

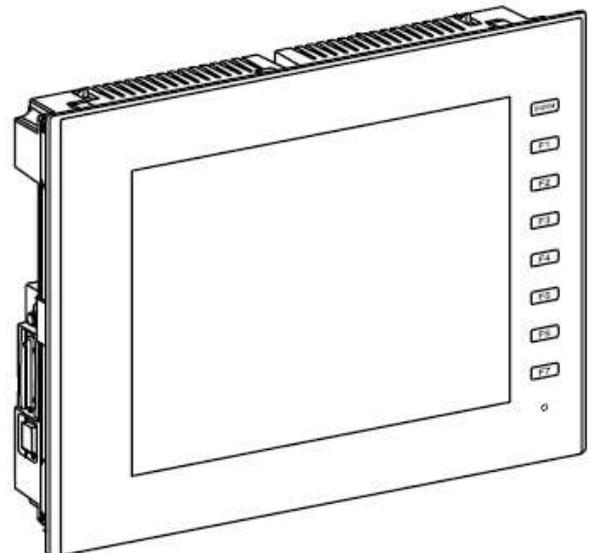
液晶コントローラターミナル

ZM-600シリーズ

接続マニュアル (メーカー3)

収録内容

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1. 概要 | 18. 東京彫刻工業 |
| 2. アズビル | 19. SUS |
| 3. 理化学工業 | 20. アルバック |
| 4. チノー | 21. MODBUS |
| 5. 神港テクノス | 22. バーコード |
| 6. 三明電子 | 23. スレーブ通信機能 |
| 7. 三社電機製作所 | 24. 汎用シリアル通信 |
| 8. IAI | |
| 9. ユニパルス | |
| 10. エムシステム技研 | |
| 11. Gammaflux | |
| 12. 東邦電子 | |
| 13. シマデン | |
| 14. ヤマハ発動機 | |
| 15. DELTA TAU DATA SYSTEMS | |
| 16. コガネイ | |
| 17. オリエンタルモーター | |



はじめに

この度は液晶コントローラターミナル ZM-600 シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ZM-600 シリーズのご使用に関しては、本書の内容をご理解されたうえで、本品を正しくご使用されるよう、お願い申し上げます。
なお、ZM-600 シリーズのその他の使用方法などにつきましては、以下の関連マニュアルを参照してください。

マニュアル名称	内容
ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編	ZM-600 シリーズの機能・使用方法を説明したもの
ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編	
ZM-600 シリーズ セットアップマニュアル	ZM-72S のインストール手順、簡単な作画から転送手順までを説明したもの
ZM-600 シリーズ トラブルシューティング/メンテ ナンスマニュアル	ZM-600 シリーズのエラー一覧と、本体操作方法などを説明したもの
ZM-600 シリーズ 入門マニュアル 初級編	ZM-72S を使った画面の作画手順について、例を挙げて詳しく説明したもの
ZM-600 シリーズ 入門マニュアル 応用編	
ZM-600 シリーズ マクロリファレンス	ZM-72S のマクロの概要、マクロエディタの操作方法、マクロコマンドの内容などを詳しく説明したもの
ZM-600 シリーズ オペレーションマニュアル	ZM-72S の構造、各項目の編集方法、制限事項など操作に関する内容について詳しく説明したもの
ZM-600 シリーズ 接続マニュアル メーカー1	ZM-600 シリーズと各コントローラとの配線、通信設定について詳しく説明したもの 収録メーカー 三菱電機 / オムロン / シャープ / 日立産機システム / 日立製作所 / Panasonic / 横河電機 / 安川電機 / ジェイテクト / 富士電機 / キーエンス / Allen-Bradley / Siemens
ZM-600 シリーズ 接続マニュアル メーカー2	ZM-600 シリーズと各コントローラとの配線、通信設定について詳しく説明したもの 収録メーカー 光洋電子 / GE Fanuc / 東芝 / 東芝機械 / シンフォニアテクノロジー / SAMSUNG / LS / FANUC / FATEK AUTOMATION / IDEC / MODICON / SAIA / MOELLER / Telemecanique / Automationdirect / VIGOR / DELTA / EATON Cutler-Hammer / UNITRONICS / Baumuller / RS Automation / TECO / BECKHOFF / EMERSON / WAGO / CIMON / TURCK / HYUNDAI / FUFENG / XINJE
ZM-600 シリーズ 接続マニュアル メーカー3	ZM-600 シリーズと各コントローラとの配線、通信設定について詳しく説明したもの 収録メーカー アズビル / 理化学工業 / チノー / 神港テクノス / 三明電子 / 三社電機 / IAI / ユニパルス / エムシステム技研 / Gammaflux / 東邦電子 / シマデン / ヤマハ / DELTA TAU DATA SYSTEMS / コガネイ / オリエンタルモーター / 東京彫刻工業 / SUS / アルバック / MODBUS / バーコード / ZM-Link / 汎用シリアル
ZM-600 ハード仕様書	ZM-600 シリーズ取扱上の注意、ハード仕様などを説明したもの

PLC、インバータ、温調器等の詳細については、各機器の取扱説明書をご覧ください。

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。
2. 本書の内容に関して、将来予告なしに変更することがあります。
3. Windows、Excel は、米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。
4. その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。
5. 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点がありましたら、技術相談窓口までご連絡ください。

ZM-600 シリーズの種類と表記について

液晶コントロールターミナルZM-600シリーズには以下の種類があります。

総称	モデル区分	機種
ZM-600 シリーズ	ZM-6**SA モデル	ZM-681SA/682SA、ZM-671SA、ZM-662SA
	ZM-6**TA モデル	ZM-671TA/672TA、ZM-662TA、ZM-642TA
	ZM-6**DA モデル	ZM-642DA

本書では、操作説明のために、上記の記述を使い分けて使用しています。あらかじめご了承ください。
また、ZM-6**DAモデル（ZM-642DA）については、「ZM-642DA接続マニュアル(メーカ3)」をご覧ください。

安全上のご注意

本書は液晶コントロールターミナルを安全に使用していただくために、注意事項のランクを「危険」、「注意」に分けて、下記のような表示で表しています。



危険

取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を招く差し迫った危険な状況を示します。



注意

取り扱いを誤った場合、軽傷または中程度の傷害を招く可能性がある状況、および物的損害の発生が予測される危険な状況を示します。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。



危険

- ZM-600 シリーズからの出力信号を、人命や機器の破損にかかわるところや、緊急用として、使用しないでください。また、タッチスイッチの故障に対応できるシステム設計を行ってください。タッチスイッチの故障により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- 装置の組立、配線作業、および保守・点検は必ず電源を切ってから行ってください。感電や破損の恐れがあります。
- 通電中は絶対に端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 通電、運転を行う場合は、必ず端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。
- 液晶パネルの液体（液晶）は、有害物質です。液晶パネルが損傷した場合、流出した液晶を口に入れないでください。皮膚や衣服についた場合は、石鹸などで洗い流してください。
- リチウム電池の+-逆装着、充電、分解、加圧変形、火中への投入、短絡はしないでください。破裂、発火の恐れがあります。
- リチウム電池の変形、液漏れ、その他の異常に気がついた際は使用しないでください。破裂、発火の恐れがあります。
- バックライトの寿命・故障等によって画面が暗くなった場合も、画面上のスイッチは有効です。画面が暗くて見にくい状態の時は、画面に触れないでください。誤作動による機械の破損、事故の恐れがあります。



注意

- 開梱時に外観チェックを行ってください。損傷、変形のあるものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
- 原子力関連、航空宇宙関連、医療関連、交通機器関連、乗用移動体関連あるいはこれらのシステムなどの特殊用途へのご使用につきましては、弊社営業へご相談ください。
- ZM-600 シリーズは本書および関連マニュアル記載の一般仕様の環境で使用（保管）してください。一般仕様以外の環境で使用すると、火災、誤動作、製品の破損、あるいは劣化の原因になります。
- 下記のような場所には使用（保管）しないでください。故障、火災の原因になります。
 - 水、腐食ガス、可燃性ガス、溶剤、研削液、切削油等に直接接触する場所
 - 高温、結露、風雨、直射日光にさらされる場所
 - じんあい、塩分、鉄粉が多い場所
 - 振動、衝撃が直接加わるような場所
- 機器への導入に際して、ZM-600 シリーズの主電源端子に容易に触れないように、正しく取り付けてください。感電、事故の恐れがあります。
- ZM-600 シリーズの取付金具の取り付けネジの締め付けは 5.31 lbf-in のトルクで均等に行ってください。締め付けすぎるとパネル面が変形する恐れがあります。締め付けがゆるいと落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 電源入力部端子台の端子ネジおよび取付金具は、締め付けが確実に行われていることを定期的に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
- ZM-600 シリーズの電源入力部端子台の端子ネジの締め付けは 7.1 ~ 8.8 lbf-in (0.8 ~ 1.0 N・m) のトルクで均等に締め付けてください。締め付けに不備があると、火災、誤動作、故障の原因となります。
- ZM-600 シリーズは表示部にガラスを使用しているので、落下させたり強い衝撃を与えないでください。破損の恐れがあります。
- ZM-600 シリーズへの配線は定格電圧、定格電力を考慮して正しく端子に配線してください。定格外の電源を供給したり、誤配線した場合は製品の破損、故障、火災の原因になります。
- ZM-600 シリーズは必ず接地してください。FG 端子は D 種接地の ZM-600 シリーズ専用で接地してください。感電、火災、タッチスイッチが効かなくなる場合や誤動作の原因となります。
- ZM-600 シリーズ内に導電性異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- 配線終了後は、ZM-600 シリーズのゴミヨケ紙を取り外して運転してください。ゴミヨケ紙を付けたまま運転を行うと、火災、事故、誤動作、故障の原因となります。
- ZM-600 シリーズの修理はその場では絶対に行わないで、弊社または弊社指定業者へ修理依頼してください。
- ZM-600 シリーズの修理・分解・改造はしないでください。弊社以外、もしくは弊社指定以外の第三者が行った場合に、それが原因で生じた損害等につきましては責任を負いかねます。
- 先が鋭利な物でタッチスイッチを押さないでください。表示部が破損する恐れがあります。
- 取付、配線作業および保守・点検は専門知識を持つ人が行ってください。

注意

- リチウム電池がリチウムや有機溶媒などの可燃性物質を内蔵しているため、取り扱いを誤ると、発熱、破裂、発火などにより、けがをしたり、火災に至る恐れがあります。関連マニュアル記載の注意事項を守って正しくお取り扱いください。
- 運転中の設定変更、強制出力、起動、停止などの操作は十分安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械が動作し、機械の破損や事故の恐れがあります。
- ZM-600 シリーズが故障することにより、人命に関わったり重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
- ZM-600 シリーズを廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。
- ZM-600 シリーズに触れる前には、接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。過大な静電気は、誤動作、故障の原因となります。
- SD カードを本体に挿入する際は、銘板を確認して、挿入面を間違えることのないよう、ご注意ください。万が一、誤った向きのまま SD カードを挿入すると、SD カードまたは本体ソケットが破損する可能性があります。
- SD カードがアクセス中、SD カードアクセス LED が赤色に点滅します。LED 点滅中に SD カードを抜いたり、本体の電源を OFF すると、SD カード内のデータが破損する恐れがあります。SD カードを抜く、または本体の電源を OFF する場合は、LED の消灯を確認した上で行ってください。
- 開梱時に表示面に張られている保護フィルムは必ず剥がして使用してください。保護フィルムを貼ったまま使用すると、タッチ操作が誤動作する原因となります。
- アナログ抵抗膜方式の ZM-600 シリーズは、スクリーン上を同時に 2 点以上押さないでください。同時に 2 点以上押した場合、押した点の中心にスイッチがあると、そのスイッチが動作することがあります。
- 静電容量方式の ZM-600 シリーズは、以下の点に注意してください。
 - DC 24V 入力機は Class2 電源を使用してください。出力が不安定な電源を使用するとタッチ操作が誤動作する原因となります。
 - 静電容量タッチパネルは、2 点の同時操作が可能です。3 点以上を同時に操作した場合、タッチ操作がキャンセルされます。
 - 静電容量タッチパネルは、導電物の影響を受けやすいため、パネル表面近くに金属などの導電物を配置したり、表示部が濡れている状態で使用しないでください。誤動作の原因となります。

【一般的な注意事項】

- 制御線・通信ケーブルは、動力線・高圧線と一緒に束ねたり、近接した配線にしないでください。動力線・高圧線とは 200 mm 以上を目安に離してください。ノイズによる誤動作の原因となります。
- 高周波ノイズを発生させるような機器を使用した環境で接続する場合には、通信ケーブルの FG シールド線を両端で接地することをお奨めします。ただし通信が不安定な場合は、使用環境に応じて、両側を接地する方法と片側を接地する方法を選んでご使用ください。
- ZM-600 シリーズの各コネクタ、ソケットは正しい方向に差し込んでください。故障・誤動作の原因となります。
- MJ1 / MJ2 のコネクタに LAN ケーブルを接続した場合、相手側の装置が破損する恐れがあります。銘板を確認して誤挿入しないように注意してください。
- 清掃の際、シンナー類は ZM-600 シリーズ表面を変色させることもあるので、市販のアルコールをご使用ください。
- ZM-600 シリーズと接続している相手機器（PLC、温調器など）を ZM-600 シリーズと同時に立ち上げた際、相手機器側で受信エラーが発生した場合には、相手機器の説明書に従ってエラー解除を行ってください。
- ZM-600 シリーズを取り付ける板金パネルには静電気が帯電しないように注意してください。ノイズによる誤動作の原因となります。
- 長時間の固定パターンでの表示は避けてください。液晶ディスプレイの特性上、長期残像が発生する可能性があります。長時間の固定パターンでの表示が想定される場合は、バックライトの自動 OFF 機能をご使用ください。
- ZM-600 シリーズは「ClassA」工業環境商品です。住宅環境で使用する場合、電波妨害の原因となる可能性があるため、電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

【液晶について】

以下の項目については、不良や故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

- ZM-600 シリーズの応答時間、輝度、色合いは、使用環境温度により変動することがあります。
- 液晶の特性上、微妙な斑点（黒点、輝点）が生じることがあります。
- 液晶の明るさや色合いに個体差があります。

【静電容量方式のタッチパネルについて】

- 指が乾燥している状態で使用した場合、タッチパネルの反応が悪くなる場合があります。その場合には、静電容量タッチパネルの専用ペンで操作をしてください。
- タッチ操作を最適に行うために、定期的に表示面をクリーニングしてください。尚、クリーニングを行う場合は以下の点に従ってください。
 - <クリーニングについて>
 - パネル操作面にガラスを使用していますので、布やスポンジで強く擦らないでください。ガラスの表面を傷つける恐れがあります。
 - クリーニング用溶剤が装置の内部に入らないように、十分に注意してください。特に、パネル表面にクリーニング用溶剤を直接スプレーすることは避けてください。

目次

1.	概要	
1.1	システム構成	1-1
1.1.1	概要	1-1
1.1.2	システム構成例	1-2
	シリアル通信	1-2
	Ethernet 通信	1-3
	シリアル、Ethernet 通信混在	1-3
1.2	物理ポート	1-4
1.2.1	CN1	1-4
1.2.2	MJ1/MJ2	1-5
1.2.3	LAN/LAN2	1-7
1.2.4	WLAN	1-8
1.2.5	EXT1 (ネットワーク通信 / オプションユニット接続ポート)	1-10
1.2.6	USB	1-10
1.2.7	ディップスイッチ (DIPSW) 設定	1-11
1.3	接続方法	1-12
1.3.1	シリアル通信	1-12
	1:1 接続	1-12
	1:n 接続 (マルチドロップ)	1-19
	n:1 接続 (マルチリンク 2)	1-22
	n:1 接続 (マルチリンク 2 (Ethernet))	1-29
	n:n 接続 (1:n マルチリンク 2 (Ethernet))	1-32
	n:1 接続 (マルチリンク)	1-35
1.3.2	Ethernet 通信	1-40
1.3.3	ネットワーク通信	1-45
1.3.4	スレーブ通信	1-46
	ZM-Link	1-46
	MODBUS RTU	1-46
	MODBUS TCP/IP	1-46
1.3.5	その他の接続	1-46
1.4	ハードウェア設定	1-47
1.4.1	PLC 設定	1-47
	接続機器選択	1-48
	PLC プロパティ	1-48
1.4.2	本体設定	1-50
	編集機種選択	1-50
	制御エリア	1-51
	ブザー	1-53
	バックライト	1-53
	自局 IP アドレス	1-53
	ビデオ /RGB	1-55
	ローカル画面	1-55
	ラダー転送	1-56
1.4.3	その他の機器	1-57
	プリンタ	1-57
	タッチ SW (CH5)	1-59
	シミュレータ	1-59
1.5	通信確認用システムデバイス	1-60
1.5.1	\$Pn (8Way 通信用)	1-60
1.5.2	\$s518 (Ethernet 状態確認)	1-68
2.	アズビル	
2.1	PLC 接続	2-1
	シリアル接続	2-1
2.1.1	MX シリーズ	2-2
2.1.2	結線図	2-4
	接続先 : CN1	2-4
	接続先 : MJ1/MJ2	2-5

2.2	温調 / サーボ / インバータ 接続	2-6
	シリアル接続	2-6
	Ethernet 接続	2-7
2.2.1	SDC10	2-8
2.2.2	SDC15	2-8
2.2.3	SDC20	2-9
2.2.4	SDC21	2-9
2.2.5	SDC25/26	2-9
2.2.6	SDC30/31	2-10
2.2.7	SDC35/36	2-11
2.2.8	SDC45/46	2-12
2.2.9	SDC40A	2-13
2.2.10	SDC40G	2-13
2.2.11	DMC10	2-14
2.2.12	DMC50 (COM)	2-15
2.2.13	AHC2001	2-19
2.2.14	AHC2001+DCP31/32	2-22
2.2.15	DCP31/32	2-25
2.2.16	NX (CPL)	2-26
2.2.17	NX (MODBUS RTU)	2-27
2.2.18	NX (MODBUS TCP/IP)	2-28
2.2.19	結線図	2-30
	接続先 : CN1	2-30
	接続先 : MJ1/MJ2	2-32

3. 理化工業(株)

3.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	3-1
	シリアル接続	3-1
3.1.1	CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 (MODBUS RTU)	3-3
3.1.2	SRV (MODBUS RTU)	3-4
3.1.3	SR-Mini (MODBUS RTU)	3-5
3.1.4	SR-Mini (Standard Protocol)	3-6
3.1.5	REX-F400/F700/F900 (Standard Protocol)	3-7
3.1.6	MA900 / MA901 (MODBUS RTU)	3-8
3.1.7	SRZ (MODBUS RTU)	3-9
3.1.8	FB100/FB400/FB900 (MODBUS RTU)	3-10
3.1.9	結線図	3-11
	接続先 : CN1	3-11
	接続先 : MJ1/MJ2	3-13

4. (株)チノー

4.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	4-1
	デジタル調節計	4-1
	グラフィックレコーダ	4-1
4.1.1	DP1000	4-2
4.1.2	DB1000B (MODBUS RTU)	4-8
4.1.3	LT230 (MODBUS RTU)	4-9
4.1.4	LT300 (MODBUS RTU)	4-10
4.1.5	LT400 Series (MODBUS RTU)	4-11
4.1.6	LT830 (MODBUS RTU)	4-12
4.1.7	KR2000 (MODBUS RTU)	4-13
4.1.8	結線図	4-14
	接続先 : CN1	4-14
	接続先 : MJ1/MJ2	4-17

5. 神港テクノス

5.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	5-1
	シリアル接続	5-1
5.1.1	C Series	5-2
5.1.2	FC Series	5-3
5.1.3	GC Series	5-4
5.1.4	JCx-300 Series	5-5
5.1.5	ACS-13A	5-6
5.1.6	ACD/ACR Series	5-7
5.1.7	WCL-13A	5-8
5.1.8	DCL-33A	5-9
5.1.9	PCD-33A	5-10
5.1.10	PC-900	5-11
5.1.11	結線図	5-12
	接続先 : CN1	5-12
	接続先 : MJ1/MJ2	5-14

6. 三明電子(株)

6.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	6-1
	AC サーボドライバ	6-1
6.1.1	Cuty Axis	6-2
6.1.2	結線図	6-7
	接続先 : CN1	6-7
	接続先 : MJ1/MJ2	6-8

7. (株)三社電機製作所

7.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	7-1
	シリアル接続	7-1
7.1.1	DC AUTO (HKD タイプ)	7-2
7.1.2	結線図	7-3
	接続先 : CN1	7-3
	接続先 : MJ1/MJ2	7-3

8. IAI

8.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	8-1
	シリアル接続	8-1
8.1.1	X-SEL コントローラ	8-2
8.1.2	ROBO CYLINDER (RCP2/ERC)	8-12
8.1.3	ROBO CYLINDER (RCS/E-CON)	8-15
8.1.4	PCON / ACON / SCON (MODBUS RTU)	8-18
8.1.5	結線図	8-20
	接続先 : CN1	8-20
	接続先 : MJ1/MJ2	8-22

9. ユニパルス

9.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	9-1
	デジタル指示計	9-1
	ロードセル指示計	9-1
	ウェイングコントローラ	9-1
9.1.1	F340A	9-2
9.1.2	F371	9-4
9.1.3	F800	9-7
9.1.4	F805A	9-11
9.1.5	F720A	9-16
9.1.6	結線図	9-20
	接続先 : CN1	9-20
	接続先 : MJ1/MJ2	9-22

10.	株式会社エムシステム技研	
10.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	10-1
	リモート I/O	10-1
10.1.1	R1M シリーズ	10-2
10.1.2	結線図	10-3
	接続先 : CN1	10-3
	接続先 : MJ1/MJ2	10-4
11.	Gammaflux	
11.1	温調 / サーボ / インバータ	11-1
	シリアル接続	11-1
11.1.1	TTC2100	11-2
11.1.2	結線図	11-5
	接続先 : CN1	11-5
	接続先 : MJ1/MJ2	11-5
12.	東邦電子(株)	
12.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	12-1
	デジタル調節計	12-1
12.1.1	TTM-000	12-2
12.1.2	TTM-00BT	12-4
12.1.3	TTM-200 (MODBUS RTU)	12-6
12.1.4	結線図	12-7
	接続先 : CN1	12-7
	接続先 : MJ1/MJ2	12-9
13.	シマデン	
13.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	13-1
	調節計 / 指示計 / サーボコントローラ	13-1
13.1.1	シマデン標準プロトコル	13-2
13.1.2	結線図	13-7
	接続先 : CN1	13-7
	接続先 : MJ1/MJ2	13-8
14.	ヤマハ発動機	
14.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	14-1
	シリアル接続	14-1
14.1.1	RCX142	14-2
14.1.2	結線図	14-16
	接続先 : CN1	14-16
	接続先 : MJ1/MJ2	14-16
15.	DELTA TAU DATA SYSTEMS	
15.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	15-1
	シリアル接続	15-1
	Ethernet 接続	15-1
15.1.1	PMAC	15-2
15.1.2	PMAC (Ethernet TCP/IP)	15-5
15.1.3	結線図	15-9
	接続先 : CN1	15-9
	接続先 : MJ1/MJ2	15-10
16.	コガネイ	
16.1	温調 / サーボ / インバータ	16-1
	シリアル接続	16-1
16.1.1	IBFL-TC	16-2
16.1.2	結線図	16-4
	接続先 : CN1	16-4
	接続先 : MJ1/MJ2	16-4

17.	オリエンタルモーター	
17.1	温調 / サーボ / インバータ 接続	17-1
	ステッピングモーター	17-1
17.1.1	高効率 AR シリーズ (MODBUS RTU)	17-2
17.1.2	CRK シリーズ (MODBUS RTU)	17-5
17.1.3	結線図	17-7
	接続先 : CN1	17-7
	接続先 : MJ1/MJ2	17-7
18.	東京彫刻工業	
18.1	温調 / サーボ / インバータ	18-1
	ポータブル式ドットマーカ	18-1
18.1.1	MB3315/1010	18-2
18.1.2	結線図	18-4
	接続先 : CN1	18-4
	接続先 : MJ1/MJ2	18-4
19.	SUS	
19.1	温調 / サーボ / インバータ	19-1
	電動アクチュエータ	19-1
19.1.1	XA-A*	19-2
19.1.2	結線図	19-7
	接続先 : CN1	19-7
	接続先 : MJ1/MJ2	19-7
20.	アルバック	
20.1	温調 / サーボ / インバータ	20-1
	真空計	20-1
20.1.1	G-TRAN シリーズ	20-2
20.1.2	結線図	20-5
	接続先 : CN1	20-5
	接続先 : MJ1/MJ2	20-7
21.	MODBUS	
21.1	PLC 接続	21-1
	シリアル接続	21-1
	Ethernet 接続	21-1
21.1.1	MODBUS RTU	21-2
21.1.2	MODBUS RTU 拡張フォーマット	21-4
21.1.3	MODBUS ASCII	21-7
21.1.4	MODBUS TCP/IP (Ethernet)	21-8
21.1.5	MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット	21-9
21.1.6	MODBUS TCP/IP (Ethernet) Sub Station	21-12
21.1.7	結線図	21-14
	接続先 : CN1	21-14
	接続先 : MJ1/MJ2	21-15
22.	バーコード	
22.1	バーコード接続	22-1
	シリアル接続	22-1
	USB 接続	22-1
22.1.1	通信設定	22-2
22.1.2	I/F デバイス	22-3
22.1.3	コントロールデバイス	22-4
22.1.4	結線図	22-5
	接続先 : CN1	22-5
	接続先 : MJ1/MJ2	22-5

23.	スレーブ通信機能	
23.1	ZM-Link	23-1
23.1.1	概要	23-1
23.1.2	通信設定	23-2
	エディタ	23-2
	本体	23-3
23.1.3	結線図	23-4
	接続先：CN1	23-4
	接続先：MJ1/MJ2	23-6
23.1.4	プロトコル	23-8
	読込（サムチェック、CR/LF あり）	23-8
	書込（サムチェック、CR/LF あり）	23-9
	各プロトコルの項目	23-10
	サムチェックコード (SUM): 2 バイト	23-11
	レスポンスコード: 2 バイト	23-12
23.1.5	ANK コード表	23-13
23.2	MODBUS RTU スレーブ通信	23-14
23.3	MODBUS TCP/IP スレーブ通信	23-14
23.4	MODBUS ASCII スレーブ通信	23-14
24.	汎用シリアル通信	
24.1	概要	24-1
	通信概要	24-1
	汎用シリアルと PLC 接続の相違点	24-2
	システム構成	24-2
24.2	結線図	24-3
	接続先：CN1	24-3
	接続先：MJ1/MJ2	24-5
24.3	ハードウェア設定	24-7
	PLC 設定	24-7
	制御デバイス	24-10
24.4	プロトコルの基本形式	24-17
24.4.1	プロトコルの基本形式	24-17
	接続形式 (1:1)、伝送形式 (サムチェックあり)	24-18
	接続形式 (1:1)、伝送形式 (サムチェック、CR/LF あり)	24-19
	接続形式 (1:n)、伝送形式 (サムチェックあり)	24-20
	接続形式 (1:n)、伝送形式 (サムチェック、CR/LF あり)	24-21
24.4.2	各プロトコルの内容	24-22
	伝送制御コード	24-22
	局番	24-22
	コマンド	24-22
	サムチェックコード (SUM)	24-23
	エラーコード	24-23
	応答時間と BUSY	24-24
24.4.3	コマンド	24-25
	RC：リード CHR	24-25
	RM：リードメモリ	24-26
	WC：ライト CHR	24-27
	WM：ライトメモリ	24-28
	TR：リトライコマンド	24-29
	WI：割り込み設定	24-30
	RI：割り込み状態読み込み	24-31
24.4.4	割り込み (ENQ)	24-32
	ANK コード表	24-34

24.5 デバイスマップ	24-35
デバイス	24-35
ユーザーデバイス (\$u)	24-35
システムデバイス (\$s)	24-36

接続形態対応一覧

1. 概要

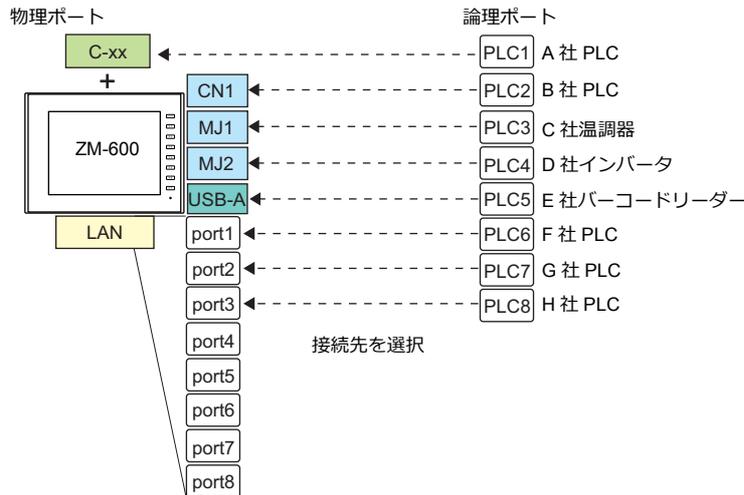
- 1.1 システム構成
- 1.2 物理ポート
- 1.3 接続方法
- 1.4 ハードウェア設定
- 1.5 通信確認用システムデバイス

1.1 システム構成

1.1.1 概要

ZM-600 シリーズには、シリアルポート3つ、LANポート1つ、USB-A/USB mini-Bポート各1つ、ネットワーク通信ポート1つ^{*1}の計7つの物理ポートがあります。そのうちLANポートは、同時に8つのポートをオープンできます。これらのポートに最大8種類の機器を接続し、同時通信することを8Way通信と呼びます。

*1 ネットワーク通信を行うには、通信インターフェースユニット「受注生産品C-xx」が必要です。



物理ポート				ポート数	接続機器	
					8Way 通信	8Way 通信以外
シリアル	CN1	RS-232C / RS-422/485	全機種 (ZM-642TA は「ZM-640DU」が必要)	1	PLC/ 温調器 / サーボ / インバータ / バーコードリーダー / ZM-Link / スレーブ通信 (MODBUS RTU)	-
	MJ1	RS-232C / RS-485 (2線式)	全機種	1		PC (画面転送 (MJ1)) / シリアルプリンタ
	MJ2	RS-232C / RS-485 (2線式) RS-232C / RS-422 (4線式) / RS-485 (2線式)	ZM-642TA 以外 ZM-642TA	1		
Ethernet	LAN	全機種		8	PLC/ スレーブ通信 (MODBUS TCP/IP)	PC/ ネットワークカメラ
USB	USB-A	全機種		1	バーコードリーダー	プリンタ (EPSON ESC/P-R 対応プリンタ) / USB メモリ / キーボード / マウス / USB-HUB
	USB mini-B	全機種		1	-	プリンタ (PictBridge) / PC (画面転送)
ネットワーク	EXT1	Ethernet	受注生産品C-03	1	PLC	-
		FL-Net	受注生産品C-08			
		シリアル (CN1)	ZM-640DU (ZM-642TA のみ)			

- 以下の機器、および機能は論理ポート PLC1 のみ選択可能です。よって、これらの同時接続はできません。
 - 接続機器
 - ネットワーク接続「受注生産品C-xx」、PLC 接続なし、三菱電機 A リンク +Net10、Allen-Bradley Control Logix、Allen-Bradley Micro800 controllers、Siemens S7-200PPI、Siemens S7-300/400 MPI 接続
 - 機能
 - マルチリンク 2、マルチリンク、ラダー転送機能、ラダーモニタ機能、MICREX-SX 変数名連携機能

1.1.2 システム構成例

シリアル通信

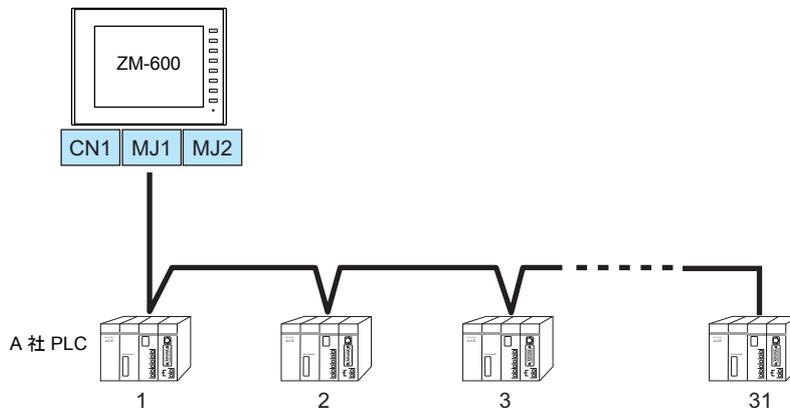
- 1:1 接続

通信ポートは CN1/MJ1/MJ2 の 3 ポートから選択できます。
詳しくは、「1.3 接続方法」の「1:1 接続」(1-10 ページ) を参照してください。



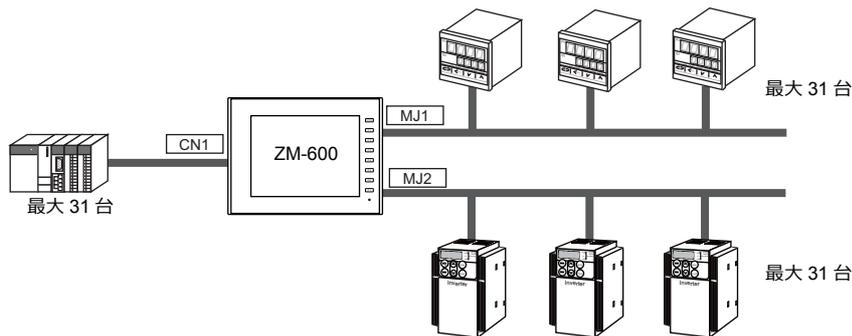
- 1:n 接続

通信ポートは CN1/MJ1/MJ2 の 3 ポートから選択できます。1 ポートに同一機種を最大 31 台接続できます。
詳しくは、「1.3 接続方法」の「1:n 接続 (マルチドロップ)」(1-17 ページ) を参照してください。



- 3Way 接続

3 つのシリアルポートで同時に 3 機種と通信できます。各シリアルポートには同一機種を最大 31 台接続できます。
接続方法は、1:1、1:n 接続と同じです。



- n:1 接続

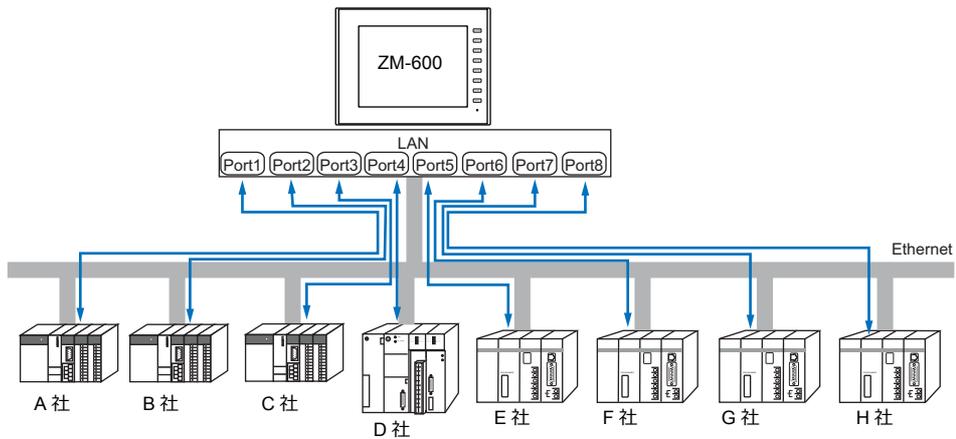
1 台の PLC や温調機器に対して、複数台の ZM-600 を接続します。
詳しくは、「1.3 接続方法」の「n:1 接続 (マルチリンク 2)」(1-20 ページ)、
「n:1 接続 (マルチリンク 2 (Ethernet))」(1-29 ページ)、
「n:1 接続 (マルチリンク)」(1-33 ページ) を参照してください。

- n:n 接続

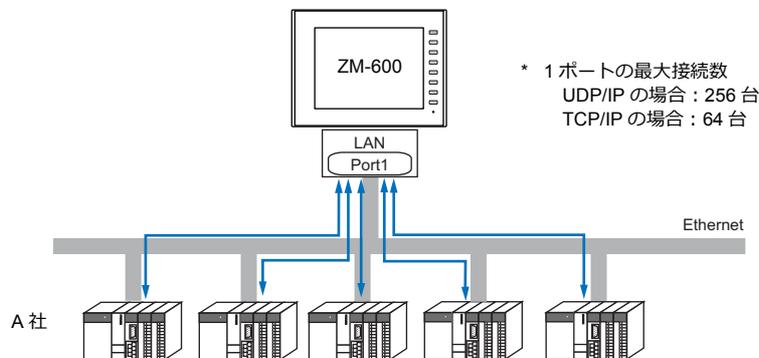
複数の PLC に対して複数の ZM-600 を接続します。
詳しくは、「1.3 接続方法」の「n:n 接続 (1:n マルチリンク 2 (Ethernet))」(1-30 ページ) を参照してください。

Ethernet 通信

通信用ポートを 8 個オープンできるため、8 機種種の PLC と同時通信できます。



また、同一機種種の PLC が複数台ある場合、1 つのポートで 1:n 通信できます。



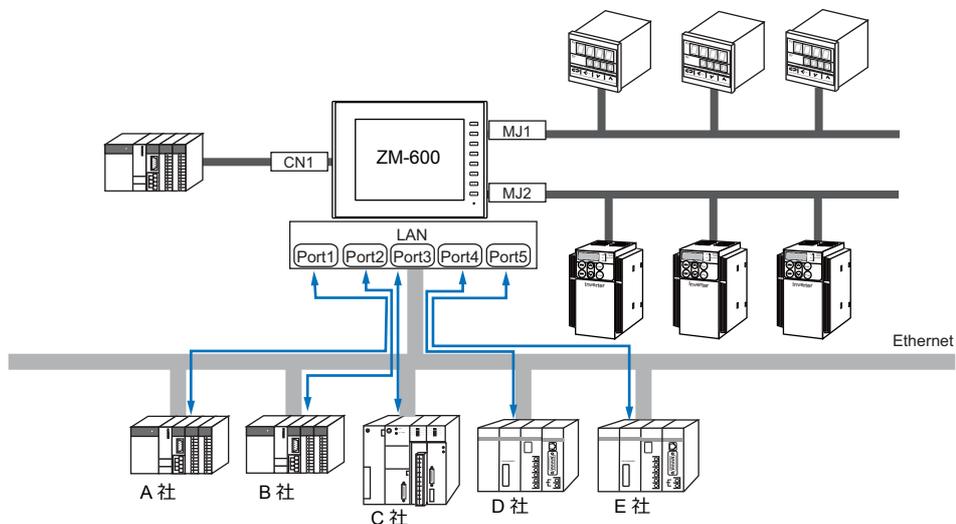
* 1 ポートの最大接続数
UDP/IP の場合：256 台
TCP/IP の場合：64 台

* 詳しくは、「1.3 接続方法」の「Ethernet 通信」（1-38 ページ）を参照してください。

シリアル、Ethernet 通信混在

シリアル、Ethernet 通信混在で同時に 8 機種種と通信できます。

- シリアル 3 機種種、Ethernet 5 機種種の例



* 接続方法については、「1.3.1 シリアル通信」、「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

1.2 物理ポート

1.2.1 CN1

RS-232C、RS-422 (4 線式)、RS-485 (2 線式) 通信をサポートしています。
ZM-642TA の場合はオプションユニット「ZM-640DU」が必要です。(「受注生産品C-xx」使用時は接続不可)
RS-232C、RS-422/485 の切替はエディタ [通信設定] で行います。

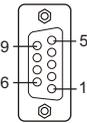
* RS-232C、RS-422/485 の切替は、ZM-600 本体の「ローカル画面」でも可能です。詳しくは、『ZM-600 シリーズ
トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。

⚠ 注意

RS-232C 通信の場合、終端抵抗用のディップスイッチは必ず OFF にします。

- ZM-642TA 以外：ディップスイッチ No.5、7 を OFF
 - ZM-642TA：オプションユニット「ZM-640DU」のディップスイッチ No.1、2 を OFF
- ディップスイッチについて詳しくは、「ディップスイッチ (DIPSW) 設定」(1-9 ページ) 参照してください。

ピン配置

CN1 Dsub 9pin, Female	No.	RS-232C		RS-422 / RS-485	
		Name	内容	Name	内容
	1	NC	未使用	+RD	受信データ (+)
	2	RD	受信データ	-RD	受信データ (-)
	3	SD	送信データ	-SD	送信データ (-)
	4	NC	未使用	+SD	送信データ (+)
	5	0V	シグナルグランド	0V	シグナルグランド
	6	NC	未使用	+RS	RS 送信データ (+)
	7	RS	RS 送信要求	-RS	RS 送信データ (-)
	8	CS	CS 送信可	NC	未使用
	9	NC	未使用	+5V	終端抵抗用

通信ケーブル推奨コネクタ

推奨コネクタ	
DDK 製 17JE-23090-02(D8C)-CG	Dsub9 ピン / オス / インチネジタイプ / フード付き / ROHS 品

接続機器

接続機器
PLC、温調器、インバータ、サーボ、バーコードリーダー

1.2.2 MJ1/MJ2

RS-232C、RS-485（2線式）、RS-422（4線式、ZM-642TAのMJ2のみ対応）通信をサポートしています。MJ1は、画面転送用ポートとしても使用します。



注意

- MJ1/MJ2とLANコネクタは同じRJ-45コネクタを使用しています。MJの外部供給用の電源による機器の破損を避けるため、銘板を確認し、誤挿入しないように注意してください。
- ZM-642TAのMJ2のみ、RS-422（4線式）接続に対応しています。それ以外のMJ1/MJ2は、RS-422（4線式）接続はできません。CN1で接続するか、市販のRS-232C↔RS-422変換器をご使用ください。

ピン配置

MJ1（全機種）/ MJ2（ZM-680、ZM-670、ZM-660）

MJ1/MJ2 RJ-45 8pin	No.	信号名	内容
	1	+SD/RD	RS-485+ データ
	2	-SD/RD	RS-485 - データ
	3	+5V	外部供給 +5 V *
	4		
	5	SG	シグナルグランド
	6		
	7	RD	RS-232C 受信データ
	8	SD	RS-232C 送信データ

* MJ1+MJ2+USBA トータル最大供給電流は、150 mA（取付角度 60° ~ 120° の場合のみ）です。

MJ2（ZM-642TA）



注意

MJ2を使用する前に、必ずスライドスイッチの設定によって、RS-232C/RS485（2線式）、RS-422（4線式）の選択をしてください。
工場出荷時は、「RS-232C/RS-485（2線式）」が選択されています。

MJ2 RJ-45 8pin	No.	スライドスイッチ：上（RS-232C/RS-485）		スライドスイッチ：下（RS-422）	
		信号名	内容	信号名	内容
	1	+SD/RD	RS-485 + データ	+SD	RS-422 + 送信データ
	2	-SD/RD	RS-485 - データ	-SD	RS-422 - 送信データ
	3	+5V	外部供給 +5 V * MAX 150 mA	+5V	外部供給 +5 V * MAX 150 mA
	4				
	5	SG	シグナルグランド	SG	シグナルグランド
	6				
	7	RD	RS-232C 受信データ	+RD	RS-422 + 受信データ
	8	SD	RS-232C 送信データ	-RD	RS-422 - 受信データ

* MJ1+MJ2+USBA トータル最大供給電流は、150 mA（取付角度 60° ~ 120° の場合のみ）です。

推奨ケーブル

推奨ケーブル
弊社製「受注生産品 TMP」 3, 5, 10m

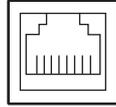
ケーブル作成時の注意点



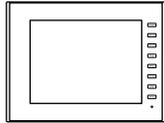
注意

ピン No.3、4 は外部供給用の電源になっています。誤配線による機器の破損を避けるため、ピン番号を確認の上、正しく配線してください。

本体側ピン配列



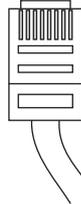
87654321



ケーブル側ピン配列



12345678



接続機器

ポート	接続機器
MJ1	PC (画面転送)
	PLC、温調器、インバータ、サーボ、バーコードリーダー、ZM-Link、スレーブ通信 (MODBUS RTU)、シリアルプリンタ
MJ2	PLC、温調器、インバータ、サーボ、バーコードリーダー、ZM-Link、スレーブ通信 (MODBUS RTU)、シリアルプリンタ

1.2.3 LAN



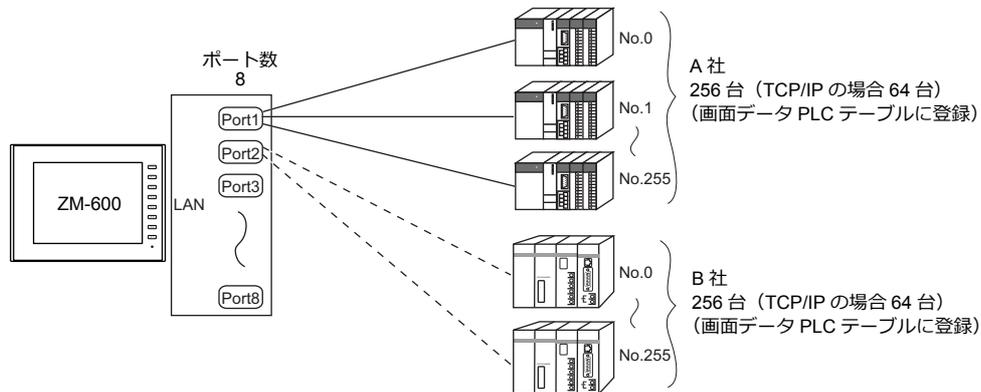
注意

LAN コネクタと MJ1/MJ2 は同じ RJ-45 コネクタを使用しています。
銘板を確認し、誤挿入しないように注意してください。

LAN ポート仕様

項目	仕様	
	100BASE-TX (IEEE802.3u)	10BASE-T (IEEE802.3)
伝送速度	100 Mbps	10 Mbps
伝送方式	ベースバンド	
最大セグメント長	100 m (ノードと HUB 間、HUB と HUB 間)	
接続ケーブル	100Ω、UTP ケーブル、カテゴリ 5	
プロトコル	UDP/IP、TCP/IP	
ポート	Auto-MDIX、Auto-Negotiation 機能対応	
同時オープンポート数	8 ポート	
最大接続台数	UDP/IP の場合: PLC1 ~ PLC8 の各ポート 256 台 TCP/IP の場合: PLC1 ~ PLC8 の各ポート 64 台	

最大接続台数について



ピン配置

LAN RJ-45	No.	Name	内容
<p>12345678</p>	1	TX+	送信信号 +
	2	TX-	送信信号 -
	3	RX+	受信信号 +
	4	NC	未使用
	5		
	6	RX-	受信信号 -
	7	NC	未使用
	8		

接続機器

接続機器
PLC、スレーブ通信 (MODBUS TCP/IP)、PC (画面転送、VNC 接続など)

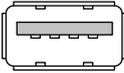
1.2.4 EXT1 (ネットワーク通信/ オプションユニット接続ポート)

オプションの通信インターフェースユニット「受注生産品C-xx」、「ZM-640DU」(ZM-642TAのみ)を接続します。ネットワーク通信については、各通信ユニットの仕様書を参照してください。

ユニット型式	ネットワーク
受注生産品C-03	Ethernet (UDP/IP) *TCP/IP 通信不可
受注生産品C-08	FL-net
ZM-640DU	シリアル (CN1 : RS-232C / RS-422/485) * ZM-642TA のみ使用可

1.2.5 USB

USB ポート仕様

項目		仕様
USB-A 	適用規格	USB Ver. 2.0 準拠
USB mini-B 	伝送速度	ハイスピード 480Mbps

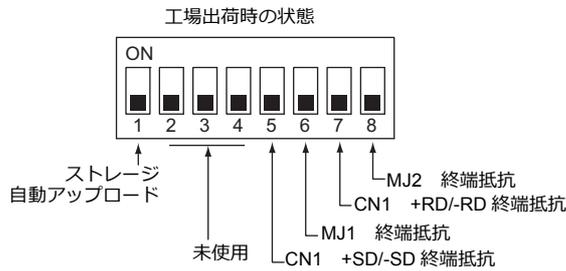
接続機器

ポート	接続機器
USB-A	プリンタ (EPSON PM シリーズ)、バーコードリーダー、USB メモリ、USB-CFREC-2 (開発中)、テンキー、キーボード、マウス、USB-HUB
USB mini-B	プリンタ (PictBridge)、PC (画面転送)

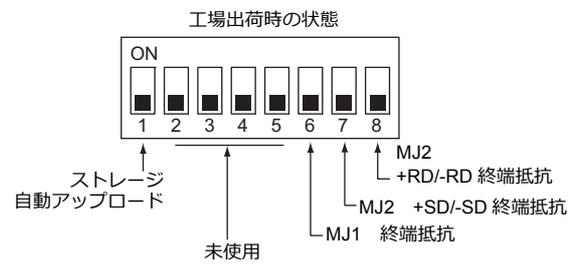
1.2.6 ディップスイッチ (DIPSW) 設定

ディップスイッチは1～8まであります。設定する際は電源を OFF してください。

- ZM-680、ZM-670、ZM-660



- ZM-642TA



DIPSW1* (ストレージ自動アップロード)

SD カード、USB メモリ等のストレージに入っている画面データを自動アップロードする場合に ON します。詳しくは『ZM-600 シリーズ ハード仕様書』を参照してください。

- * 使用しない場合は必ず DIPSW1 を OFF にしておいてください。

DIPSW5, 6, 7, 8 (終端抵抗の設定)

ZM-680、ZM-670、ZM-660 の場合

- CN1 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW7 を ON します。
- CN1 で各コントローラと RS-422/485 (4 線式) で接続する場合、DIPSW5、7 を ON します。
- MJ1 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW6 を ON します。
- MJ2 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW8 を ON します。



注意

CN1 で RS-232C 通信の場合、ディップスイッチ 5、7 は必ず OFF にしてください。

ZM-642TA の場合

- MJ1 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW6 を ON します。
- MJ2 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、DIPSW8 を ON します。
- MJ2 で各コントローラと RS-422/485 (4 線式) で接続する場合、DIPSW7、8 を ON します。

ZM-642TA で ZM-640DU を使用する場合

- C N 1 で各コントローラと RS-422/485 (2 線式) で接続する場合、ZM-640DU の DIPSW1 を ON します。
- C N 1 で各コントローラと RS-422/485 (4 線式) で接続する場合、ZM-640DU の DIPSW1、2 を ON します。

- ZM-640DU のディップスイッチ

工場出荷時の状態



1.3 接続方法

1.3.1 シリアル通信

1:1 接続

概要

- ZM-600とPLCを1:1で接続します。
- 1:1接続の設定は、論理ポートPLC1～8の[通信設定]で行い、通信ポートはCN1/MJ1/MJ2の3ポートから選択できます。



RS-232C または RS-422 (RS-485) で接続

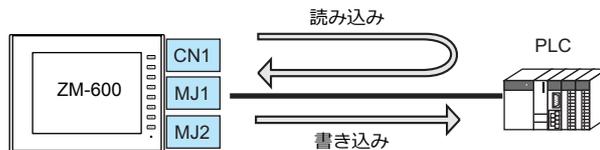
最大配線長

RS-232C 接続 : 15 m

RS-422/RS-485 接続 : 500 m

* 相手機器の仕様により、最大配線長が異なります。各機器の仕様を確認してください。

- ZM-600 (親局) が各社 PLC のプロトコルで通信を行うので、PLC (子局) に通信プログラムを用意する必要ありません。
- ZM-600は、PLC デバイスを読み込みスクリーン表示を行います。一方スイッチやテンキーのデータなどを PLC デバイスに直接書き込むこともできます。

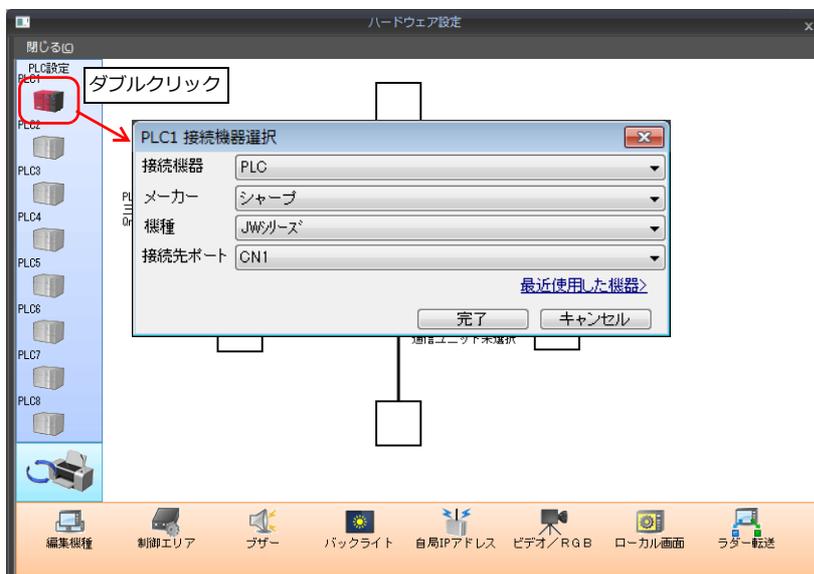


ZM-72S の設定

ハードウェア設定

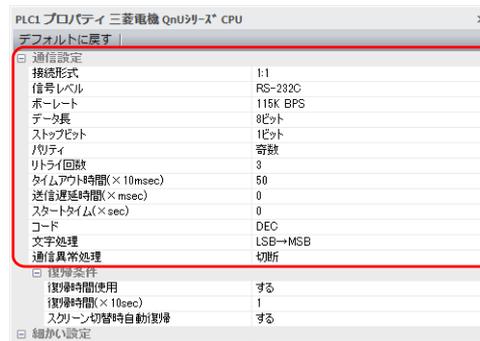
接続機器選択

[システム設定] → [ハードウェア設定] で接続する機器を選択します。



PLC プロパティ

[PLC プロパティ] の [通信設定] を設定します。



項目	内容
接続形式	1 : 1
信号レベル	接続する機器の設定と合わせます。
ボーレート	
データ長	
ストップビット	
パリティ	
局番	
伝送形式	

上記以外の設定については、「1.4 ハードウェア設定」P 1-45 を参照してください。

相手機器の設定

各社接続の章を参照してください。

PLC 間の配線については、各機器のマニュアルを参照してください。

配線



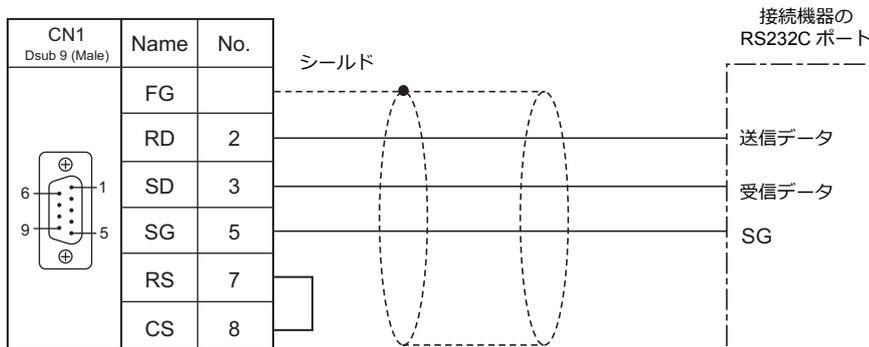
危険

配線作業は必ず電源を切ってから行ってください。感電や破損の恐れがあります。

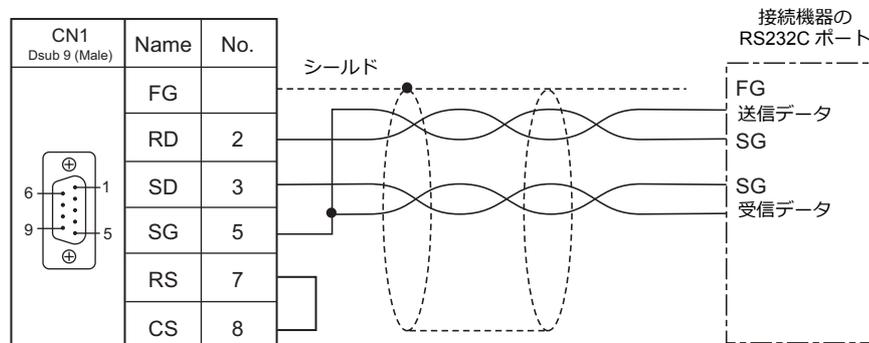
CN1

RS-232C 接続

- 通信ケーブルはお客様でご用意ください。撚線 0.3SQ 以上を推奨します。
- 通信最大距離は 15 m です。
 - * 相手機器の仕様により、接続最大距離に制限があります。各機器の仕様をご確認ください。
- シールド線は、ZM-600 シリーズ側もしくは接続機器側どちらか一方に接続します。本書の結線図は ZM-600 シリーズ側に接続した場合の図です。本体背面の FG 端子を使用します。



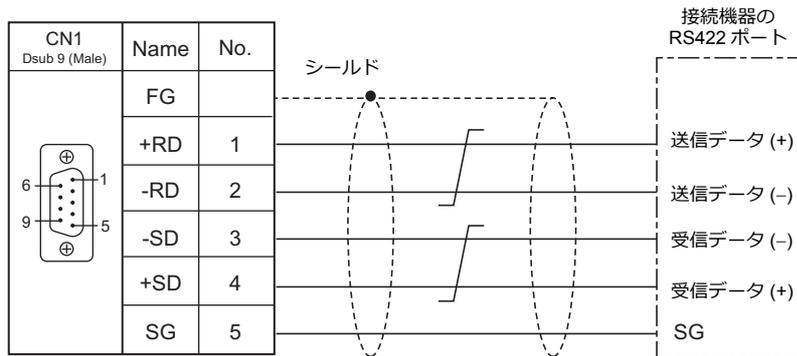
- ノイズの影響で正常に通信しない場合、SD・SG と RD・SG をペアで接続し、シールド線は、ZM-600 シリーズと接続機器側両方に接続します。



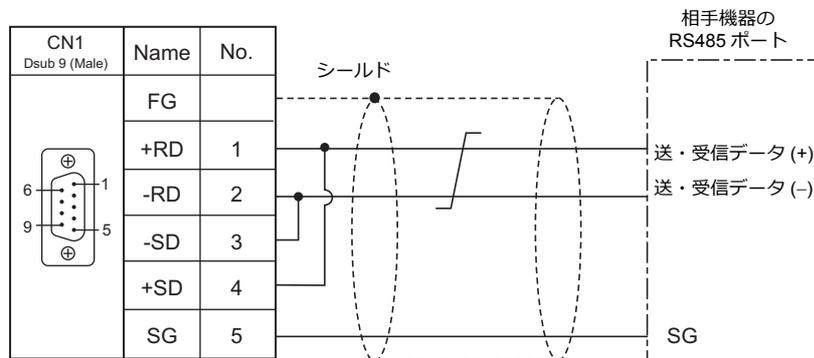
RS-422 / RS-485 接続

- 通信ケーブルはおお客様でご用意ください。撚線 0.3SQ 以上を推奨します。
- 接続最大距離は 500 m です。
 - * 相手機器の仕様により、接続最大距離に制限があります。各機器の仕様をご確認ください。
- +SD・-SD と +RD・-RD をペアで接続します。
- PLC 側に SG がある場合は接続します。
- 端子台で接続する場合は、弊社オプション品「ZM-2TC」をご使用ください。
- ZM-600シリーズ側の終端抵抗は背面のディップスイッチで行います。ディップスイッチについては、「ディップスイッチ (DIPSW) 設定」(1-9 ページ) を参照してください。
- シールド線は、ZM-600 シリーズ側もしくは接続機器側どちらか一方に接続します。本書の結線図は ZM-600 シリーズ側に接続した場合の図です。本体背面の FG 端子を使用します。

- RS422 (4 線式)

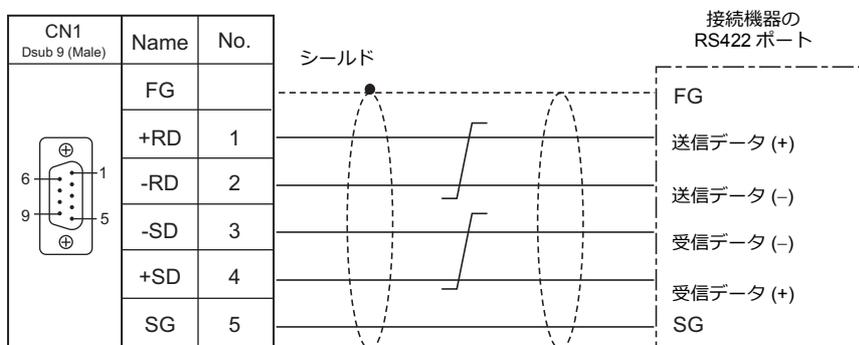


- RS-485 (2 線式)

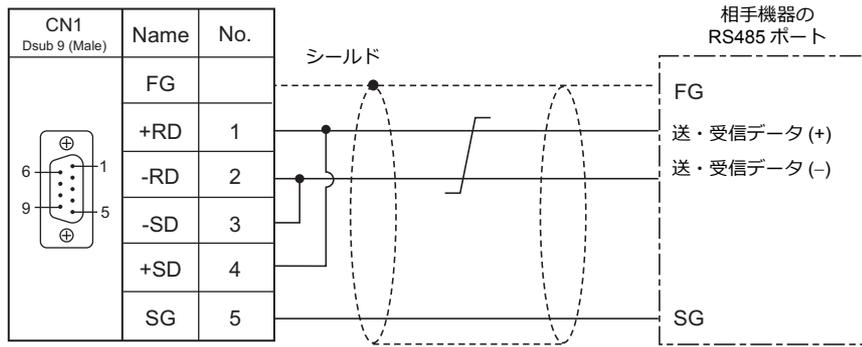


- ノイズの影響で正常に通信しない場合、シールド線は、ZM-600 シリーズと接続機器側両方に接続します。

- RS-422 (4 線式)



- RS-485 (2線式)



MJ1/MJ2

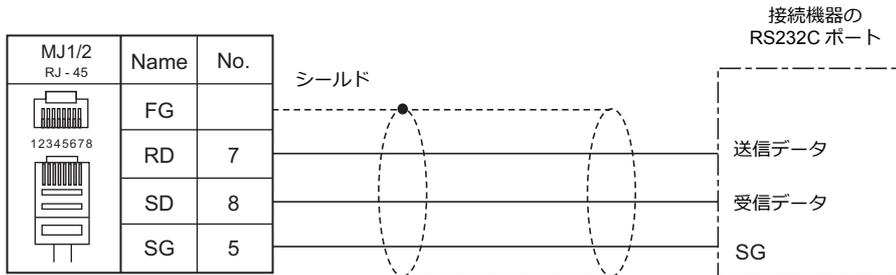
RS-232C 接続



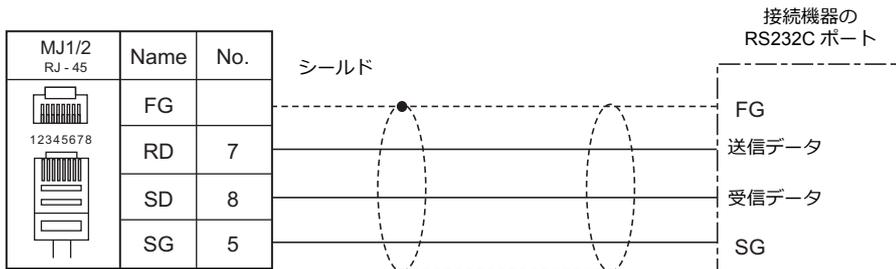
注意

ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

- 通信ケーブルは、弊社製「受注生産品 TMP (3, 5, 10m)」ケーブルをご使用ください。
- 接続最大距離は 15 m です。
 - * 相手機器の仕様により、接続最大距離に制限があります。各機器の仕様をご確認ください。
- シールド線は、ZM-600 シリーズ側もしくは接続機器側どちらか一方に接続します。ZM-600 の FG は本体背面の FG 端子です。



- ノイズの影響で正常に通信しない場合、シールド線は、ZM-600 シリーズと接続機器側両方に接続します。

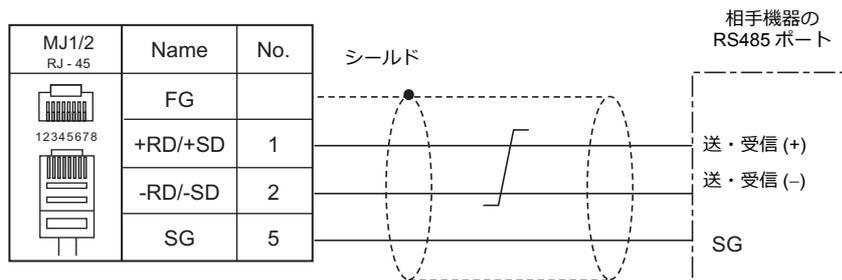


RS-485 (2 線式) 接続

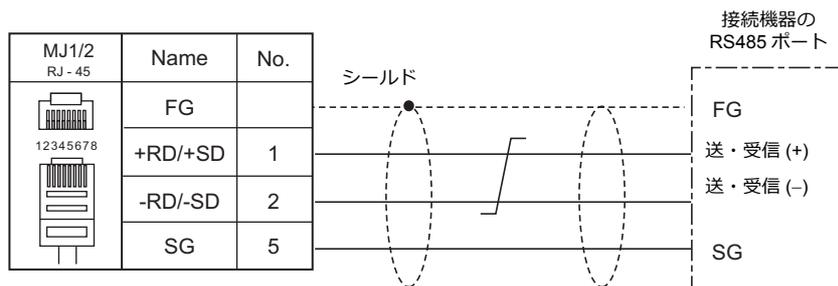
**注意**

ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

- 通信ケーブルは、弊社製「受注生産品 TMP (3, 5, 10m)」ケーブルをご使用ください。
- 接続最大距離は 500 m です。
 - * 相手機器の仕様により、接続最大距離に制限があります。各機器の仕様をご確認ください。
- PLC 側に SG がある場合は接続します。
- ZM-600 シリーズ側の終端抵抗は背面のディップスイッチで行います。詳細は「ディップスイッチ (DIPSW) 設定」(1-9 ページ) を参照してください。
- シールド線は、ZM-600 シリーズ側もしくは接続機器側どちらか一方に接続します。ZM-600 の FG は本体背面の FG 端子です。



- ノイズの影響で正常に通信しない場合、シールド線は、ZM-600 シリーズと接続機器側両方に接続します。



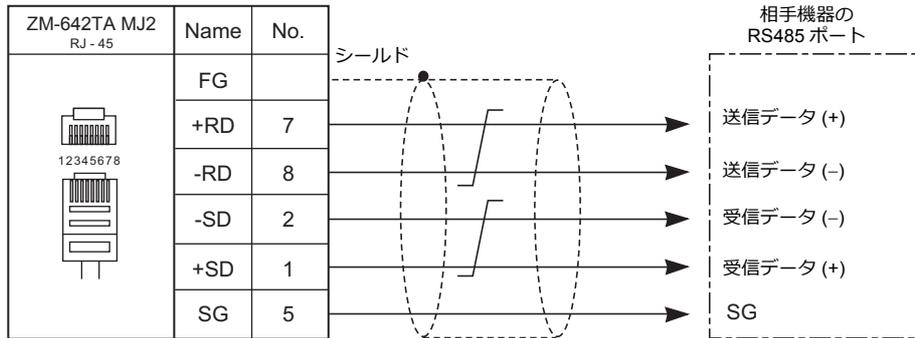
RS-422 (4 線式) 接続



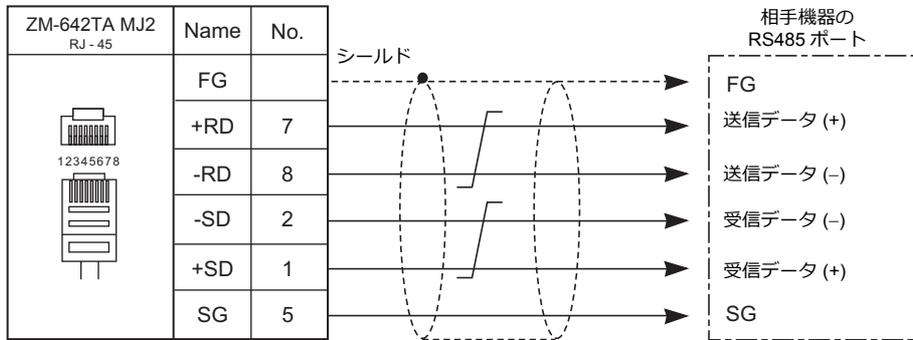
注意

ZM-642TA の MJ2 のみ、RS-422 (4 線式) 接続に対応しています。信号切替のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。その他の機種は、MJ1/MJ2 で RS-422 (4 線式) 接続はできません。

- 通信ケーブルは、弊社製「受注生産品 TMP (3, 5, 10m)」ケーブルをご使用ください。
- 接続最大距離は 500 m です。
 - * 相手機器の仕様により、接続最大距離に制限があります。各機器の仕様をご確認ください。
- PLC 側に SG がある場合は接続します。
- ZM-600 シリーズ側の終端抵抗は背面のディップスイッチで行います。詳細は「ディップスイッチ (DIPSW) 設定」(1-9 ページ) を参照してください。
- シールド線は、ZM-600 シリーズ側もしくは接続機器側どちらか一方に接続します。ZM-600 の FG は本体背面の FG 端子です。



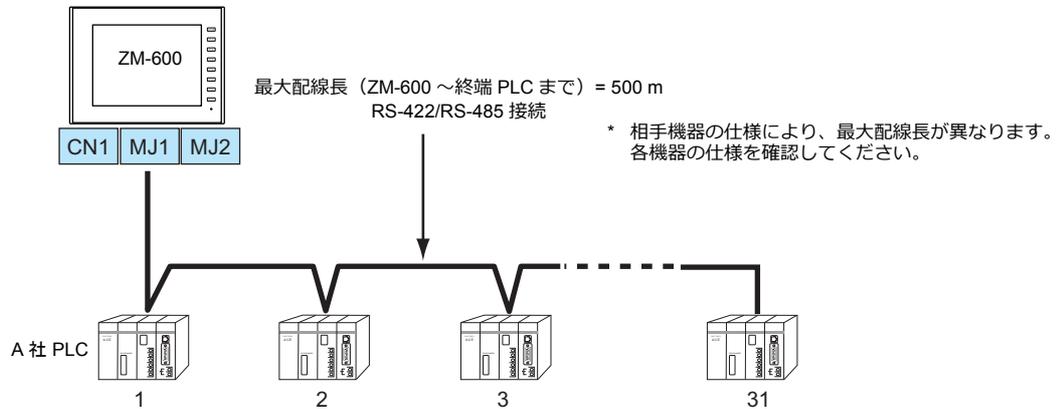
- ノイズの影響で正常に通信しない場合、シールド線は、ZM-600 シリーズと接続機器側両方に接続します。



1:n 接続 (マルチドロップ)

概要

- 1 台の ZM-600 と PLC 複数台 (同一機種) を 1:n で接続します。(最大接続台数: 31 台)
- 1:n 接続の設定は、論理ポート PLC1 ~ 8 の [通信設定] で行い、通信ポートは CN1/MJ1/MJ2 の 3 ポートから選択できます。



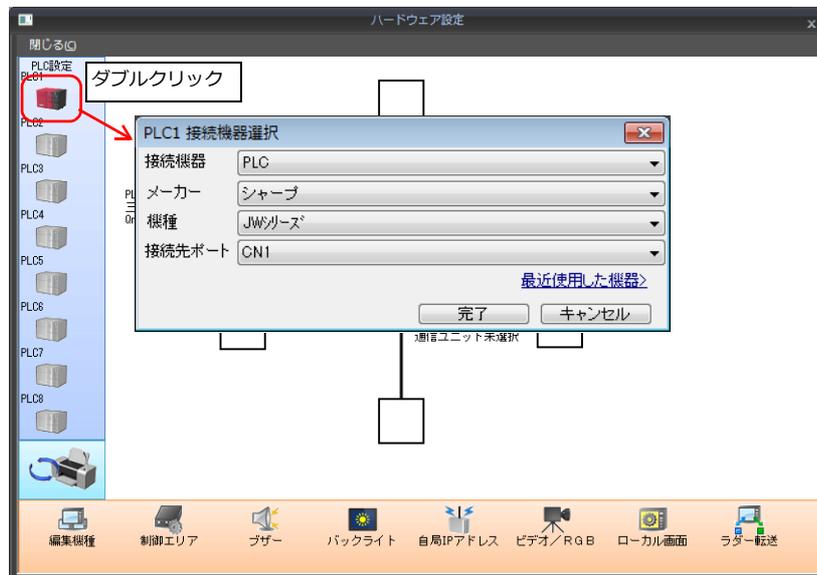
- 1:n 接続の場合、ラダー転送機能は使用できません。
- マルチドロップ接続対応機種については巻末の接続形態対応一覧、および各社接続の章を参照してください。

ZM-72S の設定

ハードウェア設定

接続機器選択

[システム設定] → [ハードウェア設定] で接続する機器を選択します。



PLC プロパティ

[PLC プロパティ] の [通信設定] を設定します。



項目	内容
接続形式	1 : n
信号レベル	RS-422/485
ボーレート	接続する機器の設定と合わせます。
データ長	
ストップビット	
パリティ	
局番	
伝送形式	

上記以外の設定については、「1.4 ハードウェア設定」P 1-45 を参照してください。

相手機器の設定

各社接続の章を参照してください。

PLC 間の配線については、各機器のマニュアルを参照してください。

配線



危険

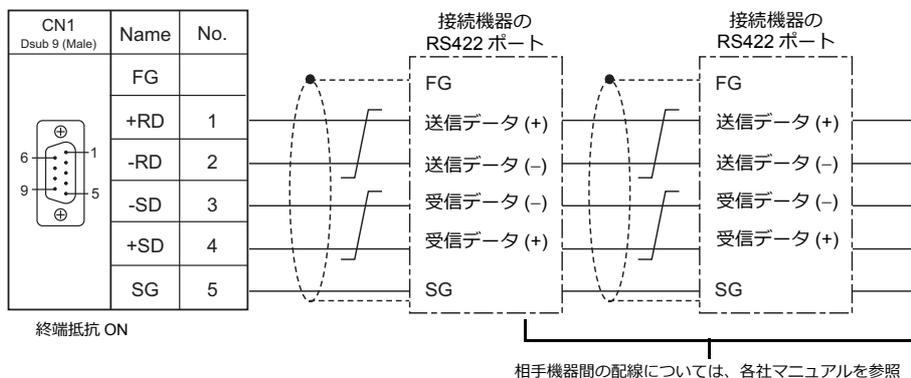
配線作業は必ず電源を切ってから行ってください。感電や破損の恐れがあります。

CN1

ZM-600 ↔ 接続機器間の配線は、1 : 1 通信と同じです。接続機器間の配線については、各機器のマニュアルを参照してください。

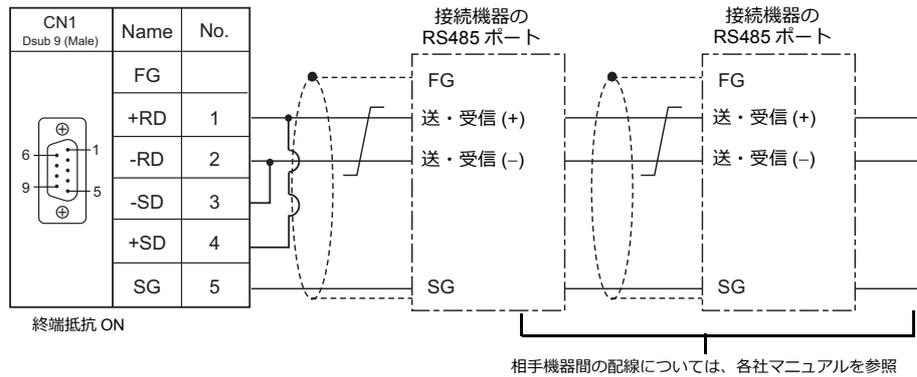
RS-422 (4 線式) 接続

- 接続例



RS-485 (2 線式) 接続

- 接続例

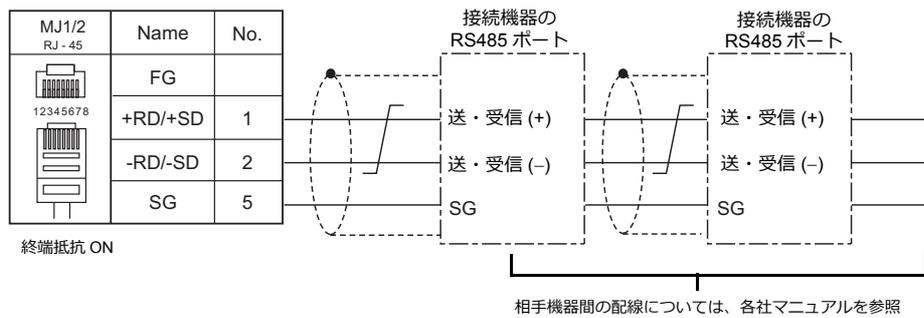


MJ1/MJ2

ZM-600 ↔ 接続機器間の配線は、1 : 1 通信と同じです。接続機器間の配線については、各機器のマニュアルを参照してください。

RS-485 (2 線式) 接続

- 接続例



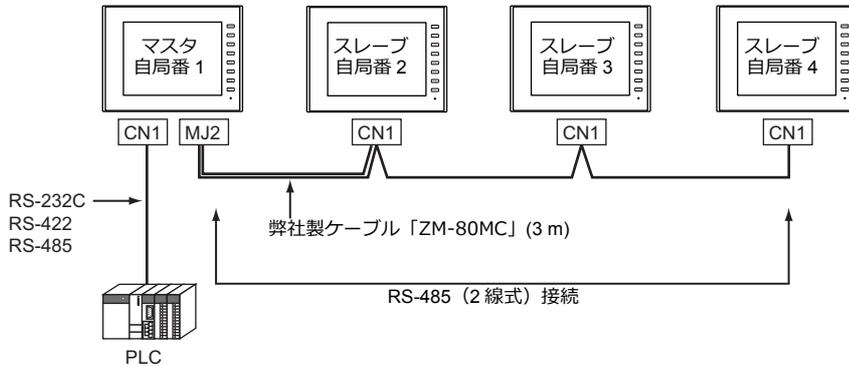
* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

n : 1 接続 (マルチリンク 2)

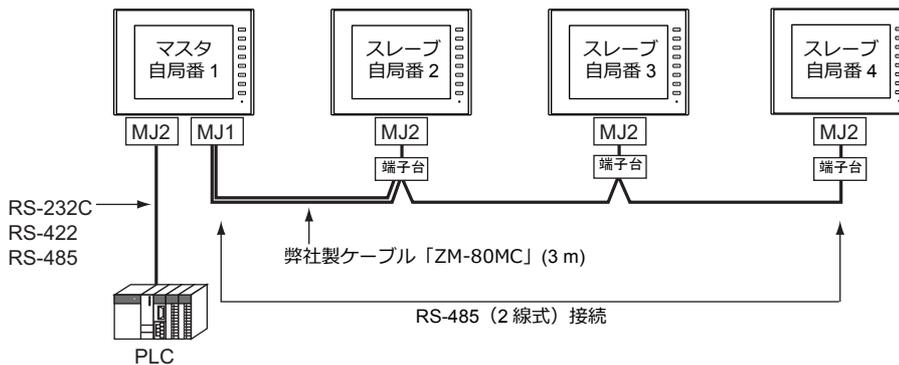
概要

- 1 台の PLC に対して、最大 4 台の ZM-600 を接続します。ZM-500 との混在も可能です。
- 自局番 1 の ZM-600 をマスタ、自局番 2、3、4 の ZM-600 をスレーブとしたオリジナルのネットワークを構築します。PLC と直接通信するのはマスタで、スレーブはマスタを通して PLC と通信します。

- 接続例 1



- 接続例 2



- マルチリンク 2 の設定は、PLC1 の [通信設定] で行います。このため、通信ユニット [受注生産品C-xx] を使用するネットワーク接続との同時接続はできません。
- マルチリンク 2 では、PLC1 デバイスのデータを ZM-600 間で共有できます。PLC2 ~ PLC8 のデータは共有できません。
- ZM-300/ZM80(ZM-82/72/62/52/43/42)の混在はできません。
- マスタと PLC 間の通信は PLC の通信速度に依存しますが、ZM-600 間の通信は最大 115 Kbps となり、「n : 1 接続 (マルチリンク)」に比べて高速な通信ができます。
- マルチリンク 2 対応 PLC 機種については巻末の接続形態対応一覧を参照してください。マスタと PLC との接続方法は、1 : 1 接続と同じです。マスタとスレーブ間は、RS-485 (2 線式) で接続します。弊社製マルチリンク 2 マスタ用ケーブル (ZM-80MC) をご使用ください。
- マスタがダウン (通信異常) した場合、マスタ / スレーブ共に動作しなくなり、「通信エラー タイムアウト」となります。スレーブがダウンした場合、そのダウンしたスレーブのみ通信エラーとなります。
- マルチリンク 2 接続の場合、ラダー転送機能は使用できません。
- ZM-500 シリーズと混在する場合、ZM-500 シリーズ側に ZM-600 混在の設定が必要です。
設定箇所： [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [細かい設定] → [マルチリンク 2 ZM-600 混在]

ZM-72S の設定

[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] で設定を行います。1:1 接続の場合と異なる点および注意すべき箇所を説明します。

他の設定についての詳細は、「1:1 接続」（1-10 ページ）のハードウェア設定を参照してください。

PLC プロパティ



項目	内容	
通信設定	接続形式	マルチリンク 2
	マルチリンク 2	【設定】 ボタンから [マルチリンク 2] ダイアログを開き、必要な設定を行います。 設定の詳細は、「マルチリンク 2」（1-21 ページ）を参照してください。

マルチリンク 2

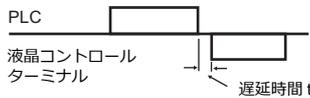
マスタは全ての項目を設定します。スレーブは ◆ マークの項目を設定します。

・ マスタ



・ スレーブ



自局番 ◆	1～4 ZM-600 の局番を設定します。マスタは "1"、スレーブは "2～4" を設定します。 他の ZM-600 と局番が重複した場合は、正常に動作しません。ご注意ください。
送信遅延時間	PLC からのデータを受信した後、次のコマンドを送信するまでの遅延時間を設定します。 通常はデフォルト値 (0) を使用します。 
総数 ◆	2～4 「マルチリンク 2」 接続する ZM-600 の総数を設定します。 同通信ライン上に接続する ZM-600 は、同じ値に設定します。
リトライサイクル	マスタが、通信に異常が発生した (= ダウンした) スレーブに対して復帰確認の問い合わせをするまでのサイクル回数を設定します。スレーブがダウンした時、そのスレーブは交信対象から一時的に除外されますが、マスタはここで設定したサイクル回数毎に復帰確認を行います。 [リトライサイクル] は、スレーブがダウンしていない時は交信スピードに関係ありませんが、ダウンした時は交信スピードに影響を与えます。 ・ 設定値が小さい場合：復帰時間が早い ・ 設定値が大きいか場合：復帰時間が遅い
マルチリンク伝送速度 ◆	4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115 Kbps ZM-600 シリーズ間の伝送速度を設定します。 同通信ライン上に接続する ZM-600 は、同じ値に設定します。
接続ポート	CN1/MJ1/MJ2 スレーブと接続するポートを設定します。

本体の設定

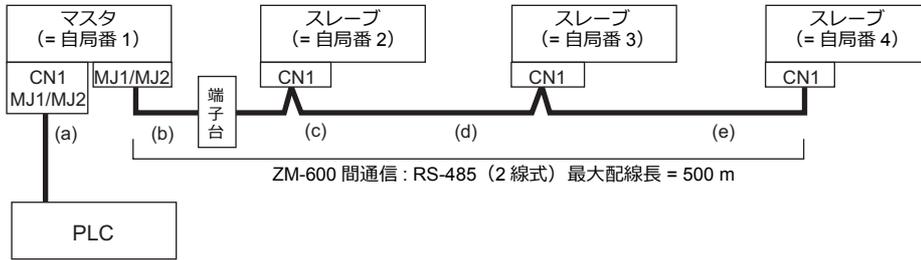
ZM-72S の [マルチリンク 2] の設定は、ZM-600 のローカル画面でも変更可能です。
画面データを転送後、[ローカル画面] → [通信設定] → [マルチリンク 2] タブで設定してください。

* 詳しくは、『ZM-600 トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。

システム構成と結線図

接続方法 1

マスタのMJ1/MJ2 とスレーブの CN1 を接続する場合



(a) マスタ ↔ PLC 間

接続ポートは [CN1/MJ1/MJ2] から選択します。
通信設定および接続方法は、1:1 接続の場合と同じです。

(b)(c) マスタ ↔ スレーブ間

マスタの接続ポートは、[MJ1/MJ2] から選択します。
スレーブの接続ポートは [CN1] です。オプション「ZM-2TC」を装着すると便利です。
ケーブルは「ZM-80MC (3m)」を使用します。この距離が 3 m 以上の場合、お客様で端子台、延長ケーブル (c) を用意していただき、その端子台を介して接続します。

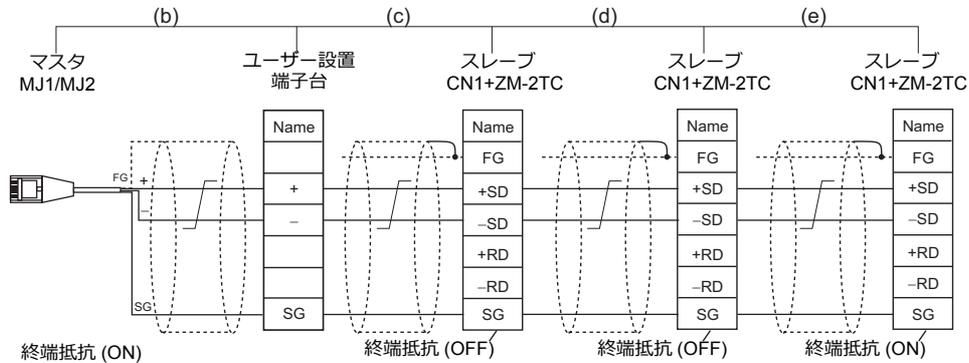
(d)(e) スレーブ ↔ スレーブ間

RS-485 (2 線式) で接続します。「ZM-2TC」を装着すると便利です。ケーブルは撚線 0.3SQ 以上をご使用ください。

(b)(c)(d)(e) マスタ ↔ スレーブ間の最大配線長は 500 m です。

結線図

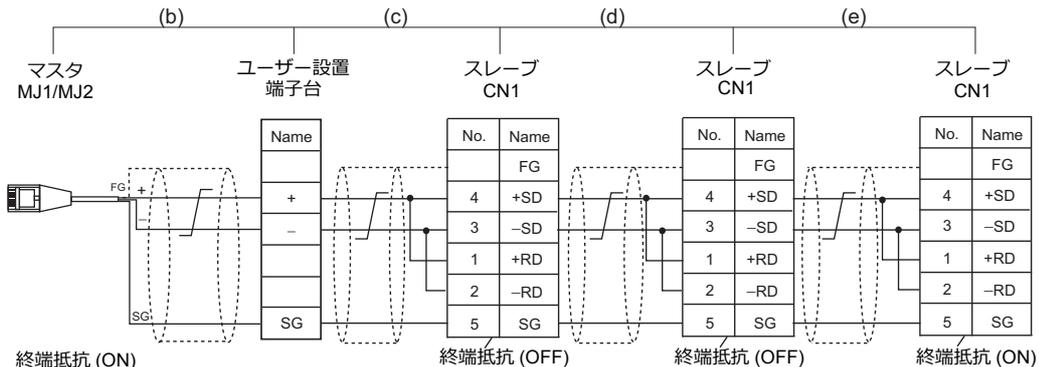
- ZM-2TC 使用時
ZM-2TC のスライドスイッチは ON (2 線式) に設定します。



- * ノイズ対策として、ZM-600 間の FG は、それぞれ一方の端のみ接続してください。ZM-80MC の FG は ZM-600 に接続されます。
- * ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

- ZM-2TC 未使用時

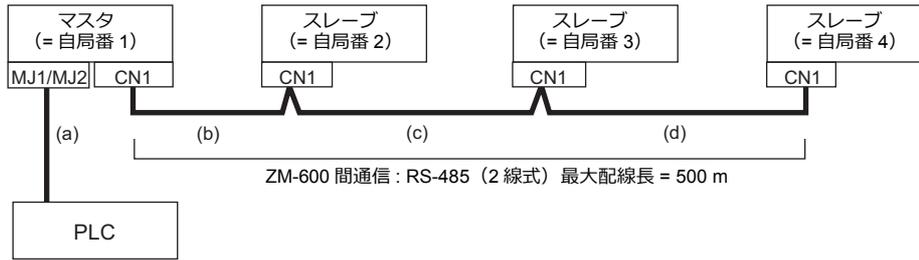
+SD と +RD を、-SD と -RD をジャンパします。



- * ノイズ対策として、ZM-600 間の FG は、それぞれ一方の端のみ接続してください。ZM-80MC の FG は ZM-600 に接続されます。
- * ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

接続方法 2

マスタの CN1 とスレーブの CN1 を接続する場合



(a) マスタ ↔ PLC 間

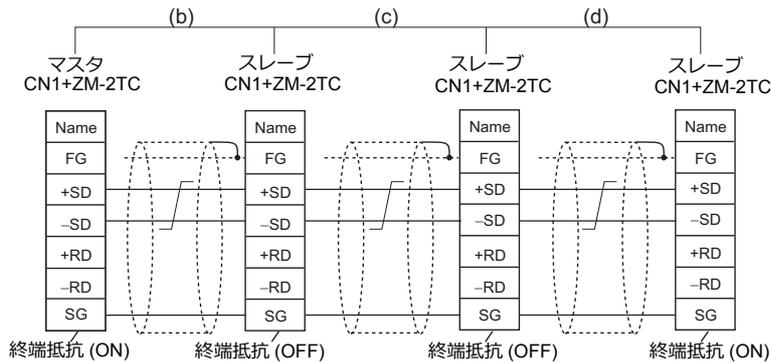
接続ポートは [MJ1/MJ2] から選択します。
通信設定および接続方法は、1 : 1 接続の場合と同じです。

(b)(c)(d) マスタ ↔ スレーブ間

RS-485 (2 線式) で接続します。「ZM-2TC」を装着すると便利です。ケーブルは撚線 0.3SQ 以上をご使用ください。最大配線長は 500 m です。

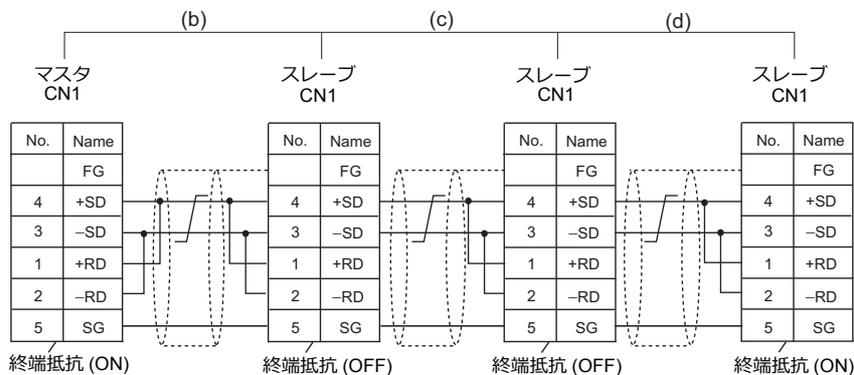
結線図

- ZM-2TC 使用時
ZM-2TC のスライドスイッチは ON (2 線式) に設定します。



* ノイズ対策として、ZM-600 間の FG は、それぞれ一方の端のみ接続してください。

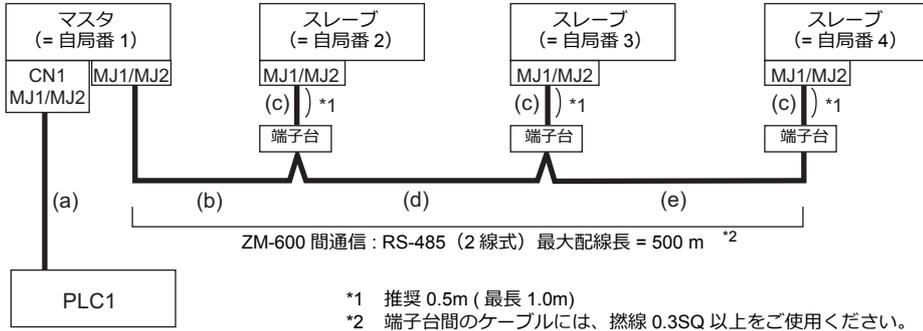
- ZM-2TC 未使用時
+SD と +RD を、-SD と -RD をジャンパします。



* ノイズ対策として、ZM-600 間の FG は、それぞれ一方の端のみ接続してください。

接続方法 3

マスタの MJ1/MJ2 とスレーブの MJ1/MJ2 を接続する場合



(a) マスタ ↔ PLC 間

接続ポートは [CN1/MJ1/MJ2] から選択します。
通信設定および接続方法は、1:1 接続の場合と同じです。

(b) マスタ ↔ 端子台間

マスタの接続ポートは [MJ1/MJ2] から選択します。
ケーブルは「ZM-80MC (3m)」を使用します。ZM-80MC の端子側をお客様で用意して頂いた端子台に接続します。

(c) 端子台 ↔ スレーブ間

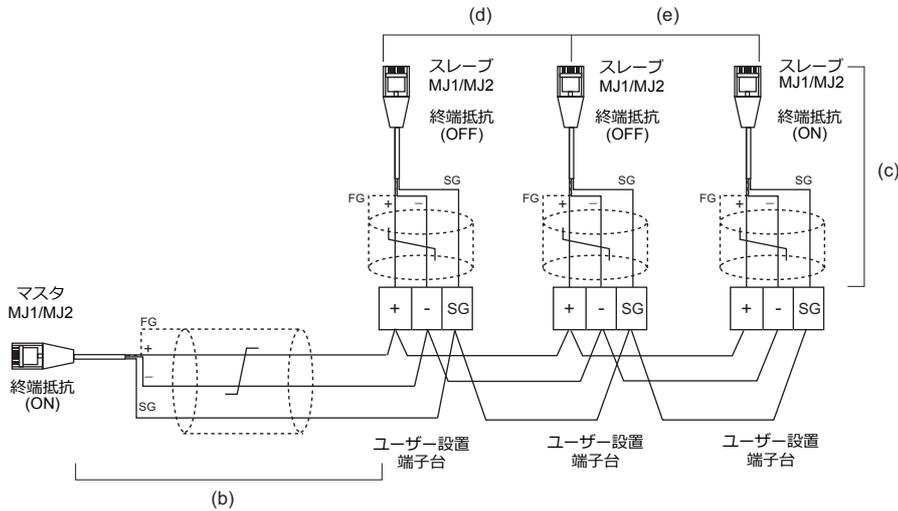
スレーブの接続ポートは「MJ1/MJ2」から選択します。
ケーブルは「ZM-80MC (3m)」を使用します。

(d) 端子台間

RS-485 (2線式) で接続します。ケーブルは撚線 0.3SQ 以上をご使用ください。

(b)(c)(d) マスタ ↔ スレーブ間の最大配線長は 500 m です。

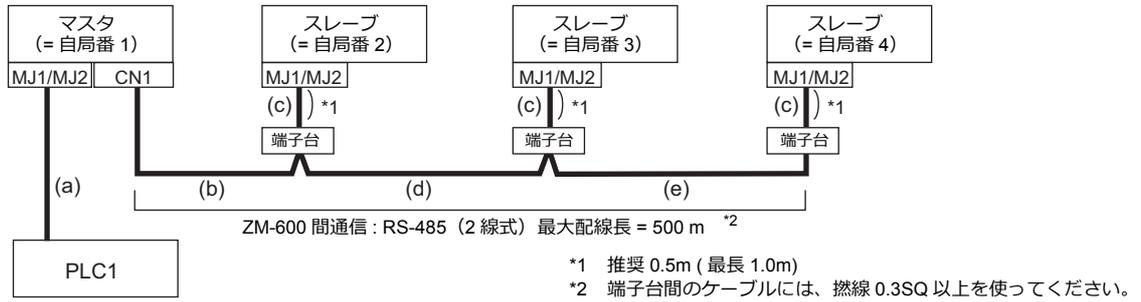
結線図



* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

接続方法 4

マスタの CN1 とスレーブの MJ1/MJ2 を接続する場合



(a) マスタ ↔ PLC 間

接続ポートは [MJ1/MJ2] から選択します。
通信設定および接続方法は、1:1 接続の場合と同じです。

(b)(d)(e) マスタ ↔ 端子台間

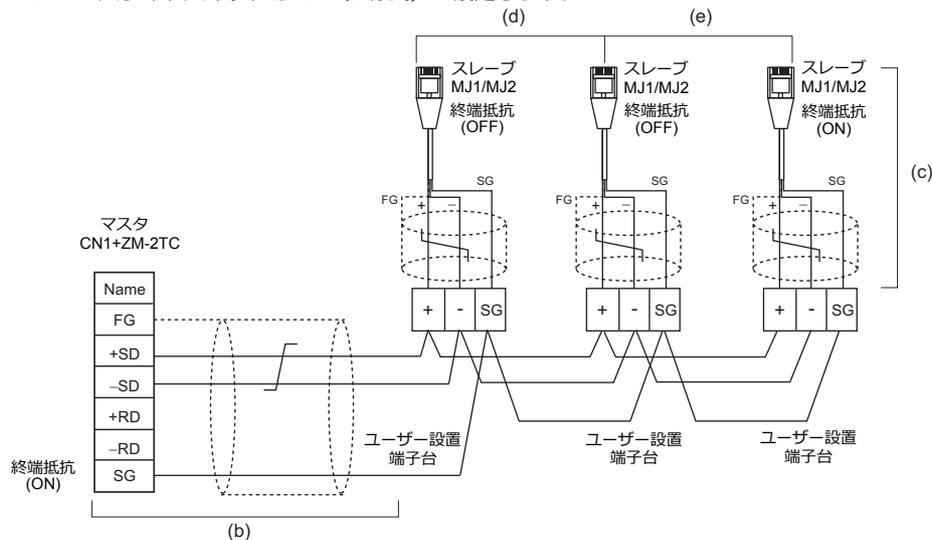
マスタの接続ポートは [CN1]、スレーブの接続ポートは [MJ1/MJ2] から選択します。
RS-485 (2 線式) で接続します。ケーブルは撚線 0.3SQ 以上をご使用ください。最大配線長は 500 m です。

(c) 端子台 ↔ スレーブ間

スレーブの接続ポートは「MJ1/MJ2」です。
ケーブルは「ZM-80MC (3m)」を使用します。

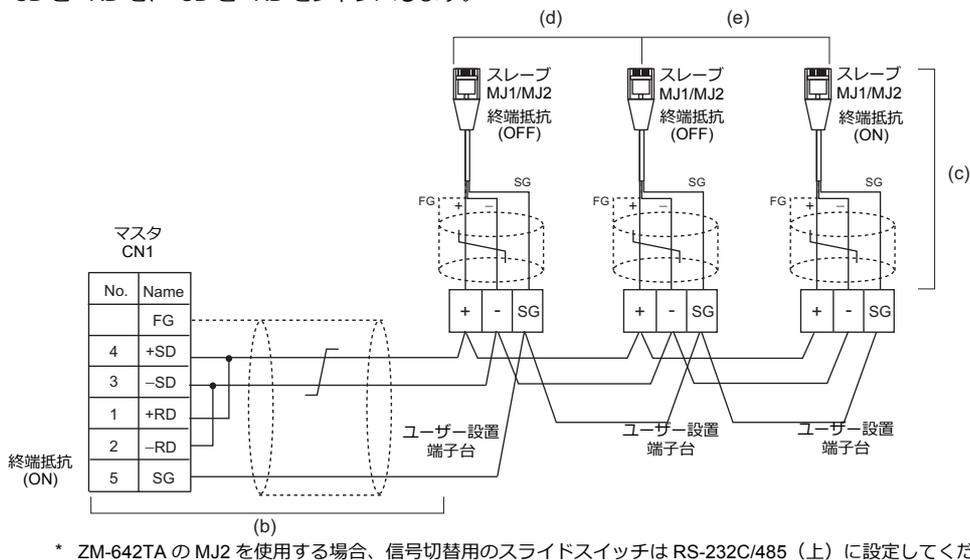
結線図

- ZM-2TC 使用時
ZM-2TC のスライドスイッチは ON (2 線式) に設定します。



* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

- ZM-2TC 未使用時
+SD と +RD を、-SD と -RD をジャンパします。

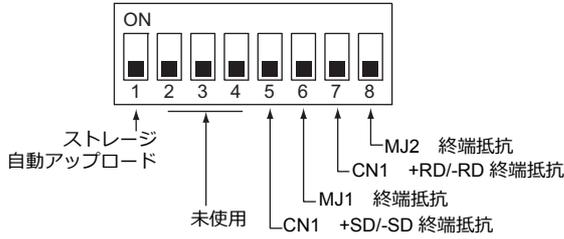


* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

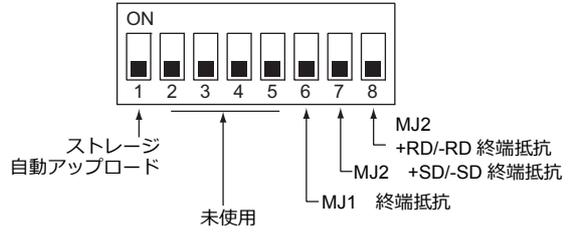
終端抵抗の設定

終端抵抗の設定はディップスイッチで行います。

• ZM-680、ZM-670、ZM660

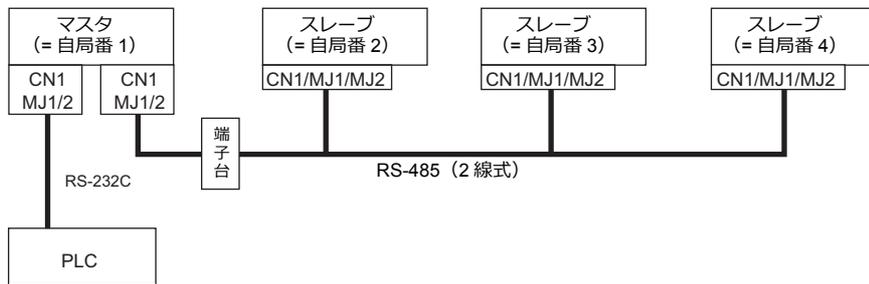


• ZM-642TA



マスタと PLC 間が RS-232C 接続の場合

マスタと PLC 間の通信の終端抵抗設定はありません。ZM-600 間の終端抵抗を設定します。



CN1: スレーブ接続時



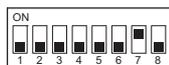
MJ1: スレーブ接続時



MJ2: スレーブ接続時



CN1 使用時



MJ1 使用時

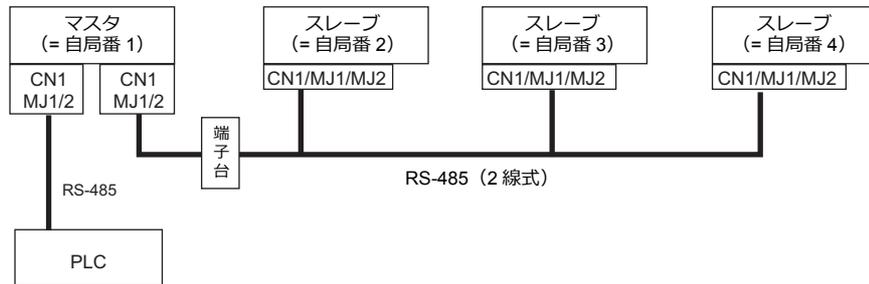


MJ2 使用時

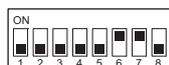


マスタと PLC 間が RS-485 接続の場合

マスタと PLC 間の通信の終端抵抗設定と、ZM-600 間の終端抵抗を設定します。



CN1:PLC、MJ1:スレーブ接続時



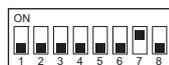
CN1:PLC、MJ2:スレーブ接続時



MJ1:PLC、MJ2:スレーブ接続時



CN1 使用時



MJ1 使用時



MJ2 使用時

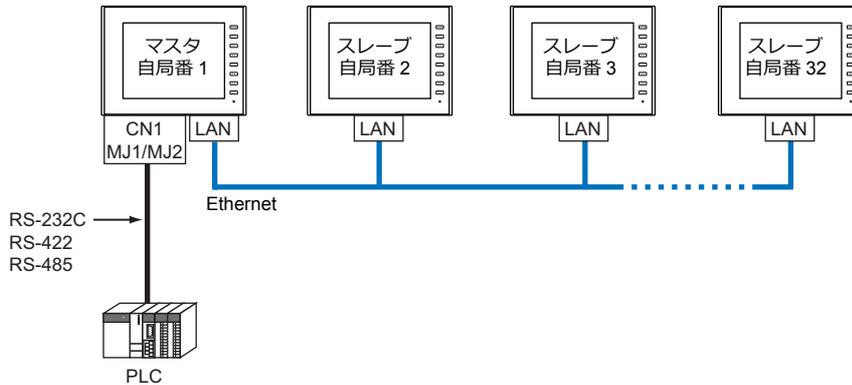


n : 1 接続 (マルチリンク 2 (Ethernet))

概要

- 1 台の PLC に対して、最大 32 台の ZM-600 を接続します。ZM-500 との混在も可能です。
- 自局番 1 の ZM-600 をマスタ、自局番 2 ~ 32 の ZM-600 をスレーブとしたオリジナルのネットワークを構築します。PLC と直接通信するのはマスタで、スレーブはマスタを通して PLC と通信します。

- 接続例



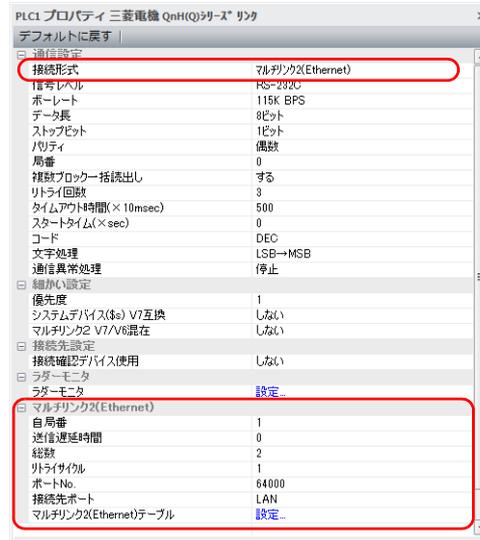
- マルチリンク 2 (Ethernet) の設定は、PLC1 の [通信設定] で行います。このため、通信ユニット [受注生産品 C-xx] を使用するネットワーク接続との同時接続はできません。
- マルチリンク 2 (Ethernet) では、PLC1 デバイスのデータを ZM-600 間で共有できます。PLC2 ~ PLC8 のデータは共有できません。
- ZM-300/ZM80(ZM-82/72/62/52/43/42)との混在はできません。
- マスタと PLC 間の通信は PLC の通信速度に依存しますが、ZM-600 間の通信は Ethernet のため、高速な通信ができます。
- マルチリンク 2 (Ethernet) 対応 PLC 機種については巻末の接続形態対応一覧を参照してください。マスタと PLC との接続方法は、1 : 1 接続と同じです。マスタとスレーブ間は、Ethernet で接続します。
- マスタがダウン (通信異常) した場合、マスタ / スレーブ共に動作しなくなり、「通信エラー タイムアウト」となります。スレーブがダウンした場合、そのダウンしたスレーブのみ通信エラーとなります。
- マルチリンク 2 (Ethernet) 接続の場合、ラダー転送機能は使用できません。

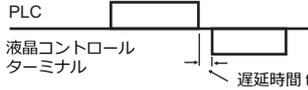
ZM-72S の設定

[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] で設定を行います。1:1 接続の場合と異なる点および注意すべき箇所を説明します。

他の設定についての詳細は、「1:1 接続」（1-10 ページ）のハードウェア設定を参照してください。

PLC プロパティ



項目	内容	
通信設定	接続形式	
マルチリンク2 (Ethernet)	接続形式	マルチリンク2 (Ethernet)
	自局番	1: マスタ 2 ~ 32: スレーブ * 他の ZM-600 と局番が重複した場合は、正常に動作しません。ご注意ください。
	送信遅延時間	PLC からのデータを受信した後、次のコマンドを送信するまでの遅延時間を設定します。通常はデフォルト値 (0) を使用します。 
	総数	2 ~ 32 「マルチリンク2 (Ethernet)」接続する ZM-600 の総数を設定します。同通信ライン上に接続する ZM-600 は、同じ値に設定します。
	リトライサイクル	自局番: 1 (マスタ) の場合のみ有効です。 マスタが、通信に異常が発生した (= ダウンした) スレーブに対して復帰確認の問い合わせをするまでのサイクル回数を設定します。スレーブがダウンした時、そのスレーブは通信対象から一時的に除外されますが、マスタはここで設定したサイクル回数毎に復帰確認を行います。 [リトライサイクル] は、スレーブがダウンしていない時は通信スピードに関係ありませんが、ダウンした時は通信スピードに影響を与えます。 ・設定値が小さい場合: 復帰時間が早い ・設定値が大きい場合: 復帰時間が遅い
	ポート No.	1024 ~ 65535 を設定します。(8001、8020 を除く) 初期値: 64000 * マスタ、スレーブ全ての局番のポート No. を同じ No. に指定してください。
	接続先ポート	LAN マスタまたはスレーブを接続する自局のポートを設定します。
マルチリンク2 (Ethernet) テーブル	[設定] をクリックすると、[マルチリンク2 (Ethernet) テーブル] が表示されます。設定については、次項を参照してください。	

マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル

・ マスタ

No.	IPアドレス
1	
2	192.168.1.2
3	192.168.1.3
4	192.168.1.4
5	192.168.1.5
6	192.168.1.6
7	192.168.1.7
8	192.168.1.8
9	192.168.1.9
10	192.168.1.10
11	192.168.1.11
12	192.168.1.12

局番

閉じる

・ スレーブ

No.	IPアドレス
1	192.168.1.1
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

局番

閉じる

項目	内容
マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル	<ul style="list-style-type: none"> • 自局番 : 1 (マスタ) の場合 スレーブとなる全ての ZM-600 の IP アドレスを局番 (No.) に合わせて登録します。 • 自局番 : 2 ~ 32 (スレーブ) の場合 No.1 にマスタの ZM-600 の IP アドレスを登録します。

本体の設定

ZM-72S の [マルチリンク 2 (Ethernet)]、[マルチリンク 2 (Ethernet テーブル)] の設定は、ZM-600 のローカル画面で変更可能です。

画面データを転送後、[ローカル画面] → [通信設定] → [マルチリンク 2] タブで設定してください。

* 詳しくは、『ZM-600 トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。

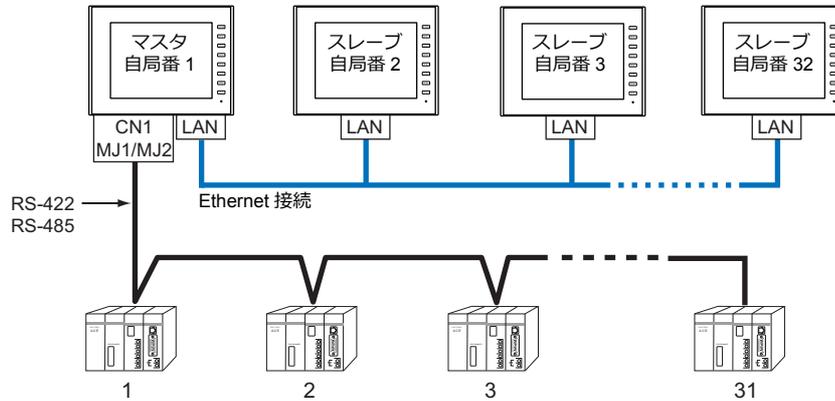
配線

マスタと PLC との接続方法は、1:1 接続と同じです。「1:1 接続」の「配線」(1-12 ページ)を参照してください。マスタとスレーブ間は、LAN ケーブルで接続してください。

n : n 接続 (1:n マルチリンク 2 (Ethernet))

概要

- 最大 31 台の PLC に対して、最大 32 台の ZM-600 を接続します。ZM-500 との混在も可能です。
- 自局番 1 の ZM-600 をマスタ、自局番 2 ~ 32 の ZM-600 をスレーブとしたオリジナルのネットワークを構築します。PLC と直接通信するのはマスタで、スレーブはマスタを通して PLC と通信します。

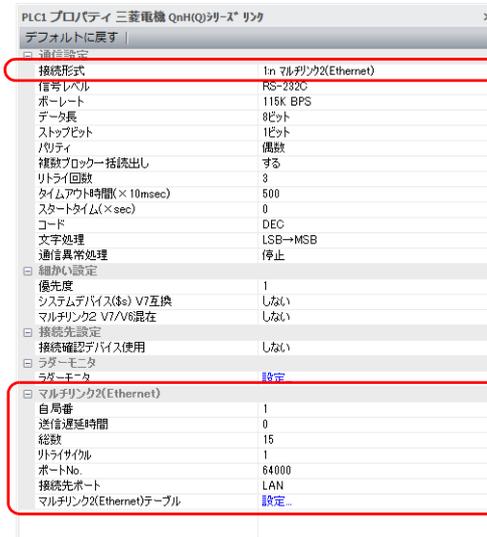


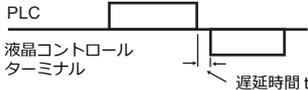
- 1 : n マルチリンク 2 (Ethernet) の設定は、PLC1 の [通信設定] で行います。このため、通信ユニット [受注生産品 C-xx] を使用するネットワーク接続との同時接続はできません。
- 1 : n マルチリンク 2 (Ethernet) では、PLC1 デバイスのデータを ZM-600 間で共有できます。PLC2 ~ PLC8 のデータは共有できません。
- ZM-300/ZM80(ZM-82/72/62/52/43/42)との混在はできません。
- マスタと PLC 間の通信は PLC の通信速度に依存しますが、ZM-600 間の通信は Ethernet のため、高速な通信ができます。
- 1:n マルチリンク 2 (Ethernet) 対応 PLC 機種については巻末の接続形態対応一覧を参照してください。マスタと PLC との接続方法は、1 : n 接続と同じです。マスタとスレーブ間は、Ethernet で接続します。
- マスタがダウン (通信異常) した場合、マスタ/スレーブ共に動作しなくなり、「通信エラー タイムアウト」となります。スレーブがダウンした場合、そのダウンしたスレーブのみ通信エラーとなります。
- 1:n マルチリンク 2 (Ethernet) 接続の場合、ラダー転送機能は使用できません。

ZM-72S の設定

[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] で設定を行います。1:n 接続の場合と異なる点および注意すべき箇所を説明します。
他の設定についての詳細は、「1:n 接続 (マルチドロップ)」の「ハードウェア設定」(1-17 ページ) を参照してください。

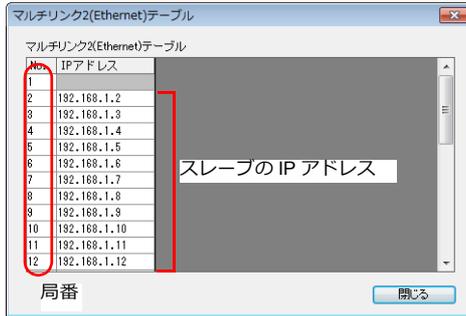
PLC プロパティ



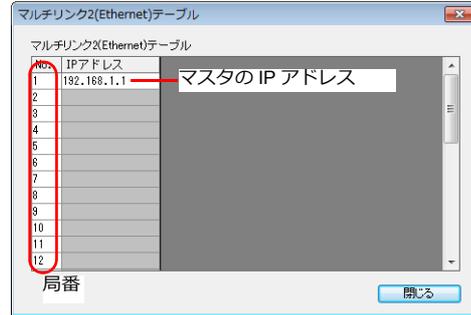
項目	内容
通信設定	接続形式 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)
マルチリンク 2 (Ethernet)	自局番 1 : マスタ 2 ~ 32 : スレーブ * 他の ZM-600 と局番が重複した場合は、正常に動作しません。ご注意ください。
	送信遅延時間 PLC からのデータを受信した後、次のコマンドを送信するまでの遅延時間を設定します。通常はデフォルト値 (0) を使用します。 
	総数 2 ~ 32 「マルチリンク 2 (Ethernet)」接続する ZM-600 の総数を設定します。同通信ライン上に接続する ZM-600 は、同じ値に設定します。
	リトライサイクル 自局番 : 1 (マスタ) の場合のみ有効です。 マスタが、通信に異常が発生した (= ダウンした) スレーブに対して復帰確認の問い合わせをするまでのサイクル回数を設定します。スレーブがダウンした時、そのスレーブは通信対象から一時的に除外されますが、マスタはここで設定したサイクル回数毎に復帰確認を行います。 [リトライサイクル] は、スレーブがダウンしていない時は交信スピードに関係ありませんが、ダウンした時は交信スピードに影響を与えます。 ・設定値が小さい場合 : 復帰時間が早い ・設定値が大きい場合 : 復帰時間が遅い
	ポート No. 1024 ~ 65535 を設定します。(8001、8020 を除く) 初期値 : 64000 * マスタ、スレーブ全ての局番のポート No. を同じ No. に指定してください。
	接続先ポート LAN マスタまたはスレーブを接続する自局のポートを設定します。
	マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル [設定] をクリックすると、[マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル] が表示されます。設定については、次項を参照してください。

マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル

・ マスタ



・ スレーブ



項目	内容
マルチリンク 2 (Ethernet) テーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自局番 : 1 (マスタ) の場合 スレーブとなる全ての ZM-600 の IP アドレスを局番 (No.) に合わせて登録します。 ・ 自局番 : 2 ~ 32 (スレーブ) の場合 No.1 にマスタの ZM-600 の IP アドレスを登録します。

本体の設定

ZM-72S の [マルチリンク 2 (Ethernet)]、[マルチリンク 2 (Ethernet テーブル)] の設定は、ZM-600 のローカル画面で変更可能です。

画面データを転送後、[ローカル画面] → [通信設定] → [マルチリンク 2] タブで設定してください。

* 詳しくは、『ZM-600 トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。

配線

マスタと PLC との接続方法は、1:n 接続と同じです。「1:n 接続 (マルチドロップ)」の「配線」(1-18 ページ)を参照してください。

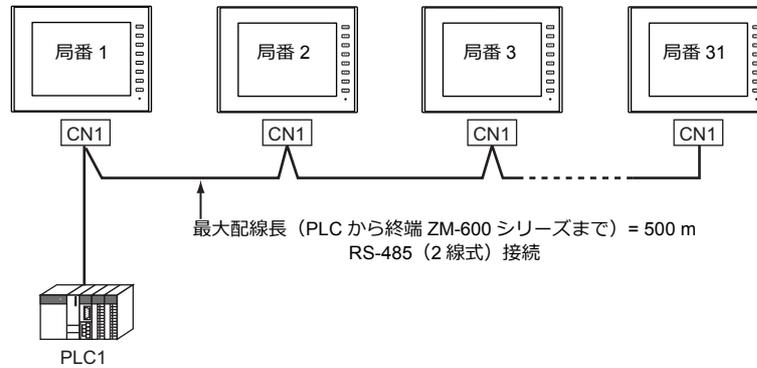
マスタとスレーブ間は、LAN ケーブルで接続してください。

n : 1 接続 (マルチリンク)

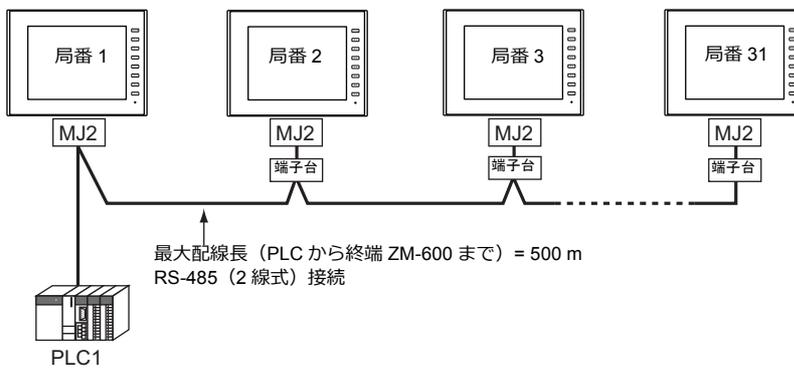
概要

- 1 台の PLC に対して最大 31 台の ZM-600 を接続します。

- 接続例 1



- 接続例 2



- マルチリンクの設定は PLC1 で行います。このため、通信ユニット [受注生産品C-xx] を使用するネットワーク接続との同時接続はできません。接続する物理ポートは CN1/MJ1/MJ2 から選択できます。
- PLC機種は「信号レベル: RS422/RS485」で「局番あり」のタイプに限ります。また、ZM シリーズ ↔ PLC 間は RS-485 (2 線式) となります。対応機種は巻末の接続形態対応一覧を参照してください。
- ZM-500/ZM-300/ZM80 (ZM-82/72/62/52/43/42) との混在はできません。
- 端子台間のケーブルには、燃線 0.3SQ 以上をご使用ください。
- マルチリンク接続の場合、ラダー転送機能は使用できません。

ZM-72S の設定

[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] で設定を行います。1：1 接続の場合と異なる点および注意すべき箇所を以下に説明します。

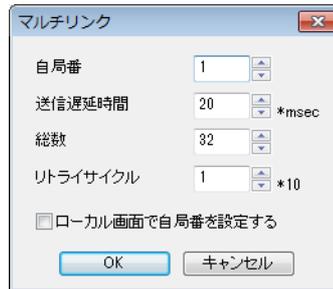
他の設定についての詳細は、「1：1 接続」（1-10 ページ）のハードウェア設定を参照してください。

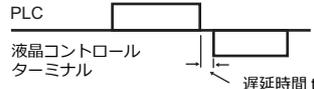
PLC プロパティ



項目	内容
通信設定	接続形式 マルチリンク
	【設定】ボタンから【マルチリンク】ダイアログを開き、必要な設定を行います。設定の詳細は、「マルチリンク」（1-36 ページ）を参照してください。

マルチリンク



項目	内容
自局番	1 ~ 32 ZM-600 の局番を設定します。 * 他の ZM-600 と局番が重複した場合は、正常に動作しません。ご注意ください。
送信遅延時間 *1	0 ~ 255 msec (デフォルト値: 20 msec) PLC からのデータを受信した後、次のコマンドを送信するまでの遅延時間を設定します。 
総数 *1	2 ~ 32 「マルチリンク」接続する ZM シリーズの最大局番を設定します。
リトライサイクル *1	1 ~ 100 (x 10) ZM-600 がダウンした (通信に異常が発生した) 時、その ZM-600 は通信対象から一時的に除外されますが、ここで設定したサイクル毎に復帰確認を行います。この設定は、ダウンが発生していない時には通信スピードに関係ありませんが、ダウンが発生した時は通信スピードに影響を与えます。 ・設定値が小さい場合：復帰時間が早い ・設定値が大きい場合：復帰時間が遅い

*1 [送信遅延時間]、[総数]、[リトライサイクル]の設定値については、同通信ライン上に接続する ZM-600 は、同じ値に設定します。

*2 自局番 1、2、10 の 3 台を接続する場合、総数には 10 を設定します。

本体の設定

ZM-72Sの[マルチリンク]の設定は、ZM-600のローカル画面で変更可能です。
画面データを転送後、[ローカル画面] → [通信設定] → [マルチリンク] タブで設定してください。

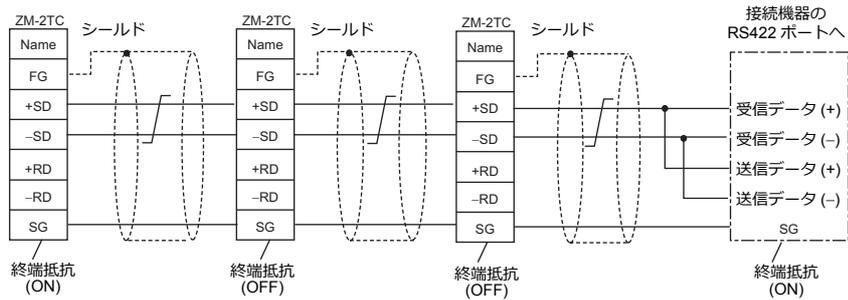
* 詳しくは、『ZM-600 トラブルシューティング/メンテナンスマニュアル』を参照してください。

配線

接続先：CN1

CN1でマルチリンク接続する場合。弊社オプション「ZM-2TC」を使用すると便利です。

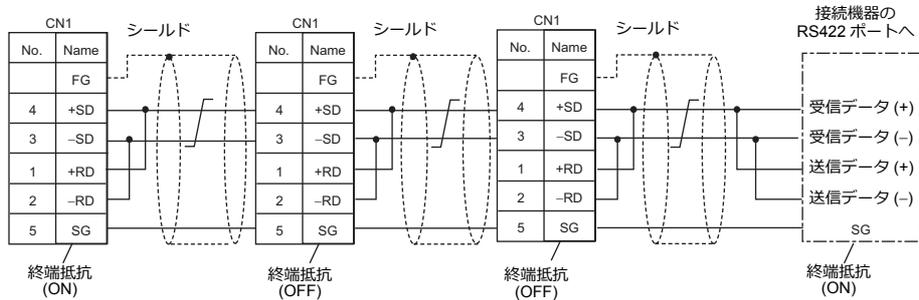
- ZM-2TC 使用時
ZM-2TCのスライドスイッチはON（2線式）に設定します。



* ツイストシールド線使用

* 接続機器によって、ジャンパが不要な場合もあります。

- ZM-2TC 未使用時
+SDと+RDを、-SDと-RDをジャンパします。



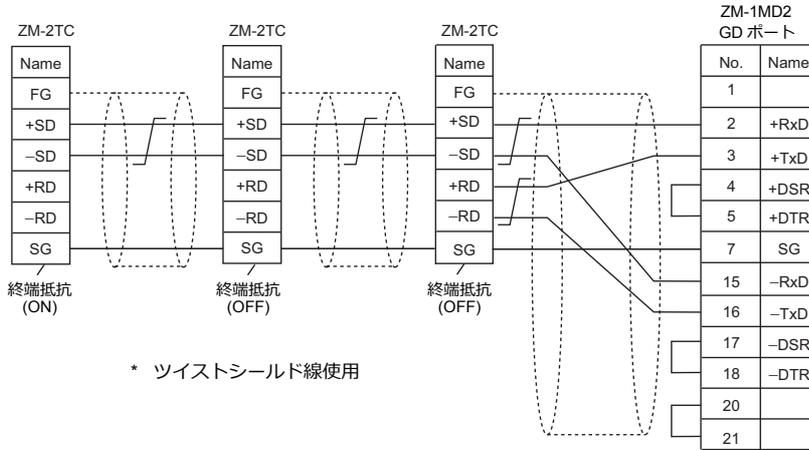
* ツイストシールド線使用

* 接続機器によって、ジャンパが不要な場合もあります。

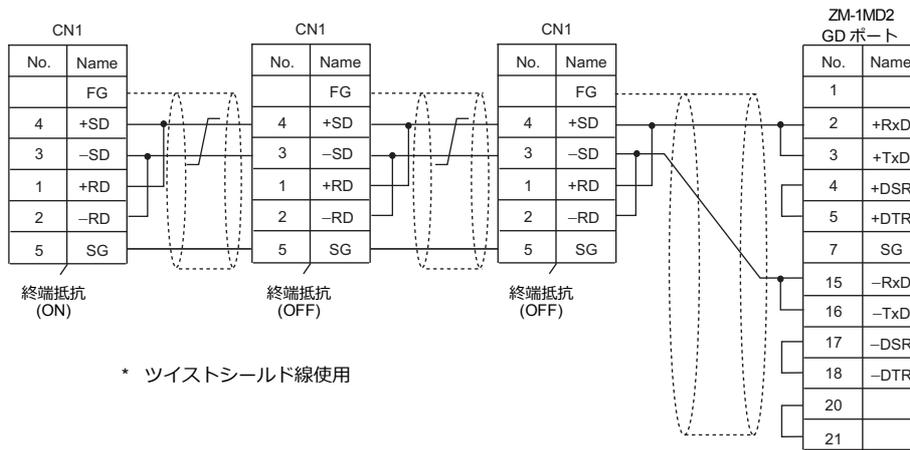
三菱QnACPU に接続する場合

PLC の CPU ポートに必ず弊社オプションの ZM-1MD2 の GD ポートをご使用ください。

- ZM-2TC 使用時
ZM-2TC のスライドスイッチは ON (2 線式) に設定します。

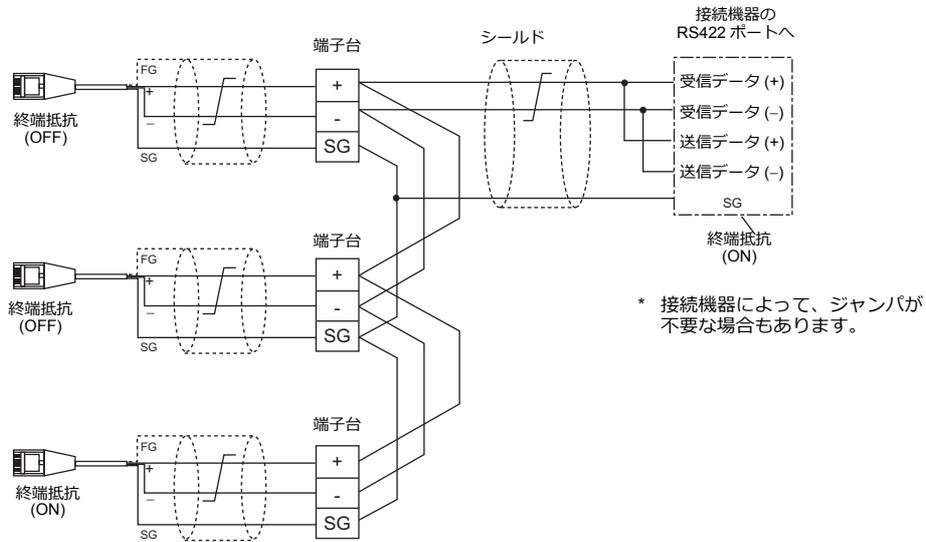


- ZM-2TC 未使用時
+SD と +RD を、-SD と -RD をジャンパします。



接続先 : MJ1/MJ2

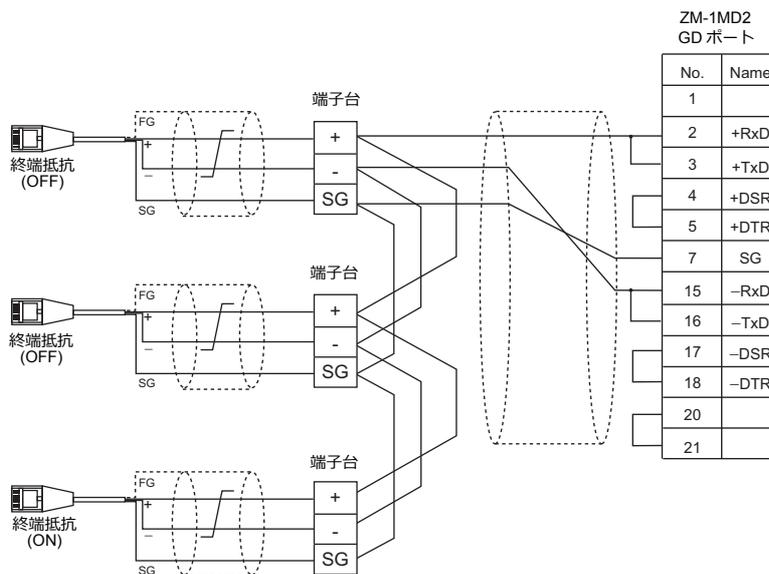
MJ1 または MJ2 でマルチリンク接続する場合



* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

三菱QnACPU に接続する場合

PLC の CPU ポートに必ず弊社オプションの ZM-1MD2 の GD ポートをご使用ください。

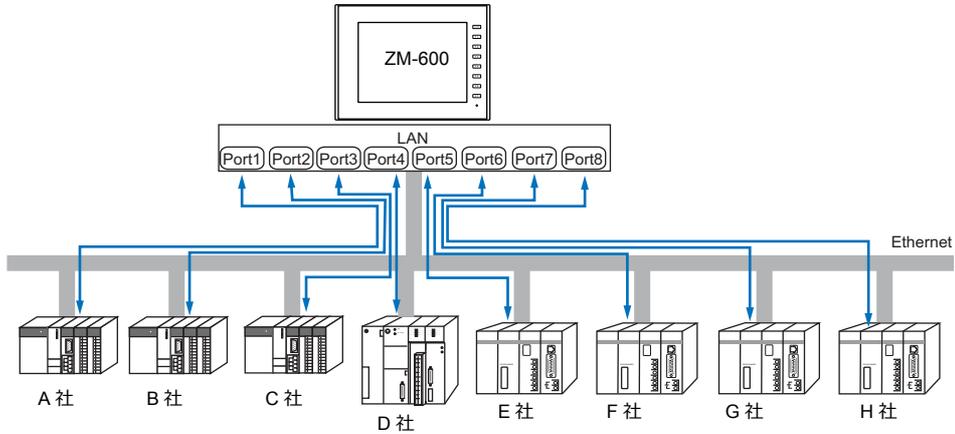


* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

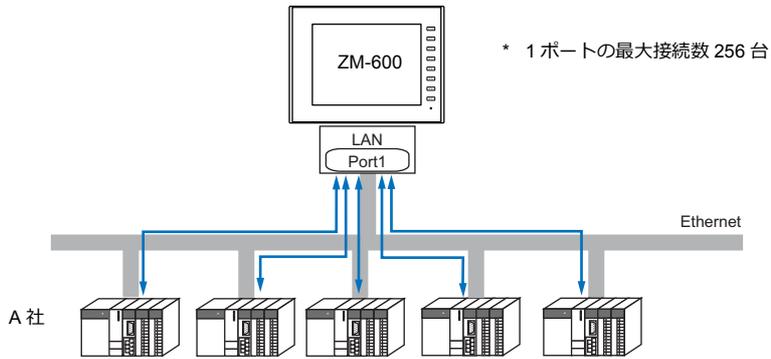
1.3.2 Ethernet 通信

概要

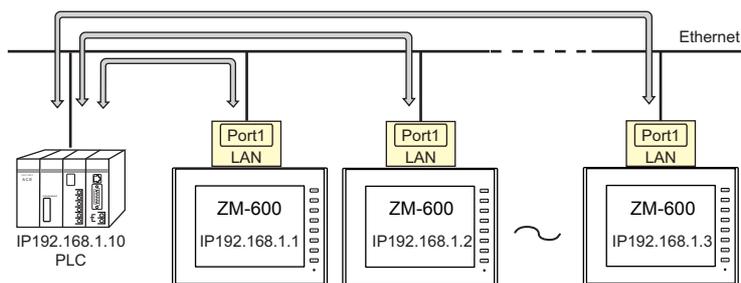
- 通信用ポートを 8 個オープンできるため、8 機種の PLC と同時通信できます。



- 同一機種の PLC が複数台ある場合、1 つのポートで 1:n 通信できます。



- 1 台の PLC に対して、複数台の ZM-600 を接続する場合は、各 PLC の仕様により最大接続数が異なります。各 PLC のマニュアルを参照してください。



- Ethernet 通信の設定は、論理ポート PLC1 ~ 8 の [通信設定] で行います。

ZM-72S の設定

ハードウェア設定

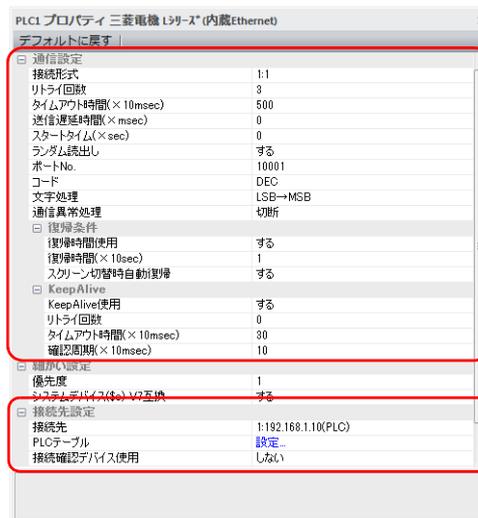
接続機器選択

[システム設定] → [ハードウェア設定] で接続する機器を選択します。

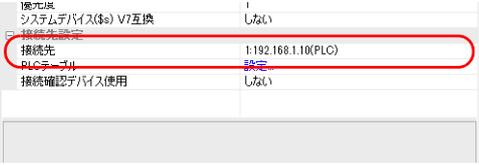
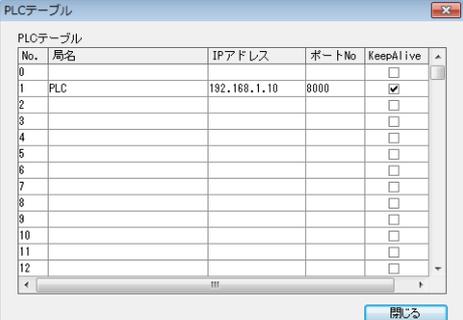


PLC プロパティ

[PLC プロパティ] を設定します。



項目	内容	
通信設定	接続形式	1:1 / 1:n 何台の PLC と通信するか設定します。
	ポート No.	PLC と通信する ZM-600 のポート No. を設定します。
	KeepAlive	<p>KeepAlive 機能を使用する場合に設定します。 KeepAlive 機能とは、ネットワーク上の機器との接続が有効であることを確認するために定期的に行う通信確認機能です。 この機能を使用すると、通信エラーの検出が迅速に行えるため、タイムアウト発生から「切断」処理が実行されるまでの待ち時間を大幅に短縮できます。</p> <p>* [通信異常処理：切断] で使用します。</p> <p>• KeepAlive を使用する KeepAlive 機能を使用する場合、[する] に設定します。 以下の設定が有効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - リトライ回数 リトライする回数を設定します。設定した回数リトライしてもタイムアウトになる場合は、エラー処理を行います。 0 ~ 255 回 デフォルト：0 回 - タイムアウト時間 相手機器からのレスポンス受信を監視する時間を設定します。 設定時間内にレスポンスがない場合にはリトライします。 1 ~ 999 (x10 msec) デフォルト：30 (x10 msec) - 確認周期 KeepAlive 通信の周期を設定します。 1 ~ 999 (x10 msec) デフォルト：10 (x10 msec)

項目	内容																																																																						
接続先	<p>[接続形式 1:1] の場合に有効です。 PLC テーブルに登録した PLC の IP アドレスを選択します。ここで選択した PLC と 1:1 通信します。</p> 																																																																						
接続先設定	<p>[設定] をクリックすると、PLC テーブルウィンドウが表示します。 PLC の IP アドレス、ポート No.、KeepAlive 設定 (開発中) を登録します。</p> 																																																																						
PLC テーブル	 <table border="1"> <caption>PLCテーブル</caption> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>局名</th> <th>IPアドレス</th> <th>ポートNo</th> <th>KeepAlive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PLC</td> <td>192.168.1.10</td> <td>8000</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	No.	局名	IPアドレス	ポートNo	KeepAlive	0				<input type="checkbox"/>	1	PLC	192.168.1.10	8000	<input checked="" type="checkbox"/>	2				<input type="checkbox"/>	3				<input type="checkbox"/>	4				<input type="checkbox"/>	5				<input type="checkbox"/>	6				<input type="checkbox"/>	7				<input type="checkbox"/>	8				<input type="checkbox"/>	9				<input type="checkbox"/>	10				<input type="checkbox"/>	11				<input type="checkbox"/>	12				<input type="checkbox"/>
No.	局名	IPアドレス	ポートNo	KeepAlive																																																																			
0				<input type="checkbox"/>																																																																			
1	PLC	192.168.1.10	8000	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																			
2				<input type="checkbox"/>																																																																			
3				<input type="checkbox"/>																																																																			
4				<input type="checkbox"/>																																																																			
5				<input type="checkbox"/>																																																																			
6				<input type="checkbox"/>																																																																			
7				<input type="checkbox"/>																																																																			
8				<input type="checkbox"/>																																																																			
9				<input type="checkbox"/>																																																																			
10				<input type="checkbox"/>																																																																			
11				<input type="checkbox"/>																																																																			
12				<input type="checkbox"/>																																																																			

* 上記以外の設定については「ハードウェア設定」(1-45 ページ)を参照してください。

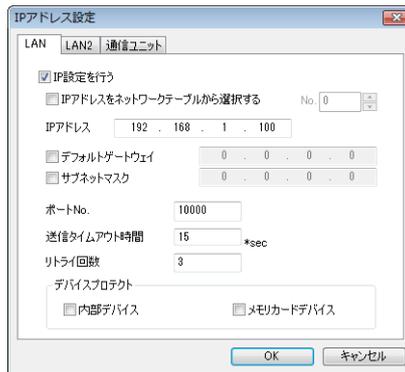
ZM-600 本体のIP アドレス設定

Ethernet で各機器と接続する場合、ZM-600 に IP アドレスの設定が必要です。IP アドレスは、画面データで設定する方法と、本体で設定する方法の 2 通りあります。

画面データによる設定

[システム設定] → [ハードウェア設定] → [自局 IP アドレス] で IP アドレスを設定します。

自局 IP アドレス設定



項目	内容
IP アドレスをネットワークテーブルから選択する	<p>ZM-600 の IP アドレスがネットワークテーブルに登録済みの場合有効です。 ネットワークテーブル No. 0 ~ 255 から IP アドレスを選択します。</p> <p>* ネットワークテーブルについては、「ネットワークテーブルとは」(1-52 ページ)を参照してください。</p>
IP アドレス ^{*1}	ZM-600 の IP アドレスを設定します。
デフォルトゲートウェイ ^{*1}	デフォルトゲートウェイを設定します。
サブネットマスク ^{*1}	<p>サブネットマスクを設定します。 チェックなしの場合、自動的に IP アドレスの第 1 アドレスの値を判断した上で動作します。</p> <p>例 IP アドレスが「172.16.200.185」の場合「255.255.0.0」 IP アドレスが「192.168.1.185」の場合「255.255.255.0」</p>

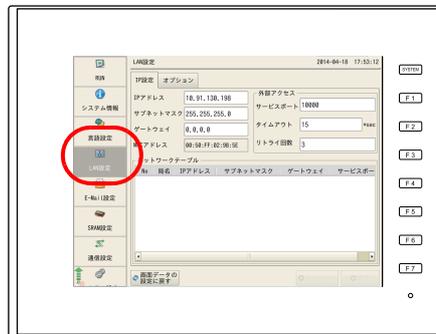
項目	内容
ポート No.*1	ポート No. 1024 ~ 65535 を設定します。 8001、8020 を除く
送信タイムアウト時間	マクロコマンド EREAD/EWRITE/SEND/MES を送信する際のタイムアウト時間を設定します。
リトライ回数	0 ~ 255 回 タイムアウト発生時のリトライ回数を設定します。
デバイスプロテクト 内部デバイス メモ리카ードデバイス	パソコンや、他局からの書込を禁止する場合にチェックします。

*1 各項目の詳細については、「Ethernet 設定の基本」(1-53 ページ) 参照

本体「ローカル画面」による設定

本体の [ローカル画面] で IP アドレスを設定します。

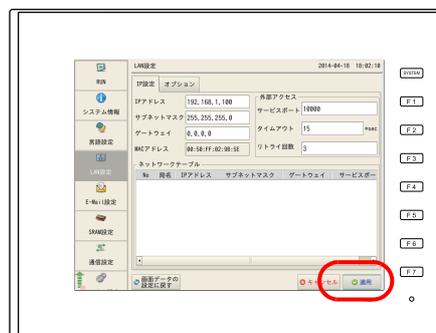
1. 本体の [SYSTEM] ボタンを押すと、システムメニューが表示されます。
2. [ローカルモード] スイッチを押します。[ローカル画面] が表示されます。
3. [LAN 設定] アイコンを押して、[LAN 設定] 画面を表示します。



4. 各項目を設定します。



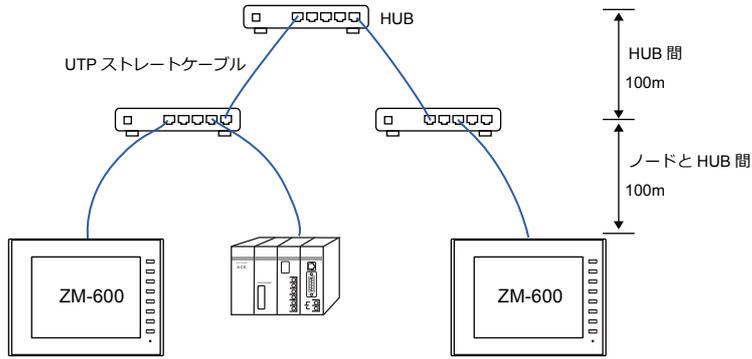
5. [適用] スイッチを押して確定します。



* [画面データの設定に戻す] スイッチを押すと、作画ソフトで設定した内容に戻ります。

接続例

HUB 使用



HUB 未使用

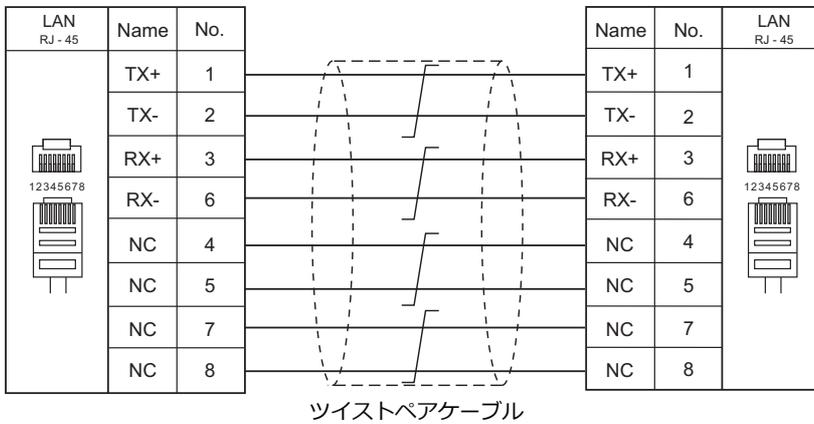


配線

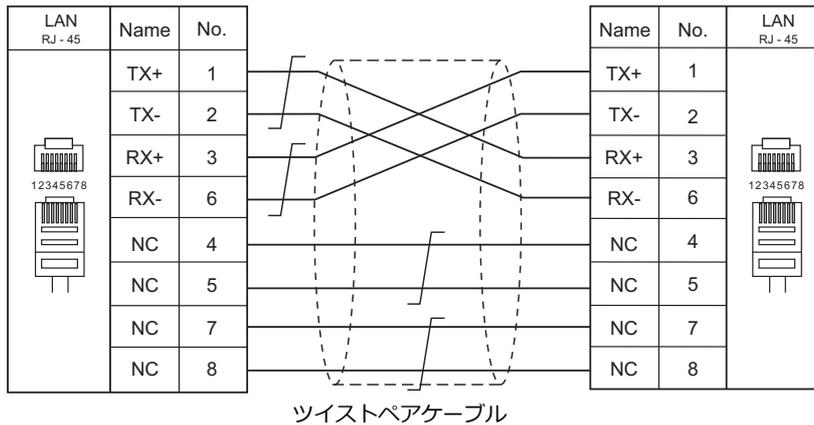
注意

- ケーブルは市販のケーブルをご使用ください。自作ケーブルを使用した場合、ネットワークが正常につながらない可能性があります。
- クロスケーブルで接続時、通信が不安定になる場合は、HUBを使用してください。

・ ストレートケーブル



・ クロスケーブル



1.3.3 ネットワーク通信

概要

- オプションの通信インターフェースユニット「受注生産品C-xx」を装着すると各種ネットワーク通信ができます。

通信インターフェースユニット	ネットワーク	対応機種
受注生産品C-03	Ethernet *1	各社 PLC Ethernet UDP/IP 通信 *TCP/IP 通信不可
受注生産品C-08	FL-Net	汎用 FL-Net

*1 PLC との UDP/IP 通信以外に、PC と接続し、画面データ転送、MES インターフェース機能、TELLUS & V-Server 接続ができます。TCP/IP 通信を行う場合、内蔵 LAN ポートを使用します。

- ネットワーク通信の設定は、論理ポート PLC1 の [通信設定] で行います。このため、マルチリンクやマルチリンク 2 等 PLC1 のみ設定可能な機種との同時接続はできません。
- ZM-642TA の場合、「ZM-640DU」装着時は「受注生産品C-xx」は使用できません。

ZM-72S の設定

詳しくは、各ネットワークの『通信ユニット仕様書』を参照してください。

配線

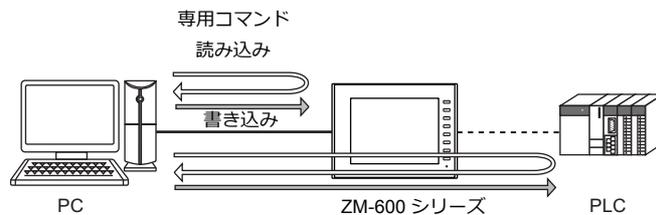
詳しくは、各ネットワークの『通信ユニット仕様書』を参照してください。

1.3.4 スレーブ通信

ZM-600 のスレーブ通信には、ZM-Link、MODBUS RTU、MODBUS TCP/IP の接続があります。ZM-Link、MODBUS RTU はシリアル通信、MODBUS TCP/IP は Ethernet (TCP/IP) 通信です。

ZM-Link

- "ZM-Link"とは、専用プロトコルを用いて、PC から ZM-600 シリーズの内部デバイス、メモリカードデバイス、PLC1 ~ 8 デバイスの読み込み・書き込みを行う通信です。



- ZM-Linkの設定は、論理ポート PLC2 ~ 8 の [通信設定] で行い、通信ポートは CN1/MJ1/MJ2 の 3 ポートから選択できます。
- 詳細は『ZM-600 シリーズ接続マニュアルメーカー3』の「ZM-Link」を参照してください。

MODBUS RTU

- MODBUS RTU マスター機器とシリアル接続します。
- ZM-600には、MODBUS スレーブ通信専用のデバイステーブルがあり、マスターからデバイステーブルにアクセスすることで、PLC のデータを読み書きできます。
- 詳細は、別冊『Modbus スレーブ通信仕様書』を参照してください。

MODBUS TCP/IP

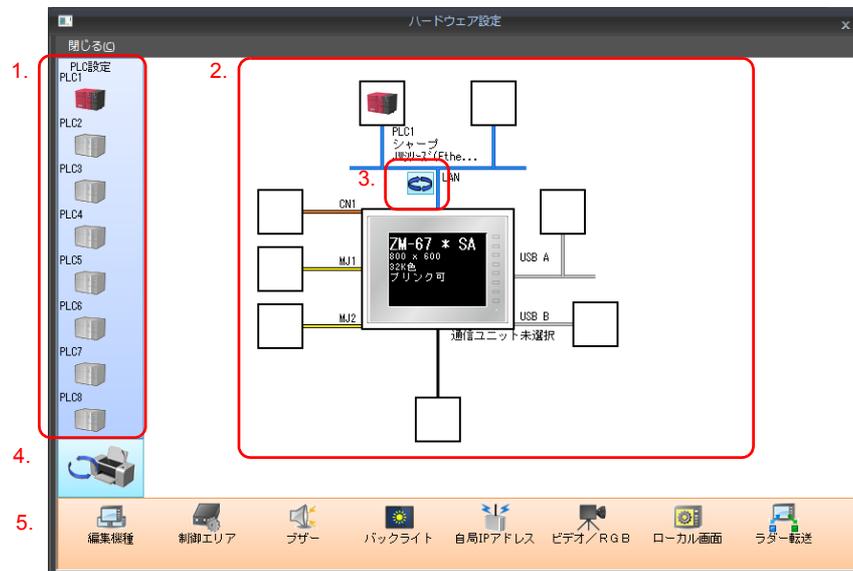
- MODBUS TCP/IP マスター機器と Ethernet 接続します。
- ZM-600には、MODBUS スレーブ通信専用のデバイステーブルがあり、マスターからデバイステーブルにアクセスすることで、PLC のデータを読み書きできます。
- 詳細は、別冊『Modbus スレーブ通信仕様書』を参照してください。

1.3.5 その他の接続

8Way 通信以外の接続、シリアルプリンタの接続においても、MJ1/MJ2 のシリアルポートを使用します。

1.4 ハードウェア設定

ハードウェア設定で ZM-600 シリーズに接続する機器の選択と設定をします。

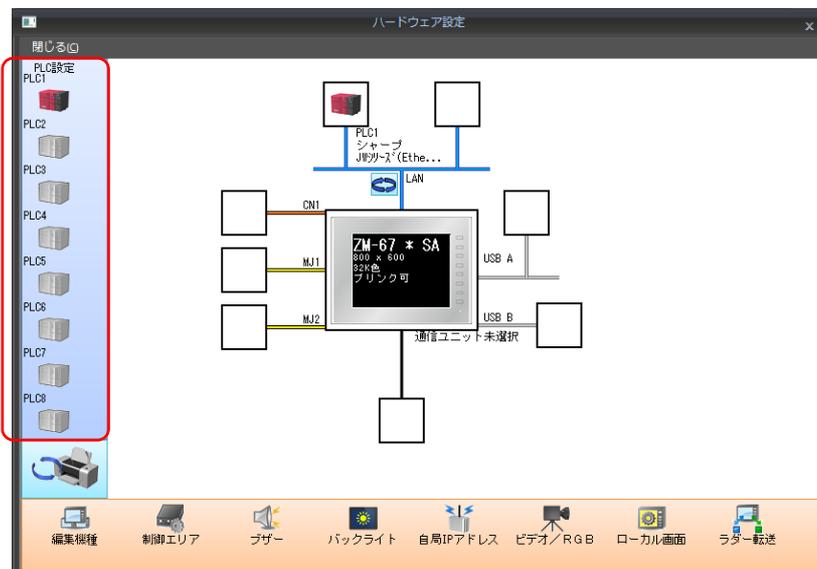


項目	内容	
1.	PLC 設定	PLC1～PLC8 に接続する機種（PLC/ 温調 / サーボ / インバータ / バーコードなど）を設定します。
2.	接続構成図	接続設定した機器が表示されます。 機器の変更、通信設定の変更も可能です。
3.	内蔵 LAN/Ethernet ユニット切替	ZM-600 側の Ethernet 接続ポートを内蔵 LAN/ 通信ユニットから選択します。 クリックするたびに、表示が切り替わります。
4.	PLC 設定 / その他設定切替	PLC 設定とその他設定の表示を切り替えます。 クリックするたびに、表示が切り替わります。
5.	本体設定	ZM-600 側の本体設定をします。

1.4.1 PLC 設定

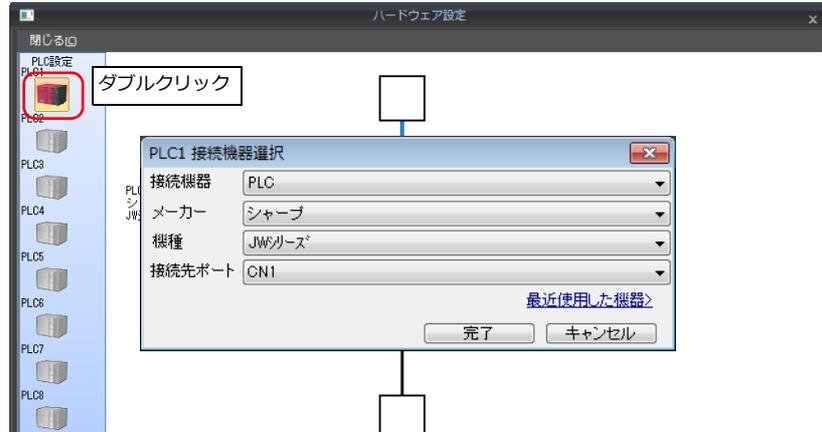
PLC、温調、インバータ等と通信する際はエディタで以下の設定をします。この設定内容は、ZM-600 本体の「ローカル画面」に表示されます。

「ローカル画面」については、『ZM-600 シリーズ トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。



接続機器選択

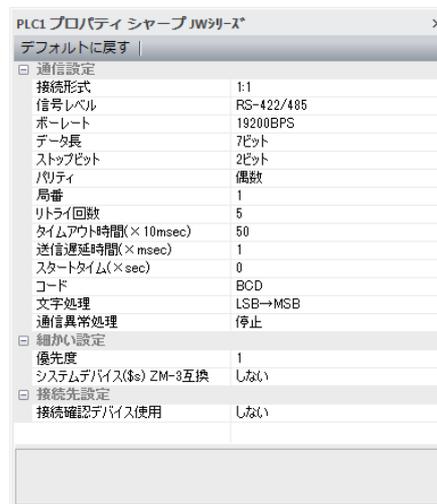
[ハードウェア設定] の PLC アイコンをダブルクリックすると表示されます。



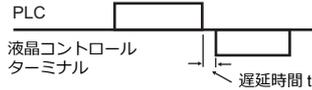
項目	内容
接続機器	接続機器を選択します。
メーカー	機器のメーカーを選択します。
機種	接続する機種を選択します。各メーカーの章を参照して該当する機種を選択してください。
接続先ポート	機器と接続する ZM-600 のポートを選択します。

PLC プロパティ

[ハードウェア設定] の PLC アイコンをクリックすると表示されます。



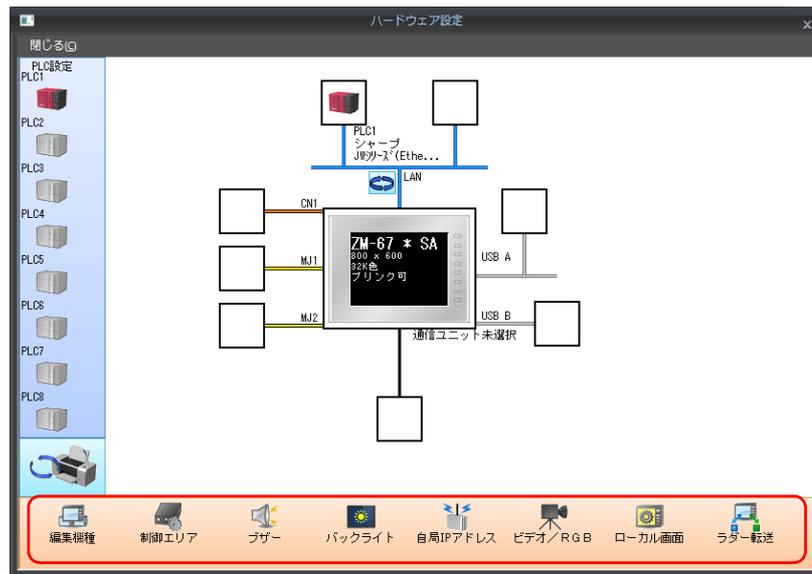
項目	内容	
通信設定	接続形式	接続形式を設定します。 1:1 / 1:n / マルチリンク / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet) 機器によって、設定できる項目が異なります。巻末の接続形態対応一覧参照。
	信号レベル ^{*1}	信号レベルを設定します。 RS-232C / RS-422/485
	ポーレート ^{*1}	通信速度を設定します。 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115K / 187.5K [*] bps [*] Siemens S7-200PPI、S7-300/400MPI と CN1 で接続する場合のみ対応。
	データ長 ^{*1}	データ長を設定します。 7 / 8 ビット
	ストップビット ^{*1}	ストップビットを設定します。 1 / 2 ビット
	パリティ ^{*1}	パリティビットを設定します。 なし / 奇数 / 偶数
	局番 ^{*1}	接続機器の局番を設定します。 0 ~ 31 (MODBUS RTU の場合 1 ~ 255)

項目		内容	
通信設定	伝送形式 ^{*1}	相手機器の伝送形式を設定します。 三菱電機 / オムロン / 日立産機 / 横河電機 / ジェイテクト / 安川電機の場合に設定します。	
	リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を設定します。設定した回数リトライしてもタイムアウトになる場合は、エラー処理を行います。 1 ~ 255 回	
	タイムアウト時間	相手機器からのレスポンス受信を監視する時間を設定します。設定時間内にレスポンスがない場合にはリトライします。 0 ~ 999 (x10msec)	
	送信遅延時間	相手機器からのレスポンスを受信後、次のコマンドを送信するまでの遅延時間を設定します。通常はデフォルト値で使用してください。 0 ~ 255 (x1msec) 	
	スタートタイム	電源投入時、ZM-600がコマンドを送信開始するまでの遅延時間を設定します。同時に電源を入れる装置で、相手機器側の立ち上がりが遅い場合に設定します。0 ~ 255 (x1sec)	
	コード	相手機器のデータ形式を設定します。グラフ、トレンドサンプリングパーツのデータに反映されます。 DEC/BCD	
	文字処理	文字列データのバイト順を設定します。文字列を扱うマクロコマンドで有効です。 LSB → MSB / MSB → LSB 	
	通信異常処理	相手機器と通信異常が発生した場合の処理方法を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 停止 全ての通信を停止して、「通信エラー」画面を表示します。[リトライ]スイッチで再接続を行います。 継続 画面中央に「通信エラー」のメッセージを表示します。通信が復帰するまで同じ通信を継続します。この間画面操作は行えません。通信が復帰するとメッセージが消えて画面操作ができるようになります。 切断 エラー表示せずに次の通信を行います*。 ただし、タイムアウトを検出した機器とは通信を停止します。 タイムアウトを検出した機器のアドレスをモニタするパーツには、  アイコンが表示されます。 <p>* ステータスバーに通信状態が表示されます。 詳細は、『ZM-600 シリーズ トラブルシューティング / メンテナンスマニュアル』を参照してください。</p>	
	復帰条件	復帰時間使用	[通信異常処理 : 切断] の場合に有効な設定です。
		復帰時間	復帰時間 1 ~ 255 (x10sec) 通信を停止した機器に対して、復帰確認を行います。
スクリーン切替時自動復帰		スクリーン切替時に、通信を停止した機器に対して復帰確認を行います。	
細かい設定	優先度	1 (優先度高) ~ 8 (優先度低) 8Way 通信の優先度を設定します。同時に複数の割込が入った場合に優先度の高い機器から処理を行います。	
	システムデバイス (\$s)ZM-300 互換 (PLC1)	ZM-300 シリーズの画面データ (温調ネットワーク / PLC2Way 設定あり) を ZM-600 シリーズに変換した場合、[する] に設定されます。 8Way 通信に関連するシステム情報を \$P1、\$s デバイス両方に格納します。 * 詳細は「\$Pn (8Way 通信用)」 (1-58 ページ) 参照してください。	
	システムデバイス (\$s)ZM-300 互換 (PLC2)	ZM-300 シリーズの画面データ (温調ネットワーク / PLC2Way 設定あり) を ZM-600 シリーズに変換した場合、[する] に設定されます。 <ul style="list-style-type: none"> [しない] の場合 \$P2:493/494/495 を使用して転送テーブルの制御を行います。 [する] の場合 \$s762/763/764 を使用して転送テーブルの制御を行います。 <p>* 詳細は「\$Pn (8Way 通信用)」 (1-58 ページ) 参照してください。</p>	
	転送テーブル制御デバイス	PLC1 ~ 8 の転送テーブルの制御デバイスを設定します。 [システム設定] → [転送テーブル編集] の [転送テーブル設定] にある「制御デバイス」と同じです。 * 詳細は『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』を参照してください。	

項目		内容
接続先設定	接続先	Ethernet 通信の場合に設定します。「Ethernet 通信」(1-38 ページ)を参照してください。
	PLC テーブル	
	接続確認デバイス使用	通信開始時に任意のデバイスで接続確認を行う場合に、[する]を選択します。
	接続確認デバイス	接続確認を行うデバイスを任意に設定できます。

*1 必ず、接続機器側の通信設定と合わせてください。

1.4.2 本体設定



編集機種選択

ZMシリーズの編集機種を選択します。
詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

制御エリア



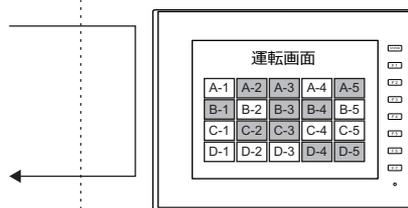
項目		内容
画面	表示画面デバイス	外部指令による画面切替用のデバイスです。表示したい画面 No. を指定すると切り替わります。内部スイッチによって画面を切り替えた場合は、現在の表示画面 No. がこのデバイスに格納されます。
	初期画面	起動時に表示する画面 No. を設定します。 * 通信異常からの復帰時は、表示画面デバイスの画面 No. を表示します。
	表示画面デバイスを使用する	チェックを付けた場合、表示画面デバイスで設定した画面 No. を初期画面として表示します。
	制御デバイス	詳しくは、『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。
	情報出力デバイス	
カレンダー設定	PLC 選択	ZM-600 の内蔵時計を未使用の場合に有効な設定です。選択した機器 (PLC1 ~ PLC8) からカレンダーデータを読み出します。
	カレンダー読込デバイス	ZM-600 の内蔵時計を未使用の場合に有効な設定です。また、接続先の PLC がカレンダーを内蔵しているかどうかで、ビットの使い方が異なります。 <ul style="list-style-type: none"> • カレンダー内蔵の PLC と接続している場合 PLC 側でカレンダーを変更した際に、このビットを ON ([0 → 1]のエッジ) することによって PLC のカレンダーデータを強制的に取り込みます。またこのビットを使用する以外に、以下のタイミングで、PLC のカレンダーデータを自動的に読み込みます。 <ul style="list-style-type: none"> - 電源投入時 - STOP → RUN - 日付変更時 (AM00:00:00) • カレンダーの内蔵されていない PLC と接続している場合 [その他設定] の [カレンダーデバイス] を使って擬似的にカレンダー領域を設定します。このビットを ON することによってカレンダーデバイスのデータが液晶コントローラータミナルのカレンダーデータとしてセットされます。
	カレンダー情報出力デバイス	カレンダー読込デバイスの状態が書き込まれます。
その他設定	ウォッチドッグデバイス	任意のデータをこのエリアに格納すると、画面の表示動作終了後に同内容のデータが [アンサーバックデバイス] に書き込まれます。
	アンサーバックデバイス	この仕組みを利用して、ウォッチドッグ ^{*1} 、表示スキャン ^{*2} の確認を行うことができます。
	カレンダーデバイス	ZM-600 の内蔵時計を使用せず、接続機器にもカレンダーが内蔵していない場合、このメモリを使用します。

*1 ウォッチドッグ
 PLC と ZM シリーズが通信している場合、ZM シリーズが正常に通信していても、PLC 側では「正常」という情報が確認できません。そこで、ウォッチドッグデバイスのデータを強制的に変更し、アンサーバックデバイスに同じ内容が格納されることを確認すれば、ZM シリーズは正常に PLC と通信している、ということが確認できます。この確認動作を「ウォッチドッグ」と呼びます。

ウォッチドッグデバイスデータ変更

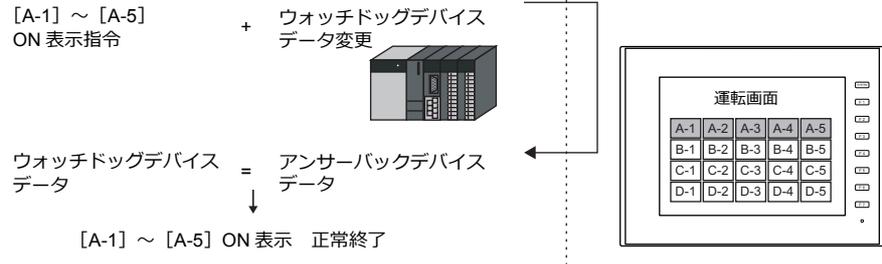


アンサーバックデバイスデータ変化



*2 表示スキャン確認

スクリーンのグラフィック表示などで描画変化指令を出す時に、ウォッチドッグデバイスのデータも強制的に変更すれば、ウォッチドッグデバイス = アンサーバックデバイスとなった時点で、グラフィック表示も正常に終了している、ということが確認できます。

**カレンダーデバイス**

カレンダー設定手順は以下のとおりです。

1. 任意のアドレスを [カレンダーデバイス] に設定します。連番で 6 ワード使用します。
2. 手順 1. のカレンダーデバイスにそれぞれカレンダーのデータを BCD で格納します。カレンダーデバイスの内容は以下のとおりです。

デバイス	内容
n	年 (BCD 0 ~ 99)
n + 1	月 (BCD 1 ~ 12)
n + 2	日 (BCD 1 ~ 31)
n + 3	時 (BCD 0 ~ 23)
n + 4	分 (BCD 0 ~ 59)
n + 5	秒 (BCD 0 ~ 59)

曜日 は上記の内容から、自動判別します。データを設定する必要はありません。

3. カレンダー読み込みデバイスを ON します。本体は [0] → [1] のエッジで、カレンダーデバイスの値をカレンダーデータとしてセットします。

*1 カレンダーデータは電源 OFF で消去されます。電源投入時に上記手順でカレンダーの設定を行うようにしてください。

*2 カレンダーデバイスを使用する場合、PLC と接続時のカレンダーデータの自動読み込みや、1 日 1 回の自動補正を行いません。そのため誤差が生じます。上記手順を定期的に行うことをお奨めします。

ブザー

ブザーの設定をします。
詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

バックライト

バックライトの設定をします。
詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

自局IP アドレス

項目	内容
IP アドレスをネットワークテーブルから選択する	ZM-600 の IP アドレスがネットワークテーブルに登録済みの場合有効です。 ネットワークテーブル No. 0 ~ 255 から IP アドレスを選択します。 * ネットワークテーブルについては、「ネットワークテーブルとは」（1-52 ページ）を参照してください。
IP アドレス ^{*1}	ZM-600 の IP アドレスを設定します。
デフォルトゲートウェイ ^{*1}	デフォルトゲートウェイを設定します。
サブネットマスク ^{*1}	サブネットマスクを設定します。 チェックなしの場合、自動的に IP アドレスの第 1 アドレスの値を判断した上で動作します。 例 IP アドレスが「172.16.200.185」の場合「255.255.0.0」 IP アドレスが「192.168.1.185」の場合「255.255.255.0」
ポート No. ^{*1}	ポート No. 1024 ~ 65535 を設定します。 8001 を除く
送信タイムアウト時間	マクロコマンド EREAD/EWRITE/SEND/MES を送信する際のタイムアウト時間を設定します。
リトライ回数	0 ~ 255 回 タイムアウト発生時のリトライ回数を設定します。
デバイスプロテクト 内部デバイス メモ리카ードデバイス	パソコンや、他局からの書込を禁止する場合にチェックします。

*1 各項目の詳細については、「Ethernet 設定の基本」（1-53 ページ）参照

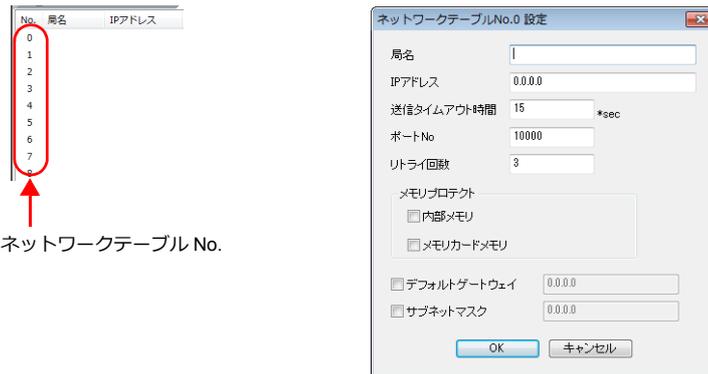
ネットワークテーブルとは

液晶コントローラターミナルや PC などの機器の IP アドレスを複数登録しておくことができるエリアです。

[システム設定] → [Ethernet 通信] → [ネットワークテーブル] で登録します。



No. をダブルクリックすると [ネットワークテーブル設定] ダイアログが表示され、IP アドレスなどを登録できます。



ネットワークテーブル No.

項目	内容
局名	ZM-600 またはパソコンの名前を設定します。
IP アドレス *1	ZM-600 またはパソコンの IP アドレスを設定します。
送信タイムアウト時間 *2	マクロコマンド EREAD/EWRITE/SEND/MES を送信する際のタイムアウト時間を設定します。
ポート No. *1	ZM-600 またはパソコンのポート No. を設定します。
リトライ回数 *2	0 ~ 255 回 タイムアウト発生時のリトライ回数を設定します。
デバイスプロテクト *2 内部デバイス メモリカードデバイス	パソコンや、他局からの書込を禁止する場合にチェックします。
デフォルトゲートウェイ *1 *2	デフォルトゲートウェイを設定します。
サブネットマスク *1 *2	サブネットマスクを設定します。

*1 各項目の詳細については、「Ethernet 設定の基本」(1-53 ページ) 参照。

*2 他局の ZM-600、パソコンを登録する場合は無効です。ZM-600 の自局 IP として設定する場合のみ有効です。

Ethernet 設定の基本

IP アドレス		
Ethernet 上のノードを識別するためのアドレスで、重複しないように設定しなければなりません。IP アドレスは、ネットワークアドレスとホストアドレスで構成された 32 ビットのデータで、ネットワークの規模により A ~ C のクラスに分かれています。		
クラス A	0	ネットワークアドレス (7) ホストアドレス (24)
クラス B	10	ネットワークアドレス (14) ホストアドレス (16)
クラス C	110	ネットワークアドレス (14) ホストアドレス (8)
<p><表記方法> 32 ビットデータを 8 ビットずつ 4 分割し、それぞれを 10 進数で表記し、ピリオドで区切ります。 例：クラス C の次のような IP アドレスの場合は 192.128.1.50 となります。 11000000 10000000 00000001 00110010</p> <p><使用できない IP アドレス></p> <ul style="list-style-type: none"> 先頭の 1 バイトが 0... 例 0.x.x.x 先頭の 1 バイトが 127 (ループバックアドレス) ... 例 127.x.x.x 先頭の 1 バイトが 224 以上 (マルチキャスト、実験用) ... 例 224.x.x.x ホストアドレスが全部 0、または全部 255 (ブロードキャストアドレス) ... 例 128.0.255.255, 192.168.1.0 		

ポート No.
各ノードでは複数のアプリケーションが起動し、他ノードのアプリケーションと通信しています。そのため、データをどのアプリケーションに渡すのかを識別しなければなりません。その役割を果たすのがポート No. です。ポート No. は 16 ビットのデータ (0 ~ 65535) です。 ZM-600 は、画面転送 (8001)、PLC 通信 (任意)、シミュレータ (8020) でポートを使用します。これらと重複しない No. を 1024 ~ 65535 の範囲で設定してください。また、PLC やパソコンのポート No. 設定は、256 ~ 65535 の範囲で設定できます。なるべく値の大きな番号を使用することをお奨めします。

デフォルトゲートウェイ
ネットワーク間の通信を行うものに、ゲートウェイ、ルータがあります。これらを使用して、他のネットワークのノードと通信する場合に、ゲートウェイ (ルータ) の IP アドレスを設定します。

サブネットマスク			
一つのネットワークアドレスを複数のネットワーク (サブネット) に分割するときに使用します。IP アドレスのホストアドレスの一部をサブネットアドレスとすることで、サブネットが割り振られます。			
クラス B	10	ネットワークアドレス (14)	ホストアドレス (16)
サブネットマスク	11111111	11111111	00000000
	255	255	0
	ネットワークアドレス	サブネットアドレス	ホストアドレス
<p><使用できないサブネットマスク></p> <ul style="list-style-type: none"> 全ビットが 0 ... 0.0.0.0 全ビットが 1 ... 255.255.255.255 			

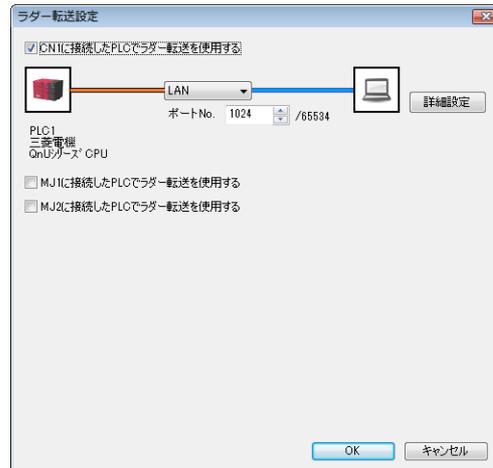
ビデオ /RGB

ビデオ /RGB 入力の設定をします。
 詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』を参照してください。

ローカル画面

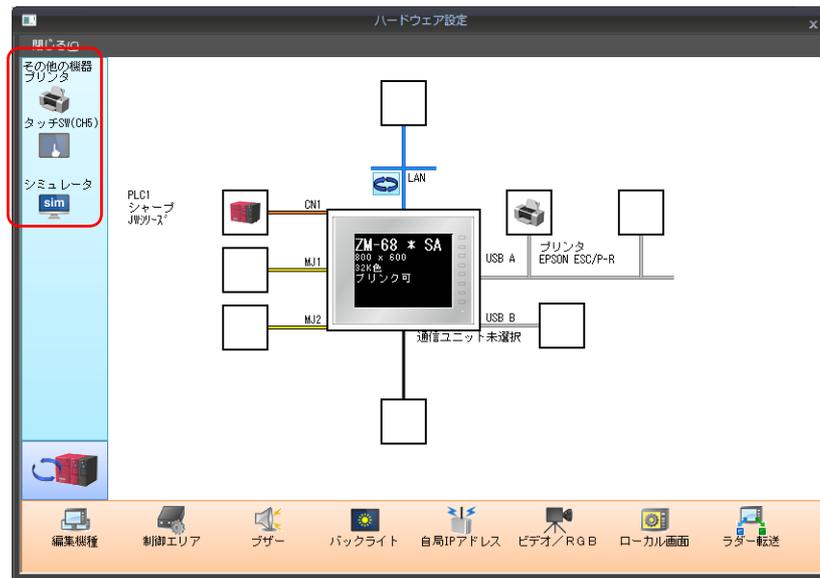
ローカル画面の禁止設定をします。
 詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

ラダー転送



項目	内容
CN1 に接続した PLC でラダー転送を使用する	ラダー転送を使用する場合にチェックを付け、PC と接続するポートを指定します。
MJ1 に接続した PLC でラダー転送を使用する	* 詳しくは、『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』を参照してください。
MJ2 に接続した PLC でラダー転送を使用する	

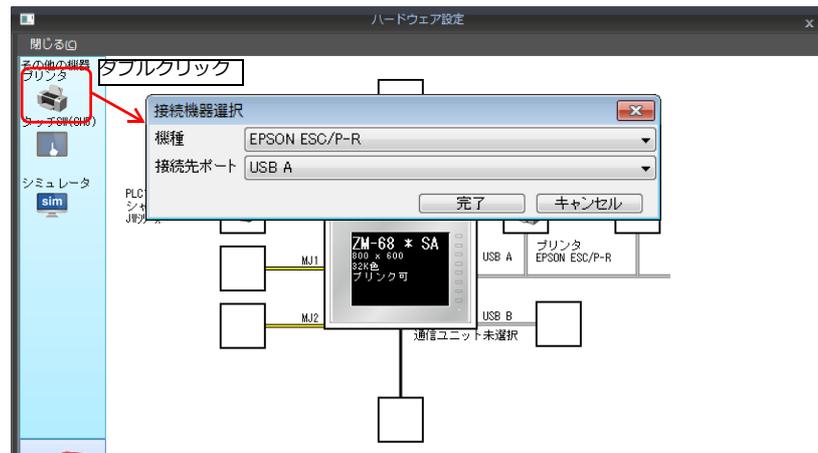
1.4.3 その他の機器



プリンタ

プリンタを接続する場合に設定します。

プリンタ機種選択



項目	内容
機種	接続するプリンタ機種を選択します。
接続先ポート	<p>プリンタケーブルを接続するポートを選択します。</p> <p>USB-A: EPSON ESC/P-R 対応プリンタを接続する場合に選択します。 市販の USB ~ パラレル変換ケーブルを使ってパラレルインターフェースのプリンタと接続する場合も選択します。</p> <p>USB-B: PictBridge 対応プリンタを接続する場合に選択します。</p> <p>MJ1/MJ2: プリンタのシリアルインターフェースと接続する場合に選択します。 ZM-600 シリーズの MJ1/MJ2 のどちらかを使用するか選択します。</p>

プリンタプロパティ



項目	内容																																
プリンタ制御デバイス	<p>使用すると、ビットの ON (0 → 1) で画面ハードコピーと帳票出力を実行できます。</p> <p>MSB LSB</p> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>09</td><td>08</td><td>07</td><td>06</td><td>05</td><td>04</td><td>03</td><td>02</td><td>01</td><td>00</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="text-align:right;">0 → 1: 画面ハードコピー 0 → 1: 帳票出力</p>	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00																		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
印刷情報出力デバイス	<p>使用すると、プリンタの状態がデバイスに出力されます。</p> <p>MSB LSB</p> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>09</td><td>08</td><td>07</td><td>06</td><td>05</td><td>04</td><td>03</td><td>02</td><td>01</td><td>00</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="text-align:right;">0: 終了 (待機) 1: プリントデータ送信中 0: ノットビジイ状態 1: ビジイ状態</p>	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00																		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
プリント中ビット 出力	<p>ZM-600 シリーズは、プリント指令を受けた時にデータ送信開始で [0 → 1] を、送信終了で [1 → 0] を出力しますが、印刷データが少量の場合、信号が出力されないことがあります。データ量に関係なく必ずビット出力させる場合に [する] に設定します。</p> <p>出力エリアは以下</p> <ul style="list-style-type: none"> 印刷情報出力デバイスの 1 ビット目 内部デバイスの \$s16 の 0 ビット目 <p>\$s16</p> <p>MSB LSB</p> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>09</td><td>08</td><td>07</td><td>06</td><td>05</td><td>04</td><td>03</td><td>02</td><td>01</td><td>00</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="text-align:right;">0: 終了 (待機) 1: プリントデータ送信中</p>	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00																		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
ハードコピー	印刷方向	<p>用紙に対する画面の印刷方向を設定します。 縦出力の場合、用紙に対して画面が 90° 回転した形で印刷されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ハードコピー印刷例 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>横出力</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>縦出力</p> </div> </div>																															
	白黒反転	<p>反転: 白と黒を反転して印刷します。 ノーマル: 本体の表示と同じ状態で印刷します。</p>																															
帳票	帳票設定	帳票印刷の設定をします。詳しくは『ZM-600 シリーズリファレンスマニュアル 基本編』参照。																															
PictBridge 優先		<p>PictBridge 対応プリンタを使用する場合に設定します。 RUN モード時、USB-B ポートを PictBridge プリンタ接続用として起動する場合に [する] を選択します。 USB-B ポートを使って画面転送する際は、[ローカル画面] への切り替えが必要です。</p>																															
シリアルポート	ボーレート	通信ボーレートを設定します。 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115K BPS																															
	パリティ	パリティを設定します。 なし / 奇数 / 偶数																															
	データ長	データ長を設定します。 7 ビット / 8 ビット																															
	ストップビット	ストップビットを設定します。 1 ビット / 2 ビット																															

* 印刷について、詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

タッチ SW (CH5)

RGB 入力画面のタッチスイッチエミュレートを行う場合に設定します。
RGB 入力表示には、オプションユニット「受注生産品G-01」が必要です。
タッチスイッチエミュレートについて、詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』を参照してください。

シミュレータ

ストレージマネージャで、ストレージ (SD カード、USB メモリ) に画面データを保存する際、シミュレータ通信プログラムも格納する場合に設定します。

1.5 通信確認用システムデバイス

ZM-600 シリーズのシステムデバイスには \$s、\$Pn があります。

- \$Pn
8Way 通信用のシステムデバイスで、各論理ポートに 512 ワードあります。詳細は「1.5.1 \$Pn (8Way 通信用)」を参照してください。
- \$s518
Ethernet の状態確認用のシステムデバイスです。詳細は「1.5.2 \$s518 (Ethernet 状態確認)」を参照してください。

\$s は、システム用のデバイスで \$s0 ~ 2047 (2K ワード) あり、読み書き可能なエリアです。

\$s518 以外のアドレス詳細については、『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 基本編』を参照してください。

1.5.1 \$Pn (8Way 通信用)

8Way 通信用のシステムデバイスで、各論理ポートに 512 ワードあります。詳細は次項を参照してください。

\$P1: 0000 : \$P1: 0511	PLC1 領域
\$P2: 0000 : \$P2: 0511	PLC2 領域
\$P3: 0000 : \$P3: 0511	PLC3 領域
\$P4: 0000 : \$P4: 0511	PLC4 領域
\$P5: 0000 : \$P5: 0511	PLC5 領域
\$P6: 0000 : \$P6: 0511	PLC6 領域
\$P7: 0000 : \$P7: 0511	PLC7 領域
\$P8: 0000 : \$P8: 0511	PLC8 領域

\$Pn 一覧

\$Pn の一覧です。論理ポート PLC1/PLC2 の一部の情報は、\$s にも格納できます。*1

\$Pn (n=1 ~ 8)	\$s*1	内容	デバイス タイプ
000	111 (PLC1)	ZM-600 自局番 ZM-600 の自局番を格納します。 (汎用シリアル通信 / スレーブ通信など)	←ZM
:	-	:	
004	130 (PLC1) *2	MODBUS TCP/IP Sub Station 通信 中継局 No. 指定デバイス MOV マクロで、中継局 No. をセットすると、その中継局に接続されたサブ局番のエラー情報 を \$Pn010 ~ 025 に格納します。	→ZM
:	-	:	
010	128 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 0 ~ 15) 0 : 正常 1 : ダウン	←ZM
011	129 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 16 ~ 31) 0 : 正常 1 : ダウン	
012	114 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 32 ~ 47) 0 : 正常 1 : ダウン	
013	115 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 48 ~ 63) 0 : 正常 1 : ダウン	
014	116 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 64 ~ 79) 0 : 正常 1 : ダウン	
015	117 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 80 ~ 95) 0 : 正常 1 : ダウン	
016	118 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 96 ~ 111) 0 : 正常 1 : ダウン	
017	119 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 112 ~ 127) 0 : 正常 1 : ダウン	
018	120 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 128 ~ 143) 0 : 正常 1 : ダウン	
019	121 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 144 ~ 159) 0 : 正常 1 : ダウン	
020	122 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 160 ~ 175) 0 : 正常 1 : ダウン	
021	123 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 176 ~ 191) 0 : 正常 1 : ダウン	
022	124 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 192 ~ 207) 0 : 正常 1 : ダウン	
023	125 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 208 ~ 223) 0 : 正常 1 : ダウン	
024	126 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 224 ~ 239) 0 : 正常 1 : ダウン	
025	127 (PLC1)	リンクダウン情報 (局番 240 ~ 255) 0 : 正常 1 : ダウン	
:	-	:	
099	-	エラー情報保持 (P 1-64) \$Pn: 010 ~ 025 のリンクダウン情報の更新タイミングの設定 0 : 常に最新情報を更新 0 以外 : 通信エラー発生時だけ更新	→ZM
100	730 (PLC2)	エラーステータス 局番 00 状態 (P 1-63)	←ZM
101	731 (PLC2)	エラーステータス 局番 01 状態 (P 1-63)	
102	732 (PLC2)	エラーステータス 局番 02 状態 (P 1-63)	
103	733 (PLC2)	エラーステータス 局番 03 状態 (P 1-63)	
104	734 (PLC2)	エラーステータス 局番 04 状態 (P 1-63)	
105	735 (PLC2)	エラーステータス 局番 05 状態 (P 1-63)	
106	736 (PLC2)	エラーステータス 局番 06 状態 (P 1-63)	
107	737 (PLC2)	エラーステータス 局番 07 状態 (P 1-63)	
108	738 (PLC2)	エラーステータス 局番 08 状態 (P 1-63)	
109	739 (PLC2)	エラーステータス 局番 09 状態 (P 1-63)	

\$Pn (n=1 ~ 8)	\$s*1	内容	デバイス タイプ
110	740 (PLC2)	エラーステータス 局番 10 状態 (P 1-63)	←ZM
:	:	:	
120	750 (PLC2)	エラーステータス 局番 20 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
130	760 (PLC2)	エラーステータス 局番 30 状態 (P 1-63)	
131	761 (PLC2)	エラーステータス 局番 31 状態 (P 1-63)	
132	820 (PLC2)	エラーステータス 局番 32 状態 (P 1-63)	
133	821 (PLC2)	エラーステータス 局番 33 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
140	828 (PLC2)	エラーステータス 局番 40 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
150	838 (PLC2)	エラーステータス 局番 50 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
160	848 (PLC2)	エラーステータス 局番 60 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
170	858 (PLC2)	エラーステータス 局番 70 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
180	868 (PLC2)	エラーステータス 局番 80 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
190	878 (PLC2)	エラーステータス 局番 90 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
199	887 (PLC2)	エラーステータス 局番 99 状態 (P 1-63)	
200	-	エラーステータス 局番 100 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
350	-	エラーステータス 局番 250 状態 (P 1-63)	
:	:	:	
355	-	エラーステータス 局番 255 状態 (P 1-63)	
356	-	転送テーブル 0 ステータス	←ZM
357	-	転送テーブル 0 エラーコード 1	
358	-	転送テーブル 0 エラーコード 2	
359-361	-	転送テーブル 1 ステータス、エラーコード	
362-364	-	転送テーブル 2 ステータス、エラーコード	
365-367	-	転送テーブル 3 ステータス、エラーコード	
368-370	-	転送テーブル 4 ステータス、エラーコード	
371-373	-	転送テーブル 5 ステータス、エラーコード	
374-376	-	転送テーブル 6 ステータス、エラーコード	
377-379	-	転送テーブル 7 ステータス、エラーコード	
380-382	-	転送テーブル 8 ステータス、エラーコード	
383-385	-	転送テーブル 9 ステータス、エラーコード	
386-388	-	転送テーブル 10 ステータス、エラーコード	
389-391	-	転送テーブル 11 ステータス、エラーコード	
392-394	-	転送テーブル 12 ステータス、エラーコード	
395-397	-	転送テーブル 13 ステータス、エラーコード	
398-400	-	転送テーブル 14 ステータス、エラーコード	
401-403	-	転送テーブル 15 ステータス、エラーコード	
404-406	-	転送テーブル 16 ステータス、エラーコード	
407-409	-	転送テーブル 17 ステータス、エラーコード	
410-412	-	転送テーブル 18 ステータス、エラーコード	
413-415	-	転送テーブル 19 ステータス、エラーコード	
416-418	-	転送テーブル 20 ステータス、エラーコード	

\$Pn (n=1 ~ 8)	\$s*1	内容	デバイス タイプ
419-421	-	転送テーブル 21 ステータス、エラーコード	←ZM
422-424	-	転送テーブル 22 ステータス、エラーコード	
425-427	-	転送テーブル 23 ステータス、エラーコード	
428-430	-	転送テーブル 24 ステータス、エラーコード	
431-433	-	転送テーブル 25 ステータス、エラーコード	
434-436	-	転送テーブル 26 ステータス、エラーコード	
437-439	-	転送テーブル 27 ステータス、エラーコード	
440-442	-	転送テーブル 28 ステータス、エラーコード	
443-445	-	転送テーブル 29 ステータス、エラーコード	
446-448	-	転送テーブル 30 ステータス、エラーコード	
449	-	転送テーブル 31 ステータス	
450	-	転送テーブル 31 エラーコード 1	
451	-	転送テーブル 31 エラーコード 2	
:	:	:	
493	762 (PLC2) *3	転送テーブル読み込み禁止フラグ (『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』参照) 0: 定期読み込み / 同期読み込み実行 0 以外: 定期読み込み / 同期読み込みの中断	→ZM
494	763 (PLC2) *3	転送テーブル TBL_READ/TBL_WRITE マクロ強制実行 通信ダウンしている局番がある場合のマクロ動作設定 0: 全ての局番に対してマクロを実行しない 0 以外: 接続している局番に対してマクロ実行する	
495	764 (PLC2) *3	転送テーブル書き込み禁止フラグ (『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』参照) 0: 定期書き込み / 同期書き込み実行 0 以外: 定期書き込み / 同期書き込みの中断	
:	-	:	
500	800 (PLC3)	MODBUS スレーブ通信用デバイス 参照テーブル No.、フリーエリア 31 参照デバイスの設定に使用します。 \$Pn:500 ~ 505 はモニタ専用で、 MODBUS マスターからの書き込みは \$s800 ~ 805 を使用します。 『Modbus スレーブ通信仕様書』参照	→ZM
501	801 (PLC3)		
502	802 (PLC3)		
503	803 (PLC3)		
504	804 (PLC3)		
505	805 (PLC3)		
:	:	:	
508	765 (PLC2)	エラーレスポンスコード (P 1-67) エラーステータス (\$Pn100 ~ 355) に「800BH」(異常コード受信) が格納された場合に異常 コードの確認ができます。	←ZM
509	766 (PLC2)		
510	767 (PLC2)		
511	768 (PLC2)		

*1 PLC1 の [PLC プロパティ] → [細かい設定] → [システムデバイス (\$s) ZM-300 互換] のチェックを入れます。\$P1 のデバイスと \$sには同じ情報が格納されます。

*2 \$s130 を使用して、中継局 No. を指定する場合は、PLC1 の [PLC プロパティ] → [細かい設定] → [システムデバイス (\$s) ZM-300 互換] のチェックを入れます。このとき、\$P1: 004 は使用できません。

*3 \$s762、\$s763、\$s764 を使用して、転送テーブルを制御する場合は、PLC2 の [PLC プロパティ] → [細かい設定] → [システムデバイス (\$s) ZM-300 互換] のチェックを入れます。このとき、\$P2:493/494/495 は使用できません。

詳細

\$Pn:99

\$Pn:010 ~ 025 に格納されるリンクダウン情報の更新タイミングを設定します。

- [0] : 常に最新情報を更新
- [0 以外] : 通信エラー発生時に更新

• 例 :

局番 18 で通信エラーが発生。\$Pn: 011 2 ビット目 ON。

	局番 31													局番 16					
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
\$Pn: 011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0			

↓

局番 18 リンクダウン

通信復帰後

- [\$Pn:99=0] の場合、リンクダウン情報を更新します。

	局番 31													局番 16					
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
\$Pn: 011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

局番 18 正常通信

- [\$Pn:99=0 以外] の場合、リンクダウン情報は更新しません。

	局番 31													局番 16					
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
\$Pn: 011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0			

局番 18 リンクダウン

\$Pn:356 ~ 451

オムロン ID コントローラ (V600/620/680) 接続時、転送テーブル設定で [データの同時性を保証する] チェックありの場合に有効です。

- ステータス (\$Pn 356, 359, ...)
転送テーブルの実行状態を格納します。
転送テーブル内の最初のデータ読み込み / 書き込みが正常終了した時点で ON します。
制御デバイス (指令ビット) が ON すると、クリアされます。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

システム予約 1: ID タグ認識済み

- エラーコード 1 (\$Pn 357, 360, ...)
テーブルの読み込み / 書き込みで、エラーが発生した場合にエラーコードを格納します。
テーブル内で、複数エラーが発生した場合は、最後のエラーコードが格納されます。
制御デバイス (指令ビット) が ON すると、クリアされます。

コード (HEX)	内容
FFFFH	タイムアウト
8001H	チェックコードエラー
8002H	データエラー
800BH	相手機器から異常コードを受信

上記以外のエラーは次のようになります。

MSB	LSB														
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0

バッファフルエラー
 パリティエラー
 オーバーランエラー
 フレーミングエラー
 ブレーク検出
 エラー
 0: 0 ~ 14 ビット全てが 0
 1: 0 ~ 14 ビットが 0 以外

- エラーコード 2 (\$Pn 358, 361, ...)
エラーコード 1=800BH の場合に終了コードが格納されます。

終了コード (HEX)	内容	
10	上位通信エラー	パリティエラー
11		フレーミングエラー
12		オーバーランエラー
13		FCS エラー
14		フォーマットエラー、実行状態エラー
18		フレーム長エラー
70	下位通信エラー	タグ通信エラー
71		不一致エラー
72		タグ不在エラー
76		コピーエラー
7A		アドレスエラー
7C		アンテナ未接続エラー
7D		ライトプロテクトエラー
75	タグデバイスワーニング	データチェックコマンド 書き換え回数管理コマンド時正常終了コード (エラーなし)
76		データチェックコマンド 書き換え回数管理コマンド異常終了コード (照合異常、書き換え回数オーバー)
92	システムエラー	アンテナ部電源電圧異常
93		内部デバイス異常

\$Pn:508 ~ 511

エラーステータス情報（\$Pn:100 ~ 355）に「800BH」が格納された場合、その局番のデータを任意の内部デバイスに転送すると、\$Pn:508 ~ 511 に受信コードを取得できます。

使用時の注意

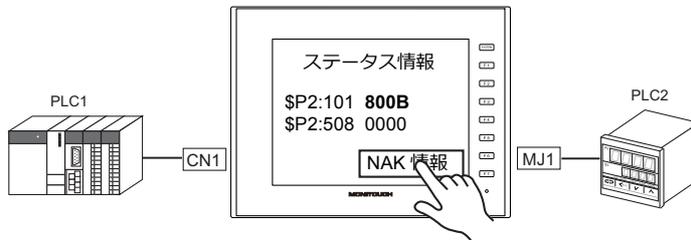
- 転送先の内部デバイスは \$u/\$T を使用。
- マクロコマンド MOV (W) を使用。MOV (D) は使用不可。
- 拡張エラーコードがない機器は 0 を格納します。

- 例 PLC2 : 富士電機 PXR 局番 1

- 1) PLC2 の局番 1 で異常コード受信発生すると、\$P2 : 101 に 800BH が格納されます。



- 2) MOV コマンドで \$P2 : 101 のデータを \$u1000 に転送
\$u1000 = \$P2 : 101 (W)



- 3) \$P2:508 に受信コードを格納
\$P2:508 = 0002H



- 4) PXR のマニュアルより、コード 002H は「デバイスアドレスの範囲オーバー」と判明。
画面データのアドレスを見直します。

1.5.2 \$s518 (Ethernet 状態確認)

Ethernet の現在の状態を格納します。

アドレス	内容	格納値
\$s518	Ethernet 状態 (内蔵 LAN ポート用)	<ul style="list-style-type: none"> • [0] : 正常 • [0 以外] : エラー * エラー内容については次項を参照してください。

エラー内容

No.	内蔵 LAN	内容	対策
201	○	送信異常	相手局の設定がネットワークテーブル設定と合っているか確認してください。
203	○	TCP ソケット生成エラー	TCP 用のソケット生成ができません。電源を再投入するか、ポート No. の重複がないかなど、回線状況を確認してください。
204	○	TCP コネクションオーバー	コネクション確立が MAX (256) までに達し、これ以上コネクションできません。回線状況を確認してください。
205	○	TCP コネクションエラー	コネクションが確立できません。回線状況を調べるか電源を再投入してください。
207	○	TCP コネクション異常エラー	TCP 通信が正常に行えませんでした。回線状況を確認してください。
208	○	相手機器から TCP コネクション切断通知を受信	相手機器及び回線状況を確認してください。
801	○	リンクダウンエラー	HUB や通信ユニットのリンク確認用 LED を確認してください。点灯していない場合は、ケーブルの配線と接続、ネットワークテーブルのポート設定を確認してください。
1202	○	MAC アドレスエラー	MAC アドレスが未登録のため、修理が必要です。
2001	○	未定義エラー	電源を入れ直してください。解決できない場合、故障の可能性があります。技術相談窓口までご連絡ください。

2. アズビル

2.1 PLC 接続

2.2 温調 / サーボ / インバータ接続

2.1 PLC 接続

シリアル接続

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			ラダー 転送 *2
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
MX シリーズ	MX50	LOAD コネクタ (CN7)	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		×
		ASCII コネクタ (CN8)		結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
	MX200	LOAD コネクタ	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
		ASCII コネクタ					

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 ラダー転送機能については『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル 応用編』を参照してください。

2.1.1 MX シリーズ

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	<u>1:1</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>偶数</u>	
局番	<u>1</u> ~ 63、127	

PLC

MX50

通信設定

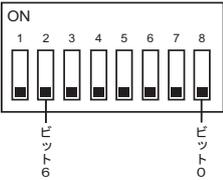
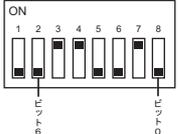
ツールソフトを使用して、以下を設定してください。詳しくは、PLCのマニュアルを参照してください。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
伝送速度	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ形式	<u>パリティ偶数</u> 1 STOP <u>パリティなし</u> 2 STOP	

局番

ディップスイッチで設定します。

DipSW	設定値	備考
	1 ~ 63、127 (ビット 0 ~ ビット 6 使用して 2 進数で指定)	例) 局番を 50 と指定する場合 50 (DEC) = 0110010 (BIN) 

* SWNo. 1 は常時 OFF にしてください。

カレンダー

この機種にはカレンダーが内蔵されていますが、ZM シリーズからの書き込みには対応していません。時間を補正する場合、PLC 側で補正を実行してください。

MX200

前面パネルで設定します。詳しくは、PLC 側のマニュアルを参照してください。

LOAD コネクタ

(下線は初期値)

通信セットアップモード		設定値	備考
LOAD コネクタ設定	項目 0 : アドレス設定	1 ~ 63 (DEC) : 1 ~ 63 7F (HEX) : 127	PLC のツールソフトでも設定できます。 詳しくは PLC 側のマニュアルを参照してください。
	項目 1 : 伝送速度	48 : 4800 bps 96 : 9600 bps 192 : 19200 bps	
	項目 2 : 通信形式	8E1 : データ 8 ビット、偶数パリティ 1 ストップビット 8n2 : データ 8 ビット、パリティなし 2 ストップビット	

ASCII コネクタ

(下線は初期値)

通信セットアップモード		設定値	備考
ASCII コネクタ設定	項目 0 : 伝送速度	48 : 4800 bps 96 : 9600 bps 192 : 19200 bps	PLC のツールソフトでも設定できます。 詳しくは PLC 側のマニュアルを参照してください。
	項目 1 : データ長	7b : 7 ビット 8b : 8 ビット	
	項目 2 : パリティビット	EP : 偶数 oP : 奇数 nP : なし	
	項目 3 : ストップビット	1S : 1 ビット 2S : 2 ビット	
	項目 4 : コネクタ使用法	Ldr : LOAD コネクタ	
	項目 5 : 接続機器選択	CPL : 山武通信サポート機器	
	項目 7 : RTS 制御	non : RTS 制御なし	
	項目 8 : 信号レベル選択	232 : RS-232C	

局番

前面パネルで設定します。

(下線は初期値)

MX アドレス表示 / 設定モード	設定値	備考
Addr	<u>1</u> ~ 63	

カレンダー

この機種にはカレンダーが内蔵されていますが、ZM シリーズからの書き込みには対応していません。時間を補正する場合、PLC 側で補正を実行してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

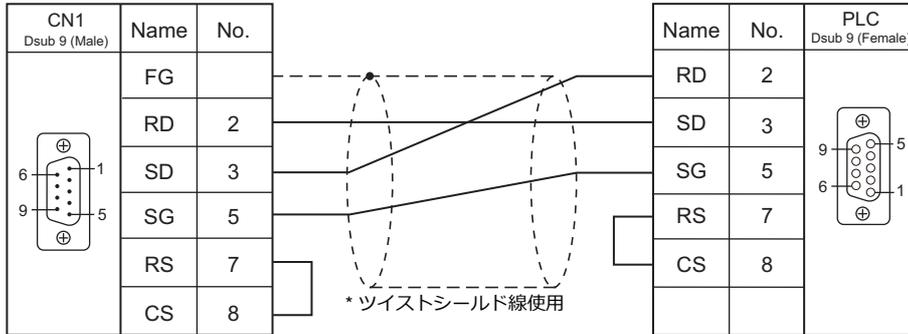
デバイス	TYPE	備考
R (データレジスタ)	00H	R910、929、930、956 ~ 987、994 ~ 997 はリードオンリ
M (補助リレー)	01H	M920 ~ 940、970 ~ 990 はリードオンリ
L (ラッチリレー)	02H	
X (入力リレー)	03H	
Y (出力リレー)	04H	
TP (タイマ [現在値])	05H	データ形式 : BCD
TS (タイマ [設定値])	06H	データ形式 : BCD
CP (カウンタ [現在値])	07H	データ形式 : BCD
CS (カウンタ [設定値])	08H	データ形式 : BCD
T (タイマ [接点])	09H	
C (カウンタ [接点])	0AH	
P (リンクレジスタ)	0BH	

2.1.2 結線図

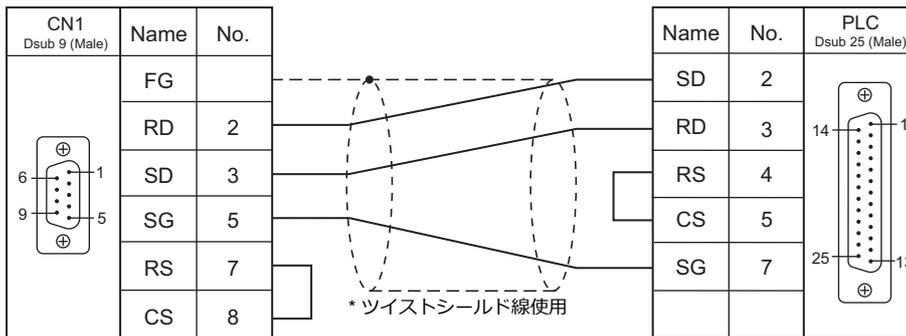
接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2



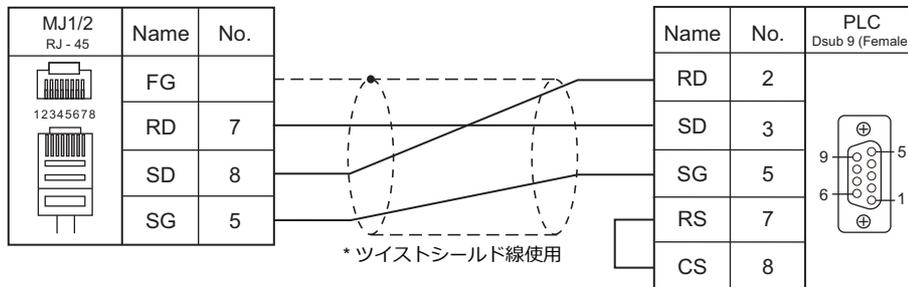
結線図 2 - C2



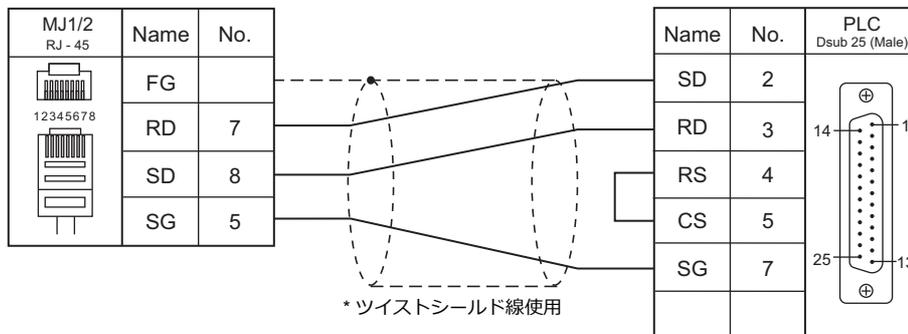
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2



結線図 2 - M2



2.2 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

デジタル指示調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
SDC10	SDC10xxxx05xx	背面端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		SDC10.Lst
SDC15	SDC15xxxx03xx SDC15xxxx06xx	背面端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		SDC15.Lst
SDC20	SDC20xxxx02xx SDC20xxxx04xx SDC20xxxx09xx	背面端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	SDC20.Lst
	SDC20xxxx03xx SDC20xxxx05xx SDC20xxxx10xx	背面端子	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
SDC21	SDC21xxxx03xx SDC21xxxx06xx SDC21xxxx08xx	背面端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	SDC21.Lst
	SDC21xxxx04xx SDC21xxxx07xx SDC21xxxx09xx	背面端子	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
SDC25/26	SDC25TxUxx2xx SDC26TxUxx2xx	背面端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		SDC25.Lst
SDC30/31	SDC30xxxx040xx SDC30xxxx041xx	背面端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	SDC30.Lst
	SDC31xxxx045xx SDC31xxxx446xx SDC31xxxx546xx						
SDC35/36	SDC35xxxxxx2xx SDC35xxxxxx4xx SDC36xxxxxx2xx SDC36xxxxxx4xx	背面端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		SDC36.Lst
SDC45/46	SDC45Axxxxxx3xx SDC45Axxxxxx7xx SDC45Vxxxxxx3xx SDC45Vxxxxxx7xx SDC46Axxxxxx3xx SDC46Axxxxxx7xx SDC46Vxxxxxx3xx SDC46Vxxxxxx7xx SDC45A0x1 SDC46A0x1 SDC45RxxxxR08xx SDC46RxxxxRx8xx	背面端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		SDC45.Lst
SDC40A	SDC40Axxxxxx2xx	背面設子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	SDC40A.Lst
	SDC40Axxxxxx3xx		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
SDC40G	SDC40Gxxxx095xx	背面増設端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	SDC40G.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

モジュール型調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
DMC10	DMC10S DMC10D	CPL 通信端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		DMC10.Lst
DMC50 (COM)	DMC50ME20X DMC50MR20X DMC50CH40X DMC50CH20X DMC50CS40X DMC50CS20X	RS485 ポート 1	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	DMC50.Lst
		表示器通信用ポート	RS-485	結線図 3 - C4	結線図 3 - M4		
AHC2001	AHC2001	CPU	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		AHC2001.Lst
		SCU	RS-232C				
			RS-485	結線図 4 - C4	結線図 4 - M4	結線図 6 - M4	

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
AHC2001+ DCP31/32	AHC2001	SCU	RS-485	結線図 4 - C4	結線図 4 - M4	結線図 6 - M4	AHC_DCP.Lst
	DCP31Axx0ASxx2xx DCP32AxxASxx2xx	背面増設端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	
	IBS	端子台					

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

プログラム調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
DCP31/32	DCP31Axx0ASxx2xx DCP32AxxASxx2xx	背面増設端子	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 5 - M4	DCP32.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

計装ネットワークモジュール

エディタ PLC 選択	CPU	ユニット / ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
NX (CPL)	NX-D15 NX-D25 NX-D35	内蔵端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		NX_CPL.Lst
NX (MODBUS RTU)		NX-CB1N (端子) NX-CB1R (端子)					NX_Mod.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

Ethernet 接続

計装ネットワークモジュール

エディタ PLC 選択	CPU	ユニット / ポート	TCP/IP	UDP/IP	ポート No.	Keep Alive *1	Lst ファイル
NX (MODBUS TCP/IP)	NX-D15 NX-D25 NX-D35	NX-CB1N NX-CB1R	○	×	502 : デフォルト (MAX2 台)	○	NX_Mod_Eth.Lst
		NX-CR1	○	×			

*1 KeepAlive 機能については「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

2.2.1 SDC10

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / <u>偶数</u>	
局番	<u>1</u> ~ 31	

調節計

以下のセットアップ項目を設定をします。

[運転モード] の状態で、[PARA] キーを 3 秒長押しすると [パラメータモード] に移行します。再度 [PARA] キーを 3 秒長押しすると [セットアップモード] に移行します。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C22	1 ~ 31	0 の場合通信できません
通信条件	C23	<u>0</u> : 9600bps、8bit、偶数パリティ、1stop bit 1 : 9600bps、8bit、パリティなし、2stop bit 2 : 4800bps、8bit、偶数パリティ、1stop bit 3 : 4800bps、8bit、パリティなし、2stop bit	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.2 SDC15

「2.2.7 SDC35/36」と同じです。

2.2.3 SDC20

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / 9600 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

調節計

以下のセットアップ項目を設定をします。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C31	1 ~ 31	0 の場合通信できません
伝送速度	C32	<u>0</u> : 9600bps 1 : 4800bps	
データ形式	C33	<u>0</u> : 8bit、1stop bit、偶数パリティ 1 : 8bit、2stop bit、パリティなし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.4 SDC21

「2.2.3 SDC20」と同じです。

2.2.5 SDC25/26

「2.2.7 SDC35/36」と同じです。

2.2.6 SDC30/31

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	<u>1</u> ~ 31	

調節計

以下のセットアップ項目を設定します。

[運転モード] の状態で、[PARA] キーを 3 秒長押しすると [パラメータモード] に移行します。再度 [PARA] キーを 3 秒長押しすると [セットアップモード] に移行します。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C31	1 ~ 31	0 の場合通信できません
伝送速度	C32	<u>0</u> : 9600bps 1 : 4800bps	
データ形式	C33	<u>0</u> : 8bit、1stop bit、偶数パリティ 1 : 8bit、2stop bit、パリティなし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.7 SDC35/36

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	<u>1</u> ~ 127	

調節計

CPL 通信設定

(下線は初期値)

項目 (バンク)	表示	設定値	備考
通信種類 (セットアップバンク)	C64	<u>0</u> :CPL	2 : MODBUS RTU 形式で接続する場合 「21. MODBUS」参照
機器アドレス (セットアップバンク)	C65	1 ~ 127	0 の場合通信できません
伝送速度 (セットアップバンク)	C66	0 : 4800bps 1 : 9600bps <u>2</u> : 19200bps 3 : 38400bps	
データ形式:データ長 (セットアップバンク)	C67	0 : 7 ビット <u>1</u> : 8 ビット	
データ形式:パリティ (セットアップバンク)	C68	<u>0</u> : 偶数 1 : 奇数 2 : なし	
データ形式:ストップビット (セットアップバンク)	C69	<u>0</u> : 1 ビット 1 : 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.8 SDC45/46

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 127	

調節計

CPL 通信設定

(下線は初期値)

項目 (バンク)	表示	設定値	備考
通信種類 (RS-485 通信バンク)	Com.01	<u>0:CPL</u>	2 : MODBUS RTU 形式で接続する場合 「21. MODBUS」参照
機器アドレス (RS-485 通信バンク)	Com.02	1 ~ 127	0 の場合通信できません
伝送速度 (RS-485 通信バンク)	Com.03	0 : 4800bps 1 : 9600bps <u>2 : 19200bps</u> 3 : 38400bps	
データ形式 : データ長 (RS-485 通信バンク)	Com.04	0 : 7 ビット <u>1 : 8 ビット</u>	
データ形式 : パリティ (RS-485 通信バンク)	Com.05	<u>0 : 偶数</u> 1 : 奇数 2 : なし	
データ形式 : ストップビット (RS-485 通信バンク)	Com.06	<u>0 : 1 ビット</u> 1 : 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.9 SDC40A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / 9600 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

調節計

以下のセットアップ項目を設定をします。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C84	1 ~ 31	0 の場合通信できません
伝送速度	C85	0 : 9600bps、偶数パリティ、1ストップビット 1 : 9600bps、パリティなし、2ストップビット 2 : 4800bps、偶数パリティ、1ストップビット 3 : 4800bps、パリティなし、2ストップビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。

詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.10 SDC40G

「2.2.9 SDC40A」と同じです。

2.2.11 DMC10

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	<u>1</u> ~ 31	

調節計

機器アドレス用ロータリスイッチ

MODULE ADDRESS	設定値	備考
	1 ~ F	0 の場合通信できません

CPL 通信設定

パソコンローダで設定します。(下線は初期値)

設定項目	設定値	備考
CPL/MODBUS 切り替え	0:CPL	2 : MODBUS RTU 形式で接続する場合「21. MODBUS」参照
伝送速度	1 : 4800bps 2 : 9600bps 3 : <u>19200</u> bps	
データ形式	0 : 8 ビット、1 ビット、偶数 1 : 8 ビット、2 ビット、なし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	* 印なし : RAM * 印あり : RAM+EEPROM

* EEPROM の書き換え回数には制限があります (10 万回)。書き換え頻度の高いパラメータは、書き換え数に制限のない RAM への書き込みをお奨めします。ただし、RAM 書き込みを行った後の電源再投入時は、EEPROM のデータが転送されます。
詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

2.2.12 DMC50 (COM)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 / 38400bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> ビット	
パリティ	<u>偶数</u>	
局番	<u>1</u> ~ 15	COM モジュールと接続する場合 局番 : COM モジュール サブ局番 : CTRL モジュール
サブ局番	<u>0</u> ~ 15	CTRL モジュールと接続する場合 局番 : CTRL モジュール サブ局番 : 0

調節計

モジュールアドレス用ロータリスイッチ

MODULE ADDRESS	設定値	備考
	1 ~ F	0 の場合通信できません

COM モジュール : RS-485 ポート 1

パソコンローダで設定します。

(下線は初期値)

設定項目	内容	備考
伝送速度 (ポート 1)	<u>9600</u> bps 19200bps 38400bps	
プロトコル (ポート 1)	<u>1</u> : CPL 通信	

CTRL モジュール : 表示器通信ポート

パソコンローダで設定します。

(下線は初期値)

設定項目	内容	備考
表示器通信ポート伝送速度	<u>9600</u> bps 19200bps 38400bps	

* 表示器通信ポートは 1 : 1 通信専用のポートです。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
000 (NA 領域)	00H	ダブルワード
001 (H/W 情報)	01H	ダブルワード、リードオンリ
002 (カレンダー時刻設定)	02H	ダブルワード
021 (AI 設定) 高分解能タイプ: 標準入力用	03H	ダブルワード
022 (AI 設定) 特殊タイプ	04H	ダブルワード
023 (AI 設定) 高分解能タイプ: オプション入力用	05H	ダブルワード
041 (AUX-IN 設定)	06H	ダブルワード
045 (AO 設定)	07H	ダブルワード
061 (DO 設定)	08H	ダブルワード
071 (TP 設定)	09H	ダブルワード
074 (ツェナーバリア調整値)	0AH	ダブルワード
0A1 (通信設定 :ME200 用)	0BH	ダブルワード、リードオンリ
0A2 (通信設定 :MR200 用)	0CH	ダブルワード、リードオンリ
0A3 (通信設定 : 前面ポート)	0DH	ダブルワード、リードオンリ
0C1 (システム状態)	0EH	ダブルワード、リードオンリ
0C3 (カレンダー時刻表示)	0FH	ダブルワード、リードオンリ
0C4 (ログ : システムアラーム)	10H	ダブルワード
0C5 (ログ : AI アラーム)	11H	ダブルワード
0C6 (ログ : AUX-IN アラーム)	12H	ダブルワード
0E1 (AI 状態)	13H	ダブルワード、リードオンリ
0E2 (AUX-IN 状態)	14H	ダブルワード、リードオンリ
0E3 (AO 状態)	15H	ダブルワード
0E5 (DI 状態)	16H	ダブルワード、リードオンリ
0E6 (DO 状態)	17H	ダブルワード
0E7 (TP 状態)	18H	ダブルワード
0E8 (ツェナーバリア調整カウント)	19H	ダブルワード、リードオンリ
0F1 (使用中通信設定 :ME200 用)	1AH	ダブルワード、リードオンリ
0F2 (使用中通信設定 :MR200 用)	1BH	ダブルワード、リードオンリ
0F3 (使用中通信設定 : 前面ポート)	1CH	ダブルワード、リードオンリ
201 (PID_A 設定)	1DH	ダブルワード
202 (PID_A 定数)	1EH	ダブルワード
203 (PID_A モニタ)	1FH	ダブルワード、リードオンリ
211 (PID_CAS 設定)	20H	ダブルワード
212 (PID_CAS 定数 : マスタ側)	21H	ダブルワード
213 (PID_CAS 定数 : スレーブ側)	22H	ダブルワード
214 (PID_CAS モニタ)	23H	ダブルワード、リードオンリ
234 (Ra_PID 設定)	24H	ダブルワード
235 (Ra_PID 定数)	25H	ダブルワード
236 (Ra_PID モニタ)	26H	ダブルワード、リードオンリ
241 (UP_PID 設定)	27H	ダブルワード
242 (UP_PID 定数)	28H	ダブルワード
243 (UP_PID モニタ)	29H	ダブルワード、リードオンリ
301 (TBL/TBR 設定)	2AH	ダブルワード
801 (ユーザー定義パラメータ)	2BH	ダブルワード
802 (ユーザー定義パラメータ)	2CH	ダブルワード
803 (ユーザー定義パラメータ)	2DH	ダブルワード
804 (ユーザー定義パラメータ)	2EH	ダブルワード
805 (ユーザー定義パラメータ)	2FH	ダブルワード
806 (ユーザー定義パラメータ)	30H	ダブルワード
80D (ユーザー定義パラメータ)	31H	ダブルワード
80E (ユーザー定義パラメータ)	32H	ダブルワード
E01 (ユーザー定義パラメータ)	33H	ダブルワード
E02 (ユーザー定義パラメータ)	34H	ダブルワード
E04 (ユーザー定義パラメータ)	35H	ダブルワード
E05 (ユーザー定義パラメータ)	36H	ダブルワード

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
E06 (ユーザー定義パラメータ)	37H	ダブルワード
E07 (ユーザー定義パラメータ)	38H	ダブルワード
E08 (ユーザー定義パラメータ)	39H	ダブルワード
E0A (ユーザー定義パラメータ)	3AH	ダブルワード
E12 (ユーザー定義パラメータ)	3BH	ダブルワード
E13 (ユーザー定義パラメータ)	3CH	ダブルワード
E14 (ユーザー定義パラメータ)	3DH	ダブルワード
E15 (ユーザー定義パラメータ)	3EH	ダブルワード
610 (ユーザー定義パラメータ)	3FH	ダブルワード
C00 (パターン設定)	40H	ダブルワード
CF1 (パターン FB モニタ)	41H	ダブルワード、リードオンリ
C01 (セグメント設定)	42H	ダブルワード
C02 (セグメント設定)	43H	ダブルワード
C03 (セグメント設定)	44H	ダブルワード
C04 (セグメント設定)	45H	ダブルワード
C05 (セグメント設定)	46H	ダブルワード
C06 (セグメント設定)	47H	ダブルワード
C07 (セグメント設定)	48H	ダブルワード
C08 (セグメント設定)	49H	ダブルワード
C09 (セグメント設定)	4AH	ダブルワード
C0A (セグメント設定)	4BH	ダブルワード
C0B (セグメント設定)	4CH	ダブルワード
C0C (セグメント設定)	4DH	ダブルワード
C0D (セグメント設定)	4EH	ダブルワード
C0E (セグメント設定)	4FH	ダブルワード
C0F (セグメント設定)	50H	ダブルワード
C10 (セグメント設定)	51H	ダブルワード
C11 (セグメント設定)	52H	ダブルワード
C12 (セグメント設定)	53H	ダブルワード
C13 (セグメント設定)	54H	ダブルワード
C14 (セグメント設定)	55H	ダブルワード
C15 (セグメント設定)	56H	ダブルワード
C16 (セグメント設定)	57H	ダブルワード
C17 (セグメント設定)	58H	ダブルワード
C18 (セグメント設定)	59H	ダブルワード
C19 (セグメント設定)	5AH	ダブルワード
C1A (セグメント設定)	5BH	ダブルワード
C1B (セグメント設定)	5CH	ダブルワード
C1C (セグメント設定)	5DH	ダブルワード
C1D (セグメント設定)	5EH	ダブルワード
C1E (セグメント設定)	5FH	ダブルワード
C1F (セグメント設定)	60H	ダブルワード

アドレス表記について

信号名参照リストのグループ ID は全て「001」になっています。グループ ID001 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。



間接デバイス指定

- アドレス（グループ ID）が 0～FFH の場合

	15	8	7	0
n+0	モデル		デバイスタイプ	
n+1	グループ ID		項目 ID	
n+2	拡張コード*		ビット指定	
n+3	00		局番	

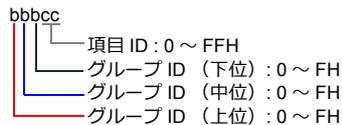
- * 拡張コードでサブ局番の指定と、2ワードアドレス指定時に上下ワードのどちらを読み込むかの指定（拡張ビット指定）をします。



- アドレス（グループ ID）が 100～FFFH の場合

	15	8	7	4	3	0
n+0	モデル		デバイスタイプ			
n+1	グループ ID (中位・下位)*1			項目 ID*1		
n+2	000			グループ ID (上位)*1		
n+3	拡張コード*2			ビット指定		
n+4	00			局番		

- *1 n+1、n+2 でアドレス（グループ ID+ 項目 ID）を設定します。



- *2 拡張コードでサブ局番の指定と、2ワードアドレス指定時に上下ワードのどちらを読み込むかの指定（拡張ビット指定）をします。



2.2.13 AHC2001

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	<u>1</u> ~ 31	

調節計

CPU ユニット RS-232C 設定

(下線は初期値)

パラメータ タイプ ID	グループ ID	項目 ID	設定項目	内容	備考
0D2	001	01	伝送速度 (ポート 1)	9600bps <u>19200bps</u> 38400bps 57600bps	
		02	モード	<u>1:CPL</u>	
		03	CPL アドレス	<u>1</u> ~ 31	

パリティ偶数、ストップビット 1 は固定です。

SCU ユニット設定

(下線は初期値)

パラメータ タイプ ID	グループ ID	項目 ID	設定項目	内容	備考
Exx*1	001 002*2	01	伝送速度	9600bps <u>19200bps</u> 38400bps	
		02	データビット長	7 : 7 ビット <u>8 : 8 ビット</u>	
		03	パリティ	0 : なし <u>1 : 偶数</u> 2 : 奇数	
		04	ストップビット	<u>1 : 1 ビット</u> 2 : 2 ビット	
		05	半二重 / 全二重切替	0 : <u>半二重</u> 1 : 全二重	半二重 : 2 線接続 全二重 : 4 線接続 RS-232C 通信時無効
		07	プロトコル選択	2 : CPL サーバ	

*1 xx : ユニットポジション 01 ~ 10H
SCU ユニットの装着位置によってユニットポジションが変わります。

電源	CPU	SCU	SCU						
		E01h	E02h	.....					E10h

← ユニットポジション E01H ~ E10H

*2 ポート 1 (RS-232C) のグループ ID : 001、ポート 2 (RS-485) のグループ ID : 002

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
000 (NA 領域)	00H	ダブルワード
001 (H/W 情報)	01H	ダブルワード、リードオンリ
002 (カレンダー時刻設定)	02H	ダブルワード
0C3 (カレンダー時刻表示)	03H	ダブルワード、リードオンリ
0D0 (システム情報データ)	04H	ダブルワード、リードオンリ
0D1 (ユニット情報データ)	05H	ダブルワード、リードオンリ
0D2 (CPU ユニット RS-232C 設定)	06H	ダブルワード、リードオンリ
0D3 (システム動作設定)	07H	ダブルワード、リードオンリ
0D4 (システム構成設定)	08H	ダブルワード、リードオンリ
0D5 (アナログ周期設定)	09H	ダブルワード、リードオンリ
0D6 (メモリ容量モニタ)	0AH	ダブルワード、リードオンリ
201 (PID_A 設定)	0BH	ダブルワード
202 (PID_A 定数)	0CH	ダブルワード
203 (PID_A モニタ)	0DH	ダブルワード、リードオンリ
211 (PID_CAS 設定)	0EH	ダブルワード
212 (PID_CAS 定数 マスタ側)	0FH	ダブルワード
213 (PID_CAS 定数 スレーブ側)	10H	ダブルワード
214 (PID_CAS モニタ)	11H	ダブルワード、リードオンリ
234 (Ra_PID 設定)	12H	ダブルワード
235 (Ra_PID 定数)	13H	ダブルワード
236 (Ra_PID モニタ)	14H	ダブルワード、リードオンリ
241 (UP_PID 設定)	15H	ダブルワード
242 (UP_PID 定数)	16H	ダブルワード
243 (UP_PID モニタ)	17H	ダブルワード、リードオンリ
301 (TBL/TBR 設定)	18H	ダブルワード
600 (PLC リンク基本設定)	19H	ダブルワード、リードオンリ
801 (ユーザー定義領域)	1AH	ダブルワード
802 (ユーザー定義領域)	1BH	ダブルワード
803 (ユーザー定義領域)	1CH	ダブルワード
804 (ユーザー定義領域)	1DH	ダブルワード
805 (ユーザー定義領域)	1EH	ダブルワード
806 (ユーザー定義領域)	1FH	ダブルワード
807 (ユーザー定義領域)	20H	ダブルワード
808 (ユーザー定義領域)	21H	ダブルワード
809 (ユーザー定義領域)	22H	ダブルワード
80A (ユーザー定義領域)	23H	ダブルワード
80B (ユーザー定義領域)	24H	ダブルワード
80C (ユーザー定義領域)	25H	ダブルワード
80D (ユーザー定義領域)	26H	ダブルワード
80E (ユーザー定義領域)	27H	ダブルワード
80F (ユーザー定義領域)	28H	ダブルワード
810 (ユーザー定義領域)	29H	ダブルワード
811 (ユーザー定義領域)	2AH	ダブルワード
812 (ユーザー定義領域)	2BH	ダブルワード
813 (ユーザー定義領域)	2CH	ダブルワード
814 (ユーザー定義領域)	2DH	ダブルワード
815 (ユーザー定義領域)	2EH	ダブルワード
816 (ユーザー定義領域)	2FH	ダブルワード
817 (ユーザー定義領域)	30H	ダブルワード
820 (ユーザー定義領域)	31H	ダブルワード
E01 (ユーザー定義領域)	32H	ダブルワード
E02 (ユーザー定義領域)	33H	ダブルワード
E03 (ユーザー定義領域)	34H	ダブルワード
E04 (ユーザー定義領域)	35H	ダブルワード
F01 (ユーザー定義領域)	36H	ダブルワード
F02 (ユーザー定義領域)	37H	ダブルワード
F03 (ユーザー定義領域)	38H	ダブルワード

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
F04 (ユーザー定義領域)	39H	ダブルワード
F05 (ユーザー定義領域)	3AH	ダブルワード
F06 (ユーザー定義領域)	3BH	ダブルワード

アドレス表記について

信号名参照リストのグループ ID は全て「001」になっています。グループ ID001 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。



PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
ISaGRAF アプリケーション 開始 / 停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	0 : 停止 1 : 開始	
ISaGRAF アプリケーション 現在状態	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
		n+2	0 : 停止 1 : 運転	
パラメータのバックアップ予約	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	

リターンデータ : 温調器 → ZM シリーズに格納されるデータ

2.2.14 AHC2001+DCP31/32

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / 38400 bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

調節計

AHC2001 SCU ユニット設定

(下線は初期値)

パラメータ タイプ ID	グループ ID	項目 ID	設定項目	内容	備考
Exx*1	002	01	伝送速度	9600bps <u>19200bps</u> 38400bps	
		02	データビット長	7 : 7 ビット <u>8 : 8 ビット</u>	
		03	パリティ	0 : なし <u>1 : 偶数</u> 2 : 奇数	
		04	ストップビット	<u>1 : 1 ビット</u> 2 : 2 ビット	
		05	半二重 / 全二重切替	0 : 半二重 1 : 全二重	半二重 : 2 線接続 全二重 : 4 線接続
		07	プロトコル選択	2 : CPL サーバ	

*1 xx : ユニットポジション 01 ~ 10H
SCU ユニットの装着位置によってユニットポジションが変わります。

電源	CPU	SCU	SCU						
----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

E01h E02h - - - - - E10h ← ユニットポジション E01H ~ E10H

DCP31/32

設定グループ : セットアップデータで以下の設定をします。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C84	1 ~ 31	0 の場合通信できません
伝送速度	C85	0 : 9600bps、偶数パリティ、1ストップビット 1 : 9600bps、パリティなし、2ストップビット 2 : 4800bps、偶数パリティ、1ストップビット 3 : 4800bps、パリティなし、2ストップビット	
データ形式	C93	0 : 増設端子	

IBS (空燃比制御器)

CPU 基盤のジャンパ設定 (J2) でボーレートを設定します。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
J2	RS-485 ボーレート設定 9600bps : 1-2 短絡、3-4 短絡、5-6 オープン 4800bps : 1-2 オープン、3-4 短絡、5-6 オープン	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
000 (NA 領域)	00H	AHC2001、ダブルワード
001 (H/W 情報)	01H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
002 (カレンダー時刻設定)	02H	AHC2001、ダブルワード
0C3 (カレンダー時刻表示)	03H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D0 (システム情報データ)	04H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D1 (ユニット情報データ)	05H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D2 (CPU ユニット RS-232C 設定)	06H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D3 (システム動作設定)	07H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D4 (システム構成設定)	08H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D5 (アナログ周期設定)	09H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
0D6 (メモリ容量モニタ)	0AH	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
201 (PID_A 設定)	0BH	AHC2001、ダブルワード
202 (PID_A 定数)	0CH	AHC2001、ダブルワード
203 (PID_A モニタ)	0DH	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
211 (PID_CAS 設定)	0EH	AHC2001、ダブルワード
212 (PID_CAS 定数 マスタ側)	0FH	AHC2001、ダブルワード
213 (PID_CAS 定数 スレーブ側)	10H	AHC2001、ダブルワード
214 (PID_CAS モニタ)	11H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
234 (Ra_PID 設定)	12H	AHC2001、ダブルワード
235 (Ra_PID 定数)	13H	AHC2001、ダブルワード
236 (Ra_PID モニタ)	14H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
241 (UP_PID 設定)	15H	AHC2001、ダブルワード
242 (UP_PID 定数)	16H	AHC2001、ダブルワード
243 (UP_PID モニタ)	17H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
301 (TBL/TBR 設定)	18H	AHC2001、ダブルワード
600 (PLC リンク基本設定)	19H	AHC2001、ダブルワード、リードオンリ
801 (ユーザー定義領域)	1AH	AHC2001、ダブルワード
802 (ユーザー定義領域)	1BH	AHC2001、ダブルワード
803 (ユーザー定義領域)	1CH	AHC2001、ダブルワード
804 (ユーザー定義領域)	1DH	AHC2001、ダブルワード
805 (ユーザー定義領域)	1EH	AHC2001、ダブルワード
806 (ユーザー定義領域)	1FH	AHC2001、ダブルワード
807 (ユーザー定義領域)	20H	AHC2001、ダブルワード
808 (ユーザー定義領域)	21H	AHC2001、ダブルワード
809 (ユーザー定義領域)	22H	AHC2001、ダブルワード
80A (ユーザー定義領域)	23H	AHC2001、ダブルワード
80B (ユーザー定義領域)	24H	AHC2001、ダブルワード
80C (ユーザー定義領域)	25H	AHC2001、ダブルワード
80D (ユーザー定義領域)	26H	AHC2001、ダブルワード
80E (ユーザー定義領域)	27H	AHC2001、ダブルワード
80F (ユーザー定義領域)	28H	AHC2001、ダブルワード
810 (ユーザー定義領域)	29H	AHC2001、ダブルワード
811 (ユーザー定義領域)	2AH	AHC2001、ダブルワード
812 (ユーザー定義領域)	2BH	AHC2001、ダブルワード
813 (ユーザー定義領域)	2CH	AHC2001、ダブルワード
814 (ユーザー定義領域)	2DH	AHC2001、ダブルワード
815 (ユーザー定義領域)	2EH	AHC2001、ダブルワード
816 (ユーザー定義領域)	2FH	AHC2001、ダブルワード
817 (ユーザー定義領域)	30H	AHC2001、ダブルワード
820 (ユーザー定義領域)	31H	AHC2001、ダブルワード
E01 (ユーザー定義領域)	32H	AHC2001、ダブルワード
E02 (ユーザー定義領域)	33H	AHC2001、ダブルワード
E03 (ユーザー定義領域)	34H	AHC2001、ダブルワード
E04 (ユーザー定義領域)	35H	AHC2001、ダブルワード

デバイス (パラメータタイプ ID)	TYPE	備考
F01 (ユーザー定義領域)	36H	AHC2001、ダブルワード
F02 (ユーザー定義領域)	37H	AHC2001、ダブルワード
F03 (ユーザー定義領域)	38H	AHC2001、ダブルワード
F04 (ユーザー定義領域)	39H	AHC2001、ダブルワード
F05 (ユーザー定義領域)	3AH	AHC2001、ダブルワード
F06 (ユーザー定義領域)	3BH	AHC2001、ダブルワード
--- (DCP)	3CH	DCP31/32

アドレス表記について

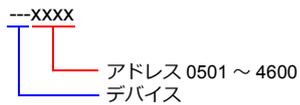
- AHC2001

信号名参照リストのグループ ID は全て「001」になっています。グループ ID001 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。



- DCP31/32

信号名参照リストに DCP31/32 のアドレスはありません。DCP31/32 のマニュアルを参照し、手動で設定してください。



PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
ISaGRAF アプリケーション 開始 / 停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	0 : 停止 1 : 開始	
ISaGRAF アプリケーション 現在状態	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
		n+2	0 : 停止 1 : 運転	
パラメータのバックアップ予約	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	

リターンデータ : 温調器 → ZM シリーズに格納されるデータ

2.2.15 DCP31/32

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

調節計

設定グループ : セットアップデータで以下の設定をします。

(下線は初期値)

項目	表示	設定値	備考
通信アドレス	C84	1 ~ 31	0 の場合通信できません
伝送速度	C85	<u>0</u> : 9600bps、偶数パリティ、1ストップビット 1 : 9600bps、パリティなし、2ストップビット 2 : 4800bps、偶数パリティ、1ストップビット 3 : 4800bps、パリティなし、2ストップビット	
データ形式	C93	<u>0</u> : 増設端子	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

2.2.16 NX (CPL)

通信設定

エディタ

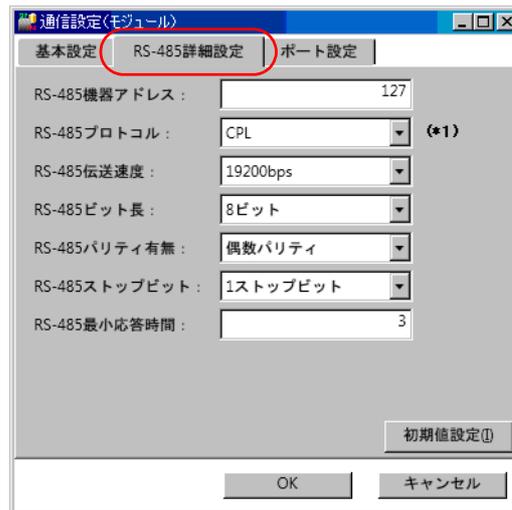
通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 / 115Kbps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / <u>偶数</u>	
局番	1 ~ <u>127</u>	

調節計

ソフトウェア [SLP-NX] の [実モジュール構成] で以下の設定をします。



(下線は初期値)

項目	設定値	備考
RS-485 機器アドレス	1 ~ <u>127</u>	0 の場合通信できません
RS-485 プロトコル	CPL	
RS-485 伝送速度	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 / 115200 bps	
RS-485 ビット長	7 / <u>8</u> ビット	
RS-485 パリティ有無	なし / 奇数 / <u>偶数</u>	
RS-485 ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

2.2.17 NX (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

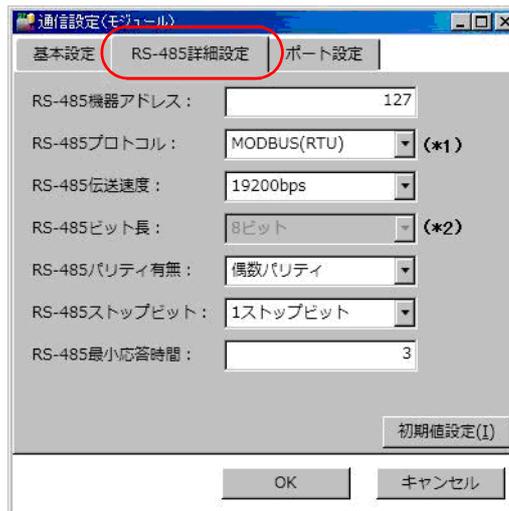
通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 / 115Kbps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 127	

調節計

ソフトウェア [SLP-NX] の [実モジュール構成] で以下の設定をします。



(下線は初期値)

項目	設定値	備考
RS-485 機器アドレス	1 ~ <u>127</u>	0 の場合通信できません
RS-485 プロトコル	MODBUS(RTU)	
RS-485 伝送速度	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 / 115200 bps	
RS-485 ビット長	8 ビット	
RS-485 パリティ有無	なし / 奇数 / 偶数	
RS-485 ストップビット	1 / 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	02H	

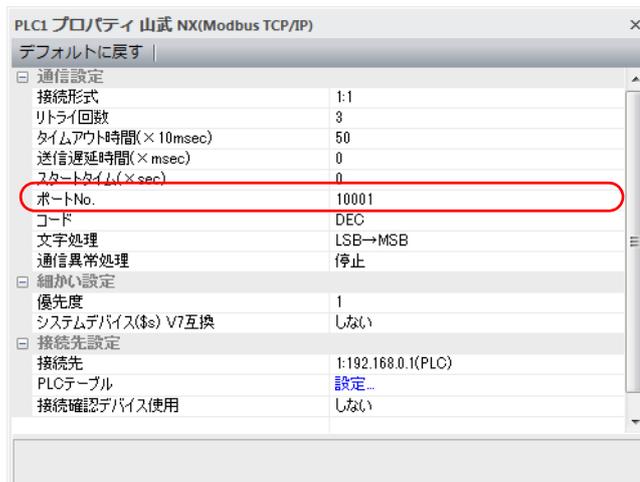
2.2.18 NX (MODBUS TCP/IP)

通信設定

エディタ

エディタでは、以下の設定を行います。詳しくは「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

- ZM-600本体の IP アドレス
 - 画面データで設定する場合
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [自局 IP アドレス]
 - ZM-600本体設定する場合
[ローカル画面] → [LAN 設定]
- ZM-600本体のポート No. (PLC 通信用)
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定]



- PLC の IP アドレス、ポート No.、読込最大値
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [接続先設定] の [PLC テーブル] に登録



1:1 接続時のみ有効
接続する PLC を PLC テーブルに登録されたものから選択。

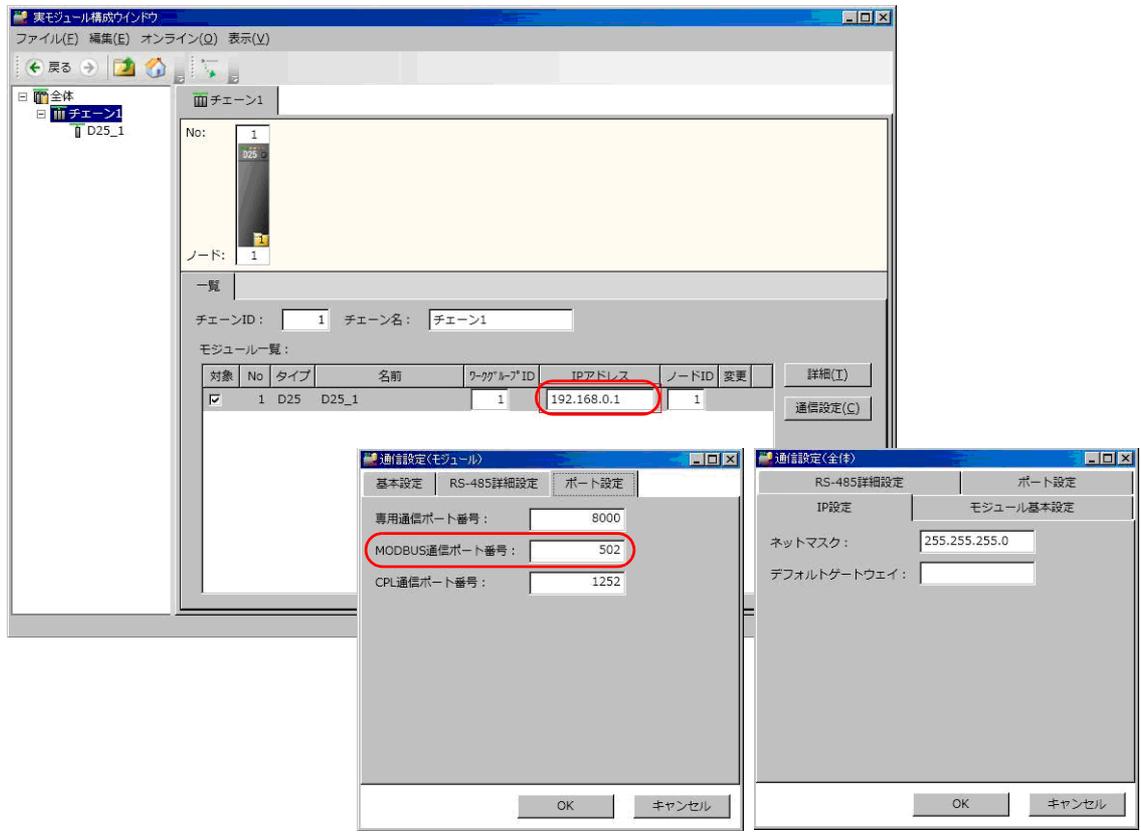


調節計の IP アドレス、ポート No.、
読込最大数、KeepAlive 使用する / しないを
登録。

読込最大数：
調節計の仕様に合わせて設定します。
32/64 ワード

調節計

ソフトウェア [SLP-NX] の [実モジュール構成] で以下の設定をします。



項目	備考	
IP アドレス	-	
IP 設定	ネットマスク	
	デフォルトゲートウェイ	
ポート設定	MODBUS 通信ポート番号	デフォルト 502

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

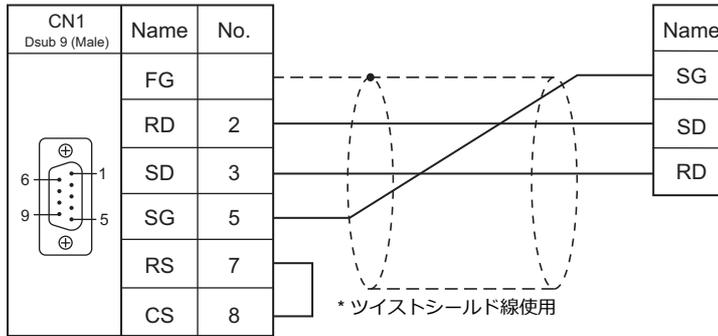
デバイス	TYPE	備考
---	02H	

2.2.19 結線図

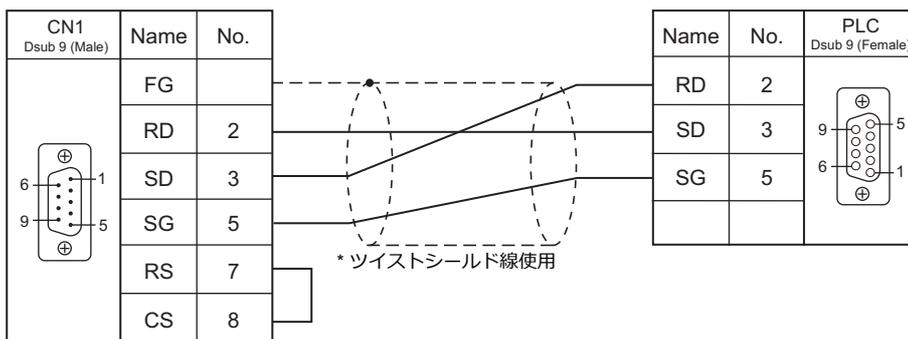
接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2

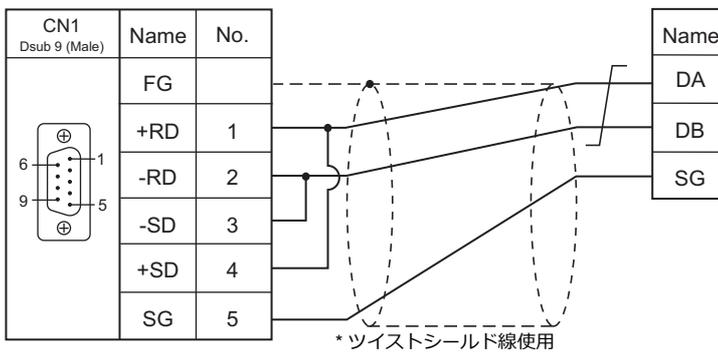


結線図 2 - C2

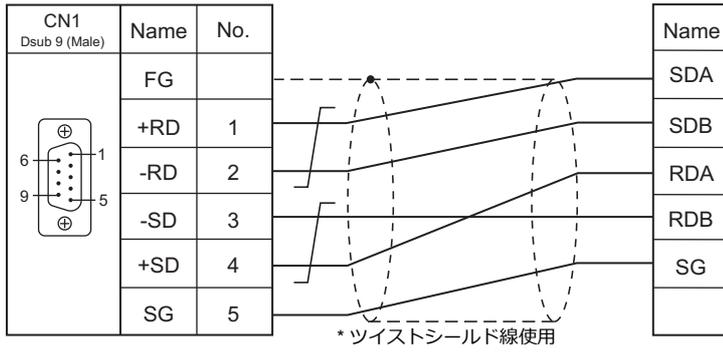


RS-422/RS-485

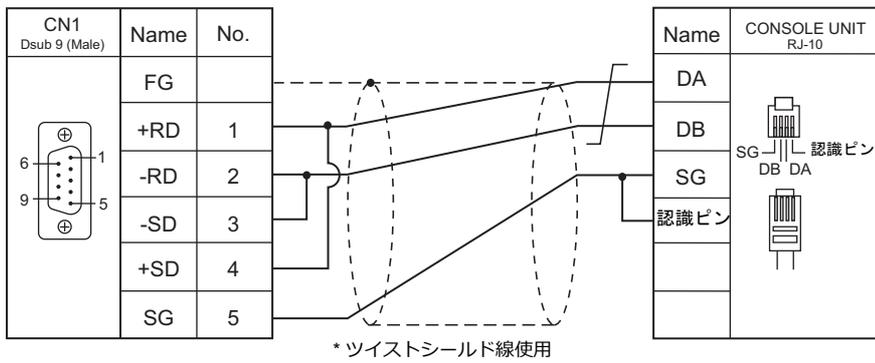
結線図 1 - C4



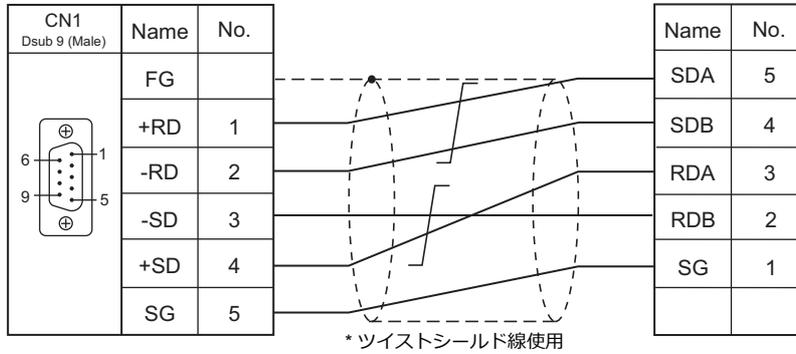
結線図 2 - C4



結線図 3 - C4



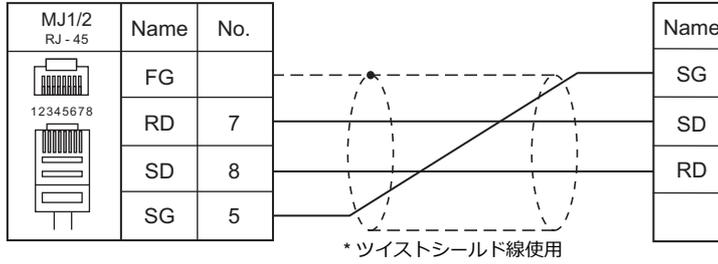
結線図 4 - C4



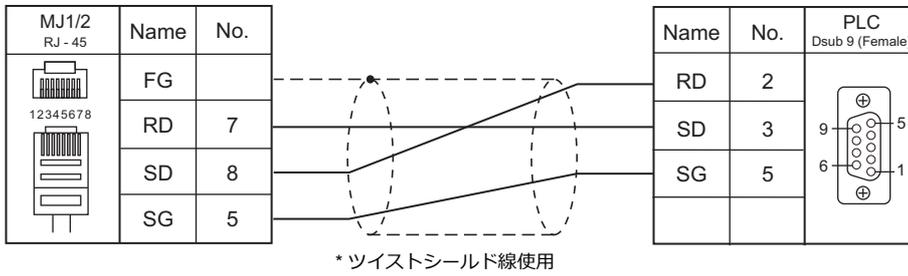
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2

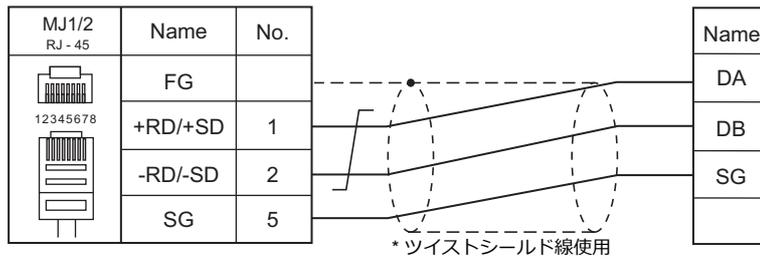


結線図 2 - M2

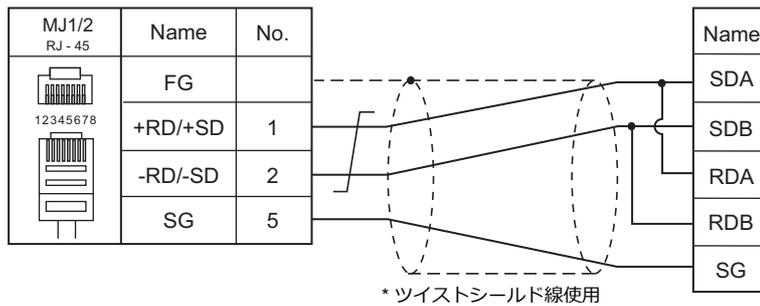


RS-422/RS-485

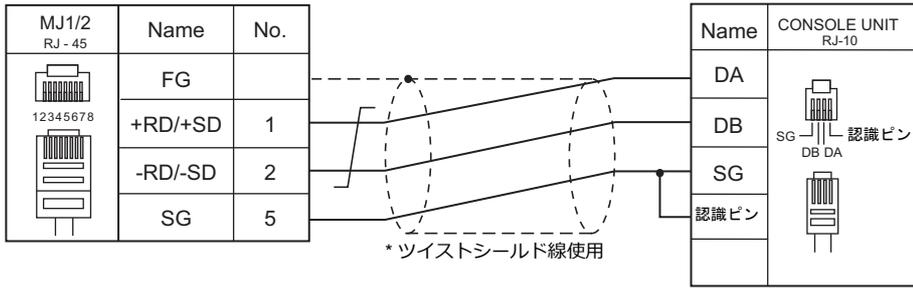
結線図 1 - M4



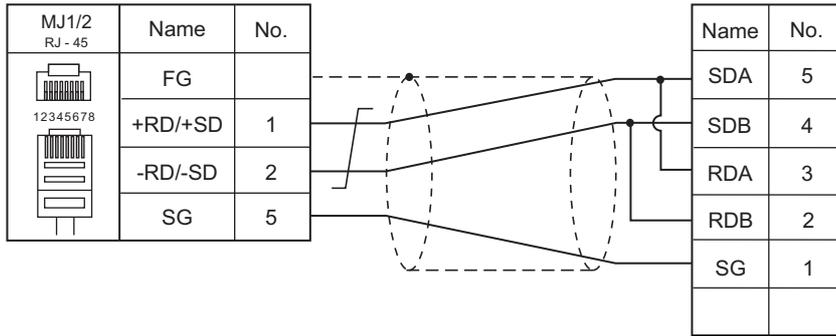
結線図 2 - M4



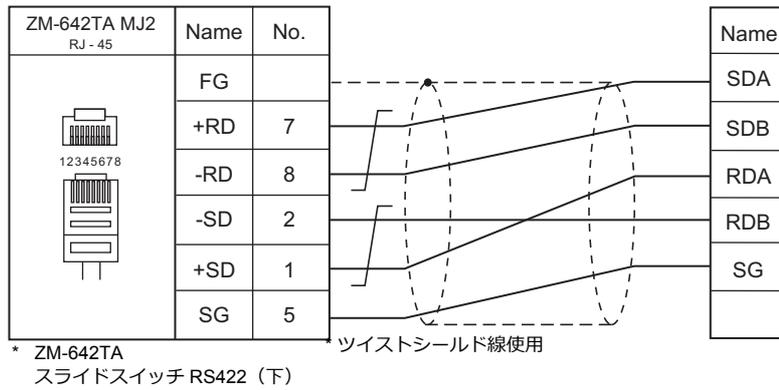
結線図 3 - M4



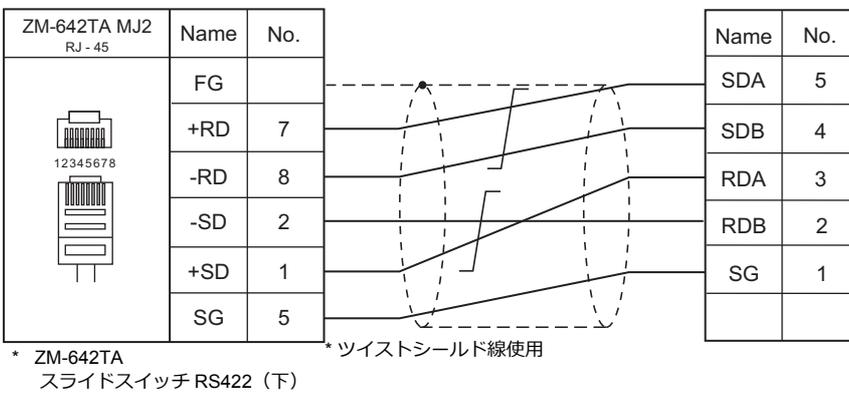
結線図 4 - M4



結線図 5 - M4



結線図 6 - M4



3. 理化学工業(株)

3.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

3.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

モジュールタイプ調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号 レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
SR-Mini (MODBUS RTU)	H-PCP-A-x4N-4 * xx Z-1021	モジュラー コネクタ 1/2	RS-422A	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 4 - M4	SR-Mini. Lst
	H-PCP-B-x4N-4 * xx Z-1021						
SR-Mini (Standard Protocol)	H-PCP-A-x4N-4 * xx	モジュラー コネクタ 1/2	RS-422A	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4	結線図 4 - M4	RKC_Std.L st
	H-PCP-B-x4N-4 * xx						
SRV (MODBUS RTU)	V-TIO-A-xxxxx-xx*xxx-xx-x-6	通信端子	RS-485 (2線)	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		RKC_SRV. Lst
	V-TIO-C-xxxxx-xx*xxx-xx-x-6						
SRZ (MODBUS RTU)	Z-TIO-A-x-xxxx/x2-x xxx/Y ³	通信端子	RS-485 (2線)	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		RKC_SRZ _TIO.Lst
	Z-TIO-B-x-xx/xN2-xxxx/Y ³						
	Z-DIO-A-x-xx/x-xxx2						RKC_SRZ _DIO.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*3 型式指定の出荷時設定の指定で「制御動作・レンジコードおよびイニシャルセットコードの出荷時設定あり」を選択し、イニシャルセットコードの「通信プロトコル」で「2: MODBUS」を選択してください。

シングルループ温度調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号 レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
CB100/CB400/ CB500/CB700/ CB900 (MODBUS RTU)	CB100xxxx-xx*xx-5x/x Z-1021	通信端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		CB100.Lst
	CB400xxxx-xx*xx-5x/x Z-1021						
	CB500xxxx-xx*xx-5x/x Z-1021						
	CB700xxxx-xx*xx-5x/x Z-1021						
	CB900xxxx-xx*xx-5x/x Z-1021						
REX-F400/F700/F900 (Standard Protocol)	F400xxxx-xx*xx-xxx-1x F700xxxx-xx*xx-xxx-1x F900xxxx-xx*xx-xxx-1x	通信端子	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		RKC_F400. Lst
	F400xxxx-xx*xx-xxx-4x F700xxxx-xx*xx-xxx-4x F900xxxx-xx*xx-xxx-4x	通信端子	RS-422A	結線図 3 - C4	結線図 3 - M4	結線図 5 - M4	
	F400xxxx-xx*xx-xxx-5x F700xxxx-xx*xx-xxx-5x F900xxxx-xx*xx-xxx-5x	通信端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		
FB100/FB400/FB900 (MODBUS RTU)	FB400-xx-x*xxx1/xx-xxxx FB400-xx-x*xxxW/xx-xxxx FB900-xx-x*xxx1/xx-xxxx FB900-xx-x*xxxW/xx-xxxx	通信端子	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		RKC_FB. Lst
	FB400-xx-x*xxx4/xx-xxxx FB900-xx-x*xxx4/xx-xxxx	通信端子	RS-422A	結線図 3 - C4	結線図 3 - M4	結線図 5 - M4	
	FB100-xx-x*E/xx-xxxx FB100-xx-x*F/xx-xxxx FB100-xx-x*G/xx-xxxx FB100-xx-x*H/xx-xxxx FB100-xx-x*J/xx-xxxx FB400-xx-x*xxx5/xx-xxxx FB400-xx-x*xxxW/xx-xxxx FB400-xx-x*xxxX/xx-xxxx FB400-xx-x*xxxY/xx-xxxx FB900-xx-x*xxx5/xx-xxxx FB900-xx-x*xxxW/xx-xxxx FB900-xx-x*xxxX/xx-xxxx FB900-xx-x*xxxY/xx-xxxx	通信端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。

詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

マルチループ温度調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
MA900/MA901 (MODBUS RTU)	MA900-4xxxx-xx-x*xxx-x6/x	通信端子	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		RKC_MA900. Lst
	MA901-8xxxx-xx-x*xxx-x6/x						RKC_MA901. Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

3.1.1 CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
パリティ	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
局番	1 ~ 31	

CB100

通信設定モード

PV/SV 表示モードの状態、[SET] キーを押しながら [R/S] キーを押すと、「通信設定モード」に切り換わります。

(下線は初期値)

表示	項目	設定値	備考
Add	スレーブアドレス	1 ~ 31	0 は通信しません
bPS	通信速度	1 : 4800 bps <u>2 : 9600 bps</u> 3 : 19200 bps	
blT	データ構成	0 : 8 ビット / 1 ビット / なし 6 : 8 ビット / 1 ビット / 偶数 7 : 8 ビット / 1 ビット / 奇数	
InT	インターバル時間設定値	0 ~ 150	インターバル時間 = 設定値 x 1.666ms

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。
なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

3.1.2 SRV (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

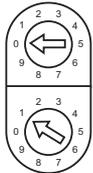
(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

SRV

アドレス設定スイッチ

(下線は初期値)

スイッチ	設定値	備考
	<u>00</u> ~ 30	上位桁設定 (x10) 下位桁設定 (x1) 設定した値に「1」を加えた値がアドレスになります。

ディップスイッチ設定

スイッチ	設定値	内容	備考
1	ON	通信速度 : 38400bps	ON, OFF : 9600bps OFF, ON : 19200bps
2	ON		
3	ON	データビット構成 8 ビット / 1 ビット / パリティなし	ON, OFF, ON : 8 ビット / 1 ビット / 偶数 ON, ON, ON : 8 ビット / 1 ビット / 奇数
4	OFF		
5	OFF		
6	ON	プロトコル選択 : MODBUS	
7	OFF	-	
8	OFF	-	

* スイッチ 4/5/6 で、通信時間設定 (送信切換時間 / データ間隔延長時間) の設定もできます。詳しくは SRV 通信取扱説明書を参照してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

3.1.3 SR-Mini (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 16	

SR-Mini

ディップスイッチ

スイッチ	設定値	内容	備考
1	ON	MODBUS 通信	
2	ON	8 ビット / 1 ビット / パリティなし	
3	ON	通信速度 : 9600bps	OFF, ON : 4800bps
4	OFF		ON, ON : 19200bps

スレーブアドレス設定スイッチ

(下線は初期値)

スイッチ	設定値	備考
	<u>0</u> ~ F (= 1 ~ 16)	設定した値に「1」を加えた値がアドレスになります。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

3.1.5 REX-F400/F700/F900 (Standard Protocol)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 31	

REX-F400/F700/F900

パラメータグループ (PG) 24

温度調節計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。エディタの「通信設定」と合わせてください。

(下線は初期値)

表示	項目	設定値	備考
bIT	通信データビット構成	0 : 8 ビット / 1 ビット / なし 1 : 8 ビット / 2 ビット / なし 2 : 8 ビット / 1 ビット / 偶数 3 : 8 ビット / 2 ビット / 偶数 4 : 8 ビット / 1 ビット / 奇数 5 : 8 ビット / 2 ビット / 奇数 6 : 7 ビット / 1 ビット / なし 7 : 7 ビット / 2 ビット / なし 8 : 7 ビット / 1 ビット / 偶数 9 : 7 ビット / 2 ビット / 偶数 10 : 7 ビット / 1 ビット / 奇数 11 : 7 ビット / 2 ビット / 奇数	
Add	デバイスアドレス	<u>0</u> ~ 31	
bPS	通信速度	2 : 4800 bps 3 : <u>9600</u> bps 4 : 19200 bps	
InT	インターバル時間設定値	<u>0</u> ~ 250 msec	

* ZM-600シリーズと通信する場合、「COMP」モードにしておく必要があります。

【MODE】キーを押して、「コンピュータモード切替」を表示し、[v] スイッチで「LOC」→「COMP」に変更してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
GRP0	00H	リードオンリ
GRP1	01H	

3.1.6 MA900 / MA901 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

MA900/MA901

セットアップ設定モード

PV/SV モニタモードの状態では、[SET] キーを押しながら [R/S] キーを押すと、「セットアップ設定モード」に切り換わります。

(下線は初期値)

表示	項目	設定値	備考
Add	スレーブアドレス	1 ~ 31	0 は通信しません
bPS	通信速度	1 : 4800 bps 2 : <u>9600 bps</u> 3 : 19200 bps	
blT	データ構成	0 : 8 ビット / 1 ビット / なし 2 : 8 ビット / 1 ビット / 偶数 4 : 8 ビット / 1 ビット / 奇数	
InT	インターバル時間設定値	0 ~ 250 msec	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

3.1.7 SRZ (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	Z-TIO : 1 ~ 16 Z-DIO : 17 ~ 31	初期値 : 1

SRZ

ディップスイッチ設定

スイッチ	設定値	内容	備考
1	OFF	通信速度 : 19200bps	OFF, OFF : 4800bps
2	ON		ON, OFF : 9600bps OFF, ON : 19200bps ON, ON : 38400bps
3	OFF	データビット構成 8ビット / パリティなし / 1ビット	OFF, ON, ON : 8ビット / 偶数 / 1ビット
4	OFF		ON, ON, ON : 8ビット / 奇数 / 1ビット
5	ON		
6	ON	プロトコル選択 : MODBUS	
7	OFF	-	
8	OFF	-	

アドレス設定スイッチ

(下線は初期値)

スイッチ	設定値	備考
	<u>0</u> ~ F	Z-TIO の場合、設定した値に「1」を加えた値 (1 ~ 16) が アドレスになります。 Z-DIO の場合、設定した値に「17」を加えた値 (17 ~ 32*) が アドレスになります。

* ZM-600本体と接続する場合、使用できるアドレスは0 ~ E (17 ~ 31) までになります。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。
なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

3.1.8 FB100/FB400/FB900 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1 : 1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

FB100/FB400/FB900

温度調節計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。エディタの [通信設定] と合わせてください。

通信プロトコル (エンジニアリングモード F60)

表示	項目	設定値	備考
CMP1	通信 1 プロトコル	1 : MODBUS	
CMP2	通信 2 プロトコル	1 : MODBUS	

* 設定を行うには調節計を STOP (制御停止) にする必要があります。

通信パラメータ (セットアップ設定モード)

(下線は初期値)

ポート	表示	項目	設定値	備考
通信 1	Add1	デバイスアドレス 1	1 ~ 31	0 は通信しません
	bPS1	通信速度 1	4.8 : 4800 bps 9.6 : 9600 bps <u>19.2 : 19200 bps</u> 38.4 : 38400 bps	
	blT1	データビット構成 1	<u>8n1</u> : 8 ビット / なし / 1 ビット 8n2 : 8 ビット / なし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / 偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / 偶数 / 2 ビット 8o1 : 8 ビット / 奇数 / 1 ビット 8o2 : 8 ビット / 奇数 / 2 ビット	
	InT1	インターバル時間 1	0 ~ 250 msec	
通信 2	Add2	デバイスアドレス 2	1 ~ 31	0 は通信しません
	bPS2	通信速度 2	4.8 : 4800 bps 9.6 : 9600 bps <u>19.2 : 19200 bps</u> 38.4 : 38400 bps	
	blT2	データビット構成 2	<u>8n1</u> : 8 ビット / なし / 1 ビット 8n2 : 8 ビット / なし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / 偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / 偶数 / 2 ビット 8o1 : 8 ビット / 奇数 / 1 ビット 8o2 : 8 ビット / 奇数 / 2 ビット	
	InT2	インターバル時間 2	0 ~ 250 msec	

パラメータの変更は電源の再投入、もしくは、STOP → RUN の切り換えで反映されます。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

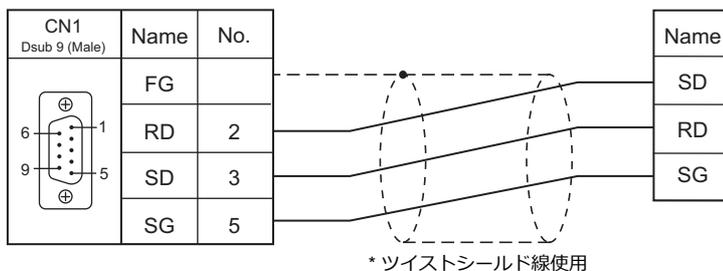
デバイス	TYPE	備考
---	00H	0000 ~ 0017 はリードオンリ

3.1.9 結線図

接続先 : CN1

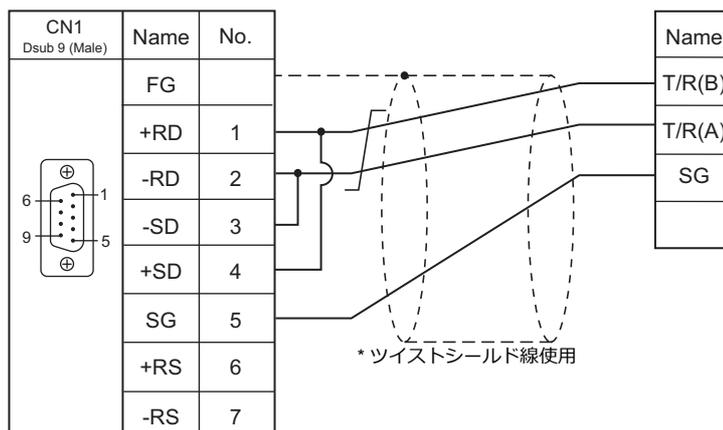
RS-232C

結線図 1 - C2

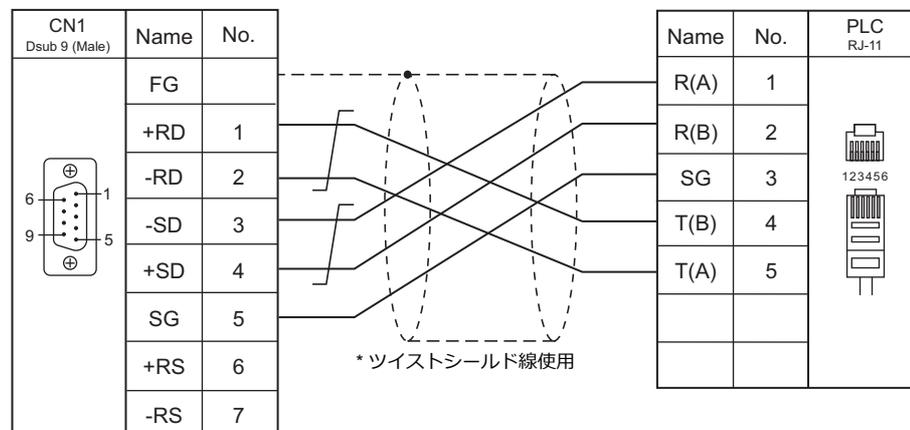


RS-422/RS-485

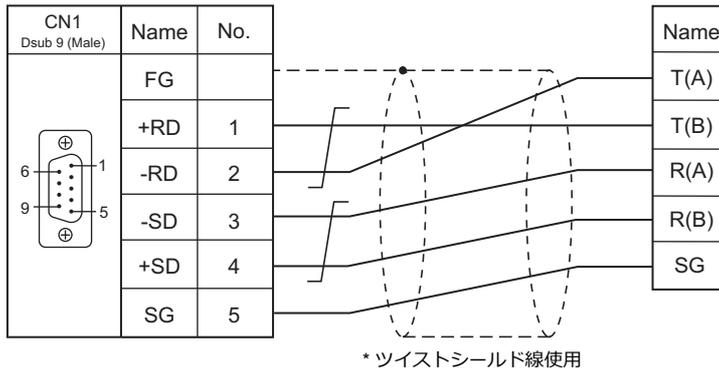
結線図 1 - C4



結線図 2 - C4



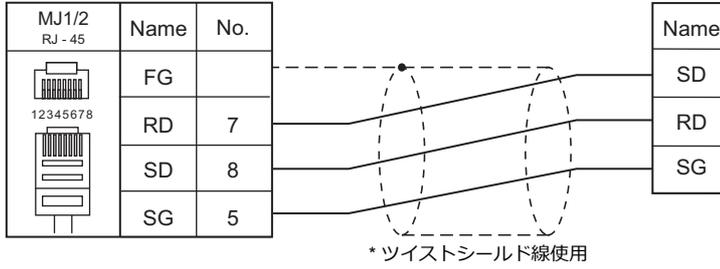
結線図 3 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

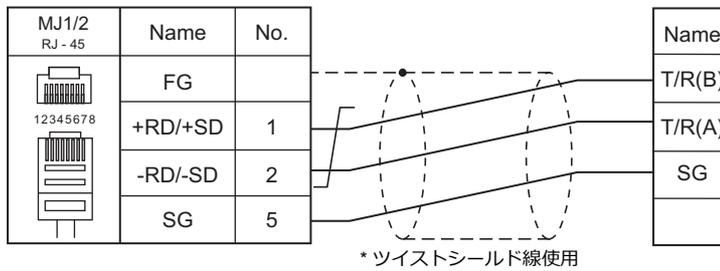
RS-232C

結線図 1 - M2

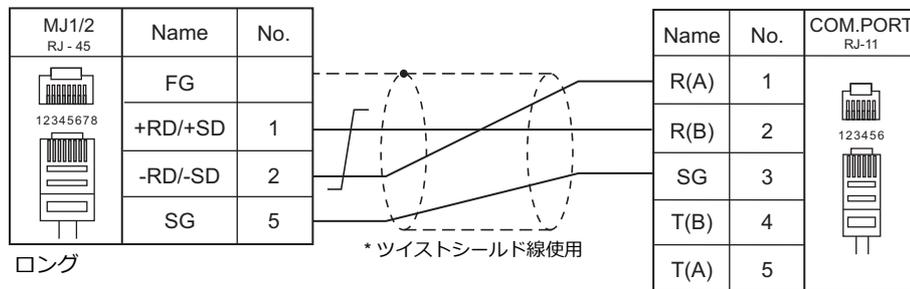


RS-422/RS-485

結線図 1 - M4

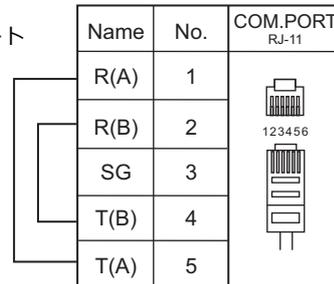


結線図 2 - M4

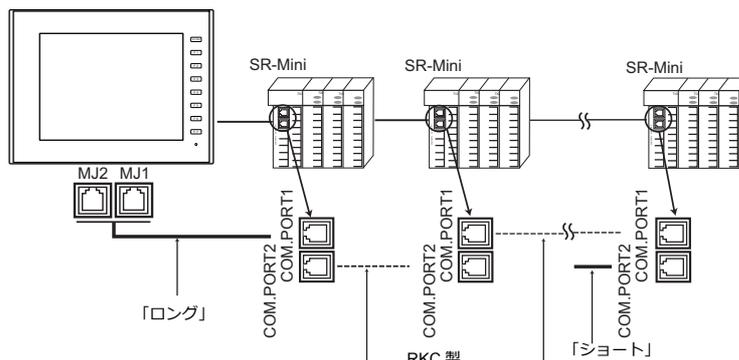


ロング

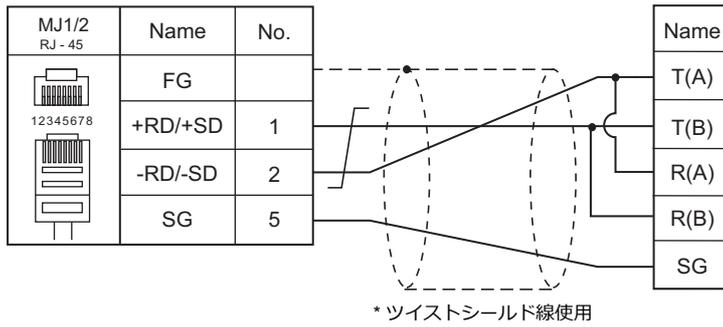
ショート



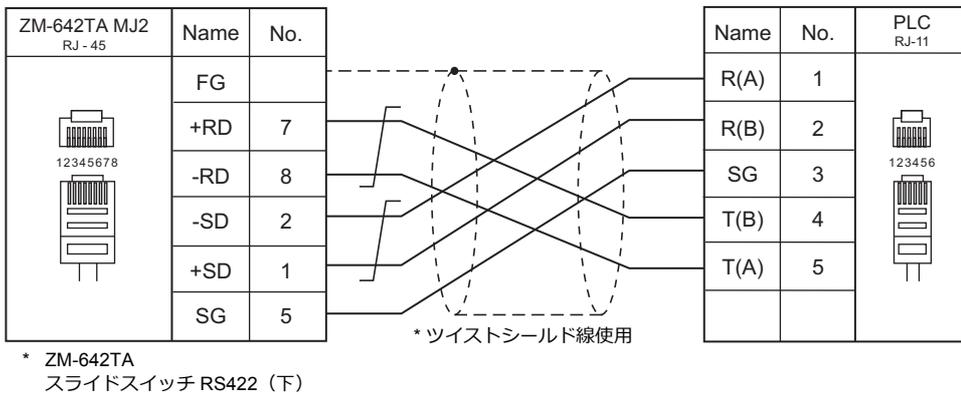
ZM-600 の MJ と調節計の接続には「ロング」ケーブル
調節計間の接続には RKC 製ケーブル
終端の調節計には「ショート」ケーブルを接続します。



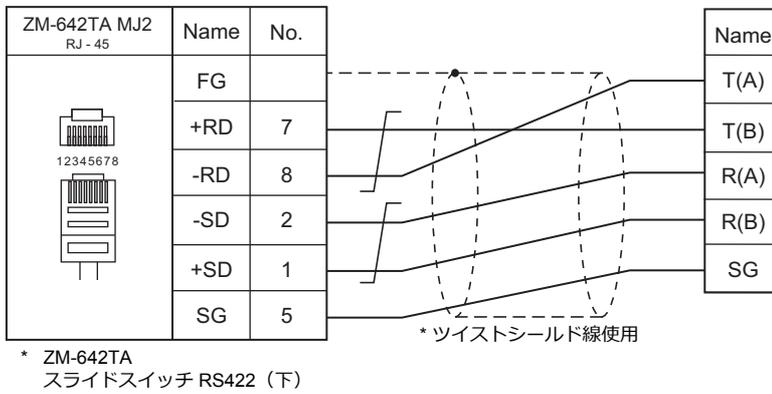
結線図 3 - M4



結線図 4 - M4



結線図 5 - M4



4. (株)チノー

4.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

4.1 温調 / サーボ / インバータ接続

デジタル調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート		信号レベル	結線図			Lst ファイル
					CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ^{*2} ZM-642TA	
DP1000	DP1xxxBRxx	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		DP1000.Lst
	DP1xxxBAxx	端子台		RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 4 - M4	
	DP10xxGRxx-xxx	端子台	COM1	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
	DP10xxGSxx-xxx	端子台	COM1	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
	DP10xxGAxx-xxx	端子台	COM1	RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 4 - M4	
	DP10xxGBxx-xxx	端子台	COM1	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
			COM2		結線図 3 - C2	結線図 3 - M2		
	DP10xxGCxx-xxx	端子台	COM1	RS-485	結線図 3 - C4	結線図 2 - M4		
			COM2	RS-232C	結線図 3 - C2	結線図 3 - M2		
	DP10xxGDxx-xxx	端子台	COM1	RS-422	結線図 4 - C4	×	結線図 5 - M4	
			COM2	RS-232C	結線図 3 - C2	結線図 3 - M2		
	DP10xxGExx-xxx	端子台	COM1	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
COM2			RS-485	結線図 5 - C4	結線図 3 - M4			
DP10xxGFxx-xxx	端子台	COM1	RS-485	結線図 3 - C4	結線図 2 - M4			
		COM2		結線図 5 - C4	結線図 3 - M4			
DP10xxGGxx-xxx	端子台	COM1	RS-422	結線図 4 - C4	×	結線図 5 - M4		
		COM2	RS-485	結線図 5 - C4	結線図 3 - M4			
DB1000B (MODBUS RTU)	DB1xxxBRxx-xxx	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		DB1000B.Lst
	DB1xxxBAxx-xxx			RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 4 - M4	
	DB1xxxBSxx-xxx			RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
LT230 (MODBUS RTU)	LT23xxxS00-xx LT23xxx200-xx	端子台		RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		LT230.Lst
LT300 (MODBUS RTU)	LT35xxxRx0-xxx LT37xxxRx0-xxx LT35xxxAx0-xxx LT37xxxAx0-xxx LT35xxxSx0-xxx LT37xxxSx0-xxx	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		LT300.Lst
				RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 4 - M4	
				RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
					結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
LT400 Series (MODBUS RTU)	LT45xxxRxx-xxx LT47xxxRxx-xxx LT45xxxAxx-xxx LT47xxxAxx-xxx LT45xxxSxx-xxx LT47xxxSxx-xxx	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		LT400.Lst
				RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 4 - M4	
				RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
					結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
					結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
LT830 (MODBUS RTU)	LT830xx000-2xx	端子台		RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		LT830.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

グラフィックレコーダ

エディタ PLC 選択	型式	ポート		信号レベル	結線図			Lst ファイル
					CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
KR2000 (MODBUS RTU)	KR21xxxRxA	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		KR2000.Lst
				RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		
	KR21xxxQxA	端子台		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
				RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

4.1.1 DP1000

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	<u>1</u> ~ 99	

デジタルプログラム調節計

DP1000

デジタルプログラム調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード番号	項目	設定値	備考
モード 1 (運転状態の選択)	プログラム駆動方式*	MASTER COM. : 通信による駆動	
	パターン選択方式*	COM : 通信による選択	
モード 8 (通信設定)	通信機能・種類	COM : 上位通信	
	機器番号	01 ~ 99	RS-232C 通信時無効 00 の場合、通信不可
	通信速度	4800 / <u>9600</u> bps	
	通信キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	データ長 : <u>7</u> / 8 ビット パリティ : 偶数 / 奇数 / なし ストップビット : <u>1</u> / 2 ビット	

* ZMシリーズからプログラム運転の駆動を行う場合は「プログラム駆動方式 : MASTER COM.」、パターン No. の選択を行う場合は「パターン選択方式 : COM」に設定します。

DP1000G

デジタルプログラム調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード番号	項目	設定値		備考
		COM1	COM2	
モード 1 (運転状態の選択)	プログラム駆動方式*	COM : 通信による駆動		
	パターン選択方式*	COM : 通信による選択		
モード 8 (通信設定)	通信種別	通信仕様により固定	PORT2	
	プロトコル	PRIVATE : チノー従来プロトコル		MODBUS RTU 形式で接続する場合、「21. MODBUS」参照
	通信機能・種類	COMM : 上位通信		
	機器番号	01 ~ 99		RS-232C 通信時無効 00 の場合、通信不可
	通信速度	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 bps		
	通信キャラクタ (データ長/パリティ/ ストップビット)	7N1 : データ長 7 ビット、パリティなし、ストップビット 1 7N2 : データ長 7 ビット、パリティなし、ストップビット 2 7E1 : データ長 7 ビット、パリティ偶数、ストップビット 1 7E2 : データ長 7 ビット、パリティ偶数、ストップビット 2 7O1 : データ長 7 ビット、パリティ奇数、ストップビット 1 7O2 : データ長 7 ビット、パリティ奇数、ストップビット 2 8N1 : データ長 8 ビット、パリティなし、ストップビット 1 8N2 : データ長 8 ビット、パリティなし、ストップビット 2 8E1 : データ長 8 ビット、パリティ偶数、ストップビット 1 8E2 : データ長 8 ビット、パリティ偶数、ストップビット 2 8O1 : データ長 8 ビット、パリティ奇数、ストップビット 1 8O2 : データ長 8 ビット、パリティ奇数、ストップビット 2		

* ZMシリーズからプログラム運転の駆動を行う場合は「プログラム駆動方式 : COM」、パターン No. の選択を行う場合は「パターン選択方式 : COM」に設定します。

ZM シリーズからパラメータ変更時の注意事項

ZM シリーズからパラメータを変更する場合、予めデジタルプログラム調節計のキー操作でファンクションキー、または「設定メニュー」の該当モードをロックしておく必要があります。
詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

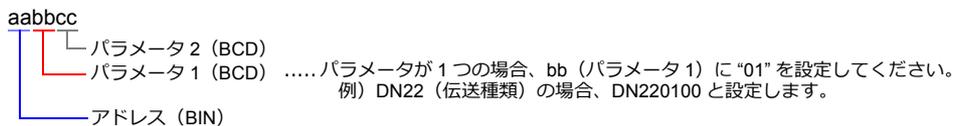
使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
D (データ)	00H	ダブルワード
DN (個別データ)	01H	ダブルワード
PG (プログラム)	02H	ダブルワード

アドレス表記について

画面作成上のデバイス表記は以下のようになります。



デバイス設定時の注意事項

デバイスマップに存在しないアドレスへアクセスしないでください。

デバイス D (データ)

アドレス表記			名称	小数点	コマンド	
アドレス (BIN)	パラメータ 1 (BCD)	パラメータ 2 (BCD)			リード	ライト
00	0	0	パターン No	—	△ 1、△ 1	—
01	0	0	ステップ No	—	△ 1、△ 1	—
02	0	0	PV ステータス	—	△ 1、△ 1	—
03	0	0	PV (測定値)	4	△ 1、△ 1	—
04	0	0	SV (設定値)	4	△ 1、△ 1	—
05	0	0	時間表示方式	—	△ 1、△ 1	△ 2、△ 8
06	0	0	時間単位 1	—	△ 1、△ 1	—
07	0	0	時間	2	△ 1、△ 1	—
08	0	0	MV1 ステータス	—	△ 1、△ 1	—
09	0	0	MV1	2	△ 1、△ 1	△ 2、△ 3
0a	0	0	MV2 ステータス	—	△ 1、△ 1	—
0b	0	0	MV2	2	△ 1、△ 1	△ 2、△ 3
0e	0	0	実行目標 SV	4	△ 1、△ 2	—
0f	0	0	実行 P	1	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
10	0	0	実行 I	—	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
11	0	0	実行 D	—	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
12	0	0	実行 AL1	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
13	0	0	実行 AL2	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
14	0	0	実行 AL3	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
15	0	0	実行 AL4	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
16	0	0	実行 OL	1	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
17	0	0	実行 OH	1	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
18	0	0	実行変化量 (OSL)	1	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
19	0	0	実行センサ補正	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
1a	0	0	SV 値補正	4	△ 1、△ 2	△ 2、△ 2
1b	0	0	第 2P	1	△ 1、△ 2	—
1c	0	0	第 2I	—	△ 1、△ 2	—
1d	0	0	第 2D	—	△ 1、△ 2	—
20	0	0	調節計 / 設定器	—	△ 1、△ 6	—
21	0	0	設定器 / 熱電式 / 抵抗式	—	△ 1、△ 6	—
22	0	0	第 1 出力	—	△ 1、△ 6	—
23	0	0	第 2 出力	—	△ 1、△ 6	—
24	0	0	伝送	—	△ 1、△ 6	—
25	0	0	タイムシグナル	—	△ 1、△ 6	—
26	0	0	外部駆動	—	△ 1、△ 6	—
27	0	0	パターン選択	—	△ 1、△ 6	—
28	0	0	時間単位 2	—	△ 1、△ 6	—
2b	0	0	FNC キー (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
2c	0	0	モード 0 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
2d	0	0	ロック 1 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
2e	0	0	ロック 2 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
2f	0	0	ロック 3 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
30	0	0	ロック 4 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
31	0	0	ロック 5 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
32	0	0	ロック 6 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
33	0	0	ロック 7 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
34	0	0	ロック 8 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
35	0	0	ロック 9 (ロック / ノンロック)	—	△ 1、△ 7	△ 2、△ 7
38	0	0	AL1 (ON/OFF)	—	△ 1、△ 8	—
39	0	0	AL2 (ON/OFF)	—	△ 1、△ 8	—
3a	0	0	AL3 (ON/OFF)	—	△ 1、△ 8	—
3b	0	0	AL4 (ON/OFF)	—	△ 1、△ 8	—
3c	0	0	待時間警報	—	△ 1、△ 8	—
3d	0	0	エラー	—	△ 1、△ 8	—
3e	0	0	TS1 (ON/OFF)	—	△ 1、△ 8	—

アドレス表記			名称	小数点	コマンド	
アドレス (BIN)	パラメータ 1 (BCD)	パラメータ 2 (BCD)			リード	ライト
3f	0	0	TS2 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
40	0	0	TS3 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
41	0	0	TS4 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
42	0	0	TS5 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
43	0	0	TS6 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
44	0	0	TS7 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
45	0	0	TS8 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
46	0	0	TS9 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
47	0	0	TS10 (ON/OFF)	-	△ 1、△ 8	-
4a	パターン No	0	RUN	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 1
4b	0	0	STOP	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 1
4c	0	0	RESET	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 1
4d	0	0	END	-	△ 1、△ 9	-
4e	0	0	ADV	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 1
4f	0	0	CONST	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 4
50	0	0	MAN1	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 3
51	0	0	MAN2	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 3
52	0	0	WAIT	-	△ 1、△ 9	-
53	0	0	AT	-	△ 1、△ 9	△ 2、△ 6
54	0	0	FNC キー LOCK	-	△ 1、△ 9	-
55	0	0	M/S	-	△ 1、△ 9	-
56	0	0	FAST	-	△ 1、△ 9	-
57	0	0	SV Up	-	△ 1、△ 9	-
58	0	0	SV Down	-	△ 1、△ 9	-
5b	0	0	コンスタント SV	4	△ 1、△ 1	△ 2、△ 4

デバイス DN (個別データ)

アドレス表記			名称	小数点	コマンド	
アドレス (BIN)	パラメータ 1 (BCD)	パラメータ 2 (BCD)			リード	ライト
00	アラーム No. (1~8)	0	AL1	4	△ 1、△ 4	△ 12
01	アラーム No. (1~8)	0	AL2	4	△ 1、△ 4	△ 12
02	アラーム No. (1~8)	0	AL3	4	△ 1、△ 4	△ 12
03	アラーム No. (1~8)	0	AL4	4	△ 1、△ 4	△ 12
06	PID No. (1~8、91~98)	0	P	1	△ 1、△ 4	△ 13
07	PID No. (1~8、91~98)	0	I	-	△ 1、△ 4	△ 13
08	PID No. (1~8、91~98)	0	D	-	△ 1、△ 4	△ 13
0b	パラメータ No. (1~8)	0	出力変化量リミット	1	△ 1、△ 4	△ 14
0e	パラメータ No. (1~8)	0	出力下限リミット	1	△ 1、△ 4	△ 15
0f	パラメータ No. (1~8)	0	出力上限リミット	1	△ 1、△ 4	△ 15
12	パラメータ No. (1~8)	0	センサ補正	4	△ 1、△ 4	△ 16
15	パラメータ No. (1~8)	0	実温度補償	4	△ 1、△ 4	△ 17
18	パラメータ No. (1~8)	0	待時間警報	2	△ 1、△ 4	△ 18
1b	パラメータ No. (1~8)	0	タイムシグナル OnTime	2	△ 1、△ 4	△ 19
1c	パラメータ No. (1~8)	0	タイムシグナル OffTime	2	△ 1、△ 4	△ 19

アドレス表記			名称	小数点	コマンド	
アドレス (BIN)	パラメータ 1 (BCD)	パラメータ 2 (BCD)			リード	ライト
1f	1	0	デジタルフィルター	1	△ 1、△ 4	△ 20
22	1	0	伝送種類	—	△ 1、△ 4	△ 21
23	1	0	スケール (Min)	4	△ 1、△ 4	△ 21
24	1	0	スケール (Max)	4	△ 1、△ 4	△ 21
27	1	0	第 2 出力ギャップ	1	△ 1、△ 4	△ 22
2a	1	0	第 2 出力 P	1	△ 1、△ 4	△ 23
2b	1	0	第 2 出力 I	—	△ 1、△ 4	△ 23
2c	1	0	第 2 出力 D	—	△ 1、△ 4	△ 23
2f	1	0	第 2 出力変化量リミット	1	△ 1、△ 4	△ 24
32	1	0	第 2OL	1	△ 1、△ 4	△ 25
33	1	0	第 2OH	1	△ 1、△ 4	△ 25
36	1	0	第 2 デッドバンド	1	△ 1、△ 4	△ 26
39	1	0	第 2PV 異常出力	1	△ 1、△ 4	△ 27
3c	1	0	第 2 出力 正 / 逆	—	△ 1、△ 4	△ 28
3f	1	0	第 2 パルス周期	—	△ 1、△ 4	△ 29
42	1	0	測定入力単位 (入力種 No.)	—	△ 1、△ 4	△ 30
43	1	0	測定入力単位 (単位)	—	△ 1、△ 4	△ 30
46	1	0	CJ INT/EXT	—	△ 1、△ 4	△ 31
49	1	0	SV 小数点	—	△ 1、△ 4	△ 32
4c	1	0	PV 小数点	—	△ 1、△ 4	△ 33
4f	1	0	アラームフィルター	—	△ 1、△ 4	△ 34
52	アラーム No. (1 ~ 4)	0	アラームモード	—	△ 1、△ 4	△ 35
53	1	0	アラーム不感帯	4	△ 1、△ 4	△ 35
56	1	0	デッドバンド	1	△ 1、△ 4	△ 36
59	1	0	パルス周期	—	△ 1、△ 4	△ 37
5c	1	0	ゼロ	1	△ 1、△ 4	△ 38
5d	1	0	スパン	1	△ 1、△ 4	△ 38
5e	1	0	不感帯	1	△ 1、△ 4	△ 38
61	1	0	出力プリセット	1	△ 1、△ 4	△ 39
64	1	0	PV 異常時出力	1	△ 1、△ 4	△ 40
67	1	0	出力 正 / 逆	—	△ 1、△ 4	△ 41
6a	1	0	リニアレンジ (ゼロ)	4	△ 1、△ 4	△ 42
6b	1	0	リニアレンジ (スパン)	4	△ 1、△ 4	△ 42
6e	1	0	リニアスケール (Min)	4	△ 1、△ 4	△ 43
6f	1	0	リニアスケール (Max)	4	△ 1、△ 4	△ 43
72	1	0	ARW (下限)	1	△ 1、△ 4	△ 44
73	1	0	ARW (上限)	1	△ 1、△ 4	△ 44
76	パラメータ No. (1 ~ 8)	0	AT2SV (ON/OFF)	—	△ 1、△ 4	△ 45
77	パラメータ No. (1 ~ 8)	0	AT2SV	4	△ 1、△ 4	△ 45
7a	パラメータ No. (1 ~ 7)	0	区切り SV	4	△ 1、△ 4	△ 46
7d	パラメータ No. (1 ~ 8)	0	AT3SV (ON/OFF)	—	△ 1、△ 4	△ 47
7e	パラメータ No. (1 ~ 8)	0	AT3SV	4	△ 1、△ 4	△ 47
81	1	0	AT スタート方向	—	△ 1、△ 4	△ 48
84	1	0	Reset 時 SV	4	△ 1、△ 4	△ 49
87	1	0	SV 表示目盛 (Min)	4	△ 1、△ 4	△ 50
88	1	0	SV 表示目盛 (Max)	4	△ 1、△ 4	△ 50
8b	1	0	熱電対種類単位 (熱電対種類 No.)	—	△ 1、△ 4	△ 51
8c	1	0	熱電対種類単位 (単位)	—	△ 1、△ 4	△ 51
8f	1	0	SV スケール (Min)	4	△ 1、△ 4	△ 52
90	1	0	SV スケール (Max)	4	△ 1、△ 4	△ 52

デバイス PG (プログラム)

アドレス表記			名称	小数点	コマンド	
アドレス (BIN)	パラメータ 1 (BCD)	パラメータ 2 (BCD)			リード	ライト
00	パターン No.	0	スタート SV	4	△ 1、△ 3	△ 3、△ 1
01	パターン No.	0	SV/PV スタート	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 1
04	パターン No.	ステップ No.	プログラム設定 SV	4	△ 1、△ 3	△ 3、△ 2
05	パターン No.	ステップ No.	プログラム設定時間	2	△ 1、△ 3	△ 3、△ 2
06	パターン No.	ステップ No.	ステップリピート回数	-	△ 1、△ 3	-
07	パターン No.	ステップ No.	PID No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
08	パターン No.	ステップ No.	ALM No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
09	パターン No.	ステップ No.	OPL No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0a	パターン No.	ステップ No.	OSL No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0b	パターン No.	ステップ No.	センサ補正 No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0c	パターン No.	ステップ No.	実温度補償 No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0d	パターン No.	ステップ No.	待時間 No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0e	パターン No.	ステップ No.	TS1	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
0f	パターン No.	ステップ No.	TS2	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
10	パターン No.	ステップ No.	TS3	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
11	パターン No.	ステップ No.	TS4	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
12	パターン No.	ステップ No.	TS5	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
13	パターン No.	ステップ No.	TS6	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
14	パターン No.	ステップ No.	TS7	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
15	パターン No.	ステップ No.	TS8	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
16	パターン No.	ステップ No.	TS9	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
17	パターン No.	ステップ No.	TS10	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 4
1a	パターン No.	ステップ No.	リンク先パターン No.	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 3
1b	パターン No.	ステップ No.	第 1END 時出力	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 3
1c	パターン No.	ステップ No.	第 2END 時出力	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 3
1f	0	0	パターンリピート回数	-	△ 1、△ 3	△ 3、△ 6
22	パターン No.	0	設定ステップ数	-	△ 1、△ 5	-
23	パターン No.	0	残ステップ数	-	△ 1、△ 5	-

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
アラームリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0000H	
パターンセレクト	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0001H	
		n+2	パターン No.	
ステップリピート	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	6
		n+1	コマンド : 0002H	
		n+2	パターン No.	
		n+3	開始ステップ	
		n+4	終了ステップ	
パターンコピー	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 0003H	
		n+2	コピー元パターン No.	
		n+3	コピー先パターン No.	
パターンクリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0004H	
		n+2	パターン No. 全パターンクリア : 0000H パターン単位クリア : 0001H ~ 0030H	

4.1.2 DB1000B (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 99	

デジタル指示調節計

デジタル指示調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード番号	項目	設定値	備考
モード 7 (通信設定)	通信速度	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
	機器番号	01 ~ 99	
	通信機能	COM : 上位通信	
	通信プロトコル	MODBUS (RTU)	
	通信キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	8 ビット / パリティなし / 1 ビット 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット	

ZM シリーズからパラメータ変更時の注意事項

ZM シリーズからパラメータを変更する場合、予めデジタル指示調節計のキー操作で「設定画面」の全モードをロックしておく必要があります。詳しくは調節計のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入カデータ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入カデータ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.3 LT230 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	9600 / 19200 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 99	

デジタル指示調節計

デジタル指示調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード	表示	項目	設定値
モード 1 eng (エンジニアリング)	LoCK	キーロック	4 : 全項目禁止 *
モード 7 com (通信設定)	PtCL	通信プロトコル	<u>rtU : MODBUS (RTU)</u>
	FUnC	通信機能	<u>Com : 上位通信</u>
	AdrS	機器番号	1 ~ 99
	rAtE	通信速度	9600 / 19200 bps
	CHAR	キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	5 : 8 ビット / パリティなし / 1 ビット 6 : 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 7 : 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8 : 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 9 : 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 10 : 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット

* ZMシリーズからパラメータを変更する場合、「LoCK (キーロック) : 4」に設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入力データ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入力データ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.4 LT300 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 99	

デジタル指示調節計

デジタル指示調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード	表示	項目	設定値
モード 1 eng (エンジニアリング)	LoCK	キーロック	4 : 全項目禁止 *
モード 7 com (通信設定)	PtCL	通信プロトコル	<u>rtU</u> : MODBUS (RTU)
	FUnC	通信機能	<u>Com</u> : 上位通信
	AdrS	機器番号	<u>01</u> ~ 99
	rAtE	通信速度	<u>9600</u> / 19200 bps
	CHAr	キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	<u>5</u> : 8 ビット / パリティなし / 1 ビット 6 : 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 7 : 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8 : 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 9 : 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 10 : 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット

* ZMシリーズからパラメータを変更する場合、「LoCK (キーロック) : 4」に設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入力データ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入力データ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.5 LT400 Series (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 99	

デジタル指示調節計

デジタル指示調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード	表示	項目	設定値
モード 1 eng (エンジニアリング)	LoCK	キーロック	4 : 全項目禁止 *
モード 7 commu (通信設定)	PrtCL	通信プロトコル	rtU : MODBUS (RTU)
	FUnC	通信機能	Com : 上位通信
	AdrS	機器番号	01 ~ 99
	rAtE	通信速度	9600 / 19200 bps
	CHArA	キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	8N1 : 8 ビット / パリティなし / 1 ビット 8N2 : 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 8O1 : 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 8O2 : 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット

* ZMシリーズからパラメータを変更する場合、「LoCK (キーロック) : 4」に設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入力データ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入力データ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.6 LT830 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	9600 / 19200 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 99	

デジタル指示調節計

デジタル指示調節計のキー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

モード	表示	項目	設定値	備考
モード 5 tyPE (タイプ)	LoCK	ロック機能	3 : 全項目禁止 *	
モード 6 com (通信設定)	PtCL	通信プロトコル	<u>rtU : MODBUS (RTU)</u>	
	FUnC	通信機能	<u>Com : 上位通信</u>	
	AdrS	機器番号	1 ~ 99	
	rAtE	通信速度	<u>9600</u> / 19200 bps	
	CHAr	キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	8n1 : 8 ビット / パリティなし / 1 ビット 8n2 : 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 8o1 : 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 8o2 : 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット	

* ZMシリーズからパラメータを変更する場合、「LoCK (ロック機能) : 3」に設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入力データ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入力データ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.7 KR2000 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	9600 / 19200 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

グラフィックレコーダ

切替スイッチ

グラフィックレコーダと通信する場合、本体上部の切替スイッチの設定をします。

(下線は初期値)

切替スイッチ	設定	備考
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 485  232C </div>	232C : RS-232C 接続 <u>485</u> : RS-485 接続	レコーダ本体の電源を OFF した状態で信号を切り替えてください。

通信設定

グラフィックレコーダの「MENU」キー操作で、通信設定に関するパラメータを設定します。エディタの [通信設定] と合わせてください。

(下線は初期値)

設定メニュー	メニュー	項目	設定値	備考
システム設定	上位通信	通信モード	<u>RTU : MODBUS (RTU)</u>	
		機器アドレス	01 ~ 31	
		ビットレート	9600 / 19200 bps	
		通信キャラクタ (データ長 / パリティ / ストップビット)	<u>8N1</u> : 8 ビット / パリティなし / 1 ビット 8N2 : 8 ビット / パリティなし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / パリティ偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / パリティ偶数 / 2 ビット 8O1 : 8 ビット / パリティ奇数 / 1 ビット 8O2 : 8 ビット / パリティ奇数 / 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (アナログの設定値)	00H	
3 (アナログの入カデータ)	01H	リードオンリ
0 (デジタルの設定値)	02H	
1 (デジタルの入カデータ)	03H	リードオンリ

間接デバイス指定

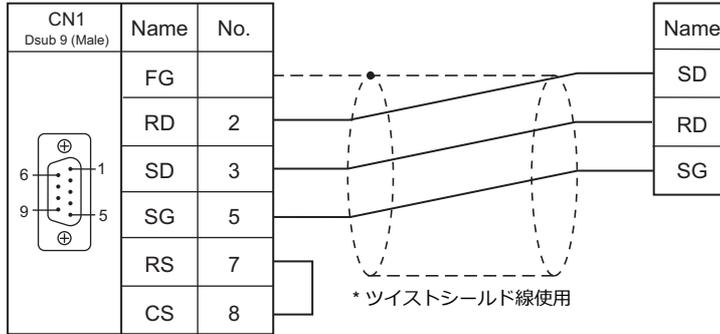
アドレス No. には実際のアドレスに -1 した値を設定します。

4.1.8 結線図

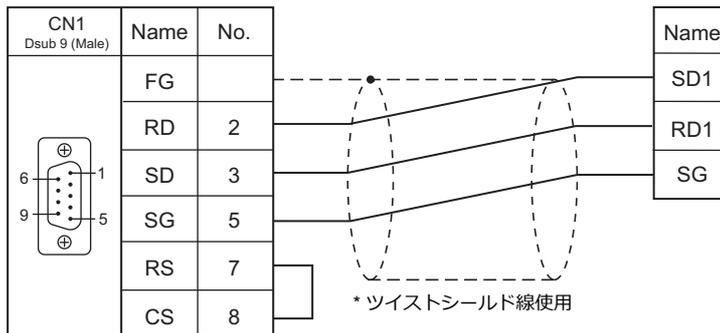
接続先 : CN1

RS-232C

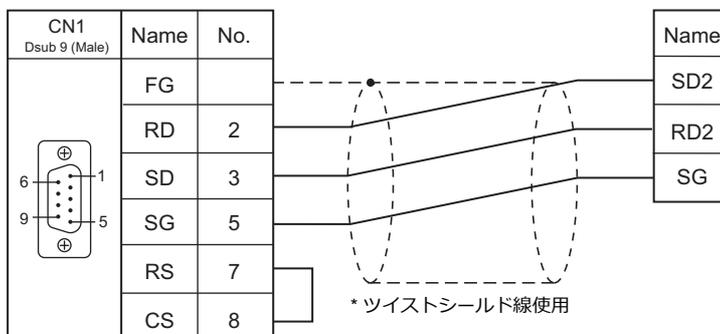
結線図 1 - C2



結線図 2 - C2

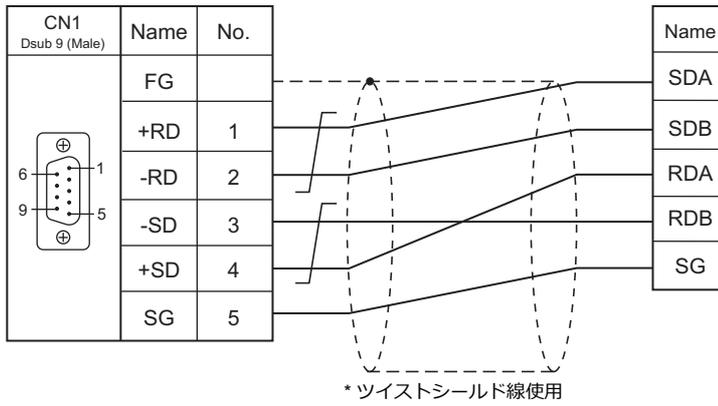


結線図 3 - C2

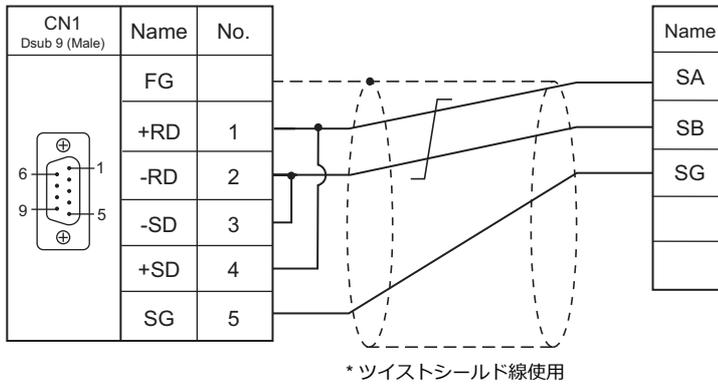


RS-422/RS-485

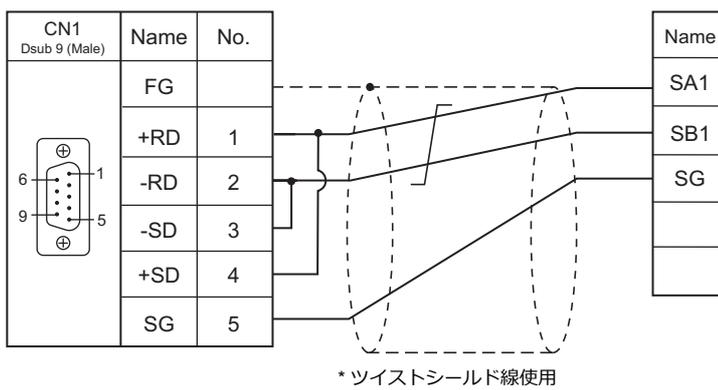
結線図 1 - C4



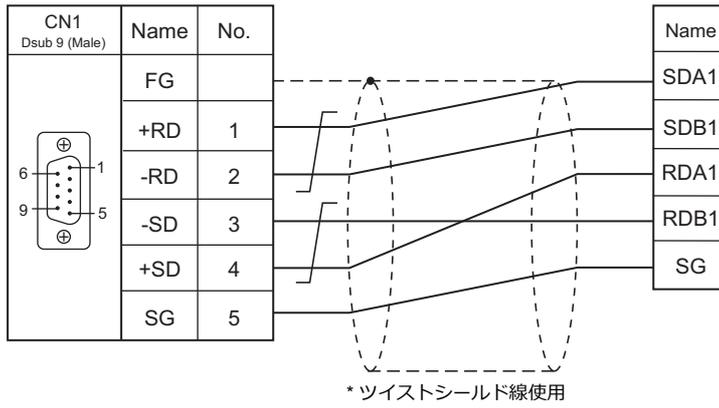
結線図 2 - C4



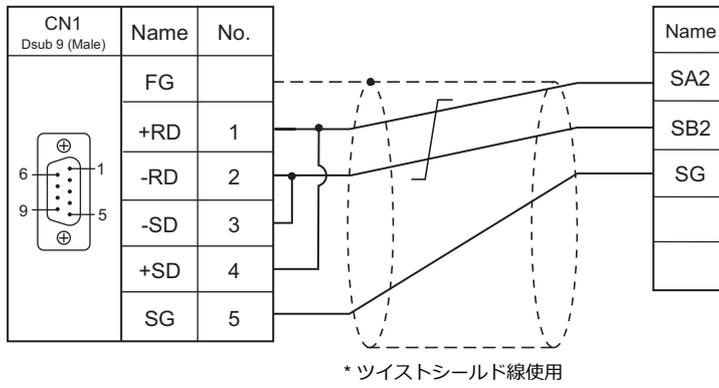
結線図 3 - C4



結線図 4 - C4



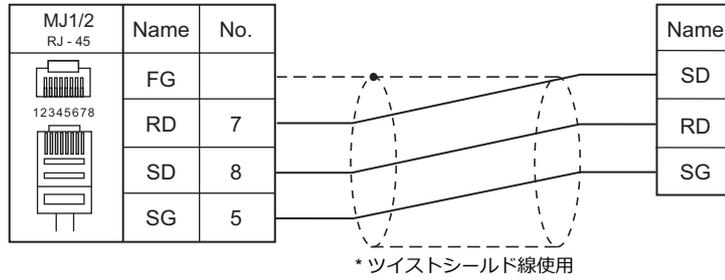
結線図 5 - C4



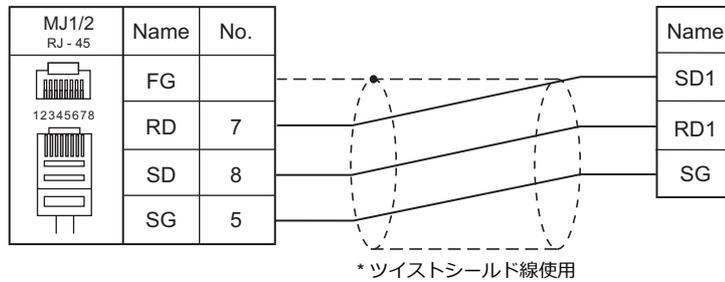
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

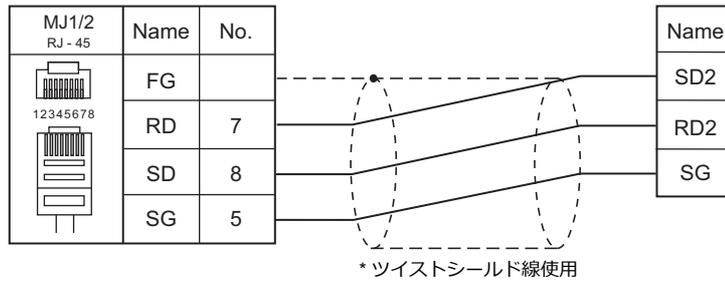
結線図 1 - M2



結線図 2 - M2

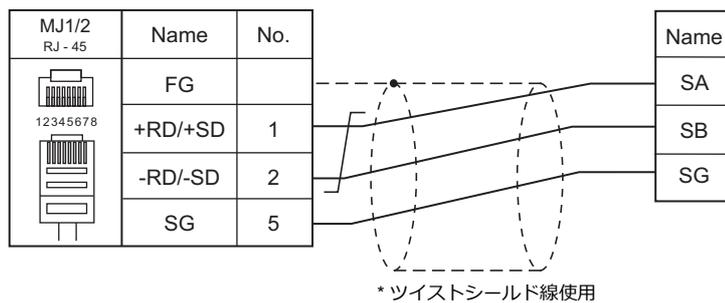


結線図 3 - M2

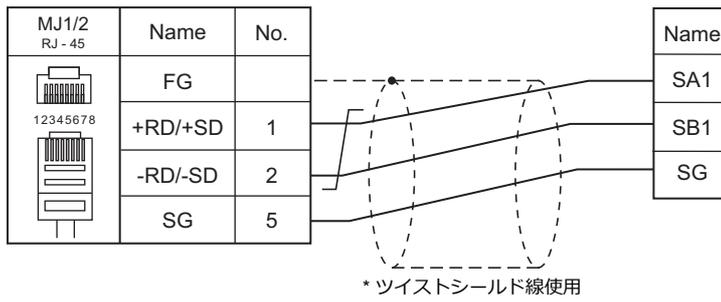


RS-422/RS-485

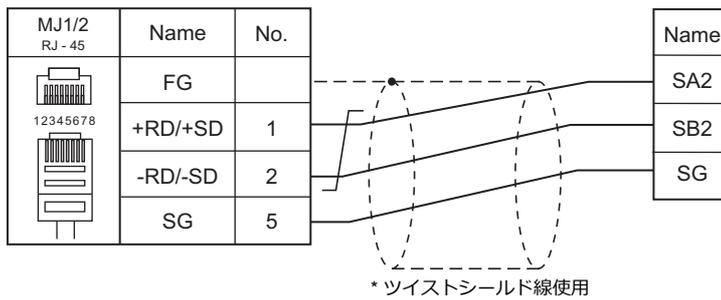
結線図 1 - M4



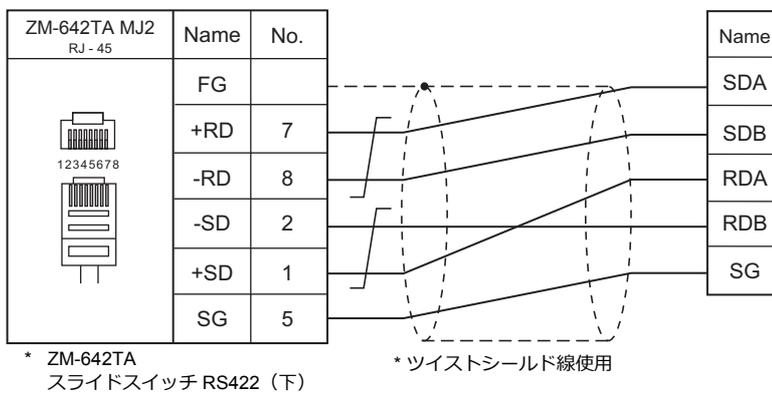
結線図 2 - M4



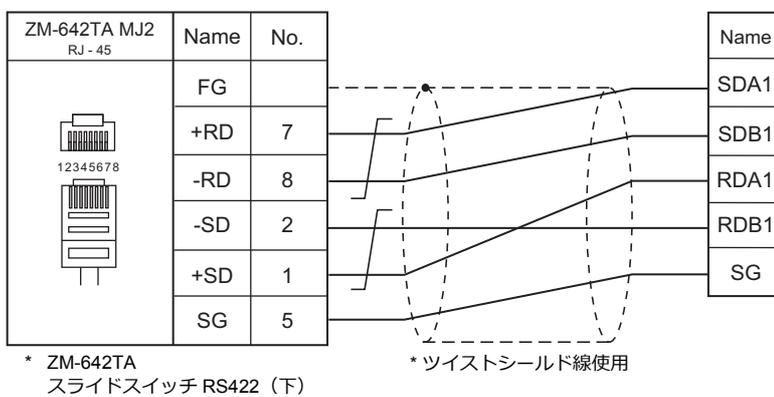
結線図 3 - M4



結線図 4 - M4



結線図 5 - M4



5. 神港テクノス

5.1 温調 / サーボ / インバータ接続

5.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

多点温度制御システム

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
C Series	CPT-20A	電源上位リンク ユニット	RS-485	結線図 3 - C4	結線図 3 - M4	結線図 4 - M4	S-C.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

デジタル指示調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
FC Series	FCS-23A (C5, C) ^{*2}	端子台	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		S-FC.Lst
	FRC-13A (C5, C) ^{*2} FCR-23A (C5, C) ^{*2} FCR-15A (C5, C) ^{*2}						
	FCD-13A (C5, C) ^{*2} FCD-15A (C5, C) ^{*2}		RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		
GC Series	GCS-33x-x/x,C5	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		S-GC.Lst
JCx-300 Series	JCS-33A-x/xx,C5 JCR-33A-x/xx,C5 JCD-33A-x/xx,C5	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		S-JC.Lst
ACS-13A	ACS-13A-x/Mx,C5	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		S-ACS13A. Lst
ACD/ACR Series	ACD-13A-x/Mx,(C5, C) ^{*2} ACR-13A-x/Mx,(C5, C) ^{*2} ACD-15A-R/Mx,(C5, C) ^{*2} ACR-15A-R/Mx,(C5, C) ^{*2}	端子台	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		S-ACDR.Lst
			RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		
WCL-13A	WCL-13A-xx/xxx,C5	RS-485	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4		S-WCL.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 オプション C5 (シリアル通信 RS-485)、または C (シリアル通信 RS-232C) ありの型式を選択してください。

DIN レール取付形指示調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
DCL-33A	DCL-33A-x/xx,C5	RS-485	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4		S-DCL.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

プログラムコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
PCD-33A	PCD-33A-x/Mx,C5	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		S-PCD33A. Lst
PC-900	PC-9x5-x/M,(C5, C) ^{*2}	端子台	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		S-PC900.Lst
			RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 オプション C5 (シリアル通信 RS-485)、または C (シリアル通信 RS-232C) ありの型式を選択してください。

5.1.1 C Series

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1 : 1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 15	

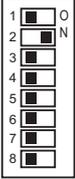
C Series

機器番号設定

STATION No.	設定値	設定例
	0 ~ FH (0 ~ 15)	0

通信設定用ディップスイッチ

(下線は初期値)

スイッチ	内容	OFF	ON	設定例														
1	通信速度	<u>9600</u> bps	19200bps															
2	終端抵抗	<u>終端抵抗なし</u>	終端抵抗あり															
3	通信形態	<u>OFF</u> : 神港標準プロトコル																
4																		
5																		
6																		
7	デジタル出力設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>7</th> <th>8</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>OFF</u></td> <td><u>OFF</u></td> <td>通信コマンドで ON/OFF する *1</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ヒータ断線警報</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ループ異常警報</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>DO1 : 警報 1 DO2 : ヒータ断線警報 DO3 : ループ異常警報</td> </tr> </tbody> </table>	7	8	内容	<u>OFF</u>	<u>OFF</u>	通信コマンドで ON/OFF する *1	ON	OFF	DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ヒータ断線警報	OFF	ON	DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ループ異常警報	ON	ON	DO1 : 警報 1 DO2 : ヒータ断線警報 DO3 : ループ異常警報	
7		8	内容															
<u>OFF</u>		<u>OFF</u>	通信コマンドで ON/OFF する *1															
ON	OFF	DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ヒータ断線警報																
OFF	ON	DO1 : 警報 1 DO2 : 警報 2 DO3 : ループ異常警報																
ON	ON	DO1 : 警報 1 DO2 : ヒータ断線警報 DO3 : ループ異常警報																
8																		

*1 GPT-20A のデータ項目 (デジタル出力 [0041xx]) へデータを送信した場合のみ機能します。詳しくは、温調計のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

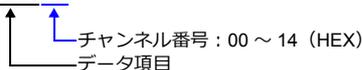
各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

アドレス表記について

- 画面作成上のデバイス表記は以下のようになります。

例：XXXXYY



- 信号名参照リストのチャンネル番号は全て「00」になっています。チャンネル番号 00 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。

5.1.2 FC Series

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1 : 1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

FC Series

補助機能設定モード 1

PV/SV 表示モードの状態、[▼] キーを押しながら [MODE] キーを 3 秒押すと、「補助機能設定モード 1」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	神港標準	FCS-23A、FCR-13A、FCR-23A、FCD-13A のみ設定可能。
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信速度選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	

* データ長 7、ストップビット 1、パリティ偶数固定です。

使用デバイス

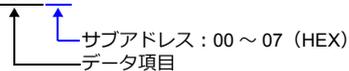
各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

アドレス表記について

- 画面作成上のデバイス表記は以下のようになります。

例：XXXXYY



- 信号名参照リストのサブアドレスは全て「00」になっています。サブアドレス 00 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。

5.1.3 GC Series

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7ビット	
ストップビット	1ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

GC Series

補助機能設定モード 1

PV/SV 表示モードの状態では、[▼] キーを押しながら [MODE] キーを 3 秒押すと、「補助機能設定モード 1」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信速度選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	

* データ長 7、ストップビット 1、パリティ偶数固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

アドレス表記について

- 画面作成上のデバイス表記は以下のようになります。

例：XXXXYY



5.1.4 JCx-300 Series

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7ビット	
ストップビット	1ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95はブロードキャストの動作となります

JCx-300 Series

補助機能設定モード1

PV/SV表示モードの状態、[▼]キーを押しながら[MODE]キーを3秒押すと、「補助機能設定モード1」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	神港標準	
通信機器番号設定	0 ~ 94	
通信速度選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
パリティ選択	偶数	神港標準プロトコル選択時変更不可
ストップビット選択	1ビット	

* データ長7固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE]はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.5 ACS-13A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>7</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> ビット	
パリティ	<u>偶数</u>	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

ACS-13A

補助機能設定モード

PV/SV 表示モードの状態で、[▼] キーを押しながら [MODE] キーを 3 秒押すと、「補助機能設定モード」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	<u>神港標準</u>	
機器番号設定	0 ~ 94	
通信速度選択	4800 / 9600 / 19200 bps	
データビット/パリティ選択	<u>7</u> ビット / <u>偶数</u>	
ストップビット選択	<u>1</u> ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.6 ACD/ACR Series

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

ACD/ACR Series

通信パラメータ設定グループ

PV/SV 表示モードの状態、[SET] キーを 4 回押し、[MODE] キーを押すと「入カパラメータグループ」に移行します。再度 [SET] キーを数回押しすと、「通信パラメータ設定グループ」に切り替わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	<u>神港標準</u>	
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信速度選択	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データビット/パリティ選択	8 ビット / 無し 7 ビット / 無し 8 ビット / 偶数 <u>7 ビット / 偶数</u> 8 ビット / 奇数 7 ビット / 奇数	
ストップビット選択	<u>1</u> ビット 2 ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.7 WCL-13A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	7ビット	
ストップビット	1ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

WCL-13A

固定機能設定グループ

PV/SV 表示モードの状態で、[モード] キーを数回押すと「固有機能設定グループ」に切り替わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	神港標準	
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信速度選択	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データビット/パリティ選択	7ビット/偶数	
ストップビット選択	1ビット	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。
なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.8 DCL-33A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 31	

DCL-33A

補助機能設定モード 1

PV/SV 表示モードの状態、[▼] キーを押しながら [MODE] キーを 3 秒押すと、「補助機能設定モード 1」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	神港標準	
通信機器番号設定	0 ~ 31	
通信速度選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
パリティ選択	偶数	神港標準プロトコル選択時変更不可
ストップビット選択	1 ビット	

* データ長 7 固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.9 PCD-33A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7ビット	
ストップビット	1ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95 はブロードキャストの動作となります

PCD-33A

補助機能設定モード 1

PV/SV 表示モードの状態で、[▼] キーを押しながら [MODE] キーを 3 秒押すと、「補助機能設定モード 1」に切り換わります。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信プロトコル選択	神港標準	
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信速度選択	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
パリティ選択	偶数	神港標準プロトコル選択時変更不可
ストップビット選択	1ビット	

* データ長 7 固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

5.1.10 PC-900

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク2 / マルチリンク2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7ビット	
ストップビット	1ビット	
パリティ	偶数	
局番	0 ~ 95	95はブロードキャストの動作となります

PC-900

通信パラメータ

待機モードまたはプログラム制御実行モードの状態で、[SET/RST] キーを押し、[STOP/MODE] キーを4回押し、[HOLD/ENT] キーで「付属機能設定モード」を選択します。さらに [STOP/MODE] キーを5回押し、[HOLD/ENT] キーで「通信パラメータ」を選択します。詳しくはPC-900のマニュアルを参照してください。

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
通信速度選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
機器番号設定	<u>0</u> ~ 94	
通信方式選択	<u>シリアル通信</u>	

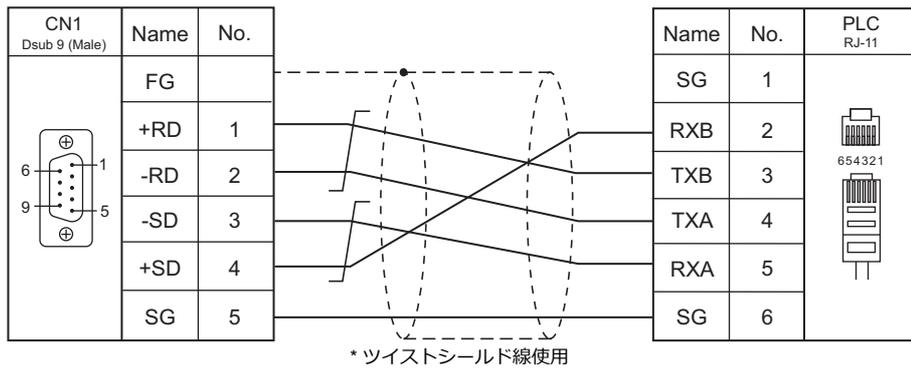
* データ長7、ストップビット1、パリティ偶数固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、調節計の機種によって異なります。お使いの調節計で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
---	00H	

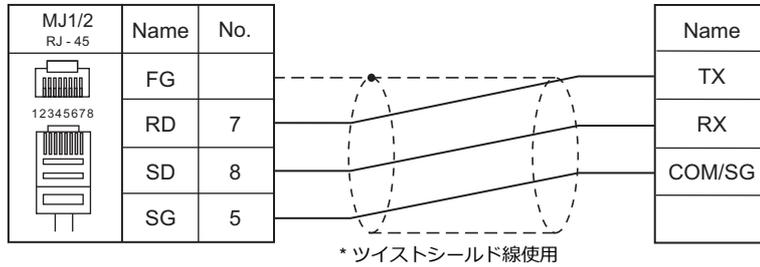
結線図 3 - C4



接続先：MJ1/MJ2

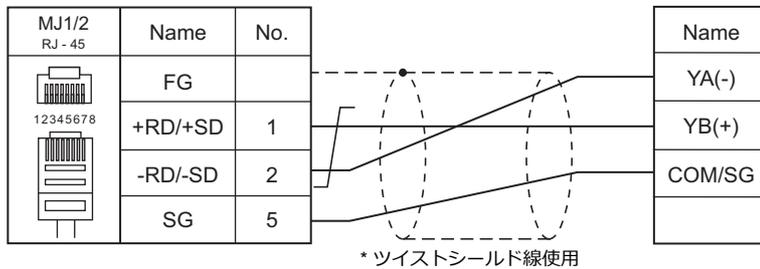
RS-232C

結線図 1 - M2

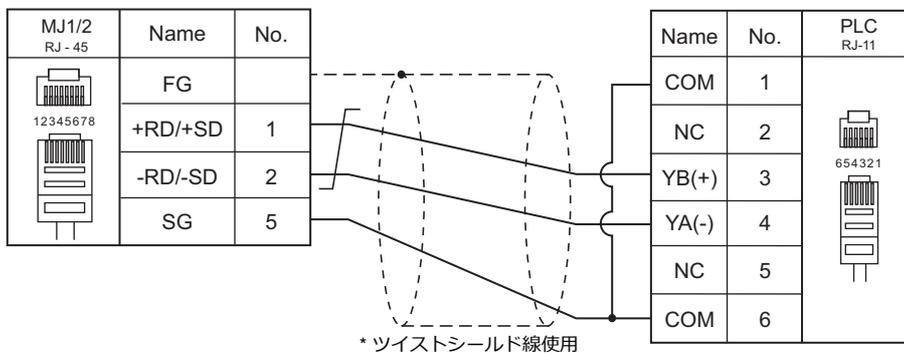


RS-422/RS-485

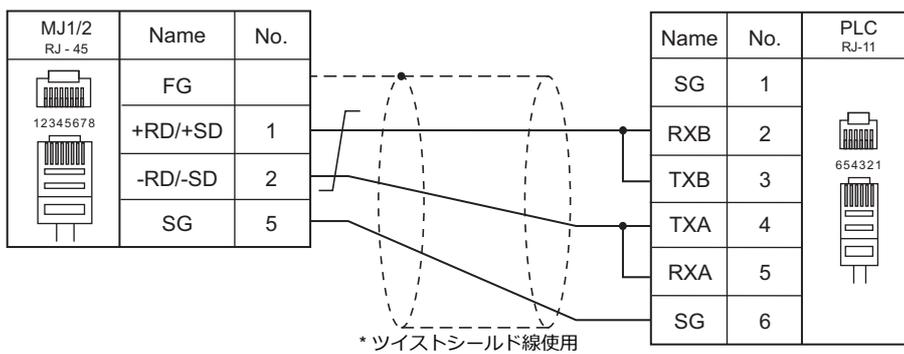
結線図 1 - M4



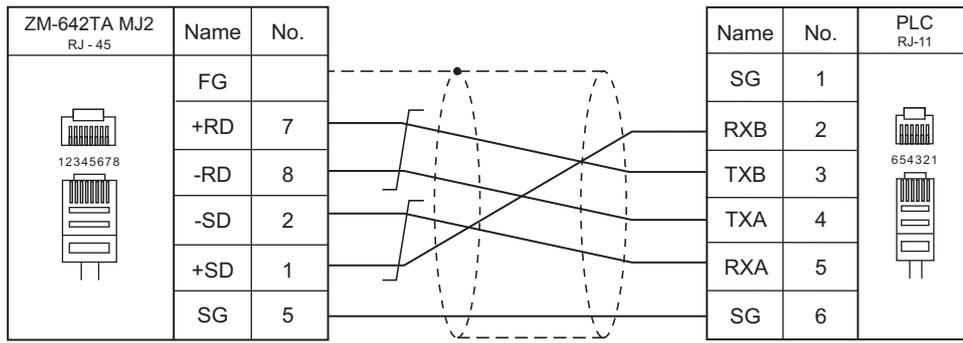
結線図 2 - M4



結線図 3 - M4



結線図 4 - M4



* ZM-642TA
スライドスイッチ RS422 (下)

* ツイストシールド線使用

6. 三明電子(株)

6.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

6.1 温調 / サーボ / インバータ接続

AC サーボドライバ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) *2 ZM-642TA	
Cuty Axis	QT-0xxAX	CN4	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		SanQT.Lst
			RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 1 - M4	

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

6.1.1 Cuty Axis

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	9600 bps (固定)	
データ長	8 ビット (固定)	
ストップビット	1 ビット (固定)	
パリティ	偶数 (固定)	
局番	0 ~ 9	AC サーボドライバの軸番号と合わせます。

AC サーボドライバ

AC サーボドライバ前面の内蔵デジタルオペレータの MODE キー操作で、通信に関するパラメータを設定します。上記の方法以外にツールソフト「Cuty Wave」、またはラダープログラムで設定する方法があります。

ツールソフト、またはラダープログラムで設定する場合は、AC サーボのマニュアルを参照してください。

(下線は初期値)

モード	パラメータ番号	項目	設定値	備考
パラメータモード (P-)	27	軸番号	0 ~ 9	RS-232C 通信時無効

ボーレート：9600 bps、データ長：8 ビット、ストップビット：1 ビット、パリティ：偶数は固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

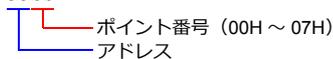
デバイス	TYPE	備考
PRM (パラメータ) *1	00H	ダブルワード
TBL (ポイントテーブル) *2	01H	ダブルワード
OPE (基本操作)	02H	ダブルワード
MON (数値モニタ) *1	03H	ダブルワード、リードオンリ
IO (I/O モニタ) *1	04H	ダブルワード、リードオンリ
ALM (アラーム発生状況) *1	05H	ダブルワード、リードオンリ
S (サーボステータス)	06H	ダブルワード、リードオンリ
VV (内部モニタ)	07H	ダブルワード、リードオンリ

*1 パラメータ、数値モニタ、I/O モニタ、アラーム発生状況のデバイスを使用する場合、桁数は以下のように設定します。それ以外のデバイスについては後述「各種デバイス」を参照してください。

- パラメータ、数値モニタ、I/O モニタ：8 桁
- アラーム発生状況：4 桁

*2 アドレス表記について
信号名参照リストのポイント番号は全て「00」になっています。ポイント番号 00 以外にアクセスする場合は手動で入力してください。

aabb



各種デバイス

デバイス	アドレス	名称	桁数	デバイス	アドレス	名称	桁数
TBL (ポイント テーブル)	0	絶対値 / 相対値	2	S (サーボス テータス)	0	サーボステータス	8
	1	移動量	8		1	指令ポイント	2
	2	移動速度	4		2	モータ形式	2
	3	加減速時定数	4		3	ROM バージョン	4
	4	待ち時間	4		4	システムデータ 1	4
	5	連続動作	2		5	システムデータ 2	4
	6	分岐先ポイント番号	2		6	システムデータ 3	2
	7	S 時加減速 ON/OFF	2		7	システムデータ 4	2
	8	拡張 (1)	2		内部モニタ (VV)	0	システムデータ 1	2
9	拡張 (2)	4	1	システムデータ 2		2	
OPE (基本操作)	0	EEPROM 書込み	1	2		システムデータ 3	2
	1	サーボオン	1	3		システムデータ 4	2
	2	サーボオフ	1	4		システムデータ 5	2
	3	非常停止オン	1	5		システムデータ 6	2
	4	非常停止オフ	1	6		システムデータ 7	2
	5	アラームリセット	1	7		システムデータ 8	2
	6	スタートオン	1	8		速度 [rpm]	8
	7	スタートオフ	1	9		トルク [%]	8
	8	原点スタートオン	1	A		トルク (+-) ピーク [%]	8
	9	原点スタートオフ	1	B		現在位置 [パルス]	8
	A	原点減速オン	1	C		位置指令 [パルス]	8
	B	原点減速オフ	1	D	位置偏差 [パルス]	8	
	C	ポーズオン	1	E	サーボステータス	8	
	D	ポーズオフ	1	F	I/O 状態	8	
	E	シングルブロックオン	1	10	システムデータ 9	4	
	F	シングルブロックオフ	1	11	システムデータ 10	4	
	10	ポイント番号指定	2	12	システムデータ 11	4	
	11	履歴クリア	1	13	現在実行中ポイント	2	
	12	トルクピークリセット	1				
	13	機械原点書換	8				
14	リセット	1					
15	正転 JOG	1					
16	逆転 JOG	1					
17	JOG 停止	1					
18	汎用出力設定	2					
19	汎用出力	2					
1A	スムージング設定	8					

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
全軸書き込み (PRM、OPE)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	コマンド : 7FH *1	5
		n+1	デバイス番号 00H : パラメータ (PRM) 02H : 基本操作 (OPE)	
		n+2	アドレス	
		n+3	データ (下位)	
		n+4	データ (上位)	
全軸書き込み*2 (TBL)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	コマンド : 7FH *1	23*3
		n+1	デバイス番号 01H : ポイントテーブル (TBL)	
		n+2	ポイント番号 : 0000H ~ 0007H	
		n+3 ~ n+4	絶対値 / 相対値 : 0 ~ 1	
		n+5 ~ n+6	移動量 : -9999999 ~ 9999999	
		n+7 ~ n+8	移動速度 : 1 ~ 5000	
		n+9 ~ n+10	加減速時定数 : 1 ~ 9999	
		n+11 ~ n+12	待ち時間 : 0 ~ 9999	
		n+13 ~ n+14	連続動作 : 0 ~ 1	
		n+15 ~ n+16	分岐先ポイント番号 : 0 ~ 107	
		n+17 ~ n+18	S 字 ON/OFF : 0 ~ 1	
		n+19 ~ n+20	拡張 1 *3	
		n+21 ~ n+22	拡張 2 *3	
各軸書き込み (PRM、OPE)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0100H ~ 0109H	5
		n+1	デバイス番号 00H : パラメータ (PRM) 02H : 基本操作 (OPE)	
		n+2	アドレス	
		n+3	データ (下位)	
		n+4	データ (上位)	
各軸書き込み (TBL)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0100H ~ 0109H	23*3
		n+1	デバイス番号 01H : ポイントテーブル (TBL)	
		n+2	ポイント番号 : 0000H ~ 0007H	
		n+3 ~ n+4	絶対値 / 相対値 : 0 ~ 1	
		n+5 ~ n+6	移動量 : -9999999 ~ 9999999	
		n+7 ~ n+8	移動速度 : 1 ~ 5000	
		n+9 ~ n+10	加減速時定数 : 1 ~ 9999	
		n+11 ~ n+12	待ち時間 : 0 ~ 9999	
		n+13 ~ n+14	連続動作 : 0 ~ 1	
		n+15 ~ n+16	分岐先ポイント番号 : 0 ~ 107	
		n+17 ~ n+18	S 字 ON/OFF : 0 ~ 1	
		n+19 ~ n+20	拡張 1 *3	
		n+21 ~ n+22	拡張 2 *3	
ティーチング	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 00H ~ 09H	2
		n+1	コマンド : 0000H	
		n+2	データ (下位)	
		n+3	データ (上位)	

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2										
T 波形モニタサンプリング	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 00H ~ 09H	5									
		n+1	コマンド : 0001H										
		n+2	コントロールコード ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> トリガ対象 0 : 速度 1 : トルク 2 : Servo Status 3 : マニュアル トリガ・エッジ 0 : 正転立上 1 : 正転立下 2 : 逆転立上 3 : 逆転立下 サンプリング周期 0 : 2ms (50ms/div) 1 : 4ms (100ms/div) 2 : 8ms (200ms/div) 3 : 20ms (500ms/div) 運転指令 0 : Stop 1 : Run 		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	トリガポジション 00H ~ 1EH (0FH : Center)										
		n+4	サーボステータスビット ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 位置決め 		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+5	サーボステータス										
		n+6	トルク										
		n+7	速度										
		n+8	サーボステータス										
		:	:										
		n+51	トルク										
n+52	速度												
サーボステータスの取得	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 00H ~ 09H	2									
		n+1	コマンド : 0002H										
		n+2 ~ n+3	サーボステータス										
		n+4 ~ n+5	指令ポイント										
		n+6 ~ n+7	モータ形式										
		n+8 ~ n+9	ROM バージョン										
		n+10 ~ n+11	システムデータ										
		n+12 ~ n+13	システムデータ										
		n+14 ~ n+15	システムデータ										
		n+16 ~ n+17	システムデータ										

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
内部モニタ	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 00H ~ 09H	2
		n+1	コマンド : 0003H	
		n+2 ~ n+3	システムデータ	
		n+4 ~ n+5	システムデータ	
		n+6 ~ n+7	システムデータ	
		n+8 ~ n+9	システムデータ	
		n+10 ~ n+11	システムデータ	
		n+12 ~ n+13	システムデータ	
		n+14 ~ n+15	システムデータ	
		n+16 ~ n+17	システムデータ	
		n+18 ~ n+19	速度 [rpm]	
		n+20 ~ n+21	トルク [%]	
		n+22 ~ n+23	トルク (+) ピーク [%]	
		n+24 ~ n+25	現在位置 [パルス]	
		n+26 ~ n+27	位置指令 [パルス]	
		n+28 ~ n+29	位置偏差 [パルス]	
		n+30 ~ n+31	サーボステータス	
		n+32 ~ n+33	I/O 状態	
		n+34 ~ n+35	システムデータ	
		n+36 ~ n+37	システムデータ	
n+38 ~ n+39	システムデータ			
n+40 ~ n+41	現在実行中ポイント			

■ リターンデータ : AC サーボ → ZM シリーズに格納されるデータ

- *1 CutyAxis Ver.2.50 以降を使用している場合、コマンド (n) に "FFH" と指定しても動作します。
- *2 全軸書き込みで、デバイス番号 (n+1) が「01H : ポイントテーブル」の場合、接続する CutyAxis はバージョン 2.50 より前のバージョンで統一するか、それ以降のバージョンで統一してください。
- *3 “拡張 1”、および“拡張 2”の設定は CutyAxis Ver.2.50 以降を使用している場合に有効です。

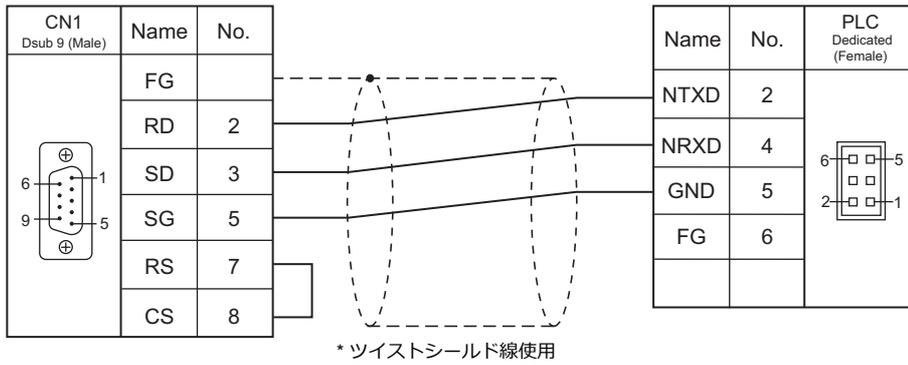
機能	拡張 1	拡張 2
なし	00	0000
入力条件ジャンプ設定	01	ジャンプ先 ポイント番号 : 0000 ~ 0007 運転終了 : 0063 ポイント番号 (シングルブロック機能) : 0064 ~ 0071
ループ設定時	ループ回数 : 02 ~ 64	
トルク設定時	FF	トルク設定値 [%] : 0001 ~ 0120
ループカウンタクリア	7F	クリアするカウンタ番号 : 0000 ~ 0007

6.1.2 結線図

接続先 : CN1

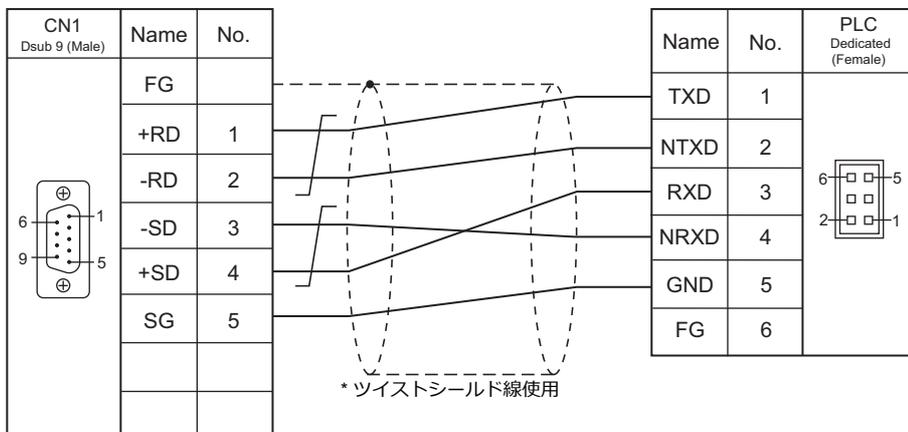
RS-232C

結線図 1 - C2



RS-422/RS-485

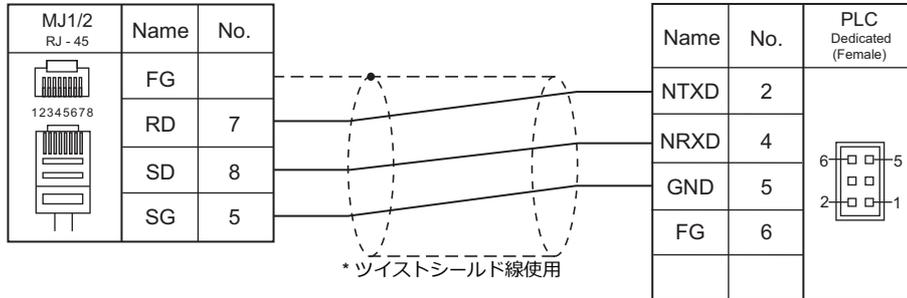
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

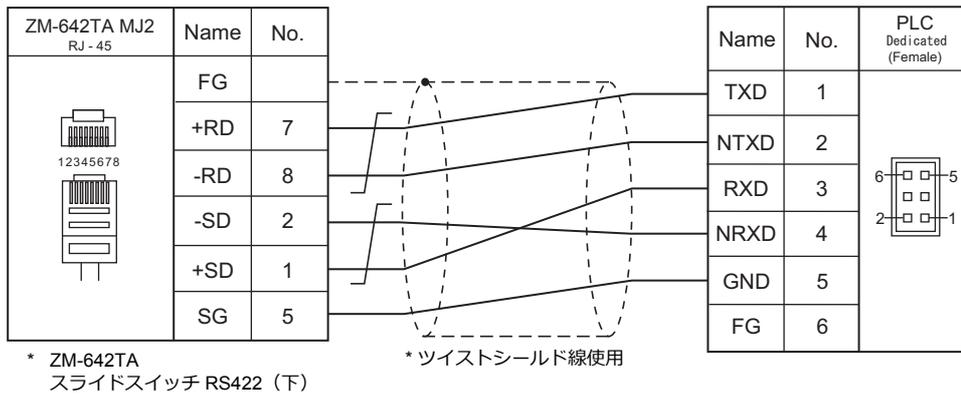
RS-232C

結線図 1 - M2



RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



7. (株)三社電機製作所

7.1 温調 / サーボ / インバータ接続

7.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

直流電源ユニット

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号 レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
DC AUTO (HKD タイプ)	HKD B タイプ	端子台	RS-422	結線図 1 - C4	*	結線図 1 - M4	HKD.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

7.1.1 DC AUTO (HKD タイプ)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-422/485	
ボーレート	9600 bps	
パリティ	偶数	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
局番	<u>1</u> ~ 31	

DC AUTO (HKD B タイプ)

項目	設定値	備考
通信アドレス	1 ~ 31	
通信の伝送速度	9600 BPS	
通信の伝送モード	8E1	
REMOTE/PANEL キー	REMOTE	リモート制御モード*1

*1 機種によって設定がない場合があります。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。
なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
M (モニタデータ)	00H	リードオンリ
MD (モニタデータ (4 バイト))	01H	ダブルワード、リードオンリ
S (設定データ)	02H	*1
SD (設定データ (4 バイト))	03H	ダブルワード

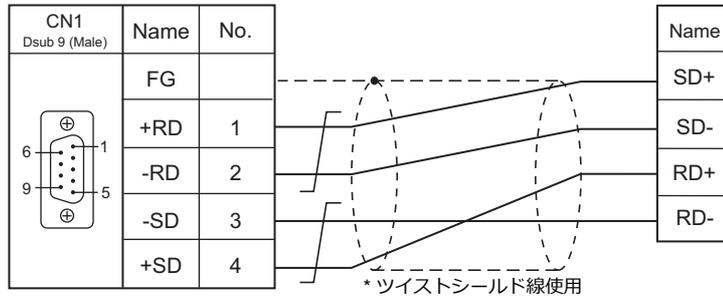
*1 設定データを変更する場合、「REMOTE/PANEL」キーを押して「リモートモード」に設定します。

7.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-422/RS-485

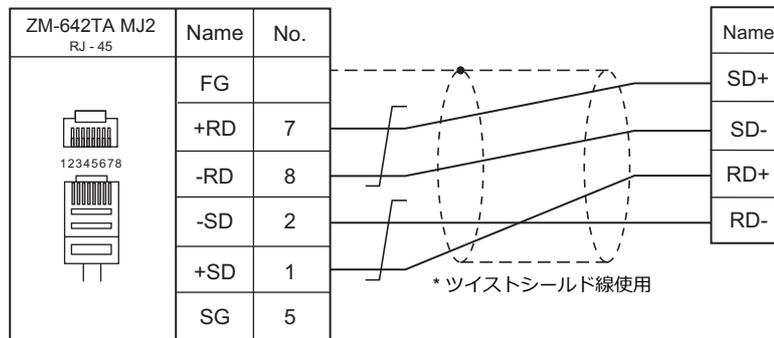
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



* ZM-642TA
スライドスイッチ RS422 (下)

8. IAI

8.1 温調 / サーボ / インバータ接続

8.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

X-SEL コントローラ

エディタ PLC 選択	型式		ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
					CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
X-SEL コントローラ	直交	XSEL-K XSEL-KE XSEL-KT/KET	HOST ポート	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		IAI_XSEL.Lst
	スカラ	XSEL-KX						
	直交	XSEL-J XSEL-P XSEL-Q	TP ポート	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
	スカラ	XSEL-JX XSEL-PX XSEL-QX						

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

ロボシリンダ

エディタ PLC 選択	型式	ユニット/ ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
ROBO CYLINDER (RCP2/ERC)	RCP2 ERC	SIO	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		IAI_ROBO.Lst
			RS-232C	結線図 3 - C2 *2	結線図 3 - M2 *2		
				結線図 4 - C2 *3	結線図 4 - M2 *3		
ROBO CYLINDER (RCS/E-CON)	RCS E-CON	PORT IN	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		IAI_ROBO.Lst
			RS-232C	結線図 3 - C2 *2	結線図 3 - M2 *2		
				結線図 4 - C2 *3	結線図 4 - M2 *3		
PCON/ACON/SCON (MODBUS RTU)	PCON ACON SCON	SIO	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		IAI_PCON.Lst
			RS-232C	結線図 3 - C2 *2	結線図 3 - M2 *2		
				結線図 4 - C2 *3	結線図 4 - M2 *3		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 IAI 製 RS485 変換アダプタ「RCB-CV-MW」と IAI 製外部機器通信ケーブル「CB-RCA-SIO020 (050)」を使用して接続します。

*3 IAI 製 SIO 変換器「RCB-TU-SIO-A/B」を使用して接続します。

8.1.1 X-SEL コントローラ

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 31	

X-SEL コントローラ

ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ	パラメータ名称	設定値
I/O パラメータ 90	チャンネル 1 使用方法	2 (IAI プロトコル B)
I/O パラメータ 91	チャンネル 1 局コード	0 ~ 31
I/O パラメータ 92	ボーレート	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps
I/O パラメータ 93	データ長	8
I/O パラメータ 94	ストップビット	1
I/O パラメータ 95	パリティ	なし
その他のパラメータ 46	ビットパターン	1

モードスイッチ

[AUTO] を選択

システム IO コネクタ

サーボ ON にならない場合、システム IO コネクタの配線を確認してください。

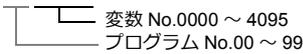
- XSEL-K/KE/KT/KET/KX/J/JX (遮断リレー内蔵タイプ)**
 EMG 端子間に B 接点非常停止を入力するか、短絡してください。開放されていると、非常停止で動作できなくなります。
 ENB 端子間には B 接点セーフティゲートを入力するか、短絡してください。開放されていると、駆動源遮断で動作できなくなります。
- XSEL-P/PX (遮断リレー内蔵タイプ)**
 EMG1 line+ と EMGin +24V 端子間を短絡してください。EMG1 line- と EMGin IN 間は B 接点非常停止スイッチを接続するか、短絡してください。開放されていると、非常停止で動作できなくなります。
 ENB1 line+ と ENBin +24V 端子間を短絡してください。ENB1 line- と ENBin IN 間は B 接点イネーブルスイッチを接続するか、短絡してください。開放されていると、駆動源遮断で動作できなくなります。
- XSEL-Q/QX (遮断リレー外付けタイプ)**
 X-SEL の仕様書を参照して配線してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
20B (入力ポート)	00H	リードオンリ、仮想入力ポート使用不可
20C (出力ポート)	01H	仮想出力ポート使用不可
20D (フラグ)	02H	
20E (整数変数) *1	03H	ダブルワード
210 (ストリング) *2	04H	
208 (有効ポイントデータ数)	05H	リードオンリ
212 (軸ステータス)	06H	リードオンリ、ダブルワード
213 (プログラムステータス)	07H	リードオンリ
215 (システムステータス)	08H	リードオンリ
253 (プログラム)	09H	ライトオンリ
2A1 (スカル軸ステータス)	0AH	リードオンリ、ダブルワード

*1 20E(整数変数)の場合 XXYYYY



*2 210 (ストリング)の場合 XXYYYY



デバイス : 208 (有効ポイントデータ数)

アドレス	名称
0	有効ポイントデータ数

デバイス : 212 (軸ステータス)

アドレス	名称
0	軸 1 軸ステータス
1	軸 1 軸センサー入カステータス
2	軸 1 軸関連エラーコード
3	軸 1 エンコーダステータス
4	軸 1 現在位置
10	軸 2 軸ステータス
11	軸 2 軸センサー入カステータス
12	軸 2 軸関連エラーコード
13	軸 2 エンコーダステータス
14	軸 2 現在位置
20	軸 3 軸ステータス
21	軸 3 軸センサー入カステータス
22	軸 3 軸関連エラーコード
23	軸 3 エンコーダステータス
24	軸 3 現在位置
30	軸 4 軸ステータス
31	軸 4 軸センサー入カステータス
32	軸 4 軸関連エラーコード
33	軸 4 エンコーダステータス
34	軸 4 現在位置

デバイス : 213 (プログラムステータス)

アドレス	名称
0	ステータス
1	実行中プログラムステップ No.
2	プログラム依存エラーコード
3	エラー発生ステップ

デバイス : 215 (システムステータス)

アドレス	名称
0	システムモード
1	最重レベルシステムエラー No.
2	最新システムエラー No.
3	システムステータスバイト 1
4	システムステータスバイト 2
5	システムステータスバイト 3
6	システムステータスバイト 4

デバイス : 253 (プログラム)

アドレス	名称	値
プログラム No.	プログラム	0 : プログラム終了 1 : プログラム実行 2 : プログラム一時停止 3 : プログラム 1 ステップ実行 4 : プログラムの実行再開

デバイス : 2A1 (スカラ軸ステータス)

アドレス	名称
0	ワーク座標系選択 No.
1	ツール座標系選択 No.
2	軸共通ステータス
3	軸 1 軸ステータス
4	軸 1 軸センサー入カステータス
5	軸 1 軸関連エラーコード
6	軸 1 エンコーダステータス
7	軸 1 現在位置
10	ワーク座標系選択 No.
11	ツール座標系選択 No.
12	軸共通ステータス
13	軸 2 軸ステータス
14	軸 2 軸センサー入カステータス
15	軸 2 軸関連エラーコード
16	軸 2 エンコーダステータス
17	軸 2 現在位置
20	ワーク座標系選択 No.
21	ツール座標系選択 No.
22	軸共通ステータス
23	軸 3 軸ステータス
24	軸 3 軸センサー入カステータス
25	軸 3 軸関連エラーコード
26	軸 3 エンコーダステータス
27	軸 3 現在位置
30	ワーク座標系選択 No.
31	ツール座標系選択 No.
32	軸共通ステータス
33	軸 4 軸ステータス
34	軸 4 軸センサー入カステータス
35	軸 4 軸関連エラーコード
36	軸 4 エンコーダステータス
37	軸 4 現在位置

PLC_CTL

ZM シリーズで扱う実数は IEEE32 ビット単精度実数形式です。

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2									
バージョンコード照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4									
		n+1	コマンド :201(HEX)										
		n+2	ユニット種別 0: メイン CPU アプリ部 1: メイン CPU コア部 2: ドライバ CPU										
		n+3	デバイス No.										
		n+4	機種コード										
		n+5	ユニットコード										
		n+6	バージョン No.										
		n+7	年 (西暦 4 桁)										
		n+8	月										
		n+9	日										
		n+10	時										
		n+11	分										
		n+12	秒										
有効ポイントデータ数照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2									
		n+1	コマンド :208(HEX)										
		n+2	有効ポイントデータ数										
有効ポイントデータ照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :209(HEX)										
		n+2	照会ポイント No.										
		n+3	有効ポイントデータ数										
		n+4	ポイント No.										
		n+5	軸パターン :m(ON のビット数) ビット <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">~</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> </tr> </table> L 1 軸 : 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+6	加速度										
		n+7	減速度										
		n+8	速度										
		n+9 ~ n+10	軸パターン 1		位置データ								
n+11 ~	:												
	軸パターン m	位置データ											
実数変数照会 X-SEL のバージョンが 0.41 以前の場合使用不可	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5									
		n+1	コマンド :20F(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
		n+3	照会開始変数 No.										
		n+4	照会データ数 :m (1 ~ 10)										
		n+5	レスポンス開始変数 No.										
		n+6	レスポンス変数データ数 :m										
		n+7 ~ n+8	データ数 1		変数の値								
		n+9 ~	:										
			データ数 m		変数の値								

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2																										
軸ステータス照会 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3																										
		n+1	コマンド :212(HEX)																											
		n+2	照会軸パターン :m(ONのビット数)																											
			ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└ 1軸</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└ 6軸</td></tr> </table>		~	7	6	5	4	3	2	1	0									└ 1軸								
		~	7		6	5	4	3	2	1	0																			
										└ 1軸																				
										└ 6軸																				
		n+3	ステータス		軸ステータス																									
		n+4	ステータス		軸センサ入力ステータス																									
n+5	ステータス	軸関連エラーコード																												
n+6	ステータス	エンコーダステータス																												
n+7 ~ n+8	m=1	現在位置																												
n+9 ~	ステータス (m=2)	:																												
プログラムステータス照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3																										
		n+1	コマンド :213(HEX)																											
		n+2	プログラム No.																											
		n+3	ステータス																											
		n+4	実行中プログラムステップ No.																											
		n+5	プログラム依存エラーコード																											
		n+6	エラー発生ステップ No.																											
システムステータス照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2																										
		n+1	コマンド :215(HEX)																											
		n+2	システムモード																											
		n+3	最重レベルシステムエラー No.																											
		n+4	最新システムエラー No.																											
		n+5	システムステータスバイト 1																											
		n+6	システムステータスバイト 2																											
		n+7	システムステータスバイト 3																											
		n+8	システムステータスバイト 4																											
エラー詳細情報照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5																										
		n+1	コマンド :216(HEX)																											
		n+2	種別 1		0: システムエラー 1: 軸別エラー 2: プログラム別エラー 3: エラーリストレコード内エラー																									
			種別 2		システムエラー時 0: 最重レベルエラー 1: 最新エラー 軸別エラー時 軸 No. プログラム別エラー時 プログラム No. エラーリストレコード内エラー時 レコード No.																									
			n+3		エラー No.																									
		n+4	エラー No.																											
		n+5 ~ n+6	詳細情報 1																											
		n+7 ~ n+8	詳細情報 2																											
		n+9 ~ n+10	詳細情報 3																											
		n+11 ~ n+12	詳細情報 4																											
		n+13 ~ n+14	詳細情報 5																											
		n+15 ~ n+16	詳細情報 6																											
		n+17 ~ n+18	詳細情報 7																											
		n+19 ~ n+20	詳細情報 8																											
		n+21 ~ n+27	システム予約																											
n+28	メッセージバイト数																													
n+29 ~	メッセージ文字列 (メッセージバイト数分)																													

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2									
サーボ ON/OFF	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4									
		n+1	コマンド :232(HEX)										
		n+2	軸パターン ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
n+3	サーボ 0:OFF 1:ON												
原点復帰 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5									
		n+1	コマンド :233(HEX)										
		n+2	軸パターン ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	原点復帰時エンドサーチ速度 (mm/sec)										
n+4	原点復帰時クリープ速度 (mm/sec)												
絶対座標指定移動 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	6+2m									
		n+1	コマンド :234(HEX)										
		n+2	軸パターン :m(ON のビット数) ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	加速度										
		n+4	減速度										
		n+5	速度										
		n+6 ~ n+7	軸パターン (m=1) 絶対座標データ										
n+8 ~	軸パターン (m=2) 絶対座標データ :												
相対座標指定移動 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	6+2m									
		n+1	コマンド :235(HEX)										
		n+2	軸パターン :m(ON のビット数) ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	加速度										
		n+4	減速度										
		n+5	速度										
		n+6 ~ n+7	軸パターン (m=1) 相対座標データ										
n+8 ~	軸パターン (m=2) 相対座標データ :												
ジヨグ・インチング移動	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	9									
		n+1	コマンド :236(HEX)										
		n+2	軸パターン :m ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	加速度										
		n+4	減速度										
		n+5	速度										
		n+6 ~ n+7	インチング距離 (絶対値指定) 0: 距離指定無し=ジヨグ										
n+8	方向 0:- 方向 1:+ 方向												

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2																																															
ポイント No. 指定移動 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	7																																															
		n+1	コマンド :237(HEX)																																																
		n+2	軸パターン		ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>1 軸</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>6 軸</td></tr> </table>	~	7	6	5	4	3	2	1	0									└─┬─┘									1 軸									└─┬─┘									6 軸	
			~			7	6	5	4	3	2	1	0																																						
										└─┬─┘																																									
										1 軸																																									
										└─┬─┘																																									
								6 軸																																											
n+3	加速度																																																		
n+4	減速度																																																		
n+5	速度																																																		
n+6	ポイント No.																																																		
動作停止&キャンセル	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4																																															
		n+1	コマンド :238(HEX)																																																
		n+2	停止軸パターン		ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>1 軸</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>6 軸</td></tr> </table>	~	7	6	5	4	3	2	1	0									└─┬─┘									1 軸									└─┬─┘									6 軸	
			~			7	6	5	4	3	2	1	0																																						
								└─┬─┘																																											
								1 軸																																											
								└─┬─┘																																											
								6 軸																																											
n+3	付加コマンド																																																		
ポイントデータ範囲指定連続書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4+(4+2m)t =α																																															
		n+1	コマンド :244(HEX)																																																
		n+2	変更開始ポイントデータ No.																																																
		n+3	変更ポイントデータ数 :t (1 ~ 2)																																																
		n+4	ポイントデータ		軸パターン :m(ONのビット数)	ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>1 軸</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>6 軸</td></tr> </table>	~	7	6	5	4	3	2	1	0									└─┬─┘									1 軸									└─┬─┘									6 軸
					~		7	6	5	4	3	2	1	0																																					
										└─┬─┘																																									
										1 軸																																									
										└─┬─┘																																									
										6 軸																																									
		n+5	加速度																																																
		n+6	減速度																																																
		n+7	速度																																																
n+8 ~ n+9	t=1	軸パターン (m=1)	位置データ																																																
		軸パターン (m=2)	位置データ																																																
n+10 ~ α		:																																																	
		ポイントデータ (t=2)	:																																																
α+1	変更開始ポイントデータ No.																																																		
α+2	変更完了ポイントデータ数																																																		
変更ポイントデータ連続書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4+(4+2m)t =α																																															
		n+1	コマンド :245(HEX)																																																
		n+2	変更ポイントデータ数 :t(1 ~ 2)																																																
		n+3	変更ポイントデータ No.																																																
		n+4	ポイントデータ		軸パターン :m(ONのビット数)	ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>1 軸</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>└─┬─┘</td></tr> <tr><td colspan="8"></td><td>6 軸</td></tr> </table>	~	7	6	5	4	3	2	1	0									└─┬─┘									1 軸									└─┬─┘									6 軸
					~		7	6	5	4	3	2	1	0																																					
										└─┬─┘																																									
										1 軸																																									
										└─┬─┘																																									
										6 軸																																									
		n+5	加速度																																																
		n+6	減速度																																																
		n+7	速度																																																
n+8 ~ n+9	t=1	軸パターン (m=1)	位置データ																																																
		軸パターン (m=2)	位置データ																																																
n+10 ~ α		:																																																	
		ポイントデータ (t=2)	:																																																
α+1	変更完了ポイントデータ数																																																		
ポイントデータクリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4																																															
		n+1	コマンド :246(HEX)																																																
		n+2	クリア開始ポイントデータ No.																																																
		n+3	クリアポイントデータ数																																																

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2									
実数変数変更	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5+2m									
		n+1	コマンド :24D(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
		n+3	変更開始変数 No.										
		n+4	変更変数データ数 :m (1 ~ 10)										
		n+5 ~ n+6	変数データ (m=1)		実数変数データ								
		n+7 ~	変数データ (m=2)		実数変数データ								
		n+ {5+(2*m)}	変更完了データ数										
アラームリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2									
		n+1	コマンド :252(HEX)										
プログラム実行	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :253(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
プログラム終了	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :254(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
プログラムの一時停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :255(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
プログラム 1 ステップ 実行	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :256(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
プログラム実行再開	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3									
		n+1	コマンド :257(HEX)										
		n+2	プログラム No.										
ソフトウェアリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2									
		n+1	コマンド :25B(HEX)										
駆動源復旧要求	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2									
		n+1	コマンド :25C(HEX)										
動作一時停止解除要求	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2									
		n+1	コマンド :25E(HEX)										
速度チェンジ 直交用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4									
		n+1	コマンド :262(HEX)										
		n+2	軸パターン ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> └── 1 軸 └── : └── 6 軸		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
n+3	速度												
座標系定義データ範囲 指定連続照会 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5									
		n+1	コマンド :2A0(HEX)										
		n+2	種別 0 : ワーク座標系定義データ 1 : ツール座標系定義データ										
		n+3	照会先先頭座標系定義データ No.										
		n+4	照会レコード数 t (1 ~ 32)										
		n+5 ~ n+6	座標系定義データ		座標オフセット量 X 軸								
		n+7 ~ n+8			座標オフセット量 Y 軸								
		n+9 ~ n+10			座標オフセット量 Z 軸								
		n+11 ~ n+12	座標系定義データ t=1		座標オフセット量 R 軸								
		n+13 ~			座標系定義データ t=2								
		:	:		:								

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2										
スカラ軸ステータス照会 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4									
		n+1	コマンド :2A1(HEX)										
		n+2	照会軸パターン : m (ONのビット数) ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> 1軸 : 6軸 </div>		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	種別 0 : ベース座標系 1 : 選択中ワーク座標系 2 : システム予約 3 : 各軸系										
		n+4	ワーク座標系選択 No.										
		n+5	ツール座標系選択 No.										
		n+6	軸共通ステータス										
		n+7	軸 パ タ ー ン		軸ステータス								
		n+8			軸センサー入力ステータス								
		n+9			軸関連エラーコード								
		n+10			エンコーダステータス								
		n+11 ~ n+12	m=1		現在位置								
		n+13 ~			軸パターン (m=2)								
:		:											
簡易干渉チェックゾーン定義データ範囲指定 連続照会 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4									
		n+1	コマンド :2A2(HEX)										
		n+2	照会先頭簡易干渉チェックゾーン定義データ No.										
		n+3	照会レコード数 t (1 ~ 16)										
		n+4	有効軸パターン : m (ONのビット数) ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> 1軸 : 6軸 </div>		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+5 ~ n+6	簡易干渉チェックゾーン定義データ		軸パターン (m=1)	簡易干渉チェックゾーン定義座標 1							
		n+7 ~			軸パターン (m=2)	簡易干渉チェックゾーン定義座標 1							
		:			:	:							
		n+(5+2m)			軸パターン (m=1)	簡易干渉チェックゾーン定義座標 2							
		:			軸パターン (m=2)	簡易干渉チェックゾーン定義座標 2							
		:			:	:							
		n+(5+4m)	t=1		侵入時出力物理的出力ポート No. or グローバルフラグ No.								
		n+(6+4m)			侵入時エラー種別指定								
n+(7+4m)		システム予約											
:		簡易干渉チェックデータ t=2											
:		:											
絶対座標指定移動 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	7+2m									
		n+1	コマンド :2D4(HEX)										
		n+2	軸パターン : m (ONのビット数) ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> 1軸 : 6軸 </div>		~	7	6	5	4	3	2	1	0
		~	7		6	5	4	3	2	1	0		
		n+3	加速度										
		n+4	減速度										
		n+5	速度										
		n+6	位置決め動作種別										
		n+7 ~ n+8	軸パターン (m=1)		絶対座標データ								
		n+9 ~ n+10	軸パターン (m=2)		絶対座標データ								
:		:											

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2								
相対座標指定移動 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番								
		n+1	コマンド :2D5(HEX)								
		n+2	照会軸パターン : m (ONのビット数)								
			ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> 1軸 : 6軸	~	7	6	5	4	3	2	1
		~	7	6	5	4	3	2	1	0	
		n+3	加速度								
		n+4	減速度								
		n+5	速度								
		n+6	位置決め動作種別								
		n+7 ~ n+8	軸パターン (m=1)	相対座標データ							
n+9 ~ n+10	軸パターン (m=2)	相対座標データ									
:	:										
ポイント No. 指定移動 スカラ用	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番								
		n+1	コマンド :2D6(HEX)								
		n+2	照会軸パターン : m (ONのビット数)								
			ビット <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>~</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> 1軸 : 6軸	~	7	6	5	4	3	2	1
		~	7	6	5	4	3	2	1	0	
		n+3	加速度								
		n+4	減速度								
		n+5	速度								
n+6	位置決め動作種別										
n+7 ~ n+8	ポイント No.										

リターンデータ : コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

8.1.2 ROBO CYLINDER (RCP2/ERC)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 15	

ROBO CYLINDER

RCP2

ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ No.	パラメータ名称	設定値
パラメータ 16	SIO 通信速度	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 115200 bps

軸番号設定スイッチ (ADRS)

ADRS	設定値	備考
	0 ~ F (0 ~ 15)	

設定を変更後、必ず電源を再投入してください。

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
PORT 	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の配線を確認してください。

- RCP2-C / RCP2-CF (遮断リレー内蔵タイプ)**
 S1 端子と 24V 端子間に EMG スイッチを接続します。
 EMG スイッチを使用しない場合は、S1 端子と 24V 端子を短絡してください。
 S2 端子と EMG 端子、MPI 端子と MPO 端子はそれぞれ短絡してください。
- RCP2-CG (遮断リレー外付けタイプ)**
 RCP2 の仕様書を参照して配線してください。

ERC

ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ No.	パラメータ名称	設定値
パラメータ 16	シリアル通信速度	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 115200 bps

項目	パラメータ名称	設定値
軸番号割付	軸番号テーブル	0 ~ 15

RCB-TU-SIO-A/B

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
 SW1	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の EMG1 端子と EMG2 端子間に EMG スイッチを接続してください。EMG スイッチを使用しない場合は、EMG1 端子と EMG2 端子を短絡してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
SW (ステータス)	00H	リードオンリ
PD (位置決めデータ)	01H	ライトオンリ、ダブルワード
CW (制御データ)	02H	ライトオンリ
4D (ウィンドウ領域)	03H	ダブルワード
MD (ウィンドウ領域 (mm 単位系))	04H	ダブルワード

PLC_CTL

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2
不揮発性メモリ領域 ↓ ウィンドウ領域転送	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド :51(HEX)
		n+2	ポジション No. RCP2 : 0 ~ 63 ERC : 0 ~ 7
ウィンドウ領域 ↓ 不揮発性メモリ領域転送	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド :56(HEX)
		n+2	ポジション No. RCP2 : 0 ~ 63 ERC : 0 ~ 7
		n+3 ~ n+4	通算書き込み回数
移動残量キャンセル	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド :64(HEX)
速度・加速度指定 (mm 単位系)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド :66(HEX)
		n+2	速度
		n+3	加速度

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
速度・加速度指定	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド :76(HEX)	
		n+2	速度	
		n+3	加速度	
減速停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド :6B(HEX)	
アラームリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド :72(HEX)	

■ リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

8.1.3 ROBO CYLINDER (RCS/E-CON)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 15	

ROBO CYLINDER

RCS

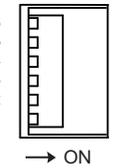
ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ No.	パラメータ名称	設定値
パラメータ 16	SIO 通信速度	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 58600 / 115200 bps

RCS 軸番号設定スイッチ

SW	設定値	備考				
RCS-C:SW1  RCS-E:SW (スイッチ番号 1 ~ 4) 	軸番号	スイッチ番号	RCS-E:SW の 5、6 は常時 OFF にしてください。			
	0	1		2	3	4
	0	OFF		OFF	OFF	OFF
	1	ON		OFF	OFF	OFF
	2	OFF		ON	OFF	OFF
	3	ON		ON	OFF	OFF
	4	OFF		OFF	ON	OFF
	5	ON		OFF	ON	OFF
	6	OFF		ON	ON	OFF
	7	ON		ON	ON	OFF
	8	OFF		OFF	OFF	ON
	9	ON		OFF	OFF	ON
	10	OFF		ON	OFF	ON
	11	ON		ON	OFF	ON
	12	OFF		OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON		
14	OFF	ON	ON	ON		
15	ON	ON	ON	ON		

設定の変更は電源 OFF 時に実施してください。

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の EMG1 端子と EMG2 端子間に EMG スイッチを接続してください。EMG スイッチを使用しない場合は、EMG1 端子と EMG2 端子を短絡してください。

E-CON

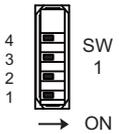
ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ No.	パラメータ名称	設定値
パラメータ 16	SIO 通信速度	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 115200 bps

RCS 軸番号設定スイッチ

SW1	軸番号	設定値				備考
		スイッチ番号				
		1	2	3	4	
	0	OFF	OFF	OFF	OFF	
	1	ON	OFF	OFF	OFF	
	2	OFF	ON	OFF	OFF	
	3	ON	ON	OFF	OFF	
	4	OFF	OFF	ON	OFF	
	5	ON	OFF	ON	OFF	
	6	OFF	ON	ON	OFF	
	7	ON	ON	ON	OFF	
	8	OFF	OFF	OFF	ON	
	9	ON	OFF	OFF	ON	
	10	OFF	ON	OFF	ON	
	11	ON	ON	OFF	ON	
	12	OFF	OFF	ON	ON	
	13	ON	OFF	ON	ON	
	14	OFF	ON	ON	ON	
15	ON	ON	ON	ON		

設定の変更は電源 OFF 時に実施してください。

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の EMG1 端子と EMG2 端子間に EMG スイッチを接続してください。EMG スイッチを使用しない場合は、EMG1 端子と EMG2 端子を短絡してください。

RCB-TU-SIO-A/B

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の EMG1 端子と EMG2 端子間に EMG スイッチを接続してください。EMG スイッチを使用しない場合は、EMG1 端子と EMG2 端子を短絡してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
SW (ステータス)	00H	リードオンリ
PD (位置決めデータ)	01H	ライトオンリ、ダブルワード
CW (制御データ)	02H	ライトオンリ
4D (ウィンドウ領域)	03H	ダブルワード
MD (ウィンドウ領域 (mm 単位系))	04H	ダブルワード

PLC_CTL

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
不揮発性メモリ領域 ↓ ウィンドウ領域転送	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド :51(HEX)	
		n+2	ポジション No. RCS : 0 ~ 15 E-CON : 0 ~ 63	
ウィンドウ領域 ↓ 不揮発性メモリ領域転送	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド :56(HEX)	
		n+2	ポジション No.	
		n+3 ~ n+4	通算書き込み回数	
移動残量キャンセル	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド :64(HEX)	
速度・加速度指定 (mm 単位系)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド :66(HEX)	
		n+2	速度	
		n+3	加速度	
速度・加速度指定	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド :76(HEX)	
		n+2	速度	
		n+3	加速度	
減速停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド :6B(HEX)	
アラームリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド :72(HEX)	

リターンデータ : コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

8.1.4 PCON / ACON / SCON (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 15	IAI の軸 No. と合わせます。

PCON / ACON / SCON

ツールソフト

ツールソフトでパラメータを設定します。

(下線は初期値)

パラメータ No.	パラメータ名称	設定値
パラメータ 16	SIO 通信速度	9600 / 19200 / <u>38400</u> / 115200 bps

軸番号設定スイッチ (ADRS)

ADRS	設定値	備考
	0 ~ F (0 ~ 15)	

設定を変更後、必ず電源を再投入してください。

モード切替スイッチ

[MANU] を選択

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台を確認してください。

- ACON-C、PCON-C/CF (遮断リレー内蔵タイプ)**
 S1 端子と 24V 端子間に EMG スイッチを接続します。
 EMG スイッチを使用しない場合は、S1 端子と 24V 端子を短絡してください。
 S2 端子と EMG- 端子、MPI 端子と MPO 端子はそれぞれ短絡してください。
- ACON-CY/PL/PO/SE、PCON-CY/PL/PO/SE (遮断リレー内蔵タイプ)**
 EMG- 端子と 24V 端子間に EMG スイッチを接続します。
 EMG スイッチを使用しない場合は、EMG- 端子と 24V 端子を短絡してください。
 MPI 端子と MPO 端子は短絡してください。
- ACON-CG / PCON-CG (遮断リレー外付けタイプ)**
 ACON / PCON の仕様書を参照して配線してください。
- SCON**
 S1 端子と EMG- 端子間に EMG スイッチを接続します。
 EMG スイッチを使用しない場合は、S1 端子と EMG- 端子を短絡してください。
 S2 端子と EMG+ 端子は短絡してください。

RCB-TU-SIO-A/B

PORT スイッチ (PORT)

PORT	設定値	備考
 <p>SW1</p>	ON	

非常停止端子台

サーボ ON にならない場合、非常停止端子台の EMG1 端子と EMG2 端子間に EMG スイッチを接続してください。EMG スイッチを使用しない場合は、EMG1 端子と EMG2 端子を短絡してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

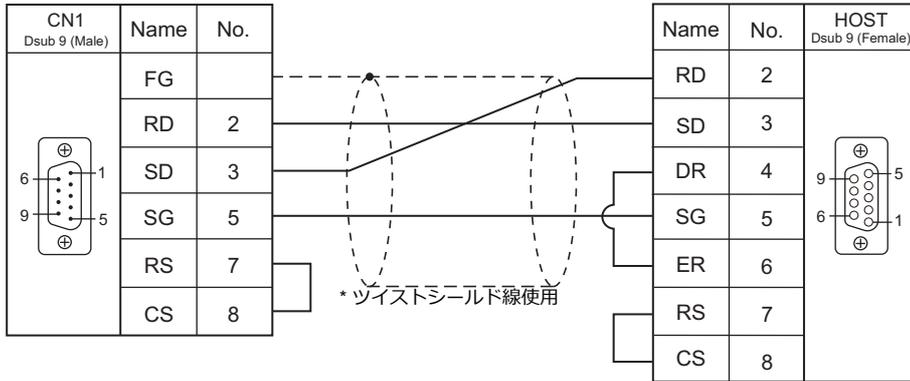
デバイス	TYPE	備考
Coil (コイル)	00H	
Register (保持レジスタ)	02H	

8.1.5 結線図

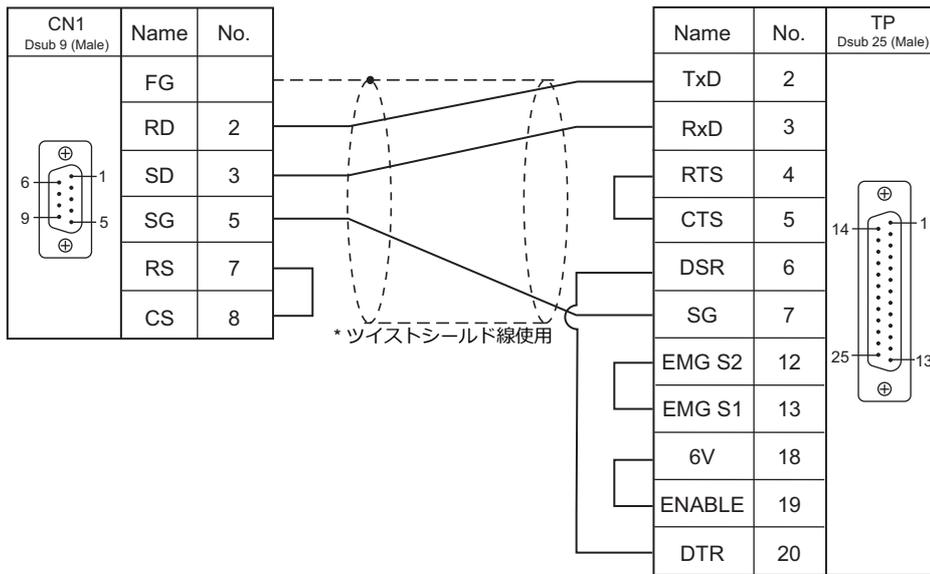
接続先 : CN1

RS-232C

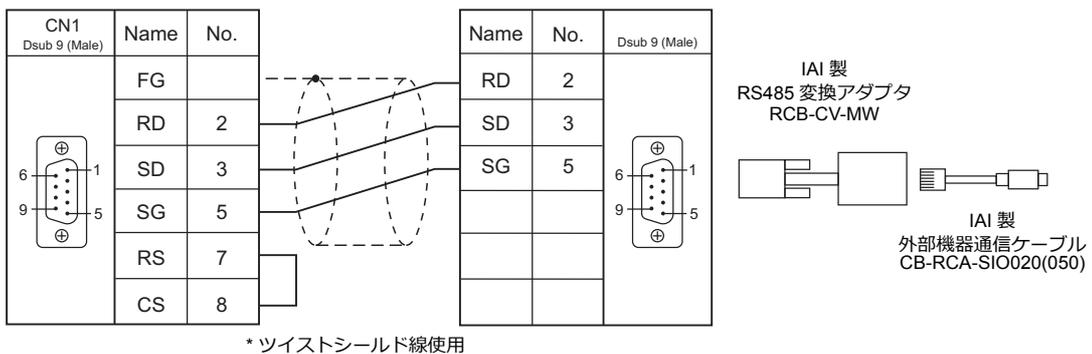
結線図 1 - C2



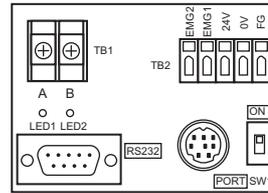
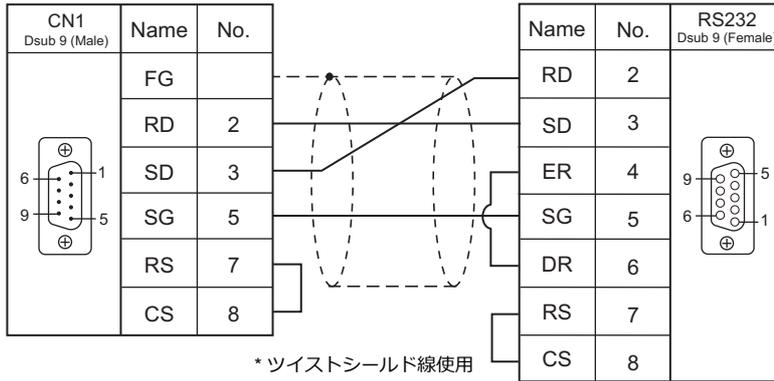
結線図 2 - C2



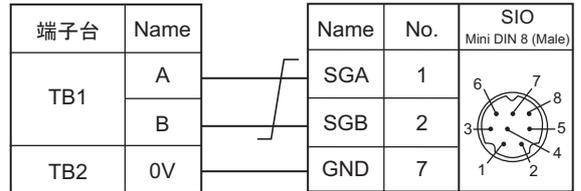
結線図 3 - C2



結線図 4 - C2

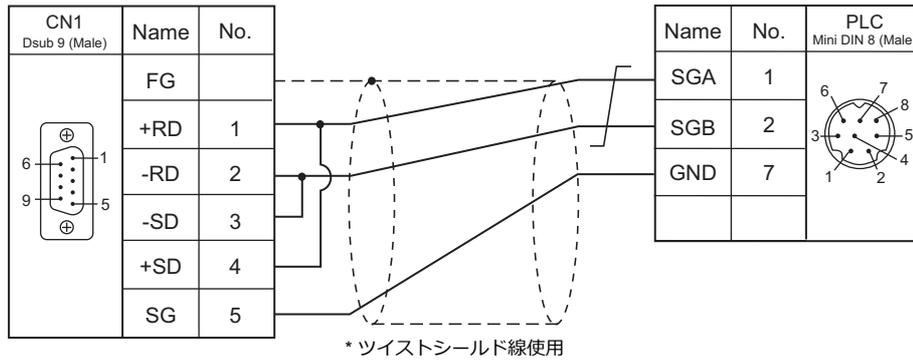


IAI 製 SIO 変換器
RCB-TU-SIO-A/B



RS-485

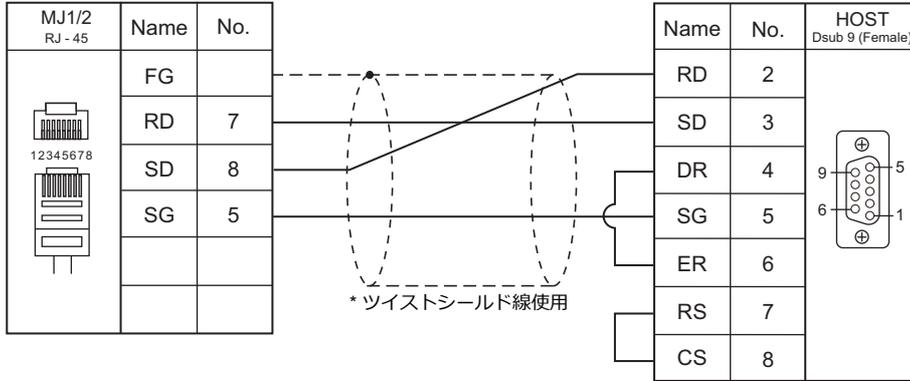
結線図 1 - C4



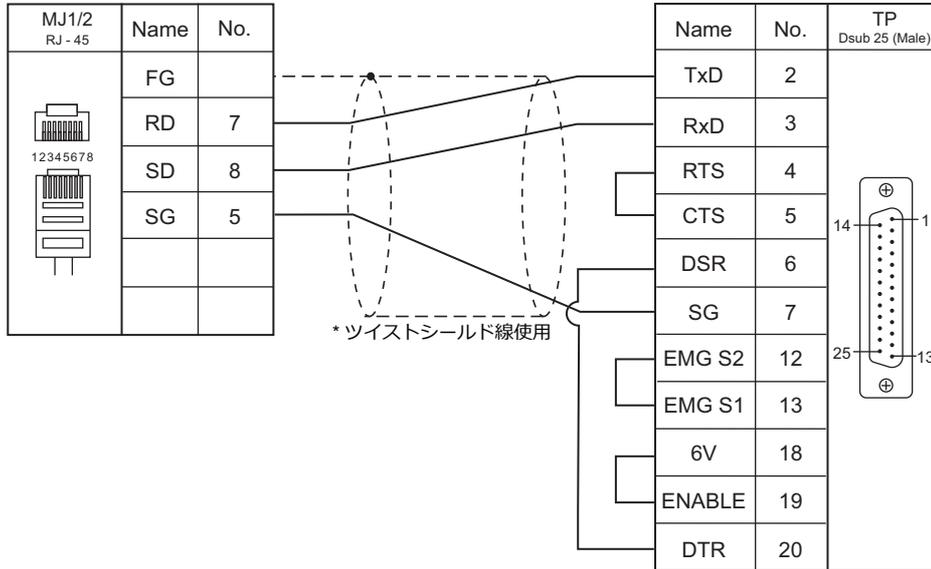
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

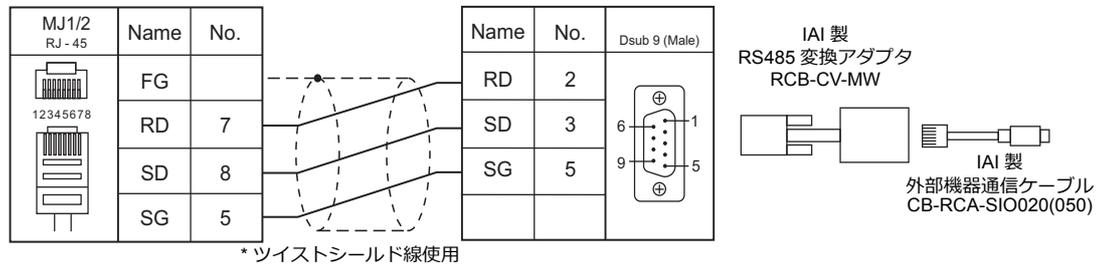
結線図 1 - M2



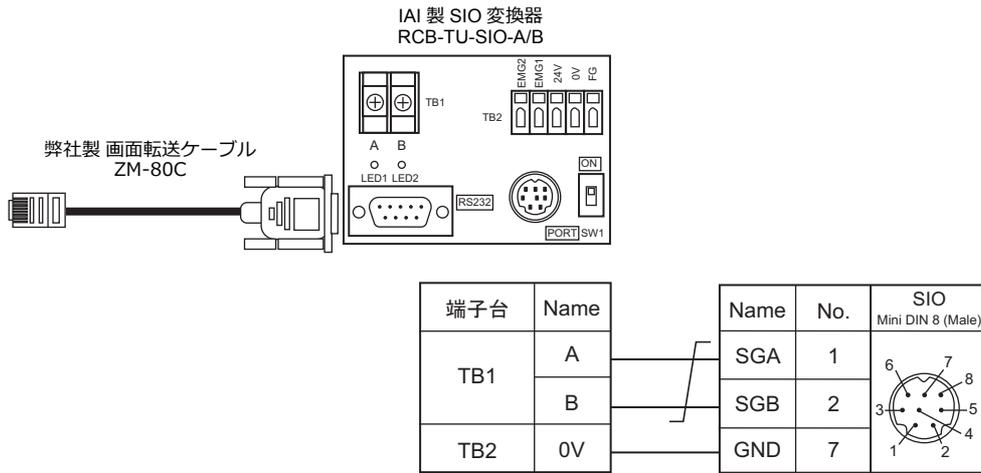
結線図 2 - M2



結線図 3 - M2

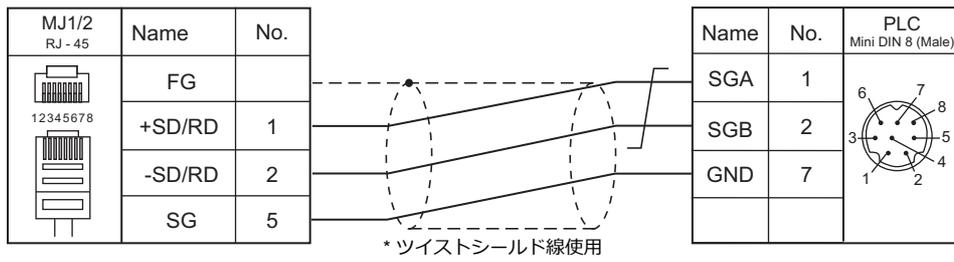


結線図 4 - M2



RS-485

結線図 1 - M4



9. ユニパルス

9.1 温調 / サーボ / インバータ接続

9.1 温調 / サーボ / インバータ接続

デジタル指示計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
F340A	F340A	オプション RS-232C インターフェース	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		UP_F340A.Lst
F371	F371	内蔵 RS-232C インターフェース	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		UP_F371.Lst
		オプション RS-485 インターフェース	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4	結線図 2 - M4	

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

ロードセル指示計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
F800	F800	オプション RS-232C インターフェース	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 2 - M2		UP_F800.Lst
		オプション RS-485 インターフェース	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4	結線図 2 - M4	
F805A	F805A	RS-232C インターフェース	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 2 - M2		UP_F805A.Lst
		オプション RS-485 インターフェース	RS-485	結線図 1 - C4	×	結線図 2 - M4	

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

ウェイングコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
F720A	F720A	内蔵 RS-232C インターフェース	RS-232C	結線図 3 - C2	結線図 3 - M2		UP_F720A.Lst
		オプション RS-485 インターフェース	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4	結線図 2 - M4	

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

9.1.1 F340A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 31	

デジタル指示計

デジタル指示計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

設定モード 4

(下線は初期値)

パラメータ	項目	設定値	設定例
モード 4 / RS-232C 設定 <input checked="" type="radio"/> HI <input type="radio"/> OK <input type="radio"/> LOW <input checked="" type="radio"/> PEAK <input type="radio"/> HOLD <input checked="" type="radio"/> 点滅 <input type="radio"/> 消灯	通信モード	0 : 通信モード 0 *	02000 通信モード : 0 ボーレート : 9600bps キャラクタ長 : 7bit パリティビット : 奇数 ストップビット : 1bit
	ボーレート	2 : 4800bps 3 : <u>9600</u> bps	
	キャラクタ長	0 : 7bit 1 : 8bit	
	パリティビット	0 : なし 1 : 奇数 2 : 偶数	
	ストップビット	0 : <u>1</u> bit 1 : 2bit	

* ZMシリーズと通信する場合、必ず「通信モード 0」を選択してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
R (指示値、ステータス読み出し)	00H	ダブルワード、リードオンリ
W (設定値)	01H	ダブルワード、W24、W34 のみリードオンリ

デバイス : R (指示値 / ステータス読み出し)

アドレス	名称	備考
0	指示値読み出し	リードオンリ
10	ステータス読み出し ビット <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 LO 出力信号 OK 出力信号 HI 出力信号 ホールド 安定 ゼロ付近出力信号	リードオンリ

デバイス :W (設定値)

アドレス	名称	備考
01	上限	*1
02	下限	*1
03	上下限比較モード	*1
04	ヒステリシス	*1
05	デジタルオフセット	*1
06	ゼロ付近	*1
11	デジタルフィルタ	*1
12	アナログフィルタ	*1
13	MD (安定時間)	*1
14	MD (安定幅)	*1
15	ゼロトラッキング (時間)	*1
16	ゼロトラッキング (幅)	*1
17	ホールドモード	*1
18	自動印字	*1
19	ホールド値印字	*1
21	LOCK	
22	最小目盛	*2
23	表示回数	*2
24	印加電圧	リードオンリ
31	BCD データ更新レート	*1
32	RS-232C	*1
33	D/A ゼロ設定	*1
34	D/A フルスケール設定	リードオンリ

*1 設定値 LOCK 時書き込みできません。設定値 LOCK は F340A の「設定モード 3」で設定します。

*2 較正值 LOCK 時書き込みできません。較正值 LOCK は F340A の「設定モード 3」で設定します。

PLC_CTL

マクロコマンド [PLC_CTL F0 F1 F2]

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
ホールド	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0	
ホールドリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
デジタルゼロ *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
デジタルゼロリセット *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
印字指示 *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	

*1 較正值 LOCK が「1」のときのみ有効です。較正值 LOCK は F340A の「設定モード 3」で設定します。

*2 SIF 上に印字コマンドを出力します。

9.1.2 F371

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 31	
CR/LF	CR/LF / <u>CR</u>	

デジタル指示計

デジタル指示計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

内蔵 RS-232C インターフェース

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	設定例
通信モード	通信モード 0 *	通信モード 0
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	9600bps
キャラクタ長	7 / <u>8</u> bit	7bit
ストップビット	<u>1</u> / 2 bit	1bit
パリティビット	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	なし
ターミネータ	CR / CR+LF	CR

* ZMシリーズと通信する場合、必ず「通信モード 0」を選択してください。

RS-485 コミュニケーションインターフェース (オプション)

オプション設定

(下線は初期値)

項目	設定値	設定例
通信モード	通信モード 0 *	通信モード 0
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	9600bps
キャラクタ長	7 / <u>8</u> bit	7bit
ストップビット	<u>1</u> / 2 bit	1bit
パリティビット	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	なし
ターミネータ	CR / CR+LF	CR
ID	0000 ~ 9999	0000
終端抵抗	終端抵抗あり / 終端抵抗なし	終端抵抗あり
通信方式	2 線式 / <u>4 線式</u>	2 線式

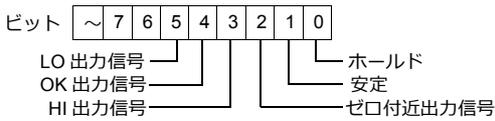
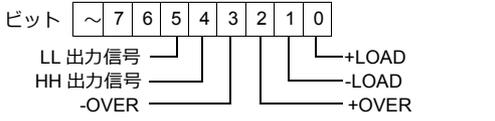
* ZMシリーズと通信する場合、必ず「通信モード 0」を選択してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
R (指示値、ステータス読み出し)	00H	ダブルワード、リードオンリ
W (設定値)	01H	ダブルワード
RG (波形データ読み出し)	02H	ダブルワード、リードオンリ

デバイス : R (指示値 / ステータス読み出し)

アドレス	名称	備考
0	指示値読み出し	リードオンリ
10	ステータス読み出し ビット 	リードオンリ
11	ステータス読み出し ビット 	リードオンリ

デバイス : W (設定値)

アドレス	名称	備考
11	上上限	*1
12	上限	*1
13	下限	*1
14	下下限	*1
15	ヒステリシス	*1
48	デジタルオフセット設定	*2
16	ゼロ付近	*1
21	ホールドモード	
81	ホールド区間設定	
22	ホールド時間	*1
23	オートスタートレベル	*1
24	最小カウント数	
25	極大値検出レベル	
26	変曲点判定値	
27	検出時間 A	
28	検出時間 B	
31	グラフモード	
32	インターバル時間	
33	トリガレベル	*1
34	レベル検出モード	*1
1F	設定 CH	
44	較正值選択	*2
29	ホールド点移動量	

*1 設定値 LOCK 時書き込みできません。設定値 LOCK は F371 の「動作設定」で設定します。

*2 較正值 LOCK 時書き込みできません。較正值 LOCK は F371 の「動作設定」で設定します。

デバイス : RG (波形データ読み出し)

アドレス	名称	備考
0	波形データ 0	リードオンリ
1	波形データ 1	リードオンリ
:	:	:
199	波形データ 199	リードオンリ

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
デジタルゼロ	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
デジタルゼロリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
印字指示 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	
波形ホールド ポイントデータ読み出し *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	データ No.	
		n+3 ~ n+4	データ	

■ リターンデータ: コントローラ → ZMシリーズに格納されるデータ

*1 SIF 上に印字コマンドを出力します。

*2 F371 のホールド画面で「HOLD」を ON 後、グラフ画面で「START」しないとリターンデータは返ってきません。

9.1.3 F800

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

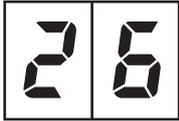
項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 31	
CR/LF	<u>CR</u> /LE / CR	

ロードセル指示計

ロードセル指示計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

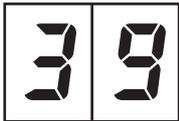
設定モード 2

(下線は初期値)

パラメータ	項目	設定値	設定例
RS-232C/485 I/F 設定 	ボーレート	2 : 4800bps <u>3 : 9600bps</u> 4 : 19200bps 6 : 38400bps	30101 ボーレート : 9600bps キャラクタ長 : 7bit パリティビット : 奇数 ストップビット : 1bit ターミネータ : CR+LF
	キャラクタ長	<u>0 : 7bit</u> 1 : 8bit	
	パリティビット	0 : なし <u>1 : 奇数</u> 2 : 偶数	
	ストップビット	<u>0 : 1bit</u> 1 : 2bit	
	ターミネータ	0 : CR <u>1 : CR+LF</u>	

設定モード 3 (RS-485 通信時のみ設定)

(下線は初期値)

パラメータ	項目	設定値	設定例
ID 番号 	ID *	<u>0000</u> ~ 9999	0001

* F800 を複数台接続する場合、ID は 0000 以外に設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
R (指示値、ステータス読み出し)	00H	ダブルワード、リードオンリ
W (設定値)	01H	ダブルワード

デバイス : R (指示値 / ステータス読み出し)

アドレス	名称	備考
0000	総重量読み出し	リードオンリ
0001	正味重量読み出し	リードオンリ
0002	風袋読み出し	リードオンリ
0010	ステータス読み出し 1 HOLD	リードオンリ
0011	ステータス読み出し 1 ゼロ異常	リードオンリ
0012	ステータス読み出し 1 安定	リードオンリ
0013	ステータス読み出し 1 風袋引中	リードオンリ
0014	ステータス読み出し 1 総重量表示 / 正味表示	リードオンリ
0015	ステータス読み出し 1 LOCK / 背面端子	リードオンリ
0020	ステータス読み出し 2 大投入	リードオンリ
0021	ステータス読み出し 2 中投入	リードオンリ
0022	ステータス読み出し 2 小投入	リードオンリ
0023	ステータス読み出し 2 不足	リードオンリ
0024	ステータス読み出し 2 正量	リードオンリ
0025	ステータス読み出し 2 過量	リードオンリ
0026	ステータス読み出し 2 完了	リードオンリ
0030	ステータス読み出し 3 ゼロ付近	リードオンリ
0031	ステータス読み出し 3 下限	リードオンリ
0032	ステータス読み出し 3 上限	リードオンリ
0033	ステータス読み出し 3 排出	リードオンリ
0040	ステータス読み出し 4 重量異常	リードオンリ
0041	ステータス読み出し 4 エラー	リードオンリ
0042	ステータス読み出し 4 動作モード	リードオンリ
0043	ステータス読み出し 4 重量値オーバーフロー	リードオンリ
0044	ステータス読み出し 4 較正エラー	リードオンリ
0045	ステータス読み出し 4 シーケンスエラー	リードオンリ
0050	累積回数読み出し	リードオンリ
0051	累積値読み出し	リードオンリ

デバイス : W (設定値)

アドレス	名称	備考
00	銘柄 No.	
10	大投入	*1
11	定量前	*1
12	定量	*1
13	過量	*1
14	不足	*1
15	落差	*1
16	自動落差規制値	*1、*2
17	補正投入時間	*1、*2
20	タイマ	*2
21	比較禁止時間	*2
22	上限	*2
23	下限	*2
24	ゼロ付近	
25	風袋設定	
26	AZ 回数	*2

アドレス	名称	備考
27	判定回数	*2
28	排出時間	*2
29	計量開始時間	
30	シーケンスモード	*2
31	計量機能 1	*2
32	計量機能 2	*2
33	計量機能 3	*2
34	機能キー禁止	*2
35	フィルタ	*2
36	モーションディテクト	*2
37	ゼロトラッキング	*2
40	分銅重量値	*2
41	最大秤量値	*2
42	最小目盛	*2
43	正味オーバー	*2
44	総量オーバー	*2
45	機能選択	*2
46	重量加速度補正	*2
50	最大重量	*1、リードオンリ
51	最小重量	*1、リードオンリ
52	最大 - 最小	*1、リードオンリ
53	平均重量	*1、リードオンリ
54	母標準偏差	*1、リードオンリ
55	標本標準偏差	*1、リードオンリ

*1 銘柄毎に設定します。

*2 LOCK 時書き込みできません。

F800 の背面端子台の LOCK 端子を短絡することで LOCK の設定ができます。詳しくは F800 の取扱説明書を参照してください。

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
		n	局番	
ゼロ較正 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	エラー結果	
スパン較正 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
		n+2	エラー結果	
表示切替総重量 *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
表示切替正味重量 *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
風袋引	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	
風袋引リセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 5	
デジタルゼロ	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 6	
デジタルゼロリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 7	
積算指令	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 8	
累積クリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 9	
累積データオールクリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 10	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
累積データ読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 11	
		n+2	銘柄 No.	
		n+3 ~ n+4	計量値	
計量データ読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 12	
		n+2	銘柄 No.	
		n+3 ~ n+4	計量値	
タイムアウト変更 ^{*3}	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 13	
		n+2	タイムアウト値 (ms)	

リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

*1 W40、W41、W42 の値を元に校正します。

校正コマンド実行時、F800 の校正処理が終了してから応答があるため、応答を受信するまでに時間がかかります。タイムアウト変更コマンドを実行後に校正コマンドを実行してください。

*2 F800 の設定モード 4 拡張機能 1 の「総重量 / 正味重量表示切替」が「1 : 外部入力モード」の場合、切り替えできません。

*3 PLC_CTL コマンド使用時の ZM-600 のタイムアウト値を変更します。校正コマンド実行時、応答が返るまでに時間がかかるため、お使いの環境に合わせてタイムアウト値を設定してください。初期値は「0」で、[PLC プロパティ] → [通信設定] の [タイムアウト時間] に依存します。

9.1.4 F805A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1: 1 / <u>1: n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2(Ethernet) / 1: n マルチリンク 2(Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 31	
CR/LF	<u>CR/LF</u> / CR	

ロードセル指示計

ロードセル指示計のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

内蔵 RS-232C インターフェース

通信設定

(下線は初期値)

設定項目	設定値	備考
ボーレート選択	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
キャラクタ長	<u>7</u> / 8bit	
パリティビット	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
ストップビット	<u>1</u> / 2bit	
ターミネータ	CR / <u>CR+LF</u>	

RS-485 コミュニケーションインターフェース (オプション)

設定モード 4

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
キャラクタ長	<u>7</u> / 8bit	
パリティビット	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
ストップビット	<u>1</u> / 2bit	
ターミネータ	CR / <u>CR+LF</u>	
ID *	<u>0</u> ~ 99	

* F805A を複数台接続する場合、ID は 0 以外に設定してください。

Rt スイッチ

Rt スイッチ	OFF	ON	備考
Rt ON  OFF 	終端抵抗 OFF	終端抵抗 ON	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
R (指示値 / ステータス読み出し)	00H	ダブルワード、リードオンリ
W (設定値)	01H	ダブルワード

デバイス : R (指示値 / ステータス読み出し)

アドレス	名称	備考
0000	総重量読み出し	リードオンリ
0001	正味重量読み出し	リードオンリ
0002	風袋読み出し	リードオンリ
0010	ステータス読み出し 1 ホールド	リードオンリ
0011	ステータス読み出し 1 ゼロ異常	リードオンリ
0012	ステータス読み出し 1 安定	リードオンリ
0013	ステータス読み出し 1 風袋引中	リードオンリ
0014	ステータス読み出し 1 重量表示	リードオンリ
0015	ステータス読み出し 1 LOCK/ 背面端子	リードオンリ
0016	ステータス読み出し 1 LOCK (soft)	リードオンリ
0020	ステータス読み出し 2 大投入	リードオンリ
0021	ステータス読み出し 2 中投入	リードオンリ
0022	ステータス読み出し 2 小投入	リードオンリ
0023	ステータス読み出し 2 不足	リードオンリ
0024	ステータス読み出し 2 正量	リードオンリ
0025	ステータス読み出し 2 過量	リードオンリ
0026	ステータス読み出し 2 完了	リードオンリ
0030	ステータス読み出し 3 ゼロ付近	リードオンリ
0031	ステータス読み出し 3 下限	リードオンリ
0032	ステータス読み出し 3 上限	リードオンリ
0033	ステータス読み出し 3 排出	リードオンリ
0034	ステータス読み出し 3 積算定量	リードオンリ
0040	ステータス読み出し 4 重量異常	リードオンリ
0041	ステータス読み出し 4 エラー	リードオンリ
0042	ステータス読み出し 4 動作モード	リードオンリ
0043	ステータス読み出し 4 重量値オーバーフロー	リードオンリ
0044	ステータス読み出し 4 較正エラー	リードオンリ
0045	ステータス読み出し 4 シーケンスエラー	リードオンリ
0050	累積回数読み出し	リードオンリ
0051	累積値読み出し	リードオンリ

デバイス : W (設定値)

アドレス	名称	備考
0000	銘柄 No.	*1
0100	大投入	*1
0110	定量前	*1
0120	定量	*1
0130	過量	*1
0140	不足	*1
0150	落差	*1
0160	自動落差規制値	*1、*2
0170	補正投入時間	*1、*2
0180	積算比較選択	*1
0190	積算定量	*1
01A0	積算回数	*1
0200	上下限比較有無	*2

アドレス	名称	備考
0210	上下限比較モード	*2
0220	上限	*2
0230	下限	*2
0240	ゼロ付近比較有無	*2
0250	ゼロ付近	*2
0260	過不足比較有無	*2
0270	過不足比較モード	*2
0280	完了信号出力モード	*2
0290	完了出力時間	*2
02A0	判定時間	*2
02B0	比較禁止時間	*2
02C0	切出し制御モード	*2
02D0	自動落差補正係数	*2
02E0	自動落差補正有無	*2
02F0	自動落差補正平均回数	*2
0300	表示回数	*2
0310	デジタルフィルタ	*2
0320	アナログフィルタ	*2
0330	安定時フィルタ	*2
0331	MD モード	*2
0340	MD 時間	*2
0350	MD 幅	*2
0360	ZT 時間	*2
0370	ZT 幅	*2
0380	DZ 規制値	*2
0400	シーケンスモード	*2
0401	スタート時ゼロ付近確認	*2
0402	スタート時重量値確認	*2
0403	補正投入有無	*2
0404	排出ゲート制御	*2
0410	判定回数	*2
0420	AZ 回数	*2
0430	排出時間	*2
0440	START/STOP キーの禁止	*2
0500	デジタル風袋引き	*2
0501	G/N 表示切替	*2
0502	排出制御時の符号	*2
0503	TARE/DZ キーの禁止	*2
0504	GROSS/NET キーの禁止	*2
0510	風袋設定	*2
0520	自動積算指令	*2
0530	計量銘柄指定	*2
0540	設定銘柄指定	*2
0550	銘柄毎設定キーの禁止	*2
0600	分銅重量値	*3
0610	最大秤量値	*3
0620	最小目盛	*3
0630	正味オーバー	*2
0640	総量オーバー	*2
0650	小数点位置	*3
0660	単位設定	*2
0670	1/4 メモリ	*2
0680	重量加速度補正	*2
0690	印加電圧	*3
0700	グラフィックモード	*2
0710	トリガレベル	*2
0720	X (時間) 軸終点	*2
0730	Y (重量) 軸始点	*2
0740	Z (重量) 軸終点	*2
0800	平均重量	リードオンリ
0810	最大重量	リードオンリ

アドレス	名称	備考
0820	最小重量	リードオンリ
0830	母体標準偏差	リードオンリ
0840	標本標準偏差	リードオンリ
0850	最大 - 最小	リードオンリ
0900	LOCK (soft)	
0910	言語	*2
0920	システム速度	*2
0930	バックライト ON	*2
0940	バックライト OFF	*2
0A00	積算指令	*2
0A01	ワンタッチ風袋引	*2
0A02	風袋引の範囲	*2
0A03	風袋量の表示	*2
0A04	デジタル風袋量引拡張	*2
0A10	SIFII ID	*2
0A20	オーバースケール表示	*2
0B00	D/A 出力モード	*2
0B10	D/A ゼロ出力	*2
0B20	D/A フルスケール	*2
0B60	データ更新レート	*2
0B70	D/A 出力 ch	*2

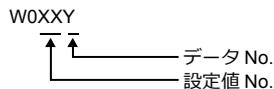
*1 銘柄毎指定。

*2 LOCK (soft) 時書き込み不可。

*3 LOCK (soft、ハード) 時、書き込み不可。

アドレス表記について

デバイス W のアドレス表記は以下のようになります。



PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
		n	局番	
ゼロ校正	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	エラー結果	
スパン校正	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
		n+2	エラー結果	
表示切換総重量	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
表示切換正味重量	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
風袋引	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	
風袋引リセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 5	
デジタルゼロ	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 6	
デジタルゼロリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 7	
積算指令	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 8	
累積クリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 9	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
累積データ オールクリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 10	
累積データ読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 11	
		n+2	銘柄 No.	
		n+3 ~ n+4	計量値	
計量データ読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 12	
		n+2	銘柄 No.	
		n+3 ~ n+4	計量値	
タイムアウト変更 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 13	
		n+2	タイムアウト値 (ms)	
バックライト ON	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 14	

リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

*1 PLC_CTL コマンド使用時の ZM-600 のタイムアウト値を変更します。較正コマンド実行時、応答が返るまでに時間がかかるため、お使いの環境に合わせてタイムアウト値を設定してください。初期値は「0」で、[接続機器設定] 内の、[通信設定] の [タイムアウト時間] に依存します。

9.1.5 F720A

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 31	
CR/LF	<u>CR</u> / <u>LF</u> / CR	

ウェイングコントローラ

ウェイングコントローラのキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

内蔵 RS-232C インターフェース

設定モード 4

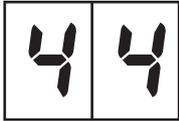
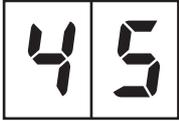
(下線は初期値)

パラメータ	項目	設定値	設定例
RS-232C I/F 設定 	ボーレート	2 : 4800bps 3 : <u>9600bps</u> 4 : 19200bps 5 : 38400bps	30101 ボーレート : 9600bps キャラクタ長 : 7bit パリティビット : 奇数 ストップビット : 1bit 通信モード : 通信モード 0 (CR+LF)
	キャラクタ長	0 : <u>7bit</u> 1 : 8bit	
	パリティビット	0 : なし 1 : <u>奇数</u> 2 : 偶数	
	ストップビット	0 : <u>1bit</u> 1 : 2bit	
	通信モード	0 : 通信モード 0 (CR) 1 : <u>通信モード 0 (CR+LF)</u>	

RS-485 コミュニケーションインターフェース (オプション)

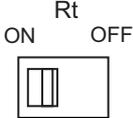
設定モード 4

(下線は初期値)

パラメータ	項目	設定値	設定例
RS-485 I/F 設定 	ボーレート	2 : 4800bps 3 : 9600bps 4 : 19200bps 5 : 38400bps	30101 ボーレート : 9600bps キャラクタ長 : 7bit パリティビット : 奇数 ストップビット : 1bit ターミネータ : CR+LF
	キャラクタ長	0 : 7bit 1 : 8bit	
	パリティビット	0 : なし 1 : 奇数 2 : 偶数	
	ストップビット	0 : 1bit 1 : 2bit	
	ターミネータ	0 : CR 1 : CR+LF	
ID 設定 	ID *	<u>0000</u> ~ 9999	0001

* F720A を複数台接続する場合、ID は 0000 以外に設定してください。

Rt スイッチ

Rt スイッチ	OFF	ON	備考
	終端抵抗 OFF	終端抵抗 ON	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
R (指示値、ステータス読み出し)	00H	ダブルワード、リードオンリ
W (設定値)	01H	ダブルワード

デバイス : R (指示値 / ステータス読み出し)

アドレス	名称	備考
0000	総重量読み出し	リードオンリ
0001	正味重量読み出し	リードオンリ
0002	風袋読み出し	リードオンリ
0010	ステータス読み出し 1 ホールド	リードオンリ
0011	ステータス読み出し 1 ゼロ異常	リードオンリ
0012	ステータス読み出し 1 安定	リードオンリ
0013	ステータス読み出し 1 風袋引中	リードオンリ
0014	ステータス読み出し 1 重量表示	リードオンリ
0015	ステータス読み出し 1 背面端子 LOCK	リードオンリ
0020	ステータス読み出し 2 大投入	リードオンリ
0021	ステータス読み出し 2 中投入	リードオンリ
0022	ステータス読み出し 2 小投入	リードオンリ
0023	ステータス読み出し 2 不足	リードオンリ
0024	ステータス読み出し 2 正量	リードオンリ

アドレス	名称	備考
0025	ステータス読み出し 2 過量	リードオンリ
0026	ステータス読み出し 2 完了	リードオンリ
0030	ステータス読み出し 3 ゼロ付近	リードオンリ
0031	ステータス読み出し 3 下限	リードオンリ
0032	ステータス読み出し 3 上限	リードオンリ
0040	ステータス読み出し 4 重量異常	リードオンリ
0041	ステータス読み出し 4 エラー	リードオンリ
0042	ステータス読み出し 4 動作モード	リードオンリ
0043	ステータス読み出し 4 重量値オーバーフロー	リードオンリ
0044	ステータス読み出し 4 較正エラー	リードオンリ
0045	ステータス読み出し 4 シーケンスエラー	リードオンリ
0050	累積回数読み出し	リードオンリ
0051	累積値読み出し	リードオンリ

デバイス :W (設定値)

アドレス	名称	備考
10	大投入	*1
11	定量前	*1
12	定量	*1
13	過量	*1
14	不足	*1
15	落差	*1
16	自動落差規制値	*2
17	補正投入時間	*2
20	判定時間	*2
21	比較禁止時間	*2
22	上限	*1
23	下限	*1
24	ゼロ付近	*1
25	風袋設定	*1
26	AZ 回数	*2
27	判定回数	*2
28	完了出力時間	*2
30	シーケンスモード	*2
31	計量機能 1	*2
32	計量機能 2	*2
33	計量機能 3	*2
34	機能キー禁止	*2
35	アナログフィルタ	*2
36	デジタルフィルタ	*2
37	モーションディテクト	*2
38	ゼロトラッキング時間	*2
39	ゼロトラッキング幅	*2
3A	設定 LOCK	
40	分銅重量値	*2、*3
41	最大秤量値	*2、*3
42	最小目盛	*2、*3
43	正味オーバー	*2、*3
44	総量オーバー	*2、*3
45	機能選択	*2
46	重量加速度補正 (地区番号入力)	*2
47	DZ 規制値	*2、*3
48	重量加速度補正 (加速度入力)	*2
50	拡張機能選択 1	*2
51	風袋引機能制限	*2
52	D/A 出力モード	*2
53	D/A ゼロ出力設定	*2
54	D/A フルスケース	*2

アドレス	名称	備考
55	入力選択	*2
56	出力選択	*2
80	平均重量	リードオンリ
81	最大値	リードオンリ
82	最小値	リードオンリ
83	母標準偏差	リードオンリ
84	標本標準偏差	リードオンリ
85	最大 - 最小	リードオンリ
86	累積回数	リードオンリ
87	最新累積データ	リードオンリ

*1 LOCK1がON時、書き込みできません。LOCK1はF720Aの設定モード4 設定値LOCKで設定します。

*2 LOCK2がON時、書き込みできません。LOCK2はF720Aの設定モード4 設定値LOCKで設定します。

*3 LOCKスイッチON時、書き込みできません。LOCKスイッチはF720Aの背面にあります。

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
ゼロ較正 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	エラー結果	
スパン較正 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
		n+2	エラー結果	
表示切替総重量 *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
表示切替正味重量 *2	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
風袋引	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	
風袋引リセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 5	
デジタルゼロ	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 6	
デジタルゼロリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 7	
積算指令	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 8	
累積クリア	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 9	
累積データ読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 11	
		n+2	固定値 00	
		n+3 ~ n+4	計量値	
タイムアウト変更 *3	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 13	
		n+2	タイムアウト値 (ms)	

リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

*1 W40、W41、W42の値を元に較正します。

較正コマンド実行時、F720Aの較正処理が終了してから応答があるため、応答を受信するまでに時間がかかります。タイムアウト変更コマンドを実行後に較正コマンドを実行してください。

*2 F720Aの設定モード4 拡張機能1の「総重量 / 正味重量表示切替」が「1: 外部入力モード」の場合、切り替えできません。

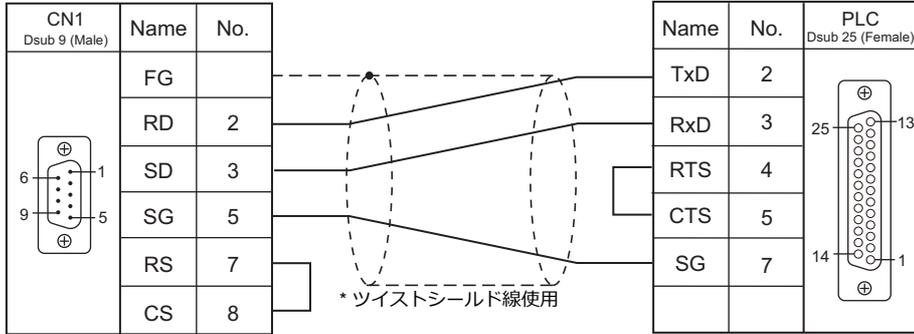
*3 PLC_CTLコマンド使用時のZM-600のタイムアウト値を変更します。較正コマンド実行時、応答が返るまでに時間がかかるため、お使いの環境に合わせてタイムアウト値を設定してください。初期値は「0」で、[接続機器設定]内、[通信設定]の[タイムアウト時間]に依存します。

9.1.6 結線図

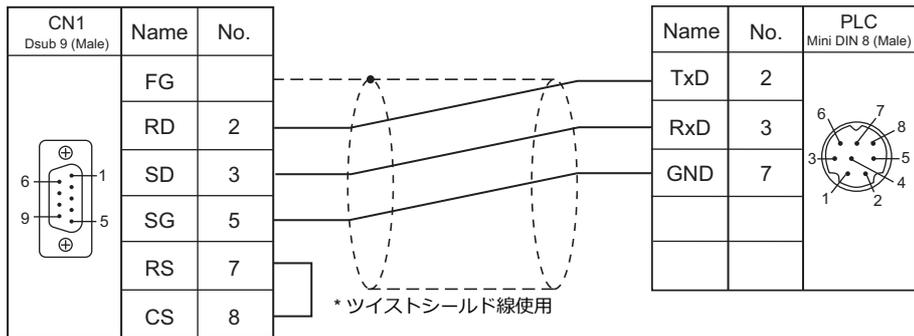
接続先 : CN1

RS-232C

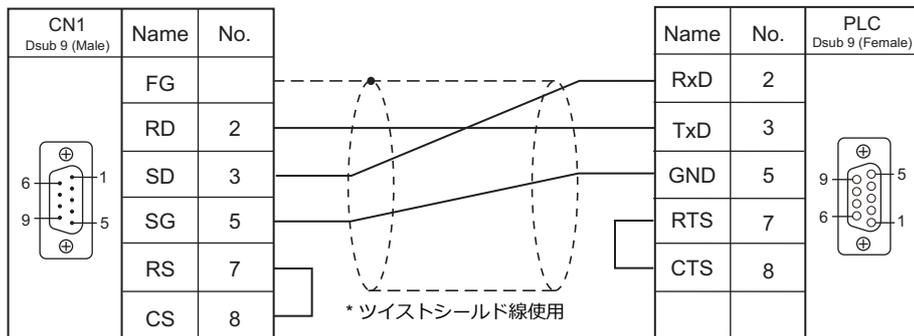
結線図 1 - C2



結線図 2 - C2

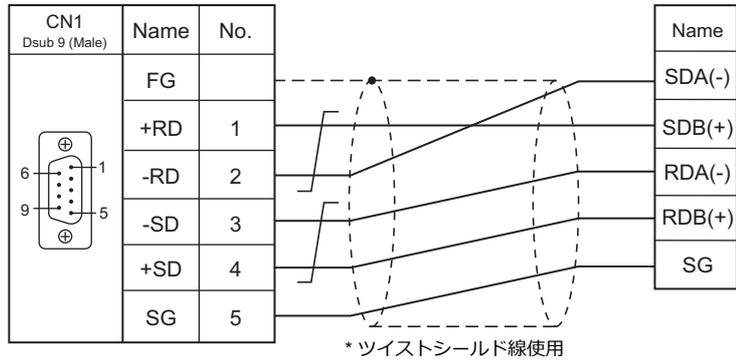


結線図 3 - C2



RS-485

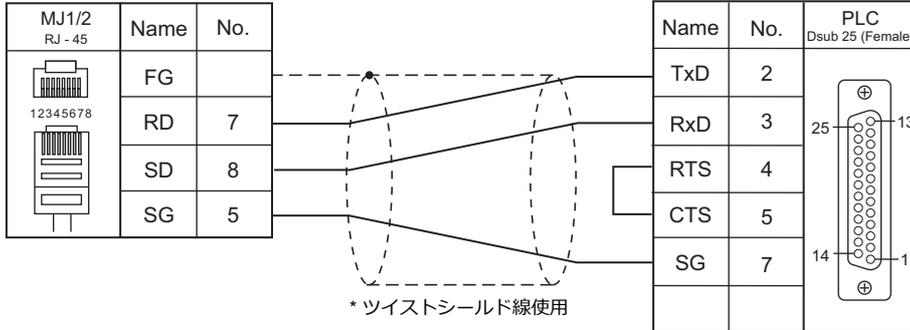
結線図 1 - C4



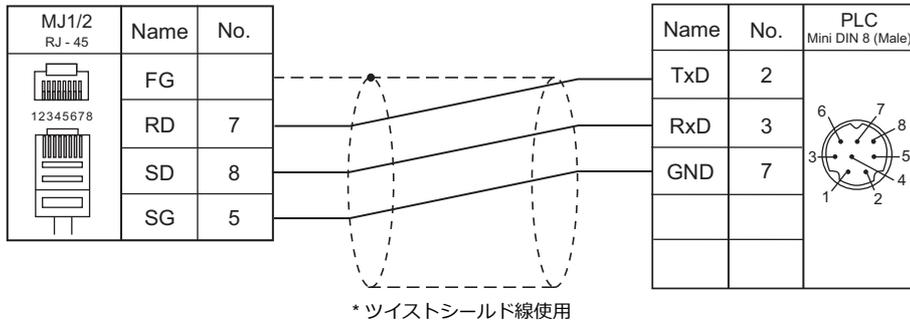
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

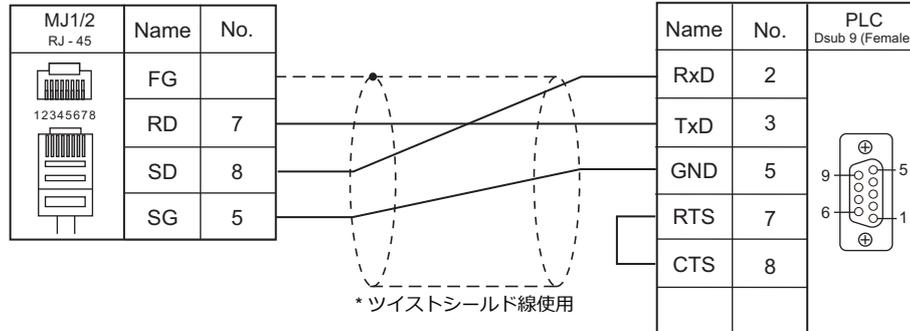
結線図 1 - M2



結線図 2 - M2

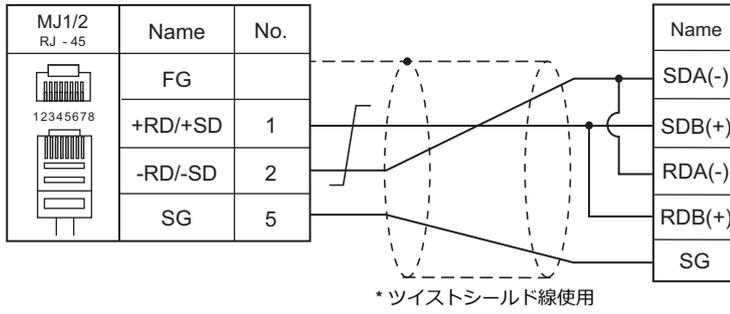


結線図 3 - M2

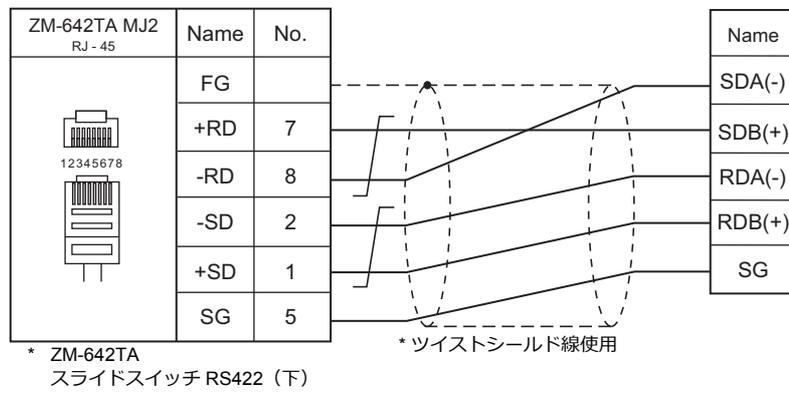


RS-485

結線図 1 - M4



結線図 2 - M4



10. (株)エムシステム技研

10.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

10.1 温調 / サーボ / インバータ接続

リモート I/O

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
R1M シリーズ (MODBUS RTU)	R1M シリーズ	Dsub コネクタ	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		MSYS_R1M. Lst
		端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

10.1.1 R1M シリーズ

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	9600 / 19200 / <u>38400</u> bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	1 ~ 15	

リモート I/O

ツールソフト「R1CON」を使用して PLC の設定を変更できます。詳しくは PLC のマニュアルを参照してください。

Modbus Settings (RTU)

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
Node Address	<u>1</u> ~ FH (= 1 ~ 15)	アドレス設定用ロータリスイッチで設定
Baud Rate	9600 / 19200 / <u>38400</u> bps	
Bit Length	8 bit	
Parity	NONE / <u>ODD</u> / EVEN	
Stop Bit	<u>1</u> / 2 bit	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

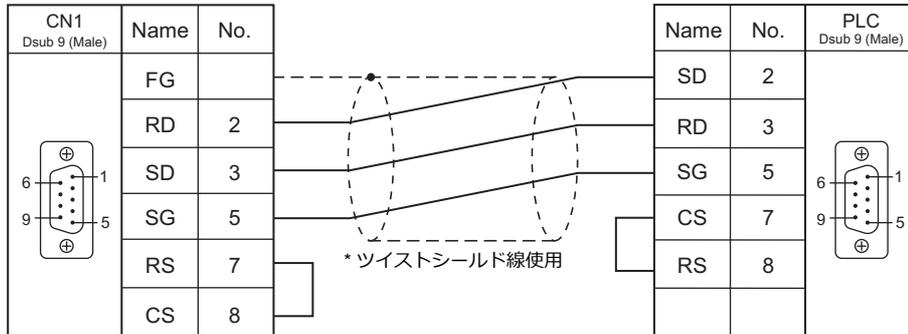
デバイス	TYPE	備考
0 (出カコイル)	00H	
1 (入カリレー)	01H	リードオンリ
4 (保持レジスタ)	02H	
3 (入カレジスタ)	03H	リードオンリ

10.1.2 結線図

接続先 : CN1

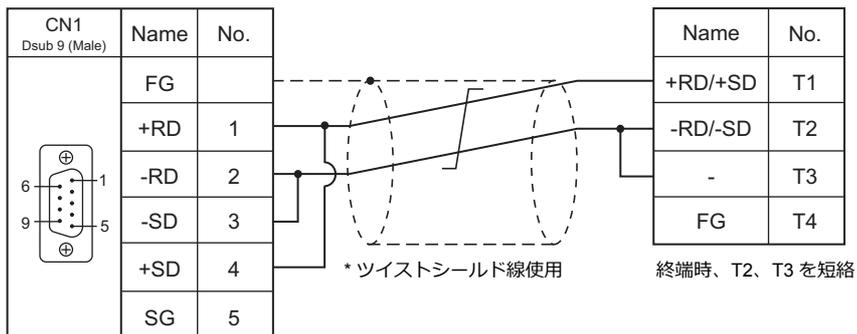
RS-232C

結線図 1 - C2



RS-422/RS-485

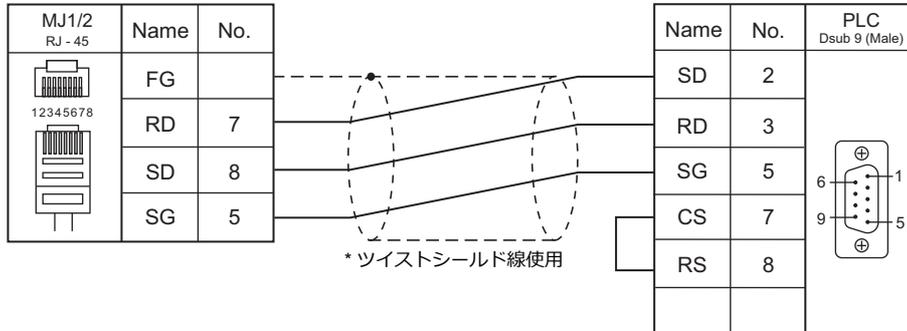
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

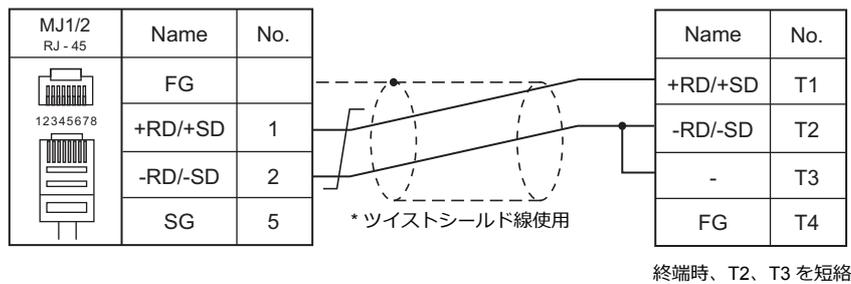
RS-232C

結線図 1 - M2



RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



11. Gammaflux

11.1 温調 / サーボ / インバータ

11.1 温調 / サーボ / インバータ

シリアル接続

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
TTC2100	TTC2100-1 TTC2100-2 TTC2200-1	COM2	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		TTC2100.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

11.1.1 TTC2100

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	57600 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 31	

温調計

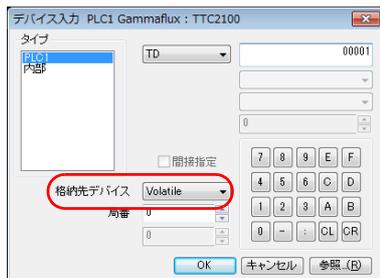
エディタの [通信設定] と合わせてください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、PLC の機種によって異なります。お使いの PLC の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
TD (Temperature Data)	00H	リードオンリ
ZC (Zone Commands)	01H	一部リードオンリ
ZD (Zone Commands2)	02H	一部リードオンリ

格納先デバイスを指定する必要があります。



アドレスの表記方法は以下のようになります。

- TD の場合

例) 0 : #0 : TD0000A

└─ Command No. (HEX)
└─ ZONE No. 00 ~ 3FH (1 ~ 64)
└─ 格納先デバイス
0:Volatile
1:Nonvolatile
└─ 局番

- ZC、ZD の場合

例) 0 : #1 : ZC000A0

└─ Data No. (HEX)
└─ Command No. (HEX)
└─ ZONE No. 00 ~ 3FH (1 ~ 64)
└─ 格納先デバイス
0:Volatile
1:Nonvolatile
└─ 局番

間接デバイス指定

	15	8	7	0
n+0	モデル		デバイスタイプ	
n+1	デバイス No. (アドレス) 下位			
n+2	デバイス No. (アドレス) 上位			
n+3	拡張コード*		ビット指定	
n+4	00		局番	

- デバイス No. (アドレス) に ZONE No.、Command No.、Data No. を指定します。

例) TD1000A を指定する場合

デバイス No. に 1000A を格納します。

デバイス No. (アドレス) 下位 = 000A (HEX)

デバイス No. (アドレス) 上位 = 0001 (HEX)

例) ZC100A0 を指定する場合

デバイス No. に 100A0 を格納します。

デバイス No. (アドレス) 下位 = 00A0 (HEX)

デバイス No. (アドレス) 上位 = 0001 (HEX)

- 拡張コードで格納先デバイスを指定します。

00H : Volatile

01H : Nonvolatile

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2											
External Standby Group	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番											
		n+1	ZONE No. :0 固定											
		n+2	ZONE COMMAND 008CH (格納先デバイス : Volatile) 808CH (格納先デバイス : Nonvolatile)											
		n+3	ビット <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>14</td> <td>~</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> Zone16 ~ Zone1	15	14	~	2	1	0					
		15	14	~	2	1	0							
		n+4	ビット <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>14</td> <td>~</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> Zone32 ~ Zone17	15	14	~	2	1	0					
		15	14	~	2	1	0							
n+5	ビット <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>14</td> <td>~</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> Zone48 ~ Zone33	15	14	~	2	1	0							
15	14	~	2	1	0									
n+6	ビット <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>14</td> <td>~</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> Zone64 ~ Zone49	15	14	~	2	1	0							
15	14	~	2	1	0									
7														
Data Concentrator Resetable Alarm Relays	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番											
		n+1	ZONE No. :0 固定											
		n+2	ZONE COMMAND:91H											
		n+3	ビット <table border="1"> <tr> <td>~</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>~</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> 未使用, Clear Output3, Clear Output4(Alarm Bar), Clear Overtemp Occurred, Clear1, Resetable Alarm, Clear2, Nonresetable Alarm, Set Output1, Resetable Alarm, Set Output2, Nonresetable Alarm, Set Output3, Set Output4(Alarm Bar)	~	12	11	10	9	8	~	3	2	1	0
		~	12	11	10	9	8	~	3	2	1	0		
4														

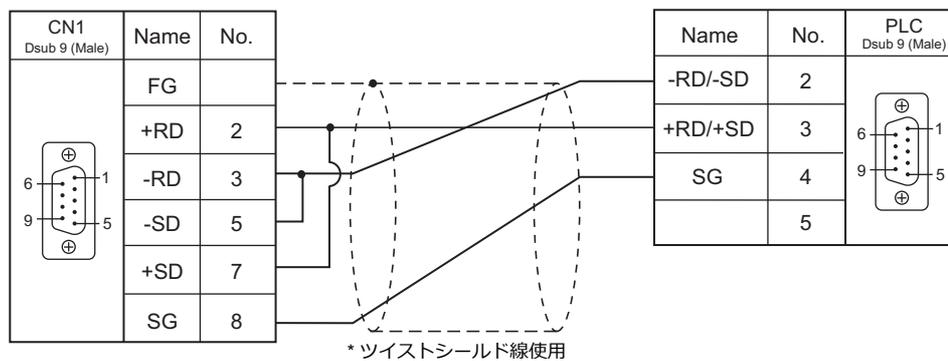
内容	F0	F1 (= \$u n)		F2																		
Turn All Zones On/Off	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	7																		
		n+1	ZONE No. :0 固定																			
		n+2	ZONE COMMAND 0099H (格納先デバイス : Volatile) 8099H (格納先デバイス : Nonvolatile)																			
		n+3	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone16</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone1</td> </tr> </table>		15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone16			Zone1		
		15	14		~	2	1	0														
		↓			↓																	
		Zone16			Zone1																	
n+4	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone32</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone17</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone32			Zone17					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone32			Zone17																			
n+5	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone48</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone33</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone48			Zone33					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone48			Zone33																			
n+6	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone64</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone49</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone64			Zone49					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone64			Zone49																			
Zones Temporarily in Group	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	7																		
		n+1	ZONE No. :0 固定																			
		n+2	ZONE COMMAND 009AH (格納先デバイス : Volatile) 809AH (格納先デバイス : Nonvolatile)																			
		n+3	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone16</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone1</td> </tr> </table>		15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone16			Zone1		
		15	14		~	2	1	0														
		↓			↓																	
		Zone16			Zone1																	
n+4	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone32</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone17</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone32			Zone17					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone32			Zone17																			
n+5	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone48</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone33</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone48			Zone33					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone48			Zone33																			
n+6	ビット <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">~</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone64</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Zone49</td> </tr> </table>	15	14	~	2	1	0	↓			↓			Zone64			Zone49					
15	14	~	2	1	0																	
↓			↓																			
Zone64			Zone49																			

11.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-422/RS-485

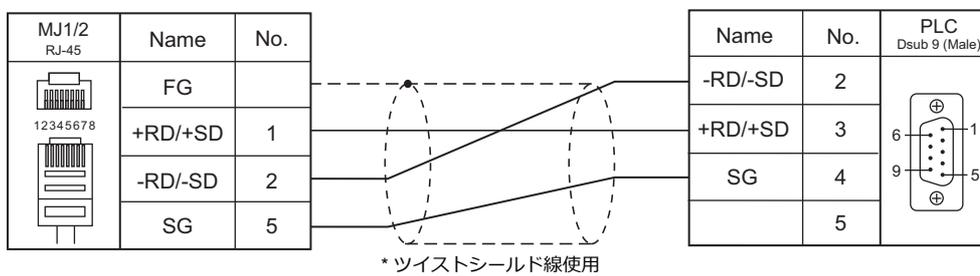
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



12. 東邦電子(株)

12.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

12.1 温調 / サーボ / インバータ接続

デジタル調節計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
TTM-000	TTM-002-x-x-AM	端子台	RS-485	結線図 5 - C4	結線図 5 - M4		TTM-000.Lst
	TTM-004-x-x-AM TTM-004S-x-x-AX TTM-X04-x-x-AM TTM-X04S-x-x-AX			結線図 6 - C4	結線図 6 - M4		
	TTM-005-x-x-AM TTM-005S-x-x-AX TTM-006-x-x-AM TTM-006S-x-x-AX TTM-009-x-x-AM TTM-009S-x-x-AX			結線図 2 - C4	結線図 2 - M4		
	TTM-007-x-x-AM TTM-007S-x-x-AX			結線図 7 - C4	結線図 7 - M4		
TTM-00BT	TTM-00BT-0-R-M1 TTM-00BT-1-R-M1	TB3	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		TTM-00BT.Lst
	TTM-00BT-0-R-M2 TTM-00BT-1-R-M2		RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
TTM-200 (MODBUS RTU)	TTM-204	端子台	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4		TD_TTM200.Lst
	TTM-205 TTM-209			結線図 3 - C4	結線図 3 - M4		
	TTM-207			結線図 4 - C4	結線図 4 - M4		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

12.1.1 TTM-000

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 32	
BCC チェック	BCC なし / BCC あり	

デジタル調節計

通信設定

デジタル調節計前面のキー操作で、通信設定モード (SET6) に切り換えて設定します。

(下線は初期値)

通信設定	項目	内容	設定例
_Prot	通信プロトコル	0 : TOHO 通信プロトコル * TTM-xxx-x-x-AxxM では設定不要です。	0
_Con	通信パラメータ		b8n2
_bps	通信設定	4.8 : 4800 bps <u>9.6</u> : 9600 bps 19.2 : 19200 bps	9.6
_Adr	通信アドレス	1 ~ 32	1
_Rst	応答遅延時間	<u>0</u> ~ 255 (ms)	0
_Mod	通信モード切り換え	ro : リードオンリ rw : リード/ライト	rw

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
MW (モニタデータ)	00H	
SW (設定データ)	01H	SW00137 (通信プロトコル設定) は必ず「0」に設定。
ST (文字列データ)	02H	6 バイトの文字列データ

リードオンのデバイスについて

以下のデバイスはリードオンリになります。

デバイス	名称	備考
MW00000	測定値 (PV)	測定値がオーバースケール時は 32767、アンダースケール時は -32768 を表示。
MW00003	出力状態モニタ	
MW00005	DI 状態モニタ	
SW00041	イベント出力 1CT 入力モニタ	
SW00050	イベント出力 2CT 入力モニタ	
SW00064	タイマ残時間モニター	
ST00000	測定値 (PV1)	

ライトオンのデバイスについて

以下のデバイスはライトオンリになります。

デバイス	名称	備考
MW00002	タイマスタート/ストップ	

間接デバイス指定

局番には実際の局番に -1 した値を設定します。

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
データ保存	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 0 ~ 31*	2
		n+1	コマンド : 0	

* 局番には実際の局番に -1 した値を設定します。

12.1.2 TTM-00BT

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	2 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 15	

デジタル調節計

調節計のスイッチで通信に関する設定を行います。設定を変更する場合、必ずデジタル調節計の電源を OFF にして設定してください。

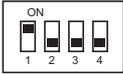
ユニット番号 (局番)

(下線は初期値)

SW1	内容	設定例
	0 ~ FH (0 ~ 15)	0

通信速度

(下線は初期値)

SW2	内容				設定例	
	ディップ スイッチ	4800 bps	9600 bps	19200 bps	38400 bps	1 : ON 2 : OFF 3 : OFF 4 : OFF 通信速度 : 9600bps
	1	OFF	<u>ON</u>	OFF	ON	
	2	OFF	<u>OFF</u>	ON	ON	
	3	OFF (未使用)				
	4	OFF (未使用)				

データ長 : 8 ビット、ストップビット : 2 ビット、パリティ : なしは固定です。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
MW (モニタデータ)	00H	
SW (設定データ)	01H	

* デバイスタイプ / アドレス No. 以外にメモリバンク No.0 ~ 8、チャンネル 1 ~ 8 が必要です。画面作成上のデバイス表記は右のようになります。

例: #2 : SW5134

アドレスの表記について

- 現在使用しているメモリバンクを指定する場合は、メモリバンク No. を「0」にしてください。その他のメモリバンクを使用する場合は、各メモリバンク No. を指定してください。
- 信号名参照リストのチャンネルは全て「0」になっています。使用するチャンネル (1 ~ 8) に合わせて手動で入力してください。

リードオンリのデバイスについて

以下のデバイスはリードオンリになります。

デバイス	名称	備考
MW000	測定値 (PV1)	*1
MW003	制御出力モニタ (OM1)	
SW041	CT 測定値 1 (CM1)	*2
SW050	CT 測定値 2 (CM2)	*2
SW083	CT 測定値 3 (CM3)	*2
SW092	CT 測定値 4 (CM4)	*2
SW101	CT 測定値 5 (CM5)	*2
SW110	CT 測定値 6 (CM6)	*2
SW119	CT 測定値 7 (CM7)	*2
SW130	DI モニタ (DIM)	
SW131	イベント出力モニタ 1 ~ 5 (EM1)	
SW132	イベント出力モニタ 6 ~ 8 (EM2)	
SW133	警報モニタ (ALM)	

*1 測定値がオーバースケール時は 32767、アンダースケール時は -32768 を表示します。

*2 測定値がオーバースケール時は 32767、アンダースケール時は -32768、測定不能時は -32768 を表示します。

間接デバイス指定

	15	8	7	0
n+0	モデル		デバイスタイプ	
n+1	デバイス No. (アドレス)			
n+2	デバイスバンク No.		ビット指定	
n+3	00		局番	

- デバイス No. (アドレス) にはチャンネル 1 ~ 8 とアドレスを指定します。

例) チャンネル 5、アドレス 134 の場合:

デバイス No. (アドレス) に "5134 (DEC)" を設定します。

PLC_CTL

マクロコマンド [PLC_CTL F0 F1 F2]

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
データ保存	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	チャンネル (1 ~ 8)	

12.1.3 TTM-200 (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	<u>8</u> ビット	
ストップビット	1 / <u>2</u> ビット	
パリティ	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	
局番	1 ~ 31	

デジタル調節計

通信設定

デジタル調節計前面のキー操作で、通信設定モード (SET17) に切り換えて設定します。

(下線は初期値)

通信設定	項目	内容	設定例
<i>PRT</i>	通信プロトコル*1	1 : MODBUS RTU	1
<i>COM</i>	通信パラメータ	8N1 : データ長 8 パリティなし ストップビット 1 <u>8N2 : データ長 8 パリティなし ストップビット 2</u> 8o1 : データ長 8 パリティ奇数 ストップビット 1 8o2 : データ長 8 パリティ奇数 ストップビット 2 8E1 : データ長 8 パリティ偶数 ストップビット 1 8E2 : データ長 8 パリティ偶数 ストップビット 2	8N2
<i>bps</i>	通信設定	4.8 : 4800 bps <u>9.6 : 9600 bps</u> 19.2 : 19200 bps 38.4 : 38400 bps	9.6
<i>ADR</i>	通信アドレス	1 ~ 31	1
<i>AWT</i>	通信応答遅延時間	0 ~ 255 (ms)	0
<i>Mod</i>	通信切替	0 : 書き込み禁止 <u>1 : 書き込み可</u> 2 : 同時昇温マスタ 3 : 同時昇温スレーブ	1

*1 ZM-600 と接続する場合は、デジタル調節計の通信プロトコルは必ず MODBUS RTU を選択してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

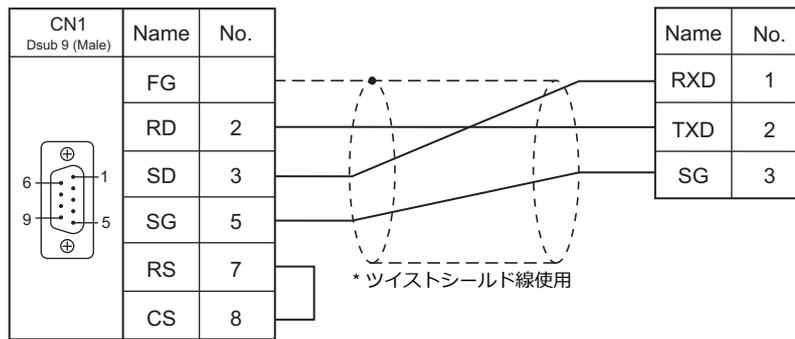
デバイス	TYPE	備考
4 (保持レジスタ)	00H	偶数桁アドレス指定不可

12.1.4 結線図

接続先 : CN1

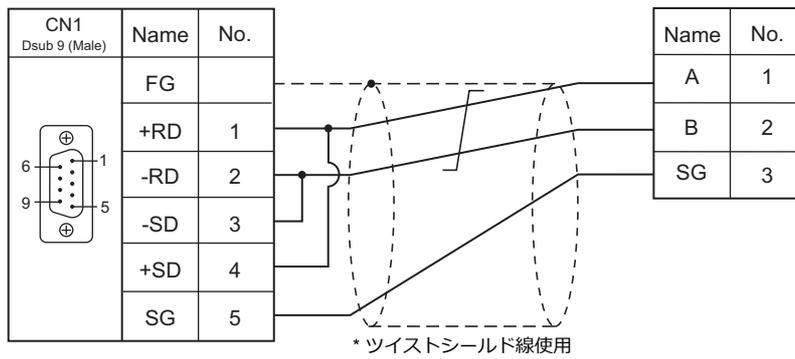
RS-232C

結線図 1 - C2

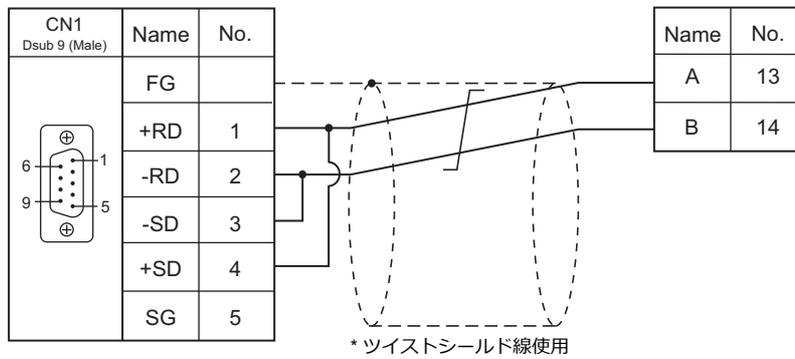


RS-422/RS-485

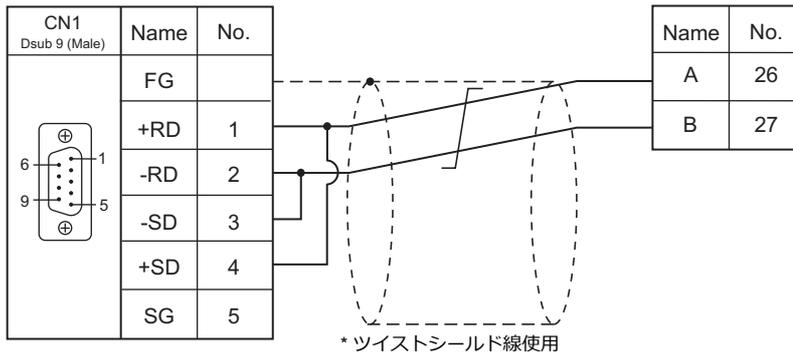
結線図 1 - C4



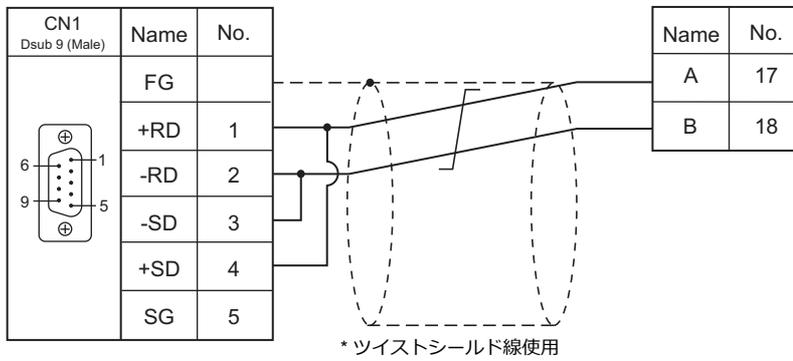
結線図 2 - C4



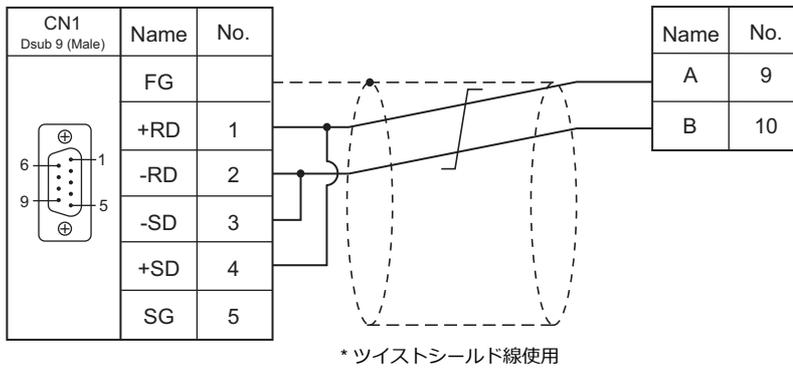
結線図 3 - C4



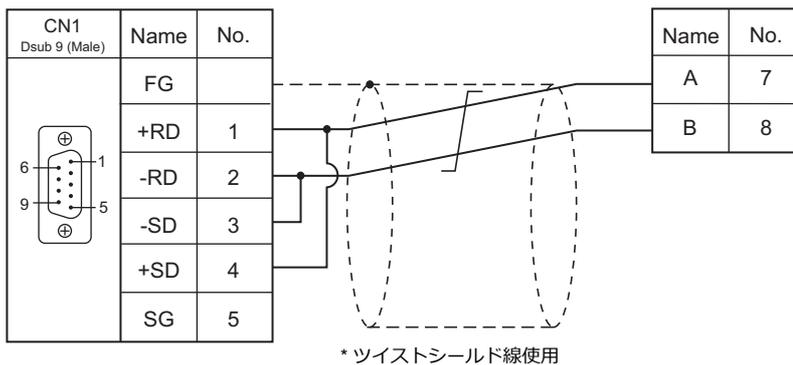
結線図 4 - C4



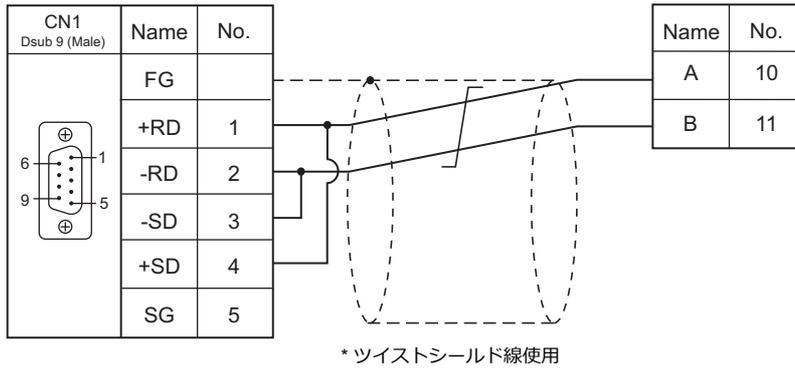
結線図 5 - C4



結線図 6 - C4



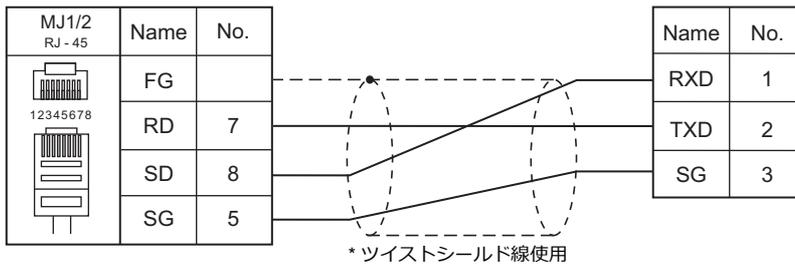
結線図 7 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

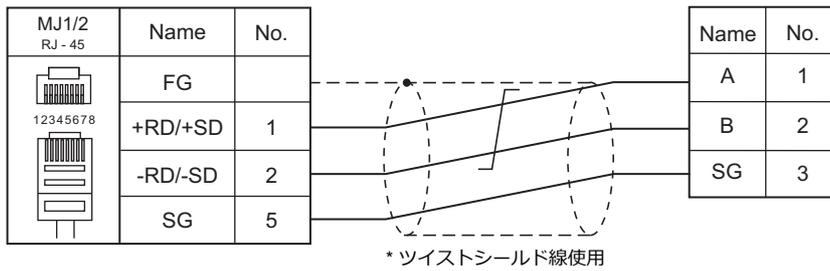
RS-232C

結線図 1 - M2

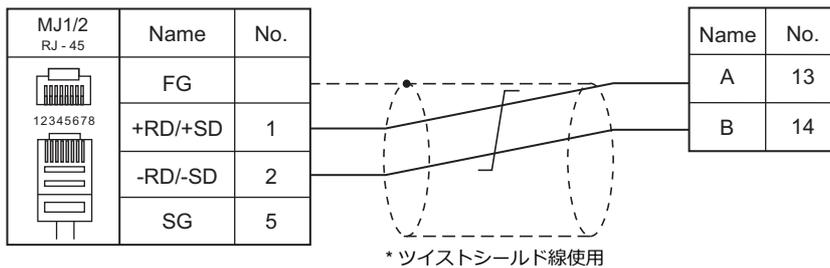


RS-422/RS-485

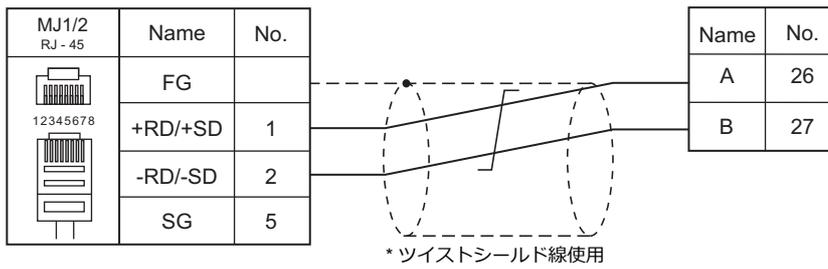
結線図 1 - M4



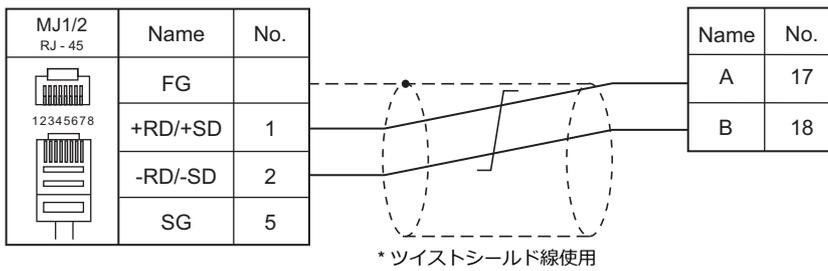
結線図 2 - M4



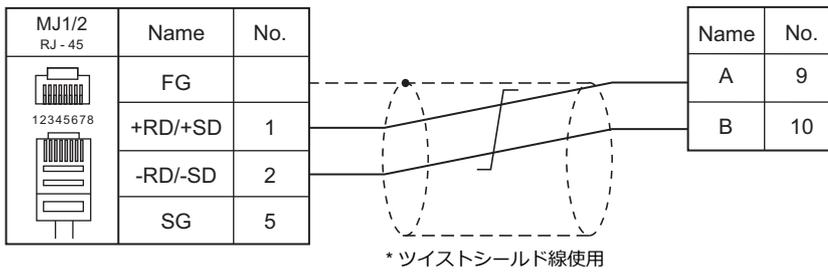
結線図 3 - M4



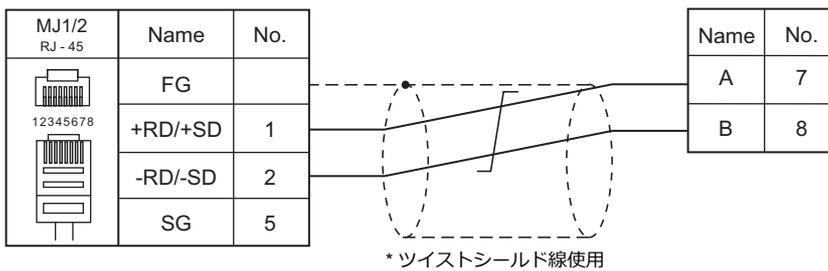
結線図 4 - M4



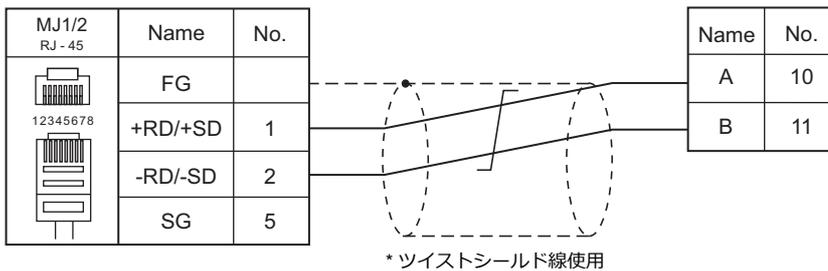
結線図 5 - M4



結線図 6 - M4



結線図 7 - M4



13. シマデン

13.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

13.1 温調 / サーボ / インバータ接続

調節計 / 指示計 / サーボコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA	
シマデン 標準プロトコル	SR82-xx-N-xx-xxxx5xx SR83-xx-x-xx-xxxx5xx SR84-xx-x-xx-xxxx5xx SR91-xx-xx-x5x SR92-xx-x-xx-xx5x SR93-xx-x-xx-x05x SR94-xx-x-xx-x05x SR23-xxxx-xxxxx5x FP93-xx-xx-xx5x MR13-xx1-xxxx15x SD16-xx-xx5x EM70-xx-xx5x	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		Shimaden.List
	SR82-xx-N-xx-xxxx7xx SR83-xx-x-xx-xxxx7xx SR84-xx-x-xx-xxxx7xx SR92-xx-x-xx-xx7x SR93-xx-x-xx-x07x SR94-xx-x-xx-x07x SR23-xxxx-xxxxx7x FP93-xx-xx-xx7x MR13-xx1-xxxx17x SD16-xx-xx7x EM70-xx-xx7x	端子台	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
	SR253-xx-x-xxxxxx5x	通信ポート	RS-485	結線図 2 - C4	結線図 2 - M4		
	SR253-xx-x-xxxxxx6x	通信ポート	RS-422	結線図 3 - C4	*	結線図 3 - M4	
	SR253-xx-x-xxxxxx7x	通信ポート	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
	FP23-xxxx-xxxxx5x	端子台	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4			ShimadenFP23. List
	FP23-xxxx-xxxxx7x	端子台	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

13.1.1 シマデン標準プロトコル

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> bps	
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / <u>偶数</u>	
局番	<u>1</u> ~ 31	
サムチェック	加算 / 加算 +2 の補数 / 排他的論理和 / なし	
CR/LF	<u>CR</u> / CR/LF	SR90/FP93/SD16 シリーズの場合、CR のみ使用可能
書き込みデータ数設定	<u>1</u> ~ 10	

調節計 / 指示計 / サーボコントローラ

調節計前面のキー操作で、通信に関するパラメータを設定します。
エディタの [通信設定] と合わせてください。

SR80 シリーズ / EM70 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
Comm	通信モード *1	LOC : リードオンリ COM : リード/ライト	COM
AdrS	通信アドレス	<u>1</u> ~ 99	1
bPS	通信速度	4800 / 9600 / <u>19200</u> bps	19200
dAtA	通信データフォーマット	<u>7E1</u> : 7 ビット / 偶数 / 1 ビット 7E2 : 7 ビット / 偶数 / 2 ビット 7N1 : 7 ビット / なし / 1 ビット 7N2 : 7 ビット / なし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / 偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / 偶数 / 2 ビット 8N1 : 8 ビット / なし / 1 ビット 8N2 : 8 ビット / なし / 2 ビット	7E1
Ctrl	通信コントロールコード	1 : STX_ETX_CR 2 : STX_ETX_CRLF	1
bcc	通信 BCC チェック	1 : <u>ADD (加算)</u> 2 : ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) 3 : XOR (排他的論理和) 4 : None (なし)	1

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード: COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

SR90 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
Comm	通信モード *1	LOC : リードオンリ COM : リード / ライト	COM
Prot	通信プロトコルモード	Shim : シマデンプロトコル	Shim
bcc	BCC 演算種類	1 : ADD (加算) 2 : ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) 3 : XOR (排他的論理和) 4 : None (なし)	1
bPS	通信速度	4800 / 9600 / 19200 bps	19200
Addr	通信アドレス	1 ~ 255	1
dAtA	通信データフォーマット	7E1 : 7 ビット / 偶数 / 1 ビット 7E2 : 7 ビット / 偶数 / 2 ビット 7N1 : 7 ビット / なし / 1 ビット 7N2 : 7 ビット / なし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / 偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / 偶数 / 2 ビット 8N1 : 8 ビット / なし / 1 ビット 8N2 : 8 ビット / なし / 2 ビット	7E1
SchA	スタートキャラクタ	STX	STX

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード : COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

SR253 シリーズ

(下線は初期値)

グループ	表示	項目	設定値	設定例
グループ 1-2	Operation	通信モード *1	LOCAL : リードオンリ COMM : リード / ライト	COMM
グループ 5-5A	Add	マシンアドレス	01 ~ 99	01
	BPS	通信速度	4800 / 9600 / 19200 bps	19200
	DATA	通信データフォーマット	7E1 : 7 ビット / 偶数 / 1 ビット 7E2 : 7 ビット / 偶数 / 2 ビット 7N1 : 7 ビット / なし / 1 ビット 7N2 : 7 ビット / なし / 2 ビット 8E1 : 8 ビット / 偶数 / 1 ビット 8E2 : 8 ビット / 偶数 / 2 ビット 8N1 : 8 ビット / なし / 1 ビット 8N2 : 8 ビット / なし / 2 ビット	7E1
	Mode	通信プロトコルモード	Standard : 標準プロトコル	Standard
グループ 5-5B	MEM	通信メモリモード	EEP : EEPROM RAM : RAM	EEP
	CTRL	コントロールコード	STX_ETX_CR STX_ETX_CRLF	STX_ETX_CR
	BCC	チェックサム	ADD (加算) ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) XOR (排他的論理和) None (なし)	ADD
	DELY	ディレイ時間	0 ~ 99 ms	40

*1 前面キーでは、COMM→LOCAL への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード : COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

SR23 シリーズ / FP23 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
COM	通信モード *1	<u>LOCAL</u> : リードオンリ COM : リード/ライト	COM
PORT	通信プロトコルモード	SHIMADEN : シマデンプロトコル	SHIMADEN
ADDR	機器アドレス	<u>1</u> ~ 98	1
BPS	通信速度	4800 / 9600 / 19200 bps	19200
MEM	通信メモリモード	<u>EEP</u> : EEPROM RAM : RAM R_E : RAM/EPPROM *2	EEP
DATA	通信データ長	<u>7</u> / 8	7
PARI	通信パリティ	<u>EVEN</u> / ODD / NONE	EVEN
STOP	通信ストップビット	<u>1</u> / 2	1
DELY	通信ディレイ時間	1 ~ 50 ms	10
CTRL	通信コントロールコード	STX_ETX_CR STX_ETX_CRLF	STX_ETX_CR
BCC	通信 BCC データ演算方法	<u>ADD</u> (加算) ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) XOR (排他的論理和) None (なし)	ADD

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード: COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

*2 各種 SV、OUT、COM モードのデータは RAM に書き込みます。それ以外は EPPROM に書き込みます。

FP93 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
Comm	通信モード *1	<u>LOC</u> : リードオンリ COM : リード/ライト	COM
Addr	通信アドレス	<u>1</u> ~ 255	1
bPS	通信速度	4800 / 9600 / 19200 bps	19200
dAtA	通信データフォーマット	<u>7E1</u> : 7 ビット / 偶数 / 1 ビット 8N1 : 8 ビット / なし / 1 ビット	7E1
Stx	スタートキャラクタ	STX	STX
bCC	通信演算種類	<u>1</u> : 加算 2 : 加算 +2 の補数 3 : 排他的論理和 4 : なし	1

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード: COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

MR13 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
Com	通信モード *1	LOC : リードオンリ COM : リード/ライト	COM
Addr	通信アドレス	1 ~ 99	1
bPS	通信速度	4800 / 9600 / 19200 bps	19200
dAtA	通信データフォーマット	7E1 : 7ビット/偶数/1ビット 7E2 : 7ビット/偶数/2ビット 7N1 : 7ビット/なし/1ビット 7N2 : 7ビット/なし/2ビット 8E1 : 8ビット/偶数/1ビット 8E2 : 8ビット/偶数/2ビット 8N1 : 8ビット/なし/1ビット 8N2 : 8ビット/なし/2ビット	7E1
mEm	通信メモリモード	EEP : EEPROM RAM : RAM	EEP
Ctrl	通信コントロールコード	1 : STX_ETX_CR 2 : STX_ETX_CRLF	1
bCC	通信チェックサム	1 : ADD (加算) 2 : ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) 3 : XOR (排他的論理和) 4 : None (なし)	1

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード: COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

SD16 シリーズ

(下線は初期値)

パラメータ表示	項目	設定値	設定例
Comm	通信モード *1	LOC : リードオンリ COM : リード/ライト	COM
Prot	通信プロトコルモード	SHIM : シマデン標準プロトコル	SHIM
Addr	通信アドレス	1 ~ 100	1
dAtA	通信データフォーマット	7E1 : 7ビット/偶数/1ビット 7E2 : 7ビット/偶数/2ビット 7N1 : 7ビット/なし/1ビット 7N2 : 7ビット/なし/2ビット 8E1 : 8ビット/偶数/1ビット 8E2 : 8ビット/偶数/2ビット 8N1 : 8ビット/なし/1ビット 8N2 : 8ビット/なし/2ビット	7E1
SchA	通信スタートキャラクタ	STX	STX
bcc	BCC 演算方式	1 : ADD (加算) 2 : ADD_two's cmp (加算 +2 の補数) 3 : XOR (排他的論理和) 4 : None (なし)	1
bPS	通信速度	4800 / <u>9600</u> / 19200 bps	19200

*1 前面キーでは、COM→LOC への変更のみ可能です。

ZM-600 から書き込みを行う場合、アドレス [018Cxx (H)] を「1 (=通信モード: COM)」に設定してください。(xx はサブアドレス)

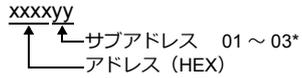
使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
--	00H	

アドレス表記について

画面作成上のデバイス表記は以下のようになります。



- * サブアドレスにはチャンネルを設定します。
- | | |
|-----------------------|-----------|
| SR23 シリーズ / FP23 シリーズ | : 01 ~ 02 |
| MR13 シリーズ | : 01 ~ 03 |
| その他の機種 | : 01 (固定) |

間接デバイス指定

	15	8	7	0
n+0	モデル		デバイスタイプ	
n+1	アドレス (下位)		サブアドレス	
n+2	00		アドレス (上位)	
n+3	00		ビット指定	
n+4	00		局番	

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

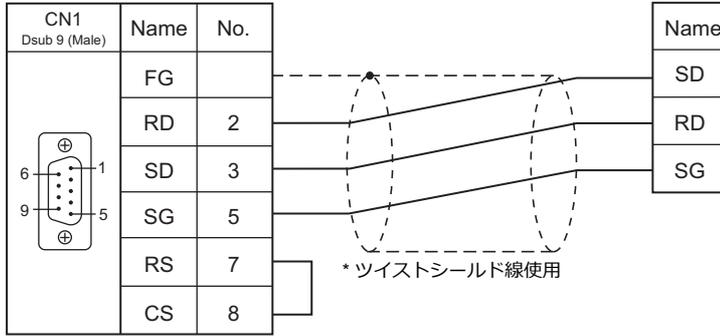
内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
ブロードキャスト	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	4
		n+1	アドレス (下位) + サブアドレス	
		n+2	アドレス (上位)	
		n+3	書き込みデータ	

13.1.2 結線図

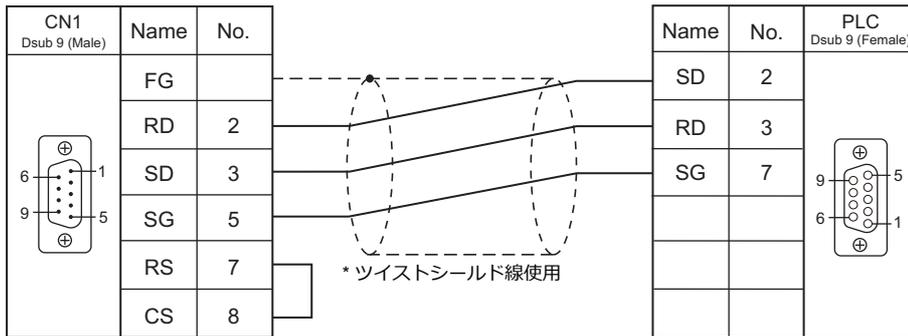
接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2

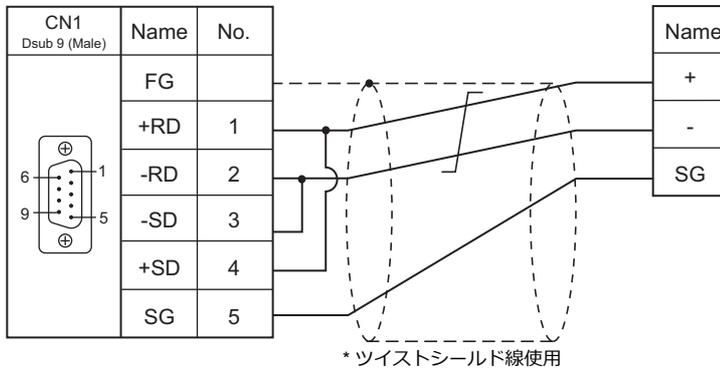


結線図 2 - C2

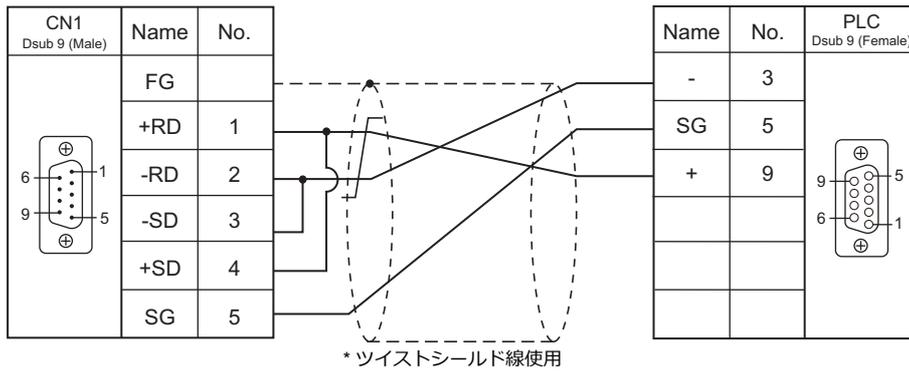


RS-422/RS-485

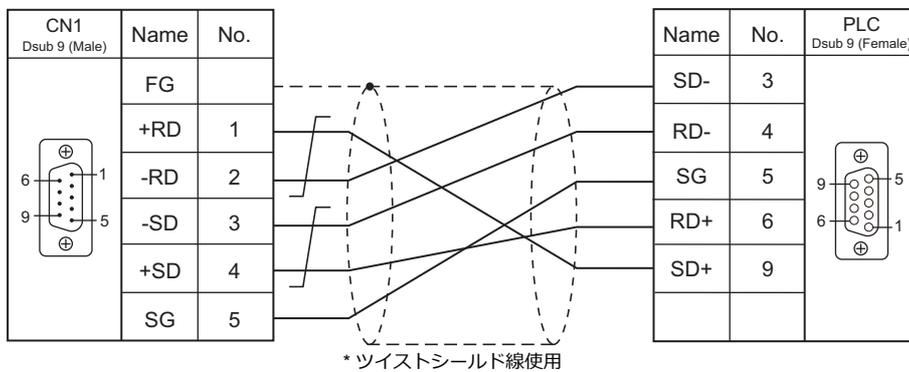
結線図 1 - C4



結線図 2 - C4



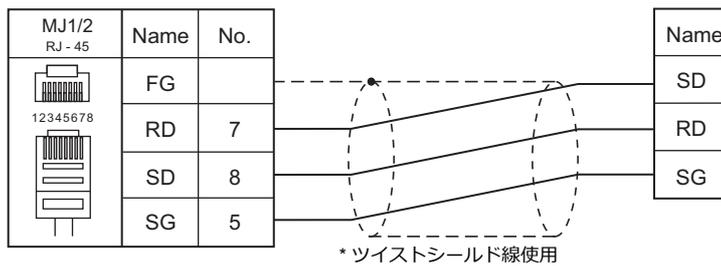
結線図 3 - C4



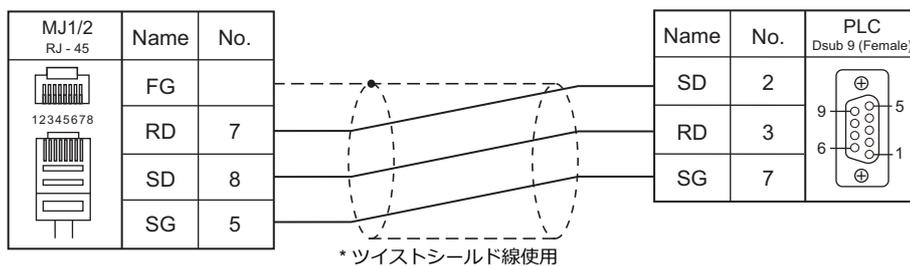
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2

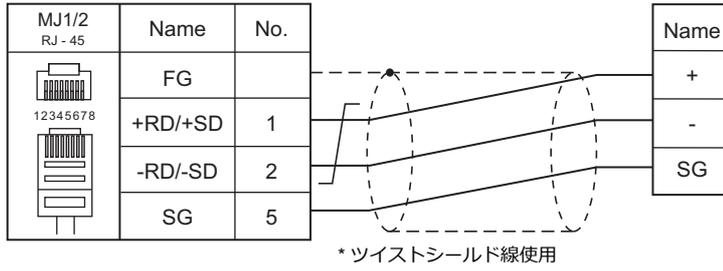


結線図 2 - M2

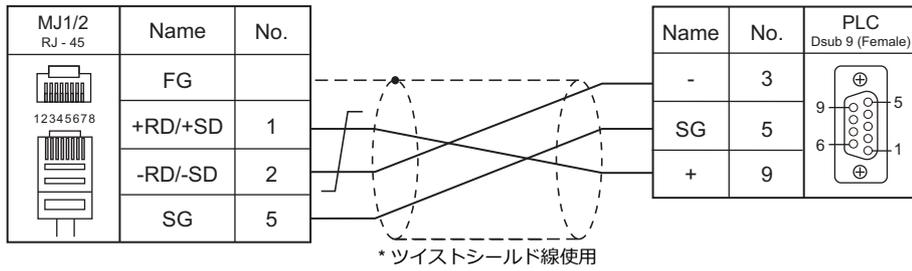


RS-422/RS-485

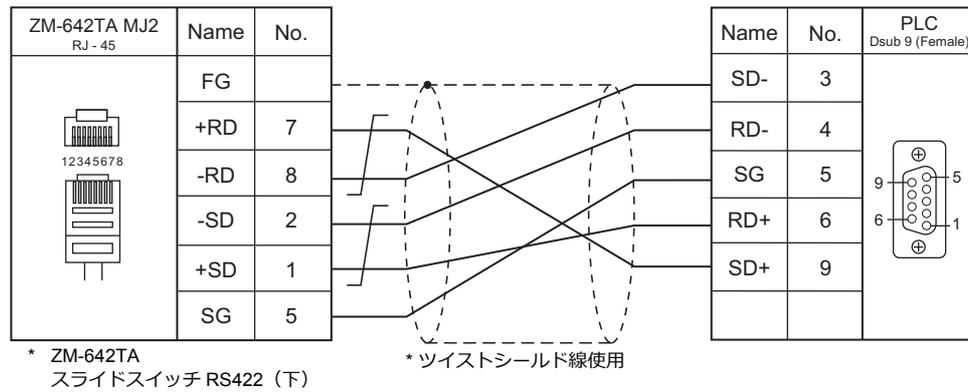
結線図 1 - M4



結線図 2 - M4



結線図 3 - M4



14. ヤマハ発動機

14.1 温調 / サーボ / インバータ接続

14.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

ロボットコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
RCX142	RCX142	COM	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		Y_RCX142.lst
	RCX222						
	RCX240						

*1 V907W、ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

14.1.1 RCX142

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 bps	
データ長	7 / 8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
CR/LF	<u>CR</u> / CR/LF	

ロボットコントローラ

RCX142/RCX240

MPB プログラミングボックス (RCX240 の場合、RPB プログラミングボックス) で通信に関するパラメータを設定します。詳しくはロボットコントローラのマニュアルを参照してください。

(下線は初期値)

モード	サブメニュー	項目	設定値	備考
システム	ツウシン	1. ツウシン モード	オンライン	
		2. データ ビット *1	7 / 8 ビット	
		3. ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 bps	
		4. ストップ ビット	1 / 2 ビット	
		5. パリティ	なし / <u>キスウ</u> / グウスウ	
		6. ターミネーションコード	CR / <u>CRLF</u>	
		7. XON / XOFF セイギョ *2	ナシ	
		8. RTS / CTS セイギョ *2	ナシ	

*1 表示言語が日本語の場合、データビットを 8 ビットに設定してください。

RCX222

RPB プログラミングボックスで通信に関するパラメータを設定します。詳しくはロボットコントローラのマニュアルを参照してください。

(下線は初期値)

モード	サブメニュー	項目	設定値	備考
システム	ツウシン	1. ツウシン モード	オンライン	
		2. データ ビット *1	7 / 8 ビット	
		3. ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 bps	
		4. ストップ ビット	1 / 2 ビット	
		5. パリティ	なし / <u>キスウ</u> / グウスウ	
		6. ターミネーションコード	CR / <u>CRLF</u>	
		7. フローコントロール	ナシ	

*1 表示言語が日本語の場合、データビットを 8 ビットに設定してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
LANG (表示言語)	00H	
ACSL (アクセスレベル)	01H	
ARM1 (アーム状態 [メインロボット])	02H	
ARM2 (アーム状態 [サブロボット])	03H	
BRKP (ブレイクポイント)	04H	
EXEL (実行レベル)	05H	
MODS (モード状態)	06H	
ORIG (原点復帰状態)	07H	リードオンリ
ABSR (アブソリュートリセット状態)	08H	リードオンリ、ダブルワード
SERV (サーボ状態)	09H	リードオンリ、ダブルワード
SEQE (シーケンスプログラム実行状態)	0AH	
UNIT (ポイント単位座標系)	0BH	
VERS (バージョン)	0CH	リードオンリ
WHR1 (ワリス座標系現在位置 [メイングループ])	0DH	リードオンリ、ダブルワード
WHR2 (ワリス座標系現在位置 [サブグループ])	0EH	リードオンリ、ダブルワード
WXY1 (XY 座標系現在位置 [メイングループ])	0FH	リードオンリ、ダブルワード
WXY2 (XY 座標系現在位置 [サブグループ])	10H	リードオンリ、ダブルワード
SIFT (シフト状態)	11H	リードオンリ
HAND (ハンド状態)	12H	リードオンリ
MEMR (メモリ残量)	13H	リードオンリ、ダブルワード
EMGS (非常停止状態)	14H	リードオンリ
SELF (自己診断によるエラー状態)	15H	リードオンリ
OPTS (オプションスロット状態)	16H	リードオンリ
PRGS (プログラム実行状態)	17H	リードオンリ
TSKS (起動 / 一時停止状態のタスク)	18H	リードオンリ
TSKM (タスクの稼働状態)	19H	リードオンリ

デバイス : LANG (表示言語)

アドレス	名称	範囲
0	表示言語	0 : 日本語 1 : 英語

デバイス : ACSL (アクセスレベル)

アドレス	名称	範囲
0	アクセスレベル	0 ~ 3

デバイス : ARM1 (アーム状態 [メインロボット])

アドレス	名称	範囲
0	現在のアーム設定状態	0 : 右手系 1 : 左手系
1	プログラムリセット時のアーム設定状態	0 : 右手系 1 : 左手系

デバイス : ARM2 (アーム状態 [サブロボット])

アドレス	名称	範囲
0	現在のアーム設定状態	0 : 右手系 1 : 左手系
1	プログラムリセット時のアーム設定状態	0 : 右手系 1 : 左手系

デバイス:BRKP (ブレイクポイント)

アドレス	名称	範囲
0	ブレイクポイント1の行番号	0 ~ 19999
1	ブレイクポイント2の行番号	0 ~ 19999
2	ブレイクポイント3の行番号	0 ~ 19999
3	ブレイクポイント4の行番号	0 ~ 19999

デバイス:EXEL (実行レベル)

アドレス	名称	範囲
0	実行レベル	0 ~ 8

デバイス:MODS (モード状態)

アドレス	名称	範囲
0	モード状態	0: AUTO (自動) 1: PROGRAM (プログラム) 2: MANUAL (手動) 3: SYSTEM (システム)

デバイス:ORIG (原点復帰状態)

アドレス	名称	範囲
0	原点復帰状態	0: 完了状態 1: 未了状態

デバイス:ABSR (アブソリュートリセット状態)

アドレス	名称	範囲
0	完了 / 未了状態	0: 完了状態 1: 未了状態
1	軸状態 (アドレス0が未了の場合のみ出力)	00000000 ~ 99999999 XXXXXXXX ┌───┐ ├───┤ 1軸 0: 未了状態 ├───┤ : 1: 完了状態 ├───┤ └───┘ 8軸 9: 対象外

デバイス:SERV (サーボ状態)

アドレス	名称	範囲
0	モータ電源 ON/OFF 状態	0: モータ電源 ON 状態 1: モータ電源 OFF 状態
1	軸状態	00000000 ~ 99999999 XXXXXXXX ┌───┐ ├───┤ 1軸 0: メガブレーキ ON+ ダイナミックブレーキ ON 状態 ├───┤ : 1: サーボ ON 状態 ├───┤ 2: メガブレーキ OFF+ ダイナミックブレーキ OFF 状態 └───┘ 8軸 9: 対象外

デバイス:SEQE (シーケンスプログラム実行状態)

アドレス	名称	範囲
0	許可状態	0: 禁止状態 1: 許可状態 3: 許可状態かつ非常停止時に出力をクリア
1	実行状態	0: 停止中 1: 実行中

デバイス :UNIT (ポイント単位座標系)

アドレス	名称	範囲
0	ポイント単位座標系	0 : パルス単位の間接座標 1 : ミリ / DEG 単位の直交座標

デバイス :VERS (バージョン)

アドレス	名称	範囲
0	ホストのバージョン	
1	ホストのリビジョン	
2	MPB/RPB のバージョン	
3	ドライバのバージョン 1	
4	ドライバのバージョン 2	
5	ドライバのバージョン 3	
6	ドライバのバージョン 4	
7	ドライバのバージョン 5	
8	ドライバのバージョン 6	
9	ドライバのバージョン 7	
10	ドライバのバージョン 8	
11	オプション機器のバージョン	

デバイス :WHR1 (パルス座標系現在位置 [メイングループ])

アドレス	名称	範囲
0	第 1 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
1	第 2 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
2	第 3 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
3	第 4 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
4	第 5 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
5	第 6 軸のパルス座標系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999

デバイス :WHR2 (パルス座標系現在位置 [サブグループ])

アドレス	名称	範囲
0	第 1 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
1	第 2 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
2	第 3 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
3	第 4 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
4	第 5 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
5	第 6 軸のパルス座標系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999

デバイス :WXY1 (XY 座標系現在位置 [メイングループ])

アドレス	名称	範囲
0	第 1 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
1	第 2 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
2	第 3 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
3	第 4 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
4	第 5 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999
5	第 6 軸のミリ単位系での現在位置 (メイングループ)	-999999 ~ 999999

デバイス:WXY2 (XY座標系現在位置 [サブグループ])

アドレス	名称	範囲
0	第1軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
1	第2軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
2	第3軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
3	第4軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
4	第5軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999
5	第6軸のミリ単位系での現在位置 (サブグループ)	-999999 ~ 999999

デバイス:SIFT (シフト状態)

アドレス	名称	範囲
0	メインロボットの選択シフト番号	0 ~ 9
1	サブロボットの選択シフト番号	0 ~ 9

デバイス:HAND (ハンド状態)

アドレス	名称	範囲
0	メインロボットの選択ハンド番号	0 ~ 3
1	サブロボットの選択ハンド番号	4 ~ 7

デバイス:MEMR (メモリ残量)

アドレス	名称	範囲
0	ソース領域残量 (単位: バイト)	
1	オブジェクト領域残量 (単位: バイト)	

デバイス:EMGS (非常停止状態)

アドレス	名称	範囲
0	非常停止状態	0: 正常状態 1: 非常停止状態

デバイス:SELF (自己診断によるエラー状態)

アドレス	名称	範囲
0 ~ 49	異常状態 1	[エラーグループ番号]. [エラー分類番号]: [エラーメッセージ] (CHAR)
50 ~ 99	異常状態 2	
100 ~ 149	異常状態 3	
150 ~ 199	異常状態 4	
200 ~ 249	異常状態 5	

デバイス:OPTS (オプションスロット状態)

アドレス	名称	範囲
0 ~ 49	オプションスロット状態 1	オプションボード名 (CHAR)
50 ~ 99	オプションスロット状態 2	
100 ~ 149	オプションスロット状態 3	
150 ~ 199	オプションスロット状態 4	

デバイス:PRGS (プログラム実行状態)

アドレス	名称	範囲
0 ~ 49	現在選択されているプログラム名	プログラム名 (CHAR)
50	現在のタスク番号	1 ~ 8
51	現在のプログラム行番号	1 ~ 9999
52	現在のタスク優先順位	17 ~ 47

デバイス :TSKS (起動 / 一時停止状態のタスク)

アドレス	名称	範囲
0	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 1)	1 ~ 8
1	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 2)	1 ~ 8
2	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 3)	1 ~ 8
3	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 4)	1 ~ 8
4	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 5)	1 ~ 8
5	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 6)	1 ~ 8
6	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 7)	1 ~ 8
7	起動 / 一時停止状態のタスク番号 (順番 8)	1 ~ 8

デバイス :TSKM (タスクの稼働状態)

アドレス	名称	範囲
0	タスクの実行番号 (順番 1)	1 ~ 9999
1	タスクの状態 (順番 1)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
2	優先順位 (順番 1)	17 ~ 47
3	タスクの実行番号 (順番 2)	1 ~ 9999
4	タスク状態 (順番 2)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
5	タスクの優先順位 (順番 2)	17 ~ 47
6	タスクの実行番号 (順番 3)	1 ~ 9999
7	タスクの状態 (順番 3)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
8	タスクの優先順位 (順番 3)	17 ~ 47
9	タスクの実行番号 (順番 4)	1 ~ 9999
10	タスクの状態 (順番 4)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
11	タスクの優先順位 (順番 4)	17 ~ 47
12	タスクの実行番号 (順番 5)	1 ~ 9999
13	タスクの状態 (順番 5)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
14	タスクの優先順位 (順番 5)	17 ~ 47
15	タスクの実行番号 (順番 6)	1 ~ 9999
16	タスクの状態 (順番 6)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
17	タスクの優先順位 (順番 6)	17 ~ 47
18	タスクの実行番号 (順番 7)	1 ~ 9999
19	タスクの状態 (順番 7)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
20	タスクの優先順位 (順番 7)	17 ~ 47
21	タスクの実行番号 (順番 8)	1 ~ 9999
22	タスクの状態 (順番 8)	0 : 実行状態 1 : 一時停止状態 2 : 停止状態
23	タスクの優先順位 (順番 8)	17 ~ 47

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (=Su n)		F2
プログラム実行操作	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	0 : RESET 1 : RUN 2 : STEP 3 : SKIP 4 : NEXT 5 : STOP	
実行タスク切替	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
手動速度変更	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 2	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
手動移動速度 : 1 ~ 100		n+3		
		n	局番	5
		n+1	コマンド : 3	
n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット			
指定軸 : 1 ~ 6		n+3		
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
アブソリュートリセット 可能位置移動	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 4	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
指定軸 : 1 ~ 6		n+3		
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
アブソリュートリセット 軸単位	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 4	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
指定軸 : 1 ~ 6		n+3		
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
メモリ領域の初期処理操作	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	0 : プログラムデータ 1 : ポイントデータ 2 : シフトデータ 3 : ハンドデータ 4 : パレットデータ 5 : ポイントコメントデータ 6 : 上記のデータ (プログラム / ポイント / シフト / ハンド / パレット / ポイントコメント) 7 : パラメータデータ 8 : 全データ	
通信ポートの初期処理操作	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 6	
エラー履歴の初期処理操作	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 7	
内部非常停止フラグの解除 処理操作	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 8	
コントローラの構成取得処理	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 9	
		n+2 ~ n+3	取得文字列	
MPB / RPB 上のメッセージ ライン情報取得	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 10	
		n+2 ~ n+3	取得文字列	
エラーメッセージ取得処理	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 11	
		n+2	取得先頭番号 : 1 ~ 500	
		n+3	取得最終番号 : 1 ~ 500	
n+4 ~ n+5	取得文字列			

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
速度状態取得処理	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 12	
		n+2	自動移動速度設定状態 (メイングループ) : 1 ~ 100	
		n+3	手動移動速度設定状態 (メイングループ) : 1 ~ 100	
		n+4	自動移動速度設定状態 (サブグループ) : 1 ~ 100	
		n+5	手動移動速度設定状態 (サブグループ) : 1 ~ 100	
言語実行の中断	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 13	
ポイントデータ読み込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 14	
		n+2	ポイント番号 : 0 ~ 9999	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	ポイントデータ 1	
		n+6 ~ n+7	ポイントデータ 2	
		n+8 ~ n+9	ポイントデータ 3	
		n+10 ~ n+11	ポイントデータ 4	
		n+12 ~ n+13	ポイントデータ 5	
		n+14 ~ n+15	ポイントデータ 6	
n+16	拡張設定の手系フラグ 0 : 設定なし 1 : 右手系 2 : 左手系			
ポイントデータの書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	17
		n+1	コマンド : 15	
		n+2	ポイント番号 : 0 ~ 9999	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	ポイントデータ 1	
		n+6 ~ n+7	ポイントデータ 2	
		n+8 ~ n+9	ポイントデータ 3	
		n+10 ~ n+11	ポイントデータ 4	
		n+12 ~ n+13	ポイントデータ 5	
		n+14 ~ n+15	ポイントデータ 6	
n+16	拡張設定の手系フラグ 0 : 設定なし 1 : 右手系 2 : 左手系			
パラメータ読み込み (コントローラ)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 16	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 0 : コントローラ全体	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ	
		n+8 ~ n+9	コメント	
パラメータ読み込み (メインロボット/ メイン + サブロボット)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 16	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 1 : メインロボット 2 : メイン + サブロボット	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ (メインロボット)	
		n+8 ~ n+9	パラメータデータ (サブロボット)	
		n+10 ~ n+11	コメント	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
パラメータ読み込み (4軸/8軸)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 16	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 3 : 4 軸 4 : 8 軸	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ (軸 1)	
		n+8 ~ n+9	パラメータデータ (軸 2)	
		n+10 ~ n+11	パラメータデータ (軸 3)	
		n+12 ~ n+13	パラメータデータ (軸 4)	
		n+14 ~ n+15	パラメータデータ (軸 5)	
		n+16 ~ n+17	パラメータデータ (軸 6)	
		n+18 ~ n+19	パラメータデータ (軸 7)	
		n+20 ~ n+21	パラメータデータ (軸 8)	
		n+22 ~ n+23	コメント	
パラメータ書き込み (コントローラ)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	8 + (m+1) / 2
		n+1	コマンド : 17	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 0 : コントローラ全体	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ	
		n+8 ~	コメント : m	
パラメータ書き込み (メインロボット/ メイン + サブロボット)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	10 + (m+1) / 2
		n+1	コマンド : 17	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 1 : メインロボット 2 : メイン + サブロボット	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ (メインロボット)	
		n+8 ~ n+9	パラメータデータ (サブロボット)	
n+10 ~	コメント : m			
パラメータ書き込み (4軸/8軸)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	22 + (m+1) / 2
		n+1	コマンド : 17	
		n+2 ~ n+4	パラメータラベル (英字 6 文字)	
		n+5	種別 3 : 4 軸 4 : 8 軸	
		n+6 ~ n+7	パラメータデータ (軸 1)	
		n+8 ~ n+9	パラメータデータ (軸 2)	
		n+10 ~ n+11	パラメータデータ (軸 3)	
		n+12 ~ n+13	パラメータデータ (軸 4)	
		n+14 ~ n+15	パラメータデータ (軸 5)	
		n+16 ~ n+17	パラメータデータ (軸 6)	
		n+18 ~ n+19	パラメータデータ (軸 7)	
		n+20 ~ n+21	パラメータデータ (軸 8)	
		n+22 ~	コメント : m	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
シフト座標定義の読み込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 18	
		n+2	シフト座標番号 : 0 ~ 9	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	シフト座標 1 (S)	
		n+6 ~ n+7	シフト座標 2 (S)	
		n+8 ~ n+9	シフト座標 3 (S)	
		n+10 ~ n+11	シフト座標 4 (S)	
		n+12 ~ n+13	シフト座標 1 (SP)	
		n+14 ~ n+15	シフト座標 2 (SP)	
		n+16 ~ n+17	シフト座標 3 (SP)	
		n+18 ~ n+19	シフト座標 4 (SP)	
		n+20 ~ n+21	シフト座標 1 (SM)	
		n+22 ~ n+23	シフト座標 2 (SM)	
		n+24 ~ n+25	シフト座標 3 (SM)	
n+26 ~ n+27	シフト座標 4 (SM)			
シフト座標定義の書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	28
		n+1	コマンド : 19	
		n+2	シフト座標番号 : 0 ~ 9	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	シフト座標 1 (S)	
		n+6 ~ n+7	シフト座標 2 (S)	
		n+8 ~ n+9	シフト座標 3 (S)	
		n+10 ~ n+11	シフト座標 4 (S)	
		n+12 ~ n+13	シフト座標 1 (SP)	
		n+14 ~ n+15	シフト座標 2 (SP)	
		n+16 ~ n+17	シフト座標 3 (SP)	
		n+18 ~ n+19	シフト座標 4 (SP)	
		n+20 ~ n+21	シフト座標 1 (SM)	
		n+22 ~ n+23	シフト座標 2 (SM)	
		n+24 ~ n+25	シフト座標 3 (SM)	
n+26 ~ n+27	シフト座標 4 (SM)			
ハンド定義の読み込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 20	
		n+2	ハンド番号 : 0 ~ 7	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	ハンド 1	
		n+6 ~ n+7	ハンド 2	
		n+8 ~ n+9	ハンド 3	
n+10	R 軸へのハンド装着 0 : なし 1 : あり			
ハンド定義の書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	11
		n+1	コマンド : 21	
		n+2	ハンド番号 : 0 ~ 7	
		n+3	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)	
		n+4 ~ n+5	ハンド 1	
		n+6 ~ n+7	ハンド 2	
		n+8 ~ n+9	ハンド 3	
n+10	R 軸へのハンド装着 0 : なし 1 : あり			

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2	
パレット定義の読み込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3	
		n+1	コマンド : 22		
		n+2	パレット番号 : 0 ~ 19		
		n+3	NX		
		n+4	NY		
		n+5	NZ		
		n+6	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)		
		n+7 ~ n+8	P [1] の座標データ 1		
		n+9 ~ n+10	P [1] の座標データ 2		
		n+11 ~ n+12	P [1] の座標データ 3		
		n+13 ~ n+14	P [1] の座標データ 4		
		n+15 ~ n+16	P [1] の座標データ 5		
		n+17 ~ n+18	P [1] の座標データ 6		
		n+19 ~ n+20	P [2] の座標データ 1		
		n+21 ~ n+22	P [2] の座標データ 2		
		n+23 ~ n+24	P [2] の座標データ 3		
		n+25 ~ n+26	P [2] の座標データ 4		
		n+27 ~ n+28	P [2] の座標データ 5		
		n+29 ~ n+30	P [2] の座標データ 6		
		n+31 ~ n+32	P [3] の座標データ 1		
		n+33 ~ n+34	P [3] の座標データ 2		
		n+35 ~ n+36	P [3] の座標データ 3		
		n+37 ~ n+38	P [3] の座標データ 4		
		n+39 ~ n+40	P [3] の座標データ 5		
		n+41 ~ n+42	P [3] の座標データ 6		
		n+43 ~ n+44	P [4] の座標データ 1		
		n+45 ~ n+46	P [4] の座標データ 2		
		n+47 ~ n+48	P [4] の座標データ 3		
		n+49 ~ n+50	P [4] の座標データ 4		
		n+51 ~ n+52	P [4] の座標データ 5		
		n+53 ~ n+54	P [4] の座標データ 6		
		n+55 ~ n+56	P [5] の座標データ 1		
		n+57 ~ n+58	P [5] の座標データ 2		
n+59 ~ n+60	P [5] の座標データ 3				
n+61 ~ n+62	P [5] の座標データ 4				
n+63 ~ n+64	P [5] の座標データ 5				
n+65 ~ n+66	P [5] の座標データ 6				

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2	
パレット定義の書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	67	
		n+1	コマンド : 23		
		n+2	パレット番号 : 0 ~ 19		
		n+3	NX		
		n+4	NY		
		n+5	NZ		
		n+6	座標系 0 : パルス単位 (整数) 1 ~ : ミリ単位 (小数点位置)		
		n+7 ~ n+8	P [1] の座標データ 1		
		n+9 ~ n+10	P [1] の座標データ 2		
		n+11 ~ n+12	P [1] の座標データ 3		
		n+13 ~ n+14	P [1] の座標データ 4		
		n+15 ~ n+16	P [1] の座標データ 5		
		n+17 ~ n+18	P [1] の座標データ 6		
		n+19 ~ n+20	P [2] の座標データ 1		
		n+21 ~ n+22	P [2] の座標データ 2		
		n+23 ~ n+24	P [2] の座標データ 3		
		n+25 ~ n+26	P [2] の座標データ 4		
		n+27 ~ n+28	P [2] の座標データ 5		
		n+29 ~ n+30	P [2] の座標データ 6		
		n+31 ~ n+32	P [3] の座標データ 1		
		n+33 ~ n+34	P [3] の座標データ 2		
		n+35 ~ n+36	P [3] の座標データ 3		
		n+37 ~ n+38	P [3] の座標データ 4		
		n+39 ~ n+40	P [3] の座標データ 5		
		n+41 ~ n+42	P [3] の座標データ 6		
		n+43 ~ n+44	P [4] の座標データ 1		
		n+45 ~ n+46	P [4] の座標データ 2		
		n+47 ~ n+48	P [4] の座標データ 3		
		n+49 ~ n+50	P [4] の座標データ 4		
		n+51 ~ n+52	P [4] の座標データ 5		
		n+53 ~ n+54	P [4] の座標データ 6		
		n+55 ~ n+56	P [5] の座標データ 1		
		n+57 ~ n+58	P [5] の座標データ 2		
n+59 ~ n+60	P [5] の座標データ 3				
n+61 ~ n+62	P [5] の座標データ 4				
n+63 ~ n+64	P [5] の座標データ 5				
n+65 ~ n+66	P [5] の座標データ 6				
デバイスポートの読み出し	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4	
		n+1	コマンド : 24		
		n+2	デバイスポート 0 : DI ポート 1 : DO ポート 2 : MO ポート 3 : TO ポート 4 : LO ポート 5 : SI ポート 6 : SO ポート		
		n+3	ポート番号 : 0 ~ 7、10 ~ 17、20 ~ 27		
		n+4	ポイントデータ		
デバイスポートの書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5	
		n+1	コマンド : 25		
		n+2	デバイスポート 1 : DO ポート 2 : MO ポート 3 : TO ポート 4 : LO ポート 6 : SO ポート		
		n+3	ポート番号 : 0 ~ 7、10 ~ 17、20 ~ 27		
		n+4	ポイントデータ		

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
動的変数読み込み (データ種別：整数 / 実数型)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	15
		n+1	コマンド：26	
		n+2 ~ n+9	変数名 (最大 16 文字)	
		n+10	変数種別 0：単純変数 1：1次元の配列変数 2：2次元の配列変数 3：3次元の配列変数	
		n+11	1次元の添え字 ^{*1}	
		n+12	2次元の添え字 ^{*2}	
		n+13	3次元の添え字 ^{*3}	
		n+14	データ種別 0：整数型 1：実数型	
		n+15 ~ n+16	データ	
動的変数読み込み (データ種別：文字列型)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	15
		n+1	コマンド：26	
		n+2 ~ n+9	変数名 (最大 16 文字)	
		n+10	変数種別 0：単純変数 1：1次元の配列変数 2：2次元の配列変数 3：3次元の配列変数	
		n+11	1次元の添え字 ^{*1}	
		n+12	2次元の添え字 ^{*2}	
		n+13	3次元の添え字 ^{*3}	
		n+14	データ種別 2：文字列型	
		n+15 ~	データ (最大 70 文字)	
動的変数書き込み (データ種別：整数 / 実数型)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	17
		n+1	コマンド：27	
		n+2 ~ n+9	変数名 (最大 16 文字)	
		n+10	変数種別 0：単純変数 1：1次元の配列変数 2：2次元の配列変数 3：3次元の配列変数	
		n+11	1次元の添え字 ^{*1}	
		n+12	2次元の添え字 ^{*2}	
		n+13	3次元の添え字 ^{*3}	
		n+14	データ種別 0：整数型 1：実数型	
		n+15 ~ n+16	データ	
動的変数読み込み (データ種別：文字列型)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	15 + (m+1) / 2
		n+1	コマンド：27	
		n+2 ~ n+9	変数名 (最大 16 文字)	
		n+10	変数種別 0：単純変数 1：1次元の配列変数 2：2次元の配列変数 3：3次元の配列変数	
		n+11	1次元の添え字 ^{*1}	
		n+12	2次元の添え字 ^{*2}	
		n+13	3次元の添え字 ^{*3}	
		n+14	データ種別 2：文字列型	
		n+15 ~	データ (最大 70 文字) : m	
ロボット言語実行	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2 + (m+1) / 2
		n+1	コマンド：28	
		n+2 ~	コマンド文字列：m	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
イン칭ング	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 29	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
		n+3	指定軸 1 : X 軸 2 : Y 軸 3 : Z 軸 4 : R 軸 5 : A 軸 6 : B 軸	
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
JOG	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 30	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
		n+3	指定軸 1 : X 軸 2 : Y 軸 3 : Z 軸 4 : R 軸 5 : A 軸 6 : B 軸	
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
原点復帰	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 31	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
		n+3	指定軸 1 : X 軸 2 : Y 軸 3 : Z 軸 4 : R 軸 5 : A 軸 6 : B 軸	
		n+4	移動方向 0 : + 方向 1 : - 方向	
ティーチング	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 32	
		n+2	0 : メインロボット 1 : サブロボット	
		n+3	ポイント番号 : 0 ~ 9999	
		n+4		
静的変数の読み込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 34	
		n+2	データ種別 0 : 整数型 (SGI) 1 : 実数型 (SGR)	
		n+3	変数番号 : 0 ~ 7	
		n+4 ~ n+5	データ	
静的変数の書き込み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	6
		n+1	コマンド : 35	
		n+2	データ種別 0 : 整数型 (SGI) 1 : 実数型 (SGR)	
		n+3	変数番号 : 0 ~ 7	
		n+4 ~ n+5	データ	

リターンデータ : コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

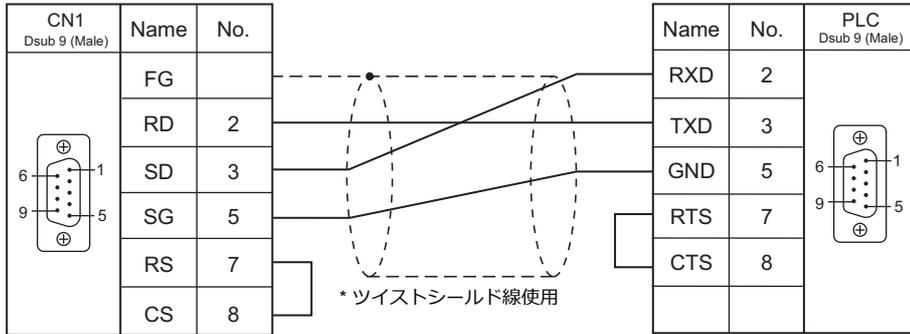
- *1 変数種別が 0 (単純変数) 以外の場合に有効
- *2 変数種別が 2 (2次元の配列変数)、3 (3次元の配列変数) の場合に有効
- *3 変数種別が 3 (3次元の配列変数) の場合に有効

14.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-232C

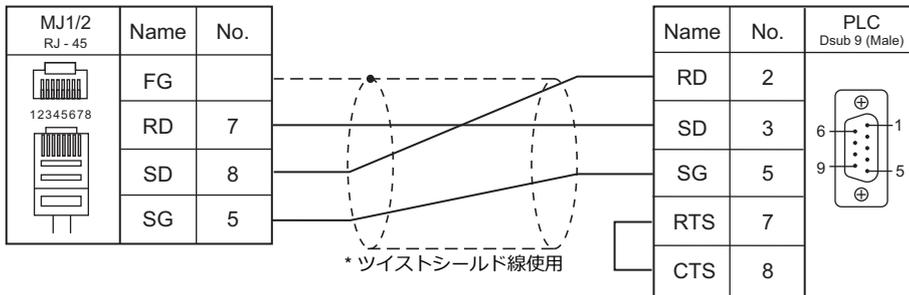
結線図 1 - C2



接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2



15.DELTA TAU DATA SYSTEMS

15.1 温調 / サーボ / インバータ 接続

15.1 温調 / サーボ / インバータ接続

シリアル接続

モーションコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ポート		信号レベル	結線図			Lst ファイル
					CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) ZM-642TA	
PMAC	PMAC PCI	シリアルポート	J4	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		PMAC.Lst
	Turbo PMAC PCI		Option-9T						J8
	PMAC2 PCI	シリアルポート	J5		結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
	Turbo PMAC2 PCI		Option-9T						J8
	UMAC Turbo CPU	シリアルポート	J7		結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		
		サブシリアルポート	J8						結線図 2 - C2	結線図 2 - M2
	3U Turbo PMAC2	シリアルポート	J7					
		Option-9T	J8					

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

Ethernet 接続

モーションコントローラ

エディタ PLC 選択	型式	ユニット	TCP/IP	UDP/IP	ポート No.	Keep Alive*1	Lst ファイル
PMAC (Ethernet TCP/IP)	UMAC Turbo CPU	CPU 内蔵 Ethernet	○	×	1025 (max4 台)	○	PMAC_Eth.Lst

*1 KeepAlive 機能については「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

15.1.1 PMAC

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	<u>1:1</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C	
ボーレート	4800 / 9600 / 19200 / <u>38400</u> / 57600 / 76800 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	<u>0</u> ~ 31	

PMAC

ツールソフト「PEWIN32PRO2」を使用して PMAC の設定をします。詳しくは PMAC のマニュアルを参照してください。設定変更後、FROM に保存し、電源再投入で確定します。

I-Variables By Number

アドレス	内容	設定値
10	シリアルカード番号	0 : 1 : 1 接続
11	シリアルポートモード	0 : CTS 信号使用
13	I/O ハンドシェイク制御	2
14	通信チェックサムモード	0 : チェックサムなし
16	エラー通知モード	1
143	プロトコルの選択 ^{*1}	0 : 標準プロトコル
153	サブポート ^{*2}	ボーレート 6 : 4800 / 8 : 9600 / 10 : 19200 / 12 : 38400 / 13 : 57600 / 14 : 78600 / 15 : 115K ^{*3} bps
154	メインポート	ボーレート 6 : 4800 / 8 : 9600 / 10 : 19200 / 12 : 38400 / 13 : 57600 / 14 : 78600 / 15 : 115K ^{*3} bps
163	エコーバックの選択	1 : 有効

*1 Turbo PMAC PCI / Turbo PMAC2 CPCI / UMAC Turbo CPU / 3U Turbo PMAC2 の場合に設定します。

*2 Turbo PMAC PCI / Turbo PMAC2 CPCI / 3U Turbo PMAC2 で Option-9T を使用する場合と、UMAC Turbo CPU のサブポートを使用する場合に有効です。

*3 115K bps 設定時は、I52 (CPU 周波数) を 30MHz の倍数に設定してください。

PMAC PCI

MAIN BOARD E-POINT

E-POINT	内容	設定値
 E49	シリアル通信のパリティ制御	パリティなし : 1-2 ピンをジャンパー
 E110	シリアルポート設定	RS-232C : 1-2 ピンをジャンパー

PMAC2 PCI**BASE BOARD E-POINT**

E-POINT	内容	設定値
	E17 E18 シリアルポートタイプ選択	RS-232C : 1-2 ピンをジャンパー

Turbo PMAC PCI**MAIN BOARD E-POINT**

E-POINT	内容	設定値
	E49 シリアル通信のパリティ制御	パリティなし : 1-2 ピンをジャンパー
	E110 シリアルポート設定	RS-232C : 1-2 ピンをジャンパー

Turbo PMAC2 PCI**BASE BOARD E-POINT**

E-POINT	内容	設定値
	E17 E18 シリアルポートタイプ選択	RS-232C : 1-2 ピンをジャンパー

UMAC Turbo CPU**TURBO CPU BOARD E-POINT**

E-POINT	内容	設定値
	E17A PHASE+ 有効 / 無効	無効 : 1-2 ピンをジャンパー
	E17B PHASE- 有効 / 無効	無効 : 1-2 ピンをジャンパー
	E18A SERVO+ 有効 / 無効	無効 : 1-2 ピンをジャンパー
	E18B SERVO- 有効 / 無効	無効 : 1-2 ピンをジャンパー

3U Turbo MPMAC2**TURBO CPU BOARD E-POINT**

E-POINT	内容	設定値
	E17 E18 シリアルポート選択	RS-232C : 1-2 ピンをジャンパー

使用デバイス

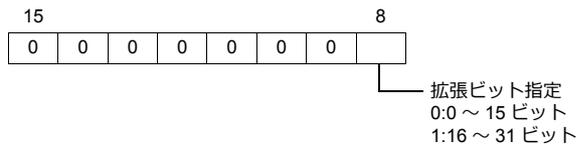
各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
P (変数 P)	00H	実数
Q (変数 Q)	01H	実数
M (変数 M)	02H	実数
I (変数 I)	03H	実数
M_INT (変数 M [整数型])	04H	ダブルワード
I_INT (変数 I [整数型])	05H	ダブルワード
P_INT (変数 P [整数型])	06H	ダブルワード

間接デバイス指定

	15	8 7	0
n+0	モデル	デバイスタイプ	
n+1	デバイス No. (アドレス)		
n+2	拡張コード*	ビット指定	
n+3	00	局番	

* 拡張コードで 2 ワードアドレス指定時に上下ワードのどちらを読み込むかの指定（拡張ビット指定）をします。



PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2
データ書込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド : 0000H
		n+2	タイムアウト時間 1 ~ 300 秒 (0 : エディタ設定時間*)
Control-X	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド : 0001H

* エディタの [通信] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定] の [タイムアウト時間] に依存します。

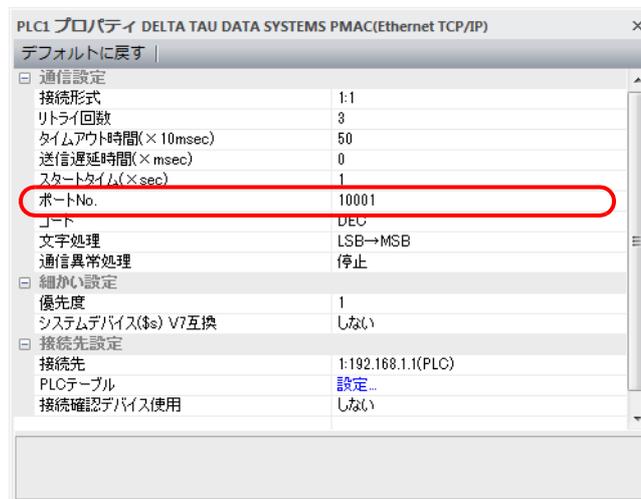
15.1.2 PMAC (Ethernet TCP/IP)

通信設定

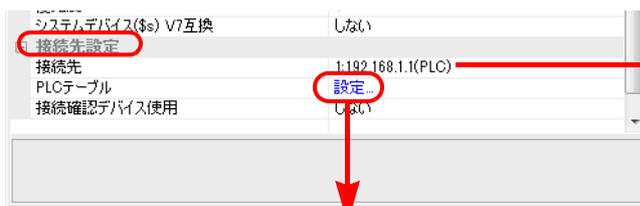
エディタ

エディタでは、以下の設定を行います。詳しくは「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

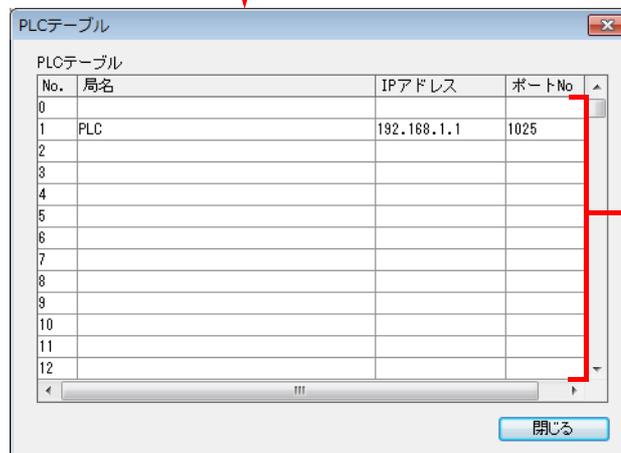
- ZM-600本体の IP アドレス
 - 画面データで設定する場合
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [自局 IP アドレス]
 - ZM-600本体で設定する場合
[ローカル画面] → [LAN 設定]
- ZM-600本体のポート No. (PLC 通信用)
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定]



- PLC の IP アドレス、ポート No.
[システム設定] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [接続先設定] の [PLC テーブル] に登録



1:1 接続時のみ有効
接続する PLC を PLC テーブルに登録されたものから選択。



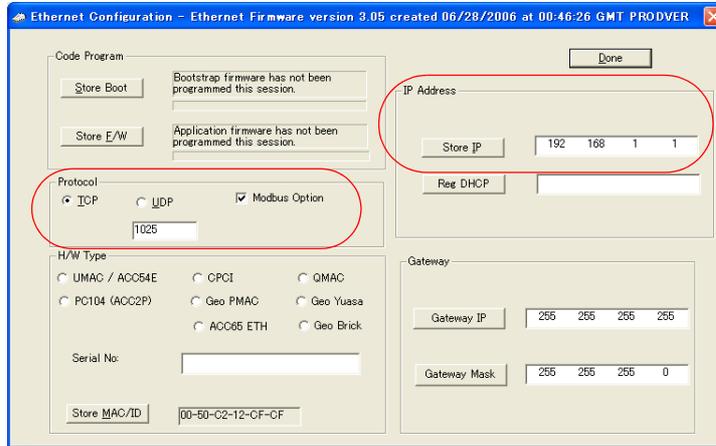
PLC の IP アドレスとポート No. 1025、KeepAlive 使用する / しないを登録。

UMAC

ツールソフト「PEWIN32PRO2*」を使用して UMAC の設定をします。
詳しくは UMAC のマニュアルを参照してください。

* Ethernet 通信を行う場合、PEWIN32PRO サービスパック 2.0 以降が必要です。

Ethernet Configuration



項目	設定値	備考
Protocol	TCP	詳しくは UMAC のマニュアル参照
ポート No.	1025 (固定)	
IP Address	UMAC の IP アドレス	

IP アドレス変更手順

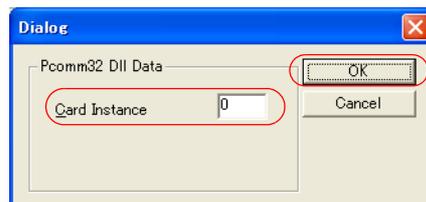
- [Ethernet Configuration] ダイアログで、IP アドレスを変更します。
- [Ethernet Configuration] ダイアログ内の [Store IP] をクリックします。



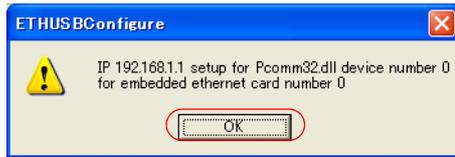
- [Ethernet Configure] ダイアログが表示されます。
[はい] をクリックします。



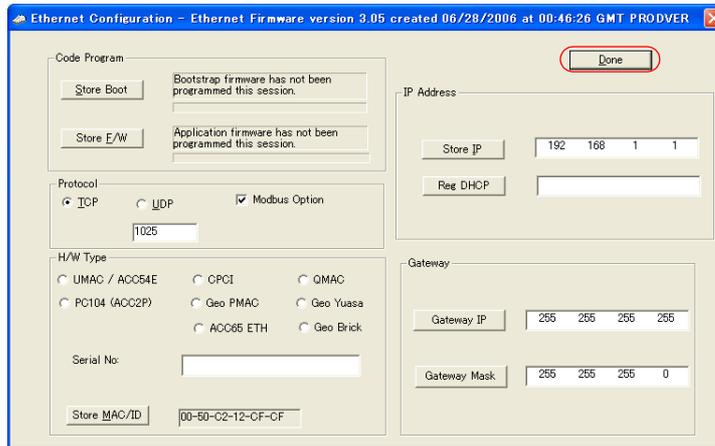
- [Dialog] ダイアログが表示されます。
[Card Instance] を「0」に設定し、[OK] をクリックします。



- [ETHUSBConfigure] ダイアログが表示されます。
[OK] をクリックします。



6. 元の [Ethernet Configuration] ダイアログに戻ります。
ダイアログ内の [Done] をクリックします。



7. 電源を再投入します。

- * 設定は USB 通信で行います。
液晶コントロールターミナルと Ethernet 通信を行う場合は、まず UMAC の電源を OFF した上で、USB ケーブルを抜きます。その後、Ethernet ケーブルを挿して電源を再投入してから、通信させてください。

I-Variables By Number

アドレス	内容	設定値
13	I/O ハンドシェイク制御	2
16	エラー通知モード	1
163	< Control-X > エコー 有効 / 無効	1 : 有効

- * 設定変更後、FROM に保存し、電源再投入で確定します。

UMAC Turbo CPU

TURBO CPU BOARD E-POINT

E-POINT	内容	設定値
	E6 マイクロコントローラのファームウェアの再ロード	通常操作 : 1-2 ピンをジャンパー

使用デバイス

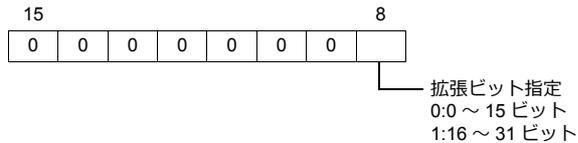
各デバイスの設定範囲は、接続機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
P (変数 P)	00H	実数
Q (変数 Q)	01H	実数
M (変数 M)	02H	実数
I (変数 I)	03H	実数
M_INT (変数 M [整数型])	04H	ダブルワード
I_INT (変数 I [整数型])	05H	ダブルワード
P_INT (変数 P [整数型])	06H	ダブルワード

間接デバイス指定

	15	8 7	0
n+0	モデル	デバイスタイプ	
n+1	デバイス No. (アドレス)		
n+2	拡張コード*	ビット指定	
n+3	00	局番	

* 拡張コードで 2 ワードアドレス指定時に上下ワードのどちらを読み込むかの指定（拡張ビット指定）をします。



PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2
データ書込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド : 0000H
		n+2	タイムアウト時間 1 ~ 300 秒 (0 : エディタ設定時間*)
Control-X	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番
		n+1	コマンド : 0001H

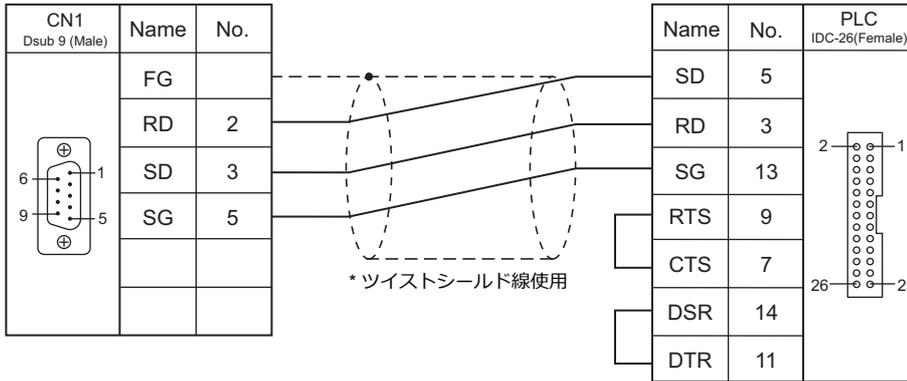
* エディタの [通信] → [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定] の [タイムアウト時間] に依存します。

15.1.3 結線図

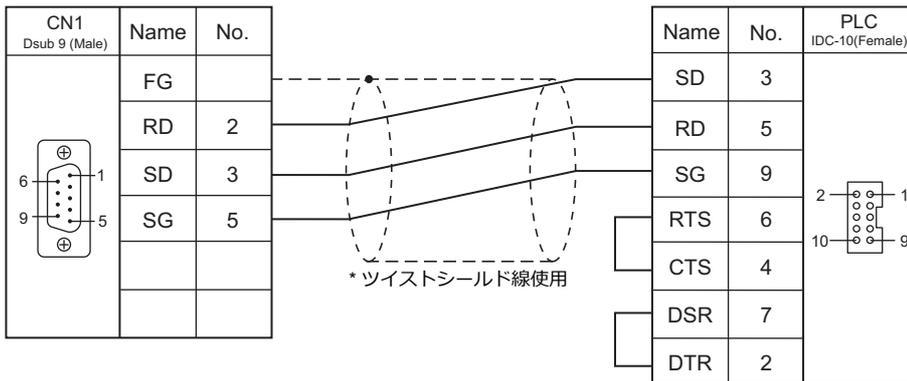
接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2



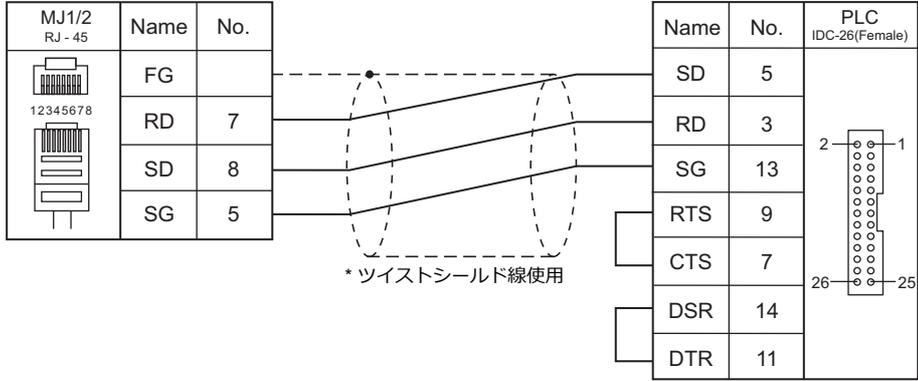
結線図 2 - C2



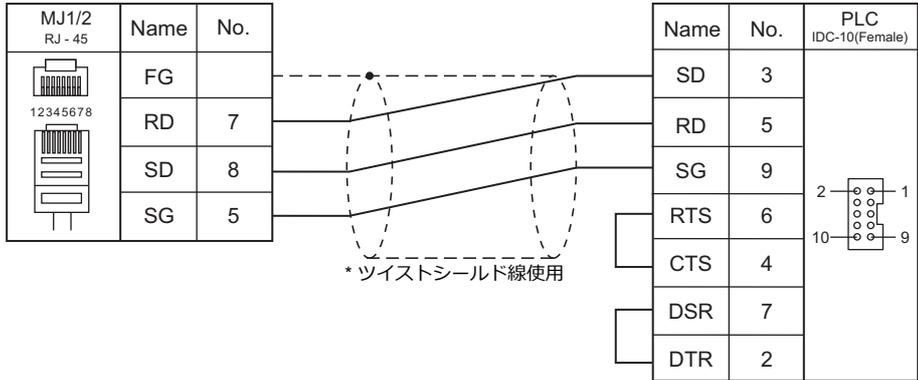
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2



結線図 2 - M2



16. コガネイ

16.1 温調 / サーボ / インバータ

16.1 温調 / サーボ / インバータ

シリアル接続

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
IBFL-TC	IBFL-TC	コネクタ a / b	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		IBFL-TC.Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

16.1.1 IBFL-TC

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-422/485	
ボーレート	115200 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	奇数	
局番	0 ~ 15	

タクトタイムコントローラ

ロータリスイッチで局番を設定します。
設定範囲：0 ~ 15

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機器によって異なります。お使いの機器の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
P (パラメータ)	00H	

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
パラメータ書込み (Flash ROM)	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
開度変更 *1	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	5
		n+1	コマンド : 2	
		n+2	iB-Flow 本体のポート 1 : A 側 2 : B 側 3 : A と B 両側	
		n+3	パルスの送信速度 10 : 通常時 20 : 原点移動時	
作動時間取得 *3	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n+4	送信パルス数 *2 0 ~ 9000、-12000 (原点復帰)	3
		n	局番	
		n+1	コマンド : 3	
測定開始	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n+2	取得する作動時間 11 : 作動 1 (A → B 動作) 12 : 作動 2 (B → A 動作)	2
		n+3	作動時間 (単位 : 10msec)	
補正状態切替 *4	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	3
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	0 : 無効 1 : 有効	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2																																																																					
IBFL-TC 状態取得 *5	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2																																																																					
		n+1	コマンド : 6																																																																						
		n+2	IBFL-TC 状態 ビット <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>センサスイッチ A 0 : OFF 1 : ON</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>センサスイッチ B 0 : OFF 1 : ON</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>作動 1 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>作動 2 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>作動時間 1 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>作動時間 2 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>外部出力過電流 0 : 正常 1 : 過電流</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>自動補正状態 0 : 無効 1 : 有効</td> </tr> </table>		7	6	5	4	3	2	1	0								センサスイッチ A 0 : OFF 1 : ON								センサスイッチ B 0 : OFF 1 : ON								作動 1 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0								作動 2 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0								作動時間 1 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外								作動時間 2 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外								外部出力過電流 0 : 正常 1 : 過電流					
7	6	5	4	3	2	1	0																																																																		
							センサスイッチ A 0 : OFF 1 : ON																																																																		
							センサスイッチ B 0 : OFF 1 : ON																																																																		
							作動 1 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0																																																																		
							作動 2 更新フラグ 更新時 0 → 1 状態取得コマンド実行後 1 → 0																																																																		
							作動時間 1 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外																																																																		
							作動時間 2 範囲外 0 : 範囲内 1 : 範囲外																																																																		
							外部出力過電流 0 : 正常 1 : 過電流																																																																		
							自動補正状態 0 : 無効 1 : 有効																																																																		
バージョン取得	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2																																																																					
		n+1	コマンド : 7																																																																						
		n+2 ~ n+9	バージョン (16 文字) IBFL-TC Ver.x.xx																																																																						

リターンデータ : PLC → ZM シリーズに格納されるデータ

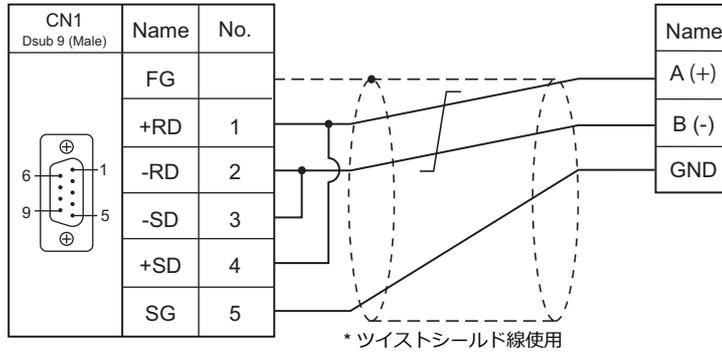
- *2 IB-Flow がタクトタイムコントローラに接続されていない場合、開度の変更は行われません。
- *3 9 で開度 0.1% と相当となります。
パルス数の指定は原点位置を基準に 9000 を超えないように行ってください。
- *4 取得できる作動時間は、最後に動作した時間となります。
作動時間の取得は、測定開始を実行し測定が行われている状態で実行してください。
- *5 IBFL-TC の外部入力 (IN) ポートが Low レベルの場合、コマンドは受け付けられません。
補正状態を「無効」に設定した場合、作動時間の測定が停止され、エラー出力 (作動時間範囲外) は OFF (範囲内) となります。
- *6 補正状態が「無効」に設定されている場合、作動時間の測定は停止され、4、5 ビット目 (作動時間範囲外) は OFF (範囲内) となります。再度作動時間の取得を行う場合は、「測定開始」コマンドを実行してください。

16.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-422/RS-485

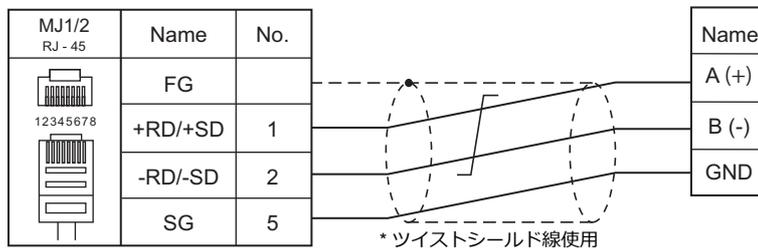
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



17. オリエンタルモーター

17.1 温調 / サーボ / インバータ接続

17.1 温調 / サーボ / インバータ接続

ステッピングモータ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
高効率 AR シリーズ (MODBUS RTU)	ARD-KD ARD-AD ARD-CD	CN6 CN7	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		OM_AR (MODBUS RTU).Lst
CRK シリーズ (MODBUS RTU)	CRD503-KD CRD507-KD CRD507H-KD CRD514-KD	CN6 CN7	RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		OM_CRK (MODBUS RTU).Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

17.1.1 高効率 AR シリーズ (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

通信設定

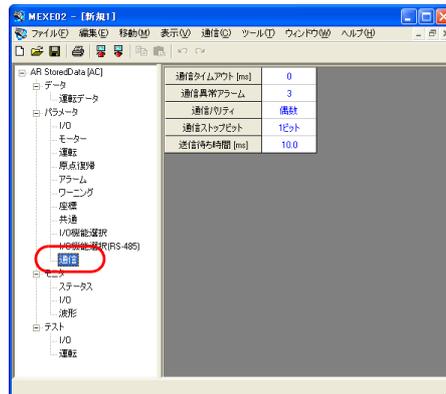
(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1: 1 / 1: <u>n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2(Ethernet) / 1: n マルチリンク 2(Ethernet)	
信号レベル	RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 31	0: ブロードキャスト

ステッピングモータ

ARD-AD/ARD-CD

MEXE02 (ツールソフト)



変更は電源再投入後に反映されます。設定変更後、必ず電源を再投入してください。

(下線は初期値)

項目	設定	備考
通信タイムアウト	<u>0</u> ~ 10000 ms	0: 監視なし * 0 以外の場合、通信タイムアウト内に ZM シリーズからの通信がないと、ステッピングモータ側でアラームが発生します。
通信パリティ	なし / <u>偶数</u> / 奇数	
通信ストップビット	<u>1</u> ビット / 2ビット	

通信速度設定スイッチ (SW2)

SW2	設定項目	設定内容	備考
	ボーレート	0: 9600 bps 1: 19200 bps 2: 38400 bps 3: 57600 bps 4: 115200 bps	5 ~ F は使用不可

機能設定スイッチ (SW4)

SW4	No.	設定項目	設定内容	備考
	1	号機番号設定	OFF: 1 ~ 15 ON: 16 ~ 31	号機設定スイッチ (ID) を併用して設定します。
	2	プロトコル設定	ON: MODBUS プロトコル	

号機設定スイッチ (ID)

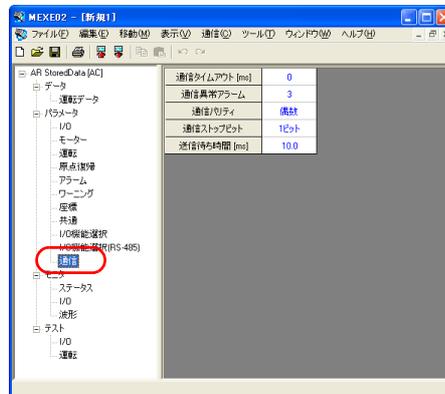
ID	設定項目	設定内容			備考
	号機番号	号機番号	号機設定スイッチ (ID)	機能設定スイッチ (SW4) No.1	機能設定スイッチ (SW4) No.1 を併用して設定します。 * 号機番号 0 は使用しないでください。
		1 ~ 15	1 ~ F	OFF	
		16 ~ 31	0 ~ F	ON	

終端抵抗設定スイッチ (TERM.)

TERM.	設定項目	設定内容	備考
	終端抵抗	両方 ON : 終端抵抗あり	必ず、両方を ON/OFF に設定してください。 片方だけを ON すると、通信エラーが発生する場合があります。
		両方 OFF : 終端抵抗なし	

ARD-KD

MEXE02 (ツールソフト)



変更は電源再投入後に反映されます。設定変更後、必ず電源を再投入してください。

(下線は初期値)

項目	設定	備考
通信タイムアウト*	<u>0</u> ~ 10000 ms	0 : 監視なし * 0 以外の場合、通信タイムアウト内に ZM シリーズからの通信がないと、ステッピングモータ側でアラームが発生します。
通信パリティ	なし / <u>偶数</u> / 奇数	
通信ストップビット	<u>1</u> ビット / 2 ビット	

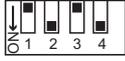
号機設定スイッチ (SW1)

SW1	設定項目	設定内容			備考
	号機番号	号機番号	号機設定スイッチ (ID)	機能設定スイッチ (SW3) No.1	機能設定スイッチ (SW3) No.1 を併用して設定します。 * 号機番号 0 は使用しないでください。
		1 ~ 15	1 ~ F	OFF	
		16 ~ 31	0 ~ F	ON	

通信速度設定スイッチ (SW2)

SW2	設定項目	設定内容	備考
	ボーレート	0 : 9600 bps 1 : 19200 bps 2 : 38400 bps 3 : 57600 bps 4 : 115200 bps	5 ~ F は使用不可

機能設定スイッチ (SW3)

SW3	No.	設定項目	設定内容	備考
	1	号機番号設定	OFF : 1 ~ 15 ON : 16 ~ 31	号機設定スイッチ (SW1) を併用して設定します。
	2	プロトコル設定	ON : MODBUS プロトコル	
	3	未使用	OFF	
	4	終端抵抗	ON : 終端抵抗あり OFF : 終端抵抗なし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
4 (保持レジスタ)	02H	

17.1.2 CRK シリーズ (MODBUS RTU)

通信設定

エディタ

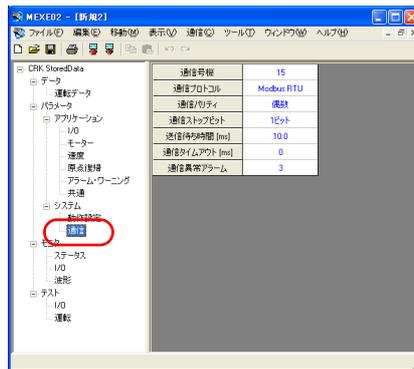
通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1 : 1 / 1: <u>n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2(Ethernet) / 1: n マルチリンク 2(Ethernet)	
信号レベル	RS-422/485	
ボーレート	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / <u>115K</u> bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / 奇数 / 偶数	
局番	0 ~ 31	0 : ブロードキャスト

ステッピングモータ

MEXE02 (ツールソフト)



変更は電源再投入後に反映されます。設定変更後、必ず電源を再投入してください。

(下線は初期値)

項目	設定	備考
通信号機	1 ~ 31	号機設定スイッチ (SW1) が F の場合に有効 * 号機番号 0 は使用しないでください。
通信プロトコル	Modbus RTU	
通信パリティ	なし / <u>偶数</u> / 奇数	
通信ストップビット	<u>1</u> ビット / 2 ビット	
通信タイムアウト	<u>0</u> ~ 10000 ms	0 : 監視なし * 0 以外の場合、通信タイムアウト内に ZM シリーズからの通信がないと、ステッピングモータ側でアラームが発生します。

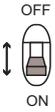
号機設定スイッチ (SW1)

SW1	設定項目	設定内容	備考
	号機番号	1 ~ E : 1 ~ 14	* 号機番号 0 は使用しないでください。
		F : MEXE02 の通信号機パラメータの号機番号	

機能設定スイッチ (SW2)

SW2	No.	設定項目	設定内容	備考		
	1	通信速度	No. 1	No. 2	No. 3	
			9600 bps	OFF	OFF	OFF
			19200 bps	ON	OFF	OFF
			38400 bps	OFF	ON	OFF
3	通信速度	57600 bps	ON	ON	OFF	
		115200 bps	OFF	OFF	ON	
4	接続先	ON : 汎用マスタ機器				

終端抵抗設定スイッチ (SW3)

SW3	設定項目	設定内容	備考
	終端抵抗	ON : 終端抵抗あり	
		OFF : 終端抵抗なし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

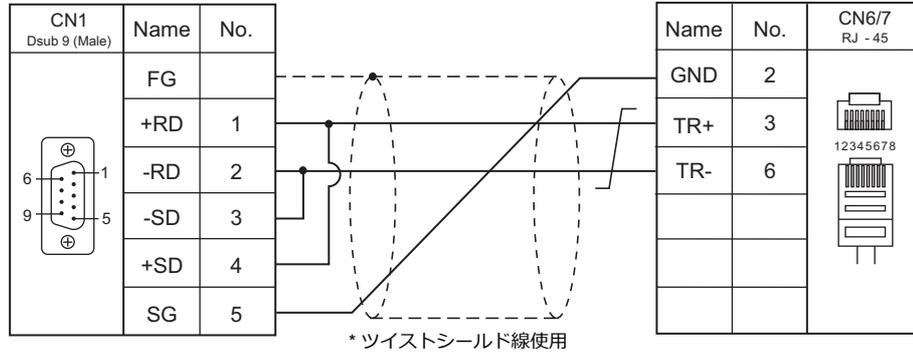
デバイス	TYPE	備考
4 (保持レジスタ)	02H	

17.1.3 結線図

接続先 : CN1

RS-485

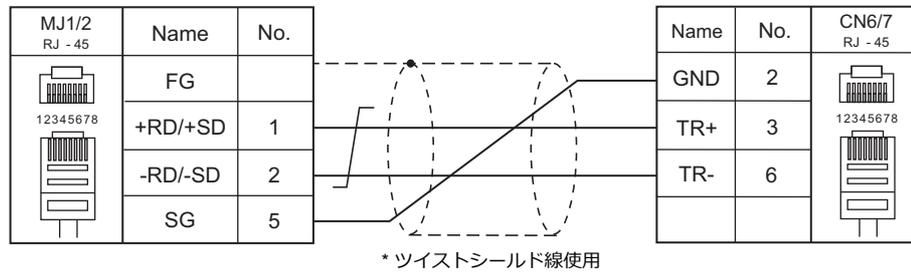
結線図 1 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

RS-485

結線図 1 - M4



18. 東京彫刻工業

18.1 温調 / サーボ / インバータ

18.1 温調 / サーボ / インバータ

ポータブル式ドットマーカ

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
MB3315/1010	MB3315 MB1010	RS-232C コネクタ	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		TOCHO_MB .Lst

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

18.1.1 MB3315/1010

通信設定

エディタ

通信設定

項目	設定値	備考
接続形式	1:1	
信号レベル	RS-232C	
ボーレート	115200 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	

使用デバイス

デバイスはありません。

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
動作実行指令	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	3
		n+1	コマンド : 3	
		n+2	動作実行指令 1 : 打刻開始 2 : ポーズ 3 : 中止 4 : アラームリセット 5 : 原点復帰	
ステータス要求	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	2
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	ステータス 0 : 待機中 1 : 打刻動作中 2 : 一時停止中 3 : 原点復帰中 5 : その他の理由で動作中 99 : アラーム中	
ファイルの打刻データ設定	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	5+m
		n+1	コマンド : 9	
		n+2	ファイル番号 : 1 ~ 255	
		n+3	フィールド番号 : 1 ~ 21	
		n+4	テキスト文字数 : 1 ~ 50	
n+5 ~ n+(4+m)	打刻データ (最大 50 文字) *1			

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2																														
打刻データ設定	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	7+m																													
		n+1	コマンド : 1																														
		n+2	打刻力 : 0 ~ 10																														
		n+3	打刻速度 : 0 ~ 10																														
		n+4	シリアルセット : 0 (不使用)																														
		n+5	原点復帰 0 : 打刻後原点復帰 (通常使用) 1 : 打刻後原点復帰なし																														
		n+6	送信フィールド数 : 1 ~ 21																														
		n+7 ~ n+(6+m)	フィールドデータ • 文字データ		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">フィールドデータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n+7</td> <td>フィールド No. : 1 ~ 21</td> </tr> <tr> <td>n+8</td> <td>データ形式 *2 0 : 固定文字 1 : カレンダー 3 : ロゴ 4 : 縦書 Y 軸 5 : 縦書 X 軸 6 : 外円弧 7 : 内円弧</td> </tr> <tr> <td>n+9</td> <td>0 固定</td> </tr> <tr> <td>n+10</td> <td>文字高さ (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+11</td> <td>文字幅比率 (%)</td> </tr> <tr> <td>n+12</td> <td>角度 (deg)</td> </tr> <tr> <td>n+13</td> <td>文字ピッチ (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+14</td> <td>開始位置 X (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+15</td> <td>開始位置 Y (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+16</td> <td>文字 (Byte 数)</td> </tr> <tr> <td>n+17 ~ n+(16+a)</td> <td>打刻データ (最大 50 文字) *1 *4</td> </tr> <tr> <td>n+(17+a)</td> <td>円弧打刻半径 (mm) *2 *5</td> </tr> </tbody> </table>	フィールドデータ		n+7	フィールド No. : 1 ~ 21	n+8	データ形式 *2 0 : 固定文字 1 : カレンダー 3 : ロゴ 4 : 縦書 Y 軸 5 : 縦書 X 軸 6 : 外円弧 7 : 内円弧	n+9	0 固定	n+10	文字高さ (mm) *3	n+11	文字幅比率 (%)	n+12	角度 (deg)	n+13	文字ピッチ (mm) *3	n+14	開始位置 X (mm) *3	n+15	開始位置 Y (mm) *3	n+16	文字 (Byte 数)	n+17 ~ n+(16+a)	打刻データ (最大 50 文字) *1 *4	n+(17+a)	円弧打刻半径 (mm) *2 *5		
		フィールドデータ																															
		n+7	フィールド No. : 1 ~ 21																														
		n+8	データ形式 *2 0 : 固定文字 1 : カレンダー 3 : ロゴ 4 : 縦書 Y 軸 5 : 縦書 X 軸 6 : 外円弧 7 : 内円弧																														
		n+9	0 固定																														
		n+10	文字高さ (mm) *3																														
		n+11	文字幅比率 (%)																														
		n+12	角度 (deg)																														
		n+13	文字ピッチ (mm) *3																														
		n+14	開始位置 X (mm) *3																														
		n+15	開始位置 Y (mm) *3																														
		n+16	文字 (Byte 数)																														
		n+17 ~ n+(16+a)	打刻データ (最大 50 文字) *1 *4																														
		n+(17+a)	円弧打刻半径 (mm) *2 *5																														
		n+7 ~ n+(6+m)	• 2D データ (2 次元バーコード)		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">フィールドデータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n+7</td> <td>フィールド No. : 21 (固定)</td> </tr> <tr> <td>n+8</td> <td>データ形式 0 : 固定文字 1 : カレンダー</td> </tr> <tr> <td>n+9</td> <td>バーコード種別 1 : QR 2 : データマトリックス</td> </tr> <tr> <td>n+10</td> <td>バーコード打刻力 : 1 ~ 10</td> </tr> <tr> <td>n+11</td> <td>バーコード打刻速度 : 1 ~ 10</td> </tr> <tr> <td>n+12</td> <td>次元数 0 : QR コードの場合 1 : 1 次元 2 : 2 次元</td> </tr> <tr> <td>n+13</td> <td>0 固定</td> </tr> <tr> <td>n+14</td> <td>角度 (deg)</td> </tr> <tr> <td>n+15</td> <td>マトリックスサイズ (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+16</td> <td>開始位置 X (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+17</td> <td>開始位置 Y (mm) *3</td> </tr> <tr> <td>n+18</td> <td>文字 (Byte 数)</td> </tr> <tr> <td>n+17 ~ n+(16+a)</td> <td>打刻データ (最大 50 文字) *1</td> </tr> </tbody> </table>	フィールドデータ		n+7	フィールド No. : 21 (固定)	n+8	データ形式 0 : 固定文字 1 : カレンダー	n+9	バーコード種別 1 : QR 2 : データマトリックス	n+10	バーコード打刻力 : 1 ~ 10	n+11	バーコード打刻速度 : 1 ~ 10	n+12	次元数 0 : QR コードの場合 1 : 1 次元 2 : 2 次元	n+13	0 固定	n+14	角度 (deg)	n+15	マトリックスサイズ (mm) *3	n+16	開始位置 X (mm) *3	n+17	開始位置 Y (mm) *3	n+18	文字 (Byte 数)	n+17 ~ n+(16+a)	打刻データ (最大 50 文字) *1
		フィールドデータ																															
		n+7	フィールド No. : 21 (固定)																														
		n+8	データ形式 0 : 固定文字 1 : カレンダー																														
n+9	バーコード種別 1 : QR 2 : データマトリックス																																
n+10	バーコード打刻力 : 1 ~ 10																																
n+11	バーコード打刻速度 : 1 ~ 10																																
n+12	次元数 0 : QR コードの場合 1 : 1 次元 2 : 2 次元																																
n+13	0 固定																																
n+14	角度 (deg)																																
n+15	マトリックスサイズ (mm) *3																																
n+16	開始位置 X (mm) *3																																
n+17	開始位置 Y (mm) *3																																
n+18	文字 (Byte 数)																																
n+17 ~ n+(16+a)	打刻データ (最大 50 文字) *1																																

リターンデータ : コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

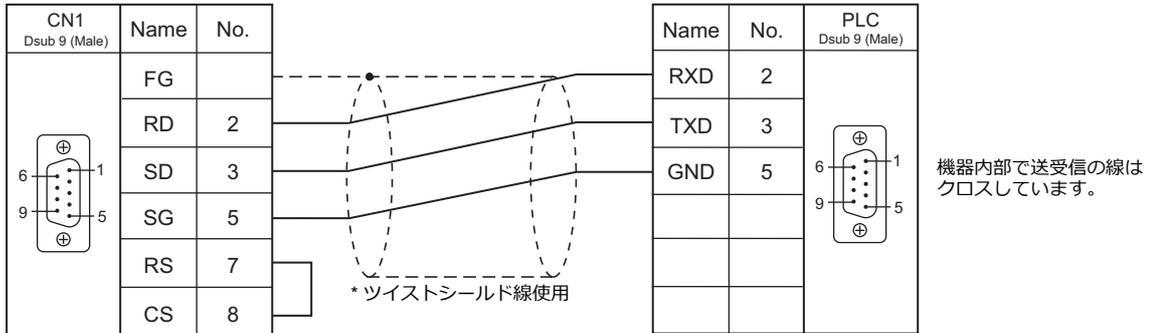
- *1 打刻データのみ ASCII で設定、その他はバイナリで設定してください。
- *2 「データ形式」が「6 : 外円弧 / 7 : 内円弧」の場合、n+(17+a)に「円弧打刻半径」の設定が必要です。「データ形式」が「6 : 外円弧 / 7 : 内円弧」以外の場合、n+(17+a)の設定は不要です。
- *3 小数点を含めた値で設定します。
例 : 30 = 3.0mm
- *4 「データ形式」が「3 : ロゴ」の場合、ロゴ番号 1 ~ 31 を設定します。この時「\$01\$ ~ \$31\$」と「\$」でロゴ番号の前後を囲んだデータを設定してください。
- *5 小数点なしの値で設定します。
例 : 10 = 10mm

18.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-232C

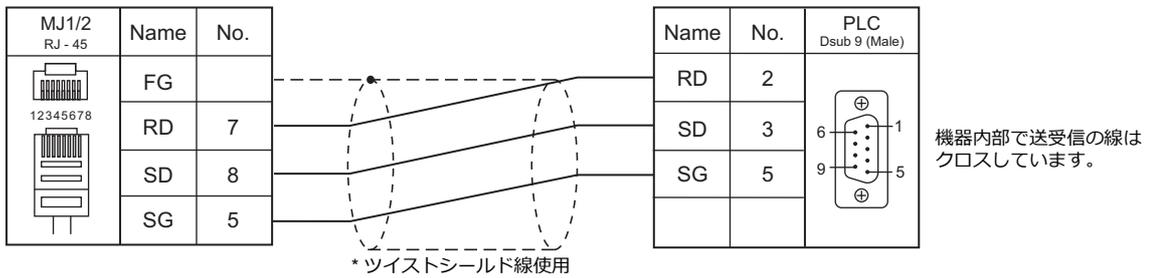
結線図 1 - C2



接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2



19. SUS

19.1 温調 / サーボ / インバータ

19.1 温調 / サーボ / インバータ

電動アクチュエータ

エディタ PLC 選択	型式		ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
					CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
XA-A*	XA-A1 XA-A2 XA-A3 XA-A4	XA-20L XA-28L / XA-28H XA-35L / XA-35H XA-42L / XA-42H XA-42D XA-50L / XA-50H XA-E35L	ジョグボックス コネクタ	RS-232C	結線図 1 - C2 *2	結線図 1 - M2 *2		SUS_XAA .Lst

*1 V907W、ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

*2 ケーブルを自作する場合、ノイズ等のない環境で最大 10m のケーブルを使用してください。

19.1.1 XA-A*

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	<u>1:1</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C	
ボーレート	38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
RA (移動完了確認)	00H	リードオンリ *1
RH (原点復帰完了確認)	01H	リードオンリ *1
RC (現在位置読出)	02H	リードオンリ、ダブルワード
RY (INPUT 読出)	03H	リードオンリ
RWB (OUTPUT 読出)	04H	

*1 取得する値によって完了した軸を確認します。

軸	値															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 軸	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
2 軸	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
3 軸	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
4 軸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●

○: 未完了

●: 完了

デバイス : RA (移動完了確認)

アドレス	名称	備考
0	1 / 2 / 3 / 4 軸の移動完了確認	0 : 移動中 / 1 : 移動完了

デバイス : RH (原点復帰完了確認)

アドレス	名称	備考
0	1 / 2 / 3 / 4 軸の原点復帰完了確認	0 : 原点復帰未完了 / 1 : 原点復帰完了

デバイス : RC (現在位置読出)

アドレス	名称	備考
0	1 軸の現在位置	パルス数 (エンコーダ機能ありの場合、マイナス値あり)
1	2 軸の現在位置	パルス数 (エンコーダ機能ありの場合、マイナス値あり)
2	3 軸の現在位置	パルス数 (エンコーダ機能ありの場合、マイナス値あり)
3	4 軸の現在位置	パルス数 (エンコーダ機能ありの場合、マイナス値あり)

デバイス : RY (INPUT 読出)

アドレス	各ビット値の内容			
	bit0	bit1	bit2	bit3
0	STB	RES	-	-
1	PRG1	PRG2	PRG4	PRG8
2	IN13	IN14	IN15	IN16
3	IN9	IN10	IN11	IN12
4	IN5	IN6	IN7	IN8
5	IN1	IN2	IN3	IN4
6	LS1	LS2	LS3	LS4

デバイス : RWB (OUTPUT 読出)

アドレス	各ビット値の内容			
	bit0	bit1	bit2	bit3
0	IN-P	RUN	RDY	ALM
1	OUT13	OUT14	OUT15	OUT16
2	OUT9	OUT10	OUT11	OUT12
3	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8
4	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)	F2	
OMP : ポイント移動	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	4
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	PNO 位置番号 : 0 ~ 3000	
		n+3	AX No. 軸パターン設定 : 1 ~ 15 *1	
OSP : 減速停止	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	2
		n+1	コマンド : 2	
ORP : 移動データ読出	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	3
		n+1	コマンド : 3	
		n+2	PNO 位置番号 : 1 ~ 3000	
		n+3	W (1軸) X軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準 + 3 : 現在値基準 -	
		n+4 ~ n+5	Pos (1軸) X軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)	
		n+6	W (2軸) Y軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準 + 3 : 現在値基準 -	
		n+7 ~ n+8	Pos (2軸) Y軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)	
		n+9	W (3軸) Z軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準 + 3 : 現在値基準 -	
		n+10 ~ n+11	Pos (3軸) Z軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)	
		n+12	W (4軸) S軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準 + 3 : 現在値基準 -	
n+13 ~ n+14	Pos (4軸) S軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)			

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2			
OMV : ダイレクト移動	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	23			
		n+1	コマンド : 1				
		n+2	VEL (1 軸) X 軸の速度 : 1 ~ 最高速度 ^{*2}				
		n+3	ACC (1 軸) X 軸の加減速時間 (10ms 単位) : 1 ~ 200				
		n+4	W (1 軸) X 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-				
		n+5 ~ n+6	Pos (1 軸) X 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)				
		n+7	VEL (2 軸) Y 軸の速度 : 1 ~ 最高速度 ^{*2}				
		n+8	ACC (2 軸) Y 軸の加減速時間 (10ms 単位) : 1 ~ 200				
		n+9	W (2 軸) Y 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-				
		n+10 ~ n+11	Pos (2 軸) Y 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)				
		n+12	VEL (3 軸) Z 軸の速度 : 1 ~ 最高速度 ^{*2}				
		n+13	ACC (3 軸) Z 軸の加減速時間 (10ms 単位) : 1 ~ 200				
		n+14	W (3 軸) Z 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-				
		n+15 ~ n+16	Pos (3 軸) Z 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)				
		n+17	VEL (4 軸) S 軸の速度 : 1 ~ 最高速度 ^{*2}				
		n+18	ACC (4 軸) S 軸の加減速時間 (10ms 単位) : 1 ~ 200				
		n+19	W (4 軸) S 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-				
		n+20 ~ n+21	Pos (4 軸) S 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)				
		n+22	H 補間 0 : 補間なし 1 : 補間あり				
		OWP : 移動データ書込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)		n	局番 : 0 (固定)	15
					n+1	コマンド : 4	
					n+2	PNO 位置番号 : 1 ~ 3000	
n+3	W (1 軸) X 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-						
n+4 ~ n+5	Pos (1 軸) X 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)						
n+6	W (2 軸) Y 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-						
n+7 ~ n+8	Pos (2 軸) Y 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)						
n+9	W (3 軸) Z 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-						
n+10 ~ n+11	Pos (3 軸) Z 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)						
n+12	W (4 軸) S 軸の移動方法 0 : 移動なし 1 : 原点基準 2 : 現在値基準+ 3 : 現在値基準-						
n+13 ~ n+14	Pos (4 軸) S 軸の移動位置 (パルス数) : 0 ~ 262143 (3FFFFH)						

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
0WA : ポジションデータ Memory 書込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	4
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	書き込み開始 PNO : 1 ~ 3000 * ³	
		n+3	書き込み終了 PNO : 1 ~ 3000 * ³	
0WC : 位置更新	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	4
		n+1	コマンド : 6	
		n+2	PNO 位置番号 : 1 ~ 3000	
		n+3	AX No. 軸パターン設定 : 1 ~ 15 * ¹	
0RV : バージョン照会	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	2
		n+1	コマンド : 7	
		n+2 ~ n+3	Ver バージョン (文字列)	
		n+4 ~ n+5	CPU CPU 型式 (文字列)	
0DM : プログラム実行	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	3
		n+1	コマンド : 8	
		n+2	PRG プログラム番号 : 1 ~ 50	
0CV : 速度・加速時間の 設定	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	4
		n+1	コマンド : 9	
		n+2	VEL 速度 : 1 ~ 最高速度 * ²	
		n+3	ACC 加減速時間 (10ms) : 1 ~ 200	
0AR : アラームリセット	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番 : 0 (固定)	2
		n+1	コマンド : 10	

リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

*1 Ax No の設定値により、下表に沿って有効な軸が設定されます。

軸	値															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 軸	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
2 軸	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
3 軸	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
4 軸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●

○: 無効 ●: 有効

*2 アクチュエータのタイプにより設定範囲が異なります。

アクチュエータタイプ	20L / 28L / 35L / 42L / E35L	50L	28H / 35H	42H	50H	42D
最高速度 (mm/sec)	50	100	150	200	300	400

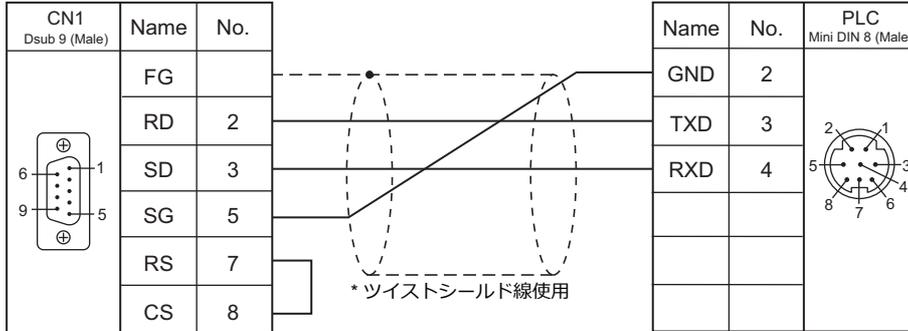
*3 「書き込み終了 PNO」を「書き込み開始 PNO」以上に設定しないでください。
また、EEPROM に書き込み中は応答を待つ必要があるため、画面の更新が行われません。ポジションの書き込み時間は約 3sec となります。この間、電源 OFF やケーブルの抜き差しは行わないでください。

19.1.2 結線図

接続先 : CN1

RS-232C

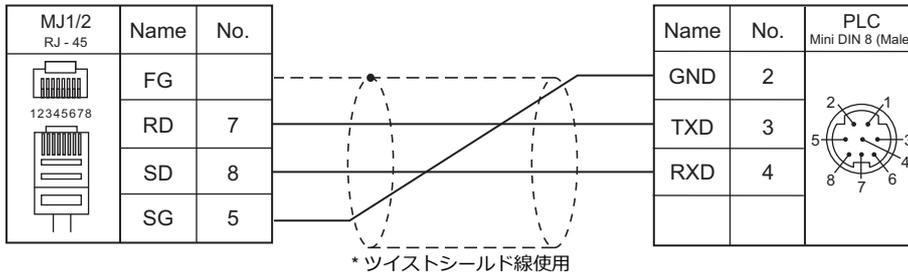
結線図 1 - C2



接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2



20. アルバック

20.1 温調 / サーボ / インバータ

20.1 温調 / サーボ / インバータ

真空計

エディタ PLC 選択	型式	ポート	信号レベル	結線図			Lst ファイル
				CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4 線) ZM-642TA	
G-TRAN シリーズ	SH2-2	シリアル通信 ポート	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2		UL_GT .Lst
			RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		
	SW1-2	シリアル通信 ポート	RS-232C	結線図 2 - C2	結線図 2 - M2		
			RS-485	結線図 1 - C4	結線図 1 - M4		

*1 V907W、ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

20.1.1 G-TRAN シリーズ

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

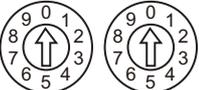
項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	<u>9600</u> / 19200 / 38400 bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 ビット	
パリティ	なし	
局番	0 ~ 99	

SH2

ボーレート

bps	設定値	ボーレート	備考
	0	9600 bps	
	1	19200 bps	
	2	38400 bps	

局番

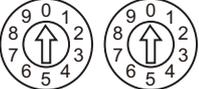
MSD / LSD	設定値	備考
	0 ~ 99	MSD : 10 の位、LSD : 1 の位 RS-485 の場合、「00」はホストに割り当てられることがありますので、ご注意ください。

SW1

ボーレート

bps	ボーレート	備考
	9600 bps	
	19200 bps	
	38400 bps	

局番

MSD / LSD	設定値	備考
	0 ~ 99	MSD : 10 の位、LSD : 1 の位 RS-485 の場合、「00」はホストに割り当てられることがありますので、ご注意ください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、機種によって異なります。お使いの機器で使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE]はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
S (ステータス)	00H	
FIL (フィラメント電流値の確認)	01H	リードオンリ、型式がSH2のみ使用可能
T (機種、ソフトバージョンの読み込み)	02H	リードオンリ
ERR (エラー内容の確認)	03H	リードオンリ、型式がSH2のみ使用可能 ^{*1}

*1 文字列表示を使用してください。

デバイス : S (ステータス)

アドレス	名称	備考
0	ステータス	

デバイス : FIL (フィラメント電流値の確認)

アドレス	名称	備考
0	フィラメント電流値	

デバイス : T (機種、ソフトバージョンの読み込み)

アドレス	名称	備考
0	機種、ソフトバージョンの1、2バイト目	
1	機種、ソフトバージョンの3、4バイト目	
2	機種、ソフトバージョンの5、6バイト目	
3	機種、ソフトバージョンの7バイト目	

デバイス : ERR (エラー内容の確認)

アドレス	名称	備考
0	エラー内容	文字列データ

PLC_CTL

マクロコマンド【PLC_CTL F0 F1 F2】

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
測定値、ステータスの 読込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 0	
		n+2	測定圧力値 (仮数) ^{*1}	
		n+3	測定圧力値 (10の指数) ^{*1}	
		n+4	ステータス	
ZERO点調整 ^{*2}	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 1	
大気圧調整	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 2	
ZERO点、大気圧調整 リセット ^{*2}	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 3	
セットポイント1設定値 の読込	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 4	
		n+2	設定値 (仮数) ^{*1}	
		n+3	設定値 (10の指数) ^{*1}	

内容	F0	F1 (= \$u n)		F2
セットポイント2 設定値 の読み	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	2
		n+1	コマンド : 5	
		n+2	設定値 (仮数) *1	
		n+3	設定値 (10 の指数) *1	
セットポイント1 設定値 の書き	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 6	
		n+2	設定値 (仮数) *1	
		n+3	設定値 (10 の指数) *1	
セットポイント2 設定値 の書き	1 ~ 8 (PLC1 ~ 8)	n	局番	4
		n+1	コマンド : 7	
		n+2	設定値 (仮数) *1	
		n+3	設定値 (10 の指数) *1	

リターンデータ: コントローラ → ZM シリーズに格納されるデータ

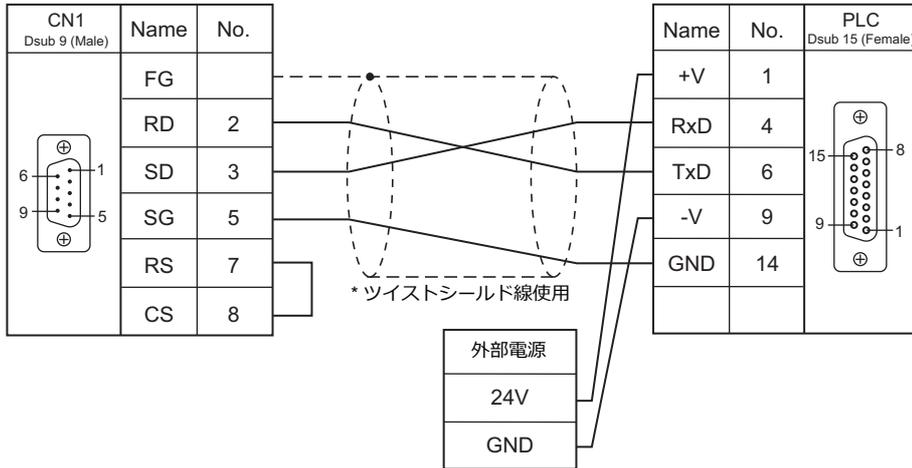
- *1 例えば、5.00*10 の3乗の値を読み/書きする場合、n+2 (仮数) = 5 (5.00)、n+3 (10 の指数) = 3 を格納します。
仮数を表示するデータ表示は小数点「2」桁で使用してください。
- *2 型式が SW1 のみ使用可能

20.1.2 結線図

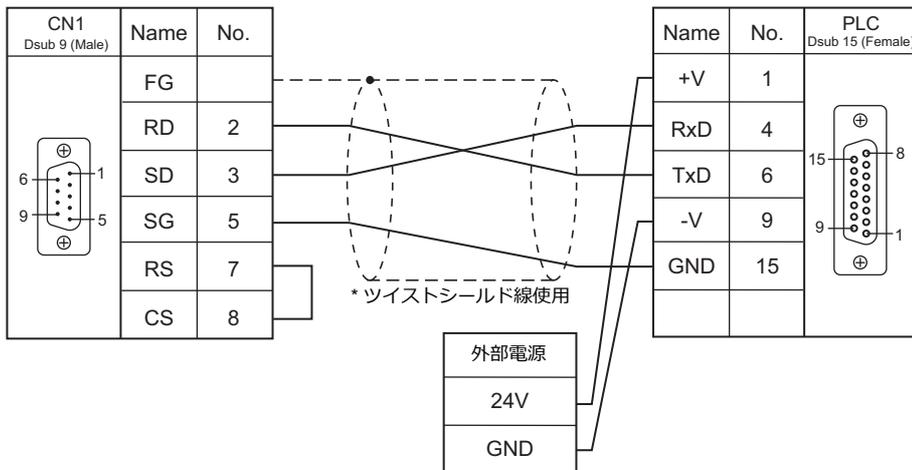
接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2

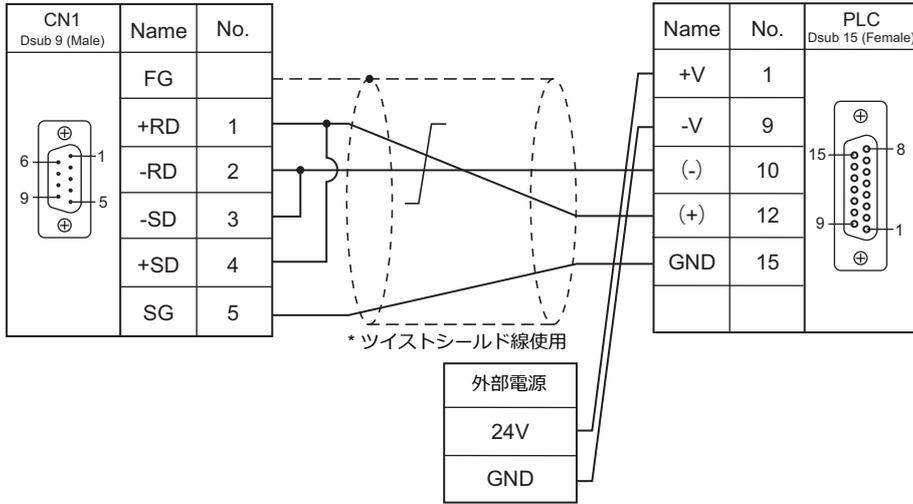


結線図 2 - C2



RS-422/485

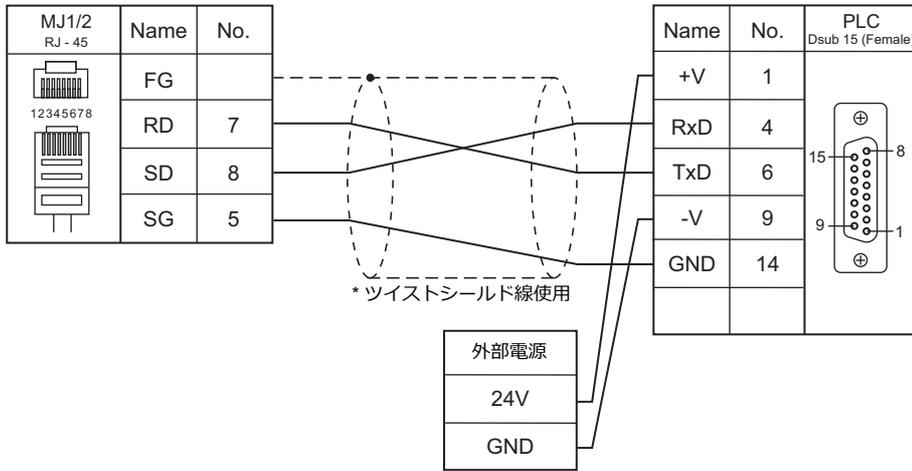
結線図 1 - C4



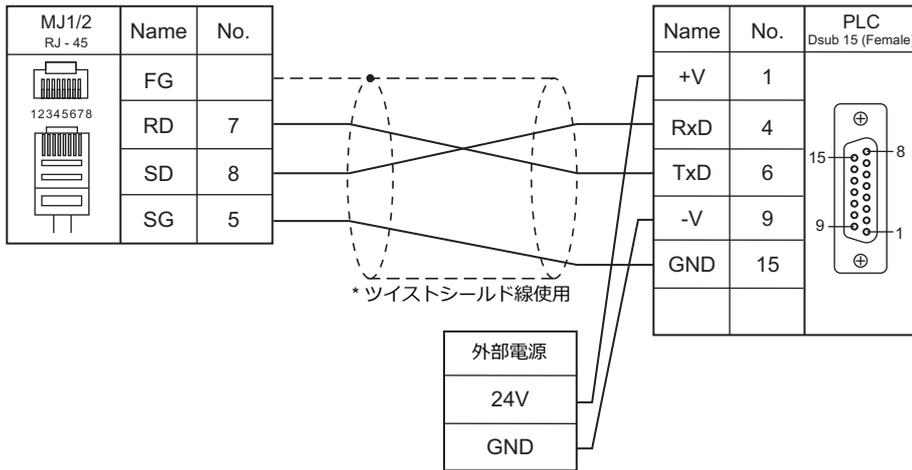
接続先 : MJ1/MJ2

RS-232C

結線図 1 - M2

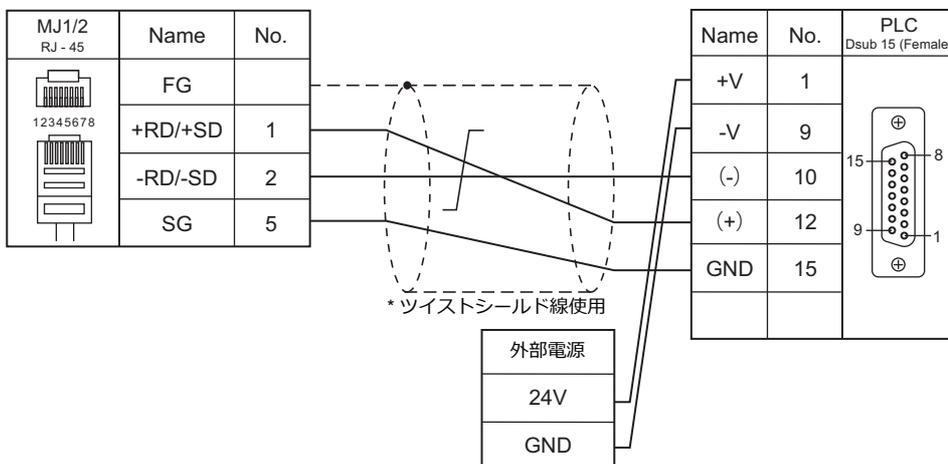


結線図 2 - M2



RS-422/485

結線図 1 - M4



21. MODBUS

21.1 PLC 接続

21.1 PLC 接続

シリアル接続

ZM-600 は MODBUS RTU マスターとして動作します。MODBUS RTU スレーブ通信をサポートしている機器と接続できます。

エディタ PLC 選択	接続機器	信号レベル	結線図		
			CN1	MJ1/MJ2 *1	MJ2 (4線) *2 ZM-642TA
MODBUS RTU	MODBUS RTU スレーブ機器	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2	
		RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 2 - M4
		RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4	
MODBUS RTU 拡張フォーマット	MODBUS RTU スレーブ機器	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2	
		RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 2 - M4
		RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4	
MODBUS ASCII	MODBUS ASCII スレーブ機器	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2	
		RS-422	結線図 1 - C4	×	結線図 2 - M4
		RS-485	結線図 2 - C4	結線図 1 - M4	

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

*2 信号切替用のスライドスイッチは RS-422 (下) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

Ethernet 接続

ZM-600 は MODBUS TCP/IP マスターとして動作します。MODBUS TCP/IP スレーブ通信をサポートしている機器と接続できます。

エディタ PLC 選択	接続機器	TCP/IP	UDP/IP	ポート No.
MODBUS TCP/IP (Ethernet)	MODBUS TCP/IP スレーブ機器	○	×	502 *
MODBUS TCP/IP (Ethernet) Sub Station	MODBUS TCP/IP スレーブ機器			
MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット	MODBUS TCP/IP スレーブ機器			

* 接続機器の仕様によって、任意のポート No. を設定できるものもあります。

21.1.1 MODBUS RTU

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / <u>RS-422/485</u>	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 255	0 : ブロードキャスト

Modbus フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを局番毎に設定します。

- * 各デバイスのアドレス範囲で読み / 書きの最大ワード数が異なる場合は、接続機器設定の機種選択で「MODBUS RTU 拡張フォーマット」を選択し、「拡張フォーマット設定」を設定します。詳しくは P 21-4 を参照してください。

Modbusフォーマット設定

No.	接続機器	コイル読み	コイル書き	入力リレー読み
0	Modbus Free	1ビット	1ビット	1ビット
1		1ビット	1ビット	1ビット
2		1ビット	1ビット	1ビット
3		1ビット	1ビット	1ビット
4		1ビット	1ビット	1ビット
5		1ビット	1ビット	1ビット
6		1ビット	1ビット	1ビット
7		1ビット	1ビット	1ビット
8		1ビット	1ビット	1ビット
9		1ビット	1ビット	1ビット
10		1ビット	1ビット	1ビット
11		1ビット	1ビット	1ビット
12		1ビット	1ビット	1ビット
13		1ビット	1ビット	1ビット
14		1ビット	1ビット	1ビット
15		1ビット	1ビット	1ビット
16		1ビット	1ビット	1ビット
17		1ビット	1ビット	1ビット

No. 1 ~ 255	接続機器の局番
コイル読み	フォーマット設定
コイル書き	各デバイス毎に、1回の通信で読み / 書きを行うワード数の設定を行います。ZM-72S で設定できる最大値は
入力リレー読み	*1 下表を参照してください。
保持レジスタ読み	この設定は MODBUS 通信で使用する [ファンクションコード*1] の設定を兼ねています。接続機器によって
保持レジスタ書き	サポートされている [ファンクションコード] が異なるため、接続機器のマニュアルと下表*1 を参照し、正しく
入力レジスタ読み	設定してください。

*1 ZM-72S フォーマット設定と MODBUS 通信のファンクションコードについて

ZM-72S フォーマット設定		MODBUS 通信 ファンクションコード
動作	設定最大値	
コイル読み	992 ビット	01H
コイル書き	1 ビット	05H
	16 ビット以上	0FH
入力リレー読み	992 ビット	02H
保持レジスタ読み	62 ワード	03H
保持レジスタ書き	1 ワード	06H
	2 ワード以上	10H
入力レジスタ読み	62 ワード	04H

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、PLC の機種によって異なります。お使いの PLC の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
0 (出カコイル)	00H	
1 (入カリレー)	01H	
4 (保持レジスタ)	02H	
3 (入カレジスタ)	03H	

画面作成時の注意

エディタでは、DEC (10 進数) でアドレスを設定します。相手機器のアドレスが HEX 表記の場合、DEC に変換して +1 したアドレスを設定します。

設定例

- 山武 SDC35 と MODBUS RTU 接続して、PV (現在値) RAM アドレス 3814H を設定する場合
 - HEX アドレスを DEC に変換
3814HEX→14356DEC
 - DEC アドレスに +1
14356+1=14357DEC
 - エディタで、保持レジスタ (4) に 14357 を設定

21.1.2 MODBUS RTU 拡張フォーマット

MODBUS RTU 対応機器には、同じデバイス内でもアドレスの範囲によって使用するファンクションコードが異なるものや、1回の通信で読込/書込できる最大点数が異なるものがあります。

【MODBUS RTU 拡張フォーマット】を選択して接続すると、相手機器の仕様に合わせたアドレス範囲と通信フォーマットを設定できます。フォーマット設定で指定したアドレス範囲外へのアクセスはしないため、効率的な通信が可能となります。

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / 1:n / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	RS-232C / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 / 115K bps	
データ長	8 ビット	
ストップビット	1 / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 255	0 : ブロードキャスト

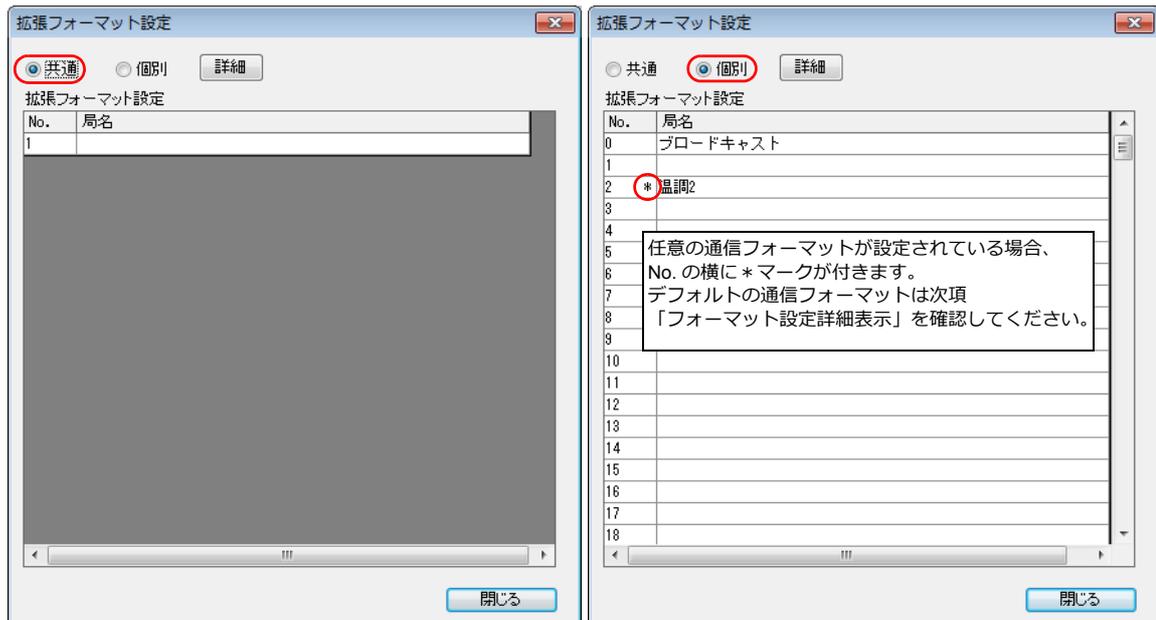
拡張フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを設定します。



[共通] の場合

[個別] の場合



共通	全ての局番に同じ通信フォーマットを設定します。
個別	局番毎に通信フォーマットを設定します。
詳細	【フォーマット設定詳細表示】ダイアログを表示させます。
No.	接続機器の局番を示します。
局名	接続機器の名前を付けます。

フォーマット設定詳細表示

任意で指定したアドレス範囲毎に通信フォーマットを登録します。接続機器の仕様に合わせて設定してください。

デバイス	アドレス	読込コマンド	読込最大値	書込コマンド	書込最大値
コイル	0000H~FFFFH	01	2000ビット	05	1ビット
入力リレー	0000H~FFFFH	02	2000ビット		
保持レジスタ	0000H~FFFFH	03	125ワード	06	1ワード
入力レジスタ	0000H~FFFFH	04	125ワード		

デフォルトで左の4点が登録されています。

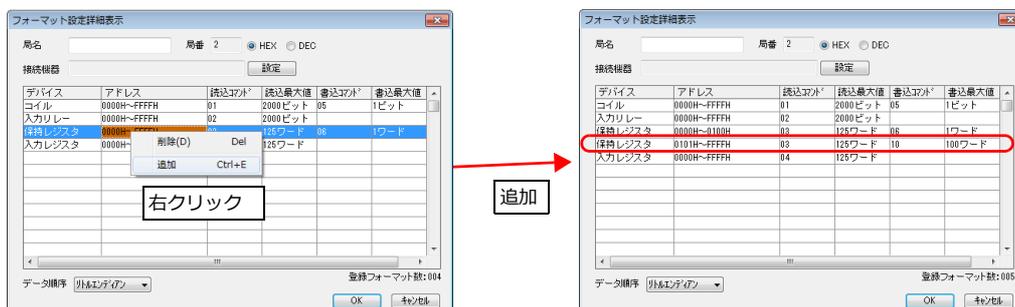
局名	任意の局名を登録します。
局番	[個別] の場合、選択した局番が自動で表示されます。
HEX/DEC	アドレスの表示方法を選択します。 HEX / DEC
デバイス	現在登録済みのデバイス名が表示されます。 コイル/入力リレー/保持レジスタ/入力レジスタ (初期値: 各1点 (削除不可))
アドレス	各デバイスのアドレス範囲を指定します。 HEX: 0000 ~ FFFF DEC: 1 ~ 65536 * 重複したアドレス範囲は登録できません。
読込コマンド	指定したアドレス範囲の読込/書込時の通信フォーマットを指定します。
読込最大値	• [読込コマンド] / [書込コマンド] MODBUS 通信で使用する [ファンクションコード*1] を指定します。 接続機器によってサポートされているファンクションコードが異なるため、接続機器のマニュアルと下表*1を参照して正しく設定してください。
書込コマンド	• [読込最大値] / [書込最大値]
書込最大値	1回の通信で読込/書込を行う最大値の設定を行います。接続機器の仕様に合わせて設定してください。各デバイスの ZM-72S で設定できる最大値は下表*1を参照してください。
データ順序	データの順序を指定します。 リトルエンディアン/ビッグエンディアン
登録フォーマット数	現在登録済みのフォーマット数が表示されます。 初期登録数: 4 (削除不可) 最大登録数: 255

*1 ZM-72S のデバイスと MODBUS 通信のファンクションコードについて

ZM-72S フォーマット設定			MODBUS 通信 ファンクションコード
動作	読込 / 書込最大値		
コイル	読込	2000 ビット	01H
		1 ビット	05H
	書込	2 ビット以上	800 ビット	0FH
入力リレー	読込	2000 ビット	02H
	読込	125 ワード	03H
保持レジスタ	書込	1 ワード	06H
		2 ワード以上	10H
	読込	125 ワード	04H

フォーマット追加方法

表上で追加するデバイスを選択して [右クリック] → [追加] でフォーマットを追加できます。



設定例

局番 1 に以下のアドレス仕様の機器を接続する場合

ファンクションコード	動作	最大通信点数	使用可能アドレス	設定例
01H	コイル読込	4000 点	HEX : 0000 ~ 00FF DEC : 1 ~ 256	①
			HEX : 2EE0 ~ 4E1F DEC : 12001 ~ 20000	②
05H	単一コイル書込	1 点	HEX : 0000 ~ 00FF DEC : 1 ~ 256	①
0FH	複数コイル書込	1000 点	HEX : 2EE0 ~ 4E1F DEC : 12001 ~ 20000	②
03H	保持レジスタ読込	200 点	HEX : 0000 ~ 103F DEC : 1 ~ 8000	③
			HEX : 2EE0 ~ 2FDF DEC : 12001 ~ 12256	④
06H	単一保持レジスタ書込	1 点	HEX : 2EE0 ~ 2FDF DEC : 12001 ~ 12256	④
10H	複数保持レジスタ書込	50 点	HEX : 0000 ~ 1F3F DEC : 1 ~ 8000	③

・ コイル読込 / 書込

① 0000 ~ 00FF (HEX)

- 読込のファンクションコード : 01H、書込のファンクションコード : 05H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 4000 点のため、ZM-72S の読込最大値には 2000 ビットを登録。
- 書込の最大通信点数は 1 点のため、ZM-72S の書込最大値には 1 ビットを登録。

② 2EE0 ~ 4E1F (HEX)

- 読込のファンクションコード : 01H、書込のファンクションコード : 0FH を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 4000 点のため、ZM-72S の読込最大値には 2000 ビットを登録。
- 書込の最大通信点数が 1000 点のため、ZM-72S の書込最大値には 800 ビットを登録。

・ 保持レジスタ読込 / 書込

③ 0000 ~ 1F3F (HEX)

- 読込のファンクションコード : 03H、書込のファンクションコード : 10H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 200 点のため、ZM-72S の読込最大値には 125 ワードを登録。
- 書込の最大通信点数が 50 点のため、ZM-72S の書込最大値には 50 ワードを登録。

④ 2EE0 ~ 2FDF (HEX)

- 読込のファンクションコード : 03H、書込のファンクションコード : 06H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 200 点のため、ZM-72S の読込最大値には 125 ワードを登録。
- 書込の最大通信点数は 1 点のため、ZM-72S の書込最大値には 1 ワードを登録。



左に登録されていないアドレス範囲には
アクセスしません

- ・ コイル : 0100 ~ 2EDF, 4E20 ~ FFFF
- ・ 保持レジスタ : 1040 ~ 2EDF, 2FE0 ~ FFFF

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

「21.1.1 MODBUS RTU」と同じです。

21.1.3 MODBUS ASCII

通信設定

エディタ

通信設定

(下線は初期値)

項目	設定値	備考
接続形式	1:1 / <u>1:n</u> / マルチリンク 2 / マルチリンク 2 (Ethernet) / 1:n マルチリンク 2 (Ethernet)	
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-422/485	
ボーレート	4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 / 115K bps	
データ長	7 / <u>8</u> ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	なし / <u>奇数</u> / 偶数	
局番	0 ~ 255	0 : ブロードキャスト

Modbus フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを局番毎に設定します。(P 21-2 参照)

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

「21.1.1 MODBUS RTU」と同じです。

21.1.4 MODBUS TCP/IP (Ethernet)

通信設定

エディタ

エディタでは、以下の設定を行います。詳しくは「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

- ZM-600本体の IP アドレス
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定] で ZM-600 本体のポート No.
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [接続先設定] の [PLC テーブル] で PLC の IP アドレス、ポート No.
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [フォーマット設定]

Modbus フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを局番毎に設定します。(P 21-2 参照)

- * 各デバイスのアドレス範囲で読み / 書きの最大ワード数が異なる場合は、接続機器設定の機種選択で [MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット] を選択し、「拡張フォーマット設定」を設定します。詳しくは P 21-9 を参照してください。

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、PLC の機種によって異なります。お使いの PLC の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
0 (出カコイル)	00H	
1 (入カリレー)	01H	
4 (保持レジスタ)	02H	
3 (入カレジスタ)	03H	

画面作成時の注意

エディタでは、DEC (10 進数) でアドレスを設定します。相手機器のアドレスが HEX 表記の場合、DEC に変換して +1 したアドレスを設定します。(P 21-3 参照)

21.1.5 MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット

MODBUS TCP/IP (Ethernet) 対応機器には、同じデバイス内でもアドレスの範囲によって使用するファンクションコードが異なるものや、1回の通信で読込/書込できる最大点数が異なるものがあります。

【MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット】を選択して接続すると、相手機器の仕様に合わせたアドレス範囲と通信フォーマットを設定できます。フォーマット設定で指定したアドレス範囲外へのアクセスはしないため、効率的な通信が可能となります。

通信設定

エディタ

エディタでは、以下の設定を行います。詳しくは「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

- ・ ZM-600本体の IP アドレス
- ・ [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定] で ZM-600 本体のポート
- ・ [ソフトウェア設定] → [PLC プロパティ] → [接続先設定] の [PLC テーブル] で PLC の IP アドレス、ポート No.
- ・ [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [拡張フォーマット設定]

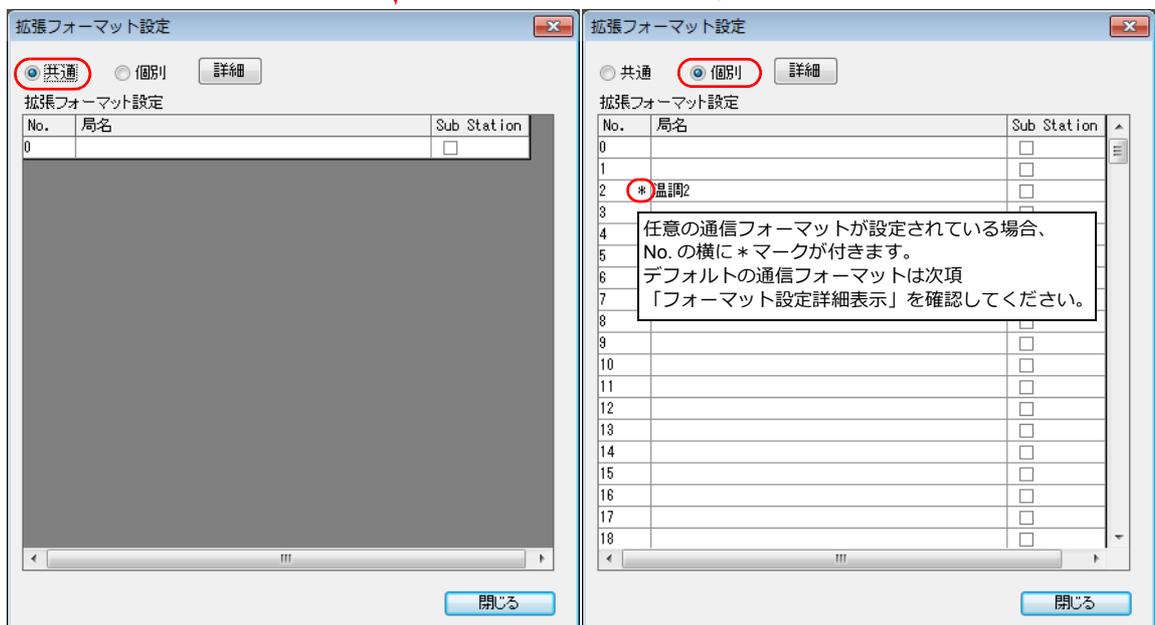
拡張フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを設定します。



[共通] の場合

[個別] の場合



共通	全ての局番に同じ通信フォーマットを設定します。
個別	局番毎に通信フォーマットを設定します。
詳細	[フォーマット設定詳細表示] ダイアログを表示させます。
No.	接続機器の局番を示します。
局名	接続機器の名前を付けます。
Sub Station	MODBUS TCP/IP でユニット ID の指定を必要とする機器と通信する場合にチェックを入れます。チェックを入れると、デバイスの設定時に [Unit ID] の指定が可能になります。 (チェックなし時: Unit ID=FFH 固定)

フォーマット設定詳細表示

任意で指定したアドレス範囲毎に通信フォーマットを登録します。接続機器の仕様に合わせて設定してください。

デフォルトで左の4点が登録されています。

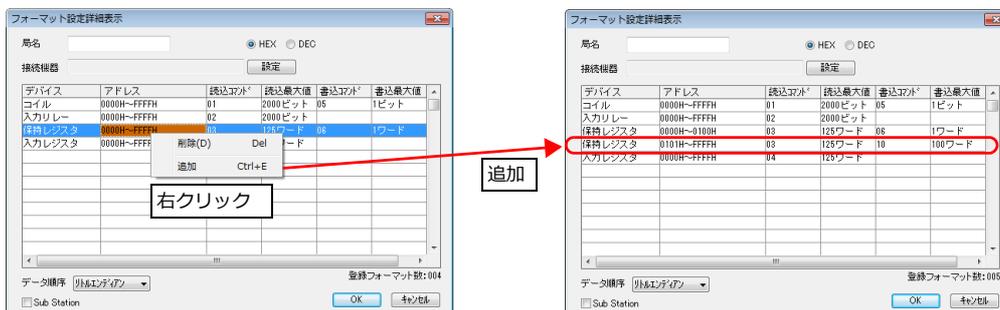
局名	任意の局名を登録します。
局番	[個別] の場合、選択した局番が自動で表示されます。
HEX/DEC	アドレスの表示方法を選択します。 HEX / DEC
デバイス	現在登録済みのデバイス名が表示されます。 コイル/入力リレー/保持レジスタ/入力レジスタ (初期値: 各1点 (削除不可))
アドレス	各デバイスのアドレス範囲を指定します。 HEX: 0000 ~ FFFF DEC: 1 ~ 65536 * 重複したアドレス範囲は登録できません。
読込コマンド	指定したアドレス範囲の読込 / 書込時の通信フォーマットを指定します。
読込最大値	<ul style="list-style-type: none"> [読込コマンド] / [書込コマンド] MODBUS 通信で使用する [ファンクションコード*1] を指定します。 接続機器によってサポートされているファンクションコードが異なるため、接続機器のマニュアルと下表*1を参照して正しく設定してください。
書込コマンド	
書込最大値	<ul style="list-style-type: none"> [読込最大値] / [書込最大値] 1回の通信で読込 / 書込を行う最大値の設定を行います。接続機器の仕様に合わせて設定してください。各デバイスの ZM-72S で設定できる最大値は下表*1を参照してください。
データ順序	データの順序を指定します。 リトルエンディアン / ビッグエンディアン
<input type="checkbox"/> Sub Station	Sub Station 機能を使用する場合にチェックをします。
登録フォーマット数	現在登録済みのフォーマット数が表示されます。 初期登録数: 4 (削除不可) 最大登録数: 255

*1 ZM-72S のデバイスと MODBUS 通信のファンクションコードについて

ZM-72S フォーマット設定			MODBUS 通信 ファンクションコード
動作		読込 / 書込最大値	
コイル	読込	2000 ビット	01H
	書込	1 ビット	05H
		2 ビット以上	0FH
入力リレー	読込	2000 ビット	02H
保持レジスタ	読込	125 ワード	03H
	書込	1 ワード	06H
		2 ワード以上	10H
入力レジスタ	読込	125 ワード	04H

フォーマット追加方法

表上で追加するデバイスを選択して [右クリック] → [追加] でフォーマットを追加できます。



設定例

局番 1 に以下のアドレス仕様の機器を接続する場合

ファンクションコード	動作	最大通信点数	使用可能アドレス	設定例
01H	コイル読込	4000 点	HEX : 0000 ~ 00FF DEC : 1 ~ 256	①
			HEX : 2EE0 ~ 4E1F DEC : 12001 ~ 20000	②
05H	単一コイル書込	1 点	HEX : 0000 ~ 00FF DEC : 1 ~ 256	①
0FH	複数コイル書込	1000 点	HEX : 2EE0 ~ 4E1F DEC : 12001 ~ 20000	②
03H	保持レジスタ読込	200 点	HEX : 0000 ~ 103F DEC : 1 ~ 8000	③
			HEX : 2EE0 ~ 2FDF DEC : 12001 ~ 12256	④
06H	単一保持レジスタ書込	1 点	HEX : 2EE0 ~ 2FDF DEC : 12001 ~ 12256	④
10H	複数保持レジスタ書込	50 点	HEX : 0000 ~ 1F3F DEC : 1 ~ 8000	③

・ コイル読込 / 書込

① 0000 ~ 00FF (HEX)

- 読込のファンクションコード : 01H、書込のファンクションコード : 05H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 4000 点のため、ZM-72S の読込最大値には 2000 ビットを登録。
- 書込の最大通信点数は 1 点のため、ZM-72S の書込最大値には 1 ビットを登録。

② 2EE0 ~ 4E1F (HEX)

- 読込のファンクションコード : 01H、書込のファンクションコード : 0FH を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 4000 点のため、ZM-72S の読込最大値には 2000 ビットを登録。
- 書込の最大通信点数が 1000 点のため、ZM-72S の書込最大値には 800 ビットを登録。

・ 保持レジスタ読込 / 書込

③ 0000 ~ 1F3F (HEX)

- 読込のファンクションコード : 03H、書込のファンクションコード : 10H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 200 点のため、ZM-72S の読込最大値には 125 ワードを登録。
- 書込の最大通信点数が 50 点のため、ZM-72S の書込最大値には 50 ワードを登録。

④ 2EE0 ~ 2FDF (HEX)

- 読込のファンクションコード : 03H、書込のファンクションコード : 06H を読込 / 書込コマンドに登録。
- 読込の最大通信点数が 200 点のため、ZM-72S の読込最大値には 125 ワードを登録。
- 書込の最大通信点数は 1 点のため、ZM-72S の書込最大値には 1 ワードを登録。



左に登録されていないアドレス範囲には
アクセスしません

- ・ コイル : 0100 ~ 2EDF, 4E20 ~ FFFF
- ・ 保持レジスタ : 1040 ~ 2EDF, 2FE0 ~ FFFF

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

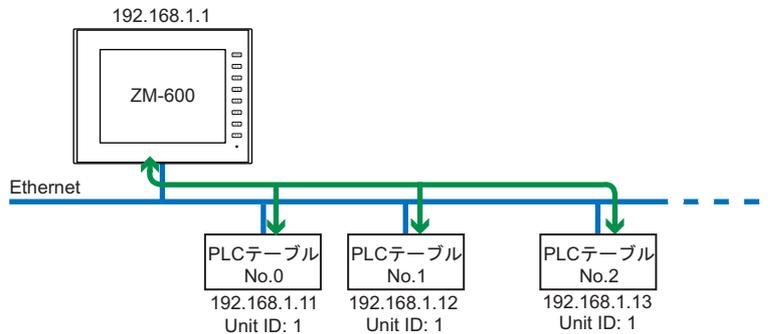
使用デバイス

「21.1.4 MODBUS TCP/IP (Ethernet)」と同じです。

21.1.6 MODBUS TCP/IP (Ethernet) Sub Station

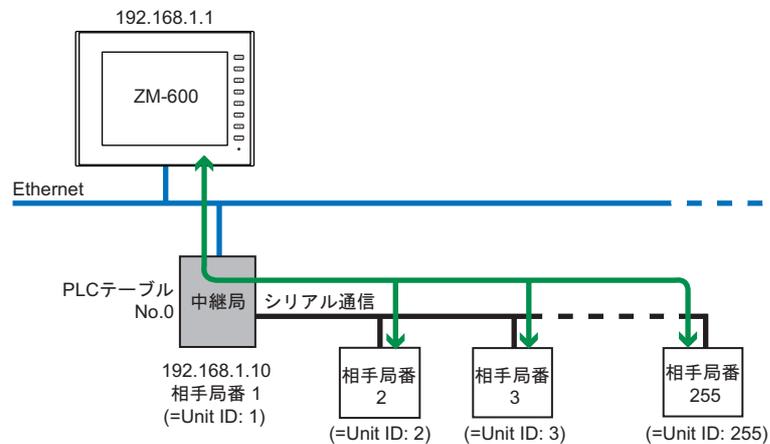
- MODBUS TCP/IP (Ethernet) でユニット ID の指定が必要な機器と通信します。

- [接続形式] : [1:n]



- 中継局を経由してシリアル通信対応の MODBUS 機器と通信します。

- [接続形式] : [1:1]



通信設定

エディタ

エディタでは、以下の設定を行います。詳しくは「1.3.2 Ethernet 通信」を参照してください。

- ZM-600本体の IP アドレス
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [通信設定] で ZM-600 本体のポート No.
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [接続先設定] の [PLC テーブル] で PLC の IP アドレス、ポート No.
- [ハードウェア設定] → [PLC プロパティ] → [フォーマット設定]

Modbus フォーマット設定

接続機器の通信フォーマットを局番毎に設定します。(P 21-2 参照)

PLC

接続機器の通信設定を ZM-600 の設定に合わせます。設定方法については、各機器のマニュアルを参照してください。

使用デバイス

各デバイスの設定範囲は、PLC の機種によって異なります。お使いの PLC の使用できる範囲内で設定してください。なお、[TYPE] はマクロで間接デバイスを指定するときに使用します。

デバイス	TYPE	備考
0 (出カコイル)	00H	
1 (入カリレー)	01H	
4 (保持レジスタ)	02H	
3 (入カレジスタ)	03H	

画面作成時の注意

- エディタでは、DEC（10進数）でアドレスを設定します。相手機器のアドレスがHEX表記の場合、DECに変換して+1したアドレスを設定します。（P 21-3 参照）
- アドレス設定時に各々の[Unit ID]を設定します。
 - [接続形式]：[1:1]の場合

デバイス入力 PLC1 MODBUS TCP/IP(Ethernet)Sub Station

タイプ
PLC1
内部

0 14357

0

間接指定

1

Unit ID 1

OK キャンセル 参照...(R)

- [接続形式]：[1:n]の場合

デバイス入力 PLC1 MODBUS TCP/IP(Ethernet)Sub Station

タイプ
PLC1
内部

0 14357

0

間接指定

局番 1

Unit ID 1

OK キャンセル 参照...(R)

[局番] には [PLC テーブル] の No. を設定します。

PLCテーブル

No.	局名	IPアドレス	ポートNo
0	PLC1	192.168.1.11	502
1	PLC2	192.168.1.12	502
2	PLC3	192.168.1.13	502
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

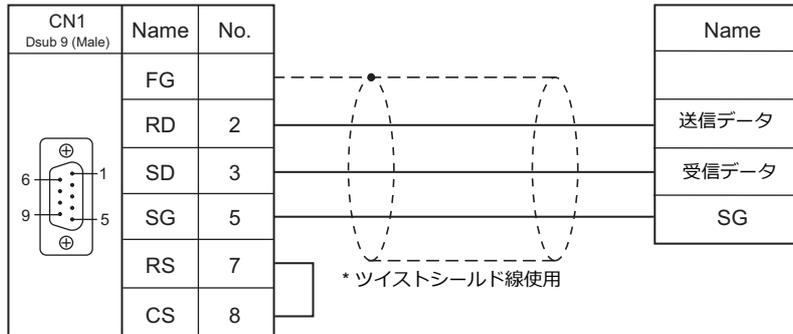
閉じる

21.1.7 結線図

接続先 : CN1

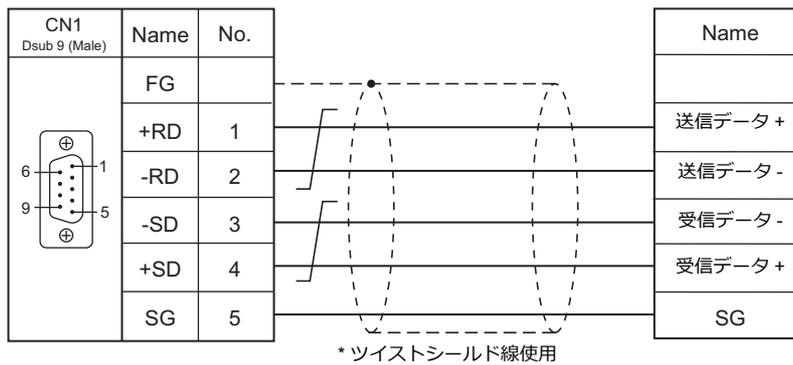
RS-232C

結線図 1 - C2

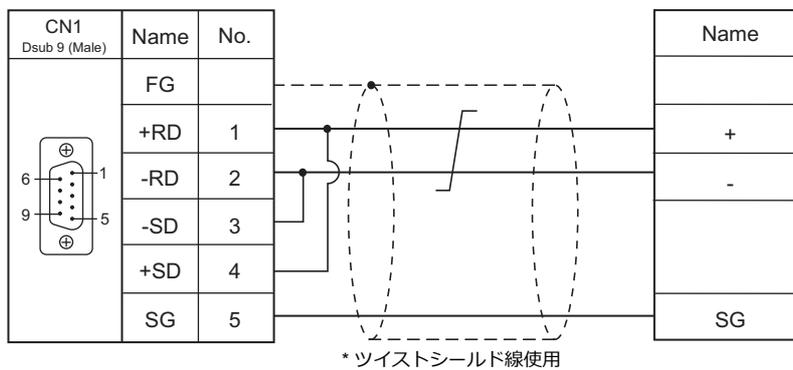


RS-422/RS-485

結線図 1 - C4



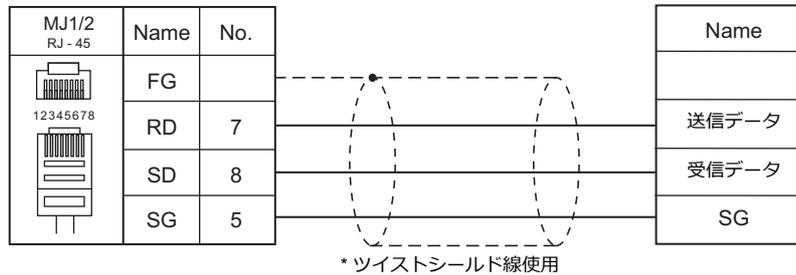
結線図 2 - C4



接続先 : MJ1/MJ2

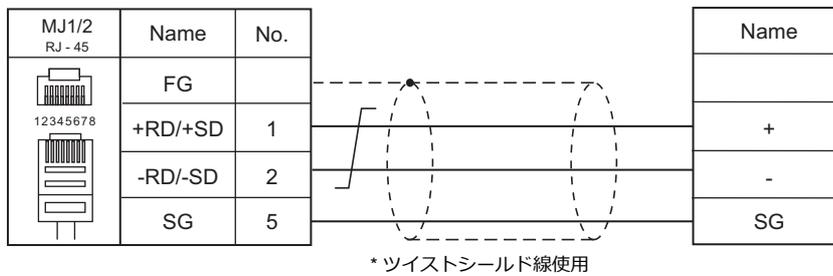
RS-232C

結線図 1 - M2

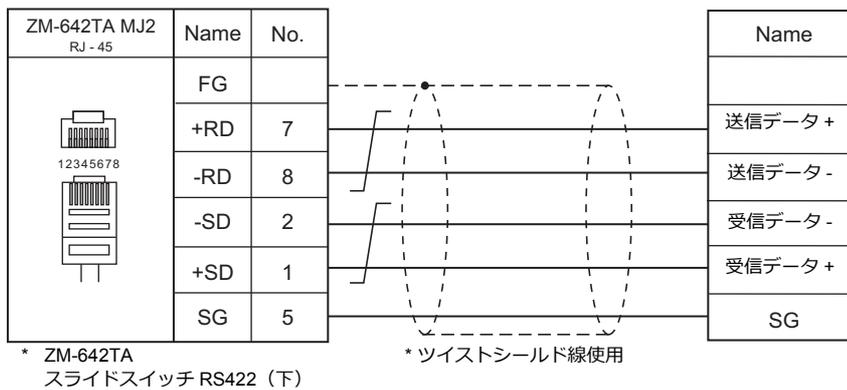


RS-422/RS-485

結線図 1 - M4



結線図 2 - M4



22. バーコード

22.1 バーコード接続

22.1 バーコード接続

シリアルポート、USB-Aポートにバーコードリーダーを接続できます。以下の機種と接続可能です。

シリアル接続

メーカー	型式	信号レベル	結線図	
			CN1	MJ1/MJ2 *1
マーストーケン ソリューション	THIR-6000 THIR-3000N-RF TFIR3102 THLS-6800 TLMS-3500RV THLS6912	RS-232C	結線図 1 - C2	結線図 1 - M2
オムロン	V500-R521b V520-RH シリーズ			
キーエンス	BL-210R BL-600 シリーズ BL-N60R BL-80R			
コグネックス	In-Sight 5100 In-Sight 5400 DataMan 6500			
日栄インテック	FFTA10ARS			
Unitech	MS210-1			
SICK	LD9000E			
OLYMPUS-symbol オリンパスシンボル	LSH3502			
symbol	LS2104			
WelchAllyn	IT3800			

*1 ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

バーコードリーダーの通信設定を、ZM-600 の通信設定と合わせます。設定方法については、各バーコードリーダーの仕様書を参照してください。

USB 接続

USB-HID 準拠のバーコードリーダーを使用します。

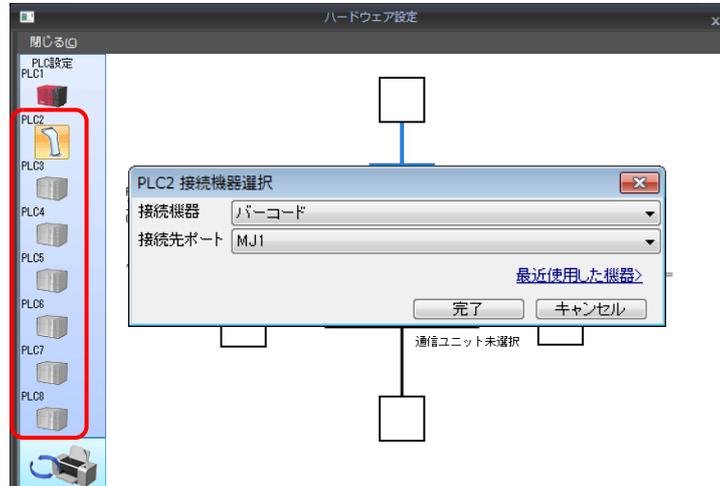
メーカー	型式	備考
マーストーケン ソリューション	THLS-6922USB THLS-6800 THIR-6000U	HID モード
キーエンス	BL-N60UB	
コグネックス	Dataman710	
DENSO	AT10Q-SM	USB キーボードインターフェース
AIMEX	BW-880UB	

22.1.1 通信設定

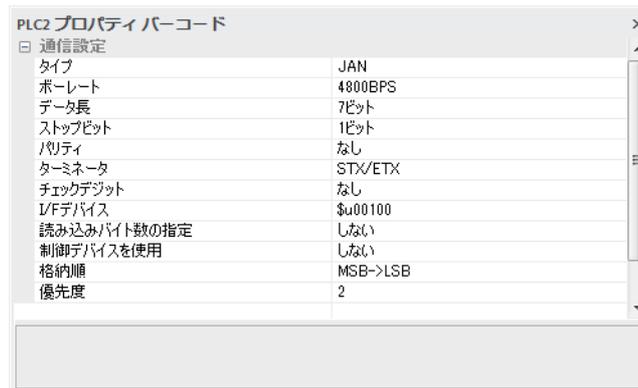
エディタ

接続機器選択

論理ポート PLC2 ～ 8 でバーコードの設定をします。PLC1 では設定できません。



PLC プロパティ



(下線は初期値)

項目	設定値	備考
タイプ	<u>JAN</u> / ITF / CODABAR / CODE39 / ANY / CODE128*1	
ボーレート	<u>4800</u> / 9600 / 19200 bps	シリアル接続の場合に有効
データ長	<u>7</u> / 8 ビット	
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット	
パリティ	<u>なし</u> / 奇数 / 偶数	
ターミネータ	<u>STX/ETX</u> / CR/LF / CR	
チェックデジット	<u>なし</u> / 削除しない / 削除する	
I/F デバイス	「I/F デバイス」(22-3 ページ) 参照	
読み込みバイト数の指定		
コントロールデバイス使用	「コントロールデバイス」(22-4 ページ) 参照	
スタート/エンドコードを使用	<ul style="list-style-type: none"> • <u>する</u> " * " を付けたデータを保存 • <u>しない</u> " * " を省いたデータを保存 	CODABAR、CODE39 の場合に有効
格納順	LSB->MSB / MSB->LSB	I/F デバイスへのデータ格納順を設定

*1 CODE128 は、ASCII コード 128 文字 (数字 / アルファベット / 記号 / 制御文字) を扱えますが、USB バーコードリーダーは、制御文字の読込ができません。制御文字を扱う場合はシリアルで接続してください。

22.1.2 I/F デバイス

バーコード情報を格納するデバイスです。設定によって使用ワード数が異なります。

I/F デバイス

タイプ：JAN / ITF / CORDABAR / CODE39

デバイス	内容																		
n	フラグ / 読込データ数 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>~</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-left: 20px;"> 通信エラー 読み込み完了 読込データ数 (0 ~ 256 バイト) </div> <p>* 未使用のビットは全て [0] にしておいてください。</p>	15	14	13	12	11	10	9	~	0	0		0		0	0			
15	14	13	12	11	10	9	~	0											
0		0		0	0														
n+1	読込データ (ASCII)																		
:	* データの最後に "0" (NULL コード) を付加します。																		
n+m																			

タイプ：ANY

デバイス	内容																		
n	フラグ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>~</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>~</td><td>0</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-left: 20px;"> 通信エラー 読み込み完了 </div> <p>* 未使用のビットは全て [0] にしておいてください。</p>	15	14	13	12	11	10	9	~	0	0		0		0	0	0	~	0
15	14	13	12	11	10	9	~	0											
0		0		0	0	0	~	0											
n+1	読込データ数 (0 ~ 2048 バイト)																		
n+2	読込データ (ASCII)																		
:	* データの最後に "0" (NULL コード) を付加します。																		
n+m																			

フラグの詳細

通信エラー	バーコードリーダーと ZM-600 間で通信エラーが発生した場合に [1] になります。通信設定、配線を確認してください。
読込完了	バーコードリーダーからデータを受信して、I/F デバイスに書込完了後 [1] になります。このビットを確認後、[0] をセットしてから次のデータを読み込んでください。
読込データ数	バーコードリーダーから読み込んだデータのバイト数を格納します。

読込バイト数指定

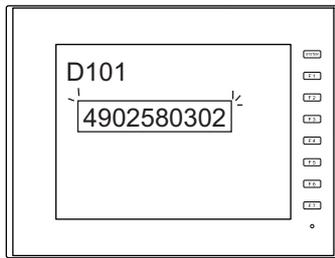
[タイプ] および [読み込みバイト数指定] により以下ようになります。

タイプ	読み込みバイト数指定	使用デバイス数
JAN ITF CORDERBAR CODE39 CODE128	なし	読み取るコードに合わせて可変 最大 254 バイト
	あり	設定したワード数固定 (2 ~ 254 バイト)
ANY	なし	読み取るコードに合わせて可変 最大 2046 バイト
	あり	設定したワード数固定 (2 ~ 2046 バイト)

動作例

I/F デバイス : D100
読み込みバイト数指定 : あり
バイト数 : 10 バイト
文字処理 : LSB→MSB

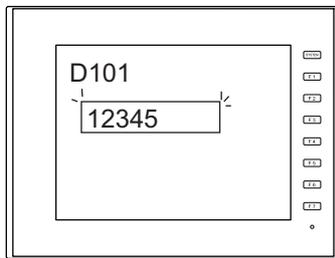
- 10 バイト以上のデータ [4902580302474] を読み込んだ場合
10 バイト分のデータを格納し、残りを削除します。



I/F デバイス	値
D100	フラグ 読み込みデータ数
D101	3934HEX
D102	3230HEX
D103	3835HEX
D104	3330HEX
D105	3230HEX
D106	未使用

10 バイト

- 10 バイト以下のデータ [12345] を読み込んだ場合
データが格納されてない部分は HEX 0 になります。



I/F デバイス	値
D100	フラグ 読み込みデータ数
D101	3231HEX
D102	3433HEX
D103	0035HEX
D104	0000HEX
D105	0000HEX
D106	未使用

10 バイト

22.1.3 コントロールデバイス

コントロールデバイスの読込許可ビットを使って、バーコードリーダーの読込を制御できます。

コントロールデバイス

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

未使用

読込許可ビット
0 : 不許可
1 : 許可

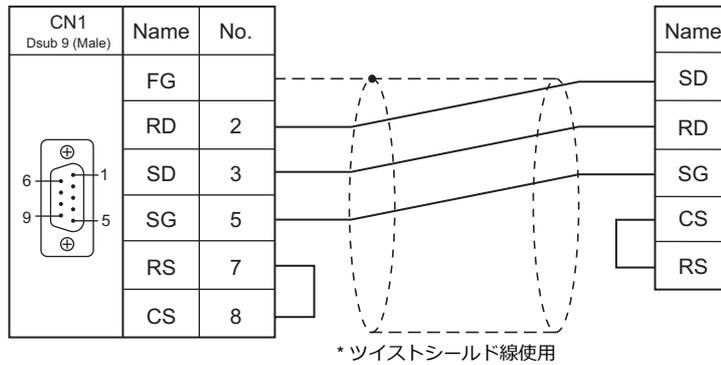
- 0 ビット : 読込許可ビット
ON 状態のときだけ、I/F デバイスにデータを格納します。
- * コントロールデバイスが PLC デバイスの場合、PLC 機種によって、ビット配列が上記と異なることがあります。
PLC の仕様に従ってビットを ON してください。

22.1.4 結線図

接続先 : CN1

RS-232C

結線図 1 - C2



接続先 : MJ1/MJ2

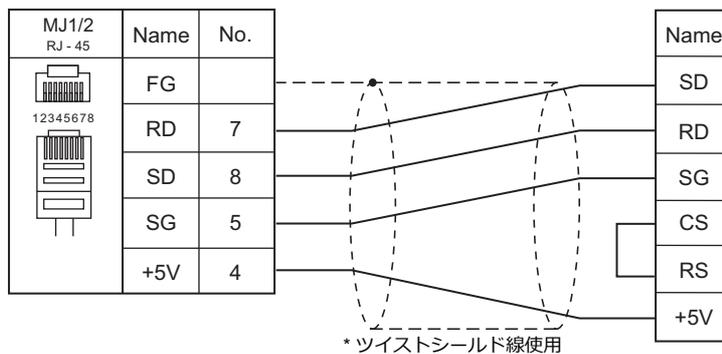


注意

- CS、RS 制御を行っているバーコードリーダーの場合、RS、CS をジャンパしなければ正常に動作しない場合があります。
- MJ1/MJ2 の外部供給電圧 +5V は、トータルで MAX150mA です。また拡張ユニット / 通信ユニット、USB 機器を使用する場合のトータル電流値にも制限があります。詳しくは『ZM-600 シリーズハード仕様書』参照。

RS-232C

結線図 1 - M2



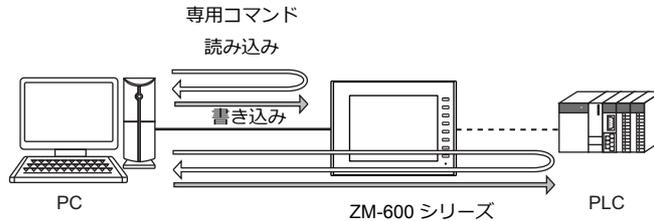
23. スレーブ通信機能

- 23.1 ZM-Link
- 23.2 MODBUS RTU スレーブ通信
- 23.3 MODBUS TCP/IP スレーブ通信
- 23.4 MODBUS ASCII スレーブ通信

23.1 ZM-Link

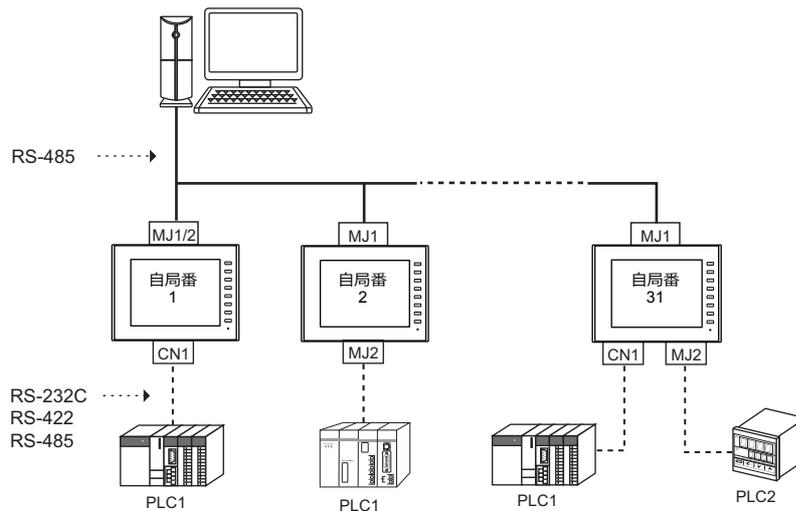
23.1.1 概要

- “ZM-Link”とは、専用プロトコルを用いて、PC から ZM-600 シリーズの内部デバイス、メモ리카ードデバイス、PLC1 ~ 8 デバイスの読み込み・書き込みを行う通信です。



- PC との接続には、CN1/MJ1/MJ2 ポートを使用します。
- 各 ZM-600 シリーズと通信している接続機器のデータを収集できます。メーカーが異なる場合でも簡単にデータ収集できます。
- 信号レベルは、RS-232C と RS-485 の選択が可能です。
RS-232C の場合は 1 台、RS-485 の場合は最大 31 台の ZM-600 シリーズが接続できます。

- RS-485 接続



23.1.2 通信設定

エディタ

接続機器選択

論理ポート PLC2 ～ 8 で ZM-Link の設定をします。PLC1 では設定できません。



通信設定



(下線は初期値)

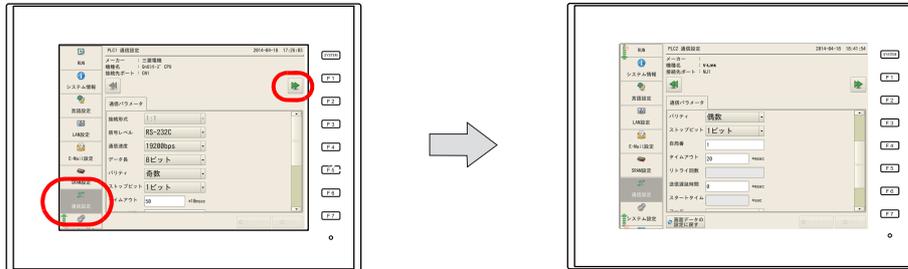
項目	設定値
信号レベル	<u>RS-232C</u> / RS-485
ボーレート	4800 / 9600 / <u>19200</u> / 38400 / 57600 / 115 Kbps
データ長	<u>7</u> / 8 ビット
ストップビット	<u>1</u> / 2 ビット
パリティ	なし / 奇数 / <u>偶数</u>
送信遅延時間	<u>0</u> ~ 255 msec
自局番	<u>1</u> ~ 254 (最大接続数 31 台)
サムチェックを使用	<u>あり</u> / しない
CR / LF を付加	する / <u>しない</u>

本体

自局番設定（ローカル画面）

ZM-600 のローカル画面で自局番の設定ができます。画面データを転送します。

1. 本体の [ローカル画面] を表示します。
2. 本体の [ローカル画面] を表示します。
3. [通信設定] を押して通信設定画面を表示し、「ZM-Link」の通信設定を選択します。



4. [自局番] メニューを設定し、[適用] スイッチを押します。

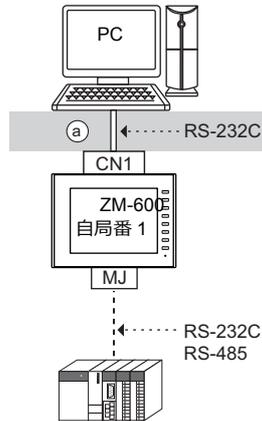


23.1.3 結線図

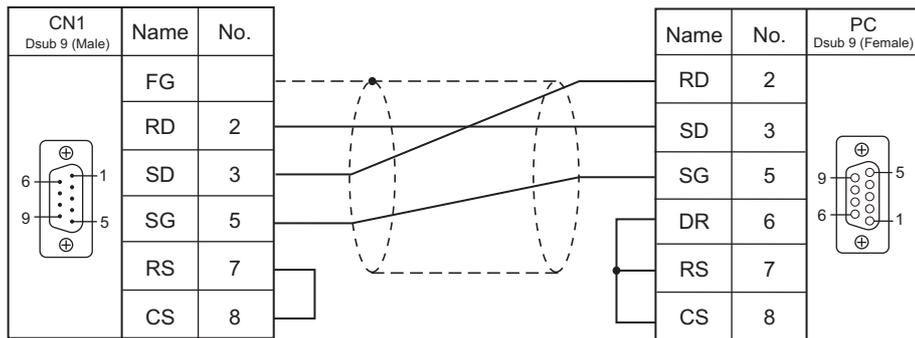
接続先 : CN1

RS-232C

ZM-600 の CN1 ポートと PC を RS-232C で接続します。

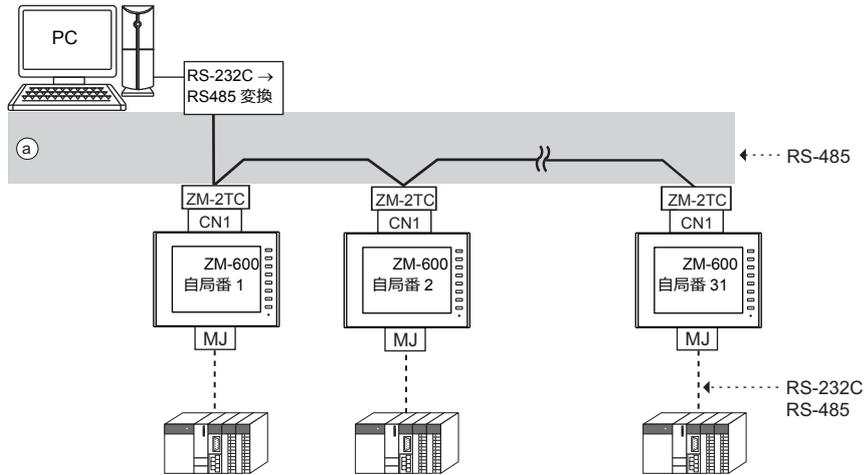


- 上図 (a) 部分の配線例



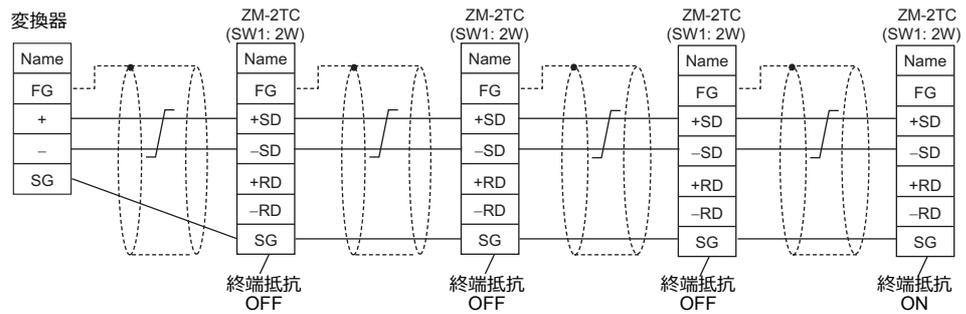
RS-485

ZM-600のCN1ポートとPCをRS-485で接続します。最大31台のZM-600が接続できます。

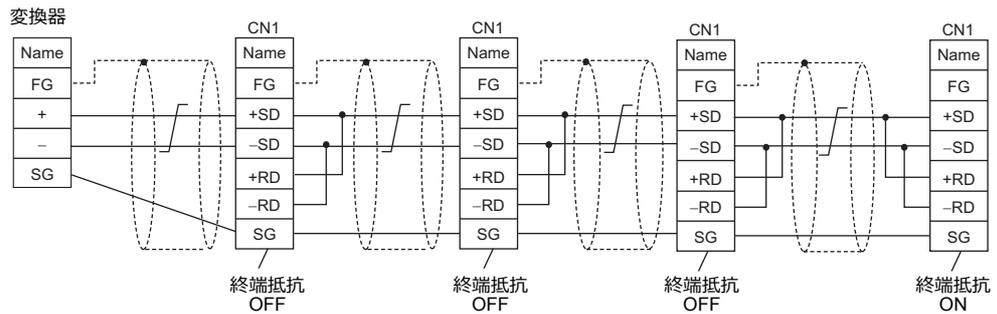


- 上図 (a) 部分の配線例

- ZM-2TC使用時

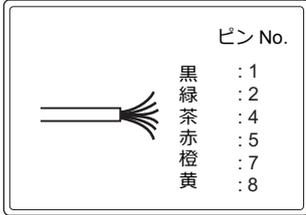


- ZM-2TC未使用時

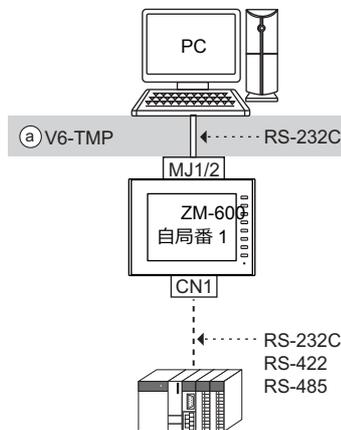


接続先：MJ1/MJ2

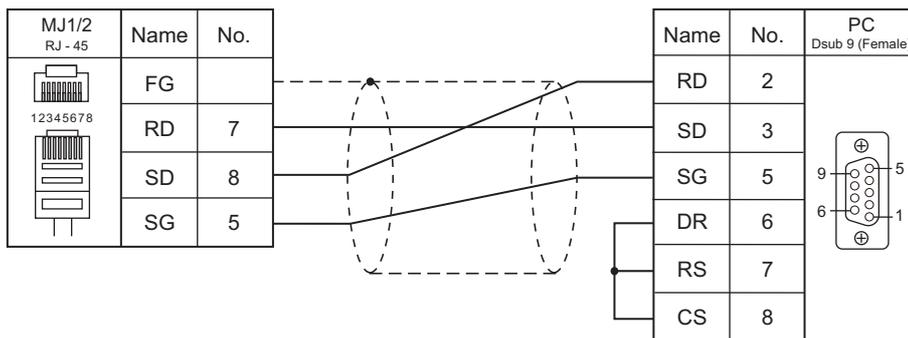
PC との接続には弊社製ケーブル「V6-TMP」(3,5,10m)を使用します。

 注意	<ul style="list-style-type: none"> V6-TMP は下図の様に 6 本の電線が出ています。 [信号レベル] の設定によって、使用する電線が異なります。使用しない電線は、テープを巻くなどの絶縁処理を必ず行ってください。 														
	<p>V6-TMP</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ピン No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>黒</td><td>: 1</td></tr> <tr><td>緑</td><td>: 2</td></tr> <tr><td>茶</td><td>: 4</td></tr> <tr><td>赤</td><td>: 5</td></tr> <tr><td>橙</td><td>: 7</td></tr> <tr><td>黄</td><td>: 8</td></tr> </tbody> </table>	ピン No.		黒	: 1	緑	: 2	茶	: 4	赤	: 5	橙	: 7	黄	: 8
ピン No.															
黒	: 1														
緑	: 2														
茶	: 4														
赤	: 5														
橙	: 7														
黄	: 8														

RS-232C

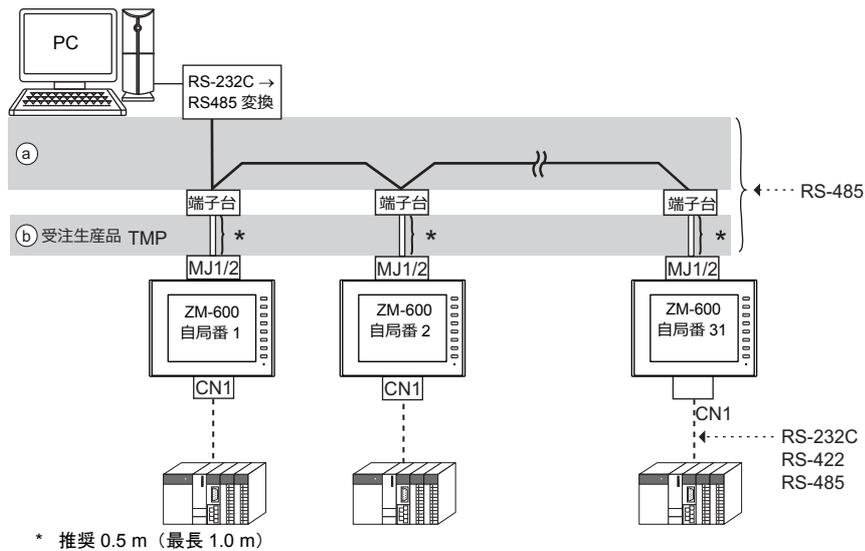


・ 上図 (a) 部分の配線例

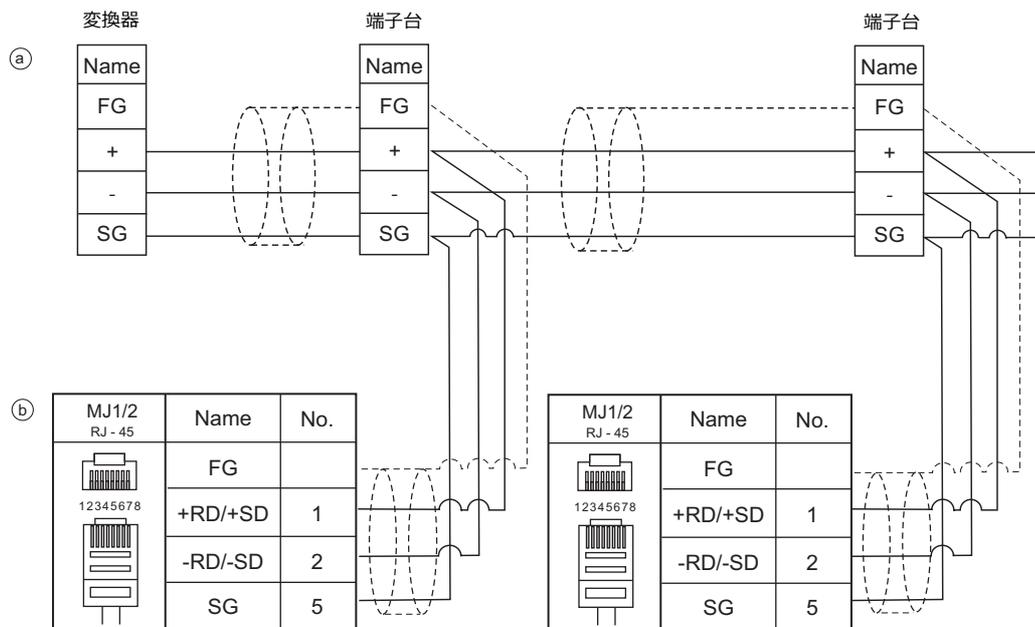


* V907W、ZM-642TA の MJ2 を使用する場合は、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

RS-485 (ZM-600 シリーズ: 最大31 台)



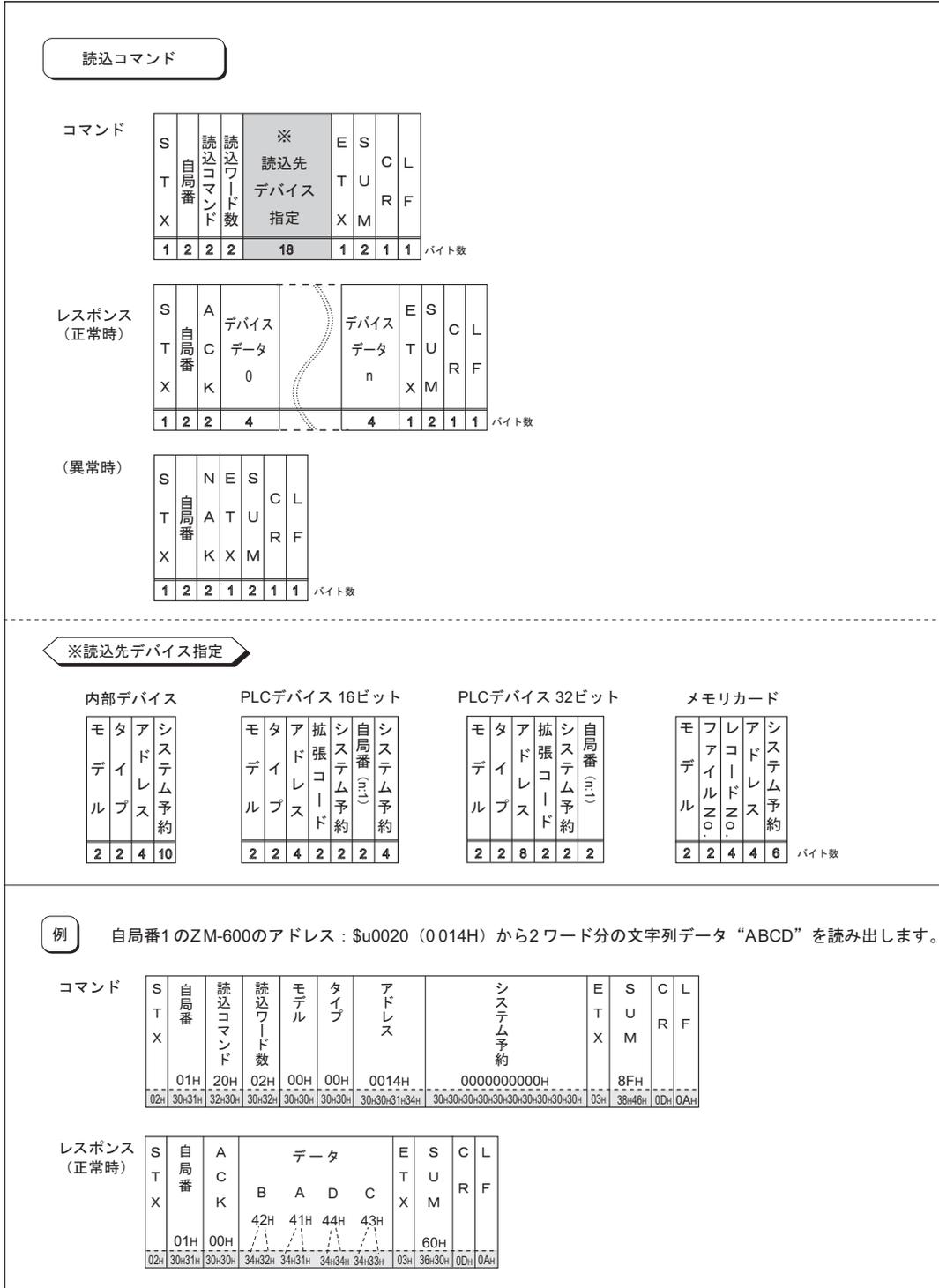
- 上図 (a) (b) 部分の配線例



- * ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」P 1-5 を参照してください。

23.1.4 プロトコル

読込（サムチェック、CR/LF あり）



各プロトコルの項目

伝送制御コード：1 バイト

信号名	コード (16 進)	内容
STX	02H	伝送ブロックの開始
ETX	03H	伝送ブロックの終了
CR	0DH	キャリッジリターン
LF	0AH	ラインフィード

自局番：2 バイト

自局番は、ホストがどの ZM-600 シリーズに対してアクセスしているのか選別するために使用します。範囲は 01H ~ 1FH (1 ~ 31) で、ASCII コードに変換して使用します。
 なお、ZM-600 の自局番の設定はエディタの [ZM-Link 設定] で行います。P 23-2 参照。

コマンド：2 バイト

コマンドを下表に示します。ASCII コードに変換して使用します。

名称	コード (16 進)	ASCII	内容
読込	20H	32 30	デバイスの読み出し
書込	21H	32 31	デバイスの書き込み

読込ワード数・書込ワード数：2 バイト

1 回のコマンドで読込、書込を行うワード数を設定します。
 範囲は 01H ~ FFH (1 ~ 255) で、ASCII コードに変換して使用します。

読込デバイス指定・書込デバイス指定：18 バイト

アクセス先のデバイスを指定します。
 P 23-8 の<読込先デバイス指定>、P 23-9 の<書込先デバイス指定>にある形式に合わせて次のコードを設定します。
 ASCII コードに変換して使用します。

- モデル

デバイス	ワードアドレス		ダブルワードアドレス	
	コード (16 進)	ASCII	コード (16 進)	ASCII
内部デバイス	00H	3030	80H	3830
PLC1 デバイス	01/11H	3031/3131	81/91H	3831/3931
PLC2 デバイス	03/12H	3033/3132	83/92H	3833/3932
PLC3 デバイス	13H	3133	93H	3933
PLC4 デバイス	14H	3134	94H	3934
PLC5 デバイス	15H	3135	95H	3935
PLC6 デバイス	16H	3136	96H	3936
PLC7 デバイス	17H	3137	97H	3937
PLC8 デバイス	18H	3138	98H	3938
メモ리카ード	02H	3032	-	-

- タイプ

	タイプ	コード 16 進	ASCII
内部デバイス	\$u (ユーザーデバイス)	00H	3030
	\$s (システムデバイス)	01H	3031
	\$L (不揮発性ワードデバイス)	02H	3032
	\$LD (不揮発性ダブルワードデバイス)	03H	3033
	\$T (テンポラリーユーザーデバイス)	04H	3034
	\$P (8Way 通信用デバイス)	05H	3035
PLC1 ~ 8 デバイス	お使いの PLC によって異なります。各機器「使用デバイス」の「TYPE No.」を設定します。		

- アドレス
アクセス先のアドレスを指定します。

- 拡張コード
以下のデバイスにアクセスする場合、タイプ/アドレス以外に拡張コードの設定も必要です。

機種	拡張コード
\$P	PLC 番号 1～8
三菱電機 PLC	SPU デバイスのユニット No.
オムロン PLC	バンク No.
シャープ PLC	Fn デバイスのファイル No.
横河電機 PLC	CPU No.
ジェイテクト PLC	PRG No.
富士電機 PLC	MICREX-F シリーズのファイル No.、MICREX-SX シリーズの CPU No.

* 拡張コードの設定がない場合は、に 00 (= ASCII で 3030) を設定します。

- 局番
1: n (マルチドロップ) の場合の局番を指定します。
1: 1, n: 1 (マルチリンク) の場合: 未使用です。00 (= ASCII で 3030) を設定します。
- ファイル No.
エディタの[メモリカード設定]で設定したファイル No. を指定します。
- レコード No.
エディタの[メモリカード設定]で設定したレコード No. を指定します。
- システム予約
システム予約には 0 (= 30ASCII) をバイト数分入れます。
システム予約のバイト数は<モデル>により異なります。
例:

モデル	バイト数	コード 16 進	ASCII
ZM-600 内部デバイス	10	0000000000H	30303030303030303030

サムチェックコード (SUM): 2 バイト

サムチェックの対象となるデータを加算した結果 (SUM) の下位 1 バイト (8 ビット) を ASCII コード 2 桁 (16 進) に変換したものです。

下記にサムチェックコードの内容を示します。

例: 伝送形式: CR/LF なし、サムチェックあり
 コマンド: 20 (データの読み込み)
 アドレス: \$u1000 (03E8H) から【10 ワード】
 読み込む場合のサムチェックは以下のようになります。

STX	局番	コマンド	読込ワード数	デバイスモデル	デバイスタイプ	アドレス	システム予約	ETX	SUM
02H	01H	20H	0AH	00H	00H	03E8H	0000000000H		B9H
	30H31H	32H30H	30H41H	30H30H	30H30H	30H 33H 45H 38H	30H	03H	42H39H

$$02H + 30H + 31H + 32H + 30H + 30H + 41H + 30H + 30H + 30H + 30H + 30H + 33H + 45H + 38H$$

$$+ 30H + 03H = 4B9H$$

レスポンスコード：2 バイト

正常終了時は ACK、異常終了時は NAK を受信します。ASCII コードに変換されて受信します。
各コードの詳細は以下になります。

信号名	コード (16進)	ASCII	内容
ACK	00H	30 30	正常終了
NAK	02H	30 32	オーバーラン/フレーミングエラー 受信したデータ中にオーバーランまたはフレーミングがあった。コマンドを再送信してください。
	03H	30 33	パリティエラー 受信したデータ中にパリティエラーがあった。コマンドを再送信してください。
	04H	30 34	サムチェックエラー 受信したデータがサムチェックエラーとなった。
	06H	30 36	カウントエラー デバイスのリード/ライトのカウントが "0" だった。
	0FH	30 46	ETX エラー ETX コードがありません。
	11H	31 31	キャラクターエラー 受信したデータ中に使用しないキャラクターがあった。(0 ~ F 以外) キャラクターをチェックし、コマンドを再送信してください。
	12H	31 32	コマンドエラー コマンドが規定以外です。
	13H	31 33	デバイス設定エラー アドレス、デバイス No. が不当です。

23.1.5 ANK コード表

上位

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SP	0	@	P	'	p			SP	-	夕	ミ		
1			!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2			"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3			#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4			\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
5			%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
6			&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7			'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ウ		
8			(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
9			)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
A			*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
B			+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
C			,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
D			-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ハ	ン		
E			.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	°		
F			/	?	O	_	o	■			ッ	ソ	マ	°		

下位

23.2 MODBUS RTU スレーブ通信

MODBUS RTU スレーブ通信については、別冊『Modbus スレーブ通信仕様書』を参照してください。

23.3 MODBUS TCP/IP スレーブ通信

MODBUS TCP/IP スレーブ通信については、別冊『Modbus スレーブ通信仕様書』を参照してください。

23.4 MODBUS ASCII スレーブ通信

MODBUS ASCII スレーブ通信については、別冊『Modbus スレーブ通信仕様書』を参照してください。

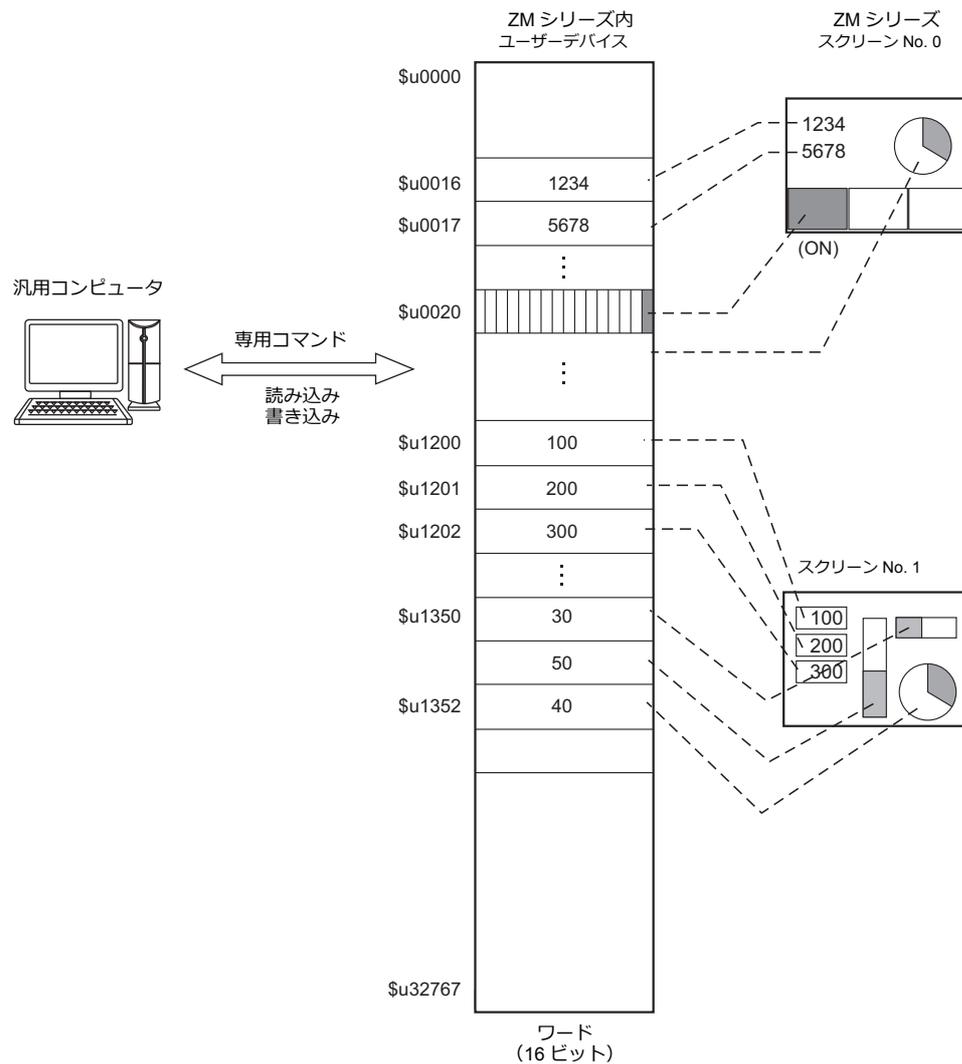
24. 汎用シリアル通信

- 24.1 概要
- 24.2 結線図
- 24.3 ハードウェア設定
- 24.4 プロトコルの基本形式
- 24.5 デバイスマップ

24.1 概要

通信概要

- 汎用コンピュータと ZM シリーズの通信は下図に示すように、汎用コンピュータがホスト、ZM シリーズがスレーブとなります。
- スイッチ、ランプ、データ表示などに割り付けるデバイスは全て内部のユーザーデバイス (\$u0 ~ 32767) となります。この範囲でシステムデバイス、ランプ・データ表示・モードなどのデバイス設定を行います。
- ホストから画面 No. を切り替える場合、内部デバイスに対して書き込み動作を行います。スイッチで内部的に画面を切り替えた場合は、変更後の画面 No. を読み出してから、画面に指定してある内部デバイスに対して書き込み動作を行います。



汎用シリアルと PLC 接続の相違点

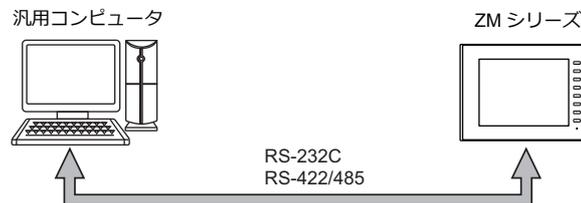
- 入力形式 (コード)
スクリーン No.、ブロック No.、メッセージ No. 等の指定の入力形式は「DEC」固定です。
- 書込エリア
PLC と接続する場合は下図の網掛けされている 3 ワードを使用しますが、汎用シリアルの場合は下図のように 16 ワード使用します。

アドレス	名称	内容
n + 0	CFMDAT	サブコマンド / データ
n + 1	SCRN_COM	スクリーン状態
n + 2	SCRN_No	表示スクリーン
n + 3	SW0	No 0 スイッチデータ
n + 4	SW1	No 1 スイッチデータ
n + 5	ENT0	入力書き込み情報 0
n + 6	ENT1	入力書き込み情報 1
n + 7	ENT2	入力書き込み情報 2
n + 8	GREPNS	グローバルレスポンス
n + 9 ⋮ n + 15		予備 (7 ワード)

システム構成

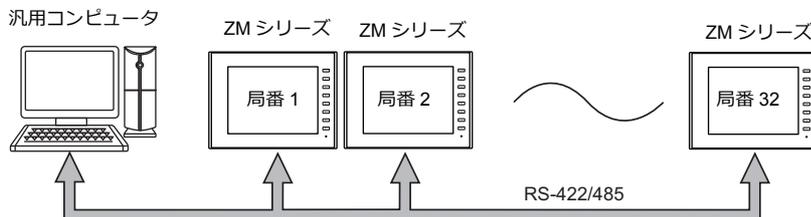
1 : 1 接続

- 伝送距離は、RS-232C が最大 15 m、RS-422/485 は最大 500 m です。
 - 1 : 1 接続の場合は、割り込み * が使用できます。
- * RS-485 (2 線式) 接続の場合、割り込みは使用できません。割り込みについては P 24-32 参照。



1 : n 接続

- RS-422 / 485 通信は、1 : n 接続できます。最大 32 台の ZM シリーズを接続できます。
- 伝送距離は最大 500 m です。
- 1 : n 接続の場合は、割り込みは使用できません。

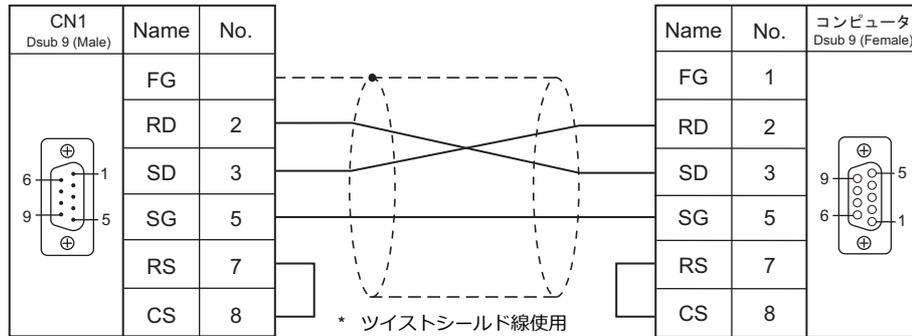


24.2 結線図

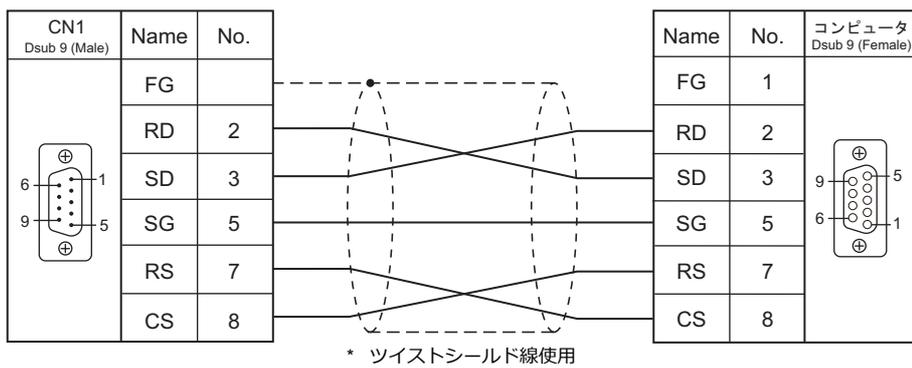
接続先 : CN1

RS-232C

フロー制御なし

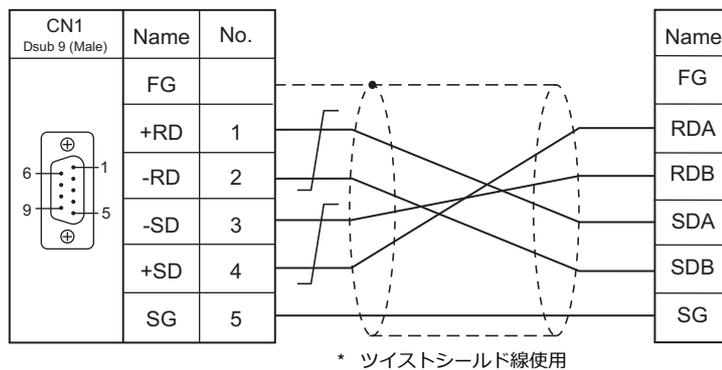


フロー制御あり



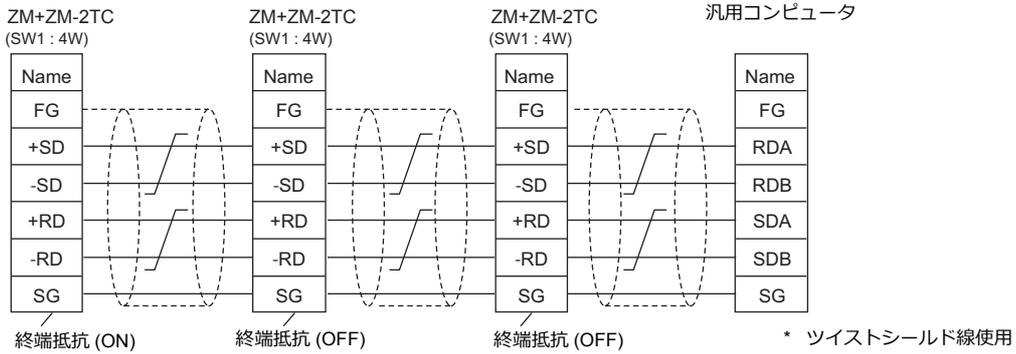
RS-422

1 : 1 接続



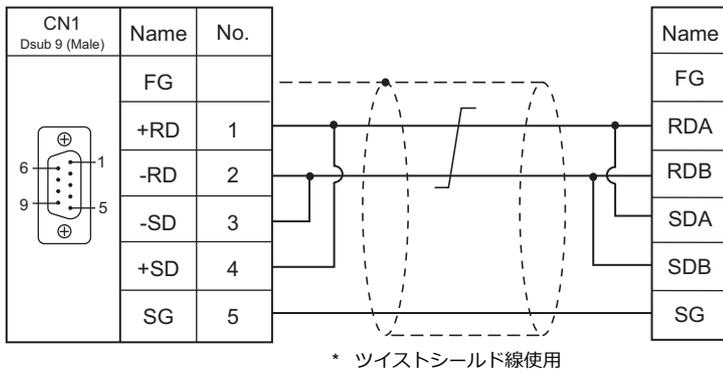
1 : n 接続

* オプション ZM-2TC を使用すると便利です。



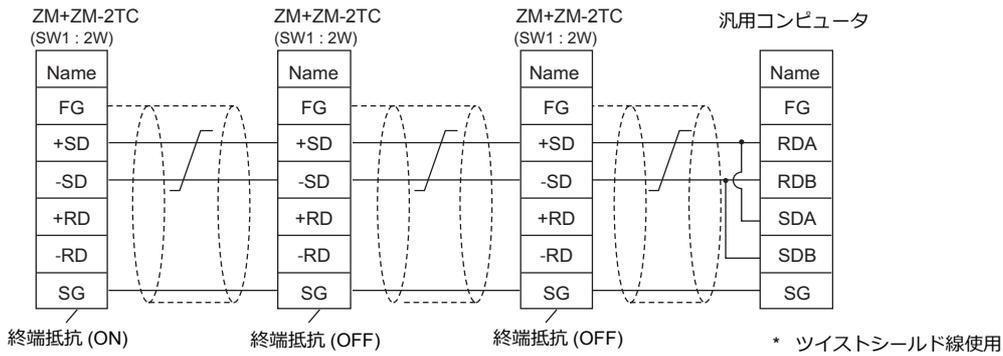
RS-485

1 : 1 接続



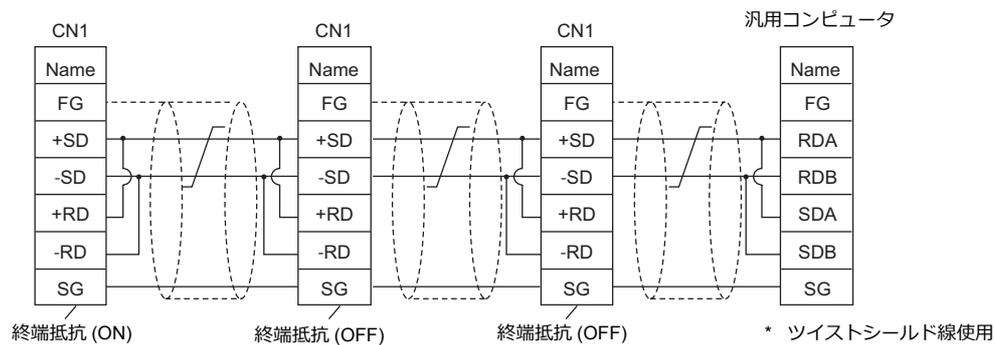
1 : n 接続

• ZM-2TC を使用する場合



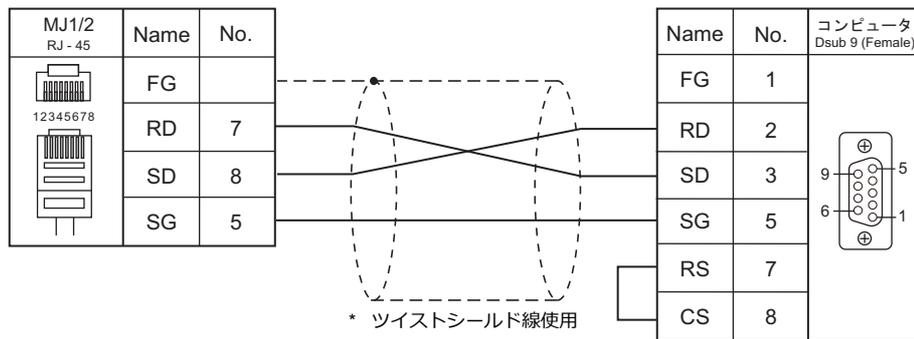
• ZM-2TC を使用しない場合

+RD と +SD、-RD と -SD をジャンパします。



接続先 : MJ1/MJ2

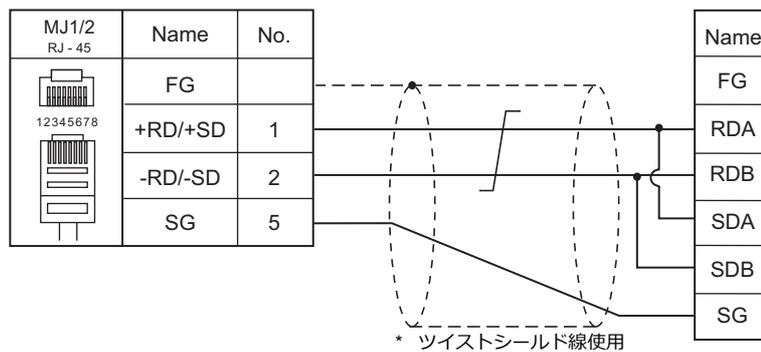
RS-232C



* ZM-642TA の場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

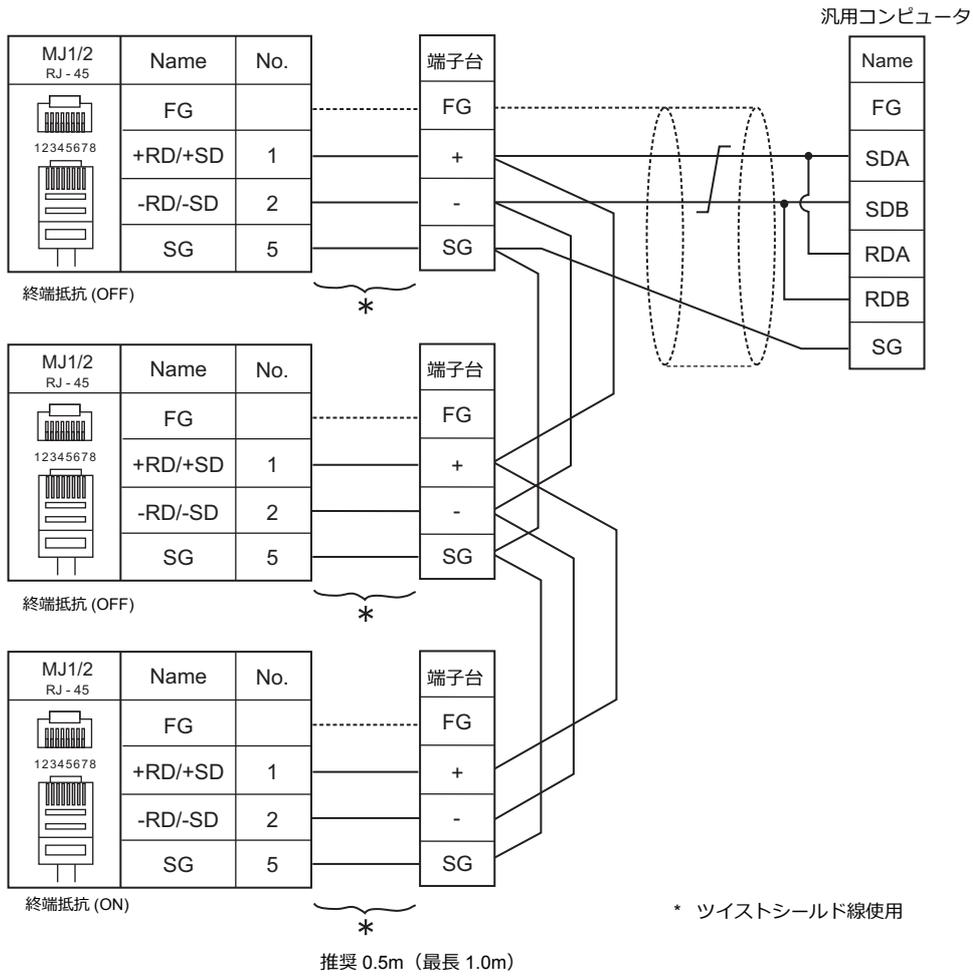
RS-485

1 : 1 接続



* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。
詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

1:n 接続



* ZM-642TA の MJ2 を使用する場合、信号切替用のスライドスイッチは RS-232C/485 (上) に設定してください。詳しくは、「1.2.2 MJ1/MJ2」 P 1-5 を参照してください。

24.3 ハードウェア設定

PLC 設定

接続機器選択

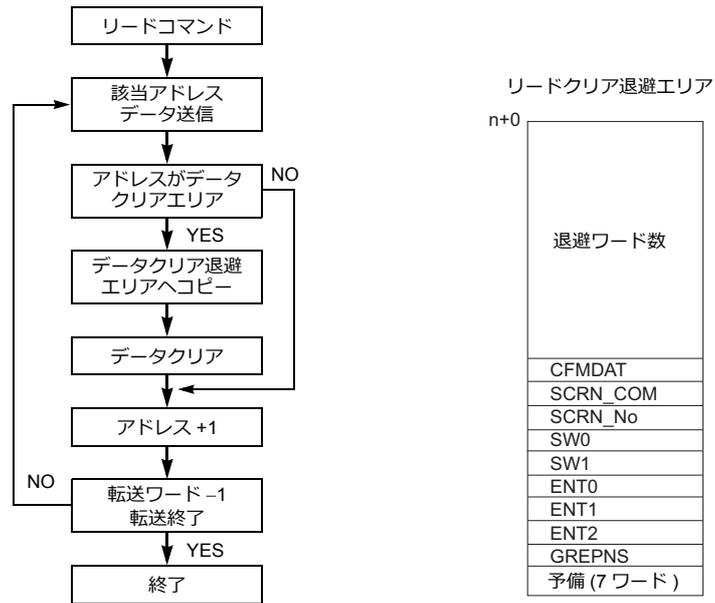
PLC プロパティ

項目	内容	
通信設定	接続形式	ZMシリーズとホストの接続方法を設定します。 1:1 ホストとZMシリーズを1:1で接続します。 1:n ホストに複数台のZMシリーズを接続
	信号レベル	ホストとZMシリーズの間の通信形式を設定します。 RS-232C / RS-422/485
	ボーレート	ホストとZMシリーズの間の通信速度を設定します。 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 76800 / 115K bps
	データ長	8ビット固定
	ストップビット	ストップビットを設定します。 1ビット/2ビット
	パリティ	パリティビットを設定します。 なし / 奇数 / 偶数
	局番	1:n接続の場合に有効です。ZMシリーズの局番を設定します。
	CR/LF 使用	送信データのエンディに [CR/LF] を使用するかどうかを設定します。
	サムチェック	送信データのエンディに [サムチェック] を使用するかどうかを設定します。
	ビジータイム	P 24-24 を参照してください。
	送信遅延時間	ホストからのコマンドを受信後、ZMシリーズがレスポンスを送信するまでの時間を設定します。
	コード	DEC 固定

項目		内容												
通信設定	文字処理	<p>文字を処理する場合、1ワード内での1バイト目、2バイト目の順序を設定します。</p> <p>[LSB → MSB] の場合</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSB</td> <td style="text-align: center;">LSB</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2バイト目</td> <td style="text-align: center;">1バイト目</td> </tr> </table> <p>[MSB → LSB] の場合</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSB</td> <td style="text-align: center;">LSB</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1バイト目</td> <td style="text-align: center;">2バイト目</td> </tr> </table>	15	0	MSB	LSB	2バイト目	1バイト目	15	0	MSB	LSB	1バイト目	2バイト目
15	0													
MSB	LSB													
2バイト目	1バイト目													
15	0													
MSB	LSB													
1バイト目	2バイト目													
汎用シリアル	メインとして使用	<p>PLC1～8に複数の汎用シリアル接続を設定した場合、どの接続をメインとして使用するかを設定します。</p> <p>1接続のみを汎用シリアルに設定した場合は、必ず「[する]」となります。</p> <p>* メインとして使用「[しない]」場合、以下の制限があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 以下の割り込み通信は、メインに設定した接続の割り込みと同時に発生します。 <ul style="list-style-type: none"> 通常スイッチの割り込み機能 テンキー・文字列書き込みスイッチの割り込み機能 スクリーン内部切り替え時の割り込み機能 グローバル局番に対するコマンドのレスポンスは、出力できません。 リードクリア動作は使用できません。 \$\$111は使用できません。メインに設定した接続の内容が反映されます。 												
	リードクリア先頭アドレス ^{*2}	<p>「[メインとして使用]」が「[する]」の場合に設定できます。</p> <p>リードクリアエリアの先頭アドレス No. を設定します。</p> <p>リードクリアエリアはリードコマンドで読み込んだデータを ZM シリーズがクリアする領域です。このエリアは一度読み込むと「0」にクリアされるので、読み込みのレスポンスエラーがあった場合は、リトライで再度読み込んででもデータは「0」となります。</p>												
	リードクリアワード数 ^{*2}	<p>「[メインとして使用]」が「[する]」の場合に設定できます。</p> <p>リードクリアエリアで使用するワード数を設定します。</p>												
	リードクリア退避アドレス ^{*2}	<p>「[メインとして使用]」が「[する]」の場合に設定できます。</p> <p>リードクリア退避エリアの先頭アドレスを設定します。エリアサイズは前記のリードクリアワード数と同じです。</p> <p>リードクリアエリアからリードクリア退避エリアに書き込むワード数はリードクリアエリアのデバイスが読み込まれたワード数分です。</p>												
	スイッチ ON 割込 ^{*1}	通常スイッチを押して、「OFF→ON」と変化したときの割込（許可 / 禁止）を設定します。												
	スイッチ OFF 割込 ^{*1}	通常スイッチを押して、「ON→OFF」と変化したときの割込（許可 / 禁止）を設定します。												
	テンキー割込 ^{*1}	テンキー・文字列の書込（ENT）スイッチを押して「OFF→ON」と変化したときの割込（許可 / 禁止）を設定します。												
	スクリーン割込 ^{*1}	機能：スクリーン切替のスイッチを押したときの割込（許可 / 禁止）を設定します。												
	フロー制御	<p>接続ポート：CN1、接続形式 1：1、信号レベル：RS-232C の場合に有効です。ホストが ZM シリーズからの割り込みデータを受信できないときなど、ZM シリーズからの割り込みを禁止する場合、「[する]」に設定します。</p> <p>動作は以下になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> Z M シリーズ側の CS (8 番) が [ON] のとき割込許可 Z M シリーズ側の CS (8 番) が [OFF] のとき割込禁止 <p>CS が [ON] になるとそれまで蓄積された割り込み情報が連続で出力されます。（最大 3 回分）</p>												
	出力 OFF	<p>接続形式 1：1、信号レベル：RS-422、配線：4 線の場合に有効です。</p> <p>ZM シリーズは、配線が 4 線のときでも 2 線式、すなわち送信 / 受信に同じ線を使用する処理を行っています。そのため、ZM シリーズから信号を送信している間以外は、送信出力を OFF（High インピーダンス）にします。</p> <p>ただし、ホストの仕様によっては、ZM シリーズからの送信出力 OFF の動作を行わない処理を選択する必要があります。この場合には、「[しない]」を選択します。</p>												
	2 線式	接続形式 1：1、信号レベル：RS-422/485、配線：2 線の場合に「[する]」を選択します。この場合、割込は使用できません。												
	メモリ書き込み完了後に ACK 応答	ライトコマンド（WM、WC）の初期書き込み要求を受けて、コマンドを受けた時点で ACK を応答する場合は「[しない]」、コマンドを処理完了後に ACK を応答する場合は「[する]」を選択します。												

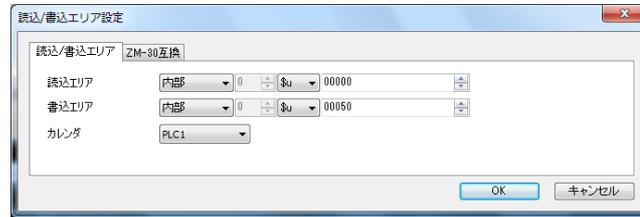
*1 割込の設定は、「[WI]」コマンドを使って通信中にホストから変更することもできます。割込については、「24.4.4 割り込み (ENQ)」を参照してください。

- *2 リードクリアとリードクリア退避の動作
 リードクリアエリアに、ホストからリードコマンドを送信した場合の動作は下図のようになります。
 リードコマンド退避エリアの後にシステムデバイスの書き込みエリアの退避データが割り付けられます。



制御デバイス

読込 / 書込エリア



読込エリア

ホストから指令を出して、スクリーンの状態を変更する際に必要なデバイスエリアです。必ず \$u デバイスを設定してください。アドレスの割付けは下表のようになります。

アドレス	名称	内容
n + 0	RCV DAT	サブコマンド / データ
n + 1	SCRN_COM	スクリーン状態指令
n + 2	SCRN_No	外部スクリーン指令

読込エリア n (サブコマンド / データ)																																	
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>09</td><td>08</td><td>07</td><td>06</td><td>05</td><td>04</td><td>03</td><td>02</td><td>01</td><td>00</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> ①フリー ② BZ0 [0 → 1] (エッジ) ③ BZ1 [0 → 1] (エッジ) ④ BZ2 [1] (レベル) ⑤ カレンダー設定 [0 → 1] (エッジ) ⑥ システム予約 </p>		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	0	0	0	0												
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00																		
0	0	0	0																														
①フリー	任意のデータをこのエリアに格納すると、スクリーンの表示動作終了後に同内容のデータが [書込エリア] n に書き込まれます。この仕組みを利用して、ウォッチドッグ ^{*1} 、表示スキャンの確認 ^{*2} を行うことができます。																																
② BZ0	[0 → 1] (エッジ) で、ワンショットブザーが鳴ります。(ピッ)																																
③ BZ1	[0 → 1] (エッジ) で、エラーブザーが鳴ります。(ピピピッ)																																
④ BZ2	[1] の間ブザー音が鳴り続けます。(ピー) [本体設定] → [環境設定] で、連続ブザー音の設定が必要です。																																
⑤ カレンダー設定 ^{*3}	<p>内蔵時計を使用しない場合に有効なビットです。また、接続先の PLC がカレンダーを内蔵しているかどうかで、ビットの使い方が異なります。</p> <p>カレンダー内蔵の PLC と接続している場合 PLC 側でカレンダーを変更した際に、このビットを ON ([0 → 1] のエッジ) することによって PLC のカレンダーデータを強制的に取り込みます。 またこのビットを使用する以外に、以下のタイミングで、PLC のカレンダーデータを自動的に読み込みます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電源投入時 • STOP → RUN • 日付変更時 (AM00:00:00) <p>カレンダーの内蔵されていない PLC と接続している場合 [読込 / 書込エリア] → [ZM-30 互換] → [カレンダーデバイス] を使って、擬似的にカレンダー領域を設定し、このビットを ON することによってカレンダーデータをセットします。</p>																																
⑥ システム予約	システム予約です。必ず [0] に設定します。																																

⑥グローバルマクロ実行	[0 → 1] (エッジ) で、[マクロブロック]のマクロを 1 回実行します。 あらかじめ、対象となるマクロブロック No. を [システム設定]→[マクロ設定] の [グローバルマクロデバイス] に指定しておく必要があります。 詳しくは別冊『マクロリファレンス』を参照してください。
⑦帳票出力	[0 → 1] (エッジ) で、帳票ページをプリントアウトします。 帳票機能を設定した場合に有効です。
⑧画面ハードコピー	[0 → 1] (エッジ) で、ZM シリーズの画面をプリントアウトします。プリンタが接続されている場合に有効です。 他にスイッチ [機能: ハードコピー] で内部的に処理することも可能です。
⑨バックライト	[システム設定]→[本体設定]→[バックライト]メニューで、[動作] を [常時 ON] 以外に設定した場合に有効です。 [0] (レベル) : 条件成立時に消灯 [1] (レベル) : 点灯
⑩アナログ RGB 入力	アナログ RGB 入力画面の表示 / 非表示を制御します。 [0] (レベル) : RGB 非表示 (=RUN 画面表示) [1] (レベル) : RGB 表示
⑪スクリーン内部切替	内部スイッチによるスクリーン切替を制御します。 [0]: 内部スイッチによるスクリーン切替有効 [1]: 内部スイッチによるスクリーン切替禁止 * 内部スイッチとは、[機能: スクリーンまたはリターン] に設定されているスイッチを指します。
⑫スクリーン強制切替	読込エリア n + 2 デバイスを使用して画面切替を行う場合で、指定するスクリーン No. がすでに n + 2 デバイスに設定されている場合にこのビットを利用します。 ^{*3}
⑬データ読み込みリフレッシュ	[0 → 1] (エッジ) で、スクリーン上のデータ表示をすべて再表示します。各データ表示の [処理サイクル] に関係なく全てに有効です。

*1 レベルで動作することも可能です。詳しくは、『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル』を参照してください。

*2 例外として、[レベル]ではなく[エッジ]で認識するケースがあります。詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル』を参照してください。

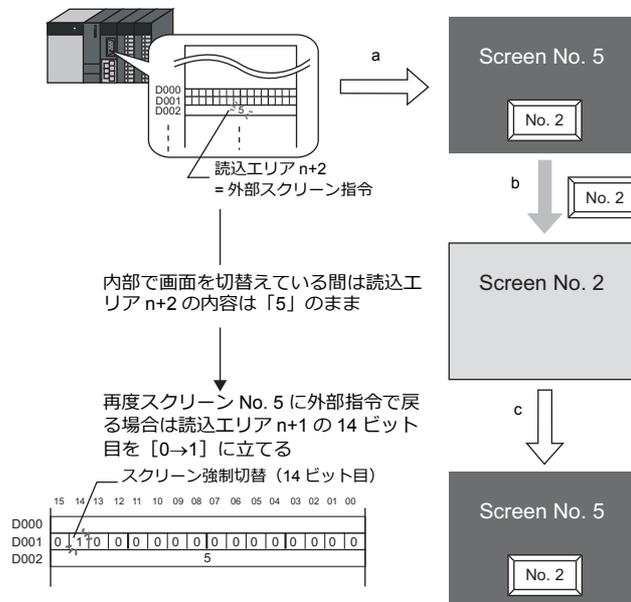
*3 使用例

手順 a. 読込エリア n + 2 デバイスでスクリーン切替

手順 b. 内部スイッチでスクリーン切替

手順 c. 読込エリア n + 2 デバイスで a と同じスクリーン No. に切替

このとき読込エリア n + 2 デバイスには、すでに同じ値が格納されているので、再指令が無効になります。このような場合に、14 ビット目の [0 → 1] のエッジによって、読込エリア n + 2 デバイスのスクリーン No. に強制的に切り替わります。



書き込みエリア n+1 の 14 ビット目 ON、または、書き込みエリア n+2 = 読込エリア n+2 を確認後、このビットを OFF します。

読込エリア n + 2 (スクリーン No. 指令)															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
└─ ①スクリーン No.															
①スクリーン No. 指令 *1		0 ~ 9999 外部指令によるスクリーン切替用デバイスです。 表示したいスクリーン No. を指定すると切替わります。 内部スイッチによってスクリーンを切替えた後でも、この外部指令のエリアを使って、PLC からスクリーン切替えが可能です。外部指令による変更が優先されます。													

*1 スクリーン No. 異常

液晶コントロールターミナルは PLC と通信開始時、[読込エリア]n + 2 で指定したスクリーン No. を表示します。[読込エリア]n + 2 で指定したスクリーン No. が画面データに存在しない場合、液晶コントロールターミナル上に「スクリーン No. 異常」というエラーが出ます。



必ず、PLC との通信前に [読込エリア]n + 2 の値を確認し、最初に表示するスクリーン No. を指定してください。

書込エリア

ホストからの指令を受けて、スクリーンの表示状態が変化した際に、スクリーン No.、オーバーラップ、入力モードの書き込み情報などが格納されるデバイスエリアです。必ず \$u デバイスを設定してください。アドレスの割付けは下表のようになります。

アドレス	名称	内容
n + 0	CFMDAT	サブコマンド / データ
n + 1	SCRN_COM	スクリーン状態
n + 2	SCRN_No	表示スクリーン
n + 3	SW0	No 0 スイッチデータ
n + 4	SW1	No 1 スイッチデータ
n + 5	ENT0	入力書き込み情報 0
n + 6	ENT1	入力書き込み情報 1
n + 7	ENT2	入力書き込み情報 2
n + 8	GREPNS	グローバルレスポンス
n + 9 : n + 15		予備 (7 ワード)

n + 0 ~ n + 2

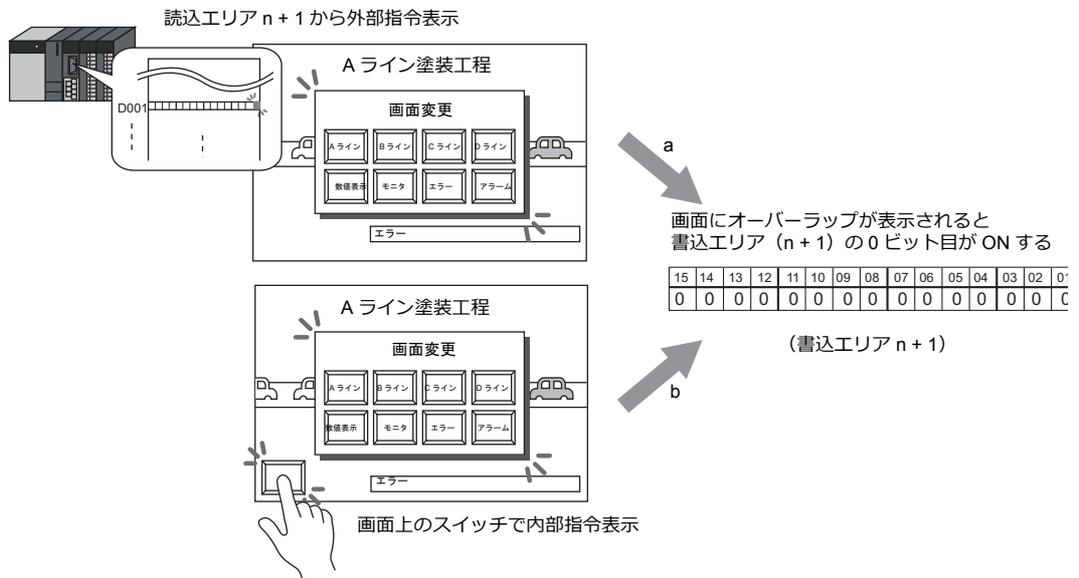
書込エリア n (読込エリア n の結果を出力する)															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
0	0	0	0												
①フリー															
②BZ0															
③BZ1	本体が表示動作を終了した時点で読込エリア n の状態を反映														
④BZ2															
⑤カレンダー設定															
⑥システム予約	常時 0														

書込エリア n + 1 (スクリーン状態)															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
									0	0	0				
①オーバーラップ 0															
②オーバーラップ 1															
③オーバーラップ 2															
④オーバーラップ 3															
⑤システム予約	常時 0														
⑥シリアル増設 I/O	シリアル増設 I/O (外部出力) の状態 [0]: 正常 [1]: 異常														
⑦グローバルマクロ実行	読込エリア (n + 1) の 8 ビット目の状態を反映														
⑧プリンタビジー	プリンタの状態 ^{*2} [0]: ノットビジー状態 [1]: ビジー状態														

⑨プリントデータ送信中	プリント指令（ハードコピー / サンプルプリント / 帳票）が実行された時のプリントデータ送信状態 *2 [0 → 1]: プリントデータ送信開始 [1 → 0]: プリントデータ送信終了
⑩バックライト	バックライトの ON/OFF 状態 *3 [0]: 消灯 [1]: 点灯 * 読込エリア (n + 1) の 11 ビット目 (バックライト) が OFF になっていても、バックライトが点灯しているならば、このビットは [1] となります。
⑪アナログ RGB 入力	アナログ RGB 入力画面の状態 [0]: RGB 画面非表示 (=RUN 画面表示) [1]: RGB 画面表示
⑫スクリーン内部切替	読込エリア (n + 1) の 13 ビット目の状態を反映
⑬スクリーン強制切替	読込エリア (n + 1) の 14 ビット目の状態を反映
⑭データ読込リフレッシュ	読込エリア (n + 1) の 15 ビット目の状態を反映

*1 例:

- a. 読込エリア (n + 1) によってオーバーラップ No.0 を外部から表示
 - b. [機能: オーバーラップ表示 = ON] スイッチによって、内部的にオーバーラップ No.0 を表示
- 上記 a,b どちらの場合も書込エリア (n + 1) の 0 ビット目が ON します。
また、b の場合、読込エリア (n + 1) のビットは [0] のままです。



*2 9 ビット目、10 ビット目の内容は、内部デバイス \$s16 にも出力されます。内部デバイス (\$s) について、詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル』を参照してください。

*3 11 ビット目の内容は、内部デバイス \$s17 にも出力されます。内部デバイス (\$s) について、詳しくは『ZM-600 シリーズ リファレンスマニュアル』を参照してください。

書込エリア n + 2 (表示スクリーン No.)															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
①スクリーン No.															
①スクリーン No.	0 ~ 9999 現在表示しているスクリーン No.														

24.4 プロトコルの基本形式

24.4.1 プロトコルの基本形式

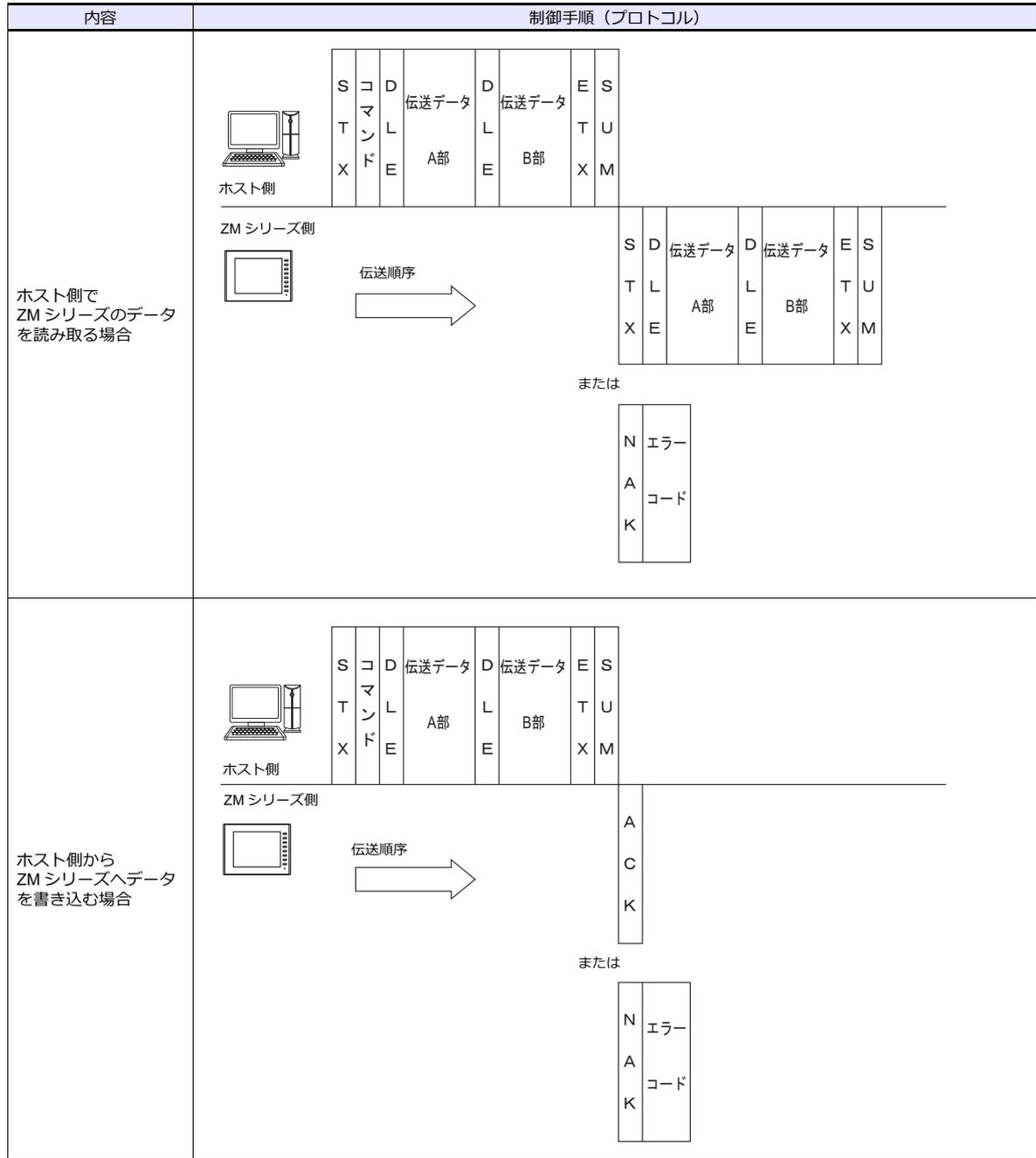
接続形式、伝送形式はシステム設定の通信設定で行ないます。形式の内容は次のようになります。

- 接続形式
 - 1:1 ホストと ZM シリーズを 1:1 で接続します。
 - 1:n ホストに複数台の ZM シリーズを接続します。最大 32 台。(マルチドロップ仕様)
- 伝送形式
送信データのエンドにサムチェック、CR/LF のあり・なしによって、以下のように 4 通りの伝送形式になります。

伝送形式	サムチェック	CR/LF
1	なし	なし
2	あり	なし
3	なし	あり
4	あり	あり

接続形式 (1 : 1)、伝送形式 (サムチェックあり)

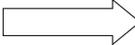
ホストと ZM シリーズが 1 : 1 で通信する場合に使用します。



* 1 : 1 接続の場合、割り込みが使用できます。詳しくは P 24-32 参照

接続形式 (1:1)、伝送形式 (サムチェック、CR/LF あり)

ホストと ZM シリーズが 1:1 で通信する場合に使用します。

内容	制御手順 (プロトコル)																																																																															
<p>ホスト側で ZM シリーズのデータを読み取る場合</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <p>ホスト側</p> </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">コ</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">E</td><td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">マ</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">A部</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">B部</td><td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">U</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">ン</td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">F</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td style="padding: 2px;">ド</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="width: 30%;">  <p>ZM シリーズ側</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 伝送順序  </p> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">E</td><td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">A部</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">B部</td><td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">U</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">F</td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">N</td><td style="padding: 2px;">エラー</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">コード</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">K</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div>	S	コ	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	マ	L	A部	L	B部	T	U	R	F	X	ン	E		E		X	M	F			ド									S	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	L	A部	L	B部	T	U	R	F	X	E		E		X	M	F		N	エラー	C	L	A	コード	R	F	K			
S	コ	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																							
T	マ	L	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																							
X	ン	E		E		X	M	F																																																																								
	ド																																																																															
S	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																								
T	L	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																								
X	E		E		X	M	F																																																																									
N	エラー	C	L																																																																													
A	コード	R	F																																																																													
K																																																																																
<p>ホスト側から ZM シリーズへデータを書き込む場合</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <p>ホスト側</p> </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">コ</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">伝送データ</td><td style="padding: 2px;">E</td><td style="padding: 2px;">S</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">マ</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">A部</td><td style="padding: 2px;">L</td><td style="padding: 2px;">B部</td><td style="padding: 2px;">T</td><td style="padding: 2px;">U</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">ン</td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">E</td><td></td><td style="padding: 2px;">X</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">F</td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="width: 30%;">  <p>ZM シリーズ側</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 伝送順序  </p> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">K</td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">N</td><td style="padding: 2px;">エラー</td><td style="padding: 2px;">C</td><td style="padding: 2px;">L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">コード</td><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">K</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div>	S	コ	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	マ	L	A部	L	B部	T	U	R	F	X	ン	E		E		X	M	F		A	C	L	C	R	F	K			N	エラー	C	L	A	コード	R	F	K																															
S	コ	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																							
T	マ	L	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																							
X	ン	E		E		X	M	F																																																																								
A	C	L																																																																														
C	R	F																																																																														
K																																																																																
N	エラー	C	L																																																																													
A	コード	R	F																																																																													
K																																																																																

* 1:1 接続の場合、割り込みが使用できます。詳しくは P 24-32 参照

接続形式 (1:n)、伝送形式 (サムチェックあり)

ホストに対して ZM シリーズが最大 32 台接続可能です。
 (グローバルコマンドについては、P 24-25 を参照してください)

内容	制御手順 (プロトコル)									
<p>ホスト側で ZM シリーズのデータを読み取る場合</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ホスト側</p>  <p>ZM シリーズ側</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>伝送順序</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>または</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">N</td><td style="text-align: center;">局</td><td style="text-align: center;">エラー</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">番</td><td style="text-align: center;">コード</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">K</td><td></td><td></td></tr> </table> </div>	N	局	エラー	A	番	コード	K		
N	局	エラー								
A	番	コード								
K										
<p>ホスト側から ZM シリーズへデータを書き込む場合</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ホスト側</p>  <p>ZM シリーズ側</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>伝送順序</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>または</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">局</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;">番</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">K</td><td></td><td></td></tr> </table> </div>	A	局		C	番		K		
A	局									
C	番									
K										

接続形式 (1:n)、伝送形式 (サムチェック、CR/LF あり)

ホストに対して ZM シリーズが最大 32 台接続可能です。
 (グローバルコマンドについては、P 24-25 を参照してください)

内容	制御手順 (プロトコル)																																																																																																									
<p>ホスト側で ZM シリーズのデータを読み取る場合</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>ホスト側</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>S</td><td>局</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>E</td><td>S</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>T</td><td>番</td><td>コ</td><td>A部</td><td>L</td><td>B部</td><td>T</td><td>U</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td>マ</td><td></td><td>E</td><td></td><td>X</td><td>M</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>ン</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>ド</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>ZM シリーズ側</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>S</td><td>局</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>E</td><td>S</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>T</td><td>番</td><td>L</td><td>A部</td><td>L</td><td>B部</td><td>T</td><td>U</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td>E</td><td></td><td>E</td><td></td><td>X</td><td>M</td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <p style="margin-left: 100px;">→ 伝送順序</p> <p style="text-align: right;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-left: auto;"> <tr> <td>N</td><td>局</td><td>エラー</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>番</td><td>コード</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>K</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	番	コ	A部	L	B部	T	U	R	F	X		マ		E		X	M					ン										ド										E								S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	番	L	A部	L	B部	T	U	R	F	X		E		E		X	M			N	局	エラー	C	L	A	番	コード	R	F	K				
S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																																																	
T	番	コ	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																																																	
X		マ		E		X	M																																																																																																			
		ン																																																																																																								
		ド																																																																																																								
		E																																																																																																								
S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																																																	
T	番	L	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																																																	
X		E		E		X	M																																																																																																			
N	局	エラー	C	L																																																																																																						
A	番	コード	R	F																																																																																																						
K																																																																																																										
<p>ホスト側から ZM シリーズへデータを書き込む場合</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>ホスト側</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>S</td><td>局</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>D</td><td>伝送データ</td><td>E</td><td>S</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>T</td><td>番</td><td>コ</td><td>A部</td><td>L</td><td>B部</td><td>T</td><td>U</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>X</td><td></td><td>マ</td><td></td><td>E</td><td></td><td>X</td><td>M</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>ン</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>ド</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>ZM シリーズ側</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>A</td><td>局</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>番</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>K</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> </div> <p style="margin-left: 100px;">→ 伝送順序</p> <p style="text-align: right;">または</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-left: auto;"> <tr> <td>N</td><td>局</td><td>エラー</td><td>C</td><td>L</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>番</td><td>コード</td><td>R</td><td>F</td> </tr> <tr> <td>K</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L	T	番	コ	A部	L	B部	T	U	R	F	X		マ		E		X	M					ン										ド										E								A	局	C	L	C	番	R	F	K				N	局	エラー	C	L	A	番	コード	R	F	K																						
S	局	D	伝送データ	D	伝送データ	E	S	C	L																																																																																																	
T	番	コ	A部	L	B部	T	U	R	F																																																																																																	
X		マ		E		X	M																																																																																																			
		ン																																																																																																								
		ド																																																																																																								
		E																																																																																																								
A	局	C	L																																																																																																							
C	番	R	F																																																																																																							
K																																																																																																										
N	局	エラー	C	L																																																																																																						
A	番	コード	R	F																																																																																																						
K																																																																																																										

24.4.2 各プロトコルの内容

伝送制御コード

伝送制御コードを下表に示します。

信号名	コード (16 進)	内容
STX	02H	伝送ブロックの開始
ETX	03H	伝送ブロックの終了
ENQ	05H	割り込み
ACK	06H	肯定応答
CR	0DH	キャリッジリターン
DLE	10H	ブロック内の内容変更
NAK	15H	否定応答
LF	0AH	ラインフィード

局番

局番は、伝送形式 (1 : n) の場合に有効です。

ホストがどの局の ZM シリーズに対してアクセスするのかが選別するために使用します。

局番は、00H ~ 1FH (0 ~ 31) の範囲で、ASCII コード 2 桁 (16 進) に変換して使用します。ZM シリーズの局番設定はエディタの [通信設定] → [自局 No.] で行います。

グローバル局番 (FFH)

グローバル局番 [FFH] を設定すると、接続された全ての ZM シリーズに対して一斉にコマンドを送信できます。

グローバル局番が有効なコマンドは下記の通りです。これ以外のコマンドでは「コマンドエラー」となります。

信号名	名称	内容
WM	ライトメモリ	データデバイスの書き込み
WC	ライト CHR	データデバイスをキャラクタとして書き込み

グローバル局番に対するレスポンスは、ホストには送信されません。しかし、結果は書き込みエリアの (n + 8) に格納されます。

- * PLC プロパティで「メインとして使用しない」と設定した接続の場合、グローバル局番に対するコマンドのレスポンスは出力できません。

デバイス内容	内容
0000H	グローバルコマンド未受信
0100H	ACK
その他	NAK コードと同じ (P 24-23 参照)

コマンド

コマンドを下表に示します。各コマンドの詳細は参照ページにあります。

信号名	名称	内容	参照ページ
RM	リードメモリ	データデバイスの読み出し	P 24-26
WM	ライトメモリ	データデバイスの書き込み (最大 1024 ワード)	P 24-28
TR	リトライ	NAK [01] (BUSY) の場合、再試行する	P 24-29
WI	割り込みの設定	割り込み設定をする (接続形式 1 : 1)	P 24-30
RI	割り込み状態の読み出し	割り込みの設定状態を読み込む (接続形式 1 : 1)	P 24-31
RC	リード CHR	データデバイスのキャラクタ読み出し	P 24-25
WC	ライト CHR	データデバイスのキャラクタ書き込み (最大 2048byte)	P 24-27

サムチェックコード (SUM)

サムチェックの対象となるデータを加算した結果 (サム) の下位 1 バイト (8 ビット) を ASCII コード 2 桁 (16 進) に変換したものです。

例:

伝送形式: CR/LF なし、サムチェックあり

コマンド [WM] (データの書き込み) で、\$u1453 (05ADH) にデータ 3882 (0F2AH) を書き込む場合のサムチェックは以下になります。

STX	コマンド	DLE	アドレス	カウント	デバイスデータ	ETX	SUM
	"W" "M"		"0" "5" "A" "D"	"0" "0" "0" "1"	"0" "F" "2" "A"		"4" "D"
02H	57H 4DH	10H	30H 35H 41H 44H	30H 30H 30H 31H	30H 46H 32H 41H	03H	34H 44H

$02H + 57H + 4DH + 10H + 30H + 35H + 41H + 44H + 30H + 30H + 30H + 31H + 30H + 46H + 32H + 41H + 03H = 34DH$

* 割り込みの場合は ENQ ~ ETX までのデータとします。

エラーコード

エラーコードは NAK の応答と一緒に ASCII コード 2 桁 (16 進) で送られます。

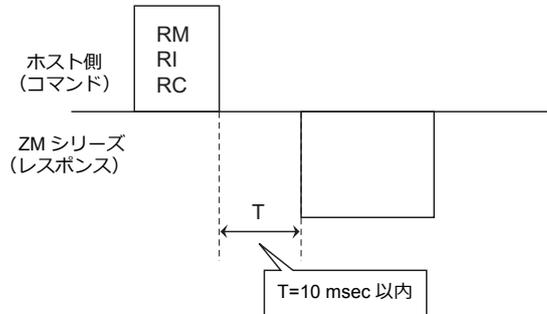
エラーコード	内容
01H	ZM シリーズ側が表示処理中 表示処理中のため、受信したコマンドを待機します。 少し時間をおいてコマンドを再送信してください。
02H	オーバーラン/フレーミングエラー 受信したデータ中にオーバーランまたはフレーミングがあった。 コマンドを再送信してください。
03H	パリティエラー 受信したデータ中にパリティエラーがあった。 コマンドを再送信してください。
04H	サムチェックエラー 受信したデータがサムチェックエラーとなった。
05H	アドレスエラー デバイスリード/ライトコマンドで指定したアドレスが不当である。 アドレスまたはカウンタをチェックし、コマンドを再送信してください。
06H	カウントエラー デバイスのリード/ライトのカウントが "0" であった。
07H	スクリーンエラー ライトコマンドで読みエリア n+2 (スクリーン状態指令) に書き込むデータがスクリーンに登録されていない。 スクリーン No. をチェックし、コマンドを再送信してください。
08H	フォーマットエラー DLE の数が 0 または 6 以上であった。
09H	受信データオーバー ホストからのライトコマンドのデータ数が、指定されたデータ数を越えた。 ・ ライトメモリコマンド = 1,024 ワード ・ ライト CHR コマンド = 2,048 バイト
0BH	リトライコマンドエラー リトライコマンド受信時ビジー状態 (NAK [01]) のコマンドがない。
0FH	ETX エラー ETX コードがありません。
10H	DLE エラー DLE コードがありません。
11H	キャラクターエラー 受信したデータ中に使用しないキャラクターがあった。(0 ~ F 以外) キャラクターをチェックし、コマンドを再送信してください。
12H	コマンドエラー コマンドが規定以外である。

応答時間と BUSY

コマンドの種類により応答時間は異なります。

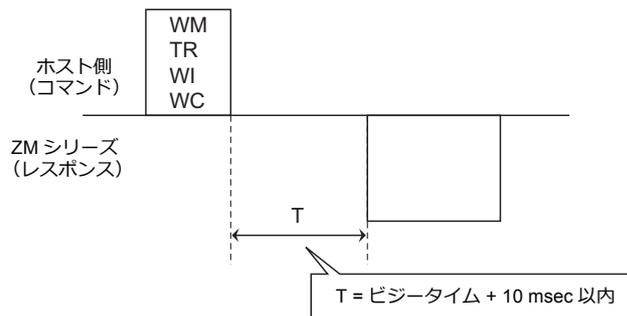
RM / RI / RC

これらのコマンドを受信すると、すぐレスポンスを送信します。
NAK [01] (BUSY) はありません。



WM / TR / WI / WC

これらのコマンドを受信すると、ZM シリーズの表示状態をチェックし、表示終了状態であればレスポンスを送信します。BUSY 状態で、且つビジータイムで設定された時間内に表示が終了すれば、レスポンスを送信します。時間内に表示が終了しなければ、NAK [01] (BUSY) を送信します。この場合、コマンドを再送する必要があります。ビジータイムの設定が [0] の場合は、表示が終了するまで待ち、終了後コマンドを実行し、レスポンスを送信します。



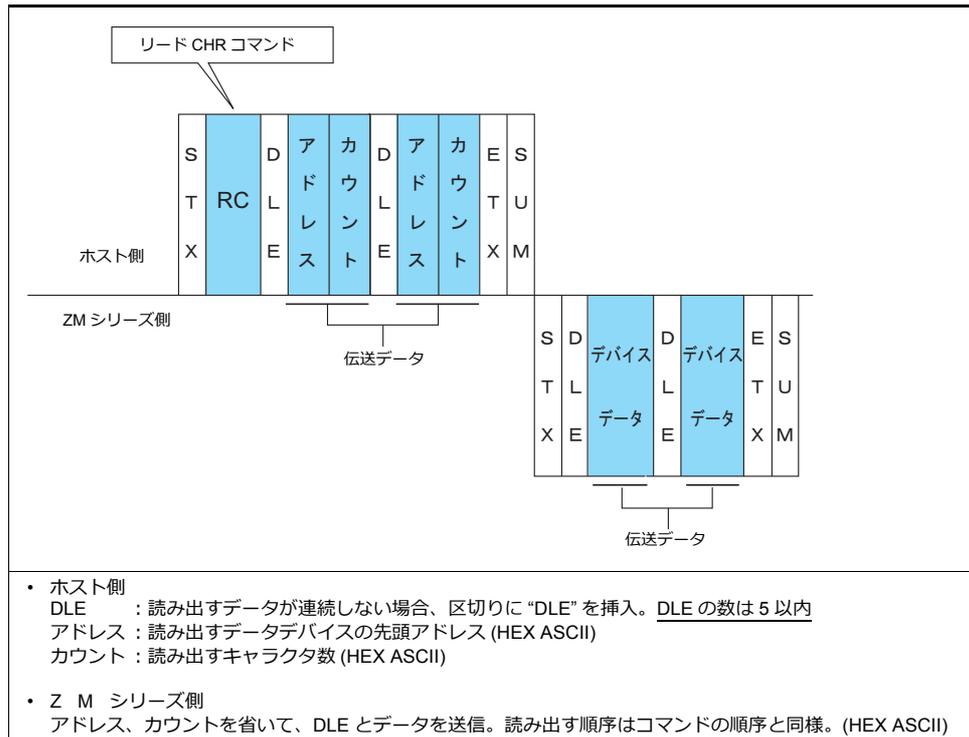
24.4.3 コマンド

RC : リード CHR

データデバイスのキャラクタ読み出し。

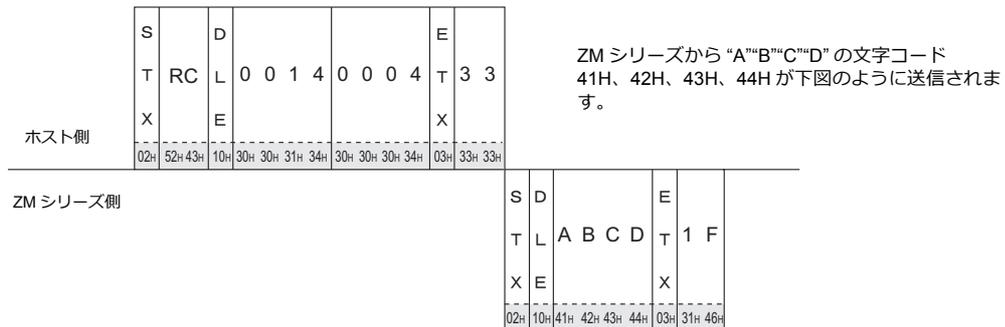
- * データが文字列の場合、リードメモリコマンドは1キャラクタ(1バイト)を2バイトのASCIIコードに変換して転送します。リードCHRコマンドはASCII変換せずそのまま転送するので、伝送時間が約1/2で済みます。

リードCHR詳細



例:

アドレス : \$u0020 (0014H) の先頭から書き込まれている4文字を読み出します。

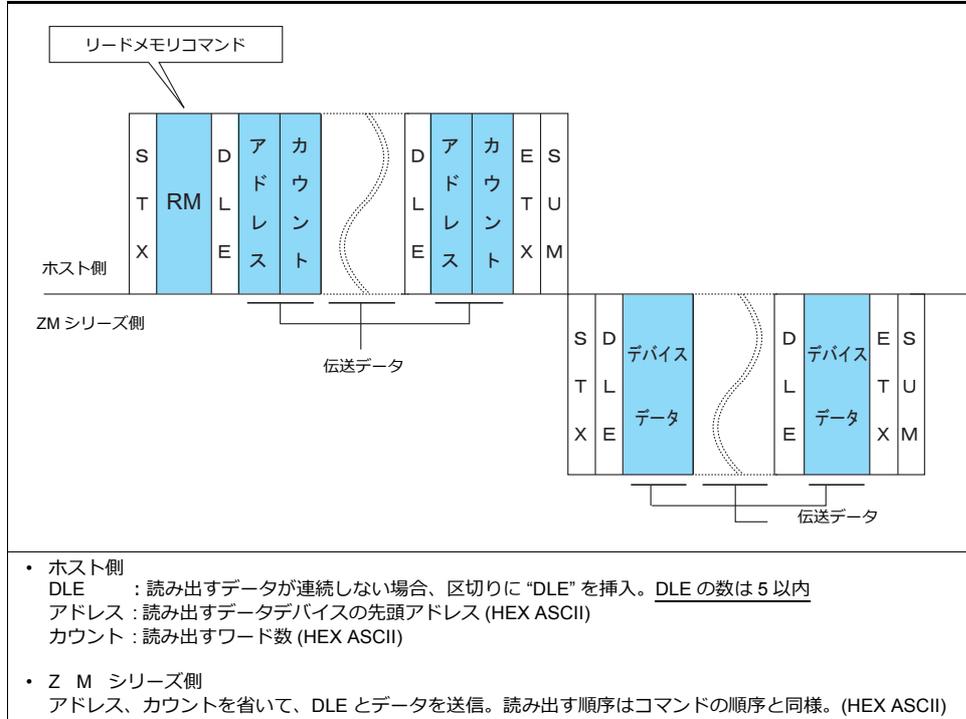


RM : リードメモリ

データデバイスの読み出し

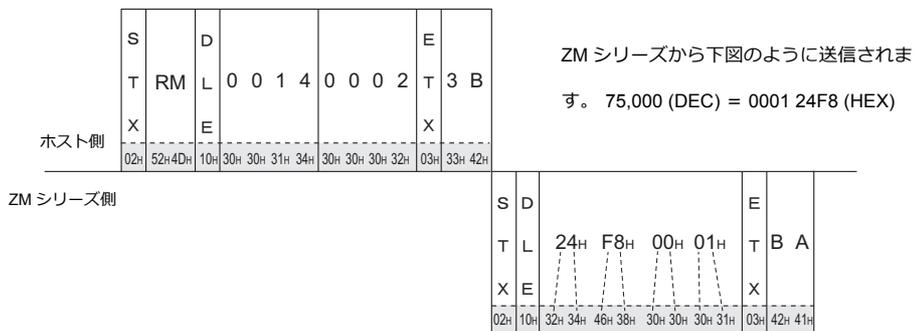
* 文字列データを読み出す場合には、リード CHR コマンドの方が通信速度が速くなります。

リードメモリ詳細



例:

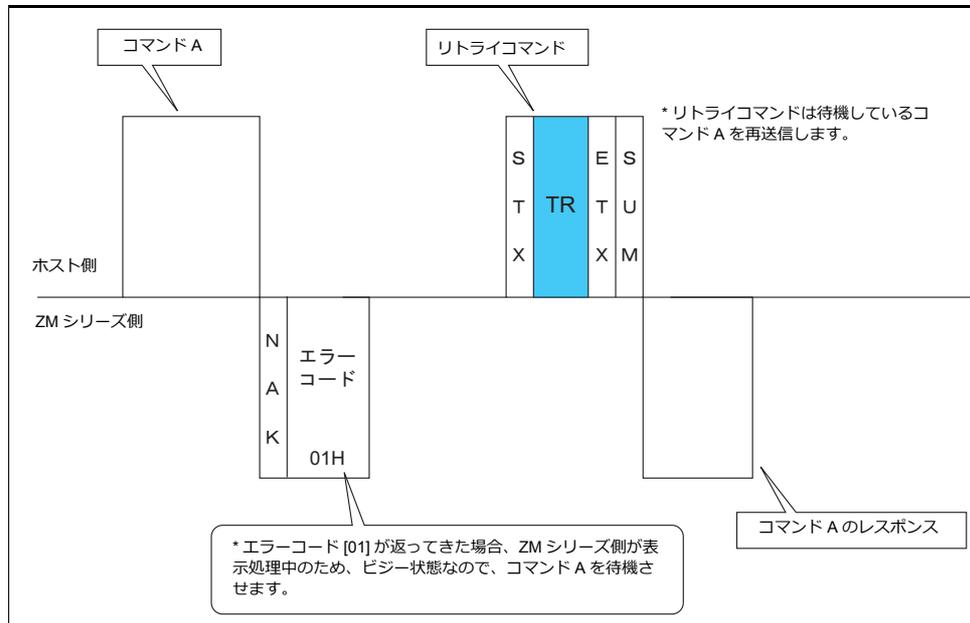
アドレス : \$u 0020 (0014H) のダブルワードデータ “75,000”(DEC) を読み出します。



TR : リトライコマンド

ライトコマンド/ライト CHR コマンドを送って NAK エラーコード [01] が返ってきた場合、再試行します。

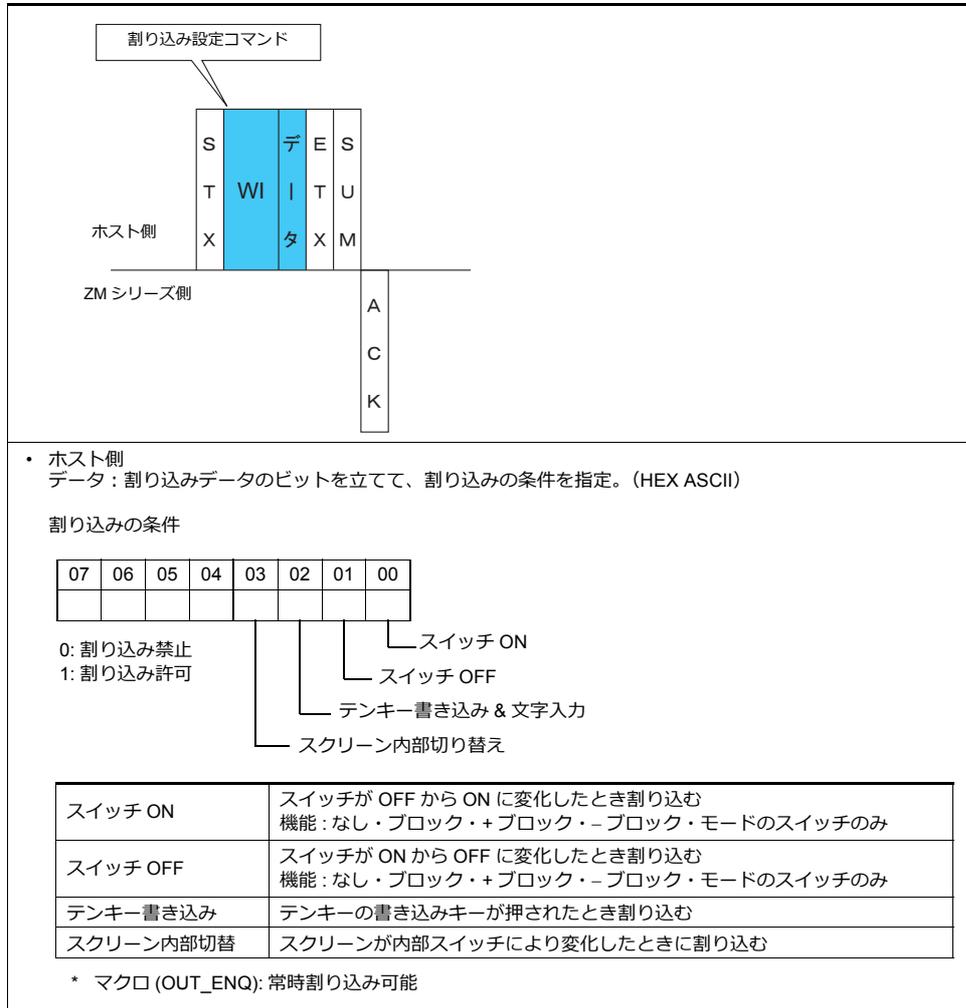
リトライ詳細



WI : 割り込み設定

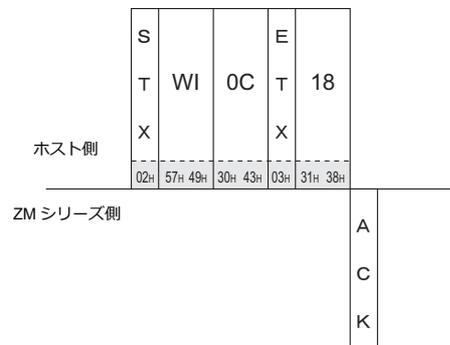
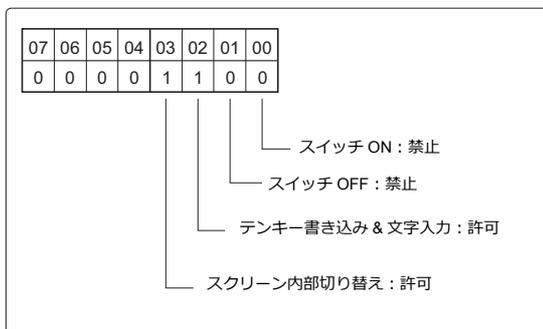
割り込み設定。接続形式 1 : 1 の場合に使用可能です。

割り込み設定詳細



例：

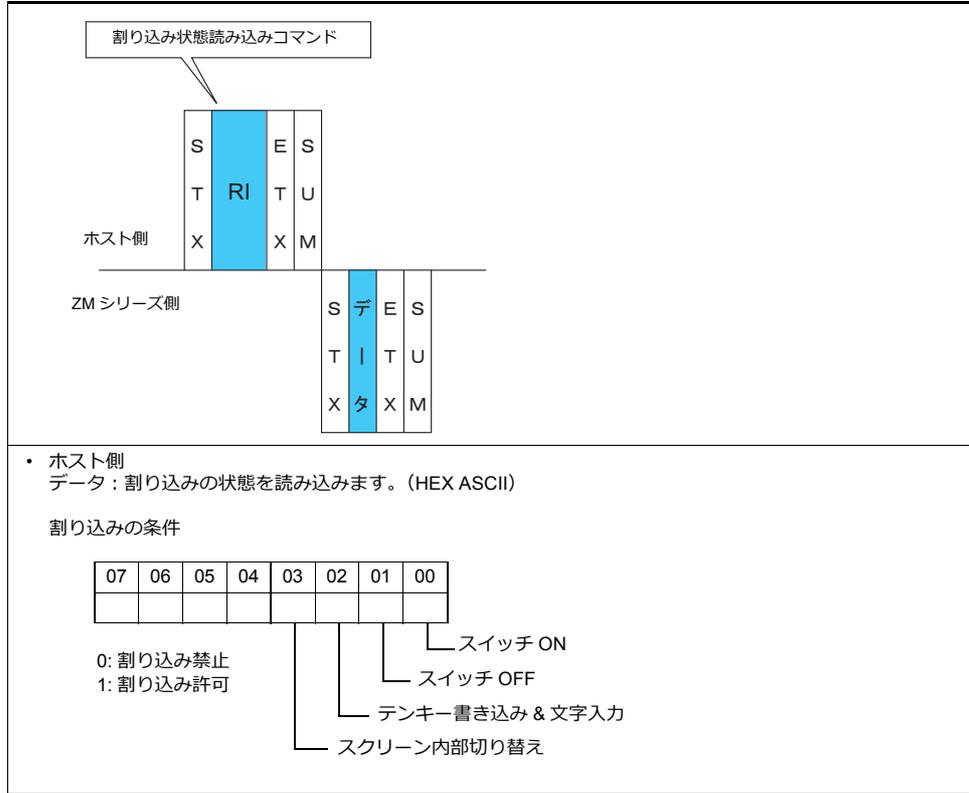
割り込み設定を以下のように設定します。



RI : 割り込み状態読み込み

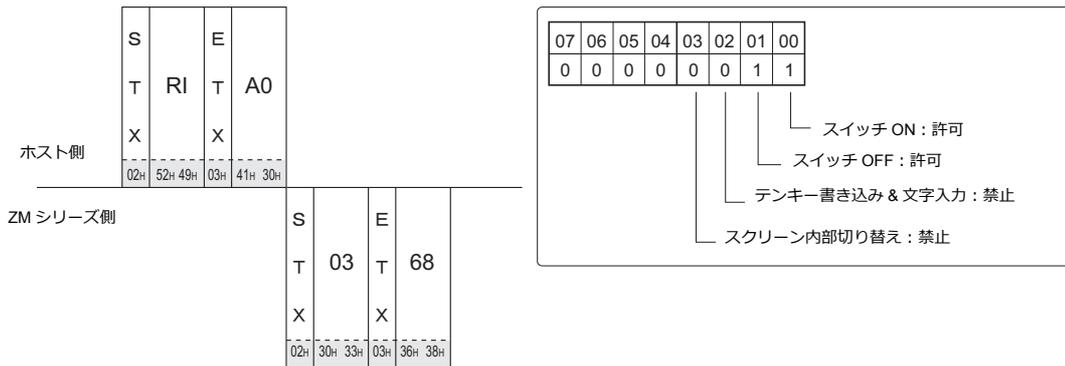
割り込みの設定状態を読み出します。接続形式 1 : 1 の場合に使用可能です。

割り込み状態読み込み詳細



例：

割り込み状態を読み込みます。



24.4.4 割り込み (ENQ)

接続形式 1:1 の場合、割り込みを使用できます。割り込みデータは書込エリアの $n+2 \sim n+7$ の内容となります。(P 24-13 参照)

* RS-485 (2 線式) 接続の場合、割り込みは使用できません。

割り込みコードと条件

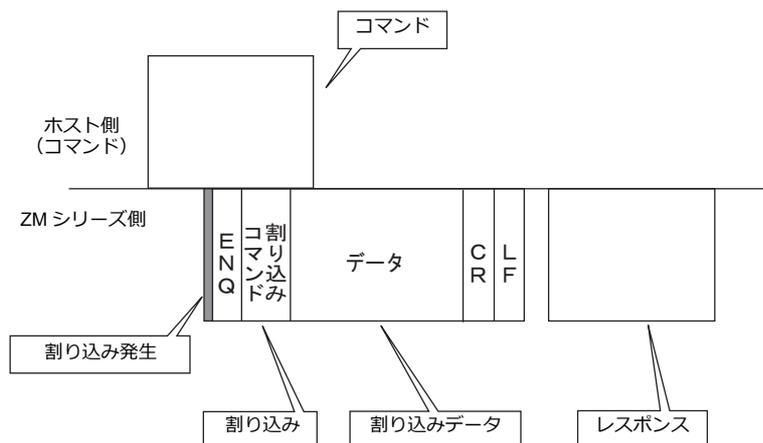
以下の動作時に割り込みコードを送信します。

割り込みコード	割り込み条件
00H	通常スイッチを押して、“ON→OFF”、“OFF→ON” と変化したとき * 複数のポートで汎用シリアル接続している場合、全ポートに対して同時に割り込み処理が実行されます。
01H	テンキー・文字列の書き込みスイッチを押して “OFF→ON” と変化したとき * [入力キーの禁止・許可を制御する] にチェックを入れた場合、書き込み許可ビットがセットされていないと、割り込みコードを送信しません。 * 複数のポートで汎用シリアル接続している場合、全ポートに対して同時に割り込み処理が実行されます。
02H	内部スイッチでスクリーン切替を行ったとき * 複数のポートで汎用シリアル接続している場合、全ポートに対して同時に割り込み処理が実行されます。
10H ~ 2FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC1 に対して実行) マクロコマンド [OUT_ENQ_EX] を実行したとき (PLC1 ~ 8 はユーザーで選択)
30H ~ 3FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC2 に対して実行)
40H ~ 4FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC3 に対して実行)
50H ~ 5FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC4 に対して実行)
60H ~ 6FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC5 に対して実行)
70H ~ 7FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC6 に対して実行)
80H ~ 8FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC7 に対して実行)
90H ~ 9FH	マクロコマンド [OUT_ENQ] を実行したとき (PLC8 に対して実行)

割り込みのタイミング

ホストよりコマンド送信中または、ZM シリーズがレスポンスを送信する前に割り込みの条件が発生した場合は、レスポンスの送信前に割り込みコードを送信します。

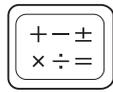
割り込みを使用する場合は、ホストのプログラムではレスポンスを受信するとき、割り込みコードを検出できるようにする必要があります。



マクロコマンド (OUT_ENQ) を使用した場合

OUT_ENQ の転送フォーマットには、データを HEX コードに変換して送る [ワード転送] と、変換しないでそのまま送る [文字転送] の 2 つの形式があります。

OUT_ENQ については『マクロリファレンス』を参照してください。



ワード転送

ZM シリーズ側

E N Q	XX	00	転送デバイス アドレス	転送ワード 数	ワードデータ	E	S
			WORD	WORD		T	U
						X	M

転送フォーマット : ワード転送

割り込みコード (10H ~ 2FH)

文字転送

ZM シリーズ側

E N Q	XX	01	転送デバイス アドレス	転送文字 数	文字データ	E	S
			WORD	WORD		T	U
						X	M

転送フォーマット : 文字転送

割り込みコード (10H ~ 2FH)

ANK コード表

上位

下位

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SP	0	@	P	'	p			SP	-	タ	ミ		
1			!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2			"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3			#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4			\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
5			%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
6			&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7			'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
8			(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
9			)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
A			*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
B			+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
C			,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
D			-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ハ	ン		
E			.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	°		
F			/	?	O	_	o	■			ツ	ソ	マ	°		

システムデバイス (\$s)

システムデバイスは 2048 ワードあります。RUN 中の ZM シリーズがその動作状態を書き込むデバイスです。書き込む内容はオーバーラップの状態、バッファリングエリア、プリンタ、バックライト、マルチドロップ接続時の子局の状態等です。以下にシステムデバイスの一部 (\$s80 ~ 95) について説明します。その他のエリアについては『ZM-600 シリーズリファレンスマニュアル』を参照してください。

* システムデバイスは、ホストコンピュータから読み書きできません。

アドレス \$s0080 ~ 95

スイッチの [出力デバイス] をこのエリアのビットにして、[出力動作：モーメンタリ] に設定します。このスイッチを押すと出力デバイスを (0→1) にし、対応するスイッチ No. をシステム設定の書込エリア n+3, n+4 に書き込みます。(P 24-16 参照)

出力デバイスとスイッチ No. の関係は下表のようになります。
スイッチ出力の詳細は、P 24-34 を参照してください。

アドレス	内容																																																		
\$s80	汎用シリアルスイッチ出力 0 スイッチ No. 0 ~ 15 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
\$s81	汎用シリアルスイッチ出力 1 スイッチ No.16 ~ 31 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16																																			
\$s82	汎用シリアルスイッチ出力 2 スイッチ No.32 ~ 47 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>40</td><td>39</td><td>38</td><td>37</td><td>36</td><td>35</td><td>34</td><td>33</td><td>32</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32																																			
\$s83	汎用シリアルスイッチ出力 3 スイッチ No.48 ~ 63 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>60</td><td>59</td><td>58</td><td>57</td><td>56</td><td>55</td><td>54</td><td>53</td><td>52</td><td>51</td><td>50</td><td>49</td><td>48</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48																																			
\$s84	汎用シリアルスイッチ出力 4 スイッチ No.64 ~ 79 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>79</td><td>78</td><td>77</td><td>76</td><td>75</td><td>74</td><td>73</td><td>72</td><td>71</td><td>70</td><td>69</td><td>68</td><td>67</td><td>66</td><td>65</td><td>64</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64																																			
\$s85	汎用シリアルスイッチ出力 5 スイッチ No.80 ~ 95 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>95</td><td>94</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td><td>89</td><td>88</td><td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td><td>80</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80																																			
\$s86	汎用シリアルスイッチ出力 6 スイッチ No.96 ~ 111 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>111</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>100</td><td>99</td><td>98</td><td>97</td><td>96</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96																																			
\$s87	汎用シリアルスイッチ出力 7 スイッチ No.112 ~ 127 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>127</td><td>126</td><td>125</td><td>124</td><td>123</td><td>122</td><td>121</td><td>120</td><td>119</td><td>118</td><td>117</td><td>116</td><td>115</td><td>114</td><td>113</td><td>112</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112																																			
\$s88	汎用シリアルスイッチ出力 8 スイッチ No.128 ~ 143 <table border="1"> <tr> <td colspan="10">MSB</td> <td colspan="6">LSB</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>143</td><td>142</td><td>141</td><td>140</td><td>139</td><td>138</td><td>137</td><td>136</td><td>135</td><td>134</td><td>133</td><td>132</td><td>131</td><td>130</td><td>129</td><td>128</td> </tr> </table>	MSB										LSB						No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
MSB										LSB																																									
No.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128																																			

アドレス	内容																																																	
\$s89	汎用シリアルスイッチ出力 9 スイッチ No.144 ~ 159 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>159</td><td>158</td><td>157</td><td>156</td><td>155</td><td>154</td><td>153</td><td>152</td><td>151</td><td>150</td><td>149</td><td>148</td><td>147</td><td>146</td><td>145</td><td>144</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144																																		
\$s90	汎用シリアルスイッチ出力 10 スイッチ No.160 ~ 175 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>175</td><td>174</td><td>173</td><td>172</td><td>171</td><td>170</td><td>169</td><td>168</td><td>167</td><td>166</td><td>165</td><td>164</td><td>163</td><td>162</td><td>161</td><td>160</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160																																		
\$s91	汎用シリアルスイッチ出力 11 スイッチ No.176 ~ 191 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>191</td><td>190</td><td>189</td><td>188</td><td>187</td><td>186</td><td>185</td><td>184</td><td>183</td><td>182</td><td>181</td><td>180</td><td>179</td><td>178</td><td>177</td><td>176</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176																																		
\$s92	汎用シリアルスイッチ出力 12 スイッチ No.192 ~ 207 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>207</td><td>206</td><td>205</td><td>204</td><td>203</td><td>202</td><td>201</td><td>200</td><td>199</td><td>198</td><td>197</td><td>196</td><td>195</td><td>194</td><td>193</td><td>192</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192																																		
\$s93	汎用シリアルスイッチ出力 13 スイッチ No.208 ~ 223 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>223</td><td>222</td><td>221</td><td>220</td><td>219</td><td>217</td><td>218</td><td>216</td><td>215</td><td>214</td><td>213</td><td>212</td><td>211</td><td>210</td><td>209</td><td>208</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	223	222	221	220	219	217	218	216	215	214	213	212	211	210	209	208
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	223	222	221	220	219	217	218	216	215	214	213	212	211	210	209	208																																		
\$s94	汎用シリアルスイッチ出力 14 スイッチ No.224 ~ 239 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>239</td><td>238</td><td>237</td><td>236</td><td>235</td><td>234</td><td>233</td><td>232</td><td>231</td><td>230</td><td>229</td><td>228</td><td>227</td><td>226</td><td>225</td><td>224</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224																																		
\$s95	汎用シリアルスイッチ出力 15 スイッチ No.240 ~ 255 <table border="1"> <tr> <td colspan="15">MSB</td> <td colspan="1">LSB</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>No.</td><td>255</td><td>254</td><td>253</td><td>252</td><td>251</td><td>250</td><td>249</td><td>248</td><td>247</td><td>246</td><td>245</td><td>244</td><td>243</td><td>242</td><td>241</td><td>240</td> </tr> </table>	MSB															LSB	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	No.	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
MSB															LSB																																			
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																			
No.	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240																																		
:																																																		

アドレス \$s0111

自局番を格納します。

* PLC プロパティで [メインとして使用する] に設定されている接続の自局番を格納します。

接続形態対応一覧

2016年1月現在

メーカー	接続機種	対応接続形態						ネットワーク
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	
三菱電機	A シリーズ リンク	○	○	○	○	○	○	
	A シリーズ CPU	○		○	○			
	A シリーズ (OPCN1)							○
	QnA シリーズ リンク	○	○	○	○	○		
	QnA シリーズ CPU	○		○	○			
	QnA シリーズ (Ethernet)	○	○					
	QnH (Q) シリーズ リンク	○	○	○	○	○		
	QnH (Q) シリーズ CPU	○		○	○			
	QnU シリーズ CPU	○		○	○			
	Q00J/00/01CPU	○		○	○			
	QnH (Q) シリーズ (Ethernet)	○	○					
	QnH (Q) シリーズ リンク (マルチ CPU)	○	○	○	○	○		
	QnH (Q) シリーズ (マルチ CPU) (Ethernet)	○	○					
	QnH (Q) シリーズ CPU (マルチ CPU)	○		○	○			
	QnH (Q) シリーズ (Ethernet ASCII)	○	○					
	QnH (Q) シリーズ (マルチ CPU) (Ethernet ASCII)	○	○					
	QnU シリーズ (内蔵 Ethernet)	○	○					
	L シリーズリンク	○	○	○	○	○		
	L シリーズ (内蔵 Ethernet)	○	○					
	L シリーズ CPU	○		○	○			
	A シリーズ (CC-LINK)							○
	QnA シリーズ (CC-LINK)							○
	QnH (Q) シリーズ (CC-LINK)							○
	FX シリーズ CPU	○		○	○			
	FX2N/1N シリーズ CPU	○		○	○			
	FX1S シリーズ CPU	○		○	○			
	FX シリーズ リンク (A プロトコル)	○	○	○	○	○	○	
	FX-3U/3UC/3G シリーズ CPU	○		○	○			
	FX-3U/3GE シリーズ (Ethernet)	○	○					
	FX3U/3UC/3UG シリーズ リンク (A プロトコル)	○	○	○	○	○	○	
	FX-5U/5UC シリーズ	○	○	○				
	FX-5U/5UC シリーズ (Ethernet)	○	○					
	A リンク +Net10			○				
	Q170M CPU (マルチ CPU)	○		○	○			
	Q170 シリーズ (マルチ CPU) (Ethernet)	○	○					
	iQ-R シリーズ (内蔵 Ethernet)	○	○					
	iQ-R シリーズリンク	○	○	○	○	○		
	iQ-R シリーズ (Ethernet)	○	○					
	FR-*500	○	○	○	○	○		
	FR-V500	○	○	○	○	○		
	MR-J2S-*A	○	○	○	○	○		
	MR-J3-*A	○	○	○	○	○		
MR-J3-*T	○	○	○	○	○			
FR-E700	○	○	○	○	○			
オムロン	SYSMAC C	○	○	○	○	○	○	
	SYSMAC CV	○	○	○	○	○	○	
	SYSMAC CS1/CJ1	○	○	○	○	○		
	SYSMAC CS1/CJ1 DNA	○	○					
	SYSMAC CS1/CJ1 (Ethernet)	○	○					
	SYSMAC CS1/CJ1 (Ethernet Auto)	○	○					
	SYSMAC CS1/CJ1 DNA (Ethernet)	○	○					

メーカー	接続機種	対応接続形態						ネットワーク
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	
オムロン	E5AK	○	○	○	○	○		
	E5AK-T	○	○	○	○	○		
	E5AN/E5EN/E5CN/E5GN	○	○	○	○	○		
	E5AR/E5ER	○	○	○	○	○		
	E5CK	○	○	○	○	○		
	E5CK-T	○	○	○	○	○		
	E5CN-HT	○	○	○	○	○		
	E5EK	○	○	○	○	○		
	E5ZD	○	○	○	○	○		
	E5ZE	○	○	○	○	○		
	E5ZN	○	○	○	○	○		
	V600/620/680	○	○	○	○	○		
	KM20	○	○	○	○	○		
	KM100	○	○	○	○	○		
V680S (Ethernet TCP/IP)	○	○						
シャープ	JW シリーズ	○	○	○	○	○	○	
	JW100/70H COM ポート	○	○	○	○	○	○	
	JW20 COM ポート	○	○	○	○	○	○	
	JW シリーズ (Ethernet)	○	○					
	JW300 シリーズ	○	○	○	○	○	○	
	JW311/312/321/322 シリーズ (Ethernet)	○	○					
	JW331/332/341/342/352/362 シリーズ (Ethernet)	○	○					
日立産機システム	HIDIC-H	○	○	○	○	○	○	
	HIDIC-H (Ethernet)	○	○					
	HIDIC-EHV	○	○	○	○	○	○	
	HIDIC-EHV (Ethernet)	○	○					
	SJ300 シリーズ	○	○	○	○	○		
	SJ700 シリーズ	○	○	○	○	○		
日立製作所	HIDIC-S10/2α,S10mini	○		○	○			
	HIDIC-S10/2α,S10mini (Ethernet)	○	○					
	HIDIC-S10/4α	○		○	○			
	HIDIC-S10V	○		○	○			
	HIDIC-S10V (Ethernet)	○	○					
Panasonic	FP Series (RS232C/422)	○	○	○	○	○	○	
	FP Series (TCP/IP)	○	○					
	FP Series (UDP/IP)	○	○					
	FP-X (TCP/IP)	○	○					
	FP7 Series (RS232C/422)	○	○	○	○	○		
	FP7 Series (Ethernet)	○	○					
	LP-400	○		○	○			
	KW Series	○	○	○	○	○		
	MINAS A4 シリーズ	○	○	○	○	○		
横河電機	FA-M3	○	○	○	○	○	○	
	FA-M3R	○	○	○	○	○	○	
	FA-M3/FA-M3R (Ethernet UDP/IP)	○	○					
	FA-M3/FA-M3R (Ethernet UDP/IP ASCII)	○	○					
	FA-M3/FA-M3R (Ethernet TCP/IP)	○	○					
	FA-M3/FA-M3R (Ethernet TCP/IP ASCII)	○	○					
	FA-M3V	○	○	○	○	○	○	
	FA-M3V (Ethernet)	○	○					
	FA-M3V(Ethernet ASCII)	○	○					
	UT100	○	○	○	○	○		
	UT750	○	○	○	○	○		
	UT550	○	○	○	○	○		
	UT520	○	○	○	○	○		
	UT350	○	○	○	○	○		
	UT320	○	○	○	○	○		
	UT2400/2800	○	○	○	○	○		
	UT450	○	○	○	○	○		
	UT32A/35A (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	UT52A/55A (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	UT75A (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
μR10000/20000 (Ethernet TCP/IP)	○	○						

メーカー	接続機種	対応接続形態						
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	ネットワーク
安川電機	メモバス	○	○	○	○	○		
	CP9200SH/MP900	○	○	○	○	○		
	MP2000 シリーズ	○	○	○	○	○		
	MP2300 (MODBUS TCP/IP)	○	○					
	CP/MP 拡張メモバス (UDP/IP)	○	○					
	MP2000 シリーズ (UDP/IP)	○	○					
ジェイテクト	TOYOPUC	○	○	○	○	○	○	
	TOYOPUC (Ethernet)	○	○					
	TOYOPUC (Ethernet PC10 モード)	○	○					
	TOYOPUC-Plus	○	○	○	○	○		
	TOYOPUC-Plus (Ethernet)	○	○					
富士電機	MICREX-F シリーズ	○	○	○	○	○	○	
	MICREX-F シリーズ V4 互換	○	○	○	○	○		
	MICREX-F T リンク							○
	MICREX-F T リンク V4 互換							○
	SPB (N モード) & FLEX-PC シリーズ	○	○	○	○	○		
	SPB (N モード) & FLEX-PC CPU	○		○	○			
	MICREX-SX (T リンク)							○
	MICREX-SX (OPCN1)							○
	MICREX-SX (SX バス)							○
	MICREX-SX SPH/SPB/SPM/SPE シリーズ	○		○	○			
	MICREX-SX SPH/SPB/SPM/SPE CPU	○		○	○			
	MICREX-SX (Ethernet)	○	○					
	PYX (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	PXR (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	PXF (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	PXG (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	PXH (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	PUM (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	F-MPC04P(ローダ)	○	○	○	○	○		
	F-MPC シリーズ /FePSU	○	○	○	○	○		
	FVR-E11S	○	○	○	○	○		
	FVR-E11S (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FVR-C11S (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC5000 G11S/P11S	○	○	○	○	○		
	FRENIC5000 G11S/P11S (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC5000 VG7S (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-Ace (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-HVAC/AQUA (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-Mini (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-Eco (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-Multi (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-MEGA (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-MEGA SERVO(MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FRENIC-VG1(MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	HFR-C9K	○	○	○	○	○		
	HFR-C11K	○	○	○	○	○		
	HFR-K1K	○	○	○	○	○		
	PPMC (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	FALDIC-α シリーズ	○	○	○	○	○		
	FALDIC-W シリーズ	○	○	○	○	○		
PH シリーズ	○	○	○	○	○			
PHR (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
WA5000	○	○	○	○	○			
APR-N (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
ALPHA5 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
ALPHA5 Smart (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
WE1MA (Ver. A)(MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
WE1MA (Ver. B)(MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
WSZ シリーズ	○	○	○	○	○			
WSZ シリーズ (Ethernet)	○	○						
光洋電子工業	SU/SG	○	○	○	○	○		
	SR-T (K プロトコル)	○		○	○			
	SU/SG (K-Sequence)	○		○	○			
	SU/SG (Modbus RTU)	○	○	○	○	○		

メーカー	接続機種	対応接続形態						
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	ネットワーク
Allen-Bradley	PLC-5	○	○	○	○	○	○	
	PLC-5 (Ethernet)	○	○					
	Control Logix / Compact Logix	○		○	○			
	Control Logix (Ethernet)	○	○					
	SLC500	○	○	○	○	○		
	SLC500 (Ethernet TCP/IP)	○	○					
	NET-ENI (SLC500 Ethernet TCP/IP)	○	○					
	NET-ENI (MicroLogix Ethernet TCP/IP)	○	○					
	Micro Logix	○	○	○	○	○		
Micro Logix (Ethernet TCP/IP)	○	○						
Micro800 Controllers	○		○					
Micro800 Controllers (Ethernet TCP/IP)	○	○						
GE Fanuc	90 シリーズ	○	○	○	○	○		
	90 シリーズ (SNP-X)	○		○	○			
	90 シリーズ (SNP)	○	○	○	○	○		
	90 シリーズ (Ethernet TCP/IP)	○	○					
	RX3i (Ethernet TCP/IP)	○	○					
東芝	T シリーズ / N シリーズ (T 互換)	○	○	○	○	○	○	
	T シリーズ / N シリーズ (T 互換) (Ethernet UDP/IP)	○	○					
	EX シリーズ	○	○	○	○	○		
	nv シリーズ (Ethernet UDP/IP)	○	○					
	VF-S7	○	○	○	○	○		
	VF-S9	○	○	○	○	○		
	VF-S11	○	○	○	○	○		
	VF-S15	○	○	○	○	○		
	VF-A7	○	○	○	○	○		
	VF-AS1	○	○	○	○	○		
	VF-P7	○	○	○	○	○		
	VF-PS1	○	○	○	○	○		
	VF-FS1	○	○	○	○	○		
	VF-MB1	○	○	○	○	○		
	VF-nC1	○	○	○	○	○		
VF-nC3	○	○	○	○	○			
東芝機械	TC200	○	○	○	○	○		
	VELCONIC シリーズ		○					
Siemens	S5 PG ポート	○	○	○	○	○		
	S7	○		○	○			
	S7-200 PPI	○	○				○	
	S7-200 (Ethernet ISOTCP)	○	○					
	S7-300/400 MPI	○	○					
	S7-300/400 (Ethernet ISOTCP)	○	○					
	S7-300/400 (Ethernet TCP/IP PG プロトコル)	○	○					
S7-1200 (Ethernet ISOTCP)	○	○						
Ti500/505	○	○	○	○	○			
シンフォニア テクノロジー	SELMART	○	○	○	○	○	○	
SAMSUNG	SPC シリーズ	○	○	○	○	○	○	
	N_plus	○	○	○	○	○	○	
	SECNET	○	○	○	○	○	○	
キーエンス	KZ シリーズリンク	○	○	○	○	○	○	
	KZ-A500 CPU	○		○	○			
	KV10/24 CPU	○		○	○			
	KV-700	○		○	○			
	KV-700 (Ethernet TCP/IP)	○	○					
	KV-1000	○		○	○			
	KV-1000 (Ethernet TCP/IP)	○	○					
	KV-3000/5000	○		○	○			
	KV-3000/5000 (Ethernet TCP/IP)	○	○					
KV-7000 (Ethernet TCP/IP)	○	○						

メーカー	接続機種	対応接続形態						ネットワーク
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	
LS	MASTER-KxxxS	○		○	○			
	MASTER-KxxxS CNET	○	○	○	○	○		
	MASTER-K シリーズ (Ethernet)	○	○					
	GLOFA CNET	○	○	○	○	○	○	
	GLOFA GM7 CNET	○	○	○	○	○		
	GLOFA GM シリーズ CPU	○		○	○			
	XGT/XGK シリーズ CNET	○	○	○	○	○		
	XGT/XGK シリーズ CPU	○		○	○			
	XGT/XGK シリーズ (Ethernet)	○	○					
	XGT/XGI シリーズ CNET	○	○	○	○	○		
	XGT/XGI シリーズ CPU	○		○	○			
XGT/XGI シリーズ (Ethernet)	○	○						
Fanuc	Power Mate	○		○	○			
Fatek Automation	FACON FB シリーズ	○	○	○	○	○		
IDEC	MICRO 3	○	○	○	○	○		
	MICRO Smart	○	○	○	○	○		
	MICRO Smart pentra	○	○	○	○	○		
MODICON	Modbus RTU	○		○	○			
SAIA	PCD	○	○	○	○	○		
	PCD S-BUS (Ethernet)	○	○					
MOELLER	PS4	○		○	○			
Telemecanique	TSX Micro						○	
Automationdirect	Direct LOGIC (K-Sequence)	○		○	○			
	Direct LOGIC (Ethernet UDP/IP)	○	○					
	Direct LOGIC (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
VIGOR	M シリーズ	○	○	○	○	○		
DELTA	DVP シリーズ	○	○	○	○	○		
EATON Cutler-Hammer	ELC	○	○	○	○	○		
UNITRONICS	M90/M91/Vision Series (ASCII)	○	○	○	○	○		
	Vision Series (ASCII Ethernet TCP/IP)	○	○					
Baumuller	BMx-x-PLC	○		○	○			
RS Automation	NX7/NX Plus Series (70P/700P/CCU+)	○	○	○	○	○	○	
	N7/NX Series (70/700/750/CCU)	○	○	○	○	○	○	
	NX700 Series (Ethernet)	○	○					
	X8 Series	○	○	○	○	○	○	
	X8 Series (Ethernet)	○	○					
	CSD5 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
Moscon-F50 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
TECO	TP-03 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
BECKHOFF	ADS プロトコル (Ethernet)	○	○					
EMERSON	EC10/20/20H (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
WAGO	750 シリーズ (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	750 シリーズ (MODBUS Ethernet)	○	○					
CIMON	BP シリーズ	○		○	○			
	CP シリーズ	○		○	○			
	S シリーズ	○	○	○	○	○		
	S シリーズ (Ethernet)	○	○					
TURCK	BL Series Distributed I/O (MODBUS TCP/IP)	○	○					
HYUNDAI	Hi5 Robot (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	Hi4 Robot (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
FUFENG	APC Series Controller	○	○	○	○	○		
XINJE	XC Series (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		

メーカー	接続機種	対応接続形態						ネットワーク
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	
アズビル	MX シリーズ	○	○	○	○	○		
	SDC10	○	○	○	○	○		
	SDC15	○	○	○	○	○		
	SDC20	○	○	○	○	○		
	SDC21	○	○	○	○	○		
	SDC25/26	○	○	○	○	○		
	SDC30/31	○	○	○	○	○		
	SDC35/36	○	○	○	○	○		
	SDC45/46	○	○	○	○	○		
	SDC40A	○	○	○	○	○		
	SDC40G	○	○	○	○	○		
	DMC10	○	○	○	○	○		
	DMC50 (COM)	○	○	○	○	○		
	AHC2001	○	○	○	○	○		
	AHC2001+DCP31/32	○	○	○	○	○		
	DCP31/32	○	○	○	○	○		
	NX (CPL)	○	○	○	○	○		
NX (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
NX (MODBUS TCP/IP)	○	○	○	○	○			
理化工業	SR-Mini (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	SR-Mini (Standard Protocol)	○	○	○	○	○		
	REX-F400/F700/F900 (Standard Protocol)	○	○	○	○	○		
	SRV (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	MA900/MA901 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	SRZ (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
FB100/FB400/FB900 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
チノー	LT400 Series (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	DP1000	○	○	○	○	○		
	DB1000B (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	KR2000 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	LT230 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	LT300 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
LT830 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○			
神港テクノス	C Series	○	○	○	○	○		
	FC Series	○	○	○	○	○		
	GC Series	○	○	○	○	○		
	DCL-33A	○	○	○	○	○		
	JCx-300 Series	○	○	○	○	○		
	PC-900	○	○	○	○	○		
	PCD-33A	○	○	○	○	○		
	ACS-13A	○	○	○	○	○		
	ACD/ACR Series	○	○	○	○	○		
WCL-13A	○	○	○	○	○			
三井電子	Cuty Axis	○	○	○	○	○		
三社電機	DC AUTO (HKD タイプ)	○	○	○	○	○		
IAI	X-SEL コントローラ	○	○	○	○	○		
	ROBO CYLINDER (RCP2/ERC)	○	○	○	○	○		
	ROBO CYLINDER (RCS/E-CON)	○	○	○	○	○		
	PCON/ACON/SCON (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
ユニバリス	F340A	○	○	○	○	○		
	F371	○	○	○	○	○		
	F800	○	○	○	○	○		
	F805A	○	○	○	○	○		
	F720A	○	○	○	○	○		
エムシステム技研	R1M シリーズ (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
Gammaflux	TTC2100	○	○	○	○	○		
東邦電子	TTM-000	○	○	○	○	○		
	TTM-00BT	○	○	○	○	○		
	TTM-200 (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
シマデン	シマデン標準プロトコル	○	○	○	○	○		
ヤマハ	RCX142	○	○	○	○	○		
DELTA TAU DATA SYSTEMS	PMAC	○	○	○	○	○		
	PMAC (Ethernet TCP/IP)	○	○	○	○	○		
コガネイ	IBFL-TC	○	○	○	○	○		

メーカー	接続機種	対応接続形態						
		1:1	1:n マルチドロップ	n:1 マルチリンク2	マルチリンク2 Ethernet	1:n マルチリンク2 Ethernet	n:1 マルチリンク	ネットワーク
オリエンタルモーター	高効率 AR シリーズ (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
	CRK シリーズ (MODBUS RTU)	○	○	○	○	○		
東京彫刻工業	MB3315/1010	○						
SUS	XA-A*	○		○	○			
アルバック	G-TRAN シリーズ	○	○	○	○	○		
なし	汎用シリアル	○	○					
	汎用 FL-Net							○
	汎用 PROFIBUS-DP							○
	汎用 DeviceNet							○
	PLC 接続なし							
	MODBUS RTU	○	○	○	○	○		
	MODBUS RTU 拡張フォーマット	○	○	○	○	○		
	MODBUS TCP/IP (Ethernet)	○	○					
	MODBUS TCP/IP (Ethernet) Sub Station	○	○					
	MODBUS TCP/IP (Ethernet) 拡張フォーマット	○	○					
MODBUS ASCII	○	○	○	○	○			

スレーブ通信

メーカー	接続機種	設定可 / 不可	備考
なし	汎用シリアル	○	
	ZM-Link	○	
	MODBUS スレーブ (RTU)	○	
	MODBUS スレーブ (TCP/IP)	○	
	MODBUS スレーブ (ASCII)	○	

● 商品に関するお問い合わせ先／ユーザーズマニュアルの依頼先

シャープ株式会社 ビジネスソリューション事業本部 マニファクチャリングシステム事業部

制御機器営業担当

東京	〒261-8520 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目9番2号	☎(043)299-8706
名古屋	〒454-0011 愛知県名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2691
大阪	〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(072)991-0682

● アフターサービス・修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープマーケティングジャパン株式会社

札幌 技術センター	〒063-0801 札幌市西区二十四軒1条7丁目3番17号	☎(011)641-0751
仙台 技術センター	〒984-0002 仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9161
東京フィールドサポート部	〒143-0006 東京都大田区平和島4丁目1番23号	☎(03)6404-4110
名古屋第1技術センター	〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2677
金沢 技術センター	〒921-8801 石川県野々市市御経塚4丁目103	☎(076)249-9033
大阪フィールドサポート部	〒547-8510 大阪市平野区加美南3丁目8番25号	☎(06)6794-9721
岡山 技術センター	〒701-0301 岡山県都窪郡早島町大字矢尾828	☎(086)292-5830
広島 技術センター	〒731-0113 広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082)874-6100
高松 技術センター	〒760-0065 高松市朝日町6丁目2番8号	☎(087)823-4980
福岡 技術センター	〒812-0881 福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)572-2617

上記の所在地、電話番号などは変わることがあります。その節はご容赦願います。

シャープ株式会社

本	社	〒590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地
ビジネスソリューション事業本部		〒639-1186 奈良県大和郡山市美濃庄町492番地

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
http://www.sharp.co.jp/business/products/manufacturing-systems_list.html

お客様へ……お買い上げ日、販売店名を記入されますと、修理などの依頼のときに便利です。

お買い上げ日	年	月	日
販売店名			
	電話 ()	局	番

TINSJ5513NCZZ
 17L 0.1 O ①
 2017年11月作成