

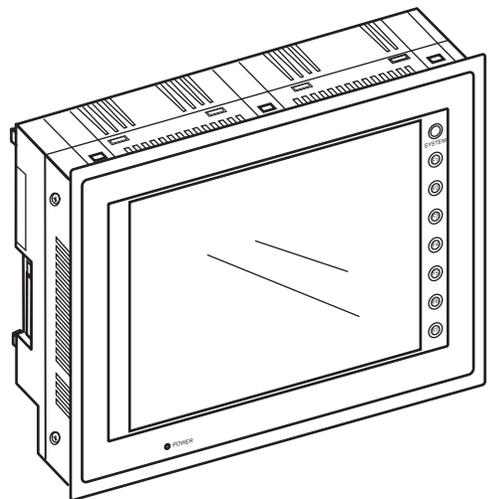
SHARP®

改訂2.0版
2003年9月作成

液晶コントロールターミナル

ZM-300シリーズ

ユーザーズマニュアル



安全上のご注意

取付、運転、保守・点検の前に必ずこのユーザズマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠ 危険：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠ 注意：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

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。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

(1) 取付について

⚠ 注意

- ・ カタログ、取扱説明書、ユーザズマニュアルに記載の環境で使用してください。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。
- ・ 取扱説明書、ユーザズマニュアルに従って取り付けてください。取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。
- ・ 電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因となることがあります。

(2) 配線について

⚡ 強制

- ・ 必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。

⚠ 注意

- ・ 定格にあった電源を接続してください。定格と異った電源を接続すると、火災の原因となることがあります。
- ・ 配線作業は、資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると火災、故障、感電のおそれがあります。

(3) 使用について

⚠ 危険

- ・ 通電中は端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ・ 非常停止回路、インターロック回路等は本機の外部で構成してください。ZM-300の故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

(4) 保守について

⚠ 危険

- ・ ZM-300はリチウム電池を使用しています。リチウム電池は、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、火災に至るおそれがあります。

🚫 禁止

- ・ 分解、改造はしないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。

使用上のご注意

(1) 設置場所、環境について

ZM-300の設置にあたっては、次のような場所は避けてください。

- ・可燃性ガス、溶剤、研削液のある場所
- ・塩分、鉄粉が多い場所
- ・直接、日光が当たる場所

(2) 取付について

ZM-300の取付は、操作性、保守性、耐環境性を十分考慮してください。

周囲温度範囲内で使用のために、

- ・通風スペースを十分とってください。
- ・発熱量の大きな機器(ヒーター、トランス、大容量抵抗など)の上部には取り付けないでください。
- ・高圧機器の設置されている盤内での取付は避けてください。
- ・高圧線、動力線から200mm以上離して取り付けてください。

(3) 取扱いについて

- ・非常停止回路は外部リレー回路で構成してください。かつ、緊急性の高いスイッチには使用しないでください。故障の原因となります。
- ・ZM-300を強くたたいたり、落としたりして衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- ・ZM-300のディスプレイ表面は傷つきやすいので、先のとがった物(ボールペン等)でディスプレイを操作したり、ひっかいたりしないでください。故障の原因となります。
- ・各種接続ケーブルのコネクタ部のロックは確実にを行い、通電前に十分確認してください。
- ・乾燥した所では大きな静電気が発生することがありますので、ZM-300を交換する際は予めアースされた金属に触れて静電気を放電させてください。
- ・清掃される時は、乾いたやわらかい布を使用してください。アルコール、シンナー等の揮発性の液体や、ぬれぞうきん等は使用しないでください。変形や変色の原因になります。

(4) 配線について

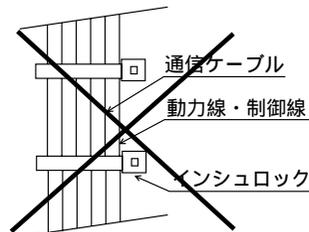
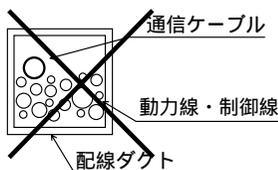
1. 電源の配線

- ・電源は許容電源電圧変動範囲内で使用してください。
- ・線間および大地間ともノイズの少ない電源を使用してください。
- ・AC100V線、DC24V線は高電圧、大電流のケーブルから十分に離してください。

2. アースはできるだけ専用接地にしてください。

アースを他の機器と共用したり、建物の梁に接続すると悪影響を受ける場合があります。

3. 通信ケーブルは、強電回路と一緒に配線しないでください。



- ・上図のように強電回路線と一緒にダクト内や、インシュロックで重ねることは避けてください。耐ノイズ的によくありません。

(5) コイン型リチウム電池について 1-23 ~ 1-25ページ 参照

カレンダー機能およびSRAMメモリ（サンプリングデータ等の電池バックアップ用途）を使用する場合は、必ず電池をセットしてください。

電池電圧が供給されないと、SRAMメモリデータ、カレンダーの内容を保持できません。

リチウム電池には、電池有効期限があります。有効期限は通常5年（周囲温度25℃時）ですが、高温環境下で使用する場合、5年以内であっても電池電圧が低下することがありますので、失われると復旧困難な設定データ等、重要な用途で使用する場合は、必ず以下の方法により電池電圧低下の警告表示を設け、すみやかな電池交換を行ってください。

電池の電圧低下の検知方法

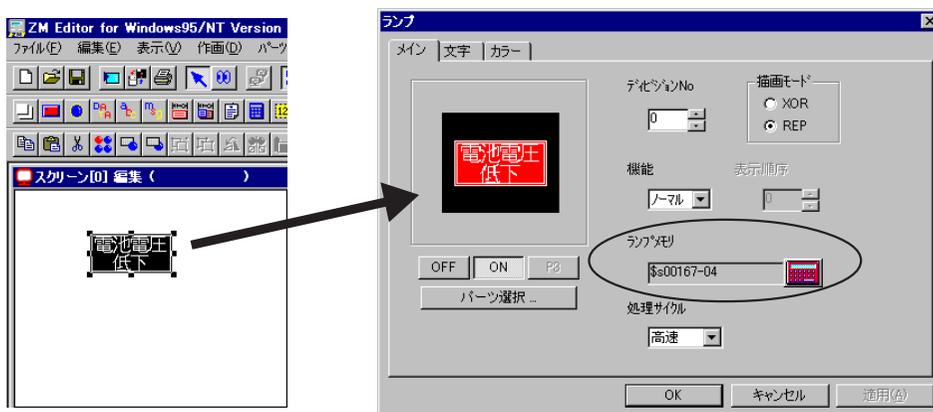
ZM-300シリーズの内部システムメモリ「\$s167」に電池状態出力機能があります。

お客様作成の画面データ内に、電池電圧低下のランプ表示を設けることを推奨いたします。

【設定方法】

ZM-71Sで作成する異常画面内にランプ表示を設定する例を説明します。

1. ランプパーツ設定で、文字列を「電池電圧低下」と入力したランプを作成します。
2. ランプのランプメモリ設定を、「\$s167-04」とします。
3. 必要な画面に配置します。電池電圧が低下するとランプが点灯します。



内部メモリ\$s167（1ワードデータ）の電池状態内容

MSB											LSB				
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

- 00：電池正常
- 01：電池電圧低下
- 02：電池未挿入

目次

はじめに
安全上のご注意
使用上のご注意

1. ハード仕様

1. 概要	1-1
2. 製品形名・周辺機器	1-2
液晶コントロールターミナル本体の形名	1-2
周辺機器	1-3
3. システム構成	1-7
4. 仕様	1-8
一般仕様	1-8
表示部仕様	1-9
タッチパネル仕様	1-9
ファンクションスイッチ仕様	1-9
インターフェース仕様	1-10
時計およびバックアップメモリ仕様	1-10
作画環境	1-11
表示機能仕様	1-11
機能性能仕様	1-12
5. 外観・パネルカット	1-13
ZM-350/360シリーズ本体外観図と寸法	1-13
ZM-370シリーズ本体外観図と寸法	1-14
ZM-380シリーズ本体外観図と寸法	1-15
6. 各部の名称とはたらき	1-16
7. 取付方法	1-19
取付方法	1-19
取付角度	1-19
取付マージン	1-20
8. 電源ケーブルの配線	1-21
電源ケーブルの配線	1-21
AC100-240V仕様で特に注意すること	1-22
アースの配線	1-22
9. コイン型リチウム電池	1-23
電池セット方法	1-23
電池の交換について	1-24
10. ディップスイッチの設定	1-26
ディップスイッチ (DIPSW) の設定	1-26
11. シリアルコネクタ (CN1)	1-27
PLC接続用コネクタ	1-27
12. モジュージャック (MJ1/MJ2)	1-28
モジュージャック1 (MJ1)・2 (MJ2)	1-28
ZM-71Sの設定	1-28
画面転送	1-30
バーコードリーダー接続	1-30

13.	10BASE-T (LAN)	1-31
	10BASE-T用コネクタ	1-31
	配線について	1-32
14.	CFカード (CF)	1-33
	推奨CFカード	1-33
	CFカードの着脱方法	1-33
	CFカード取り扱い上の注意	1-34
15.	プリンタ (PRINTER)	1-35
	プリンタ接続コネクタ (PRINTER)	1-35
	シリアルインターフェースを持っているプリンタとの接続	1-36
16.	ターミナルコンバータ (ZM-1TC)	1-37
17.	増設I/Oユニット (ZM-322ME)	1-39
18.	カードレコーダー (ZM-1REC)	1-44
19.	画面転送用ケーブル (ZM-80C)	1-45
20.	2ポートアダプタ (ZM-1MD2)	1-46
21.	増設メモリ (ZM-300EM)	1-50
22.	増設メモリ (ZM-300SM)	1-53

2. 本体操作方法

1.	本体操作方法	2-1
	初期画面について	2-1
	1. 「ローカルメイン」について	2-2
	2. 「I/Oテスト」について	2-3
	2-1. セルフループテスト	2-4
	2-2. プリントチェック	2-7
	2-3. SYSTEM & ファンクションスイッチテスト	2-7
	2-4. 「タッチスイッチテスト」について	2-8
	3. 「カード 転送メニュー」について	2-10
	3-1. 「CREC転送」について	2-11
	3-2. CFカードからの画面データの転送について	2-13
	3-3. SRAMのバックアップ方法	2-19
	3-4. データ転送時のメッセージ表示について	2-21
	4. 「Ethernet」について	2-22
	5. 「SRAM / 時計」について	2-25
	6. 「拡張プログラム情報」について	2-26
	7. 「拡張機能設定」について	2-27
2.	ファンクションスイッチ	2-28
	種類	2-28
	【SYSTEM】スイッチ	2-28
3.	本体上に出るエラー	2-30
	1. 通信エラー	2-30
	2. チェック	2-33
	3. Warning	2-33
	4. SYSTEM ERROR	2-34
	5. タッチスイッチが動作しています	2-34

3. シリアル通信

1. 1 : 1 接続	3-1
1 : 1 接続について	3-1
配線について	3-2
ZM-71Sの設定	3-4
2. 1 : n 接続 (マルチドロップ)	3-9
1 : n 接続について	3-9
配線について (RS-422/485)	3-9
ZM-71Sの設定	3-10
通信エラーと注意事項	3-10
3. n : 1 接続 (マルチリンク 2)	3-11
マルチリンク 2 について	3-11
配線について	3-12
ZM-71Sの設定	3-14
通信エラー	3-15
4. n : 1 接続 (マルチリンク)	3-16
マルチリンクについて	3-16
配線について	3-17
ZM-71Sの設定	3-18
5. 汎用シリアル通信	3-19
汎用シリアル通信について	3-19
6. ZM-Link	3-20
ZM-Linkについて	3-20
配線	3-21
ZM-71Sの設定	3-23
プロトコル	3-24
NAK : エラーコード	3-29
半角文字コード表	3-30
7. PLC2Way	3-31
PLC2Wayについて	3-31
MJポートで接続する際の制限事項	3-32
PLC2Way通信でMJポートに接続できるPLC	3-32
配線について	3-33
ZM-71Sの設定 <システム設定>	3-36
ZM-71S設定 <「温調ネット / PLC2Wayテーブル」を使用する場合>	3-40
間接メモリ指定	3-48
横河電機 (株) 製PLCのユーザーログ読込	3-49
処理サイクル	3-50
画面転送時の注意点	3-51
システムメモリ	3-52

4. ネットワーク通信

1. Ethernet	4-1
Ethernetについて	4-1
Ethernet通信する際の注意事項	4-3
ZM-300シリーズ 本体のIPアドレス	4-3
通信I/FユニットZM-80NU/80NU2について	4-4
配線について	4-6
画面データの転送	4-9
ZM-71S < PLCタイプ設定、通信パラメータ設定 >	4-12
ZM-71S < ネットワークテーブル編集 >	4-15
ZM-71S < マクロ >	4-20
システムメモリ	4-23
Ethernetアクセス関数 (HKEtn10.DLL)	4-27
サーバとの通信手順	4-45
エラー表示	4-46
2. FL-net	4-49
FL-netについて	4-49

5. 各社 PLC との接続

1. シャープ (株) 製 PLC	5-1
使用できる PLC	5-1
通信設定	5-1
JWシリーズ < リンクユニットのスイッチ設定 >	5-2
JW100/70H COMポート、JW20 COMポート < システムメモリ設定 >	5-2
使用可能メモリ	5-4
配線について	5-5
2. 三菱電機 (株) 製 PLC	5-8
使用できる PLC	5-8
通信設定	5-10
Aシリーズリンク、QnAシリーズリンク < スイッチ設定 >	5-12
使用可能メモリ	5-13
配線について	5-16
Aリンク + Net10	5-19
ZM-1MD2 (デュアルポートインターフェース) について	5-21
ラダー転送機能	5-22
3. オムロン (株) 製 PLC	5-25
使用できる PLC	5-25
通信設定	5-27
使用可能メモリ	5-28
配線について	5-29
SYSMAC CS1 DNAについて	5-31
4. (株) 日立製作所製 PLC	5-32
使用できる PLC	5-32
通信設定	5-33
HIDIC-H < スイッチ設定 >	5-33
使用可能メモリ	5-34
配線について	5-35
5. 松下電工 (株) 製 PLC	5-37
使用できる PLC	5-37
通信設定	5-38
MEWNET < リンクユニットのスイッチ設定 >	5-38

	使用可能メモリ	5-39
	配線について	5-39
6.	横河電機（株）製PLC	5-41
	使用できるPLC	5-41
	通信設定	5-42
	使用可能メモリ	5-43
	配線について	5-44
7.	安川電機（株）製PLC	5-45
	使用できるPLC	5-45
	通信設定	5-45
	使用可能メモリ	5-46
	配線について	5-47
8.	豊田工機（株）製PLC	5-50
	使用できるPLC	5-50
	通信設定	5-50
	スイッチ設定	5-50
	使用可能メモリ	5-51
	画面作成（メモリ入力）	5-51
	配線について	5-52
9.	富士電機（株）製PLC	5-53
	使用できるPLC	5-53
	通信設定	5-54
	MICREX-Fシリーズ、FLEX-PCシリーズ <スイッチ設定>	5-54
	使用可能メモリ	5-55
	配線について	5-57
10.	光洋電子（株）製PLC	5-59
	使用できるPLC	5-59
	通信設定	5-60
	使用可能メモリ	5-60
	スイッチ設定	5-61
	配線について	5-62
11.	ALLEN-BRADLEY製PLC	5-65
	使用できるPLC	5-65
	通信設定	5-66
	使用可能メモリ	5-67
	PLC-5シリーズ <スイッチ設定>	5-68
	SLC500シリーズ、Micro Logix 100 <伝送パラメータ設定>	5-70
	配線について	5-71
12.	GEファナック製PLC	5-74
	使用できるPLC	5-74
	通信設定	5-74
	使用可能メモリ	5-75
	配線について	5-75
13.	（株）東芝製PLC	5-77
	使用できるPLC	5-77
	通信設定	5-77
	使用可能メモリ	5-78
	配線について	5-78
14.	東芝機械（株）製PLC	5-79
	使用できるPLC	5-79
	通信設定	5-79
	使用可能メモリ	5-79
	配線について	5-80

15.	SIEMENS製PLC	5-81
	使用できるPLC	5-81
	通信設定	5-81
	使用可能メモリ	5-83
	配線について	5-86
16.	神鋼電機（株）製PLC	5-89
	使用できるPLC	5-89
	通信設定	5-89
	使用可能メモリ	5-89
	配線について	5-90
17.	三星電子製PLC	5-91
	使用できるPLC	5-91
	通信設定	5-91
	使用可能メモリ	5-91
	配線について	5-92
18.	（株）キーエンス製PLC	5-93
	使用できるPLC	5-93
	通信設定	5-94
	使用可能メモリ	5-95
	配線について	5-97
19.	LG製PLC	5-99
	使用できるPLC	5-99
	通信設定	5-99
	使用可能メモリ	5-100
	配線について	5-102
20.	FANUC製PLC	5-104
	使用できるPLC	5-104
	通信設定	5-104
	使用可能メモリ	5-104
	配線について	5-105
21.	永宏電機製PLC	5-107
	使用できるPLC	5-107
	通信設定	5-107
	使用可能メモリ	5-107
	配線について	5-108
22.	和泉電気（株）製PLC	5-109
	使用できるPLC	5-109
	通信設定	5-109
	使用可能メモリ	5-109
	配線について	5-110
23.	MODICON製PLC	5-111
	使用できるPLC	5-111
	通信設定	5-111
	使用可能メモリ	5-111
	配線について	5-112
24.	（株）山武製PLC	5-113
	使用できるPLC	5-113
	通信設定	5-113
	使用可能メモリ	5-113
	配線について	5-114
25.	台安電機製PLC	5-115
	使用できるPLC	5-115
	通信設定	5-115
	使用可能メモリ	5-115
	配線について	5-116



ハード仕様

1. 概 要
2. 製品形名・周辺機器
3. システム構成
4. 仕 様
5. 外観・パネルカット
6. 各部の名称とはたらき
7. 取付方法
8. 電源ケーブルの配線
9. コイン型リチウム電池
10. ディップスイッチの設定
11. シリアルコネクタ (CN1)
12. モジュージャック (MJ1/MJ2)
13. 10BASE-T (LAN)
14. CFカード (CF)
15. プリンタ (PRINTER)
16. ターミナルコンバータ (ZM-1TC)
17. 増設 I / O ユニット (ZM-322ME)
18. カードレコーダー (ZM-1REC)
19. 画面転送用ケーブル (ZM-80C)
20. 2ポートアダプタ (ZM-1MD2)
21. 増設メモリ (ZM-300EM)
22. 増設メモリ (ZM-300SM)

1. 概要

液晶コントロールターミナルZM-300シリーズは、液晶ディスプレイとタッチパネルを利用したプログラマブル表示器本体です。

プログラマブルコントローラ（以下、PLC）とプログラムレスで通信を行い、設定された画面データにより多彩な表示とタッチパネルによるデータ入力が可能です。

留意点 ZM-300シリーズの画面データ作成には、ZM-71SのバージョンがVer.2.0.0.0以降を使用してください。（ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SAのとき、Ver.2.1.0.0以降）

ZM-300シリーズは、ZM-42～82シリーズの機能を継承し、以下を特長とします。

1. 32K色表示対応

32,768色表示により、カラフルで見やすい画面表示が可能。
ビットマップデータなどの表示に威力を発揮します。

2. CFカード用インターフェース標準装備

複数の画面データの保存、サンプリングデータの保存、レシピデータの転送、ハードコピーイメージの保存など機能は多種多様。
大容量ビデオキャプチャ画像やJPEG、WAVファイルも収納可能。

3. 10BASE-T用コネクタ装備（高機能品のみ）

上位PCとのEthernet接続が可能。
画面データのアップロード・ダウンロードからサーバPCでのデータのリード・ライトまで、Ethernetを利用した高速通信が実現可能です。

4. ビデオ表示の機能アップ（高機能品のみ / オプション）

表示中のビデオ画面を保存したり、ストロボ撮影のようにコマ送りできるスナップ機能、ビデオ表示の上に重ねた操作画面を透けて表示させるスーパーインポーズ、最大4チャンネル同時表示など、ビデオ表示が機能アップしています。

5. Webサーバ機能（高機能品のみ）

Ethernetの利用により、ZM-300（高機能品）の画面をHTMLに変換し、WWWブラウザにて表示可能。

6. アニメーション機能

現場のイメージを、よりリアルに再現できます。

7. WAVファイルの再生（高機能品 / オプション）

オプションユニットにスピーカを接続するだけで、簡単にWAVファイル再生が可能。
異常発生など生産現場の状況を音で知らせますので、離れた場所においても安心して作業できます。

8. マトリクスタッチパネル

ZM-373TA/373TL、ZM-383S/383SAでは、画面上のスイッチ2点同時押しが可能となり、応用範囲が広がります。

2. 製品形名・周辺機器

液晶コントロールターミナル本体の形名

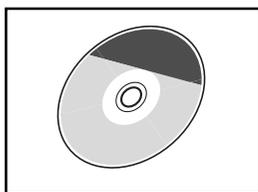
UL/CSA、CE対応品

分類	形名	仕様
ZM-350 シリーズ	ZM-352D	7.7型STNカラー、640×480ドット、標準品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-360 シリーズ	ZM-362S	8.4型TFTカラー、800×600ドット、標準品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-362SA	8.4型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-370 シリーズ	ZM-371T	10.4型TFTカラー、640×480ドット、標準品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-371TA	10.4型TFTカラー、640×480ドット、高機能品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-372T	10.4型TFTカラー、640×480ドット、標準品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-372TA	10.4型TFTカラー、640×480ドット、高機能品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-373TA	10.4型TFTカラー、640×480ドット、高機能品、AC電源仕様、マトリクスタッチパネル
	ZM-371TL	10.4型TFTカラー(128色)、640×480ドット、標準品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-373TL	10.4型TFTカラー(128色)、640×480ドット、標準品、AC電源仕様、マトリクスタッチパネル
	ZM-371S	10.4型TFTカラー、800×600ドット、標準品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-371SA	10.4型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-372S	10.4型TFTカラー、800×600ドット、標準品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-372SA	10.4型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
	ZM-380 シリーズ	ZM-381S	12.1型TFTカラー、800×600ドット、標準品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-381SA		12.1型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、AC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-382S		12.1型TFTカラー、800×600ドット、標準品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-382SA		12.1型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、DC電源仕様、アナログタッチパネル
ZM-383S		12.1型TFTカラー、800×600ドット、標準品、AC電源仕様、マトリクスタッチパネル
ZM-383SA		12.1型TFTカラー、800×600ドット、高機能品、AC電源仕様、マトリクスタッチパネル

周辺機器

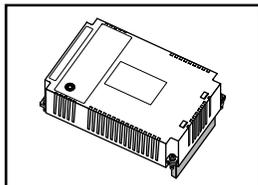
ZM-300シリーズと組み合わせ可能な周辺機器は以下のとおりです。

品名	機種名	用途	
オプションユニット	ZM-301EU	ビデオ入力 + 音声出力ユニット	
	ZM-302EU	RGB入力 + 音声出力ユニット	
	ZM-303EU	RGB出力 + 音声出力ユニット	
	ZM-304EU	音声出力ユニット	
ネットワークユニット	ZM-80NU	<ul style="list-style-type: none"> ・ ZM-300をEthernetに接続するためのユニットで、UDP/IPプロトコルをサポートしています。また、FL-netとしてFAリンクプロトコルに対応し、サイクリック伝送とメッセージ伝送(ワードライト)をサポートしています。 	
	ZM-80NU2		<ul style="list-style-type: none"> □ ZM-80NU : Ethernet / FL-net(Ver1.00)用 □ ZM-80NU2 : Ethernet / FL-net(Ver2.00)用 (注) ZM-80NUとZM-80NU2は、同一回線上に使用できません。
増設メモリ	ZM-300EM	・メモリ容量はフラッシュメモリ 8 Mバイトで、画面データ記憶容量の増設に使用します。	
	ZM-300SM	・メモリ容量はSRAMメモリ 512Kバイトで、サンプリングデータ・内部メモリ・メモ帳のバックアップに使用します。	
ターミナルコンバータ	ZM-1TC	RS-422/485の端子台でPLCと接続時に使用します。	
増設I/Oユニット	ZM-322ME	PLCの外部I/Oで入力16点、出力16点です。	
カードレコーダ	ZM-1REC	・画面データのバックアップやメモリマネージャー機能・データロギング機能での記録に使用します。	
2ポートアダプタ	ZM-1MD2	・三菱電機(株)製ACPU/QnACPU/FXCPUのプログラマ用コネクタを2ポートにするためのユニットです。	
画面転送用ケーブル	ZM-80C	・ZM-300 パソコン、またはパソコン ZM-1REC間の接続に使用します。	
プリンタケーブル	ZM-300PC	ZM-300とプリンタの接続に使用します。	
バーコードリーダー 接続用ケーブル	ZM-80BC	ZM-300とバーコードリーダーの接続に使用します。	
マルチリンク2 マスター用ケーブル	ZM-80MC	・マルチリンク2接続する場合に、ZM-300マスターとZM-300スレーブの接続に使用します。	
MJ-DSUB25 変換ケーブル	ZM-300CC	・Dsub25ピン(ミリネジタイプ)からモジュラージャックへの変換に使用します。	
取付アダプタ	ZM-300PD	・従来機(ZM-70T/70D)のパネルカットに、ZM-370を取り付ける場合に使用します。	
画面作成ソフト	ZM-71S	日本語版	<ul style="list-style-type: none"> ・画面データを作成するソフトウェアです。(Windows95/98/NT4.0/Me/2000/XP対応) ・バージョンVer.2.0.0.0以降で、ZM-300シリーズに対応しています。(ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SAのとき、Ver.2.1.0.0以降)
	ZM-71SE	英語版	



ZM-71S (画面作成ソフト：日本語版)

画面データを作成するソフトウェアです。
(Windows95/98/NT4.0/Me/2000/XP対応)
Ver.2.00以降でZM-300シリーズに対応します。



ZM-30*EU (オプションユニット)

オプションユニットはZM-300(高機能品)のみ装着可能です。

ZM-301EU ビデオ入力+音声出力ユニット

ビデオなどで撮った映像をダイレクトにZM-300(高機能品)に表示します。
取り込んだ音声ファイルを外部スピーカで再生します。

ZM-302EU RGB入力+音声出力ユニット

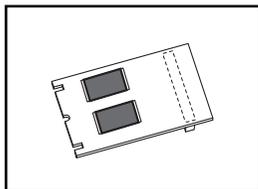
CRTなどに表示している画面をZM-300(高機能品)に表示します。
取り込んだ音声ファイルを外部スピーカで再生します。

ZM-303EU RGB出力+音声出力ユニット

ZM-300(高機能品)に表示している画面をCRTなどに表示します。
取り込んだ音声ファイルを外部スピーカで再生します。

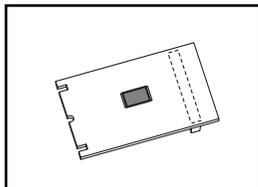
ZM-304EU 音声出力ユニット

取り込んだ音声ファイルを外部スピーカで再生します。



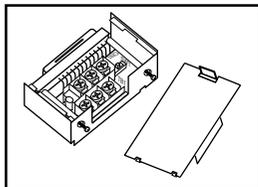
ZM-300EM (FLASHメモリカセット)

画面データ記憶メモリを増やすための増設基板です。
容量はFLASHメモリ 8Mバイトです。



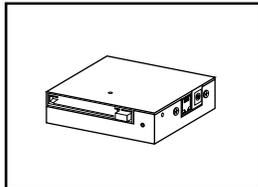
ZM-300SM (SRAMカセット)

サンプリングデータ、ZM-300内部メモリ、メモ帳のバックアップのための増設基板です。容量はSRAM 512Kバイトです。



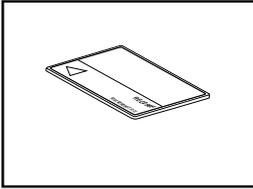
ZM-1TC (ターミナルコンバータ)

ZM-300シリーズとPLCを、RS-422/485の端子台で接続する場合に使用します。



ZM-1REC (カードレコーダ)

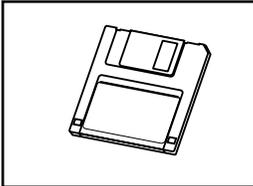
画面データのバックアップやメモリマネージャ機能・データロギング機能での記録の際に使用します。



市販メモリカードJEIDA Ver.4.0準拠

ZM-1RECを使用して、画面データのバックアップやメモリマネージャ機能・データロギング機能で記録する際に使用します。

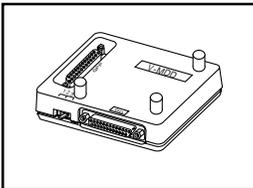
SRAM 256K,512K,1M,2M,4Mバイト



ZM-CARD SOFT (メモリカードエディタ)

メモリカード内のデータの編集を行うソフトウェアです。

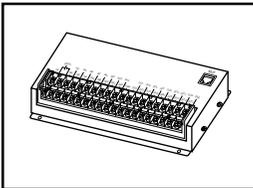
(Windows95/98/NT4.0/Me/2000/XP対応)



ZM-1MD2

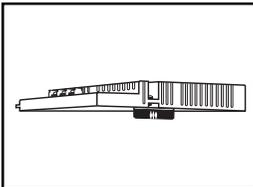
(ACPU/QnACPU/FXCPUデュアルポートインターフェース)

三菱電機(株)製ACPU/QnACPU/FXCPUのプログラマ用コネクタを2ポートにするためのユニットです。三菱電機(株)製ACPU/QnACPU/FXCPUにZM-300シリーズを直結する場合に使用すると便利です。



ZM-322ME (増設I/Oユニット)

PLCの外部I/Oです。入力16点、出力16点となっています。



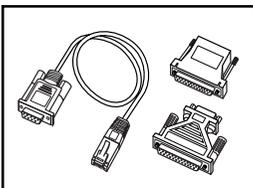
ZM-80NU、80NU2 (ネットワークユニット)

EthernetおよびFL-netのネットワークに対応させるためのユニットです。

- ・ ZM-80NU : Ethernet / FL-net (Ver.1.00)

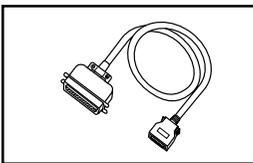
- ・ ZM-80NU2 : Ethernet / FL-net (Ver.2.00)

一台のPLCに複数台のZM-300シリーズを接続できます。同じネットワーク内に他の機器も接続でき、システム全体の価格ダウンに大きく寄与します。ZM-80NU/80NU2の詳細は、「ZM-80NU/80NU2ユーザーズマニュアル」を参照願います。



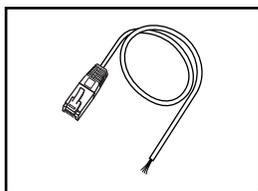
ZM-80C (画面転送用ケーブル) 3m

ZM-300 パソコンまたはパソコン ZM-1REC相互間の接続に使用します。

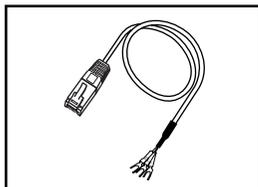


ZM-300PC (プリンタケーブル) 2.5m

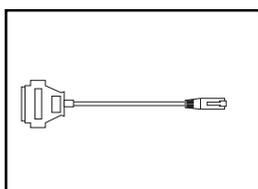
ZM-300シリーズとプリンタを接続するケーブルです。

**ZM-80BC (バーコードリーダー接続用ケーブル) 2m**

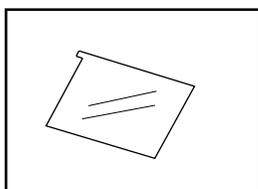
ZM-300とバーコードリーダーを接続するケーブルです。

**ZM-80MC (マルチリンク2 マスター用ケーブル) 3m**

マルチリンク2接続する際に、ZM-300マスターとZM-300スレーブを接続するケーブルです。

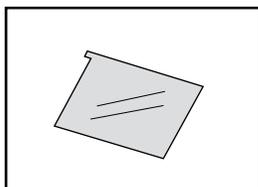
**ZM-300CC (MJ ~ D-sub変換ケーブル) 0.3m**

ZM-300シリーズとPLC2WayでPLCを接続するケーブルです。

**ZM-361GS/371GS/381GS (保護シート)**

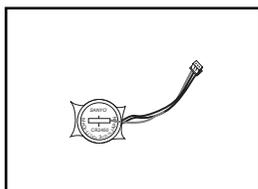
操作パネル面の保護シートです。(5枚セット)

- ・ ZM-361GS : ZM-350/360シリーズ用
- ・ ZM-371GS : ZM-370シリーズ用
- ・ ZM-381GS : ZM-380シリーズ用

**ZM-362GS/372GS/382GS (保護シート)**

ノングレアタイプの操作パネル面の保護シートです。(5枚セット)

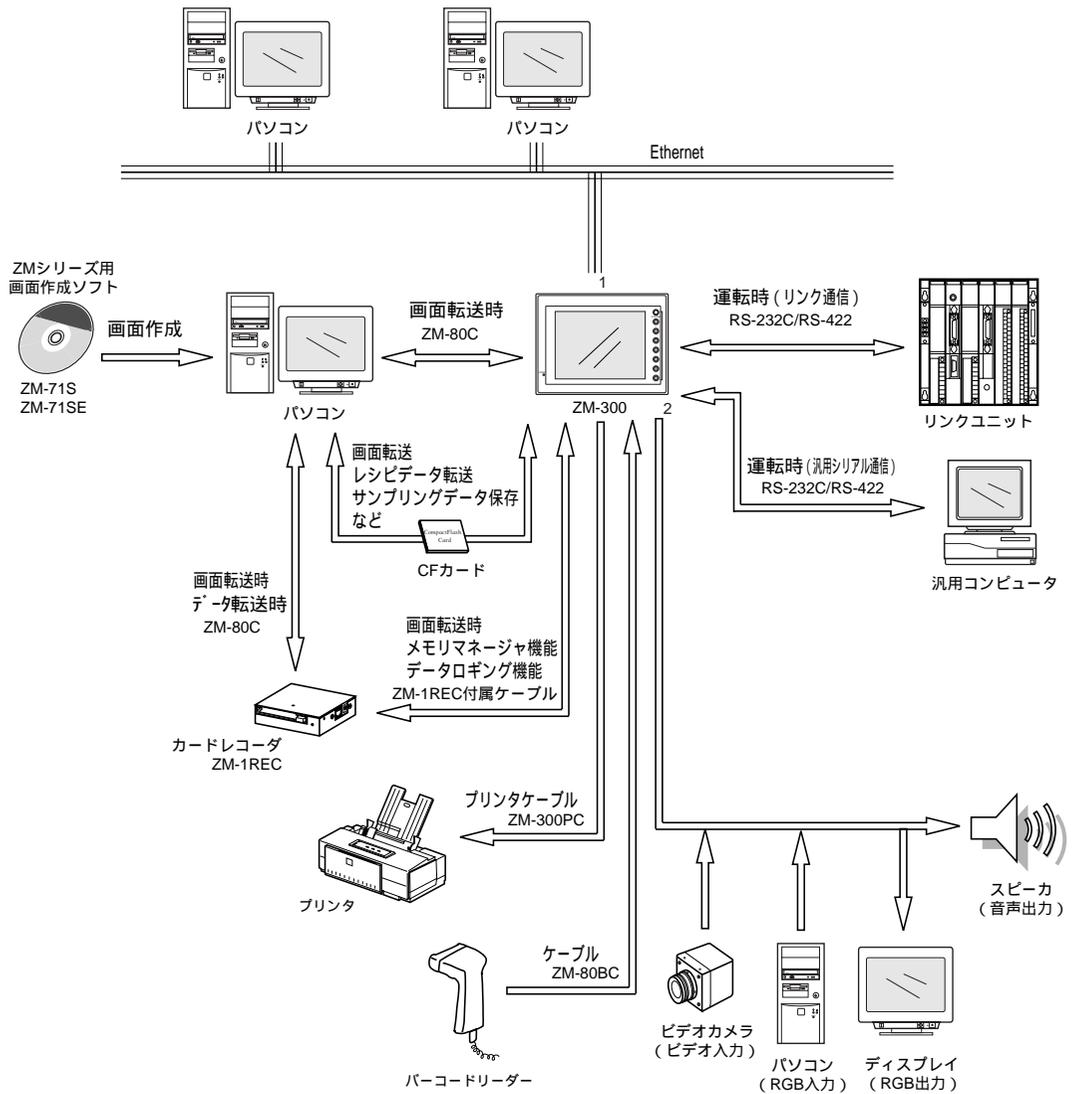
- ・ ZM-362GS : ZM-350/360シリーズ用
- ・ ZM-372GS : ZM-370シリーズ用
- ・ ZM-382GS : ZM-380シリーズ用

**ZM-300BT (交換用電池)**

ZM-300シリーズ用交換リチウム電池です。

3. システム構成

ZM-300と組み合わせ可能なシステム構成は以下のとおりです。



1 高性能品 (ZM-3***A) は、Ethernet接続用コネクタを装備しています。

2 高性能品 (ZM-3***A) でオプションユニット (ZM-30*EU) が必要です。

4. 仕 様

一般仕様

項目		機種		ZM-370		ZM-380	
		ZM-350/360		AC電源仕様	DC電源仕様	AC電源仕様	DC電源仕様
電 源	定格電圧	DC24V		AC100-240V	DC24V	AC100-240V	DC24V
	電圧許容範囲	DC24V ± 10%		AC100-240V ± 10%	DC24V ± 10%	AC100-240V ± 10%	DC24V ± 10%
	許容瞬時停電時間	1ms以内		20ms以内	1ms以内	20ms以内	1ms以内
	消費電力(最大定格)	ZM-350 15W以下	ZM-360 22W以下	60VA以下	30W以下	60VA以下	30W以下
	突入電流	25A、0.7ms		AC100Vの場合 16A、6ms AC200Vの場合 32A、7ms	30A、1ms	AC100Vの場合 16A、6ms AC200Vの場合 32A、7ms	30A、1ms
	耐電圧	DC外部端子とFG間 : AC500V、1分間		AC外部端子とFG間 : AC1500V、1分間	DC外部端子とFG間 : AC500V、1分間	AC外部端子とFG間 : AC1500V、1分間	DC外部端子とFG間 : AC500V、1分間
絶縁抵抗		DC500V、10M 以上					
物 理 的 環 境	動作周囲温度	0 ~ +50 ・ 取付角度が15°~45°の場合、またはオプションユニットZM-301ELX(ビデオ入力+音声出力)を使用する場合は、動作周囲温度は0 ~ +40°の範囲で使用してください。					
	保存周囲温度	-10 ~ +60					
	相対湿度	85%RH以下(ただし、結露なきこと)					
	耐溶剤性	切削油、有機溶剤の付着がないこと					
	使用雰囲気	腐食性ガスがなく、導電性のじんあいがいないこと					
稼 働 機 械 的 条 件	耐振動	振動周波数: 10~150Hz、加速度: 9.8m/s ² (1.0G) 片振幅: 0.075mm、X,Y,Z: 3方向 各1時間					
	耐衝撃	パルス波形: 正弦半波 ピーク加速度: 294m/s ² (15G)、X,Y,Z: 各±3方向、各2回					
稼 働 電 気 的 条 件	耐ノイズ	1500Vp-p(パルス幅 1μs、立ち上がり時間: 1ns)					
	耐静電気放電	IEC1000-4-2に準拠、接触 6kV、気中 8kV					
設 置 条 件	接地	D種接地					
	構造	保護構造: フロントパネル: IP65準拠(防水パッキン使用時) リヤケース: IP20準拠 形状: 一体形 取付方法: パネル埋込取付					
	冷却方式	自然空冷					
	質量	単体約1.5kg	単体約2.4kg (ZM-373TA/TLは約2.8kg)		単体約2.7kg (ZM-383S/SAは約3.2kg)		
	外形寸法 W×H×D(mm)	233×178×66.1		303.8×231.0×72.0		326.4×259.6×72.0	
	パネルカット寸法(mm)	220.5 ^{+0.5} ₋₀ ×165.5 ^{+0.5} ₋₀		289.0 ^{+0.5} ₋₀ ×216.2 ^{+0.5} ₋₀		313.0 ^{+0.5} ₋₀ ×246.2 ^{+0.5} ₋₀	
ケース色	黒(マンセル N2.0)						
材質	PC/PS樹脂(タフロン)						
付属品	取付金具 4個、取扱説明書 1部						

表示部仕様

項目	機種	ZM-352D	ZM-362S/SA	ZM-37*TL	ZM-37*T/TA	ZM-37*S/SA	ZM-38*S/SA
表示デバイス	STN カラーLCD	TFTカラーLCD					
有効表示領域	7.7インチ	8.4インチ	10.4インチ			12.1インチ	
表示色	128色 + 16色プリンク	32,768色 + 16色プリンク	128色 + 16色プリンク	32,768色 + 16色プリンク			
表示分解能 横×縦(ドット)	640×480	800×600	640×480		800×600		
ドットピッチ W×H(mm)	0.246×0.246	0.213×0.213	0.33×0.33		0.264×0.264	0.3075×0.3075	
輝度 (cd/m ²)	200	350	220	350	280	350	
コントラスト比	25 : 1	250 : 1	350 : 1	300 : 1	300 : 1	350 : 1	
上下視野角(°)	+40、-30	+35、-55	+30、-20	+45、-55	+35、-45	+40、-45	
左右視野角(°)	±50	±50	±45	±70	±50	±55	
バックライト	冷陰極管(使用者による交換可能)						
バックライト寿命 ¹	約40,000h	約50,000h					
バックライト自動消灯機能	常時点灯、任意設定						
コントラスト調整	あり ²	なし					
輝度調整	なし			3段階 ²			
表面シート	材質: ポリカーボネート、0.3mm						
POWERランプ	電源が供給されている状態で点灯						

1 常温25、表面輝度が初期値の50%となった時

2 ファンクションスイッチにより調整

タッチパネル仕様

アナログタイプ

項 目	仕 様
方式	アナログ抵抗膜方式
スイッチ分解能	1024(横)×1024(縦)
機械的寿命	100万回以上
表面処理	ハードコート ノングレア処理5%

マトリクスタイプ

項 目	仕 様
方式	マトリクス抵抗膜方式
スイッチ数	ZM-373TA/TL : 40(横)×24(縦) ZM-383S/SA : 50(横)×30(縦)
機械的寿命	100万回以上
表面処理	ハードコート ノングレア処理5%

ファンクションスイッチ仕様

項 目	仕 様
構成数	8個
方式	感圧式
機械的寿命	100万回以上

インターフェース仕様

項 目	仕 様
PLC接続用 シリアルインターフェース (D-Sub 25ピン 凹)	RS-232C、RS-422/485 調歩同期方式 データ長：7、8ビット パリティ：偶数、奇数、なし ストップビット：1、2ビット 伝送速度：4800、9600、19200、38400、57600、76800、115kbps
画面データ転送/外部接続用 シリアルインターフェース1・2 (モジュラー 8ピン)	RS-232C、RS-422/485 (2線式) ZM-1REC、バーコード、ZM-322ME、マルチリンク2、 PLC2Way、ZM-Linkなどを接続
プリンタ接続用 プリンタインターフェース	セントロニクス準拠、ハーフピッチ20ピン NEC：PR201 EPSON：ESC/P-J84、ESC/P [®] -i [®] -機能、ESC/P24-J84 CBM292/293プリンタ バーコードプリンタ MR400
CFカードインターフェース	CompactFlash TM 準拠
Ethernet接続用 10BASE-T (ZM-300の高機能品のみ標準装備)	IEEE802.3準拠 伝送速度：10Mbps 使用ケーブル：100 アンシールドツイストペア、 カテゴリ-5、最大長 = 100m

CBM292/293プリンタは画面のハードコピーはできません。

時計およびバックアップメモリ仕様

項 目	仕 様
電池仕様	コイン型リチウム1次電池
バックアップメモリ	SRAM 64Kバイト
バックアップ期間	5年 (周囲温度25)
電池電圧低下検出機能	あり (内部メモリ割付)
カレンダー精度	月差 ±90秒 (周囲温度25)

作画環境

項目	仕様
作画方式	専用作画ソフトウェア
作画ツール	専用ソフトウェア名：ZM-71ㄱ Ver.2.0.0.0以降) コンピュータ本体：Pentium II 450MHz 相当以上 推奨 OS：Windows95/98/Me/NT Ver.4.0/2000/XP ハードディスク容量：空き容量 約460Mバイト以上 (最小インストール時：約105Mバイト) ディスプレイ：解像度800×600以上 推奨

ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SAのとき、Ver.2.1.0.0以降

表示機能仕様

項目	仕様				
表示言語	日本語	英語/西欧	中国語(繁体字)	中国語(簡体字)	韓国語
表示可能文字	1/4角、半角 全角16ドット 32ドット	ANKコード JIS第1、2水準 JIS第1水準	Latin1	ASCIIコード 中国語(繁体)	ASCIIコード 中国語(簡体) ハングル(漢字不可)
文字サイズ	1/4角：8×8ドット 半角：8×16ドット 全角：16×16ドットまたは、32×32ドット 文字拡大率：横1～8倍 縦1～8倍				
表示文字数	表示分解能	640×480		800×600	
	1/4角	横80文字×縦60行		横100文字×縦75行	
	半角	横80文字×縦30行		横100文字×縦37行	
	全角	横40文字×縦30行		横50文字×縦37行	
文字属性	表示属性：標準、反転、ブリンク、強調、彫刻 文字色：32,768色+ブリンク16色 (ZM-352D、ZM-371TL/373TL：128色+ブリンク16色)				
外字登録	日本語のみ設定可能 16ドットフォント：全角16×16ドット、63個 32ドットフォント：全角32×32ドット、63個				
図形種類	直線系：直線、連続直線、矩形、平行四辺形、正多角形 曲線系：円、円弧、扇形、楕円、楕円弧 その他：タイルパターン				
図形属性	線種：直線6種(細線、太線、点線、1点鎖線、破線、2点鎖線) タイル：16種(ユーザー側で8種設定可能) 表示属性：標準、反転、ブリンク 表示色：32,768色+ブリンク16色 (ZM-352D、ZM-371TL/373TL：128色+ブリンク16色) 色の指定：表示色、背景色、境界色(線色)				

機能性能仕様

項 目		仕 様
登録画面数		最大1024
画面メモリ		FLASHメモリ 約4,992Kバイト（フォントにより増加あり）
スイッチ		768/画面
スイッチ動作モード		セット、リセット、モーメンタリ、オルタネート、照光式 ファンクションスイッチとディスプレイ上スイッチの2カ所同時押し可
ランプ		反転、ブリンク、図形の入れ替え 768/画面
グラフ		円・棒・パネルメータ・閉領域グラフ：制限なし/画面総使用量128Kバイト以内 ¹ 統計・トレンドグラフ：各256/レイヤー ²
データ 設定	数値表示	制限なし/画面総使用量128Kバイト以内 ¹
	文字列表示	制限なし/画面総使用量128Kバイト以内 ¹
	メッセージ表示	表示分解能：640×480のとき 最大半角80文字 ：800×600のとき 最大半角100文字 制限なし/画面総使用量128Kバイト以内 ¹
サンプリング		バッファデータをサンプリング表示 （定時サンプル、ビット同期、ビットサンプル、リレーサンプル、アラーム機能）
グラフィックライブラリ		最大1024
マルチオーバーラップ		最大1024
データブロック		最大2560
メッセージ		最大6144行
パターン		最大1024
マクロブロック		最大1024
ページブロック		最大1024
ダイレクトブロック		最大1024
スクリーンブロック		最大1024
帳票		最大1024
スクリーンライブラリ		最大1024
アニメーション（フレーム）		最大1023
PLC2Wayテーブル		最大32
時刻表示		時刻表示機能：あり
ハードコピー		画面ハードコピー機能：あり
ブザー		ブザー：あり 2種（断続短音、断続長音）
自動消灯機能		常時点灯、任意設定
自己診断機能		スイッチのセルフテスト機能 通信条件等の設定状態確認機能 通信チェック機能

¹ 設定メモリ数は1024/画面の制限があります。

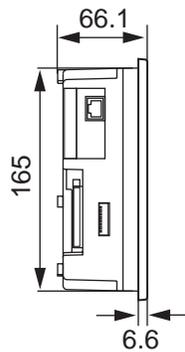
² レイヤー：1画面に4枚（ベース画面、オーバーラップ3枚）

5. 外観・パネルカット

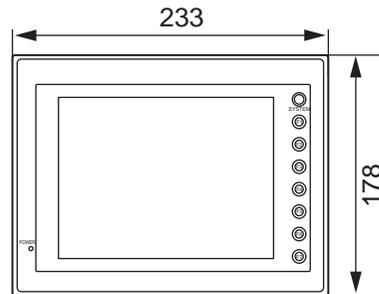
ZM-350/360シリーズ本体外観図と寸法

(単位：mm)

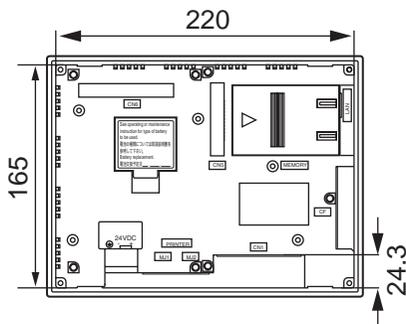
側面図



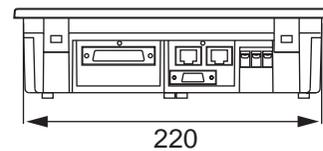
正面図



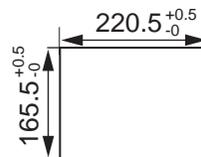
背面図



下面図



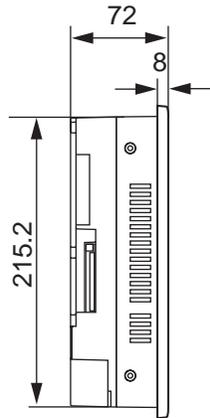
パネルカット寸法



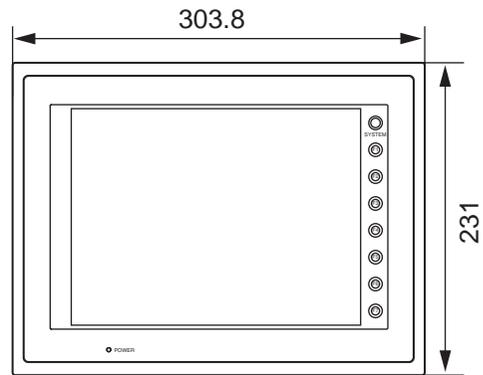
ZM-370シリーズ本体外観図と寸法

(単位：mm)

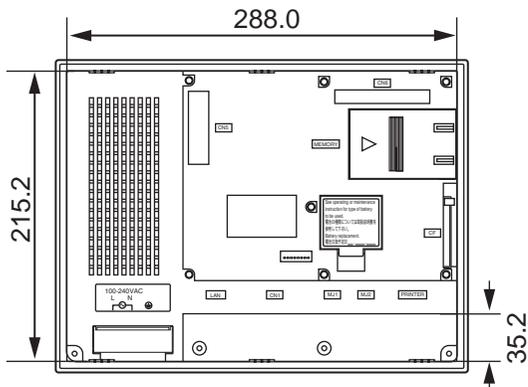
側面図



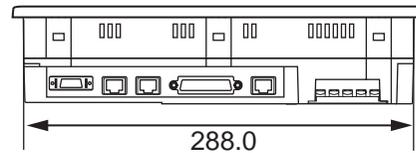
正面図



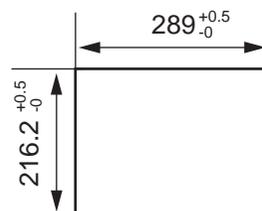
背面図



下面図



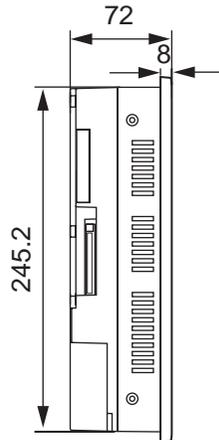
パネルカット寸法



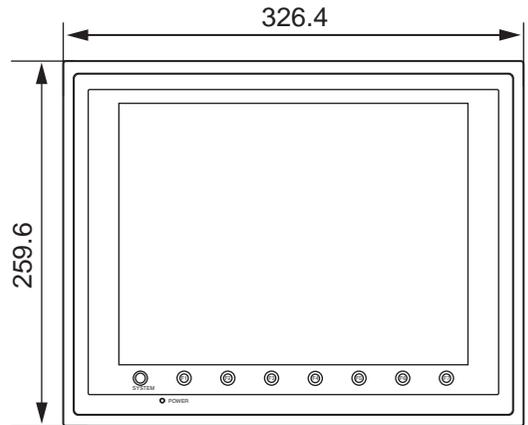
ZM-380シリーズ本体外観図と寸法

(単位：mm)

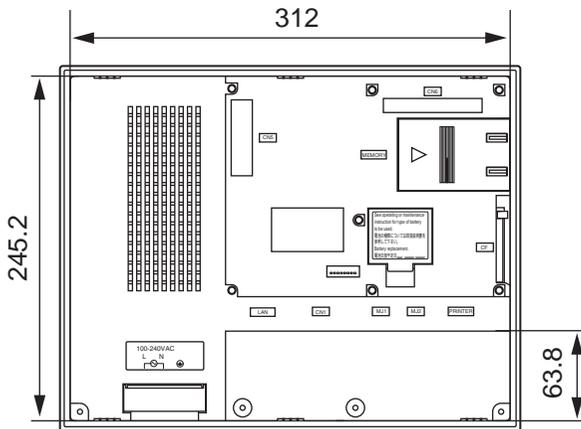
側面図



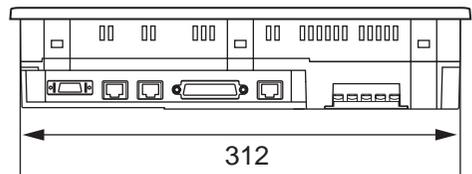
正面図



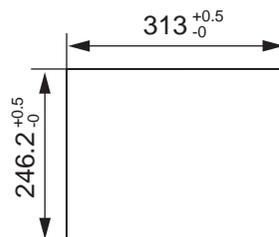
背面図



下面図

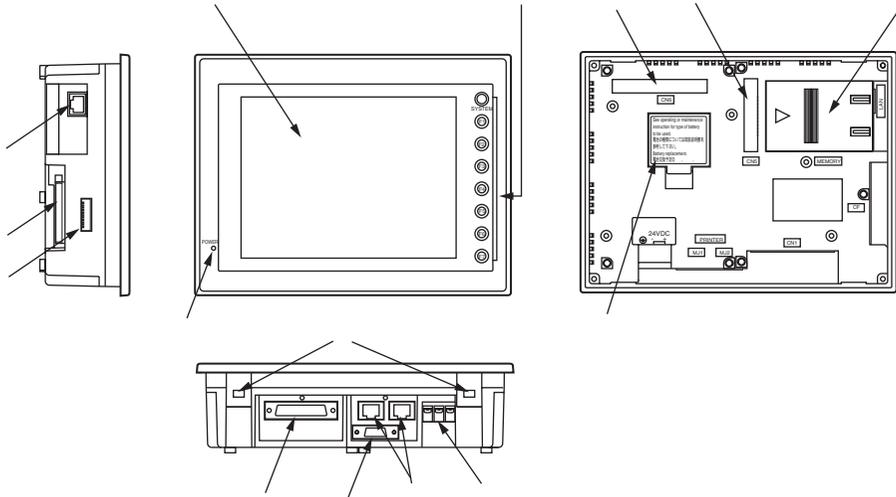


パネルカット寸法

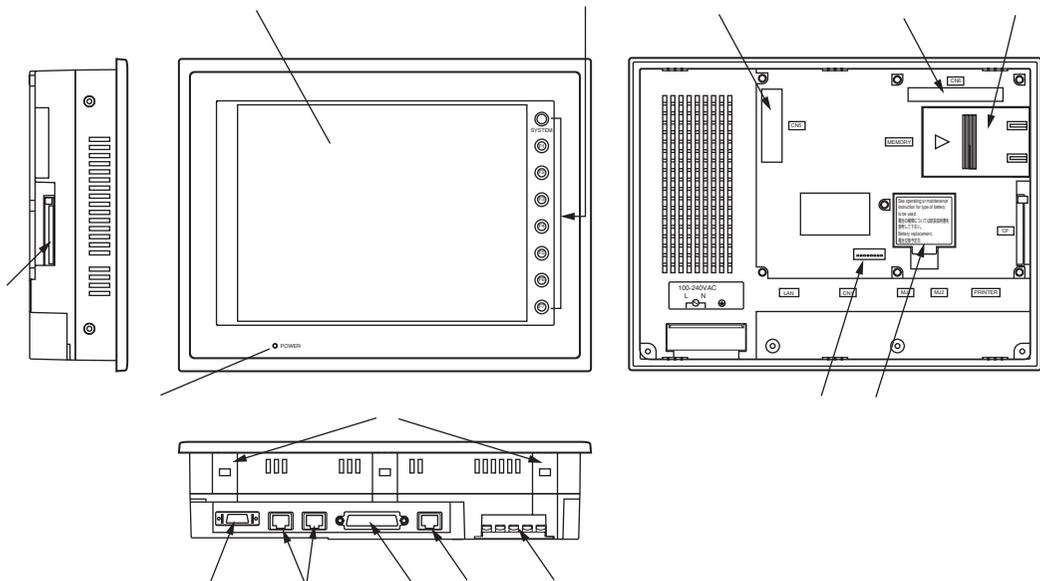


6. 各部の名称とはたらき

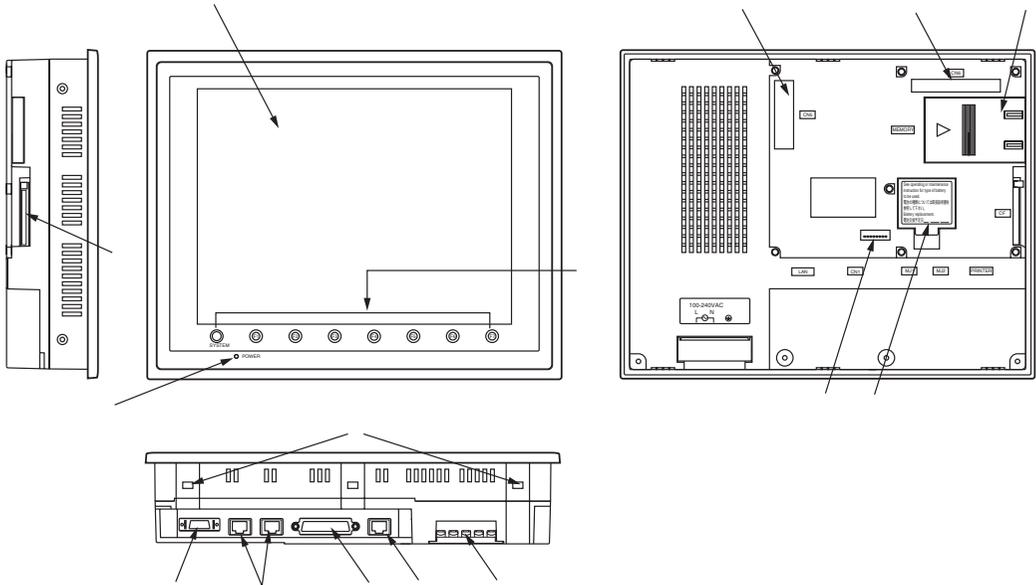
ZM-350/360シリーズ



ZM-370シリーズ



ZM-380シリーズ



ディスプレイ
表示部です。

POWERランプ (POWER)
ZM-300シリーズに電源が供給されている状態で点灯 (緑) します。

ファンクションスイッチ
RUN/STOPの切替、コントラスト調整、輝度調整、バックライトのON/OFF (設定による) を行います。
また、RUN中にはユーザースイッチとして使用することができます。

CFカード用コネクタ (CF)
CFカードを装着するコネクタです。

プリンタ接続用コネクタ (PRINTER)
プリンタケーブル接続用のコネクタです。

モジュラーコネクタ (MJ1、MJ2)
画面データ転送およびバーコード/ZM-1REC等を接続するためのコネクタです。

PLC通信コネクタ (CN1)
ZM-300シリーズとPLCまたは外部制御機器 (パソコン、カスタムコントローラ) を接続するコネクタです。

10BASE-T用コネクタ (LAN) ・ ・ ・ ・ ・ ZM-300 (高機能品) のみ
Ethernet接続する際に使用するコネクタです。

電源入力端子台

ZM-300シリーズに電源（AC100～240V、DC24V）を供給するための端子台です。

取付穴

ZM-300シリーズを板金パネルに取り付ける際、取付金具を挿入する穴です。

通信インターフェースユニット用コネクタ（CN5）

Ethernet/FL-netのネットワークユニット「ZM-80NU/80NU2」を装着するコネクタです。

オプションユニット用コネクタ（CN6）・・・・・・・・ZM-300（高機能品）のみ

ビデオ、音声、RGB IN、RGB OUTの各種オプションユニット「ZM-30*EU」を装着するコネクタです。

増設メモリ用コネクタ（MEMORY）

オプションのFLASHメモリカセット「ZM-300EM」またはSRAMカセット「ZM-300SM」を装着するコネクタです。

ディップスイッチ

CN1の信号ラインの終端抵抗、およびMJ1/MJ2のRS-422/485信号ラインの終端抵抗の設定をずる8ビットのディップスイッチです。

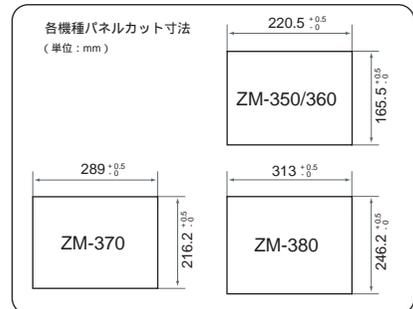
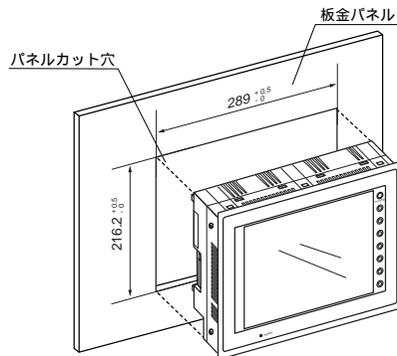
電池フォルダ

SRAMおよび時計をバックアップするための電池が格納されています。
電池電圧低下の際は、交換用電池「ZM-300BT」と交換してください。

7. 取付方法

取付方法

1. 板金パネル（最大板厚5mm）にパネルカットして、ZM-300シリーズを挿入します。

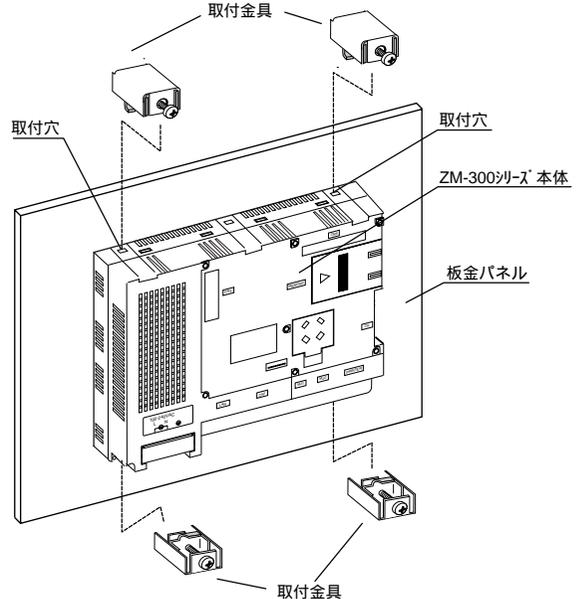
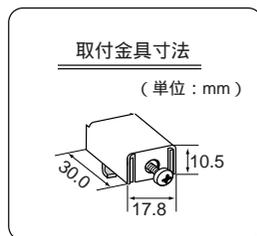


2. 付属の取付金具（取付金具の数：4個）をZM-300シリーズの取付穴に挿入し、ZM-300シリーズ付属の取付金具の締め付けネジでZM-300シリーズを固定してください。

< 締め付けトルク >

ZM-350/360/370 : 0.3 ~ 0.5N・m

ZM-380 : 0.5 ~ 0.7N・m



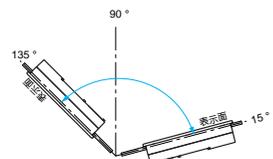
板金パネルにZM-300シリーズ 本体を取り付けた場合、取付金具と本体FGが接続されます。
静電気対策として板金パネルをFGに接続してください。

3. 防水パッキンは、板金パネルと本体の間にしっかりと挟まれるように板金パネルに接して取り付けてください。

取付角度

取付角度は右図のように 15° ~ 135° の範囲内で設置してください。

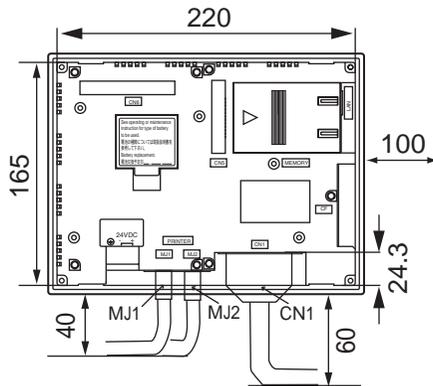
(注) 取付角度が 15° ~ 45° の場合、またはオプションユニット ZM-301EU (ビデオ入力 + 音声出力) を使用する場合は、動作周囲温度は 0 ~ 40° の範囲で使用してください。



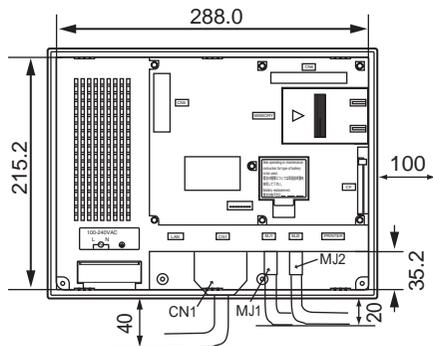
取付マージン

シリアルコネクタ (CN1) への配線等による取付マージンは、下記を参考にしてください。

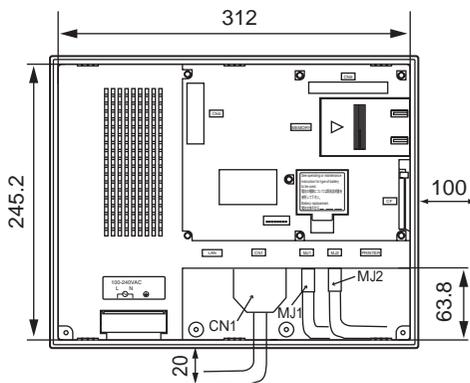
ZM-350/360シリーズ



ZM-370シリーズ



ZM-380シリーズ



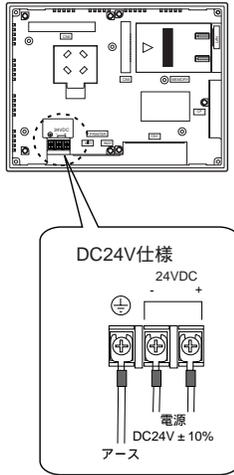
8. 電源ケーブルの配線

危険 感電のおそれがあります。
電源ケーブルの配線は電源が供給されていない状態で行ってください。

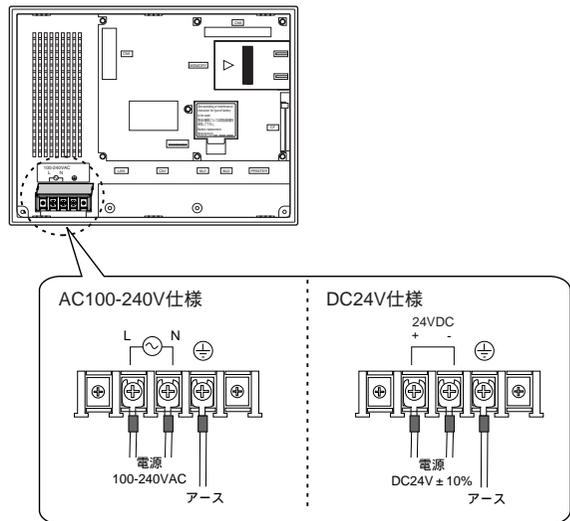
電源ケーブルの配線

電源ケーブルは本体背面の端子に接続します。

ZM-350/360



ZM-370/380



電源を配線する場合の端子ネジの締付けは下記値の範囲で行ってください。

機種	端子ネジ	ネジサイズ	締付トルク	圧着端子 (単位: mm)	
ZM-350/360		M3.5	0.5N・m	最大7.1	最大7.1
ZM-370/380		M4	0.5N・m	最大7.9	最大7.0

電源は許容電源電圧変動範囲内で使用してください。

線間及び大地間ともノイズの少ない電源を使用してください。

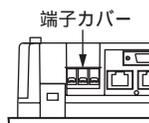
電源線は電圧降下を小さくするために、できるだけ太い線を使用してください。

AC100V線、DC24V線は高電圧、大電流のケーブルとは近づけないように十分に離してください。

端子台には必ず端子カバーを取り付けてください。

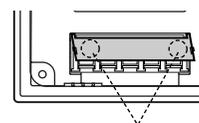
ZM-350/360の場合

付属の端子カバーを取り付けます。



ZM-370/380の場合

端子カバーを閉じる際、下図のようにカバーの端を押さえると簡単に閉じることができます。

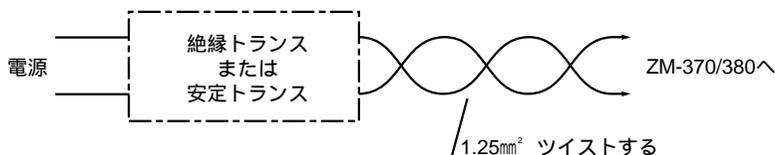


どちらかの端を押さえる

AC100-240V仕様で特に注意すること

一般に絶縁トランスを入れることにより、耐ノイズ性は改善されますが、トランスの二次側からZM-300シリーズまでの距離が長く、また、ノイズが混入しやすい状態であれば入れる意味がありません。

ノイズや電源変動がある場合には、安定化トランス（耐ノイズ性にも効果あり）を入れることをお勧めします。



アースの配線



注意 ZM-300シリーズ本体には、必ず接地をしてください。
(接地工事はD種接地、接地抵抗100Ω以下)

アースは専用接地にしてください。

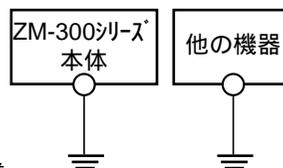
接地用のケーブルには公称断面積2mm²以上のものを使用してください。

接地点は本体の近くにし、接地線の距離を短くしてください。

アースは他の機械と共有したり、建物の梁に接続したりすると逆

効果となり、かえって悪影響を受ける場合がありますので注意してください。

万一接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子()を接地と切り離してください。



板金パネルにZM-300シリーズ本体を取り付けた場合、取付金具と本体FGが接続されます。FG端子を接地と切り離さなければいけない場合、取付金具と接触する板金パネル部に絶縁シートなどを貼り、絶縁処理を行ってください。

9. コイン型リチウム電池



注意

カレンダー機能およびSRAMを使用する際は、必ず電池をセットしてください。電源が供給されないとSRAMやカレンダーの内容が保持されませんので、注意してください。

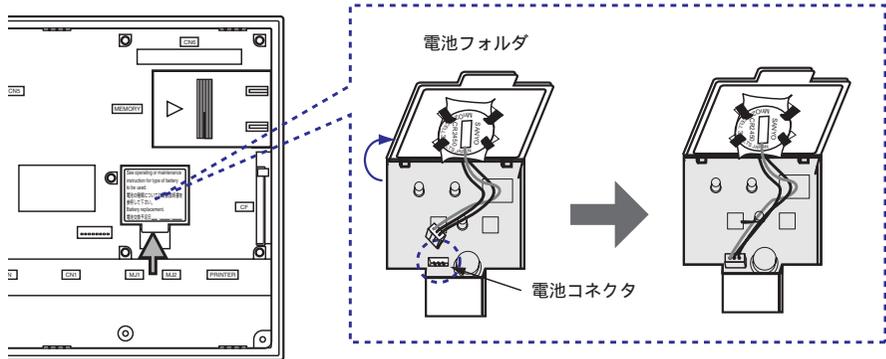
電池セット方法



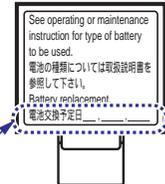
危険

感電のおそれがあります。以下の2.~5.の電池セット作業はZM-300シリーズ本体に電源が供給されていない状態で行ってください。

- 工場出荷時、本体裏面の電池フォルダ内のソケットに電池コネクタがセットされていない状態で、コイン型リチウム電池が実装されています。
- 本体電源をOFFします。電池フォルダのカバーを開けます。開ける際は、方向（左下図参照）に押すようにして開けてください。



- 電池がカバーの裏にしっかりと実装されていることを確認後、電池のコネクタを取り付けます。
- 電池フォルダのカバーを閉じます。
- 電池フォルダのシールの「電池交換予定日」欄に5年後の年月日を記入します。



5年後の年月日を記入

ZM-300シリーズの内部メモリ\$S167に電池の状態が出力されます。5年以内であっても電池電圧が低下した場合は速やかに電池を交換してください。

	MSB	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	LSB
\$S167		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

メモリカセット情報予約 (設定: 0)

0: 電池正常
1: 電池電圧低下
2: 電池未挿入

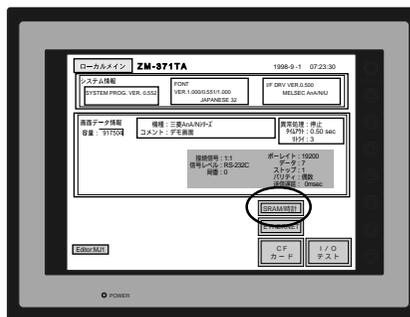
0: 未実装
1: FROM 2Mbyte (ZM-42 ~ 82)
2: FROM 4Mbyte (ZM-42 ~ 82)
3: SRAM 512byte (ZM-300 / ZM-42 ~ 82)
4: FROM 8Mbyte (ZM-300)

メモリカセット情報予約 (設定: 0)

電池の電圧低下の検知方法については、「使用上のご注意」を参照願います。

6. 電池がセットされたかどうかの確認は、本体の「ローカルメイン」画面で行います。電池がセットされていない場合、「SRAM / 時計」スイッチが点滅し、左下に「電池未接続」のメッセージが表示します。セットされると、「SRAM / 時計」スイッチは消灯し、メッセージは消えます。電池の電圧が低下した時は「電池電圧低下」のメッセージが表示されます。

「ローカルメイン」画面



電池の交換について

電池取扱上の安全上のご注意

リチウム電池は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、火災に至るおそれがあります。万が一の事故を防止するため、下記の注意事項を守ってお取扱いいただきますようお願いいたします。

⚠ 注意

- 電池の交換は人体に溜まっている静電気を放電して行ってください。
- 電池の交換時には弊社「ZM-300BT (ZM-300用交換電池)」を使用してください。
- 電池単品で酷使すると、火災や化学的燃焼を起こす原因になります。
- 電池を火の中に入れてたり、加熱、分解しないでください。
- 使用済の電池は地方自治体の条例または規則に従って廃棄してください。
- 電池は幼児の手に届かない所に保管してください。(万一飲み込んだ場合には直ちに医師と相談してください。)
- 電池を絶対に充電しないでください。
- 電池が漏液したり、異臭がするときは、漏れた電解液に引火するおそれがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。

電池交換方法

交換用電池が用意されております。

名称	型式	構成内容
ZM-300用交換電池	ZM-300BT	<ul style="list-style-type: none"> ・コイン型リチウム1次電池 1個 ・注意シール 1枚

- 電池「ZM-300BT」はZM-300シリーズ本体の電源を切った状態で、3分以内に交換して下さい。3分以内に交換できない場合は、ZM-71S（ケーブル：ZM-80C）またはCFカードを使用して、SRAMに格納されているデータのバックアップをとります。

ZM-71Sを使用する場合

ZM-71Sを起動します。

[転送] アイコンをクリックします。[転送] ダイアログが表示されます。

[転送デバイス：本体]、[転送データ：SRAMデータ] を選択します。

サーバ上のZM-71SからEthernetでバックアップをとる場合は、[Ethernetで転送/SRAM装着ZM-300本体のIPアドレス] を選択します。[シミュレータを使用する]、[受信時コメントを取り込む] 項目はそのままにしておきます。

[転送方法] の [PC < -] ボタンをクリックします。

読み込んだデータは「*.RAM」ファイルに保存します。

CFカードを使用する場合

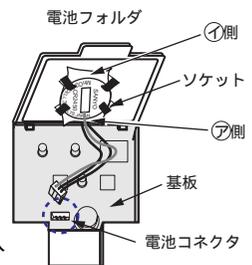
CFカードを使用する際のバックアップ方法については『第2章 本体操作方法』を参照してください。

- ZM-300シリーズ本体の電源を切り、電池フォルダを開けると、ソケットにセットされた電池が現れます。

- 電池のコネクタを外し、電池をソケットから取り外します。その際、右図のように電池フォルダカバーの中央を押しながら取り外すと取り外しやすくなります。



- 新しい電池をセットします。電池の赤いケーブル側の面（SANYOの文字が明記されている）が基板に向かい合うように、またケーブルは下になるように、ソケットにはめ込みます。その際、ア側の部分をはめてから、イ側方向に押すようにして、イ側もはめ込みます。



- 電池コネクタを取り付け、電池フォルダのカバーを閉めます。

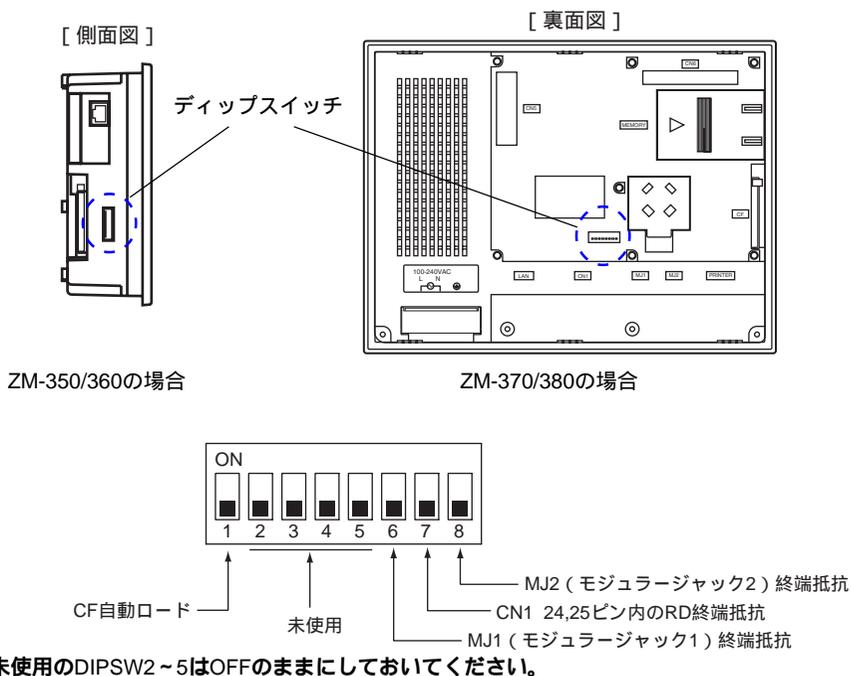
- 交換前の電池用「注意シール」をはがします。新しい交換用電池に付属の「注意シール」を、「電池交換予定日」欄に5年後の年月日を記入して、ZM-300シリーズ本体裏面に貼ります。

- 1.でRAMファイルを保存した場合は、ZM-300シリーズ本体の電源を投入し、保存したRAMファイルを本体に転送します。

10. ディップスイッチの設定

ディップスイッチ (DIPSW) の設定

ディップスイッチでRS-422/485接続時の終端抵抗の設定をします。
ディップスイッチを設定する際は電源をOFFしてください。



終端抵抗の設定 (DIPSW6,7,8)

CN1でPLCとRS-422/485で接続する場合、DIPSW7をONします。

モジュージャック1 (2) で以下の接続をする場合にDIPSW6 (DIPSW8) をONします。

- ・マルチリンク2 接続する場合のマスター
- ・RS-485でPLC2Way接続する場合
- ・カードレコーダ (ZM-1REC) を使用する場合
- ・シリアル増設I/Oユニット (ZM-322ME) を使用する場合
- ・RS-485でZM-Link接続する場合の終端にあるZM-300シリーズ

CF自動ロード (DIPSW1)

以下の手順で、CFカードに入っている画面ファイルを自動ロードします。

1. パソコンからCFカードに画面データを転送します。(詳しくはZM-71S取扱説明書参照)
2. DIPSW1をONし、画面ファイルを入れたCFカードを挿入します。
3. ZM-300シリーズ本体の電源をONすると、自動的に画面データを本体のFLASHメモリに書き込み始めます。

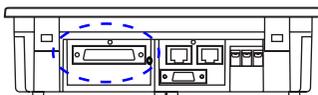
11. シリアルコネクタ (CN1)

PLC接続用コネクタ

1. PLCとの通信 (RS-232C、RS-422/485) はZM-300シリーズ本体下面にあるシリアルコネクタ (CN1) に接続します。

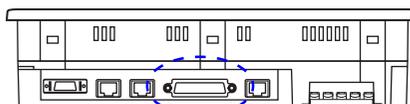
ZM-350/360の場合

[下面図]



ZM-370/380の場合

[下面図]



2. シリアルコネクタのピン番号と信号名は下図のとおりです。

CN1 (Dsub 25pin 凹)	ピンNo	信号名	内 容
	1	FG	フレームグラウンド
	2	SD	RS-232C 送信データ
	3	RD	RS-232C 受信データ
	4	RS	RS-232C RS 送信要求
	5	CS	RS-232C CS 送信可
	6		未使用
	7	SG	シグナルグラウンド
	8		未使用
	9	+5V	使用不可
	10	0V	使用不可
	11		未使用
	12	+SD	RS-422 送信データ (+)
	13	-SD	RS-422 送信データ (-)
	14	+RS	RS-422 RS 送信データ (+)
	15		未使用
	16		未使用
	17	-RS	RS-422 RS 送信データ (-)
	18	-CS	RS-422 CS 受信データ (-)
	19	+CS	RS-422 CS 受信データ (+)
	20		未使用
	21	—	使用不可 (ZM-350/360 : 未使用)
	22	—	使用不可 (ZM-350/360 : 未使用)
	23		未使用
	24	+RD	RS-422 受信データ (+)
	25	-RD	RS-422 受信データ (-)

3. 推奨コネクタは下記のとおりです。

推奨コネクタ	DDK製 17JE23250-02(D8A)	Dsub25ピン/オス/ミリネジタイプ/フード付き
--------	------------------------	---------------------------

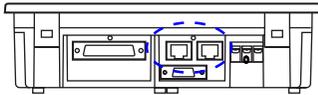
12. モジュージャック (MJ1/MJ2)

モジュージャック1 (MJ1) ・ 2 (MJ2)

1. 画面転送用ケーブルやバーコードリーダー、ZM-1REC、ZM-322MEなどを接続するためのモジュージャックコネクタです。

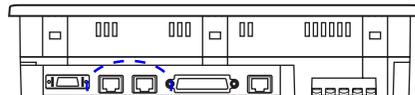
ZM-350/360の場合

[下面図]



ZM-370/380の場合

[下面図]



2. モジュージャック1・2のピン番号と信号名は下図のとおりです。

MJ1/2	ピン番号	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 +5V 最大 150mA
	4	+ 5V	
	5	0V	SG
	6	0V	
	7	RD	RS-232C受信データ
	8	SD	RS-232C送信データ

ZM-71Sの設定

1. モジュージャック1・2の用途はZM-71Sで設定します。
2. ZM-71Sの [システム設定] [モジュージャック] をクリックすると、[モジュージャック] ダイアログが表示します。モジュージャック1・2の用途を下記の中から設定します。

モジュージャック1

- [イ`イボ`ト] *1
- [メリカ`ト] *2
- [バ`コ`ト] *3
- [外部I/O] *4
- [マルチリンク] *5
- [温調ネット/PLC2Way] *6
- [ZM-Link] *7
- [タッチスイッチ] *8
- [ラダ`ツル] *9
- [Modbus通信] *10
- [プ`リンタ(シリアルポ`ト)] *11

モジュージャック2

- [未使用]
- [メリカ`ト] *2
- [バ`コ`ト] *3
- [外部I/O] *4
- [マルチリンク] *5
- [温調ネット/PLC2Way] *6
- [ZM-Link] *7
- [タッチスイッチ] *8
- [ラダ`ツル] *9
- [Modbus通信] *10
- [シリアル`プリンタ(シリアルポ`ト)] *11

*1 次項「画面転送」参照

*2 ZM-1RECを接続する場合に設定します。

*3 次項「バーコードリーダー接続」参照

*4 ZM-322MEを接続する場合に設定します。

- *5 [通信パラメータ設定] の [接続形式] が [マルチリンク2] で、かつ [自局番 : 1] の場合設定します。
 - *6 PLC2Way接続する場合に設定します。
 - *7 ZM-Linkを使用する場合に設定します。
 - *8 『ZM-302EU (RGB入力 + 音声出力ユニット) ユーザーズマニュアル』を参照してください。
 - *9 [ラダーツール] はPLC選択で、三菱 : QnHCPUポート (Qモード) を選択し、「ラダー転送機能」を使用する場合に設定します。
 - *10 Modbus スレーブ通信を使用する場合に設定します。
 - *11 シリアルインターフェースを持っているプリンタと接続する場合に設定します。
- P1-35参照

3. モジュージャック1・2の各設定で [マルチリンク] と [PLC2Way] を同時に設定しないでください。

< MJ1とMJ2を使用した機能の併用について >

: 同時に使用可能 x : 同時に使用不可

MJ1 \ MJ2	マルチリンク2	ZM-1REC	ハートコード	ZM-322ME	PLC2Way	ZM-Link	タッチスイッチ	ラダーツール	プリンタ (シリアルポート)
マルチリンク2					x			x	
ZM-1REC									
ハートコード									
ZM-322ME									
PLC2Way	x								
ZM-Link									
タッチスイッチ									
ラダーツール	x								
プリンタ (シリアルポート)									

補足 : マルチリンク通信とPLC2Wayは同時使用可能です。

< ネットワークユニットとモジュージャック機能の併用 >

: 同時に使用可能 x : 同時に使用不可

ネットワークユニット	MJ	マルチリンク2	ZM-1REC	ハートコード	ZM-322ME	PLC2Way	ZM-Link	タッチスイッチ	プリンタ (シリアルポート)	内蔵 Ethernet
ZM-80NU /80NU2	Ethernet (FL-net)	*1								x

*1 ZM-300シリーズとPLCがEthernetで接続されている場合は不可です。

画面転送

画面転送はモジュージャック1 (MJ1) を使用します。

ZM-71Sで [モジュージャック1] を [イデット] に設定した場合、RUN/STOP (ローカルメイン) の自動切り替えができるので、RUN中でも画面転送ができます。
また、シミュレーションやオンライン編集でも自動切替ができます。

[モジュージャック1] を [イデット] 以外に設定した場合、必ずSTOP (ローカルメイン) にして画面転送をしてください。シミュレーションやオンライン編集はできません。

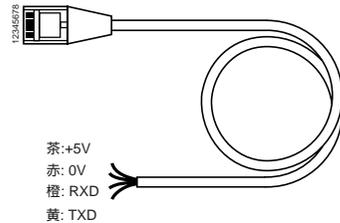
画面転送する際、パソコンとZM-300シリーズとの接続には、弊社製の画面転送用ケーブル (ZM-80C) 3mをご使用ください。

バーコードリーダー接続

ZM-300シリーズのモジュージャック (MJ1/2) にバーコードリーダーを接続すると、バーコードリーダーの信号を取り込むことができます。

モジュージャック (MJ1/2) とバーコードリーダーの接続には、弊社オプションのケーブル (ZM-80BC) をご使用ください。

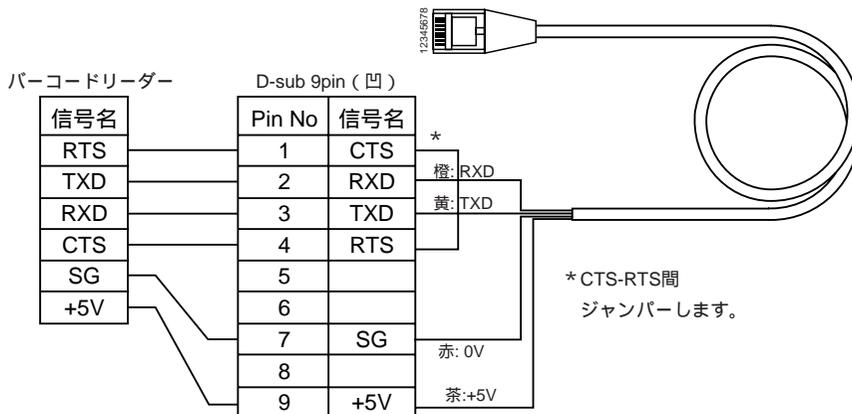
長さ 2m
モジュラープラグ付き



接続に際しての注意

- ・ CTS、RTS制御を行っているバーコードリーダーの場合は、RTS、CTSをジャンパーしなければ正常に動作しない場合があります。
- ・ 外部供給+5Vは、最大 150mAです。(前々頁参照)

ZM-41/70シリーズで使用していたバーコードリーダーを使用する場合は、ZM-80BCに下図のような結線でD-sub 9pin(凹)を接続してください。



13. 10BASE-T (LAN)

10BASE-T用コネクタはZM-300（高機能品）のみ標準で装備されています。

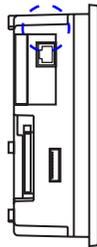
ZM-300（標準品）でEthernet接続する場合は、ネットワークユニット「ZM-80NU/80NU2」を装着してください。ZM-300（高機能品）にZM-80NU/80NU2を装着した場合は、ZM-80NU/80NU2が優先され、内蔵の10BASE-Tは使用できません。

10BASE-T用コネクタ

Ethernet接続する際に使用します。

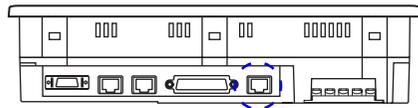
ZM-360（高機能品）の場合

[側面図]



ZM-370/380（高機能品）の場合

[下面図]



注意

MJ1/2およびLANのコネクタは共に8Pin モジュージャックです。銘板を確認し、誤挿入しないように注意してください。

LAN（10BASE-T）のピン番号と信号名は下図のとおりです。

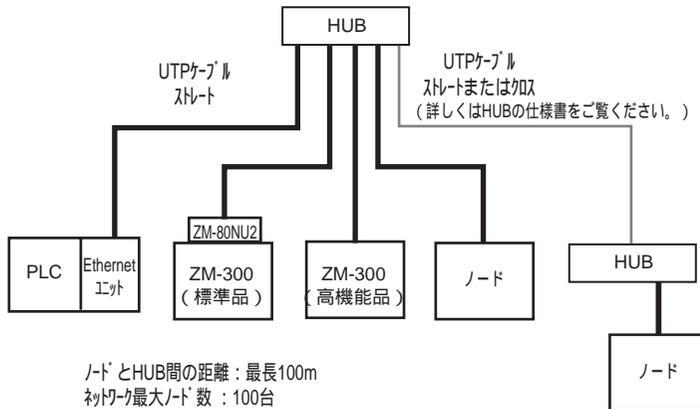
LAN	ピン番号	信号名	内 容
	1	TX+	Ethernet 送信信号（+）
	2	TX-	Ethernet 送信信号（-）
	3	RX+	Ethernet 受信信号（+）
	4	NC	未使用
	5	NC	未使用
	6	RX-	Ethernet 受信信号（-）
	7	NC	未使用
	8	NC	未使用

配線について



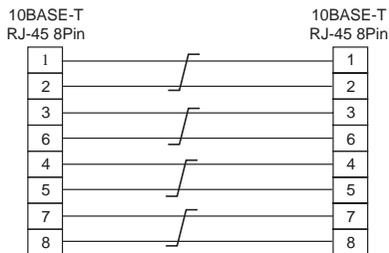
注意

本体LANポート使用時は、電源ケーブルとLANケーブルはできるだけ距離を離して設置してください。



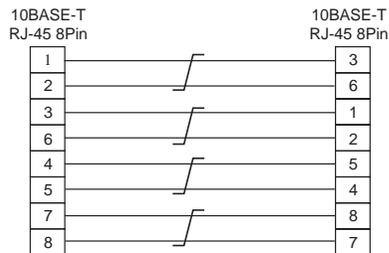
ケーブル配線図

ストレート
(HUB使用)



*シールドなしツイストペア線

クロス
(HUB不使用)



*シールドなしツイストペア線

ケーブルについて

ケーブルはメーカー推奨品をご使用ください。

推奨ケーブル (10BASE-T)

各 社 ツイストペアケーブル カテゴリ-5

14. CFカード (CF)

推奨CFカード

CompactFlash™ 準拠のCFカードが使用できます。
推奨カードは以下のとおりです。

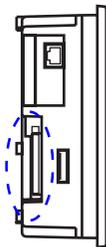
メーカー名	型式	容量
TDK	TC032HS	32MB
Kodak	KPCN-32	32MB
サンディスク	SDCFB-64-505	64MB
アイ・オー・データ機器	PCCF-H128MS	128MB
	PCCF-xxxMS (xxx : 16、32、48、64、 96、128、192)	16 ~ 192MB

CFカードの着脱方法

- CFカードインターフェースは本体の側面にあります。

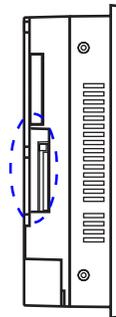
ZM-350/360の場合

[側面図]

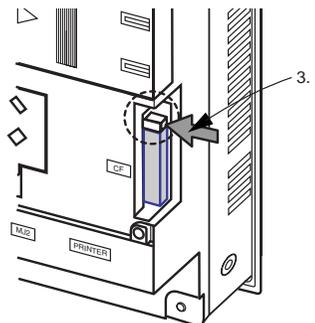
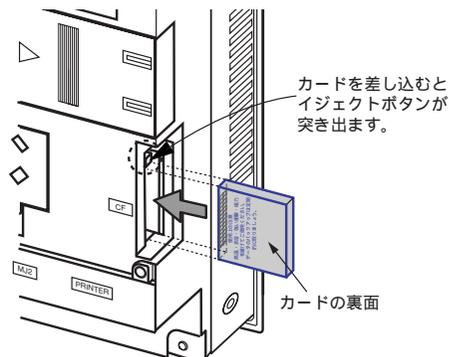


ZM-370/380の場合

[側面図]



- 下図のように本体裏からみて、カード裏面が手前になるように、カードをしっかり差し込んでください。



- カードを取り出す時は、イジェクトボタンを押します。カードが飛び出します。



CFカード取り扱い上の注意

1. アクセス中にCFカードの抜き差しを行わないでください。CFカード内のデータが破壊される可能性があります。
CFカードの抜き差しは「ローカルメイン」画面が表示されている状態ならばいつでも可能です。ただし、「ローカルメイン」画面から「カード転送メニュー」スイッチを押し、CFカードの操作画面に入った際のCFカードの抜き差しはできません。
稼働中でのCFカードの抜き差しは、CFカードがアクセス中でないことを確認の上行って下さい。
2. CFカードのアクセス中に本体電源の入り切りは行わないでください。
3. CFカードのバックアップは定期的に行ってください。
4. 万一ディスクエラーとなり、データの読み出し/書き込みができなくなった場合はWindowsにてスキャンディスクを実行し、ディスクを復旧させてください。
それでも復旧しない場合は、フォーマットを行ってください。(スキャンディスク、Windowsの操作についてはWindowsのマニュアルを参照してください。)
5. CFカードは書き込み回数に制限(約30万回)があります。
このため短い周期でCFカードへの書き込みを行うとCFカードの寿命に影響があります。サンプリングデータの保存に使用する場合はサンプリング時間の設定に注意して下さい。また、サイクルマクロで常時書き込みするような使用は避けてください。

15. プリンタ (PRINTER)

ZM-300シリーズとプリンタを接続すると、ZM-300シリーズ画面のハードコピーや、帳票・サンプリングデータの印刷ができます。

パラレルインターフェースを持っているプリンタと接続する場合はプリンタ接続コネクタ (PRINTER) に、シリアルインターフェースを持っているプリンタと接続する場合はモジュージャック (MJ1/MJ2) に接続します。

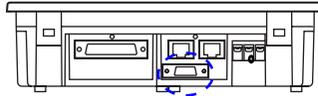
注意 ZM-300シリーズ本体の電源をOFFした際は、プリンタの電源もOFFしてください。

プリンタ接続コネクタ (PRINTER)

パラレルインターフェースを持っているプリンタと接続するためのコネクタです。

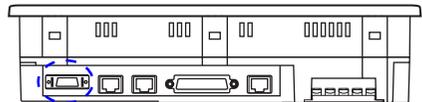
ZM-350/360の場合

[下面図]



ZM-370/380の場合

[下面図]

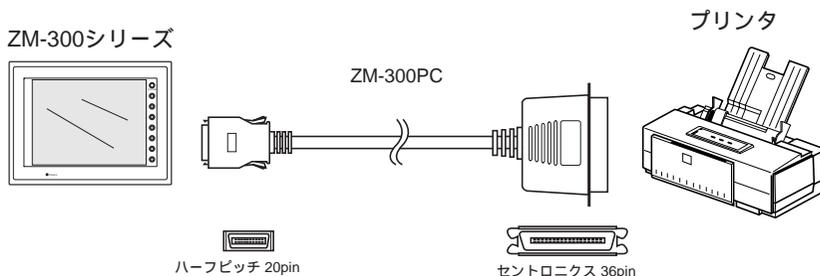


プリンタインターフェースのピン番号と信号名は下図のとおりです。

PRINT (ハーフピッチ20ピン)	信号名	ピンNo	内 容
	STB#	1	ストロープ
	PD0	2	データ0
	PD1	3	データ1
	PD2	4	データ2
	PD3	5	データ3
	PD4	6	データ4
	PD5	7	データ5
	PD6	8	データ6
	PD7	9	データ7
	GND	10	
	BUSY#	11	ビジー
	GND	12	
	SELECT	13	
	INTP#	14	INP PROME#
	PFAT#	15	FAULT#
	GND	16	
	GND	17	
	P+5V	18	PRN+5
	GND	19	
	GND	20	

接続ケーブル

プリンタとZM-300シリーズとの接続には、20ピンパラレルインターフェースに対応した弊社製プリンタケーブル「ZM-300PC」2.5mをご使用ください。



対応プリンタ機種

制御コード体系

- ・ NEC PC-PR201シリーズで、かつMS-DOSからの印刷が可能な機種
- ・ EPSON ESC/P24-J84、ESC/P-J84、ESC/Pスパ[®]-機能で、かつMS-DOSからの印刷が可能な機種
- ・ CBM292/293 シービーエム株式会社製 ラインサーマルパネルプリンタ
(画面のハードコピーはできません。)

<バーコードプリンタ>

(ハードコピーや帳票・サンプリングデータの印刷はできません。)

- ・ MR400 株式会社サトー製バーコードプリンタ「MR400シリーズ」

シリアルインターフェースを持っているプリンタとの接続

シリアルインターフェースを持っているプリンタと接続する場合は、モジュラージャック (MJ1/MJ2) に接続します。

シリアルインターフェースとの接続ケーブルは、接続するプリンタの仕様書を参照してください。

MJ1/MJ2の信号はP1-28を参照してください。

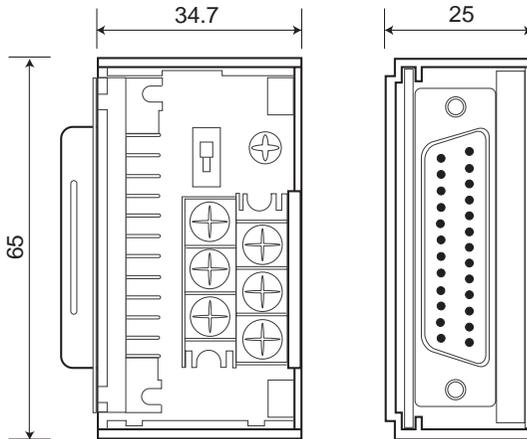
パラレルインターフェースを持っているプリンタとシリアルインターフェースを持っているプリンタ両方が接続されていた場合は、MJ1/MJ2 (設定についてはP1-28参照) に接続されているプリンタが優先されます。

プリンタ機種および使用可能な印刷機能は、パラレルインターフェースを持っているプリンタの場合と同様です。

16. ターミナルコンバータ (ZM-1TC)

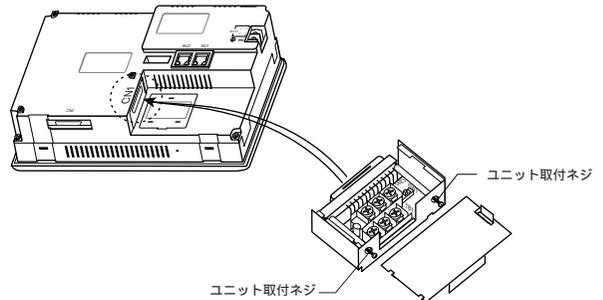
ターミナルコンバータZM-1TCは、ZM-300 / ZM-42～82シリーズとPLC間を、RS-422/485の端子台で接続する場合に使用します。

外形寸法



取付方法

1. ZM-300 / ZM-42～82シリーズ本体の電源がOFFになっていることを確認します。
2. ZM-300 / ZM-42～82シリーズ本体のシリアルコネクタ (CN1) にZM-1TCを取り付けます。
3. ZM-1TCのユニット取付ネジで固定します。



ZM-1TC(ターミナルコンバータ)

《 端子ネジ、ユニット取付ネジの締付 》

下表の値の範囲で使用してください。

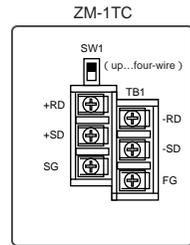
ネジの箇所	ネジサイズ	締付トルク(N・m)	圧着端子 (単位: mm)
I/O, I/F端子台端子ネジ	M3	0.49	5.9MAX 5.9MAX
ユニット取付ネジ	M2.6	0.1～0.2	—

・締め付けすぎるとパネル面が変形する恐れがあります。

接続方法

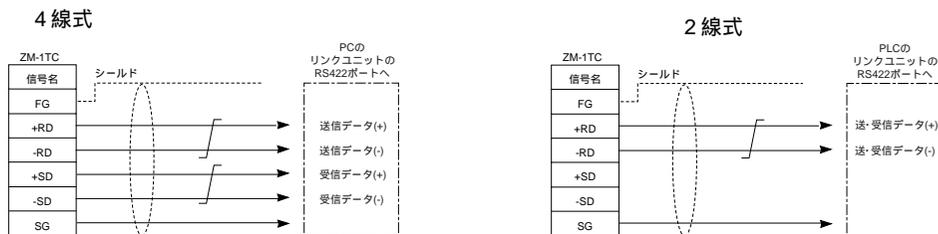
《RS-422通信ケーブルとの配線》

- ・ ZM-1TCのディップスイッチ（SW1）で4線式、2線式を選択します。
- ・ SGがある場合は接続してください。
- ・ シールド線は、FGに接続してください。
- ・ 終端抵抗はZM-300 / ZM-42～82本体背面のディップスイッチで設定します。
- ・ 配線を終えたら必ずZM-1TCに付属のカバーを取り付けてください。



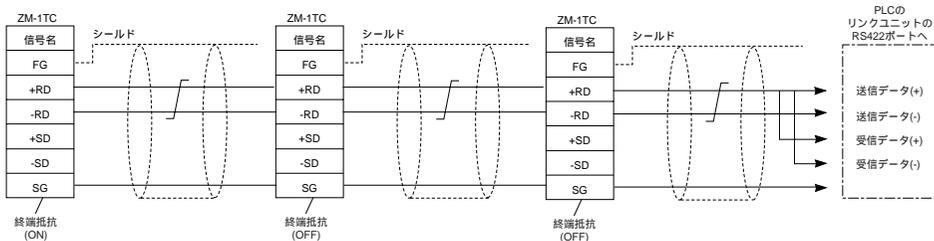
SW1(上:4線式,下:2線式)

— 1対1通信の場合 —

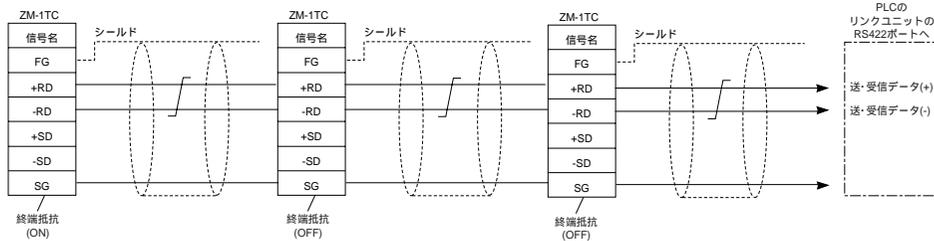


— マルチリンクの場合 —

2線式（PLC側でジャンプしなくてはならない場合）



2線式（PLC側でジャンプしなくてもよい場合）



17. 増設I/Oユニット (ZM-322ME)

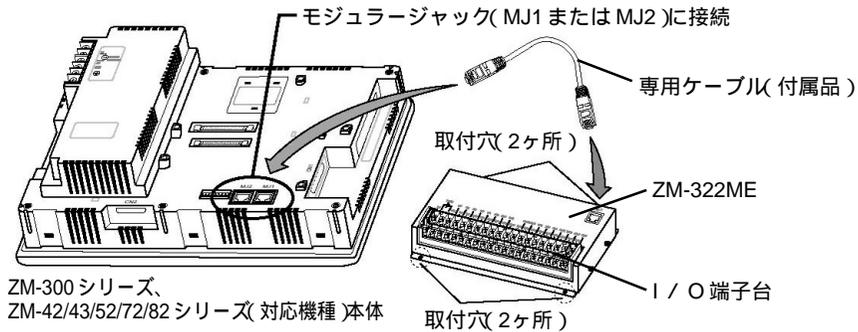
増設I/OユニットZM-322MEは、ZM-300シリーズおよびZM-42/43/52/72/82シリーズの下記機種（以下、ZMシリーズ）において、モジュージャック接続で使用する外部増設入出力ユニット（入力16点、出力16点）です。ZM-322MEを使用すると、ZMシリーズ本体の周辺に配置されたセンサー・アクチュエータの配線を、ZMシリーズ本体で中継して、プログラマブルコントローラ（PLC）に接続でき、省力化を図れます。PLC側からのI/Oアドレスは、画面作成ソフトZM-71Sで任意のアドレスを設定できます。

対応機種（液晶コントロールターミナルの形名）		
ZM-300シリーズ	ZM-350シリーズ	ZM-352D
	ZM-360シリーズ	ZM-362S、ZM-362SA
	ZM-370シリーズ	ZM-371T、ZM-371TA、ZM-371S、ZM-371SA、ZM-371TL
		ZM-372T、ZM-372TA、ZM-372S、ZM-372SA
		ZM-373TA、ZM-373TL
	ZM-380シリーズ	ZM-381S、ZM-381SA
		ZM-382S、ZM-382SA
		ZM-383S、ZM-383SA
	ZM-42シリーズ	ZM-42D、ZM-42L
ZM-43シリーズ	ZM-43T、ZM-43D、ZM-43L	
ZM-52シリーズ	ZM-52D	
ZM-72シリーズ	ZM-72T、ZM-72TS、ZM-72D	
ZM-82シリーズ	ZM-82T	

使用上のご注意

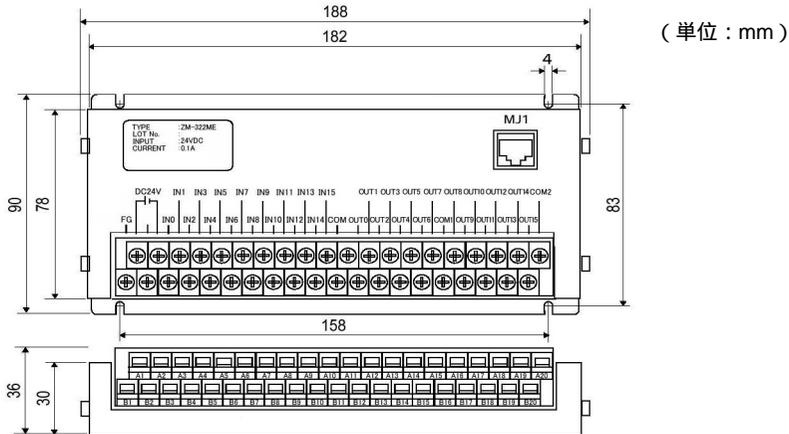
- ・ ZM-322MEは、リンクユニット等の通信モジュールを使用しているため、高速・緊急・危険性（非常停止など）を伴う用途には使用できません。
- ・ ZM-72/82シリーズでは、ZM-322M（増設I/Oユニット：内蔵型）との併用はできません。使用目的に合わせて、どちらか一方のみを使用してください。
なお、ZM-322MはZM-300、ZM-42/43/52シリーズでは使用できません。

取付 / 接続方法



(1) 取付方法

ZM-322MEの取付穴(4ヶ所)を取付部に、取付ネジ(推奨サイズ: M3)で固定します。
ZM-322MEの外形図



(2) 接続方法

「ZM-322MEのモジュージャックMJ1」と「ZMシリーズ本体のMJ1 (MJ2)」を、専用ケーブル(付属品: 2m)で接続します。

- ・ZMシリーズ側をMJ1に接続する場合は、ZMシリーズ本体のディップスイッチDIPSW6をONに設定してください。

配線方法

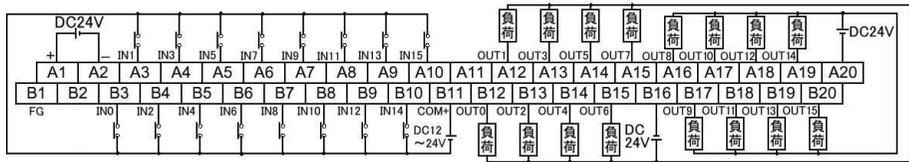
ZM-322ME (I/O端子台)の配線に関して、端子ネジ・端子台配列・入出力回路は以下のとおりです。

(1) 端子ネジ

I/O端子台の端子ネジ	ネジサイズ	締付トルク	圧着端子の幅
	M 3	0.3 ~ 0.5 (N・m)	最大 6.2 (mm)

(2) 端子台配列

I/O端子台の配列は、次のとおりです。

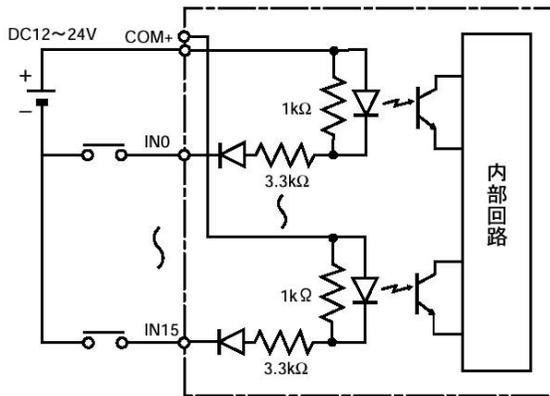


・上図を参考にして配線を行ってください。

(3) 入出力回路

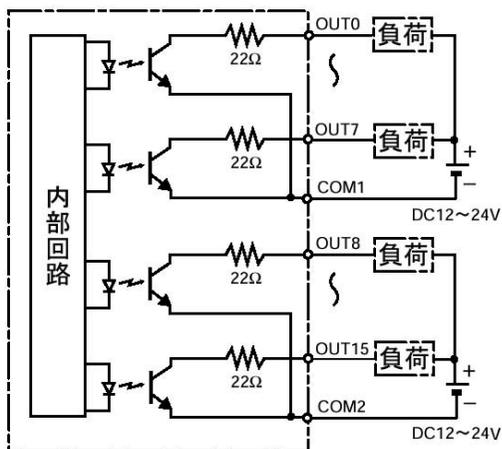
I/O端子の回路図(仕様)は、次のとおりです。

入力回路



項目	仕様
入力点数	16点
コモン点数	1点(16点あたり1コモン)
入力形式	無電圧接点NPNタイプ(+コモン方式)
入力電圧	DC12 ~ 24V
ON 電圧	9.6 ~ 30 V
OFF 電圧	0 ~ 3.6 V
最大許容電圧	DC30V
許容リップル率	5%以下
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
入力インピーダンス	3 k
入力電流	5 ~ 7 mA

出力回路



項目	仕様
出力点数	16点
コモン点数	2点 (8点単位で独立)
出力形式	トランジスタ シンク出力 (- コモン方式)
定格電圧	DC12 ~ 24V
最大負荷電流	50 mA
出力遅延時間	OFF ON : 最大 1 ms以下 ON OFF : 最大 1 ms以下
残留電圧	1.7 V
OFF 時の漏洩電流	最大 0.1 mA
絶縁方式	フォトカプラ絶縁

ZM-71Sの設定

ZM-322MEを使用時には、画面作成ソフトZM-71Sにて、ポートとメモリを次のように設定してください。

(1) ポート設定

[モジュージャック1]または[モジュージャック2]を、[増設I/O]に設定してください。

(2) メモリ設定

[DIO入力メモリ]、[DIO出力メモリ]のメモリを設定してください。

・入力メモリは[IN0~15]、出力メモリは[OUT0~15]に対応します。

P1-41の端子台配列を参照

留意点

・ZM-71Sは、ソフトバージョンがVer.2.0.0.0以降を使用してください。
(ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SAのとき、Ver.2.1.0.0以降)

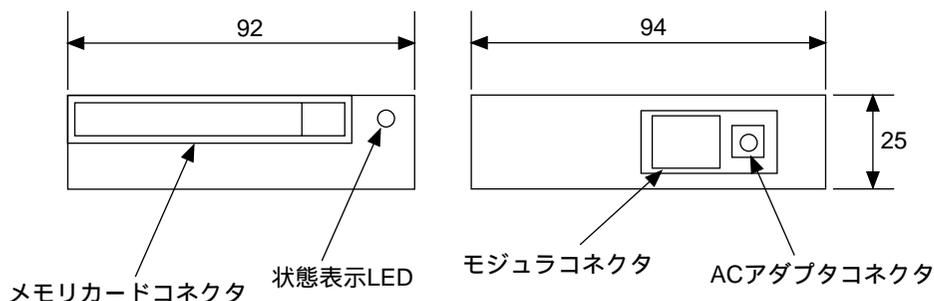
仕様

ZM-322MEの一般仕様は次のとおりです。(入出力仕様 P1-41、P1-42参照)

項目		仕様
電源	定格電圧	DC24V \pm 10%
	消費電流	最大60mA
	突入電流	最大1.5A(200)
	耐電圧	DC外部端子とFG間：AC500V、1分間
	絶縁抵抗	DC500Vにて10M以上(DC24V外部端子~ケース間)
物理的環境	使用周囲温度	0~+50
	保存周囲温度	-10~+60
	相対湿度	35~85%RH以下(ただし、結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
機械的稼働条件	耐振動	振動周波数：10~150Hz、加速度：9.8m/s ² X,Y,Z：3方向 各1時間
	耐衝撃	パルス波形：正弦半波、ピーク加速度：147m/s ² X,Y,Z：3方向 各6回
電気的稼働条件	耐ノイズ	1500Vp-p、1 μ s(ノイズシミュレータによる電源ライン~FG間)
	耐静電気放電	IEC1000-4-2に準拠：接触6kv、気中8kv
接地条件	アース	D種接地
	外形寸法W×H×D(mm)	182(188)×90×36
	取付寸法W×H(mm)	158×83
	冷却方式	自然空冷
	質量	500g
	ケース色	マンセル5Y3/0.5(ダークグレー)底板部は塗装なし
	付属品	・専用ケーブル(ZMシリーズのMJ1またはMJ2と増設I/OユニットのMJ1を接続するケーブル：2m) ・取扱説明書1部

18. カードレコーダー (ZM-1REC)

画面データのバックアップやメモリマネージャ機能 / データロギング機能での記録に使用します。



メモリカードコネクタ

下記のSRAMおよびフラッシュメモリカードが使用できます。

(JEIDA Ver4.0 準拠、参考メーカー：ITT キヤノン)

SRAMカード	256K、512K、1M、2M、4Mバイト
フラッシュメモリカード	256K、512K、1M、2M、4M、16Mバイト

状態表示 LED

SRAM カードの電池電圧の状態を表示します。

緑：電池電圧正常

赤：電池電圧異常

モジュラコネクタ

付属のケーブルで ZM-300 / ZM-42 ~ 82 シリーズ本体と接続します。

AC アダプタコネクタ

ZM-1REC の電源を外部より供給する場合、AC アダプタを接続します。

19. 画面転送用ケーブル (ZM-80C)

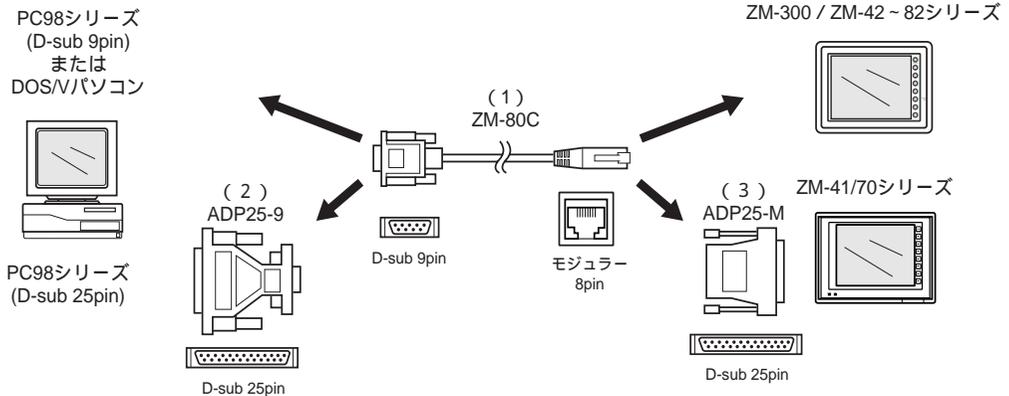
ZM-80CはZM-300 / ZM-42 ~ 82シリーズおよびZM-41/70シリーズとパソコン間の画面データ転送用のケーブルです。使用の際には、Windows 版画面作成ソフト ZM-71S/ZM-71SE が必要となります。ZM-80C には変換アダプタ ADP25-9、ADP25-M が付属しています。

使用するケーブル、変換アダプタの例

パソコンのタイプ	シリアルのコネクタタイプ	液晶コントロールターミナル	
		ZM-300 / ZM-42 ~ 82シリーズ	ZM-41/70
DOS/V	D-sub 9pin	下図(1)を使用	下図(1)+(3)を使用
PC98	D-sub 9pin	下図(1)を使用	下図(1)+(3)を使用
PC98	D-sub 25pin	下図(1)+(2)を使用	下図(1)+(2)+(3)を使用

(参考) 下図(1)+(2)+(3)を組み合わせて使用する場合、弊社製ZM-60Cと同等機能品となります。

システム構成

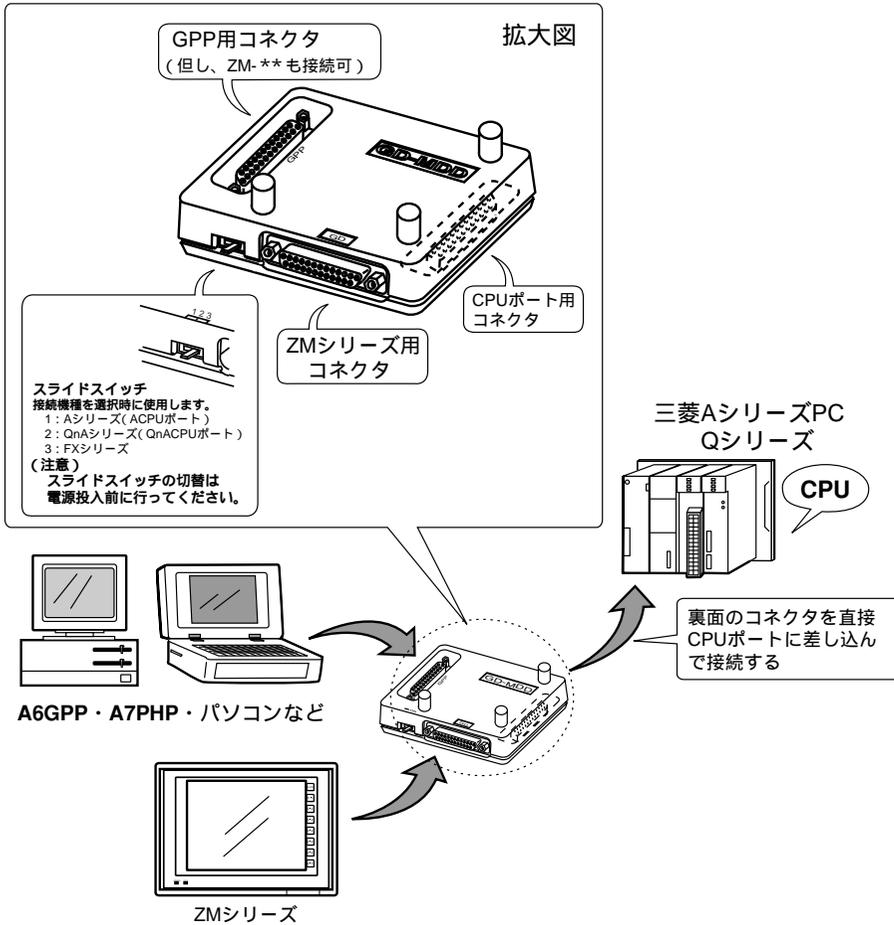


・ ZM-80C のケーブル長は 3 m です。

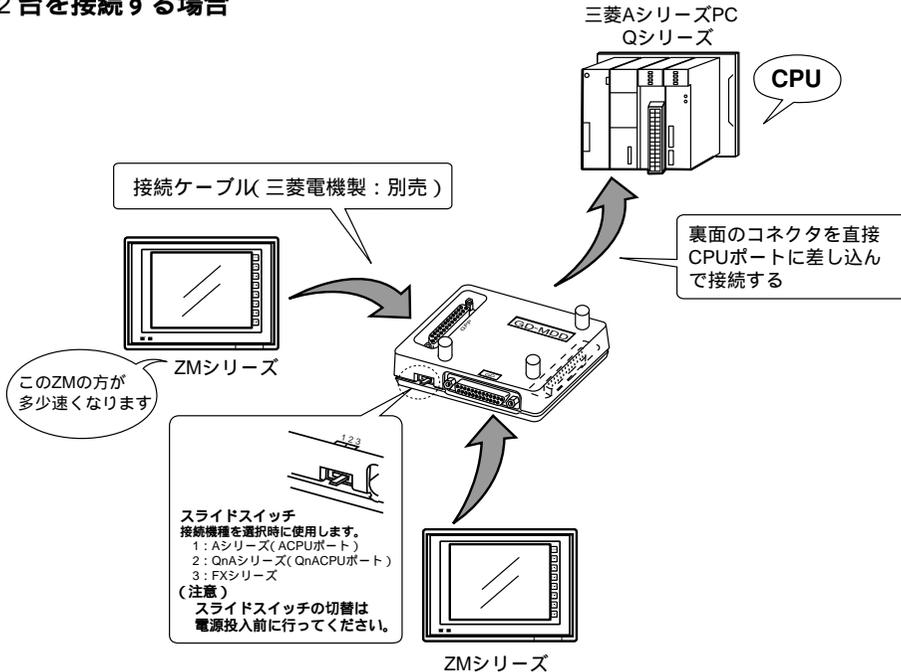
20. 2ポートアダプタ (ZM-1MD2)

ZM-1MD2は、三菱製PCのGPPポートに取り付けて、GPP(プログラミングツール)とZM-300 / ZM-42 ~ 82シリーズを同時に接続し通信するユニットです。三菱PC用の計算機リンクユニットが無くても接続可能なため、ハードウェア機器のコストダウンが可能となります。

接続方法



2台を接続する場合



注意事項

ZM-1MD2 (以下、本機) の電源を CPU から供給していますので、CPU の 5V 電源容量に注意願います。

配線に関しては、ノイズに対して十分に注意願います。

本機を QnA シリーズ CPU ポートに使用する場合、下記の制限がありまので、予めご了承ください。

1. ZM-40/61 シリーズで使用する場合、リトライ時間は 3 秒です。

GPP CPU ポート間の通信タイムアウトが 20 秒のため、GPP と CPU 間に何らかの通信エラーが発生した場合、本機は GPP と CPU 間の通信時間として 20 秒を保ちます。

20 秒を経過後、通信ポートを ZM CPU に切り替えますが、ZM-40/60 シリーズのリトライ時間は 3 秒ですのでタイムアウトとなり、通信エラーが発生します。再実行は 20 秒後に行ってください。

2. ZM-41/70/80 シリーズで使用する場合は、次の 2 方法から選択してください。

・[システム設定] の [通信パラメータ] の [細かい設定] メニューにて、【通信異常処理】を「継続」に設定する。

・【タイムアウト時間】×【リトライ時間】が 20 秒以上になるように設定する。

3. RUN 中書き込み動作

GPP 側から RUN 中書き込み動作を行って、その所要時間が 20 秒より大きい場合は、本機は使用できません。この場合は PLC を STOP 状態にして書き込んでください。

なお、20 秒以内で RUN 中書き込みを行えるプログラムのステップ数は、プログラムの内容によって差がありますが、目安として次の計算式で算出できます。

$$\text{時間} = (\text{ステップ数} \div 60) \times \text{スキャンタイム (msec)}$$

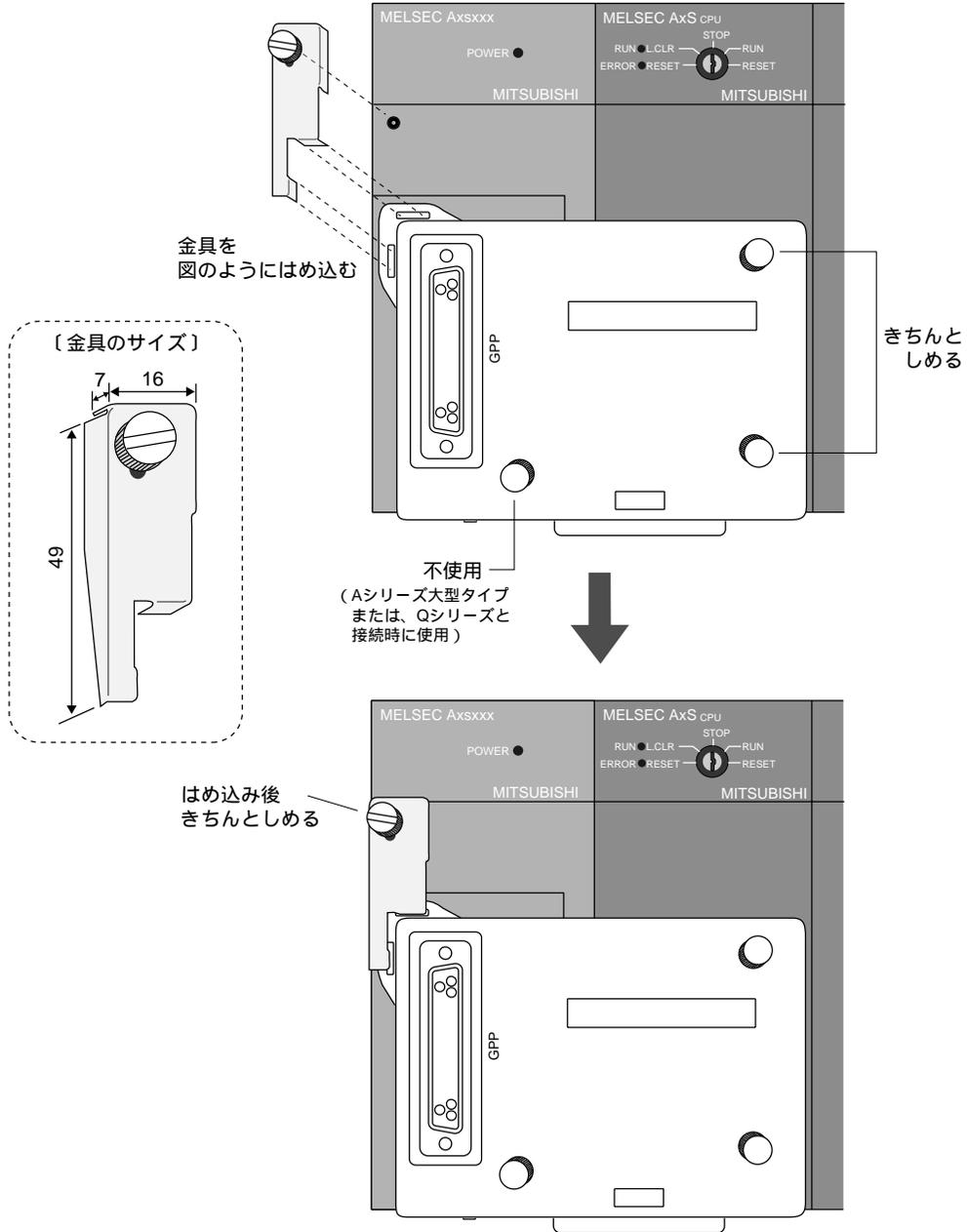
この計算式で求められる時間は、あくまでも目安です。なお、コンスタントスキャンの場合は、この式は適用できません。

4. 本機にコンソールを接続した状態で電源を投入すると、本機の初期化処理が終了する前に、コンソールが通信タイムアウトになります。コンソールのケーブルを一度外してから再び接続するか、またはコンソールのリセット操作を行えば、正常な状態に戻ります。(本機は電源投入時から、15 秒を経過後に正常動作します。)

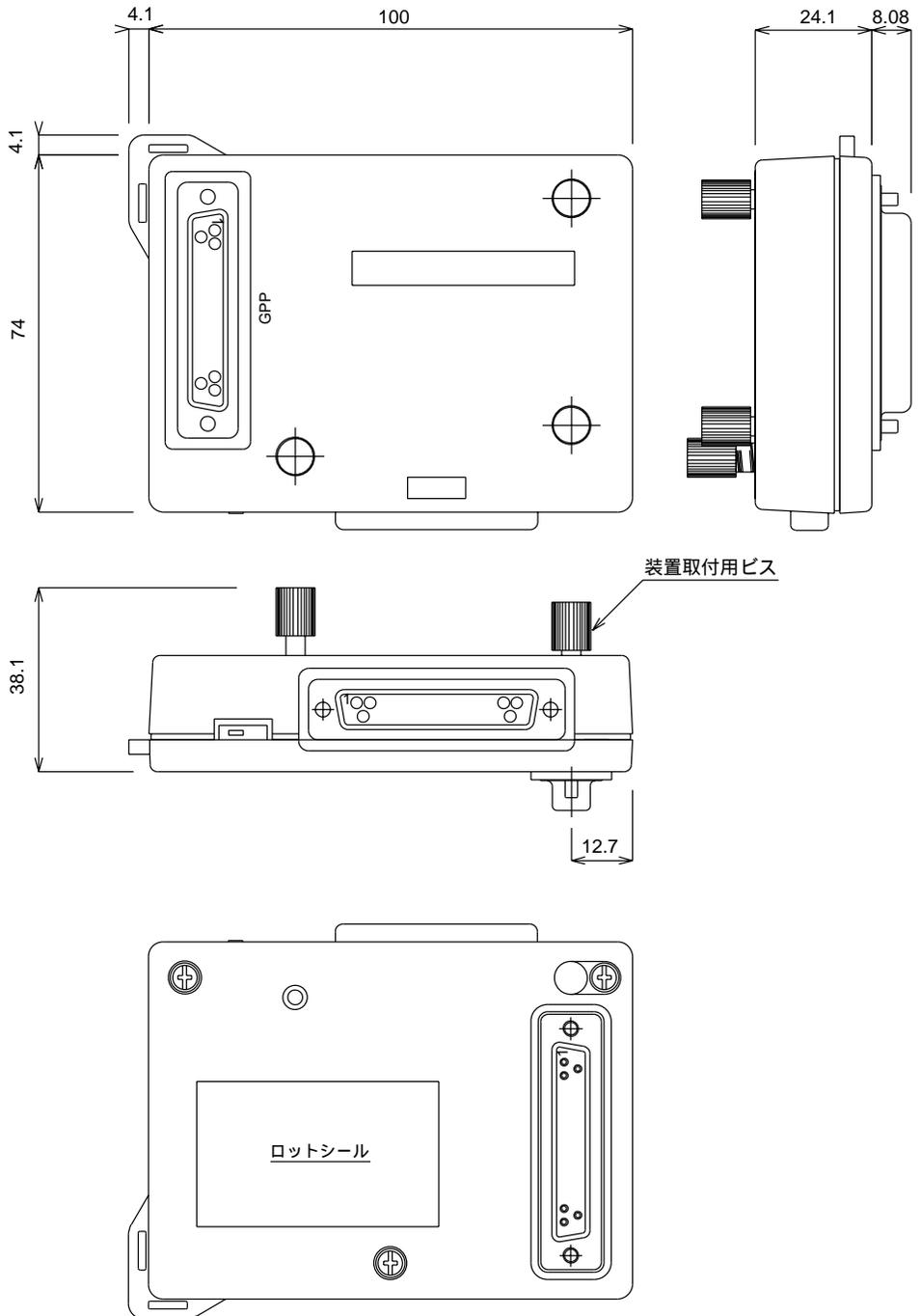
本機を A シリーズ / FX シリーズ CPU に使用する場合、ZM-41/70/80 の通信パラメータ設定でタイムアウト時間を 1.5 秒以上に設定してください。

ZM-1MD2 付属の取付金具について

ZM-1MD2を、三菱電機（株）製AシリーズPCのうち、スモールタイプ(A1S、A2US等)に接続する場合には、付属の金具を以下のように取り付けて使用してください。



ZM-1MD2 の外形寸法図



21. 増設メモリ (ZM-300EM)

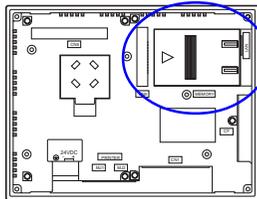
増設メモリZM-300EMは、液晶コントローラータミナルZM-300シリーズの画面データ記憶メモリを増設 (8 Mバイト) するための基板です。

対応機種 (液晶コントローラータミナルの形名)		
ZM-300シリーズ	ZM-350シリーズ	ZM-352D
	ZM-360シリーズ	ZM-362S、ZM-362SA
	ZM-370シリーズ	ZM-371T、ZM-371TA、ZM-371S、ZM-371SA、ZM-371TL
		ZM-372T、ZM-372TA、ZM-372S、ZM-372SA
		ZM-373TA、ZM-373TL
	ZM-380シリーズ	ZM-381S、ZM-381SA
		ZM-382S、ZM-382SA
		ZM-383S、ZM-383SA

取付方法

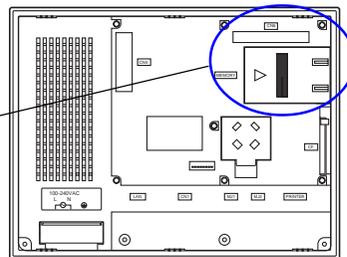
ZM-300EMは、ZM-300シリーズ本体裏面の増設メモリ用コネクタ (MEMORY) に、下記手順で取り付けてください。取付けの際は、人体に溜まっている静電気を放電して行ってください。

ZM-350/360シリーズの場合



【裏面図】

ZM-370/380シリーズの場合



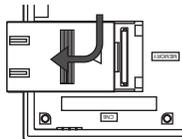
【裏面図】

MEMORY

ZM-300シリーズの電源をOFFします。

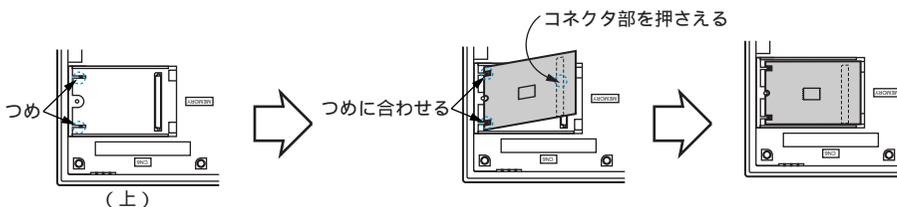
作業しやすい方向に向きを変え、右図のようにカバーの<を押しえながらカバーを引いて外します。

<を押しえながら引く



(上)

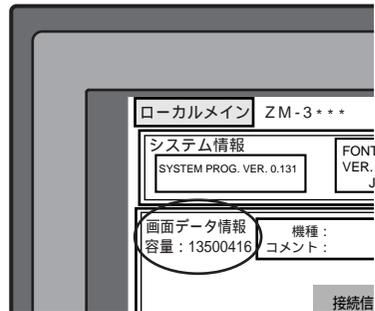
ZM-300EMを装着部のつめに合わせ、コネクタ部を押しえ、しっかりとめ込みます。



(上)

外したカバーをカチッと音がするまで、しっかりとスライドさせ、はめ込みます。

ZM-300EMがセットされたかどうかの確認は、ZM-300シリーズ本体の「ローカルメイン」画面にて行います。「ローカルメイン」画面の「画面データ情報」の容量が、増設する前に比べて8Mバイト増加された容量になります。



取外し方法

ZM-300EM は下記手順で取り外してください。取外しの際は、人体に溜まっている静電気を放電して行ってください。

ZM-300シリーズの電源をOFFします。

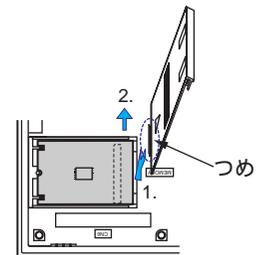
ZM-300シリーズ本体裏面のMEMORYのカバーを外します。

ZM-300EMを外します。取外しの際、カバーのつめ部を道具として利用します。

1. 基板と本体の間に、カバーを差し込みます。

2. カバーを引き上げ、基板を外します。

外したカバーをカチッと音がするまで、しっかりとスライドさせ、はめ込みます。



(上)

ZM-71Sの設定

1. 画面作成ソフト ZM-71S において [システム設定(A)] の [本体設定(S)....] を選択すると、[本体設定] ダイアログが表示されます。
2. 切替メニュー [増設メモリ] をクリックし、【サイズ】を 8 M に設定します。

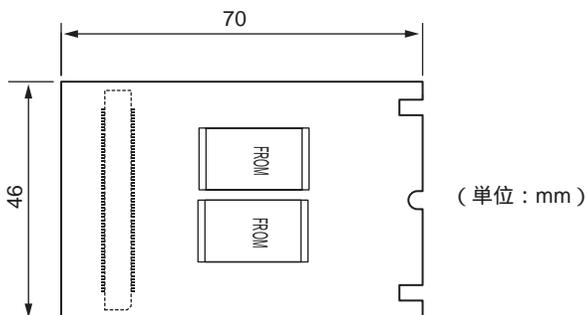
留意点

・ ZM-71S は、ソフトバージョンが Ver.2.0.0.0 以降を使用してください。
(ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SA のとき、Ver.2.1.0.0 以降)

仕様

項目	仕様
メモリ種別	FLASHメモリ
メモリ容量	8 Mバイト
用途	画面データ容量増設
電源	DC3.3V (ZM-300シリーズ本体より供給)
使用周囲温度	0 ~ +50
使用周囲湿度	85%RH以下 (結露なきこと)
使用雰囲気	腐蝕性ガスなく、じんあいがひどくないこと
保存温度	-10 ~ +60
外形寸法 (mm)	70 × 46
付属品	取扱説明書 1部

外形寸法



22. 増設メモリ (ZM-300SM)

増設メモリ ZM-300SM は、液晶コントローラターミナル ZM-300 シリーズの SRAM バックアップメモリを増設 (512K バイト) するための基板です。

対応機種 (液晶コントローラターミナルの形名)		
ZM-300シリーズ	ZM-350 シリーズ	ZM-352D
	ZM-360 シリーズ	ZM-362S、ZM-362SA
	ZM-370 シリーズ	ZM-371T、ZM-371TA、ZM-371S、ZM-371SA、ZM-371TL
		ZM-372T、ZM-372TA、ZM-372S、ZM-372SA
		ZM-373TA、ZM-373TL
	ZM-380 シリーズ	ZM-381S、ZM-381SA
		ZM-382S、ZM-382SA
		ZM-383S、ZM-383SA

留意点

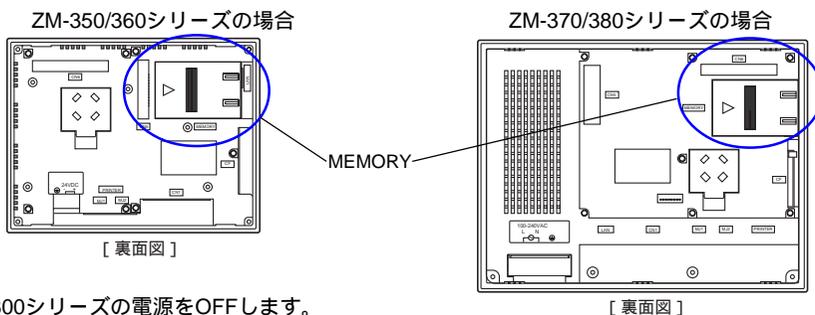
- ・ ZM-300SM を実装すると、ZM-300 シリーズ本体内蔵の SRAM 64K バイトは使用できません。

使用上のご注意

- ・ ZM-300SM を使用時は、必ず、ZM-300 シリーズ本体の電池フォルダに電池をセットしてください。
P1-23 参照
- ・ ZM-300SM に電源が供給されないと、ZM-300SM に入ったバックアップデータは保持されません。
- ・ ZM-300SM を ZM-300 に着脱する際は、人体に溜まっている静電気を放電して行ってください。

取付方法

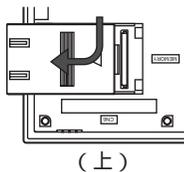
ZM-300SMは、ZM-300シリーズ本体裏面の増設メモリ用コネクタ (MEMORY) に、下記手順で取り付けてください。



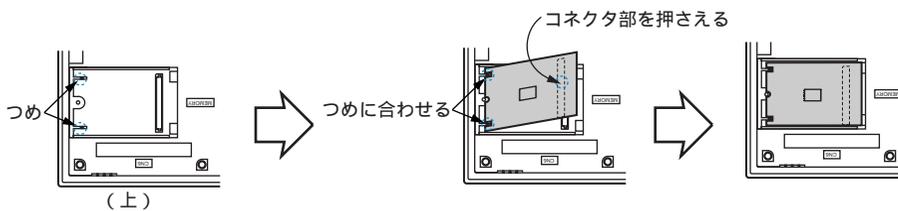
ZM-300シリーズの電源をOFFします。

作業しやすい方向に向きを変え、右図のようにカバーの<を押しえながらカバーを引いて外します。

<を押しえながら引く



ZM-300SMを装着部のつめに合わせ、コネクタ部を押しさえ、しっかりとはめ込みます。



外したカバーをカチッと音がするまで、しっかりとスライドさせ、はめ込みます。

ZM-300SMがセットされたかどうかの確認は、ZM-300シリーズ本体の「ローカルメイン」画面にて行います。 P1-55「ローカルメイン」画面 参照

取外し方法

ZM-300SM は下記手順で取り外してください。

ZM-300シリーズの電源を OFF します。

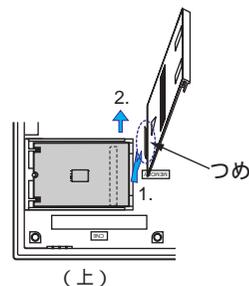
ZM-300シリーズ本体裏面の MEMORY のカバーを外します。

ZM-300SM を外します。取外しの際、カバーのつめ部を道具として利用します。

1. 基板と本体の間に、カバーを差し込みます。

2. カバーを引き上げ、基板を外します。

外したカバーをカチッと音がするまで、しっかりとスライドさせ、はめ込みます。



留意点

・ZM-300SM を取り外すと、バックアップデータは消えてしまいます。

ZM-71Sの設定

画面作成ソフト ZM-71S において[システム設定(A)]の[SRAM / 時計設定...(W)]を選択し、[SRAM / 時計設定]ダイアログを設定してください。 ZM-71S 取扱説明書(機能編)参照

SRAM の設定内容を変更した際には、必ずフォーマットを行ってください。

ZM-300SM のフォーマットは、「ローカルメイン」画面で行います。 下記「ローカルメイン」画面 参照

留意点

・ZM-71S は、ソフトウェアバージョンが Ver.2.0.0.0 以降を使用してください。
(ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SA のとき、Ver.2.1.0.0 以降)

「ローカルメイン」画面

ZM-300SM のセット確認およびフォーマットは、「ローカルメイン」画面の「SRAM/時計」画面で行います。「SRAM/時計」画面は、[SRAM/時計]スイッチを押すと表示されます。

(1) セット確認

SRAM のフォーマットという文字の横に状態が表示されます。

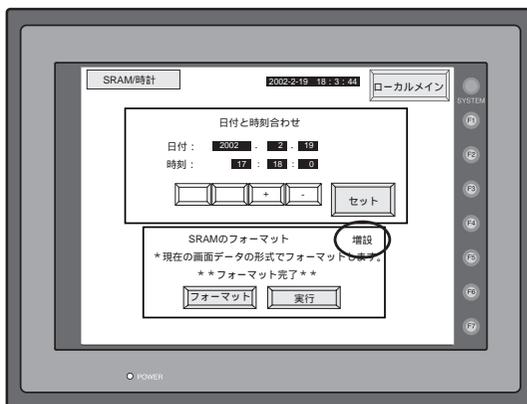
ZM-300SM 装着時：増設

ZM-300SM 未装着時：内蔵

(2) フォーマット方法

「フォーマット」スイッチを押し、次に「実行」スイッチを押すと、フォーマットが実行されます。

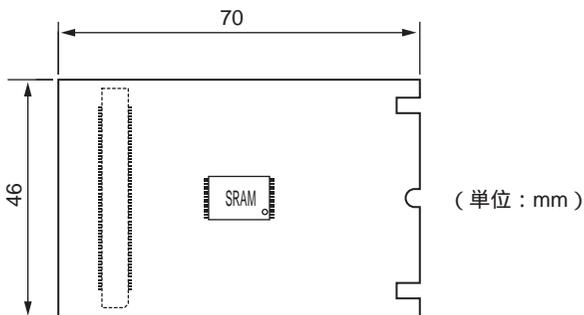
フォーマットが終了すると、「**フォーマット完了**」のメッセージが表示されず。



仕 様

項 目	仕 様
メモリ種別	SRAM
メモリ容量	512Kバイト
用途	データバックアップ用
電源	DC3.3V (ZM-300シリーズ本体より供給)
使用周囲温度	0 ~ +50
使用周囲湿度	85%RH以下 (結露なきこと)
使用雰囲気	腐蝕性ガスなく、じんあいが多いこと
保存温度	-10 ~ +60
外形寸法 (mm)	70 × 46
付属品	取扱説明書 1部

外形寸法





本体操作方法

1. 本体操作方法

初期画面について

1. 「ローカルメイン」について
2. 「I/Oテスト」について
3. 「カード 転送メニュー」について
4. 「Ethernet」について
5. 「SRAM / 時計」について
6. 「拡張プログラム情報」について
7. 「拡張機能設定」について

2. ファンクションスイッチ

種類

【SYSTEM】スイッチ

3. 本体上に出るエラー

1. 通信エラー
2. チェック
3. Warning
4. SYSTEM ERROR
5. タッチスイッチが動作しています

1. 本体操作方法

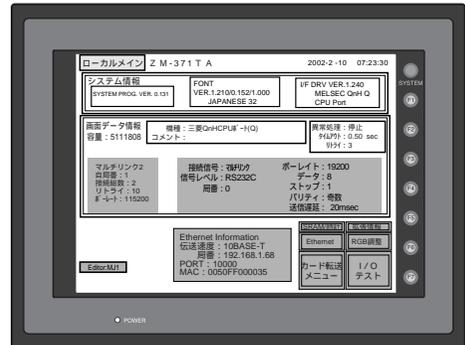
初期画面について

購入後、初めて電源を投入し、画面データを転送すると、下記のような「ローカルメイン」画面が現れます。

購入後、初めて電源投入 [初期画面]



画面データ転送後の [ローカルメイン] 画面



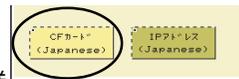
購入後、初めて画面データ転送するには

購入後、初めて画面データ転送するには以下の4通りがあります。

「ZM-80C」を使用して、画面データを転送する初期画面を表示させた状態で画面データを転送します。

CFカードまたはZM-1RECを使用してメモリカードから画面データを転送する
パソコンとZM-1RECを接続し、メモリカードに画面データを転送します。
ZM-300シリーズにCFカードを挿入、またはZM-1RECを接続しメモリカードを挿入します。
本体初期画面の [CFカード / (Japanese)] スイッチを押します。

「3. カード 転送メニュー」画面に切り替わります。
『「カード転送メニュー」について』（P2-10）に従って画面を転送します。

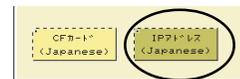


Ethernetで画面データを転送する

本体初期画面の [IPアドレス / (Japanese)] スイッチを押します。

「Ethernet」画面に切り替わります。

『4. 「Ethernet」について』（P2-22）に従って、IPアドレスを設定します。
[設定完] スイッチを押すと、初期画面に戻ります。
パソコンよりEthernetで画面データを転送します。



以下の手順でCFカードからZM-300シリーズへ画面データを自動アップロードします

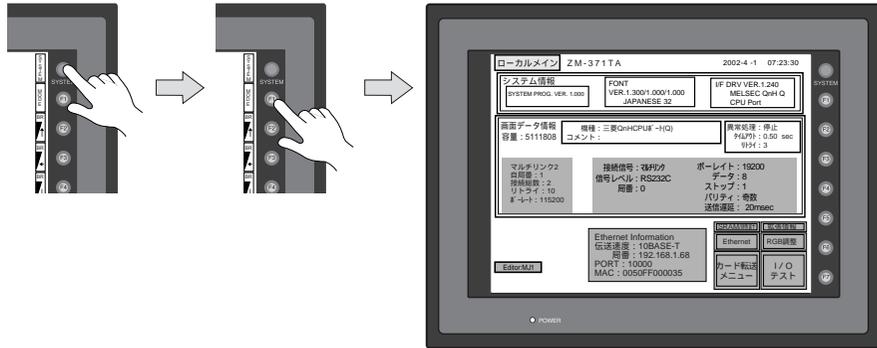
パソコンからCFカードに画面データを転送します。

ZM-300シリーズ本体の電源をOFFします。本体のDIPSW1をONし、CFカードを挿入します。
本体の電源をONすると、CFカードからZM-300シリーズへ画面データが自動的にアップロードされます。

1. 「ローカルメイン」について

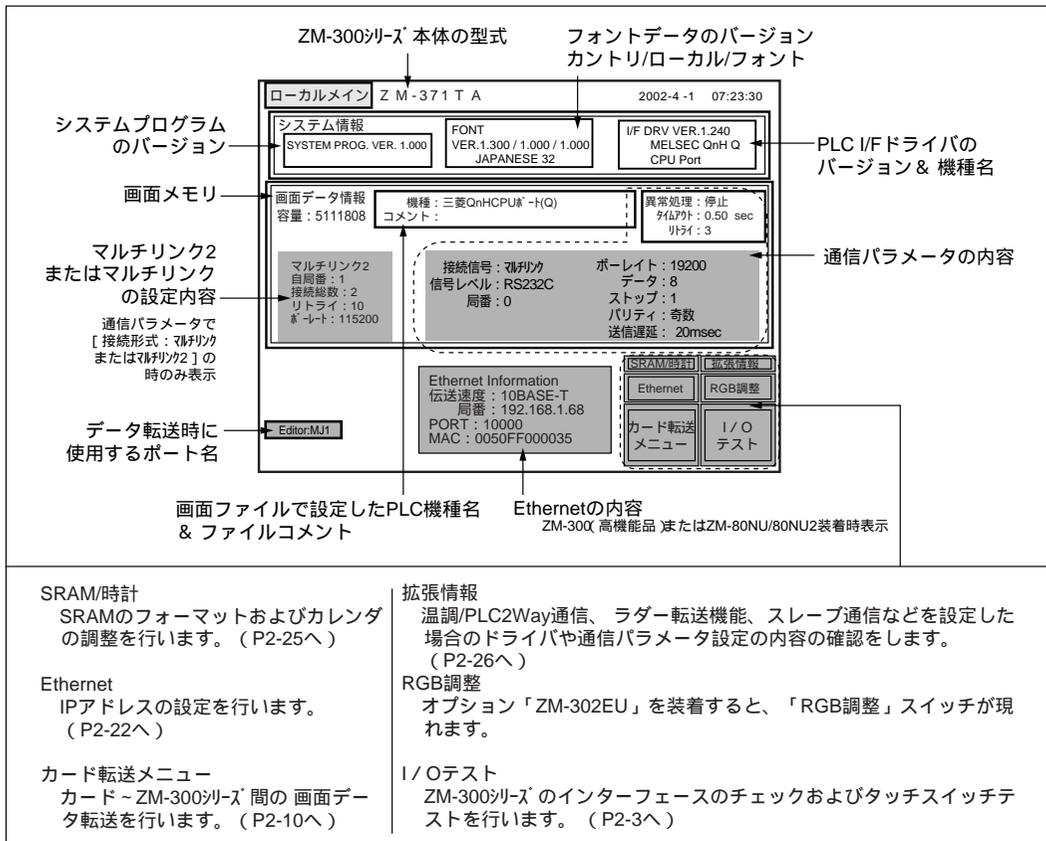
RUNから「ローカルメイン」画面を表示させるには、[SYSTEM]スイッチを押してから、[F1]スイッチを押します。

「ローカルメイン」画面



「ローカルメイン」画面にはZM-300シリーズ本体の型式、システム情報、画面データ情報が表示されています。

「ローカルメイン」画面はパソコン～ZM-300シリーズ本体間の画面データ転送時のシステム画面です。パソコンからZM-300シリーズ本体へ画面データの転送命令を出す際に、必ずこの「ローカルメイン」画面を出しておきます。（但し、MJ1を「インターポート」として使用する場合、またはオンライン編集中には必要ありません。）



2. 「I/Oテスト」について

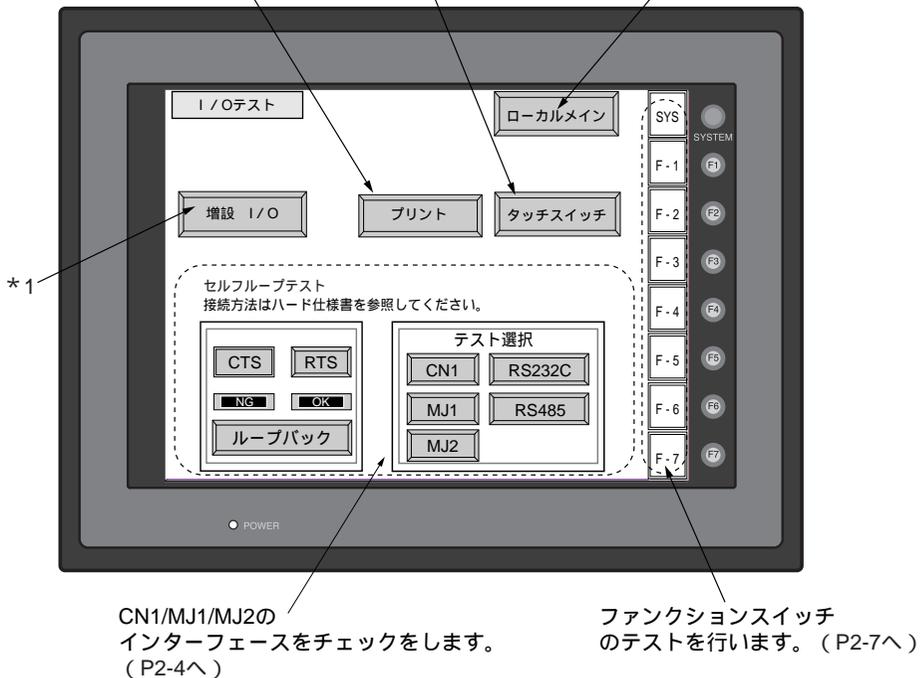
「ローカルメイン」画面上の[I/Oテスト]スイッチを押すと、以下のような「I/Oテスト」画面が現れます。

この画面は、ZM-300シリーズ本体のインターフェースが正常であるか、またタッチスイッチが正常であるか確認するための画面です。

プリンタインターフェースの
チェックを行います。
(P2-7へ)

「タッチスイッチ」画面に
切り替わります。(P2-8へ)

「ローカルメイン」画面
に戻ります。(P2-2へ)



*1シリアル増設I/O (ZM-322ME) を接続してご使用になる場合、ZM-322MEが正常に動作するかどうか、確認することができます。

ZM-71S上でモジュージャックの設定を [外部 I/O] にしていない場合は、[増設 I/O] スイッチは表示しません。

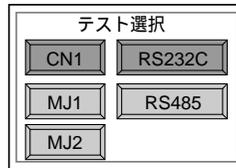
2-1. セルフループテスト

CN1、MJ1、MJ2のコネクタで通信する際の信号チェックです。

MJ1で画面転送した際、CN1でPLCと接続した際、MJ1/2でマルチリンク2、PLC2Way、PLC接続、およびZM-1REC、ZM-322ME接続した際、正常に通信しない場合にチェックします。

CN1 RS-232Cの信号テスト

テスト選択で [CN1] スイッチと [RS232C] スイッチをONします。

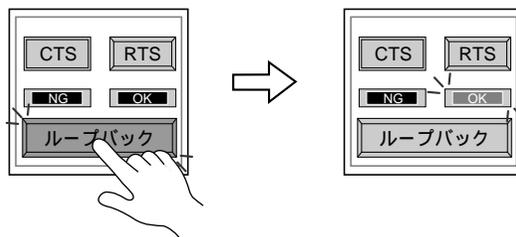


SD/RDテスト

[SD]、[RD] の信号をチェックします。

ZM-300シリーズ 後面のCN1の2番ピンと3番ピンをジャンパーします。

[ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すればOKです。

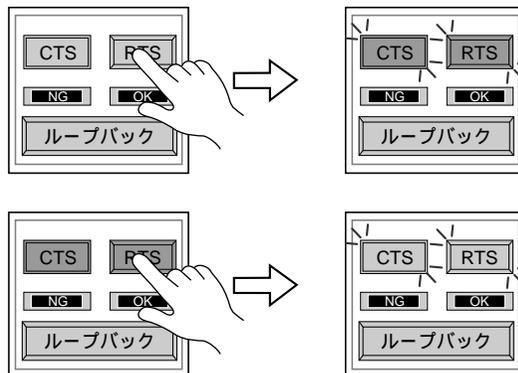


CTS/RTSテスト

[CTS]、[RTS] の信号をチェックします。

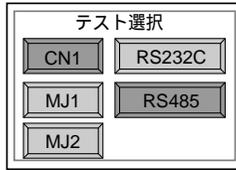
ZM-300シリーズのCN1の、4番ピン(RTS)と5番ピン(CTS)をジャンパーします。

[RTS] スイッチを押した時、[RTS] ランプと同時に [CTS] ランプがONになり、同様に、[RTS] をOFFするのと同時に [CTS] がOFFすれば、OKです。



CN1 RS-485の信号テスト

テスト選択で [CN1] スイッチと [RS485] スイッチをONする。

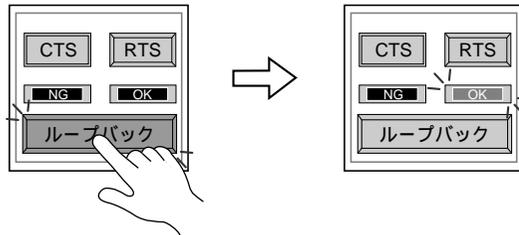


SD/RDテスト

[SD]、[RD] の信号をチェックします。

ZM-300シリーズのCN1の12番ピンと24番ピン、13番ピンと25番ピンを、それぞれジャンパーします。

[ループバック] スイッチを押して、[OK] のランプが点灯すればOKです。

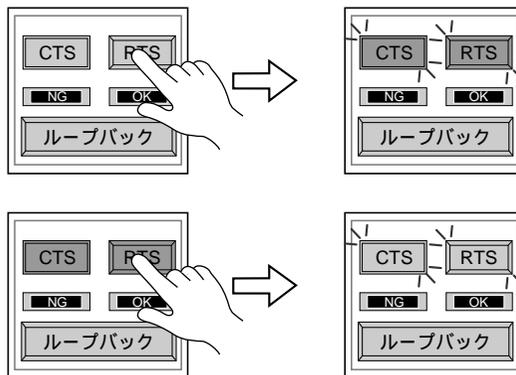


CTS/RTSテスト

[CTS]、[RTS] の信号をチェックします。

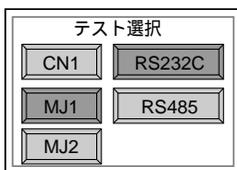
ZM-300シリーズのCN1の14番ピン(+RTS)と19番ピン(+CTS)、17番ピン(-RTS)と18番ピン(-CTS)をジャンパーします。

[RTS] スイッチを押した時、[RTS] ランプと同時に [CTS] ランプがONになり、同様に、[RTS] をOFFするのと同時に [CTS] がOFFすれば、OKです。



MJ1/2 RS-232Cの信号テスト

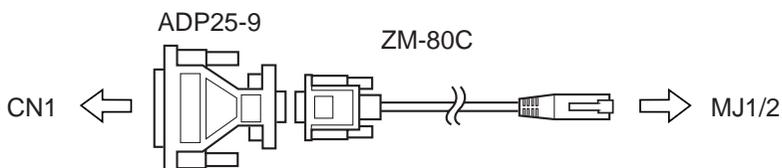
テスト選択で [MJ1] (又は、 [MJ2]) スイッチと [RS232C] スイッチをONする。



RS-232Cのループバックテスト

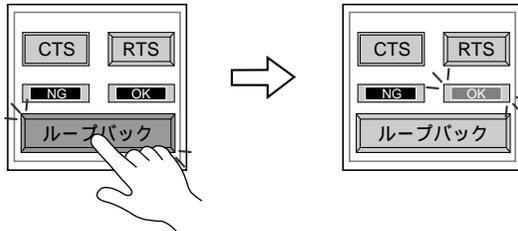
[SD]、[RD] の信号をチェックします。

画面転送ケーブル (ZM-80Cセット) を使用し、CN1に接続してテストを行います。



ZM-80CにADP25-9 (ZM-80Cセットに付属) を装着し、モジュージャック側をMJ1 (又は、 [MJ2]) に、ADP25-9側をCN1に接続します。

[ループバック] スイッチを押して、 [OK] のランプが点灯すればOKです。

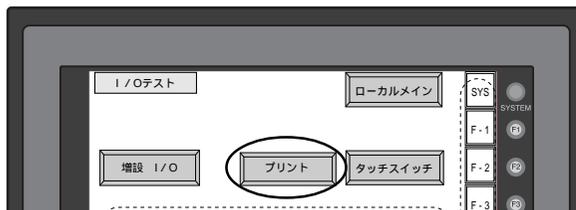


2-2. プリントチェック

ZM-300シリーズがプリンタへ正常に信号を送っているかどうかチェックします。

ZM-300シリーズ本体とプリンタをつなぎます。

[プリント]スイッチを押します。テストプリントが正常に印刷できればOKです。



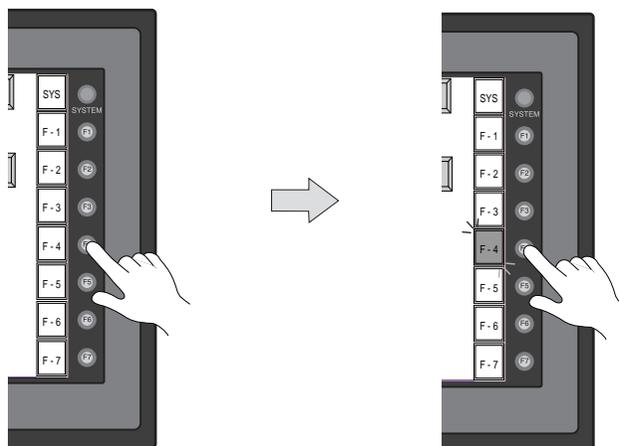
《例》

```
!#$%&@ 0123456789 ABCDEFGHIJKLMNO
```

2-3. SYSTEM & ファンクションスイッチテスト

本体右側に、縦1列に並んでいるスイッチ8個のチェックメニューです。

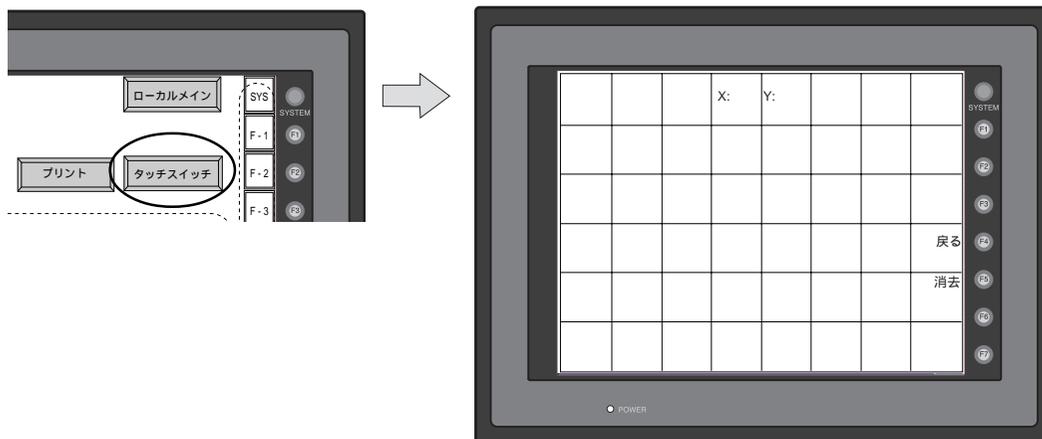
スイッチを押している間、画面上のランプが点灯すればOKです。



2-4. 「タッチスイッチテスト」について

スイッチを押しても反応しない場合、スイッチを押していないのにスイッチが動作している場合、ZM-300シリーズのパネル面に付いているタッチスイッチに異常がないかチェックします。

1. [タッチスイッチ]スイッチを押すと、スクリーンが分割された画面になります。

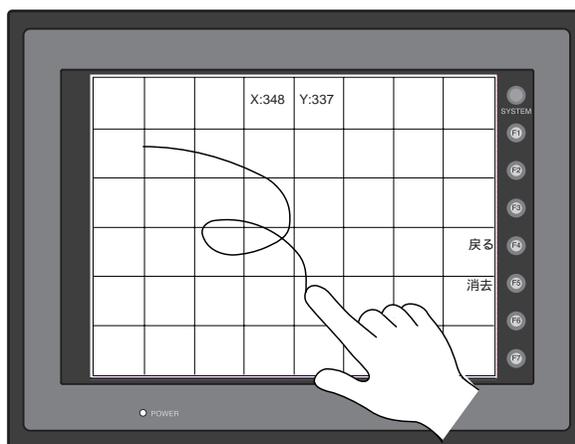


2. パネル面を押すと、押したところが白色に変わるかどうか確認します。

押したところが白色に変われば、スイッチの反応が正常に行われることが確認できます。

元の「I/Oテスト」画面に戻るには、[F4]を押します。

消去するには、[F5]を押します。

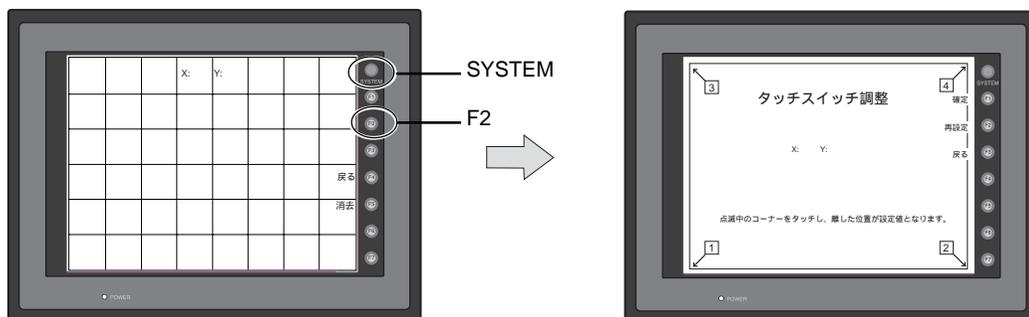


3. 押した位置と表示された位置がずれる場合には、次頁の「タッチスイッチ調整方法について」に従ってタッチスイッチの位置を調整してください。

タッチスイッチ調整方法について

前述の「タッチスイッチテスト」画面上で、押した位置と表示された位置がずれる場合には、以下の手順でタッチスイッチの位置を調整してください。

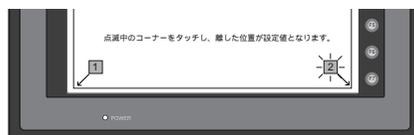
1. タッチスイッチ画面で、[SYSTEM]スイッチを押しながら [F2] スイッチを押すと、[タッチスイッチ調整] 画面が現れます。



2. 「タッチスイッチ調整」画面上で、点滅している [1] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[2] が点滅します。



3. 点滅している [2] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[3] が点滅します。



4. 点滅している [3] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。[4] が点滅します。



5. 点滅している [4] のコーナーをタッチします。離すとピッと鳴り、離れた位置が設定値となります。



6. 再設定する場合は、[F2] ボタンを押すと2の状態に戻ります。

7. [F1] スイッチを押すと長いブザー音が鳴り、タッチ位置が確定され、タッチスイッチ画面に戻ります。

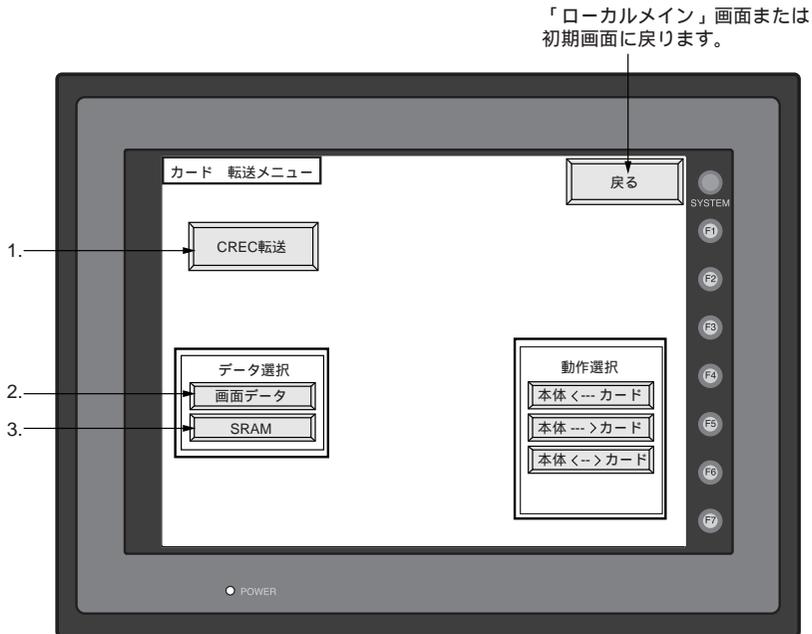
8. 設定を取り消す場合は、[F3] スイッチを押すとタッチスイッチ画面に戻ります。



3. 「カード 転送メニュー」について

「ローカルメイン」画面上の [カード転送メニュー] スイッチを押すと、以下のような「カード転送メニュー」画面が現れます。

この画面は、ZM-300シリーズとCFカードやメモリカード間の画面データなどの転送を行う画面です。



1. [CREC転送] スイッチ

ZM-1RECをZM-300シリーズのMJポートに接続し、ZM-300シリーズとメモリカード間の画面データの転送を行う場合、このスイッチを押します。

2. [画面データ] スイッチ

CFカードとZM-300シリーズ間の画面データの転送を行う場合、このスイッチを押します。

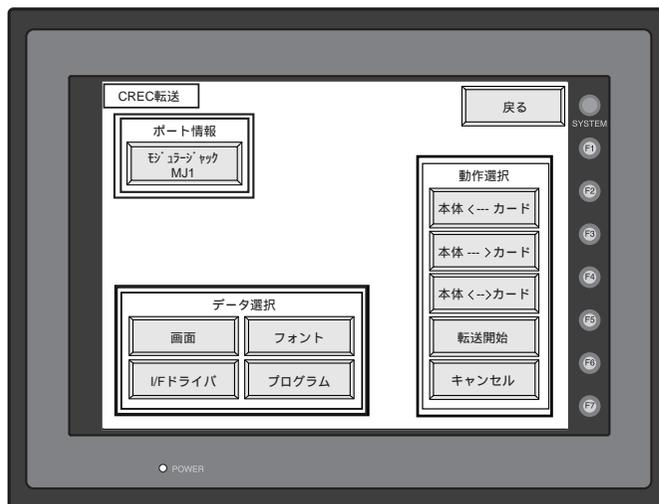
3. [SRAM] スイッチ

電池交換のために、本体内蔵のSRAMメモリまたはZM-300SM (SRAMカセット) に格納されているデータをCFカードにバックアップする場合、またはCFカードのバックアップデータをZM-300シリーズにアップロードする場合、このスイッチを押します。

3-1. 「CREC転送」について

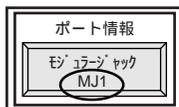
「カード転送メニュー」画面の[CREC転送]スイッチを押すと、以下のような画面が表示します。

この画面ではZM-300シリーズとメモリカード間の転送を行います。
以下に転送手順を以下に説明します。



1. ZM-1RECの接続

[ポート情報]に表示しているMJポートにZM-1REC (ZM-1REC付属ケーブル) が接続しているか確認します。



- ・MJ1の場合 ----- MJ1ポートにZM-1RECを接続します。通常MJ1になっています。
- ・MJ2の場合 ----- MJ2ポートにZM-1RECを接続します。画面データの[モジュラーヤック2]の設定が[メモリカード]に設定されている場合のみ[ポート情報]がMJ2になります。

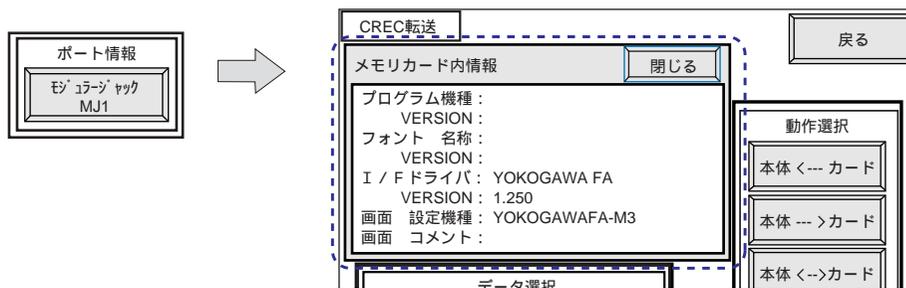
2. メモリカードを挿入

ZM-1RECにメモリカードを挿入します。

3. メモリカード内情報

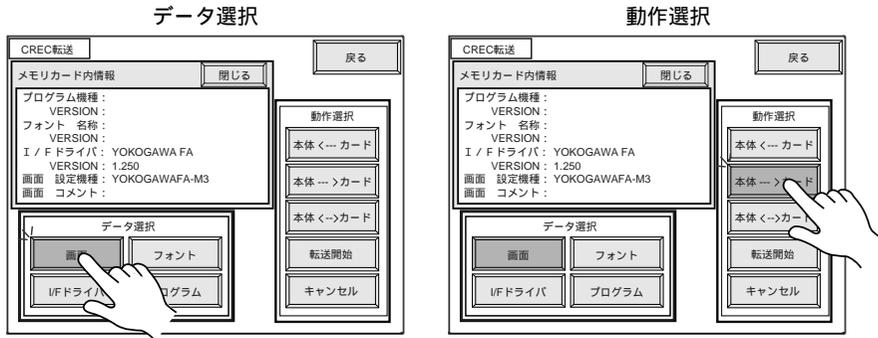
[モジュラーヤック/MJ1 (MJ2)]スイッチを押します。

挿入されているメモリカードの情報[メモリカード内情報]が表示されます。
これが表示されている間、データ選択と動作選択のスイッチが有効になります。



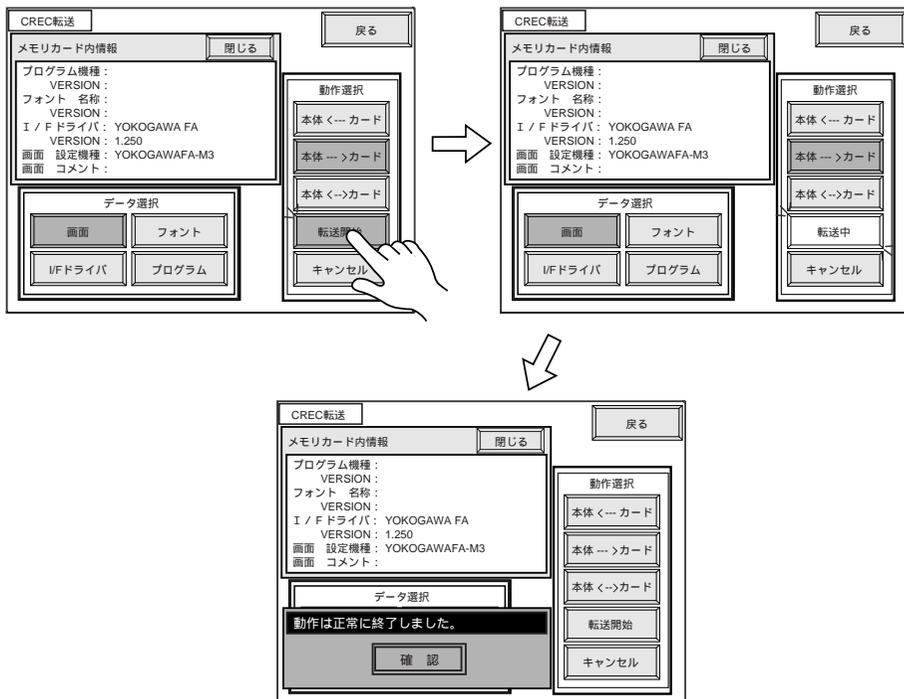
4. データ選択と動作選択

動作選択は「本体<---カード、本体--->カード、本体<-->カード」から選択します。各スイッチを押してONさせれば、選択対象として認識されます。なお、データ選択は複数選択可能です。



5. 転送開始

[転送開始]スイッチを押すと転送開始します。転送中は[転送開始]スイッチの文字が[転送中]に変わり点滅し、終了時にメッセージを表示します。



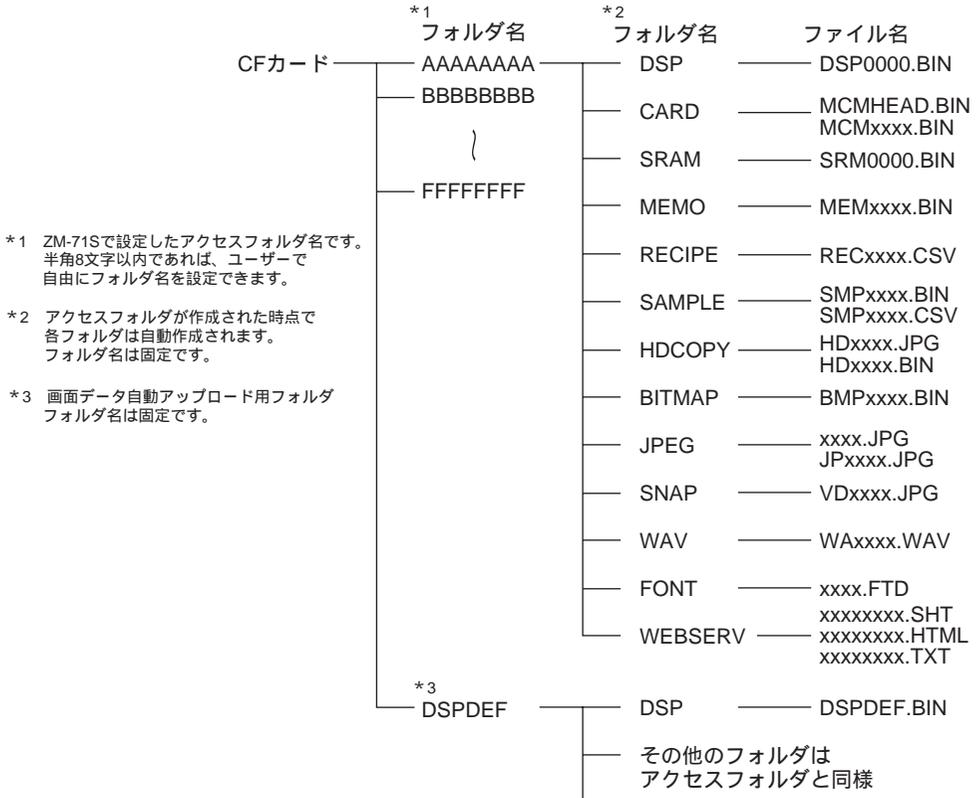
[確認]スイッチを押します。

6. [戻る]スイッチを押すと、「カード転送メニュー」に戻ります。

3-2. CFカードからの画面データの転送について

CFカードの構成

CFカード内のフォルダ構成は下図のようになっています。



DAT0000 (アクセスフォルダ)

フォルダ名	内 容	フォルダ名	内 容
BITMAP	パターン（ビットマップ）データを格納して画面データ容量を節約します	MEMO	ZM-300で描かれたメモ帳の内容を保存します
CARD	ZM-42～82互換のメモリマネージャ機能を使った場合のレシピデータがZM-300から書き込まれます	RECIPE	レシピデータが読み込まれたり書き込まれたりします
DSP	画面データが読み込まれたり書き込まれたりします	SAMPLE	データロギングの履歴データが格納されます
FONT	ゴシックフォントまたは多言語を格納して画面データ容量を節約します	SNAP	ビデオでスナップされた画像が格納されます
HDCOPY	ハードコピーイメージがJPEGファイル形式でZM-300から書き込まれます（ZM-352Dのみ：BINファイル）	SRAM	SRAM内のデータのバックアップデータが格納されます
JPEG	JPEGファイルを格納して画面上に表示します（ZM-352Dは除く）	WAV	音声出力用WAVファイルを格納して画面データ容量を節約します
		WEBSERV	Webブラウザからアクセスするファイルを格納します

DSPDEF (画面データ自動アップロード用フォルダ)

フォルダ名	内 容
DSP	本体のディップスイッチを設定後、CFカードを本体に挿入すると、自動的にこのフォルダ内の画面データを読み込みます

(その他のフォルダは「アクセスフォルダ」時と同様)

CFカードからの画面データの転送について

ZM-300シリーズとCFカード間の転送手順を以下に説明します。

1. CFカード挿入

CFカードを本体側面のCFカードコネクタに挿入します。

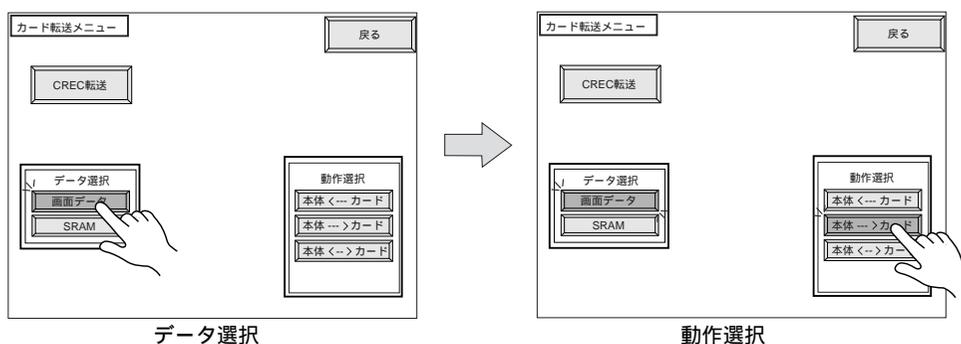
この画面以降は、CFカードの抜き差しはしないでください。

2. データ選択

データ選択は、「画面データ」を選択します。ランプが赤い状態ならば、選択対象として認識されます。

3. 動作選択

[本体<---カード] [本体--->カード] [本体<-->カード] から選択します。

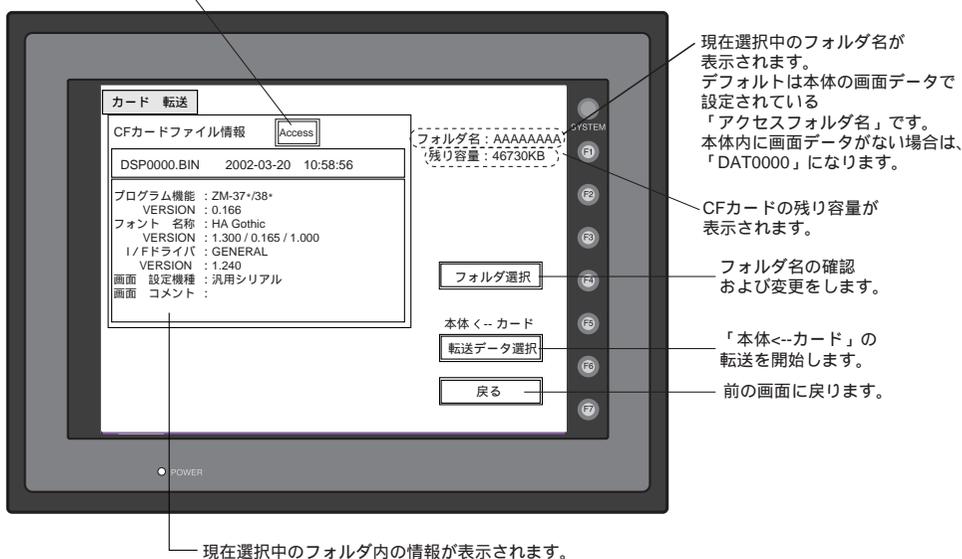


[本体<---カード] を選択した場合

パソコンからCFカードに画面データを転送しておきます。

1. [本体<---カード] を選択した場合、次のような「カード転送」画面に切り替わります。

CFカードと通信中に点滅します。



2. 「フォルダ名」、「残り容量」、「CFカードファイル情報」を確認します。確認後、選択されているフォルダでよければ4.へ進みます。

・フォルダ名

現在選択中のフォルダ名が表示されます。

デフォルトは本体の画面データで設定されている「アクセスフォルダ名」が表示されます。本体内に画面データがない場合は、「DAT0000」を表示します。

・残り容量

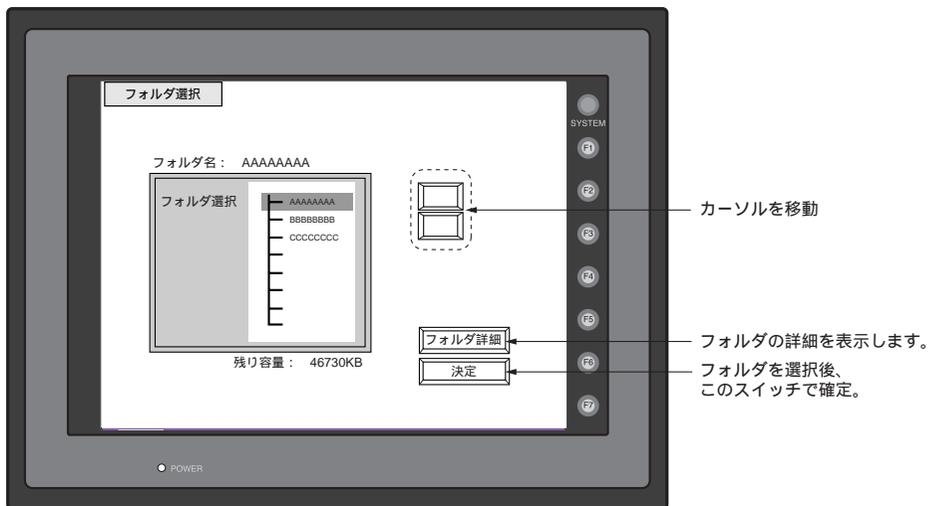
CFカードの残り容量が表示されます。

・CFカードファイル情報

現在選択中のフォルダの情報が表示されます。

3. フォルダ名を変更する場合は、[フォルダ選択]スイッチを押します。

「フォルダ選択」画面が表示されます。

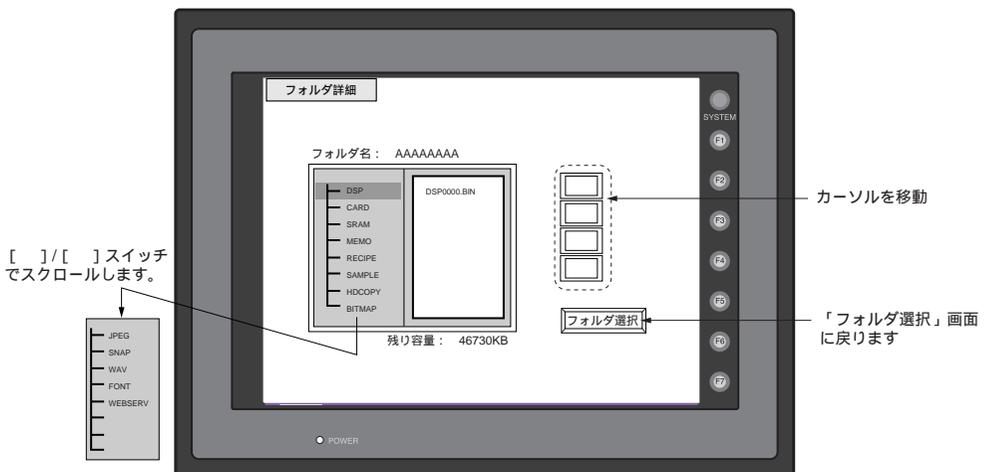


・ []/[]スイッチでフォルダを選択し、[決定]スイッチを押します。

「カード 転送」画面に戻り、「CFカードファイル情報」は選択したフォルダの内容が表示されます。

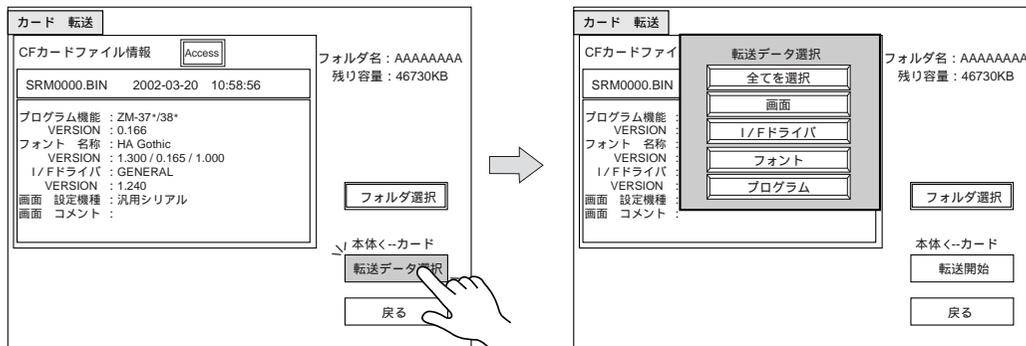
・ 各フォルダの詳細を見たい場合は[フォルダ詳細]スイッチを押します。

「フォルダ詳細」画面が表示されます。

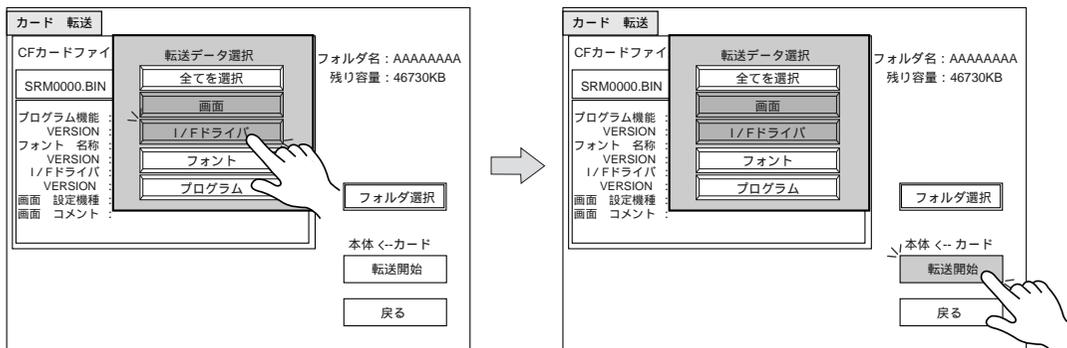


4. [転送データ選択] スイッチを押します。

「転送データ選択」ウィンドウが表示され、同時に [転送データ選択] スイッチの文字が「転送開始」に変わります。



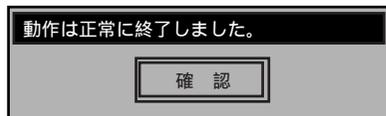
転送するデータを選択し、[転送開始] スイッチを押します。



「転送データ選択」ウィンドウをキャンセルする場合は [戻る] スイッチを押します。

5. 転送中は [転送開始] スイッチの文字が [転送中] に変わり点滅します。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。

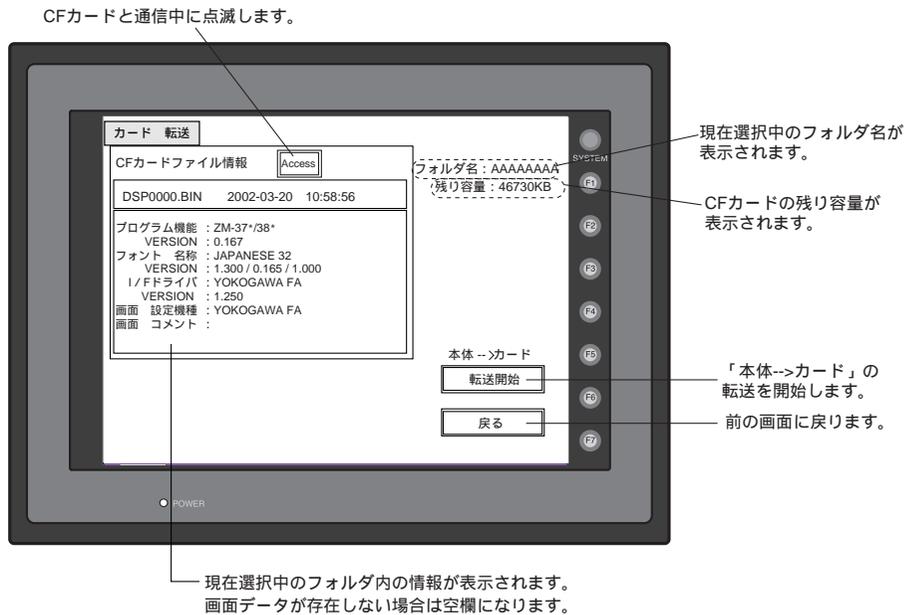
[確認] スイッチを押します。



「カード 転送メニュー」画面に切り替わります。

その他のメッセージが表示された場合は、P2-21を参照してください。

[本体--->カード] を選択した場合



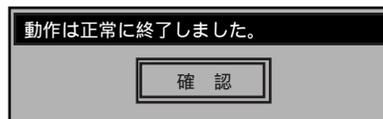
1. [本体--->カード] を選択した場合、次のような「カード 転送」画面に切り替わります。

2. 「フォルダ名」および「CFカードファイル情報」を確認後、[転送開始] スイッチを押します。

画面データのアクセスフォルダ名とCFカード内のアクセスフォルダ名が同じ場合は「CFカードファイル情報」が表示され、本体のデータが上書きされます。上書きを実行すると、CFカードに入っていたデータはなくなるので注意してください。

「CFカードファイル情報」が空欄の場合は、フォルダ名の下のDSPフォルダに新規ファイル「DSP0000.BIN」が作成されます。

3. 転送中は [転送開始] スイッチの文字が [転送中] に変わり点滅します。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。



[確認] スイッチを押します。「CFカードファイル情報」は転送したデータの内容に切り替わります。

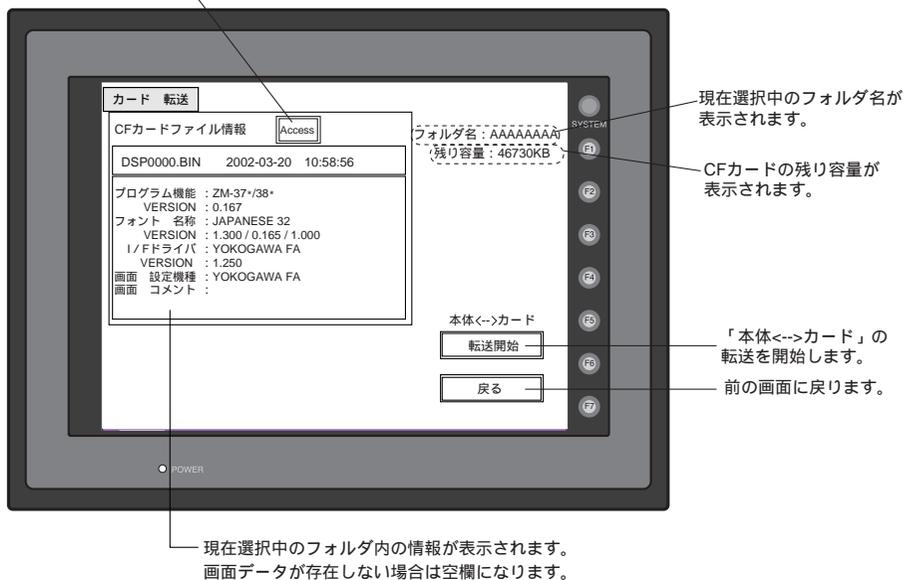
その他のメッセージが表示された場合は、P2-21を参照してください。

4. [戻る] スイッチを押すと、「カード 転送メニュー」画面に戻ります。

[本体<-->カード] を選択した場合

1. [本体<-->カード] を選択した場合、次のような「カード 転送」画面に切り替わります。比較が実行できる画面データは、本体で設定されている「アクセスフォルダ名」と同じ名前のフォルダ内にある画面データ（DSPフォルダ）のみです。

CFカードと通信中に点滅します。



2. [転送開始] スイッチを押します。
3. 転送中は [転送開始] スイッチの文字が [転送中] に変わり点滅します。正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。



[確認] スイッチを押します。

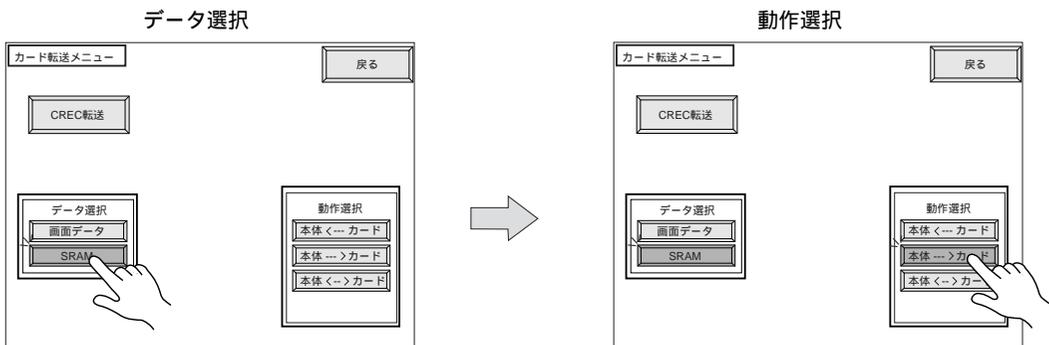
その他のメッセージが表示された場合は、2-21ページの「メッセージ」を参照してください。

4. [戻る] スイッチを押すと、「カード転送メニュー」画面に戻ります。

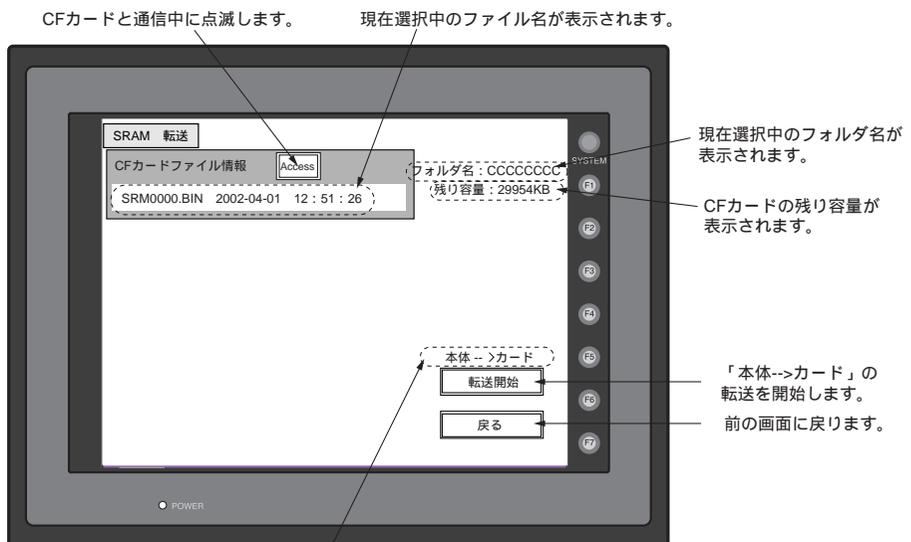
3-3. SRAMのバックアップ方法

電池交換のために、本体内蔵のSRAMメモリまたはZM-300SM（SRAMカセット）に格納されているデータをバックアップする方法について説明します。

1. [カード転送メニュー]画面上の[SRAM]スイッチを選択します。ランプが赤い状態ならば、選択対象として認識されます。
2. 動作選択は[本体<---カード][本体--->カード][本体<-->カード]から選択します。

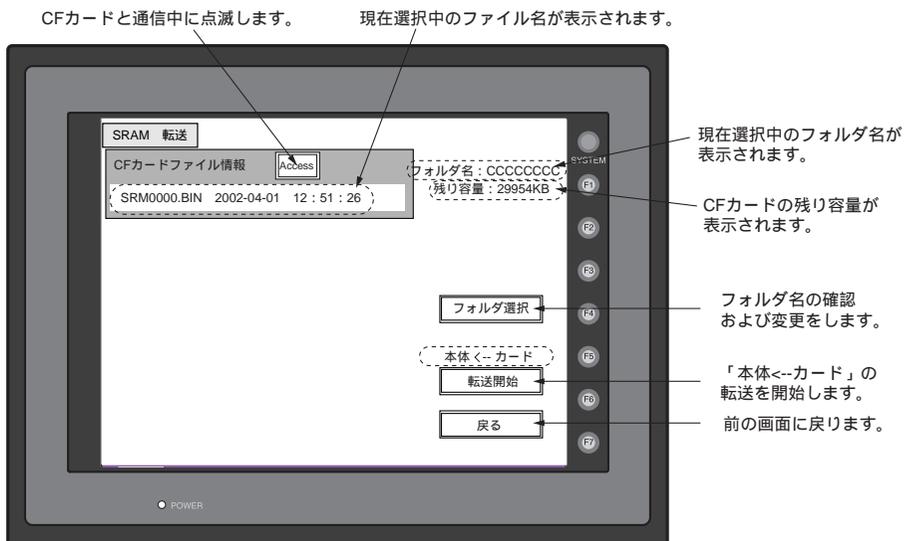


3. 次の[SRAM 転送]画面に切り替わります。
[本体--->カード]、[本体<-->カード]を選択した場合、以下の表示となります。
本体に入っている画面データと同じ名前のアクセスフォルダ名のCFカードのフォルダ名を選択し、表示します。転送するファイル名は「SRM0000.BIN」固定です。



「本体<-->カード」を選択した際は「本体<-->カード」と表示されます。

[本体<--カード] を選択した場合、以下の表示となります。



フォルダ名を変更する際は [フォルダ選択] スイッチを押します。
 (フォルダ名「SRM0000.BIN」は固定です。)
 P2-15のような「フォルダ選択」画面が表示されます。
 フォルダを選択し (P2-15参照)、[決定] スイッチを押します。
 「SRAM 転送」画面に戻ります。

4. 転送開始

フォルダ名、残り容量、転送動作を確認し、[転送開始] スイッチを押します。
 転送が開始されます。

5. 転送終了

正常に終了すると次のウィンドウが表示されます。

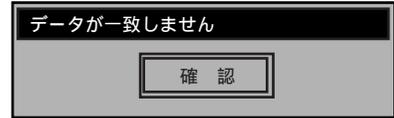


[確認] スイッチを押します。
 その他のメッセージが表示された場合は、次頁を参照してください。

6. [戻る] スイッチで [カード転送メニュー] 画面に切り替わります。

3-4. データ転送時のメッセージ表示について

転送時にエラーが起きた場合は、右図のようなメッセージ表示ウィンドウがZM-300画面上に表示されません。



メッセージの種類と内容は次のとおりです。なお、メモ리카ードとCFカード共通のメッセージとなりますので、CFカードをご使用の際は、「メモ리카ード」は「CFカード」のことです。

メッセージ	内 容
動作は正常に終了しました	指定した動作が正常に終了しました
ZM-1RECが接続されていません	モジュラージャック選択時、ZM-1RECを接続していません
ZM-1RECとの通信に異常があります	モジュラージャック選択時、ZM-300～ZM-1REC間に通信エラーが発生しました
メモ리카ードが挿入されていません	メモ리카ードが挿入されていません
メモ리카ードの容量をオーバーしています	メモ리카ードへデータを書き込み時、ZM-300本体内のデータがメモ리카ードの容量よりも大きいため、書き込みが行えません
プロテクトスイッチがONになっています	メモ리카ードへデータを書き込み時、カードのプロテクトスイッチがONになっていた為、書き込みが行えません
書き込みエラーが発生しました	メモ리카ードへデータを書き込み中にエラーが発生しました
データが存在しません	読み込み先のデータがありません
データの機種が異なります	ZM-300本体へ書き込もうとしたとき、メモ리카ードのデータとZM-300本体の機種が異なっています
データの読み込みができません	メモ리카ードのデータが読み込みできないデータでした
読み込みエラーが発生しました	ZM-300本体内フラッシュROMへ書き込み中にエラーが発生しました
データが一致しません	データ比較において、メモ리카ードとZM-300内データに違いがありました
本体側の画面データは破壊されます	メモ리카ードから本体へ、現在より大きいフォントデータを転送しようとする際、既に本体内にある画面データが破壊される時の警告 ([確認] スイッチで続行、 [キャンセル] スイッチで中断できる)
未定義エラーが発生しました	上記以外の何らかの原因で、エラーが発生しました

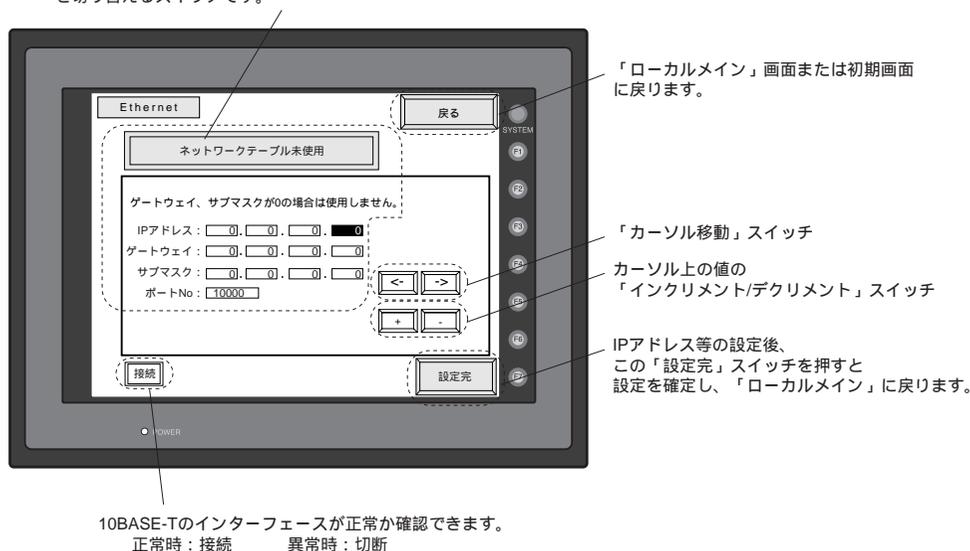
4. 「Ethernet」について

購入後、初めて画面データをEthernet通信で転送する場合、「初期画面」上の [IPアドレス (Japanese)] スイッチを、また画面データが転送されている本体に画面データを転送する場合は「ローカルメイン」画面上の [Ethernet] スイッチを押すと、「Ethernet」画面が現れます。この画面は、Ethernet通信する際に必要不可欠であるIPアドレス（ネットワーク上でZM-300シリーズを識別するための番号）を設定する画面です。

ZM-300（高機能品）本体のLAN（10BASE-T）コネクタに接続する場合と、ZM-300にネットワークユニットZM-80NU/80NU2を装着した場合には、「Ethernet」画面および設定は以下のように異なります。

ZM-300（高機能品）本体のLAN（10BASE-T）コネクタとの接続の場合

*1 「ネットワークテーブル未使用/ネットワークテーブルを使用する」を切り替えるスイッチです。



*1 ネットワークテーブルについて

ZM-71SでEthernet通信するZM-300シリーズ、PLC、PCなどの機器のIPアドレス等をネットワークテーブルに登録します。

([システム設定(A)] [ネットワークテーブル設定(H)] [Ethernet(E)] [ネットワークテーブル編集] で登録)

登録したネットワークテーブルのIPアドレスを使用するかしないかの設定を [ネットワークテーブル未使用/ネットワークテーブルを使用する] スイッチで行います。



ネットワークテーブル未使用

以下の場合、下図のような「ネットワークテーブル未使用」で設定します。

- ・ 購入後、初めて画面データをEthernet通信で転送する場合
- ・ ネットワークテーブルが設定されていない画面データのZM-300シリーズの場合
- ・ ネットワークテーブルが設定されている画面データのZM-300シリーズで、一時的にネットワークテーブルで設定した以外のIPアドレスを使用する場合、[ネットワークテーブルを使用する]スイッチを押し、[ネットワークテーブル未使用]に切り替えます。

ネットワークテーブルを設定していない、または使用しない場合

ネットワークテーブル未使用

ゲートウェイ、サブマスクが0の場合は使用しません。

IPアドレス: [0] . [0] . [0] . [0]

ゲートウェイ: [0] . [0] . [0] . [0]

サブマスク: [0] . [0] . [0] . [0]

ポートNo: [10000]

で囲まれた箇所のみカーソルが移動し、値を変更することができます。

1. IPアドレスを設定します。
(必要ならばデフォルトゲートウェイ、サブネットマスクの設定もしてください。)
2. [設定完]スイッチを押し、IPアドレスを確定します。
3. 「ローカルメイン」画面に戻ります。(初期画面から入った場合は初期画面に戻ります。)

ネットワークテーブルを使用する

以下の場合に下図のような「ネットワークテーブルを使用する」で設定します。

- ・ ネットワークテーブルが設定されている画面データのZM-300シリーズのネットワークテーブルNo.を変更する場合

ネットワークテーブルを使用する場合

ネットワークテーブルを使用する

ゲートウェイ、サブマスクが0の場合は使用しません。

IPアドレス: [0] . [0] . [0] . [0]

ゲートウェイ: [0] . [0] . [0] . [0]

サブマスク: [0] . [0] . [0] . [0]

ポートNo: [10000]

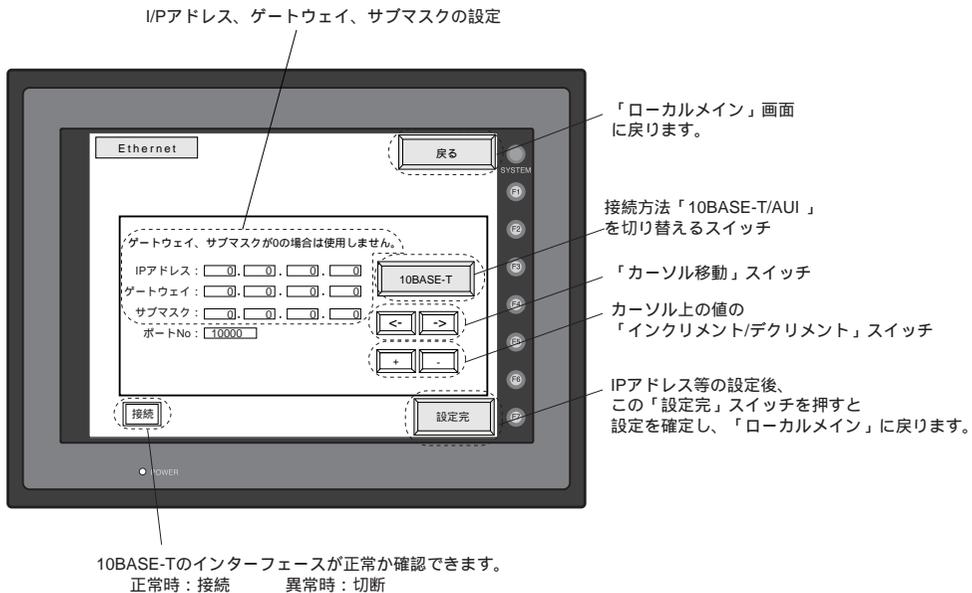
ネットワークテーブルNo: [0]

ネットワークテーブルNo.を設定します。

ネットワークテーブルNo.の内容が表示されます。

1. ネットワークテーブルNo.を設定します。
2. [設定完]スイッチを押し、IPアドレスを確定します。
3. 「ローカルメイン」画面に戻ります。

ZM-300にZM-80NU/80NU2を装着した場合



1. 接続方法を10BASE-TまたはAUIに設定します。
2. I/Pアドレスを設定します。
(必要ならばデフォルトゲートウェイ、サブネットマスクの設定もしてください。)
3. [設定完]スイッチを押し、設定内容を確定します。
4. 「ローカルメイン」画面に戻ります。

ロータリスイッチとネットワークテーブルについて

ZM-71SでEthernet通信するZM-300シリーズ、PLC、PCなどの機器のIPアドレス等をネットワークテーブルに登録します。

([システム設定(A)] [ネットワークテーブル設定(H)] [Ethernet(E)] [ネットワークテーブル編集] で登録)

ネットワークユニットZM-80NU/80NU2のロータリスイッチでネットワークテーブルのNo.を設定します。

ネットワークユニット
ZM-80NU/80NU2のロータリ
スイッチで設定する
局番

No.	局名	IPアドレス	送信タイムアウト	内部/外部書込許可	外部カード/外部書込許可
0	PLC	192.168.1.58	15	許可	許可
1	ZM	192.168.1.68	15	許可	許可
2	PLC	192.168.1.66	15	許可	許可
3					
4					
5					
6					

5. 「SRAM / 時計」について

ZM-300シリーズの内蔵時計を使用する場合、およびSRAMを使用する場合は、ZM-71Sの[システム設定(A)]の[SRAM/時計設定(W)]の[SRAM/時計設定]を設定する必要があります。設定方法については『ZM-71S取扱説明書』を参照してください。

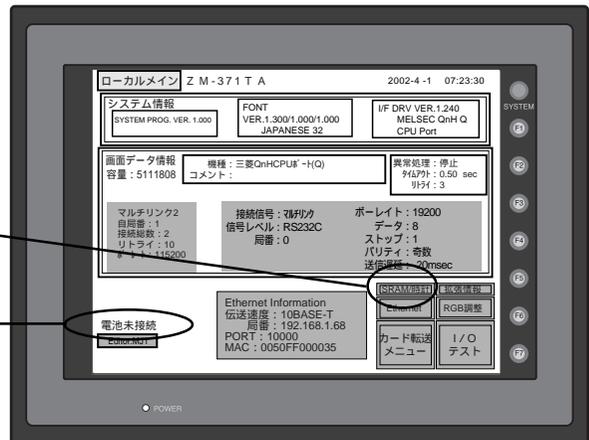
ZM-300シリーズの内蔵時計を使用する場合およびSRAMを使用する場合は、必ず電池をセットしてください。電源が供給されないとSRAMや時計の内容が保持されません。

電池が接続されていない場合、「ローカルメイン」画面上に「電池未接続」メッセージの表示と、[SRAM/時計]スイッチの文字のブリンクで警告します。速やかに対応してください。

電池交換が必要な場合、「電池電圧低下」のメッセージを表示します。

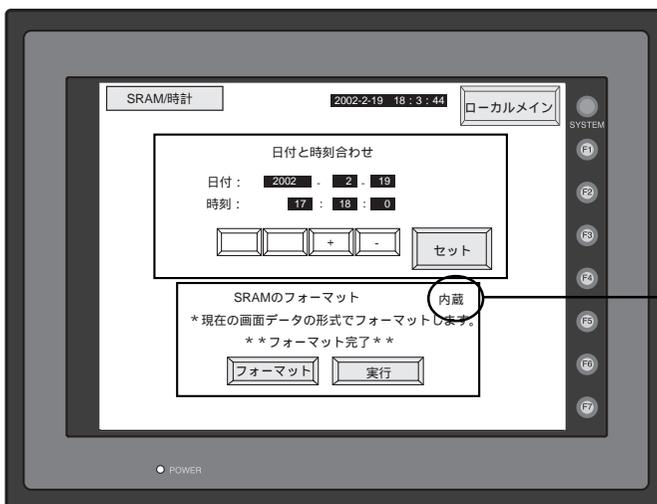
[SRAM/時計]スイッチ

電池未接続、または電池電圧低下のメッセージで警告します。



「ローカルメイン」画面上の[SRAM/時計]スイッチを押すと、以下のような「SRAM/時計」画面が現れます。

この画面は、内蔵カレンダーの調整と、SRAMエリアをフォーマットするための画面です。



「ZM-300SM」 装着時：増設
「ZM-300SM」未装着時：内蔵
と表示されます。

日付と時刻合わせ

1. []/[]スイッチでカーソル移動し、[+]/[-]スイッチで値を変更します。
2. 日付、時刻を合わせたら、[セット]スイッチを押し、確定します。
3. 上部のカレンダーが変更します。

SRAMのフォーマット

SRAMのフォーマットを行うと、前のデータは消えてしまいます。細心の注意をはらってフォーマットを行ってください。

1. ZM-300SM (SRAMカセット) が装着されている場合は「増設」、装着されていない場合は「内蔵」と表示されます。
2. [フォーマット]スイッチを押し、次に[実行]スイッチを押します。
現在の画面データの形式でフォーマットされます。フォーマットが完了すると「**フォーマット完了**」のメッセージが表示されます。

6. 「拡張プログラム情報」について

「ローカルメイン」画面上の[拡張情報]スイッチを押すと、以下のような「拡張プログラム情報」画面が現れます。

温調/PLC2Way通信、ラダー転送機能、Modbusスレーブ通信などを設定した画面の場合、ドライバや通信パラメータの設定内容を確認することができます。



7. 「拡張機能設定」について

「ローカルメイン」画面上の「Editor: MJ1」を押すと、以下のような「拡張機能設定」画面が現れます。

モデムを使って画面データを転送する際のZM-300シリーズとモデム間のボーレートの設定をします。

1. 設定値の []/[] スイッチでモデム通信ボーレートを選択し、[設定完] スイッチで設定が完了します。

(選択範囲 : 4800、9600、19200、38400、57600、115200)

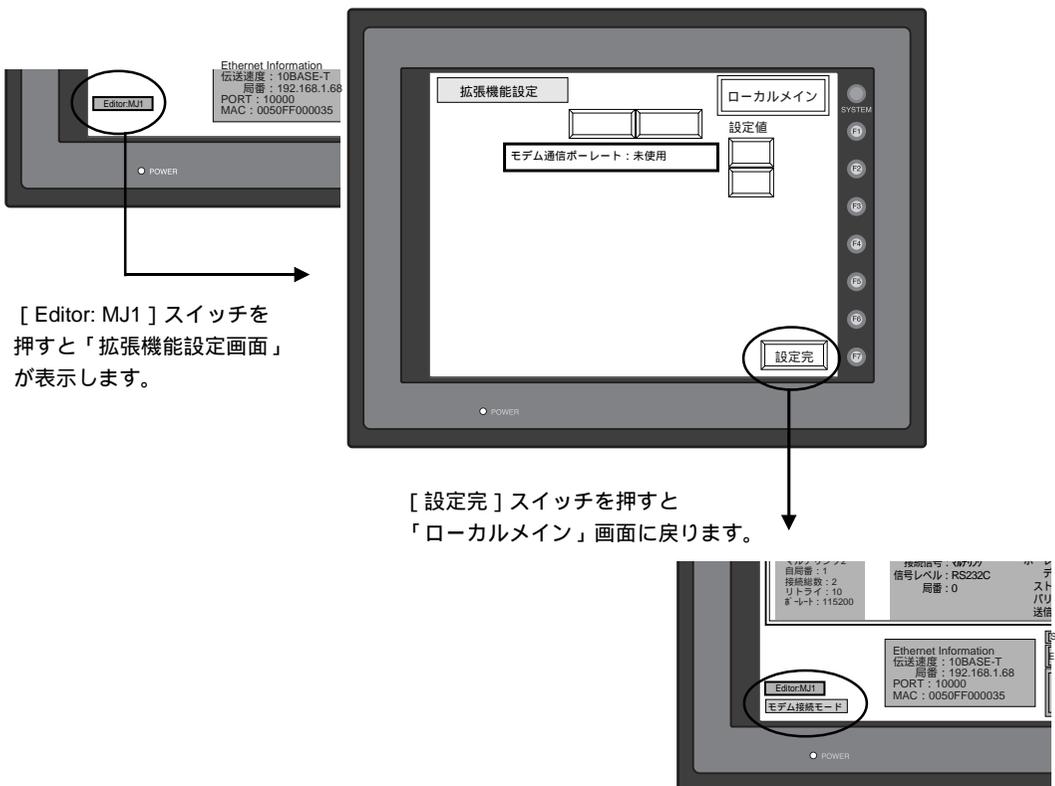
[設定完] スイッチを押してから15秒間、「ローカルメイン」画面のスイッチおよびファンクションスイッチは効きません。

[設定完] スイッチを押すと、同時にモデム側にATコマンドが自動送信され、ZM-42~82とモデム間のボーレートの設定をします。

2. 自動的に「ローカルメイン」画面に戻り、「Editor: MJ1」の下に「モデム接続モード」と表示されます。

3. モデムを使わずに画面データを転送する場合は、モデム通信ボーレートは必ず“未使用”を設定してください。

パソコンとZM-80Cを接続して画面データを転送する場合は、モデム通信ボーレートは“未使用”です。



2. ファンクションスイッチ

種類

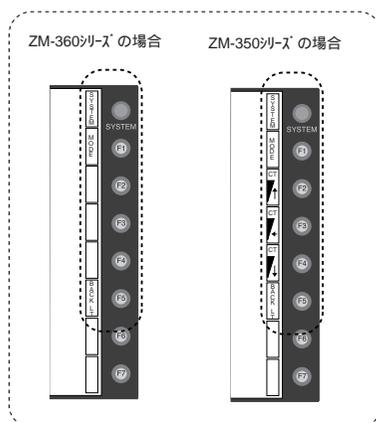
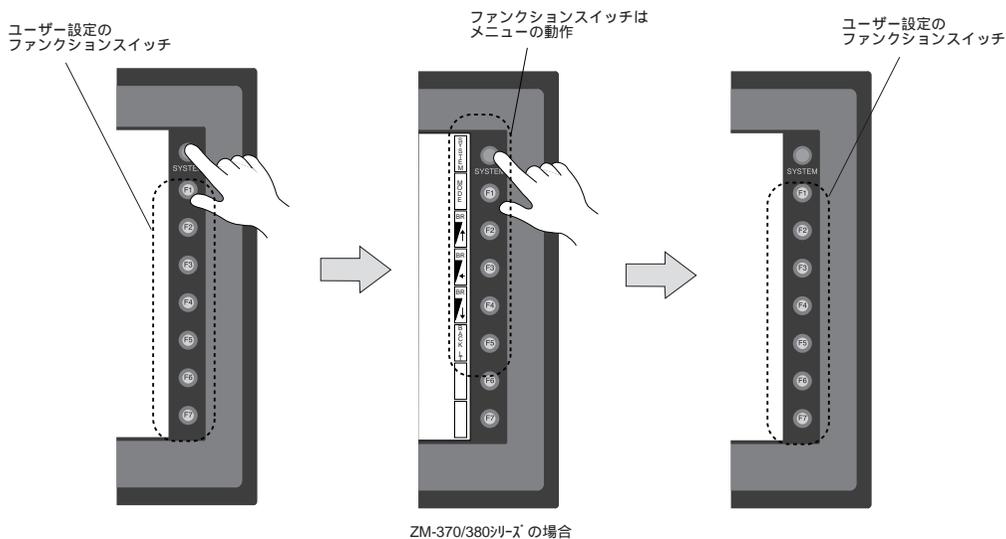
ファンクションスイッチには以下の8個のスイッチがあります。

【SYSTEM】、【F1】、【F2】、【F3】、【F4】、【F5】、【F6】、【F7】

【SYSTEM】スイッチ

【SYSTEM】スイッチはオルタネート動作します。

一度押されると、ファンクションスイッチの横に下図のようにメニューが表示され、【F1】～【F5】はメニューの動作となります。もう一度押されると、メニューは消え、【F1】～【F7】はユーザー設定のファンクションスイッチとなり、PLCへ出力されます。



ユーザー設定のファンクションスイッチ【F1】～【F7】

ユーザー設定のファンクションスイッチ【F1】～【F7】はSTOP状態の時には、何の機能もちません。

ZM-300シリーズがRUN状態で、【SYSTEM】スイッチによるメニューが表示していない時には、各ファンクションスイッチを、ユーザー側で自由に動作するように設定できます。

ユーザー側のファンクションスイッチの設定はZM-71Sの以下の箇所を設定します。

- ・各スクリーン毎の設定

[システム設定] [ファンクションスイッチ設定] [ファンクションスイッチ設定] ダイアログ

- ・全スクリーンに同じ設定の動作

[編集(E)] [0-加ファンクションスイッチ設定(R)] [ファンクションスイッチ設定] ダイアログ

メニュー表示時の【F1】～【F5】スイッチ機能

	機能	内容						
F1	モード	STOP RUNの運転モードを切り替えます。						
F2 / F3 / F4	コントラスト / 輝度	項目	コントラスト調整 コントラストの濃淡を調整します。 押された状態が1秒続くと高速で変化します。		輝度調整 画面の明るさを3段階で調整します。			
		対応機種	ZM-352D		ZM-37*/38*			
		調整	F2 濃い	F3 中間	F4 薄い	F2 明るい	F3*1 2 中間	F4*1 3 暗い
F5	バックライト	バックライトの ON/OFFを行います。 バックライト制御はZM-71Sで設定します。 ([システム設定(A)] [本体設定(S)] [本体設定/バックライト] ダイアログで設定します。)						
		常時ON	自動1/自動2	マニュアル/マニュアル2				
		無視されます。	<ul style="list-style-type: none"> ・ [F5] スイッチが押されると、設定したOFF時間に達しなくても、バックライトはOFFします。 ・ システムメモリの読込エリアn+1のバックライト制御ビット(11ビット目)が「0」の時有効です。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ [F5] スイッチでON/OFF動作します。 ・ 電源投入時のバックライトの状態を指定する [バックライトON時制御] の項目が有効となります。 電源投入時 ON バックライトON OFF バックライトOFF の状態で作動します。 				

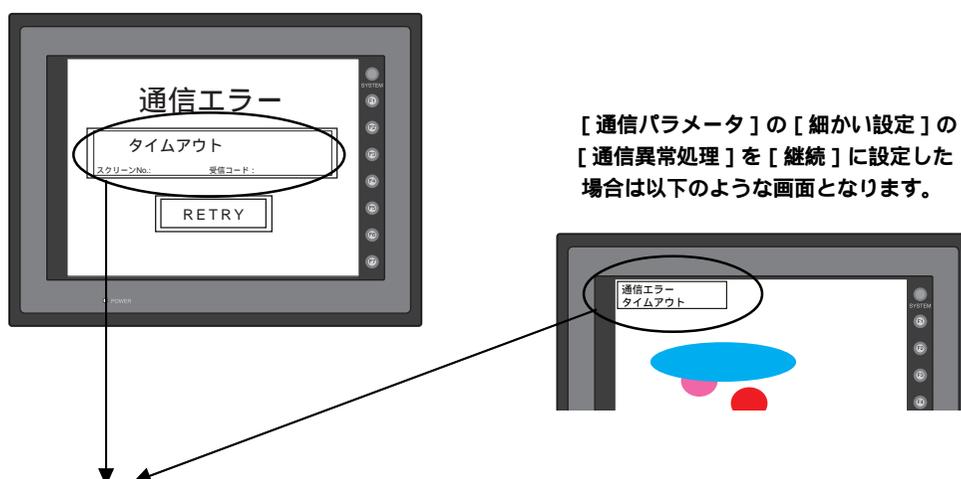
*1 輝度調整を中間または暗いに設定した場合、バックライトの寿命は多少短くなります。

3. 本体上に出るエラー

ZMシリーズ本体上に表示されるエラーメッセージには以下の5種類があります：

1. 通信エラー
2. チェック
3. Warning
4. SYSTEM ERROR
5. タッチスイッチが動作しています

1. 通信エラー



エラーメッセージ	内容	対策	備考
タイムアウト	PLCに送信要求を出しても 時間内に返答がない	通信パラメータのチェック ケーブルの配線チェック	1
		ノイズによるデータ化けの可能性あり ノイズ対策をしてください	2
パリティ	パリティチェックでエラーと なった	ケーブルの配線チェック	1
		ノイズによるデータ化けの可能性あり ノイズ対策をしてください	2
フレーミング	ストップビットは[1]で なければならないのに[0] を検出した	通信パラメータのチェック ケーブルの接触不良、配線チェック	1
		ノイズによるデータ化けの可能性あり ノイズ対策をしてください	2
オーバーラン	1キャラクタ受信後、内部処理が 完了前に次の1キャラクタを受信 した	通信パラメータのチェック	1
		ノイズによるデータ化けの可能性あり ノイズ対策をしてください	2
チェックコード	PLCのレスポンスでチェック コードが正しくなかった	通信パラメータのチェック	1
		ノイズによるデータ化けの可能性あり ノイズ対策をしてください	2

一度も正常に通信せずに上記のエラーが出た場合は、主に「備考」欄：「1」の対策をとってください。

正常通信中に、突然上記のエラーが出た場合は、「備考」欄：「2」の対策をとってください。

エラーメッセージ	内 容	対 策
異常コードを受信しました	PLCのCPUがリンクユニットに送ったエラーコード	CPUのエラーコードを調べて対策してください
ブレーク	PLC側のSD (TXD) がLOWレベルになったままである	PLC側SD (TXD) ZMシリーズ 側RD (RXD) の結線を確認してください
メモリアーバー (三菱CPU適用)	接続中のPLCのメモリ範囲を超えたアドレスを指定した	設定したメモリの種類と範囲を確認してください
該当CPUなし (三菱CPU適用)	現在サポートしているPLCに該当するCPUがない	ご使用のCPUにZMシリーズ が対応しているか確認してください
フォーマット	受信したデータが規定のコードと異なっていた	下記の を確認してください
コンペア (HIDIC S10適用)	送信データと受信データが異なっていた	下記の を確認してください
NAK (A・B製PLC適用)	NAKコードを受信した	下記の を確認してください
TNS不一致 (A・B製PLC適用)	送信TNSデータと受信TNSデータが不一致であった	下記の を確認してください
通信エラー	不明な通信エラーを検出した	下記の を確認してください
カウントエラー (三菱CPUおよび Qリンクユニット適用)	期待したデータ数がカウント値と異なっていた	下記の を確認してください
コマンドエラー (三菱CPUおよび Qリンクユニット適用)	レスポンスのコードが期待したコードと異なっていた	下記の を確認してください
該当カセットなし (三菱ACPU適用)	現在サポートしているメモリカセットに該当するカセットがない	技術相談窓口までご連絡ください
パスワードエラー (三菱QCPU適用)	適合するパスワードがない	技術相談窓口までご連絡ください

<対策>

リンクユニットの設定を確認してください
(設定後はPLCの電源を一度OFFしてください)
エディタの[システム設定]の[通信パラメータ設定]の設定を確認してください
時々エラーが発生する場合は、ノイズ等による通信エラーが考えられます

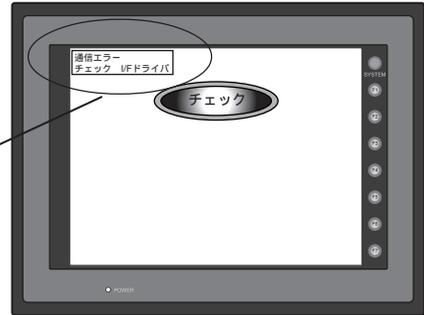
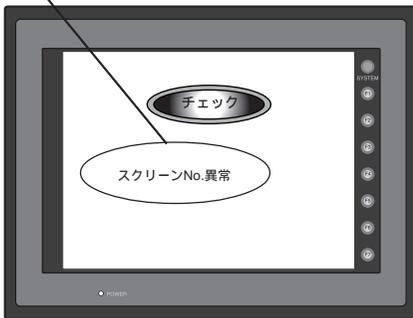
ネットワークエラーメッセージ

Ethernet

エラーメッセージ	内 容	対 策
Ethernet Error:XXXX	システムメモリ \$s518 に Ethernet の状態が格納され、0 (正常) 以外のコードが入った場合にエラーとなります。 XXXX : エラー No.	エラー No. の内容および対策については「第4章 ネットワーク通信/エラー表示」を参照してください。

2. チェック

エラーメッセージ	内容	対策
スクリーンNo 異常	受信したスクリーンが設定されていない	通信開始時、ZM-300シリーズは [読込エリア] n+2 に入っている値を画面No.と判断して表示します。この [読込エリア] n+2の値が、実際に作成していない画面No.になっていないか、PLCをチェックしてください。
データにエラーがあります Error : XX (XX : XXX)	作成した画面データに誤りがあります。	Error : XX (XX : XXX) はエラーを出した編集画面およびエラーの内容を示します。エラー内容およびその対処方法については『ZM-71S取扱説明書』を参照し、画面を修正してください。



エラーメッセージ	内容	対策
通信エラー チェック I/Fドライバ	パソコンに通信要求を出しても設定時間内に応答がなかった	シミュレータ用のI/Fドライバが転送されています。シミュレータを使用しないのであれば、転送時に [シミュレータ使用する] のチェックをはずして転送し直してください。

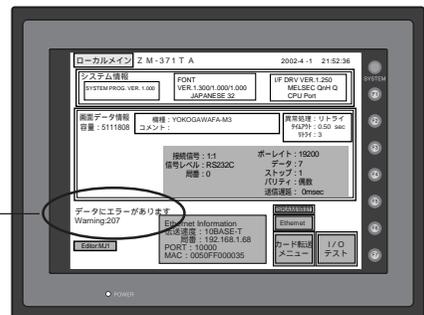
3. Warning

転送中にローカルメインで以下のようなエラーを表示する場合があります。

このWarningエラーは警告メッセージです。

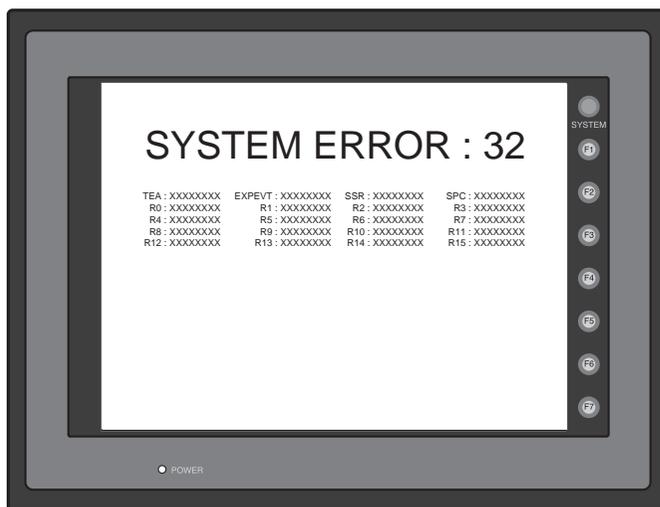
警告内容およびその対処方法については『ZM-71S取扱説明書』を参照し、画面を修正してください。

警告メッセージ



4. SYSTEM ERROR

装置本体のシステムで異常（システムが暴走した場合に発生する）を検出した場合、ZM-300シリーズ本体上に以下のようなエラーを表示します。



ERROR : XX

- 1 : ウォッチドックタイマエラー
- 11 : スイッチテーブルエラー
- 30 : 表示要求満杯エラー
- 31 : メモリアロケート システムエラー
- 32 : 一般例外/MMUアドレス システムエラー
- 33 : RTOSシステムエラー
- 34 : メモリエラー
- 35 : 不正メモリエラー

原因として次の3点が考えられます。技術相談窓口までご連絡ください。

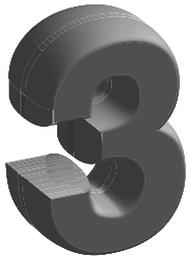
- (1) ノイズ等による本体内プログラムの暴走
- (2) 本体のハードウェア異常
- (3) 本体内プログラム不良

5. タッチスイッチが動作しています

タッチスイッチが押された状態で電源を投入すると本体上に以下のようなエラーを表示します。

画面から手を離してください。





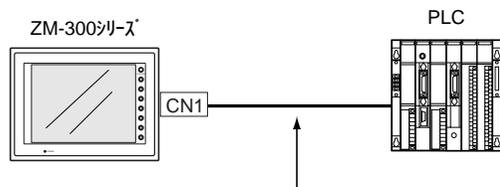
シリアル通信

1. 1 : 1 接続
2. 1 : n 接続 (マルチドロップ)
3. n : 1 接続 (マルチリンク 2)
4. n : 1 接続 (マルチリンク)
5. 汎用シリアル通信
6. ZM-Link
7. PLC2Way

1. 1 : 1 接続

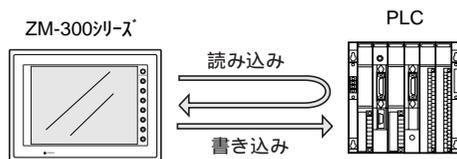
1 : 1接続について

ZM-300シリーズとPLCを1 : 1で接続します。



RS-232CまたはRS-422 (RS-485) で接続

PLCの上位リンクユニットまたはCPUポートを使用し、ZM-300シリーズ（親局）が各社PLCのプロトコルに合わせて通信を行います。したがってPLC（子局）に特別な通信プログラムを用意する必要はありません。ZM-300シリーズは、PLCメモリ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メモリに直接書き込むことができます。



配線について



危険

感電のおそれがあります。

配線は電源が供給されていない状態で行ってください。

PLCとの通信ケーブルはお客様の方で準備してください。

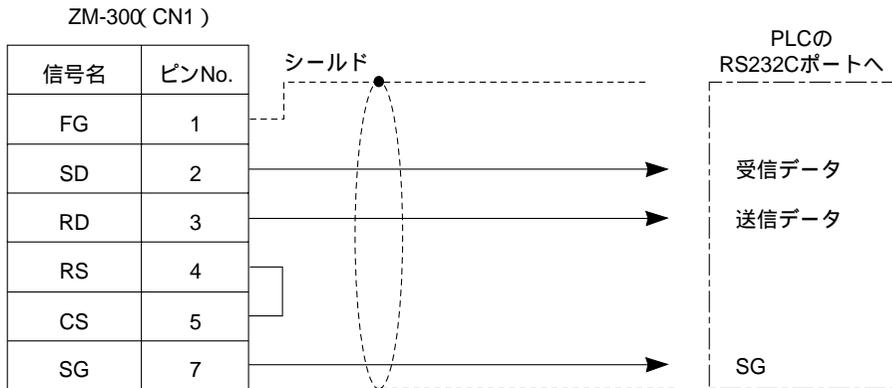
以下にケーブルを作成する際の注意事項を示します。

なお、各社PLCとの接続についての詳細は『第5章 各社PLCとの接続について』をご覧ください。

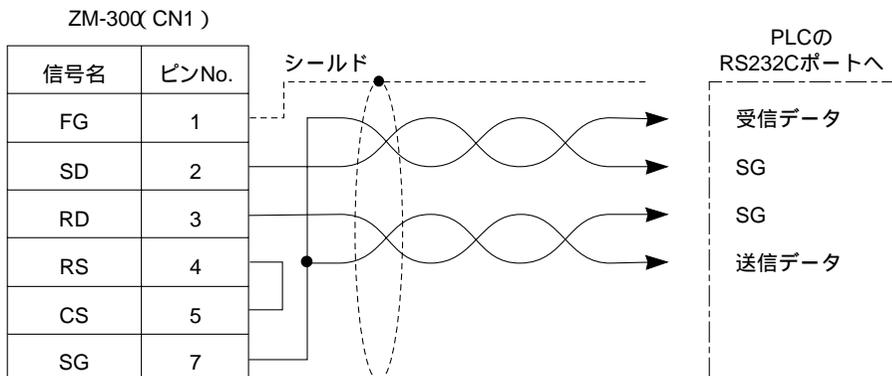
RS-232C接続

シールド線は、ZM-300シリーズ側もしくはPLC側どちらか一方に接続します。本書の結線図はZM-300シリーズ側に接続した場合の図です。ZM-300シリーズ側にシールド線を接続する際は、コネクタの1ピンもしくは、コネクタケースカバーに接続してください。

ケーブルは燃線0.3SQ以上を推奨します。



ノイズの影響で正常に通信しない場合、SD・SGとRD・SGとをペアで接続してください。



RS-422/485接続

+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てください。

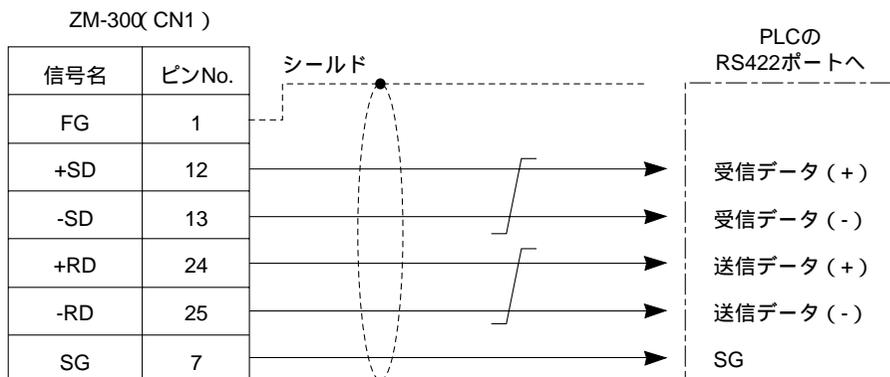
シールド線は、ZM-300シリーズ側もしくはPLC側どちらか一方に接続します。本書の結線図はZM-300シリーズ側に接続した場合の図です。ZM-300シリーズ側にシールド線を接続する際は、コネクタの1ピンもしくは、コネクタケースカバーに接続してください。

端子台で接続する場合は弊社オプション品「ZM-1TC」をご使用ください。

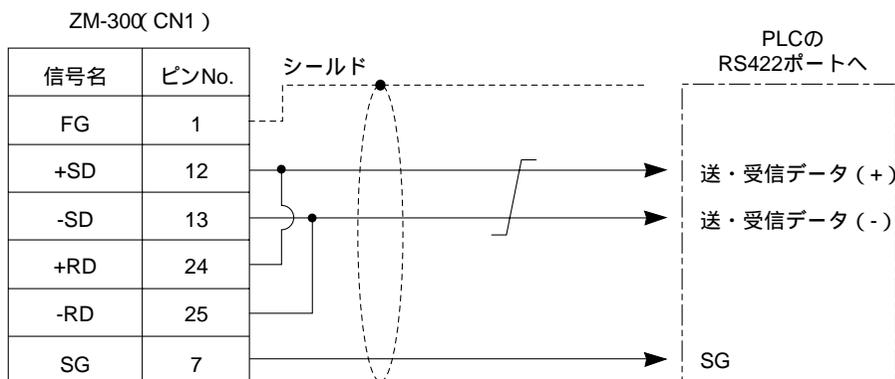
ZM-300シリーズ側の終端抵抗は側背面のディップスイッチ（DIPSW7）をONします。

ケーブルは燃線0.3SQ以上を推奨します。

<4線式>



<2線式>



ZM-71Sの設定

シリアル通信する際はZM-71Sで以下の設定をします。

以下の「PLC選択」と「通信パラメータ」で設定した内容はZM-300シリーズ本体の「ローカルメイン」画面に表示されます。（『第2章 本体操作方法』参照）

PLC選択

接続するPLCを設定します。

設定箇所

[システム設定(A)] [PLCタイプ設定(P)] [PLC選択] ダイアログ

通信パラメータの設定

通信パラメータの設定はZM-300シリーズ PLC間の通信（RUN）を正常に行うための大切な設定の1つです。接続するPLC側の設定を確認して設定してください。

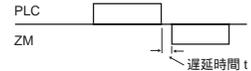
設定箇所

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [通信パラメータ] ダイアログ

設定項目

- ・【接続形式】（1:1/1:n/マルチク/マルチク2）
ZM-300シリーズとPLCを接続する際の、接続形式を選択します。接続形式は4種類あり、その形式によって[通信パラメータ]の設定項目や、各メモリの設定項目が異なります。
1:1接続の際は「1:1」を選択します。
- ・【相手先局番】
PLC側の局番設定を行います。
- ・【伝送形式】（伝送形式1/伝送形式4）
PLC側で伝送形式の設定がある場合、ZM-300シリーズ側も同じ設定にします。
（PLCタイプが三菱、オムロン、日立、横河、豊田工機、安川の場合にこの設定を使用します。）
- ・【ボーレート】【信号レベル】【データ長】【ストップビット】【パリティ】
PLC側と同じ設定にします。（『第5章 各社PLCとの接続について』参照）
 - 【ボーレート】（4800、9600、19200、38400、57600、76800、115kbps）
PLCとの通信速度を設定します。
 - 【信号レベル】（RS232C/RS422）
PLCとの通信の信号形式を設定します。
 - 【データ長】（7ビット/8ビット）
通信で使用するデータ長を設定します。
 - 【ストップビット】（1ビット/2ビット）
通信で使用するストップビット長を設定します。
 - 【パリティ】（なし/奇数/偶数）
通信で使用するパリティを設定します。

- ・【送信遅延時間】(0~255)(単位:×1msec)
PLCからのレスポンス受信後、PLCへ次のコマンドを送信するときの遅延時間を設定します。通常はデフォルト値を使用します。



- ・通信異常に関する項目を設定します。

【通信異常処理】

ZM-300シリーズとPLC間で通信異常が発生した時の処理方法を設定します。

【停止】通信異常が発生した場合、通信は停止します。復帰する際は「RETRY」スイッチ(ZM-300シリーズ本体の異常画面上にある)で行います。

【継続】通信異常が発生した場合、通信異常表示はZM-300シリーズ画面左上隅に現れますが、常にZM-300シリーズはPLCをポーリングし、通信が正常に行われた時点で自動的に復帰します。

補足：ポーリングとは

通信の際に、絶えず相手側を監視して、通信チェックし続けることをいいます。

【タイムアウト時間】(0~999)(単位:×10msec)

PLCからのレスポンス受信を監視する時間を設定します。レスポンスが設定時間以内に返ってこない場合には、リトライします。

【リトライ回数】(1~255)

リトライする回数を設定します。ここで設定した回数を越えた場合には、エラー処理を行います。

- ・【文字処理】(LSB MSB / MSB LSB)

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。



- ・【コード】(DEC/BCD)

数値の入力形態を設定します。

なお、「データ表示」や「サンプリングモードのデータサンプリング」などで使用する数値データは、それぞれ【入力形式】(DEC/BCD)を設定するので、ここでの設定は反映されません。

- ・【読込エリア】【書込エリア】

詳細は次頁「システムメモリ」を参照してください。

- ・【読込/書込エリアZM-30互換】

ZM-30用画面データファイルをZM-300シリーズ用ファイルに変換して利用する際、この設定が自動的にチェックされます。

この設定にチェックマークが付くと、ZM-30互換「あり」に設定され、[読込エリア]/[書込エリア]として確保すべきワード数およびその内容はZM-30と同じフォーマットになります。詳しくは『ZM-30ユーザーズマニュアル』を参照してください。

- ・【Ethernetを使用する】

Ethernetを使用する場合に、チェックマークを付けます。

詳細は『第4章 ネットワーク通信/Ethernet』を参照してください。

システムメモリ

[読込エリア]/[書込エリア]のシステムメモリは、ZM-300シリーズがPLCと通信するために必ず確保しなくてはならないエリアです。

設定箇所

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [通信パラメータ] ダイアログ

設定項目

【読込エリア】(3ワード~)

- ・ PLCからの指令を受けて、スクリーンの表示状態を変化させるエリアです。
ここで設定したメモリから連番で3ワードが読込エリアとして使用されます。

アドレス	名称	内容
n	RCVDAT	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	スクリーンNo.指令

以下の機能を使用した画面を作成された場合は確保すべきメモリ数が異なります。

サンプリング機能を使用した場合 ————— 『ZM-71S取扱説明書(機能編)』参照

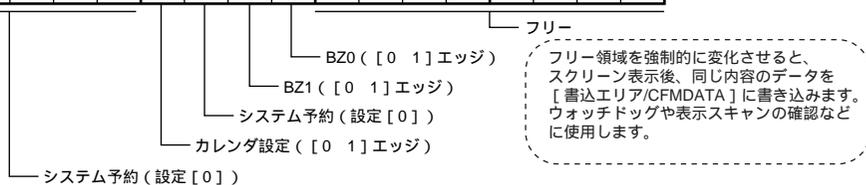
【 読込/書込エリア ZM-30互換 】をチェックマークを付けた場合

————— 『ZM-30ユーザーズマニュアル』参照

- ・ 読込エリア内で使用していないビットは、全て「0」に設定してください。

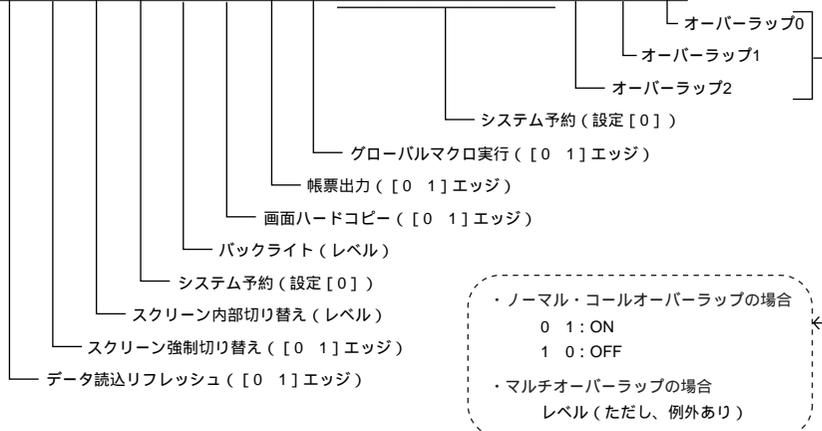
RCVDAT (n) サブコマンド/データ

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



SCRN_COM (n+1) スクリーン状態指令

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
			0					0	0	0	0	0			



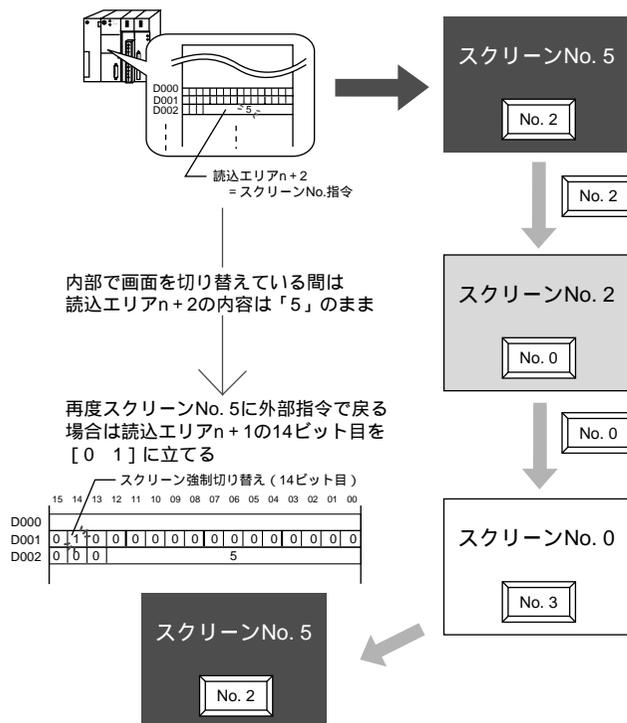
SCRN_No. (n+2) スクリーンNo.指令

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
0	0	0													



《使用例》PLCから表示するスクリーンNo.を指定するには・・・
【読みエリア】を「D0」で設定した際は、PLCの「D2」にスクリーンNo.を書き込みます。

《トラブル例》PLCから表示するスクリーンNo.を指定しているのだが、切り替わらない・・・
 既にn+2に指定するNo.と同じNo.が格納されていると、再び値を指定しても反応しません。
 例えば、最初にPLCからスクリーンNo.5を指定して画面を変更し、その後内部スイッチによってスクリーンをNo.2 No.0と切り替えた後、再度、最初にPLCから切り替えたスクリーンNo.5に外部指令で戻ろうとした際、スクリーンNo.指令(読みみエリア「D2」)メモリに、一番最初のスクリーンNo.5が格納されたままなので、再指令が無効になります。このような場合は、スクリーン状態指令(読みみエリア「D1」)メモリの14ビット目の[0 1]のエッジによって、読みみエリア「D2」メモリに格納されているスクリーンNo.に強制的に戻ります。



【書込エリア】（3ワード）

スクリーンの状態が反映されるエリアです。

ここで設定した先頭メモリから連番で3ワードが書込エリアとして使用されます。

ZM-30から変換してZM-300シリーズの画面を作成された場合は確保すべきメモリ数が異なります。

『ZM-30ユーザーズマニュアル』参照

アドレス	名称	内容
n	CFMDAT	読込エリアnの内容と同じ
n+1	SCRN_COM	スクリーン状態
n+2	SCRN_No	表示スクリーンNo.

CFMDAT (n)

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

15-12: システム予約 (設定 [0])
 11: カレンダー設定
 10: システム予約 (設定 [0])
 09: システム予約 (設定 [0])
 08: BZ1
 07: BZ0
 06-00: フリー

SCRN_COM (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	0	0			

15-12: データ読込リフレッシュ
 11: システム予約 (設定 [0])
 10: システム予約 (設定 [0])
 09: システム予約 (設定 [0])
 08: システム予約 (設定 [0])
 07: システム予約 (設定 [0])
 06: シリアル増設I/O
 05: グローバルマクロ実行
 04: プリントビジョン
 03: プリントデータ送信中
 02: バックライト
 01: システム予約 (設定 [0])
 00: システム予約 (設定 [0])

SCRN_No. (n+2) 表示スクリーンNo.

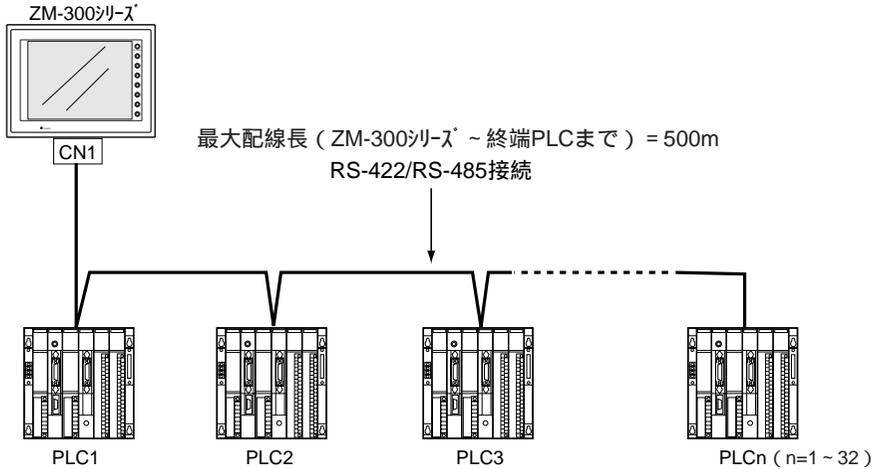
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
0	0	0													

15-03: システム予約 (設定 [0])
 02-00: スクリーンNo.

2. 1:n 接続 (マルチドロップ)

1:n 接続について

1台のZM-300シリーズに対して複数のPLCを接続します。(最大接続台数: 32台)



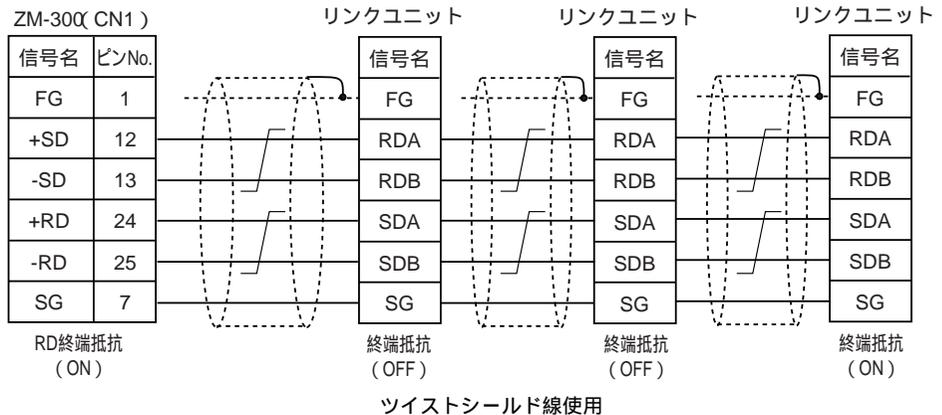
配線について (RS-422/485)

接続に関しては各PLCのマニュアルを参照ください。

《例》

ZM-300シリーズ (1台) と三菱PLC (3台) を接続する場合の配線例を示します。

詳しい設定については三菱PLCのユーザーズマニュアルを参照ください。



ZM-71Sの設定

ZM-71Sでは次の設定が必要です。

前述の『1. 1:1接続/ZM-71Sの設定』(P3-4)と異なる点および注意すべき箇所を以下に説明します。

PLC選択

接続するPLCを設定します。接続するPLCが「1:n」接続に対応しているかどうか、付録で確認してください。

設定箇所

[システム設定(A)] [PLCタイプ設定(P)] [PLC選択] ダイアログ

通信パラメータの設定

設定箇所

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [通信パラメータ] ダイアログ

設定項目

- ・【接続形式】は「1:n」に設定します。

PLC側の局番設定

PLC側の局番は[通信パラメータ]で設定するのではなく、各パーツのメモリ設定ダイアログ上で行います。

通信エラーと注意事項

[通信パラメータ]内の[読込IA]または[カルダ]のどちらかを、必ずPLCメモリに設定してください。

PLC ダウン時の処理

PLC との通信時に通信エラー/タイムアウトを検出した場合、以後タイムアウトを起こしたPLCとは、表示画面が切り替わるまで、通信を行いません。ZM-300の内部システムメモリ(\$s) 114 ~ 129 内に、PLCダウン情報が入ります。

補足：内部システムメモリとは

ZM-300シリーズ内のシステム用のメモリです。

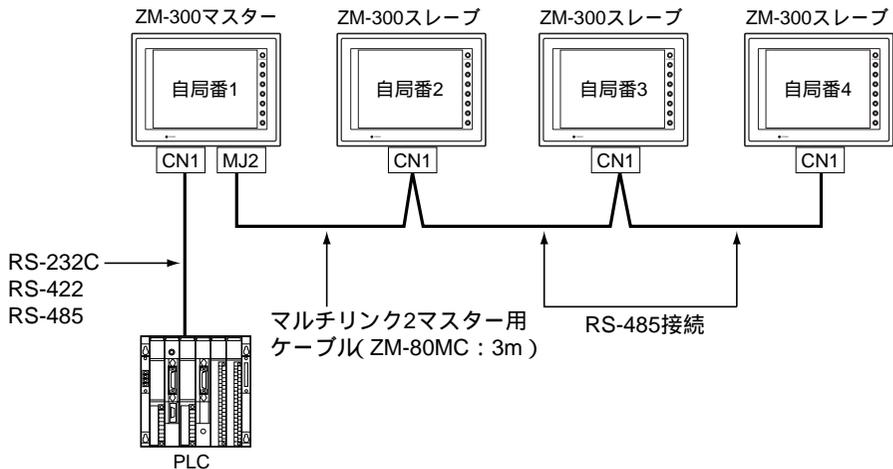
[読込IA]/[書込IA]/[カルダ]を全て内部メモリに設定した場合、初期接続チェックは行わず、ZM-300シリーズと最初に通信を行ったPLCからカレンダー情報を読み込みます。またPLCとのアクセス時にタイムアウトを検出した場合、ZM-300シリーズ側は通信エラーになりません。

3. n : 1 接続 (マルチリンク2)

マルチリンク2について

1台のPLCに対して、最大4台のZM-300シリーズを接続します。

PLCと直接接続するZM-300シリーズ (=自局番1) をマスターとし、自局番2、3、4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ーで、スレーブはマスターを通してPLCと通信します。



ZM-300シリーズ マスターとPLC間の通信はPLCの通信速度に依存しますが、M-300シリーズ 間の通信は最大115kbpsとなり、次項の「4. n : 1接続 (マルチリンク)」に比べるとより高速な通信ができます。

1 : 1接続できるPLCのほとんどの機種 (付録参照) をサポートします。
(マスターとPLCとの接続方法は、1 : 1接続と同じです。)

ZM-300シリーズ 間はRS-485の2線式で接続します。マスター (自局番1) とスレーブ (自局番2) はマルチリンク2マスター用ケーブル (ZM-80MC) をご使用ください。

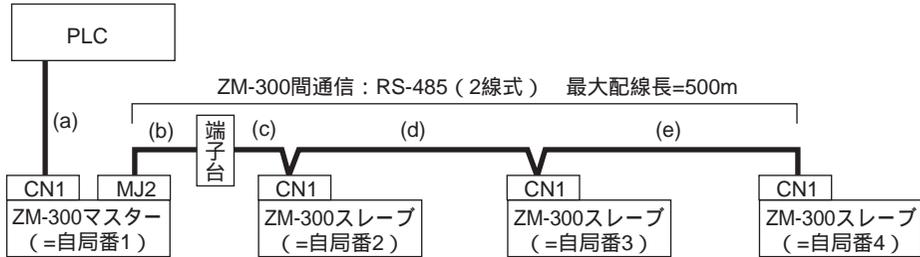
以下の場合、“マルチリンク2” は使用できません。
ネットワークユニット (Ethernetなど) をご使用の場合
ZM-300シリーズ (マスターまたはスレーブ) でPLC2Wayをご使用の場合

ZM-300シリーズ とZM-42 ~ 82シリーズ の混在は可能です。ZM-300シリーズ をマスターにしても通信できます。

(ただしマスターがZM-42/43の場合、スレーブはZM-42/43のみです。また、ZM-42 ~ 82シリーズ はハードバージョンによりマルチリンク2に対応していないもあります。『ZM-42 ~ 82ユーザーズマニュアル』で確認ください。)

配線について

接続方法



(a) PLC ZM-300シリーズ マスター間

通信設定および接続方法は、PLCと1:1で接続する場合と同じです。
(『第5章 各社PLCとの接続』参照)

(b)(c) ZM-300シリーズ マスター ZM-300シリーズ スレーブ間

ZM-300シリーズ マスターの接続ポートは、ZM-71Sで [マルチリンク] を [メニューチャック1] または [メニューチャック2] のどちらにするかによって決まりますが、[メニューチャック2] に設定することを推奨します。([メニューチャック1] はデフォルトで [ディフォルト] が設定されています。)

ZM-300シリーズ スレーブの接続ポートはCN1です。その際、CN1にZM-1TC (SWを2線式に設定) を装着することをお奨めします。

(b)ケーブル「マルチリンク2マスター用ケーブル (ZM-80MC)」は3mです。

ZM-300シリーズ マスターとZM-300シリーズ スレーブ間の距離が3m以上の場合は、お客様の方で端子台などを用意していただき、その端子台を介して接続します(c)。

(d)(e) ZM-300シリーズ スレーブ ZM-300シリーズ スレーブ間

RS-485の2線式で接続します。

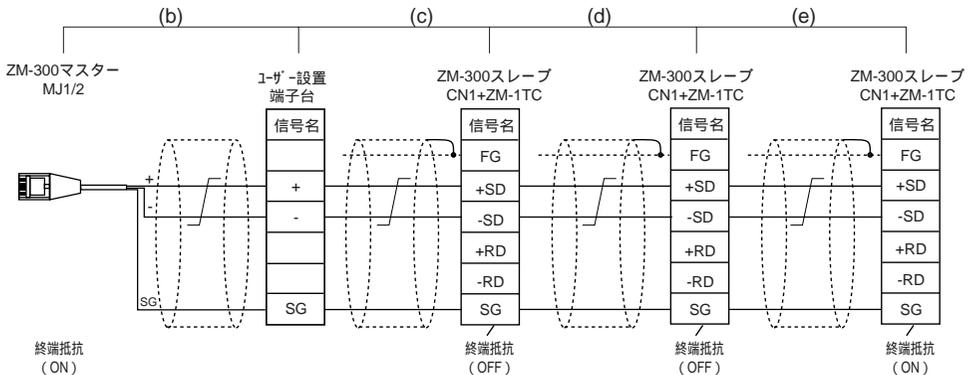
CN1にZM-1TC (SWを2線式に設定) を装着し、接続することをお奨めします。

(b)(c)(d)(e) ZM-300シリーズ 間の最大配線長は500mです。

ノイズ対策として、ZM-300シリーズ 間は各ケーブルのシールドFGが連結されないように、それぞれ一方の端のみ接続してください。

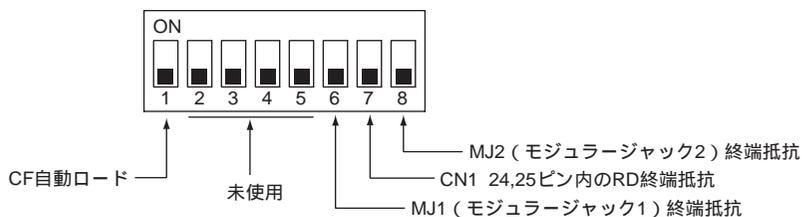
ZM-80MCのシールドFGはZM-300シリーズ マスターに接続されます。

ZM-1TCを使用しない場合は、+RDと+SDを、-RDと-SDをジャンパします。



終端抵抗の設定

ZM-300シリーズの終端抵抗の設定はディップスイッチで行います。

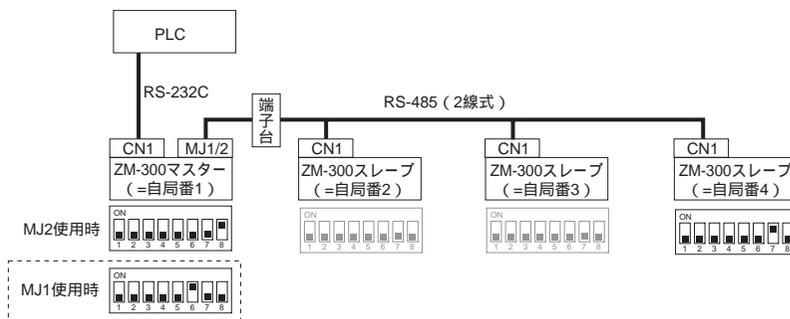


PLCとマスターがRS-422/485接続の場合、終端抵抗はPLCとマスター (CN1) で設定します。

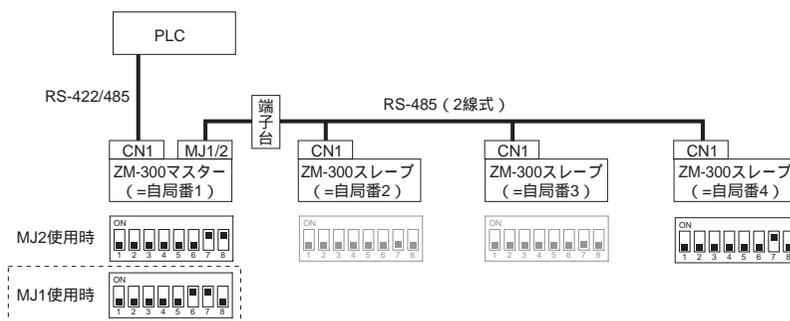
ZM-300シリーズ間はRS-485 (2線式) で接続するので、終端抵抗はZM-300シリーズマスター (MJ1/2) と終端のスレーブ (CN1) で設定します。

《終端抵抗の設定例》

PLCとZM-300シリーズマスターがRS-232C接続の場合



PLCとZM-300シリーズマスターがRS-422/485接続の場合



ZM-71Sの設定

ZM-71Sでは次の設定が必要です。

前述の『1. 1:1接続』(P3-4)と異なる点および注意すべき箇所を以下に説明します。

PLC選択

接続するPLCを設定します。

設定箇所

[システム設定(A)] [PLCタイプ設定(P)] [PLCタイプ] ダイアログ

[マルチリンク2対応機種を表示]をチェックすると“マルチリンク2”に対応するPLCのリストに表示が切り替わります。

通信パラメータの設定

設定箇所

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [通信パラメータ] ダイアログ

設定項目

【接続形式】は「マルチリンク2」に設定します。

次に、[設定]をクリックすると、[マルチリンク2]ダイアログが表示されるので、必要な設定を行います。

ZM-300シリーズマスターの場合は以下の全ての項目を設定します。ZM-300シリーズスレーブの場合は、マークの項目のみ設定します。

【自局番】(1~4)

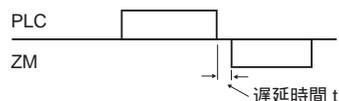
ZM-300シリーズ本体側の局番を設定します。ZM-300シリーズマスターは“1”を設定します。スレーブは“2~4”を設定します。

ZM-300シリーズの局番は重複しないよう設定します。重複した場合は、正常に動作しないのでご注意ください。

【送信遅延時間】(0~255)(単位: ×1msec)

PLCからデータを受信し、PLCへの返答を返すとき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」で接続するZM-300シリーズの総台数を設定します。

【リトライ】(×10)

マスターが、通信に異常が発生した(=ダウンした)スレーブに対して回復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、マスターはここで設定したサイクル回数毎に回復確認を行います。[リトライ]は、ダウン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 回復時間は早くなります。

設定値が大きい場合 回復時間は遅くなります。

補足: [通信パラメータ]の[細かい設定]で設定する[リトライ回数]は、ZM-300シリーズマスターがPLCに対して回復確認の問い合わせをするリトライ回数です。

【マルチリンク伝送速度】(4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k bps)
ZM-300シリーズ間の通信における伝送速度を設定します。
同通信ライン上に接続するZM-300シリーズは、同じ値に設定します。

【総数】、【マルチリンク伝送速度】の設定値については、同通信ライン上に接続するZM-300シリーズは、同じ値に設定します。

ZM-300シリーズマスター(【通信パラメータ】において【自局番】が【1】になっている)の場合、次の設定をします。

【システム設定(A)】 【モジュージャック(M)】において【モジュージャック1】または【モジュージャック2】で【マルチリンク】を選択します。

ここで【マルチリンク】を設定したモジュージャックに、マルチリンク2マスター用ケーブル(ZM-80MC)を接続します。

通信エラー

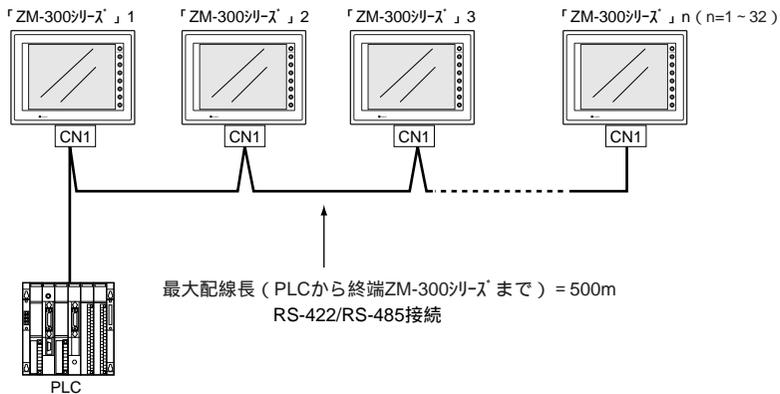
マスターがダウン(通信異常)すると、スレーブも動作しなくなり、「通信エラー タイムアウト」となります。

ZM-300シリーズスレーブがダウンした場合、そのダウンしたZM-300シリーズスレーブのみ通信エラーとなります。

4. n:1 接続 (マルチリンク)

マルチリンクについて

1台のPLCに対して複数のZM-300シリーズを接続します。(最大接続台数: 32)



使用するPLC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-300シリーズ PLC間のRS422配線は2線式となります。

ZM-300シリーズとZM-42~82シリーズの混在は可能です。

配線について

リンクユニットとの接続

2線式でRS-485接続します。

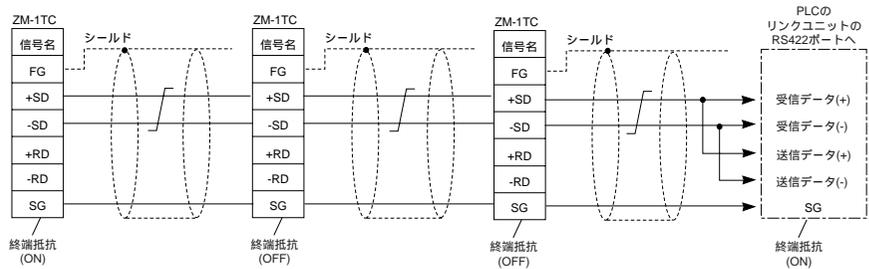
(「ターミナルコンバータ (ZM-1TC)」を使用することをお奨めします。)

PLC タイプ「シャープ」のコミュニケーションポートは、マルチリンクできません。

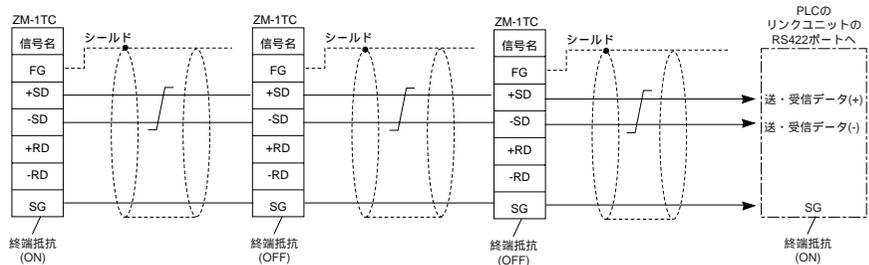
ZM-1TCを使用した場合

ZM-1TCのディップスイッチ (SW1) は2線式に設定します。

< PLC側でジャンパする必要がある場合 >



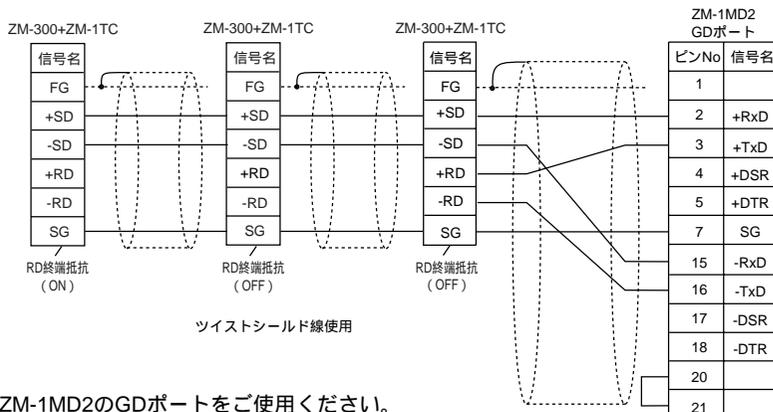
< PLC側でジャンパする必要がない場合 >



ZM-1TCを使用しない場合

+RDと+SDを、-RDと-SDをジャンパします。

三菱QnAシリーズのCPUにダイレクトに接続する場合



必ずZM-1MD2のGDポートをご使用ください。

ZM-71Sの設定

ZM-71Sでは次の設定が必要です。

前述の『1. 1:1接続』(P3-4)と異なる点及び注意すべき箇所を以下に説明します。

PLC選択

接続するPLCを設定します。接続するPLCが「マルチリンク」接続に対応しているかどうか、付録で確認してください。

設定箇所

[システム設定(A)] [PLCタイプ設定(P)] [PLC選択] ダイアログ

通信パラメータの設定

設定箇所

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [通信パラメータ] ダイアログ

設定項目

【接続形式】は[マルチリンク]に設定します。

次に、[設定]をクリックすると、[マルチリンク]ダイアログが表示されるので、必要な設定を行います。

【自局番】(1~32)

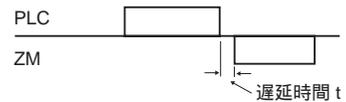
ZM-300シリーズ本体側の局番を設定します。

ZM-300シリーズの局番が重複して設定されないようにします。重複した場合は、正常に動作しないのでご注意ください。

【送信遅延時間】(0~255)(単位: ×1msec)

PLCからデータを受信し、PLCへの返答を返すときの遅延時間を設定します。

(デフォルト値: 20msec)



【総数】(2~32)

この形式で接続するZM-300シリーズの総台数を設定します。

【リトライ数】(×10)

ZM-300シリーズがダウンした(通信に異常が発生した)時、そのZM-300シリーズは交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回復確認を行います。【リトライ数】は、ダウンが発生していない時には交信スピードに関係ありませんが、ダウンが発生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 回復時間は早くなります。

設定値が大きい場合 回復時間は遅くなります。

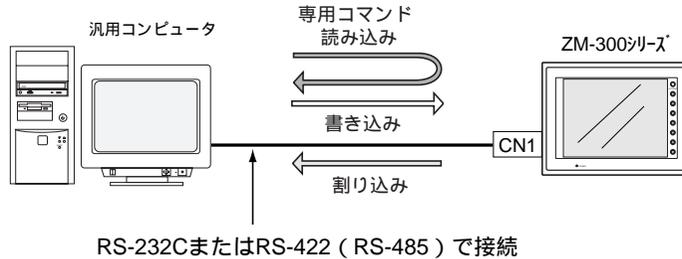
補足: [通信パラメータ]の[細かい設定]で設定する[リトライ回数]は、ZM-300がPLCに対して回復確認の問い合わせをするまでのリトライ回数を設定します。

【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-300シリーズは、同じ値に設定します。

5. 汎用シリアル通信

汎用シリアル通信について

汎用コンピュータ、またはPLCのASCIIユニット（親局）がZM-300シリーズ（子局）を専用コマンドで制御します。



スイッチ、ランプ、データ表示などに割り付けるメモリは全てZM-300シリーズ内部のユーザーメモリ（\$u）となります。

親局から画面No.を指定した場合、画面に割り付けた内部メモリ（\$u）に対して書き込み動作を行い表示します。スイッチなどで内部的に画面が変わった場合は、変更後の画面No.を読み出ししてから、画面に割り付けた内部メモリ（\$u）に対して書き込み動作を行います。

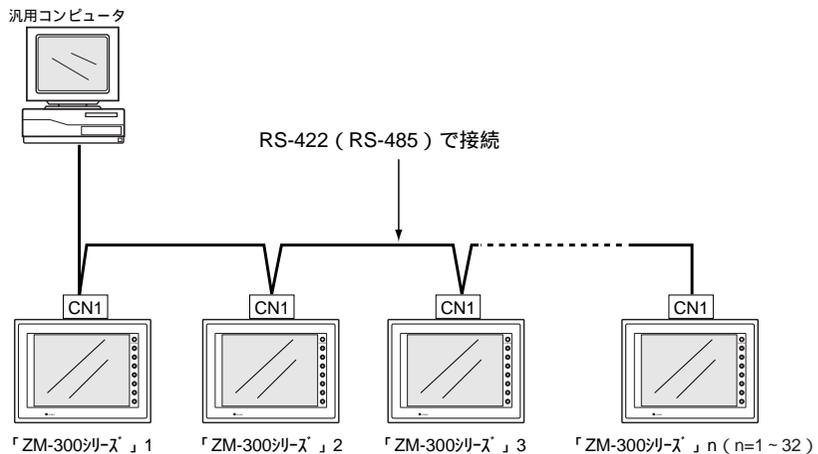
1：1接続の場合はZM-300シリーズのスイッチのON/OFF、テンキーの書込キー、スクリーン変更で、親局に対して割り込みをだすことができます。

汎用コンピュータとの接続はZM-300シリーズのCN1を使用します。信号レベルは、RS-232CとRS-422（RS-485）が選択できます。

汎用コンピュータとZM-300シリーズは1：1接続の他にRS-422で1：n接続ができます。

（ZM-300シリーズは最大32台まで接続できます。）

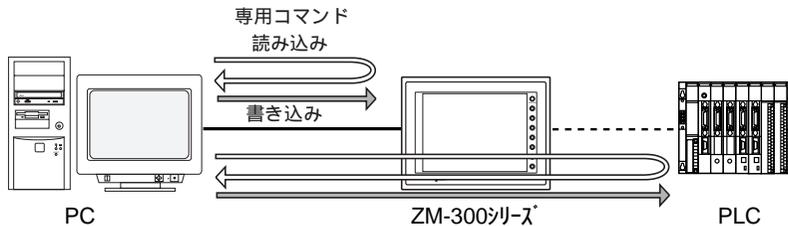
1：nの場合は割り込みは使用できません。



6. ZM-Link

ZM-Linkについて

“ZM-Link”とは、専用プロトコルを用いて、パソコンからZM-300シリーズの内部メモリ、メモリカードメモリ、PLCメモリ、温調/PLC2メモリの読み込み・書き込みを行うネットワークです。

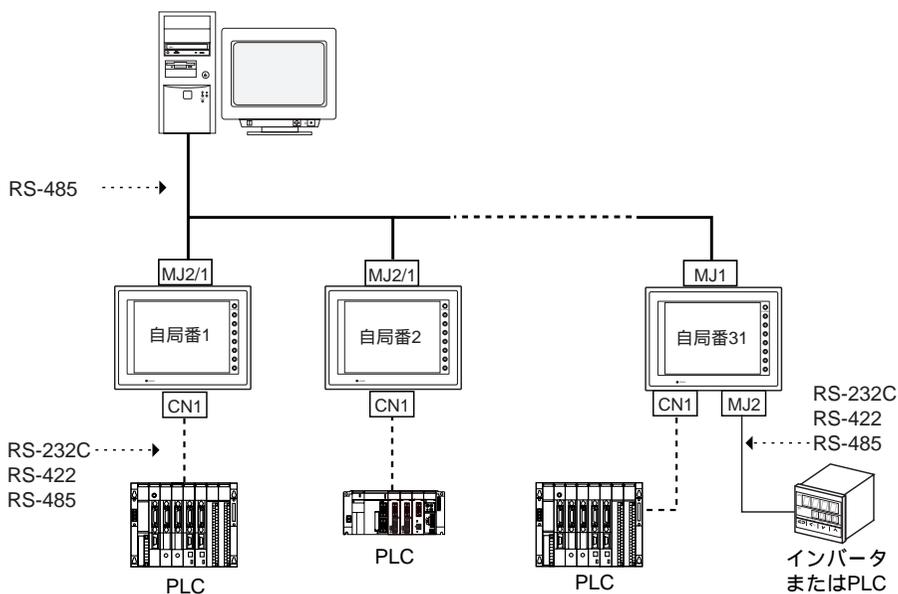


パソコンとの接続にはZM-300シリーズのMJポートを使用します。PLC2Wayを使用したPLCとの接続にはもう一方のMJポートを使用し、PLCとの通信にはCN1を使用します。それぞれのZM-300シリーズと通信しているPLCなどのデータを収集できます。メーカーが異なる場合でも簡単にデータ収集できます。

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-300シリーズが接続できます。

【RS-485接続】



配線

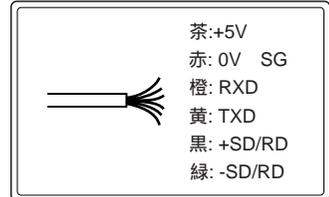
ケーブル

パソコンとの接続には専用ケーブル（受注生産品）をご使用ください。
専用ケーブルのシールドFGはZM-300シリーズに接続されます。

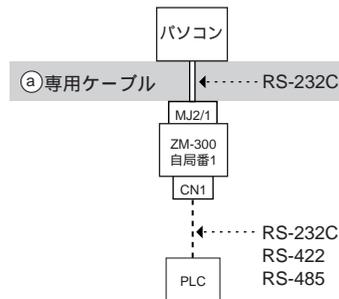
専用ケーブル使用時の注意事項

専用ケーブルは右図の様に6本の電線が出ています。
接続方法によって、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。

専用ケーブル



RS-232Cの場合（ZM-300シリーズ：1台）



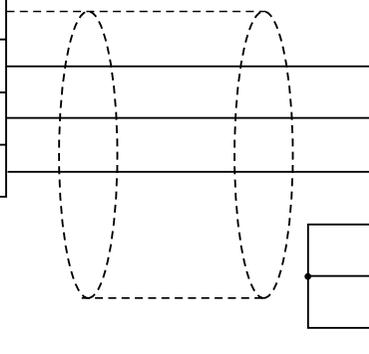
上図（a）部分の配線例

ZM-300シリーズ モジュール8pin

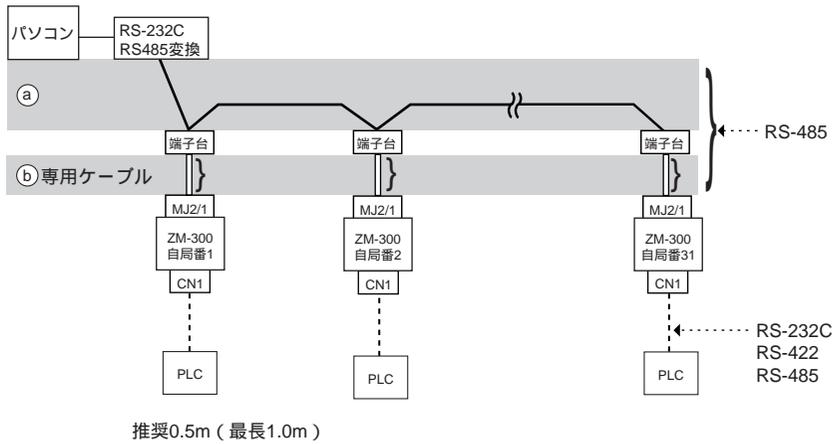
信号名	ピンNo
FG	
TXD（黄）	8
RXD（橙）	7
SG（赤）	5

パソコン D-sub9pin（凹）

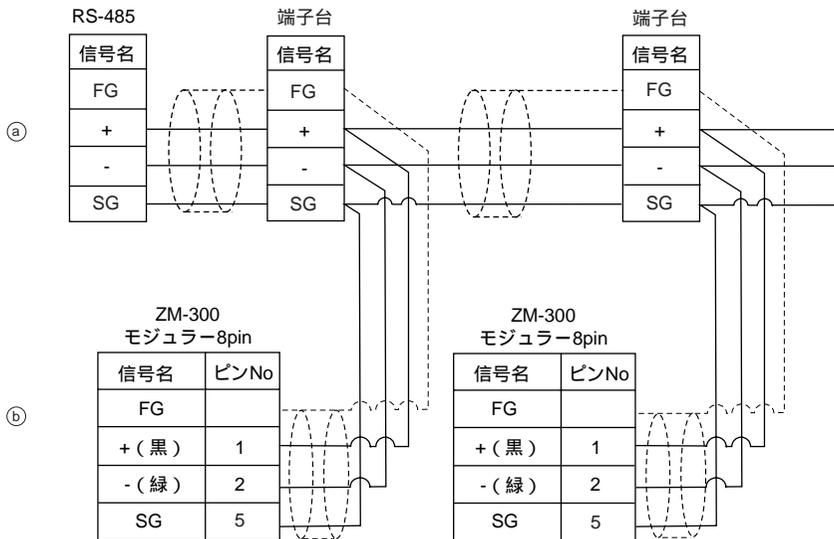
信号名	ピンNo
RD	2
SD	3
SG	5
DR	6
RS	7
CS	8



RS-485の場合 (ZM-300シリーズ : 最大31台)



上図 (a) (b) 部分の配線例



ZM-71Sの設定

ZM-Linkを行う場合のZM-71Sの設定について説明します。

ZM-Link設定

1. [システム設定(A)] [ZM-Link設定(L)] をクリックします。
2. [ZM-Link設定] ダイアログが表示されます。
3. 「MJポートをZM-Linkで使用する」にチェックをつけ、ZM-300シリーズとパソコン間の通信設定を行います。

【モジュラー参照】

使用するモジュラージャックを選択します。
モジュラージャック1/モジュラージャック2

【ポート】

4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115Kbps

【自局番(1~31)】

ZM-300シリーズの局番を設定します。

【送信遅延】(msec)

データ受信後、返答を返すまでの遅延時間の設定をします。

【パリティ】

なし / 奇数 / 偶数

【信号レベル】

RS-232C / RS-485

RS-232Cの場合は1台、RS-485の場合は最大31台のZM-300シリーズが接続できます。

【データ長】

7ビット / 8ビット

【ストップビット】

1ビット / 2ビット

【サムチェックを使用する】

サムチェックを使用する場合にチェックをつけます。

【CR・LFを付加する】

CR・LFを付加する場合にチェックをつけます。

プロトコル

読込 (サムチェック、CR/LFあり)

読込コマンド

コマンド

S T X	Z M 3 0 0 局 番	読 込 コ マ ン ド	読 込 ワ ー ド 数	読込先 メモリ 指定				E T X	S U M	C R	L F	バイト数

レスポンス (正常時)

S T X	Z M 3 0 0 局 番	A C K	メモ リ デ ー タ 0	メモ リ デ ー タ n				E T X	S U M	C R	L F	バイト数

(異常時)

S T X	Z M 3 0 0 局 番	N A K	E T X	S U M	C R	L F	バイト数

読込先メモリ指定

ZM-300内部メモリ

モ デ ル	タ イ プ	シ ス テ ム 予 約 ア ド レ ス
2	2	4 10

PLCメモリ 16ビット
PLC2メモリ 16ビット

モ デ ル	タ イ プ	シ ス テ ム 予 約 ア ド レ ス	シ ス テ ム 予 約 局 番 (<small>メモ</small> の場合)	シ ス テ ム 予 約 シ ス テ ム 予 約 シ ス テ ム 予 約
2	2	4 2	2 2	2 4

PLCメモリ 32ビット
PLC2メモリ 32ビット

モ デ ル	タ イ プ	シ ス テ ム 予 約 ア ド レ ス	シ ス テ ム 予 約 局 番 (<small>メモ</small> の場合)	シ ス テ ム 予 約 シ ス テ ム 予 約 シ ス テ ム 予 約
2	2	8 2	2 2	2 2

メモリカード

モ デ ル	フ ァ イ ル シ ス テ ム 予 約 ア ド レ ス	シ ス テ ム 予 約 ア ド レ ス
2	2 4	4 6

バイト数

例

局番1のZM-300のアドレス：\$u0020 (0014H) から2ワード分のデータ " ABCD " を読み出します。

コマンド

S T X	Z M 3 0 0 局 番	読 込 コ マ ン ド	読 込 ワ ー ド 数	モ デ ル	タ イ プ	ア ド レ ス	シ ス テ ム 予 約	E T X	S U M	C R	L F
	02h-30h-31h	32h-30h	30h-32h	30h-30h	30h-30h	30h-30h-31h-34h	30h-30h-30h-30h-30h-30h-30h-30h	03h	38h-46h	0Dh	0Ah

レスポンス (正常時)

S T X	Z M 3 0 0 局 番	A C K	デ ー タ				E T X	S U M	C R	L F
			A	B	C	D				
	01H	00H	41H	42H	43H	44H	60H			
	02h-30h-31h	30h-30h	34h-31h	34h-32h	34h-33h	34h-34h	03h	36h-30h	0Dh	0Ah

書込 (サムチェック、CR/LFあり)

書込コマンド

コマンド	ZM300局番	書込コマンド	書込ワード数	書込先メモリ指定	メモリデータ	メモリデータ	ETX	SUM	CR	LF
	1	2	2	18	4	4	1	2	1	1

バイト数

レスポンス (正常時)

S	ZM300局番	A	E	S	C	L
T	X	C	T	U	R	F
X		K	X	M		
	1	2	2	1	2	1

バイト数

(異常時)

S	ZM300局番	N	E	S	C	L
T	X	A	T	U	R	F
X		K	X	M		
	1	2	2	1	2	1

バイト数

書込先メモリ指定

ZM-300内部メモリ

モデル	システム予約アドレス
2	4 10

PLCメモリ 16ビット
PLC2メモリ 16ビット

モデル	タイプ	拡張コード	システム予約	局番(30の場合)
2	2	4	2	2 4

PLCメモリ 32ビット
PLC2メモリ 32ビット

モデル	タイプ	拡張コード	システム予約	局番(30の場合)
2	2	8	2	2 2

メモ리카ード

モデル	ファイル番号	アドレス	システム予約
2	2	4 4	6

バイト数

例 局番1のZM-300と接続しているPLCのD0100 ~ 101 (0064 ~ 0065H) に "AB12" を書き込みます。

コマンド	S	ZM300局番	書込コマンド	書込ワード数	モデル	タイプ	アドレス	システム予約	データ	ETX	SUM	CR	LF
	X	01H	21H	02H	01H	00H	0064H	00000000000H	A 41H B 42H 1 31H 2 32H	X	M	R	F
		02H 30~31H	32~31H	30~32H	30~31H	30~30H	30~30~36~34H	30~30~30~30~30~30~30~30~30~30~30~30H	34~31H 34~32H 33~31H 33~32H	03H	32~41H	0Dh	0Ah

レスポンス (正常時)

S	ZM300局番	A	E	S	C	L
T	X	C	T	U	R	F
X		K	X	M		
	01H 30~31H	00H 30~30H	00H 43~36H	00H 43~36H	0Dh 0Ah	

各プロトコルでのデータ項目の内容

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

ZM-300局番：2バイト

局番は、ホストがどのZM-300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されます。

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-300シリーズの局番の設定はZM-71Sで行います。（[ZM-71Sの設定]参照）

コマンド：2バイト

コマンドを下表に示します。

名 称	コード（16進）	ASCII	内 容
読込	20H	32 30	メモリの読み出し
書込	21H	32 31	メモリの書き込み

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。

読込メモリ指定・書込メモリ指定：18バイト

アクセス先のメモリを指定します。

前々頁の< 読込先メモリ指定>、前頁の< 書込先メモリ指定>にある形式に合わせて次のコードを設定します。

モデル

		コード（16進）	ASCII
ZM-300シリーズ 内部メモリ		00H	3030
PLCメモリ	16bit	01H	3031
	32bit	81H	3831
メモリカード		02H	3032
温調/PLC2メモリ	16bit	03H	3033
	32bit	83H	3833

タイプ

	タイプ	コード ^{16進}	ASCII
ZM-300内部メモリ	\$u (ユーザーメモリ)	00H	3030
	\$s (システムメモリ)	01H	3031
	\$L (不揮発性ワードメモリ)	02H	3032
	\$LD (不揮発性ダブルワードメモリ)	03H	3033
PLCメモリ	お使いのPLCによって異なります。『本書』の各PLC「使用可能メモリ」の「TYPE No.」を設定してください。		
PLC2メモリ	お使いのPLC2Wayで接続するPLCによって異なります。『本書』の各PLC「使用可能メモリ」の「TYPE No.」を設定してください。		

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

三菱電機製PLCのSPUメモリのスロットNo.と

横河電機製PLCのCPU No.を指定する場合に設定します。

《例》

三菱 スロットNo.0 : 00H
 三菱 スロットNo.1 : 01H
 横河 CPU No.1 : 00H
 横河 CPU No.2 : 01H

拡張コード/局番の設定が必要ない場合は、
それぞれに00 (=ASCIIで3030)を入れます。

局番

1:1、マルチリンクの場合 ----- 未使用
 マルチドロップで接続する場合 ----- PLCの局番

ファイル No.

ZM-71S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.

ZM-71S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-300内部メモリ	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	ZM-300 局番	コマンド	読込 ワード数	メモリ モデル	メモリ タイプ	アドレス	システム予約	ETX	SUM
	01H	20H	0AH	00H	00H	03E8H	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0H		B9H
02H	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

【ACK】

正常終了時に受信します。

00H (3030 : ASCII)

【NAK】

異常終了時に受信します。(ASCII)

詳細は次頁を参照してください。

NAK : エラーコード

- 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。
- 06H : カウントエラー
メモリのリード / ライトのカウントが “ 0 ” であった。
- 0FH : ETXエラー
ETX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す。
- 13H : メモリ設定エラー
アドレス、デバイスNo.が不当です。

半角文字コード表

上位

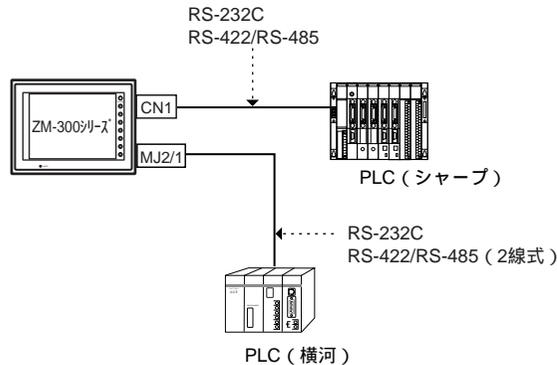
下位

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0			SP	0	@	P	'	p			SP	-	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	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	ソ		
E			.	>	N	^	n				ヨ	セ	ホ	。		
F			/	?	O	_	o				ツ	ソ	マ	。		

7. PLC2Way

PLC2Wayについて

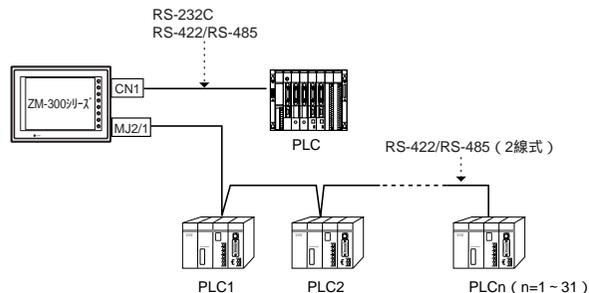
“PLC2Way”とは、ZM-300シリーズ1台でPLC2台を接続することができるオリジナルネットワーク機能です。メーカーが異なるPLCでもZM-300シリーズ1台で接続できます。



1台目のPLCはCN1コネクタで、2台目のPLCはMJポートに接続します。

PLC2Wayは1:1通信同様に各PLCとはプログラムレスで通信できます。ZM-300シリーズに接続したPLC2台を同時に制御し、双方のPLCメモリの読み込み、書き込みができます。

MJポートでの接続はRS-232CまたはRS-485の2線式で接続することができます。RS-232C接続の場合は1台、RS-485接続の場合は最大31台のPLCが接続できます。



MJポートに接続されているPLCのデータの定期読み込み/サンプリング

PLC2Wayテーブルにあらかじめ読込/書込を行うメモリを登録しておけば、バックグラウンドで定期的にデータ転送を行います。また、読み込んだデータをV7内部バッファ、SRAM、CFカードに保存（サンプリング）することもできます。

PLC間のデータ転送

マクロコマンドを使用して、PLCメモリの内容を別のPLCにブロック転送が可能です。

CN1コネクタでの接続は前述の「1. 1:1接続 ~ 4. n:1接続」で説明したとおりです。
これ以降は、PLC2Wayで通信する際のMJポートに接続するPLCの接続および設定方法について説明します。

MJポートで接続する際の制限事項

MJポートで接続する場合には、以下の制限事項があります。

1. PLCの通信パラメータの設定において、「コード」および「文字処理」の形式を選択することはできません。
「コード」は、PLCに適した形式（DEC/BCD）で固定です。
「文字処理」は、LSB MSBで固定です。
2. 通信異常が発生しても、異常処理として停止させることはできません。
\$s730 ~ 763に局番ごとのエラーコードが格納されるだけです。
3. マルチリンク2の接続はできません。
4. RS-232C、またはRS-485（2線式）の接続となります。RS-422（4線式）の接続しか対応していないPLCは、直結することはできません。

PLC2Way通信でMJポートに接続できるPLC

ZM-300シリーズとPLC2Way通信でMJポートに接続するPLCとの接続は、RS-232CまたはRS-485（RS-422）の2線式で行います。RS-485（RS-422）の4線式しか対応していないPLCとは直結することはできません。

PLC2Way通信でMJポートに接続できるPLCメーカーは、次のとおりです。

シャープ（株）、三菱電機（株）、オムロン（株）、横河電機（株）、富士電機（株）

対応PLCについては『第5章 各社PLCとの接続』の各メーカーの「使用できるPLC」の「PLC2Way」を参照してください。（○：接続可能、×：接続不可）

PLC2Way通信でMJポートに接続するPLCの「通信設定」、「使用可能メモリ」については1:1接続時と同じです。『第5章 各社PLCとの接続』の各メーカーの「通信設定」、「使用可能メモリ」を参照してください。

配線について

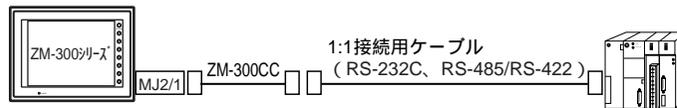
PLC2Way 通信でMJポートに接続するPLCとの配線には、弊社では2通りのケーブルを準備しております。各ケーブルの接続方法を説明します。

接続方法1（「MJ-D25」を使用する場合）

ZM-300シリーズとMJポートと接続するPLC間の接続には、MJ～D-sub変換ケーブル「ZM-300CC」（0.3m）とCN1に1：1接続する時のケーブルを使用します。

CN1に1：1接続する時のケーブルについては、『第5章 各社PLCとの接続』の「配線について」を参照してください。

「RS-232C」または「RS-485（RS-422）の2線式」どちらの接続の場合でも、「ZM-300CC」+「1：1接続用ケーブル」で接続できます。



RS-485（2線式）接続の場合は最大31台のPLCが接続できます。
PLC間の接続に関しては各社PLCのマニュアルを参照してください。

接続方法2（「専用ケーブル」を使用する場合）

ZM-300シリーズとMJポートで接続するPLCとの接続には専用ケーブル（受注生産品）をご使用ください。

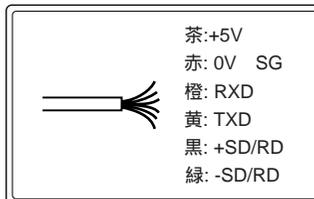
専用ケーブルのシールドFGはZM-300シリーズに接続されます。

専用ケーブル

専用ケーブル使用時の注意事項

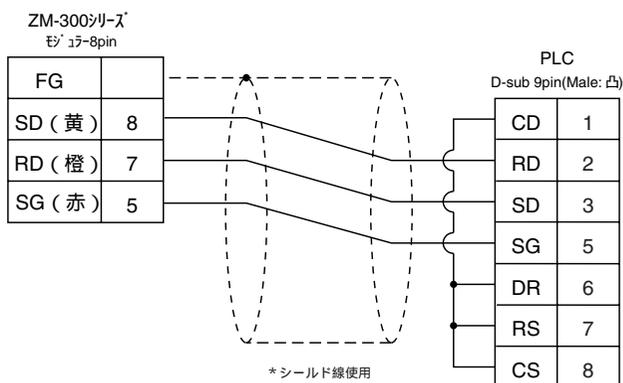
専用ケーブルは右図の様に6本の電線が出ています。

接続方法によって、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。



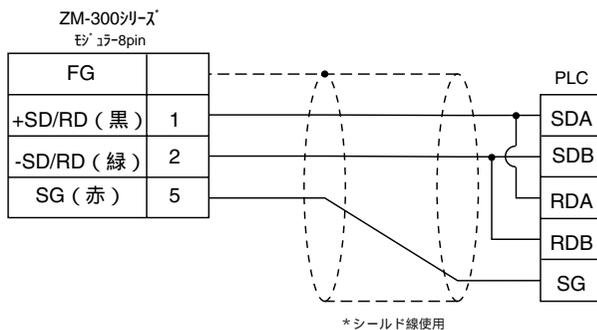
RS-232C

三菱電機（株）製A1SJ71UC24-R2との接続例

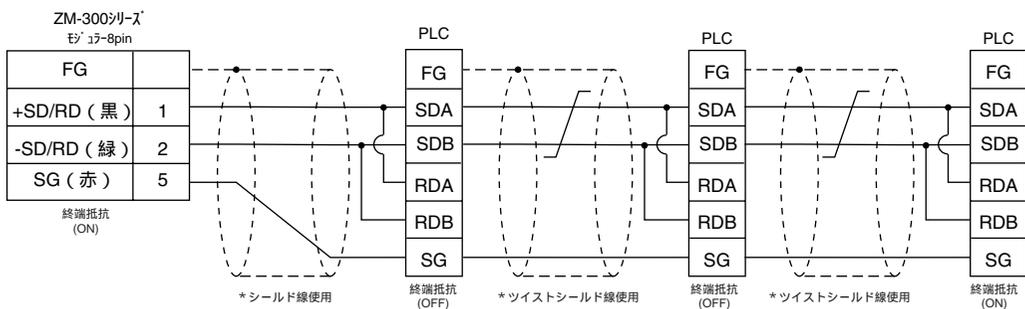


RS-485の場合

三菱電機（株）製A1SJ71UC24-R4（1台）との接続例



三菱電機（株）製A1SJ71UC24-R4（3台）をの接続例

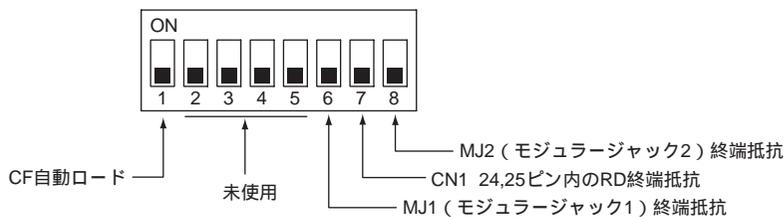


終端抵抗の設定

ZM-300シリーズの終端抵抗の設定は本体裏面にあるディップスイッチで行います。

MJ1使用時：DIPSW6をONしてください。

MJ2使用時：DIPSW8をONしてください。



注意事項

PLC2Wayとマルチリンク2を同時に使用することはできません。

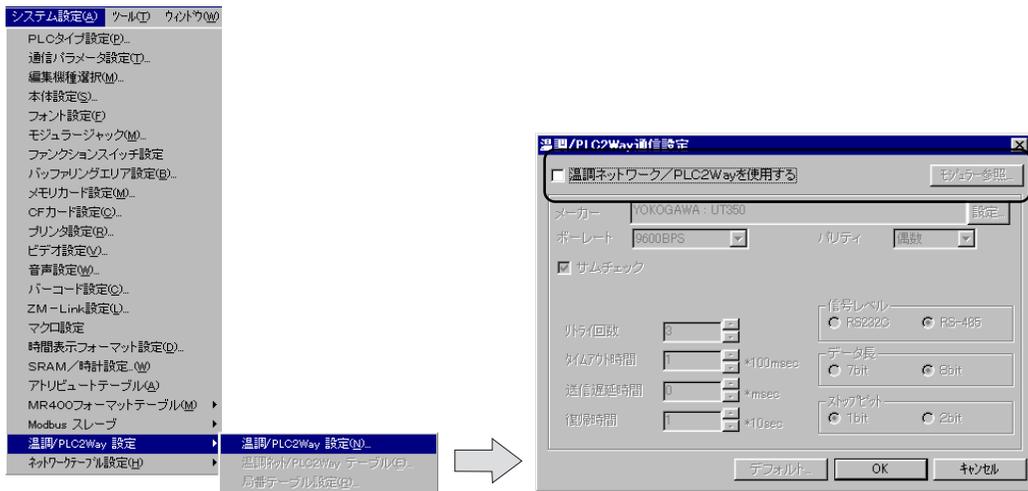
ZM-71Sの設定 <システム設定>

PLC2Way通信でMJポートに接続するPLCの機種選択およびパラメータ設定などZM-71S上の設定について説明します。

温調 / PLC2Way通信設定

PLCの機種選択およびパラメータ設定は以下の手順に従って行います。

1. [システム設定(A)] [温調 / PLC2Way設定] [温調 / PLC2Way設定(N)] をクリックすると [温調 / PLC2Way通信設定] ダイアログが表示します。



2. [温調ネットワーク / PLC2Wayを使用する] にチェックマークを付けます。



3. MJポートを選択します。

[モジュラー参照] ボタンをクリックすると、[モジュラーjack] ダイアログが表示されます。

PLC2Wayで使用するモジュラーjack 2または1の [温調ネット/PLC2Way] を選択します。



4. MJポートと接続するPLC機種を選択します。

[設定] ボタンをクリックすると、[タイプ設定] ダイアログが表示します。

[PLC2Way機種を表示] を選択すると
PLC2Way通信でMJポートに対応する
PLCメーカー名が表示されます。

「+」をクリックするとメーカーの機種
名が表示します。

PLC機種名を選択し、[OK] をクリック
すると、「通信パラメータをデフォルト
値に変更します。よろしいですか？」の
メッセージが表示されます。
「はい」をクリックします。



5. MJポートと接続するPLCのパラメータの設定をします。



【ボーレート】（4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115000bps）

MJポートと接続するPLCとの通信速度を設定します。

【パリティ】（なし / 奇数 / 偶数）

MJポートと接続するPLCとの通信で使用するパリティを設定します。

【データ長】（7ビット / 8ビット）

MJポートと接続するPLCとの通信で使用するデータ長を設定します。

【ストップビット】（1ビット / 2ビット）

MJポートと接続するPLCとの通信で使用するストップビットを設定します。

【信号レベル】（RS-485 / RS-232C）

MJポートと接続するPLCとの通信の信号レベルを設定します。

【リトライ回数】

通信異常が発生した場合にリトライを行う回数を設定します。

【タイムアウト時間】（ * 100msec）

MJポートと接続するPLCからのレスポンス受信の時間を設定します。設定時間内にレスポンスが返ってこない場合はリトライ処理を行います。

【送信遅延時間】（ * msec）

MJポートと接続するPLCからデータを受信し、PLCへ返答を返すときの遅延時間を設定します。

【復帰時間】（ * 10sec）

PLC2Wayで接続しているPLCの電源がOFFしているときは、そのPLCデータの読み込みを一時的に禁止します。その場合、復帰時間で設定した時間毎に復帰確認を行います。

機種によっては、以下の項目を設定してください。

・三菱電機製 Aシリーズリンク

【伝送形式】（伝送形式1 / 伝送形式4）

伝送形式1：CR・LFなし

伝送形式4：CR・LFあり

・オムロン製 SYSMAC C、SYSMAC CV、SYSMAC CS1

【伝送形式】（伝送形式1 / 伝送形式2）

伝送形式1：標準（符号なしBCD）

伝送形式2：特殊BCD（符号付きBCD）

・横河電機製 FA-M3、FAM3R

【伝送形式】（サムチェックあり / サムチェックなし）

6. 設定した内容をデフォルトに戻したい場合は [デフォルト] ボタンをクリックし、再度設定します。

コードと文字処理について

MJポートと接続するPLCの場合、「コード」および「文字処理」を [温調 / PLC2Way通信設定] で設定することはできません。

コード（数値の入力形態）

形式は以下のように固定です。

ただし、「データ表示」や「サンプリングモードのデータサンプリング」などで使用する数値データは、それぞれ [入力形式]（BCD/DEC）を設定することができます。

メーカー	機種名	コード	文字処理
シャープ	JWシリーズ JW100/70H COMポート JW20 COMポート	BCD	LSB MSB
三菱電機	Aシリーズリンク QnAシリーズリンク QnH(Q)シリーズリンク	DEC	
オムロン	SYSMAC C SYSMAC CV SYSMAC CS1	BCD	
横河電機	FA-M3 FA-M3R	DEC	
富士電機	MICREX-Fシリーズ	BCD	
	FLEX-PCシリーズ	DEC	

文字処理

文字を処理する場合、1ワード内での1バイト目、2バイト目の順序の設定
上表のようにLSB MSBで固定です。



MJポートと接続するPLCのメモリの設定方法

1. MJポートと接続するPLCのメモリを割り付けるパーツの「メモリ入力」のダイアログを開きます。



2. MJポートと接続するPLCのメモリの場合、[タイプ]は[PLC2Way]を選択し、メモリアドレスを設定します。
3. PLC側の局番を設定します。

ZM-71S設定

< 「温調ネット / PLC2Wayテーブル」を使用する場合 >

温調ネット / PLC2Wayテーブルを使用すると、以下のような動作を行うことができます。

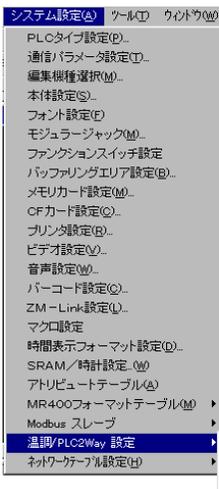
1. PLC2メモリの定期読み出し
 温調ネット / PLC2Wayテーブルを設定することで、読み込んだPLC2メモリのデータをPLCメモリやZM-300の内部メモリに定期的に格納することができます。
2. MJポートと接続するPLCデータのサンプリング
 温調ネット / PLC2Wayテーブルとバッファリングエリアをリンクさせて、MJポートと接続するPLCのデータをサンプリングできます。
3. PLC2メモリのデータ転送
 温調ネット / PLC2Wayテーブルに基づいて、PLC2メモリのデータをPLCメモリ、Z-300内部メモリ、メモリカードへ一括転送できます。

温調ネット / PLC2Wayテーブル

1. 起動

[システム設定(A)] [温調ネット / PLC2Wayテーブル(E)] をクリックします。

(前述の [温調 / PLC2Way設定(N)] を設定しないと、
[温調ネット / PLC2Wayテーブル(E)] 項目は選択できません。)



温調ネット / PLC2WayテーブルNo. (0 ~ 31) を設定して「OK」します。



[温調ネット / PLC2Wayテーブル編集] ウィンドウが開きます。

The image shows a window titled '温調ネット/PLC2Way テーブル[0] 編集' (Temperature/PLC2Way Table [0] Edit). It contains a table with the following structure:

No.	温調/PLC2 メモリ	名称	データ形式	格納先PLCメモリ	格納先内部メモリ
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

[温調ネット / PLC2Wayテーブル] はNo.0 ~ 31の計32テーブルあり、1テーブルには128のPLC2メモリが設定できます。

2. 終了

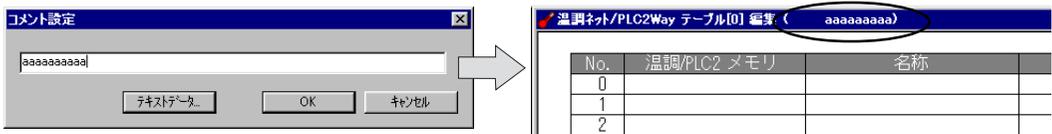
メニューの「閉じる」をクリックするか、右上の「閉じる」ボタンをクリックします。



3. コメント設定

[温調ネット / PLC2Wayテーブル] は計32テーブルあり、それぞれのテーブルにコメントを設定することができます。

[編集(E)] [コメント(M)] をクリックします。
[コメント設定] ダイアログが表示されます。



コメントを入力し「OK」します。右上図のようにコメントが表示されます。

4. 設定方法

ライン上をクリックすると選択された行が青色になります。



ダブルクリックするとPLC2メモリ、データ形式等のデフォルト値が表示されます。



をクリックすると「メモリ入力」ダイアログが表示されます。
MJポートと接続するPLCから読み込むメモリを設定します。

をクリックするとPLC2メモリのデータ形式を設定できます。

【ワード】

使用するメモリのデータ長で、1ワードの数値データとして扱います。
PLC2メモリの数値形式で格納先へ転送します。

【ダブルワード】

使用するメモリのデータ長で、2ワードの数値データとして扱います。
PLC2メモリの数値形式で格納先へ転送します。

【ビット】

PLC2メモリのデータを1ワードのビット情報として扱います。
PLC2メモリのデータを変換せずにそのまま格納先へ転送します。

【ダミーワード】 【ダミーダブル】

[温調ネット / PLC2Wayテーブル設定] ダイアログで設定する [格納先PLCメモリ] / [格納先内部メモリ] は連番で自動登録されます。スキップしたいメモリがある場合は、[PLC2メモリ] を未設定 (空白) にすることでダミーワード、ダミーダブルとなります。この場合、格納先メモリには0が格納されます。

< 格納先がBCDの場合 >

PLC2メモリのコード (数値形式) は前述のとおり固定です。(P3-39参照) また、通常ZM-300シリーズは数値データを「符号付きDEC」で扱います。

MJポートに接続のPLC側が数値として扱うデータの場合は [データ形式] を「ワード」、「ダブルワード」に、ビットとして扱うデータの場合は [ビット] に設定してください。

例： [ワード]、 [ダブルワード]

	数値形式	ビット																数値																
		MSB								LSB																								
温調/PLC2メモリ	BCD	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	1	0	0	0	0	10
ZM-300シリーズ	DEC	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	1	0	1	0	10	
格納先PLCメモリ (通信パラメータ の設定に依存)	BCD	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	1	0	1	0	10	

↑ 意識する必要はない

例： [ビット]

	数値形式	ビット																数値															
		MSB																															
温調/PLC2メモリ	BCD																	10															
ZM-300シリーズ	DEC	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	1	0	0	0	0	16
格納先PLCメモリ (通信パラメータ の設定に依存)	BCD																	10															

↑ 意識する必要はない

をダブルクリックすると [温調ネット / PLC2Wayケーブル設定] ダイアログが表示されます。
[温調ネット / PLC2Wayケーブル設定] は格納先PLCメモリおよび格納先内部メモリの列を一括設定します。

【定期読み込み】

次の動作を行う場合にチェックマークを付けます。

- ・ PLC2メモリの定期読み出し
- ・ PLC2メモリのデータのサンプリング

【読み込み周期】 (sec)

PLC2メモリのデータを読み込む周期を設定します。

【格納先PLCメモリ】

読み込んだPLC2メモリのデータをPLCメモリに格納する場合にチェックマークを付けてメモリ設定します。

【格納先内部メモリ】

読み込んだPLC2メモリのデータをZM-300内部メモリに格納する場合にチェックマークを付けてメモリ設定します。

【温調 / PLC2Way設定】

ボタンをクリックすると [温調/PLC2Way通信設定] ダイアログの設定内容が確認できます。

PLC2メモリのデータをサンプリングするには

PLC2メモリのデータをサンプリングするには、次の設定が必要です。

- ・ 温調ネット / PLC2Wayテーブル（上述参照）の編集
- ・ バッファリングエリア設定
- ・ メモリカード設定（バッファリングエリア設定で格納先を [SRAM] または [CFカード^{*}] に設定した場合）
- ・ トレンドサンプリングまたはデータサンプリングを設定（指定したバッファNo.に格納したデータを表示する設定）

1. バッファリングエリア設定

[システム設定(A)] [バッファリングエリア設定(B)] をクリックして [バッファリングエリア設定] ダイアログを開きます。

【サンプリング方式】

温調ネット/PLC2

【テーブルNo.】

サンプリングを行う温調ネット / PLC2WayテーブルのNo.を設定します。

【サンプリング回数】

サンプリングを行う回数を設定します。

【格納先】（内部バッファ / SRAM / CFカード^{*}）

サンプリングデータの格納先を選択します。

内部バッファ：ZM-300シリーズの内部バッファに格納します。（RAM）

SRAM：SRAM領域に格納します。

（本体内蔵SRAM、ZM-300SM、市販メモリカードSRAM）

CFカード^{*}：CFカードに格納します。

【満杯処理】（連続 / 停止）

格納先が満杯になったときの処理を選択します。

- ・連続：「サンプル回数」を越えた場合は、古いデータから捨てていきます。
- ・停止：「サンプル回数」を越えた場合はサンプリングを停止します。

バッファリングエリアの容量計算

[バッファリングエリア設定] の [格納先] を [内部バッファ] に設定した場合、最大容量は32Kワードです。

[サンプル方式] を [温調ネット/PLC2] に設定した場合の計算方法は次のようになります。

$$1\text{サンプル} = [\text{ワード数} *] + 2\text{ワード}$$

$$\text{バッファサイズ} = [\text{サンプル回数}] \times 1\text{サンプル}$$

* [ワード数] とは、 [テーブルNo.] で設定した温調ネット/PLC2Wayテーブルで使用しているメモリのワード数です。

2. メモリカード設定

[バッファリングエリア設定] の [格納先] を [SRAM] または [CFカード] に設定した場合は [メモリカード設定] が必要です。

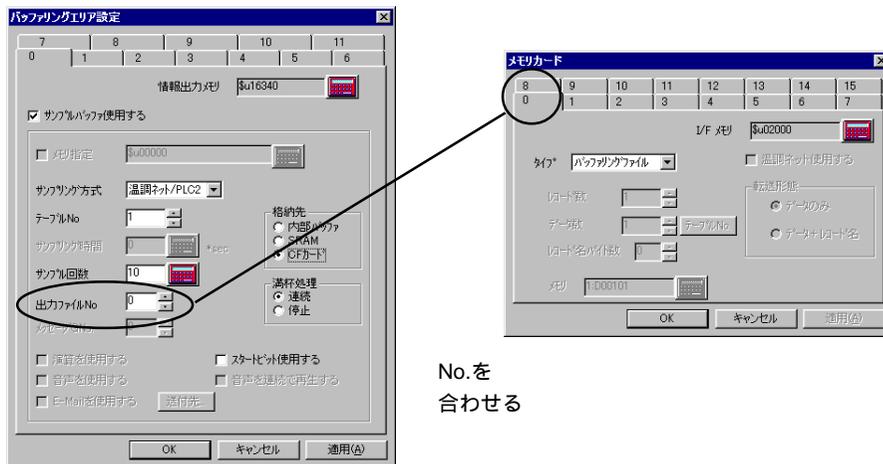
SRAM、CFカードの使用容量は、バッファリングエリアの容量計算と同じ式で求めることができます。

[システム設定(A)] [バッファリングエリア設定(B)] をクリックして [バッファリングエリア設定] ダイアログを開きます。



【タイプ】を【バッファリングファイル】に設定します。

「バッファリングエリア設定」で設定した [出力ファイルNo.] と「メモ리카ード設定」の [ファイルNo.] を必ず合わせてください。



3. トレンドサンプリングまたはデータサンプリングを設定

指定したバッファNo.に格納したデータを画面に表示するにはトレンドサンプリングまたはデータサンプリングを設定します。

トレンドサンプリングまたはデータサンプリングのアイコンをクリックし、設定します。
詳しくは別冊『マニュアル』を参照してください。



PLC2メモリのデータの転送

PLC2メモリのデータをPLCメモリ、ZM-300シリーズ 内部メモリ、メモリカードへ一括転送できます。また、PLCメモリ、ZM-300シリーズ 内部メモリ、メモリカードのデータをPLC2メモリへ一括転送することもできます。

PLC2メモリのデータを一括転送するには、次の設定が必要です。

- ・「温調ネット/PLC2Wayテーブル」（上述参照）の編集
[温調ネット/PLC2Wayテーブル編集] において、上述 [温調ネット/PLC2Wayテーブル設定] の設定は必要ありません。
- ・マクロ (TEMP_READ/TEMP_WRITE)
- ・メモリカード設定 (メモリカードを使用する場合)

1. マクロ

【TEMP_READ】

F1で指定した [温調ネット/PLC2Wayテーブル] のPLC2メモリのデータを、F0メモリを先頭に一括転送します。

使用可能デバイス

	PLCメモリ	内部メモリ	定数 (温調テーブルNo.)	メモリカード	間接指定
F0	○	○		○	○
F1		○	○		

TEMP_READ : 温調ネットワークテーブルの読み込み

TEMP_READ F0 <- TABLE : F1

【TEMP_WRITE】

F1メモリを先頭とするデータをF0で指定した [温調ネット/PLC2Wayテーブル] のPLC2メモリに一括転送します。

使用可能デバイス

	PLCメモリ	内部メモリ	定数 (温調テーブルNo.)	メモリカード	間接指定
F0		○	○		
F1	○	○		○	○

TEMP_WRITE : 温調ネットワークテーブルへ書き込み

TEMP_WRITE TABLE : F0 <- F1

2. メモリカード設定

マクロで転送先または転送元にメモリカードを設定する場合に設定が必要です。

[システム設定(A)] [メモリカード設定(H)] をクリックして [メモリカード] ダイアログを開きます。

【タイプ】を [データファイル] に設定します。

[温調ネット/PLC2Way使用する] に必ずチェックマークを付けてください。

【データ数】を設定するには【テーブルNo.】のスイッチをクリックして、使用するテーブルNo.を設定すると、必要なデータ数が自動的に設定されます。



間接メモリ指定

マクロで間接メモリ指定を使って、PLC2メモリにアクセスすることができます。
ここでは、PLC2メモリを間接指定する場合について説明します。

間接メモリ指定で使用するメモリは内部ユーザーメモリ（\$u）です。

間接メモリの指定

PLC2メモリ

< 16ビット以内 >

	15	8 7	0
n+0	モデル		メモリタイプ
n+1	メモリNo. (アドレス)		
n+2	00		00
n+3	00		局番

< 16～32ビット >

	15	8 7	0
n+0	モデル		メモリタイプ
n+1	メモリNo. (アドレス) 上位		
n+2	メモリNo. (アドレス) 下位		
n+3	00		00
n+4	00		局番

モデル

03 : PLC2メモリ (16ビット以内)

83 : PLC2メモリ (16～32ビット)

メモリタイプ

各PLCによってタイプが異なります。

『第5章 各社PLCとの接続 / 使用メモリ』を参照して設定してください。

局番

MJポートに接続しているPLCの局番を設定してください。

横河電機（株）製PLCのユーザーログ読込

MJポートと接続の横河電機（株）製PLC「FA-M3 / FA-M3R」で設定した「ユーザーログ」を、マクロコマンドTEMP_CTLを利用して取り込むことができます。

マクロ

【TEMP_CTL】

F0メモリを先頭とする、F1ワード数分のメモリに指定された動作の制御を行います。

使用可能デバイス

	PLCメモリ	内部メモリ	定数（ワード数）	メモ리카ード	間接指定
F0		○			
F1			○		

TEMP_CTL : 温調器 / PLC2Wayの制御機能

TEMP_CTL F0 F1

	F0 (= \$u n)											F1	ワード数	
	n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10			n+11
ユーザーログの登録数の読込	局番	CPUNo. -1 ^{*1} (0~3)	コマンド -1	登録数 ^{*2}	/	/	/	/	/	/	/	/		3
最新のユーザーログの読込	局番	CPUNo. -1 ^{*1} (0~3)	コマンド 0	ヘッダ 0: 正常 -1: 異常 ^{*3}	年	月	日	時	分	秒	メイン コード	サブ コード		3
n番目のユーザーログの読込	局番	CPUNo. -1 ^{*1} (0~3)	コマンド 1~63	ヘッダ 0: 正常 -1: 異常 ^{*3}	年	月	日	時	分	秒	メイン コード	サブ コード		3

■ リターンデータ : PLC2Way ZM-300シリーズに格納されるデータ

*1 CPUNo.1の場合は「0」を定義する

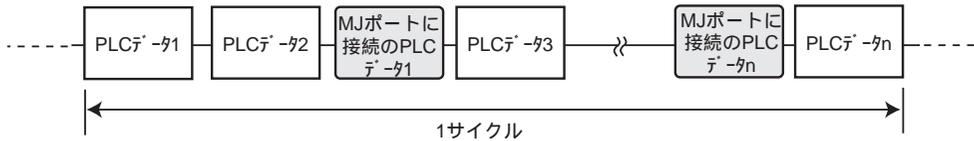
*2 登録数は特殊レジスタZ105にも格納されています。

*3 n+2メモリで指定されたユーザーログにデータが存在しない、もしくは通信にエラーがある場合、[-1]が格納されます。

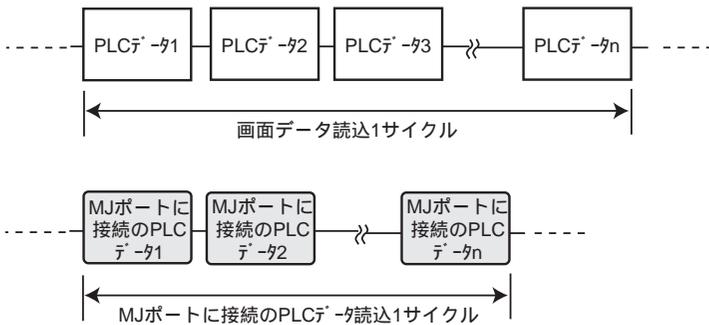
処理サイクル

PLC2Wayを使用した場合のZM-300シリーズ側の処理サイクルについて説明します。

(a) 温調ネット/PLC2Wayテーブルを使用しない場合



(b) 温調ネット/PLC2Wayテーブルを使用する場合



温調ネット / PLC2Wayテーブルを使用しない場合 (図(a)) は、MJポートに接続のPLCデータを読み込んでいる間、PLCデータの読み込みが行われません。

温調ネット / PLC2Wayテーブルを使用した場合 (図(b)) は、PLCデータとMJポートに接続のPLCデータの読込を同時に行います。

このため、ZM-300 PLC間の処理能力を落とさずにMJポートに接続のPLCとの通信が可能になります。

< 温調ネット / PLC2Wayテーブルを使用した場合 >

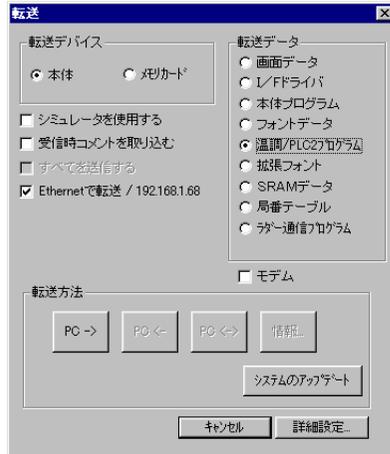
マクロでMJポートに接続のPLCにアクセスしているときに、MJポートに接続のPLCデータの定期読込が実行されるとマクロの終了が遅くなることがあります。この場合、システムメモリ (\$s762) を使用してMJポートに接続のPLCデータの定期読込を一時的に中断できます。詳しくはP3-54をご覧ください。

画面転送時の注意点

温調/PLC2プログラム

温調ネット/PLC2Wayを使用する場合、「温調/PLC2プログラム」をZM-300本体に転送しなければなりません。

「温調ネット/PLC2Way設定」が設定されていれば、画面データ転送時に一緒に転送されます。また、「転送」ダイアログで、「 温調/PLC2プログラム」を選択すると、「温調/PLC2プログラム」のみをZM-300シリーズに転送することができます。



画面データ転送後にローカルメイン画面を表示すると、[拡張情報] スイッチが現れます。
[拡張情報] スイッチが現れない場合は、フロントデータの転送を行ってください。
スイッチを押すと、「拡張プログラム情報」画面が表示され、「温調 / PLC2Wayドライバ」、
「温調ネット / PLC2Way設定」の設定内容を確認することができます。
詳しくは『第2章 本体操作方法』を確認してください。

システムメモリ

ZM-300シリーズのシステムメモリ（\$s）にPLC2WayのMJポートに接続のPLCの状態が出力されます。ここでは、MJポートに接続のPLCの状態が出力される範囲（\$s730～763）を説明します。

一覧

アドレス	内 容
∴	∴
\$s730	温調器 / PLC2Way 局番 00 状態
731	温調器 / PLC2Way 局番 01 状態
732	温調器 / PLC2Way 局番 02 状態
733	温調器 / PLC2Way 局番 03 状態
734	温調器 / PLC2Way 局番 04 状態
735	温調器 / PLC2Way 局番 05 状態
736	温調器 / PLC2Way 局番 06 状態
737	温調器 / PLC2Way 局番 07 状態
738	温調器 / PLC2Way 局番 08 状態
739	温調器 / PLC2Way 局番 09 状態
740	温調器 / PLC2Way 局番 10 状態
741	温調器 / PLC2Way 局番 11 状態
742	温調器 / PLC2Way 局番 12 状態
743	温調器 / PLC2Way 局番 13 状態
744	温調器 / PLC2Way 局番 14 状態
745	温調器 / PLC2Way 局番 15 状態
746	温調器 / PLC2Way 局番 16 状態
747	温調器 / PLC2Way 局番 17 状態
748	温調器 / PLC2Way 局番 18 状態
749	温調器 / PLC2Way 局番 19 状態
750	温調器 / PLC2Way 局番 20 状態
751	温調器 / PLC2Way 局番 21 状態
752	温調器 / PLC2Way 局番 22 状態
753	温調器 / PLC2Way 局番 23 状態
754	温調器 / PLC2Way 局番 24 状態
755	温調器 / PLC2Way 局番 25 状態
756	温調器 / PLC2Way 局番 26 状態
757	温調器 / PLC2Way 局番 27 状態
758	温調器 / PLC2Way 局番 28 状態
759	温調器 / PLC2Way 局番 29 状態
760	温調器 / PLC2Way 局番 30 状態
761	温調器 / PLC2Way 局番 31 状態
762	0 以外：定期読込中断
763	0 以外：温調器/PLC2Way 転送マクロ強制実行

詳細

§s730-761

格納されるMJポートに接続のPLCの状態コードは以下の通りです。

コード	内 容
0000H	正常
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	MJポートに接続のPLC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。



エラー	詳 細	対 策
タイムアウト	MJポートに接続のPLCに送信要求を出しても時間内に返答がない。	下記の を確認してください。
チェックコード	MJポートに接続のPLCのレスポンスでチェックコードが正しくなかった。	下記の を確認してください。
データエラー	受信したコードが規定のコードと異なっていた。	下記の を確認してください。
異常コード受信	MJポートに接続のPLCでエラーが出ています。	PLCのマニュアルを参照してください。
バッファフル	ZM-300のバッファが満杯です。	技術相談窓口までご連絡ください。
パリティ	パリティチェックでエラーになった。	下記の を確認してください。
オーバーラン	1キャラクタ受信後、内部処理が完了前に次の1キャラクタを受信した。	下記の を確認してください。
フレーミング	ストップビットは「1」でなければならないのに「0」を検出した。	下記の を確認してください。
ブレーク検出	MJポートに接続のPLC側のSD (TXD) がLOWレベルになったままです。	MJポートに接続のPLC側のSD (TXD) ZM-300側のRD (RXD) の結線の確認をしてください。

対策

MJポートに接続のPLCのパラメータの設定とエディタの「温調/PLC2Way通信設定」の設定を確認してください。

ケーブルの配線を確認してください。

ノイズによるデータ化けの可能性があります。ノイズ対策をしてください。

上記の対策内容を確認しても解決できない場合は技術相談窓口までご連絡ください。

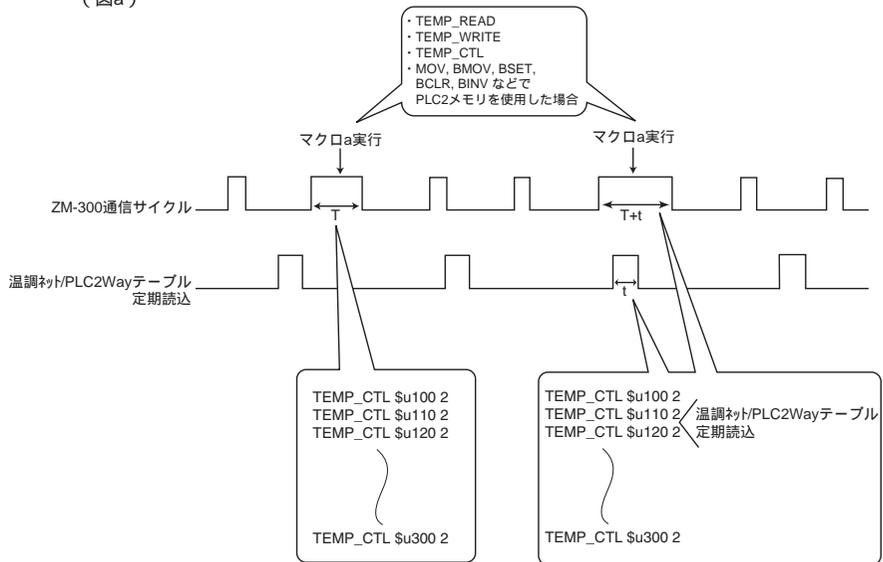
\$\$s762

「温調ネット / PLC2Wayテーブル」で設定した、「定期読込」を一時的に中断します。

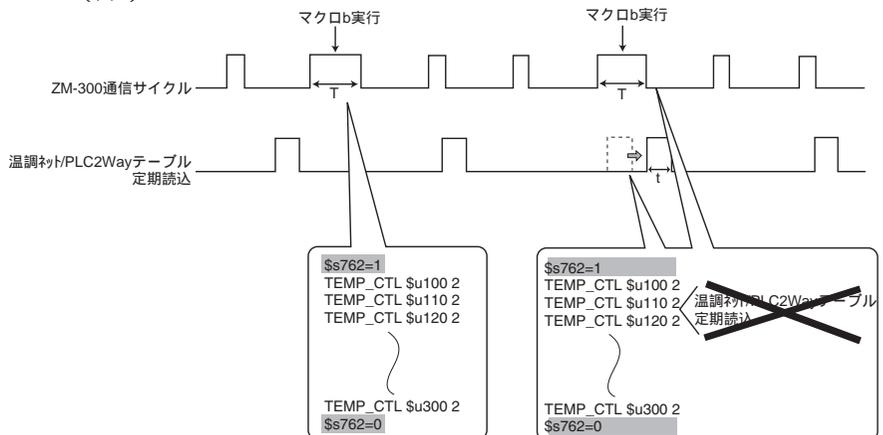
- ・ [0] : 常時定期読込を実行する
- ・ [0以外] : 定期読込を中断する

マクロでPLC2メモリにアクセスしているときに、温調ネット / PLC2Wayテーブルの定期読込が実行されるとマクロの終了が遅くなります(図a)。これを避けるために\$\$s762を使用すると一時的に定期読込を中断することができます(図b)。

(図a)



(図b)



\$\$s763

「温調ネット / PLC2Wayテーブル」を使用した転送用のマクロコマンド [TEMP_READ]、[TEMP_WRITE] の強制実行

- ・ [0] : 指定したテーブル内にダウンしている局番が含まれている場合、マクロを実行しない。
- ・ [0以外] : ダウンしていない局番のみを対象として、マクロを強制実行する。

4

ネットワーク 通信

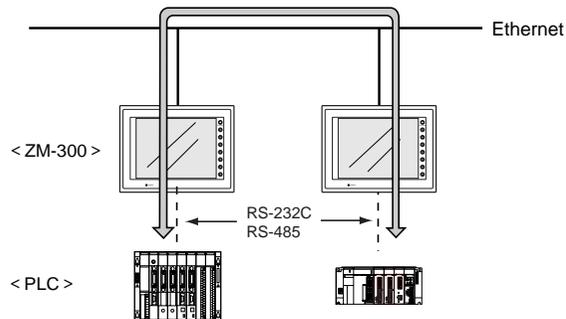
1. Ethernet
2. FL-net

1. Ethernet

Ethernetについて

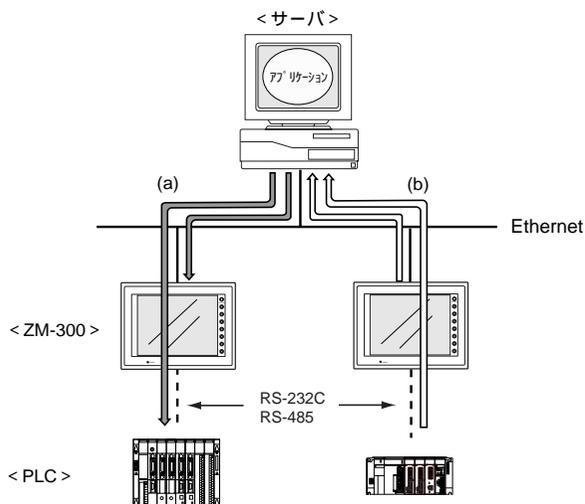
メモリ内容の転送

マクロコマンド（ERead/EWRITE）により、Ethernet上のZM-300シリーズまたはZM-300シリーズに上位リンク接続されたPLCへメモリ内容が転送できます。

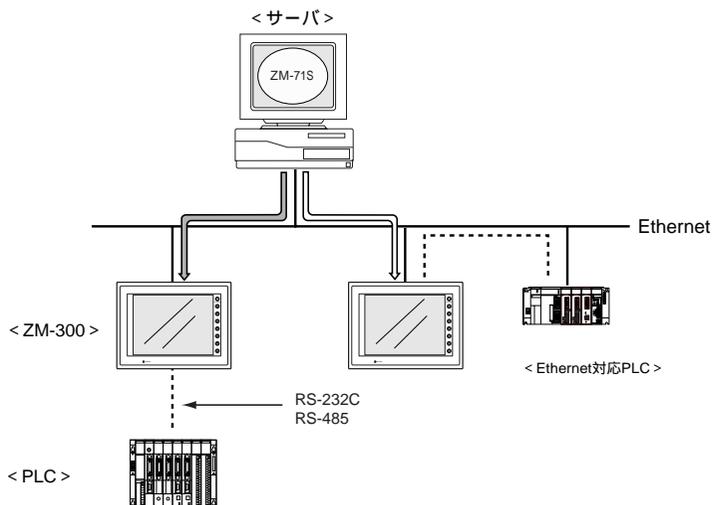


サーバとZM-300シリーズの通信

- ・ 弊社供給のHKEtn10.dll（UDP/IPプロトコル対応）を使用して、VC++、VB等でユーザが作成したアプリケーションにより、サーバからZM-300シリーズ内部メモリ、メモリカード、ZM-300シリーズと上位リンク接続されたPLCメモリへアクセスができます。・・・(a)
- ・ マクロコマンド（SEND）により、ZM-300シリーズからサーバへのアクセスもできます。・・・(b)

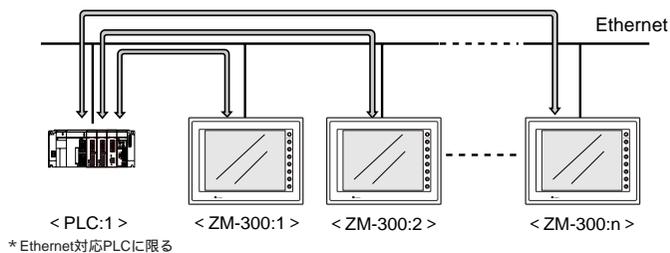


- ・ サーバのZM-71SからZM-300シリーズへ画面データの転送ができます。

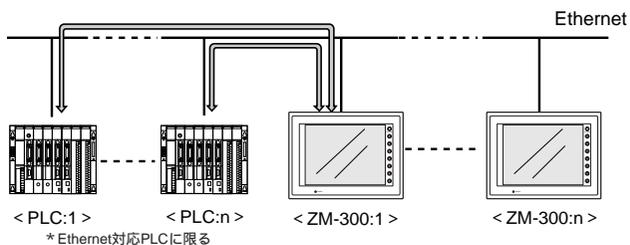


Ethernet対応PLCとZM-300シリーズの通信

- ・ Ethernet上に接続されたPLCと通信ができます。



- ・ Ethernet上の複数のPLCと通信することもできます。



Ethernet通信する際の注意事項

ZM-300（高機能品）の場合

ZM-300（高機能品）でEthernet通信する場合は、ZM-300（高機能品）本体の10BASE-T用コネクタ（LAN）を使用します。

ZM-300（高機能品）にネットワークI/FユニットZM-80NU/80NU2を装着して行うEthernetやFL-net通信との併用はできません。

ZM-80NU/80NU2を装着した時点で、ZM-300（高機能品）本体の10BASE-T用コネクタ（LAN）は使用できません。

ZM-80NU/80NU2を装着してEthernet通信を行う場合は、WebサーバやE-Mail機能は使用できません。

ZM-300（標準品）の場合

ZM-300（標準品）でEthernet通信する場合は、ZM-80NU/80NU2が必要です。ZM-300（標準品）にZM-80NU/80NU2を装着することによりEthernet対応となります。

ただしWebサーバやE-Mail機能は使用できませんので、注意してください。

ZM-300シリーズ 本体のIPアドレス

ZM-300シリーズがEthernet通信するには、ネットワーク上でZM-300シリーズを識別するための番号「IPアドレス」を設定する必要があります。IPアドレスの設定は本体の[ローカルメイン/Ethernet]画面で行います。

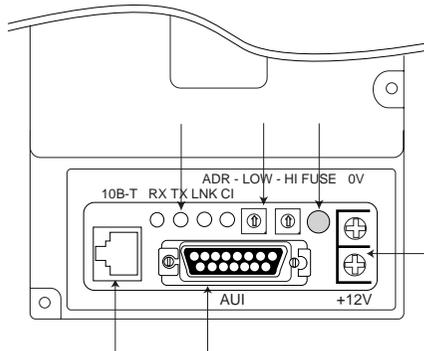
詳しくは『第2章 本体操作方法』を参照してください。

ネットワークユニットZM-80NU/80NU2について

ZM-80NU/80NU2の仕様

項目	仕様		
	AUI		10BASE-T
	10BASE5	10BASE2	
伝送速度	10Mbps		
伝送方式	ベースバンド		
最大ネットワーク長 または最大ノード間隔	2500m (5セグメント)	925m (5セグメント)	500m (HUB4台)
最大セグメント長	500m	185m	100m ノードとHUB間
最大ノード数	100台/セグメント	30台/セグメント	2台/セグメント
最小ノード間隔	2.5m	0.5m	無
接続ケーブル	Ethernet 同軸ケーブル(50)	RG58A/U, RG58C/U 同軸ケーブル(50)	UTP (シールド無ツイストペア) 22-26AWG

ZM-80NU/80NU2の各部の名称と機能



LED

通信状態を表示します。

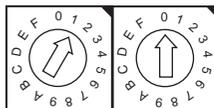
名称	内容	点灯	消灯
RX	データ受信状態	受信中	受信なし
TX	データ送信状態	送信中	送信なし
LNK	リンク状態 (10BASE-Tのみ)	正常	異常
CI	コリジョン	データ衝突	正常

局番設定スイッチ

ロータリスイッチでネットワークテーブル上のZM-300の局番を設定をします。

<例>局番1に設定する場合

ADR - LOW - HI



同一ネットワーク上で使用する
I/Fユニットの局番は重ならない
ように設定してください。

ヒューズ

DC12V電源供給用ヒューズです。(定格2A)

10BASE-Tコネクタ

10BASE-Tに接続するためのコネクタです。(IEEE802.3準拠)

AUIコネクタ

10BASE2、10BASE5で接続する場合にトランシーバークーブルを接続するコネクタです。

DC12V電源供給端子

AUIで接続する場合、トランシーバに電源が必要になります。

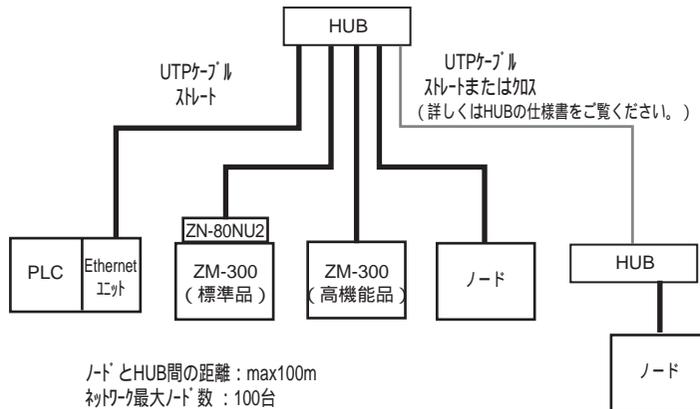
ZM-80NU/80NU2の電圧降下(最大0.7V)を考慮して、供給してください。

10BASE-Tで接続する場合は必要ありません。

配線について

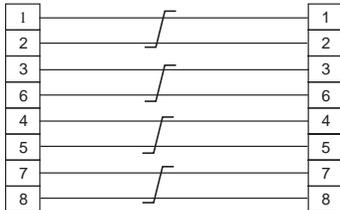
10BASE-Tで接続する場合

ケーブル配線図



ストレート (HUB使用)

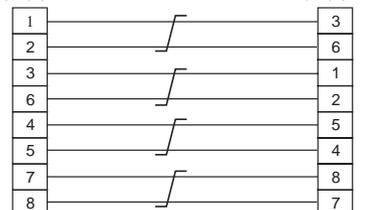
10BASE-T
RJ-45 8Pin



*シールドなしツイストペア線

クロス (HUB不使用)

10BASE-T
RJ-45 8Pin



*シールドなしツイストペア線

ケーブルについて

ケーブルはメーカー推奨品をご使用ください。

推奨ケーブル (10BASE-T)

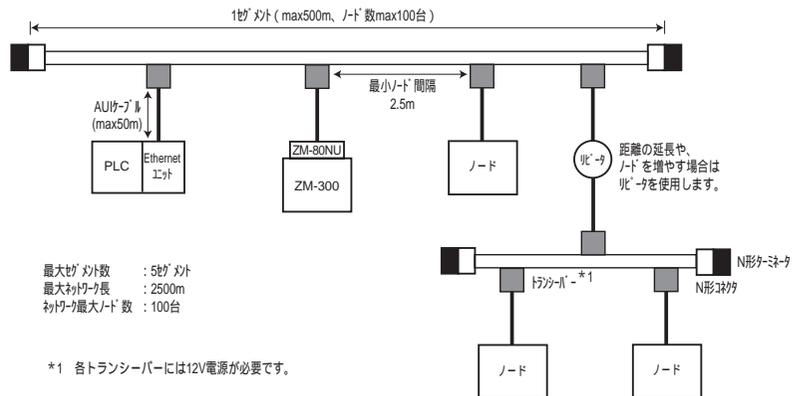
各社	ツイストペアケーブル カテゴリー5
----	-------------------

AUIで接続する場合

10BASE5

10BASE5で接続する場合、次に示す機器が必要になります。

- ・ 10BASE5用の同軸ケーブル
- ・ AUIケーブル
- ・ N形コネクタ
- ・ N形ターミネータ
- ・ トランシーバー
- ・ トランシーバー供給用電源 : DC12V



トランシーバーについて

トランシーバーはSQE TEST機能があるものをご使用ください。

(SQE TEST : Signal Quality Error Test)

推奨トランシーバー

メーカー名	型 式
アライドテレシス	CentreCOM 107

AUIコネクタに強い力が加わるとユニットが破損する恐れがあります。トランシーバーを接続する際はAUIケーブルを使用してください。

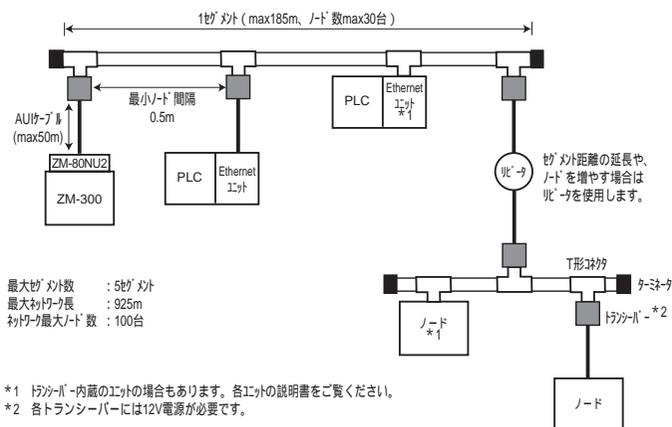
トランシーバーのPOWERランプが点灯しない場合は、まずDC12V電源の配線が間違いないか確認した上で、ZM-80NU/80NU2のヒューズ(P4-4参照)を交換してください。
交換方法は「ZM-80NU/80NU2ユーザズマニュアル」をご覧ください。

10BASE2

10BASE2で接続する場合、次に示す機器が必要になります。

- ・ 10BASE2用の同軸ケーブル
- ・ AUIケーブル
- ・ T形アダプタ
- ・ 10BASE2用ターミネータ
- ・ トランシーバー
- ・ トランシーバー供給用電源：DC12V

トランシーバーについて



トランシーバーはSQE TEST機能があるものをご使用ください。

(SQE TEST : Signal Quality Error Test)

推奨トランシーバー

メーカー名	型 式
アライドテレシス	CentreCOM 107

AUIコネクタに強い力が加わるとユニットが破損する恐れがあります。トランシーバーを接続する際はAUIケーブルを使用してください。

トランシーバーのPOWERランプが点灯しない場合は、まずDC12V電源の配線が間違いないか確認した上で、ZM-80NU/80NU2のヒューズ(P4-4参照)を交換してください。交換方法は「ZM-80NU/80NU2ユーザーズマニュアル」をご覧ください。

画面データの転送

サーバ上のZM-71SからEthernetで画面転送をする方法について説明します。
ZM-80Cを用いて画面転送する方法については、別冊『マニュアル』を参照してください。

本体準備

購入後初めて画面データをEthernetにより転送する際や故障等でZM-300シリーズを交換する際、ZM-300シリーズ本体にはネットワークテーブルが転送されていないため、サーバからのデータ転送ができません。

この場合は、[ローカルメイン / Ethernet] 画面

- ・ IPアドレス
- ・ デフォルトゲートウェイ
- ・ サブネットマスク

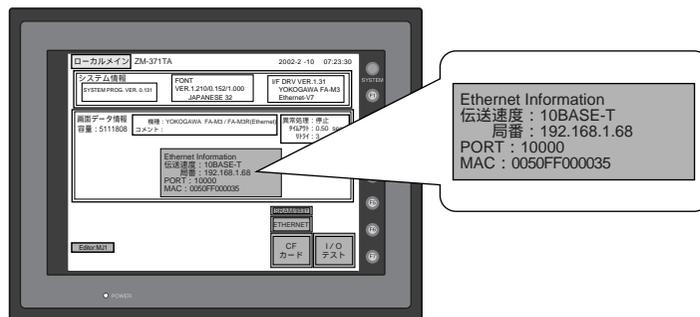
の設定を一時的に行います。

ただし、ポートNo.は10000固定です。

ZM-71Sからネットワークテーブルが転送された時点で、データは更新されます。

設定方法

1. ローカルメイン画面の [Ethernet] スイッチを押します。
2. 「Ethernet」画面が表示されます。（詳しくは「第2章 本体操作方法」参照）
IPアドレスの設定をしてください。必要ならばデフォルトゲートウェイ、サブネットマスクの設定もしてください。
(ZM-300にZM-80NU/80NU2を装着して通信する場合は接続方法 (10BASE-T/AUI) も設定してください。)
3. 設定が終了したら、[設定完] スイッチを押します。ローカルメイン画面に戻ります。
4. 設定した内容は「ローカルメイン」画面にて確認できます。



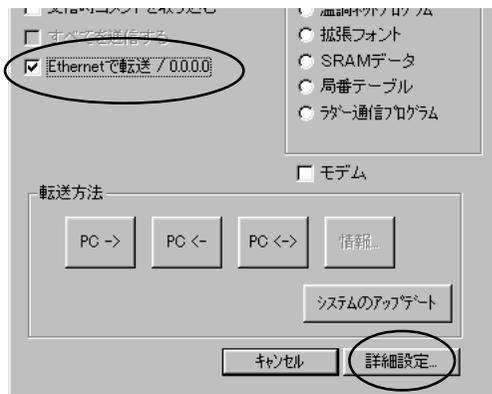
5. サーバから画面転送をしてください。

ZM-71Sからの画面転送

1. [転送] アイコンをクリックすると、[転送] ダイアログが表示されます。



2. [Ethernetで転送] にチェック (☑) を付けます。



3. [詳細設定] スイッチをクリックします。
[IPアドレス設定] ダイアログが表示されます。

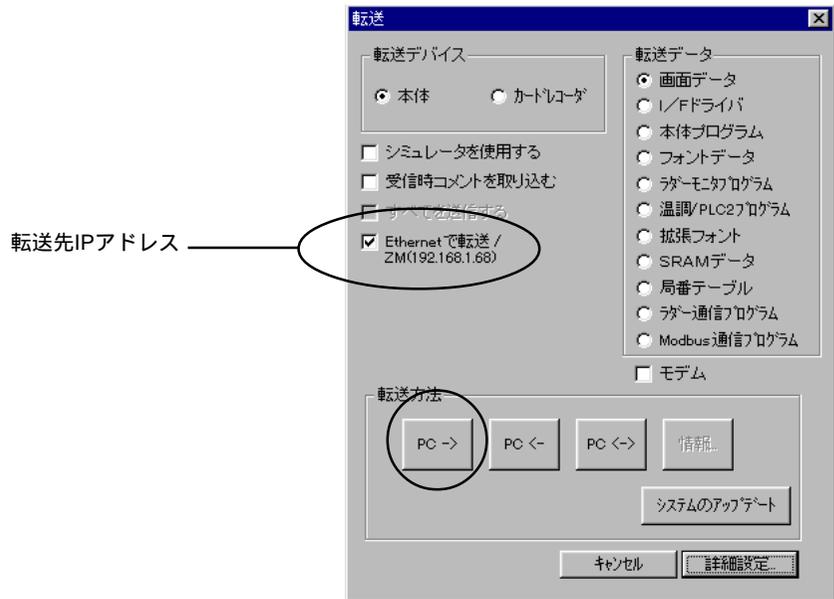
4. 画面転送するZM-300シリーズの [IPアドレス] を入力します。



リスト表示されている場合は、画面転送するZM-300シリーズのIPアドレスを選んで [<<] スイッチをクリックすると、[局名]、[IPアドレス] が表示されます。
[OK] をクリックします。



5. 転送先のIPアドレスを確認して [PC->] をクリックします。



6. 転送を開始します。

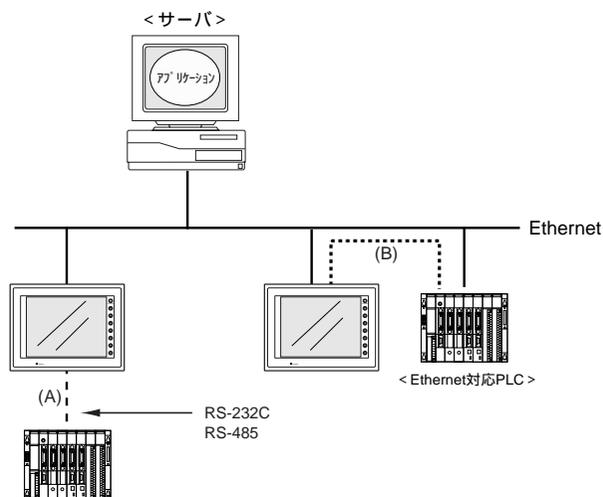
ZM-71S <PLCタイプ設定、通信パラメータ設定>

ZM-300シリーズがEthernet通信するには、ZM-71Sでは以下の設定が必要です。

- ・ PLCタイプ設定
- ・ 通信パラメータ設定
- ・ ネットワークテーブル編集

ここでは、[PLCタイプ設定] と [通信パラメータ設定] について説明します。

接続例



ZM-300シリーズとPLC間の接続方法は次の2種類あります。

- (A) RS-232C、RS-485でPLCと接続する場合
- (B) Ethernet上のPLCと接続する場合

(A)か(B)かによって、システム設定の内容が異なります。
接続方法を確認の上、ZM-71Sで設定してください。

(A) RS-232C、RS-485でPLCと接続する場合

1. PLCタイプ設定

「システム設定(A)」 「PLCタイプ設定(P)」で、使用するPLCを選択してください。

2. 通信パラメータ設定

「システム設定(A)」 「通信パラメータ設定(T)」で「Ethernetを使用する」にチェックマーク(☑)を付けます。

- 「システム設定(A)」 「ネットワークテーブル設定(H)」 [Ethernet(E)] [ネットワークテーブル編集] でネットワークテーブルの設定をします。
ネットワークテーブル編集についてはP4-15を参照してください。



(B) Ethernet上のPLCと接続する場合

1. PLCタイプ設定

「システム設定(A)」 「PLCタイプ設定(P)」で、[XXXXX(Ethernet)]となっているPLCを選択してください。

サポートしているPLCは以下の機種になります。

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット	結線図
QnAシリーズ (Ethernet)	Q2A,Q3A,Q4A Q2ASx	AJ71QE71, AJ71QE71-B5 A1SJ71QE71-B2, A1SJ71QE71-B2	10BASE-T接続の場合 ツイストペアケーブル カテゴリ-5
QnH(Q)シリーズ (Ethernet)	QnH(QE-ト)	QJ71E71, QJ71E71-B2	
FA-M3 / FA-M3 R (Ethernet)	FA-M3 FA-M3 R	F3LE01-5T, F3LE11-0T	AUI接続の場合* AUIケーブル

* AUI接続の場合は、トランシーバーが必要です。

・使用メモリは1:1接続の場合と同じです。(「5章 各社PLCとの接続」参照)

ZM-300シリーズのデータコードはバイナリコード(固定)です。
PLC側のデータコード設定は必ずバイナリコードにしてください。

2. 通信パラメータ設定

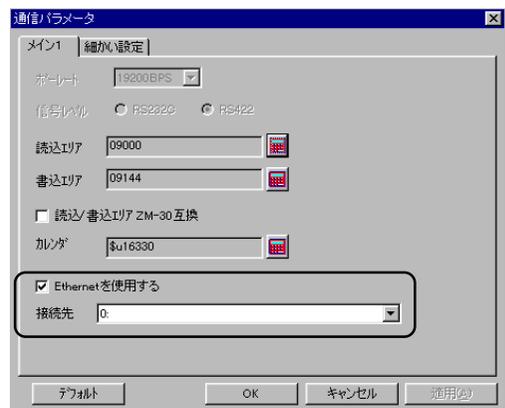
「システム設定(A)」 「通信パラメータ設定(T)」でZM-300シリーズの接続先となるPLCの設定をします。

ネットワークテーブルの設定がされていない場合

ネットワークテーブルNo.0が表示されます。

「接続先」の選択ができませんので、
「システム設定(A)」 「ネットワーク設定(H)」 [Ethernet(E)] [ネットワークテーブル編集] でネットワークテーブルの設定をした後に、もう一度、「通信パラメータ」の設定をしてください。

ネットワークテーブル編集についてはP4-15を参照してください。

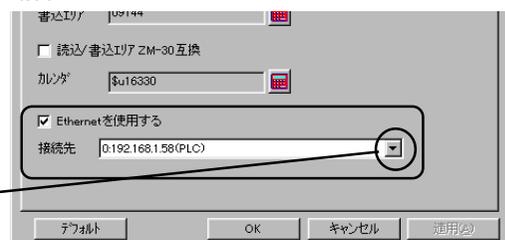


ネットワークテーブルが設定されている場合

ネットワークテーブルで設定した
「No./IPアドレス/局名」が表示されます。

接続先となるPLCのIPアドレスを選択します。

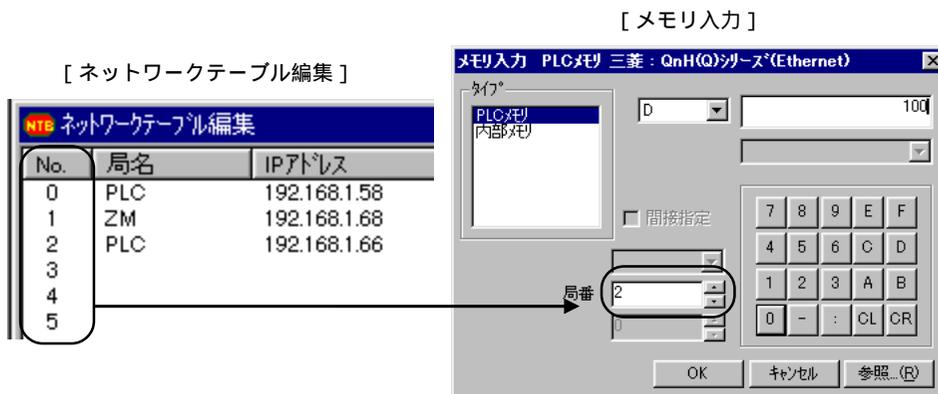
クリックするとリスト
が表示されます。



Ethernet上にある複数のPLC（同一機種）と通信する場合は [細かい設定] の [接続形式] で [1:n] を選択してください。



PLC側の局番（ネットワークテーブルNo.）は各パーツの [メモリ入力] ダイアログ上で設定します。ネットワークテーブルについては4-15ページの「[ネットワークテーブル編集](#)」を参照してください。

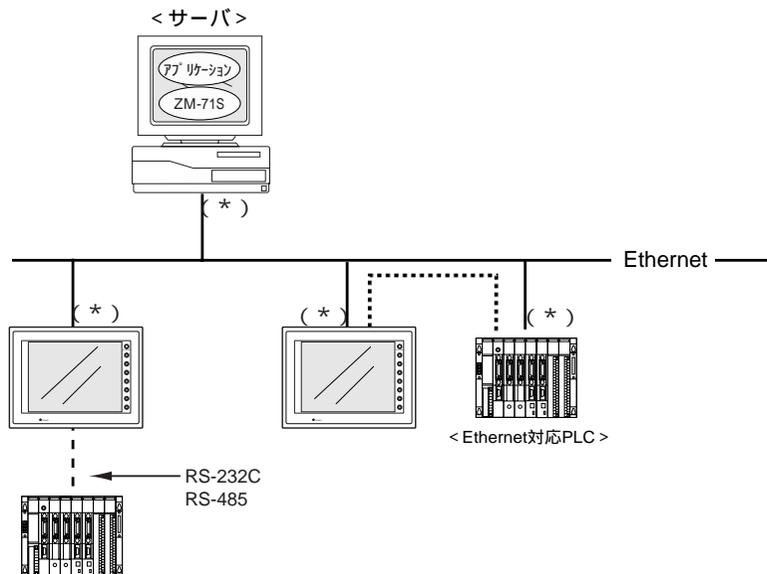


ZM-71S <ネットワークテーブル編集>

ZM-300シリーズがEthernet通信するには、必ずZM-71Sで[ネットワークテーブル編集]の設定が必要です。

ネットワークテーブル

ネットワークテーブルでは、Ethernetに接続するZM-300シリーズ、PLC、PCの登録を行います。下図のようなネットワークの場合は(＊)の付いているノードをネットワークテーブルに登録します。



ネットワークテーブルは画面データと一緒にZM-300シリーズに転送されます。

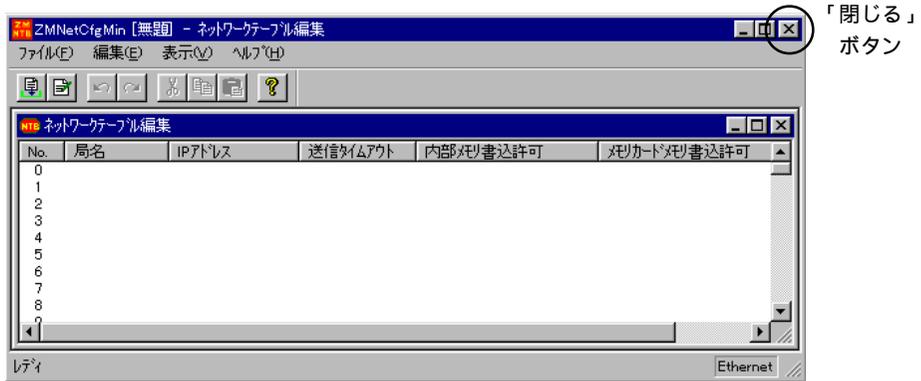


「通信パラメータ設定(T)」で「Ethernetを使用する」にした場合は、必ず「ネットワークテーブル編集」を行ってください。

起動と終了

起動

「システム設定(A)」、「ネットワーク設定(H)」、「Ethernet(E)」をクリックします。ネットワークテーブル編集画面が表示されます。



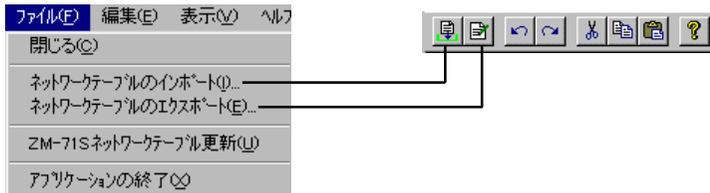
終了

「ファイル(F)」、「アプリケーションの終了(X)」,または「閉じる」ボタンをクリックします。

メニューとアイコン

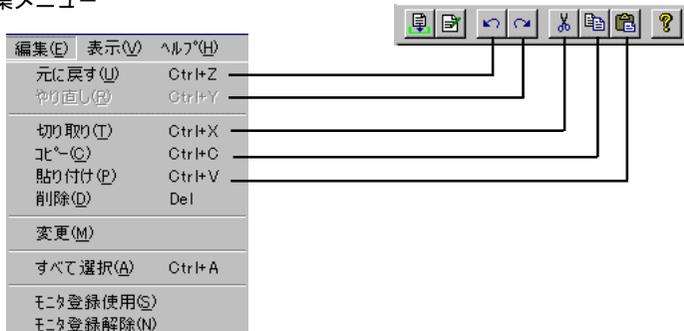
各メニューとアイコンは次のように対応しています。

ファイルメニュー



- ・ネットワークテーブルのインポート(I)
すでにファイル「*.ntb」として保存されているネットワークテーブルを呼び出します。
- ・ネットワークテーブルのエクスポート(E)
編集中のネットワークテーブルをファイル「*.ntb」として保存します。

編集メニュー



・モタ登録使用（S）

Ethernet上のPLCと通信する場合に、1台のZM-300シリーズのみモタ登録を使用することができます。

No.	局名	IPアドレス	送信タイムアウト	内部メモリ書き込み許可
0	PLC	192.168.1.58	15	許可
1	ZM	192.168.1.68	15	許可
2	PLC	192.168.1.66	15	許可
3				
4				
5				

ネットワークテーブルNo.の左側にマークが表示されます。

・モタ登録解除（N）

モタ登録を解除する場合にクリックします。

表示メニュー



チェックマークを付けたものがネットワークテーブル編集上に表示されます。

ネットワークテーブル編集の設定方法

No.をダブルクリックします。



ネットワークテーブル設定ダイアログが表示されます。

【局名】

Ethernet上で使用するZM-300シリーズ等の名前を設定します。



【IPアドレス】

IPアドレスの設定をします。

Ethernet対応PLCを登録する場合は、必ずPLC側のIPアドレスと合わせてください。
PLC側のIPアドレスの設定方法については、各PLCマニュアルをご覧ください。

サーバとなるPCを登録する場合は、必ずPC側のIPアドレスと合わせてください。
PC側のIPアドレスの設定は、Windows上の「ネットワーク」の設定で、「TCP/IP」の「プロパティ」を開いて設定します。

社内のネットワークに接続する場合はネットワーク管理者に相談してください。

IPアドレスとは

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(21)	ホストアドレス(8)

<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

【送信タイムアウト時間】

ZM-300シリーズがEthernet上にコマンド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.】(1024～65535)(デフォルト:10000)

ポートNo.の設定をします。

使用するPLCによって、ポートNo.が固定の場合もあります。各メーカーのマニュアルをご覧ください。

《例》	横河	FA-M3	12289	: 固定
	三菱	Qシリーズ		
		自動オープンUDPポート	5000	: デフォルト(シーケンスで変更可)

ポートNo.とは

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。ただし、すでに割り当てが決まっているNo.があるため、ZM-300(高機能品)では1024～65535が設定範囲となっています。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。

【ポート】

接続方法を選択します。ZM-300（高機能品）の10BASE-T用コネクタ（LAN）と接続する場合は「10BASE-T」を選択します。

ZM-80NU/80NU2を装着する場合は10BASE-TまたはAUIを設定します。

【メモリリセット】

自局の内部メモリ、メモカードメモリへの書き込みを禁止する場合にチェックマーク（）を付けます。

【デフォルトゲートウェイ】

デフォルトゲートウェイの設定をする場合にチェックマーク（）を付けます。

デフォルトゲートウェイとは

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をする場合に、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】

サブネットマスクの設定をする場合にチェックマーク（）を付けます。

ただし、チェックマークを付けない場合は [255.255.255.0] に設定した場合と同じ扱いになります。

サブネットマスクとは

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)
		255. 255. 255. 0	
サブネットマスク	11111111	11111111	11111111 00000000
	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

ZM-71S <マクロ>

Ethernetで使用するマクロコマンド (SEND/EREAD/EWRITE) の説明をします。その他のマクロコマンドについては、別冊『マニュアル』を参照してください。

マクロコマンド

【EREAD】

F3で指定したネットワークノ.を持つZM-300シリーズのF1メモリからF2ワード数分をF0メモリに読み込みます。

使用可能デバイス

	内部メモリ	PLCメモリ	定数	メモリカード	間接指定	Wワード	IPアドレス
F0	○	○		○	○		
F1	○	○		○	○		
F2	○		○				
F3	○		○				○

EREAD : メモリの読み込み **EREAD F0 = F1 C:F2 F3**

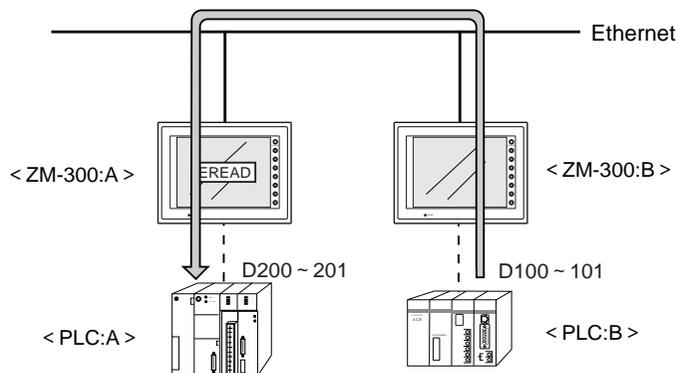
《例》ZM-300:Aのマクロコマンド

ZM-300:AがPLC:Bのデータを読み込んでPLC:Aに転送する場合にZM-300:Aで使用するマクロコマンドは下記ようになります。

[記述] EREAD D200 = D100 C : 2 B

| |
転送先先頭メモリ 転送ワード数
| |
読み元先頭メモリ 読み元アドレス (ネットワークノ.)

[内容] PLC:BのD100から2ワードをPLC:AのD200に読み込みます。



【EWRITE】

F2メモリからF3ワード数分をF1で指定したネットワークノードNo.を持つZM-300シリーズのF0メモリに書き込みます。

使用可能デバイス

	内部メモリ	PLCメモリ	定数	メモリカード	間接指定	Wワード	IPアドレス
F0	○	○		○	○		
F1	○		○				○
F2	○	○		○	○		
F3	○		○				

EWRITE : メモリの書き込み EWRITE F0 F1 = F2 C:F3

《例》 ZM-300:Aのマクロコマンド

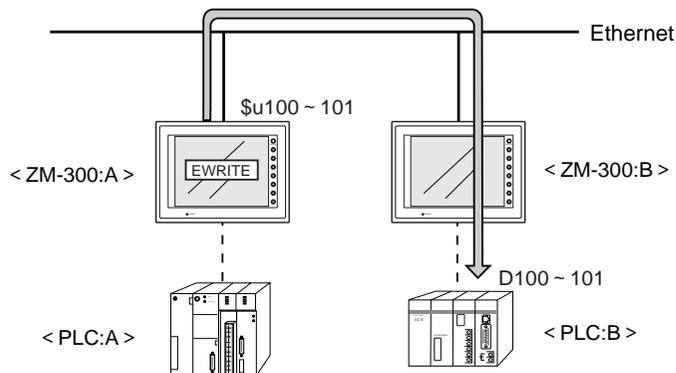
ZM-300:AのデータをPLC:Bに書き込む場合に、ZM-300:Aで使用するマクロコマンドは下記ようになります。

[記述] EWRITE D100 B = \$u100 C:2

書込先アドレス
(ネットワークノードNo.)
転送ワード数

書込先先頭メモリ
転送元先頭メモリ

[内容] ZM-300:Aの\$u100から2ワードをPLC:BのD100に書き込みます。



【SEND】

F0メモリからF1ワード数分をF2で指定したネットワークテーブルNo.を持つサーバに転送します。

使用可能デバイス

	内部メモリ	PLCメモリ	定数	メモリカード	間接指定	Wワード	IPアドレス
F0	○	○		○	○		
F1	○		○				
F2	○		○				○

SEND : サーバに転送 **SEND F0 C:F1 TO:F2**

《例》 ZM-300:Bのマクロコマンド

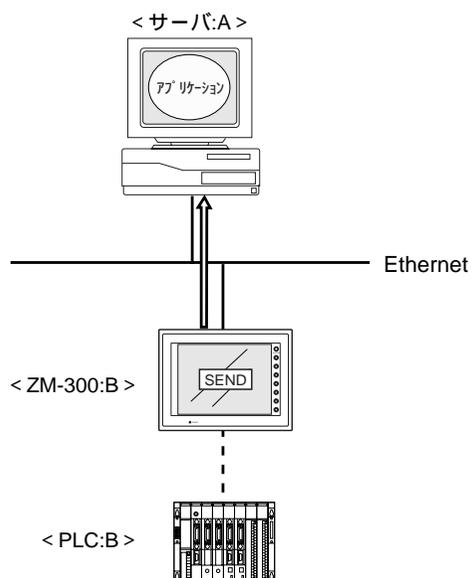
ZM-300:Bからサーバ:Aにデータを送る場合にZM-300:Bで使用するマクロコマンドは下記ようになります。

[記述] SEND \$u100 C : 2 TO : A

|
|
|

転送元先頭メモリ 転送ワード数 転送先アドレス (ネットワークテーブルNo.)

[内容] ZM-300:Bの内部メモリ\$u100から2ワードをサーバ:Aに送ります。



システムメモリ

ZM-300シリーズのシステムメモリ（\$s）にEthernetの状態が出力されます。
 本章ではEthernetの状態が出力される範囲（\$s514～619）の説明をしています。
 その他の範囲については、『ZM-71S取扱説明書（機能編）』を参照してください。

一覧

アドレス	内 容
∴	∴
\$s514	マクロユーザー要求ウエイト（0：なし 1：あり）
515	マクロユーザー要求ウエイト実行結果
516	
517	
518	イーサネット状態
519	
520	ネットワークテーブル0状態
521	ネットワークテーブル1状態
522	ネットワークテーブル2状態
523	ネットワークテーブル3状態
524	ネットワークテーブル4状態
525	ネットワークテーブル5状態
526	ネットワークテーブル6状態
527	ネットワークテーブル7状態
528	ネットワークテーブル8状態
529	ネットワークテーブル9状態
530	ネットワークテーブル10状態
531	ネットワークテーブル11状態
532	ネットワークテーブル12状態
533	ネットワークテーブル13状態
534	ネットワークテーブル14状態
535	ネットワークテーブル15状態
536	ネットワークテーブル16状態
537	ネットワークテーブル17状態
538	ネットワークテーブル18状態
539	ネットワークテーブル19状態
540	ネットワークテーブル20状態
541	ネットワークテーブル21状態
542	ネットワークテーブル22状態
543	ネットワークテーブル23状態
544	ネットワークテーブル24状態
545	ネットワークテーブル25状態
546	ネットワークテーブル26状態
547	ネットワークテーブル27状態
548	ネットワークテーブル28状態

アドレス	内 容
\$s549	ネットワークテーブル 29 状態
550	ネットワークテーブル 30 状態
551	ネットワークテーブル 31 状態
552	ネットワークテーブル 32 状態
553	ネットワークテーブル 33 状態
554	ネットワークテーブル 34 状態
555	ネットワークテーブル 35 状態
556	ネットワークテーブル 36 状態
557	ネットワークテーブル 37 状態
558	ネットワークテーブル 38 状態
559	ネットワークテーブル 39 状態
560	ネットワークテーブル 40 状態
561	ネットワークテーブル 41 状態
562	ネットワークテーブル 42 状態
563	ネットワークテーブル 43 状態
564	ネットワークテーブル 44 状態
565	ネットワークテーブル 45 状態
566	ネットワークテーブル 46 状態
567	ネットワークテーブル 47 状態
568	ネットワークテーブル 48 状態
569	ネットワークテーブル 49 状態
570	ネットワークテーブル 50 状態
571	ネットワークテーブル 51 状態
572	ネットワークテーブル 52 状態
573	ネットワークテーブル 53 状態
574	ネットワークテーブル 54 状態
575	ネットワークテーブル 55 状態
576	ネットワークテーブル 56 状態
577	ネットワークテーブル 57 状態
578	ネットワークテーブル 58 状態
579	ネットワークテーブル 59 状態
580	ネットワークテーブル 60 状態
581	ネットワークテーブル 61 状態
582	ネットワークテーブル 62 状態
583	ネットワークテーブル 63 状態
584	ネットワークテーブル 64 状態
585	ネットワークテーブル 65 状態
586	ネットワークテーブル 66 状態
587	ネットワークテーブル 67 状態
588	ネットワークテーブル 68 状態
589	ネットワークテーブル 69 状態
590	ネットワークテーブル 70 状態
591	ネットワークテーブル 71 状態

アドレス	内 容
\$s592	ネットワークテーブル 72 状態
593	ネットワークテーブル 73 状態
594	ネットワークテーブル 74 状態
595	ネットワークテーブル 75 状態
596	ネットワークテーブル 76 状態
597	ネットワークテーブル 77 状態
598	ネットワークテーブル 78 状態
599	ネットワークテーブル 79 状態
600	ネットワークテーブル 80 状態
601	ネットワークテーブル 81 状態
602	ネットワークテーブル 82 状態
603	ネットワークテーブル 83 状態
604	ネットワークテーブル 84 状態
605	ネットワークテーブル 85 状態
606	ネットワークテーブル 86 状態
607	ネットワークテーブル 87 状態
608	ネットワークテーブル 88 状態
609	ネットワークテーブル 89 状態
610	ネットワークテーブル 90 状態
611	ネットワークテーブル 91 状態
612	ネットワークテーブル 92 状態
613	ネットワークテーブル 93 状態
614	ネットワークテーブル 94 状態
615	ネットワークテーブル 95 状態
616	ネットワークテーブル 96 状態
617	ネットワークテーブル 97 状態
618	ネットワークテーブル 98 状態
619	ネットワークテーブル 99 状態

アドレス説明

\$s514、515

マクロコマンド【SEND】【ERead】【EWRITE】に関するメモリです。

\$s514：マクロの実行形態を設定します。

[0]の場合、Ethernetに対してコマンドの要求を行ったとき、コマンドの終了を待たずに次のマクロを実行します。

[0以外]の場合、コマンドが終了するまで待機状態となり、終了後に、次のマクロを実行します。

\$s515：マクロの実行結果を格納します。[0]以外の値はエラーです。

内容についてはエラーコード(P4-48)を参照してください。

ただし、\$s514が[0]の場合、コマンド要求までの内容を格納します。

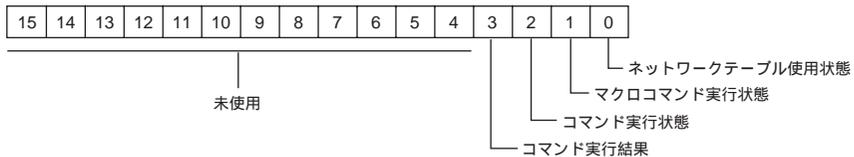
\$s518

Ethernetの現在の状態を格納します。[0]以外の値はエラーです。

内容についてはエラーコード(P4-48)を参照してください。

\$s520～619

ネットワークテーブルNo. 0～99の状態を格納します。



- ・0ビット目（ネットワークテーブル使用状態）

[0]：未使用 [1]：使用

ただし、自局の場合は未使用になります。

- ・1ビット目（マクロコマンド実行状態）

マクロ【SEND】【ERead】【EWRITE】の実行状態を格納します。

[0]：待機中 [1]：実行中

- ・2ビット目（コマンド実行状態）

サーバ、または他局からのコマンドの実行状態を格納します。

[0]：待機中 [1]：実行中（リード/ライトコマンド）

- ・3ビット目（マクロコマンドの実行結果）

マクロ【SEND】【ERead】【EWRITE】の実行結果を格納します。

[0]：正常 [1]：異常

- ・4～15ビット目（システム予約）

現時点で使用しないエリアなので、必ず[0]に設定します。

Ethernetアクセス関数（HKEtn10.DLL）

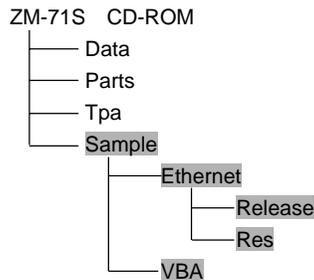
サーバとZM-300シリーズがEthernetで通信する場合は、弊社供給のHKEtn10.dll（UDP/IP対応）を用いたアプリケーションをVisual C++、Visual Basic等で作成しなければなりません。

Sampleフォルダ

ZM-71SのCD-ROMにはEthernet通信用のSampleフォルダがあります。

[Ethernet] フォルダ内のファイルはVisual C++、[VBA] フォルダ内のファイルはVBAで作成したサンプルプログラムです。

アプリケーション作成時に参考にしてください。必要ならば、コピーして使用してください。



Ethernet

フォルダにはそれぞれ次のファイルが格納されています。

[Ethernet]

• ESmpl.dsp	• ESmpl.h	• ESmpl.cpp	• ESmpl.rc
• ESmpl.clw	• MainFrm.h	• MainFrm.cpp	• ESmplDoc.h
• ESmplDoc.cpp	• ESmplView.h	• ESmplView.cpp	• StdAfx.h
• StdAfx.cpp	• Resource.h	• ReadMe.txt	• HKEtn10.h

[Release]

• HKEtn10.dll • HKEtn10.lib

[res]

• ESmpl.ico • ESmpl.rc2 • Toolbar.bmp • ESmplDoc.ico

VBA

フォルダには以下のファイルが格納されています。

[VBA]

• HKEtn10.dll
• VBA_Sample.xls

このプログラムを実行する場合は、上記のファイルを「C:¥TEST」フォルダにコピーしてください。

「ポートNo.10000」「IPアドレス 192.168.1.52」になっています。

コピー先、ポートNo、IPアドレスを変更したい場合はプログラム内の設定も変更してください。

サンプルプログラム使用時の注意

プログラム作成時に設定するデータ型は、Visual C++とVisual Basicで異なります。それぞれのデータ型と範囲については下表をご覧ください。

Visual C++	VB
BYTE	Byte
short	Integer
unsigned short	
WORD	
int	Long
long	
DWORD	
char	String

Visual C++

データ型	バイト数	範囲
BYTE	1	0 ~ 255
short	2	-32768 ~ 32767
unsigned short	2	0 ~ 65535
int	4	-2147483648 ~ 2147483647
long	4	-2147483648 ~ 2147483647
WORD	2	0 ~ 65535
DWORD	4	0 ~ 4294967295
char	1	-128 ~ 127

Visual Basic

データ型	バイト数	範囲
Byte	1	0 ~ 255
Boolean	2	TRUE(0) / FALSE(-1)
Integer	2	-32768 ~ 32767
Long	4	-2147483648 ~ 2147483647
Double	8	4.94E-324 ~ 1.79E+308
String	可変	0 ~ 2GB

関数仕様

一覧

Read

PLC メモリ ワード	int HKEtn_ReadPlcMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-30
PLC メモリ ダブルワード	int HKEtn_ReadPlcMemory2(DWORD *dp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-31
内部メモリ ワード	int HKEtn_ReadInternalMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-32
メモリカード メモリワード	int HKEtn_ReadCardMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int FileNo,int RecordNo,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-33
PLC メモリ ビット	int HKEtn_ReadPlcBitMemory(int *IpOnFlag,int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,char *IpAddr)	P4-34
内部メモリ ビット	int HKEtn_ReadInternalBitMemory(int *IpOnFlag,int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,char *IpAddr)	
メモリカード メモリビット	int HKEtn_ReadCardBitMemory(int *IpOnFlag,int FileNo,int RecordNo,DWORD addr,int BitNo,char *IpAddr)	P4-35
PLC メモリ ワード (ブロック)	int HKEtn_ReadBlockMemory(WORD *sp,BYTE *pReadblockData,int BlockCnt,char *IpAddr)	

Write

PLC メモリ ワード	int HKEtn_WritePlcMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-36
PLC メモリ ダブルワード	int HKEtn_WritePlcMemory2(DWORD *sp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-37
内部メモリ ワード	int HKEtn_WriteInternalMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-38
メモリカード メモリワード	int HKEtn_WriteCardMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int FileNo,int RecordNo,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)	P4-39
PLC メモリ ビット	int HKEtn_WritePlcBitMemory(int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,int OnFlag,char *IpAddr)	P4-40
内部メモリ ビット	int HKEtn_WriteInternalBitMemory(int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,int OnFlag,char *IpAddr)	P4-41
メモリカード メモリビット	int HKEtn_WriteCardBitMemory(int FileNo,int RecordNo,DWORD addr,int BitNo,int OnFlag,char *IpAddr)	

その他

初期化関数	int HKEtn_Init(unsigned short Port=10000,int Retry=3,int RecvTime=2,int RecvTime2=10)	P4-42
ZM-300 からの受信待ち	int HKEtn_Recvfrom(BYTE *dp,short *IpCnt)	
受信待ち関数のキャンセル	void HKEtn_Cancel(void)	P4-43
接続情報の要求	int HKEtn_GetInf(struct inf *IpInf,char *IpAddr)	
終了処理	int HKEtn_Close()	
受信した相手先 IP アドレスの取得	int HKEtn_GetSinAddr(char *IpAddr)	
エラー内容の取り出し	int HKEtn_GetLastError()	P4-44

Read

PLCメモリ ワード読み込み

```
int HKEtn_ReadPllMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int
                        DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr, int DFlag=1)
```

ZM-300シリーズからPLCデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*dp 読み込みデータの転送先ポインタ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

Wordcnt 読み込みワード数(最大2000ワード)

DeviceType 読み込みデバイスNo.(「第5章 各社PLCとの接続」参照)

addr 読み込み先頭アドレス

横河または安川のPLCの場合、アドレス(addr)には「-1」した値を指定します。

<例> D400 399 D25 24

*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力

(例) "192.168.XXX.XXX"

DFlag 0、1、2:下表参照

戻り値

正常終了 TRUE

失敗 FALSE

エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

DFlagの設定による優先処理と通信手順は以下になります。

DFlag	優先処理	通信手順
0	通信	
1	表示	
2	表示	

PLC メモリ ダブルワード読み込み

```
int HKEtn_ReadPlcMemory2(DWORD *dp,unsigned short Wordcnt,int
                          DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr, int DFlag=1)
```

ZM-300シリーズ からPLCデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*dp 読み込みデータの転送先ポインタ
Wordcnt 読み込みワード数 (最大1000ワード)

内容	ワード数
No.1	2
No.2	2
⋮	⋮
No.n	2

DeviceType 読み込みデバイスNo. (「第5章 各社PLCとの接続」参照)

addr 読み込み先頭アドレス

横河または安川のPLCの場合、アドレス(addr)には「-1」した値を指定します。

<例> D400 399 D25 24

*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力

(例) "192.168.XXX.XXX"

DFlag 0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了 TRUE

失敗 FALSE

エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

内部メモリ ワード読み込み

int HKEtn_ReadInternalMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)

ZM-300シリーズ からデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*dp

転送ブロックのポインタ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

Wordcnt

転送ワード数 (最大2000ワード)

DeviceType

0 : \$u 1 : \$s

addr

読み込み先頭アドレス

*IpAddr

IPアドレスをドット表記文字列で入力

(例) "192.168.XXX.XXX"

DFlag

0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了

TRUE

失敗

FALSE

エラー詳細

HKEtn_GetLastError() で取得してください。

メモ리카ードメモリ ワード読み込み

```
int HKEtn_ReadCardMemory(WORD *dp,unsigned short Wordcnt,int FileNo,int
                          RecordNo,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)
```

ZM-300シリーズからデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*dp

転送ブロックのポインタ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

Wordcnt 転送ワード数 (最大2000ワード)
 FileNo ファイルNo.
 RecordNo レコードNo.
 addr 読み込み先頭アドレス
 *IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力
 (例) "192.168.XXX.XXX"
 DFlag 0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了 TRUE
 失敗 FALSE
 エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

PLCメモリ ビット読み込み

```
int HKEtn_ReadPlcBitMemory(int *IpOnFlag,int DeviceType,DWORD addr,int
                                                                    BitNo,char *IpAddr)
```

ZM-300シリーズからPLCデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*IpOnFlag	ビットの状態を返します。	0:OFF	1:ON
DeviceType	読み込みデバイスNo. (「第5章 各社PLCとの接続」参照)		
addr	読み込み先頭アドレス		
	横河または安川のPLCの場合、アドレス(addr)には「-1」した値を指定します。		
	<例>	D400 399	D25 24
BitNo	読み込むBit No.		
	(例1)三菱PLC、D20-05にアクセスする場合		
	DeviceType	0	
	addr	20	
	BitNo	5	
	(例2)三菱PLC、M20にアクセスする場合		
	$20 \div 16 = 1...4$		
	DeviceType	6	
	addr	1	
	BitNo	4	
*IpAddr	IPアドレスをドット表記文字列で入力		
	(例)"192.168.XXX.XXX"		
戻り値			
正常終了	TRUE		
失敗	FALSE		
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。		

内部メモリ ビット読み込み

```
int HKEtn_ReadInternalBitMemory(int *IpOnFlag,int DeviceType,DWORD addr,int
                                                                    BitNo,char *IpAddr)
```

ZM-300シリーズからデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*IpOnFlag	ビットの状態を返します。	0:OFF	1:ON
DeviceType	0:\$u 1:\$s		
addr	読み込み先頭アドレス		
BitNo	読み込むBit No.		
*IpAddr	IPアドレスをドット表記文字列で入力		
	(例)"192.168.XXX.XXX"		
戻り値			
正常終了	TRUE		
失敗	FALSE		
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。		

メモリカードメモリ ビット読み込み

int HKEtn_ReadCardBitMemory(int *IpOnFlag,int FileNo,int RecordNo,DWORD
addr,int BitNo,char *IpAddr)

ZM-300シリーズ からデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*IpOnFlag ビットの状態を返します。 0:OFF 1:ON
FileNo ファイルNo.
RecordNo レコードNo.
addr 読み込み先頭アドレス
BitNo 読み込むBit No.
*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力
 (例) "192.168.XXX.XXX"

戻り値

正常終了 TRUE
失敗 FALSE
エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

PLCメモリ ワード(ブロック)読み込み

int HKEtn_ReadBlockMemory(WORD *sp,BYTE *pReadblockData,int BlockCnt,char
*IpAddr)

ZM-300シリーズ からデータが転送されるまで保持します。

パラメータ

*sp 読み込んだデータを返します。
*pReadblockData 読込データの先頭ポインタ

ワード数	2バイト
読込先PLCメモリ	9バイト

BlockCnt 読込ブロック数
*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力
 (例) "192.168.XXX.XXX"

戻り値

正常終了 TRUE
失敗 FALSE
エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

Write

PLCメモリ ワード書き込み

```
int HKEtn_WritePlcMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int
                          DeviceType,DWORD addr,char *IpAddr, int DFlag=1)
```

ZM-300シリーズから書き込み完了を受信するまで保持します。
 (PLCメモリへの書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

*sp 転送ブロックのポインタ
 Wordcnt 転送ワード数 (最大2000ワード)
 DeviceType 書き込み先デバイスNo. (「第5章 各社PLCとの接続」参照)
 addr 書き込み先先頭アドレス
 横河または安川のPLCの場合、アドレス(addr)には「-1」した値を指定します。
 <例> D400 399 D25 24
 *IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力
 (例) "192.168.XXX.XXX"
 DFlag 0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了 TRUE
 失敗 FALSE
 エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

内部メモリ ワード書き込み

int HKEtn_WriteInternalMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int
DeviceType,DWORD addr,chr *IpAddr,int DFlag=1)

ZM-300シリーズ から書き込み完了を受信するまで保持します。
(内部メモリへの書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

*sp

転送ブロックのポインタ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

Wordcnt

転送ワード数 (最大2000ワード)

DeviceType

0 : \$u 1 : \$s

addr

書き込み先先頭アドレス

*IpAddr

IPアドレスをドット表記文字列で入力
(例) "192.168.XXX.XXX"

DFlag

0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了

TRUE

失敗

FALSE

エラー詳細

HKEtn_GetLastError() で取得してください。

メモ리카ードメモリ ワード書き込み

```
int HKEtn_WriteCardMemory(WORD *sp,unsigned short Wordcnt,int FileNo,int
                          RecordNo,DWORD addr,char *IpAddr,int DFlag=1)
```

ZM-300シリーズから書き込み完了を受信するまで保持します。
 (メモ리카ードメモリへの書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

*sp 転送ブロックのポインタ

内容	ワード数
No.1	1
No.2	1
⋮	⋮
No.n	1

Wordcnt 転送ワード数 (最大2000ワード)

FileNo ファイルNo.

RecordNo レコードNo.

addr 書き込み先先頭アドレス

*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力
 (例) "192.168.XXX.XXX"

DFlag 0、1、2 : (P4-30参照)

戻り値

正常終了 TRUE

失敗 FALSE

エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

PLCメモリ ビット書き込み

```
int HKEtn_WritePlcBitMemory(int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,int  
OnFlag,char *IpAddr)
```

ZM-300シリーズから書き込み完了を受信するまで保持します。

(PLCメモリへの書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

DeviceType 書き込み先デバイスNo. (「第5章 各社PLCとの接続」参照)

addr 書き込み先先頭アドレス

横河または安川のPLCの場合、アドレス(addr)には「-1」した値を指定します。

<例> D400 399 D25 24

BitNo アクセスするBit No.

(例1) 三菱PLC、D20-05にアクセスする場合

DeviceType 0

addr 20

BitNo 5

(例2) 三菱PLC、M20にアクセスする場合

$20 \div 16 = 1...4$

DeviceType 6

addr 1

BitNo 4

OnFlag 0:OFF 1:ON

*IpAddr IPアドレスをドット表記文字列で入力

(例) "192.168.XXX.XXX"

戻り値

正常終了 TRUE

失敗 FALSE

エラー詳細 HKEtn_GetLastError() で取得してください。

内部メモリ ビット書き込み

int HKEtn_WriteInternalBitMemory(int DeviceType,DWORD addr,int BitNo,int OnFlag,char *IpAddr)

ZM-300シリーズから書き込み完了を受信するまで保持します。
(内部メモリへ書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

DeviceType	0:\$u	1:\$s
addr	書き込み先先頭アドレス	
BitNo	アクセスするBit No.	
OnFlag	0:OFF	1:ON
*IpAddr	IPアドレスをドット表記文字列で入力 (例) "192.168.XXX.XXX"	

戻り値

正常終了	TRUE
失敗	FALSE
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。

メモリカードメモリ ビット書き込み

int HKEtn_WriteCardBitMemory(int FileNo,int RecordNo,DWORD addr,int BitNo,int OnFlag,char *IpAddr)

ZM-300シリーズから書き込み完了を受信するまで保持します。
(メモリカードメモリへの書き込み完了通知を受けて戻ります。)

パラメータ

FileNo	ファイルNo.	
RecordNo	レコードNo.	
addr	書き込み先先頭アドレス	
BitNo	アクセスするBit No.	
OnFlag	0:OFF	1:ON
*IpAddr	IPアドレスをドット表記文字列で入力 (例) "192.168.XXX.XXX"	

戻り値

正常終了	TRUE
失敗	FALSE
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。

その他の関数

初期化関数

```
int HKEtn_Init(unsigned short Port=10000,int Retry=3,int RecvTime=2,int  
RecvTime2=10)
```

ここでソケットの作成を行います。

パラメータ

Port	10000以上を設定してください。
Retry	送信リトライ回数
RecvTime	受信タイムオーバー
RecvTime2	受信タイムオーバー2

戻り値

正常終了	TRUE
失敗	FALSE
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。

ZM-300シリーズからの受信待ち

```
int HKEtn_Recvfrom(BYTE *dp,short *lpCnt)
```

ZM-300シリーズからデータを受信するまで処理を関数内部で保持します。
コマンドを受信した場合のみ、レスポンスを返して終了します。
ユーザは受け取ったデータを解釈し、次のアクションを作成してください。
ユーザはスレッド内部でこの関数を実行するようにしてください。

パラメータ

*dp	受信バッファの先頭ポインタ 5000バイト用意してください
*lpCnt	受信バイト数を返します

戻り値

正常終了	TRUE
失敗	FALSE
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。

受信待ち関数のキャンセル

void HKEtn_Cancel(void)

Recvfrom()などで受信待ちになっている関数をキャンセルします。

接続情報の要求

int HKEtn_GetInf(struct inf *lpinf, char *IpAddr)

パラメータ

*lpinf	全て[0]
*IpAddr	IPアドレスをドット表記文字列で入力 (例) "192.168.XXX.XXX"

戻り値

正常終了	TRUE
失敗	FALSE
エラー詳細	HKEtn_GetLastError() で取得してください。

終了処理

int HKEtn_Close()

HKEtn10.dllを終了するときに行ってください。

受信した相手先 IP アドレスの取得

int HKEtn_GetSinAddr(char *IpAddr)

recvfrom()のあと受信後実行してください

エラー内容の取り出し

```
int HKEtn_GetLastError()
```

エラーコードと対策

コード	内 容	対 策
-1	未定義コマンド (受信タイムアウト)	コマンドを確認する
-2	未定義IPアドレス	IPアドレスを確認する
-3	相手局がコマンド処理中	通信回数を減らす
-4	パケットバイト数が不正	相手局の応答処理を確認する
-5	パケットバイト数が最大数をオーバー	送信パケットサイズを減らす
-6	ローカルモードエラー	相手局がRUNであるか確認する
-7	通信準備中	相手局が正常に立ち上がって から通信を開始する
-8	通信ダウン アクセス不能	相手局を確認する
-9	メモリ不足により処理不能	相手局のメモリの空きを確認する
-10	受信データ数が不正	コマンドを確認する
-20	ソケットの初期化エラー	初期化のパラメータを確認する
-50	要求パケットバイトが 最大数をオーバー	要求サイズを減らす
-51	指定アドレスエラー	要求メモリタイプを確認する
-52	通信ダウン アクセス不能	相手局を確認する
-54	ライトプロテクト	カードのライトプロテクトを確認する
-55	メモリ不足のため処理不能	相手局のメモリの空きを確認する
-56	サンプリングバッファエラー	コマンドを確認する
-100	他のコマンド処理中	リトライを続ける
-101	コマンド管理 バッファオーバー	通信回数を減らす
-120	ユーザによる通信中断	強制的に通信を中断します
-121	コマンドの処理中の受信	通信回数を減らす

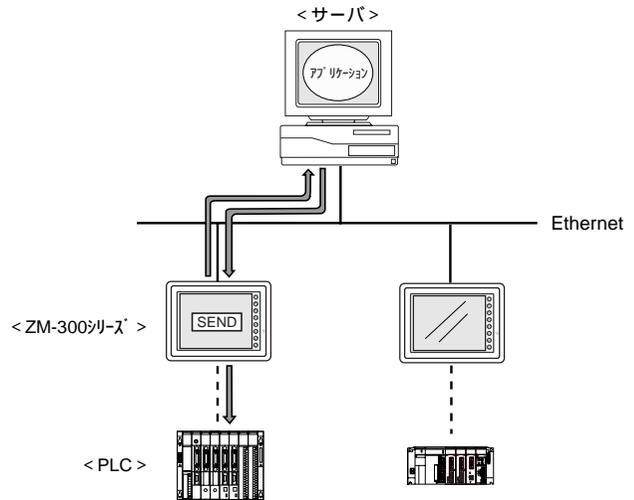
サーバとの通信手順

ZM-300シリーズ からサーバヘデータを要求する場合

サーバ側のアプリケーションでint HKEtn_RecvFrom()を使った、受信待ちスレッドを実行します。

マクロコマンドSENDでZM-300シリーズ からサーバにコマンドを送信します。

サーバ側でコマンドを解析後、コマンドに応じたアクションを行います。



ユーザーデータフォーマット
ZM-300シリーズ から転送

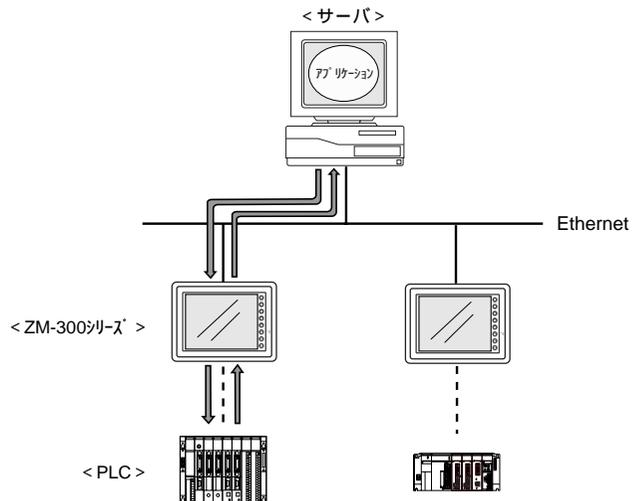
項目	バイト数
パケットバイト数	2
2+2+1+nバイト	
トランザクションNo.	2
コマンド (0x33)	1
ユーザーデータ	n

サーバからZM-300シリーズへPLCデータを要求する場合

サーバ側のアプリケーションからZM-300シリーズへ要求。int HKEtn_ReadPlcMemory()を使用して、メモリの要求を行います。

ZM-300シリーズ がPLCメモリを読み込みます。

サーバ側へPLCメモリを返します。



エラー表示

ZM-300シリーズ本体にできるエラーメッセージとシステムメモリに格納されるエラーについて説明します。

通信エラー

Ethernet通信の際、システムメモリ\$518にEthernetの状態が格納されます。
\$518に0（正常）以外のコードが入った場合にエラーとなります。

RUN時

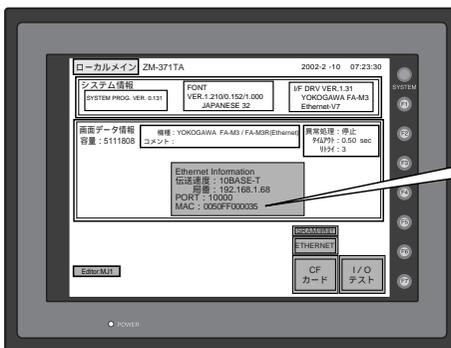


ここにエラーNo.が表示されます。

【通信パラメータ】の【細かい設定】の【通信異常処理】を【継続】にした場合は以下のような画面となります。



ローカルメイン画面で確認する場合



Ethernet Information
伝送速度: 10BASE-T
局番: 192.168.1.68
PORT: 10000
MAC: 0050FF000035 Error:XXX

ここにエラーNo.が表示されます。

システムメモリ：\$s518

No.	内 容	対 策
0	正常	
200	送信要求失敗	ケーブルの接続と相手局のネットワークテーブルの設定を確認してください。
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。
202	内部指定ポートエラー	通信ユニットのバージョンが古いか故障の可能性があります。
204	TCPコネクションオーバー	コネクション確立がMAXまでに達し、これ以上コネクションできません。 回線状況を調べてください。
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。
206	TCPコネクション終了エラー	TCP通信の切断に失敗しました。ZM-300シリーズと通信相手機器が回線上に存在するか確認してください。
207	TCPコネクション異常エラー	TCP通信のコネクションの確立ができません。 回線状況を確認してください。
350	送信バッファフル	回線が混雑しています。貴社のネットワーク担当者にご相談ください。 通信ユニットのバージョンが古いか故障の可能性があります。
351	IC受信バッファオーバーフロー	
352	ドライバ受信バッファオーバーフロー	
801	受信処理エラー 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。
802	トランシーバーエラー	トランシーバーの故障、ケーブルの接続を確認してください。
900	自局IPアドレスなし	ネットワークテーブルで自局のIPアドレスが設定されているか確認してください。
901	同一IPアドレスエラー	ネットワーク上に同一IPアドレスが設定されている機器がないか確認してください。
902	送信時のソケットIDエラー (ZM-300高機能品のLANポート使用の場合のエラー)	電源を再投入してください。

次頁へつづく

No.	内 容	対 策
1000	Ethernet通信ユニットが実装されていません	Ethernet通信ユニットが正しく取り付けられているか確認し、電源を入れ直してください。
1001	Ethernet通信ユニットがレディになりません	
1002	Ethernet通信ユニット DPRAM異常	
1003	Ethernet通信ユニットから応答がありません	
1004	Ethernet受信バッファオーバーです	
1005	Ethernet送信登録異常	
1006	通信ユニット未登録割り込み	
1100 ~ 1115	初期化異常 (通信ユニット)	
1120	デュアルポートアクセスエラー	
1200	未定義レジスタ番号を指定	
1201	送受信バッファ領域オーバー	
1202	MACアドレスエラー	
1203	ポート指定エラー		Ethernet通信ユニットが正しく取り付けられているか確認し、電源を入れ直してください。
1301	ウォッチドッグオーバーフロー	
1302	ジャバエラー : LANC異常	

マクロコマンドの実行によるエラー

マクロコマンドSEND/EREAD/EWRITEを実行したときの実行結果がシステムメモリ\$s515に格納されます。

システムメモリ : \$s515 (要求に対する要求局からのレスポンス)

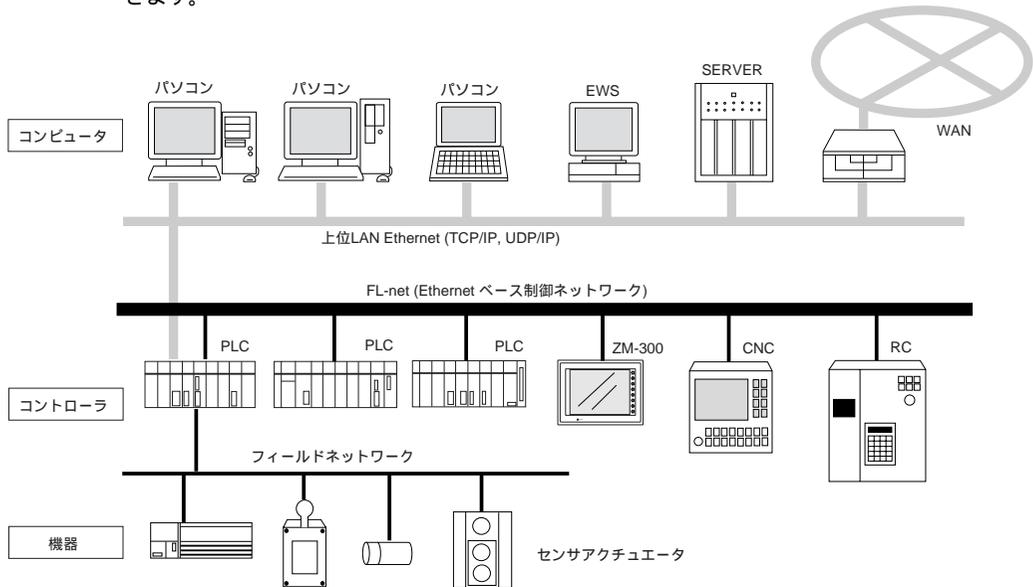
コード	内 容	対 策
0	正常	
200 ~ 2000	通信エラー	前項の [通信エラー] を参照
-30	タイムアウト	送信先のZM-300がエラーになっていないか確認してください。
-31	送信ワード数がオーバー	マクロ編集で送信ワード数の確認してください。
-32	指定したテーブルが未使用	ネットワークテーブルの設定を確認してください。
-33	送信コマンドが使用不可	マクロ編集でマクロコマンドの確認をしてください。
-34	指定したテーブルが使用中	システムメモリ\$s514がセットされているか確認してください。セットしない場合は、通信回数を減らしてください。
-35	メモリ不足のため処理不能	相手局のメモリの空きを確認してください。
-36	受信パケットバイト数が不正	要求ワード数を確認してください。
-37	自局のメモリアccessエラー	要求メモリの設定を確認してください。
-38	マクロ設定エラー	マクロの設定を確認してください。

2. FL-net

FL-netについて

FL-netとは、通産省の外郭団体である（財）製造科学技術センターにおいて、FAオープン推進協議会（JOP）が標準化を行ったオープンFAネットワークです。

下図のような、多数の異なるメーカーのプログラマブルコントローラ（PLC）や数値制御装置（CNC）などの各種FAコントローラやパソコンを相互接続し、制御・監視を実現することができます。



ZM-300シリーズをFL-netで通信する場合、ネットワークユニットZM-80NU/80NU2が必要です。ZM-300シリーズにZM-80NU/80NU2を取り付けることにより、FL-net対応となります。

- ・ ZM-80NU : Ethernet / FL-net(Ver1.00)
- ・ ZM-80NU2 : Ethernet / FL-net(Ver2.00)



- ・ ZM-80NU(FL-net : Ver2.00対応)とZM-80NU(FL-net : Ver1.00対応)は、同一回線上に使用できません。(通信コマンドが異なるため、通信できません。)

ZM-300（高機能品）でFL-net通信する場合、ZM-80NU/80NU2を装着した時点で、ZM-300（高機能品）本体のLAN（10BASE-T）コネクタは使用できません。したがって、FL-net通信とEthernet通信との併用はできません。

画面データの転送はZM-80NU/80NU2上の10BASE-T用コネクタで行ってください。その際、[ローカルメイン/Ethernet]画面でIPアドレス等の設定を行ってください。設定については「第2章 本体操作方法」を参照してください。転送についてはP4-9を参照してください。

詳しくは『ZM-80NU/80NU2ユーザーズマニュアル』を参照してください。



各社 PLC との接続

1. シャープ(株)製PLC
2. 三菱電機(株)製PLC
3. オムロン(株)製PLC
4. (株)日立製作所製PLC
5. 松下電工(株)製PLC
6. 横河電機(株)製PLC
7. 安川電機(株)製PLC
8. 豊田工機(株)製PLC
9. 富士電機(株)製PLC
10. 光洋電子(株)製PLC
11. ALLEN-BRADLEY製PLC
12. GEファナック製PLC
13. (株)東芝製PLC
14. 東芝機械(株)製PLC
15. SIEMENS製PLC
16. 神鋼電機(株)製PLC
17. 三星電子製PLC
18. (株)キーエンス製PLC
19. LG製PLC
20. FANUC製PLC
21. 永宏電機製PLC
22. 和泉電気(株)製PLC
23. MODICON製PLC
24. (株)山武製PLC
25. 台安電機製PLC

PLC2Way で MJ ポートに接続できるメーカーは■で示します。

対応 PLC については各メーカーの「使用できる PLC」の「PLC2Way」を参照してください。

(○ : 接続可能、× 接続不可)

1. シャープ(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	リンクユニット	PLC 2Way	マルチ リンク
JWシリーズ	W70H,W100H JW50,JW70,JW100 JW50H,JW70H,JW100H	ZW-10CM JW-10CM		
	JW20,JW20H JW30H	JW-21CM		
	JW10 (JW-1324K/1342K JW-1424K/1442K JW-1624K/1642K)	MMIポート 通信ポート		
	J-board	Z-331J/332J		
JW100/70H COMポート	JW70(JW-70CU) JW100(JW-100CU) JW70H(JW-70CUH) JW100H(JW-100CUH)	コミュニケーションポート		×
JW20 COMポート	JW20(JW-22CU) JW20H(JW-22CU)	PG/COMM1ポート PG/COMM2ポート		
	JW30H (JW-32CUH/H1/M1 JW-33CUH/H1/H2/H3)			
	J-board	(ZM-311J) (ZM-312J )			上位通信ポート CN3 上位通信ポート TC1
		(Z-511J) (Z-512J)	上位通信ポート CN8 上位通信ポート CN12 PG/COMM1ポート PG/COMM2ポート	

マルチリンク接続は、リンクユニットのみ可能です。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLC側の設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	STA.NOx10は0、x1は1	1
パリティ	あり 偶数	偶数
RS-422	4線式(固定)	—————
データ長	7	7
ストップビット	2	2
エラーチェック	サムチェック(固定)	—————
伝送制御手順	コマンドモード(固定)	—————

JWシリーズ<リンクユニットのスイッチ設定>

JW-10CM、ZW-10CM、JW-21CMのスイッチ設定

スイッチ	設定値	内容
SW0	4	コマンドモード
SW1	1	局番(下位)
SW2	0	"(上位)
SW3-1	OFF	未使用
SW3-2	ON	4線式
SW3-3	OFF	未使用
SW3-4	ON	偶数パリティ
SW4	0	伝送速度 19200bps
SW7	ON	終端抵抗あり

JW-10CM、ZW-10CMの場合、通信パラメータ設定(ZM-71S)の「送信遅延時間」を、「1 msec」以上に設定してください。

Z-331J/332Jのスイッチ設定

スイッチ	設定値	内容
SW0	4	コンピュータリンク
SW1	1	局番(下位)
SW2	0	"(上位)
SW3-1	OFF	未使用
SW3-2	OFF	2線式のみ使用可
SW3-3	OFF	未使用
SW3-4	ON	偶数パリティ
SW4	0	伝送速度 19200bps
SW7	ON	終端抵抗あり

JW100/70H COMポート、JW20 COMポート

<システムメモリ設定>

ZM-300シリーズと通信するときの通信条件は、以下のシステムメモリに設定します。

JW-70CUH/100CUH、JW-70CU/100CU、JW-22CU、Z-311J/312Jのシステムメモリ設定

システムメモリ	設定値	内容
#236	30(H)	ストップビット：2ビット、 パリティ：偶数 伝送速度：19200bps
#237	01(H)	局番

JW-32CUH/H1/M1、JW-33CUH/H1/H2/H3、ZM-511J/512Jのシステムメモリ設定

・コミュニケーションポート1 (PG/COMM1ポート)の場合

システムメモリ	設定値	内容
# 2 3 4	3 0(H)	ストップビット：2ビット パリティ：偶数 伝送速度：1 9 2 0 0 bps
# 2 3 5	0 1(H)	局番

・コミュニケーションポート2 (PG/COMM2ポート)の場合

システムメモリ	設定値	内容
# 2 3 6	3 0(H)	ストップビット：2ビット パリティ：偶数 伝送速度：1 9 2 0 0 bps
# 2 3 7	0 1(H)	局番

JW-1324K/1342K、JW-1424K/1442K、JW-1624K/1642Kのシステムメモリ設定

・通信ポートの場合

システムメモリ	設定値	内容
# 2 3 4	0 0(H)	コンピュータリンクモード
# 2 3 6	3 0(H)	ストップビット：2ビット パリティ：偶数 伝送速度：1 9 2 0 0 bps データ長：7ビット
# 2 3 7	0 1(H)	局番

・MMIポートの場合

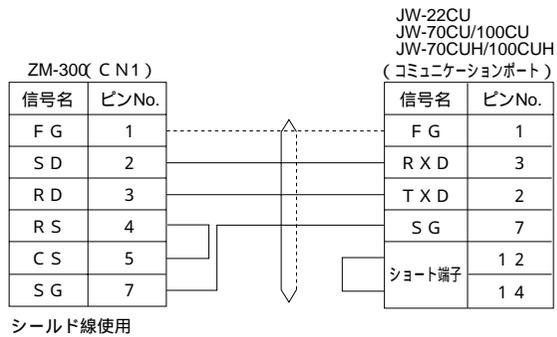
システムメモリ	設定値	内容
# 2 2 6	3 0(H)	ストップビット：2ビット パリティ：偶数 伝送速度：1 9 2 0 0 bps データ長：7ビット
# 2 2 7	0 1(H)	局番

配線について

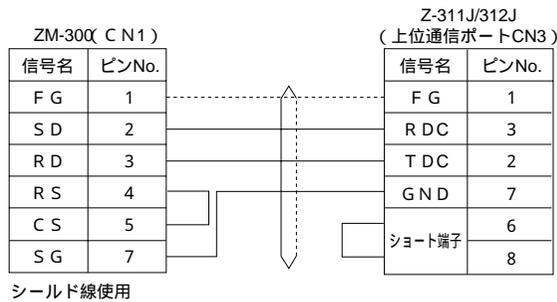
ZM-300と各ユニットとの接続を示します。CN1はRS-232C、RS-422と共用になっています。

RS-232C

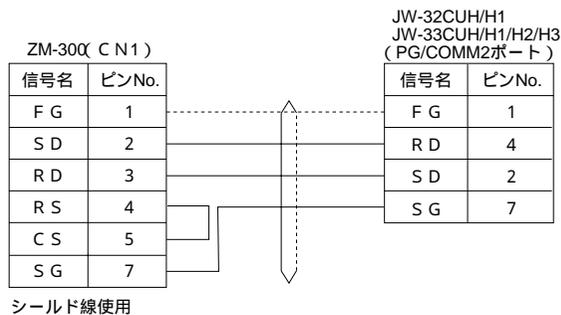
- ・ JW-70CUH/100CUH、JW-70CU/100CU、JW-22CUとの接続



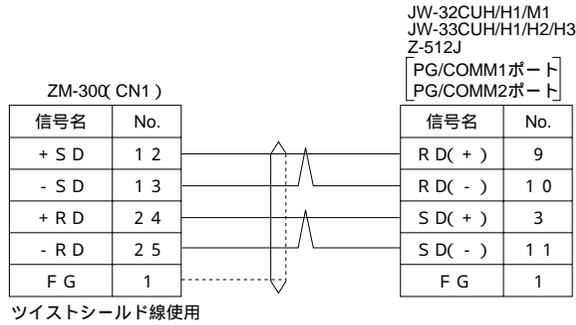
- ・ Z-311J/312Jとの接続



- ・ JW-32CUH/H1、JW-33CUH/H1/H2/H3との接続

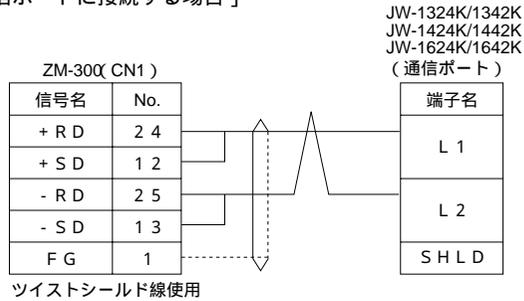


・ JW-32CUH/H1/M1、JW-33CUH/H1/H2/H3、Z-512Jとの接続



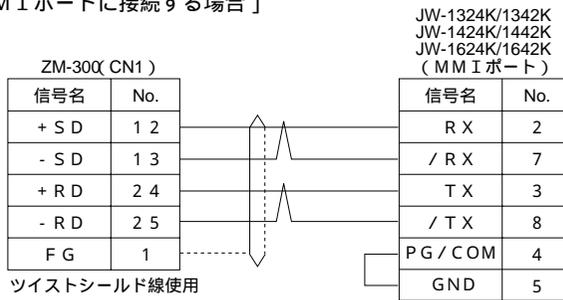
・ JW-1324K/1342K、JW-1424K/1442K、JW-1624K/1642Kとの接続

[通信ポートに接続する場合]



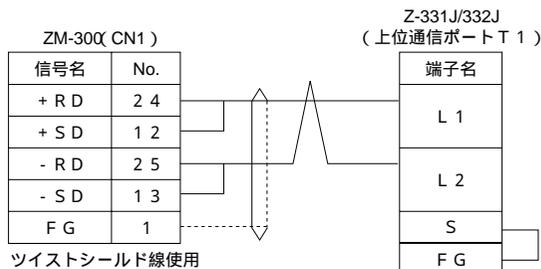
(注)本機の終端抵抗スイッチは、終端抵抗：無の設定にしてください。

[MMIポートに接続する場合]



(注)本機の終端抵抗スイッチは、終端抵抗：無の設定にしてください。

・ Z-331J/332Jとの接続



2. 三菱電機(株)製PLC

使用できるPLC

Aシリーズリンク、QnAシリーズリンク、QnH(Q)シリーズリンク、
Aリンク+Net10^{*1}

ZM-71S PLC選択	CPU	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
Aシリーズリンク	A2A, A3A	AJ71C24-S6 AJ71C24-S8 AJ71UC24	RS-232C [結線図2]	
	A2U, A3U, A4U	AJ71UC24		
	A1, A2, A3 A1N, A2N, A3N A3H, A3M, A73	AJ71C24 AJ71C24-S3 AJ71C24-S6 AJ71C24-S8 AJ71UC24	RS-422 [結線図5]	
	A0J2, A0J2H	A0J2C214-S1		
	A2US	A1SJ71UC24-R2 A1SJ71UC24-R4 A1SJ71UC24-PRF	RS-232C [結線図1]	
			RS-422 [結線図5]	
			RS-232C [結線図1]	
	A1S, A1SJ, A2S	A1SJ71C24-R2 A1SJ71C24-R4 A1SJ71C24-PRF	RS-232C [結線図1]	
			RS-422 [結線図5]	
			RS-232C [結線図1]	
A2CCPUC24	CPU内蔵リンクポート	RS-232C [結線図1]		
QnH(AE-ト)	A1SJ71UC24-R2 A1SJ71UC24-R4	RS-232C [結線図1]		
		RS-422 [結線図5]		
QnAシリーズリンク	Q2A, Q3A, Q4A Q2ASx	AJ71QC24N	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図5]	×
		AJ71QC24	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図5]	×
		A1SJ71QC24	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図5]	×
		AJ71QC24-R4(CH1)	RS-422 [結線図6]	×
		AJ71QC24-R4(CH2)	RS-422 [結線図5]	×
QnH(Q)シリーズリンク	QnH(QE-ト)	QJ71C24	RS-232C [結線図1]	×
			RS-422 [結線図5]	
Aリンク+Net10	Aシリーズリンクの計算機リンクユニット ^{*1}			×

*1 Aリンク+Net10についてはP5-12を参照してください。

AシリーズCPU、QnAシリーズCPU、QnHシリーズCPU

ZM-71S PLC選択	CPU	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
Aシリーズ CPU	A2A, A3A A2U, A3U, A4U A2US(H) A1N, A2N, A3N A3V, A73 A3H, A3M A0J2H A1S(H), A1SJ(H), A2S(H) A2CCPUC24 A1FX	ツールポート *1	RS-422 専用ケーブル(受注生産品) または [結線図7]	×
QnAシリーズ CPU	Q2A, Q3A, Q4A Q2AS(H)			
QnH(A)シリーズ CPU	Q06H-A			
QnH(Q)シリーズ CPU	Q02, Q02H Q06H Q12H Q25H	ツールポート *2	RS-232C 専用ケーブル(受注生産品)	×

*1 ZM-1MD2(デュアルポートインターフェース)についてはP5-14を参照してください。

*2 QnHシリーズCPUに直結する場合の「ラダー転送機能」についてはP5-15を参照してください。

FXシリーズ

ZM-71S PLC選択	CPU	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
FXシリーズ CPU	FX1/2	ツールポート *1	RS-232C 専用ケーブル(受注生産品) RS-422 専用ケーブル(受注生産品) または[結線図7]	×
	FX0N			
FX2Nシリーズ CPU	FX2N/1N	ツールポート *1	RS-422 専用ケーブル(受注生産品) または 専用ケーブル(受注生産品) +三菱電機製変換ケーブル「FX-20P-CADP」	×
	FX2NC			
FX1Sシリーズ CPU	FX1S			
FXシリーズ リンク (A ⁺ ポート)	FX2N	FX2N-232-BD	RS-232C [結線図3]	×
		FX2N-485-BD	RS-485 [結線図8]	×
		FX2N-422-BD	RS-422 専用ケーブル(受注生産品)	×
	FX1N FX1S	FX1N-232-BD	RS-232C [結線図3]	×
		FX1N-485-BD	RS-485 [結線図8]	×
		FX1N-422-BD	RS-422 専用ケーブル(受注生産品)	×
	FX0N	FX0N-232ADP	RS-232C [結線図4]	×
		FX0N-485ADP	RS-485 [結線図8]	×
	FX2NC	FX0N-232ADP	RS-232C [結線図4]	×
		FX0N-485ADP	RS-485 [結線図8]	×

*1 ZM-1MD2(デュアルポートインターフェース)についてはP5-14を参照してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

Aシリーズリンク

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	STATION x10、x1ともに0	0
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送形式 MODE ^{*1}	RS-232C	MODE1
	RS-422	MODE5
伝送 コード	データ長	7
	ストップビット	1
サムチェック	あり(固定)	_____
RUN中書き込み	可能(固定)	_____
送信側終端抵抗	あり(固定)	_____
受信側終端抵抗	あり(固定)	_____

*1 伝送形式1: CR・LFなし、伝送形式4: CR・LFあり
ZM-300シリーズ側の伝送形式を [伝送形式4] にした場合、PLC側はRS-232CならばMODE4、RS-422ならばMODE8にしてください。

QnAシリーズリンク、QnH(Q)シリーズリンク

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	STATION x10、x1ともに0	0
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送形式 MODE	RS-232C	MODE5(バイナリモード)(固定)
	RS-422	
伝送 コード	データ長	8(固定)
	ストップビット	1
サムチェック	あり(固定)	_____
RUN中書き込み	可能(固定)	_____

ZM-300シリーズの伝送速度は最大115200bpsまで使用可能です。
PLCおよび使用環境に応じた最大伝送速度をご使用ください。

AシリーズCPU、QnAシリーズCPU

ZM-300シリーズの通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

QnH(A)シリーズCPU、QnH(Q)シリーズCPU

ボーレート以外のZM-300シリーズの通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

ZM-300シリーズの伝送速度は最大115200bpsまで使用可能です。
PLCおよび使用環境に応じた最大伝送速度をご使用ください。

FXシリーズCPU、FX2NシリーズCPU、FX1SシリーズCPU

ZM-300シリーズの通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

FXシリーズリンク(Aプロトコル)

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
パリティ		偶数	偶数
伝送コード	データ長	7	7
	ストップビット	1	1
プロトコル		専用プロトコル通信(固定)	—————
H/Wタイプ ^{*1}		通常/RS-232C	RS-232C
サムチェック		付加する(固定)	—————
伝送制御手順		形式1	伝送形式1

*1 リンクユニットFX2N-485-BD、FX2N-422-BD、FX1N-485-BD、FX1N-422-BD、FX0N-485-ADPをご使用の際は、RS-485を選択してください。

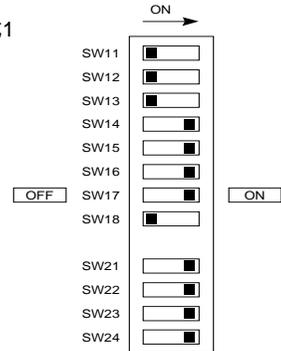
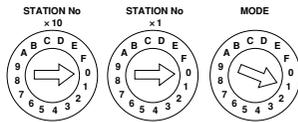
ZM-300シリーズの[通信パラメータ]の[細かい設定]で、[送信遅延時間]を2ms以上に設定することをお奨めします。

Aシリーズリンク、QnAシリーズリンク <スイッチ設定>

PLC側のロータリディップスイッチとディップスイッチの設定例を示します。

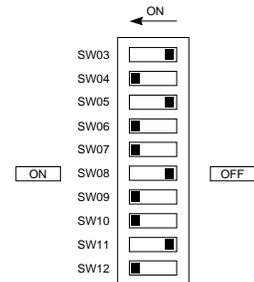
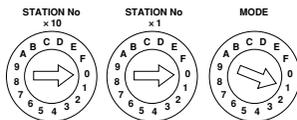
AJ71UC24

<例1> 信号レベル：RS-232C ポーレート：19200bps 伝送形式1



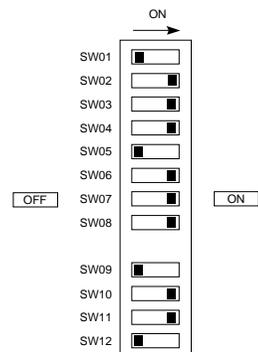
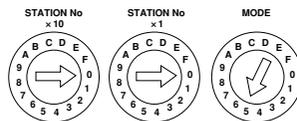
A1SJ71C24-R2, A1SJ71UC24-R2

<例2> 信号レベル：RS-232C ポーレート：19200bps 伝送形式1



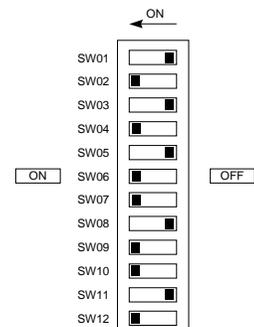
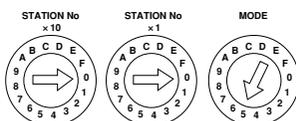
AJ71QC24, A1SJ71QC24, AJ71QC24N

<例3> ポーレート：19200bps



A1SJ71UC24-R4, A1SJ71C24-R4

<例4> 信号レベル：RS-422 ポーレート：19200bps 伝送形式1



使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

Aシリーズリンク、QnAシリーズリンク、QnH(Q)シリーズリンク、
AシリーズCPU、QnAシリーズCPU、QnH(A)シリーズCPU、
QnH(Q)シリーズCPU、Aリンク+Net10

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
W (リンクレジスタ)	1	
R (ファイルレジスタ)	2	*1
TN (タイマ[現在値])	3	
CN (カウンタ[現在値])	4	
SPU (特殊エントリ[OFF])	5	*2
M (内部リレー)	6	
L (ラッチリレー)	7	
B (リンクリレー)	8	
X (入力)	9	
Y (出力)	10	
TS (タイマ[接点])	11	
TC (タイマ[コイル])	12	
CS (カウンタ[接点])	13	
CC (カウンタ[コイル])	14	
H (リンクエントリ[OFF])	15	
SD (特殊レジスタ)	16	QnA、QnH(Q)シリーズのみ(リンク、CPU共)
SM (特殊リレー)	17	QnA、QnH(Q)シリーズのみ(リンク、CPU共)
SB (特殊リンクリレー)	18	QnA、QnH(Q)シリーズのみ(リンク、CPU共)
SW (特殊リンクレジスタ)	19	QnA、QnH(Q)シリーズのみ(リンク、CPU共)
ZR (ファイルレジスタ[連番アクセス])	20	QnA、QnH(Q)シリーズのみ(リンク、CPU共)

*1 AシリーズCPUがROM運転の場合、Rレジスタは使用できません。

*2 メモリタイプ/アドレス以外にユニットNoが必要です。又、リンクユニットのメモリがバイトアドレスの場合は、ZM-71S(画面ソフト)上の設定はワードアドレスに換算して入力してください。

FXシリーズ、FX1Sシリーズ

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
TN (タイマ[現在値])	1	
CN (カウンタ[現在値])	2	
32CN (32ビットカウンタ[現在値])	3	*1
M (補助リレー)	4	
S (ステート)	5	
X (入力リレー)	6	リードオンリ
Y (出力リレー)	7	
TS (タイマ[接点])	8	
CS (カウンタ[接点])	9	
DX (データレジスタ)	10	*2

- *1 ・数値形式でダブルワードの設定が可能な項目(データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング)はダブルワードのデータとして処理します。
 ・また、ビットあるいはワードタイプの項目は下位16ビットのワードとして処理します。
 入力時 上位16ビットは無視
 出力時 上位16ビットは常に「0」を書き込みます。
- *2 D1000～2999の場合にDXを使用します。

FX2Nシリーズ

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
TN (タイマ[現在値])	1	
CN (カウンタ[現在値])	2	
32CN (32ビットカウンタ[現在値])	3	*1
M (補助リレー)	4	
S (ステート)	5	
X (入力リレー)	6	リードオンリ
Y (出力リレー)	7	
TS (タイマ[接点])	8	
CS (カウンタ[接点])	9	

- *1 ・数値形式でダブルワードの設定が可能な項目(データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング)はダブルワードのデータとして処理します。
 ・また、ビットあるいはワードタイプの項目は下位16ビットのワードとして処理します。
 入力時 上位16ビットは無視
 出力時 上位16ビットは常に「0」を書き込みます。

FXシリーズ(Aプロトコル)

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
TN (タイマ[現在値])	1	
CN (カウンタ[現在値])	2	*1
32CN (32ビットカウンタ[現在値])	3	*2
M (補助リレー)	4	
S (ステート)	5	
X (入力リレー)	6	リードオンリ
Y (出力リレー)	7	
TS (タイマ[接点])	8	
CS (カウンタ[接点])	9	

*1 CN200～CN255は、32CN(32ビットカウンタ)と同義。

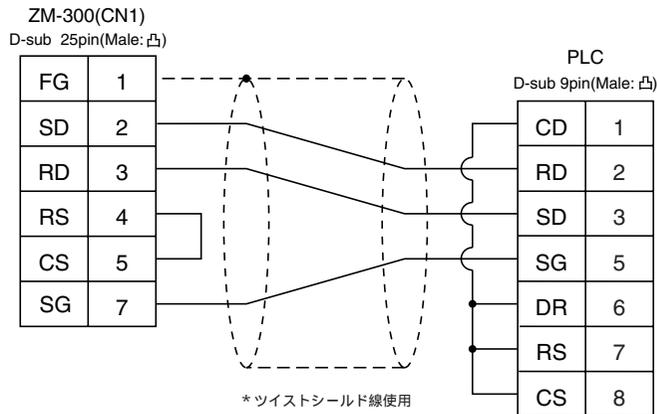
- *2 ・数値形式でダブルワードの設定が可能な項目(データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング)はダブルワードのデータとして処理します。
- ・また、ビットあるいはワードタイプの項目は下位16ビットのワードとして処理します。
- 入力時 上位16ビットは無視
出力時 上位16ビットは常に「0」を書き込みます。

配線について

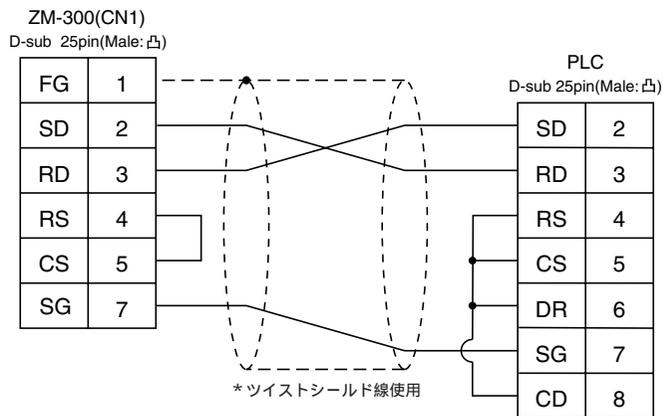
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

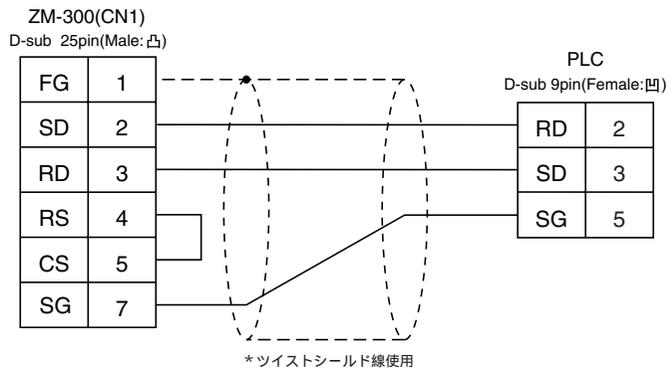
・結線図1



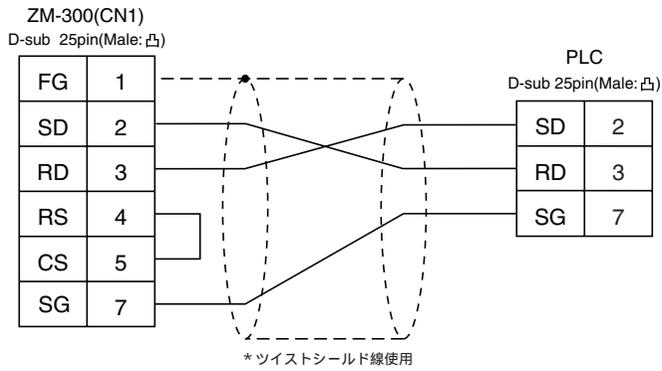
・結線図2



・結線図3

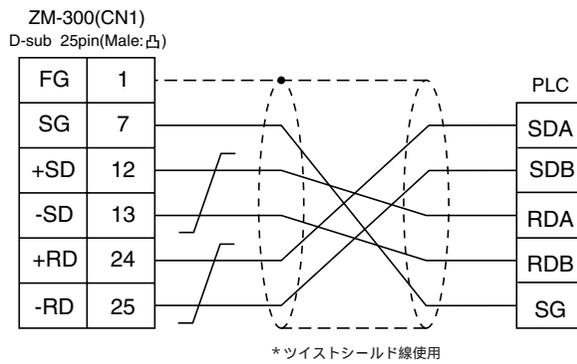


・結線図4

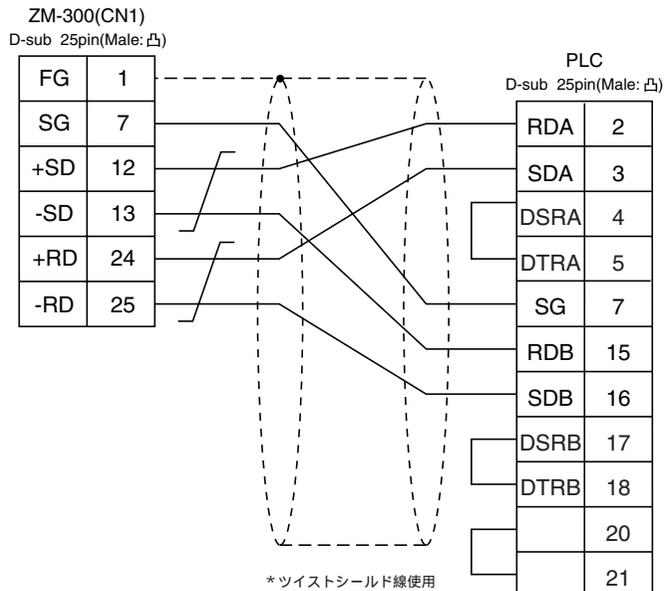


RS-422

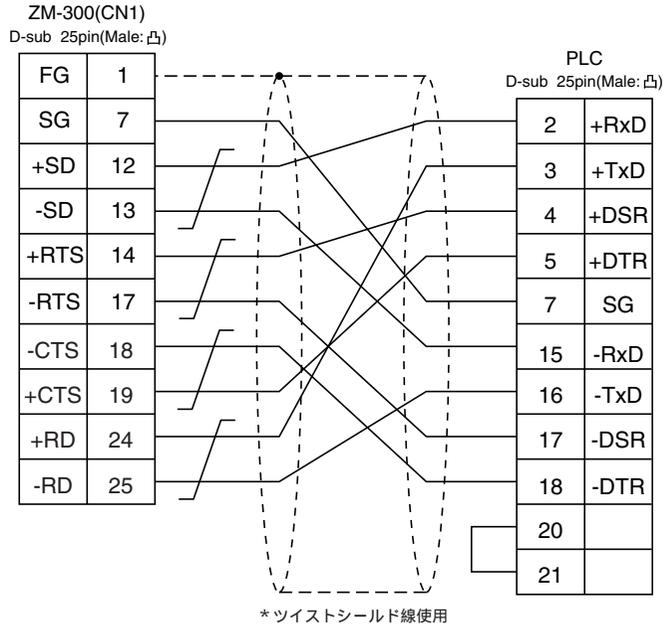
・結線図5



・結線図6

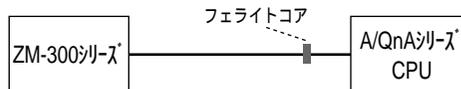


・ 結線図7



弊社のノイズ試験の結果では、フェライトコアを未装着の場合とフェライトコアを装着した場合では通信エラーに至るノイズ電圧に650～900Vの差が生じました。

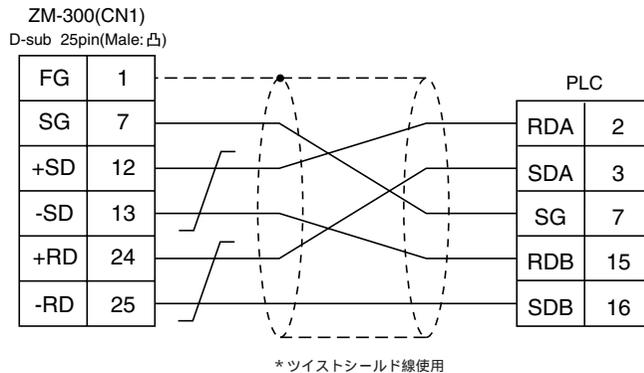
A/QnAシリーズのCPUに直結する場合、ノイズ対策として、ZM-300シリーズとA/QnAシリーズCPU間の通信ケーブルには、フェライトコアを必ず装着してご使用ください。



フェライトコアは受注生産品となっています。

ノイズの影響を考慮すると、15m以上の長い距離でご使用の場合は計算機リンクユニットの使用を推奨します。

・ 結線図8

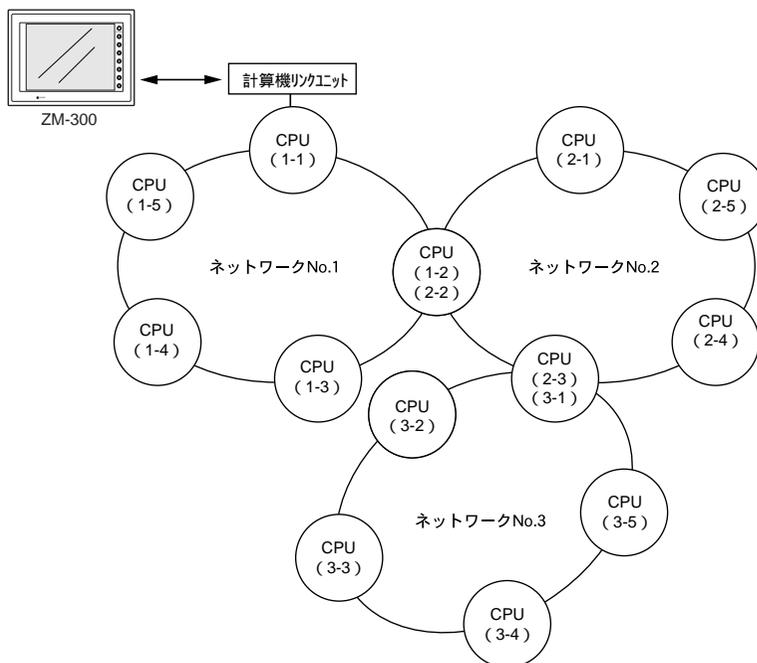


Aリンク + Net10

データリンクシステムおよびネットワークシステムに接続されているCPUに装着されている計算機リンクユニットにZM-300シリーズを接続した場合に、ZM-300シリーズはNET II (/B) およびNET/10上の他のCPUに対してもアクセスすることができます。この場合、ZM-71S (画面作成上) ではPLC機種設定は「Aリンク+Net10」を選択します。

ZM-300シリーズがNET II (/B) およびNET/10上の他のCPUにアクセスする場合

- NET II (/B) では、ZM-300シリーズに接続する計算機リンクユニットを装着したCPUと同一ネットワーク (下図ではNo.1) のCPUに対してのみアクセスすることができます。
(設定可能CPU No. : 0 ~ 30)
- NET/10では、ZM-300シリーズに接続する計算機リンクユニットを装着したCPUと同一ネットワーク (下図ではNo.1) 以外の他のネットワークNo. (下図ではNo.2 ~ No.3) のCPUに対してもアクセスすることができます。(設定可能CPU No. : 1 ~ 30)



ZM-300シリーズと接続する計算機リンクユニットを装着したCPU (上図1-1) メモリの読込・書込を行う場合 :

ZM-71S (画面作成上) でのメモリ設定のCPUNo.を「31」に設定します。

ZM-300シリーズとPLC (1 : 1) 接続と同等の応答時間となります。

CPUNo.を「31以外」に設定したCPUメモリの読込・書込を行う場合 :

トランジェント伝送となり、応答時間が遅くなります。ご了承の上ご使用ください。

NET/10で他のネットワークNo.のPLCにアクセスする場合には、ZM-71S(画面作成上)において、スクリーンの「オープンマクロ」で接続するネットワークNo.を指定します。この時のマクロコマンドはシステムコール【SYS】の【OUT_ENQ】です。また、同一スクリーン上では異なるネットワーク上のCPUにアクセスすることはできません。

ネットワーク指定マクロ-----システムコール【SYS】の【OUT_ENQ】

F1メモリ

n+0	常に0
n+1	ネットワーク指定:2
n+2	システムコード
n+3	ネットワークNo.

n+0、n+1は「0」、「2」の固定です。

n+2 [システムコード] は 1: NET/10 2: NET II (/B)

n+3 [ネットワークNo.] は上記n+2 [システムコード] において、NET II (/B) を指定した場合は「0」を入力し、NET/10を指定した場合は「アクセスするネットワークNo.」を入力します。

このマクロはスクリーンのオープンマクロ以外で使用しないでください。使用した場合には実行した時点でネットワーク切り替えが行われるため、通信エラーが発生します。

三菱の『計算機リンク/マルチドロップリンクユニット』の「ネットワーク登録」を参照してください。

NET II (/B) データリンクシステムおよびNET/10ネットワークシステムについて、詳細は三菱のマニュアルを参照してください。

使用可能メモリ

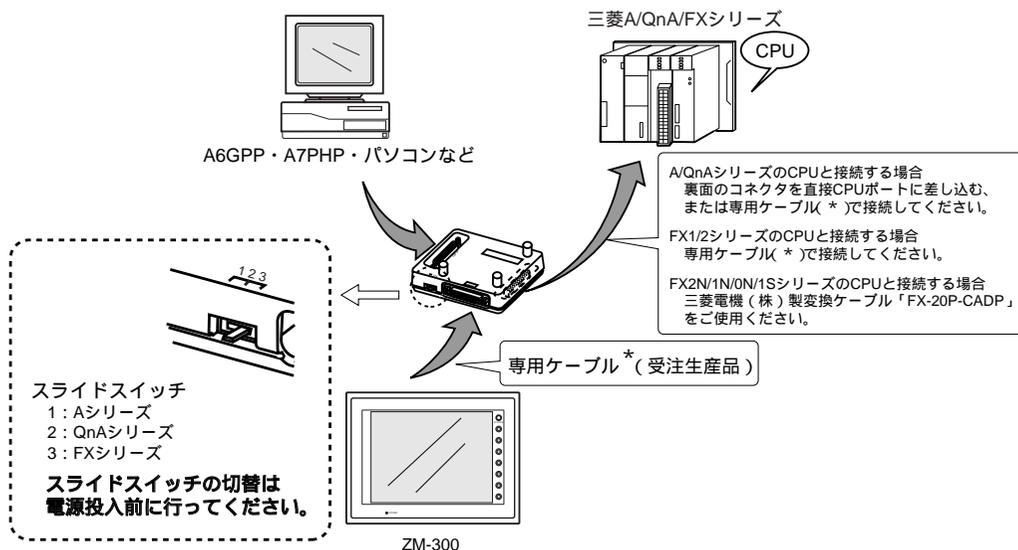
アクセスするPLCの使用可能メモリについては「使用可能メモリ」P5-6を参照してください。また、ZM-71S(画面作成上)ではCPUNo.を設定しなければなりません。

配線について

接続する計算機リンクユニットとの配線図を参照してください。

ZM-1MD2 (デュアルポートインターフェース) について

ZM-1MD2は三菱電機(株)製Aシリーズ、QnAシリーズ、FXシリーズのCPUのプログラマ用コネクタを2ポートにするためのユニットです。



MI4-FXケーブルをご使用の場合、ZM-1MD2は使用できません。

ZM-1MD2の電源をCPUより供給しているためCPUの5V電源容量に注意してください。(消費電流 MAX350mA)

CPUとZM-1MD2間の配線距離は最短距離となるようにしてください。(MAX1~1.5m)

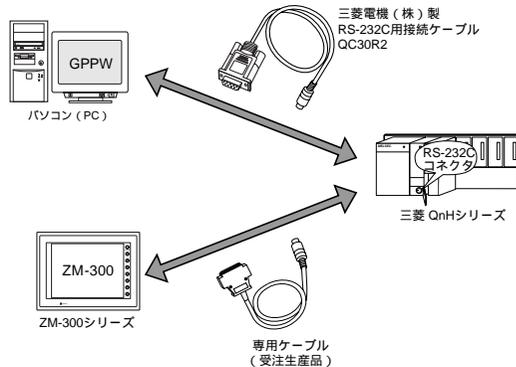
配線に関してはノイズに対して十分注意を払ってください。

ZM-1MD2を使用しZM-300シリーズと接続する場合は、ZM-300シリーズの通信パラメータ設定でタイムアウト時間を1.5秒以上に設定してください。

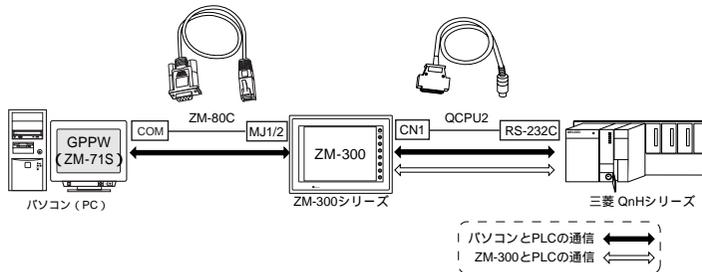
ラダー転送機能

ZM-300シリーズをRS-232Cポートが1つしかないタイプの三菱電機（株）製PLC QnHCPUに直結する場合、以下のように2本のケーブルを交互に抜き差ししてデバッグする必要があります。

- ・ PLCの内容をモニタしたり、ラダープログラムを書き込んだりする際は、パソコンとPLCを接続するRS-232C用ケーブル：「三菱電機（株）製（QC30R2）」
- ・ ZM-300シリーズと通信する際はZM-300シリーズとPLCを接続するケーブル：専用ケーブル（受注生産品）



パソコン（PLC用プログラミングソフト）をZM-300シリーズに接続し、「ラダー転送」機能を使うと、ZM-300シリーズを介してラダープログラムの書き込みやPLCのモニタができます。



対応PLC

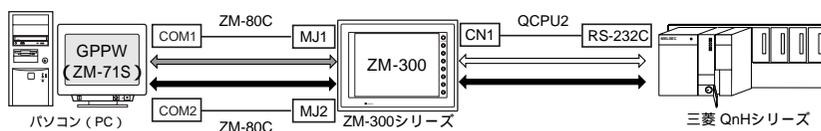
三菱電機（株）製PLC

Q02、Q02H、Q06HCPUポート（Qモード）

接続について

ZM-300シリーズ（CN1）とPLC（RS-232Cポート）の接続は専用ケーブル（受注生産品）を使用します。

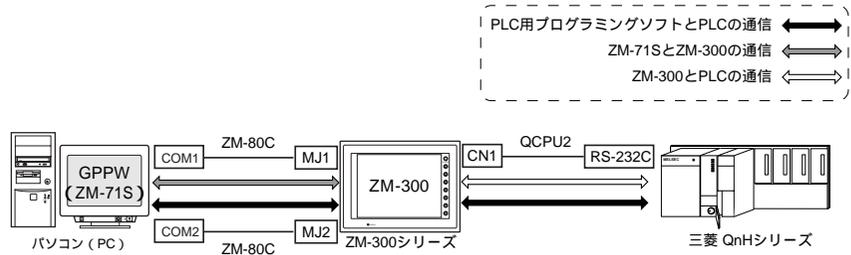
パソコン（PLC用プログラミングソフト）とZM-300シリーズ（MJ1/2）の接続は「弊社製（ZM-80C）」ケーブルを使用します。



ZM-71SとPLC用プログラミングソフトを使用する場合

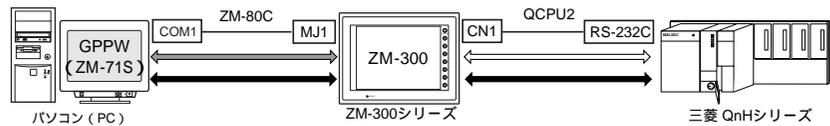
- ・ ZM-80Cを2本準備できる場合

パソコンにCOMポートが2つある場合は、ZM-71SとPLC用プログラミングソフトに、それぞれ別のCOMポートとケーブル(ZM-80C)を使います。



- ・ ZM-80Cを1本しか準備できない場合

ZM-71SとPLC用プログラミングソフトを使用する際、パソコンの1つのCOMポートを同時に共有することはできません。どちらかのソフトの通信を中断して使用します。



設定方法とその通信について

1. PLCタイプの設定

[システム設定(A)]の[PLCタイプ設定(P)]を選択します。[PLC選択]ダイアログでは[三菱: QnH(Q)シリーズ CPU]を設定します。

2. PLC用プログラミングソフトのポートの設定

[システム設定(A)]の[モジュージャック(M)]を選択します。

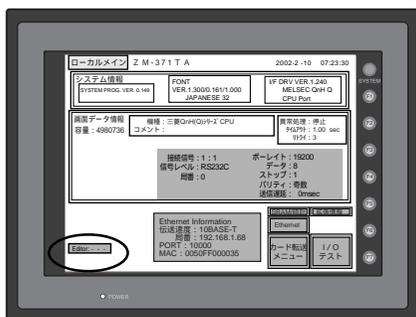
[モジュージャック]ダイアログにおいて[モジュージャック1]または[モジュージャック2]を[ラダーツール]に設定します。



ZM-71Sとの通信(画面データの転送など)について

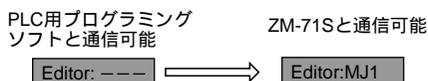
ZM-71SとZM-300シリーズのオンライン編集はできません。使用した場合、PLC用プログラミングソフトとPLC間の通信が正常に動作しません。

- ・ [ラダーツール]をMJ2に割り付けた場合はZM-300シリーズを「ローカルメイン」画面に切り替えればMJ1が[モデムポート]になり、ZM-71Sとの通信が可能になります。
- ・ [ラダーツール]をMJ1に割り付けた場合は「ローカルメイン」画面に切り替えてもPLC用プログラミングソフトとの通信可能状態のままで、ZM-71Sとの通信ができません。



ZM-71Sと通信したい場合は、F2キーを3秒押し続けます。

「Editor:---」から「Editor:MJ1」に切り替わり、ZM-71Sとの通信が可能になります。



再度F2キーを3秒押し続けると「Editor:MJ1」から「Editor:---」に切り替わり、PLC用プログラミングソフトとの通信が可能になります。

- ・ ZM-71SとZM-300シリーズの通信を行った際のPLC用プログラミングソフトとPLCの通信状態

ZM-71S	PLC用プログラミングソフト
ZM-300に書込	通信切断（書込終了後正常通信）
ZM-300から読込	正常通信
ZM-300と照合	正常通信

3. PLC用プログラミングソフトの通信設定

PLC用プログラミングソフトとPLCの通信仕様はZM-300シリーズとPLCとの通信パラメータの設定を利用します。[システム設定(A)]の[通信パラメータ設定(T)]の[通信パラメータ設定]ダイアログを確認してください。

ボーレートについて

ZM-71S上の[通信パラメータ]の[ボーレート]とPLC用プログラミングソフトのボーレートの設定は異なっても問題ありません。PLC用プログラミングソフトとの通信(モニタなど)を行うと、PLC用プログラミングソフトのボーレート値に切り替わります。ZM-300シリーズの電源を切り、再投入した場合はZM-71Sで設定した[通信パラメータ]の[ボーレート]値に戻ります。

4. ラダー通信プログラムの転送

通常、画面データを転送すると、「ラダー通信プログラム」も転送されます。「ラダー通信プログラム」のみを転送する場合は以下の手順で行います。

i) [転送]ダイアログで、[ラダー通信プログラム]を選択し、「PC->」をクリックします。

ii) 右図のようなダイアログが表示されます。「MeIQHCpQ.lcm」を選択し、[開く]をクリックすると、ZM-300シリーズへ転送し始めます。



「ラダー転送」機能を使用する際の留意点

1. モニタリングの設定を[ラダーツール]にした画面の場合、PLC用プログラミングソフトを起動していなくても、ZM-300シリーズとPLCが通信する際、PLCでのモニタ登録を禁止させているので、画面の表示速度が通常より少し低下します。
2. ZM-300シリーズがRUN中にラダープログラムの転送を行うと、お互いに同期をとって通信を行うので、ZM-300シリーズ、PLC用プログラミングソフト共に通常よりパフォーマンスが低下します。

3. オムロン(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
SYSMAC C	C20H,C28H,C40H	CPUユニット内蔵 (上位リンクポート)	RS-232C [結線図1]	
	C120, C120F C200H C500, C500F C1000H C2000, C2000H	C120-LK201-V1 C120-LK202-V1	RS-232C [結線図3] RS-422 [結線図4]	×
	C200H C200HS-CPU01,03 C200HS-CPU21,23 C200HS-CPU31,33	C200H-LK201 C200H-LK201-V1 C200H-LK202 C200H-LK202-V1	RS-232C [結線図3] RS-422 [結線図4]	×
	C200HS-CPU21,23 C200HS-CPU31,33 CQM1-CPU21 CQM1-CPU41,42,43,44	CPUユニット内蔵 (上位リンクポート)	RS-232C [結線図2]	
	C500,C500F C1000H C2000,C2000H	C500-LK203	RS-232C [結線図3] RS-422 [結線図4]	×
	C200HX C200HG C200HE	CPUユニット内蔵 (上位リンクポート)	RS-232C [結線図2]	
		CPU内スロットに装着 (C200HW-COM02~06)	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図5] *1	×
	SRM1-C02	RS-232Cインターフェース	RS-232C [結線図2]	
	CPM1A	CPUユニット (ペリフェラルポート)	OMRON製ケーブル [CQM1-CIF01] *2	×
	CPM2A	RS-232Cインターフェース	RS-232C [結線図2]	
		CPUユニット (ペリフェラルポート)	OMRON製ケーブル [CQM1-CIF01] *2	×
	CPM2C	CPUユニット (ペリフェラルポート)	OMRON製アダプタユニット [CPM2C-CIF01] +RS-232C [結線図2] OMRON製ケーブル [CS1W-CN118] +RS-232C [結線図2]	
SYSMAC CV	CV500,CV1000 CV2000 CVM1	CPUユニット内蔵 (上位リンクポート)	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図6]	×
		CV500-LK201	RS-232C PORT1 [結線図3] PORT2 [結線図2]	
			RS-422 PORT2 [結線図5]	×

SYSMAC CS1 SYSMAC CS1 DNA *3	CS1	CPUユニット (RS-232Cポート)	RS-232C [結線図2]	
		CS1W-SCU21		
		CPU内スロットに装着 (CS1W-SCB21)		
		CPU内スロットに装着 (CS1W-SCB41)	RS-422 [結線図7] *1	

*1 マルチリンク接続できません。

*2 D-Sub25ピン側のシエルを交換してご使用ください。(推奨品 DDK製17J-25)

*3 SYSMAC CS1 DNAについては5-31ページの「注」を参照してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目		PLC側の設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		0	0
パリティ		あり 偶数	偶数
伝送コード	データ長	7 (ASCII)	7
	ストップビット	2	2
コマンドレベル		3 (固定)	_____
手順		1:n手順 (固定)	_____
同期切替スイッチ		内部同期 (固定)	_____
CTS切替スイッチ		0V (常時ON) (固定)	_____
5V供給スイッチ		OFF (固定)	_____
終端抵抗入切		RS-422の場合は入	_____

ZM-300シリーズの伝送速度は最大115200bpsまで使用可能です。
PLCおよび使用環境に応じた最大伝送速度をご使用ください。

ZM-71S上の設定

ZM-71Sの [通信パラメータ] の [細かい設定] で [伝送形式] を設定します。

伝送形式	内容
伝送形式1	符号なしBCD
伝送形式2	符号付きBCD*1

*1 符号付きBCD

PLCメモリのデータを符号付きのデータとして表示できます。

メモリ内の上位4ビットが「FまたはA」の場合のみマイナス値として扱います。

【F】の場合：上位4ビットを [-0] とみなす

【A】の場合：上位4ビットを [-1] とみなす

- ・表示範囲 1ワード：-1999 ~ +9999
- 2ワード：-19999999 ~ +99999999

< 例 >

PLCメモリ	ZM-300シリーズの表示
0000 ~ 9999	0 ~ 9999
F001 ~ F999	-1 ~ -999
A000 ~ A999	-1000 ~ -1999
00000000 ~ 99999999	0 ~ 99999999
F0000001 ~ F9999999	-1 ~ -9999999
A0000000 ~ A9999999	-10000000 ~ -19999999

- ・設定方法：数値表示 [入力形式] BCD
- [表示形式] DEC (符号あり-表示/+表示)

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

SYSMAC C

メモリ	TYPE	備考
DM (データメモリ)	0	
CH (入出力/内部補助リレー)	1	
HR (保持リレー)	2	
LR (リンクリレー)	3	
AR (補助記憶リレー)	4	
T (タイマ[現在値])	5	
C (カウンタ[現在値])	6	
EMn (拡張データメモリ)	7	*1
TU (タイマ[接点])	9	リードオンリ
CU (カウンタ[接点])	10	リードオンリ

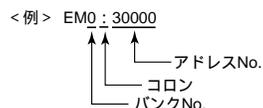
SYSMAC CV

メモリ	TYPE	備考
DM (データメモリ)	0	
CH (入出力/内部補助リレー)	1	
AR (補助記憶リレー)	4	
T (タイマ[現在値])	5	
C (カウンタ[現在値])	6	
EMn (拡張データメモリ)	7	*1
TU (タイマ[接点])	9	リードオンリ
CU (カウンタ[接点])	10	リードオンリ

SYSMAC CS1、SYSMAC CS1 DNA

メモリ	TYPE	備考
DM (データメモリ)	0	
CH (入出力/内部補助リレー)	1	
H (保持リレー)	2	
A (補助記憶リレー)	4	
T (タイマ[現在値])	5	
C (カウンタ[現在値])	6	
EMn (拡張データメモリ)	7	*1
W (内部リレー)	8	
TU (タイマ[接点])	9	リードオンリ
CU (カウンタ[接点])	10	リードオンリ

*1 EMn (拡張データメモリ)を使用する際は、
バンクNo. (C、CV:0~7、CS1:0~C)を設定します。
画面作成上のメモリ表記は右のようになります。

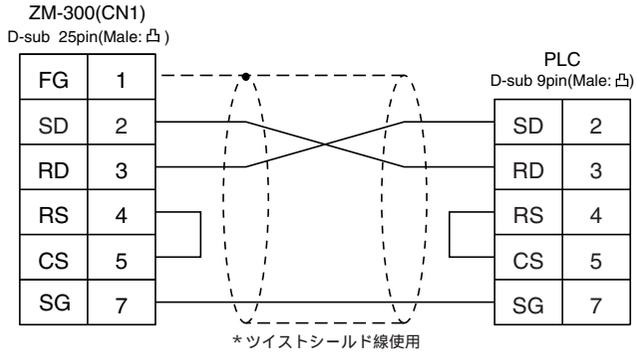


配線について

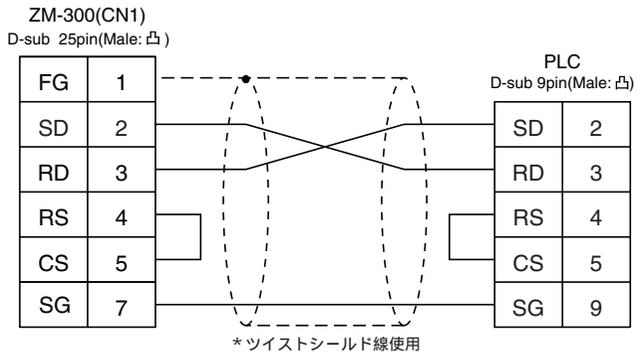
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

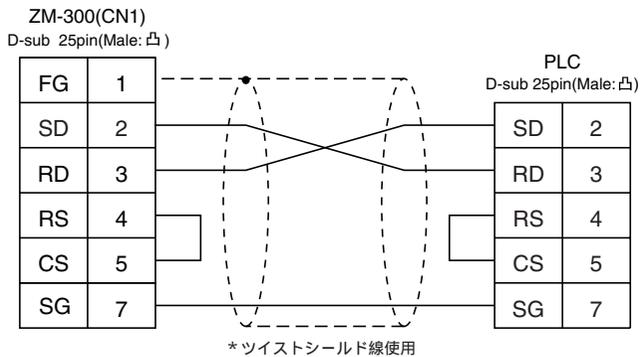
・結線図1



・結線図2

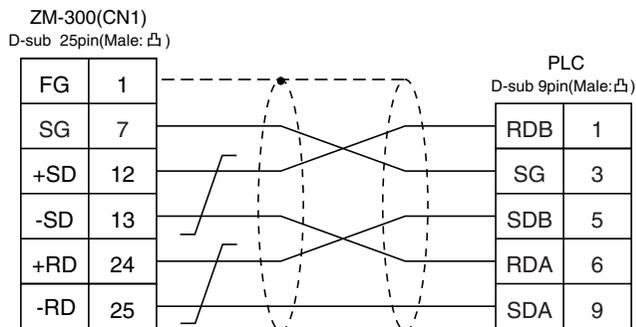


・結線図3



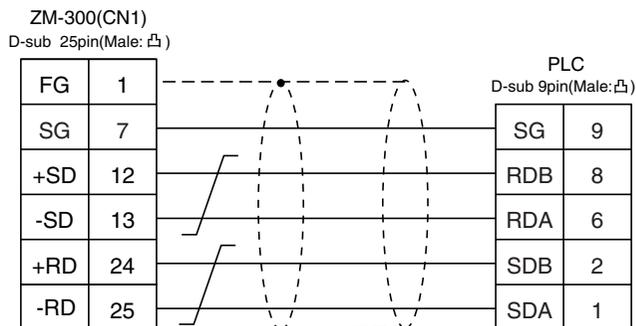
RS-422

• 結線図4



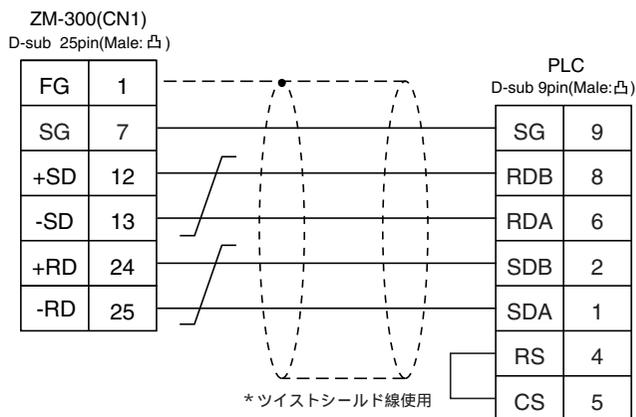
*ツイストシールド線使用

• 結線図5



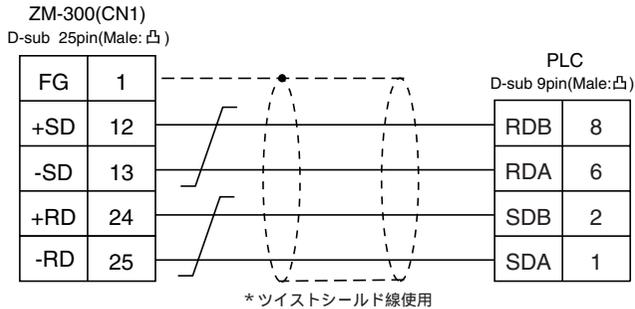
*ツイストシールド線使用

• 結線図6



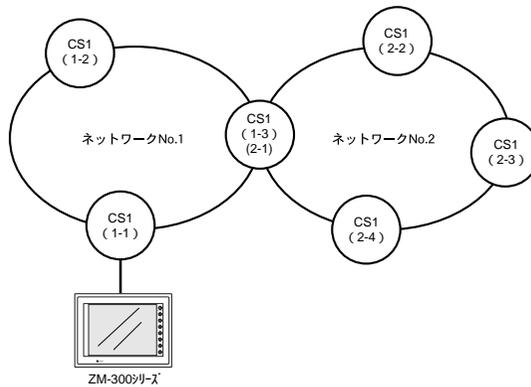
*ツイストシールド線使用

・結線図7



SYSMAC CS1 DNAについて

ネットワーク (Controller Link) に接続されているCS1とZM-300シリーズを接続した場合、ZM-300シリーズはネットワーク上の他のCS1に対してもアクセスすることができます。

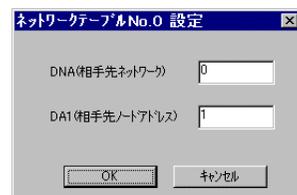


ZM-71S設定

[システム設定(A)] [通信パラメータ設定(T)] [細かい設定] で「接続形式 1:n」にします。

[システム設定(A)] [ネットワークテーブル設定(H)] [PLC(P)] を選択します。「ネットワークテーブル編集」画面が表示されます。

「No.」をダブルクリックするとダイアログが表示されるので、ネットワーク上のCS1を登録します。



4. (株)日立製作所製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
HIDIC-H	HIDIC Hシリーズ	COMM-2H	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図4]
		CPUモジュール上の PERIPHERALポート	RS-232C [結線図1]
		EH150	*1 日立製「EH-RS05」ケーブル + RS-232C [結線図1]
		H-252C CPUモジュール上	PERIPHERAL 1 RS-232C [結線図1] PERIPHERAL 2 *1日立製「CNCOM-05」ケーブル + RS-232C [結線図1]
HIDIC- S10/2	S10 2	CPUユニット上のインターフェース	RS-422 [結線図5]
	S10 mini	CPUユニット上のRS-232Cコネクタ	RS-232C [結線図2]
		LQE060	RS-232C [結線図3]
HIDIC- S10/ABS	ABS *2		RS-422 [結線図5]

*1 日立製「EH-RS05」ケーブルを使用する際は、EH-RS05のD-sub 15pin側に、
日立製「CNCOM-05」ケーブルを使用する際は、CNCOM-05のD-sub 15pin側に、
[結線図1]のケーブルを接続して、ZM-300シリーズと通信してください。

*2 メモリを設定を絶対番地で指定します。詳細はPLCのマニュアルを参照してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

COMM-2H

項目	PLCの設定		ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps		19200bps
局番	ST No x10、x1ともに0		0
パリティ	あり 偶数		偶数
伝送形式 MODE	RS-232C	MODE7	手順2 局番あり
	RS-422	MODE9	手順2 局番あり
伝送 コード	データ長	7 (ASCII)	7
	ストップビット	1	1
サムチェック	あり (固定)		———

伝送形式が推奨設定以外の場合は下記のようにしてください。

		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送形式 MODE	RS-232C	MODE1 MODE2 MODE9	手順1 局番なし 手順1 局番あり 手順2 局番なし
	RS-422	MODE2	手順1 局番あり ^{*1}

*1 マルチリンク接続できません。

CPUモジュール

PERIPHERALポート (周辺ポート) は「伝送制御手順1局番なし」固定で、他の設定はありません。

HIDIC-S10

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	7	19200bps

HIDIC-H <スイッチ設定>

ボーレート：19200bps

MODEスイッチ：RS-232CとRS-422両方に接続する場合、MODEスイッチは9

RS-232C (手順2、局番なし) RS-422 (手順2、局番あり)

ST Noスイッチ：x10・x1ともに0に設定

ディップスイッチ

スイッチ	設定	内容
1	OFF	ビット長
2	OFF	ZM-300のボーレートにあわせませ。 (通常19200bps)
3	ON	
4	ON	
5	ON	パリティあり
6	ON	偶数
7	OFF	ストップビット1
8	ON	サムチェックあり

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

HIDIC-H

メモリ	TYPE	備考
WR (内部出力 [ワード])	0	
X (外部入力)	1	ワード時 WX
Y (外部出力)	2	ワード時 WY
L (CPUリンクエリア)	3	ワード時 WL
M (データエリア)	4	ワード時 WM
TC (タイマ・カウンタ [経過値])	5	
R (内部出力 [ビット])	6	
TD (タイマ・カウンタ [接点])	7	
WN (ネットワーク入出力)	8	

HIDIC-S10/2

メモリ	TYPE	備考
FW (ワークレジスタ)	0	
X (入力)	1	ワード時XW
Y (出力)	2	ワード時YW
R (内部リレー)	3	ワード時RW
G (グローバルリンクリレー)	4	ワード時GW
K (キーブリレー)	5	ワード時KW
T (オデイルタイマ [接点])	6	ワード時TW
U (ワンショットタイマ [接点])	7	ワード時UW
C (アップダウンカウンタ [接点])	8	ワード時CW
TS (オデイルタイマ [設定値])	9	
TC (オデイルタイマ [計数値])	10	
US (ワンショットタイマ [設定値])	11	
UC (ワンショットタイマ [計数値])	12	
CS (アップダウンカウンタ [設定値])	13	
CC (アップダウンカウンタ [計数値])	14	
DW (データレジスタ)	15	
E (イベントレジスタ)	16	ワード時EW
S (システムレジスタ)	17	ワード時SW
J (トランスファレジスタ)	18	ワード時JW
Q (レシーブレジスタ)	19	ワード時QW
M (拡張内部レジスタ)	20	ワード時MW

HIDIC-S10/ABS

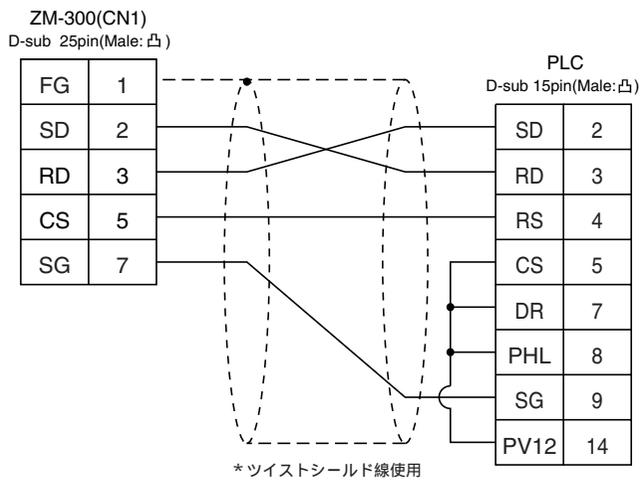
メモリ	TYPE	備考
0E	0	
06	1	
18	2	
19	3	
1A	4	
1B	5	
1C	6	
1D	7	

配線について

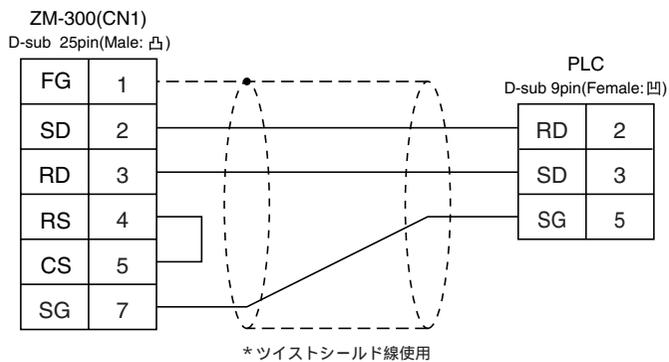
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

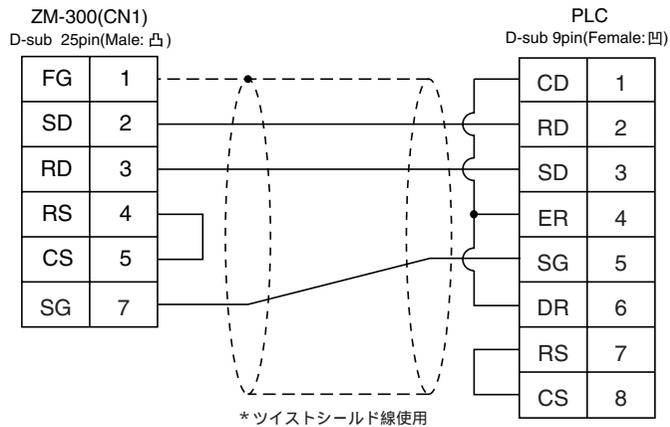
・結線図1



・結線図2

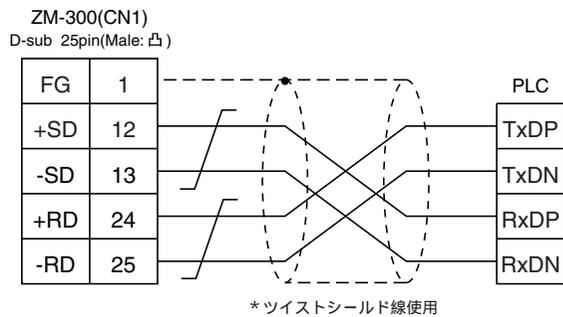


・ 結線図3



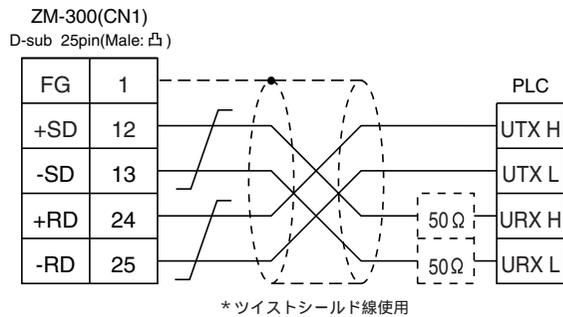
RS-422

・ 結線図4



・ 結線図5

S10x シリーズと接続する場合、下図のように50 (1/2W) の抵抗を入れてください。



5. 松下電工(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
MEWNET	FP1	CPUユニット上の RS-232Cポート	RS-232C [結線図1]
	FP3	AFP3462	RS-232C [結線図1]
		AFP3463	RS-422 [結線図4]
	FP5	AFP5462	RS-232C [結線図1]
	FP10	CPUユニット上の RS-232Cポート	RS-232C [結線図1]
		AFP5462	RS-232C [結線図1]
	FP10S	CPUユニット上の RS-232Cポート	RS-232C [結線図1]
		AFP3462	RS-232C [結線図1]
		AFP3463	RS-422 [結線図4]
	FP0	CPUユニット上の RS-232Cツールポート	松下製RS-232Cケーブル AFC8513
		CPUユニット上の RS-232Cポート	RS-232C [結線図3]
	FP2	CPUユニット上の RS-232Cツールポート	松下製RS-232Cケーブル AFC8513
CPUユニット上の RS-232Cポート		RS-232C [結線図2]	

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		[0]x10、[1]x1	1
パリティ		あり 偶数	偶数
伝送コード	データビット	7 (ASCII)	7
	ストップビット	1	1
伝送制御方法		コンピュータリンク機能 (固定)	—————
制御信号		無効 (固定)	—————

ツールポート (RS-232Cラダー用ポート) をご使用の際、PLCのパラメータ設定は下記のように制限されます。PLCのパラメータ設定にZM-300シリーズの通信パラメータ設定と合わせてください。

伝送速度 : 9600、19200bps (FP2の場合は115kbpsまで設定可)
 パリティ : 奇数 (固定)
 データビット : 8 (7も選択可能、通常は8)
 ストップビット : 1 (固定)

MEWNET <リンクユニットのスイッチ設定>

No	設定値	内容
1	ON	ZM-300のボーレートをあわせませす。 (通常19200bps)
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	データ長 7ビット
5	ON	パリティあり
6	ON	偶数
7	OFF	ストップビット1
8	OFF	CS,CD無効

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

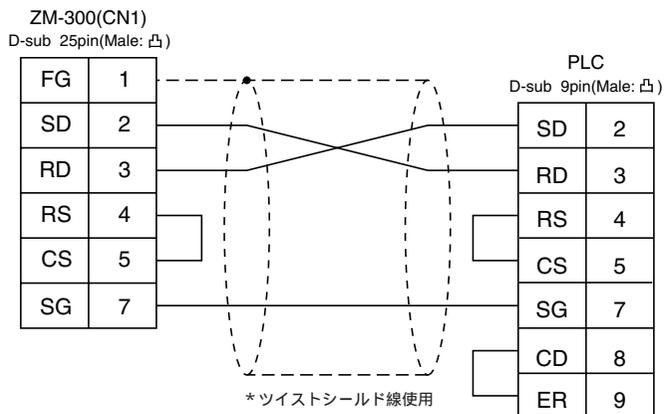
メモリ	TYPE	備考
DT (データレジスタ)	0	
X (外部入力)	1	ワード時WX、リードオンリ
Y (外部出力)	2	ワード時WY
R (内部リレー)	3	ワード時WR、特殊リレー含む
L (リンクリレー)	4	ワード時WL
LD (リンクレジスタ)	5	
FL (ファイルレジスタ)	6	
SV (タイマ/カウンタ [設定値])	7	
EV (タイマ/カウンタ [経過値])	8	
T (タイマ [接点])	9	リードオンリ
C (カウンタ [接点])	10	リードオンリ

配線について

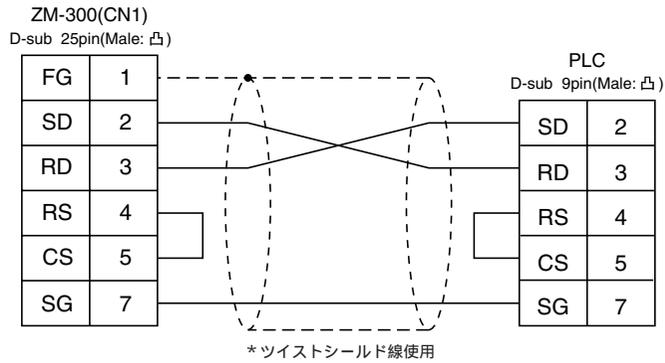
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

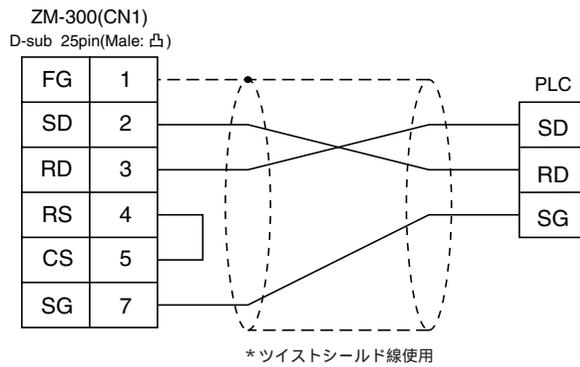
・結線図1



• 結線図2

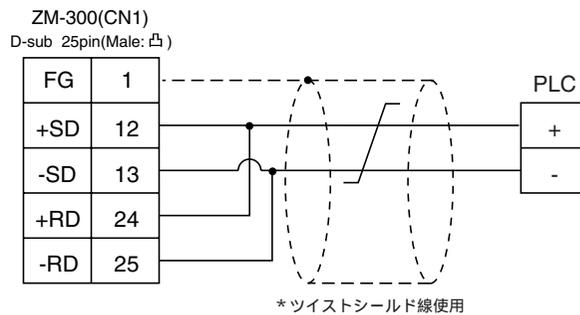


• 結線図3



RS-422

• 結線図4



6. 横河電機(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
FA500	FA500	LC01-0N	RS-232C [結線図1]	×
		LC02-0N	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図3]	×
FA-M3	FA-M3	CPUモジュール上の ^{*1} プログラミングツールポート	横河電機製ケーブル転送ケーブル「KM11-2N」	
		F3LC01-1N ^{*2}	RS-232C [結線図2]	
		F3LC11-1N		
		F3LC11-2N	RS-422 [結線図3]	
FA-M3R	FA-M3 R	CPUモジュール上の ^{*1} プログラミングツールポート	横河電機製ケーブル転送ケーブル「KM11-2N」	
		F3LC12-1F	RS-232C [結線図2]	

*1 CPUモジュール上のプログラミングツールポートに直結できるCPUは、シーケンスCPUモジュール「F3SP21-0N」「F3SP25-2N」「F3SP35-5N」「F3SP28-3N」「F3SP38-6N」「F3SP53-4H」「F3SP58-6H」です。

*2 リンクユニットF3LC01-1Nご使用の際、通信設定・使用可能メモリは「FA-500」と同様になります。但し、B(コモンレジスタ)は使用できません。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

FA500

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	1	1
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送コード	データ長	7
	ストップビット	1
サムチェック	あり(固定)	_____
終端文字指定	なし(固定)	_____
プロテクション機能	なし(固定)	_____

FA-M3/FA-M3R

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送コード	データ長 [*]	7
	ストップビット	1
サムチェック	あり	あり
終端文字指定	なし(固定)	_____
プロテクション機能	なし(固定)	_____

* CPUモジュール上のプログラミングツールポートに直結する際、データ長は8(固定)です。ZM-300シリーズの「通信パラメータ設定」は「データ長:8」に設定してください。
また、ラダープログラム作成ツールの「コンフィギュレーション」の「CPU通信ポート」設定は、必ず以下のように設定してください。

パソコンリンク機能 : 使用する

ZM-300シリーズの伝送速度は最大115200bpsまで使用可能です。
PLCおよび使用環境に応じた最大伝送速度をご使用ください。

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

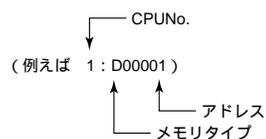
FA500

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
B (コモンレジスタ)	1	
TP (タイマ[現在値])	2	
TS (タイマ[設定値])	3	
CP (カウンタ[現在値])	4	
CS (カウンタ[設定値])	5	
X (入力リレー)	6	
Y (出力リレー)	7	
I (内部リレー)	8	
E (共有リレー)	9	

FA-M3/FA-M3R

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
R (共有レジスタ)	1	
V (インデックスレジスタ)	2	
W (リンクレジスタ)	3	
Z (特殊レジスタ)	4	
TP (カウントダウンタイマ[現在値])	5	
TS (タイマ[設定値])	6	リードオンリ
CP (カウントアップタイマ[現在値])	7	
CS (カウンタ[設定値])	8	
X (入力リレー)	9	
Y (出力リレー)	10	
I (内部リレー)	11	
E (共有リレー)	12	
L (リンクリレー)	13	
M (特殊リレー)	14	
B (ファイルレジスタ)	15	

* メモリタイプ/アドレス以外にCPUNo.が必要です。画面作成上のメモリ表記は下図のようになります。

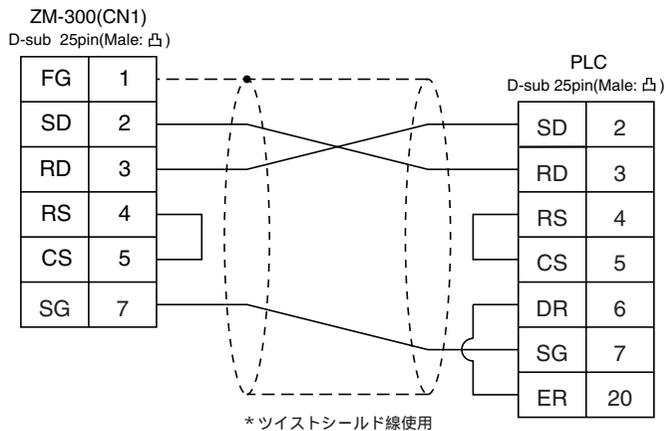


配線について

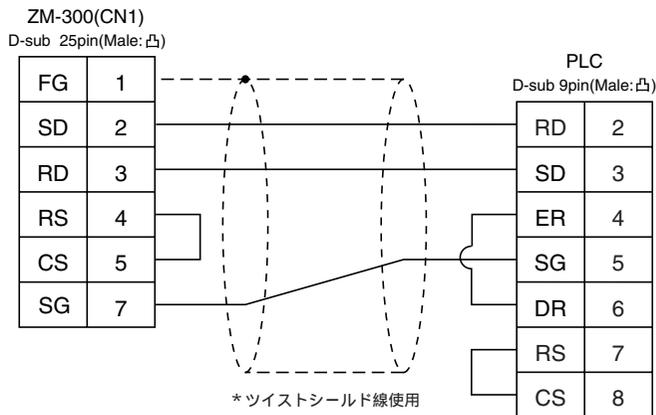
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1

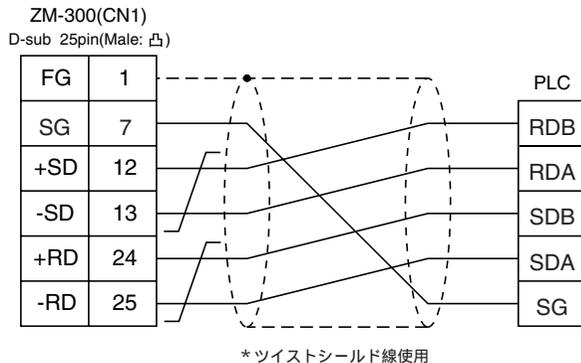


・結線図2



RS-422

・結線図3



7. 安川電機(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
メモバス	GL60シリーズ	JAMSC-IF60 JAMSC-IF61 JAMSC-IF611	RS-232C [結線図1]
		JAMSC-IF612 JAMSC-IF613	RS-422 [結線図5]
	GL120, GL130シリーズ	CPUモジュール上の MEMOBUSポート	RS-232C [結線図1]
		JAMSC -120NOM27100	RS-422 [結線図6]
	PROGIC-8	CPUユニット上の PORT2	RS-232C [結線図2]
CP9200SH /MP900	CP9200SH	CP-217IF	RS-232C [結線図3] RS-422 [結線図4] [結線図7]
	MP920 MP930	CPUモジュール上の MEMOBUSポート	RS-232C [結線図1]
		217IF	RS-232C [結線図3] RS-422 [結線図8]

メモバス通信であればその他のPLCも接続可能です。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

メモバス

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	1	1
パリティ	偶数	偶数
伝送コード	データ長	8ビットRTU(固定)
	ストップビット	1
エラーチェック	CRC(固定)	
ポートディレイタイム	0(固定)	

ZM-71Sの[通信パラメータ]の[伝送形式]はタイプ1またはタイプ2を設定します。

PLCの機種	ZM-300の設定	内容
GL60シリーズ,PROGIC-8	タイプ1	特殊バイナリ形式
GL120/130シリーズ	タイプ2	スタンダードバイナリ形式

CP9200SH/MP900

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		1	1
パリティ		偶数	偶数
伝送コード	データ長	8	8
	ストップビット	1	1
エラーチェック		CRC(固定)	_____
ポートディレータイマ		0(固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

メモバス

メモリ	TYPE	備考
4 (保持レジスタ)	0	
3 (入力レジスタ)	1	定数レジスタ含む リードオンリ
R (リンクレジスタ)	2	
A (拡張レジスタ)	3	
0 (コイル)	4	
D (リンクコイル)	5	
1 (入力リレー)	6	リードオンリ
7 (定数レジスタ)	7	

CP9200SH/MP900

メモリ	TYPE	備考
MW (保持レジスタ)	0	
IW (入力レジスタ)	1	リードオンリ
MB (コイル)	4	
IB (入力リレー)	6	リードオンリ

MB/IBのメモリ設定時、ビットNo.はHEXで設定します。

```

MBxxxxx
  |
  DEC
  |
Bit No. : HEX

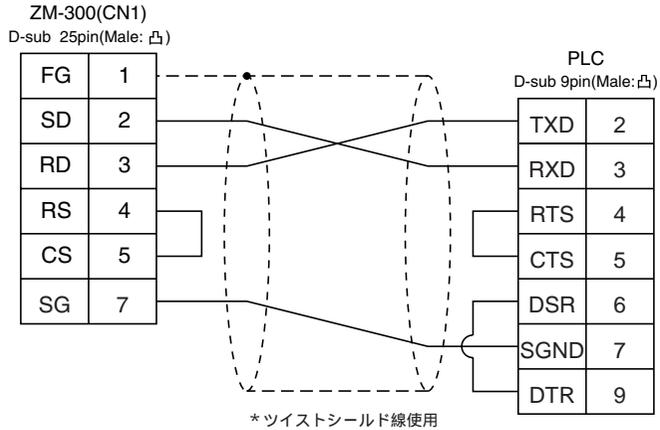
```

配線について

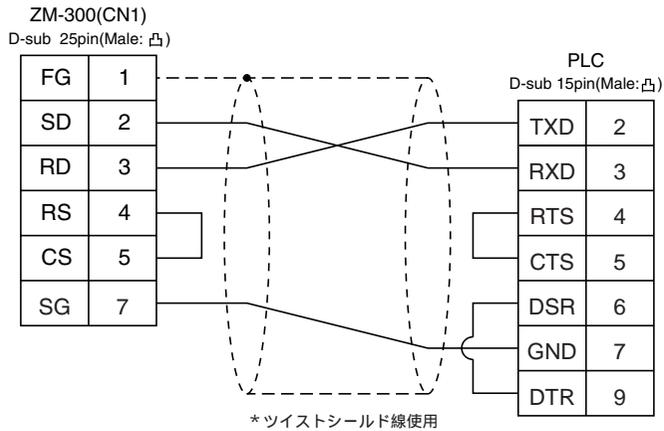
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

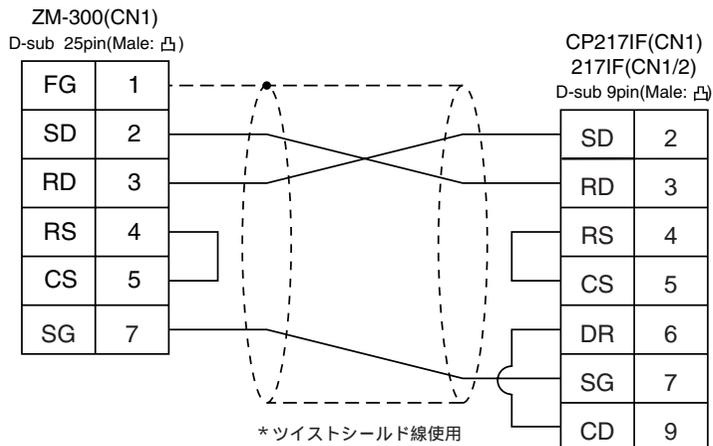
・結線図1



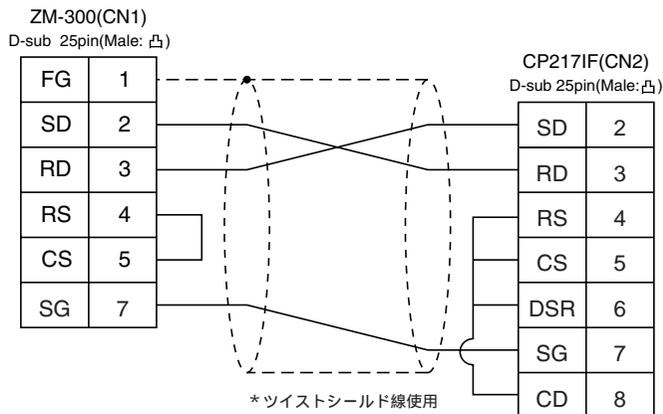
・結線図2



・結線図3

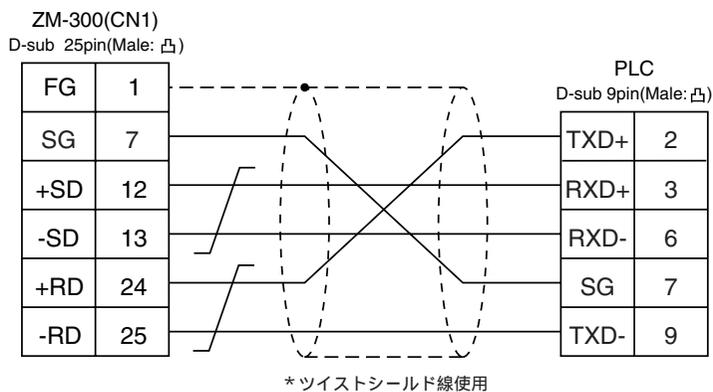


• 結線図4

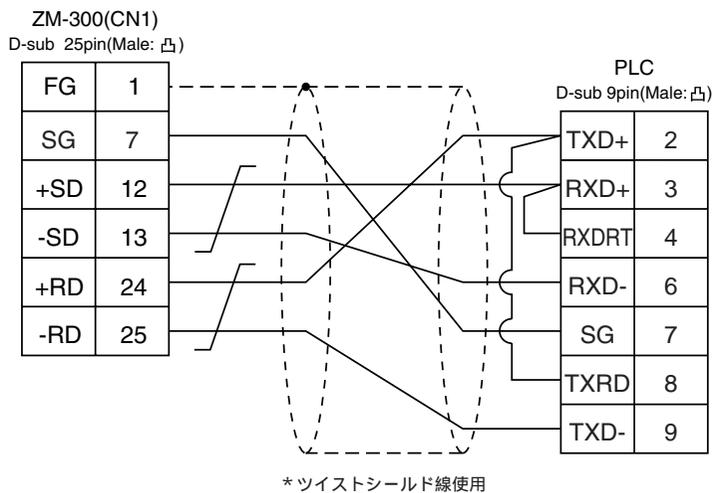


RS-422

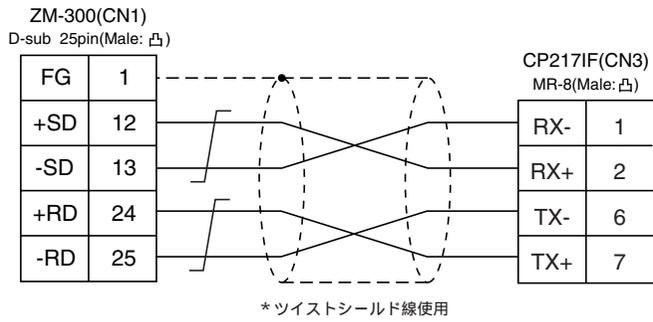
• 結線図5



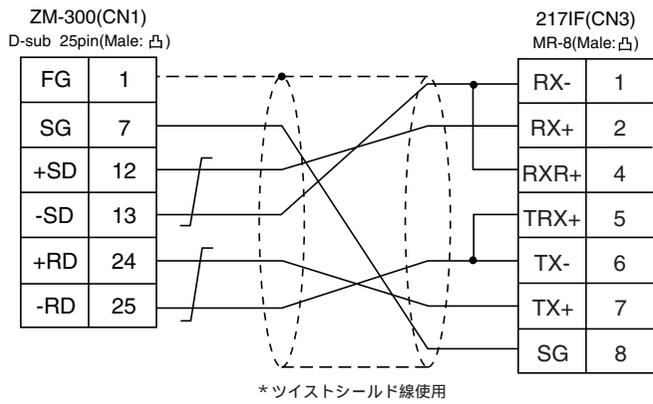
• 結線図6



• 結線図7



• 結線図8



8. 豊田工機(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
TOYOPUC	L2/PC2シリーズ PC3J	CMP-LINK	RS-422 [結線図1]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	0	0
パリティ	偶数	偶数
伝送コード	データ長	7(ASCII)
	ストップビット	2

ZM-71Sの[通信パラメータ]で[伝送形式]を設定します。

- ・PC3Jの場合 : 「データ領域単一/データ領域分割」のどちらかを選択します。
- ・L2/PC2シリーズの場合 : 「データ領域単一」を選択します。

伝送形式	内容
データ領域単一	データ領域は共通です
データ領域分割	各PLCデバイスをプログラムファイル単位で分割します

スイッチ設定

ボーレート : 19200bps

スイッチ	設定値	内容
SW1	0	ステーションアドレス(下位)
SW2	0	ステーションアドレス(上位)
SW3	1	ボーレート 1:19200 2:9600 3:4800 4:2400 5:1200 6:600

スイッチ	ショートバー	内容
SET2	あり	データ長7ビット
SET3	あり	ストップビット長2ビット

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
R (リンクレジスタ)	1	
B (ファイルレジスタ)	2	
N (現在値レジスタ)	3	
X (入力)	4	ワード時 WX
Y (出力)	5	ワード時 WY
M (内部リレー)	6	ワード時 WM
K (キーブリレー)	7	ワード時 WK
L (リンクリレー)	8	ワード時 WL
T (タイマ[接点])	9	ワード時 WT
C (カウンタ[接点])	10	ワード時 WC
U (拡張データレジスタ)	11	
H (拡張設定値レジスタ)	12	
EN (拡張現在値レジスタ)	13	
EX (拡張入力)	14	ワード時 WEX
EY (拡張出力)	15	ワード時 WEY
EM (拡張内部リレー)	16	ワード時 WEM
EK (拡張キーブリレー)	17	ワード時 WEK
EL (拡張リンクリレー)	18	ワード時 WEL
ET (拡張タイマ[接点])	19	ワード時 WET
EC (拡張カウンタ[接点])	20	ワード時 WEC
V (特殊レジスタ)	21	ワード時 WV

画面作成(メモリ入力)

[通信パラメータ設定]の[伝送形式]で「データ領域分割」にした場合、画面作成時にメモリ入力ダイアログを表示すると、「PRGNo」の設定ができます。

- ・「PRGNo」の範囲：1~3



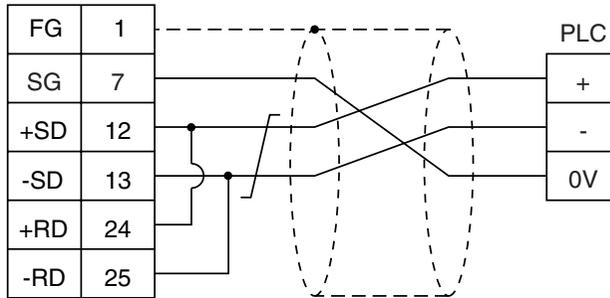
配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-422

・結線図1

ZM-300(CN1)
D-sub 25pin(Male: 凸)



9. 富士電機(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図	PLC 2Way
MICREX-F シリーズ (MICREX-F シリーズ V4互換)	F55	NV1L-RS2	RS-232C [結線図1]	
	F70,F70S	NC1L-RS2	RS-232C [結線図1]	
		NC1L-RS4	RS-485 [結線図3]	
	F80H,F120H,F120S F140S,F15 S	FFU120B FFK120A	RS-232C [結線図1] RS-485 [結線図3]	
*1 FLEX-PC シリーズ	NS-T	NJRS-1	RS-232C [結線図1]	
	NJ-T	NJRS-2	RS-232C [結線図1]	
		NJRS-4	RS-485 [結線図3]	×
*2 FLEX-PC CPU	FLEX-PC	CPUポート	RS-485 弊社製ケーブル 「FU-CPUNS」	×
	NJ-B16	RS-232Cポート	RS-232C [結線図2]	×
FLEX-PC COM(T)	FLEX-PC NJ-JM	コンピュータリンク端子台	RS-422 [結線図4]	×

*1 トヨタ仕様のFLEX-PCをご使用の場合は、「FLEX-PC (T)」を選択してください。

*2 トヨタ仕様のFLEX-PC CPUをご使用の場合は、「FLEX-PC CPU (T)」を選択してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

MICREX-Fシリーズ、FLEX-PCシリーズ

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		0	0
パリティ		あり 偶数	偶数
伝送形式 MODE	RS-232C	1 (コマンド設定型調歩同期式無手順) (固定)	—————
	RS-422	3 (コマンド設定型調歩同期式無手順) (固定)	—————
伝送 コード	データ長	7 (ASCII)	7
	ストップビット	1	1
受信側終端抵抗		RS-485の場合はありません	—————

FLEX-PC CPUポート

CPUポートに接続します。尚、ZM-300シリーズの通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

FLEX-PC COM(T) (NJコンピュータリンク) トヨタ仕様

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		0	0
パリティ		偶数	偶数
伝送 コード	データ長	7	7
	ストップビット	2	2

MICREX-Fシリーズ、FLEX-PCシリーズ <スイッチ設定>

MODEスイッチ : RS-232C : 1 RS-485 : 3

RS-485局番設定SW : ×10, ×1共に0設定

RS-485終端抵抗 : ON

キャラクター構成スイッチ

No	設定	内容
8	ON	スイッチ設定
7	ON	パリティあり
6	ON	偶数
5	ON	7ビット
4	ON	1ビット
3	ON	ZM-300のボーレートにあわせてます。 (通常19200bps)
2	ON	
1	OFF	

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

MICREX-Fシリーズ

メモリ	TYPE	備考
M (補助リレー)	0	ワード時 WM
K (キーリレー)	1	ワード時 WK
B (入出力リレー)	2	ワード時 WB
L (リンクリレー)	9	ワード時 WL
F (特殊リレー)	10	ワード時 WF
TS (タイマ[設定値])	11	*1
TR (タイマ[現在値])	12	*1
W9 (0.1秒タイマ[現在値])	13	*1
CS (カウンタ[設定値])	14	*1
CR (カウンタ[現在値])	15	*1
BD (データメモリ)	16	*1
WS (ステップリレー)	17	*2
Wn (ファイルメモリ)	18	*3

*1・数値形式でダブルワードの設定が可能な項目(データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング)はダブルワードのデータとして処理します。

・また、ビットまたはワードタイプの項目は下位16ビットのワードとして処理します。

入力時 上位16ビットは無視

出力時 上位16ビットは常に「0」を書き込みます。

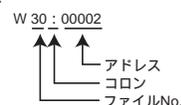
*2・ステップリレーはバイトデバイスのため下記の処理を行います。

入力時 上位8ビットは「0」

出力時 下位8ビットを 書き込みます。

*3・ZM-71S(画面作成上)でのファイルメモリの設定は、
「ファイルNo.」+「: (コロン)」+「アドレス」の順に入力します。

<例>



ZM-41/70(またはZM-30)のデータを変換して使用される場合の注意

ZM-41/70(またはZM-30)のデータをZM-300シリーズに変換した際、「PLCタイプ」は、自動で「MICREX-Fシリーズ ZM-41/70互換」を選択します。

FLEX-PCシリーズ、FLEX-PC CPUポート

標準メモリ	トヨタ仕様	TYPE	備考
D (データレジスタ)	D	0	
W (リンクレジスタ)	R	1	
M (内部リレー)	M	2	ワード時 WM
L (ラッチリレー)	K	3	ワード時 WL (WK)
X (入力リレー)	X	4	ワード時 WX
Y (出力リレー)	Y	5	ワード時 WY
R (ファイルレジスタ)	W	6	
TN (タイマ[現在値])	TN	7	
CN (カウンタ[現在値])	CN	8	
T (タイマ[接点])	T	9	
C (カウンタ[接点])	C	10	
WS (ステップリレー)	なし	11	

FLEX-PC COM(T) (NJコンピュータリンク) トヨタ仕様

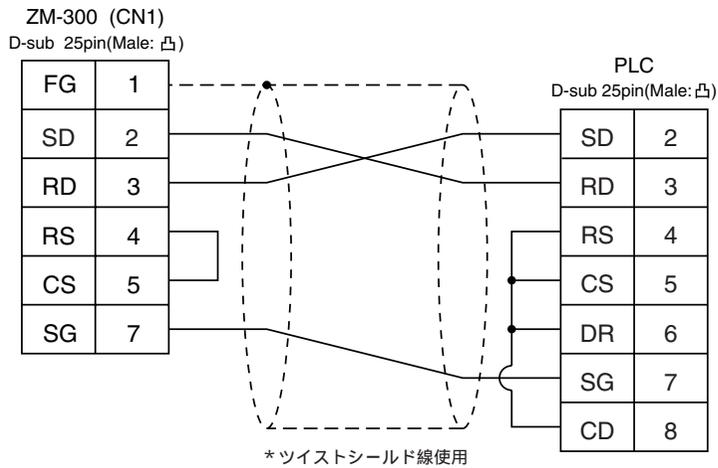
メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
R (リンクレジスタ)	1	
M (内部リレー)	2	ワード時 WM
K (ラッチリレー)	3	ワード時 WK
X (入力リレー)	4	ワード時 WX
Y (出力リレー)	5	ワード時 WY
W (ファイルレジスタ)	6	
TN (タイマ[現在値])	7	
CN (カウンタ[現在値])	8	
T (タイマ[接点])	9	
C (カウンタ[接点])	10	
Z (特殊レジスタ)	12	
V (特殊リレー)	13	ワード時 WV

配線について

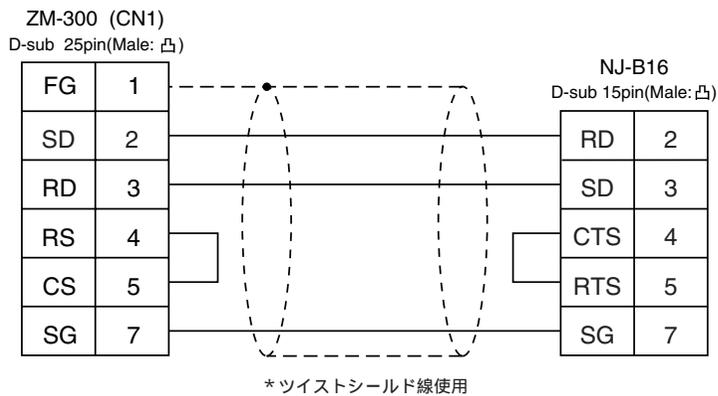
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1

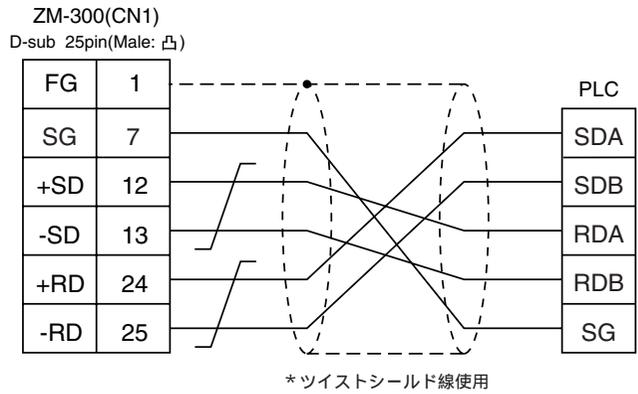


・結線図2



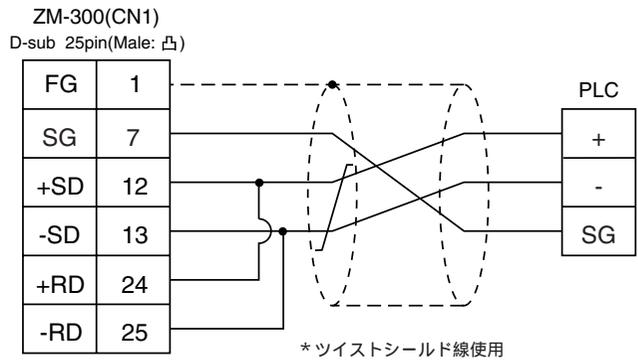
RS-485

・結線図3



RS-422

・結線図4



10. 光洋電子(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
SU/SG	SU-5/5E/6B/5M/6M	U01-DM	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図3]
	SU-5E/6B	CPU上の汎用ポート1	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図7]
		SU-5M/6M	CPU上の汎用ポート3	RS-485 [結線図8]
	CPU上の汎用ポート2		RS-232C 光洋電子製 プラグ接続ケーブル S-30JG-E + 光洋電子製 変換ケーブル S-15CNJ
	SZ-4	CPU上のPORT2 (汎用通信ポート)	
	SZ-4M	CPU上のPORT2 (汎用通信ポート)	RS-232C 光洋電子製 プラグ接続ケーブル S-30JG-E + 光洋電子製 変換ケーブル S-15CNJ + 光洋電子製 変換ケーブル S-15HCNP1
	SG-8	G01-DM	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図4]
		CPU上のポート	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図4]
PZ3	CPUユニット上の 汎用通信ポート	RS-232C [結線図2] RS-485 [結線図6]	
SR-T	SR-6T (トヨタ仕様)	U01-DM	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図3]
		G01-DM	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図4]
SR-T (K7対応)	SR-1T (トヨタ仕様)	CPUユニット上の端子台	RS-422 [結線図5]
SU/SG (K-Sequence)	SU-5E/6B	CPU上の汎用ポート1	RS-232C [結線図1] RS-485 [結線図7]
		SU-5M/6M	CPU上のプログラマポート	RS-232C 光洋電子製 プラグ接続ケーブル S-30JG-E
	CPU上の汎用ポート3		RS-485 [結線図8]
	CPU上の汎用ポート2		RS-232C 光洋電子製 プラグ接続ケーブル S-30JG-E + 光洋電子製 変換ケーブル S-15CNJ
	SZ-4	CPU上のPORT1 (プログラマポート) CPU上のPORT2 (汎用通信ポート)	
	SZ-4M	CPU上のPORT1 (プログラマポート)	RS-232C 光洋電子製 プラグ接続ケーブル S-30JG-E + 光洋電子製 変換ケーブル S-15CNJ + 光洋電子製 変換ケーブル S-15HCNP1
CPU上のPORT2 (汎用通信ポート)			

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	[0]x10、[1]x1	1
パリティ	あり 奇数	奇数
伝送コード	データ長	8
	ストップビット	1
機能	上位リンク機能(固定)	_____
応答遅延時間	0(固定)	_____
タイムアウト	なし(固定)	_____
ASCII/HEX	HEX(固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

SU/SG、SU/SG (K-Sequence)

メモリ	TYPE	備考
R (データレジスタ)	0	
I (入力)	1	
Q (出力)	2	
M (内部リレー)	3	
S (ステージ)	4	
GI (リンク入力)	5	
GQ (リンク出力)	6	
T (タイマ[接点])	7	
C (カウンタ[接点])	8	

SR-T/SR-T(K7^oロトル)

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
X (入力)	1	X/Y共用
Y (出力)	2	X/Y共用
M (内部リレー)	3	
S (ステージ)	4	
K (キーブリレー)	5	
L (リンクリレー)	6	
T (タイマ[接点])	7	
C (カウンタ[接点])	8	

スイッチ設定

U-01DM

オンライン/オフラインスイッチ : オンライン

UNIT ADRスイッチ : ×10を0、×1を1に設定

SW4ディップスイッチ :

No	設定	内 容
1	ON	ZM-300のボーレートにあわせませす。 通常19200bps
2	ON	
3	ON	
4	ON	パリティあり
5	OFF	自己診断
6	OFF	応答遅延時間 0msec
7	OFF	
8	OFF	

SW5ディップスイッチ :

No	設定	内 容
1	OFF	マスタ,スレーブコントロール
2	OFF	スレーブ
3	OFF	通信タイムアウト
4	OFF	HEXモード

G-01DM

オンライン/オフラインスイッチ : オンライン

ショートプラグ1:解放

ショートプラグ2 RS-232C : ENABLE

RS-422 : DISENABLE

SW1ディップスイッチ :

No	設定	内 容
1	ON	ユニットNo.01
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	
8	OFF	1:N
9	OFF	スレーブ

SW2ディップスイッチ :

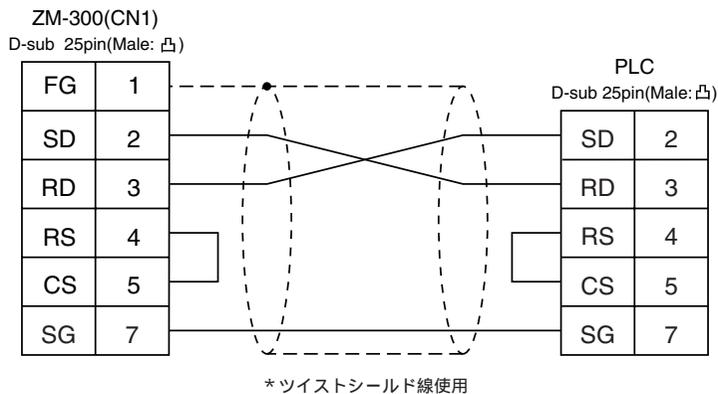
No	設定	内 容
1	ON	ZM-300のボーレートにあわせませす。 通常19200bps
2	ON	
3	ON	
4	ON	パリティあり
5	OFF	自己診断
6	OFF	ターンアラウンドディレー
7	OFF	応答遅延時間 0msec
8	OFF	
9	OFF	HEXモード

配線について

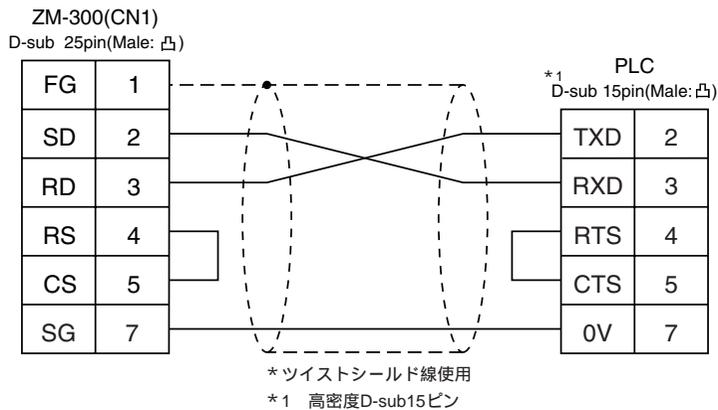
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1

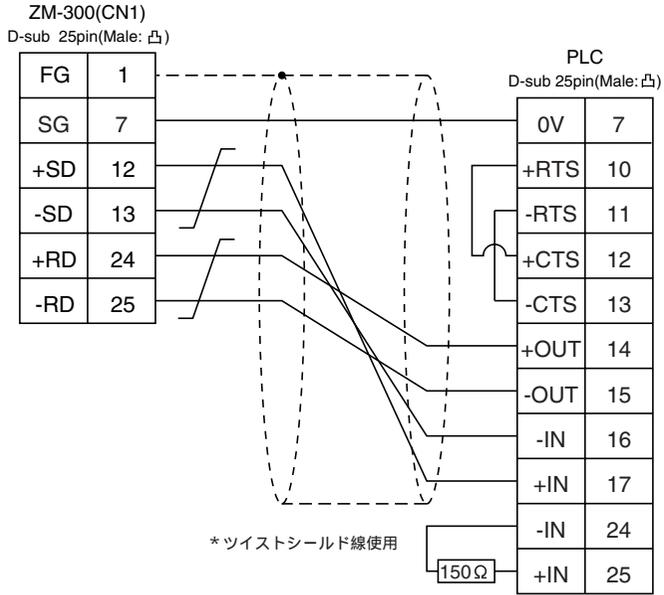


・結線図2

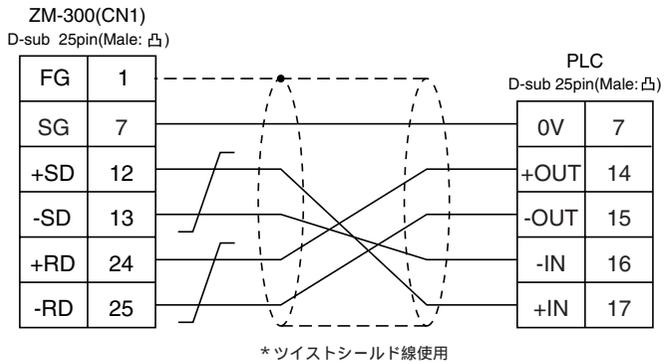


RS-422

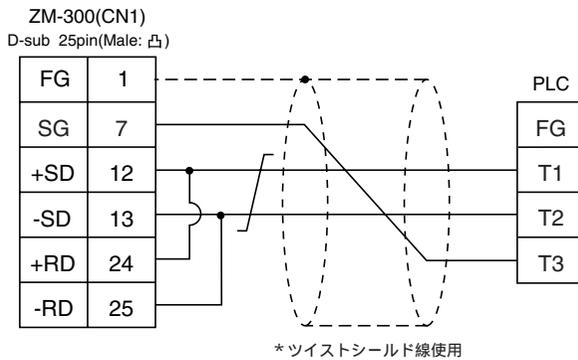
• 結線図3



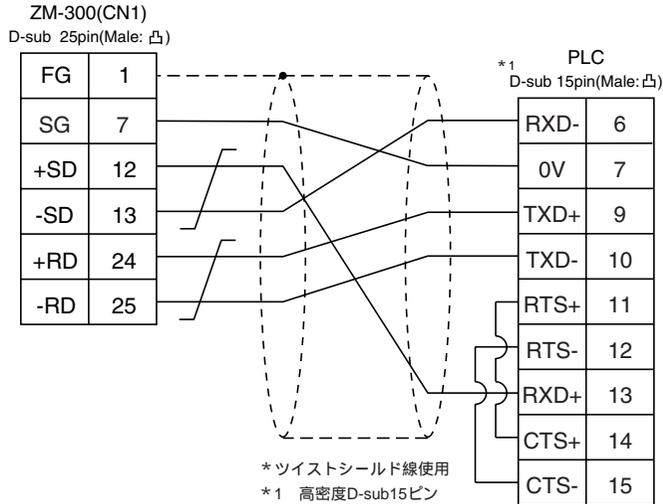
• 結線図4



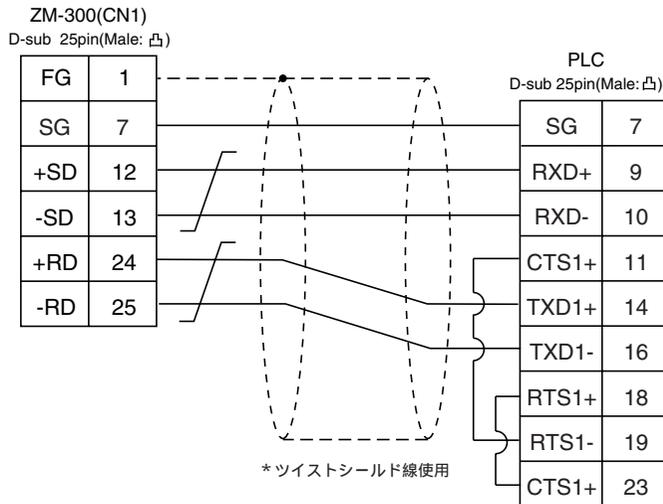
• 結線図5



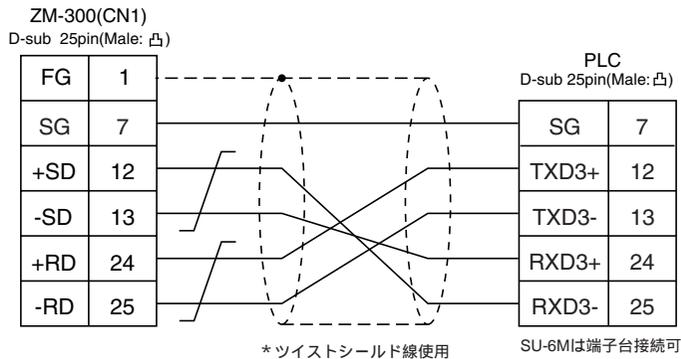
• 結線図6



• 結線図7



• 結線図8



11. ALLEN-BRADLEY製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
PLC-5	PLC-5	1785-KE	RS-232C [結線図1]
		1770-KF2	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図6]
SLC500	SLC 5/03以降	CPU (プロセッサモジュール) RS232Cチャンネル	RS-232C [結線図3]
		1747-KE	RS-232C [結線図4] RS-422 [結線図7]
Micro Logix 1000	Micro Logix 1000	CPU上のポート	*1 A・B製RS-232C アダプタ転送用ケーブル +RS-232 [結線図5]
Control Logix	Control Logix 1756システム	Logix5550	-

*1 A・B製RS-232Cアダプタ転送用ケーブルを使用する際は、アダプタ転送用ケーブルのD-sub 9pin側に [結線図5]のケーブルを接続して、ZM-300シリーズと通信してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

PLC-5シリーズ

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	0	0
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送形式 MODE	RS-232C	_____
	RS-422	1785-KEは未対応
伝送 コード	データ長	8
	ストップビット	1
選択プロトコル	全二重 (固定)	_____
エラーチェック	BCC (固定)	_____
応答	NO (固定)	_____

SLC500シリーズ

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	0	0
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送形式 MODE	RS-232C	_____
	RS-422	チャンネル0は未対応
伝送 コード	データ長	8
	ストップビット	1
選択プロトコル	全二重 (固定)	_____
エラーチェック	BCC (固定)	_____
応答	NO (固定)	_____

Micro Logix 1000

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
局番	0	0
パリティ	なし (固定)	なし
伝送 コード	データ長	8 (固定)
	ストップビット	1 (固定)
エラーチェック	CRC (固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

PLC-5シリーズ

メモリ	TYPE	備考
N (整数)	0	
B (ビット)	1	
T.ACC (タイマ [現在値])	2	
T.PRE (タイマ [設定値])	3	
C.ACC (カウンタ [現在値])	4	
C.PRE (カウンタ [設定値])	5	
I (入力)	6	
O (出力)	7	
S (ステータス)	8	
T (タイマ [制御])	9	
C (カウンタ [制御])	10	
R (コントロール [制御])	11	
R.LEN (コントロール [データ長])	12	
R.POS (コントロール [データ位置])	13	
D (BCD)	14	
A (ASCII)	15	

SLC500シリーズ、Micro Logix 1000

メモリ	TYPE	備考
N (整数)	0	
B (ビット)	1	
T.ACC (タイマ [現在値])	2	
T.PRE (タイマ [設定値])	3	
C.ACC (カウンタ [現在値])	4	
C.PRE (カウンタ [設定値])	5	
I (入力)	6	
O (出力)	7	
S (ステータス)	8	
T (タイマ [制御])	9	
C (カウンタ [制御])	10	
R (コントロール [制御])	11	
R.LEN (コントロール [データ長])	12	
R.POS (コントロール [データ位置])	13	
D (BCD)	14	
A (ASCII)	15	
F (FLOAT)	16	
ST (STRING)	17	

PLC-5シリーズ <スイッチ設定>

1785-KE

SW1 (選択プロトコル)

No	設定	内 容
1	ON	BCC、偶数、no
2	OFF	
3	OFF	
4	ON	重複メッセージを受け付けない
5	OFF	ハンドシェーキング信号を無視する
6	ON	診断命令の実行

SW2 (局番)

1785-KEの局番を設定します。(ネットワーク上で局番が重複しないこと)

No	設定	内 容
1	ON	ファーストデジット (8進数)
2	ON	
3	ON / OFF	セカンドデジット (8進数)
4	ON / OFF	
5	ON / OFF	サードデジット (8進数)
6	ON / OFF	
7	ON / OFF	
8	ON / OFF	

SW3 (ネットワーク・リンク通信速度)

使用するネットワークにあわせて。

No	設定	内 容
1	ON	データハイウェイ (57.6k bps)
2	ON	
3	ON	リンク通信速度 (19.2k bps)
4	ON	
5	ON	
6	ON	ローカル / リモート選択

SW4 (予備)

No	設定	内 容
1	OFF	拡張用 常時OFF
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	

1770-KF2

SW1 (選択プロトコル)

No	設定	内 容
1	ON	選択プロトコル
2	OFF	選択プロトコル
3	ON	重複メッセージを受け付けない
4	OFF	ハンドシェーキング信号を無視する
5	OFF	選択プロトコル

SW2,SW3,SW4 (局番)

1770-KF2の局番を設定します。(ネットワーク上で局番が重複しないこと)

SW5 (ネットワーク・リンク通信速度)

使用するネットワークにあわせてます。

スイッチ設定		内 容
1	2	
ON	ON	57.6k bps

SW6 (非同期リンク通信速度)

ZM-300シリーズと同じにします。

No	設定	内 容
1	OFF	9600bps
2	ON	
3	ON	
4	ON	診断命令の実行

SW7 (ネットワーク・リンク選択)

スイッチ設定		内 容
1	2	
ON	OFF	ピア通信リンク

SW8 (RS-232C / RS-422の選択)

スイッチ設定		内 容
1	2	
OFF	ON	RS232C
ON	OFF	RS422

SLC500シリーズ、Micro Logix 100 < 伝送パラメータ設定 >

CPUポートチャンネル0

CPUポートチャンネル0にパラメータ設定を行なう場合、専用ソフトウェアを使用し、下記のように設定します。

Baud Rate	: 19200
Duplicate Detect	: ON
ACK Timeout(x20 ms)	: 20
Control Line	: No Handshaking
Parity	: EVEN
Error Detection	: BCC
NAK Retries	: 3
ENQ Retries	: 3
Embedded Responses	: AUTO-DETECT

1747-KE

1747-KEにパラメータ設定を行なう場合、専用ソフトウェアを使用し、下記のように設定します。

DF1 Port Setup Menu

Baudrate	: 19200
Bits Per Character	: 8
Parity	: Even
Stop Bits	: 1

DF1 Full-Duplex Setup Parameters

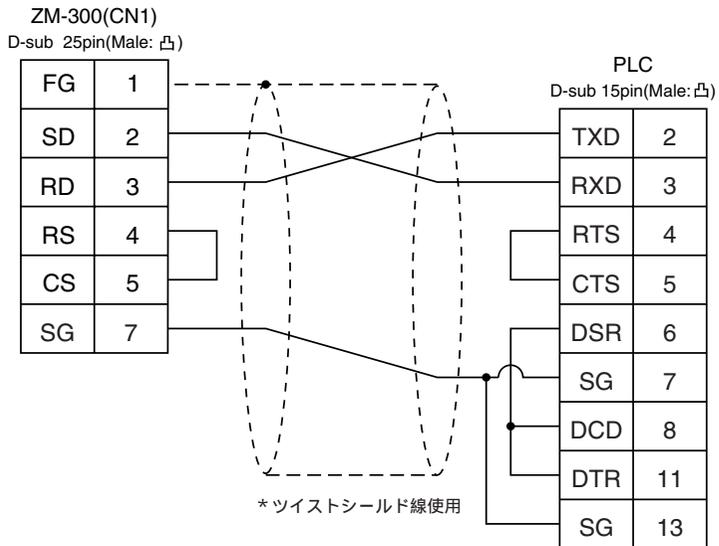
Duplicate Packet Detection	: Enabled
Checksum	: BCC
Constant Carrier Detect	: Disabled
Message Timeout	: 400
Hardware Handshaking	: Disabled
Embedded Response Detect	: Auto Detect
ACK Timeout(× 5ms)	: 90
ENQuiry Retries	: 3
NAK Received Retries	: 3

配線について

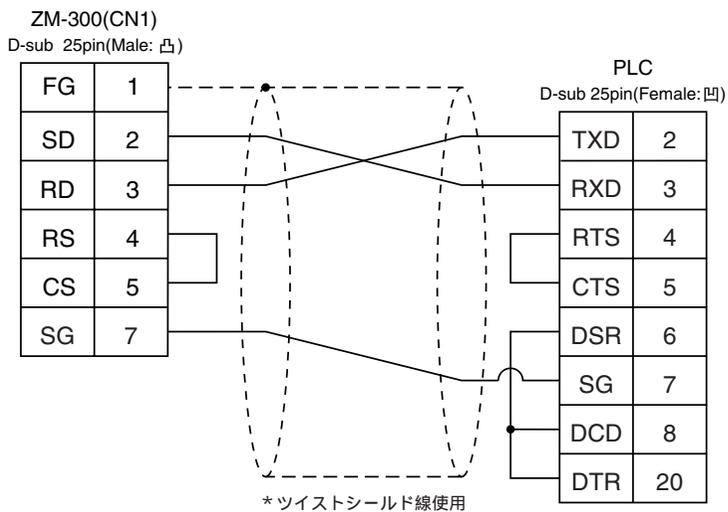
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

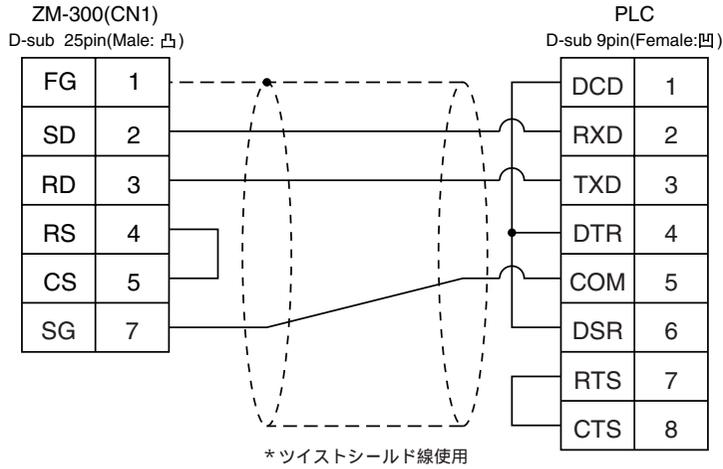
・結線図1



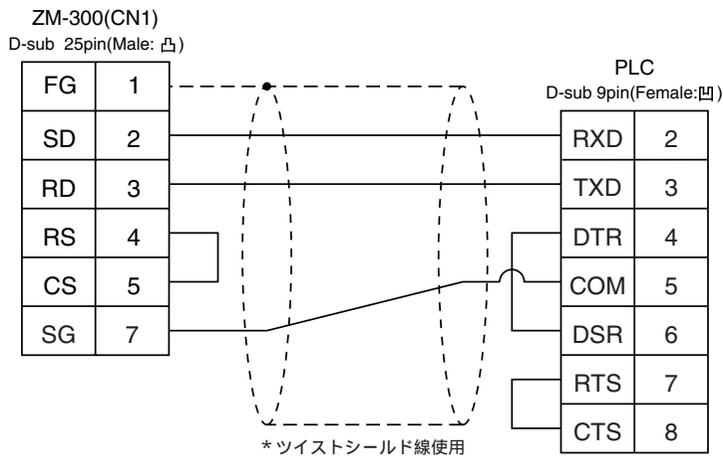
・結線図2



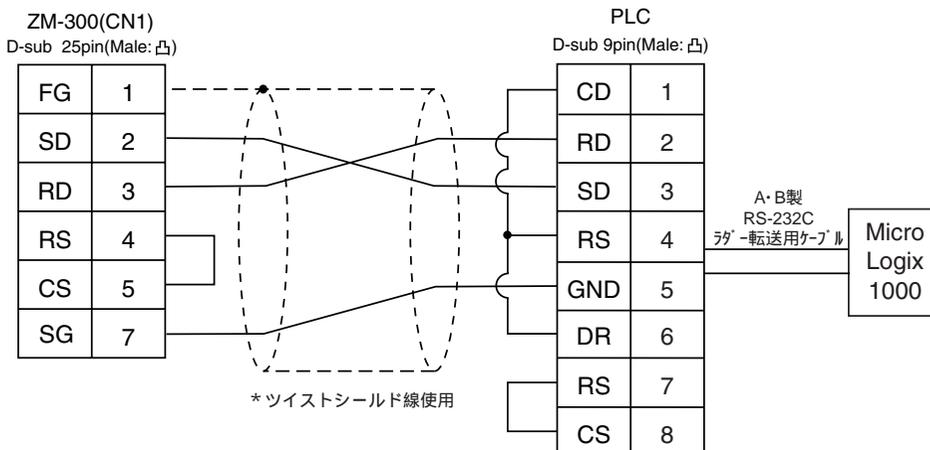
• 結線図3



• 結線図4

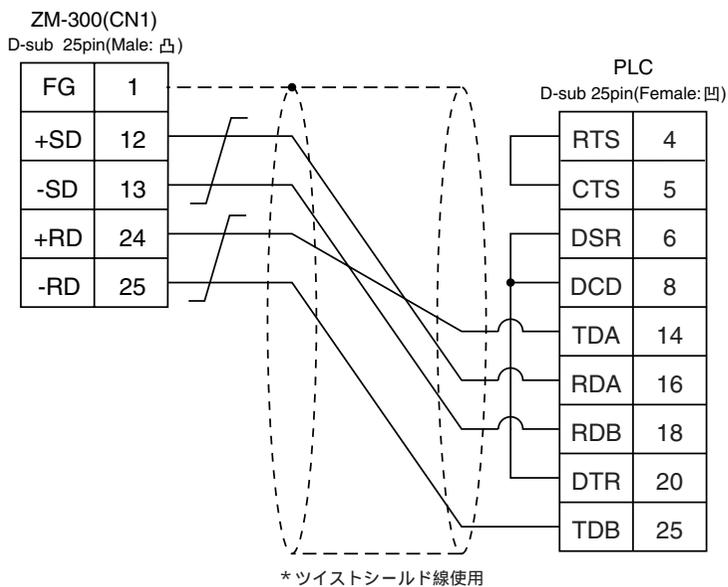


• 結線図5

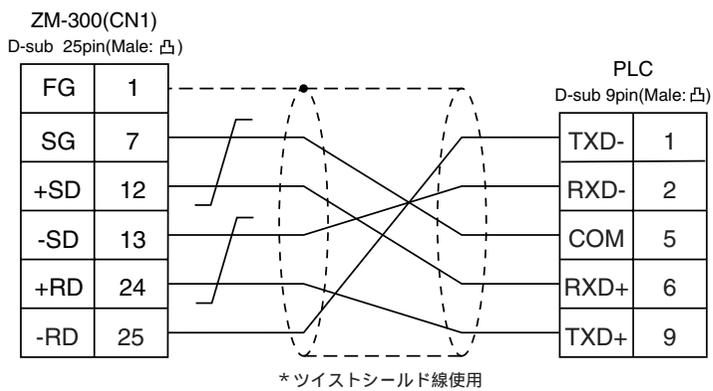


RS-422

• 結線図6



• 結線図7



12. GEファナック製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット / ポート	結線図
90シリーズ	シリーズ90-30	プログラマブル・ コプロセッサ(PCM)	RS-232C [結線図1] RS-485 [結線図2]
90シリーズ (SNP-X)	シリーズ90マイクロ シリーズ90-30	CPUポート	RS-485 [結線図3]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

90シリーズ

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	01 (x10は0、x1は1)	1
パリティ	あり 奇数	奇数
伝送 コード	データ長	8
	ストップビット	1
機能	上位リンク機能 (固定)	_____
応答遅延時間	0 (固定)	_____
タイムアウト	なし (固定)	_____
ASCII/HEX	HEX (固定)	_____

90シリーズ SNP-X

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
パリティ	あり 奇数	奇数
伝送 コード	データ長	8
	ストップビット	1
機能	SNP-X (固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

90シリーズ

メモリ	TYPE	備考
R (レジスタ)	0	
I (入力)	1	
Q (出力)	2	

90シリーズ SNP-X

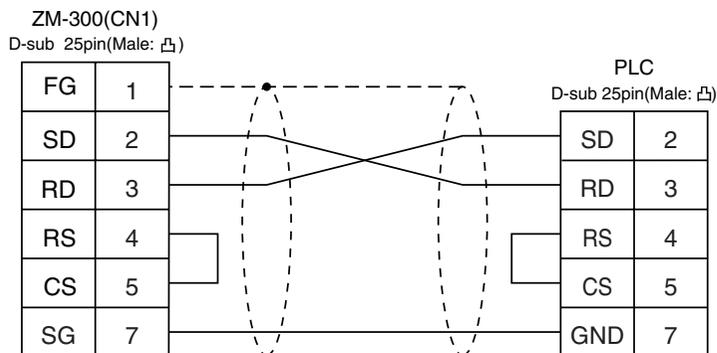
メモリ	TYPE	備考
R (レジスタ)	0	
I (入力)	1	
Q (出力)	2	
M (内部リレー)	3	
G (グローバルリレー)	4	
AI (アナログ入力)	5	
AQ (アナログ出力)	6	
T (一時記憶リレー)	7	
S (システムステータス)	8	リードオンリ
SA (システムステータス)	9	
SB (システムステータス)	10	
SC (システムステータス)	11	

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

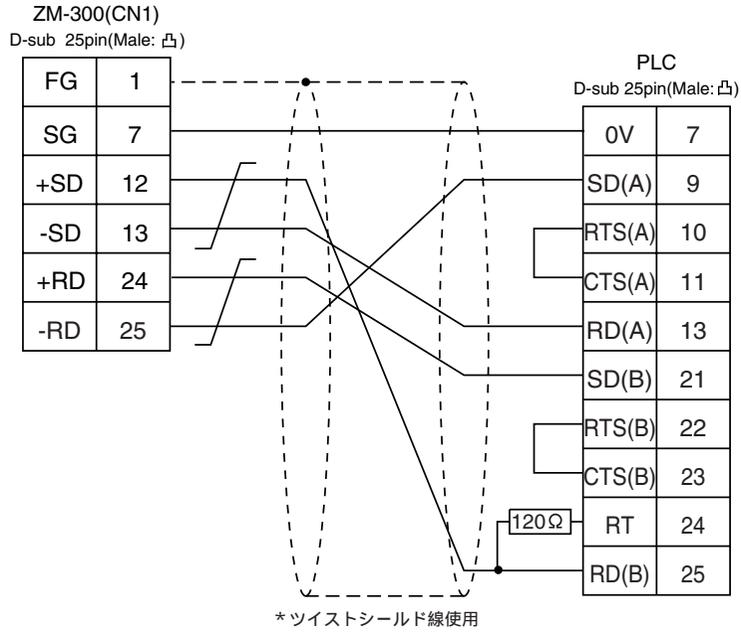
・結線図1



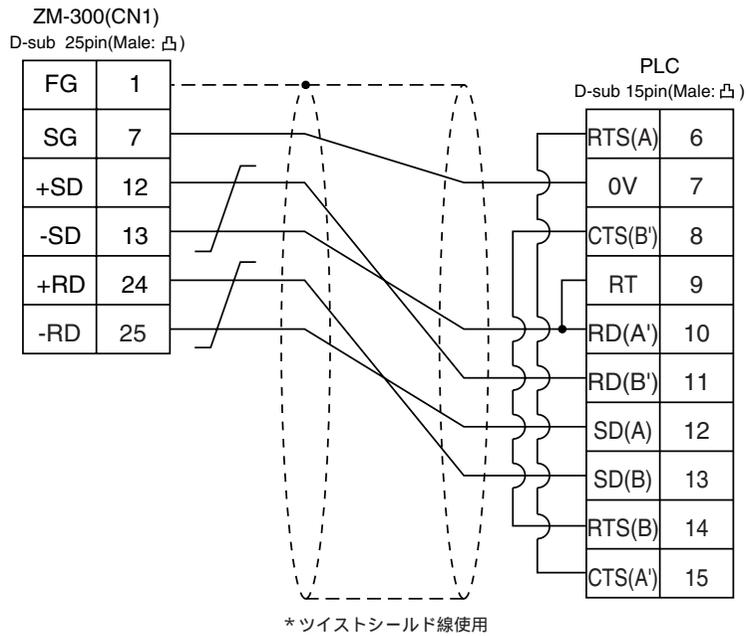
*ツイストシールド線使用

RS-485

• 結線図2



• 結線図3



13. (株)東芝製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
Tシリーズ	Tシリーズ	CPU上の コンピュータリンクポート	RS-422 [結線図1]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
局番		01	1
パリティ		あり 奇数	奇数
伝送 コード	データ長	8	8
	ストップビット	1	1

PLCの伝送パラメータ設定

PLC本体にパラメータ設定を行なう場合、Tシリーズプログラマを使用し、システム情報「7.コンピュータリンク」を下記のように設定します。

ステーションNo	1
ボーレート	19200BPS
パリティ	奇数
データ長	8BIT
ストップビット	1BIT

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

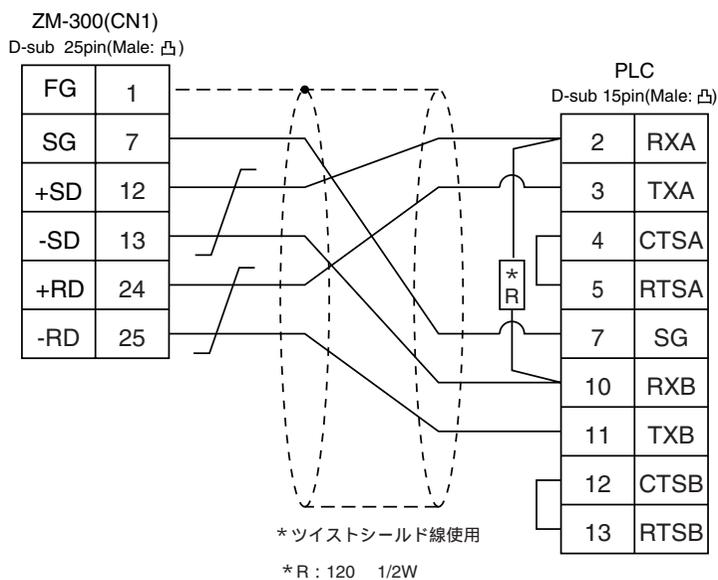
メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
X (入力)	1	ワード時 XW
Y (出力)	2	ワード時 YW
R (補助リレー)	5	ワード時 RW
L (リンクリレー)	6	ワード時 LW
W (リンクレジスタ)	7	
F (ファイルレジスタ)	8	
TN (タイマ[現在値])	9	リードオンリ
CN (カウンタ[現在値])	10	リードオンリ
TS (タイマ[接点])	11	リードオンリ
CS (カウンタ[接点])	12	リードオンリ

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-422

・結線図1



14. 東芝機械（株）製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
TC200	TC200	CPUユニット上のポート	RS-232C [結線図1]
		TCCMW TCCMO	
	TCmini	_____	

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
局番	1	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

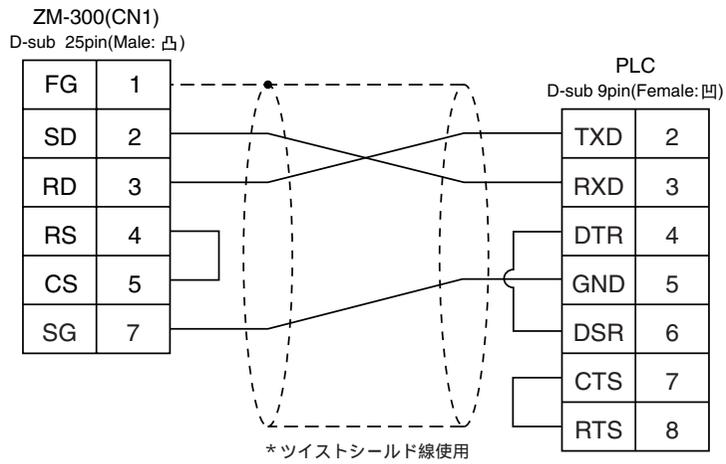
メモリ	TYPE	備考
D (汎用レジスタ1)	0	
B (汎用レジスタ2)	1	
X (入力リレー)	2	ワード時 XW
Y (出力リレー)	5	ワード時 YW
R (内部リレー)	6	ワード時 RW
G (拡張内部リレー1)	7	ワード時 GW
H (拡張内部リレー2)	8	ワード時 HW
L (ラッチリレー)	9	ワード時 LW
S (シフトレジスタ)	10	ワード時 SW
E (エッジリレー)	11	ワード時 EW
P (T/Cレジスタ1 [現在値])	12	
V (T/Cレジスタ2 [設定値])	13	
T (T接点)	14	ワード時 TW
C (C接点)	15	ワード時 CW
A (特殊補助リレー)	16	ワード時 AW

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1



15. SIEMENS製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
S5 (S5 ZM-41/70互換)	S5-90U S5-95U S5-100U	CP-521SI (3964R Transmission Protocol)	RS-232C [結線図1]
	S5-115U S5-135U S5-155U	CP-524(3964R/RK512) CP-544(3964R/RK512)	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図6]
	S5-95U	セカンドシリアル インターフェイス (3964R Transmission Protocol)	* SIEMENS製 「6ES5 734-1BD20」 ケーブル + RS-232C [結線図3]
S5 PGポート	S5シリーズ	CPUユニット上の プログラミングポート	
S7	S7-300	CP-341(3964R/RK512)	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図6]
	S7-400	CP-441(3964R/RK512)	
S7-200 PPI	S7-200 シリーズ	PPI	RS-422 [結線図7]
S7-300MPI (HMI ADP)	S7-300/400 シリーズ (MPIポート)	SIEMENS製 HMI Adapter 6ES7 972 0CA11-0XA0	RS-232C [結線図5]
S7-300MPI (PC ADP)		SIEMENS製 PC Adapter 6ES7 9720CA23-0XA0	
TI500/505 (TI500/505 ZM-41/70互換)	TI545/555	CPUポート (内蔵)	RS-232C [結線図4] RS-422 [結線図8]

* SIEMENS製「6ES5 734-1BD20」を使用する際は、6ES5 734-1BD20のD-sub 25pin側に [結線図3]のケーブルを接続して、ZM-300と通信してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

S5、S5 ZM-41/70互換 (S5-90U、S5-95U、S5-100U)

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		9600bps	9600bps
パリティ		Even parity	偶数
伝送 コード	データ長	8	8
	ストップビット	1	1
ビジー信号		NO (固定)	—————
ハンドシェイク		OFF (固定)	—————

S5、S5 ZM-41/70互換 (S5-115U、S5-135U、S5-155U、S7-300、S7-400)

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		9600bps	9600bps
パリティ		—————	偶数 (固定)
伝送 コード	データ長	—————	8 (固定)
	ストップビット	—————	1 (固定)

S5 PGポート

通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

S7-200PPI

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		9600bps	9600bps
局番		2	2
パリティ		偶数 (固定)	—————

S7-300MPI (HMI ADP)、S7-300MPI (PC ADP)

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		38400bps	HMI ADPの場合 38400bps (固定) PC ADPの場合 38400bps
パリティ		—————	奇数 (固定)
伝送 コード	データ長	—————	8 (固定)
	ストップビット	—————	1 (固定)
相手先局番 (PLC局番)		2	2

ZM-71S [通信パラメータ] の [MPI設定] を設定します。

項 目	MPI設定
ノード総数	15/31/63/126
自局番 (ZM-42-82局番)	0

自局番(ZM-300シリーズ 局番) は相手先局番 (PLC局番) と重複しないように、また、「自局番ノード総数」となるよう設定してください。

ノード総数は使用するPLCの局番に相当します。(例えば、相手先局番が13の場合、ノード総数は15になります。)

TI500/505、TI500/505 ZM-41/70互換

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps	19200bps
パリティ		—————	なし (固定)
伝送 コード	データ長	—————	8 (固定)
	ストップビット	—————	1 (固定)

使用可能メモリ

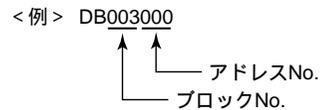
各メモリの設定範囲は、PLCの機種によって異なります。お使いのPLCの使用できる範囲内で設定してください。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

S5、S5 ZM-41/70互換、S7

メモリ	TYPE	備考
DB (データブロック)	0	S7の場合DB1,S5の場合DB3以降のメモリを使用してください。
I (入力)	1	ワード時 IW リードオンリ
Q (出力)	2	ワード時 QW リードオンリ
F (フラグ [内部リレー])*	3	ワード時 FW リードオンリ
T (タイマ [現在値])	4	リードオンリ
C (カウンタ [現在値])	5	リードオンリ
AS (絶対アドレス)	6	S7シリーズの場合は使用不可

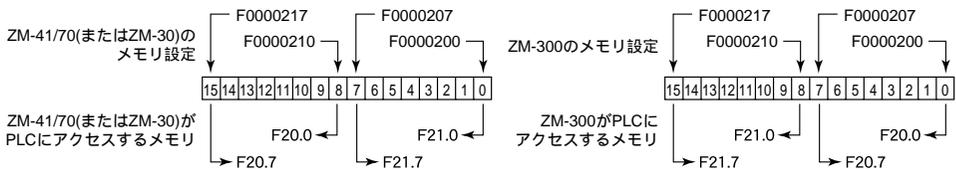
* S7シリーズのM (ワード時MW)を使用する場合、ZM-71SではF (ワード時FW)で設定してください。

画面作成上のメモリ表記は右のようになります。



ZM-41/70 (またはZM-30) のデータを変換して使用される場合の注意

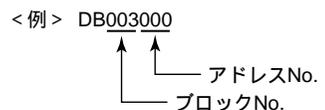
- ZM-41/70 (またはZM-30) のデータをZM-300シリーズに変換した際、「PLCタイプ」は、自動で「S5 ZM-41/70互換」を選択します。
- ZM-41/70 (またはZM-30) では、I (入力)、Q (出力)、F (フラグ [内部リレー]) のビット配列がバイト逆転となっています。ご注意ください。



S5 PGポート

メモリ	TYPE	備考
DB (データブロック)	0	DB3以降のメモリを使用してください。
I (入力)	1	ワード時 IW
Q (出力)	2	ワード時 QW
F (フラグ [内部リレー])	3	ワード時 FW
T (タイマ [現在値])	4	
C (カウンタ [現在値])	5	
AS (絶対アドレス)	6	

画面作成上のメモリ表記は右のようになります。



S7-200PPI

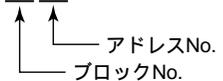
メモリ	TYPE	備考
V (データメモリ)	0	ワード時 VW
I (入力)	1	ワード時 IW 未使用の領域のみ書き込み可能
Q (出力)	2	ワード時 QW
M (ビットメモリ)	3	ワード時 MW
T (タイマ [現在値])	4	
C (カウンタ [現在値])	5	
TB (タイマ [接点])	6	リードオンリ
CB (カウンタ [接点])	7	リードオンリ
HC (ハイビットカウンタ [接点])	8	ダブルワード使用可能
AIW (アナログ入力)	9	
AQW (アナログ出力)	10	
SM (特殊メモリ [特殊リ-])	11	ワード時 SMW
S (ステージ)	12	ワード時 SW

S7-300/400MPI

メモリ	TYPE	備考
DB (Data Word)	0	DB1以降のメモリを使用してください。
I (入力)	1	ワード時 IW
Q (出力)	2	ワード時 QW
M (Merker Word)	3	ワード時 MW
T (タイマ [現在値])	4	
C (カウンタ [現在値])	5	

画面作成上のメモリ表記は右のようになります。

<例> DB003000

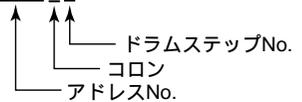


TI500/505 (TI500/505 ZM-41/70互換)

メモリ	TYPE	備考
V (変数メモリ)	0	
WX (ワード入力)	1	
WY (ワード出力)	2	
X (ディスクリート入力)	3	
Y (ディスクリート出力)	4	
CR (コントロールリレー)	5	
TCP (タイマ/カウンタ [設定値])	6	
TCC (タイマ/カウンタ [現在値])	7	
DCP (ドラムカウンタ [設定値])	8	*1
DCC (ドラムカウンタ [現在値])	9	リードオンリ
DSP (ドラムステップ [設定値])	10	
DSC (ドラムステップ [現在値])	11	
K (定数メモリ)	12	
STW (システムステータ)	13	

*1 DCP (ドラムカウンタ [設定値]) を使用する際は、ドラムステップNo.1~16を設定します。画面作成上のメモリ表記は右のようになります。

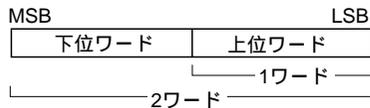
<例> DCP30000 : 1



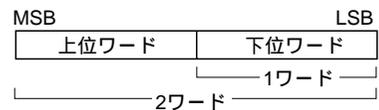
ZM-41/70 (またはZM-30) のデータを変換して使用される場合の注意

- ZM-41/70 (またはZM-30) のデータをZM-300シリーズに変換した際、「PLCタイプ」は、自動で「TI500/505 ZM-41/70互換」を選択します。
- ZM-41/70 (またはZM-30) では、ダブルワードの時、ワード配列が上下位逆転となっています。ご注意ください。

ZM-41/70(またはZM-30)の場合



ZM-300の場合

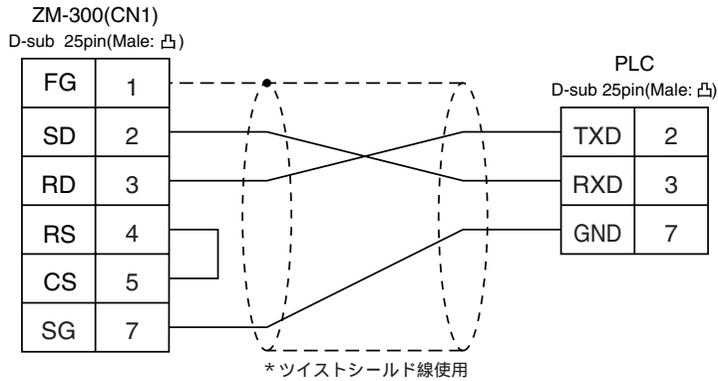


配線について

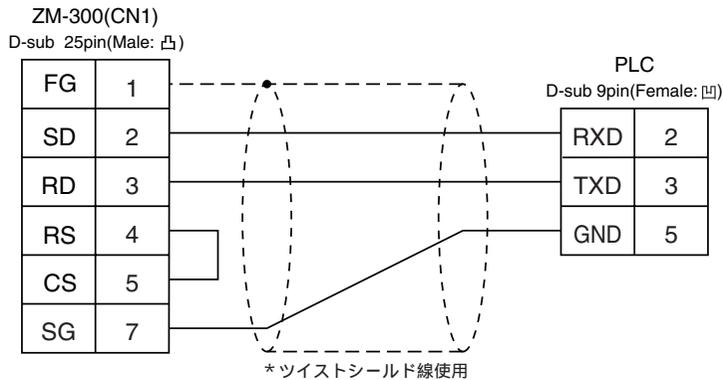
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

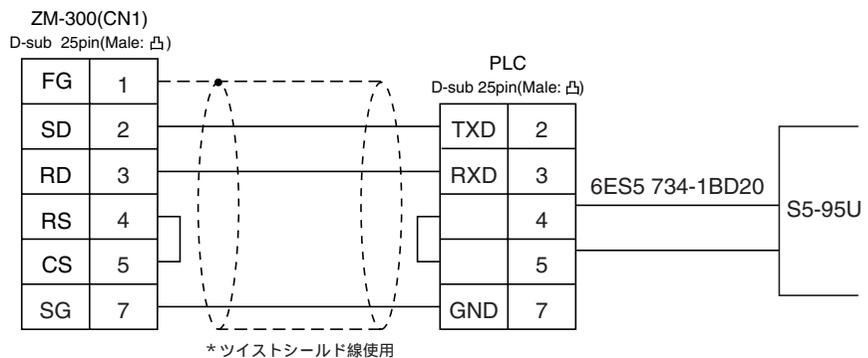
・結線図1



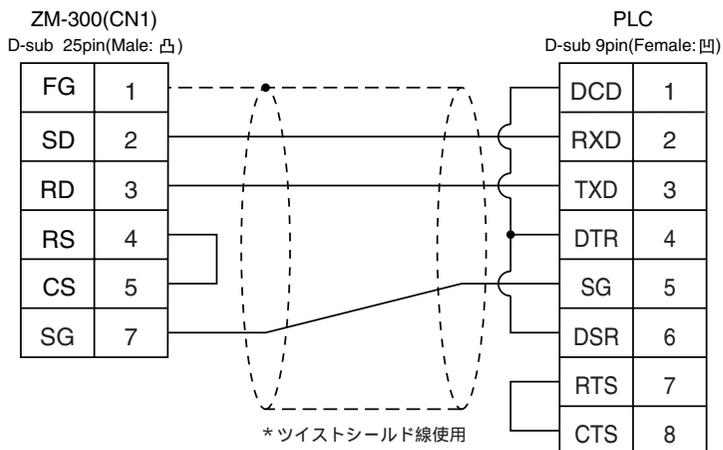
・結線図2



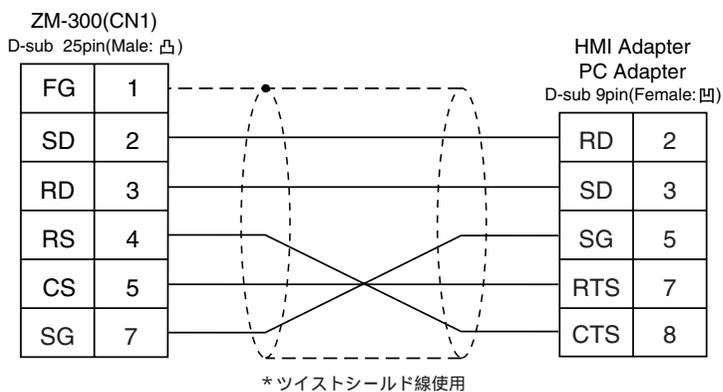
・結線図3



・結線図4

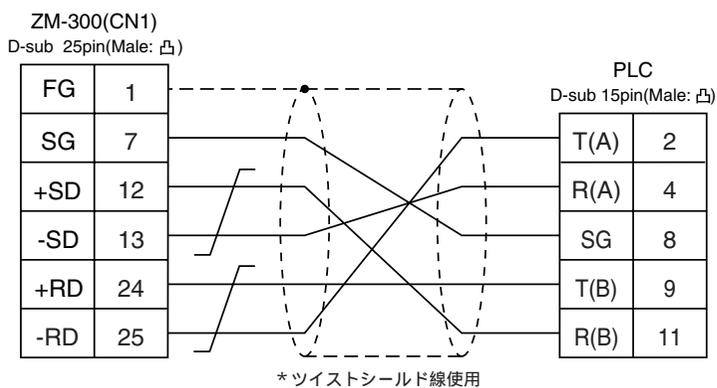


・結線図5

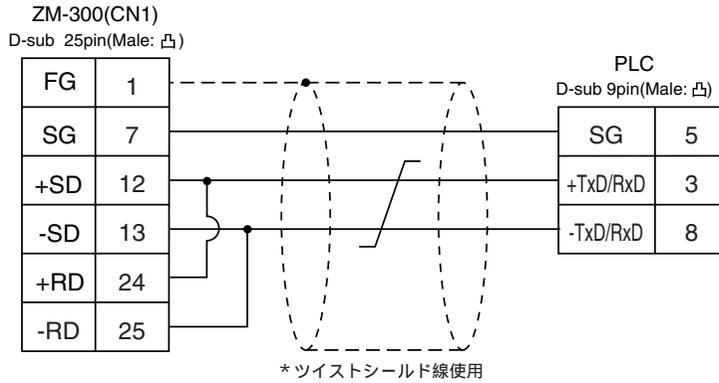


RS-422

・結線図6



・ 結線図7

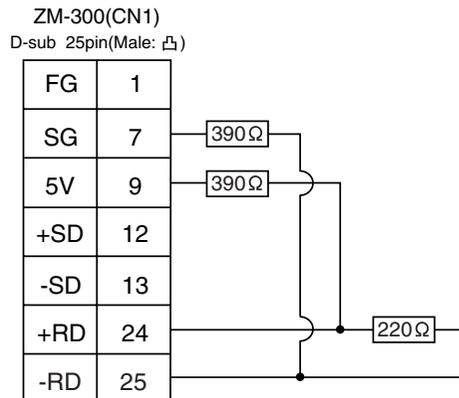


終端抵抗の設定

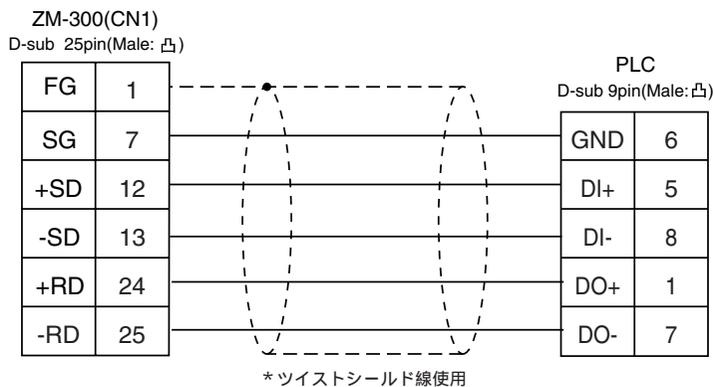
ZM-300シリーズ本体のディップスイッチ7,8はOFFにしてください。

ZM-300シリーズシリアルコネクタ(CN1)に、下記のように必ず終端抵抗を接続してください。

終端抵抗を接続しない場合、正常に通信できないことがあります。



・ 結線図8



16. 神鋼電機(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
SELMART	SELMART-100以降	バージョン O1M2-UCI-6	RS-232C [結線図1]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送 コード	データ長	7 (ASCII)
	ストップビット	1
サムチェック	あり (固定)	—————

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	

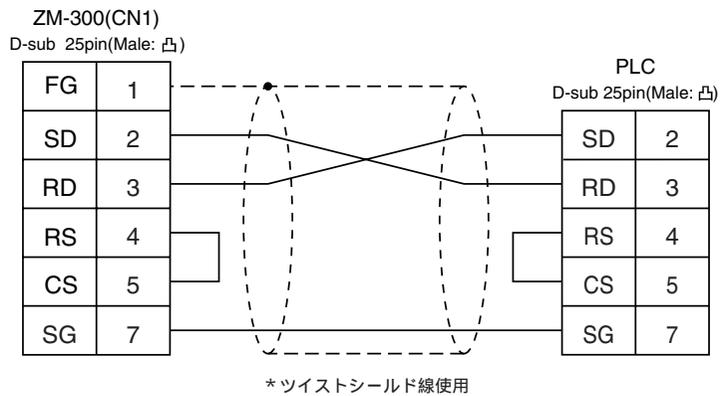
SELMARTの対応メモリはDレジスタのみとなっています。他のメモリは使用できません。ZM-71S上で設定はできますが、使用不可ですのでご注意願います。

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1



17. 三星電子製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	結線図
SPC シリーズ	SPCシリーズ	RS-232C [結線図1] RS-422/485 [結線図2]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
パリティ	なし	なし
ストップビット	1	1
終端抵抗	RS-485のとき入	—————

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

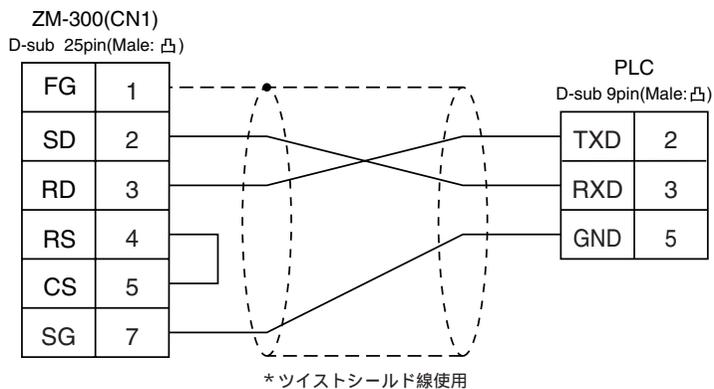
メモリ	TYPE	備考
R (入力/出力)	0	
L (リンクリレー)	1	
M (内部リレー)	2	
K (キーブリレー)	3	
F (特殊リレー)	4	
W (ワードレジスタ)	5	

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

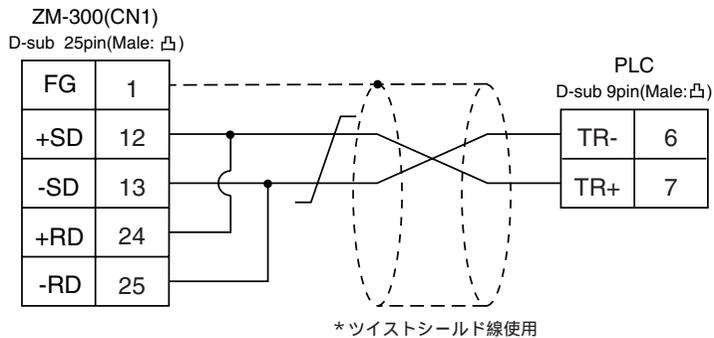
RS-232C

・結線図1



RS-422

・結線図2



18. (株)キーエンス製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット / ポート	結線図
KZシリーズ リンク	KZ300 KZ350	KZ-L2	ポート1 RS-232C [結線図1] ポート2 RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図6]
KZ-A500 CPU	KZ-A500	CPUのモジュラーポート	RS-232C [結線図3] RS-422 キーエンス製ケーブル「KZ-C20」 + 専用ケーブル(受注生産品)
三菱 Aシリーズ リンク		KZ-L10	ポート1 RS-232C [結線図4] ポート2 RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図6]
KZ/KVシリーズ CPU	KZ-10,16,24,40, 80,300,350 ^{*1} KVシリーズ ^{*2}	CPUのモジュラーポート	RS-232C [結線図5] 又は キーエンス製ケーブル[OP-26487] + コネクタ[OP-26485] RS-422 キーエンス製ケーブル[KZ-C20] + 専用ケーブル(受注生産品)
KZ24/300 CPU	KZ-24,300 ^{*1}	CPUのモジュラーポート	RS-232C [結線図5] 又は キーエンス製ケーブル[OP-26487] + コネクタ[OP-26485]
KV10/24 CPU	KV-10,24 ^{*2}	CPUのモジュラーポート	
KV-700 CPU	KV-700	CPUのモジュラーポート	

*1 KZ-24,300をRS-232Cで接続する場合、ZM-71SのPLC選択はKZ24/300CPUを選択することをお奨めします。

*2 KV-10,24をRS-232Cで接続する場合、ZM-71SのPLC選択はKV10,24CPUを選択することをお奨めします。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

KZシリーズリンク

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
局番	0	0
伝送速度	19200bps	19200bps
パリティ	あり 偶数	偶数
伝送コード	データ長	7 (ASCII)
	ストップビット	2
終端抵抗入切	RS-422の場合は入	_____

通信仕様の設定は、局番号設定スイッチで局番を、TERMINATORで終端抵抗を、SET Bのディップスイッチで伝送速度・データビット・パリティ・ストップビットを設定します。

KZ-A500 CPU (CPUのモジュラーポート)

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
局番	0	0
伝送速度	9600bps	9600bps *1
パリティ	奇数	奇数
伝送コード	データ長	8
	ストップビット	1
終端抵抗入切	RS-422の場合は入	_____

*1 信号レベルRS-422のときは、9600bps固定となります。

三菱Aシリーズリンク (リンクユニットKZ-L10)

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
局番	0	0
伝送速度	19200bps	19200bps
パリティ	偶数	偶数
伝送コード	データ長	7
	ストップビット	1
終端抵抗入切	RS-422の場合は入	_____

KZ-L10側の通信設定は、局番号設定スイッチで局番を、TERMINATORで終端抵抗を、SET Bのディップスイッチで伝送速度・データビット・パリティ・ストップビットを設定します。詳細はKZ-L10の通信仕様をご覧ください。

KZ/KVシリーズCPU / KV-700 CPU

ZM-300シリーズの通信パラメータ設定は自動的に設定されます。

KZ24/300 CPU

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
局番		0	0
伝送速度		38400bps	38400bps*1
パリティ		あり 偶数	_____
伝送 コード	データ長	8	_____
	ストップビット	1	_____
終端抵抗入切		_____	_____

*1 ポーレートは最高38400bpsです。それ以上にした場合は強制的に9600bpsで通信を行います。

KV10/24 CPU

項 目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
局番		0	0
伝送速度		57600bps	57600bps*1
パリティ		あり 偶数	_____
伝送 コード	データ長	8	_____
	ストップビット	1	_____
終端抵抗入切		_____	_____

*1 ポーレートは最高57600bpsです。それ以上にした場合は強制的に9600bpsで通信を行います。

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

KZシリーズリンク

メ モ リ	TYPE	備 考
DM (データメモリ)	0	
CH (入出力/内部補助リレー)	1	

KZ-A500 CPU、三菱Aシリーズリンク

メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
W (リンクレジスタ)	1	
R (ファイルレジスタ)	2	
TN (タイマ[現在値])	3	
CN (カウンタ[現在値])	4	
M (内部リレー)	6	
L (ラッチリレー)	7	
B (リンクリレー)	8	
X (入力)	9	
Y (出力)	10	
TS (タイマ[接点])	11	
TC (タイマ[コイル])	12	
CS (カウンタ[接点])	13	
CC (カウンタ[コイル])	14	

KZ/KVシリーズCPU、KZ24/300 CPU、KV10/24 CPU、KV-700 CPU

メモリ	TYPE	備考
DM (データメモリ)	0	
CH (入出力/内部補助リレー)	1	
TC (タイマ[現在値])	2	
CC (カウンタ[現在値])	3	
TS (タイマ[設定値])	4	
CS (カウンタ[設定値])	5	
T (タイマ[接点])	6	
C (カウンタ[接点])	7	
TM (テンポラリデータメモリ)	8	
CTH (高速カウンタ[現在値])	9	KV700のみ
CTC (*1)	10	KV700のみ
CT (*2)	11	KV700のみ
CR コントロールリレー	12	KV700のみ
CM コントロールメモリ	13	KV700のみ

*1 高速カウンタコンパレータ [設定値]

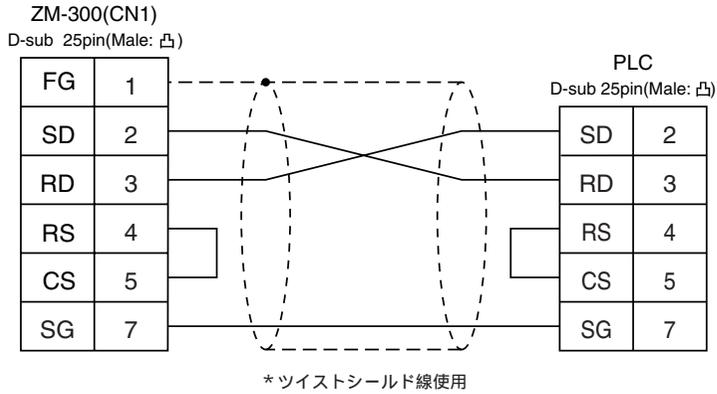
*2 高速カウンタコンパレータ [接点]

配線について

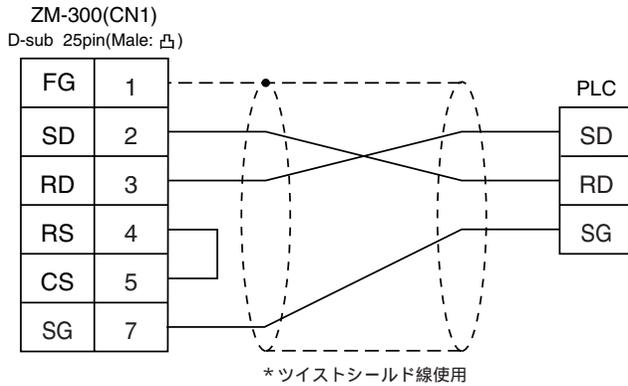
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

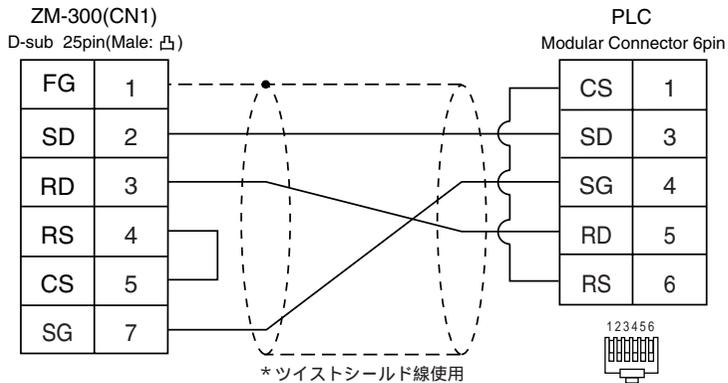
・結線図1



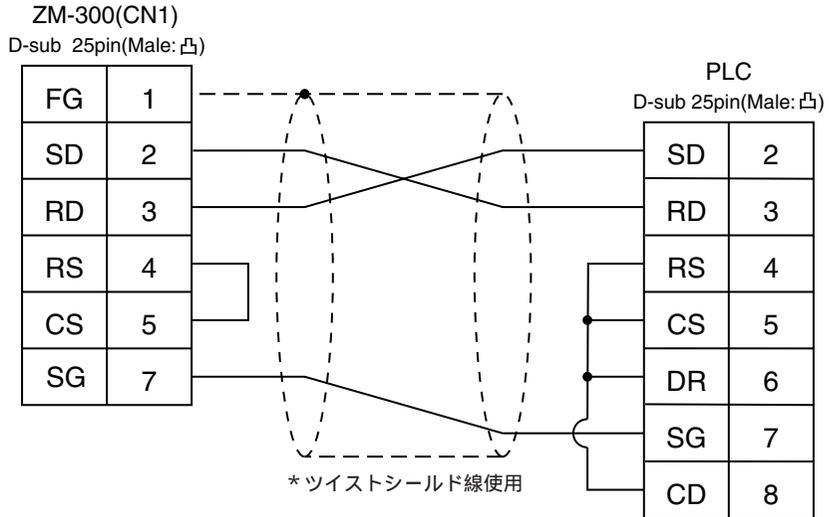
・結線図2



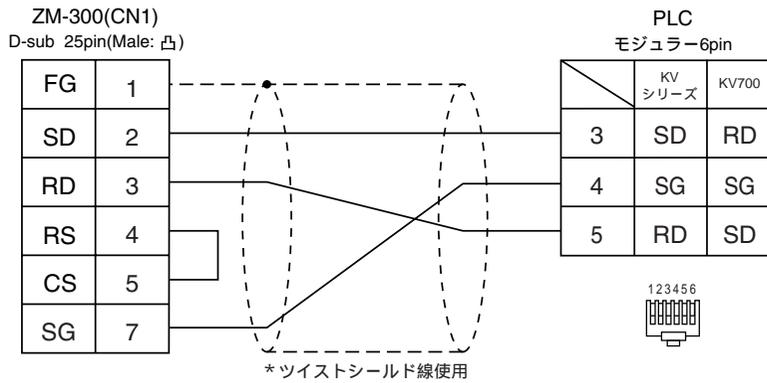
・結線図3



・結線図4

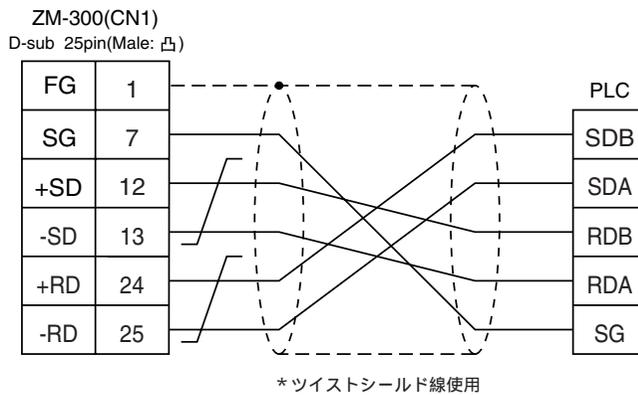


・結線図5



RS-422

・結線図6



19. LG製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	結線図
MASTER-K10/60/200	K10/60/200	RS-232C [結線図1]
MASTER-K500/1000	K500/1000	RS-232C [結線図2] RS-422 [結線図5]
MASTER-KxxxS	K200S/K300S/K1000S CPUポート	RS-232C [結線図3]
MASTER-KxxxS CNET	K4F-CUEA	RS-232C [結線図4]
GLOFA CNET	G4L-CUEA	RS-422 [結線図6]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

MASTER-K10/60/200

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		9600bps (固定)	_____
パリティ		なし (固定)	_____
伝送 コード	データ長	8 (固定)	_____
	ストップビット	1 (固定)	_____

MASTER-K500/1000

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps *1	19200bps
パリティ		なし (固定)	_____
伝送 コード	データ長	8 (固定)	_____
	ストップビット	1 (固定)	_____

*1 信号レベルRS-422のときは、9600bps固定となります。

MASTER-KxxxS

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		38400bps	38400bps
パリティ		なし (固定)	_____
伝送 コード	データ長	8 (固定)	_____
	ストップビット	1 (固定)	_____

MASTER-KxxxS CNET / GLOFA CNET

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	38400bps	38400bps
パリティ	なし	なし
伝送コード	データ長	8
	ストップビット	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

MASTER-K10/60/200

メモリ	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	0	
M (補助リレー)	1	
P (入出力リレー)	2	入力：リードオンリ
K (キープリレー)	3	
TC (タイマ[現在値])	4	
CC (カウンタ[現在値])	5	
TS (タイマ[設定値])	6	
CS (カウンタ[設定値])	7	

MASTER-K500/1000

メモリ	TYPE	備 考
P (入出力リレー)	0	入力：リードオンリ
M (補助リレー)	1	
L (リンクリレー)	2	
K (キープリレー)	3	
F (特殊リレー)	4	リードオンリ
T (タイマ[現在値])	5	
C (カウンタ[設定値])	6	
D (データレジスタ)	7	

MASTER-KxxxS

メモリ	TYPE	備考
P (入出力リレー)	0	入力：リードオンリ
M (補助リレー)	1	
L (リンクリレー)	2	
K (キープリレー)	3	
F (特殊リレー)	4	リードオンリ
T (タイマ [現在値])	5	
C (カウンタ [設定値])	6	
D (データレジスタ)	7	
TC (タイマ [接点])	9	
CC (カウンタ [接点])	10	

MASTER-KxxxS CNET

メモリ	TYPE	備考
P (入出力リレー)	0	ワード時 PW 入力：リードオンリ
M (補助リレー)	1	ワード時 MW
L (リンクリレー)	2	ワード時 LW
K (キープリレー)	3	ワード時 KW
F (特殊リレー)	4	ワード時 FW リードオンリ
T (タイマ [現在値])	5	
C (カウンタ [設定値])	6	
D (データレジスタ)	7	
TC (タイマ [接点])	9	
CC (カウンタ [接点])	10	

GLOFA CNET

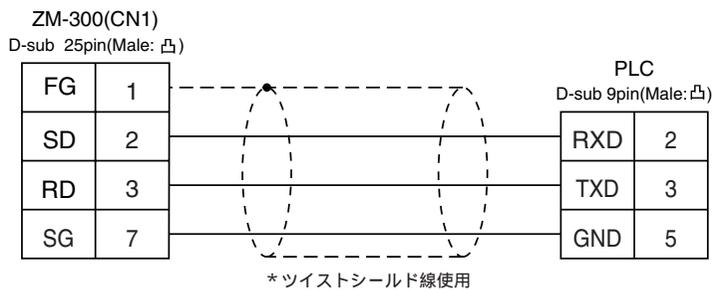
メモリ	TYPE	備考
M (内部メモリ)	0	ワード時 MW
Q (出力)	1	ワード時 QW
I (入力)	2	ワード時 IW

配線について

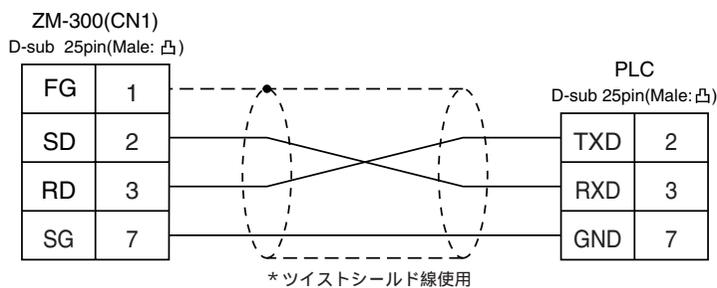
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

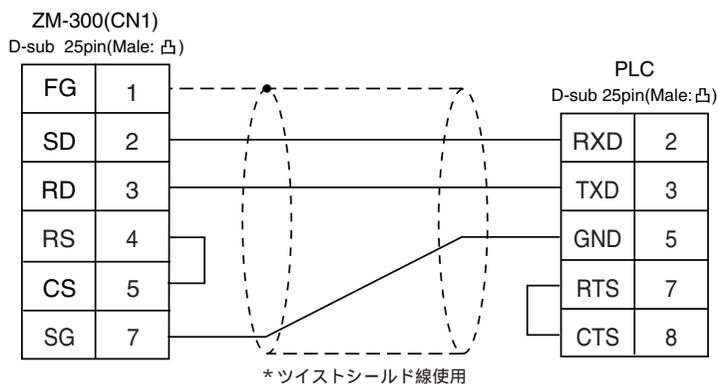
・結線図1



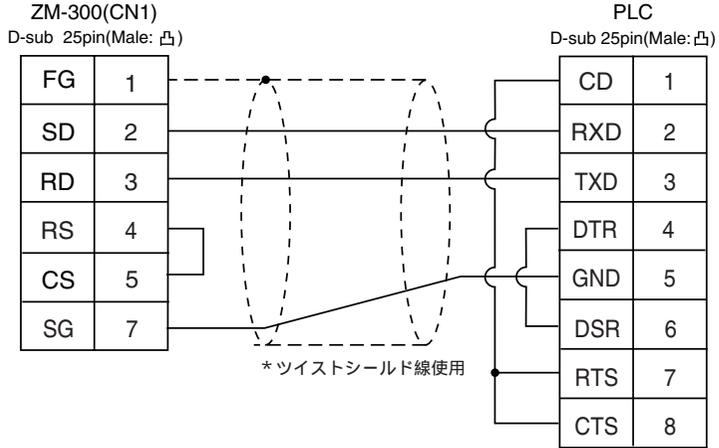
・結線図2



・結線図3

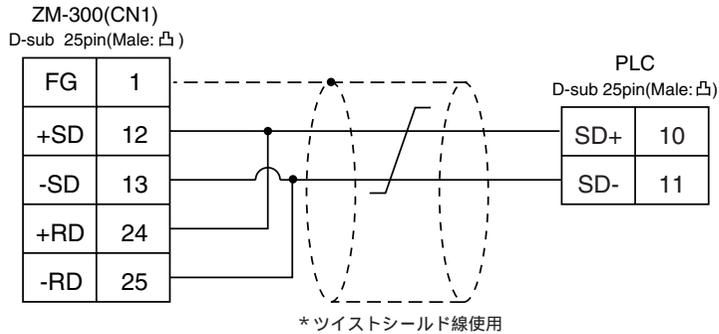


• 結線図4

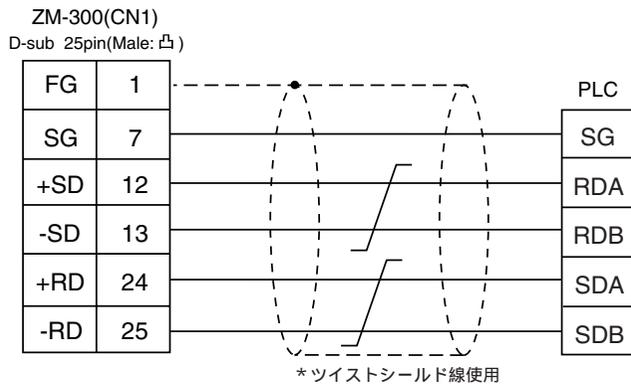


RS-422

• 結線図5



• 結線図6



20. FANUC製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット / ポート	結線図
Power Mate	Power Mate-Model H/D	CPUユニットのポート(JD14)	RS-422 [結線図2]
	Power Mate i Model H/D	JD42	RS-232C [結線図1] RS-422 [結線図3]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		19200bps (固定)	_____
局番		0 (固定)	_____
パリティ		偶数 (固定)	_____
伝送 コード	データ長	8 (固定)	_____
	ストップビット	1 (固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE] はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

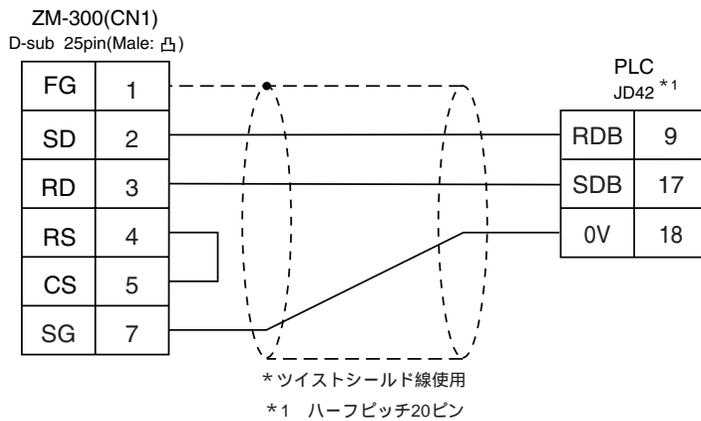
メモリ	TYPE	備考
D (データテーブル)	0	
X (入力リレー)	1	ワード時WX
Y (出力リレー)	2	ワード時WY
R (内部リレー)	3	ワード時WR
K (キーブリレー)	4	ワード時WK
T (タイマ)	5	
C (カウンタ)	6	

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

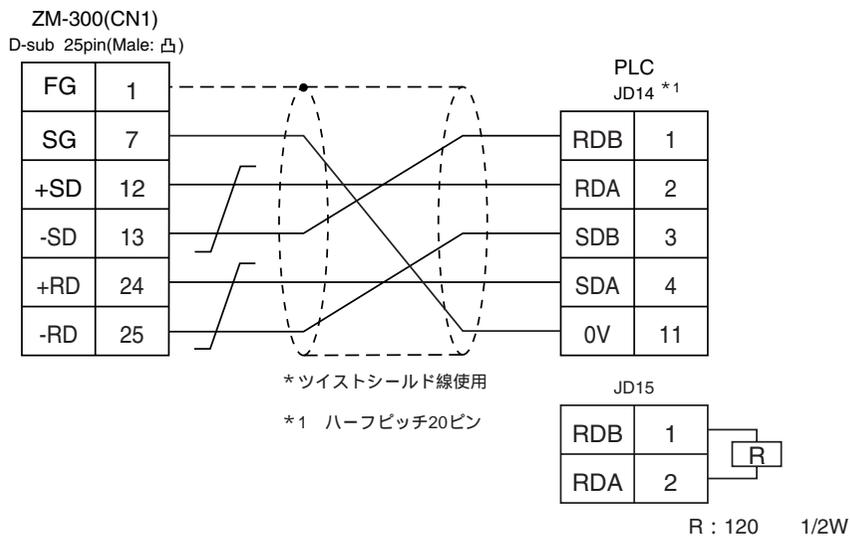
RS-232C

・結線図1

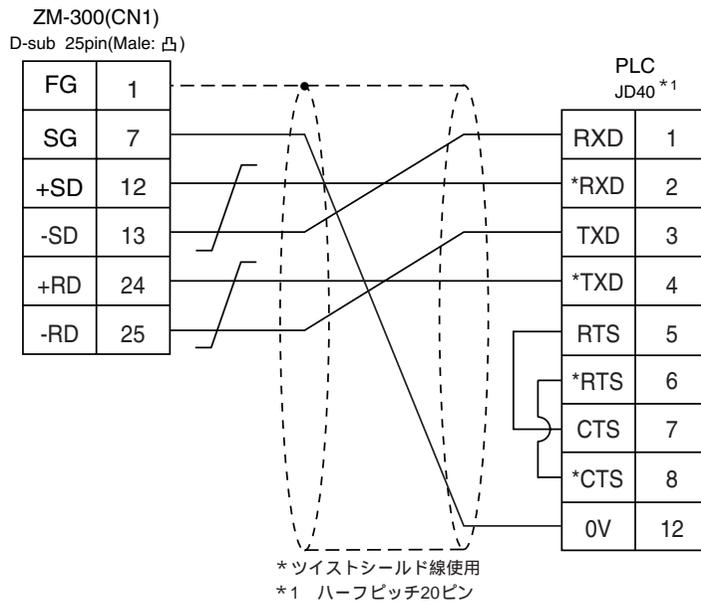


RS-422

・結線図2



• 結線図3



21. 永宏電機製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
FACON FBシリーズ	FACON FBシリーズ	FB-DTBR	RS-232 [結線図1] [結線図2] RS-422 [結線図3]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目		PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度		9600bps	9600bps
パリティ		偶数(固定)	_____
伝送 コード	データ長	7(固定)	_____
	ストップビット	1(固定)	_____

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

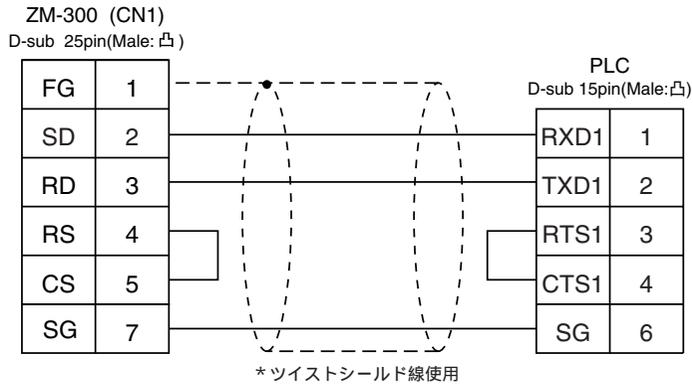
メモリ	TYPE	備考
HR (データレジスタ)	0	
DR (データレジスタ)	1	
X (入力リレー)	2	
Y (出力リレー)	3	
M (内部リレー)	4	
S (ステップリレー)	5	
T (タイマ接点)	6	リードオンリ
C (カウンタ接点)	7	リードオンリ
RT (タイマ[現在値])	8	
RC (カウンタ[現在値])	9	
DRC (32ビットカウンタ[現在値])	10	

配線について

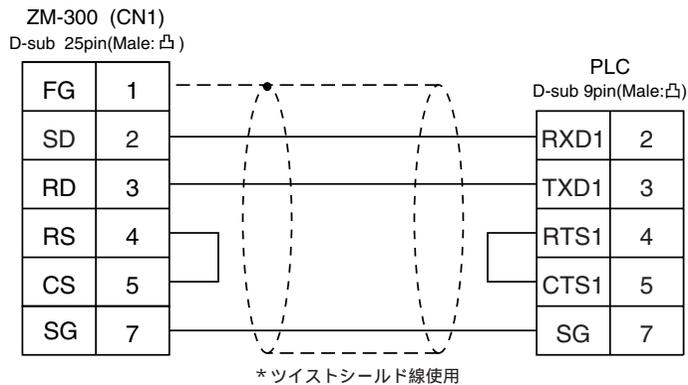
PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1

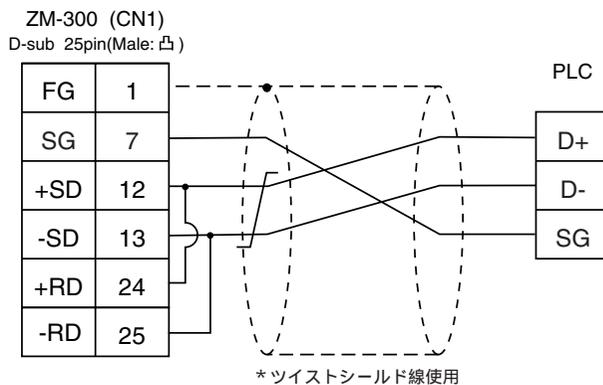


・結線図2



RS-422

・結線図3



22. 和泉電気(株)製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
MICRO3	MICRO3	ローダポート	RS-232C 和泉電気製ケーブル「FC2A-KC1」 または *和泉電気製ケーブル「FC2A-KC2」 + [結線図1]

* 和泉電気製RS-232Cケーブル「FC2A-KC2」を使用する際は、「FC2A-KC2」のD-sub 9pin側に [結線図1]のケーブルを接続して、ZM-300シリーズと通信してください。

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
局番	1	1
パリティ	偶数	偶数
伝送コード	データ長	7
	ストップビット	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

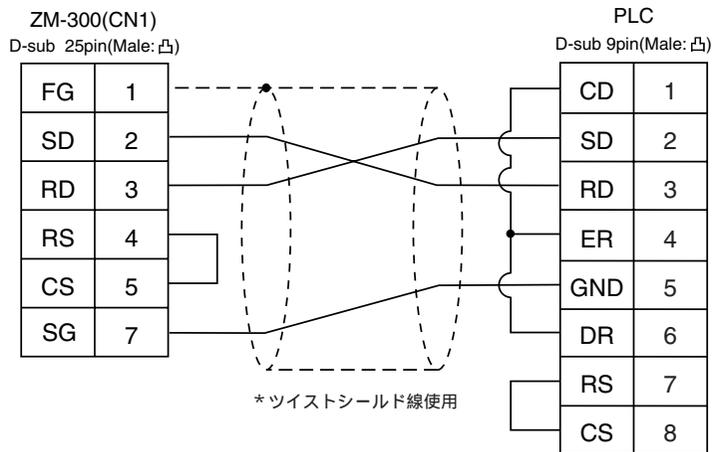
メモリ	TYPE	備考
D (データレジスタ)	0	
I (入力)	1	
Q (出力)	2	
M (内部リレー)	3	
R (シフトレジスタ)	4	
TS (タイマ[設定値])	5	
TN (タイマ[計数値])	6	
T (タイマ[接点])	7	リードオンリ
CS (カウンタ[設定値])	8	
CN (カウンタ[計数値])	9	
C (カウンタ[接点])	10	リードオンリ

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1



23. MODICON製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus	RS-232C [結線図1]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
局番	1	1
パリティ	偶数	偶数
伝送コード	データ長	8
	ストップビット	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

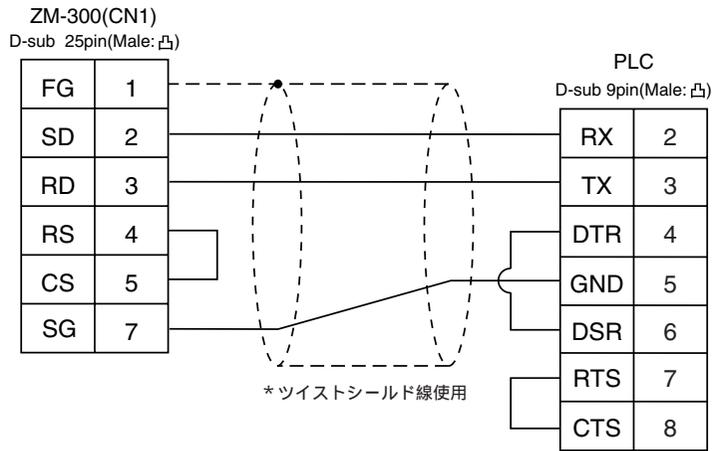
メモリ	TYPE	備考
4 (保持レジスタ)	0	
3 (入力レジスタ)	1	
0 (出力コイル)	4	
1 (入力リレー)	6	リードオンリ

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1



24. (株)山武製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット/ポート	結線図
MXシリーズ*	MX200/MX50	ASCIIコネクタ	RS-232C [結線図1]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	9600bps	9600bps
局番	1	1
パリティ	偶数	偶数
伝送 コード	データ長	8
	ストップビット	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

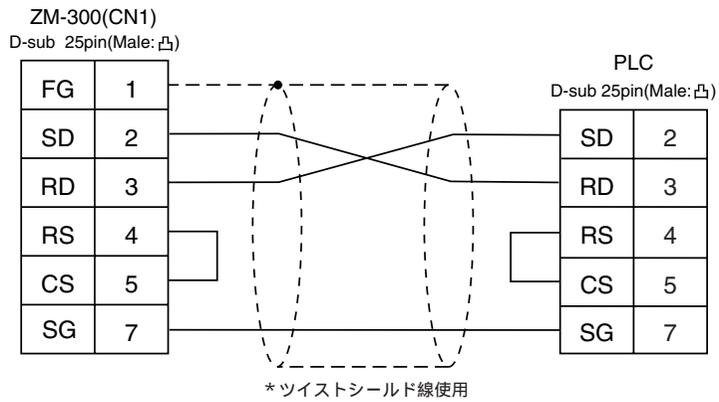
メモリ	TYPE	備考
R (データレジスタ)	0	
M (補助リレー)	1	
L (ラッチリレー)	2	
X (入力リレー)	3	
Y (出力リレー)	4	
TP (タイマ[現在値])	5	
TS (タイマ[設定値])	6	
CP (カウンタ[現在値])	7	
CS (カウンタ[設定値])	8	
T (タイマ[接点])	9	
C (カウンタ[接点])	10	
P (リンクレジスタ)	11	

配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-232C

・結線図1



25. 台安電機製PLC

使用できるPLC

ZM-71S PLC選択	PLC	ユニット / ポート	結線図
TP02	TP02	Communication Port (T/R+,T/R-)	RS-422 [結線図1]
		MMI Port (9pin) (4-5 Short Computer Link Mode)	RS-422 [結線図2]

通信設定

推奨するPLCの通信設定と、それに対応するZM-300シリーズの通信パラメータ設定は下記のとおりです。

項目	PLCの設定	ZM-300の通信パラメータ設定
伝送速度	19200bps	19200bps
局番	1	1
パリティ	なし	なし
伝送 コード	データ長	7
	ストップビット	1

使用可能メモリ

各メモリの設定範囲は、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。尚、[TYPE]はマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

メモリ	TYPE	備考
D (data register timer・counter/contact)	0	
V (timer・counter/contact)	1	
WS (system register)	2	
WC (constant register)	3	
X (input relay)	4	
Y (output relay)	5	
C (internal relay)	6	
SC (special register)	7	

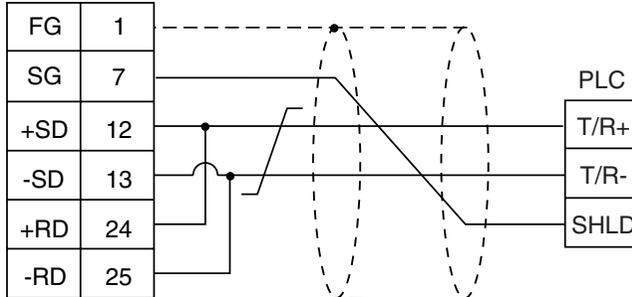
配線について

PLCとのケーブル結線図を示します。

RS-422

• 結線図1

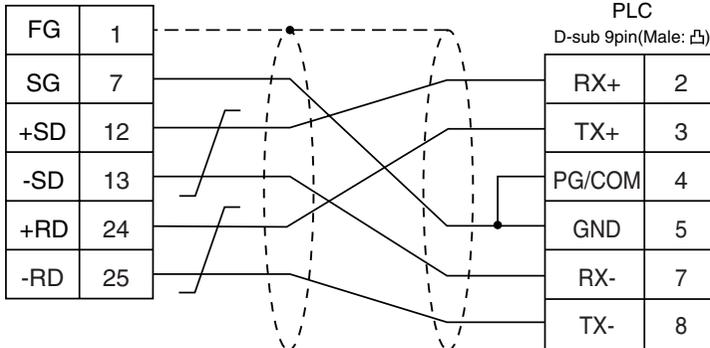
ZM-300(CN1)
D-sub 25pin(Male: 凸)



* ツイストシールド線使用

• 結線図2

ZM-300(CN1)
D-sub 25pin(Male: 凸)



* ツイストシールド線使用

改訂履歴

版、作成年月は表紙の右上に記載しております。

版	作成年月	改訂内容
初版	2002年11月	—————
改訂2.0版	2003年9月	ZM-373TA/371TL/373TL、ZM-383S/383SAを追記(反映)

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

シャープマニファクチャリングシステム(株)

仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9275
東日本営業部	〒162-8408	東京都新宿区市谷八幡町8番地	☎03)3267-0466
中部営業部	〒454-0011	名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2691
豊田営業所	〒471-0833	豊田市山之手8丁目124番地	☎(0565)29-0131
西日本営業部	〒581-8581	大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(0729)91-0682
広島営業所	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082)875-8611
福岡営業所	〒816-0081	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)582-6861

修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

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
宇都宮 技術センター	〒320-0833	宇都宮市不動前4丁目2番41号	☎(028)634-0256
前橋 技術センター	〒371-0855	前橋市問屋町1丁目3番7号	☎(027)252-7311
東京フィールド サポートセンター	〒114-0012	東京都北区田端新町2丁目2番12号	☎03)3810-9963
横浜 技術センター	〒235-0036	横浜市磯子区中原1丁目2番23号	☎(045)753-9540
静岡 技術センター	〒424-0067	静岡県清水市鳥坂1-1-70	☎(0543)44-5621
名古屋 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)332-2671
金沢 技術センター	〒921-8801	石川県石川郡野々市町字御経塚町1096の1	☎(076)249-9033
大阪フィールド サポートセンター	〒547-8510	大阪市平野区加美南3丁目7番19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8-2-8	☎(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
松山 技術センター	〒791-8036	松山市高岡町1-7-8の1	☎(089)973-0121
福岡 技術センター	〒816-0081	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。

シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

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/sms/>

お客様へ.....お買いあげ日、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。

お買いあげ日	年	月	日
販売店名			
	電話()	局	番

TINSJ5405NCZZ
03J 0.1 O
2003年9月作成