

SHARP®

改訂2.0版
2003年2月作成

プログラマブルコントローラ

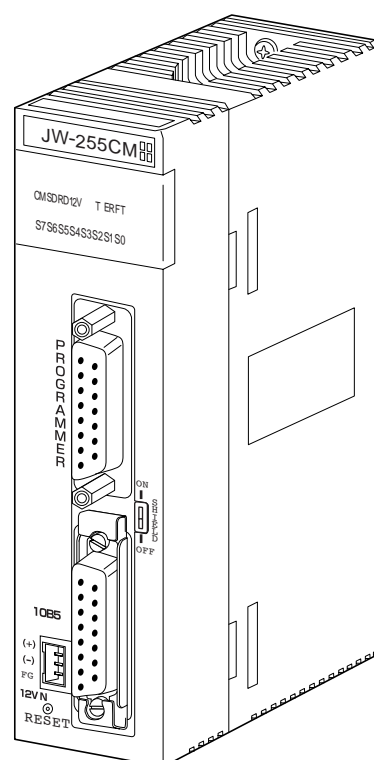
形名

イーサネットユニット **JW-255CM**

JW-25TCM

イーサネットボード **Z-339J**

ユーザーズマニュアル



(JW-255CM)

このたびは、シャーププログラマブルコントローラ用イーサネットユニット(ボード)をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

イーサネットユニット	JW-255CM	(実装PLC)
	JW-25TCM	JW20H/30H
イーサネットボード	Z-339J	J-board Z300/500

ご使用前に、本書をよくお読みいただき機能・操作方法等を十分理解したうえ、正しくご使用ください。
 なお、JW20H/30H、J-board には下記のマニュアルがありますので、本書とともにお読みください。

- ・ JW20H
 コントロールユニット
 - ユーザーズマニュアル・ハード編
 - プログラミングマニュアル・ラダー命令編
 - プログラミングマニュアル・ステップフロー編
- ・ JW30H
 コントロールユニット
 - ユーザーズマニュアル・ハード編
 - プログラミングマニュアル・ラダー命令編
- ・ J-board Z300シリーズ
 CPUボード
 - Z-311J/312Jユーザーズマニュアル・ハード編
 (JW20Hプログラミングマニュアル・ラダー命令編)
- ・ J-board Z500シリーズ
 CPUボード
 - Z-511Jユーザーズマニュアル・ハード編
 - Z-512Jユーザーズマニュアル・ハード編
 (JW30Hプログラミングマニュアル・ラダー命令編)

おねがい

- ・ 本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社までご連絡ください。
- ・ 本書の内容の一部または全部を無断で複製することを禁止しています。
- ・ 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

*イーサネットは、米国XEROX社の商標です。

JW-255CM/25TCM を JW300 に使用されるお客様へ

イーサネットユニット JW-255CM/25TCM(以下、本機)を、プログラマブルコントローラ JW300 に実装して使用される場合、「JW300 対応オプションユニット機能説明書」と共に、本書(イーサネット・ユーザーズマニュアル)をお読み願います。

本機を JW300 に使用時の主な留意点は、下記のとおりです。

1. JW300 対応の本機を使用してください。JW300 対応の本機は、ユニット正面に **300** マークが付いています。
2. 本機のパラメータは、コントロールユニット(JW-3**CU)の「オプションパラメータ」に設定します。よって、パラメータ設定は、サポートツール(JW-15PG 等)をコントロールユニットに接続して行います。JW20H/30H に実装時は、本機内のパラメータに設定します。
3. 本機のユニット No. スイッチ設定範囲は「0 ~ 7」となります。JW20H/30H に実装時は「0 ~ 6」です。


「JW300 対応オプションユニット機能説明書」の入手については、当社の営業部門にお申し付けください。


以上

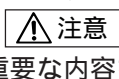
2004 年 4 月作成

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ー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。このユーザーズマニュアルでは、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。

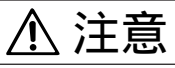
なお、 **注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。


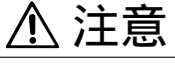
：禁止(してはいけないこと)を示します。例えば、分解厳禁の場合はとなります。

：強制(必ずしなければならないこと)を示します。例えば、接地の場合はとなります。


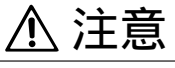
(1) 取付について

 注意
<ul style="list-style-type: none">・ユーザー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。・ユーザー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
<ul style="list-style-type: none">・プログラマブルコントローラは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
<ul style="list-style-type: none">・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
<ul style="list-style-type: none">・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プログラマブルコントローラの外部で構成してください。 プログラマブルコントローラの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。
 注意
<ul style="list-style-type: none">・運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。 操作ミスにより機械の破損や事故のおそれがあります。・電源投入順序に従って投入してください。 誤動作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

 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。

 注意

- ・ユニットの着脱は電源をOFFしてから行ってください。
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。

第1章 概 要

第2章 使用上のご注意

第3章 システム構成

第4章 各部のなまえとはたらき

第5章 取 付 方 法

第6章 接 続 / 配 線 方 法

第7章 機 能 概 要

第8章 コンピュータリンク機能

第9章 SEND/RECEIVE機能

第10章 ルーティング機能

第11章 異 常 と 対 策

第12章 ネットワークパラメータ

第13章 サンプルプログラム

第14章 仕 様

索 引

目 次

安全上のご注意

第1章 概 要	1・1
第2章 使用上のご注意	2・1～2
第3章 システム構成	3・1
第4章 各部のなまえとはたらき	4・1～3
〔1〕 JW-255CM	4・1
〔2〕 JW-25TCM	4・2
〔3〕 Z-339J	4・3
第5章 取付方法	5・1～6
5 - 1 JW-255CM/25TCMの取付	5・1
5 - 2 Z-339Jの取付	5・2
〔1〕 最大実装台数	5・3
〔2〕 I/Oリレーのアドレス割付	5・4
第6章 接続 / 配線方法	6・1～7
6 - 1 イーサネットの布設について	6・1
〔1〕 機器の配置について	6・1
〔2〕 ケーブル配線について	6・1
6 - 2 接続方法	6・2
〔1〕 JW-255CMの接続	6・2
〔2〕 JW-25TCMの接続	6・4
〔3〕 Z-339Jの接続	6・5
第7章 機能概要	7・1～7
7 - 1 コンピュータリンク機能	7・1
7 - 2 SEND/RECEIVE機能	7・2
7 - 3 ネットワークパラメータの設定	7・3
第8章 コンピュータリンク機能	8・1～58
8 - 1 コンピュータリンクコマンドの基本形	8・1
〔1〕 通信フォーマット	8・1
〔2〕 メモリアドレス表現形式	8・2
〔3〕 実行条件	8・3
〔4〕 コマンド一覧表	8・4
8 - 2 各コマンドの説明	8・5
8 - 3 指定バッファ	8・24
〔1〕 指定バッファの考え方	8・24
〔2〕 パラメータ設定	8・26
〔3〕 指定バッファ情報格納領域	8・27
〔4〕 指定バッファアクセスに関する異常処理	8・27
〔5〕 指定バッファ用コマンドの説明	8・28
8 - 4 リングバッファ	8・32
〔1〕 リングバッファの考え方	8・32
〔2〕 リングバッファの動作	8・35
〔3〕 パラメータ設定	8・39
〔4〕 リングバッファ情報格納領域(データメモリ上)	8・40
〔5〕 リングバッファアクセスに関する異常処理	8・40
〔6〕 リングバッファ用コマンドの説明	8・41
〔7〕 リングバッファの使用例	8・49

8 - 5	コンピュータリンク・エラーコード一覧	8・54
8 - 6	コマンド実行完了情報	8・55
	〔1〕パラメータ設定	8・55
	〔2〕コマンド実行完了情報	8・55
8 - 7	通信所要時間	8・56
8 - 8	サテライトネットとの2階層通信について	8・57
第9章	SEND / RECEIVE機能	9・1 ~ 10
9 - 1	命令方式	9・1
	〔1〕アドレス / チャンネルの対応	9・1
	〔2〕SEND / RECEIVE命令の動作	9・3
	〔3〕異常時の処理	9・7
	〔4〕その他の注意事項	9・7
9 - 2	データメモリ起動方式	9・8
	〔1〕方式	9・8
	〔2〕パラメータ設定	9・8
	〔3〕通信情報格納領域	9・9
	〔4〕その他の注意事項	9・9
	〔5〕データメモリ起動方式のプログラム例	9・10
第10章	ルーティング機能	10・1 ~ 3
	〔1〕デフォルトのルータを設定する方法	10・1
	〔2〕個別にルーティングテーブルを設定する方法	10・2
第11章	異常と対策	11・1 ~ 4
11 - 1	接続状態のモニタ	11・1
11 - 2	再送タイムアウト時間の設定	11・2
11 - 3	Keepaliveの設定	11・2
11 - 4	リスタートタイマの設定	11・3
11 - 5	トラブルシューティング	11・4
第12章	ネットワークパラメータ	12・1 ~ 11
12 - 1	パラメータ一覧	12・1
12 - 2	パラメータの設定手順	12・7
	〔1〕JW-14PGでの設定方法	12・8
	〔2〕JW-100SPでの設定方法	12・10
	〔3〕JW-52SP/92SPでの設定方法	12・11
第13章	サンプルプログラム	13・1 ~ 10
第14章	仕様	14・1 ~ 3
14 - 1	JW-255CM/25TCM	14・1
	〔1〕一般仕様	14・1
	〔2〕通信仕様	14・1
	〔3〕外形寸法図	14・2
14 - 2	Z-339J	14・3
	〔1〕一般仕様	14・3
	〔2〕通信仕様	14・3
	〔3〕外形寸法図	14・3
索引		索・1 ~ 2

第 1 章 概 要

イーサネットユニット(JW-255CM/25TCM)はプログラマブルコントローラ(以下、PLC)JW20H/30H、イーサネットボード(Z-339J)はJ-board Z300/500をEthernet(イーサネット)に接続し、Ethernet上の上位コンピュータや構内LAN等とのデータ交換を行うインターフェイスユニット(ボード)です。

JW-255CM/25TCMはJW20H/30H用オプションユニット、Z-339JはJ-board Z300/500用通信ボードです。

Ethernet は米国 XEROX 社の登録商標です。

(1) 特 長

プロトコルとしてはTCP / IP、UDP / IPをサポートしています。

当社PLCのコンピュータリンク機能と同形式のコマンドを有し、上位コンピュータからPLCへのアクセスが可能です。

Ethernet上の上位コンピュータからサテライトネット上のPLCへの2階層データ通信が可能です。

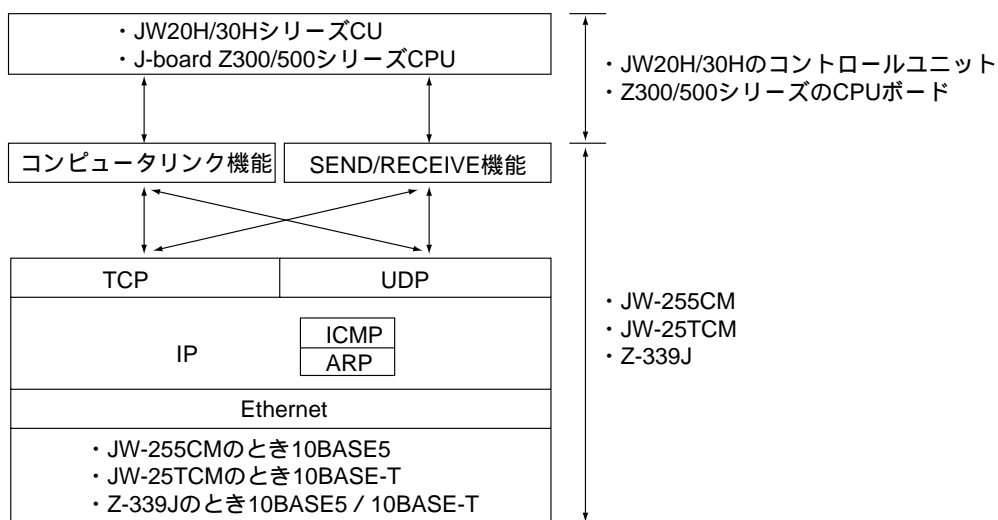
インターフェイスとして、JW-255CMは10BASE5、JW-25TCMは10BASE-T、Z-339Jは10BASE5 / 10BASE-Tをサポートしています。

独立したポートが8ポートあり、それぞれコネクション開設が可能です。

SEND/RECEIVE機能でPLC間の通信が可能です。

サブネットマスク・ルーティング機能により、ルータを使用した大規模なネットワークにも対応可能です。

(2) ソフトウェア構成



- TCP(Transmission Control Protocol)
相手ノードとのコネクションを確立して通信する方式です。順序制御、異常時の再送等、信頼性の高い通信環境を提供します。
- UDP(User Datagram Protocol)
相手ノードとのコネクションを確立しないで通信する方式です。コネクションを確立しないので、1回毎に送信する相手局を指定して送信します。相手ノードにデータが届かない場合でもTCPのような再送は行われません。
- IP(Internet Protocol)
データグラム単位で、相手ノードとの通信を行います。
- ICMP(Internet Control Message Protocol)
IPの動作を補佐するプロトコルです。
- ARP(Address Resolution Protocol)
ブロードキャストにより相手ノードのIPアドレスからMACアドレス(Ethernet 物理アドレス)を求めます。
- Ethernet
Ethernet Ver.2のフレームフォーマットに対応しています。

第 2 章 使用上のご注意

JW-255CM/25TCM(以下、本ユニット)、Z-339J(以下、本ボード)を使用するにあたり、下記事項に注意してください。

(1) 設置・取付

- ・次のような場所は避けてください。

発熱体に近接する場所

周囲温度が0～55（保存時：-20～70）の範囲を越える場所

相対湿度が35～90%の範囲を越える場所

温度変化が急激で結露する場所

腐食性ガス、可燃性ガスがある場所

振動、衝撃が直接伝わる場所

- ・規格によって最小トランシーバ間隔が決められています(10BASE5：2.5m)。10BASE5用のケーブルには2.5m間隔にマークが付いていますので、マークの位置にトランシーバを設置してください。
- ・本ユニットの取付け、取外しはJW20H/30Hへの電源供給を断ってから行ってください。
- ・本ボードの接続は、J-boardへの電源供給を断った状態で行ってください。
- ・本ユニットのユニット固定ビスは、確実に締め付けてください。
- ・トランシーバは、木板等の絶縁物の上に固定してください。

(2) 配線

- ・伝送ケーブルは動力線、高圧線等とは分離(60cm以上)して配置してください。
- ・ノイズ源となる機器の近くには配線しないでください。
- ・10BASE-Tツイストペアケーブルには、シールド付きのカテゴリ5品を使用してください。

(3) 使用

JW-255CM/25TCM

- ・本ユニットのケースには内部の温度上昇防止のため、通風孔を設けています。通風を妨げないでください。
- ・本ユニット内に水・薬品など液状のもの、銅線等の金属物が入らないようにしてください。このような異物が入った状態での使用は大変危険です。また、故障の原因にもなります。
- ・異常に乾燥した場所では、人体に過大な静電気が発生するおそれがあります。静電気により、ユニット内部(基板)に実装している部品が破壊することがありますので、本ユニットに触れる場合は、アースされた金属等に触れてあらかじめ人体の静電気を放電させてください。

Z-339J

J-boardはボード構造で、電子部品が露出していますので、取扱いには下記に注意してください。

直接ボードに触れる場合は、人体の静電気を除去してから触れてください。

オイル等汚れのひどい手で直接触れないでください。

ボード単体で置くときは、導電性のあるもの(金属板等)の上には、直接置かないでください。

(CPUボードと組み立てた状態で、導電性のあるものの上に直接置くと、CPUボードの電池端子がショートされ、バックアップされているメモリが破壊されます。)

各種スイッチやコネクタ、端子台は過大な力で操作しないでください。

(4) リレー番号の割付

本ユニットを実装したJW20H/30Hでは、本ユニットに入出力リレー番号として16点が割り付けられます。この16点は本ユニットでは使用しないダミー領域です。

本ボードについては、5・4～6ページを参照願います。

(5) 接地

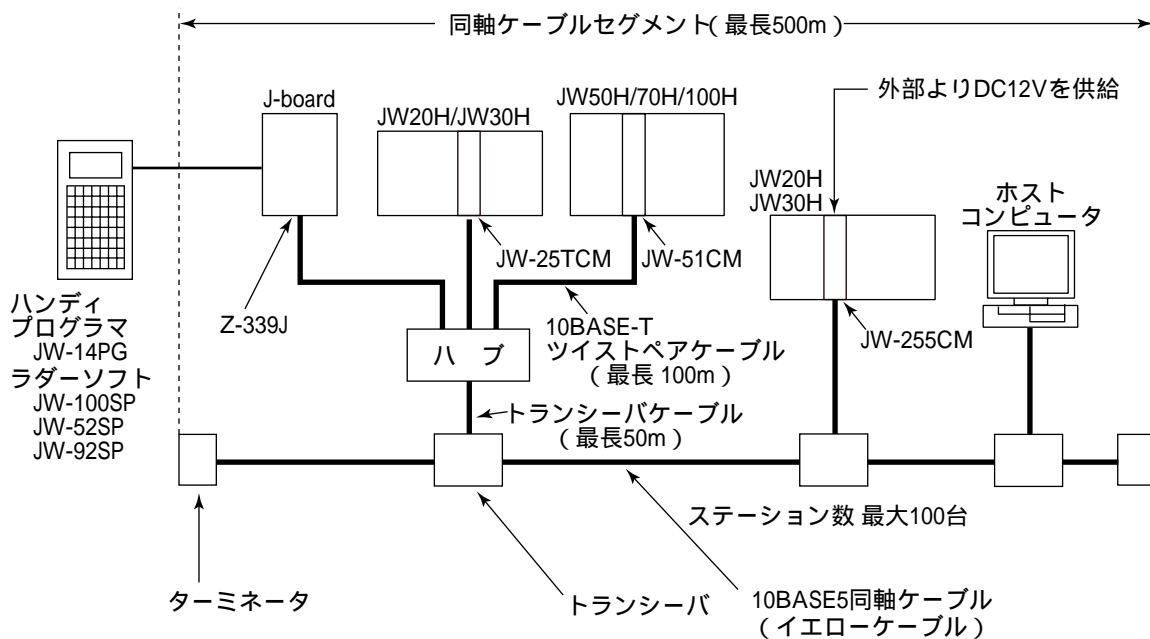
- ・ J-boardのFG端子(CPUボードの端子台)は、強電アースとの共用を避け、単独にD種接地を行ってください。
- ・ J-boardの組立用6角ボス(各ボードに付属)はアース(FG)接続用です。確実に締め付けてください。

(6) 清掃

本ユニットを清掃する場合は、乾いたやわらかい布を使用してください。シンナー・アルコールなど揮発性の高いもの、ぬれぞうきん等の使用は変形・変色の原因となるのでやめてください。

第 3 章 システム構成

接続例



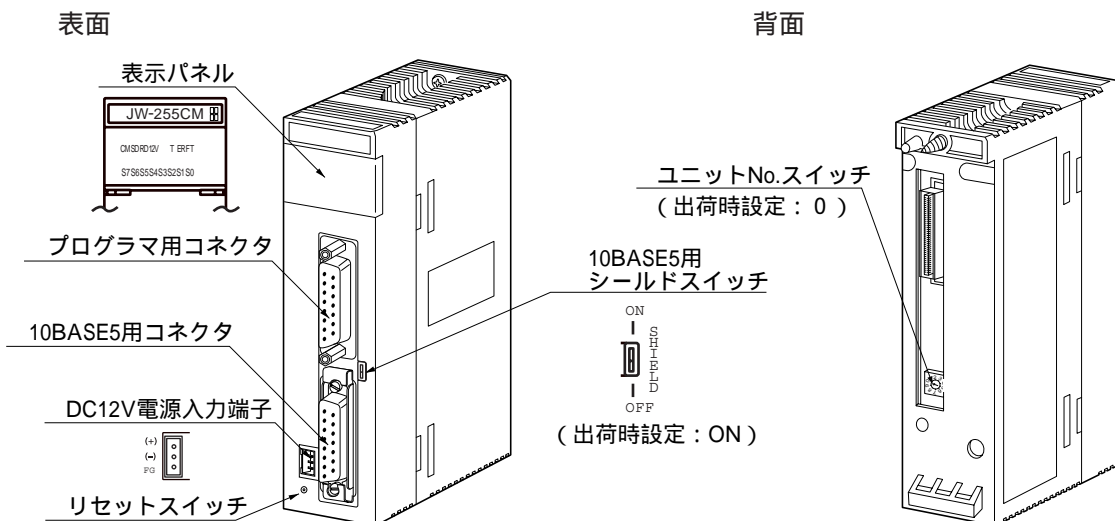
(注)10BASE5同軸ケーブル、10BASE-Tツイストペアケーブル、トランシーバ、トランシーバケーブル、ターミネータ等はお客様で手配願います。

当社のイーサネット対応機種

機種	実装PLC	ネットワークとの接続	参照マニュアル
JW-255CM	JW20H、JW30H	10BASE5	本書
JW-25TCM		10BASE-T	
Z-339J	J-board(Z300/500)	10BASE5または10BASE-T のいずれか片方	
JW-50CM	JW50H、JW70H、JW100H	10BASE5または10BASE2 のいずれか片方	JW-50CM1-ガイドマニュアル
JW-51CM		10BASE5または10BASE-T のいずれか片方	JW-51CM1-ガイドマニュアル

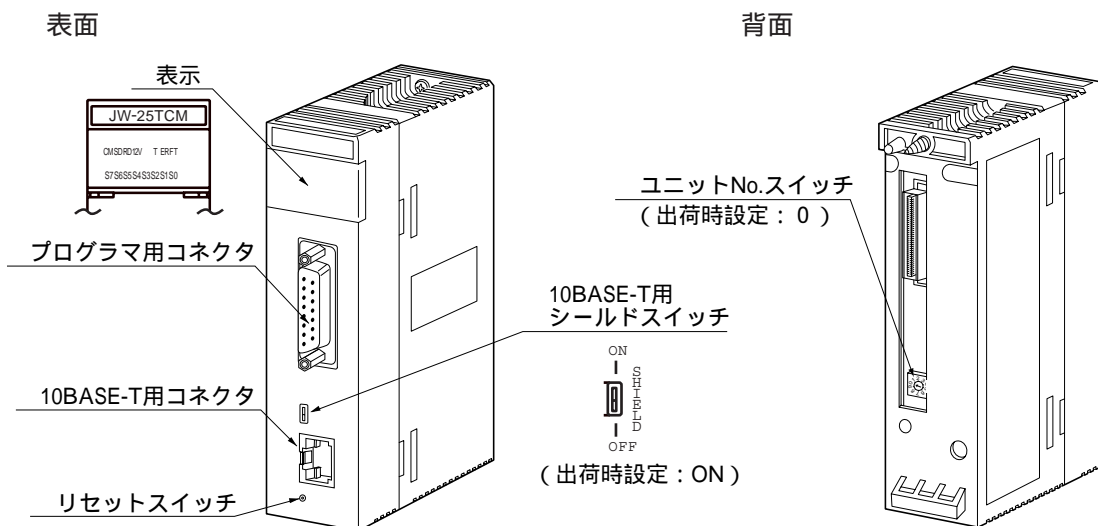
第 4 章 各部のなまえとはたらき

〔 1 〕 JW-255CM



	なまえ	はたらき
	表示パネル	本ユニットの動作状態を、LEDの点灯で表示します。
	CM	正常に起動時、点灯。
	SD	データを送信時、点灯。
	RD	データを受信時、点灯。
	12V	DC12V電源が供給時、点灯。
	T	テストモード時、点灯。(通常は使用しません。)
	ER	パラメータ設定エラー時、点灯。
	FT	本ユニットが異常時、点灯。
	S0 ~ S7	コネクションが確立時、点灯。
	プログラマ用コネクタ	本ユニットのパラメータを設定時に、プログラマJW-14PG等を接続します。
	10BASE5用コネクタ	10BASE5用トランシーバケーブルを接続します。接続後、スライドロックを確実にロックしてください。
	10BASE5用 シールドスイッチ	ON トランシーバケーブルのシールドと、本ユニットのFG(ベース)が接続されます。 OFF トランシーバケーブルのシールドはベースに接続されません。 ・DC12Vコネクタ部にあるFG線を別に接地してください。
	DC12V電源入力端子	トランシーバに供給するDC入力です。ケーブル付きコネクタ(付属品)を使用し、市販の電源で供給してください。また、DC12V ± 5% で0.5A以上の電源を使用してください。
	ユニットNo.スイッチ	ユニットNo.を0 ~ 6の範囲で設定します。 ・他のオプションユニットと重複しない値に設定してください。
	リセットスイッチ	本ユニットのハードウェアをリセットします。 当社サービスマン専用ですので、お客様は押さないでください。

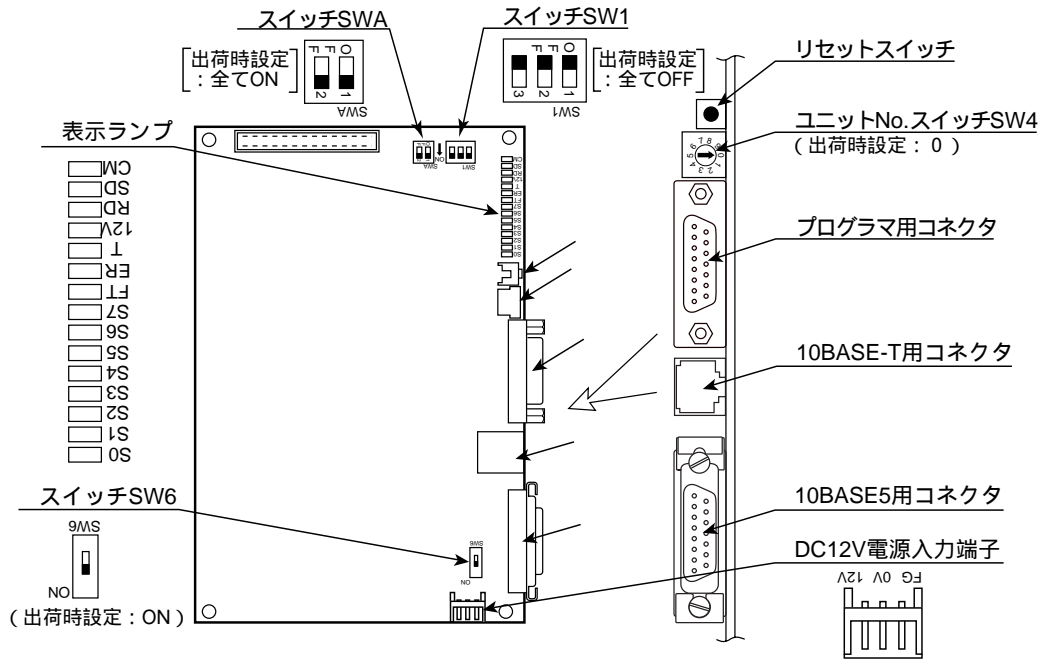
〔 2 〕 JW-25TCM



4

なまえ		はたらき
表示パネル	CM	本ユニットの動作状態を、LEDの点灯で表示します。
	SD	正常に起動時、点灯。
	RD	データを送信時、点灯。
	12V	本ユニットでは使用しません。
	T	テストモード時、点灯。(通常は使用しません。)
	ER	パラメータ設定が異常時、点灯。
	FT	本ユニットが異常時、点灯。
	S0 ~ S7	コネクションが確立時、点灯。
	プログラマ用コネクタ	本ユニットのパラメータを設定時に、プログラマJW-14PG等を接続します。
10BASE-T用コネクタ	10BASE-Tツイストペアケーブルを接続します。	
ユニットNoスイッチ	ユニットNo.を0 ~ 6の範囲で設定します。 ・他のオプションユニットと重複しない値に設定してください。	
10BASE-T用シールドスイッチ	ON	ツイストペアケーブルのシールドと、本ユニットのFG(ベース)が接続されます。
	OFF	ツイストペアケーブルのシールドはベースに接続されません
リセットスイッチ	本ユニットのハードウェアをリセットします。 当社サービスマン専用ですので、お客様は押さないでください。	

[3] Z-339J



なまえ		はたらき
表示ランプ	CM	本ボードの動作状態を、LEDの点灯で表示します。
	SD	正常に起動時、点灯。
	RD	データを送信時、点灯。
	12V	DC12V電源が供給時、点灯。
	T	テストモード時、点灯。(通常は使用しません。)
	ER	パラメータ設定が異常時、点灯。
	FT	本ボードが異常時、点灯。
	S0 ~ S7	コネクションが確立時、点灯。
プログラマ用コネクタ		本ボードのパラメータを設定時に、プログラマJW-14PG等を接続します。
10BASE-T用コネクタ		10BASE-Tツイストペアケーブルを接続します。
10BASE5用コネクタ		10BASE5同軸ケーブルを接続します。接続後、スライドロックを確実にロックしてください
スイッチSW6	ON	10BASE-T用コネクタと10BASE5用コネクタへの接続ケーブルのシールドと、本ボードのFG(ベース)が接続されます。
	OFF	10BASE-T用コネクタと10BASE5用コネクタへの接続ケーブルのシールドはベースに接続されません。 ・DC12Vコネクタ部にあるFG線を別に接地してください。
DC12V電源入力端子		トランシーバに供給するDC入力です。ケーブル付きコネクタ(付属品)を使用し、市販の電源で供給してください。 また、DC12V ±5%で0.5A以上の電源を使用してください
ユニットNo.スイッチSW4		ユニットNo.を0 ~ 6の範囲で設定します。 ・他のオプションボードと重複しない値に設定してください。
リセットスイッチ		本ボードのハードウェアをリセットします。 当社サービスマン専用ですので、お客様は押さないでください。
スイッチSWA		通信ボード(本ボードを含む)の実装台数を設定します。
スイッチSW1		本ボードでは設定不要です。(全て初期設定のOFFで使用してください。)

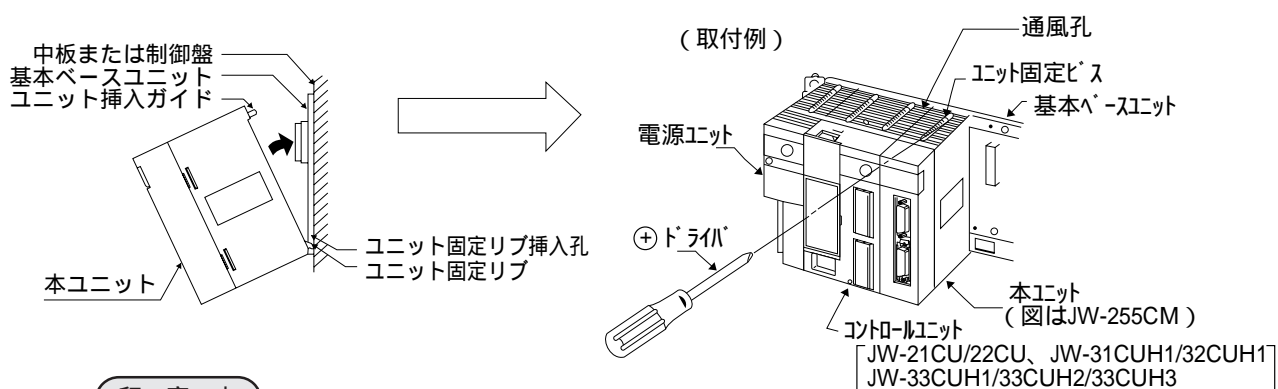
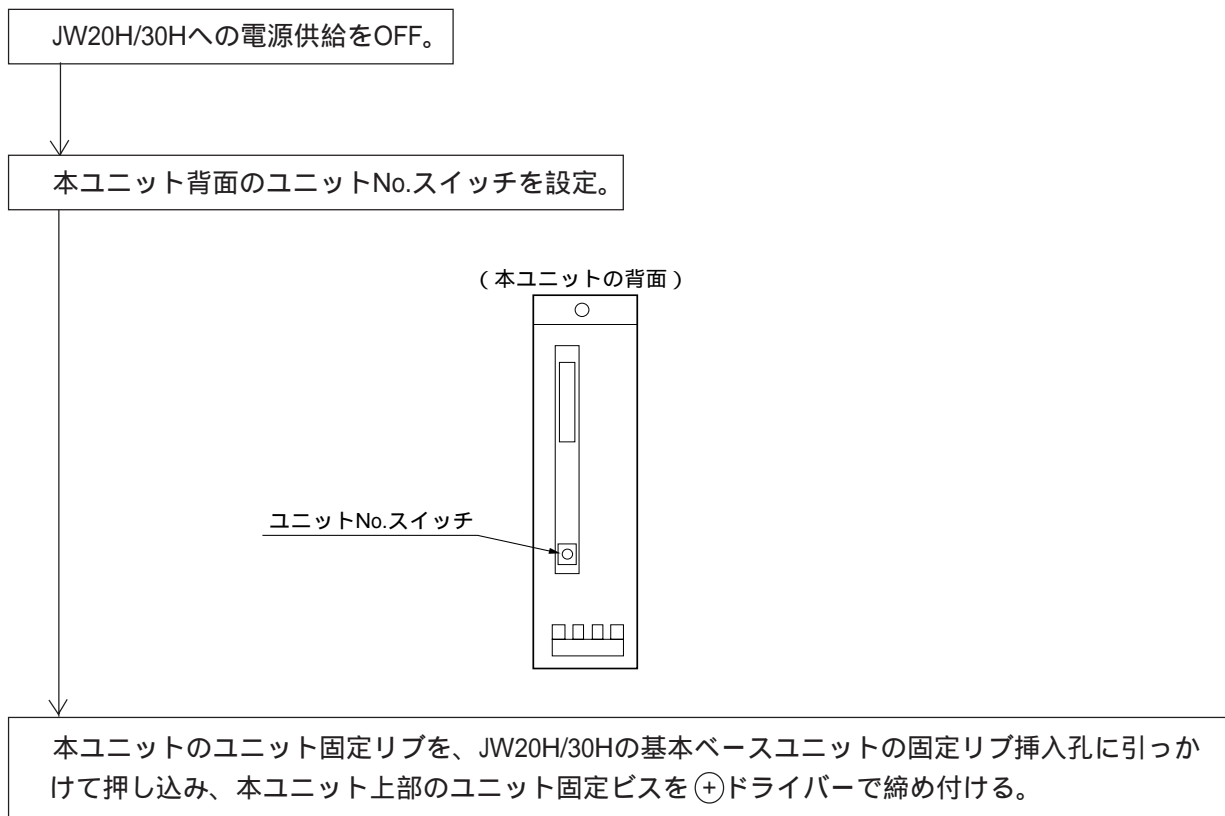
(注)通信は、10BASE5または10BASE-Tのいずれか片方のみ使用可能です。(共用は不可)
また、DC12V(上記)を供給するか否かによって、10BASE5 / 10BASE-Tの切換えが行われます。

DC12V供給	10BASE5	10BASE-T
あり		x
なし	x	

第 5 章 取 付 方 法

5 - 1 JW-255CM/25TCMの取付

JW-255CM/25TCM(以下、本ユニット)をJW20H/30Hの基本ベースユニットに取り付ける手順を説明します。



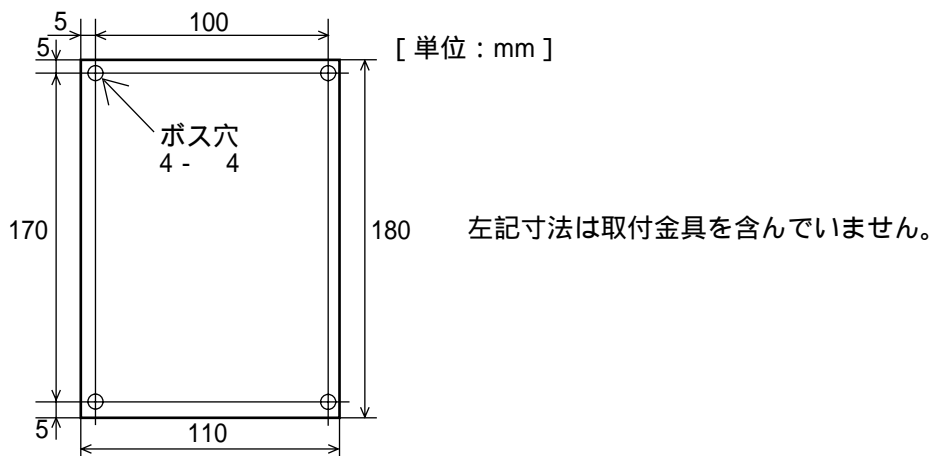
留 意 点

- ・本ユニットは増設ベースユニットに実装できません。
- ・本ユニットは同一コントロールユニット上(JW20H/30Hの基本ベースユニット)に複数台を実装できますが、他のオプションユニット(JW-255CM/25TCMを含む)とユニットNo.スイッチの設定値を重複させないでください。
- ・ユニット固定ビスは、確実に締め付けてください。ビスに緩みがあると誤動作の原因になります。

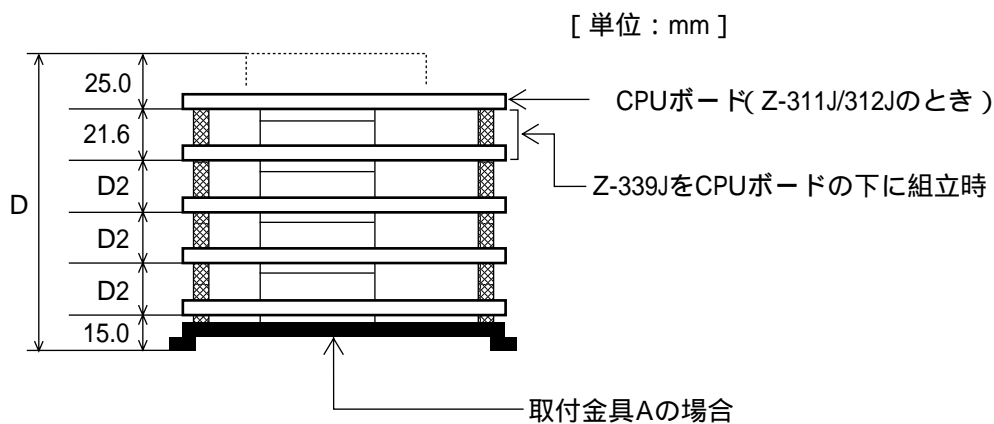
5 - 2 Z-339Jの取付

Z-339Jの基板寸法と組立寸法を示します。

基板寸法



組立寸法



CPUボードは一番上にもみ取付可能です。

- ・組立 / 取付寸法の詳細は、下記マニュアルを参照願います。

- J-board Z-311J/312Jユーザーズマニュアル・ハード編
 - J-board Z-511Jユーザーズマニュアル・ハード編
 - J-board Z-512Jユーザーズマニュアル・ハード編

D、D2寸法は上記マニュアルの「ボードサイズ」の項に記載のD、D2に相当します。

- ・取付金具と取付部は確実に導通を確保してください。

Z-339JのJ-boardへの最大実装台数(下記)と、I/Oリレーのアドレス割付を説明します。

I/Oリレーのアドレス割付 — Z-311J/312J、Z-512Jに実装時 次ページ
 — Z-511Jに実装時 5・5ページ

〔1〕最大実装台数

Z-339JはJ-boardの通信ボードに属し、J-boardへの実装台数(最大)は他の通信ボードを含めた台数となります。

J-board	CPUボード	Z-339J(他の通信ボードを含む)の実装台数
Z300シリーズ	Z-311J	最大2台 ・実装するボードの5V消費電流合計が800mAを越える場合、実装台数が制限されます。
	Z-312J	
Z500シリーズ	Z-511J	最大2台 ・外付け5V電源の容量は、各ボードの5V消費電流の合計(最大2.7A)が必要です。
	Z-512J	最大2台 ・実装するボードの5V消費電流合計が1.8Aを越える場合、実装台数が制限されます。

通信ボードの種類

形名	仕様
Z-331J *	データリンクまたはコンピュータリンク、サテライトI/Oリンク親局
Z-332J	データリンクまたはコンピュータリンク
Z-333J	サテライトI/Oリンク親局
Z-334J	ME-NETボード(支線延長機能付)
Z-335J	サテライトネットボード
Z-336J	FL-netボード(Ver.1)
Z-336J2	FL-netボード(Ver.2)
Z-337J	デバイスネットボード
Z-338J	デバイスネットマスターボード(32点I/O付き)
Z-339J	イーサネットボード

* 受注生産

〔2〕I/Oリレーのアドレス割付

Z-339Jに割り付けられるI/Oリレーアドレスを説明します。

(1) Z-311J/312J、Z-512Jに実装時

Z-339Jの実装台数は最大2台(他の通信ボードを含む)です。Z-339Jのスイッチ設定(通信ボード台数スイッチSWA)とI/Oリレー割付を示します。

通信ボード(Z-339J)1台を使用時

Z-339Jの通信ボード台数スイッチSWAは、次のように設定してください。

Z-339Jの スイッチSWA 設定		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </table>		1	2	ON	ON
1	2						
ON	ON						
Z-339Jの I/Oリレー 割付		I/Oリレーアドレス	実装アドレス				
	Z-339J (オプション) 1	コ0000	R=0、S=0				
		コ0001					
	ダミー (アキ)	コ0002	R=0、S=1				
		コ0003					
	ダミー (アキ)	コ0004	R=0、S=2				
		コ0005					
ダミー (アキ)	コ0006	R=0、S=3					
	コ0007						

1 オプションとして割り付けられますが、機能的には使用しないダミー領域となります。

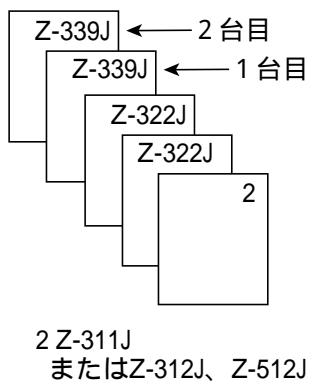
通信ボード2台を使用時

Z-339Jを使用する台数により、I/Oリレー割付が異なります。

		Z-339Jを1台目に使用時		Z-339Jを2台目に使用時									
Z-339Jの スイッチSWA 設定		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </table>		1	2	ON	ON	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </table>		1	2	OFF	ON
1	2												
ON	ON												
1	2												
OFF	ON												
Z-339Jの I/Oリレー 割付		I/Oリレーアドレス	実装アドレス	I/Oリレーアドレス	実装アドレス								
	Z-339J (オプション) 1	コ0000	R=0、S=0	コ0010	R=0、S=4								
		コ0001		コ0011									
	ダミー (アキ)	コ0002	R=0、S=1	コ0012	R=0、S=5								
		コ0003		コ0013									
	ダミー (アキ)	コ0004	R=0、S=2	コ0014	R=0、S=6								
		コ0005		コ0015									
ダミー (アキ)	コ0006	R=0、S=3	コ0016	R=0、S=7									
	コ0007		コ0017										

割付例

Z-339J2台を使用時の、スイッチ設定とI/O割付の例を示します。



■ ON
□ OFF

実装	SW1 (RACK NO.)	SWA SW2	I/Oリレー アドレス	実装アドレス
■	1 2 3	SW2 1 2	コ0020、コ0021	R=1、S=0
			コ0022、コ0023	R=1、S=1
			コ0024、コ0025	R=1、S=2
			コ0026、コ0027	R=1、S=3
□	1 2 3	SW2 1 2	コ0030、コ0031	R=2、S=0
			コ0032、コ0033	R=2、S=1
			コ0034、コ0035	R=2、S=2
			コ0036、コ0037	R=2、S=3
□	1 2 3	SWA 1 2	コ0000、コ0001	R=0、S=0
			コ0002、コ0003	R=0、S=1
			コ0004、コ0005	R=0、S=2
			コ0006、コ0007	R=0、S=3
□	1 2 3	SWA 1 2	コ0010、コ0011	R=0、S=4
			コ0012、コ0013	R=0、S=5
			コ0014、コ0015	R=0、S=6
			コ0016、コ0017	R=0、S=7

(2) Z-511Jに実装時

Z-339Jの実装台数は、最大2台(他の通信ボードを含む)です。

Z-511JとZ-339Jのスイッチ設定と、Z-339JのI/Oリレー割付を示します。

通信ボード(Z-339J)1台を使用時

スイッチ設定

Z-511JのスイッチSW1とSWA、Z-339Jの通信ボード台数スイッチSWAは次のように設定してください。

・Z-511J

スイッチSW1			スイッチSWA	
1	2	3	1	2
OFF	OFF	OFF	ON	ON

・Z-339J

スイッチSWA	
1	2
OFF	ON

I/Oリレー割付

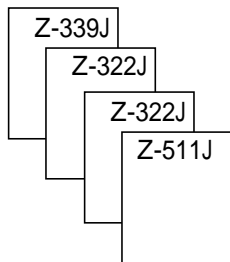
Z-339JのI/Oリレーアドレスは、次のように割り付けられます。

割付内容	I/Oリレーアドレス	実装アドレス
Z-339J (オプション) 1	コ0010	R=0、S=4
	コ0011	
ダミー (アキ)	コ0012	R=0、S=5
	コ0013	
ダミー (アキ)	コ0014	R=0、S=6
	コ0015	
ダミー (アキ)	コ0016	R=0、S=7
	コ0017	

1 オプションとして割り付けられますが、機能的には使用しないダミー領域となります。

割付例

通信ボード(Z-339J)1台を使用時の、スイッチ設定とI/Oリレー割付の例を示します。



■ ON
□ OFF

実装	SW1 (RACK NO.)	SWA (SW2)	I/Oリレー アドレス	実装アドレス
■	□ □ □	■ ■	コ0000、コ0001	R=0、S=0
			コ0002、コ0003	R=0、S=1
			コ0004、コ0005	R=0、S=2
			コ0006、コ0007	R=0、S=3
■	□ □ □	■ ■	コ0020、コ0021	R=1、S=0
			コ0022、コ0023	R=1、S=1
			コ0024、コ0025	R=1、S=2
			コ0026、コ0027	R=1、S=3
□	□ □ □	■ ■	コ0030、コ0031	R=2、S=0
			コ0032、コ0033	R=2、S=1
			コ0034、コ0035	R=2、S=2
			コ0036、コ0037	R=2、S=3
□	□ □ □	□ ■	コ0010、コ0011	R=0、S=4
			コ0012、コ0013	R=0、S=5
			コ0014、コ0015	R=0、S=6
			コ0016、コ0017	R=0、S=7

通信ボード2台を使用時

スイッチ設定

Z-511JのスイッチSW1とSWA、Z-339Jの通信ボード台数スイッチSWAは次のように設定してください。

・Z-511J

スイッチSW1			スイッチSWA	
1	2	3	1	2
ON	OFF	OFF	ON	ON

・Z-339J

1台目に使用時		2台目に使用時	
スイッチSWA		スイッチSWA	
1	2	1	2
ON	ON	OFF	ON

I/Oリレー割付

Z-339JのI/Oリレーアドレスは、次のように割り付けられます。

割付内容	Z-336Jを1台目に使用時		Z-339Jを2台目に使用時	
	I/Oリレーアドレス	実装アドレス	I/Oリレーアドレス	実装アドレス
Z-339J (オプション)	コ0000	R=0, S=0	コ0010	R=0, S=4
	コ0001		コ0011	
ダミー (アキ)	コ0002	R=0, S=1	コ0012	R=0, S=5
	コ0003		コ0013	
ダミー (アキ)	コ0004	R=0, S=2	コ0014	R=0, S=6
	コ0005		コ0015	
ダミー (アキ)	コ0006	R=0, S=3	コ0016	R=0, S=7
	コ0007		コ0017	

オプションとして割り付けられますが、機能的には使用しないダミー領域となります。

割付例

通信ボード(Z-339J)2台を使用時の、スイッチ設定とI/Oリレー割付の例を示します。

Z-339J ← 2台目
Z-339J ← 1台目
Z-322J
Z-511J

実装	SW1 (RACK NO.)	SWA (SW2)	I/Oリレー アドレス	実装アドレス
■	1 2 3 ■ □ □	SWA 1 2 ■ ■	コ0020, コ0021	R=1, S=0
			コ0022, コ0023	R=1, S=1
			コ0024, コ0025	R=1, S=2
			コ0026, コ0027	R=1, S=3
□	1 2 3 □ ■ □	SWA 1 2 ■ ■	コ0030, コ0031	R=2, S=0
			コ0032, コ0033	R=2, S=1
			コ0034, コ0035	R=2, S=2
			コ0036, コ0037	R=2, S=3
□	1 2 3 □ □ □	SWA 1 2 ■ ■	コ0000, コ0001	R=0, S=0
			コ0002, コ0003	R=0, S=1
			コ0004, コ0005	R=0, S=2
			コ0006, コ0007	R=0, S=3
□	1 2 3 □ □ □	SWA 1 2 □ ■	コ0010, コ0011	R=0, S=4
			コ0012, コ0013	R=0, S=5
			コ0014, コ0015	R=0, S=6
			コ0016, コ0017	R=0, S=7

■ ON
□ OFF

第 6 章 接 続 / 配 線 方 法

6 - 1 イーサネットの布設について

イーサネットの布設については、安全対策や規格(JIS X5252)等の詳しい知識が必要です。従って、専門業者に工事依頼されることをお勧めいたします。(シャープドキュメントシステム(株)ではイーサネット布設工事の請負、およびアライドテレシス(株)のネットワーク製品の取扱いを行っております。)

〔 1 〕 機器の配置について

- ・ 規格によって最小トランシーバ間隔が決められています(10BASE5では2.5m)。10BASE5用のケーブルには2.5m間隔にマークが付いていますので、マークの位置にトランシーバを設置してください。
- ・ トランシーバは、木板等の絶縁物の上に固定してください。

〔 2 〕 ケーブル配線について

- ・ 伝送ケーブルは、動力線等とは分離(60cm以上)して配置してください。
- ・ ノイズ源となる機器の近くには配線しないでください。
- ・ 同軸ケーブルの両端にはターミネータ(終端抵抗)が必要です。必ず、専用のターミネータを実装してください。

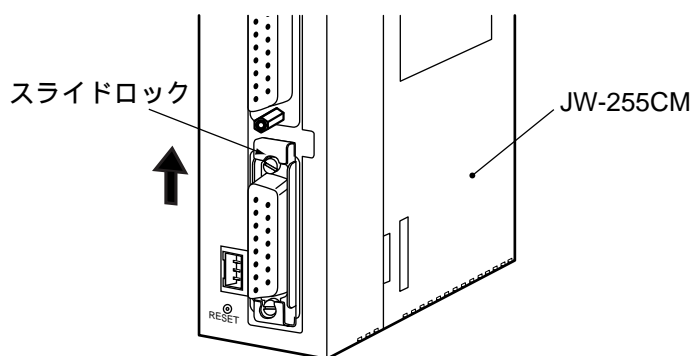
6 - 2 接続方法

〔1〕 JW-255CMの接続

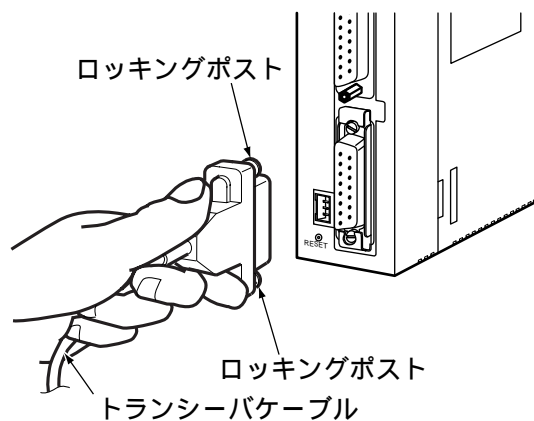
JW-255CMを10BASE5に接続する方法を説明します。

(1) トランシーバケーブルの接続

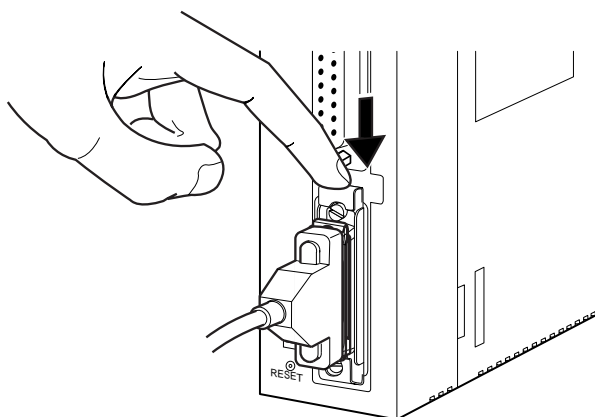
JW-255CMの10BASE5用コネクタのスライドロックを上をスライドさせる。



ケーブルコネクタの2個のロックングポストがスライドロックの穴に合うようにコネクタを挿入する。



スライドロックを下側にスライドさせ、ケーブルコネクタをロックする。

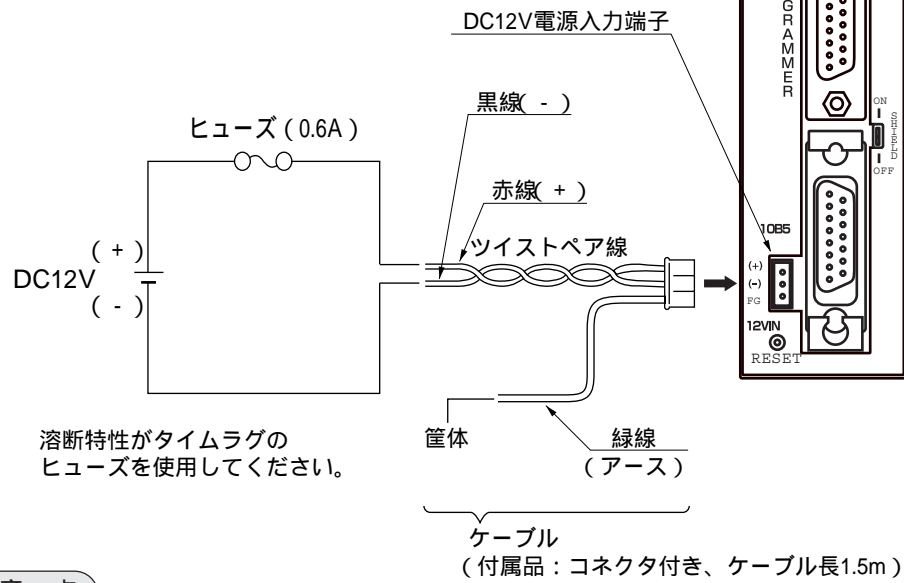


(2) 電源の配線

10BASE5を使用するには、トランシーバへの電源供給が必要です。

JW-255CMのDC12V電源入力端子に、付属品のケーブル(コネクタ付き)を接続し、市販の定電圧電源(DC12V)で供給してください。

項目	定電圧電源の仕様
供給電圧	DC12V ± 5%
電流容量	0.5A以上



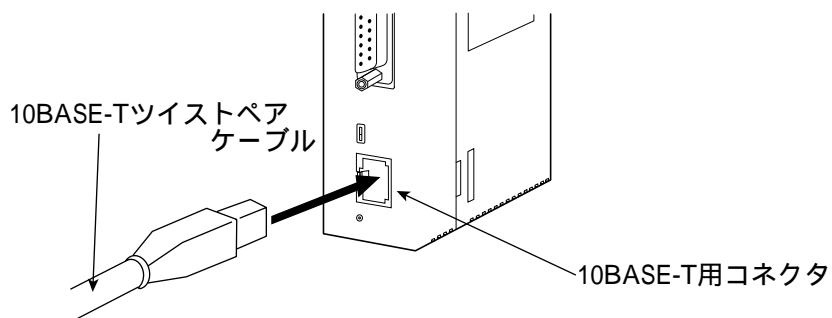
溶断特性がタイムラグのヒューズを使用してください。

留意点

- 供給電源は、JW-255CM専用に独立した電源を使用してください。
- 電源端子の+、-の極性を間違わないでください。極性を誤って電源を供給すると、JW-255CMが破損する場合があります。

〔 2 〕 JW-25TCMの接続

JW-25TCMの10BASE-T用コネクタに、10BASE-Tツイストペアケーブルのコネクタを接続します。

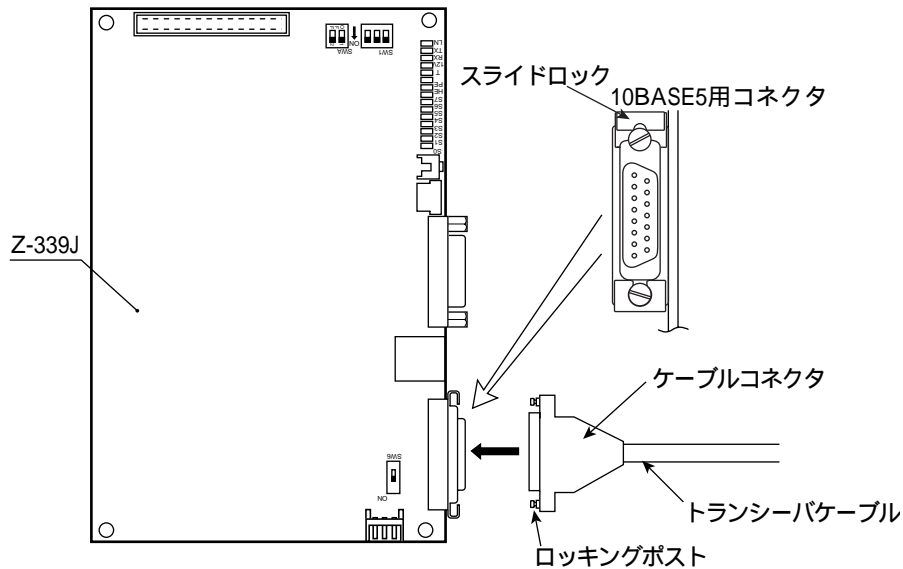


〔 3 〕 Z-339Jの接続

(1) 10BASE5の接続

Z-339Jを10BASE5に接続する方法を説明します。

トランシーバケーブルの接続



Z-339Jの10BASE5用コネクタのスライドロックを上をスライドさせる。

ケーブルコネクタの2個のロッキングポストがスライドロックの穴に合うようにコネクタを挿入する。

スライドロックを下をスライドさせ、ケーブルコネクタをロックする。

留意点

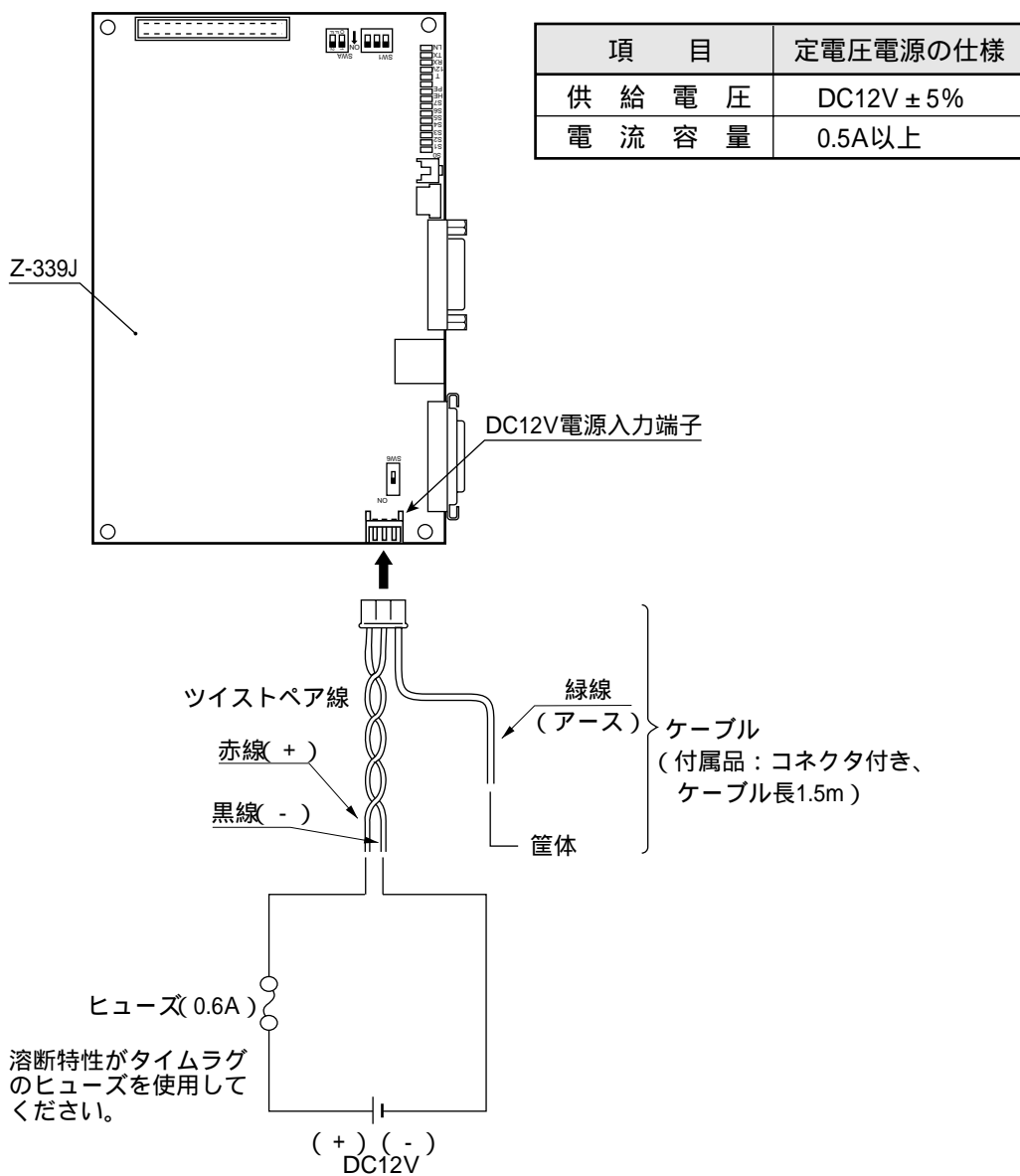
- ・通信は、10BASE5または10BASE-Tのいずれか片方のみ使用可能です。(共用は不可)
また、DC12V(次ページ)を供給するか否かによって、10BASE5 / 10BASE-Tの切り換えが行われます。

DC12V供給	10BASE5	10BASE-T
あり		×
なし	×	

電源の配線

10BASE5を使用するには、トランシーバへの電源供給が必要です。

Z-339JのDC12V電源入力端子に、付属品のケーブル(コネクタ付き)を接続し、市販の定電圧電源(DC12V)で供給してください。



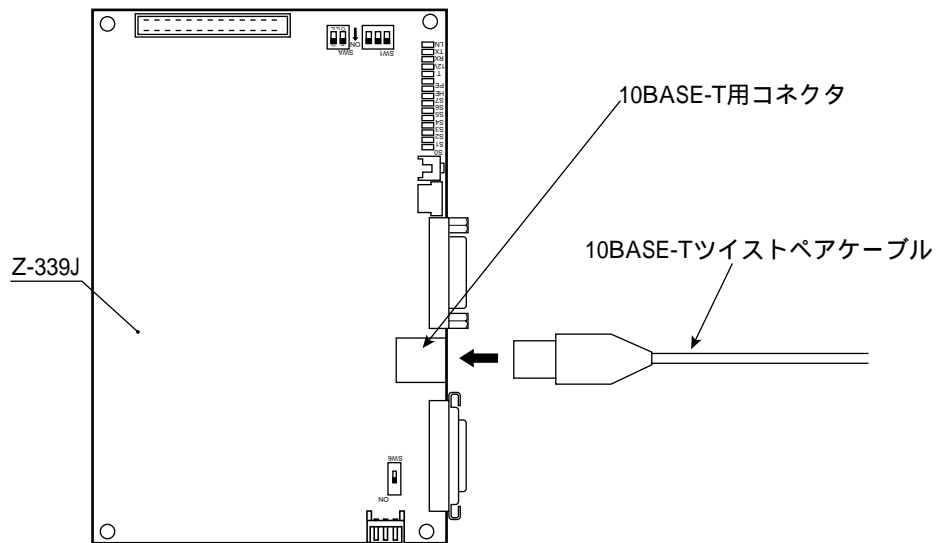
留意点

- ・ 供給電源は、Z-339J専用に独立した電源を使用してください。
- ・ 電源端子の+、-の極性を間違わないでください。極性を誤って電源を供給すると、Z-339Jが破損する場合があります。
- ・ DC12Vを供給するか否かによって、10BASE5 / 10BASE-Tの切り替えが行われます。

DC12V供給	10BASE5	10BASE-T
あり		x
なし	x	

(2) 10BASE-Tの接続

Z-339Jの10BASE-T用コネクタに、10BASE-Tツイストペアケーブルのコネクタを接続します。



留意点

- ・通信は、10BASE5または10BASE-Tのいずれか片方のみ使用可能です。(共用は不可)
また、DC12V(前ページ)を供給するか否かによって、10BASE5 / 10BASE-Tの切換えが行われます。

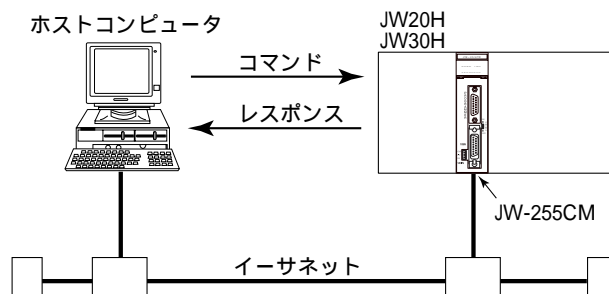
DC12V供給	10BASE5	10BASE-T
あり		×
なし	×	

第 7 章 機能概要

7 - 1 コンピュータリンク機能

ホストコンピュータからのコマンドにより、PLC(JW20H/30H、J-board)へのデータの読出 / 書込等が可能です。

接続例



ホストコンピュータから通信する局番、コマンド内容、メモリアドレス、データ等を指定します。

コマンドを受信した局は、それを処理し結果をレスポンスとして返します。

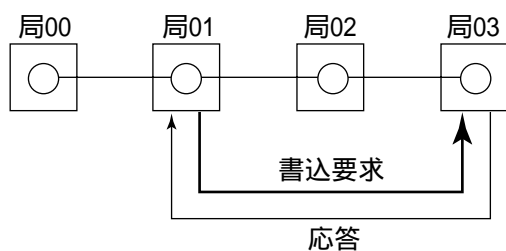
コマンドは読出、書込、コントロールの3種類に分類されます。

分類	機能
読出コマンド	リレーのモニタ タイマ・カウンタの現在値モニタ レジスタのモニタ プログラムの読出 システムメモリの読出 日付の読出 時刻の読出 指定バッファの読出 リングバッファの読出
書込コマンド	リレーのセット/リセット タイマ・カウンタのセット/リセット レジスタへの書込 レジスタへの同一データの書込 プログラムの書込 システムメモリへの書込 日付の設定 時刻の設定 指定バッファへの書込 リングバッファへの書込
コントロールコマンド	PLCの運転状態のモニタ PLCの停止 / 停止解除 書込許可モードの設定 書込許可モードの読出 指定バッファ情報の読出 指定バッファ情報の書込 リングバッファ情報の読出 リングバッファ情報の書込

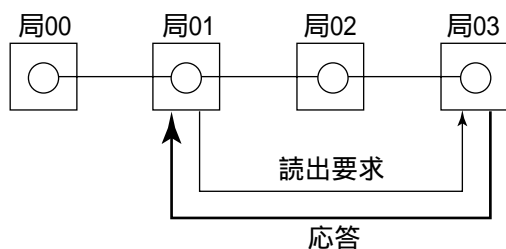
7 - 2 SEND/RECEIVE機能

SEND/RECEIVE機能は、JW-255CM/25TCM、Z-339J以下、本機から他の局に対して「データを送信する、あるいは他の局からデータを受信する」という動作を行うものです。

SEND機能の例



RECEIVE機能の例



SEND/RECEIVE機能には、命令方式とデータメモリ起動方式があります。

(1) 命令方式

PLC (JW20H/30H、J-board) の応用命令 F-202 (OPCH)、F-204 (SEND)、F-205 (RCV) を使用する方式

(2) データメモリ起動方式

相手局番、転送バイト数等をデータメモリ (通信情報格納領域) に設定する方式

項目	命令方式	データメモリ起動方式
チャンネル数	4チャンネル	1チャンネル
データ転送量	1命令あたり最大256バイト	最大1024バイト
使用ポート	チャンネル0から順に 6000 ^(H) 、6001 ^(H) 、6002 ^(H) 、6003 ^(H)	6008 ^(H)

7 - 3 ネットワークパラメータの設定

ネットワークパラメータとして以下の内容をEEPROMに設定します。
これらのパラメータは起動時に読み込まれ、各動作を決定します。

IPアドレス、サブネットマスク

各コネクションごとのオープン方法(TCP_Passive/TCP_Active/UDP)およびポート番号

SEND/RECEIVE機能用アドレス設定

指定バッファコマンドに関する設定

リングバッファコマンドに関する設定

ルーティングに関する設定

コネクション状態フラグに関する設定

コンピュータリンクコマンド実行完了情報に関する設定

電源投入後、本機の各チャンネルを設定内容に従ってオープンします。オープンの形態はパラメータの設定により下記のようになります。

(1) TCP_Passive

TCP_Passiveでオープンされたポートは、他局からのコネクション待ち状態になります。

コンピュータリンク機能およびSEND/RECEIVE機能における通信相手局で使用可能です。

TCP_Passiveでオープンされたコネクションを本機からは切断できません。なお、TCP_Passiveでオープンした局ではコネクションの開設/切断はできませんが、SEND/RECEIVE機能の命令を起動することはできます。また、コネクション開設中のポートは、接続相手局以外の局との通信はできません。

(2) TCP_Active

他局に対してコネクション開設を行います。SEND/RECEIVE機能の命令起動局で使用可能です。

切断も本機から行います。コネクション開設中は他の局との通信はできません。

(3) UDP

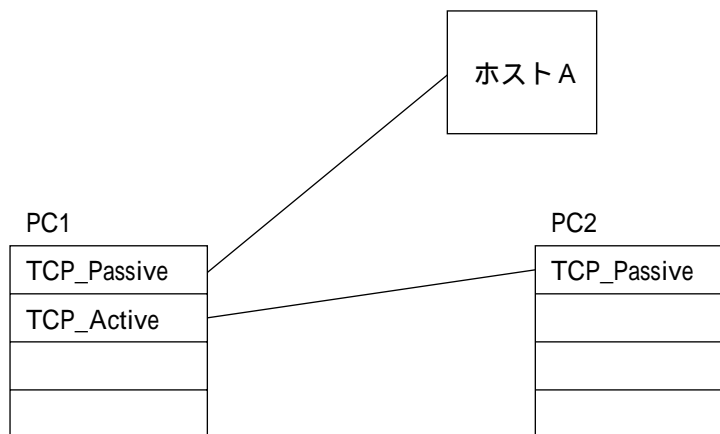
特定のコネクションを開設しないオープン方法です。コンピュータリンク・SEND/RECEIVE機能で使用可能です。なお、UDPはTCPと異なり、プロトコルレベルでのデータ送達確認(相手に届いたかどうかの確認)がありませんので、TCPより信頼性は落ちます。

【例】

PC1、PC2、ホストAがあり、以下の通信を行う場合を設定します。

ホストAはPC1と、TCPでコンピュータリンク通信を行います。

PC1はSEND命令(TCP)で、PC2と通信します。



IPアドレスと各コネクションのオープン方法は次のパラメータアドレスに設定します。
本機を使用する場合、必ず下記の設定が必要です。

パラメータ アドレス	内 容
0000	本機のIPアドレス(0003がホストID側) 次ページ参照
0001	
0002	
0003	
0004	サブネットマスク 7・6ページ参照
0005	
0006	
0007	
0100 ~ 0103	コネクション0用設定 7・7ページ参照
	0100 オープン方法00 ^(H) : TCP_Passive 80 ^(H) : TCP_Active、 01 ^(H) : UDP
	0101 00
	0102 自局ポート番号 (0102がLow、 0103がHigh) 0103
0104 ~ 0107	コネクション1用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0110 ~ 0113	コネクション2用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0114 ~ 0117	コネクション3用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0120 ~ 0123	コネクション4用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0124 ~ 0127	コネクション5用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0130 ~ 0133	コネクション6用設定 (内容はコネクション0用と同様)
0134 ~ 0137	コネクション7用設定 (内容はコネクション0用と同様)

通信の開始 / 停止は、パラメータアドレス3777に設定します。

パラメータ アドレス	内 容
3777	通信スタートスイッチ 00 ^(H) : 通信停止 01 ^(H) : パラメータチェック、BCCチェック、動作開始 08 ^(H) : パラメータ初期化 80 ^(H) : パラメータチェック、BCC生成、EEPROM書き込み、動作停止 81 ^(H) : パラメータチェック、BCC生成、EEPROM書き込み、動作開始 (動作開始すると01 ^(H) に変化する)

他のパラメータアドレスについては第8章、第9章、第12章を参照願います。

TCPとUDPについて

TCPは、相手ノードとのコネクションを確立して通信する方式です。順序制御、異常時の再送等、信頼性の高い通信環境を提供します。

TCPは、その性格上電話に例えられます(電話は相手に対してダイヤルすると、電話を切るまでその相手としか話ができない)。

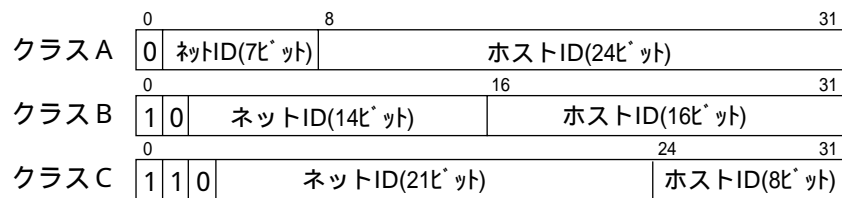
UDPは、相手ノードとのコネクションを確立しないで通信する方式です。コネクションを確立しないので、1回毎に送信する相手局を指定して送信します。相手ノードにデータが届かない場合でもTCPのような再送は行われません。

UDPは、その性格上手紙に例えられます(手紙は一通ごとに宛先を書いて相手に送る)。

IPアドレスについて

IPアドレスは、イーサネット上で通信する機器をアプリケーション上で識別するためのアドレスで、32ビットの長さを持ちます。

IPアドレスは、ネットワークアドレスを表すネットIDと、ネットワーク内のノードアドレスを表すホストIDからなり、各々のビット数により3つのクラスに分けられています。



各クラスごとに識別できるネットワークおよびホストの数が異なります。

クラス	ネットワーク数	ホスト数
クラス A	小規模	65536以上
クラス B	中規模	256 ~ 65535
クラス C	大規模	255以下

IPアドレスは慣例上、32ビットのデータを8ビットずつ区切り、各々を10進数表現でピリオドでつないで表します。

【例】クラスCの下記のIPアドレスは、192.9.200.2 と表記されます。

11000000 00001001 11001000 00000010

同一ネットワーク内では同じネットIDを設定します。また、IPアドレスは重複しないように設定してください。

IPアドレスは本機のパラメータ(0000 ~ 0003)に設定します。

上の例の場合、次のように設定します。

パラメータ アドレス	設定値(10進)
0000	192
0001	9
0002	200
0003	2

ポート番号について

ポート番号は、ノード内に設けられる論理的な通信の出入り口を表すものです。16ビットの長さがあり、1～65534の値をとることができます(0と65535は特別な意味を有す)。
TCP・IPでは、ポート番号はその上にのるアプリケーションプロトコルを識別するために使われており、アプリケーションプロトコルとポート番号の対応が決まっています(例えばファイナル転送FTPは21、リモート端末telnetは23というように)。これはWell-known portと呼ばれ、1～1000までのポートは割り当てが決まっています。
本機では、ポート番号は1～65534の間で自由に設定できますが、上記理由によりWell-known port以外のポート番号(即ち値の大きな番号)を使うことをおすすめします。

ソケットとコネクションについて

TCP・UDPでは、通信する相手先及び自分自身を特定するのに、IPアドレスとポート番号を使います。逆に言うと、IPアドレスとポート番号の組み合わせで、通信者を特定することができます。IPアドレスは通常そのノードに対して一つの値ですが、そのノード内で複数のポートを開設することにより、並行した通信処理が可能になります。このポートは通信回線に対する論理的な出入り口になりますが、TCP・UDPではこれを「ソケット」と呼びます。
ソケットには通常大きく分けて2種類あります。一つはプロトコルとしてTCPを使うものであり、もう一つはプロトコルとしてUDPを使うものです。
TCPは、通信相手と接続処理を行うことによって、仮想的な通信路を形成します。これを「コネクションを確立する」といいます。コネクション確立後は、ソケットはその相手とのみ通信が可能です。通信終了時には切断処理を行います。TCPはタイムアウトに関する再送処理等も行っているので、信頼性の高い通信が実現できますが、接続・切断処理が必要なこと、および通信のデータを送るたびに相手からの確認を待つため、オーバーヘッドは高くなります。
UDPは、通信相手と接続処理は行いません。毎回相手を指定して送信を行います。UDPは無応答に対する再送等を行いません。よって、接続・切断等の処理は不要ですが、TCPに比べて信頼性は落ちます。

第 8 章 コンピュータリンク機能

8 - 1 コンピュータリンクコマンドの基本形

〔1〕通信フォーマット

ホストコンピュータからJW-255CM/25TCM、Z-339X(以下、本機)へのメッセージを「コマンド」といいます。また、本機からホストコンピュータへの応答を「レスポンス」といいます。コマンド/レスポンスの通信フォーマットは次のようになります。

コマンド

ヘッダ(40バイト)	c-ID	ATTR	COM	Command Text
------------	------	------	-----	--------------

レスポンス

ヘッダ(40バイト)	r-ID	ATTR	COM	RSLT	Response Text
------------	------	------	-----	------	---------------

ヘッダ : 通常は40バイトすべて00(H)です。

サテライトネットとの2階層通信を行う場合、拡張用ヘッダを設定します。

「8 - 8 サテライトネットとの2階層通信について」参照

c-ID : 47(H)

r-ID : 45(H)

ATTR : 00(H)

COM : コマンドコード 8・4ページ参照

RSLT : コマンド実行結果

00(H)で正常終了

00(H)以外はエラーコード 「8 - 5 コンピュータリンク・エラーコード一覧」参照

エラーコードの場合Response Textはありません。

Command Text : コマンド内容 「8 - 2 各コマンドの説明」参照

Response Text : レスポンス内容 「8 - 2 各コマンドの説明」参照

【例】リレー04033のON / OFF状態をモニタする場合 8・7ページ参照

コマンド

ヘッダ(40バイト)			c-ID	ATTR	COM	Command Text			
00	...	00	47	00	20	00	03	01	03
						ファイル0		ビット3	
						000403(8) = 0103(H)			
						リレー番号04033			

レスポンス

ヘッダ(40バイト)			r-ID	ATTR	COM	RSLT	Response Text				
00	...	00	45	00	20	00	00	03	01	03	01
						ファイル0		ビット3		ON	
						000403(8) = 0103(H)					
						リレー番号04033					

留意点

読出 / 書込の際の最大データ長は1024バイトです。ただし、サテライトネットとの2階層通信を行う場合、最大データ長は256バイトとなります。

〔2〕メモリアドレス表現形式

コマンド(Command Text / Response Text)内のメモリアドレスの表現形式は、以下のとおりです。
 詳細は「8 - 2 各コマンドの説明」参照

PSEG : プログラムセグメント(ファイル番号に対応します)

	JW20H	JW30H 1	J-board(Z300 / Z500)
PSEG	08 ^(H)	08 ^(H) 、09 ^(H)	08 ^(H)

1 コントロールユニットの種類により、メモリ容量が異なります。(上記は最大値)

PADR : プログラムアドレス

	JW20H 2	JW30H 3	J-board(Z300) 4	J-board(Z500) 4
PADR	0000 ~ 1DFF ^(H)	0000 ~ 7DFF ^(H)	0000 ~ 1DFF ^(H)	0000 ~ 7DFF ^(H)

2 メモリユニットの種類により、メモリ容量が異なります。
 3 コントロールユニットの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)
 4 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。

プログラムアドレスはPSEG、PADRを使って指定します。

アドレス000000 ~ 076777₍₈₎ : PSEG = 8、PADRはアドレスをHEXで表現したもの

アドレス100000 ~ 176777₍₈₎ : PSEG = 9、PADRはアドレスから100000₍₈₎を減算した値をHEXで表現したもの

【例】 アドレス043256₍₈₎ : PSEG = 08^(H)、PADR = 46AE^(H)

アドレス153762₍₈₎ : PSEG = 09^(H)、PADR = 57F2^(H)

DSEG : データメモリセグメント(ファイル番号に対応します)

	JW20H	JW30H 5	J-board(Z300)	J-board(Z500)
DSEG	00 ^(H)	00 ~ 03 ^(H) 、10 ~ 2C ^(H)	00 ^(H)	00 ~ 02 ^(H)

5 コントロールユニットの種類により、メモリ容量が異なります。(上記は最大値)

DADR : データメモリアドレス(ファイルアドレスに対応します)

	JW20H J-board(Z300)	JW30H 6		J-board(Z500) 7	
DADR	0000 ~ 1FFF ^(H)	(DSEGの設定値) 00 ^(H)	0000 ~ 3BFF ^(H)	(DSEGの設定値) 00 ^(H)	0000 ~ 3BFF ^(H)
		01 ^(H)	0000 ~ 3FFF ^(H)	01 ^(H)	0000 ~ 3FFF ^(H)
		02 ~ 03 ^(H)	0000 ~ FFFF ^(H)	02 ^(H)	0000 ~ FFFF ^(H)
		10 ~ 2C ^(H)	0000 ~ FFFF ^(H)		

6 コントロールユニットの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)
 7 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。

BLOC : データメモリにおけるビット位置

レジスタ(ファイルレジスタ)はDSEG、 DADRを使って指定します。

【例】 レジスタ 09000 : DSEG = 00_(H)、 DADR = 0800_(H)
 ファイル 1 の030000 : DSEG = 01_(H)、 DADR = 3000_(H)

リレーアドレスはDSEG、 DADR、 BLOCを使って指定します。指定方法はファイルアドレスとビット位置になります。

【例】 リレー07252 : DSEG = 00_(H)、 DADR = 01D5_(H)、 BLOC = 02_(H)
 (ファイルアドレス000725(30725)のビット 2)

TADR : タイマ / カウンタ番号

タイマ / カウンタ番号はTADRを使って指定します。(16進数表記)

	JW20H	JW30H	J-board(Z300)	J-board(Z500)
TADR	0000 ~ 01FF _(H)	0000 ~ 03FF _(H)	0000 ~ 01FF _(H)	0000 ~ 03FF _(H)

SADR : システムメモリアドレス

システムメモリアドレスは、 SADRを使って指定します。(16進数表記)

なお、コマンド内にSEGの指定があります。これは、無条件に08_(H)を指定します。

	JW20H	JW30H	J-board(Z300)	J-board(Z500)
SADR	0000 ~ 00FF _(H)	0000 ~ 047F _(H)	0000 ~ 00FF _(H)	0000 ~ 047F _(H)

[3] 実行条件

(1) 書込許可モード

各コマンドは、現在の書込許可モードの状態で行 / 非実行が決まります。

書込許可モード	内 容
モード 0	全メモリを書込禁止
モード 1	データメモリのみ書込許可
モード 2	全メモリを書込許可

本機の手続許可モードは電源投入時「モード 0」になります。従ってホストコンピュータから書込を行う場合は、書込許可モードの設定コマンド(コマンドコードF9_(H))により「モード 1」または「モード 2」に変更してください。また、書込許可モードの読出コマンド(コマンドコードE9_(H))により現在の状態を読み出せます。

(2) PLCの運転状態

各コマンドはPLCの停止中のみ実行できるもの(プログラムの手続 : コマンドコード14_(H)等)と停止 / 運転中に実行できるもの(プログラムの手続 : コマンドコード04_(H)等)があります。

〔4〕コマンド一覧表

コマンドコード	内 容	参照ページ
04 ^(H)	プログラムの読出	8・16
14 ^(H)	プログラムの書込	8・17
20 ^(H)	リレーのモニタ	8・7
23 ^(H)	タイマ・カウンタの現在値モニタ	8・10
24 ^(H)	レジスタのモニタ	8・11
28 ^(H)	指定バッファの読出	8・28
29 ^(H)	リングバッファの読出	8・41
30 ^(H)	リレーのセット/リセット	8・8
32 ^(H)	タイマ・カウンタのセット/リセット	8・9
34 ^(H)	レジスタへの書込	8・12
35 ^(H)	レジスタへの同一データの書込	8・13
38 ^(H)	指定バッファへの書込	8・29
39 ^(H)	リングバッファへの書込	8・43
44 ^(H)	システムメモリの読出	8・14
54 ^(H)	システムメモリへの書込	8・15
68 ^(H)	指定バッファ情報の読出	8・30
69 ^(H)	リングバッファ情報の読出	8・45
78 ^(H)	指定バッファ情報の書込	8・31
79 ^(H)	リングバッファ情報の書込	8・47
A2 ^(H)	日付の読出	8・18
A3 ^(H)	時刻の読出	8・20
B2 ^(H)	日付の設定	8・19
B3 ^(H)	時刻の設定	8・21
E8 ^(H)	PLC運転状態のモニタ	8・22
E9 ^(H)	書込許可モードの読出	8・5
F8 ^(H)	PLCの停止/停止解除	8・23
F9 ^(H)	書込許可モードの設定	8・6

8 - 2 各コマンドの説明

ここでは、通信フォーマット(8・1ページ)の「COM」以降を説明します。

なお、指定バッファ用コマンドについては、8・28～31ページ、リングバッファ用コマンドについては、8・41～48ページで説明しています。

書込許可モードの読出 (COM = E9(H))

【フォーマット】

コマンド

COM

レスポンス

COM	RSLT	WMOD
-----	------	------

COM = E9(H)

WMOD = 00(H) : モード 0(全メモリ書込禁止)

01(H) : モード 1(データメモリのみ書込許可)

02(H) : モード 2(全メモリ書込許可)

【機能】

書込許可モードの状態を読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード 0、モード 1、モード 2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

書込許可モードの状態を読み出します。

コマンド

E9

レスポンス

E9	00	02
----	----	----

└─ モード 2 (全メモリ書込許可)

書込許可モードの設定 (COM = F9_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	WMOD
-----	------

レスポンス

COM	RSLT
-----	------

COM = F9_(H)

WMOD = 00_(H) : モード 0(全メモリ書込禁止)

01_(H) : モード 1(データメモリのみ書込許可)

02_(H) : モード 2(全メモリ書込許可)

【機能】

書込許可モードを設定します。

【実行条件】

- ・書込許可モード : モード 0、モード 1、モード 2
- ・PLC運転状態 : 停止中、運転中

【例】

書込許可モードをモード 2(全メモリ書込許可)にします。

コマンド

F9	02
----	----

└─ モード 2 (全メモリ書込許可)

レスポンス

F9	00
----	----

リレーのモニタ (COM = 20(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DSEG	DADR _L	DADR _H	BLOC
-----	------	-------------------	-------------------	------

レスポンス

COM	RSLT	DSEG	DADR _L	DADR _H	BLOC	DATA
-----	------	------	-------------------	-------------------	------	------

- COM = 20(H)
- DSEG = セグメント(00 ~ 03、10 ~ 2C(H)) 8・2ページ参照
- DADR_{L, H} = バイトアドレス(0000 ~ FFFF(H)) 8・2ページ参照
- BLOC = ビット位置(00 ~ 07(H))
- DATA = 読出データ(00(H) : OFF、01(H) : ON)

【機能】

DSEG、DADR、BLOCで示されるビットデータ(リレー)を読み出します。

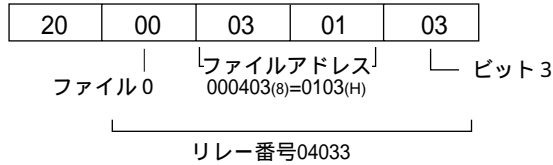
【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

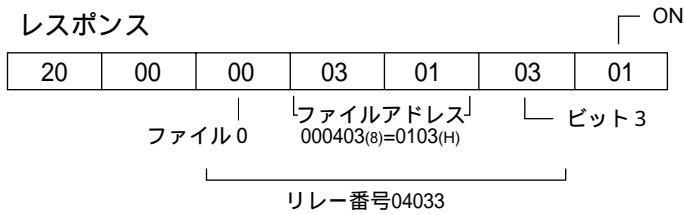
【例】

リレー04033のON / OFF状態をモニタします。

コマンド



レスポンス



リレーのセット/リセット (COM = 30_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DSEG	DADR _L	DADR _H	BLOC	DATA
-----	------	-------------------	-------------------	------	------

レスポンス

COM	RSLT	DSEG	DADR _L	DADR _H	BLOC
-----	------	------	-------------------	-------------------	------

- COM = 30_(H)
- DSEG = セグメント(00~03、10~2C_(H)) 8・2ページ参照
- DADR_{L,H} = バイトアドレス(0000~FFFF_(H)) 8・2ページ参照
- BLOC = ビット位置(00~07_(H))
- DATA = セット/リセットデータ(00_(H):リセット、01_(H):セット)

【機能】

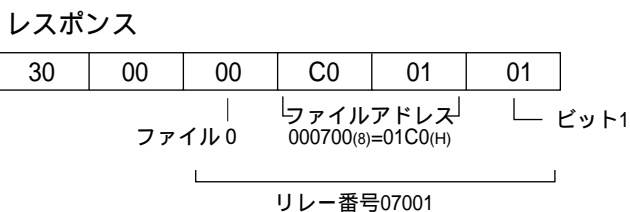
DSEG、DADR、BLOCで示されるリレーをセット/リセットします。

【実行条件】

- ・書込許可モード: モード1、モード2
- ・PLC運転状態: 停止中、運転中

【例】

リレー07001をセットします。



タイマ・カウンタのセット/リセット (COM = 32 _(H))
--

【フォーマット】

コマンド

COM	TADR _L	TADR _H	DATA
-----	-------------------	-------------------	------

レスポンス

COM	RSLT	TADR _L	TADR _H
-----	------	-------------------	-------------------

COM = 32_(H)TADR_{L, H} = タイマ・カウンタ番号(0000 ~ 03FF_(H)) 8・3ページ参照DATA = セット/リセットデータ(00_(H) : リセット、01_(H) : セット)

【機能】

TADRで示されるタイマ・カウンタをセット/リセットします。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

TMR0002をセットします。

コマンド

32	02	00	01
----	----	----	----

 タイマ・
 カウンタ番号0002
 セット

レスポンス

32	00	02	00
----	----	----	----

 タイマ・
 カウンタ番号0002

タイマ・カウンタの現在値モニタ (COM = 23(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	TADR _L	TADR _H	LL	LH
-----	-------------------	-------------------	----	----

レスポンス

COM	RSLT	TADR _L	TADR _H	LL	LH	DATA ₁	...
						DATA _N	ATTR ₁ ... ATTR _N

COM = 23(H)

TADR_{L, H} = タイマ・カウンタ番号(0000 ~ 03FF(H)) 8・3ページ参照

LL, LH = 読み出す個数

DATA_{1-N} = 現在値データ(タイマ・カウンタの現在値領域をそのまま読み出したもの)

ATTR_{1-N} = タイマ・カウンタ属性データ

【機能】

- ・ TADRで示されるタイマ・カウンタ番号を先頭に、Lで示される個数のタイマ・カウンタ現在値とその属性を読み出します。
- ・ 一度に最大256個まで読み出せます。
- ・ 現在値データはタイマ・カウンタの現在値領域(b0000 ~)をそのまま読み出したものです。
- ・ 属性データは以下ようになります。

00(H)	未使用	0A(H)	UTMR (BCD)
01(H)	MD	0B(H)	UTMR (BIN)
02(H)	CNT	0C(H)	DCNT (BCD)
04(H)	TMR	0D(H)	DCNT (BIN)
08(H)	DTMR (BCD)	0E(H)	UCNT (BCD)
09(H)	DTMR (BIN)	0F(H)	UCNT (BIN)

【実行条件】

- ・ 書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・ PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

TMR0000、TMR0001の現在値を読み出します。

コマンド

23	00	00	02	00
└ 先頭タイマ・カウンタ番号 ┘		└ 個数 ┘		

レスポンス

23	00	00	02	00	34	92	78	D6	08	0A
└ 先頭タイマ・カウンタ番号 ┘		└ 個数 ┘			└ TMR0000の現在値 1234 ┘		└ TMR0001の現在値 5678 ┘	└ DTMR (BCD) ┘	└ UTMR (BCD) ┘	

レジスタのモニタ (COM = 24(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DSEG	DADR _L	DADR _H	L _L	L _H
-----	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------

レスポンス

COM	RSLT	DSEG	DADR _L	DADR _H	L _L	L _H	DATA ₁	DATA _N
-----	------	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------	-------	-------------------

COM = 24(H)

DSEG = セグメント(00~03、10~2C(H)) 8・2ページ参照

DADR_{L,H} = バイトアドレス(0000~FFFF(H)) 8・2ページ参照

L_{L,H} = データ長(バイト数)

DATA_{1-N} = 読出データ

【機能】

- ・DSEG、DADRで示されるアドレスからLで示される長さのレジスタのデータを読み出します。
- ・一度に最大1024バイトまで読み出せます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

レジスタ09000~09003の4バイトデータを読み出します。

コマンド

24	00	00	08	04	00
----	----	----	----	----	----

	└─ ファイルアドレス ─┘	└─ データ長 ─┘
ファイル0	0800(H) = 004000(8)	

先頭レジスタ09000

レスポンス

24	00	00	00	08	04	00	00	4F	32	01
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	└─ ファイルアドレス ─┘	└─ データ長 ─┘				
ファイル0	0800(H) = 004000(8)		09000 の値	09001 の値	09002 の値	09003 の値

先頭レジスタ09000

レジスタへの書込 (COM = 34_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DSEG	DADR _L	DADR _H	L _L	L _H	DATA ₁	DATA _N
-----	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------	-------	-------------------

レスポンス

COM	RSLT	DSEG	DADR _L	DADR _H	L _L	L _H
-----	------	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------

- COM = 34_(H)
- DSEG = セグメント(00~03、10~2C_(H)) 8・2ページ参照
- DADR_{L,H} = バイトアドレス(0000~FFFF_(H)) 8・2ページ参照
- L_{L,H} = データ長(バイト数)
- DATA_{1-N} = 書込データ

【機能】

- ・ DSEG、DADRで示されるアドレスからLで示される長さのレジスタデータを書き込みます。
- ・ 一度に最大1024バイトまで書き込めます。

【実行条件】

- ・ 書込許可モード：モード1、モード2
- ・ PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

レジスタ09000~09003に、それぞれ00_(H)、4F_(H)、32_(H)、01_(H)を書き込みます。

コマンド

34	00	00	08	04	00	00	4F	32	01
ファイル0	「ファイルアドレス」 0800 _(H) = 004000 ₍₈₎		「データ長」			09000 の値	09001 の値	09002 の値	09003 の値
先頭レジスタ09000									

レスポンス

34	00	00	00	08	04	00
ファイル0	「ファイルアドレス」 0800 _(H) = 004000 ₍₈₎		「データ長」			
先頭レジスタ09000						

レジスタへの同一データの書込 (COM = 35_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DSEG	DADR _L	DADR _H	LL	LH	DATA
-----	------	-------------------	-------------------	----	----	------

レスポンス

COM	RSLT	DSEG	DADR _L	DADR _H	LL	LH
-----	------	------	-------------------	-------------------	----	----

COM = 35_(H)
 DSEG = セグメント(00 ~ 03、10 ~ 2C_(H)) 8・2ページ参照
 DADR_{L,H} = バイトアドレス(0000 ~ FFFF_(H)) 8・2ページ参照
 LL,H = データ長(バイト数)
 DATA = 書込データ

【機能】

DSEG、DADRで示されるアドレスからLで示される長さのレジスタに同一データを書き込みます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

レジスタ19000 ~ 19003の4バイトに4F_(H)を書き込みます。

コマンド

35	00	00	0A	04	00	4F
		└ファイルアドレス┘		└データ長┘		
	ファイル0	0A00(H) = 005000(8)				データ
└──────────────────────────────────┘						
先頭レジスタ19000						

レスポンス

35	00	00	00	0A	04	00
		└ファイルアドレス┘		└データ長┘		
	ファイル0	0A00(H) = 005000(8)				
└──────────────────────────────────┘						
先頭レジスタ19000						

システムメモリの読出 (COM = 44(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	SEG	SADR _L	SADR _H	L _L	L _H
-----	-----	-------------------	-------------------	----------------	----------------

レスポンス

COM	RSLT	SEG	SADR _L	SADR _H	L _L	L _H	DATA ₁	DATA _N
-----	------	-----	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------	-------	-------------------

- COM = 44(H)
- SEG = セグメント(08(H))
- SADR_{L,H} = システムメモリアドレス(0000 ~ 047F(H)) 8・3ページ参照
- L_{L,H} = データ長(バイト数)
- DATA = 読出データ

【機能】

SEG、SADRで示されるアドレスからLで示される長さのシステムメモリデータを読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

システムメモリ#204 ~ #207のデータを読み出します。

コマンド

44	08	84	00	04	00
----	----	----	----	----	----

┌ システムメモリ ─┐ ┌ データ長 ─┐
 アドレス
 0084(H) = 000204(8)

レスポンス

44	00	08	84	00	04	00	80	01	08	00
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

┌ システムメモリ ─┐ ┌ データ長 ─┐ | | | |
 アドレス | | | |
 0084(H) = 000204(8) #204の値 #205の値 #206の値 #207の値

システムメモリへの書込 (COM = 54(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	SEG	SADR _L	SADR _H	L _L	L _H	DATA ₁	DATA _N
-----	-----	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------	-------	-------------------

レスポンス

COM	RSLT	SEG	SADR _L	SADR _H	L _L	L _H
-----	------	-----	-------------------	-------------------	----------------	----------------

- COM = 54
- SEG = セグメント(08(H))
- SADR_{L,H} = システムメモリアドレス(0000 ~ 047F(H)) 8・3ページ参照
- L_{L,H} = データ長(バイト数)
- DATA_{L-N} = 書込データ

【機能】

SEG、SADRで示されるアドレスからLで示される長さのシステムメモリデータを書き込みます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード 2
- ・PLC運転状態：停止中

【例】

システムメモリ#204～#207にそれぞれ81(H)、00(H)、00(H)、04(H)を設定します。

コマンド

54	08	84	00	04	00	81	00	00	04
		┌ システムメモリ ─┐		┌ データ長 ─┐					
		└ アドレス ─┘		└ ─┘		#204	#205	#206	#207
		0084(H) = 000204(8)				の値	の値	の値	の値

レスポンス

54	00	08	84	00	04	00
		┌ システムメモリ ─┐		┌ データ長 ─┐		
		└ アドレス ─┘		└ ─┘		
		0084(H) = 000204(8)				

プログラムの読出 (COM = 04(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	PSEG	PADR _L	PADR _H	L _L	L _H
-----	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------

レスポンス

COM	RSLT	PSEG	PADR _L	PADR _H	L _L	L _H	DATA ₁	DATA _N
-----	------	------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------	-------	-------------------

COM = 04(H)

PSEG = プログラムセグメント(08(H)、09(H)) 8・2ページ参照

PADR_{L,H} = プログラムアドレス(0000 ~ 7DFF(H)) 8・2ページ参照

L_{L,H} = データ長(ワード数)

DATA_{1-N} = 読出データ(1ステップが2バイトのデータ)

【機能】

- ・ PSEG、PADRで示されるアドレスからLで示される長さ(ワード数)のプログラムを読み出します。
- ・ 一度に最大512ワードまで読み出せます。

【実行条件】

- ・ 書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・ PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

プログラムアドレス000000 ~ 000002(ファイル番号8)の内容を読み出します。

コマンド

04	08	00	00	03	00
----	----	----	----	----	----

┌ 先頭プログラム ─┐ ┌ データ長 ─┐
└ アドレス ─┘

レスポンス

04	00	08	00	00	03	00	00	80	00	91
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

┌ 先頭プログラム ─┐ ┌ データ長 ─┐ ┌ アドレス ─┐ ┌ アドレス ─┐
└ アドレス ─┘ └ アドレス ─┘ └ 000000の内容 ─┘ └ 000001の内容 ─┘

08	B8
----	----

┌ アドレス ─┐
└ 000002の内容 ─┘

(注)プログラムのビット構成に関するお問い合わせには応じかねますのでご了承願います。

プログラムの書込 (COM = 14(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	PSEG	PADR _L	PADR _H	LL	LH	DATA ₁	DATA _N
-----	------	-------------------	-------------------	----	----	-------------------	-------	-------------------

レスポンス

COM	RSLT	PSEG	PADR _L	PADR _H	LL	LH
-----	------	------	-------------------	-------------------	----	----

- COM = 14(H)
- PSEG = プログラムセグメント(08(H)、09(H)) 8・2ページ参照
- PADR_{L,H} = プログラムアドレス(0000 ~ 7DFF(H)) 8・2ページ参照
- LL,H = データ長(ワード数)
- DATA_{1-N} = 書込データ(1ステップが2バイトのデータ)

【機能】

- ・PSEG、PADRで示されるアドレスからLで示される長さ(ワード数)のプログラムを書き込みます。
- ・一度に最大512ワードまで書き込めます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード2
- ・PLC運転状態：停止中

【例】

プログラムアドレス000000 ~ 000002(ファイル番号8)に次の内容を書き込みます。

コマンド

14	08	00	00	03	00	00	80	00	91	08	B8
		┌ 先頭プログラム ─┐		┌ データ長 ─┐		┌ アドレス ─┐		┌ アドレス ─┐		┌ アドレス ─┐	
		└ アドレス ─┘		└ ─┘		└ 000000の内容 ─┘		└ 000001の内容 ─┘		└ 000002の内容 ─┘	

レスポンス

14	00	08	00	00	03	00
		┌ 先頭プログラム ─┐		┌ データ長 ─┐		
		└ アドレス ─┘		└ ─┘		

(注)プログラムのビット構成に関するお問い合わせには応じかねますのでご了承ください。

日付の読出 (COM = A2(H))

【フォーマット】

コマンド

COM

レスポンス

COM	RSLT	Y	M	D	DW
-----	------	---	---	---	----

COM = A2(H)

Y = 年(西暦の下2桁をBCDで表します。00~99(H))

M = 月(01~12(H))

D = 日(01~31(H))

DW = 曜日(00(H):日曜日、01(H):月曜日、02(H):火曜日、03(H):水曜日、04(H):木曜日、05(H):金曜日、06(H):土曜日)

【機能】

日付データを読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

日付を読み出します。

コマンド

A2

レスポンス

A2	00	03	12	17	03
----	----	----	----	----	----

2003年 12月 17日 水曜日

日付の設定 (COM = B2 _(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	Y	M	D	DW
-----	---	---	---	----

レスポンス

COM	RSLT
-----	------

COM = B2_(H)Y = 年(西暦の下2桁をBCDで表します。00~99_(H))M = 月(01~12_(H))D = 日(01~31_(H))DW = 曜日(00_(H):日曜日、01_(H):月曜日、02_(H):火曜日、03_(H):水曜日、04_(H):木曜日、05_(H):金曜日、06_(H):土曜日)

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【機能】

日付データを設定します。

【例】

日付を2003年1月23日金曜日に設定します。

コマンド

B2	03	01	23	05
	2003年	1月	23日	金曜日

レスポンス

B2	00
----	----

時刻の読出 (COM = A3_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM

レスポンス

COM	RSLT	H	M	S
-----	------	---	---	---

COM = A3_(H)

H = 時(00 ~ 23_(H) : BCD)

M = 分(00 ~ 59_(H) : BCD)

S = 秒(00 ~ 59_(H) : BCD)

【機能】

時刻データを読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

時刻を読み出します。

コマンド

A3

レスポンス

A3	00	21	12	37
----	----	----	----	----

21時 12分 37秒

時刻の設定 (COM = B3_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	H	M	S	CTRL
-----	---	---	---	------

レスポンス

COM	ACK
-----	-----

COM = B3_(H)H = 時(00 ~ 23_(H)) : BCD)M = 分(00 ~ 59_(H)) : BCD)S = 秒(00 ~ 59_(H)) : BCD)CTRL = コントロールデータ 00_(H) : 時計運転01_(H) : 時計停止

【機能】

時刻データを書き込みます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

時刻を18時10分20秒に設定します。

コマンド

B3	18	10	20	00
	18時	10分	20秒	時計運転

レスポンス

B3	00
----	----

PLCの運転状態のモニタ (COM = E8(H))

【フォーマット】

コマンド

COM

レスポンス

COM	RSLT	MODE
-----	------	------

COM = E8(H)

MODE = 00(H) : 運転中

01(H) : 他のユニットにより停止中

02(H) : 本機により停止中

【機能】

PLCの運転/停止状態をモニタします。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

PLCの運転状態をモニタします。

コマンド

E8

レスポンス

E8	00	00
----	----	----

└─ 運転中

PLCの停止 / 停止解除 (COM = F8 _(H))
--

【フォーマット】

コマンド

COM	MODE
-----	------

レスポンス

COM	RSLT	MODE
-----	------	------

COM = F8_(H)MODE = 00_(H) : 停止解除01_(H) : 停止

【機能】

PLCの運転を停止 / 停止解除します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【例】

PLCの運転を停止します。

コマンド

F8	01
----	----

└── 停止

レスポンス

F8	00	01
----	----	----

8 - 3 指定バッファ

通常のコンピュータリンクコマンド(コマンドコード24^(H)、34^(H)等)では、レジスタ(ファイルレジスタ)をアクセスする場合、レジスタ(ファイル)アドレスを指定して行います。

これに対し、指定バッファ用コマンドでは、PLCのデータメモリ内にバッファを設け、そのバッファにバッファ番号をつけ、アドレスを指定する代わりにバッファ番号を指定して行います。これにより、PLC側メモリの実アドレスを意識することなくアプリケーションを作成できます。

指定バッファ用コマンド

コマンドコード	内 容	参照ページ
28 ^(H)	指定バッファの読出	8・28
38 ^(H)	指定バッファへの書込	8・29
68 ^(H)	指定バッファ情報の読出	8・30
78 ^(H)	指定バッファ情報の書込	8・31

〔 1 〕 指定バッファの考え方

データメモリ内に指定バッファを確保します。バッファの大きさは1バイト単位に最大64Kバイトまで選択可能で、最大32個指定できます。32種類の指定バッファは指定バッファ番号(00 ~ 1F)で識別します。

指定バッファとしてデータメモリの下記領域を使用できます。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

- 1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。
 2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)

指定バッファは先頭ファイルアドレス(DA)、ファイル番号(DF)とバッファ長(DL)でその領域を指定します。この指定方法には直接指定、間接指定の2とおりがあります。

直接指定

本機のパラメータに、バッファの先頭アドレス、ファイル番号とバッファ長を直接指定する方式です。

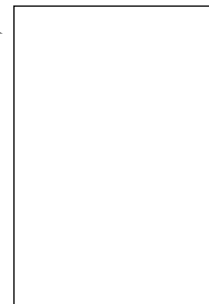
間接指定

本機のパラメータに、指定バッファ情報格納領域の先頭アドレス、ファイル番号を指定し、指定バッファの先頭ファイルアドレス、ファイル番号、バッファ長をデータメモリ上の指定バッファ情報格納領域に設定する方式です。

指定バッファの直接指定

指定バッファの先頭およびバッファ長は
パラメータに設定

指定バッファ

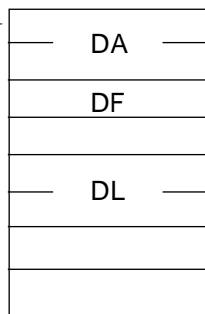


指定バッファの間接指定

指定バッファ情報格納領域の先頭は
パラメータに設定

指定バッファ

指定バッファ情報格納領域



指定バッファ情報格納領域としてデータメモリの下記領域を使用できます。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。
2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)

指定バッファのアクセスのために、指定バッファの読出および書込コマンド(コマンドコード28^(H)、38^(H))を使用します。アクセスするにはバッファ番号、オフセット、アクセスバイト数を指定します。オフセットは指定バッファの先頭からの変位であり、0を指定するとバッファの先頭からのアクセスとなります。

また、バッファに関する情報のアクセスのために、指定バッファ情報の読出 / 書込コマンド(コマンドコード68^(H)、78^(H))を使用します。これにより、バッファ番号を指定することで先頭アドレス / ファイル番号 / バッファ長を読み出せます。なお、間接指定方式の場合はこれらの情報の変更もできます。

〔2〕 パラメータ設定

指定バッファに関する設定として、パラメータ1000～1377を使用します。

パラメータ アドレス	内 容		
1000～1007	指定バッファ00に関する情報		
		直接指定(1007 = 80 ^(H))のとき	間接指定(1007 = C0 ^(H))のとき
	1000 1001	指定バッファの先頭ファイルアドレス	指定バッファ情報格納領域の 先頭ファイルアドレス
	1002	指定バッファのファイル番号	指定バッファ情報格納領域の ファイル番号
	1003	未使用	未使用
	1004 1005	指定バッファ長(0000 ^(H) で64Kバイト)	未使用
	1006	未使用	未使用
	1007	指定バッファの選択 00 ^(H) :指定バッファ無効 80 ^(H) :指定バッファは直接指定 C0 ^(H) :指定バッファは間接指定	
1010～1017	指定バッファ01に関する情報	指定バッファ00に関する情報と 同様に設定	
1020～1027	指定バッファ02に関する情報		
1030～1037	指定バッファ03に関する情報		
1040～1047	指定バッファ04に関する情報		
1050～1057	指定バッファ05に関する情報		
1060～1067	指定バッファ06に関する情報		
1070～1077	指定バッファ07に関する情報		
1100～1107	指定バッファ08に関する情報		
1110～1117	指定バッファ09に関する情報		
1120～1127	指定バッファ0Aに関する情報		
1130～1137	指定バッファ0Bに関する情報		
1140～1147	指定バッファ0Cに関する情報		
1150～1157	指定バッファ0Dに関する情報		
1160～1167	指定バッファ0Eに関する情報		
1170～1177	指定バッファ0Fに関する情報		
1200～1207	指定バッファ10に関する情報		
1210～1217	指定バッファ11に関する情報		
1220～1227	指定バッファ12に関する情報		
1230～1237	指定バッファ13に関する情報		
1240～1247	指定バッファ14に関する情報		
1250～1257	指定バッファ15に関する情報		
1260～1267	指定バッファ16に関する情報		
1270～1277	指定バッファ17に関する情報		
1300～1307	指定バッファ18に関する情報		
1310～1317	指定バッファ19に関する情報		
1320～1327	指定バッファ1Aに関する情報		
1330～1337	指定バッファ1Bに関する情報		
1340～1347	指定バッファ1Cに関する情報		
1350～1357	指定バッファ1Dに関する情報		
1360～1367	指定バッファ1Eに関する情報		
1370～1377	指定バッファ1Fに関する情報		

〔3〕指定バッファ情報格納領域

間接指定の場合、指定バッファの先頭ファイルアドレス・ファイル番号およびバッファ長はデータメモリ上の指定バッファ情報格納領域に設定します。

+0	指定バッファの先頭ファイルアドレス (DA)
+1	
+2	指定バッファのファイル番号 (DF)
+3	未使用
+4	指定バッファ長 (DL) ・0000 ₍₈₎ を設定すると64Kバイトとなります。
+5	
+6	未使用
+7	

〔4〕指定バッファアクセスに関する異常処理

本機は指定バッファに関する種々の異常発生時に以下の動作を行います。

(1) パラメータ設定時

パラメータ値が正しく設定されていない場合は、EEPROMへの書込時にパラメータエラー表示 (ERRORランプ点灯)を行います。

この場合はEEPROMへの書込は行わず、スタートスイッチ(パラメータ3777の値)も81_(H)のままとなります。

(2) 通信実行時

コマンド実行時、エラーが発生すると、以下のエラーコードをレスポンスに付けて返送します。

エラーコード (16進)	内 容	意 味
01	フォーマットエラー	指定バッファ番号が正しくない(0~F以外)、読み出し(書き込み)指定データ長が1024を越えた等
48	指定バッファ未定義	コマンド受信時に該当する指定バッファが定義されていない
49	指定バッファ不正定義	間接指定でコマンド受信時に該当バッファの領域が正しく設定されていない
4A	データ長不正	コマンド受信時に、読み出しあるいは書き込みデータバイト数が、指定バッファのバッファ長を越える場合

指定バッファへの書込 (COM = 38_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DB	TAG	IP _L	IP _H	LL	LH	DATA ₁	...	DATA _N
-----	----	-----	-----------------	-----------------	----	----	-------------------	-----	-------------------

レスポンス

COM	RSLT	DB	TAG	IP _L	IP _H	LL	LH
-----	------	----	-----	-----------------	-----------------	----	----

- COM = 38_(H)
 DB = 指定バッファ番号(00 ~ 1F_(H))
 TAG = 01_(H)
 IP_{L,H} = オフセットアドレス(書き込むデータのバッファ先頭からのオフセットを指定)
 LL,H = データ長(書込データのバイト数)。最大1024バイトまで指定できます。
 DATA_{1-N} = 書込データ

【機能】

- ・DBで指定される指定バッファ上で、IPで指定されるオフセットアドレスからLで指定される長さのデータを書き込みます。IPに00_(H)を設定すると指定バッファの先頭から書き込みます。
- ・一度に最大1024バイトまで書き込めます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01_(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. DB、TAGの値が正しくない
 2. IP、Lが1024を超えている
 3. コマンド長が正しくない
- ・指定バッファが未定義の場合、エラー48_(H)(指定バッファ未定義)を返送します。
- ・間接設定でコマンド受信時に、該当指定バッファの領域が正しく設定されていない場合(8・24ページの領域以外)、エラー49_(H)(指定バッファ不正定義)を返送します。
- ・書き込みたいデータ領域 IPからLの長さのデータが指定バッファのバッファ領域の最終アドレスを超える場合、エラー4A_(H)(データ長不正)を返送します。
- ・書込許可モードが0の場合、エラー10_(H)(書込許可モード不適合)を返送します。
- ・書き込んだデータを照合して不一致を検出した場合、エラー07_(H)(書込コマンドにおける照合NG)を返送します。
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F_(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

指定バッファ02のアドレス0000(H)から4バイトにそれぞれ12(H)、34(H)、56(H)、78(H)を書き込みます。

コマンド

38	02	01	00	00	04	00	12	34	56	78
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

レスポンス

38	00	02	01	00	00	04	00
----	----	----	----	----	----	----	----

指定バッファ情報の読出 (COM = 68_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DB
-----	----

レスポンス

COM	RSLT	DB	TAG	DINF	ISEG	IADRL	IADR _H	BSEG	BADRL	BADR _H
-----	------	----	-----	------	------	-------	-------------------	------	-------	-------------------

LBL	LB _H
-----	-----------------

COM = 68_(H)

DB = 指定バッファ番号(00 ~ 1F_(H))

TAG = 01_(H)

DINF = 指定バッファの設定状況

00_(H): 定義されていない

01_(H): 直接指定

02_(H): 間接指定

81_(H): 直接指定で設定内容が不正

82_(H): 間接指定で設定内容が不正

なお、該当指定バッファが定義されていない場合、以下の情報はすべて00_(H)が入ります。

ISEG = 指定バッファ情報格納領域のセグメント(ファイル番号)

IADRL, H = 指定バッファ情報格納領域の先頭アドレス

直接指定の場合はISEG、IADRには0000_(H)が格納されます。

BSEG = 指定バッファのセグメント(ファイル番号)

BADRL, H = 指定バッファの先頭アドレス

LBL, H = バッファの大きさ(バイト数)。0000_(H)で64Kバイトを表します。

なお、これらの設定情報が正しくない場合でも、そのままの値を読み出し返します。

その場合、DINFが81_(H)(直接指定)あるいは82_(H)(間接指定)になります。

【機能】

DBで指定される指定バッファに関する情報を読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード: モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態: 停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01_(H)(フォーマットエラー)を返します。
 1. RB、TAGの値が正しくない
 2. コマンド長が正しくない
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F_(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返します。

【例】

指定バッファ02の情報を読み出します。

コマンド

68	02
----	----

レスポンス

68	00	02	01	02	01	00	00	02	00	00
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

└─ ファイル1 0000_(H) ~ ─┘ └─ ファイル2 0000_(H) ~ ─┘

└─ 間接指定 ─┘

00	01
----	----

└─ 256バイト ─┘

指定バッファ情報の書込 (COM = 78_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	DB	TAG	DINF	BSEG	BADR _L	BADR _H	LB _L	LB _H
-----	----	-----	------	------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------

レスポンス

COM	RSLT	DB
-----	------	----

COM	= 78 _(H)
DB	= 指定バッファ番号(00 ~ 1F _(H))
TAG	= 01 _(H)
DINF	= 定義されているバッファの指定方法を設定します。 02 _(H) : 間接指定
BSEG	= 指定バッファのセグメント(ファイル番号)
BADR _{L, H}	= 指定バッファの先頭アドレス
LB _{L, H}	= バッファの大きさ(バイト数)。0000 _(H) で64Kバイトを表します。

【機能】

- ・DBで指定される指定バッファに関する情報を書き込みます。
- ・書き込む内容は バッファのファイル番号、バッファ先頭アドレス、バッファの大きさです。
- ・なお、直接指定のバッファに関する情報は変更することはできません。また、直接 / 間接の指定方法も変更できません。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01_(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. DB、TAG、DINF、BSEG、BADR、LBの値が正しくない
 2. コマンド長が正しくない
- ・バッファが未定義の場合、あるいはバッファの設定方法が異なる場合(直接設定のバッファに DINF=02_(H)を指定した等)、エラー48_(H)(バッファ未定義)を返送します。
- ・書込許可モードが0の場合、エラー10_(H)(書込許可モード不適合)を返送します。
- ・書き込んだデータを照合し不一致を検出した場合、エラー07_(H)(書込コマンドにおける照合NG)を返送します。
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F_(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

指定バッファ03は、ファイル2 0000_(H) ~ の256バイトに設定します。

コマンド

78	03	01	02	02	00	00	00	01
----	----	----	----	----	----	----	----	----

└─ ファイル2 0000_(H) ~ ─┘ └─ 256バイト ─┘

レスポンス

78	00	03
----	----	----

8 - 4 リングバッファ

リングバッファは、ホストとPLCとの間でデータの一方転送を行う目的で使用します。PLC内の指定した領域をリングバッファと見なし、その領域からの読出 / 書込を行います。

リングバッファ用コマンド

コマンドコード	内 容	参照ページ
29 ^(H)	リングバッファの読出	8・41
39 ^(H)	リングバッファへの書込	8・43
69 ^(H)	リングバッファ情報の読出	8・45
79 ^(H)	リングバッファ情報の書込	8・47

〔 1 〕 リングバッファの考え方

PLCのデータメモリ(レジスタ・ファイルレジスタ)内にリングバッファを確保します。バッファの大きさは256/512/1K/2K/4K/8K/16K/32K/64Kバイトの中から選択可能で、最大16個指定できます。16種類のリングバッファはリングバッファ番号(0~F)で識別します。リングバッファは先頭アドレス(BAH)、リングバッファファイル番号(BF)とバッファ長(BL)でその領域を指定します。また、双方のデータアクセスのために、ライトポイント(WP)とリードポイント(RP)があります。ライトポイントとリードポイントはデータメモリのリングバッファ情報格納領域に配置します。リングバッファ情報格納領域の先頭アドレスは、パラメータで設定します。リングバッファ情報格納領域として使用できるデータメモリは下記の領域です。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。
 2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)

(1) ライトポイント(WP)

次にデータを書き込むべきアドレス(バッファの先頭を 0 としたときのオフセット)

(2) リードポイント(RP)

次にデータを読み出すべきアドレス(バッファの先頭を 0 としたときのオフセット)

(3) バッファアドレス(BAH)

リングバッファの先頭アドレス(ファイルアドレス)の上位バイト。

・バッファは1Kバイト単位で配置できます。従って指定できる値は次のとおりです。

設定値 (16進)	実際のファイルアドレス (8進)
00	000000
04	002000
08	004000
0C	006000
:	:
F8	174000
FC	176000

(4) バッファのファイル番号(BF)

リングバッファのファイル番号を指定します。

リングバッファとして使用できるデータメモリは下記の領域です。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)
 2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。

(5) 方向(DIR)

データの方向を指定します。

01^(H) : データはCU 本機の読出方向

リングバッファ読出コマンドが使用可能

81^(H) : データは本機 CUの書込方向

リングバッファの書込コマンドが使用可能

(6) バッファ長(BL)

リングバッファの大きさを指定します。

設定値 (16進)	バッファ長
00	64Kバイト
01	256バイト
02	512バイト
04	1 Kバイト
08	2 Kバイト
10	4 Kバイト
20	8 Kバイト
40	16Kバイト
80	32Kバイト

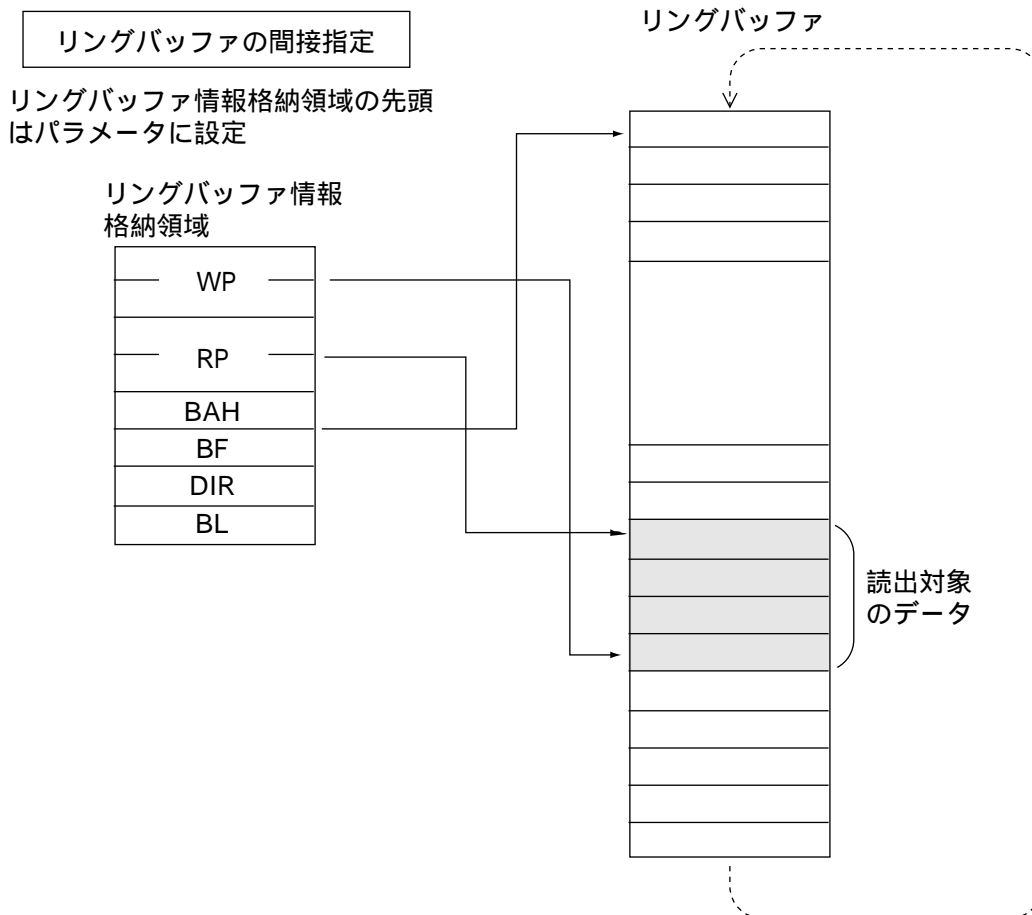
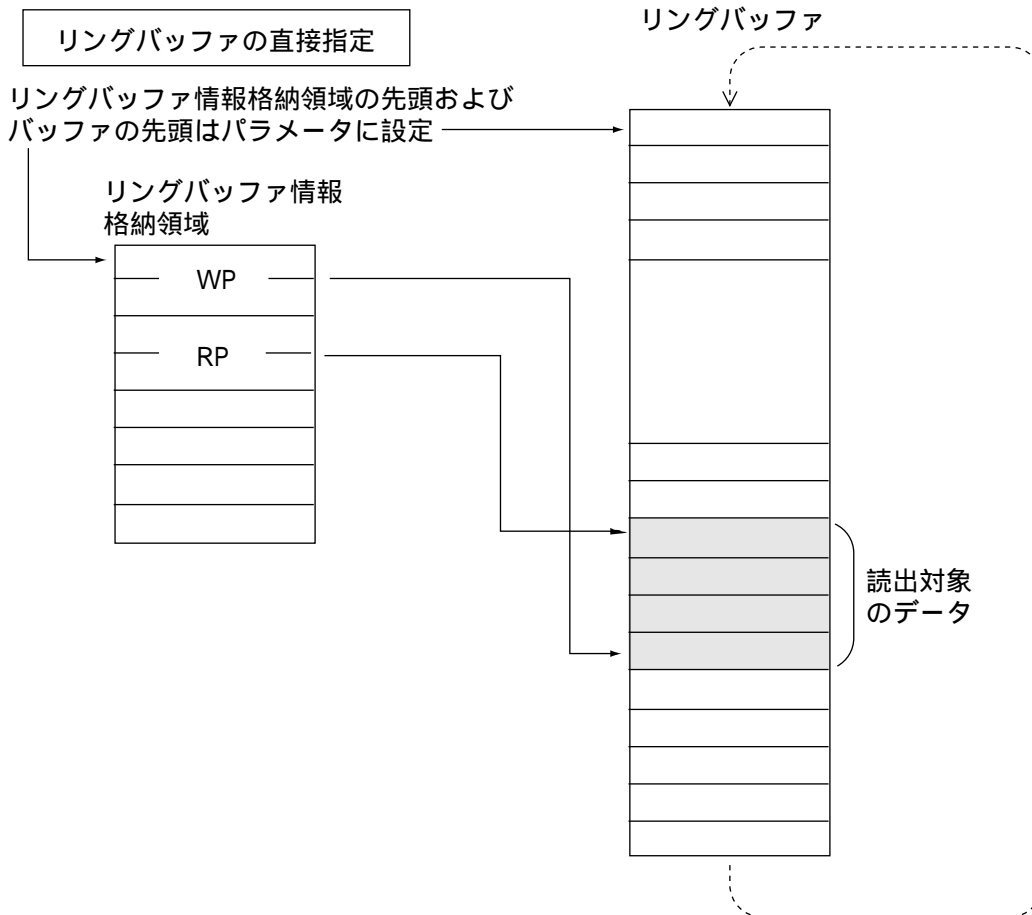
リングバッファの先頭アドレス、バッファファイル番号とバッファ長の指定方法には、「直接指定」と「間接指定」があります。

直接指定

本機のパラメータに、バッファの先頭ファイルアドレス、ファイル番号とバイト数を直接指定する方式です。

間接指定

リングバッファ情報格納領域に、バッファの先頭ファイルアドレス、ファイル番号とバイト数を指定する方式です。



〔2〕リングバッファの動作

リングバッファは、ホストとPLCとの間でデータの一方転送を行う目的で使用します。

初期状態においては、リードポインタ(RP)、ライトポインタ(WP)はいずれもバッファの先頭を指しています。この初期化はラダープログラムで行います。

(1) 読出方向(PLC → ホスト)のデータ転送の手順

ラダープログラムでの処理

転送すべきデータがある場合、WPの位置にデータを書き込み、転送データバイト数分WPを進めます。WPがバッファの最終を超えたとき先頭(0)に戻します。なお、WPを進める際の注意として、WPをRPと一致する値まで進めてはいけません。 8・49～51ページ参照

本機側の処理

RPとWPが一致する場合、読み出すべきデータはないと見なします。RPとWPが一致しない場合は、RPからWP - 1までの領域が、読出対象データとなります。

読出に関してはリングバッファ読出コマンド(コマンドコード29^(H))を使用します。このコマンドにてリングバッファ番号および読出データバイト数を指定します。コマンドを受信すると、RPを先頭としてデータを読み出します。その後、読み出したデータバイト数分RPを進めますが、このポインタ更新のタイミングは、以下の2方法から選択できます。

1. 非確認型

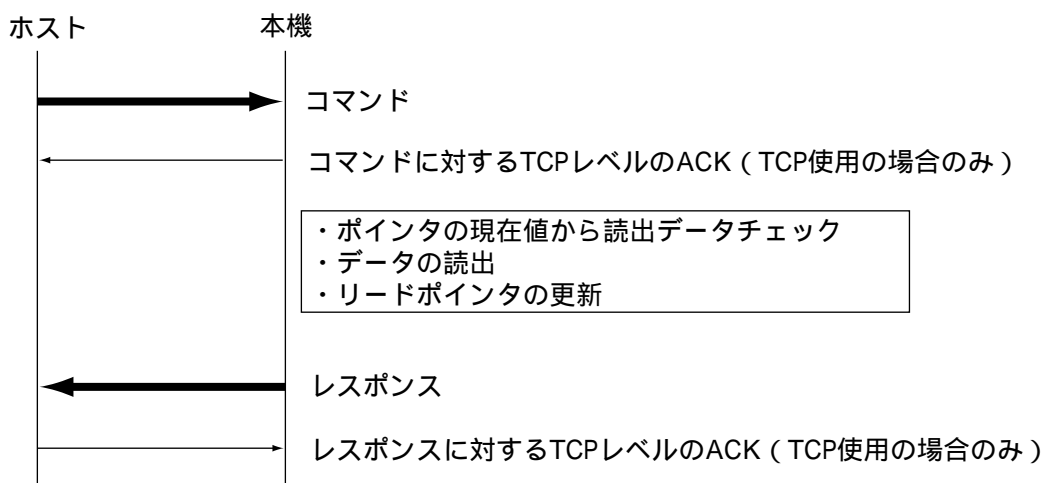
データ読出と同時にポインタを更新します。その後、レスポンスを送信します。

2. 確認型

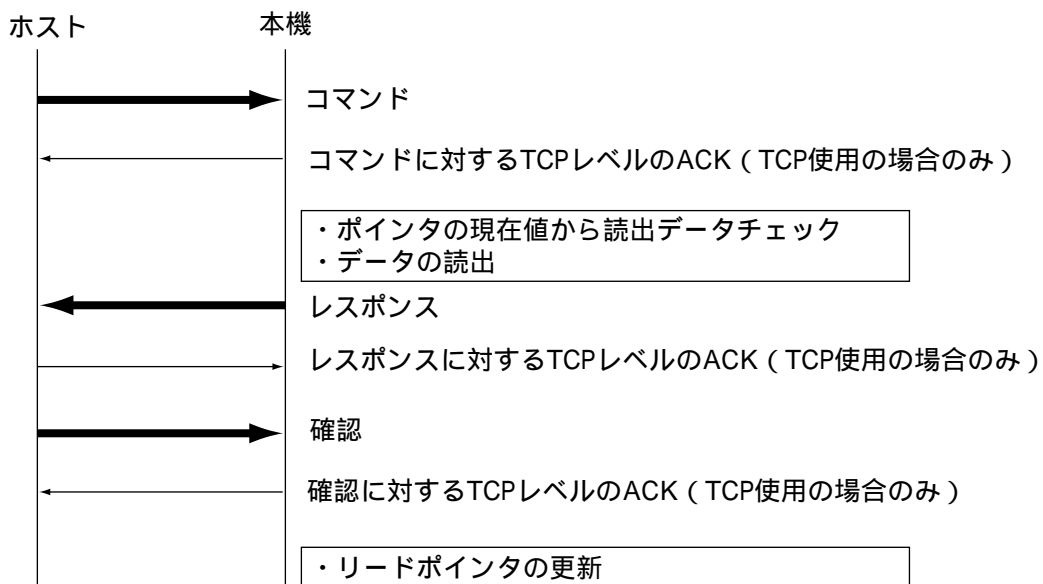
データ読出時にはポインタは更新しません。レスポンス送信後、ホスト側からの確認待ちとなります。確認を受信したらポインタを更新します。従って、ホスト側はレスポンス受信後、確認データを再度送信しなければなりません。

非確認/確認の選択はコマンド上で指定します。なお、確認型において連続して読みとる場合、1回目の確認データに次の読出要求をあわせて送信できます。 8・37ページ参照

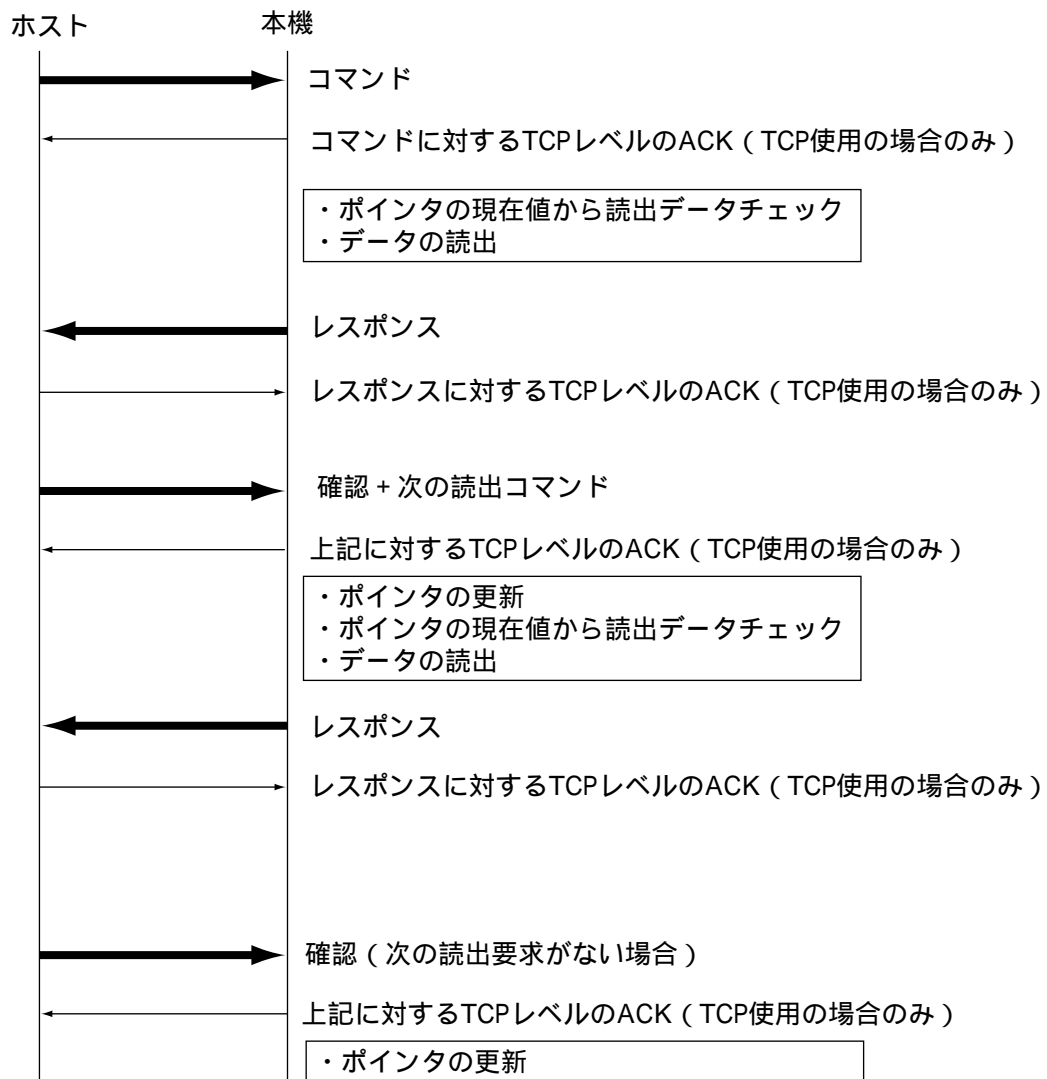
非確認型



確認型



確認型（確認に次の読出を重複させる場合）



非確認型は、回線上の通信はアプリケーションレベルで1往復で処理が完了します。しかし、たとえば本機側がコマンド処理完了後レスポンスを返送する時点で、ホスト側がダウンしたとき、リードポインタは更新されますが、ホスト側ではレスポンスは受信されません。その後ホストが復旧し、このコマンドを再送したとき、本機側のリードポインタは既に更新されていますので、ダウン時の読出データは結果的に消失してしまいます。

確認型では読出後のポインタ更新は、ホストからのレスポンスに対する確認を受信後に行います。従って、ホスト側がダウン等でレスポンスを受信し損なった場合、ポインタは更新されませんので、復旧後の再送に対するデータ消失の可能性は減少します。ただし、確認型の場合、アプリケーションレベルで1.5往復の通信が必要となります。

コマンド上で読出データバイト数を0に設定すると、読出対象データバイト数分のデータを読み出します。ただし、一度に読み出せる最大データ長は1024バイトです。

本機は実際に読み出したデータバイト数、さらに読出対象データが残っているかどうかを表す「継続情報」、および読出データをレスポンスとして送信します。コマンドに指定する読出データバイト数と、実際に読み出すデータバイト数の関係を以下に示します。

LC：コマンドに指定する読出データバイト数

LP：読出対象データバイト数

LR：実際に読み出すデータバイト数

コマンドに指定する読出データバイト数LC		読出対象データバイト数LP	継続情報 MORE	実際に読み出すデータバイト数LR
LC = 0	a	LP = 0	継続なし	LR = 0
	b	1 LP 1024	継続なし	LR = LP
	c	LP > 1024	継続あり	LR = 1024
1 LC 1024	d	LP = 0	継続なし	LR = 0
	e	LP LC	継続なし	LR = LP
	f	LC < LP	継続あり	LR = LC

コマンドに読出データバイト数を指定しない(0を設定)場合

1. 読出対象データがない場合は読出データバイト数は0で継続なしとなります。
2. 読出対象データが1024バイト以下の場合にはデータをすべて読み出し、継続なしとなります。
3. 読出対象データが1024バイトを超える場合は、1024バイト読み出し、継続ありとなります。

コマンドに読出データバイト数を指定する場合

4. 読出対象データがない場合は読出データバイト数は0で継続なしとなります。
5. 読出対象データバイト数が読出データバイト数指定以下の場合、指定バイト数にかかわらず読出対象データをすべて読み出し、継続なしとなります。
6. 読出指定データバイト数が読出対象バイト数よりも小さい場合、読出指定データバイト数分のデータを読み出し、継続ありとなります。

(2) 書込方向(ホスト PLC)のデータ転送の手順

本機側の処理

書込に関しては、リングバッファ書込コマンドを使用します。(コマンドコード39_(H))コマンド上でリングバッファ番号と書込データバイト数および書込データを指定します。本機はこのコマンドを受信したとき、WPの位置にデータを書き込み、転送データバイト数分WPを進めます。WPがバッファの最終を超えたら先頭(0)に戻します。なお、WPを進めた結果、WPがRPと一致する(あるいはそれを超える)場合はバッファフル状態としてエラーとなります。

書込に関しても、非確認型と確認型があります。

ラダープログラムでの処理

RPとWPが一致する場合、読み出すべきデータはないと見なします。RPとWPが一致しない場合は、RPからWP - 1までの領域が、読出対象データとなります。読出対象データをデータメモリの他の領域に退避し、RPを読出データバイト数分進めます。 8・52～53ページ参照

〔 3 〕 パラメータ設定

リングバッファに関する設定として、パラメータ1400 ~ 1577を使用します。

パラメータ アドレス	内 容				
1400 ~ 1407	リングバッファ00に関する情報				
	1400	リングバッファ情報格納領域の先頭ファイルアドレス			
	1401	リングバッファ情報格納領域のファイル番号			
	1402	リングバッファ情報格納領域のファイル番号			
	1403 ~ 1406は直接指定(1407 = 80 ^(H))のとき設定				
	1403	リングバッファのデータ方向			
		設定値(16進)	内 容		
		01	データはCU 本機の読出方向	CU=コントロールユニット (CPUボード)	
		81	データは本機 CUの書込方向		
	1404	リングバッファ先頭アドレス(ファイルアドレス上位バイト) 設定できるアドレスは1Kバイト単位			
		設定値 (16進)	ファイルアドレス (8進)	設定値 (16進)	ファイルアドレス (8進)
		00	000000	:	:
		04	002000	F4	172000
		08	004000	F8	174000
	0C	006000	FC	176000	
1405	リングバッファのファイル番号				
1406	リングバッファ長の上位バイト				
	設定値 (16進)	バッファ長	設定値 (16進)	バッファ長	
	00	64Kバイト	10	4Kバイト	
	01	256バイト	20	8Kバイト	
	02	512バイト	40	16Kバイト	
	04	1Kバイト	80	32Kバイト	
	08	2Kバイト			
1407	リングバッファの設定				
	00 ^(H) : リングバッファ無効 80 ^(H) : リングバッファは直接指定 C0 ^(H) : リングバッファは間接指定				
1410 ~ 1417	リングバッファ01に関する情報			リングバッファ00に関する 情報と同様に設定	
1420 ~ 1427	リングバッファ02に関する情報				
1430 ~ 1437	リングバッファ03に関する情報				
1440 ~ 1447	リングバッファ04に関する情報				
1450 ~ 1457	リングバッファ05に関する情報				
1460 ~ 1467	リングバッファ06に関する情報				
1470 ~ 1477	リングバッファ07に関する情報				
1500 ~ 1507	リングバッファ08に関する情報				
1510 ~ 1517	リングバッファ09に関する情報				
1520 ~ 1527	リングバッファ0Aに関する情報				
1530 ~ 1537	リングバッファ0Bに関する情報				
1540 ~ 1547	リングバッファ0Cに関する情報				
1550 ~ 1557	リングバッファ0Dに関する情報				
1560 ~ 1567	リングバッファ0Eに関する情報				
1570 ~ 1577	リングバッファ0Fに関する情報				

〔4〕リングバッファ情報格納領域（データメモリ上）

+0	ライトポインタ (WP)	
+1		
+2	リードポインタ (RP)	
+3		
+4	バッファ先頭アドレスの上位バイト (BAH)	間接指定の ときのみ
+5	バッファのファイル番号 (BF)	
+6	データ方向 (DIR)	
+7	バッファ長の上位バイト (BL)	

ライトポインタ・リードポインタはリングバッファのアクセス用であり、リングバッファの先頭を0としたときの相対アドレスです。バッファ先頭アドレスの上位バイト(BAH)、バッファのファイル番号(BF)、データ方向(DIR)、バッファ長の上位バイト(BL)は間接指定の時に使用します。設定する内容は直接指定の場合にパラメータに設定する内容と同じです。

〔5〕リングバッファアクセスに関する異常処理

本機はリングバッファに関する種々の異常発生時に以下の動作を行います。

(1) パラメータ設定時

パラメータ値が正しく設定されていない場合は、EEPROM書き込み時パラメータエラー表示 (ERRORランプ点灯)を行います。

この場合はEEPROMへの書込は行わず、スタートスイッチ (パラメータ3777の値)も81_(H)のままとなります。

(2) 通信実行時

コマンド実行時、エラーが発生すると以下のエラーコードをレスポンスに付加して返送します。

エラーコード (16進)	内 容	意 味
01	フォーマットエラー	リングバッファ番号が正しくない(0~F以外) 読出(書込)指定データ長が1024を越えた等
40	リングバッファ未定義	コマンド受信時に該当するリングバッファが定義されていない
41	リングバッファ不正定義	間接指定でコマンド受信時に、該当バッファの領域が正しく設定されていない
42	ポインタ不正	コマンド受信時に、現在のリードポインタ・ライトポインタの値がバッファの範囲内に入っていない
43	空き領域なし	データ書込方向の処理に関して、書き込むべきデータがバッファの空き領域を越えた(現状のライトポインタの位置から、書き込むべきバイト数分ポインタを進めるとリードポインタに一致あるいはそれを越える場合)
44	バッファオーバー	データ書込方向の処理に関して書き込むべきデータがバッファの大きさより大きい

〔6〕リングバッファ用コマンドの説明

リングバッファの読出 (COM = 29_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	RB	FUN	TAG	LC _L	LC _H
-----	----	-----	-----	-----------------	-----------------

レスポンス

COM	RSLT	RB	TAG	RPL	RP _H	LRL	LR _H	MORE
-----	------	----	-----	-----	-----------------	-----	-----------------	------

DATA ₁	...	DATA _N
-------------------	-----	-------------------

COM = 29_(H)RB = リングバッファ番号(00 ~ 0F_(H))

FUN = 機能スイッチ D₀ = 1 : 読出指示あり
 D₁ = 1 : 先のレスポンスに対する確認
 D₇ = 1 : 確認型、0 : 非確認型

以上よりFUNの値は以下のようになります。

01_(H) : 非確認型の読出81_(H) : 確認型の読出82_(H) : レスポンスに対する確認83_(H) : レスポンスに対する確認と次の読出TAG = 01_(H)LC_L,_H = データ長(読み出すバイト数)

0000 ~ 0400_(H)、0000_(H)を指定すると現在バッファにあるデータ数分を読み出します。
 (ただし、1024バイト以下)

RPL,_H = 読出データのリードポインタ(バッファ先頭からのオフセット)LRL,_H = データ長(実際に読み出したバイト数)

MORE = 継続情報

00_(H) : 読みとられていないデータはこれ以上存在しない01_(H) : まだ読みとられていないデータが存在するDATA_{1-N} = 読出データ。このデータ長はLRで示されます。

【機能】

- ・RBで指定されるリングバッファからLCで指定される長さのデータを読み出します。LCに00_(H)を設定するとリングバッファに格納されているまだ読みとられていないデータを1024バイトを上限として読み出します。
- ・レスポンス内には実際に読み出したデータ長LRおよび、コマンド実行後まだ読みとられていないデータがあるかどうかを示す継続情報MOREが格納されます。
- ・本コマンド実行後、リングバッファのリードポインタはLR分だけ進められますがこのタイミングは非確認型と確認型で異なります。
 - ・非確認型 : データを読出後(レスポンス返送前)
 - ・確認型 : レスポンスに対するホストからの確認を受信後

- ・リングバッファ内の読出対象データバイト数と、コマンドに指定する読出バイト数に値の大小によって、実際に読み出されるデータバイト数が異なります。この関係を以下に示します。

LC：コマンドに指定する読出データバイト数
 LP：読出対象データバイト数
 LR：実際に読み出すデータバイト数

コマンドに指定する読出データバイト数LC	読出対象データバイト数LP	継続情報 MORE	実際に読み出すデータバイト数LR
LC = 0	LP = 0	00 ^(H)	LR = 0
	1 LP 1024	00 ^(H)	LR = LP
	LP > 1024	01 ^(H)	LR = 1024
1 LC 1024	LP = 0	00 ^(H)	LR = 0
	LP LC	00 ^(H)	LR = LP
	LC < LP	01 ^(H)	LR = LC

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01^(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. RB、FUN、TAGの値が正しくない
 2. LCが1024を越えている
 3. コマンド長が正しくない
- ・リングバッファが定義されていない場合、エラー40^(H)(リングバッファ未定義)を返送します。
- ・間接設定でコマンド受信時に該当リングバッファの領域が正しく設定されていない場合(8・32ページの領域以外)、エラー41^(H)(リングバッファ不正定義)を返送します。
- ・コマンド受信時に、現在のリードポインタ、ライトポインタの値がバッファの範囲内に入っていない場合、エラーコード42^(H)(ポインタ不正)を返送します。
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F^(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

リングバッファ01のデータを4バイト確認型で読み出します。

コマンド

29	01	81	01	04	00
----	----	----	----	----	----

レスポンス

29	00	01	01	03	00	04	00	00
				RP		データ長		

12	34	56	78
0003	0004	0005	0006

リングバッファへの書込 (COM = 39_(H))【フォーマット】
コマンド

COM	RB	FUN	TAG	LC _L	LC _H	DATA ₁	...	DATA _N
-----	----	-----	-----	-----------------	-----------------	-------------------	-----	-------------------

レスポンス

COM	RSLT	RB	TAG	WPL	WPH	LRL	LRL	LE _L	LE _H
-----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------------	-----------------

COM = 39_(H)RB = リングバッファ番号(00 ~ 0F_(H))FUN = 機能スイッチ D₀ = 1 : 書込指示ありD₁ = 1 : 先のレスポンスに対する確認D₇ = 1 : 確認型 / 0 : 非確認型

以上よりFUNの値は以下のようになります。

01_(H) : 非確認型の書込81_(H) : 確認型の書込82_(H) : レスポンスに対する確認83_(H) : レスポンスに対する確認と次の書込TAG = 01_(H)LC_{L,H} = データ長(書き込むバイト数)。ただし1024バイト以下DATA_{1-N} = 書込データ。このデータ長はLCで示されますWPL_{L,H} = 更新前のライトポインタ(リングバッファの先頭からのオフセット)LRL_{L,H} = データ長(実際に書き込めたバイト数)LE_{L,H} = 書込後のリングバッファの空き領域の大きさ

【機能】

- ・RBで指定されるリングバッファに、LCで指定される長さのデータを書き込みます。
- ・最大1024バイトまで指定できます。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01_(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. RB、FUN、TAGの値が正しくない
 2. LCが1024を越えている
 3. コマンド長が正しくない
- ・リングバッファが定義されていない場合、エラー40_(H)(リングバッファ未定義)を返送します。
- ・間接設定でコマンド受信時に該当リングバッファの領域が正しく設定されていない場合(8・32ページの領域以外)、エラー41_(H)(指定バッファ不正定義)を返送します。
- ・コマンド受信時に、現在のリードポインタ、ライトポインタの値がバッファの範囲内に入っていない場合、エラーコード42_(H)(ポインタ不正)を返送します。
- ・書き込むべきデータがバッファの空き領域を越える場合、エラー43_(H)(空き領域なし)を返送します。

- ・書き込むべきデータがバッファの大きさを越える場合、エラー44_(H)(バッファオーバー)を返送します。
- ・書込許可モードが0の場合、エラー10_(H)(書込許可モード不適合)を返送します。
- ・書き込んだデータを照合し、不一致を検出した場合、エラー07_(H)(書込コマンドにおける照合NG)を返送します。
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F_(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

リングバッファ01に4バイトデータ01_(H)、02_(H)、03_(H)、04_(H)を確認型で書き込みます。

コマンド

39	01	81	01	04	00	01	02	03	04
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

レスポンス

39	00	01	01	10	00	04	00	20	00
				┌── WP ──┐		┌── データ長 ─┐		┌── 空き領域 ─┐ 32バイト	

リングバッファ情報の読出 (COM = 69(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	RB
-----	----

レスポンス

COM	RSLT	RB	TAG	DINF	ISEG	IADR _L	IADR _H	BSEG	BADR _L	BADR _H
WPL	WPH	RPL	RPH	DIR	LBL	LBH				

COM = 69(H)

RB = リングバッファ番号(00~0F(H))

TAG = 01(H)

DINF = リングバッファの設定状況

00(H) : 定義されていない 81(H) : 直接指定で設定内容が不正

01(H) : 直接指定 82(H) : 間接指定で設定内容が不正

02(H) : 間接指定

なお、該当リングバッファが定義されていない場合、以下の情報はすべて00(H)が入ります。

ISEG = リングバッファ情報格納領域のセグメント(ファイル番号)

IADR_{L,H} = リングバッファ情報格納領域の先頭アドレス

BSEG = リングバッファのセグメント(ファイル番号)

BADR_{L,H} = リングバッファの先頭アドレスWPL_{L,H} = ライトポインタ(バッファの先頭からのオフセット)RPL_{L,H} = リードポインタ(バッファの先頭からのオフセット)

DIR = バッファの方向

80(H) : 読出方向(CU 本機) [CU = コントロールユニット]

81(H) : 書込方向(本機 CU) (CPUボード)

LBL_{L,H} = バッファの大きさ(バイト数)。0000(H)で64Kバイトを表します。

なお、これらの設定情報が正しくない場合でも、そのままの値を読み出し返送します。

その場合、DINFが81(H)(直接指定)あるいは82(H)(間接指定)になります。

【機能】

RBで指定されるリングバッファに関する情報を読み出します。

【実行条件】

- ・書込許可モード：モード0、モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. RBの値が正しくない
 2. コマンド長が正しくない
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

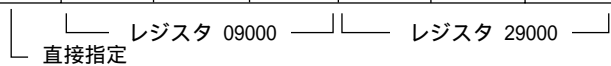
リングバッファ01の情報を読み出します。

コマンド

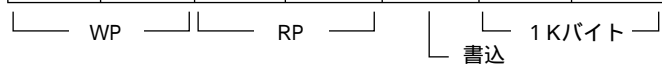
69	01
----	----

レスポンス

69	00	01	01	01	00	00	08	00	00	0C
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



03	00	06	00	81	00	04
----	----	----	----	----	----	----



リングバッファ情報の書込 (COM = 79_(H))

【フォーマット】

コマンド

COM	RB	TAG	DINF	BSEG	BADR _L	BADR _H	WP _L	WP _H	RPL	RP _H
-----	----	-----	------	------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----	-----------------

DIR	LB _L	LB _H
-----	-----------------	-----------------

レスポンス

COM	RSLT	RB
-----	------	----

COM	= 79 _(H)
RB	= リングバッファ番号(00 ~ 0F _(H))
TAG	= 01 _(H)
DINF	= 定義されているバッファの指定方法を設定します。 01 _(H) : 直接指定(直接指定の場合、BSEG、BADRの内容は意味なし) 02 _(H) : 間接指定
BSEG	= リングバッファのセグメント(ファイル番号)
BADR _{L, H}	= リングバッファの先頭アドレス
RPL _{, H}	= リードポインタ(バッファの先頭からのオフセット)
WP _{L, H}	= ライトポインタ(バッファの先頭からのオフセット)
DIR	= バッファの方向 80 _(H) : 読出方向(CU 本機) [CU = コントロールユニット] 81 _(H) : 書込方向(本機 CU) [(CPUボード)]
LB _{L, H}	= バッファの大きさ(バイト数)。0000で64Kバイトを表します。

【機能】

- ・RBで指定されるリングバッファに関する情報を書き込みます。
- ・書き込む内容はバッファのファイル番号、バッファ先頭アドレス、リードポインタ、ライトポインタ、バッファ方向およびバッファ長です。
- ・直接指定のリングバッファの場合、バッファのファイル番号、バッファの先頭アドレス、バッファ方向、バッファの大きさはパラメータで設定しますので本コマンドでは変更できません(コマンド内の該当領域の値は意味なし)。また、該当バッファを直接 / 間接のいずれの指定で使用するかもパラメータで設定されています。従って、直接 / 間接の指定方法そのものも変更できません。

【実行条件】

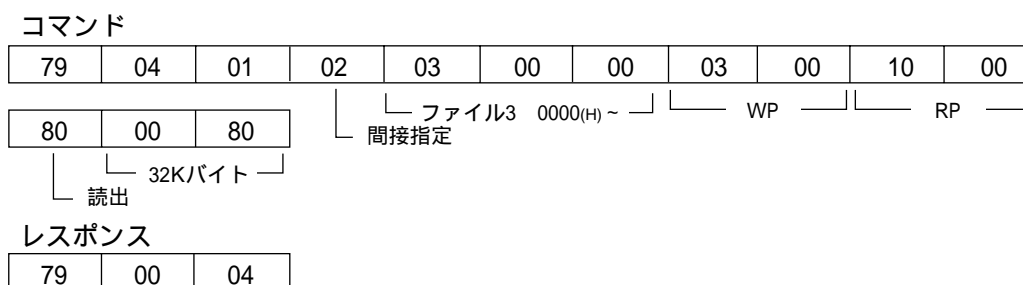
- ・書込許可モード：モード1、モード2
- ・PLC運転状態：停止中、運転中

【エラー処理】

- ・フォーマットが次のように正しくない場合、エラー01_(H)(フォーマットエラー)を返送します。
 1. RB、TAG、DINF、BSEG、BADR、WP、RP、DIR、LBの値が正しくない
 2. コマンド長が正しくない
- ・バッファが未定義の場合、あるいはバッファの設定方法が異なる場合(直接設定のバッファにDINF=02_(H)を指定した等)、エラー48_(H)(バッファ未定義)を返送します。
- ・書込許可モードが0の場合、エラー10_(H)(書込許可モード不適合)を返送します。
- ・書き込んだデータを照合し、不一致を検出した場合、エラー07_(H)(書込コマンドにおける照合NG)を返送します。
- ・コントロールユニット(CPUボード)とのデータアクセスにおいて、タイムアウトが発生した場合、エラー0F_(H)(メモリアクセスにおけるタイムアウト)を返送します。

【例】

リングバッファ04は、ファイル3 0000_(H)~の32Kバイト、ライトポインタを0003_(H)、リードポインタを0010_(H)に設定します。



〔 7 〕 リングバッファの使用例

(1) 読出方向 (PLC ホスト)

- ・ 直接指定
- ・ リングバッファ01 アドレスは29000から 1 Kバイト
- ・ リングバッファ情報格納領域 09000 ~

パラメータ設定

パラメータアドレス	設定値	内 容	
1410、1411	004000(8)	ファイル004000	09000
1412	00	ファイル0	
1413	01(H)	読出方向	
1414	0C(H)	ファイル006000	29000
1415	00	ファイル0	
1416	04	1 Kバイト	
1417	80(H)	直接指定	

ラダープログラムの処理

ポインタの初期化

リードポインタ、ライトポインタは起動時にラダープログラムで初期化(0を書き込む)する必要があります。

リングバッファへのデータの書込

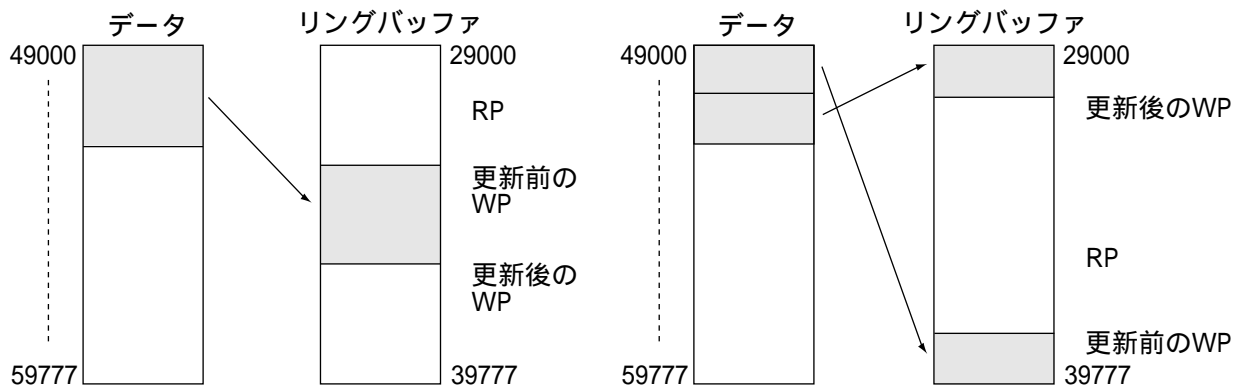
リングバッファに空きがある場合、データをリングバッファに書き込みます。

書き込みたいデータは49000 ~ に、書き込みたいバイト数は09100、09101に設定するものとします。

WPの更新

データを転送後、WPを更新します。

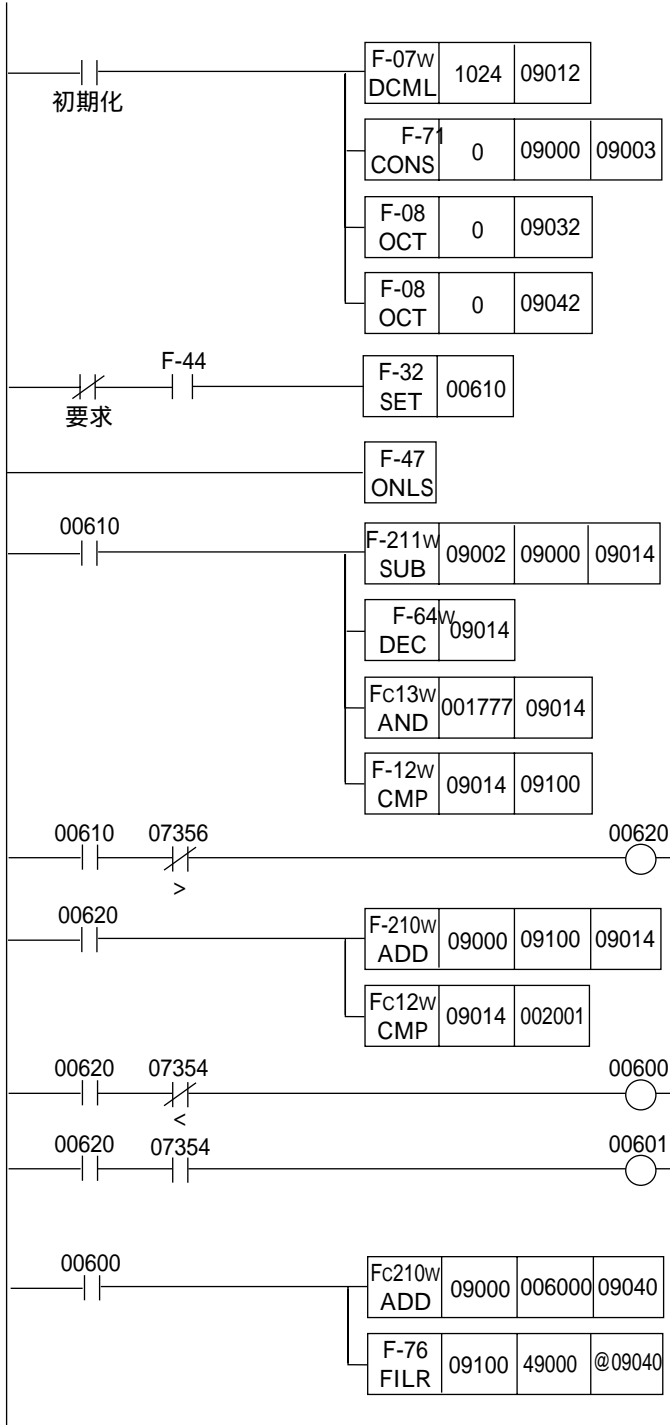
データの転送は2つの場合があります。



(a) 通常の場合

(b) バッファの最後まで書き込み、先頭に戻った場合

- 09000、 1 WP
- 09002、 3 RP
- 09010、 11 転送バイト数用ワークレジスタ
- 09012、 13 定数(1024)
- 09014、 15 バッファの大きさ等のチェック用
- 09030 ~ 32 データバッファポインタ
- 09040 ~ 42 リングバッファポインタ



初期設定

- ・ 定数設定 (1 Kバイト)
- ・ RP、WP初期化
- ・ データバッファポインタのファイル番号部初期化
- ・ リングバッファポインタのファイル番号部初期化

転送要求時 00610がON

バッファの空き領域の大きさを計算

- ・ RP - WP
- ・ RPとWPを一致させないため - 1
- ・ 1 Kバイト分マスク

転送したデータ量とバッファの空き領域の大きさを比較

空き領域が十分な場合ON

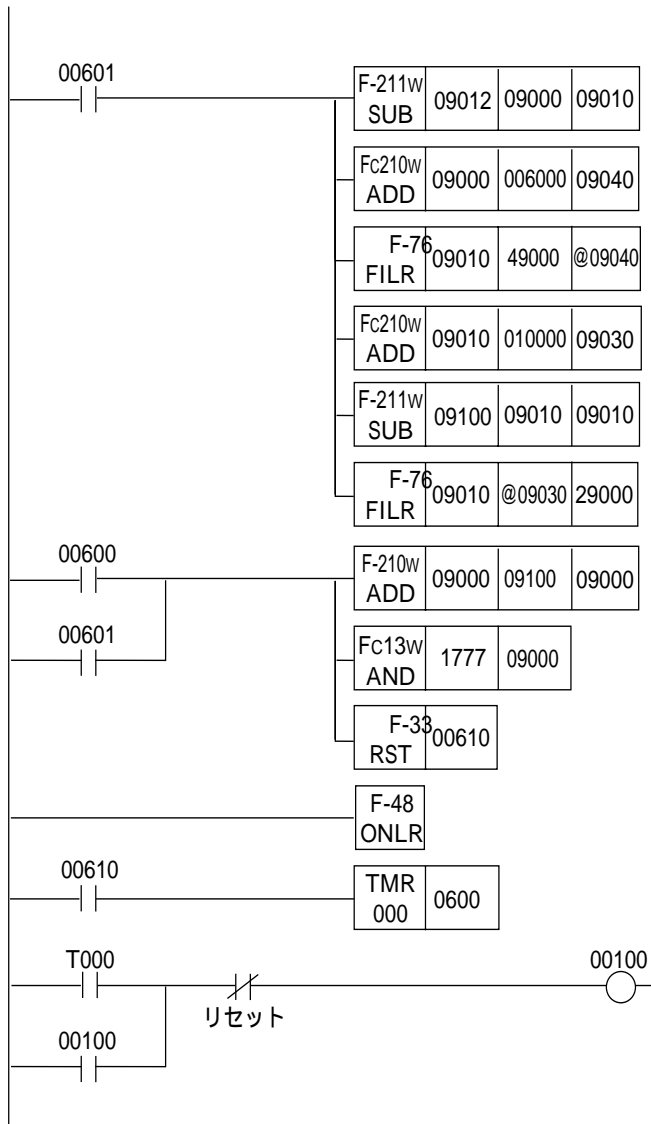
データをリングバッファに書き込むにあたり、バッファの最後まで書き込み、先頭に戻るかどうかのチェック

(a) 通常の場合

(b) バッファの最後まで書き込み、先頭に戻った場合

(a) の場合の転送

- ・ リングバッファポインタをWPから計算
- ・ 転送



(b) の場合の転送

- ・現在のWPからリングバッファ最終までのバイト数を計算
- ・リングバッファのポインタをWPから計算
- ・転送
- ・データバッファの残りの部分のポインタを設定 (ファイル0 010000 = 49000)
- ・残りのバイト数を計算
- ・残りの部分を転送

WPの更新

転送終了

転送要求から 1 分間のあいだに転送が終了しない場合、エラー表示

(これはリングバッファに空きがない状態でホストがリングバッファの読出コマンドでデータを引き取らない場合に発生する)

ホスト側としては定期的にリングバッファ読み出しコマンドを発行し、データを引き取る必要がある。

(2) 書込方向 (ホスト PLC)

- ・直接指定
- ・リングバッファ01 アドレスは29000から 1 Kバイト
- ・リングバッファ情報格納領域 09000 ~

パラメータ設定

パラメータアドレス	設定値	内 容	
1410、1411	004000(8)	ファイル004000	09000
1412	00	ファイル0	
1413	81(H)	書込方向	
1414	0C(H)	ファイル006000	29000
1415	00	ファイル0	
1416	04	1 Kバイト	
1417	80(H)	直接指定	

ラダープログラムの処理

ポインタの初期化

リードポインタ、ライトポインタは起動時にラダープログラムで初期化(0 を書き込む)する必要があります。

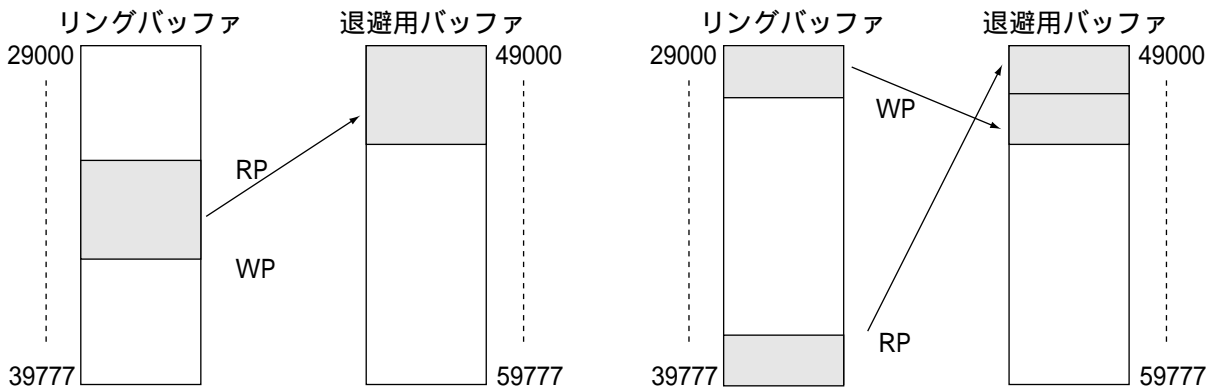
書込データの引き取り処理

ホスト側からリングバッファ書き込みコマンドを受信した場合、受信したデータを引き取り (他のメモリへ退避) ます。受信したかどうかは、WPとRPが等しくない状態になったことで判断します。また、受信データ長は、WP、RPの値から求めます。

RPの更新

データを退避したあとは、RPを更新します。

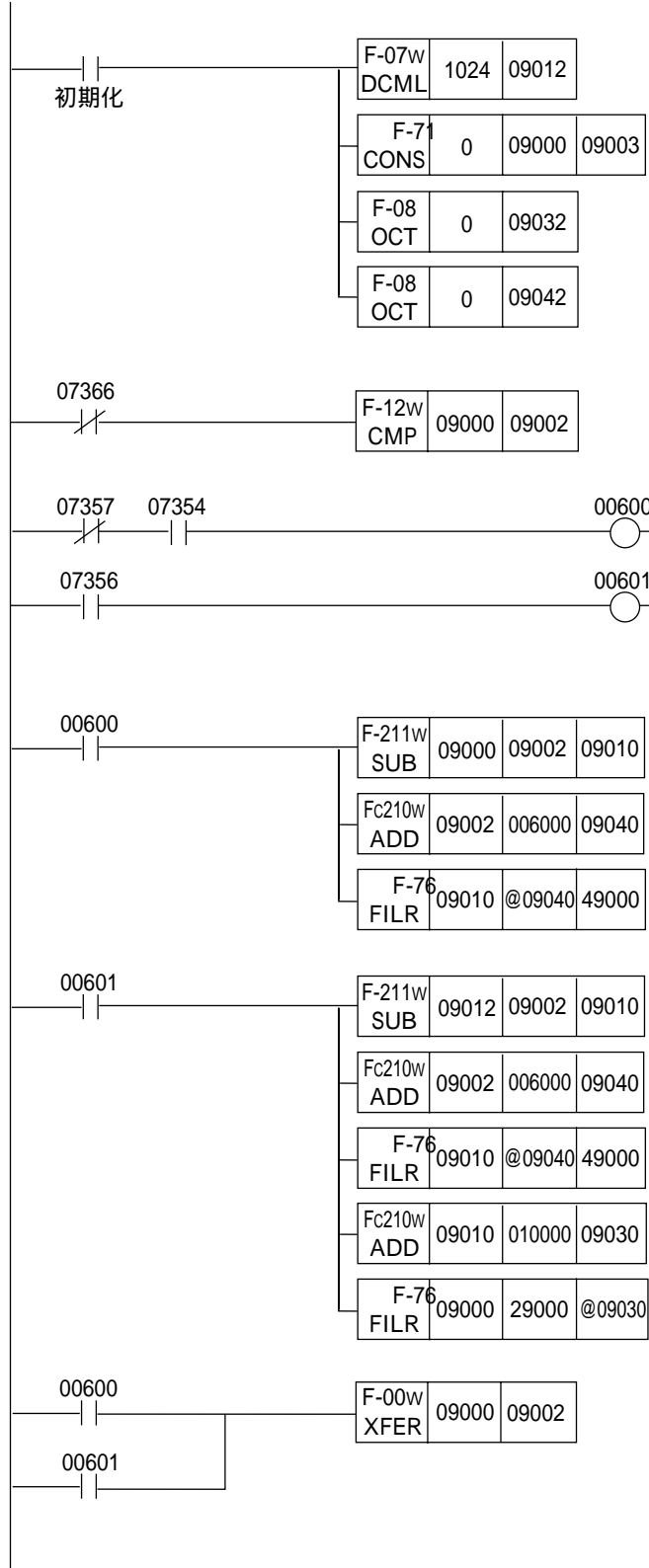
データの転送は2つの場合があります。



(a) 通常の場合

(b) バッファの最後まで書き込み、先頭に戻った場合

- 09000、1 WP
- 09002、3 RP
- 09010、11 転送バイト数
- 09012、13 定数(1024)
- 09030 ~ 32 退避用バッファポインタ
- 09040 ~ 42 リングバッファポインタ



初期設定

- ・ 定数設定 (1 Kバイト)
- ・ RP、WP初期化
- ・ データ退避用バッファポインタのファイル番号部初期化
- ・ リングバッファポインタのファイル番号部初期化

データ更新のチェック

- ・ WPが更新されたかどうか

(a) 通常の更新パターン (WP > RP)

(b) バッファの最後まで書き込み、先頭に戻った場合 (WP < RP)

(a) の場合

- ・ 書き込まれたデータバイト数を計算
- ・ RPからデータの先頭アドレスを計算
- ・ データを退避用バッファに転送

(b) の場合

- ・ 書き込まれたデータバイト数の計算 (RPからリングバッファ最終まで)
- ・ RPからデータの先頭アドレスを計算
- ・ データを退避用バッファに転送
- ・ 退避用バッファポインタの更新 (ファイル0 010000 = 49000)
- ・ 残りの部分 (リングバッファ先頭 WPまで) を退避用バッファに転送

RPを更新

8 - 5 コンピュータリンク・エラーコード一覧

RSLT (16進)	内 容
00	正常終了
01	フォーマットエラー
06	PLCが停止していない
07	書込コマンドにおける照合NG
0F	メモリアクセスにおけるタイムアウト
13	PLC停止中にTMR・CNTをセット/リセットしようとした
10	書込許可モードが不適合
40	リングバッファが定義されていない
41	リングバッファの間接指定でバッファ領域が正しく設定されていない
42	リードポインタ、ライトポインタがバッファの範囲内に入っていない
43	リングバッファの空き領域を越えてデータを書き込んだ
44	書込データがリングバッファより大きい
48	指定バッファが定義されていない
49	指定バッファの間接指定でバッファ領域が正しく設定されていない
4A	読出、書込データバイト数が指定バッファのバッファ長より大きい

8 - 6 コマンド実行完了情報

本機がコンピュータリンクコマンドの実行を完了したときに、その内容をPLCのデータメモリに書き込みます。

パラメータの設定により、本機能を選択できます。

〔1〕パラメータ設定

パラメータ アドレス	内 容	
3660 ~ 3667	コマンド実行完了情報格納領域の設定	
	3660	コマンド実行完了情報の先頭ファイルアドレス
	3661	
	3662	コマンド実行完了情報のファイル番号
	3663	未使用
	3664	コマンド実行完了情報の大きさ(バイト数)
	3665	最低16バイト以上は確保すること。最大64バイト
	3666	未使用
3667	80 ^(H) のとき本情報が有効	

〔2〕コマンド実行完了情報

コマンド実行完了情報は以下のフォーマットとなります。

+00	相手局IPアドレス
+01	
+02	
+03	相手局ポート番号
+04	
+05	
+06	自局のコネクション番号
+07	00 ^(H)
+10	実行結果 (RESULT)
+12	
+13	
+14	受信コマンドのコピー (ヘッダを除く)
+15	
+16	
:	
+n	

この領域は本機がコマンド実行後に書き込みます。この内容のクリアはラダープログラム側で行う必要があります。

この領域はデータメモリの下記領域を使用できます。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

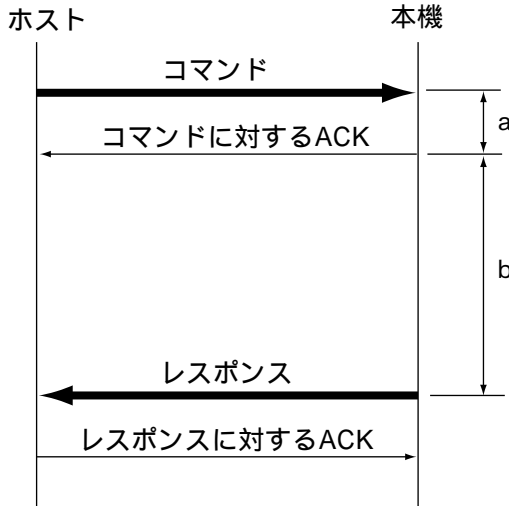
1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。
 2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。 (上記は最大値)

8 - 7 通信所要時間

本機がコマンドを受信してから応答を送信するまでの時間については、PLCのスキャンタイム、コネクションの数、通信データ量等によって変わります。以下に概略の時間値を示します。

条件 1 コネクションのみ使用、PLCのスキャンタイムは 8 ms、1024バイトアクセス

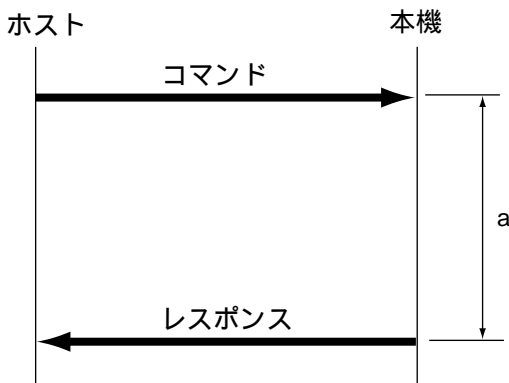
(1) TCPの場合



a : コマンドを受信～コマンドに対するTCPレベルのACK返送までの時間
平均10ms程度

b : 返送～レスポンス送信までの時間
平均40ms程度 なお、この時間は本機がコントロールユニット(CPUボード)にアクセスする際の待ち時間(最大PLCのスキャンタイム)を含みます。

(2) UDPの場合



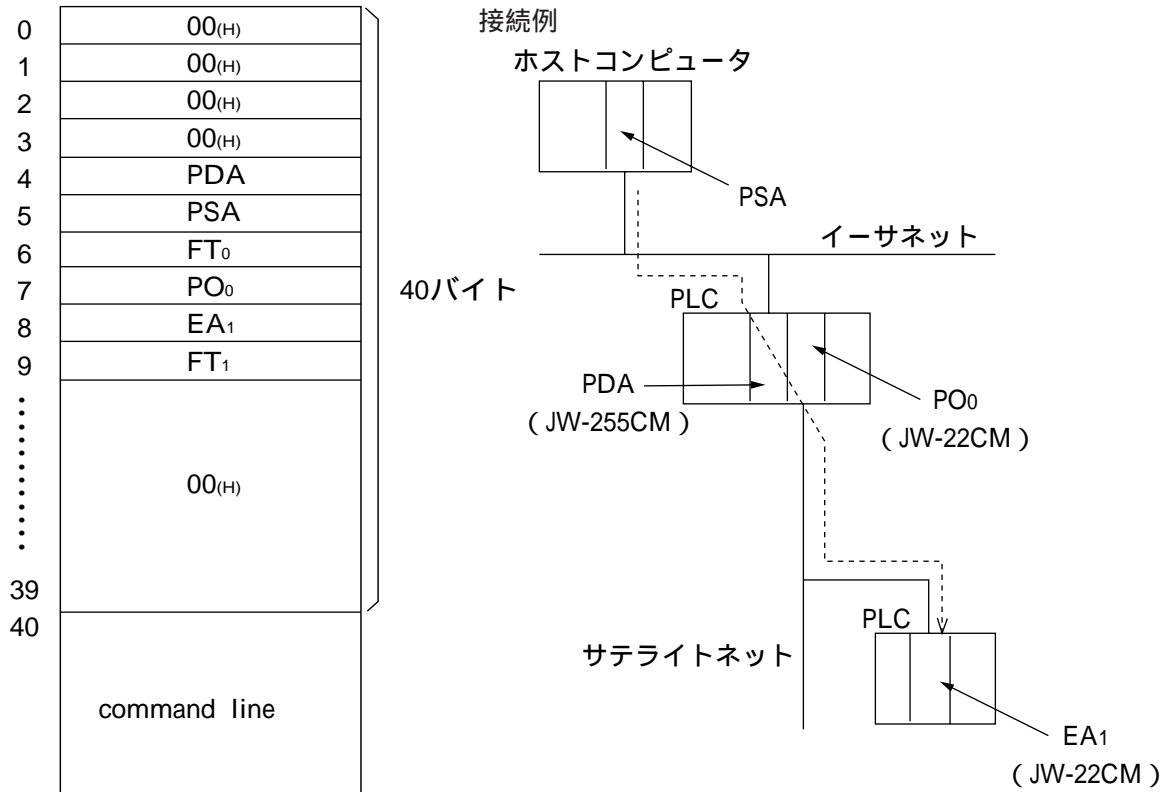
a : コマンドを受信～レスポンス送信までの時間
平均40ms程度 なお、この時間は本機がコントロールユニット(CPUボード)にアクセスする際の待ち時間(最大PLCのスキャンタイム)を含みます。

(注) 上記時間はあくまでも目安ですので、状況によって値が変わります。一般的に、以下の場合は時間はより長くなります。

1. 使用するポートの数が増える
2. PLCのスキャンタイムが長くなる

8 - 8 サテライトネットとの2階層通信について

サテライトネットとの2階層通信を行うために、通信フォーマット(8・1ページ参照)のヘッダに拡張用ヘッダとして以下の情報を設定します。



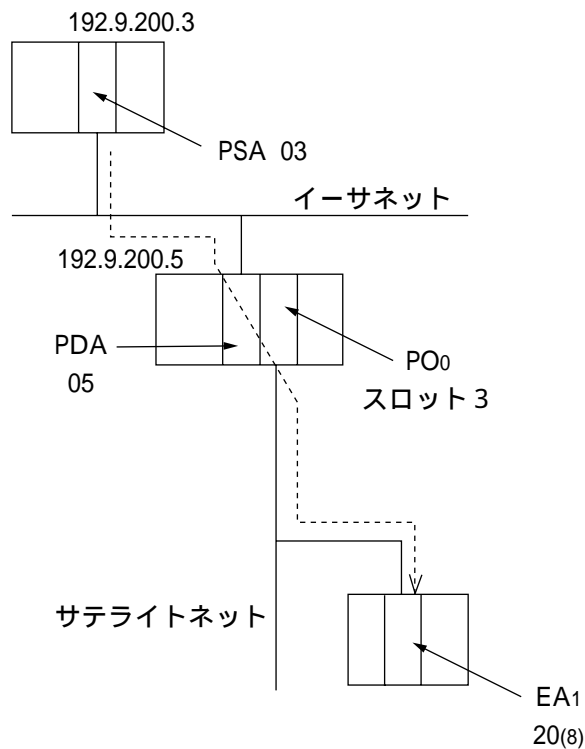
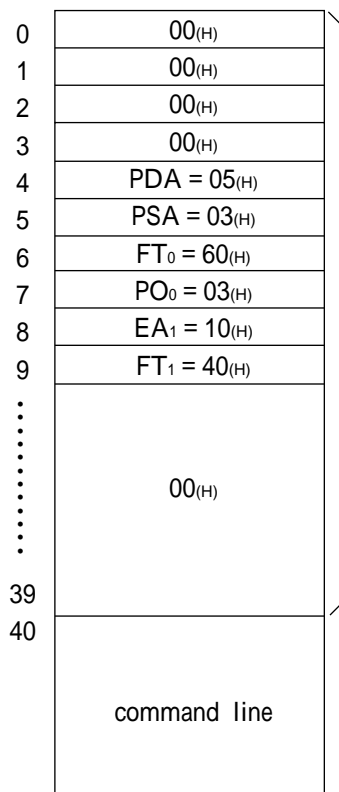
・サテライトネットの2階層通信を行う際には、フレーム内に発信元、通過局、最終宛先、スロット番号等を格納した形で(いわば経路を指定して)通信します。また、サテライトネットでは局番は8ビットで表します。そこで、イーサネット上のユニットを指定する場合でも、サテライトネットの局番指定が必要になります。この局番を疑似局番と呼びます。

- (a) PDA：疑似宛先局番
サテライトネットと中継する本機の局番を設定します。これは01～40(H)の範囲で他のイーサネット上の機器と区別できる値を自由に設定してください。
- (b) PSA：疑似送信元局番
コマンドを送信する機器に局番を設定します。これは01～40(H)の範囲で他のイーサネット上の機器と区別できる値を自由に設定してください。
なお、レスポンスではコマンドで設定した疑似宛先局番(自局)がセットされます。
- (c) FT₀：フレームタイプ0
60(H)を設定します。
- (d) PO₀：中継先スロット番号
中継局PLC上のサテライトネット・ネットワークユニット(JW-22CM等)のユニットNo.を指定します。中継局がJW50H/70H/100Hの場合は、中継局上でのスロット番号になり、コントロールユニットの隣から順に2、3・・・最大7(ZW-6CCを使用時)です。
- (e) EA₁：最終宛先局番
サテライトネット上の最終的な宛先の局番(01～40(H))を設定します。なお、データリンク親局が宛先の場合、40(H)を設定します。
- (f) FT₁：フレームタイプ1
40(H)を設定します。
- (g) Command line：コマンド/レスポンスライン
通信フォーマット(8・1ページ)のc-ID / r-ID以降

留意点

2階層通信できるのはイーサネット上のホストコンピュータから中継局を経由したサテライトネット上のユニットに対するコンピュータリンク処理のみです。逆方向の処理(サテライトネット上のホストコンピュータから本機に対するコンピュータリンク処理)はできません。

【例】下図の例の場合、拡張用ヘッダは以下ようになります。



第 9 章 SEND/RECEIVE機能

SEND/RECEIVE機能はJW-255CM/25TCM、Z-339J(以下、本機)から他の局に対して、「データを送信する、あるいは他の局からデータを受信する」という動作を行うものです。

SEND/RECEIVE機能には、命令方式とデータメモリ起動方式があります。

9 - 1 命令方式

命令方式は専用命令を使用して起動する方式で、JW-255CM/25TCMをJW30H、およびZ-339JをJ-board Z500シリーズへ実装時にのみ使用できます。(JW20HおよびJ-board Z300シリーズに実装時には、命令方式を使用できません。)

〔1〕アドレス/チャンネルの対応

SEND/RECEIVE命令は、F-20J OPCH 命令で実装ユニットのラック/スロット/チャンネルおよび、相手局番、相手局上のデータメモリアドレスを、F-20J (SEND)/F-20J (RCV) 命令で自局上のデータメモリアドレスおよび転送バイト数を設定します。

このうち、チャンネル番号と相手局番は、サテライトネットでのアドレス体系で記述するものが本機においてはこれらには以下のものに対応させて使用します。

(1) チャンネル番号

チャンネル番号CH0~CH3はそれぞれ以下のポートアドレスに対応します。

チャンネル数	ポートアドレス
CH0	6000 _(H)
CH1	6001 _(H)
CH2	6002 _(H)
CH3	6003 _(H)

SEND/RECEIVE命令を使用する局では、上記ポート番号でコネクションをオープンする必要があります。SEND/RECEIVE命令で使用するコネクションはTCP_ActiveあるいはUDPを指定してください。なお、通信相手局のオープン方法は次のようになります。

命令起動局	通信相手局
TCP_Active	TCP_Passive
UDP	UDP

また、相手局のポート番号は任意の値が使用できます。

(2) 相手局番

相手局番の対応は、自動対応と個別登録の2通りが可能です。

自動対応

SEND/RECEIVE命令の局番を相手局IPアドレスのノード番号と見なし、相手ポートを6010_(H)に固定する方法です。なお、相手局番に000を設定した場合、IPアドレスのノード番号は40_(H)となります。

個別登録

F-202で指定する局番と実際の相手局IPアドレス・ポート番号の対応をパラメータに登録します。この対応は最大31種類まで設定可能です。

なお、自動対応/個別登録の選択はパラメータで設定します。

自動対応 / 個別登録用パラメータ

パラメータ アドレス	内 容																				
0400	局番対応テーブル (SEND/RECEIVE用) 指定 SEND/RECEIVEで使われる局番と、実際のアドレスの対応について設定。 自動対応にすると、相手局番を相手IPアドレスのノード番号と見なし、 相手ポートを6010 ^(H) に固定。 個別設定にすると、命令で使用される局番と相手アドレスの対応を最大31種類 まで設定可能 (このとき、パラメータ0410 ~ 0777が有効) 01 ^(H) : 自動対応 02 ^(H) : 個別設定																				
0401 ~ 0407	予約領域																				
0410 ~ 0417	局番対応テーブル 1。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0410</td> <td>設定有無</td> <td>00^(H): 設定なし (以下の情報は無効) 01^(H): 設定あり</td> </tr> <tr> <td>0411</td> <td>相手局番</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0412</td> <td rowspan="2">相手局ポート番号 (10進ワード)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0413</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0414</td> <td rowspan="4">相手局IPアドレス (0417がホストID側)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0415</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0416</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0417</td> <td></td> </tr> </table>	0410	設定有無	00 ^(H) : 設定なし (以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり	0411	相手局番		0412	相手局ポート番号 (10進ワード)		0413		0414	相手局IPアドレス (0417がホストID側)		0415		0416		0417	
0410	設定有無	00 ^(H) : 設定なし (以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり																			
0411	相手局番																				
0412	相手局ポート番号 (10進ワード)																				
0413																					
0414	相手局IPアドレス (0417がホストID側)																				
0415																					
0416																					
0417																					
0420 ~ 0427	局番対応テーブル 2。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効																				
0430 ~ 0437	局番対応テーブル 3。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効																				
⋮	⋮																				
⋮	⋮																				
⋮	⋮																				
0760 ~ 0767	局番対応テーブル 36。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効																				
0770 ~ 0777	局番対応テーブル 37。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効																				

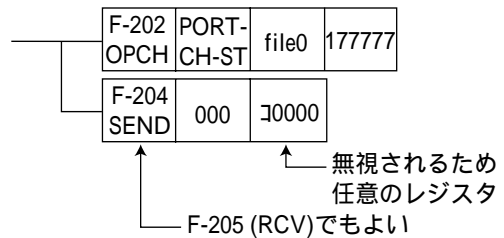
局番対応テーブル 1
と同様に設定

(3) TCPコネクション開設 / 切断

SEND/RECEIVE命令にはコネクションの開設 / 切断という概念がありません。TCP_ActiveでオープンしたポートでSEND/RECEIVE機能を使用する場合、コネクションの開設 / 切断が必要ですが、この動作は次のSEND/RECEIVE命令に対応付けます。

コネクションの開設

相手局のメモリアドレスとして、ファイル番号 = 0、ファイルアドレス = 177776^(B)、転送バイト数 = 0のSEND/RECEIVE命令を実行すると相手局とのコネクション開設動作を行います。なお、接続動作は実行完了までに約2秒かかります。

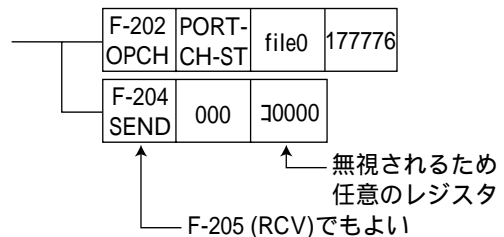


コネクションの切断

相手局のメモリアドレスとして、ファイル番号 = 0、ファイルアドレス = 177776^(B)、転送バイト数 = 0のSEND/RECEIVE命令を実行すると相手局とのコネクション切断動作を行います。

データ送信

、 以外のアドレス / 転送バイト数を指定すると、実際のSEND/RECEIVE動作となります。

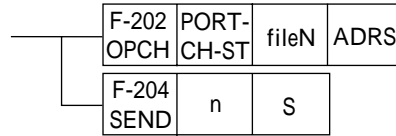


なお、UDPオープンの場合、接続 / 切断は不要です。

〔 2 〕 SEND/RECEIVE命令の動作

(1) SEND

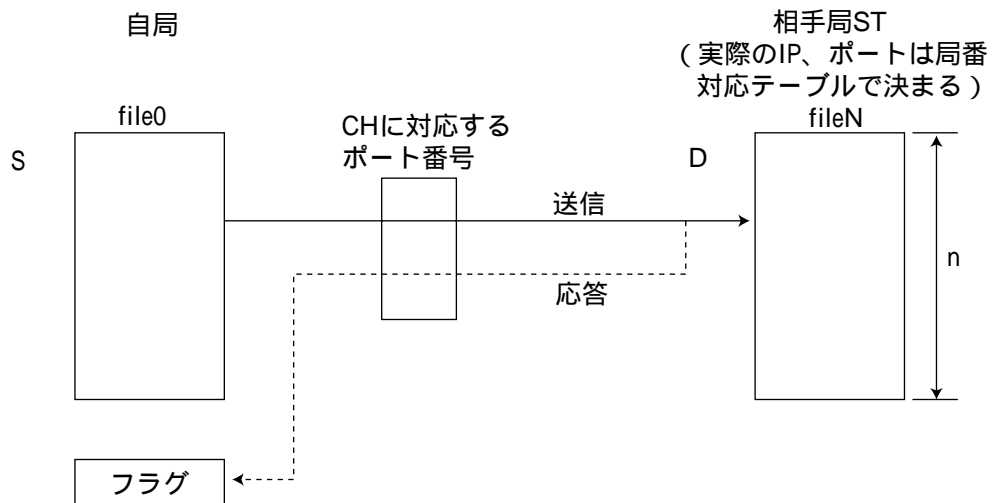
F-202(OPCH)とF-204(SEND)を組み合わせで使用します。



PORT : 本機のユニットNo.スイッチ(0~6)
 CH : 使用チャンネル番号(0~3)
 CH0~CH3はポートの6000~6003(H)に対応します。
 ST : 相手局番(00~77⁽⁸⁾)
 実際の相手IPアドレス・ポート番号は局番対応テーブルの設定で決まります。(前ページ参照)
 fileN : 相手局PLCのデータ領域(ファイル番号)
 ADRS : 相手局PLCのデータ領域先頭ファイルアドレス
 n : 転送データバイト数(000~377⁽⁸⁾、000で256バイト)
 S : 自局のデータ領域先頭レジスタ

・ S の設定範囲

- コ0000~コ1577
- コ2000~コ7577
- b0000~b1777
- b2000~b3777
- 09000~99777
- E0000~E7777
- ファイル000000~037777
- @コ0000~@コ1574
- @コ2000~@コ7574
- @b0000~@b1774
- @b2000~@b3774
- @09000~@99774
- @E0000~@E7774
- ファイル @000000~@037774



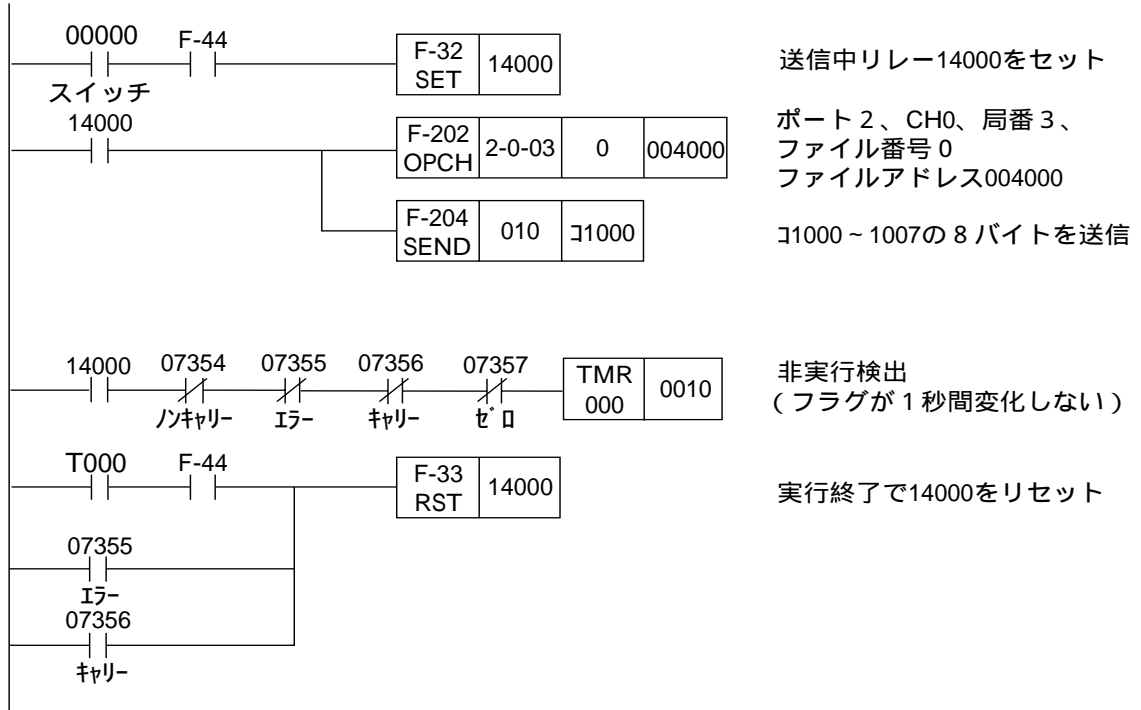
演算中および演算後のフラグ状態

	ゼロ 07357	キャリ- 07356	エラー 07355	ノンキャリ- 07354	意味
ポートからの応答なし	0	0	1	0	PORTの設定値と、本機のユニットNo.スイッチ設定値が異なる。
通信渋滞	0	0	0	1	他のSEND命令が実行中は一瞬この状態になることがありますが、実行できる状態になりたい「通信中」状態になる。
通信中	1	0	0	1	通信実行中の状態。完了後は「正常終了」、「異常終了」のいずれかの状態になる。
正常終了	0	1	0	0	SEND命令が正常に終了した場合
異常終了(タイムアウト)	0	1	1	0	相手からの応答がない場合
異常終了(エラー)	1	1	1	0	コネクションが存在しない TCPでコネクションを開設せずに通信を行った TCPでコネクション開設状態で再度開設処理を行った 等

プログラム例

自局のレジスタ \exists 1000から8バイトのデータを相手局番03のレジスタ09000からに転送する場合

自局のJW-255CM ユニットNo.スイッチ 2
使用チャンネル 0



この例の場合、局番対応テーブルの3に対応する相手局に対して、SEND機能が実行されます。
自局の使用ポート番号は6000_(H)となります。

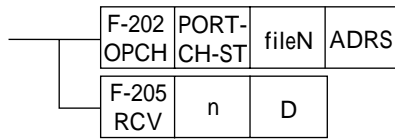
9

留意点

- ・ F-202/204命令の入力条件は、命令の実行終了(エラーまたはキャリアフラグがONする)までON状態を保つ必要があります。命令実行中に入力条件がOFFになると、命令は不完全な状態で終了します。この状態になると次に本命令を実行したとき、「通信渋滞」となり、命令は実行されません。復旧にはPLCの電源を一度切り、再投入してください。
- ・ 瞬停の発生等で、入力条件がOFFになる場合、対策として入力条件をキープリレーにしてください。ただし、キープリレーを使用時に命令実行中に電源断が発生した場合、再度電源を投入すると、実行中であったF-202/204命令の処理は消え、入力条件もONのままなので入力立ち上がりを検出できません。この場合はフラグはすべてOFFになりますので、全フラグOFFの継続をタイマで検出し、入力条件をリセット後次の命令を実行させてください。

(2) RECEIVE

F-202(OPCH)とF-205(RCV)を組み合わせ使用します。



PORT : 本機のユニットNo.スイッチ(0 ~ 6)

CH : 使用チャンネル番号(0 ~ 3)

CH0 ~ CH3はポートの6000 ~ 6003^(H)に対応します。

ST : 相手局番(00 ~ 77⁽⁸⁾)

実際の相手IPアドレス・ポート番号は局番対応テーブルの設定で決まります。 9・2ページ参照

fileN : 相手局PLCのデータ領域(ファイル番号)

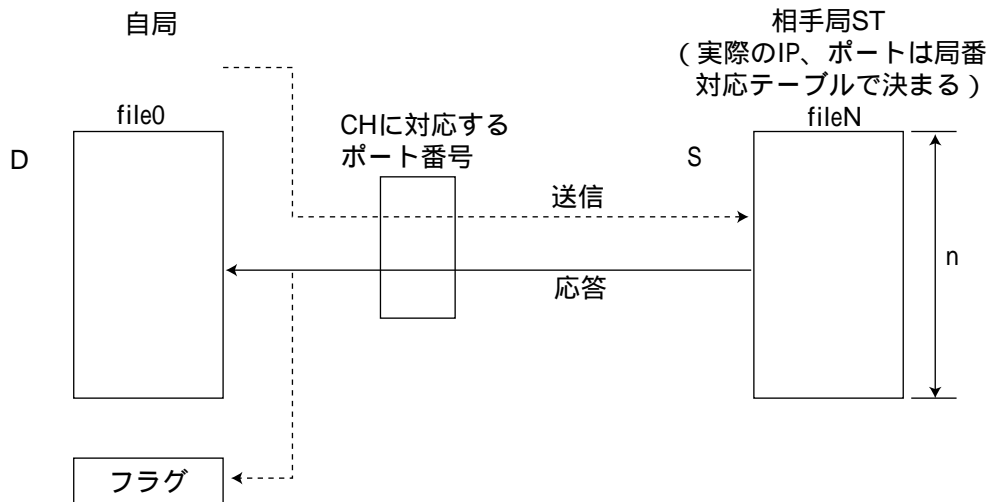
ADRS : 相手局PLCのデータ領域先頭ファイルアドレス

n : 転送データバイト数(000 ~ 377⁽⁸⁾、000で256バイト)

D : 自局のデータ領域先頭レジスタ

・ D の設定範囲

- コ0000 ~ コ1577
- コ2000 ~ コ7577
- b0000 ~ b1777
- b2000 ~ b3777
- 09000 ~ 99777
- E0000 ~ E7777
- ファイル 000000 ~ 037777
- @コ0000 ~ @コ1577
- @コ2000 ~ @コ7577
- @b0000 ~ @b1777
- @b2000 ~ @b3777
- @09000 ~ @99777
- @E0000 ~ @E7777
- ファイル @000000 ~ @037777



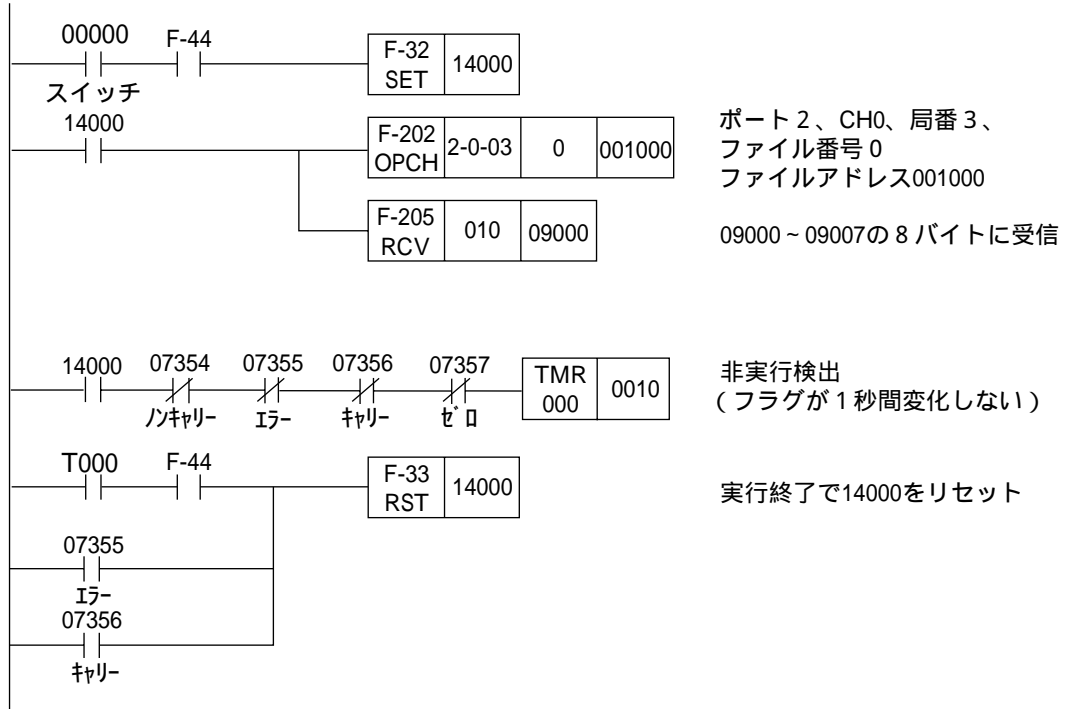
演算中および演算後のフラグ状態

	ゼロ 07357	キャリ- 07356	エラー 07355	ノンキャリ- 07354	意 味
ポートからの応答なし	0	0	1	0	PORTの設定値と、本機のユニットNo.スイッチ設定値が異なる。
通信渋滞	0	0	0	1	他のRECEIVE命令が実行中は一瞬この状態になることがありますが、実行できる状態になりたいたい「通信中」状態になる。
通信中	1	0	0	1	通信実行中の状態。完了後は「正常終了」、「異常終了」のいずれかの状態になる。
正常終了	0	1	0	0	RECEIVE命令が正常に終了した場合
異常終了(タイムアウト)	0	1	1	0	相手からの応答がない場合
異常終了(エラー)	1	1	1	0	コネクションが存在しない TCPでコネクションを開設せずに通信を行った TCPでコネクション開設状態で再度開設処理を行った等

プログラム例

相手局03のレジスタ1000から8バイトのデータを自局のレジスタ09000からに転送する場合

自局のJW-255CM ユニットNo.スイッチ 2
使用チャンネル 0



この例の場合、局番対応テーブルの 3 に対応する相手局に対して、RECEIVE機能が実行されます。自局の使用ポート番号は6000(H)となります。

9

留意点

- ・ F-202/205命令の入力条件は、命令の実行終了(エラーまたはキャリアフラグがONする)までON状態を保つ必要があります。命令実行中に入力条件がOFFになると、命令は不完全な状態で終了します。この状態になると次に本命令を実行したとき、「通信渋滞」となり、命令は実行されません。復旧にはPLCの電源を一度切り、再投入してください。
- ・ 瞬停の発生等で、入力条件がOFFになる場合、対策として入力条件をキープリレーにしてください。ただし、キープリレーを使用時に命令実行中に電源断が発生した場合、再度電源を投入すると、実行中であったF-202/205命令の処理は消え、入力条件もONのままなので入力の上立ち上がりを検出できません。この場合はフラグはすべてOFFになりますので、全フラグOFFの継続をタイマで検出し、入力条件をリセット後次の命令を実行させてください。

〔3〕異常時の処理

SEND/RECEIVE機能では、アプリケーションレベルでの監視タイマを有します。これは、デフォルトでは下記の値になります。

・TCP使用の場合

デフォルト値 = 2分(下位層でのリトライを考慮して、長めの値を設定してあります)

・UDP使用の場合

デフォルト値 = 1秒

パラメータでチャンネルごとに100ms単位で変更可能です。

監視タイマ設定用パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
0020 ~ 0021	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH0 TCP SEND/RECEIVE機能のCH0をTCPで使用する場合のアプリケーションレベルでの監視タイマの値を設定する。(バイナリ値) 単位100ms。0000(H)を設定するとデフォルト値(2分)となる。
0022 ~ 0023	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH0 UDP SEND/RECEIVE機能のCH0をUDPで使用する場合のアプリケーションレベルでの監視タイマの値を設定する。(バイナリ値) 単位100ms。0000(H)を設定するとデフォルト値(1秒)となる。
0024 ~ 0025	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH1 TCP (内容はCH0と同様)
0026 ~ 0027	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH1 UDP (内容はCH0と同様)
0030 ~ 0031	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH2 TCP (内容はCH0と同様)
0032 ~ 0033	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH2 UDP (内容はCH0と同様)
0034 ~ 0035	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH3 TCP (内容はCH0と同様)
0036 ~ 0037	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH3 UDP (内容はCH0と同様)

〔4〕その他の注意事項

TCP_Activeでオープンしたコネクションについて、これを切断した場合、切断が確実に行われることを保証するために、次のオープンまで時間を確保します。この時間を2MSLといいます。本機では2MSLは4分に設定されています。従って、一つのチャンネルについて切断後、次の再接続まで4分以上間隔を取ってください。

TCPでオープンしたコネクションにおいて、相手局が途中で電源断等で通信不能になった場合、タイムアウトとなりますが、この時点でコネクションは自動的に切断されます。従って、次に同じ局と通信を行う場合は、再接続が必要です。

9 - 2 データメモリ起動方式

〔1〕方式

SEND/RECEIVE機能に関する情報 (SEND/RECEIVE通信情報格納領域)をラダープログラムにて特定のデータメモリに設定し、処理の指示を行います。この領域としてデータメモリの以下の領域が使用可能です。

JW20H、J-board(Z300)		JW30H 1		J-board(Z500) 2	
ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス	ファイル番号	ファイルアドレス
file 0	000000 ~ 017777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾	file 0	000000 ~ 035777 ⁽⁸⁾
		file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾	file 1	000000 ~ 037777 ⁽⁸⁾
		file 2 ~ 3、10 ~ 2C ^(H)	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾	file 2	000000 ~ 177777 ⁽⁸⁾

1 コントロールユニットの種類などにより、データメモリ容量が異なります。
 2 CPUボードの種類などにより、メモリ容量が異なります。 } (上記は最大値)

データメモリ起動方式のSEND/RECEIVE機能は命令方式とは別に独立した動作が可能です。

最大1Kバイトまでのデータの送受信が可能です。

データメモリ起動方式のSEND/RECEIVE機能はポート6008^(H)を使用します。

〔2〕パラメータ設定

通信情報格納領域設定用パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
3770 ~ 3773	SEND/RECEIVE機能通信情報格納領域先頭アドレス
	3770 通信情報格納領域の先頭ファイルアドレス
	3771 通信情報格納領域のファイル番号
	3772 80 ^(H) のとき本情報が有効

自動対応 / 個別登録用パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
0400	局番対応テーブル (SEND/RECEIVE用) 指定 SEND/RECEIVEで使われる局番と、実際のアドレスの対応について設定。 自動対応にすると、相手局番を相手IPアドレスのノード番号と見なし、 相手ポートを6010 ^(H) に固定。 個別設定にすると、命令で使用される局番と相手アドレスの対応を最大31種類 まで設定可能 (このとき、パラメータ0410 ~ 0777が有効) 01 ^(H) : 自動対応 02 ^(H) : 個別設定
0401 ~ 0407	予約領域
0410 ~ 0417	局番対応テーブル 1。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効
	0410 設定有無 00 ^(H) : 設定なし (以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり
	0411 相手局番
	0412 相手局ポート番号 (10進ワード)
	0413
	0414 相手局IPアドレス (0417がホストID側)
	0415 0416 0417
0420 ~ 0427	局番対応テーブル 2。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効
0430 ~ 0437	局番対応テーブル 3。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効
⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮
0760 ~ 0767	局番対応テーブル 36。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効
0770 ~ 0777	局番対応テーブル 37。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効

局番対応テーブル 1
と同様に設定

〔3〕通信情報格納領域

+00	FLAGS	動作フラグ (F-204、F-205の30735と同様) 00 ^(H) : 非実行時 90 ^(H) : 通信中。命令実行後完了までの間。 40 ^(H) : 正常終了 60 ^(H) : 異常終了 (通信におけるタイムアウト) E0 ^(H) : 異常終了 (エラーレスポンス)
+01	TIMER	タイムアウト時間 (単位100ms) 値00 ^(H) を設定するとデフォルト値 (TCP: 2分、 UDP: 1秒) となります。
+02	G/TYPE	G (D7): スタート指示。通信起動時ONにします。 TYPE (D6 ~ D0) 00 ^(H) : SEND、02 ^(H) : RECEIVE
+03	ST1	相手局番。00 ~ 77 ⁽⁸⁾
+04		未使用
+05		未使用
+06	n (L)	転送バイト数。0 ~ 400 ^(H) (0 ~ 1024)。n (L) が下位バイト。 なお、値0は接続 / 切断時のみ使用します。(注)
+07	n (H)	
+10	ADR_A(L)	自局のファイルアドレス
+11	ADR_A(H)	
+12	SEG_A	自局のファイル番号
+13		未使用
+14	ADR_B(L)	相手局のファイルアドレス
+15	ADR_B(H)	
+16	SEG_B	相手局のファイル番号
+17		未使用

(注) FLAGSの領域は本機 コントロールユニット(CPUボード)方向。
それ以外の領域はコントロールユニット(CPUボード)で設定する領域。

プロトコルとしてTCPを使用する場合は、接続 / 切断が必要です。この場合、命令方式と同様のアドレスを指定します。

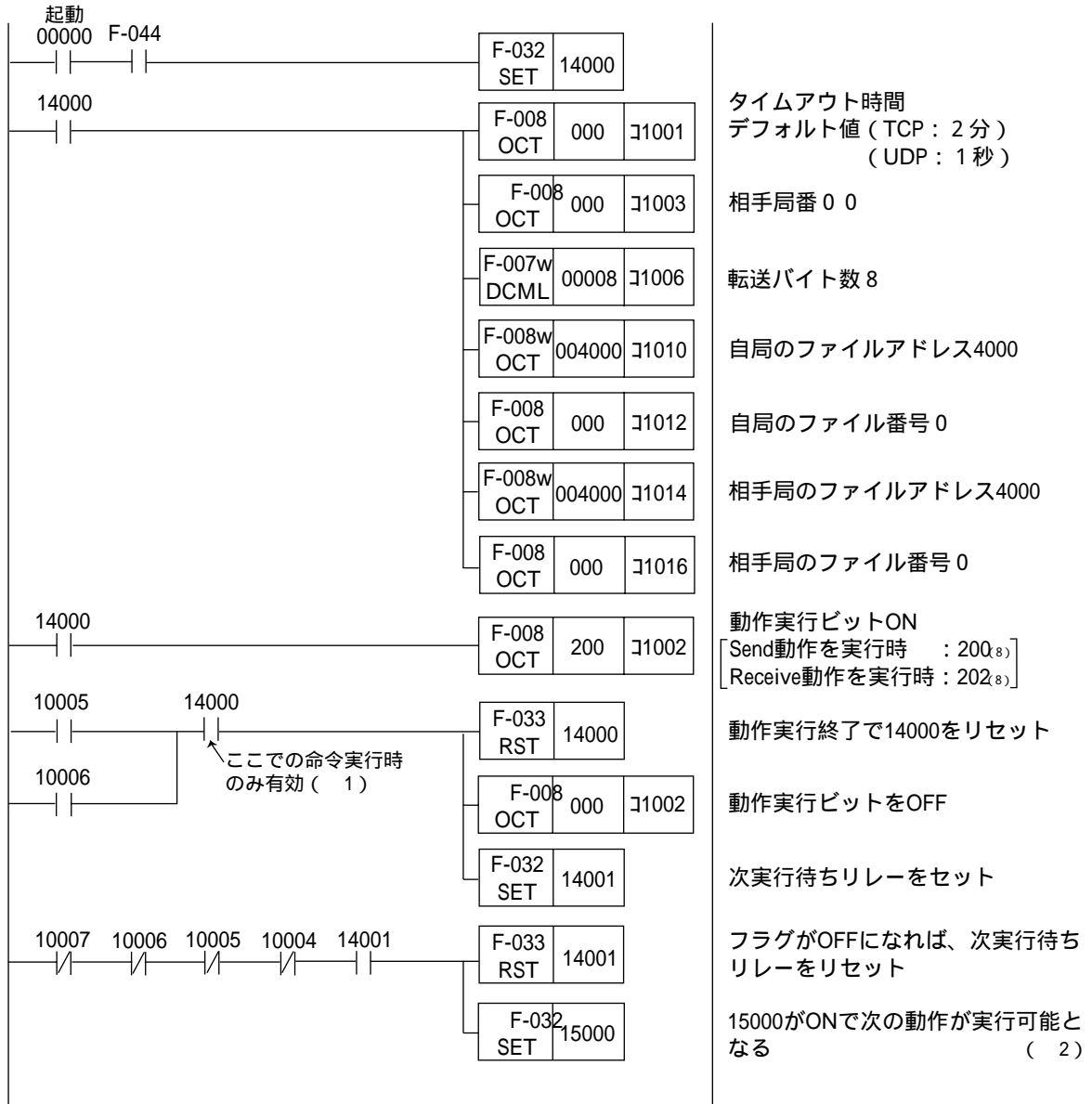
- ・接続: SEG_B=0、ADR_B=FFFF^(H)、n=0
- ・切断: SEG_B=0、ADR_B=FFFE^(H)、n=0

〔4〕その他の注意事項

TCP_Activeでオープンしたコネクションについて、これを切断した場合、切断が確実に行われることを保証するために、次のオープンまで時間を確保します。この時間を2MSLといいます。本機では2MSLは4分に設定されています。従って、一つのチャンネルについて切断後、次の再接続まで4分以上間隔を取ってください。

TCPでオープンしたコネクションにおいて、相手局が途中で電源断等で通信不能になった場合、タイムアウトとなりますが、この時点でコネクションは自動的に切断されます。従って、次に同じ局と通信を行う場合は、再接続が必要です。

〔5〕データメモリ起動方式のプログラム例



- 1 データメモリ起動方式のプログラムで、Send/Receive動作を複数記述した場合、各動作が共通のフラグアドレスを使用しています。よって、1つの命令を実行中、非実行部分についても、他の実行中の命令によってフラグの内容が影響を受けます。この影響を防ぐため、実行中かどうかの条件を入れる必要があります。
- 2 データメモリ起動方式においては、実行ビットをOFFしてフラグが全て0になったのを確認後 (15000がON後)、次のSend/Receive動作に移る必要があります。

第 10 章 ルーティング機能

JW-255CM/25TCM、Z-339J(以下、本機)では、ルータを経由する通信(ルーティング機能)を使用できます。ルーティング機能により、異なるネット I D(10・3ページ参照)を使用するホスト間の通信が可能になります。

- ・ルーティング機能を使用するには、本機のパラメータにルーティングテーブル(経路制御表)を設定する必要があります。ルーティングテーブルの設定には、「デフォルトのルータを設定する方法」と「個別にルーティングテーブルを設定する方法」の 2 方法があります。

留意点

・ルータ経由で通信できるのはコンピュータリンク機能のみです。SEND/RECEIVE機能はルータ経由で通信できません。

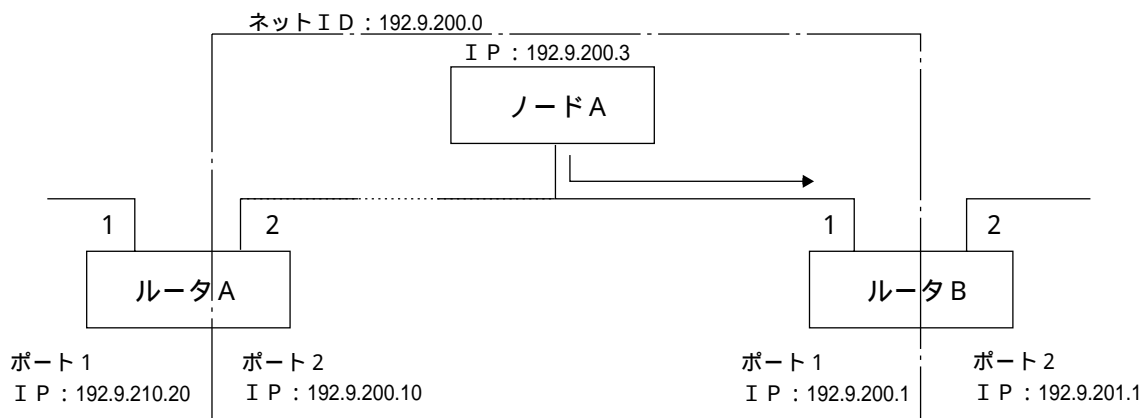
〔1〕デフォルトのルータを設定する方法

パラメータ(アドレス1700、1704～1707)にデフォルトルータの IP アドレスを設定します。自ネット I D 以外の IP アドレスに対する通信は、すべてデフォルトルータ経由の通信になります。

デフォルトのルータ設定パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
1700	デフォルトルータの設定有無 00(H): 設定なし(以下の情報は無効)、01(H): 設定あり
1704	デフォルトルータの IP アドレス(1707がホスト ID 側)
1705	
1706	
1707	
1707	

【例】



ノード A でデフォルトルータの IP アドレス 192.9.200.1 に設定すると、ネット I D 192.9.200.0 以外のネット I D (192.9.201.0 や 150.24.58.0 等) が宛先となるパケットは、すべてルータ B (ポート 1 : IP アドレス 192.9.200.1) に送られます。

パラメータアドレス	設定値 (10進)
1700	1
1704	192
1705	9
1706	200
1707	1

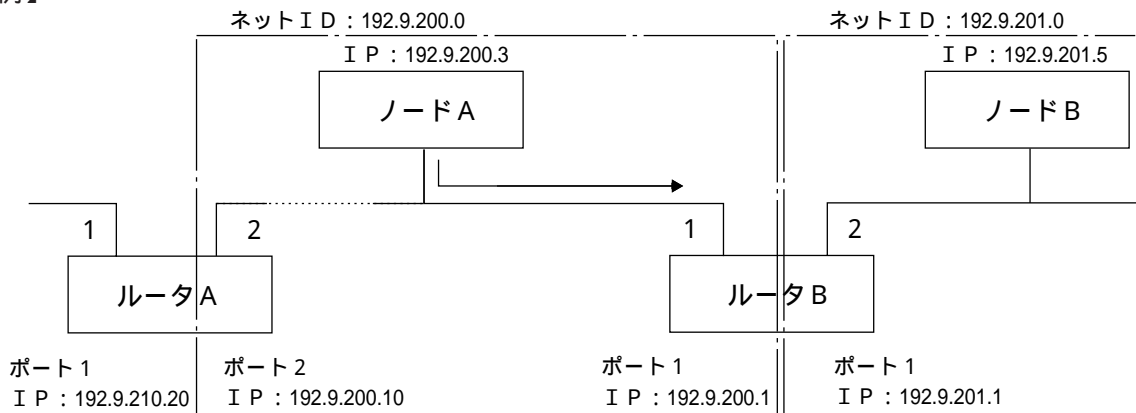
〔 2 〕 個別にルーティングテーブルを設定する方法

ネットIDと対応ルータのIPアドレスの組み合わせを、パラメータ(アドレス1600~1677)に設定します。この組合せは最大8とおりを設定できます。設定に無いネットIDを含むIPアドレスの機器とは通信できません。

ルーティングテーブル設定パラメータ

パラメータ アドレス	内 容	
1600 ~ 1607	ルーティングテーブル 0	
	1600	設定有無 00(H): 設定なし(以下の情報は無効) 01(H): 設定あり
	1601	相手先のネットID
	1602	
	1603	
	1604	相手先のネットIDに対応するルータの IPアドレス(1607がホストID側)
	1605	
	1606	
1607		
1610 ~ 1617	ルーティングテーブル 1	ルーティングテーブル 0 と同様に設定
1620 ~ 1627	ルーティングテーブル 2	
1630 ~ 1637	ルーティングテーブル 3	
1640 ~ 1647	ルーティングテーブル 4	
1650 ~ 1657	ルーティングテーブル 5	
1660 ~ 1667	ルーティングテーブル 6	
1670 ~ 1677	ルーティングテーブル 7	

【例】



ノードAにおいて相手先ネットID192.9.201.0、相手先ネットIDに対応するルータのIPアドレス192.9.200.1と設定した場合、ネットID192.9.201.0へのパケットは、全てルータBの(192.9.200.1)に送られます。

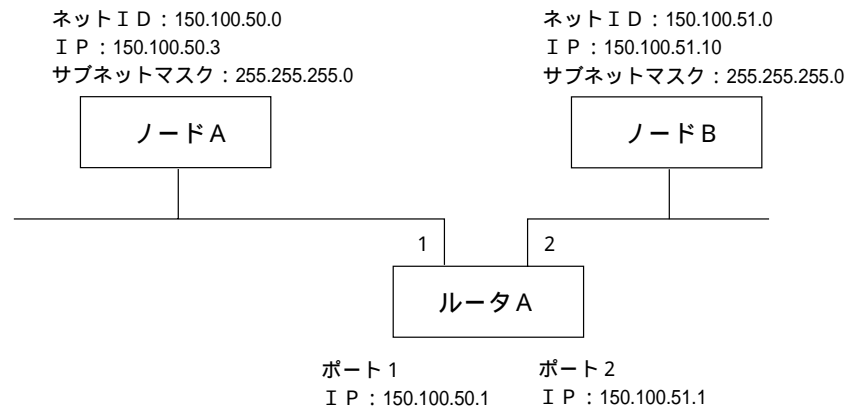
ルーティングテーブル0に設定時

パラメータアドレス	設定値(10進)
1600	1
1601	192
1602	9
1603	201
1604	192
1605	9
1606	200
1607	1

異なるネットIDについて

- ・ネットIDとはネットワークアドレスを表し、サブネットマスクを使用した場合は各クラスで指定されたビット幅ではなく、サブネットマスクで指定されたビット幅となります。このビット幅で指定されたネットIDが異なるノード間の通信にはルータが必要です。(IPアドレス、サブネットマスク 7・5～6ページ参照)

【例】



ノードAとノードBは、クラスBとしてのネットID(16ビット幅)は同じですが、サブネットマスクによってネットIDは24ビットと指定されており、結果的にネットIDが異なります。よって、ノードA B間の通信にはルータが必要になります。

第 11 章 異常 と 対策

11 - 1 コネクション状態のモニタ

JW-255CM/25TCM、Z-339J(以下、本機)ではどのコネクションが現在有効であるかをコネクション状態監視フラグとしてデータメモリに出力できます。これはパラメータに以下の内容を設定することによって行います。

- ・コネクション状態監視フラグのデータメモリへの出力の有無
- ・コネクション状態監視フラグのメモリアドレス設定

このフラグをデータメモリに「出力する」という設定にすると、指定したアドレス 1 バイトがコネクション状態監視フラグとなります。

7	6	5	4	3	2	1	0
CN7	CN6	CN5	CN4	CN3	CN2	CN1	CN0

CN0 ~ CN7 : 各コネクションに関する状態を表すビット

このビットは状態により下記の値となります。

コネクションがTCPの場合

コネクションが確立している場合 1(ON)、切断されている場合 0(OFF)となります。

コネクションがUDPの場合

UDPの場合は接続・切断の概念がありません。この場合は、電源投入時点で 1(ON)になります。

なお、コネクション状態監視フラグを「出力する」という設定にしたときは、前パネルのLEDの「S0 ~ S7」に同様の情報が表示されます。

コネクション状態監視フラグ設定パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
3764	コネクション状態監視フラグのファイルアドレス
3765	
3766	コネクション状態監視フラグのファイル番号
3767	フラグの出力の有無 00 _(H) : 出力しない 80 _(H) : 出力する

11 - 2 再送タイムアウト時間の設定

本機では再送タイムアウト時間 (R T O : retransmission timeout) の最大値、最小値、初期値を設定できますが、特別な理由がない限りデフォルト値で使用してください。特別な理由により、デフォルト値から変更する場合は、下記および R F C 7 9 3 の内容を十分に理解した上で設定してください。

本機からコマンドを送信した場合、再送タイムアウト時間が経過してもレスポンスを受信しないとき、コマンドを再送します。また、再送タイムアウト時間は、コマンド送信からレスポンス受信までの時間により常に変動 (注) しますが、設定した初期値で始まり、設定した最大値、最小値を超えることはありません。

(注) R T O の算出方法については、 R F C 7 9 3 を参照してください。

R F C (Request For Comment) とはインターネットの標準化の内容を記述したドキュメントの集まりです。 R F C はインターネット上での標準プロトコルを決める国際的な機関 I A B (Internet Architecture Board) によって規定されます。 R F C 7 9 3 は T C P についての内容です。

再送タイムアウト時間の設定パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
3700 ~ 3703	再送タイムアウト時間の最小値。単位 ms。設定値 0 でデフォルト値 (0 ms)。
3704 ~ 3707	再送タイムアウト時間の最大値。単位 ms。設定値 0 でデフォルト値 (240000 ms)。
3710 ~ 3713	再送タイムアウト時間の初期値。単位 ms。設定値 0 でデフォルト値 (3000 ms)。

11 - 3 Keepaliveの設定

本機では T C P コネクションにおいて keepalive を使用できます。Keepalive とは、通信相手の動作停止を検知し、相手ノードに対する自ノードのコネクションを切断する機能です。

Keepalive を使用した場合、本機は設定した keepalive タイムアウト時間おきに相手の動作状態を確認するためのパケットを送信し、これに応答があれば相手ノードは動作していると判断して、引き続き監視を続けます。無応答が続いた場合は、相手ノードは停止していると判断して、その相手ノードに対する自ノードのコネクションを切断します。

パラメータ設定値は Keepalive パケットを送信するまでの時間であり、コネクションをクローズするまでの時間ではありません。

コネクションクローズまでの時間は、回線の状態によって変動します。概略は次のとおりです。

- ・最小：4分
- ・最大：8分 + Keepalive タイムアウト時間

Keepalive タイムアウト時間の設定パラメータ

パラメータ アドレス	内 容
3714 ~ 3717	Keepalive タイムアウト時間 単位 ms。(例:100 を設定すると 100 ms) ただし、設定値が 0 のとき 7200000 ms。初期値は FFFFFFFF _(H) で、このとき未使用となります。

11 - 4 リスタートタイマの設定

本機には、アプリケーション通信(コンピュータリンク・Send/Rcv)が一定時間途絶えたときに、ユニット内のソケットをクローズし、リスタートする機能があります。

本機能を有効にした場合、パラメータに設定した時間、アプリケーション通信が途絶えると、本機は再起動を行います。コネクションが複数開設されている場合は、すべてのコネクションに関する通信が指定時間停止した場合に、リスタートを行います。(少なくとも一つのコネクションに関して通信が継続している限り、リスタートしません)。

パラメータ アドレス	内 容
3762	リスタートタイマ設定時間 単位 10秒。(例：5 を設定すると50秒) 設定値が0 のときリスタートタイマ無効。 最大60(600秒)まで設定可能。

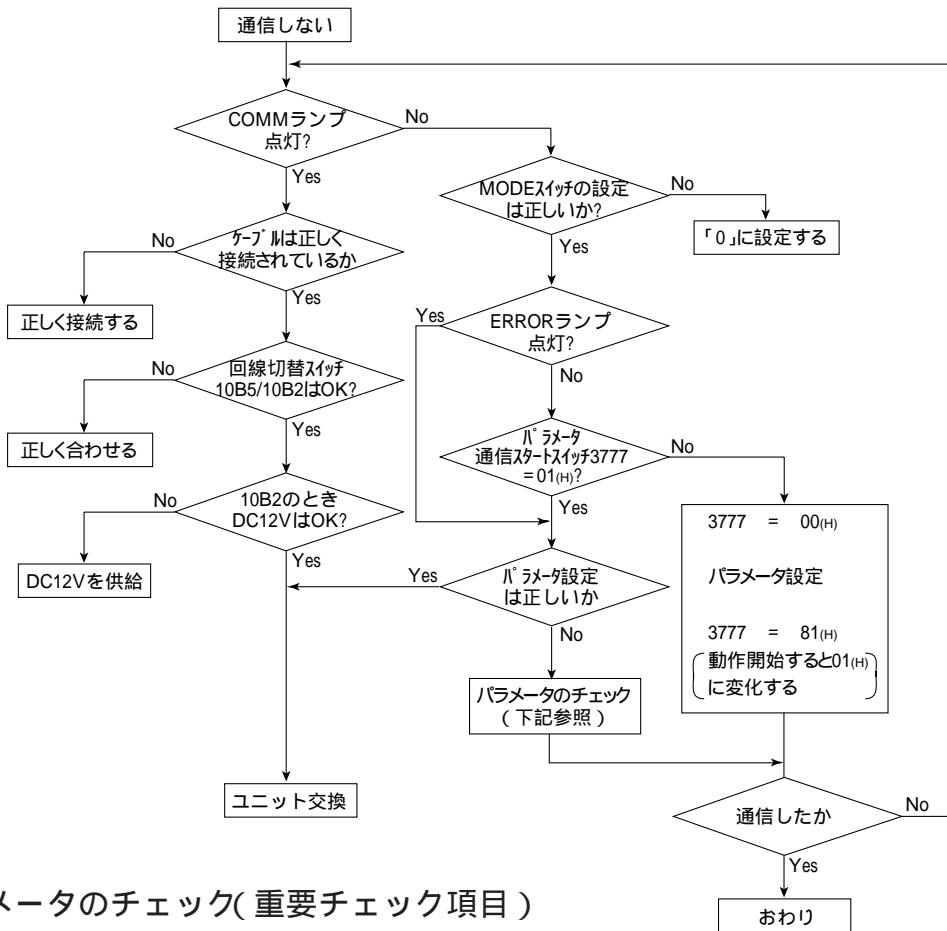
Keepaliveとリスタートタイマの違い

Keepaliveとリスタートタイマは同じようにポートをクローズする機能ですが、下記のような違いがあります。

	Keepalive	リスタートタイマ
対象コネクション	ポート毎に動作	全ポート一括
クローズ条件	(ポート毎に)Keepaliveパケットに 応答がないとき (コネクションが接続されている限り クローズしない)	全ポート上でアプリケーション通信 が途絶えたとき (相手局の存在の有無にかかわらず)
動作	対象ポートのみクローズ	ユニットの再起動
設定値の意味	Keepaliveパケット送信間隔。 (クローズするまでの時間ではない)	リスタートするまでの時間

11 - 5 トラブルシューティング

正常に通信しない場合、次のフローに従ってチェックしてください。



パラメータのチェック(重要チェック項目)

(1) コンピュータリンク機能を使用する場合

TCPを使うとき(ホストから接続するとき)

- ・ IPアドレスはOKか
- ・ ポート番号はOKか
- ・ TCP_Passiveになっているか

UDPを使うとき

- ・ IPアドレスはOKか
- ・ ポート番号はOKか
- ・ UDPIになっているか

(2) SEND/RECEIVE機能を使用する場合

命令起動局

- ・ IPアドレスはOKか
- ・ ポート番号はOKか (6000(H)~6003(H), 6008(H)か)
- ・ TCP_Activeになっているか (このとき相手局はTCP_Passive)
- ・ TCP_Passiveになっているか (このとき相手局はTCP_Active)
- ・ UDPIになっているか (このとき相手局はUDP)

相手局

- ・ IPアドレスはOKか
- ・ ポート番号はOKか
- ・ TCP_Passiveになっているか (このとき命令起動局はTCP_Active)
- ・ TCP_Activeになっているか (このとき命令起動局はTCP_Passive)
- ・ UDPIになっているか (このとき命令起動局はUDP)

第 12 章 ネットワークパラメータ

12 - 1 パラメータ一覧

ネットワークパラメータはJW-255CM/25TCM、Z-339J(以下、本機)内のEEPROMに設定します。
以下の表において必要なパラメータをA～Fの機能で分類しています。

- A : SEND/RECEIVE機能(命令方式)を使う場合に必要パラメータ
- B : SEND/RECEIVE機能(データメモリ起動方式)を使う場合に必要パラメータ
- C : コンピュータリンク機能(指定バッファ)を使う場合に必要パラメータ
- D : コンピュータリンク機能(リングバッファ)を使う場合に必要パラメータ
- E : コンピュータリンク機能(C、D以外)を使う場合に必要パラメータ
- F : ルーティング機能を使う場合に必要パラメータ

また、設定の必要度を次の記号で分類しています。

- : 必ず設定が必要
- : 複数あるものに関しては最低一ヶ所については設定が必要
- : 必要に応じて設定

空欄 : 設定の必要なし

なお、予約領域には00(H)以外の値は設定しないでください。

出荷時および、パラメータ初期化時(3777 = 08(H))の値は00(H)です。

パラメータ アドレス	内 容	機 能						参照 ページ
		A	B	C	D	E	F	
0000	本機のIPアドレス(0003がホストID側)							7・4
0001								
0002								
0003								
0004 ~ 0007	サブネットマスク(すべて0のとき、サブネットマスクを使用しない)							7・6
0010 ~ 0017	予約領域							—
0020 ~ 0021	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH0 TCP SEND/RECEIVE機能のCH0をTCPで使用する場合のアプリケーションレベルでの監視タイマの値を設定する。(バイナリ値) 単位100ms。0000(H)を設定するとデフォルト値(2分)となる。							9・7
0022 ~ 0023	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH0 UDP SEND/RECEIVE機能のCH0をUDPで使用する場合のアプリケーションレベルでの監視タイマの値を設定する。(バイナリ値) 単位100ms。0000(H)を設定するとデフォルト値(1秒)となる。							
0024 ~ 0025	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH1 TCP (内容はCH0と同様)							
0026 ~ 0027	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH1 UDP (内容はCH0と同様)							
0030 ~ 0031	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH2 TCP (内容はCH0と同様)							
0032 ~ 0033	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH2 UDP (内容はCH0と同様)							
0034 ~ 0035	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH3 TCP (内容はCH0と同様)							
0036 ~ 0037	SEND/RECEIVE機能監視タイマ設定値 CH3 UDP (内容はCH0と同様)							
0040 ~ 0077	予約領域							
0100 ~ 0103	コネクション0用設定							7・4
	0100	オープン方法00(H) : TCP_Passive 80(H) : TCP_Active、 01(H) : UDP						
	0101	00(H)						
	0102 0103	自局ポート番号(0102がLow、0103がHigh)						

パラメータ アドレス	内 容	機 能						参照 ページ
		A	B	C	D	E	F	
0104 ~ 0107	コネクション1用設定 (内容はコネクション0用と同様)							7・4
0110 ~ 0113	コネクション2用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0114 ~ 0117	コネクション3用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0120 ~ 0123	コネクション4用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0124 ~ 0127	コネクション5用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0130 ~ 0133	コネクション6用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0134 ~ 0137	コネクション7用設定 (内容はコネクション0用と同様)							
0140 ~ 0377	予約領域							—
0400	局番対応テーブル (SEND/RECEIVE用) 指定 SEND/RECEIVEで使われる局番と、実際のアドレスの対応について設定。自動対応にすると、相手局番を相手IPアドレスのノード番号と見なし、相手ポートを6010 ^(H) に固定。 個別設定にすると、命令で使用される局番と相手アドレスの対応を最大31種類まで設定可能 (このとき、パラメータ0410 ~ 0777が有効) 01 ^(H) : 自動対応 02 ^(H) : 個別設定							
0401 ~ 0407	予約領域							
0410 ~ 0417	局番対応テーブル1。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
	0410	設定有無 00 ^(H) : 設定なし (以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり						
	0411	相手局番						
	0412	相手局ポート番号 (10進ワード)						
	0413							
	0414	相手局IPアドレス (0417がホストID側)						
	0415							
	0416							
0417								
0420 ~ 0427	局番対応テーブル2。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0430 ~ 0437	局番対応テーブル3。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0440 ~ 0447	局番対応テーブル4。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0450 ~ 0457	局番対応テーブル5。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0460 ~ 0467	局番対応テーブル6。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0470 ~ 0477	局番対応テーブル7。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0500 ~ 0507	局番対応テーブル10。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0510 ~ 0517	局番対応テーブル11。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0520 ~ 0527	局番対応テーブル12。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0530 ~ 0537	局番対応テーブル13。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0540 ~ 0547	局番対応テーブル14。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0550 ~ 0557	局番対応テーブル15。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0560 ~ 0567	局番対応テーブル16。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0570 ~ 0577	局番対応テーブル17。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0600 ~ 0607	局番対応テーブル20。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0610 ~ 0617	局番対応テーブル21。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0620 ~ 0627	局番対応テーブル22。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0630 ~ 0637	局番対応テーブル23。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0640 ~ 0647	局番対応テーブル24。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0650 ~ 0657	局番対応テーブル25。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0660 ~ 0667	局番対応テーブル26。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0670 ~ 0677	局番対応テーブル27。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0700 ~ 0707	局番対応テーブル30。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0710 ~ 0717	局番対応テーブル31。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0720 ~ 0727	局番対応テーブル32。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0730 ~ 0737	局番対応テーブル33。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0740 ~ 0747	局番対応テーブル34。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0750 ~ 0757	局番対応テーブル35。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0760 ~ 0767	局番対応テーブル36。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							
0770 ~ 0777	局番対応テーブル37。パラメータ0400が02 ^(H) のときのみ有効							

9・2
9・8

パラメータ アドレス	内 容		機 能					参照 ページ	
			A	B	C	D	E		F
1000 ~ 1007	指定バッファ00に関する情報								8・26
		直接指定(1007 = 80 _(H))のとき	間接指定(1007 = C0 _(H))のとき						
	1000	指定バッファの先頭ファイル	指定バッファ情報格納領域の						
	1001	アドレス	先頭ファイルアドレス						
	1002	指定バッファのファイル番号	指定バッファ情報格納領域の						
	1003	未使用	ファイル番号						
	1004	指定バッファ長	未使用						
	1005	(0000 _(H) で64Kバイト)	未使用						
1006	未使用	未使用							
1007	指定バッファの選択 00 _(H) : 指定バッファ無効 80 _(H) : 指定バッファは直接指定 C0 _(H) : 指定バッファは間接指定								
1010 ~ 1017	指定バッファ01に関する情報								
1020 ~ 1027	指定バッファ02に関する情報								
1030 ~ 1037	指定バッファ03に関する情報								
1040 ~ 1047	指定バッファ04に関する情報								
1050 ~ 1057	指定バッファ05に関する情報								
1060 ~ 1067	指定バッファ06に関する情報								
1070 ~ 1077	指定バッファ07に関する情報								
1100 ~ 1107	指定バッファ08に関する情報								
1110 ~ 1117	指定バッファ09に関する情報								
1120 ~ 1127	指定バッファ0Aに関する情報								
1130 ~ 1137	指定バッファ0Bに関する情報								
1140 ~ 1147	指定バッファ0Cに関する情報								
1150 ~ 1157	指定バッファ0Dに関する情報								
1160 ~ 1167	指定バッファ0Eに関する情報								
1170 ~ 1177	指定バッファ0Fに関する情報								
1200 ~ 1207	指定バッファ10に関する情報								
1210 ~ 1217	指定バッファ11に関する情報								
1220 ~ 1227	指定バッファ12に関する情報								
1230 ~ 1237	指定バッファ13に関する情報								
1240 ~ 1247	指定バッファ14に関する情報								
1250 ~ 1257	指定バッファ15に関する情報								
1260 ~ 1267	指定バッファ16に関する情報								
1270 ~ 1277	指定バッファ17に関する情報								
1300 ~ 1307	指定バッファ18に関する情報								
1310 ~ 1317	指定バッファ19に関する情報								
1320 ~ 1327	指定バッファ1Aに関する情報								
1330 ~ 1337	指定バッファ1Bに関する情報								
1340 ~ 1347	指定バッファ1Cに関する情報								
1350 ~ 1357	指定バッファ1Dに関する情報								
1360 ~ 1367	指定バッファ1Eに関する情報								
1370 ~ 1377	指定バッファ1Fに関する情報								

指定バッファ00に関する
情報と同様に設定

パラメータ アドレス	内 容	機 能						参照 ページ	
		A	B	C	D	E	F		
1400 ~ 1407	リングバッファ00に関する情報							8・39	
	1400	リングバッファ情報格納領域の先頭ファイルアドレス							
	1401	リングバッファ情報格納領域のファイル番号							
	1403 ~ 1406は直接指定(1407 = 80 ^(H))のとき設定								
	1403	リングバッファのデータ方向							
		設定値 (16進)	内 容						
		01	データはCU	本機の読出方向	CU=コントロールユニット				
	81	データは本機	CUの書込方向	(CPUボード)					
	1404	リングバッファ先頭アドレス(ファイルアドレス上位バイト) 設定できるアドレスは1Kバイト単位							
		設定値 (16進)	ファイルアドレス (8進)	設定値 (16進)	ファイルアドレス (8進)				
		00	000000	:	:				
		04	002000	F4	172000				
		08	004000	F8	174000				
	0C	006000	FC	176000					
1405	リングバッファのファイル番号								
1406	リングバッファ長の上位バイト								
	設定値 (16進)	バッファ長	設定値 (16進)	バッファ長					
	00	64Kバイト	10	4Kバイト					
	01	256バイト	20	8Kバイト					
	02	512バイト	40	16Kバイト					
	04	1Kバイト	80	32Kバイト					
08	2Kバイト								
1407	リングバッファの設定 00 ^(H) : リングバッファ無効 80 ^(H) : リングバッファは直接指定 C0 ^(H) : リングバッファは間接指定								
1410 ~ 1417	リングバッファ01に関する情報						リングバッファ00に関する 情報と同様に設定		
1420 ~ 1427	リングバッファ02に関する情報								
1430 ~ 1437	リングバッファ03に関する情報								
1440 ~ 1447	リングバッファ04に関する情報								
1450 ~ 1457	リングバッファ05に関する情報								
1460 ~ 1467	リングバッファ06に関する情報								
1470 ~ 1477	リングバッファ07に関する情報								
1500 ~ 1507	リングバッファ08に関する情報								
1510 ~ 1517	リングバッファ09に関する情報								
1520 ~ 1527	リングバッファ0Aに関する情報								
1530 ~ 1537	リングバッファ0Bに関する情報								
1540 ~ 1547	リングバッファ0Cに関する情報								
1550 ~ 1557	リングバッファ0Dに関する情報								
1560 ~ 1567	リングバッファ0Eに関する情報								
1570 ~ 1577	リングバッファ0Fに関する情報								

12

パラメータ アドレス	内 容	機 能						参照 ページ
		A	B	C	D	E	F	
1600 ~ 1607	ルーティングテーブル 0							10・2
	1600	設定有無 00 ^(H) : 設定なし(以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり						
	1601	相手先のネットID						
	1602							
	1603							
	1604	相手先のネットIDに対応するルータの IPアドレス(1607がホストID側)						
	1605							
	1606							
1607								
1610 ~ 1617	ルーティングテーブル 1							
1620 ~ 1627	ルーティングテーブル 2							
1630 ~ 1637	ルーティングテーブル 3							
1640 ~ 1647	ルーティングテーブル 4							
1650 ~ 1657	ルーティングテーブル 5							
1660 ~ 1667	ルーティングテーブル 6							
1670 ~ 1677	ルーティングテーブル 7							
1700 ~ 1707	1700	デフォルトルータの設定有無 00 ^(H) : 設定なし(以下の情報は無効) 01 ^(H) : 設定あり						10・1
	1701 ~ 1703	未使用						
	1704	デフォルトルータのIPアドレス						
	1705							
	1706							
	1707							
1710 ~ 3657	予約領域							
3660 ~ 3667	コマンド実行完了情報格納領域の設定							8・55
	3660	コマンド実行完了情報の先頭ファイルアドレス						
	3661							
	3662	コマンド実行完了情報のファイル番号						
	3663	未使用						
	3664	コマンド実行完了情報の大きさ(バイト数)						
	3665	最低16バイト以上は確保すること。最大64バイト						
	3666	未使用						
3667	80 ^(H) のとき本情報が有効							
3670 ~ 3677	予約領域							
3700 ~ 3703	再送タイムアウト時間の最小値 単位 ms。設定値 0 でデフォルト値(0 ms)。							
3704 ~ 3707	再送タイムアウト時間の最大値 単位 ms。設定値 0 でデフォルト値(240000 ms)。							
3710 ~ 3713	再送タイムアウト時間の初期値 単位 ms。設定値 0 でデフォルト値(3000 ms)。						11・2	
3714 ~ 3717	Keepaliveタイムアウト時間 単位 ms。(例:100を設定すると100 ms) ただし、設定値が 0 のときは7200000 ms。初期値はFFFFFFFF ^(H) で、 このとき未使用となります。							
3720 ~ 3761	予約領域							
3762	リスタートタイマ設定時間 単位 10秒。(例: 5 を設定すると50秒) 設定値が 0 のときはリスタートタイマ無効。 最大60(600秒)まで設定可能						11・3	
3763	予約領域							
3764 ~ 3767	コネクション状態監視フラグ設定							11・1
	3764	コネクション状態監視フラグのファイルアドレス						
	3765							
	3766	コネクション状態監視フラグのファイル番号						
	3767	フラグの出力の有無 00 ^(H) : 出力しない、80 ^(H) : 出力する						
3770 ~ 3773	SEND/RECEIVE機能通信情報格納領域の設定							9・8
	3770	通信情報格納領域の先頭ファイルアドレス						
	3771							
	3772	通信情報格納領域のファイル番号						
	3773	80 ^(H) のとき本情報が有効						

パラメータ アドレス	内 容	機 能						参照 ページ
		A	B	C	D	E	F	
3774 ~ 3775	予約領域							—
3776	BCC (ブロックチェックコード) 0000 ~ 3775の8ビットデータを加算し、2の補数をとる (本ユニットが計算して格納する)							—
3777	通信スタートスイッチ 00 ^(H) : 通信停止 01 ^(H) : パラメータチェック、BCCチェック、動作開始 08 ^(H) : パラメータ初期化 80 ^(H) : パラメータチェック、BCC生成、EEPROM書き込み、動作停止 (80 ^(H) 書込後、00 ^(H) に変化すると正常終了) 81 ^(H) : パラメータチェック、BCC生成、EEPROM書き込み、動作開始 (81 ^(H) 書込後、01 ^(H) に変化すると正常終了)							7・4

パラメータ アドレス	内 容
4000 ~ 4005	MACアドレス (読出のみ可能) [MACアドレスはユニットに固有のアドレスで、48ビットの長さがあります。 このアドレスは出荷時に1台ずつ設定されており、変更はできません。 通常、このアドレスを意識する必要はありません。]
10050	ユニットNo.スイッチ出力 本機のユニットNo.スイッチ設定値(0 ~ 6)を出力。

12 - 2 パラメータの設定手順

設定例

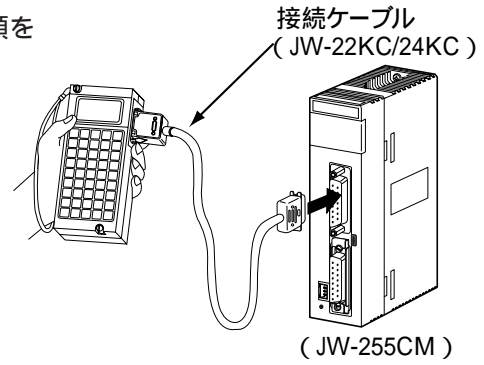
- ・IPアドレス 192.9.200.3
- ・コネクション0：TCP/IP Passive使用、ポート番号3000
- ・コネクション1：TCP/IP Active使用、ポート番号24576(6000_(H)) ...SEND/RECEIVE CH0用
- ・SEN/RECEIVE局番対応、命令の局番13(8進)をIPアドレス192.9.200.4、ポート3001に個別設定
- ・コネクション状態監視フラグを30740に設定

パラメータ アドレス	設定値 (16進)	設定内容	内 容
0000	C0	192	IPアドレス
0001	09	9	
0002	C8	200	
0003	03	3	
:	00	_____	_____
0100	00	TCP_Passive使用	コネクション0の設定
0101	00		
0102	B8	ポート番号 3000	
0103	0B		
0104	80	TCP_Active使用	コネクション1の設定
0105	00		
0106	00	ポート番号 24576	
0107	60	(6000 _(H))	
:	00		
0400	02	個別設定	局番対応テーブル指定方法
:	00	_____	_____
0410	01	設定あり	局番対応テーブル1
0411	0D	命令局番13	
0412	B9	相手局ポート番号	
0413	0B	3001	
0414	C0	相手局 192	
0415	09	IPアドレス 9	
0416	C8	200	
0417	04	4	
:	00	_____	_____
3764	E0	アドレス30740	コネクション状態監視フラグ
3765	01	(ファイルアドレス000740)	
3766	00	ファイル00	
3767	80	フラグ出力あり	

〔 1 〕 JW-14PGでの設定方法

ハンディプログラマJW-14PGでのパラメータの設定手順を前ページの設定例で示します。

- (1) JW-14PGを本機のプログラム用コネクタに接続します。
- (2) PLCをプログラムモードにします。



- (3) イニシャルモード (パラメータ設定) に設定します。

クリア CLR * * PROG MODE SET 8

クリア CLR * * シフト SHIFT INTL DISP SET 8 B 1

- (4) スタートスイッチを00に書き換えます。(通信動作停止)

D 3 7 7 7 モニタ MNTR A 0 書込 ENT

- (5) IPアドレスを設定します。

クリア CLR モニタ MNTR 変換 CONV 変換 CONV
 B 1 RESET 9 C 2 書込 ENT STEP (+)
 RESET 9 書込 ENT STEP (+)
 C 2 A 0 A 0 書込 ENT STEP (+)
 D 3 書込 ENT

パラメータ0000の10進表示

JW-14PGの画面

03775	HEX	00
03776	HEX	00
I	パラメータ	
>03777	HEX	00

00001	DCM	009
00002	DCM	200
I	パラメータ	
>00003	DCM	003

- (6) コネクション 0 の設定を行います。

クリア CLR B 1 A 0 A 0 モニタ MNTR
 A 0 書込 ENT STEP (+)
 A 0 書込 ENT STEP (+)
 FORCE LENGH 変換 CONV 変換 CONV D 3 A 0 A 0 書込 ENT STEP (+)

パラメータ0100の16進表示

パラメータ0100 = 00

パラメータ0101 = 00

パラメータ0102、0103に10進数ワードで3000を書込

00076	D	00000
00100	D	00000
I	パラメータ	
>00102	D	03000

- (7) コネクション 1 の設定を行います。

FORCE LENGH 変換 CONV 変換 CONV SET 8 A 0 書込 ENT STEP (+)
 A 0 書込 ENT STEP (+)
 FORCE LENGH 6 A 0 A 0 書込 ENT

パラメータ0104 = 80(H)

パラメータ0105 = 00(H)

パラメータ0106、0107に16進数ワードで6000(H)を書込

00102	H	0BB8
00104	H	0080
I	パラメータ	
>00106	H	6000

- (8) SEND/RECEIVE局番対応テーブル指定方法の設定を行います。

クリア CLR E 4 A 0 A 0 モニタ MNTR
 C 2 書込 ENT

パラメータ0400の16進表示

パラメータ0400 = 02(H)

00376	HEX	00
00377	HEX	00
I	パラメータ	
>00400	HEX	02

(9) 局番対応テーブル1の設定を行います。

クリア CLR E 4 B 1 A 0 モニタ MNTR

B 1 書込 ENT STEP (+)

変換 CONV B 1 D 3 書込 ENT STEP (+)

FORCE LENGTH 変換 CONV D 3 A 0 A 0 B 1 書込 ENT STEP (+)

FORCE LENGTH B 1 RESET 9 C 2 書込 ENT STEP (+)

RESET 9 書込 ENT STEP (+)

C 2 A 0 A 0 書込 ENT STEP (+)

E 4 書込 ENT

パラメータ0410の16進表示

パラメータ0410 = 01(H)

0 0 4 0 6	D	0 0 0 0 0
0 0 4 1 0	D	0 2 8 1 7
I	パラメータ	
> 0 0 4 1 2	D	0 3 0 0 1

パラメータ0411 = 13(8進)

パラメータ0412、0413に
10進数ワードで3001(H)を書込

パラメータ0414 = 192(10進数)

パラメータ0415 = 9

0 0 4 1 5	DCM	0 0 9
0 0 4 1 6	DCM	2 0 0
I	パラメータ	
> 0 0 4 1 7	DCM	0 0 4

パラメータ0416 = 200

パラメータ0417 = 4

(10) コネクション状態監視フラグの設定を行います。

クリア CLR D 3 7 6 E 4 モニタ MNTR FORCE LENGTH 変換 CONV

7 E 4 A 0 書込 ENT STEP (+)

FORCE LENGTH 変換 CONV 変換 CONV 変換 CONV A 0 書込 ENT STEP (+)

SET 8 A 0 書込 ENT

パラメータ3764、3765の
ワード表示(8進)

8進数で740を書込

0 3 7 6 5	HEX	0 1
0 3 7 6 6	HEX	0 0
I	パラメータ	
> 0 3 7 6 7	HEX	8 0

パラメータ3766 = 00

パラメータ3767 = 80(H)

(11) EEPROMへの書込、および動作スタートします。

クリア CLR D 3 7 7 7 モニタ MNTR SET 8 B 1 書込 ENT

81を書き込むとEEPROMへデータを書き込み後、
動作を開始します。この間約5秒程度かかります。
スタート後、「COMM」LEDが点灯します。

0 3 7 7 5	HEX	0 0
0 3 7 7 6	HEX	E C
I	パラメータ	
> 0 3 7 7 7	HEX	8 1

(12) PLCを運転状態にします。

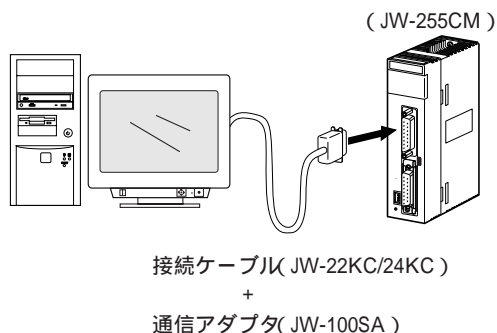
クリア CLR * * MNTR MODE SET 8

M	0 0 0 0 0
>	

〔 2 〕 JW-100SPでの設定方法

ラダー設計支援ソフトJW-100SP(Windows版)を使用し、本機のパラメータを設定し、本機へ書込、本機から読出、本機との照合を行う概略手順を示します。

なお、操作の詳細は「 JW-100SP取扱説明書 」を参照願います。



(1) パラメータの設定

メニューバーの [ツール] - [オプションパラメータ] をクリックし、 [オプションパラメータツール] ウィンドウを表示する。

[オプションパラメータツール] ウィンドウにて、メニューバーの [ファイル] - [新規作成] をクリックし、 [新規作成] ダイアログボックスを表示する。

[新規作成] ダイアログボックスにて、「イーサネット」を選択して [OK] をクリックし、 [オプションパラメータツール：イーサネット] ウィンドウを表示する。

[オプションパラメータツール：イーサネット] ウィンドウにて、パラメータアドレスに値を設定する。

(2) 本機へのパラメータ書込

パソコンと本機を接続する。

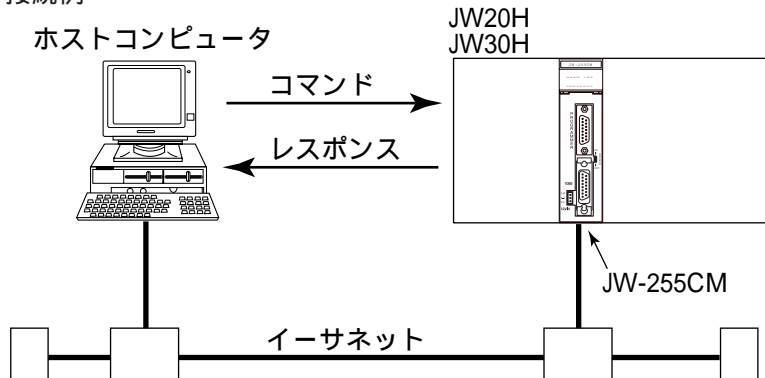
[オプションパラメータツール：イーサネット] ウィンドウにて、 [PC] - [PC転送] - [書込] をクリックする。 本機にパラメータが書き込まれます。

- ・パラメータの「本機から読出 / 本機との照合」は、 [PC] [PC転送] [読出 / 照合] をクリックして行う。

第 13 章 サンプルプログラム

ホストコンピュータ側のプログラム例を示します。(コンピュータリンク機能使用)

接続例



TCPでの通信例です。

JW-255CM/25TCM、Z-339X(以下、本機)のホスト名とポート番号をキー入力することにより、本機と接続します。ホスト側のポート番号は4000とします。

接続後はレジスタ09002から2バイトの読み出しコマンドを5回送信し、その後切断します。

なお、ここではソケットインターフェイスを使用していますが、これは処理系によって関数名・引数等が異なりますので注意が必要です。

プログラムの説明

- 388 ~ 402 通常イーサネットではノードに名前(ホスト名)を付けて管理します(ホスト名とIPアドレスの対応表を持ちます)。ここではキー入力された本機のホスト名およびポート番号をもとに本機のIPアドレスを求めます。関数gethostbynameはホスト名からIPアドレスを求める関数です。これを使うためには本機のホスト名とIPアドレスの対応がコンピュータ上に登録されている必要があります。
- 405 本機とのコネクションを開設します。
- 141 TCP用のソケットを生成します。ソケット生成は関数socketを使用します。
- 148 ~ 153 IPアドレスとポート番号はアドレス構造体という形式で保持されます。相手局(本機)のIPアドレスとポート番号、および自身のポート番号を構造体に格納します。
- 155 ~ 159 コンピュータ側で使用するポート番号として4000を指定します。この指定は関数bindで行います。(注:次ページ参照)
- 161 ~ 164 相手局に対して接続処理を行います。接続は関数connectを使用します。
- 412 コンピュータリンク通信を行います。
- 358 ~ 360 コマンドをセットします。コマンドは「レジスタ09002から2バイトの読出」
- 365 本機にコマンドを送信します。送信はsendを使用します。
- 371 本機からのレスポンス受信を行います。
- 331 タイムアウト値を1秒に設定します。
- 333 受信しているかどうかのチェックを行います。このチェックは関数selectを使用します。
- 336 受信していれば関数recvで受信バッファにデータを引き取ります。この処理を5回行います。
- 414 コネクションを切断します。
- 176 関数shutdownで切断を行います。
- 177 関数socloseでソケットをクローズします。

(注) ホスト側のポート番号の固定について

TCPでホスト側からコネクションを開設する場合、ホスト側でソケット(通信の出入り口)を作成し、相手と接続します。その際、

a) そのソケットのポート番号を関数bindで指定する方法

b) 関数bindを使わず、システムに任せる方法(この場合、接続毎にポート番号は変わる)の2方法があります。

もし、b)の方法を使用していて、ホスト側を異常終了(例えば正常な終了手順を踏まずに電源を切る)させ、再度立ち上げたとき、通信の再接続ができないという現象が発生します。これはホスト側の異常終了後、本機側でまだコネクションが残っており、そこに対して新たな(別のポートからの)接続要求が行われ、本機がそれを拒否するためです。

a)の方法の場合は、新たな接続要求が同じポート番号で行われるため、本機も異常を検出し、一旦リセット状態になり再接続が可能になります。よって、この現象を防ぐためにa)の方法で使用してください。

```

1  /*****
2  *
3  *          プログラム例
4  *  TCPで相手局と接続し、レジスタ 09002 から 2 バイト読み出し
5  *  コマンドを 5 回送信し、切断する
6  *
7  *  なお、この例はエラー不完全です。また、処理系によって
8  *  ソケットインターフェースの関数名等は異なります。
9  *
10 *****/
11
12
13 #include <stdio.h>
14 #include <conio.h>
15 #include <ctype.h>
16 #include <time.h>
17 #include <stdlib.h>
18 #include <errno.h>
19 #include "netdb.h"
20 #include "sys%ib_types.h"
21 #include "sys%ib_time.h"
22 #include "sys%ib_errno.h"
23 #include "sys%socket.h"
24 #include "netinet%in.h"
25
26 #define NUMSOCKMAX 4
27 #define BUFLLEN 1024
28 #define HEADLEN 40
29
30 char theader[HEADLEN] = {0,0,0,0,0,0,
31                          0,0,0,
32                          0,0,0, 0,0,0, 0,0,0, 0,0,0,
33                          0,0,0, 0,0,0, 0,0,0, 0,0,0, 0,0,0
34                          };
35
36 struct SENDFRAME {
37     char header[HEADLEN];
38     char cl_command_frame[BUFLLEN-HEADLEN];
39 };
40
41 struct RECEIVEFRAME {
42     char header[HEADLEN];
43     char cl_command_frame[BUFLLEN-HEADLEN];
44 };
45
46
47 struct SBUF {
48     char buf[BUFLLEN];
49 };
50
51 struct RBUF {
52     char buf[BUFLLEN];
53 };
54
55 union SEND {
56     struct SENDFRAME s_upper;
57     struct SBUF s_socket;

```

```

58 } sendbuf;
59
60
61 union RECEIVE {
62     struct RECEIVEFRAME r_upper;
63     struct RBUF r_socket;
64 } receivebuf;
65
66 struct {
67     int errno;
68     char *errmsg;
69 } errlist [] = {
70     0,                "No error",
71     EIO,              "I/O error",
72     ENOMEM,          "No memory",
73     ENODEV,          "No such adaptor",
74     EINVAL,          "Invalid command ar argument",
75     EMFILE,          "Too many endpoints or connections",
76     EMSGSIZE,        "Too large message",
77     EOPNOTSUPP,      "Operation is not supported",
78     EADDRINUSE,      "Address is already used",
79     ENETDOWN,        "Network is down",
80     EHOSTUNREACH,    "Destination is unreachable",
81     ENETUNREACH,     "Network is unreachable",
82     ECONNABORTED,    "Connection is aborted",
83     ECONNRESET,      "Connection is reset",
84     ESHUTDOWN,       "Connection shutdown",
85     ETIMEDOUT,       "Operation timeout",
86     ECONNREFUSED,    "Connection refused"
87 };
88
89
90
91
92 void so_perror(char *, int);
93 int comopen(unsigned long, int);
94 void comclose(int);
95 char a2b_1c(char);
96 int a2b(char *, char *);
97 int ascbn(char *, char *);
98 char b2a_1c(char);
99 void b2a(char, char *);
100 void bin2asc(char *, char *, int);
101 void set_command(char *, int);
102 int get_command_default(char *, char *);
103 void disp_response(char *, int);
104 void disp_command(char *);
105 int receive_response(int);
106 int communication(int);
107
108
109
110 /*****
111 *                エラー表示ルーチン                *
112 *****/
113
114

```

```

115 void so_perror(char *str, int err)
116 {
117     int i;
118
119     for(i = 0; i < 16; ++i)
120         if(err == errlist[i].errno)
121             break;
122     if(i < 16)
123         printf("%s: %s      %n", str, errlist[i].errmsg);
124     else
125         printf("%s: unknown error%n");
126 }
127
128
129
130 /*****
131  *                  コネクションの開設                  *
132  *****/
133
134
135 int comopen(unsigned long ip, int port)
136 {
137     struct sockaddr_in myaddr;
138     struct sockaddr_in youraddr;
139     int s;
140
141     s = socket(PF_INET, SOCK_STREAM, 0);    /* ソケットの作成 (TCP) */
142
143     if(s == -1) {
144         so_perror("socket", errno);
145         soclose(s);
146         return(-1);
147     }
148     youraddr.sin_family = AF_INET;        /* 相手のアドレスをアドレス構造体にセット */
149     youraddr.sin_port = port;
150     youraddr.sin_addr.s_addr = ip;
151
152     myaddr.sin_family = AF_INET;
153     myaddr.sin_port = htons(4000);
154
155     /* 自局のポート番号を4000に固定する */
156     if(bind(s, (struct sockaddr *)&myaddr, sizeof(myaddr)) < 0) {
157         so_perror("bind", errno);
158         soclose(s);
159         return(-2);
160     }
161
162     /* 接続 */
163     if(connect(s, (struct sockaddr *)&youraddr, sizeof(youraddr)) < 0) {
164         so_perror("connect", errno);
165         soclose(s);
166         return(-2);
167     }
168     return(s);
169 }
170 /*****
171  *                  コネクションのクローズ                  *

```

```
172  *****/
173
174 void comclose(int s)
175 {
176     shutdown(s, 1);
177     soclose(s);
178 }
179
180
181
182 /*****
183  *           16進ascii 1 文字をbinaryに変換           *
184  *****/
185
186 char a2b_1c(char data)
187 {
188     return(isdigit(data) ? data - '0' :
189            (isupper(data) ? data - 'A' + 10 : data - 'a' + 10));
190 }
191
192
193
194 /*****
195  *           16進ascii 2 文字をbinaryに変換           *
196  *****/
197
198 int a2b(char *ascbuf, char *bindata)
199 {
200     if(isxdigit(ascbuf[0]) && isxdigit(ascbuf[1])) {
201         *bindata = a2b_1c(ascbuf[0]) * 16 + a2b_1c(ascbuf[1]);
202         return(0);
203     } else
204         return(-1);
205 }
206
207
208 /*****
209  *           ASCII文字列をバイナリに変換           *
210  *****/
211
212 int asc2bin(char *ascbuf, char *binbuf)
213 {
214     int a, i, j;
215     for(i = 0, j = 0; ascbuf[i] != 0; j++, i++) {
216         a = a2b(&ascbuf[i], &binbuf[j]);
217         if(a < 0)
218             return(a);
219         i++;
220     }
221     return(j);
222 }
223
224
225 /*****
226  *           4 ビットbinary 1 桁を16進ascii 1 文字に変換           *
227  *****/
228
```

```

229 char b2a_1c(char data)
230 {
231     return((data < 10) ? data + '0' : data + 'A' - 10);
232 }
233
234
235 /*****
236 *           8 ビット binary を 16 進 ascii 2 文字に変換           *
237 *****/
238
239 void b2a(char bindata, char *ascbuf)
240 {
241     char a;
242     a = (bindata >> 4) & 0xf;
243     ascbuf[0] = b2a_1c(a);
244     a = bindata & 0xf;
245     ascbuf[1] = b2a_1c(a);
246 }
247
248 /*****
249 *           バイナリを ASCII 文字列に変換           *
250 *****/
251
252 void bin2asc(char *binbuf, char *ascbuf, int len)
253 {
254     int i, j;
255
256     for(j = 0, i = 0 ; i < len; i++) {
257         b2a(binbuf[i], &ascbuf[j]);
258         j += 2;
259     }
260 }
261
262 /*****
263 *           コマンドの送信バッファへのセット           *
264 *****/
265
266 void set_command(char *cbuf, int len)
267 {
268     int i;
269
270     for(i = 0; i < HEADLEN; i++)
271         sendbuf.s_upper.header[i] = theader[i];
272
273     for(i = 0; i < len; i++)
274         sendbuf.s_upper.cl_command_frame[i] = cbuf[i];
275 }
276
277 /*****
278 *           コマンドの取得           *
279 *****/
280
281 int get_command_default(char *kbuf, char *cbuf)
282 {
283     char cntbuf[32];
284     char intbuf[32];
285

```



```

286     return(asc2bin(kbuf, cbuf));
287 }
288
289
290 /******
291  *                レスポンスの表示                *
292  *****/
293
294 void disp_response(char *buf, int len)
295 {
296     int i;
297     bin2asc(receivebuf.r_upper.cl_command_frame, buf, len);
298     buf[2*len] = 0;
299     printf("レスポンス = ");
300     puts(buf);
301 }
302
303
304
305 /******
306  *                コマンドの表示                *
307  *****/
308
309 void disp_command(char *buf)
310 {
311     printf("コマンド = ");
312     puts(buf);
313 }
314
315
316 /******
317  *                レスポンス受信                *
318  *****/
319
320 int receive_response(int s)
321 {
322     fd_set readfds;
323     struct timeval tout;
324     int rlen, n;
325     char cbuf[1024];
326     char dbuf[1024];
327
328
329     FD_ZERO(&readfds);
330     FD_SET(s, &readfds);
331     tout.tv_sec = 1;          /* タイムアウト値を 1 秒に設定*/
332
333     n = select(32, &readfds, NULL, NULL, &tout);
334     if(n > 0) {              /* 受信していればOK*/
335         if(FD_ISSET(s, &readfds))
336             rlen = recv(s, receivebuf.r_socket.buf, BUFLen, 0);
337     } else {
338         so_perror("select", errno);
339         return(-1);
340     }
341     rlen -= HEADLEN;
342     disp_response(dbuf, rlen);

```

```

343     return(0);
344 }
345
346
347 /*****
348 *                               *
349 *                               *
350 *****/
351 int communication(int s)
352 {
353     char kbuf[1024] = "4700240002080200"; /* コマンド */
354     char cbuf[1024]; /* コマンド (バイナリ) */
355     int data_len, r;
356     unsigned int i;
357
358     data_len = get_command_default(kbuf, cbuf);
359     set_command(cbuf, data_len);
360     data_len += HEADLEN;
361
362     for (i = 0; i < 5; i++) {
363         disp_command(kbuf);
364         /* 相手局に送信する */
365         r = send(s, sendbuf.s_socket.buf, data_len, 0);
366         if (r != data_len) { /* 正常に遅れない場合エラーリターン */
367             so_perror("send", errno);
368             return(-1);
369         }
370         /* レスポンスを受信する */
371         if (receive_response(s) < 0)
372             return(-1);
373     }
374 }
375
376 /*****
377 *                               *
378 *                               *
379 *                               *
380 *****/
381
382 void main(int argc, char *argv[])
383 {
384     struct hostent *hp; /* 名前用構造体定義 */
385     unsigned long ipaddr; /* IP address */
386     int portno; /* ポート番号 */
387     int s; /* ソケット識別子 */
388
389     if (argc < 2) {
390         printf("CLTEST name port¥n");
391         printf("      name : 相手名¥n");
392         printf("      port : 相手ポート番号¥n");
393         exit(1);
394     }
395     /* 名前よりipアドレスを得る */
396     hp = gethostbyname(argv[1]);
397     if (hp == NULL) {
398         printf("%s: 未定義ホスト ¥n", argv[1]);
399         exit(1);

```

```
400     }
401     ipaddr = *(unsigned long *)hp->h_addr;
402     portno = htons(atoi(argv[2]));
403
404                                     /* コネクション開設 */
405     if (comopen(ipaddr, portno) < 0)
406         exit(1);
407
408     printf("接続完了 相手局 = %s\n", argv[1]);
409     printf("          ポート = %s\n", argv[2]);
410
411                                     /* 通信処理 */
412     communication(s);
413                                     /* 切断 */
414     comclose(s);
415
416 }
```

第 14 章 仕 様

14 - 1 JW-225CM/25TCM

〔 1 〕 一般仕様

項 目	仕 様	
	JW-255CM	JW-25TCM
対象PLC	JW20H/30H(基本ベースユニットに実装)	
保存温度	- 20 ~ + 70	
使用周囲温度	0 ~ + 55	
周囲湿度	35 ~ 90%RH(結露なきこと)	
耐振動	JIS C 0911に準拠 複振幅0.15mm(10 ~ 58Hz)、9.8m/s ² (58 ~ 150Hz) (X・Y・Z方向 各2時間)	
耐衝撃	JIS C 0912に準拠 98m/s ² (X・Y・Z方向 各3回)	
内部消費電流(DC5V)	370mA	350mA
外部供給電源	DC12V ± 5% 0.5A	なし
Ethernet インターフェイス	10BASE5用AUI (D-sub15ピン)	10BASE-T (RJ-45コネクタ)
プログラマ インターフェイス	D-sub15ピン	D-sub15ピン
質量	約240g	約180g
付属品	ケーブル 1本 取扱説明書 1部	取扱説明書 1部

〔 2 〕 通信仕様

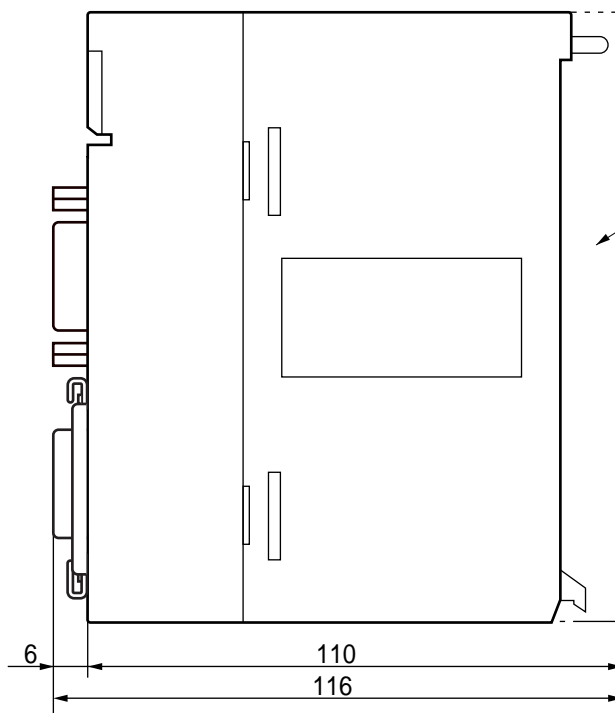
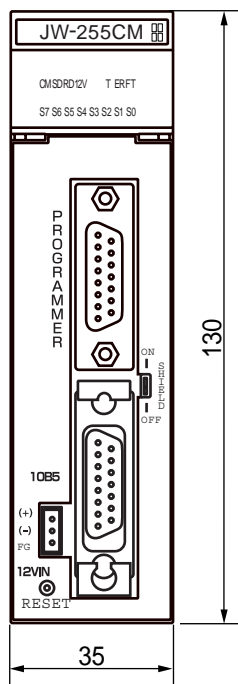
項 目	仕 様	
	JW-255CM	JW-25TCM
ネットワークとの接続	10BASE5	10BASE-T
伝送速度	10Mbps	
物理的トポロジ	バス	スター
伝送媒体	50 同軸ケーブル	10BASE-Tツイストペアケーブル
伝送方式	ベースバンド	
伝送距離(最長)	500m / セグメント 2.5km / ネットワーク 1	100m / セグメント 500m / ネットワーク 2
ステーション間隔	2.5mの整数倍(10BASE5)	
ステーション数	最大100台 / セグメント(10BASE5)	
プロ トコ ル 構 成	アプリケーション	当社コンピュータリンク・オリジナルコマンド
	トランスポート	TCP / UDP
	ネットワーク	IP(ARP)
	データリンク	Ethernet V2
コネクション数	8	
アプリケーション	コンピュータリンク機能、SEND/RECEIVE機能	

1 リピータにて複数セグメントを接続時のステーション間の伝送距離(最長)

2 ハブにて複数の10BASE-Tセグメントを接続時のステーション間の伝送距離(最長)

〔 3 〕 外形寸法図

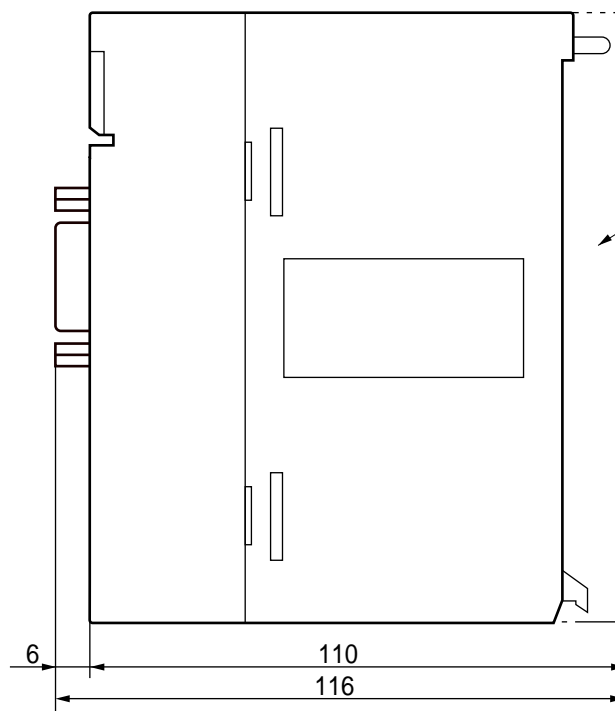
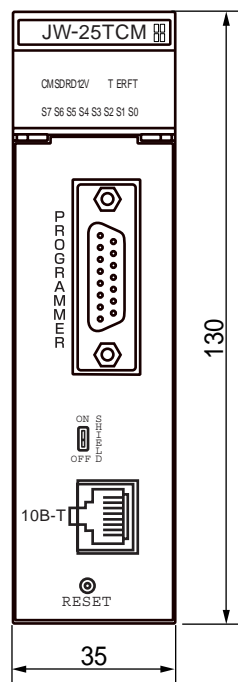
JW-255CM



基本ベースユニット

(単位 : mm)

JW-25TCM



基本ベースユニット

(単位 : mm)

14 - 2 Z-339J

〔 1 〕 一般仕様

項目	仕様
対象PLC	J-board Z300/500シリーズ
保存温度	- 20 ~ + 70
使用周囲温度	0 ~ + 55
周囲湿度	35 ~ 90%RH (結露なきこと)
耐振動	JIS C 0911に準拠 複振幅0.15mm(10 ~ 58Hz)、9.8m/s ² (58 ~ 150Hz) (X・Y・Z方向 各 2 時間)
耐衝撃	JIS C 0912に準拠 98m/s ² (X・Y・Z方向 各 3 回)
内部消費電流 (DC5V)	380mA
外部供給電源	DC12V ± 5% 0.5A (10BASE5の場合のみ必要)
Ethernet インターフェイス	10BASE5用AUI (D-sub15ピン) 10BASE-T (RJ-45コネクタ)
プログラマ インターフェイス	D-sub15ピン
実装台数	Z300シリーズ(Z-311J/312J)・……最大 2 台 Z500シリーズ(Z-511J/512J)・……最大 2 台
質量	約180g
付属品	ケーブル 1 本 基板-基板固定用ボス(20mm + 6mm凸部) 4 個 ビス(セムスタイプM3 × 6mm) 4 個 取扱説明書 1 部

〔 2 〕 通信仕様

項目	仕様	
ネットワーク との接続	10BASE5または10BASE-Tのいずれか片方	
伝送速度	10Mbps	
物理的トポロジ	バス(10BASE5) / スター(10BASE-T)	
伝送媒体	50 イエローケーブル(10BASE5) / ツイストペアケーブル(10BASE-T)	
伝送方式	ベースバンド	
伝送距離(最長)	10BASE5・……500m / セグメント 2.5km / ネットワーク 1 10BASE-T・……100m / セグメント 500m / ネットワーク 2	
ステーション間隔	2.5mの整数倍(10BASE5)	
ステーション数	最大100台 / セグメント(10BASE5)	
プロ ト コ ル 構 成	アプリケーション	当社コンピュータリンク・オリジナルコマンド
	トランスポート	TCP / UDP
	ネットワーク	IP(ARP)
	データリンク	Ethernet V2
コネクション数	8	
アプリケーション	コンピュータリンク機能、SEND/RECEIVE機能	

1 リピータにて複数セグメントを接続時のステーション間の伝送距離(最長)

2 ハブにて複数の10BASE-Tセグメントを接続時のステーション間の伝送距離(最長)

〔 3 〕 外形寸法図

5・2ページ参照

索引

[あ]

- 相手局番 9・1
- アドレス / チャンネルの対応 9・1
- 一般仕様
 - JW-255CM/25TCM 14・1
 - Z-339J 14・3

[か]

- 外形寸法図 14・2
- 書込許可モード 8・3
- 監視タイマ設定用パラメータ 9・7
- クラス(A、B、C) 7・5
- コネクション 7・7
- コネクション状態監視フラグ設定パラメータ 11・1
- コネクション状態のモニタ 11・1
- 個別にルーティングテーブルを設定する方法 10・2
- コマンド一覧表 8・4
- コマンド実行完了情報 8・55
- コンピュータリンク機能 7・1
- コンピュータリンクコマンド 8・1
- コンピュータリンク・エラーコード一覧 8・54

[さ]

- 再送タイムアウト時間の設定 11・2
- サテライトネットとの2階層通信 8・57
- サブネットマスク 7・6
- サンプルプログラム 13・1
- 実行条件 8・3
- 指定バッファ 8・24
- 指定バッファアクセスに関する異常処理 8・27
- 指定バッファ情報格納領域 8・27
- 指定バッファ用コマンド 8・24
- 自動対応 / 個別登録用パラメータ
(データメモリ起動方式) 9・8
- 自動対応 / 個別登録用パラメータ (命令方式)
9・2
- 仕様 14・1
- ソケット 7・7

[た]

- チャンネル番号 9・1
- 通信情報格納領域 9・9
- 通信情報格納領域設定用パラメータ 9・8
- 通信仕様
 - JW-255CM/25TCM 14・1
 - Z-339J 14・3
- 通信所要時間 8・56
- 通信フォーマット 8・1
- 電源の配線
 - JW-255CM 6・3
 - Z-339J 6・6
- デフォルトのルータを設定する方法 10・1
- デフォルトのルータ設定パラメータ 10・1
- データメモリ起動方式 7・2、9・8
- トラブルシューティング 11・4
- トランシーバケーブルの接続
 - JW-255CM 6・2
 - Z-339J 6・5

[な]

- ネットワークパラメータ 12・1
- ネットワークパラメータの設定 7・3
- ネットID 7・5

[は]

- バッファアドレス (BAH) 8・32
- バッファ長 (BL) 8・33
- バッファのファイル番号 (BF) 8・33
- パラメータ一覧 12・1
- パラメータ設定 (コマンド実行完了情報) 8・55
- パラメータ設定 (指定バッファ) 8・26
- パラメータ設定 (リングバッファ) 8・39
- パラメータ設定 (データメモリ起動方式) 9・8
- パラメータの設定手順 12・7
- 方向 (DIR) 8・33
- ホストID 7・5
- ポート番号 7・7

[ま]

- 命令方式 7・2、9・1
- メモリアドレス表現形式 8・2

[ら]

- ライトポインタ (WP) 8・32
- リスタートタイマの設定 11・3
- リングバッファアクセスに関する異常処理 8・40
- リングバッファ情報格納領域 8・40
- リングバッファの考え方 8・32
- リングバッファの使用例 8・49
- リングバッファの動作 8・35
- リングバッファ用コマンド 8・32、8・41
- リードポインタ (RP) 8・32
- ルーティング機能 10・1
- ルーティングテーブル設定パラメータ 10・2

[A、B、C・・・]

- ARP 1・1
- BAH 8・32
- BF 8・33
- BLOC 8・3
- DADR 8・2
- DSEG 8・2
- Ethernet 1・1
- ICMP 1・1
- IP 1・1
- IP アドレス 7・5
- JW-100SP での設定方法 12・10
- JW-14PG での設定方法 12・8
- JW-52SP/92SP での設定方法 12・11
- Keepalive の設定 11・2
- PADR 8・2
- PSEG 8・2
- PLC の運転状態 8・3
- RECEIVE 9・5
- RP 8・32
- SADR 8・3
- SEND 9・3
- SEND/RECEIVE 機能 7・2、9・1
- SEND/RECEIVE 命令の動作 9・3
- TADR 8・3
- TCP 1・1、7・5、8・56
- TCP コネクション開設 / 切断 9・2
- TCP Active 7・3
- TCP Passive 7・3
- UDP 1・1、7・3、7・5、8・56
- WP 8・32

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	1999年3月	—————
改訂2.0版	2003年2月	・イーサネットユニット JW-25TCM、イーサネットボード Z-339J の説明を追記

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
首都圏営業部	〒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
近畿営業部	〒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) 3810-9962
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1170	☎(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828	☎(086) 292-5830
広島 技術センター	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082) 874-6100
高松 技術センター	〒760-0065	高松市朝日町6丁目2番8号	☎(087) 823-4980
松山 技術センター	〒791-8036	松山市高岡町178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

TINSJ5326NCZZ
 03B 0.1 O
 2003年2月作成