

SHARP®

改訂1.1版
2004年1月作成

シャーププログラマブルコントローラ

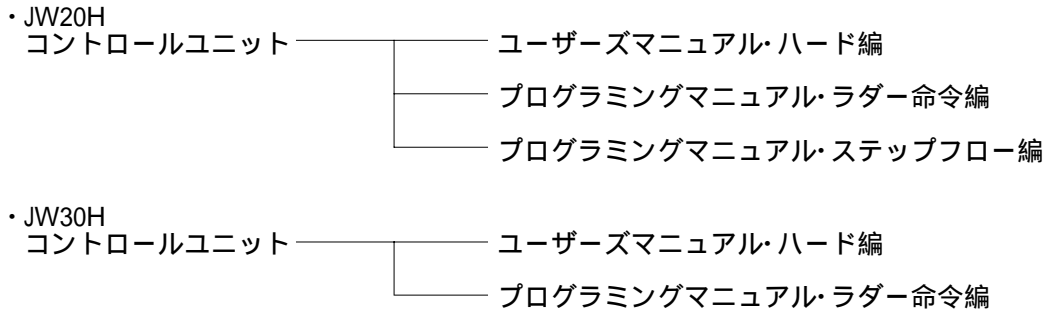
EU-サテライト JW20H/30H

シリアルインターフェイスユニット JW-22SU

ユーザーズマニュアル



このたびは、JW20H/30H用シリアルインターフェイスユニット(JW-22SU)をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。
ご使用前に、本書をよくお読みいただき、機能・使用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。



数値の表現について

本書では、アドレス・設定値の数値を下記で表現しております。

- 8進数・・・₍₈₎ 例：377₍₈₎
- 10進数・・・_(D) または、なし 例：255_(D)、255
- 16進数・・・_(H) 例：FF_(H)

ご注意


- ・当社プログラマブルコントローラ(以下、PLC)をご使用いただくにあたりましては、万一PLC機器に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- ・当社PLCは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、PLCの適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをごお客様に承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交しなどをさせていただきます。

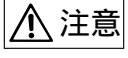
おねがい

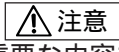
- ・本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複製することを禁止しています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

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

- ・カタログ、取扱説明書、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。
- ・取扱説明書、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

- ・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

- ・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

- ・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

- ・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。

(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

- ・JW-22SU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。

目 次

第1章 概要	1・1
第2章 使用上のご注意	2・1
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
第5章 取付方法	5・1
第6章 配線方法	6・1～3
〔1〕通信コネクタのピン配置	6・1
〔2〕配線図	6・2
(1) RS-232C(制御信号:無し、XON/XOFF 手動、XON/XOFF 自動の場合)	6・2
(2) RS-232C(制御信号:RS/CS 手動、RS/CS 自動の場合)	6・2
(3) RS-422(4線式)	6・2
(4) RS-422(2線式)	6・3
(5) Z-101HE(RS-232C/RS-422変換器)を使用する場合	6・3
第7章 使用方法	7・1～25
7-1 パラメータ	7・2
〔1〕パラメータ領域	7・2
〔2〕パラメータの設定内容	7・3
(1) 伝送手順	7・5
(2) 通信方式	7・5
(3) 伝送方式	7・5
(4) 伝送速度	7・5
(5) ストップビット	7・5
(6) パリティ	7・5
(7) データ長	7・6
(8) 制御信号	7・7
(9) 伝送コード変換	7・9
(10) 送信タイムアウト時間	7・11
(11) 受信タイムアウト時間	7・11
(12) 最大テキスト長	7・12
(13) 送信データ先頭アドレス	7・13
(14) 受信データ先頭アドレス	7・13
(15) 制御リレー先頭アドレス	7・14
(16) EXP1ヘッダ/ターミネータ	7・15
(17) EXP2ヘッダ/ターミネータ	7・15
(18) スタートスイッチ	7・16
〔3〕パラメータの設定方法	7・17
7-2 制御リレー	7・18
〔1〕制御リレー領域	7・18
〔2〕制御リレーの内容	7・19
標準ラダー回路	7・20
送信ヘッダ/ターミネータ(TXHT)、受信ヘッダ/ターミネータ(RXHT)の設定値	7・22

7 - 3 送受信データ 7・24

〔1〕送信データ 7・24

〔2〕受信データ 7・25

第8章 異常と対策 8・1~2

〔1〕エラーコードの表示 8・1

〔2〕異常の原因、対策 8・2

第9章 仕様 9・1

付録 付・1~2

付録1 ASCII(JIS)コード表 付・1

第 1 章 概 要

JW-22SU(以下、本機)は、プログラマブルコントローラ(以下、PLC)JW20H/30Hシリーズ用シリアルインターフェイスユニット(オプションユニット)です。

本機にはシリアルインターフェイスポートが2ポート(PORT0/PORT1)あり、バーコードリーダやプリンタなどRS-232C/422インターフェイスを有する機器との接続が可能です。

1. 本機のポート0(PORT0)は「RS-232C / RS-422」の切換えが可能、ポート1(PORT1)はRS-232C専用です。
2. 本機のポート0 / 1は、それぞれ通信速度が最大115.2kbpsまでの全2重通信が可能です。
3. 本機は、JW20H/30Hの基本ベースユニットに、他のオプションユニットを含めて最大7台を実装できます。
4. 「本機と外部機器」間のデータ送受信は、最大512バイトまで可能です。
5. 異常時の情報は、本機の表示パネル(S0~S6)で確認できます。

従来機JW-21SUとの主な違い

項目	JW-22SU	JW-21SU(従来機)
ユニット種別	オプションユニット	特殊I/Oユニット
実装可能ベース	基本ベースのみ	基本 / 増設ベースいずれにも実装可能
パラメータ設定	オプションパラメータ	特殊I/Oパラメータ
通信ポート	2ポート ポート0 : RS-232C/422切換え ポート1 : RS-232C	1ポート RS-232C/422切換え
通信速度	1.2 ~ 115.2kbps	0.6 ~ 19.2kbps
ラダープログラム	通信制御リレーの制御のみで 送受信可能	F-85/86(特殊I/Oからの読出・書込命令) を使用

第 2 章 使用上のご注意

JW-22SU(以下、本機)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・保存について

下記のような場所には、設置(保存)しないでください。

- ・直射日光が当たる場所、および周囲温度が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、および温度変化が急激で結露するような場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・振動、衝撃が本機に直接つたわるような場所

(2) 取付について

- ・本機の取付、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。
- ・本機の固定ビスは、確実に締め付けてください。

(3) 配線について

通信ケーブルは、強電線や動力線との並行近接を避けてください。

(4) 使用について

- ・本機を取り付け後、周辺装置を使用して「I/O登録」を必ず行ってください。「I/O登録」を行わず運転するとエラーになり、JW20H/30Hおよび本機は動作しません。
- ・本機のスイッチ切換えは、JW20H/30Hの電源OFF時に行ってください。不用意な切換えは、誤動作の原因となります。
- ・本機のケースには、内部の温度上昇を防ぐため通風孔を設けています。この通風孔をふさいだりして、通風を妨げないようにしてください。
- ・本機内に水や薬品など液状のもの、網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。
- ・本機に故障や異常(過熱、異臭、発煙など)があるときは、すぐに使用を中止し、お買い上げの販売店あるいは当社サービス会社まで連絡してください。

(5) 静電気について

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。

静電気による悪影響を避けるため、本機に触れるときは、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。

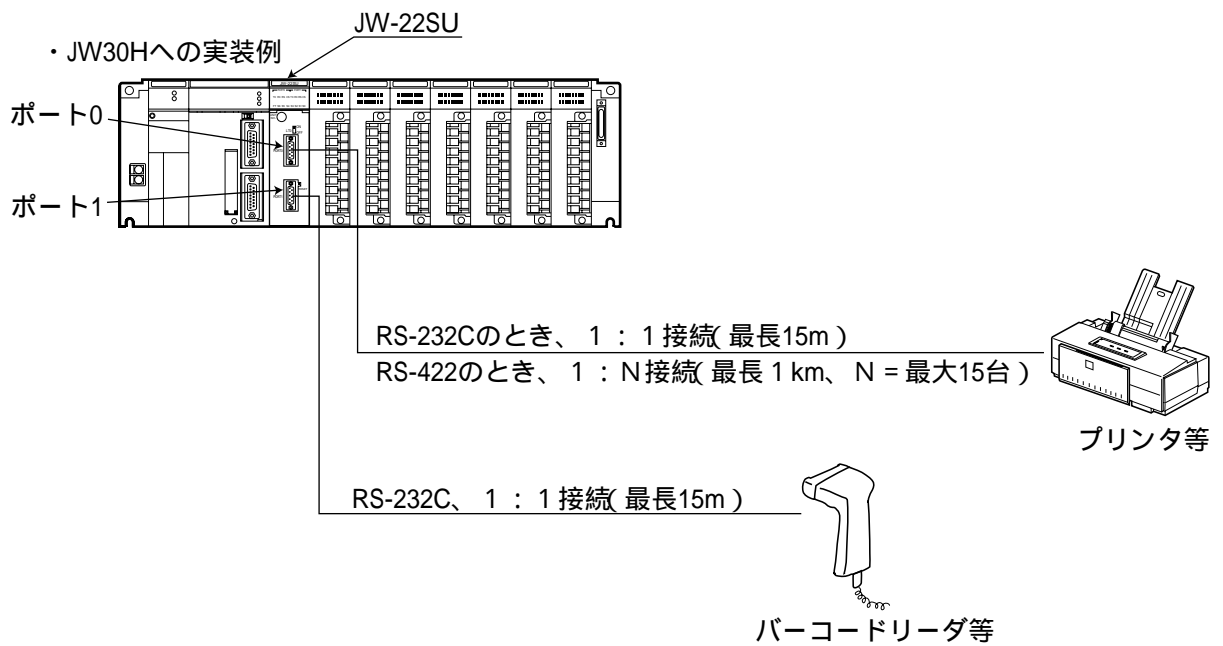
(6) 清掃について

清掃する場合、乾いたやわらかい布を使用してください。シンナー、アルコール等の揮発性のもの、ぬれぞうきん等の使用は、変形、変色の原因となりますのでやめてください。

(7) リレー番号の割付について

本機を実装したJW20H/30Hでは、本機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、本機では使用しないダミー領域です。

第 3 章 システム構成

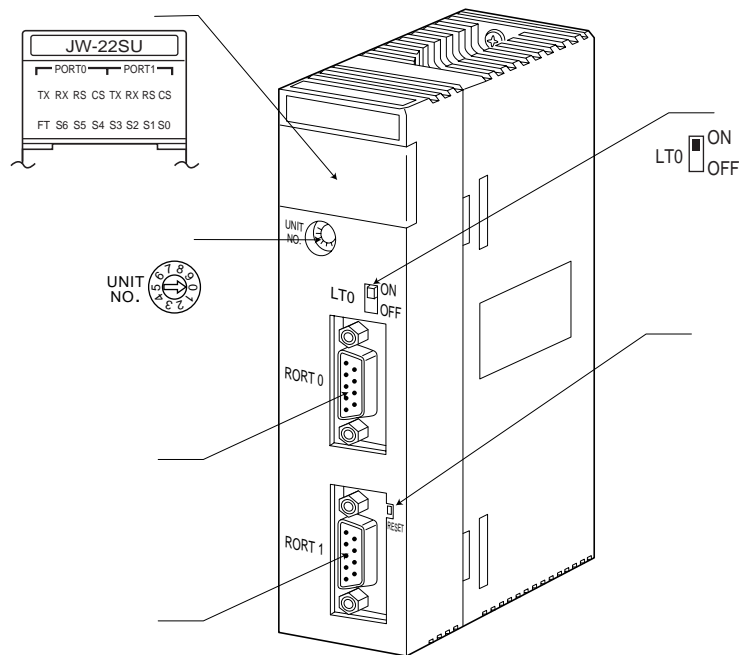


JW-22SUの実装台数

PLC	コントロールユニット	ベースユニット	実装台数
JW20H	JW-21CU	基本ベースユニット	最大7台
	JW-22CU	基本ベースユニット	最大7台
JW30H	JW-31CUH1	基本ベースユニット	最大7台
	JW-32CUH1	基本ベースユニット	最大7台
	JW-33CUH1/H2/H3	基本ベースユニット	最大7台
	JW-32CUM1	基本ベースユニット	最大4台
	JW-32CUM2	基本ベースユニット	最大4台

他のオプションユニット(JW-22SUを含む)との合計台数

第 4 章 各部のなまえとはたらき



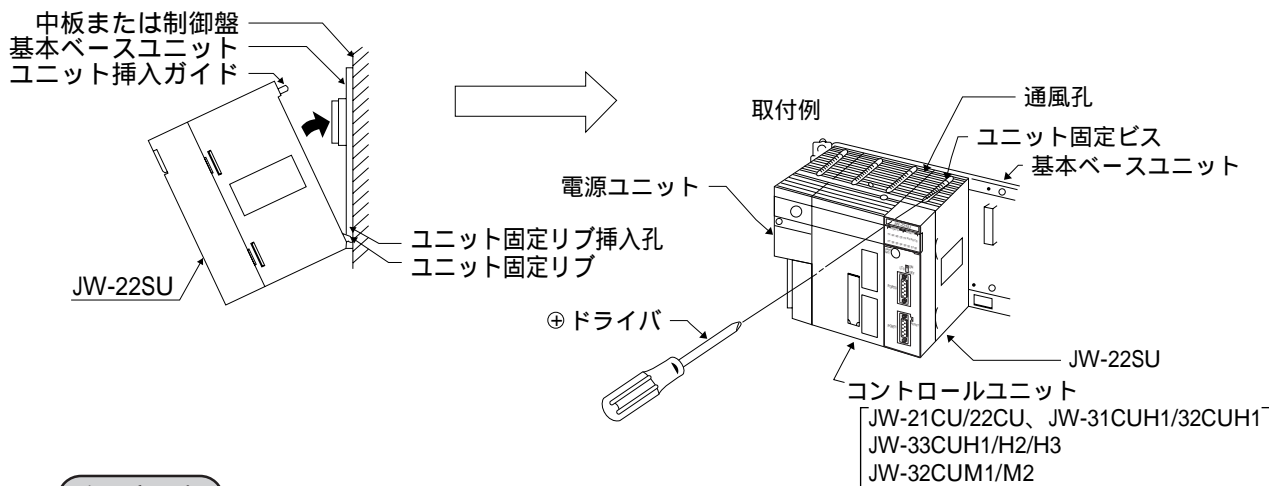
	なまえ	はたらき
	表示パネル	本機の動作状態を、LEDの点灯で表示します。
	TX (PORT0 / 1)	ポート 0 / 1 にて、データを送信中(本機 外部機器) 点灯。
	RX (PORT0 / 1)	ポート 0 / 1 にて、データを受信中(本機 外部機器) 点灯。
	RS (PORT0 / 1)	ポート 0 / 1 にて、外部機器から本機へデータ送信を要求(本機が受信可能)時、点灯。
	CS (PORT0 / 1)	ポート 0 / 1 にて、本機から外部機器へデータ送信が可能(外部機器が受信可能)時、点灯。
	FT	本機のハードが異常時、点灯。
	S0 ~ S6	本機が異常時、エラーコードを表示。
	ユニットNo. スイッチ (UNIT NO.)	ユニットNo.を 0 ~ 6 の範囲で設定します。(出荷時設定: 0) ・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。
	終端抵抗スイッチ (LTO)	ポート 0 にて、通信方式がRS-422(2線式 / 4線式)のとき、終端抵抗を設定します。(出荷時設定: ON)
	通信コネクタ (PORT0)	ポート 0 に、外部機器の通信ケーブルを接続します。
	通信コネクタ (PORT1)	ポート 1 に、外部機器の通信ケーブルを接続します。
	リセットスイッチ (RESET)	本機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。

第 5 章 取 付 方 法

JW-22SU(以下、本機)は、JW20H/30Hの基本ベースユニットに、下記手順で取り付けてください。

JW20H/30Hへの電源供給をOFF。

本機のユニット固定リブを、JW20H/30Hの基本ベースユニットの固定リブ挿入孔に引っかけて押し込み、本機上部のユニット固定ビスを⊕ドライバーで締め付ける。



留 意 点

- ・本機は増設ベースユニットに実装できません。
- ・本機は、同じ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せんが、ユニットNo.スイッチの設定値を他のオプションユニット(JW-22SUを含む)と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。

第 6 章 配 線 方 法

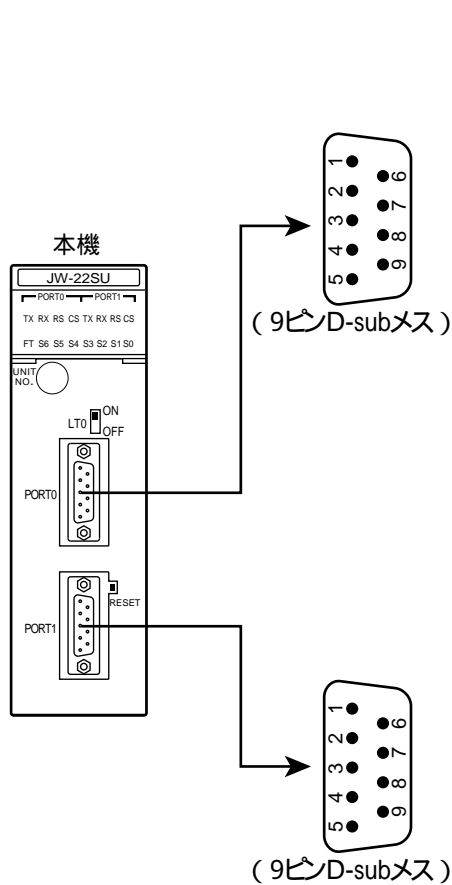
JW-22SU(以下、本機)は、通信コネクタ(ポート0 / ポート1)を通じて、RS-232C、RS-422(2線式 / 4線式)のいずれのインターフェイスでも接続(配線)できます。

通信コネクタ	対応する通信規格
ポート0 (PORT0)	RS-232C / RS-422 (切換え)
ポート1 (PORT1)	RS-232C

通信コネクタに接続するコネクタ(9ピンD-subオス)2個は、本機に付属しています。

〔 1 〕 通信コネクタのピン配置

本機の通信コネクタ(ポート0 / ポート1)のピン配置は次のとおりです。



ポート0

ピン番号	信号名	機 能	信号方向	通信規格
1	TXD(+)	送信信号	本機 外部機器	RS-422
2	RXD	受信データ	本機 外部機器	RS-232C
3	TXD	送信データ	本機 外部機器	
4	RXD(+)	受信信号	本機 外部機器	RS-422
5	SG	シグナルグランド	—	RS-232C
6	TXD(-)	送信信号	本機 外部機器	RS-422
7	RTS	送信要求	本機 外部機器	RS-232C
8	CTS	送信可	本機 外部機器	
9	RXD(-)	受信信号	本機 外部機器	RS-422
コネクタース	FG	筐体接地	—	—

ポート1

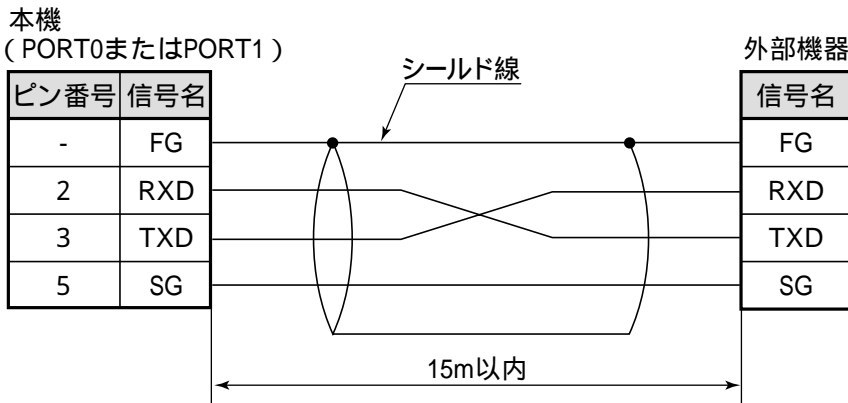
ピン番号	信号名	機 能	信号方向	通信規格
1	—	未使用	—	—
2	RXD	受信データ	本機 外部機器	RS-232C
3	TXD	送信データ	本機 外部機器	
4	—	未使用	—	—
5	SG	シグナルグランド	—	RS-232C
6	—	未使用	—	—
7	RTS	送信要求	本機 外部機器	RS-232C
8	CTS	送信可	本機 外部機器	
9	—	未使用	—	—
コネクタース	FG	筐体接地	—	—

留 意 点

・本機の通信コネクタ(ポート0 / ポート1)には、JW10のPG接続ケーブル(JW-12KC)を接続しないでください。JW-12KCを接続すると、本機・サポートツールの破損につながります。

〔 2 〕 配線図

(1) RS-232C (制御信号 : 無し、XON / XOFF 手動、XON / XOFF 自動の場合)

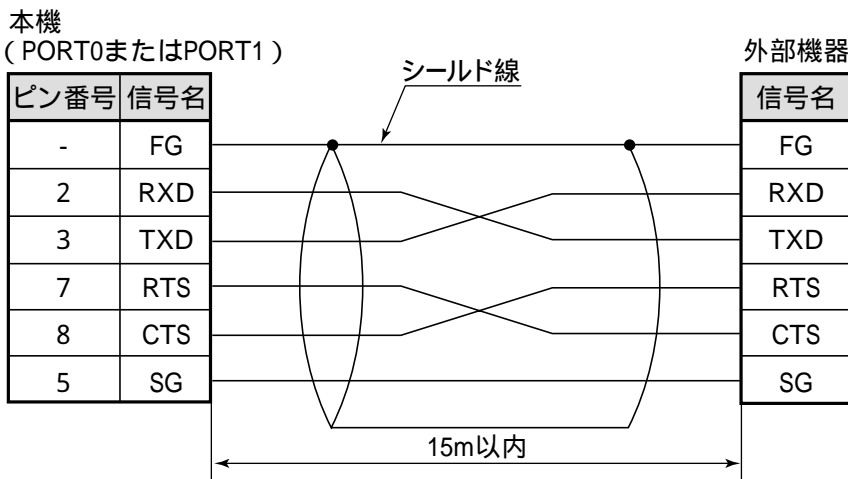


外部機器の仕様 (RTS、CTS が ON のとき動作可) により、外部機器の RTS と CTS をショートする必要があります。

また、DCD (キャリア検出) 信号が ON 状態でないと、通信できないものがあります。

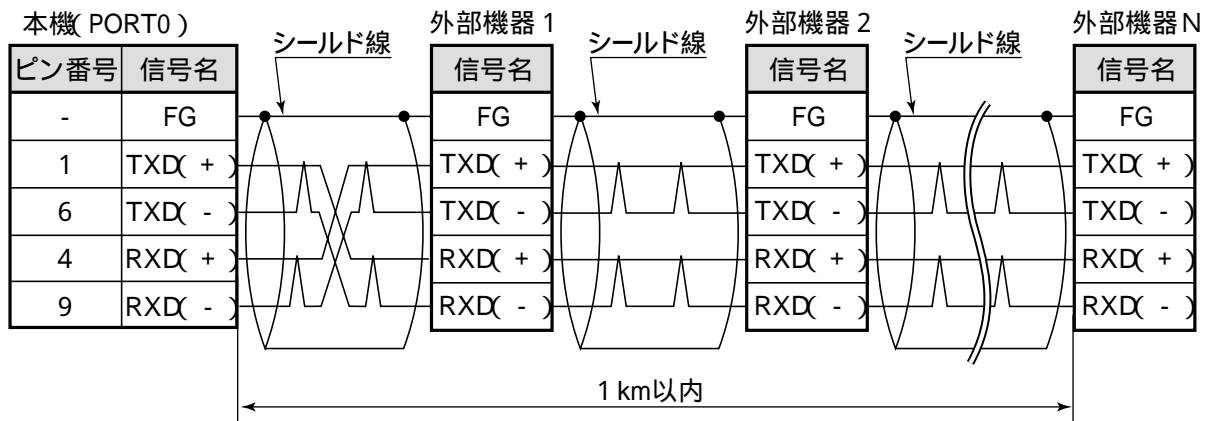
この場合、外部機器側で DCD 端子をプルアップするか、ON 電圧信号をループバックしてください。

(2) RS-232C (制御信号 : RS / CS 手動、RS / CS 自動の場合)



(3) RS-422 (4 線式)

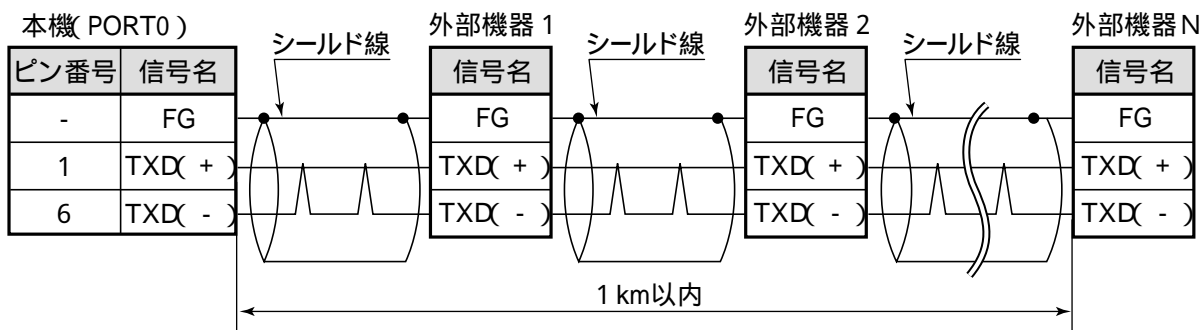
1 : N 接続が可能です。(N は最大 15 台)



本機を終端局にする必要はありません。

(4) RS-422 (2線式)

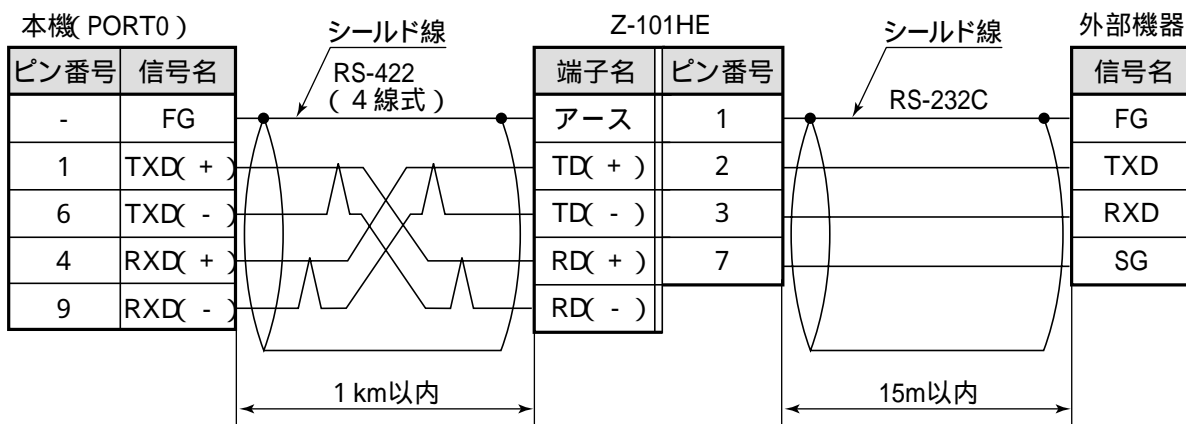
1 : N接続が可能です。(Nは最大15台)



本機を終端局にする必要はありません。

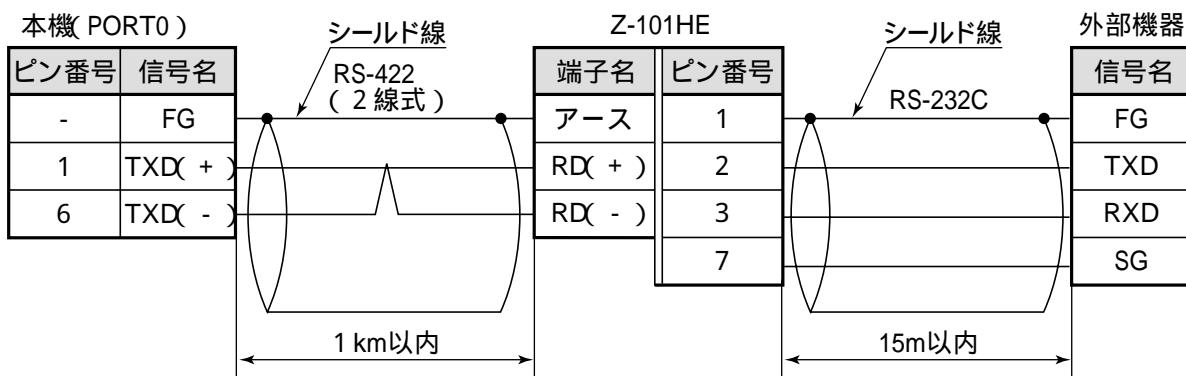
(5) Z-101HE (RS-232C / RS-422変換器)を使用する場合

4線式



本機を複数台の接続はできません。

2線式自動



・外部機器の仕様(RTS、CTSがONのとき動作可)により、外部機器のRTSとCTSをショートする必要があります。

また、DCD(キャリア検出)信号がON状態でないと通信できないものがあります。

この場合、外部機器側でDCD端子をプルアップするか、ON電圧信号をループバックしてください。

・Z-101HEの自動モードを使用時は、伝送速度を2.4kbps以上に設定してください。

留意点

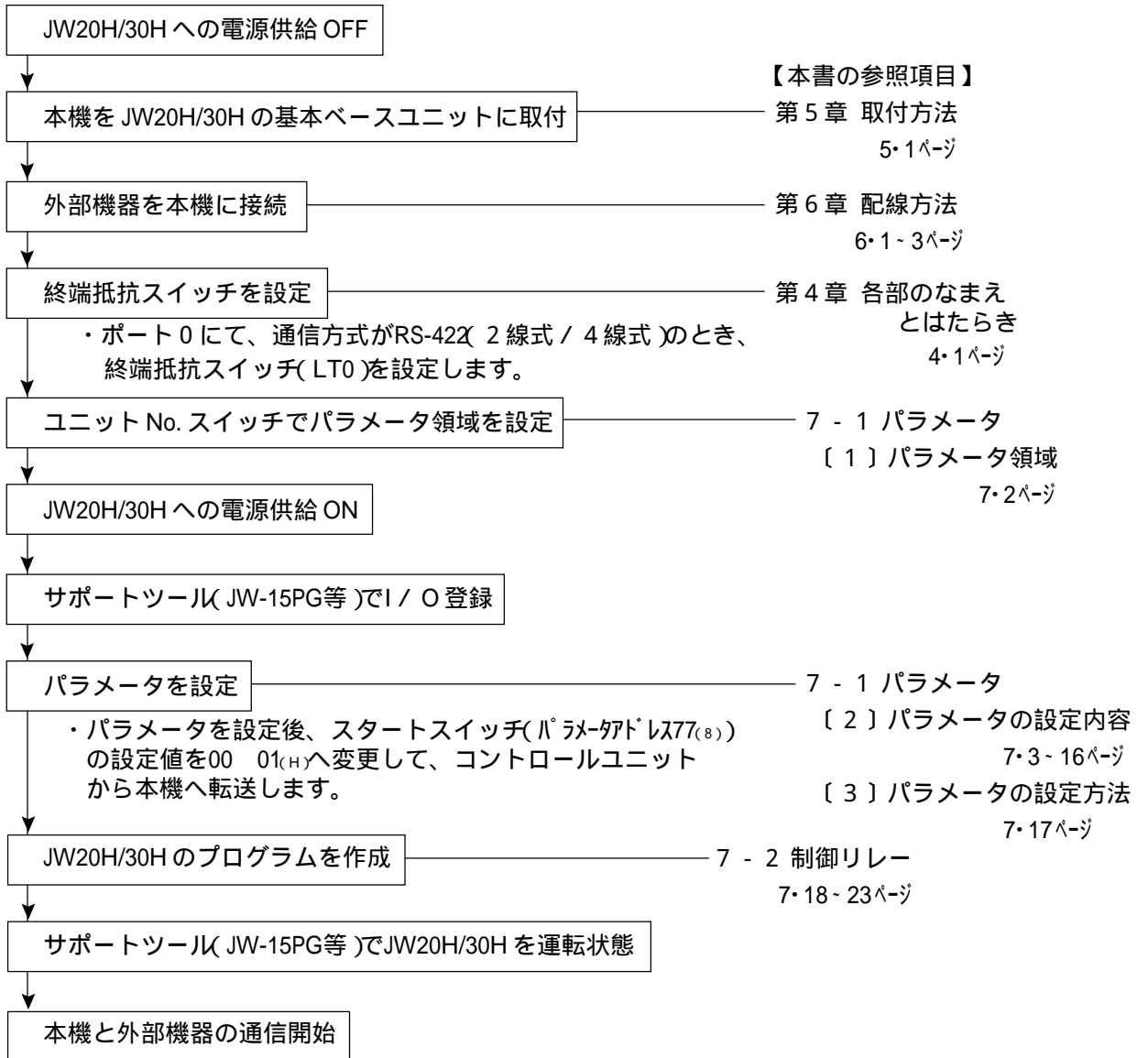
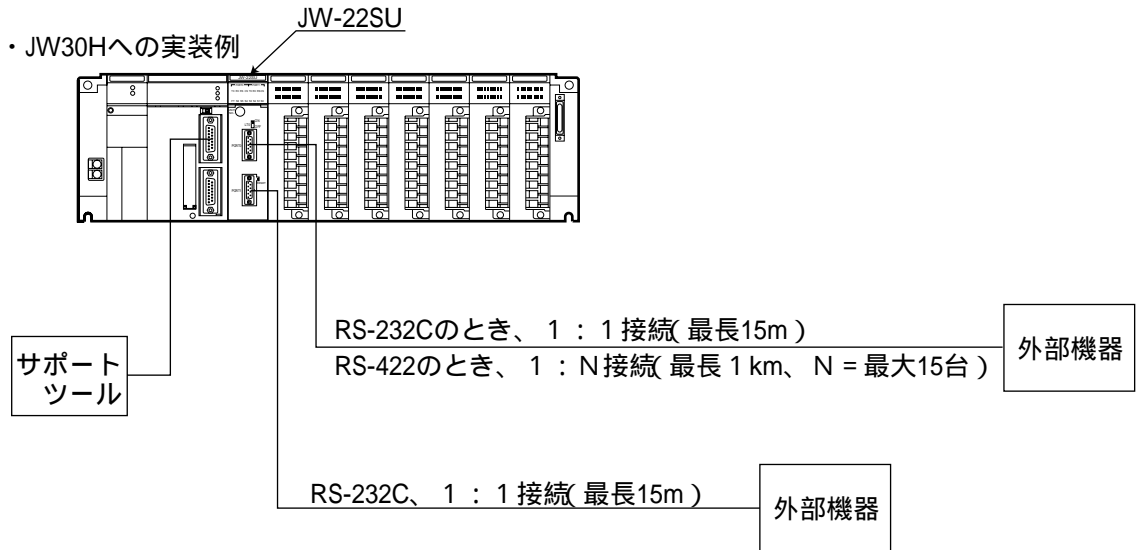
・下記の推奨シールド付きツイストペアケーブルを使用してください。

メーカー	RS-232C、RS-422(4線式)	RS-422(2線式)
日立電線	CO-SPEV-SB0.5	S-IREV-SW2*0.5

・通信ケーブルは、強電線や動力線と並行近接しないように可能な限り離して配線してください。

第 7 章 使用 方 法

JW-22SU(以下、本機)を使用する基本的な手順を示します。本手順を参考にしてください。

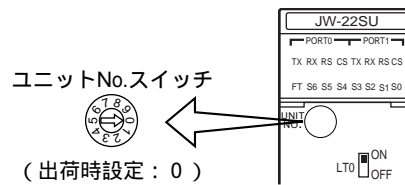


7 - 1 パラメータ

〔1〕パラメータ領域

本機の動作条件(通信方式など)を設定するパラメータは、JW20H/30H(コントロールユニット)のオプションパラメータを使用します。オプションパラメータは、本機のユニットNo.スイッチ設定値により、使用領域(1ユニットあたり64バイト)が決まります。

ユニットNo.スイッチ の設定値	パラメータ アドレス(8)
0	00 ~ 77
1	00 ~ 77
2	00 ~ 77
3	00 ~ 77
4	00 ~ 77
5	00 ~ 77
6	00 ~ 77



留意点

・ユニットNo.スイッチの設定値は、他のオプションユニット(JW-22SUを含む)と重複させないでください。また、「0 ~ 6」以外には設定しないでください。

〔 2 〕 パラメータの設定内容

本機のユニットNo.スイッチで設定したパラメータ領域 アドレス00~77₍₈₎には、以下の設定項目があります。

パラメータアドレス	本機の設定ポート
00~17 ₍₈₎	0
20~37 ₍₈₎	1
40~77 ₍₈₎	0、1 (共通)

- ・各項目の詳細は、7・5-16ページに記載しております。
- ・パラメータは、サポートツール(JW-15PG等)を使用して設定します。
7・17ページ参照

パラメータアドレス ₍₈₎		パラメータ名	設定内容 (初期値: 00 _(H))	設定値	詳細ページ																																		
ポート0	ポート1																																						
00	20	伝送手順	00 _(H) 固定: 無手順																																				
01	21	通信方式 伝送方式	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">通信方式</td> <td>RS-232C</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>RS-422(4線式)</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>RS-422(2線式)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">伝送方式</td> <td>全2重</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>半2重</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>0固定</p>	通信方式	RS-232C	00	RS-422(4線式)	01	RS-422(2線式)	10	伝送方式	全2重	0	半2重	1		7・5																						
通信方式	RS-232C	00																																					
	RS-422(4線式)	01																																					
	RS-422(2線式)	10																																					
伝送方式	全2重	0																																					
	半2重	1																																					
02	22	伝送速度 ストップビット パリティ データ長	<table border="1"> <tr> <td rowspan="8">伝送速度</td> <td>115200bps</td> <td>000</td> </tr> <tr> <td>57600bps</td> <td>001</td> </tr> <tr> <td>38400bps</td> <td>010</td> </tr> <tr> <td>19200bps</td> <td>011</td> </tr> <tr> <td>9600bps</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>4800bps</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>2400bps</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>1200bps</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ストップビット</td> <td>2ビット</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1ビット</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">パリティ</td> <td>偶数</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>奇数</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>無し</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">データ長</td> <td>8ビット</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7ビット</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>0固定</p>	伝送速度	115200bps	000	57600bps	001	38400bps	010	19200bps	011	9600bps	100	4800bps	101	2400bps	110	1200bps	111	ストップビット	2ビット	0	1ビット	1	パリティ	偶数	00	奇数	01	無し	10	データ長	8ビット	0	7ビット	1		7・5-6
伝送速度	115200bps	000																																					
	57600bps	001																																					
	38400bps	010																																					
	19200bps	011																																					
	9600bps	100																																					
	4800bps	101																																					
	2400bps	110																																					
	1200bps	111																																					
ストップビット	2ビット	0																																					
	1ビット	1																																					
パリティ	偶数	00																																					
	奇数	01																																					
	無し	10																																					
データ長	8ビット	0																																					
	7ビット	1																																					
03	23	制御信号 伝送コード変換	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">制御信号</td> <td>無し</td> <td>000</td> </tr> <tr> <td>RS/CS手動</td> <td>001</td> </tr> <tr> <td>RS/CS自動</td> <td>010</td> </tr> <tr> <td>XON/OFF手動</td> <td>011</td> </tr> <tr> <td>XON/OFF自動</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">伝送コード変換</td> <td>送信:無変換 受信:無変換</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>送信:BIN ASCII変換 受信:無変換</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>送信:無変換 受信:ASCII BIN変換</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>送信:BIN ASCII変換 受信:ASCII BIN変換</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>0固定</td> <td></td> </tr> </table>	制御信号	無し	000	RS/CS手動	001	RS/CS自動	010	XON/OFF手動	011	XON/OFF自動	100	伝送コード変換	送信:無変換 受信:無変換	00	送信:BIN ASCII変換 受信:無変換	01	送信:無変換 受信:ASCII BIN変換	10	送信:BIN ASCII変換 受信:ASCII BIN変換	11	0固定			7・7-10												
制御信号	無し	000																																					
	RS/CS手動	001																																					
	RS/CS自動	010																																					
	XON/OFF手動	011																																					
	XON/OFF自動	100																																					
伝送コード変換	送信:無変換 受信:無変換	00																																					
	送信:BIN ASCII変換 受信:無変換	01																																					
	送信:無変換 受信:ASCII BIN変換	10																																					
	送信:BIN ASCII変換 受信:ASCII BIN変換	11																																					
	0固定																																						

(注)上記の「値」以外は、設定禁止です。

パラメータアドレス ^⑧		パラメータ名	設定内容 (初期値: 00 _(H))	設定値	詳細ページ	
ポート0	ポート1					
04	24	送信タイムアウト時間	1~255 _(D) 10~2550ms (単位10ms)	<input type="text" value="0"/> ms (1~255 _(D))	7・11	
05	25	受信タイムアウト時間	1~255 _(D) 10~2550ms (単位10ms)	<input type="text" value="0"/> ms (1~255 _(D))		
06	26	最大テキスト長	下位	<input type="text"/> バイト (1~512 _(D))	7・12	
07	27		上位			1~512バイト
10	30	送信データ先頭アドレス	下位	<input type="text" value=""/> ⁽⁸⁾	7・13	
11	31		上位			機種(JW20H/30H)コントロールユニットにより設定範囲が異なる。
12	32		ファイル番号			file <input type="text" value=""/> _(H)
13	33	予約領域	00 _(H) 固定	<input type="text" value="00"/> _(H)	-	
14	34	受信データ先頭アドレス	下位	<input type="text" value=""/> ⁽⁸⁾	7・13	
15	35		上位			機種(JW20H/30H)コントロールユニットにより設定範囲が異なる。
16	36		ファイル番号			file <input type="text" value=""/> _(H)
17	37	予約領域	00 _(H) 固定	<input type="text" value="00"/> _(H)	-	
40	41	制御リレー先頭アドレス	下位	<input type="text" value=""/> ⁽⁸⁾	7・14	
41			上位			機種(JW20H/30H)により、設定範囲が異なる。
42、43		予約領域	00 _(H) 固定	<input type="text" value="00"/> _(H)	-	
44	EXP1ヘッダ	1~4キャラクタ	1	<input type="text" value=""/> _(H)	7・15	
45				<input type="text" value=""/> _(H)		
46				<input type="text" value=""/> _(H)		
47				<input type="text" value=""/> _(H)		
50	EXP1ターミネータ	1~2キャラクタ	2	<input type="text" value=""/> _(H)		
51				<input type="text" value=""/> _(H)		
52	EXP2ヘッダ	1~4キャラクタ	1	<input type="text" value=""/> _(H)		
53				<input type="text" value=""/> _(H)		
54				<input type="text" value=""/> _(H)		
55				<input type="text" value=""/> _(H)		
56	EXP2ターミネータ	1~2キャラクタ	2	<input type="text" value=""/> _(H)		
57				<input type="text" value=""/> _(H)		
60~76		予約領域	00 _(H) 固定	<input type="text" value="00"/> _(H)	-	
77		スタートスイッチ	00 01 _(H) へ変更時に、設定したパラメータが有効となる。	<input type="text" value="01"/> _(H)	7・16	

1 アドレス44 / 53^⑧がNULコード(00_(H))のとき、EXP1 / EXP2ヘッダは「ヘッダ:無し」となります。

2 アドレス50 / 56^⑧がNULコード(00_(H))のとき、EXP1 / EXP2ターミネータは「ターミネータ:無し」となります。

(1) 伝送手順 (パラメータレシ00 / 20 : ポート0 / 1)

「無手順」固定です。

・「無手順」では、通信回線の状態や通信誤りでの再送信制御すべてを、使用者側で制御する必要があります。

(2) 通信方式 (パラメータレシ01 / 21 のD0、D1 : ポート0 / 1)

	選択項目	内 容
通信方式	RS-232C	伝送方式は「全2重」固定です。
	RS-422(4線式)	伝送方式は、「全2重/半2重」を選択可能です。
	RS-422(2線式)	伝送方式は「半2重」固定です。

(3) 伝送方式 (パラメータレシ01 / 21 のD2 : ポート0)

	選択項目	内 容
伝送方式	全2重	送信と受信を、同時に実行可能です。 ・通信方式が「RS-422(2線式)」のとき、「半2重」固定のため、本設定は無効です。
	半2重	送信と受信を交互に実行します。 ・通信方式が「RS-232C」のとき、「全2重」固定のため、本設定は無効です。

(4) 伝送速度 (パラメータレシ02 / 22 のD0 ~ D2 : ポート0 / 1)

	選択項目	内 容
伝送速度	115200bps	外部機器の仕様に合わず。
	57600bps	
	38400bps	
	19200bps	
	9600bps	
	4800bps	
	2400bps	
	1200bps	

(5) ストップビット (パラメータレシ02 / 22 のD3 : ポート0 / 1)


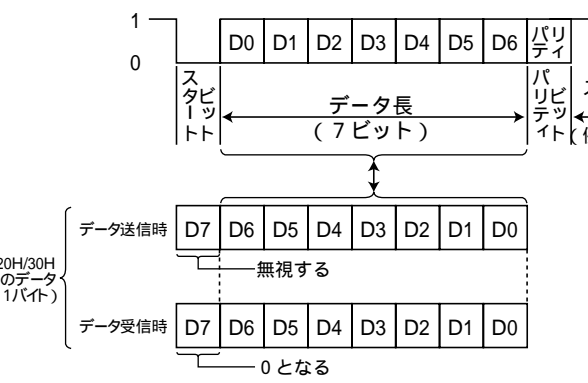
	選択項目	内 容
ストップビット	2ビット	外部機器の仕様に合わず。
	1ビット	

(6) パリティ (パラメータレシ02 / 22 のD4、D5 : ポート0 / 1)

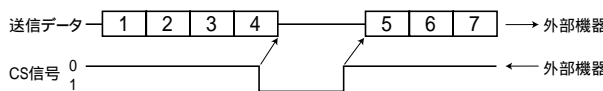
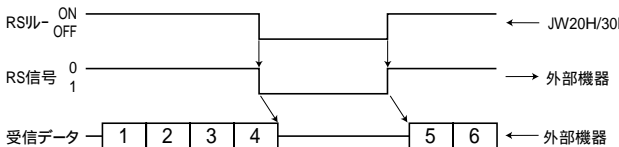
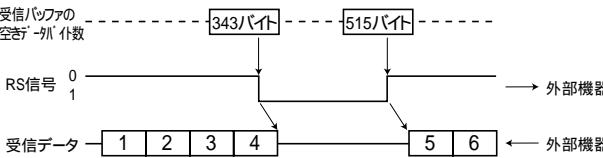
	選択項目	内 容
パリティ	偶数	データ長のD0~D7()とパリティビットのONビット数(合計)が偶数となるように、パリティビットを生成し、チェックします。
	奇数	データ長のD0~D7()とパリティビットのONビット数(合計)が奇数となるように、パリティビットを生成し、チェックします。
	無し	上記パリティビットの生成・チェックを行いません。

データ長が7ビットのときは、D0~D6です。

(7) データ長 (パラメータで 02 / 22 の D6 : ポート 0 / 1)

	選択項目	内 容
データ長	8ビット	<p>対象データは、JISコード、バイナリデータ、特殊キャラクタです。</p> 
	7ビット	<p>対象データは、ASCIIコードのみです。 データ長が7ビットに固定された外部機器との通信時に設定します。</p> 

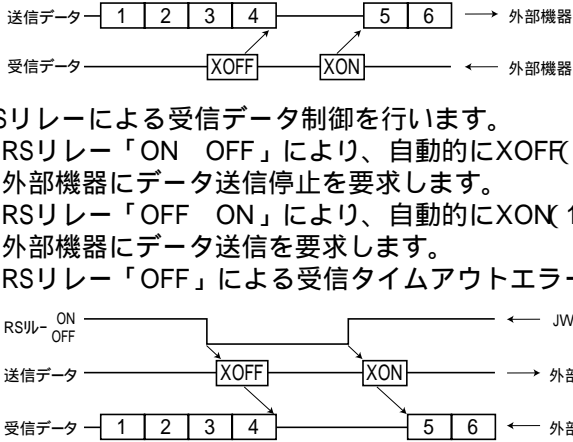
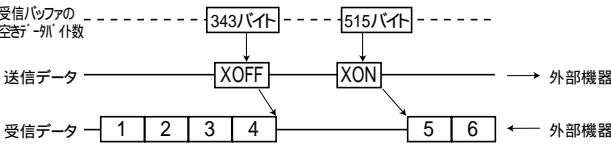
(8) 制御信号 (パラメータアドレス 0 3 / 2 3 の D0 ~ D2 : ポート 0 / 1)

	選択項目	内 容
制御信号	無し	<ul style="list-style-type: none"> 通信に関するチェックを、全く行わない。 RSリレーは常時ONです。
	RS/CS手動	<ul style="list-style-type: none"> 通信方式が「RS-232C」のときに有効です。 外部機器からのCS信号による送信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> CS信号が「0」状態のとき、データ送信が可能です。 CS信号が「1」状態のとき、データ送信は停止します。  <ul style="list-style-type: none"> RSリレーによる受信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> RSリレーがOFFのとき、RS信号は「1」状態になり、外部機器にデータ送信停止を要求します。 RSリレーがONのとき、RS信号は「0」状態になり、外部機器にデータ送信を要求します。 RSリレーがOFFによる受信タイムアウトエラーは発生しません。 
	RS/CS自動	<ul style="list-style-type: none"> 通信方式が「RS-232C」のときに有効です。 外部機器からのCS信号による送信データ制御を行います。内容は、RS/CS手動と同じです。 受信バッファの空きデータバイト数による受信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> 空きデータバイト数が343バイト以下になれば、RS信号が「1」状態になり、外部機器にデータ送信停止を要求します。 空きデータバイト数が515バイト以上になれば、RS信号が「0」状態になり、外部機器にデータ送信を要求します。 

↓
次ページへ

留 意 点

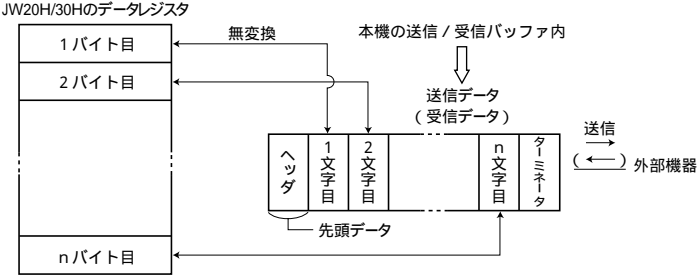
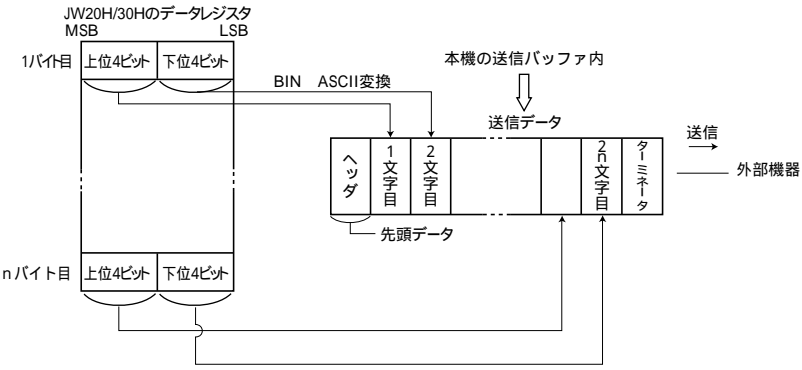
・ 外部機器側の制御信号の設定を、本機の設定に合わせてください。

	選択項目	内 容
制御信号	XON/XOFF手動	<ul style="list-style-type: none"> ・伝送方式が「全2重」のときに有効です。 ・外部機器からのXON、XOFFコードによる送信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> 1. XON(11_(H))を受信すると、データ送信が可能です。 2. XOFF(13_(H))を受信すると、データ送信を停止します。  <ul style="list-style-type: none"> ・RSリレーによる受信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> 1. RSリレー「ON OFF」により、自動的にXOFF(13_(H))を送信して、外部機器にデータ送信停止を要求します。 2. RSリレー「OFF ON」により、自動的にXON(11_(H))を送信して、外部機器にデータ送信を要求します。 3. RSリレー「OFF」による受信タイムアウトエラーは発生しません。
	XON/XOFF自動	<ul style="list-style-type: none"> ・伝送方式が「全2重」のときに有効です。 ・外部機器からのXON、XOFFコードによる送信データ制御を行います。内容は、XON/XOFF手動と同じです。 ・受信バッファの空きデータバイト数による受信データ制御を行います。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 空きデータバイト数が343バイト以下になれば、自動的にXOFF(13_(H))を送信して、外部機器にデータ送信停止を要求します。 2. 空きデータバイト数が515バイト以上になれば、自動的にXON(11_(H))を送信して、外部機器にデータ送信を要求します。 

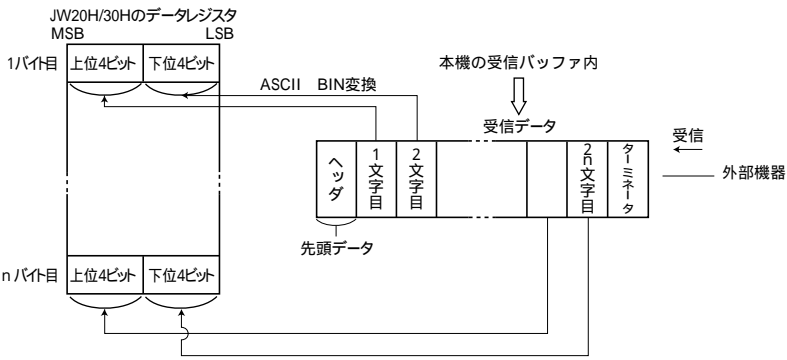
留 意 点

・外部機器側の制御信号の設定を、本機の設定に合わせてください。

(9) 伝送コード変換 (パラメータアドレス 0 3 / 2 3 の D4、D5 : ポート 0 / 1)

	選択項目	内 容
伝送コード変換	送信：無変換 受信：無変換	<ul style="list-style-type: none"> • JW20H/30Hのデータを、そのまま送信します。 • 外部機器からのデータを、そのまま受信します。 • JISコード、バイナリデータを使用可能です。 (データ長：8ビット)  <p style="text-align: center;">n(2ヶ所): 最大値512 () 内 : 受信時</p>
	送信：BIN ASCII変換 受信：無変換	<ul style="list-style-type: none"> • JW20H/30Hのデータを、BIN ASCII変換して送信します。 (ただし、送信ヘッダ/ターミネータは、そのまま送信) • 外部機器からのデータを、そのまま受信します。 <p>【送信時】</p>  <p style="text-align: center;">n(2ヶ所): 最大値512</p> <p>【受信時】 上記の「受信：無変換」と同様です。</p>

↓
次ページへ

	選択項目	内 容
伝送コード 変換	送信：無変換 受信：ASCII BIN変換	<ul style="list-style-type: none"> ・ JW20H/30Hのデータを、そのまま送信します。 ・ 外部機器からのデータをASCII BIN変換して、JW20H/30Hのデータにします。 ・ 受信データ(受信ヘッダ/ターミネータを除く)は、ASCII文字で0～9、A～Fのみ使用可能です。 <p>【送信時】 前ページの「送信：無変換」と同様です。</p> <p>【受信時】</p>  <p>n(2ヶ所): 最大値512 受信文字数: 外部機器側で必ず偶数にしてください。</p>
	送信：BIN ASCII変換 受信：ASCII BIN変換	<ul style="list-style-type: none"> ・ JW20H/30Hのデータを、BIN ASCII変換して送信します。 (ただし、送信ヘッダ/ターミネータは、そのまま送信) ・ 外部機器からのデータをASCII BIN変換して、JW20H/30Hのデータにします。 ・ 受信データ(受信ヘッダ/ターミネータを除く)は、ASCII文字で0～9、A～Fのみ使用可能です。 <p>【送信時】 前ページの「送信：BIN ASCII変換」と同様です。</p> <p>【受信時】 上記の「受信：ASCII BIN変換」と同様です。</p>

(10) 送信タイムアウト時間 (パラメータ№ 04 / 24 : ポート 0 / 1)

データを送信時のタイムアウト時間 (10 ~ 2550ms : 10ms毎) を設定します。

設定値の範囲は 1 ~ 255(D) です。

[例] 5(D) に設定時は、50ms となります。

- ・データを送信時、1 データフレーム (7・24ページ) の途中でデータが停止すると、タイマが起動します。
- ・タイマが送信タイムアウト時間を経過するまでに、次のデータを送信しなければ、送信タイムアウトエラーとなります。送信すれば、タイマをリセットして送信を続けます。
- ・設定時間の誤差は、0 ~ + 10ms です。

[例] 5(D) (50ms) に設定時は、誤差範囲が 50 ~ 60ms となります。

(11) 受信タイムアウト時間 (パラメータ№ 05 / 25 : ポート 0 / 1)

データを受信時のタイムアウト時間 (10 ~ 2550ms : 10ms毎) を設定します。

設定値の範囲は 1 ~ 255(D) です。

[例] 5(D) に設定時は、50ms となります。

- ・データを受信時、1 データフレーム (7・25ページ) の途中でデータが停止すると、タイマが起動します。
- ・タイマが受信タイムアウト時間を経過するまでに、次のデータを受信しなければ、受信タイムアウトエラーとなります。受信すれば、タイマをリセットして受信を続けます。
- ・設定時間の誤差は、0 ~ + 10ms です。

[例] 5(D) (50ms) に設定時は、誤差範囲が 50 ~ 60ms となります。

- ・制御信号が「RS/CS手動またはXON/XOFF手動」で、RSリレーがOFFのとき、受信タイムアウトエラーは発生しません。

(12) 最大テキスト長 (パラメータアドレス 0 6 ~ 0 7 / 2 6 ~ 2 7 : ポート 0 / 1)

JW20H/30Hのデータメモリに割り付ける「送信データ領域」と「受信データ領域」の最大バイト数を、1~512バイトの範囲で設定します。

パラメータアドレス ⁽⁸⁾		内 容	
ポート 0	ポート 1		
0 6	2 6	下位	1 ~ 512 _(D) (ワードで設定)
0 7	2 7	上位	

- ・ JW20H/30Hの送信データ領域は、送信データ先頭アドレス(下記)から最大テキスト長分のバイト数となります。
- ・ JW20H/30Hの受信データ領域は、受信データ先頭アドレス(下記)から最大テキスト長分のバイト数となります。

留 意 点

- ・ 受信データが、最大テキスト長を越えてもターミネータを検出できないときは、オーバーフローエラー(エラーコード23_(H)、63_(H))となり、受信データは無効として消去されます。

- (13) 送信データ先頭アドレス (パラメータアドレス10～12 / 30～32 : ポート0 / 1)
送信データ領域の先頭アドレスとして、JW20H/30Hのデータメモリ(ファイル番号、ファイルアドレス)を設定します。

パラメータアドレス ₍₈₎		内 容	
ポート0	ポート1		
10	30	下位	ファイルアドレス (ワードで設定)
11	31	上位	
12	32	ファイル番号	

JW20H/30Hのファイル番号とファイルアドレス

	ファイル番号	ファイルアドレス
JW20H	00 _(H)	000000～017777 ₍₈₎ (0000～1FFF _(H))
JW30H	00 _(H)	000000～035777 ₍₈₎ (0000～3BFF _(H))
	01 _(H)	000000～037777 ₍₈₎ (0000～3FFF _(H))
	02、03、10～2C _(H)	000000～177777 ₍₈₎ (0000～FFFF _(H))

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。

留 意 点

- ・送信データ領域は、最大テキスト長(前ページ)で最大512バイトを設定できますが、JW20H/30Hの特殊リレー領域、および他で使用するアドレスと重複させないでください。
- ・ASCII変換の送信データは、送信データ領域の小さいアドレスの上位ビット側から出力されません。 7・9ページ参照

- (14) 受信データ先頭アドレス (パラメータアドレス14～16 / 34～36 : ポート0 / 1)
受信データ領域の先頭アドレスとして、JW20H/30Hのデータメモリ(ファイル番号、ファイルアドレス)を設定します。

パラメータアドレス ₍₈₎		内 容	
ポート0	ポート1		
14	34	下位	ファイルアドレス (ワードで設定)
15	35	上位	
16	36	ファイル番号	

JW20H/30Hのファイル番号とファイルアドレス

上記の「送信データ先頭アドレス」と同様です。

留 意 点

- ・受信データ領域は、最大テキスト長(前ページ)で最大512バイトを設定できますが、JW20H/30Hの特殊リレー領域、および他で使用するアドレスと重複させないでください。
- ・ASCII変換の受信データは、受信データ領域の小さいアドレスの上位ビットから順に格納されません。 7・10ページ参照

(15) 制御リレー先頭アドレス (パラメータアドレス 40 ~ 41 : ポート 0 / 1 共通)

制御リレー領域の先頭アドレスとして、JW20H/30Hのデータメモリ(ファイル0のファイルアドレス)を設定します。

- ・制御リレーは、外部機器とのデータ送受信のプログラムに使用します。
- ・制御リレー領域は、先頭アドレスから20バイトを占有します。 7・18ページ参照

パラメータアドレス ₍₈₎		内 容	
ポート0	ポート1		
40		下位	ファイル0のファイルアドレス(ワードで設定)
41		上位	

JW20H/30Hのファイル0のファイルアドレス

	ファイル番号	ファイルアドレス
JW20H	0	000000 ~ 017777 ₍₈₎ (0000 ~ 1FFF _(H))
JW30H	0	000000 ~ 035777 ₍₈₎ (0000 ~ 3BFF _(H))

留 意 点

- ・制御リレー領域(20バイト)は、JW20H/30Hの特殊リレー領域、および他で使用するアドレスと重複させないでください。

(16) EXP1 ヘッダ / ターミネータ (パラメータアドレス 44 ~ 47、50 ~ 51 : ポート 0 / 1 共通)

次の設定時に、本パラメータに設定の任意コードが制御キャラクタとして有効になります。

制御リレーの「送信ヘッダ / ターミネータ」または「受信ヘッダ / ターミネータ」に、「EXP1 ヘッダ / ターミネータ」を設定時 7・22ページ参照

パラメータアドレス(8)		内 容
ポート 0	ポート 1	
44		EXP1ヘッダ
45		
46		
47		
50		EXP1ターミネータ
51		

NULコード(00(H))を設定すると、それ以降は無効となるため、ヘッダは1~4キャラクタ、ターミネータは1~2キャラクタを使用可能です。
 ・各先頭アドレス44、50にNULコードを設定すると、「ヘッダ：無し、ターミネータ：無し」になります。

【設定例】

アドレス	設定値	キャラクタ
44	3A(H)	:
45	3F(H)	?
46	00(H)	NUL
47	00(H)	NUL
50	40(H)	@
51	00(H)	NUL—無効

送信 / 受信データ

無効 ← [: ?] データ [@]

ヘッダ (2文字) ターミネータ (1文字)

(17) EXP2 ヘッダ / ターミネータ (パラメータアドレス 52 ~ 57 : ポート 0 / 1 共通)

次の設定時に、本パラメータに設定の任意コードが制御キャラクタとして有効になります。

制御リレーの「送信ヘッダ / ターミネータ」または「受信ヘッダ / ターミネータ」に、「EXP2 ヘッダ / ターミネータ」を設定時 7・22ページ参照

パラメータアドレス(8)		内 容
ポート 0	ポート 1	
52		EXP2ヘッダ
53		
54		
55		
56		EXP2ターミネータ
57		

上記の「EXP1ヘッダ / ターミネータ」と同様

・制御キャラクタ 「付録1 ASCII(JIS)コード表」参照

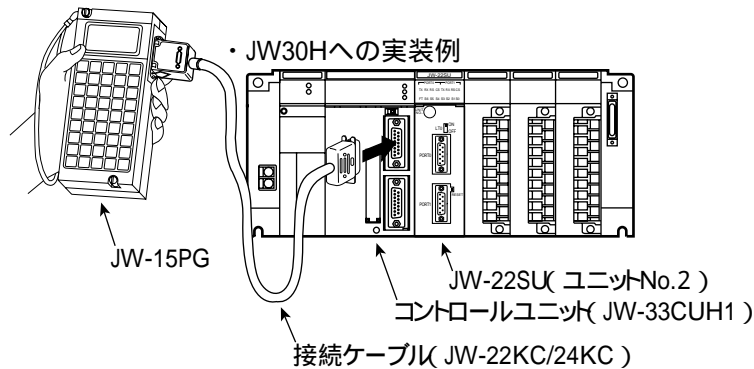
(18) スタートスイッチ (パラメータアドレス77：ポート0 / 1 共通)

設定値を00_(H)から01_(H)に変更すると、設定したパラメータの内容が、JW20H/30Hのコントロールユニットから本機へ転送されます。

パラメータアドレス ₍₈₎		内 容
ポート0	ポート1	
77		スタートスイッチ ・設定値を00 01 _(H) へ変更時に、設定したパラメータが有効となります。

〔 3 〕 パラメータの設定方法

ハンディプログラマ JW-15PG を使用して、本機のパラメータ(JW20H/30H のオプションパラメータ) を設定する手順(例) を説明します。



JW-15PG をコントロールユニットの PG ポートに接続します。
 JW20H/30H をプログラムモードにします。

クリア CLR * * PROG MODE SET 8

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 * * シフト SHIFT INTL DISP SET 8 C 2

オプションパラメータを選択し、ユニット No. スイッチの番号を設定します。(本例では 2)

B 1 C 2 ,

スタートスイッチを 00_(H) に書き換えます。

7 7 モニタ MNTR パラメータアドレス 77₍₈₎ の読出
 A 0 書込 ENT

JW-15PG の画面

I パラメータ
 0) トクシュ I / O
 1) オプション

I パラメータ O - SW : 2

75 HEX 00
 76 HEX 00
 I パラメータ 0 - SW : 2
 > 77 HEX 00

→ 設定するパラメータアドレスを読み出します。

パラメータアドレス(数値) モニタ MNTR → STEP (+) (アドレス増加方向)
 → STEP (-) (アドレス減少方向)

設定値を書き込みます。

設定値 書込 ENT

必要回数を繰り返す

7 - 2 制御リレー

制御リレー(TREQ、RREQ等)は、外部機器とのデータ送受信のプログラムに使用します。

〔 1 〕 制御リレー領域

制御リレー領域は、JW20H/30Hのデータメモリ(ファイル 0 のファイルアドレス)に、20バイトを占有します。

・制御リレー領域の先頭アドレスは、パラメータアドレス40、41(8)に設定します。 7・14ページ参照

・ポート(0 / 1)毎に、制御リレーのアドレスが分かれています。

制御リレー領域(20 バイト)

1 アドレス(8)	ビット								ポート	2 入出力	詳細 ページ
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0			
+ 0	PRST	ERST	BCLR	-	-	RTS	RREQ	TREQ	0	出力	7・19
+ 1	PRST	ERST	BCLR	-	-	RTS	RREQ	TREQ	1		
+ 2	PRDY	ERR	-	-	-	CTS	RRDY	TRDY	0	入力	7・20
+ 3	PRDY	ERR	-	-	-	CTS	RRDY	TRDY	1		
+ 4	Error Code								0		
+ 5	Error Code								1		
+ 6	TXHT				RXHT				0		
+ 7	TXHT				RXHT				1		
+ 10	TXLENGTH								0	出力	7・21
+ 11											
+ 12											
+ 13	RXLENGTH								1		
+ 14											
+ 15	RXLENGTH								0	入力	
+ 16											
+ 17	RXEXP_LENGTH								1		
+ 20											
+ 21	RXEXP_LENGTH								0	出力	
+ 22											
+ 23											

1 アドレス + 0 ~ + 23(8)は、パラメータ(アドレス40、41(8))で設定の先頭アドレスに対するオフセットアドレスです。

2 入出力は、JW20H/30H のコントロールユニットを基準にした、信号の入出力方向です。

入力：コントロールユニット JW-22SU

出力：コントロールユニット JW-22SU

〔 2 〕 制御リレーの内容

制御リレー領域(前ページ)の各リレー(TREQ等)を説明します。

制御リレー名	内 容	1 アドレス ₍₈₎	ポート	2 入出力
TREQ (送信リクエスト)	<p>本リレーの「ON OFF」時に、送信データ領域内のデータを本機の送信バッファに転送し、送信を開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本リレーは、「TRDYおよびPRDYがON」かつ「PRSTおよびBCLRがOFF」のときに有効です。 ・本リレーの立上りと同時にエラーモリセットします。 	+ 0 のD0	0	出力
		+ 1 のD0	1	
RREQ (受信リクエスト)	<p>本機の受信バッファに1フレームのデータが存在するとき、本リレーの「ON OFF」時に、そのデータを受信データ領域に転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本リレーは、「RRDYおよびPRDYがON」かつ「PRSTおよびBCLRがOFF」のときに有効です。 ・本リレーの立上りと同時にエラーモリセットします。 	+ 0 のD1	0	出力
		+ 1 のD1	1	
RTS (送信要求信号)	<p>制御信号が「無し」のとき 本リレーの状態にかかわらず、RS信号はONです。 制御信号が「RS/CS手動」のとき 本リレーがONのときRS信号はON、本リレーがOFFのときRS信号はOFFになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本リレーは、「PRDYがON」かつ「PRSTがOFF」のときに有効です。 <p>制御信号が「RS/CS自動」のとき 本リレーの状態にかかわらず、RS信号は自動制御されます。</p>	+ 0 のD2	0	出力
		+ 1 のD2	1	
BCLR (バッファクリア)	<p>本リレーがONのとき、本機の送受信バッファをクリアします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本リレーは、「PRDYがON」かつ「PRSTがOFF」のときに有効です。 <p>送信バッファについて 送信バッファにデータが有り、それを送信する前(TRDYがOFF)であれば、そのデータをクリアします。送信を開始したデータはクリアしません。</p> <p>受信バッファについて RRDYがONのとき、格納しているデータをクリアします。受信中のデータはクリアしません。</p>	+ 0 のD5	0	出力
		+ 1 のD5	1	
ERST (エラーリセット)	<p>本リレーがONのとき、エラーコードをクリアします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本リレーは「PRDYがON」かつ「PRSTがOFF」のときに有効です。 	+ 0 のD6	0	出力
		+ 1 のD6	1	
PRST (ポートリセット)	<p>本リレーがONのとき、そのポートをリセットします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送信中 / 受信中であるか否かにかかわらず、通信動作を停止します。 ・本リレーの「ON OFF」時に、パラメータの読み込みから再スタートします。 	+ 0 のD7	0	出力
		+ 1 のD7	1	

1 アドレス+ 0、+ 1₍₈₎は、パラメータ(アドレス40、41₍₈₎)で設定の先頭アドレスに対するオフセットアドレスです。 7・4、14ページ参照

2 入出力は、JW20H/30Hのコントロールユニットを基準にした、信号の入出力方向です。

入力：コントロールユニット JW-22SU

出力：コントロールユニット JW-22SU

制御リレー名	内 容	1 アドレス(8)	ポート	2 入出力
TRDY (送信レディ)	本機の送信バッファが空のとき、ONになります。	+ 2 のD0	0	入力
		+ 3 のD0	1	
RRDY (受信レディ)	本機の受信バッファに1フレーム分のデータがあるとき、ONになります。	+ 2 のD1	0	入力
		+ 3 のD1	1	
CTS (送信可)	本リレーは、「PRDYがON」かつ「PRSTがOFF」のときに有効です。 制御信号が「無し」のとき CS信号の状態にかかわらず、本リレーはONです。 制御信号が「RS/CS手動」、「RS/CS自動」のとき CS信号がONのとき本リレーはON、CS信号がOFFのとき本リレーはOFFになります。	+ 2 のD2	0	入力
		+ 3 のD2	1	
ERR (エラー)	本リレーは、エラーが発生するとONし、エラーをクリアするとOFFします。 ・本リレーがONのとき、Error Code領域(アドレス + 4 ~ + 5)にエラーコードが格納されます。	+ 2 のD6	0	入力
		+ 3 のD6	1	
PRDY (ポートルレディ)	本機が動作可能のときにONします。 ・パラメータ設定、制御リレー設定、ハードウェアが正常のときONします。	+ 2 のD7	0	入力
		+ 3 のD7	1	

1 アドレス + 2、+ 3(8)は、パラメータ(アドレス40、41(8))で設定の先頭アドレスに対するオフセットアドレスです。 7・4、14ページ参照

2 入出力は、JW20H/30Hのコントロールユニットを基準にした、信号の入出力方向です。

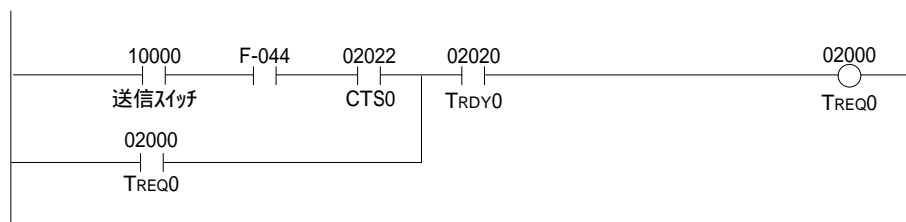
入力：コントロールユニット JW-22SU

出力：コントロールユニット JW-22SU

標準ラダー回路

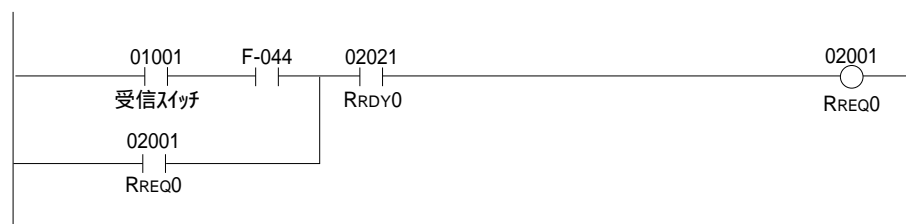
JW30Hで、制御リレー領域の先頭アドレスを「コ0200」に設定時のポート0について、送信/受信のための標準ラダー回路を示します。

(1) 送信のための標準ラダー回路

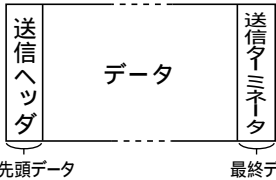
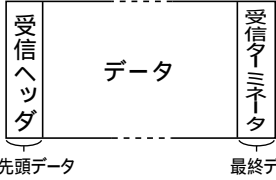


1. 送信スイッチをONすると、TRDY0がONであれば、TREQ0をセットし、本機(JW-22SU)に送信要求を行う。【自己保持】
2. データが本機に転送されると、TRDY0がOFFになり、TREQ0の自己保持が解除される。

(2) 受信のための標準ラダー回路



1. 受信データがあると、RRDY0がONする。
2. 受信スイッチをONすると、RREQ0がONし、データがコントロールユニットに転送される。
3. 転送後、RRDY0がOFFする。

制御リレー名	内 容	1 アドレス ₍₈₎	ポート	2 入出力								
Error Code (エラーコード)	<p>本機で発生した異常を、エラーコードとして格納されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通信に関するエラーコードは、再度データを送信時のTREQリレー「OFF ON」、および次のデータ受信時のRREQリレー「OFF ON」でリセットできます。 パラメータ設定に関するエラーコードは、パラメータの再設定でリセットできます。 	+ 4	0	入力								
		+ 5	1									
TXHT (送信ヘッダ /ターミネータ)	<p>送信データが、本機から送信したことを表すために設定します。(設定値 次ページ)</p> <p style="text-align: center;">送信データ</p> 	+ 6 のD4 ~ D7	0	出力								
		+ 7 のD4 ~ D7	1									
RXHT (受信ヘッダ /ターミネータ)	<p>受信データが、本機に対してかを判断するために設定します。(設定値 次ページ)</p> <p style="text-align: center;">受信データ</p> 	+ 6 のD0 ~ D3	0	出力								
		+ 7 のD0 ~ D3	1									
TXLENGTH (送信データ長)	<p>送信データのバイト数を設定します。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0000_(H)</td> <td>可変長 (送信データ領域のターミネータまで送信) ・送信ターミネータが「無し」のとき送信不可、「有り」のとき自動的に送信データ長が計算されます。</td> </tr> <tr> <td>0001 ~ 0200_(H)</td> <td>0 ~ 512バイト (指定バイト数を送信)</td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> <td>設定禁止</td> </tr> </tbody> </table> <p>(他の設定との関係 7・24ページ参照)</p>	設定値	内 容	0000 _(H)	可変長 (送信データ領域のターミネータまで送信) ・送信ターミネータが「無し」のとき送信不可、「有り」のとき自動的に送信データ長が計算されます。	0001 ~ 0200 _(H)	0 ~ 512バイト (指定バイト数を送信)	上記以外	設定禁止	+ 10 ~ + 11	0	出力
		設定値	内 容									
		0000 _(H)	可変長 (送信データ領域のターミネータまで送信) ・送信ターミネータが「無し」のとき送信不可、「有り」のとき自動的に送信データ長が計算されます。									
0001 ~ 0200 _(H)	0 ~ 512バイト (指定バイト数を送信)											
上記以外	設定禁止											
+ 12 ~ + 13	1											
RXLENGTH (受信データ長)	<p>設定不要</p> <ul style="list-style-type: none"> 受信データのバイト数(受信ヘッダ/ターミネータを除く)が自動的に設定されます。 	+ 14 ~ + 15	0	入力								
		+ 16 ~ + 17	1									
RXEXP_LENGTH (受信予測 データ長)	<p>受信ターミネータを「無し」に設定時に、受信データのデータ長(1フレーム)をバイト数で設定します。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0000_(H)</td> <td>可変長</td> </tr> <tr> <td>0001 ~ 0200_(H)</td> <td>0 ~ 512バイト</td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> <td>設定禁止</td> </tr> </tbody> </table> <p>(他の設定との関係 7・25ページ参照)</p>	設定値	内 容	0000 _(H)	可変長	0001 ~ 0200 _(H)	0 ~ 512バイト	上記以外	設定禁止	+ 20 ~ + 21	0	出力
		設定値	内 容									
		0000 _(H)	可変長									
0001 ~ 0200 _(H)	0 ~ 512バイト											
上記以外	設定禁止											
+ 22 ~ + 23	1											

1 アドレス +4 ~ +23₍₈₎は、パラメータ(アドレス40、41₍₈₎)で設定の先頭アドレスに対するオフセットアドレスです。 7・4、14ページ参照

2 入出力は、JW20H/30Hのコントロールユニットを基準にした、信号の入出力方向です。

入力：コントロールユニット JW-22SU

出力：コントロールユニット JW-22SU

送信ヘッダ / ターミネータ (TXHT) 受信ヘッダ / ターミネータ (RXHT) の設定値

制御リレーのTXHT, RXHT(前ページ)に設定する値は、次のとおりです。

- ・ポート0は制御リレー領域のアドレス + 6₍₈₎、ポート1はアドレス + 7₍₈₎に設定します。
- ・TXHTは各アドレスの上位4ビット(D4~D7)、RXHTは下位4ビット(D0~D3)に設定します。

アドレス ₍₈₎	ビット								ポート	入出力
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		
+ 6	TXHT(送信ヘッダ / ターミネータ)				RXHT(受信ヘッダ / ターミネータ)				0	出力
+ 7	TXHT(送信ヘッダ / ターミネータ)				RXHT(受信ヘッダ / ターミネータ)				1	

RXHT

設定値	受信ヘッダ	受信ターミネータ	
0 _(H)	無し	無し	
1 _(H)	EXP1ヘッダ	EXP1ターミネータ	1
2 _(H)	EXP2ヘッダ	EXP2ターミネータ	1
3 _(H)	無し	CR	
4 _(H)	無し	LF	
5 _(H)	無し	CR・LF	
6 _(H)	STX	ETX	
7 _(H)	STX	ETX + BCQ (1バイト)	2
上記以外	設定禁止		

TXHT

設定値	送信ヘッダ	送信ターミネータ	
0 _(H)	無し	無し	
1 _(H)	EXP1ヘッダ	EXP1ターミネータ	1
2 _(H)	EXP2ヘッダ	EXP2ターミネータ	1
3 _(H)	無し	CR	
4 _(H)	無し	LF	
5 _(H)	無し	CR・LF	
6 _(H)	STX	ETX	
7 _(H)	STX	ETX + BCQ (1バイト)	2
上記以外	設定禁止		

- 1 EXP1ヘッダ / ターミネータ(1_(H))、EXP2ヘッダ / ターミネータ(2_(H))に設定すると、パラメータ (アドレス44~57₍₈₎)で設定したコードとなります。 7・4、15ページ参照
- 2 次ページ

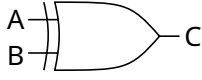
2(前ページ) - BCCコードの作り方

BCCチェックは、STX以後ETXまでの範囲を計算して作ります。

計算はすべてASCII 7ビットコードのビットパターンで行います。

通信データの1文字目と2文字目を排他的論理和(XOR)します。

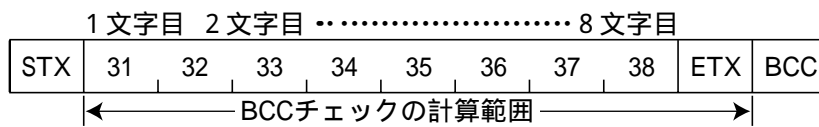
排他的論理和(eXclusive OR)の真理値表

シンボル	A	B	C
	0	0	0
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	0

その結果と3文字目を(XOR)します。

順次演算結果を求め、最後にETXを(XOR)してBCCコードとします。

【例】



ASCII	バイナリ値	XOR値
3 1	110001	↓
3 2	110010	⊕ 110001 = 結果(1)
3 3	110011	⊕ 000011 =
3 4	110100	⊕ 110000 =
3 5	110101	⊕ 000100 =
3 6	110110	⊕ 110001 =
3 7	110111	⊕ 000111 =
3 8	111000	⊕ 110000 =
ETX(0 3)	000011	⊕ 001000 =
		001011 .....BCCコード

留意点

- 受信データ長、受信予測データ長はデータ受信時の伝送コード変換後の値です。よって、受信：ASCII BIN変換のとき、外部機器側でのデータバイト数は最大1024バイトです。

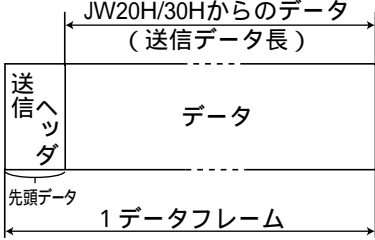
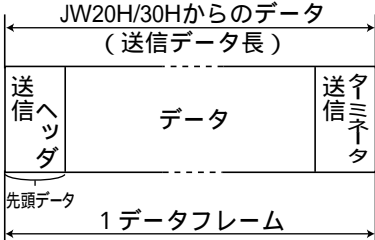
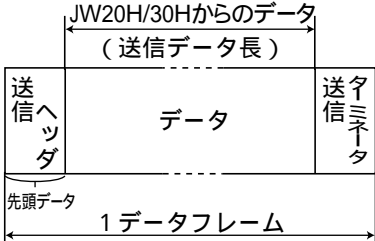
受信データ長、受信予測データ長	外部機器側でのデータバイト数	
	受信：無変換	受信：ASCII BIN変換
1	1	2
2	2	4
}	}	}
511	511	1022
512	512	1024

7 - 3 送受信データ

本機の外部機器に対する送受信データの1データフレームについて説明します。

〔1〕送信データ

送信データの送信ヘッダ/ターミネータTXHT(7・21、22ページ)、送信データ長TXLENGTH(7・21ページ)と1データフレームの関係は、次のとおりです。

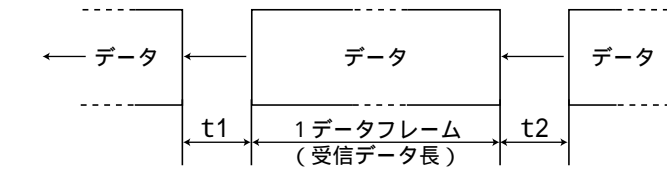
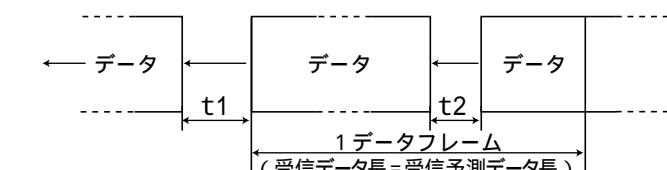
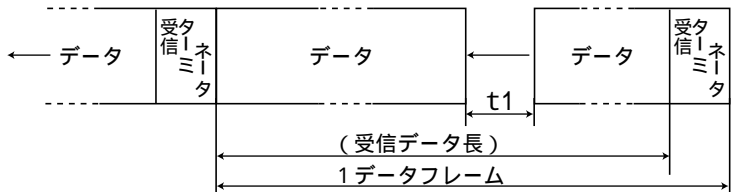
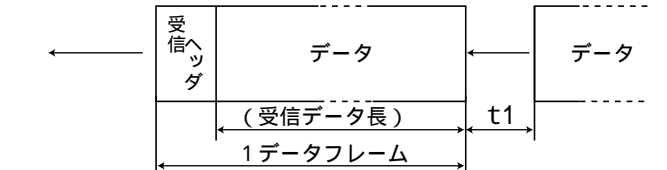
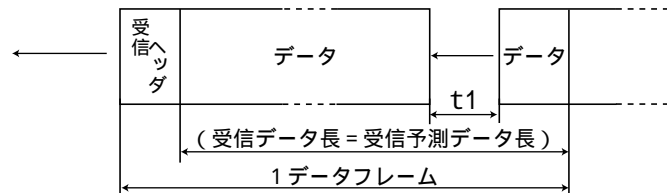
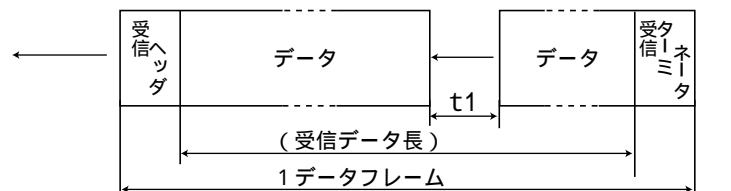
送信ターミネータ [制御リレー設定値]	送信データ長 [制御リレー設定値]	送信データ
無し [0 _(H)]	可変長 [000Q _(H)]	<p>データを送信できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 送信バイト数不確定エラーとなります。
	1~512バイト [0001~020Q _(H)]	 <ul style="list-style-type: none"> 制御リレーで設定した送信ヘッダが自動的に追加されます。
有り [1~7 _(H)]	可変長 [000Q _(H)]	 <ul style="list-style-type: none"> 自動的に送信バイト数が計算されます。 制御リレーで設定した「送信ヘッダ/ターミネータ」を、JW20H/30Hのデータ内に設定する必要があります。
	1~512バイト [0001~020Q _(H)]	 <ul style="list-style-type: none"> 制御リレーで設定した「送信ヘッダ/ターミネータ」が自動的に追加されます。

1、2_(H)で、パラメータの「EXP1ターミネータ、EXP2ターミネータ」を「無し」に設定時を含みます。 7・22ページ参照

〔 2 〕 受信データ

受信データの受信ヘッダ/ターミネータRXHT(7・21、22ページ) 受信予測データ長RXEXP_LENGTH(7・21ページ) 受信タイムアウト時間(7・11ページ)と1データフレームの関係は、次のとおりです。

表中の t1、t2は受信データ間の時間、 Tは受信タイムアウト時間です。

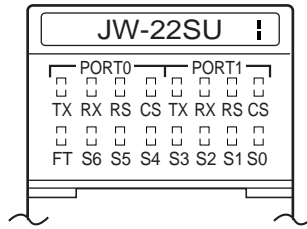
受信ヘッダ /ターミネータ [制御リレー設定値]	受信予測データ長 [制御リレー設定値]	受信データ
受信ヘッダ：無し 受信ターミネータ：無し [0(H) ・ 1、2(H)で パラメータ設定が 上記のとき]	可変長 [000QH]	 <p>・ t1、t2がT以上の間が1データフレームです。</p>
同上	1~512バイト [0001 ~ 020QH]	 <p>・ t1がT以上を経過後の受信バイト数分が1データフレームです。 ・ t2がT以上を経過した場合、受信タイムアウトエラーとなり、受信したデータが消去されます。</p>
受信ヘッダ：無し 受信ターミネータ：有り [3~5(H) ・ 1、2(H)で パラメータ設定が 上記のとき]	設定値：無効	 <p>・ ターミネータを受信後から次のターミネータまでが、1データフレームです。</p>
受信ヘッダ：有り 受信ターミネータ：無し [1、2(H)で パラメータ設定が 上記のとき]	可変長 [000QH]	 <p>・ ヘッダから t1がT以上を経過するまでが、1データフレームです。</p>
同上	1~512バイト [0001 ~ 020QH]	 <p>・ ヘッダから受信バイト数分が1データフレームです。</p>
受信ヘッダ：有り 受信ターミネータ：有り [1、2、6、7(H)]	設定値：無効	 <p>・ ヘッダからターミネータまでが1データフレームです。</p>

(3ヶ所) t1がT以上を経過すると、受信タイムアウトエラーとなり、受信したデータが消去されます。

(注)受信データ長が512バイトを越えるとオーバーフローエラーとなり、受信したデータは消去されます。

第 8 章 異常と対策

JW-22SU(以下、本機)で異常が発生した場合、本機の表示ランプ(S6～S0)でエラーコード(異常内容)を確認し、対策を行ってください。



〔1〕エラーコードの表示

表示ランプ(S6～S0)でエラーコードを表示します。(:点灯、 :消灯)

S6～S0ランプの状態								エラーコード (HEX)	S6～S0ランプの状態								エラーコード (HEX)
S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0	S6		S5	S4	S3	S2	S1	S0			
							正常										41
							01										42
							02										43
							03										44
							04										45
							05										46
							06										47
							07										48
							08										49
							09										4A
							0A										4B
							0B										4C
							0C										4D
							0D										4E
							0E										50
							10										51
							11										52
							12										53
							13										60
							20										61
							21										62
							22										63
							23										64
							24										65
							25										66
							26										67
							27										68
							28										
							40										

〔 2 〕 異常の原因、対策

表示ランプ (S6 ~ S0) で示されるエラーコードについて、原因と対策は次のとおりです。

エラーコード ^(H)		エラー名	原因	対策	
ポート0	ポート1				
00		——	——	——	
正常	01	41	伝送手順エラー	伝送手順の設定値が範囲外である。	各パラメータの設定を確認する。
	02	42	通信方式エラー	通信方式の設定値が範囲外である。	
	03	43	伝送方式エラー	伝送方式の設定値が範囲外である。	
	04	44	伝送速度エラー	伝送速度の設定値が範囲外である。	
	05	45	データ長エラー	データ長の設定値が範囲外である。	
	06	46	ストップビットエラー	ストップビットの設定値が範囲外である。	
	07	47	パリティエラー	パリティの設定値が範囲外である。	
	08	48	制御信号エラー	制御信号の設定値が範囲外である。	
	09	49	伝送コード変換エラー	伝送コード変換の設定値が範囲外である。	
	0A	4A	送信タイムアウト時間エラー	送信タイムアウト時間の設定値が範囲外である。	
	0B	4B	受信タイムアウト時間エラー	受信タイムアウト時間の設定値が範囲外である。	
	0C	4C	最大テキスト長エラー	最大テキスト長の設定が範囲外である。	
	0D	4D	送信データ先頭アドレスエラー	送信データ先頭アドレスの設定が範囲外である。	
	0E	4E	受信データ先頭アドレスエラー	受信データ先頭アドレスの設定が範囲外である。	
パラメータ設定エラー	10	50	送信、受信のヘッダ/ターミネータエラー	送信、受信のヘッダ/ターミネータの設定値が範囲外である。	各制御リレーの設定を確認する。
	11	51	送信データ長エラー	・送信データ長が範囲外である。 ・送信ヘッダ/ターミネータが「無し」で、送信データ長が「可変長」である。	
	12	52	送信データ長不確定エラー	送信データ長が「可変長」のとき、送信データ内に送信ターミネータが無い。	
	13	53	受信予測データ長エラー	受信予測データ長の設定値が範囲外である。	
制御リレー設定エラー	20	60	パリティエラー	受信データ中のパリティチェックで異常が発生した。	・外部機器との通信設定を確認する。 ・外部機器、通信ケーブルを確認する。
	21	61	フレーミングエラー	受信データが異常である。	
	22	62	オーバーランエラー	受信データが受信バッファをオーバーした。	外部機器の送信データ数を確認する。
	23	63	オーバーフローエラー	受信予測データ長がコントロールユニットへ転送できる最大バイト数を超えた。	
	24	64	データ変換エラー	受信データのASCII BIN変換で変換不可能なコードを受信した。	外部機器の送信データを確認する。
	25	65	BCCチェックエラー	受信ヘッダ/ターミネータがSTX - EXT+BCCのとき、受信データから計算したBCCコードと受信したBCCコードが異なる。	
	26	66	送信タイムアウトエラー	外部機器の受信禁止状態が、パラメータ設定の送信タイムアウト時間以上続いた。	外部機器、通信ケーブルを確認する。
	27	67	受信タイムアウトエラー	データ受信時にデータが停止した状態が、パラメータ設定の受信タイムアウト時間以上続いた。	
	28	68	データ衝突エラー	伝送方式が半2重のとき、本機と外部機器が共にデータを送信、または通信ケーブルが短絡した。	外部機器との送信/受信タイミング、通信ケーブルを確認する。
	ハードエラー	40	ハードウェアエラー	本機内のROMのサムチェック、RAMリード/ライトチェックで異常が発生した。	本機を交換する。

第 9 章 仕 様

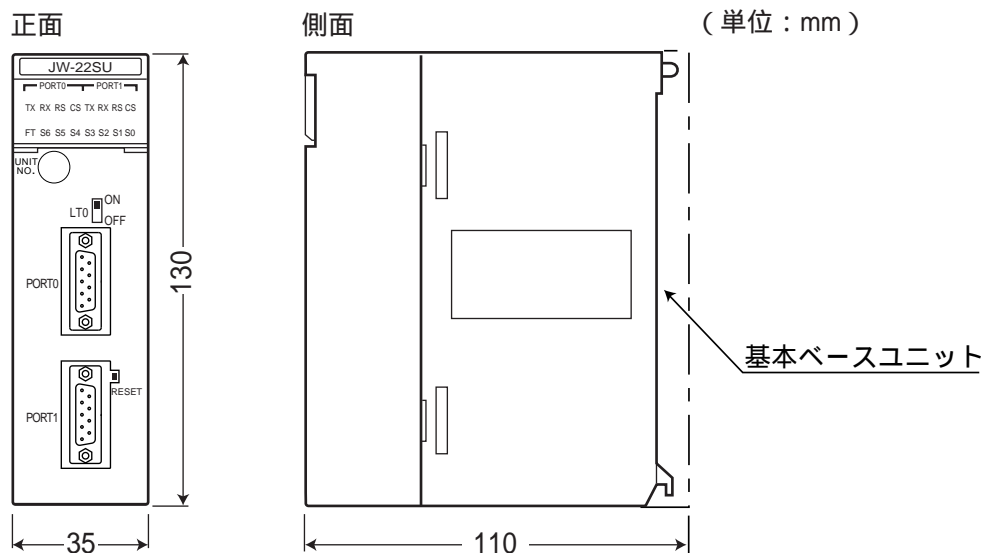
(1) 一般仕様

項 目	仕 様
対象PLC	JW20H/30Hシリーズ
ユニットの種別	オプションユニット ・ 1 PLCあたり最大7台を基本ベースユニットに実装可能 (他のオプションユニットを含む)
占有入出力点数	入出力リレー : 16点(ダミー)
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 B 3502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 B 3502に準拠 147m/s ² (X・Y・Z方向 各 3 回)
内部消費電流	最大190mA(DC5V)
質量	約160g
付属品	9ピンD-subコネクタ 2個、取扱説明書 1部

(2) 通信仕様

項 目	仕 様
接続ポート数	2ポート (9ピンD-subメスコネクタ)
通信方式	RS-232C / RS-422切換え(ポート 0)、RS-232C(ポート 1)
伝送手順	無手順
伝送速度	1.2 / 2.4 / 4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 115.2kbps
同期方式	調歩同期
フロー制御	無し、RS / CS、XON / XOFF (RS-422使用時はフロー制御不可)
データ長	7 / 8ビット
パリティ	無し、奇数、偶数
ストップビット	1 / 2ビット
制御キャラクタ	無し、EXP1、EXP2、CR、LF、CR・LF、STX、ETX、ETX + BCC
伝送コード	無変換、BIN ↔ ASCII変換
送受信バイト数	送受信個別設定 (1 ~ 512バイト)

(3) 外形寸法図



付 録

付録1 ASCII(JIS)コード表

(1) 2進数/16進数用

		上 位 ビ ッ ト																
		16進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下 位 ビ ッ ト	16進	2進	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
	0	0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p			SP	ー	タ	ミ		
	1	0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
	2	0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
	3	0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
	4	0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			,	エ	ト	ヤ		
	5	0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
	6	0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
	7	0111	BLE	ETB		7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
	8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
	9	1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
	A	1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
	B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
	C	1100	FF	FS	,	<	L	¥	l	l			ヤ	シ	フ	ワ		
	D	1101	CR	GS	—	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ン		
	E	1110	SO	RS	.	>	N	^	n				ヨ	セ	ホ	ゞ		
F	1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			ッ	ソ	マ	°			

- ・本コード表はJIS規格のもので、未定義部分を省略しています。
- ・ASCIIコード表の使い方
大文字のAは、上位ビット「4」と下位ビット「1」の位置にあります。
よって、AのASCIIコードは「4 1_(H)」となります。

		上 位 ビ ッ ト					
		0	1	2	3	4	5
下 位 ビ ッ ト	0						
	1					A	
	2						
	3						

(2) 8進数用

		上位 2 桁																
		8進	00	01	02	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	15	16	17
下 位 1 桁	0	NUL	BS	DLE	CAN	SP	(	0	8	@	H	P	X	`	h	p	x	
	1	SOH	HT	DC1	EM	!	)	1	9	A	I	Q	Y	a	i	q	y	
	2	STX	LF	DC2	SUB	"	*	2	:	B	J	R	Z	b	j	r	z	
	3	ETX	VT	DC3	ESC	#	+	3	;	C	K	S	[	c	k	s	{	
	4	EOT	FF	DC4	FS	\$	,	4	<	D	L	T	¥	d	l	t	l	
	5	ENQ	CR	NAK	GS	%	-	5	=	E	M	U	]	e	m	u	}	
	6	ACK	SO	SYN	RS	&	.	6	>	F	N	V	^	f	n	v		
	7	BLE	SI	ETB	US		/	7	?	G	O	W	_	g	o	w	DEL	

		上位 2 桁																
		8進	20	21	22	23	24	25	26	27	30	31	32	33	34	35	36	37
下 位 1 桁	0					SP	イ	ー	ク	タ	ネ	ミ	リ					
	1					。	ウ	ア	ケ	チ	ノ	ム	ル					
	2					「	エ	イ	コ	ツ	ハ	メ	レ					
	3					」	オ	ウ	サ	テ	ヒ	モ	ロ					
	4					´	ヤ	エ	シ	ト	フ	ヤ	ワ					
	5					・	ユ	オ	ス	ナ	ヘ	ユ	ン					
	6					ヲ	ヨ	カ	セ	ニ	ホ	ヨ	ゝ					
	7					ア	ツ	キ	ソ	ヌ	マ	ラ	ゝ					

- ・本コード表はJIS規格のもので、未定義部分を省略しています。
- ・ASCIIコード表の使い方
大文字のAは、上位2桁「10」と下位1桁「1」の位置にあります。
よって、AのASCIIコードは8進数「101₍₈₎」となります。

		上位								
		04	05	06	07	08	10	11	12	
下 位	0									
	1						A			
	2									

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	2003年5月	—————
改訂1.1版	2004年1月	通信コネクタ(ポート0)の信号名(ピン番号)を訂正 6・1～6・3ページ

商品に関するお問い合わせ先 / ユーザーズマニュアルの依頼先

シャープマニファクチャリングシステム(株)

仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9275
東日本営業部	〒162-8408	東京都新宿区市谷八幡町8番地	☎(03)3267-0466
中部営業部	〒454-0011	名古屋市中川区山王3丁目5番5号	☎(052)332-2691
豊田営業所	〒471-0833	豊田市山之手8丁目124番地	☎(0565)29-0131
西日本営業部	〒581-8581	大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号	☎(0729)91-0682
広島営業所	〒731-0113	広島市安佐南区西原2丁目13番4号	☎(082)875-8611
福岡営業所	〒816-0081	福岡市博多区井相田2丁目12番1号	☎(092)582-6861

修理・消耗品についてのお問い合わせ先

シャープドキュメントシステム(株)

札幌技術センター	〒063-0801	札幌市西区二十四軒1条7丁目3番17号	☎(011)641-0751
仙台技術センター	〒984-0002	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	☎(022)288-9161
宇都宮技術センター	〒320-0833	宇都宮市不動前4丁目2番41号	☎(028)634-0256
前橋技術センター	〒371-0855	前橋市問屋町1丁目3番7号	☎(027)252-7311
東京フィールド サポートセンター	〒114-0012	東京都北区田端新町2丁目2番12号	☎(03)3810-9963
横浜技術センター	〒235-0036	横浜市磯子区中原1丁目2番23号	☎(045)753-9540
静岡技術センター	〒424-0067	静岡県静岡市清水鳥坂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

TINSJ5411NCZZ
 04A 0.1 A
 2004年1月作成