

SHARP®

初 版
1995年7月作成

シャーププログラマブルコントローラ

ボードPC *J-board*

Z-300シリーズ

形名

シリアルインターフェイスボード : Z-354J

ユーザーズマニュアル

このたびは、シャープ プログラマブルコントローラ J-board :Z-300 シリーズをお買いあげいただき、まことにありがとうございます。本書は、シリアルインターフェイスボードの仕様や使用方法について説明を行っています。

なお、取付方法等の基本的な使用方法につきましては、「J-board Z-300 シリーズ Z-311J / 312J、Z-321J ・ ユーザーズマニュアル・ハード編」を参照してください。

お願い

- ・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、お気付きのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社サービス会社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複写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。

目 次

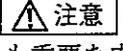
安全上のご注意	
第1章 概 要	1・1
第2章 使用上のご注意	2・1
第3章 システム構成	3・1
第4章 各部のなまえとはたらき	4・1
第5章 取付／配線方法	5・1
5-1 取付方法	5・1
5-2 配線方法	5・2
〔1〕 外部通信用コネクタ CN2 のピン配置	5・2
〔2〕 接続例	5・3
第6章 使用方法	6・1
〔1〕 I/Oリレーの割付	6・2
〔2〕 パラメータ領域、制御リレー領域の設定	6・3
〔3〕 パラメータ設定	6・4
〔4〕 制御リレー	6・13
〔5〕 送信データ	6・16
〔6〕 受信データ	6・17
第7章 プログラム例	7・1
第8章 異常と対策	8・1
第9章 仕 様	9・1
付 録	付1
付録1 パラメータアドレスとパラメータ名	付1
付録2 制御リレーアドレスと制御リレー名	付2

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

- ・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J-boardの外部で構成し、J-boardの停止出力を組み込んでください。J-board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。
- ・ 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

- ・ ボードの着脱、コネクタの装着、各種設定スイッチの変更は電源を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。

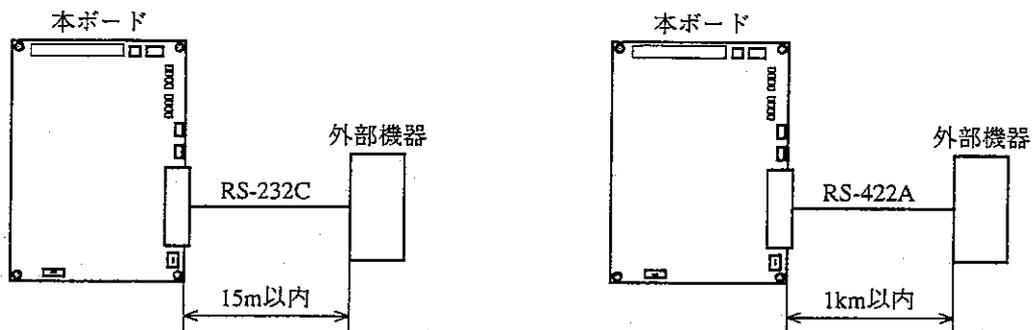
第 1 章 概 要

シリアルインターフェイスボード Z-354J (以下、本ボード) は、コンピュータやバーコードリーダー等の RS-232C/422A のシリアルインターフェイスを有する外部機器と通信する、J-board Z-300 シリーズの特殊 I/O ボードです。

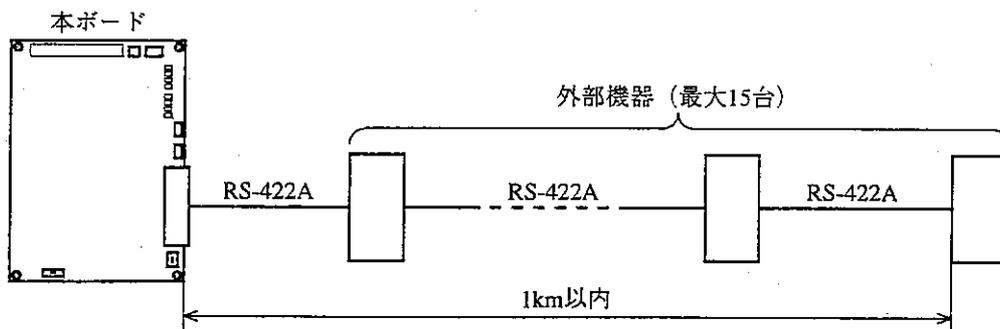
適用 CPU ボード	Z-311J
	Z-312J
	Z-313J

特長・機能

- ① 通信方法は、RS-232C または RS-422A を選択可能。



- ② RS-422A で接続時、最大 15 台の外部機器と接続可能。



- ③ 外部機器との送信/受信データは、フレキシブルなデータフォーマットに対応可能。
④ 最大 512 バイトのデータ送信/受信が可能。
⑤ エラー情報をエラーコードで出力。

第 2 章 使用上のご注意

(1) 設置について

設置にあたっては、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
- ・温度変化が急激で、結露するような場所
- ・可燃性ガスのある場所
- ・振動や衝撃が直接伝わるような場所
- ・塵埃、鉄粉、塩分の多い場所
(特に基板に直接影響のある場合は、必ず J-board を適当なケースに格納してください)
- ・高圧機器、動力機器、大きな開閉サージを発生する機器、およびそれらの配線の近傍

(2) 使用について

- ・機械の破損や人身事故防止のため、非常停止回路は外部で構成し、J-board の停止出力を組み込んでください。
- ・ J-board はボード構造で、電子部品が露出していますので、取り扱いには下記に注意してください。
 - ① 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。
 - ② オイル等汚れのひどい手で直接触れないようにしてください。
 - ③ ボード単体で置く時は、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。)
 - ④ 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ように注意してください。
- ・ ボードの接続、コネクタの装着、設定スイッチの変更は、必ず電源を切った状態で行ってください。

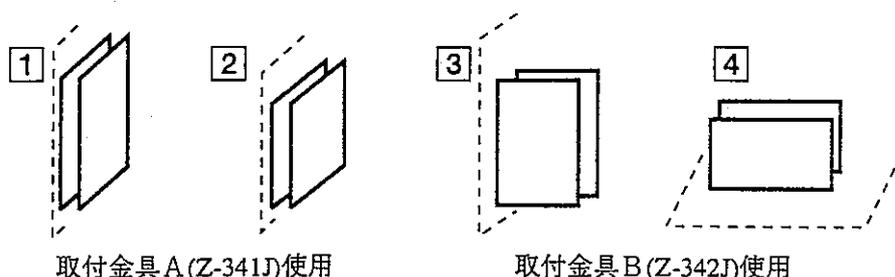
(3) 配線について

通信配線は動力線、高圧線などとの平行近接を避けてください。また、動力線、高圧線、I/O 線等のノイズの発生源となるものを J-board の基板の上部に近接させるような配線は避けてください。

(4) 取 付

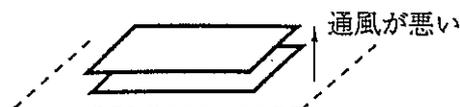
別売の取付金具 A / B を使用し、下記 1~4 の状態で取り付けてください。

[推奨取付状態]

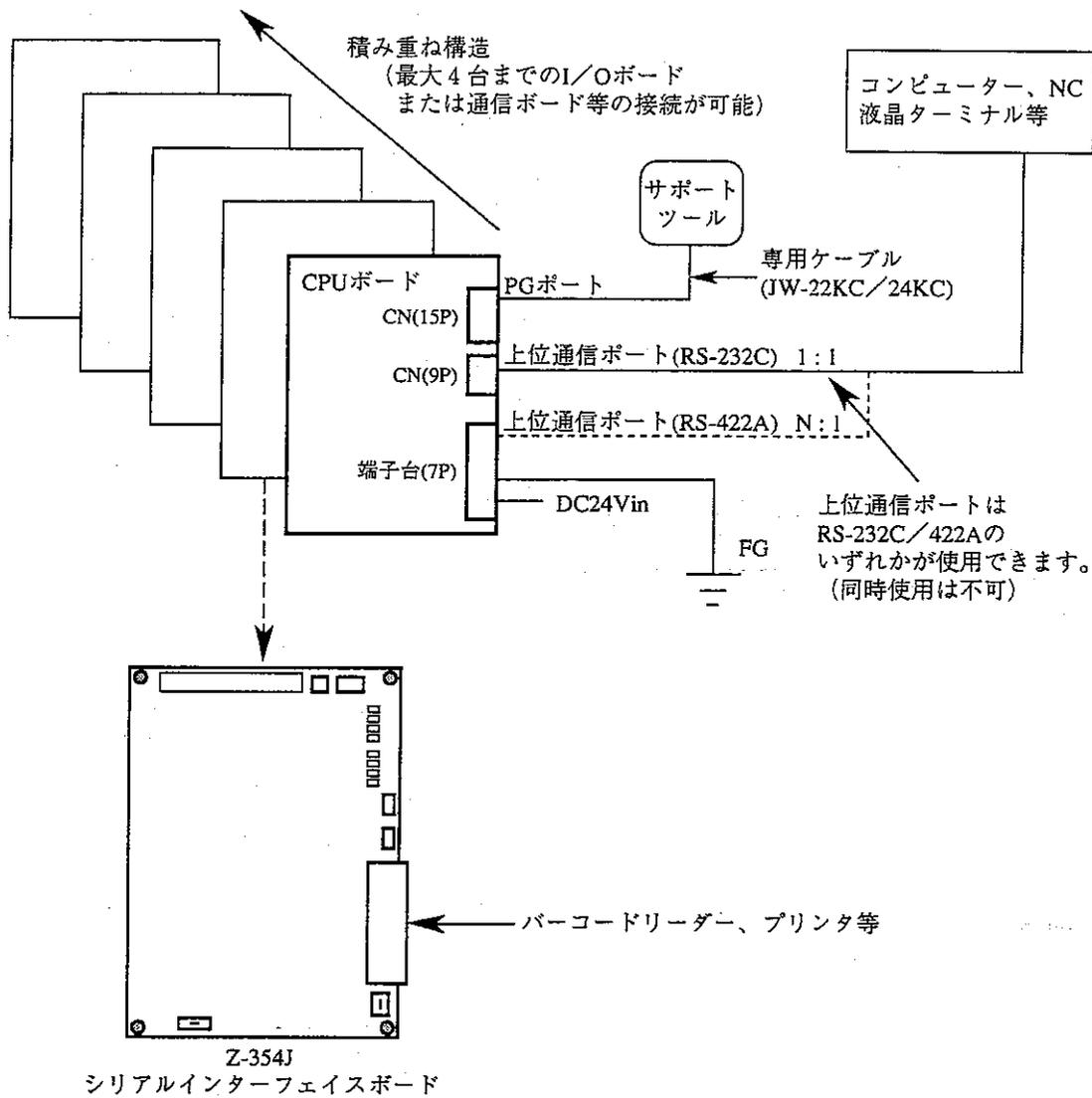


取付金具 A / B を使用しないで取り付ける場合には、固定強度を十分確保してください。また、できる限り通風の良い状態で取り付けてください。

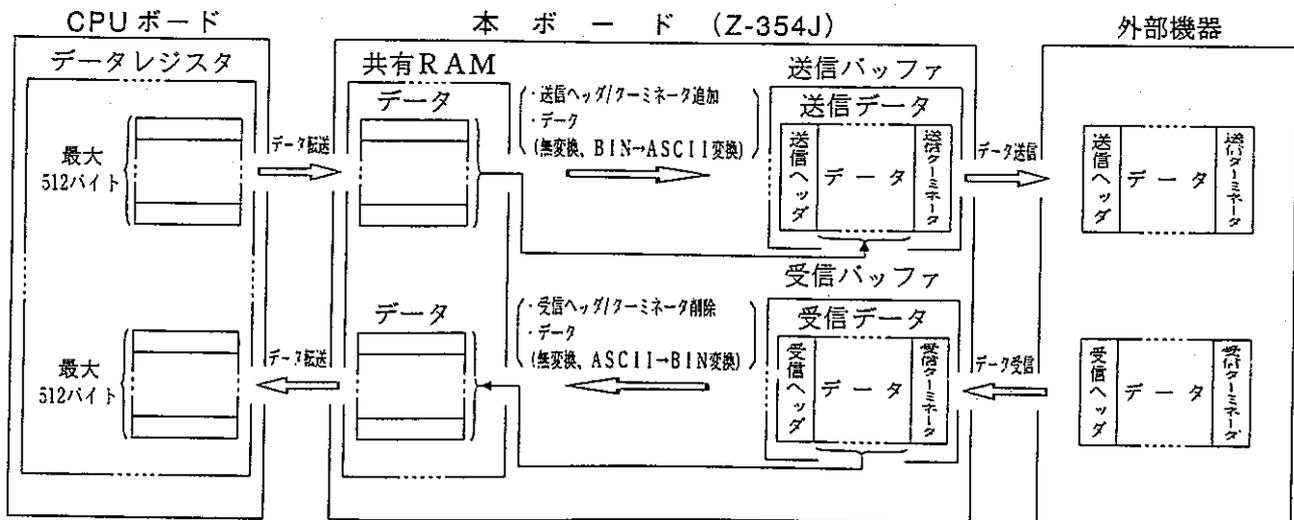
下図のような水平取付の場合、通風が悪くなりますので、上面の空間等を配慮して周囲温度が 55℃ を越えないようにしてください。



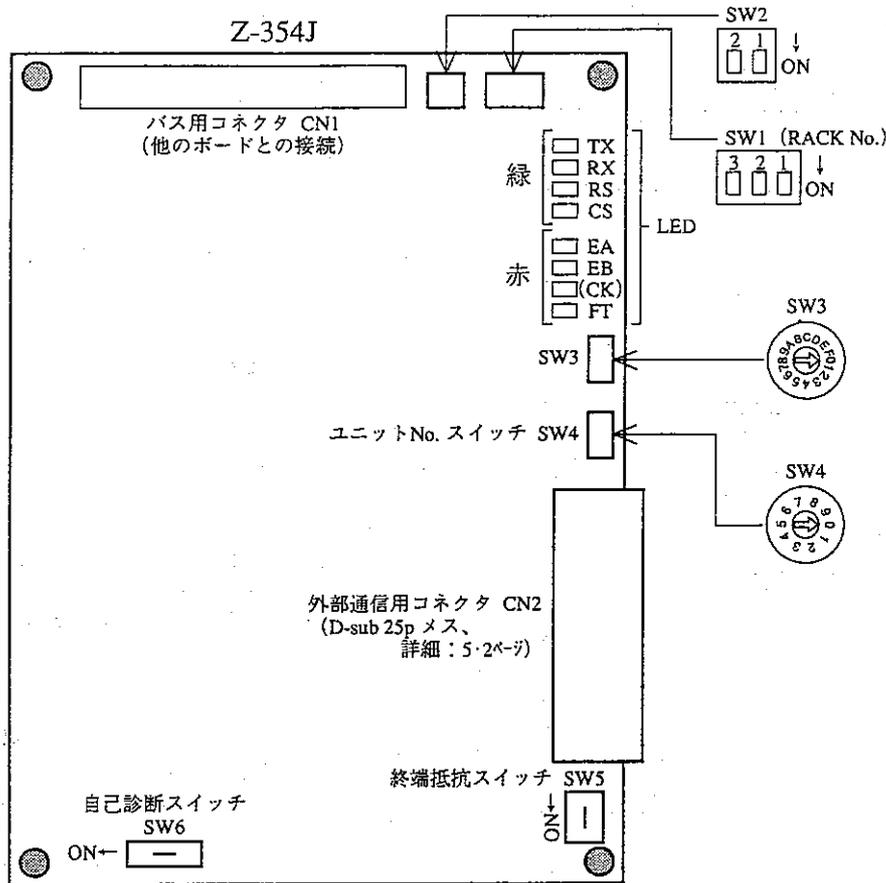
第 3 章 システム構成



データフロー図



第 4 章 各部のなまえとはたらき



・ 設定スイッチ

スイッチ名	スイッチの種類	出荷時設定	設定内容
SW1	ディップスイッチ (3極)	1	OFF
		2	OFF
		3	OFF
SW2	ディップスイッチ (2極)	1	ON
		2	ON
SW3	ロータリースイッチ (0~F)	0	
SW4 (ユニットNo. スイッチ)	ロータリースイッチ (0~9)	0	
SW5 (終端抵抗スイッチ)	スライドスイッチ (1極)	ON	
SW6 (自己診断スイッチ)	スライドスイッチ (1極)	OFF	

・ LED 表示

LED	点灯色	表示内容
TX	緑	データ送信中(本ボード→外部機器)、点灯。
RX	緑	データ受信(本ボード←外部機器)、点灯。
RS	緑	外部機器から本ボードへデータ送信要求(本ボード受信可能)時、点灯。
CS	緑	本ボードから外部機器へデータ送信可能(外部機器受信可能)時、点灯。
EA	赤	パラメータ設定が設定範囲外の時、点灯。制御リレー設定が設定範囲外の時、点灯。
EB	赤	パリティエラー、タイムアウト等の通信異常時、点灯。
(CK)	赤	自己診断確認用 (通常使用時、OFF)
FT	赤	本ボードのハード異常時、点灯。

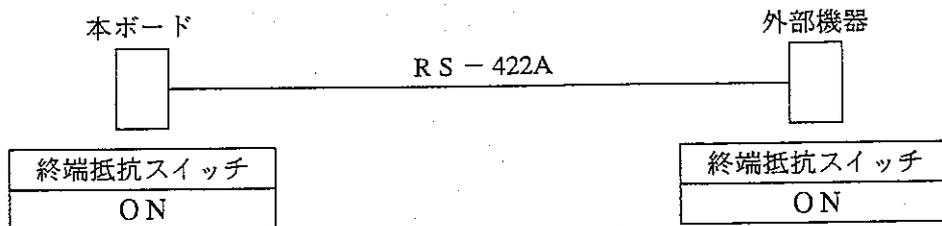
・SW5（終端抵抗スイッチ）の設定

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。
RS-232Cのときは設定不要です。

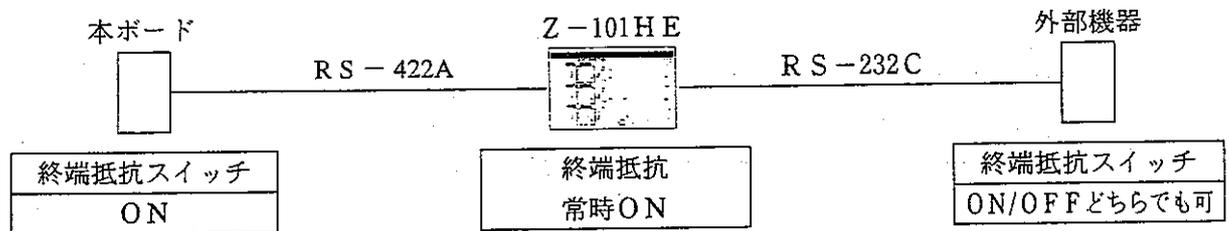
設定	本ボードの状態
ON	終端抵抗を挿入する
OFF	終端抵抗を挿入しない

（1：1接続時）

・本ユニット、外部機器共「ON」にしてください。

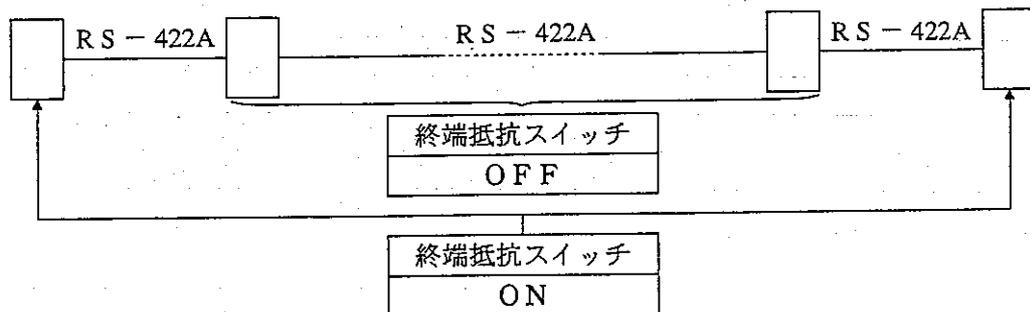


・Z-101HE（RS-232C / RS-422A 変換器）を使用時、Z-101HEの終端抵抗は常時「ON」状態となっています。



（1：N接続時）

・両終端局を「ON」、中間局を「OFF」にしてください。



本ボードを終端局にする必要はありません。

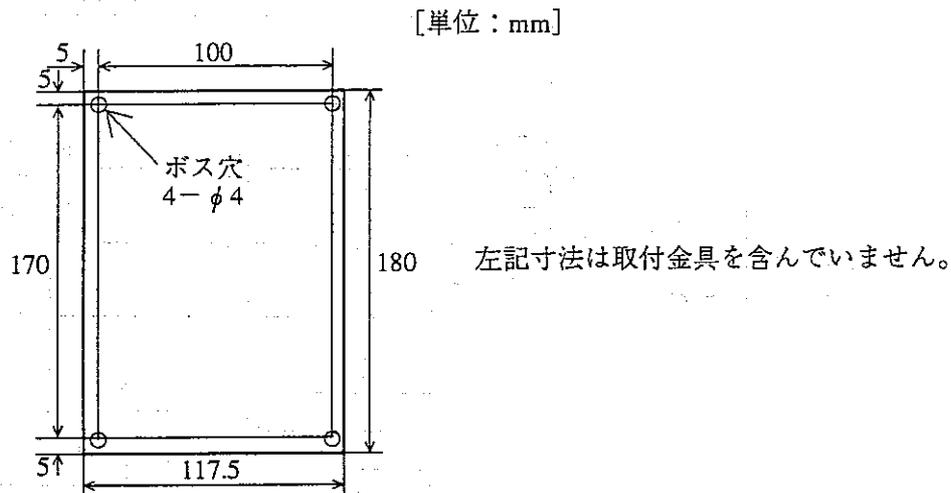
第 5 章

取付／配線方法

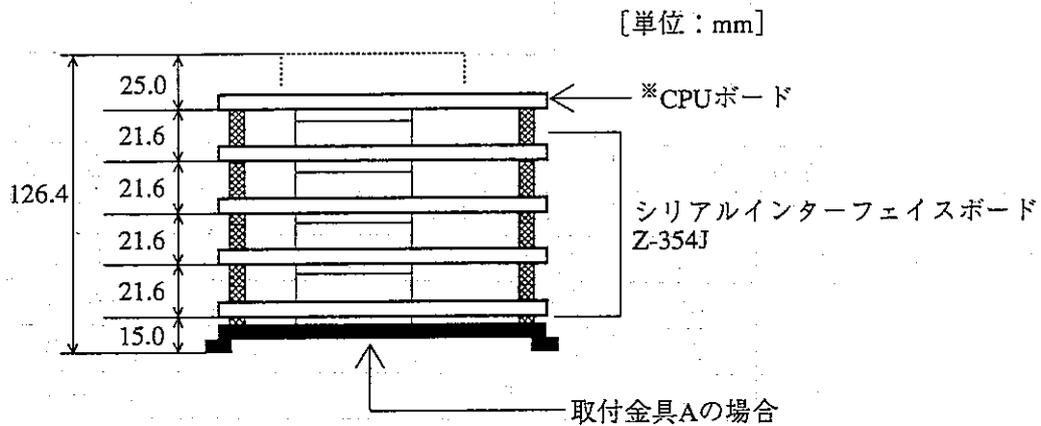
5-1 取付方法

本ボードの基板寸法と組立寸法を示します。

・基板寸法



・組立寸法 (Z-354J 4枚を積み重ねた場合)



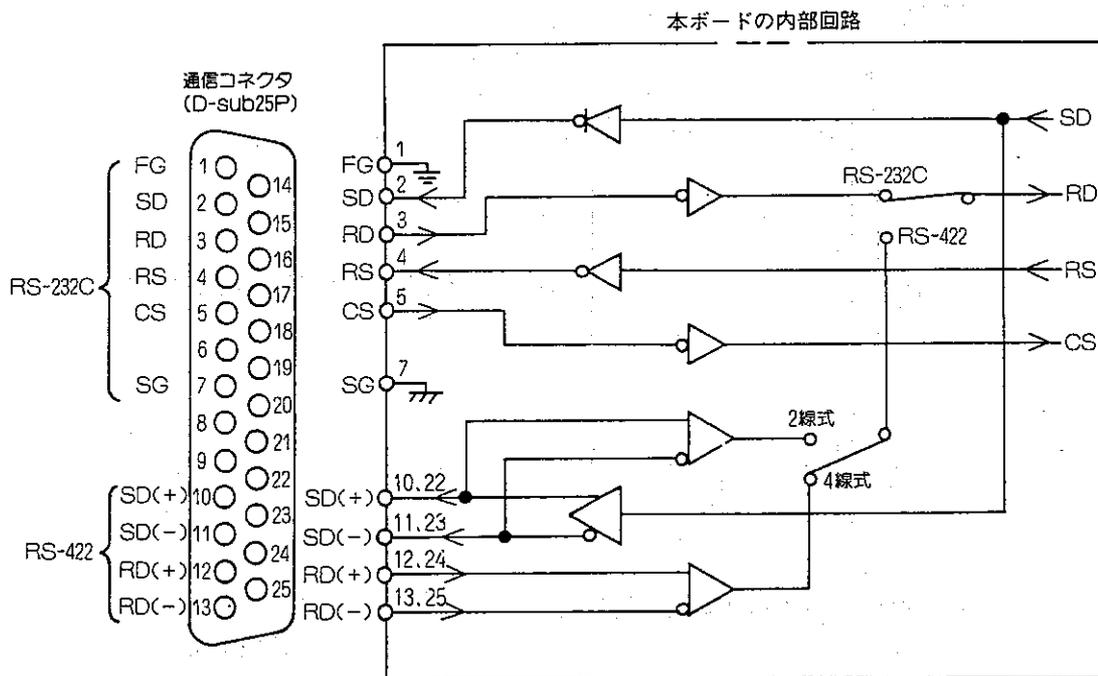
※ CPUボードは一番上にもみ取付可能です。

組立／取付方法の詳細は、「J-board Z-311J／312J、・・・ユーザーズマニュアル・ハード編」を参照願います。

5-2 配線方法

本ボードは外部通信用コネクタ CN2 を通じて RS-232C、RS-422A (2 線式、4 線式) のいずれのインターフェイスでも接続できます。

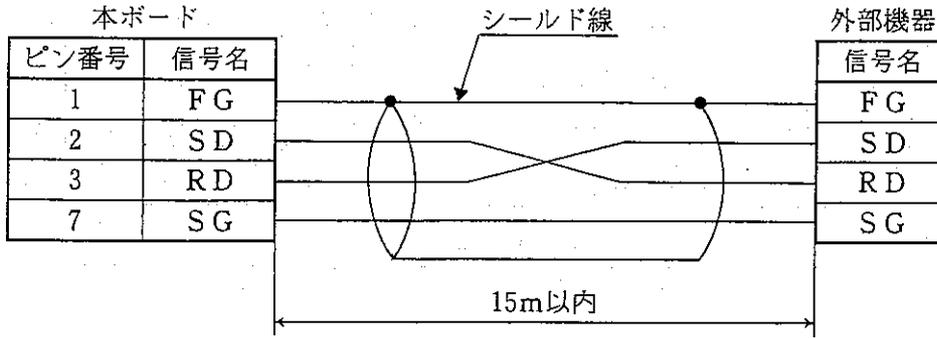
〔1〕 外部通信用コネクタ CN2 のピン配置



規格	ピン番号	信号名	機能	信号方向
RS-232C	1	FG	フレームグランド	—
	2	SD	送信データ	本ボード → 外部機器
	3	RD	受信データ	本ボード ← 外部機器
	4	RS	送信要求	本ボード → 外部機器
	5	CS	送信可	本ボード ← 外部機器
	6	—	未使用	—
	7	SG	シグナルグランド (信号接地)	—
—	8、9	—	未使用	—
RS-422A	10、22	SD (+)	送信信号	本ボード → 外部機器
	11、23	SD (-)		
	12、24	RD (+)	受信信号	本ボード ← 外部機器
	13、25	RD (-)		
—	14~21	—	未使用	—

〔2〕 接続例

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

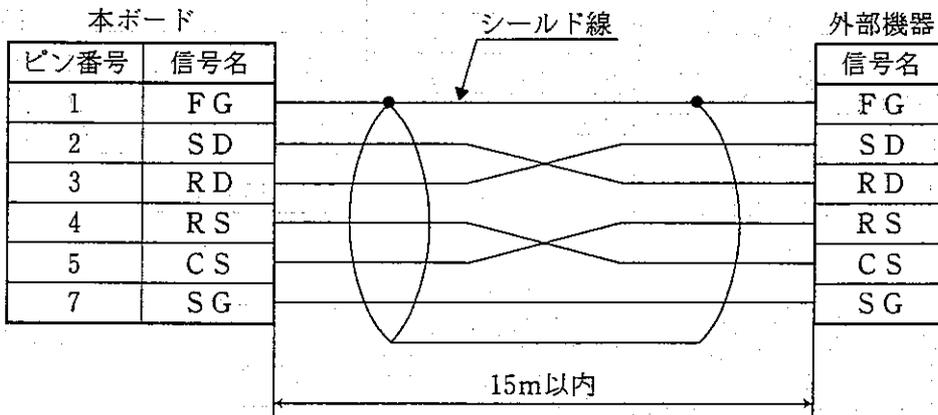


外部機器の仕様 (RS、CSが「ON」時動作可) により、外部機器のRSとCSをショートする必要があります。

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。

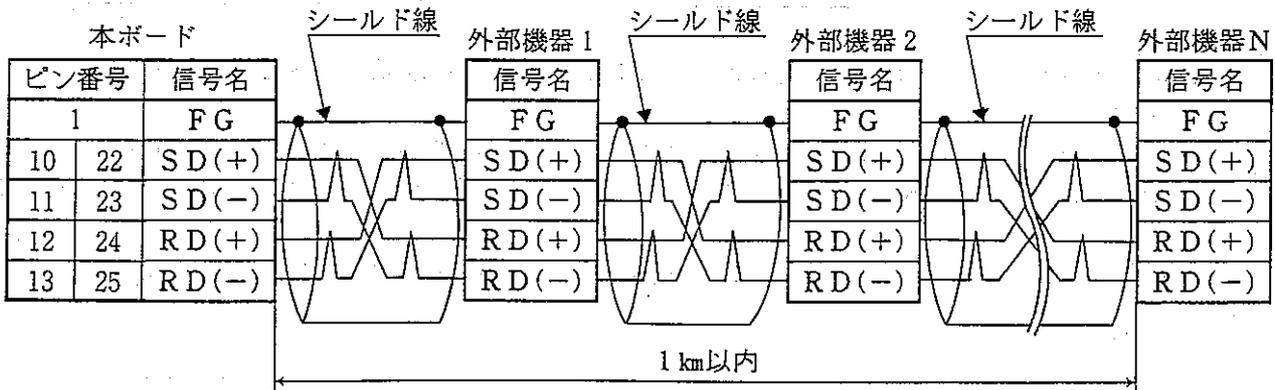
この場合、外部機器側でDCD端子をプルアップするか、「ON」電圧信号をループバックしてください。

(2) RS-232C (制御信号：RS/CS手動、RS/CS自動の場合)



(3) RS-422A (4線式)

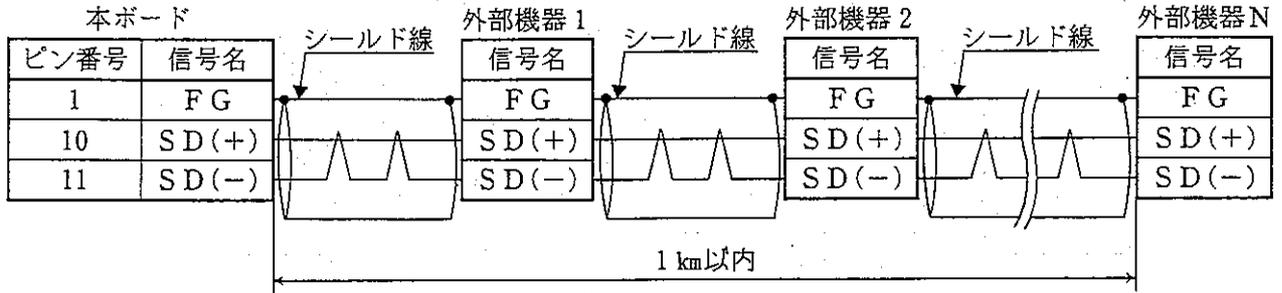
1 : N接続が可能です。(Nは最大15台)



本ボードを終端局にする必要はありません。

(4) RS-422A (2線式)

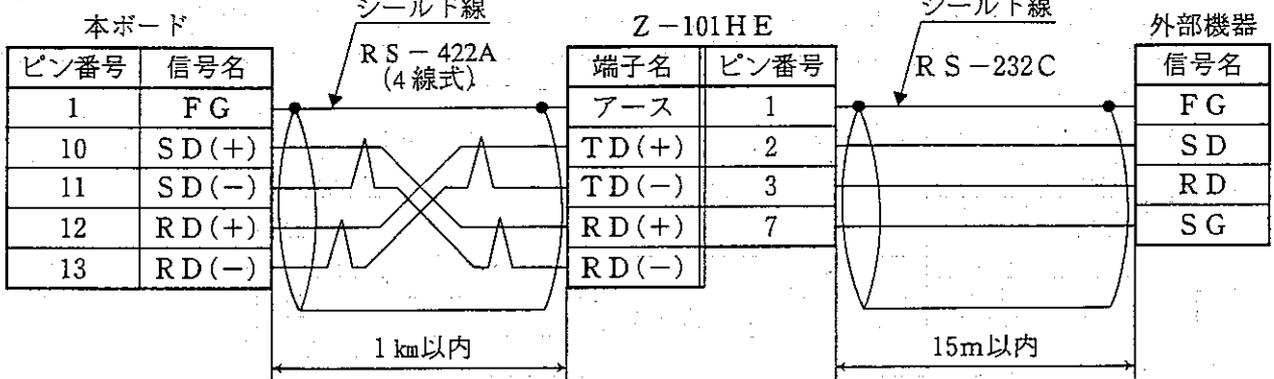
1 : N接続が可能です。(Nは最大15台)



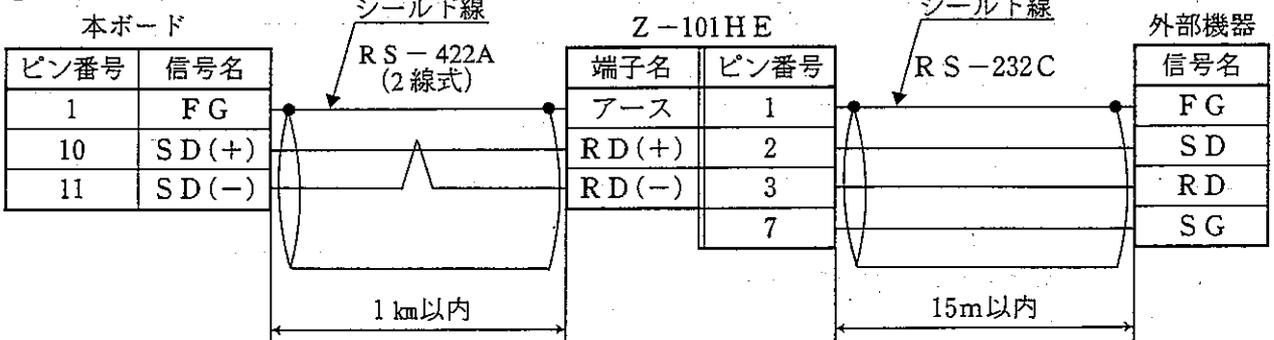
本ボードを終端局にする必要はありません。

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

① 4線式



② 2線式自動



・外部機器の仕様 (RS、CSが「ON」時動作可) により外部機器のRSとCS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2400ビット/s以上に設定してください。

留意点

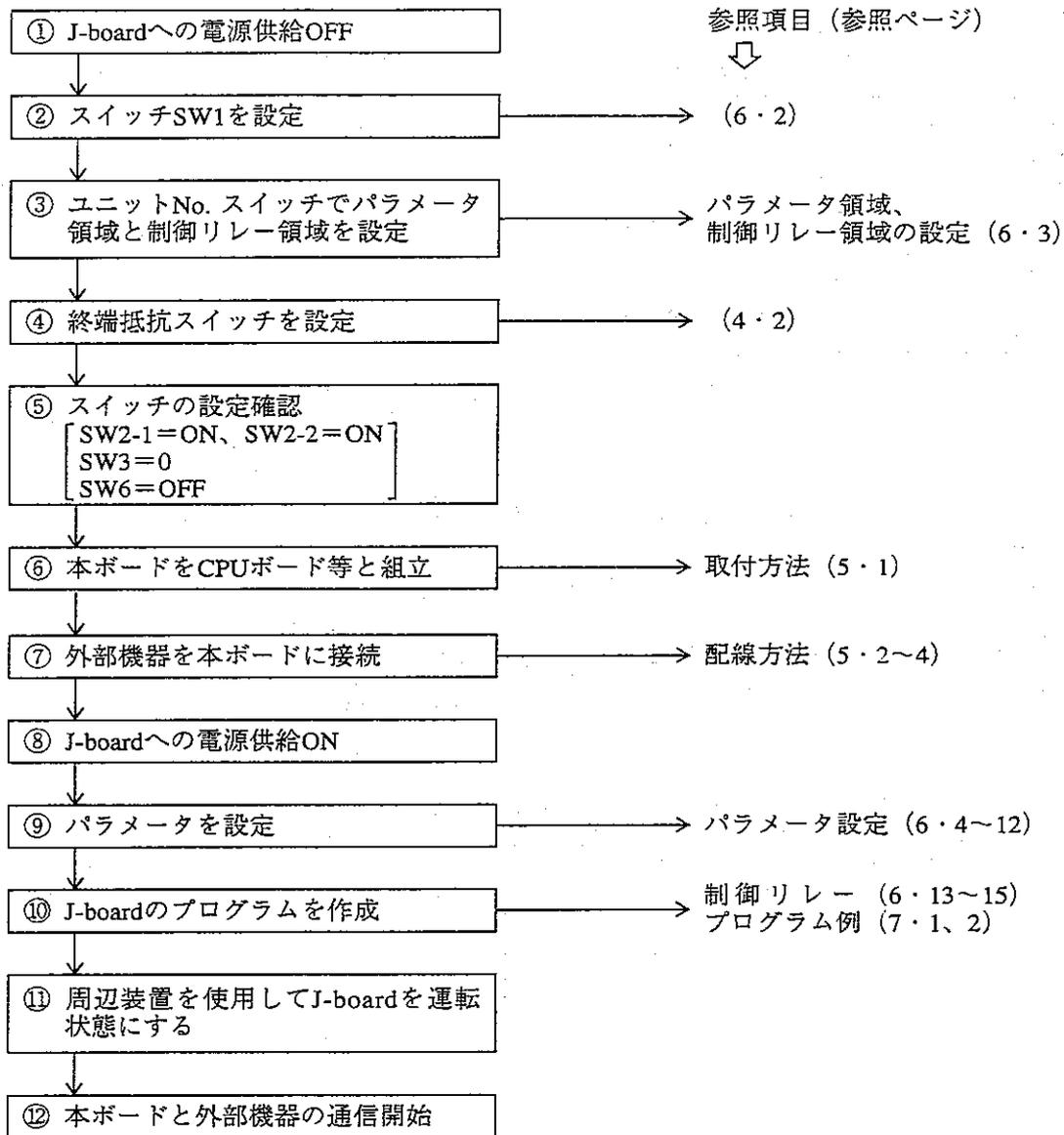
★下記推奨シールド付ツイストペアケーブルを使用してください。

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

★通信ケーブルが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 6 章 使用 方 法

基本的な操作手順を示します。この手順を参考に使用してください。



[1] I/Oリレーの割付

本ボードは下記のように8バイトを占有します。

本ボードでは、I/Oリレーはダミーとして割り付けられ、機能的には使用しませんが、他のI/OボードのI/Oリレーアドレスに影響しますので注意してください。

RACK No. = 0 時の割付例

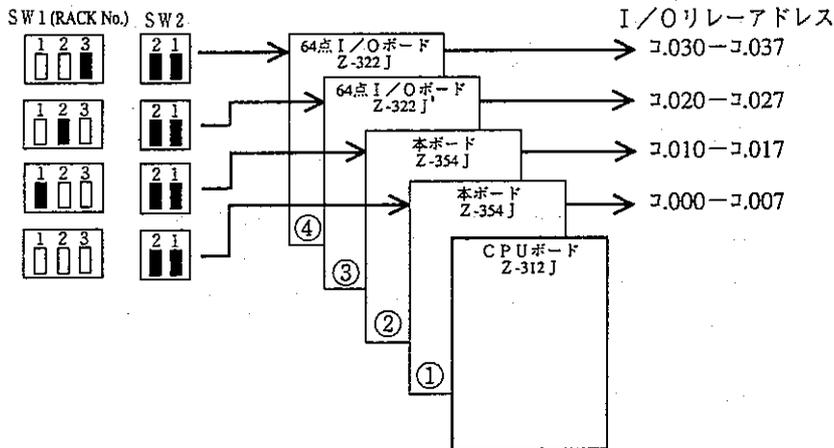
割 付	I/Oリレーアドレス	実装アドレス
ダミー (アキ)	コ.000 コ.001	R=0, S=0
ダミー (アキ)	コ.002 コ.003	R=0, S=1
ダミー (アキ)	コ.004 コ.005	R=0, S=2
ダミー (アキ)	コ.006 コ.007	R=0, S=3

・SW2-1、2はONで使用してください。

■ 本ボード、I/Oボード構成時のI/Oリレーの割付例

■ = ON

□ = OFF

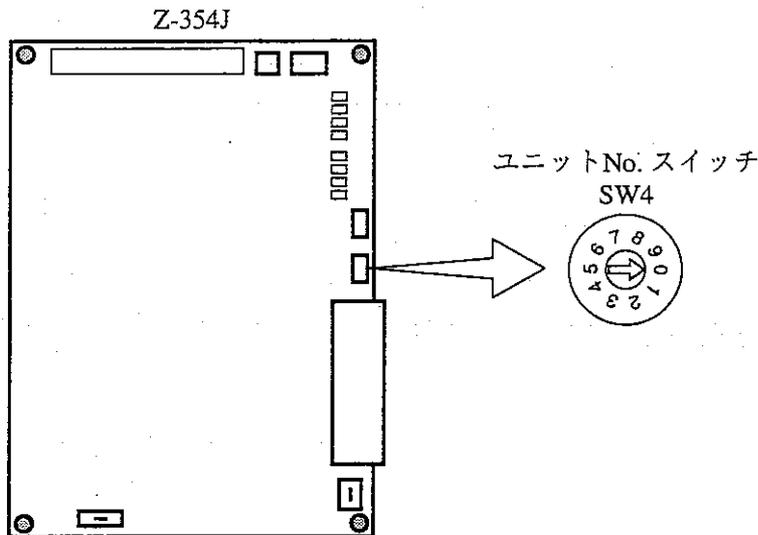


留 意 点

- ★ SW1 (RACK No.)を複数ボードで同じ設定にすると、複数のボードが同じI/O割付になり誤動作しますので注意してください。
- ★ SW1 (RACK No.)を複数局ONに設定すると、「I/O照合エラー：エラーコード60」になります。

〔2〕パラメータ領域、制御リレー領域の設定

通信方法、伝送速度等を設定するパラメータの領域およびデータ送信／受信のプログラムに必要な制御リレーの領域をユニットNo. スイッチで設定します。
設定値を他の特殊I/Oボードと重複させないでください。



ユニットNo. スイッチ 設定値	※ パラメータ領域		制御リレー領域 (バイトアドレス)
	パラメータアドレス	ファイル1のレジスタアドレス	
0	T-0 (000 ~ 177)	000000 ~ 000177	コ 0200 ~ コ 0217
1	T-1 (000 ~ 177)	000200 ~ 000377	コ 0220 ~ コ 0237
2	T-2 (000 ~ 177)	000400 ~ 000577	コ 0240 ~ コ 0257
3	T-3 (000 ~ 177)	000600 ~ 000777	コ 0260 ~ コ 0277
4	T-4 (000 ~ 177)	001000 ~ 001177	コ 0300 ~ コ 0317
5	T-5 (000 ~ 177)	001200 ~ 001377	コ 0320 ~ コ 0337
6	T-6 (000 ~ 177)	001400 ~ 001577	コ 0340 ~ コ 0357
7	T-7 (000 ~ 177)	001600 ~ 001777	コ 0360 ~ コ 0377
8	設 定 禁 止		
9			

※ パラメータ設定に使用する周辺装置により、設定アドレスが異なります。(次ページ参照)

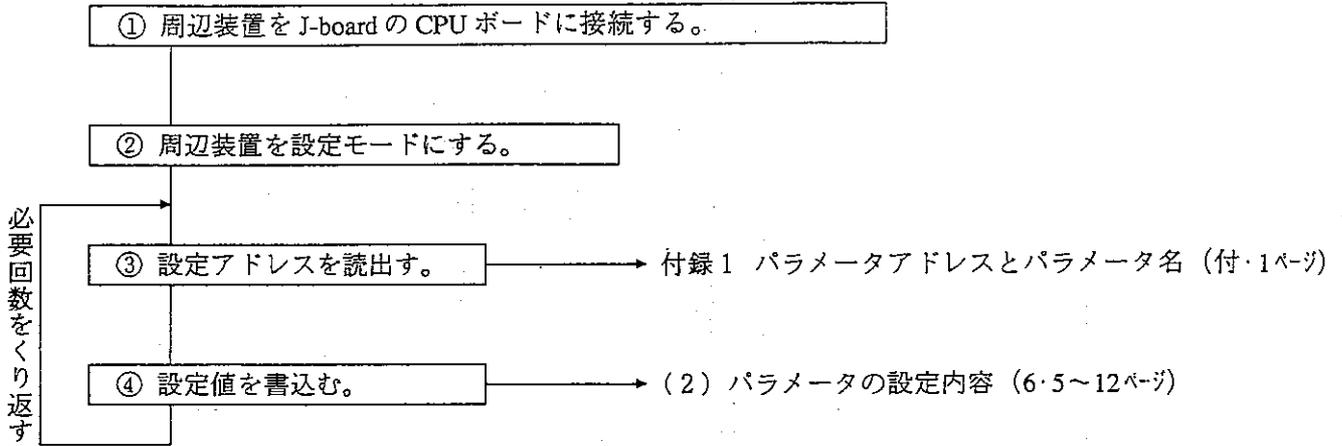
留意点

★ ユニットNo. スイッチ設定は、J-boardへの電源供給OFF時に、 \ominus ドライバーで行ってください。

[3] パラメータ設定

周辺装置を使用してパラメータを設定してください。
 操作方法は各周辺装置のマニュアルを参照してください。

(1) 設定手順



周辺装置	設定アドレス
JW-2PG	パラメータ
JW-10PG	ファイル1のレジスタ
JW-11PG	パラメータ
JW-12PG	
JW-13PG	
ZW-101PG1	ファイル1のレジスタ
Z-100LP2F	
JW-40PG	プログラム編集の JW21 / 22 パラメータ設定 (特殊 I/O ユニット)
JW-50PG	
JW-92SP	
JW-52SP	

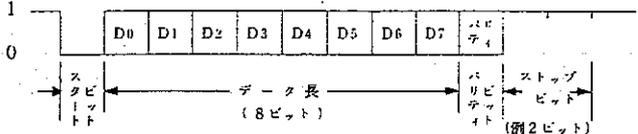
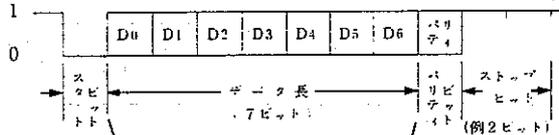
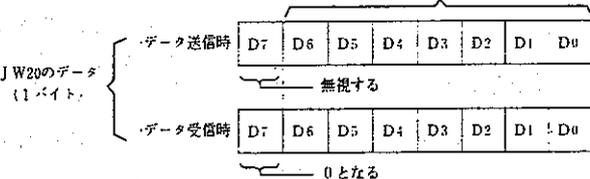
留意点

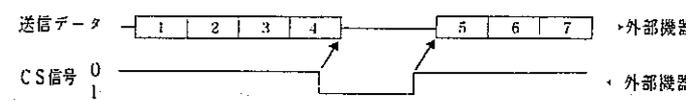
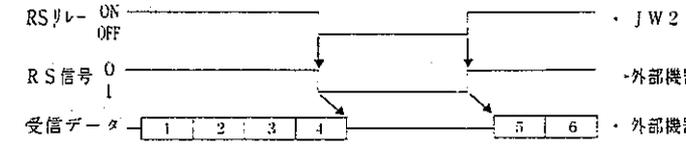
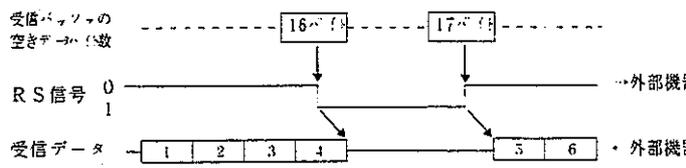
★電源投入時または、J-board が「停止」→「運転」になった時、J-board の CPU ボードから本ボード内にパラメータを転送して通信条件を設定します。

(2) パラメータの設定内容

アドレスはパラメータアドレスです。ファイル1のレジスタアドレスの場合は付録1を参照してください。

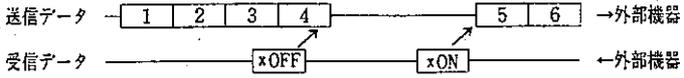
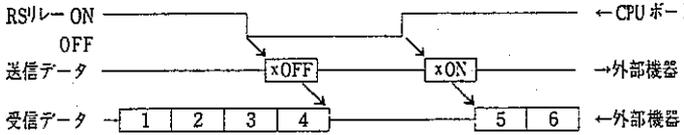
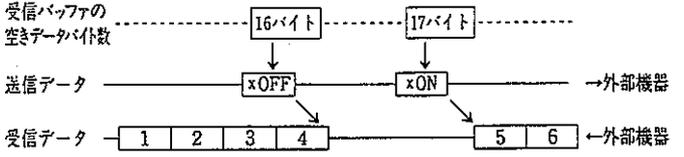
アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容	
000	パラメータ転送	22 〔初期値〕 00	パラメータ転送実行 ・ CPU ボードのメモリから本ボードへパラメータを転送。 ・ 22 _(H) 以外はパラメータ転送エラー。	
001	BCC計算	00 〔初期値〕	BCC計算完了	
		01	BCC計算実行 ・ パラメータ変更時、01 _(H) に設定。 ・ CPU ボードが「プログラムモード」→「転送モード」時、または電源「OFF」→「ON」時、パラメータ設定内容のBCCコードを計算し、パラメータアドレス177に格納。 ・ 計算を完了すると00 _(H) 。	
002	通信方式	00 〔初期値〕	RS-232C ・ 伝送方式は全2重固定。	
		01	RS-422A (4線式) ・ 伝送方式は全2重、半2重を選択可能。	
		02	RS-422A (2線式) ・ 伝送方式は半2重固定。	
003	伝送方式	00 〔初期値〕	全2重 ・ 送信と受信の同時実行が可能。 ・ 通信方式がRS-422A (2線式) のとき、半2重固定の為此の設定は無効。	
		01	半2重 ・ 送信と受信を交互に実行。 ・ 通信方式がRS-232Cのとき、全2重固定の為此の設定は無効。	
004	伝送速度	00 〔初期値〕	19200ビット/s	外部機器の仕様に合わず。
		01	9600ビット/s	
		02	4800ビット/s	
		03	2400ビット/s	
		04	1200ビット/s	
		05	600ビット/s	

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容	
005	データ長	00 〔初期値〕	8ビット ・対象データはJISコード、バイナリデータ、特殊キャラクタ。 	
		01	7ビット ・対象データはASCIIコードのみ。 ・データ長が7ビットに固定された外部機器との通信時。  	
006	ストップビット	00 〔初期値〕	2ビット	・外部機器の仕様に合わず。
		01	1ビット	
007	パリティ	00 〔初期値〕	偶数 ・データ長のD ₀ ~D ₇ （データ長7ビット時：D ₀ ~D ₆ ）とパリティビットの「ON」ビット数の合計が偶数になるようパリティビットを生成、チェックする。	
		01	奇数 ・データ長のD ₀ ~D ₇ （データ長7ビット時：D ₀ ~D ₆ ）とパリティビットの「ON」ビット数の合計が奇数になるようパリティビットを生成、チェックする。	
		02	無し ・上記パリティビットを生成、チェックしない。	

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容
010	制御信号	00 〔初期値〕	無し ・通信に関する一切のチェックを行わない。 ・RSリレーは常時「ON」。
		01	RS/CS手動 ・通信方式：RS-232Cのとき有効。 ・外部機器からのCS信号による送信データ制御を行う。 ①CS信号が「0」状態のとき、データ送信可能。 ②CS信号が「1」状態のとき、データ送信停止。  ・RSリレーによる受信データ制御を行う。 ①RSリレー「OFF」時、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。 ②RSリレー「ON」時、RS信号は「0」状態になり、外部機器にデータ送信を要求。 ③RSリレー「OFF」による受信タイムアウトエラーは発生しない。 
		02	RS/CS自動 ・通信方式：RS-232Cのとき有効。 ・外部機器からのCS信号による送信データ制御を行う。 内容はRS/CS手動と同様。 ・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う。 ①空きデータバイト数が16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。 ②空きデータバイト数が17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。 

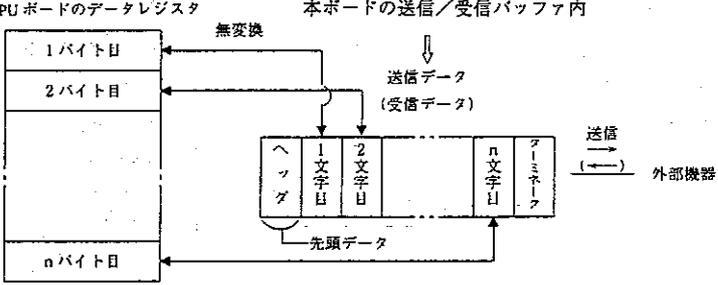
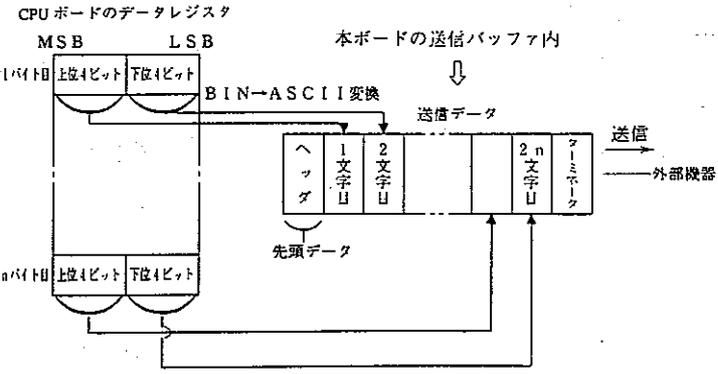
留 意 点

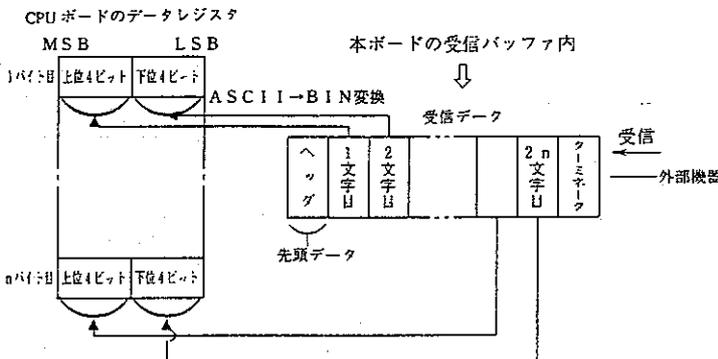
★外部機器側の制御信号の設定を本ボードの設定に合わせてください。

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容
010	制御信号	03	<p>XON/XOFF手動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伝送方式：全2重のとき有効。 ・外部機器からのXON、XOFFコードによる送信データ制御を行う。 ①XON [11_(H)] を受信すると、データ送信可能。 ②XOFF [13_(H)] を受信すると、データ停止。  <p>RSリレーによる受信データ制御を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①RS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。 ②RS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。 ③RSリレー「OFF」による受信タイムアウトエラーは発生しない。 
		04	<p>XON/XOFF自動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伝送方式：全2重のとき有効。 ・外部機器からのXON、XOFFコードによる送信データ制御を行う。 内容はXON/XOFF手動と同様。 ・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う。 ①空きデータバイト数が16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。 ②空きデータバイト数が17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。 

留 意 点

★外部機器側の制御信号の設定を本ボードの設定に合わせてください。

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容
		00 〔初期値〕	<p>送信：無変換 受信：無変換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CPU ボードのデータをそのまま送信。 ・ 外部機器からのデータをそのまま受信。 ・ J I S コード、バイナリデータを使用可能(データ長：8ビット)。  <p>※ n (2ヶ所) の最大値は512。 ※ () 内は受信時。</p>
011	伝送コード変換	01	<p>送信：BIN→ASCII変換 受信：無変換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CPU ボードのデータを BIN→ASCII 変換後、送信。 (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。 <p>(送信時)</p>  <p>※ n (2ヶ所) の最大値は512。</p> <p>(受信時) 設定値00(H) の受信時と同様。</p>

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容
011	伝送コード変換	02	<p>送信：無変換 受信：ASCII→BIN変換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CPUボードのデータをそのまま送信。 ・外部機器からのデータをASCII→BIN変換後、CPUボードのデータにする。 ・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。 <p>(送信時) 設定値00(H)の送信時と同様。(前ページ参照)</p> <p>(受信時)</p> <p>CPUボードのデータレジスタ</p>  <p>本ボードの受信バッファ内</p> <p>受信データ</p> <p>ヘッダ</p> <p>1文字目</p> <p>2文字目</p> <p>2文字目</p> <p>n文字目</p> <p>ターミネータ</p> <p>外部機器</p> <p>受信</p> <p>先頭データ</p> <p>ASCII→BIN変換</p> <p>MSB</p> <p>LSB</p> <p>104ビット 上4ビット</p> <p>下4ビット</p> <p>nビット 上4ビット</p> <p>下4ビット</p> <p>※ n(2ヶ所)の最大値は512。 ※ 受信文字数は外部機器側で必ず偶数にしてください。</p>
		03	<p>送信：BIN→ASCII変換 受信：ASCII→BIN変換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CPUボードのデータをBIN→ASCII変換後、送信。 (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変換後、CPUボードのデータにする。 ・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。 <p>(送信時) 設定値01(H)の送信時と同様。(前ページ参照)</p> <p>(受信時) 設定値02(H)の受信時と同様。</p>

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容
012	送信タイムアウト 時間	00 〔初期値〕	0m s
		01	100m s
		02	200m s
		03	300m s
		04	400m s
		05	500m s
		06	600m s
		07	700m s
		08	800m s
		09	900m s
		0A	1000m s
		0B	1100m s
		0C	1200m s
		0D	1300m s
		0E	1400m s
		0F	1500m s
		10	1600m s
11	1700m s		
12	1800m s		
13	1900m s		
14	2000m s		
	上記以外	設定禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・データ送信時、1データフレーム (6・16ページ) の途中でデータが停止するとタイマが起動。 ・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。送信すれば、タイマをリセットして送信継続。 ・設定時間の誤差は 0 ~ +100m s。 (例) 00_(H) 設定時、0 m s ~ 100m s 01_(H) 設定時、100m s ~ 200m s
013	受信タイムアウト 時間	00 〔初期値〕	0m s
		01	100m s
		02	200m s
		03	300m s
		04	400m s
		05	500m s
		06	600m s
		07	700m s
		08	800m s
		09	900m s
		0A	1000m s
		0B	1100m s
		0C	1200m s
		0D	1300m s
		0E	1400m s
		0F	1500m s
		10	1600m s
11	1700m s		
12	1800m s		
13	1900m s		
14	2000m s		
	上記以外	設定禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・データ受信時、1データフレーム (6・17ページ) の途中でデータが停止するとタイマが起動。 ・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。受信すれば、タイマをリセットして受信継続。 ・設定時間の誤差は、送信タイムアウト時間と同様。 ・制御信号がRS/C S手動またはXON/X OFF手動で、RSリレーが「OFF」のとき、受信タイムエラーは発生しない。

アドレス T-0~7	パラメータ名	設定値 (16進)	内 容																					
014 015 016 017	EXP1 ヘッダ		<ul style="list-style-type: none"> 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、EXP1ターミネータを設定時(6.14ページ参照)、この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。 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。 各先頭アドレス014、020にNULコードを設定すると、ヘッダ：無し、ターミネータ：無しになる。 																					
020 021	EXP1 ターミネータ	(初期値) 00	<p>(設定例)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>アドレス</th> <th>設定値</th> <th>キャラクタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>014</td> <td>3A(H)</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>015</td> <td>3F(H)</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>016</td> <td>00(H)</td> <td>NUL</td> </tr> <tr> <td>017</td> <td>00(H)</td> <td>NUL</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>40(H)</td> <td>@</td> </tr> <tr> <td>021</td> <td>00(H)</td> <td>NUL - 無効</td> </tr> </tbody> </table> <p>送信/受信データ</p> <p>無効 ←</p> <p>ヘッダ (2文字) データ ターミネータ (1文字)</p>	アドレス	設定値	キャラクタ	014	3A(H)	:	015	3F(H)	?	016	00(H)	NUL	017	00(H)	NUL	020	40(H)	@	021	00(H)	NUL - 無効
アドレス	設定値	キャラクタ																						
014	3A(H)	:																						
015	3F(H)	?																						
016	00(H)	NUL																						
017	00(H)	NUL																						
020	40(H)	@																						
021	00(H)	NUL - 無効																						
022 023 024 025	EXP2 ヘッダ	(初期値) 00	<ul style="list-style-type: none"> 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、EXP2ターミネータを設定時(6.14ページ参照)、この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。 設定内容はEXP1ヘッダ、EXP1ターミネータと同様。 																					
026 027	EXP2 ターミネータ																							
030 176	未使用	(初期値) 00																						
177	BCCコード	—	<ul style="list-style-type: none"> 設定不要。(周辺装置による設定は無効。) パラメータのチェックコードを格納。(本ボードはこのコードでCPUボードから転送したパラメータ設定値をチェック。) 																					

[4] 制御リレー

外部機器とのデータ送信/受信のプログラムに使用します。

プログラム作成は「第7章 プログラム例」に記載の基本プログラムを参照してください。

(1) 制御リレーの内容

アドレスは、ユニットNo. スイッチ設定が「0」のときです。他の設定時は付録2を参照してください。

アドレス	制御リレー名	内 容
コ 0200	D ₁ T _{RDY} (送信動作実行可)	<ul style="list-style-type: none"> 外部機器へのデータ送信動作が実行可能時 ON。 T_{RDY} リレーが OFF → ON 時、制御リレーのエラーコードをクリアし、エラー状態から復帰。
	D ₃ R _{REQ} (受信データ転送要求)	<ul style="list-style-type: none"> CPU ボードが本ボードに受信データを転送要求時 ON。 R_{REQ} リレーが OFF → ON 時、本ボードに受信データがあれば、R_{ACK} リレー ON。(エラーコードもクリア)
	D ₅ RS (データ送信要求)	<ul style="list-style-type: none"> RS (RS-232C の制御信号) を CPU ボード側から制御し、外部機器にデータ送信を要求時 ON。(RS 信号電圧 +10V) 制御信号のパラメータ設定 (6・7、8 ページ) が「RS / CS 手動」、「XON / XOFF 手動」時に有効。
コ 0201	D ₁ T _{REQ} (送信データ転送要求)	<ul style="list-style-type: none"> 本ボードの送信バッファにデータがないとき ON。
	D ₃ R _{RDY} (受信データ転送実行可)	<ul style="list-style-type: none"> 本ボードに受信データがあり、CPU ボードへ転送可能時 ON。
	D ₄ R _{ACK} (受信データ転送許可)	<ul style="list-style-type: none"> R_{REQ} が OFF → ON 時、本ボードに受信データがあれば ON。 本ボードは R_{ACK} が OFF → ON 時、F-85 命令により受信データを CPU ボードへ転送し、転送完了時 R_{ACK} は OFF。
	D ₅ CS (送信許可)	<ul style="list-style-type: none"> CS (RS-232C の制御信号) を CPU ボード側でモニタし、外部機器がデータ受信可能時 ON。(CS 信号電圧 +3 ~ +15V)
	D ₇ U _{RDY} (本ユニット動作可)	<ul style="list-style-type: none"> 本ボードが動作可能時 ON し、下記 2 条件を満たしていれば、ON を保持。 ① パラメータを CPU ボードから本ボードへ転送完了。 ② モードスイッチの設定: 「0」。
コ 0202	エラーコード (8・1、2 ページ参照)	<ul style="list-style-type: none"> 本ボードで発生した異常をエラーコードとしてこのアドレスに出力。 エラーコードは、次の時に 00_(H) (正常動作) になる。 ① T_{RDY} リレーの OFF → ON 時 ② J-board の「停止」→「運転」時 複数の異常が発生したとき、優先順位の早いエラーコードを出力。

アドレス	制御リレー名	設定値 又は出力値	内 容		
コ0203	D0 ↓ D3 受信ヘッダ /ターミネータ		受信ヘッダ	受信ターミネータ	<ul style="list-style-type: none"> 受信データが本ボードに対してかを判断する為に設定。 <div style="text-align: center;">受信データ</div>
		0 (H)	無し	無し	
		1 (H) ^{*1}	EXP1ヘッダ	EXP1ターミネータ	
		2 (H) ^{*1}	EXP2ヘッダ	EXP2ターミネータ	
		3 (H)	無し	CR	
		4 (H)	無し	LF	
		5 (H)	無し	CR・LF	
		6 (H)	STX	ETX	
		7 (H) ^{*2}	STX	ETX+BCC (1バイト)	
		上記以外	設 定 禁 止		
コ0203	D4 ↓ D7 送信ヘッダ /ターミネータ		送信ヘッダ	送信ターミネータ	<ul style="list-style-type: none"> 送信データが本ボードから送信したことを表す為に設定。 <div style="text-align: center;">送信データ</div>
		0 (H)	無し	無し	
		1 (H) ^{*1}	EXP1ヘッダ	EXP1ターミネータ	
		2 (H) ^{*1}	EXP2ヘッダ	EXP2ターミネータ	
		3 (H)	無し	CR	
		4 (H)	無し	LF	
		5 (H)	無し	CR・LF	
		6 (H)	STX	ETX	
		7 (H) ^{*2}	STX	ETX+BCC (1バイト)	
		上記以外	設 定 禁 止		
コ0204 (下位)	送信バイト数	0000(H)	可変データ長	<ul style="list-style-type: none"> 外部機器への送信データのバイト数を設定。 「可変データ長」に設定時、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バイト数を計算。 他の設定との関係は6・16ページ参照。 	
コ0205 (上位)		0001(H)	1バイト		
		0200(H)	512バイト		
		上記以外	設 定 禁 止		
コ0206 (下位)	転送バイト数	0000(H)	0バイト	<ul style="list-style-type: none"> 設定不要 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 外部機器からの受信データのバイト数(受信ヘッダ/ターミネータを除く)を自動的に計算後、このアドレスへ出力。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 他の設定との関係は6・17ページ参照。 	
コ0207 (上位)					
		0200(H)	512バイト		
コ0210 (下位)	受信バイト数	0000(H)	0バイト	<ul style="list-style-type: none"> 外部機器からの受信データのバイト数を設定。 受信ヘッダ/ターミネータが共に「無し」のときのみ有効。 他の設定との関係は6・17ページ参照。 	
コ0211 (上位)					
		0200(H)	512バイト		
		上記以外	設 定 禁 止		

※1 (4ヶ所)——パラメータ設定したコードになります。(6・12ページ参照)

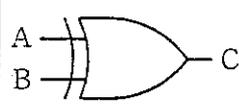
※2 (2ヶ所)——BCCコードの作り方

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ないます。

① 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。

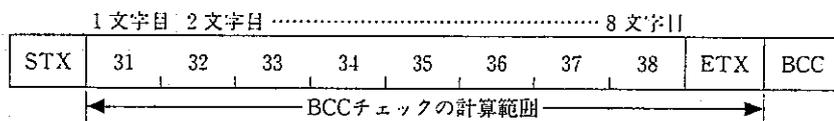
排他的論理和 (eXclusive OR) の真理値表

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

② その結果と3文字目を (XOR) します。

③ 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
31	110001		
32	110010	⊕	110001 = 結果(1)
33	110011	⊕	000011 =
34	110100	⊕	110000 =
35	110101	⊕	000100 =
36	110110	⊕	110001 =
37	110111	⊕	000111 =
38	111000	⊕	110000 =
ETX (03)	000011	⊕	001000 =
			001011BCCコード

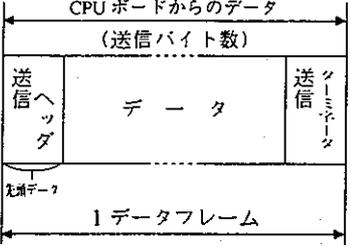
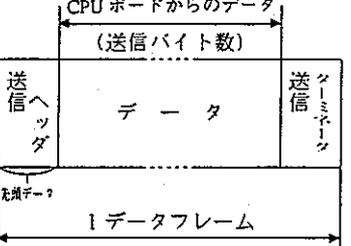
留 意 点

★転送バイト数、受信バイト数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 (6・10ページ)、外部機器側でのデータバイト数は最大1024バイトです。

転送バイト数、受信バイト数	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

[5] 送信データ

送信ヘッダ/ターミネータ、送信バイト数 (6・14ページ) と送信データの1データフレームの関係は次のようになります。

送信ターミネータ [制御リレー設定値]	送信バイト数 [制御リレー設定値]	送 信 デ ー タ
<p style="text-align: center;">無 し</p> <p style="text-align: center;">0 (H)</p> <p>1 (H)、2 (H) 設定でパラメータの EXP 1 ターミネータまたは EXP 2 ターミネータを「無し」に設定した場合を含む。</p>	<p>可変データ長 [0000(H)]</p>	<p>・送信不可 (送信バイト数不確定エラー)</p>
<p style="text-align: center;">有 り</p> <p style="text-align: center;">[1 (H) ~ 7 (H)]</p>	<p>可変データ長 [0000(H)]</p>	 <p>・自動的に送信バイト数を計算。 ・CPUボードのデータ内に制御リレーで設定した送信ヘッダ/ターミネータを設定する必要あり。</p>
	<p>1 ~ 512バイト [0001(H) ~ 0200(H)]</p>	 <p>・制御リレーで設定した送信ヘッダ/ターミネータを自動的に追加。</p>

〔6〕受信データ

受信ヘッダ/ターミネータ、受信バイト数 (6・14ページ)、受信タイムアウト時間 (6・11ページ)、転送バイト数 (6・14ページ) と受信データの1データフレームの関係は次のようになります。

(表中の t_1 、 t_2 は受信データ間の時間、 T は受信タイムアウト時間を示す。)

受信ヘッダ/ターミネータ 〔制御リレー設定値〕	受信バイト数 〔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バイト 〔0000(H)〕	<p>・ t_1、t_2 が T 以上の間が1データフレーム。</p>
0 (H) 1 (H)、2 (H) の パラメータ設定で 上記の場合を含む	1～512バイト 〔0001(H) ～0200(H)〕	<p>・ t_1 が T 以上経過後の受信バイト数分が1データフレーム。 ・ t_2 が T 以上経過した場合、受信タイムアウトエラーになり、受信したデータを破棄。</p>
受信ヘッダ：無し 受信ターミネータ：有り	設定値：無効	<p>・ ターミネータ受信後から次のターミネータまでが1データフレーム。 ※</p>
受信ヘッダ：有り 受信ターミネータ：無し	0バイト 〔0000(H)〕	<p>・ ヘッダから t_1 が T 以上経過するまでが1データフレーム。</p>
1 (H)、2 (H) のパラメータ設定で上記の場合のみ	1～512バイト 〔0001(H) ～0200(H)〕	<p>・ ヘッダから受信バイト数分が1データフレーム。 ※</p>
受信ヘッダ：有り 受信ターミネータ：有り	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。 ※</p>

※ (3ヶ所) t_1 が T 以上経過した場合、受信タイムアウトエラーになり、受信したデータを破棄します。

留意点

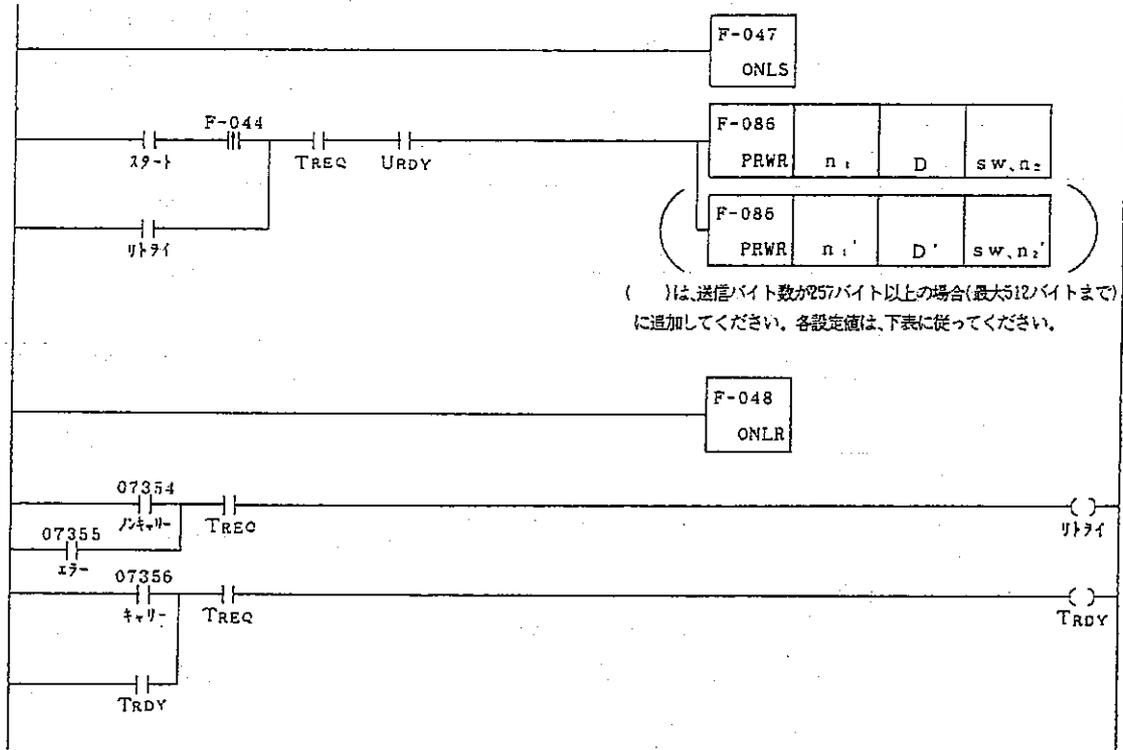
★転送バイト数が512バイトを越えるとオーバーフローエラーになり、受信したデータを破棄します。

第 7 章 プログラム例

この章ではデータ送信、データ受信の基本プログラムについて説明します。プログラムの作成にはこの基本プログラムを使用してください。

(1) データ送信

本ボードの送信バッファに送信データがないときリレー（スタート）をOFF→ONすると、F-86命令によりJ-boardのデータを本ボードの送信バッファに転送し、外部機器へのデータ送信が始まります。リレー（リトライ）にはF-86命令によるデータ転送が実行できなかったときに再転送を可能にする働きがあります。（各制御リレーの働きは6・13ページ参照）



・キャリーフラグ (07356) は F-86 命令でデータ転送完了時のみ ON。

① リレー番号の設定値

スタート、リトライ …… 任意の番号

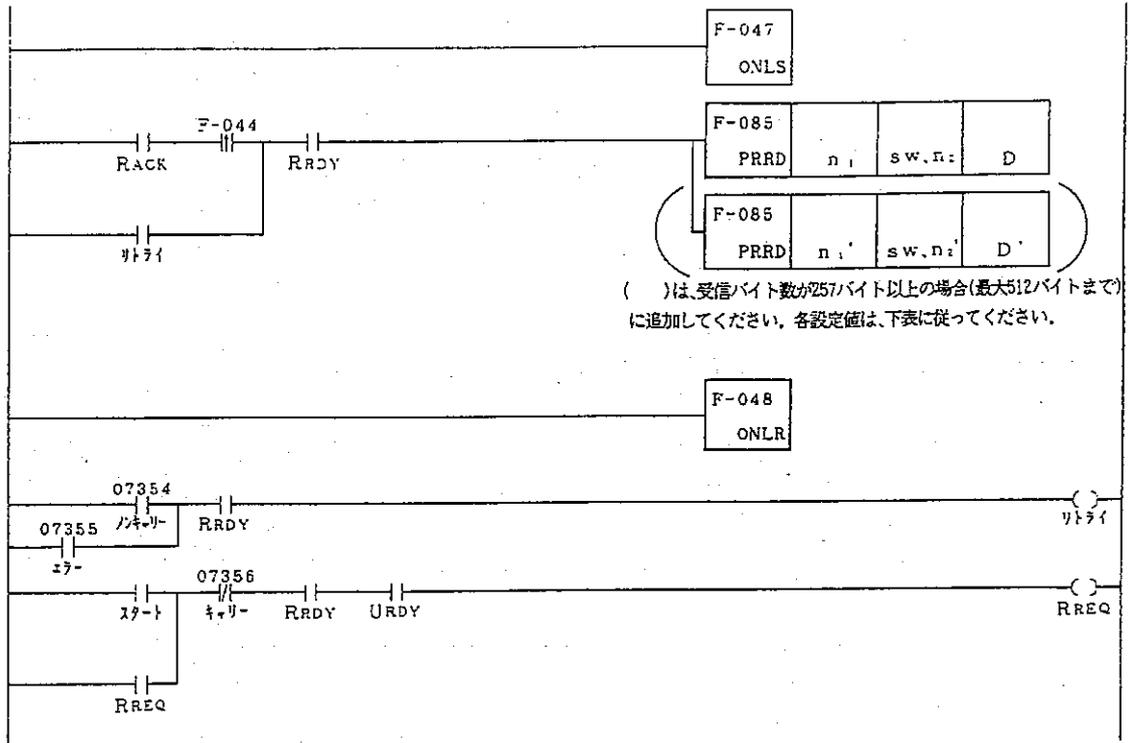
T_{RDY}、T_{REQ}、U_{RDY} …… 本ボードのユニット No. スイッチで設定した番号 (付・2ページ参照)

② F-86 命令の設定値

	送 信 バ イ ト 数	
	0 ~ 256	257 ~ 512
n ₁ (転送バイト数)	送信バイト数0~255に対し001 ₍₈₎ ~377 ₍₈₎ 、256に対し000 ₍₈₎ を設定	000 ₍₈₎
D (先頭アドレス)	送信データの先頭アドレスを設定 コ 0000~コ 1577、b0000~b1777、09000~99777、E0000~E1777	
SW (スイッチ設定)	本ボードのユニット No. スイッチの値を設定 (0~7)	
n ₂ (転送領域)	0	0
n' ₁ (転送バイト数)		転送バイト数257~511に対し001 ₍₈₎ ~377 ₍₈₎ 、512に対し000 ₍₈₎ を設定
D' (先頭アドレス)		アドレスDから257バイト目のアドレスを設定
n' ₂ (転送領域)		1

(2) データ受信

本ボードの受信バッファに外部機器からのデータがあるときリレー（スタート）をOFF→ONすると、F-85命令により受信バッファのデータをJ-boardのデータレジスタへ転送します。リレー（リトライ）にはF-85命令によるデータ転送が実行できなかったときに再転送を可能にする働きがあります。（各制御リレーの働きは6・13ページ参照）



・ キャリーフラグ (07356) はF-85命令でデータ転送完了時のみ ON。

① リレー番号の設定値

スタート、リトライ …… 任意の番号

R_{ACK}、R_{RDY}、R_{REQ}、U_{RDY} … 本ボードのユニット No. スイッチで設定した番号 (付・2ページ参照)

② F-85命令の設定値

	受 信 バ イ ト 数	
	0 ~ 256	257 ~ 512
n ₁ (転送バイト数)	受信バイト数0~255に対し001~377 ₍₈₎ 、 256に対し000 ₍₈₎ を設定	000 ₍₈₎
D (先頭アドレス)	受信データを転送する先頭アドレスを設定 コ 0000~コ 1577、b0000~b1777、09000~99777、E0000~E1777	
SW(スイッチ設定)	本ボードのユニット No. スイッチの値を設定 (0~7)	
n ₂ (転送領域)	2	2
n' ₁ (転送バイト数)		転送バイト数257~511に対し001~ 377 ₍₈₎ 、512に対し000 ₍₈₎ を設定
D' (先頭アドレス)		アドレスDから257バイト目のアドレスを設定
n' ₂ (転送領域)		3

第 8 章 異常と対策

本ボードの異常時には、LED表示のEAまたはEB、FTが点灯し(4・1ページ参照)、制御リレー領域にエラーコードを格納します。(6・13、付・2ページ参照)

この格納アドレスは、本ボードのユニットNo. スイッチの設定で決まります。

ユニットNo.スイッチ 設定値	0	1	2	3	4	5	6	7
エラーコード 格納アドレス	コ0202	コ0222	コ0242	コ0262	コ0302	コ0322	コ0342	コ0362

・ 異常の原因と対策

エラーコード (16進)	名 称	原 因	対 策 [() 内は、参照ページ]	優先順位	点灯 LED	
00	正 常 動 作	—	—	—	—	
パラメータ設定エラー	80	パラメータ転送エラー	パラメータ転送に22 _(H) 以外を設定した	パラメータ転送の設定値再確認 (6・5)	2	EA
	81	BCC計算エラー	BCC計算の設定値が正しくない	BCC計算の設定値再確認 (6・5)	13	
	82	通信方式エラー	通信方式の設定値が範囲外	通信方式の設定値再確認 (6・5)	3	
	83	伝送方式エラー	伝送方式の設定値が範囲外	伝送方式の設定値再確認 (6・5)	4	
	84	伝送速度エラー	伝送速度の設定値が範囲外	伝送速度の設定値再確認 (6・5)	5	
	85	データ長エラー	データ長の設定値が範囲外	データ長の設定値再確認 (6・6)	6	
	86	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	ストップビットの設定値再確認 (6・6)	7	
	87	パリティエラー	パリティの設定値が範囲外	パリティの設定値再確認 (6・6)	8	
	88	制御信号エラー	制御信号の設定値が範囲外	制御信号の設定値再確認 (6・7、8)	9	
	89	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	伝送コード変換の設定値再確認 (6・9、10)	10	
	8A	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	送信タイムアウト時間の設定値再確認 (6・11)	11	
	8B	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	受信タイムアウト時間の設定値再確認 (6・11)	12	
制御リレー設定エラー	90	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	送信、受信のヘッダ/ターミネータ設定制御リレーの再確認 (6・14)	14	
	91	送信バイト数エラー	・送信バイト数の設定値が範囲外 ・送信ヘッダ/ターミネータ設定を「無し」にして、 送信バイト数設定が「可変データ長」である	送信バイト数設定制御リレー、送信ヘッダ/ター ミネータ設定制御リレーの再確認 (6・14)	15	
	92	送信バイト数不確定エラー	送信バイト数が「可変データ長」の時、送信デー タ内に送信ターミネータがない	送信データ、送信ヘッダ/ターミネータ設定制御リレー、 送信バイト数設定制御リレー、送信ヘッダ/ターミネータ 設定パラメータの再確認 (6・12、14)	17	
	93	受信バイト数エラー	受信バイト数の設定値が範囲外	受信バイト数設定制御リレーの再確認 (6・14)	16	

エラーコード (16進)	名 称	原 因	対 策	優先順位	点灯 LED	
通信 エ ラ ー	A 0	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発生	外部機器との通信設定確認 外部機器、通信ケーブルの再確認	19	E B
	A 1	フレーミングエラー	受信データが異常	外部機器との通信設定確認 外部機器、通信ケーブルの再確認	20	
	A 2	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	外部機器の送信データ数確認	21	
	A 3	オーバーフローエラー	受信バイト数がCPUボードへ転送できる512バイトを越えた	外部機器の送信データ数確認	22	
	A 4	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	外部機器の送信データ確認	23	
	A 5	BCCチェックエラー	受信ヘッダ/ターミネータをSTX-ETX+BCC設定とした時、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	外部機器の送信データ確認	24	
	A 6	送信タイムアウトエラー	外部機器の受信禁止状態が、パラメータに設定の送信タイムアウト時間以上続いた	外部機器、通信ケーブルの再確認	26	
	A 7	受信タイムアウトエラー	データ受信時データが停止した状態が、パラメータに設定の受信タイムアウト時間以上続いた	外部機器、通信ケーブルの再確認	25	
ハード	C 0	ハードウェアエラー	本ボード内のROMのサムチェック、RAMリード/ライトチェックで異常発生	本ボードの交換	1	E A
通信 エ ラ ー	C 1	データ衝突エラー	伝送方式が半2重のとき、本ボード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	外部機器との送信、受信のタイミングを確認 通信ケーブルを確認	18	E B
—	ユニット異常	ウォッチドックタイマがタイムアップした	本ボードの交換	—	F T	
—	S W 3 エ ラ ー	SW3 を 0 以外に設定した	SW3 を 0 に設定	—	E A E B	

第 9 章 仕 様

(1) 一般仕様

項 目	仕 様
使用周囲温度/湿度	0~55℃ / 35~90%RH (結露なきこと)
保存周囲温度/湿度	-20~70℃ / 35~90%RH (結露なきこと)
振 動	JIS C 0911 に準拠 複振幅 0.15mm (10~55Hz)、1G (55~150Hz)、X・Y・Z 各方向 2H
衝 撃	JIS C 0912 に準拠、10G、X・Y・Z 方向 3 回
耐ノイズ性	1000Vp-p、1 μ s (ノイズシミュレーターによる： CPU ボードの DC24V 電源ライン 9-FG 間に印加)
取 付	3 方向フリー
アース	第 3 種接地
付属品	ビス (セムスタイプ M3 × 6mm) 4 個、ボス (15mm) 4 個

(2) 性能仕様

項 目	仕 様
占有入出力点数	入出力リレー：64点 (ダミー) データリレー：128点 パラメータ設定：128バイト
内部消費電流	210mA
質 量	約 150g

(3) 通信仕様

項 目	仕 様	
	RS-232C	RS-422A
シリアル I/F ポート数	1 ポート (RS-232C または RS-422A のいずれかが使用可能)	
通信手順	無手順	
接続可能台数	1 台	最大 15 台
通信規格	EIA RS-232C	EIA RS-422A (2 線式、4 線式)
伝送速度	600、1200、2400、4800、9600、192000 ビット/s	
同期方法	調歩同期	
伝送方式	全 2 重 / 半 2 重	
回線構成	1 : 1	1 : N
制御信号	なし、RS / CS 手動、RS / CS 自動、XON / XOFF 手動、XON / XOFF 自動	
データ長	7 ビット、8 ビット	
パリティ	なし、奇数、偶数	
ストップビット	1 ビット、2 ビット	
制御キャラクタ	なし、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)	
伝送回線	ケーブル総延長 最大 15m (シールド付きツイストペア線を使用)	ケーブル総延長 最大 1km (シールド付きツイストペア線を使用)

付 録

付録1 パラメータアドレスとパラメータ名

ユニットNo.スイッチにより設定したパラメータ領域のアドレスとパラメータ名の関係を示します。

パラメータ領域									パラメータ名
パラメータ アドレス T-0~7	ファイル1のレジスタアドレス (ユニットNo.スイッチの設定値)								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
000	000000	000200	000400	000600	001000	001200	001400	001600	パラメータ転送
001	000001	000201	000401	000601	001001	001201	001401	001601	B C C 計算
002	000002	000202	000402	000602	001002	001202	001402	001602	通信方式
003	000003	000203	000403	000603	001003	001203	001403	001603	伝送方式
004	000004	000204	000404	000604	001004	001204	001404	001604	伝送速度
005	000005	000205	000405	000605	001005	001205	001405	001605	データ長
006	000006	000206	000406	000606	001006	001206	001406	001606	ストップビット
007	000007	000207	000407	000607	001007	001207	001407	001607	パリティ
010	000010	000210	000410	000610	001010	001210	001410	001610	制御信号
011	000011	000211	000411	000611	001011	001211	001411	001611	伝送コード変換
012	000012	000212	000412	000612	001012	001212	001412	001612	送信タイムアウト時間
013	000013	000213	000413	000613	001013	001213	001413	001613	受信タイムアウト時間
014	000014	000214	000414	000614	001014	001214	001414	001614	EXP1ヘッダ
015	000015	000215	000415	000615	001015	001215	001415	001615	
016	000016	000216	000416	000616	001016	001216	001416	001616	
017	000017	000217	000417	000617	001017	001217	001417	001617	
020	000020	000220	000420	000620	001020	001220	001420	001620	EXP1ターミネータ
021	000021	000221	000421	000621	001021	001221	001421	001621	
022	000022	000222	000422	000622	001022	001222	001422	001622	EXP2ヘッダ
023	000023	000223	000423	000623	001023	001223	001423	001623	
024	000024	000224	000424	000624	001024	001224	001424	001624	
025	000025	000225	000425	000625	001025	001225	001425	001625	
026	000026	000226	000426	000626	001026	001226	001426	001626	EXP2ターミネータ
027	000027	000227	000427	000627	001027	001227	001427	001627	
030	000030	000230	000430	000630	001030	001230	001430	001630	未 使 用
176	000176	000376	000576	000776	001176	001376	001576	001776	
177	000177	000377	000577	000777	001177	001377	001577	001777	B C C コード

付録2 制御リレーアドレスと制御リレー名

ユニットNo.スイッチにより設定した、制御リレー領域のアドレスと制御リレー名の関係を示します。

制御リレーアドレス (ユニットNo.スイッチの設定値)								制御リレー名 (ビットアドレス)								信号方向
0	1	2	3	4	5	6	7	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	
コ0200	コ0220	コ0240	コ0260	コ0300	コ0320	コ0340	コ0360	-	-	RS	-	RREQ	-	TRDY	-	CPUボード→本ボード
コ0201	コ0221	コ0241	コ0261	コ0301	コ0321	コ0341	コ0361	URDY	-	CS	RACK	RRDY	-	TREQ	-	CPUボード←本ボード
コ0202	コ0222	コ0242	コ0262	コ0302	コ0322	コ0342	コ0362	エラールコード								
コ0203	コ0223	コ0243	コ0263	コ0303	コ0323	コ0343	コ0363	送信ヘッダ/ターミネータ				受信ヘッダ/ターミネータ				
コ0204	コ0224	コ0244	コ0264	コ0304	コ0324	コ0344	コ0364	送信バイト数 (下位)								CPUボード→本ボード
コ0205	コ0225	コ0245	コ0265	コ0305	コ0325	コ0345	コ0365	" (上位)								
コ0206	コ0226	コ0246	コ0266	コ0306	コ0326	コ0346	コ0366	転送バイト数 (下位)								CPUボード←本ボード
コ0207	コ0227	コ0247	コ0267	コ0307	コ0327	コ0347	コ0367	" (上位)								
コ0210	コ0230	コ0250	コ0270	コ0310	コ0330	コ0350	コ0370	受信バイト数 (下位)								CPUボード→本ボード
コ0211	コ0231	コ0251	コ0271	コ0311	コ0331	コ0351	コ0371	" (上位)								
コ0212	コ0232	コ0252	コ0272	コ0312	コ0332	コ0352	コ0372	未使用								—
コ0217	コ0237	コ0257	コ0277	コ0317	コ0337	コ0357	コ0377									

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/>