

汎用通信モジュール

ユーザーズマニュアル

目次

第1章	概要	4
1 - 1	概要	4
1 - 2	通信に必要な各種設定、プログラム	5
1 - 3	製品バージョンとサポート機能について	6
第2章	仕様	7
2 - 1	一般仕様	7
2 - 2	通信仕様	8
2 - 3	各部の名称とはたらき	9
2 - 3 - 1	各部の名称	9
2 - 3 - 2	各部のはたらき	9
2 - 4	外形仕様	13
第3章	システム構成	14
3 - 1	装着の制限	14
3 - 1 - 1	装着位置	14
3 - 1 - 2	装着台数	14
3 - 2	各種システム構成	15
3 - 2 - 1	RS-232Cポートを使用した1:1接続	15
3 - 2 - 2	RS-485ポートを使用した1:N接続(N=最大31台)	16
3 - 2 - 3	RS-232CポートおよびRS-485ポートを独立して使用した接続	17
3 - 2 - 4	RS-232CポートおよびRS-485ポートを使用した接続2	18
3 - 2 - 5	RS-232CポートおよびRS-485ポートにローダを接続した構成	20
3 - 2 - 6	RS-485を使用したローダネットワーク構成	20
3 - 2 - 7	モデムを経由したローダ接続構成1	21
3 - 3	ローダ接続ケーブルについて	22
3 - 3 - 1	RS-232Cポートに接続する場合	22
3 - 3 - 2	RS-485ポートに接続する場合	22
3 - 4	自己診断	23
3 - 4 - 1	自己診断モード1	23
3 - 4 - 2	自己診断モード2	24

第4章	ソフトウェアインタフェース	25
4 - 1	概要	25
4 - 2	C_FREE関数の仕様	27
4 - 2 - 1	通信仕様	27
4 - 2 - 2	C_FREE関数引数の説明	28
4 - 3	初期化	29
4 - 3 - 1	初期化のためのパラメータ設定項目	29
4 - 3 - 2	オープンステータス一覧	31
4 - 4	データ送信	32
4 - 4 - 1	データ送信手順	32
4 - 4 - 2	送信ステータス一覧	33
4 - 5	データ受信	34
4 - 5 - 1	データ受信手順	34
4 - 5 - 2	受信ステータス一覧	35
4 - 6	RAS情報	36
第5章	配線	38
5 - 1	配線上の注意事項	38
5 - 2	配線方法	39
5 - 2 - 1	RS-485 2線式の場合	39
5 - 2 - 2	RS-485 4線式の場合	39
5 - 2 - 3	RS-232Cの場合	40
付録1		41
付録2	コマンドによるデータアクセス方法	42
付録2 - 1	コマンドの概要	42
付録2 - 2	コマンドの伝送データフォーマット	43
付録2 - 3	ローダコマンド詳細	45
付録2 - 3 - 1	データ読み出し	45
付録2 - 3 - 2	データ書き込み	47
付録2 - 3 - 3	CPU一括起動	48
付録2 - 3 - 4	CPU一括イニシャル起動	48
付録2 - 3 - 5	CPU一括停止	48
付録2 - 3 - 6	CPU一括リセット	49
付録2 - 3 - 7	CPU個別起動	49
付録2 - 3 - 8	CPU個別イニシャル起動	49
付録2 - 3 - 9	CPU個別停止	50
付録2 - 3 - 10	CPU個別リセット	50

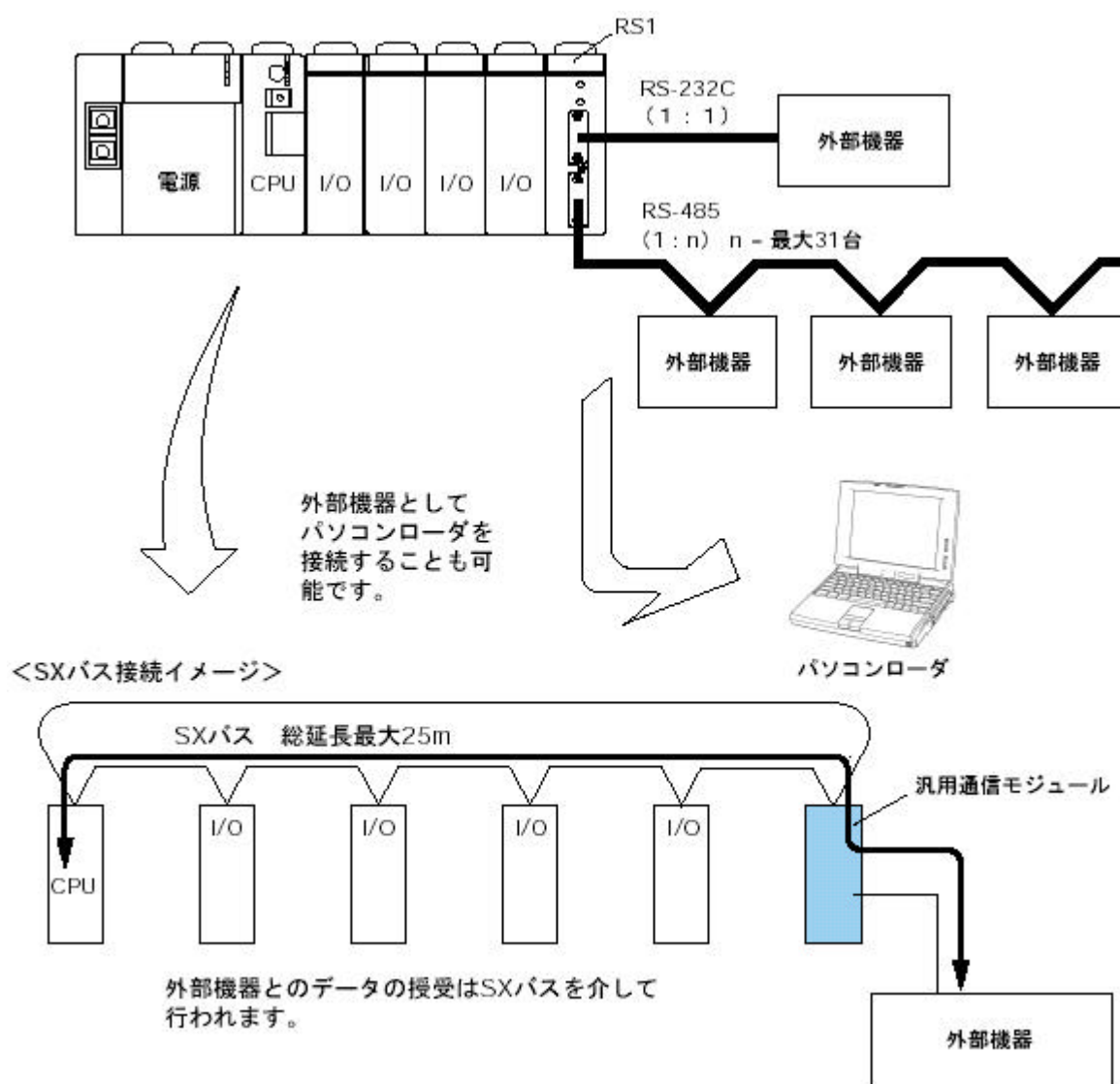
第1章 概要

1 - 1 概要

NP1L-RS1/2/4はμGPCsxシリーズのベースボード上(SXバス上)に接続し、CPUモジュールと外部機器とのデータ通信を行うための通信モジュールです。(記載の都合上RS1/2/4と略す場合があります)。

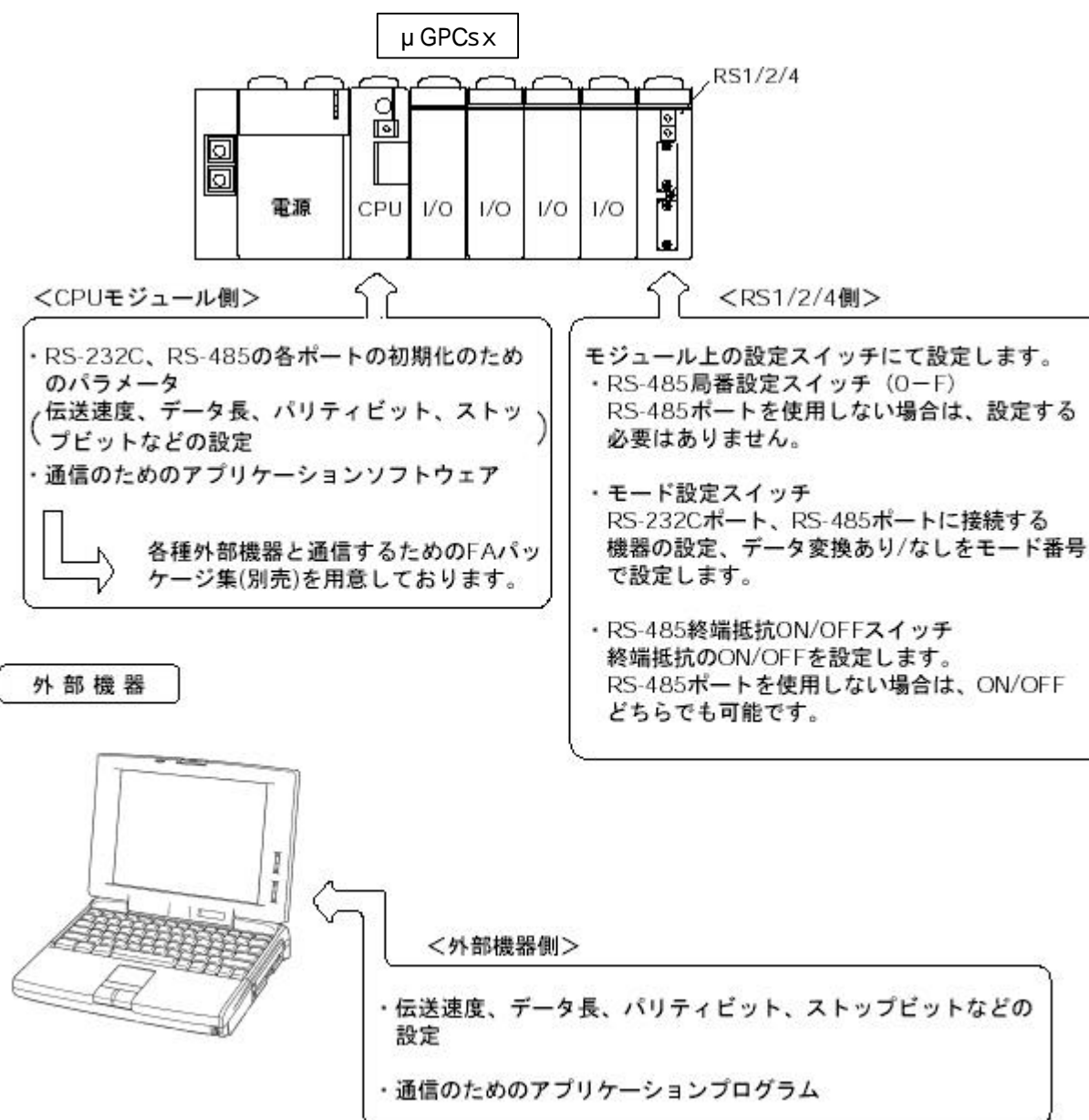
NP1L-RS1/2/4各モジュールのポートの種類と数は次のとおりです。

形式	ポートの種類と数
NP1L-RS1	RS232C: 1チャンネル RS-485: 1チャンネル
NP1L-RS2	RS232C: 1チャンネル
NP1L-RS4	RS485C: 1チャンネル



1 - 2 通信に必要な各種設定、プログラム

RS1/2/4を使用して μ GPCs \times のCPUモジュールと外部機器間の通信を行うには次の準備が必要です。



1 - 3 製品バージョンとサポート機能について

汎用通信モジュールは製品バージョンによってサポートされている機能が異なります。

形式およびバージョン	注 2) 印: サポート ×印: 未サポート	
	モデム対応ローダ機能1	モデム対応ローダ機能2
NP1L-RS1 V1031 未満	×	×
NP1L-RS2 V1031 未満	×	×
NP1L-RS4 V1031 未満	- 注1)	- 注1)
NP1L-RS1 V1031 以降		×
NP1L-RS2 V1031 以降		×
NP1L-RS4 V1031 以降	- 注1)	- 注1)
NP1L-RS1 V2535 以降		
NP1L-RS2 V2535 以降		
NP1L-RS4 V2535 以降	- 注1)	- 注1)

注1) モデム対応ローダ機能はRS-232Cポートにモデムを接続し公衆回線を利用してリモート操作/プログラミングを実現する機能です。RS-485ポートのみのNP1L-RS4は使用できません。

注2) “モデム対応ローダ機能1”は、本モジュールと市販のモデム間の伝送速度が19200bps固定となっています。“モデム対応ローダ機能2”は、伝送速度を9600/19200/38400bpsから選択して使用することができます。

第2章 仕様

2 - 1 一般仕様

項目		仕様
物理的環境	動作周囲温度	0 ~ 55
	保存温度	-25 ~ +70
	相対湿度	20 ~ 95%RH 結露しないこと。
	汚染度	汚染度2
	耐腐食性	腐食性ガスがないこと。
	仕様高度	標高2000m以下（輸送時の気圧は70kPa以上）
機械的稼働条件	耐振動	片振幅: 0.15mm 定加速度: 19.6m/s ²
	耐衝撃	ピーク加速度: 147m/s ²
電氣的稼働条件	耐ノイズ	ノイズシミュレータ法 立ち上がり時間1ns パルス幅1μs 1.5kVただし通信線クランプは1kV
	耐静電気放電	接触放電法: ±6kV 気中放電法: ±8kV
	耐放射電磁界	10V/m(80MHz ~ 1000MHz)
構造		盤内蔵型 IP30
冷却方式		自然冷却
絶縁方式		フォトカブラ絶縁
絶縁耐力		AC445V 1分間 入出力コネクタ一括と接地間
絶縁抵抗		DC500V絶縁抵抗計にて10M 以上 入出力コネクタ一括と接地間
内部消費電力		NP1L-RS1: DC24V 100mA以下 NP1L-RS2: DC24V 90mA以下 NP1L-RS4: DC24V 80mA以下
質量		NP1L-RS1: 約170g NP1L-RS2: 約160g NP1L-RS4: 約160g
外形仕様		2 - 4 節に記載

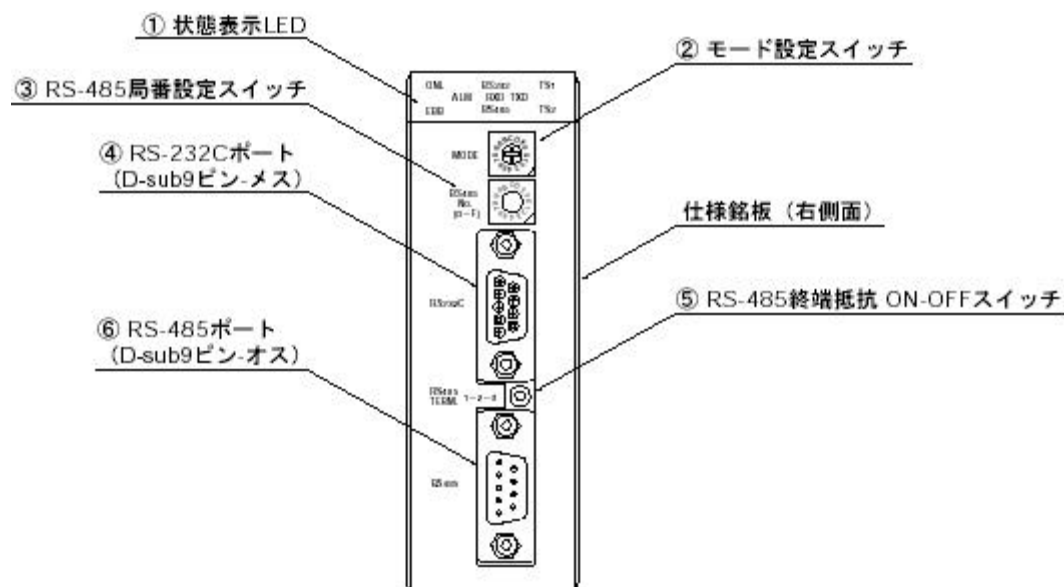
2 - 2 通信仕様

項目			仕様	
			RS-232C	RS-485
形式			NP1L-RS1、 NP1L-RS2、 NP1L-RS4	
外部 インタ フェース	ポート	NP1L-RS1	1チャンネル	1チャンネル
		NP1L-RS2	1チャンネル	-
		NP1L-RS4	-	1チャンネル
	伝送方式		半2重通信方式 注1)	
	同期方式		調歩同期方式	
	伝送速度		1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600bps (RS1の場合、 2チャンネルの最大合計57600bps以下) 注2)	
	伝送距離		15m以内	1km以内 (ただし伝送速度19.2kbps以下)
	接続台数		1:1 (外部機器を1台)	1:31 (最大)
接続方式		D-sub9ピンコネクタ(メス)	D-sub9ピンコネクタ(オス)	
占有スロット数			1スロット	
状態表示LED			ONL: 正常運転中 緑色	
			ERR: 汎用通信モジュール側異常 赤色	
			ALM: 通信異常 赤色	ALM: 通信異常 赤色
			RXD: 信号受信中 緑色	RXD: 信号受信中 緑色
			TXD: 信号送信中 緑色	TXD: 信号送信中 緑色
			TS1、 TS2: 自己診断用 緑色	

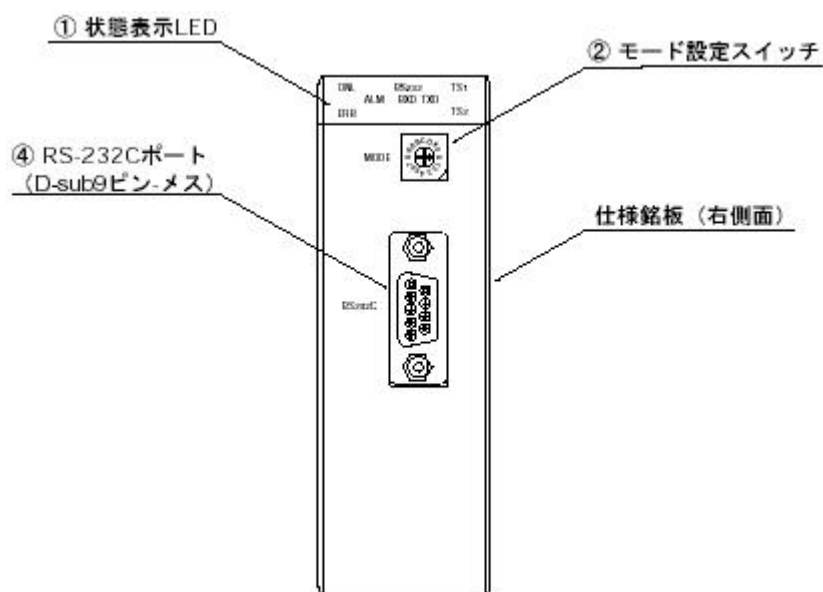
2 - 3 各部の名称とはたらき

2 - 3 - 1 各部の名称

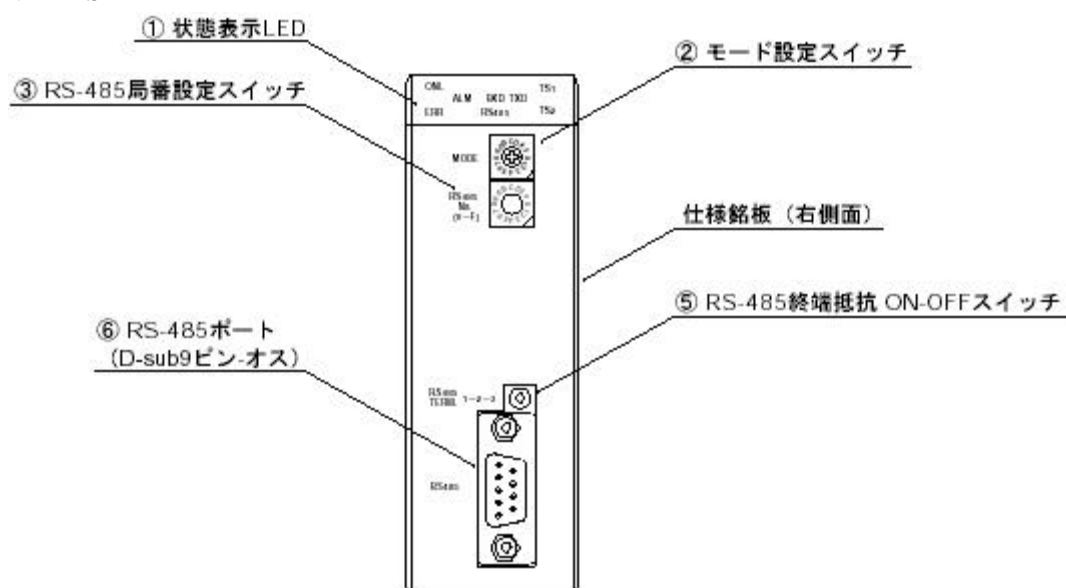
(1) NP1L-RS1



(2) NP1L-RS2



(3)NP1L-RS4



2 - 3 - 2 各部のはたらき

状態表示LED

NP1L-RS1/2/4 の運転状態を表示するLEDです。

NP1L-RS1

ONL	RS232	TS1
ALM	RXD TXD	
ERR	RS485	TS2

NP1L-RS2

ONL	RS232	TS1
ALM	RXD TXD	
ERR		TS2

NP1L-RS4

ONL		TS1
ALM	RXD TXD	
ERR	RS485	TS2

記号	表示色	点灯条件
ONL	緑	SXバスとの通信可能状態のとき点灯します。
ERR	赤	汎用通信モジュールに異常があるとき点灯します。
RS232CALM	赤	RS-232Cの通信データ内容に異常があるとき点灯します。
RS232CRXD	緑	RS-232Cポートにデータを受信しているとき点灯します。
RS232CTXD	緑	RS-232Cポートからデータを送信しているとき点灯します。
RS485ALM	赤	RS-485の通信データ内容に異常があるとき点灯します。
RS485RXD	緑	RS-485ポートにデータを受信しているとき点灯します。
RS485TXD	緑	RS-485ポートからデータを送信しているとき点灯します。
TS1	緑	自己診断モード7時、内部RAM異常が検出されたとき点滅します。 自己診断モード8時、RS-232C折り返しテスト異常時点滅します。 (RTS-CTS折り返し異常)
TS2	緑	自己診断モード8時、RS-232C折り返しテスト異常時点滅します。 (DTR-DSR折り返し異常)

モジュールの状態によるLEDの状態例

	ONL	ERR	ALM
モジュール重故障	消灯	点灯	-
モジュール軽故障	点灯	点灯	-
データの異常時	点灯	消灯	点灯

モード設定スイッチ

RS-232Cポート、RS-485ポートへの接続機器および信号変換機能の設定や、自己診断機能の選択をします。



スイッチ番号	モード		
	RS232Cポート	RS485ポート	RS232C 485 信号変換
0	汎用機器	汎用機器	なし
1	ローダ	汎用機器	なし
2	汎用機器	ローダ	なし
3	ローダ	ローダ	なし
4	汎用機器	汎用機器	あり
5	未使用		
6	モデムローダ 19200bps	汎用機器	なし
7	自己診断モード1 (内部メモリ LED診断)		
8	自己診断モード2 (RS-232C RS-485折り返し診断)		
9	モデムローダ 19200bps	ローダ	なし
A	モデムローダ 9600bps	汎用機器	なし
B	モデムローダ 9600bps	ローダ	なし
C	モデムローダ 38400bps	汎用機器	なし
D	モデムローダ 38400bps	ローダ	なし
E	モデムローダ 76800bps	汎用機器	なし
注3) F	モデムローダ 115200bps	モデムローダ 115200bps	-

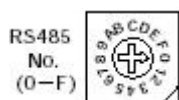
注1) 動作モードの詳細については「3 - 2 各種システム構成」を参照してください。

注2) 自己診断機能については「3 - 4 自己診断」を参照してください。

注3) どちらか1チャンネルのみを選択して使用します。

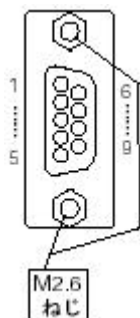
RS-485 局番設定スイッチ

NP1L-RS1またはNP1L-RS4のRS-485局番を設定します。設定範囲は0～Fの16ポジションです。



RS-232C ポート

D-sub9ピンのメスコネクタです。相手側(ケーブル側)はD-sub9ピンのオスコネクタを使用してください。



ピン番号	信号名	信号方向	RS1/2	外部機器	説明
1	CD				データチャネル受信キャリア検出
2	RD				受信データ
3	SD				送信データ
4	ER				データ端末レディ
5	SG				共通帰線
6	DR				データセットレディ
7	RS				送信要求
8	CS				送信可
9	RI				被呼表示

RS-485終端抵抗ON/OFFスイッチ

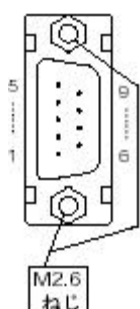
RS-485ポートの終端抵抗ON/OFFを設定します。スイッチは次の3つのポジションがあります。



スイッチの位置	状態
左	2線式 終端抵抗あり
中	終端抵抗なし
右	4線式 終端抵抗あり

RS-485ポート

D-sub9ピンのオスコネクタです。相手側(ケーブル側)はD-sub9ピンのメスコネクタを使用してください。

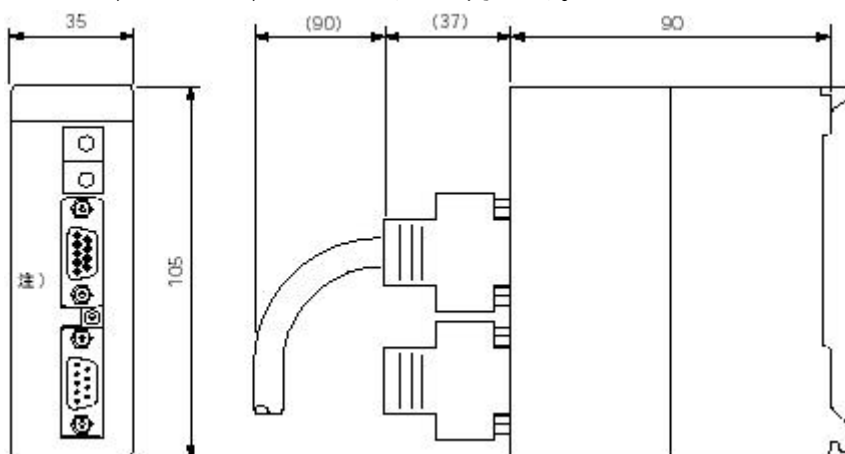


ピン番号	信号名	信号方向	RS1/4	外部機器	説明
1	SDB				送信信号線(-)
2	SDA				送信信号線(+)
3	(SDB)				(送信信号線(-))2線式のときにRDBと接続
4	(SDA)				(送信信号線(+))2線式のときにRDAと接続
5	SG				共通帰線
6	FG				保安用アース
7					
8	RDB				受信信号線B(-)
9	RDA				受信信号線A(+)

注) 配線方法については「6 - 2 配線方法」を参照してください。

2 - 4 外形仕様

外形寸法は NP1L-RS1、NP1L-RS2、NP1L-RS4すべて同じです。



注) 前面の外観は形式により異なります。

第3章 システム構成

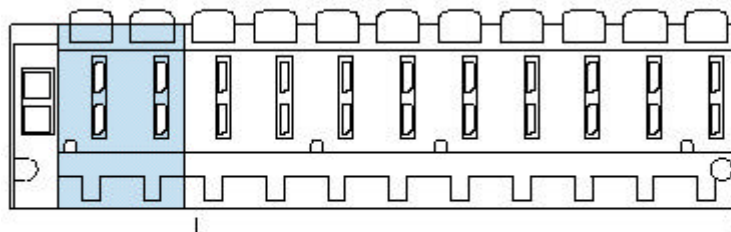
3-1 装着の制限

3-1-1 装着位置

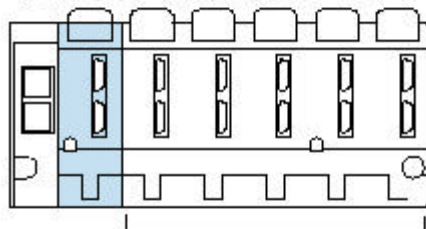
NP1L-RS1/2/4はμGPCsxシリーズのSXバス上に接続される汎用通信モジュールです。ベースボード上の装着位置の制限は次のとおりです。

電源モジュール装着スロット（ベースボードの左端から2ロット分）を除くどの位置にも装着できます。

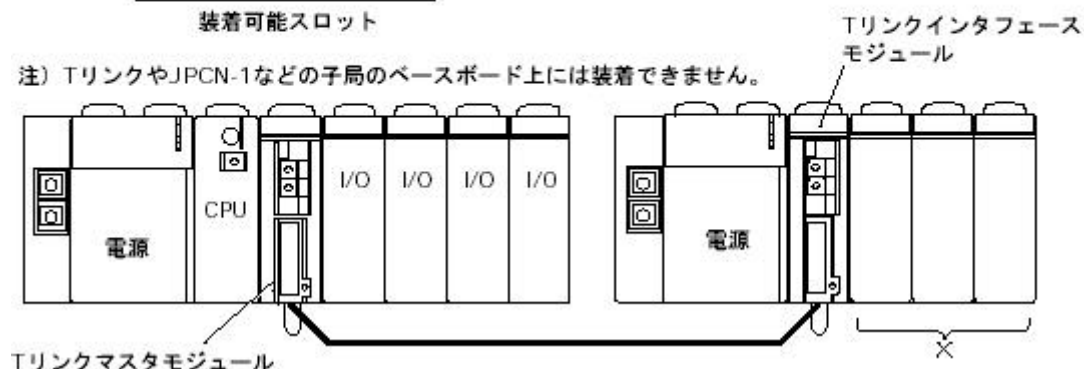
<6スロットベースボードを除くベースボード>



<6スロットベースボード>



注) TリンクやJPCN-1などの子局のベースボード上には装着できません。



3-1-2 装着台数

1コンフィグレーション上に最大16台まで接続できます。

ただし、同じコンフィグレーション上に通信関連のモジュールを使用する場合は合計で16台となります。

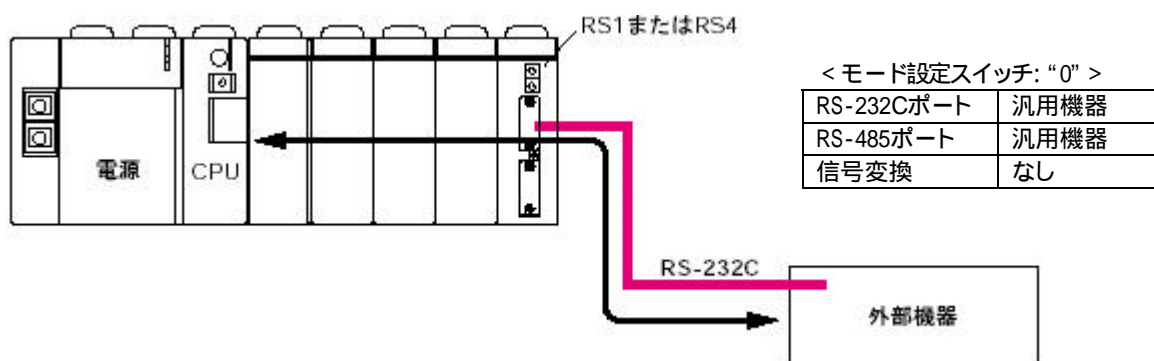
Pリンクモジュール(NP1L-PL1)
 PEリンクモジュール(NP1L-PE1)
 FL-net(OPCN-2)モジュール(NP1L-FL1)
 汎用通信モジュール(NP1L-RS1/2/4)
 PCカードインタフェースモジュール(NP1F-PC2)
 メモリカードインタフェースモジュール(NP1F-MM1)

の合計が最大16台/コンフィグレーション

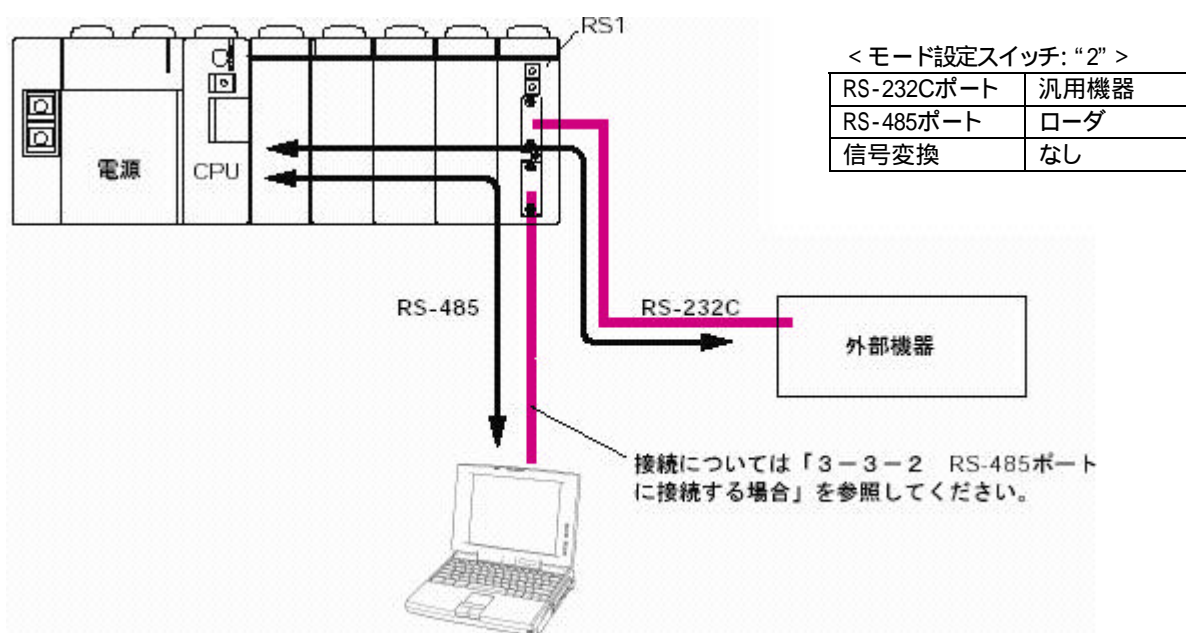
3 - 2 各種システム構成

3 - 2 - 1 RS-232Cポートを使用した1:1接続

RS-232Cポートを使用してRS-232Cインタフェースを持つ外部機器と接続します。モード設定スイッチは“0”に設定します。



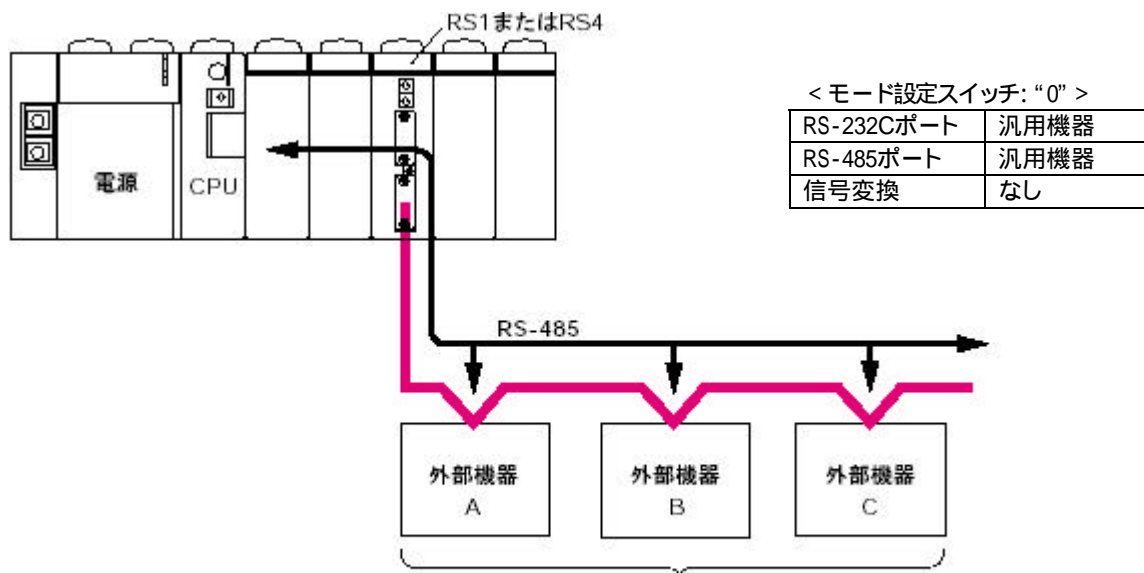
* RS1の場合、使用していないRS-485ポートにパソコンローダTDsxEditorを接続することができます。その際、モード設定スイッチは“2”に設定します。



注) RS-485にはローダ(TDsxEditor)以外の機器を接続することはできません。

3 - 2 - 2 RS-485ポートを使用した1:N接続(N=最大31台)

RS-485ポートを使用してRS-485インタフェースをもつ外部機器と接続します。モード設定スイッチは“0”に設定します。最大接続台数はN = 31台となります。ただし、外部機器がすべてRS1またはRS4の場合はアドレス設定が0 - FまでなのでN = 15となります。

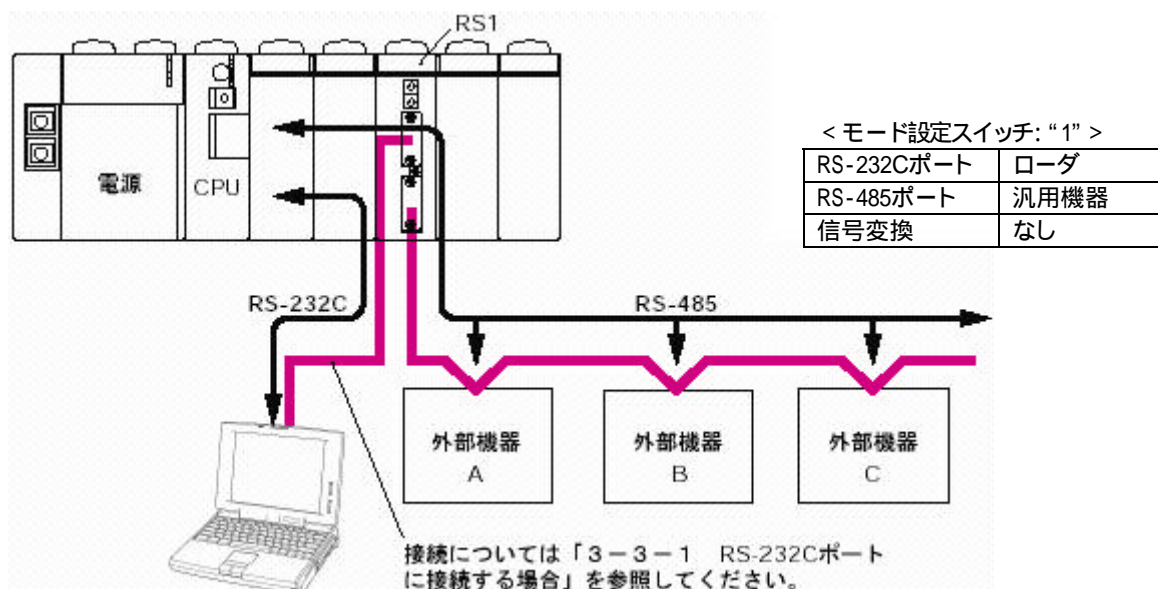


< モード設定スイッチ: “0” >

RS-232Cポート	汎用機器
RS-485ポート	汎用機器
信号変換	なし

注) 外部機器A、B、Cは同じ種類の機器でかつ通信プロトコルも同じである必要があります。例えば、A、Bが温度調節計、Cがバーコードリーダというような接続はできません。

- * RS1の場合、使用していないRS-232CポートにパソコンローダTDsxEditorを接続することができます。その際モード設定スイッチは“1”に設定します。



< モード設定スイッチ: “1” >

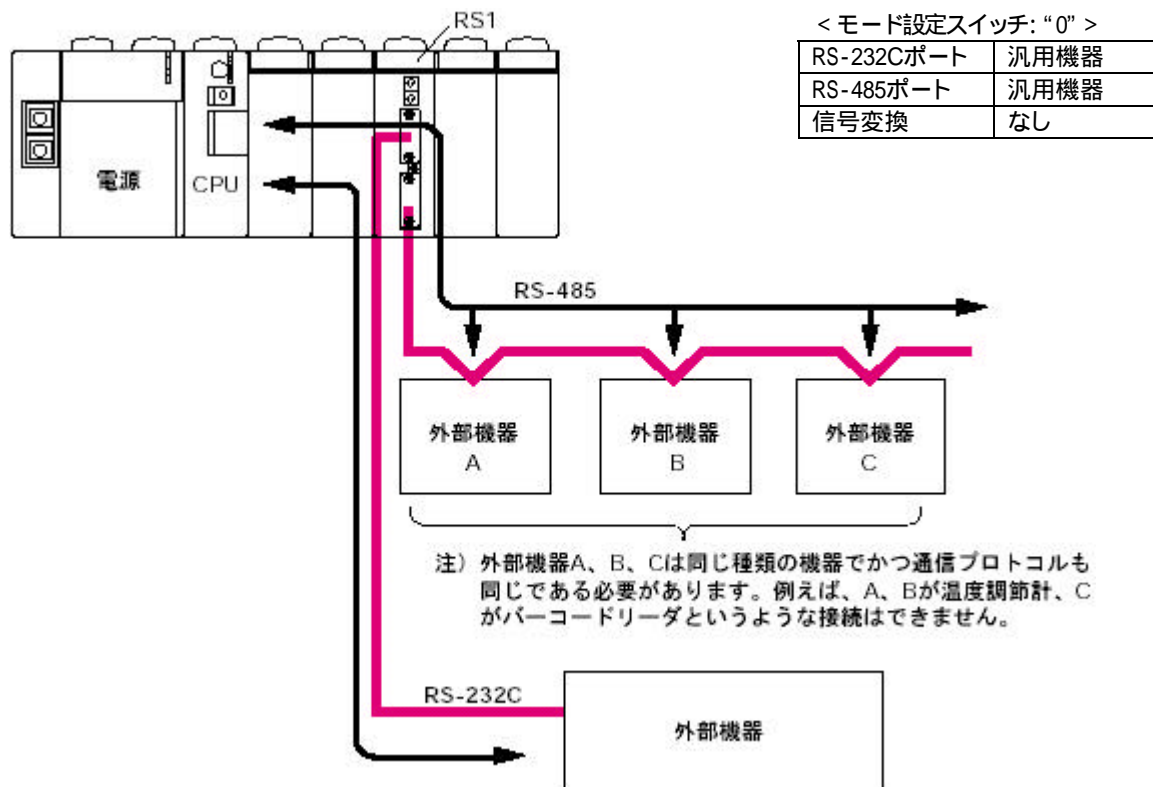
RS-232Cポート	ローダ
RS-485ポート	汎用機器
信号変換	なし

接続については「3-3-1 RS-232Cポートに接続する場合」を参照してください。

3 - 2 - 3 RS-232CポートおよびRS-485ポートを独立して使用した接続

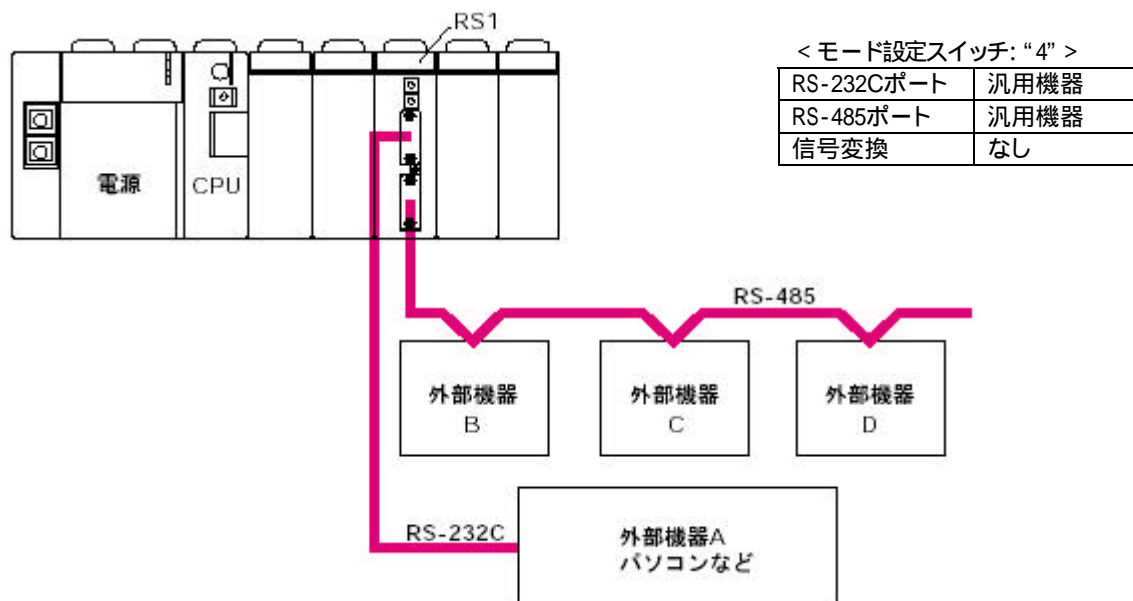
RS-232CポートとRS-485ポートの両ポートを使用して外部機器と接続します。

通信はそれぞれ独立して行います。



3 - 2 - 4 RS-232CポートおよびRS-485ポートを使用した接続2

RS-232CポートとRS-485ポートの両ポートを使用して外部機器と接続します。



この構成では下記の通信を実現できます。

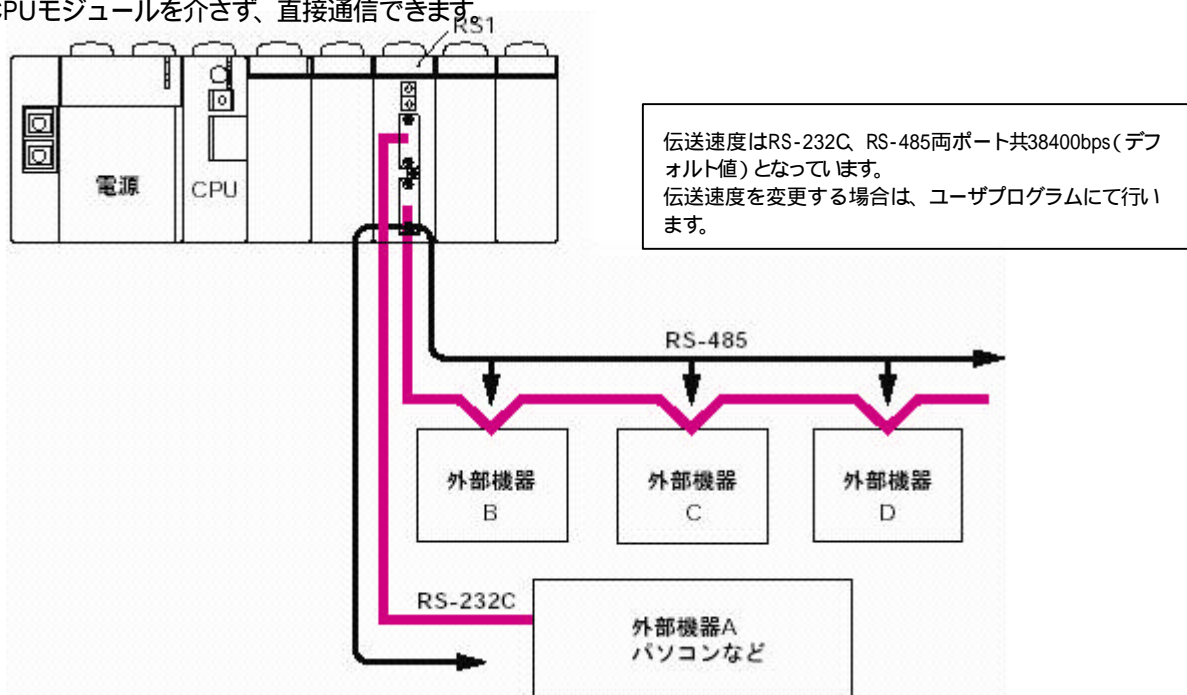
外部機器Aと外部機器B、C、D間の通信(CPUモジュールは介しません。)

外部機器AとCPUモジュール間の通信

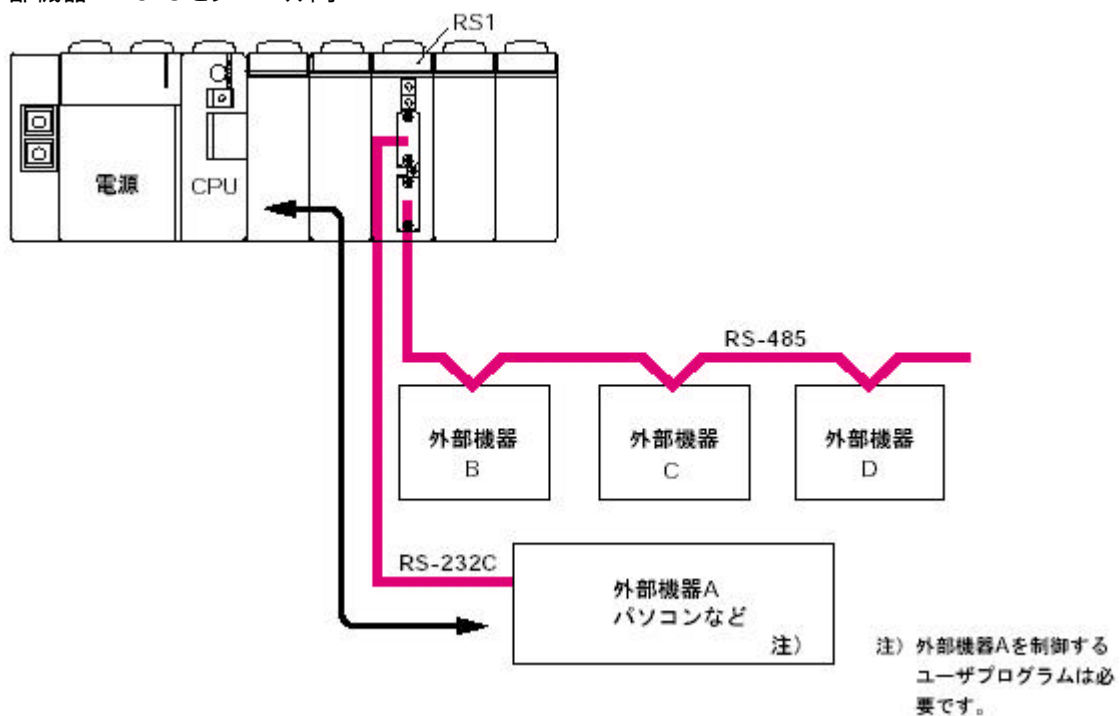
外部機器B、C、DとCPUモジュール間の通信

< 外部機器A - 外部機器B、C、D.....間 >

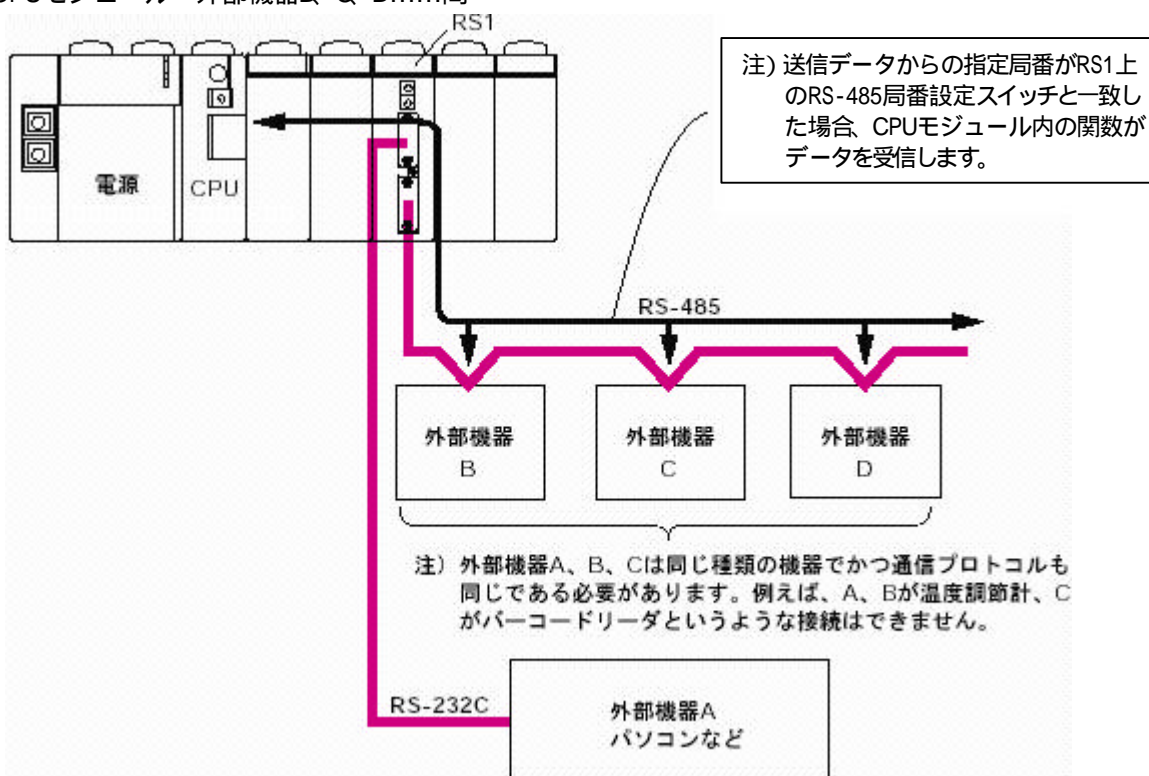
CPUモジュールを介さず、直接通信できます。



< 外部機器A - CPUモジュール間 >

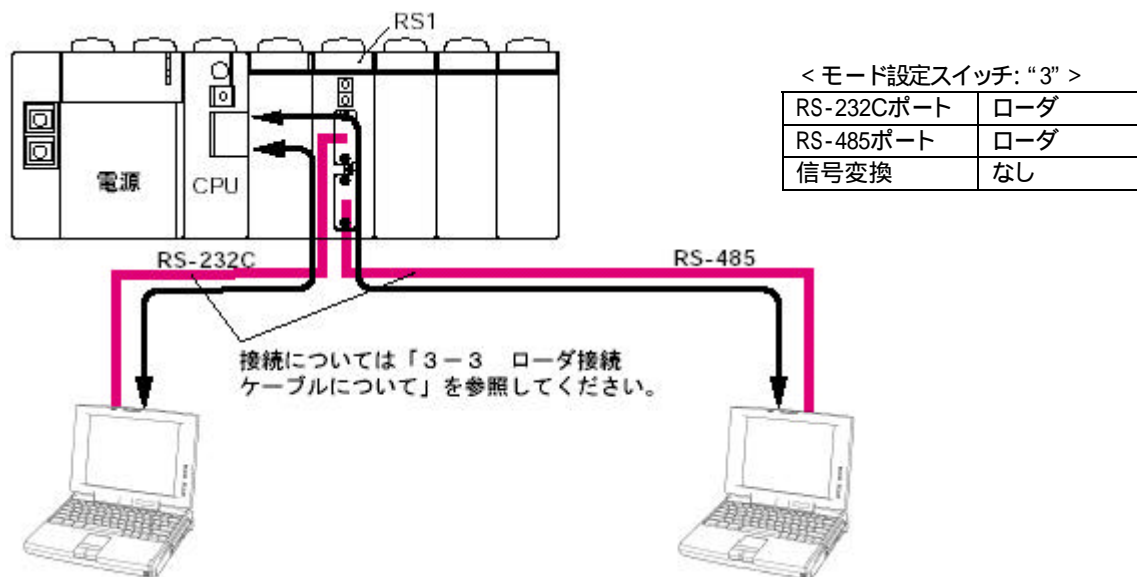


< CPUモジュール - 外部機器B, C, D.....間 >



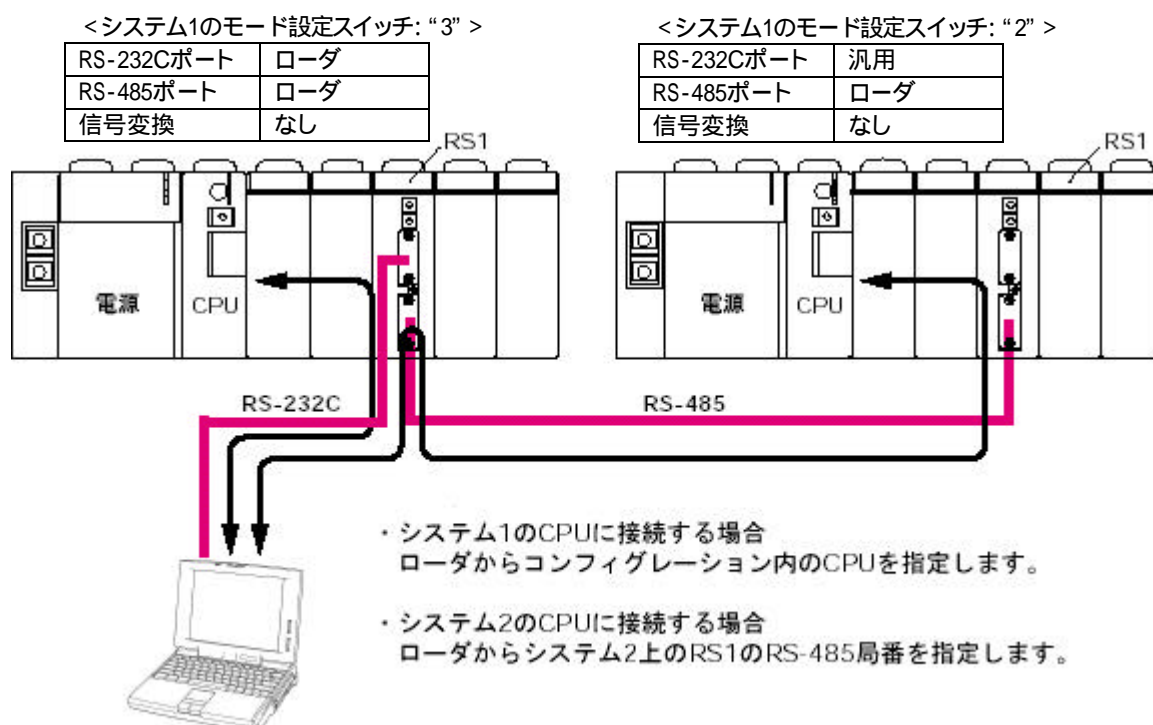
3 - 2 - 5 RS-232CポートおよびRS-485 ポートにローダを接続した構成

RS-232CポートとRS-485ポートの両ポートにパソコンローダTDsxEditorを接続します。



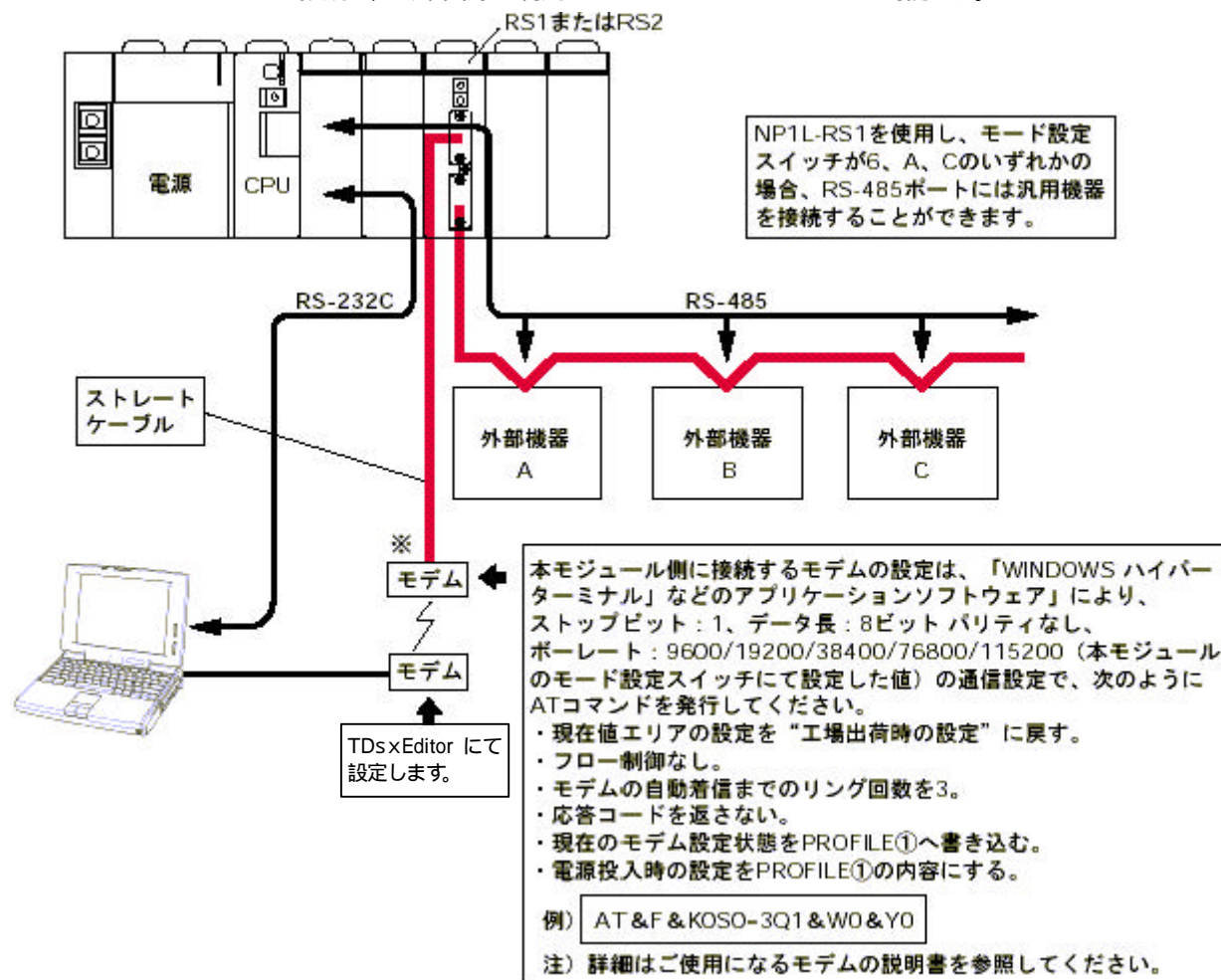
3 - 2 - 6 RS-485を使用したローダネットワーク構成

システム1上のRS1のRS-232CポートにパソコンローダTDsxEditorを接続し、システム1、2のCPUと接続します。



3-2-7 モデムを経由したローダ接続構成1

RS-232Cポートにモデムを接続し、公衆回線を利用したリモートプログラミングが可能です。

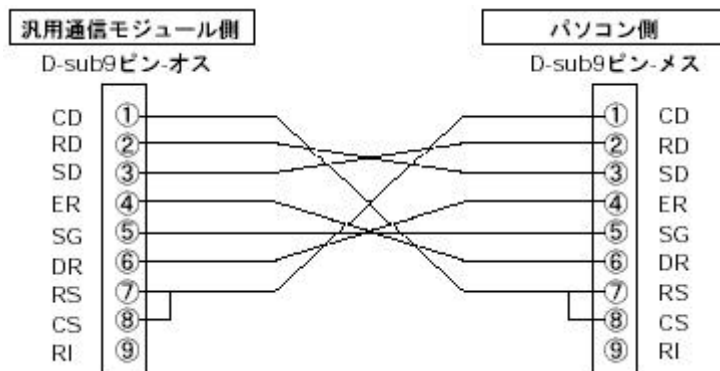


3 - 3 ローダ接続ケーブルについて

汎用通信モジュールにTDsxEditorを接続する場合、ケーブルの接続は下記の配線にしてください。

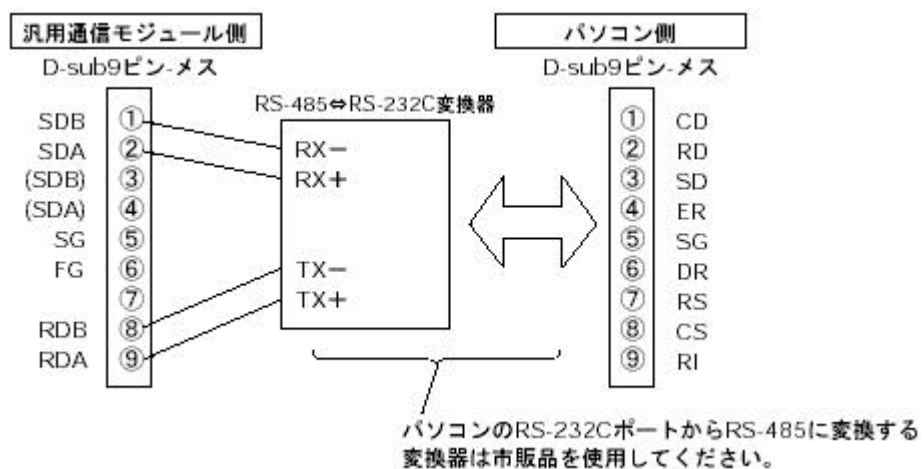
3 - 3 - 1 RS-232Cポートに接続する場合

汎用通信モジュール側のRS-232Cコネクタはメスコネクタとなっていますので、下図のようにケーブルのコネクタはオスコネクタを使用してください。



3 - 3 - 2 RS-485ポートに接続する場合

汎用通信モジュール側のRS-485コネクタはオスコネクタとなっていますので、下図のようにケーブルのコネクタは汎用通信モジュール側にはメスコネクタを使用してください。



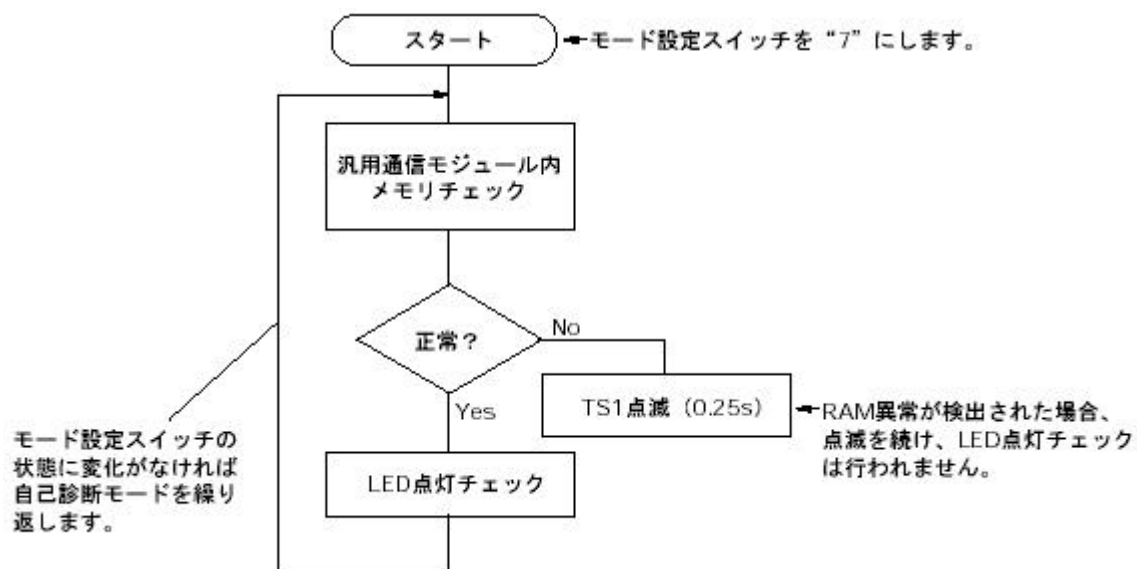
3 - 4 自己診断

3 - 4 - 1 自己診断モード1

モジュールのモード設定スイッチを“7”にすると自己診断モード“1”になります。

自己診断モード“1”では内部メモリチェックおよびLEDの点灯チェックを行います。

< 診断フロー >



内部メモリチェック

LEDの点灯チェック後、自動的に汎用通信モジュールの内部メモリ診断に移ります。

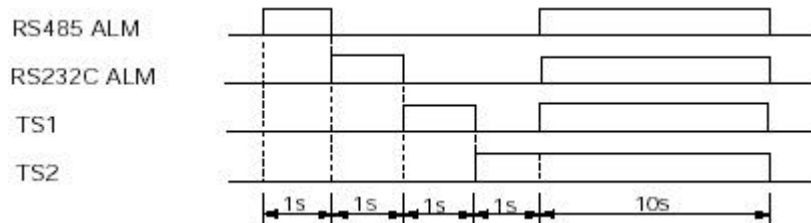
内部メモリに異常が発見されると“TS1”が点滅します。

LEDの点灯チェック

モジュール上の外部LEDのうち、汎用通信モジュールが操作するLEDについて点灯チェックを行います。

モード設定スイッチを“7”にすると“TS1”、“TS2”、“RS-232CALM”、“RS-485ALM”の順に点滅します。

< 正常時のLED点灯動作 >



3-4-2 自己診断モード2

通信ポートの送信データおよび制御信号の送信データ折り返し受信による確認チェックを行います。

(1) RS CS信号チェック

汎用通信モジュールは、RS信号をONさせ、CS信号が折り返されてONすることを確認し、次に信号OFFチェックを行います。

正常時：“TS2” が点灯し、(2)へ移行します。

異常時：5秒後“TS2” が点滅(0.5秒周期)し、(2)へ移行します。

(2) ER DR信号チェック

汎用通信モジュールは、ER信号をONさせ、DR信号が折り返されてONすることを確認し、次に信号OFFチェックを行います。

正常時：“TS1” が点灯し、(3)へ移行します。

異常時：5秒後“TS1” が点滅(0.5秒周期)し、(3)へ移行します。

(3) RS-232C/RS-485 データチェック

汎用通信モジュールは、16バイトのデータを1回送信し、折り返し受信されたデータをチェックします。

両ポート正常時：“RS-232CALM”、“RS-485ALM” が点灯し、(4)へ移行します。

RS-485異常時：10秒後に“RS-232CALM” が点灯、“RS-485ALM” が点滅(0.5秒周期)し、(4)へ移行します。

RS-232C異常時：10秒後に“RS-232CALM” 点滅(0.5秒周期)、“RS-485ALM” が点灯し、(4)へ移行します。

両ポート異常時：10秒後に“RS-232CALM”、“RS-485ALM” が点滅(0.5秒周期)し、(4)へ移行します。

(4) チェック結果の保持

(3)の表示のまま10秒後(1)へ戻ります。このときモード設定スイッチに変化があれば、自己診断モード2を終了し、指定されたモードへ移行します。

注1)RS-232C専用モジュール(NP1L-RS2)の場合、“RS-485ALM” は消灯したままとなります。

また、RS-485専用モジュール(NP1L-RS4)の場合、“RS-232CALM”、“TS1”、“TS2” は消灯したままとなります。

注2)正常時は、待ち時間なしに次動作に移行するため、診断開始時LEDが全消灯後、瞬時に該当LEDが点灯します。

＜RS-232Cの折り返しコネクタ＞



＜RS-485の折り返しコネクタ＞



第4章 ソフトウェアインタフェース

4 - 1 概要

NP1L-RS1/2/4 と外部機器との通信には「C_FREE」関数を使用します。この関数はCPUモジュール - 外部機器間を調歩同期式無手順の伝送手順によりデータ通信を行います。

通信ポートの初期化機能

RS-232C、RS-485各ポートの初期化(外部機器に合わせた伝送速度、データビット長、パリティビットなどの設定)を行います。

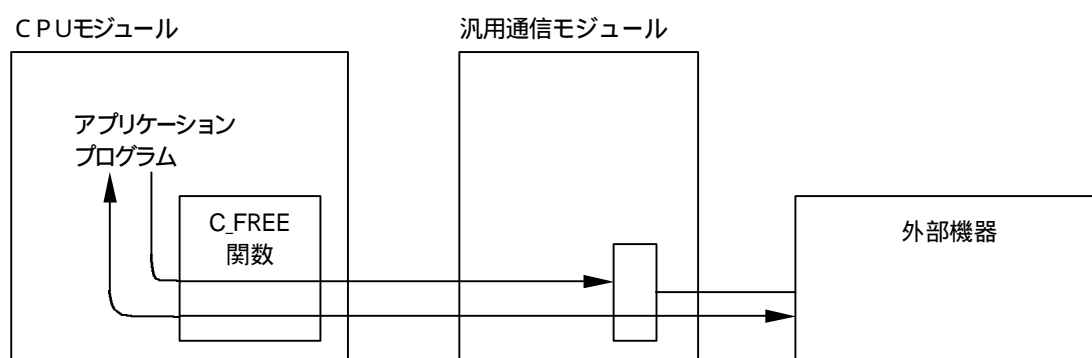
データ送受信機能

μGPCsxCPU内のアプリケーションプログラムからの送信データをRS1を介して外部機器へ送信したり、汎用通信モジュールを介して受信したデータをアプリケーションプログラムに出力します。

伝送状態監視機能

データ伝送を監視し、エラー情報を出力します。

< C_FREE関数の機能概念図 >

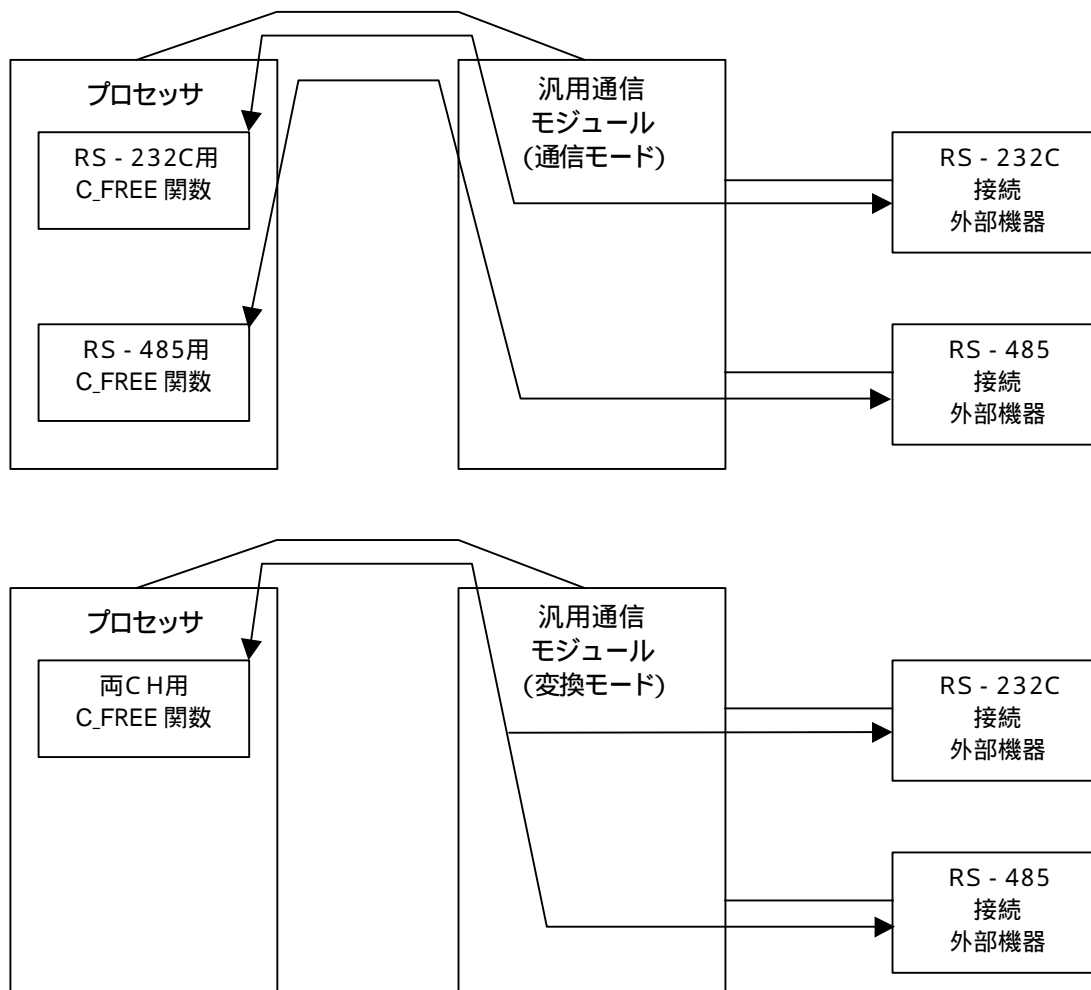


< 関数動作条件 >

システム構成:

1台の汎用通信モジュールに接続されているRS-232C/RS-485それぞれの外部機器に各1つ関数が必要です。

ただし、汎用通信モジュールがRS-232C/RS-485信号変換“あり”(モード設定スイッチ4のとき)の場合は、2チャンネルで1つの関数を使用します。



* RS-232C/RS-485信号変換“あり”で使用する場合は、パラメータのポートNo.は、「1」 (=RS-485)として使
用します。

4 - 2 C_FREE関数の仕様

4 - 2 - 1 通信仕様

項目		仕様
伝送速度		1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/76800/115200bps
データビット		7/8ビットより選択設定
パリティビット		なし/奇数/偶数
ストップビット		1/2ビットより選択設定
DCE指定		DTE/DCE/モデムDTEモードより選択設定 モデムDTEモード・・・受信時にCDをONします。
信号制御	DTEモード	ER: 常時ON
	DCEモード	DR: 常時ON
信号フロー制御	DTEモード	なし RS: 常時ON、送信: 無条件 あり CS: RS ONにてON、送信: ER ON時
	DCEモード	なし CS: 常時ON、送信: 無条件 あり CS: RS ONにてON、送信: ER ON時
XON/XOFF制御		選択設定
RS - 485モード		4/2線式より選択設定
コード変換		なし、ASCII変換 EBCDIC変換より選択設定 (バイナリデータを文字列変数に変換します。)
フレーム検出	なし	フレーム検出機能なし
	固定値	受信バイト数を指定
	可変長	先頭コード、終了コードを指定
水平パリティ (BCC)	なし	なし
	上位/下位順	計算範囲指定。位置指定。
	下位/上位順	計算式: 加算/加算反転/EOR/CRCより選択設定 BCCコード: 文字コード/バイナリコードより選択設定
送信タイマ値		× 10ms値

4 - 2 - 2 C_FREE関数引数の説明

送信要求	データ送信を開始します。送信終了時にはアプリケーションでOFFする必要があります。
送信データ長	送信データ長をバイト数で指定します。
送信データアドレス	送信データの先頭アドレスを指定します。
受信データアドレス	受信データの先頭アドレスを指定します。
パラメータアドレス	ポート初期化用パラメータの先頭アドレスを指定します。
RAS情報アドレス	C_FREE動作情報の先頭アドレスを指定します。
オープンステータス	ポート初期化の結果を示すコードです。
送信完了	送信が完了するとONします。(1スキャン)
送信異常	送信に異常が発生するとONします。(1スキャン)
送信ステータス	受信の結果を示すコードです。
受信完了	受信が完了するとONします。(1スキャン)
受信異常	受信に異常が発生するとONします。(1スキャン)
受信ステータス	受信の結果を示すコードです。
受信データ長	受信したデータ長が格納されます。
RS - 485局番	汎用通信モジュールの局番が格納されます。

注) C_FREE関数を使用するには関数インスタンスメモリを3500ワード分確保してください。

4 - 3 初期化

4 - 3 - 1 初期化のためのパラメータ設定項目

汎用通信モジュールの各ポートを初期化するためには“通信パラメータ”の各項目に外部機器の通信仕様に合わせたデータを設定する必要があります。設定項目の内容は次のとおりです。

No.	項目	内容
0	汎用通信モジュール局番	汎用通信モジュールのS Xバス上の局番を設定します。
1	ポート	汎用通信モジュールのインタフェースポートを指定します。 0:RS - 232Cポート 1:RS - 485ポート
2	メッセージポート	汎用通信モジュールとのメッセージ送受信用ポート を指定します。(1 - 127) 注)他のメッセージ送受信用ポート と重複しないください。
3	伝送速度	伝送速度を指定します。 0:120Q 1:240Q 2:480Q 3:960Q 4:1920Q 5:3840Q 6:5760Q bps
4	データビット	データビット長を指定します。7は7ビットで1データ、8は8ビットで1データを表します。 0:7ビット 1:8ビット
5	パリティビット	データに付加する誤り検出用のビットです。 相手機器の設定に合わせて指定してください。 0:なし 1:奇数 2:偶数
6	ストップビット	データの終わりを示すビットです。 相手機器の設定に合わせて指定してください。 0:1ビット、2:2ビット
7	DCE指定	信号線の制御を行わない場合、DCE/DTEモード共に同一の働きをします。 汎用通信モジュールのRS - 232CはDTE仕様ですが、信号線を読み替えることにより、DCE仕様として使用することができます。 7番ピン(RS) CS 6番ピン(DR) ER 8番ピン(CS) RS 4番ピン(ER) DR 0:DTE、1:DCE、2:モデムDTE
8	ER/DR信号制御	0:なし 1:あり
9	信号フロー制御	DTEモード 0:なし RS:常時ON、送信:無条件 1:あり RS:送信時ON、送信:CS ON時
		DCEモード 0:なし CS:常時ON、送信:無条件 1:あり CS:RS ONにてON、送信:ER ON時
10	XON/XOFF制御	送信側と受信側とは非同期で接続しているため、フロー制御が必要になることがあります。受信側はXOFFを送ってしばらくデータを受け取れないことを通知し、XONを送ってこれを解除します。“XON/XOFF制御”は接続する相手機器にこの機能があることが必要です。 0:なし 1:あり
11	RS - 485モード	RS - 485を使用時に、4線式か2線式かを選択します。 0:4線式 1:2線式
12	コード変換	バイナリデータを文字列変数に変換します。 0:なし :ASCII変換 2:EBCDIC変換
13	フレーム検出	データの受信方法を指定します。 0:なし データが受信されれば受信完了となります。 1:可変長 先頭コードと終了コードで囲まれたデータを検出したとき、受信完了となります。 2:固定長 受信データが受信バイト数に達したとき、受信完了となります。

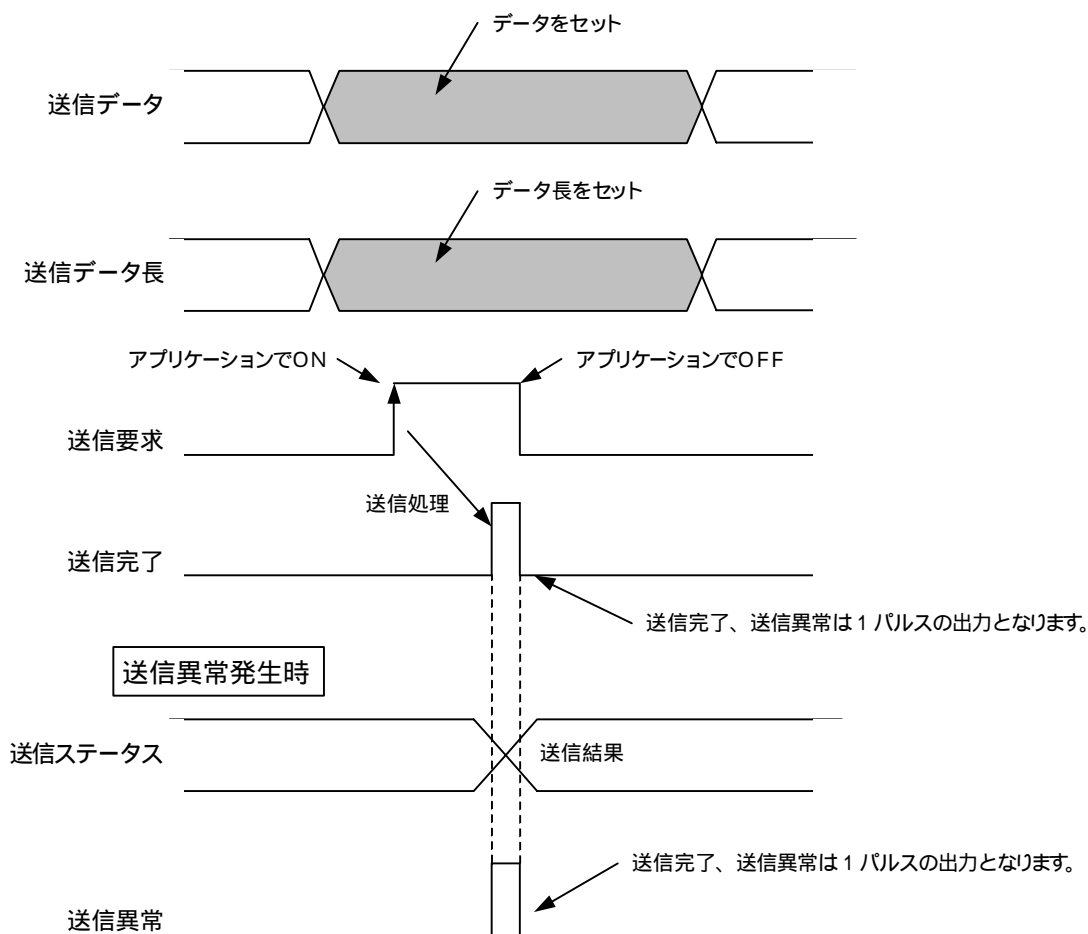
No.	項目	内容
14	受信バイト数	固定長のとき、受信バイト数を指定します。可変長のときは“0”と指定します。
15	先頭コードバイト数	可変長のとき、先頭コードバイト数を指定します。
16	先頭コード1	可変長のとき、先頭コードを指定します。
17	先頭コード2	
18	先頭コード3	
19	先頭コード4	
20	先頭コード5	
21	終了コードバイト数	可変長のとき、終了コードバイト数を指定します。
22	終了コード1	可変長のとき、終了コードを指定します。
23	終了コード2	
24	終了コード3	
25	終了コード4	
26	終了コード5	
27	BCC指定	<p>テキストデータの伝送誤りをチェックするための水平パリティを付加するかどうかの設定です。</p> <p>0:なし</p> <p>1:上位/下位順に設定</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> BCCの上位バイト BCCの下位バイト </div> <p>2:下位/上位順に設定</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> BCCの下位バイト BCCの上位バイト </div>
28	計算範囲、位置	<p>BCCの位置と計算範囲を設定します。 ↔ :計算範囲</p> <p>0:テキスト部を計算して、終了コードの前に入れます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 先頭コード TEXT BCC 終了コード </div> <p>1:テキスト部と終了コードを計算して、終了コードの後ろに入れます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 先頭コード TEXT 終了コード BCC </div> <p>2:先頭コードとテキスト部を計算して、終了コードの前に入れます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 先頭コード TEXT 終了コード BCC </div> <p>3:先頭コードとテキスト部と終了コードを計算して、終了コードの後ろに入れます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> 先頭コード TEXT 終了コード BCC </div> <p>注) この場合BCCコード形態にはバイナリの指定はできません。</p>
29	BCCの計算式	<p>伝送誤りをどのようにチェックするかは計算方法です。</p> <div style="display: flex; align-items: center; border: 1px solid black; padding: 2px;"> D1 D2 ・ ・ Dn </div> <p>0:加算 $D1 + D2 + \dots + Dn$</p> <p>1:加算反転 $(D1 + D2 + \dots + Dn)$ の反転</p> <p>2:EOR $D1 \text{ EOR } D2 \text{ EOR } \dots \text{ EOR } Dn$</p> <p>3:CRC $CRC - 16: X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$</p> <p>CRCを選択した場合は、“BCCのコード形態”を0:バイナリにしてください。</p> <p>$CRC - 16: X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$</p>
30	BCCのコード形態	<p>BCCデータのコード形態を指定します。</p> <p>0:バイナリ</p> <p>1:ASCII</p> <p>2:EBCDIC</p>
31	送信タイム値	<p>CPUモジュールがRS-232C回線にデータ送信要求を行ってから、送信が完了するまでの送信監視タイムです。</p> <p>通常100(1秒)に設定します。(0.01秒単位)</p>

4-3-2 オープンステータス一覧

No.	初期化結果	備考
00	正常終了	
01	伝送速度異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
02	データビット長異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
03	パリティビット異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
04	ストップビット異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
05	DCE指定異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
06	信号フロー制御指定異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
07	XON/XOFF制御指定異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
08	RS-485モード指定異常	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
3F	パラメータ変更異常	OPEN後のパラメータ変更異常
40	変換コード指定異常	
41	フレーム検出方法指定異常	
42	先頭コード指定異常	
43	終了コード指定異常	
44	BCCコード指定異常	
45	BCC計算範囲指定異常	
46	BCC計算式指定異常	
47	BCCコード形態指定以上	
48	送信タイマ値指定異常	送信タイマにマイナス値を指定
80	汎用通信モジュール局番指定異常	
81	チャンネルNo.指定異常	
82	メッセージポートNo.指定異常	
93	オープン異常	SXバス局番
94	オープン異常	汎用通信モジュール初期化失敗
A3	変換モードにつき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
A5	ローダモードにつき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
A6	自己診断中につき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。

4 - 4 データ送信

4 - 4 - 1 データ送信手順



送信データおよびその送信データ長をセットし、送信要求をアプリケーションでONさせます。関数はその立ち上がりを検出し送信処理を実行します。

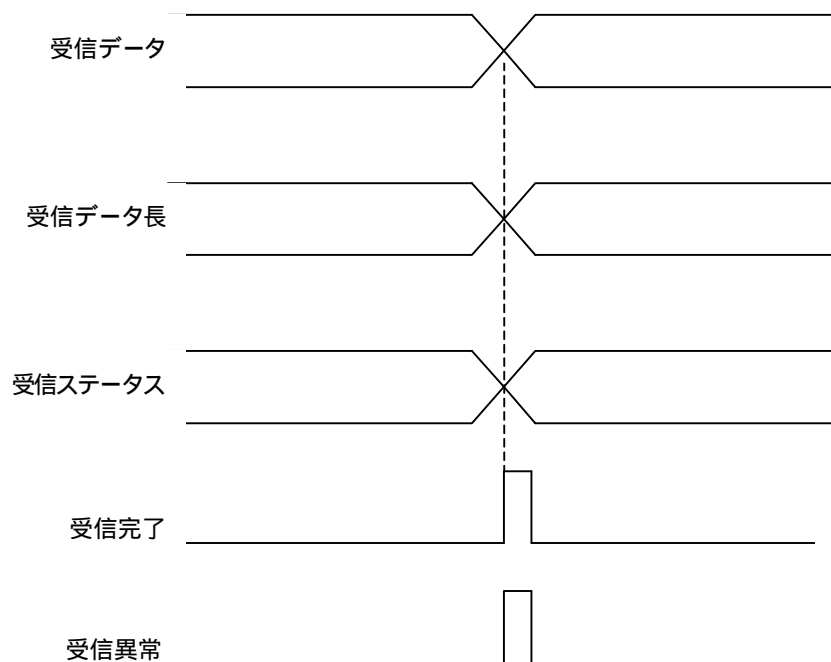
送信が完了すると、送信完了フラグがON(1パルスのみ)します。送信異常が発生した場合は、送信完了、送信異常がON(1パルスのみ)し、送信ステータスにエラーコードが出力されます(正常終了時“00”)。

4 - 4 - 2 送信ステータス一覧

No.	送信結果	備考
00	正常終了	
01	送信バッファオーバーフロー	
02	予備	
03	予備	
04	予備	
05	予備	
06	予備	
40	データ送信タイムアウト	
41	プロトコル応答エラー	
42	予備	
90	汎用通信モジュール脱落	未検出
91	SXバス送信異常	
92	SXバス受信異常	未検出
A0	対象ポートエラー	指定したポートNo.がQ 1以外
A3	変換モードにつき処理不可	
A5	ローダモードにつき処理不可	
A6	自己診断中につき処理不可	汎用通信モジュールの異常検出
C0	受信時ハードエラー検出	汎用通信モジュールの異常検出
C1	受信バッファオーバーフロー	汎用通信モジュールの異常検出
C2	送信バッファオーバーフロー	汎用通信モジュールの異常検出
C3	送信データ数オーバ	汎用通信モジュールの異常検出

4 - 5 データ受信

4 - 5 - 1 データ受信手順



通信可フラグがON中、常時受信データの有無をチェックし、受信処理を実行します。受信データフレームの区切りを検出したら、受信データにデータを、受信データ長にデータのバイト数を格納し、受信完了フラグをON(1パルスのみ)します。受信結果は受信ステータスに格納されます。受信異常が発生した場合は、受信完了、受信異常がON(1パルスのみ)します。

4 - 5 - 2 受信ステータス一覧

No.	受信結果	備考
00	正常終了	
01	予備	
02	受信バッファオーバーフロー発生	
03	予備	
04	予備	
05	予備	
06	予備	
40	予備	
41	予備	
42	BCCエラー	
90	汎用通信モジュール脱落	
91	SXバス送信異常	
92	SXバス受信異常	
A0	対象ポートエラー	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
A3	変換モードにつき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
A5	ローダモードにつき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
A6	自己診断中につき処理不可	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
C0	受信時ハードエラー検出(パリティエラー、 フレミングエラーなど)	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
C1	受信バッファオーバーフロー	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
C2	送信バッファオーバーフロー	汎用通信モジュールが異常を検出しました。
C3	送信データ数オーバ	汎用通信モジュールが異常を検出しました。

注) 受信の条件について

パラメータの“フレーム検出”の設定により受信処理が異なります。

フレーム検出: なし.....データが受信されれば受信完了となります。

フレーム検出: 固定長...受信データが受信バイト数に達したとき、受信完了となります。

フレーム検出: 可変長...先頭コードと終了コードで囲まれたデータを検出したとき、受信完了となります。

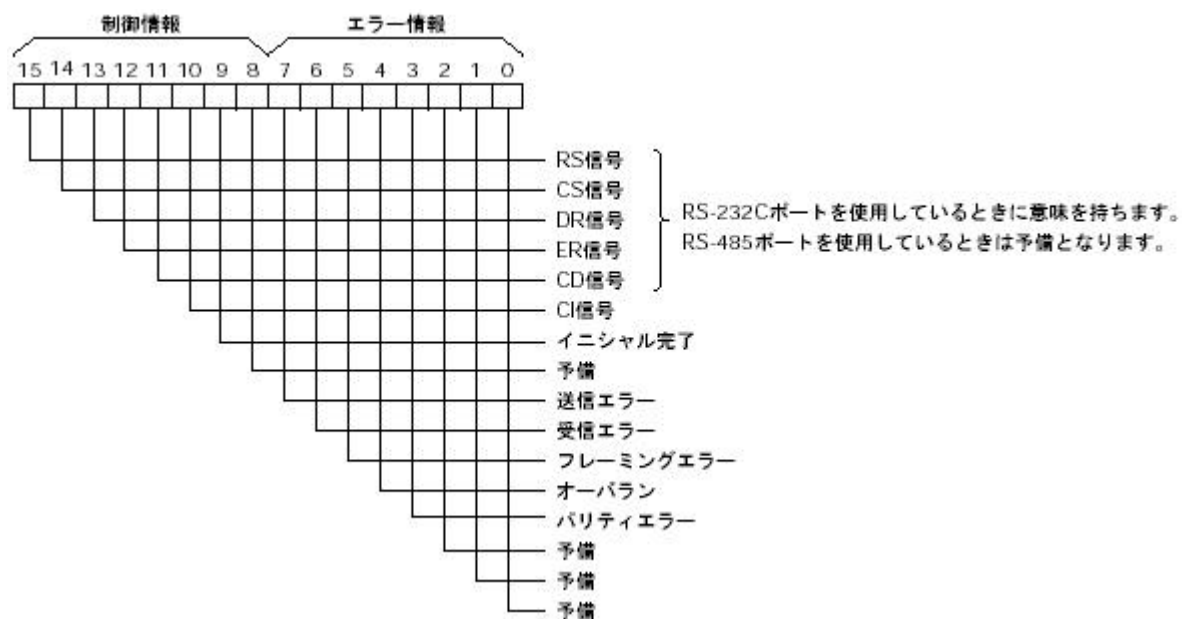
4 - 6 RAS情報

< RAS情報領域 >

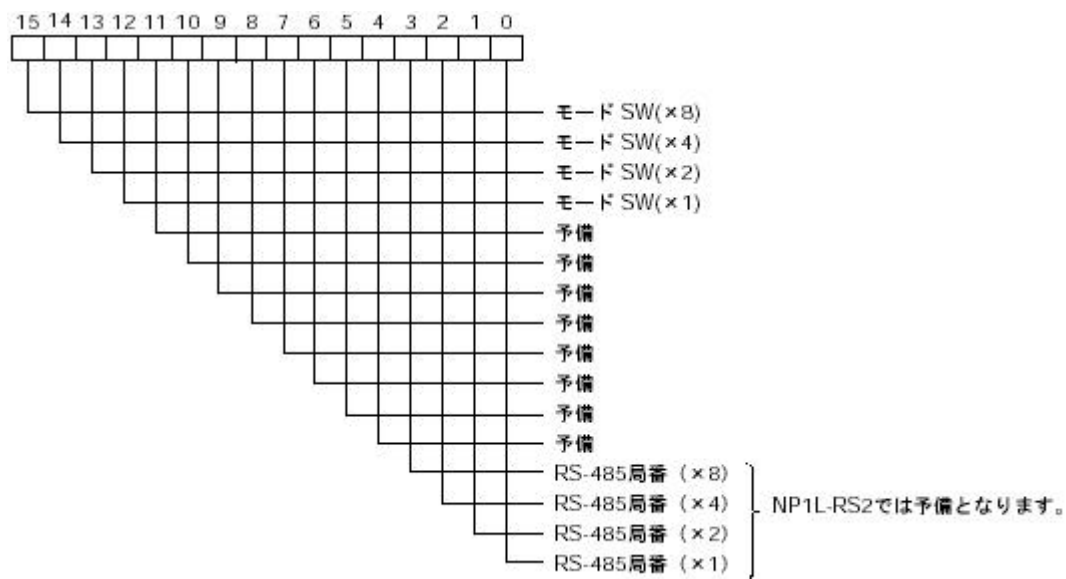
RAS	RAS情報
0	ポートステータス
1	通信モジュールステータス
2	送信要求回数
3	送信完了回数
4	受信回数
5	フレーム検出回数
6	M_OPENステータス
7	M_SENDステータス
8	M_RECVステータス
9	M_SENDエラー回数
10	M_RECVエラー回数

次ページを参照してください。
次ページを参照してください。

・ポートステータス



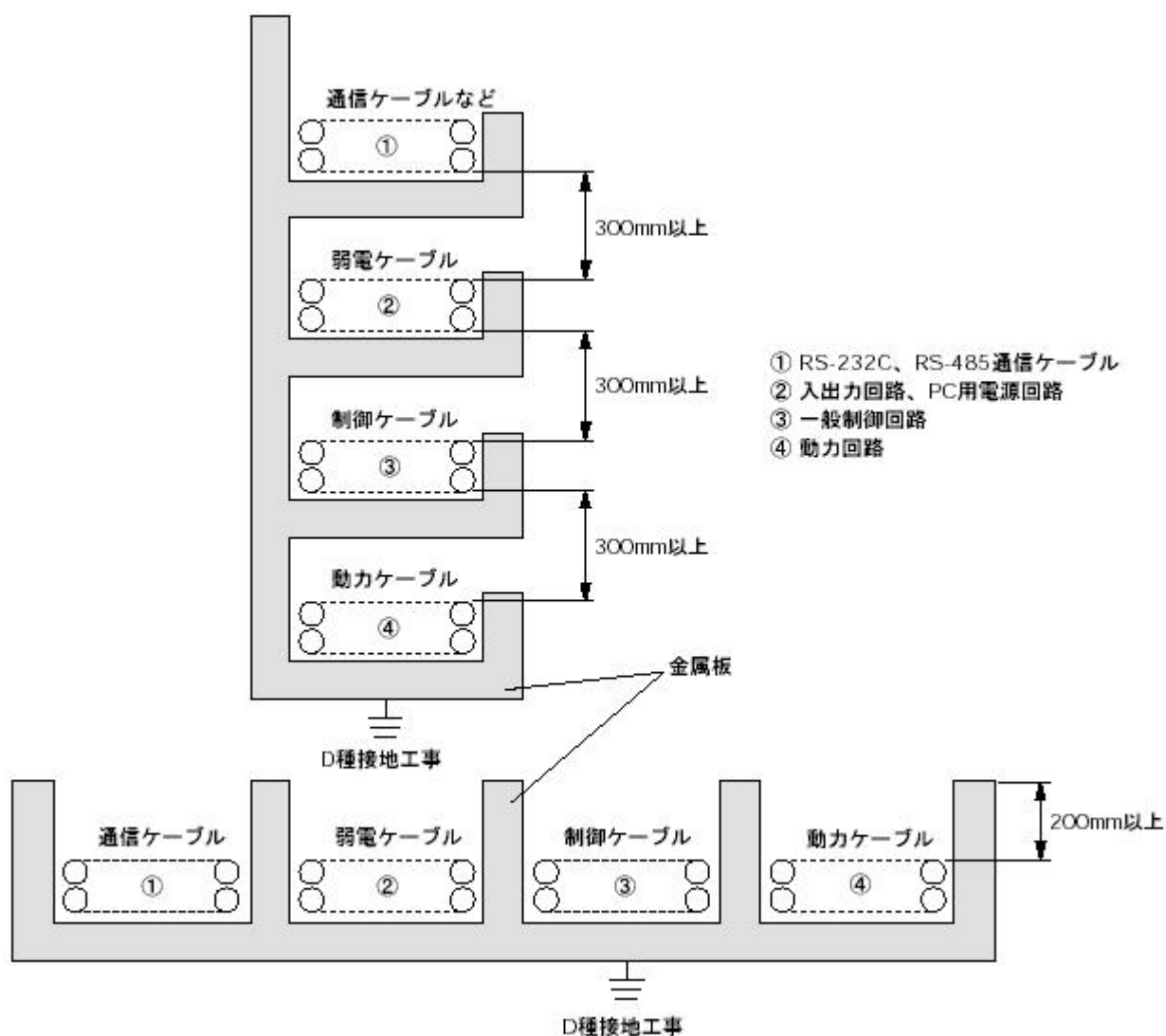
・汎用通信モジュールステータス



第5章 配線

5 - 1 配線上の注意

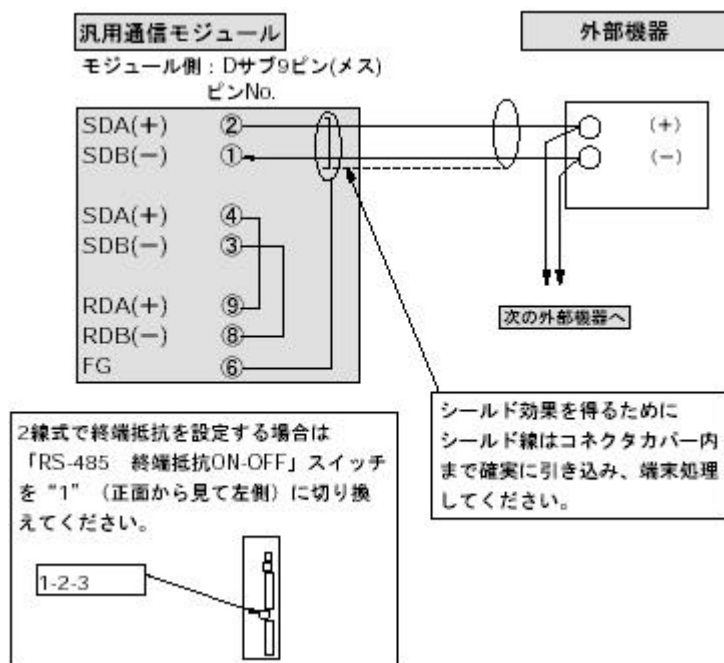
- (1)コネクタの取り外しは、コネクタ固定用ねじを外してから行ってください。
- (2)高圧線や動力線と通信ケーブルは分離し、平行配線は避けてください。
- (3)ケーブル布設工事は、下図のような布設をお奨めします。また、ケーブルはシールド線を使用してください。



5 - 2 配線方法

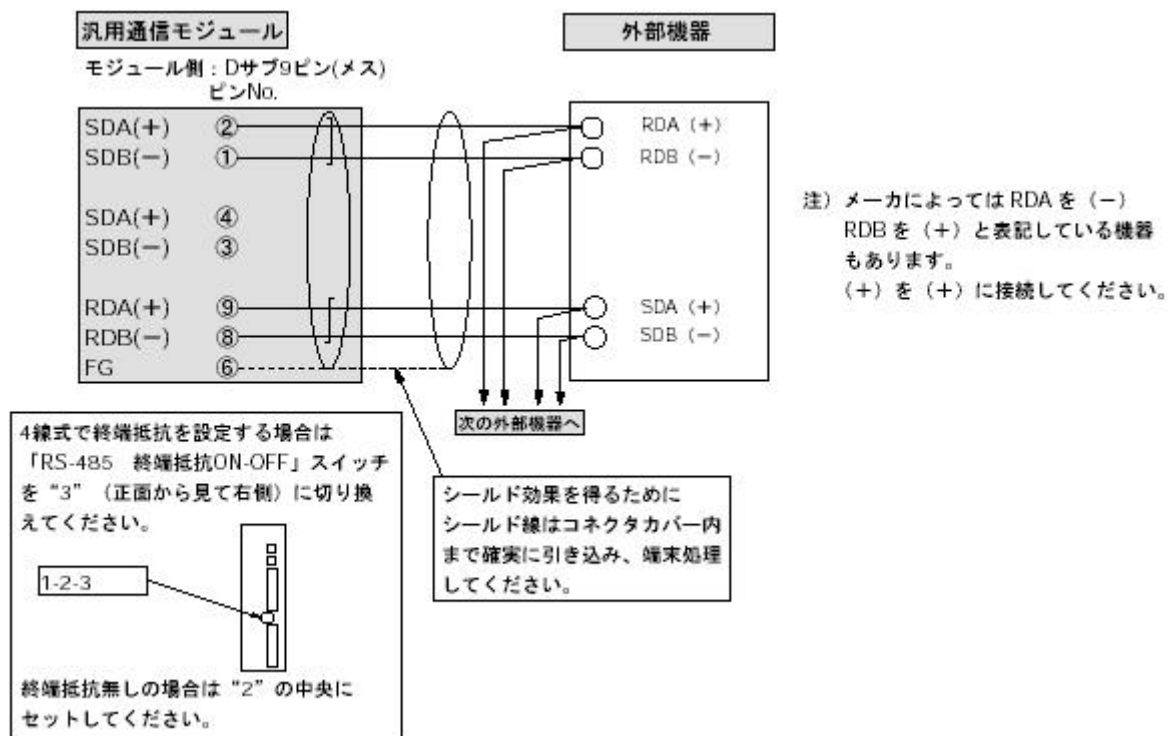
5 - 2 - 1 RS-485 2線式の場合

2線式にする場合は、下図のようにコネクタ内で4 - 9、3 - 8を短絡し、外部機器との接続はコネクタの1 (SDA)、2 (SDB) を使用します。

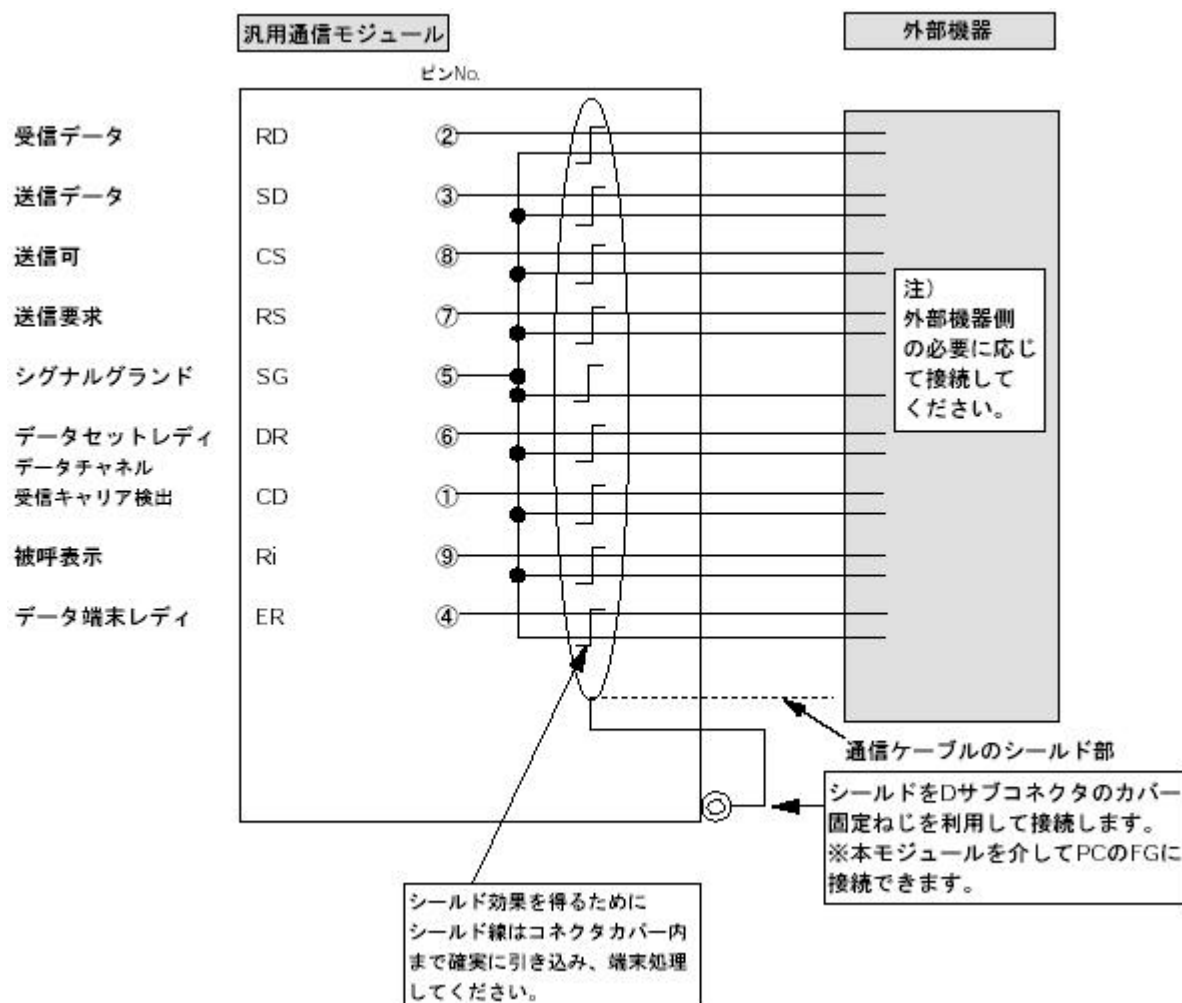


5 - 2 - 2 RS-485 4線式の場合

4線式にする場合は、下図のように1、2、8、9を使用します。



5 - 2 - 3 RS-232Cの場合



注1) 通常は上図のようにプラスチック製カバーを用いて結線してください。

市販品プラスチック製カバー： DE-C1-J6 / JAE製

HDE-CTF、HDE-CTF1 / ヒロセ電機製

など相当品を使用してください。

注2) フィールドでの使用環境により、より一層のEMC対策を求められる場合は、市販の金属製カバーを使用してケーブル製作をお願いします。より一層の効果をj得られます。

金属製カバー： DE-C4-J6 / JAE製 <アルミダイキャスト製>

HDB-CTH1 / ヒロセ電機製 <プラスチックにNIメッキ>

17JX-09H-1A / 第一電子工業株式会社製 <プラスチックにNIメッキ>

など相当品を使用してください。

付録1

JIS7単位符号

	b7 b6 b5	0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1
b4-b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	NUL	TC7(DLE)	SP	0	@	P	、	p
0001	1	TC1(S0H)	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	2	TC2(STX)	DC2	“	2	B	R	b	r
0011	3	TC3(ETX)	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	4	TC4(EOT)	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	5	TC5(ENQ)	TC8(NAK)	%	5	E	U	e	u
0110	6	TC6(ACK)	TC9(SYN)	&	6	F	V	f	v
0111	7	BEL	TC10(ETB)	‘	7	G	W	g	w
1000	8	FE0(BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	9	FE1(HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	10	FE2(LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	11	FE3(VT)	ESC	+	;	K	[	k	[
1100	12	FE4(FF)	IS4(FS)	,	<	L	¥	l	{
1101	13	FE5(CR)	IS3(GS)	-	=	M	]	m	}
1110	14	SO	IS2(RS)	.	>	N	`	n	
1111	15	SI	IS1(US)	/	?	O	_	o	DEL

JIS8単位符号

JIS8単位符号は7単位符号と異なり、ローマ文字とカタカナに別の符号を割り当てています。

(ここではローマ文字の部分を紹介しています。)

	b8 b7 b6 b5	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 1 0	0 0 1 1	0 1 0 0	0 1 0 1	0 1 1 0	0 1 1 1
b4-b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	NUL	TC7(DLE)	SP	0	@	P	、	p
0001	1	TC1(S0H)	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	2	TC2(STX)	DC2	“	2	B	R	b	r
0011	3	TC3(ETX)	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	4	TC4(EOT)	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	5	TC5(ENQ)	TC8(NAK)	%	5	E	U	e	u
0110	6	TC6(ACK)	TC9(SYN)	&	6	F	V	f	v
0111	7	BEL	TC10(ETB)	‘	7	G	W	g	w
1000	8	FE0(BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	9	FE1(HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	10	FE2(LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	11	FE3(VT)	ESC	+	;	K	[	k	[
1100	12	FE4(FF)	IS4(FS)	,	<	L	¥	l	{
1101	13	FE5(CR)	IS3(GS)	-	=	M	]	m	}
1110	14	SO	IS2(RS)	.	>	N	`	n	
1111	15	SI	IS1(US)	/	?	O	_	o	DEL

付録2 コマンドによるデータアクセス方法

付録2 - 1 コマンドの概要

パソコンなどのインテリジェント機器から、 μ GPCsxのCPUモジュール内のデータをアクセスする場合、パソコンから“要求コマンド”を発行することにより、CPUモジュール内に送受信のアプリケーションプログラムなしでデータの読み書きが可能です。用意されているコマンドは次の10種類です。

分類	コマンド名	コマンド	モード	概要
読出	データ読み出し	00h	00h	指定したデータメモリのデータを読み出します。
書込	データ書き込み	01h	00h	指定したデータメモリへデータを書き込みます。
PC 制御	CPU一括起動	04h	00h	コンフィグレーション内のCPUを一括起動します。
	CPU一括イニシャル起動		01h	コンフィグレーション内のCPUを一括イニシャル起動します。
	CPU一括停止		02h	コンフィグレーション内のCPUを一括停止します。
	CPU一括リセット		03h	コンフィグレーション内のCPUを一括リセットします。
	CPU個別起動		04h	CPUを指定して個別に起動します。
	CPU個別イニシャル起動		05h	CPUを指定して個別にイニシャル起動します。
	CPU個別停止		06h	CPUを指定して個別に停止します。
	CPU個別リセット		07h	CPUを指定して個別にリセットします。

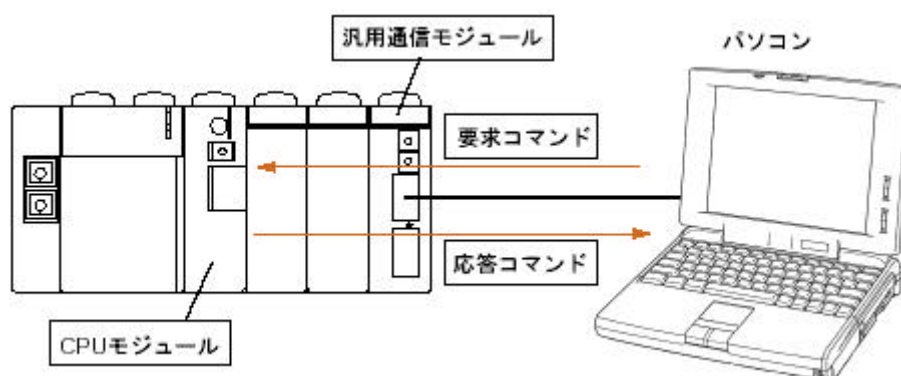
注) CPU一括イニシャル起動やCPU個別イニシャル起動を実行した場合、リテインメモリをクリアして起動します。

< データアクセスイメージ >

パソコン内アプリケーションにて要求コマンドを作成し、汎用通信モジュールを介してCPUモジュールへ発行します。要求コマンドを受けたCPUは応答コマンドを返信します。

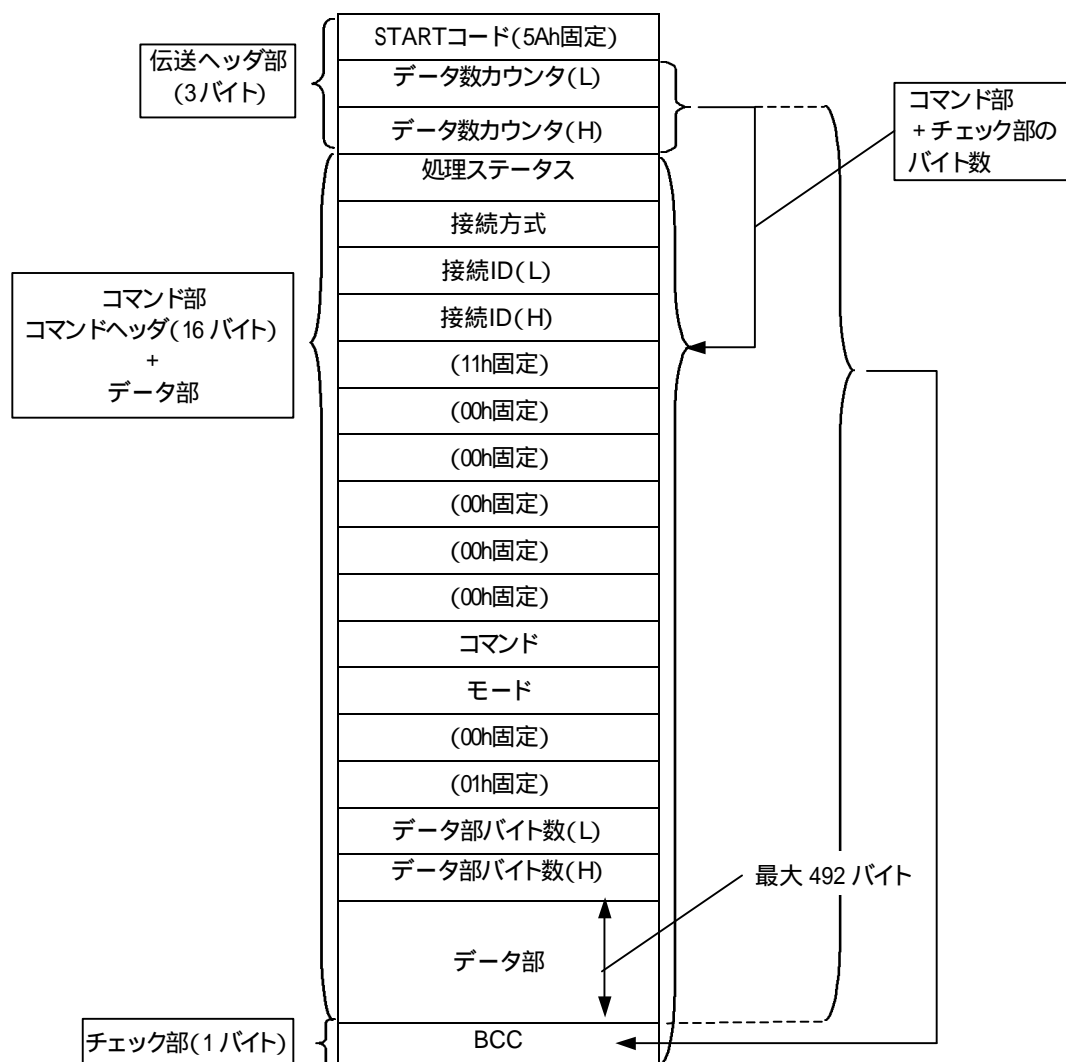
CPUモジュール内のアプリケーションプログラムにデータ通信用のプログラムは不要です。

汎用通信モジュールのMODEスイッチは“1”に設定します。 .



付録2 - 2 コマンドの伝送データフォーマット

伝送データ(要求コマンドおよび応答コマンド)は伝送ヘッダ部、“ローダコマンド部”、“チェック部”で構成されます。要求コマンドも応答コマンドも同じフォーマットです。



< 伝送データ詳細 >

STRATコード

伝送データ(要求コマンドおよび応答コマンド)の先頭に付ける先頭コードです。コードは“5Ah”固定です。

データ数カウンタ

コマンド部のバイト数+チェック部(BCC)の1バイトを示します。

処理ステータス

コマンドが要求した各処理の実行結果が示されます。応答コマンドにてチェックします。要求コマンドは“FFh”固定で発行します。

< ステータス一覧 >

コード	ステータス	詳細
00h	正常完了	コマンド処理が正常に完了しました。
10h	CPU異常	CPUに異常が発生し、コマンドが実行できません。
11h	CPU運転中	CPUが運転中のため実行できません。
12h	コマンド実行不可	CPUのキースイッチ状態によりコマンドが実行できません。
20h	未定義コマンド	CPUが未定義のコマンド、モードを受信しました。
22h	パラメータ異常	コマンドヘッダ部の指定に誤りがあります。
23h	伝送インタロック中	他の機器からのローダコマンドにより伝送がインタロックされています。
28h	コマンド処理中	他のコマンドを処理中で、要求コマンドを実行できません。
2Bh	他ローダ処理中	TdsxEditorローダ処理中で、要求コマンドを実行できません。
2Fh	イニシャル未完	システム初期化中で、要求コマンドを実行できません。
40h	データ指定異常	無効なデータ種別/番号が指定されました。
41h	指定データなし	指定されたデータが存在しません。
44h	メモリアドレス指定異常	指定したアドレスが有効範囲を超えています。
45h	メモリサイズオーバ	アドレス+読出/書込ワード数が有効範囲を超えています。
A0h	コマンド送信先指定異常	指定した送信先局番にモジュールが存在しません。
A2h	コマンド応答なし	送信先モジュールからの応答データがありません。
A4h	SXバス送信異常	SXバスに異常が発生し、コマンドのやりとりができません。
A5h	SXバス送信NAK	SXバス送信でNAKが発生し、コマンドのやりとりができません。
FFh	要求コマンド時指定	

接続先指定、接続ID

伝送の対象となるモジュールを指定します。

伝送対象モジュール	接続方式	接続ID(L)	接続ID(H)
CPU0	7Ah	00h	00h
CPU1 ~ CPU7	7Bh	伝送先CPUのSXバス局番	00h
P/PEリンク、FL-net	7Bh	伝送先モジュールのSXバス局番	00h

コマンド、モード

コマンド: コマンドの大分類コードです。

モード: コマンドの詳細コードです。

コマンド、モードの詳細は「付録2 - 3 ローダコマンド詳細」を参照してください。

データ部バイト数

コマンドデータ部のバイト数を表します。データ書込み時の要求コマンドおよびデータ読出し時の応答コマンドが492バイトを超えないようにしてください。

BCC (ブロックチェックキャラクタ)

伝送データのチェックのためのチェックサムコードです。BCCは1バイトとし、次の式で求められます。

$$BCC = 00h - \{ (データ数カウンタ) + (接続ステータス) + \dots + (データ部) \}$$

付録2 - 3 ローダコマンド詳細

付録2 - 3 - 1 データ読み出し

機能

指定したデータメモリの指定アドレスから指定ワード数分のデータを読み出します。要求した読出ワード数が指定したメモリの範囲を超える場合、指定メモリの最後までを読み出します。

コマンド/モードのコード

コマンド: 00h モード: 00h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

要求データ

メモリ種別
メモリアドレス (L)
メモリアドレス (M)
メモリアドレス (H)
読み出しワード数 (L)
読み出しワード数 (H)

応答データ

メモリ種別
メモリアドレス (L)
メモリアドレス (M)
メモリアドレス (H)
読み出しワード数 (L)
読み出しワード数 (H)
読み出しデータ
.
.
.

読み出したデータの並び

読み出したデータの並びは次のようになります。

μ GPCsxモジュール

15	0
12	34
56	78

パソコン

34
12
78
56

<メモリ種別コード>

μ GPCsx各メモリのメモリ種別コードは次のとおりです。

対象モジュール	メモリ種別	領域名	備考
CPUモジュール	00h	入力メモリ	
	01h	出力メモリ	
	02h	標準メモリ	
	04h	リテインメモリ	
	08h	システムメモリ	
PEリンクモジュール	FFh	ブロードキャスト領域	
PLリンクモジュール	FFh	ブロードキャスト領域	注1)
FL-netモジュール	FFh	コモンメモリ他	注2)

注1) PEリンクモジュールのブロードキャスト領域をコマンドでアクセスする場合、0から始まりません。次のアドレス対応表を参照してください。

注2) PLリンクモジュールのブロードキャスト領域をコマンドでアクセスする場合、高速ビット領域、高速ワード領域と低速ワード領域は連続していません。次のアドレス対応表を参照してください。

<PEリンクのアドレス対応表>

	アプリケーション からのアクセス	ローダコマンド からのアクセス		
		H	M	L
高速1領域 (高速ビット領域)	fi0000	00	1E	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi01FF	00	1F	FF
高速2領域	fi0200	00	20	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi21FF	00	3F	FF
低速1領域	fi2200	00	40	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi31FF	00	4F	FF
低速2領域	fi4000	00	50	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi61FF	00	7F	FF

<PLリンクのアドレス対応表>

	アプリケーション からのアクセス	ローダコマンド からのアクセス		
		H	M	L
高速1領域 (高速ビット領域)	fi0000	00	00	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi01FF	00	01	FF
高速2領域	fi0200	00	02	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi067F	00	06	7F
低速1領域	fi0680	00	08	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi398F	00	13	FF
低速2領域	fi3990	00	14	00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	fi1E7F	00	1F	FF

付録2 - 3 - 2 データ書き込み

機能

指定したデータメモリの指定アドレスから指定ワード数分データを書き込みます。

コマンド/モードのコード

コマンド: 01h モード: 00h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

要求データ

メモリ種別
メモリアドレス(L)
メモリアドレス(M)
メモリアドレス(H)
読み出しワード数(L)
読み出しワード数(H)
読み出しデータ
.
.
.

応答データ

メモリ種別
メモリアドレス(L)
メモリアドレス(M)
メモリアドレス(H)
読み出しワード数(L)
読み出しワード数(H)

書き込むデータの並び

書き込むデータの並びは次のようになります。

μ GPCsxモジュール

15	0
12	34
56	78

パソコン

34
12
78
56

付録2 - 3 - 3 CPU一括起動**機能**

コンフィグレーション内全CPUを一括して起動します。各CPUは状態に応じてコールドスタートしたり、ウォームスタートします。既にCPUが起動している場合やキースイッチが“RUN”の位置にあるときCPUは処理を行いませんが、エラーとはならず正常応答します。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 00h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

一括起動コマンド

一括起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。

要求コマンド: FF7A0000110000000000040000010000

応答コマンド: 007A0000110000000000040000010000

付録2 - 3 - 4 CPU一括イニシャル起動**機能**

コンフィグレーション内全CPUを一括してイニシャル起動します。各CPUは全てコールドスタートします。既にCPUが起動している場合やキースイッチが“RUN”の位置にあるときCPUは処理を行いませんが、エラーとはならず正常応答します。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 01h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

一括イニシャル起動コマンド

一括イニシャル起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。

要求コマンド: FF7A0000110000000000040100010000

応答コマンド: 007A0000110000000000040100010000

付録2 - 3 - 5 CPU一括停止**機能**

コンフィグレーション内全CPUを一括して停止します。既にCPUが停止している場合やキースイッチが“RUN”の位置にあるときCPUは処理を行いませんが、エラーとはならず正常応答します。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 02h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

一括停止ローダコマンド

一括停止を行う場合のコマンド部は次のようになります。

要求コマンド: FF7A0000110000000000040200010000

応答コマンド: 007A0000110000000000040200010000

付録2 - 3 - 6 CPU一括リセット**機能**

コンフィグレーション内全CPUを一括してリセットします。本コマンドはCPUのキースイッチがどの位置にあっても実行します。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 03h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

一括リセットコマンド

一括リセットを行う場合のコマンド部は次のようになります。

要求コマンド: FF7A0000110000000000040300010000

応答コマンド: 007A0000110000000000040300010000

付録2 - 3 - 7 CPU個別起動**機能**

コンフィグレーション内の任意のCPUを指定して起動します。CPUは状態に応じてコールドスタートしたり、ウォームスタートします。既にCPUが起動している場合エラーとなります。なお、CPUの指定は接続方式、接続IDにて行います。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 04h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

個別起動コマンド例

個別起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。(マルチCPUシステムでCPU1を停止させる場合)

要求コマンド: FF7BFD00110000000000040400010000

応答コマンド: 007BFD00110000000000040400010000

付録2 - 3 - 8 CPU個別イニシャル起動**機能**

コンフィグレーション内の任意のCPUを指定してイニシャル起動します。CPUはコールドスタートします。既にCPUが起動している場合やキースイッチ位置が“RUN”/“STOP”の位置にあるときはエラーとなります。なお、CPUの指定は接続方式、接続IDにて行います。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 05h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

個別イニシャル起動コマンド例

個別イニシャル起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。(マルチCPUシステムでCPU1を停止させる場合)

要求コマンド: FF7BFD00110000000000040500010000

応答コマンド: 007BFD00110000000000040500010000

付録2 - 3 - 9 CPU個別停止**機能**

コンフィグレーション内の任意のCPUを指定して停止させます。既にCPUが停止している場合やキースイッチ位置が“RUN” / “STOP” の位置にあるときはエラーとなります。なお、CPUの指定は接続方式、接続IDにて行います。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 06h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

個別イニシャル起動コマンド例

個別イニシャル起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。(マルチCPUシステムでCPU1を停止させる場合)

要求コマンド: FF7BFD00110000000000040600010000

応答コマンド: 007BFD00110000000000040600010000

付録2 - 3 - 10 CPU個別リセット**機能**

コンフィグレーション内の任意のCPUを指定してリセットさせます。キースイッチ位置が“RUN” / “STOP” の位置にあるときはエラーとなります。なお、CPUの指定は接続方式、接続IDにて行います。

コマンド/モードのコード

コマンド: 04h モード: 07h

要求コマンド/応答コマンドのデータ部フォーマット

なし

個別イニシャル起動コマンド例

個別イニシャル起動を行う場合のコマンド部は次のようになります。(マルチCPUシステムでCPU1を停止させる場合)

要求コマンド: FF7BFD00110000000000040700010000

応答コマンド: 007BFD00110000000000040700010000