

機器接続マニュアル



機器接続マニュアルに関する注意事項

本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

(株)日立産機システム製 PLC

1 システム構成

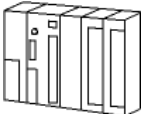


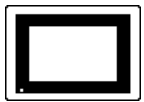
(株)日立産機システム製 PLC と GP を接続する場合のシステム構成を示します。

< 結線図 > は 2.5.2 結線図をご参照ください。



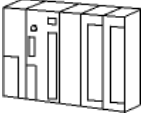



- ・ HIDIC H シリーズは(株)日立産機システムの製品です。
- ・ ST シリーズと接続する場合は、「ST との接続について」を参照してください。

HIDIC H シリーズ (リンク I/F 使用) 伝送制御手順 1

CPU	リンク I/F	結線図	使用可能ケーブル	GP
	COMM モジュール 			
H-300 (CPU-03Ha) H-700 (CPU-07Ha) H-2000 (CPU-20Ha) H-2002 (CPU2-20H)	COMM-H COMM-2H	RS-232C < 結線図 1 >	RS-232C (株)日立産機システム製 周辺機器用ケーブル	GP シリーズ
H-302 (CPU2-03H) H-702 (CPU2-07H) H-4010 (CPU3-40H)	COMM-2H	RS-422 < 結線図 3 >	GPCB05H *1 または WPCB02H	

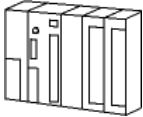



*1 GP-270/GP-370/GP-377/GP-377R/GP-2300 シリーズには、コネクタケースのサイズ上使用できません。

HIDIC H シリーズ / COMM-2H (リンク I/F 使用) 伝送制御手順 2

CPU	リンク I/F	結線図	使用可能ケーブル	GP
	COMM モジュール 			
H-302 (CPU2-03H) H-702 (CPU2-07H) H-2002 (CPU2-20H) H-4010 (CPU3-40H)	COMM-2H	RS-232C < 結線図 1 > RS-422 < 結線図 3 >	RS-232C (株)日立産機システム製 周辺機器用ケーブル GPCB05H *1 または WPCB02H	GP シリーズ

*1 GP-270/GP-370/GP-377/GP-377R/GP2300 シリーズには、コネクタケースのサイズ上使用できません。

HIDIC Hシリーズ /EH-S10 (リンク I/F 使用) 伝送制御手順 1

CPU *1	リンク I/F	結線図	使用可能ケーブル	GP
	シリアル通信 モジュール 			
EH-CPU516 EH-CPU548	EH-S10 *2	RS-232C <結線図6> *3	(株)日立産機システム製 EH-RS05(0.5m) + WPCB02H(2m) または EH-RS05(0.5m) + 自作ケーブル	GP/GLC シリーズ
			(株)日立産機システム製 EH-RS05(0.5m) + WVCB02H(2m) または EH-RS05(0.5m) + 自作ケーブル	ST401/ST403
		RS-422 <結線図7>		GP/GLC シリーズ
				ST400/ST403

*1 GP と接続する場合、以下の ROM バージョンの EH-CPU が必要です。

EH-CPU516 : Ver. E2.07 以上

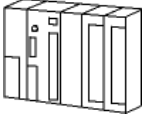

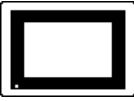
EH-CPU548 : Ver. E4.06 以上

*2 GP と接続する場合、以下のバージョンの EH-S10 が必要です。

機能ソフトウェアバージョン 2.0 以上

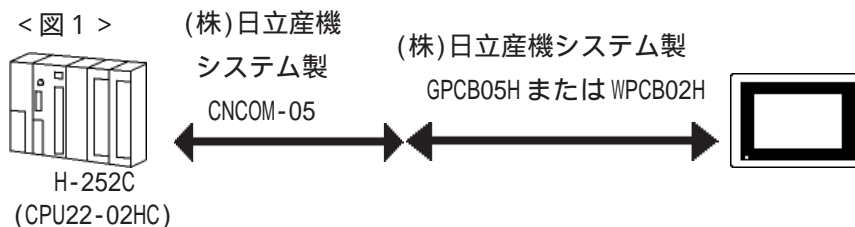
*3 GP と接続する場合、(株)日立産機システム製オプションケーブル EH-RS05 が必要です。

HIDIC Hシリーズ (CPU直結)

CPU	結線図	使用可能ケーブル	GP
			
H20, H28, H40, H64 H-200 (CPU-02H) *1 H-300 (CPU-03Ha) *1 H-700 (CPU-07Ha) *1 H-2000 (CPU-20Ha) *1	RS-232C <結線図1>	RS-232C (株)日立製作所製 周辺機器用ケーブル GPCB05H *9	GPシリーズ
H-252C (CPU22-02HC) *1 *2 H-302 (CPU2-03H) *1 H-702 (CPU2-07H) *1 H-2002 (CPU2-20H) *1 H-4010 (CPU3-40H) *1 *4	<結線図1、2> *3	RS-232C (株)日立製作所製 周辺機器用ケーブル GPCB05H (4800bps) *9 または、 WPCB02H (19200bps)	
EH-150 (EH-CPU104, EH-CPU208, EH-CPU316, EH-CPU448, EH-CPU104A, EH-CPU208A, EH-CPU308A, EH-CPU316A, EH-CPU448A, EH-CPU516, EH-CPU548のCPU) *5 *7	RS-232C <結線図1、2> *8		
EH-150 (EH-CPU448, EH-CPU308A, EH-CPU316A, EH-CPU448A, EH-CPU516, EH-CPU548のCPU) *6 *7	RS-422 <結線図4>		
MICRO-EH (EH-D10 , EH-A14 , EH-D14 , EH-A23 , EH-A28 , EH-D28) *10	RS-232C (PORT1) <結線図1> *7		
MICRO-EH (EH-A23 , EH-A28 , EH-D28) *10	RS-422 (PORT2) <結線図5>		

*1 CPUモジュールのペリフェラルポートに接続します。

*2 ポート2に接続する場合、丸コネクタ(8P)Dサブコネクタ(15P)の変換ケーブル(株)日立産機システム製 CNCOM-05 が必要です。



*3 伝送速度により結線の変更が必要です。伝送速度4800bpsで通信する場合は<結線図1>を、伝送速度19200bpsで通信する場合は<結線図2>を使用してください。上記の<図1>は日立産機システム製ケーブルを使用したの場合の例です。

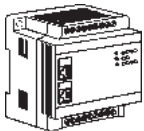

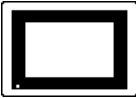
*4 CPUのソフトウェアレベジョン「J」以降では、DIPSW1のNo.3, No.4をOFFにし、<結線図2>を使用することにより、伝送速度38400bpsでの通信が可能です。

*5 CPUモジュールのシリアルポート1またはシリアルポート2に接続します。

*6 CPUモジュールのシリアルポート1に接続します。

- *7 GPと接続する場合、モジュージャック(8P)Dサブコネクタ(15P)の変換ケーブル(株)日立産機システム製EH-RS05が必要です。
- *8シリアルポート2に接続する場合、伝送速度により結線の変更が必要です。
 伝送速度4800bps、9600bpsで通信する場合は<結線図1>を使用してください。
 伝送速度19200bps、38400bpsで通信する場合は<結線図2>を使用してください。
 シリアルポート1に接続する場合は、どちらの結線図でも使用可能です。
- *9 GP-270/GP-370/GP-377/GP-377R/GP2300シリーズには、コネクタケースのサイズ上使用できません。
- *10「 」はCPUの機能仕様によって異なります。

Webコントローラ(CPU直結)

CPU	結線図	使用可能ケーブル	GP
			
EH-WD10DR	RS-232C <結線図6> *1	(株)日立産機システム製 EH-RS05(0.5m) + WPCB02H(2m) または EH-RS05(0.5m) + 自作ケーブル	GP/GLC シリーズ
		(株)日立産機システム製 EH-RS05(0.5m) + WVCB02H(2m) または EH-RS05(0.5m) + 自作ケーブル	ST401/ST403

*1 GPと接続する場合、(株)日立産機システム製オプションケーブルEH-RS05が必要です。

2

結線図

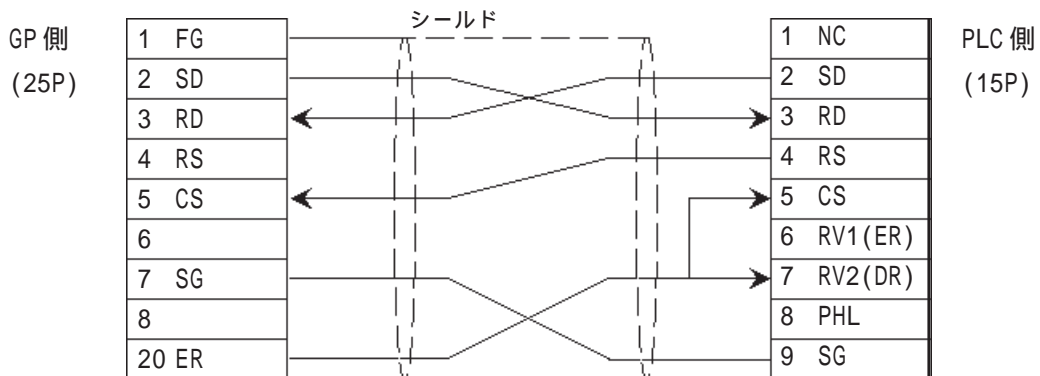
以下に示す結線図と(株)日立産機システムの推奨する結線図が異なる場合がありますが、以下に示す結線図でも動作上問題はありません。

強制 ・ PLC 本体の FG 端子は D 種接地を行ってください。詳細は PLC のマニュアルをご参照ください。

重要 ・ シールド線への FG の接続は、設置環境によって PLC 側、GP 側のどちらかを選択してください。コネクタフードを使って FG を落とす場合は導電性のあるものをお使いください。(結線例は GP 側に接続した場合の図です。)

- ・ RS-232C 接続の場合、ケーブル長は 15m 以内にしてください。
- ・ 通信ケーブルを結線する場合は、必ず SG を接続してください。
- ・ RS-422 接続の場合、ケーブル長は(株)日立産機システムのマニュアルを参照してください。

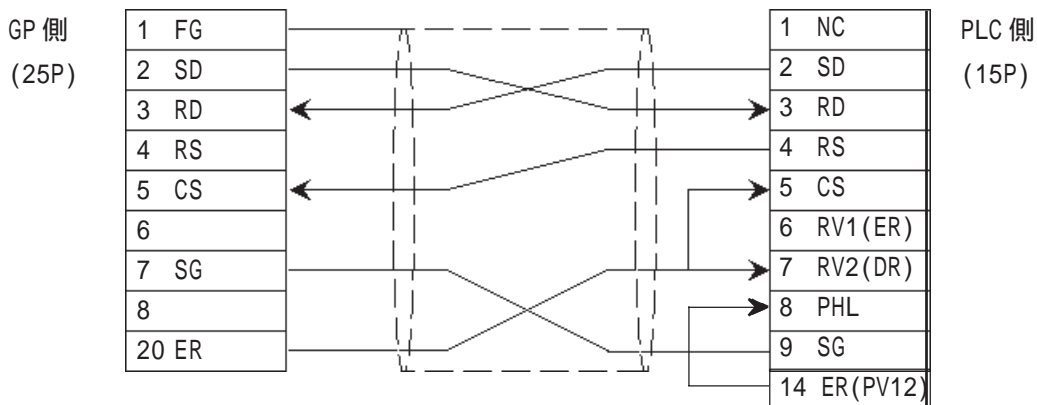
< 結線図 1 > RS-232C



・ 通信においてエラーが発生した場合、リトライ処理が行われるため、エラー表示されるまでに時間がかかることがあります。

強制 ・ 伝送制御手順 1 において GP と PLC のプログラムコンソール (GPCL) を同時に操作した場合、GP が「上位通信エラー (02:37)」を、GPCL が「CPU 占有エラー」を発生することがあります。この場合、GP は自動復帰を行います。GPCL では再操作を行ってください。

< 結線図 2 > RS-232C

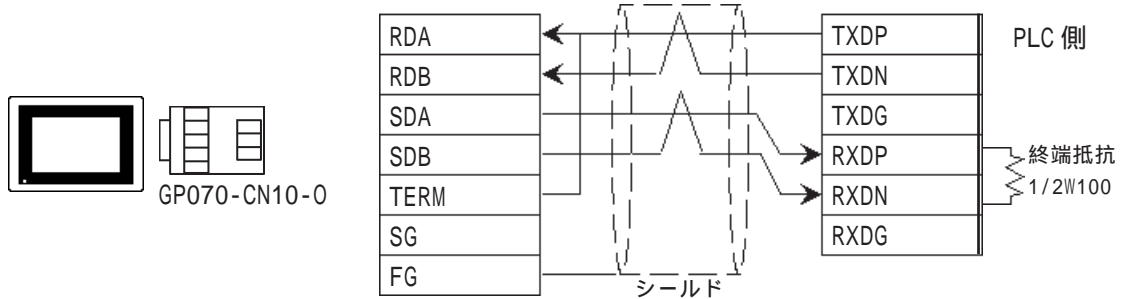


・ 通信においてエラーが発生した場合、リトライ処理が行われるため、エラー表示されるまでに時間がかかることがあります。

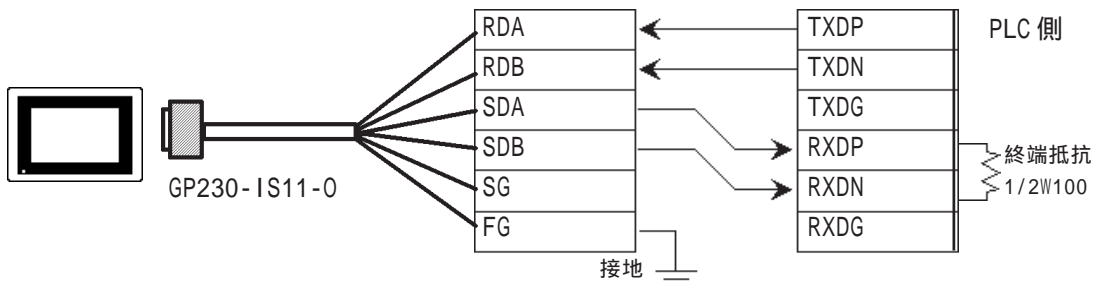
強制 ・ 伝送制御手順 1 において GP と PLC のプログラムコンソール (GPCL) を同時に操作した場合、GP が「上位通信エラー (02:37)」を、GPCL が「CPU 占有エラー」を発生することがあります。この場合、GP は自動復帰を行います。GPCL では再操作を行ってください。

< 結線図 3 > RS-422

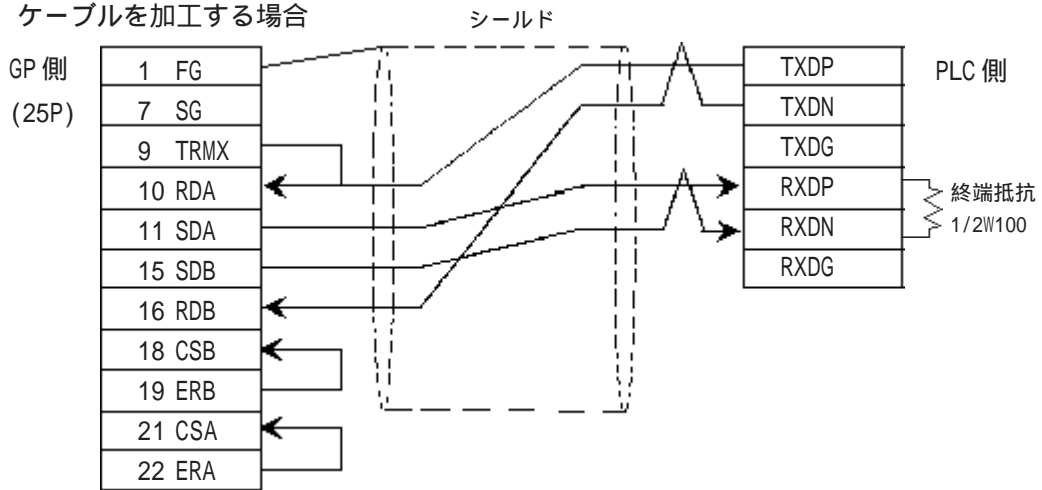
・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



・ (株) デジタル製 RS-422 ケーブル GP230-IS11-0 を使用する場合



・ ケーブルを加工する場合



・ 通信においてエラーが発生した場合、リトライ処理が行われるため、エラー表示されるまでに時間がかかることがあります。

強制

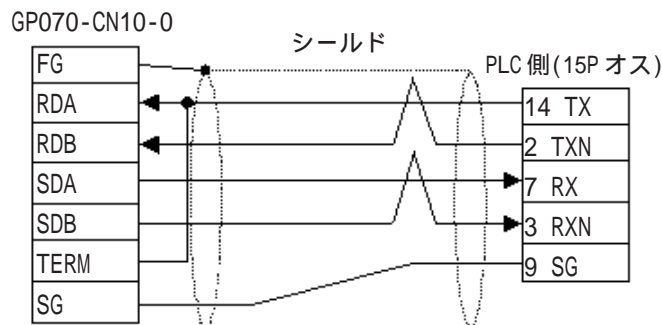
・ GP と PLC のプログラムコンソール (GPCL) を同時に操作した場合、GP が「上位通信エラー (02:37)」を、GPCL が「CPU 占有エラー」を発生することがあります。この場合、GP は自動復帰を行います。GPCL では再操作を行ってください。



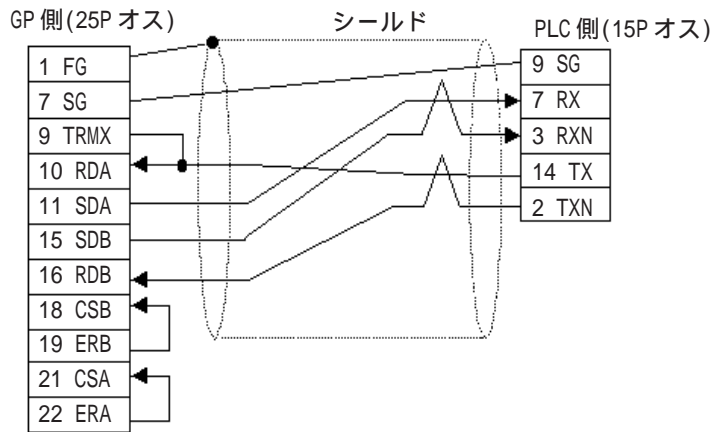
・ 接続ケーブルとして日立電線製 KPEV-SB-3P0.5mm² を推奨します。
 ・ GP 側シリアル I/F の 9 番ピンと 10 番ピンを接続することにより、RDA-RDB 間に 100 Ω の終端抵抗が挿入されます。

< 結線図 4 > RS-422 4 線式

・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



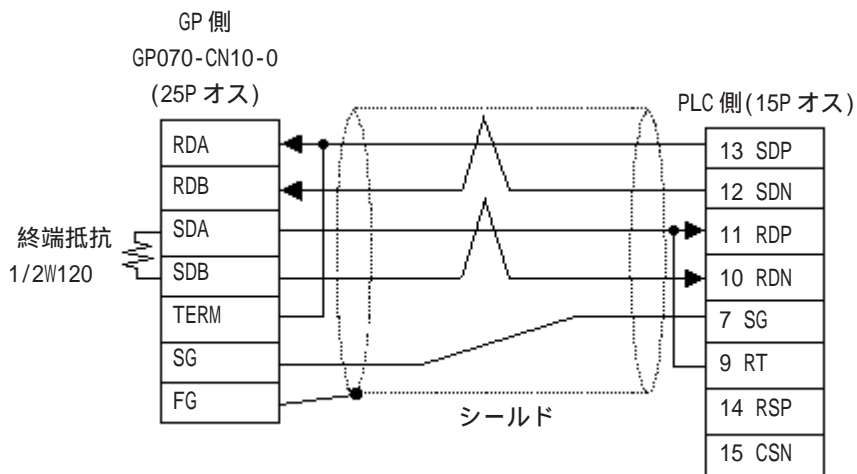
・ ケーブルを加工する場合



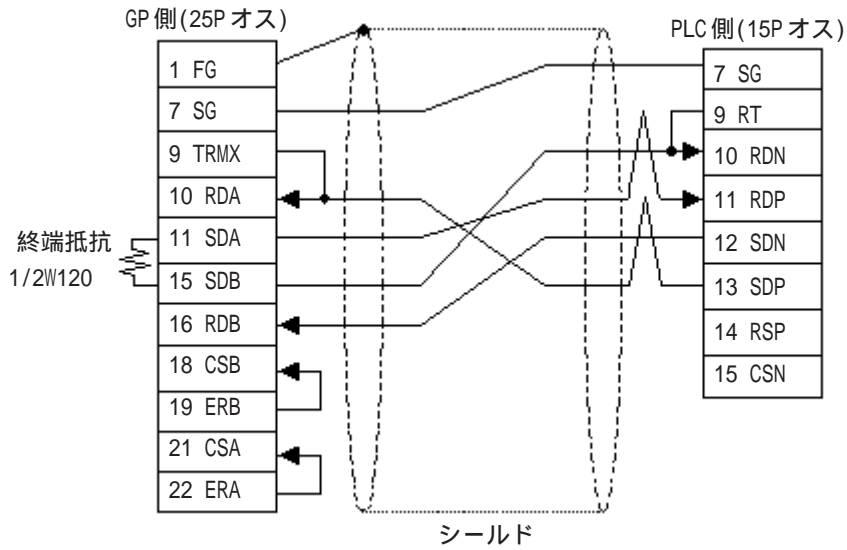
- ・ 終端抵抗については、(株)日立産機システムにお問い合わせください。

< 結線図 5 > RS-422 4線式

- ・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



- ・ 自作ケーブルを使用する場合



- ・ PLC側の9番ピンと10番ピンを短絡させることにより120Ωの終端抵抗が挿入されます。

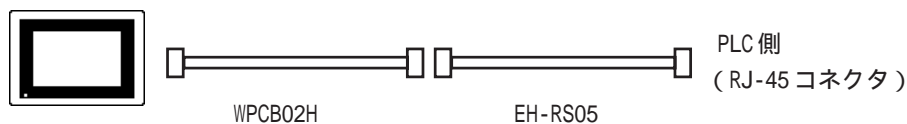
< 結線図 6 > RS-232C



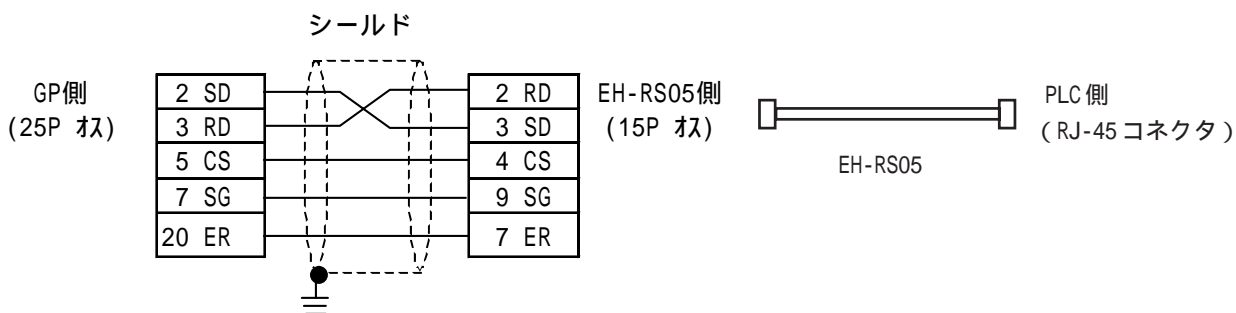
- ・ シリアルポート2Aを使用する場合はEH-S10のDIPSW2のBit8をOFFしてください。

GP/GLCシリーズの場合

- ・ (株)日立産機システム製 RS-232C ケーブル WPCB02H(2m)およびEH-RS05(0.5m)を使用する場合

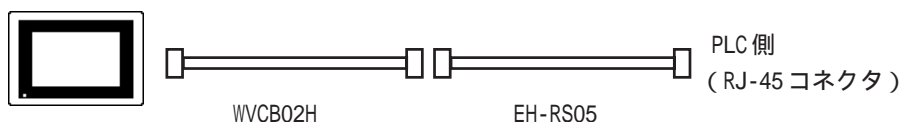


- ・ 自作ケーブルおよびEH-RS05(0.5m)を使用する場合

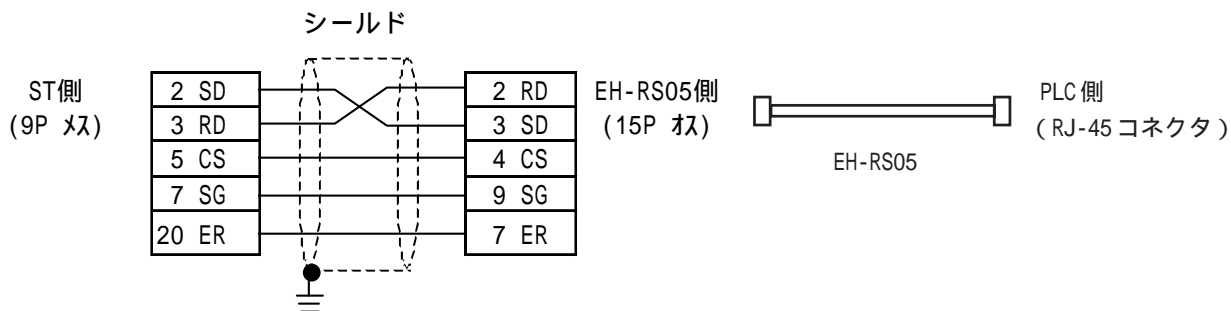


ST401/ST403の場合

- ・ (株)日立産機システム製 RS-232C ケーブル WVCB02H(2m)およびEH-RS05(0.5m)を使用する場合



- ・ 自作ケーブルおよびEH-RS05(0.5m)を使用する場合



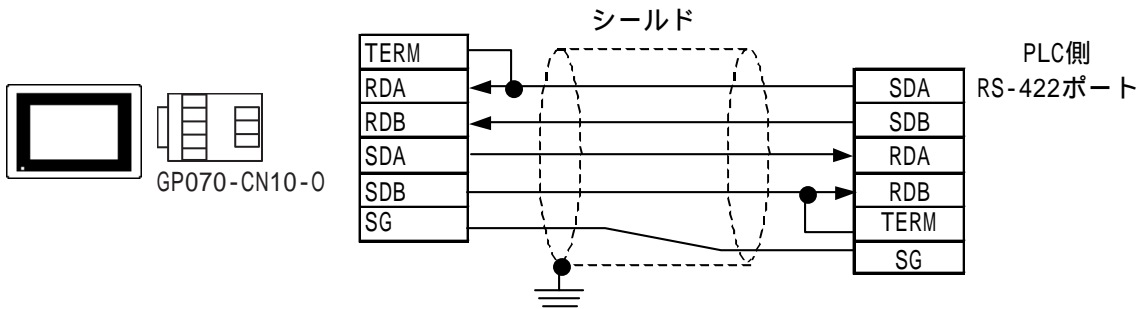
< 結線図 7 > RS-422



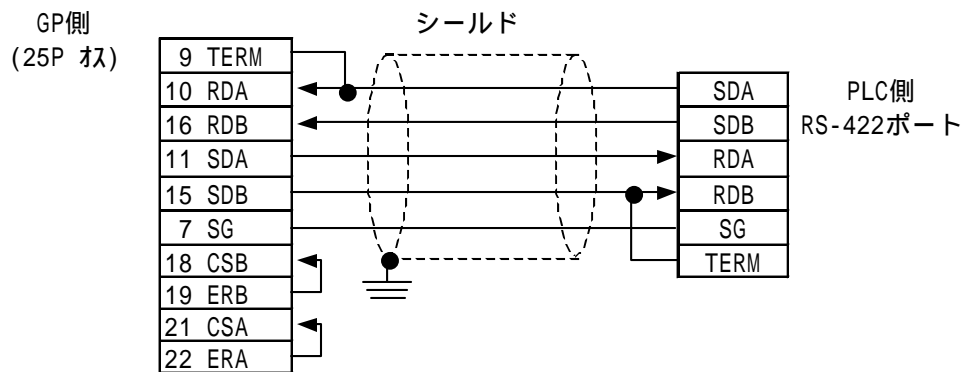
- ・ シリアルポート 2B を使用する場合は EH-S10 の DIPSW2 の Bit 8 を ON してください。

GP/GLC シリーズの場合

- ・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合

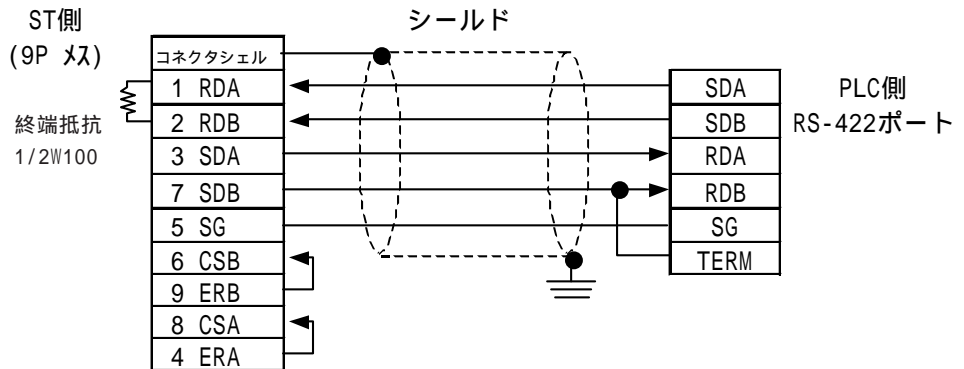


- ・ ケーブルを加工する場合



ST400/ST403 の場合

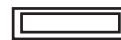
- ・ ケーブルを加工する場合





3 使用可能デバイス

GPでサポートしているデバイスの範囲を示します。

HIDIC H (HIZAC H) シリーズ



は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
外部入力	X00000 ~ X05A95	WX0000 ~ WX05A7	*1
外部出力	Y00000 ~ Y05A95	WY0000 ~ WY05A7	*1
リモート入力リレー	X10000 ~ X49995	WX1000 ~ WX4997	*2
リモート出力リレー	Y10000 ~ Y49995	WY1000 ~ WY4997	*2
内部出力	R000 ~ R7BF	—————	
特殊内部出力	R7C0 ~ R7FF	—————	
第1CPUリンク	L0000 ~ L3FFF	WL000 ~ WL3FF	
第2CPUリンク	L10000 ~ L13FFF	WL1000 ~ WL13FF	
データエリア	M0000 ~ M3FFF	WM000 ~ WM3FF	
オンディレータイマ	TD000 ~ TD1023	—————	
拡張タイマ	TM0000 ~ TM2047	—————	
シングルショットタイマ	SS000 ~ SS1023	—————	
ウォッチドッグタイマ	WDT000 ~ WDT1023	—————	
モノステーブルタイマ	MS000 ~ MS1023	—————	
積算タイマ	TMR000 ~ TMR1023	—————	
アップカウンタ	CU000 ~ CU2047	—————	
リングカウンタ	RCU000 ~ RCU2047	—————	
アップダウンカウンタ	CT000 ~ CT2047	—————	
タイマ・カウンタ (経過値)	—————	TC000 ~ TC2047	
拡張タイマ(経過値)	—————	TV0000 ~ TV2047	
ワード内部出力	—————	WR0000 ~ WRC3FF	
ワード特殊内部出力	—————	WRF000 ~ WRF1FF	
ネットワークリンクエリア	—————	WN0000 ~ WN7FFF	

L/H

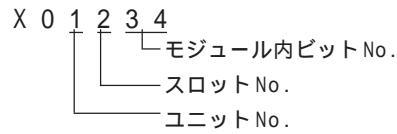
- 重要** ・ 第1CPUリンク(L0000 ~ L3FFF)と第2CPUリンク(L10000 ~ L13FFF)をGP-PRO/PB for Windows95 V1.*以前の作画ソフトで使用される場合は、第1CPUリンクは、L00000 ~ L03FFFと入力し、第2CPUリンクでは、L100000 ~ L103FFFと1桁"0"を多く入力してください。
- GP-PRO/PB for Windows95 V2.0以降の作画ソフトを使用される場合は、上表どおり入力してください。
- GP-PRO/PB for Windows95 V1.*以前からGP-PRO/PB for Windows95 V2.0以降にバージョンアップされても内部データに支障はありません。入力方法が異なるだけです。
- デバイスの種類および使用範囲、書き込みの可否については、ご使用のCPUによって異なる場合があります。ご使用になれる前に、各CPUのマニュアルでご確認ください。

(次のページへ...)

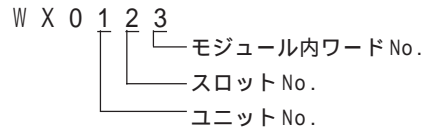
(前のページから)

*1 次のように指定します。

<例> 外部入力ユニット No.1、スロット No.2、モジュール内ビット No.34 の場合

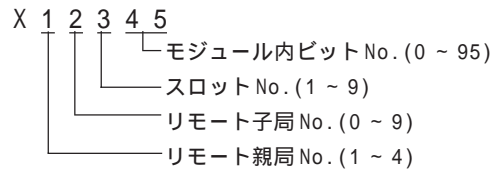


<例> 外部入力ユニット No.1、スロット No.2、モジュール内ワード No.3 の場合

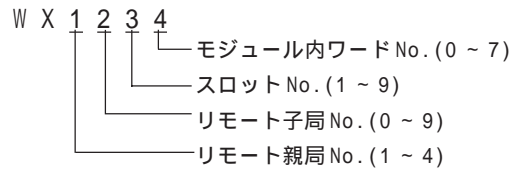


*2 次のように指定します。

<例> リモート入力リモート親局 No.1、リモート子局 No.2、ユニット No.3、モジュール内ビット No.45 の場合



<例> リモート入力リモート親局 No.1、リモート子局 No.2、スロット No.3、モジュール内ワード No.4 の場合



Web コントローラ

 は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
外部入力	X00000 ~ X00005	WX0000 ~ WX0000	*1*2*3
外部出力	Y00100 ~ Y00103	WY0010 ~ WY0010	*1*3
内部出力	R000 ~ R7BF	—————	
ビット特殊内部出力	R7C0 ~ R7FF	—————	
ワード内部出力	—————	WR0000 ~ WR3FFF	Bit 15
ワード特殊内部出力	—————	WRF000 ~ WRF1FF	Bit 15
ビット/ワード共用 内部出力	M0000 ~ M3FFF	WM000 ~ WM3FF	L/H
オンディレータイマ	TD000 ~ TD255	—————	
シングルショットタイマ	SS000 ~ SS255	—————	
アップカウンタ	CU000 ~ CU255	—————	
アップダウンカウンタ	CT000 ~ CT255	—————	
タイマ・カウンタ (経過値)	—————	TC000 ~ TC255	

*1 外部入力および外部出力のデバイスアドレスは次のように指定します。

ビット Xsb s:スロット番号 (X:0 / Y:1)

Ysb b:ユニット内ビット番号 (X:00 ~ 05 / Y:00 ~ 03)

ワード WXsu s:スロット番号 (WX:0 / WY:1)

WYsu u:ユニット内ビット番号 (WX:0 / WY:0)

*2 書き込み不可

*3 X、Yデバイスの範囲はI/O割付を最大に設定した場合の範囲です。設定方法はコントローラのマニュアルを参照ください。

4

環境設定例

(株)デジタルが推奨するPLC側の通信設定と、それに対応するGP側の通信設定を示します。

HIDIC Hシリーズ (COMM モジュール使用の場合) 伝送制御手順 1

GPの設定		COMMモジュールの設定	
伝送速度	19200bps	伝送速度	19200bps
データ長	7bit	データビット	7bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
制御方式	ER制御	_____	
通信方式 (RS-232C使用時)	RS-232C	通信方式 (RS-232C使用時)	RS-232C
通信方式 (RS-422使用時)	4線式	通信方式 (RS-422使用時) MODEスイッチ	RS-422 2
_____		サムチェック	有
号機No. (RS-232C使用時)	0	ステーションNo. (RS-232C使用時)	0
号機No. (RS-422使用時)	1	ステーションNo. (RS-422使用時)	1

HIDIC Hシリーズ /COMM-2H 伝送制御手順 2

GPの設定		COMMモジュールの設定	
伝送速度	19200bps	伝送速度	19200bps
データ長	7bit	データビット	7bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
制御方式	ER制御	_____	
通信方式 (RS-232C使用時)	RS-232C	通信方式 (RS-232C使用時) MODEスイッチ	RS-232C 9
通信方式 (RS-422使用時)	4線式	通信方式 (RS-422使用時) MODEスイッチ	RS-422 9
_____		サムチェック	有
号機No. (RS-232C使用時)	0	ステーションNo. (RS-232C使用時)	0
号機No. (RS-422使用時)	1	ステーションNo. (RS-422使用時)	1

HIDIC Hシリーズ (CPU 直結の場合)

GPの設定		PLC側の設定	
伝送速度	4800bps *1	伝送速度	4800bps *1
データ長	7bit	データビット	7bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
制御方式	ER制御	制御方式	DTR制御
通信方式	RS-232C	通信方式	RS-232C
		動作モード	伝送手順1
号機No.	0	ステーションNo.	0

*1 一部のCPUは伝送速度19200bpsもしくは38400bpsで通信が可能です。システム構成を参照してください。

HIDIC EH150シリーズ

GPの設定		PLC側の設定	
伝送速度	19200 bps	伝送速度 *1	19200 bps
データ長	7 bits	データ長	7 bit
ストップビット	1 bit	ストップビット	1 bit
パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
制御方式	ER制御		
通信方式	RS-232C または 4線式 *4	モード設定スイッチ	スイッチ1:OFF (通常モード)
			スイッチ5:ON (専用ポート)
			スイッチ7:OFF (通常動作モード)
			スイッチ8:OFF (通常動作モード)
		ポート切替スイッチ	ON(プログラマ接続)
		専用ポート設定 *2	特殊内部出力WRF037 に設定 *3
号機No.	0		

*1 モード設定スイッチにて設定(スイッチ3、4:ポート1 スイッチ6:ポート2)

また、ポート2を使用する場合は結線の変更が必要(システム構成参照)

*2 EH-CPU448 使用時に設定

*3 使用されるインターフェース、および、通信制御手順により以下のように異なります。

RS-232C 伝送制御手順 1:8000H

RS-232C 伝送制御手順 2:C000H

RS-422 局番付き伝送制御手順 1:A1xxH (xx は GP の号機番号と同じ値)

RS-422 局番付き伝送制御手順 2:E1xxH (xx は GP の号機番号と同じ値)

*4 EH-CPU448 のシリアルポート 1 のみ設定可

MICRO-EH シリーズ

GPの設定		PLC側の設定	
伝送速度	19200bps	伝送速度	19200bps
データ長	7bits (固定)	_____	_____
ストップビット	1bit (固定)	_____	_____
パリティビット	偶数 (固定)	_____	_____
制御方式	ER制御	_____	_____
通信方式	RS-232C 4線式	_____	_____
号機No.	0	_____	_____
_____	_____	ポート1の設定	特殊内部出力 WRF01Aに設定 *1
_____	_____	ポート2の設定	特殊内部出力 WRF03Dに設定 *2

*1 伝送制御手順 1 : 0000H

伝送制御手順 2 : 8000H

*2 局番付き伝送制御手順 1 (192000bps) : A200H

局番付き伝送制御手順 2 (192000bps) : E200H

HIDIC Hシリーズ /EH-SIO 伝送制御手順 1

GPの設定		PLCの設定	
伝送速度	19200 bps	伝送速度 *1	19200 kbps
データ長	7 bits	データ長 *1	7 bits
ストップビット	1 bit	ストップビット *1	1 bit
パリティビット	偶数	パリティビット *1	偶数
制御方式	ER制御	_____	
通信方式 (RS-232C使用時)	RS-232C	TRANS 9 *2	WYus4 *3
通信方式 (RS-422使用時)	4線式	TRANS 9 *2	WYus5 *3
_____	_____	タスクコード種別 *2	局番つき (RS-422使用時) 局番なし (RS-232C使用時)
号機 No.	0	局番 *2	0
_____	_____	通信モード *2	Hi-Protocolモード
_____	_____	メモリカセット /ラダー割付	RAM-48H
_____	_____	I/O割付 (ユニット0/ スロット0)	ワード 4W/4W

*1ディップスイッチで設定します。詳細はEH-SIOのマニュアルを参照してください。

*2 ラダープログラム内の「TRANS9」命令で設定する必要があります。詳細はEH-SIOのマニュアルを参照してください。

*3各記号が表す内容は以下のとおりです。詳細はEH-SIOのマニュアルを参照してください。

u:ユニット番号、s:スロット番号、4:ポート1指定、5:ポート2指定

シリアル通信モジュールEH-S10

EH-S10とGPを通信するためには、PLCのラダープログラムが必要です。



- ・ 詳細な設定についてはEH-S10のマニュアルやラダーソフトのマニュアルを参照してください。

以下にサンプルラダーを示します。

[設定内容]

モジュールスロット番号 : 0

ユニット番号 : 0

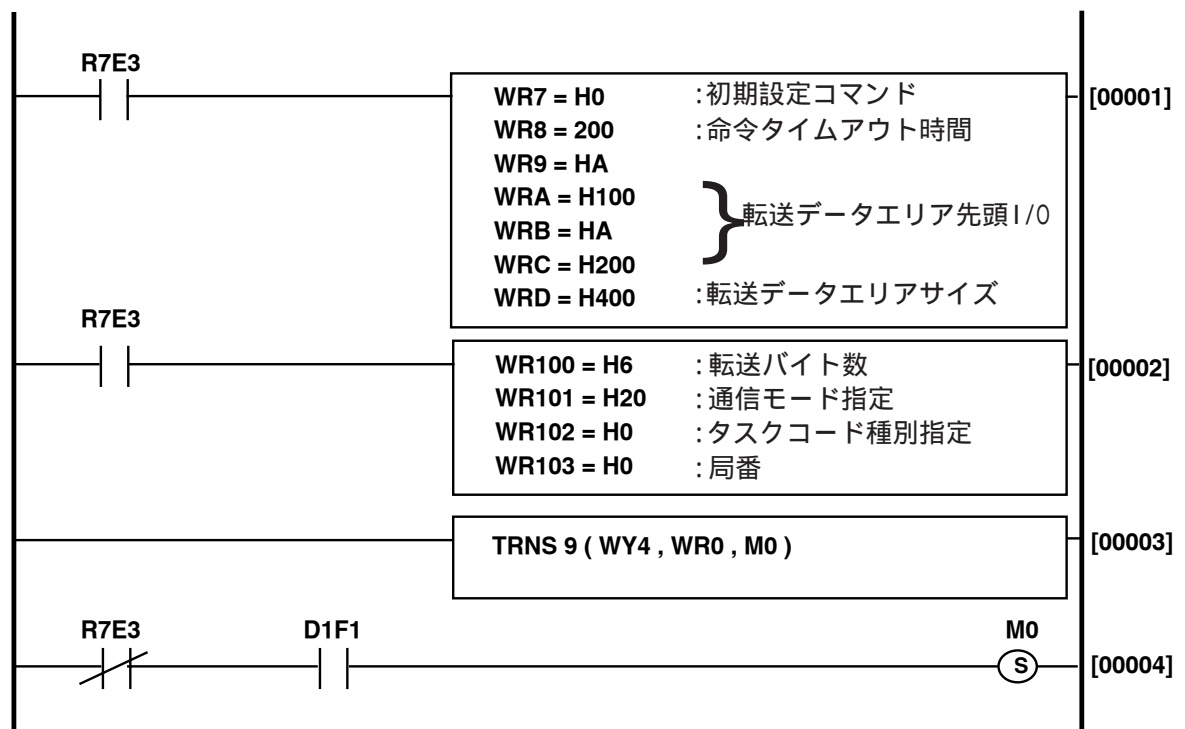
ポート1指定

タスクコード種別 : 局番なし

局番 : 0

通信モード指定 : Hi-Protocol

[サンプルラダー]



Web コントローラ

GPの設定		PLCの設定	
伝送速度	19200 bps	Transmission Speed	19.2 kbps
データ長	7 bits		_____
ストップビット	1 bit		_____
パリティビット	偶数		_____
制御方式	ER制御		_____
通信方式	RS-232C		_____
	_____	Protocol	Passive HIProtocol
	_____	Transmission Control Procedure	Procedure1 1:1