

横河電機(株)

横河電機PCリンク(SIO) ドライバ

- [1 システム構成](#)
- [2 結線図](#)
- [3 使用可能デバイスアドレス](#)
- [4 連続アドレスの最大データ数](#)
- [5 環境設定例](#)
- [6 接続機器設定](#)
- [7 ドライバ設定](#)
- [8 タイプ設定](#)
- [9 デバイスアドレス設定](#)

- ・ このマニュアルでは、ターゲット機と各社接続機器との接続について説明しています。Pro-Designerの操作方法の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。
- ・ 対応しているターゲット機の種類はPro-Designerのバージョンによって異なります。対応機種の詳細についてはPro-Designerのオンラインヘルプを参照してください。

1 システム構成

横河電機(株)製 PLCとターゲット機を接続する場合のシステム構成を示します。結線図は「2 [結線図](#)」を参照してください。

シリーズ	CPU	リンクI/F	通信方式	結線図
FA-M3 シリーズ	F3SP21-0N F3SP25-2N F3SP28-3N F3SP35-5N F3SP38-6N	F3LC11-1N	RS-232C	結線図1
	F3SP53-4H F3SP58-6H	F3LC11-2N	RS-422(4線式)	結線図2
	F3SP28-3S F3SP38-6S		RS-422(4線式) (1:n) ¹	結線図3
	F3SP53-4S F3SP58-6S		RS-422(2線式)	結線図4
			RS-422(2線式) (1:n) ¹	結線図5

1 ターゲット機1台に対し、最大32台のPLCを接続できます。

2 結線図

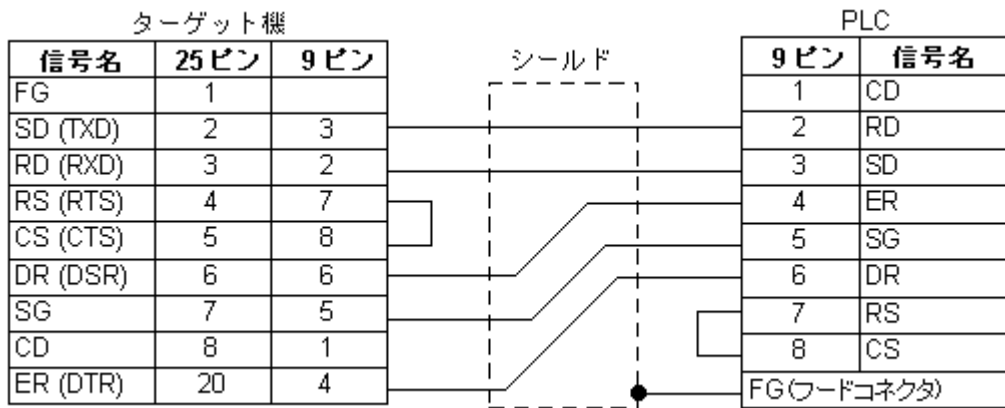
以下に示す結線図と横河電機(株)の推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書に示す結線図でも動作上問題はありません。

- ・ PLC本体のFG端子はD種接地を行ってください。詳細はPLCのマニュアルを参照してください。
- ・ 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。

結線図1 RS-232C

ケーブルを自作してPLCとターゲット機を接続します。

ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP, PS-P, PC/AT(PL), PS-G	自作ケーブル	ケーブル長は15m以内になしてください。



結線図2 RS-422(4線式)

ターゲット機にあわせて下表に示すケーブルまたはアダプタを使用してPLCとターゲット機を接続します。以下に示す結線図と横河電機(株)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。

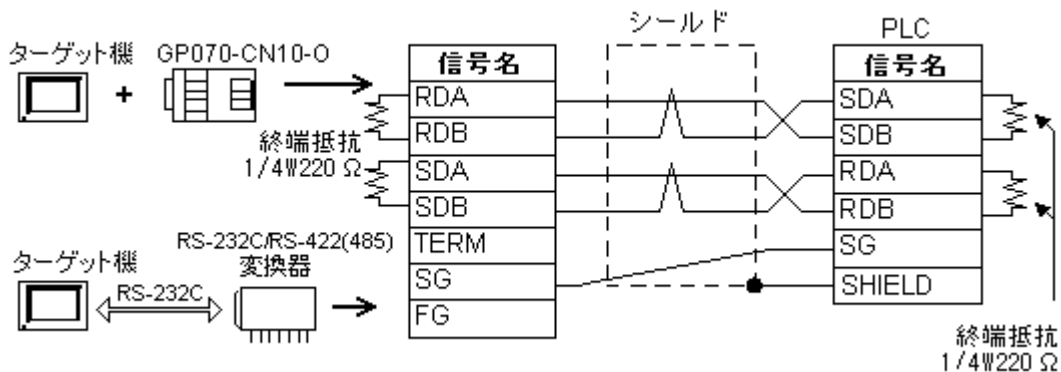
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は500m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

1 COM1のみ接続できます。

MEMO

伝送ケーブルは耐ノイズ性向上のために、ツイストペアー括シールドケーブルを使用し、シールド線を必ず接地してください。

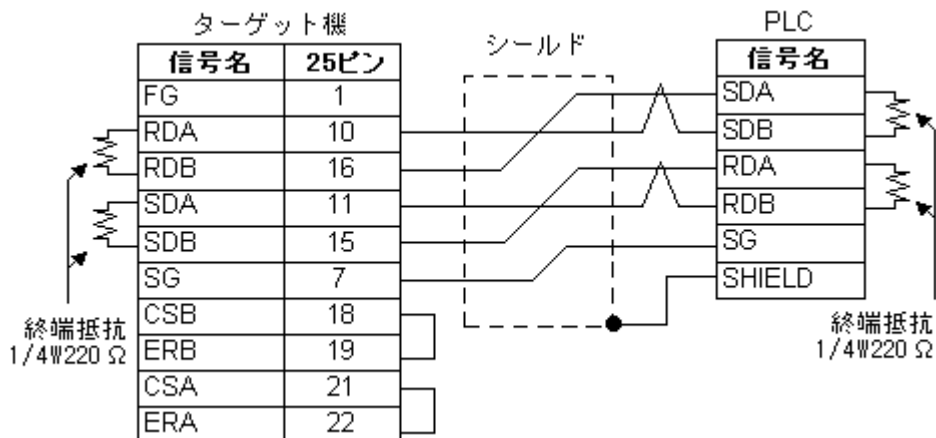
- a. (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0)またはRS-232C/RS-422(485)変換器を使用する場合



MEMO

- RS-232C/RS-422(485)変換器はRS-485側が端子台になっており、電源は通信ライン以外の外部から得る形状のものを使用してください。
- RS-422(485)端子台の終端抵抗は変換器の仕様を確認のうえ取り付けてください。
- RS-232C/RS-422(485)変換器とターゲット機間のRS-232C結線は、変換器の仕様により異なります。変換器の仕様を確認してください。

b. ケーブルを自作する場合



結線図3 RS-422(4線式) (1:n)

ターゲット機にあわせて下表に示すケーブルまたはアダプタを使用してPLCとターゲット機を接続します。以下に示す結線図と横河電機(株)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。

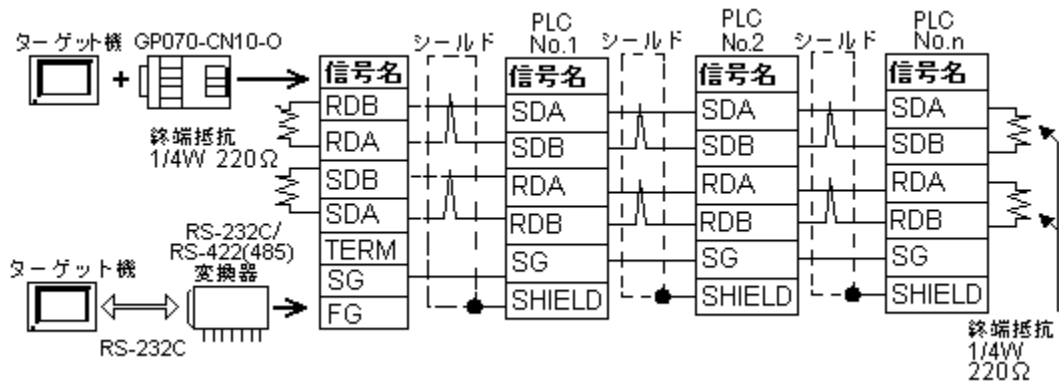
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は500m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

1 COM1のみ接続できます。

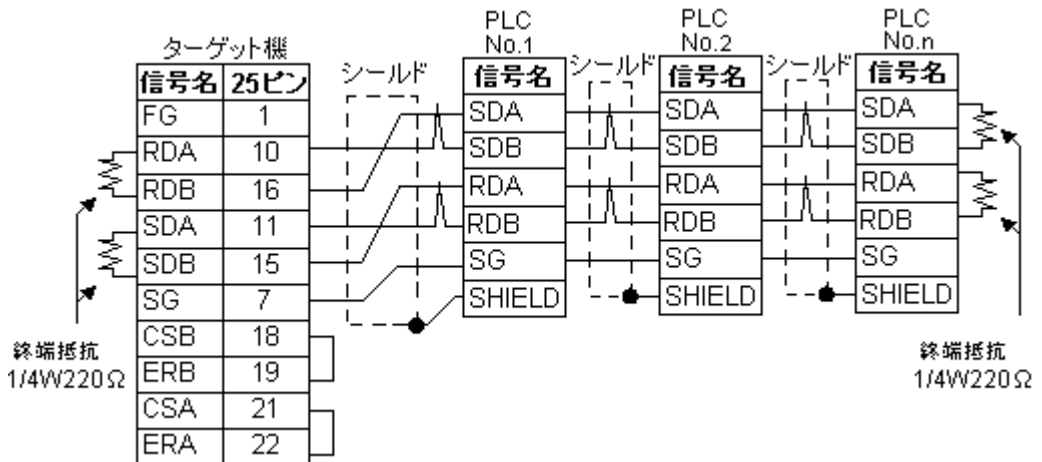
MEMO

伝送ケーブルは耐ノイズ性向上のために、ツイストペア括シールドケーブルを使用し、シールド線を必ず接地してください。

- a. (株) デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0)またはRS-232C/RS-422 (485)変換器を使用する場合



- b. ケーブルを自作する場合



結線図4 RS-422(2線式)

ターゲット機にあわせて下表に示すケーブルまたはアダプタを使用するか、ケーブルを自作してPLCとターゲット機を接続します。

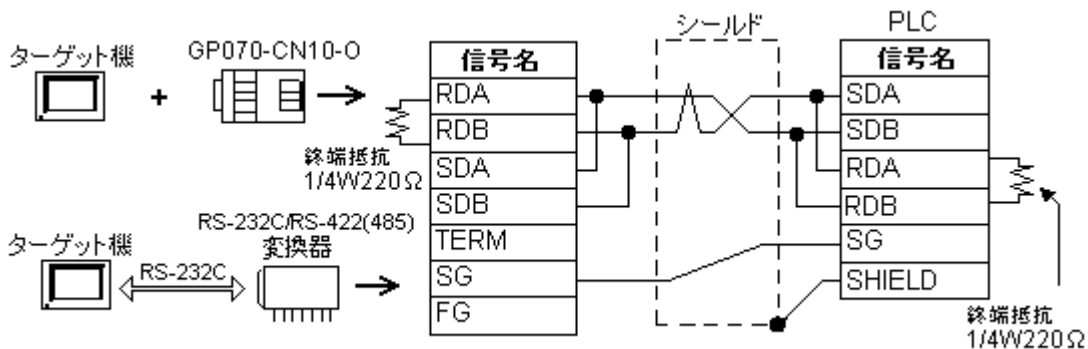
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は500m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

¹ COM1のみ接続できます。

MEMO

伝送ケーブルは耐ノイズ性向上のために、ツイストペア括シールドケーブルを使用し、シールド線を必ず接地してください。

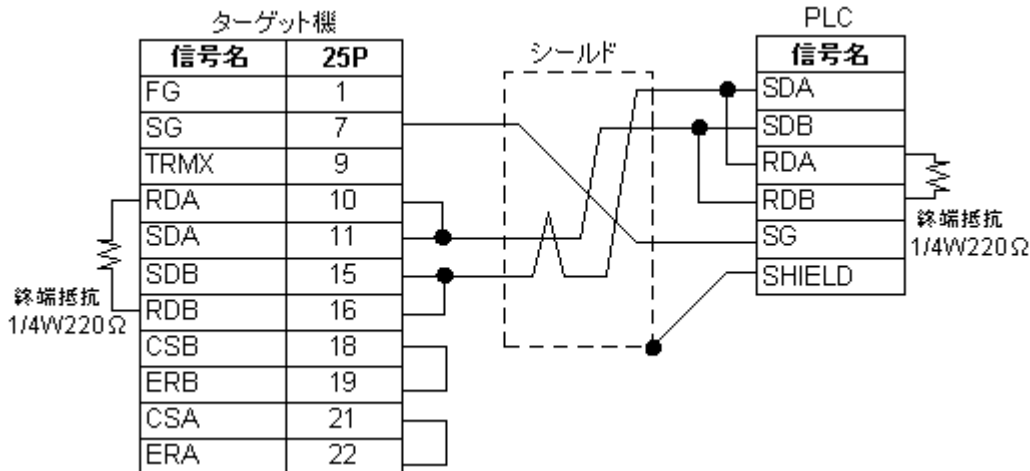
- a. (株)デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタ(GP070-CN10-0)またはRS-232C/RS-422(485)変換器を使用する場合



MEMO

- RS-232C/RS-422(485)変換器はRS-485側が端子台になっており、電源は通信ライン以外の外部から得る形状のものを使用してください。
- RS-422(485)端子台の終端抵抗は変換器の仕様を確認のうえ取り付けてください。
- RS-232C/RS-422(485)変換器とターゲット機間のRS-232C結線は、変換器の仕様により異なります。変換器の仕様を確認してください。

- b. ケーブルを自作する場合



結線図5 RS-422(2線式) (1:n)

ターゲット機にあわせて下表に示すケーブルまたはアダプタを使用するか、ケーブルを自作してPLCとターゲット機を接続します。

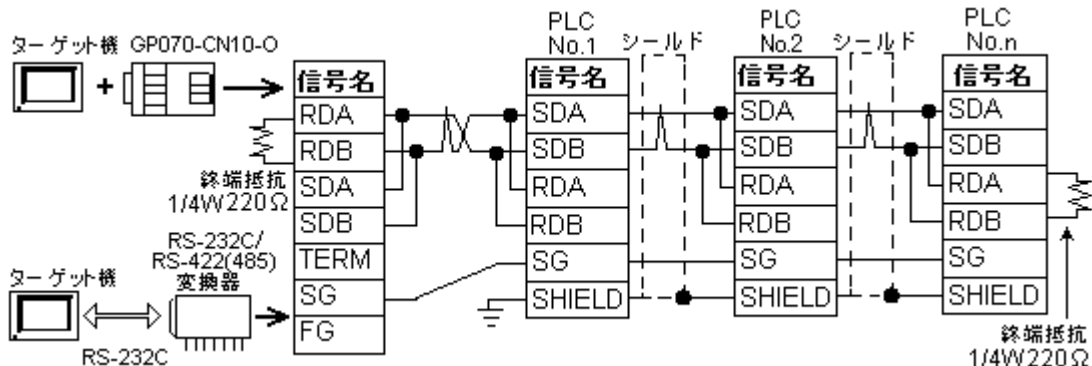
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は500m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

1 COM1のみ接続できます。

MEMO

伝送ケーブルは耐ノイズ性向上のために、ツイストペア一括シールドケーブルを使用し、シールド線を必ず接地してください。

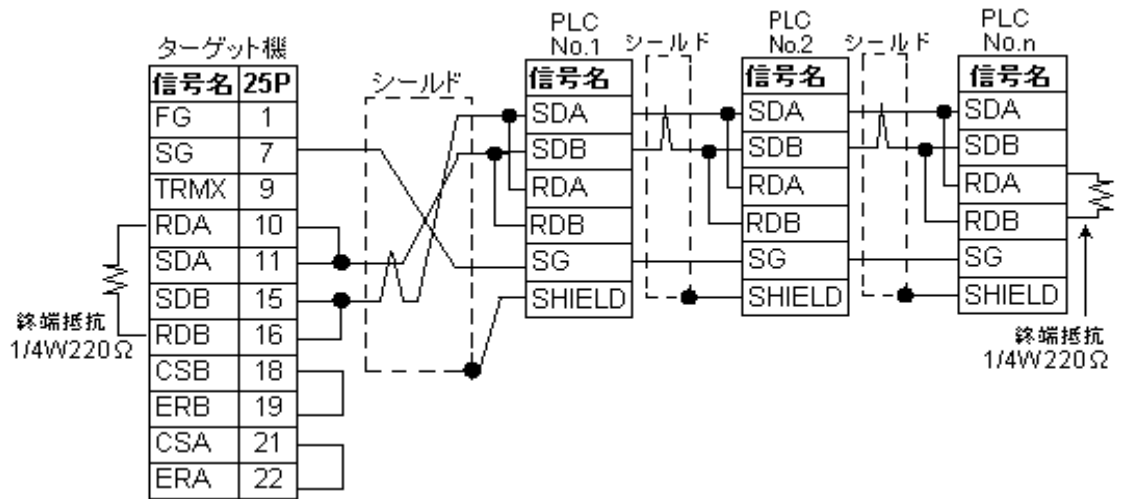
a. (株)デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタ(GP070-CN10-0)またはRS-232C/RS-422(485)変換器を使用する場合



MEMO

- RS-232C/RS-422(485)変換器はRS-485側が端子台になっており、電源は通信ライン以外の外部から得る形状のものを使用してください。
- RS-422(485)端子台の終端抵抗は変換器の仕様を確認のうえ取り付けてください。
- RS-232C/RS-422(485)変換器とターゲット機間のRS-232C結線は、変換器の仕様により異なります。変換器の仕様を確認してください。

b. ケーブルを自作する場合

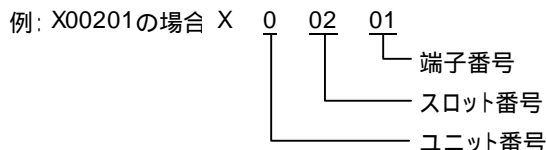


3 使用可能デバイスアドレス

Pro-Designerでの設定時に入力可能なデバイスアドレスの範囲を示します。ただし、実際にサポートされているデバイスアドレスの範囲はPLCの機種によって異なりますので、お使いのPLCのマニュアルで確認してください。

デバイス	ビットアドレス ¹	ワードアドレス	16 bit	32 bit
入力リレー ²	X00201-X71664	X00201-X71649 ³	L/H ⁷	L/H ⁷
出力リレー	Y00201-Y71664	Y00201-Y71649 ³		
内部リレー	I00001-I32768	I00001-I32753 ⁴		
共有リレー ⁵	E0001-E4096	E0001-E4081 ⁴		
特殊リレー	M0001-M9984	M0001-M9969 ⁴		
リンクリレー	L00001-L78192	L00001-L78177 ⁴		
タイマ(接点)	TU0001-TU3072			
タイマ(現在値)		TP0001-TP3072		
タイマ(設定値)		TS0001-TS3072 ²		
カウンタ(接点)	CU0001-CU3072			
カウンタ(現在値)		CP0001-CP3072		
カウンタ(設定値)		CS0001-CS3072 ²		
データレジスタ	D00001:00-D32768:15	D00001-D32768 ⁶		
共有レジスタ ⁵	R0001:00-R4096:15	R0001-R4096 ⁶		
ファイルレジスタ	B00001:00-B99999:15	B00001-B99999 ⁶		
リンクレジスタ	W00001:00-W74096:15	W00001-W74096 ⁶		
特殊レジスタ	Z0001:00-Z1024:15	Z0001-Z1024 ⁶		

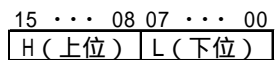
- 1 ビット書き込みを行うと、いったんターゲット機がPLCの該当するワードアドレスを読み込み、読み込んだワードアドレスにビットを立ててPLCに戻します。ターゲット機がPLCのデータを読み込んで返す間に、そのワードアドレスヘラダープログラムで書き込み処理を行うと、正しいデータが書き込めなくなる場合がありますのでご注意ください。
- 2 データの書き込みはできません。
- 3 ワードアドレスは、下2桁の端子番号(ビット)01-49が16の倍数+1の値を指定します。



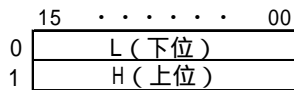
- 4 ワードアドレスには16の倍数+1の値を指定します。
- 5 共有リレーまたは共有レジスタへの書き込みは、同じデバイスに実エリアが存在するCPUに対しては行えません。デバイスの実エリアが存在しないCPUに対して書き込みを行った場合、書き込んだ値は実エリアが存在しているCPUによって値を上書きされ、変更されません。
- 6 ビット指定できます。ワードアドレスの後にコロン(:)をつけてビットを入力します。ビットは0~15で入力します。

7 16ビットデータおよび32ビットデータ格納時のデータの上下関係は以下のとおりです。

16ビットデータ



32ビットデータ



4 連続アドレスの最大データ数

連続アドレスの読み出し時の最大データ数およびギャップスパン（連続デバイスアドレスとして使用されるPLCデバイスアドレス間の最大ギャップサイズ）を示します。ブロック転送を利用される場合に参照してください。

MEMO

- ・ データ通信を高速で行うには、パネル単位でデバイスアドレスが連続になるように変数のレイアウト設計を行ってください。
- ・ 以下の方法でデバイスを指定すると、デバイスの読み出しの回数が増えるため、データ通信速度が低下します。
 - ・ 連続アドレス最大データ数の範囲を超えている場合
 - ・ アドレスを分割して指定している場合
 - ・ デバイスの種類が異なる場合

デバイス	連続アドレス 最大データ数	ギャップスパン
入力リレー (X)	256 ビット	15 ビット
出力リレー (Y)		
内部リレー (I)		
共有リレー (E)		
特殊リレー (M)		
リンクリレー (L)		
タイマ (接点) (TU)		
カウンタ (接点) (CU)	64 ワード	16 ワード
タイマ (設定値) (TS)		
カウンタ (設定値) (CS)		
タイマ (現在値) (TP)		
カウンタ (現在値) (CP)		
データレジスタ (D)		
特殊レジスタ (Z)		
ファイルレジスタ (B)		
リンクレジスタ (W)		
共有レジスタ (R)		

5 環境設定例

(株)デジタルが推奨するPLC側の通信設定と、それに対応するターゲット機側の通信設定を示します。参照 「7 [ドライバ設定](#)」、「8 [タイプ設定](#)」

RS-232C接続の場合

ターゲット機の設定			PLCの設定	
ドライバ設定	通信方式	RS-232C	通信方式	RS-232C
	制御方式	DTR(ER)/CTS		
	通信速度	19200bps	通信速度	19200bps
	通信リトライ	2		
	パリティビット	無し	パリティの有無	無し
	ストップビット	1ビット	ストップビット	1ビット
	データ長	8ビット	データビット	8ビット
	受信タイムアウト	10sec		
	送信ウェイト	0msec		
			チェックサム	無し
		終端文字指定	有り	
		プロテクト機能	無し	
		データ形式設定スイッチ	8をOFF	
タイプ設定	CPU No.	1	CPU No.	1
	号機No.	1	局番	1

RS-422接続の場合(1:1接続)

ターゲット機の設定				PLCの設定	
		GP, PS-P	PC/AT(PL), PS-G		
ドライバ設定	通信方式	RS-422(2線式)/RS-422(4線式)	RS-232C ¹	通信方式	RS-422(2線式)/RS-422(4線式)
	制御方式	None	DTR(ER)/CTS		
	通信速度	19200bps		通信速度	19200bps
	通信リトライ	2			
	パリティビット	無し		パリティの有無	無し
	ストップビット	1ビット		ストップビット	1ビット
	データ長	8ビット		データビット	8ビット
	受信タイムアウト	10sec			
	送信ウェイト	0msec			
				チェックサム	無し
			終端文字指定	有り	
			プロテクト機能	無し	
			データ形式設定スイッチ	8をOFF	
タイプ設定	CPU No.	1		CPU No.	1
	号機No.	1		局番	1

1 ターゲット機がPC/AT(PL)またはPS-Gの場合、RS-422接続でもRS-232C/RS-422(485)変換器を使用してRS-232C通信を行います。したがって、通信方式は「RS-232C」を選択します。

RS-422接続の場合(1:n接続)

ターゲット機の設定				PLCの設定	
		GP, PS-P	PC/AT(PL), PS-G		
ドライバ設定	通信方式	RS-422(2線式) / RS-422(4線式)	RS-232C ¹	通信方式	RS-422(2線式) / RS-422(4線式)
	制御方式	None	DTR(ER)/CTS		
	通信速度	9600bps		通信速度	9600bps
	通信リトライ	2			
	パリティビット	無し		パリティの有無	無し
	ストップビット	1ビット		ストップビット	1ビット
	データ長	8ビット		データビット	8ビット
	受信タイムアウト	10sec			
	送信ウェイト	0msec			
				チェックサム	無し
				終端文字指定	有り
				プロテクト機能	無し
				データ形式設定スイッチ	8をOFF
				終端抵抗スイッチ ²	有り
タイプ設定	CPU No.	1		CPU No.	1
	号機No.	1		局番 ³	1

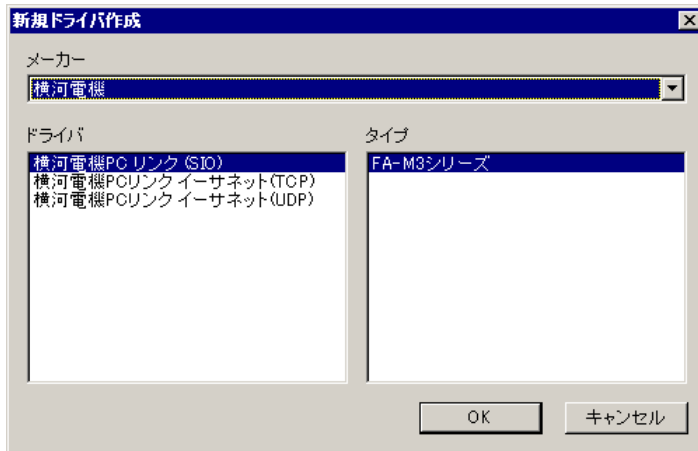
- 1 ターゲット機がPC/AT(PL)またはPS-Gの場合、RS-422接続でもRS-232C/RS-422(485)変換器を使用してRS-232C通信を行います。したがって、通信方式は「RS-232C」を選択します。
- 2 2線式が連続している一方の接続が、終端している場合、PCリンクモジュールの終端抵抗スイッチを使ってください。
- 3 1:n 接続の場合、すべてのPLCの局番が異なるように設定してください。

6 接続機器設定

ターゲット機とPLC間の通信に使用するドライバとタイプはPLCの種類によって異なります。
システム構成にあわせてドライバとタイプを選択します。

MEMO

[新規ドライバ作成] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



7 ドライバ設定

[ドライバ設定] ダイアログボックスで、ターゲット機とPLC間の通信方法の詳細を設定します。各プロパティの設定はPLC側の設定と一致していなければなりません。参照 「5 [環境設定例](#)」

MEMO

[ドライバ設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。

メーカー

PLCメーカーの名前が表示されます。このプロパティは読み取り専用です。

ドライバ

ターゲット機とPLCとの接続に使われるシリアル通信の種類が表示されます。このプロパティは読み取り専用です。

COMポート

PLCと接続させるターゲット機側のCOMポートに「COM1」～「COM4」のいずれかを選択します。

MEMO

ターゲット機がPS-Gの場合は「COM1」を選択してください。「COM2」では接続できません。

通信方式

「RS-232C」「RS-422 (2線式)」「RS-422 (4線式)」のいずれかを選択します。

接続方法については「2 [結線図](#)」を参照してください。

制御方式

送受信データのオーバーフローを防ぐための通信制御方式を選択します。

通信速度

ターゲット機とPLC間でデータをやり取りする通信速度 (1秒間にやり取りされるデータのビット数 (bps)) を選択します。

通信リトライ

PLC通信エラーが発生した際に、ターゲット機がコマンドを再送信する回数を「0から255の整数」で入力します。

パリティビット

パリティチェックの有無、方法に「無し」「奇数」「偶数」のいずれかを選択します。

ストップビット

ストップビットの長さに「1」「1.5」「2」のいずれかを選択します。

データ長

データをやり取りする場合のデータ長（ビット構成）に「7」「8」のいずれかを選択します。

受信タイムアウト

PLCとの通信時に、ターゲット機が受信タイムアウトエラーになるまでの秒数を「1から127までの整数」で入力します。

送信ウェイト

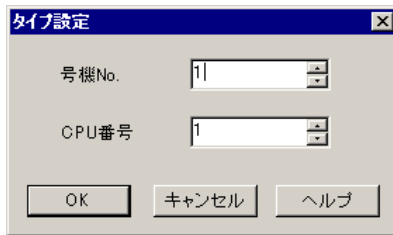
ターゲット機がパケットを受信してから、応答するまでの待機時間（ms）を設定します。

8 タイプ設定

[タイプ設定] ダイアログボックスで、ターゲット機とPLC間の通信方法に合わせてタイプの詳細を設定します。参照 「5 [環境設定例](#)」

MEMO

[タイプ設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



号機 No.

通信を行うPLCの局番を「1から32の整数」で入力します。

CPU 番号

通信を行うCPUのロット番号を設定します。同じベースモジュール上にある複数のCPUと通信を行う場合、それぞれのCPUに対してタイプを作成します。

9 デバイスアドレス設定

[デバイスアドレス設定] ダイアログボックスで、外部変数にPLCのデバイスアドレスを割り当てます。参照 「3 [使用可能デバイスアドレス](#)」

MEMO

[デバイスアドレス設定] ダイアログボックスの表示方法についてはオンラインヘルプを参照してください。



デバイス

PLCのデバイスをリストから選択します。

アドレス

キーボードを使ってアドレスを入力します。ビットアドレスがワードアドレスかによって、適切なフォーマットでの入力が可能になります。