

(株)安川電機

安川電機MEMOBUS(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 サンプルプログラム](#)
- [7 接続機器設定](#)
- [8 ドライバ設定](#)
- [9 タイプ設定](#)
- [10 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

(株)安川電機製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
MP900シリーズ	MP920	Memobusポート (Port1、Port2) JEPMC-CM200 (CN1、CN2)	RS-232C	結線図1
		JEPMC-CM200 (CN3)	RS-422(4線式)	結線図2
			RS-422(4線式) (1:n) ¹	結線図3
	MP930	Memobusポート (Port1、Port2)	RS-232C	結線図1
	MP940	Memobusポート (Port1)	RS-232C	結線図4
		Memobusポート (Port2)	RS-422(4線式)	結線図2
			RS-422(4線式) (1:n) ¹	結線図3

1 ターゲット機1台に対し、PLCを最大32台まで接続できます。

2 結線図

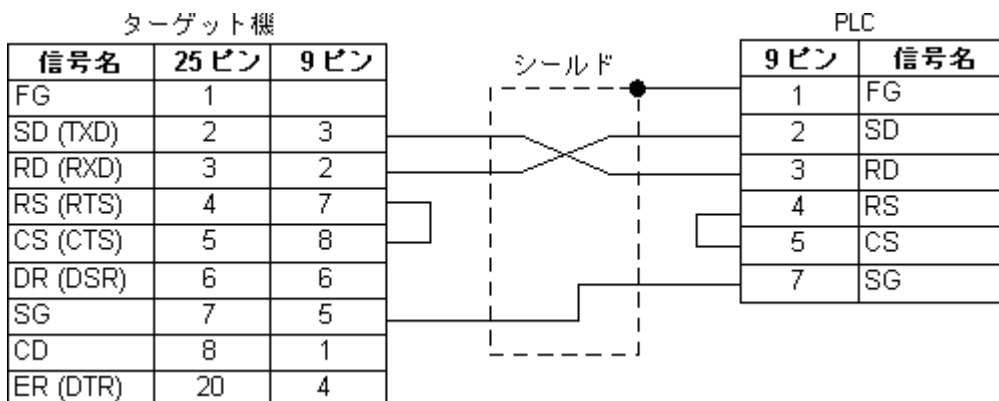
以下に示す結線図と（株）安川電機の推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書に示す結線図でも動作上問題はありません。

- ・ 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。

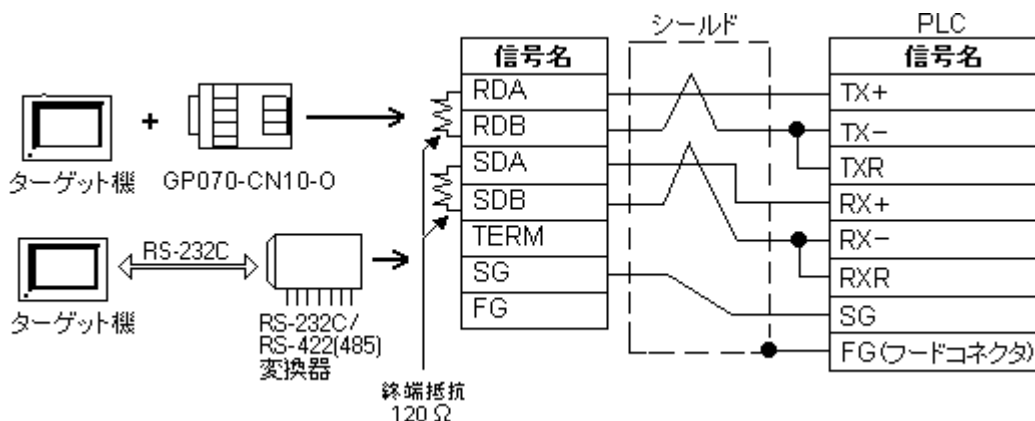
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は300m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

¹ COM1のみ接続できます。

MEMO

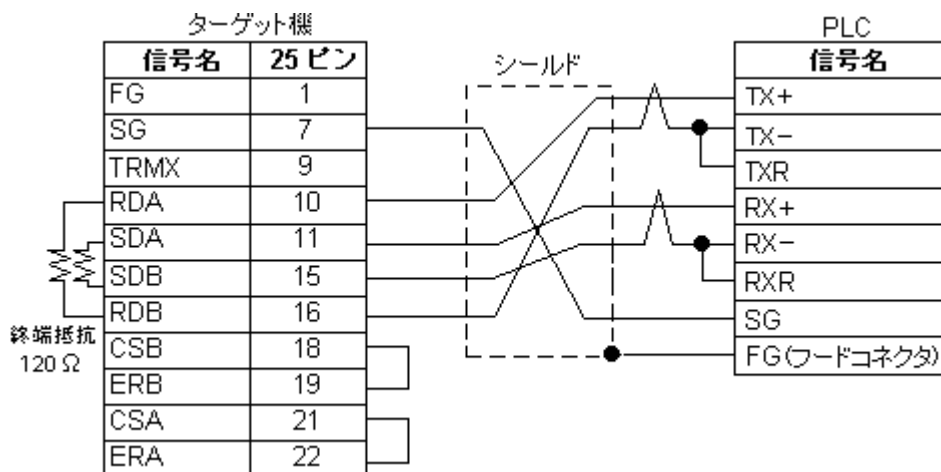
- ・伝送ケーブルは耐ノイズ性向上のために、ツイストペア括シールドケーブルを使用し、シールド線をPLC側で接地してください。
- ・PLC側のTX-とTXR、RX-とRXRを接続することにより、各120Ωの終端抵抗が挿入されます。

- 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-422(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。

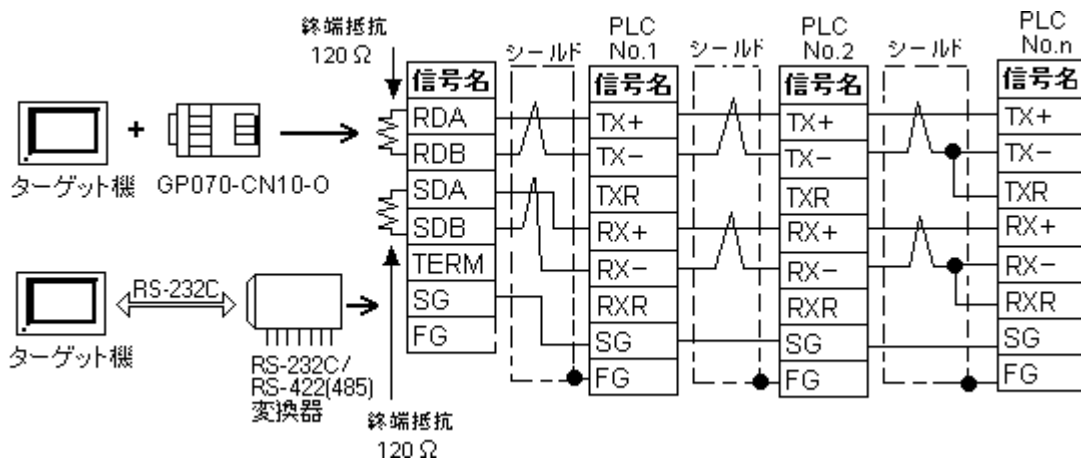
ターゲット機	使用可能ケーブル/アダプタ	備考
GP ¹ , PS-P ¹	a (株)デジタル製 RS-422コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0	ケーブル長は300m以内にしてください。
	b 自作ケーブル	
PC/AT(PL), PS-G	a RS-232C/RS-422(485)変換器	

1 COM1のみ接続できます。

MEMO

- ・ターゲット機1台に対し、PLCは最大32台まで接続できます。
- ・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PLC側で接地してください。
- ・PLC側のTX-とTXR、RX-とRXRを接続することにより、各120 Ωの終端抵抗が挿入されます。

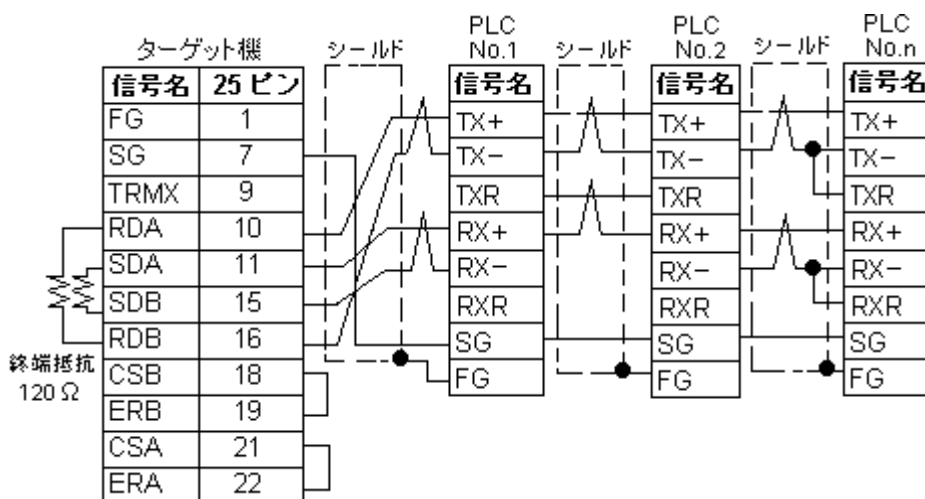
a. (株)デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタGP070-CN10-0またはRS-232C/RS-422(485)変換器を使用する場合



MEMO

- ・ RS-232C/RS-422(485)変換器はRS-422(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。
- ・ シールド線のFG接続はフードコネクタを使用してください。

b. ケーブルを自作する場合



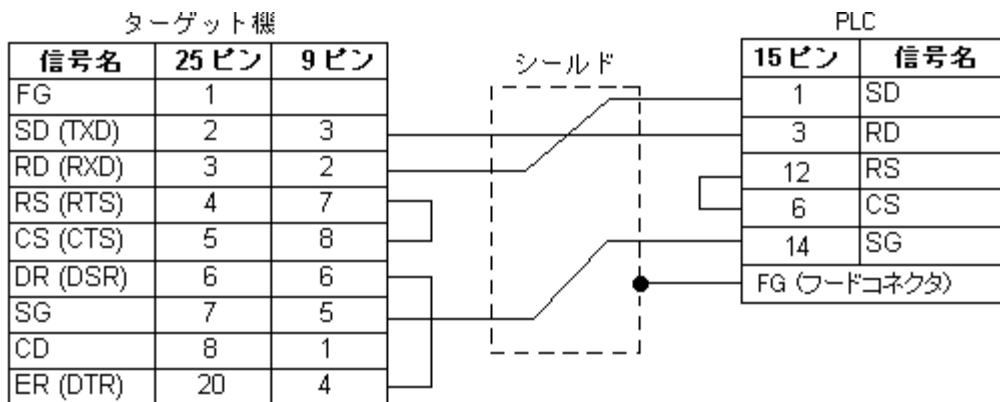
MEMO

- ・ シールド線のFG接続はフードコネクタを使用してください。

結線図4 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以内にして ください。



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	ワードアドレス	16 bit	32 bit
コイル	MB000000 - MB65535F ¹		L/H ³	L/H ³
入力リレー ²	IB000000 - IBFFFF ¹			
入力レジスタ ²		IW0000 - IWFFFF		
保持レジスタ		MW000000 - MW65535		

- 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い場合があるのでご注意ください。
該当するビットアドレスはコイルのMB40960-MB65535Fおよび入力レジスタのIB10000-IBFFFFです。
- データの書き込みはできません。
- 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	
15	0008 07	15	0000
H (上位) L (下位)		0	L (下位)
		1	H (上位)

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
コイル (MB)	2000ビット	127ビット
入力リレー (IB)		
入力レジスタ (IW)	125ワード	24ワード
保持レジスタ (MW)		

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 「8 [ドライバ設定](#)」、「9 [タイプ設定](#)」

RS-232C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	ボーレート	19200bps
	通信リトライ	2		-
	パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
	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	データ長	8ビット
	受信タイムアウト	10sec		-
	送信ウェイト	0msec		-
		-	伝送モード	RTU
	-	マスタ/スレーブ	スレーブ	
	-	伝送プロトコル	メモバス	
タイプ設定	号機 No	1	デバイスアドレス	1

MEMO

JEPMC-CM200のCN1、CN2、またはCN3と接続する場合、およびMP930のMEMOBUSポート(Port1、Port2)と接続する場合、ポートごとに通信用ラダープログラムが必要です。

RS-422(4線式)の場合 (1:1/1:nの場合)

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(4線式)	RS-232C ¹	通信方式	RS-422/485
	制御方式	None	DTR(ER)/CTS	-	
	通信速度	19200bps		ボーレート	19200bps
	通信リトライ	2		-	
	パリティビット	偶数		パリティビット	偶数
	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		データ長	8ビット
	受信タイムアウト	10sec		-	
	送信ウェイト	0msec		-	
		-		伝送モード	RTU
	-		マスタ/スレーブ	スレーブ	
	-		伝送プロトコル	メモバス	
タイプ設定	号機 No.	1		デバイスアドレス ²	1

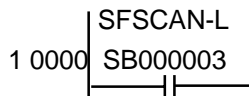
- 1 ターゲット機がPC/AT(PL)またはPS-Gの場合、RS-422接続でもRS-232C/RS-422(485)変換器を使用してRS-232C通信を行います。したがって、通信方式は「RS-232C」を選択します。
- 2 1:n接続の場合、各PLCに対して異なるデバイスアドレスを設定します。ターゲット機1台に対し、最大32台のPLCを接続できます。

MEMO

JEPMC-CM200のCN1、CN2、またはCN3と接続する場合、およびMP930のMEMOBUSポート(Port1、Port2)と接続する場合、ポートごとに通信用ラダープログラムが必要です。

6 サンプルプログラム

MP920でJEPMC-CM200のCN1、CN2、またはCN3と接続する場合、およびMP930のMEMOBUSポート (Port1、Port2) と接続する場合、ポートごとに通信用ラダープログラムが必要です。



1 0001 IFON

2 0002 |—00000

2 0004 |—00000

2 0006 |—00000

2 0008 |—00000

2 0010 |—00000

2 0012 |—32787

2 0014 |—00000

2 0016

2 0017

1 0018 IEND

電源投入時に一回
だけ実行します。
(メッセージ受信
関数のパラメータ
を初期化する。)

⇒ DW00008

⇒ DW00009

⇒ DW00010

⇒ DW00011

⇒ DW00012

⇒ DW00013

⇒ DW00014

⇒ DW00024

⇒ DW00025

コイルオフセット設定

入力リレーオフセット設定

入力レジスタオフセット設定

保持レジスタオフセット設定

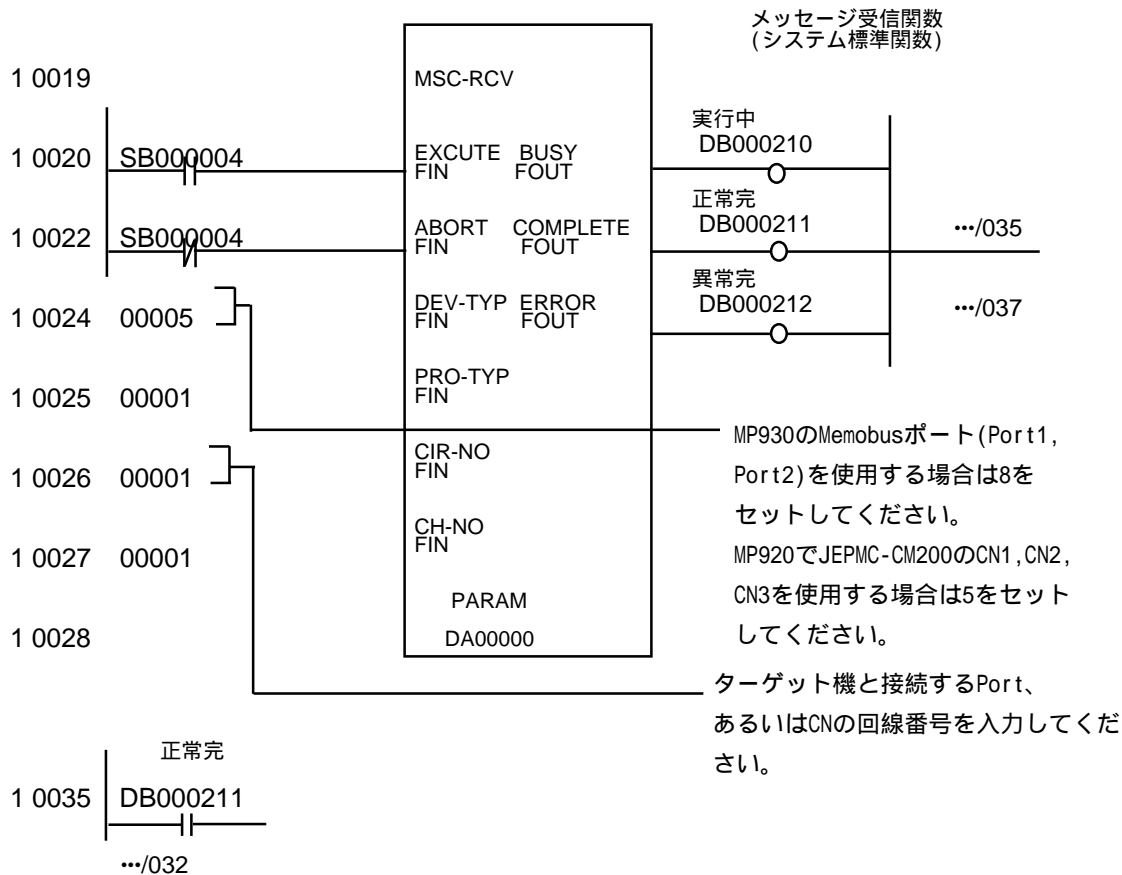
書き込み範囲 L0

読み込み範囲 HI

システム用レジスタクリア

正常バスカウンタクリア
●●/036@

異常バスカウンタクリア
●●/039@



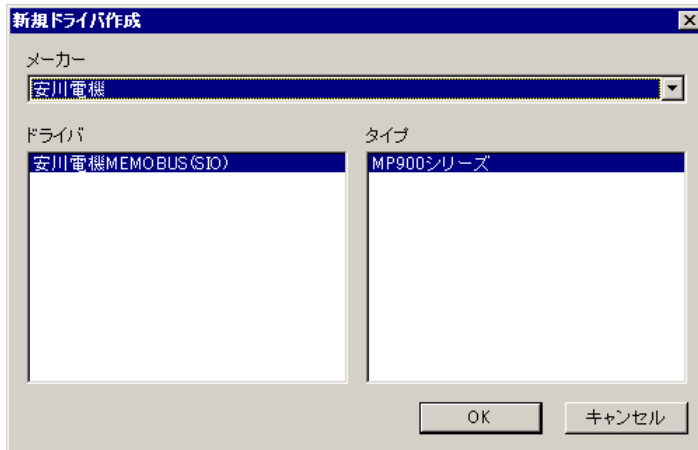
1 0036	[INC	正常カウンタ DW00024]		
		.../016		
1 0037	DB000212	異常完		
		.../034		
1 0038	IFON			
2 0039	INC	異常カウンタ DW00025]		
		.../017		
2 0040	DW00000		⇒ DW00026	処理結果保存 .../053S
2 0042	DW00001		⇒ DW00027	ステータス保存
2 0044	DW00002		⇒ DW00028	コマンド受信先 ST# 保持
2 0046	DW00004		⇒ DW00029	FC保存
2 0048	DW00005		⇒ DW00030	データアドレス保持
2 0050	DW00006		⇒ DW00031	データサイズ保持
2 0052	DW00007		⇒ DW00032	相手CP保存
1 0054	IEND			
0 0055	DEND			

7 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。



8 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。

プロパティ	設定値
メーカー	安川電機
ドライバ	安川電機MEMOBUS(S10)
COMポート	COM1
パリティビット	偶数
通信方式	RS-232C
ストップビット	1
制御方式	DTR(ER)/CTS
データ長	8
通信速度	19200
受信タイムアウト	5 s
通信リトライ	2
送信ウェイト	0 ms

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。ほとんドライバでは「8」固定です。

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(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を「1」「2」から選択します。

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）です。本ドライバでは「8」固定です。

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

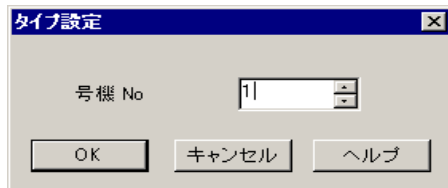
ターゲット機がパケットを受信してから、応答するまでの待機時間（ms）を設定します。

9 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

「1～63の整数」で入力します。

1:n接続でターゲット機1台に接続できるPLCは最大32台です。

10 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

キーパッ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。