

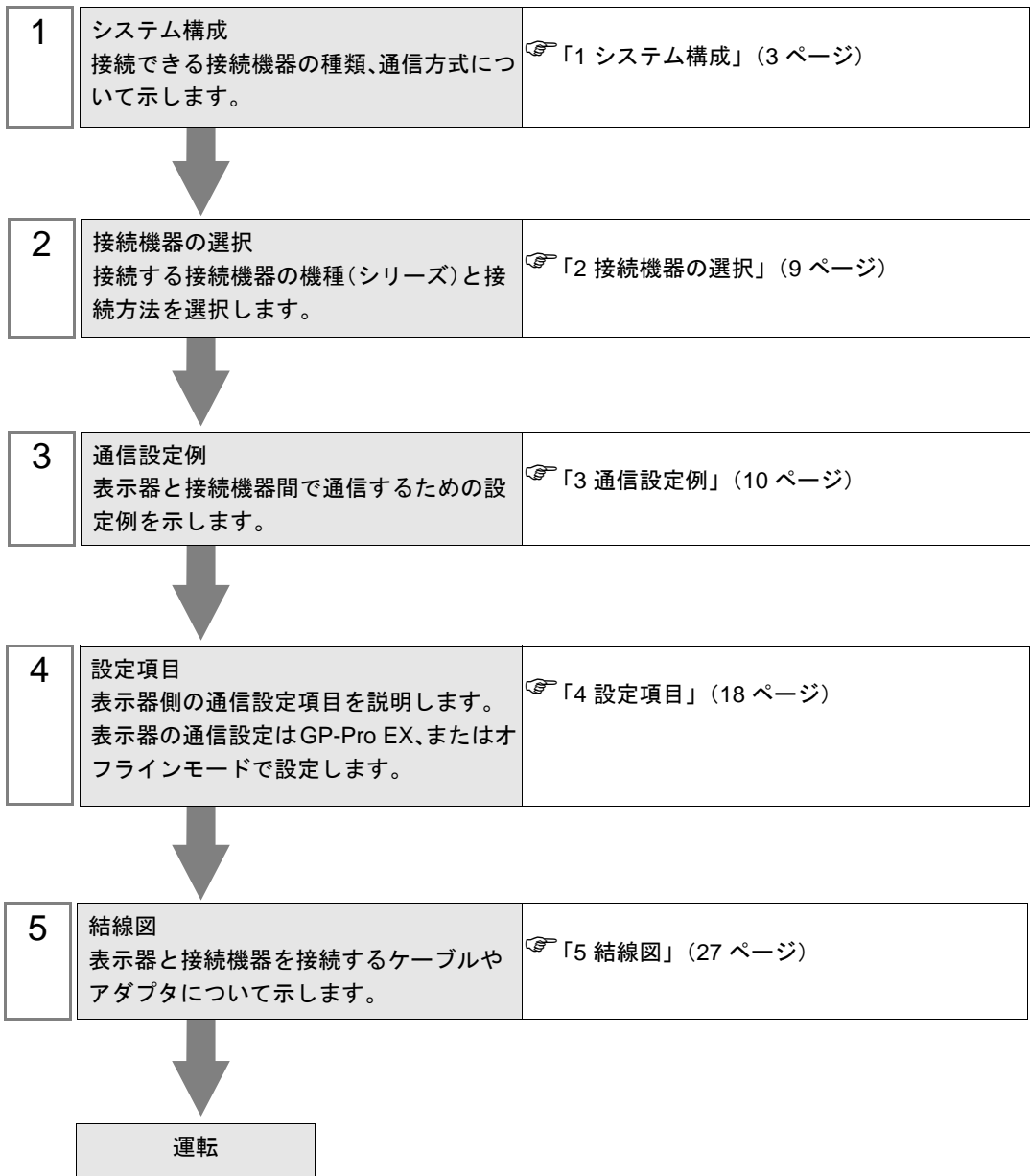
# MODBUS スレーブ ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	9
3	通信設定例.....	10
4	設定項目.....	18
5	結線図.....	27
6	使用可能デバイス.....	49
7	デバイスコードとアドレスコード.....	51
8	エラーメッセージ.....	52
9	コマンドフォーマット.....	53

## はじめに

本書は表示器と接続機器を接続する方法について説明します。

本書では接続方法を以下の順に説明します。



# 1 システム構成

Schneider Electric SA 製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

## ■ シリアル

シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例	結線図
MODBUS シリーズ	MODBUS マスタータイプ	シリアルポート	RS422/485 (2 線式)	「3.1 設定例 1」 (10 ページ)	「結線図 1」 (27 ページ)
			RS232C	「3.2 設定例 2」 (12 ページ)	「結線図 2」 (39 ページ)
			RS422/485 (4 線式)	「3.3 設定例 3」 (14 ページ)	「結線図 3」 (42 ページ)

## ■ イーサネット (TCP)

シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
MODBUS シリーズ	MODBUS マスタータイプ	イーサネットポート	イーサネット (TCP)	「3.4 設定例 4」 (16 ページ)

## ■ 接続構成

### ◆ シリアル

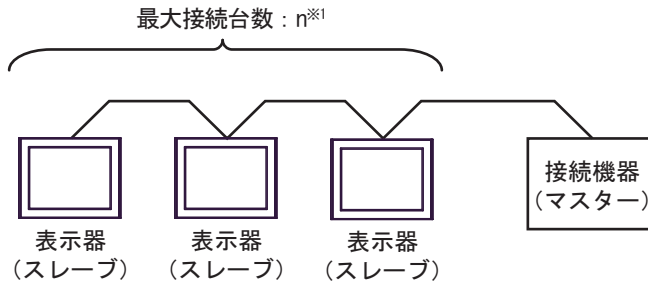
#### MEMO

- 本ドライバを通信速度 38400 以上で使用する場合、以下の制限があります。
  - Rockwell Automation, Inc. の DH-485 ドライバを同時に使用することはできません。
  - Siemens AG の SIMATIC S7 MPI 直結ドライバを同時に使用することはできません。
- 本ドライバ（通信速度 38400 以上）を COM1 と COM2 の両方で使用することはできません。
- 本ドライバを使用すると表示器のロジック機能実行時間が延びることがあります。

- 接続例 1 : 1



- 接続例 n : 1



※ 1表示器（スレーブ）の接続可能台数は接続機器によって異なります。接続機器の仕様を確認してください。

#### MEMO

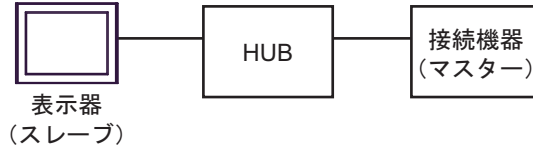
- 接続構成に LT-4\*0ITM を含める場合は通信回線の信号レベルを安定させるために LT-4\*0ITM の Polarization 抵抗を設定します。(Polarization 抵抗は終端抵抗とは異なります。)
- LT-4\*0ITM が 1 台の場合、「560」（初期値）に設定してください。
- LT-4\*0ITM が複数の場合、任意の 1 台を「560」（初期値）に設定し、その他は「無」に設定してください。
- Polarization 抵抗はオフラインモードでのみ設定できます。設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] タブから [ 接続機器調整 ] をタッチします。

## ◆イーサネット (TCP)

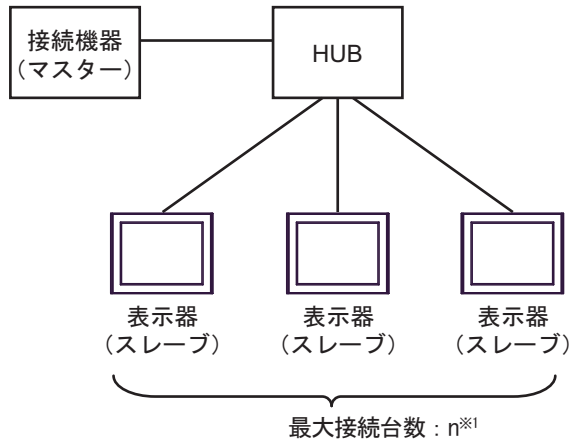
**MEMO**

- 表示器のロジック機能実行時間が長いとマスター機器からの要求に対する応答が遅くなる場合があります。特に複数台のマスター機器から同時にアクセスする場合はマスター機器のタイムアウト時間を調整してください。

- 接続例 1 : 1

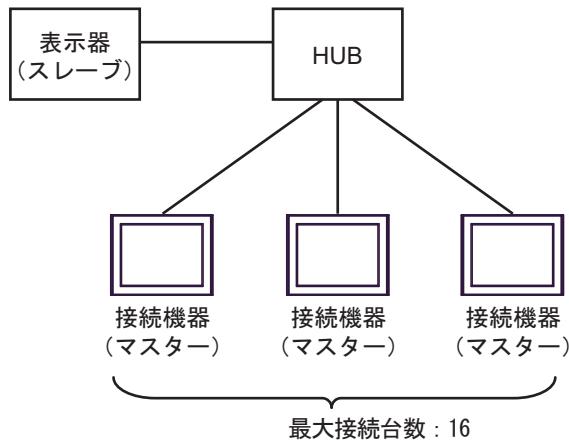


- 接続例 n : 1

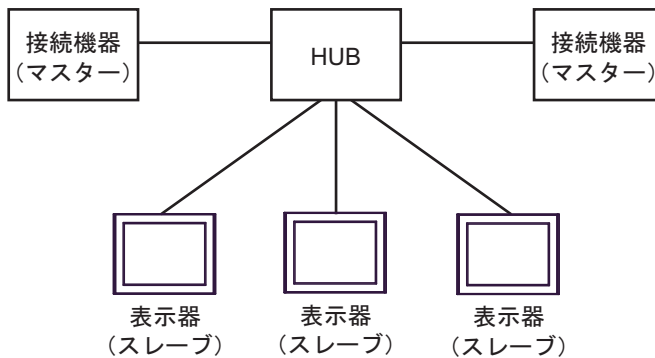


※ 1表示器 (スレーブ) の接続可能台数は接続機器によって異なります。接続機器の仕様を確認してください。

- 接続例 1 : m



- 接続例 n : m



接続機器 (マスター) は 16 台まで接続できます。ただし、表示器 (スレーブ) 間の通信はありません。

## ■ IPC の COM ポートについて

接続機器と IPC を接続する場合、使用できる COM ポートはシリーズと通信方式によって異なります。詳細は IPC のマニュアルを参照してください。

### 使用可能ポート

シリーズ	使用可能ポート		
	RS-232C	RS-422/485(4 線式)	RS-422/485(2 線式)
PS-2000B	COM1 <sup>※1</sup> 、COM2、 COM3 <sup>※1</sup> 、COM4	-	-
PS-3450A、PS-3451A、 PS3000-BA、PS3001-BD	COM1、COM2 <sup>※1※2</sup>	COM2 <sup>※1※2</sup>	COM2 <sup>※1※2</sup>
PS-3650A(T41 機種)、 PS-3651A(T41 機種)	COM1 <sup>※1</sup>	-	-
PS-3650A(T42 機種)、 PS-3651A(T42 機種)	COM1 <sup>※1※2</sup> 、COM2	COM1 <sup>※1※2</sup>	COM1 <sup>※1※2</sup>
PS-3700A (Pentium®4-M) PS-3710A	COM1 <sup>※1</sup> 、COM2 <sup>※1</sup> 、 COM3 <sup>※2</sup> 、COM4	COM3 <sup>※2</sup>	COM3 <sup>※2</sup>
PS-3711A	COM1 <sup>※1</sup> 、COM2 <sup>※2</sup>	COM2 <sup>※2</sup>	COM2 <sup>※2</sup>
PS4000 <sup>※3</sup>	COM1、COM2	-	-
PL3000	COM1 <sup>※1※2</sup> 、 COM2 <sup>※1</sup> 、COM3、 COM4	COM1 <sup>※1※2</sup>	COM1 <sup>※1※2</sup>

※1 RI/5V を切替えることができます。IPC の切替えスイッチで切替えてください。

※2 通信方式をディップスイッチで設定する必要があります。使用する通信方式に合わせて、以下のように設定してください。

※3 拡張スロットに搭載した COM ポートと接続機器を通信させる場合、通信方式は RS-232C のみサポートします。ただし、COM ポートの仕様上、ER(DTR/CTS) 制御はできません。接続機器との接続には自作ケーブルを使用し、ピン番号 1、4、6、9 には何も接続しないでください。ピン配列は IPC のマニュアルを参照してください。

### ディップスイッチの設定：RS-232C

ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF <sup>※1</sup>	予約 (常時 OFF)
2	OFF	通信方式：RS-232C
3	OFF	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード：常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω)：なし
7	OFF	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡：しない
8	OFF	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡：しない
9	OFF	RS(RTS) 自動制御モード：無効
10	OFF	

※1 PS-3450A、PS-3451A、PS3000-BA、PS3001-BD を使用する場合のみ設定値を ON にする必要があります。

## ディップスイッチの設定 : RS-422/485 (4 線式)

ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF	予約 (常時 OFF)
2	ON	通信方式 : RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード : 常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω) : なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω) : なし
7	OFF	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡 : しない
8	OFF	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡 : しない
9	OFF※ <sup>1</sup>	RS(RTS) 自動制御モード : 無効
10	OFF※ <sup>1</sup>	

※<sup>1</sup> 接続構成が n:1 接続の場合のみ設定値を ON にする必要があります。

## ディップスイッチの設定 : RS-422/485 (2 線式)

ディップスイッチ	設定値	設定内容
1	OFF	予約 (常時 OFF)
2	ON	通信方式 : RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) の出力モード : 常に出力
5	OFF	SD(TXD) への終端抵抗挿入 (220Ω) : なし
6	OFF	RD(RXD) への終端抵抗挿入 (220Ω) : なし
7	ON	SDA(TXA) と RDA(RXA) の短絡 : する
8	ON	SDB(TXB) と RDB(RXB) の短絡 : する
9	ON	RS(RTS) 自動制御モード : 有効
10	ON	



## 2 接続機器の選択

表示器と接続する接続機器を選択します。



設定項目	設定内容
接続機器数	設定するシリーズ数を「1～4」で入力します。
メーカー	接続する接続機器のメーカーを選択します。「Schneider Electric SA」を選択します。
シリーズ	接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。「MODBUS スレーブ」を選択します。 「MODBUS スレーブ」で接続できる接続機器はシステム構成で確認してください。 ☞「1 システム構成」(3 ページ)
ポート	接続機器と接続する表示器のポートを選択します。
システムエリアを使用する	表示器のシステムデータエリアと接続機器のデバイス（メモリ）を同期させる場合にチェックします。同期させた場合、接続機器のラダープログラムで表示器の表示を切り替えたりウィンドウを表示させることができます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用エリア）」 この設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードでも設定できます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「システム設定 [ 本体設定 ] - [ システムエリア設定 ] の設定ガイド」 参照：保守 / トラブル解決ガイド「本体設定 - システムエリア設定」

### 3 通信設定例

(株) デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

#### 3.1 設定例 1

##### ■ GP-Pro EX の設定


##### ◆ 通信設定

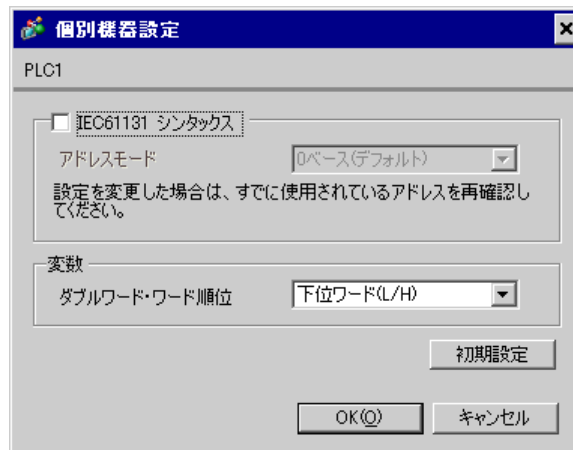
設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

The screenshot shows the '接続機器1' (Connection Device 1) configuration window. It is divided into several sections:

- 概要 (Summary):**
  - メーカー (Manufacturer): Schneider Electric SA
  - シリーズ (Series): MODBUS スレーブ (MODBUS Slave)
  - ポート (Port): COM1
  - 文字列データモード (String Data Mode): 1
- 通信設定 (Communication Settings):**
  - 通信方式 (Communication Method):  RS422/485(2線式) (RS422/485 2-wire)
  - 通信速度 (Communication Speed): 19200
  - データ長 (Data Length):  8
  - パリティ (Parity):  偶数 (Even)
  - ストップビット (Stop Bits):  1
  - フロー制御 (Flow Control):  なし (None)
- 送信ウェイト (Transmit Wait):** 3 (ms) [デフォルト値] (Default)
- アドレス設定 (Address Setting):**
  - スレーブ号機アドレス (Slave Unit Address): 1
- RI/VCC (RI/VCC):**
  - RI/VCC:  RI
  - 説明: RS232Cの場合、9番ピンをRI(入力)にするかVCC(5V電源供給)にするかを選択できます。デジタル製RS232Cアイソレーションユニットを使用する場合は、VCCを選択してください。
- 初期設定 (Initial Settings):** 初期設定 (Initial Settings) button
- 機器別設定 (Device-specific Settings):**
  - 接続可能台数 (Connectable Units): 1台 (1 unit)
  - 機器名 (Device Name): 1 PLC1
  - 設定 (Settings): IEC61131 シンタックス=OFF,ダブルワード・ワード単位=

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。



## ■ 接続機器の設定

接続機器（マスター）の通信設定は使用する接続機器によって異なります。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

## ◆ 手順

1. マスターとなる接続機器の通信設定を以下のように設定します。

設定項目	設定内容
伝送速度	19200
データ長	8
パリティビット有無	ON
パリティビット	EVEN
ストップビット	1
フロー制御	なし
送信ウェイト	3 以上
アドレスモード	Modicon

**MEMO**

- 送信するパケット間は 3.5 キャラクター以上空けてください。

## 3.2 設定例 2

### ■ GP-Pro EX の設定

#### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

**接続機器1** [接続機器変更](#)

---

**概要**

メーカー  シリーズ  ポート

文字列データモード  [変更](#)

---

**通信設定**

通信方式  RS232C  RS422/485(2線式)  RS422/485(4線式)

通信速度

データ長  7  8

パリティ  なし  偶数  奇数

ストップビット  1  2

フロー制御  なし  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

送信ウェイト  (ms)  デフォルト値

---

**アドレス設定**

スレーブ号機アドレス

---

RI / VCC  RI  VCC

RS232Cの場合、9番ピンをRI(入力)にするかVCC(5V電源供給)にするかを選択できます。デジタル製RS232Cアイソレーションユニットを使用する場合は、VCCを選択してください。


---

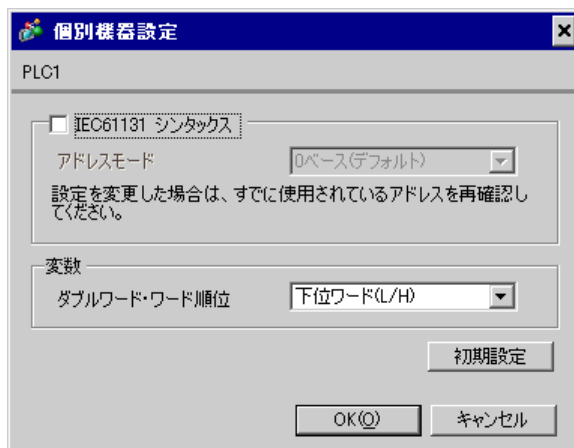
**機器別設定**

接続可能台数 1台 [機器を追加](#)

No.	機器名	設定	間接機器 追加
1	<input type="text" value="PLC1"/>	<input type="text" value="IEC61131 シンタックス=OFF,ダブルワード・ワード順位="/>	<input type="button" value="+"/>

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。



## ■ 接続機器の設定

接続機器（マスター）の通信設定は使用する接続機器によって異なります。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

## ◆ 手順

1. マスターとなる接続機器の通信設定を以下のように設定します。

設定項目	設定内容
伝送速度	19200
データ長	8
パリティビット有無	ON
パリティビット	EVEN
ストップビット	1
フロー制御	なし
送信ウェイト	3 以上
アドレスモード	Modicon

**MEMO**

- 送信するパケット間は 3.5 キャラクター以上空けてください。

### 3.3 設定例 3

#### ■ GP-Pro EX の設定

##### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

**接続機器1** [接続機器変更](#)

---

**概要**

メーカー  シリーズ  ポート

文字列データモード  [変更](#)

---

**通信設定**

通信方式  RS232C  RS422/485(2線式)  RS422/485(4線式)

通信速度

データ長  7  8

パリティ  なし  偶数  奇数

ストップビット  1  2

フロー制御  なし  ER(DTR/CTS)  XON/XOFF

---

送信ウェイト  (ms)  デフォルト値

---

**アドレス設定**

スレーブ号機アドレス

---

RI / VCC  RI  VCC

RS232Cの場合、9番ピンをRI(入力)にするかVCC(5V電源供給)にするかを選択できます。デジタル製RS232Cアイソレーションユニットを使用する場合は、VCCを選択してください。


---

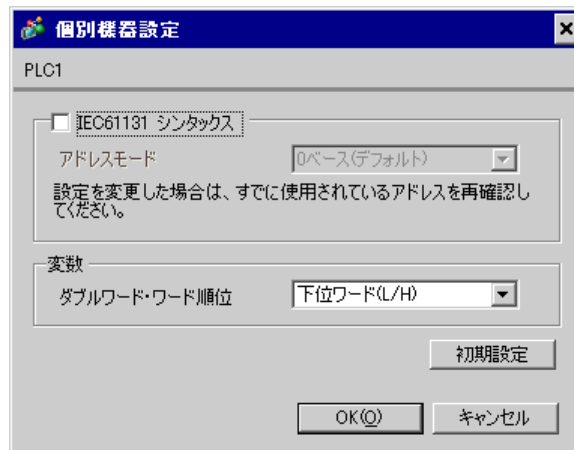
**機器別設定**

接続可能台数 1台 [機器を追加](#)

No.	機器名	設定	間接機器 追加
1	<input type="text" value="PLC1"/>	<input type="text" value="IEC61131 シンタックス=OFF,ダブルワード・ワード順位="/>	<input type="button" value="+"/>

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。



## ■ 接続機器の設定

接続機器（マスター）の通信設定は使用する接続機器によって異なります。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

## ◆ 手順

1. マスターとなる接続機器の通信設定を以下のように設定します。

設定項目	設定内容
伝送速度	19200
データ長	8
パリティビット有無	ON
パリティビット	EVEN
ストップビット	1
フロー制御	なし
送信ウェイト	3 以上
アドレスモード	Modicon

**MEMO**

- 送信するパケット間は 3.5 キャラクター以上空けてください。

### 3.4 設定例 4

#### ■ GP-Pro EX の設定

##### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー Schneider Electric SA シリーズ MODBUS スレーブ ポート イーサネット(TCP)

文字列データモード 1 [変更](#)

通信設定

ポート番号 502

送信ウェイト 0 (ms)

ユニット ID 255


[初期設定](#)

機器別設定

接続可能台数 1台 [機器を追加](#)

No.	機器名	設定	<a href="#">間接機器追加</a>
1	PLC1	IEC61131 シンタックス=OFF, ダブルワード・ワード順位=	<a href="#">+</a>

##### ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[接続機器設定]の[機器別設定]から設定したい接続機器の  ([設定]) をクリックします。

個別機器設定

PLC1

IEC61131 シンタックス

アドレスモード 0ベース(デフォルト)

設定を変更した場合は、すでに使用されているアドレスを再確認してください。

変数

ダブルワード・ワード順位 下位ワード(L/H)

[初期設定](#)

[OK\(O\)](#) [キャンセル](#)



## ■ 接続機器の設定

接続機器（マスター）の通信設定は使用する接続機器によって異なります。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

### ◆ 手順

1. マスターとなる接続機器の通信設定を以下のように設定します。

設定項目	設定内容
送信ウェイト	0
送信元ポート番号	任意の番号
送信先ポート番号	502
アドレスモード	Modicon

## 4 設定項目

表示器の通信設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードで設定します。

各項目の設定は接続機器の設定と一致させる必要があります。

☞ 「3 通信設定例」(10 ページ)

### MEMO

- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「イーサネット設定」

### 4.1 シリアル接続

#### ■ GP-Pro EX での設定項目

##### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を選択します。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を選択します。
パリティ	パリティチェックの方法を選択します。
ストップビット	ストップビット長を選択します。


設定項目	設定内容
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を表示します。
送信ウェイト	<p>表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「1 ~ 255」で入力します。            デフォルト値チェックボックスにチェックがついている場合、通信速度/データ長/パリティ/ストップビットの各値を変更すると、以下の計算式で送信ウェイトの値が自動で変化します。</p> $\text{送信ウェイト (ms)} = \frac{3500 \times (1 + \text{データ長} + \text{ストップビット} + \text{パリティ})}{\text{通信速度 (bps)}}$ <p>パリティ設定には以下の値が入ります。            パリティなし = 0            パリティ偶数 = 1            パリティ奇数 = 1</p>
スレーブ号機アドレス	接続機器のスレーブアドレス番号を「1 ~ 247」で入力します。
RI/VCC	通信方式で RS232C を選択した場合に、9 番ピンの RI/VCC を切り替えます。IPC と接続する場合は IPC の切替スイッチで RI/5V を切り替える必要があります。詳細は IPC のマニュアルを参照してください。

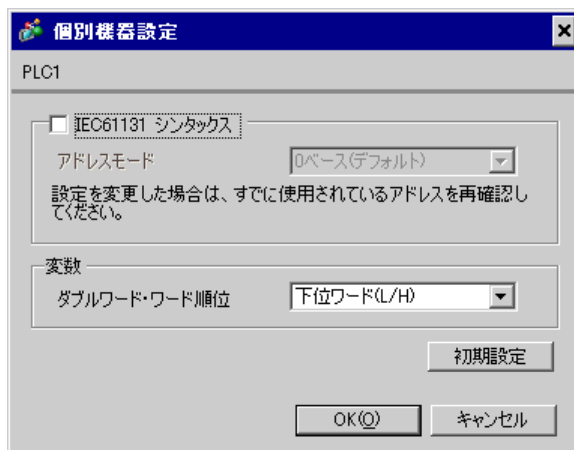
**MEMO**

- 間接機器については GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「運転中に接続機器を切り替えたい (間接機器指定)」

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ] ) をクリックします。



設定項目	設定内容
IEC61131 シンタックス	変数に IEC61131 の文法を使用する場合にチェックします。
アドレスモード	IEC61131 シンタックスをチェックした場合、アドレスモードを「0 ベース」「1 ベース」から選択します。
ダブルワード・ワード順位	ダブルワードのデータを格納する順序を「下位ワード」「上位ワード」から選択します。

## ■ オフラインモードでの設定

### MEMO

- ・ オフラインモードへの入り方や操作方法は保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「オフラインモードについて」

- ・ オフラインモードは使用する表示器によって 1 画面に表示できる設定項目数が異なります。詳細はリファレンスマニュアルを参照してください。

### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。

通信設定	機器設定	オプション		
MODBUS スレーブ		[COM1]	Page 1/1	
通信方式	RS232C			
通信速度	19200			
データ長	<input type="radio"/> 7 <input checked="" type="radio"/> 8			
パリティ	<input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 偶数 <input type="radio"/> 奇数			
ストップビット	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2			
フロー制御	なし			
送信ウェイト(ms)	3			
スレーブ号機アドレス	1			
終了		戻る		2006/10/19 09:17:56

設定項目	設定内容
通信方式	接続機器と通信する通信方式を選択します。 <b>重要</b> 通信設定を行う場合、[ 通信方式 ] は表示器のシリアルインターフェイスの仕様を確認し、正しく設定してください。 シリアルインターフェイスが対応していない通信方式を選択した場合の動作は保証できません。 シリアルインターフェイスの仕様については表示器のマニュアルを参照してください。
通信速度	接続機器と表示器間の通信速度を選択します。
データ長	データ長を選択します。
パリティ	パリティチェックの方法を選択します。
ストップビット	ストップビット長を選択します。

設定項目	設定内容
フロー制御	送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御の方式を表示します。
送信ウェイト	<p>表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「1 ~ 255」で入力します。 通信速度/データ長/パリティ/ストップビットの各値を変更した場合、以下の計算式で送信ウェイトの値を計算して設定してください。</p> $\text{送信ウェイト (ms)} = \frac{3500 \times (1 + \text{データ長} + \text{ストップビット} + \text{パリティ})}{\text{通信速度 (bps)}}$ <p>パリティ設定には以下の値が入ります。 パリティなし = 0 パリティ偶数 = 1 パリティ奇数 = 1</p>
スレーブ号機アドレス	接続機器のスレーブアドレス番号を「1 ~ 247」で入力します。

#### ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[ 機器設定 ] をタッチします。

通信設定	機器設定	オプション		
MODBUS スレーブ		[COM1]	Page 1/1	
接続機器名		PLC1		
IEC61131 シンタックス		OFF		
DWord ワード順位		下位ワード		
終了		戻る		2006/10/19 09:18:00

設定項目	設定内容
接続機器名	設定する接続機器を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC])
IEC61131 シンタックス	IEC61131 シンタックスの使用有無を表示します。
DWord ワード順位	ダブルワードのデータを格納する順序を表示します。

## ◆ オプション

設定画面を表示するには、[周辺機器設定] から [接続機器設定] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[オプション] をタッチします。

通信設定	機器設定	オプション		
MODBUS スレーブ		[COM1]	Page 1/1	
RI / VCC <input checked="" type="radio"/> RI <input type="radio"/> VCC RS232Cの場合、9番ピンをRI(入力)にするかVCC(5V電源供給)にするかを選択できます。デジタル製RS232Cアイソレーションユニットを使用する場合は、VCCを選択してください。				
	終了		戻る	2006/10/19 09:18:04

設定項目	設定内容
RI/VCC	通信方式でRS232Cを選択した場合に9番ピンのRI/VCCを切り替えます。IPCと接続する場合はIPCの切替スイッチでRI/5Vを切り替える必要があります。詳細はIPCのマニュアルを参照してください。

**MEMO**

- GP-4100 シリーズ、GP-4\*0ITM、LT-4\*0ITM および LT-Rear Module の場合、オフラインモードに [オプション] の設定はありません。

## 4.2 イーサネット (TCP) 接続

### ■ GP-Pro EX での設定項目

#### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー Schneider Electric SA シリーズ MODBUS スレーブ ポート イーサネット(TCP)

文字列データモード 1 [変更](#)

通信設定

ポート番号 502

送信ウェイト 0 (ms)

ユニット ID 255

[初期設定](#)

機器別設定

接続可能台数 1台 [機器を追加](#)

No.	機器名	設定	間接機器追加
1	PLC1	IEC61131 シンタックス=OFF,ダブルワード・ワード順位=	<a href="#">+</a>


設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を「502」あるいは「1024～65535」で入力します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0～255」で入力します。
ユニット ID	スレーブ号機アドレスを「1～247」あるいは「255」で入力します。

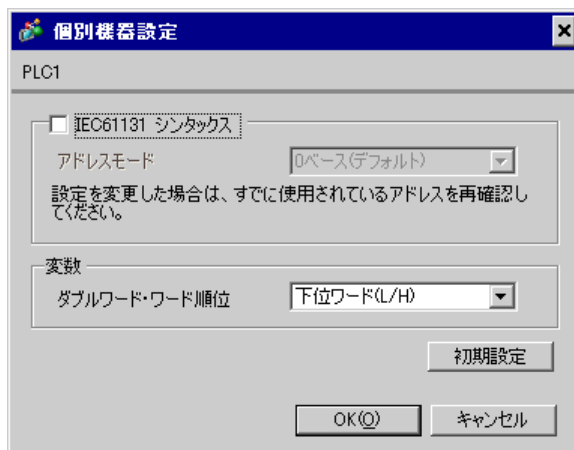
#### MEMO

- 間接機器については GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「運転中に接続機器を切り替えたい (間接機器指定)」

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。



設定項目	設定内容
IEC61131 シンタックス	変数に IEC61131 の文法を使用する場合にチェックします。
アドレスモード	IEC61131 シンタックスをチェックした場合、アドレスモードを「0 ベース」「1 ベース」から選択します。
ダブルワード・ワード順位	ダブルワードのデータを格納する順序を「下位ワード」「上位ワード」から選択します。



## ■ オフラインモードでの設定

### MEMO

- オフラインモードへの入り方や操作方法は保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「オフラインモードについて」

- オフラインモードは使用する表示器によって 1 画面に表示できる設定項目数が異なります。詳細はリファレンスマニュアルを参照してください。

### ◆ 通信設定

設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。

通信設定	機器設定			
MODBUS スレーブ		[TCP]	Page 1/1	
ポート番号	<input type="text" value="502"/>			
送信ウェイト(ms)	<input type="text" value="0"/>			
ユニットID	<input type="text" value="255"/>			
	終了		戻る	2006/10/19 09:25:32

設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を「502」あるいは「1024～65535」で入力します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0～255」で入力します。
ユニットID	スレーブ号機アドレスを「1～247」あるいは「255」で入力します

## ◆ 機器設定

設定画面を表示するには、[周辺機器設定] から [接続機器設定] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[機器設定] をタッチします。

通信設定	機器設定			
MODBUS スレーブ		[TCP]	Page 1/1	
接続機器名	PLC1			
IEC61131 シンタックス	OFF			
DWord ワード順位	下位ワード			
	終了		戻る	2006/10/19 09:25:36

設定項目	設定内容
接続機器名	設定する接続機器を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC])
IEC61131 シンタックス	IEC61131 シンタックスの使用有無を表示します。
DWord ワード順位	ダブルワードのデータを格納する順序を表示します。

## 5 結線図

以下に示す結線図と Schneider Electric SA が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ありません。

- 接続機器本体の FG 端子は D 種接地を行ってください。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。
- 表示器内部で SG と FG は接続されています。接続機器と SG を接続する場合は短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- ノイズなどの影響で通信が安定しない場合はアイソレーションユニットを接続してください。

結線図 1

表示器 (接続ポート)	ケーブル		備考
GP3000 <sup>※1</sup> (COM1) AGP-3302B (COM2) GP-4*0ITM (COM1) ST <sup>※2</sup> (COM2) LT3000 (COM1)	1A	(株) デジタル製 COM ポート変換アダプタ CA3-ADPCOM-01 + (株) デジタル製コネクタ端子台変換アダプタ CA3-ADPTRM-01 + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	1B	自作ケーブル	
GP3000 <sup>※3</sup> (COM2)	1C	(株) デジタル製オンラインアダプタ CA4-ADPONL-01 + (株) デジタル製コネクタ端子台変換アダプタ CA3-ADPTRM-01 + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	1D	(株) デジタル製オンラインアダプタ CA4-ADPONL-01 + 自作ケーブル	
IPC <sup>※4</sup>	1E	(株) デジタル製 COM ポート変換アダプタ CA3-ADPCOM-01 + (株) デジタル製コネクタ端子台変換アダプタ CA3-ADPTRM-01 + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	1F	自作ケーブル	
GP-4106 (COM1)	1G	自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
GP-4107 (COM1) GP-4*03T <sup>※5</sup> (COM2) GP-4203T (COM1)	1H	自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)


表示器 (接続ポート)	ケーブル		備考
GP4000※ <sup>6</sup> (COM2) GP-420IT (COM1) SP5000 (COM1/2)	1I	(株)デジタル製 RS-422 端子台変換アダプタ PFXZCBADTM1※ <sup>1</sup> + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	1B	自作ケーブル	
LT-4*01TM (COM1) LT-Rear Module (COM1)	1J	(株)デジタル製 RJ45 RS-485 ケーブル (5m) PFXZLMCBRJR81	ケーブル長： 200m 以内 (マスターに依存)

※ 1 AGP-3302B を除く全 GP3000 機種

※ 2 AST-3211A および AST-3302B を除く全 ST 機種

※ 3 GP-3200 シリーズおよび AGP-3302B を除く全 GP3000 機種

※ 4 RS-422/485(2 線式) で通信できる COM ポートのみ使用できます。

 ■ IPC の COM ポートについて (7 ページ)

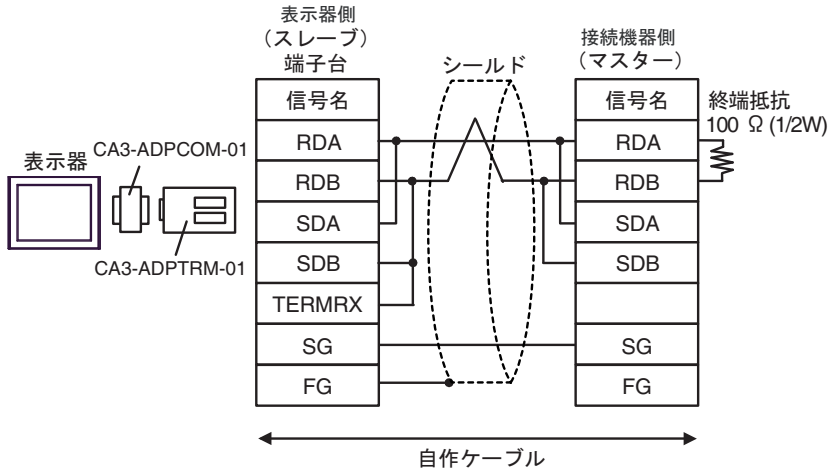
※ 5 GP-4203T を除く

※ 6 GP-4100 シリーズ、GP-4\*01TM、GP-420IT および GP-4\*03T を除く全 GP4000 機種

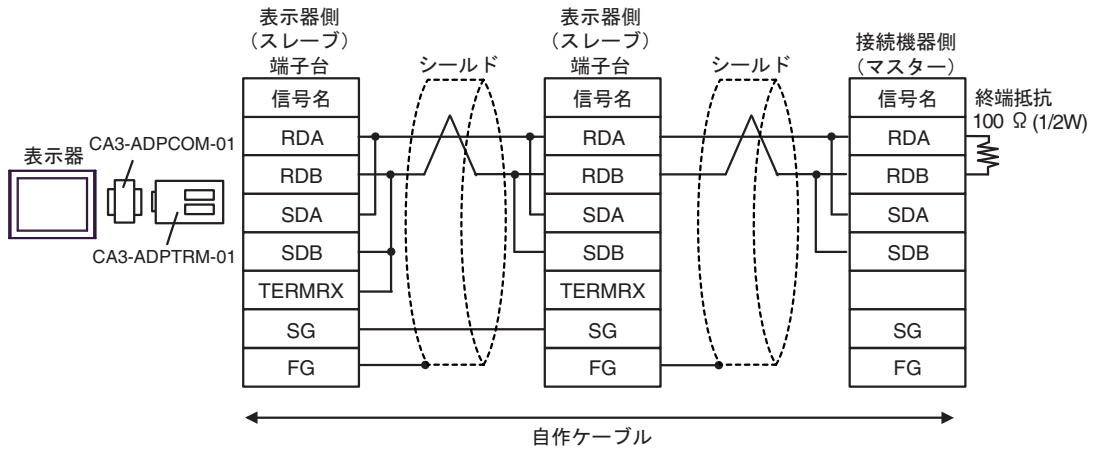
※ 7 RS-422 端子台変換アダプタの代わりにコネクタ端子台変換アダプタ (CA3-ADPTRM-01) を使用する  
場合、1A の結線図を参照してください。

1A)

- 1 : 1 接続の場合

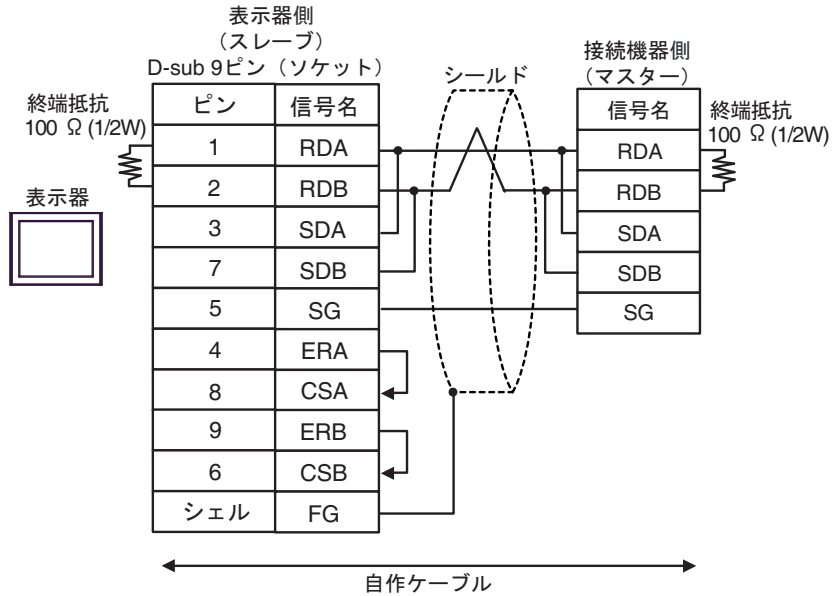


- n : 1 接続の場合

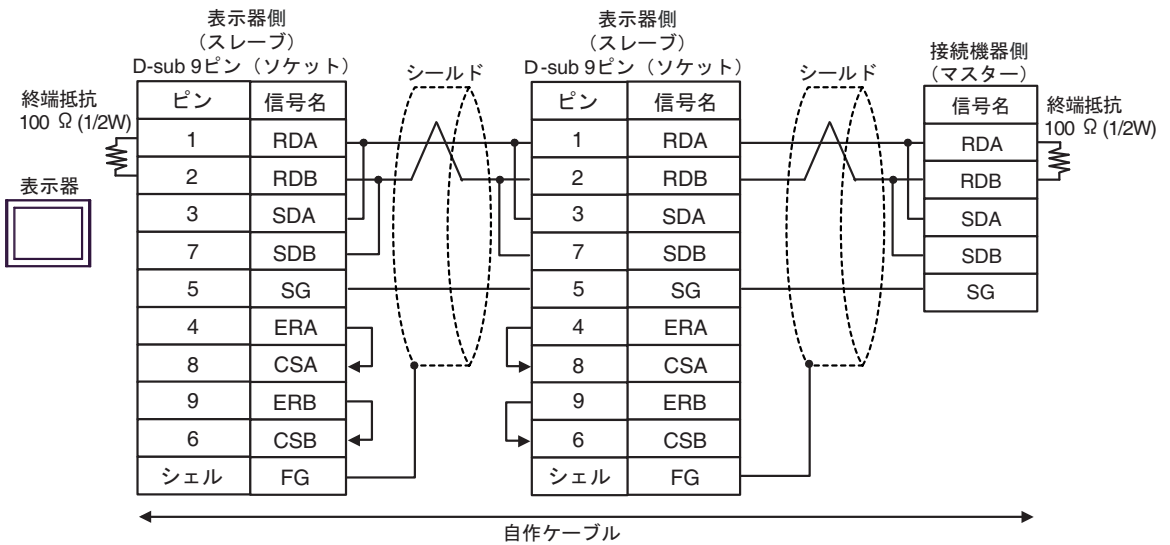


1B)

- 1 : 1 接続の場合

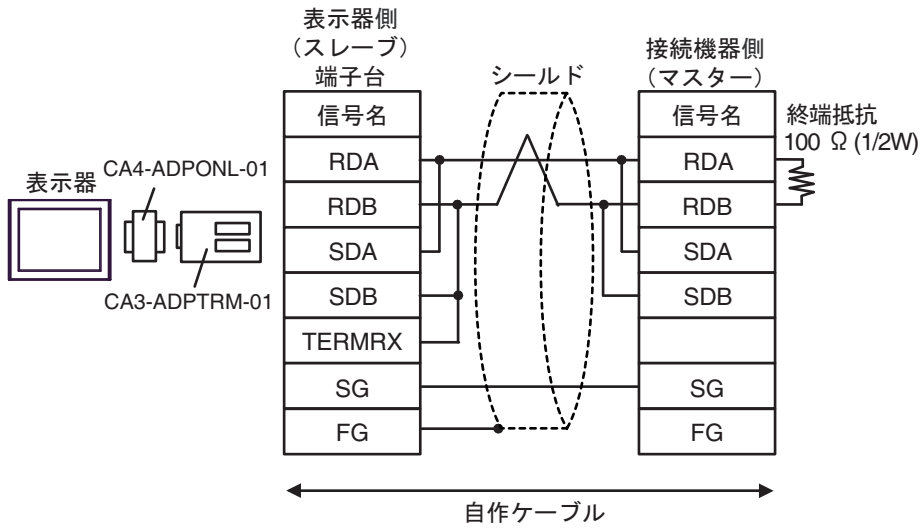


- n : 1 接続の場合

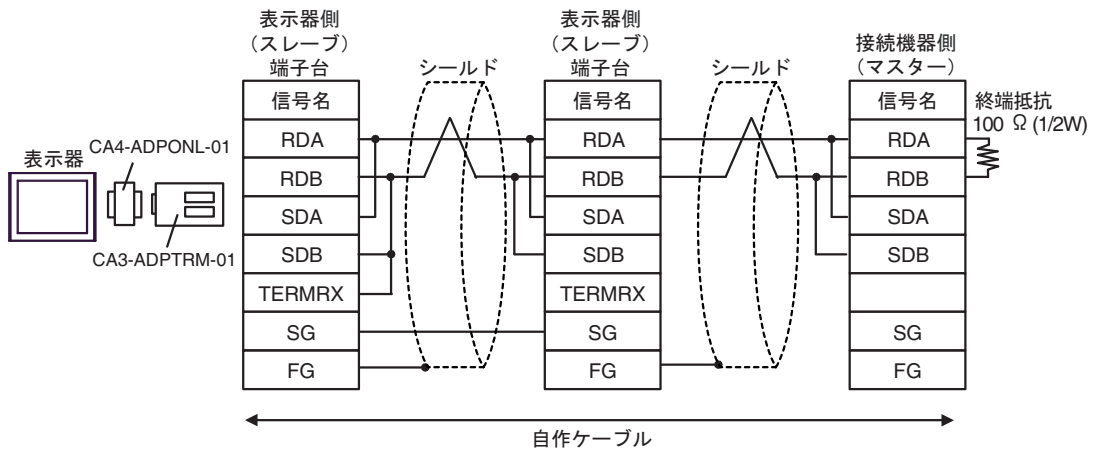


1C)

- 1 : 1 接続の場合

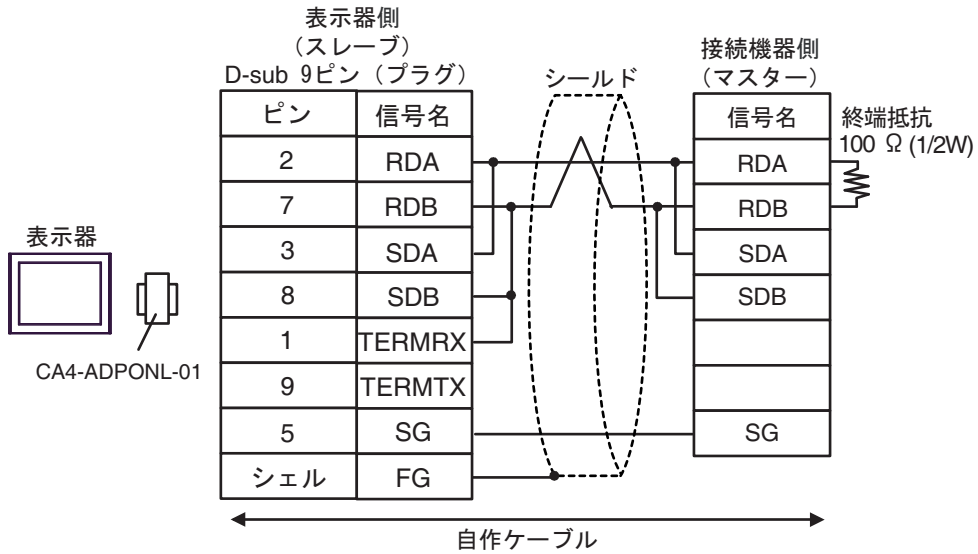


- n : 1 接続の場合

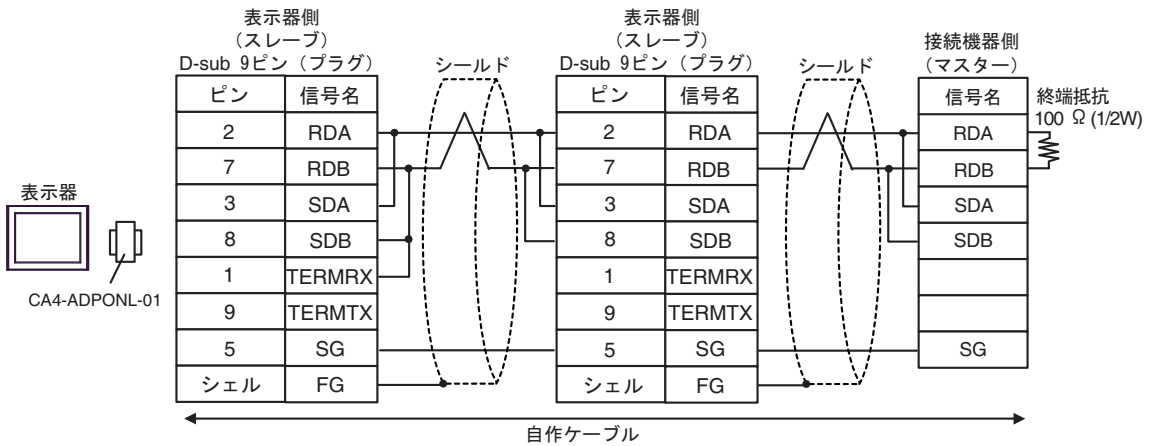


1D)

- 1 : 1 接続の場合



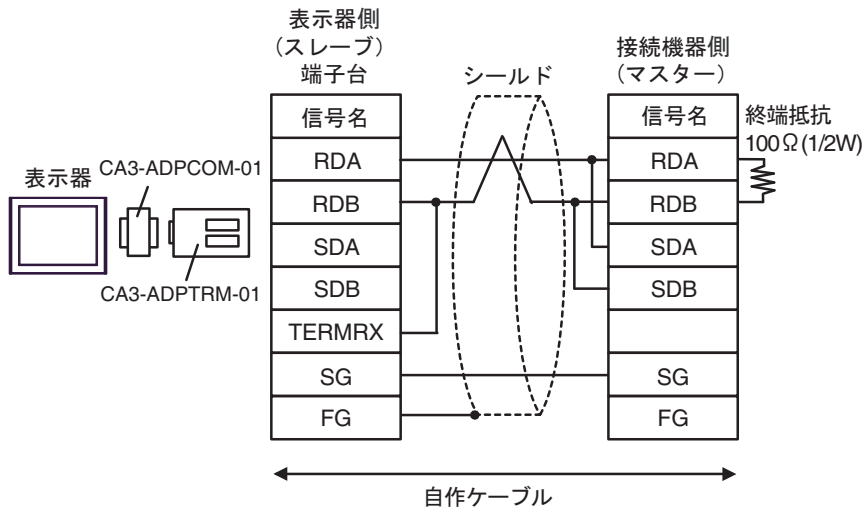
- n : 1 接続の場合



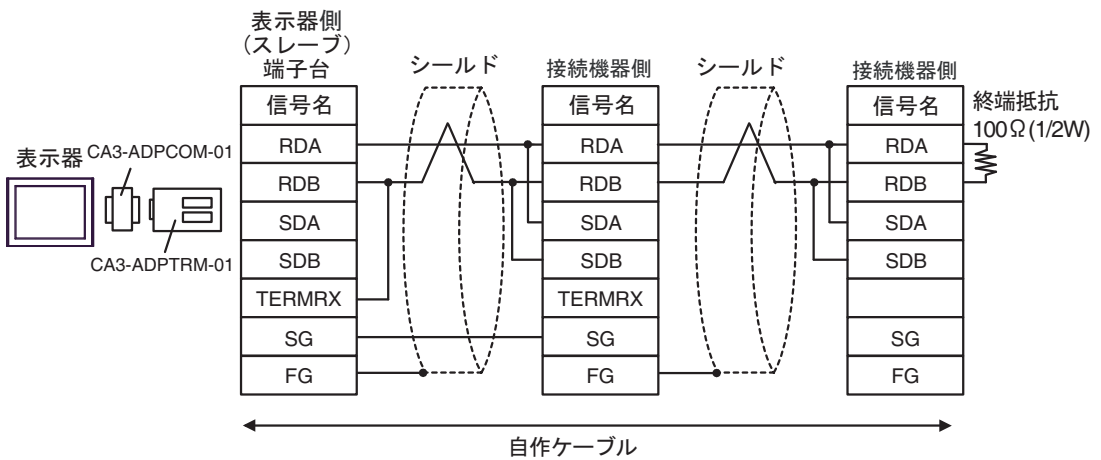


1E)

- 1 : 1 接続の場合

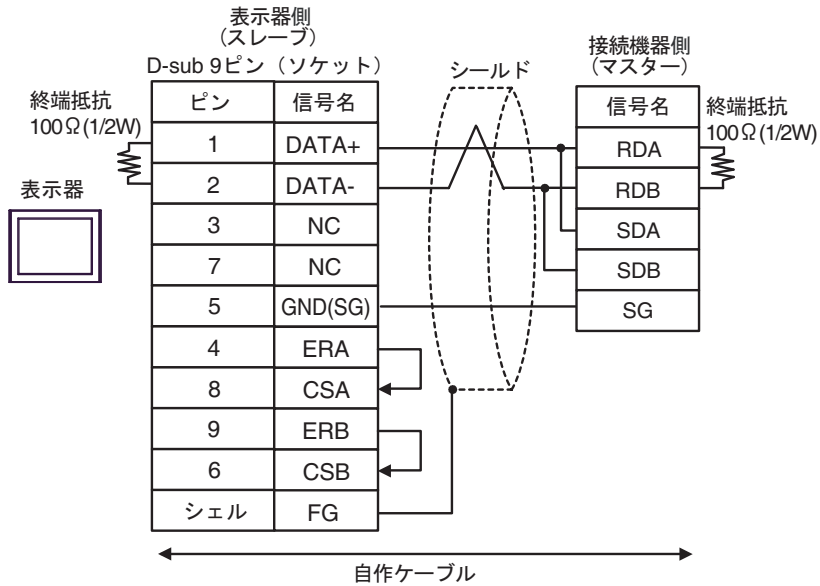


- n : 1 接続の場合

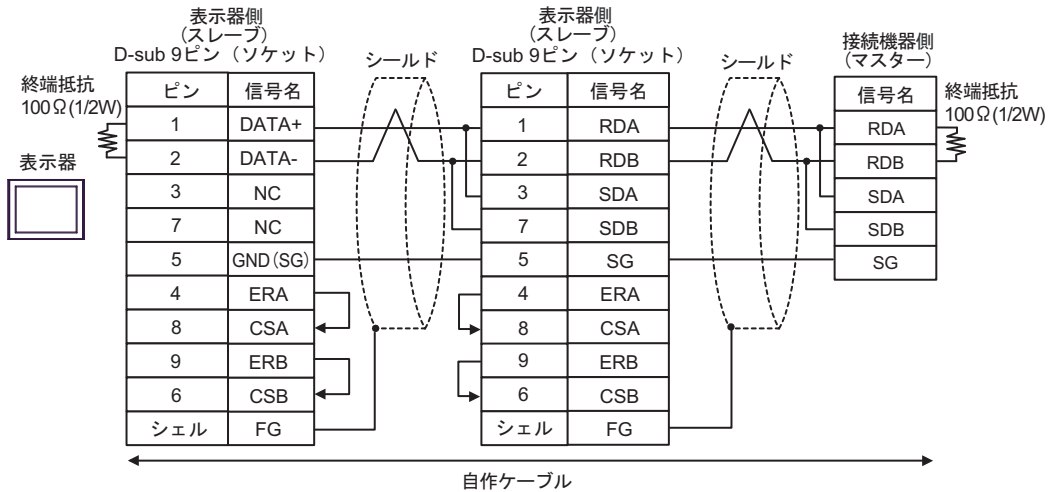


1F)

- 1 : 1 接続の場合

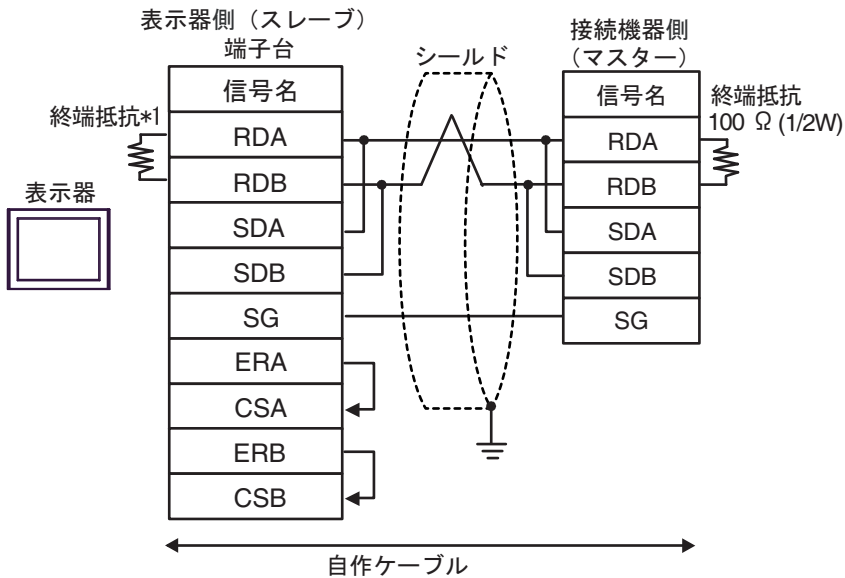


- n : 1 接続の場合

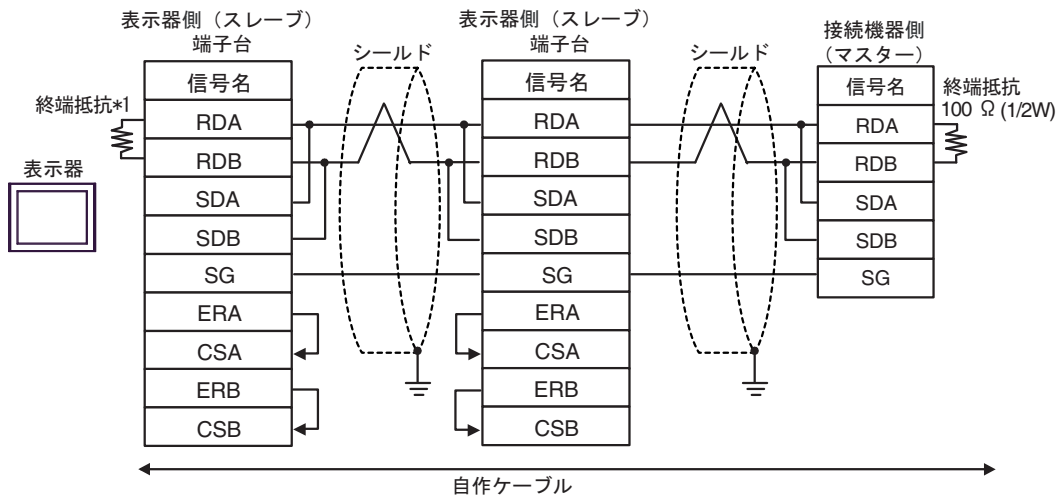


1G)

- 1:1 接続の場合



- n:1 接続の場合



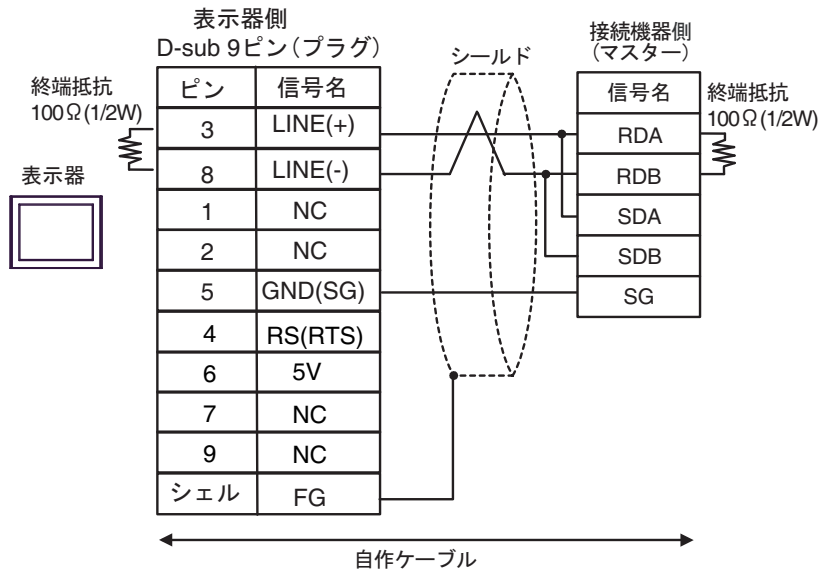
\*1 表示器に内蔵している抵抗を終端抵抗として使用します。表示器背面のディップスイッチを以下のように設定してください。

ディップスイッチ	設定内容
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	ON

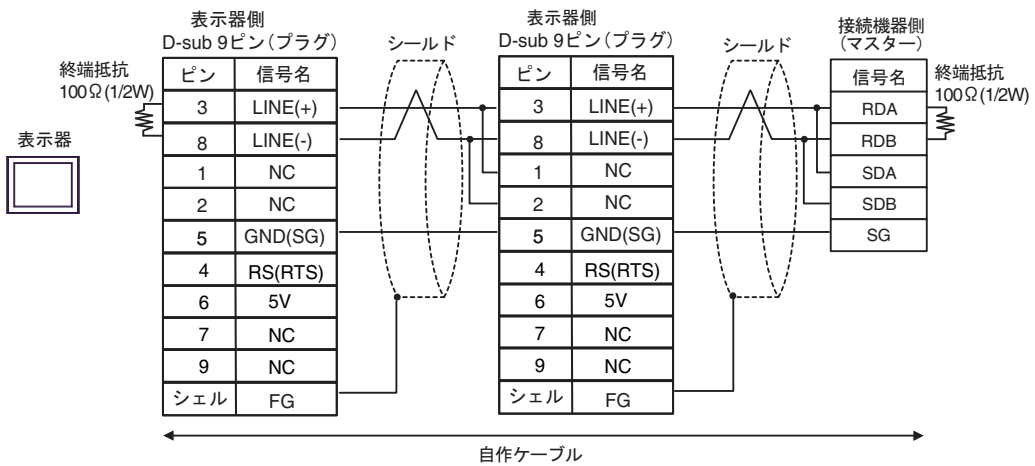
n:1 接続の場合、終端となる表示器以外は表示器背面のディップスイッチ 1 から 4 をすべて OFF してください。

1H)

- 1 : 1 接続の場合



- n : 1 接続の場合



**重要**

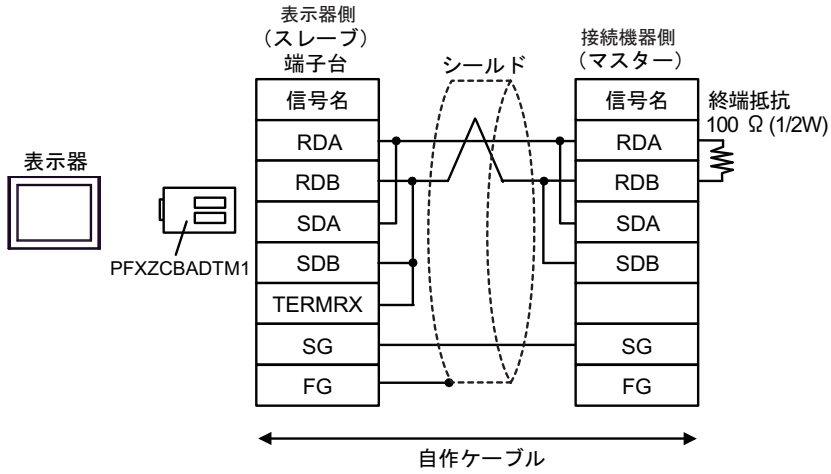
- 表示器の 5V 出力（6 番ピン）は Siemens 製 PROFIBUS コネクタ用電源です。その他の機器の電源には使用できません。

**MEMO**

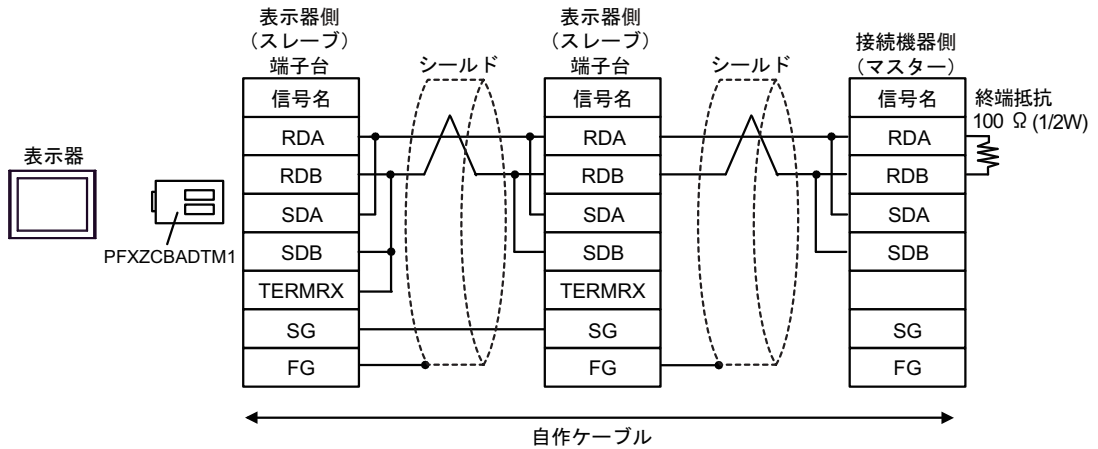
- GP-4107 の COM では SG と FG が絶縁されています。

1)

- 1 : 1 接続の場合

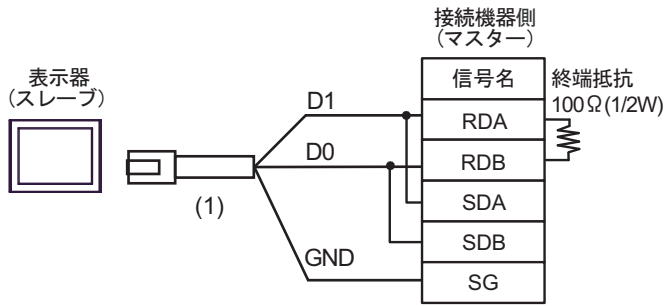


- n : 1 接続の場合

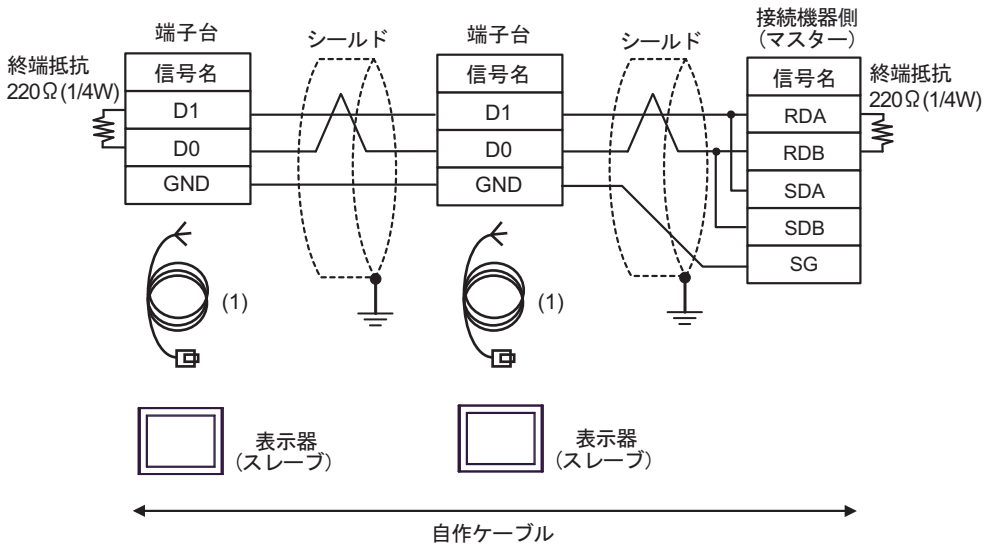


1J)

- 1 : 1 接続の場合



- n : 1 接続の場合



番号	名称	備考
(1)	(株) デジタル製 RJ45 RS-485 ケーブル (5m) PFXZLMCBRJ81	

結線図 2

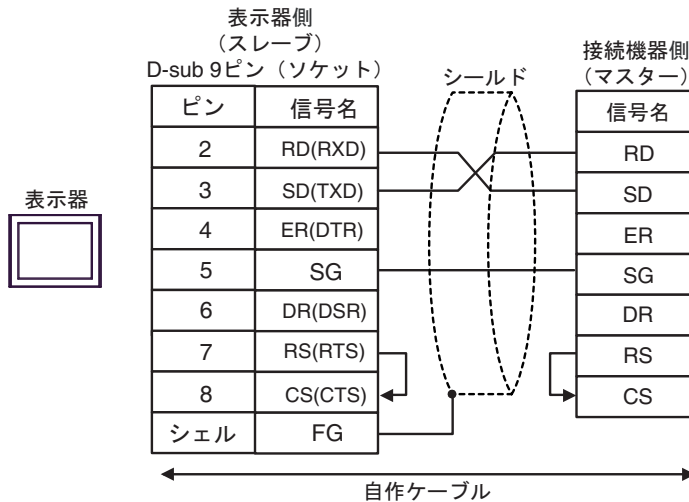
表示器 (接続ポート)	ケーブル		備考
GP3000 (COM1) GP4000※ <sup>1</sup> (COM1) SP5000 (COM1/2) ST (COM1) LT3000 (COM1) IPC※ <sup>2</sup> PC/AT	2A	自作ケーブル (フロー制御：なし)	ケーブル長： 15m 以内
	2B	自作ケーブル (フロー制御：DTR/CTS)	
GP-4105 (COM1)	2C	自作ケーブル (フロー制御：なし)	ケーブル長： 15m 以内
	2D	自作ケーブル (フロー制御：DTR/CTS)	
LT-4*0ITM (COM1) LT-Rear Module (COM1)	2E	(株) デジタル製 RJ45 RS-232C ケーブル (5m) PFXZLMCBRJ21	ケーブル長： 5m 以内

※ 1 GP-4100 シリーズおよび GP-4203T を除く全 GP4000 機種

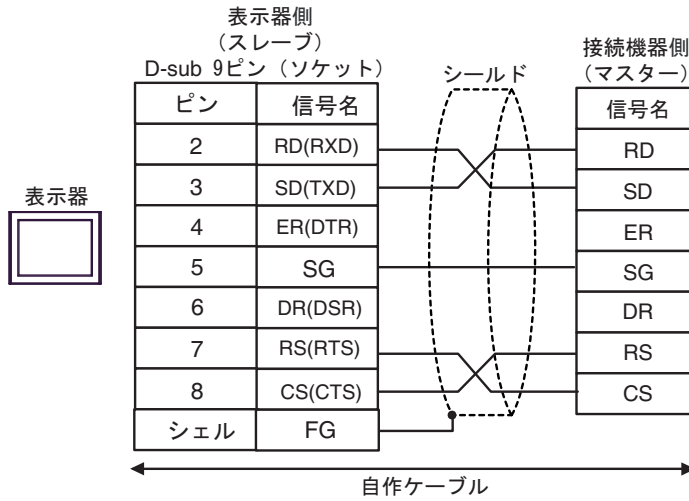
※ 2 RS-232C で通信できる COM ポートのみ使用できます。

☞ ■ IPC の COM ポートについて (7 ページ)

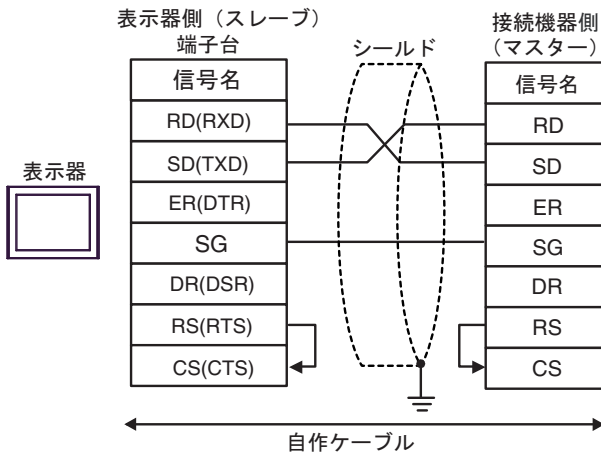
2A)



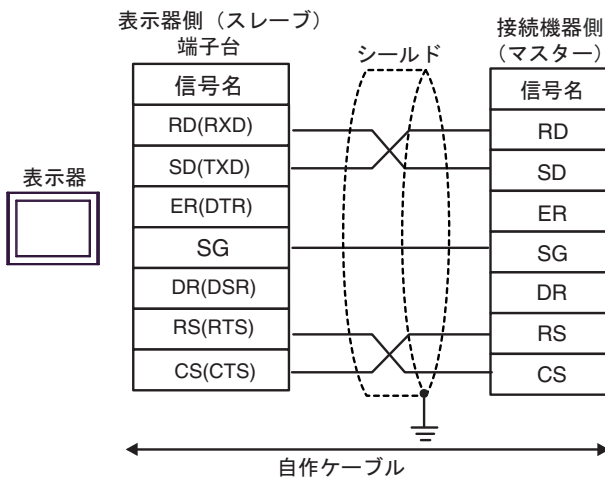
2B)



2C)

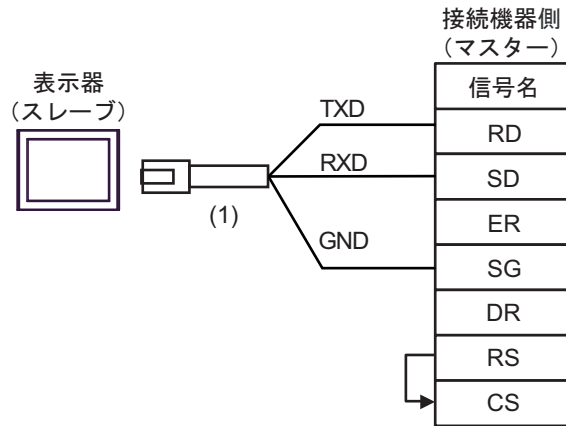


2D)





2E)



番号	名称	備考
(1)	(株) デジタル製 RJ45 RS-232C ケーブル (5m) PFXZLMCBJR21	


結線図 3

表示器 (接続ポート)	ケーブル		備考
GP3000 <sup>※1</sup> (COM1) AGP-3302B (COM2) GP-4*01TM (COM1) ST <sup>※2</sup> (COM2) LT3000 (COM1) IPC <sup>※3</sup>	3A	(株) デジタル製 COM ポート変換アダプタ CA3-ADPCOM-01 + (株) デジタル製コネクタ端子台変換アダプタ CA3-ADPTRM-01 + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	3B	自作ケーブル	
GP3000 <sup>※4</sup> (COM2)	3C	(株) デジタル製オンラインアダプタ CA4-ADPONL-01 + (株) デジタル製コネクタ端子台変換アダプタ CA3-ADPTRM-01 + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	3D	(株) デジタル製オンラインアダプタ CA4-ADPONL-01 + 自作ケーブル	
GP-4106 (COM1)	3E	自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
GP4000 <sup>※5</sup> (COM2) GP-420IT (COM1) SP5000 (COM1/2)	3F	(株) デジタル製 RS-422 端子台変換アダプタ PFXZCBADTM1 <sup>※6</sup> + 自作ケーブル	ケーブル長： 1000m 以内 (マスターに依存)
	3B	自作ケーブル	

※1 AGP-3302B を除く全 GP3000 機種

※2 AST-3211A および AST-3302B を除く全 ST 機種

※3 RS-422/485(4 線式) で通信できる COM ポートのみ使用できます。

 ■ IPC の COM ポートについて (7 ページ)

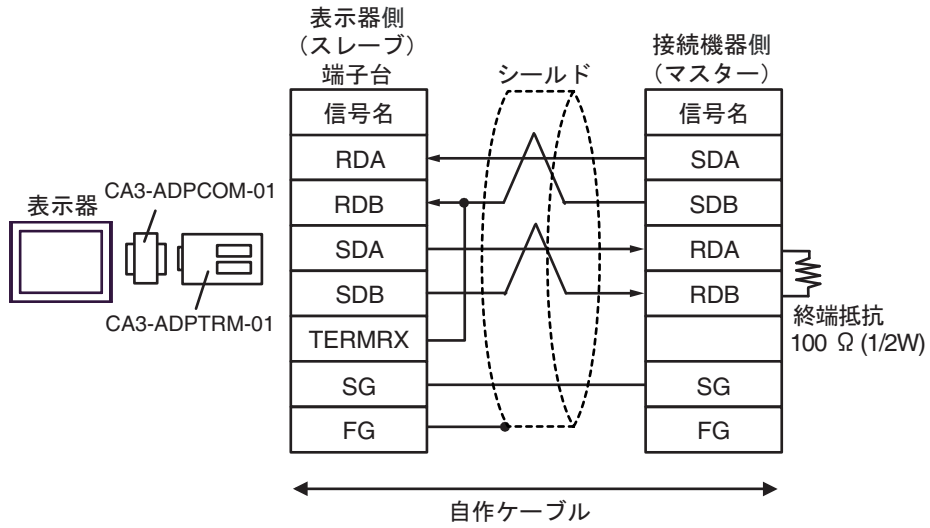
※4 GP-3200 シリーズおよび AGP-3302B を除く全 GP3000 機種

※5 GP-4100 シリーズ、GP-4\*01TM、GP-420IT および GP-4\*03T を除く全 GP4000 機種

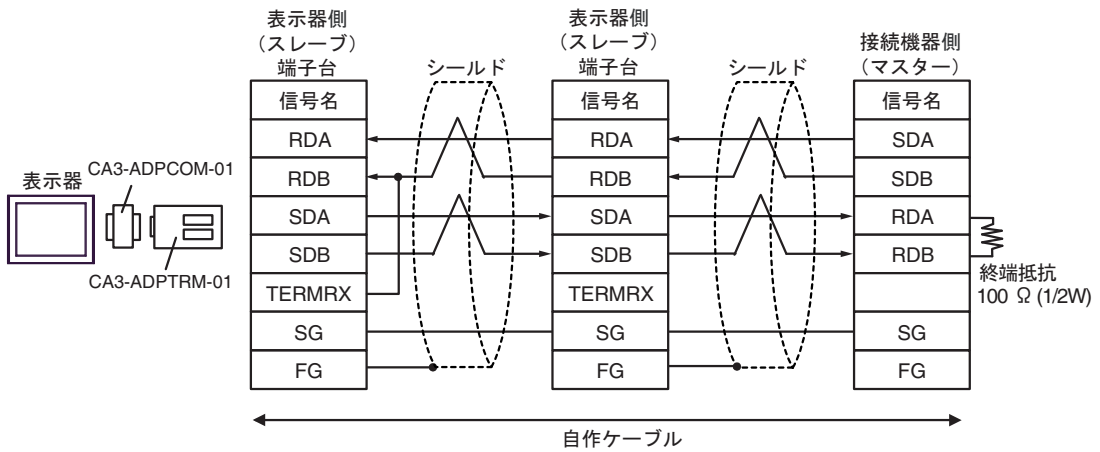
※6 RS-422 端子台変換アダプタの代わりにコネクタ端子台変換アダプタ (CA3-ADPTRM-01) を使用する  
場合、3A の結線図を参照してください。

3A)

- 1 : 1 接続の場合

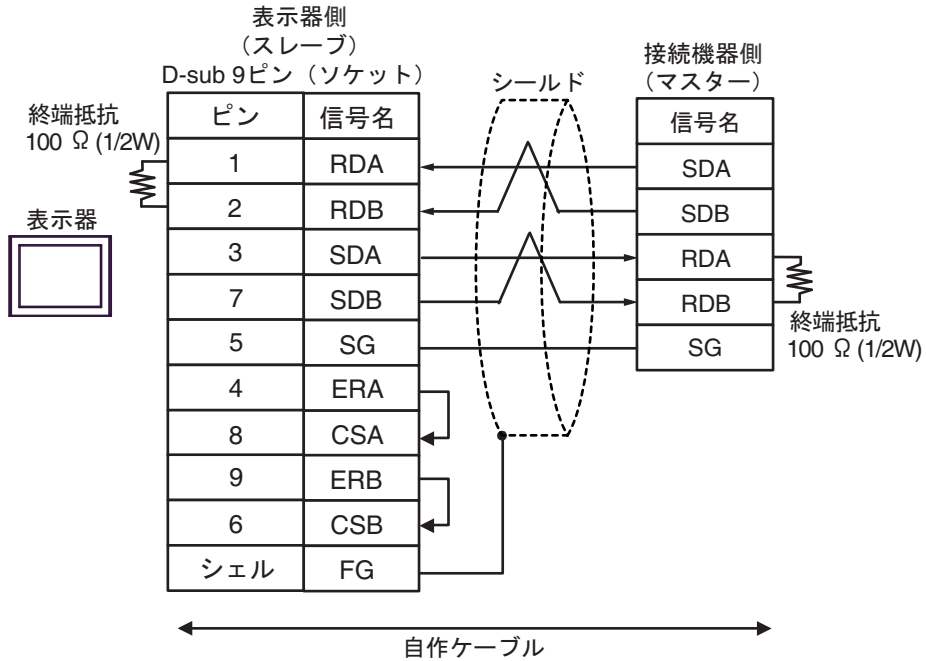


- n : 1 接続の場合

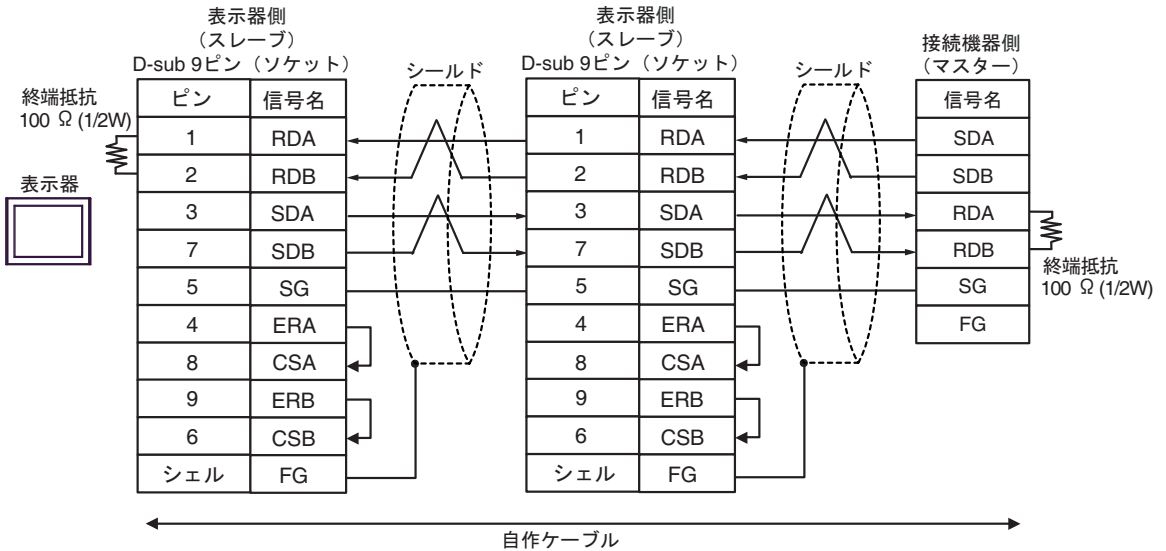


3B)

- 1 : 1 接続の場合

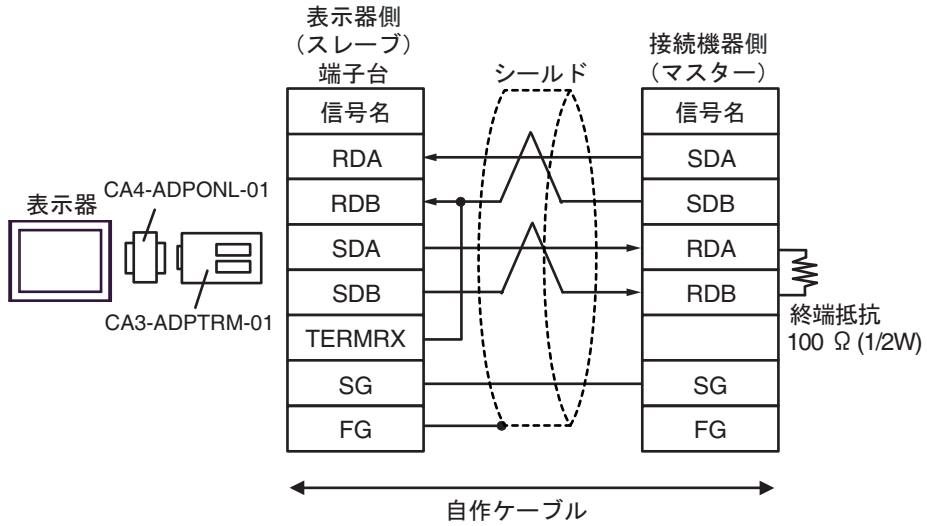


- n : 1 接続の場合

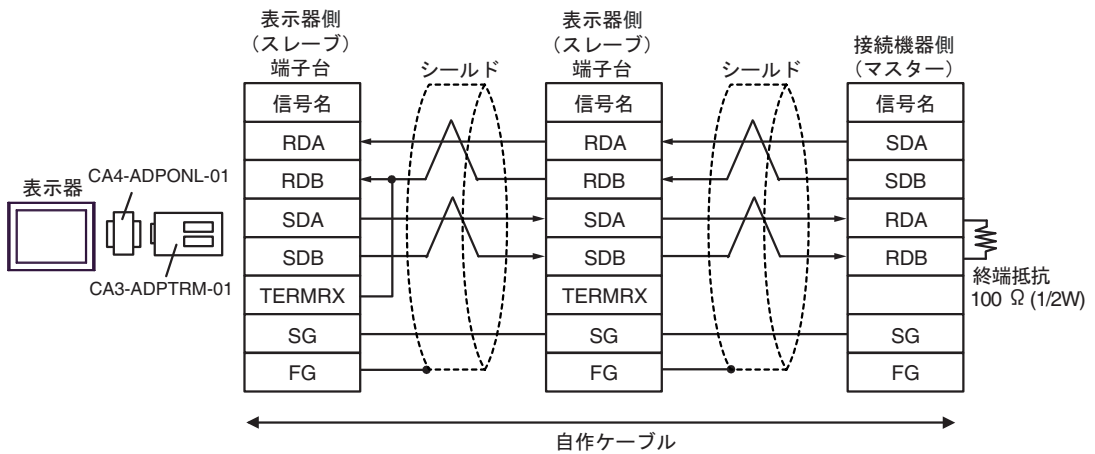


3C)

- 1 : 1 接続の場合

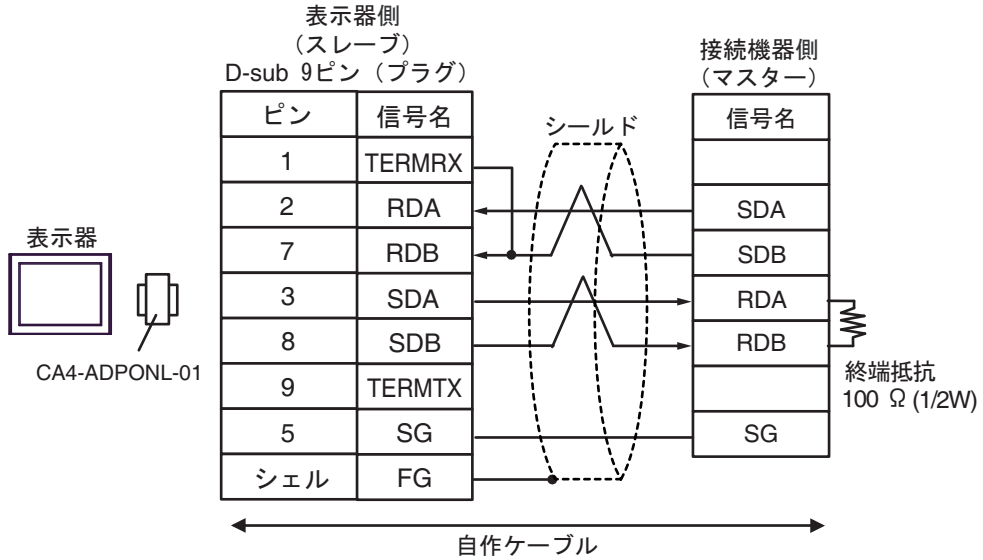


- n : 1 接続の場合

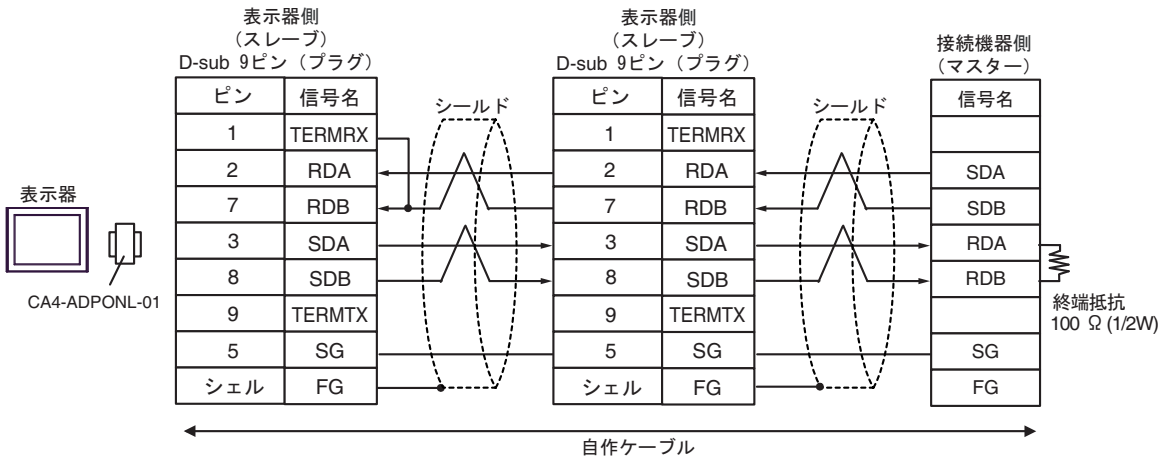


3D)

- 1 : 1 接続の場合

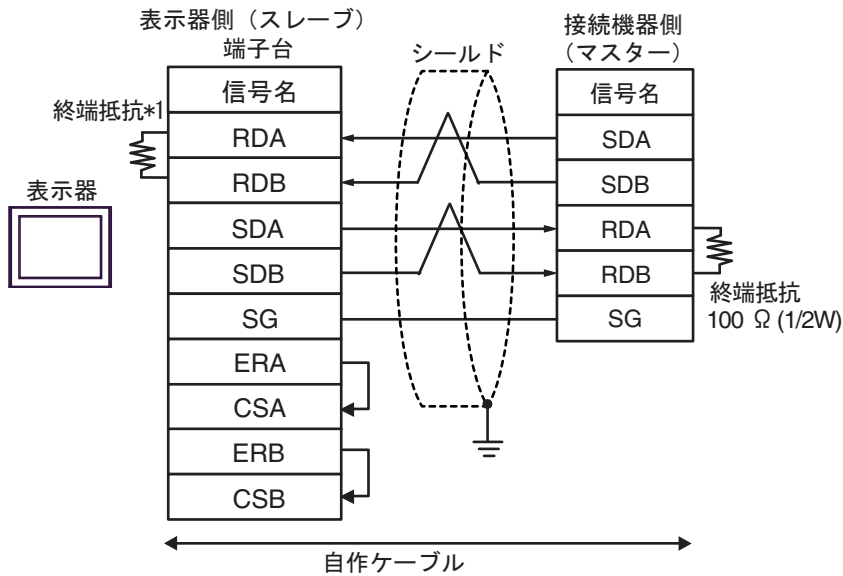


- n : 1 接続の場合

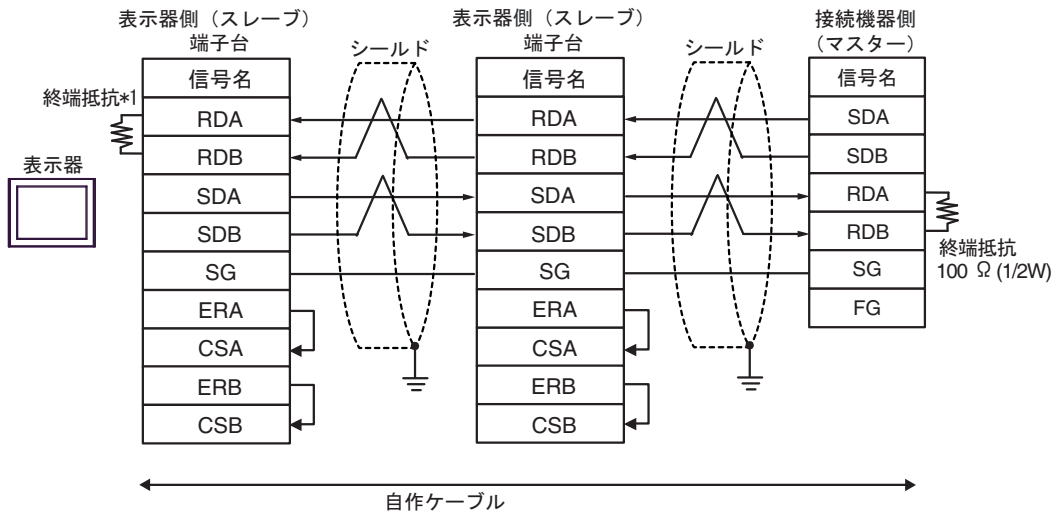


3E)

- 1:1 接続の場合



- n:1 接続の場合



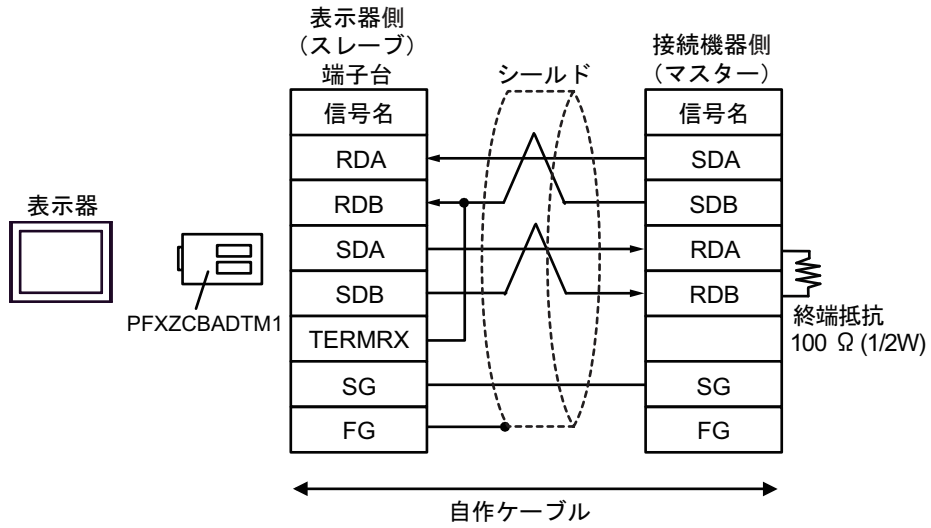
- \*1 表示器に内蔵している抵抗を終端抵抗として使用します。表示器背面のディップスイッチを以下のように設定してください。

ディップスイッチ	設定内容
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	ON

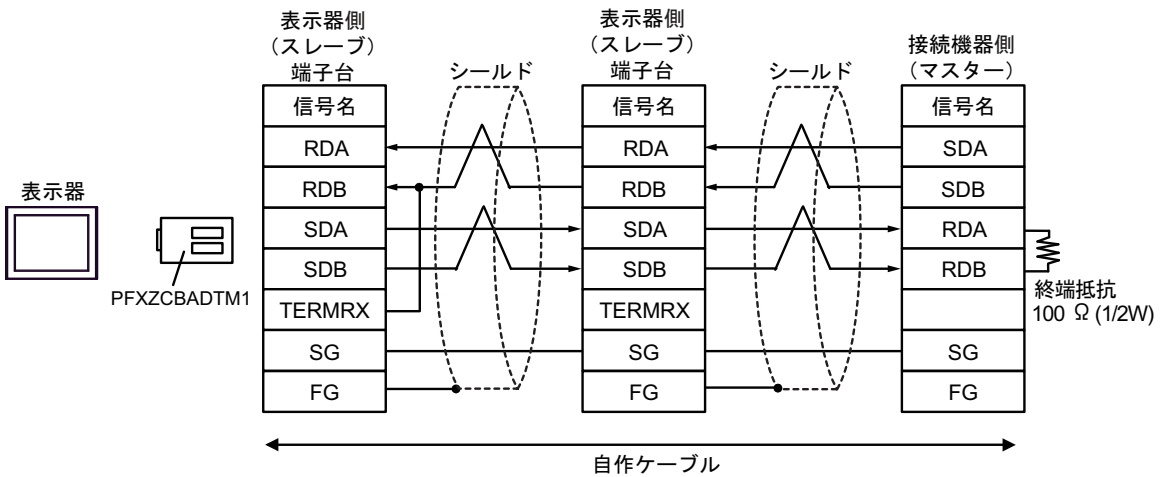
n:1 接続の場合、終端となる表示器以外は表示器背面のディップスイッチ 1 から 4 をすべて OFF してください。

3F)

- 1:1 接続の場合




- n:1 接続の場合






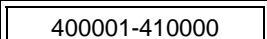





## 6 使用可能デバイス

使用可能なデバイスアドレスの範囲を下表に示します。ただし、実際にサポートされるデバイスの範囲は接続機器によって異なりますので、ご使用の接続機器のマニュアルで確認してください。

 はシステムデータエリアに指定できます。

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bit	備考
コイル	000001-008192	000001-008177	 または  ※1	 ※2
ディスクリート入力	100001-108192	100001-108177		 ※2
入力レジスタ	300001,00-310000,15	300001-310000		 ※2
保持レジスタ	400001,00-410000,15	 400001-410000		

※1 32 ビットデータのワード単位でのデータ格納順を、機器設定ダイアログボックスで設定できます。

※2 書き込み不可

### ■ IEC61131 シンタックスのアドレス表記

IEC61131 シンタックスのアドレス表記と MODBUS シンタックスのアドレス表記の対応表は以下のとおりです。

デバイス	MODBUS シンタックス			IEC61131 シンタックス				
	フォー マット	範囲	第1要素	フォー マット	0 ベース		1 ベース	
					範囲	第1要素	範囲	第1要素
コイル	000001+i	i=0 から 8191	000001	%Mi	i=0 から 8191	%M00000	i=1 から 8192	%M00001
ディスクリート入力	100001+i	i=0 から 8191	100001	-	-	-	-	-
入力レジスタ (ワード)	300001+i	i=0 から 9999	300001	-	-	-	-	-
入力レジスタ (ワードビット)	300001+i,j	i=0 から 9999 j=0 から 15	300001,0 0	-	-	-	-	-
保持レジスタ (ワード)	400001+i	i=0 から 9999	400001	%MWi	i=0 から 9999	%MW00000	i=1 から 10000	%MW00001
保持レジスタ (ワードビット)	400001+i,j	i=0 から 9999 j=0 から 15	400001,0 0	%MWi: Xj	i=0 から 9999 j=0 から 15	%MW00000 :X00	i=1 から 10000 j=0 から 15	%MW00001 :X00

**MEMO**

- アドレス 100000 と 300000 は IEC61131 シンタックスではアクセスできません。
- ディスクリート入力や入力レジスタを設定したプロジェクトを IEC61131 シンタックスに変更すると、無効なアドレス「-Undefined-」となります。

**MEMO**

- システムデータエリアについては GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア (ダイレクトアクセス方式専用エリア)」

- 表中のアイコンについてはマニュアル表記上の注意を参照してください。

 「表記のルール」

## 7 デバイスコードとアドレスコード

デバイスコードとアドレスコードはデータ表示器などのアドレスタイプで「デバイスタイプ&アドレス」を設定している場合に使用します。

### 7.1 Modicon シンタックス

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
コイル	0	0080	(ワードアドレス-1)/16
ディスクリット入力	1	0081	(ワードアドレス-1)/16
入力レジスタ	3	0001	ワードアドレス-1
保持レジスタ	4	0000	ワードアドレス-1

### 7.2 IEC61131 シンタックス

- アドレスモード:0 ベース

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
コイル	%M	0080	ワードアドレス /16
保持レジスタ	%MW	0000	ワードアドレス

- アドレスモード:1 ベース

デバイス	デバイス名	デバイスコード (HEX)	アドレスコード
コイル	%M	0080	(ワードアドレス-1)/16
保持レジスタ	%MW	0000	ワードアドレス-1

## 8 エラーメッセージ

エラーメッセージは表示器の画面上に「番号:機器名:エラーメッセージ(エラー発生箇所)」のように表示されます。それぞれの内容は以下のとおりです。

項目	内容
番号	エラー番号
機器名	エラーが発生した接続機器の名称。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
エラーメッセージ	発生したエラーに関するメッセージを表示します。
エラー発生箇所	<p>エラーが発生した接続機器の IP アドレスやデバイスアドレス、接続機器から受信したエラーコードを表示します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレスは「IP アドレス (10 進数); MAC アドレス (16 進数)」のように表示されます。</li> <li>デバイスアドレスは「アドレス: デバイスアドレス」のように表示されます。</li> <li>受信エラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。</li> </ul>

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: 書き込み要求でエラー応答を受信しました (受信エラーコード:2[02H])」

**MEMO**

- 受信したエラーコードの詳細は、接続機器のマニュアルを参照してください。
- ドライバ共通のエラーメッセージについては「保守/トラブル解決ガイド」の「表示器で表示されるエラー」を参照してください。

### ■ 接続機器特有のエラーコード

接続機器特有のエラーコードは、以下のようになります。

エラーコード	説明
RHxx128	受信パケットがチェックサム異常になりました。
RHxx129	MODBUS スレーブドライバを COM1 と COM2 で同時に使用することはできません。
RHxx130	MODBUS スレーブドライバは COM%d のドライバと同時に使用することはできません。

## 9 コマンドフォーマット

本ドライバは以下のコマンドをサポートしています。

コマンド	ファンクションコード		最小点数	最大点数	デバイス
Bit Block Read	Read Coil Status	0x01	16 Bits	2000 Bits	コイル
	Read Input Status	0x02			ディスクリート入力
Word Block Read	Read Holding Register	0x03	1 Word	125 Words	保持レジスタ
	Read Input Register	0x04			入力レジスタ
Bit Block Write	Force Single Coil	0x05	1 Bit	1 Bit	コイル
	Force Multiple Coils	0x0F	1 Bit	1968 Bits	
Word Block Write	Preset Single Register	0x06	1 Word	1 Word	保持レジスタ
	Preset Multiple Registers	0x10	1 Word	123 Words	
Diagnostics※1※2	Preset Loop Back	0x08	-	-	-

※1 ドライバのバージョンが V1.12.02 以降でサポートしています。

※2 シリアル通信のみサポートしています。

