

# 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。

## 14.9 日本フェンオール(株)製 温度調節器

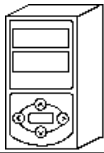

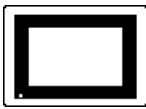
### 14.9.1 システム構成

日本フェンオール(株)製温度調節器とGP/GLCを接続する場合のシステム構成を示します。

- 重要**
- GP/GLC/LTのシステムエリア(LS0 ~ 19)についてGP/GLCのシステムエリア(20ワード)は調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできません。GP画面作成ソフトやGP/GLCのオフラインでシステムエリアの設定を行っても、調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできませんのでご注意ください。
  - 読み込みエリアについて  
システムエリア先頭アドレスに指定可能なGC、GA、GPデバイスは読み込み専用デバイスです。読み込みエリアとして使用する場合は、読み込みエリアに対して書き込みをしないように注意してください。書き込みした場合、上位通信エラー(02:FA)が表示されます。  
参照 14.9.5 エラーコード

#### ALシリーズ

1:1接続の場合

温度調節器	結線図	GP/GLC/LT
		
AL24R-      -      -      *1 *2	RS-422 <結線図1> RS-422 (1:n通信) <結線図2>	GP/GLCシリーズ LT Type C

\*1 温度調節器の型式“ ”は指定するオプションにより変わります。型式の詳細については、ALシリーズのカタログを参照してください。

\*2 温度調節器の製造番号は02010023以降、週番は0204以降が必要です。

## 14.9.2 結線図

以下に示す結線図と日本フェンオール(株)の推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書の結線図にてご使用ください。

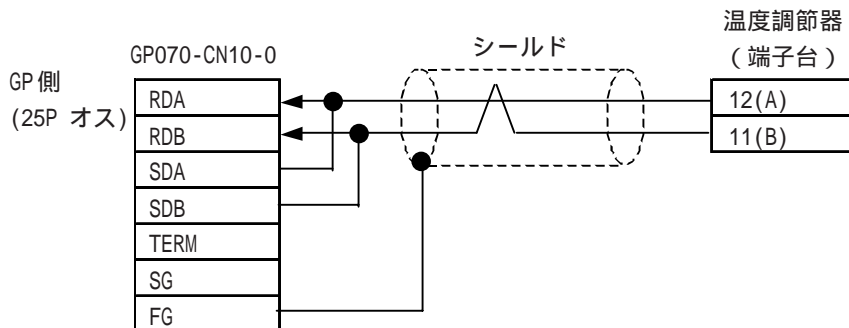
- 重要**
- ・ 通信ケーブルはIEEE485に準拠したものを使用してください。
  - ・ マルチドロップ接続の場合、RS-485通信の渡り配線は日本フェンオール製の配線ユニット(型式:AL-W)をご使用になれます。配線ユニットの長さ指定は1mまで可能です。最短は57mmです。



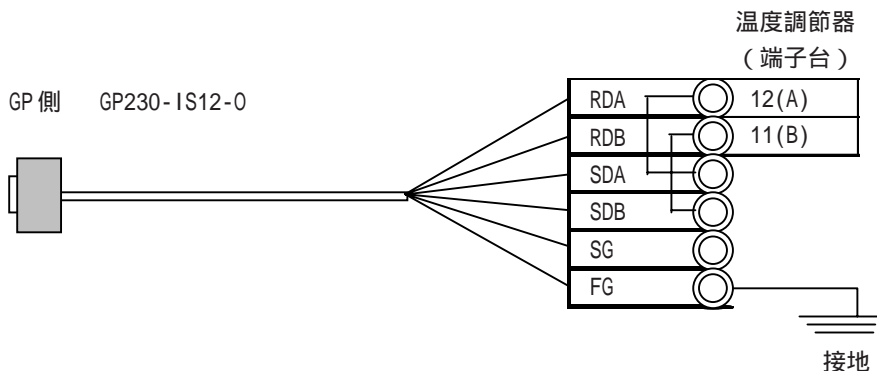
- ・ 最大伝送距離は600mです。
- ・ GP/GLC / LTのFGは、D種接地を行ってください。
- ・ 終端に接続されている温度調節器には終端抵抗を付ける必要がありません。

< 結線図 1 > 1:1 接続 RS-422(2線式)

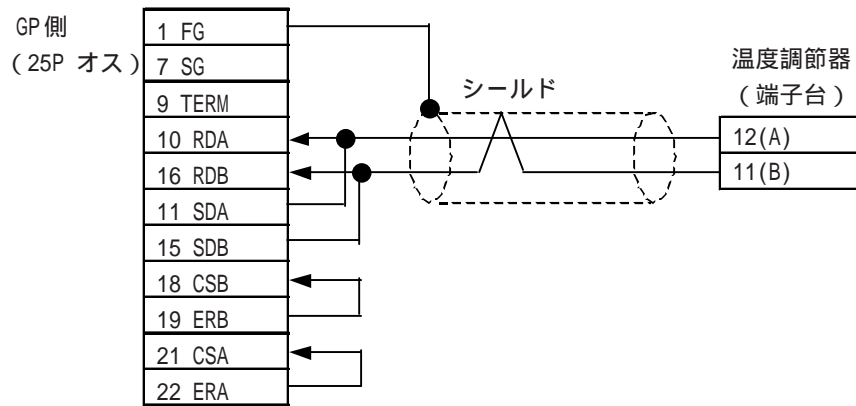
・(株)デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタGP070-CN10-0を使用する場合



・(株)デジタル製RS-422ケーブルGP230-IS12-0を使用する場合

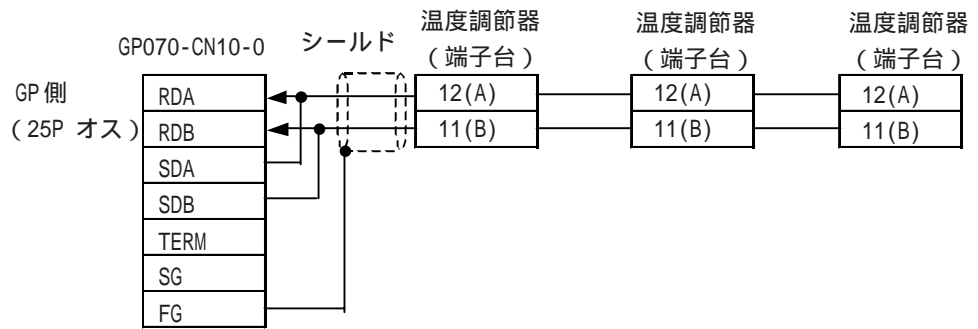


・ケーブルを加工する場合

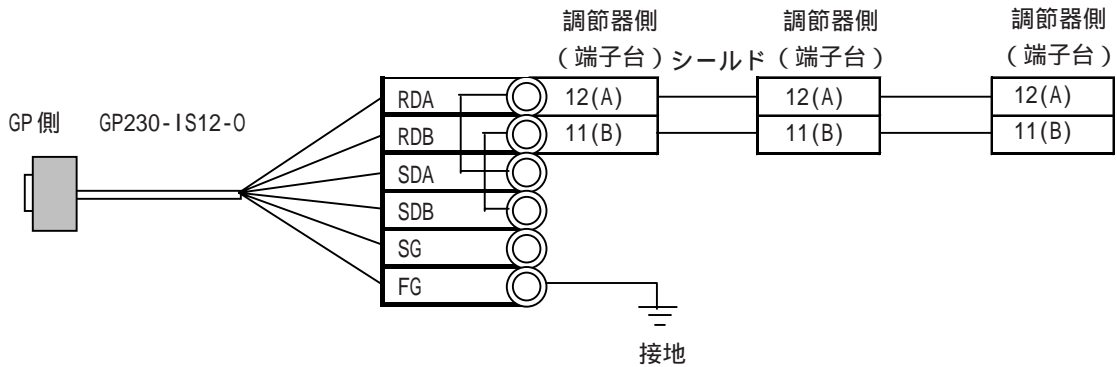


< 結線図 2 > 1:n 接続 RS-422(2線式)

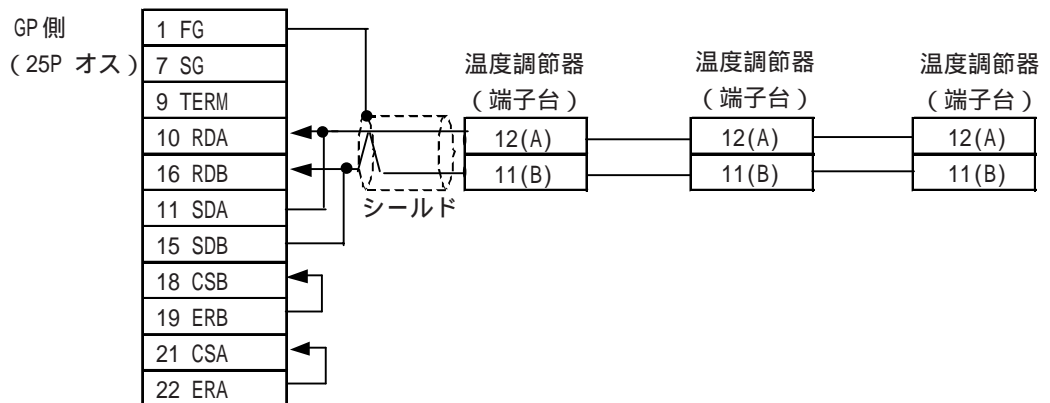
・(株)デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタGP070-CN10-0を使用する場合



・(株)デジタル製RS-422ケーブルGP230-IS12-0を使用する場合




・ケーブルを加工する場合



### 14.9.3 使用可能デバイス

GP/GLC/LTでサポートしているデバイスの範囲を示します。

AL 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
入力信号	—————	IN1	 15
リニア入力 小数点位置	—————	UN1	 15
IRr/c2点補正機能有無	—————	IR1	 15
制御モード	—————	CM1	 15
フィルター定数	—————	FS1	 15
制御LED点灯方向	—————	OD1	 15
制御出力方向	—————	OA1	 15
バーンアウト方向	—————	B01	 15
出力リミット方式	—————	LT1	 15
警報種類	—————	AK1	 15
警報1 異常警報コード	—————	HA1	 15
警報1 温度警報コード	—————	A11	 15
警報2 温度警報コード	—————	A21	 15
警報3 温度警報コード	—————	A31	 15
警報LED点灯方向	—————	LE1	 15
CTタイプ	—————	CT1	 15
設定範囲 上下限	—————	HL1~HL2	 15 *3
リニア入力 スケーリング H,L	—————	L1~L2	 15 *3
出力リミット 上下限	—————	OL1~OL2	 15 *3
比例時間	—————	PT1	 15
比例帯	—————	PB1	 31 *1
積分時間	—————	IT1	 31 *1
微分時間	—————	DT1	 31 *1
ARW	—————	AR1	 15
ON/OFF感度	—————	DI1	 15
マニュアルリセット	—————	RT1	 15
センサー誤差補正	—————	SA1	 15
IRr/c2点補正值高点補正前温度値	—————	IA1	 15
IRr/c2点補正值高点補正後温度値	—————	IB1	 15
IRr/c2点補正值低点補正前温度値	—————	IC1	 15
IRr/c2点補正值低点補正後温度値	—————	ID1	 15

H/L

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
伝送出力 スケーリング H,L	—————	DS1 ~ DS2	 *3
ヒーター断線設定電流値	—————	CA1	
警報感度	—————	AD1	
主設定温度	—————	S1	
警報1 一点	—————	SP1	 *1
警報1 バンド H,L	—————	SB1 ~ SB2	 *1*3
警報2 一点	—————	DP1	 *1
警報2 バンド H,L	—————	DB1 ~ DB2	 *1*3
警報3 一点	—————	TP1	 *1
警報3 バンド H,L	—————	TB1 ~ TB2	 *1*3
出力方式	—————	OU1	 *2
警報数	—————	AN1	 *2
RUN/STOP	—————	RS1	
オートチューニング	—————	AT1	
キーロック	—————	KY1	
モードロック	—————	ML1	
POWER ON/OFF	—————	ON1	
現在温度	—————	PV1	 *2
操作量	—————	MV1	 *2
温度制御	—————	GC1 ~ GC8	 *2*3
警報	—————	GA1 ~ GA8	 *2*3
パネルデータ	—————	GP1 ~ GP8	 *2*3

H/L

\*1 ダブルワードデバイス(それ以外はすべてワードデバイス)

\*2 書込み不可

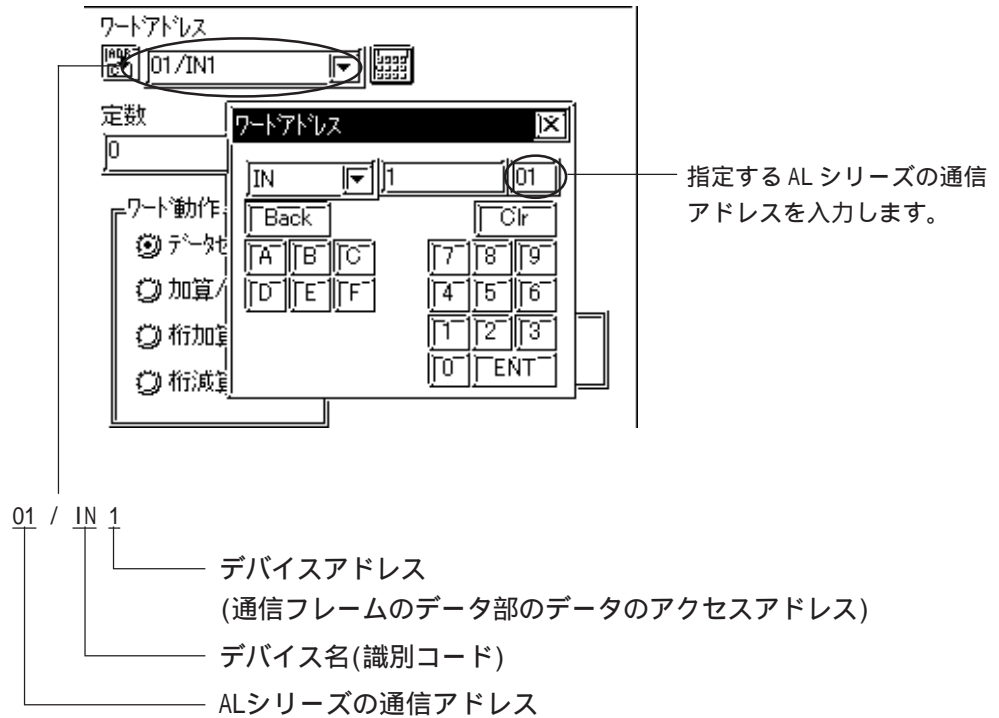
\*3 デバイスアドレス範囲が2以上の場合、各アドレスの定義は「識別コードのデータ種別詳細一覧」を参照してください。

ALシリーズの識別コードのデータ種別の詳細一覧

項目名	識別コード	データの種別
設定範囲 上下限	HL1	設定範囲下限
	HL2	設定範囲上限
リニア入力 スケーリング H,L	L1	スケーリングL
	L2	スケーリングH
出力リミット 上下限	OL1	出力リミット下限
	OL2	出力リミット上限
伝送出力 スケーリング H,L	DS1	スケーリングL
	DS2	スケーリングH
警報1 バンド H,L	SB1	バンドL
	SB2	バンドH
警報2 バンド H,L	DB1	バンドL
	DB2	バンドH
警報3 バンド H,L	TB1	バンドL
	TB2	バンドH
温度制御	GC1	設定温度
	GC2	現在温度
	GC3	操作量
	GC4	制御出力・電流値
	GC5	制御LEDのON/OFF状態
	GC6	制御出力のON/OFF状態
	GC7	未使用
	GC8	未使用
警報	GA1	エラーナンバー
	GA2	アラームリスト
	GA3	警報1,2,3LEDのON/OFF状態
	GA4	警報1,2,3出力のON/OFF状態
	GA5	ヒーター断線設定電流値
	GA6	ヒーター電流値
	GA7	未使用
	GA8	未使用
パネルデータ	GP1	設定温度
	GP2	現在温度
	GP3	制御LEDのON/OFF状態
	GP4	警報1,2,3LEDのON/OFF状態
	GP5	エラーナンバー
	GP6	未使用
	GP7	未使用
	GP8	未使用



- ・ 作画ソフトで部品やタグの設定を行う場合、アドレス入力時にALシリーズの機器番号の指定をします。指定しなかった場合は、一つ前に入力された機器番号を継続します。(起動時のデフォルトは01です。) 下図を参照してください。



- 重要**
  - ・ GP/GLC / LT のシステムエリア (LS0 ~ 19) について  
GP/GLC/LT のシステムエリア (20 ワード) は温度調節器側の使用できるデータ領域に割り付けることはできません。GP 画面作成ソフトやGP/GLC/LT のオフラインでシステムエリアの設定を行っても、温度調節器の使用できるデータ領域に割り付けることはできませんのでご注意ください。
  - ・ 読み込みエリアについて  
システムエリア先頭アドレスに指定可能なGC、GA、GPデバイスは読み込み専用デバイスです。読み込みエリアとして使用する場合は、読み込みエリアに対して書き込みをしないように注意してください。書き込みされると、上位通信エラー (02:FA) が表示されます。



## 14.9.4 環境設定例

(株)デジタルが推奨する温度調節器側の通信設定と、それに対応するGP/GLC/LT側の通信設定を示します。

### ALシリーズ

GP/GLC/LTの設定		温度調節器の設定	
伝送速度	19200 bps (固定)	————	
データ長	8 bit (固定)	————	
ストップビット	2 bit (固定)	————	
パリティビット	偶数 (固定)	————	
制御方式	ER制御 (固定)	————	
通信方式	2線式	————	
号機番号	1	通信アドレス	01 <sup>*1</sup>

\*1 温度調節器の通信アドレスの設定は01～31で設定してください。

設定方法：「設定項目表示」にてAdr\$を選択し、「設定内容表示」にて、設定したい番号を2桁数字で入力してください。(例：1番の場合01を入力すること)

## 14.9.5 エラーコード

<温度調節器特有のエラーコード>

温度調節器がサポートするエラー番号を記載します。

各エラーコードは、「上位通信エラー(02:\*\*:##)」のようにGP/GLC/LTの画面左下に表示されます。

\*\*は温度調節器特有のエラーコードで、##はエラーが発生した温度調節器の号機番号です。

エラーコード	説明	内容
01	設定されたデータ値が範囲外	書き込みタグにて書き込みデータが温調器の仕様範囲以外の場合
02	設定項目は無効	指定したデバイスが無効なときに、GPより読出したりは書き込みを行った場合 例：ON/OFF制御動作選択がされた場合は、PID制御関連のデバイスは無効になる。
03	実行不可	温調器が特別な処理をしているときは、状態変化の書き込みは実行不可となる。その時にGPから書き込みを行った場合 例：PID制御のオートチューニング中は、状態変化の書き込み不可。

エラーコードの詳細は、日本フェンオール(株)製「温度調節器ALユーザー通信製作仕様書」を参照してください。