

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。

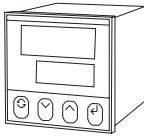


14.10 (株)チノー製 調節計

14.10.1 システム構成

(株)チノー製調節計とGP/GLC/LTを接続する場合のシステム構成を示します。

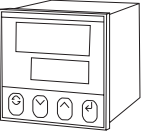



- 重要** ・ GP/GLC/LTのシステムエリア(LS0 ~ 19)について
GP/GLC/LTのシステムエリア(20ワード)は調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできません。画面作成ソフトやGP/GLC/LTのオフラインでシステムエリアの設定を行っても、調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできませんのでご注意ください。

LT230 シリーズ

調節計 *1	結線図	GP/GLC/LT
		
LT23 200- LT23 S00-	RS-422(2線式) <結線図4> RS-422(2線式) 1:n接続 <結線図5>	GP/GLCシリーズ LT Type C

*1 調節計LT230シリーズは通信の仕様によって型式が異なります。型式に「2」(RS-485)、「3」(RS-485+外部入力2点)が付きます。詳細は調節計のカタログを参照してください。

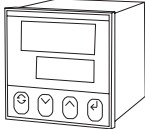



LT300 シリーズ

調節計 *1	結線図	ケーブル	GP/GLC/LT
			
LT3 R 0-	RS-232C <結線図1>	(株)チノー製 RS-232C用ケーブル RZ-CRS2 *2	GP/GLCシリーズ LT Type C
LT3 A 0-	RS-422(4線式) <結線図2> RS-422(4線式) 1:n接続 <結線図3>	(株)デジタル製 GP230-IS11-0	
LT3 S 0-	RS-422(2線式) <結線図4> RS-422(2線式) 1:n接続 <結線図5>		

*1 調節計LT300シリーズは通信の仕様によって型式が異なります。型式に「R」(RS-232C)、「A」(RS-422A)、「S」(RS-485)が付きます。詳細は調節計のカタログを参照してください。

*2 GP-377/GP-377R/GP2300シリーズでは、コネクタケースのサイズ上使用できません。

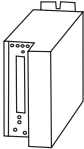


LT400 シリーズ

調節計 *1	結線図	ケーブル	GP/GLC/LT
			
LT4 R -	RS-232C <結線図1>	(株)チノー製 RS-232C用ケーブル RZ-CRS2 *2	GP/GLCシリーズ LT Type C
LT4 A -	RS-422(4線式) <結線図2>	(株)デジタル製 GP230-IS11-0	
	RS-422(4線式) 1:n接続 <結線図3>		
LT4 S -	RS-422(2線式) <結線図4>		
	RS-422(2線式) 1:n接続 <結線図5>		

*1 調節計LT400シリーズは通信の仕様によって型式が異なります。型式に「R」(RS-232C)、「A」(RS-422A)、「S」(RS-485)が付きます。詳細は調節計のカタログを参照してください。また、GP/GLC/LTと通信させるためには、LT400シリーズは製造番号LT4037****以降のものを使用してください。製造番号LT4036****以前のものを使用した場合、GP/GLC/LT上に「PLCからの応答がありません。(02:FE:**)」が表示されます。

*2 GP-377/GP-377R/GP2300シリーズでは、コネクタケースのサイズ上使用できません。

JUシリーズ

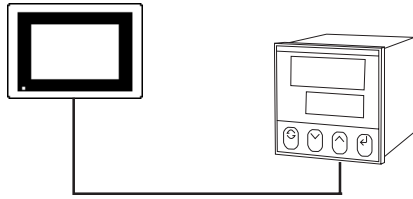
サイリスタ *1	結線図	GP/GLC/LT
		
JU 513 JU 613	RS-422(2線式) <結線図4>	GP/GLCシリーズ LT Type C
	RS-422(2線式) 1:n接続 <結線図5>	
	RS-422(2線式) 1:n接続 (ユニット間通信) <結線図6>	

*1 サイリスタJUシリーズは通信の仕様によって型式が異なります。型式に「5」(調節計機能付き<ユニット間マスター>)、「6」(調節計機能無し<ユニット間スレーブ>)が付きます。詳細は調節計のカタログを参照してください。

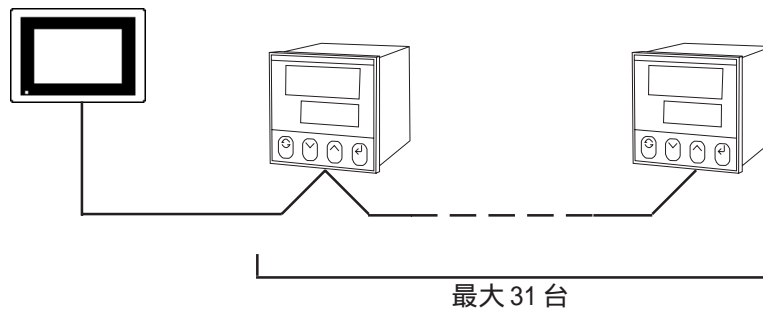
調節計機能無しサイリスタ(JU 613)は、GPと直接接続できません。GP/GLC/LTと通信させるためには、調節計機能付きサイリスタ(JU 513)を接続し、マスターとスレーブをユニット間通信させることにより通信させることができます。ユニット間通信の方法については、調節計の取扱説明書を参照してください。

接続構成例

<1 : 1 接続の場合> (RS-232C or RS-422)

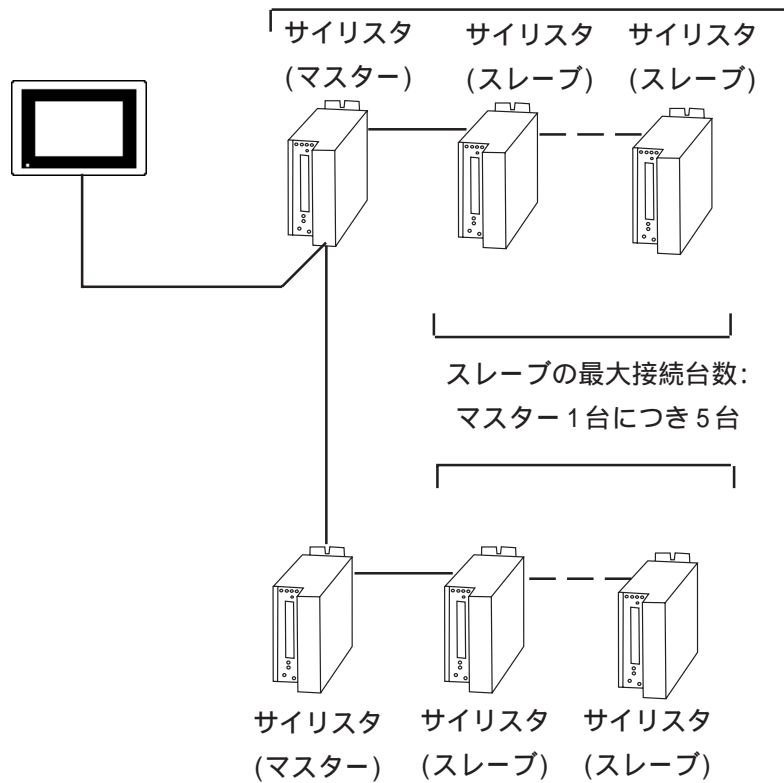


<1 : n 接続の場合> (RS-422)



<1 : n 接続 (JU シリーズのユニット間通信)の場合> (RS-422)

サイリスタのマスター、スレーブの合計接続台数 : 最大 31 台



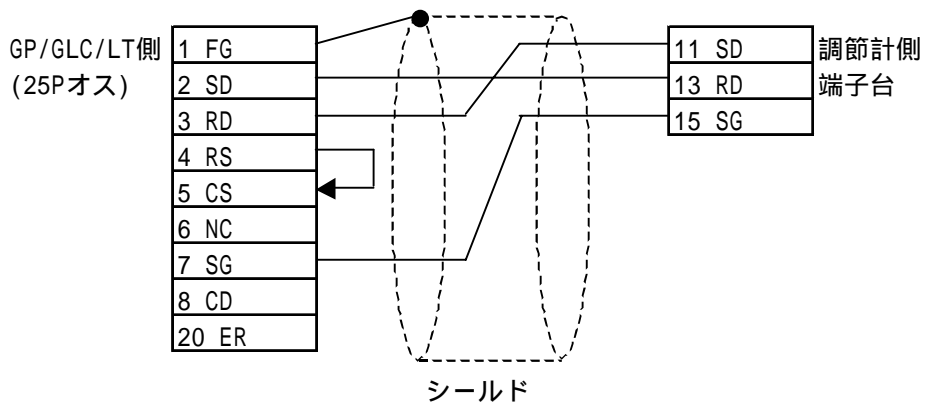
14.10.2 結線図

以下に示す結線図と(株)チノー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。

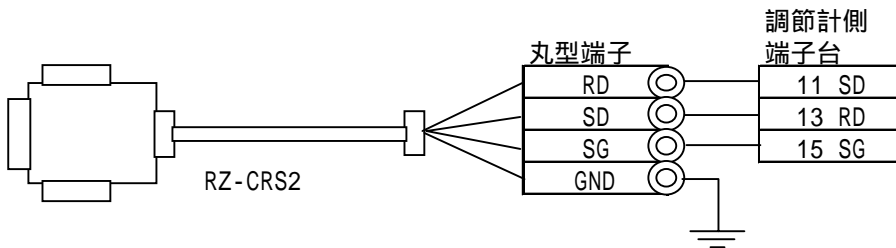
- 重要**
- ・ シールドはGP/GLC/LT側のFGへ接続してください。
 - ・ 通信ケーブルは、必ずSGを接続してください。
 - ・ RS-232C接続での最大ケーブル長は15mです。
 - ・ RS-422接続での最大ケーブル長は600mです。

<結線図1> RS-232C

・ケーブルを加工する場合



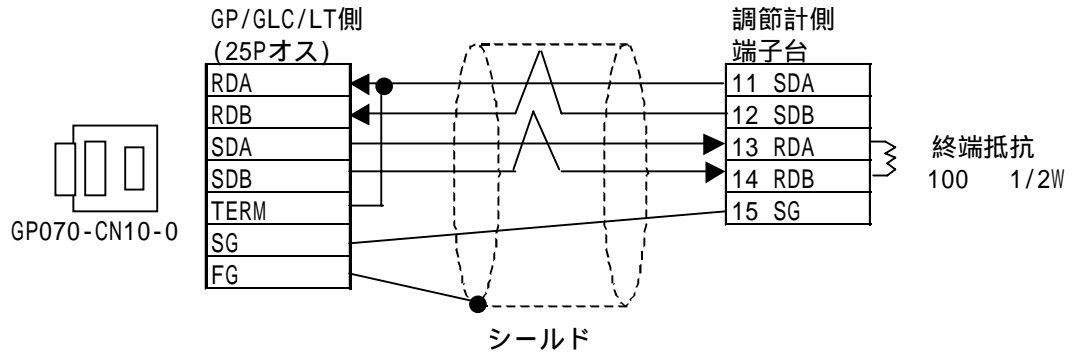
・(株)チノー製RS-232C用ケーブルRZ-CRS2 を使用する場合
(はケーブル長を示します。最長15m)



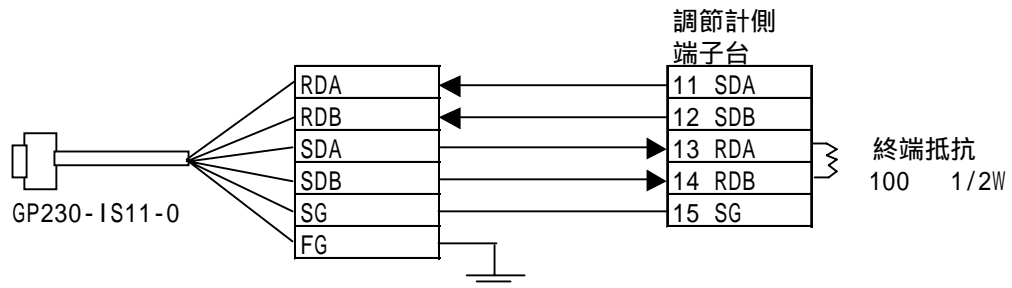
- 重要**
- ・ (株)チノー製RS-232C用ケーブルRZ-CRS2 は、コネクタケースのサイズ上、GP-377/GP-377R/GP2300シリーズでは使用できません。

< 結線図 2> RS-422(4線式)

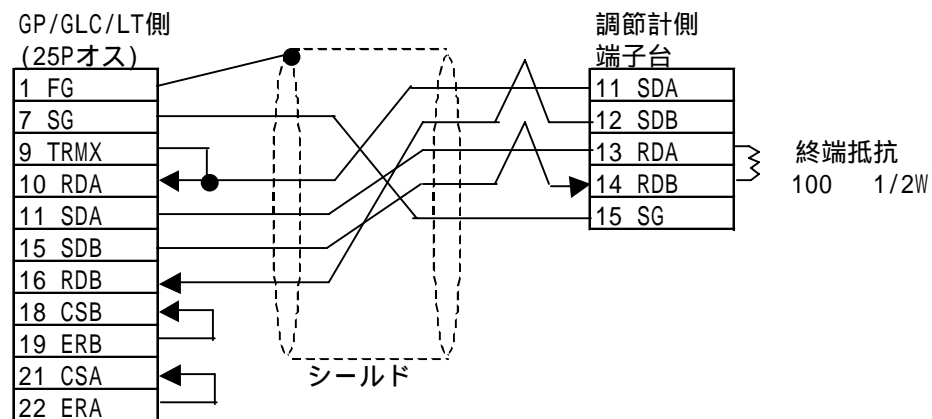
- ・ デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0) を使用する場合



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



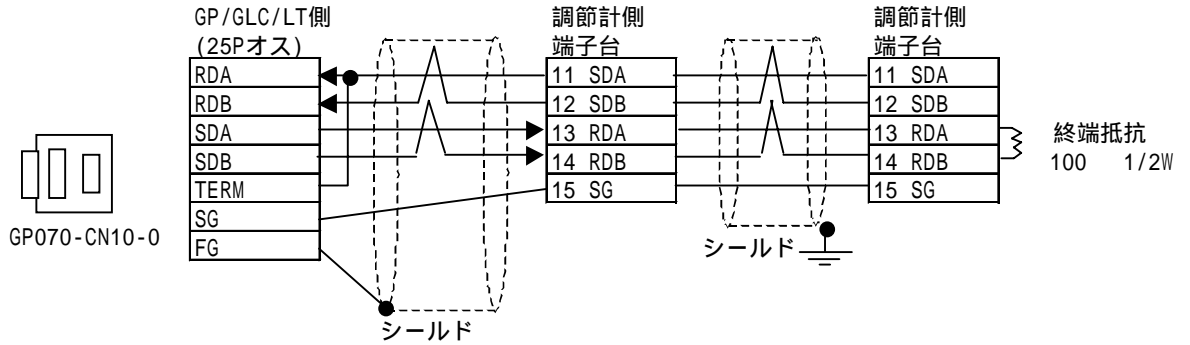
- ・ ケーブルを加工する場合



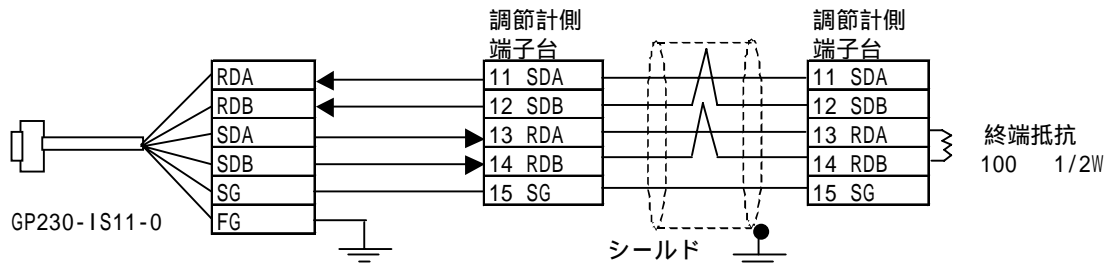
- ・ GP側シリアルI/Fの9番ピンと10番ピンを接続することにより、RDA-RDB間に100Ωの終端抵抗が挿入されます

< 結線図 3 > RS-422 1:n 通信 (4 線式)

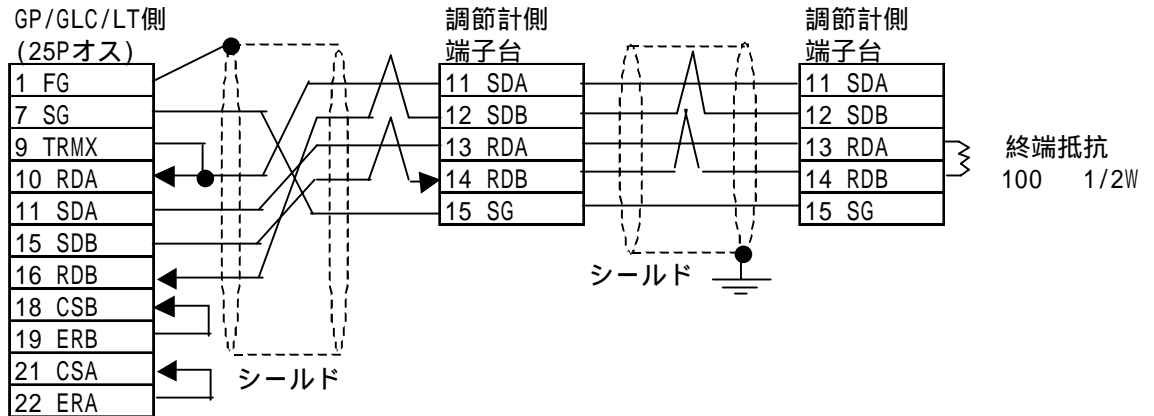
- ・ デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0) を使用する場合



- ・ 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



- ・ 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100Ωの終端抵抗が挿入されます

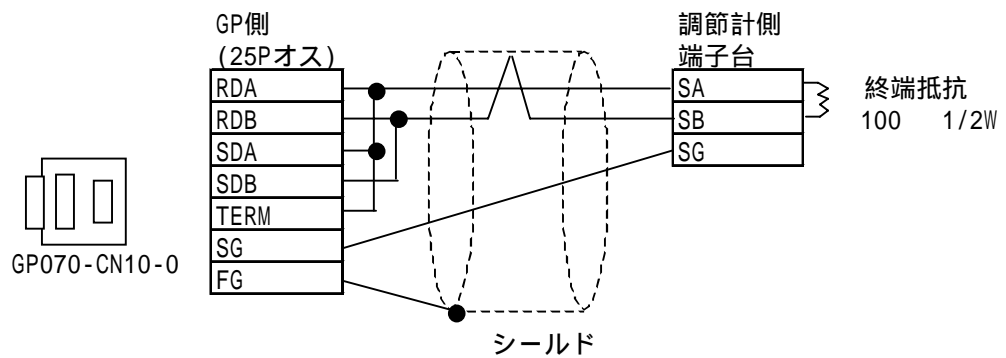
<結線図4> RS-422 (2線式)

重要

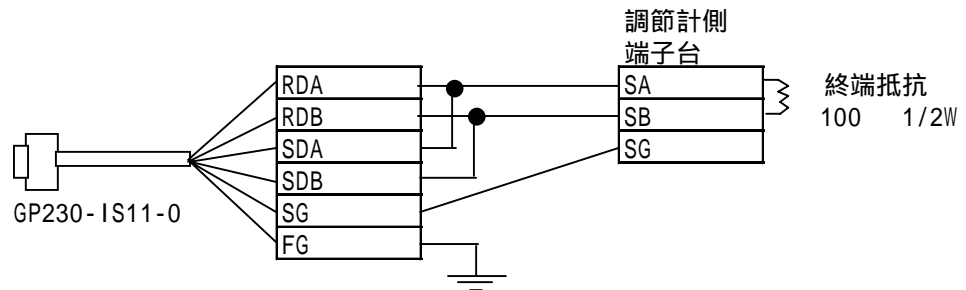
- 調節計のシリーズによって、通信で使用する端子番号が異なります。下表を参照してください。JUシリーズの場合、SA、SBの呼称はSA1、SB1となります。また、JUシリーズにSGはありません。

信号名	端子番号			
	LT230	LT300	LT400	JU+ (マスター)
SA	6	11	11	14
SB	7	12	12	15
SG	8	15	15	-

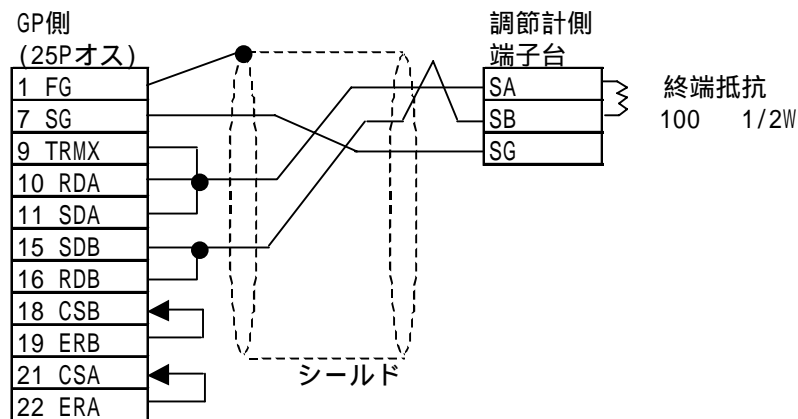
- デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタ(GP070-CN10-0)を使用する場合



- 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



- 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100Ωの終端抵抗が挿入されます。

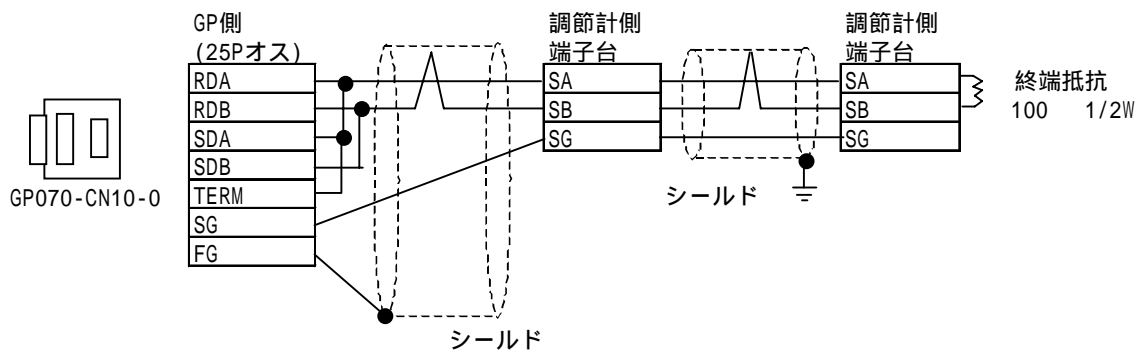
< 結線図 5 > RS-422 1:n 通信 (2線式)

重要

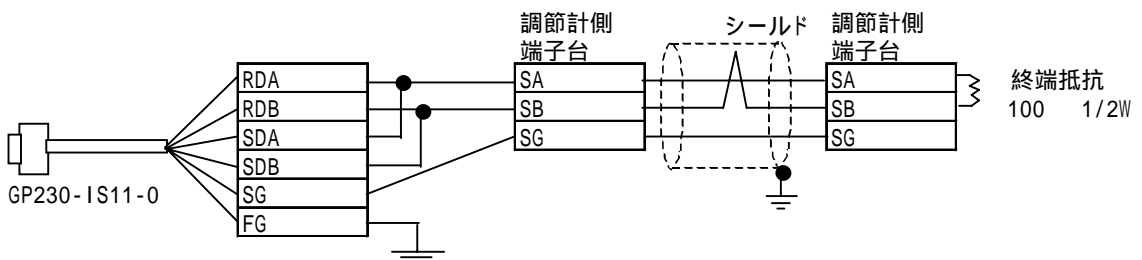
- ・ 調節計のシリーズによって、通信で使用する端子番号が異なります。下表を参照してください。JUシリーズの場合、SA、SBの呼称はSA1、SB1となります。また、JUシリーズにSGはありません。

信号名	端子番号			
	LT230	LT300	LT400	JU+ (マスター)
SA	6	11	11	14
SB	7	12	12	15
SG	8	15	15	-

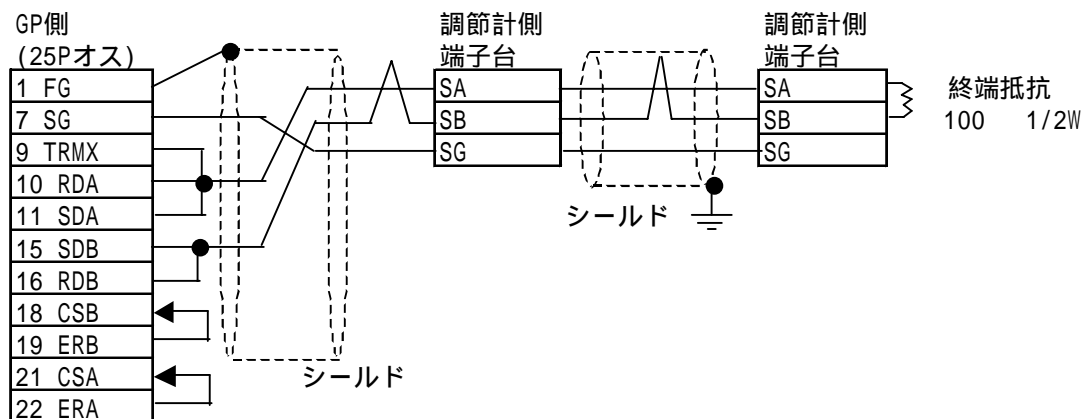
- ・ デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタ(GP070-CN10-0)を使用する場合



- ・ 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

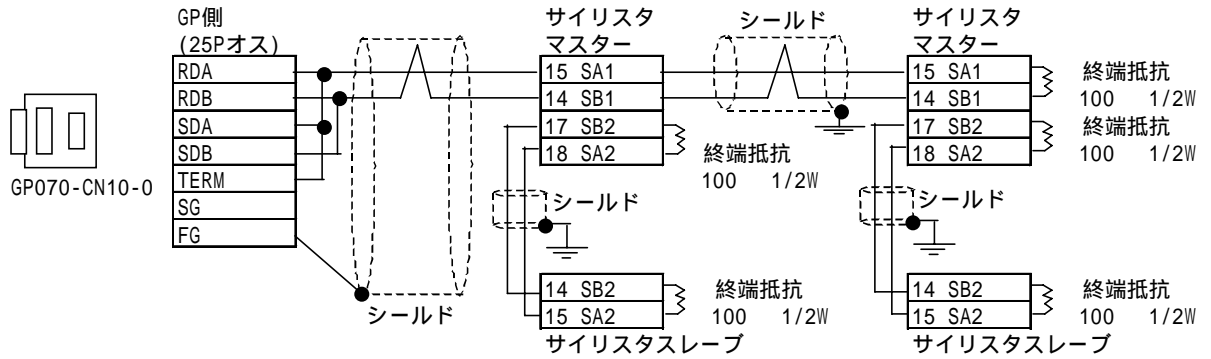


- ・ GP側シリアルI/Fの9番ピンと10番ピンを接続することにより、RDA-RDB間に100Ωの終端抵抗が挿入されます。

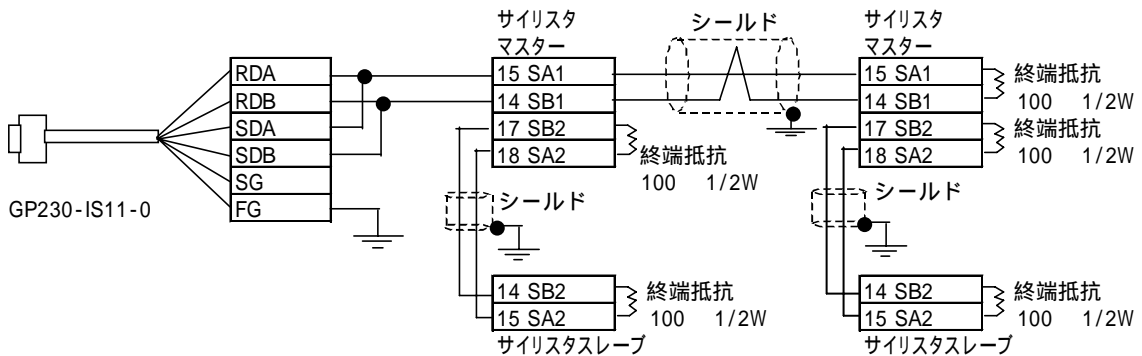
<結線図6> RS-422 1:n通信 (2線式)(JUシリーズのユニット間通信)

重要 ・ サイリスタのマスター、スレーブ間のケーブル長は10m以内にしてください。

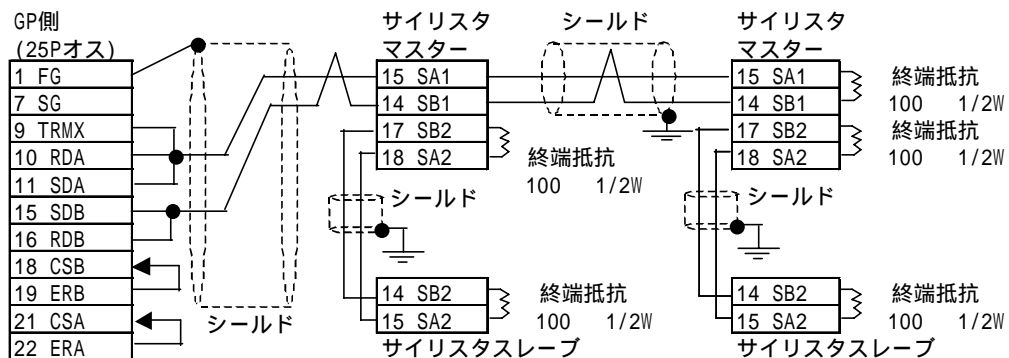
・ デジタル製RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0)を使用する場合



・ 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



・ 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100Ωの終端抵抗が挿入されます。

14.10.3 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。

LT230 シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
デジタルの設定値	00101	—	*1	H/L
デジタルの入力データ	10004 ~ 10120	—	*2	
アナログの入力データ	—	30101 ~ 30142	Bit15 *2	
アナログの設定値	—	40008 ~ 40251 49501 ~ 49512	Bit15 *1	

- *1 書き込みを行う場合、調節計のキーロックを「ロック4」に設定してください。「ロック4」以外で書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:12:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード
- *2 読み出しのみ可能です。書き込みはできません。書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:01:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード

LT300 シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
デジタルの設定値	00101	—	*1	H/L
デジタルの入力データ	10004 ~ 10122	—	*2	
アナログの入力データ	—	30101 ~ 30142	Bit15 *2	
アナログの設定値	—	40008 ~ 40251 49501 ~ 49512	Bit15 *1	

- *1 書き込みを行う場合、調節計のキーロックを「ロック4」に設定してください。「ロック4」以外で書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:12:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード
- *2 読み出しのみ可能です。書き込みはできません。書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:01:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード

LT400 シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
デジタルの設定値	00101	—	*1	H/L
デジタルの入力データ	10004 ~ 10124	—	*2	
アナログの入力データ	—	30101 ~ 30142	Bit15 *2	
アナログの設定値	—	40001 ~ 40388 49501 ~ 49512	Bit15 *1	

- *1 書き込みを行う場合、調節計のキーロックを「ロック4」に設定してください。「ロック4」以外で書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:12:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード
- *2 読み出しのみ可能です。書き込みはできません。書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:01:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード

JUシリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
デジタルの設定値	00101 ~ 00106	———		*1
	01102 ~ 01612			
デジタルの入力データ	10002 ~ 10122	———		*2
	11109 ~ 11614			
アナログの入力データ	———	30101 ~ 30142	Bit15	*2
		31101 ~ 31612		
		39001 ~ 39080		
アナログの設定値	———	40001 ~ 40384	Bit15	*1
		41102 ~ 41627		
		48111 ~ 48618		
		49501 ~ 49525		

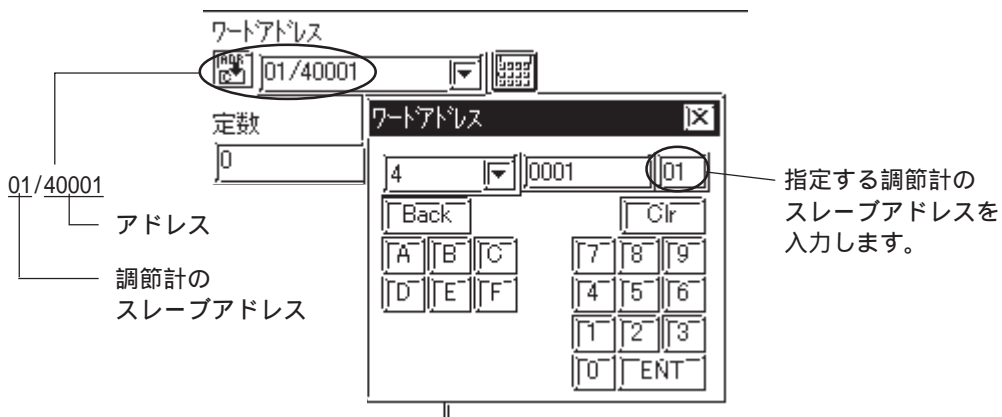
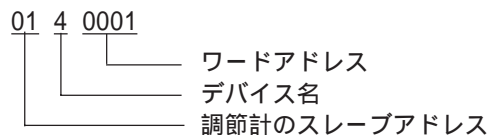
*1 書き込みを行う場合、調節計のキーロックを「ロック4」に設定してください。「ロック4」以外で書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:12:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード

*2 読み出しのみ可能です。書き込みはできません。書き込みを行った場合、上位通信エラー(02:01:**)が表示されます。参照 14.4.5 エラーコード



- 画面作成ソフトでアドレス入力を行う場合に調節計のスレーブアドレスの指定ができます。スレーブアドレスを指定しなかった場合は、ひとつ前に入力された番号を継続します。(起動時のデフォルト値は「1」です。)

<例> デバイスアドレス40001の場合
デバイス名“4”、アドレス“0001”と入力します。



- 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) は使用することができません。画面作成ソフトや GP/GLC/LT のオフラインではシステムエリアの設定をすることはできますが、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。
- ・ 下記のシステムバージョン以上では、システムエリアを割り付けた (選択した) 場合でも、GP/GLC/LT 側でシステムエリアのデータを調節計に送信しないようにしています。バージョンの確認方法は各 GP/GLC/LT シリーズのユーザーズマニュアルを参照してください。

GP/GLC/LT 機種	GP77R シリーズ	GP377 シリーズ	GLC300 シリーズ	GLC2000 シリーズ	GP2000 シリーズ	LTシリーズ Type C
システム バージョン	V2.60	V2.60	V2.60	V2.45	V3.10	V1.00



調節計のデータには小数点付きのものがああります。
GP/GLC/LT シリーズでは、小数点付きのデータを以下のように扱います。

<読み出しの場合>

調節計からの読み出しデータは、小数点なしの整数にした値になります。

例) 調節計の値が 100.0 であった場合

調節計の値 : 100.0
GP/GLC/LT で表示する値 (小数点なしの設定) : 1000

数値表示 (Nタグなど) で小数点を表示する場合は「表示データ形式」の「小数点桁数」の設定で行います。例えば、調節計のデータの仕様が小数点 1 桁目であれば「小数点桁数」を 1 とします。

例) 調節計の値が 100.0 であった場合

調節計の値 : 100.0
GP/GLC/LT で表示する値 (小数点なしの設定) : 1000
GP/GLC/LT で表示する値 (小数点 1 桁の設定) : 100.0

<書き込みの場合>

調節計の書き込みの場合は、設定する値を小数点なしの整数にします。

各データの設定値範囲及び小数点位置の詳細については、参照 (株)チノー製の各調節計の通信インターフェイス取扱説明書を参照してください。

14.10.4 環境設定例

(株)デジタルが推奨する制御機器側の通信設定と、それに対応するGP/GLC/LT側の通信設定を示します。

LT230/LT300 シリーズ

GP/GLC/LTの設定		調節計の設定	
伝送速度(bps)	9600bps	伝送速度	9600bps
データ長	8bit	データ長	8bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	なし	パリティビット	なし
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-485使用時)	2線式	_____	_____
号機No.	1	スレーブアドレス *1	1
_____	_____	プロトコル	MODBUS RTU
_____	_____	通信機能	上位通信

*1 スレーブアドレスは1～99まで設定できますが、GPと接続する場合は1～32で設定してください。

LT400 シリーズ

GP/GLC/LTの設定		調節計の設定	
伝送速度(bps)	9600bps	伝送速度	9600bps
データ長	8bit	データ長	8bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	なし	パリティビット	なし
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-485使用時)	2線式	_____	_____
号機No.	1	スレーブアドレス *1	1
_____	_____	プロトコル	MODBUS RTU
_____	_____	通信機能	上位通信
送信ウェイト	30ms	_____	_____

*1 スレーブアドレスは1～99まで設定できますが、GPと接続する場合は1～32で設定してください。

JUシリーズ

GP/GLC/LTの設定		調節計の設定	
伝送速度(bps)	9600bps	伝送速度	9600bps
データ長	8bit	データ長	8bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	なし	パリティビット	なし
制御方式	ER	_____	_____
通信方式 (RS-232C使用時)	RS-232C	_____	_____
通信方式 (RS-422使用時)	4線式	_____	_____
号機No.	1	スレーブアドレス ^{*1}	1
_____	_____	伝送モード	RTU
送信ウェイト	30ms	_____	_____

*1 GPの号機Noは1～32まで設定できますが、調節計のスレーブアドレスは1～31までしか使用できませんのでGPの号機Noについても1～31の範囲内で使用してください。

14.10.5 エラーコード

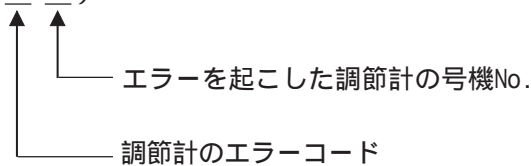
調節計特有のエラーコード

LT/JUシリーズ

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

(**は調節計特有のエラーコード、##はエラーを起こした調節計の号機No.)

上位通信エラー(02:**:##)



エラーコード	要因
01	ファンクションコード不良
02	相対番号(リファレンス番号)不良
03	データ個数の不良
09 ^{*1}	ユニット間通信異常、または初期抵抗値セット不可
11	設定値範囲以外
12	設定不可

*1 エラーコード"09"は、JUシリーズ特有のエラーコードです。

参照 エラーコードの詳細は、調節計の取扱説明書を参照してください。