

機器接続マニュアル 補足版

理化工業（株）
CB / REX-F / LE100
シリーズ
(RKC プロトコル)

株式会社デジタル

機器接続マニュアル補足版の読み方

本補足版はLT EditorおよびGP-PRO/PB for Windowsの機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)に追加される理化工業(株)製CB、REX-FおよびLE100シリーズ(RKCプロトコル)の抜粋です。

そのため理化工業(株)製の他シリーズに関する項目も含まれています。

CB/REX-F/LE100シリーズをRKCプロトコルで接続する際には、該当項目をお読みください。

接続機器に関する一般的な説明、マニュアル表記のルールに関しましては、お手元の機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)をご覧ください。

Factory Gatewayに接続する場合はLT/GLC/GPをFactory Gatewayに読み替えて接続してください。

本補足版の内容は、今後機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)に反映される予定です。

インストールについて

CD-ROMに入っている作画・通信用のファイルをパソコンにインストールします。この作業はすでにパソコンに下記の対象ソフトウェアのいずれかがインストールされていることを前提とします。(ソフトウェアのインストールについては、各「オペレーションマニュアル」参照) 作画・通信用ファイルはご使用になるすべての対象ソフトウェアにインストールしてください。

対象ソフトウェア

- ・LT Editor Ver.1.0以上
- ・GP-PRO/PB for Windows Ver.5.0以上
- ・Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.0以上¹

対象ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

CD-ROM内のファイル(cb_rkc.exe)をダブルクリックしてください。

セットアップが始まりますので、指示通りにインストールを行って下さい。

重要

CB/REX-F/LE100シリーズ(RKCプロトコル)を使用する場合、接続機器から [理化工業 CB/REX-F/LE100(RKC)] を選択します。

GP-PRO/PB for Windows Ver.6.0以上の場合、接続機器「その他」の中から「理化工業 CB/REX-F/LE100(RKC)」を選択します。

¹ Factory Gateway、GP-Web Ver.1.0以上およびGP-Viewer Ver.1.0以上を使用する場合はインストール先にPro-Server with Pro-Studio for Windowsのフォルダを選択します。

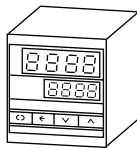


14.4 理化工業(株)製 調節計

14.4.1 システム構成

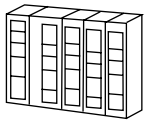


理化工業(株)調節計とGP/GLC/LTを接続する場合のシステム構成を示します。

- 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。

CBシリーズ(Modbus プロトコル)

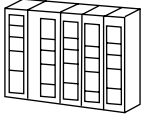

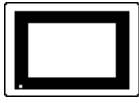
| 調節計 | 結線図 | GP/GLC/LT |
|--|--|--|
|  |  |  |
| CB100 Z-1021 CB400 Z-1021 CB500 Z-1021 CB700 Z-1021 CB900 Z-1021 (Modbusプロトコル対応品) | RS-422(2線式) <結線図3> RS-422(2線式) 1:n接続 <結線図5> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |

SR-Miniシリーズ(Modbus プロトコル)

| 調節計 | 結線図 | 使用可能ケーブル | GP/GLC/LT |
|---|--|--|---|
|  |  | |  |
| H-PCP-A Z-1021 | RS-232C <結線図1> RS-422(4線式) <結線図2> RS-422(4線式) 1:n接続 <結線図4> | 理化工業(株)製 W-BF-01- *1 理化工業(株)製 W-BF-01- W-BF-02- *1 | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |

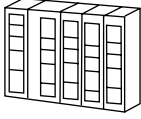

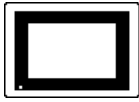
*1 ケーブル型式の にはケーブル長(mm)が入ります。

SRX シリーズ (Modbus プロトコル)

| 調節計 *1 | 結線図 | GP/GLC/LT |
|---|---|--|
|  |  |  |
| X-T10-A- - * | RS-422 (4線式) <結線図11> RS-422 (4線式) 1:n接続 <結線図12> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |

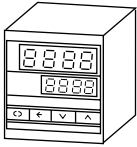

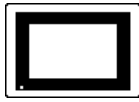
*1 型式の ” ”は各種オプションによって異なります。

SRV シリーズ (Modbus プロトコル)

| 調節計 *1 | 結線図 | GP/GLC/LT |
|--|---|---|
|  |  |  |
| V-T10-A- - * | RS-422 (4線式) <結線図11> RS-422 (4線式) 1:n接続 <結線図12> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |

*1 型式の ” ”は各種オプションによって異なります。

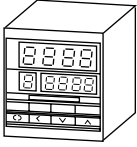


CB シリーズ (RKC プロトコル)

| 調節計 *1 | 結線図 | GP/GLC/LT |
|--|---|--|
|  |  |  |
| CB100 - * -5 / CB400 - * -5 / CB500 - * -5 / CB700 - * -5 / CB900 - * -5 / | RS-422 (2線式) <結線図6> RS-422 (2線式) 1:n接続 <結線図7> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |

*1 型式の ” ”は各種オプションによって異なります。

型式の詳細は調節計のカタログを参照してください。シリアル通信のオプションは型式に「5」が付きます。

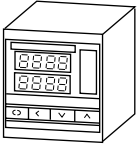

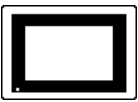
REX-Fシリーズ (RKC プロトコル)

| 調節計 *1 | | | | | 結線図 | GP/GLC/LT |
|---|---|---|---|----|--|---|
|  | | | | |  |  |
| F400 | - | * | - | -1 | RS-232C <結線図8> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |
| F700 | - | * | - | -1 | | |
| F900 | - | * | - | -1 | | |
| F400 | - | * | - | -4 | RS-422 (4線式) <結線図9> | |
| F700 | - | * | - | -4 | RS-422 (4線式) 1:n接続 <結線図10> | |
| F900 | - | * | - | -4 | | |
| F400 | - | * | - | -5 | RS-422 (2線式) <結線図6> | |
| F700 | - | * | - | -5 | RS-422 (2線式) 1:n接続 <結線図7> | |
| F900 | - | * | - | -5 | | |

*1 型式の ” ”は各種オプションによって異なります。

型式の詳細は調節計のカタログを参照してください。シリアル通信のオプションは型式に「1」(RS-232C)、「4」(RS-422 : 4線式)、「5」(RS-422 : 2線式)が付きます。

LE100シリーズ (RKC プロトコル)

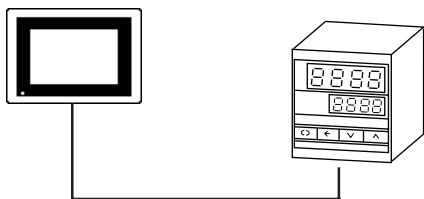
| 調節計 *1 | | | | | 結線図 | GP/GLC/LT |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  | | | | |  |  |
| LE100- | * | 5 | - | | RS-422 (2線式) <結線図6> | GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C |
| | | | | | RS-422 (2線式) 1:n接続 <結線図7> | |

*1 型式の ” ”は各種オプションによって異なります。

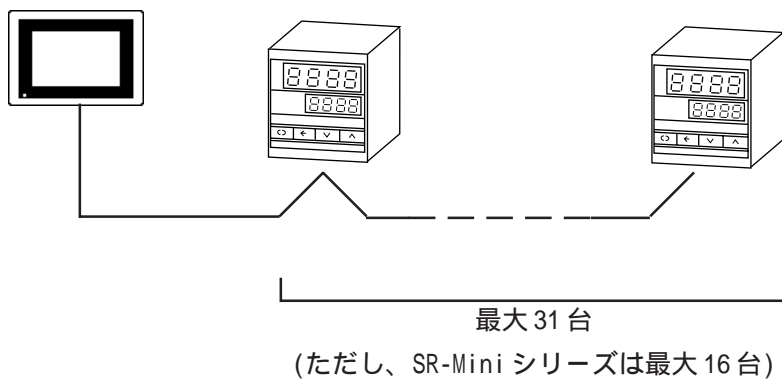
型式の詳細は調節計のカタログを参照してください。シリアル通信のオプションは型式に「5」が付きます。

接続例

<1 : 1 接続の場合> (RS-232C、RS-422)



<1 : n 接続の場合> (RS-422)



14.4.2 結線図

以下に示す結線図と理化工業(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** ・ コネクタフードを使ってFGを落とす場合は導電性のあるものを使用してください。調節計本体のFG端子はD種接地を行ってください。詳細は調節計のマニュアルをご参照下さい。シールド線へのFGの接続は、接地環境によって調節計側、GP/GLC/LT側のどちらかを選択してください。

CBシリーズ

- 重要** ・ CBシリーズは最大31台まで接続できます。
 ・ 通信ケーブルは、必ずSGを接続してください。
 ・ RS-422接続の場合、推奨するケーブルは以下の通りです。

CBシリーズ推奨ケーブル

| メーカー名 | 品番 | 品名 |
|-------------|--------------|--------------------|
| 平河ヒューテック(株) | 2207-510-008 | CO-HC-ESV-3P×7/0.2 |

- ・ CBシリーズでは、機種により通信で使用する端子番号が異なります。機種別の端子台番号を以下に示します。

< CB100, CB400, CB500, CB900 >

| 端子番号 | 信号名 |
|------|--------|
| 13 | SG |
| 14 | T/R(A) |
| 15 | T/R(B) |

< CB700 >

| 端子番号 | 信号名 |
|------|--------|
| 7 | SG |
| 8 | T/R(A) |
| 9 | T/R(B) |

SR-Miniシリーズ

- 重要** ・ SR-Miniシリーズは最大16台まで接続できます。
 ・ 通信ケーブルは、必ずSGを接続してください。
 ・ RS-232Cでの最大ケーブル長は15mです。
 ・ RS-422(4線式)での最大ケーブル長は500mです。
 ・ RS-422接続の場合、推奨するケーブルは以下の通りです。

SR-Miniシリーズ推奨ケーブル

| メーカー名 | 型名 | 備考 |
|---------|-------------|-------------------------|
| 理化工業(株) | W-BF-01- *1 | GP/GLC/LTとSR-Mini接続時に使用 |
| 理化工業(株) | W-BF-02- *1 | SR-MiniとSR-Mini接続時に使用 |

*1 ケーブル型式の にはケーブル長(mm)が入ります。

REX-F シリーズ

- 重要**
- REX-Fシリーズは最大31台まで接続できます。
 - シールド線へのFGの接続はGP/GLC/LT側を接続してください。
 - 通信ケーブルは、必ずSGを接続してください。
 - RS-232Cでの最大ケーブル長は15mです。
 - RS-422での最大ケーブル長は600mです。
 - REX-Fシリーズでは、機種や通信方式により使用する端子番号、信号名が異なります。機種・通信方式別の端子番号と信号名を以下に示します。

RS-232C 接続の場合

| 端子番号 | | | 信号名 |
|------|------|------|-----|
| F400 | F700 | F900 | |
| 12 | 16 | 26 | SG |
| 13 | 17 | 27 | SD |
| 14 | 18 | 28 | RD |

RS-422(2線式)接続の場合

| 端子番号 | | | 信号名 |
|------|------|------|--------|
| F400 | F700 | F900 | |
| 12 | 16 | 26 | SG |
| 13 | 17 | 27 | T/R(A) |
| 14 | 18 | 28 | T/R(B) |

RS-422(4線式)接続の場合

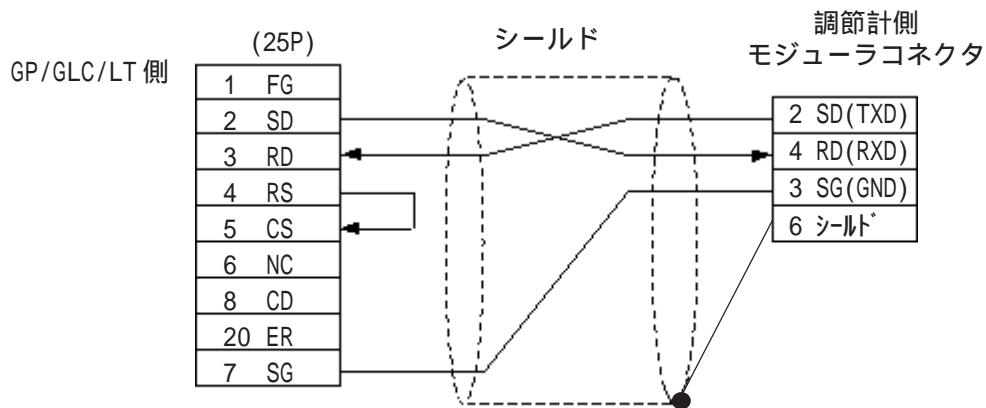
| 端子番号 | | | 信号名 |
|------|------|------|------|
| F400 | F700 | F900 | |
| 12 | 16 | 26 | SG |
| 13 | 17 | 27 | T(A) |
| 14 | 18 | 28 | T(B) |
| 15 | 19 | 29 | R(A) |
| 16 | 20 | 30 | R(B) |

LE100 シリーズ

- 重要**
- LE100シリーズは最大31台まで接続できます。
 - シールド線へのFGの接続はGP/GLC/LT側を接続してください。
 - 通信ケーブルは、必ずSGを接続してください。
 - RS-422での最大ケーブル長は600mです。
 - LE100シリーズの通信に使用する端子番号は次のようになります。

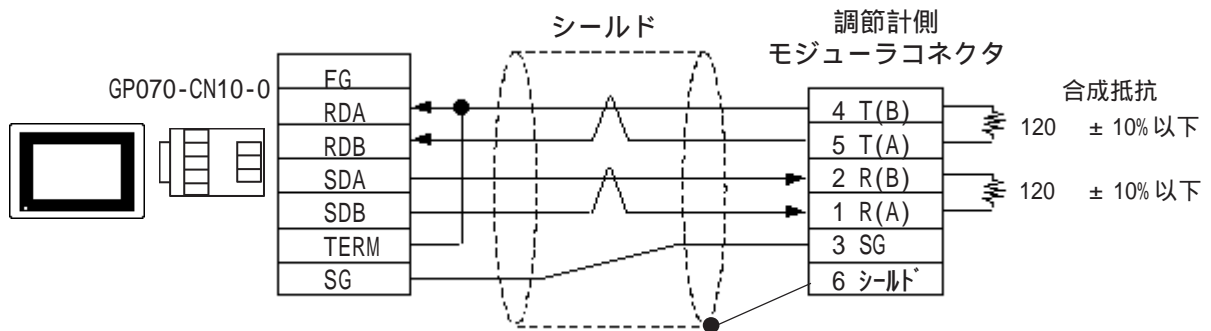
| 端子番号 | 信号名 |
|------|--------|
| 1 | T/R(A) |
| 2 | T/R(B) |
| 3 | SG |

< 結線図 1 > 1:1 RS-232C

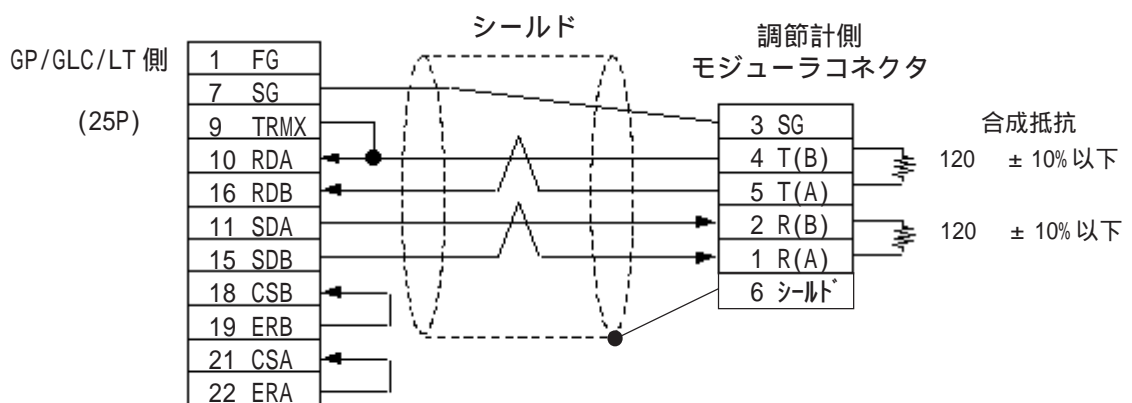


< 結線図 2 > 1:1 RS-422 4線式

・(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

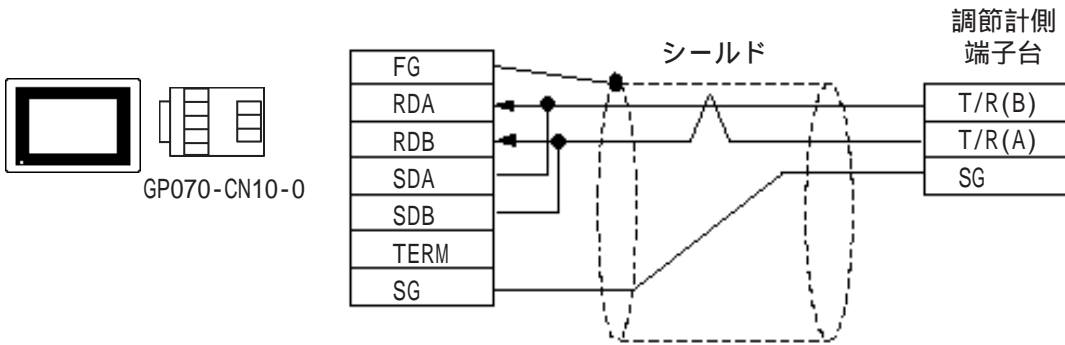


・ケーブルを加工する場合

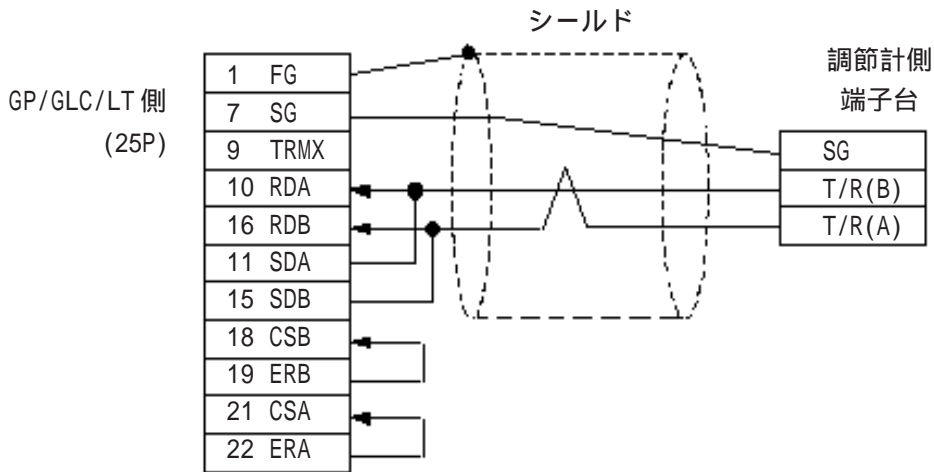


< 結線図 3 > 1:1 RS-422 2線式

・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

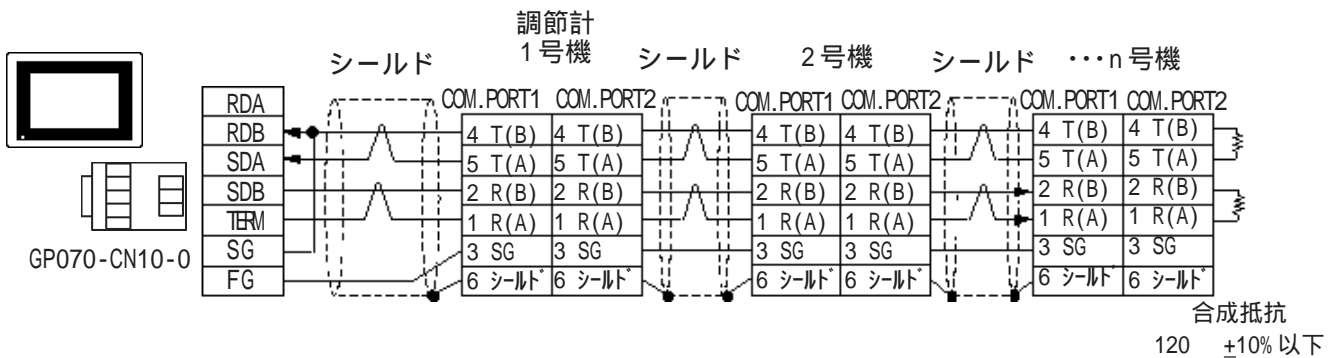


・ケーブルを加工する場合

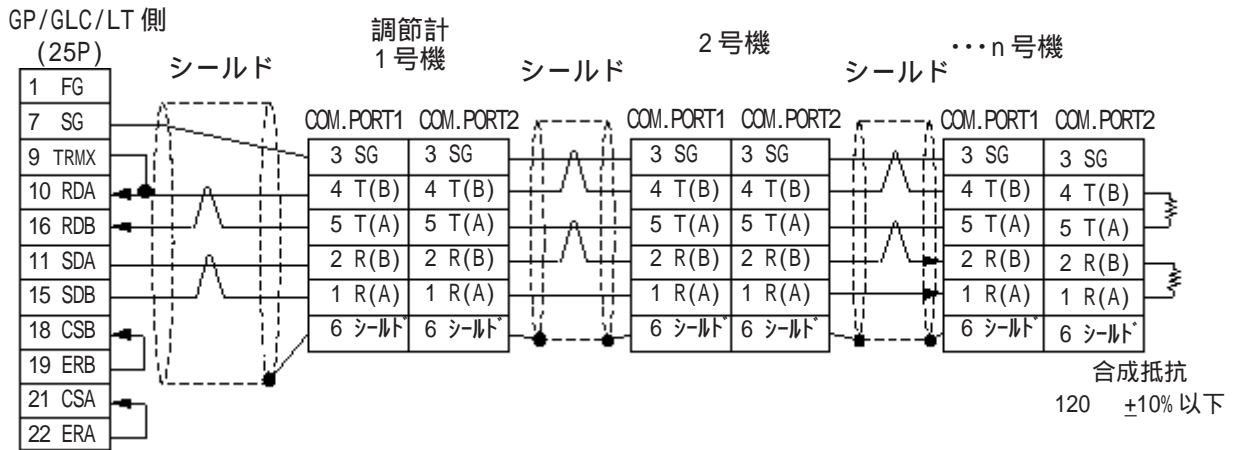


< 結線図 4 > 1:n RS-422 4線式

・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



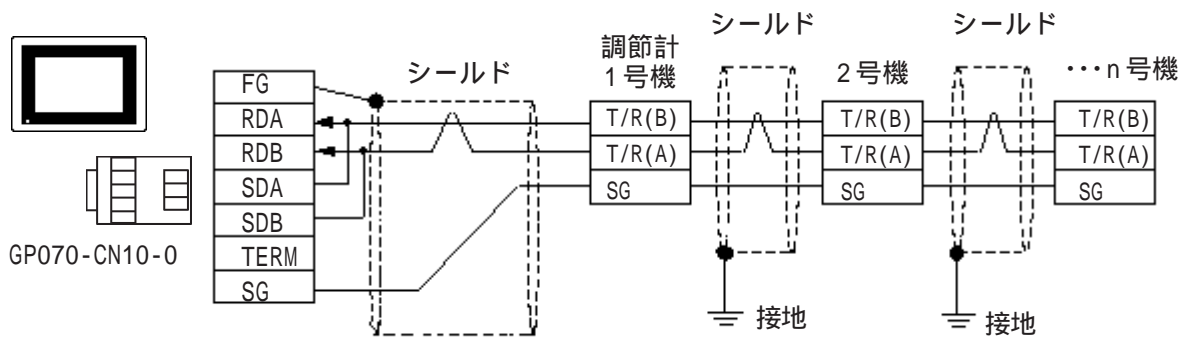
・ケーブルを加工する場合



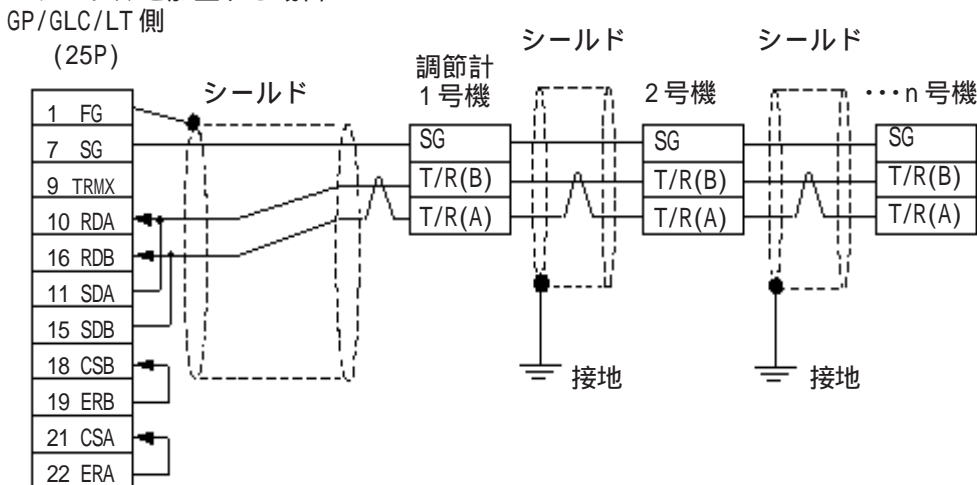
重要 ・ 調節計の最大接続台数は16台です。

< 結線図 5 > 1:n RS-422 2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



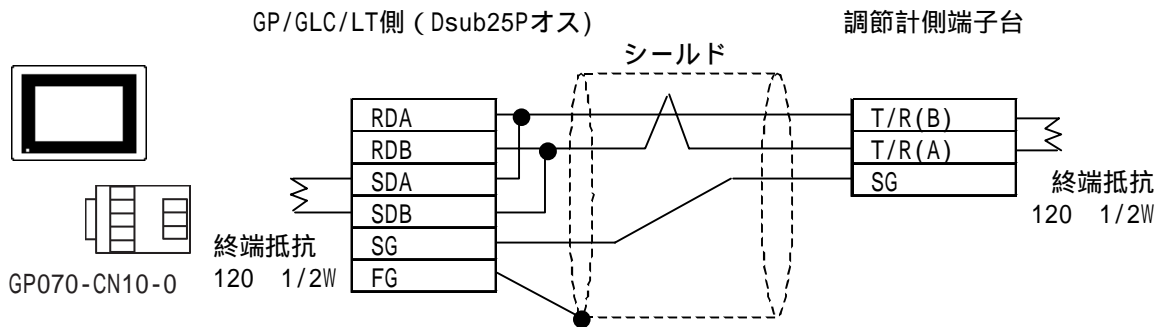
・ケーブルを加工する場合



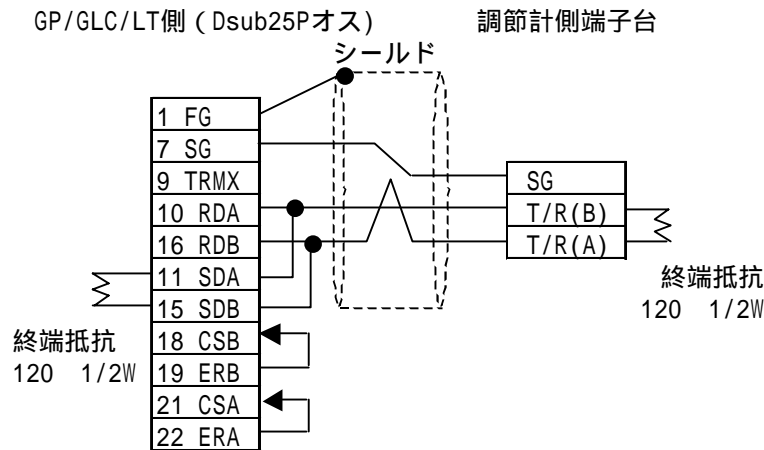
重要 ・ 調節計の最大接続台数は31台です。

< 結線図 6 > 1:1 RS-422 2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



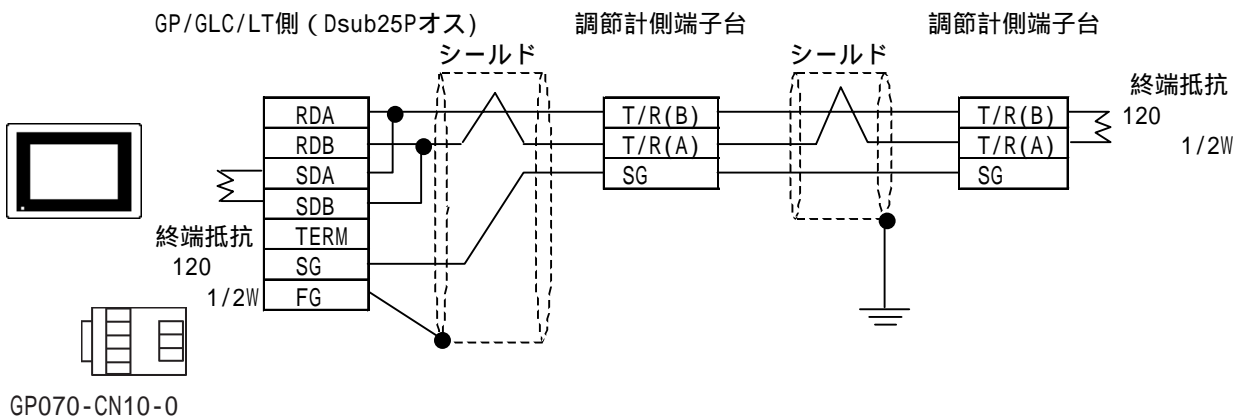
・ケーブルを加工する場合



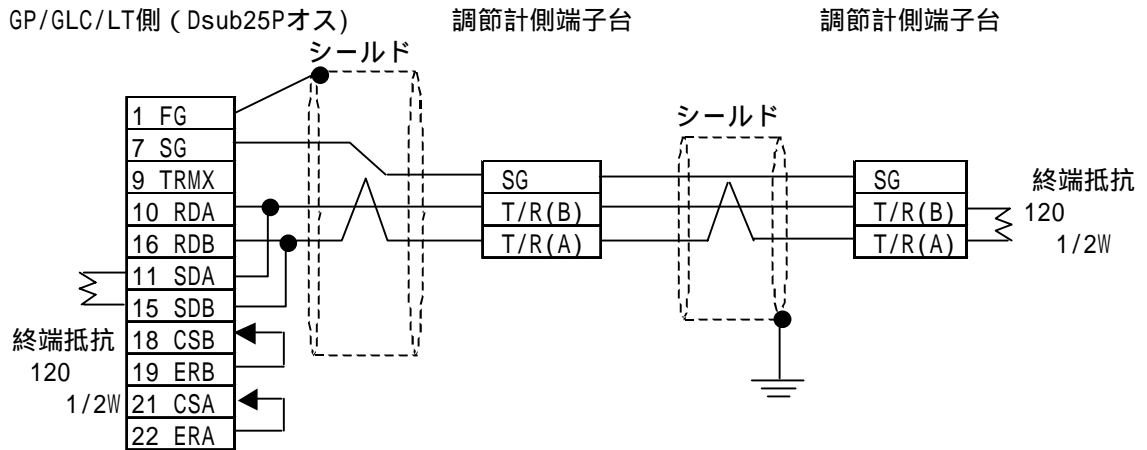
< 結線図 7 > 1:n RS-422 2線式

・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

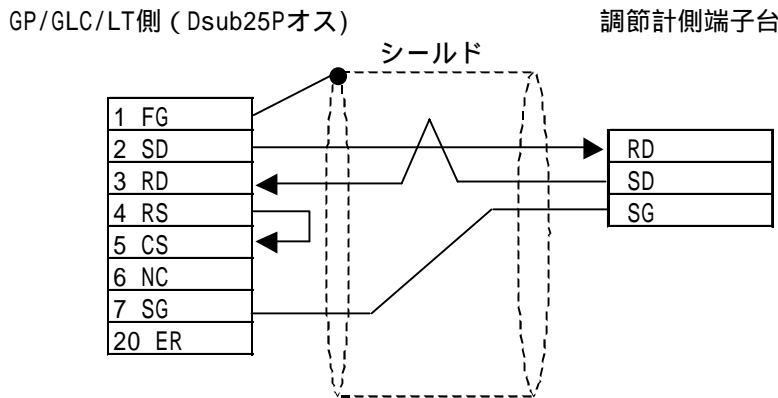
重要 ・ 調節計の最大接続台数は31台です。



・ケーブルを加工する場合

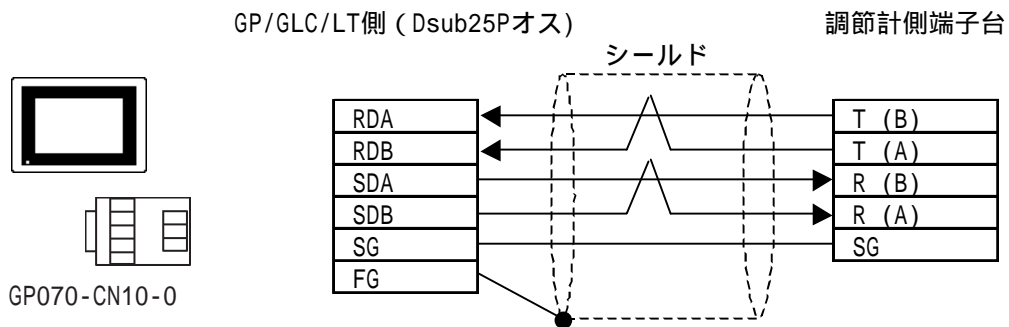


< 結線図 8 > 1:1 RS-232C

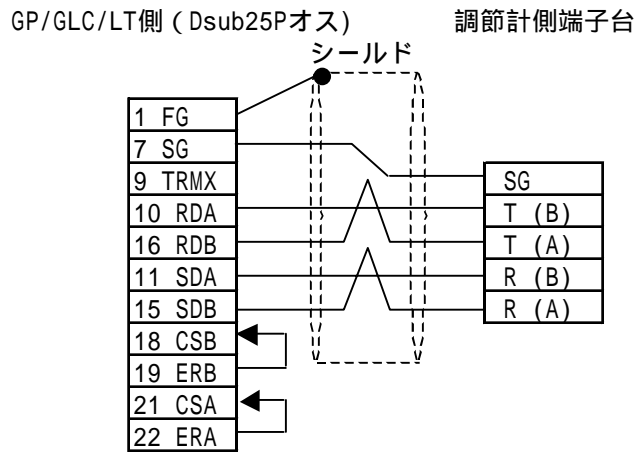


< 結線図 9 > 1:1 RS-422 4線式

・(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



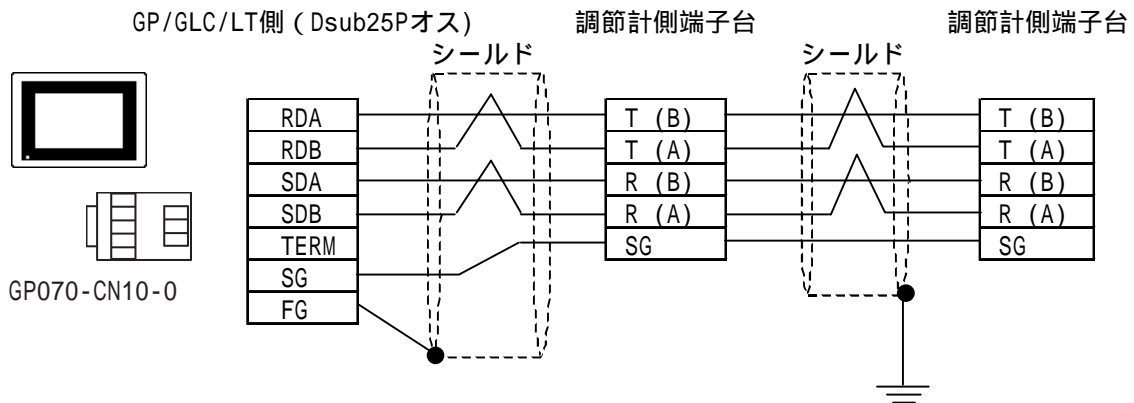
・ケーブルを加工する場合



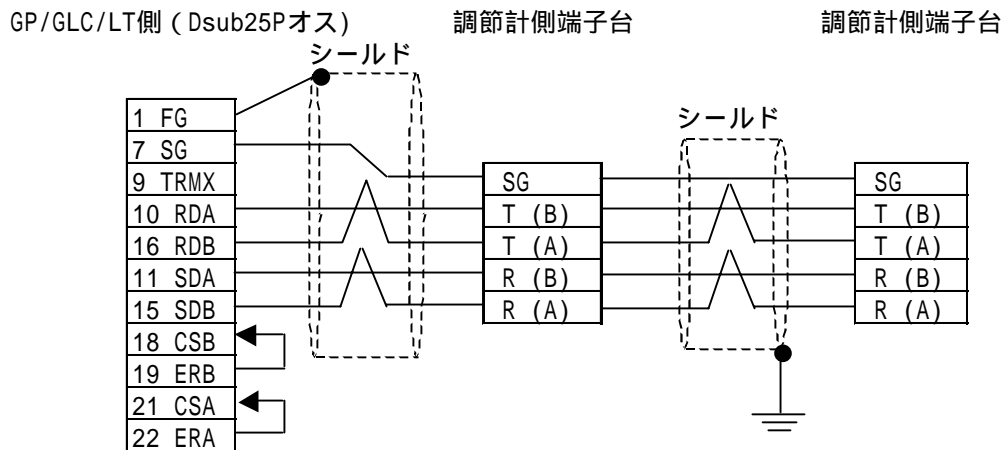
< 結線図 10 > 1:n RS-422 4線式

・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

重要 ・ 調節計の最大接続台数は31台です。

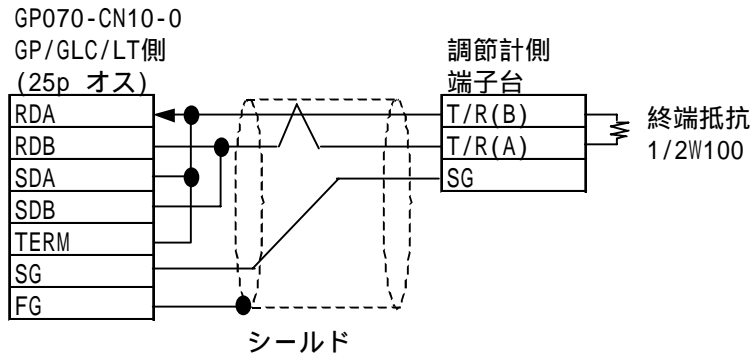


・ケーブルを加工する場合

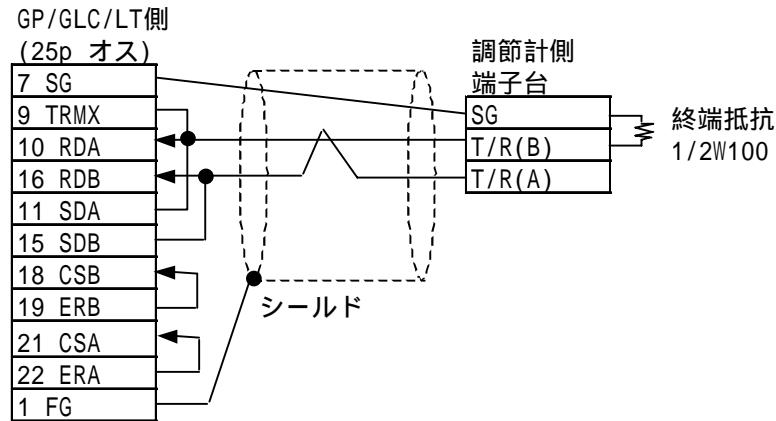


< 結線図 11 > 1:1 RS-422 2線式

- ・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

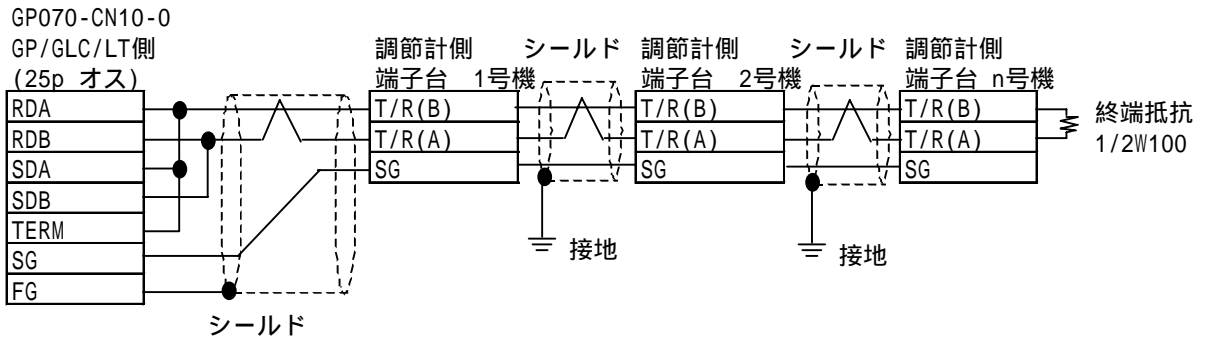


- ・ケーブルを加工する場合

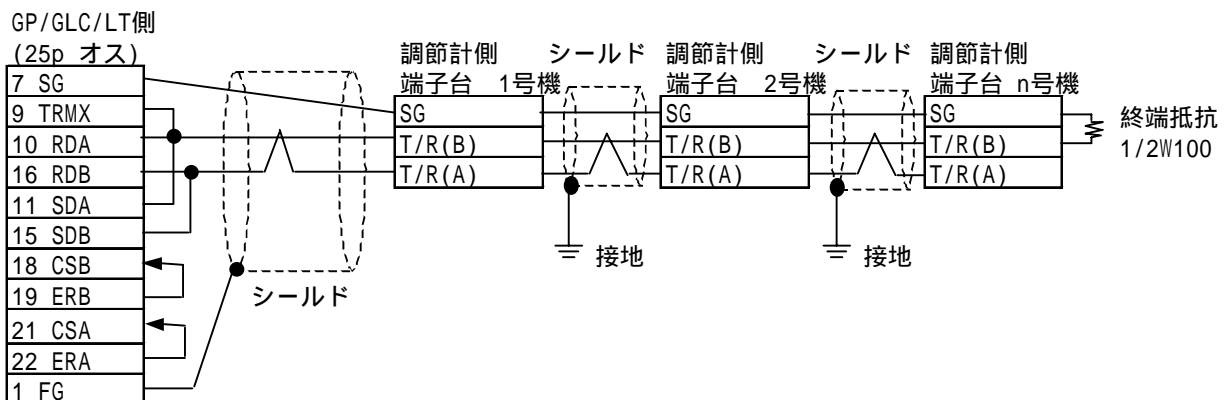


< 結線図 12 > 1:n RS-422 4線式

- ・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



- ・ケーブルを加工する場合



重要 ・ 調節計の最大接続台数は31台です。

14.4.3 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。

CBシリーズ /SR-Miniシリーズ(Modbus プロトコル)

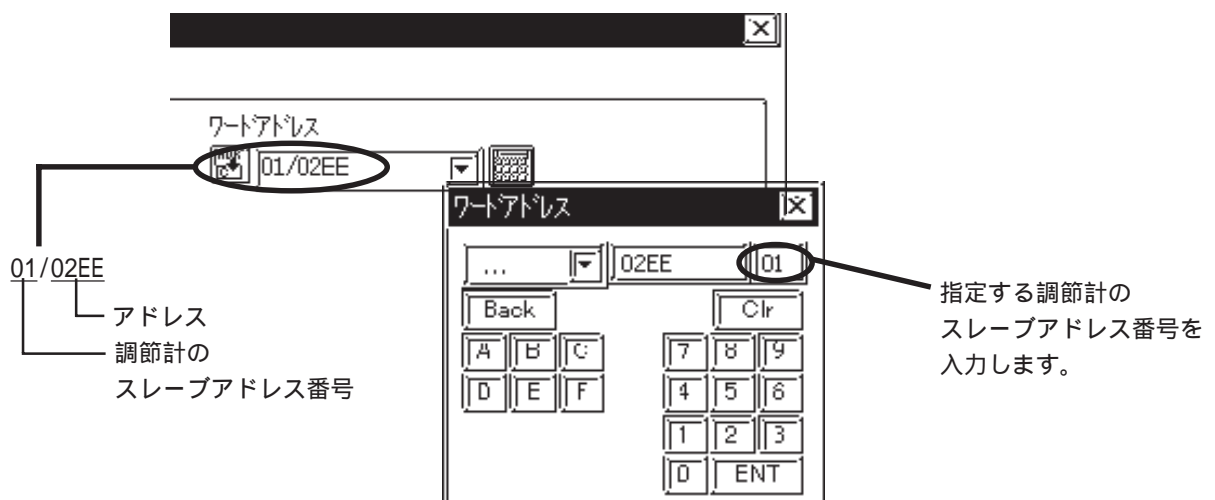
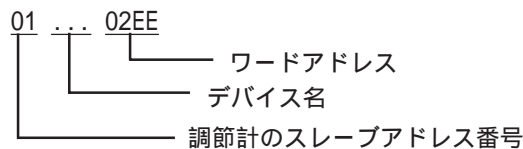
| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|------|---------------|-------------|-----|
| — | 00000 ~ 02EEF | 0000 ~ 02EE | L/H |

- 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。
 - スレーブアドレス番号が「0」の場合、通信しませんのでご注意ください。(デフォルト値は「0」です。)



- 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番号の指定ができます。スレーブアドレス番号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 02EE の場合
デバイス名 "...", アドレス "02EE" と入力します。



SRX シリーズ

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|-------|---------------|-------------|-----|
| _____ | 00000 ~ 03FFF | 0000 ~ 03FF | L/H |
| | 04000 ~ 07FFF | 0400 ~ 07FF | |
| | 08000 ~ 0883F | 0800 ~ 0883 | |
| | 10000 ~ 13FFF | 1000 ~ 13FF | |
| | 14000 ~ 17FFF | 1400 ~ 17FF | |
| | 18000 ~ 1883F | 1800 ~ 1883 | |

SRV シリーズ

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 |
|-------|---------------|-------------|-----|
| _____ | 00000 ~ 03FFF | 0000 ~ 03FF | L/H |
| | 08000 ~ 0881F | 0800 ~ 0881 | |
| | 10000 ~ 13FFF | 1000 ~ 13FF | |
| | 18000 ~ 1881F | 1800 ~ 1881 | |

- 重要** ・ デバイスは、GP/GLC/LTで内部的に1024ワード毎に分割して処理されます。そのため、各ブロックをまたいで以下の機能が使用できませんので注意してください。ご使用の際は各ブロック内に収まるように設定してください。
- 1)読み込みエリアの設定
 - 2)a タグの設定
 - 3)2Way機能(Pro-Server、GP-Webなど)による一括読み出し/書き込み
例)Pro-Serverにて"03F9"から20ワード分の一括読み出しはできません。
- ・ 調節計の不連続アドレスを読み出すタグを画面へ配置した場合、GP/GLC/LTはアドレス間に補正を行い連続アドレスとして一括読み出しを行います。この場合、不連続アドレス間に読み出しできないアドレス(調節計で未使用となっているアドレスなど)が存在すると、GP/GLC/LTに上位通信エラー(02:02:**)が発生します。これを防ぐために作画ソフトの「オプション設定」により「不連続アドレスの補正值」を1にし、読み出しタグのアドレス間隔を2ワード分あけて使用してください。この設定を行うことによりGP/GLC/LTは各アドレスを個別に読み出します

CBシリーズ / REX-Fシリーズ / LE100シリーズ(RKC プロトコル)

CBシリーズ

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 | |
|------|-----------------|---------------|----|-----|
| CB | CB00000~CB0036F | CB0000~CB0036 | | H/L |

REX-Fシリーズ

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 | |
|------|-------------------|-----------------|----|-----|
| REX | REX00000~REX0055F | REX0000~REX0055 | | H/L |

LE100シリーズ

| デバイス | ビットアドレス | ワードアドレス | 備考 | |
|------|-----------------|---------------|----|-----|
| LE | LE00000~LE0070F | LE0000~LE0070 | | H/L |

- 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。



- ・ 調節計の識別子データには小数点付きのものがありません。GP/GLC/LTでは小数点付きデータを以下のように処理します。

読み出しの場合

調節計から読み出したデータは整数として扱います。

例) 調節計の値が 100.0 の場合

調節計の値 : 100.0
GP/GLC/LT で表示する値 : 1000

数値表示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」を設定します。例の場合は小数点1桁目なので、「1」を設定します。

例) 調節計の値が 100.0 の場合

調節計の値 : 100.0
GP/GLC/LT で表示する値 : 100.0

小数点位置は指定するアドレスによって内部的に処理されます。

デバイス一覧のアドレスのまま指定 : 小数点位置なし
デバイス一覧のアドレスに0x1000を加算した値を指定 : 小数点位置1桁
デバイス一覧のアドレスに0x2000を加算した値を指定 : 小数点位置2桁
デバイス一覧のアドレスに0x3000を加算した値を指定 : 小数点位置3桁

GP/GLC/LTのデータはアドレス指定方法によって次のようになります。

| 調節計のデータ | GP/GLC/LTのデータ | | | |
|---------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | アドレスのまま指定 | アドレスに0x1000を加算して指定 | アドレスに0x2000を加算して指定 | アドレスに0x3000を加算して指定 |
| 123 | 123 | 1230 | 12300 | 23000 |
| 123.4 | 123 | 1234 | 12340 | 23400 |
| 12.34 | 12 | 123 | 1234 | 12340 |
| 1.234 | 1 | 12 | 123 | 1234 |

アドレスの指定方法と調節計のデータの小数点位置が一致しない場合、指定したアドレスの小数点桁数で切り捨て、または0を付加します。

データが10進表記で6桁以上の場合、上位桁を切り捨てたデータとなります。

書き込みの場合

調節計への書き込みは設定する値を整数で設定します。小数点位置は指定するアドレスによって内部的に処理されます。

- デバイス一覧のアドレスのまま指定 : 小数点位置なし
- デバイス一覧のアドレスに0x1000を加算した値を指定 : 小数点位置1桁
- デバイス一覧のアドレスに0x2000を加算した値を指定 : 小数点位置2桁
- デバイス一覧のアドレスに0x3000を加算した値を指定 : 小数点位置3桁

例1) CBシリーズの第1警報設定(A1)に100.0を書き込む場合

GP/GLC/LTで設定するアドレス値: 0x1007

GP/GLC/LTで設定する書き込み値: 1000

例2) CBシリーズの第1警報設定(A1)に100を書き込む場合

GP/GLC/LTで設定するアドレス値: 0x0007

GP/GLC/LTで設定する書き込み値: 100

調節計に書き込むデータはアドレス指定方法によって次のようになります。

| GP/GLC/LT のデータ | 調節計に書き込むデータ | | | |
|-------------------|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | アドレスのまま指定 | アドレスに0x1000を 加算して指定 | アドレスに0x2000を 加算して指定 | アドレスに0x3000を 加算して指定 |
| 1 | 1 | 0.1 | 0.01 | 0.001 |
| 123 | 123 | 12.3 | 1.23 | 0.123 |
| 1234 | 1234 | 123.4 | 12.34 | 1.234 |

アドレスの指定方法と調節計のデータの小数点位置が一致しない場合、指定したアドレスの小数点桁数で切り捨て、または0を付加します。

各識別子の設定値範囲や小数点位置の詳細については、理化工業(株)製調節計の通信取扱説明書をご参照ください。



- ・画面作成ソフトでアドレス入力を行う場合に調節計のデバイスアドレスの指定ができます。デバイス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「0」です。)

< デバイスの設定例 >

01/CB0000

識別子コードのアドレス

調節計の号機番号
(デバイスアドレス)

指定する調節計の号機番号(デバイスアドレス)を入力します。

< 識別子一覧 >

・CB シリーズ

| アドレス | 識別子 | 内容 | アドレス | 識別子 | 内容 |
|------|-----|----------------|------|-----|---------------|
| 00 | M1 | 測定値(PV) | 1B | I0 | イニシャルセットモード切換 |
| 01 | M2 | 電流検出器入力1 | 1C | IP | コード(COD)設定 |
| 02 | M3 | 電流検出器入力2 | 1D | XI | 入力の種類選択 |
| 03 | AA | 第1警報状態 | 1E | XQ | 冷却方法の種類選択 |
| 04 | AB | 第2警報状態 | 1F | LV | ヒータ断線警報 |
| 05 | B1 | バーンアウト | 20 | XA | 第1警報 |
| 06 | S1 | 設定値(SV) | 21 | XB | 第2警報 |
| 07 | A1 | 第1警報設定 | 22 | CA | 制御動作タイプの種類選択 |
| 08 | A2 | 第2警報設定 | 23 | Z1 | 励磁/非励磁警報の選択 |
| 09 | A3 | ヒータ断線警報1設定 | 24 | Z2 | 特殊仕様の選択2 |
| 0A | A4 | ヒータ断線警報2設定 | 25 | Z3 | 特殊仕様の選択3 |
| 0B | A5 | 制御ループ断線警報設定 | 26 | DH | オプションの選択 |
| 0C | A6 | LBAデッドバンド | 27 | XC | SV値警報の種類選択 |
| 0D | G1 | オートチューニング(AT) | 28 | XV | 設定リミッタ上限 |
| 0E | G2 | セルフチューニング(ST) | 29 | XW | 設定リミッタ下限 |
| 0F | P1 | 加熱側比例帯 | 2A | XU | 小数点位置設定 |
| 10 | I1 | 積分時間 | 2B | MH | 二位置動作の動作すきま設定 |
| 11 | D1 | 微分時間 | 2C | HA | 第1警報の動作すきま設定 |
| 12 | W1 | アンチリセットwindアップ | 2D | HB | 第2警報の動作すきま設定 |
| 13 | T0 | 加熱側比例周期 | 2E | XR | CTレシオ設定 |
| 14 | P2 | 冷却側比例帯 | 2F | F1 | デジタルフィルタの設定 |
| 15 | V1 | デッドバンド | 30 | GH | 安定判断時間係数 |
| 16 | T1 | 冷却側比例周期 | 31 | PU | 比例帯算出係数 |
| 17 | PB | PVバイアス | 32 | IU | 積分時間算出係数 |
| 18 | LK | 設定データロック | 33 | IL | 積分値リミッタ |
| 19 | RS | RUN/STOP機能 | 34 | HP | 周辺温度ピークホールド |
| 1A | ER | エラーコード | 35 | UT | 稼働時間表示(上位) |
| | | | 36 | UU | 稼働時間表示(下位) |

・REX-Fシリーズ

| アドレス | 識別子 | 内容 | アドレス | 識別子 | 内容 |
|------|-----|-------------------------|------|-----|-------------------------|
| 00 | M1 | 測定値(PV)入力 | 2B | 0E | 異常時マニュアル出力 |
| 01 | AA | 第1警報出力 | 2C | GB | ATバイアス |
| 02 | AB | 第2警報出力 | 2D | HA | 第1警報動作すきま |
| 03 | AC | ヒータ断線警報 | 2E | TD | 第1警報タイマ設定 |
| 04 | O1 | 操作出力(加熱側) | 2F | A3 | ヒータ断線警報 |
| 05 | O2 | 操作出力(冷却側) | 30 | HB | 第2警報動作すきま |
| 06 | B1 | バーンアウト | 31 | TG | 第2警報タイマ設定 |
| 07 | B2 | 開度帰還抵抗(FBR)入力 バーンアウト | 32 | LA | アナログ出力仕様選択 |
| 08 | S2 | リモート設定値(RS) | 33 | HV | アナログ出力 出力範囲上限 |
| 09 | M2 | 開度帰還入力値(POS) | 34 | HW | アナログ出力 出力範囲下限 |
| 0A | M3 | 電流検出器入力値 | 35 | V2 | 中立帯 |
| 0B | MS | 設定値(SV)モニタ | 36 | VH | 開閉出力の動作すきま |
| 0C | J1 | オート/マニュアル切換 | 37 | SY | 開度帰還抵抗(FBR)断線時の 動作選択 |
| 0D | C1 | ローカル/リモート切換 | 38 | DA | バーグラフ表示選択 |
| 0E | E1 | メモエリア内部/外部の切換 | 39 | XI | 測定値(PV)入力種類選択 |
| 0F | ZA | 制御エリアNoの切換 | 3A | AV | 入力異常判断点上限 |
| 10 | G1 | PID制御 /オートチューニング切換 | 3B | AW | 入力異常判断点下限 |
| 11 | RA | ローカルモード /コンピュータモード識別 | 3C | WH | 入力異常時の動作選択上限 |
| 12 | SR | 運転の実行/停止の切換 | 3D | WL | 入力異常時の動作選択下限 |
| 13 | ON | 操作出力値(MV) | 3E | XV | 入力プログラマブル目盛上限 |
| 14 | S1 | 設定値(SV) | 3F | XW | 入力プログラマブル目盛下限 |
| 15 | A1 | 第1警報設定 | 40 | XU | 小数点位置選択 |
| 16 | A2 | 第2警報設定 | 41 | XH | 開閉演算の有無 |
| 17 | P1 | 比例帯(加熱側) | 42 | SH | 設定リミッタ上限 |
| 18 | I1 | 積分時間 | 43 | SL | 設定リミッタ下限 |
| 19 | D1 | 微分時間 | 44 | XR | リモート設定(RS) 入力種類選択 |
| 1A | CA | 制御応答指定パラメータ | 45 | XL | SVトラッキングの有無 |
| 1B | P2 | 冷却側比例帯 | 46 | TO | 比例周期(加熱側) |
| 1C | V1 | デッドバンド | 47 | T1 | 冷却側比例周期 |
| 1D | HH | 設定変化率リミッタ | 48 | XE | 正/逆動作選択 |
| 1E | PB | PVバイアス | 49 | XN | ホット/コールドスタート選択 |
| 1F | F1 | PVデジタルフィルタ | 4A | SX | スタート判断点 |
| 20 | DP | PV低入力カットオフ | 4B | XA | 第1警報動作選択 |
| 21 | RR | RSレシオ | 4C | NA | 第1警報励磁/非励磁選択 |
| 22 | RB | RSバイアス | 4D | OA | 第1警報入力異常時動作選択 |
| 23 | F2 | RSデジタルフィルタ | 4E | WA | 第1警報待機動作選択 |
| 24 | OH | 出力リミッタ上限 | 4F | XB | 第2警報動作選択 |
| 25 | OL | 出力リミッタ下限 | 50 | NB | 第2警報励磁/非励磁選択 |
| 26 | OQ | 冷却出力最短ON時間 | 51 | OB | 第2警報入力異常時動作選択 |
| 27 | PH | 出力変化率リミッタ上昇 | 52 | WB | 第2警報待機動作選択 |
| 28 | PL | 出力変化率リミッタ下降 | 53 | LK | 設定データロックレベル |
| 29 | IV | 二位置動作 動作すきま上側 | 54 | LL | エリアロック |
| 2A | IW | 二位置動作 動作すきま下側 | 55 | DH | 運転実行/停止表示有無 |

・LE100 シリーズ

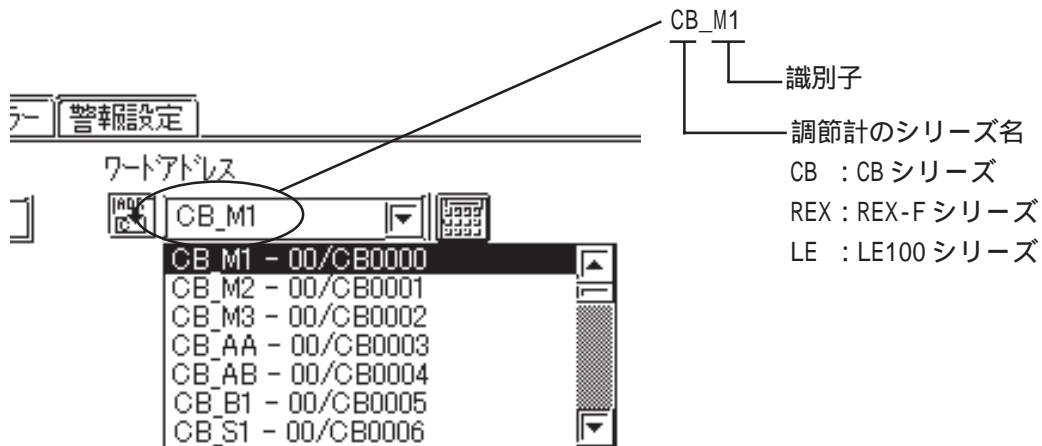
| アドレス | 識別子 | 内容 | アドレス | 識別子 | 内容 |
|-------|-----|--------------------|------|-----|----------------|
| 0 | M1 | 測定値 (PV) | 3A | XB | 出力2種類選択 |
| 1 | AA | 出力1状態モニタ | 3B | DB | 出力2偏差設定 |
| 2 | AB | 出力2状態モニタ | 3C | QB | 出力2インターロック有無選択 |
| 3 | AC | 出力3状態モニタ | 3D | NB | 出力2a接 / b接 |
| 4 | AD | 出力4状態モニタ | 3E | HB | 出力2動作すきま |
| 5 | AE | 出力5状態モニタ | 3F | TB | 出力2タイマ設定 |
| 6 | AF | 出力6状態モニタ | 40 | XC | 出力3種類選択 |
| 7 | AG | 出力7状態モニタ | 41 | DC | 出力3偏差設定 |
| 8 | AH | 出力8状態モニタ | 42 | QC | 出力3インターロック有無選択 |
| 9 | B1 | バーンアウト | 43 | NC | 出力3a接 / b接 |
| 0A | ER | エラーコード | 44 | HC | 出力3動作すきま |
| 0B~0D | ID | IDデータ (文字列コト`3ワト`) | 45 | TC | 出力3タイマ設定 |
| 0E | MS | 比重モニタ | 46 | XD | 出力4種類選択 |
| 0F | ML | スケール下限モニタ | 47 | DD | 出力4偏差設定 |
| 10 | MH | スケール上限モニタ | 48 | QD | 出力4インターロック有無選択 |
| 11 | HP | ピークホールドモニタ | 49 | ND | 出力4a接 / b接 |
| 12 | HQ | ボトムホールドモニタ | 4A | HD | 出力4動作すきま |
| 13 | MW | ウェハー処理回数モニタ | 4B | TD | 出力4タイマ設定 |
| 14 | MZ | エンプティ補正量モニタ | 4C | XE | 出力5種類選択 |
| 15 | A1 | 出力1設定 | 4D | DE | 出力5偏差設定 |
| 16 | A2 | 出力2設定 | 4E | QE | 出力5インターロック有無選択 |
| 17 | A3 | 出力3設定 | 4F | NE | 出力5a接 / b接 |
| 18 | A4 | 出力4設定 | 50 | HE | 出力5動作すきま |
| 19 | A5 | 出力5設定 | 51 | TE | 出力5タイマ設定 |
| 1A | A6 | 出力6設定 | 52 | XF | 出力6種類選択 |
| 1B | A7 | 出力7設定 | 53 | DF | 出力6偏差設定 |
| 1C | A8 | 出力8設定 | 54 | QF | 出力6インターロック有無選択 |
| 1D | A9 | 実液出力設定 | 55 | NF | 出力6a接 / b接 |
| 1E | AZ | エンプティ調整 | 56 | HF | 出力6動作すきま |
| 1F | WT | ウェハー処理回数 | 57 | TF | 出力6タイマ設定 |
| 20 | CW | ウェハー処理回数初期化 | 58 | XG | 出力7種類選択 |
| 21 | HR | ホールドリセット | 59 | DG | 出力7偏差設定 |
| 22 | IR | インターロック解除 | 5A | QG | 出力7インターロック有無選択 |
| 23 | LK | 設定ロック | 5B | NG | 出力7a接 / b接 |
| 24 | IS | デフォルト設定 | 5C | HG | 出力7動作すきま |
| 25 | EC | エラー解除 | 5D | TG | 出力7タイマ設定 |
| 26 | LU | 小数点位置選択 | 5E | XH | 出力8種類選択 |
| 27 | LT | リニアライズテーブル数設定 | 5F | DH | 出力8偏差設定 |
| 28 | L0 | リニアライズテーブル数設定0 | 60 | QH | 出力8インターロック有無選択 |
| 29 | L1 | リニアライズテーブル数設定1 | 61 | NH | 出力8a接 / b接 |
| 2A | L2 | リニアライズテーブル数設定2 | 62 | HH | 出力8動作すきま |
| 2B | L3 | リニアライズテーブル数設定3 | 63 | TH | 出力8タイマ設定 |
| 2C | L4 | リニアライズテーブル数設定4 | 64 | HV | モニタ出力上限 |
| 2D | L5 | リニアライズテーブル数設定5 | 65 | HW | モニタ出力下限 |
| 2E | L6 | リニアライズテーブル数設定6 | 66 | EG | 最終比重設定 |
| 2F | L7 | リニアライズテーブル数設定7 | 67 | SW | ウェハー処理回数 |
| 30 | L8 | リニアライズテーブル数設定8 | 68 | XX | スケール上限 |
| 31 | L9 | リニアライズテーブル数設定9 | 69 | SG | 比重設定 |
| 32 | LA | リニアライズテーブル数設定10 | 6A | J1 | スケール1実液設定 |
| 33 | F1 | デジタルフィルタ | 6B | J2 | スケール2実液設定 |
| 34 | XA | 出力1種類選択 | 6C | J3 | 下限側実液補正2 |
| 35 | DA | 出力1偏差設定 | 6D | J4 | 上限側実液補正2 |
| 36 | QA | 出力1インターロック有無選択 | 6E | UN | 単位設定 |
| 37 | NA | 出力1a接 / b接 | 6F | SP | 比重設定切換 |
| 38 | HA | 出力1動作すきま | 70 | SS | 比重補正機能有無選択 |
| 39 | TA | 出力1タイマ設定 | 71 | DS | DI機能選択 |
| | | | 72 | MM | 体積 / 高さ表示選択 |



識別子をシンボルとして登録することでアドレス設定時に識別子が選択できます。
 本補足版のCD-ROMには0号機用のアドレスを登録したシンボルファイルのサンプルが収録されています。サンプルファイルはシンボリエディタにインポートすることで利用できます。インポートの方法はオペレーションマニュアルを参照してください。

シンボルファイル : RKCsymbol.lbe

シンボルファイルをインポートした後、アドレス設定時に一覧表示される識別子を選択します。設定後のアドレスは識別子名で表示されます。



サンプルファイルを0号機以外の調節計に利用する場合はサンプルファイルの号機番号を書き換えてご利用ください。

14.4.4 環境設定例

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

CBシリーズ(Modbus プロトコル)

| GP/GLC/LTの設定 | | 調節計の設定 | |
|---------------------|-------------|-----------|---------|
| 伝送速度(bps) | 9600bps | 伝送速度(bps) | 9600bps |
| データ長 | 7bits | データ長 | 7bits |
| ストップビット | 2bits | ストップビット | 2bits |
| パリティビット | 奇数 | パリティビット | 奇数 |
| 制御方式 | ER(固定) | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422(2線式) | ——— | ——— |
| 号機No. | 1~32 | スレーブアドレス | 1~32 |

重要 ・ 調節計側のスレーブアドレスの入力範囲は0~99です。(0では通信しませんのでご注意ください)

SR-Miniシリーズ(Modbus プロトコル)

| 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 | 8bits | データ長 | 8bits |
| 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(固定) | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-232C使用時) | RS-232C | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422(4線式) | ——— | ——— |
| 号機No. | 1~16 | スレーブアドレス | 1~16 |

重要 ・ 調節計側のスレーブアドレスの入力範囲は1~16です。(0では通信しませんのでご注意ください)

SRX/SRV シリーズ(Modbus プロトコル)

| GP/GLC/LTの設定 | | 調節計の設定 | |
|--------------|---------|-----------|----------------|
| 伝送速度 | 9600bps | 伝送速度 | 9600bps |
| データ長 | 8bit | データ長 | 8bit |
| ストップビット | 1bit | —— | |
| パリティビット | 無 | パリティビット | 無 |
| 制御方式 | ER制御 | —— | —— |
| 通信方式 | 2線式 | —— | —— |
| 号機番号 | 1 ~ 32 | アドレス番号 | 1 *1 |
| —— | —— | プロトコル選択 | MODBUS |
| —— | —— | 通信切替え時間 | 6ms(工場出荷設定) |
| —— | —— | データ間隔延長時間 | 0ms(工場出荷設定) *2 |

*1 調節計のアドレス設定はロータリスイッチで設定したアドレスに「1」を加えた値が実際のアドレスとなります。

*2 伝送速度を 38400bps でご使用される場合は、データ間隔延長時間を 1ms 以上の設定にしてください。

重要 ・ 調節計側のアドレスの設定範囲は、1 ~ 100 ですが、GP/GLC/LT では 1 ~ 32 の設定で使用してください。

CB シリーズ(RKC プロトコル)

| 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 | 8bits | データ長 | 8bits |
| 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(固定) | —— | —— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422 (2線式) | —— | —— |
| 号機No. | 0~31 | デバイスアドレス | 0~31 |

重要 ・ 調節計側のデバイスアドレスの入力範囲は0 ~ 99です。
GP/GLC/LT では 0 ~ 31 までの設定で使用してください。

REX-F シリーズ(RKC プロトコル)

| GP/GLC/LTの設定 | | 調節計の設定 | |
|---------------------|--------------|-----------|---------|
| 伝送速度(bps) | 9600bps | 伝送速度(bps) | 9600bps |
| データ長 | 7bits | データ長 | 7bits |
| ストップビット | 2bits | ストップビット | 2bits |
| パリティビット | 奇数 | パリティビット | 奇数 |
| 制御方式 | ER(固定) | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS232C使用時) | RS-232C | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422 (4線式) | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422 (2線式) | ——— | ——— |
| 号機No. | 0~31 | デバイスアドレス | 0~31 |

- 重要** ・ 調節計側のデバイスアドレスの入力範囲は0～99です。
GP/GLC/LTでは0～31までの設定で使用してください。

LE100 シリーズ(RKC プロトコル)

| 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 | 8bits | データ長 | 8bits |
| 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(固定) | ——— | ——— |
| 通信方式 (RS-422使用時) | RS-422 (2線式) | ——— | ——— |
| 号機No. | 0~31 | デバイスアドレス | 0~31 |

- 重要** ・ 調節計側のデバイスアドレスの入力範囲は0～99です。
GP/GLC/LTでは0～31までの設定で使用してください。

14.4.5 エラーコード

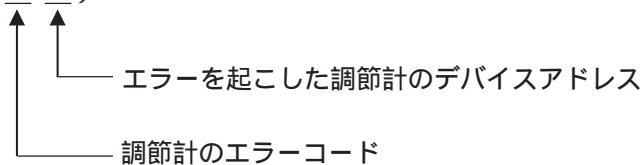
調節計特有のエラーコード

CB/REX-F/LE100 シリーズ(RKC プロトコル)

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)

上位通信エラー(02:**:##)



| エラーコード | 内容 |
|--------|--------------------------|
| 04 | 読み出し不可状態のアドレスの読み出しを行った場合 |
| 15 | 範囲外の設定値の書き込みを行った場合 |

付録 1 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を示します。ブロック転送を利用される場合に、ご参照ください。

< CB/REX-F/LE100 シリーズ >

| デバイス | 連続アドレス 最大データ数 |
|------|------------------|
| CB | 1ワード |
| REX | |
| LE | |

付録 2 デバイスコードとアドレスコード

下記のデバイスコードとアドレスコードは、E タグまたはK タグの間接アドレス指定時に使用します。

< CBシリーズ >

| デバイス | ワードアドレス | デバイスコード | アドレスコード |
|------|---------|---------|-----------------|
| CB | CB0000~ | 8000 | ワードアドレス |
| | CB1000~ | 8200 | ワードアドレス-0x100の値 |
| | CB2000~ | 8400 | ワードアドレス-0x200の値 |
| | CB3000~ | 8600 | ワードアドレス-0x300の値 |

< REX-Fシリーズ >

| デバイス | ワードアドレス | デバイスコード | アドレスコード |
|------|----------|---------|-----------------|
| REX | REX0000~ | 9000 | ワードアドレス |
| | REX1000~ | 9200 | ワードアドレス-0x100の値 |
| | REX2000~ | 9400 | ワードアドレス-0x200の値 |
| | REX3000~ | 9600 | ワードアドレス-0x300の値 |

< LE100シリーズ >

| デバイス | ワードアドレス | デバイスコード | アドレスコード |
|------|---------|---------|-----------------|
| LE | LE0000~ | A000 | ワードアドレス |
| | LE1000~ | A200 | ワードアドレス-0x100の値 |
| | LE2000~ | A400 | ワードアドレス-0x200の値 |
| | LE3000~ | A600 | ワードアドレス-0x300の値 |

付録 3 アドレス一括変換表

下記にアドレス一括変換表を示します。

- : 変換モードにワードを設定すると、ワードとビットの両方を変換します。
- ビットを設定すると、ビットのみ変換します。

| | | 変換後 | | | |
|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | | CB | REX | LE | LS |
| 変換前 | CB | | | | |
| | REX | | | | |
| | LE | | | | |
| | LS | | | | |

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

