

# 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。

## 15.5

## (株)日立産機システム製インバータ

## 15.5.1 システム構成

(株)日立産機システム製インバータSJ300/L300PシリーズとGP/GLC/LT/STを接続する場合のシステム構成を示します。




**重要** ・信号線の断線やGLC/GP/LT/STの故障などの理由で通信が途切れる異常が発生し、インバータ側で停止指令等の認識ができなくなる可能性があります。  
危険ですので、必ずインバータの外部端子で、緊急停止を行えるようにしてください。

## SJ300 シリーズ

インバータ	結線図	使用可能なケーブル	GP/GLC/LT
			
SJ300- F	RS-422 (2線式) <結線図1> RS-422(2線式、 1:n通信) <結線図2>		GP/GLC/LT Type C/ STシリーズ Factory Gateway

は、オプションによって付加されません。 は、オプションによって異なります。

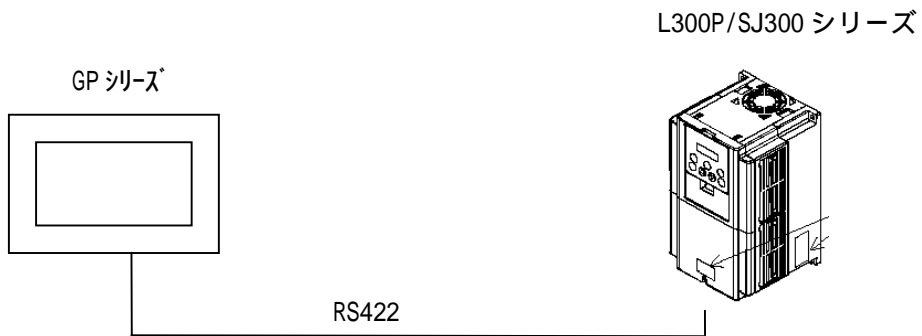
## L300P シリーズ

インバータ	結線図	使用可能なケーブル	GP/GLC/LT
			
L300P- F	RS-422 (2線式) <結線図1> RS-422(2線式、 1:n通信) <結線図2>		GP/GLC/LT Type C/ STシリーズ Factory Gateway

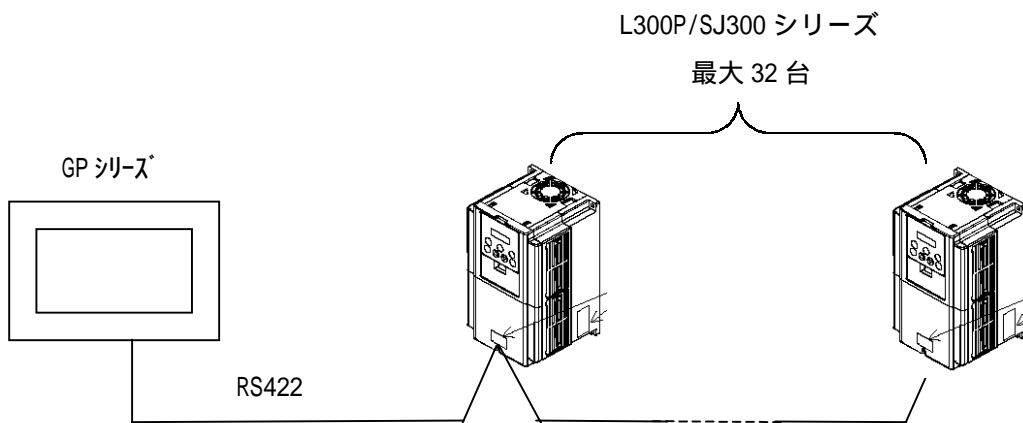
は、オプションによって付加されません。 は、オプションによって異なります。

### 接続構成

◆ 1 : 1 接続



◆ 1 : n 接続



## 15.5.2 結線図

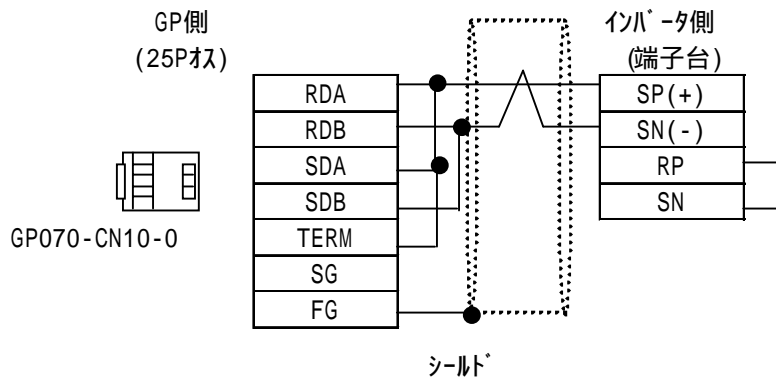
**重要** ・ 通信用配線は主回路配線および他の動力線や電力線と分離してください。



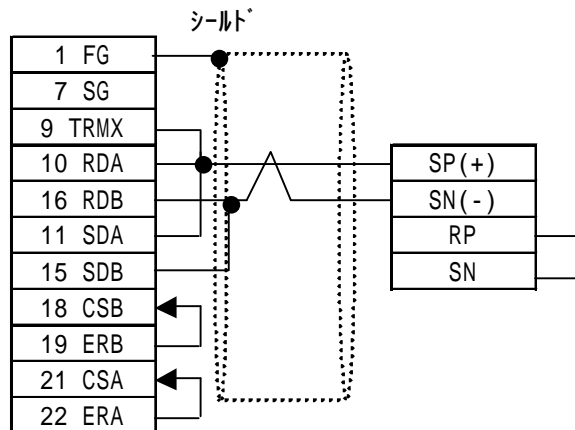
- ・ ケーブル長は、250m以内にしてください。
- ・ インバータ側のRP-SN間を短絡することで、100Ωの終端抵抗が挿入されます。

< 結線図 1 > RS-422

・(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

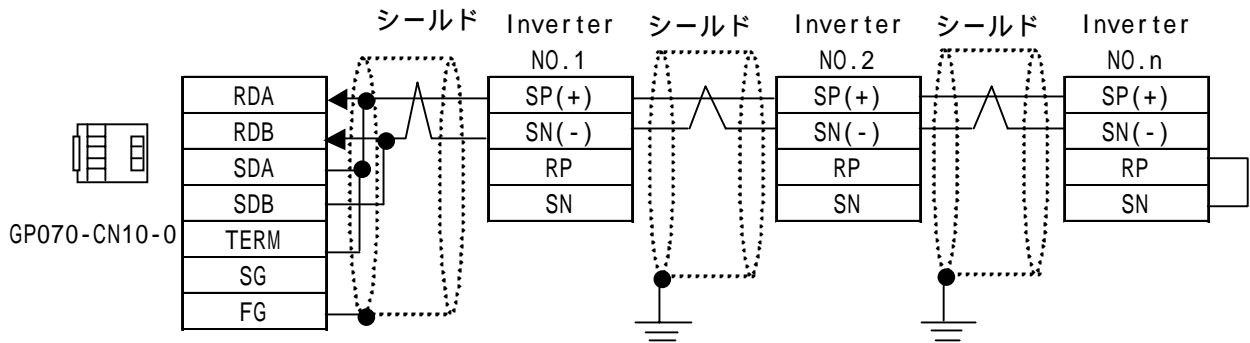


・自作ケーブルを加工する場合

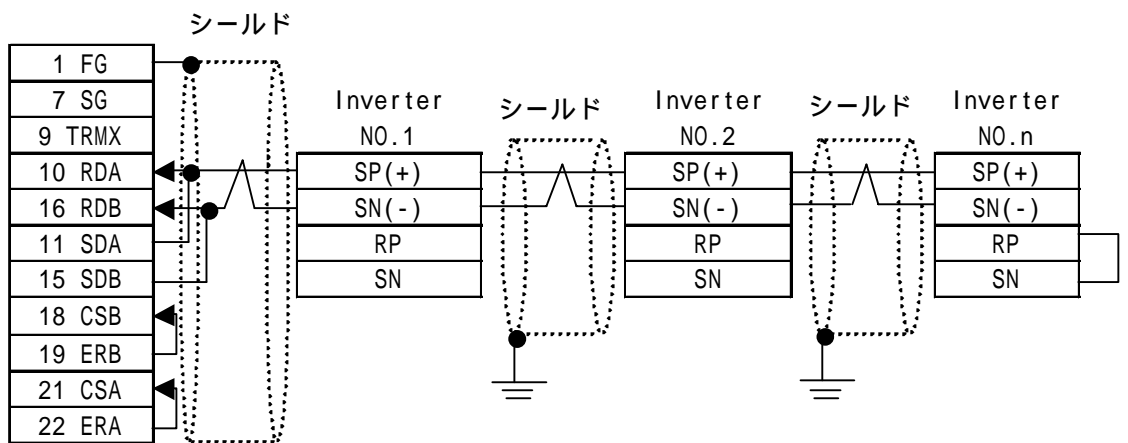


< 結線図 2 > RS-422 1:n 接続

・(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



・自作ケーブルを加工する場合
















STシリーズの場合は、以下のようにピン番号が異なります。

STのピン番号	STの信号名	GPシリーズのピン番号
1	RDA	10
2	RDB	16
3	SDA	11
4	ERA	22
5	SG	7
6	CSB	18
7	SDB	15
8	CSA	21
9	ERB	19
コネクタシェル	FG	1

### 15.5.3 使用可能なデバイス一覧

GPでサポートしているデバイスの範囲を示します。

#### SJ300 シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
正転/逆転/停止指令	—————	00_00	 *1
周波数指定の設定	—————	01_00	*1,*3
インテリジェントターミナルの状態を設定	—————	02_00 ~ 02_01	 *1,*3,*5
モニタデータの一括読み出し	—————	03_00 ~ 03_12	 *2,*3
インバータの状態読み出し	—————	04_00 ~ 04_03	 *2
トリップ来歴の読み出し	—————	05_00 ~ 05_54	 *2,*3
1設定項目を読み出し/設定	—————	A_001 ~ A_393	 *3
	—————	b_001 ~ b_313	 *3
	—————	C_001 ~ C_123	 *3
	—————	F_002 ~ F_303	 *3
	—————	H_003 ~ H_306	 *3
	—————	P_001 ~ P_049	 *3
各設定値を初期値に戻す	—————	08_00	*1,*4
EEPROMに設定値を保存可能かどうかチェック	—————	09_00	 *2
EEPROMに設定値を保存	—————	0A_00	*1,*4
内部定数の再計算を行う	—————	0B_00	*1,*4
出力周波数設定値の読み出し	—————	0E_00	 *2

\*1 書き込み専用。読み出しを行った場合は、上位通信エラー (02:FA) が表示されます。

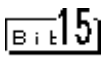
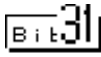
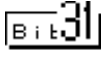
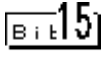
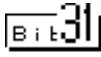
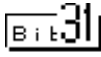
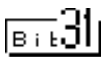
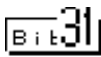
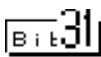
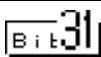
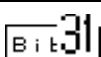
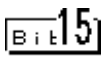
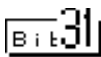
\*2 読み出し専用。書き込みを行った場合は、上位通信エラー (02:FA) が表示されます。

\*3 32ビットアドレス。

\*4 任意のデータを書き込みすることで、命令が実行されます。

\*5 データを書き込む際は、02\_00及び02\_01のデータを一括でセットしてください。詳細は、「パラメータ番号について」をご参照ください。

## L300P シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
正転/逆転/停止指令	—————	00_00	 *1
周波数指定の設定	—————	01_00	*1,*3
インテリジェントターミナルの状態を設定	—————	02_00 ~ 02_01	 *1,*3,*5
モニタデータの一括読出し	—————	03_00 ~ 03_12	 *2,*3
インバータの状態読出し	—————	04_00 ~ 04_03	 *2
トリップ来歴の読出し	—————	05_00 ~ 05_54	 *2,*3
1設定項目を読出し/設定	—————	A_001 ~ A_296	 *3
	—————	b_001 ~ b_213	 *3
	—————	C_001 ~ C_123	 *3
	—————	F_002 ~ F_203	 *3
	—————	H_003 ~ H_206	 *3
	—————	P_001 ~ P_049	 *3
各設定値を初期値に戻す	—————	08_00	*1,*4
EEPROMに設定値を保存可能かどうかチェック	—————	09_00	 *2
EEPROMに設定値を保存	—————	0A_00	*1,*4
内部定数の再計算を行う	—————	0B_00	*1,*4
出力周波数設定値の読み出し	—————	0E_00	 *2

H/L

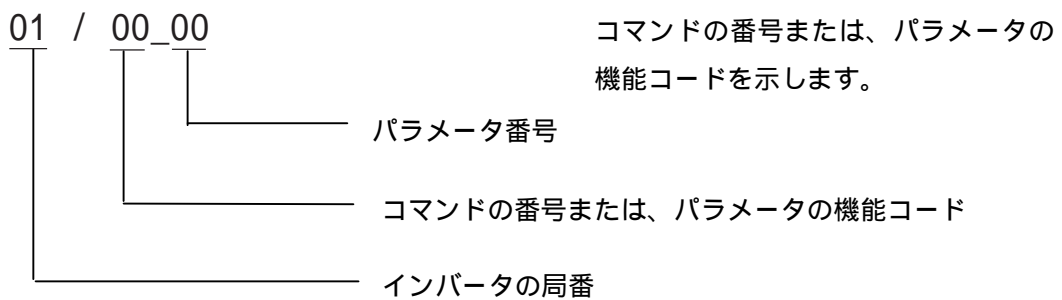
- \*1 書き込み専用。読み出しを行った場合は、上位通信エラー(02:FA)が表示されます。
- \*2 読み出し専用。書き込みを行った場合は、上位通信エラー(02:FA)が表示されます。
- \*3 32ビットデバイス。
- \*4 任意のデータを書き込みすることで、命令が実行されます。
- \*5 データを書き込む際は、02\_00及び02\_01のデータを一括でセットしてください。詳細は、「パラメータ番号について」をご参照ください。



- インバータのパラメータなどは、以下のようにデバイスとアドレスに割り当てています。デバイスには、コマンド番号もしくはパラメータの機能コードを示します。  
詳細は、「インバータコマンド一覧」、「パラメータの機能コード一覧」及び「パラメータ番号について」参照してください。

指定するインバータの局番を入力します。

パラメータ番号を示します。





## GP/GLC/LTのシステムデータエリア(LS0～LS19)について

**重要**

- GP/GLC/LTのシステムエリア(LS0～LS19)はインバータに割り付けすることはできません。GP画面作成ソフトやGP/GLC/LTのオフラインでは、システムエリアの設定をすることができますが、インバータ側の使用できるデータ領域に割り付けることが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インバータに送信しないようにしています。

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 Type C
システムバージョン	V2.60	V2.60	V2.60	V2.45	V3.10	V2.69b

## インバータコマンド一覧

コマンド	コマンド内容	データ
00	正転 / 逆転 / 停止指令	16ビット整数
01	周波数指定の設定	32ビット整数
02	インテリジェントターミナルの状態を設定	32ビット整数
03	モニタデータの一括読出し	32ビット整数
04	インバータの状態読出し	16ビット整数
05	トリップ来歴の読出し	32ビット整数
08	各設定値を初期値に戻す	16ビット整数
09	EEPROMに設定値を保存可能かどうか チェック	16ビット整数
0A	EEPROMに設定値を保存	16ビット整数
0B	内部定数の再計算を行う	16ビット整数
0E	出力周波数設定値の読み出し	32ビット整数

## パラメータの機能コード一覧

機能コード	内容	データ
A	機能コード A001～ 読み書き	32ビット整数
b	機能コード b001～ 読み書き	32ビット整数
C	機能コード C001～ 読み書き	32ビット整数
F	機能コード F002～ 読み書き	32ビット整数
H	機能コード H003～ 読み書き	32ビット整数
P	機能コード P001～ 読み書き	32ビット整数

各機能コードの詳細は、各インバータの取扱説明書の「機能説明」を参照ください。

## パラメータ番号について

### ◆ コマンド 00

コマンド 00 の書き込み専用パラメータ番号は、以下の通りです。GP シリーズでは、16 ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
00_00	正転 / 逆転 / 停止の指令

### ◆ コマンド 01

コマンド 01 の書き込み専用パラメータ番号は、以下の通りです。GP シリーズでは、32 ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
01_00	周波数指令の設定

### ◆ コマンド 02

コマンド 02 の書き込み専用パラメータ番号は、以下の通りです。インバータでは、64 ビットデータとしていますが、GP シリーズでは、64 ビットデータを 2 つに分けて 32 ビットデータで扱います。

GP上のアドレス	項目内容
02_00	インテリジェントターミナルの状態の 64 ビットデータの Low データ
02_01	インテリジェントターミナルの状態の 64 ビットデータの High データ

インバータの設定値は、以下のように定義されています。(詳細は、インバータのマニュアルをご参照してください。)

データ	内容
0x0000000000000001	正転指令
0x0000000000000002	逆転指令
0x0000000000000004	多段速 1 (バイナリ運転)
0x0000000000000008	多段速 2 (バイナリ運転)
0x0000000000000010	多段速 3 (バイナリ運転)
:::	:::

例 1) インバータの設定を正転と多段速 1 及び多段速 2 をアクティブにしたい場合は、以下のデータを書込みすることとなります。

$$\begin{aligned} & \text{正転 } 0x0000000000000001 + \text{多段速 1 } 0x0000000000000004 + \text{多段速 2} \\ & 0x0000000000000008 \\ & = 0x000000000000000D \end{aligned}$$

02\_00のみ書き込みする場合は、02\_01の値は0が書き込まれます。

02\_00と02\_01を同時に値を設定したい場合は、Dスクリプトのメモリコピーを利用して書き込みを行ってください。

例2)正転指令と遠隔操作データクリアをアクティブにする場合は、書き込みデータは0x0000000200000001です。この場合、データを32ビットで分けて、予めLSエリアに書込みます。例えば、LS100に0x00000001, LS101に0x00000002というようにセットします。  
そして、そのLSのデータをメモリコピー機能を使用して、一括で02\_00に書き込みます。これで、インバータに0x0000000200000001と書き込みされます。

◆ Dスクリプトの例

```
[w:01/LS0100]=0x00000001  
[w:01/LS0101]=0x00000001  
memcpy([w:01/02_00],[w:01/LS0100],2)
```

◆ コマンド 03

コマンド03の読み出し専用データ一覧は、以下の通りです。GPシリーズでは、全て32ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
03_00	出力周波数
03_01	出力電流
03_02	回転方向
03_03	PIDフィールドバックモニタ
03_04	インテリジェント入力モニタ
03_05	インテリジェント出力モニタ
03_06	周波数変換モニタ
03_07	出力トルク
03_08	出力電圧モニタ
03_09	電力モニタ
03_10	予約(常時0)
03_11	RUN時間モニタ
03_12	ON時間モニタ

## ◆ コマンド 04

コマンド04の読み出し専用データ一覧は、以下の通りです。GPシリーズでは、全て16ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
04_00	インバータステータスA
04_01	インバータステータスB
04_02	インバータステータスC
04_03	予約(常時0)

## ◆ コマンド 05

コマンド05の読み出し専用データ一覧は、以下の通りです。GPシリーズでは、全て32ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
05_00	累積カウンタ数
05_01	トリップ要因
05_02	インバータステータスA
05_03	インバータステータスB
05_04	インバータステータスC
05_05	出力周波数
05_06	累積RUN時間
05_07	出力電流
05_08	直流電圧
05_09	電源ON時間

## ◆ コマンド 08

コマンド08のは、以下の通りです。このコマンドは、指令コマンドのため書込み専用です。GPシリーズでは、任意のデータを書込みすることで、インバータに対して指令を出します。

GP上のアドレス	項目内容
08_00	各設定値を初期値に戻す

## ◆ コマンド 09

コマンド09のは、以下の通りです。GPシリーズでは、16ビットデータとして扱います。

GP上のアドレス	項目内容
09_00	EEPROMに設定値を保存可能かどうかチェックする。

◆ コマンド 0A

コマンド 0Aのは、以下の通りです。このコマンドは、指令コマンドのため書込み専用です。GPシリーズでは、任意のデータを書込みすることで、インバータに対して指令を出します。

GP上のアドレス	項目内容
0A_00	EEPROMに設定値を保存する。

◆ コマンド 0B

コマンド 0Bのは、以下の通りです。このコマンドは、指令コマンドのため書込み専用です。GPシリーズでは、任意のデータを書込みすることで、インバータに対して指令を出します。

GP上のアドレス	項目内容
0B_00	内部定数の再計算を行う。

◆ コマンド 0E

コマンド 0Eのは、以下の通りです。このコマンドは、読み出し専用です。

GP上のアドレス	項目内容
0E_00	出力周波数設定値の読み出しを行う。

機能コードの番号

◆ 機能コード A, b, C, F, H, P

機能コード A, b, C, F, H, P のデータ一覧は、以下のように定義されています。GPシリーズでは、全て32ビットデータとして扱います。インバータの機能コードについての詳細はインバータのマニュアルをご参照ください。

インバータの機能コード	GP上のアドレス	項目内容
A001	A_001	0,01,02端子機能
A002	A_002	停止キー機能
A019	A_019	多段速機能
b013	b_013	電子サマール特性
b021	B_021	過負荷制限
C001	C_001	第2制御
:::	:::	:::

## 15.5.4 環境設定例

(株)デジタルが推奨するインバータ側の通信設定と、それに対応するGP側の通信設定を示します。

GP/GLC/LTの設定		インバータ側の設定	
伝送速度(bps)	19200bps	伝送速度	19200bps
データ長	7 bits	データ長	7 bits
ストップビット	1 bits	ストップビット	1 bits
パリティビット	なし	パリティ	なし
制御方式	ER制御	_____	_____
通信方式	2線式	_____	_____
号機No.	1	局番	1
_____	_____	データ指令	RS485

インバータ側の設定は、機能モードのパラメータにより設定してください。  
設定の詳細については、インバータのマニュアルをご参照ください。