MON	MONITOUCH			
テクニス	カルインフォメーション	2018年11月	∃ 26 日	
テーマ	V9 シリーズと FRENIC-MEGA(G1)シリーズの接続	方法について		
該当機種	V9 シリーズ	No. TI-P-0005-1	1/16	

# 1. 概要

V9 シリーズと FRENIC-MEGA(G1)シリーズ(以降、INV と略します)を RS-485 で接続する事で、Modbus 通信が可 能です。V9 がマスタ、INV がスレーブとなり、V9 からの操作により、INV に対してデータの書き込みや読み込み(モニタ)などが おこなえます。この資料では、V9(V9100iS)、INV(FRN0.75G1S-2J)を例とし、接続に関するそれぞれの設定方法に ついて説明します。作画ソフトは V-SFT-6(Ver6.0.30.0)を使用しています。

# 2. V9とINVの接続

V9 側は、シリアルポート CN1/MJ1/MJ2、INV 側は、本体のタッチパネル接続用 RJ-45 コネクタ(通信ポート 1)/制御回 路端子台(通信ポート 2)が使用可能です。今回は、V9 側は MJ2、INV 側は制御回路端子台(通信ポート 2)に接続し ています。1:1 接続で説明していますが、同一プロトコルであれば、最大 31 台まで接続可能です。



# 2.1 通信ポート位置について <INV> FRN0.75G1S-2J正面図

近日の日本 通信ポート1



テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	2/16
		_/ _0

# <V9>

V9100iS 背面図



#### MJ1/MJ2/CN1

## 2.2 通信ポートの仕様について

<inv>

[1] RS-485 通信ポート1 (タッチパネル接続用)仕様

タッチパネルの接続口は RJ-45 コネクタであり、下記のピン配置となっています。

ピン番号	信号名	内容	備考
1, 8	Vcc	タッチパネル用電源	5V
2,7	GND	基準電位	GND
3,6	NC	空き端子	
4	DX –	RS-485 通信データ (-)	終端抵抗 112Ω内蔵
5	DX+	RS-485 通信データ(+)	SW3*で接続/開放を切換

\*終端に接続される INV は、制御プリント基板の終端抵抗 SW3 を ON にしてください。



[2] RS-485 通信ポート2(端子台)仕様

それぞれの端子は、下記の内容となっています。

端子記号	内容	備考
SD	シールド用端子	
DX –	RS-485 通信データ (-)	終端抵抗 112Ω内蔵
DX+	RS-485 通信データ(+)	SW2*で接続/開放を切換

\*終端に接続される INV は、制御プリント基板の終端抵抗 SW2 を ON にしてください。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	3⁄16

# <V9>

[1]シリアルコネクタ(CN1)仕様

シリアルコネクタのピン番号と信号名は下図のとおりです。

CN1(Dsub 9pin 凹)				
ピ,来旦	RS-48	5		
	信号名	内容		
1	+ RD	受信データ (+)		
2	- RD	受信データ (-)		
3	- SD	送信データ (-)		
4	+ SD	送信データ (+)		
5 SG		シグナルグランド		
6	+ RTS	送信要求 (+)		
7	- RTS	送信要求 (-)		
8	NC	未使用		
9	+ 5 V	使用不可*		

\*RS-422/485 の場合、9 ピンより+5 V を出力します。+5 V は RS-422/485 時に外部終端抵抗用の電源として使用 するものであり、外部供給電源としては使用できません。

[2]モジュラージャック MJ1/MJ2 仕様

モジュラージャック1・2のピン番号と信号名は下図のとおりです。

MJ1/2	ピン番号	信号名	内容
	1	+SD/RD	RS-485 + データ
	2	-SD/RD	RS-485 - データ
	3	+5 V	
	4	+5 V	
	5	SG	こ ガエル ガニン い
	6	SG	シグブルグラント
87654321	7	RD	RS-232C 受信データ
	8	RD	RS-232C 送信データ

\*1 取付角度 15° ~ 60°、120° ~ 135° の場合、V9 シリーズから MJ1/MJ2 ポートへの+5V の外部供給は 不可です。

\*2 V9 シリーズから MJ1/MJ2 ポートへの外部供給+5 V の許容電流について

MJ1+MJ2 トータルの最大供給電流は、150 mA(取付角度 60°~ 120° の場合のみ)です。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	4/16

## 2.3 結線図について

結線図については下図を参照してください。INV 側は、通信ポート1 (RJ-45 コネクタ) と接続しています。 結線図: CN1 に接続する場合



結線図: MJ1/2に接続する場合



テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	5/16

## 2.4 終端抵抗スイッチについて

接続ケーブルの両端には終端抵抗(100~120Ω)を挿入してください。これにより信号の反射を抑え、ノイズを低減すること ができます。終端抵抗は、必ず終端マスタ(V9)側と最終段に接続されている機器側、すなわちネットワークを構成する両終 端機器にそれぞれ挿入してください。合わせて2箇所に挿入することになります。3箇所以上の機器に挿入すると信号の電流 容量が不足する場合がありますので注意してください。

<inv>

制御プリント基板



# <**V9>** V9100iS 背面図



工場出荷状態



テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	6⁄16

## 3. INV の設定

ここでは、INVの工場出荷状態=初期値から Modbus RTU 通信設定への変更方法について説明します。

## 3.1 機能コードの変更

変更する機能コードは H30、y01~10 および y11~y20 です。

通信ポート1を使用する場合、通信プロトコルの変更が必要です。通信ポート2を使用する場合、y20の変更は不要です。

機能コード	名称	設定値
H30	リンク機能 (動作選択)	8
y10	プロトコル選択	0

## 3.1.1 機能コード H30 について(通信切換え指令)

通信経由で周波数設定または運転指令を与え、インバータを制御するには、機能コード H30:リンク機能 (動作選択) で RS-485 通信経由を選択してください。

※通信有効時の周波数設定および運転指令の指令元の選択は、機能コード y99:支援用リンク機能(動作選択)設定の影響も受けます。 y99 は変更せず、初期値のまま使用してください。

今回の接続では、通信ポート2を使用するためH30:8 RS-485 通信(ポート2)に変更します。

(下線は初期値)

H30 データ	周波数指令	運転指令
<u>0</u>	インバータ本体(F01/C30)	インバータ本体(F02)
1	RS-485 通信(ポート1)	インバータ本体(F02)
2	インバータ本体(F01/C30)	RS-485 通信(ポート1)
3	RS-485 通信(ポート1)	RS-485 通信(ポート1)
4	RS-485 通信(ポート2)	インバータ本体(F02)
5	RS-485 通信(ポート2)	RS-485 通信(ポート1)
6	インバータ本体(F01/C30)	RS-485 通信(ポート2)
7	RS-485 通信(ポート1)	RS-485 通信(ポート2)
8	RS-485 通信(ポート2)	RS-485 通信(ポート2)

テクニカルインフォメーション No. TI-P-0005-1	7⁄16
--------------------------------	------

## 3.1.2 機能コード y01~y10 および y11~y20 (通信パラメータ設定)

RS-485 通信機能を使用する場合の各種パラメータ設定には、機能コード(y01~y10 および y11~y20)を設定します。 y01~y10 は通信ポート1用、y11~y20 は通信ポート2用です。

今回の接続では、通信ポート2を使用するため初期値から変更する必要はありません。※ただし、ステーションアドレス1以外を 使用する場合は、y11を変更してください。

y コード(リンク機能)

诵信ポー	ト1	用・	RS-485 設定 1	
四旧小	1 · 1	л		

機能 名 称 設定可能範囲 コード y 01 ステーションアドレス  $1 \sim 255$ y 02 エラー発生時動作選択 0:即時 er8 トリップ 1:タイマ時間運転後 er8 トリップ 2:タイマ時間運転中に通信リトライし,通信回復しない場合は er8 トリップ 通信回復した場合は運転継続 3:運転継続 03 タイマ時間 0.0~60.0s (2.0)У y 04 伝送速度 0:2400bps 1:4800bps 2:9600bps 3:19200bps 4:38400bps データ長選択 05 0:8bits 1:7bits У y 06 パリティビット選択 0:なし(ストップビット: 2bits) 1:偶数パリティ(ストップビット: 1bit) 2:奇数パリティ(ストップビット: 1bit) 3:なし(ストップビット: 1bit) 07 ストップビット選択 0:2bits 1:1bit У 通信断検出時間 0:検出なし1~60s 08 У 応答インタバル時間 0.00~1.00s 09 (0.01)У プロトコル選択 0:Modbus RTU プロトコル 10 y 1:SX プロトコル(ローダプロトコル) 2:富士汎用インバータプロトコル

(下線は初期値)

テクニカルインフォメーション

(下線は初期値)

No. TI-P-0005-1

通信ポート	2	田	RS-485 設定 2	
迎信小-I	~	Л	へうちつ 政定 と	

検 コ	としていました。 モンド	名 称	設定可能範囲
у	11	ステーションアドレス	<u>1</u> ~255
у	12	エラー発生時動作選択	<u>0:即時 er8 トリップ</u>
			1:タイマ時間運転後 er8 トリップ
			2:タイマ時間運転中に通信リトライし,通信回復しない場合は er8 トリップ
			通信回復した場合は運転継続
			3:運転継続
у	13	タイマ時間	0.0~60.0s (2.0)
у	14	伝送速度	0:2400bps
			1:4800bps
			2:9600bps
			<u>3:19200bps</u>
			4:38400bps
у	15	データ長選択	<u>0:8bits</u> 1:7bits
у	16	パリティビット選択	<u>0:なし(ストップビット: 2bits)</u>
			1:偶数パリティ(ストップビット: 1bit)
			2:奇数パリティ(ストップビット: 1bit)
			3:なし(ストップビット: 1bit)
у	17	ストップビット選択	<u>0:2bits</u> 1:1bit
у	18	通信断検出時間	<u>0:検出なし</u> 1~60s
у	19	応答インタバル時間	0.00~1.00s (0.01)
у	20	プロトコル選択	<u>0:Modbus RTUプロトコル</u>
			1:SX プロトコル(ローダプロトコル)
			2:富士汎用インバータプロトコル

# 今回のパラメータ設定値 (通信ポート2)

y 11	(ステーションアドレス):1		y 16	(パリティビット選択):0
y 12	(エラー発生時動作選択)	: 0	y 17	(ストップビット選択):0
y 13	(タイマ時間):2.0		y 18	(通信断検出時間):0
y 14	(伝送速度):3		y 19	(応答インタバル時間): 0.01
y 15	(データ長選択):0		y 20	(プロトコル選択):0

8/16

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	9/16

#### 3.2 機能コードの変更手順について

INV 本体の前面に搭載されているタッチパネル(TP-E1U)を使用して機能コードを変更します。 INV の操作モードは"運転モード"、"プログラムモード"、"アラームモード"の 3 つがあり、機能コードデータの設定は、"プログラムモ ード"で設定します。"プログラムモード"にはメニュー番号 0~7まであり、機能コードの設定は、メニュー番号 1「データ設定」でおこ

ないます。(メニュー番号 0「クイックセットアップ」でも変更可能です)

ここでは例として、リンク機能 H30 の変更手順について説明します。

- INV 電源投入後、自動的に"運転モード"になるので、[PRG/RESET] キーで"プログラムモード"に切り替えます。
   「1.F\_\_」が表示された状態で、「∧」 「∨] キーで「1.H\_\_」に変更し、 [FUNC/DATA] キーを押して H コードの設定に移ります。H03 が表示されている状態になります。
- ② 次に「H03」が表示された状態で、[^] キーで「H30」に変更し、[FUNC/DATA] キーを押すとH30の現在の設定値が表示されます。(工場出荷設定値:0)
- ③ 設定値が表示された状態で、[^] キーで8に変更します。(8: RS-485 通信(ポート2))
   [FUNC/DATA] キーを押すとSAVEが表示され、変更したデータが反映されます。設定が完了すると自動で次の機能コードを表示します。H42 が表示されている状態になります。
- ④ [PRG/RESET] キーを2回押して運転モードの画面に戻ります。

他の機能コードも同様の手順で変更可能です。前の操作画面に戻りたい場合は [PRG/RESET] キーを押します。操作モードの状態遷移や機能コードのデータ変更手順は下図 2、3 をご参照ください。



Hakko Electronics Co., Ltd.



図3機能コードデータの変更手順例 (Fコード)

#### 3.3 機能コードが変更できない場合

#### ※INVの機能コードが変更できない場合は下記の内容をご確認ください※

・INV 機能コードの設定でデータ保護をかけている場合があります。機能コード FOO(データ保護)設定を確認し、0 以外の 設定値になっていた場合は、機器管理者に確認しデータ保護を解除してください。(FOO:O)

F00 のデータは、『[STOP] キー+ [^] キー』または『[STOP] キー+ [v] キー』のダブルキー操作によって変更可能になります。

・新規購入品でない INV を使用する場合、もしくは別の設備で使用していた INV を使用する場合は、以前の設定値が残って いる場合があります。すべての機能コードを工場出荷設定値に戻すために、機能コード **H03(データ初期化)**をおこなってから、 ご使用ください。(**H03:1**)

H03 のデータは、『 [STOP] キー + [^] キー』または『 [STOP] キー + [v] キー』のダブルキー操作によって変更可能になります。

・デジタル入力端子【X1】~【X9】のいずれかにリンク運転選択(データ= 24:『LE』)を割り付けた端子がある場合は、割り 付けた端子が ON 状態で通信有効になります。デジタル入力端子をリンク運転選択に割り付けていない場合は、自動的に通 信有効となります。

入力端子	状態
OFF	通信無効
ON(端子【CM】と短絡)	通信有効

・INV 運転中にステーションアドレス(y01、y11)は変更できません。INV に運転指令が入っていないか確認してください。 RUN キー、『FWD』/『REV』信号または通信による運転指令で INV が運転しているときは RUN LED が点灯しています。

・INV に通信オプションカード(OPC-\*\*\*)を取り付けている場合、RS-485 通信より優先される場合があります。INV に 他の通信オプションカードが搭載されていないかご確認ください。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	11/16
		1

## 4. V9 の設定

ここでは、V-SFT-6(Ver.6)を使用した V9 の設定方法について説明します。V9 シリーズの機能詳細については、『V9 シリ ーズ リファレンスマニュアル 1 (1065NJ10)』、『V9 シリーズ リファレンスマニュアル 2 (1066NJ11)』をご参照ください。

## 4.1 ハードウェア設定について

システム設定>ハードウェア設定から接続する機器を設定します。

画面左側にある PLC1~8 のいずれかのアイコンをダブルクリックし、 V9 に接続する機器の機種選択をおこないます。 今回は、 PLC1 を選択しています。



接続機器選択画面が表示されますので、接続機器、メーカー、機種、接続先ポートを選択し完了します。 今回は、MJ2を選択しています。

	PLC1 接続機器選択	×
接続機器	温調/サーボ/インバータ	~
メーカー	富士電機	~
機種	FRENIC-MEGA(MODBUS RTU)	~
接続先ポート	MJ2	~
	最近使用した	<u>機器&gt;</u>
	完了 キャン1	セル

$r_{2}$ No. 11-P-0005-1 12/16
-------------------------------

設定が完了すると MJ2 の接続部分に PLC の絵が追加され、 PLC1 の通信プロパティ画面が表示されます。

				ハードワェア設定		×
閉じる(C)				PLC1 プロパティ 富士電機 FRENIC-MEG	A(MODBUS RTU)	μ×
PLC設定				デフォルトに戻す		
PLC1 PLC2 PLC3				<ul> <li>通信設定 接続形式 信号、ベル ボーレート データ長 ストップゼット パリティ ノリフィ(TETE)</li> </ul>	1m RS-422/485 19200BPS 8ビット 2ビット なし	
PLC4 PLC5 PLC6 PLC7	PLC1 富士電機 FRENIC-MEGA(		CN1 MJ1 MJ2	リトライロ52 タイムアウトは特徴(×100msec) 送信道理延時間(×msec) スタートタイム(×sec) コード 文字処理 通信算常の 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示 表示	8 1 10 DEC LSB→MSB 停止 1 しない	_
PLC8						
編集機種	制御エリア	ブザー	バッ <b>&gt;</b>			

次に、通信プロパティを設定します。通信プロパティは INV の y コードで設定した通信パラメータに合わせて設定します。

V-SFT-6(Ver.6)の通信プロパティの初期値は、INVの工場出荷値のパラメータに合わせられています。

通信異常処理を"切断"に変更すると、エラー表示をせずに次の通信を行います。ただし、タイムアウトを検出した機器とは通信 を停止します。タイムアウトを検出した機器のデバイスをモニタするパーツには、 ▲ アイコンが表示されます。 INV を複数台接続 した場合、通信 NG の機器を切り離し、通信可能な機器のみ通信を継続する動作となります。

				ハードワェア設定		×
閉じる(C)				PLC1 プロパティ 富士電機 FRENIC-MEGA(	MODBUS RTU)	μ×
PLC設定				デフォルトに戻す		
PLC1 PLC2 PLC3 PLC3 PLC4			<u>1</u>	□ 通信設定 接続形式 (含号レベル ボーレート データ長 ストップゼット / 別ラィ リトライ回数 タイムアウド時間(× 100msec) 送信)退任時間(× 100msec) 送信)を時間(× msec) スタートタイム(× sec)	In RS-422/485 19200BPS ジット 2ビット なし 3 1 10 10	
PLC5 PLC6 PLC7 PLC7 PLC3	PLC1 富士電機 FRENIC-MEGA(	LM EM	2	<ul> <li>□ード 文字×処理</li> <li>通信異常処理</li> <li>細かい設定 優先度</li> <li>システムデバイス(\$s) V7互換</li> <li>接続確認デバイス(使用</li> </ul>	DEC 1580→MSB <b>139所</b> 1 しない しない	
	制御エリア	び ブザー	ر ۲۰ ۲۰	通信具常処理 通信具常処理を設定します。		

ハードウェアの設定は以上になります。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	13/16

## 4.2 作画方法について

ここでは、V9 での INV の機能コード(デバイス)を指定する作画方法について説明します。今回は、データ表示の数値表示パーツを使用しています。

スクリーンに配置した数値表示パーツをダブルクリックし、設定ダイアログを開きます。表示内容のデバイス設定で PLC1 を選択す ると、右側に赤色の電卓マークが表示されるので、そのアイコンをクリックします。クリックすると、デバイス入力のダイアログが表示さ れるので、局番を INV のステーションアドレスに合わせます。右下の"参照"をクリックし、信号名参照ダイアログを表示します。V9 には、あらかじめ INV の機能コード(デバイス)に対して、信号名が登録されています。指定したい信号名を選択し、"選択" →"OK"でダイアログを閉じます。スイッチの設定ダイアログを"完了"で閉じると設定が反映されます。

※必ず"完了"にて設定画面を終了させてください。右上の×ボタンで閉じると設定内容は反映されません。

	数值表示	x
表示内容 スタイル 12345	表示デバイス デバイス PLC1 V 1:#400101 E 回 データ長 17-ド V	
100前2	表示文字列 デバイス入力 PLC1 富士電機:FRENIC-MEGA(MOD ×	
文字器性 演算・書報 表示・非表示 細かい設定 和のの設定	タイプ ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1	(101327 AS5 ← 20(-7)5(本)前時用時起電量(正体数) 401338 AS7 (左方用) 40138 AS7 (左方用) 401398 OS7 (左方用) 40139 OS7 (Conn) 40139 OS7 (Co
		元了 +ャンセル

## 5. 通信について

## 5.1 Modbus RTU 通信について

Modbus RTU メッセージの送信の通常フォーマットは以下の通りです。詳細については、『FRENIC インバータ RS-485 通信ユ ーザーズマニュアル(24A7-J-0082)第3章 Modbus RTU プロトコル』をご参照ください。



INV は待機状態のときに V9 から自局あてのメッセージを受信すると、正常な受信と判断した場合は、要求に対する処理を行い、 正常応答を返します。正常に受信できなかったと判断した場合は異常応答を返します。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	14/16

## 5.2 機能コードについて

通信経由でインバータの運転および状態のモニタをおこなうために、通信専用機能コードを使用します。通信専用機能コードには、以下の表に示すグループがあります。

通信専用 機能コードグループ	機能	
S	指令データ	
М	モニタデータ1(読出し専用)	
W	モニタデータ2(読出し専用)	
Х		
Z		

## ※S機能コード(指令データ)の注意点※

S01、S05 が両方とも設定された場合、S01≠0 のとき S01 の指令が優先します。

S05、S19 が両方とも設定された場合、S05≠0 のとき S05 の指令が優先します。

ゴード	名称	機能	設定可能範囲	キザミ幅	単位
CO1	周波数指令	V9 からの周波数指令(最高	☆(最高 -32768~32767		
(p.u.)	(p.u.)	出力周波数を基準とした値)	(±20000 のとき最高出力周波数*)	T	-
S05 周波数指令	V9 からの周波数指令		0.01		
	(0.01Hz 単位)	0.00/~035.35	0.01	ΠΖ	
		PID 指令 V9 からの PID 指令	-32768~32767	-1	
SIS PID 泪帀	(±20000 のとき±100%)		T	-	
S19	速度指令	V9 からの速度指令	-32768~32767	1	min⁻¹

\*S01 には最高出力周波数として±20000 を基準とした値を設定します。たとえば、最高出力周波数が 60Hz の場合、設 定周波数が 60Hz では 20000 を、30Hz では 10000 を S01 に設定します。

通信専用機能コードの詳細については、『FRENIC インバータ RS-485 通信ユーザーズマニュアル(24A7-J-0082)5.1 通信専用機能コード』をご参照ください。

## 5.3 通信エラーについて

マスタ(V9)からのデータが不正な場合や、読出し専用コードに書込みをおこなった場合にスレーブ(INV)が通信エラーを検出し、マスタ(V9)にエラーコードを送信します。下記の通信エラーとサブコードを参照し、対象スクリーンの画面データを修正してください。詳細については、『FRENIC インバータ RS-485 通信ユーザーズマニュアル(24A7-J-0082)3.3 通信エラー』をご参照ください。

テクニカルインフォメーション

No. TI-P-0005-1 15/16

通信エラー

エラー分類	エラー名称	内容	エラーコード
論理エラー	不正な FC		1(01H)
	不正なデバイス	サゴコードを分昭	2(02H)
	不正なデータ	リノコートを参照	3(03H)
	NAK		7(07H)
伝送エラー	CRC エラー	自局宛てフレームの CRC 照合で合致していない	71(47H)
	パリティエラー	パリティが一致しない	72(48H)
	その他のエラー	上記以外の受信エラー(フレー民グエラー・オーバ ーランエラー)	73(49H)
通信断エラー	通信断エラー	機能コードで設定された通信断検出時間内に、 インバータは自局宛てまたは多局宛ての正常なフ レームを受信しなかった	-

サブコード

サブコード         項目         説明           1         不正な FC         サポートしている FC 以外の FC を受け取った           1         不正な FC         サポートしている FC 以外の FC を受け取った           未使用の機能コードや範囲外の機能コードを受け取った         読出し/書込みデータ内(先頭以外)に未使用の機能コードが 含まれていた場合           7         不正なデバイス         不正なデータ数           7         NAK         書込み不可のブアンクション           7         NAK         書込み不可のブアンクション				
1         不正な FC         サポートしている FC 以外の FC を受け取った           2         本使用の機能コードや範囲外の機能コードを受け取った         洗出し/書込みデータ内(先頭以外)に未使用の機能コードが 含まれていた場合           2         不正なデバイス         不正な機能コード           7         NAK         ボンスマブ           7         NAK         素はみまのです	サブコード	項目		説明
2未使用の機能コードや範囲外の機能コードを受け取った 読出し/書込みデータ内(先頭以外)に未使用の機能コードが 含まれていた場合 ・ファンクション読出し時0が読み出されエラーとはしない ・連続ファンクション読出し時0が読み出されエラーとはしない ・連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない ・連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない 	1	不正	Eな FC	サポートしている FC 以外の FC を受け取った
2         不正なデバイス         流正なデバイス         読出し/書込みデータ内(先頭以外)に未使用の機能コードが 含まれていた場合            不正なデバイス         「ホ正な機能コード」         含まれていた場合            ・ファンクション読出し時0が読み出されエラーとはしない         ・連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない            ・読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合            ・読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合            ・読出し/書込みデータ数が後能コードの設定範囲を超える場合は エラーとしない            診断コード異常         メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外 の値を受け取った           3         不正なデータ         データ範囲エラー           3         不正なデータ         第込み権利無し            第込み権利無し            ト30/y98/y99による書込み権利がない            ・RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクシ コンを運転中に書き込もうとした。			不正な機能コード	未使用の機能コードや範囲外の機能コードを受け取った
2         不正なデバイス         不正な機能コード         含まれていた場合           * ファンクション読出し時 0 が読み出されエラーとはしない         ・ 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない           * 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない         ・ 読出し/書込みデータ数が 1~100 以外の場合           * 一下なデータ数         * 読出し/書込みデータ数が 1~100 以外の場合           * 一下なデータ数         * 読出し/書込みデータ数が機能コードの設定範囲を超える場合は エラーとしない           診断コード異常         メンテナンスコードでの診断コードは 0 固定にもかかわらず、0 以外 (メンテナンスコード)           3         不正なデータ           3         不正なデータ           第二ク4範囲エラー         書込みデータが書込み可能な範囲を越えている           1         第込み権利無し           130/y98/y99 による書込み権利がない           * RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクシ ョンを運転中に書き込もうとした。				読出し/書込みデータ内(先頭以外)に未使用の機能コードが
2              ・ ファンクション読出し時 0 が読み出されエラーとはしない             ・ 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない             ・ 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない             ・ 読出し/書込みデータ数が 1~100 以外の場合             ・ 機能コード + データ数が機能コードの設定範囲を超える場合は             エラーとしない            7              NAK            7              NAK            7              NAK				含まれていた場合
2       不正なデバイス       ・ 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない         7       不正なデバイス       ・ 読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合         *       ホ正なデータ数       ・ 読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合         *       ・ 機能コード+データ数が機能コードの設定範囲を超える場合は         エラーとしない       ジ防コード異常         ジンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外         (メンテナンスコード)       の値を受け取った         3       不正なデータ         データ範囲エラー       書込みデータが書込み可能な範囲を越えている         7       NAK         書込み権利無し       H30/y98/y99 による書込み権利がない         ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。				・ファンクション読出し時 0 が読み出されエラーとはしない
2       不正なデハイス       ・読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合         不正なデータ数       ・読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合         ・機能コード+データ数が機能コードの設定範囲を超える場合は       エラーとしない         ジ断コード異常       メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外         (メンテナンスコード)       の値を受け取った         3       不正なデータ         データ範囲エラー       書込みデータが書込み可能な範囲を越えている         第込み権利無し       H30/y98/y99 による書込み権利がない         ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。	2	不正やゴバノフ		・ 連続ファンクション書込み時書込みを無視しエラーとはしない
イ正なデータ数       ・機能コード+データ数が機能コードの設定範囲を超える場合は エラーとしない         診断コード異常 (メンテナンスコード)       メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外 (メンテナンスコード)         3       不正なデータ         データ範囲エラー       書込みデータが書込み可能な範囲を越えている         書込み権利無し       H30/y98/y99 による書込み権利がない         7       NAK         書込み不可       ・RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクシ ョンを運転中に書き込もうとした。	2 不正なテノ	个止なナハ1ス	不正なデータ数	・読出し/書込みデータ数が1~100以外の場合
イエラーとしない       エラーとしない         診断コード異常       メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外 (メンテナンスコード)         の値を受け取った       アーク範囲エラー         アエなデータ       データ範囲エラー         書込みギータが書込み可能な範囲を越えている         ト800/98/999       による書込み権利がない         ・RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。				・機能コード+データ数が機能コードの設定範囲を超える場合は
ドロード異常       メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外 (メンテナンスコード)         3       不正なデータ         データ範囲エラー       書込みデータが書込み可能な範囲を越えている         書込み権利無し       H30/y98/y99 による書込み権利がない         ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。				エラーとしない
(メンテナンスコード)         の値を受け取った           3         不正なデータ         データ範囲エラー         書込みデータが書込み可能な範囲を越えている           4         書込み権利無し         H30/y98/y99 による書込み権利がない           7         NAK         まいみ不可			診断コード異常	メンテナンスコードでの診断コードは0固定にもかかわらず、0以外
3         不正なデータ         データ範囲エラー         書込みデータが書込み可能な範囲を越えている           書込み権利無し         H30/y98/y99 による書込み権利がない         ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。			(メンテナンスコード)	の値を受け取った
書込み権利無し         H30/y98/y99 による書込み権利がない           7         NAK         ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。	3	不正なデータ	データ範囲エラー	書込みデータが書込み可能な範囲を越えている
7     NAK     ・ RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクションを運転中に書き込もうとした。		書込み権 NAK 書込み <sup>7</sup>	書込み権利無し	H30/y98/y99 による書込み権利がない
7 NAK ヨンネスマロ ヨンを運転中に書き込もうとした。	7		書込み不可	・RTU から書込み禁止、または、運転中書込み不可のファンクシ
				ョンを運転中に書き込もうとした。
■ 「● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○				・ 不足電圧中に書込み不可の機能コードに書き込もうとした。
(S01、S05、S06、S13、S14 以外)				(S01、S05、S06、S13、S14 以外)

V9 の設定で通信異常処理を"切断"にしている場合、ステータスバーの PLC1 部分にエラー内容が表示されます。今回は、代表的なエラーコード 02H、07H について説明します。

テクニカルインフォメーション	No. TI-P-0005-1	16/16
----------------	-----------------	-------

## 不正なデバイスを指定した場合:通信エラー02H

スクリーン内で範囲外の機能コードを指定した場合、下図のようにパーツ右上にAPイコンが表示されます。 ステータスバーのPLC1を確認すると、「通信エラーPLC1:異常コードを受信しました<02>(スクリーンNo:0)接続機器のマ

ニュアルを参照してください。」と表示されます。配置しているパーツの機能コードが正しいか確認してください。



## 書込み不可の機能コードに書込み操作をおこなった場合:通信エラー07H

読出し専用の機能コードに V9 から書込み操作をおこなった場合、通信エラー07H が表示されます。ステータスバーの PLC1 を 確認すると、「通信エラーPLC1:異常コードを受信しました<07>(スクリーン No:0)接続機器のマニュアルを参照してくださ い。」と表示されます。通信エラー07H は NAK (negative acknowledge) 情報なのでエラーの詳細はサブコードを確認しま す。サブコードの確認方法は、V9 のシステムデバイスにて確認可能です。詳細については『V9 シリーズ 接続マニュアル 1 (2210NJ)1.5 通信確認用システムデバイス』をご参照ください。

※RS-485 通信以外の通信オプションカードが搭載されている場合、書込み指令は使用できなくなるため 07H の通信エラーが 表示されます。(データのモニタは可能です)



各種マニュアルは、 <u>https://Felib.Fujielectric.co.jp/download/</u> からダウンロード可能です。

【お問い合わせ】 発紘電機株式会社 技術相談窓口 フリーコール: 0120-128-220 FAX: 076-274-5208