

MONITOUCH

テクニカルインフォメーション

2018年6月13日

テーマ	三菱製インバータ FR-E700 シリーズとの接続		
該当機種	V9 シリーズ	No. TI-M-1224	1/9

1. 目的

V9 シリーズと三菱製インバータ FR-E700 を三菱インバータプロトコル/MODBUS RTU プロトコルで接続する。

2. 接続環境

モニタッチ : V9 シリーズ

インバータ : FR-E700

使用ソフト : V-SFT-6

3. 設定方法

FR-E700 の PU コネクタに以下の設定で接続します。

ボーレート : 19200BPS

データ長 : 8 ビット

ストップビット : 2 ビット (PLC 機種で MODBUS RTU 選択時は 1 ビット)

パリティ : 偶数

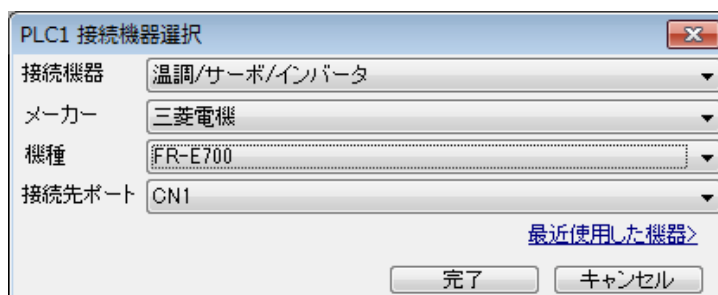
V-SFT-6 の設定

■三菱インバータプロトコルで接続する場合

- ① V-SFT-6 を起動し、新規画面を作成します。

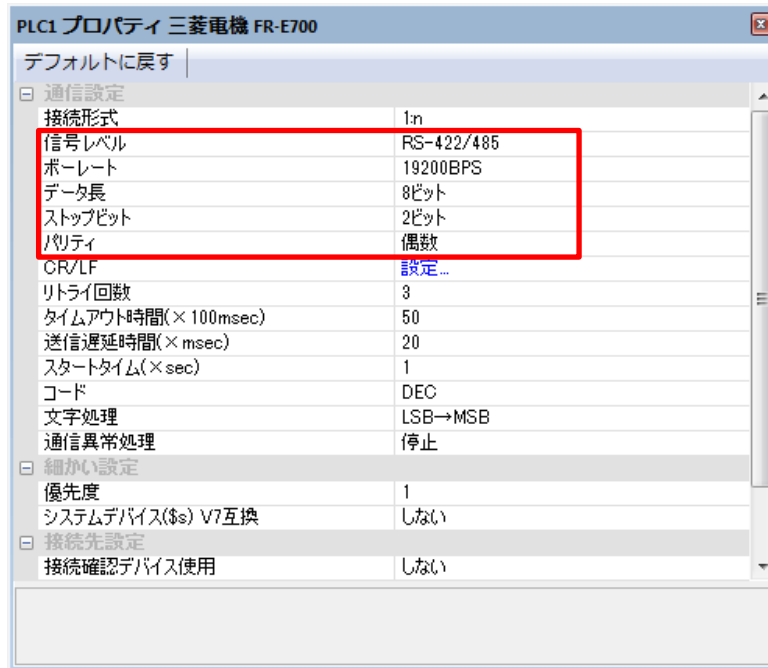
[編集機種選択] でモニタッチの機種を選択し、[OK] をクリックします。

次に、[PLC1 接続機器設定] に進み、「温調/サーボ/インバータ」から「**三菱電機 FR-E700**」を選択し、[完了] をクリックします。

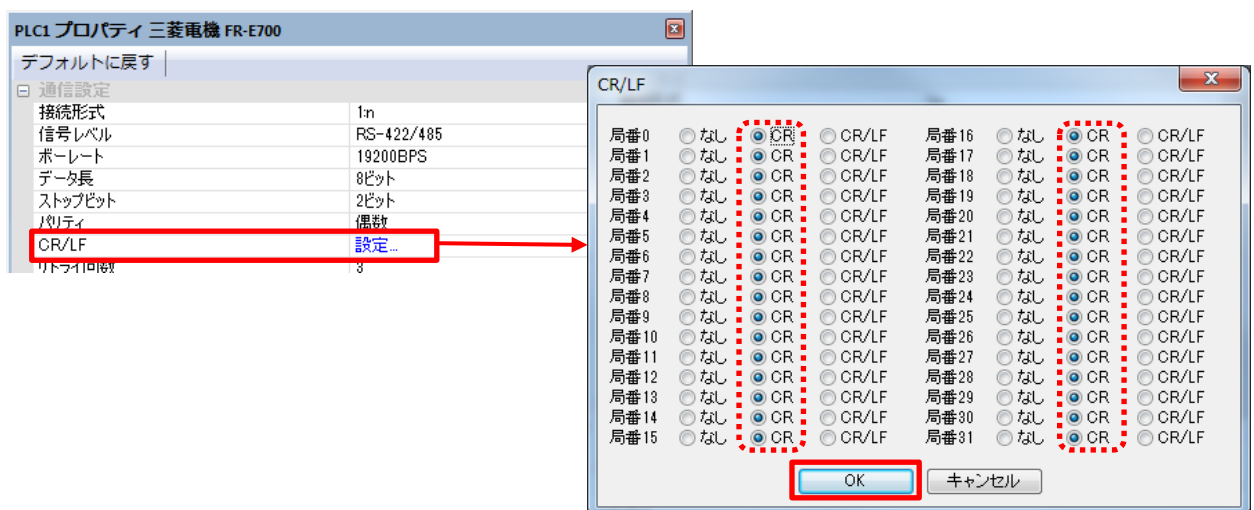


② [PLC1 プロパティ] の「通信設定」を以下のように設定します。

信号レベル : RS-422/485
 ボーレート : 19200BPS
 データ長 : 8ビット
 ストップビット : 2ビット
 パリティ : 偶数



③ [CR/LF]の[設定...]をクリックし、「CR/LF」ダイアログを表示します。
 [CR]が選択されていることを確認し、[OK]スイッチでダイアログを閉じます。



以上で V-SFT-6 の通信設定は完了です。
 続けて画面データを作成します。作成後、画面データを本体へ転送します。

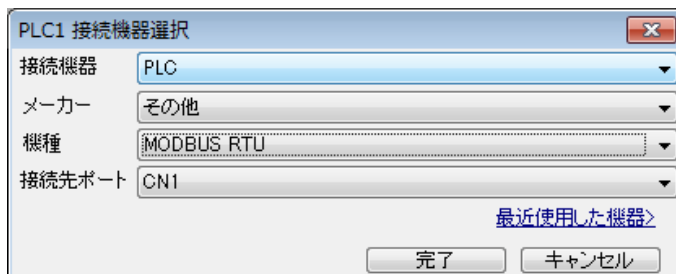
■MODBUS RTU プロトコルで接続する場合

- ① V-SFT-6 を起動し、新規画面を作成します。

[編集機種選択] でモニタッチの機種を選択し、[OK] をクリックします。

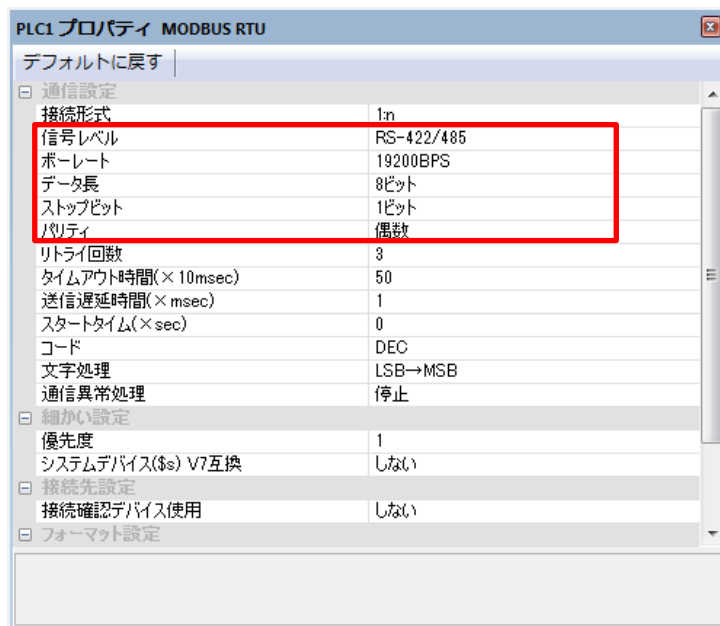
次に、[PLC1 接続機器設定] に進み、「温調/サーボ/インバータ」から「**その他 MODBUS RTU**」を選択し、[完了] をクリックします。

*接続機器「PLC」または「温調/サーボ/インバータ」のどちらからでも選択できます。



- ② [PLC1 プロパティ] の「通信設定」で、以下のように設定します。

信号 : RS-422/485
 ボーレート : 19200BPS
 データ長 : 8 ビット
 ストップビット : 1 ビット
 パリティ : 偶数



- ③ [PLC1] プロパティを閉じます。

以上で V-SFT-6 の通信設定は完了です。

続けて画面データを作成します。作成後、画面データを本体へ転送します。

FR-E700 の設定

インバータ側のパラメータ設定を以下のようにする必要があります。

(ここで説明する内容は、NET 運転モード (運転周波数・運転指令をタッチパネルより行う) で運転する際の内容です。

必要に応じて、設定内容を変更してください。)

【パラメータ変更方法】

- ① 操作パネルの [MODE] キーを押し “パラメータ設定モード” (「P .」) にします。
- ② [M ダイヤル] を回し、変更するパラメータ番号を表示させます。(例えば「P. 79」)
- ③ [SET] キーを押し、設定値を表示させ、[M ダイヤル] で変更する値にします。
- ④ [SET] キーを押すと、設定値とパラメータ番号が交互に表示されます。交互に表示中に再度 [SET] キーを押すと、設定値が更新されます。

1) パラメータ書込み禁止選択 (Pr. 77)

各種パラメータへの書込みの可否が選択できます。

パラメータ番号	内 容	設定値	工場出荷時設定値	V シリーズと接続する際の設定
77	パラメータ書込み禁止選択	0, 1, 2	0	2*

* 必要に応じて 1, 2 を設定します。

Pr. 77 設定値	機 能
0	停止中のみ書込みが可能
1	パラメータの書込み不可能 (Pr. 22, Pr. 75, Pr. 77, Pr. 79, Pr160 には書込み可能)
2	運転中の場合も、パラメータの書込みが可能

2) 電源投入時の運転モード選択 (Pr. 79、Pr. 340)

インバータの運転モードをネットワーク運転に設定します。

Vシリーズからの指令はネットワーク運転 (NET 運転モード) 時に可能となります。

パラメータ番号	内容	設定値	工場出荷時設定値	Vシリーズと接続する際の設定
79	運転モード選択	0~4, 6, 7	0	2 *
340	通信立ち上がりモード選択	0, 1, 10	0	1 *

* 必要に応じて変更します。

Pr. 340 設定値	Pr. 79 設定値	電源投入時の運転モード	運転モードの切替え	Vシリーズからの周波数書込
0	0	外部運転モード	外部/PU/NET 切替可 *1 *2	△
	1	PU 運転モード	PU 運転モード固定	×
	2	外部運転モード	外部/NET 切替可 *2	△
	3, 4	外部/PU 併用モード	切替不可	×
	6	外部運転モード	外部/PU/NET 切替可 *2	△
	7	X12 ON : 外部運転モード X12 OFF : 外部運転モード	外部/PU/NET 切替可 *1 *2 外部運転モード固定	△ ×
1	0	NET 運転モード	外部/PU/NET 切替可 *1 *2	○
	1	PU 運転モード	PU 運転モード固定	×
	2	NET 運転モード	外部/NET 切替可 *2	○
	3, 4	外部/PU 併用モード	切替不可	×
	6	NET 運転モード	外部/PU/NET 切替可 *2	○
	7	X12 ON : NET 運転モード X12 OFF : 外部運転モード	外部/PU/NET 切替可 *1 *2 切替不可	○ ×
10	0	NET 運転モード	PU/NET 切替可 *3 *4	○
	1	PU 運転モード	PU 運転モード固定	×
	2	NET 運転モード	NET 運転モード固定	○
	3, 4	外部/PU 併用モード	切替不可	×
	6	NET 運転モード	外部/PU/NET 切替可 *3 *4	○
	7	X12 ON : PU 運転モード X12 OFF : 外部運転モード	外部/PU/NET 切替可 *3 *4 外部運転モード固定	△ ×

△ 起動後、運転モードの切り替えが必要

*1 PU 運転モードとネットワーク運転モードを直接切り替えることはできません。

*2 外部端子により運転モードを切り替えられます。

X66 ON : ネットワーク運転モード X66 OFF : 外部運転モード

*3 外部端子により運転モードを切り替えられます。

X65 ON : PU 運転モード X65 OFF : ネットワーク運転モード

*4 操作パネル「PU/EXT」スイッチでネットワーク運転モードとPU運転モードを切り替えられます。

- 3) 運転指令権と速度指令権の設定 (Pr.338、Pr. 339、Pr. 550、Pr. 551)
 パラメータの書込みや運転の指令権を通信運転に設定します。

パラメータ 番号	内 容	設定値		工場出荷 時設定値	Vシリーズと接続 する際の設定
338	通信運転指令権	0	運転指令権通信	0	0
		1	運転指令権外部		
339	通信速度指令権	0	速度指令権通信	0	0
		1	速度指令権外部		
		2	速度指令権外部		
550	NET モード操作権 選択	0	NET 運転モード操作権 通信オプション	9999	0 以外 ^{*1}
		2	NET 運転モード操作権 PU コネクタ		
		9999	通信オプション自動認識 ・通常は PU コネクタ有効 ・通信オプション装着時は 通信オプションが有効		
551	PU モード操作権 選択	2	PU 運転モード操作権 PU コネクタ	9999	2 以外 ^{*2}
		3	PU 運転モード操作権 USB コネクタ		
		4	PU 運転モード操作権 操作パネル		
		9999	USB 自動認識 ・通常は操作パネル有効 ・PU コネクタにパラメー タユニットが接続され ている場合、 PU コネクタ有効 ・USB が接続されている場 合、USB 有効。		

*1 FR-E700 に通信オプションを装着している場合は Pr. 550=2 と設定してください。

*2 Pr. 550=2 と設定した場合、Pr. 551=2 と設定していると、NET 運転モードへの切替ができなくなります。

- 4) 通信パラメータの設定 (Pr. 117~124)
 インバータとVシリーズをRS-485通信させるために必要な設定を行います。

■三菱インバータプロトコルで接続する場合

パラメータ番号	内容	設定値		工場出荷時設定値	Vシリーズと接続する際の設定
117	局番	0~31		0	0
118	通信速度	48	4800bps	192	192
		96	9600bps		
		192	19200bps		
		384	38400bps		
119	ストップビット長/ データ長	0	1ビット/8ビット	1	1
		1	2ビット/8ビット		
		10	1ビット/7ビット		
		11	2ビット/7ビット		
120	パリティチェック 有無	0	なし	2	2
		1	奇数パリティあり		
		2	偶数パリティあり		
121	リトライ回数	0~10	通信異常発生時のリトライ回数を設定します。この回数を超えるとインバータはアラーム停止します。	1	9999
		9999	通信異常が発生してもインバータはアラーム停止しません。		
122	チェック時間 間隔	0	RS-485通信可。操作権のある運転モードにした瞬間に通信エラー(E. PUE)が発生します。	0	9999
		0.1~ 999.8	送信チェック時間[s]の間隔を設定します。 ここで設定した時間、通信が行われない場合、インバータはアラーム停止します。*1		
		9999	送信チェック中止		
123	待ち時間 設定	0~ 150	インバータからVシリーズへ送信するデータの遅延時間。	9999	9999
		9999	通信データで設定可能		
124	CR, LF 命令 有無	0	CR・LFなし	1	1
		1	CRあり、LFなし		
		2	CR・LFあり		
549	プロトコル 選択	0	三菱インバータプロトコル	0	0
		1	Modbus-RTUプロトコル		

*1 送信チェック時間間隔以内にVシリーズから通信を行わなかった場合、インバータは異常停止します。異常停止させたくない場合は、転送テーブルの定期読み込みを行うなど定期的にインバータと通信を行うようにしてください。

■MODBUS RTU プロトコルで接続する場合

パラメータ番号	内容	設定値		工場出荷時設定値	Vシリーズと接続する際の設定
117	局番	0	ブロードキャスト通信 ^{*1}	0	1
		1~247	局番指定		
118	通信速度	48	4800bps	192	192
		96	9600bps		
		192	19200bps		
		384	38400bps		
120	パリティチェック有無	0	パリティなし ストップビット長 2bit	2	2
		1	奇数パリティあり ストップビット長 1bit		
		2	偶数パリティあり ストップビット長 1bit		
121	リトライ回数	0~10	通信異常発生時のリトライ回数を設定します。この回数を超えるとインバータはアラーム停止します。	1	9999
		9999	通信異常が発生してもインバータはアラーム停止しません。		
122	チェック時間 間隔	0	RS-485 通信可。操作権のある運転モードにした瞬間に通信エラー (E. PUE) が発生します。	0	9999
		0.1~999.8	交信チェック時間[s]の間隔を設定します。 ここで設定した時間、通信が行われない場合、インバータはアラーム停止します。 ^{*2}		
		9999	交信チェックなし		
123	待ち時間設定	0~150	インバータからVシリーズへ送信するデータの遅延時間。	9999	9999
		9999	通信データで設定可能		
549	プロトコル選択	0	三菱インバータプロトコル	0	1
		1	Modbus-RTU プロトコル		

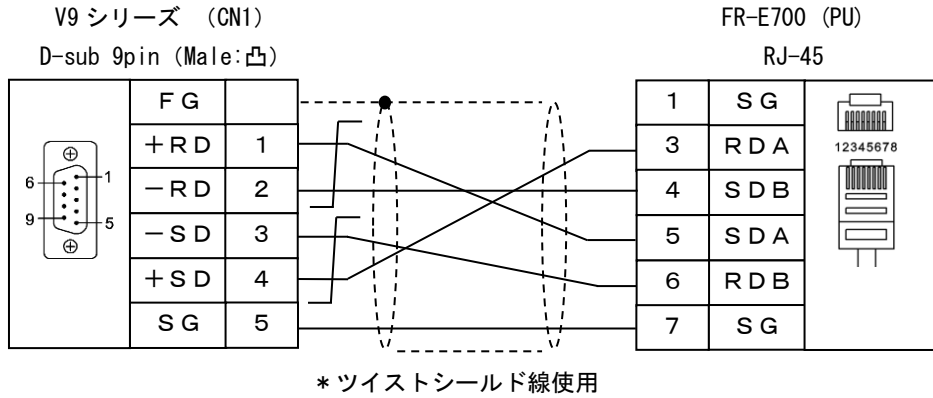
*1 ブロードキャスト通信の場合、インバータはマスタへ応答メッセージを送信しません。
データの読込が不可となりますので、「0」以外を設定してください。

*2 交信チェック時間間隔以内にVシリーズから通信を行わなかった場合、インバータは異常停止します。
異常停止させたくない場合は、転送テーブルの定期読み込みを行うなど定期的にインバータと通信を行うようにしてください。

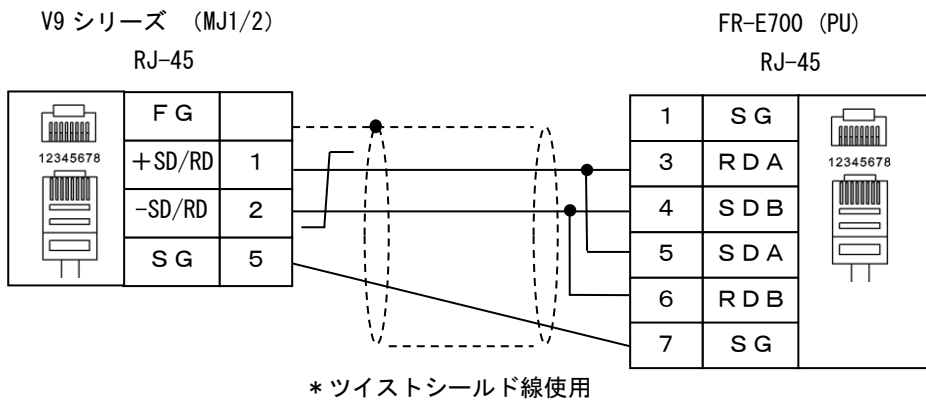
5) FR-E700 の電源を入れ直してください。

4. 接続

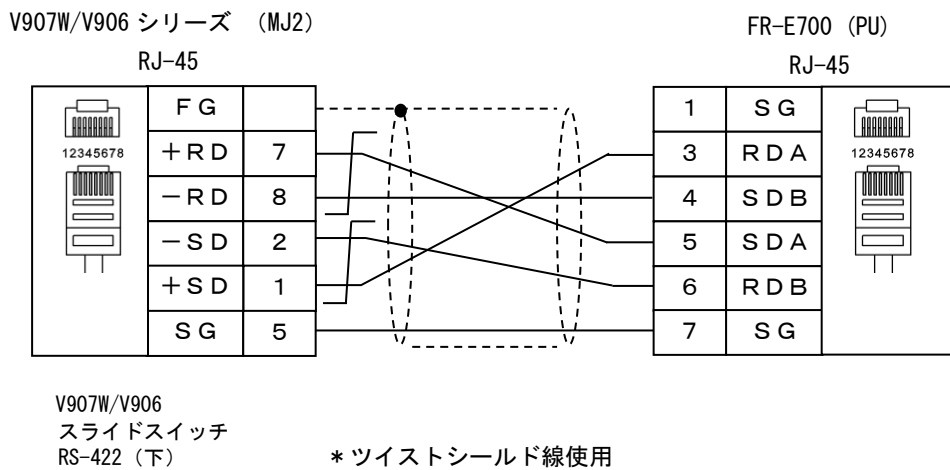
■V9 シリーズ CN1 ポートと接続する場合



■V9 シリーズ MJ ポートと接続する場合



■V907W/V906 シリーズ MJ2 ポートと接続する場合



【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