COM-ME-6(EthernetMAPMAN)と三菱電機製 PLC FX5U の接続事例

本資料は、通信変換 COM-ME-6 を使って、RKC 製モジュール型調節計 SRZ と三菱電機製 PLC FX5U を EthernetMAPMAN で接続する事例です。システム構成、設定方法、および通信確認などについて詳しく説明し ています。本資料がシステム構成を速やかに構築するための一助となれば幸いです。

1. システム構成例

SRZ は Z-TIO (プロセス制御モジュール)、Z-DIO (デジタル入出力モジュール)、Z-CT (電流検出器入力モジュール)を組み合わせて使用するモジュール型調節計です。COM-ME などの通信変換器を接続して通信機能を拡張することが出来ます。本事例では Z-TIO×2 モジュールに COM-ME-6 (16ch 対応)を接続し、FX5U との EthernetMAPMAN 通信を実現します。



システム構成

構成計器:

PLC:三菱電機製 FX5U

PLC 編集ソフトウエア:GX Works3

USB 通信変換器:RKC COM-KG

パソコンOS: Windows10 64bit

MODBUS/TCP 通信変換器:RKC COM-ME-65*02 プロセス制御モジュール:RKC Z-TIO-A 2台 設定データ管理支援ツール:RKC PROTEM2 Ver.2 スイッチングハブ:任意

※パソコンで使用するポートの IP アドレスは予め 192.168.3.10 に設定してください。

通信内容:

PLCより Z-TIO の測定値(PV1~PV8)を読み出す

PLC より Z-TIO に CH1 設定値 (SV1) を書き込む

2. COM-ME-6とZ-TIO-Aの設定

2.1 Z-TIO-Aのアドレス設定

2台のZ-TIOモジュールのアドレスをそれぞれ0と1に設定します。その後電源を投入します。



営業技術部 技術資料

2.2 PROTEM2の起動

PROTEM2 を起動し、①【ベースツール】→②【一覧から機種を選択して起動】→③"COM-ME"→"ローダ通 信"→"RKC 通信"を選択して【OK】をクリックします。④【通信設定/構成図】→⑤【ポート設定】→⑥"通信ポ ート:(パソコンで割り付けられたポート番号)"を選択して【OK】をクリックします。⑦【ONLINE】のスライ ドスイッチをクリックして通信を開始します。

	起動方法選択	機種を選択して起動 - □ ×
PROTEM 2	PROTEM 2 R 最近使用したプロジェクト 日本	PROTEM 2 RKC
С.3.7 - И. C.11.11/2 Махаху-л.и. Temperature control Image: PROTEAN Image: PROTEAN PROTEAN Image: PROTEAN Protean Protean	OK 2 一覧から機種を 選択して起動する 違れして起動する 表近使用したゴロジェかー覧をクリア 差の一覧にない、 プロジェかを開く 終了	COM-ME ローグー細株 OKCO 原S(C) MF700
POTEMBas 3xd - Hokken - LOFENE - COMI - Notame - > 77/M2 ##40 - PROTEMBAS - - B 2010 - - POTEMBAS - -	X0 ↑ COM-ME CU T T CU T CU T COM-ME CU T CU CU T CU CU	× COMS

2.3 COM-ME-6の IP アドレス設定

①"エンジニアリング設定"項目下の"COM-ME ENG(1)"をクリックし、②"IP アドレス 1~4 バイト:
 192.168.3.1"、"TCP ポート番号:4096"、"リモート IP アドレス 1~4 バイト:192.168.3.39"に設定します。
 ③"エンジニアリング設定"項目下の COM-ME ENG(2) をクリックし、④"Ethernet 選択:3"、"アスキー/バイナリ選択:1"に設定します。その後、COM-ME-6 の電源を再投入します。

PROTEM Base Tool - NoName - [O	NLINE - COM9 - NoName]			-	□ ×
PROTEM BASE		GINEER 2	福設定/構成図		
	 COM-ME IPアドレス2/(/ト目 IPアドレス2/(/ト目 IPアドレス3/(/ト目 IPアドレス3/(/ト目 TCPボート番号 UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス UUE-トIPアドレス 	CH 1 19 168 3 1 4096 192 168 3 3 39	CH 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	CH 3	с • • • • • •

		1					
			COM-ME	CH 1	CH 2	CH 3	С
4	コエンジニアリング(3)		アフキー/バイナロ湯炉	3	<u>(4)</u>		
	COM-ME ENG						
	COM-ME ENG(2)		モジュール接続台数の	1			
il –	Z-TIO ENG(1)		スレーブマッピング方式	1			
1	Z-TIO ENG(2)EVE		モジュール接続台数(Z	2			
	Z-TIO ENG(4)	\square	モジュール接続台数(Z	0			
	- Z-TIO ENG(5)		モジュール接続台数(Z	0			_
	Z-TIO ENG(6)		制御開始/停止保持設	1:保持			
	Z-DIO ENG						
	Z-CTENG V		有効グループ数	29			

3. FX5Uの設定

3.1 GXworks3の起動

①GX works3 を起動して、メニューバーの"プロジェクト"→"新規作成"をクリックします。②"シリーズ: FX5CPU"、"機種:FX5U""プログラム言語:ラダー"を選択して、【OK】をクリックします。

					MELSOFT GX Works3					-	\Box \times
	プロジ	ェクト(P) 編集(E)	検索/置換(f) <u></u> [换(C	ブロジェクト(P) 編集(E) 検索/置換(F)	変換(C) 表示(V) オン	ライン(O) デバッグ(B) レコ	ーディング(R) 診断(P	D) ツール(T)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)
	3	新規作成(N)	Ctrl+N				ia 🔤 🕂 -	1 (79)(79) (22) 2 0 (22)	filipharta i prái l	tici : P	
1	•	開〈(O)	Ctrl+O	2- DEV E	+1/1/=\$1251	新規作成	·	×			
*		閉じる(C)			·····································	シリーズ(s)	FX5CPU	~			
	8	上書き保存(S)	Ctrl+S			機種(T)	響 FX5U	~	<u> </u>		
۰.		名前を付けて保存(A)	ů.					(<mark>2</mark> .		
						動作モード(M)		~			
						プログラム言語(G)	111 ラダー	~			
							ок	キャンセル			
											CAP

③メニューバーの"オンライン"→"現在の接続先"をクリックします。④"Ethernet"を選択して【通信テスト】を クリックします。⑤「FX5CPU との接続に成功しました」と表示されたら【OK】→⑥【OK】とクリックします。

🜃 MELSOFT GX Works3 (プロジェクト未設定) - [ProgPou [PRG] [LD] 1ステップ]	- 🗆 ×	權易接続先設定 Connection X
プロジェクトの 編集(E) 検索/重換(F) 変換(C) 表示(V) オンライン(C) デパッグ(B) レコーディン 取在の接続大い)。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。 マークンサルの意志がいい。	(R] 3) ッールロ 942ドウル ヘルオル - × 	 ● 直結安定 CPUIIT-N-Ko直結機構力法を確保して代えい。 ● Ethermet(E)
tゲーション ・ ・ ・	icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity icity	Liternet Boad Liternet Bo
to 2-57股股(U) (14時況 (1550)	▶ 0/12デップ 上書き CAP 。	C + COMPORTANES 万法 (注意を増加する場合は、こちらを (注意を加加する) (注意を加する) (注意を

3.2 FX5UのIPアドレス設定

①ナビゲーションの"パラメータ"→"FX5CPU"→"ユニットパラメータ"→"Ethernet ポート"をダブルクリック し、②"自ノードの IP アドレス:192.168.3.39"、"サブネットマスク:255.255.255.0"に設定します。

③"相手機器接続構成設定"の<詳細設定>をダブルクリックし、④ユニット一覧にある"Ethernet 機器(汎用)" の"SLMP 接続機器"を左側の構成図ヘドラッグアンドドロップします。⑤"プロトコル:TCP"、"ポート番号: 4096"と設定し、⑥"設定を反映して閉じる"をクリックします。

⑦【適用】を押してからパラメータの書き込みを行い、電源を再投入します。

定項目一覧 検索する設定項目をここに入力 () 👗 階 部	総定項目 項目 日レード設定 日 IPアドレス設定		設定	^
映索する設定項目をここに入力 🕅	項目 日白ノード設定 日Pアドレス設定		設定	^
● ● # 41分定 ● ● / - 41分至 41分子 		192 108 3 39 255 25 25 0 バイナリ 代伊國政府 代伊國政府 代伊國政府 代伊國政府 代伊國政府 代伊國政府 代伊國政府	 アード社主内のドアドレス社主の 	P7%
項目一覧 検索結果	チェック(ビ) デフォル	いに戻す(リ)		
-	●		● ゆうしゅねぎ BackStg デフスホケークユイ バイフリ ● あるしの相応を 必の508.070182 第月本3日は気気の話を ● 日本 市日本総合業 グローム相互 FBackStg ● 日本 レームのは、日本の他の作用素 使用しない ● コンクレーム 圧 FBackStg 日本の一の方面に使用素 使用しない ● コンクレンコ 起き ● コンクレンコ 起き ● 日本のののの「の日本の作用素 使用しない ● コンクレンコ 起き ● コンクレンコ 起き ● ロンののの「の日本の作用素 小市り ● コンクレンコ 起き ● ロンののの「の日本の作用素 小市り ● ロンののの「の日本の作用素 小市り ● コンクロ 日本 ● ロンののの「の日本の作用素 小市り ● ロンののの「の日本の作用素 ● 日本の作用素 ● 日本の作用素	

	-							ユニット一覧 ×
	茲找依 3	即日朝侯正						Ethernet選択 ユニットパイト
- 1	542 C 201	现在/上限): 1/8	1			South	.#	R St B B A PX
	No.	形名	交信手段	10h IIV	固定パッファ 送受信設定	IP7ドレス	术一个番号	BEthernet機器(汎用) ■NELSOFT接統-
1		0.5				192168339		SLMP接続機計-
Г	. 1	SLMP接続機器	SLMP	TCP		1921683.39	4096	A ALL MARENES
							_	隘 Uncessive 接統-
								猫 Fullpassive 接利-
							(5	IIII IIII IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
<							<u> </u>	BEthernet機器(三菱)
								■ GOT2000 29 - X
1.0								- D. Providence
		JADDaD						Bサーボアンプ(MR-J4
	11	3405a) No.1					_	Bサーボアンブ(MR-J4 B Ethernet機器(COGN B COGNEX PSia)ら
自局		3455aン No.1		_				Bサーボアンブ(MR-J4 B Ethernet機器(COGM B COGNEX ビジョンシ R Ethernet機器(パナン)
自局	11日 11日	ND.1		_			_	 Bサーボアンブ(MR-J4 B Ethernet機器(COGF B COGNEX ビジョンジ B Ethernet機器(パナソ) B L レーザ変位わり出
自局	5801	3ネクション Nb.1 SLMP					_	 B サーボアンブ(MR-J-J) B Ethernet機器(COGN B COGNEX ビジョンシ B Ethernet機器(パナソ B レーザ変位センサ
自局	10 5款1	RADIAN No.1 SLMP						 □サーボアンブ(MR-J4 ■ Ethernet 機器(COGP ■ COGNEX ビジョンジ ■ Ethernet 機器(UT+Y ■ レーザ 変位センサ
自局	580.1	SLMP#						 ■サーボアンブ(MR-Jz B Ethernet 機器(COGN ■ COGNEX ビジョンシ B Ethernet 機器(パナソ ■ レーザ変位センサ

営業技術部 技術資料

5. 通信確認

5.1 初期設定

①メニューバーの"オンライン"→"モニタ"→"デバイス/バッファメモリー括モニタ"をクリックします。②デバ イス名に"D1000"を入力し、③"D1000(システム通信状態)"が1、④"D1001(正常通信状態)"が0/1を繰り返 すことを確認します。次に Z-TIO の各設定値を PLC レジスタに展開するため、⑤"D1008(要求コマンド)"を 2 に設定します。0 に戻ったら初期設定完了です。



5.2 測定値 (PV1~PV8) 読出し確認

①D1010~D1017 に Z-TIO の測定値(PV1~PV8)が表示されます。②PROTEN2 の"温調モニタ"をクリックし、"測定値(PV)"の表示と等しいことを確認します。

D1 01 0		399	der_P3 - [ONLI	NE - COM3 - COM-ME(SRZ)_I	Loder_P3]						(22.5	
D1 01 1	0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1	361	作(0) 設定(5) ツール(T) ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)							
D1 01 2	0 0 0 0 0 0 <mark>1 1 0 1 0 1 1 0 0</mark>	428	11(0) 0.2(0		1	and the second second		5.55	40.000			
D1 01 3		405	NLINE	ENGINEER	通信設定	定/構成図	バックア	ップ ロ目	手ング			
D1 01 4		34	(2)									
D1 01 5	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	32		COM-ME	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
D1 01 6	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0	38		測定值 (PV)	39.8	36.0	42.8	40.4	34	32	38	36
D1 01 7		36			1996.00	0.4050.05		10,000		100.00		

参考: Z-TIO が熱電対入力の場合、入力端子をショートすると室温を表示します。また、熱電対入力または測 温抵抗体入力の場合、入力端子をオープンにすると"入力異常判断点上限"に設定されている値が表示さ れます。

5.3 設定値 (SV1~SV8) 書込み確認

①デバイス名に"D1247"を入力します。②D1247~D1254 に Z-TIO の設定値(SV1~SV8)が表示されます。
 ③PROTM2 の"温調設定"をクリックし、"設定値(SV)"の表示と等しいことを確認します。



各デバイスの値を変更して、設定要求ビットを立てると Z-TIO の SV 値を設定することができます。以下に CH1 の SV 値(小数点以下一桁)を 10.0 に変更する例を示します。

④D1247の値を100に設定します。⑤"D1008(要求コマンド)"を1に設定します。0に戻ったら設定完了で す。⑥PROTEM2の"設定値(SV)"でCH1のSV値が10.0に設定されたことを確認します。



- ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	×
タな 現大体 東二形子 ニート用	
石村 現在他 赤古形式 アーダ室	
図 D1008 1]

der_P3	- [ONLINE	- COM3 -	COM-ME(SRZ)_	Loder_P3]								
作(O)	設定(S)	ツール(T)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)								
0	NLINE	• EN	IGINEER	通信設	定/構	成図	バックア	ップ ロキ	シグ			
		COM-ME		CH 1	C	12	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
			設定值 (SV)	10.0	6	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0