COM-ME-1(MODBUS/TCP)と三菱電機製 PLC FX5U の接続事例

本資料は、通信変換 COM-ME-1 を使って、RKC モジュール型調節計 SRZ と三菱電機製 PLC FX5U を MODBUS/TCP 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(温度制御モジュール)、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、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-1 を接続し、FX5U との MODBUS/TCP 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-15*02 温度制御モジュール: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 によって温調モジュールの測定値 PV1-PV8 を読み出す。

PLC によって設定値 SV1-SV8 を温調モジュールに書き込む。

2. COM-ME-1 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。

Z-TIO-A Z-TIO-A

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。

PROTEM メニュー(M) 砂友(D) ヘルプ(M)	- 0 ×	起動方法選択	救催を選択して起動 - □ ×
RKC	日本語	PROTEM 2 RKC	PROTEM 2 RKC
PROTEM 2	Process control	最近使用した プロジェクト OK	енения Сонче Сонче Сонче Сончи На 90 – 7. На 90
К 2, У - 1, Година Ваба Година Положите Година	Temperature control 理化工業株式会社 RKC INSTRUMENT INC.	2 一覧から様種を 違択して起動する 歳近使用したゴロジェウトー覧をクリア 左の一覧にない ゴロジェクトを開く 終了	1111年1日 1111年1日 1111年1日 1111年1日 1111年日 1111年日 1111日 1111日 1111日 <t< th=""></t<>



2.3 COM-ME-1 の IP アドレスの設定

①エンジニアリング設定の【COM-ME ENG(1)】をクリックし、②"IP アドレス 1~4 バイト: 192.168.3.2" "TCP ポート番号: 502"に設定します。その後、COM-ME-1 の電源を再投入します。

で ファイル(E) 編集(E) 表示(M) 操作(Q) 設定(S) ツール(E) ウィンドウ(M) ヘルブ(E) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
PROTEM BASE ONLINE · ENGINEER 通信設定/構成図 KK
■ XEUIUV6 ■ XEUIUV7 ■ ZETTO(1) ■ ZETTO(2)NiceM ■ ZETTO(3) ■ ZETTO(3) ■ ZETTO(2)NiceM ■ ZETTO(2)NiceM ■ ZETTO(2)NiceM ■ ZETTO(2)NiceM ■ ZETTO(2) ■ ZETTO(2) ■ ZETTO(2) ■ ZETTO(2) ■ ZETTO(2) ■ ZETTO ENG(1) ■ COM-ME ENG(2) ■ ZETTO ENG(1)

3. PLC 側 Ethernet 設定

3.1 FX5Uの IP アドレス設定

GXworks3 を起動して、【プロジェクト】→【新規作成】をクリックします。①"シリーズ:FX5CPU""機種: FX5U""プログラム言語:ラダー"と設定して、【OK】をクリックします。



②【オンライン】→【現在の接続先】をクリックします。③"直結設定"→"Ethernet"を選択して、通信テストを クリックします。「FX5CPU との接続に成功しました」と表示されたら、【OK】をクリックします。



④【ナビゲーション】→【パラメータ】→【FX5CPU】→【ユニットパラメータ】→【Ethernet ポート】をダ ブルクリックして、⑤設定項目の自ノード設定で"IP アドレス:192.168.3.1""サブネットマスク:255.255.255.0" に設定します。

3.2 スレーブ (SRZ) の IP アドレス設定

⑥設定項目の相手機器接続構成設定で【<詳細設定>】をダブルクリックします。⑦ユニット一覧の【Ethernet 機器(汎用)】の中にある【Active 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。⑧"交信手段: 通信プロトコル"、シーケンサの"ポート番号:502"、センサ・機器の"IP アドレス:192.168.3.2""ポート番号 502" に設定し、⑨【設定を反映して閉じる】をクリックします。⑩前画面に戻ったら【適用】をクリックします。



4. 通信プロトコル設定

4.1 MODBUS/TCP 通信パラメータ

MODBUS/TCP 通信の場合、まず通信プロトコル支援機能を利用して MODBUS/TCP プロトコルを作成す る必要があります。本事例で使用するレジスタアドレスは下表のとおりです。各パケットにこれらの値を設定し ます。

MODBUS/TCP の読取り 03H

	構成要素	Request	Normal Response	Error Response
1	Transaction ID	D1000	D1004	D1132
2	Protocol ID	0000H (MODBUS	TCP プロトコル)	
3	Length	自動算出		
4	Module ID	D1001	D1005	D1133
5	Function Code	03H(読取りレジス	タデータ)	83H(エラー)
6	Head holding register number	D1002		
7	Read points	D1003		
8	Number of read bytes			
9	Device data		D1006	
10	Exception Code			D1134

MODBUS/TCP の書込み 10H(16進数)

	構成要素	Request	Normal Response	Error Response		
1	Transaction ID	D1135	D1263	D1267		
2	Protocol ID	0000H (MODBUS	/TCP プロトコル)			
3	Length	自動算出				
4	Module ID	D1136	D1264	D1268		
5	Function Code	10H(書込みレジス	10H(書込みレジスタデータ)			
6	Head holding register number	D1137	D1265			
	構成要素	Request	Normal Response	Error Response		
7	Write points	D1138	D1266			
8	Number of bytes	自動算出				
9	Device data	D1139				
10	Device data	D1140-D1262				
11	Exception Code			D1269		

4.2 プロトコル作成

①GX Works3の【ツール】→【通信プロトコル支援機能】をクリックし、②"ユニットタイプ: CPU(Ethernet)" を選択して、【OK】をクリックします。③通信プロトコル支援機能画面の【ファイル】→【新規作成】をクリッ クします。④【追加】をクリックして、プロトコル追加画面を表示します。

	通信プロトコル支援機能	×	 MELSOFTシリーズ (通信プロトコル支援機能・CPU[Ethernet]> - (プロトコル設定・無題) 	o x
rogPou [PRG] [LD] 1ステップ]			□ ファイルE 編集(E オンライン(2) ツール(E) デバッグ(8) ウィンドウ(2) □ ○ ○ ○ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	- 8 ×
 診断(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘル 21 一 一 一 一 一 パンドウ(W) メモリカード(Y) 	7(212/3/17(U) 2)[0PU(Ethernet)			パケット名
	(注意事項) ・・通信プロトル支援供能における視続先設定は通信プロトルは支援機能 起動時のみ同時だれます。通信プロトル支援機能起動後、GX Works3で 招続先設定を表更し次参估法通信プロトル支援機能の利益使先素更可 現成為加く支援機能 人は、加えたる同期する場合は、通信プロトロル支援機能を再 度起動してだたい。		毎 MELSOFTシリーズ<通信プロトコル支援機関	
6 ロギング設定ツール(U) リアルタイムモニタ機能(A)			ご当 ファイル日 編集日 オンライン(D) 3 ・新規作成(D) Chrl+N アムレー プロレンパラ えたがられ行 えたがられ行 えたがられ行 えたがられ行 えたがられ行 発見がられ行 えたがられ行 えたがられ行	>
ユニットツールー覧(1)			開じる(C) 注意が70ト3ル数 0/64 注意が75ト数 0128 パケットチークエリア使用車 0.0% デパッ 上書を保存(S) Ctrl+S 名前を付けて保存(A)	グ対象ユニッ SQ
ファームウェアアップデート(E).				

⑤プロトコル追加画面で"種別:通信プロトコルライブラリ""メーカ:汎用プロトコル""型式:MODBUS/TCP" "プロトコル名:03: RD Holding Registers"を選択して【OK】をクリックします。⑥プロトコル設定画面で再度 【追加】をクリックします。

プロトコル治治の	×	3 MELSOFTシリーズ<通信プロトコル支援機能-CPU(Ethernet)> - [プロトコル設定 - 無題] -	
プロトコルを新規に3度加します。 通知するプロトコル新発いの選択		:1 ファイル(E) 編集(E) オンライン(Q) ツール(I) デバッグ(B) ウィンドウ(W)	- 5
 (5) 敏(K): 通信プロトコルライブラリー・ 		: D 🖻 💾 🖻 🖪 📲 🛲	
*通信プロトコルライブラリから選択します。 通知プロトコルはり、メーカ、聖名、プロトコル名を指定してください。		プロトコル メーカ 型式 プロトコル名 通信タイプ →送信 パケット名	パケット設定
追加プロトコル		1 ・ 汎用プロトコル MODBUS/TCP 03: RD Holding Registers 送信&受信	
10km	т	→ Request	変数未設定
ノリュア メーカ 型式 ブロトコル名	h .	(0) ←(1) Normal response	変数未設定
1 汎用プロトコル MODBUS/TCP 03: RD Holding		←(2) Error response	変数未設定
Registers	1		
OK ++>>t	JL		

⑦"プロトコル名:16: WR Multi Registers"を選択して【OK】をクリックします。(10H=16D、プロトコル名 に表示される番号は十進数です。)⑧各パケットは変数未設定と表示されます。

プロトコルは急力の	× MELSOF	Tシリーズ<通信プロトコル支	:援機能-CPU(Ethernet)> - [プロトコ)	レ設定 - 無題]			
ブロトコルを折視に追加します。 這知するブロトコル極別の選択	: 🔁 ファイル(: 🗅 🖻 💾	E) 編集(E) オンライン(🗈 🕞 💁 📮 🚚	 Q) ツール(I) デパッグ(B) ウィン 	ドウ(<u>W</u>)			
種別(K): 通信フロトコルライブラリ ▼ 参照(R) *通信プロトコルライブラリから選択します。	プロトコル 番号	メーカ 型	式 プロトコル名	通信タイプ	→送信 ←受信	パケット名	パケット設定
			5/10P US RD Holding Registers	达186支18	- <mark>8</mark>	Request Normal response	<u>変数未設定</u> <u>変数未設定</u> 変数未設定
2 汎用プロトコル MODBUS/TCP 16:WR Multi Registers	2 -	汎用プロトコル MODBU	S/TCP 16:WR Multi Registers	送信&受信	→	Request	変数未設定
ок *«уды	<u>16加</u>				←(1) ←(2)	Normal response Error response	<u>変数未設定</u> <u>変数未設定</u>

4.2.1 03Hの Request パケット 設定

 ①プロトコル番号1(03: RD Holding Registers)のRequest【変数未設定】をクリックし、パケット設定画面 を表示します。②構成要素番号1の【変数未設定エラー(…)】をクリックして、③"送信データ格納エリア: D1000"と設定し【OK】をクリックします。

1 汎用プロトコル MODBUS/TCP 03: RD Holding Registers 送信記受信 → Request → Request ① 変数未設定 パウット設定 → パウット設定 × Return 1 変数未設定 パウット設定 > クロトコル者 03: RD Holding Registers × Return 2 ア・デ・ボル にしままの パウット設定 × * Request * Request * プロトコル者 03: RD Holding Registers * Request * Register 2: Reful and the second and the	プロトコ 番号] ^ル , メーカ	型式	プロトコル名	通信タイプ	→送信 ←受信		パケット名	パケット設定	
→ Request ① <u>Edukator</u> 107-182 37.84±82c 37.84±82c 37.84±82c 7.01-3485 1 7.01-34.64 (02.80.145.01.02.01.02.01.	1	汎用プロト	·コル MODBUS/TCP	03: RD Holding Registers	送信&受信			~		1
パウト設定 本(1) Maximal 市法事主部会 パウト設定 ズロトコル名 03 RD Holding Registers 業品業業名の() Tensation ID パウト経営 ブロトコル名 03 RD Holding Registers 構成業本名の() Tensation ID パウト経営 ブロトコル名 03 RD Holding Registers 構成業本名の() Tensation ID 構成業本名の() Tensation ID 国家業業 構成業本名の() Tensation ID 構成業素 構成業素素の() Tensation ID 国家業業 Tensation ID 2 国家データ Frotocol ID Tensation ID						\rightarrow	Reques	st (1)	変数未設定	j
パワト設定 東広東希安市・安加なしま設は広告) プロトンは各号 1 プロトンは名 (03 RD Holding Registers) パワット増加 「日本 パワット省(N) 「日本 (10 PC) 月(15 PC) パワット省(N) 「日本 (10 PC) (10 PC) 日本 「日本 パワット省(N) 「日本 (10 PC) 日本 「日本 (10 PC) (10 PC) (10 PC) 日本 「日本 「日本 (10 PC) (10 PC) 日本 「日本 「日本 (10 PC) (10						L(1)	Mormo		亦將主動中	1
プロトコル名 D3 RD Holding Registers 構成要素 構成事業 ////////////////////////////////////	パケット設定						×	構成要素設定 - 変換なし変数(送	£(E)	>
(小力・体数) (上型・ワット (シーロ・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロ	プロトコル番号	8		A DO Holding Persistent		-		構成要素名(N)	Transaction ID	
パップト性型 注意 / パップト パップト性型 パップト性型 パップト パップト <td>101-10001</td> <td>· · · ·</td> <td></td> <td>103. ND Holding Registers</td> <td></td> <td>_</td> <td></td> <td>固定長/可変長(M)</td> <td>固定長</td> <td></td>	101-10001	· · · ·		103. ND Holding Registers		_		固定長/可変長(M)	固定長	
構成要素一覧() データ編集組(0.5) 下級() (1 + L/G/Y) + ア() / K / K W(0.5) 下級() (1 + L/G/Y) + ア() / K / K W(0.5) 構成要素 構成要素(数) 構成要素(2) (文字) 2 (1 文字) 2 (1 大 C) 2 (1 T C	パリット増加り	送信パケット	/19/915	E(N) Request				データ長/最大データ長(A)	2 [203	(2046)
RAK編年→11() 構成集合→11() アドイトス修図) アドイトス 修図)								データ格納単位(S)	下位パイト+上位パイト	
構成業素権 構成業素種 構成業素種 構成業素種 構成業素種 構成業素種 構成業素量 構成業素量 構成業素量 構成業素量 構成業素量 第 構成業素量 第 構成業素量 第 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <th1< th=""> <th1< th=""> <th1< th=""></th1<></th1<></th1<>	構成要素一	覧(L)						バイト入替(B)	する(上位→下位)	
1 実施なし実数 Transaction ID 2 数学与シーのFootol ID 100023157 1000	構成要素 番号	構成要素種別	構成要素名	構成要	索設定			データ格約エリア指定		
2 面面データ Protocol ID (回線の2/14) 3 レングス Length (回線の2/14) 4 支援なし実験 Module ID (支援なよ支援 5 面面データ Function Code (国銀田県小パイトア・レバイト/入営業) 6 支援なし実験 Hoad holding register (コード) 7 支援なし実験 Read points (支援キルジョン・・「回波ないパード・レバイト/入営者)	1	変換なし変数	Transaction ID (2)	変数未設定エラー(固定長/2パイト/下上パイ	<u>ト/入替有)</u>			3		
3 レングス Length (は大規算また)/北区/第クバイト) 4 支払払く定款 Module ID 室気を決合です。「備定長/バイド・上バイト/入替集) 5 面面データ Function Ocide 188/11/01 / FL / I/ L/ 人替集) 6 実換れ/支数 rundber 空気を含むすっ、「備定長/バイド・上バイト/入替集) 7 実換れ/支数 Read points 支助未設金工う、「備定長/バイド・上バイト/入替集)	2	固定データ	Protocol ID	0000(2/5 <u>4 F)</u>			_	送信データ格納エリ	D1000 (17-F)	
4 第日本は人気を取 Module ID 2004年まで見して一個のログレイトドレインドングを加入 p1100 5 第三データ Function Code IDSTUTET	3	レンクス	Length	1(対象要素4-7/HEX/順/2/v/h)	1.77.88993		_		ليسيب	
3 回ルンプラン Frankinf code 100//11/2 6 支換なし実験 Frankinf code 「変換なし実験 Frankinf code 100//11/2 7 支換なし実験 Read points 「変換本は金宝/つく回復長//2/41/7を上パレト/入装飾」 100//11/2 X.Y.M.L.B.D.W.R	4	変換なし変数	Module ID	送税未設定171回定長/1/11//ト/トエ/11	1/八省黑/		_		JD 1000	
6 実換加支数 rumber 工業換加支数 rumber 工業換加支数 Read points XVMTB/GWR	0	(E))E) = 9	Head holding register	00.0 91.12			_	[指定可能なデバイス記号]		
ア 実施なし実数 Read points 実施未設定1つー(固定長/2011)・/下上/1/1/入習有) OK キャンセル	6	変換なし変数	number	李颢夫時完エラー(固定長/)バイト/下上バイ	ト/入 禁右)			X, Y, M, L, B, D, W, R		
OK 年や2世ル	7	変換なし変数	Read points	変数未設定エラー(固定長/2パイト/下上パイ	ト/入替有)					_
									OK	キャンセル

構成要素番号 4,6,7 の変数も同様に設定します。④構成要素番号 4 "送信データ格納エリア:D1001"、⑤構成要 素番号 6 "送信データ格納エリア:D1002"、⑥構成要素番号 7 "送信データ格納エリア:D1003"。⑦設定が完了 し文字が青色に変わったら【閉じる】をクリックします。

構成要素設定・変換なし変数(送	11E)	×			パケット設定			
精成要索名(N) 固定長/可変長(M) データ長/最大データ長(A)	Module ID 固定長 1 [設定範囲]1~2046				プロトコル番号 1 パケット種別 送信パケ	プロトコ ット パケット	ル名 03: RD Holding Registers -名(N) Request	
データ格納単位(S) バイト入替(B) データ株約ロロア設定	下位)対ト+上位)がト しない(下位→上位)	構成要素設定 - 変換なし変数(送信) 構成要素名(N) Hea	ad holding register number	×	構成要索一覧(L)			
送信データ格納エリアのい	(P-F)	国定長/可変長(M) 国政 データ長/最大データ長(A) 2 データ格納単位(S) 下じ パイト入替(B) する	転発 動定範囲]1~20 辺パト→上位/パト 以上位→下位)	16	構成要素 番号 構成要素種別 1 変換なし変数 2 固定データ	I 構成要素: Transaction ID Protocol ID	構成要索設定 (D1000-D1000)(固定長/2)(1ト/下上)(イト/入替有) 0000(2)((1ト)	
[皆定可能なデ/5(2記号] X, Y, M, L, B, D, W, R	p 1001			病成要素設定 - 変換なし変数(送信 構成要素名(N)	3 レングス Read points	ID A Code Iding register	(21条要素4-7/HEX/順/2)以子5) [D1001-D1001)(固定長/リパイト/下上パイト/入替無) 0%(リパイト)	
	OK #v	通信データ格納エリア、、 D10 [11] [指定可能なデバイス記号]	002 (17-F)	国定長/可変長(M) データ長/最大データ長(A) データ格纳単位(S) バイト入琴(R)	国定長 2 下位)パト+上位)パト オス(上位)テレカ)	1046 pints	101002-01002以固定長/20イト/ト上/イト/入替有) 101003-01003以固定長/20イト/下上/イト/入替有)	
		X Y, M, L B, D, W, R	ОК	データ総約エリア指定 送信データ総約エリア	D1008 (177-K)			
				[指定可能なデバイス記号] X, Y, M, L, B, D, W, R	ОК		貼13付(ナ(P)	閉じる

4.2.2 03Hの Normal response パケット設定

①プロトコル番号1(03: RD Holding Registers)の Normal response【変数未設定】をクリックし、パケット 設定画面を表示します。

プロトコル 番号	メーカ	型式	プロトコル名	通信タイプ	→送信 ←受信	パケット名	パケット設定
1	汎用プロトコル	MODBUS/TCP	03: RD Holding Registers	送信&受信			
					\rightarrow	Request	変数未設定
					(1) ←	Normal response (1)	<u>変数未設定</u>
					←(2)	Error response	変数未設定

設定方法は 4.2.1 と同様です。設定内容は、構成要素番号 1 "受信データ格納エリア:D1004"、構成要素番号 4 "受信データ格納エリア:D1005"、構成要素番号 7 "受信データ格納エリア:D1006"です。設定完了後の表示 を以下に示します

コトコル番う ケット種別 ケット番号	号 1 一受信パケット 1	701-27 パケット4	レ名 6(N)	03 RD Holding Registers Normal response
成要素一	覧(L)			
構成要素	構成要素種別	構成要素名		構成要素設定
	変換なし変数	Transaction ID	[D1004-	-D1004)(固定長/2パイト/下上パイト/入替有)
-	固定テータ	Protocol ID	0000(2/	<u>ND</u>
	「いんだフ	Length Multille ID	(216)T	参1-7/UEV/時/9パイト) Disor/IEP:ウ目 /17/1 / T トロイト / 3 ###3
	実現なし実現 国家データ	Function Code	03/1/54	
	10,87	Number of read bytes	(219-10	参7=3/HEV/UC/L)
1	変換なし変数	Device data	[D1006	[D1007-D1181](可変長/250/5イト/下上バイト/入替有)

*構成要素番号7の[D1006]の次に表示されている[D1007~D1131]は読取りデータを保存するレジスタです。 本事例の場合は D1007~D1014 に PV1~PV8 が保存されます。

4.2.3 03Hの Error response パケット設定

 ①プロトコル番号1(03: RD Holding Registers)のError response【変数未設定】をクリックし、パケット 設定画面を表示します。

プロトコル 番号	メーカ	型式	プロトコル名	通信タイプ	→送信 ←受信	パケット名		パケット設定
1	汎用プロトコル	MODBUS/TCP	03: RD Holding Registers	送信&受信				
					\rightarrow	Request		変数未設定
					(1)→	Normal response	a	変数未設定
					←(2)	Error response	U	変数未設定

設定方法は 4.2.1 と同様です。設定内容は、構成要素番号 1"受信データ格納エリア:D1132"、構成要素番号 4 "受信データ格納エリア:D1133"、構成要素番号 6 "受信データ格納エリア:D1134"です。設定完了後の表示を 以下に示します

プロトコル番号	5 1	עבאסל לעבאיני	名	08 RD Holding Registers
パリット種かり	受信パケット	/\//915	E(N)	Error response
パケット番号	2			
構成要素一	覧(L)			
構成要素 番号	構成要素種別	構成裏素名		構成要素設定
1	変換なし変数	Transaction ID	[D113]	2-D1132](固定長/2/5/1-/下上/5/1-/入替有)
2	回走ナータ	Protocol ID	000002	AM N
3	レンガス	Length	(対象)	整要4-6/HEX/順/2/5/15)
4	変換なし変数	Module ID	[D113	B-D1188](固定長/1/5イト/下上/5イト/入替無)
5	国家データ	Function Code	83(1/5	(6)
6	変換なし変数	Exception Code	[D113	I-D1134](固定長/1バイト/下上バイト/入替無)
種別表現	E(E) 新規這加(A) 3ť-(C) 8	約付け	(P) 前原秋(D) 開じる

4.2.4 10H のパケット設定

設定方法は 03H と同様です。各受信データ格納エリアは 4.1 の表"MODBUS/TCP の書き込み 10H"を参照してください。設定が完了した表示は下図のようになります。

プロトコルの語	2		26 I 16 U	D M-III Desisters	プロトコル番	号 2		16: WR Multi Registers
2012/08/	7 12			In Multi Registers				
パケット種別	送信パケット	パケットネ	5(N) Requ	est	パケット種別	受信パケット	パケット	Hormal response
					パケット番号	1		
推动而来。	57/1)				71221 00 - 2	11		
1月0%要杀	夏(1)				構成要素一	·覧(L)		
構成要素	構成要素種別	構成要素名		構成要素設定	構成要素	### 雨 志1490	续建而去点	维护再去验定
1	変換なし変数	Transaction ID	[D1135-D1138)(固定長/2/5イト/下上バイト/入替有)	番号	傳加、微茶種別	情观传来名	傳加、樹茶設定
2	固定データ	Protocol ID	0000(2/%(1))		1	変換なし変数	Transaction ID	[D1263-D1263](固定長/2パイト/下上パイト/入替有)
3	レングス	Length	(対象要素4-9	(HEX/)順/2/5(上)	2	固定データ	Protocol ID	0000(2/ <u>5</u> (1))
4	変換なし変数	Module ID	[D1136-D1136	③固定長/1パイト/下上パイト/入替無)	3	レングス	Length	(対象要素4-7/HEX/順/2/バイト)
5	固定データ	Function Code	10(1/57 F)		4	変換なし変数	Module ID	[D1264-D1264](固定長/1/パイト/下上パイト/入替無)
6	変換なし変数	Head holding register	[D1137-D113]	()国定長/ッパイト/下トパイト/入禁有)	5	固定データ	Function Code	10(1/5715)
7	変換なし変数	Write points	[D1138-D1138	1(固定長/2バイト/下上バイト/入替有)			Head holding register	
8	レングス	Number of bytes	(対象要素9-9	/HEX/1/5(1)	6	変換なし変数	number	[D1265-D1265](固定長/2/以イト/下上バイト/入替有)
9	変換なし変数	Device data	[D1139][D114	D-D1262](可实長/246/5イト/下上/5イト/入替有)	7	変換なし変数	Write points	[D1266-D1266](固定長/2/\イト/下上/\イト/入替有)
プロトコル番	号 2		加トコル名	16: WR Multi Registers				
104-11460			84-1-27/10					
ノハクツト相乗る	」 受信パケ:	7h /	1991-35(N)	Error response				
パケット番号	2							
	- Ja							
構成要素-	-¶ī(L)							
構成要素 番号	構成要素種別	構成要素名		構成要素設定				
1	変換なし変数	Transaction ID	[D12	87-D1267)(固定長/2/5イト/下上バイト/入替有)				
2	固定データ	Protocol ID	0000	25(15)				
3	レングス	Length	(216	要索4-6/HEX/顺/2/5/ト)				
4	変換なし変数	Module ID	[D12	58-D1268](固定長/1バイト/下上バイト/入替無)				
5	固定データ	Function Code	90(1/	5(F)				
6	変換なし変数	Exception Code	[D12	99-D12691(固定長/1バイト/下上バイト/入替無)				

4.2.5 設定した通信プロトコルを PLC に書き込む

読取りプロトコル 03H(プロトコル番号 1)と書込みプロトコル 10H(プロトコル番号 2)の設定が完成した ら、⑨【オンライン】→【ユニット書込】を選択し、ユニット書き込みダイアログで【実行】をクリックします。 書き込みが完了したら通信プロトコル支援機能の画面を閉じます。

🗐 MELSOFTシリーズ <通信プロトコル支援機能-CPU(Ethernet)> -	[プロトコル設定 - 無題]	ユニット書込	×		
 第 77/ルD 編集(E) オンライン(回) ツール(E) デ); □ ● ● ● □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □) ウィンドウ(<u>W</u>)			- 対象ユニット選択(S) ユニット選択(S) 対象メモリ(M) 「CPIはなメエリーー」	
メーカ 型式 ユニット語合(1)	通信タイプ →送信 →受信	パケット名	パケット設定		
汎用プロトコル MODBUS/TCP 03: RD Holding Registers	送信&受信 → ←(1)	Request Normal response	<u>変数設定済</u> 変数設定済	対象メモルに書き込むデータには以下の内容が含まれないため、 プロトコル設定ファイルに保存してください。 は49-3201~ままにまたないニーカ1	
汎用プロトコル MODBUS/TCP 16: WR Multi Registers	送信&受信 → ←(1)	Request Normal response	<u>支払款定済</u> 変数設定済 変数設定済	いいかくたいませんさい「つう」 メーカ パケウト名 プロトコルド44組役定の種別、パージョン、説明 パケット設定の構成業業名	
	←(2)	Error response	Z MATER	実行(E) キャンセル	

5. 動作確認

5.1 確認用プログラム

測定値 PV1~PV8 の読取りと、設定値 SV1~SV8 の書込みを行うプログラムを作成します。GX Works3 プロ ジェクト画面で【ナビゲーション】→【プログラム】→【スキャン】→【MAIN】→【ProgPou】→【プログラム 本体】をダブルクリックして、下図のプログラムを入力してください。完成したら、プログラムを変換して【オ ンライン】→【シーケンサへの書込み】を選択して、【パラメータ+プログラム】で書き込みます。書込みが完成 したら、PLC の電源を再投入もしくは PLC 本体にある RESET スイッチを押して、操作は完成です。



5.2 通信の確認

5.2.1 PV1~PV8 読取り確認

【オンライン】→【モニタ】→【デバイス/バッファメモリー括モニタ】を選択し、デバイス名に"D1007"を入 力します。D1007~D1014 が PV1~PV8 に対応します。①Z-TIO の CH1~CH8 入力端子をショートして、D1007 ~D1014 に室温が表示されることを確認します。次に②CH1~CH8 入力端子を順次オープンにして、対応する レジスタに入力異常判断点上限値(本事例の場合は 420℃)が表示されたら読取り正常です。



5.2.2 SV1~SV8 書込み確認

デバイス名に"D1140"を入力します。③D1140~D1147の現在値と④PROTEM2に表示された CH1~CH8の SV 値が同じであることを確認します。各レジスタの現在値を順次変更して、対応する CH の SV 値が同じ値に 変更されれば書込み正常です。

●デバイス名	(<u>N</u>)			[D1	14	0									 ~	•									詳約	i⊞≶
⊖ バッファメモ	<u></u> у(<u>M</u>)			- 1	10 No.	ィテ (<u>し</u>	בע)		ット							~		(16進)	(אק <u>3</u>	17	2(<u>A</u>))				
デパイス名	F	Е	D	С	в	A	9	8	7	б	5	4	3	2	1	0			現在値					C		<u>.</u>		
p1140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0					1	η.	-	\Box_S	V1		10	
D1141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0					2	Ο.		2				
D1142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0					3	Ο.						
D1143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0					4	0 (
D1144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0					5	0 2						
D1145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0					б	0 <	C.					
D1146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0					7	O F		$\supset S$	V8:	:	80	
01147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0					8	0	~	~				
D1148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						δ.						
D1149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					1	0.						
D1150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					I	Ο.						
D1151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					1	Ο.						
D1152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					1	Ο.						
D1153	n	Π	n	n	n	n	n	n	n	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π					1	n						

C		ONLINE - EN	GINEER	通信設定/構成図						
~		COM-ME	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
	\square	測定值 (PV)	420	35	37	37	33	34	34	420
		設定値 (SV) モニタ	10	20	30	40	50	60	70	80 4