

# マニュアル AI-HMI 外部 PLC 通信接続 (三菱電機社製 PLC 用)

# 目 次

### 第1章 本書について

### 第2章 PLC との通信の仕様について

2 — 1 SLMP 通信概要	2 – 1
第3章 AI-HMI 上の設定について	
3-1 オブジェクト毎に PLC 上のアドレスを指定する	3 — 1

3-2 PLCの連続するアドレスのデータを共有メモリ上に展開する 3-10

# 第4章 SLMP 通信設定リファレンス

4 — 1	機能概要	4 — 1
4 – 2	PLCToMEMCopySetting	4 – 2
4 — 3	PLCTypeReference	4 – 4
4-4	ExtPLCAddress	4 – 6

### 第1章 本書について

本書は三菱電機社製 PLC(MELSEC シリーズ)と AI-HMI を接続する際の設定方法について説明したものです。 AI-HMI の基本的な使用方法や設定については以下のマニュアルをご参照ください。

- ・ AI-HMI ユーザーズマニュアル
- ・ AI-HMI リファレンスマニュアル

本書および AI-HMI 関連のマニュアルでは変数型の表記として一般的なプログラミングで使用されている 型名で記載しています。

これらの型名と一般的に PLC で使われているデータ型名の関連は以下のようになります。

PLC 向け型名			
BIT			
(0 ~ 1)			
(対応データ型なし)			
(-32768 ~ 32767)			
WORD			
(0 ~ 65535)			
(対応データ型なし)			
(-2147483648 ~ 2147483647)			
DWORD			
(0 ~ 4294967295)			
FLOAT			
(3.4E +/- 38)			
(対応データ型なし)			
(1.7E +/- 308)			
文字列			

図 1-1 データ型名対応表

## 第2章 PLCとの通信の仕様について

本章では外部 PLC の通信使用について説明します。

#### 2-1 SLMP 通信概要

AI-HMI では三菱電機社製 PLC との通信において SLMP (SeemLess Message Protocol)を使用しています。 SLMP とは、CC-Link ファミリーネットワークおよび汎用イーサネット機器の間でネットワークの階層と境 界を意識せずにシームレスにアプリケーション間通信を実現するための共通プロトコルです。 SLMP は TCP/IP、CC-Link IE、CC-Link 等のネットワーク階層上に実装されます。 SLMP を実装することにより、汎用イーサネット機器、CC-Link IE 機器、CC-Link 機器間でクライアント・ サーバ型およびプッシュ型の通信が可能になります。

### 第3章 AI-HMI 上の設定について

本章では AI-HMI と三菱電機社製 PLC との通信をするための設定について説明します。 通信の設定方法は、それぞれのオブジェクト毎に PLC 上のアドレスを指定する方法と、連続する PLC のデ ータを共有メモリ上に展開してそれを参照する方法の二つがあります。 それぞれの方法について次項から説明していきます。

#### 3-1 オブジェクト毎に PLC 上のアドレスを指定する

- 3-1-1 使用する PLC を設定する
  - PLCと接続するためには最初に接続したい PLC の設定をする必要があります。
     Visual Studio Express で AI-HMI プロジェクトを開き、「ソリューションエクスプローラー」から 「MainWindow. xaml」をダブルクリックしてください。

AI_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Expre	p 🗸	ワクイック起動 (Ctrl+Q)	) 🔎 🗕 🗖 🗙	
ファイル( <u>E</u> ) 編集( <u>E</u> ) 表示( <u>V</u> ) プロジェクト( <u>P</u> )	ビルド( <u>B</u> ) デバッグ( <u>D</u> ) ラ	チーム( <u>M</u> ) ツール( <u>T</u> )	テスト( <u>S</u> ) ウィンドウ( <u>M</u>	() サインイン 🎴
ヘルプ( <u>H</u> )				
◎	Debug + Any CPU	- 5		
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Ŧ		
YUユーション エクスプローラー ▼ + ×			プロパティ	<b>-</b> ₽×
<u>∑</u> ○ ○ ☆ ĭo - ≈ Q 司 în   ↔ ≁ -			MainWindow.xaml ファ	イルのプロパティ・
🋐 ソリューション エクスプローラー の検索 (Ctrl 👂 -				
🛛 🗖 ソリューション 'AI_HMI_Project1' (1 プロジェ			□ その他	
🞽 🖉 AI_HMI_Project1			ファイル名	MainWindow.xaml
💾 👂 🔑 Properties			完全パス	C:¥Users¥gijyu-3f¥documer
- 🖞 🔹 ▶ 📲 参照設定			□ 詳細	
V Alarm			カスタム ツール	MSBuild:Compile
AlarmLabel			カスタム ツールの名前空	
Resources			ビルド アクション	Page
Sampling			出力ディレクトリにコピ	- コピーしない
ViewMedel				
AI HMI Page3.xaml				
App.config				
App.xaml				
🕨 🛄 MainWindow.xaml				
			その他	
出力				

図 3-1-1-1 MainWindow.xamlの表示

2 MainWindow 画面が開きます。
 「ドキュメントアウトライン」から「AI\_HMI\_Window」を選択し、「プロパティ」の「AI HMI PLC Setting」
 を選択してください。



図 3-1-1-2 AI HMI PLC Settingの選択

③ AI HMI PLC Setting の設定項目が表示されます。
 「AI HMI PLC Setting - PLCTypeSetting」のボタンをクリックしてください。

▲I_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop         マ           ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) プロジェクト(E) ビルド(E) デバッグ(D) チーム(M) デザイン(G)	↓ クイック起動 (ctrl+Q) ♪ – □ ×   → 書式(Q) ツール(I) テスト(S) サインイン
ウィンドウ( <u>W</u> ) ヘルプ( <u>H</u> )	
- ○ ◆ ○ 間 🔄 🗎 🔐 ヴ • ペ • ▶ 開始 • Debug • Any CPU • 月 📁 👘 📑	፤ ?≝    11 11 11 11 <sub>₹</sub>
Y MainWindow.xaml ↔ ×	プロパティ • # ×
	名前 <名前なし> チ
	種類 AI_HMI_Window
	検索プロパティ
	並べ替え: カテゴリ →
	▶ ブラシ
<b>Ý</b> 88	▶ 外観
	▶ 共通
	▶ レイアウト
	▶ <del>7</del> ≠スト
1 M 888	▶ その他の指定
	AI HMI Alarm Setting
	AI HMI Logging Setting
	AI HMI Login Setting
	▲ AI HMI PLC Setting
50% · fx === 83 - 4	PLCToMEMCop… (コレクション)
C デザイン ↑↓ © XAML III IIIII	PLCTypeSetting (コレクション)
Components:AI_HMI_Window   Components:AI_HMI_Window	h AT UNIT Complian Cathing
xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"	AT HMT Sampling Setting
xmins:x= http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xami xmins:System="cir-namespace:System;assembly=mscorlib" xmins:Component▼	P AI HMI Timescheduler Setting
	AI HMI InggerAction Setting
出力	
準備完了	

図 3-1-1-3 PLCTypeSettingの設定

④ PLCTypeSetting のコレクションエディタが開きます。「追加」ボタンをクリックしてください。



図 3-1-1-4 PLCTypeReferenceの変更

⑤ PLCTypeReference のプロパティが1項目追加されます。
 表 3-1-1-1 のように設定してください。

設定後、「OK」ボタンをクリックしてください。

プロパティ           [0] PLCTypeReference <ul></ul>	PLCTypeReference コレクションエディター: PLCTypeSetting								
[0] PLCTypeReference <ul> <li>Common</li> <li>PLCType</li> <li>SLMP</li> <li>NetworkAdd····</li> <li>192.168.3.39</li> <li>PortNo</li> <li>5010</li> </ul>									
PLCType SLMP NetworkAdd··· 192.168.3.39 PortNo 5010									
NetworkAdd···         192.168.3.39           PortNo         5010									
PortNo 5010	-								
	-								
ОК <i><b>+</b>7</i> >	セル								

図 3-1-1-5 PLCTypeReferenceの変更

表 3-1-1-1	PL CTypeReference のプロパティ

項目	設定値	備考
PLCType	SLMP	PLC と SLMP 通信形式で通信します。
NetworkAddress	192. 168. 3. 39 💥	通信を行う PLC の IP アドレスを設定します。
PortNo	5010 ※	通信を行う PLC のポートを設定します。

※ PLC 側の設定により異なります。PLC 側の設定に合わせて変更してください。

3 – 1 – 2 オブジェクトの参照する PLC のアドレスを指定する

各オブジェクトで読み書きをする PLC のアドレスを設定をします。
 本章では PLC の X0 のアドレスを BOOL 型で参照し、点灯/消灯するランプを作成します。
 「ソリューションエクスプローラー」から「AI\_HMI\_Page1. xaml」をダブルクリックしてください。

AI_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Exp	ess 2013 for Windows Desktop 🛛 🗸	ワクイック起動 (Ctrl+Q)	) 🔎 🗕 🗖 🗙
ファイル( <u>E</u> ) 編集( <u>E</u> ) 表示(⊻) プロジェクト( <u>P</u> )	ビルド( <u>B</u> ) デバッグ( <u>D</u> ) チーム( <u>M</u> ) デザイン( <u>G</u>	) 書式( <u>O</u> ) ツール( <u>T</u> )	テスト(5) サインイン 🎴
ウィンドウ( <u>W</u> ) ヘルプ( <u>H</u> )			
🖸 - 🖸 🛅 🚔 💾 🌮 - 🤆 - 🕨 開始・	Debug 🔹 Any CPU 🕞 🗾 🚛 🔚 📳	2    위 개 개 -	
ダ ソリューション エクスプローラー ・ セ ×		プロパティ	- I X
		AI HMI Page1.xaml	マイルのプロパティ ・
A CHAIL HMI Project1		ファイル名	AI_HMI_Page1.xaml
Properties		完全パス	C:¥Users¥gijyu-3f¥documer
- ♀ ▶ ■■ 参照設定		□ 詳細	
Alarm		カスタム ツール	MSBuild:Compile
AlarmLabel		カスタム ツールの名前空	
Resources	P.10	ビルド アクション	Page
b User		出力ディレクトリにコピ	コピーしない
🔆 🕨 🔓 AI_HMI_Page1.xaml			
AI_HMI_Page2.xaml			
AI_HMI_Page3.xaml	8		
App.config			
App.xaml	· · · · ·		
Wainwindow.xami			
	Components:AI_HMI_Window +		
- (2)	htt.com/winfx/2006/xaml/presentation"	//-	
スプピ	psoft.com/winfx/2006/xaml"	その他	
	system, assembly-mscorlib xmins.component +		
出力			
この項目はプレビューをサポートしていません			
			4

図 3-1-2-1 AI\_HMI\_Page1. xaml の表示

# AI\_HMI\_Page1 画面が開きます。 「ツールボックス」から「AI\_HMI\_Button」を選択し、AI\_HMI\_Page1 の画面上に配置してください。



- ボタンオブジェクトが配置されるので、プロパティの「AI HMI Display LampReference」の「新規作成」 ボタンをクリックしてください。



図 3-1-2-3 LampReference

④ LampReference のプロパティが展開されます。



図 3-1-2-4 LampReference の展開

⑤ PLC アドレス設定のプロパティが展開されます。
 「AI HMI Display – LampReference – ExtPLCAddress - SLMPAddress」の「新規作成」ボタンを



<u>図 3-1-2-5 ExtPLCAddress の展開</u> 3-7



### ⑥ SLMP の通信設定プロパティが展開されます。

#### 図 3-1-2-6 SLMP 通信設定

耒 ?_1_?_1	SIMP 通信設守のプロパティ
12 0 1 2 1	

	項目	3		設定値	備考
AI HMI Appoaran	co(lamp0ff)	LampOffBrushUpSource		に音の色	PLCの参照先アドレスの値が0の
AI IIMI Appearan				任息のと	時のランプの色を設定します。
		LampOpBruchUp			PLCの参照先アドレスの値が1の
AI IIMI Appearai		Lamporibrushopsource		任息のと	時のランプの色を設定します。
	Compare			1	PLCの参照先アドレスの値が1の
	CompareData			Equal	ときランプを点灯します。
		SLMPAddress	PLCTypeNo	0	
	ExtPLCAddress		netNo	0	~
			nodeNo	255	*
AI HWI DISPIAY			DstProcNo	1023	
			DeviceCode	Х	
			DataType	BOOL	PLCのXOデバイスをBOOL型で参
			DeviceNo	0	照します。
			BitNo	0	

※ 複数の PLC と接続したり、マルチ CPU モードの PLC と通信したりする際に設定します。(今回は設定しません) 詳細は『4-4 ExtPLCAddress』を参照してください。

> SLMPAddress 以下の設定の詳細については『4-4 ExtPLCAddress』を参照してください。 それ以外の設定の詳細については『AI-HMI リファレンスマニュアル』を参照してください。

手順⑤および⑥で作成した AI\_HMI\_Page1 を表示するための方法は AI-HMI ユーザーズマニュアルの 『5-3 フレームの設定』を参照してください。 アプリケーションを実行するための方法は AI-HMI ユーザーズマニュアルの『第6章 作成したアプリの 実行環境 PC での動作』を参照してください。

<u>図 3-1-2-6 SLMP 通信の確認</u>

PLCを操作し、XOの値を変化させてください。 XOの値の変化に合わせてボタンの点灯/消灯が切り替われば設定は完了です。

⑦ 実際にアプリケーションを実行し、設定どおりに動作するかを確認します。

3-9

#### 3-2 PLCの連続するアドレスのデータを共有メモリ上に展開する

3-2-1 使用する PLC を設定する

 PLCと接続するためには最初に接続したい PLC の設定をする必要があります。
 Visual StudioExpress で AI-HMI プロジェクトを開き、「ソリューションエクスプローラー」から 「MainWindow. xaml」をダブルクリックしてください。

×	AI_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop							$\bigtriangledown$	ワ クイッ	ク起動 (Ctrl+Q)	٩	- □	×
フ	ァイル( <u> </u>	E) 編集( <u>E</u> )	表示( <u>∨</u> )	プロジェクト( <u>P</u>	) ビルド( <u>B</u> )	デバッグ( <u>D</u> )	チーム( <u>M</u> )	ツール( <u>T</u> )	テスト( <u>S</u> )	ウィンドウ( <u>W</u> )		サインイン	/
$\wedge$	ルプ( <u>H</u> )												
20000	G - 6	) 📅 當 🔛	2	- 🤍 - 🕨 開始	t - Debug	<ul> <li>Any CPU</li> </ul>	- 🏓 =						
4	בעע	ーション エクス	プローラ・		×				プロパティ			<del>~</del> 7	
- Unit	Ge	) <b>(</b> ] [o - ∂	° 🗘 🗇	🗿 🗠 👂 🗕					MainWind	ow.xaml ファイ	イルのプロパテ	4	•
U U	בעע	ーション エクス	プローラ	– の検索 (Ctrl 🎾	) -					1			
	<b>a</b> )	ハリューション	AI_HMI_F	roject1' (1 プロう	°≖·				□ その他				
	4 0	AI_HMI_Pr	oject1						ファイル	名	MainWindow.	xaml	
5		Propertie	5							(	C:¥Users¥gij	yu-3f¥docı	umer
Ē		■■ 梦熙設定 ■ Alarm							日 詳細	W_1	MCRuild: Com	nilo	
Ĥ	Þ	AlarmLab	el						7747	ソールの名前空	M3Bullu.Com	ipile	
スク	Þ	Resource	5						ビルドア	クション	Page		
۲ ۲	⊳	📕 Sampling							出力ディー	レクトリにコピー	コピーしない		
Ī	Þ	📕 User											
Ĩ	Þ	ViewMod	2	-1									
			age1.xan	าเ									
	Ď		age3.xan	" 1									
		App.confi	9										
	⊳	🗅 App.xam	-										
	►	🔝 MainWind	ow.xaml										
									その他				
	4												
	Ψ.												
	щЛ												
準備	睆了												

図 3-2-1-1 MainWindow.xamlの表示

2 MainWindow 画面が開きます。
 「ドキュメントアウトライン」から「AI\_HMI\_Window」を選択し、「プロパティ」の「AI HMI PLC Setting」
 を選択してください。



図 3-2-1-2 AI HMI PLC Settingの選択

③ AI HMI PLC Setting の設定項目が表示されます。
 「AI HMI PLC Setting - PLCTypeSetting」のボタンをクリックしてください。

▲ AI_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) プロジェクト(E) ビルド(E) デバッグ(D) チーム(M) デザイン(G)	↓ クイック起動 (ctrl+Q) ♪ – □ × ・) 書式(Q) ツール(I) テスト(S) サインイン
ウィンドウ( <u>W</u> ) ヘルプ( <u>H</u> )	
- ○ ◆ ○ 間 🔄 🗎 🔐 ヴ • ペ • ▶ 開始 • Debug • Any CPU • 月 📁 📲 🚽 🗁 🌾 📑	· 결 📕 % 개 개 💂
Y MainWindow.xaml ↔ ×	プロパティ • # ×
	名前 <名前なし> チ
	種類 AI_HMI_Window
	検索プロパティ
	並べ替え: カテゴリ →
	▶ ブラシ
<b>Ý</b> 88	▶ 外観
	▶ 共通
	▶ レイアウト
	▶ <del>7</del> ≠スト
1 M 888	▶ その他の指定
	AI HMI Alarm Setting
	AI HMI Logging Setting
	AI HMI Login Setting
	▲ AI HMI PLC Setting
50% · fx === 83 - 4	PLCToMEMCop… (コレクション)
C デザイン ↑↓ © XAML III IIIII	PLCTypeSetting (コレクション)
Components:AI_HMI_Window   Components:AI_HMI_Window	h AT UNIT Complian Cathing
xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"	AT HMT Sampling Setting
xmins:x= http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xami xmins:System="cir-namespace:System;assembly=mscorlib" xmins:Component▼	P AI HMI Timescheduler Setting
	AI HMI InggerAction Setting
出力	
準備完了	

図 3-2-1-3 PLCTypeSettingの設定

④ PLCTypeSetting のコレクションエディタが開きます。「追加」ボタンをクリックしてください。

F	LCTypeReference コレクション エディター: PLCTy	/peSetting	
ſ	アイテム	プロパティ	
	× ↑ ↓ PLCTypeReferen ▼ 追加		
		OK キャンセル	
L			ł

図 3-2-1-4 PLCTypeReferenceの変更

⑤ PLCTypeReference のプロパティが1項目追加されます。
 表 3-2-1-1 のように設定してください。

設定後、	LOKT	ボタ	ンをクリ	ック	して	ください。
------	------	----	------	----	----	-------

PLCTypeReference コレクション エディター: PLCT	ypeSetting
アイテム	プロパティ
アイテム [0] PLCTypeReference X ↑ ↓ PLCTypeReferen 、 追加	Common PLCType SLMP PLCType NetworkAdd···· 192.168.3.39 PortNo 5010
	  のK 年ヤンセル

図 3-2-1-5 PLCTypeReferenceの変更

表 3-2-1-1	PLCTypeReference のプロパティ

項目	設定値	備考
PLCType	SLMP	PLC と SLMP 通信形式で通信します。
NetworkAddress	192. 168. 3. 39 💥	通信を行う PLC の IP アドレスを設定します。
PortNo	5010 💥	通信を行う PLC のポートを設定します。

※ PLC 側の設定により異なります。PLC 側の設定に合わせて変更してください。

#### 3-2-2 PLCのデータを共有メモリに展開する

先項の MainWindow.xaml の画面のまま設定を行います。 「AI HMI PLC Setting - PLCToMEMCopySetting」のボタンをク	<b>リックしてください。</b>	
▲I_HMI_Project1 - Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop       マ         ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) プロジェクト(E) ビルド(E) デパッグ(D) チーム(M) デザイン(G)         ウィンドウ(W) ヘルプ(H)         ● ● ◎ 管 論 単 ♥ ● ● ● 開始 ● Debug ● Any CPU ● 月 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	P クイック起動 (Ctrl+Q)	<ul><li>×</li><li>ンイン</li></ul>
MainWindow.xaml * X MainWindow.xaml * X 50% / M == 55 10%	プロパティ         名前 <名前なし>         種類 AL_HMI_Window         検索プロパティ         並べ替え:カテゴリ・         シ ブラシ         > 外眼         レイアウト         シ テキスト         シ その他の指定         > AI HMI Loging Setting         > AI HMI Loging Setting         PLCTOMEMCOP… (コレクション)         PLCTypeSetting (コレクション)         PLTINESetting         AI HMI Sampling Setting         > AI HMI TimeScheduler Setting         > AI HMI TimeScheduler Setting	····

図 3-2-2-1 PLCToMEMCopySettingの設定

② PLCToMEMCopySetting のコレクションエディタが開きます。「追加」ボタンをクリックしてください。



 PLCToMEMCopyReferenceのプロパティが1項目追加されます。 表 3-2-2-1のように設定してください。

PLCToMEMCopyReference コレクション エディター	: PLCToMEMCopySetting	×
アイテム	プロパティ	
[0] PLCToMEMCopyReference	▲ Common	
	▲ ExtPLCAd… (ExtPLCAd… 新規	
	∡ SLMPAd… (SLMPAddr… 新規 ■	
	PLCTy… 0	1
netNo 0 nodeNo 255 dstPro··· 1023 Device··· X DataT··· BOOL Device··· 0 BitNo 0	netNo 0	1
	nodeNo 255	1
	dstPro… 1023	1
	Device… X •	1
	DataT···· BOOL -	1
	Device… 0	1
	Device… 0 □ BitNo 0 □	1
	ShMemAddr… 110000	
	Size 10	
	RWDir READ -	1
× ↑ ↓ PLCToMEMCopyf ▼ 追加	  のKキャンセノ	۲ ۲

図 3-2-2-3 PLCToMEMCopyReference[0]の変更

表 3-2-2-1 PLCToMEMCopyReference[0]のプロパ	パティ
--	-----

	項目		設定値	備考
		PLCTypeNo	0	
		netNo	0	~
		nodeNo	255	*
ExtDL CAddroop	CAddress SLMPAddress dstProcNo 1023 DeviceCode X			
EXTELOAUUTESS		DeviceCode	Х	 .CのXOデバイスをBOOL型で参照します。
		DataType	BOOL	DICの VO デバノフち POOL 刑で会昭します
	DeviceNo 0 PLC の X0 デバイスを BOOL 型で多			
		BitNo	0	
ShMemAddress			110000	サキュエリのマビレス 110000 に 10Ward ()
Size		10	共有メモリのアドレス Tiouou に Toword 方 Bood エードで展開します	
RWDir			READ	Reau モート C 展開 しま 9

※ 複数の PLC と接続したり、マルチ CPU モードの PLC と通信したりする際に設定します。(今回は設定しません) 詳細は『4-4 ExtPLCAddress』を参照してください。

> SLMPAddress 以下の設定の詳細については『4-4 ExtPLCAddress』を参照してください。 それ以外の設定の詳細については『AI-HMI リファレンスマニュアル』を参照してください。

④ 「追加」ボタンをクリックしてください。
 PLCToMEMCopyReferenceのプロパティが更に1項目追加されます。
 表 3-2-2-2 のように設定してください。

0] PLCTOMEMCopyReference 1] PLCTOMEMCopyReference 1] PLCTOMEMCopyReference 1] PLCTOMEMCopyReference 1] ExtPLCAd··· (ExtPLCAd··· 新規 2 SLMPAd··· (SLMPAddr··· 新規 PLCTy··· 0 netNo 0 nodeNo 255 dstPro··· 1023 Device··· Y DataT··· BOOL Device··· 0 BitNo 0 ShMemAddr··· 110010 Size 10 RWDir WRITE	アイテム	プロパティ	
ExtPLCAd···· (ExtPLCAd···· 新規         SLMPAd··· (SLMPAddr··· 新規         PLCTy··· 0         netNo       0         noteNo       255         dstPro··· 1023       0         Device··· Y       •         DataT··· BOOL       •         Device··· 0       •         BitNo       0         Size       10         RWDir       WRITE	[0] PLCToMEMCopyReference [1] PLCToMEMCopyReference	✓ Common	
▲ SLMPAd···· (SLMPAddr··· 新規 PLCTy··· 0 netNo 0 nodeNo 255 dstPro··· 1023 Device··· 7 DataT··· BOOL ● Device··· 0 BitNo 0 ShMemAddr··· 110010 Size 10 RWDir WRITE ▼		▲ ExtPLCAd… (ExtPLCAd… 新規	•
PLCTy··· 0 netNo 0 nodeNo 255 dstPro··· 1023 Device··· Y DataT··· BOOL Device··· 0 BitNo 0 ShMemAddr··· 110010 Size 10 RWDir WRITE		▲ SLMPAd… (SLMPAddr… 新規	•
netNo 0 nodeNo 255 dstPro 1023 Device Y DataT BOOL Device 0 BitNo 0 ShMemAddr 110010 Size 10 RWDir WRITE		PLCTy… 0	
nodeNo 255 dstPro 1023 Device Y DataT BOOL Device 0 BitNo 0 ShMemAddr 110010 Size 10 RWDir WRITE		netNo 0	
dstPro… 1023 □ Device… Y • DataT… BOOL • Device… 0 BitNo 0 ShMemAddr… 110010 ■ Size 10 RWDir WRITE •		nodeNo 255	
Device… Y DataT… BOOL • Device… 0 BitNo 0 ShMemAddr… 110010 Size 10 RWDir WRITE •		dstPro… 1023	
DataT··· BOOL • □ Device··· 0 BitNo 0 ShMemAddr··· 110010 ■ Size 10 RWDir WRITE •		Device… Y -	-
Device 0 BitNo 0 ShMemAddr 110010 Size 10 RWDir WRITE -		DataT··· BOOL -	
BitNo 0 ShMemAddr… 110010 Size 10 RWDir WRITE -		Device… 0	-
ShMemAddr… 110010 Size 10 RWDir WRITE -		BitNo 0	
Size 10 RWDir WRITE		ShMemAddr… 110010	
RWDir WRITE -		Size 10	
		RWDir WRITE -	
	X 1 V PLCToMEMCopyF -	追加	

図 3-2-2-4 PLCToMEMCopyReference[1]の変更

項目			設定値	備考
	SLMPAddress	PLCTypeNo	0	
		netNo	0	
		nodeNo	255	
		dstProcNo	1023	
EXTELOAUULESS		DeviceCode	Y	PLCのYOデバイスをBOOL型で参照します。
		DataType	BOOL	
		DeviceNo	0	
		BitNo	0	
ShMemAddress			110020	サキマエリのマドレス 110020 に 10Ward ()
Size			10	共有メモリのアトレス   10020 に 10Word 方   write エードで展開します
RWDir			WRITE	

⑤ 実際にアプリケーションを実行し、設定どおりに動作するかを確認します。 アプリケーションを実行するための方法は AI-HMI ユーザーズマニュアルの『第6章 作成したアプリの 実行環境 PC での動作』を参照してください。

共有メモリへの展開が正常に動作しているかは AI-HMI デバッグツールを使用して確認します。 AI-HMI デバッグツールの使用方法については AI-HMI ユーザーズマニュアルの『第7章 AI-HMI デバッグ ツール』を参照してください。

II AI H	HMI 共有メモリ	ノビューワー		
表示:	先頭アドレス サイズ (byte)	110000 20	💟 更新 📄 書込み	
表示	データタイプ	BOOL 👻	表示データ形式 De	cimal 🔹
アド	レス 🗄	データ		書込みデータ
1100	00 1			1
1100	01 1			1
1100	02 0	)		0
1100	03 0	)		0
1100	04 0	)		0
1100	05 0	)		0
1100	06 0	)		0
1100	07 0	)		0
1100	08 0	)		0
1100	09 0	)		0
1100	10 0	)		0
1100	11 1			1
1100	12 0	)		0
1100	13 0			0
1100	14 0			0
1100	15 1			1
1100	16 0			0
1100	17 0			0
1100	18 0			0
1100	19 0			0

図 3-2-2-5 AI-HMI デバッグツールでの確認

PLC を操作して X0~X9F までの値を変化させ、共有メモリのアドレス 110000~110019 が変化することを 確認してください。

また、共有メモリのアドレス 110020~110039 を変化させ、PLC の Y0~Y9F の値が変化することを確認 してください。

# 第4章 SLMP 通信設定リファレンス

本章では SLMP 通信にかかわる設定項目について説明します。

#### 4-1 機能概要

#### 1) AI HMI Window - AI HMI PLC Setting

項目			初期値	機能
PLCToMEMCopy Setting	PLCToMEMCopy Reference	ExtPLCAddress	_	展開元の拡張 PLC のアドレスを設定します。
				詳細は 2) ExtPLCAdderss を参照してください。
		ShMamAddraga	0	展開先の先頭共有メモリアドレスを設定しま
		ShmemAddress		す。
		Size	0	展開するデバイス数を設定します。
		RWDir	READ	展開時の読み書き方向を設定します。
		PLCType	None	通信する PLC の通信タイプを設定します。
PLCTypeSetting	PLCTypeReference	NetworkAddress	初期値なし	通信する PLC の IP アドレスを設定します。
		PortNo	0	通信する PLC のポート番号を設定します。

#### 2) ExtPLCAddress

項目		初期値	機能	
ExtPLCAddress SL	SLMPAddress	PLCTypeNo	0	PLC コレクション番号を設定します。
		netNo	0	要求先ネットワーク番号を設定します。
		nodeNo	255	要求先ノード番号を設定します。
		dstProcNo	1023	要求先ユニット 1/0 番号を設定します。
		DeviceCode	Х	デバイス種別を設定します。
		DataType	BOOL	データ型を設定します。
		DeviceNo	0	デバイス番号を設定します。
		BitNo	0	ビット番号を設定します。

#### 4-2 PLCToMEMCopySetting

PLCの連続するアドレスのデータを共有メモリ上に展開する設定を行います。

<b>アイテム</b>	プロパティ	
[0] PLCToMEMCopyReference	∠ Common	
	ExtPLCAddr…	新規□
	ShMemAddr… 0	
	Size 0	
	RWDir READ	

図 4-2-1 PLCToMEMCopyReference のプロパティ

└ PLCToMEMCopyReference

- ⊢ ExtPLCAddress
- ├ ShMemAddress
- ⊢ Size
- L RWDir
  - 図 4-2-2 PLCToMEMCopyReferenceの階層構造

項目	初期値	内容
		展開元の拡張 PLC のアドレスを設定します。
EXTPLOAddress	_	『4-4 ExtPLCAdderss』を参照してください。
		展開先の先頭共有メモリアドレスを設定します。
		入力できる値は32bitの整数値です。
ShMemAddress	0	[ShMemAddress]で設定した共有メモリのアドレスを先頭として[Size]分の PLC
		のデータを展開します。
		無効なアドレスを入力した場合、共有メモリへの展開は行いません。
		※ [ShMemAddress]には OPC 変数は使用できません。
		展開するデバイス数を設定します。
		入力できる値は 32bit の整数値です。
Size	0	[ShMemAddress]で設定した共有メモリのアドレスを先頭として[Size]Word 分
		の PLC のデータを展開します。
		この項目を入力することで PLC 上の無効なアドレスにアクセスする設定になっ
		た場合、PLCからの応答はエラーになります。
		展開時の読み書き方向を設定します。
		入力はプルダウンメニューから行います。
RWDir	READ	入力できる値は以下の2種類です。
		・READ :PLC の値を共有メモリに読み込みます
		・WRITE :共有メモリの値をPLCに書き込みます

表 4-2-1 PLCToMEMCopyReference 詳細

PLCToMEMCopyReferenceの設定をすると以下のような挙動になります。

例)

ExtPLCAddress	: D100
ShMemAddress	: 110000
Size	: 10
RWDir	: READ



※ PLCToMEMCopyReference は ExtPLCAddress の DataType を無視して WordData 毎に取得します。

#### 4 – 3 PLCTypeReference

#### 通信する先の PLC の設定を行います。

P	LCTypeReference コレクション エディター: PLCTy	Setting	×
	アイテム	プロパティ	
l	[0] PLCTypeReference	⊿ Common	
1		PLCType NONE	• •
		NetworkAdd…	
		PortNo 0	
	【 X 】 ↑ ↓ PLCTypeReferen ▼ 追加		
		ОК	キャンセル

図 4-3-1 PLCTypeReference のプロパティ

└ PLCTypeReference

├ PLCType

- ⊢ NetworkAddress
- └ PortNo
  - 図 4-3-2 PLCTypeReferenceの階層構造

項目	初期値	内容
		通信する PLC の通信タイプを設定します。
		入力はプルダウンメニューから行います。
		入力できる値は以下の通りです。
PLCType	None	・None :PLC と通信しません
		・[通信形式] :指定された通信形式で PLC と通信を行います
		※ 三菱電機社製 PLC との通信を行う場合は SLMP を選択してください。
		通信する PLC の IP アドレスを設定します。
		IP アドレス形式の値を入力できます。
NetworkAddress	初期値なし	
		ここで入力した IP アドレスの PLC に対して通信を行うようになります。
		無効な IP アドレスを入力した場合、PLC との通信を行いません。
		通信する PLC のポート番号を設定します。
		入力できる値は 16bit の整数値です。
PortNo	0	
		ここで入力したポート番号に対して通信を行うようになります。
		無効なポート番号を入力した場合、PLC との通信を行いません。

表 4-3-1 PLCTypeReference 詳細

PLCTypeReference を複数登録した場合、PLCTypeReference コレクションエディターには上から[0]、[1]、[2]…という 形で PLCTypeReference が登録されます。(図 4-3-3)

このとき、[]内の数値はExtPLCAddressの「PLCTypeNo」の項目で設定する値に紐付けられます。 詳細は『4-4 ExtPLCAddress』を参照してください。

PLCTypeReference コレクション エディター: PLCT	ypeSetting
アイテム	プロパティ
[0] PLCTypeReference	- Common
[2] PLCTypeReference	PLCType SLMP -
	NetworkAdd… 192.168.3.41
	PortNo 5010
× ↑ ↓ PLCTypeReferen ▼ 追加	
	ОК <i>キャンセル</i>

<u>図 4-3-3 PLCTypeReferenceの複数登録</u>

#### 4-4 ExtPLCAddress

データを取得する PLC のデバイスを指定します。

ExtPLCAddress	(ExtPLCAddress) 新規	
▲ SLMPAddress	(SLMPAddress) 新規	•
PLCTypeNo	0	
netNo	0	
nodeNo	255	
dstProcNo	1023	
DeviceCode	х -	
DataType	BOOL -	
DeviceNo	0	
BitNo	0	

図 4-4-1 ExtPLCAddress のプロパティ

 $^{L}$  ExtPLCAddress

 ${}^{\rm L} ~{\rm SLMPAddress}$ 

- ⊢ PLCTypeNo
- ⊢ netNo
- ⊢ nodeNo
- ⊢ dstProcNo
- ⊢ DeviceCode
- ⊢ DataType
- DeviceNo
- ∟ BitNo
  - 図 4-4-2 ExtPLCAddressの階層構造

項目

	<u>表 4-4-1 ExtPLCAddress 詳細(1/2)</u>
初期値	内容
	SLMP 通信で使用するアドレス情報を設定します。
	プロパティの「新規作成」ボタンを押すと以下のプロパ
	にたりませ

事 4-4-1 ExtDLCAddrose 詳細(1/2)

		ブロパティの「新規作成」ボタンを押すと以下のブロパティを設定できるよう		
SLMPAddress	—	になります。		
		ここで設定した PLC のデバイスの値を取得するようになります。		
		PLC コレクション番号を設定します。		
		入力できる値は16bitの整数値です。		
PLCTypeNo	0	[PLCTypeNo]の番号の PLCTypeReference に対応する PLC に対して通信を行うよ		
		うになります。		
		│ 無効な PLC コレクション番号や存在しない PLC コレクション番号を入力した場		
		合、PLCとの通信を行いません。		
		 通信先のネットワーク番号を設定します。		
		入力できる値は0~239と254の整数値です。		
netNo	0	 「netNo]の値は MELSECNET/10 経由でアクセスを行う場合のネットワーク番号と		
		「詳細はシーケンサのユーザーズマニュアル等を参照ください。		
		通信先の局番号を設定します。		
		入力できる値は0~64、125、255の整数値です。		
nodeNo	255	 「nodeNo]の値は MFL SECNFT 上の他局のシーケンサデバイスにアクセスする場合		
		のアクセス先日にの局番になります。		
		$\chi$		
dstProcNo 1023				
		   1023 を設定  た堤合は管理 CPI に通信を行います		
		スカけプルダウンメニューから行います		
DoviceCode	Y	· ////////////////////////////////////		
DeviceCode	^	 [DaviaoCode] と[DaviaoNo]で指定」たデバイスに対してアクセス」ます		
		「このが対応する範囲がの方が行入を指定した場合、通信はエクーが送ります。		
		人力はノルダウンターユーから行います。		
DeteTure	POOL	*INI :付方の91001t 登奴		
Dalatype	BUUL	*UINT :付方のり320に 登奴		
		*DINI :付行なし 100It		
		*UUIN1 :付 行 なし 32DIT		
		BOD10 : IbbitBCD 空登敛		
		•BCD32 : 32bitBCD 型整致		
		│ •REAL :32bit 実数		

項目    初期値		初期値	内容	
SLMPAddress			デバイス番号を設定します。	
			入力できる値は 32bit の整数値です。	
		0	(一部のデバイスは 16 進数表記で入力する必要があります)	
	DeviceNo	0		
			[DeviceCode]と[DeviceNo]で指定したデバイスに対してアクセスします。	
			PLC が対応する範囲外のデバイスを指定した場合、通信はエラーが返ります。	
			ビット番号を設定します。	
			入力できる値は 16bit の整数値です。	
	BitNo	0		
			[DeviceCode]で BOOL 型のデバイスを設定した場合のみ設定が有効になります。	
			PLC が対応する範囲外のデバイスを指定した場合、通信はエラーが返ります。	

表 4-4-1 ExtPLCAddress 詳細(2/2)

#### このマニュアルについて

- (1)本書の内容の一部または全部を当社からの事前の承諾を得ることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
- (2)本書の内容に関しては、製品改良のためお断りなく、仕様などを変更することがありますのでご了承下 さい。
- (3)本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがございま したらお手数ですが巻末記載の弊社までご連絡下さい。その際、巻末記載の書籍番号も併せてお知らせ 下さい。

7 7 A H 1 0 0 0 7 A	2016年	8月	初版
77AH10007C	2017年	7月	第3版

#### 

本社

〒587−0021	大阪府堺市美原区小平尾656番地	TEL (	072)	362-5067
		FAX (	072)	362-4856

ホームページ http://www.algosystem.co.jp/