

OMRON Industrial Automation






Cam Positioner Series

3F88L-160/162

サポートバージョン OS V4.0 以上
XDesignerPlus 1.0.0.0 以上

CONTENTS

(株)ミスマの“Touch Operation Panel(GX7) Series”をご利用いただきまして、ありがとうございます。ご使用される前に、本マニュアルにて、GX7と外部機器の接続方法および手順を、ご確認ください。

1. システム構成	2ページ
	接続に必要な機器、各機器の設定、ケーブル、構成可能なシステムについて説明します。 本節を参照して、適切なシステムを選定して下さい。
2. GX7の機種と外部機器の選択	3ページ
	GX7機種と外部機器の選択について説明します。
3. システム設定サンプル	4ページ
	本機器と外部機器の通信接続する設定のサンプルについて説明します。 “1. システム構成”で選択したシステムに従ってサンプルをご選択下さい。
4. 通信設定項目	5ページ
	GX7の通信設定をする方法について説明します。 外部機器の設定を変更する場合、GX7も同様に設定して下さい。
5. ケーブル表	8ページ
	接続に必要なケーブルの仕様について説明します。 “1. システム構成”で選択したシステムに従って、適したケーブルの仕様を選択して下さい。
6. サポートアドレス	9ページ
	外部機器と通信可能なアドレスについて説明します。

1. システム構成

GX7と"OMRON Corporation – CAM Positioner Series 3F88L-160/162"のシステム構成は、下記の通りです。

シリーズ	CPU	Link I/F	通信方式	システム設定	ケーブル
CAM Positioner	3F88L-160/162	Communication Port on CPU Unit	RS-232C	3.1 設定サンプル 1 (4ページ)	5.1 ケーブル表 1 (8ページ)

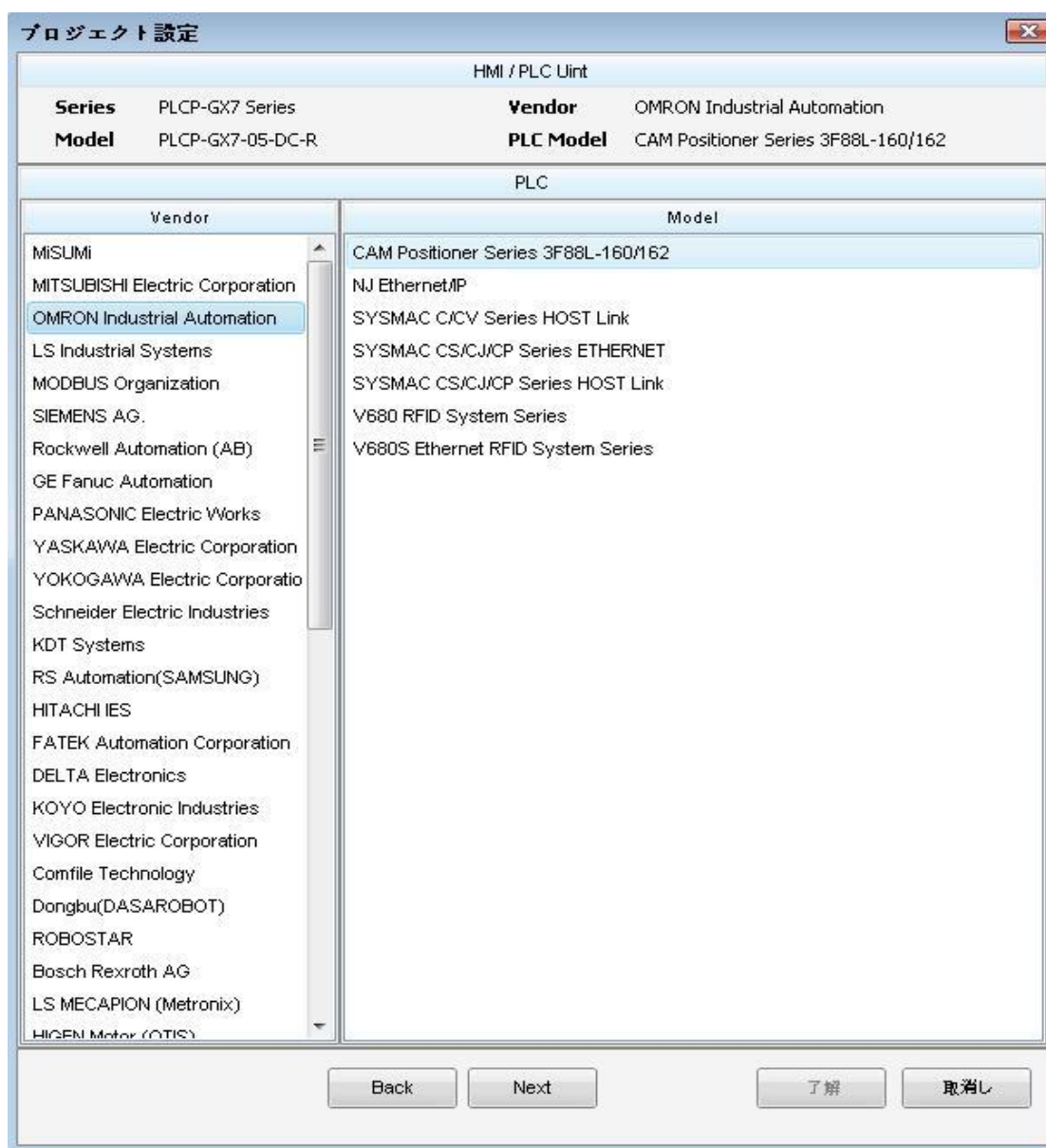
■ 接続構成

- ・ 1 : 1(GX7 1台と外部機器 1台)接続



2. GX7の機種と外部機器の選択

GX7と接続する外部機器を選択します。



設定事項		内容	
GX7	Series	PLCと接続するGX7のシリーズ名称を選択します。 設定内容をダウンロードする前に下の表に記載されているGX7のシリーズに応じたバージョンのOSをインストールして下さい。	
		シリーズ	バージョン名称
		GX7	V4.0
	Name	GX7製品のモデル名を選択します。	
外部機器	ベンダー	GX7と接続する外部機器のベンダー製造会社を選択します。 "OMRON Industrial Automation"を選択して下さい。	
	PLC	GX7に接続する外部機器のモデルシリーズを選択します。 "CAM Positioner Series 3F88L-160/162"を選択して下さい。 接続する外部機器がシステム構成可能な機種なのか、1章のシステム構成で確認して下さい。	

3. システム設定サンプル

GX7とCAM Positionerの通信インターフェース設定は以下の設定を推奨します。

3.1 設定サンプル 1

システムを下記の通り設定します。

項目	GX7	"CAM Positioner Series"	備考
シリアルレベル(ポート/チャンネル)	RS-232C (COM2)	RS-232C	ユーザー設定
局番(PLC Address)	—	0	ユーザー設定
シリアルボーレート [BPS]	9600		ユーザー設定
シリアルデータビット [Bit]	7		ユーザー設定
シリアルストップビット [Bit]	2		ユーザー設定
シリアルパリティビット [Bit]	EVEN		ユーザー設定

(1) XdesignerPlus設定

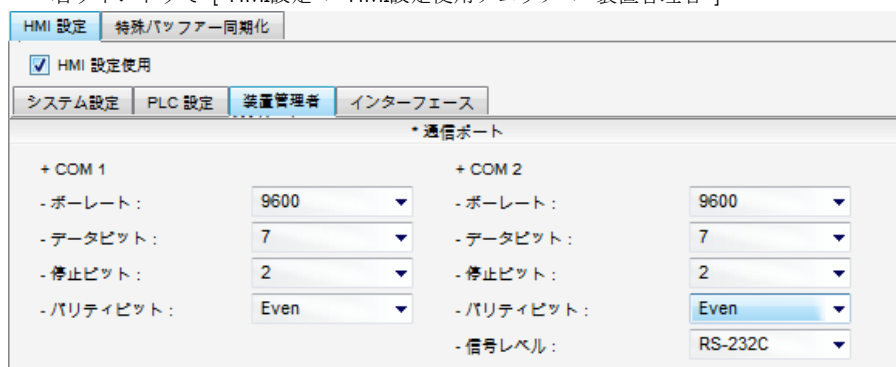
[プロジェクト > プロジェクト設定]で下の内容を設定後、GX7機器に設定内容をダウンロードします。



■ [プロジェクト > プロジェクトプロパティ > プロジェクト > 設定 > GX7 Name].

GX7機器の通信インターフェースを設定します。

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > 装置管理者]



■ 外部機器の設定


"CAM Positioner Series 3F88L-160/162" 通信ドライバのオプションを設定します。



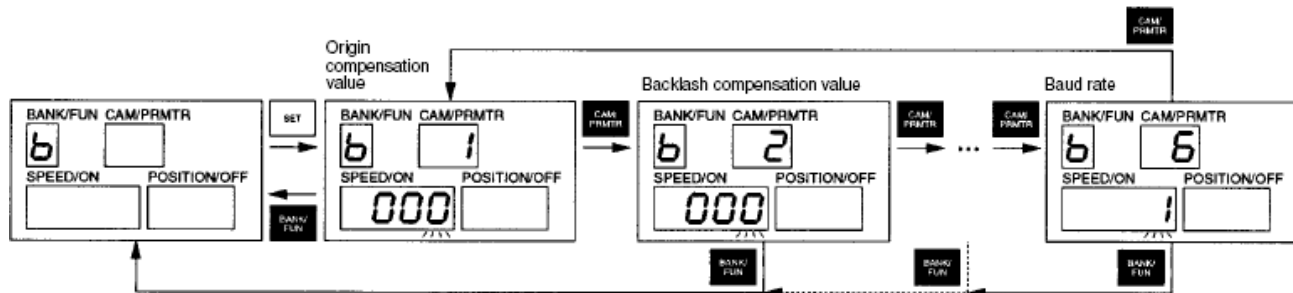
– PLC局番：外部機器の設定局番

(2) 外部機器の設定

外部機器のFunctionパラメータを下記の通り設定して下さい。
より詳しい設定方法は外部機器のユーザーマニュアルをご参照下さい。

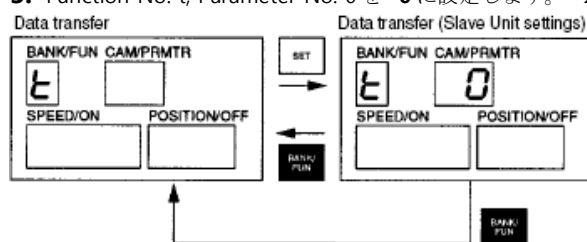
PRGM
SET  **RUN** Use the mode selection switch to change to SET mode.

1. 'Function No. b, Parameter No. 6'を '1'に設定します。 → Set the Baud rate 9600 bps(factory setting)



2. 外部機器の電源を'off' → 'on'にします。

3. 'Function No. t, Parameter No. 0'を '0'に設定します。 → Slave Unit into transmission enabled mode.



4. 通信の設定項目

通信設定はXDesignerPlusもしくはGX7メインメニューで設定できます。通信設定は外部機器と同様に設定して下さい。

4.1 XDesignerPlusの設定項目

下の画面の内容を示すために[プロジェクト > プロジェクトプロパティ]を選択して下さい。

■ [プロジェクト > プロジェクトプロパティ > プロジェクト > 設定 > GX7 Name].
GX7機器の通信インターフェースを設定します。

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > 装置管理者]

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > PLC設定]

■外部機器の設定

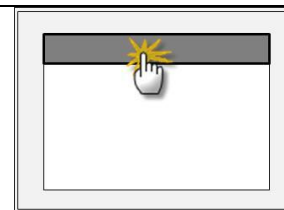
"CAM Positioner Series 3F88L-160/162" 通信ドライバのオプションを設定します。

-通信インターフェース設定

項目	内容
信号レベル	外部機器- GX7間のシリアル通信方式を選択します。(COM 1はRS-232Cだけを提供します。)
ボーレート	外部機器- GX7間のシリアル通信速度を選択します。
データビット	外部機器- GX7間のシリアル通信データビットを選択します。
ストップビット	外部機器- GX7間のシリアル通信ストップビットを選択します。
パリティビット	外部機器- GX7間のシリアル通信パリティビット確認方式を選択します。
タイムアウト[x100 mSec]	外部機器からの応答待ち時間を[0 – 5000] x 1 mSecで設定します。
送信遅延時間[x10 mSec]	外部機器からの応答受信 – 次のコマンド要請転送の間に待機する時間を[0 – 5000] x 1 mSecで設定します。
受信待機時間[x10 mSec]	
PLC局番 [0~65535]	相手機器の局番です。[0 – 65535]までの値を選択します。

4.2 GX7メインメニュー設定項目

- 電源をリセット中にブザー音が鳴るとき、LCD上端1点をタッチして“GX7管理メイン”画面に移動します。
- GX7でドライバインターフェースの設定は、下記のStep1 → Step2の内容に従って設定します。
(Step 1. で“GX7 COM 2/1設定”を押せば、Step2.で設定を変更できます。)



Step 1. [PLC設定] – ドライバインターフェースを設定します。

PLC設定	
PLC局番 : 00 タイムアウト : 1000 [mSec] 送信前の遅延時間 : 0 [mSec] GX7 COM 2/1 : RS – 232C , 9600 , 7 , 2 , EVEN	通信インターフェース設定
<input type="button" value="GX7 COM 2/1設定"/> <input type="button" value="通信診断"/>	

Step 1-Reference.

項目	内容
PLC局番 [0~65535]	相手機器の局番です。[0 – 65535]までの値を選択します。
タイムアウト [x1 mSec]	外部機器からの応答待ち時間を、[0 – 5000] x 1 mSecで設定します。
送信前の遅延時間 [x1 mSec]	外部機器からの応答受信 – 次のコマンド要請転送の間に待機する時間を、[0 – 5000] x 1 mSecで設定します。
GX7 COM 2/1	外部機器に対するインターフェースの設定です。

Step 2. [PLC設定] > [GX7 COM2/COM1設定] – 該当ポートのシリアルパラメータを設定します。

ポート設定	
* シリアル通信 + COM-1 Port - ボーレート : 9600 [BPS] - データビット : 7 [BIT] - ストップビット : 2 [BIT] - パリティビット : EVEN [BIT] - 信号レベル : RS – 232C	COM 1ポート 通信インターフェース設定
+ COM-2 Port - ボーレート : 9600 [BPS] - データビット : 7 [BIT] - ストップビット : 2 [BIT] - パリティビット : EVEN [BIT] - 信号レベル : RS – 232C	COM 2ポート 通信インターフェース設定

Step 2-Reference.

項目	内容
ボーレート	外部機器– GX7間のシリアル通信速度を選択します。
データビット	外部機器– GX7間のシリアル通信データビットを選択します。
ストップビット	外部機器– GX7間のシリアル通信ストップビットを選択します。
パリティビット	外部機器– GX7間のシリアル通信パリティビット確認方式を選択します。
信号レベル	外部機器– GX7間のシリアル通信方式を選択します。

4.3 通信診断

- GX7 -外部機器間のインターフェースの設定を確認
- GX7の電源をリセットし、LCD画面の上端をクリックしてメニュー画面に移動する。
- [通信設定]で使用するポート[COM 2 or COM 1]設定が外部機器の設定と同じであるか確認する。
- ポート通信の異常の有無を診断
- PLC設定 > GX7 [COM 2もしくはCOM 1] “通信診断”のボタンをクリックする。
- 画面上にDiagnosticsダイアログボックスがポップアップされ、ボックスの3番項に表示された内容によって診断状態を判断する。

OK! 通信設定 正常

Time Out Error! 通信設定 非正常

- ケーブルおよびGX7/外部機器の設定状態エラー (参照：通信診断シート)

- 通信診断シート
- 外部機器と通信接続に問題がある場合下記のシートの設定内容をご確認下さい。

Designer Version					O.S Version				
項目	内容						確認		
システム構成	CPU名称						OK	NG	
	通信相手のポート名称						OK	NG	
	システム接続方法	1:1		1:N		N:1	OK	NG	
接続ケーブル	ケーブル名称						OK	NG	
PLC設定	設定局番						OK	NG	
	Serial baud rate	[BPS]					OK	NG	
	Serial data bit	[BIT]					OK	NG	
	Serial stop bit	[BIT]					OK	NG	
	Serial parity bit	[BIT]					OK	NG	
	アドレス割当範囲						OK	NG	
GX7設定	設定ポート	COM 1			COM 2		OK	NG	
	ドライバ名称						OK	NG	
	相手局番	Project Property設定					OK	NG	
		通信診断時					OK	NG	
	Serial baud rate	[BPS]					OK	NG	
	Serial data bit	[BIT]					OK	NG	
	Serial stop bit	[BIT]					OK	NG	
	Serial parity bit	[BIT]					OK	NG	

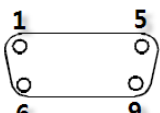
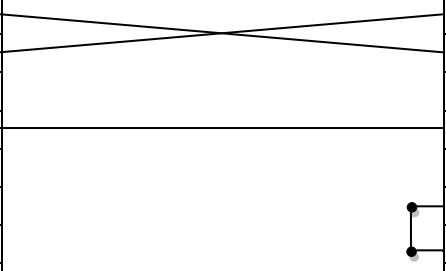
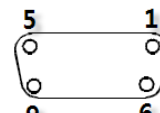
5. ケーブル表

GX7と該当機器とのケーブルダイアグラムを紹介します。(本節で説明するケーブルダイアグラムは"OMRON Industrial Automation"の推奨事項と異なる場合があります)

5.1 ケーブル表 1

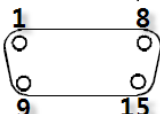
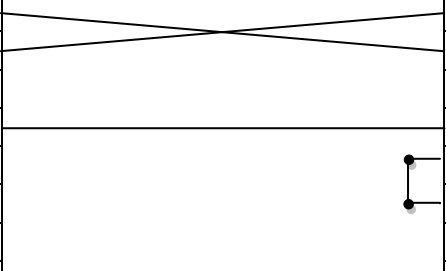
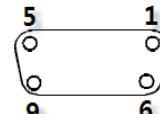
■ 1 : 1接続

(A) GX7 COM 2ポート(9ピン)

GX7 COM2			ケーブル接続	PLC		
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		ピン番号	信号名	ピン配列*注1)
 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 D-SUB 9 Pin male(オス、凸)</p>	CD	1		1	NC	 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 D-SUB 9 Pin female(メス、凹)</p>
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	NC	
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6	NC	
	RTS	7		7	RS	
	CTS	8		8	CS	
		9		9	NC	

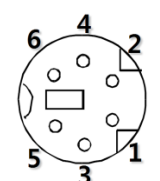
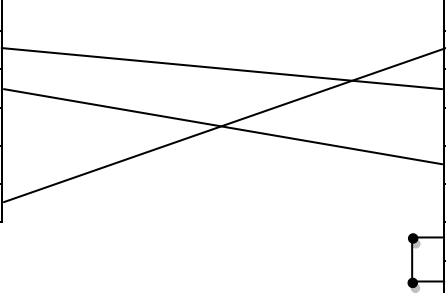
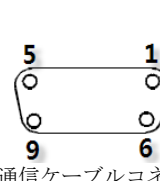
*注1) ピン配列は、ケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

(B) GX7 COM 2ポート(15ピン)

GX7 COM2			ケーブル接続	PLC		
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		ピン番号	信号名	ピン配列*注1)
 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 D-SUB 15 Pin male(オス、凸)</p>	CD	1		1	NC	 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 D-SUB 9 Pin female(メス、凹)</p>
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	NC	
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6	NC	
	RTS	7		7	RS	
	CTS	8		8	CS	
		9		9	NC	

*注1) ピン配列は、ケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

(C) GX7 COM 1ポート(6ピン)

GX7 COM 1ポート			ケーブル接続	PLC		
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		ピン番号	信号名	ピン配列*注1)
 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 D-SUB 6 Pin male(オス、凸)</p>		1		1	NC	 <p>通信ケーブルコネクタ前面基準、 MINI-DIN 9 Pin female(メス、凹)</p>
	RD	2		2	RD	
	SG	3		3	SD	
		4		4	NC	
		5		5	SG	
	SD	6		6	NC	
				7	RS	
				8	CS	
				9	NC	

*注1) ピン配列は、ケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

6. サポートアドレス

GX7で利用できるデバイスは、以下の通りです。

CPUモジュールシリーズ/タイプによってデバイスの範囲に差があることがあります。

各CPUモジュールのユーザーマニュアルを参照し、デバイス範囲がデバイス領域範囲から出ないようにご注意ください。

- Memory Area Read (RUN) : M

Address	Name	詳細説明	32 BIT可能
0000	Resolver	<u>Current Resolver Speed (r/min) : 4-digit BCD</u>	X
0001	Speed	<u>Address 0000 : Leftmost byte / Address 0001 : Rightmost byte</u>	
0002	Present	<u>Present cam angle (in set unit) : 4-digit BCD</u>	X
0003	Cam Angle	<u>Address 0002 : Leftmost byte / Address 0003 : Rightmost byte</u>	
0004	Cam Output Status	<u>Cam output status</u>	X
0005		<u>0 : Output OFF / 1 : Output ON</u>	
0006		<u>Address 0007 : CAM1~8 / Address 0006 : CAM9~16</u>	
0007		<u>Address 0005 : CAM 17~24 / Address 0004 : CAM 25~32</u>	
0008	Executing Bank	<u>Executing bank NO. : 2-digit BCD</u>	○* <u>注1</u>)

*注1) M0008アドレスは32BITデバイスで使用し、データ8桁を読み込むことができます。

- Parameter Area Read / Write (SET) : P

Address	Name	詳細説明	32 BIT可能
0000	Resolution / Compensation Settings	<u>Resolution selection, and the presence or absence of backlash and advance angle compensations.</u>	○* <u>注1</u>)
0002	Origin Compensation value	<u>Origin compensation value : 4-digit BCD from 0000 to 0359 (0719)</u>	X
0003		<u>Address 0002 : Leftmost byte / Address 0003 : Rightmost byte</u>	
0004	Backlash Compensation value	<u>Backlash compensation value : 4-digit BCD from 0000 to 0359 (0719)</u>	X
0005		<u>Address 0004 : Leftmost byte / Address 0005 : Rightmost byte</u>	
0006	Advance Angle Compensation Value 1	<u>Advance angle compensation value 1 : 4-digit BCD</u>	X
0007		<u>Address 0006, 0007 : Speed data 0000 to 1600 (0800)</u>	
0008		<u>Address 0008, 0009 : Angle data 0000 to 0359 (0719)</u>	
0009			
000A	Advance Angle Compensation Value 2	<u>Advance angle compensation value 2 : 4-digit BCD</u>	X
000B		<u>Address 000A, 000B : Speed data 0000 to 1600 (0800)</u>	
000C		<u>Address 000C, 000D : Angle data 0000 to 0359 (0719)</u>	
000D			
000E	Advance Angle Compensation Value 3	<u>Advance angle compensation value 3 : 4-digit BCD from 0000 to 0359 (0719)</u>	X
000F		<u>Address 000E : Leftmost byte / Address 000F : Rightmost byte</u>	
0010	Bank 1 Cam Data Protect Setting	<u>Cam data protect setting</u>	X
0011		<u>0 : Not protected / 1 : Protected</u>	
0012		<u>Address 0013 : CAM1~8 / Address 0012 : CAM9~16</u>	
0013		<u>Address 0011 : CAM 17~24 / Address 0010 : CAM 25~32</u>	
0014	Bank 1 One-direction Function Setting	<u>One-direction function setting</u>	X
0015		<u>0 : OFF / 1 : ON</u>	
0016		<u>Address 0017 : CAM1~8 / Address 0016 : CAM9~16</u>	
0017		<u>Address 0015 : CAM 17~24 / Address 0014 : CAM 25~32</u>	

Address	Name	詳細説明	32 BIT可能
0018 0019 001A 001B	Bank1 Rotation Direction Setting	Rotation direction setting 0 : Forward / 1 : Reverse Address 001B : CAM1~8 / Address 001A : CAM9~16 Address 0019 : CAM 17~24 / Address 0018 : CAM 25~32	X
0020 to 002B	Bank2	Same as for bank1 Address 0020 to 0023 : Bank 2 cam data protect setting Address 0024 to 0027 : Bank 2 one-direction function setting Address 0028 to 002B : Bank 2 rotation direction setting	X
0030 to 003B	Bank3	Same as for bank1 Address 0030 to 0033 : Bank 3 cam data protect setting Address 0034 to 0037 : Bank 3 one-direction function setting Address 0038 to 003B : Bank 3 rotation direction setting	X
0040 to 004B	Bank4	Same as for bank1 Address 0040 to 0043 : Bank 4 cam data protect setting Address 0044 to 0047 : Bank 4 one-direction function setting Address 0048 to 004B : Bank 4 rotation direction setting	X
0050 to 005B	Bank5	Same as for bank1 Address 0050 to 0053 : Bank 5 cam data protect setting Address 0054 to 0057 : Bank 5 one-direction function setting Address 0058 to 005B : Bank 5 rotation direction setting	X
0060 to 006B	Bank6	Same as for bank1 Address 0060 to 0063 : Bank 6 cam data protect setting Address 0064 to 0067 : Bank 6 one-direction function setting Address 0068 to 006B : Bank 6 rotation direction setting	X
0070 to 007B	Bank7	Same as for bank1 Address 0070 to 0073 : Bank 7 cam data protect setting Address 0074 to 0077 : Bank 7 one-direction function setting Address 0078 to 007B : Bank 7 rotation direction setting	X
0080 to 008B	Bank8	Same as for bank1 Address 0080 to 0083 : Bank 8 cam data protect setting Address 0084 to 0087 : Bank 8 one-direction function setting Address 0088 to 008B : Bank 8 rotation direction setting	X
0100	Clear Command	Program Clear, Parameter Clear, and Parameter Update	X
1000 to 12CF	Cam Programs for Cams1 to 8 of Bank 1	Program status 0 : Output OFF / 1 : Output ON Address 1000 : Cam 1~8 angle 0 state *** Address 12CF : Cam 1~8 angle 719 state	X
1300 to 15CF	Cam Programs for Cams9 to 16 of Bank 1	Program status 0 : Output OFF / 1 : Output ON Address 1300 : Cam 9~16 angle 0 state *** Address 15CF : Cam 9~16 angle 719 state	X
1600 to 18CF	Cam Programs for Cams17 to 24 of Bank 1	Program status 0 : Output OFF / 1 : Output ON Address 1600 : Cam 17~24 angle 0 state *** Address 18CF : Cam 17~24 angle 719 state	X
1900 to 1BCF	Cam Programs for Cams25 to 32 of Bank 1	Program status 0 : Output OFF / 1 : Output ON Address 1900 : Cam 25~32 angle 0 state *** Address 1BCF : Cam 25~32 angle 719 state	X
2000 to 2BCF	Cam Programs for Bank 2	Same as for Bank 1	X

Address	Name	詳細説明	32 BIT可能
3000 to 3BCF	Cam Programs for Bank 3	<u>Same as for Bank 1</u>	X
4000 to 4BCF	Cam Programs for Bank 4	<u>Same as for Bank 1</u>	X
500 to 5BCF	Cam Programs for Bank 5	Same as for Bank 1	X
6000 to 6BCF	Cam Programs for Bank 6	Same as for Bank 1	X
7000 to 7BCF	Cam Programs for Bank 7	Same as for Bank 1	X
8000 to 8BCF	Cam Programs for Bank 8	Same as for Bank 1	X

*注1) P0000アドレスは32BITデバイスで使用し、データ8桁を読み込むことができます。

- Controller Status Read (RUN, PRGM, SET) : S

Address	Name	詳細説明	32 BIT可能
-	Status Read	bit 0 : Executing Status (0 – When an error occurs in Run mode or PRGM or SET mode is entered 1 – When there is no error in RUN mode) bit 6 : (1 - When the Communications function is being executed to change the operating state) bit 7 : (1 – When an error occurs)	X