

Magnescale

EtherCAT インターフェイスモジュール

MG80-EC

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、このマニュアルを必ずお読みください。
ご使用に際しては、このマニュアルどおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

操作マニュアル

目次

目次.....	1
1. はじめに	4
1.1. EtherCAT の特長.....	4
1.2. EtherCAT の通信種別	4
1.3. EtherCAT ネットワークの構成要素.....	5
2. 基本情報.....	6
2.1. 使用機器	6
2.2. システム構成.....	7
3. 設定	8
3.1. 設定アプリと ESI ファイルのダウンロード	8
3.2. IO データについて	8
3.3. 各種パラメータの設定.....	8
3.3.1. 接続	8
3.3.2. 設定方法.....	10
3.3.3. MG80-EC の再起動.....	16
3.3.4. EtherCAT 通信の開始	16
4. 本体仕様.....	17
4.1. インターフェイス仕様	17
4.2. LED 表示	18
5. 機能	20
5.1. 機能一覧.....	20
5.2. フレームの定義	21
5.3. 機能詳細	22
5.3.1. ピークホールド.....	22
5.3.2. ポーズ	23
5.3.3. スタート.....	23
5.3.4. リセット.....	23
5.3.5. プリセット.....	23
5.3.6. マスタープリセット.....	23
5.3.7. コンパレータ.....	24
5.3.8. 加減算機能	24
5.3.9. I/O モジュール制御.....	25
6. EtherCAT 通信	27
6.1. EtherCAT 通信仕様	27
6.2. EtherCAT の概要.....	28

6.3. EtherCAT の通信種別	28
6.4. EtherCAT 通信プロトコル (CoE)	29
6.5. プロセスデータオブジェクト (PDO)	30
6.6. サービスデータオブジェクト (SDO)	30
6.7. EtherCAT マスター⇄スレーブ通信.....	31
6.8. EtherCAT 通信状態遷移.....	32
6.9. エマージェンシーメッセージ.....	33
7. 計測データ詳細.....	34
7.1. フレームの計測値について.....	35
7.2. カウンタモジュールのステータスについて.....	35
7.3. フレームのコンパレータ結果について.....	36
7.4. フレームのコンパレータ組番号について.....	36
7.5. フレームの出力種別について.....	37
7.6. I/O モジュールの入力信号について.....	37
7.7. I/O モジュールの出力信号について.....	37
8. 付録.....	38
8.1. 運用パラメータ.....	38
8.2. オブジェクトディクショナリ構成.....	41
8.3. オブジェクトディクショナリ詳細.....	44
8.3.1. 通信オブジェクトディクショナリ詳細.....	46
8.3.2. PDO マッピングオブジェクト詳細.....	49
8.3.3. シンクマネージャー通信オブジェクト.....	63
8.3.4. メーカー特有オブジェクト.....	65

商標について

EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。

Microsoft® Windows®は、マイクロソフト社の登録商標です。

そのほか、本書で登場するシステム名、製品名、サービス名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。なお、本文中ではTM®等のマークは明記していません。

- 本機、および本機に付属のソフトウェアを使用したことによって生じた損害、逸失利益、および第三者からのいかなる請求などにつきましても、当社は一切その責任を負いかねます。
- 本機、および本機に付属のソフトウェアの仕様は、改良のため予告無く変更することがありますが、ご容赦ください。
- 本ソフトウェアは Windows 10 バージョン 20H2 にて動作確認を行なっています。今後の Windows 10 のアップデートに対しての動作保証はいたしかねます。

1. はじめに

EtherCAT (Ethernet Control Automation Technology) は、Ethernet システムをベースとし、より高速で高効率な通信を実現する高性能な産業用ネットワークシステムです。

各ノードは Ethernet フレームを高速で伝送するため、短い通信サイクルタイムを実現することができます。また、EtherCAT は独自の通信プロトコルですが、物理層には標準の Ethernet 技術を採用しているため、Ethernet ケーブルを使用することができるなど汎用性に優れ、処理速度やシステム統合性が要求される大型の制御システムのみならず、中小の制御システムにおいてもその効果を十分に発揮することができます。

1.1. EtherCAT の特長

➤ 通信速度 100Mbps の超高速通信

入力信号の発生から出力信号の送信までの I/O レスポンスタイムが大幅に短縮。最適化された Ethernet フレームの帯域を最大限に利用し、高速リポート方式で伝送することにより、さまざまなデータを高効率で伝送することができます。

➤ 極めて高い Ethernet との互換性

EtherCAT は、従来の Ethernet システムに対し極めて高い親和性を有するオープンなネットワークです。

1.2. EtherCAT の通信種別

EtherCAT には、以下の 2 種類の通信機能があります。

➤ プロセスデータ通信機能 (PDO 通信)

定周期にてリアルタイムでプロセスデータの転送を行なう通信機能です。

EtherCAT マスターで、論理プロセスデータ空間を各ノードにマッピングすることで、EtherCAT マスター—スレーブ間の定周期通信を実現します。

➤ メールボックス通信機能 (SDO 通信)

メッセージ通信のことです。

任意のタイミングで EtherCAT マスターがスレーブに対してコマンドを送信し、スレーブが EtherCAT マスターに対してレスポンスを返信します。

下記のデータの送受信が行われます。

- ・プロセスデータの読出し／書き込み
- ・スレーブの設定
- ・スレーブ状態のモニタ

PDO 通信は EtherCAT 上の通信周期ごとに常時データ更新を繰り返しており、その合間で SDO 通信の処理が実行されます。

1.3. EtherCAT ネットワークの構成要素

各構成機器の概要は、以下の通りです。

➤ EtherCAT マスター

EtherCAT ネットワークを管理し、スレーブの状態監視やスレーブとの I/O データ交換を行います。

➤ EtherCAT スレーブ

EtherCAT ネットワークを通じて EtherCAT マスターから受け取った出力データを出力したり、入力されたデータを EtherCAT ネットワークを通じて EtherCAT マスターに送ります。

デジタル I/O スレーブ、アナログ I/O スレーブなどがあります。MG80-EC も EtherCAT スレーブに属します。

➤ Configuration Tool

EtherCAT ネットワークおよび各スレーブの設定を行なうためのパソコン用ソフトウェアです。

EtherCAT マスターに接続して使用する場合と、EtherCAT マスターの代用として使用する場合があります。

➤ 通信ケーブル

Ethernet カテゴリ 5 (100BASE-TX) 以上、二重シールド (アルミテープ + 編組) のケーブルを、ストレート配線で使します。

➤ ESI (EtherCAT Slave Information) ファイル

EtherCAT スレーブ固有の情報を XML 形式で記述しているファイルです。

このファイルを Configuration Tool に読み込ませることにより、スレーブのプロセステータの割付など、各種設定を容易に行なうことができます。

➤ ユニット電源

各スレーブの通信および内部動作の電源です。

I/O 電源とは分離して使用してください。

➤ I/O 電源

スレーブに接続する外部機器の入出力動作の電源です。

ユニット電源とは分離して使用してください。

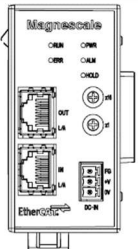
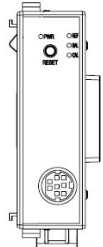



2. 基本情報

MG80-EC は、測長ユニットと PLC 間で EtherCAT 通信により測長ユニットの測定値のモニタ、パラメータ書き込み、操作を行なうための通信スレーブです。

EtherCAT 通信 PDO 機能を使用してプログラムレスで測定値のモニタをすることが可能です。また、SDO 機能を使用して任意のパラメータの読み書きを行なうことも可能です。

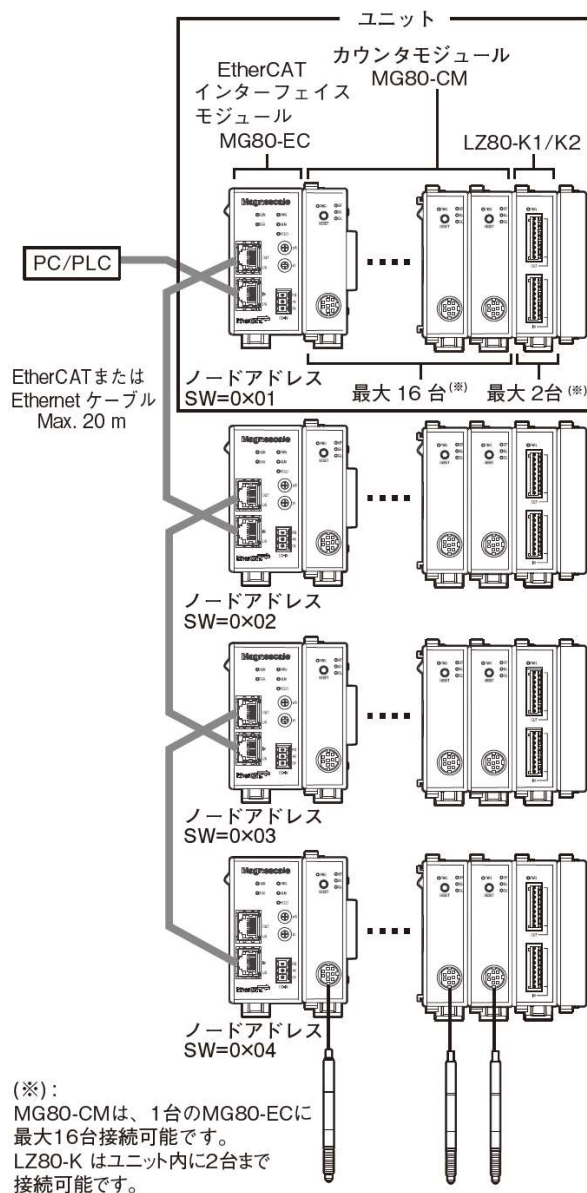
2.1. 使用機器

本製品を用いてスレーブ側のシステムを構成する場合、使用する機器を以下に示します。

名称	説明	イメージ
MG80-EC	EtherCAT インターフェイスユニット メインモジュール	
MG80-CM	カウンタモジュール	
DK800S シリーズ	測長ユニット DK805S/DK812S/DK830S	
DK シリーズ	測長ユニット DK10/25/50/100	
DT シリーズ (MT13 経由)	測長ユニット DT12/32/512	

2.2. システム構成

MG80-EC には測長ユニットを接続するためのカウンタモジュール MG80-CM、構成するユニット内の操作や出力を外部信号で制御できる I/O モジュール LZ80-K1/K2 が接続可能です。



- MG80-CM に測長ユニット DK シリーズを接続します。
- 測長ユニットの号機番号は MG80-EC に一番近いものから順に 1 から自動で割り付けられます。
- EtherNet/IP または Ethernet 接続には、RJ-45 (8P8C) コネクタ付きシールドケーブルをお客様でご用意ください(ストレート結線)。

3. 設定

3.1. 設定アプリと ESI ファイルのダウンロード

1. Magnescale Web サイト (<https://www.magnescale.com>) にアクセス、
「製品情報」
→「Digital Gauge」
→「インターフェース」
→「MG80-NE/EI/PN/EC MG80-CM」
→「ソフトウェア」
と選択し
「Windows PC 用設定アプリ」から設定アプリをダウンロードしてください。

同様に
「設定ファイル」から ESI ファイルをダウンロードしてください。
ESI ファイルは各社 PLC メーカーや軸数に関係なくご使用いただけます。
2. 適当な場所に保存し、解凍ソフトウェアによって展開してください。

3.2. IO データについて

ESI ファイルを開発環境に取り込むと、IO データは Byte 配列データとして取り扱われます。
IO データのマッピングについては、本文の「6. EtherCAT 通信」 頁をご参照ください。

3.3. 各種パラメータの設定

本機は“ Windows PC 用設定アプリ”を使用することで PC から MG80-EC の各種設定が可能です。

3.3.1. 接続

1. “Windows PC用設定アプリ”の準備
ダウンロードしたファイル“MG80SettingTool.exe”を任意の場所においてください。

2. “Windows PC用設定アプリ”をダウンロードしたPCのIPアドレスを設定します。

IP アドレス : 192.168.100. XXX^{※1}

サブネットマスク値 : 255.255.255.0

※1 XXX に設定できないアドレス

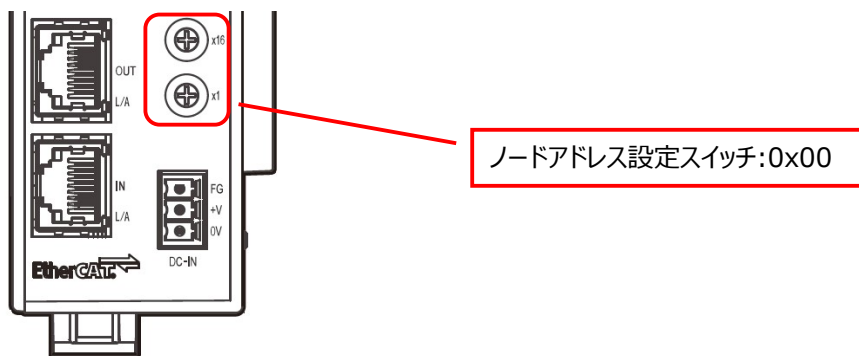
- ・ 1 (設定モードアドレスのため)
- ・ 接続されている他の機器と同じアドレス

3. MG80-ECのノードアドレス設定スイッチを“0x00”にします。設定モードとなりPCと通信可能になります。

この場合、IPアドレスは以下に固定されます。

IP アドレス : 192.168.100.1

サブネットマスク値 : 255.255.255.0



4. “Windows PC用設定アプリ”をインストールしたPCとMG80-ECをイーサネットケーブルで直接繋がせます。電源を接続してMG80-ECを起動させます。

※IN側、OUT側どちらのポートに接続しても“Windows PC用設定アプリ”を使用できます。

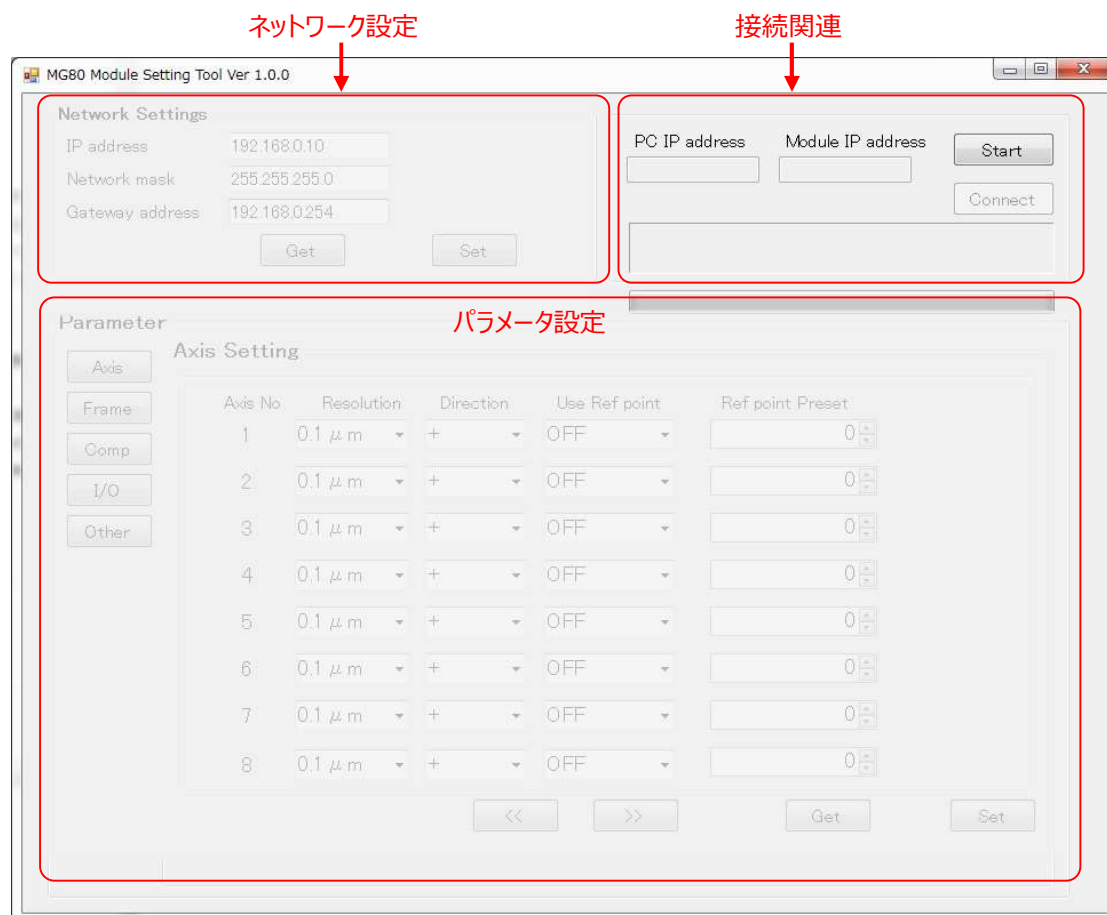


5. “Windows PC用設定アプリ”をインストールしたPCで“MG80SettingTool.exe”をクリックしてアプリを起動します。

3.3.2. 設定方法

Windows PC 用設定アプリを使用して各種運用パラメータを設定してください。

Windows PC 用設定アプリ「MG80SettingTool.exe」を起動すると以下の画面になります。



※MG80-EC ではネットワーク設定は使用しません。

以下の手順で Windows PC 用設定アプリと接続します。

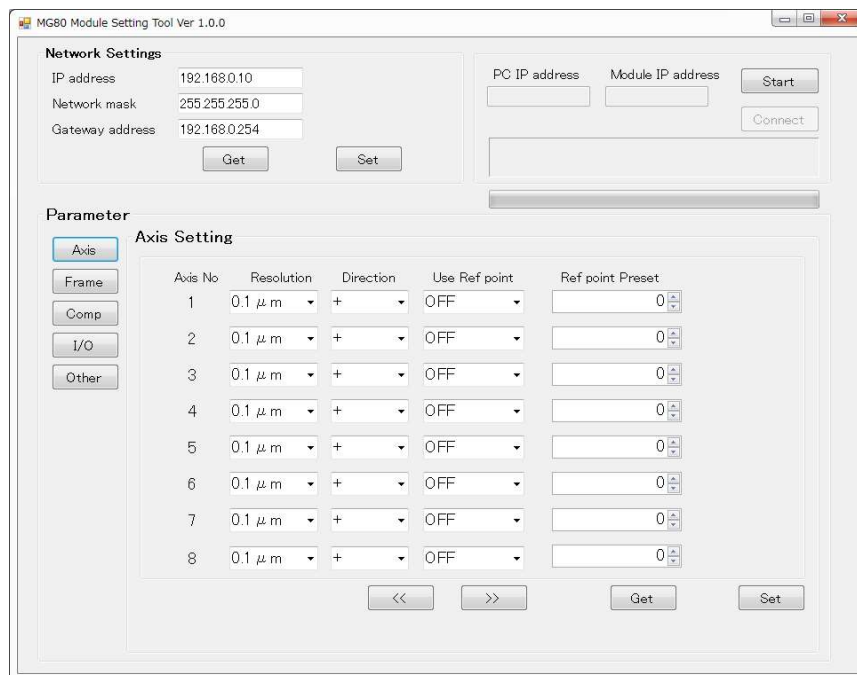
- ① 設定アプリの右上にある[Start]ボタンを押下して下さい。



- ② 設定アプリの右上にある[Connect]ボタンを押下して下さい。



- ③ 接続に成功すると、ネットワーク設定欄、パラメータ設定欄が有効になります。

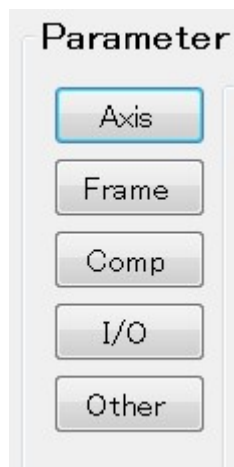


※接続に失敗したら、MG80-EC の電源を OFF し設定アプリ起動から、やりなおして下さい。

3.3.2.1. 測定パラメータの設定

以下のパラメータ設定欄が有効になっていることを確認します。

※有効になっていない場合は、前項の接続手順をやりなおして下さい。

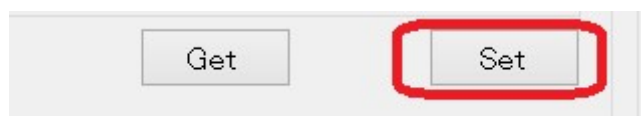


各パラメータ画面において、複数ページある場合は、ページ送りボタンでページ切り替えます。



各パラメータ画面にて、それぞれパラメータを設定後、画面下部にある[Set]ボタンをクリックでMG80-ECへパラメータが送信され保存されます。

注意) “Set”ボタンをクリックしないとMG80-ECには保存されませんので必ず各画面で実行してください。



各パラメータ画面にて、画面下部にある[Get]ボタンを押下すると、現在、MG80-ECに保存されているパラメータを取得できます。



設定項目

No	設定画面名 (パラメータ名)	内容
1	Axis (Axis Setting)	軸毎の入力分解能、方向、原点使用の有無、マスタープリセット値の設定が可能です。
2	Frame (Frame Setting)	フレーム毎の軸演算設定、出力モード、プリセット値の設定が可能です。
3	Comp (Comparator Setting)	フレーム毎のコンパレータ閾値設定、段数モード、コンパレータ使用組番号の設定が可能です。
4	I/O (I/O Setting)	I/O モジュールの入力または出力端子のビット毎の機能設定が可能です。
5	Other (Other Setting)	上記以外の項目の設定が可能です。

(1) Axis Setting 画面

Parameter

Axis Setting

原点プリセット値(単位: 0.1μm)

Axis No	Resolution	Direction	Use Ref point	Ref point Preset
1	0.1 μ m	+	OFF	1000
2	0.1 μ m	+	OFF	2000
3	0.1 μ m	+	OFF	3000
4	0.1 μ m	+	OFF	5000
5	0.1 μ m	+	OFF	1000
6	0.1 μ m	+	OFF	2000
7	0.1 μ m	+	OFF	5000
8	0.1 μ m	+	OFF	10000

軸番号

プルダウンで選択します。
 Resolution: 入力分解能(0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0μm)
 Direction: カウント方向(+, -)
 Use Ref point: 原点使用の有無(OFF : 不使用, ON : 使用)

(2) Frame Setting 画面

Parameter

Frame Setting

プリセット値(単位: 0.1μm)

Frame	Ope1	Main Axis No	Ope2	Sub Axis No	Mode	Preset
A	+	Axis1 val	+	Axis2 val	Real	0
B	+	Axis3 val	+	Axis4 val	Real	0
C	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0
D	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0
E	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0
F	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0
G	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0
H	+	Axis1 val	nan	nan	Real	0

フレーム番号

プルダウンで選択します。
 例 1: 1 軸 + 2 軸 現在値
 Ope1(+), Main Axis No.(Axis1 val), Ope2(+), Sub Axis No.(Axis2 val), Mode(Real)
 例 2: 3 軸 + 4 軸 現在値
 Ope1(+), Main Axis No.(Axis3 val), Ope2(+), Sub Axis No.(Axis4 val), Mode(Real)

(3) Comparator Setting 画面

設定するフレームの選択

段数設定(2段/4段)

選択したフレームにセツトする組番号の選択

Frame A

Steps 4

Select Group Number 3

Group Number	C1	C2	C3	C4
1	100000	200000	300000	400000
2	120000	220000	320000	420000
3	123456	234567	345678	456789
4	156789	256789	356789	456789
5	111111	222222	333333	444444
6	150000	180000	180500	200000
7	200000	200500	201000	201500
8	200	1000	2000	5000

コンパレータ設定の組番号

コンパレータ設定
スピノボタンまたはキー数値入力します。
(単位:0.1 μ m)

(4) I/O Setting 画面

Parameter

I/O Setting

IO1

	Input	Output
b7	0:Addr0	0:Drdy
b6	1:Addr1	6:Alarm
b5	2:Addr2	1:CompOut0
b4	3:Addr3	2:CompOut1
b3	4:Dreq	3:CompOut2
b2	8:Reset	4:CompOut3
b1	D:Start	5:CompOut4
b0	E:Pause	7:OrgPass

IO2

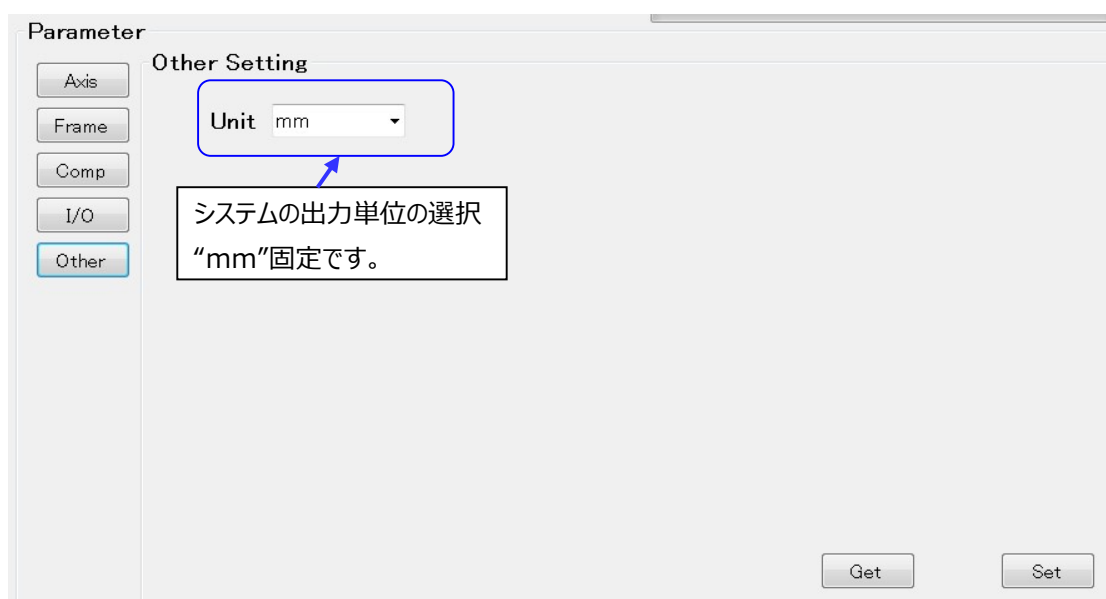
	Input	Output
b7	X:NoFunc	X:NoFunc
b6	X:NoFunc	X:NoFunc
b5	X:NoFunc	X:NoFunc
b4	X:NoFunc	X:NoFunc
b3	X:NoFunc	X:NoFunc
b2	X:NoFunc	X:NoFunc
b1	X:NoFunc	X:NoFunc
b0	X:NoFunc	X:NoFunc

I/O モジュール 1 台目の入出力設定
プルダウンで選択します。

I/O モジュール 2 台目の入出力設定
プルダウンで選択します。

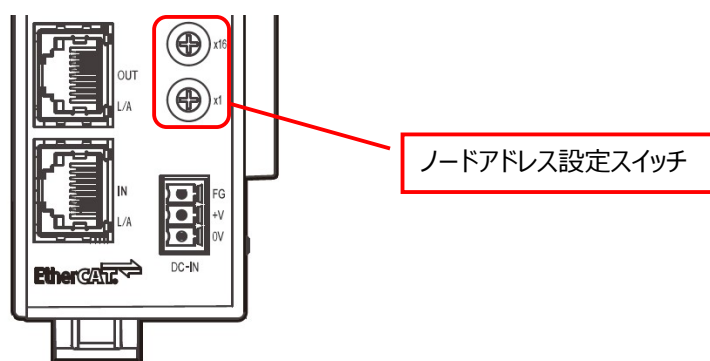
Set

(5) Other Setting 画面



3.3.3. MG80-EC の再起動

1. 全てのパラメータの設定・保存が終了したら、電源を落とします。
2. EtherCAT 通信で使用するノードアドレスを本体のノードアドレス設定スイッチでセットします。



3. 電源を再起動することで設定したパラメータで動作します。

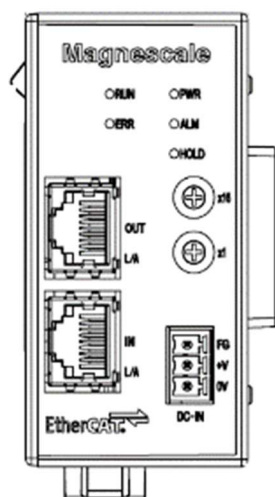
3.3.4. EtherCAT 通信の開始

EtherCAT 通信の開始手順は、EtherCAT マスターのマニュアルをご覧ください。

「3.1 設定アプリと ESI ファイルのダウンロード」でダウンロードした ESI ファイルをご使用ください。

4. 本体仕様

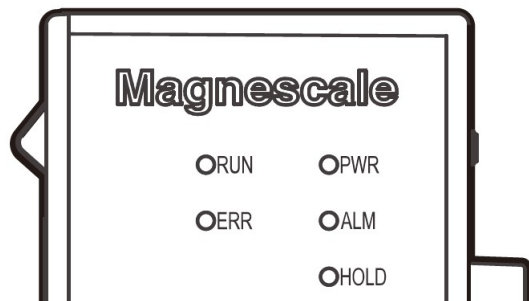
4.1. インターフェイス仕様



項目		仕様							
スイッチ及び表示	設定	ノードアドレス設定	設定スイッチ×2個（16進出力 8bit） <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x00</td> <td>「設定モード」 IPアドレスは、192.168.100.1 固定</td> </tr> <tr> <td>0x01 ～ 0xFF</td> <td>「運用モード」で動作します。 設定値を10進数に変換した値が、ノードアドレスとなります。 ただし、0xFFと設定した場合、本製品内部のEEPROMに書き込まれた値がノードアドレスとなります。 ノードアドレス値の書き込み方法は、EtherCATマスターのマニュアルを参照してください。</td> </tr> </tbody> </table>	設定値		0x00	「設定モード」 IPアドレスは、192.168.100.1 固定	0x01 ～ 0xFF	「運用モード」で動作します。 設定値を10進数に変換した値が、ノードアドレスとなります。 ただし、0xFFと設定した場合、本製品内部のEEPROMに書き込まれた値がノードアドレスとなります。 ノードアドレス値の書き込み方法は、EtherCATマスターのマニュアルを参照してください。
	設定値								
0x00	「設定モード」 IPアドレスは、192.168.100.1 固定								
0x01 ～ 0xFF	「運用モード」で動作します。 設定値を10進数に変換した値が、ノードアドレスとなります。 ただし、0xFFと設定した場合、本製品内部のEEPROMに書き込まれた値がノードアドレスとなります。 ノードアドレス値の書き込み方法は、EtherCATマスターのマニュアルを参照してください。								
表示	LEDランプ状態	4.2 LED表示参照							
通信 I/F	LANコネクタ		RJ-45×2個（100BASE-TX） シールド付き						
		EtherCAT通信	<ul style="list-style-type: none"> 上位装置へ計測値やエラー情報、演算結果を送信します。 上位装置からの運用パラメータ変更などの指示を受信します。 通信規格は、EtherCAT規格です。 						
		TCP/IP通信	<ul style="list-style-type: none"> ノードアドレス設定スイッチ“0x00”設定時はIPアドレスが192.168.100.1固定され、TCP/IPにて通信を行う「設定モード」となります。 「設定モード」では、“Windows PC用設定アプリ”にて、運用パラメータやIPアドレスを設定できます。 						
電源入力	FG ×1 +V ×1 0V ×1	端子台×1 (3極)	MG80-ECに接続するモジュール、測長ユニット全てはこの電源から供給されます。						

4.2. LED 表示

インターフェイスモジュールの LED 表示を以下に記述します。



PWR 電源ランプ : 本モジュールの動作状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	電源 OFF
	点灯	電源 ON 後動作準備完了

ALM アラームランプ : 全モジュールのアラーム状態を表示します。

色	状態	内容
赤	消灯	正常動作
	点灯	いずれかのモジュールでアラームが発生した場合、点灯。

HOLD ホールドランプ : HOLD 状態を表示します。

色	状態	内容
橙	消灯	全てのカウンタデータが HOLD 解除
	点灯	いずれかのカウンタデータが HOLD 状態

RUN RUN ランプ : EtherCAT 規格に準じた RUN 状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	電源 OFF または初期化状態
	ブリンク	プレオペレーショナル状態
	シングルフラッシュ	セーフオペレーショナル状態
	点灯	オペレーショナル状態

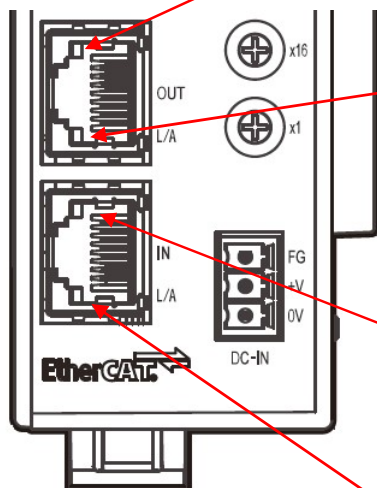
ERR ERR ランプ : EtherCAT 規格に準じたエラー状態を表示します。

色	状態	内容
赤	消灯	エラー無し
	ブリンク	不正な設定
	シングルフラッシュ	要求されていない状態変更
	ダブルフラッシュ	アプリケーションウォッチドッグタイムアウト
	フリッカリング	ブートエラー
	点灯	PDO ウォッチドッグタイムアウト

通信ポートのリンク状態 LED

通信ポート(OUT)のリンク状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	リンク未確立
	点灯	リンク確立



[L/A] : 通信ポート(OUT)の EtherCAT 規格のリンク状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	リンク未確立
	点灯	リンク確立
	点滅	リンク確立後、動作中

通信ポート(IN)のリンク状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	リンク未確立
	点灯	リンク確立

[L/A] : 通信ポート(IN)の EtherCAT 規格のリンク状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	リンク未確立
	点灯	リンク確立
	点滅	リンク確立後、動作中

5. 機能

5.1. 機能一覧

項目	内容
条件等	
モジュール構成	
接続可能 モジュール数	カウンタモジュール MG80-CM : 1~16 台 (測長ユニット 1~16 軸) I/O モジュール LZ80-K1/K2 : 最大 2 台
分解能	
測長ユニット入力分解能	0.1μm/0.5μm/1μm/2μm/5μm/10μm
同時出力可能データ	1~16 フレーム (単軸設定時 1 軸~16 軸)
データ取り込み能力	最大 8000 データ/秒 ※16 軸データ/2ms
ピークホールド機能	各フレームの最大・最小・P-P 値を演算
	ポーズ期間中はピーク値更新をしない
	スタートによりピーク値再計算開始
出カデータタイプ	
単軸	各軸の現在値、最大値、最小値、P-P 値
加減算時	2 軸加減算の現在値、最大値、最小値、P-P 値
コンパレータ	各フレームの計測データを比較して、コンパレータ結果を出力する
段数	2 段 / 4 段
組数	8 組
リセット	カウント値をゼロリセット
原点	測長ユニットの原点使用時、原点を基準値として使用する。
プリセット	フレームの現在値を設定した値に書き換える。
マスタープリセット	原点設定時にマスターとする数値をセットする。 電源再起動後、原点通過で絶対値として位置を再現する。
I/O モジュール	I/O モジュールの各端子に任意の機能を割り当てることができる。割り当てた端子機能に応じた動作を行う。

5.2. フレームの定義

フレームとは軸演算、現在値、P-P 値、最大値、最小値を自由に選択して出力値とする

1 つの構成単位です。

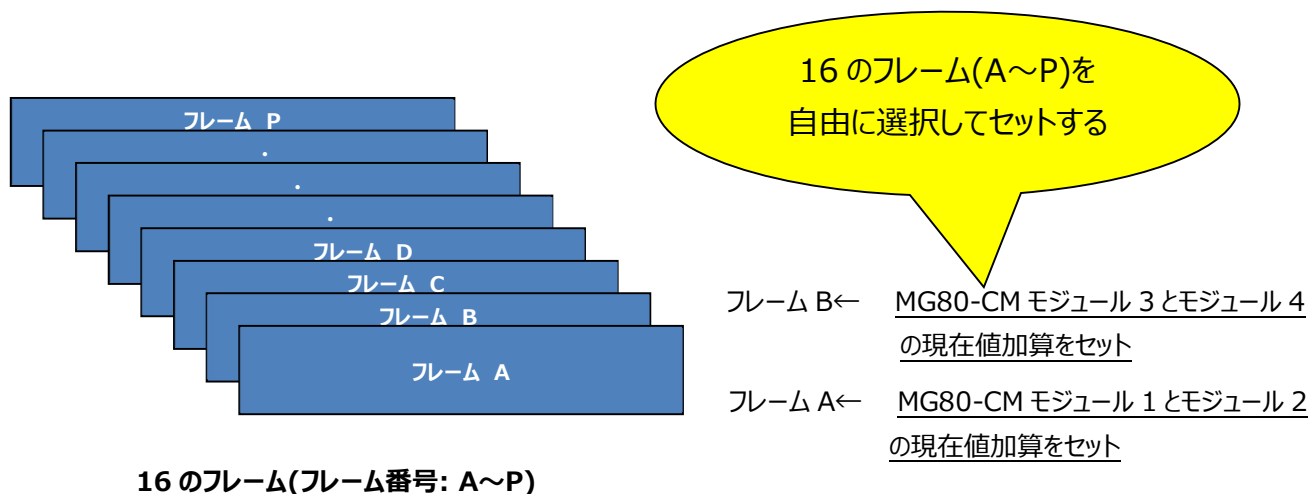
1 ユニット毎(最大接続構成:MG80-EC×1、MG80-CM×16、LZ80-K1/ K2×2)に最大 16 のフレームがセット可能です。

16 のフレームはそれぞれ A～P のフレーム番号と呼びます。

この各フレームは EtherCAT の PDO 通信として読み出すことができます。

あらかじめ各フレームにどのような出力値とするかセットしておくことで測定時に任意のタイミングで読み出すことができます。

以下に設定例を示します。



このように出力の内容を自由に選択してセットすることが可能でこの 1 つの出力構成をフレームと定義します。

フレームのセット方法は Windows PC 用設定アプリで各種運用パラメータとして設定可能です。

フレームは MG80-CM の接続数に関わらず 1 以上 16 以下で自由にセット可能です。

例えば同じセット内容を複数のフレームへセットすることも可能です。

(注意)

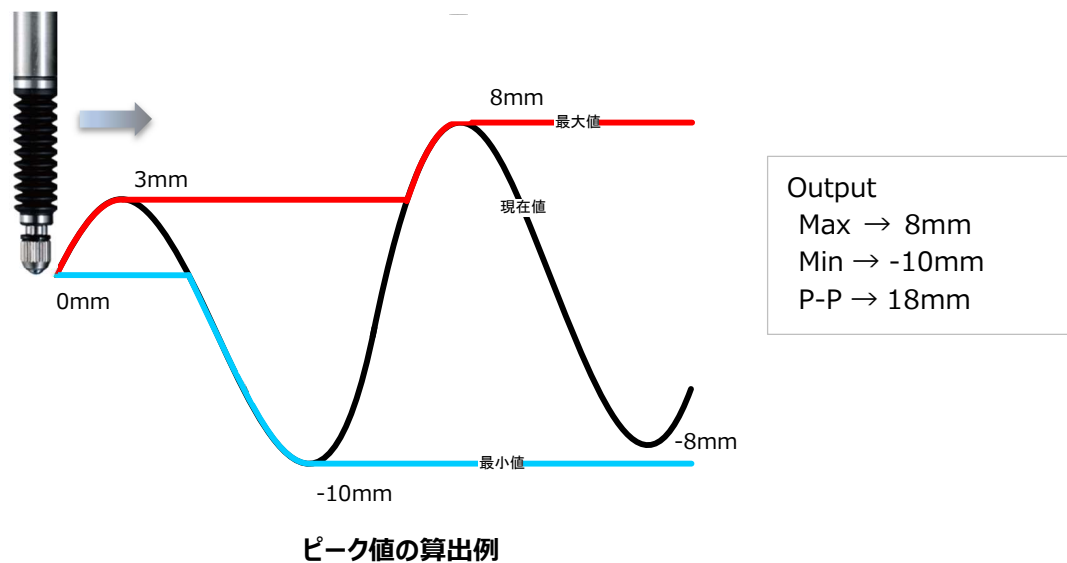
- ・フレーム A とフレーム B の加算など、異なるフレーム間での演算はできません。
- ・演算機能は 1 ユニット内 (MG80-EC に接続されている MG80-CM) のみで使用可能です。

5.3. 機能詳細

5.3.1. ピークホールド

各フレームのピーク値（最大値・最小値・P-P 値）を常時保持します。

ピーク値の算出例を以下に示します。下図のように左から右へ測長ユニットが動くとき黒線部分が現在値となります。



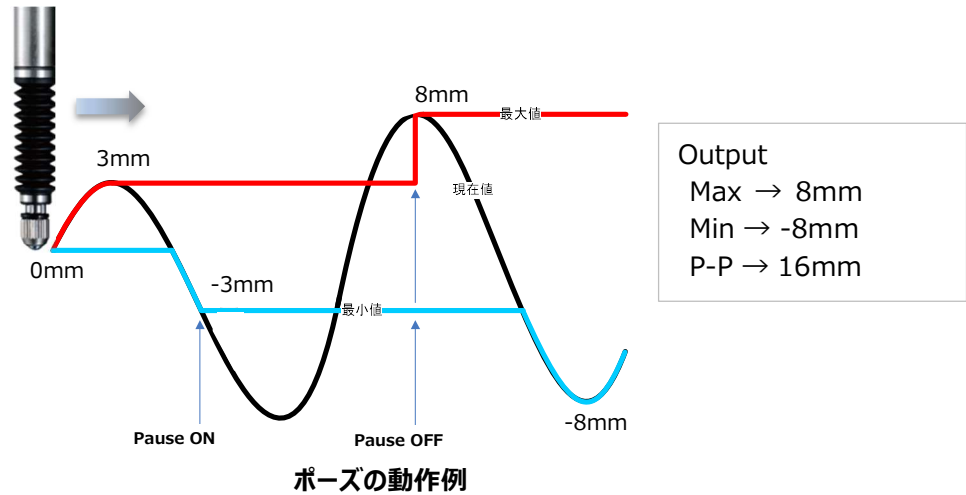
現在値を取得する度に、以下の2式を満たすように値を更新してRAMに記憶します。

$$\text{最小値} \leq \text{現在値} \leq \text{最大値}$$

$$\text{P-P 値} = \text{最大値} - \text{最小値}$$

5.3.2. ポーズ

指示されたフレームの現在値および、その値に対するコンパレータ出力とピーク値を保持する機能です。
ポーズ On/Off 状態により、ピーク値の遷移は下図のようになります。



5.3.3. スタート

指定したフレームのピーク値の測定を開始します。

(最大値・最小値モードでは現在値から判定を開始し、P-P 値モードでは 0 から開始します。)

5.3.4. リセット

指示されたフレームの値を 0 にします。

5.3.5. プリセット

現在のフレームの値を任意の値に書き換えます。

5.3.6. マスタープリセット

測長ユニットの原点を使用することで、電源再起動時に絶対値として位置を再現できます。

マスタープリセットの手順は以下のとおりとなります。

1. ラダープログラム等で原点使用設定を ON にし、マスタープリセット値をセットします。
この作業は Windows PC 用設定アプリ「MG80SettingTool.exe」でも可能です。
(Use Ref point : ON、Ref point Preset : マスタープリセット値)
2. 測長ユニットの原点を通過させます。
原点が検出されると MG80-CM の「REF」が点灯します。
3. 測長ユニットをマスターとなるワークに合わせます。
4. ラダープログラム等でマスター値を呼び出します (マスタープリセットコール指示コマンド)。

一度設定を行うと、次回電源投入時からは、測長ユニットのスピンドルを動作させ原点を通過することで、自動的にマスター値が設定されます。

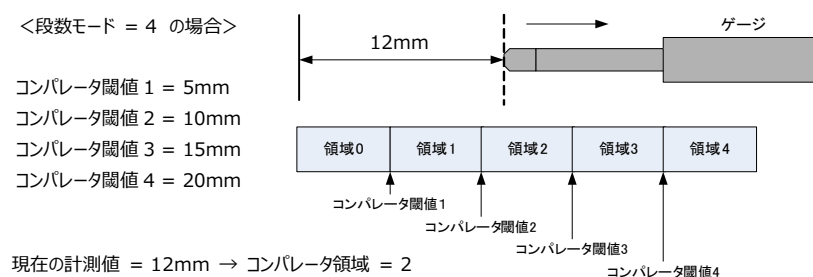
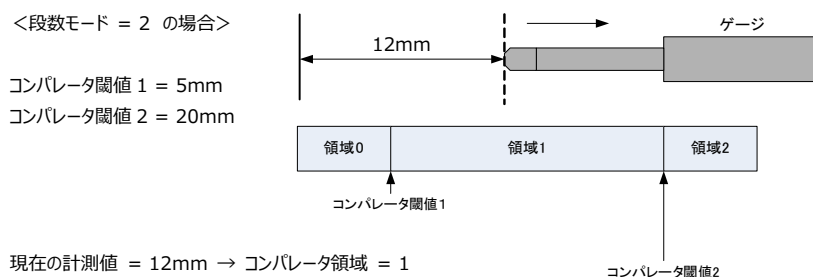
5.3.7. コンパレータ

設定したフレーム毎に2つまたは4つ（2段/4段）の閾値を最大8組まで設定可能です。

設定した領域ごとに判定値を出力します。

コンパレータ組番号設定コマンドにより、組の指定が可能です。

以下に、各段数設定時のコンパレータ判定の例を示します。



コンパレータ判定例

5.3.8. 加減算機能

2つの測長ユニットの測定値の加減算が可能です。

演算結果は、フレーム毎の測定データ（現在値）として出力されます。

最大16フレームまで設定可能です。

計算式を下記示す。

軸演算結果（現在値）

$$= \text{〈符号1〉 軸演算測長ユニット①} + \text{〈符号2〉 軸演算測長ユニット②}$$

（例）

軸演算測長ユニット①の測定値 = 10[μm]、軸演算測長ユニット②の測定値 = 5[μm]

演算設定：符号1 = +、符号2 = -

軸演算後の測定値（現在値） = (+10) + (-5) = 5[μm]

5.3.9. I/O モジュール制御

接続されたI/Oモジュールの入力端子と出力端子に機能を割り当てる事が可能です。

割り付けた入力端子の信号状態に応じて、メインモジュールのコンパレータ判定などの演算状態を変化させ、出力端子の信号出力を制御できます。以下に、機能と詳細説明を記述します。

I/O 入力端子の機能割付け

機能	内容
対象フレーム番号 (4ビット : Addr0~Addr3)	割り当てた4ビットにて、対象フレーム番号を指示します。 ※対象フレーム番号 =1~16(4ビット : 0000b~1111b)
データリクエスト入力信号 (1ビット : Dreq)	この信号がLowレベル時に、各入力端子のビットに割り当てた機能を実施します。
コンパレータ組番号 (3ビット : Comp0~Comp2)	割り当てた3ビットにて、コンパレータの組番号を指示します。 ※コンパレータ組番号=1~8(3ビット : 000b~111b)
リセット (1ビット : Reset)	この信号とデータリクエスト入力信号がLowレベル時に、対象フレーム番号(Addr0~Addr3)で指示されたフレームのリセットを実施します。
プリセットコール (1ビット : Preset)	この信号とデータリクエスト入力信号がLowレベル時に、対象フレーム番号(Addr0~Addr3)で指示されたフレームのプリセットコールを実施します。
原点位置クリア (1ビット : ResetOrg)	この信号とデータリクエスト入力信号がLowレベル時に、対象フレーム番号で指示されたフレームのデジタルゲージが原点使用設定の場合、原点位置クリアを実施します。
出力データ種別 (2ビット : Mode0~Mode1)	割り当てた2ビットにて、出力データ種別を指示します。 ※出力データ種別 00b : 現在値 01b : 最大値 10b : 最小値 11b : P-P値
スタート (1ビット : Start)	この信号とデータリクエスト入力信号がLowレベル時に、対象フレーム番号で指示されたフレームのスタートを実施します。
ポーズ (1ビット : Pause)	この信号とデータリクエスト入力信号が Low レベル時に、対象フレーム番号で指示されたフレームのポーズ ON を実施します。また、この信号が High レベル時にデータリクエスト入力信号が Low レベルになった場合は、対象フレームで指示されたフレームのポーズ OFF を実施します。
機能なし (No_Func)	この機能に割り当てた端子は、何も動作しません。

I/O 出力端子の機能割付け

機能	内容
データレディ出力信号 (1ビット : Drdy)	この信号がLowレベルの時に、各出力端子に割り当てた出力情報を出力します。
コンパレータ領域番号 (5ビット : Comp_Out0~ Comp_Out4)	割り当てた5ビットにて、コンパレータ領域番号を表します。 上記のデータレディ信号がLowレベルになったときに、この機能に割り当てた出力端子へ出力されます。
アラーム発生 (1ビット : Alarm)	割り当てた1ビットにて、アラーム発生状態を表します。 上記のデータレディ信号がLowレベルになったときに、この機能に割り当てた出力端子へ出力されます。
原点通過 (1ビット : Org_pass)	割り当てた1ビットにて、原点通過状態を表します。 上記のデータレディ信号がLowレベルになったときに、この機能に割り当てた出力端子へ出力されます。
機能なし (No_Func)	この機能に割り当てた端子は、何も動作しません。

※出力信号は、データクエスト入力信号がLowレベル時に出力されます。

6. EtherCAT 通信

6.1. EtherCAT 通信仕様

項目	内容
通信プロトコル	EtherCAT通信プロトコル(CoE)
変調方式	ベースバンド
伝送速度	100Mbps
物理層	100BASE-TX
コネクタ	RJ45×2 IN : EtherCAT入力 OUT : EtherCAT出力
トポロジ	ディジーチェーン
通信媒体	カテゴリ5以上
通信距離	ノード間距離100m以内
ノードアドレス設定方式	16進ロータリースイッチ設定
ノードアドレス範囲	0x01~0xFF ※1
LED表示	EtherCATに関連するLED表示 RUN×1 ERR×1 L/A IN(Link/Activity IN) ×1 L/A OUT(Link/Activity OUT) ×1
プロセスデータ	PDOマッピング
PDOサイズ/ノード	最大350Byte
メールボックス	エマージェンシーメッセージ、SDOリクエスト、SDOレスポンス
同期モード	FreeRunモード(非同期)、DCモード(同期) ※2

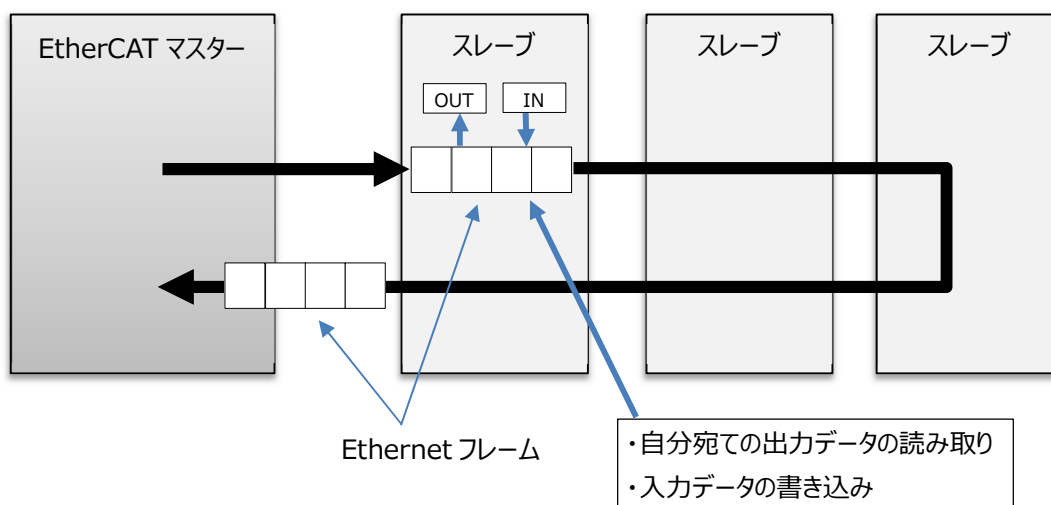
※1 ノードアドレス0x00設定時は、「設定モード」として動作するため、EtherCAT通信しません。
ノードアドレス0x01~0xFE(No.1~254)設定時は、ノードアドレス設定値となりますが、
0xFF設定時のみ、本製品の内部EEPROMに書き込まれたノードアドレス値が反映されます。
ノードアドレス値の書き込み方法は、EtherCATマスターのマニュアルを参照してください。

※2 本製品では、MG50-ECのFreeRun機能にある「検出量速度優先モード」は無く、
「通常モード」のみとなります。

6.2. EtherCAT の概要

EtherCATでは、ネットワークの各スレーブノード宛にデータを送信するのではなく、各スレーブノードにEthernetフレームを通過させます。通過の際に、各スレーブノードでEthernetフレーム内の自エリアに数nsの単位でデータの読み書きを行ないます。

EtherCATマスターにより発信されたEthernetフレームは、途中で停止することなく、全てのEtherCATスレーブを通過したあと、最終のスレーブにより送り返され、再び全てのスレーブを通過しEtherCATマスターに戻ります。



6.3. EtherCAT の通信種別

EtherCAT には、PDO 通信と SDO 通信の 2 種類の通信機能があります。

PDO 通信は、EtherCAT 上の通信周期毎に常時データ更新をしており、その合間で SDO 通信の処理が行なわれます。

(1) プロセスデータ通信機能 (PDO 通信)

定期的なプロセスデータの転送を行う通信機能です。

EtherCAT マスターで論理プロセスデータ空間を各ノードにマッピングすることで、EtherCAT マスター-スレーブ間の定周期通信を実現します。

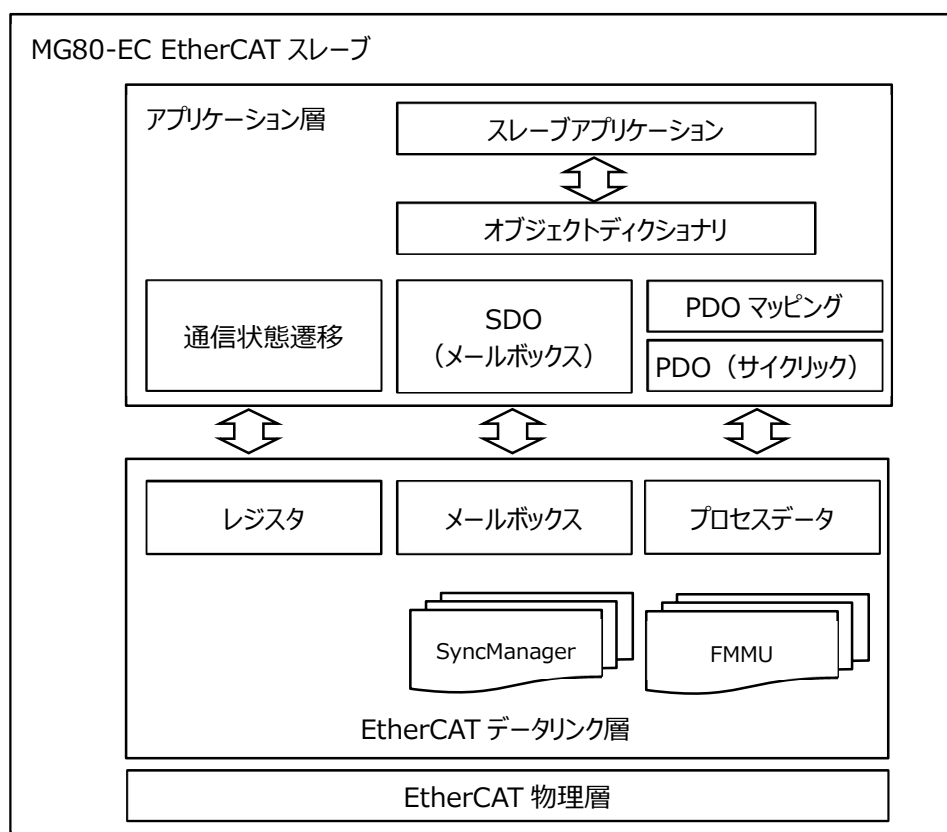
(2) メールボックス通信機能 (SDO 通信)

EtherCAT 通信でのメッセージ通信のことで、任意のタイミングで EtherCAT マスターがスレーブに対してコマンドを送信し、スレーブが EtherCAT マスターに対してレスポンスを返信します。

6.4. EtherCAT 通信プロトコル (CoE)

本製品では、オープンネットワーク規格である「CAN application protocol」のデバイスプロファイルを EtherCAT 機器に適用するため、「CAN application protocol over EtherCAT(CoE)」を使用します。

本製品における CoE の構造を下図に示します。



CAN application protocol では PDO (Process Data Object) と SDO (Service Data Object) の 2 種類のオブジェクトディクショナリがあります。

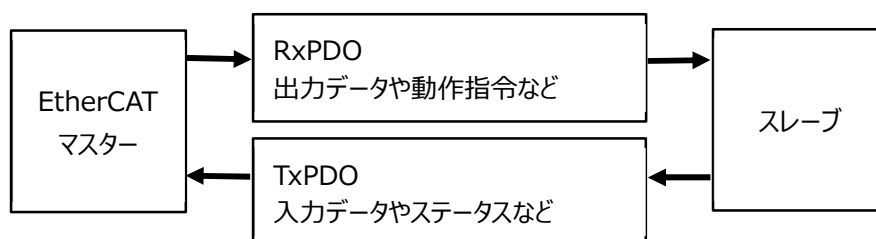
PDO はマッピング可能なオブジェクトディクショナリで構成されており、プロセスデータの内容は、PDO マッピングによって定義されます。PDO は、主にプロセスデータを定期的に交換するための通信に使用します。

また、SDO は全てのオブジェクトディクショナリの読み書きが可能で、非定周期型の通信に使用します。

6.5. プロセスデータオブジェクト（PDO）

定期的に行うデータ転送は、プロセスデータオブジェクトを（PDO）を使用します。

PDO には、EtherCAT マスターからのデータをスレーブが受信する RxPDO と、スレーブから EtherCAT マスターへデータを送信する TxPDO があります。



(1) PDO マッピング設定

PDO マッピングは、オブジェクトディクショナリから PDO へのアプリケーションオブジェクトに関するマッピングを示します。

このマッピングテーブルは、インデックス 1600Hex～17FFHex が RxPDO 用で、1A00Hex～1BFFHex が TxPDO 用です。

(2) シンクマネージャーPDO アサインメントの設定

シンクマネージャーチャンネルは、複数の PDO で構成することができます。

シンクマネージャーPDO アサインメントオブジェクトは、PDO とシンクマネージャーの関係を記述しています。

このテーブルは、インデックス 1C12Hex が RxPDO 用で、1C13Hex が TxPDO 用です。

6.6. サービスデータオブジェクト（SDO）

本製品は SDO 通信をサポートしています。

運用モード時は、SDO 通信を用いてオブジェクトディクショナリ内のデータを読み書きすることで、運用パラメータを変更できます。

詳細は、「8.1 運用パラメータ」、「8.2 オブジェクトディクショナリ構成」を参照してください。

6.7. EtherCAT マスター⇔スレーブ通信

本製品におけるマスター-スレーブ間の EtherCAT 通信には、「FreeRUN モード」と「DC モード」の 2 つの通信モードがあります。

(1) FreeRUN モード

FreeRUN モードは、スレーブが EtherCAT マスターと非同期で通信動作するモードです。

(2) DC モード

DC モードは、スレーブと EtherCAT マスターが同期して通信動作するモードです。

同期には、マスターとスレーブが同じ時計を共有するディストリビューテッドクロック（DC）という仕組みを使用します。

EtherCAT に接続されている DC モード対応スレーブは、その時間情報を各スレーブで共有します。その時間に合わせてスレーブ内部で割り込み信号を発生させ、入出力処理を実施することで、他のスレーブとの入出力タイミングを同期させます。

本製品がサポートしている DC モードは、「DC モード 1」です。

➤ 通信周期

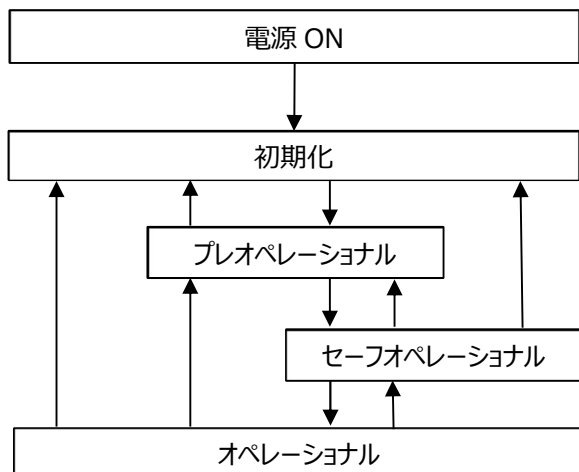
Sync0 信号（DC モード 1 時の割り込み信号）の出力周期を設定することにより、通信周期が決定されます。

※通信周期の設定は、上位装置側（EtherCAT マスター）で行います。設定方法は、使用する EtherCAT マスターのマニュアルを参照してください。

本製品の最小通信周期は、2ms です。

6.8. EtherCAT 通信状態遷移

EtherCAT スレーブの通信制御の状態遷移は以下です。



状態	SDO 通信	PDO 送信	PDO 受信	内容
初期化(Init)	不可	不可	不可	通信部の初期化中。通信不可。
プレオペレーショナル (Pre-Op)	可	不可	不可	SDO 通信のみ可能。 初期化後に、この状態になり、ネットワークの初期設定処理を行います。
セーフオペレーショナル (Safe-Op)	可	可	不可	SDO 通信に加えて PDO 送信が可能。 PDO 送信により、スレーブからステータスなどを送信できます。
オペレーショナル (Op)	可	可	可	通常通信の状態。 PDO 通信により I/O データの制御が可能。

6.9. エマージェンシーメッセージ

本製品は、異常を検知したとき、SDO 通信を使用して、上位装置（EtherCAT マスター）にエマージェンシーメッセージを通知します。

(1) エマージェンシーメッセージ通知の有無

エマージェンシーメッセージ通知を行うためには、エマージェンシーメッセージ通知有無の設定を SDO 通信にて設定します。（通知有り／通知無し）

※本製品では、起動時は、「通知無し」設定となっていますので、「通知有り」設定で使用する場合は、起動後に、上位装置から SDO 通信にて、「通知有り」に設定します。

(2) 異常履歴

本製品は、異常を検知したときに、エマージェンシーメッセージを内部のメモリに最大 8 個保存します。保存したメッセージは、SDO 通信で読み出すことができます。

読み出すインデックスは、10F3Hex(Diagnostic History)中のサブインデックス 06Hex～0DHex(Diagnosis message 1-8)です。

異常履歴は、Diagnosis message 1 から保存され、Diagnosis message 8 まで 8 個の異常が順次格納されると、9 個目の異常は Diagnosis message 1 に保存します。

異常履歴の保存は、EtherCAT 通信異常でエマージェンシーメッセージ通知できない場合や、エマージェンシーメッセージを「通知無し」設定にしている場合でも、履歴保存します。ただし、メモリに関する異常が発生している場合は、履歴保存しません。

7. 計測データ詳細

本製品で、測長ユニットで計測した値や演算結果などは、EtherCAT通信のTxPDOデータ内に配置されます。計測値には、以下のものがあります。

- (1) フレーム毎の計測値
- (2) カウンタモジュール毎のステータス
- (3) フレーム毎のコンパレータ結果
- (4) フレーム毎の組番号
- (5) フレーム毎の出力種別
- (6) 各I/Oモジュールの入力信号
- (7) 各I/Oモジュールの出力信号

7.1. フレームの計測値について

PDOデータで取得した各フレームの計測値は、4byte(32bit)、リトルエンディアンです。

フレームの計測値

bit31-bit24	bit23-bit16	bit15-bit8	bit07-bit00
計測値			

データの配置

byte	内容
+00	bit07-bit00の値
+01	bit15-bit08の値
+02	bit23-bit16の値
+03	bit31-bit24の値

計測値は、符号付き4 byte整数として、ご使用下さい。

7.2. カウンタモジュールのステータスについて

PDOデータで取得した各カウンタモジュールのステータス(8bit)の詳細は、以下になります。

カウンタモジュールのステータスbit詳細

bit番号	内容
7	1:CRCエラー発生/0:エラーなし
6	1:ポーズON/0:ポーズOFF
5	予約。ゼロ出力
4	予約。ゼロ出力
3	1:原点通過/0:原点未通過
2	予約。ゼロ出力
1	1:カウンタモジュールエラー発生/0:エラーなし
0	1:軸総合エラー発生/0:エラーなし

7.3. フレームのコンパレータ結果について

PDOデータで取得した各フレームのコンパレータ結果(1byte)は、計測値により決定されるコンパレータ領域の値が出力されます。また、コンパレータのモード設定により出力される値は、以下になります。

フレームのコンパレータ結果(1byte)

モード	コンパレータ結果出力値
なし	0 : コンパレータ領域0
2段	0 : コンパレータ領域0
	1 : コンパレータ領域1
	2 : コンパレータ領域2
4段	0 : コンパレータ領域0
	1 : コンパレータ領域1
	2 : コンパレータ領域2
	3 : コンパレータ領域3
	4 : コンパレータ領域4

7.4. フレームのコンパレータ組番号について

PDOデータで取得した各フレームのコンパレータ組番号(1byte)は、各フレームに設定された組番号が出力されます。

フレームのコンパレータ組番号(1byte)

組番号	内容
1	組番号1
2	組番号2
3	組番号3
4	組番号4
5	組番号5
6	組番号6
7	組番号7
8	組番号8

7.5. フレームの出力種別について

PDOデータで取得した各フレームの出力種別(1byte)は、各フレームに設定された出力種別が出力されます。詳細は、以下に示します。

フレームの出力種別(1byte)

出力種別	内容
0	現在値の出力
1	最大値の出力
2	最小値の出力
3	P-Pの出力

7.6. I/O モジュールの入力信号について

PDOデータで取得したI/Oモジュールの入力信号(8bit)は、各I/Oモジュールの入力信号の状態が出力されます。

I/Oモジュールの入力信号状態(8bit)

bit番号	内容
0	1:入力信号CH1がHi/0:入力信号CH1がLow
1	1:入力信号CH2がHi/0:入力信号CH2がLow
2	1:入力信号CH3がHi/0:入力信号CH3がLow
3	1:入力信号CH4がHi/0:入力信号CH4がLow
4	1:入力信号CH5がHi/0:入力信号CH5がLow
5	1:入力信号CH6がHi/0:入力信号CH6がLow
6	1:入力信号CH7がHi/0:入力信号CH7がLow
7	1:入力信号CH8がHi/0:入力信号CH8がLow

7.7. I/O モジュールの出力信号について

PDOデータで取得したI/Oモジュールの出力信号(8bit)は、各I/Oモジュールの出力信号の状態が出力されます。

I/Oモジュールの出力信号状態(8bit)

bit番号	内容
0	1:出力信号CH1がHi/0:出力信号CH1がLow
1	1:出力信号CH2がHi/0:出力信号CH2がLow
2	1:出力信号CH3がHi/0:出力信号CH3がLow
3	1:出力信号CH4がHi/0:出力信号CH4がLow
4	1:出力信号CH5がHi/0:出力信号CH5がLow
5	1:出力信号CH6がHi/0:出力信号CH6がLow
6	1:出力信号CH7がHi/0:出力信号CH7がLow
7	1:出力信号CH8がHi/0:出力信号CH8がLow

8. 付録

8.1. 運用パラメータ

各機能において使用する運用パラメータは、内部のメモリに記録されており、その運用パラメータに従って演算処理などを行います。

運用パラメータの変更は、運用モード時では、上位装置から SDO 通信にて、該当パラメータのオブジェクト設定値を書き換えることで変更されます。

(オブジェクト詳細は、「8.2 オブジェクトディクショナリ構成」参照)

また、設定モードでは、専用ソフトウェアを使用して変更することができます。

以下に運用パラメータの詳細を示します。

項目		設定値		デフォルト	
ゲージ設定	ゲージ 1 ～ ゲージ 16	符号	00	プラス方向	00
			01	マイナス方向	
		入力分解能	01	0.1um	01
			02	0.5um	
			03	1.0um	
			04	2.0um	
			05	5.0um	
			06	10.0um	
		原点使用	00	OFF	00
			01	ON	
		原点位置クリア	00	-	00
			01	原点位置クリア実施	
軸演算	フレーム A ～ フレーム P	第 1 の符号	00	プラス符号	00
			01	マイナス符号	
		主軸 No	00	ゲージ 1 の値	フレーム番号と 同じ値
			01	ゲージ 2 の値	
			02	ゲージ 3 の値	
			03	ゲージ 4 の値	
			04	ゲージ 5 の値	
			05	ゲージ 6 の値	
			06	ゲージ 7 の値	
			07	ゲージ 8 の値	
			08	ゲージ 9 の値	
			09	ゲージ 10 の値	
			0A	ゲージ 11 の値	
			0B	ゲージ 12 の値	
			0C	ゲージ 13 の値	
			0D	ゲージ 14 の値	
			0E	ゲージ 15 の値	
			0F	ゲージ 16 の値	
		第 2 の符号	00	プラス符号	FF
			01	マイナス符号	
			FF	参照軸なし	

		参照軸 No	00	ゲージ 1 の値	00	
			01	ゲージ 2 の値		
			02	ゲージ 3 の値		
			03	ゲージ 4 の値		
			04	ゲージ 5 の値		
			05	ゲージ 6 の値		
			06	ゲージ 7 の値		
			07	ゲージ 8 の値		
			08	ゲージ 9 の値		
			09	ゲージ 10 の値		
			0A	ゲージ 11 の値		
			0B	ゲージ 12 の値		
			0C	ゲージ 13 の値		
			0D	ゲージ 14 の値		
			0E	ゲージ 15 の値		
			0F	ゲージ 16 の値		
出力種別	フレーム A ～ フレーム P	対象値	00	現在値	00	
			01	最大値		
			02	最小値		
			03	P-P 値		
コンパレータ設定	フレーム A ～ フレーム P	コンパレータ 組番号	01	1 組	01	
			02	2 組		
			03	3 組		
			04	4 組		
			05	5 組		
			06	6 組		
			07	7 組		
			08	8 組		
	コンパレータ設定	フレーム A ～ フレーム P	段数モード	00	なし	00
				02	2 段	
				04	4 段	
	コンパレータ設定	フレーム A ～ フレーム P	組 1～組 8 の コンパレータ閾値 4 段	段 1	コンパレート閾値 1 -999999999～999999999	0
段 2				コンパレート閾値 2 -999999999～999999999		
段 3				コンパレート閾値 3 -999999999～999999999		
段 4				コンパレート閾値 4 -999999999～999999999		
リセット	フレーム A ～ フレーム P	フレーム毎のリセット	00	-	00	
			01	リセット実施		
プリセット	フレーム A ～ フレーム P	フレーム毎プリセット		プリセット値 -999999999～999999999	0	
		プリセットコール	00	-	00	
			01	プリセットコール実施		
マスター プリセット	ゲージ 1～16	ゲージ毎プリセット		マスタープリセット値 -999999999～999999999	0	
		マスター	00	-	00	

		プリセットコール	01	マスタープリセットコール実施	
スタート	フレーム A ～ フレーム P	フレーム毎 のスタート	00	-	00
			01	スタート実施	
ポーズ	フレーム A ～ フレーム P	フレーム毎 のポーズ	00	ポーズ OFF	00
			01	ポーズ ON	
I/O 入力機能	IO1～IO2	ビット指示	00	ビット 0	00
			01	ビット 1	
			02	ビット 2	
			03	ビット 3	
			04	ビット 4	
			05	ビット 5	
			06	ビット 6	
			07	ビット 7	
		ビット毎の 入力機能 ビット 0～ ビット 7	00	対象 ID(bit0)	FF
			01	対象 ID(bit1)	
			02	対象 ID(bit2)	
			03	対象 ID(bit3)	
			04	データリクエスト信号	
			05	コンパレータ組(bit0)	
			06	コンパレータ組(bit1)	
			07	コンパレータ組(bit2)	
			08	リセットコマンド	
			09	プリセットコールコマンド	
			0A	原点再取得	
			0B	出力値モード(bit0)	
			0C	出力値モード(bit1)	
			0D	スタート信号	
			0E	ポーズ信号	
			FF	機能なし	
I/O 出力機能	IO1～IO2	ビット指示	00	ビット 0	00
			01	ビット 1	
			02	ビット 2	
			03	ビット 3	
			04	ビット 4	
			05	ビット 5	
			06	ビット 6	
			07	ビット 7	
		ビット毎の 出力機能 ビット 0～ ビット 7	00	データレディ信号	FF
			01	コンパレート領域 0	
			02	コンパレート領域 1	
			03	コンパレート領域 2	
			04	コンパレート領域 3	
			05	コンパレート領域 4	
			06	アラーム出力	
			07	原点通過フラグ	
			FF	機能なし	

8.2. オブジェクトディクショナリ構成

本製品は、EtherCAT の CoE プロトコルを使用して上位装置とデータのやりとりを行います。CoE プロトコルは、CAN application protocol のオブジェクトディクショナリをベースにしています。すべてのオブジェクトは、4 桁 16 進数のインデックスが割り当てられており、下記のエリアで構成されています。

インデックス	エリア	内容
0000Hex – 0FFFHex	データ型エリア	データ型の定義
1000Hex – 1FFFHex	CoE 通信エリア	通信に関する変数定義
2000Hex – 2FFFHex	メーカー特有エリア 1	–
3000Hex – 5FFFHex	メーカー特有エリア 2	本製品で扱うデータが定義された変数
6000Hex – 9FFFHex	デバイスプロファイルエリア	CiA401 デバイスプロファイルで定義された変数
A000Hex – FFFFHex	予約エリア	–

オブジェクトディクショナリは、インデックス値と、そのオブジェクト毎のサブインデックスを指示することでアクセスします。

本製品では、1000Hex – 1FFFHex の「CoE 通信エリア」と、3000Hex – 5FFFHex の「メーカー特有エリア 2」のオブジェクトを使用します。以下にオブジェクト一覧を示します。

(1) CoE 通信エリアのオブジェクト一覧

Index(Hex)	内容	Sub Index	詳細内容
1000	デバイスタイプ	0	–
1001	エラーレジスタ	0	–
1008	デバイス名	0	–
1009	ハードウェアバージョン	0	–
100A	ソフトウェアバージョン	0	–
1018	ID 情報	0	エントリ数
		1	ベンダーID
		2	プロダクトコード
		3	リビジョン番号
		4	シリアル番号
10F3	異常履歴	0	エントリ数
		1	最大メッセージ数
		2	最新メッセージ番号
		5	フラグ
		6 ～ 13	異常履歴 1 ～ 異常履歴 8
1600～17FF	RxPDO マッピングテーブル	–	–
1A00～1BFF	TxPDO マッピングテーブル	–	–
1C00～1C13	シンクマネージャ通信テーブル	–	–

(2) メーカー特有エリア 2 のオブジェクト一覧

Index(Hex)	内容	Sub Index	詳細内容
3000	測長ユニット通信ステータス	1	通信ビジー
		2	通信エラー
3001	測長ユニット台数	1	設定台数
		2	ダミー設定数
		3	接続台数
3002	入力フィルタ	1	フィルタ設定
		2	フィルタ情報
3004	ダミー設定	1	ダミー設定
		2	ダミー情報
		3	ダミー応答設定
3005	レスポンス応答時間ステータス	1	レスポンス応答時間ステータス
300A	測長ユニット通信ステータス 通信ビジー	1	-
300B	測長ユニットステータス	1	-
300C	TxPDO マッピングモード	1	TxPDO マッピングモード設定
		2	TxPDO マッピングモード情報
300D	測長ユニットワーニングステータス 16bit	1	-
3020	デジタル入力 1bit 入力 bit0~ bit63	1~ 64	-
4000+(N-1)×80	測長ユニット形式	1	-
4004+(N-1)×80	しきい値 1 設定	1	-
4005+(N-1)×80	しきい値 2 設定	1	-
4006+(N-1)×80	測長ユニットステータス	1	-
4008+(N-1)×80	出力モード設定	1	-
4009+(N-1)×80	検出量	1	-
400A+(N-1)×80	動作モード	1	-
400B+(N-1)×80	検出機能	1	-
4011+(N-1)×80	表示桁数	1	-
4015+(N-1)×80	エコ機能	1	-
4016+(N-1)×80	キーロック設定	1	-
4017+(N-1)×80	表示プリnk設定	1	-
4020+(N-1)×80	ヒステリシス幅設定	1	-
4022+(N-1)×80	ヒステリシス幅 2 設定	1	-
4033+(N-1)×80	2 点設定(1 点目)	1	-
4034+(N-1)×80	2 点設定(2 点目)	1	-
4036+(N-1)×80	1 点設定、プラスマイナス公差設 定 セットアップ	1	-
4038+(N-1)×80	原点使用設定	1	-
4039+(N-1)×80	プリセット値設定	1	-
403B+(N-1)×80	公差設定 High	1	-

403C+(N-1)×80	公差設定 Low	1	-
403E+(N-1)×80	プラスマイナス公差設定	1	-
4042+(N-1)×80	測長ユニット初期化	1	-
4071+(N-1)×80	ディレクション設定	1	-
4072+(N-1)×80	出力モード選択	1	-
4075+(N-1)×80	プリセットコール	1	-
5000~5010	マスター周期入力情報 1~17	1~ 16	-
5800~580F	フレーム A~P 測定値	1	-
5820~582F	測長ユニット bit 情報 1~16	1~8	-
		9	デジタルゲージ A 相 bit
		10	デジタルゲージ B 相 bit
		11	デジタルゲージ Z 相 bit
		12~ 24	-
5850~585F	測長ユニットステータス 1~16	1	-
5860~586F	フレーム A~P 情報	1	コンパレータ結果
		2	出力種別
		3	コンパレータ組番号
5870~5871	I/O モジュール 1~2 情報	1	入力端子情報
		2	出力端子設定
5A00~5A0F	フレーム A~P パラメータ設定	1	入力分解能設定
		2	原点使用設定
		3	原点位置クリア指示
		4	軸演算設定
		5	出力種別設定
		6	コンパレータ組番号設定
		7	コンパレータモード設定
		8~ 39	コンパレータしきい値 1~32 (組番号 1~8、しきい値 1~4)
		40	プリセット値設定
		41	マスタープリセット値設定
		42	リセット指示
		43	プリセットコール
		44	マスタープリセットコール
		45	スタート指示
46	ポーズ指示		
5A10~5A11	I/O モジュール 1~2 パラメータ設定	1	入力端子機能設定
		2	出力端子機能設定
5B00	単位設定	1	-
5B01	パラメータバックアップ指示	1	-
5B02	パラメータ初期化指示	1	-

※N = 1~16 です。

8.3. オブジェクトディクショナリ詳細

本仕様書では、次のフォーマットでオブジェクト詳細を記述します。

Index<インデックス番号> : オブジェクト名

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDOマップ	設定範囲 (出荷時設定)

- (1) インデックス(Index)、オブジェクト名
4桁の16進数で表されるオブジェクトのインデックス番号とオブジェクト名です。
- (2) サブインデックス(SubIndex)
0~255の範囲のサブインデックスです。
- (3) 内容
オブジェクトの内容を示します。
- (4) サイズ
オブジェクトのサイズをバイトで示します。()の中は、数値の型を示します。

データ型	略語	サイズ	範囲
Boolean	BOOL	1bit	True(1)、False(0)
Unsigned8	U8	1Byte	0~255
Unsigned16	U16	2Byte	0~65535
Unsigned32	U32	4Byte	0~4294967295
Unsigned64	U64	8Byte	0~18446744073709551615
Integer8	INT8	1Byte	-128~127
Integer16	INT16	2Byte	-32768~32767
Integer32	INT32	4Byte	-2147483648~2147483647
Visible string	VS	-	-

- (5) アクセス
読み出しのみか、読み出し/書き込み可能かを示します。
RO : 読み出しのみ
RW : 読み出し/書き込み可能

(6) PDO マップ

PDO へのマッピング可否を示します。

(7) 設定範囲、出荷時設定

設定できる数値の範囲です。()の中は、製品出荷時に設定されている初期値です。

8.3.1. 通信オブジェクトディクショナリ詳細

(1) Index<1000Hex> : デバイスタイプ

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	デバイスタイプ	4Byte (U32)	RO	不可	– (0001 019Hex)

CoE のデバイスプロファイル番号を表します。

(2) Index<1001Hex> : エラーレジスタ

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エラーレジスタ	1Byte (U8)	RO	不可	– (00Hex)

スレーブで発生するエラー種別を表示します。

bit	名称	bit	名称
0	一般エラー	4	通信エラー
1	電流エラー	5	デバイスプロファイルに特有のエラー
2	電圧エラー	6	予約
3	温度エラー	7	メーカー特有エラー

(3) Index<1008Hex> : デバイス名

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	デバイス名	20Byte (VS)	RO	不可	– (MG80-EC)

スレーブのデバイス名を表示します。

本製品では、“MG80-EC”となります。

(4) Index<1009Hex> : ハードウェアバージョン

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	ハードウェアバージョン	20Byte (VS)	RO	不可	– (スレーブごとの値)

スレーブのハードウェアバージョンを表示します。

(5) Index<100AHex> : ソフトウェアバージョン

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	ソフトウェアバージョン	20Byte (VS)	RO	不可	– (スレーブごとの値)

スレーブのソフトウェアバージョンを表示します。

(6) Index<1018Hex> : ID 情報

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	– (04Hex)
1	ベンダーID	4Byte (U32)	RO	不可	– (0000 0871Hex)
2	プロダクトコード	4Byte (U32)	RO	不可	– (0000 0002Hex)
3	リビジョン番号	4Byte (U32)	RO	不可	– (スレーブごとの値)
4	シリアル番号	4Byte (U32)	RO	不可	– (0000 0000Hex)

デバイス情報を示します。

サブインデックス 1 は、メーカー識別子を表します。

サブインデックス 2 は、メーカーの製品コードを表します。

サブインデックス 3 は、リビジョン番号が表示されます。

bit0 ~bit15 : マイナーリビジョン番号

bit16~bit31 : メジャーリビジョン番号

(7) Index<10F3Hex> : 異常履歴

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDOマップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	－ (0DHex)
1	最大メッセージ数	1Byte (U8)	RO	不可	－ (－)
2	最新メッセージ番号	1Byte (U8)	RO	不可	－ (－)
5	フラグ	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex～0001Hex (0000Hex)
6～13	異常履歴 1～8	23Byte (VS)	RO	不可	－ (－)

最大 8 個の異常履歴を示します。

また、エマージェンシーメッセージ通知の有無の設定を行います。

サブインデックス 1 は、異常メッセージ最大数を表示します。

サブインデックス 2 は、最新異常履歴のサブインデックス番号を表示します。

サブインデックス 5 は、異常履歴の制御フラグです。

制御フラグで、エマージェンシーメッセージ通知の有無を設定します。

0001Hex : 通知設定

0000Hex : 非通知設定

電源起動時は、0000Hex(非通知)となります。

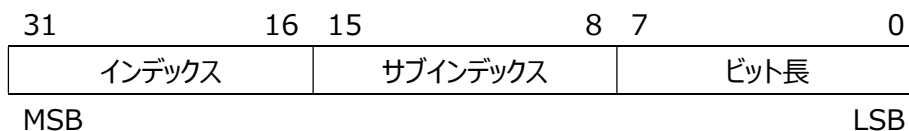
サブインデックス 6～13 は、異常履歴を表示します。

サブインデックス 6～13 まで 8 個の異常が順次格納されています。

9 個目の異常は、サブインデックス 6 に戻って異常を格納します。

8.3.2. PDO マッピングオブジェクト詳細

インデックス 1600Hex～17FFHex と 1A00Hex～1BFFHex は、RxPDO マッピングと TxPDO マッピング設定に使用します。サブインデックス 1 以降は、マッピングされるオブジェクトの情報を示します。



ビット 0～7 : マッピングされたオブジェクトのビット長
(例えば 32bit の場合、20Hex と表示)

ビット 8～15 : マッピングされたオブジェクトのサブインデックス番号

ビット 16～31 : マッピングされたオブジェクトのインデックス番号

本製品では、以下のインデックスに、MG50 用と MG80 用のマッピング設定があります。

- ① MG80 用 RxPDO マッピング設定 : 1600Hex～1610Hex
- ② MG50 用 TxPDO マッピング設定 : 1A00Hex～1ABCHex
- ③ MG80 用 TxPDO マッピング設定 : 1B00Hex～1B45Hex

(1) Index<1600Hex～1610Hex> : 1th 受信 PDO マッピング～17th 受信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (10Hex)
1 ～ 16	1th 受信 PDO PDO エントリ 1～16	4Byte (U32)	RO	可	– (5000 0101Hex 5000 0201Hex ～ 5000 0F01Hex 5000 1001Hex)
1 ～ 16	2th 受信 PDO PDO エントリ 1～16	4Byte (U32)	RO	可	– (5001 0101Hex 5001 0201Hex ～ 5001 0F01Hex 5001 1001Hex)
～	～	～	～	～	～
1 ～	16th 受信 PDO PDO エントリ 1～16	4Byte (U32)	RO	可	– (500F 0101Hex

16					500F 0201Hex ～ 500F 0F01Hex 500F 1001Hex)
1 ～ 16	17th 受信 PDO PDO エントリ 1～16	4Byte (U32)	RO	可	－ (5010 0101Hex 5010 0201Hex ～ 5010 0F01Hex 5010 1001Hex)

MG80 用 1th～17th 受信 PDO マッピングを表します。

(2) Index<1A00Hex> : 1th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	－ (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	－ (6100 0110Hex)

MG50 用 1th 送信 PDO マッピングを表します。

(3) Index<1A01Hex> : 2th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	－ (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	－ (6100 0210Hex)

MG50 用 2th 送信 PDO マッピングを表します。

(4) Index<1A02Hex> : 3th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	－ (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	－ (6100 0310Hex)

MG50 用 3th 送信 PDO マッピングを表します。

(5) Index<1A03Hex> : 4th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (6100 0410Hex)

MG50 用 4th 送信 PDO マッピングを表します。

(6) Index<1A04Hex> : 5th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (10Hex)
1~16	PDO エントリ 1~16	4Byte (U32)	RO	可	– (3020 0101Hex 3020 0201Hex ~ 3020 0F01Hex 3020 1001Hex)

MG50 用 5th 送信 PDO マッピングを表します。

(7) Index<1A05Hex> : 6th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (10Hex)
1~16	PDO エントリ 1~16	4Byte (U32)	RO	可	– (3020 1101Hex 3020 1201Hex ~ 3020 1F01Hex 3020 2001Hex)

MG50 用 6th 送信 PDO マッピングを表します。

(8) Index<1A06Hex> : 7th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	— (10Hex)
1~16	PDO エントリ 1~16	4Byte (U32)	RO	可	— (3020 2101Hex 3020 2201Hex ~ 3020 2F01Hex 3020 3001Hex)

MG50 用 7th 送信 PDO マッピングを表します。

(9) Index<1A07Hex> : 8th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	— (10Hex)
1~16	PDO エントリ 1~16	4Byte (U32)	RO	可	— (3020 3101Hex 3020 3201Hex ~ 3020 3F01Hex 3020 4001Hex)

MG50 用 8th 送信 PDO マッピングを表します。

(10) Index<1A08Hex> : 9th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	— (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	— (300A 0108Hex)

MG50 用 9th 送信 PDO マッピングを表します。

(11) Index<1A09Hex> : 10th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (08Hex)
1 ~ 8	PDO エントリ 1~8	4Byte (U32)	RO	可	– (3000 0101Hex 3000 0201Hex ~ 3000 0701Hex 3000 0801Hex)

MG50 用 10th 送信 PDO マッピングを表します。

(12) Index<1A0AHex> : 11th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (02Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (3001 0108Hex)
2	PDO エントリ 2	4Byte (U32)	RO	可	– (3001 0208Hex)

MG50 用 11th 送信 PDO マッピングを表します。

(13) Index<1A0BHex> : 12th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (300B 0120Hex)

MG50 用 12th 送信 PDO マッピングを表します。

(14) Index<1A0DHex> : 14th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (300D 0110Hex)

MG50 用 14th 送信 PDO マッピングを表します。

(15) Index<1A4C、1A4D、1A4F、1A50Hex> : 77th、78th、80th、81th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4004 0120Hex 4005 0120Hex 4084 0120Hex 4085 0120Hex)

MG50 用 77th、78th、80th、81th 送信 PDO マッピングを表します。

(16) Index<1A52、1A53、1A55、1A56Hex> : 83th、84th、86th、87th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4104 0120Hex 4105 0120Hex 4184 0120Hex 4185 0120Hex)

MG50 用 83th、84th、86th、87th 送信 PDO マッピングを表します。

(17) Index<1A58, 1A59, 1A5B, 1A5CHex> : 89th, 90th, 92th, 93th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4204 0120Hex 4205 0120Hex 4284 0120Hex 4285 0120Hex)

MG50 用 89th, 90th, 92th, 93th 送信 PDO マッピングを表します。

(18) Index<1A5E, 1A5F, 1A61, 1A62Hex> : 95th, 96th, 98th, 99th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4304 0120Hex 4305 0120Hex 4384 0120Hex 4385 0120Hex)

MG50 用 95th, 96th, 98th, 99th 送信 PDO マッピングを表します。

(19) Index<1A64, 1A65, 1A67, 1A68Hex> : 101th, 102th, 104th, 105th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4404 0120Hex 4405 0120Hex 4484 0120Hex 4485 0120Hex)

MG50 用 101th, 102th, 104th, 105th 送信 PDO マッピングを表します。

(20) Index<1A6A, 1A6B, 1A6D, 1A6EHex> : 107th, 108th, 110th, 111th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4504 0120Hex 4505 0120Hex 4584 0120Hex 4585 0120Hex)

MG50 用 107th, 108th, 110th, 111th 送信 PDO マッピングを表します。

(21) Index<1A70, 1A71, 1A73, 1A74Hex> : 113th, 114th, 116th, 117th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4604 0120Hex 4605 0120Hex 4684 0120Hex 4685 0120Hex)

MG50 用 113th, 114th, 116th, 117th 送信 PDO マッピングを表します。

(22) Index<1A76, 1A77, 1A79, 1A7AHex> : 119th, 120th, 122th, 123th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4704 0120Hex 4705 0120Hex 4784 0120Hex 4785 0120Hex)

MG50 用 119th, 120th, 122th, 123th 送信 PDO マッピングを表します。

(23) Index<1AA6, 1AA7, 1AA9, 1AAHex> : 167th, 168th, 170th, 171th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4009 0120Hex 4089 0120Hex 4109 0120Hex 4189 0120Hex)

MG50 用 167th, 168th, 170th, 171th 送信 PDO マッピングを表します。

(24) Index<1AAC, 1AAD, 1AAF, 1AB0Hex> : 173th, 174th, 176th, 177th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4209 0120Hex 4289 0120Hex 4309 0120Hex 4389 0120Hex)

MG50 用 173th, 174th, 176th, 177th 送信 PDO マッピングを表します。

(25) Index<1AB2, 1AB3, 1AB5, 1AB6Hex> : 179th, 180th, 182th, 183th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4409 0120Hex 4489 0120Hex 4509 0120Hex 4589 0120Hex)

MG50 用 179th, 180th, 182th, 183th 送信 PDO マッピングを表します。

(26) Index<1AB8, 1AB9, 1ABB, 1ABCHex> : 185th, 186th, 188th, 189th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (4609 0120Hex 4689 0120Hex 4709 0120Hex 4789 0120Hex)

MG50 用 185th, 186th, 188th, 189th 送信 PDO マッピングを表します。

(27) Index<1B00Hex~1B0FHex> : 257th 送信 PDO マッピング~272th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	– (5800 0120Hex 5801 0120Hex 5802 0120Hex ~ 580E 0120Hex 580F 0120Hex)

MG80 用 257th~272th 送信 PDO マッピングを表します。

(28) Index<1B10Hex> : 273th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (0AHex)
1~10	PDO エントリ 1~10	4Byte (U32)	RO	可	– (5810 0101Hex 5810 0201Hex 5810 0301Hex ~ 5810 0901Hex 5810 0A01Hex)

MG80 用 273th 送信 PDO マッピングを表します。

(29) Index<1B11Hex~1B20Hex> : 274th 送信 PDO マッピング~289th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	- (18Hex)
1~24	274th 送信 PDO PDO エントリ 1~24	4Byte (U32)	RO	可	- (5820 0101Hex 5820 0201Hex ~ 5820 1701Hex 5820 1801Hex)
1~24	275th 送信 PDO PDO エントリ 1~24	4Byte (U32)	RO	可	- (5821 0101Hex 5821 0201Hex ~ 5821 1701Hex 5821 1801Hex)
~	~	~	~	~	~
1~24	288th 送信 PDO PDO エントリ 1~24	4Byte (U32)	RO	可	- (582E 0101Hex 582E 0201Hex ~ 582E 1701Hex 582E 1801Hex)
1~24	289th 送信 PDO PDO エントリ 1~24	4Byte (U32)	RO	可	- (582F 0101Hex 582F 0201Hex ~ 582F 1701Hex 582F 1801Hex)

MG80 用 274th~289th 送信 PDO マッピングを表します。

(30) Index<1B21、1B22Hex> : 290th、291th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	— (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	— (5830 0108Hex 5840 0108Hex)

MG80 用 290th、291th 送信 PDO マッピングを表します。

(31) Index<1B23Hex~1B32Hex> : 292th 送信 PDO マッピング~307th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	— (01Hex)
1	PDO エントリ 1	4Byte (U32)	RO	可	— (5850 0108Hex 5851 0108Hex ~ 585E 0108Hex 585F 0108Hex)

MG80 用 292th~307th 送信 PDO マッピングを表します。

(32) Index<1B33Hex~1B42Hex> : 308th 送信 PDO マッピング~323th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	- (03Hex)
1~3	308th 送信 PDO PDO エントリ 1~3	4Byte (U32)	RO	可	- (5860 0108Hex 5860 0208Hex 5860 0308Hex)
1~3	309th 送信 PDO PDO エントリ 1~3	4Byte (U32)	RO	可	- (5861 0108Hex 5861 0208Hex 5861 0308Hex)
~	~	~	~	~	~
1~3	322th 送信 PDO PDO エントリ 1~3	4Byte (U32)	RO	可	- (586E 0108Hex 586E 0208Hex 586E 0308Hex)
1~3	323th 送信 PDO PDO エントリ 1~3	4Byte (U32)	RO	可	- (586F 0108Hex 586F 0208Hex 586F 0308Hex)

MG80 用 308th~323th 送信 PDO マッピングを表します。

(33) Index<1B43Hex~1B44Hex> : 324th 送信 PDO マッピング~325th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (02Hex)
1~2	324th 送信 PDO PDO エントリ 1~2	4Byte (U32)	RO	可	– (5870 0108Hex 5870 0208Hex)
1~2	325th 送信 PDO PDO エントリ 1~2	4Byte (U32)	RO	可	– (5871 0108Hex 5871 0208Hex)

MG80 用 324th~325th 送信 PDO マッピングを表します。

(34) Index<1B45Hex> : 326th 送信 PDO マッピング

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	オブジェクト数	1Byte (U8)	RO	不可	– (05Hex)
1~5	PDO エントリ 1~5	4Byte (U32)	RO	可	– (5880 0120Hex 5880 0220Hex 5880 0320Hex 5880 0420Hex 5880 0520Hex)

MG80 用 326th 送信 PDO マッピングを表します。

8.3.3. シンクマネージャ通信オブジェクト

EtherCAT の通信用メモリは、1C00Hex から 1C13Hex のオブジェクトで設定します。

(1) Index<1C00Hex> : シンクマネージャ通信タイプ

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	シンクマネージャチャンネル数	1Byte (U8)	RO	不可	– (04Hex)
1	通信タイプ SM0	1Byte (U8)	RO	不可	– (01Hex)
2	通信タイプ SM1	1Byte (U8)	RO	不可	– (02Hex)
3	通信タイプ SM2	1Byte (U8)	RO	不可	– (03Hex)
4	通信タイプ SM3	1Byte (U8)	RO	不可	– (04Hex)

シンクマネージャは次の設定がされています。

SM0 : メールボックス受信(EtherCAT マスター → スレーブ)

SM1 : メールボックス送信(スレーブ→ EtherCAT マスター)

SM2 : プロセスデータ出力(EtherCAT マスター → スレーブ)

SM3 : プロセスデータ入力(スレーブ→ EtherCAT マスター)

(2) Index<1C10Hex> : シンクマネージャ0 PDO 割り当て

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	PDO 割当数	1Byte (U8)	RO	不可	– (00Hex)

シンクマネージャで使用する PDO マッピングの数を示します。

メールボックス受信シンクマネージャは、PDO を持ちません

(3) Index<1C11Hex> : シンクマネージャ-1 PDO 割り当て

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	PDO 割当数	1Byte (U8)	RO	不可	- (00Hex)

シンクマネージャで使用する PDO マッピングの数を示します。

メールボックス送信シンクマネージャは、PDO を持ちません

(4) Index<1C12Hex> : シンクマネージャ-2 PDO 割り当て

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	受信 PDO 割当数	1Byte (U8)	RW *1	不可	00Hex~11Hex (11Hex)
1~17	受信 PDO マッピング割り当て 1~17	2Byte (U16)	RW *1	不可	1600Hex~17FFHex (1600Hex~1610Hex)

*1 RxDPO を持たない場合、“RO”となります。

シンクマネージャで使用する RxDPO を示します。

(5) Index<1C13Hex> : シンクマネージャ-3 PDO 割り当て

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	送信 PDO 割当数	1Byte (U8)	RW *2	不可	00Hex~46Hex (46Hex)
1~70	送信 PDO マッピング割り当て 1~70	2Byte (U16)	RW *2	不可	1A00Hex~1BFFHex (1B00Hex~1B45Hex)

*2 送信 PDO を持たない場合、“RO”となります。

シンクマネージャで使用する TxPDO を示します。

【注意】

本製品の PDO 最大割付可能バイト数は、350Byte です。

350Byte を超える PDO の割付は実施しない事とします。

8.3.4. メーカー特有オブジェクト

本製品では、メーカー特有のオブジェクトには、MG50 用と MG80 用のオブジェクトがあります。

【注意】

インデックス 3000Hex～4FFFHex には、MG50-EC 用のオブジェクトが配置しており、本製品(MG80)では、設定を変更しても、機能しないオブジェクトがあります。

(1) Index<3000Hex> : 測長ユニット通信ステータス

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	08Hex (08Hex)
1	通信ビジー	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex～01Hex Bit0-ON : 通信ビジー中 (00Hex)
2	通信エラー	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex～01Hex Bit0-ON : 通信エラー中 (00Hex)
3～8	予約	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex～01Hex (00Hex)

測長ユニット間の通信ステータスを示します。

サブインデックス 1 は、通信ビジーを表示します。

サブインデックス 2 は、通信エラーを表示します。

※本製品では、「測長ユニット通信ステータス」は、機能しません。00Hex 固定となります。

(2) Index<3001Hex> : 測長ユニット台数

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	03Hex (03Hex)
1	設定台数	1Byte (U8)	RW	可	00Hex~1EHex (10Hex)
2	ダミー設定数	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~01Hex (00Hex)
3	接続台数	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~01Hex (10Hex)

サブインデックス 1 は、設定台数を表示します。

サブインデックス 2 は、ダミー設定数を表示します。

サブインデックス 3 は、接続台数を表示します。

※本製品では、「設定台数」を設定しても機能しません。

また、「接続台数」は、10Hex、「ダミー設定数」は、00Hex 固定となります。

(3) Index<3002Hex> : 入力フィルタ

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	02Hex (02Hex)
1	入力フィルタ設定	1bit (BOOL)	RW	不可	00Hex : 入力フィルタ無効 01Hex : 入力フィルタ有効 (00Hex)
2	入力フィルタ情報	1bit (BOOL)	RO	不可	00Hex : 入力フィルタ無効 01Hex : 入力フィルタ有効 (00Hex)

サブインデックス 1 は、入力フィルタ設定します。

サブインデックス 2 は、入力フィルタ設定を表示します。

※本製品では、「入力フィルタ設定」を設定しても機能しません。

また、「入力フィルタ情報」は、00Hex 固定となります。

(4) Index<3004Hex> : ダミー設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	03Hex (03Hex)
1	ダミー設定	4Byte (U32)	RW	不可	0000 0000Hex~3FFF FFFFHex (0000 0000Hex)
2	ダミー情報	4Byte (U32)	RO	不可	0000 0000Hex~3FFF FFFFHex (0000 0000Hex)
3	ダミー応答設定	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex : ダミー正常応答 01Hex : ダミー異常応答 (00Hex)

サブインデックス 1 は、ダミー設定をします。

サブインデックス 2 は、ダミー設定を表示します。

サブインデックス 3 は、ダミー応答設定をします。

※本製品では、「ダミー設定」、「ダミー応答設定」を設定しても機能しません。

また、「ダミー情報」は、00Hex 固定となります。

(5) Index<3005Hex> : レスポンス応答時間ステータス

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	レスポンス応答時間	1Byte (U8)	RO	可	00Hex : 不定 01Hex : Standard 02Hex : High Speed 03Hex : Low Speed1 04Hex : Low Speed2 05Hex : TxPDO Normal Mode Type (00Hex)

サブインデックス 1 は、レスポンス応答時間を表示します。

※本製品では、「レスポンス応答時間」は、00Hex (不定) 固定となります。

(6) Index<300AHex> : 測長ユニット通信ステータス 8bit

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニット通信ステータス 8bit	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~02Hex Bit0-ON : 通信中 Bit1-ON : 接続台数不一致 (00Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニット通信ステータスを表示します。

※本製品では、「測長ユニット通信ステータス 8bit」は、00Hex 固定となります。

(7) Index<300BHex> : 測長ユニットステータス

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニットステータス	4Byte (U32)	RO	可	0000 0000Hex~3FFF FFFFHex 該当 Bit-ON : ワーニング発生 (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニットのワーニングステータスを表示します。

※本製品では、「測長ユニットのワーニングステータス」は、0000 0000Hex 固定となります。

(8) Index<300CHex> : TxPDO マッピングモード

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	02Hex (02Hex)
1	TxPDO マッピングモード設定	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex : 通常モード 01Hex : 速度優先モード (00Hex)
2	TxPDO マッピングモード情報	1Byte (U8)	RO	不可	00Hex : 通常モード 01Hex : 速度優先モード (00Hex)

サブインデックス 1 は、TxPDO マッピングモード設定をします。

サブインデックス 2 は、TxPDO マッピングモード情報を表示します。

※本製品では、「TxPDO マッピングモード設定」を設定しても機能しません。

また、「TxPDO マッピングモード情報」は、00Hex 固定となります。

(9) Index<3020Hex> : デジタル入力 1bit

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	40Hex (40Hex)
1~64	デジタル入力 1bit 入力 bit0~bit63	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex : 入力 Bit-OFF 01Hex : 入力 Bit-ON (00Hex)

サブインデックス 1~64 は、測長ユニットの入力 bit を表示します。

※本製品では、「デジタル入力 bit」は、00Hex 固定となります。

インデックス 4000H～4FFFHex の範囲には、測長ユニット毎のオブジェクトが配置されています。

該当する測長ユニットにより、インデックス範囲が決まります。

各測長ユニットのインデックス範囲は、以下のとおりです。

測長ユニット番号 N	インデックス範囲
1	4000Hex ~ 407FHex
2	4080Hex ~ 40FFHex
3	4100Hex ~ 417FHex
4	4180Hex ~ 41FFHex
5	4200Hex ~ 427FHex
6	4280Hex ~ 42FFHex
7	4300Hex ~ 437FHex
8	4380Hex ~ 43FFHex
9	4400Hex ~ 447FHex
10	4480Hex ~ 44FFHex
11	4500Hex ~ 457FHex
12	4580Hex ~ 45FFHex
13	4600Hex ~ 467FHex
14	4680Hex ~ 46FFHex
15	4700Hex ~ 477FHex
16	4780Hex ~ 47FFHex

※N=1～16 です。

以降に、各測長ユニットのオブジェクトを記述します。

(10) Index<4000+(N-1)×80Hex> : 測長ユニット形式

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニット形式	2Byte (U16)	RO	不可	0000Hex~FFFFHex ※測長ユニット形式コード (例)MF10-CM : 0460Hex (0000Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニット形式を表示します。

※本製品では、「測長ユニット形式」は、0000Hex 固定となります。

(11) Index<4004+(N-1)×80Hex> : しきい値 1 設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	しきい値 1 設定	4Byte (INT32)	RW	可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、しきい値 1 を設定します。

※本製品では、「しきい値 1」は、「2 段モード、組番号 1 のしきい値 1」の値となります。

(12) Index<4005+(N-1)×80Hex> : しきい値 2 設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	しきい値 2 設定	4Byte (INT32)	RW	可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、しきい値 2 を設定します。

※本製品では、「しきい値 2」は、「2 段モード、組番号 1 のしきい値 2」の値となります。

(13) Index<4006+(N-1)×80Hex> : 測長ユニットステータス

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニットステータス	2Byte (U16)	RO	可	0000Hex~FFFFHex Bit0-ON : 通常動作 Bit1-ON : DPC-ON Bit2-ON : 公差判定 ST-ON Bit9-ON : EEPROM エラー Bit10-ON : 負荷短絡エラー Bit11-ON : ヘッド関連エラー (0000Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニットステータスを表示します。

※本製品では、「測長ユニットステータス」は、0000Hex 固定となります。

(14) Index<4008+(N-1)×80Hex> : 出力モード設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	出力モード設定	2Byte (U16)	RW	可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 通常検出モード 0001Hex : エリア検出モード 0002Hex~FFFFHex : 使用しない (0000Hex)

サブインデックス 1 は、出力モードを設定します。

※本製品では、「出力モード設定」を設定しても機能しません。

(15) Index<4009+(N-1)×80Hex> : 検出量

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	検出量	4Byte (INT32)	RO	可	-2147483648~2147483647 8000 0000Hex~7FFF FFFFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニットの検出量を表示します。

※本製品では、「検出量」は、「フレームの計測値」となります。

(16) Index<400A+(N-1)×80Hex> : 動作モード設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	動作モード設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : NO 0001Hex : NC 0002Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、動作モードを設定します。

※本製品では、「動作モード設定」を設定しても機能しません。

(17) Index<400B+(N-1)×80Hex> : 検出機能設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	検出機能設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : SHS(最速) 0001Hex : HS(高速) 0002Hex : STND(標準) 0003Hex : GTGA(高精度) 0004Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、検出機能を設定します。

※本製品では、「検出機能設定」を設定しても機能しません。

(18) Index<4011+(N-1)×80Hex> : 表示桁数設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	表示桁数設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 4桁 0001Hex : 3桁 0002Hex : 2桁 0003Hex : 1桁 0004Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、表示桁数を設定します。

※本製品では、「表示桁数設定」を設定しても機能しません。

(19) Index<4015+(N-1)×80Hex> : エコ機能設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	エコ機能設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : エコ機能 OFF 0001Hex : エコ機能 ON 0002Hex : エコ機能 Lo 0003Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、エコ機能を設定します。

※本製品では、「エコ機能設定」を設定しても機能しません。

(20) Index<4016+(N-1)×80Hex> : キーロック設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	キーロック設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : キーロック OFF 0001Hex : キーロック ON 0002Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、キーロック設定を設定します。

※本製品では、「キーロック設定」を設定しても機能しません。

(21) Index<4017+(N-1)×80Hex> : 表示ブリンク設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	表示ブリンク設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex : 表示ブリンク OFF 0001Hex : 表示ブリンク ON (0000Hex)

サブインデックス 1 は、表示ブリンク設定を設定します。

※本製品では、「表示ブリンク設定」を設定しても機能しません。

(22) Index<4020+(N-1)×80Hex> : ヒステリシス幅設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	ヒステリシス幅設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 標準 0001Hex : ユーザー設定 0002Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、ヒステリシス幅設定を設定します。

※本製品では、「ヒステリシス幅設定」を設定しても機能しません。

(23) Index<4022+(N-1)×80Hex> : ヒステリシス幅 2 設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	ヒステリシス幅 2 設定	4Byte (U32)	RW	不可	0000 0000Hex~05F5 E0FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、ヒステリシス幅 2 設定を設定します。

※本製品では、「ヒステリシス幅 2 設定」を設定しても機能しません。

(24) Index<4033+(N-1)×80Hex> : 2 点設定(1 点目)

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	2 点設定(1 点目)	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0001Hex ライト時に実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、2 点設定(1 点目)を実行します。

※本製品では、「2 点設定(1 点目)」を設定しても機能しません。

(25) Index<4034+(N-1)×80Hex> : 2 点設定(2 点目)

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	2 点設定(2 点目)	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0001Hex ライト時に実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、2 点設定(2 点目)を実行します。

※本製品では、「2 点設定(2 点目)」を設定しても機能しません。

(26) Index<4036+(N-1)×80Hex> : 1 点設定、プラスマイナス公差設定セットアップ

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	1 点設定、プラスマイナス公差設定セットアップ	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0001Hex ライト時に実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、1 点設定、プラスマイナス公差設定セットアップを開始します。

※本製品では、「1 点設定、プラスマイナス公差設定セットアップ」を設定しても機能しません。

(27) Index<4038+(N-1)×80Hex> : 原点使用設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	原点使用設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 使用 0001Hex : 未使用 0002Hex~FFFFHex : 使用しない (FFFFHex)

サブインデックス 1 は、原点使用設定を設定します。

※本製品では、「原点使用設定」を設定しても機能しません。

(28) Index<4039+(N-1)×80Hex> : プリセット値設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	プリセット値設定	4Byte (INT32)	RW	不可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、プリセット値を設定します。

※本製品では、「プリセット値」は、「フレーム毎のプリセット値」の値となります。

(29) Index<403B+(N-1)×80Hex> : 公差設定 High

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	公差設定 High	4Byte (INT32)	RW	不可	-19999 9999~9999 9999 FECE D301Hex ~ 05F5 E0FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、公差設定 High を設定します。

※本製品では、「公差設定 High」を設定しても機能しません。

(30) Index<403C+(N-1)×80Hex> : 公差設定 Low

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	公差設定 Low	4Byte (INT32)	RW	不可	-19999 9999~9999 9999 FECE D301Hex ~ 05F5 E0FFHex (0000 0000Hex)

サブインデックス 1 は、公差設定 Low を設定します。

※本製品では、「公差設定 Low」を設定しても機能しません。

(31) Index<403E+(N-1)×80Hex> : プラスマイナス公差設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	プラスマイナス公差設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0001Hex ライト時に実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、プラスマイナス公差設定を設定します。

※本製品では、「プラスマイナス公差設定」を設定しても機能しません。

(32) Index<4042+(N-1)×80Hex> : 測長ユニット初期化

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニット初期化	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0001Hex ライト時に実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、測長ユニット初期化を実行します。

※本製品では、「測定ユニット初期化」を設定しても機能しません。

(33) Index<4071+(N-1)×80Hex> : ディレクション設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	ディレクション設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 通常 0001Hex : 反転 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、ディレクション設定を設定します。

※本製品では、「ディレクション設定」を設定しても機能しません。

(34) Index<4072+(N-1)×80Hex> : 出力モード選択設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	出力モード選択設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex 0000Hex : 通常 0001Hex : ハイブリッド (0000Hex)

サブインデックス 1 は、出力モード選択設定を設定します。

※本製品では、「出力モード選択設定」を設定しても機能しません。

(35) Index<4075+(N-1)×80Hex> : プリセットコール

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDOマップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	プリセットコール	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0001Hex 0000Hex : 解除 0001Hex : 実行 (0000Hex)

サブインデックス 1 は、プリセットを実行します。

※本製品では、「フレームのプリセットコール」となります。

- ・インデックス 5000Hex～5FFFHex には、MG80 用のオブジェクトが配置しております。
- ・インデックス 5000Hex～59FFHex のオブジェクトは、PDO 通信で使します。
 インデックス 5000Hex～57FFHex は、RxPDO 通信用（上位装置→本製品）
 インデックス 5800Hex～59FFHex は、TxPDO 通信用（本製品 →上位装置）
- ・インデックス 5A00Hex～5FFFHex のオブジェクトは、SDO 通信で使します。
 インデックス 5A00Hex～5FFFHex SDO 通信用（上位装置↔本製品）

以降に、オブジェクト詳細を記述します。

(36) Index<5000Hex～500FHex> : マスター周期入力情報 1～16

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	10Hex (10Hex)
1～16	マスター周期入力情報 bit0～bit15	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex : 入力 Bit-OFF 01Hex : 入力 Bit-ON (00Hex)

インデックス 5000Hex～500FHex がマスター周期入力情報 1～16 となります。
 サブインデックス 1～16 は、マスター周期入力情報の bit0～bit15 を表示します。
 各ビットの詳細は、以下となります。

bit0	名称	備考
0	マスター周期入力情報 bit0	予約。00Hex 固定となります。
1	マスター周期入力情報 bit1	予約。00Hex 固定となります。
2	マスター周期入力情報 bit2	予約。00Hex 固定となります。
3	マスター周期入力情報 bit3	予約。00Hex 固定となります。
4	マスター周期入力情報 bit4	予約。00Hex 固定となります。
5	マスター周期入力情報 bit5	予約。00Hex 固定となります。
6	マスター周期入力情報 bit6	予約。00Hex 固定となります。
7	マスター周期入力情報 bit7	予約。00Hex 固定となります。
8	マスター周期入力情報 bit8	予約。00Hex 固定となります。
9	マスター周期入力情報 bit9	予約。00Hex 固定となります。
10	マスター周期入力情報 bit10	予約。00Hex 固定となります。
11	マスター周期入力情報 bit11	予約。00Hex 固定となります。
12	マスター周期入力情報 bit12	予約。00Hex 固定となります。
13	マスター周期入力情報 bit13	予約。00Hex 固定となります。
14	マスター周期入力情報 bit14	予約。00Hex 固定となります。
15	マスター周期入力情報 bit15	予約。00Hex 固定となります。

(37) Index<5010Hex> : マスター周期入力情報 17

1

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	10Hex (10Hex)
1~16	マスター周期入力情報 bit0~bit15	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex : 入力 Bit-OFF 01Hex : 入力 Bit-ON (00Hex)

インデックス 5010Hex がマスター周期入力情報 17 となります。

サブインデックス 1~16 は、マスター周期入力情報の bit0~bit15 を表示します。
各ビットの詳細は、以下となります。

bit0	名称	備考
0	マスター周期入力情報 bit0	予約。00Hex 固定となります。
1	マスター周期入力情報 bit1	予約。00Hex 固定となります。
2	マスター周期入力情報 bit2	予約。00Hex 固定となります。
3	マスター周期入力情報 bit3	予約。00Hex 固定となります。
4	マスター周期入力情報 bit4	予約。00Hex 固定となります。
5	マスター周期入力情報 bit5	予約。00Hex 固定となります。
6	マスター周期入力情報 bit6	予約。00Hex 固定となります。
7	マスター周期入力情報 bit7	予約。00Hex 固定となります。
8	マスター周期入力情報 bit8	予約。00Hex 固定となります。
9	マスター周期入力情報 bit9	予約。00Hex 固定となります。
10	マスター周期入力情報 bit10	予約。00Hex 固定となります。
11	マスター周期入力情報 bit11	予約。00Hex 固定となります。
12	マスター周期入力情報 bit12	予約。00Hex 固定となります。
13	マスター周期入力情報 bit13	予約。00Hex 固定となります。
14	マスター周期入力情報 bit14	予約。00Hex 固定となります。
15	マスター周期入力情報 bit15	予約。00Hex 固定となります。

(38) Index<5800Hex~580FHex> : フレーム A~P 計測値

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	フレーム A~P 計測値	4Byte (INT32)	RO	可	-2147483648~2147483647 8000 0000Hex~7FFF FFFFHex (0000 0000Hex)

インデックス 5800Hex~580FHex がフレーム A 計測値~フレーム P 計測値となります。

サブインデックス 1 は、フレームの計測値を表示します。

(39) Index<5820Hex~582FHex> : 測長ユニット bit 情報 1~16

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	18Hex (18Hex)
1~24	測長ユニット bit 情報 bit0~bit23	1bit (BOOL)	RO	可	00Hex : 入力 Bit-OFF 01Hex : 入力 Bit-ON (00Hex)

インデックス 5820Hex~582FHex が測長ユニット bit 情報 1~16 となります。

サブインデックス 1~24 は、測長ユニット bit 情報の bit0~bit23 を表示します。
各ビットの詳細は、以下となります。

bit0	名称	備考
0	測長ユニット bit 情報 bit0	予約。00Hex 固定となります。
1	測長ユニット bit 情報 bit1	予約。00Hex 固定となります。
2	測長ユニット bit 情報 bit2	予約。00Hex 固定となります。
3	測長ユニット bit 情報 bit3	予約。00Hex 固定となります。
4	測長ユニット bit 情報 bit4	予約。00Hex 固定となります。
5	測長ユニット bit 情報 bit5	予約。00Hex 固定となります。
6	測長ユニット bit 情報 bit6	予約。00Hex 固定となります。
7	測長ユニット bit 情報 bit7	予約。00Hex 固定となります。
8	測長ユニット bit 情報 bit8	予約。00Hex 固定となります。
9	測長ユニット bit 情報 bit9	軸 A 相の bit 情報を表示します。
10	測長ユニット bit 情報 bit10	軸 B 相の bit 情報を表示します。
11	測長ユニット bit 情報 bit11	軸 Z 相の bit 情報を表示します。
12	測長ユニット bit 情報 bit12	予約。00Hex 固定となります。
13	測長ユニット bit 情報 bit13	予約。00Hex 固定となります。
14	測長ユニット bit 情報 bit14	予約。00Hex 固定となります。
15	測長ユニット bit 情報 bit15	予約。00Hex 固定となります。
16	測長ユニット bit 情報 bit16	予約。00Hex 固定となります。
17	測長ユニット bit 情報 bit17	予約。00Hex 固定となります。
18	測長ユニット bit 情報 bit18	予約。00Hex 固定となります。
19	測長ユニット bit 情報 bit19	予約。00Hex 固定となります。
20	測長ユニット bit 情報 bit20	予約。00Hex 固定となります。
21	測長ユニット bit 情報 bit21	予約。00Hex 固定となります。
22	測長ユニット bit 情報 bit22	予約。00Hex 固定となります。
23	測長ユニット bit 情報 bit23	予約。00Hex 固定となります。

(40) Index<5850Hex~585FHex> : 測長ユニットステータス 1~16

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01Hex (01Hex)
1	測長ユニットステータス	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~FFHex (00Hex)

インデックス 5850Hex~585FHex が、測長ユニットステータス 1~16 となります。

サブインデックス 1 は、測長ユニットステータスを表示します。

各ビットの詳細は、以下となります。

bit0	名称	備考
7	測長ユニットステータス bit7	Bit-ON 時、CRC エラーとなります。
6	測長ユニットステータス bit6	Bit-ON 時、ポーズ ON となります。
5	測長ユニットステータス bit5	予約。00Hex 固定となります。
4	測長ユニットステータス bit4	予約。00Hex 固定となります。
3	測長ユニットステータス bit3	Bit-ON 時、原点通過となります。
2	測長ユニットステータス bit2	予約。00Hex 固定となります。
1	測長ユニットステータス bit1	Bit-ON 時、測長ユニットエラーとなります。
0	測長ユニットステータス bit0	Bit-ON 時、軸総合エラーとなります。

(41) Index<5860Hex~586FHex> : フレーム A~P 情報

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	03Hex (03Hex)
1	コンパレータ結果	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~04Hex コンパレータ領域 0~4 (00Hex)
2	出力種別	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~03Hex 00Hex : 現在値出力 01Hex : 最大値出力 02Hex : 最小値出力 03Hex : P-P 値出力 (00Hex)
3	コンパレータ組番号	1Byte (U8)	RO	可	01Hex~08Hex 組番号 1~8 (01Hex)

インデックス 5860Hex~586FHex が、フレーム A 情報~フレーム P 情報となります。

サブインデックス 1 は、コンパレータ結果の領域番号を表示します。

サブインデックス 2 は、フレームの計測値の出力種別を表示します。

サブインデックス 3 は、コンパレータ結果の算出で使用している組番号を表示します。

(42) Index<5870Hex~5871Hex> : I/O モジュール 1~2 情報

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	02Hex (02Hex)
1	I/O モジュール 入力信号	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~FFHex (00Hex)
2	I/O モジュール 出力信号	1Byte (U8)	RO	可	00Hex~FFHex (00Hex)

インデックス 5870Hex が、I/O モジュール 1 情報となります。

インデックス 5871Hex が、I/O モジュール 2 情報となります。

サブインデックス 1 は、I/O モジュールの入力信号を表示します。

サブインデックス 2 は、I/O モジュールの出力信号を表示します。

各ビットの詳細は、以下となります。

I/O モジュール入力信号のビット配置

bit0	名称	備考
7	I/O モジュール入力信号 bit7	I/O モジュール入力端子 7 の状態を表示します。
6	I/O モジュール入力信号 bit6	I/O モジュール入力端子 6 の状態を表示します。
5	I/O モジュール入力信号 bit5	I/O モジュール入力端子 5 の状態を表示します。
4	I/O モジュール入力信号 bit4	I/O モジュール入力端子 4 の状態を表示します。
3	I/O モジュール入力信号 bit3	I/O モジュール入力端子 3 の状態を表示します。
2	I/O モジュール入力信号 bit2	I/O モジュール入力端子 2 の状態を表示します。
1	I/O モジュール入力信号 bit1	I/O モジュール入力端子 1 の状態を表示します。
0	I/O モジュール入力信号 bit0	I/O モジュール入力端子 0 の状態を表示します。

I/O モジュール出力信号のビット配置

bit0	名称	備考
7	I/O モジュール出力信号 bit7	I/O モジュール出力端子 7 の状態を表示します。
6	I/O モジュール出力信号 bit6	I/O モジュール出力端子 6 の状態を表示します。
5	I/O モジュール出力信号 bit5	I/O モジュール出力端子 5 の状態を表示します。
4	I/O モジュール出力信号 bit4	I/O モジュール出力端子 4 の状態を表示します。
3	I/O モジュール出力信号 bit3	I/O モジュール出力端子 3 の状態を表示します。
2	I/O モジュール出力信号 bit2	I/O モジュール出力端子 2 の状態を表示します。
1	I/O モジュール出力信号 bit1	I/O モジュール出力端子 1 の状態を表示します。
0	I/O モジュール出力信号 bit0	I/O モジュール出力端子 0 の状態を表示します。

(43) Index<5A00Hex~5A0FHex> : フレーム A~P パラメータ設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	2EHex (2EHex)
1	入力分解能設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex ※ 1 (0000Hex)
2	原点使用設定	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
3	原点位置クリア指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
4	軸演算設定	4Byte (U32)	RW	不可	0000 0000Hex ~ FFFF FFFFHex ※ 1 (FFFF XX00Hex) フレーム A : XX=00 : 軸 1 フレーム B : XX=01 : 軸 2 フレーム C : XX=02 : 軸 3 ~ フレーム P : XX=0F : 軸 16
5	出力種別設定	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~03Hex ※ 1 (00Hex)
6	コンパレータ 組番号設定	1Byte (U8)	RW	不可	01Hex~08Hex ※ 1 (01Hex)
7	コンパレータ 段数モード設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~0004Hex ※ 1 (0000Hex)
8~39	コンパレータ しきい値 1~32	4Byte (INT32)	RW	不可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)
40	プリセット値設定	4Byte (INT32)	RW	不可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)
41	マスタープリセット設定	4Byte (INT32)	RW	不可	-999999999~999999999 C4653601Hex~3B9AC9FFHex (0000 0000Hex)
42	リセット指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
43	プリセットコール 指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
44	マスタープリセット コール指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
45	スタート指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)
46	ポーズ指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex ※ 1 (00Hex)

インデックス 5A00Hex~5A0FHex が、
フレーム A パラメータ設定~フレーム P パラメータ設定となります。

サブインデックス 1 は、入力分解能を設定します。
 サブインデックス 2 は、軸の原点使用を設定します。
 サブインデックス 3 は、軸の原点位置クリアを実行します。
 サブインデックス 4 は、軸演算設定を設定します。
 サブインデックス 5 は、出力種別を設定します。
 サブインデックス 6 は、コンパレータ組番号を設定します。
 サブインデックス 7 は、コンパレータ段数モードを設定します。
 サブインデックス 8～11 は、組番号 1 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 12～15 は、組番号 2 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 16～19 は、組番号 3 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 20～23 は、組番号 4 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 24～27 は、組番号 5 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 28～31 は、組番号 6 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 32～35 は、組番号 7 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 36～39 は、組番号 8 のコンパレータのしきい値 1～4 を設定します。
 サブインデックス 40 は、プリセット値を設定します。
 サブインデックス 41 は、マスタープリセット値を設定します。
 サブインデックス 42 は、リセットを実行します。
 サブインデックス 43 は、プリセットコールを実行します。
 サブインデックス 44 は、マスタープリセットコールを実行します。
 サブインデックス 45 は、スタートを実行します。
 サブインデックス 46 は、ポーズを実行します。

※ 1 各パラメータ設定の詳細は、以下となります。

① 入力分解能

入力分解能は、2Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	符号 00Hex : プラス 01Hex : マイナス
+01	入力分解能 01Hex : 0.1um 02Hex : 0.5um 03Hex : 1.0um 04Hex : 2.0um 05Hex : 5.0um 06Hex : 10.0um

② 原点使用設定

原点使用設定は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	原点使用 00Hex : 原点使用 OFF 01Hex : 原点使用 ON

③ 原点位置クリア指示

原点位置クリア指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	原点位置クリア指示 01Hex : 原点位置クリア実行

④ 軸演算設定

軸演算設定は、4Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	符号 1 00Hex : プラス 01Hex : マイナス
+01	主軸番号 00Hex : 軸 1 01Hex : 軸 2 ～ 0FHex : 軸 16
+02	符号 2 00Hex : プラス 01Hex : マイナス FFHex : 参照軸なし
+03	参照軸番号 00Hex : 軸 1 01Hex : 軸 2 ～ 0FHex : 軸 16 ※符号 2 が、「FFHex : 参照軸なし」設定時は、参照軸番号は、無効パラメータ(FFHex)になります。

⑤ 出力種別設定

出力種別設定は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	出力種別設定 00Hex : 現在値 01Hex : 最大値 02Hex : 最小値 03Hex : P-P 値

⑥ コンパレータ組番号設定

コンパレータ組番号設定は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	コンパレータ組番号設定 01Hex : 組番号 1 02Hex : 組番号 2 ～ 08Hex : 組番号 8

⑦ コンパレータ段数モード設定

コンパレータ段数モード設定は、2Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	コンパレータ段数モード設定 00Hex : 0 段モード 02Hex : 2 段モード 04Hex : 4 段モード
+01	00Hex 固定

⑧ リセット指示

リセット指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	リセット指示 01Hex : リセット実行

⑨ プリセットコール指示

プリセットコール指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	プリセットコール指示 01Hex : プリセットコール実行

⑩ マスタープリセットコール指示

マスタープリセットコール指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	マスタープリセットコール指示 01Hex : マスタープリセットコール実行 ※マスタープリセットコールは、原点使用 ON 時のみ機能します。 また、プリセットコールと併用には使用することは、できません。

⑪ スタート指示

スタート指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	スタート指示 01Hex : スタート実行

⑫ ポーズ指示

ポーズ指示は、1Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	ポーズ指示 00Hex : ポーズ OFF 01Hex : ポーズ ON

(44) Index<5A10Hex~5A11Hex> : I/O モジュール 1~2 パラメータ設定

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	02ex (02Hex)
1	入力端子機能設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex ※ 1 (FFXXHex) XX=00 : 入力端子 bit0 XX=01 : 入力端子 bit1 ~ XX=07 : 入力端子 bit7
2	出力端子機能設定	2Byte (U16)	RW	不可	0000Hex~FFFFHex ※ 1 (FFXXHex) XX=00 : 出力端子 bit0 XX=01 : 出力端子 bit1 ~ XX=07 : 出力端子 bit7

インデックス 5A10Hex~5A11Hex が、
I/O モジュール 1 パラメータ設定~I/O モジュール 2 パラメータ設定となります。
サブインデックス 1 は、入力端子機能を設定します。
サブインデックス 2 は、出力端子機能を設定します。

※ 1 各パラメータ設定の詳細は、以下となります。

① 入力端子機能設定

入力端子機能設定は、2Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	入力端子番号 00Hex : 入力端子 bit0 01Hex : 入力端子 bit1 02Hex : 入力端子 bit2 03Hex : 入力端子 bit3 04Hex : 入力端子 bit4 05Hex : 入力端子 bit5 06Hex : 入力端子 bit6 07Hex : 入力端子 bit7
+01	入力端子機能 00Hex : Addr0 : アドレス bit0 01Hex : Addr1 : アドレス bit1 02Hex : Addr2 : アドレス bit2 03Hex : Addr3 : アドレス bit3

	04Hex : Dreq : データ要求 05Hex : Comp0 : コンパレータ組番号 bit0 06Hex : Comp1 : コンパレータ組番号 bit1 07Hex : Conm2 : コンパレータ組番号 bit2 08Hex : Reset : リセット指示 09Hex : Preset : プリセットコール指示 0AHex : ResetOrg : 原点位置クリア指示 0BHex : Mode0 : 出力種別 bit0 0CHex : Mode1 : 出力種別 bit1 0DHex : Start : スタート指示 0EHex : Pause : ポーズ指示 FFHex : No Func : 機能なし
--	--

② 出力端子機能設定

出力端子機能設定は、2Byte のパラメータ設定です。詳細は、以下になります。

オフセット	内容
+00	出力端子番号 00Hex : 出力端子 bit0 01Hex : 出力端子 bit1 02Hex : 出力端子 bit2 03Hex : 出力端子 bit3 04Hex : 出力端子 bit4 05Hex : 出力端子 bit5 06Hex : 出力端子 bit6 07Hex : 出力端子 bit7
+01	出力端子機能 00Hex : Drdy : データレディ信号 01Hex : CompOut0 : コンパレータ結果 bit0 02Hex : CompOut1 : コンパレータ結果 bit1 03Hex : CompOut2 : コンパレータ結果 bit2 04Hex : CompOut3 : コンパレータ結果 bit3 05Hex : CompOut4 : コンパレータ結果 bit4 06Hex : Alarm : アラーム信号 FFHex : No Func : 機能なし

(45) Index<5B01Hex> : パラメータバックアップ指示

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01ex (01Hex)
1	パラメータバックアップ指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex 01Hex : バックアップ実行 (00Hex)

インデックス 5B01Hex が、パラメータバックアップ設定となります。

サブインデックス 1 は、パラメータバックアップを実行します。

(46) Index<5B02Hex> : パラメータ初期化指示

Sub Index	内容	サイズ	アクセス	PDO マップ	設定範囲 (出荷時設定)
0	エントリ数	1Byte (U8)	RO	不可	01ex (01Hex)
1	パラメータ初期化指示	1Byte (U8)	RW	不可	00Hex~01Hex 01Hex : 初期化実行 (00Hex)

インデックス 5B02Hex が、パラメータ初期化設定となります。

サブインデックス 1 は、パラメータ初期化を実行します。

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品(および技術)は輸出令別表第1の16の項(外為令別表16の項)に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45