

変位センサ

ZW-8000/7000/5000シリーズ ファイバ同軸変位センサ

ユーザズマニュアル 通信設定編

形ZW-8000 ☐

形ZW-7000 ☐

形ZW-5000 ☐



はじめに

このたびは、ZW-8000/7000/5000シリーズをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
このマニュアルでは、ZW-8000/7000/5000シリーズを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。

ZW-8000/7000/5000シリーズのご使用に際して、下記のことを守ってください。

- ・ZW-8000/7000/5000シリーズは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・このマニュアルをよくお読みになり、十分に理解のうえ、正しくご使用ください。
- ・このマニュアルはいつでも参照できるよう大切に保管ください。

ユーザズマニュアル

通信設定編

ご承諾事項
(必ずお読みください)

通信仕様の概要

1

パラレルI/O を接続する

2

EtherCATで接続する

3

EtherNet/IPで接続する

4

無手順で接続する

5

センサコントローラの操作

6

トラブルシューティング

7

付録

8

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社（以下「当社」）の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ①「当社商品」： 「当社」のF Aシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ②「カタログ等」： 「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③「利用条件等」： 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④「お客様用途」： 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤「適合性等」： 「お客様用途」での「当社商品」の（a）適合性、（b）動作、（c）第三者の知的財産の非侵害、（d）法令の遵守および（e）各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、（i）定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、（ii）「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、（iii）利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、（iv）「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃（分散型DoS攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ⑥「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
- 従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
- (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥ (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4.保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間：ご購入後1年間といたします。（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ② 保証内容：故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外：故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5.責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6.輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上の注意

安全上の注意の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「安全上の注意」

安全上の要点

安全上の要点の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「安全上の要点」

使用上の注意

使用上の注意の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「使用上の注意」

このマニュアルの読み方

■記号の意味

メインデジタルおよびサブデジタルに表示されるメニュー項目や、パソコン上に表示されるウィンドウ、ダイアログなどは、[] で囲んで表記しています。

■マークの意味

重要

操作する上で守っていただきたいことや、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。

参考

使い方のアドバイスがまとめられています。



関連内容を記載しているページ番号を示しています。

任意

設定手順において、任意の設定内容を示します。

著作権・商標について

- ・ Sysmac は、オムロン株式会社製FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Windows、Windows 7、Windows 8、Windows 10は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ EtherCAT[®] は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- ・ スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。
- ・ その他、本文中に記載しているシステム名および製品名は、各々各社の商標または登録商標です。

おことわり

本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。

本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

本マニュアル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づきのことがございましたら、お手数ですが、当社支店または営業所までご連絡ください。

この際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

分冊構成

本製品のマニュアルは、次表のとおりに分冊されています。目的に応じてお読みいただき、本製品を活用してください。

本製品の操作には、おもにオートメーションソフトウェアSysmac Studioを使用します。Sysmac Studioについては、 『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-362)』を参照してください。

使用目的	マニュアル	
	ZW-8000/7000/5000シリーズファイバ同軸変位センサユーザーズマニュアル	ZW-8000/7000/5000シリーズファイバ同軸変位センサユーザーズマニュアル通信設定編
ZW-8000/7000/5000シリーズの概要を知る	●	
設置や接続を行う	●	
基本操作を行う	●	
機能を設定する	●	
オフライン設定を行う	●	
メニュー階層を確認する	●	
センサコントローラからの設定方法を確認する	●	
センサコントローラからの設定方法を確認する (通信関連)		●
通信仕様の概要を知る		●
パラレル I / O で接続する		●
EtherCAT で接続する		●
EtherNet/IP で接続する		●
無手順で接続する		●
仕様・外形寸法図を確認する	●	
処理項目データを確認する		●
システムデータを確認する		●
オブジェクトディクショナリを確認する		●
ファームウェアのアップデート方法を確認する	●	
トラブルシューティング法を知る	●	
エラーメッセージを確認する		●

関連マニュアル

関連するマニュアルは、下表のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man. No.	形式	用途	内容
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル	SBCA-362	形SYSMAC -SE2□□□	Sysmac Studio の操 作方法、機能について知 りたいとき	Sysmac Studio の操作方 法について説明します。
ファイバ同軸変位センサ ZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニ ュアル	SCEA-702	ZW-8000□ ZW-7000□ ZW-5000□	ファイバ同軸変位セン サ ZW-8000/7000/ 5000シリーズのセン サコントローラの設定 方法を知りたいとき	ファイバ同軸変位センサ ZW-8000/7000/5000 シリーズのセンサコント ローラの設定方法について 説明します。
ファイバ同軸変位センサ ZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニ ュアル 通信設定編 (本書)	SCEA-703	ZW-8000□ ZW-7000□ ZW-5000□	ファイバ同軸変位セン サ ZW-8000/7000/ 5000シリーズのセン サコントローラの通信 方法を知りたいとき	ファイバ同軸変位センサ ZW-8000/7000/5000 シリーズのセンサコント ローラの通信方法について 説明します。

目次

このマニュアルの読み方	4
著作権・商標について	4
おことわり	5
分冊構成	6
関連マニュアル	7
1. 通信仕様の概要	
1-1 通信仕様の概要	14
通信仕様の概要	14
1-2 システム構成の確認	15
システム構成例	16
同時に使用できる接続形態	17
2. パラレル I/O を接続する	
2-1 パラレル I/O を接続する	20
入出力信号の機能	20
入力信号フィルタ幅の設定	22
アナログ出力に関する設定	23
判定出力に関する設定	28
バンクを制御する	31
タイミングチャート	32
3. EtherCAT で接続する	
3-1 EtherCAT で接続する	44
EtherCAT の概要	44
EtherCAT 接続時の変位センサの通信方法	48
通信仕様を設定する (EtherCAT 通信)	51
各エリアの I/O ポート一覧 (PDO マッピング) とメモリ割付	52
タイミングチャート (EtherCAT)	75
サンプルラダープログラム (EtherCAT)	85
Sysmac デバイス機能 (EtherCAT)	86
4. EtherNet/IP で接続する	
4-1 EtherNet/IP で接続する	90
EtherNet/IP の概要	90
EtherNet/IP 接続時の変位センサの通信方法	92

通信仕様を設定する (EtherNet/IP)	95
タグデータリンクの設定方法	97
メモリ割付とコマンド	100
タイミングチャート (EtherNet/IP)	112
サンプルラダープログラム (EtherNet/IP)	117

5. 無手順で接続する

5-1 無手順で接続する	120
無手順通信の概要	120
通信仕様を設定する (Ethernet 通信)	121
通信仕様を設定する (RS-232C 通信)	123
測定値確定後のシリアルデータ出力設定	124
コマンド一覧	128
コマンドフォーマット	130

6. センサコントローラの操作

6-1 パラレル I/O を接続する	158
アナログ出力に関する設定	158
判定出力に関する設定	162
測定不能時の処理に関する設定	164
デジタル出力に関する設定	167
パラレル入力に関する設定	169
TIMING 入力モードに関する設定	170
内部ロギングに関する設定	171
6-2 EtherCAT で接続する	173
フィールドバスを設定する	173
GATE 信号 ON 時間を設定する	174
6-3 EtherNet/IP で接続する	175
センサ本体のネットワーク設定をする	175
フィールドバスを設定する	176
6-4 無手順で接続する	177
無手順の初期設定をする	177
通信仕様を設定する (RS-232C 通信)	178
シリアルデータ出力を設定をする	179
デリミタを設定する	180

7. トラブルシューティング

7-1 エラーメッセージ	182
EtherCAT で接続している場合 (Sysmac 異常ステータス)	182
EtherCAT (SDO) で通信している場合	194
Ethernet、EtherNet/IP で通信している場合	195
全通信状態に共通するエラー	196
7-2 トラブルシューティング	197

8. 付録

8-1 処理項目データー一覧	200
8-2 システムデーター一覧	209
8-3 オブジェクトディクショナリ.....	211
オブジェクトディクショナリエリア	211
データ型	211
オブジェクトの記述フォーマット	212
通信オブジェクト	213
PDO マッピングオブジェクト	216
シンクマネージャ通信オブジェクト	220
メーカー特有オブジェクト	223
索引	273
マニュアル改訂履歴	274

通信仕様の概要

1-1 通信仕様の概要.....	14
1-2 システム構成の確認.....	15

1-1 通信仕様の概要

通信仕様の概要

ZW-8000/7000/5000シリーズと外部装置と通信する前に必要な、通信仕様やセンサの制御方法などについての基本的な概要を説明しています。

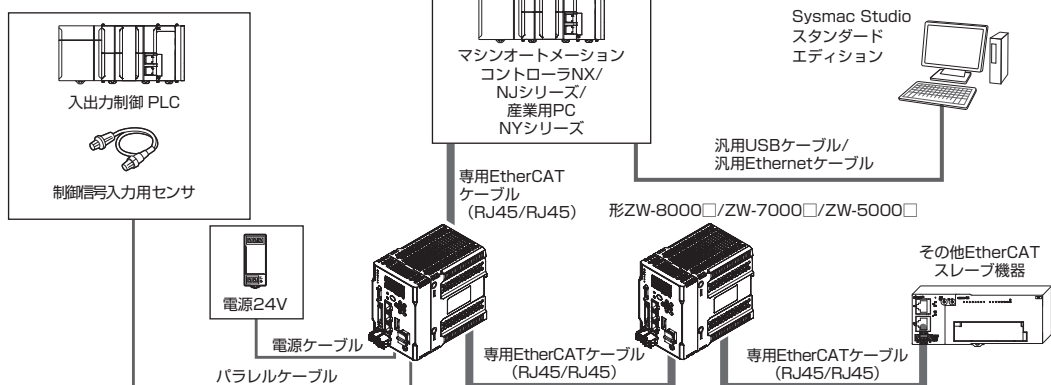
1-2 システム構成の確認

本製品は、ファイバ同軸タイプの変位センサです。

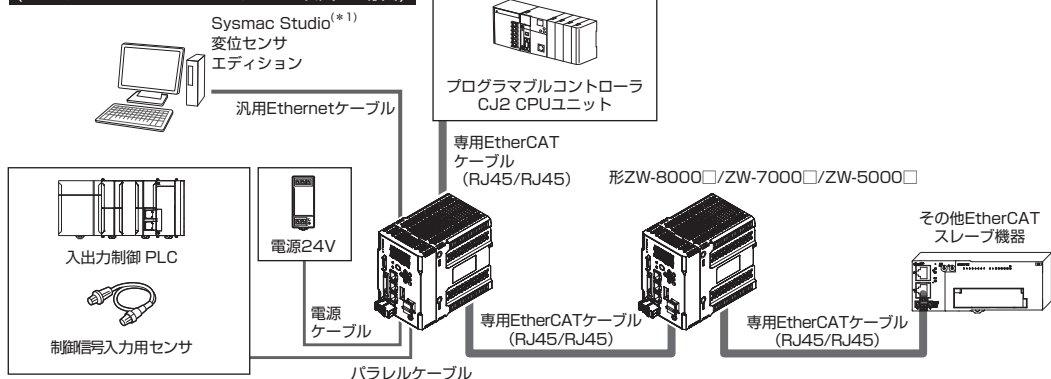
PLCやパソコンといった外部装置を接続して外部装置から計測コマンドを入力したり、計測結果を出力することができます。

システム構成例

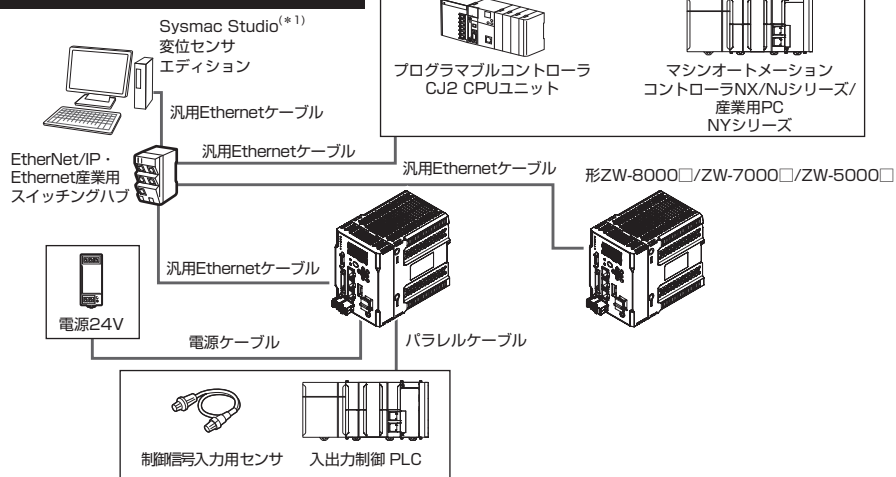
EtherCATで接続する (マスタがNX/NY/NJシリーズの場合)



EtherCATで接続する (マスタがNX/NY/NJシリーズ以外の場合)



EtherNet/IP、Ethernet(無手順)で接続する



同時に使用できる接続形態

○：可能 ×：不可

ZW-8000□/ZW-7000□/ZW-5000□との接続形態	併用する接続方式				
	EtherCAT	EtherNet/IP	Ethernet（無手順）	RS-232C（無手順）	パラレルI/O
EtherCAT	—	×	○	○	○
EtherNet/IP	×	—	○	○	○
Ethernet（無手順）	○	○	—	○	○
RS-232C（無手順）	○	○	○	—	○

重要

- ・ EtherCATとEtherNet/IPは同時に接続できません。
- ・ Ethernet経由でPCツール（Sysmac Studio）とそれ以外のデバイス（PLCなど）1台の同時接続可能です。PCツールはポート番号9600（固定）／9602（固定）を使用しますので、それ以外のデバイスを接続するときは9600／9602以外のポート番号(初期値は9601)に設定してください。
- ・ 測定周期が40μs以下でEtherCAT接続時には、アナログ出力が行われません。

製品	形式	用途
ZW	ZW-8000□/ZW-7000□/ZW-5000□	測定を実行する本体です。
PCツール	Sysmac Studio スタンダードエディション ・ 形SYSMAC-SE200D（ライセンスなし、メディアのみ、32bit版DVD） ・ 形SYSMAC-SE200D-64（ライセンスなし、メディアのみ、64bit版DVD） ・ 形SYSMAC-SE201L（1ライセンス版） ・ 形SYSMAC-SE2□□L（マルチ（3/10/30/50）ライセンス版） Sysmac Studio 変位センサエディション ・ 形SYSMAC-ME00□L（1/3ライセンス版）	パソコン上で動作する設定ツール（Sysmac Studio）です。Sysmac Studio は、以下の2種類があります。 ・ Sysmac Studio スタンダードエディション NX/NJシリーズをはじめとするマシンオートメーションコントローラ、およびEtherCAT スレーブなどの設定、プログラミング、デバッグ、メンテナンスのための、統合開発環境を提供するソフトウェアです。Sysmac Studio スタンダードエディションのDVD メディアには、EtherNet/IP、DeviceNet、シリアル通信、表示器の作画ツール（CX-Designer）が同梱されています。詳しくはSysmac シリールカタログ（SBCZ-007）をご覧ください。 ・ Sysmac Studio 変位センサエディション Sysmac Studio から変位センサZW-8000/7000/5000シリーズの設定に必要な機能を選定したライセンスです。本形式はライセンスのみになりますので、Sysmac Studioスタンダードエディション ver.1.22以降のメディア（DVD）と併せてご使用ください。
専用EtherCAT ケーブル	*	センサとセンサ、センサと他のEtherCAT 機器とを接続します。
汎用Ethernet ケーブル	—	センサとスイッチングハブ、パソコン、PLC などを接続します。 次の条件を満たす市販のケーブルをご用意ください。 ・ カテゴリ5e 以上、長さ30m 以下 ・ RJ45 コネクタ(8 ピンモジュラジャック) ・ 直接接続する場合：クロスケーブルを選択 ・ ネットワークHUB で接続する場合：ストレートケーブルを選択
専用RS-232C ケーブル	PLC/プログラマブルターミナル用 ・ 形ZW-XPT2 パソコン用 ・ 形ZW-XRS2	センサとPLC、プログラマブルターミナル、パソコンなどを接続します。
EtherNet/IP・Ethernet産業用スイッチングハブ	・ 形W4S1-03B（ポート：3） ・ 形W4S1-05B ・ 形W4S1-05C（ポート：5）	複数台のセンサ、PLC をEthernet、EtherNet/IP で接続する場合に使用します。

製品	形式	用途
EtherCAT 分岐スレーブ	・形GX-JC03 (ポート：3) ・形GX-JC06 (ポート：6)	複数台のセンサ、PLC をEtherCAT で接続する場合に使用します。

*.『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「9-1 仕様・外形寸法図」を参照してください。

パラレルI/O を接続する

2-1 パラレルI/Oを接続する	20
------------------------	----

2-1 パラレル I/O を接続する

入出力信号の機能

入出力信号の機能について説明します。

アナログ出力端子

アナログ出力

名称	内容
アナログ電圧出力	測定値を $-10\text{V} \sim +10\text{V}$ の電圧値として出力します。 測定不可時：約 $+10.8\text{V}$ （左記は初期値、ユーザにより選択可能） アラーム発生時：約 $+10.8\text{V}$
アナログ電流出力	測定値を $20\text{mA} \sim 4\text{mA}$ の電流値として出力します。 測定不可時：約 $+21\text{mA}$ （左記は初期値、ユーザにより選択可能） アラーム発生時：約 $+21\text{mA}$

32極拡張コネクタ

判定出力

名称	内容
HIGH出力	判定結果HIGH（HIGHしきい値 $<$ 測定値）を出力します。
PASS出力	判定結果PASS（LOWしきい値 $\leq$ 測定値 $\leq$ HIGHしきい値）を出力します。
LOW出力	判定結果LOW（LOWしきい値 $>$ 測定値）を出力します。

ALARM出力

名称	内容
ALARM出力	システムエラー発生時にONします。

BUSY出力

名称	内容
BUSY出力	ホールド機能を設定している場合、サンプリング中にONします。 セルフトリガが正常に動作しているかどうか確認できます。 また、バンク切り替えを実行した場合、切り替え中にONします。 FUNCモード時にONします。

ENABLE出力

名称	内容
ENABLE出力	測定可能な場合にONします。 ENABLE表示灯と連動して出力します。

SYNCFLG/TRIGBUSY出力

名称	内容
SYNCFLG/TRIGBUSY出力	内部/PDO同期測定モードの場合は、SYNCFLGとして動作します。SYNC入力による同期処理を実行し、正常な測定値を出力できる状態になるとONします。 外部同期測定モードの場合は、TRIGBUSYとして動作します。TRIG入力による測定実行中にONとなり、OFFになるまで次のTRIG入力をONすることはできません。

STABILITY出力

名称	内容
STABILITY出力	1面目が測定範囲内にある場合にONします。

LOGSTAT出力

名称	内容
LOGSTAT出力	内部ロギングが実行中にONします。

LOGERR出力

名称	内容
LOGERR出力	内部ロギング用のメモリが一杯の時に、内部ロギングを実行するとONします。(内部ロギング機能の上書きモードがOFF時のみ)

TASKSTAT出力

名称	内容
TASKSTAT出力	測定値が確定している場合にONします。

ZERO入力

名称	内容
ZERO入力	ゼロリセットの実行、または解除を行います。

RESET入力

名称	内容
RESET入力	各測定処理、および出力をリセットします。 RESET入力中は、判定出力は非測定時設定に従って出力されます。 ホールド機能を使用している場合、RESET入力がONされると、ホールド確定前の状態に戻ります。

TIMING入力

名称	内容
TIMING入力	ホールド機能のタイミングをとるために使用する外部機器からの信号入力です。

LIGHT OFF入力

名称	内容
LIGHT OFF入力	測定用の照明を消灯します。 LIGHT OFF入力中は、アナログ出力および判定出力は非測定時設定に従って出力されます。

LOGGING入力

名称	内容
LOGGING入力	内部ロギングの開始を行います。

SYNC/TRIG入力

名称	内容
SYNC/TRIG入力	複数のZWで撮像の同期を取るために使用する信号入力です。 以下の条件を満たす時にSYNC入力として働きます。 ・フィールドパス設定：[OFF] もしくは [EtherNet/IP] 選択時 ・同期測定モード：[内部/PDO同期測定モード] 選択時 以下の条件を満たす時にTRIG入力として働きます。 ・同期測定モード：[外部同期測定モード] 選択時

重要

同期測定モードが外部同期測定モードである場合は、TRIG入力信号が入力される毎に、各入力信号の状態が更新されます。各入力信号を有効にさせるためには、TRIG入力信号を入力してください。

入力信号フィルタ幅の設定

パラレル入力のチャタリング対策や、ノイズによる誤動作防止のために設定します。

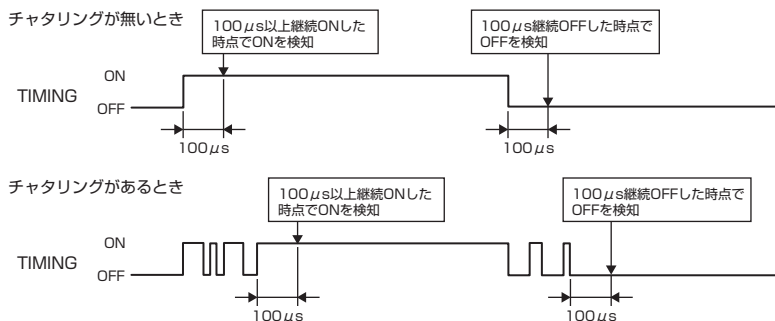
項目	設定項目	設定値	説明
I/O設定	入力信号フィルタ幅	$5\mu\text{s}/10\mu\text{s}/20\mu\text{s}/$ $50\mu\text{s}/100\mu\text{s}/$ $200\mu\text{s}/500\mu\text{s}/$ $1000\mu\text{s}$ (初期値： $100\mu\text{s}$)	フィルタ幅を設定します。

- ▶ マルチビューエクスプローラ: [バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
 →エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン ()
 →I/O設定画面 : [I/O] 設定

1 【入力信号フィルタ幅】を設定します。

例：フィルタ設定値 $100\mu\text{s}$ （初期値）の場合

$100\mu\text{s}$ 以上継続してONした時点でTIMING信号のONを検知します。したがって、設定したフィルタ値に相当する時間分だけTIMING信号の検知が遅延することになります。



アナログ出力に関する設定

アナログ出力端子台のアナログ出力から、現在の測定結果を出力するための設定について説明します。

アナログ出力先を設定する

アナログ出力では、測定結果を4～20mAの電流、または-10～+10Vの電圧に変換して出力することができます。

電流または電圧のどちらの出力を行うかを選択します。

重要

出力先は全バンクで同一の設定となります。バンクごとに個別に設定することはできません。

項目	設定項目	設定値	説明
センサ設定	アナログ出力	電圧出力 (初期値)	電圧出力を行います。
		電流出力	電流出力を行います。

参考

センサコントローラのキー操作でも、アナログ出力先を設定できます。

 アナログ出力先を設定する p.158

1 動作モードを調整モードに設定します。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ: [デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] | [システムデータ] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ : [センサ設定] アイコン ()

2 [アナログ出力] から出力先を選択します。



重要

以下の条件を両方満たす時には、アナログ出力は無効になります。クランプ値が出力されます。

- 測定周期が40μs未満
- フィールドバス設定にEtherCAT通信が選択されている

アナログ出力を割り付ける

どのタスクのアナログ出力を行うかを設定します。

項目	設定項目	設定値	説明
アナログ出力	出力対象	なし／タスク1／タスク2／ タスク3／タスク4	アナログ出力を行うタスクを選択します。

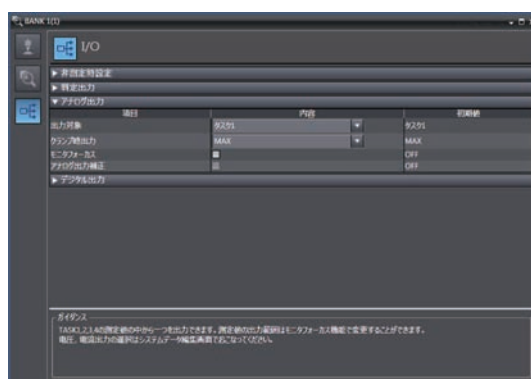
1 動作モードを調整モードに設定します。

📖 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ: [バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン (🔌)
→ I/O設定画面 : [アナログ出力]

2 [出力対象] からタスクを選択します。

上記の設定値を選択できます。



参考

センサコントローラのキー操作でも、アナログ出力の割り付けを設定できます。

📖 アナログ出力を割り付ける p.159

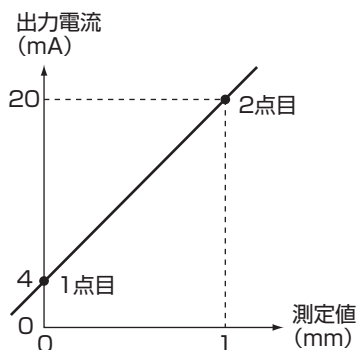
モニタフォーカスを設定する

アナログ出力では、測定結果を4～20mAの電流、または-10～+10Vの電圧に変換して出力するため、表示される測定値と出力値の関係を自由に設定できます。

接続する外部機器に合わせて設定してください。

任意の2点の電流値／電圧値に対する出力値を入力することにより、出力範囲を設定できます。

例：測定値0mmを4mA出力（1点目）、測定値1mmを20mA出力（2点目）に設定する場合（電流出力）



重要

- ・指定する2点は、接続しているセンサヘッドの定格測定範囲の1%以上、または40μm以上離してください。
- ・測定値にスパン・オフセットを加算／減算する機能などを実行している場合は、実行後にモニタフォーカスを実行してください。

項目	設定項目	設定値	説明
モニタフォーカス	モニタフォーカス	ON/OFF（初期値）	モニタフォーカスのON/OFFを設定します。
	1点目	距離値	出力の基準とする測定値を設定します 初期値はセンサヘッドによって変わります。
		電流出力	4（初期値）～20 [mA]
		電圧出力	－10（初期値）～10 [V]
	2点目	距離値	出力の基準とする測定値を設定します 初期値はセンサヘッドによって変わります。
		電流出力	4（初期値）～20 [mA]
		電圧出力	－10（初期値）～10 [V]

参考

センサコントローラのキー操作でも、モニタフォーカスを設定できます。

モニタフォーカスを設定する p.160

1 動作モードを調整モードに設定します。

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ: [バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
→エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン ()
→I/O設定画面 : [アナログ出力]

- 2 [モニタフォーカス] から ON を選択します。
- 3 [1 点目] で [距離値] と [出力値] を入力します。

- 4 同様に [2 点目] で [距離値] と [出力値] を入力します。



アナログ出力値を補正する

接続する外部機器などの条件によって、センサコントローラで設定されているアナログ出力電流値／電圧値と、実際に測定される電流値／電圧値の間にずれが生じることがあります。
アナログ出力補正機能を使えば、このずれを補正できます。
任意の2点の電流値／電圧値に対する補正值を入力することにより、出力値が補正されます。

重要

あらかじめ、出力先を設定し、電流出力または電圧出力を選択してください。また、アナログ出力の信号線を外部の電流計または電圧計に接続しておいてください。

項目	設定項目	設定値	説明	
アナログ出力補正	アナログ出力補正	ON/OFF (初期値)		アナログ出力補正のON/OFFを設定します。
	1点目	基準値 (電流／電圧)	4~20 [mA] / -10~10 [V]	左側の入力欄で補正の基準とする電流または電圧を設定します。
		補正值	-999~999	右側の入力欄で基準値の値が測定されたときの補正值を設定します。
	2点目	基準値 (電流／電圧)	4~20 [mA] / -10~10 [V]	左側の入力欄で補正の基準とする電流または電圧を設定します。
		補正值	-999~999	右側の入力欄で基準値の値が測定されたときの補正值を設定します。

- 1 動作モードを調整モードに設定します。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ: [デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
→エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン ()
→I/O設定画面 : [アナログ出力]

2 [アナログ出力補正] から ON を選択します。

重要

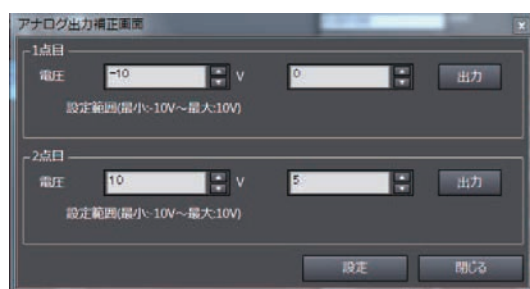
オンライン接続しているときのみ、設定できます。

3 [設定] をクリックします。

[アナログ出力補正] ポップアップが表示されます。



4 [1 点目] で基準値と補正値を入力し、[出力] をクリックします。



5 同様に [2 点目] で基準値と補正値を入力し、[出力] をクリックします。

6 [設定] をクリックします。

参考

センサコントローラのキー操作でも、アナログ出力値を補正できます。

アナログ出力値を補正する p.161

判定出力に関する設定

32極拡張コネクタの判定出力から、判定結果を出力するための設定について説明します。

判定出力を割り付ける

どのタスクの判定結果を出力するかを設定します。

選択したタスクの判定結果が、32極拡張コネクタの以下の出力端子から出力されます。

HIGH/PASS/LOW

項目	設定項目	設定値	説明
判定出力	出力対象	タスク1／タスク2／タスク3／タスク4	判定出力を行うタスクを選択します。

1 動作モードを調整モードに設定します。

📖 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
 - エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン (🔌)
 - I/O設定画面 : [判定出力]

2 [出力対象] からタスクを選択します。



参考

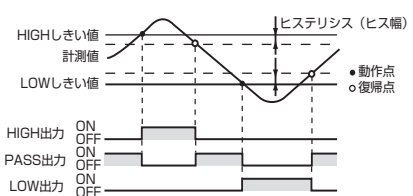
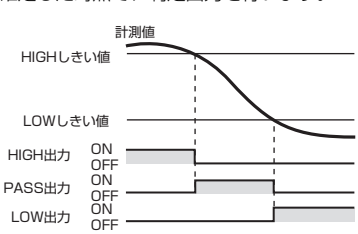
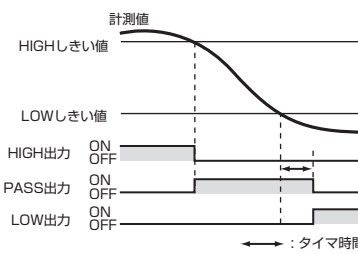
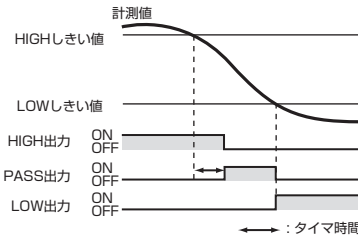
センサコントローラのキー操作でも、判定出力の割り付けを設定できます。

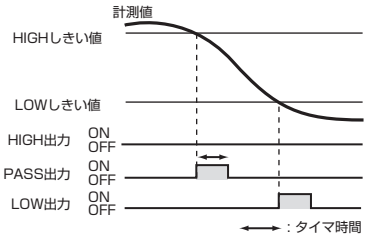
📖 判定出力を割り付ける p.162

判定出力時の動作を設定する

判定上下限値のヒステリシス幅や、判定出力タイミングを設定します。

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-4 しきい値を設定する」

項目	設定項目	設定値	説明
判定出力	ヒス幅	0~99.9999mm	HIGH/PASS/LOW判定が境界付近で安定しないときに、判定上下限値のヒステリシス値（動作点と復帰点の差）を設定します。  以下の条件を満たす必要があります。 $\text{HIGHしきい値} \geq \text{HIGHしきい値} - \text{ヒス幅} > \text{LOWしきい値} + \text{ヒス幅} \geq \text{LOWしきい値}$
	タイマモード	OFF（初期値）	判定結果が確定した時点で、判定出力を行います。 
	オフディレイ		判定結果が確定したあと、出力の立ち下がり（HIGH出力）を［タイム時間］だけ遅らせます。 
	オンディレイ		判定結果が確定したあと、出力立ち上がり（LOW出力）を［タイム時間］だけ遅らせます。 

項目	設定項目	設定値	説明
判定出力	タイマモード	ワンショット	判定結果がONに変化したときに、各出力を[タイマ時間]分実行します。 
	タイマ時間	0.2 (初期値) ～ 5000 [ms]	タイマモードがOFF以外のときに、タイマ時間を設定します。

1 動作モードを調整モードに設定します。

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「3-2 動作モードを切り替える」

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[バンクグループ] | [(バンクデータ名)] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ : [I/O設定] アイコン ()
→ I/O設定画面 : [判定出力]

2 [ヒス幅] を設定します。

3 [タイマモード] から、外部機器の動作に合わせて、判定出力のタイミングを選択します。

4 [タイマ時間] を設定します。



参考

センサコントローラのキー操作でも、判定出力時の動作を設定できます。

 判定出力時の動作を設定する p.163

重要

- ・測定モードが外部/PDO同期測定モードの場合、タイマモードは使用することができません。
- ・タイマ時間は、測定周期単位で切り上げられた値となります。
- ・2領域モード選択時のタイマ時間の最小値は、測定周期を2倍した値となります。

バンクを制御する

パラレル I/O でバンク制御するための設定について説明します。

バンクを選択する

バンク選択入力信号（BANK_SEL1～3）の組み合わせで、バンクが選択されます。

バンク選択入力1 (BANK_SEL1)	バンク選択入力2 (BANK_SEL2)	バンク選択入力3 (BANK_SEL3)	選択されるバンク
OFF	OFF	OFF	BANK1
ON	OFF	OFF	BANK2
OFF	ON	OFF	BANK3
ON	ON	OFF	BANK4
OFF	OFF	ON	BANK5
ON	OFF	ON	BANK6
OFF	ON	ON	BANK7
ON	ON	ON	BANK8

重要

- ・バンク切り替え時間は約100msです。
- ・バンク切り替え中はBUSY出力がON状態となります。
- ・バンクモードを「判定値 [JUDGE]」に設定している場合は、バンク数が32個に増えるため、外部信号入力ではバンク切り替えができません。

現在選択されているバンク番号を出力する

現在選択されているバンク番号が出力されます。

出力されるバンク番号は、バンク番号出力信号（BANK_OUT1～3）の組み合わせによります。

バンク番号出力1 (BANK_OUT1)	バンク番号出力2 (BANK_OUT2)	バンク番号出力3 (BANK_OUT3)	出力されるバンク
OFF	OFF	OFF	BANK1
ON	OFF	OFF	BANK2
OFF	ON	OFF	BANK3
ON	ON	OFF	BANK4
OFF	OFF	ON	BANK5
ON	OFF	ON	BANK6
OFF	ON	ON	BANK7
ON	ON	ON	BANK8

タイミングチャート

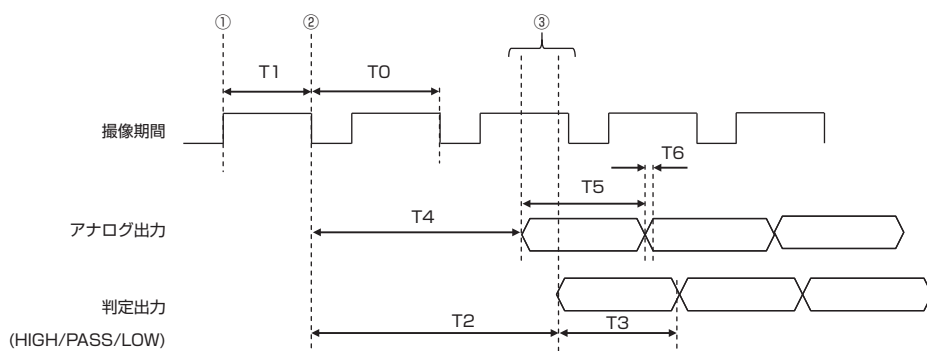
外部機器と通信するときのタイミングチャートを示します。

撮像期間と判定出力の関係

項目		最小	最大
T0	測定周期	60 μ s(ZW-8000□) 20 μ s(ZW-7000□) 80 μ s(ZW-5000□)	設定に依存
T1	露光時間	1 μ s	T0 - 3 μ s
T2	判定出力応答時間 ^{*1}	—	250 μ s + P ^{*2}
T3	判定出力更新時間 ^{*1}	—	T0 + 200 μ s
T4	アナログ出力応答時間 ^{*1}	—	80 μ s(ZW-7000□/5000□) 200 μ s(ZW-8000□)
T5	アナログ出力更新周期 ^{*1}	—	T0(1領域モード時) 2T0(2領域モード時)
T6	アナログ出力応答遅れ時間	—	電圧出力：約1.5 μ s 電流出力：約10 μ s

*1： 2領域時は表中の値にT0を加えた値になります。

*2： P=0 μ s(ZW-7000□/5000□)
100 μ s(ZW-8000□)



動作の説明

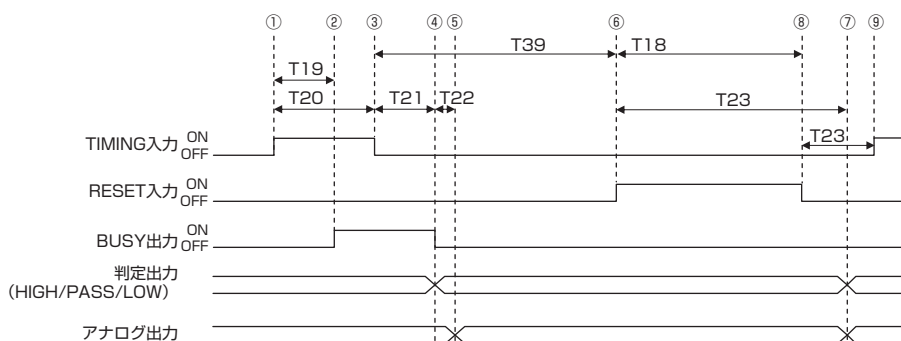
- ①測定周期ごとに光源が点灯され、露光が開始されます。
- ②露光終了後、測定が開始されます。
- ③測定終了後、判定結果とアナログ出力が更新されます。

ホールド(ピーク／ボトム／ピークtoピーク／アベレージ)

項目		最小	最大
T18	RESET最小入力時間	$2 \times T0 + C^*1 + 1100 \mu s$	—
T19	TIMING—BUSY ON最大応答時間*2	—	$T0 + C^*1 + P^*3 + 80 \mu s$ (測定タイミング指定モード選択時) $2 \times T0 + C^*1 + P^*3 + 80 \mu s$ (露光タイミング指定モード選択時)
T20	TIMING最小入力時間*2	$T0 + C^*1 + 20 \mu s$ (最小OFF時間は $T0 + C^*1 + 60 \mu s$ です。)	—
T21	TIMING—BUSY OFF最大応答時間*2	—	$T0 + C^*1 + P^*3 + 300 \mu s$
T22	BUSY OFF-判定/アナログ出力最大応答時間*2	—	$30 \mu s$
T23	RESET最大応答時間およびRESET OFF-TIMING ON最小時間*2	—	$2 \times T0 + C^*1 + 3000 \mu s$
T39	TIMING OFF—RESET ON最小時間*2	$T0 + C^*1 + 60 \mu s$ (測定タイミング指定モード選択時) $2 \times T0 + C^*1 + 60 \mu s$ (露光タイミング指定モード選択時)	—

*1: C=入力信号フィルタ幅

*2: 2領域時は表中の値にT0を加えた値になります。

*3: P=0 μs (ZW-7000□/5000□)
100 μs (ZW-8000□)

動作の説明

- ①TIMING入力をONします。
- ②TIMING入力最小時間の間、TIMING入力ON状態の場合、サンプリングが開始され、BUSY出力がONされます。
- ③TIMING入力をOFFします。
- ④TIMING入力OFFになると、サンプリングを終了し、判定結果が出力されます。BUSY出力もOFFされます。
- ⑤判定結果出力後、アナログ出力が更新されます。
- ⑥RESET入力をONします。RESET入力最小時間の間、RESET入力ONすると、測定値がリセットされます。
- ⑦判定結果とアナログ出力がリセットされます。
- ⑧RESET入力をOFFします。
- ⑨RESET入力OFF後にTIMING入力を再度ONすることができます。

重要

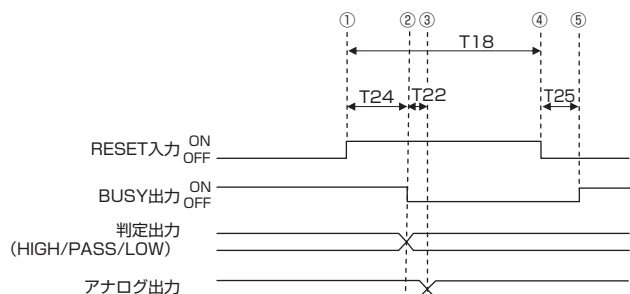
- ・サンプリング終了後、BUSY出力がONになる前では、判定出力、アナログ出力が更新されていないことがあります。
 - ・非測定時設定が「クランプ」の場合、サンプリング値が異常値または未確定値*であった場合は、サンプリングを実行しません。サンプリングを開始している場合は、サンプリングを停止します。出力値は以下のようになります。
 - ・クランプ値をホールドします。
 - ・サンプリング値が異常値または未確定値であっても、サンプリングを開始・継続したい場合は、非測定時設定を「キープ」に設定してください。
- *: 測定開始後、平均回数分の測定結果が取得されないと測定結果が確定されません。
- *: ⑥～⑧のRESETは省略可能です。TIMING入力を連続して行う場合、TIMING入力の間隔はT20の最小OFF時間以上としてください。

ホールド(オートピーク／オートボトム／オートピークtoピーク)

項目		最小	最大
T18	RESET最小入力時間	$2 \times T0 + C^{*1} + 1100 \mu s$	—
T22	BUSY OFF-判定/アナログ出力 最大応答時間	—	$0 \mu s$ (1領域モード時) $T0$ (2領域モード時)
T24	RESET—BUSY OFF 最大応答時間*2	—	T23
T25	RESET—BUSY ON 最大応答時間*2	—	T23

*1: C=入力信号フィルタ幅

*2: 2領域時は表中の値にT0を加えた値になります。



動作の説明

- ①RESET入力をONします。RESET入力最小時間の間、RESET入力をONすると、測定値がリセットされます。
- ②判定結果がリセットされます。BUSY出力はOFFされます。
- ③判定結果がリセットされてから、アナログ出力がリセットされます。
- ④RESET入力をOFFします。
- ⑤BUSY出力がONします。

重要

- ・サンプリング終了後、BUSY出力がOFFになる前では、判定出力、アナログ出力が更新されていないことがあります。
- ・非測定時設定が「クランプ」の場合、サンプリング値が異常値または未確定値*であった場合は、サンプリングを実行しません。サンプリングを開始している場合は、サンプリングを停止します。出力値は以下のようになります。
- ・クランプ値をホールドします。

- ・BUSY信号をOFFします。
 - ・サンプリング値が異常値または未確定値であっても、サンプリングを開始・継続したい場合は、非測定時設定を「キープ」に設定してください。
- *: 測定開始後、平均回数分の測定結果が取得されないと測定結果が確定されません。

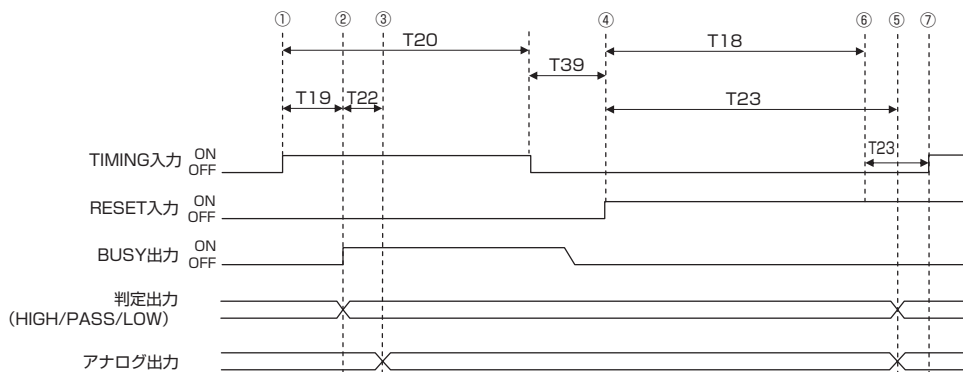
ホールド(サンプリング)

項目		最小	最大
T18	RESET最小入力時間	$2 \times T0 + C^*1 + 1100 \mu s$	—
T19	TIMING—BUSY ON最大応答時間*2	—	$T0 + C^*1 + P^*3 + 80 \mu s$ (測定タイミング指定モード選択時) $2 \times T0 + C^*1 + P^*3 + 80 \mu s$ (露光タイミング指定モード選択時)
T20	TIMING最小入力時間*2	$T0 + C^*1 + 20 \mu s$ (最小OFF時間は $T0 + C^*1 + 60 \mu s$ です。)	—
T22	BUSY ON-判定/アナログ出力最大応答時間	—	$30 \mu s$
T23	RESET最大応答時間およびRESET OFF-TIMING ON最小時間*2	—	$T2 \times T0 + C^*1 + 3000 \mu s$
T39	TIMING OFF—RESET ON最小時間*2	$T0 + C^*1 + 60 \mu s$ (測定タイミング指定モード選択時) $2 \times T0 + C^*1 + 60 \mu s$ (露光タイミング指定モード選択時)	—

*1: C=入力信号フィルタ幅

*2: 2領域時は表中の値にT0を加えた値になります。

*3: P=0 μs (ZW-7000□/5000□)
100 μs (ZW-8000□)



動作の説明

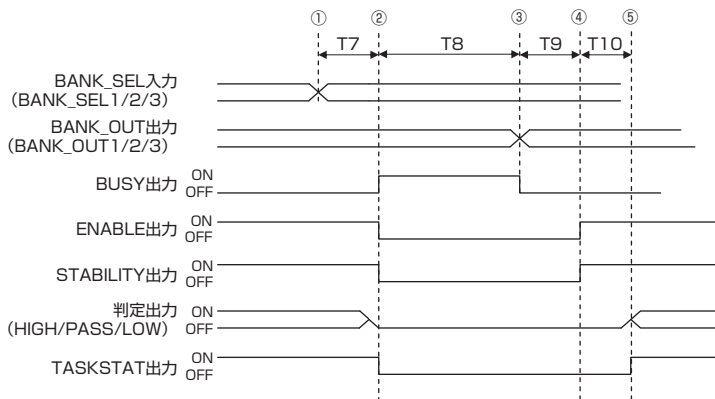
- ①TIMING入力をONします。
- ②TIMING入力最小時間の間、TIMING入力がON状態の場合、サンプリングが開始され、BUSY出力がONされます。測定結果がサンプリングされ、判定結果が出力されます。
- ③判定結果出力後、アナログ出力が更新されます。
- ④RESET入力をONします。RESET入力最小時間の間、RESET入力をONすると、測定値がリセットされます。
- ⑤判定結果とアナログ出力がリセットされます。
- ⑥RESET入力をOFFします。
- ⑦RESET入力OFF後にTIMING入力を再度ONすることができます。

重要

- ・サンプリング終了後、BUSY出力がONになる前では、判定出力、アナログ出力が更新されていないことがあります。
- ・非測定時設定が「クランプ」の場合、サンプリング値が異常値または未確定値*であった場合は、サンプリングを実行しません。出力値は以下のようになります。
 - ・クランプ値をホールドします。
 - ・BUSY信号はONしません。
- *: 測定開始後、平均回数分の測定結果が取得されないと測定結果が確定されません。
- *: ⑥～⑧のRESETは省略可能です。TIMING入力を連続して行う場合、TIMING入力の間隔はT20の最小OFF時間以上としてください。

バンク切り替え

項目		最小	最大
T7	入力応答時間	—	200ms
T8	バンク切り替え時間	—	100ms
T9	測定開始応答時間	—	設定条件に依存
T10	判定出力ON最大応答時間	—	設定条件に依存



動作の説明

- ①BANK_SEL入力を、切り替えたいバンク番号に切り替えます。
- ②入力応答時間後、測定が停止してBUSY出力がONされ、バンク切り替えが開始されます。同時にENABLE出力、STABILITY出力、HIGH/PASS/LOW出力、TASKSTAT出力がOFFされます。
- ③バンク切り替え終了後、BUSY出力がOFFされ、BANK_OUT出力が切り替えられます。
- ④測定が再開され、ENABLE出力、STABILITY出力がONされます。
- ⑤測定結果が確定すると、HIGH/PASS/LOW出力、TASKSTAT出力がONになります。

重要

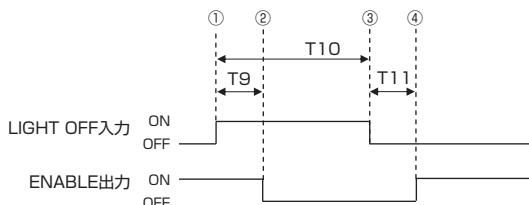
以下の条件では、センサコントローラ表示部が出力信号と連動して変化せず、前回の計測状態が表示されたままになります。

- ・外部同期測定モード設定時にTRIG入力が入っていない。
- ・PDO同期測定モード設定時にEtherCAT接続が確立していない。

LIGHT OFF

項目		最小	最大
T9	LIGHT OFF-ENABLE OFF最大応答時間	—	$2 \times T0 + C^*1 + P^*2 + 300 \mu s$
T10	LIGHT_OFF入力最小時間	$T0 + C^*1 + 20 \mu s$ (最小OFF時間は $T0 + C^*1 + 60 \mu s$ です。)	—
T11	LIGHT OFF-ENABLE ON最大応答時間	—	$2 \times T0 + C^*1 + P^*2 + 150 \mu s$

*1: C=入力信号フィルタ幅

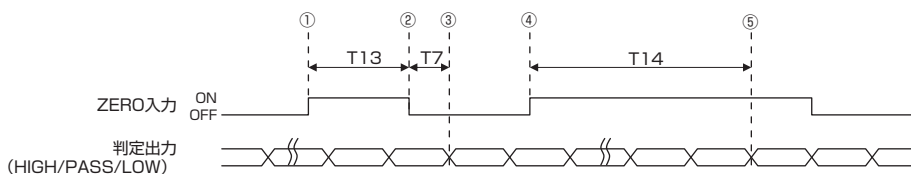
*2: P=0 μs (ZW-7000□/5000□)
100 μs (ZW-8000□)

動作の説明

- ①LIGHT OFF入力をONします。
- ②LIGHT OFF入力がONされた後、光源が消灯され、ENABLE出力がOFFします。
- ③LIGHT OFF入力をOFFします。
- ④LIGHT OFF入力がOFFされた後、光源が点灯され、ENABLE出力がONします。

ゼロリセット

項目		最小	最大
T7	入力応答時間	—	$3ms + T0 \times 2$
T13	ZERO入力時間	50ms	0.8s
T14	ZERO入力解除時間	1s	—

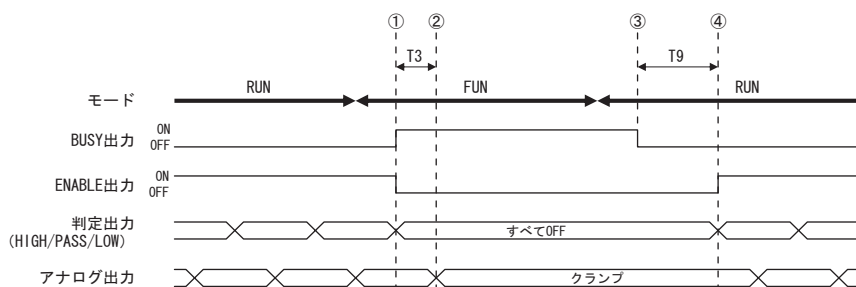


動作の説明

- ①ZERO入力をONします。
- ②ZERO入力時間の後、ZERO入力をOFFします。
- ③ZERO入力がOFFされた後、ゼロリセットが実行され、測定結果に反映された判定結果が出力されます。
- ④ZERO入力をONします。
- ⑤ZERO入力解除時間以上経過後、ゼロリセットが解除されます。

動作モード切り替え

項目		最小	最大
T3	アナログ出力応答時間	—	$T0 + 20\ \mu\text{s}$
T9	測定開始応答時間	—	設定条件に依存



動作の説明

- ① RUNモードからFUNCモードに切り替わった後、BUSY出力およびENABLE出力がOFFされます。判定出力はすべてOFFとなります。
- ② BUSY出力がONされた後、アナログ出力応答時間後に、アナログ出力がクランプ出力されます。
- ③ FUNCモードからRUNモードに切り替わった後、BUSY出力がOFFされます。
- ④ 測定が再開されてENABLE出力がONされ、測定結果が出力されます。

重要

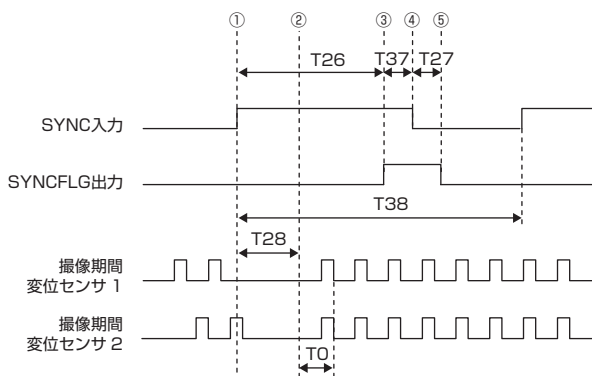
以下の条件では、センサコントローラ表示部が出力信号と連動して変化せず、前回の計測状態が表示されたままになります。

- ・ 外部同期測定モード設定時にTRIG入力が入っていない。
- ・ PDO同期測定モード設定時にEtherCAT接続が確立していない。

測定同期

項目		最小	最大
T26	SYNC ON - SYNCFLG_ON最大応答時間	—	$T0 + C^{*1} + P^{*2} + 130\mu s$
T27	SYNC_OFF - SYNCFLG_OFF最大応答時間	—	$T0 + C^{*1} + 250\mu s$
T28	SYNC入力後撮像再開応答時間	—	$T0 + C^{*1} + P^{*2} + 70\mu s$
T37	SYNCFLG_ON - SYNC_OFF時間	$0\mu s$	—
T38	最小SYNC周期	$T0 + T26 + T27 + T37$	—

*1: C=入力信号フィルタ幅

*2: P=0 μs (ZW-7000□/5000□)
200 μs (ZW-8000□)

動作の説明

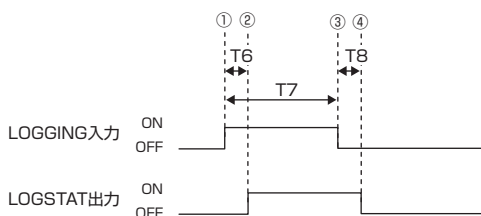
- ① SYNC入力をONします。
- ② SYNC入力がONされた後、2台の変位センサの撮像完了が同期し測定処理を行います。
- ③ SYNCFLG出力がONになります。
- ④ SYNC入力をOFFします。
- ⑤ SYNC入力がOFFされた後、SYNCFLG出力がOFFになります。

最小SYNC周期の例

測定周期T0	ZW-7000□/5000□		ZW-8000□	
	C=5usの場合	C=100usの場合	C=5usの場合	C=100usの場合
20us	450us	640us	610us	800us
40us	510us	700us	670us	860us
60us	570us	760us	730us	920us
80us	630us	820us	790us	980us
160us	870us	1060us	1030us	1220us
250us	1140us	1330us	1300us	1490us
500us	1890us	2080us	2050us	2240us

項目		最小	最大
T6	LOGGING-LOGSTAT ON最大応答時間	—	$T0+C^{*1}+30\mu s$
T7	LOGGING最小入力時間	$T0+C^{*1}+20\mu s$	—
T8	LOGGING_OFF - LOGSTAT_OFF 最大応答時間	—	$T0+C^{*1}+250\mu s$

*1: C=入力信号フィルタ幅



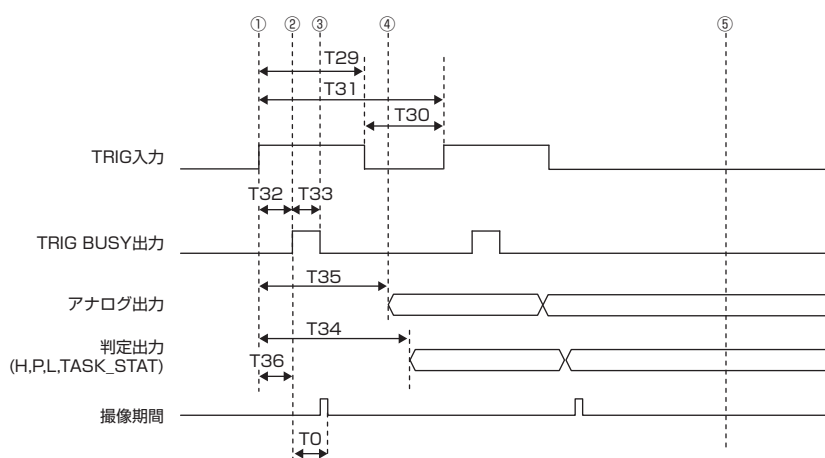
動作の説明

- ① LOGGING入力をONします。
 - ② LOGGING入力がONされた後、LOGSTAT出力がONして内部ロギングを開始します。
 - ③ LOGGING入力をOFFします。
 - ④ LOGGING入力がOFFされた後、LOGSTAT出力がOFFして内部ロギングを終了します。
- ただし、ロギング用メモリに空きがない場合、LOGERR出力がONします。LOGGING入力がOFFになると、LOGERR出力もOFFします。

外部同期測定モード

項目		最小	最大
T29	最小TRIG ON時間	$C^{*1}+20\mu s$	—
T30	最小TRIG OFF時間	$C^{*1}+60\mu s$	—
T31	最小TRIG周期	$T29+T30$	—
T32	TRIG-TRIGBUSY応答	—	$C^{*1}+30\mu s$
T33	TRIG_BUSY_ON期間	$T0+100\mu s$	$T0+200\mu s$
T34	TRIG-判定出力応答時間	—	$T0+T2+T29$
T35	TRIG-アナログ出力応答時間	—	$T0+T4+T29$
T36	TRIG-測定周期開始時間	—	T29

*1: C=入力信号フィルタ幅



動作の説明

- ① TRIG入力をONします。
- ② TRIG BUSY出力がONして撮像を開始し、測定処理を行います。
- ③ TRIG BUSY出力がOFFして次のTRIG入力を受け付け可能となります。
- ④ 測定処理完了後に判定結果とアナログ出力が更新されます。
- ⑤ TRIG入力ない場合は撮像と測定処理を実施しません。

最小TRIG周期の例

測定周期T0	C=5 μs の場合	C=100 μs の場合
20 μs	120 μs	280 μs
40 μs	140 μs	280 μs
80 μs	180 μs	280 μs
160 μs	260 μs	280 μs
250 μs	350 μs	350 μs
500 μs	500 μs	600 μs

EtherCATで接続する

3-1 EtherCATで接続する.....	44
------------------------	----

3-1 EtherCAT で接続する

EtherCATの概要

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ながらも、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。

EtherCATの特長

EtherCATは、以下のような特長があります。

●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、高速リピ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。

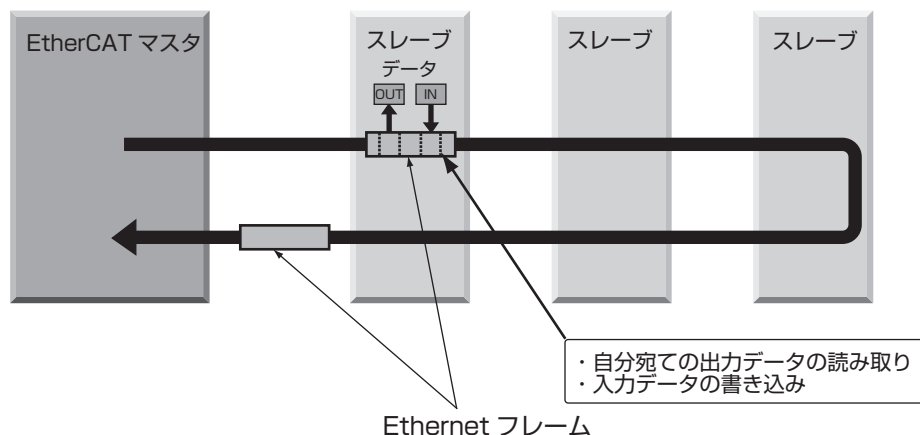
EtherCATのしくみ

EtherCATでは、ネットワークの各スレーブノード宛て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います。

EtherCATマスタより発信されたEthernetフレームは、途中で停止することなくすべてのEtherCATスレーブを通過したあと、最終のスレーブによって送り返され、再びすべてのスレーブを通過しEtherCATマスタに戻ります。

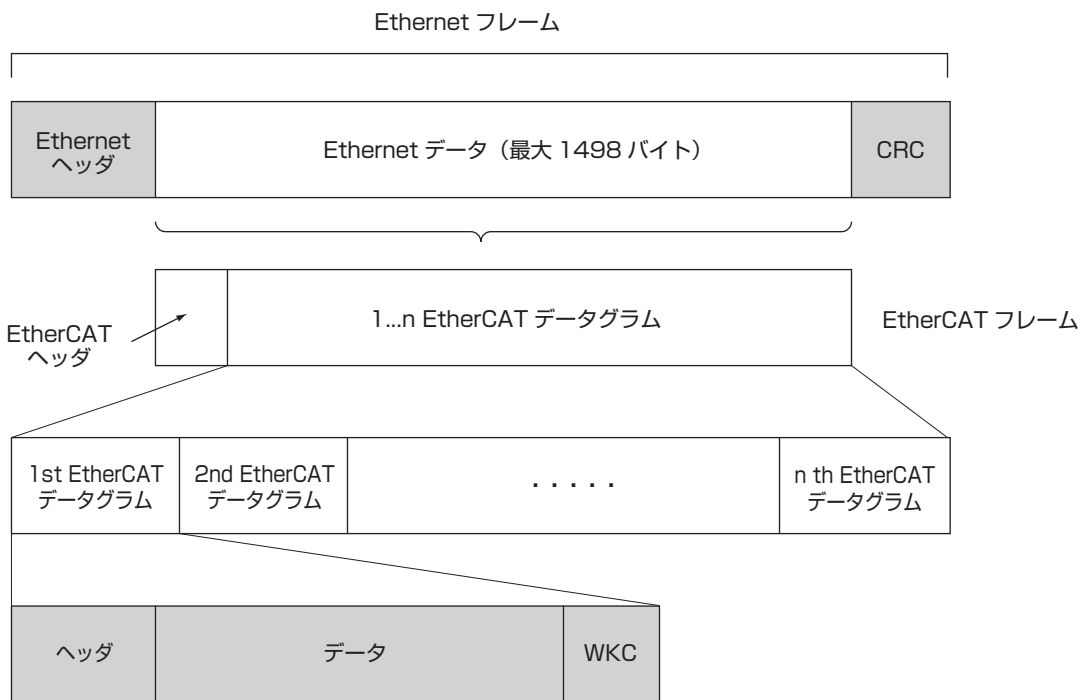
このしくみにより、データ伝送の高速性とリアルタイム性を確保しています。



EtherCAT マスタと EtherCAT スレーブ間で定期的に行われるデータのやりとりは、Ethernet フレーム内に直接格納されている「EtherCAT データグラム」で行います。

各「EtherCAT データグラム」はヘッダ（データ長、1 つまたは複数のスレーブのアドレス等が含まれる）、データ、ワーキングカウンタ（チェックビット）で構成されています。

Ethernet フレームを「列車」に例えた場合、EtherCAT データグラムは「車両」として考えることができます。



WKC : ワーキングカウンタ

EtherCATの通信種別

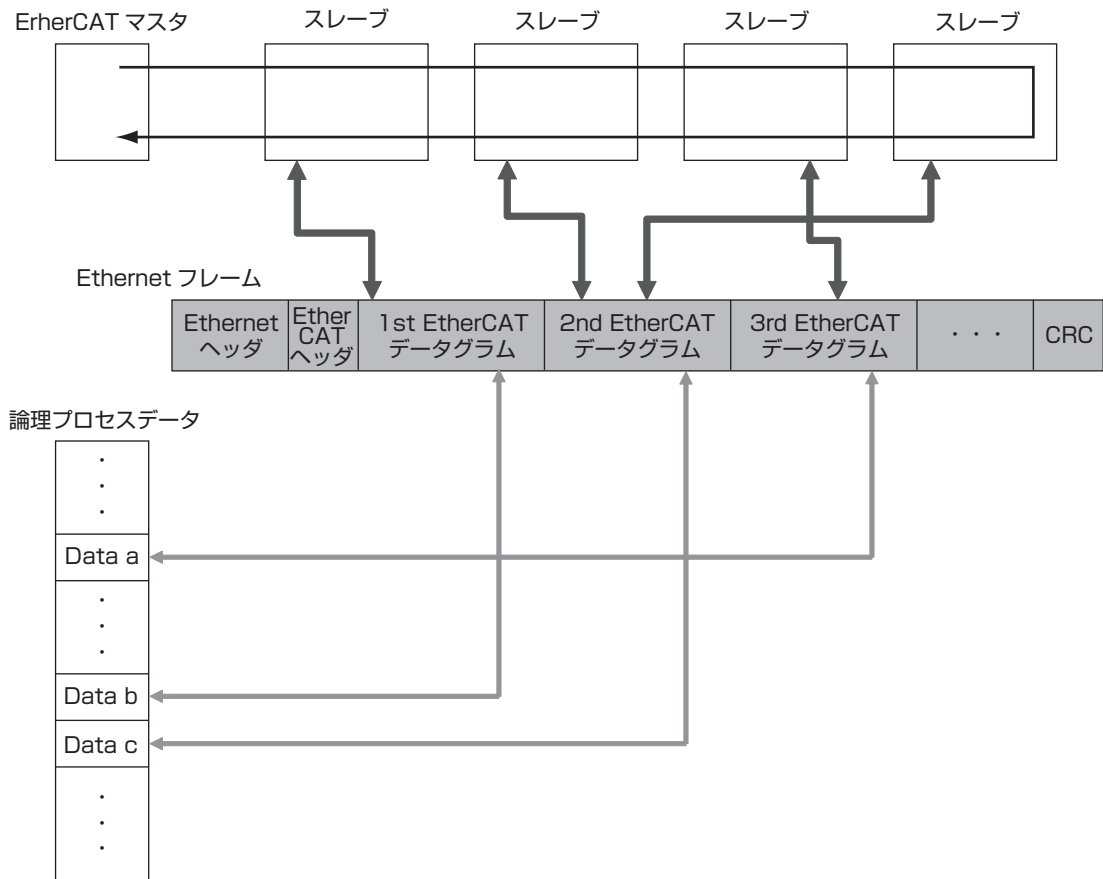
EtherCATには、以下の2種類の通信機能があります。

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。

●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う通信機能です。

EtherCAT マスタで、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み出し／書き込み
- ・ スレーブの設定
- ・ スレーブ状態のモニタ

●ディストリビュートクロックによる同期

EtherCAT通信での同期は、ディストリビュートクロック（DC）という仕組みが使用されます。ZW-8000/7000/5000シリーズでも、測定開始タイミング等の高精度な制御を実現するためにDCモードを採用しています。

DCモードでは、マスタとスレーブが同じ時計を共有することで同期を実現しています。

各スレーブでは、その時計に基づいて正確な周期で割り込み（SyncO）が発生します。

変位センサの制御はこの正確なタイミングで実行されます。

通信周期（DC周期）

マスタ側でSyncO信号の出力周期を設定することにより通信周期が決まります。

出力周期は $125\mu\text{s}$ 以上で設定してください。設定方法の詳細については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル』（SBCA-362）を参照してください。

EtherCAT接続時の変位センサの通信方法

EtherCATマスタと変位センサをEtherCATで通信して、制御信号によるマスタからの制御、および測定値確定後のデータ出力が可能です。

NX/NJシリーズCPUユニットとEtherCATで接続する場合は、Sysmac Studio（スタンダードエディション）を使用して、ネットワーク構成編集ウィンドウ上のEtherCATスレーブ構成にZWを登録します。

登録方法の詳細については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル』（SBCA-362）「4-2 コントローラ構成・設定」を参照してください。

重要

- ・EtherCATで接続できる変位センサの台数は最大32台となります。
- ・EtherCAT で通信するために、EtherCAT 出力を有効に設定すると、EtherNet/IP 通信の設定が無効になり、EtherNet/IP通信が不可となります。

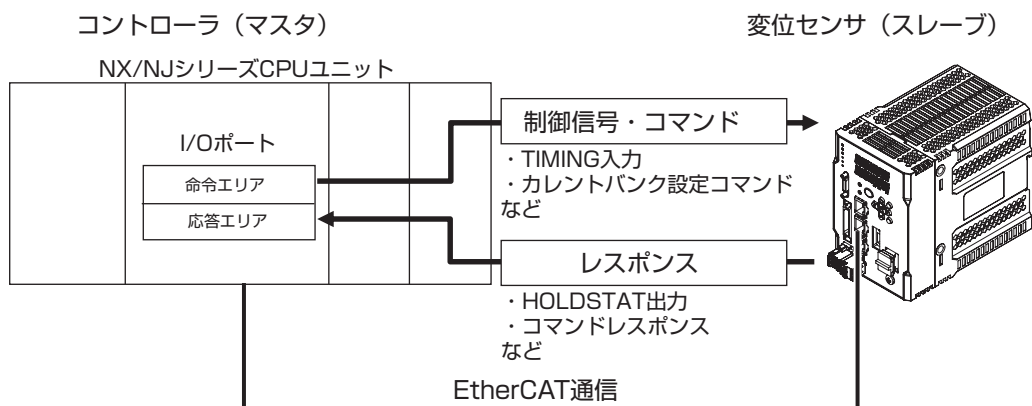
 通信仕様を設定する（EtherCAT通信） p.51

プロセスデータオブジェクト(PDO)による通信方法

●制御／状態信号による変位センサの制御

EtherCAT通信では、プロセスデータオブジェクト（PDO）を使用して、PDO通信（サイクリック通信）を行います。マスタから変位センサへの制御信号・コマンド、および変位センサからマスタへの状態信号、コマンドレスポンスを、コントローラのI/Oポート（またはI/Oメモリ）（*1）に格納することで、変位センサの制御を実行します。

*1：NX/NJシリーズと接続する場合「I/Oポート」、CJシリーズと接続する場合「I/Oメモリ」です。なお、以降の説明では、NX/NJシリーズの場合で説明しています。



実行したい制御が割り当てられた制御信号ビットをOFF→ONにすることで、コントローラは変位センサに対して命令をEtherCAT経由で送信します。

変位センサはその命令を実行し、結果に応じて状態信号ビットを更新してEtherCAT経由で返します。

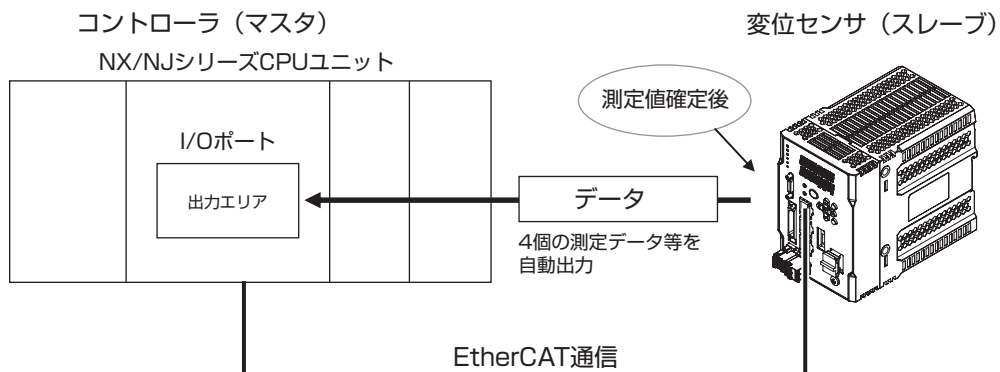
制御コマンドによる命令を実行する場合は、I/OポートCommandなどに制御コマンドを書き込んだ後、制御コマンド実行（EXE）ビットをOFF→ONにすることで、変位センサに対して制御コマンドをEtherCAT経由で送信します。

変位センサは、その制御コマンドを実行して、レスポンスをコントローラにEtherCAT経由で返します。コントローラはI/OポートResponseなどにレスポンスを格納します。

●出力エリアへの変位センサの測定データ出力

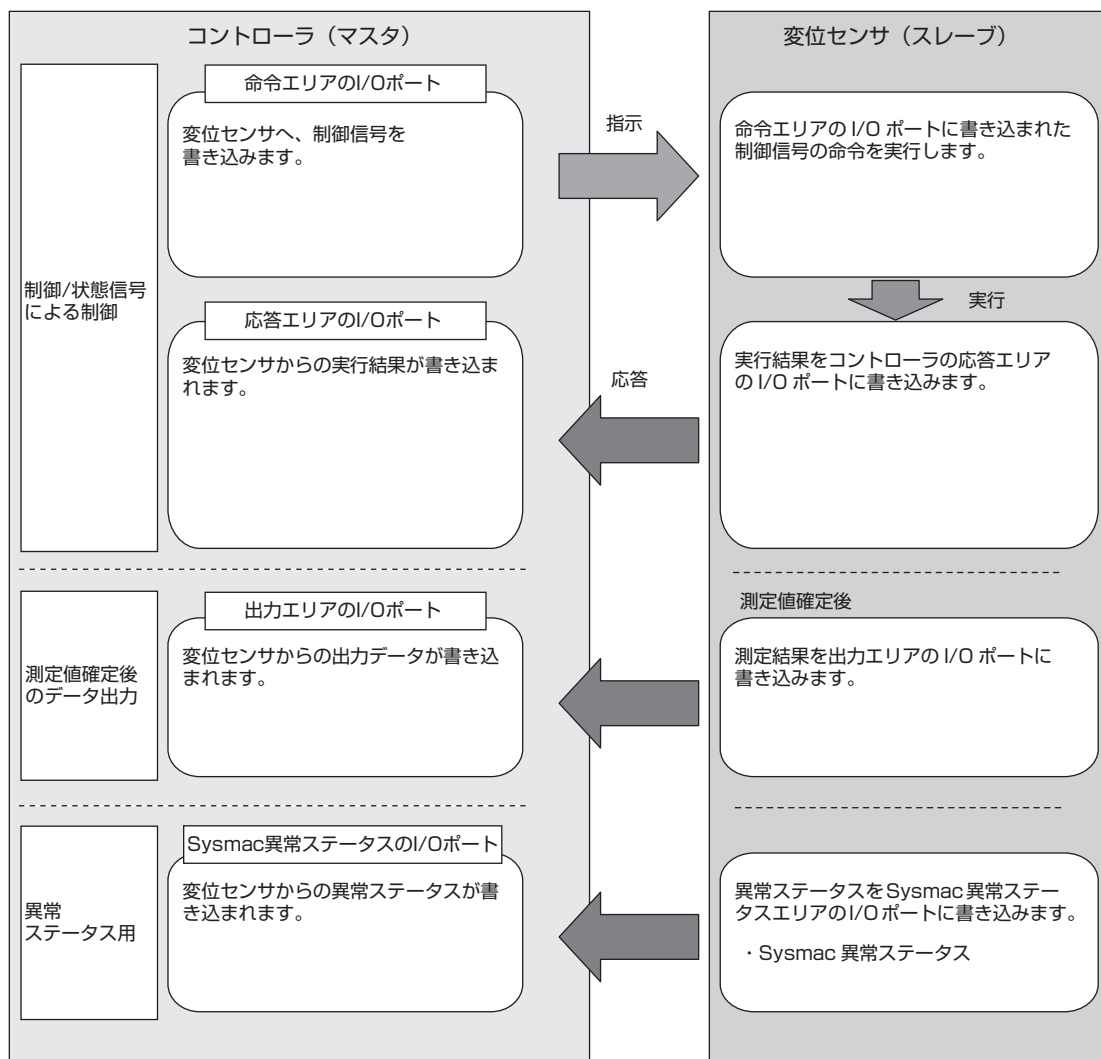
測定値が確定した直後に、全タスクの測定データを、変位センサからI/OポートOutput Data 1～4へ自動的に出力します。

これによって、各タスクの測定結果をコントローラへ簡単に渡すことができます。



EtherCAT通信では、コントローラ側に以下の4つのエリアのI/Oポートを介して、通信を行います。Sysmac異常ステータスエリアのI/Oポートは、NX/NJシリーズCPUユニットをマスタとして接続する時のみ使用しません。

制御／状態信号による制御	①命令エリアのI/Oポート	変位センサに対して実行する制御信号、および制御コマンドを、ユーザが書き込むI/Oポートです。
	②応答エリアのI/Oポート	命令エリアに書き込まれた制御信号、および制御コマンドを実行した結果を、変位センサが書き込むI/Oポートです。
測定値確定後のデータ出力	③出力エリアのI/Oポート	測定値確定後に測定に伴う出力データを、変位センサが書き込むI/Oポートです。
異常ステータス用	④Sysmac異常ステータスエリアのI/Oポート	変位センサが異常ステータスを書き込むI/Oポートです。



サービスデータオブジェクト(SDO)による通信方法

ZWは、SDO通信をサポートしています。ZWのオブジェクト設定や状態をモニタする場合に、SDO通信を使って行います。上位コントローラ側で、オブジェクトディクショナリ内のエントリにデータを読み書きすることでオブジェクト設定や状態モニタが可能となります。

通信仕様を設定する(EtherCAT通信)

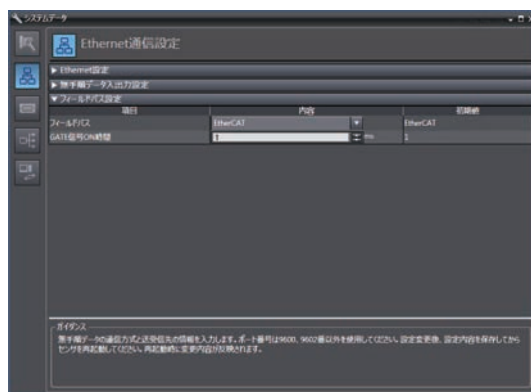
EtherCAT通信の初期設定をする

EtherCAT通信の設定を行います。

項目	説明	設定範囲
フィールドバス設定	EtherNet/IP通信を用いるか、EtherCAT通信を用いるかを選択します。	OFF EtherNet/IP EtherCAT (初期値)
GATE信号ON時間	ホールド出力をするときに測定値が更新されたタイミングを知らせるGATE信号の出力時間を設定します。	0～100ms 1ms (初期値)

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] |
[システムデータ] (ダブルクリック)
→エディットウィンドウ : [Ethernet通信設定] アイコン ()

- 1 フィールドバス設定を設定します。
[フィールドバス] に [EtherCAT] を選択します。
- 2 GATE 信号の出力時間を設定します。
[GATE 信号 ON 時間] に値を設定します。



参考

センサコントローラのキー操作でも、EtherCAT通信の初期設定を設定できます。

-  フィールドバスを設定する p.173
-  GATE信号ON時間を設定する p.174

重要

- ・本設定内容はセンサコントローラ起動時に設定内容が反映になります。
- ・本設定を変更後は、設定データを保存してから、センサコントローラを再起動してください。

各エリアのI/Oポート一覧(PDOマッピング)とメモリ割付

接続先がNX/NJシリーズコントローラの場合

命令エリア、応答エリア、出力エリア、Sysmac異常ステータスエリアの各I/Oポートを説明します。

●命令エリアのI/Oポート

コントローラ（マスタ）→変位センサ（スレーブ）

I/Oポート名	信号	信号名	機能
Sensor Head Control Signal1		センサヘッド制御信号1	
EXE	EXE	制御コマンド実行	ユーザ（コントローラ）が変位センサに対する制御コマンド実行指示時に、OFF→ONにします。 (制御コマンドコードおよびパラメータ設定後、OFF→ONにします) ユーザ（コントローラ）が変位センサからの制御コマンド完了信号（FLG信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
SYNC	SYNC	測定同期開始	ユーザ（コントローラ）が変位センサに測定同期指示時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）が測定同期完了信号（SYNCFLG信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ERCLR	ERCLR	エラークリア	変位センサのエラー信号（ERR信号）をOFFにする時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）がエラー信号（ERR信号）のOFFを入力条件として、OFFに戻します。
Sensor Head Control Signal2		センサヘッド制御信号2	
TIMING	TIMING	タイミング	ユーザ（コントローラ）が変位センサにホールドのサンプリング開始指示時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）が変位センサにホールドのサンプリング終了指示時に、ON→OFFにします。
RESET	RESET	リセット	ユーザ（コントローラ）が変位センサに各判定処理、および出力リセットを指示時に、OFF→ONにします。 ホールド機能を使用している場合は、ホールド確定前の状態に戻ります。 ユーザ（コントローラ）が変位センサに各判定処理、および出力リセットを終了するとき、ON→OFFにします。
LIGHTOFF	LIGHTOFF	測定光オフ	ユーザ（コントローラ）が変位センサに測定光消灯を指示時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）が変位センサに測定光点灯を指示時に、ON→OFFにします。
ZERO_T1~4	ZERO_T1~4	ゼロリセット実行	ユーザ（コントローラ）が変位センサにTASK1~4のゼロリセット実行指示時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ZEROCLR_T1~4	ZEROCLR_T1~4	ゼロリセット解除	ユーザ（コントローラ）が変位センサにTASK1~4のゼロリセット解除指示時に、OFF→ONにします。 ユーザ（コントローラ）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のOFFを入力条件として、ON→OFFに戻します。

I/Oポート名	信号	信号名	機能
Command	コマンドコード	コマンドコード	コマンドコードを格納します。
Command Parameter 1~3	パラメータ1-3	コマンドパラメータ	コマンドパラメータを格納します。

参考

- ・FUNCモードでは、ERCLR、LIGHTOFF以外の制御信号は実行できません。
- ・複数の制御信号を同一周期内で実行することはできません。ただし、複数タスクを同時にゼロリセット実行／解除する時は、ZERO_T1～4、ZEROCLR_T1～4を同一周期内で実行することができます。また、ERCLR、LIGHTOFFについてはどの制御信号とも同一周期内での実行は可能です。
- ・パラレルI/Oの入力状態と制御信号の状態が異なるときは、どちらか片方がONしていると処理が実行されます。
- ・SYNCはEtherCAT通信のみで使用可能です。EtherNet/IP通信では使用できません。

●応答エリアのI/Oポート

変位センサ（スレーブ）→コントローラ（マスタ）

I/Oポート名	信号	信号名	機能
Sensor Head Status Signal1		センサヘッド状態信号1	
FLG	FLG	制御コマンド完了	変位センサが制御コマンド実行を完了すると、OFF→ONになります。 (制御コマンドコード、レスポンスコード、レスポンスデータ格納後に、OFF→ONになります。) ユーザ（コントローラ）からの制御コマンド実行信号（EXE信号）がON→OFFになると、自動的にON→OFFになります。
SYNCFLG	SYNCFLG	測定同期完了	変位センサが測定同期処理を実行し、正常な測定値を出力できる状態になるとOFF→ONになります。 ユーザ（コントローラ）からの測定同期信号（SYNC信号）がON→OFFになると、自動的にON→OFFになります。
READY	READY	レディ	変位センサが制御コマンド、または測定同期処理実行不可時にOFFになります。 変位センサが制御コマンド、または測定同期処理実行可能時にONになります。
SEQUENCE	SEQUENCE	測定処理実行状態	EtherCATのSync0タイミングで撮像素子が撮像を開始するとOFF→ONになります。 この撮像結果を元にした測定結果を出力エリアに出力する処理が完了すると、ON→OFFになります。
RUN	RUN	運転画面	変位センサがRUNモードの場合にONになります。 変位センサがFUNCモードの場合にOFFになります。
ERR	ERR	エラー	変位センサの異常検出時にONになります。 変位センサが正常時はOFFになります。 ONになった後は、ユーザ（コントローラ）からのエラークリア信号（ERCLR信号）がOFF→ONになるまでOFFになることはありません。
BANKOUT_A~E	BANKOUT_A~E	カレントバンク番号	現在指定されているバンク番号を出力します。 BANKOUTx_A~Eの組み合わせでバンク番号を表します。 (組み合わせの詳細は 参考 をご覧ください。)

I/Oポート名	信号	信号名	機能
Sensor Head Status Signal2		センサヘッド状態信号2	
HOLDSTAT	HOLDSTAT	ホールド実行状態	変位センサがホールドのサンプリング期間中にONになります。 変位センサがホールドのサンプリング期間外にOFFになります。
RESETSTAT	RESETSTAT	リセット実行状態	変位センサがリセット実行状態時にONになります。 変位センサがリセット未実行状態時にOFFになります。
LIGHT	LIGHT	測定光点灯状態	測定光が点灯時にONになります。 測定光が消灯時にOFFになります。
STABILITY	STABILITY	測定位置	1面目が測定範囲内にある時にONになります。 1面目が測定範囲外にある時にOFFになります。
ENABLE	ENABLE	測定状態	変位センサが測定可能時にONになります。 変位センサが測定不能時（受光量過大または不足、測定範囲外、キャリブレーションROM未接続、FUNCモード非測定時）にOFFになります。
GATE	GATE	データ出力完了	ホールド設定時に変位センサがデータ出力を完了すると、OFF→ONになります。 ONしてからGATE期間後に変位センサが自動でOFFにします。
OR	OR	総合判定結果	変位センサのTASK1～4の判定結果が1つでもPASS以外の場合にONになります。 変位センサのTASK1～4の判定結果が全てPASSの場合にOFFになります。
HIGH_T1～4	HIGH_T1-4	HIGH出力	変位センサのTASK1～4の判定結果がHIGH（HIGHしきい値<測定値）の時にONになります。 変位センサのTASK1～4の判定結果がHIGH以外の時にOFFになります。
PASS_T1～4	PASS_T1-4	PASS出力	変位センサのTASK1～4の判定結果がPASS（LOWしきい値≤測定値≤HIGHしきい値）の時にONになります。 変位センサのTASK1～4の判定結果がPASS以外の時にOFFになります。
LOW_T1～4	LOW_T1-4	LOW出力	変位センサのTASK1～4の判定結果がLOW（LOWしきい値>測定値）の時にONになります。 変位センサのTASK1～4の判定結果がLOW以外の時にOFFになります。
ZEROSTAT_T1～4	ZEROSTAT_T1-4	ゼロリセット状態	変位センサのTASK1～4がゼロリセット実行状態時にONになります。 変位センサのTASK1～4がゼロリセット未実行状態時にOFFになります。
TASKSTAT_T1～4	TASKSTAT1-4	タスク状態	各TASK1～4について、測定データが確定した時にONになります。
Response	コマンドコード	コマンドコード	実行したコマンドコードが返却されます。
Response Code	レスポンスコード	レスポンスコード	実行したコマンドのレスポンスコードが格納されます。
Response Data	レスポンスデータ	レスポンスデータ	実行したコマンドのレスポンスデータが格納されます。

- ・パラレルI/Oによる処理実行の結果も、状態信号に反映されます。
- ・バンク番号とBANKOUTx_A～Eの組み合わせは以下の通りです。
(BANK9～32は判定値モードのみで使用されます。通常モードではBANKOUTx_D～Eは常にOFFです。)

バンク番号	BANKOUTx_A	BANKOUTx_B	BANKOUTx_C	BANKOUTx_D	BANKOUTx_E
BANK1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
BANK4	ON	ON	OFF	OFF	OFF
BANK5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
BANK6	ON	OFF	ON	OFF	OFF
BANK7	OFF	ON	ON	OFF	OFF
BANK8	ON	ON	ON	OFF	OFF
BANK9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
BANK10	ON	OFF	OFF	ON	OFF
BANK11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
BANK12	ON	ON	OFF	ON	OFF
BANK13	OFF	OFF	ON	ON	OFF
BANK14	ON	OFF	ON	ON	OFF
BANK15	OFF	ON	ON	ON	OFF
BANK16	ON	ON	ON	ON	OFF
BANK17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
BANK18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
BANK19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
BANK20	ON	ON	OFF	OFF	ON
BANK21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
BANK22	ON	OFF	ON	OFF	ON
BANK23	OFF	ON	ON	OFF	ON
BANK24	ON	ON	ON	OFF	ON
BANK25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
BANK26	ON	OFF	OFF	ON	ON
BANK27	OFF	ON	OFF	ON	ON
BANK28	ON	ON	OFF	ON	ON
BANK29	OFF	OFF	ON	ON	ON
BANK30	ON	OFF	ON	ON	ON
BANK31	OFF	ON	ON	ON	ON
BANK32	ON	ON	ON	ON	ON

●出力エリアのI/Oポート

変位センサ（スレーブ）→コントローラ（マスタ）

I/Oポート名	信号	信号名	出力データのサイズ	機能
Output Data1	Output Data1	OUT1データ	4バイト	OUT1の測定結果が出力されます。
Output Data2	Output Data2	OUT2データ	4バイト	OUT2の測定結果が出力されます。
Output Data3	Output Data3	OUT3データ	4バイト	OUT3の測定結果が出力されます。
Output Data4	Output Data4	OUT4データ	4バイト	OUT4の測定結果が出力されます。

●Sysmac異常ステータスエリアのI/Oポート

変位センサ（スレーブ）→コントローラ（マスタ）

Sysmac異常ステータスは、接続先がNX/NJシリーズのときにのみマッピングされます。

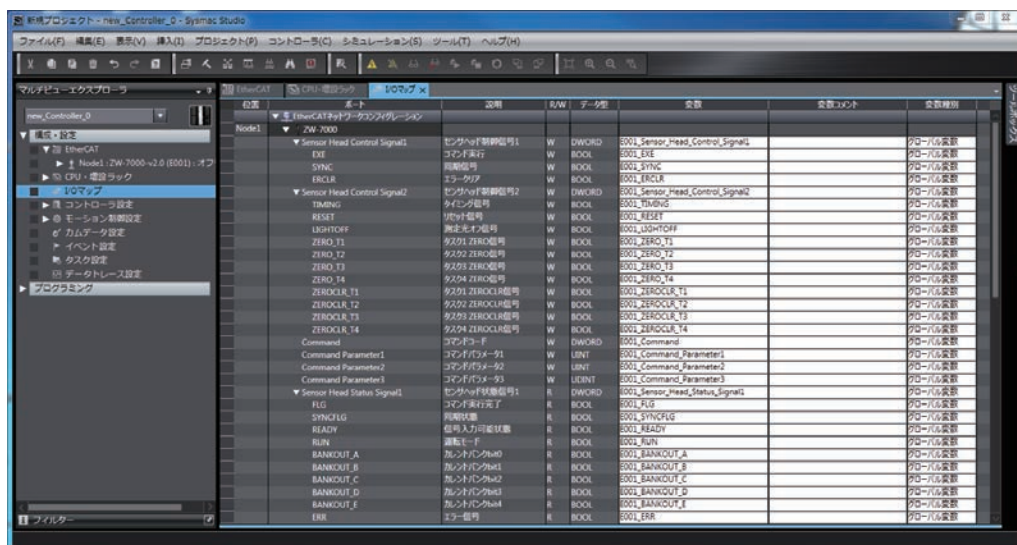
I/Oポート名	信号	信号名	機能
Sysmac Error Status	Sysmac Error Status	Sysmac異常ステータス	Sysmac異常ステータスを示します。
	Observation	監視異常	変位センサに監視異常が発生するとONになります。
	Minor Fault	軽度フォールトレベルの異常	変位センサに軽度フォールトレベルの異常が発生するとONになります。

I/Oポートへのデバイス変数の割り付け方法(PDOマッピング)

NX/NJシリーズCPUユニットと接続する場合は、変位センサ内のPDO通信対象のデータが、Sysmac Studio上ではI/Oポート名で表示されます。

Sysmac StudioのI/Oマップにて、そのI/Oポートに対してデバイス変数を割り付けることで、プログラミング/モニタを行います。

▶ マルチビューエクスプローラ (NX/NJシリーズCPUユニットと接続) : [構成・設定] | [I/Oマップ] (ダブルクリック)



I/O マップにて、スレーブまたはI/Oポートを選択して、右クリックして「デバイス変数生成」を選択します。デバイス変数名は、「デバイス名」と「I/Oポート名」の組み合わせで自動生成されます。または、I/Oポートを選択して、「変数」の列に任意の変数名を入力します。

デバイス変数の登録についてはその他に、変数テーブルに登録済みの変数を選択する方法があります。デバイス変数の登録の詳細については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル』(SBCA-362)を参照してください。

接続先がCJシリーズPLCの場合

命令エリア、応答エリア、出力エリアの各エリアの割付を説明します。

●命令エリア

PLC (マスタ) →変位センサ (スレーブ)

先頭 チャネル	ビット																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	SYNC	EXE	センサ ヘッド制御 信号1 (32ビット)
+1	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ERCLR	
+2	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	LIGHT OFF	RESET	TIMING	センサ ヘッド制御 信号2 (32ビット)
+3	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ZERO CLR_T4	ZERO CLR_T3	ZERO CLR_T2	ZERO CLR_T1	ZERO_ T4	ZERO_ T3	ZERO_ T2	ZERO_ T1	
+4	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	拡張領域 (32ビット)
+5	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	
+6	コマンドコード																コマンド コード (32ビット)
+7																	
+8	パラメータ1																パラメータ1 (16ビット)
+9	パラメータ2																パラメータ2 (16ビット)
+10	パラメータ3																パラメータ3 (32ビット)
+11																	

信号	信号名	機能
EXE	制御コマンド実行	ユーザ (PLC) が変位センサに対する制御コマンド実行指示時に、OFF→ONにします。 (制御コマンドコードおよびパラメータ設定後、OFF→ONにします)
		ユーザ (PLC) が変位センサからの制御コマンド完了信号 (FLG信号) のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
SYNC (※)	測定同期開始	ユーザ (コントローラ) が変位センサに測定同期指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ (コントローラ) が測定同期完了信号 (SYNCFLG信号) のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ERCLR	エラークリア	変位センサのエラー信号 (ERR信号) をOFFにする時に、OFF→ONにします。
		ユーザ (PLC) がエラー信号 (ERR信号) のOFFを入力条件として、OFFに戻します。
TIMING	タイミング	ユーザ (PLC) が変位センサにホールドのサンプリング開始指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ (PLC) が変位センサにホールドのサンプリング終了指示時に、ON→OFFにします。
RESET	リセット	ユーザ (PLC) が変位センサに各判定処理、および出力リセットを指示時に、OFF→ONにします。 ホールド機能を使用している場合は、ホールド確定前の状態に戻ります。
		ユーザ (PLC) が変位センサに各判定処理、および出力リセットを終了するときに、ON→OFFにします。

信号	信号名	機能
LIGHTOFF	測定光オフ	ユーザ（PLC）が変位センサに測定光消灯を指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサに測定光点灯を指示時に、ON→OFFにします。
ZERO_T1～4	ゼロリセット実行	ユーザ（PLC）が変位センサにTASK1～4のゼロリセット実行指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ZEROCLR_T1～4	ゼロリセット解除	ユーザ（PLC）が変位センサにTASK1～4のゼロリセット解除指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のOFFを入力条件として、ON→OFFに戻します。
コマンドコード	コマンドコード	コマンドコードを格納します。
パラメータ1-3	コマンドパラメータ	コマンドパラメータを格納します。

※ 外部同期測定モードの場合は無効なエリアです。

参考

- ・ FUNCモードでは、ERCLR、LIGHTOFF以外の制御信号は実行できません。
- ・ 複数の制御信号を同一周期内で実行することはできません。ただし、複数タスクを同時にゼロリセット実行／解除する時は、ZERO_T1～4、ZEROCLR_T1～4を同一周期内で実行することができます。
- ・ パラレルI/Oの入力状態と制御信号の状態が異なるときは、どちらか片方がONしていると処理が実行されます。
- ・ TRIG入力信号は、I/O信号のみの対応となり、PDOマップからの入力はできません。

●応答エリア

変位センサ（スレーブ）→PLC（マスタ）

先頭 チャネル	ビット																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	BANK1_E	BANK1_D	BANK1_C	BANK1_B	BANK1_A	予約	予約	予約	予約	予約	予約	RUN	SEQUENCE	READY	SYNC FLG	FLG	センサ ヘッド状態 信号1
+1	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ERR	
+2	予約	予約	予約	予約	TASKSTAT_T4	TASKSTAT_T3	TASKSTAT_T2	TASKSTAT_T1	予約	OR	GATE	ENABLE	STABILITY	LIGHT	RESET STAT	HOLD STAT	センサ ヘッド状態 信号2 (32ビット)
+3	LOW_T4	PASS_T4	HIGH_T4	LOW_T3	PASS_T3	HIGH_T3	LOW_T2	PASS_T2	HIGH_T2	LOW_T1	PASS_T1	HIGH_T1	ZERO_STAT_T4	ZERO_STAT_T3	ZERO_STAT_T2	ZERO_STAT_T1	
+4	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	拡張領域 (32ビット)
+5	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	
+6	コマンドコード																レスポンス コード (32ビット)
+7																	
+8	レスポンスコード																レスポンス データ (32ビット)
+9																	
+10	レスポンスデータ																
+11																	

信号	信号名	機能
FLG	制御コマンド完了	変位センサが制御コマンド実行を完了すると、OFF→ONになります。 (制御コマンドコード、レスポンスコード、レスポンスデータ格納後に、OFF→ONになります。)
		ユーザ (PLC) からの制御コマンド実行信号 (EXE信号) がON→OFFになると、自動的にON→OFFになります。
SYNCFG (※)	測定同期完了	変位センサが測定同期処理を実行し、正常な測定値を出力できる状態になるとOFF→ONになります。
		ユーザ (コントローラ) からの測定同期信号 (SYNC信号) がON→OFFになると、自動的にON→OFFになります。
READY	レディ	変位センサが制御コマンド、または測定同期処理実行不可時にOFFになります。
		変位センサが制御コマンド、または測定同期処理実行可能時にONになります。
SEQUENCE	測定処理実行状態	PDO同期モードにおいて、EtherCATのsync0による計測結果がEtherCATのPDOデータに反映された時点でON/OFFを反転させます。
RUN	運転画面	変位センサがRUNモードの場合にONになります。
		変位センサがFUNCモードの場合にOFFになります。
ERR	エラー	変位センサの異常検出時にONになります。
		変位センサが正常時はOFFになります。 ONになった後は、ユーザ (コントローラ) からのエラークリア信号 (ERCLR信号) がOFF→ONになるまでOFFになることはありません。
BANKOUT_A~E	カレントバンク番号	現在指定されているバンク番号を出力します。 BANKOUTx_A~Eの組み合わせでバンク番号を表します。 (組み合わせの詳細は参考をご覧ください。)
HOLDSTAT	ホールド実行状態	変位センサがホールドのサンプリング期間中にONになります。
		変位センサがホールドのサンプリング期間外にOFFになります。
RESETSTAT	リセット実行状態	変位センサがリセット実行状態時にONになります。
		変位センサがリセット未実行状態時にOFFになります。
LIGHT	測定光点灯状態	測定光が点灯時にONになります。
		測定光が消灯時にOFFになります。
STABILITY	測定位置	1 面目が測定範囲内にある時にONになります。
		1 面目が測定範囲外にある時にOFFになります。
ENABLE	測定状態	変位センサが測定可能時にONになります。
		変位センサが測定不能時 (受光量過大または不足、測定範囲外、キャリブレーションROM未接続、FUNCモード非測定時) にOFFになります。
GATE	データ出力完了	ホールド設定時に変位センサがデータ出力を完了すると、OFF→ONになります。
		ONしてからGATE期間後に変位センサが自動でOFFにします。
OR	総合判定結果	変位センサのTASK1~4の判定結果が1つでもPASS以外の場合にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果が全てPASSの場合にOFFになります。
HIGH_T1-4	HIGH出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がHIGH (HIGHしきい値<測定値) の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がHIGH以外の時にOFFになります。
PASS_T1-4	PASS出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がPASS (LOWしきい値≤測定値≤HIGHしきい値) の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がPASS以外の時にOFFになります。
LOW_T1-4	LOW出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がLOW (LOWしきい値>測定値) の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がLOW以外の時にOFFになります。

信号	信号名	機能
ZEROSTAT_T1-4	ゼロリセット状態	変位センサのTASK1～4がゼロリセット実行状態時にONになります。
		変位センサのTASK1～4がゼロリセット未実行状態時にOFFになります。
TASKSTAT_T1-4	タスクステータス	各タスクについて、測定データが確定した時にONになります。
コマンドコード	コマンドコード	実行したコマンドコードが返却されます。
レスポンスコード	レスポンスコード	実行したコマンドのレスポンスコードが格納されます。
レスポンスデータ	レスポンスデータ	実行したコマンドのレスポンスデータが格納されます。

※外部同期測定モードの場合は無効なエリアです。

- ・パラレルI/Oによる処理実行の結果も、状態信号に反映されます。
- ・バンク番号とBANKOUTx_A～Eの組み合わせは以下の通りです。
(BANK9～32は判定値モードのみで使用されます。通常モードではBANKOUTx_D～Eは常にOFFです。)

バンク番号	BANKOUTx_A	BANKOUTx_B	BANKOUTx_C	BANKOUTx_D	BANKOUTx_E
BANK1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
BANK4	ON	ON	OFF	OFF	OFF
BANK5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
BANK6	ON	OFF	ON	OFF	OFF
BANK7	OFF	ON	ON	OFF	OFF
BANK8	ON	ON	ON	OFF	OFF
BANK9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
BANK10	ON	OFF	OFF	ON	OFF
BANK11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
BANK12	ON	ON	OFF	ON	OFF
BANK13	OFF	OFF	ON	ON	OFF
BANK14	ON	OFF	ON	ON	OFF
BANK15	OFF	ON	ON	ON	OFF
BANK16	ON	ON	ON	ON	OFF
BANK17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
BANK18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
BANK19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
BANK20	ON	ON	OFF	OFF	ON
BANK21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
BANK22	ON	OFF	ON	OFF	ON
BANK23	OFF	ON	ON	OFF	ON
BANK24	ON	ON	ON	OFF	ON
BANK25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
BANK26	ON	OFF	OFF	ON	ON
BANK27	OFF	ON	OFF	ON	ON
BANK28	ON	ON	OFF	ON	ON
BANK29	OFF	OFF	ON	ON	ON
BANK30	ON	OFF	ON	ON	ON
BANK31	OFF	ON	ON	ON	ON
BANK32	ON	ON	ON	ON	ON

●出力エリア

変位センサ（スレーブ）→PLC（マスタ）

先頭 チャン ネル	bit																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	Output Data 1																出力データ0 (32ビット)
+1																	
+2	Output Data 2																出力データ1 (32ビット)
+3																	
+4	Output Data 3																出力データ2 (32ビット)
+5																	
+6	Output Data 4																出力データ3 (32ビット)
+7																	

信号	信号名	機能
Output Data 1	OUT1データ	OUT1の測定結果が出力されます。
Output Data 2	OUT2データ	OUT2の測定結果が出力されます。
Output Data 3	OUT3データ	OUT3の測定結果が出力されます。
Output Data 4	OUT4データ	OUT4の測定結果が出力されます。

参考

OUT1～4の割り付けは、以下を参照してください。



『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

I/Oメモリへの割り付け方法(PDOマッピング)

CJシリーズPLCと変位センサを接続する場合、オムロン製位置制御ユニット 形CJ1W-NC□82をEtherCATマスタとして使用します。変位センサの命令エリア、応答エリア、出力エリアをPLCのI/Oメモリに割り付ける必要があります。

各エリアは、位置制御ユニット上では下表に対応したリレーエリアで設定を行います。

変位センサ側エリア	位置制御ユニット側エリア	最大ワード [CH]
命令エリア	リモートI/O出力リレーエリア	12
応答エリア	リモートI/O入力リレーエリア	12
出力エリア	リモートI/O入力リレーエリア	8

I/Oメモリへの割り付け方法は、以下のとおりです。

1. ネットワーク設定

CX-Programmerの [I/Oテーブル・ユニット設定] をダブルクリックして、CJ1W-NC□82を右クリックして [高機能ユニット設定の編集] を選択します。

2. 共通パラメータの設定

NCユニット設定ツールが起動するので、[共通パラメータ] の中にあるリモートI/O出力リレーエリア、リモートI/O入力リレーエリアのエリア選択と先頭チャンネルをそれぞれ指定します。

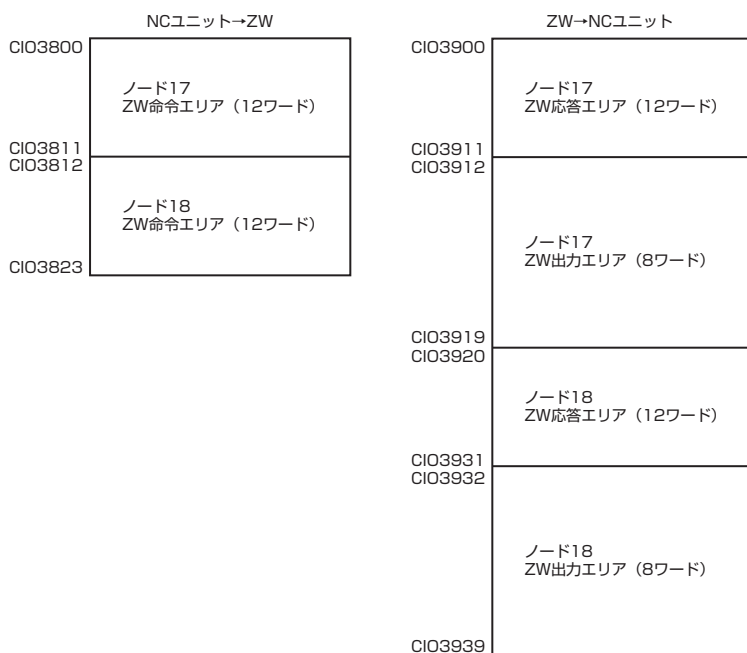
3. リモートI/O入出力リレーエリアの確認

[ネットワーク設定] をクリックして、[リモートI/O入出力リレー割付一覧] タブをクリックすると、リモートI/Oに設定された入出力リレーアドレスを確認することができます。(入力オフセット、出力オフセットは手動で変更できます。)

以下の画面では、リモートI/O出力リレーエリアにCIOエリア3800を指定して、リモートI/O入力リレーエリアにCIOエリア3900を指定しています。



上図の場合、メモリマップは下記のとおりとなります。



I/Oメモリへの割り付け方法の詳細については、『CJシリーズ位置制御ユニット ユーザーズマニュアル』(SBCE-359)を参照してください。

オムロン製位置制御ユニットに複数台のZWを接続した場合、メモリマップの次アドレスから順に入出力リレーが割り付きます。

ZWのノード割り当ては、センサ本体のノードアドレス設定スイッチを0に設定して、ネットワーク自動セットアップを実行してください。リモートI/Oとして、ノードアドレス17番以降に自動的に設定されます。

位置制御ユニット側では、各エリアのノード17の先頭エリアを設定します。

ラダープログラム上で他のノードのデータにアクセスしたい場合は、ノード17の先頭エリアからそれぞれ適切なオフセット値を加算したアドレスにアクセスする必要があります。

コマンド一覧

EtherCATで使用する各コマンドについて説明します。

●ユーティリティコマンド

命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0010	3011	データセーブ	現在のシステムデータとバンクデータを本体に保存します。	p.67
0010	E000	センサヘッド校正	センサヘッドの校正を実行します。	p.68
0010	F010	再起動	変位センサを再起動します。	p.68

●バンク制御コマンド

命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0030	8000	カレントバンク設定	現在のバンク番号を指定したバンク番号に切り替えます。	p.69

●データ取得／設定コマンド

命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0040	1000	処理ユニットデータ取得	処理ユニットの測定データ、設定データを取得します。	p.71
0050	1000	処理ユニットデータ設定	処理ユニットの設定データを変更します。	p.72
0040	4000	システムデータ取得	システムデータを取得します。	p.73
0050	4000	システムデータ設定	システムデータを設定します。	p.74

コマンド詳細

●データセーブ (コマンドコード: 3011 0010)

コマンド (コントローラ→変位センサ)

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0011	0000	0001	0001	コマンドコード (32ビット)
+7	0000	0000	0001	0000	

レスポンス (コントローラ←変位センサ)

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0011	0000	0001	0001	コマンドコード (32ビット) レスポンス対象となるコマンドコードを 格納
+7	0000	0000	0001	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード (32ビット) コマンドの実行結果OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード (32ビット) コマンドの実行結果NG (該当コマンド なし)
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード (32ビット) コマンドの実行結果NG (パラメータ間 違い)
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード (32ビット) コマンドの実行結果NG (処理実行異 常)
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード (32ビット) コマンドの実行結果NG (モード異常)
+9	1111	1111	1111	1111	

●センサヘッド校正（コマンドコード：E000 0010）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1110	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0001	0000	

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア先頭 チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1110	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを 格納
+7	0000	0000	0001	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果 OK
+9	0000	0000	0000	0000	

+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンド なし）
+9	1111	1111	1111	1111	

+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間 違い）
+9	1111	1111	1111	1111	

+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異 常）
+9	1111	1111	1111	1111	

+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

●再起動（コマンドコード：F010 0010）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1111	0000	0001	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0001	0000	

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	

再起動されるためレスポンスなし

●カレントバンク設定（コマンドコード：8000 0030）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1000	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0011	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	バンク番号（16ビット：バンク番号－1した値） 参考 バンク1に切り替えるときは0にします。

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1000	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを格納
+7	0000	0000	0011	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果 OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンドなし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	1000	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを 格納
+7	0000	0000	0011	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果 OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンド なし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間 違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異 常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

●処理ユニットデータ取得（コマンドコード：1000 0040）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0001	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0100	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	ユニット番号（16ビット）  「8-1 処理項目データ一覧 p.200」
+9	0000	0000	0000	0000	データ番号（16ビット）  「8-1 処理項目データ一覧 p.200」

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0001	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを 格納
+7	0000	0000	0100	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果 OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+10	0000	0000	0000	0000	レスポンスデータ（32ビット） 取得データ
+11	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンド なし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間 違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異 常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

●処理ユニットデータ設定（コマンドコード：1000 0050）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0001	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0101	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	ユニット番号（16ビット）  「8-1 処理項目データ一覧 p.200」
+9	0000	0000	0000	0000	データ番号（16ビット）  「8-1 処理項目データ一覧 p.200」
+10	0000	0000	0000	0000	設定データ（32ビット）
+11	0000	0000	0000	0000	

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0001	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを格納
+7	0000	0000	0101	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンドなし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

●システムデータ取得（コマンドコード：4000 0040）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0100	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0100	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	データ番号（16ビット）参照  「8-2 システムデータ一覧 p.209」

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0100	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを格納
+7	0000	0000	0100	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果 OK
+9	0000	0000	0000	0000	レスポンスデータ（32ビット） 取得データ
+10	0000	0000	0000	0000	
+11	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンドなし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

●システムデータ設定（コマンドコード：4000 0050）

コマンド（コントローラ→変位センサ）

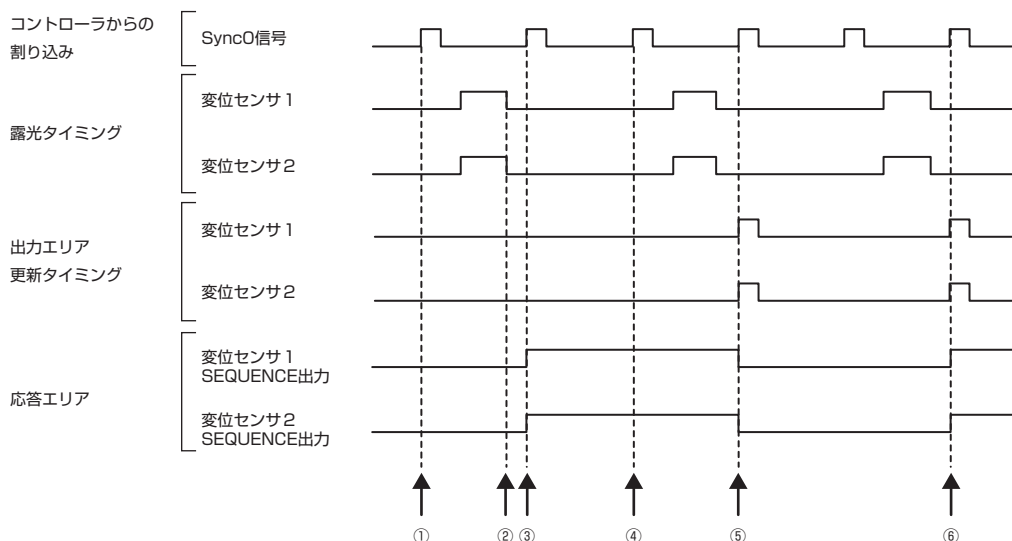
命令エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0100	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット）
+7	0000	0000	0101	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	データ番号（16ビット）  「8-2 システムデーター 覧 p.209」
+9	0000	0000	0000	0000	0固定
+10	0000	0000	0000	0000	設定データ（32ビット）
+11	0000	0000	0000	0000	

レスポンス（コントローラ←変位センサ）

応答エリア 先頭チャンネル	ビット				内容
	15-12	11-8	7-4	3-0	
+6	0100	0000	0000	0000	コマンドコード（32ビット） レスポンス対象となるコマンドコードを 格納
+7	0000	0000	0101	0000	
+8	0000	0000	0000	0000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果OK
+9	0000	0000	0000	0000	
+8	0000	0000	0000	0001	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（該当コマンド なし）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0010	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（パラメータ間 違い）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	0100	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（処理実行異 常）
+9	1111	1111	1111	1111	
+8	0000	0000	0000	1000	レスポンスコード（32ビット） コマンドの実行結果NG（モード異常）
+9	1111	1111	1111	1111	

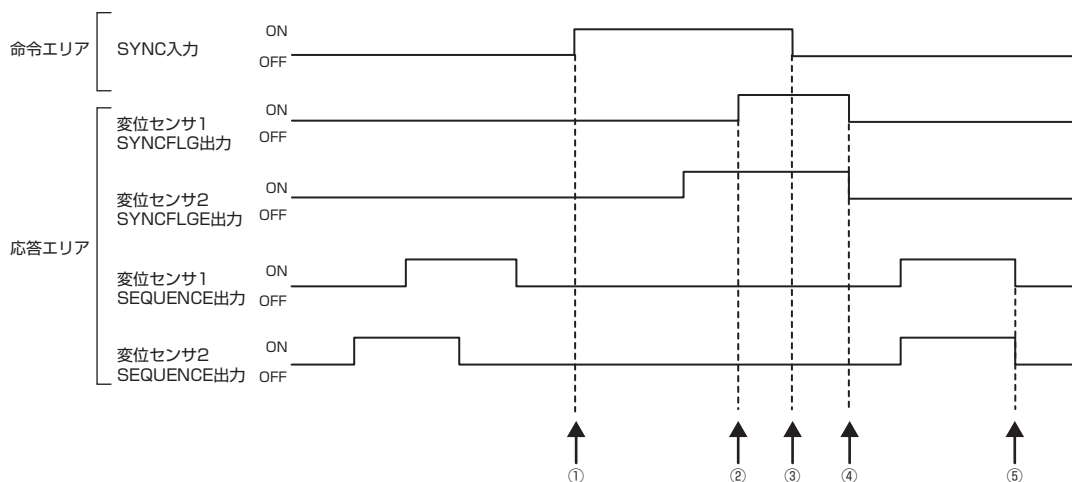
タイミングチャート(EtherCAT)

●PDO同期測定モードの基本操作



- ①コントローラがSync0信号割り込みを送信します。
- ②Sync0信号割り込みを受け付けた全ての変位センサが、露光終了タイミングの同期を取って測定を開始します。
- ③次のSync0信号割り込みを受け付けたタイミングで、変位センサはSEQUENCE出力をOFF→ONにします。
- ④測定処理が完了した直後のSync0信号割り込みを受け付けたタイミングで、全ての変位センサが次の測定を開始します。この時点ではSEQUENCE出力はONのままです。
- ⑤②で開始した測定処理の結果を出力エリアに更新したタイミングで、変位センサはSEQUENCE出力をON→OFFにします。
- ⑥SEQUENCE出力がOFFの状態、Sync0信号割り込みを受け付けた全ての変位センサが測定を開始すると、次のSync0信号割り込みを受け付けたタイミングで、変位センサはSEQUENCE出力をOFF→ONにします。

変位センサ1と変位センサ2の間でSEQUENCE出力のON/OFF切り替わりタイミングが異なる場合は同期ずれが発生しているため、SYNC入力信号をOFF→ONにして、測定同期を実行してください。



- ①コントローラがSYNC入力信号をOFF→ONにします。
- ②変位センサの同期が完了します。
- ③コントローラはSYNCFLG出力信号がONになったことを確認して、SYNC入力信号をON→OFFにします。
- ④変位センサはSYNC入力信号がOFFになったことを確認して、SYNCFLG出力信号を自動的にOFFにします。
- ⑤変位センサのSEQUENCE信号の立ち上がり、立下りが同期します。

重要

- ・測定周期を測定同期する全ての変位センサで同じにしてください。
- ・露光開始タイミングの同期が必要な場合は、露光制御モードを固定にしてください。
- ・変位センサが Sync0 信号割り込みを受け付けて測定を開始してから、出力エリアに測定結果を更新するまでの PDO通信周期遅れは、「SEQUENCE出力がONしている周期+1周期」となります。変位センサ以外のスレーブが出力するデータと同期を取る場合は、この値を目安にしてください。
- ・全ての変位センサが同設定かつ測定可能な状態でPDO通信を開始しないと、同期ずれが発生する（SEQUENCE信号のON/OFF切り替わりタイミングが異なる）ことがあります。その場合は、コントローラがSYNC入力信号を一度OFF→ON→OFFにして、測定同期を実行してください。PDO同期測定モードではSYNC入力信号をOFF→ONしてもTASKSTAT信号はOFFしません。
- ・PDO通信周期と変位センサの測定周期の組み合わせによっては、運用中に同期ずれが発生する可能性があります。これを回避するために、下表を参考に適切なPDO通信周期と測定周期を設計してください。また運用中は、SEQUENCE出力のON/OFFタイミングが全ての変位センサで一致しているか確認することを推奨します。

同期ずれが発生しない測定周期は、以下を参考にしてください。

■ZW-7000□/5000□

PDO通信 周期遅れ	PDO通信周期(us)							
	125	250	500	750	1000	1250	1500	1750
2周期	35以下	160以下	410以下	660以下	910以下	1160以下	1410以下	1660以下
3周期	85～160	210～410	460～910	710～1410	960～1600	1210～1600	1460～1600	—
4周期	210～285	460～660	960～1410	1460～1600	—	—	—	—
5周期	335～410	710～910	1460～1600	—	—	—	—	—
6周期	460～535	960～1160	—	—	—	—	—	—
7周期	585～660	1210～1410	—	—	—	—	—	—
8周期	710～785	1460～1600	—	—	—	—	—	—
9周期	835～910	—	—	—	—	—	—	—
10周期	960～1035	—	—	—	—	—	—	—
11周期	1085～1160	—	—	—	—	—	—	—
12周期	1210～1285	—	—	—	—	—	—	—
13周期	1335～1410	—	—	—	—	—	—	—
14周期	1460～1535	—	—	—	—	—	—	—
15周期	1585～1660	—	—	—	—	—	—	—

- ・ —はどの測定周期でも同期ずれが発生しない条件です。
- ・ 出力エリア更新までのPDO通信周期遅れが1周期となる条件はありません。

同期ずれが発生しない測定周期は、以下を参考にしてください。

■ZW-8000□

PDO通信 周期遅れ	PDO通信周期(us)							
	125	250	500	750	1000	1250	1500	1750
2周期	×	60	310以下	560以下	810以下	1060以下	1310以下	1560以下
3周期	60	160～310	410～810	660～1310	910～1810	1160～2310	1410～2810	1660～3310
4周期	160～185	410～560	910～1310	1410～2060	1910～2810	2410～3560	2910～4310	3410～5060
5周期	285～310	660～810	1410～1810	2160～2810	2910～3810	3660～4810	4410～5810	5160～6810
6周期	410～435	910～1060	1910～2310	2910～3560	3910～4810	4910～6060	5910～7310	6910～7500
7周期	535～560	1160～1310	2410～2810	3660～4310	4910～5810	6160～7310	7410～7500	—
8周期	660～685	1410～1560	2910～3310	4410～5060	5910～6810	7410～7500	—	—
9周期	785～810	1660～1810	3410～3810	5160～5810	6910～7500	—	—	—
10周期	910～935	1910～2060	3910～4310	5910～6560	—	—	—	—
11周期	1035～1060	2160～2310	4410～4810	6660～7310	—	—	—	—
12周期	1160～1185	2410～2560	4910～5310	7410～7500	—	—	—	—
13周期	1285～1310	2660～2810	5410～5810	—	—	—	—	—
14周期	1410～1435	2910～3060	5910～6310	—	—	—	—	—
15周期	1535～1560	3160～3310	6410～6810	—	—	—	—	—

・ ×は条件が存在しません

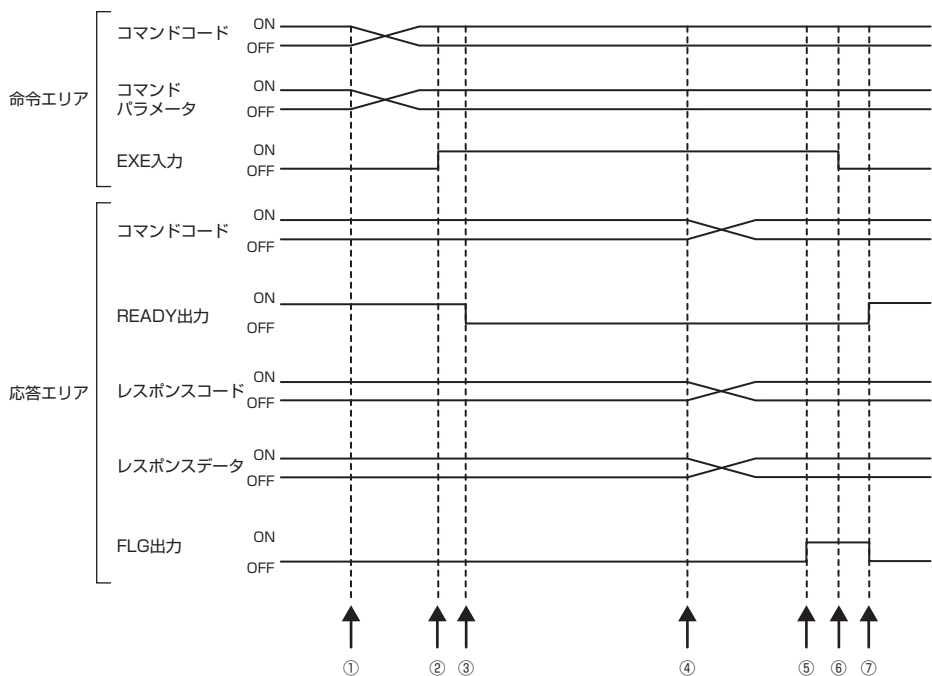
・ ZW-8000 □では以下の式より PDO 通信周期遅れが 16 周期以上の場合の同期ずれが発生しない測定周期を算出できます。

$$\text{測定周期下限} [\mu\text{s}] = \text{PDO通信周期} \times (\text{PDO周期遅れ} - 1) - 90$$

$$\text{測定値上限} [\mu\text{s}] = \text{PDO通信周期} \times \text{PDO周期遅れ} - 190$$

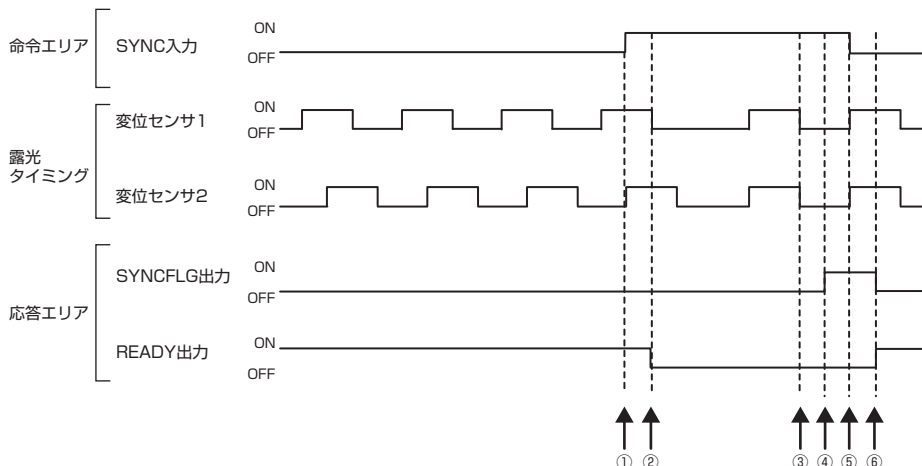
・ 出力エリア更新までのPDO通信周期遅れが1周期となる条件はありません。

●制御コマンド実行



- ①コントローラからコマンドコード、コマンドパラメータをセットします。
- ②EXE入力信号をOFF→ONにします。変位センサに実行指示がされます。
- ③変位センサが実行指示を受けると、READY出力信号がOFFとなり、コマンドを実行します。
- ④変位センサが実行完了すると、コマンドコード、レスポンスコード、レスポンスデータがセットされます。
- ⑤FLG出力信号がONとなります。
- ⑥コントローラはFLG出力信号がONとなったことを確認し、EXE入力信号をOFFに戻します。
- ⑦変位センサは、EXE入力信号がOFFになったことを確認し、FLG出力信号を自動的にOFF、READY出力信号を自動的にONとします。

●測定同期



- ①コントローラがSYNC入力信号をOFF→ONにします。
- ②変位センサがSYNC入力信号を受けると、READY出力信号がOFFとなり、測定同期処理を開始します。
- ③SYNC入力信号を受け付けた全ての変位センサが、露光終了タイミングの同期を取って測定を再開します。
- ④同期終了後、変位センサはSYNCFLG出力信号をOFF→ONにします。
- ⑤コントローラはSYNCFLG出力信号がONになったことを確認して、SYNC入力信号をON→OFFにします。
- ⑥変位センサはSYNC入力信号がOFFになったことを確認して、SYNCFLG出力信号を自動的にOFF、READY出力信号を自動的にONとします。

重要

- ・測定周期を測定同期するすべての変位センサで同じにしてください。
- ・露光開始タイミングの同期が必要な場合は、露光制御モードを固定にしてください。
- ・SYNC入力を受け付けてからSYNCFLG出力がONするまでの時間の目安は「設定している測定周期+PDO通信周期×3」となります。
- ・複数の変位センサは同期後、徐々にずれが発生してきます。また、EtherCAT通信では、スレーブ間で最大1μsのずれが発生することがあります。SYNC入力信号は定期的に入力するようにしてください。なお、最大のずれ時間は以下の式で算出できます。

EtherCATのずれ + 設定している測定周期 × 平均回数 × 24ppm

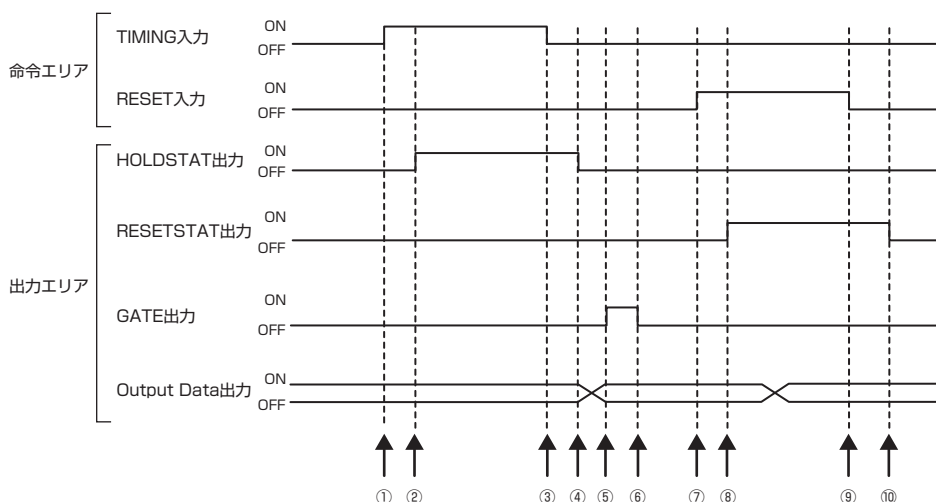
(例) 測定周期：400μs、平均回数：64回の場合

$$1\mu s + 400\mu s \times 64回 \times 24/1000000 = 1.614\mu s$$

最大ずれ時間は1.614μsとなります。

- ・SYNC入力信号を受け付けると、変位センサはフィルタ処理のリセットを行います。例えば、平均回数を128回に設定している場合は、128回分の測定を行うまで測定値が確定しないことに注意してください。測定値が確定したかは、応答エリアのHIGH出力信号、PASS出力信号、LOW出力信号のいずれかがOFF→ONになることもしくはTASKSTAT信号がOFF→ONになることで確認することができます。

●ホールド（ピーク/ボトム／ピークtoピーク／アベレージ）実行とホールド値のリセット

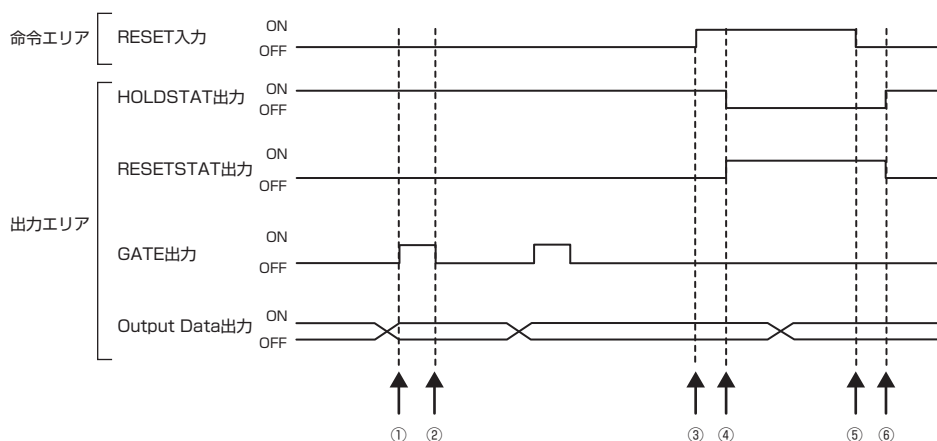


- ①コントローラがTIMING入力信号をOFF→ONにします。TIMING入力信号の立ち上がりエッジで変位センサはサンプリングを開始します。
- ②サンプリング開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ONにします。
- ③コントローラがTIMING入力信号をON→OFFにします。TIMING入力信号の立下りエッジで変位センサはサンプリングを終了します。
- ④サンプリング終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFFにします。
- ⑤ホールド値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ⑥変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ⑦コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ⑧測定値リセット期間開始で変位センサはRESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑨コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑩測定値リセット期間終了で変位センサはRESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●ホールド（オートピーク、オートボトム、オートピークtoピーク）実行とホールド値のリセット

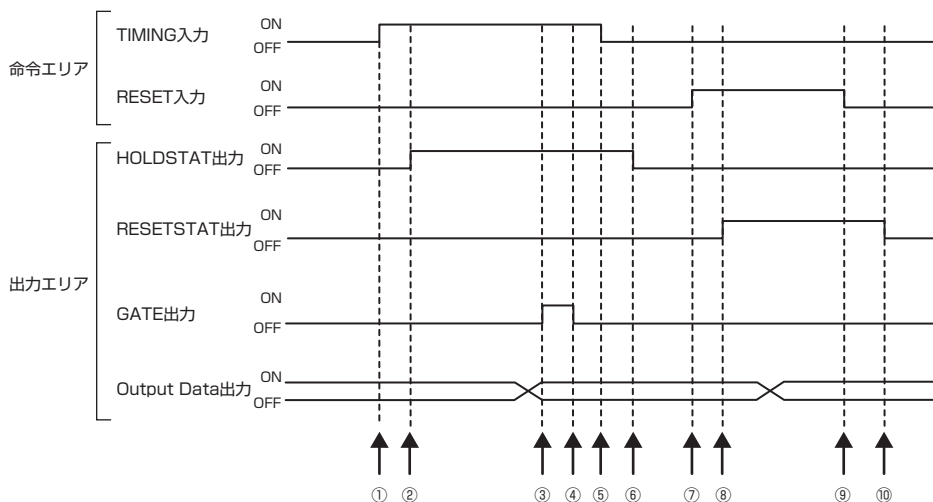


- ①ピーク値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ②変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ③コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ④測定値リセット期間開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFF、RESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑤コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑥測定値リセット期間終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ON、RESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●ホールド（サンプル）実行とホールド値のリセット

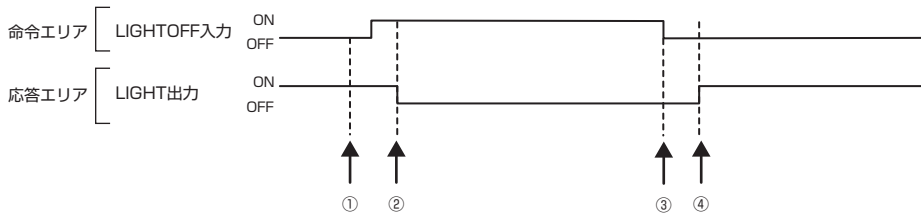


- ①コントローラがTIMING入力信号をOFF→ONにします。TIMING入力信号の立ち上がりエッジで変位センサはサンプリングを開始します。
- ②サンプリング開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ONにします。
- ③ホールド値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ④変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ⑤コントローラがTIMING入力信号をON→OFFにします。TIMING入力信号の立下りエッジで変位センサはサンプリングを終了します。
- ⑥サンプリング終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFFにします。
- ⑦コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ⑧測定値リセット期間開始で変位センサはRESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑨コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑩測定値リセット期間終了で変位センサはRESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

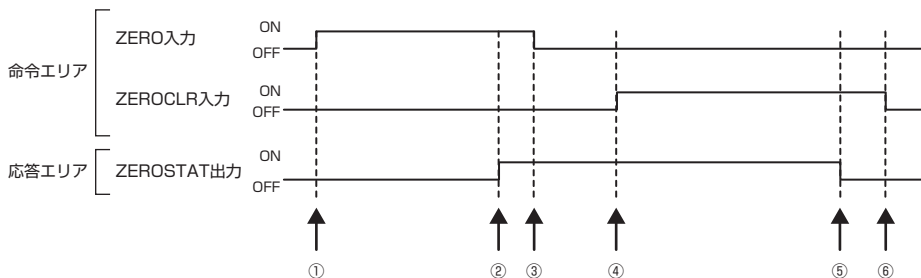
複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●測定用光源消灯



- ①コントローラがLIGHTOFF入力信号をOFF→ONにします。LIGHTOFF入力信号の立ち上がりエッジで、変位センサは測定用光源を消灯します。
- ②測定用光源消灯で、変位センサはLIGHT出力信号をON→OFFにします。
- ③コントローラがLIGHTOFF入力信号をON→OFFにします。LIGHTOFF入力信号の立ち下がりエッジで、変位センサは測定用光源を点灯します。
- ④測定用光源点灯で、変位センサはLIGHT出力信号をONに戻します。

●ゼロリセット実行／ゼロリセット解除



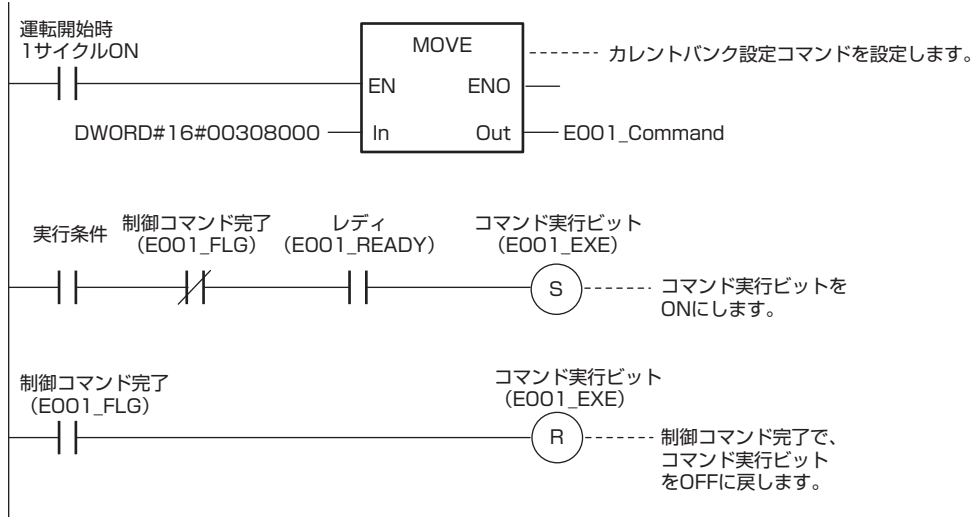
- ①コントローラがZERO_T1～4入力信号をOFF→ONにします。変位センサはZERO_T1～4入力信号のONを確認してゼロリセットを実行します。
- ②ゼロリセット実行で、変位センサはZEROSTAT_T1～4出力信号をOFF→ONにします。
- ③コントローラはZEROSTAT_T1～4出力信号がONになったことを確認してZERO_T1～4入力信号をOFFに戻します。
- ④コントローラがZEROCLR_T1～4入力信号をOFF→ONにします。変位センサはZEROCLR_T1～4入力信号のONを確認してゼロリセットを解除します。
- ⑤ゼロリセット解除で、変位センサはZEROSTAT_T1～4出力信号をOFFに戻します。
- ⑥コントローラはZEROSTAT_T1～4出力信号がOFFになったことを確認して、ZEROCLR_T1～4入力信号をOFFに戻します。

サンプルラダープログラム(EtherCAT)

●コマンド／レスポンス方式

カレントバンク設定を実行するサンプルラダープログラムです。

カレントバンク設定のコマンド（下位：#8000、上位：#0030）を変位センサに発行します。



重要

READY信号がOFFのときに、EXE信号がOFF→ONしないように、ラダーなどで制御してください。

「EXE入力異常」が発生し、ERR信号がONとなります。

Sysmacデバイス機能(EtherCAT)

オムロン制御機器のための、統一した通信仕様やユーザインタフェース仕様で設計された制御機器商品を Sysmac デバイスとよびます。

また、それらの機能のことを Sysmac デバイス機能とよびます。

ここでは、NX/NJ シリーズをはじめとするマシンオートメーションコントローラ、およびオートメーションソフトウェアと組み合わせた場合の機能について説明します。

Sysmac異常ステータス

Sysmac デバイスではスレーブで発生する異常を体系化しており、Sysmac Studio の使用により共通の操作で異常内容や処置を確認することができます。

異常の通知は 2002h-01h : Sysmac 異常ステータスにより行われます。変位センサが検出した異常を Sysmac Studio に表示する場合は、2002h-01h : Sysmac 異常ステータスを PDO にマッピングする必要があります。Sysmac Studio のデフォルト設定では、1BFFh : 512th 送信 PDO マッピングの割り当てにより 2002h-01h : Sysmac 異常ステータスが自動で PDO にマッピングされます。

参考

- ・ 2002h-01h : Sysmac 異常ステータスについては、以下を参照してください。

📖 8-3 オブジェクトディクショナリ p.211

- ・ Sysmac Studio に表示される異常については、以下を参照してください。

📖 『NJ シリーズトラブルシューティングマニュアル』(SBCA-361)

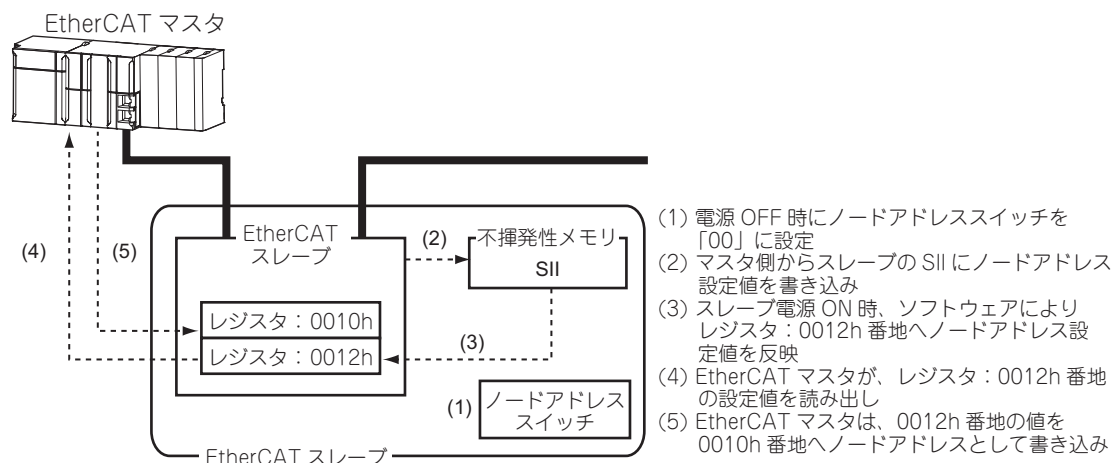
ノードアドレスの設定保存

ノードアドレススイッチの設定が「00」の場合、ソフトウェア設定となり Sysmac Studio で設定したノードアドレス設定値が有効となります。「00」以外の場合は、ノードアドレススイッチの値がノードアドレスとなります。

ソフトウェア設定では Sysmac Studio の [EtherCAT 編集] 画面で、[スレーブノードアドレス書込み] を実行し、変位センサの不揮発性メモリに設定値を保存してください。

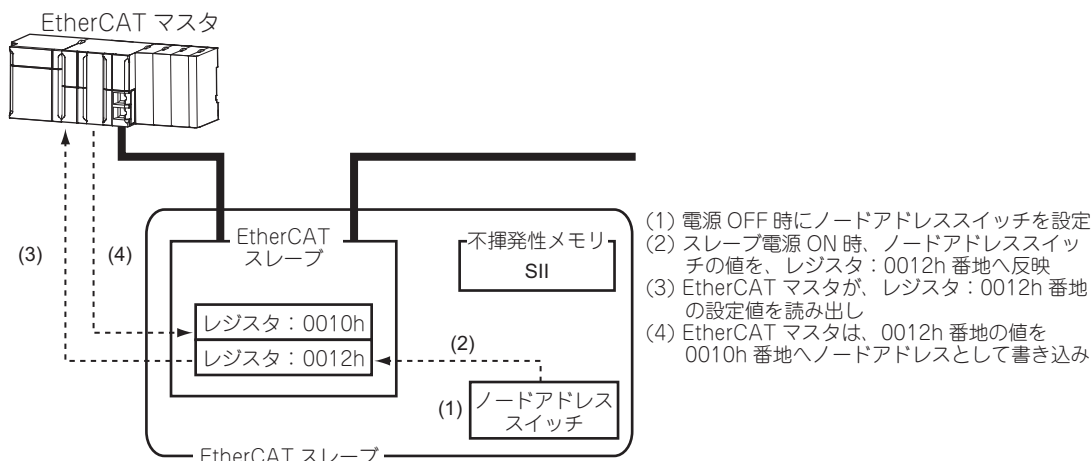
- ・ ソフトウェア設定

スレーブ側の不揮発性メモリに SII (Slave Information Interface) 情報として保存された設定値が、ノードアドレスとなります。



・ノードアドレススイッチ設定

スレーブのノードアドレススイッチの値がノードアドレスとなります。



シリアル番号の表示

変位センサの不揮発性メモリに保存されているシリアル番号を、1018h-04h：シリアル番号に表示しています。Sysmacデバイス機能に対応したコントローラは、このシリアル番号を使用してネットワーク構成を照合することができます。

照合する場合はSysmac Studioの「EtherCAT編集」画面で、「シリアル番号チェック基準」を「設定値＝実機」としてください。

指定した基準を満たさない場合は、ネットワーク構成照合異常が発生します。

参考

スレーブデバイスの交換を検出できるため、スレーブ側のパラメータ設定忘れを防止することができます。

ESI仕様書(ETG.2000 S (R) V1.0.1)に準拠

ESI仕様書は、EtherCATスレーブ情報(ESI:EtherCAT Slave Information)ファイルの記載事項を定めた仕様書です。

SIIデータチェック

SII(Slave Information Interface)は、EtherCATスレーブ内の不揮発性メモリに書き込まれたEtherCATスレーブ固有のコンフィギュレーション情報です。

SysmacデバイスのEtherCATスレーブは、スレーブ側でSIIの情報をチェックしています。

スレーブが動作できないSIIの情報が書き込まれた場合は、SII照合異常(エラー表示No.88.3)が発生します。

電源を再投入してもエラーが解除されない場合は、当社販売員にお問い合わせください。

重要

他社製の設定ツールなどでSII情報を変更しないでください。

MEMO

EtherNet/IPで接続する

4-1 EtherNet/IP で接続する	90
-----------------------------	----

4-1 EtherNet/IP で接続する

EtherNet/IPの概要

EtherNet/IPは、Ethernetを使用した産業用のマルチベンダネットワークです。その仕様はオープンな規格として、ODVA（Open DeviceNet Vendor Association）にて管理されており、さまざまな産業用機器に採用されています。EtherNet/IPは、標準のEthernet技術が使用されているため、さまざまな汎用Ethernet機器とも混在させて使用することができます。EtherNet/IPには、主に以下のような特長があります。

●タグデータリンク（サイクリック通信）による高速・大容量なデータ交換

EtherNet/IP規格標準のImplicit通信をサポートしており、これによりEtherNet/IP機器とサイクリック通信（タグデータリンク）が可能です。

●ノード数に依存せず、アプリケーションごとに指定した周期でのタグデータリンク（サイクリック通信）が可能

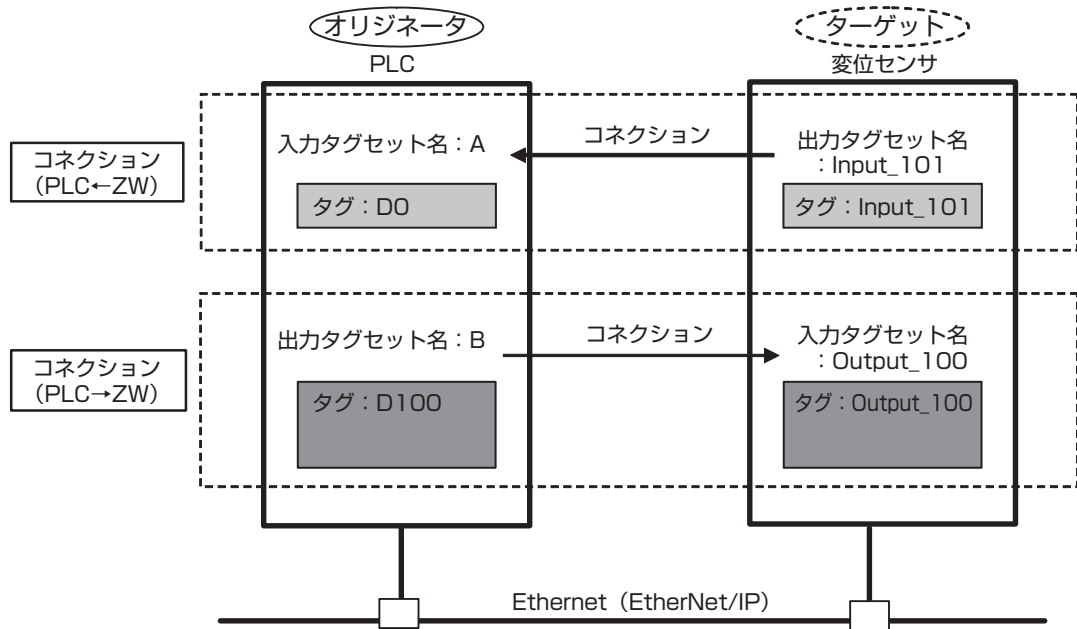
コネクションごとに設定した更新周期で、回線をデータ交換するため、ノード数が増加しても、通信上の更新周期は増加しません（コネクション内のデータの同時性は確保されます）。また、コネクションごとに更新周期を設定できるため、アプリケーションごとに最適な更新周期で通信が可能です（例：工程間のインタロックは高速、生産指示や工程のステータスマニタは低速など）。

重要

多数の機器を接続しているネットワークでは、ネットワークに一時的に大きな負荷がかかった場合にパフォーマンスの低下（レスポンスの遅延やパケットロス）や通信エラーを引き起こすことがあります。実際に使用する条件で検証の上で使ってください。

EtherNet/IPでのデータ交換のしくみ

EtherNet/IPネットワーク上ではEthernet機器間のデータを、タグデータリンクによって以下のようにサイクリックにデータ交換します。



●データ交換方法

データ交換するために、2つのEtherNet/IP機器の間でコネクションを開きます。一方のノードが、コネクションを要求（オープン）し、相手のノードとコネクションを開きます。コネクションの開設を要求する側を「オリジネータ」、要求される側を「ターゲット」と呼びます。

●データ交換するエリア

コネクションでデータ交換するエリアを、タグとして指定します。タグには、メモリエリアや変数を指定できます。これらのタグをまとめたものを、それぞれ出力タグセット、入力タグセットと呼びます。

EtherNet/IP接続時の変位センサの通信方法

PLCと変位センサをEtherNet/IPのタグデータリンクで通信して、コマンド/レスポンスによるPLCからの制御、および計測後のデータ出力が可能です。

ZW-8000□/7000□/5000□は、EtherNet/IPコンフォーマンステストのVer.CT12に対応しています。

オムロン製コントローラと接続し、EtherNet/IPで通信する場合は、タグデータリンクの設定（タグ、タグセット、コネクション設定）を、Network Configuratorで行います。

Network Configuratorでのタグデータリンク設定の詳細については、以下の各マニュアルを参照してください。

- ・『NJシリーズCPUユニット 内蔵EtherNet/IPポートユーザズマニュアル』（SBCD-359）
- ・『EtherNet/IPユニット ユーザズマニュアル』（SBCD-342）
- ・『CJシリーズ EtherNet/IPユニット ユーザズマニュアル NJシリーズ接続編』（SBCD-355）

通信方式の種類

●コマンド/レスポンス方式

EtherNet/IP通信では、PLCと変位センサ間に設定したコネクションによって、タグデータリンク通信（サイクルリッパ）を行います。

PLCから変位センサへの制御コマンド、および変位センサからPLCへのレスポンスを、PLCのI/Oメモリに格納することで、コマンド/レスポンスの制御信号をやりとりをします。

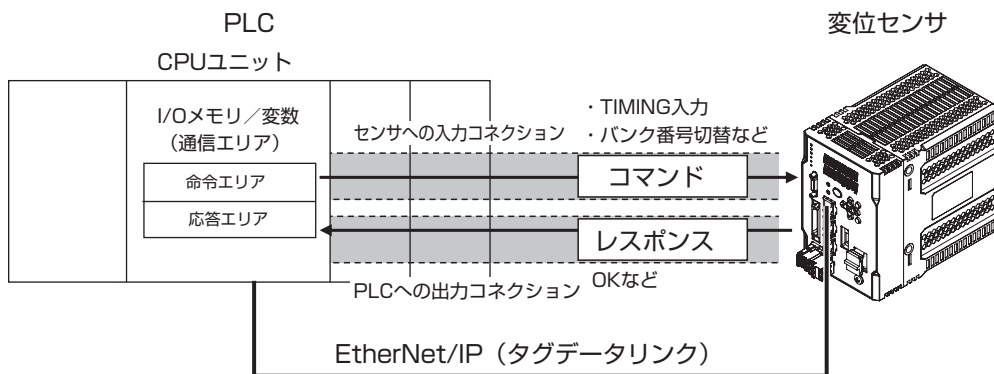
これによって、とくに通信専用命令を使用せずに、変位センサに対して連続計測、シーン切替などの各種制御を行います。

- ・センサへの入力コネクション（PLC→変位センサ）

PLCのI/Oメモリに格納されたコマンドを、変位センサに送信します。

- ・PLCへの出力コネクション（変位センサ→PLC）

変位センサからの制御コマンドによるレスポンスを、応答エリアに指定されたPLCのI/Oメモリ、または変数に格納します。



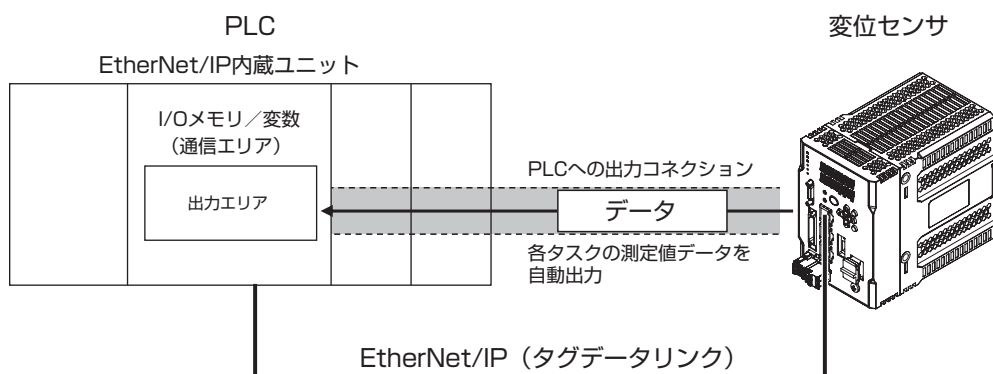
制御コマンドの送信は、出力タグに指定したPLCの任意のI/Oメモリエリア、または変数（命令エリア）に制御コマンドを書き込んだ後、コマンド実行（EXE）ビットをOFF→ONにすることで変位センサに対して、制御コマンドをセンサへの入力コネクション（PLC→変位センサ）経由で送信します。

変位センサは、その制御コマンドを実行して、レスポンスをPLCにPLCへの出力コネクション（変位センサ→PLC）経由で返します。

PLCは入力タグに指定しておいた任意のI/Oメモリエリア、または変数（応答エリア）にレスポンスを格納します。

●計測後のデータ出力方式

測定値が確定した直後に、各タスクの測定値データを入力タグに指定しておいたPLCの指定I/Oメモリへ自動的に出力します。



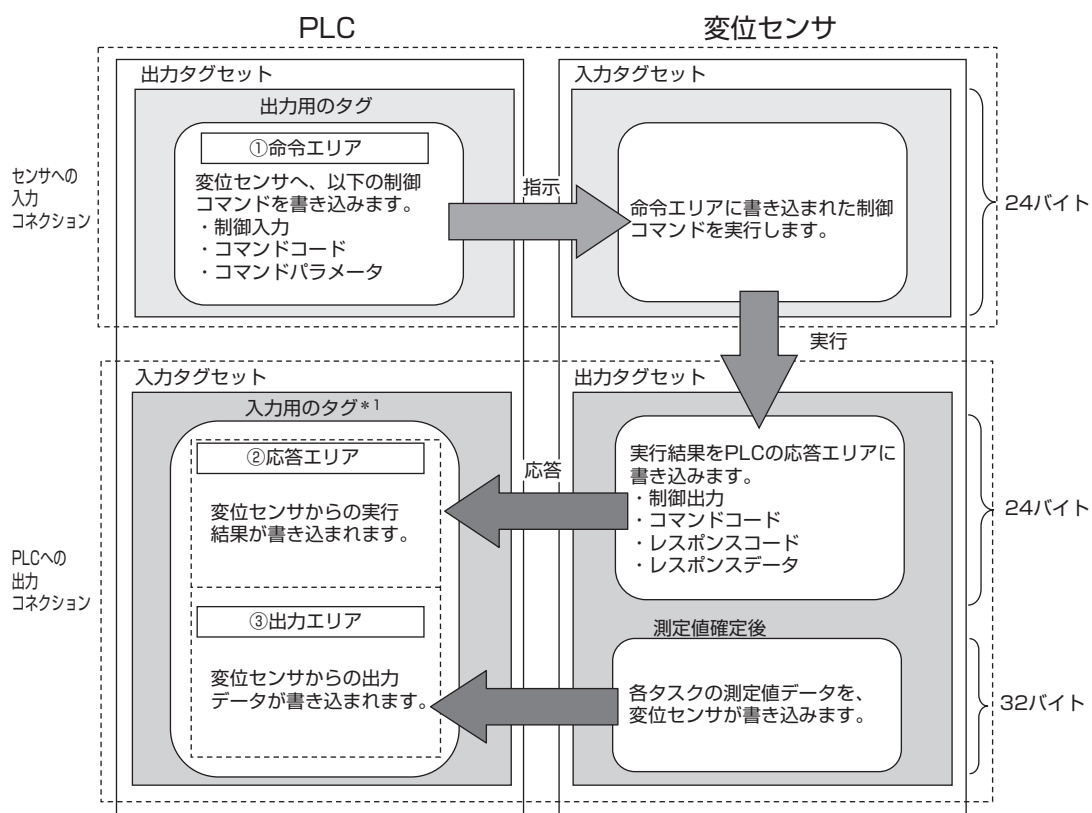
データ出力するには、それを格納するPLC側のI/Oメモリエリアまたは変数（出力エリア）を、あらかじめ入力タグに指定しておきます。

通信エリアの種類について

EtherNet/IPでの通信では、PLC側に以下の3つの通信エリアを使用して通信を行います。

各制御方式に使用されるエリア

コマンド/レスポンス方式	①命令エリア	変位センサに対して実行する制御コマンドを、ユーザが書き込むエリアです。
	②応答エリア	命令エリアに書き込まれた制御コマンドを実行した結果を、変位センサが書き込むエリアです。
測定値確定後のデータ出力方式	③出力エリア	測定値確定後に、各タスクの測定値データを、変位センサが書き込むエリアです。



*1 ②応答エリアと③出力エリアは、連続したメモリエリア、または変数として割り付けられます。

接続対応機種

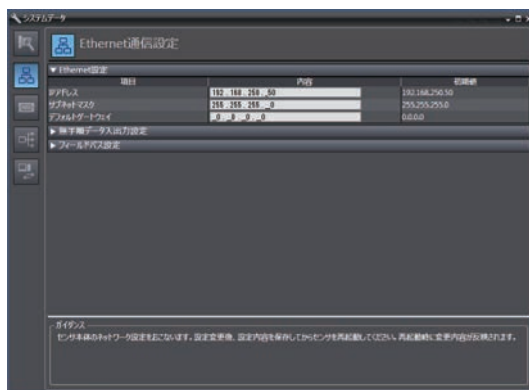
シリーズ名	CPU	インタフェース	
		CPU内蔵ポート	EtherNet/IP ユニット
SYSMAC NX	NX701	○	—
SYSMAC NJ	NJ501、NJ301、NJ101	○	CJ1W-EIP21
SYSMAC CJ2	CJ2H、CJ2M	△（内蔵タイプのみ）	CJ1W-EIP21
SYSMAC CJ1	CJ1H、CJ1G	—	CJ1W-EIP21
	CJ1M	—	CJ1W-EIP21
SYSMAC CS	CS1H、CS1D、CS1G	—	CS1W-EIP21

通信仕様を設定する(EtherNet/IP)

センサ本体のネットワーク設定をする

変位センサ本体のネットワーク設定を行います。

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] |
[システムデータ]（ダブルクリック）
→エディットウィンドウ：[Ethernet通信設定] アイコン () | [Ethernet設定]



以下の項目を設定します。

項目	説明	設定範囲
IPアドレス	変位センサのIPアドレスを設定します。	a.b.c.d a：1～223、b：0～255、 c：0～255、d：1～254 (初期値：192.168.250.50)
サブネットマスク	サブネットマスクを設定します。	0.0.0.0～255.255.255.255 (初期値：255.255.255.0)
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを設定します。	0.0.0.0～255.255.255.255 (初期値0.0.0.0)

参考

センサコントローラのキー操作でも、センサ本体のネットワーク設定ができます。

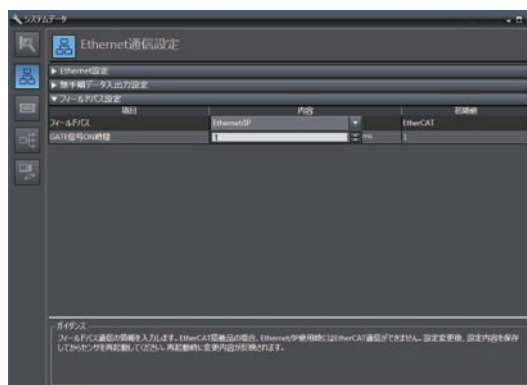


センサ本体のネットワーク設定をする p.175

EtherNet/IP通信を設定する

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] | [システムデータ] (ダブルクリック)
→エディットウィンドウ : [Ethernet通信設定] アイコン ()

- 1 [フィールドバス設定] で [EtherNet/IP] を選択します。



- 2 GATE信号の出力時間を設定します。
[GATE信号ON時間] に値を設定します。

重要

設定は再起動後に有効になります。

参考

センサコントローラのキー操作でもEtherNet/IP通信を設定できます。

 フィールドバスを設定する p.173

 GATE信号ON時間を設定する p.174

タグデータリンクの設定方法

EtherNet/IPでデータリンクするための設定方法について説明します。

センサとデータリンクするPLC側の通信エリアは、タグ（タグセット）として指定して、タグデータリンク通信するためのコネクションを設定します。

タグ（タグセット）とコネクションの設定は、Network Configuratorで行います。

Network Configuratorでのタグデータリンク設定の詳細については、以下の各マニュアルを参照してください。

- ・『NJシリーズCPUユニット 内蔵EtherNet/IPポートユーザズマニュアル』（SBCD-359）
- ・『EtherNet/IPユニット ユーザズマニュアル』（SBCD-342）
- ・『CJシリーズ EtherNet/IPユニット ユーザズマニュアル NJシリーズ接続編』（SBCD-355）

重要

- ・ NJ/CJシリーズのCPUユニットとZWを接続する場合は、ZWのコネクション情報を定義したEDS ファイルをツール(Network Configurator)にインストールしてください。EDSファイルは、弊社HPからダウンロードしてください。
- ・ タグデータリンク設定後は、設定を反映するため、変位センサが自動的に再起動されます。

タグ、タグセット、コネクションの設定について

PLC側の各通信エリアを、タグデータリンクのコネクションとして、以下のように設定します。

- ・ PLC 側のタグ・タグセット設定

設定項目	設定内容	
	命令エリア	応答エリアと出力エリア
タグ、タグセットの種類	出力タグセット	入力タグセット
タグ、タグセット名	I/Oメモリアドレス、変数名	I/Oメモリアドレス、変数名* ¹
データサイズ	24byte	56byte (応答エリアと出力エリアの合計サイズ)

*¹ 応答エリアの先頭I/Oメモリアドレスを指定します。
出力エリアは応答エリアの次に連続して割り付けられます。
変数名で指定した場合、指定した変数は、応答エリアと出力エリアが両方とも含んだ変数として割り付けられます。
その変数に割り付けられた、通信エリアの各信号に対して、ユーザプログラムからアクセスする方法については、 NX/NJシリーズコントローラで、各通信エリアに変数でアクセスする方法 p.105を参照してください。

●ZW側の設定（デバイスパラメータの設定）

パラメータ名	設定内容	設定範囲
001 Input Size	応答エリアと出力エリアの合計データサイズ	56
002 Output Size	命令エリアのデータサイズ	24
003 RPI*	パケットインターバル	10000

*パケットインターバル(RPI)の設定は、PLCとセンサ間のコネクション設定で行います。よって、ここでの設定は不要です。

- 1 Network Configurator のネットワーク上の ZW を右クリックし、[パラメータ] - [編集] を選択します。
- 2 デバイスパラメータの編集ダイアログが開きますので、必要に合わせて以下の設定を行います。



●コネクション設定

設定項目		設定内容
オリジネータデバイス (PLC)	入力タグセット	PLC側のタグセット名-[56Byte]
	コネクションタイプ	任意（初期値：Multi-cast connection）* ¹
	出力タグセット	PLC側のタグセット名-[24Byte]
ターゲットデバイス (変位センサ)	出力タグセット	Input_101-[56Byte]
	入力タグセット	Output_100-[24Byte]
パケットインターバル(RPI)		任意（初期値：20.0）* ²

*¹：マルチキャストを使用する場合、ネットワーク上の全てのノードがこれを受信する場合を除き、マルチキャストフィルタ機能を持つスイッチングハブを使用してください。

*²：設定値は、EtherNet/IP通信設定で設定した「更新タスク周期」と合わせてください。

重要

- ・各通信エリアにI/Oメモリアドレスを指定する場合、メモリ保持するCIOメモリエリアを指定しないと、PLCの動作モードが変更されたときに、各通信エリアの情報がクリアされます。
- ・EDSファイルを使用しないでインスタンスを指定する場合、以下のAssemblyObjectの設定が必要です。

AssemblyObjectの設定

パラメータ名	設定値	備考
インスタンスID	100	出力コネクション
	101	入力コネクション

メモリ割付とコマンド

メモリ割付け

センサへの入力コネクションの命令エリア、PLCへの出力コネクションの応答エリア、出力エリアの割付を説明します。

●センサへの入力コネクション（PLC（オリジネータ）→変位センサ（ターゲット））

・命令エリア

先頭チャンネル	ビット																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	EXE	センサヘッド制御信号1 (32ビット)
+1	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ERCLR	
+2	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	LIGHT OFF	RESET	TIMING	センサヘッド制御信号2 (32ビット)
+3	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ZERO CLR_T4	ZERO CLR_T3	ZERO CLR_T2	ZERO CLR_T1	ZERO_T4	ZERO_T3	ZERO_T2	ZERO_T1	
+4	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	拡張領域 (32ビット)
+5	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	
+6	コマンドコード																コマンドコード (32ビット)
+7																	
+8	パラメータ1																パラメータ1 (16ビット)
+9	パラメータ2																パラメータ2 (16ビット)
+10	パラメータ3																パラメータ3 (32ビット)
+11																	

信号	信号名	機能
EXE	制御コマンド実行	ユーザ（PLC）が変位センサに対する制御コマンド実行指示時に、OFF→ONにします。 (制御コマンドコードおよびパラメータ設定後、OFF→ONにします)
		ユーザ（PLC）が変位センサからの制御コマンド完了信号（FLG信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ERCLR	エラークリア	変位センサのエラー信号（ERR信号）をOFFにする時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）がエラー信号（ERR信号）のOFFを入力条件として、OFFに戻します。
TIMING	タイミング	ユーザ（PLC）が変位センサにホールドのサンプリング開始指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサにホールドのサンプリング終了指示時に、ON→OFFにします。
RESET	リセット	ユーザ（PLC）が変位センサに各判定処理、および出力リセットを指示時に、OFF→ONにします。 ホールド機能を使用している場合は、ホールド確定前の状態に戻ります。
		ユーザ（PLC）が変位センサに各判定処理、および出力リセットを終了するときに、ON→OFFにします。

信号	信号名	機能
LIGHTOFF	測定光オフ	ユーザ（PLC）が変位センサに測定光消灯を指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサに測定光点灯を指示時に、ON→OFFにします。
ZERO_T1～4	ゼロリセット実行	ユーザ（PLC）が変位センサにTASK1～4のゼロリセット実行指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のONを入力条件として、ON→OFFに戻します。
ZEROCLR_T1～4	ゼロリセット解除	ユーザ（PLC）が変位センサにTASK1～4のゼロリセット解除指示時に、OFF→ONにします。
		ユーザ（PLC）が変位センサからのゼロリセット完了信号（ZEROSTAT信号）のOFFを入力条件として、ON→OFFに戻します。
コマンドコード	コマンドコード	コマンドコードを格納します。
パラメータ1-3	コマンドパラメータ	コマンドパラメータを格納します。

参考

- ・FUNCモードでは、ERCLR以外の制御信号は実行できません。
- ・複数の制御信号を同一周期内で実行することはできません。ただし、複数タスクを同時にゼロリセット実行／解除する時は、ZERO_T1～4、ZEROCLR_T1～4を同一周期内で実行することができます。
- ・パラレルI/Oの入力状態と制御信号の状態が異なるときは、どちらか片方がONしていると処理が実行されます。

●PLCへの出力コネクション（変位センサ（オリジネータ）→PLC（ターゲット））

- ・応答エリア

先頭 チャネル	ビット																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	BANK1_E	BANK1_D	BANK1_C	BANK1_B	BANK1_A	予約	予約	予約	予約	予約	予約	RUN	予約	READY	予約	FLG	センサ ヘッド状態 信号1 (32ビット)
+1	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	ERR	
+2	予約	予約	予約	予約	TASKSTAT_I4	TASKSTAT_I3	TASKSTAT_I2	TASKSTAT_I1	予約	OR	GATE	ENABLE	STABILITY	LIGHT	RESET STAT	HOLD STAT	センサ ヘッド状態 信号2 (32ビット)
+3	LOW_T4	PASS_T4	HIGH_T4	LOW_T3	PASS_T3	HIGH_T3	LOW_T2	PASS_T2	HIGH_T2	LOW_T1	PASS_T1	HIGH_T1	ZERO STAT_I4	ZERO STAT_I3	ZERO STAT_I2	ZERO STAT_I1	
+4	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	拡張領域 (32ビット)
+5	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	予約	
+6	コマンドコード																レスポンス コード (32ビット)
+7																	
+8	レスポンスコード																レスポンス データ (32ビット)
+9																	
+10	レスポンスデータ																
+11																	

信号	信号名	機能
FLG	制御コマンド完了	変位センサが制御コマンド実行を完了すると、OFF→ONになります。 (制御コマンドコード、レスポンスコード、レスポンスデータ格納後に、OFF→ONになります。)
		ユーザ（PLC）からの制御コマンド実行信号（EXE信号）がON→OFFになると、自動的にON→OFFになります。
READY	レディ	変位センサが制御コマンド実行不可時にOFFになります。
		変位センサが制御コマンド実行可能時にONになります。
RUN	運転画面	変位センサがRUNモードの場合にONになります。
		変位センサがFUNCモードの場合にOFFになります。
ERR	エラー	変位センサの異常検出時にONになります。
		変位センサが正常時はOFFになります。 ONになった後は、ユーザ（コントローラ）からのエラークリア信号（ERCLR信号）がOFF→ONになるまでOFFになることはありません。
BANKOUT_A~E	カレントバンク番号	現在指定されているバンク番号を出力します。 BANKOUTx_A~Eの組み合わせでバンク番号を表します。 (組み合わせの詳細は参考をご覧ください。)
HOLDSTAT	ホールド実行状態	変位センサがホールドのサンプリング期間中にONになります。
		変位センサがホールドのサンプリング期間外にOFFになります。
RESETSTAT	リセット実行状態	変位センサがリセット実行状態時にONになります。
		変位センサがリセット未実行状態時にOFFになります。
LIGHT	測定光点灯状態	測定光が点灯時にONになります。
		測定光が消灯時にOFFになります。
STABILITY	測定位置	1 面目が測定範囲内にある時にONになります。
		1 面目が測定範囲外にある時にOFFになります。
ENABLE	測定状態	変位センサが測定可能時にONになります。
		変位センサが測定不能時（受光量過大または不足、測定範囲外、キャリブレーションROM未接続、FUNCモード非測定時）にOFFになります。
GATE	データ出力完了	ホールド設定時に変位センサがデータ出力を完了すると、OFF→ONになります。
		ONしてからGATE期間後に変位センサが自動でOFFにします。
OR	総合判定結果	変位センサのTASK1~4の判定結果が1つでもPASS以外の場合にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果が全てPASSの場合にOFFになります。
HIGH_T1-4	HIGH出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がHIGH（HIGHしきい値<測定値）の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がHIGH以外の時にOFFになります。
PASS_T1-4	PASS出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がPASS（LOWしきい値≦測定値≦HIGHしきい値）の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がPASS以外の時にOFFになります。
LOW_T1-4	LOW出力	変位センサのTASK1~4の判定結果がLOW（LOWしきい値>測定値）の時にONになります。
		変位センサのTASK1~4の判定結果がLOW以外の時にOFFになります。
ZEROSTAT_T1-4	ゼロリセット状態	変位センサのTASK1~4がゼロリセット実行状態時にONになります。
		変位センサのTASK1~4がゼロリセット未実行状態時にOFFになります。
TASKSTAT_T1-4	タスクステータス	各タスクについて、測定データが確定した時にONになります。
コマンドコード	コマンドコード	実行したコマンドコードが返却されます。
レスポンスコード	レスポンスコード	実行したコマンドのレスポンスコードが格納されます。

信号	信号名	機能
レスポンスデータ	レスポンスデータ	実行したコマンドのレスポンスデータが格納されます。

参考

- ・パラレルI/Oによる処理実行の結果も、状態信号に反映されます。
- ・バンク番号とBANKOUTx_A～Eの組み合わせは以下の通りです。
(BANK9～32は判定値モードのみで使用されます。通常モードではBANKOUTx_D～Eは常にOFFです。)

バンク番号	BANKOUTx_A	BANKOUTx_B	BANKOUTx_C	BANKOUTx_D	BANKOUTx_E
BANK1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
BANK3	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
BANK4	ON	ON	OFF	OFF	OFF
BANK5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
BANK6	ON	OFF	ON	OFF	OFF
BANK7	OFF	ON	ON	OFF	OFF
BANK8	ON	ON	ON	OFF	OFF
BANK9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
BANK10	ON	OFF	OFF	ON	OFF
BANK11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
BANK12	ON	ON	OFF	ON	OFF
BANK13	OFF	OFF	ON	ON	OFF
BANK14	ON	OFF	ON	ON	OFF
BANK15	OFF	ON	ON	ON	OFF
BANK16	ON	ON	ON	ON	OFF
BANK17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
BANK18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
BANK19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
BANK20	ON	ON	OFF	OFF	ON
BANK21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
BANK22	ON	OFF	ON	OFF	ON
BANK23	OFF	ON	ON	OFF	ON
BANK24	ON	ON	ON	OFF	ON
BANK25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
BANK26	ON	OFF	OFF	ON	ON
BANK27	OFF	ON	OFF	ON	ON
BANK28	ON	ON	OFF	ON	ON
BANK29	OFF	OFF	ON	ON	ON
BANK30	ON	OFF	ON	ON	ON
BANK31	OFF	ON	ON	ON	ON
BANK32	ON	ON	ON	ON	ON

・出力エリア

出力エリアは、応答エリアから連続して、I/Oメモリエリアに割り付けられます。

先頭 チャン ネル	ビット																説明
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
+0	Output Data1																出力データ0 (32ビット)
+1																	
+2	Output Data2																出力データ1 (32ビット)
+3																	
+4	Output Data3																出力データ2 (32ビット)
+5																	
+6	Output Data4																出力データ3 (32ビット)
+7																	
+8	予約																出力データ4 (32ビット)
+9																	
+10	予約																出力データ5 (32ビット)
+11																	
+12	予約																出力データ6 (32ビット)
+13																	
+14	予約																出力データ7 (32ビット)
+15																	

信号	信号名	機能
Output Data1	OUT1データ	OUT1の測定結果が出力されます。
Output Data2	OUT2データ	OUT2の測定結果が出力されます。
Output Data3	OUT3データ	OUT3の測定結果が出力されます。
Output Data4	OUT4データ	OUT4の測定結果が出力されます。

参考

OUT1～4の割り付けは、以下を参照してください。



『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

NX/NJシリーズコントローラで、各通信エリアに変数でアクセスする方法

NX/NJシリーズコントローラでは、各通信エリアに割り付けたI/Oメモリにユーザプログラムからアクセスするには、変数経由でのみ行うことができます。

以下のように設定してください。

●ネットワーク変数でアクセスする

センサの各通信用エリアの構造に合わせて、変数をカスタマイズして定義します。

変数の定義は、Sysmac Studioで行います。

Sysmac Studioの操作については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル』(SBCA-362)を参照してください。

1 変数のデータ型を定義する

各通信用エリアの構造に合わせて、変数のデータ型を定義します。

(1) 信号アクセス用のデータ型の定義

まず、制御信号、状態信号にアクセスするためのBOOL型配列のデータ型を定義します。

ここでは、“U_EIPFlag”というデータ型を定義します。

データ型の名称 : U_EIPFlag

派生データ型の種類 : 共用体型

データ型の名称	データ型	
U_EIPFlag	UNION	
F	ARRAY[0..31]OF BOOL	……BOOL型のデータを0～31の範囲で配列指定
W	DWORD	……32ビットのビット列型

(2) 各通信エリアアクセス用のデータ型の定義

各通信エリアにアクセスするためのデータ型を、命令エリアと応答／出力エリアごとに定義します。

ここでは、“S_EIPOutput”と“S_EIPInput”という2種類のデータ型を定義します。

・命令エリアへのアクセス用のデータ型

データ型の名称 : S_EIPOutput

派生データ型の種類 : 構造体型

データ型の名称	データ型	
S_EIPOutput	STRUCT	
SensorHeadControlFlag1	U_EIPFlag	……上記(1)で定義したデータ型
SensorHeadControlFlag2	U_EIPFlag	……上記(1)で定義したデータ型
SensorHeadControlReserve	U_EIPFlag	……上記(1)で定義したデータ型 (拡張領域)
CommandCode	DWORD	……32ビットのビット列型
CommandParam1	UINT	……16ビットの整数型
CommandParam2	UINT	……16ビットの整数型
CommandParam3	DINT	……32ビットの整数型

・ 命令エリアに合わせた変数のデータ型の割り当て例

		ビット (予約ビット)																
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
S_EIP Output	SensorHead ControlFlag1	+0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EXE
		+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ERCLR
		+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SensorHead ControlFlag2																	
		+3	-	-	-	-	-	-	-	-	ZERO CLR_T4	ZERO CLR_T3	ZERO CLR_T2	ZERO CLR_T1	-	LIGHT OFF	RESET	TIMING
	SensorHead ControlReserve	+4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		+5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CommandCode	+6	コマンドコード															
		+7																
	CommandParam1	+8	パラメータ1															
	CommandParam2	+9	パラメータ2															
CommandParam3	+10	パラメータ3																
	+11																	

・ 応答／出力エリアへのアクセス用のデータ型

データ型の名称 : S_EIPInput

派生データ型の種類 : 構造体型

データ型の名称	データ型	
S_EIPInput	STRUCT	
SensorHeadStatusFlag1	U_EIPFlag	…… 上記(1)で定義したデータ型
SensorHeadStatusFlag2	U_EIPFlag	…… 上記(1)で定義したデータ型
SensorHeadStatusReserve	U_EIPFlag	…… 上記(1)で定義したデータ型 (拡張領域)
CommandCodeEcho	DWORD	…… 32ビットのビット列型
ResponseCode	UDINT	…… 32ビットの整数型
ResponseData	DINT	…… 32ビットの整数型
OutputData	ARRAY[0..7]OF DINT	…… DINT型のデータを0～7の範囲で配列指定

・ 応答・出力エリアに合わせた変数のデータ型の割り当て例

		ビット (ー:予約ビット)																
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
SensorHead StatusFlag1	+0	BANK1 _E	BANK1 _D	BANK1 _C	BANK1 _B	BANK1 _A	—	—	—	—	—	—	RUN	—	READY	—	FLG	
	+1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ERR	
SensorHead StatusFlag2	+2	—	—	—	—	TASKSTAT _T4	TASKSTAT _T3	TASKSTAT _T2	TASKSTAT _T1	—	OR	GATE	ENABLE	STABIL ITY	LIGHT	RESET STAT	HOLD STAT	
	+3	LOW _T4	PASS _T4	HIGH _T4	LOW _T3	PASS _T3	HIGH _T3	LOW _T2	PASS _T2	HIGH _T2	LOW _T1	PASS _T1	HIGH _T1	ZERO STAT_T4	ZERO STAT_T3	ZERO STAT_T2	ZERO STAT_T1	
SensorHead StatusReserve	+4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	+5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
CommandCode Echo	+6	コマンドコード																
	+7																	
Response Code	+8	レスポンスコード																
	+9																	
Response Data	+10	レスポンスデータ																
	+11																	
		ビット (ー:予約ビット)																
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
S_EIP Input	Output Data	+12	Output Data1															
		+13																
		+14	Output Data2															
		+15																
		+16	Output Data3															
		+17																
		+18	Output Data4															
		+19																
		+20	—															
		+21																
			⋮															
		+26	—															
		+27																

2 変数を定義する

EtherNet/IP 通信で、各通信エリアのデータをデータリンクするための変数を定義します。
この変数には、手順 1 で定義したデータ型を使用します。

変数	変数の種類	ネットワーク公開	データ型	用途
EIPOutput	グローバル変数	出力	S_EIPOutput	命令エリアのデータリンク用
EIPIInput	グローバル変数	入力	S_EIPIInput	応答／出力エリアのデータリンク用

3 Sysmac Studio で定義した変数をエクスポートする

定義した変数を Network Configurator で使用するために、エクスポートします。
エクスポート用の CSV ファイルが作成されます。

4 Network Configurator の設定

- (1) Sysmac StudioでエクスポートしたCSVファイルを、Network Configuratorにインポートします。
インポートした変数が、タグとして自動的に登録されます。
- (2) コネクション設定を、以下のように設定します。

オリジネータデバイス (PLC側) の設定	ターゲットデバイス (センサ側) の設定
入力タグセット: EIPIInput	出力タグセット: Input101
出力タグセット: EIPOutput	入力タグセット: Output100

5 ユーザプログラムからのアクセス

センサの各通信エリアへのアクセスは、定義した変数を使って、以下のように指定します。

・命令エリア

信号名	変数名称
EXE	EIPOutput.SensorHeadControlFlag1.F[0]
ERCLR	EIPOutput.SensorHeadControlFlag1.F[16]
TIMING	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[0]
RESET	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[1]
LIGHTOFF	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[2]
ZERO_T1	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[16]
ZERO_T2	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[17]
ZERO_T3	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[18]
ZERO_T4	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[19]
ZEROCLR_T1	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[20]
ZEROCLR_T2	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[21]
ZEROCLR_T3	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[22]
ZEROCLR_T4	EIPOutput.SensorHeadControlFlag2.F[23]
コマンドコード	EIPOutput.CommandCode
コマンドパラメータ1	EIPOutput.CommandParam1
コマンドパラメータ2	EIPOutput.CommandParam2
コマンドパラメータ3	EIPOutput.CommandParam3

・ 応答エリア

信号名	変数名
FLG	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[0]
READY	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[2]
RUN	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[4]
BANK1_A	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[11]
BANK1_B	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[12]
BANK1_C	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[13]
BANK1_D	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[14]
BANK1_E	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[15]
ERR	EIPInput.SensorHeadStatusFlag1.F[16]
TASKSTAT_T1	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[8]
TASKSTAT_T2	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[9]
TASKSTAT_T3	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[10]
TASKSTAT_T4	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[11]
HOLDSTAT	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[0]
RESETSTAT	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[1]
LIGHT	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[2]
STABILITY	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[3]
ENABLE	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[4]
GATE	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[5]
OR	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[6]
ZEROSTAT_T1	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[16]
ZEROSTAT_T2	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[17]
ZEROSTAT_T3	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[18]
ZEROSTAT_T4	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[19]
HIGH_T1	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[20]
PASS_T1	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[21]
LOW_T1	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[22]
HIGH_T2	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[23]
PASS_T2	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[24]
LOW_T2	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[25]
HIGH_T3	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[26]
PASS_T3	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[27]
LOW_T3	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[28]
HIGH_T4	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[29]
PASS_T4	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[30]
LOW_T4	EIPInput.SensorHeadStatusFlag2.F[31]
コマンドコード	EIPInput.CommandCodeEcho
レスポンスコード	EIPInput.ResponseCode
レスポンスデータ	EIPInput.ResponseData

・出力エリア

信号名	変数名称
Output Data1	EIPInput.OutputData[0]
Output Data2	EIPInput.OutputData[1]
Output Data3	EIPInput.OutputData[2]
Output Data4	EIPInput.OutputData[3]

●I/Oメモリアドレスを指定してアクセスする

変数にAT指定を設定することで、各通信用エリアの割付先を、I/Oメモリアドレス単位で指定できます。

1 タグセットの設定 (Network Configurator の設定)

PLC 側のタグ名 (センサへの入力コネクション：出力用のタグ、PLC への出力用コネクション：入力用のタグ) を、各通信用エリアを割り付ける I/O メモリアドレスで直接指定します。

設定例

出力用のタグ：D0

入力用のタグ：D100

2 変数の設定 (Sysmac Studio の設定)

各通信用エリアに割り付けた I/O メモリアドレスに対して、以下のように AT (割付先) 指定した変数を定義します。

設定例

変数：a (AT (割付先) 指定：D0.0)

変数：b (AT (割付先) 指定：D1.0)

変数：c (AT (割付先) 指定：D2.0)

変数：d (AT (割付先) 指定：D2.1)

変数：e (AT (割付先) 指定：D2.2)

・
・
・

3 コネクション設定

コネクション設定を、以下のように設定します。

オリジネータデバイス (PLC側) の設定	ターゲットデバイス (センサ側) の設定
入力タグセット：D0	出力タグセット：Input101
出力タグセット：D100	入力タグセット：Output100

例：命令エリアにアクセスする変数の設定例

命令エリア (PLCの出力用タグ D0)
I/Oメモリアドレス

	15		2	1	0
D0					EXE
D1					ERCLR
D2			LIGHTOFF	RESET	TIMING
⋮		⋮			

ユーザプログラムからPLCの命令エリアにアクセスする変数

変数名	設定内容	
	AT (割付先) 指定	データ型
a (EXE信号に割り付ける)	D0.0	BOOL
b (ERCLR信号に割り付ける)	D1.0	BOOL
c (TIMING1信号に割り付ける)	D2.0	BOOL
d (RESET1信号に割り付ける)	D2.1	BOOL
e (LIGHTOFF1信号に割り付ける)	D2.2	BOOL
	⋮	

コマンド一覧(EtherNet/IP)

EtherNet/IPで使用する各コマンドについて説明します。

●ユーティリティコマンド

命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0010	3011	データセーブ	現在のシステムデータとバンクデータを本体に保存します。	p.67
0010	E000	センサヘッド校正	センサヘッドの校正を実行します。	p.68
0010	F010	再起動	変位センサを再起動します。	p.68

●バンク制御コマンド

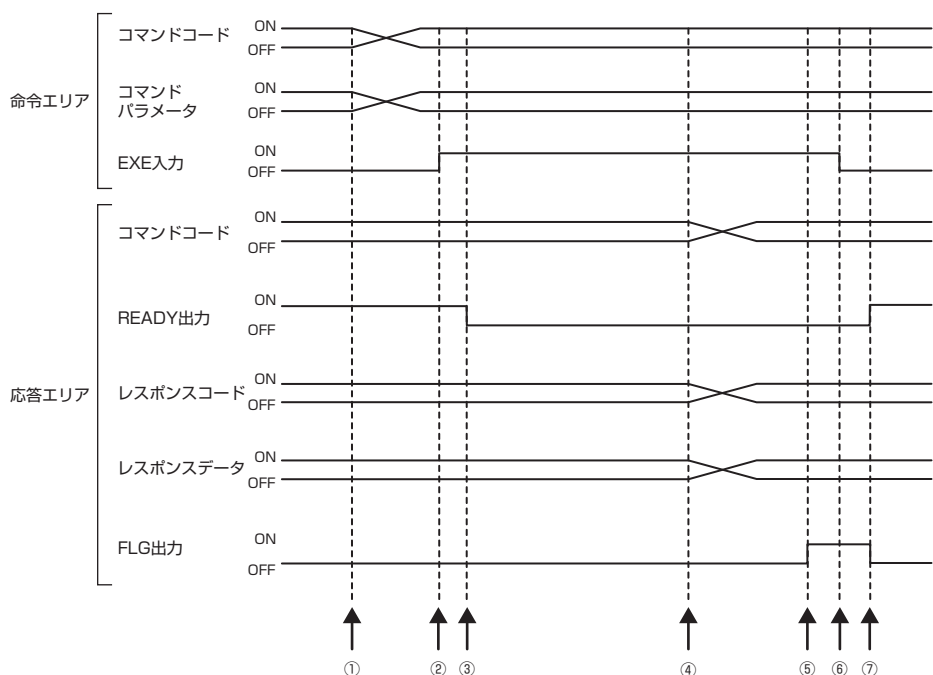
命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0030	8000	カレントバンク設定	現在のバンク番号を指定したバンク番号に切り替えます。	p.69

●データ取得／設定コマンド

命令エリア 先頭チャンネル (Hex)		コマンド名	機能	参照先
+7	+6			
0040	1000	処理ユニットデータ取得	処理ユニットの測定データ、設定データを取得します。	p.71
0050	1000	処理ユニットデータ設定	処理ユニットの設定データを変更します。	p.72
0040	4000	システムデータ取得	システムデータを取得します。	p.73
0050	4000	システムデータ設定	システムデータを設定します。	p.74

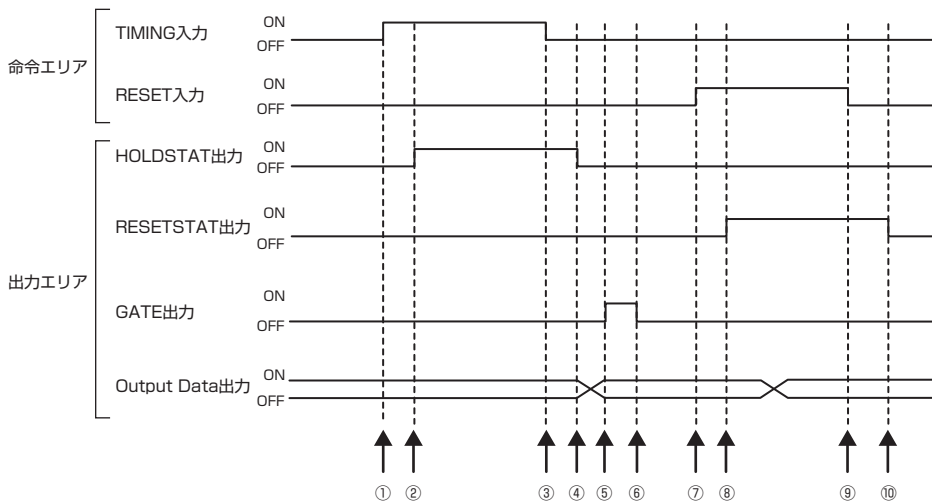
タイミングチャート(EtherNet/IP)

●制御コマンド実行



- ①コントローラからコマンドコード、コマンドパラメータをセットします。
- ②EXE入力信号をOFF→ONにします。変位センサに実行指示がされます。
- ③変位センサが実行指示を受けると、READY出力信号がOFFとなり、コマンドを実行します。
- ④変位センサが実行完了すると、コマンドコード、レスポンスコード、レスポンスデータがセットされます。
- ⑤FLG出力信号がONとなります。
- ⑥コントローラはFLG出力信号がONとなったことを確認し、EXE入力信号をOFFに戻します。
- ⑦変位センサは、EXE入力信号がOFFになったことを確認し、FLG出力信号を自動的にOFF、READY出力信号を自動的にONとします。

●ホールド（ピーク/ボトム／ピークtoピーク／アベレージ）実行とホールド値のリセット

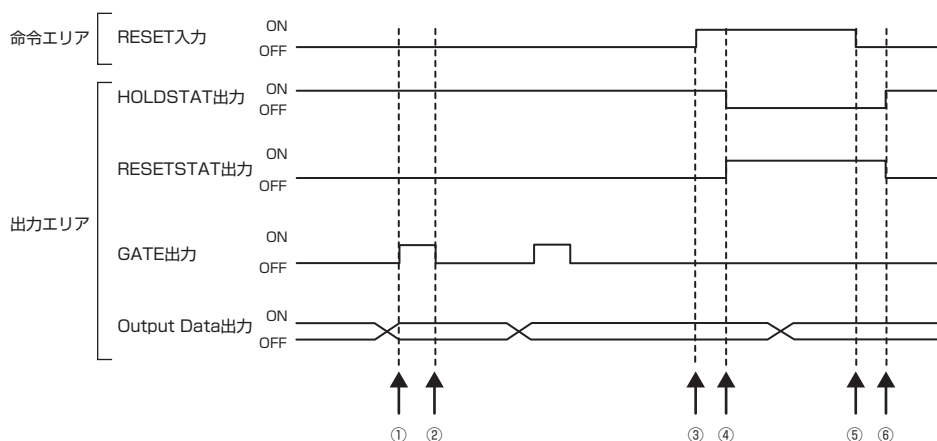


- ①コントローラがTIMING入力信号をOFF→ONにします。TIMING入力信号の立ち上がりエッジで変位センサはサンプリングを開始します。
- ②サンプリング開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ONにします。
- ③コントローラがTIMING入力信号をON→OFFにします。TIMING入力信号の立下りエッジで変位センサはサンプリングを終了します。
- ④サンプリング終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFFにします。
- ⑤ホールド値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ⑥変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ⑦コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ⑧測定値リセット期間開始で変位センサはRESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑨コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑩測定値リセット期間終了で変位センサはRESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●ホールド（オートピーク、オートボトム、オートピークtoピーク）実行とホールド値のリセット

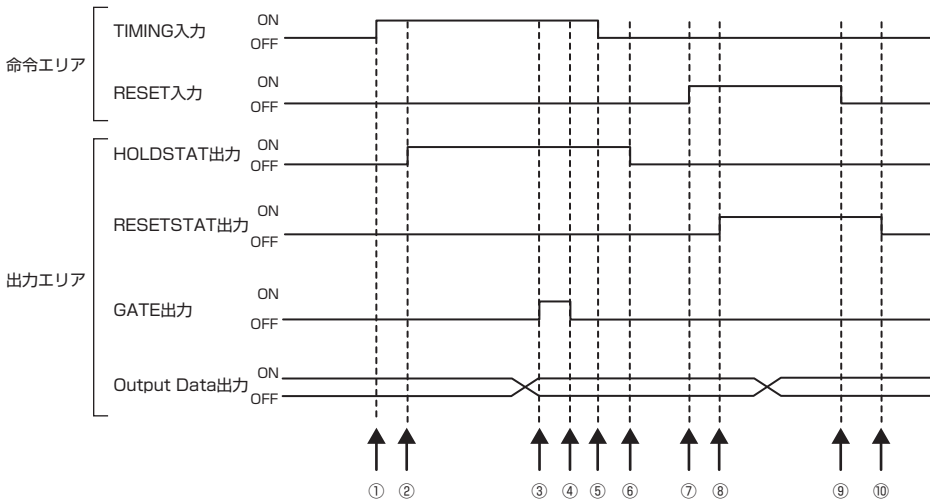


- ①ピーク値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ②変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ③コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ④測定値リセット期間開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFF、RESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑤コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑥測定値リセット期間終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ON、RESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●ホールド（サンプル）実行とホールド値のリセット

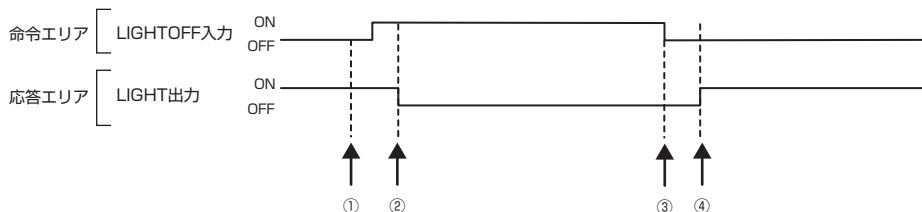


- ①コントローラがTIMING入力信号をOFF→ONにします。TIMING入力信号の立ち上がりエッジで変位センサはサンプリングを開始します。
- ②サンプリング開始で変位センサはHOLDSTAT出力信号をOFF→ONにします。
- ③ホールド値確定時点で変位センサはGATE出力信号をOFF→ONにします。コントローラはGATE出力信号がONになったことを確認し、出力データを取り込みます。
- ④変位センサはGATE出力信号がONしてからGATE信号ON時間後にOFFにします。
- ⑤コントローラがTIMING入力信号をON→OFFにします。TIMING入力信号の立下りエッジで変位センサはサンプリングを終了します。
- ⑥サンプリング終了で変位センサはHOLDSTAT出力信号をON→OFFにします。
- ⑦コントローラがRESET入力信号をOFF→ONにします。RESET入力信号の立ち上がりエッジで変位センサは測定値リセット期間を開始します。
- ⑧測定値リセット期間開始で変位センサはRESETSTAT出力信号をOFF→ONにします。測定値がリセットされます。
- ⑨コントローラがRESET入力信号をON→OFFにします。RESET入力信号の立ち下りエッジで変位センサは測定値リセット期間を終了します。
- ⑩測定値リセット期間終了で変位センサはRESETSTAT出力信号をON→OFFにします。

重要

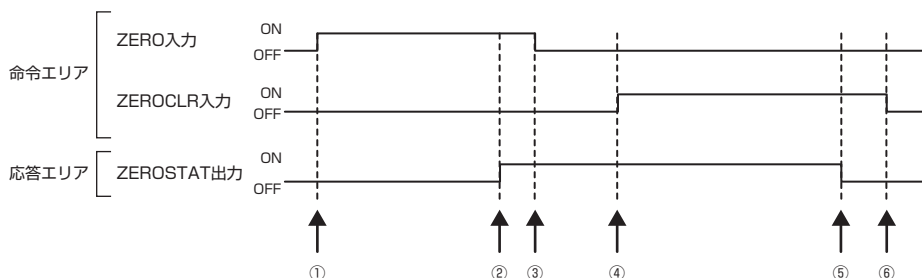
複数タスクでホールドを行っているときは、1つでもタスクがサンプリング期間となったときにHOLDSTAT出力信号がON、測定値が確定したときにGATE出力信号がONします。

●測定用光源消灯



- ①コントローラがLIGHTOFF入力信号をOFF→ONにします。LIGHTOFF入力信号の立ち上がりエッジで、変位センサは測定用光源を消灯します。
- ②測定用光源消灯で、変位センサはLIGHT出力信号をON→OFFにします。
- ③コントローラがLIGHTOFF入力信号をON→OFFにします。LIGHTOFF入力信号の立ち下がりエッジで、変位センサは測定用光源を点灯します。
- ④測定用光源点灯で、変位センサはLIGHT出力信号をONに戻します。

●ゼロリセット実行／ゼロリセット解除



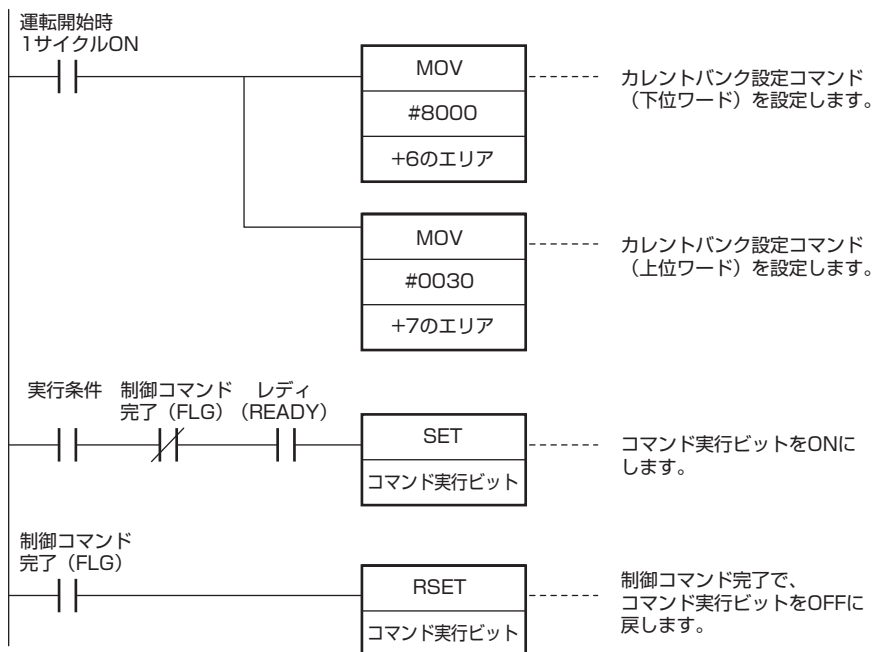
- ①コントローラがZERO_T1～4入力信号をOFF→ONにします。変位センサはZERO_T1～4入力信号のONを確認してゼロリセットを実行します。
- ②ゼロリセット実行で、変位センサはZEROSTAT_T1～4出力信号をOFF→ONにします。
- ③コントローラはZEROSTAT_T1～4出力信号がONになったことを確認してZERO_T1～4入力信号をOFFに戻します。
- ④コントローラがZEROCLR_T1～4入力信号をOFF→ONにします。変位センサはZEROCLR_T1～4入力信号のONを確認してゼロリセットを解除します。
- ⑤ゼロリセット解除で、変位センサはZEROSTAT_T1～4出力信号をOFFに戻します。
- ⑥コントローラはZEROSTAT_T1～4出力信号がOFFになったことを確認して、ZEROCLR_T1～4入力信号をOFFに戻します。

サンプルラダープログラム(EtherNet/IP)

●コマンド／レスポンス方式

カレントバンク設定を実行するサンプルラダープログラムです。

カレントバンク設定のコマンド（下位：#8000、上位：#0030）を変位センサに発行します。



重要

READY信号がONのときに、EXE信号がOFF→ONしないように、ラダーなどで制御してください。

「EXE入力異常」が発生し、ERR信号がONとなります。

MEMO

無手順で接続する

5-1 無手順で接続する	120
--------------------	-----

5-1 無手順で接続する

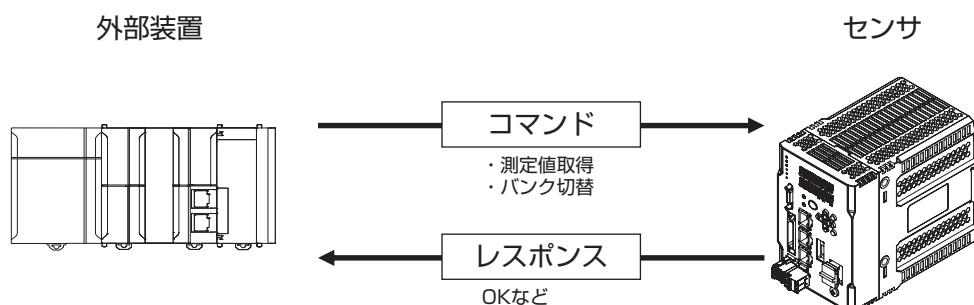
無手順通信の概要

外部装置（PLCなど）と変位センサを無手順で通信して、コマンド／レスポンスによる外部装置（PLCなど）からの制御方式が可能です。

EthernetとRS-232Cを使った外部機器との通信が可能です。RUNモードの時に機能します。FUNCモードの時は通信できません。また、システムエラー時は外部からのコマンドは受け付けますが、設定コマンドは実行されません。

●コマンド／レスポンス方式

無手順では、外部装置（PLCなど）から変位センサへ制御コマンドを送信し、変位センサから外部装置（PLCなど）へのレスポンスを受信します。これによって、変位センサに対して測定値取得、バンク切替などの各種制御を行います。

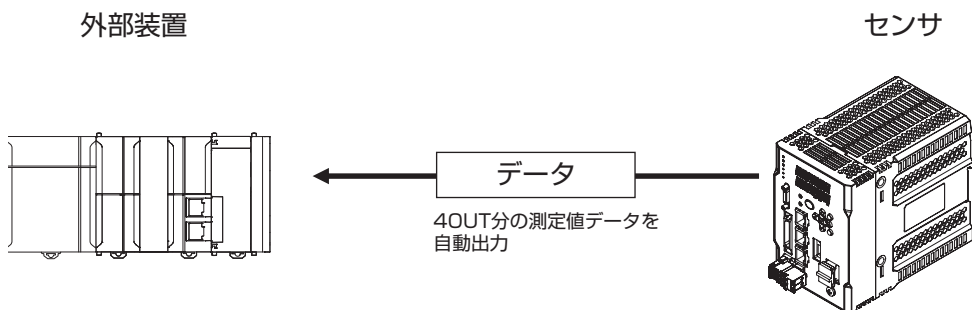


具体的には、外部装置（PLCなど）からASCII文字のコマンド（例：測定値取得のとき、「MS」）を発行します。変位センサは、「OK」、「NG」、または値などのレスポンスを返します。

●測定値確定後のシリアルデータ出力方式

ホールド設定時に測定値が確定した直後に、変位センサから測定値データを、外部装置(PLCなど)へ自動的に出力します。

これによって、各タスクの測定値データを外部装置(PLCなど)へ簡単に渡すことができます。



データはEthernetかRS-232Cで出力することが可能です。測定値データを、ASCII形式またはバイナリ形式で、外部装置（PLCなど）に対してシリアル(連続的)に送信します。外部装置（PLCなど）がデータ受信可能か否かのハンドシェイクはありません。

通信仕様を設定する(Ethernet通信)

センサ本体のネットワーク設定をする

変位センサ本体のネットワーク設定を行います。

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] |
[システムデータ] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ：[Ethernet通信設定] アイコン () | [Ethernet設定]



以下の項目を設定します。

項目	説明	設定範囲
IPアドレス	変位センサのIPアドレスを設定します。	a.b.c.d a: 1~223、b: 0~255、 c: 0~255、d: 1~254 (初期値: 192.168.255.50)
サブネットマスク	サブネットマスクを設定します。	0.0.0.0~255.255.255.255 (初期値: 255.255.255.0)
デフォルトゲートウェイ	デフォルトゲートウェイを設定します。	0.0.0.0~255.255.255.255 (初期値0.0.0.0)

重要

IPアドレス設定を有効にするには、変位センサ本体を再起動してください。

無手順の初期設定をする

無手順を行うために、接続先外部装置（PLCなど）の通信方式、接続先IPアドレス、入出力ポート番号の設定を行います。

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] | [システムデータ]（ダブルクリック）
→エディットウィンドウ：[Ethernet設定] アイコン（） | [無手順データ入出力設定]



以下の項目を設定します。

項目	説明	設定範囲
通信方式	通信方式を選択します。	・ 無手順（TCPサーバ） ・ 無手順（TCPクライアント） ・ 無手順（UDP） （初期値：無手順（TCPサーバ））
ポート番号	UDP、TCPサーバ選択時のZWのポート番号を設定します。	0～65535（初期値：9601） ・ 9600、9602は予約しているため設定できません。
接続先IPアドレス	UDP、TCPクライアント選択時の接続先外部装置（PLCなど）のIPアドレスを設定します。 a.b.c.dの形式で設定します。 参考 PLCなどとEthernet接続する場合、以下がデフォルトで外部装置(PLCなど)側に設定されています。 ・ IPアドレス：192.168.250.ノードアドレス	a：1～223、b：0～255、 c：0～255、d：1～254 （初期値：192.168.250.100）
接続ポート番号	UDP、TCPクライアント選択時の接続先外部装置（PLCなど）の入出力ポート番号を設定します。 0～65535の間で設定します。	0～65535 （初期値：9601）

重要

通信方式を無手順（TCPクライアント）に設定する場合は、ZWが起動完了後（24V電圧印加後25秒経過後）TCPサーバとなる外部機器を通信可能状態としてください。また、Ethernetケーブルが外れるなどの理由で通信が中断され、再接続できなくなった場合はZWを再起動してください。

参考

センサコントローラのキー操作でも無手順の初期設定を設定できます。



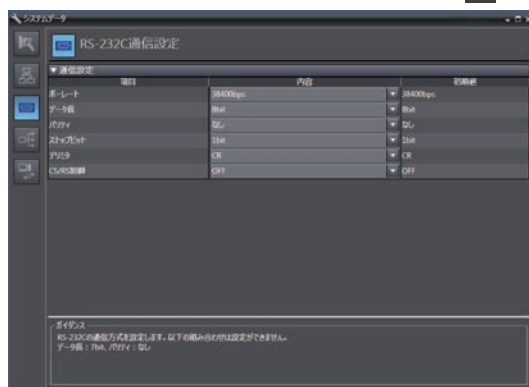
無手順の初期設定をする p.177

通信仕様を設定する(RS-232C通信)

センサ本体のRS-232C通信の設定を行う

変位センサ本体のRS-232C通信設定を行います。

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[デバイスグループ] | [(センサ名称)] | [システム] |
[システムデータ] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ：[RS-232C通信設定] アイコン ()



項目	説明	設定範囲
ボーレート	データ転送速度を設定します。	9600bps、19200bps、38400bps (初期値)、57600bps、115200bps
データ長	データ長を設定します。	8ビット (初期値)、7ビット
パリティ	パリティビット (誤り検出符号) を設定します。	なし (初期値)、奇数、偶数
ストップビット	ストップビットを設定します。	1 bit (初期値)、2bit
デリミタ	デリミタ (データの区切り) を設定します。	CR (初期値)、LF、CR+LF
CS/RS制御	フロー制御を設定します。	OFF (初期値) / ON

参考

- ・ ZW-8000/7000/5000 リーズでは、以下の条件での通信は行えません。
データ長：7ビットかつパリティ：なし
- ・ センサコントローラのキー操作でも、RS-232Cの通信仕様を設定できます。

 6-4 無手順で接続する p.177

測定周期が短い場合や、他の通信処理を併用する場合は、確実にRS-232C通信を行うために、フロー制御を有効にしてください。

測定値確定後のシリアルデータ出力設定

ホールド設定時に、確定したOUT1～4の測定結果を自動で出力することができます。

出力できるデータについて

出力する対象データは、出力要因が発生したタイミングの周期で確定している測定結果とします。

データを出力するタイミングについて

測定結果は、ホールド（ピーク、ボトム、ピークtoピーク、アベレージ、サンプリング）設定時に、4タスクの内1つでも測定値が確定したタイミングで出力します。ホールドのトリガ方法は、外部、セルフアップ、セルフダウン、セルフ有効値をサポートします。

データ出力先を設定する

シリアルデータ出力は、Ethernet、あるいはRS-232Cから出力が可能です。ここでは、その設定手順を説明します。

項目	設定項目	説明	設定範囲
データ出力設定	データ出力先	シリアルデータ出力を行うI/Fを設定します。	OFF（初期値）/Ethernet/RS-232C

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[システム]（ダブルクリック）
→エディットウィンドウ：[データ出力設定] アイコン（）



参考

- 出力するタイミングで複数のレコードがバッファリングされている時は、最大 10 レコード分をまとめて出力します。
 - データを出力する速度より、出力データがバッファリングされる速度が速い場合は、出力が追いつかずに ZW でオーバーフローが発生します。その場合は、メインセグメントに「OUT.OVR」が表示されます。ESC/ZERORST キーを押すことでエラー表示から復帰することができます。
 - 出力データは最大 128 レコード分までバッファリング可能です。
 - センサコントローラのキー操作でもシリアルデータの出力先を設定できます。
 - TIMING 入力が入力されている状態で「RESET 入力 ON」「バンク切り替え」「バンクデータ更新」「クランプ値が入力」を行うと、測定値が非測定状態に更新されるため、シリアルデータ出力が実行されます。
 - 測定値が確定するたびにシリアルデータ出力されます。サンプリング設定時は TIMING ON 時にシリアルデータ出力が実行されます。その他設定時は TIMING OFF 時にシリアルデータ出力が実行されます。
- 非測定設定がクランプの時に TIMING ON 中に測定異常値が入力した場合、測定異常値が入力した時点でシリアルデータ出力が実行されます。

 シリアルデータ出力を設定をする p.179

出力フォーマットを設定する

項目	設定項目	説明	設定範囲
データ出力設定	出力データ形式	出力フォーマットを選択します。	ASCII、バイナリ (初期値：ASCII)
	整数桁数	整数部の桁数を選択します。	1～5 [桁] (初期値：5桁)
	小数桁数	小数部の桁数を選択します。	0～6 [桁] (初期値：6桁)
	0サプレス	ゼロサプレスをするか否かを選択します。	なし、あり (初期値：なし)
	フィールド区切り	フィールド区切りの種類を選択します。	なし、カンマ、タブ、スペース、CR、LF、 CR+LF、セミコロン (初期値：なし)
	レコード区切り	レコード区切りの種類を選択します。	なし、カンマ、タブ、スペース、CR、LF、 CR+LF、セミコロン (初期値：なし)

- ▶ マルチビューエクスプローラ：[システム] (ダブルクリック)
→ エディットウィンドウ：[データ出力設定] アイコン ()



参考

センサコントローラのキー操作でもシリアルデータの出力フォーマットを設定できます。



シリアルデータ出力を設定をする p.179

・出力形式がASCIIの場合

整数部桁数、小数部桁数、0サプレス、フィールド区切り、レコード区切りの各項目を設定します。

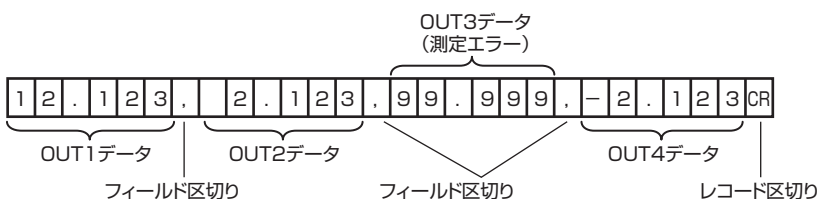
・出力フォーマット

OUT1データ	,	OUT2データ	,	...	OUT4データ	CR
---------	---	---------	---	-----	---------	----

参考

データの出力方式や桁数、データ区切りなどは必要に応じて変更できます。

(例) 整数部桁数「2桁」、小数部「3桁」、0サプレス「なし」、フィールド区切り「カンマ」、レコード区切り「CR」



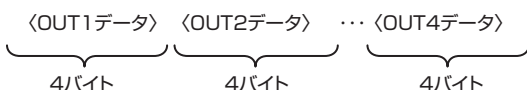
参考

測定結果が異常値の場合は整数桁数、小数桁数で表現できる最大値で出力します。
桁数の関係で表現できない測定値の場合は、表現できる最大値または最小値で出力します。

・出力形式がバイナリの場合

数値表現を設定します。

・出力フォーマット



測定値をnm単位で表した値を、1データあたり4バイトで連続して出力します。
負数は2の補数として出力されます。

(例) OUT1,OUT2,OUT3,OUT4にそれぞれTASK1、TASK2、TASK3、TASK4が割り付けられており、TASK1が「37.385762mm」、TASK2が「40.673256mm」、TASK3が「測定値エラー」、TASK4が「39.554658mm」の場合

\$02 \$3A \$76 \$22 \$02 \$6C \$9F \$E8 \$7F \$FF \$FF \$FF \$02 \$5B \$8E \$62
TASK1: 37385762 TASK2: 40673256 TASK3: エラー TASK4: 39554658

参考

- ・測定結果が異常値の場合はデジタル出力のクランプ値で選択された値を出力します。
- ・バイナリ出力はASCII出力とは異なり、フィールド区切りやレコード区切りなどのデータ間の区切りは存在しません。

コマンド一覧

無手順コマンドの一覧を記載します。
使用できるコマンドの一覧は以下のとおりです。

コマンド名	フォーマット	返り値 *1	内容	参照
MS	MS <タスク番号> <デリミタ>	<測定値> <デリミタ>	現在の測定値を取得します。 <タスク番号>を省略した場合は、表示されている測定値を取得します。 <タスク番号>に「4」を設定した場合は、全タスクの測定値を取得します。	p.130
JG	JG <タスク番号> <デリミタ>	<判定結果> <デリミタ>	指定されたタスクの判定結果を取得します。 <タスク番号>を省略した場合は、現在結果表示されているタスクの結果を取得します。 <タスク番号>に「4」を設定した場合は、全タスクの判定結果を取得します。	p.131
DG	DG <ユニット番号> <データ番号> <デリミタ>	<データ> <デリミタ>	処理ユニットの測定データ、設定データを取得します。	p.132
DS	DS <ユニット番号> <データ番号> <設定値> <デリミタ>	OK <デリミタ>	処理ユニットの設定データを変更します。	p.133
BG	BG <デリミタ>	<バンク番号> <デリミタ>	現在のバンク番号を取得します。	p.134
BS	BS <バンク番号> <デリミタ>	OK <デリミタ>	現在のバンク番号を指定したバンク番号に切り替えます。	p.135
ZR	ZR <タスク番号> <デリミタ>	OK <デリミタ>	指定したタスクに対してゼロリセットを実行します。 <タスク番号>を省略した場合は、現在結果表示されているタスクに対して実行します。 <タスク番号>に「4」を設定した場合は、全タスクに対して実行します。	p.136
ZC	ZC <タスク番号> <デリミタ>	OK <デリミタ>	指定したタスクに対してゼロリセットを解除します。 <タスク番号>を省略した場合は、現在結果表示されているタスクに対して実行します。 <タスク番号>に「4」を設定した場合は、全タスクに対して実行します。	p.137
TM	TM <0:OFF/ 1:ON> <0><デリミタ>	OK <デリミタ>	TIMING入力を実行します。 ※パラレル入力とのORを取ります。	p.138
RT	RT <0:OFF/ 1:ON> 0<デリミタ>	OK <デリミタ>	RESET入力を実行します。 ※パラレル入力とのORを取ります。	p.138
LD	LD <0:点灯/ 1:消灯> 0<デリミタ>	OK <デリミタ>	測定光の点灯／消灯を実行します。	p.139
VR	VR <デリミタ>	<型式・バージョン> <デリミタ>	システムのバージョン情報を取得します。 (例) ZW-7000 2.100 <デリミタ>	p.139
CA	CA 0 <デリミタ>	OK <デリミタ>	センサヘッドの校正を実行します。	p.140
LS	LS <保存間隔> <保存数> <デリミタ>	OK <デリミタ>	データの内部ロギングを開始します。	p.140
LE	LE <デリミタ>	OK <デリミタ>	データの内部ロギングを終了します。	p.141
LO	LO <OUT番号> <先頭データ番号> <出力データ個数> <デリミタ>	<内部ロギングデータ> <デリミタ>	内部ロギングデータを取得します。 <OUT番号>を省略することはできません。 <先頭データ番号>を省略した場合には、データ番号0から内部ロギングデータ取得を実行します。 <出力データ個数>を省略した場合には、全ての内部ロギングデータ取得を実行します。	p.141

コマンド名	フォーマット	返り値 *1	内容	参照
LG	LG <ラベル番号> <OUT番号> <先頭データ番号> <出力データ個数>	<内部ロギングデータ> <デリミタ>	指定したラベル番号の内部ロギングデータ を取得します。 <OUT番号>は省略することができません。 <先頭データ番号>を省略した場合には、指 定したラベル番号の先頭から内部ロギング データを取得します。 <出力データ個数>を省略した場合には、指 定したラベル番号の全ての内部ロギング データ取得を取得します。	p.144
LC	LC <デリミタ>	OK <デリミタ>	内部ロギングデータをクリアします。	p.145
LI	LI <ラベル番号> <デリミタ>	<動作状態> <ラベル数> <保存データ数> <デリミタ>	内部ロギング情報を取得します。 <ラベル番号>を指定した場合は、そのラベ ル番号の情報を取得します。 <ラベル番号>を省略した場合は、全ての内 部ロギングデータの情報を取得します。	p.146
DV	DV <デリミタ>	OK <デリミタ>	全バンクデータ、システム設定をEEPROM にセーブします。	p.147
YG	YG <データ番号>	<データ> <デリミタ>	システムデータを取得します	p.147
YS	YS <データ番号> <設定値>	OK <デリミタ>	システムデータを設定します	p.148
IG	IG <デリミタ>	<IPアドレス> <デリミタ>	Ethernet IPアドレスを取得します	p.148
IS	IS<IPアドレス>	OK<デリミタ>	Ethernet IPアドレスを設定します	p.149
KG	KG<デリミタ>	<サブネットマスク> <デリミタ>	サブネットマスクを取得します。	p.149
KS	KS<サブネットマスク>	OK<デリミタ>	サブネットマスクを設定します。	p.150
GG	GG<デリミタ>	<デフォルトゲート ウェイ> <デリミタ>	デフォルトゲートウェイを取得します。	p.150
GS	GS<デフォルトゲートウェイ>	OK <デリミタ>	デフォルトゲートウェイを設定します。	p.151
OG	OG<ソケットNo.>	<OUT IPアドレス> <デリミタ>	指定ソケット番号のOUT IPアドレスを取得 します	p.151
OS	OS <ソケットNo.> <OUT IPアドレス>	OK <デリミタ>	指定ソケット番号のOUT IPアドレスを設定 します	p.152
MI	MI <デリミタ>	<MACアドレス> <デリミタ>	MACアドレスを取得します	p.152
HS	HS 0 <デリミタ>	<ヘッドシリアル情報> <デリミタ>	ヘッドシリアル情報を取得します	p.153
RS	RS <デリミタ>	OK <デリミタ>	再起動します	p.153
EI	EI <デリミタ>	<エラー番号> <デリミタ>	システムエラー番号を取得します。	p.154
GT	GT <デリミタ>	<累積通電時間> <デリミタ>	累積通電時間を取得します。	p.154
SI	SI <デリミタ>	OK <デリミタ> ER <デリミタ>	センサの初期化を実行します。	p.155

*1： コマンドが正常に処理されなかった場合は、「ER <デリミタ>」が返ります。

コマンドフォーマット

測定コマンド<MSコマンド>

現在の測定値を取得します。

※形ZSシリーズのフォーマットである、M、MEASUREコマンドでも同様の処理が可能です。

<コマンドフォーマット>

M	S		*	CR
		↑ 空白		
			↑ タスク番号	

<レスポンスフォーマット>

正常測定時（タスク番号が0～3の場合）

（例）-30.719923mmの場合

		-	3	0	7	1	9	9	2	3	CR
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- ・ 返り値は右詰めで11文字+デリミタです。
- ・ 測定値の単位はnmになります。
- ・ 不足分は左からスペースで埋まります。
- ・ タスク番号を省略した場合は、表示されている測定値を取得します。

正常測定時（タスク番号が4の場合）

（例）TASK1が-3.071992mm、TASK2が-2.998122mm、TASK3が2.345678mm、TASK4が2.471249mmの場合

			-	3	0	7	1	9	9	2	,
			-	2	9	9	8	1	2	2	,
				2	3	4	5	6	7	8	,
				2	4	7	1	2	4	9	CR

測定不能時

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
タスク番号	測定値を出力するタスク番号を指定します。 0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4 4 : TASK1～4

判定結果取得コマンド<JGコマンド>

指定されたタスクの判定結果を取得します。

<コマンドフォーマット>

J	G		*	CR
		↑ 空白		
			↑ タスク番号	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時（タスク番号が0～3の場合）

（例）判定結果が「HIGH」の場合

1	CR
↑ 判定結果	

正常処理時（タスク番号が4の場合）

（例）TASK1の判定結果が「HIGH」、TASK2・TASK3の判定結果が「PASS」、TASK4の判定結果が「LOW」の場合

1	,	0	,	0	,	2	CR
---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

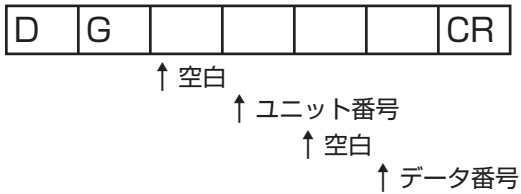
<パラメータ説明>

パラメータ	内容
タスク番号	判定結果を出力するタスク番号を指定します。 0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4 4 : TASK1～4
判定結果	判定結果を表します。 PASS : 0 HIGH : 1 LOW : 2 ERROR : 3

処理ユニットデータ取得コマンド<DGコマンド>

処理ユニットの測定データ、設定データを取得します。

<コマンドフォーマット>



<レスポンスフォーマット>

正常処理時



コマンドが正常に処理されなかったとき



<パラメータ説明>

パラメータ	内容
ユニット番号	取得対象のユニット番号 (0~255) を指定します。
データ番号	取得対象のデータ番号 (0~255) を指定します。

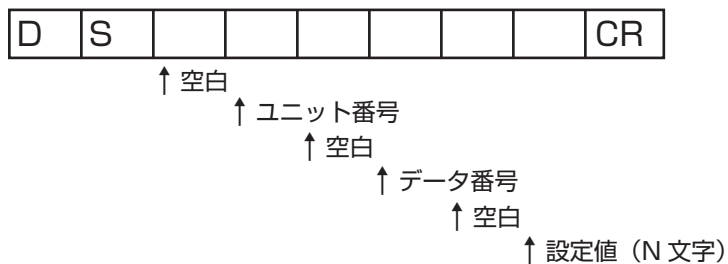
重要

ユニット番号およびデータ番号については、「8-1 処理項目データー一覧」(p.200) を参照してください。

処理ユニットデータ設定コマンド<DSコマンド>

処理ユニットの設定データを変更します。

<コマンドフォーマット>



<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
ユニット番号	取得対象のユニット番号 (0~255) を指定します。
データ番号	取得対象のデータ番号 (0~255) を指定します。
設定値	指定したデータの設定値です。

重要

ユニット番号およびデータ番号については、「8-1 処理項目データー一覧」(p.200) を参照してください。

カレントバンク取得コマンド<BGコマンド>

現在のバンク番号を取得します。

<コマンドフォーマット>

B	G	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

	CR
--	----

↑ バンク番号

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
バンク番号	標準モードの場合 0 : BANK1 1 : BANK2 : 7 : BANK8 判定値モードの場合 0 : BANK1 1 : BANK2 : 31 : BANK32

カレントバンク設定コマンド<BSコマンド>

現在のバンク番号を指定したバンク番号に切り替えます。

<コマンドフォーマット>

B	S			CR
		↑ 空白	↑ バンク番号	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
バンク番号	標準モードの場合 0 : BANK1 1 : BANK2 : 7 : BANK8 判定値モードの場合 0 : BANK1 1 : BANK2 : 31 : BANK32

ゼロリセット実行コマンド<ZRコマンド>

指定したタスクに対してゼロリセットを実行します。

<コマンドフォーマット>

Z	R			CR
		↑ 空白		
			↑ タスク番号	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

- ・タスク番号を省略した場合は、現在結果表示されているタスクに対してゼロリセットを実行します。
- ・タスク番号を「4」に設定した場合は、全タスクに対してゼロリセットを実行します。

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
タスク番号	ゼロリセットを実行するタスク番号を指定します。 0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4 4 : TASK1～4

ゼロリセット解除コマンド<ZCコマンド>

指定したタスクに対してゼロリセットを解除します。

<コマンドフォーマット>

Z	C			CR
		↑ 空白	↑ タスク番号	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

- ・タスク番号を省略した場合は、現在結果表示されているタスクに対してゼロリセットを解除します。
- ・タスク番号を「4」に設定した場合は、全タスクに対してゼロリセットを解除します。

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
タスク番号	ゼロリセットを解除するタスク番号を指定します。 0 : TASK1 1 : TASK2 2 : TASK3 3 : TASK4 4 : TASK1~4

TIMING入力コマンド<TMコマンド>

TIMING入力を実行します。

<コマンドフォーマット>

T	M			CR
---	---	--	--	----

↑ 空白
↑ OFF : 0 / ON : 1

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

RESET入力コマンド<RTコマンド>

RESET入力を実行します。

<コマンドフォーマット>

R	T			CR
---	---	--	--	----

↑ 空白
↑ OFF : 0 / ON : 1

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

LIGHT OFF入力コマンド<LDコマンド>

測定光の点灯／消灯を実行します。

<コマンドフォーマット>

L	D			CR
---	---	--	--	----

↑ 空白

↑ 点灯：0、消灯：1

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

バージョン情報取得コマンド<VRコマンド>

システムのバージョン情報を取得します。

<コマンドフォーマット>

V	R	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

Z	W	-	7		2	.	0	0	0	CR
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

センサヘッド校正コマンド<CAコマンド>

センサヘッドの校正を実行します。

<コマンドフォーマット>

C	A		0	CR
		↑ 空白		

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

内部ロギング開始コマンド<LSコマンド>

データの内部ロギングを開始します。

<コマンドフォーマット>

L	S					CR
		↑ 空白				
			↑ 保存間隔			
				↑ 空白		
					↑ 保存数	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
保存間隔	内部ロギングするデータの保存間隔（0～1000）を設定します。 1なら全データを保存し、2なら測定2回につき1点の保存になります。 0ならホールド設定時に、確定した測定値データのみを保存します。
保存数*	内部ロギングするデータの最大数（0～2000000）を設定します。 内部ロギングデータが最大数に達すると、内部ロギング処理が終了します。

* 保存数にラベルデータ数は含まれません。

・ 保存可能な内部ロギングデータの上限数は2000000（ラベルデータ数と内部ロギングデータ数の合計値）となります。

内部ロギング終了コマンド<LEコマンド>

データの内部ロギングを終了します。

<コマンドフォーマット>

L	E	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき／内部ロギングが開始されていないとき

E	R	CR
---	---	----

- ・ LEコマンドを送らなくても、設定した保存数に達すると自動終了します。

内部ロギングデータ取得コマンド<LOコマンド>

内部ロギングデータを取得します。

<コマンドフォーマット>

L	O							CR
		↑ 空白	↑ 空白	↑ 空白	↑ 出力データ個数			
		↑ OUT 番号	↑ 先頭データ番号					

- ・ <OUT番号>を省略することはできません。
- ・ <先頭データ番号>を省略した場合には、データ番号0から内部ロギングデータ取得を実行します。
- ・ <出力データ個数>を省略した場合には、全ての内部ロギングデータ取得を実行します。

<レスポンスフォーマット>

正常終了時(ラベル挿入モードOFFの場合)

内部ロギングデータが出力されます。

(例) 1回目のロギング実行時の0番目のデータが-3.071992mm、1番目のデータが-2.998122mm、
2回目のロギング実行時の0番目のデータが2.345678mm、1番目のデータが2.471249mmであ
る、4個の内部ロギングデータを取得する場合

■ 出力データ形式が ASCII の場合

			-	3	0	7	1	9	9	2	,
			-	2	9	9	8	1	2	2	,
				2	3	4	5	6	7	8	,
				2	4	7	1	2	4	9	CR

- ・ 文字はASCIIコードでの出力となります。
- ・ 返り値は右詰で11文字です。
- ・ 測定値の単位はnmになります。
- ・ 不足分は左からスペースで埋まります。

■ 出力データ形式がバイナリの場合

測定値の1データあたりのサイズは4byte になります。

FF D1 20 08	FF A4 81 2D	00 23 CA CE	00 25 B5 51
1 回目のロギング 0 番目のデータ	1 回目のロギング 1 番目のデータ	2 回目のロギング 0 番目のデータ	2 回目のロギング 1 番目のデータ

重要

バイナリはASCIIとは異なり、カンマとCRは付加されません。

正常終了時 (ラベル挿入モードONの場合)

内部ロギングデータが出力されます。

(例) 1回目のロギング実行時の0番目のデータが-3.071992mm、1番目のデータが-2.998122mm、
2回目のロギング実行時の0番目のデータが2.345678mm、1番目のデータが2.471249mmであ
る、4個の内部ロギングデータを取得する場合

■ 出力データ形式が ASCII の場合

L	_	0	0	0	0	0	0	0	0	1	,
			-	3	0	7	1	9	9	2	,
			-	2	9	9	8	1	2	2	,
L	_	0	0	0	0	0	0	0	0	2	,
				2	3	4	5	6	7	8	,
				2	4	7	1	2	4	9	CR

- ・ 文字はASCIIコードでの出力となります。
- ・ 「L」で開始されるのがラベル番号を意味します。
- ・ 返り値は右詰で11文字です。
- ・ 測定値の単位はnmになります。
- ・ 不足分は左からスペースで埋まります。

■ 出力データ形式がバイナリの場合

測定値の1データあたりのサイズは 4byte になります。

7E 00 00 01 FF D1 20 08 FF A4 81 2D 7E 00 00 02

ラベル番号 1 1 回目のロギング
0 番目のデータ 1 回目のロギング
1 番目のデータ ラベル番号 2

00 23 CA CE 00 25 B5 51

2 回目のロギング
0 番目のデータ 2 回目のロギング
1 番目のデータ

- ・「7E」で開始されるのがラベル番号を意味します。
- ・バイナリはASCIIとは異なり、カンマとCRは付加されません。

コマンドが正常に処理されなかったとき／内部ロギングが停止状態でないとき

E	R	CR
---	---	----

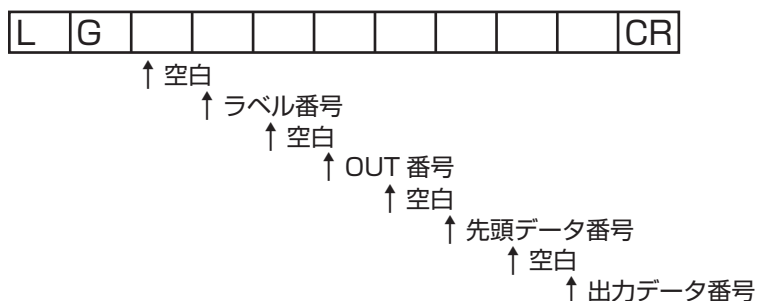
<パラメータ説明>

パラメータ	内容
タスク番号	内部ロギングデータを取得するOUT番号を設定します。 0: OUT1 1: OUT2 2: OUT3 3: OUT4
先頭データ番号	先頭から何番目（1～2000000）のデータから取得するかを設定します。 先頭データは0番目となります。
出力データ個数	取得するデータ個数（1～2000000）を設定します。 内部ロギングデータが出力データ個数分なければ、あるだけを出力します。ただし、1個もロギングデータがなければERを返します。

内部ロギング出力コマンド(ラベル対応)<LGコマンド>

ラベル番号を指定して、内部ロギングデータを取得します。

<コマンドフォーマット>



<レスポンスフォーマット>

正常処理時

内部ロギングデータが出力されます。

(例) 1回目のロギング実行時の0番目のデータが-3.071992mm、1番目のデータが-2.998122mm、
2回目のロギング実行時の0番目のデータが2.345678mm、1番目のデータが2.471249mmである、4個の内部ロギングデータを取得する場合

■ 出力データ形式がASCIIの場合

			-	3	0	7	1	9	9	2	,
			-	2	9	9	8	1	2	2	,
				2	3	4	5	6	7	8	,
				2	4	7	1	2	4	9	CR

- ・ 文字はASCIIコードでの出力となります。
- ・ 返り値は右詰で11文字です。
- ・ 測定値の単位はnmになります。
- ・ 不足分は左からスペースで埋まります。

■ 出力データ形式がバイナリの場合

測定値の1データあたりのサイズは4byteになります。

FF D1 20 08	FF A4 81 2D	00 23 CA CE	00 25 B5 51
1 回目のロギング 0 番目のデータ	1 回目のロギング 1 番目のデータ	2 回目のロギング 0 番目のデータ	2 回目のロギング 1 番目のデータ

コマンドが正常に処理されなかったとき/内部ロギングが停止状態でないとき/該当するラベル番号のデータが存在しないとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
ラベル番号	内部ロギングデータを取得するラベル番号を設定します。 先頭ラベルは1番目となります。 0を設定したときは、全てのロギングデータを出力し、ラベル間の境界に<開始ラベル>を付与します。 存在しないラベルを設定した場合はERを返します。
OUT番号	内部ロギングデータを取得するOUT番号を設定します。 0：OUT1 1：OUT2 2：OUT3 3：OUT4
先頭データ番号	指定したラベル番号の先頭から何番目（0～1999998）のデータから取得するかを設定します。 先頭データは0番目となります。
出力データ個数	取得するデータ個数（1～1999999）を設定します。 指定したラベル番号の内部ロギングデータが出力データ個数分なければ、あるだけ出力します。（次のラベル番号の内部ロギングデータを出力することはありません）。ただし、1個もロギングデータがなければERを返します。

<OUT番号>は省略することはできません。

<先頭データ番号>を省略した場合には、指定したラベル番号の先頭から内部ロギングデータ取得を実行します。

<出力データ個数>を省略した場合には、指定したラベル番号の全ての内部ロギングデータ取得を実行します。
指定したラベル番号以外の内部ロギングデータは出力しません。

1個のラベルはメモリ上で内部ロギングデータ1個分に相当します。したがってラベル挿入モードがONされている場合、必ず1個はラベルが挿入されるため、最大ロギングデータ個数は1999999個となります。

<出力データ個数>は内部ロギングデータ数のことであり、ラベルデータ数は含まないものとします。

内部ロギングデータクリアコマンド<LCコマンド>

内部ロギングデータをクリアします。

<コマンドフォーマット>

L	C	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき／内部ロギングが停止状態でないとき

E	R	CR
---	---	----

- ・ 内部ロギングデータをクリアせずに再度ロギングを開始した場合は、前回データの末尾からデータが保存されます。
- ・ ZW内部のメモリ容量が足りなくなった場合は、内部ロギング処理を自動終了します。過去データへの上書き保存は行いません。

内部ロギングデータ情報取得コマンド<LIコマンド>

内部ロギング情報を取得します。

<コマンドフォーマット>

L	I	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常終了時

					CR
--	--	--	--	--	----

↑ 動作状態
 ↑ 空白
 ↑ ラベル数
 ↑ 空白
 ↑ 保存データ数

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

ラベル挿入モードONの場合

<コマンドフォーマット>

L	I			CR
---	---	--	--	----

↑ ラベル番号

<レスポンスフォーマット>

			CR
--	--	--	----

↑ 動作状態
 ↑ 空白
 ↑ 指定ラベル番号の保存データ数

コマンドが正常に処理されなかったとき/該当するラベル番号のデータが存在しないとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
動作状態	内部ロギング処理の状態を表します。 0：内部ロギング停止状態 1：内部ロギング中
保存データ数	保存されているロギングデータ数（0～）を表します。
ラベル番号	ラベル番号（1～）を表します。

データセーブコマンド<DVコマンド>

全バンクデータ、システム設定をEEPROMにセーブします。

<コマンドフォーマット>

D	V	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

システムデータ取得<YGコマンド>

システムデータを取得します。

<コマンドフォーマット>

Y	G			CR
		↑ 空白	↑ データ番号	

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

			CR
--	--	--	----

↑ データ (N 文字)

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
データ番号	取得対象のデータ番号を指定します。

参考

データ番号については、「8-2 システムデータ一覧」を参照してください。

システムデータ設定<YSコマンド>

システムデータを設定します。

<コマンドフォーマット>

Y	S					CR
		↑ 空白		↑ データ番号	↑ 空白	↑ 設定値

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
データ番号	取得対象のデータ番号を指定します。
設定値	指定したデータの設定値です。

参考

データ番号については、「8-2 システムデータ一覧」(p.209)を参照してください。

IPアドレス取得<IGコマンド>

IPアドレスを取得します。

<コマンドフォーマット>

I	G	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

(例) ZWのIPアドレスが192.168.250.50の場合

1	9	2	.	1	6	8	.	2	5	0	.	5	0	CR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

IPアドレス設定<ISコマンド>

IPアドレスを設定します。

<コマンドフォーマット>

I	S		1	9	2	.	1	6	8	.	2	5	0	.	5	0	CR
---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

↑ 空白

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

サブネットマスク取得<KGコマンド>

サブネットマスクを取得します。

<コマンドフォーマット>

K	G	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

(例) ZWのサブネットマスクが255.255.255.0の場合

2	5	5	.	2	5	5	.	2	5	5	.	0	CR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

サブネットマスク設定<KSコマンド>

サブネットマスクを設定します。

<コマンドフォーマット>

(例) ZWにサブネットマスク255.255.255.0を設定する場合

K	S		2	5	5	.	2	5	5	.	2	5	5	.	0	CR
---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

↑ 空白

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

デフォルトゲートウェイ取得<GGコマンド>

デフォルトゲートウェイを取得します。

<コマンドフォーマット>

G	G	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

(例) ZWのデフォルトゲートウェイが0.0.0.0の場合

0	.	0	.	0	.	0	CR
---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

デフォルトゲートウェイ設定<GSコマンド>

デフォルトゲートウェイを設定します。

<コマンドフォーマット>

(例) ZWにデフォルトゲートウェイ0.0.0.0を設定する場合

G	S		0	.	0	.	0	.	0	CR
---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	----

↑ 空白

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

指定ソケット番号のOUT IPアドレス取得<OGコマンド>

OUT IPアドレスを取得します。

<コマンドフォーマット>

O	G			CR
---	---	--	--	----

↑ 空白

↑ ソケット番号

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

(例) ZWのOUT IPアドレスが192.168.250.100の場合

1	9	2	.	1	6	8	.	2	5	0	.	1	0	0	CR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
ソケット番号	シリアルデータを出力するソケット番号を指定します。 1：ソケット1 (192.168.250.100固定) 2：ソケット2 3：ソケット3 (192.168.250.100固定) 4：ソケット4 (192.168.250.100固定) (※) ソケット3,4はシリアルデータ出力で使いません。

指定ソケット番号のOUT IPアドレス設定<OSコマンド>

OUT IPアドレスを設定します。

<コマンドフォーマット>

O	S				1	9	2	.	1	6	8	.	2	5	0	.	1	0	0	CR
		↑ 空白		↑ 空白																
					↑ ソケット番号															

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<パラメータ説明>

パラメータ	内容
ソケット番号	シリアルデータを出力するソケット番号を指定します。 1：ソケット1（192.168.250.100固定） 2：ソケット2 3：ソケット3（192.168.250.100固定） 4：ソケット4（192.168.250.100固定） （※1）ソケット3,4はシリアルデータ出力で使用しません。 （※2）ソケット1,3,4は固定なのでこのコマンドで設定はできません。 ただし、レスポンスはOKが返ることに注意してください。

MACアドレス取得<MIコマンド>

MACアドレスを取得します。

<コマンドフォーマット>

M	I	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

（例）ZWのMACアドレスが00.00.0A.75.00.00の場合

正常処理時

O	O	:	0	0	:	0	A	:	7	5	:	0	0	:	0	0	CR
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

ヘッドシリアル情報取得<HSコマンド>

ヘッドシリアル情報を取得します。

<コマンドフォーマット>

H	S		0	CR
---	---	--	---	----

↑ 空白

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

(例) ヘッドシリアル情報が1234567の場合

1	2	3	4	5	6	7	CR
---	---	---	---	---	---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

再起動<RSコマンド>

センサコントローラを再起動します。

<コマンドフォーマット>

R	S	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

システムエラー番号取得コマンド<EIコマンド>

システムエラー番号を取得します。

<コマンドフォーマット>

E	I	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時（例：エラー番号06が返るとき）

0	6	CR
---	---	----

正常処理時（例：エラーが発生していないとき）

0	0	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

累積通電時間取得コマンド<GTコマンド>

現在の累積通電時間を取得します。

<コマンドフォーマット>

G	T	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時（例：12000時間が返るとき）

						1	2	0	0	0	CR
--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	----

返り値は右詰めで11文字+デリミタになります。

単位は[時間]です。

不足分は左からスペースで埋まります。

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

<SIコマンド>

センサ設定の初期化を実行します。

本コマンドはHMI操作による設定初期化（SYSTEM⇒INT）と同じ処理内容です。

<コマンドフォーマット>

S	I	CR
---	---	----

<レスポンスフォーマット>

正常処理時

O	K	CR
---	---	----

コマンドが正常に処理されなかったとき

E	R	CR
---	---	----

センサコントローラの操作

6-1 パラレルI/O を接続する	158
6-2 EtherCATで接続する.....	173
6-3 EtherNet/IP で接続する	175
6-4 無手順で接続する	177

6-1 パラレル I/O を接続する

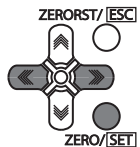
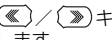
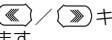
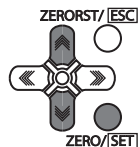
アナログ出力に関する設定

アナログ出力先を設定する

📖 アナログ出力先を設定する p.23

電圧出力を行う場合を例とした手順について説明します。

操作手順

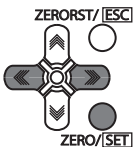
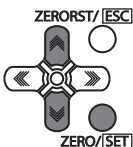
手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「ANALOG」を選んでから、  キーを押します。
4			 キーを押して「V OR C」を選んでから、  キーを押します。
5			出力先を選択します。 VOLT: 電圧 CUR: 電流 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「VOLT」を選んでから  キーを押します。
6			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

アナログ出力を割り付ける

📖 アナログ出力を割り付ける p.24

TASK1のアナログ出力を行う場合を例とした手順について説明します。

操作手順

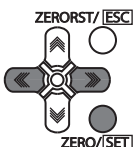
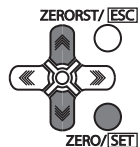
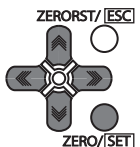
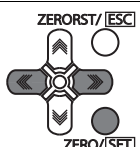
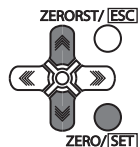
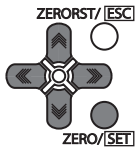
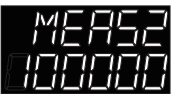
手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「ANALOG」までの遷移は、p.158の手順1～3を参照
2			 /  キーを押して「OUTPUT」を選んでから、  キーを押します。
3			出力を行うタスクを選択します。 TASK1～TASK4／OFF サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  /  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「TASK1」を選んでから  キーを押します。
4			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

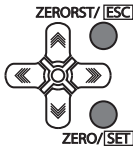
モニタフォーカスを設定する

📖 モニタフォーカスを設定する p.24

測定値0mmを4mA出力（1点目）、測定値1mmを20mA出力（2点目）に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「ANALOG」までの遷移は、p.158の手順1～3を参照
4			◀/▶キーを押して「FOCUS」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
5			モニタフォーカスのON/OFFを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「ON」を選択してから ZERO/SETキーを押します。
6			1点目の距離値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「4mA」を選択してから ZERO/SETキーを押します。
7			1点目の出力値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ZERO/SETキーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。 ▲/▼/◀/▶キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「0」を入力してから ZERO/SETキーを押します。
8			小数点位置が表示されます。 ◀/▶キーを押すと、小数点位置を移動できます。 小数点位置を決定してから、ZERO/SETキーを押します。
9			2点目の距離値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「20mA」を選択してから ZERO/SETキーを押します。
10			2点目の出力値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ZERO/SETキーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。 ▲/▼/◀/▶キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「6」を入力してから ZERO/SETキーを押します。

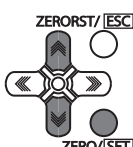
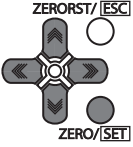
手順	キー操作	表示	操作内容
11			小数点位置が表示されます。 ◀/▶キーを押すと、小数点位置を移動できます。 小数点位置を決定してから、ZERO/SET キーを押します。
12			サブデジタルに「OK/CAN」が表示されます。 設定を反映する場合は ZERO/SET キー、キャンセルする場合は ZERO/ESC キーを押します。
13			RUN キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

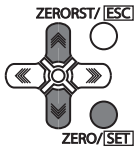
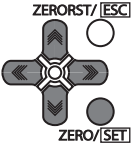
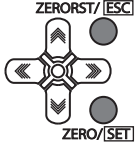
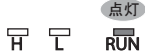
アナログ出力値を補正する

 アナログ出力値を補正する p.26

4mA出力（1点目）と20mA出力（2点目）を補正する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「ANALOG」までの遷移は、p.158の手順1～3を参照
4			◀/▶キーを押して「CALIB」を選んでから、ZERO/SET キーを押します。
5			アナログ出力補正のON/OFFを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「ON」を選択してから ZERO/SET キーを押します。
6			1点目の基準値を設定します。 サブデジタルに1点目の現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「4mA」を選択してから ZERO/SET キーを押します。
7			1点目の補正值を設定します。 ▲/▼/◀/▶キーを押して補正值[mA]を入力し、ZERO/SET キーを押します。 続いて電流計の値を確認し ZERO/SET キーを押します。 再調整する場合は、ZERO/ESC キーを押して再調整します。

手順	キー操作	表示	操作内容
8			2点目の基準値を設定します。 サブデジタルに2点目の現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「20mA」を選択してから  キーを押します。
9			2点目の補正值を設定します。 ▲/▼/◀/▶キーを押して補正值を入力し、  キーを押します。 続いて電流計の値を確認し  キーを押します。 再調整する場合は、  キーを押して再調整します。
10			サブデジタルに「OK/CAN」が表示されます。 補正を実行する場合は  キー、キャンセルする場合は  キーを押します。
11			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

判定出力に関する設定

判定出力を割り付ける

 判定出力を割り付ける p.28

TASK 1の判定結果を出力する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			◀/▶キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			◀/▶キーを押して「JUDGE」を選んでから、  キーを押します。
4			◀/▶キーを押して「OUTPUT」を選んでから、  キーを押します。

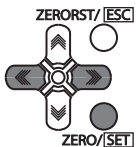
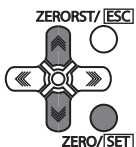
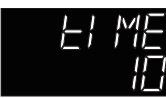
手順	キー操作	表示	操作内容
5			判定出力を行うタスクを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼ キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「TASK1」を選んでから  キーを押します。
6			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

判定出力時の動作を設定する

 判定出力時の動作を設定する p.29

タイマの種別を「ワンショット」、タイマ時間を「10ms」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「JUDGE」までの遷移は、p.162の手順1～3を参照
4			判定出力の設定項目を選択します。 HYS: ヒス幅 TIMER: タイマモード ここでは ◀/▶ キーを押して「TIMER」を選んでから、  キーを押します。
5			タイマモードを選択します。 OFF: 設定しない OFF.DLY: オフディレイ ONDLY: オンディレイ 1SHOT: ワンショット 判定出力の種別で「ワンショット」を選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ここでは ▲/▼ キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 「1SHOT」を選んでから、  キーを押します。
6			タイマ時間を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。 ▲/▼/◀/▶ キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「10」を入力してから  キーを押します。
7			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

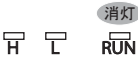
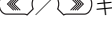
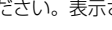
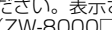
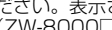
測定不能時の処理に関する設定

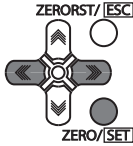
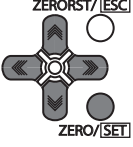
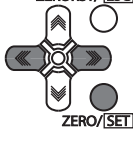
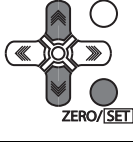
測定不能時の動作を設定する

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

測定不能時の処理を「キープ」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			メインデジタルに「HLD.RST」が表示されたら  キーを押してください。表示されない場合は  キーで選択してください。
4			測定不能時の動作を選択します。 KEEP: キープ CLAMP: クランプ サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「KEEP」を選んでから  キーを押します。
5			メインデジタルに「KEEP.EN」が表示されたら  キーを押してください。表示されない場合は  キーで選択してください。 (ZW-8000□のみ)
6			キープ回数有効フラグを設定します。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「ON」を選択してから  キーを押します。 (ZW-8000□のみ)
7			メインデジタルに「KEEP.CN」が表示されたら  キーを押してください。表示されない場合は  キーで選択してください。 (ZW-8000□のみ)

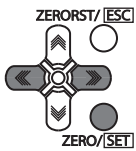
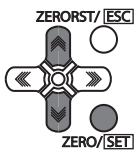
手順	キー操作	表示	操作内容
8			キープ回数を設定します。(ZW-8000□のみ) サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 表示とともに編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。 ↑/↓/←/→キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「10」を入力してから  キーを押します。
9			←/→キーを押して「RESR.CN」を選択してから、  キーを押します。 (ZW-8000□のみ)
10			復帰回数を設定します。(ZW-8000□のみ) サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。 ↑/↓/←/→キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「10」を入力してから  キーを押します。
11			 キーを押して、一つ上の階層に戻ります。
12			←/→キーを押して「CLP.CON」を選択してから、  キーを押します。 (ZW-8000□のみ)
13			非測定条件を設定します。 ←/→キーを押して、ここでは「REF.POW」を選択してから、  キーを押します (ZW-8000□のみ)
14			飽和を非測定条件に設定します。 ↑/↓キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「ON」を選択してから  キーを押します。 (ZW-8000□のみ)
15			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000 リーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

クランプ値を設定する

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

クランプ値を「アナログ電圧出力 10V」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～4			「HLD.RST」－「CLAMP」までの遷移は、p.164の手順1～4を参照
5			◀/▶キーを押して「ANALOG」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
6			クランプ値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ◀/▶キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 「10V」を選択してから ZERO/SETキーを押します。
7			RUNキーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

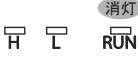
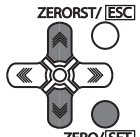
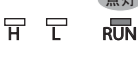
デジタル出力に関する設定

出力データを選択する

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

OUT2出力値を「ピーク受光量 (PEAK.CT)」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

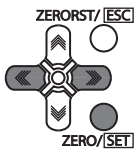
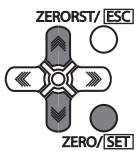
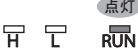
手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「DIGITAL」を選んでから、  キーを押します。
4			 キーを押して「OUT2」を選んでから、  キーを押します。
5			出力するデータを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「PEAK.CT」を選んでから  キーを押します。
6			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

クランプ値を設定する

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「4-5 I/Oを設定する」を参照ください。

クランプ値を「0x7FFFFFFF(MAX)」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

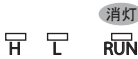
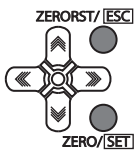
手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「I/O」－「DIGITAL」までの遷移は、p.167の手順1～3を参照
4			◀/▶キーを押して「CLAMP」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
5			クランプ値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ◀/▶キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 「MAX」を選択してから ZERO/SETキーを押します。
6			RUNキーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

パラレル入力に関する設定

📖 入力信号フィルタ幅の設定 p.22

入力信号フィルタ幅を設定する手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「FLT.WDT」を選んでから、  キーを押します。
4			入力信号フィルタ幅を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 「100US」を選択してから  キーを押します。
5			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

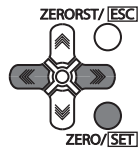
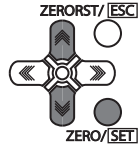
TIMING入力モードに関する設定

TIMING入力モード

『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「TIMING入力モードを設定する」

TIMING入力モードを「露光タイミング指定」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 /  キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			 /  キーを押して「TIME.MOD」を選んでから、  キーを押します。
4			TIMING入力モードを選択します。 MEAS：測定タイミング指定 EXPOSE：露光タイミング指定 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  /  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「EXPOSE」を選んでから  キーを押します。
5			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

内部ロギングに関する設定

ロギング保存数と保存間隔を設定する

 内部ロギングに関しては、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「3-8 内部ロギングを行う」を参照ください。

保存間隔を「1」、保存数を「100」に設定する場合を例とした手順について説明します。

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「LOGGING」を選んでから、  キーを押します。
4			保存間隔を選択します。  キーを押して「INTRVL」を選んでから、  キーを押します。
5			保存間隔を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。  /  キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「1」を入力してから  キーを押します。
6			キーを押して、ひとつ上の階層に戻ります。
7			保存数を選択します。  キーを押して「COUNT」を選んでから、  キーを押します。
8			保存数を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと編集状態となり、サブデジタルの表示が点滅します。  /  キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「100」を入力してから  キーを押します。

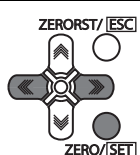
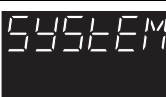
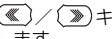
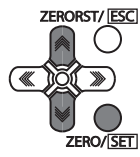
手順	キー操作	表示	操作内容
9			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

6-2 EtherCAT で接続する

フィールドバスを設定する

 EtherCAT通信の初期設定をする p.51

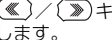
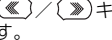
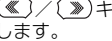
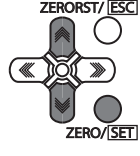
操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「COM」を選んでから、  キーを押します。
4			 キーを押して「MEMLNK」を選んでから、  キーを押します。
5			フィールドバス通信を選択します。 E-CAT : EtherCAT通信 EIP : EtherNet/IP通信 OFF : OFF サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「E-CAT」を選んでから  キーを押します。
6			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

GATE信号ON時間を設定する

 EtherCAT通信の初期設定をする p.51

操作手順

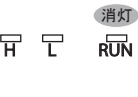
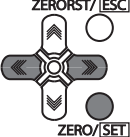
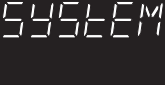
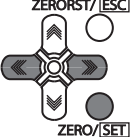
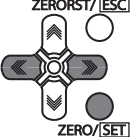
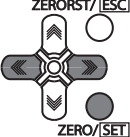
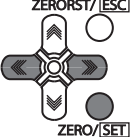
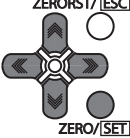
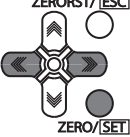
手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「COM」を選んでから、  キーを押します。
4			 キーを押して「GATE.TM」を選んでから、  キーを押します。
5			GATE信号ON時間を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。  /  キーを押すと、数値の編集ができます。 ここでは「1」を選んでから  キーを押します。
6			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

6-3 EtherNet/IP で接続する

センサ本体のネットワーク設定をする

📖 センサ本体のネットワーク設定をする p.121

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「COM」を選んでから、  キーを押します。
4			 キーを押して「ETN」を選んでから、  キーを押します。
5			設定項目からIPアドレスを選択します。  キーを押して「IPADDR」を選んでから、  キーを押します。
6			 キーを押して「IP1」を選んでから、  キーを押します。
7			P1の値を設定します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  /  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 IP1の値を入力してから  キーを押します。
8			 キーを押して、ひとつ上の階層に戻ります。
9	手順6～8の操作を繰り返して、「IP2」 / 「IP3」 / 「IP4」の設定値を入力します。		
10			 キーを2回押して、ふたつ上の階層に戻ります。
11			設定項目からサブネットマスクを選択します。  キーを押して「SUBNET」を選んでから、  キーを押します。

手順	キー操作	表示	操作内容
12			同様の手順で、サブネットマスクを設定します。
13		   	 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

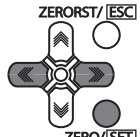
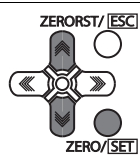
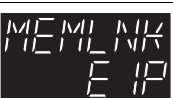
重要

- ・センサコントローラからは、デフォルトゲートウェイを設定できません。
- ・設定は再起動後に有効になります。

フィールドバスを設定する

 EtherNet/IP通信を設定する p.96

操作手順

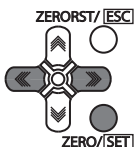
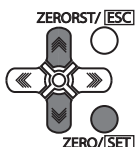
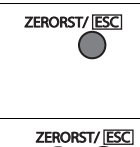
手順	キー操作	表示	操作内容
1		   	 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 /  キーを押して「SYSTEM」を選んでから、  キーを押します。
3			 /  キーを押して「COM」を選んでから、  キーを押します。
4			 /  キーを押して「MEMLNK」を選んでから、  キーを押します。
5			フィールドバス通信を選択します。 E-CAT : EtherCAT通信 EIP : EtherNet/IP通信 OFF : OFF サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  /  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 ここでは「EIP」を選んでから  キーを押します。
6		   	 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

6-4 無手順で接続する

無手順の初期設定をする

📖 無手順の初期設定をする p.122

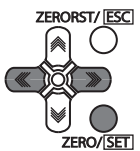
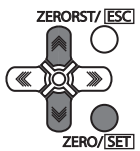
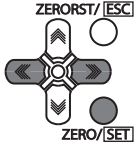
操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「COM」までの遷移は、p.175の手順1～3を参照
4			◀/▶ キーを押して「ETN」を選んでから、ZERO/SET キーを押します。
5			設定項目を選択します。 PROTCL：プロトコル OUTIP：出力IPアドレス PORT.IN：ポート番号 PORT.OT：出力先ポート番号 ここでは◀/▶キーを押して「PROTCL」を選んでから、ZERO/SET キーを押します。
6			プロトコルを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 「TCP.SV」データ長を選んでから、ZERO/SET キーを押します。
7			ZERO/SET キーを押して、ひとつ上の階層に戻ります。
8			◀/▶ キーを押して「OUTIP」を選んでから、ZERO/SET キーを押します。
9			手順6～8の操作を繰り返して、他の項目を設定します。
10			RUN キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000 シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

通信仕様を設定する(RS-232C通信)

通信仕様を設定する (RS-232C通信) p.123

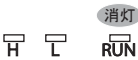
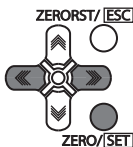
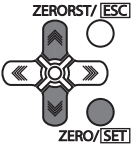
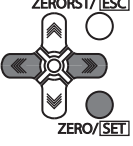
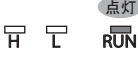
操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「COM」までの遷移は、p.175の手順1～3を参照
4			◀/▶キーを押して「RS232C」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
5			設定項目を選択します。 BAUD.RT：ボーレート DATA：データ長 PARITY：パリティ STOP：ストップビット CS/RS：CS/RS制御 ここでは◀/▶キーを押して「DATA」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
6			データ長を選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 データ長を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
7			ZERORST/ESCキーを押して、ひとつ上の階層に戻ります。
8			◀/▶キーを押して「PARITY」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
9			手順6～8の操作を繰り返して、他の項目を設定します。
10			RUNキーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

シリアルデータ出力を設定をする

📖 測定値確定後のシリアルデータ出力設定 p.124

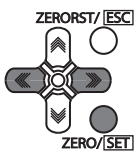
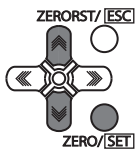
操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1			 キーを2秒以上長押しして、FUNCモードに切り替えます。 モード切替キーの機能については、『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。
2			 キーを押して「I/O」を選んでから、  キーを押します。
3			 キーを押して「COM.OUT」を選んでから、  キーを押します。
4			設定項目を選択します。 OUTPUT：データ出力先 FORMAT：出力データ方式 INT.NUM：整数桁数 DEC.NUM：小数桁数 ZEROSP：ゼロサブレス FIELD：フィールド区切り RECORD：レコード区切り ここでは  /  キーを押して「OUTPUT」を選んでから、  キーを押します。
5			データ出力先を選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。  /  キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 データ出力先を選んでから、  キーを押します。
6			 キーを押して、ひとつ上の階層に戻ります。
7			 /  キーを以上長押しして「FORMAT」を選んでから、  キーを押します。
8	手順5～7の操作を繰り返して、他の項目を設定します。		
9			 キーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

デリミタを設定する

通信仕様を設定する（RS-232C通信） p.123

操作手順

手順	キー操作	表示	操作内容
1～3			「COM」までの遷移は、p.175の手順1～3を参照
4			◀/▶キーを押して「DELI MI」を選んでから、ZERO/SETキーを押します。
5			デリミタを選択します。 サブデジタルに現在の設定値が表示されます。 ▲/▼キーを押すと、編集状態となりサブデジタルの表示が点滅します。 デリミタを選んでから、ZERO/SETキーを押します。
6			RUNキーを2秒以上長押しして、RUNモードに切り替えます。 設定の保存方法は『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「7-3 操作キーの機能」を参照してください。

トラブルシューティング

7-1 エラーメッセージ	182
7-2 トラブルシューティング	197

7-1 エラーメッセージ

EtherCATで接続している場合(Sysmac異常ステータス)

センサの異常を含め、EtherCATシステムで発生した異常を、Sysmac 異常ステータスとして、Sysmac Studio（スタンダードエディション）で表示します。

Sysmac異常ステータス一覧

ここでは、センサ関係のSysmac異常ステータスの一覧と、そのイベントコードについて説明します。

重要度の欄では以下のような略称と記号を使用しています。

略称	名称
全	全停止フォールトレベル
部	部分停止フォールトレベル
軽	軽度フォールトレベル
監	監視情報
般	一般情報

イベントコードの詳細については、『NJシリーズ トラブルシューティングマニュアル』（SBCA-361）を参照してください。

イベントコード	イベント名	内容	発生原因（推定原因）	重要度（*1）					参照先
				全	部	軽	監	般	
04D00000Hex [ALARM]	ハードウェア異常	変位センサのハードウェアに何らかの異常が発生しました。	・ハードウェアの破損			○			p.187
14B00000Hex [ALARM]	リニアリティ補正データ異常	変位センサのリニアリティ補正データが破損しています。	・キャリブレーションROMの破損			○			p.187
14B10000Hex [ALARM]	リニアリティ補正データ読みエラー	変位センサのリニアリティ補正データ読みが正常に実行されませんでした。	・キャリブレーションROMの挿し忘れ ・キャリブレーションROMの破損			○			p.188
14B20000Hex [ALARM]	システム設定異常	変位センサに保存されているシステム設定が破損しています。	・システム設定のセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生			○			p.188
14B30000Hex [ALARM]	バンクデータ異常	変位センサに保存されているバンクデータが破損しています。	・バンクデータのセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生			○			p.189
14B40000Hex [ALARM]	機種混在	センサヘッドとセンサコントローラの組み合わせが正しくありません。	・ZW-7000/5000シリーズ以外のキャリブレーションROMが挿入されている			○			p.189
24810000Hex [ALARM]	Ethernet通信パラメータ異常	変位センサに不正なIPアドレスが設定されています。	・IPアドレスの設定が不正			○			p.189
74900000Hex	複数制御信号入力エラー	複数の制御信号を同一周期内でONしました。	・複数の制御信号を同一周期内でON			○			p.190
74910000Hex	EXE入力エラー	EXE入力処理が正常に実行されませんでした。	・FUNCモードでEXE入力をON ・READY出力OFF状態でEXE入力をON			○			p.190

イベントコード	イベント名	内容	発生原因（推定原因）	重要度（*1）					参照先
				全	部	軽	監	般	
74920000Hex	SYNC入力エラー	SYNC入力処理が正常に実行されませんでした。	・ FUNCモードでSYNC入力をON			○			p.191
74930000Hex	TIMING入力エラー	TIMING入力処理が正常に実行されませんでした。	・ FUNCモードでTIMING入力をON			○			p.191
74940000Hex	RESET入力エラー	RESET入力処理が正常に実行されませんでした。	・ FUNCモードでRESET入力をON			○			p.192
74950000Hex	ZERO入力エラー	ZERO入力処理が正常に実行されませんでした。	・ FUNCモードでZEROx入力をON			○			p.192
74960000Hex	ZEROCLR入力エラー	ZEROCLR入力処理が正常に実行されませんでした。	・ FUNCモードでZEROCLRx入力をON			○			p.193

注 **ALARM** このマークが付いているエラーが発生したときは、パラレルIOのALARM出力がONになり、メインデジタルに「SYSERR」、サブデジタルにエラーコードが表示されます。

* 1：重要度の種類について

- ・ 全停止フォールト(Major fault)レベル
コントローラ全体の制御が不能となる異常です。
全停止フォールトが検知されると、ユーザプログラムの実行をすぐに停止し、リモートI/Oを含むすべてのスレーブに対して負荷を遮断します。
全停止フォールトレベルの異常は、ユーザプログラムおよびSysmac Studio/NS シリーズ表示器からの異常解除はできません。
異常発生原因を取り除いた後、コントローラの電源再投入もしくはSysmac Studioからコントローラリセットを実行することで復旧できます。
- ・ 部分停止フォールト(Partial fault) レベル
コントローラのある機能モジュール全体の制御が不能となる異常です。
部分停止フォールトレベルの異常の発生後も、NX/NJシリーズコントローラユニットはユーザプログラムの実行を継続します。
異常発生原因を取り除いた後、以下のいずれかの実行により正常な状態に復帰させることができます。
・ ユーザプログラム、Sysmac StudioまたはNSシリーズ表示器からの異常解除
・ コントローラの電源再投入
・ Sysmac Studioからのコントローラリセット
- ・ 軽度フォールト(Minor fault)レベル
コントローラのある機能モジュールの一部の制御が不能となる異常です。
軽度フォールトレベルの異常の発生後は、部分停止フォールトレベルの異常の発生後と同様の処置を行うことができます。
- ・ 監視情報(Observation)
コントローラの制御には影響がない異常です。
監視情報の発生は制御に影響を与えることはありませんが、軽度フォールトレベル以上の異常に発展しないようにユーザに注意を促す目的で通知されます。
- ・ 一般情報(Information)
異常以外のユーザに通知する情報です。

Sysmac異常ステータスの確認方法

Sysmac異常ステータスは、Sysmac Studio（スタンダードエディション）のトラブルシューティング機能で確認できます。トラブルシューティング機能についての詳細については、『NJシリーズ トラブルシューティングマニュアル』（SBCA-361）を参照ください。

- 1 オンライン接続状態で、[ツール]！[トラブルシューティング・イベントログ]を選択、または、ツールバーの[トラブルシューティング、異常履歴]ボタンをクリックします。
[トラブルシューティング・イベントログ]ダイアログボックスが表示されます。
- 2 [コントローラ異常]タブをクリックします。
発生している Sysmac 異常ステータスの一覧と、対応するイベントコードが表示されます。

Sysmac異常ステータスのクリア方法

- 1 異常原因を解消した後、[トラブルシューティング・イベントログ]ダイアログボックスの[コントローラ異常]タブにある、[全解除]ボタンをクリックします。

参考

Sysmac異常ステータスを解除しても、[コントローライベントログ]タブの履歴には残ります。

エマージェンシー・メッセージ検知イベント

NJ/NXシリーズCPUユニットまたはNYシリーズ産業用PCは、ZW-8000/7000/5000からのエマージェンシー・メッセージ送信を検知すると、「エマージェンシー・メッセージ検知（Sysmac イベントコード：64200000Hex）」イベントが発生します。

このとき、SysmacStudioをNJ/NXシリーズCPUユニットまたはNYシリーズ産業用PCにオンライン接続し、トラブルシューティング画面の「エマージェンシー・メッセージ検知」の「付属情報1～付属情報3」にて、エマージェンシーエラーコードを含むエマージェンシー・メッセージの内容を確認することができます。

また、エマージェンシー・メッセージ検知イベント発生時、システム定義変数「_EC_SlavEmergErr」（エマージェンシー・メッセージ検知）がONとなるため、スレーブがエマージェンシー・メッセージを発行したことをユーザプログラムで確認することができます。

エマージェンシー・メッセージの内容

エマージェンシー・メッセージは、以下のように8バイトのデータで構成されています。

バイト	0	1	2	3	4	5	6	7
内容	エマージェンシーエラーコード		予約		Sysmacイベントコード			

エマージェンシーエラーコード一覧

ZW-8000/7000/5000で使用するエマージェンシーエラーコードの意味と対応するSysmac異常ステータスコードを以下に示します。エマージェンシーコードへの対応方法は、各コードに対応するSysmac異常ステータスコードの対応を参照してください。

エマージェンシーエラーコード (Hex)	意 味	対応するSysmac異常ステータス イベントコード
FF00	ハードウェア異常	04D00000Hex
FF01	キャリブレーションROM破損	14B00000Hex
FF02	キャリブレーションROMなし	14B10000Hex
FF03	システム設定異常	14B20000Hex
FF04	バンクデータ異常	14B30000Hex
FF06	Ethernet通信パラメータ異常	24810000Hex
FF07	機種混在異常	14B40000Hex
FF50	複数制御信号入力エラー	74900000Hex
FF51	EXE信号入力エラー	74910000Hex
FF52	SYNC信号入力エラー	74920000Hex
FF53	TIMING信号入力エラー	74930000Hex
FF54	RESET信号入力エラー	74940000Hex
FF55	ZERO信号入力エラー	74950000Hex
FF56	ZEROCRL信号入力エラー	74960000Hex

過去に発生した異常の履歴

Sysmac Studioの「コントローライベントログ」タブにて、過去に発生した異常の「日時」「重要度」「発生源」「発生源詳細」「イベント名」「Sysmacイベントコード」「詳細情報」「付属情報1~4」「処置・対策」を確認できます。

重要

イベントログを確認する場合、あらかじめSysmac StudioのPDOマッピング設定にて、「512th transmit PDO Mapping」(Sysmac Error Status : Sysmac異常ステータス)を必ずI/O割り付けの対象としてください。

参考

過去に発生した異常の履歴の件数

イベントログには、8件分のレコードを記録できます。レコード件数を超過してイベントが発生した場合、最も古い情報から上書きします。

確認できる項目の内容や異常の確認方法(読み出し、クリア、エクスポート)については、『NJ/NXシリーズ トラブルシューティングマニュアル(SBCA-361)』、『NYシリーズ トラブルシューティングマニュアル(SBCA-368)』または『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-362)』を参照してください。

Sysmacイベントコードの内容については、「10-2-2 Sysmac イベントコードと対処方法一覧 (P.10-17)」を参照してください。

- ・ 最新バージョン以外のSysmac Studioでは、Sysmac Studioが対応していないイベントが発生する場合があります。未対応のイベントが発生した場合は、発生源は「不明」、イベント名は「不明なイベント」として表示されます。Sysmacイベントコードと付属情報はそのまま表示されます。
Sysmac Studioでイベントの内容を確認するには、最新バージョンのSysmac Studioを使用してください。
- ・ 当社の表示器によるEtherCAT スレーブターミナルの異常の確認に対する仕様については、『NJ/NXシリーズ トラブルシューティングマニュアル(SBCA-361)』または 『NYシリーズトラブルシューティングマニュアル (SBCA-368)』の付録を参照してください。

異常の詳細

ここでは、各異常の内容を説明します。

異常説明の見方

各異常の説明で使用する表の各項目の意味を [] 内に示します。

イベント名	[異常（イベント）の名称です]			イベントコード	[異常（イベント）のコードです]	
内容	[異常（イベント）の内容です]					
発生源	[異常（イベント）が発生した箇所です]		発生源詳細	[発生源の詳細です]	検出タイミング	[異常検出のタイミングです]
異常の属性	重要度	[制御に対する影響の大きさです]（*1）	復旧方法	[復旧方法です]（*2）	ログカテゴリ	[保存されるログの種類です]（*3）
発生の影響	ユーザプログラム	[ユーザプログラムの実行状態です]（*4）	動作	[異常（イベント）発生時の動作に関する特記事項です]		
LED	NX/NJシリーズコントローラ内蔵EtherCATポートのLEDの表示状態です。発生源がEtherCATマスタ機能モジュール、EtherNet/IP機能モジュールの時のみ記載します]					
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	[異常を検知するシステム定義変数、異常の影響を受けるシステム定義変数、異常の原因となるシステム定義変数の変数名とデータ型、名称です]					
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	[異常（イベント）の発生要因と処置対策、再発防止方法です]					
付属情報	[Sysmac Studio／NSシリーズ表示器で表示される付属情報内容です]					
注意点／備考	[その他の注意点、制約事項、補足説明などです]					

- *1： 次のいずれかです
 全停止フォールト：全停止フォールトレベル
 部分停止フォールト：部分停止フォールトレベル
 軽度フォールト：軽度フォールトレベル
 監視情報
 一般情報
- *2： 次のいずれかです
 自動復旧：要因が除去されたとき自動的に正常に戻ります
 異常解除：要因を除去後、異常解除を実行することで正常に戻ります
 電源再投入：要因を除去後、コントローラの電源再投入することで正常に戻ります
 コントローラリセット：要因を除去後、コントローラリセットすることで正常に戻ります
 発生要因依存：発生要因に依存します
- *3： 次のいずれかです
 システム：システムイベントログ
 アクセス：アクセスイベントログ
- *4： 次のいずれかです
 継続：ユーザプログラムの実行を継続します
 停止：ユーザプログラムの実行を停止します
 開始：ユーザプログラムの実行を開始します

異常の説明

イベント名	ハードウェア異常			イベントコード	04D00000Hex	
内容	変位センサのハードウェアに何らかの異常が発生しました。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ハードウェア異常発生時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	ハードウェアの破損		変位センサの故障が考えられるため、当社支店・営業所までご連絡ください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	リニアリティ補正データ異常			イベントコード	14B00000Hex
内容	変位センサのリニアリティ補正データが破損しています。				
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。	
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT
システム定義変数	—		—		—
	変数名	データ型	名称		
発生要因とその処置	なし		—		—
	発生要因（推定原因）	処置対策	再発防止		
	キャリブレーションROMの破損		キャリブレーションROMの故障が考えられるため、当社支店・営業所までご連絡ください。		—
付属情報	なし				
注意点／備考	暫定的な対応として前回読み込んだキャリブレーションROMのデータを用いて測定を再開することができません。 ＜操作方法＞ サブデジタルにエラーコード3が表示されている状態で、モード切替キーを長押しした後、[OK/CAN] が表示されたら、ZERO/SETキーを押す。 ＜ご注意＞ ・この方法を用いる場合は、「コントローラ情報」で前回読み込んだキャリブレーションROMのシリアルNo.を確認の上、センサヘッド側のシリアルNo.と一致していることを必ず確認してください。不一致の場合は、正しい測定が行われません。 ・本体を再起動した場合は、再度同様の操作を行ってください。 ・一度もキャリブレーションROMを挿入・起動していない変位センサでは、この操作は無効となります。				

イベント名	リニアリティ補正データ読みエラー			イベントコード	14B1 0000Hex	
内容	変位センサのリニアリティ補正データ読みが正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	変位センサ起動時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	キャリブレーションROMの挿し忘れ		変位センサの電源をOFFし、キャリブレーションROMを挿した後に、再度ONしてください。		－	
	キャリブレーションROMの破損		キャリブレーションROMの故障が考えられるため、当社支店・営業所までご連絡ください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	暫定的な対応として前回読み込んだキャリブレーションROMのデータを用いて測定を再開することができます。 ＜操作方法＞ サブデジタルにエラーコード3が表示されている状態で、モード切替キーを長押しした後、[OK/CAN] が表示されたら、ZERO/SETキーを押す。 ＜ご注意＞ ・この方法を用いる場合は、「コントローラ情報」で前回読み込んだキャリブレーションROMのシリアルNo.を確認の上、センサヘッド側のシリアルNo.と一致していることを必ず確認してください。不一致の場合は、正しい測定が行われません。 ・本体を再起動した場合は、再度同様の操作を行ってください。 ・一度もキャリブレーションROMを挿入・起動していない変位センサでは、この操作は無効となります。					

イベント名	システム設定異常			イベントコード	14B20000Hex	
内容	変位センサに保存されているシステム設定が破損しています。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	変位センサ起動時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	—		—		—	
システム定義変数	変数名	データ型		名称		
	なし	—		—		
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	システム設定のセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生		モード切替キーを長押ししたあと、ZERO/SETキーを押してシステム設定とバンクデータをクリアし、起動処理を続行してください。		システム設定のセーブ、ロード中に変位センサの電源を切らないでください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	バンクデータ異常			イベントコード	14B30000Hex	
内容	変位センサに保存されているバンクデータが破損しています。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	変位センサ起動時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	バンクデータのセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生		モード切替キーを長押ししたあと、ZERO/SETキーを押してシステム設定とバンクデータをクリアし、起動処理を続行してください。		バンクデータのセーブ、ロード中に変位センサの電源を切らないでください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	機種混在			イベントコード	14B40000Hex	
内容	センサヘッドとセンサコントローラの組み合わせが正しくありません。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	変位センサ起動時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	ZW-8000/7000/5000シリーズ以外のキャリブレーションROMが挿入されている。		ZW-8000/7000/5000シリーズのキャリブレーションROMに差し替えてください。差し替えた後に変位センサの電源を再投入してください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	Ethernet通信パラメータ異常			イベントコード	24810000Hex	
内容	変位センサに不正なIPアドレスが設定されています。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	常時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	変位センサのデジタル表示にエラーメッセージが表示され、パラレルIOのALARM出力がONします。変位センサは再起動するまで停止状態です。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名	データ型			名称	
	なし	－			－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	IPアドレスの設定が不正		正しいIPアドレスに変更してください。		「0.0.0.0」のような不正なIPアドレスを設定しないでください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	複数制御信号入力エラー			イベントコード	7490 0000Hex	
内容	複数の制御信号を同一周期内でONしました。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	制御信号ONは無効となり、命令は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	複数の制御信号を同一周期内でON		1周期で複数の制御信号をONしないようにプログラムを修正してください。		1周期で複数の制御信号をONしないようにプログラムを作成してください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	以下の場合は例外的にエラーとなりません。 ・ ZEROx_T1～4の複数信号が同一周期内でONする。 ・ ZEROCLRx_T1～4の複数信号が同一周期内でONする。 ・ ERCLR、LIGHTOFFxが他の信号と同一周期内でONする。					

イベント名	EXE入力エラー			イベントコード	7491 0000Hex	
内容	EXE入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	EXE入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでEXE入力をON		RUNモードに切り替えてEXE入力をONしてください。		－	
	READY出力OFF状態でEXE入力をON		READY信号がOFFのときはEXE入力をONしないようにプログラムを修正してください。		READY信号がOFFのときはEXE入力をONしないようにプログラムを作成してください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	SYNC入力エラー			イベントコード	74920000Hex	
内容	SYNC入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	SYNC入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名	データ型		名称		
	なし	－		－		
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでSYNC入力をON		RUNモードに切り替えてSYNC入力をONしてください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	TIMING入力エラー			イベントコード	74930000Hex	
内容	TIMING入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	TIMING入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	—		—		—	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		—		—	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでTIMING入力をON		RUNモードに切り替えてTIMING入力をONしてください。		—	
	RESETx入力ON中にTIMING入力をONあるいはOFF		RESETx入力OFF時にTIMING入力をONあるいはOFFするようにプログラムを修正してください。		RESETx入力OFF時にTIMING入力をONあるいはOFFするようにプログラムを作成してください。	
	非測定状態でTIMING入力をON		測定可能状態でTIMING入力をONするようにプログラムを修正してください。		測定可能状態でTIMING入力をONするようにプログラムを作成してください。	
	ディレイ時間+サンプリング時間が経過する前にTIMING入力をON		ディレイ時間+サンプリング時間が、TIMING入力間隔より短くなるようにプログラムを修正してください。		ディレイ時間+サンプリング時間が、TIMING入力間隔より短くなるようにプログラムを作成してください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	RESET入力エラー			イベントコード	74940000Hex	
内容	RESET入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	RESET入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでRESETx入力をON		RUNモードに切り替えてRESETx入力をONしてください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	ZERO入力エラー			イベントコード	7495 0000Hex	
内容	ZERO入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	ZERO入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでZEROx入力をON		RUNモードに切り替えてZEROx入力をONしてください。		－	
	非測定状態でZEROx入力をON		測定可能状態でZEROx入力をONするようプログラムを修正してください。		測定可能状態でZEROx入力をONするようプログラムを作成してください。	
	ステータスがOFFのタスクに対してZEROx入力をON		ZEROx入力をONするタスクはステータスをONにするようプログラムを修正してください。		ZEROx入力をONするタスクはステータスをONにするようプログラムを作成してください。	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	ZEROCLR入力エラー			イベントコード	74960000Hex	
内容	ZEROCLR入力処理が正常に実行されませんでした。					
発生源	EtherCATマスタ機能モジュール		発生源詳細	スレーブ	検出タイミング	ユーザからの指示時
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法	異常解除（スレーブの異常解除後）	ログカテゴリ	システム
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	ZEROCLR入力処理は実行されません。		
LED	EtherCAT NET RUN		EtherCAT NET ERR		EtherCAT LINK/ACT	
	－		－		－	
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	FUNCモードでZEROCLR _x 入力をON		RUNモードに切り替えてZEROCLR _x 入力をONしてください。		－	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

EtherCAT(SDO)で通信している場合

アボートコード

下表にSDO通信異常時のアボートコードを示します。

値	意 味
05030000h	トグルビット変化なし
05040000h	SDOプロトコルタイムアウト
05040001h	無効／不明なクライアント／サーバコマンド指定子
05040005h	メモリ範囲外
06010000h	オブジェクトへの未サポートアクセス
06010001h	書込み専用オブジェクトへのリードアクセス
06010002h	読取り専用オブジェクトへのライトアクセス
06020000h	オブジェクトディレクトリに存在しないオブジェクト
06040041h	オブジェクトをPDOにマッピング不能
06040042h	マッピングされたオブジェクトの数／長さがPDO長を超える
06040043h	一般的なパラメータ不一致
06040047h	デバイスの一般的な内部不一致
06060000h	ハードウェアエラーによるアクセス失敗
06070010h	データ型不一致、サービスパラメータ長不一致
06070012h	データ型不一致、サービスパラメータが長すぎる
06070013h	データ型不一致、サービスパラメータが短すぎる
06090011h	サブインデックスが存在しない
06090030h	パラメータ値が範囲外(ライトアクセスのみ)
06090031h	書き込まれたパラメータの値が大きすぎる
06090032h	書き込まれたパラメータの値が小さすぎる
06090036h	最大値が最小値より小さい
08000000h	一般的なエラー
08000020h	データがアプリケーションに転送／格納できない
08000021h	ローカル制御のため、データをアプリケーションに転送／格納できない
08000022h	現在のデバイス状態では、データをアプリケーションに転送／格納できない
08000023h	オブジェクトディクショナリ動的生成失敗、あるいはオブジェクトディクショナリが存在しない

Ethernet、EtherNet/IPで通信している場合

Ethernet、EtherNet/IP通信で発生する以下のエラーについては、デジタル表示でエラー履歴を確認できません。

また、EtherNet/IP通信時に「Sysmac異常ステータス」と同様のエラーが発生したときは、応答エリアのERR出力信号がONになります。（ただし、エラーコードの確認はできません）

エラーコード	名称	内容	発生要因	対策
0211Hex [ALARM]	IPアドレス重複エラー	不正なIPアドレスが設定されています。	IPアドレスの設定が不正	正しいIPアドレスに変更してください。
03D0Hex [ALARM]	Ethernet通信パラメータ異常	不正なIPアドレスが設定されています。	IPアドレスの設定が不正	正しいIPアドレスに変更してください。
03D3Hex	Ethernetリンク未検出	Ethernetのリンクが検出できていません。	スイッチングハブとの間でリンクが未検出	以下の項目を検討してください。 ・ ケーブルが繋がっているか ・ ケーブルの断線・ゆるみがないか ・ ノイズが多くないか
03D5Hex	タグデータリンク異常	タグデータリンク通信が正常に実行できていません。	タグデータリンクでタイムアウトが発生	以下の項目を検討してください。 ・ コネクション登録されているノードの電源が入っているか ・ ケーブルが繋がっているか ・ ケーブルの断線・ゆるみがないか ・ ノイズが多くないか

注 [ALARM] このマークが付いているエラーが発生したときは、パラレルIOのALARM出力がONになり、メインデジタルに「SYSERR」、サブデジタルにエラーコードが表示されます。

上記のエラーコード以外が表示された場合は、変位センサの故障が考えられるため、当社支店・営業所までご連絡ください。

エラー履歴で確認できるのは、上記のエラーコードのみとなります。それ以外のエラーが発生しても履歴には残りません。

本エラーコードはセンサコントローラのデジタル表示のみで確認できます。

電源をOFFすると、エラー履歴は消去されます。

参考

- ・ エラー履歴は最大64個まで確認することができます。
- ・ エラー履歴はセンサコントローラのデジタル表示で確認することができます。FUNC モードにして、以下のメニューに切り替えて確認することができます。
システム設定[SYSTEM]－コントローラ情報[C.INFO]－エラー履歴[ERR.LOG]－エラー履歴表示[LOG.DSP]
エラー履歴を削除したい場合は、エラークリアを実行してください。
システム設定[SYSTEM]－コントローラ情報[C.INFO]－エラー履歴[ERR.LOG]－エラークリア[LOG.CLR]

全通信状態に共通するエラー

通信状態に関わらず、共通で発生するエラーです。このエラーが発生したときはパラレルIOのALARM出力がONになり、メインデジタルに「SYSERR」、サブデジタルにエラーコードが表示されます。
カッコ内の数字は、Eコマンドで取得されるエラー番号を示します。

エラーコード	名称	内容	発生要因	対策
BRK.ROM (02)	リニアリティ補正データ異常	リニアリティ補正データが破損しています。	キャリブレーションROMの破損	キャリブレーションROMが正しく挿入されているか確認してください。正しく挿入されている場合は、キャリブレーションROMまたは変位センサが故障している可能性があります。 当社支店・営業所までご連絡ください。(*1)
NO.ROM (03)	リニアリティ補正データ読み込みエラー	リニアリティ補正データ読み込みが正常に実行されませんでした。	キャリブレーションROMの挿し忘れ	
BRK.SYS (07)	システム設定異常	センサコントローラに保存されているシステム設定が破損しています。	システム設定のセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生	モード切替キーを長押ししたあと、ZERO/SETキーを押してシステム設定とバンクデータをクリアし、起動処理を続行してください。
BRK.BNK (08)	バンクデータ異常	センサコントローラに保存されているバンクデータが破損しています。	バンクデータのセーブ、ロード中に変位センサの電源断が発生	
BRK.TIM (12)	累積通電時間異常	センサコントローラに保存されている累積通電時間データが破損しています。	ハードウェア異常により、累積通電時間が破損。	モード切替キーを長押ししたあと、ZERO/SETキーを押して続行できます。(累積通電時間機能は使用不能となります。)
OVER.IP (23)	IPアドレス重複エラー	不正なIPアドレスが設定されています。	IPアドレスの設定が不正	正しいIPアドレスに変更してください。
MIS.IP (25)	Ethernet通信パラメータ異常			
MIS.TYP (60)	機種混在	センサヘッドとセンサコントローラで機種が混在しています。	センサヘッドとセンサコントローラがZW-7000シリーズ同士、あるいはZW-5000シリーズ同士となっていない。	正しいキャリブレーションROMに差し替えてください。差し替えた後に、変位センサの電源を再投入してください。
MIS.SET (61)	セット形式の不適合	セット形式タイプにおいて、センサコントローラとキャリブレーションROMが不適合になっています。	キャリブレーションROM間違い。	キャリブレーションROMが正しく挿入されているか確認してください。
MIS.BNK (81)	バンクデータエラー	展開したバンクデータに異常があります。	ソフトウェアダウングレードに伴い発生。	↑ (UP) キーまたは ↓ (DOWN) キーを長押しして、バンクデータをクリアしてください。

上記のエラーコード以外が表示された場合は、変位センサの故障が考えられるため、当社支店・営業所までご連絡ください。

*1: 暫定的な対応として前回読み込んだキャリブレーションROMのデータを用いて測定を再開することができます。

<操作方法>

サブデジタルに [NO.ROM] が表示されている状態で、モード切替キーを長押しした後、[OK/CAN]が表示されたら、ZERO/SETキーを押す。

<ご注意>

・この方法を用いる場合は、「コントローラ情報」で前回読み込んだキャリブレーションROMのシリアルNo.を確認の上、センサヘッド側のシリアルNo.と一致していることを必ず確認してください。不一致の場合は、正しい測定が行われません。

・本体を再起動した場合は、再度同様の操作を行ってください。
一度もキャリブレーションROMを挿入・起動していない変位センサでは、この操作は無効となります。

7-2 トラブルシューティング

ハードウェアに関する一時的なトラブルの対処方法については以下のマニュアルを参照してください。

 『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「8-2 トラブルシューティング」

MEMO

付録

8-1 処理項目データ一覧	200
8-2 システムデータ一覧	209
8-3 オブジェクトディクショナリ	211

8-1 処理項目データ一覧

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
0	画像入力	12	測定領域1開始点	センサヘッドによって変わります。	-3750～3750[μm]	○	○	全機種
		14	測定領域1終了点	センサヘッドによって変わります。	-3750～3750[μm]	○	○	
		22	2領域モード	0	0 : OFF 1 : ON	○	○	
		23	領域追従モード	0	0 : OFF 1 : 開始点追従 2 : 終了点追従 3 : 開始点+終了点追従	○	○	
		24	測定領域2開始点	センサヘッドによって変わります。	-3750～3750[μm]	○	○	
		26	測定領域2終了点	センサヘッドによって変わります。	-3750～3750[μm]	○	○	
		30	測定面カウント開始方向	0	0 : NEAR 1 : FAR	○	○	
		39	領域追従基準面	0	0 : 第1面 1 : 第2面 2 : 第3面 3 : 第4面 4 : 受光ピーク面	○	○	
		40	領域追従面	1	0 : 第1面 1 : 第2面 2 : 第3面 3 : 第4面 4 : 受光ピーク面	○	○	
		48	領域ティーチ	—	1 : 実行	×	○	

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
1	露光時間制御 (1領域モード)	0	露光時間制御モード	0	0：オート 1：固定	○	○	全機種
		2	露光時間制御対象面	4	0：第1面 1：第2面 2：第3面 3：第4面 4：受光ピーク面	○	○	
		6	投光量（固定）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		14	露光時間（上限）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		13	投光量（下限）	1	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
	露光時間制御 (1領域モード)	17	EdgeTracks有効フ ラグ	0	0:OFF 1:ON	○	○	ZW- 8000 のみ
		18	1面トラック幅	センサヘッドに よって変わります。	0～65535[μm]	○	○	
		19	2面トラック幅	センサヘッドに よって変わります。	0～65535[μm]	○	○	
		20	3面トラック幅	センサヘッドに よって変わります。	0～65535[μm]	○	○	
		21	4面トラック幅	センサヘッドに よって変わります。	0～65535[μm]	○	○	
4	露光時間制御 モード（2領域 モード 領域1）	0	露光時間制御モード	0	0：オート 1：固定	○	○	全機種
		2	露光時間制御対象面	4	0：第1面 1：第2面 2：第3面 3：第4面 4：受光ピーク面	○	○	
		6	投光量（固定）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		14	投光量（上限）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		13	投光量（下限）	1	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
5	露光時間制御 モード（2領域 モード 領域2）	0	露光時間制御モード	0	0：オート 1：固定	○	○	
		2	露光時間制御対象面	4	0：第1面 1：第2面 2：第3面 3：第4面 4：受光ピーク面	○	○	
		6	投光量（固定）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		14	投光量（上限）	10000	1～10000(1div：0.01%)	○	○	
		13	投光量（下限）	1	1～10000(1div：0.01%)	○	○	

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
20	測定物	0	測定周期	『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル(SCEA-702)』の「測定周期を設定する」を参照		○	○	全機種
		1	材質	0	0：標準 1：鏡面 2：粗面	○	○	
		3	平滑化サイズ	2	0：1画素 1：3画素 2：5画素 3：7画素 4：9画素	○	○	
		4	背景除去レベル	300 (ZW-8000□)、 100 (ZW-7000□/ 5000□)	0～1500（階調）	○	○	
40	測定点	0	測定アイテム	1：TASK1 0：TASK2～4	0：なし 1：高さ 2：厚み 3：演算	○	○	
		1	測定面1	4	0：第1面 1：第2面 2：第3面 3：第4面 4：受光ピーク面	○	○	
		2	測定面2	4	0：第1面 1：第2面 2：第3面 3：第4面 4：受光ピーク面	○	○	
		3	演算パラメータX	0	0：なし 1：TASK1 2：TASK2 3：TASK3 4：TASK4	○	○	
		4	演算パラメータY	0	0：なし 1：TASK1 2：TASK2 3：TASK3 4：TASK4	○	○	
		5	演算パラメータK	0	－999999999～ 999999999	○	○	
		6	演算パラメータm	0	－100～100（1 div：0.1）	○	○	
		7	演算パラメータn	0	－100～100（1 div：0.1）	○	○	
		13	領域選択	0	0：領域1 1：領域2	○	○	

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
41	スケーリング	2	スケーリングモード	0	0：OFF 1：高さオート 2：マニュアル 3：厚みオート 4：多点スケーリング（ZW-8000のみ）	○	○	全機種
		3	スパン値	10000	－100000～100000 (1div：0.1)	○	○	
		4	オフセット値	0	－999999999～ 999999999 (nm)	○	○	
		70	多点スケーリング補 正点数	2	2～10	○	○	ZW- 8000 のみ
		71	多点高さ設定値1	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		72	多点高さ設定値2	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		73	多点高さ設定値3	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		74	多点高さ設定値4	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		75	多点高さ設定値5	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		76	多点高さ設定値6	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		77	多点高さ設定値7	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		78	多点高さ設定値8	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		79	多点高さ設定値9	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		80	多点高さ設定値10	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		101	多点高さ測定値1	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		102	多点高さ測定値2	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		103	多点高さ測定値3	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		104	多点高さ測定値4	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		105	多点高さ測定値5	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		106	多点高さ測定値6	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		107	多点高さ測定値7	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		108	多点高さ測定値8	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		109	多点高さ測定値9	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	
		110	多点高さ測定値10	0	－999999999～ 999999999[nm]	○	○	

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
42	メディアン	2	メディアンフィルタ モード	0	0: OFF 1: 3回 2: 9回 3: 15回 4: 31回	○	○	全機種
43	平均	2	平均回数(内部同期 測定モード)	10:1024回	0: 1回 1: 2回 2: 4回 3: 8回 4: 16回 5: 32回 6: 64回 7: 128回 8: 256回 9: 512回 10: 1024回 11: 2048回 12: 4096回 13: 8192回 14: 16384回	○	○	
43	平均	11	平均回数(外部/ PDO同期測定モー ド)	0: 1回	0: 1回 1: 2回 2: 4回 3: 8回 4: 16回 5: 32回 6: 64回 7: 128回 8: 256回 9: 512回 10: 1024回 11: 2048回 12: 4096回 13: 8192回 14: 16384回	○	○	
44	周波数フィルタ	2	フィルタタイプ	0	0: OFF 1: ハイパスフィルタ 2: ローパスフィルタ 3: バンドパスフィルタ	○	○	全機種
		3	ローパスフィルタ カットオフ周波数	『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/ 5000シリーズ ユーザーズマニュアル(SCEA- 702)』の「周波数フィルタを設定する」を参照		○	○	
		4	バンドパスフィルタ カットオフ周波数 (上限)			○	○	
		5	バンドパスフィルタ カットオフ周波数 (下限)			○	○	
		6	ハイパスフィルタ カットオフ周波数			○	○	
45	微分	2	微分モード	0	0: OFF 1: ON	○	○	全機種
		3	微分サイクル数 (内部同期測定モー ド)	20	20~5000000 (1div: 0.001ms)	○	○	
		4	微分サイクル数 (外 部/PDO同期測定 モード)	1	1~50000	○	○	

ユニット番号	処理項目	データ番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得可否	設定可否	対応機種
46	ホールド	2	ホールドモード	0	0 : OFF 1 : ピーク 2 : ボトム 3 : ピークtoピーク 4 : オートピーク 5 : オートボトム 6 : オートピークtoピーク 7 : アベレージ 8 : サンプル	○	○	全機種
		3	トリガ方法	0	0 : 外部 1 : セルフアップトリガ 2 : セルフダウントリガ 3 : セルフ有効値	○	○	
		4	トリガレベル	0	-999999999~ 999999999 (nm)	○	○	
		5	トリガヒス	測定範囲の 0.05%	0~999.999999 (mm)	○	○	
		6	トリガディレイ時間 (内部同期測定モード)	20	20~5000000 (1 div : 0.001ms)	○	○	
		7	サンプリング時間 (内部同期測定モード)	100000	20~5000000 (1 div : 0.001ms)	○	○	
		8	トリガディレイモード	0	0 : OFF 1 : ON	○	○	
		11	トリガディレイ回数 (外部/PDO同期測定モード)	1	1~50000	○	○	
		12	サンプリング時間 (外部/PDO同期測定モード)	1	1~50000	○	○	
47	ゼロリセット	5	ゼロリセット実行時の オフセット	0	-999999999~ 999999999 (nm)	○	○	
		7	ゼロリセットモード	0	0 : リアル 1 : ホールド	○	○	
		64	ゼロリセット実行可否 (ステータス)	1	0 : OFF 1 : ON	○	○	
49	判定出力	2	LOWしきい値	測定範囲の- 25%	-999999999~ 999999999 (nm)	○	○	
		3	HIGHしきい値	測定範囲の+ 25%	-999999999~ 999999999 (nm)	○	○	

ユニット番号40~49は、TASK1の処理ユニットに対するパラメータです。TASK Nの処理ユニットのパラメータを参照したい場合は、参照したいユニット番号に20×(N-1)を足してください。

(例)

TASK2の平均処理を変えたい場合は、
処理ユニット番号=43+20×(2-1)=63

データ番号=2

のパラメータを参照してください。

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
120	判定処理	0	ヒス幅	測定範囲の 0.05%	0～999999999 (nm)	○	○	全機種
		1	タイムモード	0	0 : OFF 1 : オフディレイ 2 : オンディレイ 3 : ワンショット	○	○	
		2	ディレイ時間	200	200～5000000 (1 div : 0.001ms)	○	○	
121	非測定時処理	0	非測定時モード	0 (ZW-8000□)、 1 (ZW-7000□/ 5000□)	0 : キープ 1 : クランプ	○	○	ZW- 8000 のみ
		2	デジタル出力クラ ンプ値	0	0 : -2147.483648 (0x80000000) 1 : -999.999999 (0xC4653601) 2 : 0 3 : 999.999999 (0x3B9AC9FF) 4 : 2147.483647 (0x7FFFFFFF)	○	○	
		4	キープ回数	8 (ZW-8000□)、 1 (ZW-7000□/ 5000□)	1～16382 [回]	○	○	
		5	復帰回数	1	1～16382 [回]	○	○	
		6	キープ回数有効フラ グ	1 (ZW-8000□)、 0 (ZW-7000□/ 5000□)	0 : OFF 1 : ON	○	○	
		10	非測定条件フラグ 反射パワー	0	0 : OFF 1 : ON	○	○	

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
122	アナログ出力	2	モニタフォーカス モード	0	0 : OFF 1 : ON	○	○	全機種
		3	モニタフォーカス出 力位置1	－ (測定範囲) / 2	－999999999～ 999999999(nm)	○	○	
		4	モニタフォーカス出 力位置2	＋ (測定範囲) / 2	－999999999～ 999999999(nm)	○	○	
		5	モニタフォーカス電 流下限値	4	4～20 (mA)	○	○	
		6	モニタフォーカス電 流上限値	20	4～20 (mA)	○	○	
		7	モニタフォーカス電 圧下限値	－10	－10～10 (V)	○	○	
		8	モニタフォーカス電 圧上限値	10	－10～10 (V)	○	○	
		21	出力対象タスク	1	0 : なし 1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	○	○	
		23	クランプ時出力レベ ル	0	電流出力時 0 : MAX (約21mA) 1 : 20mA 2 : 19mA : 16 : 5mA 17 : 4mA 18 : MIN (約3mA) 電圧出力時 0 : MAX (約10.8V) 1 : 10V 2 : 9V : 20 : -9V 21 : -10V 22 : MIN (約－10.8V)	○	○	
124	デジタル出力	1	OUT1	1	0 : なし 1 : TASK1 測定値 2 : TASK2 測定値 3 : TASK3 測定値 4 : TASK4 測定値 5 : 投光量(領域1) 6 : ピーク受光量(領域1) 7 : 受光量(領域1の1面) 8 : 受光量(領域1の2面) 9 : 受光量(領域1の3面) 10 : 受光量(領域1の4面) 19 : 投光量(領域2) 20 : ピーク受光量(領域2) 21 : 受光量(領域2の1面) 22 : 受光量(領域2の2面) 23 : 受光量(領域2の3面) 24 : 受光量(領域2の4面) 25 : 測定状態 57 : 反射パワー (領域1) 63 : 反射パワー (領域2)	○	○	全機種
		2	OUT2	2	同上	○	○	同上
		3	OUT3	3	同上	○	○	
		4	OUT4	4	同上	○	○	
125	パラレル出力	6	判定出力対象TASK	1	1 : TASK1 2 : TASK2 3 : TASK3 4 : TASK4	○	○	全機種

ユニット 番号	処理項目	データ 番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得 可否	設定 可否	対応 機種
126	測定状態	0	面数条件	0	0～4：面 5：5面以上	○	○	ZW- 8000 のみ
		1	面数比較条件	0	0：(面数条件) ＝(実測面数) 1：(面数条件) ≤(実測面数) 2：(面数条件) ≥(実測面数)	○	○	
		2	反射パワーしきい値	10	1～1000	○	○	
240	制御入力	4	TIMING入力モード	0	0：測定タイミング指定 1：露光タイミング指定	○	○	全機種

8-2 システムデータ一覧

データ番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得可否	設定可否
100	RS-232Cデータ長	1	0 : 7bit 1 : 8bit	○	○
101	RS-232Cパリティ	0	0 : なし 1 : 奇数 2 : 偶数	○	○
102	RS-232Cストップビット	0	0 : 1bit 1 : 2bit	○	○
103	RS-232Cボーレート	2	0 : 9600 1 : 19200 2 : 38400 3 : 57600 4 : 115200	○	○
104	フロー制御	0	0 : なし 1 : あり	○	○
260	Ethernetプロトコル	1	0 : なし 1 : TCPサーバ 2 : TCPクライアント 3 : UDP	○	○
261	INポート番号	9601	0～65535	○	○
262	OUTポート番号	9601	0～65535	○	○
300	フィールドバス	2	0 : OFF 1 : EtherNet/IP 2 : EtherCAT	○	○
301	通信デリミタ	0	0 : CR 1 : LF 2 : CR+LF	○	○
302	GATE期間	1	0～100	○	○
400	シリアルデータ出力先	0	0 : OFF 1 : Ethernet 2 : RS-232C	○	○
401	シリアルデータ出力データ形式	0	0 : ASCII 1 : BINARY	○	○
402	シリアルデータ出力整数桁数	5	1～5	○	○
403	シリアルデータ出力小数桁数	6	0～6	○	○
405	シリアルデータ出力フィールド区切り	0	0 : なし 1 : カンマ 2 : タブ 3 : スペース 4 : CR 5 : LF 6 : CR+LF 7 : セミコロン	○	○
406	シリアルデータ出力レコード区切り	0	0 : なし 1 : カンマ 2 : タブ 3 : スペース 4 : CR 5 : LF 6 : CR+LF 7 : セミコロン	○	○
407	シリアルデータ出力ゼロサプレス	0	0 : なし 1 : あり	○	○
408	シリアルデータ出力 ゼロサプレス対象	0	0 : シリアルデータ出力 1 : シリアルデータ出力+Mコマンド	○	○

データ番号	パラメータ	初期値	設定範囲／出力範囲	取得可否	設定可否
500	アナログ出力先	0	0：電圧 1：電流	○	○
600	バンクモード	0	0：標準 1：判定値	○	○
601	カレントバンク番号	0	0～7：バンク1～8（起動バンク番号） 0～31：バンク1～32 （起動判定値バンク番号）	○	○
750	ロギング数	100000	1～2000000	○	○
751	ロギング間引き数	1	0～1000	○	○
756	出力データ形式	0	0：ASCII 1：バイナリ	○	○
757	上書きモード	0	0：OFF 1：ON	○	○
758	ラベル挿入モード	0	0：OFF 1：ON	○	○
900	小数点以下表示桁数	1	0～5：0桁～5桁	○	○
901	キーロック	0	0：OFF 1：ON	○	○
902	タイミング/リセットキー入力制御	0	0：OFF 1：ON	○	○
1000	ゼロリセットメモリ	0	0：OFF 1：ON	○	○
1110	入力信号フィルタ幅	4	0：5 μ s. 1：10 μ s. 2：20 μ s. 3：50 μ s 4：100 μ s 5：200 μ s. 6：500 μ s. 7：1000 μ s.	○	○
1120	測定モード	0	0：内部同期測定モード 1：外部同期測定モード 2：PDO同期測定モード	○	○
1130	延長用ファイバケーブル長	0	0：なし 1：2m 2：5m 3：10m 4：20m 5：30m	○	○

8-3 オブジェクトディクショナリ

オブジェクトディクショナリエリア

CAN application protocol over EtherCAT (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桁の16進数のインデックスが割り当てられており、下記のエリアから構成されています。

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	専用通信を目的とした全サーバに使用することができる変数の定義
2000Hex-2FFFHex	メーカー特有エリア1	オムロン商品共通で定義された変数
3000Hex-5FFFHex	メーカー特有エリア2	形ZW-8000/7000/5000シリーズ EtherCATスレーブで定義された変数
6000Hex-9FFFHex	デバイスプロファイルエリア	未使用（サポートしていません）
A000Hex-FFFFHex	予約エリア	将来使用するために予約されたエリア

データ型

このプロファイルでは、下記のデータ型が使用されています。

データ型	略号	サイズ	範囲
Boolean	BOOL	1ビット	true(1), false(0)
Unsigned8	U8	1バイト	0～255
Unsigned16	U16	2バイト	0～65535
Unsigned32	U32	4バイト	0～4294967295
Integer8	INT8	1バイト	－128～127
Integer16	INT16	2バイト	－32768～32767
Integer32	INT32	4バイト	－2147483648～2147483647
Visible string	VS	－	－

オブジェクトの記述フォーマット

本マニュアルでは、次のフォーマットでオブジェクトを説明します。

オブジェクト記述フォーマット

<インデックス>	<オブジェクト名>		
設定範囲：<設定範囲>	単位：<単位>	出荷時設定：<出荷時設定>	データ属性：<データ属性>
サイズ：<サイズ>	アクセス：<アクセス>	PDOマップ：<可否>	

オブジェクトにサブインデックスがある場合のオブジェクト記述フォーマット

<インデックス>		<オブジェクト名>	
サブインデックス0			
設定範囲：<設定範囲>	単位：<単位>	出荷時設定：<出荷時設定>	データ属性：<データ属性>
サイズ：<サイズ>	アクセス：<アクセス>	PDOマップ：<可否>	
.			
.			
.			
サブインデックスN			
設定範囲：<設定範囲>	単位：<単位>	出荷時設定：<出荷時設定>	データ属性：<データ属性>
サイズ：<サイズ>	アクセス：<アクセス>	PDOマップ：<可否>	

<>内にはデータが入ります。データの内容を以下に示します。

- ・インデックス : 4桁の16進数で表されるオブジェクトのインデックスです。
- ・オブジェクト名 : オブジェクト名です。
- ・設定範囲 : 設定できる数値の範囲です。
- ・単位 : 物理的な単位です。
- ・出荷時設定 : 製品出荷時に設定されている初期値です。
- ・データ属性 : 書き込み可能なオブジェクトで、変更内容が有効になるタイミングです。
 - A : 常時有効
 - B : カウント停止→動作のタイミング
 - C : プレオペレーショナル状態→セーフオペレーショナル状態のタイミング
 - D : プレオペレーショナル状態→初期化状態のタイミング
 - R : 電源リセット
 - : 書き込み不可
- ・サイズ : オブジェクトのサイズをバイトで示します。
- ・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
- ・PDOマップ : PDOへのマッピング可否を示します。

通信オブジェクト

1000Hex	デバイスタイプ (Device Type)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00000000Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ ZW-8000/7000/5000シリーズでは、デバイスプロファイルはサポートしていません。

1001Hex	エラーレジスタ (Error Register)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ スレープで発生するエラー種別を表示します。

ビット	名称	ビット	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

1008Hex	デバイス名 (Manufacturer Device Name)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレープ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：20バイト(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ スレープの形式を表示します。

1009Hex	ハードウェアバージョン (Manufacturer Hardware Version)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレープ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：20バイト(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ スレープのハードウェアバージョンを表示します。

100AHex	ソフトウェアバージョン (Manufacturer Software Version)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレープ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：20バイト(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ スレープのソフトウェアバージョンを表示します。

*： デバイスタイプ、デバイス名、ハードウェアバージョン、ソフトウェアバージョンの出荷時設定は、スレープによって以下のようになります。

形式	Manufacture device name	Manufacture hardware version	Manufacture software version
ZW-8000 ZW-8000T	ZW-8000x	Space(20Hex) 20文字	Space (20Hex) 15文字
ZW-7000 ZW-7000T	ZW-7000x	Space(20Hex) 20文字	Space (20Hex) 15文字
ZW-5000 ZW-5000T	ZW-5000x	Space(20Hex) 20文字	Space(20Hex) 15文字

1011Hex	パラメータ初期化 (Restore Default Parameters)		
サブインデックス0：エントリ数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：全パラメータ初期化 (Restore Default Parameters)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00000001Hex	データ属性：A
サイズ：4バイト (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

- ・パラメータを出荷時設定値に戻します。
- ・パラメータを誤ってリストアすることがないように、特定の数値をサブインデックス1に書き込んだときのみリストアします。
- ・特定の数値は、"load"を意味しています。

MSB

LSB

d	a	o	l
64Hex	61Hex	6FHex	6CHex

- ・特定の数値以外の値を書き込むと、ABORTコードを表示します。
- ・Read時は、0000 0001Hex（コマンド有効）を表示します。

1018Hex	ID情報 (Identity Object)		
サブインデックス0：エントリ数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ベンダー ID (Vendor ID)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00000083Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：プロダクトコード (Product Code)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレーブ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：4バイト (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：リビジョン番号 (Revision Number)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレーブ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：4バイト (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：シリアル番号 (Serial Number)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：ユニットごと	データ属性：－
サイズ：4バイト (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

- ・このオブジェクトはデバイスの情報を示します。
- ・サブインデックス1（Vendor ID）はメーカー識別子を表します。
- ・サブインデックス2（Product Code）はスレーブ種別ごとに割り当てられた値が表示されます。
- ・サブインデックス3（Revision Number）はユニットのリビジョン番号が表示されます。
- ・ビット0-15：デバイスのマイナーリビジョン番号
- ・ビット16-31：デバイスのメジャーリビジョン番号
- ・サブインデックス4（Serial Number）は製品ごとに付けられているシリアル番号が表示されます。
- ・ユニットバージョンVer. 1.0では、シリアル番号が常に00000000Hexで表示されます。

* Identity objectの値は、スレーブによって以下ようになります。

形式	Product Code(hex)	Revision Number(hex)
ZW-7000 ZW-7000T	000000C5 000000C4	00010000 00010001
ZW-5000 ZW-5000T	000000E6 000000E5	00010001
ZW-8000 ZW-8000T	000000F8 000000F9	00010002

10F3Hex	異常履歴 (Diagnosis History)		
サブインデックス0：エントリ数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：0DHex	データ属性：－
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：最大メッセージ数 (Maximum Messages)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：最新メッセージ番号 (Newest Message)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	データ属性：－
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：フラグ (Flags)			
設定範囲：0000Hex-0001Hex	単位：－	出荷時設定：0000Hex	データ属性：－
サイズ：2バイト (U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6-13：異常履歴1-8 (Diagnosis Message 1-8)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	データ属性：－
サイズ：23バイト (VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

- ・このオブジェクトは最大8個の異常履歴を表示します。また、エマージェンシーメッセージの有効／無効の設定を行います。
- ・サブインデックス1 (Maximum Messages) は異常メッセージ数を表示します。
- ・サブインデックス2 (Newest Message) 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 (Flags) は異常履歴の制御フラグです。異常メッセージをエマージェンシーメッセージで通知するかどうかを設定します。0001Hexで通知設定、0000Hexで非通知設定となります。電源起動時は0000Hex (Emergency非通知) となります。
- ・サブインデックス6-13 (Diagnosis message 1-8) は異常履歴を表示します。
サブインデックス6 (Diagnosis message 1)からサブインデックス13(Diagnosis message 8)まで、8個の異常が順次格納されていきます。9個目の異常は、サブインデックス6 (Diagnosis message 1) に戻って異常を格納します。

PDOマッピングオブジェクト

インデックス1600Hexから17FFHexと、1A00Hexから1BFFHexは、それぞれ受信PDOマッピングと送信PDOマッピングの設定に使用します。サブインデックス1以降は、マップされるアプリケーションオブジェクトの情報を示します。

31	16 15	8 7	0
インデックス		サブ インデックス	ビット長
MSB			LSB

- ビット0～7 : マップされたオブジェクトのビット長
 (例えば32ビットの場合、20Hexと表示)
- ビット8～15 : マップされたオブジェクトのサブインデックス
- ビット16～31 : マップされたオブジェクトのインデックス

1700Hex	257th受信PDOマッピング(257th receive PDO Mapping)		
サブインデックス0：オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：PDOエントリ1(1st Output Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：30000120Hex	
サイズ：4 byte (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
・変位センサ機能を使用するアプリケーション用のマッピングです。			
・3000Hex（制御信号）が1ビット単位でマッピングされます。			

1701Hex	258th受信PDOマッピング(258th receive PDO Mapping)		
サブインデックス0：オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：PDOエントリ1(1st Output Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：30010120Hex	
サイズ：4 byte (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

1704Hex	261th受信PDOマッピング(261th receive PDO)		
サブインデックス0：オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：20Hex	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1-32：PDOエントリ1-32(1st-32th Output Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：30010201-30012101Hex	
サイズ：4 byte (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

1706Hex	263th受信PDOマッピング(263th receive PDO)		
サブインデックス0: オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲: -	単位: -	出荷時設定: 04Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス1: PDOエントリ1(1st Output Object to be mapped)			
設定範囲: -	単位: -	出荷時設定: 30030020Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス2: PDOエントリ2(2nd Output Object to be mapped)			
設定範囲: -	単位: -	出荷時設定: 30040110Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス3: PDOエントリ3(3rd Output Object to be mapped)			
設定範囲: -	単位: -	出荷時設定: 30040210Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス4: PDOエントリ4(4th Output Object to be mapped)			
設定範囲: -	単位: -	出荷時設定: 30040320Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	

1B00Hex	257th送信PDOマッピング(257th transmit PDO Mapping)		
サブインデックス0：オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：入力オブジェクト1(1st Input Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：30100120Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ：不可	

- ・変位センサ機能を使用するアプリケーション用のマッピングです。
- ・3001Hex (状態信号) が1ビット単位でマッピングされます。

1B01Hex	258th送信PDOマッピング(258th transmit PDO Mapping)		
サブインデックス 0：オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス 1：入力オブジェクト1(1st Input Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：30110120Hex	
サイズ：4 byte (U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

1B03Hex	260th送信PDOマッピング(260th transmit PDO)		
サブインデックス 0 : オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 20Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 1-32 : PDOエントリ1-32(1st-32th Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30100201-30102101Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
1B04Hex	261th送信PDOマッピング(261th transmit PDO)		
サブインデックス 0 : オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 20Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 1-32 : PDOエントリ1-32(1st-32th Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30110201-30112101Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
1B06Hex	263th送信PDOマッピング(263th transmit PDO)		
サブインデックス 0 : オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 03Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 1 : 入力オブジェクト1 (1st Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30130020Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 2 : 入力オブジェクト2 (2nd Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30140020Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 3 : 入力オブジェクト3 (3rd Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30150120Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
1B07Hex	264th送信PDOマッピング(264th transmit PDO)		
サブインデックス 0 : オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 04Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	
サブインデックス 1-4 : PDOエントリ1-4(1st-4th Input Object to be mapped)			
設定範囲 : -	単位 : -	出荷時設定 : 30200120-30200420Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス: RO	PDOマップ: 不可	

1BFEHex	511th送信PDOマッピング(511th transmit PDO)		
サブインデックス 0 : オブジェクト数(Number of objects)			
設定範囲 : —	単位 : —	出荷時設定 : 02Hex	
サイズ: 1 byte (U8)	アクセス : RO	PDOマップ : 不可	
サブインデックス 1 : PDOエントリ1(1st Input Object to be mapped)			
設定範囲 : 10F30401Hex	単位 : —	出荷時設定 : 10F30401Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス : RO	PDOマップ : 不可	
サブインデックス 2 : PDOエントリ2(2nd Input Object to be mapped)			
設定範囲 : 07Hex	単位 : —	出荷時設定 : 07Hex	
サイズ: 4 byte (U32)	アクセス : RO	PDOマップ : 不可	

1BFFh	512th 送信PDOマッピング(512th transmit PDO Mapping)		
サブインデックス0：オブジェクト数(Number of objects in this PDO)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	データ属性：－
サイズ：1 バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1: PDOエントリ1(1st Input Object to be mapped)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：20020108Hex	データ属性：－
サイズ：4 バイト(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

- ・このオブジェクトは、スレーブが異常を検出したことを通知するためのマッピングです。
- ・2002Hex-01Hex : Sysmac 異常ステータスがマッピングされています。
- ・マシンオートメーションコントローラNX/NJシリーズと接続する場合、1C13Hex : シンクマネージャ 3PDOアサインメントに本オブジェクトを割り当てます。
Sysmac Studioのデフォルト設定では、本オブジェクトが自動で割り当てられます。

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。

1C00Hex	シンクマネージャ通信タイプ(Sync Manager Communication Type)		
サブインデックス0：シンクマネージャチャネル数(Number of used SM channels)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：通信タイプSM0(Communication Type Sync Manager 0)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：通信タイプSM1(Communication Type Sync Manager 1)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：通信タイプSM2(Communication Type Sync Manager 2)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：通信タイプSM3(Communication Type Sync Manager 3)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	データ属性：－
サイズ：4バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・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→スレーブ）
- ・SM1：メールボックス送信（スレーブ→EtherCATマスタ）
- ・SM2：プロセスデータ出力（EtherCATマスタ→スレーブ）
- ・SM3：プロセスデータ入力（スレーブ→EtherCATマスタ）

1C10Hex	シンクマネージャ 0 PDOアサインメント(Sync Manager 0 PDO Assignment)		
サブインデックス0：PDO割当数(Number of assigned PDOs)			
設定範囲：00Hex	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

- ・この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。

1C11Hex	シンクマネージャ 1 PDOアサインメント(Sync Manager 1 PDO Assignment)		
サブインデックス0：PDO割当数(Number of assigned PDOs)			
設定範囲：00Hex	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

- ・この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。

1C12Hex	シンクマネージャ 2 PDOアサインメント(Sync Manager 2 PDO Assignment)		
サブインデックス0：受信PDO割当数(Number of assigned PDOs)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RW*	PDOマップ：不可	
サブインデックス1-2：受信PDOマッピング割当1-2(1st-2nd PDO Mapping Object Index of assigned PDO)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレーブ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：2バイト(U16)	アクセス：RW*	PDOマップ：不可	

*：受信PDOを持たない場合、“RO”となります。
・このシンクマネージャで使用する受信PDOを示します。

1C13Hex	シンクマネージャ 3 PDOアサインメント (Sync Manager 3 PDO Assignment)		
サブインデックス0：送信PDO割当数 (Number of assigned PDOs)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：05Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト(U8)	アクセス：RW*	PDOマップ：不可	
サブインデックス1-5：送信PDOマッピング割当 1-5 (1st-5th PDO Mapping Object Index of assinged PDO)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：スレーブ種別ごと*	データ属性：－
サイズ：2バイト(U16)	アクセス：RW*	PDOマップ：不可	

*：送信PDOを持たない場合、“RO”となります。
・このシンクマネージャで使用する送信PDOを示します。

*：Sync manager 2 PDO assignmentとSync manager 3 PDO assignmentの出荷時設定は、オムロン製ツールと他社製ツールの場合で異なります。出荷時設定は以下のとおりです。

オムロン製ツールの場合の出荷時設定（Sysmac StudioでNX/NJシリーズコントローラを使用する場合）

形式			ZW-7000□/5000□ (all of models)
Sync manager 2 PDO assignment (Hex)	Number of assignment RxPDO		02Hex
	Assigned PDO	1	1700Hex (257th receive PDO Mapping)
		2	1701Hex (258th receive PDO Mapping)
		3	1706Hex (263th receive PDO Mapping)
		4	－
Sync manager 3 PDO assignment (Hex)	Number of assignment RxPDO		04Hex
	Assigned PDO	1	1B00Hex (257th transmit PDO Mapping)
		2	1B01Hex (258th transmit PDO Mapping)
		3	1B06Hex (263th transmit PDO Mapping)
		4	1B07Hex (264th transmit PDO Mapping)
		5	1BFEHex (511th transmit PDO Mapping)
		6	1BFFHex (512th transmit PDO Mapping)

オムロン製ツールの場合(CX-Programmer で位置制御ユニットCJ1W-NC□8□を使用する場合)

形式			ZW-7000□/5000□ (all of models)
Sync manager 2 PDO assignment (Hex)	Number of assigned RxPDOs		02Hex
	Assigned PDO	1	1700Hex (257th receive PDO Mapping)
		2	1701Hex (258th receive PDO Mapping)
		3	1706Hex (263th receive PDO Mapping)
		4	—
Sync manager 3 PDO assignment (Hex)	Number of assigned RxPDOs		03Hex
	Assigned PDO	1	1B00Hex (257th transmit PDO Mapping)
		2	1B01Hex (258th transmit PDO Mapping)
		3	1B06Hex (263th transmit PDO Mapping)
		4	1B07Hex (264th transmit PDO Mapping)
		5	—

他社製ツールの場合

形式			ZW-7000□/5000□ (all of models)
Sync manager 2 PDO assignment (Hex)	Number of assignment RxPDO		02Hex
	Assigned PDO	1	1700Hex (257th receive PDO Mapping)
		2	1701Hex (258th receive PDO Mapping)
		3	1706Hex (263th receive PDO Mapping)
		4	—
Sync manager 3 PDO assignment (Hex)	Number of assignment RxPDO		03Hex
	Assigned PDO	1	1B00Hex (257th transmit PDO Mapping)
		2	1B01Hex (258th transmit PDO Mapping)
		3	1B06Hex (263th transmit PDO Mapping)
		4	1B07Hex (264th transmit PDO Mapping)
		5	—

メーカー特有オブジェクト

形ZW-8000/7000/5000シリーズ EtherCATスレーブに実装しているCiA401ジェネリックI/Oモジュールデバイスプロファイルと、形ZW-8000/7000/5000シリーズ EtherCATスレーブが特有で実装しているオブジェクトを説明します。

Sysmacデバイス共通オブジェクト

・メーカー特有エリア1

2002h	Sysmac 異常（Sysmac Error）		
サブインデックス0：エントリ数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト（U8）	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：Sysmac異常ステータス（Sysmac Error Status）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：－
サイズ：1バイト（U8）	アクセス：RO	PDOマップ：可	
サブインデックス2：Sysmac異常ステータスクリア（Sysmac Error Status Clear）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00Hex	データ属性：A
サイズ：1バイト（U8）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

- ・Sysmac異常ステータスの通知およびクリアを行います。
- ・サブインデックス1：Sysmac異常ステータス
 - ・スレーブが異常を検出したことを通知するためのオブジェクトです。
 - ・マシンオートメーションコントローラNX/NJシリーズと接続する場合に、本オブジェクトをPDOにマッピングします。
- ・サブインデックス2：Sysmac異常ステータスクリア
 - ・Sysmacデバイスのコントローラが、スレーブで発生している異常をリセットするためのオブジェクトです。

参考

Sysmac studioのデフォルト設定では、1BFFHex：512th送信PDOマッピングの割り当てにより、サブインデックス1：Sysmac異常ステータスが自動でPDOにマッピングされます。

2200Hex	通信異常設定 (Communication Error Setting)		
設定範囲：00Hex-0FHex	単位：回	出荷時設定：01Hex	データ属性：C
サイズ：1バイト (U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

- ・DCモードで動作するスレーブのみに実装されるオブジェクトです。
- ・このオブジェクトで通信異常を検出する連続回数を設定します。
- ・設定範囲は00～0Fhで、検出回数は「設定回数+1」となります。
- ・DCモード動作時は値の書き換えは可能ですが、フレオベレーショナル状態からセーフオペレーショナル移行時に設定していた値で動作します。なお、この時の読み出し値は書き換え後の値が読み出されます。

参考

出荷時設定の01Hexでは、通信異常が2回連続して発生した場合にエラーを検出します。

2201Hex	同期異常設定 (Sync Not Received Timeout Setting)		
設定範囲: 0000Hex-0258Hex	単位: s	出荷時設定: 0000Hex	データ属性: C
サイズ: 2バイト (U16)	アクセス: RW	PDOマップ: 不可	

- ・DCモードで動作するスレープのみに実装されるオブジェクトです。
- ・このオブジェクトでセーフオペレーショナル状態 (DCモード動作が確定する状態) に移行後、最初の同期割り込み信号 (SYNCO) が入ってくるまでの待機時間を設定します。
- ・本設定時間内に最初の割り込み信号 (SYNCO) が1回も入らなかった場合、同期異常となります。
- ・設定範囲は0000Hex~0258Hex (600s) で、0000Hex設定時は120sで動作します。
- ・DCモード動作時は値の書き換えは可能ですが、プレオペレーショナル状態からセーフオペレーショナル移行時に設定していた値で動作します。なお、この時の読み出し値は書き換え後の値が読み出されます。

変位センサ特有オブジェクト

・オブジェクト仕様 (PDO)

3000Hex	センサヘッド制御信号1（Sensor Head Control Signal1）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：21Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：センサヘッド制御信号1(Sensor Head Control Signal1)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00000000Hex	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス2：EXEビット（EXE Bit）			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス3：SYNCビット（SYNC Bit）			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：FALSE(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス4～17：Sensor Head Control Signal1 Reserve Bit 02～15			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス18：ERRCLRビット（ERRCLR Bit）			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス19～33：Sensor Head Control Signal1 Reserve Bit 17～31			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	

- ・変位センサを制御するオブジェクトです。
- ・EXEビット: コマンドを実行するときにセットします。
- ・ERRCLRビット: ERRビットをクリアするときにセットします。

3001Hex	センサヘッド制御信号2(Sensor Head Control Signal2)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：21Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：センサヘッド制御信号2(Sensor Head Control Signal2)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：00000000Hex	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス2：TIMINGビット (TIMING Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス3：RESETビット (RESET Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス4：LIGHTOFFビット (LIGHTOFF Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス5～17：Sensor Head Control Signal2 Reserve Bit 3～15			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス18～21：ZERO_T1～T4ビット (ZERO_T1～T4 Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス22～25：ZEROCLR_T1～T4ビット (ZEROCLR_T1～T4 Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス26～33：Sensor Head Control Signal2 Reserve Bit 24～31			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：False(0)	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RW	PDOマップ：R	

・変位センサを制御するオブジェクトです。

3003Hex	コマンドコード (Command)		
サブインデックス：－			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：R	

・バンク切り替え"などのコマンドが格納されます。

3004Hex	コマンド実行パラメータ (Command parameter)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1～2：コマンドパラメータ1～2 (Command parameter1～2)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
サブインデックス3：コマンドパラメータ3 (Command parameter3)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：R	
・コマンドのパラメータを格納します。(例：バンク切り替えコマンドを実行する場合、バンク番号を格納します。)			

3010Hex	センサヘッド状態信号1(Sensor Head Status Signal1)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：21Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：センサヘッド状態信号1(Sensor Head Status Signal1)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス2：FLGビット (FLG Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス3：SYNCFLGビット (SYNCFLG Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス4：READYビット (READY Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス5：Sensor Head Status Signal1 Reserve Bit 03			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス6：RUNビット (RUN Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス7～12：Sensor Head Status Signal1 Reserve Bit 05～10			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス13～17：BANKOUT1_A～Eビット (BANKOUT1_A～E Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	

サブインデックス18：ERRビット (ERR Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス19～33：Sensor Head Status Signal1 Reserve Bit 17～31			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
・変位センサの状態を取得するオブジェクトです。			
3011Hex	センサヘッド状態信号2(Sensor Head Status Signal2)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：21Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：センサヘッド状態信号2(Sensor Head Status Signal2)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス2：HOLDSTATビット (HOLDSTAT Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス3：RESETSTATビット (RESETSTAT Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス4：LIGHTビット (LIGHT Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス5：STABILITYビット (STABILITY Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス6：ENABLEビット (ENABLE Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス7：GATEビット (GATE Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス8：ORビット (OR Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス9：Sensor Head Status Signal2 Reserve Bit 11			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
サブインデックス10～13：TASKSTAT_T1～T4ビット (TASKSTAT_T1～T4 Bit)			
設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T	

サブインデックス14～17：Sensor Head Status Signal2 Reserve Bit 12-15

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス18～21：ZEROSTAT_T1～T4ビット (ZEROSTAT_T1～T4 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス22：HIGH_T1ビット (HIGH_T1 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス23：PASS_T1ビット (PASS_T1 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス24：LOW_T1ビット (LOW_T1 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス25：HIGH_T2ビット (HIGH_T2 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス26：PASS_T2ビット (PASS_T2 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス27：LOW_T2ビット (LOW_T2 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス28：HIGH_T3ビット (HIGH_T3 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス29：PASS_T3ビット (PASS_T3 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス30：LOW_T3ビット (LOW_T3 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス31：HIGH_T4ビット (HIGH_T4 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス32：PASS_T4ビット (PASS_T4 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

サブインデックス33：LOW_T4ビット (LOW_T4 Bit)

設定範囲：True(1) or False(0)	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 bit(BOOL)	アクセス：RO	PDOマップ：T

・変位センサの状態を取得するオブジェクトです。

3013Hex	レスポンスコマンドコード (Response)		
サブインデックス：－			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
・実行されたコマンドコードが格納されます。			

3014Hex	レスポンスコード（Response code）		
サブインデックス：－			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
・コマンドの実行結果が格納されます。（OK：00000000Hex、NG：FFFFFFFFHex）			

3015Hex	レスポンスデータ（Response data）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：レスポンスデータ1（Response data1）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：T	
・ コマンド実行結果のレスポンスデータが格納されます。 （例：処理ユニットデータ取得コマンドが実行されたときは、取得したデータが格納されます。）			

3020Hex	測定値データ（Measurement Value）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス1～4：Output Data 1～4			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO		PDOマップ：T
・出力データが格納されます。			

・オブジェクト仕様（カレントバンク）

3101Hex	画像入力 (Picture Input)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：1AHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：領域1開始点 (Area 1 Upper Line)			
設定範囲：－32768～32767	単位：μm	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：領域1終了点 (Area 1 Lower Line)			
設定範囲：－32768～32767	単位：μm	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：2領域モード(Area Mode)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：領域追従モード(Area Follow Mode)			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス7：測定領域2開始点(Area 2 Upper Line)			
設定範囲：－32768～32768	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス8：測定領域2終了点(Area 2 Lower Line)			
設定範囲：－32768～32768	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス21：測定面カウント開始方向 (Start direction of count measurement surface)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・処理項目「画像入力」に関するデータが格納されます。

3102Hex	露光時間制御（Exposure Time Control）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：14Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：露光時間制御モード（Exposure Mode）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：露光時間制御対象面（Control Edge）			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：4	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：投光量（固定）（Amount of emitted light (Fixed)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01％	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：投光量（下限値）（Amount of emitted light (Minimum)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01％	出荷時設定：1	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：投光量（上限値）（Amount of emitted light (Maximum)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01％	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス14：EdgeTracks有効フラグ*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス15：1面トラック幅*			
設定範囲：0～65535	単位：um	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス16：2面トラック幅*			
設定範囲：0～65535	単位：um	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：3面トラック幅*			
設定範囲：0～65535	単位：um	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス18：4面トラック幅*			
設定範囲：0～65535	単位：um	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・ 処理項目「露光時間制御」に関するデータが格納されます。

* ZW-8000□のみ対応

3103Hex	2領域モード領域1露光時間制御 (2 Area Mode Area 1 Exposure Time Control)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：14Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：露光時間制御モード (Exposure Mode)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：露光時間制御対象面 (Control Edge)			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：4	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：投光量 (固定) (Amount of emitted light (Fixed))			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：投光量 (下限値) (Amount of emitted light (Minimum))			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：1	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：投光量 (上限値) (Amount of emitted light (Maximum))			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
・ 処理項目「露光時間制御」に関するデータが格納されます。			

3104Hex	2領域モード領域2露光時間制御（2 Area Mode Area 2 Exposure Time Control）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：14Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス1：露光時間制御モード（Exposure Mode）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス2：露光時間制御対象面（Control Edge）			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：4	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス3：投光量（固定）（Amount of emitted light (Fixed)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス4：投光量（下限値）（Amount of emitted light (Minimum)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：1	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス5：投光量（上限値）（Amount of emitted light (Maximum)）			
設定範囲：1～10000	単位：0.01%	出荷時設定：10000	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
：処理項目「露光時間制御」に関するデータが格納されます。			

3105Hex	測定物 (Target to Measure)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：14Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス1：材質 (Material)			
設定範囲：0～2	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス2：平滑化サイズ (Average Number of Times)			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：2	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス3：背景除去レベル (Noise Cut Level)			
設定範囲：0～1500	単位：－	出荷時設定：300 (ZW-8000□)、100 (ZW-7000□/5000□)	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス6：測定周期 (Measurement cycle)			
設定範囲：20～12000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可

・処理項目「測定物」に関するデータが格納されます。

参考

測定周期の初期値・設定範囲については、下記を参照してください。

□『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル (SCEA-702)』の「測定周期を設定する」

3106Hex	測定点（タスク1）（Measuring Point(Task 1)）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：0CHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：測定アイテムモード（Measurement Mode）			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：1	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：測定面（領域1）（Measurement Surface 1）			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：4	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：演算パラメータX（Parameter X）			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：演算パラメータY（Parameter Y）			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス6：演算パラメータK（Parameter K）			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス7：演算パラメータM（Parameter M）			
設定範囲：－100～100		単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス8：演算パラメータN（Parameter N）			
設定範囲：－100～100		単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス13：基準タスク*			
設定範囲：1～4		単位：－	出荷時設定：1
サイズ：4 byte(U32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス14：補正タスク*			
設定範囲：1～4		単位：－	出荷時設定：1
サイズ：4 byte(U32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス15：補正点数*			
設定範囲：0～5		単位：点	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス16：基準値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス17：基準タスク値1*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス18：基準タスク値2*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス19：基準タスク値3*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス20：基準タスク値4*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス21：基準タスク値5*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス22：補正タスク値1*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス23：補正タスク値2*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス24：補正タスク値3*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス25：補正タスク値4*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス26：補正タスク値5*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス27：区間0スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス28：区間1スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス29：区間2スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス30：区間3スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス31：区間4スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス32：区間5スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス33：区間0オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可

サブインデックス34：区間1オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス35：区間2オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス36：区間3オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス37：区間4オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス38：区間5オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス39：区間0開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス40：区間1開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス41：区間2開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス42：区間3開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス43：区間4開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス44：区間5開始位置*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
・TASK1の処理項目「測定点」に関するデータが格納されます。			
・TASK2～4の測定点のデータは			
TASK2：Index 3110Hex			
TASK3：Index 311AHex			
TASK4：Index 3124Hex			
に格納されます。			
* ZW-8000□のみ対応			

3107Hex	スケーリング（タスク1）（Scaling(Task 1)）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：0DHex
サイズ：1 byte(U8)		アクセス：RO	PDOマップ：不可
サブインデックス1：スケーリングモード（Scaling Mode）			
設定範囲：0～3		単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス2：スパン値（Span）			
設定範囲：－100000～100000		単位：－	出荷時設定：10000
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス3：オフセット値（Offset）			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス14：多点スケーリング補正点数*			
設定範囲：2～40		単位：点	出荷時設定：2
サイズ：4 byte(U32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス15：多点スケーリング高さ設定値1*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス16：多点スケーリング高さ設定値2*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス17：多点スケーリング高さ設定値3*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス18：多点スケーリング高さ設定値4*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス19：多点スケーリング高さ設定値5*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス20：多点スケーリング高さ設定値6*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス21：多点スケーリング高さ設定値7*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス22：多点スケーリング高さ設定値8*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス23：多点スケーリング高さ設定値9*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス24：多点スケーリング高さ設定値10*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス25：多点スケーリング高さ測定値1*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス26：多点スケーリング高さ測定値2*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス27：多点スケーリング高さ測定値3*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス28：多点スケーリング高さ測定値4*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス29：多点スケーリング高さ測定値5*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス30：多点スケーリング高さ測定値6*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス31：多点スケーリング高さ測定値7*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス32：多点スケーリング高さ測定値8*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス33：多点スケーリング高さ測定値9*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス34：多点スケーリング高さ測定値10*			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス35：区間0スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス36：区間1スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス37：区間2スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス38：区間3スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス39：区間4スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス40：区間5スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス41：区間6スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス42：区間7スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス43：区間8スパン値*			
設定範囲：-100000～100000	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス44：区間9スパン値*			
設定範囲：-100000～100000		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス45：区間10スパン値*			
設定範囲：-100000～100000		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス46：区間0オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス47：区間1オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス48：区間2オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス49：区間3オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス50：区間4オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス51：区間5オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス52：区間6オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス53：区間7オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス54：区間8オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス55：区間9オフセット値*			
設定範囲：－999999999～999999999		単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス56：区間10オフセット値*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス57：区間0開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス58：区間1開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス59：区間2開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス60：区間3開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス61：区間4開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス62：区間5開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス63：区間6開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス64：区間7開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス65：区間8開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス66：区間9開始位置*

設定範囲：－999999999～ 999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス67：区間10開始位置*

設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・TASK1の処理項目「スケーリング」に関するデータが格納されます。

・TASK2～4のスケーリングのデータは

TASK2：Index 3111Hex

TASK3：Index 311BHex

TASK4：Index 3125Hex

に格納されます。

* ZW-8000□のみ対応

3108Hex	メディアン（タスク1）(Median Filter(Task 1))
---------	------------------------------------

サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可

サブインデックス1：メディアンフィルタモード（Median Filter Mode）

設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・TASK1の処理項目「メディアン」に関するデータが格納されます。

・TASK2～4のメディアンのデータは

TASK2：Index 3112Hex

TASK3：Index 311CHex

TASK4：Index 3126Hex

に格納されます。

3109Hex	平均（タスク1）(Average Filter(Task 1))
---------	----------------------------------

サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：07Hex
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可

サブインデックス1：平均回数（内部同期測定モード）(Average Number of Times (Internal sync))

設定範囲：0～14	単位：－	出荷時設定：10
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス7：平均回数（外部/PDO同期測定モード）(Average Number of Times (External or PDO sync))

設定範囲：0～14	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・TASK1の処理項目「平均」に関するデータが格納されます。

・TASK2～4の平均のデータは

TASK2：Index 3113Hex

TASK3：Index 311DHex

TASK4：Index 3127Hex

に格納されます。

310AHex	周波数フィルタ（タスク1）（Frequency Filter(Task 1)）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：06Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：周波数フィルタモード（Filter Mode）			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：ローパスカットオフ周波数（Lowpass Cutoff Frequency）			
設定範囲：1000～2372000	単位：MHz	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：バンドパスカットオフ周波数（上限）（Bandpass Cutoff Frequency(Upper Limit)）			
設定範囲：16000～2372000	単位：MHz	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：バンドパスカットオフ周波数（下限）（Bandpass Cutoff Frequency(Lower Limit)）			
設定範囲：16000～2372000	単位：MHz	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：ハイパスカットオフ周波数（Highpass Cutoff Frequency）			
設定範囲：16000～2372000	単位：MHz	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・TASK1の処理項目「周波数フィルタ」に関するデータが格納されます。			
・TASK2～4の周波数フィルタのデータは			
TASK2：Index 3114Hex			
TASK3：Index 311EHex			
TASK4：Index 3128Hex			
に格納されます。			
参考			
カットオフ周波数の初期値・設定範囲については、下記を参照してください。			
『ファイバ同軸変位センサZW-8000/7000/5000シリーズ ユーザーズマニュアル（SCEA-702）』の「周波数フィルタを設定する」			

310BHex	微分（タスク1）（Differentiation Filter(Task 1)）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：微分フィルタモード（Differentiation Mode）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：微分サイクル数（内部同期測定モード）（Differentiation Cycle (Internal sync)）			
設定範囲：20～5000000	単位：μs	出荷時設定：20	
サイズ：4byte（U32）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：微分サイクル数（外部/PDO同期測定モード）（Differentiation Cycle (External or PDO sync)）			
設定範囲：1～50000	単位：回	出荷時設定：1	
サイズ：4byte（U32）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・ TASK1の処理項目「微分」に関するデータが格納されます。			
・ TASK2～4の微分のデータは			
TASK2：Index 3115Hex			
TASK3：Index 311FHex			
TASK4：Index 3129Hex			
に格納されます。			

310CHex	ホールド (タスク1) (Hold(Task 1))		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：0AHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ホールドモード (Hold Mode)			
設定範囲：0～8	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：トリガ方法 (Trigger Method)			
設定範囲：0～3	単位：ms	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：トリガレベル (Trigger Level)			
設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：トリガヒス (Trigger Hysteresis)			
設定範囲：0～999999999	単位：nm	出荷時設定：－	
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：トリガディレイ時間 (内部同期測定モード) (Trigger Delay Time (Internal sync))			
設定範囲：20～5000000	単位：μs	出荷時設定：20	
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：サンプリング時間 (内部同期測定モード) (Sampling Time (Internal sync))			
設定範囲：20～5000000	単位：μs	出荷時設定：100000	
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス7：トリガディレイモード (Trigger Delay Mode)

設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス9：トリガディレイ時間（外部/PDO同期測定モード）(Trigger Delay Time (External or PDO sync))

設定範囲：1～50000	単位：回	出荷時設定：1
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス10：サンプリング時間（外部/PDO同期測定モード）(Sampling Time (External or PDO sync))

設定範囲：1～50000	単位：回	出荷時設定：1
サイズ：4byte (U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・TASK1の処理項目「ホールド」に関するデータが格納されます。

・TASK2～4のホールドのデータは

TASK2：Index 3116Hex

TASK3：Index 3120Hex

TASK4：Index 312AHex

に格納されます。

310DHex ゼロリセット（タスク1）(Zero Reset(Task 1))

サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：09Hex
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可

サブインデックス2：ゼロリセット実行時のオフセット (Zero Reset Offset)

設定範囲：－999999999～999999999	単位：nm	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス3：ゼロリセットタイプ (Zero Reset Type)

設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス5：ゼロリセット実行可否 (Zero Reset Execution Enabled/Disabled Status)

設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・TASK1の処理項目「ゼロリセット」に関するデータが格納されます。

・TASK2～4のゼロリセットのデータは

TASK2：Index 3117Hex

TASK3：Index 3121Hex

TASK4：Index 312BHex

に格納されます。

310FHex	判定出力（タスク1）（Judgement Output(Task 1)）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：08Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：Lしきい値（LOW Threshold）			
設定範囲：－9999999999～9999999999	単位：nm	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：Hしきい値（HIGH Threshold）			
設定範囲：－9999999999～9999999999	単位：nm	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・ TASK1の処理項目「判定出力」に関するデータが格納されます。			
・ TASK2～4の判定出力のデータは			
TASK2：Index 3119Hex			
TASK3：Index 3123Hex			
TASK4：Index 312DHex			
に格納されます。			

312EHex	判定処理（Judgement Processing）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ヒス幅（Hysteresis Width）			
設定範囲：0～999999999	単位：nm	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：タイマモード（Timer Mode）			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：ディレイ時間（Delay Time）			
設定範囲：200～5000000	単位：μs	出荷時設定：200	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・処理項目「判定処理」に関するデータが格納されます。			

312FHex	非測定時処理 (Non-Measurement Setting)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：非測定時設定 (Non-Measurement Mode)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：1	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：キープ回数*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス5：復帰回数*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：キープ回数有効フラグ*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス7：非測定条件フラグ_DARK*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス8：非測定条件フラグ_受光量飽和*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス9：非測定条件フラグ_受光量変動量*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス10：非測定条件フラグ_投光量変動量*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス11：非測定条件フラグ_波形形状崩れ*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス12：非測定条件フラグ_面数*			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・処理項目「非測定時処理」に関するデータが格納されます。

* ZW-8000□のみ対応

3130Hex	アナログ出力 (Analog Output)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：2BHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：モニタフォーカスモード (Monitor Focus Mode)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2～3：モニタフォーカス出力位置 1～2 (Monitor Focus Output Position1～2)			
設定範囲：－9999999999～9999999999	単位：nm	出荷時設定：－	
4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：モニタフォーカス電流（下限） (Monitor Focus Current Low Limit)			
設定範囲：4～20	単位：mA	出荷時設定：4	
4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：モニタフォーカス電流（上限） (Monitor Focus Current High Limit)			
設定範囲：4～20	単位：mA	出荷時設定：20	
4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：モニタフォーカス電圧（下限） (Monitor Focus Voltage Low Limit)			
設定範囲：－10～10	単位：V	出荷時設定：－10	
4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス7：モニタフォーカス電圧（上限） (Monitor Focus Voltage High Limit)			
設定範囲：－10～10	単位：V	出荷時設定：10	
4 byte(INT32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：出力対象タスク (Output Object)			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：1	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス18：クランプ時出力レベル (Output Level During Clamping)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：0	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・ 処理項目「アナログ出力」に関するデータが格納されます。

3132Hex	デジタル出力 (Digital Output)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：04Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ロギング出力データ1 (Logging Output Data1)			
設定範囲：0～24*	単位：－	出荷時設定：1	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：ロギング出力データ2 (Logging Output Data2)			
設定範囲：0～24*	単位：－	出荷時設定：2	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：ロギング出力データ3 (Logging Output Data3)			
設定範囲：0～24*	単位：－	出荷時設定：3	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：ロギング出力データ4 (Logging Output Data4)			
設定範囲：0～24*	単位：－	出荷時設定：4	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・ 処理項目「デジタル出力」に関するデータが格納されます。			
* ZW-8000□は25まで設定可能			

3133Hex	パラレル出力 (Parallel Output)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：01Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：出力対象タスク（一括設定） (Parallel Output Target)			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：－	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
・ 処理項目「パラレル出力」に関するデータが格納されます。			

3134Hex	パラレル入力(Parallel Input)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：20Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：タイミング入力モード(TIMING Input Mode)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

3136Hex	測定状態		
サブインデックス0：オブジェクト数*			
設定範囲：	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス1：面数*			
設定範囲：0～5	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス2：面数条件*			
設定範囲：0～2	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス3：反射パワーしきい値			
設定範囲：1～10000	単位：－	出荷時設定：10	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW		PDOマップ：不可
サブインデックス4：反射パワー（領域1）			
設定範囲：	単位：－	出荷時設定：	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス4：反射パワー（領域2）			
設定範囲：	単位：－	出荷時設定：	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
* ZW-8000□のみ対応			

3150Hex	ユニットデータ読み出し設定（Unit Data Read Execution）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ユニット番号（Unit No）			
設定範囲：0～#xFFFF	単位：－	出荷時設定：－	
2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：データ番号（Data No）			
設定範囲：0～#xFFFF	単位：－	出荷時設定：－	
2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

3151Hex	ユニットデータ読み出し結果（Unit Data Read Result）		
サブインデックス：－			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

3152Hex	ユニットデータ書き込み設定 (Unit Data Write Execution)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：ユニット番号 (Unit No)			
設定範囲：0～#xFFFF	単位：－	出荷時設定：－	
2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：データ番号 (Data No)			
設定範囲：0～#xFFFF	単位：－	出荷時設定：－	
サブインデックス3：書き込みデータ (Write Data)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・オブジェクト仕様 (システム情報)

3200Hex	コントローラシステム情報 (Controller System Information)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：15Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：シリアル情報 (Controller Serial No.)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：形式 (Model)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：機種 (Type)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス13：MACアドレス (Mac Address)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：－	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス14：ポート番号 (Port No.)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス15：イーサネットプロトコル (Ethernet Protocol)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：ホストメジャーバージョン (Host Major Version)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：ホストマイナーバージョン (Host Minor Version)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

3201Hex	センサヘッド情報（Sensor Head Information）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：6CHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：シリアル情報（Sensor Serial No.）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：形式（Model）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：機種（Type）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：測定中心距離（Work Distance）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：測定範囲（Measurement Range）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス13～54：リニアリティ補正データ1～42（Linearity Calibration Data1～42）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：－	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・オブジェクト仕様（その他情報）

3203Hex	その他情報 (Controller Information)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：0BHex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス1：表示灯情報 (LED Information)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス3：バージョン情報 (コントローラ) (Controller Version)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス4：コントローラ形式情報 (Controller Type)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス8：運用モード/設定モード (RUN/FUN Mode)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW		PDOマップ：不可

サブインデックス9：累積通電時間(Energization Time)*1		
設定範囲：0～999999	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO	PDOマップ：不可
サブインデックス10：センサヘッド校正状態 (Sensor head caribration status)		
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：－*1
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可
サブインデックス11：システムエラー情報 (System error information)		
設定範囲：0～255	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可

*1：機能無効のときは、「1000000」がレスポンスされます。

3205Hex	測定周期		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：02Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO		PDOマップ：不可
サブインデックス2：センサ測定時間（測定周期）（Measurement Cycle Time）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RO		PDOマップ：不可

3206Hex	動作指令		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1～2：パラメータ1～2（Parameter1～2）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：コマンド*（Command）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

3207Hex	動作指令実行状態（Command Execution Status）		
サブインデックス：－			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：2 byte (U16)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・Compowayのエラーレスポンスコードと同じエラーコードが格納されます。

・システムデータ

3204Hex	システムデータ (System Data)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：78Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：RS-232Cデータ長 (Data Length)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：1	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：RS-232C/パリティ (Parity)			
設定範囲：0～2	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：RS-232Cストップビット (Stop Bit)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：RS-232Cボーレート (Baud Rate)			
設定範囲：0～4	単位：－	出荷時設定：2	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：RS-232Cフロー制御 (Cs/Rs)			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス14：ポート番号OUT (Port No. Out)			
設定範囲：0～65535	単位：－	出荷時設定：9600	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス15：ポート番号IN (Port No. In)			
設定範囲：0～65536	単位：－	出荷時設定：9600	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス16：Ethernetプロトコル (Ethernet Protocol)			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：1	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス35：デリミタ (Delimiter)			
設定範囲：0～2	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス36：フィールドバス (Memory Link)			
設定範囲：0～2	単位：－	出荷時設定：2	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス37：GATE信号ON時間 (Gate Time)			
設定範囲：0～100	単位：ms	出荷時設定：1	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス39：データ出力先 (Serial Data Output)			
設定範囲：0～3	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス40：出力データ形式（Data Type）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス41：整数桁数（Integer Digit）			
設定範囲：1～5	単位：－	出荷時設定：5	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス42：小数桁数（Decimal Point）			
設定範囲：0～6	単位：－	出荷時設定：6	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス44：フィールド区切り（Separation Field）			
設定範囲：0～7	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス45：レコード区切り（Separation Record）			
設定範囲：0～7	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス46：ゼロサブレス（Zero Suppress）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス48：アナログ出力先（Analog Output Direction）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス50：バンクモード（Bank Mode）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス51：カレントバンク番号（Current Bank No.）			
設定範囲：0～7	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス52：カレント判定値バンク番号（Current Judgement Bank No.）			
設定範囲：0～31	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス61：内部ロギングデータサイズ（Internal Logging Data Size）			
設定範囲：0～2000000	単位：－	出荷時設定：10000	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス62：内部ロギングバッファ間隔（Internal Logging Sampling Interval）			
設定範囲：0～1000	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：2 byte(U16)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス64：出力データ形式（Model of Output Data）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス65：上書きモード（Overwrite Mode）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス66：内部ロギングラベルモード (Internal Logging Label Mode)		
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス79：小数点以下表示桁数 (Decimal Point Digit)		
設定範囲：0～5	単位：－	出荷時設定：1
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス80：キーロック (Key Lock)		
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス81：タイミング/リセットキー入力 (Timing/Reset Key Input)		
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス83：ゼロリセットメモリ (Zero Reset Memory)		
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：1
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス84：延長ファイバ (External Fiber)		
設定範囲：0～5	単位：－	出荷時設定：0
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス88：センサ型式 (Sensor Head Model)		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：ZW-7000
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

・システムデータが格納されます。

・標準バンク

3301Hex	バンクデータ1（Bank Data1）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：識別文字列（Identification String）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：ZW-C BANK 1010	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：バンク名称（Bank Name）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：BANK 1	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：画像入力（Picture Input1）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：画像入力バッファ（Picture Input2）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：2 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス6：露光時間制御（Exposure Time Control (2 Areas Mode off)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：25 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス7：露光時間制御バッファ（Exposure Time Control Buffer）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：7 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス10：測定物（Target to Measure）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス11：測定点（タスク1）（Measuring Point(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：29 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス12：測定点バッファ（タスク1）（Measuring Point Buffer(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：3 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス13：スケーリング（タスク1）（Scaling(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス14：メディアン（タスク1）（Median Filter(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス15：平均（タスク1）（Average Filter(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス16：周波数フィルタ（タスク1）（Frequency Filter(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：微分（タスク1）（Differentiation Filter (Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス18：ホールド-1（タスク1）（Hold1(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス19：ホールド-2（タスク1）（Hold2(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：10 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス20：ゼロリセット（タスク1）（Zero Reset(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス21：非測定時処理（タスク1）（Non-Measurement Setting(Task1)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス22：判定出力（タスク1）（Judgement Output(Task1））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス23：測定点（タスク2）（Measuring Point(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：29 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス24：測定点バッファ（タスク2）（Measuring Point Buffer(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：3 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス25：スケーリング（タスク2）（Scaling(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス26：メディアン（タスク2）（Median Filter(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス27：平均（タスク2）（Average Filter(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス28：周波数フィルタ（タスク2）（Frequency Filter(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス29：微分（タスク2）（Differentiation Filter (Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス30：ホールド-1（タスク2）（Hold1(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：30 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス31：ホールド-2（タスク2）（Hold2(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス32：ゼロリセット（タスク2）（Zero Reset(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス33：非測定時処理（タスク2）（Non-Measurement Setting(Task2)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス34：判定出力（タスク2）（Judgement Output(Task1)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス35：測定点（タスク3）（Measuring Point(Task3)）			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：29 byte(VS)		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス36：測定点バッファ（タスク3）（Measuring Point Buffer(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：3 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス37：スケーリング（タスク3）（Scaling(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス38：メディアン（タスク3）（Median Filter(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス39：平均（タスク3）（Average Filter(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス40：周波数フィルタ（タスク3）（Frequency Filter(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス41：微分（タスク3）（Differentiation Filter (Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス42：ホールド-1（タスク3）（Hold1(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス43：ホールド-2（タスク3）（Hold2(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：10 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス44：ゼロリセット（タスク3）（Zero Reset(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス45：非測定時処理（タスク3）（Non-Measurement Setting(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス46：判定出力（タスク3）（Judgement Output(Task3)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス47：測定点（タスク4）（Measuring Point(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：29 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス48：測定点バッファ（タスク4）（Measuring Point Buffer(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：3 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス49：スケーリング（タスク4）（Scaling(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス50：メディアン（タスク4）（Median Filter(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス51：平均（タスク4）（Average Filter(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス52：周波数フィルタ（タスク4）（Frequency Filter(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス53：微分（タスク4）（Differentiation Filter (Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス54：ホールド-1（タスク4）（Hold1(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス55：ホールド-2（タスク4）（Hold2(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：10 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス56：ゼロリセット（タスク4）（Zero Reset(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス57：非測定時処理（タスク4）（Non-Measurement Setting(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス58：判定出力（タスク4）（Judgement Output(Task4)）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス59：判定処理（Judgement Processing）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス60：非測定時処理（Non-Measurement Setting）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス61：アナログ出力-1（Analog Output1）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス62：アナログ出力-2（Analog Output2）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：10 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス63：バイナリ出力-1（Binary Output1）*			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス64：バイナリ出力-2 (Binary Output2) *

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス65：ロギング (Logging)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス66：パラレル出力 (Paralell Output)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス67：スタブ (Stub)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス68：パラレル入力 (Pararell Input)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス69：受光波形 (Line Bright)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス70：テスト処理項目 (Test Item)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス76：設定データのバイト数 (Byte Count of Parameter)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス77：SUM値 (Sum)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス78：XOR値 (Xor)

設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可

- ・バックアップ用のバンクデータ1です。
- ・バンクデータ2以降のIndexは以下の通りです。
 バンクデータ2：3302Hex
 バンクデータ3：3303Hex
 バンクデータ4：3304Hex
 バンクデータ5：3305Hex
 バンクデータ6：3306Hex
 バンクデータ7：3307Hex
 バンクデータ8：3308Hex

*：ZW-7000□では、サブインデックス63/64は出力しません。

33F0Hex	バンクデータバイナリ設定 (Bank Data Binary Setting)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：バンク番号 (Bank No)			
設定範囲：0～7	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

33F1Hex	バンクデータバイナリ (Bank Data Binary)		
サブインデックス0：オブジェクト数 (Number of entries)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte (U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：識別文字列 (Identification String)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：バンク名称 (Bank Name)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4：画像入力 (Picture Input1)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス5：画像入力バッファ (Picture Input2)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：2byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス6：露光時間制御 (Exposure Time Control (2 Area Mode Off))			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：25byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス7：露光時間制御バッファ (Exposure Time Control Buffer)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：7byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス8：露光時間制御 (2領域：領域1) (Exposure Time Control (Area 1))			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス9：露光時間制御 (2領域：領域2) (Exposure Time Control (Area 2))			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス10：測定物 (Target to Measure)			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス11：測定点 (タスク1) (Measuring Point (Task1))			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：29byte (VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス12：測定点バッファ（タスク1）（Measuring Point Buffer（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：3byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス13：測定点-2（タスク1）（Measuring Point 2（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス14：測定点-3（タスク1）（Measuring Point 3（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：20byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス15：測定点バッファ-2（タスク1）（Measuring Point Buffer_2（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス16：スケーリング（タスク1）（Scaling（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス17：スケーリング-2（タスク1）（Scaling 2（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス18：スケーリング-3（タスク1）（Scaling 3（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス19：スケーリング-4（タスク1）（Scaling 4（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス20：スケーリングバッファ（タスク1）（Scaling Buffer（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス21：メディアン（タスク1）（Median Filter（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス22：平均（タスク1）（Average Filter（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス23：周波数フィルタ（タスク1）（Frequency Filter（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス24：微分（タスク1）（Differentiation Filter（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス25：ホールド-1（タスク1）（Hold 1（Task1））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス26：ホールド-2（タスク1）（Hold 2（Task1））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス27：ゼロリセット（タスク1）（Zero Reset（Task1））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス28：非測定時処理（タスク1）（Non-Measurement Setting（Task1））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス29：判定出力（タスク1）（Judgement Output（Task1））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス30：測定点（タスク2）（Measuring Point（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：29byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス31：測定点バッファ（タスク2）（Measuring Point Buffer（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：3byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス32：測定点-2（タスク2）（Measuring Point 2（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス33：測定点-3（タスク2）（Measuring Point 3（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：20byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス34：測定点バッファ-2（タスク2）（Measuring Point Buffer_2（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス35：スケーリング（タスク2）（Scaling（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス36：スケーリング-2（タスク2）（Scaling 2（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス37：スケーリング-3（タスク2）（Scaling 3（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス38：スケーリング-4（タスク2）（Scaling 4（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス39：スケーリングバッファ（タスク2）（Scaling Buffer（Task2））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス40：メディアン（タスク2）（Median Filter（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス41：平均（タスク2）（Average Filter（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス42：周波数フィルタ（タスク2）（Frequency Filter（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス43：微分（タスク2）（Differentiation Filter（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス44：ホールド-1（タスク2）（Hold 1（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス45：ホールド-2（タスク2）（Hold 2（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：10byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス46：ゼロリセット（タスク2）（Zero Reset（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス47：非測定時処理（タスク2）（Non-Measurement Setting（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス48：判定出力（タスク2）（Judgement Output（Task2））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス49：測定点（タスク3）（Measuring Point（Task3））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：29byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス50：測定点バッファ（タスク3）（Measuring Point Buffer（Task3））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：3byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス51：測定点-2（タスク3）（Measuring Point 2（Task3））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：28byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス52：測定点-3（タスク3）（Measuring Point 3（Task3））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：20byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス53：測定点バッファ-2（タスク3）（Measuring Point Buffer_2（Task3））			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

サブインデックス54：スケーリング（タスク3）（Scaling（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス55：スケーリング-2（タスク3）（Scaling 2（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス56：スケーリング-3（タスク3）（Scaling 3（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス57：スケーリング-4（タスク3）（Scaling 4（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス58：スケーリングバッファ（タスク3）（Scaling Buffer（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス59：メディアン（タスク3）（Median Filter（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス60：平均（タスク3）（Average Filter（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス61：周波数フィルタ（タスク3）（Frequency Filter（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス62：微分（タスク3）（Differentiation Filter（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス63：ホールド-1（タスク3）（Hold 1（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：30byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス64：ホールド-2（タスク3）（Hold 2（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス65：ゼロリセット（タスク3）（Zero Reset（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス66：非測定時処理（タスク3）（Non-Measurement Setting（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス67：判定出力（タスク3）（Judgement Output（Task3））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス68：測定点（タスク4）（Measuring Point（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：29byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス69：測定点バッファ（タスク4）（Measuring Point Buffer（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：3byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス70：測定点-2（タスク4）（Measuring Point 2（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス71：測定点-3（タスク4）（Measuring Point 3（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：20byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス72：測定点バッファ-2（タスク4）（Measuring Point Buffer_2（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス73：スケーリング（タスク4）（Scaling（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス74：スケーリング-2（タスク4）（Scaling 2（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス75：スケーリング-3（タスク4）（Scaling 3（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス76：スケーリング-4（タスク4）（Scaling 4（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：28byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス77：スケーリングバッファ（タスク4）（Scaling Buffer（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：4byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス78：メディアン（タスク4）（Median Filter（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス79：平均（タスク4）（Average Filter（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス80：周波数フィルタ（タスク4）（Frequency Filter（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス81：微分（タスク4）（Differentiation Filter（Task4））			
設定範囲：－		単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）		アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス82：ホールド-1（タスク4）（Hold 1（Task4））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：30byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス83：ホールド-2（タスク4）（Hold 2（Task4））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス84：ゼロリセット（タスク4）（Zero Reset（Task4））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス85：非測定時処理（タスク4）（Non-Measurement Setting（Task4））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス86：判定出力（タスク4）（Judgement Output（Task4））		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス87：判定処理（Judgement Processing）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス88：非測定時処理（Non-Measurement Setting）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：24byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス89：アナログ出力-1（Analog Output1）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：30byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス90：アナログ出力-2（Analog Output2）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス91：バイナリ出力-1 E-CATではなし（Binary Output1）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：30byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス92：バイナリ出力-2 E-CATではなし（Binary Output2）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：10byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス93：ロギング（Logging）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス94：パラレル出力（Parallel Output）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：16byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可
サブインデックス95：測定状態（Measure Condition）		
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可

サブインデックス96：スタブ（Stub）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス97：パラレル入力（Parallel Input）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス98：測定波形（Line Bright）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス99：テスト処理項目（Test Item）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：8byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス111：設定データのバイト数（Byte Count of Parameter）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス112：SUM値（Sum）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス113：XOR値（Xor）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4byte（VS）	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・判定値バンク

3401Hex	バンクデータ（判定値） 1（Bank Data1（Judge Mode））		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：識別文字列（Identification String）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：16 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：バンク名称（Name of Bank）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス4～7：タスク1～4（TASK1～4）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：12 byte(VS)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス9：SUM値（SUM）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス10：XOR値（XOR）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・バンクモードが判定値の場合の、バックアップ用バンクデータです。バンクデータに加えてこちらもバックアップする必要があります（バンクモードが通常の場合は、全て0が格納されます）。

・バンクデータ（判定値）2以降のIndexは以下の通りです。

バンクデータ（判定値）2：3402Hex

バンクデータ（判定値）3：3403Hex

・

・

・

バンクデータ（判定値）32：3420Hex

・受光波形

3500Hex	受光波形（Line Bright）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：03Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1：取得ヘッドch指定（Taking Sensor Head Channel）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス2：取得ラインブライト領域指定（Taking Line Bright Area）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	
サブインデックス3：取得ラインブライト種別（Taking Line Bright Type）			
設定範囲：0～1	単位：－	出荷時設定：0	
サイズ：4 byte(U32)	アクセス：RW	PDOマップ：不可	

・ラインブライトデータを格納します。

3501Hex	受光波形（Line Bright）		
サブインデックス0：オブジェクト数（Number of entries）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：28Hex	
サイズ：1 byte(U8)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	
サブインデックス1～39：ラインブライトデータ1～40（Line Bright Data1～40）			
設定範囲：－	単位：－	出荷時設定：－	
サイズ：30 byte(VS)	アクセス：RO	PDOマップ：不可	

・ラインブライトデータを格納します。

・サブインデックス40のみ、サイズは2byte(VS)です。

索引

E	
ESI 仕様書 (V1.0.1)	87
EtherCAT	44
EtherCAT データグラム	45
Ethernet フレーム	44
P	
PC ツール	17
S	
SII データチェック	87
Sysmac Studio スタンダードエディション	17
Sysmac Studio 変位センサエディション	17
Sysmac 異常ステータス	86, 182
Sysmac 異常ステータスの異常の詳細	186
Sysmac 異常ステータスの確認方法	184
Sysmac 異常ステータスのクリア方法	184
Sysmac デバイス	86
あ	
アナログ出力	
割り付け	24
出力値の補正	26
モニタフォーカス設定	24
え	
エラーメッセージ	
EtherCAT (SDO) 通信	194
EtherCAT 通信 (Sysmac 異常ステータス)	182
Ethernet, EtherNet/IP 通信	195
全通信状態共通	196
お	
オブジェクトディクショナリ	211
し	
シリアル番号の表示	87
た	
タイミングチャート	
EtherCAT	75
EtherNet/IP	112
パラレル I/O	20
つ	
通信コマンド	
IP アドレス取得コマンド	148
IP アドレス設定コマンド	149
LIGHT OFF 入力コマンド	139
RESET 入力コマンド	138
TIMING 入力コマンド	138
カレントバンク取得コマンド	134
カレントバンク設定コマンド	135
再起動コマンド	153
サブネットマスク取得コマンド	149
サブネットマスク設定コマンド	150

システムデータ取得コマンド	147
指定ソケット番号のOUT IPアドレス取得コマンド	151
指定ソケット番号のOUT IPアドレス設定コマンド	152
処理ユニットデータ取得コマンド	132
処理ユニットデータ設定コマンド	133
ゼロリセット解除コマンド	137
ゼロリセット実行コマンド	136
センサヘッド校正コマンド	140
測定コマンド	130
デフォルトゲートウェイ取得コマンド	150
デフォルトゲートウェイ設定コマンド	151
内部ロギング開始コマンド	140
内部ロギング終了コマンド	141
内部ロギングデータクリアコマンド	145
内部ロギングデータ取得コマンド	141
内部ロギングデータ情報取得コマンド	146
データセーブコマンド	147
バージョン情報取得コマンド	139
判定結果取得コマンド	131
ヘッドシリアル情報取得	153
MAC アドレス取得コマンド	152
通信仕様の概要	14
て	
デリミタ	123
に	
入出力信号の設定	31
バンク選択入力	31
バンク番号出力	31
の	
ノードアドレスの設定保存	86
は	
判定出力	
出力時の動作設定	29
割り付け	28
む	
無手順	120

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号と増刷記号は、表紙と裏表紙の下に記載されているMan. No.の末尾に付記されます。

Man. No. SCEA-703G

①

↑ ↑
改訂記号 増刷記号(裏表紙のみ)

改訂記号	増刷記号	改訂年月	改訂内容
A	①	2016年4月	初版
B	①	2016年7月	PDO同期測定モードを追加、誤記修正
C	①	2017年4月	形ZW-5000シリーズに対応、誤記修正
D	①	2017年5月	誤記修正
E	①	2018年5月	形ZW-8000シリーズに対応、誤記修正
F	①	2019年11月	誤記修正
G	①	2020年3月	誤記修正

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は