

ユーザーズマニュアル

EtherCATシリーズ
A-net(CUnet)ゲートウェイユニット
A-Link(HLS)ゲートウェイユニット

安全にお使いいただくために

本製品を安全かつ正しく使用していただくために、お使いになる前に本書をお読みいただき、十分に理解していただくようお願い申し上げます。

[安全上の記号と表示]

本書では、本製品を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。これらは、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、よくお読みの上、必ずお守りください。



警告

誤った取扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合を示します。



注意

誤った取扱いをすると、傷害や軽傷を負う可能性及び物的損害の発生が想定される場合を示します。
(なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な事故に結びつく場合もありますので、必ずお守りください。)

[有寿命品について]

本製品は多数の機構部品、電機部品から構成されています。その中には有寿命品が含まれています。有寿命品はメーカーの製品保証範囲の部品ではありますが、本製品の使用頻度/経過時間、使用環境(温度・湿度など)等により、劣化/摩耗が進行し、寿命が著しく短くなる可能性があります。長期間安定してご使用する場合には、安全面の観点から早期の部品交換が必要になります。本体の保証期間内であっても部品代は有償となる場合があります。消耗品と有寿命品の例を下記に示します。

<例> 本製品に搭載されていない部品を含みます。

有寿命品	ディスプレイ(液晶ディスプレイ)、バックライト、タッチパネル 電源ユニット、バッテリー、アルミ電解コンデンサ、ACアダプタ
------	--

- ・有寿命品以外の部品・ユニット等も経年劣化は発生し、故障する場合があります。
- ・機器によっては、部品単位の交換ではなく、ユニット単位での交換になる場合があります。



警告

- 本製品をご使用になられる前に必ず本書をよくお読みいただいた上で、ご使用ください。
- 本製品の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行ってください。設置や交換作業の前には必ず本製品の電源をお切りください。
- 本製品は本書に定められた仕様や条件の範囲内でご使用ください。
- 異常が発生した場合は、直ちに電源を切り、原因を取除いた上で、再度電源を投入してください。
- 故障や通信異常が発生した場合に備えて、お客様でフェールセーフ対策を施してください。
- 本製品は原子力及び放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船舶機器、航空施設、医療機器などの人身に直接関わるような状況下で使用されることを目的として設計、製造されたものではありません。人身に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する場合には、お客様の責任において、本製品以外の機器・装置をもって人身に対する安全性を確保するシステムの構築をしてください。



警告

- 電源に許容範囲以上の印加しないでください。印加すると内部が破損するおそれがあります。
- 本製品の導電部分には直接触らないでください。製品の誤動作、故障の原因になります。
- 本製品を可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
- 制御線や通信ケーブルは動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。10cm 以上を目安として離して配線してください。
- 本製品内に切粉や金属片等の異物が入らないようにしてください。
- 本製品は分解、修理、改造を行なわないでください。
- 氷結、結露、粉塵、腐食性ガスなどがある所、油、薬品などがかかる所では使用しないでください。製品の損傷、誤動作の原因となります。
- 入力端子には規定の電圧を入力してください。製品の損傷、誤動作の原因となります。
- 取付けネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと本製品の脱落による破損や防滴効果が得られないおそれがあります。締付けが強すぎると取付け部の破損のおそれがあります。
- 端子ネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと抜けやすくなり、接触不良や誤動作、感電のおそれがあります。



輸出に関するご注意

- 本製品は、外国為替および外国貿易法の規定により、戦略物資など輸出規制品です。日本国外に持ち出す場合には、日本国政府の輸出許可申請などの手続きが必要です。

※ 製品名などの固有名称は各社商標または登録商標です。

目次

はじめに

1) 概要	1
2) 製品型式体系	2
3) システム構成例	3

第1章 一般仕様

1-1 電気仕様	1-1
1-2 環境仕様及び質量	1-1
1-3 通信仕様	1-2
1-3-1 EtherCAT	1-2
1-3-2 A-net(Cunet)	1-2
1-3-3 A-Link(HLS)	1-2
1-4 梱包内容	1-3

第2章 各部の名称

2-1 A-net(Cunet)/A-Link(HLS) GateWay ユニット(共通)	2-1
---	-----

第3章 EtherCAT 通信

3-1 概要	3-1
3-2 設定	3-1
3-3 通信仕様	3-2
3-3-1 デバイスモデル	3-2
3-3-2 通信	3-3
3-3-3 通信タイミング	3-6
3-3-4 EtherCAT State Machine	3-7
3-4 オブジェクトディクショナリへのアクセス	3-8
3-4-1 プロセスデータオブジェクト	3-8

第4章 オブジェクトディクショナリ

4-1	ECEM000 CoE コミュニケーションエリア	4-1
4-1-1	デバイスオブジェクト	4-2
4-1-2	PDO マッピング	4-4
4-2	ECEM000 プロファイルエリア	4-10
4-2-3	パラメータ(プロファイルエリア)	4-13
4-2-4	パラメータ(メーカー仕様エリア)	4-20
4-3	ECEN000 CoE コミュニケーションエリア	4-22
4-3-1	デバイスオブジェクト	4-23
4-3-2	PDO マッピング	4-25
4-4	ECEM000 プロファイルエリア	4-30
4-4-1	パラメータ(プロファイルエリア)	4-34
4-4-2	パラメータ(メーカー仕様エリア)	4-41
4-5	ECEL001 CoE コミュニケーションエリア	4-44
4-5-1	デバイスオブジェクト	4-45
4-5-2	PDO マッピング	4-47
4-6	ECEM000 プロファイルエリア	4-53
4-6-1	パラメータ(プロファイルエリア)	4-55
4-6-2	パラメータ(メーカー仕様エリア)	4-58

第5章 設置

5-1	取付け場所	5-1
5-2	DIN レールによる取付け	5-2
5-3	ネジによる取付け	5-3

第6章 接続図

6-1	2 線式半二重通信(A-net)	6-1
6-2	2 線式半二重通信(A-Link)	6-2
6-3	4 線式全二重通信(A-Link)	6-3
6-4	4 線式全二重通信(A-net/A-Link)	6-4
6-5	EtherCAT 通信	6-5

第7章 トラブルシューティング

7-1	トラブルシューティング	7-1
-----	-------------	-----

第 8 章 外形寸法

8-1 外形寸法図	8-1
-----------	-----

第 9 章 別売品

9-1 EtherCAT ケーブル	9-1
9-2 A-net(CUnet)/A-Link(HLS)ケーブル	9-1

第 10 章 製品保証内容

10-1 無償保証について	10-1
10-1-1 無償保証期間	10-1
10-1-2 無償保証範囲	10-1
10-1-3 有償保証について	10-1
10-2 修理について	10-1
10-3 生産中止後の有償修理期間について	10-1
10-4 機会損失などの保証責任の除外	10-2
10-5 製品の適用について	10-2

はじめに

1) 概要

本仕様書は EtherCAT シリーズ A-net(CUnet)ゲートウェイユニット及び A-Link(HLS)ゲートウェイユニットの仕様を記載したものです。

本製品の特長を以下に示します。

- 制御 CPU/EtherCAT スレーブチップにルネサス社製 RIN32-M3 を搭載
- A-net(CUnet) 2ch 仕様 : ステップテクニカ製 LSI MKY43 を 2 個搭載
A-Link(HLS) 2ch 仕様 : ステップテクニカ製 LSI MKY36 を 2 個搭載
A-net(CUnet) / A-Link(HLS)混在仕様 : ステップテクニカ製 LSI MKY43、MKY36 を各 1 個搭載
- DIN レールへの着脱に対応

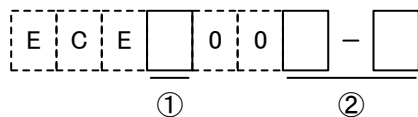
以下のユニットを用意しています。

名 称	型 式
A-net(CUnet) ゲートウェイユニット	ECEN000-□
A-Link(HLS) ゲートウェイユニット	ECEL001-□
A-net(CUnet) / A-Link(HLS)ゲートウェイユニット	ECEM000-□

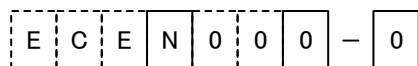
※ EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

2) 製品型式体系

オプションは全てメーカーオプションのため、発注時に指定してください。発注後の追加はできません。

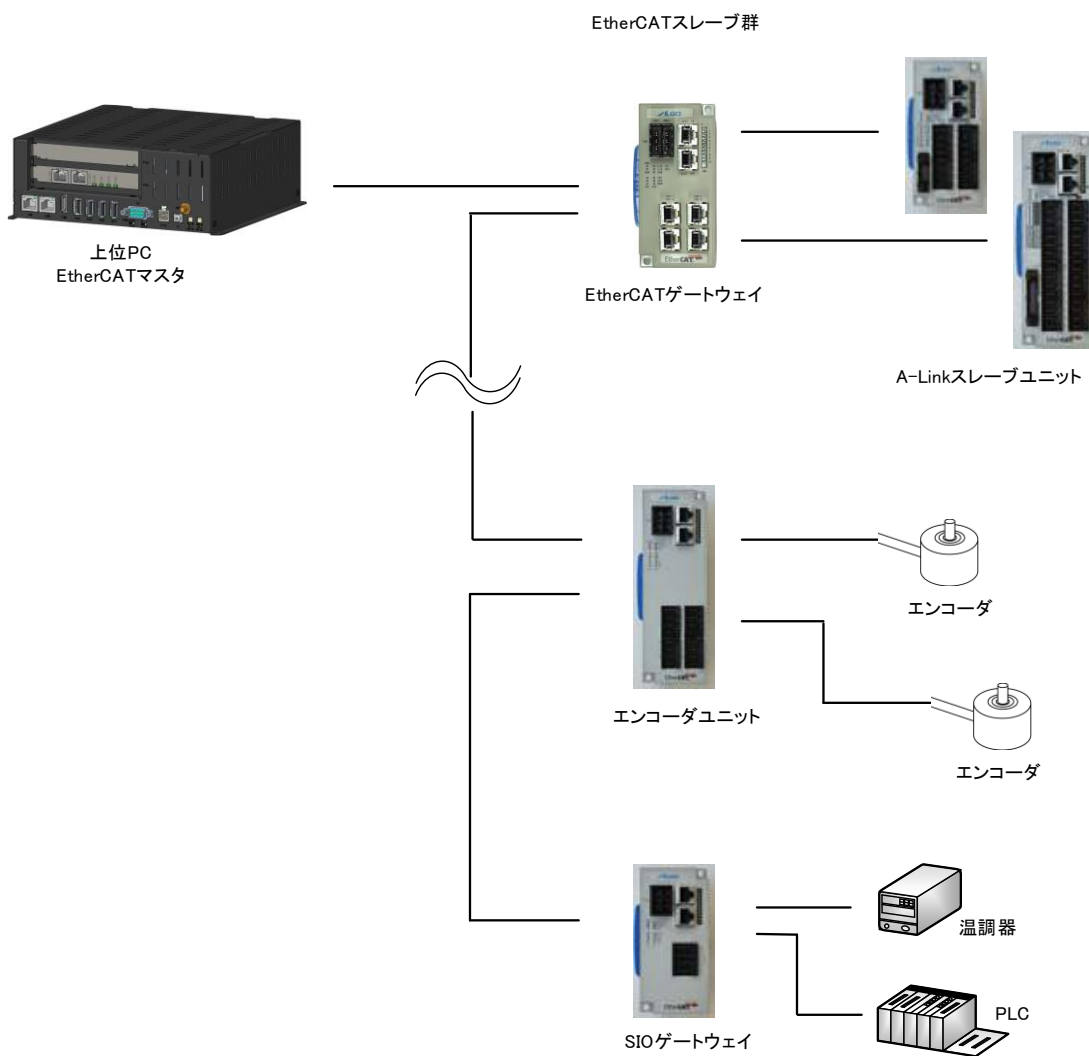


■型式参考例 ～A-net(CUnet) ゲートウェイユニットの場合～



①	シリーズ	N	A-net(CUnet)
		L	A-Link(HLS)
		M	A-net(CUnet) / A-Link(HLS)
②	バージョン及び カスタム対応表記		営業担当までお問合せください

3) システム構成例



第1章 一般仕様

本章では、本製品の電氣的仕様及び性能を一覧表形式で説明します。

1-1 電氣仕様

項 目		仕 様
電源	定格電圧	DC24V
	電圧許容範囲	DC20.4~26.4V
	電源逆接続保護	DC26.4V 逆接続にて破壊なし
	内部消費電流	150mA 以下
	電源ステータス LED(PWR)	緑

1-2 環境仕様及び質量

項 目		仕 様
物理的環境	使用周囲温度	0~55°C
	保存周囲温度	-25~70°C
	使用周囲湿度	30~90%RH(結露無きこと)
	保存周囲湿度	30~90%RH(結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガス無きこと
	汚染度	汚染度 2
	耐気圧(使用高度)	800~1114hPa(海拔 2000m 以下)
電氣的環境	耐インパルスノイズ(電源間) (ノイズシミュレータによる)	ノイズ電圧±1KV、ノイズ幅 1us、 立ち上がり 1ns、繰返し周波数 16ms
	ファーストランジェントバースト	IEC61000-4-4 レベル 3 ±2KV
	耐静電気放電	IEC61000-4-2(レベル 3) ±6kV(接触放電法)
	絶縁抵抗	充電部端子とI/O 一括⇔FG 間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上
	耐電圧	充電部端子とI/O 一括⇔FG 間 AC1000V 1 分間
質量	約 130g	
外形寸法	56(W) x 120(H) x 27.3(D)mm(突起部含まず)	

1-3 通信仕様

1-3-1 EtherCAT

項目	仕様
通信プロトコル	EtherCAT PDO,SDO
対応プロファイル	CoE
通信制御 IC	R-IN32(MC-10287BF1-HN4-M1-A)
通信方式	IEEE802.3u (100Base-TX)
絶縁方式	パルストランス絶縁
ステータス LED	RUN(緑)、ERR(赤) L/A IN(緑)、L/A OUT(緑)
外部インタフェース	RJ-45 x 2

1-3-2 A-net(Cunet)

項目	仕様
通信方式	2線式半二重通信
絶縁方式	パルストランス絶縁
通信速度	3Mbps/6Mbps/12Mbps ソフトウェアにより切換え
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-16
通信距離	総延長 100m(12Mbps)/200m(6Mbps)/300m(3Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100Ω
終端抵抗	DIP スイッチにより有効/無効を設定

1-3-3 A-Link(HLS)

項目	仕様
通信方式	4線式全二重通信/2線式半二重通信 ソフトウェアにより切換え
絶縁方式	パルストランス絶縁
通信速度	3Mbps/6Mbps/12Mbps ソフトウェアにより切換え
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	総延長 100m(12Mbps)/200m(6Mbps)/300m(3Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100Ω
終端抵抗	製品上に実装

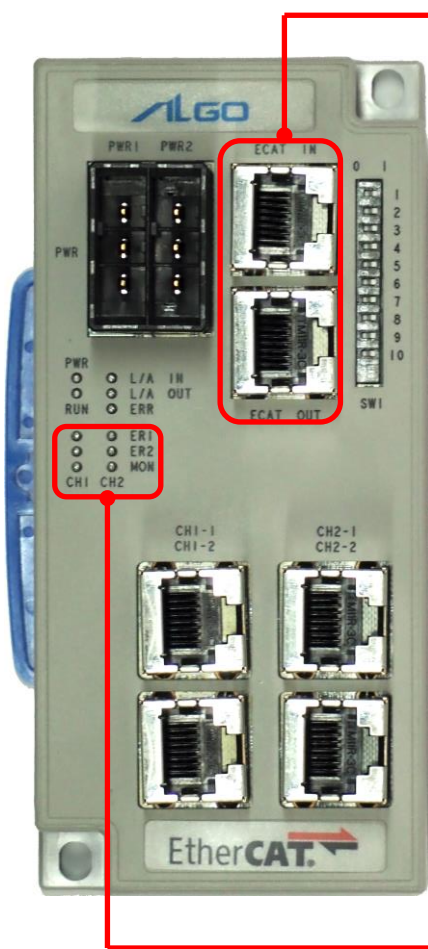
1-4 梱包内容

名 称	員数	備 考
本体	1 台	
取扱説明書	1 枚	A3

第2章 各部の名称

本章では、各部の名称と意味を説明します。
 梱包内容に記載されていないコネクタ・ケーブル類はお客様にてご準備ください。
 EtherCAT ケーブル(別売品)については「第9章 別売品」を参照してください。

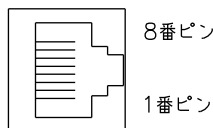
2-1 A-net(Cunet)/A-Link(HLS) GateWay ユニット(共通)



EtherCAT 通信コネクタ (ECAT IN, ECAT OUT)

ECEL001-□/ECEN000-□/ECEM000-□共通

IEEE802.3u(100Base-TX)



8	NC
7	NC
6	RXD-
5	NC
4	NC
3	RXD+
2	TXD-
1	TXD+

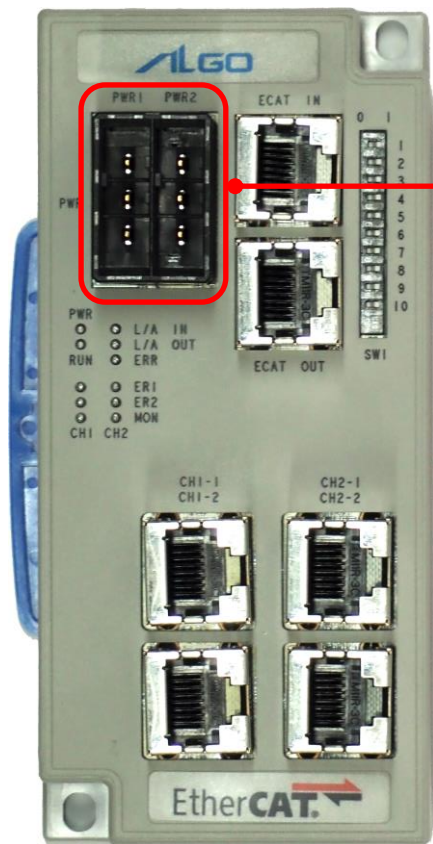
適合コネクタ : RJ-45 コネクタ

適合電線 : カテゴリ 5 以上

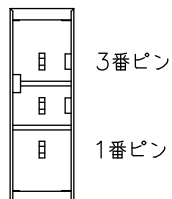
推奨コネクタ : 940-SP-360808-A108 (スチュワート製)

A-net/A-Link ステータス LED

	A-net(CUnet)時	A-Link(HLS)時
ER1 (赤)	LCARE A-net(CUnet)の LINK 切 断時に点灯	CHK1 通信異常となるユニット発 生時点灯
ER2 (黄)	MCARE A-net(CUnet)の LINKを離 脱したユニット発生時点灯	CHK2 3 回連続で通信異常となる ユニットが発生時点灯
MON (緑)	MON A-net(CUnet)が正常に通 信時点灯	SCAN A-Link(HLS)が通信中の時 点灯

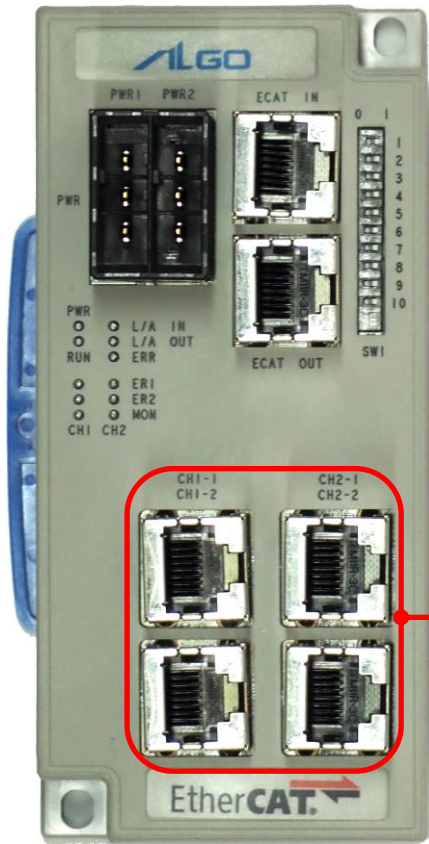


DC24V電源供給コネクタ (PWR1, PWR2)
 ECEL001-□/ECEN000-□/ECEM000-□共通



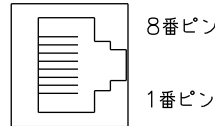
3	FG
2	0V
1	+24V

適合コネクタ : 1-178128-3 (タイコエレクトロニクス製)
 適合コンタクト: 1-175196-3 (タイコエレクトロニクス製)
 適合電線 : AWG#20~AWG#16



A-net(CUnet)/A-Link(HLS)通信コネクタ

IEEE802.3u(100Base-TX)



ECEN000-□時

CH1-1, CH1-2, CH2-1, CH2-2

	2 線式半二重通信 A-net(CUnet)
8	SLD(シールド)
7	NC
6	NC
5	NC
4	TR-
3	TR+
2	NC
1	NC

EEEL001-□時

CH1-1, CH1-2, CH2-1, CH2-2

	4 線式全二重通信 A-Link(HLS)	2 線式半二重通信 A-Link(HLS)
8	SLD(シールド)	SLD(シールド)
7	NC	NC
6	TXD-	NC
5	TXD+	NC
4	RXD-	TR-
3	RXD+	TR+
2	NC	NC
1	NC	NC

EEEM000-□時

CH1-1, CH1-2

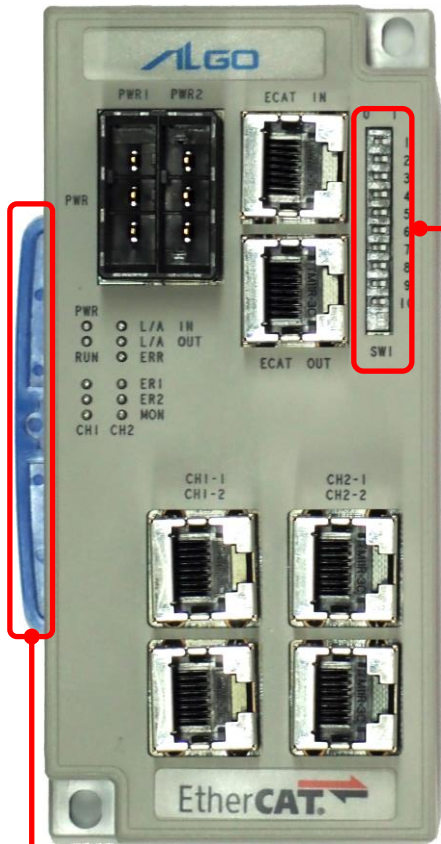
	2 線式半二重通信 A-net(CUnet)
8	SLD(シールド)
7	NC
6	NC
5	NC
4	TR-
3	TR+
2	NC
1	NC

CH2-1, CH2-2

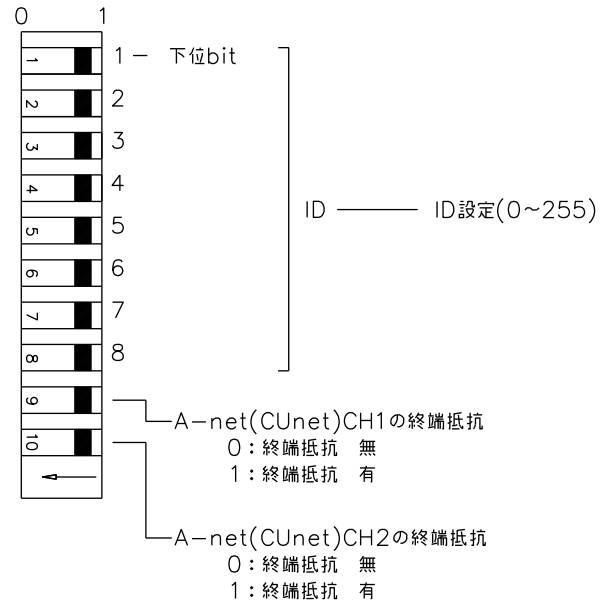
	4 線式全二重通信 A-Link(HLS)	2 線式半二重通信 A-Link(HLS)
8	SLD(シールド)	SLD(シールド)
7	NC	NC
6	TXD-	NC
5	TXD+	NC
4	RXD-	TR-
3	RXD+	TR+
2	NC	NC
1	NC	NC

適合コネクタ : 940-SP-360808-A108(スチュワート製)

適合電線 : AWG#26~AWG#24



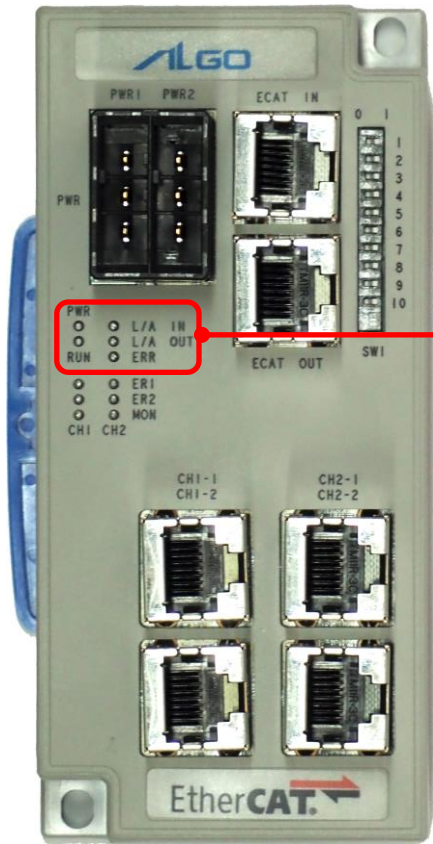
ディップスイッチ (SW1)



A-Link(HLS)時の終端抵抗は常時有です
スイッチ設定は無効です

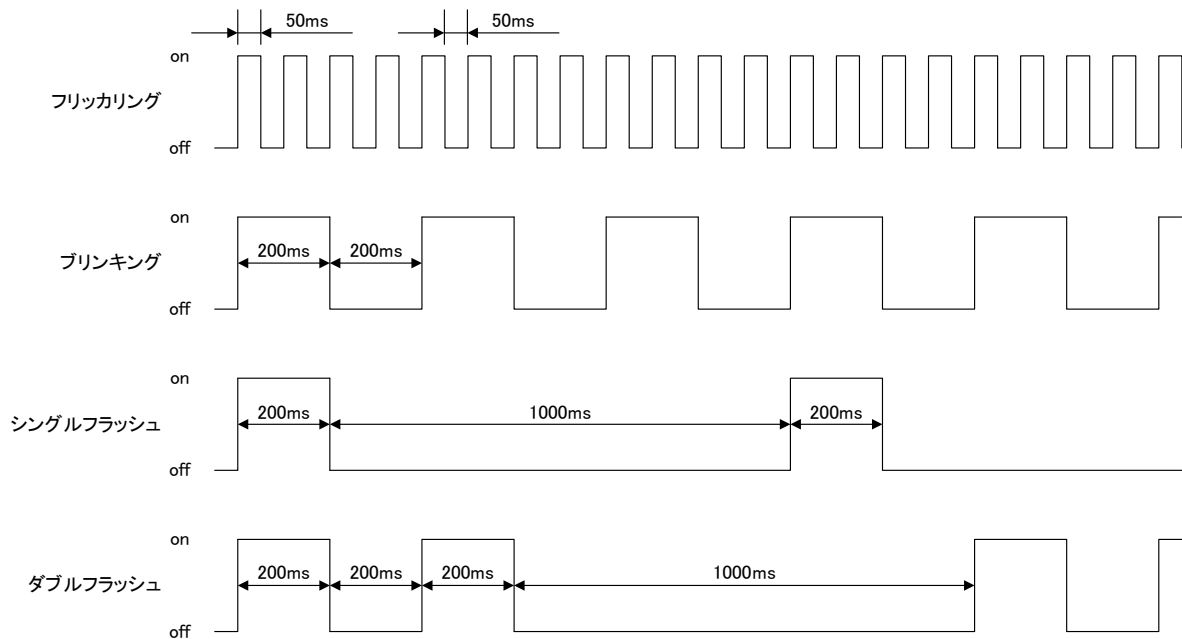
DIN レール取付け用ロック

本製品を 35mm の DIN レールに取付ける際に使用します



電源・通信 ステータス LED

- PWR(緑) : 電源 ON 時点灯
- RUN(緑) : オペレーショナル時、点灯
: セーフオペレーショナル時、シングルフラッシュ
: プレオペレーショナル時、プリンキング
: 初期化状態時消灯
- L/A IN(緑) : ECAT IN コネクタで LINK 確立後動作中、フリッカリング
: ECAT IN コネクタで物理層 LINK 確立時、点灯
: ECAT IN コネクタで物理層 LINK 未確立時、消灯
- L/A OUT(緑) : ECAT OUT コネクタで LINK 確立後動作中、フリッカリング
: ECAT OUT コネクタで物理層 LINK 確立時、点灯
: ECAT OUT コネクタで物理層 LINK 未確立時、消灯
- ERR(赤) : アプリケーションウォッチドックタイムアウト時、ダブルフラッシュ
: 同期異常、通信データ異常時、シングルフラッシュ
: 通信設定異常時、プリンキング
: 異常なし、消灯



**ネジ固定用取付け穴**

本製品をネジにより固定する際に使用します
詳細は「第5章 設置」を参照してください

第3章 EtherCAT 通信

この章では、EtherCAT ネットワーク通信の構築方法、物理的なパラメータの調整方法、各種機能をアクティブにする方法の技術的な仕様が記述されています。

お読みいただく方は、ネットワーク、EtherCAT CoE(CANopen over EtherCAT)の基本的な知識を持つことを前提とします。EtherCAT Specification の詳細については、EtherCAT Technology Group から入手できます EtherCAT 仕様を参照いただくようにお願いします。

3-1 概要

EtherCAT(Ethernet Control Automation Technology)は、Beckhoff 社により開発され、現在では EtherCAT Technology Group(ETG)により管理されています。

EtherCAT 接続は、新しいリアルタイムイーサネットを用いたネットワーク通信で、ツイストペア、または光ファイバケーブルで接続ができるとともに、ライン、ツリー、デ이지ーチェーン、ドロップラインをサポートします。

EtherCAT 転送方法はマスターから送信されたフレームがスレーブ通過時に出力データを取り出し、入力データを挿入します。Ethernet プロトコルは、IEEE802.3 に準拠した標準のイーサネットプロトコルが維持されていますので、新たにサブバスの構築は必要ありません。

EtherCAT プロトコルはプロセス・データ向けに最適化されています。EtherType により Ethernet フレーム内で直接転送されます。いくつかのサブ・テレグラムを構成しているかもしれませんが、それぞれ 4GB 容量までのロジック・プロセス・イメージを特定のメモリ・エリアに提供します。

3-2 設定

ノード ID

EtherCAT ネットワーク内の各スレーブドライブは、それぞれ固有のノード ID を持つことができます。

また、ノード ID とは別に、DipSW1 で 8Bit スレーブアドレス 0~255 を設定することができます。

設定値は、電源投入時に、ステーションエイリアス設定レジスタ(0x0012)に書き込まれます。アドレスを変更する場合は、設定を変更後、ユニットの再起動が必要になります。

尚、ノード ID の設定は、EtherCAT マスタによって取り扱いが異なりますので注意してください。

3-3 通信仕様

3-3-1 デバイスモデル

- Communication
この機能のユニットは、ネットワーク構造ベース経由でデータ転送するための機能が含まれます。
- Object Dictionary
オブジェクトディクショナリは、アプリケーションオブジェクト、通信オブジェクトと、このデバイスで使用するステートマシンの動作に影響を与えるものです。
- Application
アプリケーションは、動作環境に応じたデータ交換する項目の通信デバイス機能が含まれます。

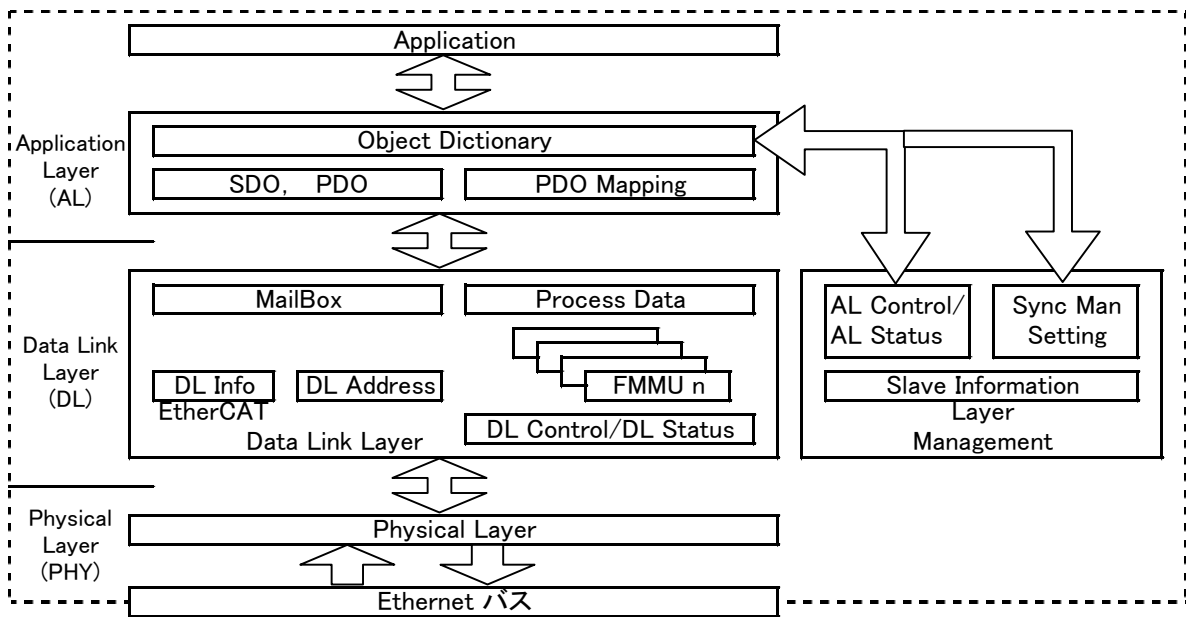


図 3-3-1-1 オブジェクトディクショナリとデバイスモデル

- Object Index
すべてのオブジェクトには、16Bit のインデックスでアドレスされます。オブジェクトは、グループ毎にオブジェクトディクショナリ内に配置されます。
CoE にて規定されるオブジェクトディクショナリ概要を以下に示します。

表 3-3-1-1 オブジェクトディクショナリ構成

Index	オブジェクト
0x0000~0x0FFF	Data Type Area(データタイプエリア)
0x1000~0x1FFF	Communication Profile Area(CoE コミュニケーションエリア)
0x2000~0x5FFF	Manufacturer Specific Profile Area(メーカースペックエリア)
0x6000~0x9FFF	Standardized Device Profile Area(プロファイルエリア)
0xA000~0xFFFF	Reserved

3-3-2 通信

■ EtherCAT プロトコル

EtherCAT は、IEEE802.3 スタンドのイーサネットフレームを使用しているため、標準ネットワークコントローラを使用することができます。マスター側は特別なハードウェアを必要としません。
 EtherCAT は、EtherType=0x88A4 が準備されており、他のイーサネットフレームと区別されます。
 そして、EtherCAT は IP プロトコルを必要としません。

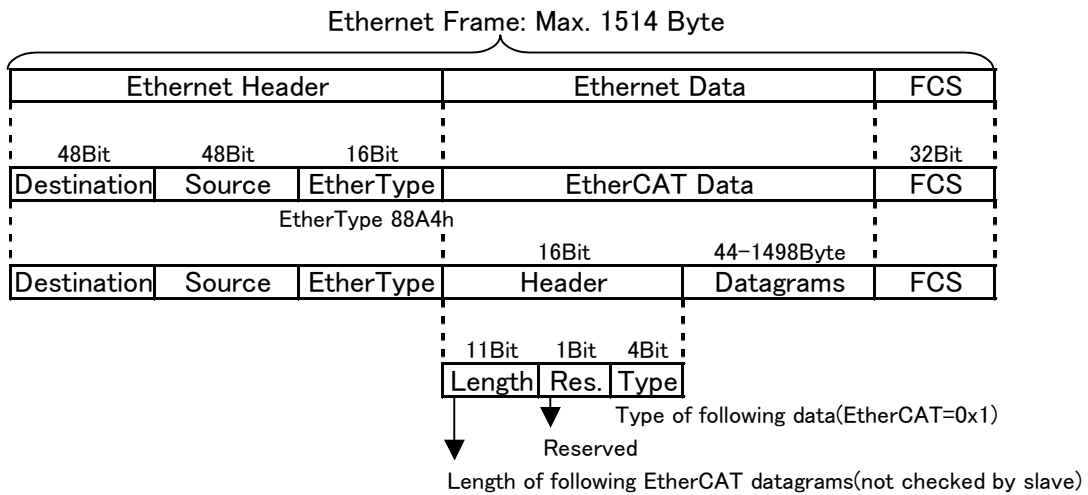


図 3-3-2-1 Ethernet Frame 上の EtherCAT Data

■ EtherCAT Datagram

ネットワーク構築を容易にするために、デフォルトとして命令コマンドは IEC61158 EtherCAT コミュニケーションプロファイルで標準化されています。セグメント内の各ノードは、個別にアドレスされ、1 つの Ethernet により EtherCAT Datagram を使用することが可能です。フレームは、最終 EtherCAT Datagram で終了します。

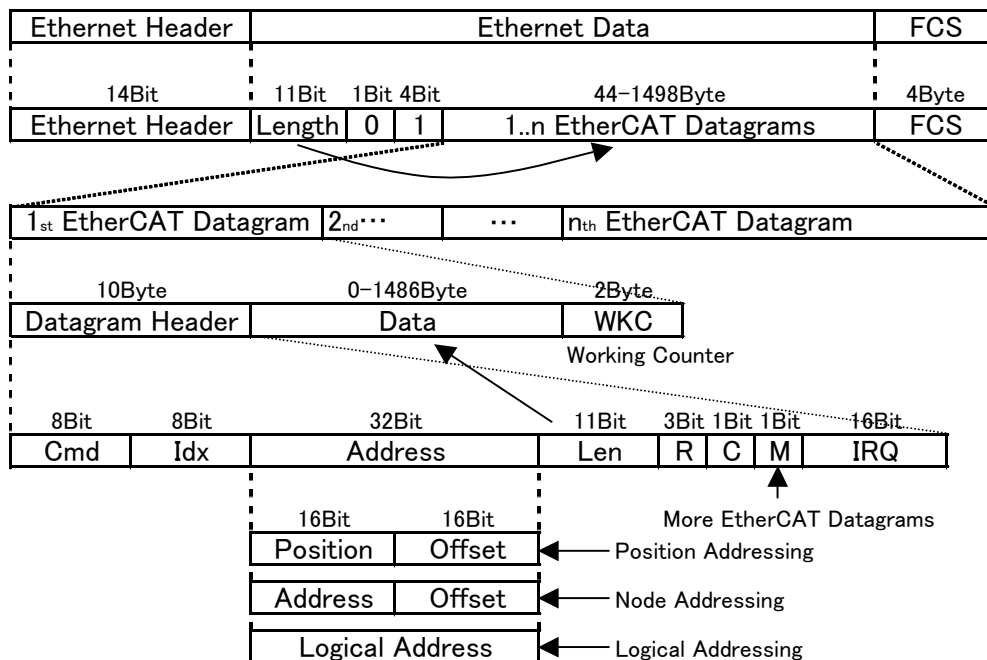


図 3-3-2-2 EtherCAT Datagram

表 3-3-2-1 Datagram ヘッダー

フィールド	データタイプ	内容
Cmd	BYTE	EtherCAT コマンドタイプ
Idx	BYTE	インデックス番号
Address	BYTE[4]	32Bit スレーブアドレス ・オートインクリメントアドレス(16Bit デバイスアドレス+16Bit オフセットアドレス) ・ノードアドレス(16Bit デバイス+16Bit オフセットアドレス) ・ロジカルアドレス(32Bit ロジカルアドレス)
Len	11Bit	Datagrams のデータ長
R	3Bit	Reserved
C	1Bit	循環フレーム 0:フレームは循環していない 1:フレームは以前循環した
M	1Bit	継続 Datagram 0:最後の Datagram 1:後ろに Datagram が続く
IRQ	WORD	EtherCAT 割り込みリクエスト・レジスタ
Data	BYTE[n]	リード/ライトデータ
WKC	WORD	ワーキングカウンタ

■ EtherCAT アドレッシング・モード

EtherCAT デバイスはデバイスアドレッシングと論理的なアドレッシングの2つのアドレッシング・モードがサポートされます。

デバイスアドレッシング・モードではオートインクリメントアドレッシング、コンフィグステーションアドレッシング、およびブロードキャストの3つが利用可能です。

EtherCAT アドレッシング・モードの説明を表 1-3-3 に示します。

表 3-3-2-2 EtherCAT アドレッシング・モード

モード	フィールド	データタイプ	内容
Auto Increment Address	Position	WORD	各スレーブは位置をインクリメントし、Position=0 のスレーブがアドレスされません。
	Offset	WORD	ESC のローカルレジスタ、またはメモリアドレス。
Configured Station Address	Address	WORD	設定されたステーションアドレスとステーションエイリアスが一致した場合にスレーブはアドレスされます。
	Offset	WORD	ESC のローカルレジスタ、またはメモリアドレス。
BloadCast	Position	WORD	各スレーブは位置をインクリメントされます。
	Offset	WORD	ESC のローカルレジスタ、またはメモリアドレス。
Logical Address	Address	DWORD	FMMUにて設定された論理アドレスがFMMU設定と一致した場合にスレーブはアドレスされます。

■ ワーキングカウンタ

EtherCAT Datagram は、16Bit のワーキングカウンタ(WKC)を持ちます。ワーキングカウンタは、EtherCAT Datagram によって正常にアクセスされたデバイス番号をカウントします。コマンドとワーキングカウンタの対応表を表 1-3-4 に示します。

表 3-3-2-3 コマンドとワーキングカウンタ

コマンド	データタイプ	インクリメント
リードコマンド	失敗	変更なし
	リード成功	+1
ライトコマンド	失敗	変更なし
	ライト成功	+1
リード・ライトコマンド	失敗	変更なし
	リード成功	+1
	ライト成功	+2
	リード・ライト成功	+3

■ EtherCAT コマンドタイプ

コマンドタイプリストを表 1-3-5 に示します。

表 3-3-2-4 コマンドとワーキングカウンタ

コマンド	略語	名前	説明
0(0x00)	NOP	No Operation	コマンド無視
1(0x01)	APRD	Auto Increment Read	アドレスをインクリメントし、受信アドレス=0 の時、Datagram にリードデータをセット。
2(0x02)	APWR	Auto Increment Write	アドレスをインクリメントし、受信アドレス=0 の時、メモリ領域にデータをライト。
3(0x03)	APRW	Auto Increment ReadWrite	アドレスをインクリメントし、受信アドレス=0 の時、Datagram にリードデータをセットし、メモリ領域にデータをライト。
4(0x04)	FPRD	Configured Address Read	アドレス一致の時、Datagram にリードデータをセット。
5(0x05)	FPWR	Configured Address Write	アドレス一致の時、メモリ領域にデータをライト。
6(0x06)	FPRW	Configured Address ReadWrite	アドレス一致の時、Datagram にリードデータをセットし、メモリ領域にデータをライト。
7(0x07)	BRD	Broadcast Read	全スレーブ、メモリ領域データと Datagram データの論理和をセット。
8(0x08)	BWR	Broadcast Write	全スレーブ、メモリ領域にデータをセット。
9(0x09)	BRW	Broadcast ReadWrite	全スレーブ、メモリ領域データと Datagram データの論理和をセットし、メモリ領域にデータをセット。(通常、BWR コマンドは使用しない)
10(0x0A)	LRD	Logical Memory Read	受信アドレスがリード設定 FMMU と一致の時、Datagram にリードデータをセット。
11(0x0B)	LWR	Logical Memory Write	受信アドレスがリード設定 FMMU と一致の時、メモリ領域にデータをライト。
12(0x0C)	LRW	Logical Memory ReadWrite	受信アドレスがリード設定 FMMU と一致の時、Datagram にリードデータをセットし、メモリ領域にデータをライト。
13(0x0D)	ARWW	Auto Increment Read Multiple Write	アドレスをインクリメントし、受信アドレス=0 の時、Datagram にリードデータをセット。他のスレーブはメモリ領域にデータをライト。
14(0x0E)	FRWW	Configured Read Multiple Write	アドレス一致の時、Datagram にリードデータをセット。他のスレーブはメモリ領域にデータをライト。
15~255(0x0F~0xFF)			Reserved

3-3-3 通信タイミング

EtherCAT 同期ハンドリングは、マスターとスレーブ内の EtherCAT デバイスにより独立して動作します。同期モードは、標準として以下の3つの通信方式があります。

- 1) フリーランモード
スレーブアプリケーションは、EtherCAT 同期信号とは非同期で動作します。
- 2) SM イベント同期モード
スレーブアプリケーションは、サイクル出力が送信される時に、SM2 イベントに同期します。また、サイクルが送信される時に、SM3 イベントに同期します。
- 3) SYNC イベント同期モード
スレーブアプリケーションは、SYNC0 または SYNC1 イベントに同期します。

3-3-4 EtherCAT State Machine

EtherCAT State Machine(ESM)はマスターとスレーブアプリケーションの始動開始時の状態を決定します。状態の変更は、マスターからの要求で行います。

マスターはスレーブの AL コントロールレジスタに変更したい ESM を書き込み、変更要求をかけます。スレーブはローカルの AL ステータスで、ステートが変更されたかを確認し応答します。もし、要求が失敗した場合は、スレーブはエラーフラグにより応答します。

EtherCAT スレーブがサポートする 4 つのステートを以下に示します。

- Init (イニット)
- Pre-Operational (プリオペレーショナル)
- Safe-Operational (セーフオペレーショナル)
- Operational (オペレーショナル)

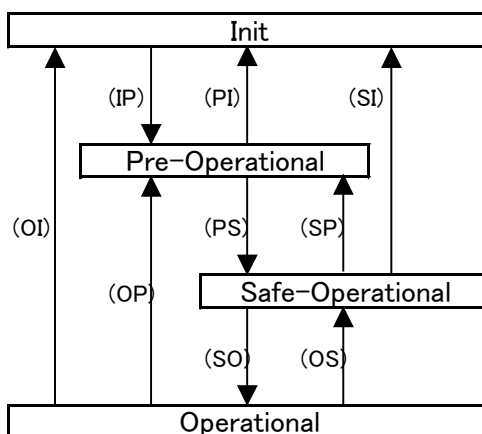


図 3-3-4-1 EtherCAT State Machine

表 3-3-4-1 State 遷移とローカルマネージメントサービス

State/State Change	図中記号	サービス
INIT	Init	マスターはスレーブコンフィギュレーションレジスタへの初期設定のために本 State を使用します。メールボックスサービスの SyncManager 設定も本 State で行います。
INIT TO PREOP	IP	メールボックスコミュニケーション開始
PREOP TO INIT	PI	メールボックスコミュニケーション停止
SAFEOP TO INIT	SI	Input 更新停止、メールボックスコミュニケーション停止
OP TO INIT	OI	Input/Output 更新停止、メールボックスコミュニケーション停止
PREOP	Pre-Operational	スレーブが MailBox をサポートする場合、MailBox 通信が行えます。マスターとスレーブは、アプリケーションスペックの初期化とパラメータ変更のために、MailBox を使用できます。
PREOP TO SAFEOP	PS	Input 更新開始
SAFEOP TO PREOP	SP	Input 更新停止
OP TO PREOP	OP	Input/Output 更新停止
SAFEOP	Safe-Operational	プロセス・データ通信が行えます。ただし、入力データのためのやりとりです。出力データは本 State では転送しません。
SAFEOP TO OP	SO	Output 更新開始
OP TO SAFEOP	OS	Output 更新停止
OP	Operational	プロセス・データ通信が行えます。入力データ、出力データの転送を行います。

3-4 オブジェクトディクショナリへのアクセス

EtherCAT CUNET ゲートウェイは、CoE(CANopen over EtherCAT)をサポートしており、デバイスオブジェクトディクショナリへは、プロセスデータオブジェクト(PDO)でアクセスします。

3-4-1 プロセスデータオブジェクト

■ 概要

EtherCAT のリアルタイム転送は「プロセスデータオブジェクト(PDO)」を用いて行います。

PDO 転送は、プロトコル転送処理のオーバーヘッドを必要としません。

使用する PDO は、マスターからスレーブへ RxPDO(受信 PDO)、スレーブからマスターへ TxPDO(送信 PDO)が用意されています。

■ PDO マッピング

EtherCAT CUNET ゲートウェイでは事前に PDO オブジェクト割付けがなされており、ユーザーは割り付けられている PDO に対してアクセスすることでユニットにアクセスすることができます。

ユニットに用意されている PDO はすべてマッピングしていますので、ユーザーが PDO マッピングの変更を行う必要はありません。

以下に EtherCAT ゲートウェイの PDO マッピングを示します。

表 3-4-1-1 EtherCAT ECEM000 RxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link SA01 DO 出力データ(0x7000:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA02 DO 出力データ(0x7000:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link SA30 DO 出力データ(0x7000:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link SA31 DO 出力データ(0x7000:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link SA32 DO 出力データ(0x7001:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA33 DO 出力データ(0x7001:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link SA62 DO 出力データ(0x7001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link SA63 DO 出力データ(0x7001:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet SA00 GM 出力データ(0x7100:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet SA01 GM 出力データ(0x7100:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet SA30 GM 出力データ(0x7100:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet SA31 GM 出力データ(0x7100:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet SA32 GM 出力データ(0x7101:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet SA33 GM 出力データ(0x7101:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet SA62 GM 出力データ(0x7101:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet SA63 GM 出力データ(0x7101:20)	UDINT	RO	No

表 3-4-1-2 EtherCAT ECEM000 TxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link SA01 DI 入力データ(0x6000:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA02 DI 入力データ(0x6000:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link SA30 DI 入力データ(0x6000:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ(0x6000:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link SA32 DI 入力データ(0x6001:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA33 DI 入力データ(0x6001:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link SA62 DI 入力データ(0x6001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link SA63 DI 入力データ(0x6001:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A02	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link SA01-SA15 CHK2(0x6002:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA16-SA31 CHK2(0x6002:02)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A03	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link SA32-SA47 CHK2(0x6003:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link SA48-SA63 CHK2(0x6003:02)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A04	送信 PDO マッピング 5	TxPDO5 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet SA00 GM 入力データ(0x6100:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet SA01 GM 入力データ(0x6100:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet SA30 GM 入力データ(0x6100:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet SA31 GM 入力データ(0x6100:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A05	送信 PDO マッピング 6	TxPDO6 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet SA32 GM 入力データ(0x6101:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet SA33 GM 入力データ(0x6101:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet SA62 GM 入力データ(0x6001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet SA63 GM 入力データ(0x6001:20)	UDINT	RO	No

表 3-4-1-3 EtherCAT ECEN000 RxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-1 SA00 GM 出力データ(0x7100:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-1 SA01 GM 出力データ(0x7100:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-1 SA30 GM 出力データ(0x7100:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-1 SA31 GM 出力データ(0x7100:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-1 SA32 GM 出力データ(0x7101:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-1 SA33 GM 出力データ(0x7101:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-1 SA62 GM 出力データ(0x7101:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-1 SA63 GM 出力データ(0x7101:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-0 SA00 GM 出力データ(0x7102:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-0 SA01 GM 出力データ(0x7102:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 出力データ(0x7102:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-0 SA31 GM 出力データ(0x7102:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-0 SA32 GM 出力データ(0x7103:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-0 SA33 GM 出力データ(0x7103:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 出力データ(0x7103:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-0 SA63 GM 出力データ(0x7103:20)	UDINT	RO	No

表 3-4-1-4 EtherCAT ECEN000 TxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-1 SA00 GM 入力データ(0x6100:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-1 SA01 GM 入力データ(0x6100:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-1 SA30 GM 入力データ(0x6100:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-1 SA31 GM 入力データ(0x6100:20)	UDINT	RO	No

c	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-1 SA32 GM 入力データ(0x6101:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-1 SA33 GM 入力データ(0x6101:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-1 SA62 GM 入力データ(0x6001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-1 SA63 GM 入力データ(0x6001:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A02	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-0 SA00 GM 入力データ(0x6102:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-0 SA01 GM 入力データ(0x6102:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 入力データ(0x6102:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-0 SA31 GM 入力データ(0x6102:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A03	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	CUnet-0 SA32 GM 入力データ(0x6103:01)	UDINT	RO	No
0x02	CUnet-0 SA33 GM 入力データ(0x6103:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 入力データ(0x6103:1F)	UDINT	RO	No
0x20	CUnet-0 SA63 GM 入力データ(0x6103:20)	UDINT	RO	No

表 3-4-1-5 EtherCAT ECEL001 RxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-1 SA01 DO 出力データ(0x7000:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA02 DO 出力データ(0x7000:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DO 出力データ(0x7000:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link-1 SA31 DO 出力データ(0x7000:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-1 SA32 DO 出力データ(0x7001:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA33 DO 出力データ(0x7001:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link-1 SA62 DO 出力データ(0x7001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link-1 SA63 DO 出力データ(0x7001:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-0 SA01 DO 出力データ(0x7002:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA02 DO 出力データ(0x7002:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link-0 SA30 DO 出力データ(0x7002:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link-0 SA31 DO 出力データ(0x7002:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-0 SA32 DO 出力データ(0x7003:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA33 DO 出力データ(0x7003:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link-0 SA62 DO 出力データ(0x7003:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link-0 SA63 DO 出力データ(0x7003:20)	UDINT	RO	No

表 3-4-1-6 EtherCAT ECEL001 TxPDO メモリマッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-1 SA01 DI 入力データ(0x6000:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA02 DI 入力データ(0x6000:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DI 入力データ(0x6000:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link-1 SA31 DI 入力データ(0x6000:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-1 SA32 DI 入力データ(0x6001:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA33 DI 入力データ(0x6001:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link-1 SA62 DI 入力データ(0x6001:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link-1 SA63 DI 入力データ(0x6001:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A02	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-1 SA01-SA15 CHK2(0x6002:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA16-SA31 CHK2(0x6002:02)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A03	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-1 SA32-SA47 CHK2(0x6003:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-1 SA48-SA63 CHK2(0x6003:02)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A04	送信 PDO マッピング 5	TxPDO5 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-0 SA01 DI 入力データ(0x6004:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA02 DI 入力データ(0x6004:02)	UDINT	RO	No
...
0x1E	A-Link-0 SA30 DI 入力データ(0x6004:1E)	UDINT	RO	No
0x1F	A-Link-0 SA31 DI 入力データ(0x6004:1F)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A05	送信 PDO マッピング 6	TxPDO6 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-0 SA32 DI 入力データ(0x6005:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA33 DI 入力データ(0x6005:02)	UDINT	RO	No
...
0x1F	A-Link-0 SA62 DI 入力データ(0x6005:1F)	UDINT	RO	No
0x20	A-Link-0 SA63 DI 入力データ(0x6005:20)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A06	送信 PDO マッピング 7	TxPDO7 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-0 SA01-SA15 CHK2(0x6006:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA16-SA31 CHK2(0x6006:02)	UDINT	RO	No

Index	名称	機能		
0x1A07	送信 PDO マッピング 8	TxPDO8 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリーです。		
Sub-Index	機能	Data Type	Dir	PDO map
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No
0x01	A-Link-0 SA32-SA47 CHK2(0x6007:01)	UDINT	RO	No
0x02	A-Link-0 SA48-SA63 CHK2(0x6007:02)	UDINT	RO	No

第4章 オブジェクトディクショナリ

すべてのオブジェクトには、4桁の16進数で表された16Bitインデックスでアドレスされ、グループ毎にオブジェクトディクショナリ内に配置されます。

4-1 ECEM000 CoE コミュニケーションエリア

CoE コミュニケーションオブジェクト一覧と、オブジェクトタイプ、データ長、アクセス方向について示します。

表 4-1-1 CoE コミュニケーションエリア

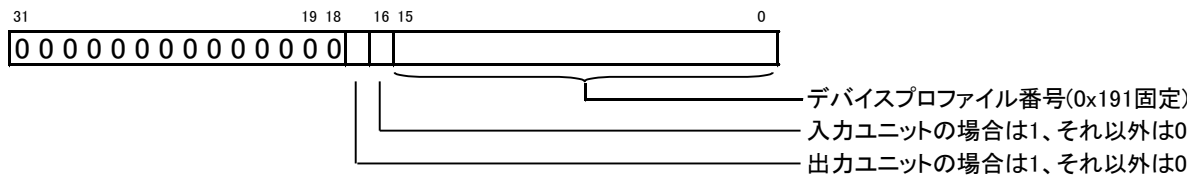
インデックス	サブインデックス	オブジェクトタイプ	名前	データ長	アクセス方向
0x1000	0x00	VAR	デバイスタイプ	UINT32	RO
0x1001	0x00	VAR	エラーレジスタ	UINT8	RO
0x1008	0x00	VAR	デバイス名	VISIBLESTRING	RO
0x1009	0x00	VAR	ハードウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x100A	0x00	VAR	ソフトウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x1018	-	RECORD	アイデンティティ	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01	-	ベンダーID	UINT32	RO
	0x02	-	プロダクトコード	UINT32	RO
	0x03	-	リビジョン番号	UINT32	RO
	0x04	-	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO
0x1600 ~ 0x1603	-	RECORD	受信 RxPDO マッピング	PDO Mapping	-
	0x00	-	RxPDO へのエン트리数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x20	-	1番目にマッピングするオブジェクト ... 32番目にマッピングするオブジェクト	UINT16	RW
	-	-	-	-	-
0x1A00 ~ 0x1A05	-	RECORD	送信 TxPDO マッピング	PDO Mapping	-
	0x00	-	TxPDO へのエン트리数	UINT8	RW
	0x01 ~ 0x20	-	MailBox Write	UINT16	RW
	-	-	-	-	-
00x1C00	-	ARRAY	SM(Sync Manager)通信タイプ	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01	-	Mail Box Write		
	0x02	-	Mail Box Read		
	0x03	-	データ Write(Output)		
	0x04	-	データ Read(Input)		
0x1C12 ~ 0x1C13	-	ARRAY	SM0~SM3 PDO Assignment	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x03	-	PDO で割り当てられたオブジェクト	UINT16	RW(RO)
0x1C32 ~ 0x1C33	-	RECORD	SM0~SM3 Synchronization	-	-
	0x00	-	同期パラメータ数	UINT8	RO
	0x01	-	同期タイプ	UINT16	RW(RO)
	0x02	-	サイクルタイム	UINT32	RW(RO)
	0x03	-	シフトタイム	UINT32	RW(RO)

0x1000~0x1FFF でリストにないインデックスは、予約領域です。

4-1-1 デバイスオブジェクト

デバイス固有の情報が格納されます。

Index	名称	機能		
0x1000	デバイスタイプ	デバイスタイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	UINT32	RO	No



Index	名称	機能		
0x1001	エラーレジスタ	スレーブのエラー状態を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エラー状態	UINT32	RO	No
	0x01 一般エラー			
	0x10 通信エラー			
	0x20 デバイスプロフィールエラー			

Index	名称	機能		
0x1008	デバイス名	スレーブのデバイス名を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	CUnet/A-Link ユニット : "ECEM000"	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x1009	ハードウェアバージョン	スレーブのハードウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x100A	ソフトウェアバージョン	スレーブのソフトウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x1018	アイデンティティ	スレーブのアイデンティティ情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	ベンダーID	UINT32	RO	No
0x02	プロダクトコード	UINT32	RO	No
0x03	リビジョン番号	UINT32	RO	No
0x04	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO	No

Index	名称	機能		
0x1029	エラービヘイビア(Not Support)	スレーブのエラービヘイビア情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	コミュニケーションエラー	UINT8	RO	No
0x02	アウトプットエラー	UINT8	RO	No
0x03	インプットエラー	UINT8	RO	No

4-1-2 PDO マッピング

EtherCAT CUNET ゲートウェイでは、マスタースレーブ間の通信の転送データを事前に割り付けられており、ユーザーは変更することなく、PDO にアクセスすることができます。

以下に 0x1600~0x1603、0x1A00~0x1A03 の PDO マッピングエントリーの詳細を示します。

● 0x1600~0x1603:受信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link SA01 DO 出力データ(0x7000:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link SA02 DO 出力データ(0x7000:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1E	A-Link SA30 DO 出力データ(0x7000:0x1E)	UDINT	RW	No
0x1F	A-Link SA31 DO 出力データ(0x7000:0x1F)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link SA32 DO 出力データ(0x7001:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link SA33 DO 出力データ 0x7001:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	A-Link SA62 DO 出力データ(0x7001:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	A-Link SA63 DO 出力データ(0x7001:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet SA00 GM 出力データ(0x7002:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet SA01 GM 出力データ(0x7002:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet SA30 GM 出力データ(0x7002:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet SA31 GM 出力データ(0x7002:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet SA32 GM 出力データ(0x7003:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet SA33 GM 出力データ(0x7003:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet SA62 GM 出力データ(0x7003:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet SA63 GM 出力データ(0x7003:0x20)	UDINT	RW	No

● 0x1A00~0x1A05:送信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link SA01 DI 入力データ(0x6000:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link SA02 DI 入力データ(0x6000:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x20	A-Link SA30 DI 入力データ(0x6000:0x07)	BOOLEAN	RW	No
0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ(0x6000:0x08)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link SA32 DI 入力データ(0x6001:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link SA33 DI 入力データ(0x6001:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	A-Link SA62 DI 入力データ(0x6001:0x07)	BOOLEAN	RW	No
0x20	A-Link SA63 DI 入力データ(0x6001:0x08)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A02	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link CHK2 SA01-SA15(0x6002:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link CHK2 SA16-SA31(0x6002:0x02)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A03	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link CHK2 SA32-SA47(0x6003:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link CHK2 SA48-SA63(0x6003:0x02)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A04	送信 PDO マッピング 5	TxPDO5 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet SA00 GM 入力データ(0x6100:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet SA01 GM 入力データ(0x6100:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet SA30 GM 入力データ(0x6100:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet SA31 GM 入力データ(0x6100:0x20)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A05	送信 PDO マッピング 6	TxPDO6 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet SA32 GM 入力データ(0x6101:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet SA33 GM 入力データ(0x6101:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet SA62 GM 入力データ(0x6101:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet SA63 GM 入力データ(0x6101:0x20)	BOOLEAN	RW	No

● 0x1C00:SyncManager 通信タイプ

Index	名称	機能		
0x1C00	SyncManager 通信タイプ	SyncManager の通信タイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	SM0 通信タイプ(MailBox Output)	UINT8	RO	No
0x02	SM1 通信タイプ(MailBox Input)	UINT8	RO	No
0x03	SM2 通信タイプ(PDO Output)	UINT8	RO	No
0x04	SM3 通信タイプ(PDO Input)	UINT8	RO	No

● 0x1C12:SyncManager2 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C12	SM2 PDO Assignment	SM2 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	RxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	RxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	RxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	RxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C13:SyncManager3 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C13	SM3 PDO Assignment	SM3 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	TxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	TxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	TxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	TxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C32:SyncManager2 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C32	Sync Manager 2 Synchronization	SM2 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RW(RO)	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を設定できます。 (単位 ns) 最小: 1000000(ns) 最大: 100000000(ns)	UINT32	RW(RO)	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RW(RO)	No

● 0x1C33:SyncManager3 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C33	Sync Manager 3 Synchronization	SM3 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RO	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を確認できます。 (単位 ns)	UINT32	RO	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RO	No

4-2 ECEM000 プロファイルエリア

CoE のプロファイルエリアのオブジェクト一覧と、データ長、アクセス方向について示します。

表 4-2-1 CoE プロファイルエリア

インデックス	サブ インデックス	名前	データ長	アクセス 方向
0x6000	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link SA01 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link SA02 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1E	A-Link SA30 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6001	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link SA32 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link SA33 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	A-Link SA62 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x20	A-Link SA63 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6002	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO
0x6003	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO
0x6100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUNet SA00 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUNet SA01 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUNet SA30 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUNet SA31 GM 入力データ	UDINT	RO
0x6101	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUNet SA32 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUNet SA33 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUNet SA62 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUNet SA63 GM 入力データ	UDINT	RO

0x6120	0x00	エントリー数	USINT	RO	
	0x01	Cunet SSR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x02	Cunet SCR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x03	Cunet RFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x04	Cunet LFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x05	Cunet MFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x06	Cunet DRFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x07	Cunet CCR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x08	CUnet LGR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x09	CUnet MGR REG 入力データ	UINT64	RO	
	0x0A	CUnet DRGR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x0B	CUnet MSRR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0C	CUnet FSR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0D	CUnet MSLR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0E	CUnet MESR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0F	CUnet MSCR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x7000	0x10	CUnet MROCR REG 入力データ	USINT	RW
0x11		CUnet MR1CR REG 入力データ	USINT	RW	
0x12		CUnet CCTR REG 入力データ	UINT	RW	
0x13		CUnet UTCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x14		CUnet QCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x15		CUnet NFSR REG 入力データ	UINT	RW	
0x16		CUnet BCR REG 入力データ	ULINT	RW	
0x7001		0x00	エントリー数	USINT	RO
		0x01	A-Link SA01 DI 入力データ	UDINT	RW
		0x02	A-Link SA02 DI 入力データ	UDINT	RW
	
	0x1E	A-Link SA30 DI 入力データ	UDINT	RW	
	0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ	UDINT	RW	
0x7001	0x00	エントリー数	USINT	RO	
	0x01	A-Link SA32 DI 入力データ	UDINT	RW	
	0x02	A-Link SA33 DI 入力データ	UDINT	RW	
	
	0x1F	A-Link SA62 DI 入力データ	UDINT	RW	
	0x20	A-Link SA63 DI 入力データ	UDINT	RW	

0x7020	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link SCR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link C1CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x03	A-Link C2CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x04	A-Link BCR REGISTER データ	UDINT	RW
0x7100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet SA00 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet SA01 GM 出力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet SA30 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet SA31 GM 出力データ	UDINT	RO
0x7101	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet SA32 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x02	CUnet SA33 GM 出力データ	UDINT	RW

	0x1F	CUnet SA62 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x20	CUnet SA63 GM 出力データ	UDINT	RW
0x7120	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet SSR REG 出力データ	USINT	RW
	0x02	CUnet SCR REG 出力データ	USINT	RW
	0x03	CUnet RFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x04	CUnet LFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x05	CUnet MFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x06	CUnet DRFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x07	CUnet CCR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x08	CUnet LGR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x09	CUnet MGR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x0A	CUnet DRCR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x0B	CUnet MSRR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0C	CUnet FSR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0D	CUnet MSLR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0E	CUnet MESR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0F	CUnet MSCR REG 出力データ	USINT	RW
	0x10	CUnet MROCR REG 出力データ	USINT	RW
	0x11	CUnet MR1CR REG 出力データ	USINT	RW
	0x12	CUnet CCTR REG 出力データ	UINT	RW
	0x13	CUnet UTCR REG 出力データ	UINT	RW
0x14	CUnet QCR REG 出力データ	UINT	RW	
0x15	CUnet NFSR REG 出力データ	UINT	RW	
0x16	CUnet BCR REG 出力データ	ULINT	RW	

4-2-3 パラメータ(プロファイルエリア)

● 0x6000: A-Link SA01~31 DI 入力データ

Index	A-Link SA01~31 DI 入力データを示します。				
0x6000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x1F
0x01	A-Link SA01 DI 入力データ SA01 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA02 DI 入力データ SA02 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1E	A-Link SA30 DI 入力データ SA30 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ SA31 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6001: A-Link SA32~63 DI 入力データ

Index	A-Link SA32~63 DI 入力データを示します。				
0x6001					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA32 DI 入力データ SA32 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA33 DI 入力データ SA33 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	A-Link SA62 DI 入力データ SA62 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	A-Link SA63 DI 入力データ SA63 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6002: A-Link SA01~31 CHK2 入力データ

Index	A-Link SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6003: A-Link SA32~63 CHK2 入力データ

Index	A-Link SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6020: A-Link CH1 Register 入力

Index	HLS を構築する MKY36 のレジスタ読み出しデータです。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	System Status Register (SSR)データ	UINT	RW	No	0x0013
0x01	Check-1 Counter Register (C1CR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x02	Check-2 Counter Register (C2CR) データ	UINT	RW	No	0x0000

● 0x6100:CUnet SA00~31 GM 入力データ

Index	CUnet SA00~31 GM 入力データを示します。				
0x6100					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet SA00 GM 入力データ SA00 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet SA01 GM 入力データ SA01 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet SA30 GM 入力データ SA30 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet SA31 GM 入力データ SA31 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6101:CUnet SA32~63 GM 入力データ

Index	CUnet SA32~63 GM 入力データを示します。				
0x6101					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet SA32 GM 入力データ SA32 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet SA33 GM 入力データ SA33 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet SA62 GM 入力データ SA62 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet SA63 GM 入力データ SA63 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6120: CUnet レジスタ Read

Index	CH1 の MKY43 レジスタ読み出し結果を表示します				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x03	Receive Flag Register (RFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x04	Link Flag Register (LFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x05	Member Flag Register (MFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x06	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x07	Chip Code Register (CCR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x08	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x09	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0A	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0B	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0C	Final Station Register (FSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0D	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0E	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0F	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x10	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x11	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x12	Care CounTer Register (CCTR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x13	UTility pin Control Register (UTCR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x14	Query Control Register (QCR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x15	New Final Station Register (NFSR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x16	Basic Control Register (BCR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000

● 0x7000:A-Link SA01~31 DI 入力データ

Index	A-Link SA01~31 DO 出力データを示します。				
0x7000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA01 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA02 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1E	A-Link SA30 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x1F	A-Link SA31 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7001:A-Link SA32~63 DO 出力データ

Index	A-Link SA32~63 DO 出力データを示します。				
0x7001					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	A-Link SA32 DI 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA33 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x03	A-Link SA34 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	A-Link SA63 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	A-Link SA32 DI 入力データ SA00 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7020:A-Link CH1 Register 出力

Index	HLS を構築する MKY36 のレジスタです。				
0x7020					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	System Control Register (SCR)データ	UINT	RW	No	0x0013
0x01	Check-1 Counter Register (C1CR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x02	Check-2 Counter Register (C2CR) データ	UINT	RW	No	0x0000

● 0x7100: CUnet SA00～31 GM 出力データ

Index	CUnet SA00～31 GM 出力データを示します。				
0x7100					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet SA00 GM 出力データ SA00 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet SA01 GM 出力データ SA01 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet SA30 GM 出力データ SA30 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet SA31 GM 出力データ SA31 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7101: CUnet SA32～63 GM 出力データ

Index	CUnet SA32～63 GM 出力データを示します。				
0x7101					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet SA32 GM 出力データ SA32 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet SA33 GM 出力データ SA33 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet SA62 GM 出力データ SA62 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet SA63 GM 出力データ SA63 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7120: CUnet CH1 レジスタ Write

Index	CH1 の MKY43 レジスタ書き込みデータを記入します				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x03	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x04	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x05	Data Renewal Check Register (DRCR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x06	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000
0x07	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x08	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x09	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0A	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0B	Care CounTer Register (CCTR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0C	UTility pin Control Register (UTCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0D	Query Control Register (QCR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0E	New Final Station Register (NFSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0F	Basic Control Register (BCR)データ	USINT	RW	No	0x0000

4-2-4 パラメータ(メーカースペックエリア)

● 0x2000: FPGA バージョン

Index	FPGA バージョンデータを表示します。				
0x2000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	FPGA バージョン	UINT	RO	No	0x0000

● 0x2300: CUNet CH1 Mail Receive Buffer 0 (MRB0)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2300	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2301	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0) データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2302: CUNet CH2 Mail Receive Buffer 0 (MRB1)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2302	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2303	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2400: CUnet CH1 Mail Receive Buffer 2 (MRB2)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2400					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2401					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2402: CUnet CH2 Mail Receive Buffer 2 (MRB2)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2402					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 2 (MRB2)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2403					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 2 (MRB2)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

4-3 ECEN000 CoE コミュニケーションエリア

CoE コミュニケーションオブジェクト一覧と、オブジェクトタイプ、データ長、アクセス方向について示します。

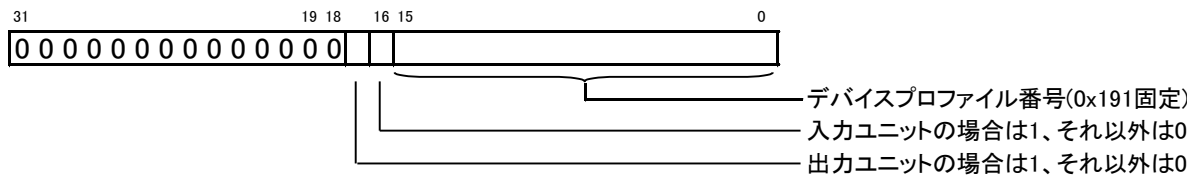
表 4-3-1 CoE コミュニケーションエリア

インデックス	サブインデックス	オブジェクトタイプ	名前	データ長	アクセス方向
0x1000	0x00	VAR	デバイスタイプ	UINT32	RO
0x1001	0x00	VAR	エラーレジスタ	UINT8	RO
0x1008	0x00	VAR	デバイス名	VISIBLESTRING	RO
0x1009	0x00	VAR	ハードウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x100A	0x00	VAR	ソフトウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x1018	-	RECORD	アイデンティティ	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01	-	ベンダーID	UINT32	RO
	0x02	-	プロダクトコード	UINT32	RO
	0x03	-	リビジョン番号	UINT32	RO
	0x04	-	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO
0x1600 ~ 0x1603	-	RECORD	受信 RxPDO マッピング	PDO Mapping	-
	0x00	-	RxPDO へのエン트리数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x20	-	1 番目にマッピングするオブジェクト ... 32 番目にマッピングするオブジェクト	UINT16	RW
0x1A00 ~ 0x1A05	-	RECORD	送信 TxPDO マッピング	PDO Mapping	-
	0x00	-	TxPDO へのエン트리数	UINT8	RW
	0x01 ~ 0x20	-	MailBox Write	UINT16	RW
00x1C00	-	ARRAY	SM(Sync Manager)通信タイプ	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01		Mail Box Write		
	0x02		Mail Box Read		
	0x03		データ Write(Output)		
	0x04		データ Read(Input)		
0x1C12 ~ 0x1C13	-	ARRAY	SM0~SM3 PDO Assignment	-	-
	0x00	-	エン트리数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x03	-	PDO で割り当てられたオブジェクト	UINT16	RW(RO)
0x1C32 ~ 0x1C33	-	RECORD	SM0~SM3 Synchronization	-	-
	0x00	-	同期パラメータ数	UINT8	RO
	0x01	-	同期タイプ	UINT16	RW(RO)
	0x02	-	サイクルタイム	UINT32	RW(RO)
	0x03	-	シフトタイム	UINT32	RW(RO)

0x1000~0x1FFF でリストにないインデックスは、予約領域です。

4-3-1 デバイスオブジェクト
 デバイス固有の情報が格納されます。

Index	名称	機能		
0x1000	デバイスタイプ	デバイスタイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	UINT32	RO	No



Index	名称	機能		
0x1001	エラーレジスタ	スレーブのエラー状態を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エラー状態	UINT32	RO	No
	0x01 一般エラー			
	0x10 通信エラー			
	0x20 デバイスプロファイルエラー			

Index	名称	機能		
0x1008	デバイス名	スレーブのデバイス名を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	CUnet/A-Link ユニット : "EGEN000"	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x1009	ハードウェアバージョン	スレーブのハードウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x100A	ソフトウェアバージョン	スレーブのソフトウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x1018	アイデンティティ	スレーブのアイデンティティ情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	ベンダーID	UINT32	RO	No
0x02	プロダクトコード	UINT32	RO	No
0x03	リビジョン番号	UINT32	RO	No
0x04	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO	No

Index	名称	機能		
0x1029	エラービヘイビア(Not Support)	スレーブのエラービヘイビア情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	コミュニケーションエラー	UINT8	RO	No
0x02	アウトプットエラー	UINT8	RO	No
0x03	インプットエラー	UINT8	RO	No

4-3-2 PDO マッピング

EtherCAT CUNET ゲートウェイでは、マスタースレーブ間の通信の転送データを事前に割り付けられており、ユーザーは変更することなく、PDO にアクセスすることができます。

以下に 0x1600~0x1603、0x1A00~0x1A03 の PDO マッピングエントリーの詳細を示します。

● 0x1600~0x1603:受信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet-1 SA00 DO 出力データ(0x7000:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet-1 SA01 DO 出力データ(0x7000:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet-1 SA30 DO 出力データ(0x7000:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet-1 SA31 DO 出力データ(0x7000:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet-1 SA32 DO 出力データ(0x7001:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet-1 SA33 DO 出力データ(0x7001:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet-1 SA62 DO 出力データ(0x7001:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet-1 SA63 DO 出力データ(0x7001:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet-0 SA00 GM 出力データ(0x7002:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet-0 SA01 GM 出力データ(0x7002:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 出力データ(0x7002:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet-0 SA31 GM 出力データ(0x7002:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	CUnet-0 SA32 GM 出力データ(0x7003:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	CUnet-0 SA33 GM 出力データ(0x7003:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 出力データ(0x7003:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	CUnet-0 SA63 GM 出力データ(0x7003:0x20)	UDINT	RW	No

● 0x1A00~0x1A05:送信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet-1 SA00 DI 入力データ(0x6000:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet-1 SA01 DI 入力データ(0x6000:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet-1 SA30 DI 入力データ(0x6000:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet-1 SA31 DI 入力データ(0x6000:0x20)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet-1 SA32 DI 入力データ(0x6001:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet-1 SA33 DI 入力データ(0x6001:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet-1 SA62 DI 入力データ(0x6001:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet-1 SA63 DI 入力データ(0x6001:0x20)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A04	送信 PDO マッピング 5	TxPDO5 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet-0 SA00 GM 入力データ(0x6100:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet-0 SA01 GM 入力データ(0x6100:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 入力データ(0x6100:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet-0 SA31 GM 入力データ(0x6100:0x20)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A05	送信 PDO マッピング 6	TxPDO6 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	CUnet-0 SA32 GM 入力データ(0x6101:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	CUnet-0 SA33 GM 入力データ(0x6101:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 入力データ(0x6101:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	CUnet-0 SA63 GM 入力データ(0x6101:0x20)	BOOLEAN	RW	No

● 0x1C00:SyncManager 通信タイプ

Index	名称	機能		
0x1C00	SyncManager 通信タイプ	SyncManager の通信タイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	SM0 通信タイプ(MailBox Output)	UINT8	RO	No
0x02	SM1 通信タイプ(MailBox Input)	UINT8	RO	No
0x03	SM2 通信タイプ(PDO Output)	UINT8	RO	No
0x04	SM3 通信タイプ(PDO Input)	UINT8	RO	No

● 0x1C12:SyncManager2 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C12	SM2 PDO Assignment	SM2 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	RxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	RxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	RxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	RxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C13:SyncManager3 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C13	SM3 PDO Assignment	SM3 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	TxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	TxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	TxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	TxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C32:SyncManager2 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C32	Sync Manager 2 Synchronization	SM2 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RW(RO)	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を設定できます。(単位 ns) 最小:1000000(ns) 最大:100000000(ns)	UINT32	RW(RO)	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RW(RO)	No

● 0x1C33:SyncManager3 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C33	Sync Manager 3 Synchronization	SM3 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RO	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を確認できます。(単位 ns)	UINT32	RO	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RO	No

4-4 ECEM000 プロファイルエリア

CoE のプロファイルエリアのオブジェクト一覧と、データ長、アクセス方向について示します。

表 4-4-1 CoE プロファイルエリア

インデックス	サブ インデックス	名前	データ長	アクセス 方向
0x6100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-1 SA00 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-1 SA01 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-1 SA30 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-1 SA31 GM 入力データ	UDINT	RO
0x6101	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-1 SA32 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-1 SA33 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-1 SA62 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-1 SA63 GM 入力データ	UDINT	RO
0x6102	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-0 SA00 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-0 SA01 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-0 SA30 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-0 SA31 GM 入力データ	UDINT	RO
0x6103	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-0 SA32 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-0 SA33 GM 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-0 SA62 GM 入力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-0 SA63 GM 入力データ	UDINT	RO

0x6120	0x00	エントリー数	USINT	RO	
	0x01	Cunet-1 SSR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x02	Cunet-1 SCR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x03	Cunet-1 RFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x04	Cunet-1 LFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x05	Cunet-1 MFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x06	Cunet-1 DRFR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x07	Cunet-1 CCR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x08	CUnet-1 LGR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x09	CUnet-1 MGR REG 入力データ	UINT64	RO	
	0x0A	CUnet-1 DRCR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x0B	CUnet-1 MSRR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0C	CUnet-1 FSR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0D	CUnet-1 MSLR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0E	CUnet-1 MESR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0F	CUnet-1 MSCR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x6121	0x10	CUnet-1 MR0CR REG 入力データ	USINT	RW
0x11		CUnet-1 MR1CR REG 入力データ	USINT	RW	
0x12		CUnet-1 CCTR REG 入力データ	UINT	RW	
0x13		CUnet-1 UTCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x14		CUnet-1 QCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x15		CUnet-1 NFSR REG 入力データ	UINT	RW	
0x16		CUnet-1 BCR REG 入力データ	ULINT	RW	
0x6121		0x00	エントリー数	USINT	RO
		0x01	Cunet-0 SSR REG 入力データ	USINT	RW
		0x02	Cunet-0 SCR REG 入力データ	USINT	RW
		0x03	Cunet-0 RFR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x04	Cunet-0 LFR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x05	Cunet-0 MFR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x06	Cunet-0 DRFR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x07	Cunet-0 CCR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x08	CUnet-0 LGR REG 入力データ	UINT64	RW
		0x09	CUnet-0 MGR REG 入力データ	UINT64	RO
	0x0A	CUnet-0 DRCR REG 入力データ	UINT64	RW	
	0x0B	CUnet-0 MSRR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0C	CUnet-0 FSR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0D	CUnet-0 MSLR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0E	CUnet-0 MESR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x0F	CUnet-0 MSCR REG 入力データ	USINT	RW	
	0x6121	0x10	CUnet-0 MR0CR REG 入力データ	USINT	RW
0x11		CUnet-0 MR1CR REG 入力データ	USINT	RW	
0x12		CUnet-0 CCTR REG 入力データ	UINT	RW	
0x13		CUnet-0 UTCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x14		CUnet-0 QCR REG 入力データ	UINT	RW	
0x15		CUnet-0 NFSR REG 入力データ	UINT	RW	
0x16		CUnet-0 BCR REG 入力データ	ULINT	RW	

0x7100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-1 SA00 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-1 SA01 GM 出力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-1 SA30 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-1 SA31 GM 出力データ	UDINT	RO
0x7101	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-1 SA32 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x02	CUnet-1 SA33 GM 出力データ	UDINT	RW

	0x1F	CUnet-1 SA62 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x20	CUnet-1 SA63 GM 出力データ	UDINT	RW
0x7102	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-0 SA00 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x02	CUnet-0 SA01 GM 出力データ	UDINT	RO

	0x1F	CUnet-0 SA30 GM 出力データ	UDINT	RO
	0x20	CUnet-0 SA31 GM 出力データ	UDINT	RO
0x7103	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-0 SA32 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x02	CUnet-0 SA33 GM 出力データ	UDINT	RW

	0x1F	CUnet-0 SA62 GM 出力データ	UDINT	RW
	0x20	CUnet-0 SA63 GM 出力データ	UDINT	RW

0x7120	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	CUnet-1 SSR REG 出力データ	USINT	RW
	0x02	CUnet-1 SCR REG 出力データ	USINT	RW
	0x03	CUnet-1 RFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x04	CUnet-1 LFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x05	CUnet-1 MFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x06	CUnet-1 DRFR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x07	CUnet-1 CCR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x08	CUnet-1 LGR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x09	CUnet-1 MGR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x0A	CUnet-1 DRCR REG 出力データ	UINT64	RW
	0x0B	CUnet-1 MSRR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0C	CUnet-1 FSR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0D	CUnet-1 MSLR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0E	CUnet-1 MESR REG 出力データ	USINT	RW
	0x0F	CUnet-1 MSCR REG 出力データ	USINT	RW
	0x7121	0x00	エントリー数	USINT
0x01		CUnet-0 SSR REG 出力データ	USINT	RW
0x02		CUnet-0 SCR REG 出力データ	USINT	RW
0x03		CUnet-0 RFR REG 出力データ	UINT64	RW
0x04		CUnet-0 LFR REG 出力データ	UINT64	RW
0x05		CUnet-0 MFR REG 出力データ	UINT64	RW
0x06		CUnet-0 DRFR REG 出力データ	UINT64	RW
0x07		CUnet-0 CCR REG 出力データ	UINT64	RW
0x08		CUnet-0 LGR REG 出力データ	UINT64	RW
0x09		CUnet-0 MGR REG 出力データ	UINT64	RW
0x0A		CUnet-0 DRCR REG 出力データ	UINT64	RW
0x0B		CUnet-0 MSRR REG 出力データ	USINT	RW
0x0C		CUnet-0 FSR REG 出力データ	USINT	RW
0x0D		CUnet-0 MSLR REG 出力データ	USINT	RW
0x0E		CUnet-0 MESR REG 出力データ	USINT	RW
0x0F		CUnet-0 MSCR REG 出力データ	USINT	RW
0x10		CUnet-0 MR0CR REG 出力データ	USINT	RW
0x11	CUnet-0 MR1CR REG 出力データ	USINT	RW	
0x12	CUnet-0 CCTR REG 出力データ	UINT	RW	
0x13	CUnet-0 UTCR REG 出力データ	UINT	RW	
0x14	CUnet-0 QCR REG 出力データ	UINT	RW	
0x15	CUnet-0 NFSR REG 出力データ	UINT	RW	
0x16	CUnet-0 BCR REG 出力データ	ULINT	RW	

4-4-1 パラメータ(プロファイルエリア)

● 0x6100:CUnet-1 SA00~31 GM 入力データ

Index	CUnet-1 SA00~31 GM 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-1 SA00 GM 入力データ SA00 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-1 SA01 GM 入力データ SA01 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-1 SA30 GM 入力データ SA30 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-1 SA31 GM 入力データ SA31 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6101:CUnet-1 SA32~63 GM 入力データ

Index	CUnet-1 SA32~63 GM 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-1 SA32 GM 入力データ SA32 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-1 SA33 GM 入力データ SA33 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-1 SA62 GM 入力データ SA62 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-1 SA63 GM 入力データ SA63 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6102: CUnet-0 SA00~31 GM 入力データ

Index	CUnet-0 SA00~31 GM 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-0 SA00 GM 入力データ SA00 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-0 SA01 GM 入力データ SA01 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 入力データ SA30 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-0 SA31 GM 入力データ SA31 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6103: CUnet-0 SA32~63 GM 入力データ

Index	CUnet-0 SA32~63 GM 入力データを示します。				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-0 SA32 GM 入力データ SA32 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-0 SA33 GM 入力データ SA33 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 入力データ SA62 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-0 SA63 GM 入力データ SA63 の GM 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6120: CUnet-1 レジスタ Read

Index	CH1 の MKY43 レジスタ読み出し結果を表示します				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x03	Receive Flag Register (RFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x04	Link Flag Register (LFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x05	Member Flag Register (MFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x06	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x07	Chip Code Register (CCR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x08	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x09	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0A	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0B	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0C	Final Station Register (FSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0D	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0E	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0F	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x10	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x11	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x12	Care CounTer Register (CCTR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x13	UTility pin Control Register (UTCR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x14	Query Control Register (QCR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x15	New Final Station Register (NFSR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x16	Basic Control Register (BCR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000

● 0x6121: CUnet-0 レジスタ Read

Index	CH1 の MKY43 レジスタ読み出し結果を表示します				
0x6121					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x03	Receive Flag Register (RFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x04	Link Flag Register (LFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x05	Member Flag Register (MFR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x06	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x07	Chip Code Register (CCR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x08	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x09	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0A	Data Renewal Flag Register (DRFR)データ	UINT64	RO	No	0x00000000
0x0B	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0C	Final Station Register (FSR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0D	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0E	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x0F	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RO	No	0x0000
0x10	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x11	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RO	No	0x0000
0x12	Care CounTer Register (CCTR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x13	UTility pin Control Register (UTCR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x14	Query Control Register (QCR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x15	New Final Station Register (NFSR)データ	UINT	RW	No	0x0000
0x16	Basic Control Register (BCR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000

● 0x7100:CUnet-1 SA00~31 GM 出力データ

Index	CUnet-1 SA00~31 GM 出力データを示します。				
0x7100					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-1 SA00 GM 出力データ SA00 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-1 SA01 GM 出力データ SA01 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-1 SA30 GM 出力データ SA30 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-1 SA31 GM 出力データ SA31 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7101:CUnet-1 SA32~63 GM 出力データ

Index	CUnet-1 SA32~63 GM 出力データを示します。				
0x7101					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-1 SA32 GM 出力データ SA32 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-1 SA33 GM 出力データ SA33 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-1 SA62 GM 出力データ SA62 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-1 SA63 GM 出力データ SA63 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7102: CUnet-0 SA00~31 GM 出力データ

Index	CUnet-0 SA00~31 GM 出力データを示します。				
0x7102					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-0 SA00 GM 出力データ SA00 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-0 SA01 GM 出力データ SA01 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-0 SA30 GM 出力データ SA30 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-0 SA31 GM 出力データ SA31 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7103: CUnet-0 SA32~63 GM 出力データ

Index	CUnet-0 SA32~63 GM 出力データを示します。				
0x7103					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	CUnet-0 SA32 GM 出力データ SA32 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	CUnet-0 SA33 GM 出力データ SA33 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	CUnet-0 SA62 GM 出力データ SA62 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	CUnet-0 SA63 GM 出力データ SA63 の GM 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7120: CUnet-1 CH1 レジスタ Write

Index	CH1 の MKY43 レジスタ書き込みデータを記入します				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x03	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x04	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x05	Data Renewal Check Register (DRCR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x06	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000
0x07	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x08	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x09	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0A	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0B	Care CounTer Register (CCTR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0C	UTility pin Control Register (UTCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0D	Query Control Register (QCR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0E	New Final Station Register (NFSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0F	Basic Control Register (BCR)データ	USINT	RW	No	0x0000

● 0x7121: CUnet-0 CH1 レジスタ Write

Index	CH1 の MKY43 レジスタ書き込みデータを記入します				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	System Status Register (SSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x02	System Control Register (SCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x03	Link Group Register (LGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x04	Member Group Register (MGR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x05	Data Renewal Check Register (DRCR) データ	UINT64	RW	No	0x00000000
0x06	Mail Send Limit time Register (MSLR)データ	ULINT	RW	No	0x00000000
0x07	Mail Error Status Register (MESR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x08	Mail Send Control Register (MSCR) データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x09	Mail Receive 0 Control Register (MR0CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0A	Mail Receive 1 Control Register (MR1CR)データ	USINT	RW	No	0x00000000
0x0B	Care CounTer Register (CCTR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0C	UTility pin Control Register (UTCR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0D	Query Control Register (QCR) データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0E	New Final Station Register (NFSR)データ	USINT	RW	No	0x0000
0x0F	Basic Control Register (BCR)データ	USINT	RW	No	0x0000

4-4-2 パラメータ(メーカースペックエリア)

● 0x2000: FPGA バージョン

Index	FPGA バージョンデータを表示します。				
0x2000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	FPGA バージョン	UINT	RO	No	0x0000

● 0x2200: CUnet-1 CH1 Mail Receive Buffer 0 (MRB0)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の 2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2200					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の 2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2201					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0) データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2202: CUnet-1 CH2 Mail Receive Buffer 0 (MRB1)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の 2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2202					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の 2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2203					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2300: CUnet-0 CH1 Mail Receive Buffer 0 (MRB0)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2300	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2301	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 0 (MRB0) データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2302: CUnet-0 CH2 Mail Receive Buffer 0 (MRB1)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2302	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の				
0x2303	2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2400: CUnet-1 CH1 Mail Receive Buffer 2 (MRB2)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2400					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2401					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 1 (MRB1)データ前半	UCHAR	RW	No	0x00

● 0x2402: CUnet-0 CH2 Mail Receive Buffer 2 (MRB2)

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2402					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 2 (MRB2)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

Index	MRB0(Mail Receive Buffer 0)とMRB1(Mail Receive Buffer 1)の2つのメール受信バッファを保有しています。MRB0 および MRB1 は、それぞれ 256 バイトです				
0x2403					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00~0x7F	Mail Receive Buffer 2 (MRB2)データ後半	UCHAR	RW	No	0x00

4-5 ECCEL001 CoE コミュニケーションエリア

CoE コミュニケーションオブジェクト一覧と、オブジェクトタイプ、データ長、アクセス方向について示します。

表 4-5-1 CoE コミュニケーションエリア

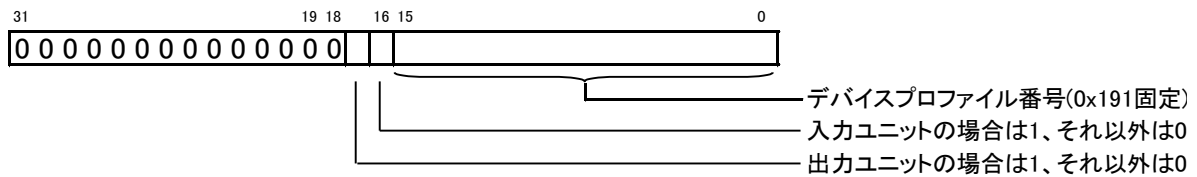
インデックス	サブインデックス	オブジェクトタイプ	名前	データ長	アクセス方向
0x1000	0x00	VAR	デバイスタイプ	UINT32	RO
0x1001	0x00	VAR	エラーレジスタ	UINT8	RO
0x1008	0x00	VAR	デバイス名	VISIBLESTRING	RO
0x1009	0x00	VAR	ハードウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x100A	0x00	VAR	ソフトウェアバージョン	VISIBLESTRING	RO
0x1018	-	RECORD	アイデンティティ	-	-
	0x00	-	エントリー数	UINT8	RO
	0x01	-	ベンダーID	UINT32	RO
	0x02	-	プロダクトコード	UINT32	RO
	0x03	-	リビジョン番号	UINT32	RO
	0x04	-	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO
0x1600 ~ 0x1603	-	RECORD	受信 RxPDO マッピング	PDO Mapping	-
	0x00	-	RxPDO へのエントリー数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x20	-	1 番目にマッピングするオブジェクト ... 32 番目にマッピングするオブジェクト	UINT16	RW
	-	RECORD	送信 TxPDO マッピング	PDO Mapping	-
0x1A00 ~ 0x1A05	0x00	-	TxPDO へのエントリー数	UINT8	RW
	0x01 ~ 0x20	-	MailBox Write	UINT16	RW
	-	ARRAY	SM(Sync Manager)通信タイプ	-	-
	0x00	-	エントリー数	UINT8	RO
0x01	-	Mail Box Write			
0x02	-	Mail Box Read			
0x03	-	データ Write(Output)			
0x04	-	データ Read(Input)			
0x1C12 ~ 0x1C13	-	ARRAY	SM0~SM3 PDO Assignment	-	-
	0x00	-	エントリー数	UINT8	RO
	0x01 ~ 0x03	-	PDO で割り当てられたオブジェクト	UINT16	RW(RO)
	-	RECORD	SM0~SM3 Synchronization	-	-
0x1C32 ~ 0x1C33	0x00	-	同期パラメータ数	UINT8	RO
	0x01	-	同期タイプ	UINT16	RW(RO)
	0x02	-	サイクルタイム	UINT32	RW(RO)
	0x03	-	シフトタイム	UINT32	RW(RO)

0x1000~0x1FFF でリストにないインデックスは、予約領域です。

4-5-1 デバイスオブジェクト

デバイス固有の情報が格納されます。

Index	名称	機能		
0x1000	デバイスタイプ	デバイスタイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	UINT32	RO	No



Index	名称	機能		
0x1001	エラーレジスタ	スレーブのエラー状態を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エラー状態	UINT32	RO	No
	0x01 一般エラー			
	0x10 通信エラー			
	0x20 デバイスプロファイルエラー			

Index	名称	機能		
0x1008	デバイス名	スレーブのデバイス名を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	CUnet/A-Link ユニット : “ECEL000”	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x100A	ソフトウェアバージョン	スレーブのソフトウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

Index	名称	機能		
0x1018	アイデンティティ	スレーブのアイデンティティ情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	ベンダーID	UINT32	RO	No
0x02	プロダクトコード	UINT32	RO	No
0x03	リビジョン番号	UINT32	RO	No
0x04	シリアル番号(Not Support)	UINT32	RO	No

Index	名称	機能		
0x1029	エラービヘイビア(Not Support)	スレーブのエラービヘイビア情報を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	コミュニケーションエラー	UINT8	RO	No
0x02	アウトプットエラー	UINT8	RO	No
0x03	インプットエラー	UINT8	RO	No

Index	名称	機能		
0x1009	ハードウェアバージョン	スレーブのハードウェアバージョンを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	-	VISIBLE STRING	RO	No

4-5-2 PDO マッピング

EtherCAT CUNET ゲートウェイでは、マスタースレーブ間の通信の転送データを事前に割り付けられており、ユーザーは変更することなく、PDO にアクセスすることができます。

以下に 0x1600~0x1603、0x1A00~0x1A03 の PDO マッピングエントリーの詳細を示します。

● 0x1600~0x1603:受信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1600	受信 PDO マッピング 1	RxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link-1 SA01 DO 出力データ(0x7000:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link-1 SA02 DO 出力データ(0x7000:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DO 出力データ(0x7000:0x1E)	UDINT	RW	No
0x1F	A-Link-1 SA31 DO 出力データ(0x7000:0x1F)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1601	受信 PDO マッピング 2	RxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link-1 SA32 DO 出力データ(0x7001:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link-1 SA33 DO 出力データ(0x7001:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	A-Link-1 SA62 DO 出力データ(0x7001:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	A-Link-1 SA63 DO 出力データ(0x7001:0x20)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1602	受信 PDO マッピング 3	RxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link-0 SA01 GM 出力データ(0x7002:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link-0 SA02 GM 出力データ(0x7002:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1E	A-Link-0 SA30 GM 出力データ(0x7002:0x1E)	UDINT	RW	No
0x1F	A-Link-0 SA31 GM 出力データ(0x7002:0x1F)	UDINT	RW	No

Index	名称	機能		
0x1603	受信 PDO マッピング 4	RxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	USINT	RW	No
0x01	A-Link-0 SA32 GM 出力データ(0x7003:0x01)	UDINT	RW	No
0x02	A-Link-0 SA33 GM 出力データ(0x7003:0x02)	UDINT	RW	No
...
0x1F	A-Link-0 SA62 GM 出力データ(0x7003:0x1F)	UDINT	RW	No
0x20	A-Link-0 SA63 GM 出力データ(0x7003:0x20)	UDINT	RW	No

● 0x1A00~0x1A07:送信 PDO マッピング

Index	名称	機能		
0x1A00	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-1 SA01 DI 入力データ(0x6000:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-1 SA02 DI 入力データ(0x6000:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DI 入力データ(0x6000:0x1E)	BOOLEAN	RW	No
0x1F	A-Link-1 SA31 DI 入力データ(0x6000:0x1F)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A01	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-1 SA32 DI 入力データ(0x6001:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-1 SA33 DI 入力データ(0x6001:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	A-Link-1 SA62 DI 入力データ(0x6001:0x07)	BOOLEAN	RW	No
0x20	A-Link-1 SA63 DI 入力データ(0x6001:0x08)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A02	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-1 CHK2 SA01-SA15(0x6002:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-1 CHK2 SA16-SA31(0x6002:0x02)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A03	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-1 CHK2 SA32-SA47(0x6003:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-1 CHK2 SA48-SA63(0x6003:0x02)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A04	送信 PDO マッピング 1	TxPDO1 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-0 SA01 DI 入力データ(0x6000:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-0 SA02 DI 入力データ(0x6000:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1E	A-Link-0 SA30 DI 入力データ(0x6000:0x1E)	BOOLEAN	RW	No
0x1F	A-Link-0 SA31 DI 入力データ(0x6000:0x1F)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A05	送信 PDO マッピング 2	TxPDO2 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-0 SA32 DI 入力データ(0x6001:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-0 SA33 DI 入力データ(0x6001:0x02)	BOOLEAN	RW	No
...
0x1F	A-Link-0 SA62 DI 入力データ(0x6001:0x1F)	BOOLEAN	RW	No
0x20	A-Link-0 SA63 DI 入力データ(0x6001:0x20)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A06	送信 PDO マッピング 3	TxPDO3 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-0 CHK2 SA01-SA15(0x6002:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-0 CHK2 SA16-SA31(0x6002:0x02)	BOOLEAN	RW	No

Index	名称	機能		
0x1A07	送信 PDO マッピング 4	TxPDO4 マッピング オブジェクトディクショナリのエントリー		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RW	No
0x01	A-Link-0 CHK2 SA32-SA47(0x6003:0x01)	BOOLEAN	RW	No
0x02	A-Link-0 CHK2 SA48-SA63(0x6003:0x02)	BOOLEAN	RW	No

● 0x1C00:SyncManager 通信タイプ

Index	名称	機能		
0x1C00	SyncManager 通信タイプ	SyncManager の通信タイプを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	SM0 通信タイプ(MailBox Output)	UINT8	RO	No
0x02	SM1 通信タイプ(MailBox Input)	UINT8	RO	No
0x03	SM2 通信タイプ(PDO Output)	UINT8	RO	No
0x04	SM3 通信タイプ(PDO Input)	UINT8	RO	No

● 0x1C12:SyncManager2 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C12	SM2 PDO Assignment	SM2 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	RxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	RxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	RxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	RxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C13:SyncManager3 PDO Assignment

Index	名称	機能		
0x1C13	SM3 PDO Assignment	SM3 に PDO アサインされるオブジェクトを示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エントリー数	UINT8	RO	No
0x01	TxPDO1 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x02	TxPDO2 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x03	TxPDO3 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No
0x04	TxPDO4 に割り付けられるオブジェクトのインデックス	UINT16	RW(RO)	No

● 0x1C32:SyncManager2 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C32	Sync Manager 2 Synchronization	SM2 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RW(RO)	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を設定できます。(単位 ns) 最小:1000000(ns) 最大:100000000(ns)	UINT32	RW(RO)	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RW(RO)	No

● 0x1C33:SyncManager3 Synchronization

Index	名称	機能		
0x1C33	Sync Manager 3 Synchronization	SM3 の同期設定を示します。		
Sub-Index	機能	データ長	アクセス方向	PDO mapping
0x00	エン트리数	UINT8	RO	No
0x01	Synchronization Type 0x00 フリーラン 0x01 SM イベント同期 0x02 SYNC0 イベント同期 0x03 SYNC1 イベント同期	UINT16	RO	No
0x02	Cycle Time マスタースレーブ間の通信周期を確認できます。(単位 ns)	UINT32	RO	No
0x03	Shift Time(Not Support)	UINT32	RO	No

4-6 ECEL000 プロファイルエリア

CoE のプロファイルエリアのオブジェクト一覧と、データ長、アクセス方向について示します。

表 4-6-1 CoE プロファイルエリア

インデックス	サブ インデックス	名前	データ長	アクセス 方向
0x6000	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA01 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-1 SA02 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1E	A-Link-1 SA30 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x1F	A-Link-1 SA31 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6001	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA32 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-1 SA33 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	A-Link-1 SA62 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x20	A-Link-1 SA63 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6002	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-1 SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO
0x6003	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-1 SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO
0x6004	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA01 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-0 SA02 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1E	A-Link-0 SA30 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x1F	A-Link-0 SA31 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6005	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA32 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-0 SA33 DI 入力データ	UDINT	RO

	0x1F	A-Link-0 SA62 DI 入力データ	UDINT	RO
	0x20	A-Link-0 SA63 DI 入力データ	UDINT	RO
0x6006	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-0 SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO
0x6007	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO
	0x02	A-Link-0 SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO

0x7100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA01 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-1 SA02 DI 入力データ	UDINT	RW

	0x1E	A-Link-1 SA30 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x1F	A-Link-1 SA31 DI 入力データ	UDINT	RW
0x7100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SA32 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-1 SA33 DI 入力データ	UDINT	RW

	0x1F	A-Link-1 SA62 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x20	A-Link-1 SA63 DI 入力データ	UDINT	RW
0x7020	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-1 SCR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-1 C1CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x03	A-Link-1 C2CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x04	A-Link-1 BCR REGISTER データ	UDINT	RW
0x7100	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA01 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-0 SA02 DI 入力データ	UDINT	RW

	0x1E	A-Link-0 SA30 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x1F	A-Link-0 SA31 DI 入力データ	UDINT	RW
0x7101	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SA32 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-0 SA33 DI 入力データ	UDINT	RW

	0x1F	A-Link-0 SA62 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x20	A-Link-0 SA63 DI 入力データ	UDINT	RW
0x7120	0x01	A-Link SA01 DI 入力データ	UDINT	RW
	0x00	エントリー数	USINT	RO
	0x01	A-Link-0 SCR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x02	A-Link-0 C1CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x03	A-Link-0 C2CR REGISTER データ	UDINT	RW
	0x04	A-Link BCR REGISTER データ	UDINT	RW

4-6-1 パラメータ(プロファイルエリア)

● 0x6000:A-Link SA01~31 DI 入力データ

Index	A-Link-1 SA00~31 DI 入力データを示します。				
0x6000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x1F
0x01	A-Link-1 SA01 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-1 SA02 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x1F	A-Link-1 SA31 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 00x6001:A-Link SA32~63 DI 入力データ

Index	A-Link-1 SA32~63 DI 入力データを示します。				
0x6001					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-1 SA32 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-1 SA33 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	A-Link-1 SA62 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	A-Link-1 SA63 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 00x6002:A-Link 1 SA01~31 CHK2 入力データ

Index	A-Link-1 SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
0x6002					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6003:A-Link-1 SA32~63 CHK2 入力データ

Index	A-Link-1 SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
0x6003					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6020: A-Link CH1 Register 入力

Index	A-Link-1 を構築する MKY36 のレジスタ読み出しデータです。				
0x6020					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	System Status Register (SSR)データ	UINT	RW	No	0x0013
0x01	Check-1 Counter Register (C1CR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x02	Check-2 Counter Register (C2CR) データ	UINT	RW	No	0x0000

● 0x6100: A-Link-0 SA01~31 DI 入力データ

Index	A-Link-0 SA01~31 DIGM 入力データを示します。				
0x6100					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-0 SA01 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-0 SA02 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1E	A-Link-0 SA30 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x1F	A-Link-0 SA31 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6101: A-Link-0 SA32~63 DI 入力データ

Index	A-Link-0 SA32~63 DI 入力データを示します。				
0x6101					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-0 SA32 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-0 SA33 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	A-Link-0 SA62 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	A-Link-0 SA63 DI 入力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6002:A-Link-0 SA01~31 CHK2 入力データ

Index	A-Link-0 SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
0x6102					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-0 SA01-SA15 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-0 SA16-SA31 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6103:A-Link-0 SA32~63 CHK2 入力データ

Index	A-Link-0 SA01~31 CHK2 入力データを示します。				
0x6103					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-0 SA32-SA47 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-0 SA48-SA63 CHK2 入力データ	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x6120:A-Link CH1 Register 入力

Index	A-Link-0 を構築する MKY36 のレジスタ読み出しデータです。				
0x6120					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	System Status Register (SSR)データ	UINT	RW	No	0x0013
0x01	Check-1 Counter Register (C1CR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x02	Check-2 Counter Register (C2CR) データ	UINT	RW	No	0x0000

● 0x7000:A-Link-1 SA01~31 DO 出入力データ

Index	A-Link-1 SA00~31 DO 出力データを示します。				
0x7000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	サブインデックスサポート数	USINT	RO	No	0x20
0x01	A-Link-1 SA01 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-1 SA02 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1E	A-Link-1 SA30 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x1F	A-Link-1 SA31 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7001:A-Link-1 SA32~63 DO 出力データ

Index	A-Link-1 SA32~63 DO 出力データを示します。				
0x7001					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x01	A-Link-1 SA32 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x02	A-Link-1 SA33 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
...
0x1F	A-Link-1 SA63 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000
0x20	A-Link-1 SA32 DO 出力データを表示します。	UDINT	RO	No	0x0000

● 0x7020:A-Link-1 CH1 Register 出力

Index	A-Link-1 を構築する MKY36 のレジスタです。				
0x7020					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	System Control Register (SCR)データ	UINT	RW	No	0x0013
0x01	Check-1 Counter Register (C1CR) データ	UINT	RW	No	0x0000
0x02	Check-2 Counter Register (C2CR) データ	UINT	RW	No	0x0000

4-6-2 パラメータ(メーカー仕様エリア)

● 0x2000:FPGA バージョン

Index	FPGA バージョンデータを表示します。				
0x2000					
Sub-Index	説明	Data Type	アクセス	PDO	初期値
0x00	FPGA バージョン	UINT	RO	No	0x0100

第5章 設置

本章では、本製品の取付け場所、DIN レールによる取付け、ネジによる取付けを以下について説明します。

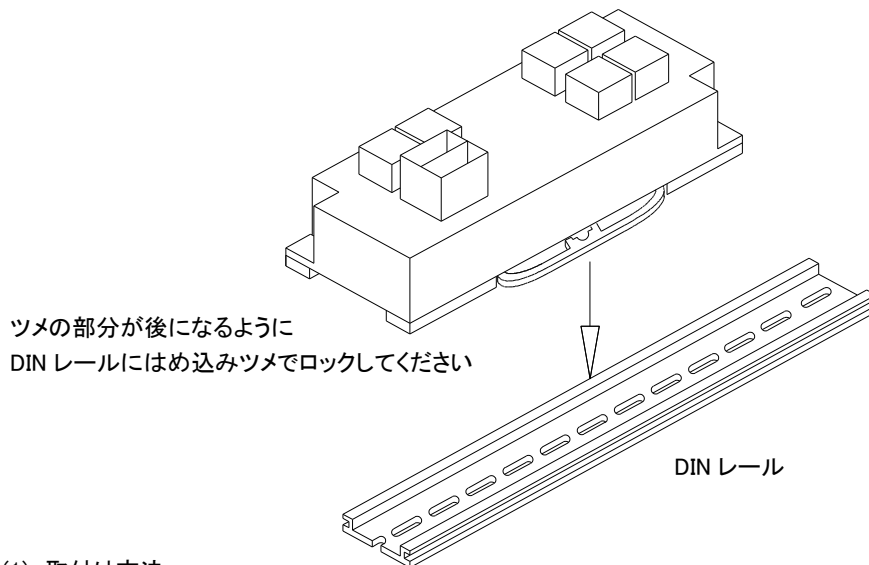
5-1 取付け場所

取付け場所について、以下の点にご注意願います。

設置条件	取付け上の注意
制御盤内に取付ける場合	本製品の周辺部が、55°C以下となるように、制御盤の大きさ及び冷却の方法を検討の上、設計してください
発熱体の近くに取付ける場合	設置制御盤は本製品の周辺部が、55°C以下となるように、発熱体からの輻射熱や、対流による温度上昇を避けるようにしてください
振動源の近くに取付ける場合	設置制御盤は振動が本製品に伝わらないよう、防振器具を本製品の取付け面に取付けてください
腐食性ガスが侵入する場所に取付ける場合	設置制御盤は腐食性ガスの侵入を防ぐ工夫をしてください すぐに影響は出ませんが、接触器関連の機器の故障原因になります
その他	設置制御盤は高温・多湿の場所や、塵埃・鉄粉の多い雰囲気のある場所には取付け ないでください

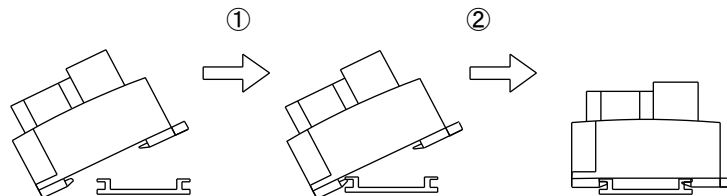
5-2 DIN レールによる取付け

35mm 幅の DIN レールに取付けが可能です。



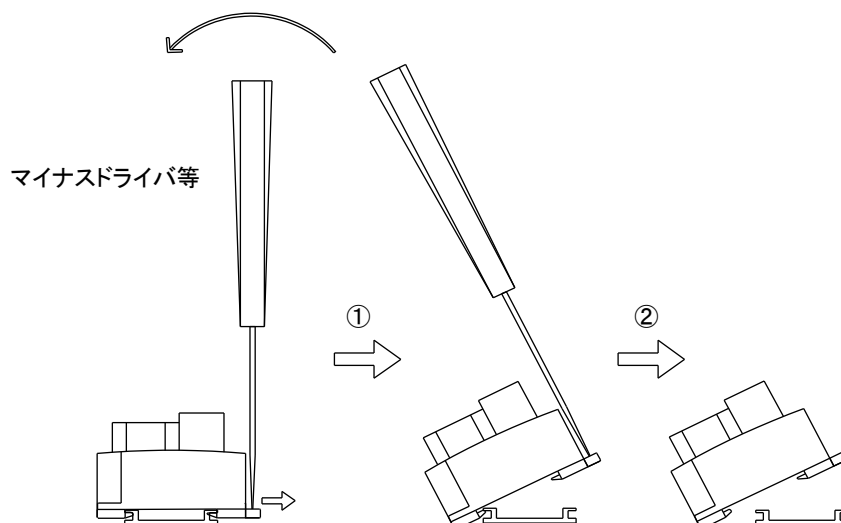
(1) 取付け方法

- ① 下図のように DIN レールに片側(DIN レール取付け用ロックのついてない方)をはめ込みます。
- ② カチッと音がするまで DIN レール取付け用ロックが付いている方を押込みます。



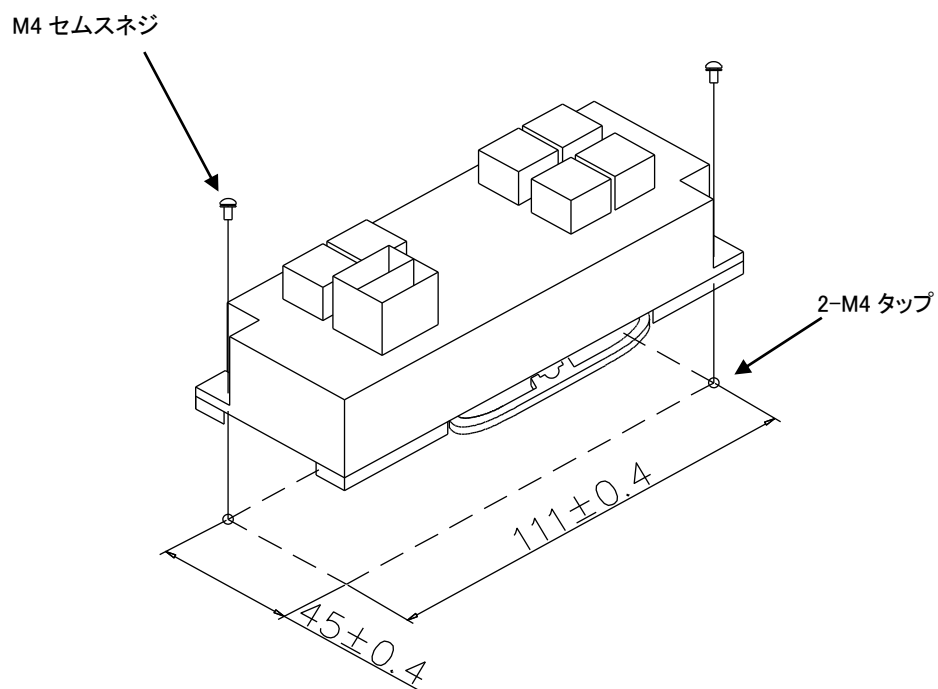
(2) 取外し方法

- ① 下図のようにマイナスドライバ等で DIN レール取付け用ロックを外側に引っ張ります。
- ② そのままロックの付いている方を浮かして外します。



5-3 ネジによる取付け

M4 セムスネジによる取付けが可能です。
ネジ締付けトルク: $0.6 \sim 1.08 \text{N} \cdot \text{m}$ ($6.2 \sim 11 \text{kgf} \cdot \text{cm}$)

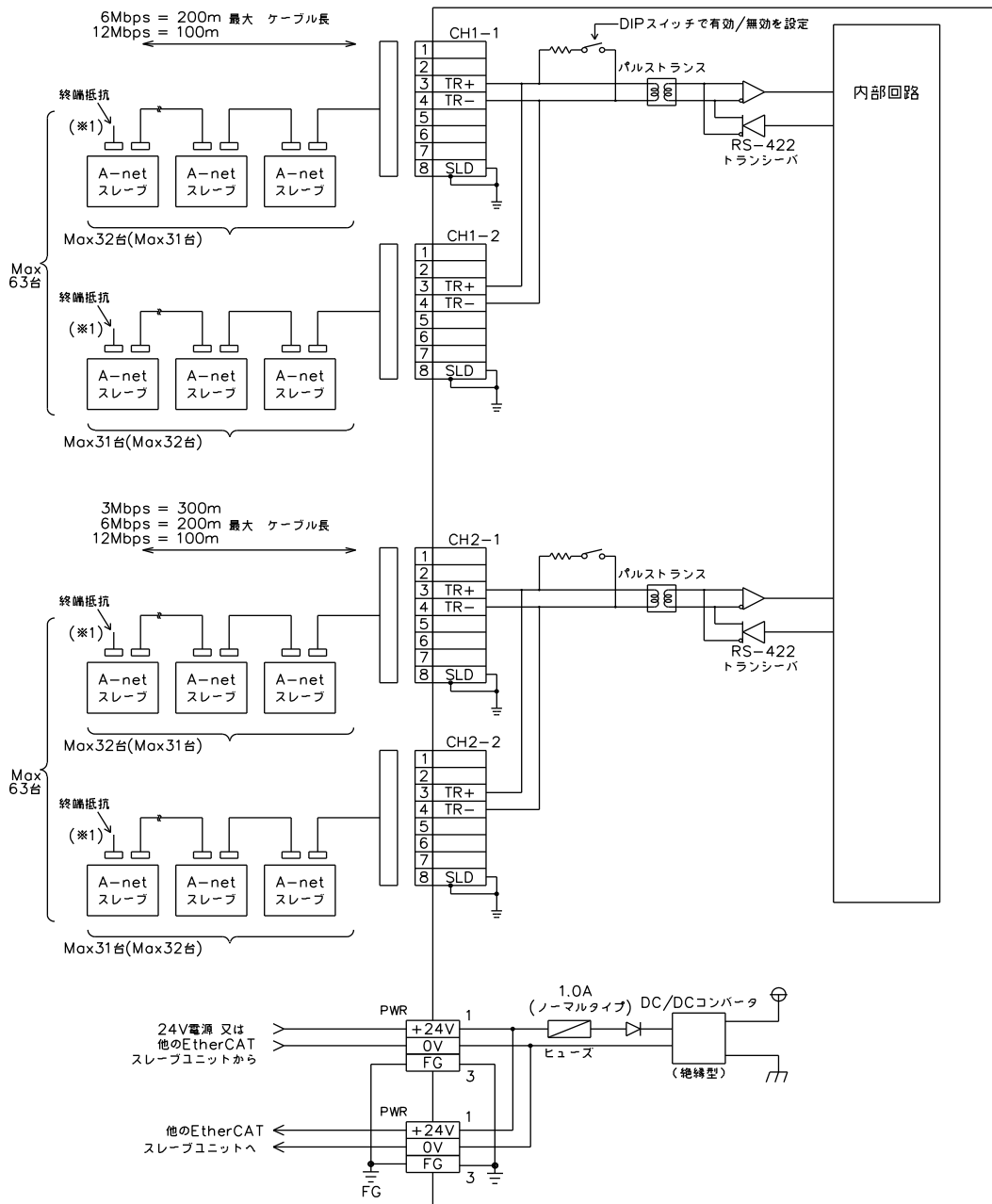


単位 (mm)

第6章 接続図

6-1 2線式半二重通信(A-net)

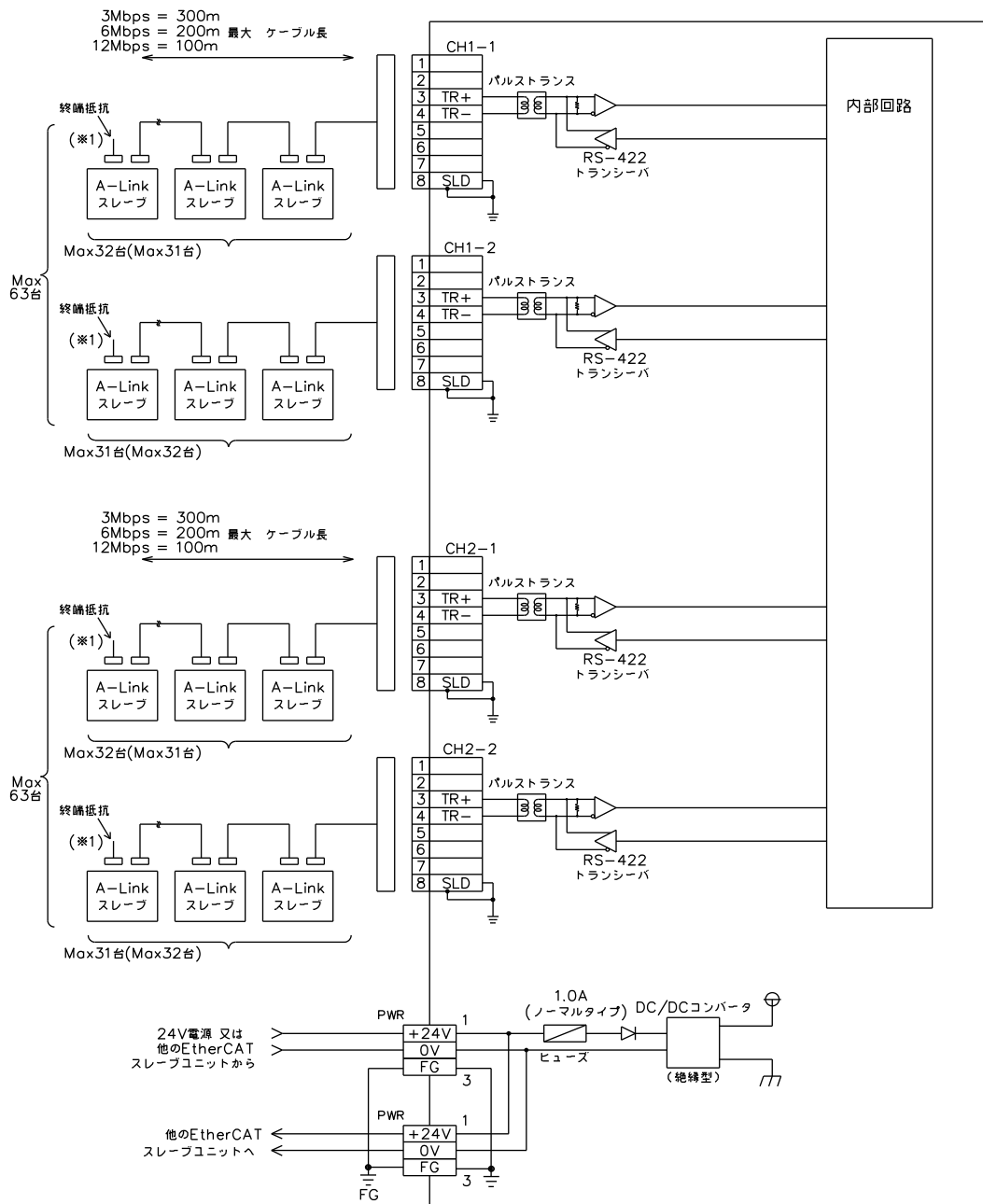
電源及び A-net 通信ラインの接続方法です。



(※1) 終端に配置される場合は終端抵抗の SW を ON にしてください。

6-2 2 線式半二重通信(A-Link)

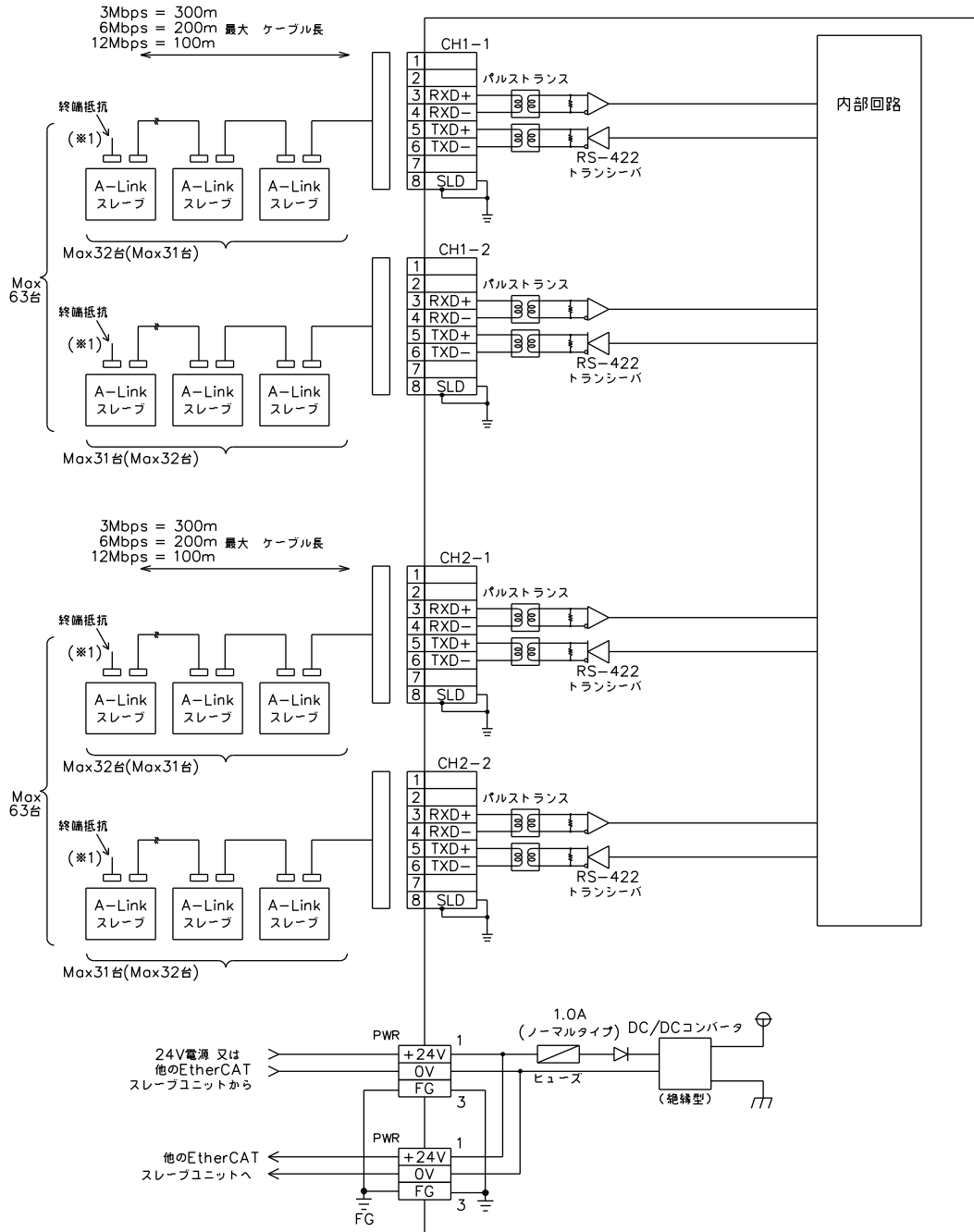
電源及び A-Link 通信ラインの接続方法です。



(※1) 終端の A-Link スレーブには終端抵抗内蔵コネクタ(HLS-END)を取付けてください。
(終端抵抗内蔵の A-Link スレーブは終端抵抗(TERM)を ON にしてください。)

6-3 4 線式全二重通信(A-Link)

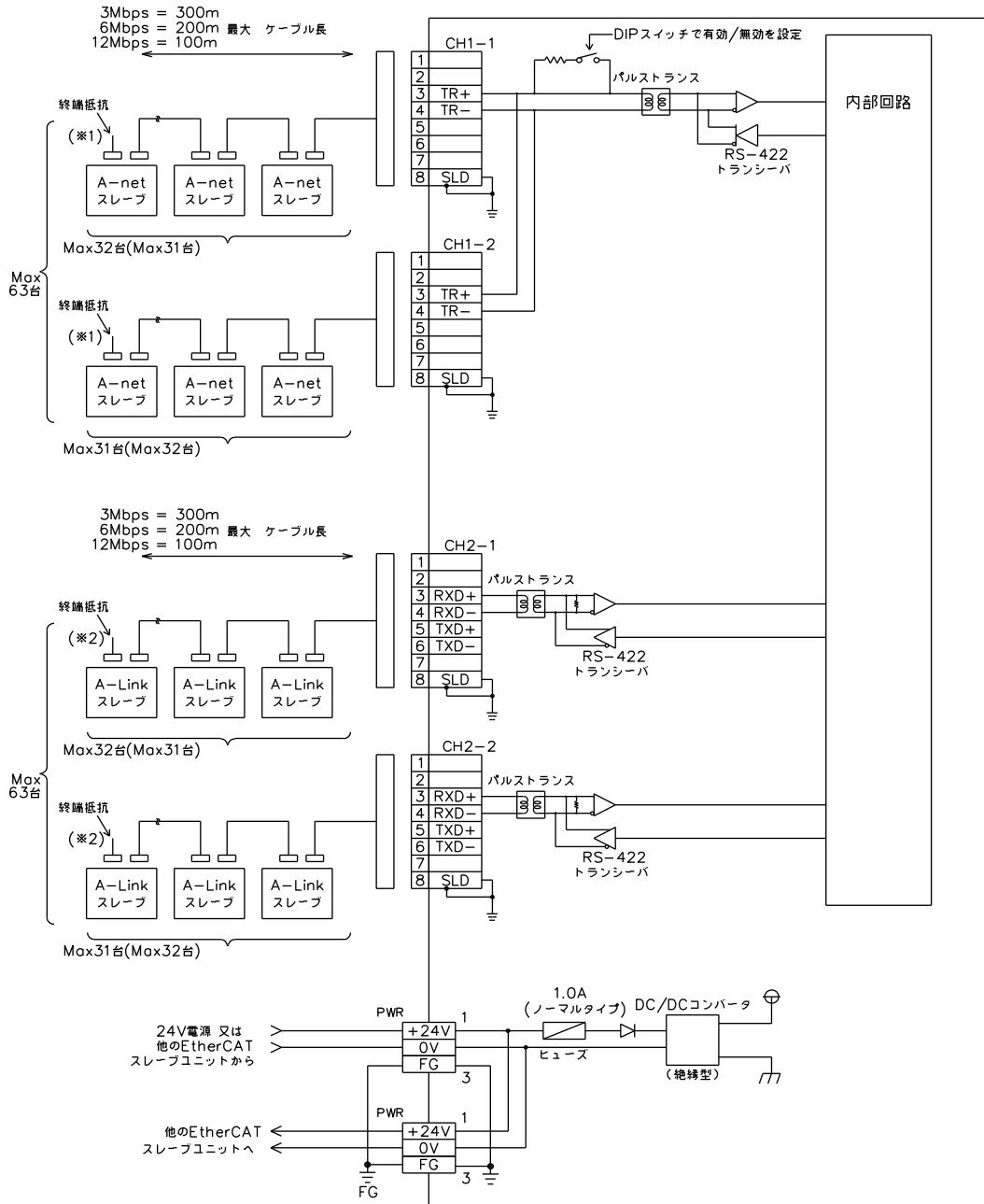
電源及び A-Link 通信ラインの接続方法です。



(※1) 終端の A-Link スレーブには終端抵抗内蔵コネクタ(HLS-END)を取付けてください。
(終端抵抗内蔵の A-Link スレーブは終端抵抗(TERM)を ON にしてください。)

6-4 4線式全二重通信(A-net/A-Link)

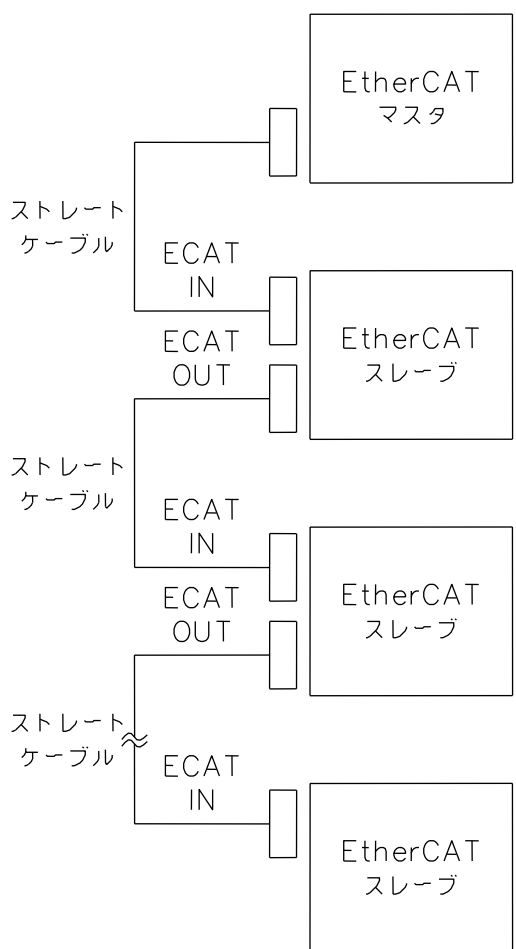
電源及び A-net/A-Link 通信ラインの接続方法です。



- (※1) 終端に配置される場合は終端抵抗の SW を ON にしてください。
- (※2) 終端の A-Link スレーブには終端抵抗内蔵コネクタ(HLS-END)を取付けてください。
(終端抵抗内蔵の A-Link スレーブは終端抵抗(TERM)を ON にしてください。)

6-5 EtherCAT 通信

EtherCAT 通信ラインの接続方法です。



終端のECAT OUTには何も接続しません

第7章 トラブルシューティング

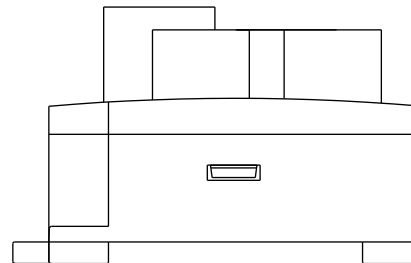
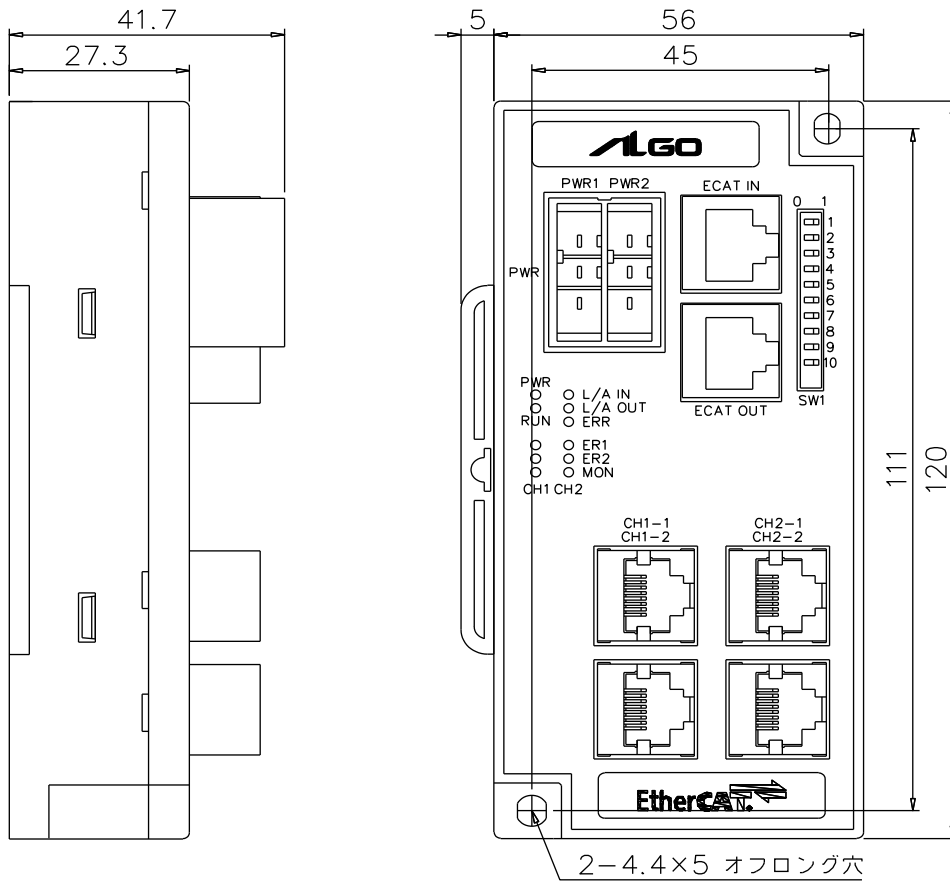
本章では、初歩的な問題点の簡単な解決方法を説明します。

7-1 トラブルシューティング

症 状	チェック項目	処 置
電源が入らない (POWER LED が点灯しない)	DC24V 電源ケーブルは、接続されていますか？	電源ケーブルを接続してください
	電源電圧は DC20.4～DC26.4V ですか？	規定電圧範囲内の電源を接続してください
正しく通信しない	ケーブルは、カテゴリ5以上のケーブルで接続されていますか？	カテゴリ5以上のケーブルで接続してください
デジタル入力しても データが変化しない	DIO コネクタの電源供給端子に電源が接続されていますか？	接続図に従って接続してください
	電源電圧は DC20.4～DC26.4V ですか？	規定電圧範囲内の電源を接続してください
	入力側の接続は接続図通りですか？	接続図に従って接続してください
	入力電圧は入力端子と P24 間が OFF の場合 DC5.8V 以下、ON の場合 DC16.0V 以上ですか？	接続されている機器を点検してください
デジタル出力が出ない	DIO コネクタの電源供給端子に電源が接続されていますか？	接続図に従って接続してください
	電源電圧は DC20.4～DC26.4V ですか？	規定電圧範囲内の電源を接続してください
	出力側の接続は接続図通りですか？	接続図に従って接続してください

第8章 外形寸法

8-1 外形寸法図



単位(mm)

第9章 別売品

本製品に関する別売品を説明します。

型式や形状等は変更になる可能性がありますので、ご購入時は営業担当までお問い合わせください。

9-1 EtherCAT ケーブル

名 称	型 式	備 考
両端コネクタ付 0.5m ケーブル	ECCB-005	両端 MFP8 50 cm
両端コネクタ付 1m ケーブル	ECCB-010	両端 MFP8 1m
両端コネクタ付 3m ケーブル	ECCB-030	両端 MFP8 3m
両端コネクタ付 5m ケーブル	ECCB-050	両端 MFP8 5m
両端コネクタ付 10m ケーブル	ECCB-100	両端 MFP8 10m

9-2 A-net(CUnet)/A-Link(HLS)ケーブル

名 称	型 式
モジュラー用通信ケーブル 0.2m	CMF-00200
モジュラー用通信ケーブル 0.3m	CMF-00300
モジュラー用通信ケーブル 0.5m	CMF-00500
モジュラー用通信ケーブル 1m	CMF-01000
モジュラー用通信ケーブル 2m	CMF-02000
モジュラー用通信ケーブル 3m	CMF-03000
モジュラー用通信ケーブル 4m	CMF-04000
モジュラー用通信ケーブル 5m	CMF-05000

第10章 製品保証内容

ご使用につきましては、以下の製品保証内容をご確認いただきます様、よろしくお願いいたします。

10-1 無償保証について

本製品の品質は十分に留意して製造していますが、万一、製品に当社側の責任による故障や瑕疵が発生し、無償保証期間中であった場合、当社はお買い上げいただいた販売店または当社営業窓口を通じて無償で製品を修理またはお取替えさせていただきます。但し、出張修理が必要な場合は、技術者派遣の実費費用を申し受けます。また、故障製品の取替えに伴う、現地再調整、試運転は当社責務外とさせていただきます。

10-1-1 無償保証期間

製品の無償保証期間は、「お買い上げ後 1 年」もしくは、「銘板に記載されている製造年月より 18 ヶ月」のいずれか早く経過するまでの期間とさせていただきます。

10-1-2 無償保証範囲

使用状態、使用方法及び使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアルなどに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

10-1-3 有償保証について

以下の場合は無償保証期間内であっても有償修理とさせていただきます。

- ・お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失、などにより生じた故障及びお客様のハードウェア、ソフトウェア設計内容に起因した故障。
- ・当社が承認する作業員以外による改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ・火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因及び地震、落雷、風水害などの天変地異による故障。
- ・納入後の輸送(移動)時の落下、衝撃など貴社の取扱い不適當により生じた故障損害の場合。

10-2 修理について

修理は SEND BACK による当社工場修理を原則とさせていただきます。この場合、弊社工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。

修理期間は原則として修理品到着後、2 週間とさせていただきます。但し、故障内容によっては、2 週間以上要することがあります。

10-3 生産中止後の有償修理期間について

生産中止した機種(製品)につきましては、生産を中止した年月より起算して 7 年間の範囲で修理を実施いたします。但し、電子部品などのライフサイクルが短く、調達や生産が困難となる場合があります。生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

10-4 機会損失などの保証責任の除外

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因するお客様あるいはお客様の顧客側での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する補償は当社の保証外とさせていただきます。

10-5 製品の適用について

当社製品をご使用いただくにあたりましては、万一、故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途である事及び故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が効き外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

当社製品は人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用については当社製品の適用を除外させていただきます。

このユーザーズマニュアルについて

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

72EC70001B
72EC70001A

2021年 8月 第2版
2021年 6月 初版

 **株式会社アルゴシステム**

本社
〒587-0021 大阪府堺市美原区小平尾656番地

TEL(072)362-5067
FAX(072)362-4856

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp/>