

セーフティネットワークコントローラ NXシリーズ 通信コントロールユニット

ユーザズマニュアル 内蔵機能編

形NX-CSG□□□

通信コントロールユニット



おことわり

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のMan.No. (マニュアルNo.) も併せてお知らせください。

商標

- Sysmacは、オムロン株式会社FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edgeは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- Safety over EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP、CIP SafetyはODVAの商標です。
- SD、SDHCロゴは、SD-3C、LLCの商標です。  

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

- スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。
- 本製品にはサードパーティ製のソフトウェアが組み込まれています。このソフトウェアに関連するライセンスと著作権については、http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/ をご覧ください。

はじめに

このたびは、NX シリーズ通信コントロールユニットをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルは、NX シリーズ通信コントロールユニットを使用する上で、必要な情報を記載しています。

お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能・性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。

また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する、次の方を対象に記述しています。

- FA 機器の導入を担当される方
- FA システムを設計される方
- FA 機器を設置、接続される方
- FA 現場を管理される方

また、プログラミング言語に関して、国際標準規格 IEC 61131-3 もしくは国内標準規格 JIS B 3503 に規定される内容をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- NX シリーズ セーフティコントロールユニット
形 NX-CSG□□□

目次

はじめに.....	1
対象となる読者の方々	1
対象となる製品	1
分冊構成.....	7
マニュアルの読み方	9
ページ構成.....	9
アイコン	10
表記についての留意事項	10
ご承諾事項.....	11
安全上の注意	13
安全上の要点	14
使用上の注意	15
法規・規格.....	16
バージョン	17
バージョンの確認方法	17
ユニットのユニットバージョンと Sysmac Studio のバージョン.....	18
関連マニュアル	19
用語説明.....	20
マニュアル改訂履歴	23
目次構成.....	25

第 1 章 データ管理・時計機能

1-1 メモリオールクリア	1-2
1-2 時計機能.....	1-3
1-2-1 概要	1-3
1-2-2 時刻データの設定方法	1-3
1-2-3 NTP による時計補正	1-4
1-2-4 時刻データの読出方法	1-4
1-2-5 記録	1-4
1-2-6 関連システム定義変数	1-4

第 2 章 時計情報自動調整機能

2-1 時計情報自動調整機能の概要.....	2-2
2-1-1 時計情報自動調整機能とは.....	2-2
2-1-2 仕様	2-2
2-2 時計情報自動調整機能の使用手順	2-4

2-2-1	使用手順.....	2-4
2-2-2	時計情報自動調整機能に必要な設定一覧.....	2-4

第 3 章 NX ユニット関連管理機能

3-1	NX バス機能モジュール.....	3-2
3-1-1	NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータス	3-2
3-1-2	NX ユニットごとの I/O データ	3-3
3-1-3	I/O ポートへのデバイス変数の割り付け	3-3
3-2	通信コントロールユニット上の NX ユニットの装着設定機能	3-6
3-2-1	機能の概要	3-6
3-2-2	未装着ユニットの設定方法	3-7
3-3	通信コントロールユニット上の NX ユニット関連のリスタート機能	3-8
3-3-1	リスタート機能の種類	3-8
3-3-2	NX ユニットのリスタートの操作方法	3-8
3-4	通信コントロールユニット上の NX ユニットの縮退運転機能	3-9
3-4-1	異常発生時の動作	3-10
3-4-2	縮退運転の設定方法	3-10
3-4-3	縮退運転の対象となる異常	3-10
3-4-4	ユニット構成照合異常における発生要因と異常時の動作	3-11
3-5	通信コントロールユニット上の NX ユニットの通電時間モニタ機能	3-12
3-5-1	通電時間モニタ機能の仕様	3-12
3-5-2	累積通電時間の確認方法	3-12

第 4 章 SD メモリカード機能

4-1	SD メモリカード機能の一覧	4-2
4-2	サポートする SD メモリカードおよびフォルダ／ファイル仕様	4-3
4-2-1	SD メモリカードの仕様	4-3
4-2-2	フォルダ／ファイルの仕様	4-4
4-3	FTP サーバ機能	4-5
4-3-1	FTP サーバ機能の概要	4-5
4-3-2	FTP サーバ機能の詳細	4-6
4-3-3	FTP サーバ機能の使用手順	4-8
4-3-4	FTP サーバ機能の使用例	4-9
4-3-5	FTP コマンドの使用法	4-10
4-3-6	コマンド一覧	4-10
4-3-7	コマンドの使用法	4-11
4-4	Sysmac Studio からのファイル操作	4-17
4-5	SD メモリカードの寿命検知機能	4-18
4-6	SD メモリカードの自己診断機能	4-19
4-7	SD メモリカード内のファイルアクセスの排他制御	4-20

第 5 章 セキュリティ機能

5-1	セキュリティ機能の概要	5-2
5-2	プロジェクトファイル全体のプロテクト機能	5-3
5-2-1	操作方法	5-3
5-3	操作権限の認証機能	5-4
5-3-1	概要	5-4
5-3-2	操作方法	5-4
5-3-3	仕様	5-4

5-4	通信コントロールユニットへの書込プロテクト機能	5-6
5-5	通信コントロールユニット名称機能、およびシリアル ID 機能	5-8
5-5-1	概要	5-8
5-5-2	設定方法	5-8
5-5-3	シリアル ID 機能	5-9

第 6 章 イベントログ機能

6-1	概要	6-2
6-1-1	特長	6-2
6-2	イベントログ機能の詳細	6-3
6-2-1	イベント発生源	6-3
6-2-2	カテゴリ	6-3
6-2-3	記録件数	6-3
6-2-4	イベントコード	6-3
6-2-5	イベント重要度	6-3
6-2-6	イベントログの表示	6-4
6-2-7	イベントログの消去	6-4
6-2-8	イベントログのエクスポート	6-5

第 7 章 イベント重要度変更機能

7-1	イベント重要度変更機能の概要	7-2
7-2	イベント重要度変更の用途	7-3
7-3	イベント重要度変更が可能なイベント	7-4
7-4	イベント重要度変更の操作方法	7-5

第 8 章 CIP メッセージ通信機能

8-1	CIP メッセージ通信機能の概要	8-2
8-1-1	CIP メッセージ通信サービス機能の概要	8-2
8-1-2	メッセージ通信サービスの機能・性能一覧	8-2
8-2	CIP メッセージ通信のサーバ機能	8-3
8-2-1	CIP オブジェクトにアクセスするための CIP メッセージ構造	8-3
8-2-2	変数にアクセスするための CIP メッセージ構造	8-4
8-3	リクエストパスの指定	8-5
8-3-1	CIP オブジェクトの指定例	8-5
8-3-2	変数の指定例	8-5
8-3-3	Logical Segment	8-6
8-3-4	Data Segment	8-6
8-3-5	リクエストパスでの変数名の指定方法	8-7
8-4	CIP オブジェクトサービス	8-11
8-4-1	内蔵 EtherNet/IP ポートあて CIP オブジェクトの種類	8-11
8-4-2	Identity オブジェクト (クラス ID: 01Hex)	8-11
8-4-3	NX Configuration オブジェクト (クラス ID: 74Hex)	8-14
8-4-4	TCP/IP Interface オブジェクト (クラス ID: F5Hex)	8-27
8-4-5	Ethernet Link オブジェクト (クラス ID: F6 Hex)	8-30
8-4-6	PLC オブジェクト (クラス ID: C4Hex)	8-34
8-5	変数への読み出し／書き込みサービス	8-36
8-5-1	変数の読み出しサービス	8-36
8-5-2	変数の書き込みサービス	8-37
8-6	変数のデータタイプ一覧	8-39
8-6-1	データタイプコード	8-39
8-6-2	共通フォーマット	8-39

8-6-3	基本型 (Elementary Data Types)	8-40
8-6-4	派生型 (Derived Data Types)	8-41

第 9 章 TCP/UDP メッセージサービス機能

9-1	TCP/UDP メッセージサービス機能の概要	9-2
9-2	TCP/UDP メッセージサービスを使用するシステム構成	9-3
9-3	TCP/UDP メッセージサービス仕様.....	9-4
9-3-1	TCP/IP および UDP/IP メッセージフォーマット	9-4

第 10 章 SNMP (エージェント) 機能

10-1	SNMP (エージェント) 機能の概要	10-2
10-1-1	SNMP (エージェント) 機能とは	10-2
10-1-2	仕様	10-3
10-1-3	SNMP メッセージ	10-3
10-1-4	MIB の仕様	10-4
10-2	SNMP (エージェント) 機能の使用手順	10-17
10-2-1	使用手順	10-17
10-2-2	SNMP (エージェント) 機能に必要な設定一覧	10-17

付録

A-1	Sysmac Studio による内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧	A-2
A-1-1	[TCP/IP 設定] ダイアログ	A-2
A-1-2	[LINK 設定] ダイアログ	A-5
A-1-3	[FTP 設定] ダイアログ	A-6
A-1-4	[NTP 設定] ダイアログ	A-7
A-1-5	[SNMP 設定] ダイアログ	A-8
A-1-6	[SNMP トラップ設定] ダイアログ	A-10
A-1-7	[TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ	A-11
A-2	通信テスト	A-13
A-2-1	PING コマンドとは	A-13
A-2-2	内蔵 EtherNet/IP ポートでの使用方法	A-13
A-2-3	ホストコンピュータでの使用方法	A-13
A-3	変数のメモリ確保の方法	A-15
A-3-1	データ型のアライメントと、確保されるメモリの量	A-15
A-3-2	基本データ型	A-17
A-3-3	配列	A-18
A-3-4	構造体型	A-19
A-3-5	共用体型	A-21
A-4	システム定義変数一覧	A-23
A-4-1	コントローラのシステム全体 (カテゴリ名: なし)	A-24
A-4-2	PLC 機能モジュール (カテゴリ名: _PLC)	A-26
A-4-3	NX バス機能モジュール (カテゴリ名: _NXB)	A-26
A-4-4	EtherNet/IP 機能モジュール (カテゴリ名: _EIP)	A-28
A-4-5	異常ステータスの各ビットの意味	A-44
A-5	システム定義変数の個別仕様	A-46
A-5-1	コントローラのシステム全体 (カテゴリ名: なし)	A-46
A-5-2	PLC 機能モジュール (カテゴリ名: _PLC)	A-49
A-5-3	NX バス機能モジュール (カテゴリ名: _NXB)	A-50
A-5-4	EtherNet/IP 機能モジュール (カテゴリ名: _EIP)	A-51

索引

分冊構成

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

本製品の操作には、おもにオートメーションソフトウェア Sysmac Studio を使用します。Sysmac Studio については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

使用目的	NX シリーズ セーフティコントロールユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ セーフティコントロールユニット 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル 内蔵機能編	NX シリーズ セーフティコントロールユニット コンパニオンソフトウェアマニュアル
NJ/NX シリーズ CPU ユニットと統合したセーフティコントロールシステムを構築する	●			
EtherNet/IP カプラユニットを使用し、スタンドアロンセーフティコントロールシステムを構築する	●			
通信コントロールユニットを使用し、セーフティネットワークコントロールシステムを構築する		●		
通信コントロールユニットの概要を知る	●	●		
装着、設置、ハードウェア設定を行う				
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL5□□□	●	●		
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL3□□□	●			
セーフティ I/O ユニット形 NX-SI□□□□、形 NX-SO□□□□	●	●		
通信コントロールユニット形 NX-CSG□□□		●		
ソフトウェア設定を行う				
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL5□□□	●	●		
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL3□□□	●			
セーフティ I/O ユニット形 NX-SI□□□□、形 NX-SO□□□□	●	●		
通信コントロールユニット形 NX-CSG□□□		●	●	
セーフティプログラムを作成する	●	●		●
動作確認やデバッグを行う				
セーフティプログラム	●	●		●
セーフティプロセスデータ通信	●	●		
セーフティ入出力機能	●	●		
タグデータリンク		●		
通信コントロールユニット内蔵機能		●	●	
トラブル発生時の対処方法を知る				
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL5□□□	●	●		●
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL3□□□	●			●
セーフティ I/O ユニット形 NX-SI□□□□、形 NX-SO□□□□	●	●		
通信コントロールユニット形 NX-CSG□□□		●		

使用目的	NXシリーズ セーフティコントロールユニット コマンドリファレンスマニュアル
	NXシリーズ 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル 内蔵機能編
	NXシリーズ セーフティコントロールユニット 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル
	NXシリーズ セーフティコントロールユニット ユーザーズマニュアル

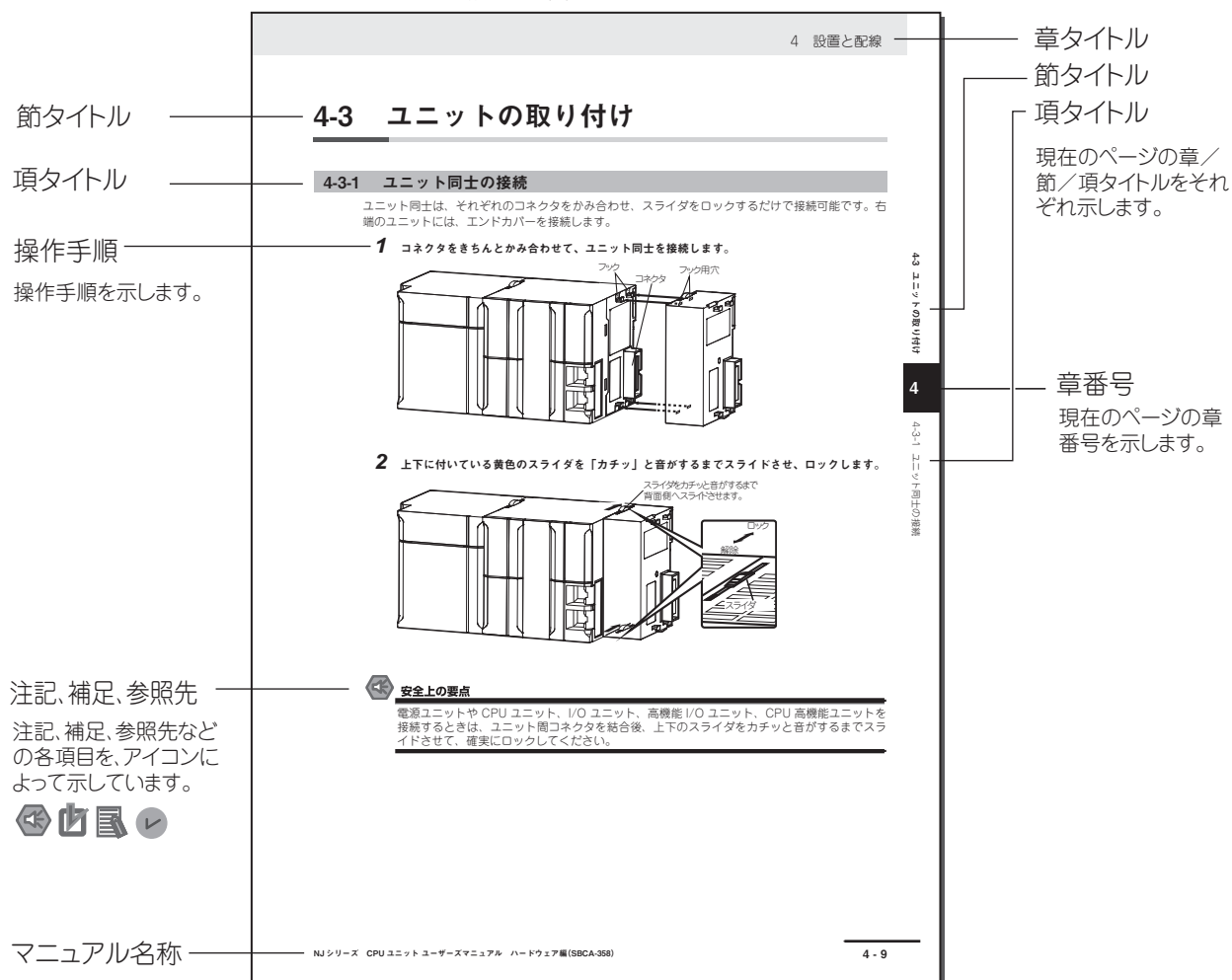
保守作業について知る

セーフティ CPU ユニット形 NX-SL5□□□	●	●		
セーフティ CPU ユニット形 NX-SL3□□□	●			
セーフティ I/O ユニット形 NX-SI□□□□、形 NX-SO□□□□	●	●		
通信コントロールユニット形 NX-CSG□□□		●		

マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。



このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。



使用上の注意

製品の動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。

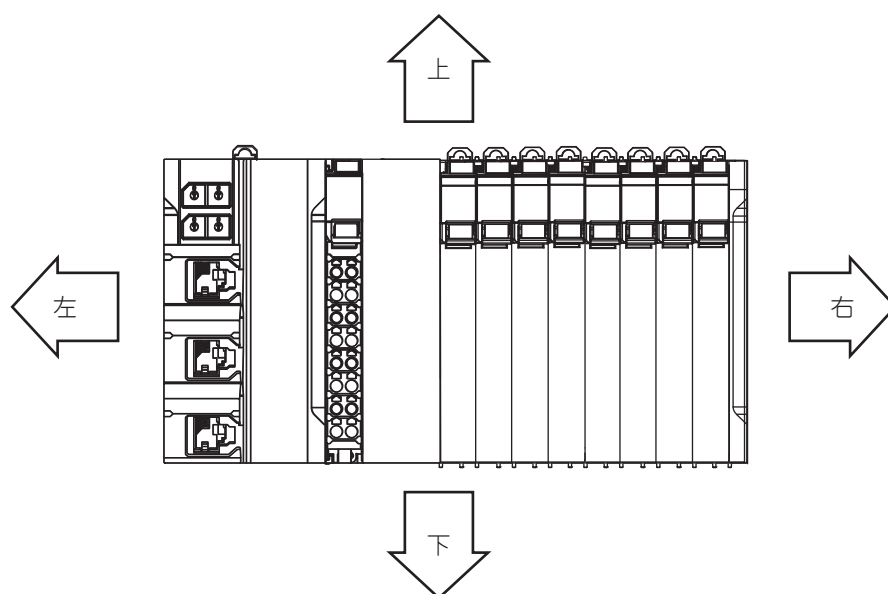


バージョン関連情報

コントローラや Sysmac Studio の、バージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。

表記についての留意事項

このユーザーズマニュアルでは、ユニットの向きに対し、以下の図を正面として、次のように表現しています。



ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

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

記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

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

ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

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

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

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

保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

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

責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

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

輸出管理

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

安全上の注意

安全上の注意の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル (SGFM-723)』

安全上の要点

安全上の要点の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル (SGFM-723)』

使用上の注意

使用上の注意の内容については、以下のマニュアルを参照してください。

『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル (SGFM-723)』

法規・規格

NX シリーズ通信コントロールユニットが認証を取得している規格については、以下のマニュアルを参照してください。

『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル (SGFM-723)』

バージョン

NX シリーズ通信コントロールユニットは、ハードウェアやソフトウェアが、ハードウェアリビジョンやユニットバージョンという改変番号でバージョン管理されています。ハードウェアまたはソフトウェアに仕様変更があるごとに、ハードウェアリビジョンまたはユニットバージョンが更新されます。したがって、同じ形式の通信コントロールユニットでも、ハードウェアリビジョンまたはユニットバージョンが異なると搭載機能や性能が異なります。

バージョンの確認方法

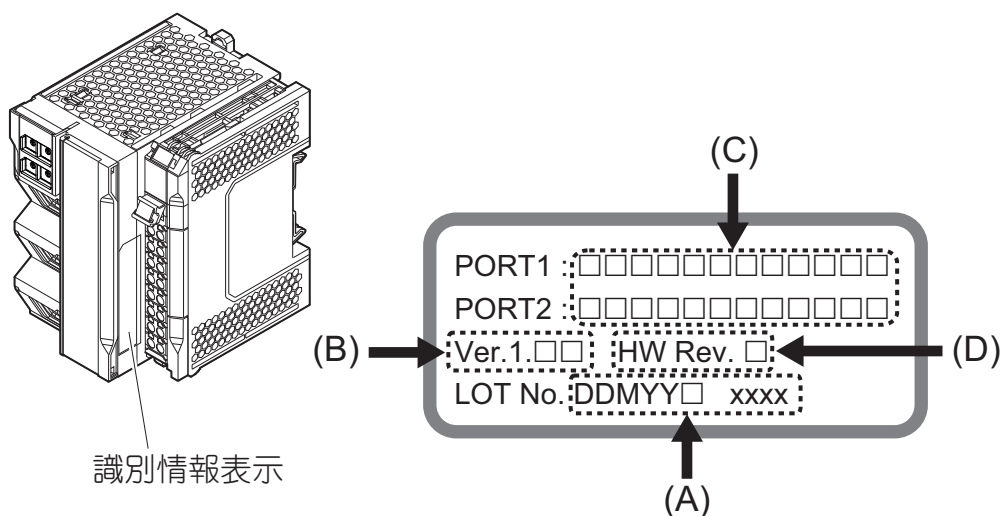
バージョンは、識別情報表示または Sysmac Studio で確認できます。

識別情報表示による確認

製品側面の識別情報表示で、バージョンが確認できます。

● 通信コントロールユニット

製品側面の識別情報表示で、識別情報を確認できます。



記号	名称	機能
A	ロット番号とシリアル番号	本ユニットのロット番号とシリアル番号を示します。 DDMY: ロット番号、□: 弊社使用、SSSS: シリアル番号 M は、1: 1 月～9: 9 月、X: 10 月、Y: 11 月、Z: 12 月 となります。
B	ユニットバージョン	本ユニットのユニットバージョンを示します。
C	MAC アドレス	本ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポート(PORT1)と内蔵 EtherNet/IP ポート(PORT2)の MAC アドレスを示します。
D	ハードウェアリビジョン	本ユニットのハードウェアリビジョンを示します *1

*1. ハードウェアリビジョンが「なし」のユニットでは、ハードウェアリビジョンの表示はありません。

Sysmac Studio による確認方法

Sysmac Studio で、バージョンが確認できます。

● 通信コントロールユニットのバージョン確認方法

ユニットのバージョンは、オンライン状態の〔生産情報〕で確認できます。バージョンが確認できるユニットは、通信コントロールユニット、CPU ラック上の NX ユニットです。

- 1 マルチビューエクスプローラで〔構成・設定〕 - 〔CPU・増設ラック〕 - 〔CPU ラック〕 を右クリックし、〔生産情報表示〕 を選択します。
〔生産情報〕 ダイアログボックスが表示されます。

● 生産情報の表示内容の切り替え

- 1 〔生産情報〕 ダイアログボックスの右下の、〔簡易表示〕 または 〔詳細表示〕 を選択します。
〔生産情報〕 の簡易表示と詳細表示が、切り替わります。



簡易表示



詳細表示

表示内容は、簡易表示と詳細表示とで異なります。詳細表示では、ユニットバージョン、ハードウェアリビジョン、および各種のバージョンが表示されます。簡易表示では、ユニットバージョンだけが表示されます。

(注) ハードウェアリビジョンは、ハードウェアバージョンの右端に「/」で区切られて表示されます。ハードウェアリビジョンが「なし」のユニットでは、ハードウェアリビジョンの表示はありません。

ユニットのユニットバージョンと Sysmac Studio のバージョン

NX シリーズ通信コントロールユニットのユニットバージョンにより、搭載している機能が異なります。バージョンアップで追加された機能を使用するときは、対応しているバージョンの Sysmac Studio を使う必要があります。

ユニットのユニットバージョンの種類と Sysmac Studio のバージョンとの関係、およびユニットバージョンによるサポート機能一覧については、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。

関連マニュアル

本マニュアルに関連するマニュアルは、下表のとおりです。あわせてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル	SGFM-723	形 NX-SL5□□□ 形 NX-SI□□□□ 形 NX-SO□□□□ 形 NX-CSG□□□	NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニットの使用法について知りたいとき。	NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニットのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル 内蔵機能編	SGFM-724	形 NX-CSG□□□	NX シリーズ 通信コントロールユニットの内蔵機能について知りたいとき。	NX シリーズ 通信コントロールユニットのソフトウェア設定方法や通信機能について説明します。
GI-S シリーズ セーフティ I/O ターミナル ユーザーズマニュアル	SGFM-725	形 GI-S□□□□□□	GI-S シリーズ セーフティ I/O ターミナルの使用法について知りたいとき。	GI-S シリーズ セーフティ I/O ターミナルのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ セーフティコントロールユニット コマンドリファレンスマニュアル	SGFM-711	形 NX-SL□□□□	セーフティ CPU ユニット用の命令仕様の詳細について知りたいとき。	セーフティ CPU ユニット用の命令の詳細を説明します。
NX シリーズ デジタル I/O ユニット ユーザーズマニュアル	SBCA-407	形 NX-ID□□□□ 形 NX-IA□□□□ 形 NX-OC□□□□ 形 NX-OD□□□□ 形 NX-MD□□□□	NX シリーズ デジタル I/O ユニットの使用方法について知りたいとき。	NX シリーズ デジタル I/O ユニットのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ アナログ I/O ユニット ユーザーズマニュアル アナログ入力ユニット、アナログ出力ユニット編	SBCA-408	形 NX-AD□□□□ 形 NX-DA□□□□	NX シリーズ アナログ入力ユニットやアナログ出力ユニットの使用法について知りたいとき。	NX シリーズ アナログ入力ユニットやアナログ出力ユニットのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ アナログ I/O ユニット ユーザーズマニュアル 温度入力ユニット、ヒータ断線検知ユニット編	SBCA-440	形 NX-TS□□□□ 形 NX-HB□□□□	NX シリーズ 温度入力ユニットやヒータ断線検知ユニットの使用法について知りたいとき。	NX シリーズ 温度入力ユニットやヒータ断線検知ユニットのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ データリファレンスマニュアル	SBCA-410	形 NX-□□□□□□	NX シリーズの各ユニットのシステム構成に必要なデータを一覧で閲覧したいとき。	NX シリーズの各ユニットの「消費電力」、「質量」など、システム構築に必要なデータをまとめて記載しています。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio の操作方法、機能について知りたいとき。	Sysmac Studio の操作方法について説明します。
NX シリーズ システムユニット ユーザーズマニュアル	SBCA-409	形 NX-PD1□□□ 形 NX-PF0□□□ 形 NX-PC0□□□ 形 NX-TB□□□X	NX シリーズ システムユニットの使用法について知りたいとき。	NX シリーズ システムユニットのハードウェアや機能について説明します。

用語説明

用語	説明
スタンダード	セーフティコントロールで使用するために特別な安全方策を施した機器、機能、データなどと区別するために、一般制御用途で使用されるものを、このマニュアルでは、「スタンダード」と呼びます。
セーフティ機能	機械からの危険に対し、セーフティ状態を実現するために、セーフティコントロールシステムによって実行される機能です。
セーフティ状態	人に危害がおよぶリスクが許容できるレベルまで低減されている時の、機器または装置の状態です。
セーフティ信号	セーフティコントロールに使用される信号です。 本セーフティコントロールシステムでは、取り扱う信号がセーフティ関連か否かを区別するため、変数のデータ型を、セーフティデータ型とスタンダードデータ型の2種類に区別します。
スタンダード信号	一般制御用途で使用される信号またはデータです。
セーフティデータ型	セーフティ信号であることを示すデータ型です。
スタンダードデータ型	スタンダード信号であることを示すデータ型です。
セーフティリアクションタイム	セーフティに関連した入力(非常停止スイッチの押下やライトカーテンの遮断、安全扉の開放など)や機器の故障が発生してから、システムがセーフティ状態に遷移するまでの最悪ケースの応答時間です。 システムのリアクションタイムには、コントローラやネットワークのリアクションタイム同様、センサやアクチュエータのリアクションタイムを含みます。
セーフティコントロール	特別な安全方策を施した機器、機能、データを使用した制御を指します。
スタンダードコントロール	一般制御用途の機器、機能、データ等を使用した制御を指します。セーフティコントロールと区別するための呼称です。
セーフティプロセスデータ通信	セーフティコントロール用途に使用可能な I/O データ通信を指します。
スタンダードプロセスデータ通信	スタンダードコントロールとの通信に使用する I/O データ通信を指します。
セーフティ I/O コネクション	セーフティプロセスデータ通信のコネクションを指します。
CIP Safety コネクション	セーフティプロセスデータ通信のプロトコルが CIP Safety であるセーフティ I/O コネクションを指します。通信上の役割により、CIP Safety オリジネータコネクションと CIP Safety ターゲットコネクションがあります。
CIP Safety オリジネータコネクション	自身が CIP Safety オリジネータである場合の CIP Safety コネクションを指します。
CIP Safety ターゲットコネクション	自身が CIP Safety ターゲットである場合の CIP Safety コネクションを指します。
CIP Safety オリジネータ	CIP Safety における通信上の役割のひとつです。CIP Safety オリジネータは CIP Safety ターゲットに対して CIP Safety コネクションの管理を行います。CIP Safety オリジネータはデバイス単位ではなく、コネクション単位で存在します。
CIP Safety ターゲット	CIP Safety における通信上の役割のひとつです。CIP Safety ターゲットは CIP Safety オリジネータからの CIP Safety コネクションの開設要求に応じます。CIP Safety ターゲットはデバイス単位ではなく、コネクション単位で存在します。
シングルキャストコネクション	CIP Safety におけるセーフティプロセスデータ通信方式のひとつです。このコネクションでは、CIP Safety オリジネータと CIP Safety ターゲットが 1 対 1 で通信します。 入力データと出力データのどちらにも設定できます。
マルチキャストコネクション	CIP Safety におけるセーフティプロセスデータ通信方式のひとつです。このコネクションでは、CIP Safety ターゲットは複数の CIP Safety オリジネータに対してマルチキャストで CIP Safety ターゲットの入力データを送信します。 CIP Safety ターゲットの入力データに対してのみ設定できるコネクションタイプです。出力データには設定できません。
FSoE マスタコネクション	セーフティプロセスデータ通信のプロトコルが FSoE であるマスタのセーフティ I/O コネクションを指します。
セーフティマスタコネクション	CIP Safety オリジネータコネクションと FSoE マスタコネクションの総称です。
通信コントロールユニットへのグローバル変数の公開	スタンダードコントローラとセーフティ CPU ユニット間で、スタンダード信号の交換をするために、セーフティ CPU ユニットのグローバル変数の中で指定した変数を通信コントロールユニットに公開することを指します。 公開した変数は、タグデータリンクにより、スタンダードコントローラと通信することが可能です。
セーフティコントロールユニット	セーフティコントロールに使用するユニット群の総称です。
セーフティ CPU ユニット	セーフティコントロール用の CPU ユニットです。NX ユニットの一種です。
セーフティ I/O ユニット	セーフティコントロール用の I/O ユニットです。NX ユニットの一種です。
セーフティ入力機器	セーフティコントロールで使用するために特別な安全方策を施した入力機器。 非常停止スイッチ、セーフティドアスイッチなど安全入力機器の総称です。

用語	説明
セーフティ出力機器	セーフティコントロールで使用するために特別な安全方策を施した出力機器。 安全リレーなど安全出力機器の総称です。
EtherNet/IP スレーブターミナル	NX ユニット群に装着したビルディングブロック型の EtherNet/IP スレーブユニットです。
通信コントロールユニット	セーフティ CPU ユニットと CIP Safety on EtherNet/IP デバイスが、ネットワーク上で CIP Safety 通信するためのインターフェースユニットの総称です。
セーフティネットワークコントローラ	通信コントロールユニットにセーフティコントロールユニットを装着したビルディングブロック型のセーフティコントローラの総称です。
セーフティプログラム	セーフティ CPU ユニット内のセーフティコントロール用のユーザプログラムを指します。 スタンダードコントローラのユーザプログラムと区別するための呼称です。 FBD 言語で記述します。
FBD 言語	ファンクションブロック図（FBD：Function Block Diagram）言語の略です。接点またはデータの流れを示す接続線と、ファンクションまたはファンクションブロックを示す長方形のボックスによって、アルゴリズムを記述するグラフィック言語です。 ラダー図言語と異なり、母線がなく、また接続線はパワーフローではなく、（接点だけでなく）データの流れも示すことが可能です。 ネットワークと呼ぶ入力から出力までの接続線による構成要素のつながりの単位を、上から順に実行することで、アルゴリズムを実行します。また、END 命令はなく、最後のネットワークを実行したらそのタスク周期での実行は終了します。 セーフティ CPU ユニットでは、この FBD 言語によって、セーフティプログラムを記述します。
ユーザプログラム	ユーザが作成するプログラム全体を指します。スタンダードコントローラのスタンダードコントロール用のプログラムおよびセーフティ CPU ユニットのセーフティプログラムを指します。
動作モード	セーフティ CPU ユニットが正常動作中に、ユーザが動作確認や運転などの目的に応じて切り替える、セーフティ CPU ユニットの状態を指します。 プログラムモード、デバッグモード、運転モードの3つがあります。 デバッグモードは、Sysmac Studio とオンライン接続時のみ可能です。
妥当性確認	安全性確認テストにて、セーフティシステムとしての要求仕様を満足することが確認できた場合、セーフティアプリケーションデータにその確認情報を付加することです。 セーフティ CPU ユニットのデバッグモードにて Sysmac Studio から実行します。妥当性確認済みのセーフティプログラムがセーフティ CPU ユニットの不揮発性メモリに自動的に転送されます。
デバッグモード	妥当性確認が未実行の状態のセーフティプログラムをデバッグしているモードです。 Sysmac Studio からセーフティ CPU ユニットにオンライン接続しているときにのみ可能です。 このモードで、セーフティプログラムおよび外部機器が正しく動作することを確認し、要求仕様を満足していることが確認できたら、妥当性確認を実行します。運転モードに切り替えることが可能となります。 プログラムモードからこのデバッグモードに切り替えると、妥当性確認が未実行の状態のセーフティプログラムは、セーフティ CPU ユニットのメインメモリに自動的に転送されます。
デバッグモード運転中	デバッグモードにて、妥当性確認が未実行の状態のセーフティプログラムを運転している状態です。セット／リセット、強制値リフレッシュ、現在値変更が可能です。
デバッグモード停止中	デバッグモードにて、妥当性確認が未実行の状態のセーフティプログラムを停止している状態です。セット／リセット、強制値リフレッシュ、現在値変更が可能です。
プログラムモード	セーフティプログラムの実行を停止しているモードです。セット／リセット、強制値リフレッシュ、現在値変更はできません。
運転モード	妥当性確認が実行済みの状態のセーフティプログラムを実行しているモードです。デバッグモード運転中と異なり、（セーフティ CPU ユニットの不揮発性メモリ内の）妥当性確認が実行済みの状態のセーフティプログラムを実行します。セット／リセット、強制値リフレッシュ、現在値変更はできません。
妥当性確認が未実行の状態	安全性確認テストにてセーフティシステムとしての要求仕様を満足することが確認できていないため、Sysmac Studio からセーフティアプリケーションデータに対する妥当性確認を実行していない状態です。
妥当性確認が実行済みの状態	安全性確認テストにてセーフティシステムとしての要求仕様を満足することが確認できたため、Sysmac Studio からセーフティアプリケーションデータに対する妥当性確認を実行した状態です。
CPU ラック	CPU ユニットまたは通信コントロールユニットが装着されているラック。NX ユニットが接続可能な NX シリーズ CPU ユニットでは、CPU ユニットに NX ユニット、エンドカバーを装着した構成。NX シリーズ通信コントロールユニットでは、通信コントロールユニットに NX ユニット、エンドカバーを装着した構成。
CPU ラック設定	以下からなります。 - 構成情報 - ユニット動作設定 - ユニットアプリケーションデータ

用語	説明
構成情報	以下からなります。 • ユニット構成情報 • I/O 割付情報
I/O 割付情報	I/O リフレッシュ対象とする I/O データの情報群です。 Sysmac Studio では、「ユニット構成情報」とセットで、「構成情報」として示されます。
ユニット構成情報	NX バスマスタに接続される NX ユニットの構成を示す情報群です。 Sysmac Studio では、I/O 割付情報とセットで、「構成情報」として示されます。
セーフティアプリケーションデータ	NX シリーズ セーフティコントロールユニットを動作させるための設定データです。 セーフティプログラム、セーフティタスク、変数から成ります。Sysmac Studio を用いて作成し、セーフティ CPU ユニットへ転送して実行します。 Sysmac Studio では、「スレーブパラメータ」として示されます。 セーフティプログラムの妥当性確認の状態によって、セーフティ CPU ユニット内の格納先が異なります（妥当性確認が未実行の場合、メインメモリに格納され、実行済みの場合、不揮発性メモリに格納されます）。
セーフティ入力機能	セーフティ入力端子に取り込まれた信号が正常か異常かを評価する機能です。 セーフティ特有の評価機能として、テストパルス評価機能、デュアルチャネル評価機能などがあります。 評価結果が異常時にはセーフティ入力データをインアクティブ（OFF）とします。
セーフティ出力機能	セーフティ出力データの値、およびセーフティ出力端子の出力信号が正常か異常かを評価する機能です。 セーフティ特有の評価機能として、テストパルス評価機能、デュアルチャネル評価機能などがあります。 評価結果が異常時にはセーフティ出力端子の出力信号を OFF とします。
デュアルチャネル評価機能	セーフティ入力端子またはセーフティ出力端子を二重化して使用し、その 2 入力または出力の整合性をチェックすることでセーフティ入力またはセーフティ出力を評価する機能です。
シングルチャネル	入力または出力を 1 つ（1 点）で使用する事です。
デュアルチャネル	冗長性をもたせるため、入力または出力を 2 つ（2 点）で使用する事です。
テストパルスによる評価機能	接続されている外部機器の故障または配線異常を検出するために、テストパルスを出力することでセーフティ入力またはセーフティ出力を評価する機能です。
ピン情報管理表示機能	「ピン」と呼ぶ「確定データ」を作成した時点から、セーフティアプリケーションデータが、変更されているか否かを管理する機能です。
UNID	CIP Safety 通信で、セーフティシステム上のすべてのネットワークから、デバイスを一意に特定するための ID です。6 バイトのセーフティネットワーク番号（SNN）と 4 バイトのノード ID を組み合わせた、合計 10 バイトの値です。
セーフティネットワーク番号（SNN）	CIP Safety 通信で、セーフティネットワークを一意に特定するための固有の番号です。NX バス、内蔵 EtherNet/IP ポート 1、および内蔵 EtherNet/IP ポート 2 に対して設定します。
ノード ID	CIP Safety 通信で、セーフティネットワーク番号（SNN）が同じネットワーク上のデバイスを一意に特定するための ID です。 セーフティ CPU ユニットは NX バス上で唯一の CIP Safety デバイスであり、ノード ID は「1」固定です。EtherNet/IP 上の CIP Safety デバイスの場合、ノード ID は IP アドレスになります。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。

Man.No. **SGFM-724C**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2018 年 4 月	初版
B	2022 年 4 月	• SD メモリカードに関する記述の修正
C	2024 年 7 月	• 誤記修正

目次構成

				1	10
1	データ管理・時計機能	10	SNMP(エージェント)機能	2	A
2	時計情報自動調整機能	A	付録	3	I
3	NXユニット関連管理機能	I	索引	4	
4	SDメモ리카ード機能			5	
5	セキュリティ機能			6	
6	イベントログ機能			7	
7	イベント重要度変更機能			8	
8	CIPメッセージ通信機能			9	
9	TCP/UDP メッセージサービス機能				

データ管理・時計機能

本章では、データ管理・時計機能について説明します。

1-1	メモリオールクリア	1-2
1-2	時計機能	1-3
1-2-1	概要	1-3
1-2-2	時刻データの設定方法	1-3
1-2-3	NTP による時計補正	1-4
1-2-4	時刻データの読出方法	1-4
1-2-5	記録	1-4
1-2-6	関連システム定義変数	1-4

1-1 メモリオールクリア

Sysmac Studio から、通信コントロールユニット内のコントローラ構成・設定、変数を工場出荷状態に初期化することができます。この操作を「メモリオールクリア」と呼びます。



使用上の注意

- セキュリティ機能の「CPU ユニットへの書込プロテクト」が設定されている場合、実行できません。
 - メモリオールクリア中に通信コントロールユニットの電源を OFF しないでください。
-

メモリオールクリア後は、工場出荷状態の通信コントロールユニットでシステム構成を作成した直後と同様の動作となります。

Sysmac Studio による操作

Sysmac Studio を通信コントロールユニットにオンライン接続して、[コントローラ] メニューから [メモリオールクリア] を選択します。

操作の詳細については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

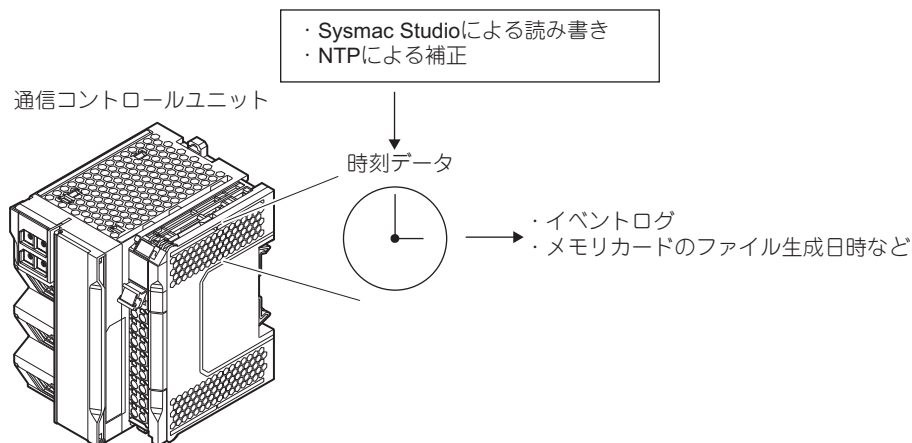
1-2 時計機能

1-2-1 概要

通信コントロールユニットは、時計（RTC）を内蔵しています。

この時計の時刻データが、イベントログや SD メモリカードのファイル生成日時などに反映されます。以下の機能が可能です。

- ・ Sysmac Studio からの読出／書込
- ・ システム定義変数からの読出（書込は不可）
- ・ NTP による時計補正



使用上の注意

通信コントロールユニットの内蔵キャパシタで時計の時刻データが保持されます。内蔵キャパシタでの保持期間を超えて装置の電源を OFF すると、時刻データが初期値となります。イベントログなどで時刻データを使用する場合は、電源投入ごとに時刻データを設定してください。

時刻データの範囲

- ・ 1970-01-01 ～ 2069-12-31

タイムゾーンとローカルタイムの設定

初めて使用するとき、タイムゾーンとローカルタイム（時刻データ）を登録してください。タイムゾーンとローカルタイムは、Sysmac Studio からの時計設定画面で設定します。

1-2-2 時刻データの設定方法

以下の方法があります。

Sysmac Studio からの変更

Sysmac Studio を使用して、パソコンの時刻に同期させる形で、内蔵時計の時刻データを設定することができます。

NTP サーバからの変更

EtherNet/IP 上の NTP サーバを用いて時刻データを設定することができます。

1-2-3 NTP による時計補正

目的

ネットワークシステムにおいては、システム全体で時刻データが共通であることが必要です。それを手間なく合わせられるしくみとして、NTP 機能を提供します。

仕様

NTP クライアント機能をサポートします。
詳細は、「第 2 章 時計情報自動調整機能 (P.2-1)」を参照してください。

1-2-4 時刻データの読出方法

時刻データが不正な場合は、そのまま不正値が読み出されます。

システム定義変数からの読出（書込は不可）

以下のシステム定義変数を使用して、時刻データを読み出すことができます。
「_CurrentTime」（システム時刻）
読み出し方法の詳細については、「8-5 変数への読み出し／書き込みサービス (P.8-36)」を参照してください。

Sysmac Studio による読出

Sysmac Studio を使用して、[コントローラ] メニューから [コントローラ時計] にて、時刻データを読み出し、表示させることができます。

1-2-5 記録

時刻データを変更した場合、イベントログに記録されます。
ただし、NTP によって補正された場合、イベントログには記録されません。

1-2-6 関連システム定義変数

変数名	名称	機能	データ型	R/W
_CurrentTime	システム時刻	通信コントロールユニットの内部時計データが格納されます。	DATE_AND_TIME	R

2

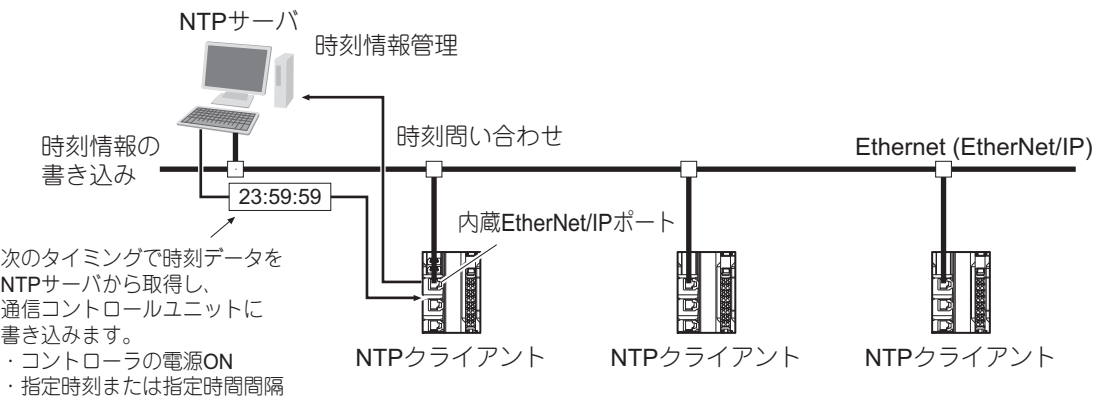
時計情報自動調整機能

2-1	時計情報自動調整機能の概要	2-2
2-1-1	時計情報自動調整機能とは	2-2
2-1-2	仕様	2-2
2-2	時計情報自動調整機能の使用手順	2-4
2-2-1	使用手順	2-4
2-2-2	時計情報自動調整機能に必要な設定一覧	2-4

2-1 時計情報自動調整機能の概要

2-1-1 時計情報自動調整機能とは

内蔵 EtherNet/IP ポートは、指定した時刻、またはコントローラの電源が投入されてから、指定した一定時間間隔で、NTP サーバから時間情報を取得し、通信コントロールユニットの内部時計情報を更新することができます。

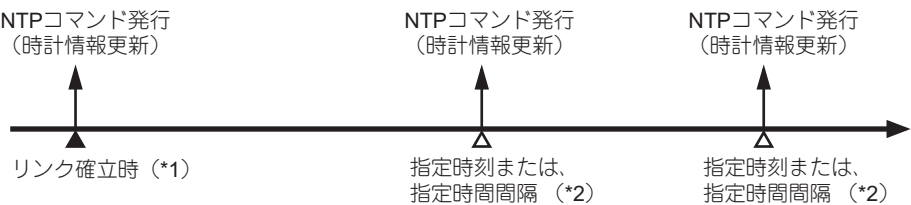


NTP (Network Time Protocol) サーバとは、LAN 上の時間を管理するサーバです。

2-1-2 仕様

項目	仕様	
プロトコル	NTP	
ポート No.	123 (UDP) ただし、Sysmac Studio の内蔵 EtherNet/IP ポート設定で変更できます。	
NTP サーバへのアクセス	NTP サーバ→自通信コントロールユニットへ、時計情報書込	ネットワーク内に設置された NTP サーバから時計情報を取得して、取得した情報を自通信コントロールユニットへ反映する
NTP 動作タイミング	NTP 機能を使用すると、次のタイミングで時計情報が自動更新されます。 ・コントローラの電源投入時のリンク確立時 ・指定時刻または指定時間間隔（[NTP 動作タイミング] の設定による）	

時計情報は次のタイミングで更新されます。



*1. [NTP] タブの [NTP サーバの時計情報] を [取得する] と指定すると動作します。

*2. [NTP] タブの [NTP 動作タイミング] によります。



参考

- 通常、NTP による時刻合わせは次のように行われます。
 - 時刻のずれが 128ms 以内: 毎秒 0.5ms ずつ時刻を合わせる
 - 時刻のずれが 128ms よりも大きい: 即座に時刻を合わせる
- NTP 動作タイミングを指定時間間隔で設定した場合、通信コントロールユニットの時間を途中で変更しても、時計情報が自動更新されるタイミングは変更しません。
例えば、指定時間間隔を 60 分に設定している場合、通信コントロールユニットの時計を途中で変更しても、前回の更新タイミングから 60 分間隔で自動更新されます。

2-2 時計情報自動調整機能の使用手順

2-2-1 使用手順

- 1 Sysmac Studio にて、[コントローラ設定] – [内蔵 EtherNet/IP ポート選択] を選択します。
[NTP 設定] ダイアログにて以下の設定をします。
 - NTP サーバの設定（必須）
 - NTP 動作タイミング
- 2 [コントローラ] – [同期] メニューを選択します。内蔵 EtherNet/IP ポート設定が通信コントロールユニットに転送されます。

2-2-2 時計情報自動調整機能に必要な設定一覧

時計情報自動調整機能を使用する場合は、次に示す Sysmac Studio の内蔵 EtherNet/IP ポート設定を行います。

タブ	項目名	設定が必要な条件	参照ページ
NTP	NTP サーバの時計情報	必須	P.A-7
	ポート No.	任意*1	
	サーバ指定方法	必須	
	IP アドレス	どちらか一方の設定が必須	
	ホスト名	[サーバ指定方法] に従って設定します。	
	NTP 動作タイミング	必須	
	指定時刻	どちらか一方の設定が必須	
	指定時間間隔	[NTP 動作タイミング] に従って設定します。	
	タイムアウト時間	任意*2	

*1. デフォルト値の 123 から変更する場合は必要です。
*2. デフォルト値の 10 秒から変更するときには設定が必要です。



参考

時計情報自動調整機能を使用する場合の設定は、[NTP 設定] ダイアログで行います。[NTP 設定] ダイアログについての詳細は、「A-1-4 [NTP 設定] ダイアログ (P.A-7)」を参照してください。

NX ユニット関連管理機能

本章では、通信コントロールユニット上の NX ユニット関連管理機能について説明します。

3-1	NX バス機能モジュール	3-2
3-1-1	NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータス	3-2
3-1-2	NX ユニットごとの I/O データ	3-3
3-1-3	I/O ポートへのデバイス変数の割り付け	3-3
3-2	通信コントロールユニット上の NX ユニットの装着設定機能	3-6
3-2-1	機能の概要	3-6
3-2-2	未装着ユニットの設定方法	3-7
3-3	通信コントロールユニット上の NX ユニット関連のリスタート機能	3-8
3-3-1	リスタート機能の種類	3-8
3-3-2	NX ユニットのリスタートの操作方法	3-8
3-4	通信コントロールユニット上の NX ユニットの縮退運転機能	3-9
3-4-1	異常発生時の動作	3-10
3-4-2	縮退運転の設定方法	3-10
3-4-3	縮退運転の対象となる異常	3-10
3-4-4	ユニット構成照合異常における発生要因と異常時の動作	3-11
3-5	通信コントロールユニット上の NX ユニットの通電時間モニタ機能	3-12
3-5-1	通電時間モニタ機能の仕様	3-12
3-5-2	累積通電時間の確認方法	3-12

3-1 NX バス機能モジュール

NX バス機能モジュールは、NX バスのマスタ（以降、NX バスマスタと略します）として、通信コントロールユニットの NX バスに接続した NX ユニットのイベントログの管理、ステータスの管理、I/O リフレッシュなどの処理を行います。

NX バス機能モジュールが扱う I/O データには、NX バス機能モジュールが NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータス、および NX ユニットごとの I/O データの 2 種類があります。いずれも、変数が割り付け可能な I/O ポートとなります。

これらの I/O データにアクセスする変数として、I/O ポートに割り付けたデバイス変数があります。

以降に、NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータス、NX ユニットごとの I/O データ、I/O ポートへのデバイス変数の割り付け、およびデバイス変数を使用するプログラム例について説明します。

3-1-1 NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータス

NX バス機能モジュールが NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータスは、I/O ポートに割り付けたデバイス変数でアクセスできます。

NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータスの一覧

名称	I/O ポート
NX ユニット登録ステータス	NX Unit Registration Status
NX ユニットメッセージ通信可能ステータス	NX Unit Message Enabled Status
NX ユニット I/O データ通信中ステータス	NX Unit I/O Data Active Status
NX ユニット異常ステータス	NX Unit Error Status

NX バスマスタとして管理している NX ユニットのステータスの内容

名称	内容
NX ユニット登録ステータス	NX ユニットがユニット構成情報に登録されているかどうかを示します。各ビットの意味は以下のようになります。 TRUE:登録あり FALSE: 登録なし ユニット構成情報が登録されている場合は、登録されているユニットが TRUE となります。 ユニット構成情報が自動生成（実ユニット構成情報のみでユニット構成情報の登録なし）の場合は、すべてのユニットが FALSE となります。 未装着ユニットとして設定された NX ユニットは TRUE となります。 各ビットは、次のタイミングで更新されます。 ・ [ユニット構成情報が登録されている場合] FALSE → TRUE: システム起動時 TRUE → FALSE: 構成情報解除時 ・ [ユニット構成情報が自動生成の場合] FALSE → TRUE: 構成情報確定時 TRUE → FALSE: なし（ユニット構成情報が自動生成の場合は常に FALSE）

名称	内容
NX ユニットメッセージ通信可能ステータス	NX ユニットがメッセージ通信可能かどうかを示します。 各ビットの意味は以下のようになります。 TRUE: メッセージ通信可能 FALSE: メッセージ通信不可 次の条件を満たす NX ユニートを「メッセージ通信可能」とします。 - 照合一致している（ユニット構成情報が登録されている場合のみ） - NX ユニットが WDT 異常でない 未装着ユニットとして設定された NX ユニートは FALSE となります。 各ビットは、該当 NX ユニートのメッセージ通信可能状態が変化したときに更新されます。
NX ユニット I/O データ通信中ステータス	NX ユニートの I/O データ通信が可能かどうかを示します。 各ビットの意味は以下のようになります。 TRUE: NX ユニートの I/O データを制御に使用できる FALSE: NX ユニートの I/O データを制御に使用できない 未装着ユニットとして設定された NX ユニートは FALSE となります。 各ビットは、該当 NX ユニートの動作状態が変化したときに更新されます。 NX ユニット登録ステータスと本ステータスの両方が TRUE の場合、対象の NX ユニートは正常に動作しています。
NX ユニット異常ステータス	NX ユニートで異常が発生しているかどうかを示します。 各ビットの意味は以下のようになります。 TRUE: 異常あり FALSE: 異常なし 各ビットが TRUE となるのは、異常の重要度が以下の場合です。 - 全停止フォールト - 部分停止フォールト - 軽度フォールト - 監視情報 未装着ユニットとして設定された NX ユニートは FALSE となります。 各ビットは、次のタイミングで更新されます。 FALSE → TRUE: 異常発生時 TRUE → FALSE: 異常解除時。異常要因が取り除かれている場合でも、ユーザによる異常解除をするまでは FALSE になりません。

3-1-2 NX ユニットごとの I/O データ

NX ユニートの形式および機能ごとの固有のデータです。NX ユニートの I/O ポートに割り付けたデバイス変数だけでアクセスできます。

NX ユニットごとの I/O データの詳細は、各 NX ユニートのユーザズマニュアルを参照してください。

3-1-3 I/O ポートへのデバイス変数の割り付け

Sysmac Studio でユニット構成情報を作成すると、NX バスマスタとして管理している NX ユニートのステータス、および通信コントロールユニット上に装着した NX ユニートの I/O データが、I/O ポートとして自動登録されます。

これらのステータスおよび I/O データの I/O ポートに割り付けた変数が、デバイス変数です。

I/O ポート名

NX バスマスタとして管理している NX ユニートのステータスは、NX ユニットごとに以下の 6 種類の I/O ポート名となります。

名称	I/O ポート	データ型
NX ユニット登録ステータス	デバイス名+ NX Unit Registration Status	BOOL
NX ユニットメッセージ通信可能ステータス	デバイス名+ NX Unit Message Enabled Status	BOOL
NX ユニット I/O データ通信中ステータス	デバイス名+ NX Unit I/O Data Active Status	BOOL
NX ユニット異常ステータス	デバイス名+ NX Unit Error Status	BOOL

例) デバイス名が「N1」の「NX ユニット登録ステータス」の場合：

N1 NX Unit Registration Status

例) デバイス名が「N2」の「入力同期時刻情報」の場合：

N2 Time Stamp of Synchronous Input

通信コントロールユニット上に装着した NX ユニットの I/O データの I/O ポート名は、NX ユニットの形式および機能ごとの固有名となります。

例) デジタル入力ユニットの場合：

Input Bit 00

例) アナログ出力ユニットの場合：

Ch1 Analog Output Value

デバイス変数の登録

Sysmac Studio の I/O マップにて I/O ポートにデバイス変数を割り付けます。それにより、デバイス変数を変数テーブルに登録します。

Sysmac Studio でのデバイス変数の登録方法は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

デバイス変数の属性

デバイス変数の各属性は、以下のようになります。また、設定変更が可能な属性と不可の属性があります。

属性	説明	設定される内容	設定変更
変数名	変数を識別するための名称です。	自動生成するとき：[デバイス名] +[I/O ポート名] [デバイス名]は、デフォルトでは、「N」+「1 からの連番」 手動入力するとき：任意の変数名	可能
データ型	変数に格納するデータを扱う形式を定義します。	「I/O ポート」のデータ型に従います。	可能
AT (割付先) 指定	NX ユニットの I/O ポートを変数として扱うために、その変数の割付先を指定します。	通信コントロールユニット上の NX ユニット IOBus://unit#[NX ユニット番号]/[I/O ポート名]	不可
保持	以下のいずれかのときに値を保持するかしないかを指定します。 - 電断後の電源投入時 - 運転モードへの切替時 - 全停止フォールトレベルのコントローラ異常発生時	NX ユニットデバイス変数：非保持	不可

属性	説明	設定される内容	設定 変更
初期値	初期値設定「なし」と「あり」を選択できます。 初期値設定「あり」の場合：保持指定なしで、以下のいずれかのときの変数の値を指定します。 - 電源投入時 - 動作モード変更時 - 全停止フォールトレベルのコントローラ異常発生時 初期値設定「なし」の場合：値は保持されません	なし	可能
コンスタント	変数のダウンロード時に初期値を設定し、それ以降は値を書き換えできない属性です。	なし	可能
ネットワーク公開	CIP 通信やデータリンク機能を使って、コントローラ外部から変数の読み書きができるようにします。	非公開	可能

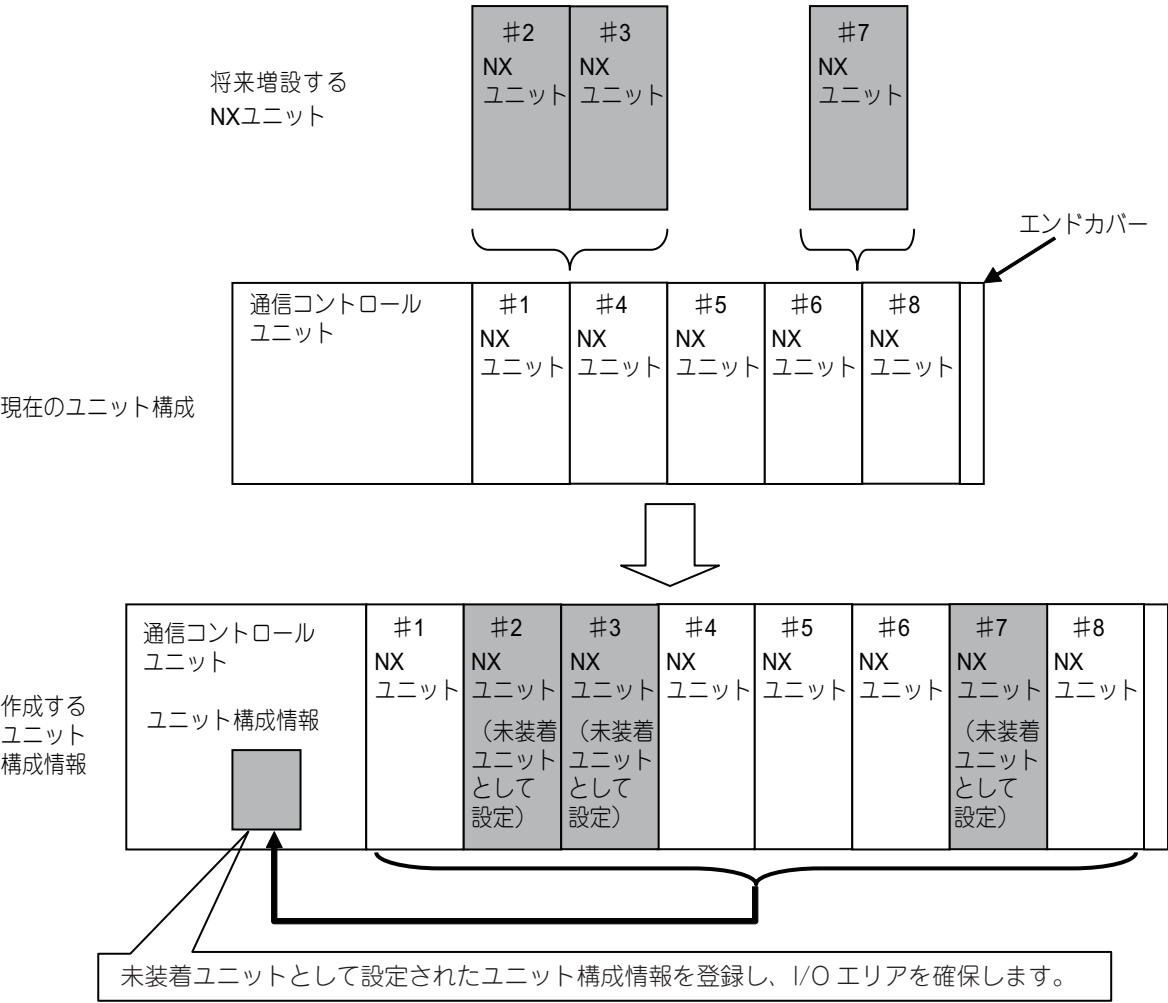
3-2 通信コントロールユニット上の NX ユニットの装着設定機能

ここでは、通信コントロールユニット上の NX ユニットの装着設定機能について説明します。

3-2-1 機能の概要

将来的に追加する予定のある NX ユニートを、未装着ユニットとしてユニット構成情報に登録しておくことができます。これにより、実構成では装着しない NX ユニットに対して、あらかじめプログラムを作成しておくことができます。
装置の立ち上げ時などで、一時的に特定の NX ユニットが入手できていない場合などでも、本機能を使用することができます。

- 実構成で装着する NX ユニットと同様に、未装着の NX ユニットの I/O エリアも確保されます。
- 未装着の NX ユニットにも NX ユニット番号が割り当てられます。そのため、未装着に設定していた NX ユニートを、実構成で装着する設定に変更しても、通信コントロールユニット上の他の NX ユニットの NX ユニット番号は変わりません。



3-2-2 未装着ユニットの設定方法

Sysmac Studio の CPU ・ 増設ラック構成編集画面で対象の NX ユニットを選択し、[NX ユニットの装着設定] を [無効] に設定すると未装着ユニットとなります。設定変更後は、必ずユニット構成情報を実機に転送してください。



3-3 通信コントロールユニット上の NX ユニ ット関連のリスタート機能

ここでは、通信コントロールユニット上の NX ユニットのリスタート機能について説明します。リスタート機能は、コントローラの電源を OFF せずに、NX ユニットの設定値を有効にします。

3-3-1 リスタート機能の種類

NX ユニットのリスタートには、以下の種類があります。

種類	機能
NX バス機能モジュールのリスタート	通信コントロールユニット上のすべての NX ユニットに対して、リスタートを行います。
NX ユニットのリスタート	指定した NX ユニットに対して、リスタートを行います。

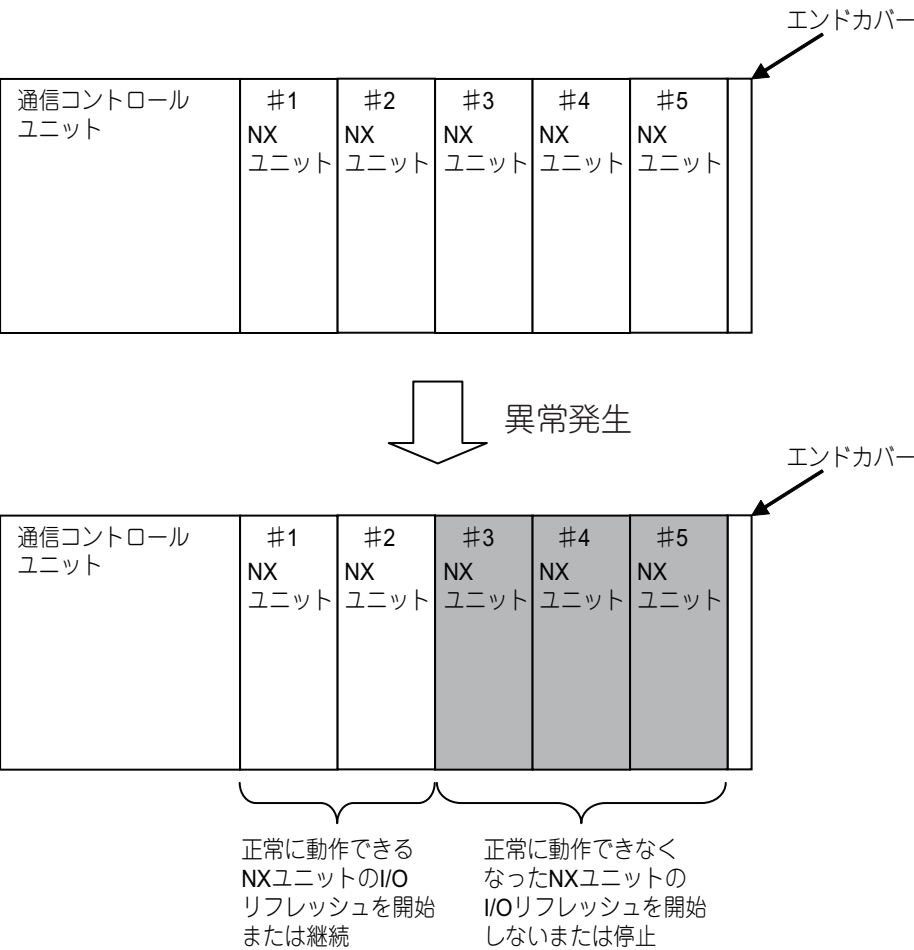
3-3-2 NX ユニットのリスタートの操作方法

Sysmc Studio をオンライン接続します。CPU・増設ラック構成編集画面で、通信コントロールユニットを右クリックし、[NX バス/NX ユニットのリスタート] - [はい] を選択すると、通信コントロールユニット上のすべての NX ユニットに対して、リスタートを行います。
同様に、リスタートしたい NX ユニット 1 台を右クリックし、[NX バス/NX ユニットのリスタート] - [はい] を選択すると、指定した NX ユニットに対して、リスタートを行います。

3-4 通信コントロールユニット上の NX ユニットの縮退運転機能

ここでは、通信コントロールユニットの NX バス機能モジュールの縮退運転機能について説明します。
NX バス機能モジュールの異常発生時に、通信コントロールユニット上の正常に動作できる NX ユニットだけを対象に I/O リフレッシュを開始または継続する機能です。

- たとえば、以下のような場合に使用します。
- 通信コントロールユニット上のすべての NX ユニートを、即時に停止すると危険な場合
 - ユーザプログラムまたはユーザの操作で、安全に停止させるまでは通信コントロールユニット上の NX ユニートの動作を継続したい場合
 - 装置のすべてを停止せずに、一部の装置の稼働を継続したい場合



安全上の要点

縮退運転の設定を変更した場合、変更によって異常発生時の出力状態が変わる場合があります。
安全を確認の上、ご使用ください。

3-4-1 異常発生時の動作

NX バス機能モジュールが縮退運転する場合としない場合について、異常発生時の動作は以下のとおりです。

運転状態	起動時に異常が発生したときの動作	正常動作中に異常が発生したときの動作
縮退運転する場合	NX バス機能モジュールは、正常に動作できる NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始します。 正常に動作できない NX ユニットとの I/O リフレッシュは開始しません。	NX バス機能モジュールは、正常に動作できる NX ユニットとの I/O リフレッシュを継続します。 正常に動作できない NX ユニットとの I/O リフレッシュは停止します。
縮退運転しない場合*1	NX バス機能モジュールは、すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。	NX バス機能モジュールはすべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを停止します。

*1. 異常発生時に、通信コントロールユニット上のすべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始していないか、停止している状態を「全体停止」と呼びます。

NX バス機能モジュールの異常発生時の動作は、I/O リフレッシュの動作を除き、縮退運転する場合としない場合にかかわらず同じ動作となります。具体的には、発生した異常を通知し、イベントログに残します。

3-4-2 縮退運転の設定方法

縮退運転する

縮退運転する場合は、Sysmac Studio の CPU・増設ラック構成編集画面で通信コントロールユニットを選択し、[縮退運転設定] を [縮退する] に設定します。

なお、NX バス機能モジュールの [縮退運転設定] の初期値は、[縮退する] です。

縮退運転しない

縮退運転しない場合は、Sysmac Studio の CPU・増設ラック構成編集画面で通信コントロールユニットを選択し、[縮退運転設定] を [停止する] に設定します。



使用上の注意

- ・ 設定変更後は、変更した設定を通信コントロールユニットに必ず転送してください。

3-4-3 縮退運転の対象となる異常

縮退運転の対象となる異常の一例を以下に示します。

- ・ NX バス通信異常
- ・ 登録 NX ユニット未装着
- ・ NX ユニット通信タイムアウト
- ・ NX ユニット初期化異常
- ・ NX ユニット起動異常

「縮退する」に設定していても、異常の発生要因によっては、通信コントロールユニットの起動時に、NX バス機能モジュールが、すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しないことがあります。

発生要因に対する動作の詳細は、「3-4-4 ユニット構成照合異常における発生要因と異常時の動作 (P.3-11)」を参照してください。

縮退運転の対象とならない異常が発生した場合、「縮退する」に設定していても、NX バス機能モジュールは、すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを停止します。

3-4-4 ユニット構成照合異常における発生要因と異常時の動作

「縮退する」に設定していても、通信コントロールユニット起動時の異常の発生要因により、I/O リフレッシュを開始しないことがあります。

以下に例を示します。

ユニット構成情報と実構成の例						構成の説明	通信コントロールユニット の起動時の動作	
NX ユニット番号								
1	2	3	4	5				
ユニット構成情報		A	B	C	D	E*1	形式 A, B, C, D と E のユニットを左記の接続順番で、通信コントロールユニットに装着する構成です。	－
実構成	ケース 1	A	B	C	－	－	形式 D のユニットを取り付けていない構成です。	NX ユニット番号 1, 2 と 3 は縮退運転により I/O リフレッシュを開始します。
	ケース 2	A	C	D	－	－	形式 B のユニットを取り付けていない構成です。	すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。
	ケース 3	A	B	D	C	－	形式 C と形式 D のユニットの接続順番を入れ替えて取り付けた構成です。	すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。
	ケース 4	A	B	C	D	D	NX ユニット番号 5 に形式 D のユニットを 1 台多く取り付けた構成です。	すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。
	ケース 5	A	B	C	F	－	NX ユニット番号 4 にユニット構成情報に存在しない形式 F のユニットを取り付けた構成です。	すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。
	ケース 6	A	B	C	D	E	NX ユニット番号 5 に、装着設定機能で「無効」に設定した形式 E のユニットを取り付けた構成です。	すべての NX ユニットとの I/O リフレッシュを開始しません。

*1. 「NX ユニットの装着設定」が「無効」に設定されているものとします。

3-5 通信コントロールユニット上の NX ユニットの通電時間モニタ機能

ここでは、通信コントロールユニット上の NX ユニットの通電時間モニタ機能について説明します。通信コントロールユニット上の NX ユニットが、自ユニットに供給されたユニット電源の累積通電時間を記録し、Sysmac Studio で表示する機能です。

3-5-1 通電時間モニタ機能の仕様

通電時間モニタ機能の仕様は以下のとおりです。

項目	仕様
表示単位	- 累積通電時間が 1 時間未満 : 分 - 累積通電時間が 1 時間以上 : 時
更新間隔	- 累積通電時間が 24 時間未満 : 10 分 - 累積通電時間が 24 時間以上 : 1 時間
計測誤差	1 時間 / 月以内
工場出荷時設定	0 分

3-5-2 累積通電時間の確認方法

Sysmac Studio で、通信コントロールユニット上の NX ユニットの累積通電時間を確認することができます。

Sysmac Studio での累積通電時間の確認方法

Sysmac Studio では、[生産情報] で確認できます。

- 1 オンライン状態にしてください。
- 2 マルチビューエクスプローラで【構成・設定】 - 【CPU・増設ラック】 - 【CPU ラック】を右クリックして【生産情報表示】を選択してください。
[生産情報] ダイアログボックスが表示されます。
詳細表示に切り替えると、NX ユニットごとの累積通電時間を確認できます。

記録ができなくなった場合の表示

不揮発メモリハードウェア故障などで、累積通電時間が記録できなくなった場合、Sysmac Studio の累積通電時間は、「記録不正」と表示します。

通電時間モニタ機能をサポートしていないユニットの表示

通電時間モニタ機能をサポートしていないユニットの場合、Sysmac Studio の累積通電時間は、“---” と表示します。

読み出しに失敗した場合の表示

読み出しに失敗した場合、Sysmac Studio の累積通電時間は、“---” と表示します。

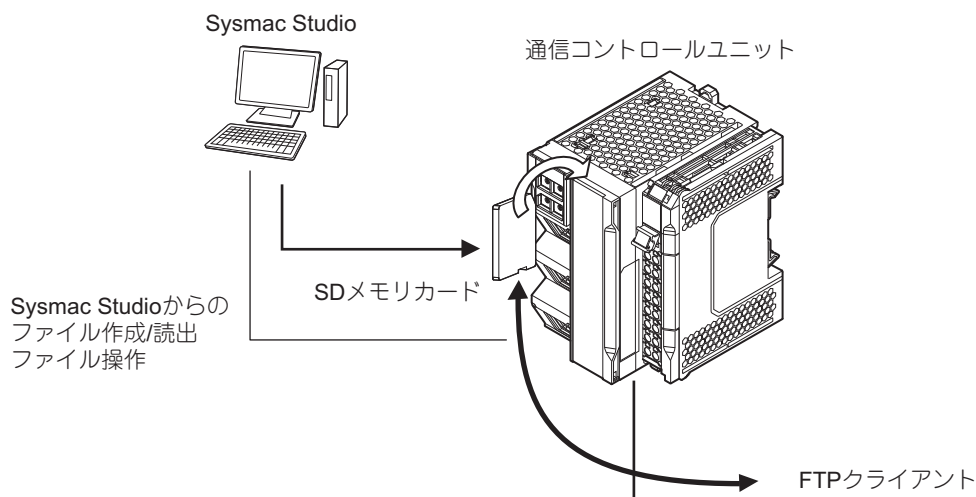
SD メモリカード機能

本章では、SD メモリカード機能について説明します。

4-1	SD メモリカード機能の一覧.....	4-2
4-2	サポートする SD メモリカードおよびフォルダ／ファイル仕様.....	4-3
4-2-1	SD メモリカードの仕様	4-3
4-2-2	フォルダ／ファイルの仕様	4-4
4-3	FTP サーバ機能.....	4-5
4-3-1	FTP サーバ機能の概要	4-5
4-3-2	FTP サーバ機能の詳細	4-6
4-3-3	FTP サーバ機能の使用手順	4-8
4-3-4	FTP サーバ機能の使用例	4-9
4-3-5	FTP コマンドの使用方法	4-10
4-3-6	コマンド一覧	4-10
4-3-7	コマンドの使用方法	4-11
4-4	Sysmac Studio からのファイル操作.....	4-17
4-5	SD メモリカードの寿命検知機能.....	4-18
4-6	SD メモリカードの自己診断機能.....	4-19
4-7	SD メモリカード内のファイルアクセスの排他制御	4-20

4-1 SD メモリカード機能の一覧

通信コントロールユニットでサポートする SD メモリカード機能は以下のとおりです。



機能名	概要
FTP サーバ機能	イントラネット内の FTP クライアントから、FTP コマンドを使用して、EtherNet/IP 経由で SD メモリカード内のファイルを読み書きする機能です。
Sysmac Studio からのファイル操作機能	Sysmac Studio から通信コントロールユニットに装着した SD メモリカードに対して、ファイル操作を行う機能です。ユーザは、SD メモリカードにコントローラ用ファイルだけでなく、汎用のドキュメントファイルなども保存可能です。
SD メモリカードの寿命検知機能	SD メモリカードの寿命を、イベントログで通知する機能です。
SD メモリカードバックアップ機能	『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。
セーフティデータロギング機能	入出力データを時系列で SD メモリカードに記録する機能です。詳細は『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。

4-2 サポートする SD メモリカードおよびフォルダ／ファイル仕様

4-2-1 SD メモリカードの仕様

本製品がサポートしているメモリカードは、SD カードおよび SDHC カードです。ただし、動作保証しているのは、以下のオムロン製 SD メモリカードだけです。動作保証外の SD カードや SDHC カードを使用した場合、正しく動作しない可能性があります。

形式	カード種別	容量 [GB]	フォーマット	書き換え回数（1 ブロックあたり）	ライトプロテクト	質量	
形 HMC-SD291	SD カード	2	FAT16	6 万回	SD メモリカード 自体のハードスイ ッチにて設定可能	約 2g	
形 HMC-SD292 *1				5 万回			
形 HMC-SD293							
形 HMC-SD491	SDHC カード	4	FAT32	6 万回			
形 HMC-SD492 *1				10 万回			
形 HMC-SD493							
形 HMC-SD1A1		16		6 万回			
形 HMC-SD1A2 *1				10 万回			
形 HMC-SD1A3							

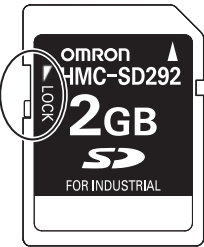
*1. 「4-5 SD メモリカードの寿命検知機能 (P.4-18)」を使用できません。

フォーマットが異常の場合、前面の「SD PWR」LED は消灯し、SD メモリカードにアクセスすることはありません。



参考

ライトプロテクトキー
LOCK の位置にセットするとカードに対する書込みができなくなります。上書きを防止したいときに使用してください。



4-2-2 フォルダ／ファイルの仕様

文字制限

ユーザが名前を付けるもの	使用できる文字	予約語	マルチバイト文字使用可否	大文字／小文字の区別	最大サイズ（終端の NULL 文字含まず）
ボリュームラベル名	0～9、A～Z、a～z % - _ @ ! ` () ~ = # & + ^ [] { } , . ; 半角カナ*1	CON, PRN, AUX, CLOCK\$, NUL, COM0, COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9, LPT0, LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9	不可*2	しない	11 バイト
ディレクトリ名	0～9、A～Z、a～z \$ % ' - _ @ ! ` () ~ = # & + ^ [] { } , . ; 半角カナ				65 バイト
ファイル名					65 バイト

*1. 先頭文字にスペースは使用できません。

*2. マルチバイト文字（日本語等）は、パソコン上で使用できますが、通信コントロールユニットでは使用できません。

サブディレクトリ階層

最大 5 階層まで（例：f1/f2/f3/f4/f5/abc.txt）

格納できる最大ファイル数

SD メモリカードに格納できる最大ファイル数は、ファイルを格納するディレクトリ階層によって異なります。それぞれの最大ファイル数は、以下のとおりです。ただし、下表の値はファイル名が 8.3 形式の場合です。ファイル名がロングファイルネームの場合は、格納できる最大ファイル数が下表の値よりも少なくなります。

ディレクトリ階層	フォーマット	格納できる最大ファイル数
ルートディレクトリ	FAT16	511
	FAT32	65,533
サブディレクトリ	FAT16、FAT32	65,533

1 ファイルの最大サイズ

1 ファイルの最大サイズは、2,147,483,647 バイト（2GB-1 バイト）です。



使用上の注意

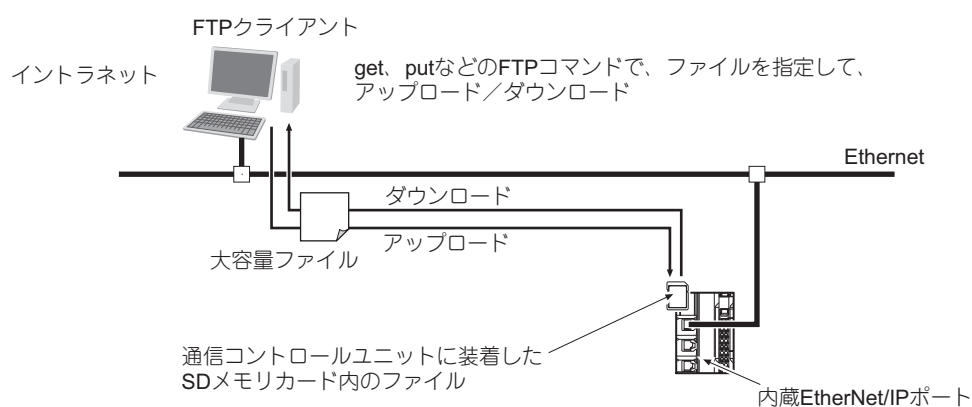
- FAT16、FAT32 の仕様により、ファイルやフォルダの更新日付は 1980 年 1 月 1 日～2107 年 12 月 31 日の範囲になります。
- CPU ユニットの時刻データが 1980 年 1 月 1 日以前の場合、ファイルやフォルダの更新日付は 1980 年 1 月 1 日になります。

4-3 FTP サーバ機能

4-3-1 FTP サーバ機能の概要

概要

内蔵 EtherNet/IP ポートは、FTP（ファイル転送プロトコル: File Transfer Protocol）サーバ機能を内蔵しているため、イントラネット内の Ethernet 上パソコンの FTP クライアントソフトから、FTP コマンドを使用して、SD メモリカード内の大容量ファイルを読み書き（アップロード／ダウンロード）することができます。



仕様

項目	仕様
実行できるコマンド	open : 指定されたホストの FTP サーバと接続する user : ユーザ名をリモート FTP サーバに指定する ls : リモートホストのファイル名を表示する mlls : 複数リモートホストのファイル名を表示する dir : リモートホストのファイル名および詳細情報を表示する mdir : 複数リモートホストのファイル名および詳細情報を表示する rename : ファイル名を変更する mkdir : リモートホストの作業ディレクトリにディレクトリを作成する rmdir : リモートホストの作業ディレクトリにあるディレクトリを削除する cd : リモートのホストの作業ディレクトリを指定のリモートディレクトリに変更する pwd : リモートのホストの作業ディレクトリを表示する type : ファイル転送のタイプを指定されたタイプに変更する get : 指定されたリモートファイルをローカルホストに転送する mget : 指定された複数のリモートファイルをローカルホストに転送する put : 指定されたローカルファイルをリモートホストに転送する mput : 指定された複数のローカルファイルをリモートホストに転送する delete : 指定されたリモートホストのファイルを削除する mdelete : 指定されたリモートホストの複数のファイルを削除する append : 現在指定しているファイルのデータタイプを使って、ローカルファイルをリモートホストに追加する close : FTP サーバとの接続を切断する bye : FTP クライアントを終了する quit : FTP クライアントを終了する
プロテクト	ログイン名 (12 文字以内) パスワード (8~32 文字)
使用プロトコル	FTP (ポート番号: 20/TCP, 21/TCP)
コネクション数	6

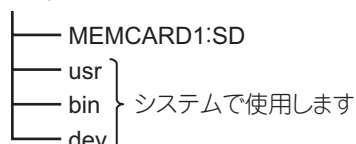
4-3-2 FTP サーバ機能の詳細

対象ファイル

内蔵 EtherNet/IP ポートが扱うコントローラ上のファイルシステムは、通信コントロールユニットの SD メモリカード上に存在します。

以下にそのディレクトリ構造を示します。

/: ルート



接続時のディレクトリは「/」（ルート）ディレクトリです。

**参考**

- ls、dir、mkdir コマンドをルートディレクトリで実行したときに表示される MEMCARD1 の作成日付は、そのファイルシステムのボリュームラベルの作成日付です。
- MEMCARD1 のボリュームラベルが未作成の場合は、ログインした日付が表示されます。

FTP サーバへの接続方法

FTP クライアントソフトから、FTP のログイン名およびパスワードを入力して、内蔵 EtherNet/IP ポートにログインします。FTP のログイン名およびパスワードは、Sysmac Studio の内蔵 EtherNet/IP ポート設定で設定します。

**参考**

汎用の FTP ソフトを使用すると、グラフィカルなユーザインタフェースでエクスプローラのような感覚でファイルの転送、読み出しができます。

● ログイン名とパスワードの設定

FTP のログイン名とパスワードはデフォルトでは設定されていません。
任意のログイン名とパスワードを内蔵 EtherNet/IP ポート設定で設定してください。

● ログイン時のメッセージ

状態	メッセージ
正常接続	220 xxx.xx.xx.xx FTP server ready. xxx.xx.xx.xx: 通信コントロールユニットの形式 (例: NX-CSG320)
最大コネクション数 (6) で接続中	530 FTP server busy, Goodbye.

● ログイン名とパスワードの設定の制約事項

設定条件としての制約事項を以下に示します。

- ログイン名とパスワードに使用できる文字は、半角英数字です。大文字と小文字は区別されます。
- ログイン名の長さは 12 文字までです。
- パスワードの長さは 8~32 文字です。
- ログイン名を設定する場合は必ずパスワードも設定してください。パスワードが設定されていないとログイン名の設定が有効となりません。
- ログイン名を設定しない場合や、英数字以外の文字を指定した場合は、ログイン名は無効となります。

● FTP のファイル転送モード

FTP のファイル転送モードには、ASCII モードとバイナリモードの 2 種類があります。ファイルの転送を開始する前に、type (データタイプ指定) コマンドを使用して、いずれかの適切なモードを選択してください。

- BIN 形式のファイルを転送する場合: binary モードを選択
- ASCII 形式のファイルを転送する場合: ascii モードを選択

● 同一ファイルに対する多重アクセスについて

FTP のサーバ機能でアクセスするファイルは、別の FTP クライアントの通信コマンドによるアクセスによって、複数からの同時アクセスが発生する可能性があります。

書き込み途中のファイルに対する読み出しや上書き、または読み出し途中のファイルに対する書き込みは行わないようにしてください。

● FTP サーバへの接続の制限

FTP サーバへの接続と切断を短時間に頻繁に繰り返すと、システム保護のため一時的に接続を制限することがあります。FTP サーバへの接続ができなくなった場合、10 分以上たってから再度接続してください。

4-3-3 FTP サーバ機能の使用手順

使用手順

- 1** Sysmac Studio で FTP サーバ機能の設定をします。（「A-1-3 [FTP 設定] ダイアログ (P.A-6)」を参照してください。）
- 2** Sysmac Studio にて [コントローラ設定] - [内蔵 EtherNet/IP ポート設定] を選択します。
[FTP] ダイアログにて、以下の設定をします。
 - FTP サーバ
 - ポート No.
 - ログイン名
 - パスワード
- 3** 通信コントロールユニットにオンライン接続して、コントローラに設定データを転送します。
- 4** SD メモリカードを通信コントロールユニットに装着します。
- 5** FTP クライアントソフトから、内蔵 EtherNet/IP ポートに接続します。
- 6** 内蔵 EtherNet/IP ポート設定に設定したログイン名、パスワードを入力して、内蔵 EtherNet/IP ポートにログインします。
- 7** コントローラに装着した SD メモリカード内のディレクトリ MEMCARD1 に対して、cd (Change Directory)、get (ファイルの取得) などの、ftp の各コマンドを使用できるようになります。
- 8** 接続を解除します。

FTP サーバ機能に必要な設定一覧

FTP サーバ機能を使用する場合は、以下のユニット設定が必要です。

Sysmac Studio 内蔵 EtherNet/IP ポート設定 のタブ	項目名	設定が必要な条件	参照ページ
FTP	FTP サーバ	必須	P.A-6
	ポート No.	任意*1 デフォルト値である 21 から変更 する場合は必要です。	
	ログイン名	必須*1	
	パスワード	必須*1	

*1. [FTP サーバ] を [使用しない] に指定した場合は、設定する必要がありません。



参考

FTP サーバ機能を使用する場合の設定は、[FTP 設定] ダイアログで行います。[FTP 設定] ダイアログについての詳細は、「A-1-3 [FTP 設定] ダイアログ (P.A-6)」を参照してください。

4-3-4 FTP サーバ機能の使用例

ログイン名を “user1”、パスワードを “password” とする場合の FTP サーバ機能の使用例を示します。



参考

汎用の FTP ソフトを使用すると、グラフィカルなユーザインタフェースでエクスプローラのような感覚でファイルの転送、読み出しができます。

● 手順

- (1)SD メモリカードの装着を確認し、コントローラの電源を ON にします。
- (2)下図の下線部のように入力し、Ethernet 上のコンピュータから FTP サーバに接続します。

内蔵EtherNet/IP ポートのIP アドレス

```

C:\>ftp 192.168.250.1
Connected to 192.168.250.1.
220 NX-CSG320          FTP server ready.

User (192.168.250.1: (none)) : user1
331 Password required for user1.
Password:
230 User user1 logged in.
ftp>
ftp> bye
221-
    Data traffic for this session was 0 bytes in 0 files.
    Total traffic for this session was 204 bytes in 0 transfers.
221 Thank you for using the FTP service on 192.168.250.1.

C:\>

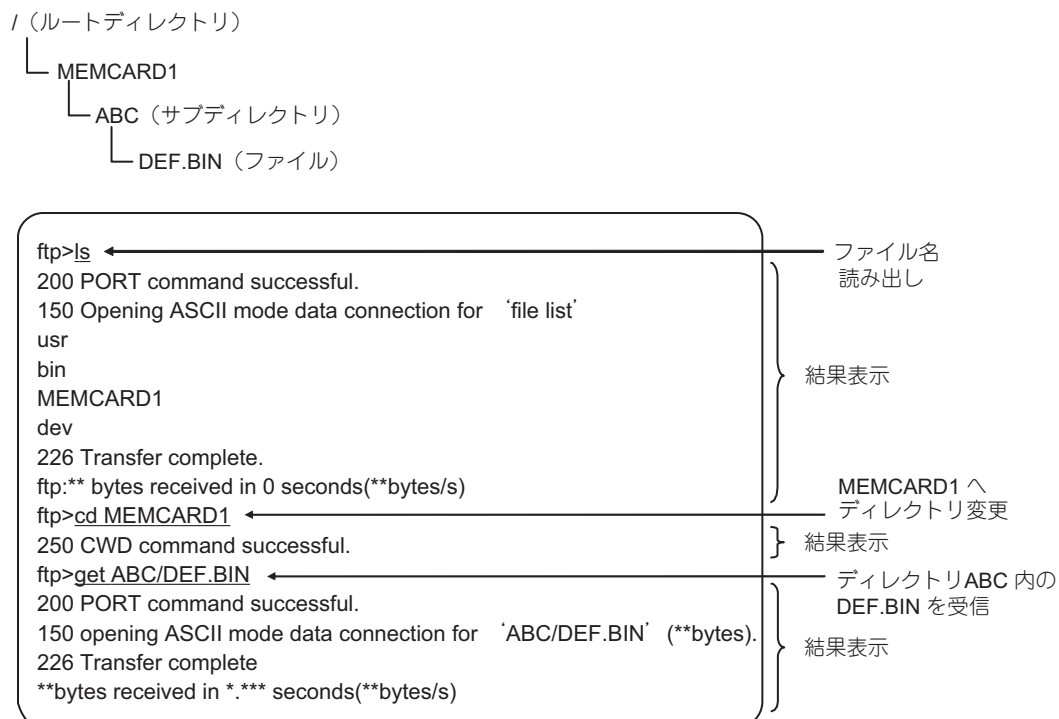
```

結果表示

ログイン名

パスワード名
(非表示)

- (3)ファイルの読み出し、ファイルの受信などの FTP コマンド（下線部）を入力します。ここでは、下図の構成を例に手順を示します。



4-3-5 FTP コマンドの使用方法

内蔵 EtherNet/IP ポートの FTP サーバ機能に対して、ホストコンピュータ（FTP クライアント）側から使用できる FTP コマンドの機能について説明します。

ただし、以下の説明は、ワークステーションの機種によって若干の相違が生じる場合もあります。ワークステーションのマニュアルなどで確認してください。

4-3-6 コマンド一覧

内蔵 EtherNet/IP ポートに対して使用できる FTP コマンドは下表のとおりです。

コマンド名	機能
open	指定されたホストの FTP サーバと接続する。
user	ユーザ名をリモート FTP サーバに指定する。
ls	リモートホストのファイル名を表示する。
mls	複数リモートホストのファイル名を表示する。
dir	リモートホストのファイル名および詳細情報を表示する。
mdir	複数リモートホストのファイル名および詳細情報を表示する。
rename	ファイル名を変更する。
mkdir	リモートホストの作業ディレクトリにディレクトリを作成する。
rmdir	リモートホストの作業ディレクトリにあるディレクトリを削除する。
cd	リモートのホストの作業ディレクトリを指定のリモートディレクトリに変更する。
pwd	リモートホストの作業ディレクトリを表示する。
type	ファイル転送のタイプを指定されたタイプに変更する
get	指定されたリモートファイルをローカルホストに転送する。
mget	指定された複数のリモートファイルをローカルホストに転送する。
put	指定されたローカルファイルをリモートホストに転送する。
mput	指定された複数のローカルファイルをリモートホストに転送する。
delete	指定されたリモートホストのファイルを削除する。
mdelete	指定されたリモートホストの複数のファイルを削除する。

コマンド名	機能
append	type コマンドで指定したファイルのデータタイプを使って、ローカルファイルをリモートホストに追加する。
close	FTP サーバとの接続を切断する。
bye	FTP（クライアント）を終了する。
quit	FTP（クライアント）を終了する。

(注) 1. “リモートホスト” とは内蔵 EtherNet/IP ポートを示します。

(注) 2. “リモートファイル” とは、通信コントロールユニットの SD メモリカード上のファイルを示します。

(注) 3. “ローカルホスト” とは、ホストコンピュータ（FTP クライアント側）を示します。

(注) 4. “ローカルファイル” とは、ホストコンピュータ（FTP クライアント側）にあるファイルを示します。

4-3-7 コマンドの使用方法

open

● 書式

open [接続する FTP サーバの IP アドレスまたはホスト名]

● 機能詳細

- FTP サーバに接続します。通常は、FTP クライアントを起動したときに、FTP サーバの IP アドレスを指定することにより自動実行されます。

user

● 書式

user [ユーザ名]

● 機能詳細

- ユーザ名を指定します。内蔵 EtherNet/IP ポートのシステム設定で指定した FTP ログイン名を指定します。
- FTP サーバへ接続した直後は、自動的にユーザ名を質問してきます。

ls

● 書式

ls [-l][リモートファイル名[ローカルファイル名]]

● 機能詳細

- リモートホスト（SD メモリカード上）のファイル名を表示します。
- スイッチ[-l]を指定すると、ファイルの詳細情報（ファイル名、作成日時、容量）を表示します。省略すると、ファイル名だけを表示します。
- [リモートファイル名]には、SD メモリカード上のファイル名を指定します。
- [ローカルファイル名]を指定すると、ファイルの情報を指定ファイルに格納します。

mls

● 書式

mls リモートファイル名 ローカルファイル名

● 機能詳細

- ・ 該当する複数のリモートホスト（SD メモリカード上）のファイル名の一覧を表示します。
- ・ [リモートファイル名]には一覧を表示する SD メモリカード上のディレクトリ、またはファイル名を指定します。現在、作業中のディレクトリを一覧表示する場合は、アスタリスク（*）を入力します。
- ・ [ローカルファイル名]を指定するとファイル情報を指定ファイルに格納します。ファイル名の一覧を格納せず、リモートホストの一覧表示をする場合は、ハイフン（-）を入力します。

dir

● 書式

dir [リモートファイル名[ローカルファイル名]]

● 機能詳細

- ・ リモートホスト（SD メモリカード上）のファイル名、作成日時、容量を表示します。
- ・ コマンド[ls -l]と同様の情報を表示します。
- ・ [リモートファイル名]には、SD メモリカード上のファイル名を指定します。
- ・ [ローカルファイル名]を指定すると、ファイルの情報を指定ファイルに格納します。

mdir

● 書式

mdir リモートファイル名 ローカルファイル名

● 機能詳細

- ・ 該当する複数のリモートホスト（SD メモリカード上）のファイル名とサブディレクトリの一覧、作成日時、容量を表示します。
- ・ [リモートファイル名]には一覧を表示する SD メモリカード上のディレクトリ、またはファイル名を指定します。現在、作業中のディレクトリを一覧表示する場合は、ハイフン（-）を入力します。
- ・ [ローカルファイル名]を指定するとファイル情報を指定ファイルに格納します。ファイル情報を格納せず、リモートホストの一覧表示をする場合は、ハイフン（-）を入力します。

● 書式

mdir RemoteFiles [...] LocalFile

RemoteFiles: 現在の作業ディレクトリを使う場合はハイフン（-）を入力する

LocalFile: 一覧を画面に表示する場合はハイフン（-）を入力する

● 機能詳細

- ・ リモートディレクトリにあるファイルとサブディレクトリの一覧を表示します。

rename

● 書式

rename 変更元ファイル名 変更後ファイル名

● 機能詳細

- ・ 指定された変更元ファイル名を、変更後ファイル名に変更します。
- ・ 変更後のファイル名がリモートホスト（SD メモリカード上）で既に使用されているときは、ファイル名を変更したファイルで上書きします。
- ・ rename は、ファイル名の変更のみを実行します。ファイルの位置（ディレクトリ）を変更することはできません。

mkdir

● 書式

mkdir ディレクトリ名

● 機能詳細

- ・ リモートホスト（SD メモリカード上）に、指定された名称のディレクトリを作成します。
- ・ 作業ディレクトリに同名のファイルやディレクトリがすでに存在する場合は、エラー終了します。

rmdir

● 書式

rmdir ディレクトリ名

● 機能詳細

- ・ リモートホスト（SD メモリカード上）にある、指定された名称のディレクトリを削除します。
- ・ 指定されたディレクトリは空である必要があります。
- ・ 指定されたディレクトリが存在しない場合や、空でない場合は、エラー終了します。

pwd

● 書式

pwd

● 機能詳細

- ・ リモートホストの作業ディレクトリを表示します。

append

● 書式

append ローカルファイル名 [リモートファイル名]

- **機能詳細**

- type コマンドで指定したファイルのデータタイプを使って、ローカルファイルをリモートホスト（SD メモリカード上）に追加します。

cd

- **書式**

cd [ディレクトリ名]

- **機能詳細**

- リモートホストの作業ディレクトリを指定のリモートディレクトリに変更します。
- SD メモリカード上のファイルは、ルートディレクトリ（/）の下に MEMCARD1 ディレクトリにあります。
- 内蔵 EtherNet/IP ポートにログインしたときのディレクトリは、ルートディレクトリ（/）です。通信コントロールユニットに SD メモリカードが装着されていないか、または通信コントロールユニットの SD メモリカード給電中 LED が消灯している場合は、ディレクトリ MEMCARD1 は存在しません。

type

- **書式**

type データタイプ

- **機能詳細**

- ファイルのデータタイプを指定します。
- サポートしているデータタイプは、次のとおりです。
 - ascii: ファイルのデータタイプが ASCII タイプとして転送されます。
 - binary (image): ファイルのデータタイプがバイナリデータとして転送されます。通信コントロールユニットでバイナリファイルを取り扱う場合、ファイルを読み出し／書き込みする前に、必ず type コマンドで binary に指定してください。ASCII タイプのまま転送すると、ファイルの中身は保証されません。
- デフォルトは ascii です。

get

- **書式**

get ファイル名 [受信ファイル名]

- **機能詳細**

- 指定されたりモートファイル（SD メモリカード上のファイル）をローカルホストに転送します。
- [受信ファイル名]を指定することにより、ローカルホストで受信するファイル名を指定することができます。

mget

- 書式

mget ファイル名

- 機能詳細

- ・ [ファイル名]にワイルドカード[*]を含めることにより、該当する複数のリモートファイル（SD メモリカード上のファイル）をローカルホストに転送します。

put

- 書式

put ファイル名 [送信先ファイル名]

- 機能詳細

- ・ 指定されたローカルファイルをリモートホスト（SD メモリカード）に転送します。
- ・ [送信先ファイル名]を指定すると、送信したファイルがその名前で保存されます。
- ・ リモートホスト（SD メモリカード上）に同名のファイルがすでに存在する場合は上書きされません。

mput

- 書式

mput ファイル名

- 機能詳細

- ・ [ファイル名]にワイルドカード[*]を含めることにより、該当する複数のローカルファイルをリモートホスト（SD メモリカード）に転送します。
- ・ リモートホスト（SD メモリカード上）に同名のファイルがすでに存在する場合は上書きされません。

delete

- 書式

delete ファイル名

- 機能詳細

- ・ 指定されたリモートファイル（SD メモリカード上のファイル）を削除します。

mdelete

- 書式

mdelete ファイル名

- **機能詳細**

- [ファイル名]にワイルドカード[*]を含めることで、該当する複数のリモートファイルを削除します。

close

- **書式**

close

- **機能詳細**

- 接続している内蔵 EtherNet/IP ポートの FTP サーバとの接続を切断します。

bye

- **書式**

bye

- **機能詳細**

- FTP を終了します。

quit

- **書式**

quit

- **機能詳細**

- FTP を終了します。

4-4 Sysmac Studio からのファイル操作

Sysmac Studio から通信コントロールユニットに装着した SD メモリカードに対して、ファイル操作を行うことができます。

SD メモリカードには、コントローラ用ファイルだけでなく、ドキュメントファイル等も置くことができます。

4-5 SD メモリカードの寿命検知機能

SD メモリカードが寿命により物理的に破壊される前に、SD メモリカードの寿命を把握することができます。

以下によって、SD メモリカードの寿命を検知することができます。

- 「SD メモリカード寿命（監視情報）」のイベントログへの登録

検知タイミングは、電源投入時と SD メモリカード装着中（定期的にチェック）です。

SD メモリカードの寿命を検知した場合、SD メモリカード内のデータの保存、または SD メモリカードの交換などを行ってください。

（SD メモリカードの寿命検知機能は SD メモリカードの形式により使用可能です。「4-2 サポートする SD メモリカードおよびフォルダ／ファイル仕様（P.4-3）」の説明を参照してください。）

4-6 SD メモリカードの自己診断機能

電源投入時に、装着されている SD メモリカードに対して、自己診断を実行することができます。

Sysmac Studio から以下の〔構成・設定〕－〔コントローラ設定〕－〔動作設定〕にて、電源投入時に下記の自己診断を実行しないかするかを選択することが可能です。

- ・ ファイルシステムのチェック
- ・ CHKDSK 相当のチェック
- ・ チェック NG 時の修復機能

設定大項目	設定中項目	設定小項目	機能説明	設定値
動作設定－動作設定タブ－全般設定	SD メモリカード設定	電源投入時のメモリカード診断 *1	電源投入時、装着されている SD メモリカードに対して、自己診断（ファイルシステムのチェックと修復）を実行するかを設定します。	チェックしない チェックする

*1. SD メモリカード自体がロック（書込プロテクト設定）されている場合、自己診断は実行されません。

自己診断の実行結果

ケース	LED			異常の種類	処置	備考
	RUN	SD PWR	SD BUSY			
自己診断の実行中	点滅	消灯	点灯	－	－	－
自己診断終了時に、問題がなかった場合	－	点灯	消灯	正常	なし	－
SD メモリカードのフォーマットが不正な場合	－	消灯	消灯	監視情報	Sysmac Studio によってフォーマットをしてください。	－
ファイルシステムのチェックでエラーを検出し、ファイルシステムの修復を自動的に実行した場合	－	点灯	修復時:点滅 完了後:消灯	監視情報	Sysmac Studio でのファイル操作またはパソコンに SD メモリカードを装着して修復によって削除されたファイルがないか確認します。	壊れているファイルを検出した場合は、壊れているファイルの修復を試みます。
SD メモリカードが故障していた場合	－	消灯	消灯	監視情報	SD メモリカードを交換してください。	－



使用上の注意

電源投入時の SD メモリカード自己診断設定を有効にしている場合でも、SD メモリカードアクセス中に通信コントロールユニットの電源を切らないようにしてください。
壊れたファイルがある場合、SD メモリカード修復機能によって修復を試み、修復できなかった場合は、電源投入時に自動的に削除される可能性があります。

4-7 SD メモリカード内のファイルアクセスの排他制御

SD メモリカード内のファイルアクセス方法には、以下の 2 種類があります。

- (1)FTP サーバ機能
- (2)Sysmac Studio からのファイル操作

SD メモリカード内のファイルアクセスを、同一ファイルに対して同時に行うと、書込途中のファイルを読み出したり、読出途中のファイルに上書きしたりするなど、ユーザが意図しない処理が行われる可能性があります。同一ファイルに対して、同時にアクセスしないようにしてください。

5

セキュリティ機能

本章では、セキュリティ機能について説明します。

5-1	セキュリティ機能の概要	5-2
5-2	プロジェクトファイル全体のプロテクト機能	5-3
5-2-1	操作方法	5-3
5-3	操作権限の認証機能	5-4
5-3-1	概要	5-4
5-3-2	操作方法	5-4
5-3-3	仕様	5-4
5-4	通信コントロールユニットへの書込プロテクト機能	5-6
5-5	通信コントロールユニット名称機能、およびシリアル ID 機能	5-8
5-5-1	概要	5-8
5-5-2	設定方法	5-8
5-5-3	シリアル ID 機能	5-9

5-1 セキュリティ機能の概要

通信コントロールユニットで利用できるセキュリティ機能について、説明します。

セキュリティ機能を使うと、資産の保護のためにコントローラ内のユーザプログラムや各種データを保護することができます。また、誤操作の防止のために Sysmac Studio での操作を制限したりすることもできます。

通信コントロールユニットは以下のセキュリティ機能を持っています。

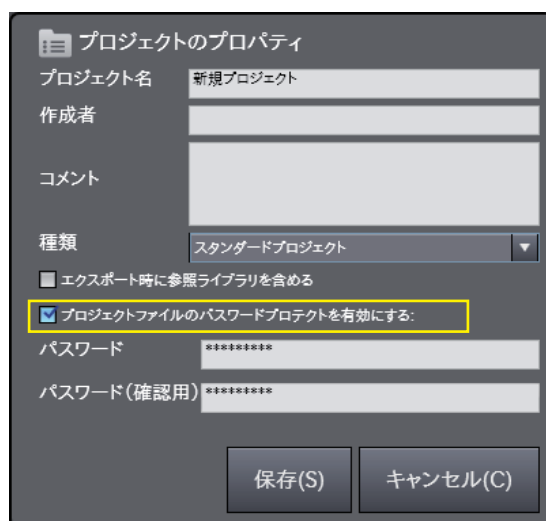
目的	セキュリティ機能	機能概要	参照
資産の盗用防止	プロジェクトファイル全体のプロテクト機能	プロジェクトファイルにパスワードプロテクトをかけることにより、ユーザ資産情報を保護します。	「5-2 プロジェクトファイル全体のプロテクト機能 (P.5-3)」
誤操作防止	操作権限の認証機能	Sysmac Studio から通信コントロールユニットに対して操作権限を設定することで、操作できる機能を制限します。	「5-3 操作権限の認証機能 (P.5-4)」
	通信コントロールユニットへの書込プロテクト機能	通信コントロールユニット内のデータを Sysmac Studio から書き換えできないようにします。	「5-4 通信コントロールユニットへの書込プロテクト機能 (P.5-6)」
誤接続防止	通信コントロールユニット名称機能	パソコンと通信コントロールユニットのコントローラの名称またはシリアル ID の一致確認をすることで、誤ってオンライン接続することを防止します。	「5-5 通信コントロールユニット名称機能、およびシリアル ID 機能 (P.5-8)」

5-2 プロジェクトファイル全体のプロテクト機能

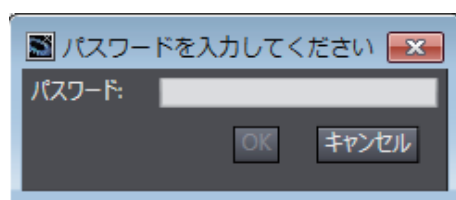
プロジェクトファイルにパスワードプロテクトをかけることにより、ユーザ資産情報を保護します。

5-2-1 操作方法

プロジェクトにパスワードを設定するときの操作を説明します。
プロジェクトファイルに名前を付けて保存するときに「プロジェクトファイルのパスワードプロテクトを有効にする」にチェックを入れることでパスワード設定ができるようになります。



パスワードを設定したプロジェクトを開くときの操作を説明します。
パスワード設定されたプロジェクトファイルを開くとき、またはインポートするときに「パスワード入力」ダイアログボックスが表示されます。



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

5-3 操作権限の認証機能

5-3-1 概要

操作ミスによっては装置や人に危害を加える可能性があるため、操作権限に応じて、オンラインでの操作機能を制限する機能です。

Sysmac Studio で通信コントロールユニットに操作権限のパスワードを登録し、オンライン接続時に操作権限のパスワードを入力すると、操作権限カテゴリに応じたオンラインでの操作機能が使用可能となります。

管理者が操作権限ごとにパスワードを設定し、スキルに応じて操作権限名とパスワードを使用者に連絡することで運用します。

操作権限関連設定の操作の詳細は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-470)』を参照してください。

5-3-2 操作方法

操作権限の認証機能は、Sysmac Studio の [コントローラ] - [セキュリティ] - [操作権限の設定] を選択して実行します。

操作方法の詳細は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

5-3-3 仕様

操作権限の種類

Sysmac Studio の操作権限の種類は、権限の大きい順に以下の 5 種類が可能です。

種類	パスワード設定
管理者	必要
設計者	任意*1 [操作権限認証設定] ダイアログボックスのパスワード入力を省略時の操作権限で要否を設定します。
保全者	
操作者	
観察者	不要

*1. [操作権限認証設定] ダイアログボックスのパスワード入力を省略時の操作権限で要否を設定します。省略時の操作権限よりも上位の権限にはパスワードが必要です。同じまたは下位の権限にはパスワードが不要です。

対象となるオンライン操作機能の例

オンライン操作の種類ごとの、操作権限の可否の例は、以下のとおりです。

詳細は、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-470)』を参照してください。

(○:操作可能、△:操作時に都度認証実施、×:操作不可能)

ステータスマニタ機能（例）	管理者	設計者	保全者	操作者	観察者
異常モニタ（トラブルシュート）	○	○	○	○	○

コントローラ操作機能（例）	管理者	設計者	保全者	操作者	観察者
コントローラリセット	○	○	×	×	×
異常解除（トラブルシュート）	○	○	○	△	×
通信コントロールユニットの書込プロテクト	○	○	○	×	×

パスワード仕様

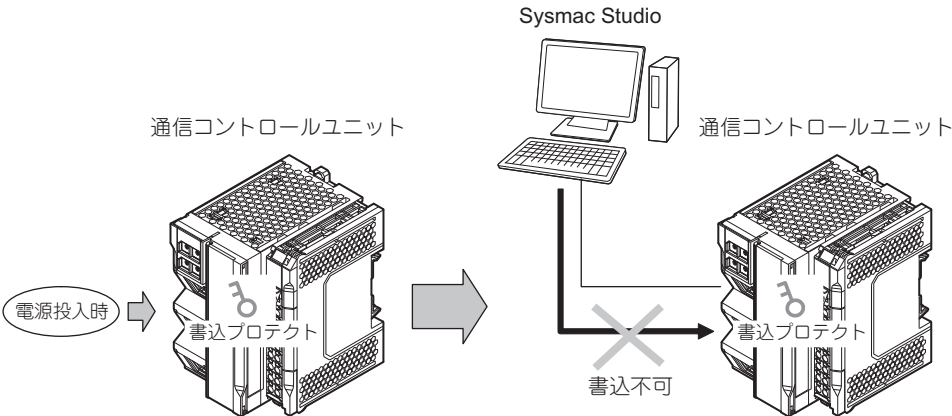
項目	内容
有効文字数	8 文字以上かつ 32 文字以下
使用可能文字	半角英数字（大文字、小文字は区別する）

5-4 通信コントロールユニットへの書込プロテクト機能

ユーザプログラム資産の保護または誤操作の防止のために、通信コントロールユニット内の各種データの書込をできないようにする機能です。以下の2つが可能です。

通信コントロールユニットの電源投入時の書込プロテクト設定

通信コントロールユニットの電源投入時に、自動的に書込プロテクトを有効にする機能です。

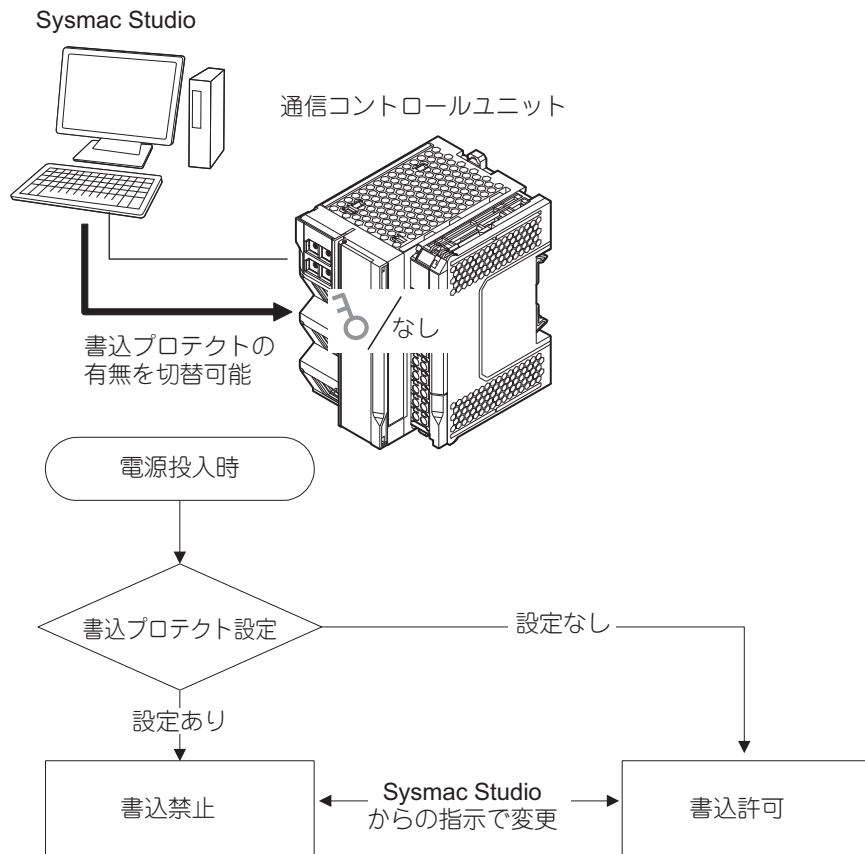


Sysmac Studio での操作の方法は、Sysmac Studio の [構成・設定] - [コントローラ設定] - [動作設定] にて、電源投入時に自動的に書込プロテクトを行うか否かを設定します。

設定大項目	設定中項目	設定小項目	機能説明	設定値
動作設定－動作設定タブ－全般設定	セキュリティ設定	電源投入時の書込プロテクト	書込プロテクトを有効にする／しないを設定します。	プロテクトしない プロテクトする

Sysmac Studio からの書込プロテクトの「セット」／「解除」の切替

Sysmac Studio からオンライン接続して、[コントローラ] メニューから [セキュリティ] - [通信コントロールユニットへの書込プロテクト] にて、「セット」／「解除」を切り替えます。



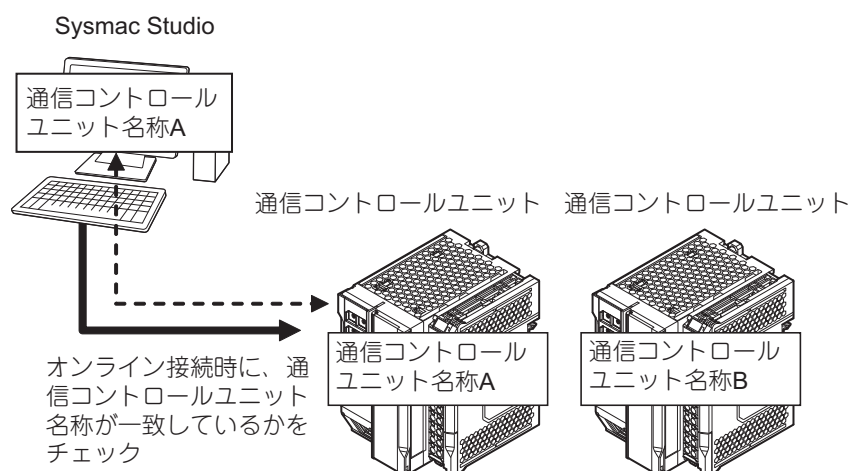
5-5 通信コントロールユニット名称機能、およびシリアル ID 機能

5-5-1 概要

通信コントロールユニット内に通信コントロールユニット名称を登録してください。

Sysmac Studio からのオンライン接続時に、プロジェクト上の通信コントロールユニット名称と接続先通信コントロールユニットの通信コントロールユニット名称が一致しているかどうかを確認できます。

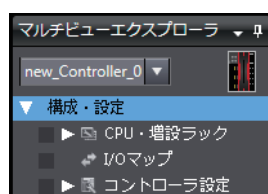
これにより、Sysmac Studio から誤った通信コントロールユニットへの接続を防止することができます。特に、EtherNet/IP ネットワークを介した操作のときに有効です。



さらに、通信コントロールユニット名称以外に、通信コントロールユニットの生産情報にもとづくシリアル ID を識別することもできます（オプション）。

5-5-2 設定方法

- 1 Sysmac Studio でプロジェクト作成時に、通信コントロールユニット名称を設定します。通信コントロールユニット名称は以下に表示されます。



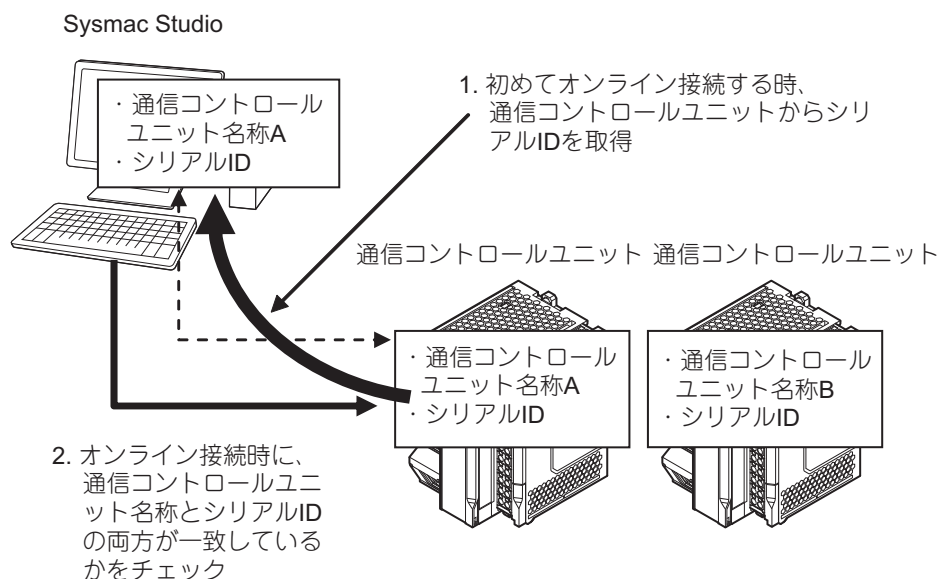
名前を変更する場合は、通信コントロールユニットのアイコンを右クリックし、「名前の変更」にて編集します。

- 2 通信コントロールユニットと初めてオンライン接続する時に、Sysmac Studio は通信コントロールユニット内に通信コントロールユニット名称を記憶させるかどうかを促されます。
- 3 その後、通信コントロールユニットとのオンライン接続時に、Sysmac Studio は、プロジェクト上の通信コントロールユニット名称と、接続しようとする通信コントロールユニットの通信

コントロールユニット名称を照合します。不一致の場合は警告のダイアログが表示され、そのまま接続を継続するかどうかを促されます。

5-5-3 シリアル ID 機能

Sysmac Studio が初めてオンライン接続する時に通信コントロールユニットの生産情報にもとづくシリアル ID を取得して、プロジェクトに記憶させることもできます。
その後、Sysmac Studio がオンライン接続する際、通信コントロールユニット名称とシリアル ID の両方の照合を実行します。これによって、より厳密な通信コントロールユニットの照合が可能です。



イベントログ機能

本章では、イベントログ機能について説明します。

6-1	概要	6-2
6-1-1	特長	6-2
6-2	イベントログ機能の詳細	6-3
6-2-1	イベント発生源	6-3
6-2-2	カテゴリ	6-3
6-2-3	記録件数	6-3
6-2-4	イベントコード	6-3
6-2-5	イベント重要度	6-3
6-2-6	イベントログの表示	6-4
6-2-7	イベントログの消去	6-4
6-2-8	イベントログのエクスポート	6-5

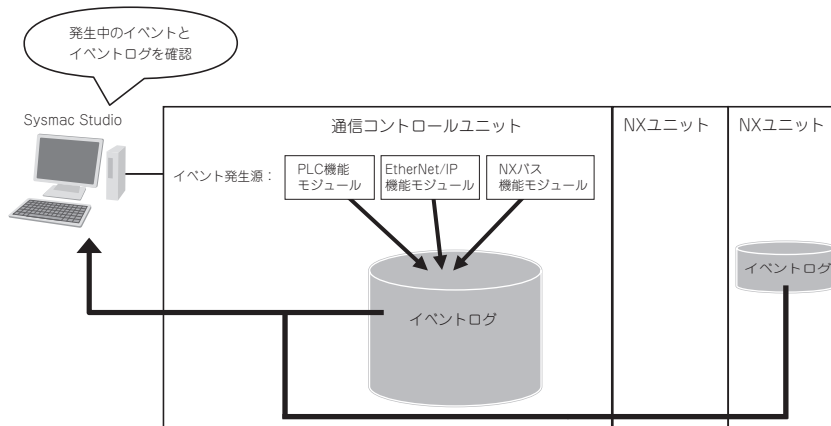
6-1 概要

イベントログ機能とは、NX シリーズ通信コントロールユニットで発生した異常、状態変化、およびユーザ操作などのイベント（*）を記録する機能です。

* “イベント”とは、コントローラで、非計画的に発生する、異常を含めた事象です。異常と、コントローラによりユーザへ通知する必要のある異常ではない情報を合わせた総称です。

以下の1種2分類があります。

イベントの種類	イベントの分類	内容
コントローライベント	コントローラ異常	システム定義の異常です。 “全停止フォールトレベル”、“部分停止フォールトレベル”、“軽度フォールトレベル”、“監視情報レベル”のコントローライベントの総称です。 通信コントロールユニットの各機能モジュール、NX ユニットの各異常を検知します。 このとき、コントローラ異常がイベントログへ記録されます。
	コントローラ情報	異常ではないシステム定義の通知情報です。“一般情報レベル”のコントローライベントです。 たとえば、電源 ON/OFF、運転開始／停止、Sysmac Studio のオンライン接続、設定のダウンロードなどの、異常以外の事象です。



注) イベントログは、不揮発性メモリに保存されます。

6-1-1 特長

イベントログ機能には、以下の特長があります。

- ・ 異常履歴に加え、電源投入／電源断や運転開始などの各種履歴も記録します。
- ・ これら記録が時系列に確認できるため、トラブル発生時に異常要因の推測に役立てることができます。

6-2 イベントログ機能の詳細

6-2-1 イベント発生源

コントローラのどこでイベントが発生しているかを識別する情報です。
コントローライベントの発生源は、以下のとおりです。

コントローライベント発生源

コントローライベントでは、通信コントロールユニット内に存在する機能モジュールが発生源となります。
さらに機能モジュールによっては、より詳細なイベント発生源を持ちます。これを“イベント発生源詳細”と呼びます。
以下があります。

イベント発生源	イベント発生源詳細
PLC 機能モジュール	電源、I/O バスマスタ
NX バス機能モジュール	マスタ、NX ユニット
EtherNet/IP 機能モジュール	通信ポート／通信ポート 1／通信ポート 2、CIP/CIP1/CIP2、FTP、NTP、SNMP

6-2-2 カテゴリ

イベントログの分類を表す情報です。
Sysmac Studio または表示器で参照するときの単位です。

イベントの種類	イベントログのカテゴリ	内容
コントローライベント	システムログ	コントローラ自身が検知したイベントの記録です。NX ユニットの異常も含まれます。
	アクセスログ	ユーザアクションによりコントローラの動作へ影響を与えたイベントの記録です。

6-2-3 記録件数

イベントログには、それぞれ以下のレコード件数分を記録できます。
通信コントロールユニットは、以下の記録可能件数を超えてイベントが発生した場合、最も古い情報から上書きします。

イベントの種類	イベントログのカテゴリ	1 カテゴリあたりの記録可能件数
コントローライベント	システムログ	768
	アクセスログ	576

6-2-4 イベントコード

イベントの種類に応じてあらかじめシステムがコントローライベントに割り付けているコードです。
コントローライベントのイベントコードは、16 進 8 桁で示されます。

6-2-5 イベント重要度

各イベントには、重要度を表す“イベント重要度”があります。

イベント重要度の分類は、イベントの種類によって異なります。

コントローライベントの場合

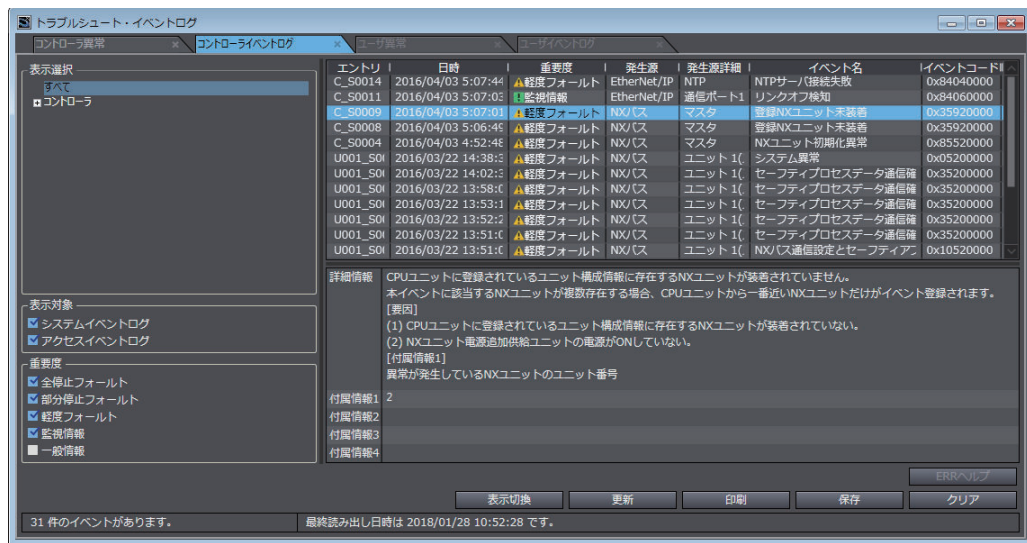
コントローライベントは、制御に対する影響の大きさにより重要度を以下の5段階に分類しています。

No.	重要度		分類
1	高	コントローラ異常	全停止フォールトレベル
2			部分停止フォールトレベル
3			軽度フォールトレベル
4			監視情報レベル
5	低	コントローラ情報	一般情報レベル

異常の重要度が高いほど、コントローラが提供する機能が損なわれており、復旧に対する緊急度も高くなります。

6-2-6 イベントログの表示

Sysmac Studio では以下のように一覧が表示されます。一覧からイベントを選択すると、その詳細情報が表示されます。



参考

Sysmac Studio のバージョンで、未対応のイベントがコントローラで発生した場合は、発生源を [不明]、イベント名を [不明なイベント] として表示されます。イベントコードと付属情報はそのまま表示されます。

6-2-7 イベントログの消去

Sysmac Studio からの消去

Sysmac Studio からイベントログを消去できます。



使用上の注意

Sysmac Studio からイベントログを消去する場合、これまで取得したすべてのイベントの情報が消去されてもかまわないことを確認した上で、実行してください。特に、一般情報レベル／監視情報レベルのコントローライベントやユーザイベントの場合、一度も確認していない可能性がありますので、ご注意ください。

メモリオールクリアでの消去

Sysmac Studio から NX シリーズ通信コントロールユニットに対してメモリオールクリアの操作を行った場合、イベントログを消去するかどうかを選択できます。

6-2-8 イベントログのエクスポート

Sysmac Studio を使って表示したイベントログの内容を、CSV ファイルとしてエクスポートすることができます。

イベント重要度変更機能

本章では、イベント重要度変更機能について説明します。

7-1	イベント重要度変更機能の概要.....	7-2
7-2	イベント重要度変更の用途	7-3
7-3	イベント重要度変更が可能なイベント	7-4
7-4	イベント重要度変更の操作方法	7-5

7-1 イベント重要度変更機能の概要

通信コントロールユニットで発生する、異常、状態変化、ユーザ操作などを総称して、イベントと呼びます。ユーザは、Sysmac Studio の表示や、通信コントロールユニットの前面 LED の動作によって、どのようなイベントが発生したかを知ることができます。

システムによってあらかじめ定義されているイベントを、コントローライベントと呼びます。そして、各コントローライベントは、5 段階のイベント重要度に分類されています。イベント重要度の詳細は、「6-2-5 イベント重要度 (P.6-3)」を参照してください。

イベント重要度変更機能は、各コントローライベントに割り当てられているイベント重要度を、ユーザが任意に変更できる機能です。

7-2 イベント重要度変更の用途

発生したコントローライベントの重要度に応じて、通信コントロールユニットの前面 LED などの動作が、あらかじめ規定されています。イベント重要度変更機能を使用することにより、任意のイベント発生に対して、このようなコントローラの動作を変更することが可能になります。

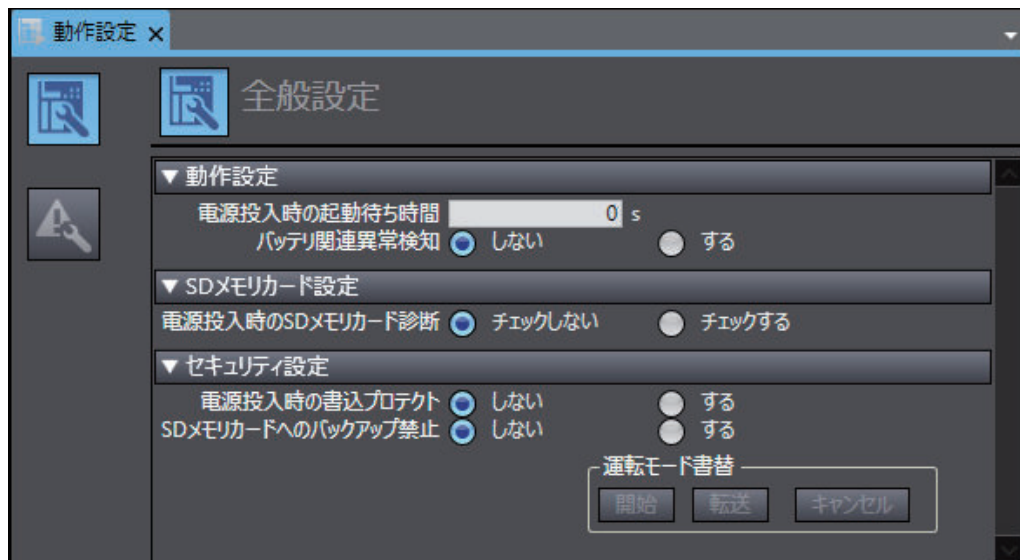
たとえば ERROR LED は、イベント重要度が軽度フォールトレベルなら点滅しますが、監視情報レベルなら消灯のままです。イベント重要度変更機能を使えば、任意のイベント発生に対して ERROR LED が消灯するように設定したり、点滅するように設定したりすることができます。

7-3 イベント重要度変更が可能なイベント

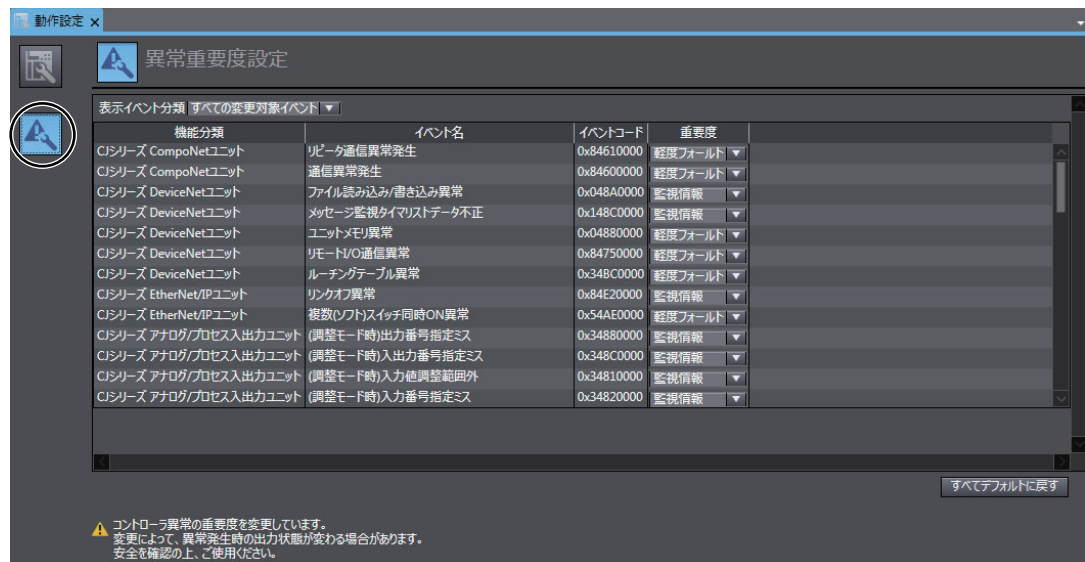
イベントの重要度に変更可能かどうかは、イベントごとに決められています。
コントローライベントの種類、重要度、重要度変更の可否の詳細は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。

7-4 イベント重要度変更の操作方法

- 1 Sysmac Studio の、[構成・設定] - [コントローラ設定] - [動作設定] をダブルクリック、または右クリックして[編集]を選択します。
エディットウィンドウに動作設定の[全般設定]ビューが表示されます。



- 2 [異常重要度設定] ボタンをクリックします。
重要度の変更が可能なイベントの一覧が表示されます。



- 3 重要度を変更するイベントの[重要度]を、変更先の重要度に設定します。



使用上の注意

Sysmac Studio でイベント重要度変更設定を行い、それをコントローラにダウンロードした際に、すでにそのイベントが発生していた場合、ダウンロード開始時にそのイベントはいったん解除されます。そして、ダウンロード中に、再度そのイベントが発生した場合、変更前の重要度に応じて動作します。ダウンロード完了後にそのイベントが発生した場合は、変更後の重要度に応じた動作に切り替わります。

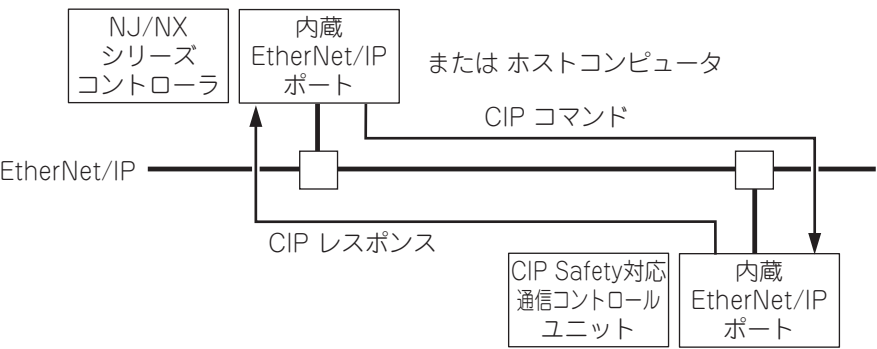
CIP メッセージ通信機能

8-1	CIP メッセージ通信機能の概要	8-2
8-1-1	CIP メッセージ通信サービス機能の概要	8-2
8-1-2	メッセージ通信サービスの機能・性能一覧	8-2
8-2	CIP メッセージ通信のサーバ機能	8-3
8-2-1	CIP オブジェクトにアクセスするための CIP メッセージ構造	8-3
8-2-2	変数にアクセスするための CIP メッセージ構造	8-4
8-3	リクエストパスの指定	8-5
8-3-1	CIP オブジェクトの指定例	8-5
8-3-2	変数の指定例	8-5
8-3-3	Logical Segment	8-6
8-3-4	Data Segment	8-6
8-3-5	リクエストパスでの変数名の指定方法	8-7
8-4	CIP オブジェクトサービス	8-11
8-4-1	内蔵 EtherNet/IP ポートあて CIP オブジェクトの種類	8-11
8-4-2	Identity オブジェクト (クラス ID: 01Hex)	8-11
8-4-3	NX Configuration オブジェクト (クラス ID: 74Hex)	8-14
8-4-4	TCP/IP Interface オブジェクト (クラス ID: F5Hex)	8-27
8-4-5	Ethernet Link オブジェクト (クラス ID: F6 Hex)	8-30
8-4-6	PLC オブジェクト (クラス ID: C4Hex)	8-34
8-5	変数への読み出し／書き込みサービス	8-36
8-5-1	変数の読み出しサービス	8-36
8-5-2	変数の書き込みサービス	8-37
8-6	変数のデータタイプ一覧	8-39
8-6-1	データタイプコード	8-39
8-6-2	共通フォーマット	8-39
8-6-3	基本型 (Elementary Data Types)	8-40
8-6-4	派生型 (Derived Data Types)	8-41

8-1 CIP メッセージ通信機能の概要

8-1-1 CIP メッセージ通信サービス機能の概要

CIP Safety 対応通信コントロールユニットには、CIP メッセージ通信のサーバ機能があります。CS/CJ シリーズ CPU ユニットや NJ/NX シリーズ CPU ユニットなどの CIP メッセージ通信クライアントから、CIP Safety 対応通信コントロールユニットのメモリ読み出し／書き込みなどを行うことができます。



8-1-2 メッセージ通信サービスの機能・性能一覧

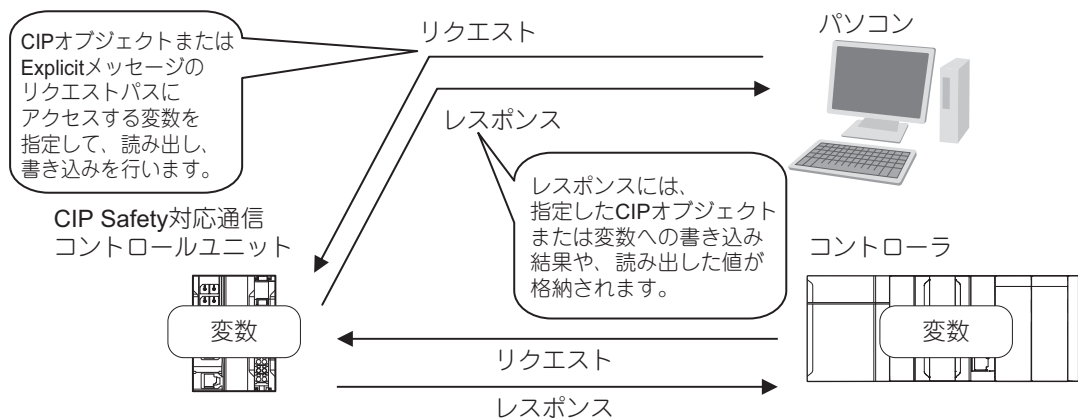
項目		内容
メッセージ種類		非 CIP コネクション型 (UCMM) CIP コネクション型 (Class3)
1 コネクションあたりのデータ長	非コネクション型 (UCMM)	502 バイト
	コネクション型 (Class3)	• Forward_Open 使用時 502 バイト • Large_Forward_Open 使用時 1994 バイト

8-2 CIP メッセージ通信のサーバ機能

CIP Safety 対応通信コントロールユニットは、外部から CIP メッセージを受信すると、内蔵している指定オブジェクトのサービスを実行することができます。

この機能を、“CIP メッセージ通信のサーバ機能”と呼びます。

ここでは、CIP メッセージの記述や仕組みについて説明します。CIP メッセージ通信のサーバ機能を利用して、パソコン上のプログラムやコントローラなどから、CIP Safety 対応通信コントロールユニットに対して CIP メッセージを発行することで、CIP オブジェクトの読み出し、書き込みまたは変数の値を読み出し、書き込みを行うことができます。

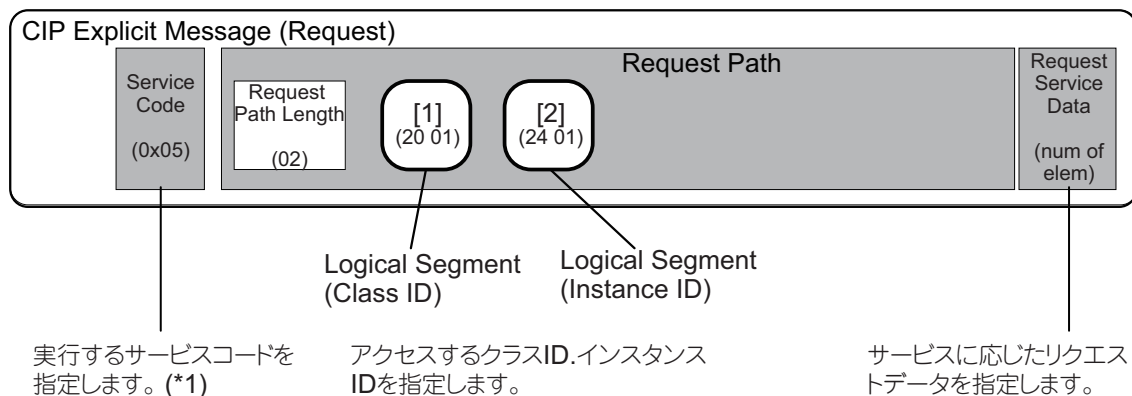


8-2-1 CIP オブジェクトにアクセスするための CIP メッセージ構造

CIP オブジェクトにアクセスするための指定方法を示します。

アクセス対象の CIP オブジェクトは、Explicit メッセージのリクエストパスのフィールド上に CIP Common Spec が定める各種セグメントを連結した形式で表現します。

例: Identity オブジェクト (クラス ID: 01Hex) のインスタンス (01Hex) へサービス Reset (0x05) を実行します。



*1. サービスコードについては、「8-4 CIP オブジェクトサービス (P.8-11)」を参照してください。

8-2-2 変数にアクセスするための CIP メッセージ構造

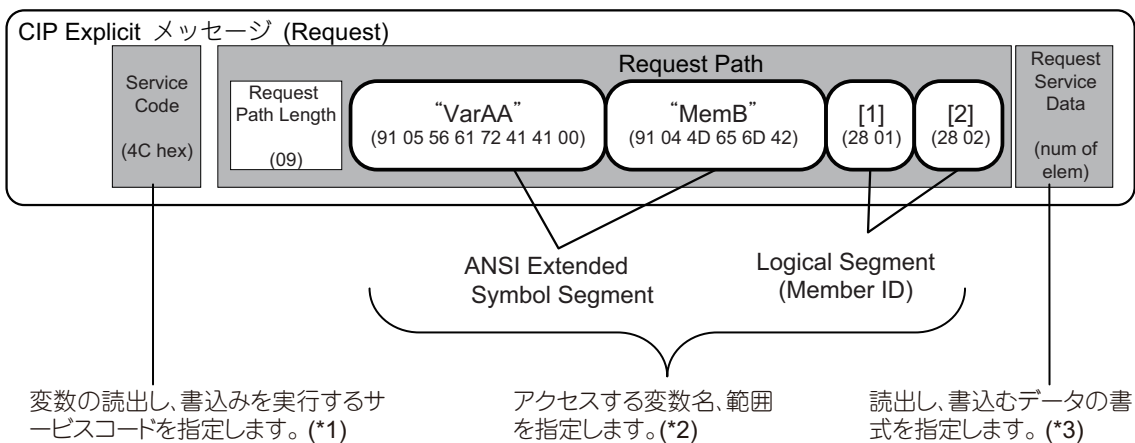
変数にアクセスするための指定方法を示します。

アクセス対象の変数は、Explicit メッセージのリクエストパスのフィールド上に記述できるよう、CIP Common Spec が定める各種セグメントを連結した形式で表現します。

以下の要素の組み合わせで指定します。

対象変数の指定: CIP のセグメントに要素を格納、それを連結して表現

例: 変数 VarAA.MemB[1.2] (構造型変数内の 1 メンバ) の現在値読み出し
Variable Object の CIP Read Data Service を使う例



*1. サービスコードについては、「8-5 変数への読み出し／書き込みサービス (P.8-36)」を参照してください。

*2. 変数名の指定方法については、「8-3-5 リクエストパスでの変数名の指定方法 (P.8-7)」を参照ください。

*3. データ書式の指定方法については、「8-6 変数のデータタイプ一覧 (P.8-39)」を参照ください。

8-3 リクエストパスの指定

リクエストパスで、CIP オブジェクト、変数名、構造体メンバ名、配列のインデックスを指定します。リクエストパスを表記するのに CIP では EPATH 型による表記を行います。これは、リクエストパスをセグメントで区切りそこに値を記述していく方式です。そのため、リクエストパスの表記はセグメントと呼ばれるデータをつなげて最終目的地を示します。セグメントには、そのセグメントの種類を示す情報と、セグメントのデータが含まれます。

Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	...
-----------	-----------	-----------	-----------	-----

あるセグメントの解釈方法はそのセグメントの最初の 1 バイトにあり、Segment Type3 ビットと Segment Format5 ビットの 2 つの部分から構成されています。

Segment Type			Segment Format				
7	6	5	4	3	2	1	0

Segment Type の仕様は CIP 仕様で以下のように決められています。

Segment Type			説明
7	6	5	
0	0	0	Port Segment
0	0	1	Logical Segment
0	1	0	Network Segment
0	1	1	Symbolic Segment
1	0	0	Data Segment
1	0	1	Data Type
1	1	0	Data Type
1	1	1	Reserved

Segment Format の部分の仕様は Segment Type ごとに異なります。これらの Segment Format は任意のデバイスの任意のオブジェクトに対してサービスを要求する場合に使用します。ここでは、CIP メッセージ通信にて変数を指定する上で必要となる Logical Segment、Data Segment について記述します。

8-3-1 CIP オブジェクトの指定例

リクエストパスでは、Logical Segment のセグメントをつなげて、以下のようにアクセスするオブジェクト機能を指定します。

Logical Segment (Class ID)	Logical Segment (Instance ID)	Logical Segment (Attribute ID)
クラスIDを指定	インスタンスIDを指定	アトリビュートIDを指定

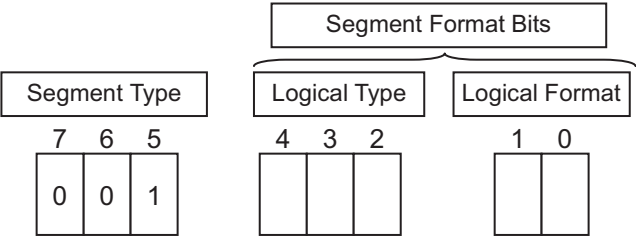
8-3-2 変数の指定例

リクエストパスでは、各種類のセグメントをつなげて、以下のようにアクセスする変数を指定します。

Data Segment (ANSI Extended Symbol Segment)	Logical Segment (Member ID)
変数名・メンバ名を指定	配列インデックスを指定

8-3-3 Logical Segment

リクエストパスにて、CIP オブジェクトまたは変数の範囲（配列）を記述する場合などに使用します。



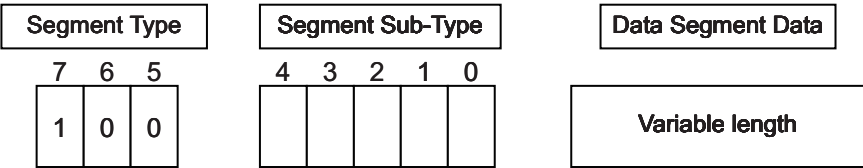
Logical Type			説 明
4	3	2	
0	0	0	Class ID
0	0	1	Instance ID
0	1	0	Member ID
0	1	1	Connection Point
1	0	0	Attribute ID
1	0	1	Special (Do not use the logical addressing definition for the Logical Format.)
1	1	0	Service ID (Do not use the logical addressing definition for the Logical Format.)
1	1	1	Reserved

Logical Format		説 明
1	0	
0	0	8 bit logical address
0	1	16 bit logical address
1	0	32 bit logical address
1	1	Reserved

Class ID, Attribute ID には 8-bit, 16-bit logical address が利用できます。
Instance ID には、8-bit, 16-bit, 32-bit logical address が利用できます。

8-3-4 Data Segment

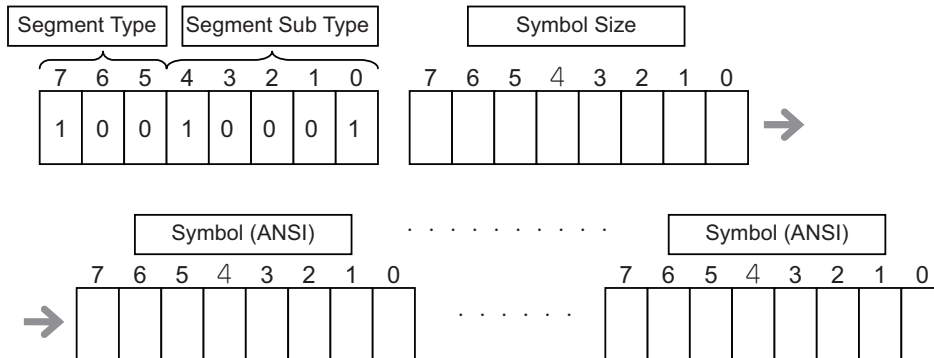
リクエストパスにて指定する変数名を指定する場合などに使用します。



Segment Sub-Type					説明
4	3	2	1	0	
0	0	0	0	0	Simple Data Segment
1	0	0	0	1	ANSI Extended Symbol Segment

Data Segment で利用するのは、主に ANSI Extended Symbol Segment です。
このタイプのセグメントを使用して変数データの読み書きを行います。

ANSI Extended Symbol Segment



8-3-5 リクエストパスでの変数名の指定方法

変数名

変数名は、Symbolic Segment（ANSI Extended Symbol Segment）にて指定します。
（変数名指定フォーマット）

BYTE	91 Hex
BYTE	Length in BYTE
Array of octet	: 変数名 :
Octet	(pad)

ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
変数名長（単位バイト）
変数名（encoding は UTF-8）

00 Hex。変数名が奇数長なら 1BYTE pad

変数名

UTF-8 で記述します。

構造体メンバ名

構造体メンバ名の指定方法は、変数名と同じです。
ANSI Extended Symbol Segment に UTF-8 の文字列を格納します。

配列インデックス

配列インデックスは、Logical Segment（Member ID）で指定します。
変数名の中に配列インデックス（[x]）を指定することも可能です。

(指定方法 1: インデックス長 8bit)

BYTE	28 Hex
USINT	Index

LOGICAL SEGMENT (Member ID)
配列インデックス (0 ~ 255)

(指定方法 2: インデックス長 16bit)

BYTE	29 Hex
octet	00 Hex
UINT	Index (L)
	(H)

LOGICAL SEGMENT (Member ID)
Pad
配列インデックス (0 ~ 65535)

Num of Element を使った範囲指定

変数読み出しサービスと変数書き込みサービスは、そのリクエストデータ中に num of element フィールドを持ちます。これらのサービスでは、以下のように指定することで、配列の指定範囲にアクセスできます。

- 配列型変数内のアクセス範囲の先頭要素を対象として指定している
- アクセスする要素数を Num of Element フィールドに指定する

指定例

以下のような構造体型変数で、VarAA.MemB[1.2]を指定する場合

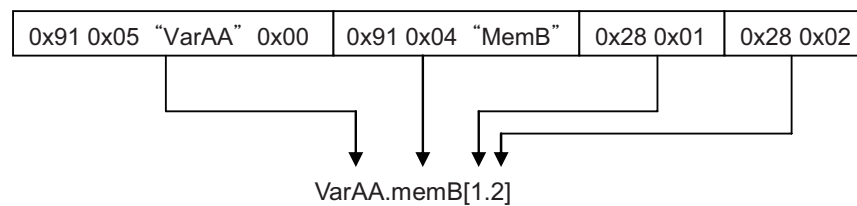
```
struct
{
    UINT    MemA;
    BOOL    MemB[10][10];
} VarAA;
```

(変数名指定フォーマット)

BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	05 Hex	変数名長 (単位: バイト)
Array of octet	'V'	変数名
	'a'	
	'r'	
	'A'	
	'A'	
Octet	00 Hex	Pad
BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	04 Hex	変数名長 (単位: バイト)
Array of octet	'M'	変数名
	'e'	
	'm'	
	'B'	
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	01 Hex	配列インデックス (1 次元目)
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	02 Hex	配列インデックス (2 次元目)

Symbolic Segment (ANSI Extended Symbol Segment)にて指定された変数名を、Communication スレッドに渡す場合には、変数名を文字列に変換する必要があります。変換ルールを以下に示します。

構造体メンバ・配列要素の指定例



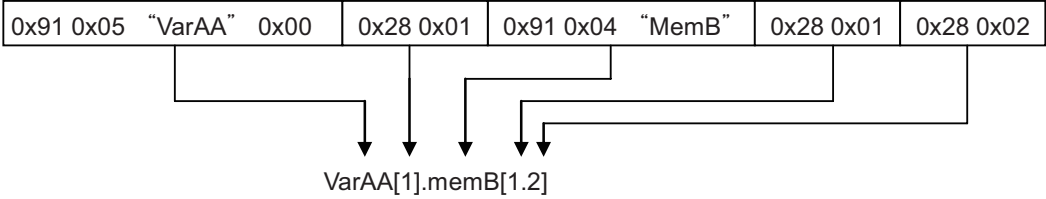
以下のような構造体型変数で、VarAA[1].MemB[1.2]を指定する場合

```
struct
{
    UINT    MemA;
    BOOL    MemB[10][10];
} VarAA[3]
```

(変数名指定フォーマット)

BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	05 Hex	変数名長 (単位バイト)
Array of octet	'V'	変数名
	'a'	
	'r'	
	'A'	
	'A'	
Octet	00 Hex	Pad
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	01 Hex	配列インデックス
BYTE	91 Hex	ANSI EXTENDED SYMBOL SEGMENT
BYTE	04 Hex	変数名長 (単位バイト)
Array of octet	'M'	変数名
	'e'	
	'm'	
	'B'	
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	01 Hex	配列インデックス (1次元目)
BYTE	28 Hex	LOGICAL SEGMENT (Member ID)
USINT	02 Hex	配列インデックス (2次元目)

構造体配列の指定例



8-4 CIP オブジェクトサービス

リクエストパスに CIP オブジェクトを指定し、CIP Safety 対応通信コントロールユニットの CIP メッセージサーバ機能にアクセスするサービスを記載します。

8-4-1 内蔵 EtherNet/IP ポートあて CIP オブジェクトの種類

内蔵 EtherNet/IP ポートあて CIP オブジェクトは、以下の種類があります。

オブジェクト名称	機能内容	参照先
Identity オブジェクト	- 通信コントロールユニットの識別情報の読み出し - 内蔵 EtherNet/IP ポートのリセット	P.8-11
NX Configuration オブジェクト	NX ユニットの制御	P.8-27
TCP/IP Interface オブジェクト	TCP/IP 設定を読み出し／書き込み	P.8-27
Ethernet Link オブジェクト	- Ethernet の設定と読み出し - Ethernet ステータスの読み出し	P.8-30
PLC オブジェクト	- コントローラのステータス取得 - コントローラの動作モード変更	P.8-34

8-4-2 Identity オブジェクト（クラス ID: 01Hex）

通信コントロールユニットの識別情報の読み出しや、内蔵 EtherNet/IP ポートをリセットするオブジェクトです。

内蔵 EtherNet/IP ポート 1,2 のどちらにアクセスするかは、ルートパスにて指定してください。

サービスコード

実行させるサービスを、サービスコードで指定します。

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
01 Hex	Get_Attribute_All	アトリビュートの値を読み出します。	○	○
0E Hex	Get_Attribute_Single	指定したアトリビュートの値を読み出します。	○	○
05 Hex	Reset	内蔵 EtherNet/IP ポートをリセットします。 IP アドレスの変更などパラメータの設定変更時、内蔵 EtherNet/IP ポートをリセットして、変更したパラメータを反映させる場合に実行してください リセット方法によって、Request Service Data に以下のいずれかの値を入力してください。 00 Hex: 内蔵 EtherNet/IP ポートをリセットします。 02 Hex: 保存されているタグデータリンク設定をクリアして内蔵 EtherNet/IP をリセットします。	×	○

クラス ID

01 Hex を指定します。

インスタンス ID

00～01 Hex を指定します。

アトリビュート ID

読み出す情報を指定します。

● クラス用アトリビュート ID

オブジェクト全体のアトリビュートを指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Revision	オブジェクトのリビジョン	読出	UINT	0001 Hex
02 Hex	Max Instance	最大のインスタンス番号	読出	UINT	0001 Hex

● インスタンス用アトリビュート ID

インスタンスごとのアトリビュートを指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Vendor ID	ベンダー ID	読出	UINT	002F Hex
02 Hex	Device Type	デバイスタイプ	読出	UINT	000C Hex
03 Hex	Product Code	製品コード	読出	UINT	詳細は (a) を参照
04 Hex	Revision	機器のリビジョン	読出	Struct	—
	Major Revision	メジャー・リビジョン	読出	USINT	詳細は (b) を参照
	Minor Revision	マイナー・リビジョン	読出	USINT	
05 Hex	Status	内蔵 EtherNet/IP ポートのステータス	読出	WORD	詳細は (c) を参照
06 Hex	Serial Number	シリアル番号	読出	UDINT	設定値
07 Hex	Product Name	製品名	読出	STRING	設定値

a. 形式ごとの製品コード

形式: 形 NX-CSG320

製品コード: 0BC0Hex

b. ユニットバージョンごとの CIP のメジャー・リビジョン、マイナー・リビジョン

ユニットバージョン: ユニット Ver.1.00

CIP メジャーリビジョン: 02 Hex

CIP マイナーリビジョン: 06 Hex

c. 内蔵 EtherNet/IP ポートのステータス詳細

ビット	名称	説明
0	Owned	内蔵 EtherNet/IP ポートがタグデータリンクのターゲットとしてコネクションを開設していることを示す。

ビット	名称	説明
1	予約	常に FALSE
2	Configured	タグデータリンク設定あり
3	予約	常に FALSE
4~7	Extended Device Status	内蔵 EtherNet/IP ポートの状態を示す。*1
8	Minor Recoverable Fault	次のいずれかの異常が発生している場合に TRUE にします。 • IP ルートテーブル設定異常 • DNS サーバ接続失敗 • タグデータリンク設定エラー • タグデータリンクタイムアウト • タグデータリンクコネクション確立タイムアウト • FTP サーバ設定エラー • NTP クライアント設定エラー • SNMP 設定エラー • NTP サーバ接続失敗 • タグ解決異常
9	Minor Unrecoverable Fault	次の異常が発生している場合に TRUE にします。 • Identity 情報異常
10	Major Recoverable Fault	次のいずれかの異常が発生している場合に TRUE にします。 • IP アドレス重複異常 • BOOTP サーバ接続失敗 • Ethernet 基本設定エラー • IP アドレス設定異常
11	Major Unrecoverable Fault	次のいずれかの異常が発生している場合に TRUE にします。 • 通信コントローラ故障 • MAC アドレス異常
12~15	予約	常に FALSE

*1. b7~4 による内蔵 EtherNet/IP ポートの状態

b7	b6	b5	b4	
0	1	0	1	Major Fault 発生中
0	0	1	0	ターゲットとなっているコネクションの 1 つ以上タイムアウトが発生している。
0	0	1	1	タグデータリンク設定がないことを示す。
0	1	1	0	1 つ以上のコネクションが正常に通信を行っている状態を示す。
0	1	1	1	上記以外

オブジェクトを指定するリクエストパス (IOI) について

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパス (IOI) を以下のように指定します。

サービスコード	クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
01 Hex	01 Hex	• クラス単位でサービスを指定 : 00 Hex • インスタンス単位でサービスを指定 : 01 Hex (固定)	不要
0E Hex			• クラスのアトリビュートを読み出す場合 : 01~02Hex • インスタンスのアトリビュートを読み出す場合 : 01~07Hex
05 Hex		01 Hex (固定)	不要

8-4-3 NX Configuration オブジェクト (クラス ID: 74Hex)

NX Configuration オブジェクトは、NX ユニットの制御を行うためのオブジェクトです。

サービスコード

実行させるサービスを、サービスコードで指定します。

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
33	Read NX object	NX オブジェクトの値を読み出す。	×	○
34	Write NX object	NX オブジェクトの値を書き込む。	×	○
35	Restart NX unit	NX ユニットをリスタートする。	×	○
36	Save parameter	NX ユニットの設定を保存する。	×	○
37	Switch parameter write mode	NX ユニットの書き込みモードを変更する。	×	○
38	Read total power on time	NX ユニットの累積通電時間を読み出す。	×	○
3A	Get current error	NX ユニットの発生中異常を読み出す。	×	○
3B	Get event log	NX ユニットのイベントログを読み出す。	×	○
3C	Clear event log	NX ユニットのイベントログをクリアする。	×	○
3D	Initialize unit operation parameter	NX ユニットの設定パラメータを初期化する。	×	○

● Read NX object (サービスコード: 33Hex)

Read NX object のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	33
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: サポート外 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外
Index	オブジェクトディクショナリのインデックス	UINT	オブジェクトディクショナリのインデックス
Sub index	オブジェクトディクショナリのサブインデックス	USINT	オブジェクトディクショナリのサブインデックス
Control Field	コンプリートアクセス指定	USINT	00: 指定なし

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Read NX object サービスの応答	USINT	B3
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00
Length	読み出しデータサイズ	UINT	バイト単位の読み出しデータサイズ
Read data	読み出しデータ	データの種類の依存する	読み出しデータ

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Read NX object サービスの応答	USINT	B3
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error) の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
11	Read data too large
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズ マニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Write NX object (サービスコード: 34Hex)

Write NX object のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	34
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: サポート外 0001～0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外
Index	オブジェクトディクショナリのインデックス	UINT	オブジェクトディクショナリのインデックス
Sub index	オブジェクトディクショナリのサブインデックス	USINT	オブジェクトディクショナリのサブインデックス
Control Field	コンプリートアクセス指定	USINT	00: 指定なし
Length	書き込みデータサイズ	UINT	バイト単位のデータサイズ

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Write data	書き込みデータ	データの種類の に依存する	書き込みデータ

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Write NX object サービスの応答	USINT	B4
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード*	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Write NX object サービスの応答	USINT	B4
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード*	USINT	発生中の異常コード*
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01* ¹
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス* ²

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error)の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード* ¹
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
0E	Attribute not settable
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Restart NX unit (サービスコード: 35Hex)

Restart NX unit のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	35
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: 全 NX ユニット (通信コントロールユニットを除く) 0001～0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Restart NX unit サービスの応答	USINT	B5
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Restart NX unit サービスの応答	USINT	B5
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error) の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error ^{*2}
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズ マニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

*2. リスタートをサポートしていない NX ユニットに対して本サービスを実行した場合、Vendor specific error となります。

● Save parameter (サービスコード: 36Hex)

Save parameter のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	36
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: サポート外 0001～0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Save parameter サービスの応答	USINT	B6
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード*	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Save parameter サービスの応答	USINT	B6
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード*	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01* ¹
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス* ²

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error)の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード* ¹
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
19	Store operation failure
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット/通信コントロールユニット ユーザーズ マニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Switch parameter write mode (サービスコード: 37Hex)

Switch parameter write mode のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	37
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: 全 NX ユニット (通信コントロールユニットを除く) 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Switch parameter write mode サービスの応答	USINT	B7
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Switch parameter write mode サービスの応答	USINT	B7
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error) の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Read total power on time (サービスコード: 38Hex)

Read total power on time のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	38
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: サポート外 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Read total power on time サービスの応答	USINT	B8
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Total power on time	累積通電時間	ULINT	累積通電時間

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Read total power on time サービスの応答	USINT	B8
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード*	USINT	発生中の異常コード*
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ*	USINT	00 または 01* ¹
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス* ²

*1. レスponseコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error)の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード* ¹
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット/通信コントロールユニット ユーザーズ マニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Get current error (サービスコード: 3AHex)

Get current error のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	3A
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: 通信コントロールユニット 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外
Start number of read record	読み出すレコードの先頭番号	UINT	読み出すレコードの先頭番号
Number of request read record	読み出すレコードのリクエスト数	UINT	読み出すレコードのリクエスト数* ¹

*1. 値の範囲は、通信コントロールユニットの場合は 0~5、NX ユニットの場合は 0~9 です。

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Get current error サービスの応答	USINT	BA
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00
Error update count	異常の累積カウンタ値	UINT	異常の累積カウンタ値
Record size	1 レコードのサイズ (バイト)	UINT	0060: 通信コントロール ユニット 0032: NX ユニット
Number of registered record	登録レコード数	UINT	登録レコード数
Number of readout record	読み出されたレコード数 ^{*1}	UINT	読み出されたレコード数
Current error record	発生中異常	ARRAY[0..8] OF STRUCT OF Current error record ^{*2}	発生中の異常

*1. 発生中異常は、Current error record 配列に Number of readout record の数だけ格納されます。Current error record 配列の残りの要素は、レスポンスデータに含まれません。

*2. 構造体の仕様は、下記参照。

Current error record の構造体仕様

通信コントロールユニットの異常

メンバ名	内容	データ型
Index	発生中異常のインデックス番号 ^{*1}	UDINT
Event occurred time	異常発生時刻	ULINT
Event source	異常発生源	UINT
Event priority	異常重要度	UINT
Event code	イベントコード ^{*2}	UDINT
Code system	コード体系	UINT
Event source details	異常発生源詳細	UINT
Reserved1	予約	UINT
Reserved2	予約	UINT
Vendor code	異常が発生したユニットのベンダーコード	UDINT
Device type code	異常が発生したユニットのデバイスタイプコード	UDINT
Product code	異常が発生したユニットの製品コード	UDINT
Additional information	異常の付属情報	ARRAY[0..31] OF BYTE
Reserved3	予約	ARRAY[0...23] OF BYTE

NX ユニットの異常

メンバ名	内容	データ型
Index	発生中異常のインデックス番号 ^{*1}	UDINT
Unit number	ユニット番号 1~32: NX ユニット	USINT
Event priority	異常重要度	UINT
Event occurred time	異常発生時刻	UDINT
Product code	異常が発生したユニットの製品コード	UDINT
Event code	イベントコード ^{*2}	UDINT

メンバ名	内容	データ型
Additional information	異常の付属情報	ARRAY[0..31] OF BYTE

*1. 異常が発生した順番に付けられる番号です。

*2. 詳細は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の「異常の内容と処置」を参照してください。

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Get current error サービスの応答	USINT	BA
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error)の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Get event log (サービスコード: 3BHex)

Get event log のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	3B
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: 通信コントロールユニット 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外
Event log type	イベントログの種類	UINT	0000: システムイベントログ 0001: アクセスイベントログ
Start index of read record	読み出すレコードの先頭インデックス番号	UDINT	読み出すレコードの先頭番号
Number of read record	読み出すレコードの数	UINT	読み出すレコードのリクエスト数 ^{*1}

*1. 値の範囲は、通信コントロールユニットの場合は 0~5、NX ユニットの場合は 0~9 です。

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Get event log サービスの応答	USINT	BB
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード*	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00
Record size	1 レコードのサイズ (バイト)	UINT	0060: 通信コントロールユニット 0032: NX ユニット
Number of registered record	登録レコード数	UINT	登録レコード数
Latest index of registered record	最新登録レコードのインデックス番号	UDINT	最新登録レコードのインデックス番号
Last index of readout record	最後に読み出されたレコードのインデックス番号	UDINT	最後に読み出されたレコードのインデックス番号
Number of readout record	読み出されたレコード数*1	UINT	読み出されたレコード数
予約	予約	UINT	0000
Event log record[0]	イベントログ 0	STRUCT OF Event log record*2	イベントログ 0
:	:	:	:
Event log record[8]	イベントログ 8	STRUCT OF Event log record*2	イベントログ 8

*1. イベントログは、Event log record 配列に Number of readout record の数だけ格納されます。Event log record 配列の残りの要素は、レスポンスデータに含まれません。

*2. 構造体の仕様は、下記参照。

Event log record の構造体仕様

通信コントロールユニットのイベント

メンバ名	内容	データ型
Index	イベントログのインデックス番号*1	UDINT
Event occurred time	イベント発生時刻	ULINT
Event source	イベント発生源	UINT
Event priority	イベント重要度	UINT
Event code	イベントコード*2	UDINT
Code system	コード体系	UINT
Event source details	イベント発生源詳細	UINT
Reserved1	予約	UINT
Reserved2	予約	UINT
Vendor code	イベントが発生したユニットのベンダーコード	UDINT
Device type code	イベントが発生したユニットのデバイスタイプコード	UDINT
Product code	イベントが発生したユニットの製品コード	UDINT
Additional information	イベントの付属情報	ARRAY[0..31] OF BYTE
Reserved3	予約	ARRAY[0...23] OF BYTE

NX ユニットのイベント

メンバ名	内容	データ型
Index	イベントログのインデックス番号 ^{*1}	UDINT
Unit number	ユニット番号 1~32: NX ユニット	USINT
Event priority	イベント重要度	UINT
Event occurred time	イベント発生時刻	UDINT
Product code	イベントが発生したユニットの製品コード	UDINT
Event code	イベントコード ^{*2}	UDINT
Additional information	イベントの付属情報	ARRAY[0..31] OF BYTE

*1. 異常が発生した順番に付けられる番号です。

*2. 詳細は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の「異常の内容と処置」を参照してください。

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Get event log サービスの応答	USINT	BB
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error)の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Clear event log (サービスコード: 3CHex)

Clear event log のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード	USINT	3C
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: 通信コントロールユニット 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Event log type	イベントログの種類	UINT	0000: システムイベントログ 0001: アクセスイベントログ 0002: 未使用 0003: システムイベントログとアクセスイベントログの両方

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Clear event log サービスの応答	USINT	BC
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Clear event log サービスの応答	USINT	BC
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード	USINT	発生中の異常コード*
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

*1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error) の場合は、値が 0x01 になります。

*2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

*1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

● Initialize unit operation parameter (サービスコード: 3DHex)

Initialize unit operation parameter のリクエストフォーマット、正常時のレスポンスフォーマット、異常時のレスポンスフォーマット、および CIP 異常コードは、以下のとおりです。

リクエストフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Service	サービスコード ^{*1*2*3}	USINT	3D
Request Path Size	リクエストパスのサイズ	USINT	02
Request Path	リクエストパス	Padded EPATH	20742401

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Unit No	ユニット番号	UINT	0000: サポート外 0001~0020: NX ユニット 0021 以上: サポート外

- *1. 初期化されたパラメータは、再起動後に有効になります。
- *2. 本サービス実行後、NX ユニットのメモリアルクリア実行のイベント（イベントコード 95810000Hex）が登録されます。
- *3. NX シリーズセーフティ CPU ユニットは、本サービスをサポートしていません。NX シリーズセーフティコントロールユニットに対して本サービスを実行すると、異常になります。

正常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Initialize unit operation parameter サービスの応答	USINT	BD
予約	予約	USINT	00
General Status	正常を示すコード*	USINT	00
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00

異常時のレスポンスフォーマット

パラメータ名	内容	データ型	値 (Hex)
Reply Service	Initialize unit operation parameter サービスの応答	USINT	BD
予約	予約	USINT	00
General Status	CIP で定義された、発生中の異常コード*	USINT	発生中の異常コード*
Size of Additional Status	Additional ステータスのサイズ	USINT	00 または 01 ^{*1}
Additional status	Additional ステータス	UINT	Additional ステータス ^{*2}

- *1. レスポンスコードのゼネラルステータスコードが 0x1F (Vendor specific error) の場合は、値が 0x01 になります。
- *2. Size of Additional Status の値が 0x01 の場合だけ、格納されます。

CIP 異常コード

ゼネラルステータスコード (Hex)	異常コード ^{*1}
02	Resource unavailable
0C	Object state conflict
10	Device state conflict
13	Not enough data
15	Too much data
1F	Vendor specific error
20	Invalid parameter

- *1. 各異常の内容は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』の付録を参照してください。

クラス ID

74 Hex を指定します。

インスタンス ID

01 Hex を指定します。

アトリビュート ID

なし

オブジェクトを指定するリクエストパス (IOI) について

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパス (IOI) を以下のように指定します。

サービスコード		クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
33 Hex	Read NX object	74 Hex	01 Hex (固定)	不要
34 Hex	Write NX object			
35 Hex	Restart NX unit			
36 Hex	Save parameter			
37 Hex	Switch parameter write mode			
38 Hex	Read total power on time			
3A Hex	Get current error			
3B Hex	Get event log			
3C Hex	Clear event log			
3D Hex	Initialize unit operation parameter			

8-4-4 TCP/IP Interface オブジェクト (クラス ID: F5Hex)

IP アドレスやサブネットマスク、デフォルトゲートウェイなどの設定を書き込み／読み出しを行うオブジェクトです。

内蔵 EtherNet/IP ポート 1/2 のどちらにアクセスするかは、CIP 通信命令の入力変数「RoutePath」(ルートパス) にて指定する必要があります。

サービスコード

実行させるサービスを、サービスコードで指定します。

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
01 Hex	Get_Attribute_All	アトリビュートの値を読み出します。	○	×
0E Hex	Get_Attribute_Single	指定したアトリビュートの値を読み出します。	○	○
10 Hex	Set_Attribute_Single	指定したアトリビュートに値を書き込みます。 アトリビュートに値を書き込み後、内蔵 EtherNet/IP ポートは自動的にリスタートします。 リスタート処理がまだ完了していない時に、次の Set_Attribute_Single を実行した場合、一般ステータス "0C Hex" (Object State Conflict) を返信します。	×	○

クラス ID

F5 Hex を指定します。

インスタンス ID

00～01 Hex を指定します。
 00: クラス指定
 01: 内蔵 EtherNet/IP ポート

アトリビュート ID

読み出す情報を指定します。

● クラス用アトリビュート ID

オブジェクト全体のアトリビュートを指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Revision	オブジェクトのレビジョン	読出	UINT	0004 Hex
02 Hex	Max Instance	最大のインスタンス番号	読出	UINT	0001 Hex
03 Hex	Number of Instances	オブジェクトインスタンスの数	読出	UINT	0001 Hex

● インスタンス用アトリビュート ID

インスタンスごとのアトリビュート（値）を指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	書き込み／読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Interface Configuration Status	インタフェースの IP アドレス設定状態を示します。	読出	DWORD	bit0～3: Interface Configuration Status: 0 = IP アドレス未設定 (BOOTP 起動中を含む) 状態 1 = IP アドレスが設定されている状態 bit4～5: 予約 (FALSE 固定) bit6: AcdStatus: FALSE = IP アドレス衝突未検知の状態 TRUE = IP アドレス衝突検知の状態 bit7～31: 予約 (FALSE 固定)

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	書込み／読出しデータ	
				データ型	値
02 Hex	Configuration Capability	インタフェースに設定可能なコントローラ構成・設定を示します。	読出	DWORD	bit0: BOOTP Client: TRUE (固定) bit1: DNS Client: TRUE (固定) bit2: DHCP Client: FALSE (固定) bit3: DHCP-DNS Update: FALSE (固定) bit4: Configuration Settable: TRUE (固定) bit5: Hardware Configurable: FALSE (固定) bit6: Interface Configuration Change Requires Reset: FALSE (固定) bit7: ACD Capable: TRUE (固定) bit8~31: 予約 (FALSE 固定)
03 Hex	Configuration Control	インタフェースの起動時の IP アドレスの設定方法を設定します。	書込	DWORD	bit0: 固定 IP アドレス設定時 bit1: BOOTP 設定時
04 Hex	Physical Link Object	物理層リンクオブジェクトへのパス	読出	Struct	-
	Path size	パスのサイズ (WORD サイズ)		UINT	0002 Hex
	Path	物理層リンクオブジェクトのパス (固定)		EPATH	20 F6 24 01 Hex
05 Hex	Interface Configuration	インタフェースの設定	書込	Struct	-
	IP Address	IP アドレス		UDINT	設定値
	Network Mask	サブネットマスク		UDINT	設定値
	Gateway Address	デフォルトゲートウェイ		UDINT	設定値
	Nama Server	プライマリネームサーバ		UDINT	設定値
	Nama Server2	セカンダリネームサーバ		UDINT	設定値
	Domain Name	ドメイン名		STRING	設定値
06 Hex	Host Name	ホスト名称 (予約)	書込	STRING	0000 Hex (固定)

オブジェクトを指定するリクエストパスについて

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパスを以下のように指定します。

サービスコード		クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
01 Hex	Get_Attribute_All	F5 Hex	- クラス単位でサービスを指定: 00 Hex - インスタンス単位でサービスを指定: 01 Hex	不要
0E Hex	Get_Attribute_Single			- クラスのアトリビュートを読み出す場合: 01~03Hex - インスタンスのアトリビュートを読み書きする場合: 01~06Hex
10 Hex	Set_Attribute_Single			

● オブジェクトを指定するリクエストパス (IOI) について

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパス (IOI) を以下のように指定します。

サービスコード		クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
0E Hex	Get_Attribute_Single	C4 Hex	00 Hex	読み出し／書き込むクラスのアトリビュートを指定する : 01～02Hex、64～66Hex
10 Hex	Set_Attribute_Single			

8-4-5 Ethernet Link オブジェクト（クラス ID: F6 Hex）

Ethernet 通信の設定・読み出し、Ethernet 通信のスターテスを読み出すオブジェクトです。
内蔵 EtherNet/IP ポート 1/2 のどちらにアクセスするかは、CIP 通信命令の入力変数「RoutePath」（ルートパス）にて指定する必要があります。

サービスコード

実行させるサービスを、サービスコードで指定します。

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
0E Hex	Get_Attribute_Single	指定したアトリビュートの値を読み出します。	○	○
10 Hex	Set_Attribute_Single	指定したアトリビュートに値を書き込みます。	○	○
4C Hex	Get_and_Clear	Attribute4、あるいは5を指定して、アトリビュートの値を0クリアします。	×	○

クラス ID

F6 Hex を指定します。

インスタンス ID

00～01 Hex を指定します。
00: クラス指定
01: 内蔵 EtherNet/IP ポート

アトリビュート ID

読み出す情報を指定します。

● クラス用アトリビュート ID

オブジェクト全体のアトリビュートを指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Revision	オブジェクトのリビジョン	読出	UINT	0004 Hex
02 Hex	Max Instance	最大のインスタンス番号	読出	UINT	0001 Hex
03 Hex	Number of Instances	オブジェクトインスタンスの数	読出	UINT	0001 Hex

● インスタンス用アトリビュート ID

インスタンスごとのアトリビュート（値）を指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	書込み／読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Interface Speed	インタフェースの通信速度を示します。	読出	UDINT	現在値を読み出す。
02 Hex	Interface Flags	インタフェースのステータスを示します。	読出	DWORD	詳細は下表(a)参照
03 Hex	Physical Address	インタフェースの MAC アドレスを示します。	読出	ARRAY [0...5] OF USINT	MAC アドレスの現在値を読み出す。
04 Hex	Interface Counters	インターフェース上で送受信したパケット数	読出	Struct	—
	In Octets	インタフェース上で受信したオクテット数 不要マルチキャストパケット、In Discards でカウントされる破棄パケットを含みます。		UDINT	現在値を読み出す。
	In Unicast Packets	インタフェース上で受信したユニキャストパケット数。In Discards でカウントされる破棄パケットは含みません。		UDINT	現在値を読み出す。
	In NonUnicast Packets	インタフェース上で受信したユニキャスト以外のパケット数 不要マルチキャストパケットを含み、In Discards でカウントされる破棄パケットは含みません。		UDINT	現在値を読み出す。
	In Discards	インタフェース上で受信後、破棄された着信パケット数		UDINT	現在値を読み出す。
	In Errors	エラーを含む着信パケット数。In Discards に含まれません。		UDINT	現在値を読み出す。
	In Unknown Protos	不明のプロトコルを含む着信パケット数		UDINT	現在値を読み出す。
	Out Octets	インタフェース上で送信したオクテット数		UDINT	現在値を読み出す。
	Out Unicast Packets	インタフェース上で送信したユニキャストパケット数		UDINT	現在値を読み出す。
	Out NonUnicast Packets	インタフェース上で送信したユニキャスト以外のパケット数		UDINT	現在値を読み出す。
	Out Discards	破棄された発信パケット数		UDINT	現在値を読み出す。
	Out Errors	エラーを含む発信パケット数		UDINT	現在値を読み出す。

アトリビ ュート ID	パラメータ名	内容	属性	書込み／読出しデータ	
				データ型	値
05 Hex	Media Counters	通信ポートのメディアカウンタ	読出	Struct	—
	Alignment Errors	長さがオクテット整数でない受信フレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	FCS Errors	FCS チェックに合格しない受信フレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	Single Collisions	コリジョンが 1 回だけあった送信成功フレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	Multiple Collisions	コリジョンが 2 回以上あった送信成功フレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	SQE Test Errors	SQE テストエラーメッセージが生成された回数		UDINT	現在値を読み出す。
	Deferred Transmissions	媒体が BUSY だったため、最初の送信の試みが遅れたフレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	Late Collisions	パケット送信において 512 ビットタイムより後にパケット送信に検出されたコリジョン数		UDINT	現在値を読み出す。
	Excessive Collisions	コリジョン過多のため送信に失敗したフレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	MAC Transmit Errors	内部の MAC 副層送信エラーのため送信に失敗したフレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	Carrier Sense Errors	フレームを送信しようとしたときに、キャリアセンス条件を失った回数、またはアサートしなかった回数		UDINT	現在値を読み出す。
	Frame Too Long	最大許容フレームサイズを超えた受信フレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
	MAC Receive Errors	内部の MAC 副層受信エラーのため、インタフェースで受信に失敗したフレーム数		UDINT	現在値を読み出す。
06 Hex	Interface Control	インタフェースの制御設定	書込	Struct	—
	Control Bits	Ethernet 通信の Auto Nego、全 2 重を指定します。		WORD	詳細は下表(b)参照
	Forced Interface Speed	Ethernet 通信速度の設定値を示します。		UINT	設定値を読み出す。

アトリビ ュート ID	パラメータ名	内容	属性	書込み／読出しデータ	
				データ型	値
0C Hex	HC Interface Counters	大容量通信インターフェース上でのパケット受信に関連するカウンタ	読出	Struct	—
	HCInOctets	インタフェース上で受信したオクテット数。このカウンタは In Octets の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCInUnicastPkts	インタフェース上で受信したユニキャストパケット数。このカウンタは Ucast Packets の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCInMulticastPkts	インタフェース上で受信したマルチキャストのパケット数		ULINT	現在値を読み出す。
	HCInBroadcastPkts	インタフェース上で受信したブロードキャストのパケット数		ULINT	現在値を読み出す。
	HCOctets	インタフェース上で送信したオクテット数		ULINT	現在値を読み出す。
	HCOctetsUnicastPkts	インタフェース上で送信したユニキャストパケット数。このカウンタは Out Octets の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCOctetsMulticastPkts	インタフェース上で送信したマルチキャストパケット数		ULINT	現在値を読み出す。
	HCOctetsBroadcastPkts	インタフェース上で送信したブロードキャストパケット数		ULINT	現在値を読み出す。
0D Hex	HC Media Counters	通信ポートの大容量メディアカウンタ	読出	Struct	—
	HCStatsAlignmentErrors	長さがオクテット整数でない受信フレーム数。このカウンタは Alignment Errors の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCStatsFCSErrors	FCS チェックに合格しない受信フレーム数。このカウンタは FCS Errors の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCStatsInternalMacTransmitErrors	内部の MAC 副層送信エラーのため送信に失敗したフレーム数。このカウンタは MAC Transmit Errors の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCStatsFrameTooLongs	最大許容フレームサイズを超えた受信フレーム数。このカウンタは Frame Too Long の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCStatsInternalMacReceiveErrors	内部の MAC 副層受信エラーのため、インタフェースで受信に失敗したフレーム数。このカウンタは MAC Receive Errors の 64 ビット版です。		ULINT	現在値を読み出す。
	HCStatsMASymbolErrors	内部の MAC 副層シンボルエラーのため、インタフェースで受信に失敗したフレーム数		ULINT	現在値を読み出す。

a. Interface Flags 詳細

ビット	名称	内容
0	LinkStatus	FALSE: リンクダウン中 TRUE: リンクアップ中
1	Half/FullDuplex	FALSE: 半 2 重 TRUE: 全 2 重
2~4	Negotiation Status	00 Hex: オートネゴシエーション実行中 01 Hex: オートネゴシエーションとスピード検出に失敗 02 Hex: オートネゴシエーション失敗でスピード検出は成功 03 Hex: スピードと 2 重モードのネゴシエーションに成功 04 Hex: オートネゴシエーションを試みてない
5	Manual Setting Requires Speed	FALSE (固定): 変更の反映を自動的に実行可能
6	Local Hardware Fault	FALSE (固定)
7~31	予約	FALSE (固定)

b. Control Bits 詳細

ビット	名称	内容
0	Auto-negotiate	FALSE: オートネゴシエーション無効 TRUE: オートネゴシエーション有効
1	ForcedDuplex Mode	FALSE: 半 2 重 TRUE: 全 2 重 ^{*1}
2~16	予約	FALSE (固定)

*1. オートネゴシエーション有効 (bit0:TRUE) のときは、FALSE に固定してください。

オブジェクトを指定するリクエストパス (IOI)

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパス (IOI) を以下のように指定します。

サービスコード		クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
0E Hex	Get_Attribute_Single	F6 Hex	- クラス単位でサービスを指定: 00 Hex - インスタンス単位でサービスを指定: 01 Hex (固定)	- クラスのアトリビュートを読み出す場合: 01~03Hex - インスタンスのアトリビュートを読み書きする場合: 01~06Hex、0CHex、0DHex - 値を 0 クリアするアトリビュートを指定: 04Hex、05Hex、0CHex、0DHex
10 Hex	Set_Attribute_Single			
4C Hex	Get_and_Clear			

8-4-6 PLC オブジェクト (クラス ID: C4Hex)

コントローラのステータス取得や、コントローラの動作モード変更などを行うオブジェクトです。

サービスコード

実行させるサービスを、サービスコードで指定します。

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
0E Hex	Get_Attribute_Single	指定したアトリビュートの値を読み出します。	○	×
10 Hex	Set_Attribute_Single	指定したアトリビュートに値を書き込みます。	○	×

サービスコード	パラメータ名	内容	サポートするサービス範囲	
			クラス単位	インスタンス単位
51 Hex	Reset_System_Alarm_All	通信コントロールユニットの全ての異常を解除します。	○	×

クラス ID

C4 Hex を指定します。

インスタンス ID

00 Hex を指定します。

● クラス用アトリビュート ID

オブジェクト全体のアトリビュート（値）を指定します。

アトリビュート ID	パラメータ名	内容	属性	書込み／読出しデータ	
				データ型	値
01 Hex	Revision	オブジェクトのリビジョン	読出	UINT	0002 Hex（固定）
02 Hex	Max Instance	最大のインスタンス番号	読出	UINT	0001 Hex（固定）
65 Hex	PLC Error Status	コントローラの異常発生を示します。運転停止異常／運転継続異常が発生している場合に ON します。	読出	UINT	0000Hex: コントローラ異常発生はしていない 0001 Hex: コントローラ異常発生時
66 Hex	PLC Model	コントローラ型式を示します。サイズ 2Byte + 名称 20Byte 固定で、使用していないエリアはスペースで埋まります。	読出	STRING	

● インスタンス用アトリビュート ID

なし

オブジェクトを指定するリクエストパス（IOI）について

オブジェクトを指定するときは、サービスコードごとにリクエストパス（IOI）を以下のように指定します。

サービスコード	クラス ID	インスタンス ID	アトリビュート ID
0E Hex	C4 Hex	00 Hex	読み出し／書き込むクラスのアトリビュートを指定する: 01～02Hex、64～66Hex
10 Hex			

8-5 変数への読み出し／書き込みサービス

リクエストパスに変数を指定し、CIP Safety 対応通信コントロールユニットの CIP メッセージサーバ機能にアクセスするサービスを記載します。

8-5-1 変数の読み出しサービス

サービスコードに 4C Hex を指定して、リクエストパスで指定した変数の値を読み出すことができます。

サービスコード: 4C Hex

● リクエストデータフォーマット

Request Path Data	
[変数名指定]	
Request Service Data	
+0	Num of Element (L) UINT 配列型変数に対し、読み出す要素数を指定する。
+1	(H)
Response Service Data	
	Data Type USINT 読み出した変数の型
	AddInfo Length USINT 付加情報（フィールドの長さ: 単位はバイト）
	(AddInfo) 付加情報（構造体の CRC 値）
	実データ *

*1. 実データはリトルエンディアンで格納されます。

Data Type	読み出した変数のデータ型コード。「8-6-1 データタイプコード (P.8-39)」を参照してください。
AddInfoLength	構造体型変数にアクセスする場合だけ、AddInfo 領域のサイズが格納される。構造体型の場合、02Hex となる。それ以外は 00Hex。
AddInfo	構造体型変数にアクセスする場合だけ、構造体定義の CRC コードが格納される。この場合、AddInfo のサイズは 2 バイト。
実データ	リトルエンディアンで指定する。 配列型で、0001 Hex を指定した場合は、その配列を構成する要素のデータ型の変数にアクセスした場合と同様のフォーマットで実データが格納される。

レスポンスコード

CIP ステータス	内容	Add ステータス	原因
00	SUCCESS	-	正常終了
02	RESOURCE_UNAVAILABLE	-	内部処理用バッファが現在利用できない。
04	PATH_SEGMENT_ERROR	-	Request Path 指定が間違っている。
05	PATH_DESTINATION_UNKNOWN	-	変数の宛先指定が誤っている。
0C	OBJECT_STATE_CONFLICT	8010	ダウンロード中、起動中
		8011	タグメモリ異常中

CIP ステータス	内容	Add ステータス	原因
11	REPLY_DATA_TOO_LARGE	-	応答（レスポンス）が最大応答長を超えている。
13	NOT_ENOUGH_DATA	-	指定サービスのデータ長が不足している。
15	TOO_MUCH_DATA	-	指定サービスのデータ長が多すぎる。
1F	VENDOR_SPECIFIC_ERROR	0102,2104	読み出し対象が、読み出し不可の変数 I/O である。
		0104,1103	セグメント領域を超えるアドレス、サイズが指定されている。
		8001	内部異常
		8007	アクセス不可の変数が指定された。
		8031	内部異常（メモリアロケーションエラー）
20	INVALID_PARAMETER	8009	セグメントタイプ異常
		800F	リクエストデータ中のデータ長情報矛盾
		8017	単体データに対して、1 要素以外を要求
		8018	配列データに対して、0 要素、又は範囲を超えてデータ要求
		8023	内部異常（コマンドフォーマット不正）
		8024	内部異常（コマンド長不正）
		8025	内部異常（パラメータ不正）
		8027	内部異常（パラメータ異常）
		8028	- サブレンジ指定された変数に対して範囲外の値を書き込んだ。 - Enum 型変数に対して定義されていない値を書き込んだ。

8-5-2 変数の書き込みサービス

サービスコードに 4D Hex を指定して、リクエストパスで指定した変数に値を書き込むことができます。

変数の書き込みリクエストデータフォーマット

Request Path Data
 [変数名指定]

Request Service Data	
Data Type	USINT 書き込む変数の型
AddInfo Length (AddInfo)	USINT 付加情報（フィールドの長さ: 単位はバイト） 付加情報（構造体の CRC 値）
Num of Element (L) ----- (H)	UINT
実データ *	

Response Service Data
 なし

*1. 書き込みデータ:書き込むデータはリトルエンディアンで格納します。

Data Type	書き込む変数のデータ型コード。「8-6 変数のデータタイプ一覧 (P.8-39)」を参照してください。
AddInfoLength	構造体型変数にアクセスする場合だけ、AddInfo 領域のサイズを指定する。構造体型の場合、02Hex を指定する。それ以外では 00 Hex を指定する。
AddInfo	構造体型変数にアクセスする場合だけ、構造体定義の CRC コードを指定する。この場合、AddInfo のサイズは 2 バイト。
NumOfElement	配列の要素数を指定する。0000 Hex 指定はできずエラーとなる。配列型以外では、必ず 0001 Hex を指定する。
実データ	リトルエンディアンで指定する。 配列型で、0001Hex を指定した場合は、その配列を構成する要素のデータ型の変数にアクセスした場合と同様のフォーマットで実データを指定する。

レスポンスコード

CIP ステータス	内容	Add ステータス	原因
00	SUCCESS	-	正常終了
02	RESOURCE_UNAVAILABLE	-	内部処理用バッファが現在利用できない。
04	PATH_SEGMENT_ERROR	-	Request Path 指定が間違っている。
05	PATH_DESTINATION_UNKNOWN	-	リンク終端まで辿って対象が見つからなかった。
0C	OBJECT_STATE_CONFLICT	8010	ダウンロード中、起動中
		8011	タグメモリ異常中
13	NOT_ENOUGH_DATA	-	指定サービスのデータ長が不足している。
15	TOO_MUCH_DATA	-	指定サービスのデータ長が多すぎる。
1F	VENDOR_SPECIFIC_ERROR	0102,2103	書き込み対象が定数／読み出し専用である。
		0104,1103	セグメント領域を超えるアドレス、サイズが指定されている。
		8001	内部異常（モジュール間 IF 部で情報矛盾検出）
		8007	アクセス不可の変数が指定された。
		8029	SimpleDataSegment で一括アクセスできない領域が指定された。
		8031	内部異常（メモリアロケーションエラー）
20	INVALID_PARAMETER	8009	セグメントタイプ異常
		800F	リクエストデータ中のデータ長情報矛盾
		8017	単体データに対して、1 要素以外を要求
		8018	配列データに対して、0 要素、又は範囲を超えてデータ要求
		8021	AddInfo エリアに 0.2 以外の値が指定された。
		8022	- Request Service Data の Data Type が TAG 情報の型と一致しない。 - Request Service Data の AddInfo Length が 0 でない。
		8023	内部異常（コマンドフォーマット不正）
		8024	内部異常（コマンド長不正）
		8025	内部異常（パラメータ不正）
		8027	内部異常（パラメータ異常）
		8028	- サブレンジ指定された変数に対して範囲外の値を書き込んだ。 - Enum 型変数に対して定義されていない値を書き込んだ。

8-6 変数のデータタイプ一覧

CIP メッセージ通信で使用する、変数のデータタイプを説明します。

8-6-1 データタイプコード

変数のデータタイプのコードを以下に示します。

Data Type	Code (Hex)	Group ^{*1}
BOOL (ビット)	C1	CIP Common
SINT (符号付き 1 バイト BIN)	C2	CIP Common
INT (符号付き 1 チャンネル BIN)	C3	CIP Common
DINT (符号付き 2 チャンネル BIN)	C4	CIP Common
LINT (符号付き 4 チャンネル BIN)	C5	CIP Common
USINT (符号なし 1 バイト BIN)	C6	CIP Common
UINT (符号なし 1 チャンネル BIN)	C7	CIP Common
UDINT (符号なし 2 チャンネル BIN)	C8	CIP Common
ULINT (符号なし 4 チャンネル BIN)	C9	CIP Common
REAL (浮動小数点 2 チャンネル)	CA	CIP Common
LREAL (浮動小数点 4 チャンネル)	CB	CIP Common
STRING	D0	CIP Common
BYTE (16 進 1 バイト)	D1	CIP Common
WORD (16 進 1 チャンネル)	D2	CIP Common
DWORD (16 進 2 チャンネル)	D3	CIP Common
TIME (8 バイトデータ)	DB	CIP Common
LWORD (16 進 4 チャンネル)	D4	CIP Common
Abbreviated STRUCT	A0	CIP Common
STRUCT	A2	CIP Common
ARRAY	A3	CIP Common
UINT BCD (符号なし 1 チャンネル BCD)	04	Vendor Specific
UDINT BCD (符号なし 2 チャンネル BCD)	05	Vendor Specific
ULINT BCD (符号なし 4 チャンネル BCD)	06	Vendor Specific
ENUM	07	Vendor Specific
DATE_NSEC	08	Vendor Specific
TIME_NSEC	09	Vendor Specific
DATE_AND_TIME_NSEC	0A	Vendor Specific
TIME_OF_DAY_NSEC	0B	Vendor Specific
Union	0C	Vendor Specific

*1. CIP Common とは、CIP 共通の仕様で定義されたコードです。Vendor Specific とはオムロン独自に割り当てたコードです。

8-6-2 共通フォーマット

データの回線上表現の基本フォーマットは、以下になります。
(データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	AddInfo Length
	(AddInfo)
UINT	Num of Element (L)
	(H)
	実データ

値は、前ページ「データタイプコード」を参照
 付加情報（フィールドの長さ: 単位はバイト）
 付加情報（構造体の CRC 値など）
 変数書き込みサービスのパラメータ中でだけで存在
 するフィールド。

8-6-3 基本型（Elementary Data Types）

バイト固定長データ

対象: BYTE, USINT, SINT
 (データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	00h
UINT	Num of Elem (L)
	(H)
USINT	データ

01 Hex
 00 Hex

2 バイト固定長データ

対象: INT, UINT, UINT BCD, WORD
 (データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	00h
UINT	Num of Elem (L)
	(H)
	データ (L)
	(H)

01 Hex
 00 Hex

4 バイト固定長データ

対象: DINT, UDINT, UDINT BCD, REAL, DWORD
 (データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	00h
UINT	Num of Elem (L)
	(H)
	データ (LL)
	(LH)
	(HL)
	(HH)

01 Hex
 00 Hex

8 バイト固定長データ

対象: LINT, ULINT, ULINT BCD, LREAL, LWORD
(データフォーマット)

USINT	Data Type	
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
	データ (最下位)	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	(最上位)	

BOOL 型

(データフォーマット)

USINT	Data Type	C1 Hex
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem (L)	01 Hex
	(H)	00 Hex
USINT	Status	01 Hex : TRUE / 00 Hex : FALSE
USINT	強制 Set/Reset 情報 *	01 Hex : 強制あり / 00 Hex : 強制なし

*1. 書き込み時は 0 を指定してください。

8-6-4 派生型 (Derived Data Types)

派生型として、配列および構造体の扱いを定義します。

メンバ 1 個へのアクセス

配列・構造体とも、構成要素の 1 メンバにアクセスする際のデータフォーマットは、対応する基本型と同じ仕様となります。

例: UINT Var[10] で定義された変数に、Var[5] を指定してアクセスする場合は UINT 型アクセスと同じ仕様。

複数要素への一括アクセス

● 配列型

- 全体一括アクセス

配列型変数を、要素指定なしにアクセスする場合、それは配列全体へのアクセス要求を意味します。

この際のデータフォーマットは以下です。
(データフォーマット)

USINT	Data Type	構成要素の Data Type (D0 Hex は使用不可)
USINT	00 Hex	
UINT	Num of Elem (L) (H)	構成要素数を格納する
	データ	構成要素の実データ部（単体指定と同じ書式）が並ぶ
	:	
	データ	

- *1. STRING 型だけ、出力フォーマットが以下の点で単体アクセス時と異なります。
- 文字列長のフィールドが存在せず、文字列本体（NULL 含む）だけで存在する。
 - 転送データ長は、文字列の長さでなくその文字列型変数に確保されたメモリサイズとなる。
 - 上位バイト・下位バイトが反転した状態となる

(例) 要素数 2 の STRING 型配列 s (要素辺りのデータ量=4 バイトに設定) の出力は、
s[0]= "ab" ,s[1]= "d" の場合、
単体[0]: D0 00 03 00 61 62 63 (Hex)
配列一括: D0 00 62 61 ?? 00 00 64 ?? ?? (??は不定値) (Hex)

- 多次元配列の扱い
多次元配列における要素の列挙順は、次元の深い要素から順に列挙します。
例えば、UINT Var[2][2]で定義された変数を、Var 指定で読み出す場合のフォーマットは以下です。

(データフォーマット)

USINT	C7 Hex	UINT 型の Data Type Code
USINT	00 Hex	
UINT	Var[0][0] の値 (L) (H)	
UINT	Var[0][1] の値 (L) (H)	
UINT	Var[1][0] の値 (L) (H)	
UINT	Var[1][1] の値 (L) (H)	

BOOL 配列 (例: BOOL b[2][3]) の場合は以下のようになります。

(データフォーマット)

USINT	C1 Hex (BOOL 型の Data Type Code)							
USINT	00 Hex							
(WORD)	rsv	rsv	b[1][2]	b[1][1]	b[1][0]	b[0][2]	b[0][1]	b[0][0]
	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv	rsv

- Num of element 指定時の例外
BOOL 型配列の Num of Element 指定(「8-3-5 リクエストパスでの変数名の指定方法 (P.8-7)」参照) による一部アクセス時は、報告フォーマットが以下のようになります。(BOOL 型変数 1 要素毎の Status (TRUE/FALSE) を列挙する形式となる)

(データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	00 Hex
UINT	Num of Elem (L)
	(H)
USINT	Status
:	:
USINT	Status

C1 Hex

構成要素数を格納する

01 Hex : TRUE / 00 Hex : FALSE

● 構造体型

- 全体一括アクセス

構造体型変数そのものを指定する場合、それは構造体全要素の一括アクセス要求として取り扱われます。

(データフォーマット)

USINT	Data Type
USINT	02 Hex
UINT	CRC (L)
	(H)
UINT	Num of Elem (L)
	(H)
	:
	データ
	:

A0 Hex (Abbreviated STRUCT)

構造体定義を表す CRC 値

01 Hex

00 Hex

9

TCP/UDP メッセージサービス機能

本章では、TCP/UDP メッセージサービス機能について説明します。

9-1	TCP/UDP メッセージサービス機能の概要	9-2
9-2	TCP/UDP メッセージサービスを使用するシステム構成	9-3
9-3	TCP/UDP メッセージサービス仕様	9-4
9-3-1	TCP/IP および UDP/IP メッセージフォーマット	9-4

9-1 TCP/UDP メッセージサービス機能の概要

通信コントロールユニットは、TCP/UDP メッセージサービス機能をサポートします。

EtherNet/IP プロトコルをサポートしていない PLC や汎用パソコンから、TCP/UDP メッセージサービスを使用することにより、通信コントロールユニットの設定や、I/O の制御、およびトラブルシューティングが可能になります。

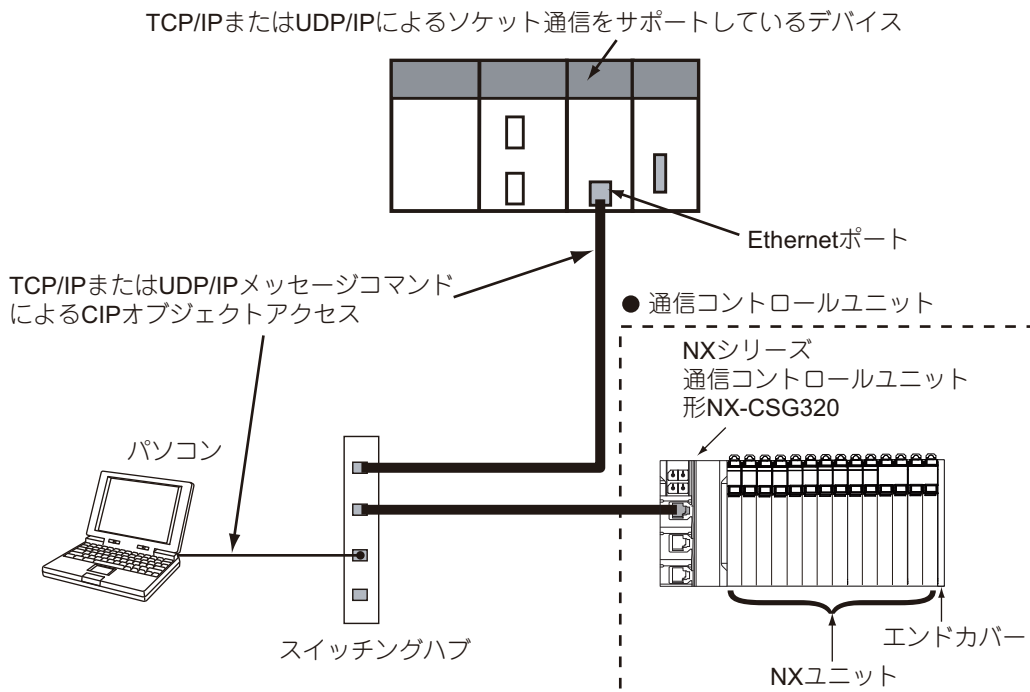
TCP/IP プロトコルまたは UDP/IP プロトコル（ソケット通信）をサポートしているデバイスから TCP/UDP コマンドを発行し、通信コントロールユニット内の CIP オブジェクトにアクセスすることにより、通信コントロールユニットを制御します。リクエストコマンドの詳細については、「8-4 CIP オブジェクトサービス (P.8-11)」を参照してください。

また、Sysmac Studio で TCP/UDP メッセージサービス機能の有効／無効を設定することができます。詳細は「A-1-7 [TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ (P.A-11)」を参照してください。

9-2 TCP/UDP メッセージサービスを使用するシステム構成

EtherNet/IP をサポートしていないデバイスは、EtherNet/IP 通信機能の代替手段として TCP/UDP メッセージサービス機能を使用します。パソコンやほかのコントローラなどのデバイスは、CIP オブジェクトにアクセスするために、オムロン特定の TCP/IP コマンドや UDP/IP コマンドを以下の図のように送受信します。

CIP オブジェクトの詳細については、「8-4 CIP オブジェクトサービス (P.8-11)」を参照してください。



9-3 TCP/UDP メッセージサービス仕様

通信コントロールユニットは、以下の仕様に基づいて TCP/UDP メッセージサービス機能を提供します。

記号	名称
同時接続可能クライアント最大数	64 (TCP 32、UDP 32)
最大メッセージサイズ	リクエスト: 492 バイト レスポンス: 496 バイト
最大 NX 出力データサイズ	490 バイト*1
最大 NX 入力データサイズ	496 バイト*1
ポート番号	初期値: 64000 (10 進) ポート番号は Network Configurator で変更できます (再起動が必要です)。有効なポート番号範囲 (10 進) は以下のとおりです。 • 1024~2221 • 2223~44817 • 44819~65535

*1. 2 バイトは、UDP/IP コマンドおよび TCP/IP コマンドの Explicit メッセージコマンドの属性フィールドに使用されます。

9-3-1 TCP/IP および UDP/IP メッセージフォーマット

コマンドフォーマット

Ethernet 上のデバイスから送信するコマンド (TCP/IP メッセージまたは UDP/IP メッセージ) のフォーマットは以下のとおりです。マルチバイトパラメータの場合、LSB が下位アドレスです。コマンドフォーマットを以下に示します。

表内の値の例は、Identity オブジェクト (クラス ID 01Hex) の Vender ID (インスタンス用アトリビュート ID 01Hex) を読み出す場合の各パラメータの値を、リトルエンディアンで表したものです。

+0	メッセージシーケンス番号	2バイト
+2	予約1	2バイト
+4	データサイズ	2バイト
+6	予約2	1バイト
+7	サービスコード	1バイト
+8	クラスID	2バイト
+10	インスタンスID	2バイト
+12	アトリビュートID	2バイト
+14	データ	最大490バイト

パラメータ ^{*1}	オフセットアドレス	サイズ (バイト)	説明	値の例 (Hex)
メッセージシーケンス番号	0	2	複数の送信フレームを区別するための番号を設定します。メッセージ送信元で自由な値を割り当てます。対応するレスポンスに同じ値が格納されます。 設定範囲: 0 ~ 65535	0000
予約 1	2	2	0 に固定。	0000
データサイズ	4	2	「予約 2」以降のデータサイズを設定します。単位はバイトです。 設定範囲: 6 ~ 498	0800
予約 2	6	1	0 に固定。	00
サービスコード	7	1	宛先オブジェクトに対するサービスコードを設定します。	0E
クラス ID	8	2	宛先オブジェクトのクラス ID を設定します。	0100
インスタンス ID	10	2	宛先オブジェクトのインスタンス ID を設定します。	0100
アトリビュート ID ^{*2}	12	2	宛先オブジェクトのアトリビュート ID を設定します。	0100
データ	14 ^{*3}	最大 490 ^{*4}	データを設定します。サービスコードによってデータの内容が異なります。	—

*1. コマンドのパラメータは、リトルエンディアン順に指定します。

*2. コマンドサービスでアトリビュート ID の指定が必要になる場合だけ存在します。

*3. アトリビュート ID が存在しない場合、オフセットアドレスは 12 になります。

*4. アトリビュート ID が存在しない場合は、最大 492 バイトになります。

レスポンスフォーマット

レスポンスフォーマットを以下に示します。

表内の値の例は、Identity オブジェクト（クラス ID 01Hex）の Vender ID（インスタンス用アトリビュート ID 01Hex）を読み出した場合の各パラメータの値を、リトルエンディアンで表したものです。

+0	メッセージシーケンス番号	2バイト
+2	データサイズ	2バイト
+4	予約	1バイト
+5	サービスコード	1バイト
+6	ゼネラルステータス	1バイト
+7	Additionalステータスサイズ	1バイト
+8	データ	最大496バイト

パラメータ ^{*1}	オフセットアドレス	サイズ (バイト)	説明	値の例 (Hex)
メッセージシーケンス番号	0	2	コマンド送信時に設定したシーケンス番号が返されます。	0000
データサイズ	2	2	次のパラメータ以降のデータサイズが格納されます。単位はバイトです。 サイズ範囲: 4 ~ 500	0600
予約	4	1	0 に固定。	00
サービスコード	5	1	コマンド送信時に設定した宛先オブジェクトに対するサービスコードが格納されます。 正常レスポンスの場合、リクエストしたサービスコードの最上位ビットが ON します。	8E

パラメータ*1	オフセットアドレス	サイズ (バイト)	説明	値の例 (Hex)
ゼネラルステータス	6	1	ゼネラルステータスコード。	00
Additional ステータスサイズ	7	1	Additional ステータス配列に格納される 16 ビットワードの数。	00
データ	8	最大 496	エラーがない場合、レスポンスデータはここに格納されます。 エラーがある（ゼネラルステータスが 0x00 より大きい）場合、Additional ステータス配列のデータが格納されます。	2F00

*1. コマンドのパラメータは、リトルエンディアンの順に指定します。

TCP/IP ポート番号および UDP/IP ポート番号の設定

「A-1-7 [TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ (P.A-11)」を参照してください。

TCP/UDP メッセージサービスに関する異常の確認と対処方法

TCP/UDP メッセージサービスの問題に関する要因と対処を判断する場合は、以下の情報を使用します。

監視情報	ゼネラルステータス	要因	対処
データの読み出しまたは書き込みが行えません。 通信コントロールユニットからエラーレスポンスが返されました。	NOT_ENOUGH_DATA (0x13)	フレームサイズの合計が 504 バイトを超えています。 データフィールドサイズの値が実際に受信したフレームサイズと一致していません。	フレームサイズの値を 504 バイト未満にしてください。 詳細については、「9-3 TCP/UDP メッセージサービス仕様 (P.9-4)」を参照してください。
	TOO_MUCH_DATA (0x15)	データフィールドサイズの値が実際に受信したフレームサイズと一致していません。	フレームサイズフィールドが正しく算出されていることを確認してください。 詳細については、「9-3 TCP/UDP メッセージサービス仕様 (P.9-4)」を参照してください。
	その他のエラーコード	-	『NX シリーズ セーフティコントロールユニット/通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル (SGFM-723)』の付録を参照してください。

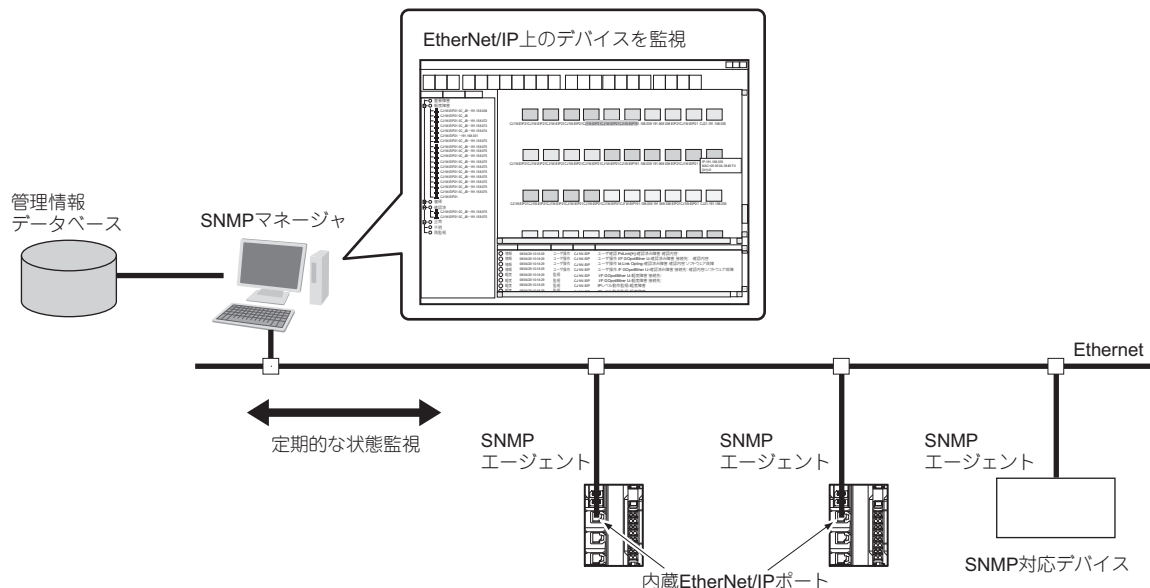
監視情報	ゼネラルステータス	要因	対処
データの読み出しまたは書き込みが行えません。 通信コントロールユニットからはエラーレスポンスが返されません。	-	フレーム長が、最小値である 12 バイト未満です。	フレームのサイズが仕様の範囲内であることを確認してください。
	-	データフィールドサイズの値が、実際に送信したバイト数と一致していません。	フレームのサイズが、データフィールドで指定したバイト数と同じであることを確認してください。
	-	ネットワーク通信が不安定です。	ネットワークが確実に接続されており、通信の障害要因がほかがないことを確認してください。
	-	通信コントロールユニットで TCP/UDP メッセージサービス機能が有効化されていません。	TCP/UDP メッセージサービスを使用する設定になっていることを確認してください。詳細は「A-1 Sysmac Studio による内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧 (P.A-2)」を参照してください。
	-	通信コントロールユニットに送信されたフレームのポート番号設定が正しくありません。	ポート番号設定を確認してください。詳細は、「TCP/IP ポート番号および UDP/IP ポート番号の設定 (P.9-6)」を参照してください。
TCP/UDP メッセージサービスを使用中に、予期しないフレームサイズの制限違反が発生しました。	-	MTU（最大データグラムサイズ）が、要求されたフレーム長未満です。	最大フレームサイズは、クライアントから送信可能な最大データグラムサイズ以下にしてください。
TCP/IP 接続を確立できません。	標準 TCP 異常	通信コントロールユニットには、アクティブな TCP クライアントが合計 32 個接続しています。	新たに TCP/IP 接続を確立する場合、現在アクティブな接続数は 32 未満になるようにしてください。
		通信コントロールユニットで TCP/UDP メッセージサービス機能が有効化されていません。	TCP/UDP メッセージサービス機能を使用しない設定がされています。 [TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログで TCP/UDP メッセージサービス機能を使用する設定にしてください。詳細は「A-1-7 [TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ (P.A-11)」を参照してください。
TCP/IP 接続が失われたため、クライアントは再接続する必要があります。		TCP/IP 接続のアイドル時間が 30 秒を超えている状態で、9 番目のクライアントが接続を試みました。この条件では、アイドル状態にあるアクティブなクライアントは自動的にクローズします。	アイドル状態を 30 秒未満に設定して、クライアントの接続が常にアクティブになるようにしてください。

SNMP（エージェント）機能

10-1	SNMP（エージェント）機能の概要	10-2
10-1-1	SNMP（エージェント）機能とは	10-2
10-1-2	仕様	10-3
10-1-3	SNMP メッセージ	10-3
10-1-4	MIB の仕様	10-4
10-2	SNMP（エージェント）機能の使用手順	10-17
10-2-1	使用手順	10-17
10-2-2	SNMP（エージェント）機能に必要な設定一覧	10-17

10-1 SNMP（エージェント）機能の概要

SNMP（simple network management protocol）は、ネットワーク管理プロトコルです。SNMPをサポートしているネットワーク機器で構成されたネットワークの管理が可能です。ネットワークを管理する側のサーバを SNMP マネージャ、管理される側のネットワーク機器を SNMP エージェントといいます。



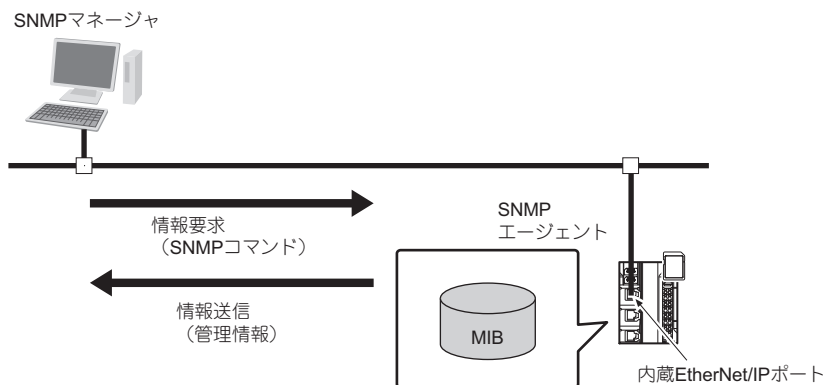
10-1-1 SNMP（エージェント）機能とは

SNMP エージェント機能

内蔵 Ethernet/IP ポートは、MIB（Management Information Base）という自身に関する管理情報を持ち、それを SNMP マネージャに提供することができます。

SNMP マネージャとは、SNMP ネットワークの各デバイス情報を収集および加工し、ネットワーク管理者に提供するソフトウェアです。

この SNMP マネージャにより、内蔵 Ethernet/IP ポートの監視を行うことができます。



SNMP マネージャには、MIB 情報を要求するための SNMP コマンドがあります。

内蔵 Ethernet/IP ポートの SNMP エージェント機能では、SNMPv1（RFC1157）、SNMPv2C（RFC1901）をサポートしています。

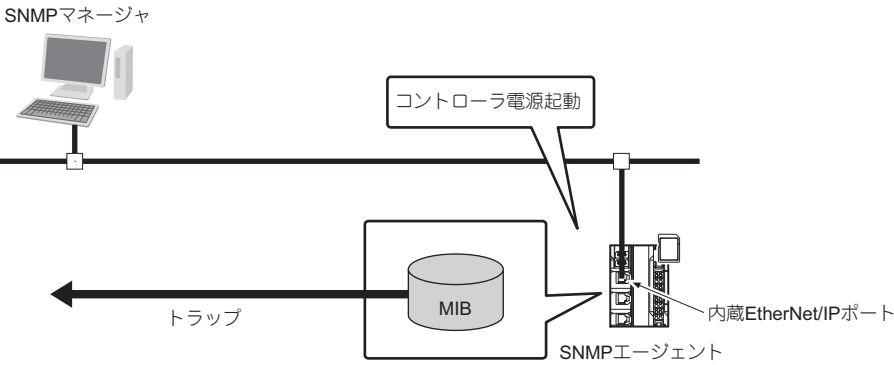
SNMP マネージャを使用し内蔵 EtherNet/IP ポートを管理する場合は、SNMPv1、SNMPv2C プロトコルで使用してください。なお、SNMPv1、SNMPv2C をそれぞれ同時に使用することもできます。

SNMP トラップ機能

障害などの特定の状況発生時に、トラップ（Trap）と呼ばれる状況通知レポートを送信します。SNMP マネージャは、トラップを受信することで定期的に内蔵 EtherNet/IP ポートを監視しなくても、状況変化を知ることができます。

ただし、トラップは UDP を使用しているため、EtherNet/IP ポートからのトラップが、SNMP マネージャに受信されたかどうかの確認ができません。

そのため、ネットワークの状態によっては、トラップが SNMP マネージャに到達しない場合があります。

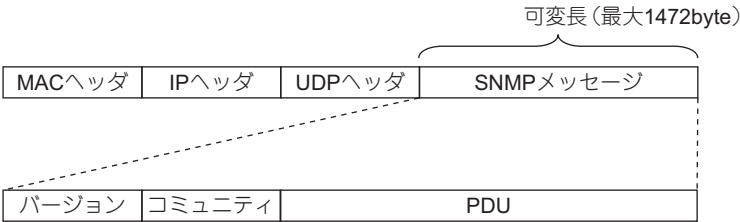


10-1-2 仕様

項目	仕様
プロトコル	SNMP
エージェント	SNMPv1、SNMPv2C
MIB	MIB-II
ポート No	SNMP エージェント: 161 (UDP) SNMP トラップ: 162 (UDP) ただし、Sysmac Studio の内蔵 EtherNet/IP ポート設定で変更できます。
SNMP トラップ動作 タイミング	次のタイミングで状況通知レポートを SNMP マネージャに送信します。 ・ コントローラ電源投入時 ・ リンク確立時 ・ SNMP エージェントの承認失敗時
サポートする MIB コ マンド	GetRequest/GetNextRequest

10-1-3 SNMP メッセージ

SNMP メッセージの構造は次のとおりです。



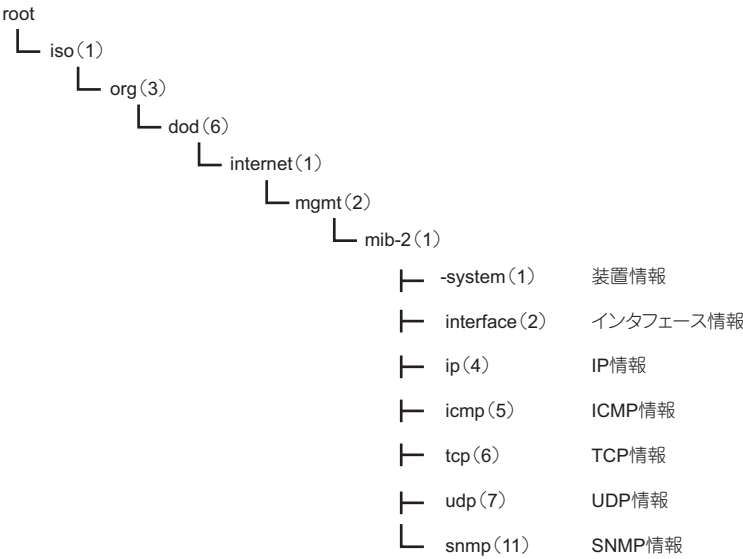
項目	設定値
バージョン	SNMP のバージョンを示す値。 SNMPv1: 0 SNMPv2C: 1
コミュニティ	認証用のコミュニティ名
PDU	PDU タイプによって異なる。

10-1-4 MIB の仕様

内蔵 EtherNet/IP ポートがサポートしている MIB の仕様を説明します。

MIB 体系図

内蔵 EtherNet/IP ポートの MIB の構造は、以下のようなツリー構造になっています。



MIB グループ一覧

MIB グループ		格納される情報
標準 MIB	system グループ	装置に関する情報の MIB です。
	interfaces グループ	インタフェースに関する情報の MIB です。

MIB グループ		格納される情報
ip グループ	ip	IP 情報の MIB です。
	ipAddrTable	IP アドレスに関するアドレッシングテーブル情報の MIB です。
	ipRouteTable	IP ルーティングテーブルに関する情報の MIB です。
	ipNetToMediaTable	IP アドレス変換テーブルに関する情報の MIB です。
	ipForward	IP フォワーディングテーブルに関する情報の MIB です。
icmp グループ		ICMP 情報の MIB です。
tcp グループ	tcp	TCP 情報の MIB です。
udp グループ	udp	UDP 情報の MIB です。
snmp グループ	snmp	SNMP 情報の MIB です。

MIB オブジェクトの詳細説明

● system グループ

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
sysDescr	[(1) RO] 機器の情報 (ハードウェア、OS、ソフトウェアの名称とバージョンを含む) ASCII 文字だけ使用可能	○	“OMRON Corporation” + CPU 形名 + CPU バージョン • CPU 形名: (例) NX-CSG320 • CPU バージョン: (例) Ver1.0
sysObjectID	[(2) RO] ベンダの OID。 プライベート MIB のどこにこの機器の情報を割り当てたかを示す。	○	1.3.6.1.4.1.16838.1.1025.5
sysUpTime	[(3) RO] システムが起動してからの時間 (1/100 秒単位)	○	規格の通り
sysContact	[(4) RW] 管理者への連絡方法とその人の情報。	○	ユーザ設定
sysName	[(5) RW] 管理用の名前。機器のフルドメイン名を設定する。	○	通信コントロールユニット名称
sysLocation	[(6) RW] 物理的な場所。	○	ユーザ設定
sysServices	[(7) RO] 提供するサービスの値。	○	64

● interfaces グループ

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ifNumber	[(1) RO] ネットワークインタフェースの数	○	3
ifTable	[(2) NA] インタフェースエンティティのテーブル	--	--

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ifEntry	[(1) NA] インタフェース情報の行データ INDEX は「ifIndex」	--	--
ifIndex	[(1) RO] このインタフェースを識別するための番号	○	1～3
ifDescr	[(2) RO] インタフェースに関する情報（メーカー名、製品名、ハードウェアインタフェースのバージョンを含む）	○	10/100M Fast Ethernet Port
ifType	[(3) RO] プロトコルスタックのネットワーク層のすぐ下の物理/リンク層プロトコルに従って区別したインタフェースのタイプ	○	ethernet-csmacd (6)
ifMtu	[(4) RO] MTU 値 このインタフェースで送受信できるデータグラムの最大サイズ（オクテット）	○	1500
ifSpeed	[(5) RO] 推定帯域幅 帯域が変化しない、正確な値が得られない場合は公称値を設定する。	○	10000000/100000000
ifPhysAddress	[(6) RO] MAC アドレス このインタフェースのネットワークレイヤ直下の物理アドレス	○	EtherNet/IP ポートの MAC アドレス
ifAdminStatus	[(7) RW] インタフェースの望ましい状態 testing 状態では通常のパケットは送出することができない。 up (1) down (2) testing (3)	○	規格の通り
ifOperStatus	[(8) RO] インタフェースの現在の状態 testing 状態では通常のパケットは送出することができない。 up (1) down (2) testing (3)	○	規格の通り
ifLastChange	[(9) RO] このインタフェースの ifOperStatus が最後に変化した時の sysUpTime (1/100 秒単位)	○	規格の通り
ifInOctets	このインタフェースで受信したオクテットの数。フレーミングキャラクタも含む。	○	規格の通り
ifInUcastPkts	[(11) RO][(10) RO] 上位プロトコルへ通知したユニキャスト・パケットの数	○	規格の通り
ifInNUcastPkts	[(10) RO][(12) RO] 上位プロトコルへ通知した非ユニキャスト・パケット（ブロードキャスト、マルチキャストパケット）の数	○	規格の通り
ifInDiscards	[(13) RO] パケット自身にはエラーはないが、上位プロトコルに渡すことのできなかつたパケットの数（バッファ不足などで破棄された受信パケットの数）	○	規格の通り

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ifInErrors	[(14) RO] パケット中のエラーが含まれていることによって破棄されたパケットの数	○	規格の通り
ifInUnknownProtos	[(15) RO] 不正なプロトコルか未サポートのプロトコルのパケットを受信し、破棄したパケットの数 例えば、Ethernetpacket の中の、上位のプロトコルを識別するフィールドが IP となっていない場合など。	○	規格の通り
ifOutOctets	[(16) RO] このインタフェースで送信したパケットのオクテットの数。 フレーミングキャラクタも含む。	○	規格の通り
ifOutUcastPkts	[(17) RO] 上位プロトコルが送信したユニキャスト・パケットの数。 破棄パケット、未送信パケット数も含む。	○	規格の通り
ifOutNUcastPkts	[(18) RO] 上位プロトコルが送信した非ユニキャスト・パケットの数。 破棄パケット、未送信パケット数も含む。	○	規格の通り
ifOutDiscards	[(19) RO] 送信バッファ不足など、パケット自身にエラーはないが、送信処理で破棄されたパケットの数。	○	規格の通り
ifOutErrors	[(20) RO] エラーが原因で送信できなかったパケットの数	○	規格の通り
ifOutQLen	[(21) RO] 送信パケットキューのサイズ (パケット数で表す)	○	0 固定
ifSpecific	[(22) RO] インタフェースのメディア特有の MIB の参照を表すオブジェクト ID。 例としてイーサネットの場合にはイーサネットを定義した MIB のオブジェクト ID を設定する。もし情報がない場合は { 0.0 } を指定する。	○	0.0

● ip グループ (ip)

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ipForwarding	[(1) RW] ゲートウェイとして動作するかどうか。 IP ゲートウェイは、データグラムの転送を行うが、IP ホストは、ソースルーティングを除いて転送を行わない。いくつかのノードはどちらかの値しかとらない。よって、マネージャからこのオブジェクトを変更しようとした場合、badValue エラーの応答を返す。 forwarding (1) not-forwarding (2)	○	forwarding (1) not-forwarding(2)
IpDefaultTTL	[(2) RW] トランスポート層のプロトコルで TTL の値が与えられなかった場合に、IP ヘッダの TTL に設定されるデフォルト値。	○	64

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ipInReceives	[(3) RO] エラーも含む、インタフェースに到着した全ての IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipInHdrErrors	[(4) RO] チェックサムエラー、バージョン番号エラー、フォーマットエラー、TTL エラー、IP オプションエラーなど、IP ヘッダのエラーのために破棄された受信データグラムの数。	○	規格の通り
ipInAddrErrors	[(5) RO] IP ヘッダ中の宛先 IP アドレスが有効ではないために破棄されたパケット数。	○	規格の通り
ipForwDatagrams	[(6) RO] 最終宛先に転送された IP データグラムの数。もし、このノードが IP ゲートウェイとして動作しない場合には、この数はソースルーティングで転送に成功した数になる。	○	規格の通り
ipInUnknownProtos	[(7) RO] 受信した自分あて IP パケットで認識できないプロトコルがサポートしていないプロトコルであるため、破棄した IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipInDiscards	[(8) RO] 以後の処理を続けるのに問題はないが、バッファスペースが足りない場合などに捨てられた IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipInDelivers	[(9) RO] IP ユーザプロトコル (ICMP を含む上位プロトコル) に配送されたデータグラムの数。	○	規格の通り
ipOutRequests	[(10) RO] ローカル IP ユーザプロトコル (ICMP を含む上位プロトコル) が IP データグラムの送信要求を実行した数。このカウンタは、「ipForwDatagrams」を含まない。	○	規格の通り
ipOutDiscards	[(11) RO] 送出するのに問題はないが、バッファスペースが足りない場合などに捨てられた IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipOutNoRoutes	[(12) RO] 送信経路がないため破棄された IP データグラムの数。このカウンタは、「ipForwDatagrams」で転送しようとした IP データグラムのうち no-route のため破棄されたデータグラムも含む。この値は、デフォルトゲートウェイがダウンしているために転送できないデータグラムの数になる。	○	規格の通り
ipReasmTimeout	[(13) RO] フラグメントされた IP データグラムを受信した場合、リアセンブリを行うため全 IP データグラムの受信を待つ時間の最大秒数。	○	60 sec
ipReasmReqds	[(14) RO] リアセンブリする必要のある受信 IP データグラムの数。IP ヘッダにフラグメントされているかどうかのフラグがあり、それで識別することが可能。	○	規格の通り

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ipReasmOKs	[(15) RO] リアセンブリが成功した受信 IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipReasmFails	[(16) RO] リアセンブリが失敗した受信 IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipFragOKs	[(17) RO] フラグメントが成功した IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipFragFails	[(18) RO] IP データグラムの Don'tFragment フラグセットされているなど、フラグメントを失敗した IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipFragCreates	[(19) RO] フラグメンテーションの結果として生成された IP データグラムの数。	○	規格の通り
ipAddrTable	[(20) NA] IP アドレス別のアドレス情報テーブル	--	--
ipAddrEntry	[(1) NA] IP アドレス別のアドレス情報の行データ。INDEX は「ipAdEntAddr」。	--	--
ipAdEntAddr	[(1) RO] IP アドレス。	○	規格の通り
ipAdEntIfIndex	[(2) RO] このエントリが適用するインタフェースのインデックス値。ifIndex と同じ値。	○	規格の通り
ipAdEntNetMask	[(3) RO] このエントリの IP アドレスに関するサブネットマスク。	○	規格の通り
ipAdEntBcastAddr	[(4) RO] IP ブロードキャスト送信時のアドレスの最下位ビットの値。インターネットスタンダードでは全ビット 1 のアドレスがブロードキャストとして使用される。その場合この値は 1 となる。	○	規格の通り
ipAdEntReasmMaxSize	[(5) RO] このインタフェースで受信した IP フラグメント分割された入力 IP データグラムからリアセンブリできる最大 IP パケットのサイズ。	○	規格の通り
ipRouteTable	[(21) NA] このエンティティの IP ルーティングテーブル。	--	--
ipRouteEntry	[(1) NA] 特定の宛先別の経路情報。INDEX は「ipRouteDest」。	--	--
ipRouteDest	[(1) RW] この経路の宛先 IP アドレス。このエントリが 0.0.0.0 の場合は、デフォルトルートを示す。	○	規格の通り
ipRouteIfIndex	[(2) RW] このルートの次の宛先ホストに送信するためのインタフェースの識別番号。この識別番号は、インタフェースを特定するために「ifIndex」と同じ番号。	○	規格の通り

サブツリー名	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
ipRouteMetric 1	[(3) RW] このルートのプライマリルーティングメトリック。この値は、ipRouteProto にて指定されるプロトコルに従って決められる。このメトリックが使用されない場合は-1 を設定する (ipRouteMetric2~4 も同様)	○	規格の通り
ipRouteMetric 2	[(4) RW] この経路の代替ルーティングメトリック。	○	規格の通り
ipRouteMetric 3	[(5) RW] この経路の代替ルーティングメトリック。	○	規格の通り
ipRouteMetric 4	[(6) RW] この経路の代替ルーティングメトリック。	○	規格の通り
ipRouteNextHop	[(7) RW] この経路で次にホップする IP アドレス (ブロードキャスト・メディアで接続されたルートの場合、そのインタフェース上のエージェントアドレス・アドレスになる)。	○	規格の通り
ipRouteType	[(8) RW] 経路のタイプ。 other (1): 以下のいずれでない場合 invalid (2): 不正なルート direct (3): 直接接続 indirect (4): 間接接続 (LOCAL に接続されていない)	○	規格の通り
ipRouteProto	[(9) RO] どのように経路を決定するかのルーティングメカニズム。ゲートウェイルーティングプロトコルに対応する値があるが、ホストがそれらのプロトコルをサポートすることを意味しているわけではないので注意。 other (1): 下記以外 local (2): ローカルマシン上で設定されたルート netmgmt (3): ネットワーク管理機能により設定された。 icmp (4): ICMP の Redirect 等により設定された。 egp (5): EGP 以下はゲートウェイプロトコル ggp (6): GGP hello (7): ハロー rip (8): RIP is-is (9) es-is (10) ciscoIgrp (11) bbnSpfIgrp (12) ospf (13): OSPF bgp (14)	○	規格の通り
ipRouteAge	[(10) RW] この経路が更新されてからの経過時間 (秒単位)	○	0 固定

サブツリー名		規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
	ipRouteMask	[(11) RW] ipRouteDest に関するサブネットマスク値。 任意のサブネットマスク値をサポートしていないシステムではこの値は、ipRouteDest フィールドのアドレスクラスにより決まる。 ipRouteDest が 0.0.0.0 の場合はこの値も 0.0.0.0 とする。	○	規格の通り
	ipRouteMetric 5	[(12) RW] 代替ルーティングメトリック。	○	規格の通り
	ipRouteInfo	[(13) RO] このルートで使用するルーティングプロトコルについての MIB オブジェクト ID。定義されていないなければ{0.0}を設定する。	○	0.0
ipNetToMediaTable		[(22) NA] IP アドレスから物理アドレスへのマッピングに使用される IP アドレス変換テーブル。	--	--
	ipNetToMediaEntry	[(1) NA] 変換テーブルの行データ。INDEX は「ipNetToMediaIfIndex」「ipNetToMediaNetAddress」	--	--
	ipNetToMediaIfIndex	[(1) RW] このエントリーのインタフェース識別番号。 この値は、「ifIndex」の値を使用	○	規格の通り
	ipNetToMediaPhysAddress	[(2) RW] メディアに依存した物理アドレス。	○	規格の通り
	ipNetToMediaNetAddress	[(3) RW] メディアに依存した物理アドレスに対応する IP アドレス。	○	規格の通り
	ipNetToMediaType	[(4) RW] アドレス変換の方式。 other (1): 下記以外の方式 invalid (2): 無効な値 dynamic (3): 動的変換 static (4): 静的変換	○	規格の通り
ipRoutingDiscards		[(23) RO] 有効だが放棄されたルーティングエントリーの数。例えば、他のルーティングエントリのためのバッファスペースが足りなくなった場合など。	○	規格の通り

● ip グループ (icmp)

名前	規格 [(識別子) 属性]	サポート	実装仕様
icmpInMsgs	[(1) RO] 受信した ICMP メッセージ総数 icmpInErrors でカウントされるものも含む	○	規格の通り
icmpInErrors	[(2) RO] チェックサムエラー、フレーム長エラーなど、 受信した ICMP メッセージエラーの数。	○	規格の通り
icmpInDestUnreachs	[(3) RO] 受信した Destination Unreachable メッセージの数	○	規格の通り
icmpInTimeExcds	[(4) RO] 受信した Time Exceed メッセージの数	○	規格の通り

名 前	規格 [(識別子) 属性]	サポ ー ト	実装仕様
icmpInParmProbs	[(5) RO] 受信した Parameter Problem メッセージの数	○	規格の通り
icmpInSrcQuenchs	[(6) RO] 受信した Source Quench メッセージの数	○	規格の通り
icmpInRedirects	[(7) RO] 受信した Redirect メッセージの数	○	規格の通り
icmpInEchos	[(8) RO] 受信した Echo(request) メッセージの数	○	規格の通り
icmpInEchoReps	[(9) RO] 受信した Echo Reply メッセージの数	○	規格の通り
icmpInTimestamps	[(10) RO] 受信した Timestamp メッセージの数	○	規格の通り
icmpInTimestampReps	[(11) RO] 受信した Timestamp Reply メッセージの数	○	規格の通り
icmpInAddrMasks	[(12) RO] 受信した Address Mask Request メッセージの数	○	規格の通り
icmpInAddrMaskReps	[(13) RO] 受信した Address Mask Reply メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutMsgs	[(14) RO] 送信した ICMP メッセージの総数。 「icmpOutErrors」でカウントされるものも含む	○	規格の通り
icmpOutErrors	[(15) RO] エラーによって送信されなかった ICMP メッセージ数	○	規格の通り
icmpOutDestUnreachs	[(16) RO] 送信した Destination Unreachable メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutTimeExcds	[(17) RO] 送信した Time Exceeded メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutParmProbs	[(18) RO] 送信した Parameter Problem メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutSrcQuenchs	[(19) RO] 送信した Source Quench メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutRedirects	[(20) RO] 送信した Redirect メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutEchos	[(21) RO] 送信した Echo(request) メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutEchoReps	[(22) RO] 送信した Echo Reply メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutTimestamps	[(23) RO] 送信した Timestamp メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutTimestampReps	[(24) RO] 送信した Timestamp Reply メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutAddrMasks	[(25) RO] 送信した Address Mask Request メッセージの数	○	規格の通り
icmpOutAddrMaskReps	[(26) RO] 送信した Address Mask Reply メッセージの数	○	規格の通り

● ip グループ (tcp)

名 前	規格 [(識別子) 属性]	サポ- ート	実装仕様
tcpRtoAlgorithm	[(1) RO] 再送に使用するタイムアウト時間を決定する アルゴリズム。 other (1): 下記以外 constant (2): 固定 RTO 値 rsre (3): MIL-STD-1778 で規定されている アルゴリズム vanj (4): VanJacobson のアルゴリズム	○	規格の通り
tcpRtoMin	[(2) RO] 再送タイムアウトの最小値 (1/100 秒単位) この値は再送タイムアウトを決めるアルゴリ ズムに依存	○	規格の通り
tcpRtoMax	[(3) RO] 再送タイムアウトの最大値 (1/100 秒単位) この値は再送タイムアウトを決めるアルゴリ ズムに依存	○	規格の通り
tcpMaxConn	[(4) RO] サポートできる TCP コネクションの総数。 最大コネクション数が動的である場合、-1 と する。	○	規格の通り
tcpActiveOpens	[(5) RO] TCP コネクションが CLOSE 状態から SYN-SENT 状態に直接状態遷移した回数。 (能動的なコネクション確立)	○	規格の通り
tcpPassiveOpens	[(6) RO] TCP コネクションが LISTEN 状態から SYN-RCVD 状態に直接状態遷移した回数。 (受動的なコネクション確立)	○	規格の通り
tcpAttemptFails	[(7) RO] TCP コネクションが SYN-SENT 状態かま たは SYN-RCVD 状態から CLOSE 状態に直 接状態遷移した回数と、SYN-RCVD 状態か ら LISTEN 状態に直接状態遷移した回数の合 計。	○	規格の通り
tcpEstabResets	[(8) RO] TCP コネクションが ESTABLISHED 状態か または CLOSE-WAIT 状態から CLOSE 状態 に直接状態遷移した回数。	○	規格の通り
tcpCurrEstab	[(9) RO] 現在の状態が ESTABLISHED 状態か CLOSE-WAIT 状態である TCP コネクショ ンの総数。	○	規格の通り
tcpInSegs	[(10) RO] 受信セグメントの総数。エラーセグメントの 数も含まれる。	○	規格の通り
tcpOutSegs	[(11) RO] 送信セグメントの総数。現在の接続でのセグ メント数は含むが、再送データだけのセグメ ントの数は含まれない。	○	規格の通り
tcpRetransSegs	[(12) RO] 再送信セグメントの総数	○	規格の通り
tcpConnTable	[(13) NA] TCP コネクション固有の情報テーブル	--	--

名 前	規格 [(識別子) 属性]	サポ- ト	実装仕様
tcpConnEntry	[(1) NA] 特定の TCP コネクションに関するエントリ 情報。コネクションが CLOSE 状態に推移す るとこの値は削除される。INDEX は 「tcpConnLocalAddress」、 「tcpConnLocalPort」、 「tcpConnRemAddress」、 「tcpConnRemPort」	--	--
tcpConnState	[(1) RW] TCP コネクションの状態。 closed (1) listen (2) synSent (3) synReceived (4) established (5) finWait1 (6) finWait2 (7) closeWait (8) lastAck (9) closing (10) timeWait (11)	○	規格の通り
tcpConnLocal Address	[(2) RO] この TCP コネクションのローカル IP アドレ ス。ノードに関連するどんな IP インタフェ ースに対してもコネクションを受け取る LISTEN 状態のコネクションの場合は 0.0.0.0 を使用	○	規格の通り
tcpConnLocal Port	[(3) RO] この TCP コネクションのローカルポート番 号	○	規格の通り
tcpConnRemA ddress	[(4) RO] この TCP コネクションのリモート IP アドレ ス	○	規格の通り
tcpConnRemP ort	[(5) RO] この TCP コネクションのリモートポート番 号	○	規格の通り
tcpInErrs	[(14) RO] TCP チェックサムエラーなど、受信したエラ ーセグメントの総数	○	規格の通り
tcpOutRsts	[(15) RO] RST フラグを持つセグメントの送信数 (TCP コネクションをリセットした回数)	○	規格の通り

● ip グループ (udp)

各オブジェクトは読み出しだけです。

オブジェクト名	(識別子) 規格仕様	サポ- ト	実装仕様
udpInDatagrams	(1) UDP のユーザに送られた UDP データグラム の総数 (パケット数)	○	規格の通り
udpNoPorts	(2) 受け取ったが宛先ポートでアプリケーション が起動されていなかった UDP データグラム 数	○	規格の通り

オブジェクト名	(識別子) 規格仕様	サポ ート	実装仕様
udpInErrors	(3) udpNoPorts 以外の理由で上位プロトコルに 通知できなかった UDP データグラム数	○	規格の通り
udpOutDatagrams	(4) 送信した UDP データグラムの総数	○	規格の通り
udpTable	(5) UDP リスナーの情報テーブル。	--	--
udpEntry	(1) 特定の UDP リスナーに関するエントリ。 INDEX は「udpLocalAddress」 「udpLocalPort」	--	--
udpLocalAddr ess	(1) この UDP リスナーのローカル IP アドレス。 ノードに関連するどんな IP インタフェース に対してもデータグラムを受け取る UDP リ スナーの場合は 0.0.0.0 を使用	○	規格の通り
udpLocalPort	(2) この UDP リスナーのローカルポート番号	○	規格の通り

● ip グループ (snmp)

各オブジェクトは読み出しだけ可能です。

オブジェクト名	(識別子) 規格仕様	サポ ート	実装仕様
snmplnPkts	(1) 受信した SNMP メッセージの総数	○	規格の通り
snmpOutPkts	(2) 送信した SNMP メッセージの総数	○	規格の通り
snmplnBadVersions	(3) 未サポートバージョンの受信メッセージの総数	○	規格の通り
snmplnBadCommunityNames	(4) 未登録コミュニティの受信メッセージの総数	○	規格の通り
snmplnBadCommunityUses	(5) そのコミュニティでは許可されていないオペ レーションが指定されている受信メッセージの総 数	○	規格の通り
snmplnASNParseErrs	(6) デコード中に ASN.1 エラーもしくは BER エ ラーとなった受信メッセージの総数	○	規格の通り
snmplnTooBigs	(8) エラーステータスが tooBig の受信 PDU の総 数	○	規格の通り
snmplnNoSuchNames	(9) エラーステータスが noSuchName の受信 PDU の総数	○	規格の通り
snmplnBadValues	(10) エラーステータスが badValue の受信 PDU の 総数	○	規格の通り
snmplnReadOnlyS	(11) エラーステータスが readOnly の受信 PDU の 総数	○	規格の通り
snmplnGenErrs	(12) エラーステータスが genErr の受信 PDU の総 数	○	規格の通り

オブジェクト名	(識別子) 規格仕様	サポ ート	実装仕様
snmplnTotalReqVars	(13) GetRequest、GetNextRequest を受信して正 常に読み出された MIB オブジェクトの総数	○	規格の通り
snmplnTotalSetVars	(14) SetRequest を受信して正常に更新された MIB オブジェクトの総数	○	規格の通り
snmplnGetRequests	(15) 受信した GetRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmplnGetNexts	(16) 受信した GetNextRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmplnSetRequests	(17) 受信した SetRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmplnGetResponses	(18) 受信した GetResponsePDU の総数	○	規格の通り
snmplnTraps	(19) 受信したトラップ PDU の総数	○	規格の通り
snmpOutTooBig	(20) エラーステータスが tooBig の送信 PDU の総 数	○	規格の通り
snmpOutNoSuchNam es	(21) エラーステータスが noSuchName の送信 PDU の総数	○	規格の通り
snmpOutBadValues	(22) エラーステータスが badValue の送信 PDU の 総数	○	規格の通り
snmpOutGenErrs	(24) エラーステータスが genErr の送信 PDU の総 数	○	規格の通り
snmpOutGetRequest s	(25) 送信した GetRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmpOutGetNexts	(26) 送信した GetNextRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmpOutSetRequests	(27) 送信した SetRequestPDU の総数	○	規格の通り
snmpOutGetRespons es	(28) 送信した GetResponsePDU の総数	○	規格の通り
snmpOutTraps	(29) 送信したトラップ PDU の総数	○	規格の通り
snmpEnableAuthenTr aps	(30) エージェントが認証失敗トラップを生成するか どうか。 enabled (1) disabled (2)	○	規格の通り

10-2 SNMP（エージェント）機能の使用手順

10-2-1 使用手順

- (1) Sysmac Studio にて [コントローラ設定] - [内蔵 EtherNet/IP ポート設定] を選択します。
[SNMP] または [SNMP トラップ設定] ダイアログに以下の設定をします。
 - SNMP サービス
 - 受付認証 1
 - 受付認証 2
- (2) [コントローラ] メニューから [転送 [パソコン→コントローラ]] を選択し、[はい] ボタンをクリックします。内蔵 EtherNet/IP ポート設定が通信コントロールユニットに転送されます。

10-2-2 SNMP（エージェント）機能に必要な設定一覧

SNMP（エージェント）機能を使用する場合は、次に示す Sysmac Studio の内蔵 EtherNet/IP ポート設定を行います。

タブ	項目名	設定が必要な条件	参照ページ
SNMP 設定	SNMP サービス	必須	P.A-8
	ポート No.	任意 * デフォルト値の 161 から変更する場合は必要です。	
	連絡先、設置場所	任意	
	認証トラップを送信する	任意 指定した SNMP マネージャ（受付認証 1、2）以外からアクセスがあった場合、認証トラップを送信する場合に設定します。	
	受付認証 1、受付認証 2	任意 特定の SNMP マネージャだけアクセスを許可する場合に設定します。	P.A-8
	IP アドレス		
	ホスト名		
	コミュニティ名		
SNMP トラップ設定	SNMP トラップ	必須	P.A-10
	ポート No.	任意 * デフォルト値の 162 から変更する場合は必要です。	P.A-10
	トラップ 1、トラップ 2		
	IP アドレス	必須	
	ホスト名	SNMP トラップの送信先を IP アドレスかホスト名で設定します。	
	コミュニティ名	任意	
	バージョン	必須 SNMP マネージャが対応しているバージョンを選択します。	



参考

SNMP（エージェント）機能を使用する場合の設定は、[SNMP 設定] ダイアログおよび [SNMP トラップ設定] で行います。
[SNMP 設定] ダイアログについての詳細は、「A-1-5 [SNMP 設定] ダイアログ (P.A-8)」を参照してください。また、[SNMP トラップ設定] ダイアログについての詳細は、「A-1-6 [SNMP トラップ設定] ダイアログ (P.A-10)」を参照してください。



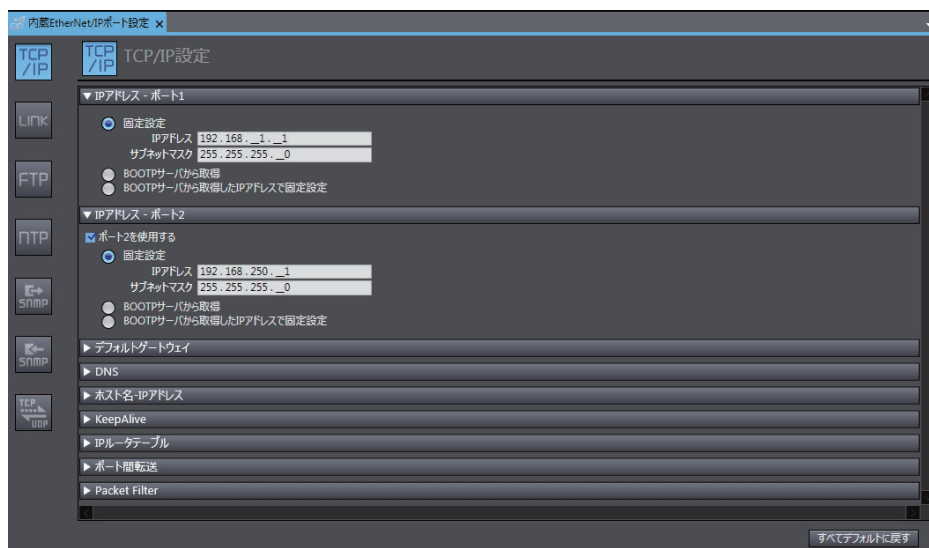
付録

本章では、内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧、変数のメモリ確保の方法、システム定義変数の個別仕様など、本文の補足的情報を記述します。

A-1	Sysmac Studio による内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧.....	A-2
A-1-1	[TCP/IP 設定] ダイアログ.....	A-2
A-1-2	[LINK 設定] ダイアログ.....	A-5
A-1-3	[FTP 設定] ダイアログ.....	A-6
A-1-4	[NTP 設定] ダイアログ.....	A-7
A-1-5	[SNMP 設定] ダイアログ.....	A-8
A-1-6	[SNMP トラップ設定] ダイアログ.....	A-10
A-1-7	[TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ.....	A-11
A-2	通信テスト.....	A-13
A-2-1	PING コマンドとは.....	A-13
A-2-2	内蔵 EtherNet/IP ポートでの使用方法.....	A-13
A-2-3	ホストコンピュータでの使用方法.....	A-13
A-3	変数のメモリ確保の方法.....	A-15
A-3-1	データ型のアライメントと、確保されるメモリの量.....	A-15
A-3-2	基本データ型.....	A-17
A-3-3	配列.....	A-18
A-3-4	構造体型.....	A-19
A-3-5	共用体型.....	A-21
A-4	システム定義変数一覧.....	A-23
A-4-1	コントローラのシステム全体（カテゴリ名：なし）.....	A-24
A-4-2	PLC 機能モジュール（カテゴリ名：_PLC）.....	A-26
A-4-3	NX バス機能モジュール（カテゴリ名：_NXB）.....	A-26
A-4-4	EtherNet/IP 機能モジュール（カテゴリ名：_EIP）.....	A-28
A-4-5	異常ステータスの各ビットの意味.....	A-44
A-5	システム定義変数の個別仕様.....	A-46
A-5-1	コントローラのシステム全体（カテゴリ名：なし）.....	A-46
A-5-2	PLC 機能モジュール（カテゴリ名：_PLC）.....	A-49
A-5-3	NX バス機能モジュール（カテゴリ名：_NXB）.....	A-50
A-5-4	EtherNet/IP 機能モジュール（カテゴリ名：_EIP）.....	A-51

A-1 Sysmac Studio による内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧

A-1-1 [TCP/IP 設定] ダイアログ



● IP アドレス-ポート 1

内蔵 EtherNet/IP ポート 1 の IP アドレスを設定します。

項目名	内容	デフォルト値
IP アドレス設定方法	内蔵 EtherNet/IP ポート 1 の IP アドレスの設定方法を次から選択します。 - 固定設定 - BOOTP サーバから取得 - BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定	固定設定
IP アドレス*1	内蔵 EtherNet/IP ポート 1 の自 IP アドレスを設定します。 *2	192.168.1.1
サブネットマスク*2	内蔵 EtherNet/IP ポート 1 のサブネットマスクを設定します。	255.255.255.0

*1. IP アドレス設定方法を「固定設定」にする場合に、設定が必要です。

*2. IP アドレスの設定についての詳細は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。

● IP アドレス-ポート 2

内蔵 EtherNet/IP ポート 2 の IP アドレスを設定します。

項目名	内容	デフォルト値
ポート 2 を使用する	内蔵 EtherNet/IP ポート 2 を使用する場合にチェックします。	チェックあり (使用する)
IP アドレス設定方法	内蔵 EtherNet/IP ポート 2 の IP アドレスの設定方法を次から選択します。 - 固定設定 - BOOTP サーバから取得 - BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定	固定設定

項目名	内容	デフォルト値
IP アドレス ^{*1}	内蔵 EtherNet/IP ポート 2 の自 IP アドレスを設定します。 ^{*2}	192.168.250 .1
サブネットマスク ^{*2}	内蔵 EtherNet/IP ポート 2 のサブネットマスクを設定します。	255.255.255 .0

*1. IP アドレス設定方法を「固定設定」にする場合に、設定が必要です。

*2. IP アドレスの設定についての詳細は、『NX シリーズ セーフティコントロールユニット／通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル(SGFM-723)』を参照してください。



使用上の注意

2 つの内蔵 EtherNet/IP ポートが同一ネットワークとなる IP アドレスは設定できません。

● DNS

項目名	内容	デフォルト値
DNS	NTP サーバ設定などホスト名で通信相手を指定する場合に、DNS を使用するときは、[使用する] を選択します。DNS を使用するには、別途 DNS サーバが必要です。	使用しない
優先 DNS サーバ ^{*1}	DNS サーバの IP アドレスを設定します。	なし
代替 DNS サーバ	IP アドレスは優先と代替の 2 個まで設定できます。	なし
ドメイン名 ^{*1}	内蔵 EtherNet/IP ポートが属するドメインのドメイン名を設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 48 文字以内)	なし

*1. [DNS] を [使用する] にする場合に、設定が必要です。

● ホスト名-IP アドレス

項目名	内容	デフォルト値
ホスト名	ホスト名で通信相手を指定する場合に本設定に従いアドレス変換します。 DNS 設定の使用有無に関わらず、設定できます。 ホスト名は最大 6 つ設定できます。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、“.” と “.” の間は半角英数字 63 文字以内)	なし
IP アドレス	登録したホスト名の IP アドレスを設定します。	なし

● KeepAlive

項目名	内容	デフォルト値
KeepAlive	FTP サーバ機能／Sysmac Studio／TCP/UDP メッセージサービス (TCP のみ) などの接続先のクライアントがもつ相手ノード生存確認機能を使用するか、しないかをコネクション No.ごとに設定します。 ここで [KeepAlive] の [使用する] を選択している場合、[KeepAlive 監視時間] で設定した時間を超えて相手ノードが無応答のときは、そのコネクション No.を切断します。 相手ノードが無断で電源 OFF すると、コネクションが開設状態のまま放置されますので、なるべく [使用する] としてください。 • 使用する • 使用しない	使用する
KeepAlive 監視時間	[KeepAlive] の [使用する] を選択している場合、[KeepAlive 監視時間] で設定した時間を超えて相手ノードが無応答のときは、コネクションを切断します。 設定範囲: 1～65535 [秒]	300

項目名	内容	デフォルト値
Linger オプション	TCP/UDP メッセージサービス (TCP のみ) 接続時に、[Linger オプション] を指定するかしないかを設定します。 [Linger オプション] を指定すると、TCP コネクションクローズ後のポート No.解放までの時間 (約 1 分) を待たずに、即座に同じポート No.のオープン処理が実行されます。 - 指定する - 指定しない	指定しない

● デフォルトゲートウェイ

項目名	内容	デフォルト値
デフォルトゲートウェイ*1	内蔵 EtherNet/IP ポートのデフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定します。*2 デフォルトゲートウェイを使用しない場合は、設定する必要はありません。	なし

*1. IP アドレス設定方法を [BOOTP サーバから取得]、または [BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定] にする場合、BOOTP サーバから取得したデフォルトゲートウェイが有効になります。

*2. ポート 1、ポート 2 ともに使用しても、設定できるデフォルトゲートウェイは 1 つだけです。

● IP ルータテーブル

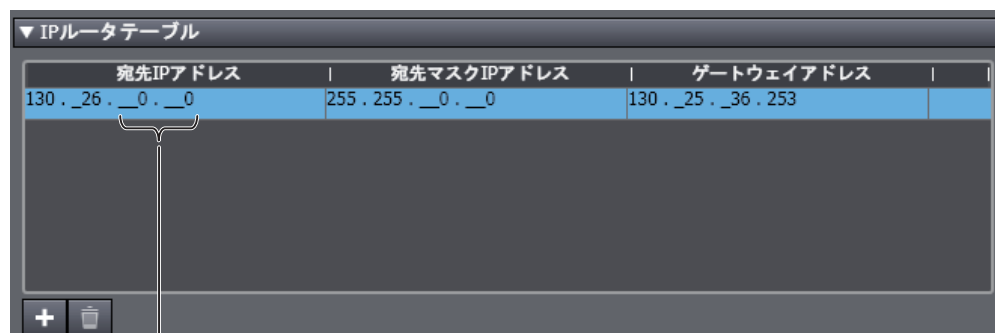
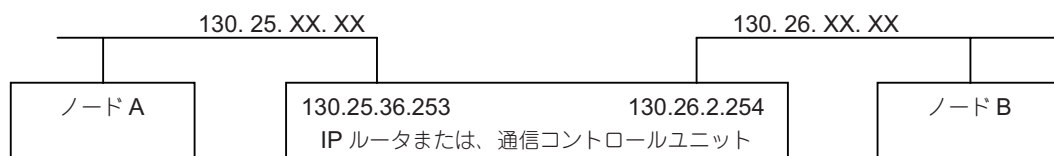
項目名	内容	デフォルト値
宛先 IP アドレス	内蔵 EtherNet/IP ポートが IP ルータを介して他の IP ネットワークセグメント上のノードとタグデータリンクや CIP メッセージ通信をするときに、設定します。また、内蔵 EtherNet/IP ポートの IP ルーティング機能により IP ルータとして使用するとき設定します。 IP アドレスとゲートウェイアドレスの組み合わせは、最大 64 まで設定できます。 IP アドレスのホスト部には、0 を指定します。	なし
宛先マスク IP アドレス		なし
ゲートウェイアドレス		



参考

IP ルータテーブルの設定例

ノード A がノード B と、IP ルータを介して、タグデータリンクや CIP メッセージ通信を行う場合、ノード A には IP ルータテーブルを、下記のように設定します。
IP ルータテーブルを設定することにより、ノード A からノード B あてに通信命令を実行した場合、ノード A はゲートウェイ IP アドレス (130.25.36.253) あてにパケットを送信します。



[宛先 IP アドレス] の IP アドレスは、ホスト部は 0 で指定します。

● ポート間転送

項目名	内容	デフォルト値
IP Forward	通信ポート間で IP パケットを転送するかどうかを選択します。	する

- **Packet Filter**

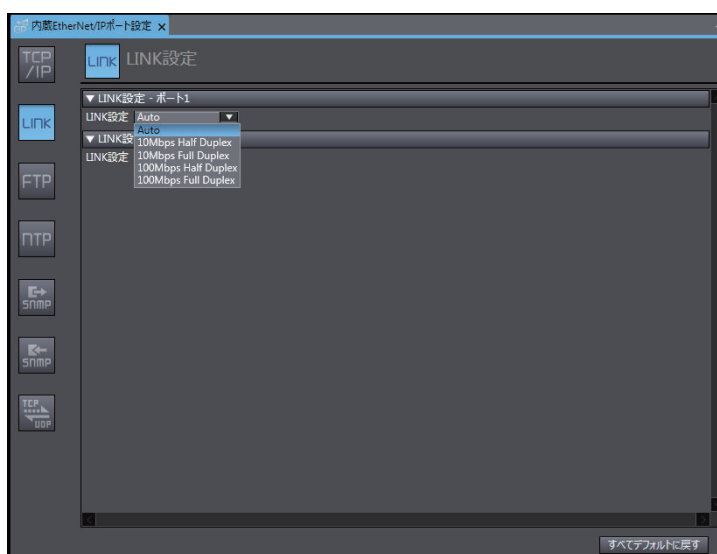
項目名	内容	デフォルト値
Packet Filter	内蔵 EtherNet/IP ポートで受信する IP パケットの条件を設定するかしないかを選択します。	しない*1
Pass Frame	内蔵 EtherNet/IP ポートで受信を許可する IP パケットの条件を、下記の項目で設定します。最大 32 個の受信を許可する IP パケットの条件を設定することができます。 本設定は、[PacketFilter] の設定を [する] に選択した場合にだけ有効です。	Port1: any Port2: any
ポート	受信を許可するポートを設定します。 • Port1 • Port2	Port1
指定方法	受信を許可する IP パケットの指定方法を以下から選択します。 • IP アドレス指定*2 • any	IP アドレス指定
IP アドレス*3	受信を許可する IP アドレスを設定します。	なし
サブネットマスク*3	受信を許可する IP アドレスのサブネットマスクを設定します。	なし

*1. フィルタ対象プロトコルは HTTP (TCP: 80) だけです。その他のプロトコルはフィルタされません。

*2. IP アドレスの指定は、[IP アドレス] および [サブネットマスク] の項目で設定します。

*3. [指定方法] が [IP アドレス指定] の場合だけ設定が必要です。

A-1-2 [LINK 設定] ダイアログ

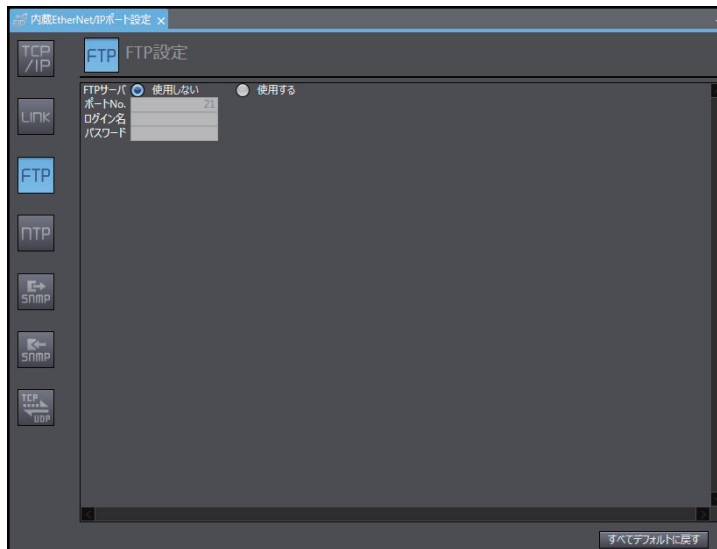


● LINK 設定 - ポート 1 / ポート 2

内蔵 EtherNet/IP ポートごとに設定します。

項目名	内容	デフォルト値
LINK 設定	内蔵 EtherNet/IP ポートの伝送速度を選択します。 • Auto • 10Mbps Half Duplex • 10Mbps Full Duplex • 100Mbps Half Duplex • 100Mbps Full Duplex ポート 2 の場合、Auto だけ選択できます。	Auto

A-1-3 [FTP 設定] ダイアログ



項目名	内容	デフォルト値
FTP サーバ	FTP サーバを使用するか、しないかを選択します。 [使用しない] を選択した場合は、外部からの FTP による接続はできません。	使用しない
ポート No.*1 *2	内蔵 EtherNet/IP ポートの FTP ポート No.を設定します。通常、変更する必要はありません。 また、ここで設定できるのは FTP のコントロール用ポートです。データ転送ポートは、ポート No.20 固定となります。	21
ログイン名*1	外部から内蔵 EtherNet/IP ポートに FTP で接続するためのログイン名を設定します。 (半角英数字 12 文字以下) *3	なし
パスワード*1	外部から内蔵 EtherNet/IP ポートに FTP で接続するためのパスワードを設定します。 (半角英数字 8～32 文字) *3	なし

*1. [FTP サーバ] を [使用する] 場合に、設定が必要です。

*2. ポート No. 20、23、25、80、110、9610、44818 はシステムで使用するため設定できません。

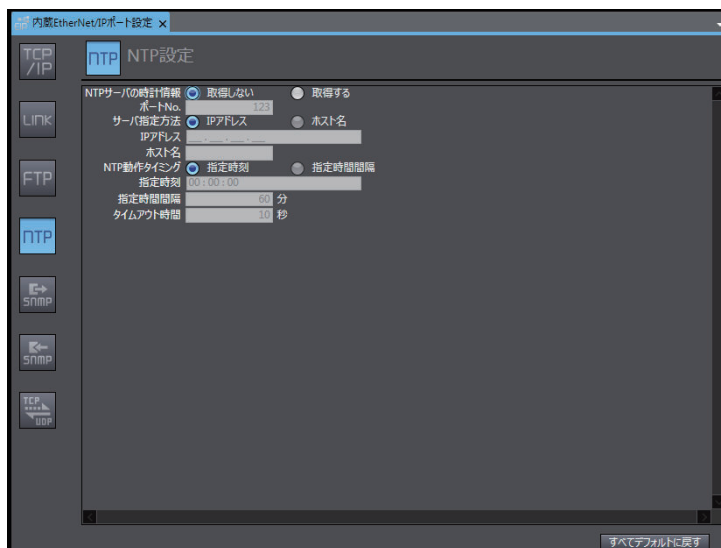
*3. 大文字と小文字は区別されます。



参考

FTP サーバ機能についての詳細は、「4-3 FTP サーバ機能 (P.4-5)」を参照してください。

A-1-4 [NTP 設定] ダイアログ



項目名	内容	デフォルト値
NTP サーバの時計情報	NTP サーバから時計情報を取得し、取得した時刻を通信コントロールユニット内蔵時計に反映するか、しないかを選択します。	取得しない
ポート No.*1 *2	時計情報を取得する NTP サーバとの接続に使うポート No.を設定します。通常は変更する必要はありません。	123
サーバ指定方法*1	時計情報を取得する NTP サーバを、どの方法で指定するかを選択します。 ・ IP アドレス ・ ホスト名	IP アドレス
IP アドレス	NTP サーバの IP アドレスを設定します。 [サーバ指定方法] を、[IP アドレス] に指定した場合に設定します。	なし
ホスト名	NTP サーバのホスト名（ホストのドメイン名）を設定します。 [サーバ指定方法] を、[ホスト名] に指定した場合に設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、“.” と “.” の間は半角英数字 63 文字以内)	なし
NTP 動作タイミング*1	NTP サーバにアクセスして、時計を合わせるタイミングを選択します。 ・ 指定時刻 ・ 指定時間間隔	指定時刻
指定時刻 [時:分:秒]	指定した時刻になると、NTP サーバにアクセスします。 (設定範囲: 00:00:00~23:59:59) [NTP 動作タイミング] を、[指定時刻] に指定した場合に設定します。	00:00:00
指定時間間隔 [分]	指定した時間が経過するごとに、NTP サーバにアクセスします。 (設定範囲: 1~1440 分) [NTP 動作タイミング] を、[指定時間間隔] に指定した場合に設定します。	60 分
タイムアウト時間 [秒] *1	タイムアウトの検知時間を設定します。 (設定範囲: 1~255 秒) リモートホストから応答がない場合は、ここで設定した時間の間隔で、再送処理を 4 回まで行います。 [NTP 動作タイミング] が、[指定時間間隔] の場合は、4 回目の再送処理がタイムアウトになってから、次の動作を実行する時間のカウントを開始します。	10 秒

*1. [NTP サーバの時計情報] を [取得する] 場合に、設定が必要です。

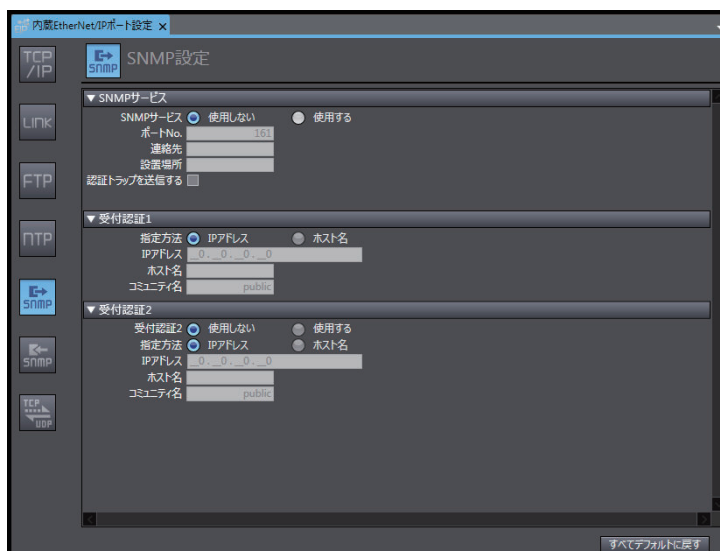
*2. ポート No. 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 はシステムで使用するため設定できません。



参考

NTP サーバから時計情報の取得についての詳細は、「第 2 章 時計情報自動調整機能 (P.2-1)」を参照してください。

A-1-5 [SNMP 設定] ダイアログ



● SNMP

項目名	内容	デフォルト値
SNMP サービス	SNMP（監視機能）サービスを使用するか、しないかを選択します。 [使用しない] を選択する場合は、外部からの SNMP マネージャによる接続はできません。	使用しない
ポート No.*1	SNMP マネージャからの接続に使用する SNMP サーバとの接続に使うポート No.を設定します。 通常、変更する必要はありません。	161
連絡先	通信機器の管理者名、および設置場所を文字情報で入力しておきます。いずれの項目も、必ずしも入力する必要はありません。設定した内容は SNMP マネージャから読み出されます。	なし
設置場所	（それぞれ半角英数字 255 文字以内）	なし
認証トラップを送信する	認証トラップを送信するか、しないかを選択します。 [認証トラップを送信する] に設定した場合、受付認証 1、受付認証 2 に設定していない SNMP マネージャからアクセスがあった場合、SNMP マネージャに認証トラップを送信します。 [認証トラップを送信する] に設定した場合は、[SNMP トラップ] タブで、SNMP トラップの設定を行ってください。	チェックなし （使用しない）

*1. ポート No. 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 はシステムで使用するため設定できません。



参考

SNMP サービスについての詳細は、「第 10 章 SNMP（エージェント）機能 (P.10-1)」を参照してください。

● 受付認証 1

[SNMP サービス] を [使用する] 場合に、設定が必要です。

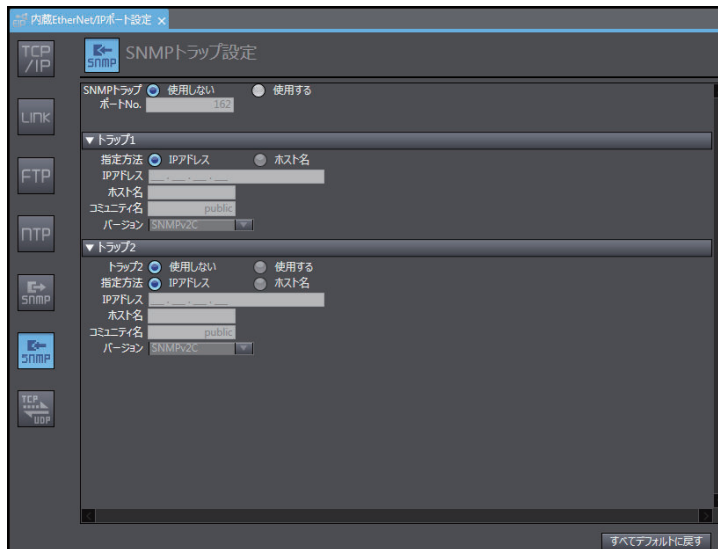
項目名	内容	デフォルト値
指定方法	アクセスを許可する SNMP マネージャの指定方法を選択します。 - IP アドレス - ホスト名 特定の SNMP マネージャにだけアクセスを許可する場合は、この設定が必要です。 IP アドレスまたはホスト名が設定されていないと、受付認証が行われません。	IP アドレス
IP アドレス	SNMP マネージャの IP アドレスを設定します。 デフォルト (0.0.0.0) にした場合、すべての SNMP マネージャからのアクセスを確認します。 受付認証 1 の [指定方法] を [IP アドレス] に指定した場合に設定します。	なし
ホスト名	SNMP マネージャのホスト名を設定します。 受付認証 1 の [指定方法] を [ホスト名] に指定した場合に設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、“.”と“.”の間は半角英数字 63 文字以内)	なし
コミュニティ名	SNMP マネージャが、内蔵 EtherNet/IP ポートから情報を取得する時に必要なコミュニティ名の設定を行います。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 255 文字以内)	public

● 受付認証 2

[SNMP サービス] を [使用する] 場合に、設定が必要です。

項目名	内容	デフォルト値
受付認証 2	受付認証 2 を使用するかどうかを選択します。 - 使用する - 使用しない	使用しない
指定方法	アクセスを許可する SNMP マネージャの指定方法を選択します。 - IP アドレス - ホスト名 特定の SNMP マネージャにだけアクセスを許可する場合は、この設定が必要です。 IP アドレスまたはホスト名が設定されていないと、受付認証が行われません。	IP アドレス
IP アドレス	SNMP マネージャの IP アドレスを設定します。 デフォルト (0.0.0.0) にした場合、すべての SNMP マネージャからのアクセスを確認します。 受付認証 2 の [指定方法] を [IP アドレス] に指定した場合に設定します。	なし
ホスト名	SNMP マネージャのホスト名を設定します。 受付認証 2 の [指定方法] を [ホスト名] に指定した場合に設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、“.”と“.”の間は半角英数字 63 文字以内)	なし
コミュニティ名	SNMP マネージャが、内蔵 EtherNet/IP ポートから情報を取得する時に必要なコミュニティ名の設定を行います。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 255 文字以内)	public

A-1-6 [SNMP トラップ設定] ダイアログ



● SNMP トラップ

項目名	内容	デフォルト値
SNMP トラップ	SNMP トラップ（ネットワーク異常検出）機能を使用するか、しないかを選択します。 ^{*1} [使用しない] を選択した場合は、SNMP マネージャへの SNMP トラップは送信されません。	使用しない
ポート No. ^{*2}	SNMP サーバとの接続に使うポート番号を選択します。 通常、変更する必要はありません。	162

^{*1}. 「使用する」を選択した場合は、下記のトラップ 1 とトラップ 2 の設定が必要です。

^{*2}. ポート No. 25、53、68、110、2222、2223、2224、9600、44818 はシステムで使用するため設定できません。



参考

SNMP トラップについての詳細は、「10-1-1 SNMP（エージェント）機能とは（P.10-2）」を参照してください。

● トラップ 1

[SNMP トラップ] を [使用する] 場合に、設定が必要です。

項目名	内容	デフォルト値
指定方法	SNMP トラップの送信先とする SNMP マネージャを、どの方法で指定するかを選択します。 ・ IP アドレス ・ ホスト名	IP アドレス
IP アドレス	SNMP マネージャの IP アドレスを設定します。 トラップ 1 の [指定方法] を [IP アドレス] に指定した場合に設定します。	なし
ホスト名	SNMP マネージャのホスト名を設定します。 トラップ 1 の [指定方法] を [ホスト名] に指定した場合に設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、"." と "." の間は半角英数文字 63 文字以内)	なし
コミュニティ名	コミュニティ名を設定します。 (半角英数字 255 文字以内)	public

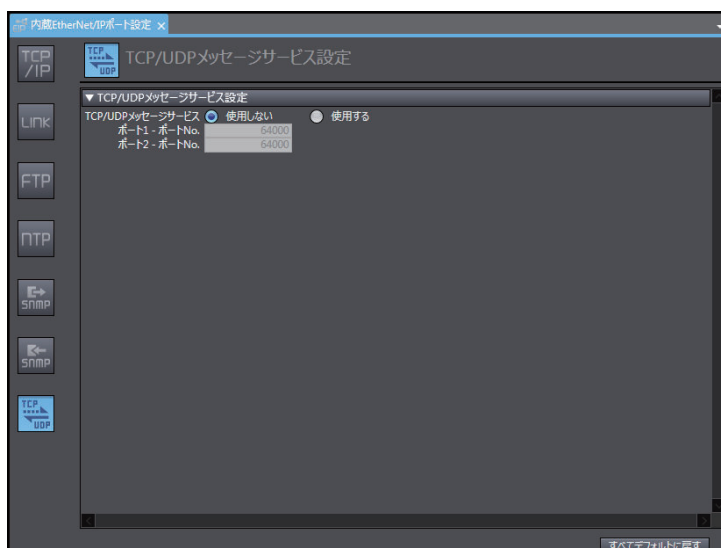
項目名	内容	デフォルト値
バージョン	SNMP マネージャが対応しているバージョンを選択します。 • SNMPv1 • SNMPv2C	SNMPv2C

● トラップ 2

[SNMP トラップ] を [使用する] 場合に、設定が必要です。

項目名	内容	デフォルト値
トラップ 2	トラップ 2 を使用するかどうかを選択します。 • 使用する • 使用しない	使用しない
指定方法	SNMP トラップの送信先とする SNMP マネージャを、どの方法で指定するかを選択します。 • IP アドレス • ホスト名	IP アドレス
IP アドレス	SNMP マネージャの IP アドレスを設定します。 トラップ 2 の [指定方法] を [IP アドレス] に指定した場合に設定します。	なし
ホスト名	SNMP マネージャのホスト名を設定します。 トラップ 2 の [指定方法] を [ホスト名] に指定した場合に設定します。 (半角英数字、ドット、ハイフン: 200 文字以内、“.” と “.” の間は半角英数文字 63 文字以内)	なし
コミュニティ名	コミュニティ名を設定します。 (半角英数字 255 文字以内)	public
バージョン	SNMP マネージャが対応しているバージョンを選択します。 • SNMPv1 • SNMPv2C	SNMPv2C

A-1-7 [TCP/UDP メッセージサービス設定] ダイアログ



● TCP/UDP メッセージサービス設定

項目名	内容	デフォルト値
TCP/UDP メッセージサービス	TCP/UDP メッセージサービス機能を使用するか、しないかを選択します。[使用しない] を選択した場合は、外部からの TCP/UDP メッセージによる接続はできません。	使用しない

項目名	内容	デフォルト値
ポート No. ポート 1	ポート 1 で使用する TCP/IP ポート番号、または UDP/IP ポート番号を設定します。ポート番号の範囲については、「9-3 TCP/UDP メッセージサービス仕様 (P.9-4)」を参照してください。	64000
ポート No. ポート 2	ポート 2 で使用する TCP/IP ポート番号、または UDP/IP ポート番号を設定します。ポート番号の範囲については、「9-3 TCP/UDP メッセージサービス仕様 (P.9-4)」を参照してください。	64000

A-2 通信テスト

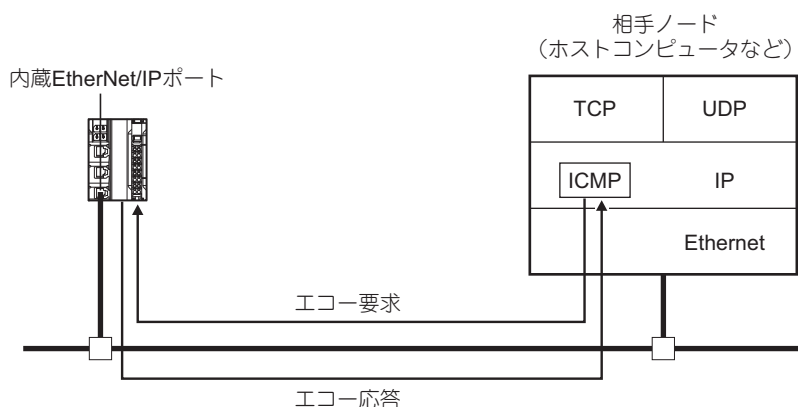
内蔵 EtherNet/IP ポートに、IP アドレスとサブネットマスクを中心とした基本的な設定を正しく設定できれば、EtherNet/IP 上のノードと通信可能になります。

ここでは、パソコンの PING コマンドを使用して、内蔵 EtherNet/IP ポートとの間での通信テスト方法を説明します。

A-2-1 PING コマンドとは

相手ノードに対して、エコーバックを要求するパケットを送出し、その応答パケットを受信することで、相手ノードと正常に通信できることを確認するための機能です。PING コマンドは、ICMP のエコー要求／応答機能を使用しています。エコー応答パケットは、ICMP のプロトコルで自動的に返信されます。通常、PING コマンドは、ネットワーク構築時などに相手ノードとの接続を確認するために使用します。内蔵 EtherNet/IP ポートは、ICMP の応答の機能を持っています。

PING コマンドにより、相手ノードから正常に返信を受けることができれば、物理的な接続や、Ethernet としてのノードの設定が正常に行われていることになります。



A-2-2 内蔵 EtherNet/IP ポートでの使用方法

内蔵 EtherNet/IP ポートは、ホストコンピュータなどの他ノードから送信されてきた PING コマンドによるエコー要求に対して自動的にエコー応答を返信します。

A-2-3 ホストコンピュータでの使用方法

ホストコンピュータから内蔵 EtherNet/IP ポートに対して PING コマンドを実行することができます。

ホストコンピュータでの PING コマンドの使用方法は次のとおりです。

使用方法

ホストコンピュータのプロンプト(\$)が表示されている状態で下記のように入力します。

```
$ ping IP アドレス (ホスト名)
```

送信先は、IP アドレスまたはホスト名で指定します。



参考

PING コマンドは、ホストコンピュータの機種によってはサポートしていないことがあります。

使用例

この例では、IP アドレス 130.25.36.8 のノードへ PING コマンドを送信します。
画面例の “\$” は、ホストコンピュータのプロンプトを表します。

● 正常実行時の画面例

```
$ ping 130.25.36.8                                     ←PINGコマンドを起動します。
PING 130.25.36.8: 56 data bytes
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=0. time=0. ms
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=1. time=0. ms
      :                :                :                :
64 bytes from 130.25.36.8: icmp_seq=8. time=0. ms
                                                    ←中断するために[CTRL]+Cキーを押します。

---- 130.25.36.8 PING Statistics ----
9 packets transmitted, 9 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)   min/avg/max  = 0/0/0
$
```

● 異常発生時の画面例

```
$ ping 130.25.36.8                                     ←PINGコマンドを起動します。
PING 130.25.36.8: 56 data bytes
                                                    ←中断するために[CTRL]+Cキーを押します。

---- 130.25.36.8 PING Statistics ----
9 packets transmitted, 0 packets received, 100% packet loss
$
```

ホストコンピュータでの PING コマンド使用の詳細については、使用するホストコンピュータの OS のコマンドリファレンスを参照してください。

A-3 変数のメモリ確保の方法

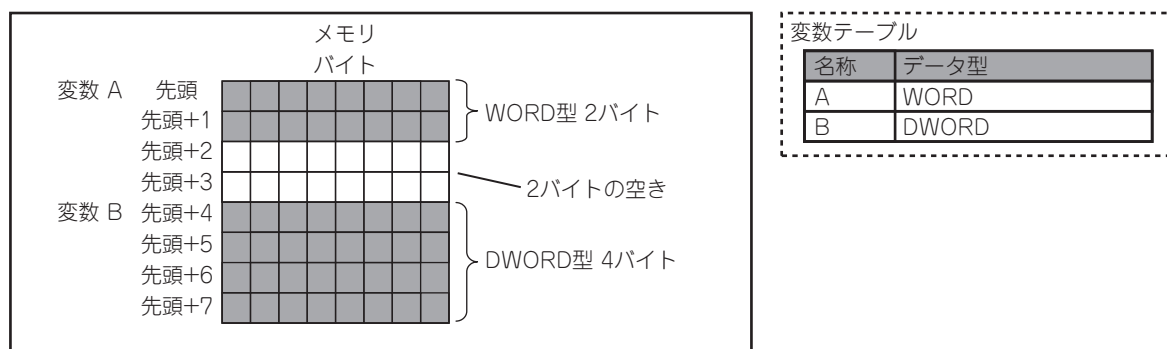
変数のメモリ確保の方法は、構造体型や共用体型変数のメンバのメモリ上の位置を、他の機器と合わせる場合に意識する必要があります。主には、構造体型や共用体型変数を使って、他の機器と通信を行う場合に調整が必要です。

変数のために確保されるメモリの量とメモリ上の位置は、その変数のデータ型によって変わります。また、配列の要素、構造体のメンバ、共用体のメンバのために確保されるメモリの量とメモリ上の配置は、それらのデータ型に加えて、配列、構造体、共用体の宣言内容によって変わります。

A-3-1 データ型のアライメントと、確保されるメモリの量

データ型は、それぞれデータサイズが決められています。データサイズとは、そのデータ型の値を格納するために最低限必要なメモリの量を意味します。

一方、変数に対応するメモリは、最も効率よくアクセスできるように通信コントロールユニットにより自動的に配置されます。このため、変数のために確保されるメモリの総量と、それらの変数のデータサイズの合計とは必ずしも一致しません。たとえば、WORD 型と DWORD 型の変数を宣言した場合、データサイズの合計は 6 バイトですが、メモリは下図のように 8 バイト確保されます。



このような、メモリ上の変数の配置が決められるための情報が、アライメントです。アライメントはデータ型ごとに決まっており、その変数のために確保されるメモリの量とメモリ上の位置は、次のとおりです。

項目	仕様
確保されるメモリの量	アライメントの整数倍。ただし、データサイズ以上。
メモリ上の位置	メモリ先頭から、アライメントの整数倍の位置。

基本データ型と列挙型の、アライメントと確保されるメモリの量は、以下のとおりです。

データ型	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
BOOL	2	2
BYTE,USINT,SINT	1	1
WORD,UINT,INT	2	2
DWORD,UDINT,DINT	4	4
LWORD,ULINT,LINT	8	8
REAL	4	4
LREAL	8	8
TIME,DATE,TIME_OF_DAY,DATE_AND_TIME	8	8
STRING[N+1]*1	1	N+1

データ型	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
列挙型	4	4

*1. N は、取り扱う最大文字数を表します。たとえば、半角英数字の最大文字数が 10 の場合、文字列終端の NULL を加えた、11 文字分のメモリを確保する必要があります。

配列、構造体型、共用体型は、それらの各要素や各メンバも、それぞれが最も効率よくアクセスできるようにメモリ上に配置されます。配列、構造体型、共用体型のアライメントと、確保されるメモリの量は、その宣言によって以下のように決まります。

データ型	アライメント	確保されるメモリの量
配列	要素のデータ型のアライメントと同じ	(要素のデータ型のために確保されるメモリの量) × 要素数 ^{*1}
構造体型	すべてのメンバのアライメントのうち、最大の値	各メンバを、そのメンバのデータ型のアライメントの整数倍の位置に、順番に配置した際に確保されるメモリの総量以上、かつアライメントの整数倍
共用体型	すべてのメンバのアライメントのうち、最大の値	すべてのメンバの、確保されるメモリの量のうち、最大の値

*1. BOOL 型の配列の場合は、例外です。BOOL 型の配列のために確保されるメモリの量については、後の使用上の注意を参照してください。

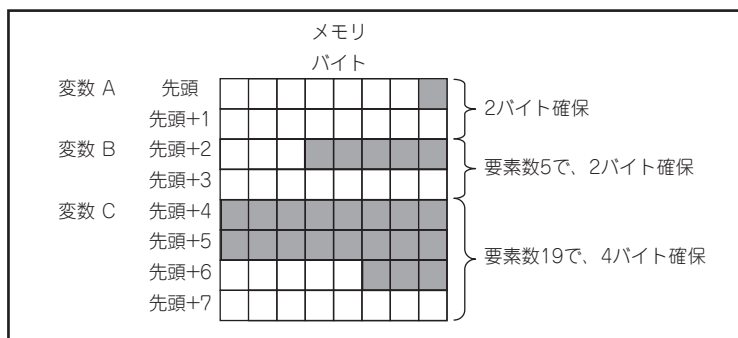


使用上の注意

BOOL 型の配列のために確保されるメモリの量

BOOL 型の、単独の変数、構造体のメンバ、共用体のメンバのために確保されるメモリの量は、2 バイトです。

しかし、BOOL 型の配列は、1 要素に 2 バイトずつのメモリが確保されるわけではありません。各要素に対応するメモリが 1 ビットずつ並んで確保されます。そして、配列全体としては、空きも含めて 2 バイトの整数倍のメモリが確保されます。



変数テーブル

名称	データ型
A	BOOL
B	ARRAY [1..5] OF BOOL
C	ARRAY [0..18] OF BOOL

したがって、BOOL 型の配列のために確保されるメモリの量は、以下の式で求められます。要素数が 1～16 の場合は 2 バイト、17～32 の場合は 4 バイトのメモリが確保されます。

$$\text{メモリの量} = 2 \left\lceil \frac{\text{要素数} - 1}{16} \right\rceil + 2$$

括弧内の計算結果の小数点以下は切り捨て

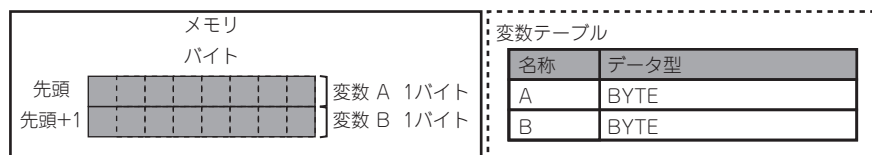
以下、各データ型の変数のメモリ確保の規則を、具体例を用いて説明します。

A-3-2 基本データ型

BYTE 型などのアライメントが1バイトの変数

1 バイト単位のアライメントで、1 バイトのメモリが確保されます。

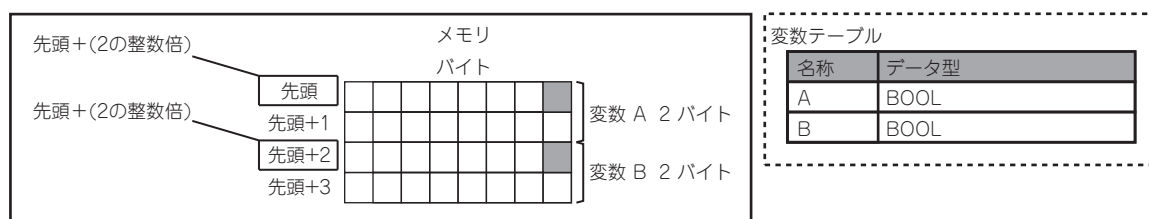
例) BYTE 型の変数が、2 個連続している場合



BOOL 型、WORD 型などの、アライメントが2バイトの変数

2 バイト単位のアライメントで、2 バイトのメモリが確保されます。

例) BOOL 型の変数が、2 個連続している場合

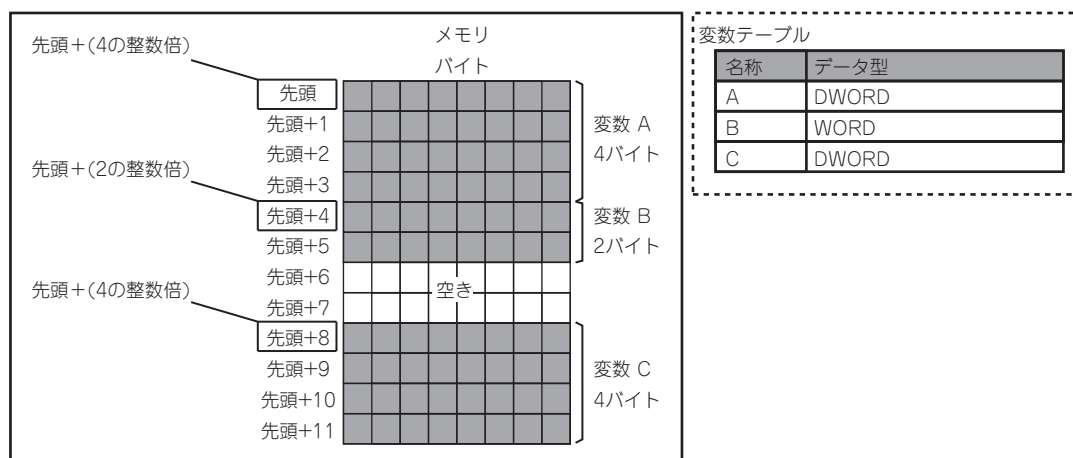


DWORD 型などの、アライメントが4バイトの変数

4 バイト単位のアライメントで、4 バイトのメモリが確保されます。

データがメモリに配置される先頭位置が、4 バイトの整数倍になるので、WORD 型などのアライメントが2バイトの変数が挿入されると、2 バイト分空きが発生します。

例) DWORD 型、WORD 型、DWORD 型の順で、変数が連続している場合

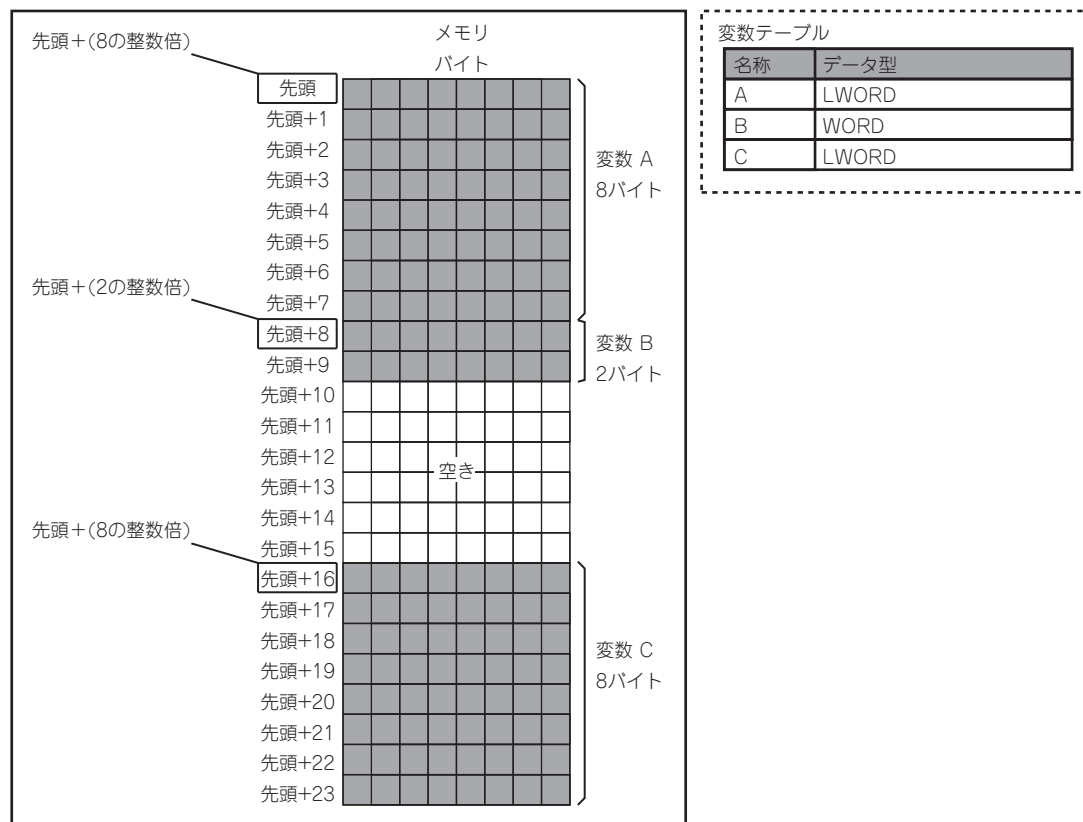


LWORD 型などの、アライメントが 8 バイトの変数

8 バイト単位のアライメントで、8 バイトのメモリが確保されます。

データがメモリに配置される先頭位置が、8 バイトの整数倍になるので、WORD 型などのアライメントが 2 バイトの変数が挿入されると 6 バイト分、DWORD 型などのアライメントが 4 バイトの変数が挿入されていると 4 バイト分の、空きが発生します。

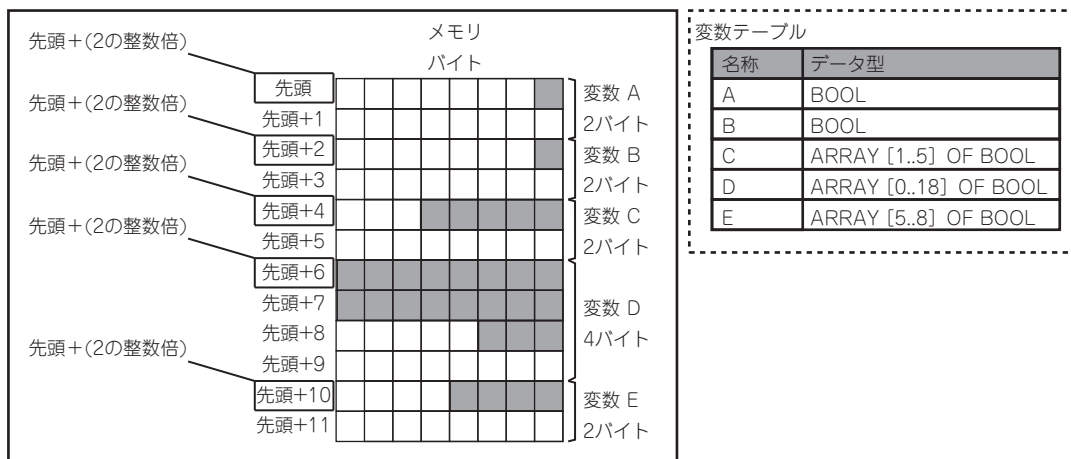
例) LWORD 型、WORD 型、LWORD 型の順で、変数が連続している場合



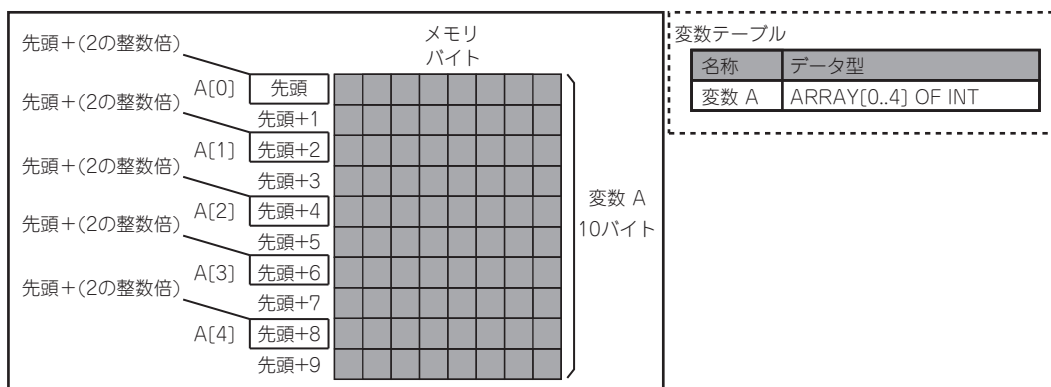
A-3-3 配列

配列変数は、配列要素のデータ型のデータサイズを単位として、要素数分だけ連続してメモリが確保されます。配列のアライメントは、要素のデータ型のアライメントと同じです。

例) BOOL 型変数が 2 個、要素数 5 の BOOL 型配列、要素数 19 の BOOL 型配列、要素数 4 の BOOL 型配列の順で、変数が連続している場合



例) 要素数 5 の INT 型配列の場合



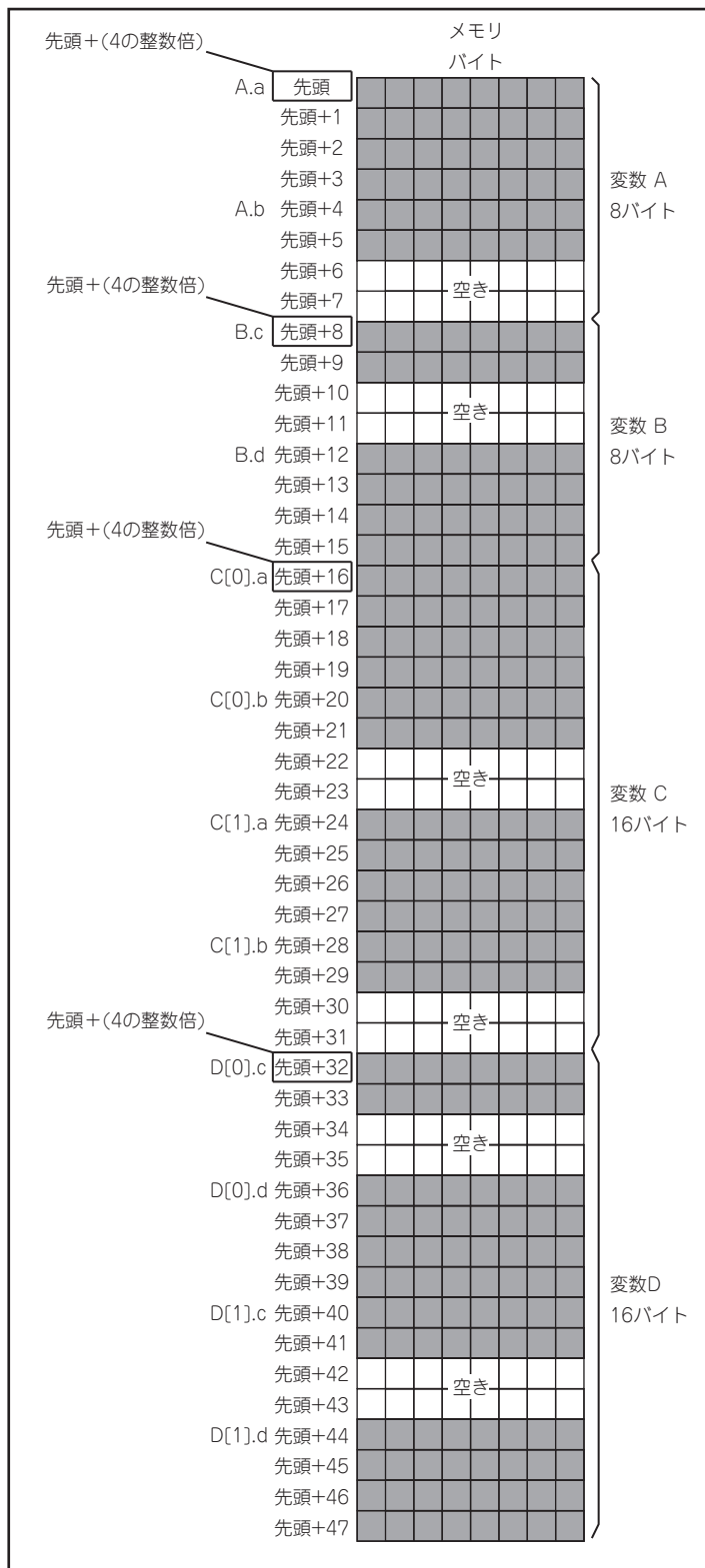
A-3-4 構造体型

構造体変数は、各メンバが宣言された順番にメモリに配置されます。また、各メンバが、そのメンバのデータ型のアライメントの整数倍の位置に配置されます。したがって、メンバ間やメンバの終端にメモリの空きが挿入される場合があります。

構造体型のアライメントは、すべてのメンバのアライメントのうちの最大の値です。確保されるメモリの量は、各メンバを、そのメンバのデータ型のアライメントの整数倍の位置に順番に配置した際に確保されるメモリの総量以上で、かつアライメントの整数倍になります。

例) 下図の 4 つの変数宣言の場合、それぞれのアライメントと、確保されるメモリの量は、以下の値になります。

変数	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
A	4	8
B	4	8
C	4	16
D	4	16



名称	データ型
構造体 STR_A	STRUCT
a	DINT
b	INT

名称	データ型
構造体 STR_B	STRUCT
c	INT
d	DINT

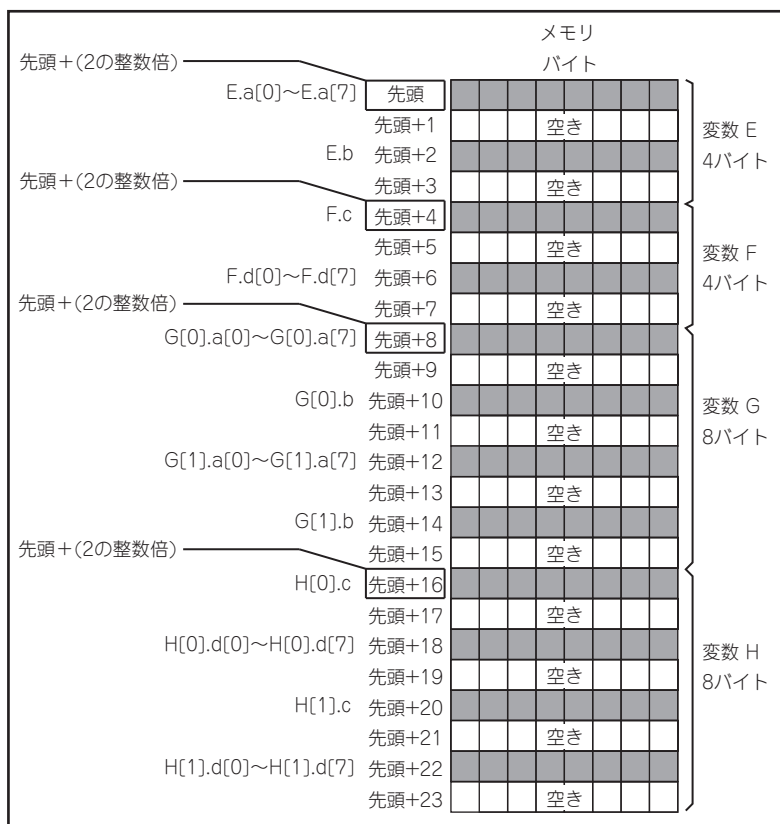
変数テーブル

名称	データ型
変数 A	構造体 STR_A
変数 B	構造体 STR_B
変数 C	ARRAY[0..1] OF STR_A
変数 D	ARRAY[0..1] OF STR_B

例) 下図の 4 つの変数宣言の場合、それぞれのアライメントと、確保されるメモリの量は、以下の値になります。

変数	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
E	2	4
F	2	4
G	2	8

変数	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
H	2	8



データ型定義

名称	データ型
構造体 STR_C	STRUCT
a	ARRAY[0..7] OF BOOL
b	BYTE

名称	データ型
構造体 STR_D	STRUCT
c	BYTE
d	ARRAY[0..7] OF BOOL

変数テーブル

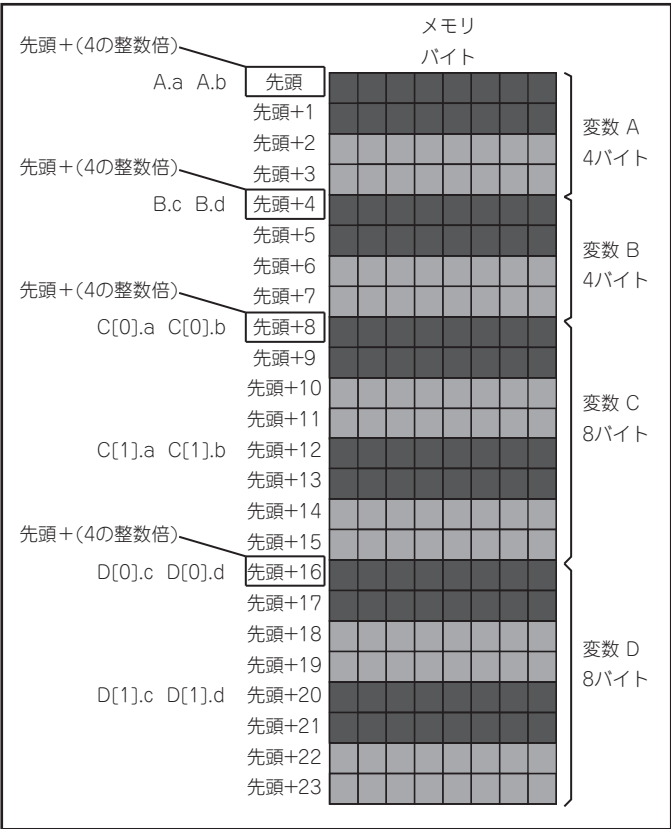
名称	データ型
変数 E	構造体 STR_C
変数 F	構造体 STR_D
変数 G	ARRAY[0..1] OF STR_C
変数 H	ARRAY[0..1] OF STR_D

A-3-5 共用体型

共用体型変数は、各メンバがメモリ上の同じ位置に重なって配置されます。
共用体型のアライメントは、すべてのメンバのアライメントのうちの最大の値です。確保されるメモリの量は、すべてのメンバの、確保されるメモリの量のうちの最大の値です。

例) 下図の 4 つの変数宣言の場合、それぞれのアライメントと、確保されるメモリの量は、以下の値になります。

変数	アライメント[バイト]	確保されるメモリの量[バイト]
A	4	4
B	4	4
C	4	8
D	4	8



データ型定義

名称	データ型
共用体 UNI_A	UNION
a	DWORD
b	WORD

名称	データ型
共用体 UNI_B	UNION
c	WORD
d	DWORD

変数テーブル

名称	データ型
変数 A	共用体 UNI_A
変数 B	共用体 UNI_B
変数 C	ARRAY[0..1] OF UNI_A
変数 D	ARRAY[0..1] OF UNI_B

A-4 システム定義変数一覧

システムで特定の機能が割り付けられた変数です。
あらかじめ、グローバル変数テーブルまたは各 POU のローカル変数テーブルに登録されています。
変数名は固定です。“_（アンダーバー）”で始まるものと、“P_”で始めるものから成ります。

読出専用のシステム定義変数と、読出／書込可能なシステム定義変数があります。

外部からの通信または Sysmac Studio、NS/NA シリーズ表示器から、読み書きして使用します。
システム定義変数は、基本的に機能モジュールごとに分類しています。
変数名は、以下のカテゴリ名から始まります。

機能モジュール	カテゴリ名
セーフティネットワークコントローラのシステム全体	_（なし）
PLC 機能モジュール	_PLC
NX バス機能モジュール	_NXB
EtherNet/IP 機能モジュール	_EIP、_EIP1、_EIP2

一覧表の見方は、以下のとおりです。

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
[システム定義変数名です。先頭にカテゴリ名が付きます]	[名称です]	[機能を説明します]	[変数のデータ型を示します]	[変数の値の範囲を示します]	[個別仕様表のページを示します]



使用上の注意

通信コントロールユニットのシリーズによって、対応していなかったり、配列数などの仕様が異なったりするシステム定義変数があります。詳細は、「A-5 システム定義変数の個別仕様 (P.A-46)」で個別の仕様を確認してください。

A-4-1 コントローラのシステム全体（カテゴリ名：なし）

● 機能分類：時計関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_CurrentTime	システム時刻	通信コントロールユニットの時刻データが格納されます。	DATE_AND_TIME	DT#1970-01-01-00:00:00～ DT#2069-12-31-23:59:59	P.A-46

● 機能分類：異常関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_ErrSta	コントローラ異常ステータス	コントローラ異常発生中は TRUE となります。 コントローラ異常未発生中は FALSE となります。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#C0F0	P.A-46
_AlarmFlag	ユーザ 異常ステータス	ユーザ異常発生中はイベント重要度に該当するビットが TRUE となります。 User fault Level 1～8 が、ビット 00～07 に対応します。 ユーザ異常未発生中は 16 進 0000 となります。	WORD	16#0000～ 16#00FF	P.A-46

● 機能分類：SD メモリカード関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_Card1Ready	SD メモリカード使用可フラグ	SD メモリカードの認識ができたとき、TRUE となります。 認識ができなかったとき、FALSE となります。 TRUE：使用可 FALSE：使用不可	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-46
_Card1Protect	SD メモリカードライトプロテクトフラグ	SD メモリカードに LOCK スイッチによるライトプロテクトがかかっているとき、TRUE となります。 TRUE：ライトプロテクトあり FALSE：ライトプロテクトなし	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-47
_Card1Err	SD メモリカードエラーフラグ	使用不可の SD メモリカードが装着されたときやフォーマットが異常であったとき、TRUE となります。 TRUE：エラーあり FALSE：エラーなし	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-47
_Card1Access	SD メモリカードアクセス中フラグ	SD メモリカードにアクセス中に、TRUE となります。 TRUE：アクセス中 FALSE：非アクセス中 本フラグは、100ms 毎にシステムが更新します。そのため、最大で 100ms、SD メモリカードへのアクセス状態の本フラグへの反映が遅れます。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-47
_Card1Deteriorated	SD メモリカード寿命警告フラグ	SD メモリカードの寿命を検知したときに、TRUE となります。 TRUE：寿命検知あり FALSE：寿命検知なし	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-47

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_Card1PowerFail	SD メモリカードアクセス中電源断フラグ	SD メモリカードアクセス中に通信コントロールユニットの電源断が発生したとき、TRUE となります。 TRUE: SD メモリカードアクセス中に電源断があった FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-47

● 機能分類：バックアップ関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_BackupBusy	バックアップ関連機能実行中フラグ	バックアップ、リストア、照合の実行中のとき、TRUE となります。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-47

● 機能分類：電源管理関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_PowerOnHour	通電時間	通電時間を示します。 通信コントロールユニットの通電時間を、1 時間単位で格納します。 リセットする場合、0 を格納してください。 4294967295 となった場合、それ以上は更新されません。 電源 ON 時に初期化されません。	UDINT	0～4294967295	P.A-48
_PowerOnCount	電源断発生回数	電源断の発生回数を示します。 通信コントロールユニットの最初の電源投入から、電源断発生ごとに積算 (+1) されます。 リセットする場合は、0 を格納してください。 4294967295 となった場合、それ以上は更新されません。 電源 ON 時に、初期化されません。	UDINT	0～4294967295	P.A-48
_RetainFail	電断保持失敗フラグ	以下のとき、TRUE (電断保持失敗) となります。 ・電源投入時、バッテリーバックアップメモリのチェックでエラーのとき 以下のとき、FALSE (電断保持失敗なし) となります。 ・電源投入時、バッテリーバックアップメモリのメモリチェックで OK のとき ・メモリオールクリアを実行したとき	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-48

● 機能分類：バージョン管理関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_UnitVersion	ユニットバージョン	通信コントロールユニットのユニットバージョンが格納されます。 要素番号 0 に、ユニットバージョンの整数部が格納されます。 要素番号 1 に、ユニットバージョンの小数部が格納されます。 例 1) ユニットバージョン Ver.1.08 の場合、要素番号 0 に 1、要素番号 1 に 8 が格納されます。 例 2) ユニットバージョン Ver.1.10 の場合、要素番号 0 に 1、要素番号 1 に 10 が格納されます。	ARRAY[0..1] OF USINT	0～99	P.A-48
_HardwareRevision	ハードウェアリビジョン	通信コントロールユニットのハードウェアリビジョンが格納されます。ハードウェアリビジョンが「なし」の場合は「-」、それ以外の場合は、「A'～'Z'」が格納されます。	STRING[2]	'-', 'A'～'Z'	P.A-48

● 機能分類：PLC 内蔵関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_DeviceOutHoldCfg	デバイス出力保持設定	ダウンロード時に、対象のデバイス出力を保持する場合、16#A5A5 とします。16#A5A5 以外では、ダウンロード時に、対象のデバイス出力は初期化されます。	WORD	16#0000～16#FFFF	P.A-49
_DeviceOutHoldStatus	デバイス出力保持状態	ダウンロード時に、対象のデバイス出力が保持された場合、TRUE となります。デバイス出力保持設定が 16#A5A5 以外のとき、または全停止フォールトレベルのコントローラ異常発生時に、対象のデバイス出力が初期化された場合、FALSE となります。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-49

A-4-2 PLC 機能モジュール（カテゴリ名：_PLC）

● 機能分類：異常関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_PLC_ErrSta	PLC 機能モジュール異常ステータス	PLC 機能モジュールにかかわるコントローラ異常発生中は TRUE となります。PLC 機能モジュールにかかわるコントローラ異常未発生中は FALSE となります。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～16#00F0	P.A-49

● 機能分類：セーフティデータロギング関連

変数名 メンバ名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_PLC_SFLogSta	セーフティデータロギングステータス	セーフティデータロギングに関するステータスを格納します。要素番号 0 がロギング設定番号 1、要素番号 1 がロギング設定番号 2 に対応します。	ARRAY[0..1] OF _sSFLOG_STA		P.A-49
.IsStart	セーフティデータロギング実行中 ON フラグ	セーフティデータロギングを開始したとき、TRUE となります。	BOOL	TRUE、FALSE	
.IsComplete	セーフティデータロギング完了時 ON フラグ	ロギングを停止すると TRUE、次のロギングを開始すると FALSE になります。このフラグが TRUE しているときは、ロギングが完了していることを意味します。	BOOL	TRUE、FALSE	
.IsOutput	ログファイル出力時 ON フラグ	ログファイルを出力すると TRUE、次のロギングを開始すると FALSE になります。	BOOL	TRUE、FALSE	

A-4-3 NX バス機能モジュール（カテゴリ名：_NXB）

● 機能分類：NX バス機能モジュールのステータス関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_NXB_MaxUnitNo	最大 NX ユニット番号	NX バス機能モジュールが認識している通信コントロールユニット上の NX ユニットの NX ユニット番号の最大値を示します。 Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されている場合、登録したユニット構成の NX ユニット番号の最大値となります。未装着ユニットとして設定されたユニットも対象となります。 Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されていない場合、実ユニット構成のユニット番号の最大値となります。	UINT	0~32 0 の場合、NX ユニット装着なし	P.A-50
_NXB_UnitIOActiveTbl	NX ユニット I/O データ通信中ステータス	通信コントロールユニット上の NX ユニットの I/O データが有効かを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、常に TRUE となります。 TRUE：NX ユニットの I/O データが有効 FALSE：NX ユニットの I/O データが無効 未装着ユニットとして設定された NX ユニットの「FALSE」となります。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-50
_NXB_UnitMsgActiveTbl	NX ユニットメッセージ通信可能ステータス	通信コントロールユニット上の NX ユニットのメッセージ通信可能かを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、常に TRUE となります。 TRUE：メッセージ通信可能 FALSE：メッセージ通信不可 未装着ユニットとして設定された NX ユニットの「FALSE」となります。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-50
_NXB_UnitRegTbl	NX ユニット登録ステータス	通信コントロールユニット上の NX ユニットがユニット構成情報に登録されているかを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味します。 TRUE：登録あり FALSE：登録なし Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されていない場合、すべてのユニットが「FALSE」となります。未装着ユニットとして設定された NX ユニットの「TRUE」となります。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-50

● 機能分類：NX バス機能モジュールの異常関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_NXB_ErrSta	NX バス機能モジュール異常ステータス	NX バス機能モジュールの異常ステータスです。 「NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス」とすべての NX ユニットの「NX バス機能モジュールユニット異常ステータス」を集約したシステム定義変数です。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#40F2	P.A-51
_NXB_MstrErrSta	NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス	通信コントロールユニットの NX バス機能モジュールで検知した異常ステータスです。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#40F2	P.A-51
_NXB_UnitErrStaTbl	NX バス機能モジュールユニット異常ステータス	通信コントロールユニットの NX バス機能モジュールで検知した異常ステータスです。本ステータスは WORD 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	ARRAY [1..32] OF WORD	16#0000～ 16#40F2	P.A-51
_NXB_UnitErrFlagTbl	NX ユニット異常ステータス	通信コントロールユニット上の NX ユニットで異常が発生しているかを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が“0”の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、NX バス機能モジュールが検知するイベントが発生しているかを示します。 TRUE: 異常あり FALSE: 異常なし 未装着ユニットとして設定された NX ユニットは“FALSE”となります。	ARRAY [0..32] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-51

A-4-4 EtherNet/IP 機能モジュール（カテゴリ名：_EIP）

● 機能分類：EtherNet/IP 通信の異常関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_ErrSta	EtherNet/IP 異常	内蔵 EtherNet/IP ポートの異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_PortErr（通信ポート 1 異常） • _EIP2_PortErr（通信ポート 2 異常） • _EIP1_CipErr（CIP 通信 1 異常） • _EIP2_CipErr（CIP 通信 2 異常） • _EIP_TcpAppErr（TCP アプリ通信異常） (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-52

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_PortErr	通信ポート異常	通信ポートの異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_MacAddrErr (通信ポート 1MAC アドレス異常) • _EIP1_LanHwErr (通信ポート 1 通信コントローラ異常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信ポート 1Ethernet 基本設定異常) • _EIP1_IPAddrCfgErr (通信ポート 1IP アドレス設定異常) • _EIP1_IPAddrDupErr (通信ポート 1IP アドレス重複異常) • _EIP1_BootpErr (通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 設定異常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS サーバ接続異常) • _EIP_IPRTblErr (IP ルートテーブル異常) (注)「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-52
_EIP1_PortErr	通信ポート 1 異常	通信ポート 1 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_MacAddrErr (通信ポート 1MAC アドレス異常) • _EIP1_LanHwErr (通信ポート 1 通信コントローラ異常) • _EIP1_EtnCfgErr (通信ポート 1Ethernet 基本設定異常) • _EIP1_IPAddrCfgErr (通信ポート 1IP アドレス設定異常) • _EIP1_IPAddrDupErr (通信ポート 1IP アドレス重複異常) • _EIP1_BootpErr (通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 設定異常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS サーバ接続異常) • _EIP_IPRTblErr (IP ルートテーブル異常) (注)「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-52

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_PortErr	通信ポート 2 異常	通信ポート 2 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP2_MacAdrErr (通信ポート 2MAC アドレス異常) • _EIP2_LanHwErr (通信ポート 2 通信コントローラ異常) • _EIP2_EtnCfgErr (通信ポート 2Ethernet 基本設定異常) • _EIP2_IPAdrCfgErr (通信ポート 2IP アドレス設定異常) • _EIP2_IPAdrDupErr (通信ポート 2IP アドレス重複異常) • _EIP2_BootpErr (通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 設定異常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS サーバ接続異常) • _EIP_IPRTblErr (IP ルートテーブル異常) (注)「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-53
_EIP_CipErr	CIP 通信異常	CIP 通信の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_IdentityErr(CIP 通信 1Identity 情報不正) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 タグ解決異常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常) (注)「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-53

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP1_CipErr	CIP 通信 1 異常	CIP 通信 1 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1 Identity 情報不正) • _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常) • _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗) • _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 タグ解決異常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常) (注)「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-53
_EIP2_CipErr	CIP 通信 2 異常	CIP 通信 2 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP2_IdentityErr (CIP 通信 2 Identity 情報不正) • _EIP2_TDLinkCfgErr (CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常) • _EIP2_TDLinkOpnErr (CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗) • _EIP2_TDLinkErr (CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常) • _EIP2_TagAdrErr (CIP 通信 2 タグ解決異常) • _EIP2_MultiSwONErr (CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常) (注)「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-54
_EIP_TcpAppErr	TCP アプリ通信異常	TCP アプリ通信の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP_TcpAppCfgErr (TCP アプリケーション設定異常) • _EIP_NTPSrvErr (NTP サーバ接続異常) (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。	WORD	16#0000～ 16#00F0	P.A-54
_EIP_MacAdrErr	MAC アドレス異常	電源 ON 時に通信ポート 1 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-54
_EIP1_MacAdrErr	通信ポート 1 MAC アドレス異常	電源 ON 時に通信ポート 1 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-54

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_MacAdrErr	通信ポート 2MAC アドレス異常	電源 ON 時に通信ポート 2 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-54
_EIP_LanHwErr	通信コントローラ異常	通信ポート 1 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP1_LanHwErr	通信ポート 1 通信コントローラ異常	通信ポート 1 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP2_LanHwErr	通信ポート 2 通信コントローラ異常	通信ポート 2 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP_EtnCfgErr	Ethernet 基本設定異常	通信ポート 1 の Ethernet 通信速度の設定 (Speed/Duplex) が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP1_EtnCfgErr	通信ポート 1Ethernet 基本設定異常	通信ポート 1 の Ethernet 通信速度の設定 (Speed/Duplex) が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP2_EtnCfgErr	通信ポート 2Ethernet 基本設定異常	通信ポート 2 の Ethernet 通信速度の設定 (Speed/Duplex) が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-55
_EIP_IPAdrCfgErr	IP アドレス設定異常	通信ポート 1 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： • IP アドレスの設定値が不正 • 読出に失敗 • BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-56
_EIP1_IPAdrCfgErr	通信ポート 1IP アドレス設定異常	通信ポート 1 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： • IP アドレスの設定値が不正 • 読出に失敗 • BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-56
_EIP2_IPAdrCfgErr	通信ポート 2IP アドレス設定異常	通信ポート 2 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： • IP アドレスの設定値が不正 • 読出に失敗 • BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-56
_EIP_IPAdrDupErr	IP アドレス重複異常	通信ポート 1 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE：重複発生 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-56
_EIP1_IPAdrDupErr	通信ポート 1IP アドレス重複異常	通信ポート 1 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE：重複発生 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-56

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_IPAdrDupErr	通信ポート 2IP アドレス重複異常	通信ポート 2 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE: 重複発生 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-56
_EIP_DNSCfgErr	DNS 設定異常	DNS 設定値あるいは hosts 設定が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP_BootpErr	BOOTP サーバ接続異常	通信ポート 1 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE: BOOTP サーバの接続に失敗(タイムアウト)しました。 FALSE: BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP1_BootpErr	通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常	通信ポート 1 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE: BOOTP サーバの接続に失敗(タイムアウト)しました。 FALSE: BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP2_BootpErr	通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常	通信ポート 2 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE: BOOTP サーバの接続に失敗(タイムアウト)しました。 FALSE: BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP_IPRTblErr	IP ルートテーブル異常	デフォルトゲートウェイの設定あるいは IP ルータテーブルの設定が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP_IdentityErr	Identity 情報不正	CIP 通信 1 の Identity 情報(ユーザによる書換え不可)が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-57
_EIP1_IdentityErr	CIP 通信 1Identity 情報不正	CIP 通信 1 の Identity 情報(ユーザによる書換え不可)が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-58
_EIP2_IdentityErr	CIP 通信 2Identity 情報不正	CIP 通信 2 の Identity 情報(ユーザによる書換え不可)が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-58
_EIP_TDLinkCfgErr	タグデータリンク設定異常	CIP 通信 1 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-58
_EIP1_TDLinkCfgErr	CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常	CIP 通信 1 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE: 不正または読出失敗 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-58

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_TDLinCfgr	CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常	CIP 通信 2 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-58
_EIP_TDLinOpnErr	タグデータリンクコネクション確立失敗	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 • タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 • 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-58
_EIP1_TDLinOpnErr	CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 • タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 • 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59
_EIP2_TDLinOpnErr	CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗	CIP 通信 2 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 • タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 • 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59
_EIP_TDLinErr	タグデータリンク通信異常	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59
_EIP1_TDLinErr	CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59
_EIP2_TDLinErr	CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常	CIP 通信 2 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59
_EIP_TagAdrErr	タグ解決異常	CIP 通信 1 のタグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗したことを示します。 TRUE：タグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗しました。以下の要因があります。 • ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 • タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 • 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-59

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP1_TagAdrErr	CIP 通信 1 タグ解決異常	CIP 通信 1 のタグ解決 (タグ名からアドレスを特定すること) に失敗したことを示します。 TRUE: タグ解決 (タグ名からアドレスを特定すること) に失敗しました。以下の要因があります。 - ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 - タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 - 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP2_TagAdrErr	CIP 通信 2 タグ解決異常	CIP 通信 2 のタグ解決 (タグ名からアドレスを特定すること) に失敗したことを示します。 TRUE: タグ解決 (タグ名からアドレスを特定すること) に失敗しました。以下の要因があります。 - ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 - タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 - 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP_MultiSwONErr	複数スイッチ同時 ON 異常	CIP 通信 1 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE: 複数のデータリンク開始/データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP1_MultiSwONErr	CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常	CIP 通信 1 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE: 複数のデータリンク開始/データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP2_MultiSwONErr	CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常	CIP 通信 2 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE: 複数のデータリンク開始/データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP_TcpAppCfgErr	TCP アプリケーション設定異常	TRUE: 少なくとも 1 つ以上、TCP アプリケーション機能 (FTP、NTP、SNMP) の設定値に不正があります。または、読出に失敗しました。 FALSE: 正常	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-60
_EIP_NTPSrvErr	NTP サーバ接続異常	TRUE: NTP クライアントがサーバの接続に失敗 (タイムアウト) しました。 FALSE: NTP の設定がされていない。または、NTP の設定がされていて接続に成功しました。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61
_EIP_DNSSrvErr	DNS サーバ接続異常	TRUE: DNS クライアントがサーバの接続に失敗 (タイムアウト) しました。 FALSE: DNS の設定がされていない。または、DNS の設定がされていて接続に成功しました。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_ChgIpSwErr	運転中の IP アドレススイッチ変更異常	TRUE：運転中に通信ポート 1 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61
_EIP1_ChgIpSwErr	通信ポート 1 運転中の IP アドレススイッチ変更異常	TRUE：運転中に通信ポート 1 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61
_EIP2_ChgIpSwErr	通信ポート 2 運転中の IP アドレススイッチ変更異常	TRUE：運転中に通信ポート 2 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61

EtherNet/IP の異常関連システム定義変数の階層関係

EtherNet/IP の異常関連のシステム定義変数は、下表のように階層関係になっています。たとえば、第 2 階層の _EIP1_PortErr、_EIP2_PortErr、_EIP1_CipErr、_EIP2_CipErr、_EIP_TcpAppErr のいずれかの値が 0 でない場合に、その上位階層の _EIP_ErrSta の値が 0 でなくなります。つまり、上位の階層のシステム定義変数の値を参照することによって、それよりも下位の階層の異常が発生しているかどうかわかります。

第 1 階層		第 2 階層		第 3 階層	
変数名	名称	変数名	名称	変数名	名称
_EIP_ErrSta	EtherNet/IP 異常	_EIP1_PortErr	通信ポート 1 異常	_EIP1_MacAdrErr	通信ポート 1MAC アドレス異常
				_EIP1_LanHwErr	通信ポート 1 通信コントローラ異常
				_EIP1_EtnCfgErr	通信ポート 1Ethernet 基本設定異常
				_EIP1_IPAdrCfgErr	通信ポート 1IP アドレス設定異常
				_EIP1_IPAdrDupErr	通信ポート 1IP アドレス重複異常
				_EIP1_BootpErr	通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常
				_EIP_DNSCfgErr	DNS 設定異常
				_EIP_DNSSrvErr	DNS サーバ接続異常
				_EIP_IPRTblErr	IP ルートテーブル異常
		_EIP2_PortErr	通信ポート 2 異常	_EIP2_MacAdrErr	通信ポート 2MAC アドレス異常
				_EIP2_LanHwErr	通信ポート 2 通信コントローラ異常
				_EIP2_EtnCfgErr	通信ポート 2Ethernet 基本設定異常
				_EIP2_IPAdrCfgErr	通信ポート 2IP アドレス設定異常
				_EIP2_IPAdrDupErr	通信ポート 2IP アドレス重複異常
				_EIP2_BootpErr	通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常
				_EIP_DNSCfgErr	DNS 設定異常
				_EIP_DNSSrvErr	DNS サーバ接続異常
				_EIP_IPRTblErr	IP ルートテーブル異常
		_EIP1_CipErr	CIP 通信 1 異常	_EIP1_IdentityErr	CIP 通信 1Identity 情報不正
				_EIP1_TDLinkCfgErr	CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常
				_EIP1_TDLinkOpnErr	CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗
				_EIP1_TDLinkErr	CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常
				_EIP1_TagAdrErr	CIP 通信 1 タグ解決異常
				_EIP1_MultiSwONErr	CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON

第 1 階層		第 2 階層		第 3 階層	
変数名	名称	変数名	名称	変数名	名称
		_EIP2_CipErr	CIP 通信 2 異常	_EIP2_IdentityErr	CIP 通信 2 Identity 情報不正
				_EIP2_TDLinkCfgErr	CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常
				_EIP2_TDLinkOpnErr	CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗
				_EIP2_TDLinkErr	CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常
				_EIP2_TagAdrErr	CIP 通信 2 タグ解決異常
				_EIP2_MultiSwONErr	CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON
		_EIP_TcpAppErr	TCP アプリ通信異常	_EIP_TcpAppCfgErr	TCP アプリケーション設定異常
				_EIP_NTPSrvErr	NTP サーバ接続異常

(注) 変数名が「_EIP1」ではじまるシステム定義変数は、変数名が「_EIP」ではじまる同名のシステム定義変数と同じ値を参照します。たとえば、_EIP1_PortErr (通信ポート 1 異常) は、_EIP_PortErr (通信ポート異常) と同じ値を参照します。

● 機能分類：EtherNet/IP 通信のステータス関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_EtnOnlineSta	オンライン	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 1 の通信機能が利用可能 (リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと) になっていることを示します。 TRUE: 利用可能 FALSE: 初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-61
_EIP1_EtnOnlineSta	通信ポート 1 オンライン	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 1 の通信機能が利用可能 (リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと) になっていることを示します。 TRUE: 利用可能 FALSE: 初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62
_EIP2_EtnOnlineSta	通信ポート 2 オンライン	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 2 の通信機能が利用可能 (リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと) になっていることを示します。 TRUE: 利用可能 FALSE: 初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62
_EIP_TDLinkRunSta	タグデータリンク通信中	CIP 通信 1 で少なくとも 1 つ以上のコネクションが正常動作していることを示します。 TRUE: 正常動作 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62
_EIP1_TDLinkRunSta	CIP 通信 1 タグデータリンク通信中	CIP 通信 1 で少なくとも 1 つ以上のコネクションが正常動作していることを示します。 TRUE: 正常動作 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62
_EIP2_TDLinkRunSta	CIP 通信 2 タグデータリンク通信中	CIP 通信 2 で少なくとも 1 つ以上のコネクションが正常動作していることを示します。 TRUE: 正常動作 FALSE: 上記以外	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_TDLINKAllRunSta	全タグデータリンク通信中	CIP 通信 1 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE： オリジネータとしてすべてのコネクシオンでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE： 少なくとも 1 つ以上のコネクシオンに異常が発生しています。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-62
_EIP1_TDLINKAllRunSta	CIP 通信 1 全タグデータリンク通信中	CIP 通信 1 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE： オリジネータとしてすべてのコネクシオンでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE： 少なくとも 1 つ以上のコネクシオンに異常が発生しています。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63
_EIP2_TDLINKAllRunSta	CIP 通信 2 全タグデータリンク通信中	CIP 通信 2 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE： オリジネータとしてすべてのコネクシオンでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE： 少なくとも 1 つ以上のコネクシオンに異常が発生しています。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63
_EIP_RegTargetSta	登録ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 1 にコネクシオンが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されています。 配列[x]が FALSE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されていません。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63
_EIP1_RegTargetSta	CIP 通信 1 登録ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 1 にコネクシオンが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されています。 配列[x]が FALSE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されていません。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63
_EIP2_RegTargetSta	CIP 通信 2 登録ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 2 にコネクシオンが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されています。 配列[x]が FALSE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが登録されていません。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63
_EIP_EstbTargetSta	正常ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 1 がコネクシオンを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンが正常に確立しています。 配列[x]が FALSE： ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクシオンに未確立または異常が発生しているものがあります。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、FALSE	P.A-63

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP1_EstbTargetSta	CIP 通信 1 正常ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 1 がコネクションを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが正常に確立しています。 配列[x]が FALSE : ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションに未確立または異常が発生しているものがあります。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE, FALSE	P.A-64
_EIP2_EstbTargetSta	CIP 通信 2 正常ターゲットノード情報	EtherNet/IP の CIP 通信 2 がコネクションを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが正常に確立しています。 配列[x]が FALSE : ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションに未確立または異常が発生しているものがあります。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE, FALSE	P.A-64
_EIP_TargetPLCMo deSta	ターゲット PLC 動作モード	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。 FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE : 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE, FALSE	P.A-64
_EIP1_TargetPLCM odeSta	CIP 通信 1 ターゲット PLC 動作モード	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。 FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE : 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE, FALSE	P.A-64
_EIP2_TargetPLCM odeSta	CIP 通信 2 ターゲット PLC 動作モード	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 2 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。 FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE : 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE, FALSE	P.A-64

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_TargetPLCError	ターゲット PLC 異常情報	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE： 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-65
_EIP1_TargetPLCError	CIP 通信 1 ターゲット PLC 異常情報	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE： 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-65
_EIP2_TargetPLCError	CIP 通信 2 ターゲット PLC 異常情報	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 2 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE： ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE： 上記以外	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-65

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_TargetNodeErr	ターゲットノード異常情報	CIP 通信 1 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないか、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない (登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE)、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない (登録ターゲットノード情報が FALSE)、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて (登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE)、ターゲットコントローラに異常が発生しています (ターゲット PLC 異常情報が TRUE)。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-65
_EIP1_TargetNodeErr	CIP 通信 1 ターゲットノード異常情報	CIP 通信 1 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないか、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない (登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE)、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない (登録ターゲットノード情報が FALSE)、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて (登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE)、ターゲットコントローラに異常が発生しています (ターゲット PLC 異常情報が TRUE)。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-66

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_TargetNodeErr	CIP 通信 2 ターゲットノード異常情報	CIP 通信 2 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないか、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない（登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE : ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない（登録ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて（登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE）、ターゲットコントローラに異常が発生しています（ターゲット PLC 異常情報が TRUE）。	ARRAY [0..255] OF BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-66
_EIP_NTPResult	NTP の動作情報	ユーザプログラムから NTP の動作情報を参照する場合は、GetNTPStatus 命令を使用してください。 直接アクセスはできません。	_sNTP_RESULT		P.A-66
.ExecTime	NTP の最終動作時刻	NTP 正常終了の時刻を登録します。 NTP サーバから正常に時刻を取得できた場合に NTP サーバから取得した時刻を登録します。 NTP サーバから正常に時刻を取得できなかった場合は登録しません。	DATE_AND_TIME	データ型に従う	P.A-66
.ExecNormal	NTP の動作結果	TRUE : NTP 正常終了を表します。 FALSE : NTP 異常終了または、一度も NTP を実行していないことを表します。	BOOL	TRUE、 FALSE	P.A-66



使用上の注意

ターゲットノードとの通信状態

通信コントロールユニットとターゲットノードとの通信状態は、以下の 4 つのシステム定義変数の値の組み合わせで、次の表のように決まります。

- _EIP_RegTargetSta（登録ターゲットノード情報）
- _EIP_EstbTargetSta（正常ターゲットノード情報）
- _EIP_TargetPLCErr（ターゲット PLC 異常情報）
- _EIP_TargetNodeErr（ターゲットノード異常情報）

_EIP_RegTargetSta の値	_EIP_EstbTargetSta の値	_EIP_TargetPLCErr の値	_EIP_TargetNodeErr の値	ターゲットノードとの通信状態
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	ターゲットノードとのコネクションが正常に確立し、かつターゲット PLC に異常が発生していません。
		TRUE	TRUE	ターゲットノードとのコネクションは確立していますが、ターゲット PLC に異常が発生しています。
	FALSE	—	TRUE	ターゲットノードとのコネクションが正常に確立していません。
FALSE	—	—	—	ターゲットノードが登録されていないため、情報は無効です。

CIP 通信 1 と CIP 通信 2 の通信状態は、それぞれ以下の 4 つのシステム定義変数の値の組み合わせで、上の表と同様に決まります。

- CIP 通信 1 の場合
 - _EIP1_RegTargetSta（CIP 通信 1 登録ターゲットノード情報）
 - _EIP1_EstbTargetSta（CIP 通信 1 正常ターゲットノード情報）
 - _EIP1_TargetPLCErr（CIP 通信 1 ターゲット PLC 異常情報）
 - _EIP1_TargetNodeErr（CIP 通信 1 ターゲットノード異常情報）
- CIP 通信 2 の場合
 - _EIP2_RegTargetSta（CIP 通信 2 登録ターゲットノード情報）
 - _EIP2_EstbTargetSta（CIP 通信 2 正常ターゲットノード情報）
 - _EIP2_TargetPLCErr（CIP 通信 2 ターゲット PLC 異常情報）
 - _EIP2_TargetNodeErr（CIP 通信 2 ターゲットノード異常情報）

● 機能分類：EtherNet/IP 通信のスイッチ関連

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP_TDLINKStartCmd	タグデータリンク通信開始スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクを開始します。タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-67
_EIP1_TDLINKStartCmd	CIP 通信 1 タグデータリンク通信開始スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクを開始します。タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-67

変数名	名称	機能	データ型	値の範囲	参照ページ
_EIP2_TDLINKStartCmd	CIP 通信 2 タグデータリンク通信開始スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 2 のタグデータリンクを開始します。タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-67
_EIP_TDLINKStopCmd	タグデータリンク通信停止スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクが停止します。タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-67
_EIP1_TDLINKStopCmd	CIP 通信 1 タグデータリンク通信停止スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクが停止します。タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-67
_EIP2_TDLINKStopCmd	CIP 通信 2 タグデータリンク通信停止スイッチ	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 2 のタグデータリンクが停止します。タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。	BOOL	TRUE、FALSE	P.A-68

A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味

以下の異常ステータスの各ビットの意味は、共通です。

- ・「_ErrSta」(コントローラ異常ステータス)
- ・「_PLC_ErrSta」(PLC 機能モジュール異常ステータス)
- ・「_NXB_ErrSta」(NX バス機能モジュール異常ステータス)
- ・「_NXB_MstrErrSta」(NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス)
- ・「_NXB_UnitErrStaTbl」(NX バス機能モジュールユニット異常ステータス)
- ・「_EIP_ErrSta」(EtherNet/IP 異常)
- ・「_EIP1_PortErr」(通信ポート 1 異常)、「_EIP2_PortErr」(通信ポート 2 異常)
- ・「_EIP1_CipErr」(CIP 通信 1 異常)、「_EIP2_CipErr」(CIP 通信 2 異常)
- ・「_EIP_TcpAppErr」(TCP アプリ通信異常)

以下のとおりです。

ビット:	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
WORD			-	-	-	-	-	-					-	-	-	-

ビット	内容
15	マスタ検知：コントローラ異常の異常ステータスの対象であるユニットに関して、マスタがコントローラ異常を検知したか否かを示します。 TRUE: マスタ検知のコントローラ異常あり FALSE: マスタ検知のコントローラ異常なし

ビット	内容
14	スレーブ集約： イベント発生源（各機能モジュール）の下位階層（ユニット等）において、コントローラ異常が発生しているか否かを示します。 TRUE: いずれかの下位階層でコントローラ異常あり FALSE: いずれかの下位階層でコントローラ異常なし
13～8	予約
7	全停止フォールト（Major fault）レベルのコントローラ異常が発生中か否かを示します。 TRUE: 全停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生中 FALSE: 全停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生中でない
6	部分停止フォールト（Partial fault）レベルのコントローラ異常が発生中か否かを示します。 TRUE: 部分停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生中 FALSE: 部分停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生中でない
5	軽度フォールト（Minor fault）レベルのコントローラ異常が発生中か否かを示します。 TRUE: 軽度フォールトレベルのコントローラ異常が発生中 FALSE: 軽度フォールトレベルのコントローラ異常が発生中でない
4	監視情報（Observation）レベルのコントローラ異常が発生中か否かを示します。 TRUE: 監視情報レベルのコントローラ異常が発生中 FALSE: 監視情報レベルのコントローラ異常が発生中でない
3～0	予約

A-5 システム定義変数の個別仕様

システム定義変数の個別仕様表の見方は、以下のとおりです。

変数名	システム定義変数名です。先頭にカテゴリ名が付きます			メンバ（構造体型の場合）	構造体型の場合だけメンバ名を示します
名称	名称です			グローバル／ローカル	グローバル：グローバル変数、ローカル：ローカル変数
機能	機能を説明します				
データ型	変数のデータ型を示します			値の範囲	変数の値の範囲を示します
R/W アクセス	R：読出専用 RW：読書可能	保持	変数の保持属性を示します	ネットワーク公開	変数のネットワーク公開属性を示します

A-5-1 コントローラのシステム全体（カテゴリ名：なし）

● 機能分類：時計関連

変数名	_CurrentTime				
名称	システム時刻			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信コントロールユニットの時刻データが格納されます。				
データ型	DATE_AND_TIME			値の範囲	DT#1970-01-01-00:00:00～ DT#2106-02-06-23:59:59
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：異常関連

変数名	_ErrSta				
名称	コントローラ異常ステータス			グローバル／ローカル	グローバル
機能	コントローラ異常発生中は TRUE となります。 コントローラ異常未発生中は FALSE となります。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD			値の範囲	16#0000～16#C0F0
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_AlarmFlag				
名称	ユーザ異常ステータス			グローバル／ローカル	グローバル
機能	ユーザ異常発生中はイベント重要度に該当するビットが TRUE となります。 User fault Level 1～8 が、ビット 00～07 に対応します。 ユーザ異常未発生中は 16 進 0000 となります。				
データ型	WORD			値の範囲	16#0000～16#00FF
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：SD メモリカード関連

変数名	_Card1Ready				
名称	SD メモリカード使用可フラグ			グローバル／ローカル	グローバル
機能	SD メモリカードの認識できたとき、TRUE となります。 認識ができなかったとき、FALSE となります。 TRUE：使用可 FALSE：使用不可				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_Card1Protect				
名称	SD メモリカードライトプロテクトフラグ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	SD メモリカードに LOCK スイッチによるライトプロテクトがかかっているとき、TRUE となります。 TRUE：ライトプロテクトあり FALSE：ライトプロテクトなし				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_Card1Err				
名称	SD メモリカードエラーフラグ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	使用不可の SD メモリカードが装着されたときやフォーマットが異常であったとき、TRUE となります。 TRUE：エラーあり FALSE：エラーなし				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_Card1Access				
名称	SD メモリカードアクセス中フラグ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	SD メモリカードにアクセス中に、TRUE となります。 TRUE：アクセス中 FALSE：非アクセス中 本フラグは、100ms 毎にシステムが更新します。そのため、最大で 100ms、SD メモリカードへのアクセス状態の本フラグへの反映が遅れます。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_Card1Deteriorated				
名称	SD メモリカード寿命警告フラグ		グローバル／ローカル		グローバル
機能	SD メモリカードの寿命を検知したときに、TRUE となります。 本フラグが TRUE となったとき、SD メモリカードを交換してください。 交換しない場合は、読出／書込に失敗する可能性があります。 TRUE：寿命検知あり FALSE：寿命検知なし				
データ型	BOOL		値の範囲		TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

(SD メモリカードの寿命検知機能は SD メモリカードの形式により使用可能です。「4-2 サポートする SD メモリカードおよびフォルダ／ファイル仕様 (P.4-3)」の説明を参照してください。)

変数名	_Card1PowerFail				
名称	SD メモリカードアクセス中電源断フラグ		グローバル／ローカル		グローバル
機能	SD メモリカードアクセス中に通信コントロールユニットの電源断が発生したとき、TRUE となります。 TRUE：SD メモリカードアクセス中に電源断があった FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	RW	保持	保持*1	ネットワーク公開	公開

*1. 保持属性ありのシステム定義変数ですが、バックアップ機能の対象外です。

● 機能分類：バックアップ関連

変数名	_BackupBusy				
名称	バックアップ関連機能実行中フラグ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	バックアップ、リストア、照合の実行中のとき、TRUE となります。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：電源管理関連

変数名	_PowerOnHour				
名称	通電時間		グローバル／ローカル		グローバル
機能	通電時間を示します。 通信コントロールユニットの通電時間を、1 時間単位で格納します。 リセットする場合、0 を格納してください。 4294967295 となった場合、それ以上は更新されません。 電源 ON 時に初期化されません。				
データ型	UDINT			値の範囲	0～4294967295
R/W アクセス	RW	保持	保持*1	ネットワーク公開	公開

*1. 保持属性ありのシステム定義変数ですが、バックアップ機能の対象外です。

変数名	_PowerOnCount				
名称	電源断発生回数		グローバル／ローカル		グローバル
機能	電源断の発生回数を示します。 通信コントロールユニットの最初の電源投入から、電源断発生ごとに積算（+1）されます。 リセットする場合は、0 を格納してください。 4294967295 となった場合、それ以上は更新されません。 電源 ON 時に、初期化されません。				
データ型	UDINT			値の範囲	0～4294967295
R/W アクセス	RW	保持	保持*1	ネットワーク公開	公開

*1. 保持属性ありのシステム定義変数ですが、バックアップ機能の対象外です。

変数名	_RetainFail				
名称	電断保持失敗フラグ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	以下のとき、TRUE（電断保持失敗）となります。 - 電源投入時、バッテリーバックアップメモリのチェックでエラーのとき 以下のとき、FALSE（電断保持失敗なし）となります。 - 電源投入時、バッテリーバックアップメモリのメモリチェックでOKのとき - メモリオールクリアを実行したとき				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	非公開

● 機能分類：バージョン管理関連

変数名	_UnitVersion				
名称	ユニットバージョン		グローバル／ローカル		グローバル
機能	通信コントロールユニットのユニットバージョンが格納されます。 要素番号 0 に、ユニットバージョンの整数部が格納されます。 要素番号 1 に、ユニットバージョンの小数部が格納されます。 例 1) ユニットバージョン Ver.1.08 の場合、要素番号 0 に 1、要素番号 1 に 8 が格納されます。 例 2) ユニットバージョン Ver.1.10 の場合、要素番号 0 に 1、要素番号 1 に 10 が格納されます。				
データ型	ARRAY[0..1] OF USINT		値の範囲		0～99
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_HardwareRevision				
名称	ハードウェアリビジョン			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信コントロールユニットのハードウェアリビジョンが格納されます。 ハードウェアリビジョンが「なし」の場合は「-」、それ以外の場合は、「A'～'Z」が格納されます。				
データ型	STRING[2]			値の範囲	'-', 'A'～'Z'
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：PLC 内蔵関連

変数名	_DeviceOutHoldCfg				
名称	デバイス出力保持設定			グローバル／ローカル	グローバル
機能	ダウンロード時に、対象のデバイス出力を保持する場合、16#A5A5 とします。 16#A5A5 以外では、ダウンロード時に、対象のデバイス出力は初期化されます。				
データ型	WORD			値の範囲	16#0000～16#FFFF
R/W アクセス	RW	保持	保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_DeviceOutHoldStatus				
名称	デバイス出力保持状態			グローバル／ローカル	グローバル
機能	ダウンロード時に、対象のデバイス出力が保持された場合、TRUE となります。 デバイス出力保持設定が 16#A5A5 以外のとき、または全停止フォールトレベルのコントローラ異常発生時に、 対象のデバイス出力が初期化された場合、FALSE となります。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

A-5-2 PLC 機能モジュール (カテゴリ名: _PLC)

● 機能分類：異常関連

変数名	_PLC_ErrSta				
名称	PLC 機能モジュール異常ステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	PLC 機能モジュールにかかわるコントローラ異常発生中は TRUE となります。 PLC 機能モジュールにかかわるコントローラ異常未発生中は FALSE となります。 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：セーフティデータロギング関連

変数名	_PLC_SFLogSta				
名称	セーフティデータロギングステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	セーフティデータロギングに関するステータスを格納します。 要素番号 0 がロギング設定番号 1、要素番号 1 がロギング設定番号 2 に対応します。				
データ型	ARRAY[0..1] OF _sSFLOG_STA		値の範囲	－	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	非公開

変数名	_PLC_SFLogSta			メンバ名	.IsStart
名称	セーフティデータロギング実行中 ON フラグ			グローバル／ローカル	グローバル
機能	セーフティデータロギングを開始したとき、TRUE となります。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	非公開

変数名	_PLC_SFLogSta			メンバ名	.IsComplete
名称	セーフティデータロギング完了時 ON フラグ			グローバル／ローカル	グローバル
機能	ロギングを停止すると TRUE、次のロギングを開始すると FALSE になります。 このフラグが TRUE しているときは、ロギングが完了していることを意味します。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	非公開

変数名	_PLC_SFLogSta			メンバ名	.IsOutput
名称	ログファイル出力時 ON フラグ			グローバル／ローカル	グローバル
機能	ログファイルを出力すると TRUE、次のロギングを開始すると FALSE になります。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	非公開

A-5-3 NX バス機能モジュール（カテゴリ名：_NXB）

● 機能分類：NX バス機能モジュールのステータス関連

変数名	_NXB_MaxUnitNo				
名称	最大 NX ユニット番号			グローバル／ローカル	グローバル
機能	NX バス機能モジュールが認識している通信コントロールユニット上の NX ユニットの NX ユニット番号の最大値を示します。 Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されている場合、登録したユニット構成の NX ユニット番号の最大値となります。未装着ユニットとして設定されたユニットも対象となります。 Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されていない場合、実ユニット構成のユニット番号の最大値となります。				
データ型	UINT			値の範囲	0～32 0 の場合、NX ユニット装着なし
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_UnitIOActiveTbl				
名称	NX ユニット I/O データ通信中ステータス			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信コントロールユニット上の NX ユニットの I/O データが有効かを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、常に TRUE となります。 TRUE：NX ユニットの I/O データが有効 FALSE：NX ユニットの I/O データが無効 未装着ユニットとして設定された NX ユニットは「FALSE」となります。				
データ型	ARRAY [0..32] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_UnitMsgActiveTbl				
名称	NX ユニットメッセージ通信可能ステータス			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信コントロールユニット上の NX ユニットがメッセージ通信可能かを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、常に TRUE となります。 TRUE：メッセージ通信可能 FALSE：メッセージ通信不可 未装着ユニットとして設定された NX ユニットは「FALSE」となります。				
データ型	ARRAY [0..32] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_UnitRegTbl				
名称	NX ユニット登録ステータス			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信コントロールユニット上の NX ユニットがユニット構成情報に登録されているかを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が「0」の場合は、NX バス機能モジュールを意味します。 TRUE：登録あり FALSE：登録なし Sysmac Studio によりユニット構成情報が登録されていない場合、すべてのユニットが「FALSE」となります。未装着ユニットとして設定された NX ユニットは「TRUE」となります。				
データ型	ARRAY [0..32] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：NX バス機能モジュールの異常関連

変数名	_NXB_ErrSta				
名称	NX バス機能モジュール異常ステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	NX バス機能モジュールの異常ステータスです。 「NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス」とすべての NX ユニットの「NX バス機能モジュールユニット異常ステータス」を集約したシステム定義変数です。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#40F2	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_MstrErrSta				
名称	NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信コントロールユニットの NX バス機能モジュールで検知した異常ステータスです。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#40F2	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_UnitErrStaTbl				
名称	NX バス機能モジュールユニット異常ステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信コントロールユニットの NX バス機能モジュールで検知した異常ステータスです。本ステータスは WORD 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。 (注) 各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	ARRAY [1..32] OF WORD		値の範囲	16#0000～16#40F2	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_NXB_UnitErrFlagTbl				
名称	NX ユニット異常ステータス		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信コントロールユニット上の NX ユニットで異常が発生しているかを示します。本ステータスは BOOL 型のデータ配列です。配列の添え字は NX ユニット番号に対応しています。添え字が“0”の場合は、NX バス機能モジュールを意味し、NX バス機能モジュールが検知するイベントが発生しているかを示します。 TRUE：異常あり FALSE：異常なし 未装着ユニットとして設定された NX ユニットは“FALSE”となります。				
データ型	ARRAY [0..32] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

A-5-4 EtherNet/IP 機能モジュール (カテゴリ名: _EIP)

● 機能分類：EtherNet/IP 通信の異常関連

変数名	_EIP_ErrSta				
名称	EtherNet/IP 異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	内蔵 EtherNet/IP ポートの異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_PortErr（通信ポート 1 異常） • _EIP2_PortErr（通信ポート 2 異常） • _EIP1_CipErr（CIP 通信 1 異常） • _EIP2_CipErr（CIP 通信 2 異常） • _EIP_TcpAppErr（TCP アプリ通信異常） （注）各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味（P.A-44）」を参照してください。				
データ型	WORD			値の範囲	16#0000～16#00F0
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_PortErr				
名称	通信ポート異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポートの異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_MacAdrErr（通信ポート 1MAC アドレス異常） • _EIP1_LanHwErr（通信ポート 1 通信コントローラ異常） • _EIP1_EtnCfgErr（通信ポート 1Ethernet 基本設定異常） • _EIP1_IPAdrCfgErr（通信ポート 1IP アドレス設定異常） • _EIP1_IPAdrDupErr（通信ポート 1IP アドレス重複異常） • _EIP1_BootpErr（通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常） • _EIP_DNSCfgErr（DNS 設定異常） • _EIP_DNSSrvErr（DNS サーバ接続異常） • _EIP_IPRTblErr（IP ルートテーブル異常） （注）「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味（P.A-44）」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_PortErr				
名称	通信ポート 1 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポート 1 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_MacAdrErr（通信ポート 1MAC アドレス異常） • _EIP1_LanHwErr（通信ポート 1 通信コントローラ異常） • _EIP1_EtnCfgErr（通信ポート 1Ethernet 基本設定異常） • _EIP1_IPAdrCfgErr（通信ポート 1IP アドレス設定異常） • _EIP1_IPAdrDupErr（通信ポート 1IP アドレス重複異常） • _EIP1_BootpErr（通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常） • _EIP_DNSCfgErr（DNS 設定異常） • _EIP_DNSSrvErr（DNS サーバ接続異常） • _EIP_IPRTblErr（IP ルートテーブル異常） （注）「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味（P.A-44）」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_PortErr				
名称	通信ポート 2 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポート 2 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP2_MacAdrErr (通信ポート 2MAC アドレス異常) • _EIP2_LanHwErr (通信ポート 2 通信コントローラ異常) • _EIP2_EtnCfgErr (通信ポート 2Ethernet 基本設定異常) • _EIP2_IPAdrCfgErr (通信ポート 2IP アドレス設定異常) • _EIP2_IPAdrDupErr (通信ポート 2IP アドレス重複異常) • _EIP2_BootpErr (通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常) • _EIP_DNSCfgErr (DNS 設定異常) • _EIP_DNSSrvErr (DNS サーバ接続異常) • _EIP_IPRTblErr (IP ルートテーブル異常) (注)「リンクオフ検知」または「EtherNet/IP 異常」時にイベントログに登録して、本異常ビットを ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_CipErr				
名称	CIP 通信異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1Identity 情報不正) • _EIP1_TDLINKCfgErr (CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常) • _EIP1_TDLINKOpnErr (CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗) • _EIP1_TDLINKErr (CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 タグ解決異常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常) (注)「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_CipErr				
名称	CIP 通信 1 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1Identity 情報不正) • _EIP1_TDLINKCfgErr (CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常) • _EIP1_TDLINKOpnErr (CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗) • _EIP1_TDLINKErr (CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常) • _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 タグ解決異常) • _EIP1_MultiSwONErr (CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常) (注)「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味 (P.A-44)」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_CipErr				
名称	CIP 通信 2 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 2 の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP2_IdentityErr（CIP 通信 2Identity 情報不正） • _EIP2_TDLinkCfgErr（CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常） • _EIP2_TDLinkOpnErr（CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗） • _EIP2_TDLinkErr（CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常） • _EIP2_TagAdrErr（CIP 通信 2 タグ解決異常） • _EIP2_MultiSwONErr（CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常） （注）「タグ解決異常」時にイベントログに登録して、本異常を ON します。各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味（P.A-44）」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TcpAppErr				
名称	TCP アプリ通信異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	TCP アプリ通信の異常ステータス変数です。 以下の異常フラグを集約します。 • _EIP_TcpAppCfgErr（TCP アプリケーション設定異常） • _EIP_NTPSrvErr（NTP サーバ接続異常） （注）各ビットの意味は、「A-4-5 異常ステータスの各ビットの意味（P.A-44）」を参照してください。				
データ型	WORD		値の範囲	16#0000～16#00F0	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_MacAdrErr				
名称	MAC アドレス異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	電源 ON 時に通信ポート 1 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_MacAdrErr				
名称	通信ポート 1MAC アドレス異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	電源 ON 時に通信ポート 1 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_MacAdrErr				
名称	通信ポート 2MAC アドレス異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	電源 ON 時に通信ポート 2 の MAC アドレスの読出異常が発生したことを示します。 TRUE：異常発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_LanHwErr				
名称	通信コントローラ異常		グローバル／ローカル		グローバル
機能	通信ポート 1 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_LanHwErr				
名称	通信ポート 1 通信コントローラ異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_LanHwErr				
名称	通信ポート 2 通信コントローラ異常		グローバル／ローカル		グローバル
機能	通信ポート 2 で通信コントローラの故障が発生していることを示します。 TRUE：故障発生 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_EtnCfgErr				
名称	Ethernet 基本設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 の Ethernet 通信速度の設定（Speed／Duplex）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_EtnCfgErr				
名称	通信ポート 1 Ethernet 基本設定異常		グローバル／ローカル		グローバル
機能	通信ポート 1 の Ethernet 通信速度の設定（Speed／Duplex）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL		値の範囲		TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_EtnCfgErr				
名称	通信ポート 2Ethernet 基本設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 2 の Ethernet 通信速度の設定（Speed／Duplex）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_IPAdrCfgErr				
名称	IP アドレス設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： ・ IP アドレスの設定値が不正 ・ 読出に失敗 ・ BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_IPAdrCfgErr				
名称	通信ポート 1IP アドレス設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： ・ IP アドレスの設定値が不正 ・ 読出に失敗 ・ BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_IPAdrCfgErr				
名称	通信ポート 2IP アドレス設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 2 の IP アドレス設定の異常を示します。 TRUE： ・ IP アドレスの設定値が不正 ・ 読出に失敗 ・ BOOTP サーバから取得した IP アドレスが不整合 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_IPAddrDupErr				
名称	IP アドレス重複異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE：重複発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_IPAddrDupErr				
名称	通信ポート 1IP アドレス重複異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 1 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE：重複発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_IPAddrDupErr				
名称	通信ポート 2IP アドレス重複異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	通信ポート 2 で IP アドレスの重複が発生していることを示します。 TRUE：重複発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_DNSCfgErr				
名称	DNS 設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	DNS 設定値あるいは hosts 設定が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_BootpErr				
名称	BOOTP サーバ接続異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポート 1 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE：BOOTP サーバの接続に失敗（タイムアウト）しました。 FALSE：BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_BootpErr				
名称	通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポート 1 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE：BOOTP サーバの接続に失敗（タイムアウト）しました。 FALSE：BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_BootpErr				
名称	通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	通信ポート 2 で BOOTP サーバの接続に失敗したことを示します。 TRUE：BOOTP サーバの接続に失敗（タイムアウト）しました。 FALSE：BOOTP 設定がされていないか、または、BOOTP 設定がされていて正常に BOOTP サーバから IP アドレスを取得しました。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_IPRTblErr				
名称	IP ルートテーブル異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	デフォルトゲートウェイの設定あるいは IP ルータテーブルの設定が不正。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_IdentityErr				
名称	Identity 情報不正		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 の Identity 情報（ユーザによる書換え不可）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_IdentityErr				
名称	CIP 通信 1Identity 情報不正			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 の Identity 情報（ユーザによる書換え不可）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_IdentityErr				
名称	CIP 通信 2Identity 情報不正			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 2 の Identity 情報（ユーザによる書換え不可）が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLINKCfgErr				
名称	タグデータリンク設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLINKCfgErr				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLINKCfgErr				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 2 のタグデータリンクの設定値が不正。または、読出に失敗したことを示します。 TRUE：不正または読出失敗 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLINKOpnErr				
名称	タグデータリンクコネクション確立失敗		グローバル／ローカル		グローバル
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 ・ タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 ・ 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinkOpnErr				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 - タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 - 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLINKOpnErr				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 2 のタグデータリンクコネクション確立が失敗したことを示します。 TRUE：タグデータリンクコネクション確立が、以下の原因により失敗しました。 - タグデータリンクパラメータに登録されている相手ノード情報と実際のノード情報が異なっている。 - 相手ノードからの応答がない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLinkErr				
名称	タグデータリンク通信異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinErr				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLinkErr				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 2 のタグデータリンクコネクションにタイムアウトが発生していることを示します。 TRUE：タイムアウト発生 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TagAdrErr				
名称	タグ解決異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 のタグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗したことを示します。 TRUE：タグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗しました。以下の要因があります。 - ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 - タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 - 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TagAdrErr				
名称	CIP 通信 1 タグ解決異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 のタグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗したことを示します。 TRUE：タグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗しました。以下の要因があります。 - ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 - タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 - 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TagAdrErr				
名称	CIP 通信 2 タグ解決異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 2 のタグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗したことを示します。 TRUE：タグ解決（タグ名からアドレスを特定すること）に失敗しました。以下の要因があります。 - ネットワーク変数とタグ設定間で、サイズが異なる。 - タグデータリンクの設定入出力方向と、通信コントロールユニット内の変数の入出力方向が一致しない。 - 通信コントロールユニット内に、タグ設定に該当するネットワーク変数が存在しない。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_MultiSwONErr				
名称	複数スイッチ同時 ON 異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE：複数のデータリンク開始／データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_MultiSwONErr				
名称	CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE：複数のデータリンク開始／データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_MultiSwONErr				
名称	CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 2 で複数のスイッチが同時に ON されたことを示します。 TRUE：複数のデータリンク開始／データリンク停止スイッチが同時に TRUE とされました。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TcpAppCfgErr				
名称	TCP アプリケーション設定異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	TRUE：少なくとも 1 つ以上、TCP アプリケーション機能（FTP、NTP、SNMP）の設定値に不正があります。 または、読出に失敗しました。 FALSE：正常				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_NTPSrvErr				
名称	NTP サーバ接続異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	TRUE：NTP クライアントがサーバの接続に失敗（タイムアウト）しました。 FALSE：NTP の設定がされていない。または、NTP の設定がされていて接続に成功しました。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_DNSSrvErr				
名称	DNS サーバ接続異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	TRUE：DNS クライアントがサーバの接続に失敗（タイムアウト）しました。 FALSE：DNS の設定がされていない。または、DNS の設定がされていて接続に成功しました。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_ChgIpSwErr				
名称	運転中の IP アドレススイッチ変更異常		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	TRUE：運転中に通信ポート 1 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_ChgIpSwErr				
名称	通信ポート 1 運転中の IP アドレススイッチ変更異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	TRUE：運転中に通信ポート 1 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_ChgIpSwErr				
名称	通信ポート 2 運転中の IP アドレススイッチ変更異常			グローバル／ローカル	グローバル
機能	TRUE：運転中に通信ポート 2 の IP アドレススイッチを変更したことを示します。 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：EtherNet/IP 通信のステータス関連

変数名	_EIP_EtnOnlineSta				
名称	オンライン		グローバル／ローカル		グローバル
機能	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 1 の通信機能が利用可能（リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと）になっていることを示します。 TRUE：利用可能 FALSE：初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。				
データ型	BOOL		値の範囲		TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_EtnOnlineSta				
名称	通信ポート 1 オンライン		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 1 の通信機能が利用可能（リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと）になっていることを示します。 TRUE：利用可能 FALSE：初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。				
データ型	BOOL		値の範囲		TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_EtnOnlineSta				
名称	通信ポート 2 オンライン			グローバル／ローカル	グローバル
機能	内蔵 EtherNet/IP ポートの通信ポート 2 の通信機能が利用可能（リンク ON かつ、IP アドレス決定。かつ、異常が発生していないこと）になっていることを示します。 TRUE：利用可能 FALSE：初期処理中、再起動中、異常発生、リンクオフにより内蔵 EtherNet/IP ポートの通信機能が利用できません。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLINKRunSta				
名称	タグデータリンク通信中			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 で少なくとも 1 つ以上の接続が正常動作していることを示します。 TRUE：正常動作 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinkRunSta				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンク通信中			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 で少なくとも 1 つ以上の接続が正常動作していることを示します。 TRUE：正常動作 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLinkRunSta				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンク通信中			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 2 で少なくとも 1 つ以上の接続が正常動作していることを示します。 TRUE：正常動作 FALSE：上記以外				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLINKAllRunSta				
名称	全タグデータリンク通信中			グローバル／ローカル	グローバル
機能	CIP 通信 1 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE：オリジネータとしてすべてのコネクションでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE：少なくとも 1 つ以上のコネクションに異常が発生しています。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinkAllRunSta				
名称	CIP 通信 1 全タグデータリンク通信中		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE：オリジネータとしてすべてのコネクションでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE：少なくとも 1 つ以上のコネクションに異常が発生しています。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLinkAllRunSta				
名称	CIP 通信 2 全タグデータリンク通信中		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 2 の全タグデータリンクが通信中であることを示します。 TRUE：オリジネータとしてすべてのコネクションでタグデータリンクが通信中であることを示します。 FALSE：少なくとも 1 つ以上のコネクションに異常が発生しています。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_RegTargetSta				
名称	登録ターゲットノード情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 1 にコネクションが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されていません。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_RegTargetSta				
名称	CIP 通信 1 登録ターゲットノード情報		グローバル／ローカル		グローバル
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 1 にコネクションが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されていません。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_RegTargetSta				
名称	CIP 通信 2 登録ターゲットノード情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 2 にコネクションが登録されているノードの一覧を表します。 本変数は EtherNet/IP がオリジネータとなっている場合だけ有効となります。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが登録されていません。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_EstbTargetSta				
名称	正常ターゲットノード情報			グローバル／ローカル	グローバル
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 1 がコネクションを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが正常に確立しています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションに未確立または異常が発生しているものがあります。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_EstbTargetSta				
名称	CIP 通信 1 正常ターゲットノード情報			グローバル／ローカル	グローバル
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 1 がコネクションを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが正常に確立しています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションに未確立または異常が発生しているものがあります。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_EstbTargetSta				
名称	CIP 通信 2 正常ターゲットノード情報			グローバル／ローカル	グローバル
機能	EtherNet/IP の CIP 通信 2 がコネクションを正常に確立しているノードの一覧を表します。 配列[x] が TRUE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションが正常に確立しています。 配列[x] が FALSE：ターゲットノード ID「x」のノードとのコネクションに未確立または異常が発生しているものがあります。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TargetPLCModeSta				
名称	ターゲット PLC 動作モード			グローバル／ローカル	グローバル
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TargetPLCModeSta				
名称	CIP 通信 1 ターゲット PLC 動作モード		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TargetPLCModeSta				
名称	CIP 通信 2 ターゲット PLC 動作モード		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 2 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラの運転情報を表します。 本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値が保持されます。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転している状態です。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TargetPLCErr				
名称	ターゲット PLC 異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TargetPLCErr				
名称	CIP 通信 1 ターゲット PLC 異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 1 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TargetPLCErr				
名称	CIP 通信 2 ターゲット PLC 異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	EtherNet/IP がオリジネータとなっている CIP 通信 2 のコネクションにおいて該当ターゲットノードのコントローラ本体の異常状態（運転停止、継続異常の論理和）を表します。本エリアの情報は、正常ターゲットノード情報が TRUE のときだけ有効です。FALSE の場合は直前の値を保持します。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットコントローラが運転継続、または、停止異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：上記以外				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TargetNodeErr				
名称	ターゲットノード異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないが、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない（登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない（登録ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて、（登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE）ターゲットコントローラに異常が発生しています（ターゲット PLC 異常情報が TRUE）。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TargetNodeErr				
名称	CIP 通信 1 ターゲットノード異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 1 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないか、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない（登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない（登録ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて、（登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE）ターゲットコントローラに異常が発生しています（ターゲット PLC 異常情報が TRUE）。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TargetNodeErr				
名称	CIP 通信 2 ターゲットノード異常情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	CIP 通信 2 の登録ターゲットノード情報の該当するコネクションが確立していないが、ターゲットコントローラに異常が発生していることを示します。 本エリアは、登録ターゲットノード情報が TRUE の場合だけ有効です。 配列[x]が TRUE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードとのコネクションが正常に確立していない（登録ターゲットノード情報が TRUE で正常ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションが確立しているが、ターゲットコントローラに異常が発生しています。 配列[x]が FALSE：ターゲットノード ID「x」のターゲットノードが登録されていない（登録ターゲットノード情報が FALSE）、または、ターゲットノードとのコネクションは確立していて、（登録ターゲットノード情報が TRUE で、正常ターゲットノード情報が TRUE）ターゲットコントローラに異常が発生しています（ターゲット PLC 異常情報が TRUE）。				
データ型	ARRAY [0..255] OF BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_NTPResult				
名称	NTP の動作情報		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	ユーザプログラムから NTP の動作情報を参照する場合は、GetNTPStatus 命令を使用してください。 直接アクセスはできません。				
データ型	_sNTP_RESULT		値の範囲	－	
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開
ユーザプログラムでの使用可否	不可	関連命令	GetNTPStatus 命令で読出可能		

変数名	_EIP_NTPResult			メンバ名	.ExecTime
名称	NTP の最終動作時刻			グローバル／ローカル	グローバル
機能	NTP 正常終了の時刻を登録します。 NTP サーバから正常に時刻を取得できた場合に NTP サーバから取得した時刻を登録します。 NTP サーバから正常に時刻を取得できなかった場合は登録しません。				
データ型	DATE_AND_TIME			値の範囲	データ型に従う
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_NTPResult			メンバ名	.ExecNormal
名称	NTP の動作結果			グローバル／ローカル	グローバル
機能	NTP が正常に終了したかどうかを表します。 TRUE：NTP 正常終了を表します。 FALSE：NTP 異常終了または、一度も NTP を実行していないことを表します。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

● 機能分類：EtherNet/IP 通信のスイッチ関連

変数名	_EIP_TDLINKStartCmd				
名称	タグデータリンク通信開始スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクを開始します。 タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinkStartCmd				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンク通信開始スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクを開始します。 タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLinkStartCmd				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンク通信開始スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 2 のタグデータリンクを開始します。 タグデータリンク動作が開始すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP_TDLINKStopCmd				
名称	タグデータリンク通信停止スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクが停止します。 タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP1_TDLinkStopCmd				
名称	CIP 通信 1 タグデータリンク通信停止スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 1 のタグデータリンクが停止します。 タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL		値の範囲	TRUE、FALSE	
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開

変数名	_EIP2_TDLinkStopCmd				
名称	CIP 通信 2 タグデータリンク通信停止スイッチ		グローバル／ローカル	グローバル	
機能	FALSE から TRUE にすると、CIP 通信 2 のタグデータリンクが停止します。 タグデータリンク動作が停止すると、自動的に FALSE になります。 (注) 自動的に FALSE になるまでは、このスイッチを Sysmac Studio などから強制的に操作しないでください。				
データ型	BOOL			値の範囲	TRUE、FALSE
R/W アクセス	R/W	保持	非保持	ネットワーク公開	公開



索引

I

索引

A

_AlarmFlag (ユーザ異常ステータス) A-24, A-46
append..... 4-13

B

_BackupBusy (バックアップ関連機能実行中フラグ)
..... A-25, A-47
BOOTP サーバ接続異常..... A-33, A-57
bye..... 4-16

C

_Card1Access (SD メモリカードアクセス中フラグ)
..... A-24, A-47
_Card1Deteriorated (SD メモリカード寿命警告フラグ) .
..... A-24, A-47
_Card1Err (SD メモリカードエラーフラグ) .. A-24, A-47
_Card1PowerFail (SD メモリカードアクセス中電源断フラ
グ) A-25, A-47
_Card1Protect(SD メモリカードライトプロテクトフラグ)
..... A-24, A-47
_Card1Ready (SD メモリカード使用可フラグ)
..... A-24, A-46
cd..... 4-14
CIP 通信 1 全タグデータリンク通信中..... A-38, A-63
CIP 通信 2 全タグデータリンク通信中..... A-38, A-63
CIP 通信 1Identity 情報不正..... A-33, A-58
CIP 通信 1 異常..... A-31, A-53
CIP 通信 1 正常ターゲットノード情報..... A-39, A-64
CIP 通信 1 全タグデータリンク通信中..... A-38, A-63
CIP 通信 1 タグ解決異常..... A-35, A-60
CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗.....
..... A-34, A-59
CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常..... A-33, A-58
CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常..... A-34, A-59
CIP 通信 1 タグデータリンク通信開始スイッチ A-43, A-67
CIP 通信 1 タグデータリンク通信中..... A-37, A-62
CIP 通信 1 タグデータリンク通信停止スイッチ A-44, A-67
CIP 通信 1 ターゲット PLC 異常情報..... A-40, A-65
CIP 通信 1 ターゲット PLC 動作モード..... A-39, A-64
CIP 通信 1 ターゲットノード異常情報..... A-41, A-66
CIP 通信 1 登録ターゲットノード情報..... A-38, A-63
CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常..... A-35, A-60
CIP 通信 2Identity 情報不正..... A-33, A-58
CIP 通信 2 異常..... A-31, A-54
CIP 通信 2 正常ターゲットノード情報..... A-39, A-64
CIP 通信 2 全タグデータリンク通信中..... A-38, A-63
CIP 通信 2 タグ解決異常..... A-35, A-60
CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗.....
..... A-34, A-59
CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常..... A-34, A-58
CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常..... A-34, A-59
CIP 通信 2 タグデータリンク通信開始スイッチ A-44, A-67
CIP 通信 2 タグデータリンク通信中..... A-37, A-62

CIP 通信 2 タグデータリンク通信停止スイッチ A-44, A-68
CIP 通信 2 ターゲット PLC 異常情報..... A-40, A-65
CIP 通信 2 ターゲット PLC 動作モード..... A-39, A-64
CIP 通信 2 ターゲットノード異常情報..... A-42, A-66
CIP 通信 2 登録ターゲットノード情報..... A-38, A-63
CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常..... A-35, A-60
CIP 通信異常..... A-30, A-53
CIP メッセージ通信サービス機能の概要..... 8-2
CIP メッセージ通信サービスの機能・性能一覧..... 8-2
close..... 4-16
_CurrentTime (システム時刻) 1-4, A-24, A-46

D

delete..... 4-15
_DeviceOutHoldCfg (デバイス出力保持設定) A-26, A-49
_DeviceOutHoldStatus (デバイス出力保持状態)
..... A-26, A-49
dir..... 4-12
DNS..... A-3
DNS サーバ接続異常..... A-35, A-61
DNS 設定異常..... A-33, A-57

E

_EIP_BootpErr (BOOTP サーバ接続異常) A-33, A-57
_EIP_ChgIpSwErr (運転中の IP アドレススイッチ変更異
常)..... A-36, A-61
_EIP_CipErr (CIP 通信異常) A-30, A-53
_EIP_DNSCfgErr (DNS 設定異常) A-33, A-57
_EIP_DNSSrvErr (DNS サーバ接続異常) A-35, A-61
_EIP_ErrSta (EtherNet/IP 異常) A-28, A-52
_EIP_EstbTargetSta (正常ターゲットノード情報)
..... A-38, A-63
_EIP_EtnCfgErr (Ethernet 基本設定異常) A-32, A-55
_EIP_EtnOnlineSta (オンライン) A-37, A-61
_EIP_IdentityErr (Identity 情報不正) A-33, A-57
_EIP_IPAdrCfgErr (IP アドレス設定異常) A-32, A-56
_EIP_IPAdrDupErr (IP アドレス重複異常) A-32, A-56
_EIP_IPRTblErr (IP ルートテーブル異常) A-33, A-57
_EIP_LanHwErr (通信コントローラ異常) A-32, A-55
_EIP_MacAdrErr (MAC アドレス異常) A-31, A-54
_EIP_MultiSwONErr (複数スイッチ同時 ON 異常)
..... A-35, A-60
_EIP_NTPResult.ExecNormal (NTP の動作結果)
..... A-42, A-66
_EIP_NTPResult.ExecTime (NTP の最終動作時刻)
..... A-42, A-66
_EIP_NTPResult (NTP の動作情報) A-42, A-66
_EIP_NTPSrvErr (NTP サーバ接続異常) A-35, A-61
_EIP_PortErr (通信ポート異常) A-29, A-52
_EIP_RegTargetSta (登録ターゲットノード情報)
..... A-38, A-63
_EIP_TagAdrErr (タグ解決異常) A-34, A-59
_EIP_TargetNodeErr (ターゲットノード異常情報)
..... A-41, A-65

- _EIP_TargetPLCErr (ターゲット PLC 異常情報) A-40, A-65
- _EIP_TargetPLCModeSta (ターゲット PLC 動作モード)..... A-39, A-64
- _EIP_TcpAppCfgErr (TCP アプリケーション設定異常) ... A-35, A-60
- _EIP_TcpAppErr (TCP アプリ通信異常) A-31, A-54
- _EIP_TDLinkAllRunSta (全タグデータリンク通信中) A-38, A-62
- _EIP_TDLinkCfgErr (タグデータリンク設定異常) A-33, A-58
- _EIP_TDLinkErr (タグデータリンク通信異常) A-34, A-59
- _EIP_TDLinkOpnErr (タグデータリンクコネクション確立失敗) A-34, A-58
- _EIP_TDLinkRunSta (タグデータリンク通信中) A-37, A-62
- _EIP_TDLinkStartCmd (タグデータリンク通信開始スイッチ) A-43, A-67
- _EIP_TDLinkStopCmd (タグデータリンク通信停止スイッチ)..... A-44, A-67
- _EIP1_BootpErr (通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常) . A-33, A-57
- _EIP1_ChgIpSwErr (通信ポート 1 運転中の IP アドレススイッチ変更異常) A-36, A-61
- _EIP1_CipErr (CIP 通信 1 異常) A-31, A-53
- _EIP1_EstbTargetSta (CIP 通信 1 正常ターゲットノード情報) A-39, A-64
- _EIP1_EtnCfgErr (通信ポート 1Ethernet 基本設定異常) .. A-32, A-55
- _EIP1_EtnOnlineSta (通信ポート 1 オンライン) A-37, A-62
- _EIP1_IdentityErr (CIP 通信 1Identity 情報不正) A-33, A-58
- _EIP1_IPAdrCfgErr (通信ポート 1IP アドレス設定異常) .. A-32, A-56
- _EIP1_IPAdrDupErr (通信ポート 1IP アドレス重複異常) . A-32, A-56
- _EIP1_LanHwErr (通信ポート 1 通信コントローラ異常) .. A-32, A-55
- _EIP1_MacAdrErr (通信ポート 1MAC アドレス異常) A-31, A-54
- _EIP1_MultiSwONErr(CIP 通信 1 複数スイッチ同時 ON 異常) A-35, A-60
- _EIP1_PortErr (通信ポート 1 異常) A-29, A-52
- _EIP1_RegTargetSta (CIP 通信 1 登録ターゲットノード情報) A-38, A-63
- _EIP1_TagAdrErr (CIP 通信 1 タグ解決異常) A-35, A-60
- _EIP1_TargetNodeErr (CIP 通信 1 ターゲットノード異常情報) A-41, A-66
- _EIP1_TargetPLCErr (CIP 通信 1 ターゲット PLC 異常情報)..... A-40, A-65
- _EIP1_TargetPLCModeSta (CIP 通信 1 ターゲット PLC 動作モード) A-39, A-64
- _EIP1_TDLinkAllRunSta (CIP 通信 1 全タグデータリンク通信中) A-38, A-63
- _EIP1_TDLinkCfgErr (CIP 通信 1 タグデータリンク設定異常) A-33, A-58
- _EIP1_TDLinkErr (CIP 通信 1 タグデータリンク通信異常) A-34, A-59
- _EIP1_TDLinkOpnErr (CIP 通信 1 タグデータリンクコネクション確立失敗) A-34, A-59
- _EIP1_TDLinkRunSta (CIP 通信 1 タグデータリンク通信中)..... A-37, A-62
- _EIP1_TDLinkStartCmd (CIP 通信 1 タグデータリンク通信開始スイッチ) A-43, A-67
- _EIP1_TDLinkStopCmd (CIP 通信 1 タグデータリンク通信停止スイッチ) A-44, A-67
- _EIP2_BootpErr (通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常) . A-33, A-57
- _EIP2_ChgIpSwErr (通信ポート 2 運転中の IP アドレススイッチ変更異常) A-36, A-61
- _EIP2_CipErr (CIP 通信 2 異常) A-31, A-54
- _EIP2_EstbTargetSta (CIP 通信 2 正常ターゲットノード情報) A-39, A-64
- _EIP2_EtnCfgErr (通信ポート 2Ethernet 基本設定異常) .. A-32, A-55
- _EIP2_EtnOnlineSta (通信ポート 2 オンライン) A-37, A-62
- _EIP2_IdentityErr (CIP 通信 2Identity 情報不正) A-33, A-58
- _EIP2_IPAdrCfgErr (通信ポート 2IP アドレス設定異常) .. A-32, A-56
- _EIP2_IPAdrDupErr (通信ポート 2IP アドレス重複異常) . A-33, A-56
- _EIP2_LanHwErr (通信ポート 2 通信コントローラ異常) .. A-32, A-55
- _EIP2_MacAdrErr (通信ポート 2MAC アドレス異常) A-32, A-54
- _EIP2_MultiSwONErr(CIP 通信 2 複数スイッチ同時 ON 異常) A-35, A-60
- _EIP2_PortErr (通信ポート 2 異常) A-30, A-53
- _EIP2_RegTargetSta (CIP 通信 2 登録ターゲットノード情報) A-38, A-63
- _EIP2_TagAdrErr (CIP 通信 2 タグ解決異常) A-35, A-60
- _EIP2_TargetNodeErr (CIP 通信 2 ターゲットノード異常情報) A-42, A-66
- _EIP2_TargetPLCErr (CIP 通信 2 ターゲット PLC 異常情報)..... A-40, A-65
- _EIP2_TargetPLCModeSta (CIP 通信 2 ターゲット PLC 動作モード) A-39, A-64
- _EIP2_TDLinkAllRunSta (CIP 通信 2 全タグデータリンク通信中) A-38, A-63
- _EIP2_TDLinkCfgErr (CIP 通信 2 タグデータリンク設定異常) A-34, A-58
- _EIP2_TDLinkErr (CIP 通信 2 タグデータリンク通信異常) A-34, A-59
- _EIP2_TDLinkOpnErr (CIP 通信 2 タグデータリンクコネクション確立失敗) A-34, A-59
- _EIP2_TDLinkRunSta (CIP 通信 2 タグデータリンク通信中)..... A-37, A-62
- _EIP2_TDLinkStartCmd (CIP 通信 2 タグデータリンク通信開始スイッチ) A-44, A-67
- _EIP2_TDLinkStopCmd (CIP 通信 2 タグデータリンク通信停止スイッチ) A-44, A-68
- _ErrSta (コントローラ異常ステータス) A-24, A-46
- Ethernet Link オブジェクト 8-30
- EtherNet/IP 異常 A-28, A-52
- Ethernet 基本設定異常 A-32, A-55

F

FTP サーバ.....	A-6
FTP サーバ機能の概要.....	4-5
FTP サーバ機能の使用手順.....	4-8
FTP サーバ機能の使用例.....	4-9
FTP 設定ダイアログ.....	A-6

G

get.....	4-14
----------	------

H

_HardwareRevision (ハードウェアリビジョン)	A-25, A-48
---------------------------------------	------------

I

Identity 情報不正.....	A-33, A-57
Identity オブジェクト.....	8-11
IP アドレス.....	A-2, A-3, A-7, A-9 - A-11
IP アドレス設定異常.....	A-32, A-56
IP アドレス設定方法.....	A-2
IP アドレス重複異常.....	A-32, A-56
IP ルータテーブルの設定例.....	A-4
IP ルートテーブル異常.....	A-33, A-57

K

KeepAlive.....	A-3
KeepAlive 監視時間.....	A-3

L

Linger オプション.....	A-4
LINK 設定.....	A-6
ls.....	4-11

M

MAC アドレス.....	17
MAC アドレス異常.....	A-31, A-54
mdelete.....	4-15
mdir.....	4-12
mget.....	4-15
MIB オブジェクトの詳細説明.....	10-5
MIB グループ一覧.....	10-4
MIB 体系図.....	10-4
mkdir.....	4-13
mls.....	4-12
mput.....	4-15

N

NTP サーバ接続異常.....	A-35, A-61
NTP サーバの時計情報.....	A-7
NTP 設定ダイアログ.....	A-7
NTP 動作タイミング.....	A-7
NTP の最終動作時刻.....	A-42, A-66

NTP の動作結果.....	A-42, A-66
NTP の動作情報.....	A-42, A-66
NX Configuration オブジェクト.....	8-14
_NXB_ErrSta (NX バス機能モジュール異常ステータス)	A-28, A-51
_NXB_MaxUnitNo (最大 NX ユニット番号) ..	A-27, A-50
_NXB_MstrErrSta (NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス)	A-28, A-51
_NXB_UnitErrFlagTbl (NX ユニット異常ステータス)	A-28, A-51
_NXB_UnitErrStaTbl (NX バス機能モジュールユニット異常ステータス)	A-28, A-51
_NXB_UnitIOActiveTbl (NX ユニット I/O データ通信中ステータス)	A-27, A-50
_NXB_UnitMsgActiveTbl (NX ユニットメッセージ通信可能ステータス)	A-27, A-50
_NXB_UnitRegTbl (NX ユニット登録ステータス)	A-27, A-50
NX バス機能モジュール異常ステータス.....	A-28, A-51
NX バス機能モジュールマスタ異常ステータス.....	A-28, A-51
NX バス機能モジュールユニット異常ステータス.....	A-28, A-51
NX ユニット I/O データ通信中ステータス.....	A-27, A-50
NX ユニット異常ステータス.....	A-28, A-51
NX ユニット登録ステータス.....	A-27, A-50
NX ユニットメッセージ通信可能ステータス.....	A-27, A-50

O

open.....	4-11
-----------	------

P

PING コマンド.....	A-13
_PLC_ErrSta (PLC 機能モジュール異常ステータス)	A-26, A-49
_PLC_SFLogSta.lsComplete (セーフティデータロギング完了時 ON フラグ)	A-26, A-49
_PLC_SFLogSta.lsOutput (ログファイル出力時 ON フラグ).....	A-26, A-50
_PLC_SFLogSta.lsStart (セーフティデータロギング実行中 ON フラグ)	A-26, A-49
_PLC_SFLogSta (セーフティデータロギングステータス).....	A-26, A-49
PLC オブジェクト.....	8-34
PLC 機能モジュール異常ステータス.....	A-26, A-49
_PowerOnCount (電源断発生回数)	A-25, A-48
_PowerOnHour (通電時間)	A-25, A-48
put.....	4-15
pwd.....	4-13

Q

quit.....	4-16
-----------	------

R

rename.....	4-13
_RetainFail (電断保持失敗フラグ)	A-25, A-48
rmdir.....	4-13

S

SD メモリカードアクセス中電源断フラグ.....	A-25, A-47
SD メモリカードアクセス中フラグ.....	A-24, A-47
SD メモリカードエラーフラグ.....	A-24, A-47
SD メモリカード寿命警告フラグ.....	A-24, A-47
SD メモリカード使用可フラグ.....	A-24, A-46
SD メモリカードライトプロテクトフラグ.....	A-24, A-47
SNMP エージェント機能.....	10-2
SNMP サービス.....	A-8
SNMP 仕様.....	10-3
SNMP 設定ダイアログ.....	A-8
SNMP トラップ.....	A-10
SNMP トラップ機能.....	10-3
SNMP トラップ設定ダイアログ.....	A-10
SNMP メッセージ.....	10-3
SNMP (エージェント) 機能の使用手順.....	10-17
SNMP (エージェント) 機能に必要な設定一覧.....	10-17
SNMP (エージェント) 機能の概要.....	10-2

T

TCP/IP Interface オブジェクト.....	8-27
TCP/IP 設定ダイアログ.....	A-2
TCP/UDP メッセージサービス.....	A-11
TCP/UDP メッセージサービス設定ダイアログ.....	A-11
TCP アプリケーション設定異常.....	A-35, A-60
TCP アプリ通信異常.....	A-31, A-54
type.....	4-14

U

_UnitVersion (ユニットバージョン)	A-25, A-48
user.....	4-11

あ

宛先 IP アドレス.....	A-4
宛先マスク IP アドレス.....	A-4

う

受付認証 1.....	A-8
受付認証 2.....	A-9
運転中の IP アドレススイッチ変更異常.....	A-36, A-61

お

オンライン.....	A-37, A-61
------------	------------

け

ゲートウェイアドレス.....	A-4
-----------------	-----

こ

コマンド一覧.....	4-10
コミュニティ名.....	A-9 - A-11
コントローラ異常ステータス.....	A-24, A-46

さ

最大 NX ユニット番号.....	A-27, A-50
サブネットマスク.....	A-2, A-3
サーバ指定方法.....	A-7

し

システム時刻.....	1-4, A-24, A-46
指定時間間隔.....	A-7
指定時刻.....	A-7
指定方法.....	A-9 - A-11

せ

生産情報.....	18
正常ターゲットノード情報.....	A-38, A-63
設置場所.....	A-8
全タグデータリンク通信中.....	A-38, A-62
セーフティデータロギング完了時 ON フラグ....	A-26, A-49
セーフティデータロギング実行中 ON フラグ....	A-26, A-49
セーフティデータロギングステータス.....	A-26, A-49

た

代替 DNS サーバ.....	A-3
タイムアウト時間.....	A-7
タグ解決異常.....	A-34, A-59
タグデータリンクコネクション確立失敗.....	A-34, A-58
タグデータリンク設定異常.....	A-33, A-58
タグデータリンク通信異常.....	A-34, A-59
タグデータリンク通信開始スイッチ.....	A-43, A-67
タグデータリンク通信中.....	A-37, A-62
タグデータリンク通信停止スイッチ.....	A-44, A-67
ターゲット PLC 異常情報.....	A-40, A-65
ターゲット PLC 動作モード.....	A-39, A-64
ターゲットノード異常情報.....	A-41, A-65

つ

通信コントローラ異常.....	A-32, A-55
通信ポート 1BOOTP サーバ接続異常.....	A-33, A-57
通信ポート 1Ethernet 基本設定異常.....	A-32, A-55
通信ポート 1IP アドレス設定異常.....	A-32, A-56
通信ポート 1IP アドレス重複異常.....	A-32, A-56
通信ポート 1MAC アドレス異常.....	A-31, A-54
通信ポート 1 異常.....	A-29, A-52
通信ポート 1 運転中の IP アドレススイッチ変更異常.....	A-36, A-61
通信ポート 1 オンライン.....	A-37, A-62
通信ポート 1 通信コントローラ異常.....	A-32, A-55
通信ポート 2BOOTP サーバ接続異常.....	A-33, A-57
通信ポート 2Ethernet 基本設定異常.....	A-32, A-55
通信ポート 2IP アドレス設定異常.....	A-32, A-56
通信ポート 2IP アドレス重複異常.....	A-33, A-56
通信ポート 2MAC アドレス異常.....	A-32, A-54
通信ポート 2 異常.....	A-30, A-53
通信ポート 2 運転中の IP アドレススイッチ変更異常.....	A-36, A-61
通信ポート 2 オンライン.....	A-37, A-62

通信ポート 2 通信コントローラ異常.....	A-32, A-55
通信ポート異常.....	A-29, A-52
通電時間.....	A-25, A-48

て

デバイス出力保持設定.....	A-26, A-49
デバイス出力保持状態.....	A-26, A-49
デフォルトゲートウェイ.....	A-4
電源断発生回数.....	A-25, A-48
電断保持失敗フラグ.....	A-25, A-48

と

登録ターゲットノート情報.....	A-38, A-63
時計情報自動調整機能	
仕様.....	2-2
使用手順.....	2-4
必要な設定一覧.....	2-4
時計情報自動調整機能の概要.....	2-2
ドメイン名.....	A-3
トラップ 1.....	A-10
トラップ 2.....	A-11

な

内蔵 EtherNet/IP ポート設定一覧.....	A-2
-----------------------------	-----

に

認証トラップを送信する.....	A-8
------------------	-----

は

パスワード	A-6
バックアップ関連機能実行中フラグ.....	A-25, A-47
バージョン.....	17, A-11
ハードウェアリビジョン.....	A-25, A-48

ふ

複数スイッチ同時 ON 異常.....	A-35, A-60
---------------------	------------

ほ

ホスト名.....	A-3, A-7, A-9 – A-11
ポート No.....	A-6 – A-8, A-10
ポート No. ポート 1.....	A-12
ポート No. ポート 2.....	A-12

ゆ

優先 DNS サーバ.....	A-3
ユニットバージョン.....	17, A-25, A-48
ユーザ異常ステータス.....	A-24, A-46

ら

ライトプロテクトキー.....	4-3
-----------------	-----

れ

連絡先.....	A-8
----------	-----

ろ

ログファイル出力時 ON フラグ.....	A-26, A-50
ロット番号.....	17

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎ 055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00 (土・日・12/31～1/3を除く)

クイック

オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物 (又は技術) に該当するものを輸出 (又は非居住者に提供) する場合は同法に基づく輸出許可、承認 (又は役務取引許可) が必要です。

オムロン商品のご用命は

Man. No. **SGFM-724C**

2024年7月現在

©OMRON Corporation 2018-2024 All Rights Reserved.
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