

取扱説明書 (操作用)	EtherCAT®用 電源通信ユニット	形式
		R8-NECT1

## 目 次

ご使用いただく前に	2
ご注意事項	2
取付方法	2
保 証	2
各部の名称	3
接 続	4
配 線	5
入出力カードの使用制限について	5
EtherCAT 仕様	5
オブジェクトディクショナリ	9
診 断	18
ランプ表示	19

## ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

- ・電源通信ユニット .....1 台
- ・エンドカバー .....1 台

### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書では、本器の取扱い方法、外部結線および設定方法について詳細に説明します。

## ご注意事項

### ●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策（例：電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など）は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

### ●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電力  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。  
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC  $\pm$  10 %、約 12 W（内部電源最大電流 1.6 A 時）

フィールド用電源（入出力カード用フィールド電源）：  
24 V DC  $\pm$  10 %、許容電流 10 A

（供給電源（フィールド用電源）用コネクタから内部通信バスコネクタを経由して、各入出力カードに供給します。フィールド用電源の消費電流が許容電流以下になるようにして下さい）

### ●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源を遮断して下さい。
- ・本器のスイッチ類は、通電時に操作しないで下さい。スイッチによる設定変更は、電源が遮断された状態で行って下さい。

### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。

- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

### ●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

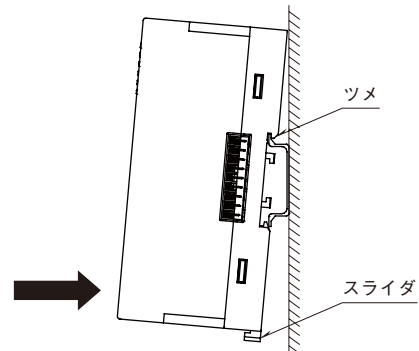
### ●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作します。ただし、アナログカードについては性能を満足するために、アナログ回路のウォームアップ時間 10 分の通電が必要です。

## 取付方法

R8 シリーズは、内部電源の供給と内部通信を各カードのコネクタを介して行っているため、ベースは必要ありません。各カードは、コネクタを介して内部電源の供給と内部通信を行っているため、電源を入れたままでの交換をすることはできません。

- 取付方法
- 電源通信ユニット



- ・上側のツメを DIN レールに引っ掛け、下部を押して固定します。取外す場合は、下側のスライダを押し下げてロックを解除します。

## 保証

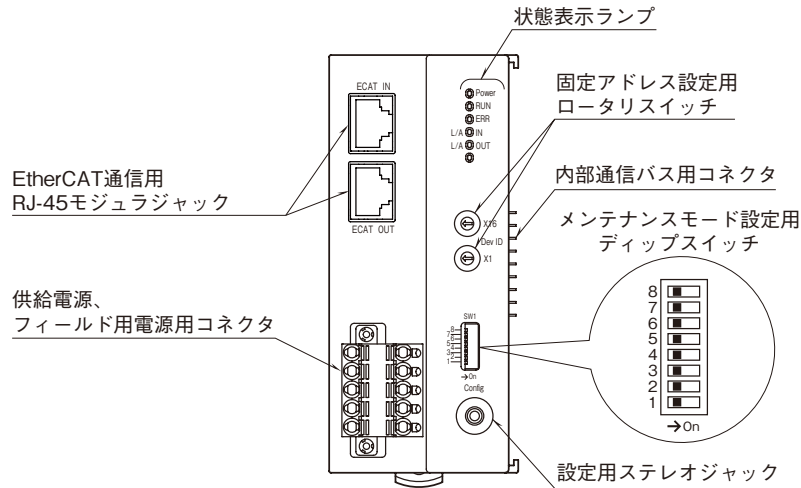
本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

**EtherCAT**®

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

**MSYSTEM**  
株式会社 エム・システム技研

# 各部の名称

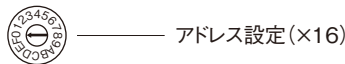


## ■状態表示ランプ

ランプ名	内容	表示色	状態	
			ランプの状態	状態
Power	本体の内部電源	緑色	Off	異常
			On	正常
RUN	デバイスステート	緑色	Off	INIT
			Blinking	PRE-OPERATIONAL
			Single Flash	SAFE-OPERATIONAL
			On	OPERATIONAL
ERR	エラー状態	赤色	Off	No error
			Blinking	Invalid Configuration
			Single Flash	Local error
			On	Application Controller failure
L/A IN	INポートのリンク状態	緑色	Off	No Link
			Flickering	Link and activity
			On	Link without activity
L/A OUT	OUTポートのリンク状態	緑色	Off	No Link
			Flickering	Link and activity
			On	Link without activity

Blinking	200ms-On、200ms-Off
Single Flash	200ms-On、1000ms-Off
Flickering	50ms-On、50ms-Off

■固定アドレス設定用ロータリスイッチ (ID セレクタ)  
 0～Fのロータリスイッチ2個を組み合わせて1～255の固定アドレスを使用することができます。固定アドレスを使用しない場合は、IDセレクタは0にしてください。



## ■メンテナンスモード設定用ディップスイッチ

SW1-1～7 未使用

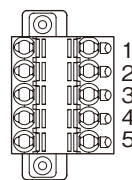
SW1-8 OFF：通常動作  
 ON：メンテナンスモード

入出力カードのRUNランプがアドレスの若い順から点灯します。  
 OFFにして再起動するまでその動作を繰り返します。

## ■供給電源、フィールド用電源の配線

本体側コネクタ：MSTBV2,5/5-GF-5,08AU  
 (フェニックス・コンタクト製)

ケーブル側コネクタ：TFKFC2,5/5-STF-5,08AU  
 (フェニックス・コンタクト製)



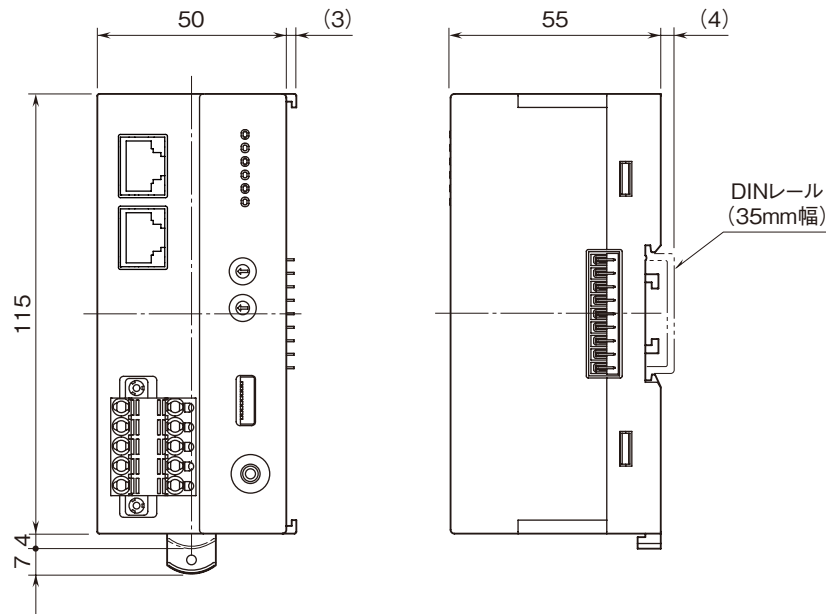
端子番号	信号名	機能
1	24V	供給電源 24V
2	0V	供給電源 0V
3	+	フィールド用電源 24V
4	-	フィールド用電源 0V
5	FE1	供給電源接地

## 接 続

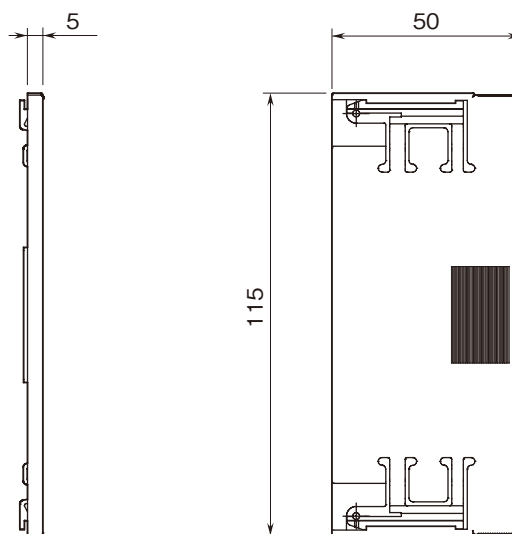
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位 : mm)

#### ■本体



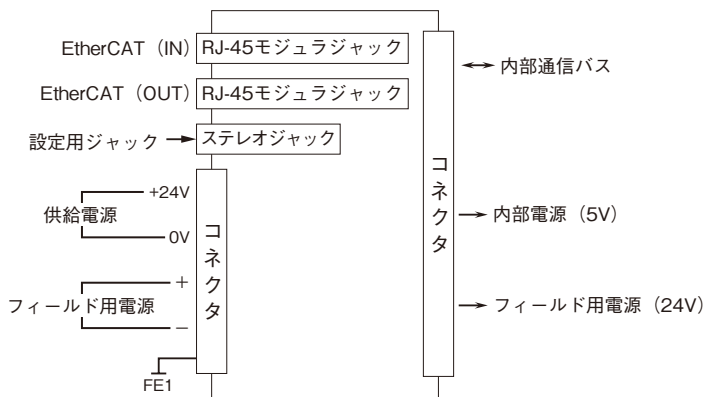
#### ■エンドカバー



## 端子接続図

EMC（電磁両立性）性能維持のため、FE1 端子を接地して下さい。

注）FE1 端子は保護接地端子（Protective Conductor Terminal）ではありません。



## 配線

### ■コネクタ形スプリング式端子台

- ・供給電源、フィールド用電源
- 適用電線：0.2～2.5 mm<sup>2</sup>
- 剥離長：10 mm

## 入出力カードの使用制限について

R8—NECT1 本体のバージョンによって使用できる入出力カードに制限があります。入出力カードを後から追加する場合は以下の対応表をご確認下さい。

R8—NECT1 のバージョンについては、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R8CFG）のモニタ機能で確認できます。

入出力カード	R8—NECT1 Ver.
R8—DAT8A2	1.60 以上
R8—DAT8B2	
R8—DCT8A2	
R8—DCT8B2	
R8—PA4F	1.50 以上
R8—DCT16A2	1.40 以上
R8—DCT16B2	
R8—DCM32B2	1.30 以上
R8—TC2	
上記以外	1.20 以上

ESI ファイル (EtherCAT 定義ファイル) については最新バージョンを弊社ホームページよりダウンロードしてください。

## EtherCAT 仕様

### ■Modular Device Profile

R8—NECT1 は、EtherCAT 規格の Modular Device Profile (MDP) 規格 (ETG.5001.1) に準拠しています。接続するマスタは、MDP 規格をサポートしたものをご使用下さい。

### ■固定アドレス

R8—NECT1 では、ID セレクタを用いた固定アドレスモード (Explicit Device Identification) をサポートしています。0～F のロータリスイッチ 2 個を組み合わせて 1～255 の固定アドレスを使用することができます。固定アドレスを使用しない場合は、ID セレクタは 0 にして下さい。

ID セレクタを 0 以外にして電源を投入すると、起動時に ESC (EtherCAT Slave Controller) のレジスタ 0x0012 (Configured Station Alias) に設定したアドレスが書込まれます。

## ■R8—NECT1の初期化

R8—NECT1を起動すると、接続された入出力カード構成に従ってプロセスデータが構成され、デバイスの入力／出力データに対応したプロセスデータマッピング（RxPDO、TxPDO）のオブジェクトとR8の各種情報のオブジェクトをオブジェクトディクショナリ内に作成します。プロセスデータの構成はR8—NECT1を起動した時にのみ決定されます。

R8—NECT1の初期化には3秒程度かかります。初期化完了後、マスタはスレーブ（R8—NECT1）に対し、INITからPREOP状態への切り替え要求を行うことができます。R8に何らかの異常があって正常に初期化できなかった場合は、INITからPREOPへの移行時に、ALステータスコードを使って拒否されます。

## ■プロセスデータ構成

R8—NECT1は起動後、接続された全ての入出力カードを識別します。入出力カードは、それぞれ事前にカードアドレスを設定しておきます。アナログ4点入力カードとアナログ4点出力カードについては、1カードで2アドレス（設定したアドレスとその次のアドレス）を占有します。同様に4アドレス、8アドレスを占有するカードもあります。

R8では、1アドレス=1モジュールとして、モジュール単位でプロセスデータ構成を行います。

一つのR8—NECT1で扱えるモジュールは最大で32個です。ただし、接続できる入出力カードの台数は最大で16台です。

R8の全入出力カードと、そのモジュールタイプは次のとおりです。（表1参照）

表1：全入出力カードとそのモジュールタイプの一覧

入出力カード	入出力モジュール	モジュールタイプ
R8—SV2	R8—SV2	アナログ入力
R8—SS2	R8—SS2	アナログ入力
R8—SV4N	R8—SV4N(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—SV4N(ch3, ch4)	アナログ入力
R8—SVT8	R8—SVT8(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—SVT8(ch3, ch4)	アナログ入力
	R8—SVT8(ch5, ch6)	アナログ入力
	R8—SVT8(ch7, ch8)	アナログ入力
R8—SS4N	R8—SS4N(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—SS4N(ch3, ch4)	アナログ入力
R8—SS4NJ	R8—SS4NJ	アナログ入力
	R8—SS4NJ(ch3, ch4)	アナログ入力
R8—SST8	R8—SST8(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—SST8(ch3, ch4)	アナログ入力
	R8—SST8(ch5, ch6)	アナログ入力
	R8—SST8(ch7, ch8)	アナログ入力
R8—RS4N	R8—RS4N(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—RS4N(ch3, ch4)	アナログ入力
R8—TS2	R8—TS2	アナログ入力
R8—FST4N	R8—FST4N(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—FST4N(ch3, ch4)	アナログ入力
R8—FS16N	R8—FS16N(ch1, ch2)	アナログ入力
	R8—FS16N(ch3, ch4)	アナログ入力
	:	:
R8—YV4N	R8—FS16N(ch15, ch16)	アナログ入力
	R8—YV4N(ch1, ch2)	アナログ出力
R8—YVM4N	R8—YV4N(ch3, ch4)	アナログ出力
	R8—YVx4N(ch1, ch2)	アナログ出力
R8—YVT4N	R8—YVx4N(ch3, ch4)	アナログ出力
R8—YS2	R8—YS2	アナログ出力
R8—YS2NJ	R8—YS2NJ	アナログ出力
R8—YST4N	R8—YST4N(ch1, ch2)	アナログ出力
	R8—YST4N(ch3, ch4)	アナログ出力
R8—CT4E	R8—CT4E(ch1, ch2)	CT入力
	R8—CT4E(ch3, ch4)	CT入力
R8—PA4	R8—PA4(ch1)	パルス入力
	R8—PA4(ch2)	パルス入力
	R8—PA4(ch3)	パルス入力
	R8—PA4(ch4)	パルス入力

# R8-NECT1

入出力カード	入出力モジュール	モジュールタイプ
R8-PA4F	R8-PA4F(ch1)	パルス入力
	R8-PA4F(ch2)	パルス入力
	R8-PA4F(ch3)	パルス入力
	R8-PA4F(ch4)	パルス入力
R8-PC4A	R8-PC4A(ch1、ch2)	パルス出力
	R8-PC4A(ch3、ch4)	パルス出力
R8-WTUD	R8-WTUD(data1、2)	データ入力
	R8-WTUD(data3、4)	データ入力
	:	:
	R8-WTUD(data15、16)	データ入力
R8-TC2	R8-TC2(data1、2)	データ入出力
	R8-TC2(data3、4)	データ入出力
	:	:
		R8-TC2(data15、16)
R8-DA4A	R8-DA4A	接点 4 点入力
R8-DC4A	R8-DC4A	接点 4 点出力
R8-DC4A2	R8-DC4A2	接点 4 点出力
R8-DC4C	R8-DC4C	接点 4 点出力
R8-DCT4D	R8-DCT4D	接点 4 点出力
R8-DAT8A2	R8-DAT8A2	接点 8 点入力
R8-DAT8B2	R8-DAT8B2	接点 8 点入力
R8-DCT8A2	R8-DCT8A2	接点 8 点出力
R8-DCT8B2	R8-DCT8B2	接点 8 点出力
R8-DAM16A	R8-DAM16A	接点 16 点入力
R8-DAT16A2	R8-DAT16x	接点 16 点入力
R8-DAT16B2		
R8-DCM16A	R8-DCM16A	接点 16 点出力
R8-DCT16A2	R8-DCT16x	接点 16 点出力
R8-DCT16B2		
R8-DCM32B2	R8-DCM32B2(ch1~16)	接点 16 点出力
	R8-DCM32B2(ch17~32)	接点 16 点出力
R8-DCM16ALZ	R8-DCM16ALZ	インターロック 1 点付き接点 16 点出力
R8-DCM16ALK	R8-DCM16ALK	インターロック 3 点付き接点 16 点出力
R8-DCM16ALH	R8-DCM16ALH	インターロック 3 点付き接点 16 点出力

## ■プロセスデータマッピング

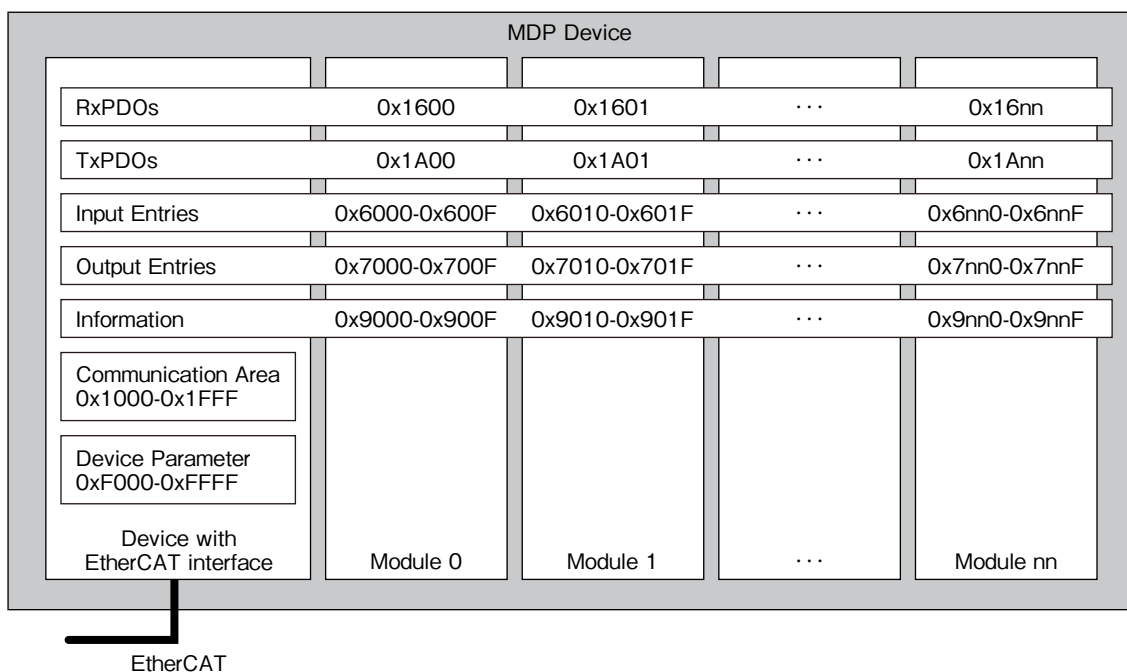
R8では、EtherCATのModular Device Profile (MDP)仕様に従って、プロセスデータのマッピングを行っています。周期的に伝送されるプロセスデータの構成は、RxPDO、TxPDOを使用して作成されます。

R8ではオブジェクトディクショナリ 0x6000～0x61F0と0x2000、0x2001を入力領域として、0x7000～0x71F0を出力領域として使用します。オブジェクト 0x6000番台、0x2000番台と0x7000番台の項目は、インデックスとサブインデックスを用いて、RxPDOとTxPDOによって順に参照します。RxPDO (0x1600～0x161F、0x1701)には出力データが入り、TxPDO (0x1A00～0x1A1F、0x1AFF、0x1B01)には入力データが入ります。ここで、1つのPDOは、いくつかのプロセスデータをカプセル化して、1つのパケットに入れていきます。

RxPDOとTxPDOは、PDO Assignリストの0x1C12 (出力データ)と0x1C13 (入力データ)に登録されます。このリストは、各PDOデータがどのような順序でサイクリック伝送されるのかを定義しています。

MDPのモデルを次の図に示します。(図1参照)

図1：MDPのモデル



## ■EtherCAT ステート

EtherCATにはINIT、PREOP、SAFEOP、OPという4つのステートがあり、TxPDO (入力プロセスデータ)はSAFEOPまたはOPで、RxPDO (出力プロセスデータ)はOPでのみ、動作することができます。

接続する入出力カードは、アナログ入力、アナログ出力、接点入力、接点出力と4タイプありますが、入力カードはSAFEOPまたはOPでRUNランプが点灯し、出力カードはOPでのみRUNランプが点灯します。



## オブジェクトディクショナリ

### ■Input Area objects (0x6000 ~ 0x61F0)

オブジェクト 0x6000 ~ 0x61F0 には、入出力モジュールの入力データが入ります。1つの入力モジュールにつき、1つのオブジェクトが存在します。オブジェクトのインデックスはモジュール番号 (0 ~ 31 = 入出力カードアドレス) によって決まります。

$$\text{インデックス} = 0x6000 + (\text{モジュール番号}) \times 0x0010$$

オブジェクトの構成は入力点数、1点あたりのデータタイプによって決まります。(表 1、表 2 参照)

### ■Output Area objects (0x7000 ~ 0x71F0)

オブジェクト 0x7000 ~ 0x71F0 には、入出力モジュールの出力データが入ります。1つの出力モジュールにつき、1つのオブジェクトが存在します。オブジェクトのインデックスはモジュール番号 (0 ~ 31 = 入出力カードアドレス) によって決まります。

$$\text{インデックス} = 0x7000 + (\text{モジュール番号}) \times 0x0010$$

オブジェクトの構成は出力点数、1点あたりのデータタイプによって決まります。(表 2、表 3 参照)

表 2：入出力モジュールのオブジェクト構成例

カードアドレス	機種例	入出力カードタイプ	モジュールタイプ	オブジェクト インデックス	データタイプ
0	R8-SV2	アナログ 2 点入力	アナログ入力	0x6000	16 ビット× 2
1 (2)	R8-SV4N	アナログ 4 点入力	アナログ入力	0x6010	16 ビット× 2
			アナログ入力	0x6020	16 ビット× 2
3 (4)	R8-YV4N	アナログ 4 点出力	アナログ出力	0x7030	16 ビット× 2
			アナログ出力	0x7040	16 ビット× 2
5	R8-DA4A	接点 4 点入力	接点 4 点入力	0x6050	1 ビット× 4
6	R8-DAM16A	接点 16 点入力	接点 16 点入力	0x6060	1 ビット× 16
7	R8-DC4A	接点 4 点出力	接点 4 点出力	0x7070	1 ビット× 4
8	R8-DCM16ALK	インターロック 3 点付き 接点 16 点出力	インターロック 3 点付き 接点 16 点出力	0x6080	1 ビット× 3
				0x7080	1 ビット× 16

表 3：モジュールタイプ別サブインデックス構成

モジュールタイプ	インデックス	サブ インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
アナログ入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	INT16	16	RO	-32768~32767	1 点目の入力データ
		2	INT16	16	RO	-32768~32767	2 点目の入力データ
アナログ出力	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	INT16	16	RW	-32768~32767	1 点目の出力データ
		2	INT16	16	RW	-32768~32767	2 点目の出力データ
CT 入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	UINT16	16	RO	0~65535	1 点目の入力データ
		2	UINT16	16	RO	0~65535	2 点目の入力データ
パルス入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	UINT32	32	RO	0~4294967295	1 点目の入力データ
パルス出力	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	UINT16	16	RW	0~65535	1 点目の出力データ
		2	UINT16	16	RW	0~65535	2 点目の出力データ
データ入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	INT16	16	RO	-32768~32767	1 点目の入力データ
		2	INT16	16	RO	-32768~32767	2 点目の入力データ
データ入出力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	INT16	16	RO	-32768~32767	1 点目の入力データ
		2	INT16	16	RO	-32768~32767	2 点目の入力データ
	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	2	項目数
		1	INT16	16	RW	-32768~32767	1 点目の出力データ
		2	INT16	16	RW	-32768~32767	2 点目の出力データ

# R8—NECT1

モジュールタイプ	インデックス	サブ インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
接点 4 点入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	4	項目数
		1	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	1 点目の入力データ
		2	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	2 点目の入力データ
		3	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	3 点目の入力データ
		4	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	4 点目の入力データ
接点 8 点入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	8	項目数
		1	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	1 点目の入力データ
		2	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	2 点目の入力データ
		:	:	:	:	:	:
		8	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	8 点目の入力データ
接点 16 点入力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	16	項目数
		1	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	1 点目の入力データ
		2	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	2 点目の入力データ
		:	:	:	:	:	:
		16	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	16 点目の入力データ
接点 4 点出力	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	4	項目数
		1	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	1 点目の出力データ
		2	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	2 点目の出力データ
		3	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	3 点目の出力データ
		4	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	4 点目の出力データ
接点 8 点出力	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	8	項目数
		1	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	1 点目の出力データ
		2	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	2 点目の出力データ
		:	:	:	:	:	:
		8	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	8 点目の出力データ
接点 16 点出力	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	16	項目数
		1	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	1 点目の出力データ
		2	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	2 点目の出力データ
		:	:	:	:	:	:
		16	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	16 点目の出力データ
インターロック 1 点付き 接点 16 点出力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	1	項目数
		1	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	全体インターロックの状態
	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	16	項目数
		1	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	1 点目の出力データ
		2	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	2 点目の出力データ
		:	:	:	:	:	:
16	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	16 点目の出力データ		
インターロック 3 点付き 接点 16 点出力	0x6nn0 (入力)	0	UINT8	8	RO	3	項目数
		1	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	全体インターロックの状態
		2	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	インターロック 1 の状態
		3	BOOL	1	RO	TRUE/FALSE	インターロック 2 の状態
	0x7nn0 (出力)	0	UINT8	8	RO	16	項目数
		1	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	1 点目の出力データ
		2	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	2 点目の出力データ
		:	:	:	:	:	:
16	BOOL	1	RW	TRUE/FALSE	16 点目の出力データ		

## ■Manufacturer Specific objects (0x2000、0x2001)

オブジェクト 0x2000、0x2001 には入出力モジュールのステータスデータが入ります。入出力モジュールの構成にかかわらず、このオブジェクトは作成されます。

0x2000 は、モジュール 0～モジュール 31（入出力カードアドレス 0～31）の入力異常データが 2 ビットで入ります。対応するモジュールがアナログ入力モジュールの場合、1 点目または 2 点目の入力が -5～+105% の範囲外、またはパーンアウト状態となると、対応する入力のビット [2 点目: 1 点目] が 1 となります。対応するモジュールがアナログ入力モジュール以外の場合は、[0: 0] が入ります。

0x2001 は、モジュール 0～31 の状態データが 32 ビットで入ります。LSB がモジュール 0、MSB がモジュール 31 に対応し、正常に存在しているモジュールのビットは 1 に、存在していない、またはハードウェアエラー（通信異常含む）となっているモジュールのビットは 0 になります。（表 4 参照）

表 4：入出力モジュールステータスデータのオブジェクト

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x2000	0	UINT8	8	RO	32	項目数
	1	BIT2	2	RO	0～3	モジュール 0 入力異常 [2 点目: 1 点目]
	2	BIT2	2	RO	0～3	モジュール 1 入力異常 [2 点目: 1 点目]
	:	:	:	:	:	:
	32	BIT2	2	RO	0～3	モジュール 31 入力異常 [2 点目: 1 点目]
0x2001	0	UINT8	8	RO	1	項目数(1)
	1	UINT32	32	RO	0xnxxxxxxxx	全モジュールの状態 (有効なモジュールは対応ビットが 1)

## ■PDO Mapping objects (0x1600～0x1701、0x1A00～0x1B01)

### ●オブジェクト 0x1600～0x161F、0x1A00～0x1A1F

RxPDO (0x1600～) は出力モジュール用に、TxPDO (0x1A00～) は入力モジュール用に使用されます。

RxPDO のオブジェクトインデックスは、MDP 仕様に従って、出力モジュールの数だけ割り当てられます。  
 インデックス = 0x1600 + (出力モジュールのモジュール番号)

TxPDO のオブジェクトインデックスは、MDP 仕様に従って、入力モジュールの数だけ割り当てられます。  
 インデックス = 0x1A00 + (入力モジュールのモジュール番号)

RxPDO、TxPDO のデータには、それぞれの参照するオブジェクトインデックスとサブインデックス、ビット数が入ります。入力モジュールのデータであれば 0x6000 台のオブジェクトを参照し、出力モジュールのデータであれば 0x7000 台のオブジェクトを参照します。（表 5 参照）

表 5：RxPDO、TxPDO のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x16nn (RxPDO) (出力用)	0	UINT8	8	RO	1～16	項目数
	1	UINT32	32	RO	0xaaaaabcc	aaaa: 参照オブジェクトのインデックス bb: 参照オブジェクトのサブインデックス cc: 参照オブジェクトのビット数
	2	UINT32	32	RO		
	:	:	:	:		
	m	UINT32	32	RO		
0x1Ann (TxPDO) (入力用)	0	UINT8	8	RO	1～16	項目数
	1	UINT32	32	RO	0xaaaaabcc	aaaa: 参照オブジェクトのインデックス bb: 参照オブジェクトのサブインデックス cc: 参照オブジェクトのビット数
	2	UINT32	32	RO		
	:	:	:	:		
	m	UINT32	32	RO		

## ●オブジェクト 0x1AFF

TxPDO の 0x1AFF は 0x2000、0x2001 のオブジェクトを参照します。(表 6 参照)

表 6：TxPDO (0x1AFF) のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
0x1AFF (TxPDO)	0	UINT8	8	RO	33	項目数
	1	UINT32	32	RO	0x20000102	参照オブジェクト
	2	UINT32	32	RO	0x20000202	
	:	:	:	:	:	
	32	UINT32	32	RO	0x20002002	
	33	UINT32	32	RO	0x20010120	

## ●オブジェクト 0x1701、0x1B01

RxPDO の 0x1701、TxPDO の 0x1B01 は、周期的に更新されるプロセスデータの最後に空ビットを加えるために使用されます。アナログモジュールは全て 16 ビットデータですが、接点モジュールは 1 ビット、3 ビット、4 ビットデータのものがあるため、連続して構成されたプロセスデータの最後にきっちり 16 ビットの境界で終わるように、PDO 構成時にビット長が決められます。(表 7 参照)

表 7：RxPDO (0x1701)、TxPDO (0x1B01) のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
0x1701 (RxPDO)	0	UINT8	8	RO	1	項目数
	1	UINT32	32	RO	0x0000000n n: 空きビット数	参照オブジェクト (存在しないオブジェクトを参照する)
0x1B01 (TxPDO)	0	UINT8	8	RO	1	項目数
	1	UINT32	32	RO	0x0000000n n: 空きビット数	参照オブジェクト (存在しないオブジェクトを参照する)

## ■PDO Assign objects (0x1C12、0x1C13)

PDO の割り当てリストは 0x1C12 および 0x1C13 に作られます。0x1C12 に RxPDO の、0x1C13 には TxPDO の全てのリストが入ります。0x1C12 および 0x1C13 に入るインデックスの順番は、PDO で実際に伝送する順番どおりに並べられます。

## ●PDO グループ

R8 では、Modular Device Profile (MDP) にて定義されている PDO グループを、入出力モジュールタイプ別で振り分けています。この振り分けはオブジェクト 0x9000 にて定義しています。

- ・ PDO グループ 0：R8 ステータスの PDO
- ・ PDO グループ 1：アナログ入力モジュール、アナログ出力モジュールの PDO
- ・ PDO グループ 2：接点入力モジュール、接点出力モジュールの PDO

## ●PDO リストの配置

RxPDO、TxPDO のリスト内の順番は、それぞれ、

グループ 0 → グループ 1 → グループ 2 → 空ビット PDO

の順となります。同グループ内の順番は、オブジェクトインデックスの若い順（入出力カードアドレスの若い順）となります。(表 8、表 9 参照)

表 8：入出力カード構成例

カードアドレス	機種名	モジュールタイプ	オブジェクト インデックス	PDO グループ	参照元オブジェクト
0	R8—DA4A	接点 4 点入力	0x6000	2	0x1A00
1	R8—DAM16A	接点 16 点入力	0x6010	2	0x1A01
2	R8—DC4A	接点 4 点出力	0x7020	2	0x1602
3	R8—DCM16ALK	インターロック 3 点付き	0x6030	2	0x1A03
		接点 16 点出力	0x7030	2	0x1603
4 (5)	R8—SV4N	アナログ入力	0x6040	1	0x1A04
		アナログ入力	0x6050	1	0x1A05
6 (7)	R8—YV4N	アナログ出力	0x7060	1	0x1606
		アナログ出力	0x7070	1	0x1607

表 9：表 8 構成例の場合の PDO リスト

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
0x1C12 (RxPDO)	0	UINT8	8	RO	5	項目数
	1	UINT16	16	RO	0x1606	RxPDO 1 番目のデータ
	2	UINT16	16	RO	0x1607	RxPDO 2 番目のデータ
	3	UINT16	16	RO	0x1602	RxPDO 3 番目のデータ
	4	UINT16	16	RO	0x1603	RxPDO 4 番目のデータ
	5	UINT16	16	RO	0x1701	RxPDO 5 番目のデータ
0x1C13 (TxPDO)	0	UINT8	8	RO	7	項目数
	1	UINT16	16	RO	0x1AFF	TxPDO 1 番目のデータ
	2	UINT16	16	RO	0x1A04	TxPDO 2 番目のデータ
	3	UINT16	16	RO	0x1A05	TxPDO 3 番目のデータ
	4	UINT16	16	RO	0x1A00	TxPDO 4 番目のデータ
	5	UINT16	16	RO	0x1A01	TxPDO 5 番目のデータ
	6	UINT16	16	RO	0x1A03	TxPDO 6 番目のデータ
	7	UINT16	16	RO	0x1B01	TxPDO 7 番目のデータ

### ■Sync Manager Type (0x1C00)

オブジェクト 0x1C00 には、EtherCAT の仕様に基づいて、以下のシンクマネージャタイプが割り当てられます。(表 10 参照)

表 10：0x1C00 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
0x1C00	0	UINT8	8	RO	4	項目数
	1	UINT8	8	RO	1	Mailbox Write
	2	UINT8	8	RO	2	Mailbox Read
	3	UINT8	8	RO	3	Process Output Data
	4	UINT8	8	RO	4	Process Input Data

### ■Sync Manager Parameter objects (0x1C32、0x1C33)

R8 では Sync Manager Parameter の値は固定ですので、オブジェクト 0x1C32 と 0x1C33 は存在しません。

R8 の Sync Mode は Free Run モードのみサポートしています。Distributed Clock (DC) はサポートしていません。

## ■Information Data objects (0x9000 ~ 0x91F0)

オブジェクト 0x9000~0x91F0 には、接続されている全ての入出力モジュールの、PDO グループと Module Ident がサブインデックスに入ったオブジェクトが構成されます。0x9nnn は、0x6nnn または 0x7nnn のオブジェクト数だけ存在します。

$$\text{インデックス} = 0x9000 + (\text{モジュール番号}) \times 0x0010$$

サブインデックスは 9、10 のみが存在します。(表 11、表 12 参照)

表 11：0x9nn0 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内 容
0x9nn0	0	UINT8	8	RO	10	項目数
	9	UINT16	16	RO	1/2	PDO グループ
	10	UINT32	32	RO	1~n	Module Ident

表 12：各入出力モジュールの PDO グループと Module Ident

入出力モジュール	モジュールタイプ	PDO グループ	Module Ident
R8-SV2	アナログ入力	1	1
R8-SS2	アナログ入力	1	2
R8-SV4N(ch1, ch2)	アナログ入力	1	10
R8-SV4N(ch3, ch4)	アナログ入力	1	11
R8-SVT8(ch1, ch2)	アナログ入力	1	240
R8-SVT8(ch3, ch4)	アナログ入力	1	241
R8-SVT8(ch5, ch6)	アナログ入力	1	242
R8-SVT8(ch7, ch8)	アナログ入力	1	243
R8-SS4N(ch1, ch2)	アナログ入力	1	12
R8-SS4N(ch3, ch4)	アナログ入力	1	13
R8-SS4NJ(ch1, ch2)	アナログ入力	1	36
R8-SS4NJ(ch3, ch4)	アナログ入力	1	37
R8-SST8(ch1, ch2)	アナログ入力	1	201
R8-SST8(ch3, ch4)	アナログ入力	1	202
R8-SST8(ch5, ch6)	アナログ入力	1	203
R8-SST8(ch7, ch8)	アナログ入力	1	204
R8-RS4N(ch1, ch2)	アナログ入力	1	38
R8-RS4N(ch3, ch4)	アナログ入力	1	39
R8-TS2	アナログ入力	1	42
R8-FST4N(ch1, ch2)	アナログ入力	1	3
R8-FST4N(ch3, ch4)	アナログ入力	1	4
R8-FS16N(ch1, ch2)	アナログ入力	1	48
R8-FS16N(ch3, ch4)	アナログ入力	1	49
:	:	:	:
R8-FS16N(ch15, ch16)	アナログ入力	1	55
R8-YV4N(ch1, ch2)	アナログ出力	1	14
R8-YV4N(ch3, ch4)	アナログ出力	1	15
R8-YVx4N(ch1, ch2)	アナログ出力	1	225
R8-YVx4N(ch3, ch4)	アナログ出力	1	226
R8-YS2	アナログ出力	1	40
R8-YS2NJ	アナログ出力	1	41
R8-YST4N(ch1, ch2)	アナログ出力	1	222
R8-YST4N(ch3, ch4)	アナログ出力	1	223
R8-CT4E(ch1, ch2)	CT 入力	1	56
R8-CT4E(ch3, ch4)	CT 入力	1	57
R8-PA4(ch1)	パルス入力	1	43
R8-PA4(ch2)	パルス入力	1	44
R8-PA4(ch3)	パルス入力	1	45
R8-PA4(ch4)	パルス入力	1	46
R8-PA4F(ch1)	パルス入力	1	205
R8-PA4F(ch2)	パルス入力	1	206
R8-PA4F(ch3)	パルス入力	1	207
R8-PA4F(ch4)	パルス入力	1	208
R8-PC4A(ch1, ch2)	パルス出力	1	220
R8-PC4A(ch3, ch4)	パルス出力	1	221
R8-WTUD(data1, 2)	データ入力	1	209
R8-WTUD(data3, 4)	データ入力	1	210
:	:	:	:
R8-WTUD(data15, 16)	データ入力	1	216
R8-TC2(data1, 2)	データ入出力	1	80
R8-TC2(data3, 4)	データ入出力	1	81
:	:	:	:
R8-TC2(data15, 16)	データ入出力	1	87
R8-DA4A	接点 4 点入力	2	5

入出力モジュール	モジュールタイプ	PDO グループ	Module Ident
R8-DC4A	接点 4 点出力	2	6
R8-DC4A2	接点 4 点出力	2	7
R8-DC4C	接点 4 点出力	2	8
R8-DCT4D	接点 4 点出力	2	64
R8-DAT8A2	接点 8 点入力	2	32
R8-DAT8B2	接点 8 点入力	2	33
R8-DCT8A2	接点 8 点出力	2	76
R8-DCT8B2	接点 8 点出力	2	77
R8-DAM16A	接点 16 点入力	2	27
R8-DAT16x	接点 16 点入力	2	28
R8-DCM16A	接点 16 点出力	2	17
R8-DCT16x	接点 16 点出力	2	20
R8-DCM32B2 (ch1~16)	接点 16 点出力	2	18
R8-DCM32B2 (ch17~32)	接点 16 点出力	2	19
R8-DCM16ALZ	インターロック 1 点付き 接点 16 点出力	2	21
R8-DCM16ALK	インターロック 3 点付き 接点 16 点出力	2	22
R8-DCM16ALH	インターロック 3 点付き 接点 16 点出力	2	23

### ■Modular Device Profile objects (0xF000)

オブジェクト 0xF000 には、Modular Device Profile (MDP) 仕様に関する情報が入ります。モジュールのインデックス間隔、最大モジュール数、スレーブデバイス自身の PDO グループのパラメータが、それぞれサブインデックス 1、2、5 に入ります。(表 13 参照)

また、サブインデックス 4 には、オブジェクト 0x9nn0 のどのサブインデックスが有効であることを示したデータが入ります。

bit0 = 0x9nn0 のサブインデックス 1

bit1 = 0x9nn0 のサブインデックス 2

:

というように対応しています。

表 13：0xF000 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0xF000	0	UINT8	8	RO	5	項目数
	1	UINT16	16	RO	0x0010	Index 間隔
	2	UINT16	16	RO	32	最大モジュール数
	4	UINT32	32	RO	0x00000300	0x9nn0 の有効なサブインデックス
	5	UINT16	16	RO	0	デバイスの PDO グループ

### ■Detected Module Ident List (0xF050)

オブジェクト 0xF050 には、接続されている全ての入出力モジュールの Module Ident リストが入ります。

サブインデックス番号=モジュールアドレス としてリストが作成されます。存在しないモジュールアドレスに対応するサブインデックスには 0 が入ります。(表 14 参照)

### ■Configured Module Ident List (0xF030)

オブジェクト 0xF030 は、マスタがモジュール構成を確認するために用意されたオブジェクトです。サブインデックス番号=モジュールアドレス として、存在している（とマスタが認識している）モジュールに対し、Module Ident を書き込みます。スレーブ側でこの Module Ident が正しいかを判断し、正しければ書き込み成功、間違っていれば書き込みはエラーとなります。

全て正しければ 0xF030 と 0xF050 は同じ構成となります。また、0xF030 はマスタが確認するために用意されていますが、使用しなくても特に問題ありません。(表 14 参照)

表 14：0xF030、0xF050 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0xF030	0	UINT8	8	RW	32	項目数
	1	UINT32	32	RW	0~n	Module Ident または 0 (マスタ確認用)
	2	UINT32	32	RW	0~n	
	:	:	:	:	:	
	32	UINT32	32	RW	0~n	
0xF050	0	UINT8	8	RO	32	項目数
	1	UINT32	32	RO	0~n	Module Ident または 0
	2	UINT32	32	RO	0~n	
	:	:	:	:	:	
	32	UINT32	32	RO	0~n	

### ■Detected Address List (0xF040)

オブジェクト 0xF040 には、接続されている全ての入出力モジュールのモジュールアドレスが入ります。サブインデックス番号=モジュールアドレス としてリストが作成されます。存在しないモジュールアドレスに対応するサブインデックスには 0 が入ります。(表 15 参照)

表 15：0xF040 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0xF040	0	UINT8	8	RO	32	項目数
	1	UINT16	32	RO	0~32	モジュールアドレスまたは 0
	2	UINT16	32	RO	0~32	
	:	:	:	:	:	
	32	UINT16	32	RO	0~32	

### ■Device Type (0x1000)

オブジェクト 0x1000 には、スレーブのデバイスタイプが入ります。R8 では Modular Device Profile (MDP) に準拠しており、デバイスタイプは 5001 となります。(表 16 参照)

表 16：0x1000 のオブジェクト構成

インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x1000	UINT32	32	RO	5001	デバイスタイプ: 5001

### ■Manufacturer Device Name (0x1008)

オブジェクト 0x1008 には、スレーブのデバイスネームがストリング形式で入ります。(表 17 参照)

表 17：0x1008 のオブジェクト構成

インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x1008	STRING	—	RO	R8—NECT1	デバイスネーム



## ■Manufacturer Hardware Version (0x1009)

オブジェクト 0x1009 にはスレーブのハードウェアバージョンがストリング形式で入ります。バージョンのフォームは「n.nn」です。(表 18 参照)

表 18：0x1009 のオブジェクト構成

インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x1009	STRING	32	RO	n.nn	ハードウェアバージョン

## ■Manufacturer Software Version (0x100A)

オブジェクト 0x100A にはスレーブのソフトウェアバージョンがストリング形式で入ります。バージョンのフォームは「n.nn」です。(表 19 参照)

表 19：0x100A のオブジェクト構成

インデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x100A	STRING	32	RO	n.nn	ソフトウェアバージョン

## ■Identity object (0x1018)

オブジェクト 0x1018 にはスレーブデバイス固有の情報が入ります。ベンダ ID とプロダクトコードは固定ですが、リビジョンナンバーは、ソフトウェアのメジャーバージョンアップ毎に 1 ずつ UP されます。

また、シリアルナンバーについては、R8-NECT1 本体の個別のシリアルナンバー（英数字 8 文字）から一意に決定される 32 ビットの値が入ります。32 ビットの決定方法は、6 ビット、6 ビット、20 ビットに分割し、シリアルナンバーの 1 文字目と 2 文字目をそれぞれ 6 ビットの数値に変換し、3～8 文字目は数字のみなので、そのまま数値として 20 ビットで表します。(表 20 参照)

6bit	6bit	20bit
1 文字目	2 文字目	3～8 文字目 (0～999999)



文字	変換値
0	0
1	1
:	:
9	9
A	10
B	11
:	:
Z	35

表 20：0x1018 のオブジェクト構成

インデックス	サブインデックス	データタイプ	ビット数	アクセス	値	内容
0x1018	0	UINT8	8	RO	4	項目数
	1	UINT32	32	RO	0x0000060C	ベンダ ID
	2	UINT32	32	RO	0x52380002	プロダクトコード
	3	UINT32	32	RO	n	リビジョンナンバー
	4	UINT32	32	RO	0xnxxxxxxxx	シリアルナンバー

## 診 断

### ■内部通信バス異常検出（起動時）

ある入出力カードの内部通信バスに何らかの異常がある場合、またはカードアドレスが重複したまま電源を投入した場合、R8—NECT1が異常を検出すると、ERRランプが点滅します。その場合、まずはカードアドレスが重複していないかを確認して下さい。

（アナログ4点タイプの入出力カードは、カードアドレスを2つ（連番で）使用しますので、カードアドレスの重複に注意して下さい。）

また、内部通信バス異常を検出した状態で、マスタ側からステートマシン要求を行ってもINITからPREOPへの状態遷移は行えません。

### ■内部通信バス異常検出（正常動作中）

正常動作中に、ある入出力カードに何らかの異常が起きて内部通信バス通信異常になった場合、R8—NECT1が異常を検出すると、ERRランプが点滅し、AL Status Codeにエラーコードをセットします。また、EtherCATステートがOPであった場合、SAFEOPに自動的に移行します。

内部通信バス通信が正常に復帰した場合、ERRランプとエラーコードは元に戻りますが、ステートはSAFEOPのままです。再度OPに移行させる場合はマスタ側から命令して下さい。

### ■カードアドレス確認モード

R8—NECT1のSW1-8をONにした状態で電源を投入すると、カードアドレス確認モードとなります。

カードアドレス0から順番に入出力カードのRUNランプが点灯していきます。カードアドレスを2つ使用する入出力カードについては、続けて2回点灯します。

カードアドレス0から順に点灯させ、次のカードアドレスが無くなった時点で0に戻り、それを繰り返します。（通常モードでは、カードアドレスを飛ばして使用しても特に問題ありませんが、本モードでは飛ばされたアドレス以降の入出力カードは無いものとされます。）

点灯のタイミングは、ON = 400 ms、OFF = 100 ms です。

通常モードに戻すときは、SW1-8をOFFにし、再度電源を投入して下さい。

### ■AL Status Code

マスタからのステートマシン要求に、何らかの理由で正常に受け付けられない場合や、正常通信中にスレーブ側で何らかの問題が起きた場合等に、ESCのレジスタ0x0134:0x0135（AL Status Code）に、スレーブ側からエラーコードをセットします。

R8で使用しているエラーコード一覧は以下のとおりです。（表 21 参照）

表 21：AL Status Code のエラーコード一覧

エラーコード	内 容
0x0000	エラー無し
0x0011	無効なステート要求
0x0012	不明なステート要求
0x0013	BOOT ステートはサポートしていない
0x0016	無効な MailBox コンフィギュレーション (PREOP)
0x0017	無効な SyncManager コンフィギュレーション
0x001B	SyncManager ウォッチドッグタイムアウト
0x001D	無効な SyncManager (Output) コンフィギュレーション
0x001E	無効な SyncManager (Input) コンフィギュレーション
0x001F	無効なウォッチドッグ設定
0x0029	FreeRun は3パッファモードでなければならない
0x8000	起動時の内部通信バス異常 (ベンダ固有エラー)
0x8001	通信中の内部通信バス異常 (ベンダ固有エラー)

## ■SDO Abort Code

マスタからオブジェクトディクショナリへの SDO アクセスをしている時に、何らかの理由でスレーブが正常に受け付けられない場合、スレーブ側がエラーコード (SDO Abort Code) を返してアクセスを拒否します。

R8 で使用しているエラーコード一覧は以下のとおりです。(表 22 参照)

表 22 : SDO Abort Code のエラーコード一覧

エラーコード	内 容
0x05030000	トグルビットが動作しない
0x05040001	不明なコマンド
0x05040005	メモリが不足している
0x06010000	サポートしていないアクセス方式
0x06010002	読み込み専用オブジェクトへの書き込み
0x06020000	オブジェクトが存在しない
0x06070010	パラメータのサイズがオブジェクトと合っていない
0x06090011	サブインデックスが存在しない
0x08000020	データを書き込みまたは読み込みできない
0x08000022	このステートではデータを書き込みまたは読み込みできない

## ランプ表示

### ■R8—NECT1 のランプ

R8—NECT1 では、各種状態を表す手段として、5 個のランプを備えています。各ランプの点灯パターンとその内容を以下に記載します。(表 23 参照)

表 23 : ランプの点灯パターンとその内容

ランプ名	内 容	状 態		エラー要因
Power	本体の内部電源	Off	異常	内部電源異常など
		On	正常	—
RUN	デバイスステート	Off	INIT	—
		Blinking	PRE-OPERATIONAL	—
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL	—
		On	OPERATIONAL	—
ERR	エラー状態	Off	No error	—
		Blinking	Invalid Configuration	起動時の内部通信バス異常 入出力カードのアドレス重複 ステート変更時のエラー
		Single Flash	Local error	内部通信バス異常
		On	Application Controller failure	通信カードの故障 (PDI エラー)
L/A IN	IN ポートのリンク状態	Off	No Link	—
		Flickering	Link and activity	—
		On	Link without activity	—
L/A OUT	OUT ポートのリンク状態	Off	No Link	—
		Flickering	Link and activity	—
		On	Link without activity	—

Blinking	200ms-On、200ms-Off
Single Flash	200ms-On、1000ms-Off
Flickering	50ms-On、50ms-Off

### ■入出力カードの RUN ランプ

R8—NECT1 に接続された入出力カードには、それぞれ RUN ランプが付いています。入出力カードの RUN ランプは、R8—NECT1 がマスタと通信し、かつ R8 システムバス自体も正常であると点灯します。

ただし、入出力カードが入力カード (アナログ入力、接点入力) である場合は、R8—NECT1 のステートが OPERATIONAL または SAFE-OPERATIONAL で点灯し、入出力カードが出力カード (アナログ出力、接点出力) である場合は、OPERATIONAL でのみ点灯します。各入出力カードは、RUN が点灯している状態でのみ、PDO 通信が有効となります。