UM019001J_20190507

本マニュアルでは、iR-ECAT の仕様及び使用方法について紹介します。







目次

1. 製品	品外見1
2. 製品	品仕様2
3. LED	インジケーター3
3.1	L.V LED
3.2	IO RUN/ERR LED
3.3	ECAT RUN
3.4	ECAT ERR
3.5	RJ45
4 . □-	-タリースイッチ-ノード ID5
5. COE	オブジェクト辞書5
5.1	Communication Area5
5.2	Input Area5
5.3	Output Area6
5.4	Configuration Data object area7
5.4	1 モジュールレジスタ 7
5.4	2 エラー発生時の出力行為7
5.5	Object Areas of the Device8
5.5	1 Modular device profile8
5.5	2 Configured Module Ident List8
5.5	3 Detected Module Ident List8
5.5	4 モジュール識別コード9
6. 消費	⁸ 電力10
7. CO	DESYS に接続する10
7.1	準備10
7.2	CODESYS 装置に接続する11
7.3	EtherCAT 装置を新規追加する12
7.3	1 手動で追加する12
7.3	2 スキャンで装置を追加する13
7.4	EtherCAT を設置する15
7.5	モジュールを設置する16
75	1 例 1



7.5.	2 例 2	17
7.6	I/O マッピングテーブル	17
7.7	ダウンロードしてプログラムを実行する	17
7.8	Configured Station Alias(装置ノードを使用する):	18
8. エラ	,一行為設定	19
8.1	機能	19
8.2	設定	19
8.2.	1 デジタル出力モジュール	20
8.2.	2 アナログ出力設定	21

本ドキュメントに記載されている各社名、製品名または商標は、一般に各開発メーカーの登録 商標あるいは商標です。

本ドキュメントの記載内容は、予告なく変更する場合があります。

Copyright© 2018 Weintek Labs., INC. All rights reserved.



1. 製品外見







Side View





Side View



Bottom View

а	X1-EtherCAT IN	е	電源コネクタ
b	X2-EtherCAT Out	f	拡張コネクタ
с	Node ID ロータリースイッチ x10		
d	Node ID ロータリースイッチ x1		





2. 製品仕様

通信インターフェース仕様				
モデル	iR-ECAT			
	接続数	モジュール内部バスの電流による		
	デジタル入力点数	Max. 256		
	デジタル出力点数	Max. 128		
拡張 I/O モジュール	アナログ入力チャンネ			
	ル数	Max. 64		
	アナログ出力チャンネ	Mary CA		
	ル数	Max. 64		
	ECAT RUN (緑)	装置状態インジケーター		
	ECAT ERR (赤)	装置エラーインジケーター		
インジケーター	L.V (赤)	低電圧インジケーター		
	IO RUN (緑)	モジュール状態インジケーター		
	IO ERR (赤)	モジュールエラーインジケーター		
データ転送速度	4x2ツイストペアケーブ	ル、category 5 (100 Mbps)		
データに送催せ	100 m (ハブ/スイッチとハ	バスカプラの間、またはバスカプラとバスカプラの間で		
7 - 7 仏达媒体	の最長距離)			
ステーション間の距離	EtherCat Slave			
通信プロトコル	COE -SDO requests, SDO res	sponses.		
メールボックス	ETG 5001			
ETG 規格	4x2ツイストペアケーブ	ル、category 5 (100 Mbps)		
一般的な仕様	-			
	入力電圧	24 VDC (-15%/+20%)		
	公称消費電流	Nominal 100mA@24VDC		
	内部バス電流	Max 2A@ 5VDC		
電源	ETN バス消費電流	270mA@5VDC		
	雪酒编绿	Ethernet 部: 有り		
		電源部:有り		
	バックアップヒューズ	≤1.6A リセタッブルヒューズ		
	PCB コーティング	有り		
	筐体材質	プラスチック		
仕様	外形寸法 WxHxD	27 x 109 x 81 mm		
	重量	約 0.15 kg		
	取付	35mm DIN レール取付		
	保護等級	IP20		
 	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)		
C/11未元	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)		
	使用湿度	10%~90% (結露無き事)		
		EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A		
		EN 61000-6-4: 2007+A1:2011		
認証	EMC Immunity	EN 55024: 2010+A1: 2015		
		EN 61000-6-2:2005		
		に準拠		



EtherCAT[®] is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany



3. LED インジケーター

3.1 L.V LED

L.V LED 狀態	描述	
OFF	24VDC 電源が正常	
点滅	24VDC 電源を確認中	
ON	24VDC 電源が異常	

3.2 IO RUN/ERR LED

RUN LED	ERR LED	記述		
OFF	OFF	電源が切れた		
点滅	OFF	IOが初期化中		
点滅	ON	IO の初期化に失敗した		
ON	OFF	IO が正常稼働中		
ON	点滅	10 モジュールアラーム		
ON	ON	IO 通信に失敗した		
点滅	点滅	電源制限を超えた、または接続したモジュー ルが多過ぎた		

3.3 ECAT RUN

LED 状態	記述
OFF	装置は INIT 状態にいる
点滅	装置は PRE-OPERATIONAL 状態にいる
1回点滅	装置は SAFE-OPERATIONAL 状態にいる
ON	装置は OPERATIONAL 状態にいる
明滅	装置は BOOTSTRAP 状態にいる

*点滅:インジケーターが200 ms連続でOn/Offを切り替えます。

*明滅:インジケーターが50 ms連続でOn/Offを切り替えます。

3.4 ECAT ERR

LED 状態	記述
ON	カプラにエラーが発生した
2 回点滅	EtherCAT ウォッチドッグタイムアウト(Watchdog Timeout)
1回点滅	同期エラーの原因で、状態を操作状態から安全操作状態に変更されるエラーが発生した (装置が強制的に OPERATIONAL 状態から SAFE-OPERATIONAL 状態に 変更された)
点滅	設定エラー
OFF	エラー無し

3.5 RJ45

Speed LED	
OFF	未接続



ON	接続しているが、活動がない
点滅	接続していて、活動がある



4. ロータリースイッチ-ノード ID



設定	記述
0	無効なノードID
1~99	有効なノードID

5. COE オブジェクト辞書

5.1 Communication Area

イン デッ クス (hex)	サブイン デックス (hex)	名前	デフォルト	属性	データ型
1000	00	装置タイプ	0x00001389 (5001)	RO	UINT32
1008	00	装置名	"iR-ECAT"	RO	string
1009	00	ハードウェアバージョン	"1.00"	RO	4 char
100A	00	ソフトウェアバージョン	"1.00"	RO	4 char
	装置の識別	リ情報	•		
	00	サブインデックス最大値	0x04	RO	UINT8
1018	01	装置メーカーID	0x000006DD	RO	UINT32
1018	02	製品コード	0x00000706	RO	UINT32
	03	バージョン番号	0x0000001	RO	UINT32
	04	シリアル番号	0x0000001	RO	UINT32
	SM(Sync-Ma	nager)属性		1	1
	00	サブインデックス最大値	0x04	RO	UINT8
	01	SM1 Mailbox Write	0x01	RO	UINT8
1C00	02	SM2 Mailbox Read	0x02	RO	UINT8
	03	SM3 Process Data Write (Outputs)	0x03	RO	UINT8
	04	SM4 Process Data Read (Inputs)	0x04	RO	UINT8
	RxPDO Assignment				
1C12	00	サブインデックス最大値		RO	UINT8
	01-0F	Assignment RxPDO		RO	UINT16
	TxPDO Assignment				
1C13	00	サブインデックス最大値		RO	UINT8
	01-0F	Assignment TxPDO		RO	UINT16

5.2 Input Area

インデックス(hex)	名前	属性	データ型
6000	1番目のモジュールの入力値	RO	UINT16



6010	2番目のモジュールの入力値	RO	UINT16
6020	3番目のモジュールの入力値	RO	UINT16

モジュール的入力値(デジタル/アナログ)はTxPDO にマッピングし、SDO Upload services で読み 取ることもできます。オブジェクトアドレスは 0x6000~0x6FFF です。

例:カプラ右側の1番目のモジュールは16点のデジタル入力モジュールで、2番目は4チャンネルのアナログ入力モジュールの場合:

インデッ クス(hex)	サブインデ ックス(hex)	名前	数値	データ型
	00	サブインデックス最大値	1	UINT8
6000	01	1 番目のモジュールのデジタ ル入力値	-	UINT16
	00	サブインデックス最大値	4	UINT8
	01	2 番目のモジュール チャン ネル1アナログ入力値		INT16
6010	02	2 番目のモジュール チャン ネル2アナログ入力値		INT16
	03	2 番目のモジュール チャン ネル3アナログ入力値		INT16
	04	2 番目のモジュール チャン ネル4アナログ入力値		INT16

5.3 Output Area

インデッ クス(hex)	名前	属性	データ型
7000	1番目のモジュールの出力値	RW	UINT16
7010	2番目のモジュールの出力値	RW	UINT16
7020	3番目のモジュールの出力値	RW	UINT16
70F0	16番目のモジュールの出力値	RW	UINT16

モジュール的出力値(デジタル/アナログ)は RxPDO にマッピングし、SDO Upload services で読み取り可能で、SDO Download services で書き込むこともできます。オブジェクトアドレスは 0x7000~0x7FFF です。

例:カプラ右側1番目のモジュールは16点のデジタル出力モジュールで、2番目は4チャン ネルアのナログ出力モジュールの場合:

インデッ	サブインデ	名前	数値	データ型
クス(hex)	ックス(hex)			
7000	00	サブインデックス最大値	1	UINT8
7000	01	1番目のモジュール的デジタル	-	UINT16



		出力値		
	00	サブインデックス最大値	4	UINT8
	01	2 番目のモジュール アナログ チャンネル1出力値		INT16
7010	02	2 番目のモジュール アナログ チャンネル2出力値		INT16
	03	2 番目のモジュール アナログ チャンネル3出力値		INT16
	04	2 番目のモジュール アナログ チャンネル4出力値		INT16

5.4 Configuration Data object area

5.4.1	モジュールレジスタ
インデック ス(hex)	名前
8000	1番目のモジュールレジスタ
8010	2番目のモジュールレジスタ
8020	3番目のモジュールレジスタ
80F0	16番目のモジュールレジスタ

サブイ ンデッ ク ス (hex)	名前
00	サブインデックス最大値
01	モジュールレジスタアドレス 0
02	モジュールレジスタアドレス1
03	モジュールレジスタアドレス 2
n	モジュールレジスタアドレス n-1

5.4.2 エラー発生時の出力行為

インデ	
ックス	名前
(hex)	
800F	1番目のモジュールの出力行為
801F	2番目のモジュールの出力行為
802F	3番目のモジュールの出力行為
80FF	16 番目のモジュールの出力行為

サブイ	名前
-----	----



ンデッ	
クス	
(hex)	
00	サブインデックス最大値
	エラー発生時の出力行為設定
	デジタル出力モジュール : Bit0~15: デジタル出力点 0~15 出力行
	為設定
01	アナログ出力モジュール : Bit0~15: 出力チャンネル 0~15 出力行
	為設定
	0:出力値を保持する
	1:エラー出力値を出す
2-17	エラー発生時の出力値

5.5 Object Areas of the Device

5.5.1 Modular device profile

インデ ックス	サブイン デックス	名前	デフォルト	属性	データ型
(hex)	(hex)				
	00	サブインデックス最大値	0x02	RO	UINT8
F000	01	モジュールインデックス間隔長さ	0x0010	RO	UINT16
	02	最大モジュール数量	0x0010	RO	UINT16

5.5.2 Configured Module Ident List

インデ ックス (hex)	サブイン デックス (hex)	名前	属性	データ型
	00	設置されたモジュール台数	RO	UINT8
	01	1番目の設置済みモジュールの製品コード	RO	UINT32
F030	02	2番目の設置済みモジュールの製品コード	RO	UINT32
	OF	16番目の設置済みモジュールの製品コード	RO	UINT32

5.5.3 Detected Module Ident List

インデ ックス (hex)	サブイン デックス (hex)	名前	属性	データ型
	00	現在のモジュール台数	RO	UINT8
F050	01	現在、カプラ右側の1番目のモジュールの製品コー ド	RO	UINT32
	02	現在、カプラ右側の2番目のモジュールの製品コー ド	RO	UINT32



	OF	現在、カプラ右側の 16 番目のモジュールの製品コー ド	RO	UINT32
--	----	---------------------------------	----	--------

5.5.4 モジュール識別コード

1 7 1	モジュール	モジュールコード
項日	名	(Hex)
1	iR-DI16-K	0154
2	iR-DM16-P	0351
3	iR-DQ16-P	0251
4	iR-DM16-N	0352
5	iR-DQ16-N	0252
6	iR-DQ08-R	0243
7	iR-AQ04-VI	0525
8	iR-AI04-VI	0425
9	iR-AM06-VI	0635
10	iR-AI04-TR	0426



6. 消費電力

装置タイプ	装置名	消費電力(5V)	供給電力(5V)	消費電力(24V)
	iR-ETN	220mA/1.1w	2A/10w	100mA/2.40W
カプラ	iR-COP	170mA/0.85w	2A/10w	100mA/2.40W
	iR-ECAT	270mA/1.35w	2A/10w	100mA/2.40W
	iR-DM16-P	130mA/0.65w		53mA/1.27W
	iR-DM16-N	130mA/0.65w		56mA/1.34W
デジタル1/0モジ	iR-DQ08-R	220mA/1.1w		84mA/2.02W
ュール	iR-DQ16-N	205mA/1.02w		78mA/1.87W
	iR-DQ16-P	196mA/0.984w		75mA/1.80W
	iR-DI16-K	83mA/0.418w		31mA/0.74W
	iR-AQ04-VI	65mA/0.325w		25mA/0.60W
アナログ 1/0 モジ	iR-AI04-VI	70mA/0.35W		27mA/0.65W
ュール	iR-AM06-VI	70mA/0.35W		27mA/0.65W
	iR-AI04-TR	65mA/0.325w		25mA/0.60W

注意:

本システムでは、カプラはモジュールの唯一の給電ソースです。複数のモジュ ールを接続する場合、消費電力をご留意ください。以下は計算例です。

例

装置タイ	装置名	消費電力	供給電力	
プ				
カプラ	iR-ECAT	270mA/1.35w	2A/10w	
モジュー	iR-DM16-P *13	130mA*13=1.69A	無し	
ル				
システム	消費電力:270mA+1.69A=1.96A			
	供給電力:2A > 1.96A			

7. CODESYS に接続する

7.1 準備

A	> D	own	load

Start using resource for search	
cmt+codesys package	
Please enter key words	



Weintek_CODESYS_and_RemotelO_1.0.0.188 03/05/2019 5:42 PM CODESYS Package 178 KB

7.2 CODESYS 装置に接続する

Step1. 画面の右下隅で CODESYS PLC 装置を探し出し、[Start PLC]をクリックします。



Step2. CODESYS Control Win V3 装置を使用し、簡単なプロジェクトを1個作 成します。



Step3. 装置に接続します。

Communication Settings	Scan Network Gateway 👻	Device -		
Applications				(CO.)
Backup and Restore				
Files				•••
Log		Gateway	~	[0000.9001.69BB] (active)
PLC Settings		IP-Address: localbost		Device Name:
PLC Shell		Port		Device Address:
Users and Groups		1217		0000.9001.69BB Target ID:
Task Deployment				0000 0001
Status				4096
Information				Target Vendor: 3S - Smart Software Solutions GmbH
				Target Version: 3.5.10.30



7.3 EtherCAT 装置を新規追加する

7.3.1 手動で追加する

Step1. EtherCAT 装置を追加します:

[Device] » [Add Device] » [Fieldbusses] » [EtherCAT] » [Master] » [EtherCAT Master]

🗊 Add Device			×
Name: EtherCAT_Master			
Append device Insert device Plug dev	vice O Update device		
Enter a string for a fulltext search in all devices	Vendor: <all vendors=""></all>		~
Name	Vendor	Version	Descript
Miscellaneous Miscellaneous Fieldbusses Government Miscellaneous Fieldbusses Government Fieldbusses Government Fieldbusses F	3S - Smart Software Solutions Gmb	Н 3.5.13.0	Ethernet
EtherCAT Master	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.10.0	EtherCA1
EtherCAT Master	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.12.0	EtherCA1
EtherCAT Master	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.13.0	EtherCA1
EtherCAT Master SoftMotion	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.10.0	EtherCA1
EtherCAT Master SoftMotion	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.12.0	EtherCA1
EtherCAT Master SoftMotion	3S - Smart Software Solutions Gmb	H 3.5.13.0	EtherCA1

Step2. iR-ECAT を追加します:

[EtherCAT Master] » [Add Device] » [Fieldbusses] » [EtherCAT] » [Slave] » [iR-ECAT]



Step3. モジュールを追加します:

[iR-ECAT] » [Add Device] » [EtherCAT] » [Module] 使用する iR シリーズモジュールを追加します。



🚹 Add Device			×
Name: R_AI04_TR			
Action:			
● Append device ○ Insert dev	ice 🔿 Plug device 🧲) Update de	vice
Enter a string for a fulltext search i	n all devices Vendor	<all th="" ven<=""><th>dors> ~</th></all>	dors> ~
Name	Vendor	Version	Description
🖃 🕤 Fieldbusses			
Brow EtherCAT			
Bat Module			
🐨 🔟 iR-AI04-TR	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
···· 🔟 iR-AI04-VI	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
🛛 🔟 iR-AM06-VI	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
🐨 í iR-AQ04-VI	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
🔟 iR-DI16-K	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
📶 iR-DM16-N	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
- 👔 iR-DM16-₽	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:
	Weintek Labs., Inc.	0	EtherCAT Module imported from Slave XML:

注意すべきなのは、リスト内のモジュール順は実際の装置の配置順と一致しなければなりません。

7.3.2 スキャンで装置を追加する

EtherCAT Master 装置を追加した後、マウスを右クリックして装置を 選択してから[Scan For Devices]をクリックします。

EtherCAT Master (EtherCAT M	laster')
<u> </u>	Ж	Cut
	Ð	Сору
	12	Paste
	\times	Delete
		Browse •
		Refactoring
	G.	Properties
tes Modules	5/2 - 10 0 2 0 0	Add Object
		Add Folder
ECAT_Manual		Add Device
Project Settings		Insert Device
[Scan For Devices
		Disable Device

システムは自動的に同一ドメイン内にある EtherCAT カプラ、及びそのカプラ に接続しているモジュールを探し出します。



n Devices					
canned Devices					
Devicename	Devicetype	Alias Address			
⊟iR_ECAT	iR-ECAT	1001			
iR_DM16_N	Digital Output				
iR_AQ04_VI	Anlaog Output				
iR_AI04_VI	Analog Input				
Assign Address	_		 Show Di	fferences	to Project

Step1. [Copy All Devices to Project]をクリックして装置を追加します。





7.4 EtherCAT を設置する

ご使用の EtherCAT インターフェースを選択します。

[EtherCAT_Master] » [General] » [Browse]

		Autoconfig Master/Slave	s		Ether CAT.
nc Unit Assignment		EtherCAT NIC Setting —			
herCAT I/O Mapping		Destination Address (MAC)	FF-FF-FF-FF-FF-FF	= Broadcas	t 🗌 Enable Redundanc
atua		Source Address (MAC)	F4-4D-30-F8-1E-A	1 Browse	
atus		Network Name	乙太網路:1		
formation		Select Network by MAC	⊖ Select	Network by Name	
		Distributed Clock			
		Cycle Time 4000	A 115		
		Sync Offset 20	↓ µ3		
		Sync Onsec 20	▼ 70		
		Master Setting			
		Image In Address	16#1000000	* *	
		Image In Address Image Out Address	16#1000000 16#2000000	•	
lect Network Adapte	er	Image In Address Image Out Address	16#1000000 16#2000000	A V	
lect Network Adapte	er Name	Image In Address Image Out Address Description	16#1000000 16#2000000	A V	
lect Network Adapte MAC address F44D30F81EA1	er Name 乙太網路	Image In Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect	16#1000000 16#2000000		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1	er Name 乙太網路 乙太網路:1	Image In Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect Intel(R) Ethemet Connect	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF36850506 00EDD327255	er Name 乙太網路 乙太網路:1 乙太網路:2 ス大網路 2	Image In Address Image Out Address Description Intel(R) Ethernet Connect Intel(R) Ethernet Connect TAP-Windows Adapter V. TAP-Windows Adapter V.	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 0FF56850506 00FF50B347255 00FF56A0 FA3	er Name 乙太網路 乙太網路1 乙太網路3 乙太網路3 〇VPN	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF36850506 00FFDD347255 00FF5A0AFA9 00FF54D39FFA	er Name 乙太網路 乙太網路1 乙太網路3 乙太網路3 OVPN 乙太網路5	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 #3 9 #4		
ect Network Adapte MAC address F44D30F81EA1 - 00FF36850506 - 00FF0D347255 - 00FF5A0AFA9 - 00FF54D99FFA - 00FF54D99AB0E	er Name 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙 太網路 3 OVPN 乙太網路 5 EasyAccessV.	Image In Address Image Out Address Description Intel(R) Ethernet Connect Intel(R) Ethernet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	•	
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF56850506 00FF9D347255 00FF5A0AFA9 00FF54D99FFA 00FF26D9AB0E	er Name 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙 太網路 乙 大網路 乙 大網路 五 天 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 一 本 二 本 一 本 二 本 一 本 二 本 一 本 二 二 本 二 本 二 二 本 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 本 二 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 本 本 二 本 本 二 本 二 本 二 本 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 本 二 本 本 二 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 本 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF56850506 00FFD347255 00FFF5A0AFA9 00FF54D39FFA 00FF26D9AB0E	er Name 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF56850506 00FFD347255 00FFF5A0AFA9 00FF5409AFA9 00FF26D9AB0E	er 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 2 乙太網路 3 OVPN 乙太網路 5 EasyAccessV.	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		
AC address F44D30F81EA1 F44D30F81EA1 00FF36850506 00FF0D347255 00FF5A0AFA9 00FF5A0AFA9 00FF26D9AB0E	er Name 乙太網路 乙太網路 乙太網路 乙太網路 3 OYPN 乙太網路 5 EasyAccessW	Image In Address Image Out Address Image Out Address Description Intel(R) Ethemet Connect Intel(R) Ethemet Connect TAP-Windows Adapter V: TAP-Windows Adapter V:	16#1000000 16#2000000 ion (2) 1219-LM ion (2) 1219-LM 9 #2 9 9 #3 9 #4 9 #5		



7.5 モジュールを設置する

モジュールの内部パラメータを設定したい場合、以下の手順で実行可能です。 [iR_ECAT] » [Startup Parameters] » [Add]

ECAT_Manual		J Add		A Move Lip 4 Move Dov			
Device (CODESYS Control Win V3)	General	The sea of the second a move of the power					
PLC Logic	EMMU/Sync	Line	Index:Subindex	Name	Value		
- O Application	Thinoy Sync	· 1	16#8010:16#04	Channel 3 Output Mode	2		
Library Manager	Process Data	- 2	16#8010:16#01	Channel 0 Output Mode	1		
PLC_PRG (PRG)		- 3	16#8010:16#11	Reset to defualt	1677721		
Task Configuration	Startup Parameters	- 4	16#8020:16#11	Reset to defualt	1677721		
EtherCAT_Task		- 5	16#F030:16#00	download slot cfg	3,0,82,3		
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	EoE Settings						
Maintask Martask	The CAT VO Menda						
The pac	EtherCAT I/O Mapping						
EtherCAT Master (EtherCAT Master)	Status						
I R DM16 N (R-DM16-N)	Information						
III IR A004 VI (IR-A004-VI)							
ir_AI04_VI (iR-AI04-VI)							

Step1. この時、当該モジュールのパラメータリストが見られ、PLC が起動さ れた後、これらのパラメータが適用されます。

Index 8000:1番目のモジュール

Index 8010:2番目のモジュール

このように類推します。

ndex:Subindex	Name	Flags	Type	Default		
16#8010:16#00	iR-AO04-VI Parameter		31-			
:16#01	Channel 0 Output Mode	RW	UINT	16#0001		
:16#02	Channel 1 Output Mode	RW	UINT	16#0001		
:16#03	Channel 2 Output Mode	RW	UINT	16#0001		
:16#04	Channel 3 Output Mode	RW	UINT	16#0001		
:16#05	Channel 0 Scale Range	RW	INT	16#7d00		
:16#06	Channel 1 Scale Range	RW	INT	16#7d00		
:16#07	Channel 2 Scale Range	RW	INT	16#7d00		
:16#08	Channel 3 Scale Range	RW	INT	16#7d00		
:16#09	Channel 0 Scale Range	RW	INT	16#8300		
:16#0A	Channel 1 Scale Range	RW	INT	16#8300		
:16#0B	Channel 2 Scale Range	RW	INT	16#8300		
:16#0C	Channel 3 Scale Range	RW	INT	16#8300		
:16#0D	Channel 0 Update Time	RW	UINT	16#0000		
:16#0E	Channel 1 Update Time	RW	UINT	16#0000		
:16#0F	Channel 2 Update Time	RW	UINT	16#0000		
Name	Channel 0 Output Mode					
Index: 16# 8	010 🛓 Bi	itlength:	16	-	÷	ОК
SubIndex: 16# 1	Vi	alue:	2			Cancel

7.5.1 例1

目標:3個のiR-AQ04-VIモジュールを設定し、チャンネル1の出力モードは±5Vです(レジスタアドレス1)。

(Slot: 2, index: 0x8020)



Device (CODESYS Control Win V3)	General	🕈 Add	🖉 Edit 🔀 Delete	Move Up 4 Move Down	
PLC Logic	EMMU/Sync	Line	Index:Subindex	Name	Value
= 😳 Application		- 1	16#800F:16#01	Output behaviour On error	65535
Library Manager	Process Data	- 2	16#800F:16#02	Substitute Value	0
PLC_PRG (PRG)		3	16#8020:16#11	Reset to defualt	16777216
Task Configuration	Startup Parameters	- 4	16#8030:16#11	Reset to defualt	0
= 😂 EtherCAT_Task		5	16#F030:16#00	download slot cfg	4,0,82,2,0,0,38,4,0,0,37,5,0,0,53,6,0,0
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	EtherCAT I/O Mapping	- 6	16#8020:16#02	Channel 1 Output Mode	2
⊨ S MainTask					
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	Status				
- C PRG	Information				
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)	Information				
R_ECAT (RECAT)					
R_DQ16_N (Digital Output)					
(III R AD04 V/ (Anland Input)					
R_AQU4_VI (Analog Output)					
IN AMUO_VI (Analog Input)					

7.5.2 例 2

目標:4個のiR-AM06-VIモジュールを設定し、チャンネル3の入力モードは4-20mAモードです(レジスタアドレス23)



Device (CODESYS Control Win V3)	General	🕂 Add	🗹 Edit 🔀 Delete	✿ Move Up ♣ Move Down	
E C Logic	FMMU/Sync	Line	Index:Subindex	Name	Value 65535
Library Manager Israry Manager Israry (PRG)	Process Data	- 2	16#800F:16#01	Substitute Value	0
Task Configuration Second Configuration Second Configuration	Startup Parameters	- 4	16#8030:16#11	Reset to defualt	0
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	EtherCAT I/O Mapping	- 6	16#F030:16#00 16#8020:16#02	Channel 1 Output Mode	4,0,82,2,0,0,3 2
一创 EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	Status	7	16#8030:16#18	Channel 3 Input Mode	5
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)	Information				
🖻 👔 IR_ECAT (IR-ECAT)					
If R_DQ16_N (Digital Output) If R_AI04_TR (Analog Input) If R_A004_VI (Analog Output) If R_A004_VI (Analog Input)					

7.6 1/0 マッピングテーブル

[iR-ECAT] » [EtherCAT I/O Mapping]をオープンします。

General	Find	F	ilter Show all		•		
EMMU/Sync	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Unit	Description
	Application.PLC_PRG.bDQ	~⊘	iR_DM16_N Digital Output	%QB0	BYTE		iR_DM16_N Digital Output
Process Data	🛱 - 🍫		iR_AQ04_VI AO1	%QW1	INT		iR_AQ04_VI AO1
	1 ··· · · · · · · · · · · · · · · · · ·		iR_AQ04_VI AO2	%QW2	INT		iR_AQ04_VI AO2
Startup Parameters	🖶 - 🍫		iR_AQ04_VI AO3	%QW3	INT		iR_AQ04_VI AO3
	<u>+</u> -*		iR_AQ04_VI AO4	%QW4	INT		iR_AQ04_VI AO4
EoE Settings	🕮 🐌		iR_DM16_N Digital Input	%IB0	BYTE		iR_DM16_N Digital Input
	🖶 – 🦘		iR_AI04_VI AI1	%IW1	INT		iR_AI04_VI AI1
EtherCAT I/O Mapping	🕸 - 🍫		iR_AI04_VI AI2	%IW2	INT		iR_AI04_VI AI2
Status	÷-*		iR_AI04_VI AI3	%IW3	INT		iR_AI04_VI AI3
Status	🖻 🧤		iR_AI04_VI AI4	%IW4	INT		iR_AI04_VI AI4
Information							

プログラミングをします。

	1	PROGRAM PLC_PRG
:	2	VAR
:	3	bValue,bDQ : BYTE ;
	4	END VAR
_		-
	1	bDQ := bValue ;

7.7 ダウンロードしてプログラムを実行する [Login] » [Start]





デジタル出力を確認します。

Device.Application.PLC_PRG								
Expression	Туре	Value						
< bValue	BYTE	F 255						
bDQ	BYTE	255						
1 bDQ23 2 RETUR	1 bDQ255 := bValue (255 ; 2 RETURN							

7.8 Configured Station Alias(装置ノードを使用する):

装置アドレスは、起動する際にマスタから割り当てられるもので、自動的に割り当てられる以外に、アドレスを指定することも可能です。アドレスを指定する場合、ロータリースイッチを使用してノード ID を指定することができます。 ノード ID は 0 の場合、Station Alias は E2PROm の値です。

ノード ID は 0 でない場合、, Station Alias はロータリースイッチで設定された ノード ID です。

General	Address	Additional	EtherCAT
FMMU/Sync	AutoIncAddress 0 🗧	Enable Expert Settings Optional	Luicical
Expert Process Data	Distributed Clock		
Process Data	Startup checking	D Timeouts	
Startup Parameters	\triangleright DC cyclic unit control: assign to local μC		
EtherCAT I/O Mapping	D Watchdog		
Status			
Information	Configured Station Alias (ADO 0x0012)	Value	1
	O Explicit Device Identification (ADO 0x0134)		
	🔿 Data Word (2 Bytes)	ADO (hex)	16#12



8. エラー行為設定

8.1 機能

本機能は主にEtherCAT MasterとiR-ECATの間で通信が切断された場合に使われ、 通信中断の際に各モジュールの出力状態を設定できます。最後の出力値を保持 するか、通信エラーが発生した際に設定した出力値を出すかが選べます。出力 モジュールは設定を基づき、エラーが発生した時に、設定された行為を実行し ます。

8.2 設定

[iR_ECAT] » [Startup Parameters] » [Add]

エラー行為に関連するパラメータはオブジェクト辞書で見つかれます。





8.2.1 デジタル出力モジュール

ndex:Subindex	Name	Flags	Туре	Default		
16#800F:16#00	output value Parameter On error					
:16#01	Output behaviour On error	RW	UINT	16#ffff		
:16#02	Substitute Value 0	RW	UINT			
:16#03	Substitute Value 1	RW	UINT		-	
:16#04	Substitute Value 2	RW	UINT			
:16#05	Substitute Value 3	RW	UINT			
:16#06	Substitute Value 4	RW	UINT			
:16#07	Substitute Value 5	RW	UINT			
:16#08	Substitute Value 6	RW	UINT			
:16#09	Substitute Value 7	RW	UINT			
:16#0A	Substitute Value 8	RW	UINT			
:16#0B	Substitute Value 9	RW	UINT			
:16#0C	Substitute Value 10	RW	UINT			
:16#0D	Substitute Value 11	RW	UINT			
:16#0E	Substitute Value 12	RW	UINT			
:16#0F	Substitute Value 13	RW	UINT			
Name Si	ubstitute Value 0					
Index: 16# 80	00F 😫 Bitlength:	16		÷	OF	< C

Sub index:

16#01 エラーが発生した時の出力行為です。デフォルトは設定されたエラー出力値を出します。(0:最後の出力値を保持する 1:設定されたエラー出力値を出す)

16#02 エラー出力値

※ 例

iR-DQ16-N を設定する: デジタル出力点 0-7: エラーが発生した時、On を出 力します。

デジタル出力点 8-15: エラーが発生した時、本来の

出力値を保持します。

Enable bit 0~7 error behavior and disable bit 8~15

error behavior as well as All error value = TRUE.

関連設置は以下の通りです:

Device (CODESYS Control Win V3)	General	de Add	📝 Edit 🔭 Delete	🕆 Move Up 🕀 Move Down	
E DLC Logic	FMMU/Sync	Line	Index:Subindex	Name	Value
- 👔 Library Manager - 📄 PLC_PRG (PRG)	Process Data	- 2	16#800F:16#01 16#800F:16#02	Substitute Value	0
Task Configuration Generation Generation	Startup Parameters	- 4	16#8030:16#11	Reset to defualt	0
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas MainTask	EtherCAT I/O Mapping	- 6	16#800F:16#01	Output behaviour On error	255
EtherCAT_Master.EtherCAT_Tas	Status		16#800F:16#02	Substitute value o	65535
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)	Information	_			
- R_DQ16_N (Digital Output) III IR_AT04_TR (Apalog Toput)					
R_AQ04_VI (Anlang Unput)					
IN_AMOD_VI (Analog Input)					



8.2.2 アナログ出力設定

Index:Subindex	Name	Flags	Туре	Default	
16#800F:16#00	output value Parameter On error				
16#8010:16#00	iR-AI04-TR Parameter				
± 16#8020:16#00	iR-AQ04-VI Parameter				
= 16#802F:16#00	output value Parameter On error				
:16#01	Output behaviour On error	RW	UINT	16#00ff	
:16#02	CH 0 Substitute Value	RW	UINT		
:16#03	CH 1 Substitute Value	RW	UINT		
:16#04	CH 2 Substitute Value	RW	UINT		
:16#05	CH 3 Substitute Value	RW	UINT		
:16#06	Substitute Value 4	RW	UINT		
:16#07	Substitute Value 5	RW	UINT		
:16#08	Substitute Value 6	RW	UINT		
:16#09	Substitute Value 7	RW	UINT		
:16#0A	Substitute Value 8	RW	UINT		
:16#0B	Substitute Value 9	RW	UINT		
:16#0C	Substitute Value 10	RW	UINT		
Name C	H 0 Substitute Value				
Index: 16# 8	02F 🖨 Bitlength:	16		* *	ОК
SubIndex: 16# 2	Value:	32000		1	Cancal

Sub index:

16#01 エラーが発生した時の出力行為 (デフォルト: 設定されたエラー出力値 を出す)

Bit0~3: アナログチャンネル 0-3 の出力を設定します。

(0:出力値を保持する 1: 設定されたエラー出力値を出す)

16#02 Channel 0 Substitute value

16#03 Channel 1 Substitute value

16#04 Channel 2 Substitute value

16#05 Channel 3 Substitute value

※例:

iR-AQ04-VI アナログ出力チャンネル 0-3 を設定します。エラー出力値を 10000 に設定します。

関連設置は以下の通りです:



