

# *iR* Series

## Remote I/O 製品仕様書



### Contact

Tel: +886-2-22286770  
Fax: +886-2-22286771

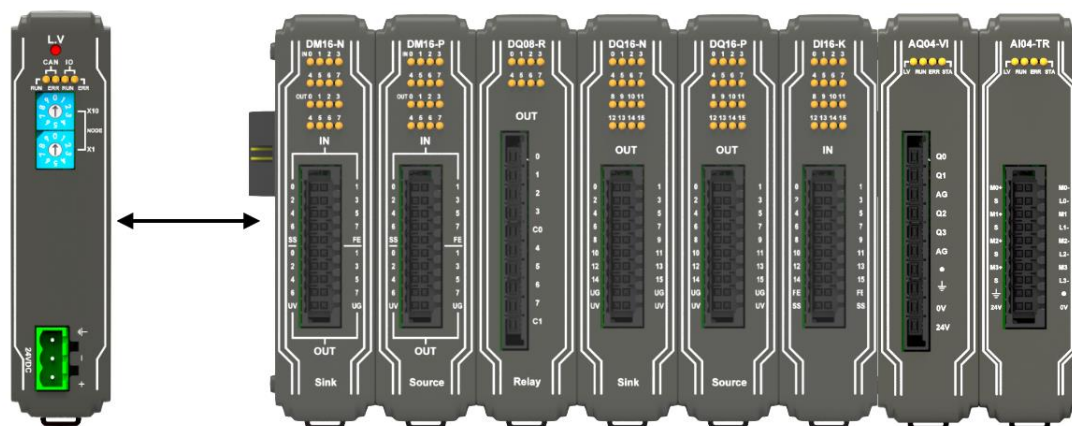
Address: 9F., No.910, Zhongzheng Rd.,  
Zhonghe Dist., New Taipei City 23586, Taiwan

Website: [www.weintek.com](http://www.weintek.com)  
Sales: [salesmail@weintek.com](mailto:salesmail@weintek.com)  
Product Support: [servicemail@weintek.com](mailto:servicemail@weintek.com)

# 目次

1. 製品概要 .....	1
1.1 製品リスト: .....	1
1.1.1 カプラ: .....	1
1.1.2 デジタル I/O モジュール: .....	1
1.1.3 アナログ I/O モジュール: .....	1
2. フィールドバスカプラ .....	2
2.1 CANopen 仕様 .....	2
2.2 Ethernet TCP/IP 仕様 .....	3
2.3 EtherCAT 仕様 .....	4
3. デジタル入力/出力 .....	5
3.1 デジタル入力モジュール .....	5
3.2 デジタル入力仕様 .....	5
3.3 デジタル出力仕様 .....	5
3.4 配線図 .....	6
4. アナログ入力/出力 .....	7
4.1 アナログ入力/出力モジュール .....	7
4.2 アナログ入力仕様 .....	7
4.3 アナログ出力仕様 .....	7
4.4 配線図 .....	8
5. 温度モジュール .....	9
5.1 温度モジュール .....	9
5.2 温度仕様 .....	10
5.3 配線図 .....	11
6. 外形寸法図 .....	12
6.1 iR-COP .....	12
6.2 iR-ETN .....	13
6.3 iR-ECAT .....	14
6.4 iR-DM16-N & P, iR-DQ16-N&P, iR-DI16-K, iR-DQ08-R .....	15
6.5 iR-AI04-VI, iR-AM06-VI, iR-AQ04-VI, iR-AI04-TR .....	16
7. 消費電力 .....	17

# 1. 製品概要



カプラ

モジュール

## 1.1 製品リスト:

### 1.1.1 カプラ:

カプラ	通信プロトコル
iR-COP	CANopen Slave
iR-ETN	Modbus TCP/IP Server
iR-ECAT	EtherCAT Slave

### 1.1.2 デジタル I/O モジュール:

モデル	iR-DI16-K	iR-DM16-P	iR-DM16-N	iR-DQ16-P	iR-DQ16-N	iR-DQ08-R	
入力点数	点数	16	8	8	0	0	0
	タイプ	シンクまたはソース	シンクまたはソース	シンクまたはソース	無し	無し	無し
出力点数	点数	0	8	8	16	16	8
	タイプ	無し	ソース	シンク	ソース	シンク	リレー

### 1.1.3 アナログ I/O モジュール:

モデル	iR-AI04-VI	iR-AM06-VI	iR-AQ04-VI	iR-AI04-TR
タイプ	±10v ±20mA			測温抵抗体(RTD) サーモカップル (thermocouple)
入力点数	4	4	0	4
出力点数	0	2	4	0

## 2. フィールドバスカプラ

### 2.1 CANopen 仕様

通信インターフェース仕様							
モデル	iR-COP						
拡張 I/O モジュール	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					
	アナログ入力チャンネル数	Max. 64					
	アナログ出力チャンネル数	Max. 64					
インジケータ	CAN RUN (緑)	CANopen 状態インジケータ					
	CAN ERR (赤)	CANopen エラーインジケータ					
	LV (赤)	低電圧インジケータ					
	IO RUN (緑)	モジュール状態インジケータ					
	IO ERR (赤)	モジュールエラーインジケータ					
データ転送速度	1M	800k	500k	250k	125k	100k	50k
ケーブル長	20m	50m	100m	250m	500m	600m	1,000m
ノード ID	1~99						
PDOs 数(CANopen)	8 Transmit PDOs / 8 Receive PDOs						
データ処理の操作モード	同期、イベント駆動、イベントタイマー、ポーリング						
SDOs 数	1 Standard SDOs						
バス接続	オープンスタイル 5 ピンプラグ x1						
CANopen 付加機能	life/node guarding, heartbeat, emergency object, variables mapping, store/restore, output error mode.						
一般的な仕様							
電源	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					
	COP 消費電流	170mA @ 5VDC					
	電源絶縁	Ethernet 部: 有り 電源部: 有り					
	バックアップヒューズ	≤ 1.6A リセットブルヒューズ					
仕様	PCB コーティング	有り					
	筐体材質	プラスチック					
	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					
使用環境	保護等級	IP20					
	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)					
	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)					
	使用湿度	10% ~ 90% (結露無き事)					
	耐振動	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 に準拠					
接続ケーブル	線の太さ	0.5 mm <sup>2</sup> ... 2.5 mm <sup>2</sup> 、標準、単線、AWG 26-12					
認証	EMC	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 EN 55024: 2010+A1: 2015 EN 61000-6-2:2005 に準拠					

## 2.2 Ethernet TCP/IP 仕様

通信インターフェース仕様		
モデル	iR-ETN	
拡張 I/O モジュール	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
	アナログ入力チャンネル数	Max. 64
	アナログ出力チャンネル数	Max. 64
インジケータ	ENET ACK (緑)	装置状態インジケータ
	ENET ERR (赤)	装置エラーインジケータ
	L.V (赤)	低電圧インジケータ
	IO RUN (緑)	モジュール状態インジケータ
	IO ERR (赤)	モジュールエラーインジケータ
データ転送速度	10/100 Mbps	
データ伝送媒体	4 x 2 ツイストペアケーブル、category 3 (10 Mbps)、category 5 (100 Mbps)	
ステーション間の距離	100 m (ハブ/スイッチとバスカブラの間、またはバスカブラとバスカブラの間での最長距離)	
通信プロトコル	Modbus TCP/IP	
TCP/IP 最大接続数	8 connections	
トポロジー	バス配線、またはスター配線	
一般的な仕様		
電源	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
	ETN 消費電流	220mA @ 5VDC
	電源絶縁	Ethernet 部: 有り 電源部: 有り
	バックアップヒューズ	≤ 1.6A リセット可能ヒューズ
仕様	PCB コーティング	有り
	筐体材質	プラスチック
	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
使用環境	保護等級	IP20
	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)
	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)
	使用湿度	10% ~ 90% (結露無き事)
	耐振動	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 に準拠
認証	EMC	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 EN 55024: 2010+A1: 2015 EN 61000-6-2:2005 に準拠

## 2.3 EtherCAT 仕様

通信インターフェース仕様		
モデル	iR-ECAT	
拡張 I/O モジュール	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
	アナログ入力チャンネル数	Max. 64
	アナログ出力チャンネル数	Max. 64
インジケータ	ECAT RUN (緑)	装置状態インジケータ
	ECAT ERR (赤)	装置エラーインジケータ
	L.V (赤)	低電圧インジケータ
	IO RUN (緑)	モジュール状態インジケータ
	IO ERR (赤)	モジュールエラーインジケータ
データ転送速度	100 Mbps	
データ伝送媒体	4 x 2 ツイストペアケーブル、category 5 (100 Mbps)	
ステーション間の距離	100 m (ハブ/スイッチとバスカブラの間、またはバスカブラとバスカブラの間での最長距離)	
通信プロトコル	EtherCat Slave	
メールボックス	COE -SDO requests, SDO responses.	
ETG 規格	ETG 5001	
一般的な仕様		
電源	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
	ETN バス消費電流	270mA @ 5VDC
	電源絶縁	Ethernet 部: 有り 電源部: 有り
	バックアップヒューズ	≤ 1.6A リセタブルヒューズ
仕様	PCB コーティング	有り
	筐体材質	プラスチック
	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
使用環境	保護等級	IP20
	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)
	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)
	使用湿度	10% ~ 90% (結露無き事)
認証	EMC Immunity	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 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. デジタル入力/出力

#### 3.1 デジタル入力モジュール

モデル		iR-DI16-K	iR-DM16-P	iR-DM16-N	iR-DQ16-P	iR-DQ16-N	iR-DQ08-R
仕様	PCB コーティング	無し					
	筐体材質	プラスチック					
	外形寸法 WxHxD	27 x 109 x 81 mm					
	重量	約 0.12 kg					約 0.13 kg
	取付	35mm DIN レール取付					
使用環境	保護等級	IP20					
	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)					
	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)					
	使用湿度	10% ~ 90% (結露無き事)					
	耐振動	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 に準拠					
接続ケーブル	線の太さ	AWG 28-16					AWG 24-16
認証	EMC	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 EN 55024: 2010+A1: 2015 EN 61000-6-2:2005 に準拠					

#### 3.2 デジタル入力仕様

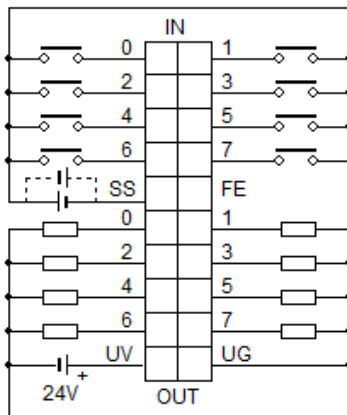
モデル		iR-DI16-K	iR-DM16-P	iR-DM16-N
デジタル入力点数		16	8	8
入力ロジック		シンクまたはソース		
消費電流		83mA@5VDC	130mA@5VDC	130mA@5VDC
高入力電圧		15~28 VDC		
低入力電圧		0~5 VDC		
応答速度	OFF->ON	5 ms		
	ON->OFF	1 ms		
入力抵抗		5.6 KΩ		
システムインジケータ		入力状態 (赤)		

#### 3.3 デジタル出力仕様

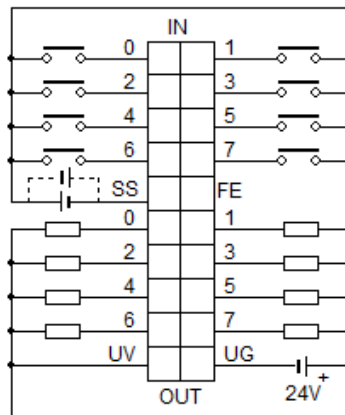
モデル		iR-DM16-P	iR-DQ16-P	iR-DM16-N	iR-DQ16-N	iR-DQ08-R
デジタル出力点数		8	16	8	16	8
出力ロジック		ソース		シンク		リレー
消費電流		130mA@5VDC	196mA@5VDC	130mA@5VDC	205mA@5VDC	220mA@5VDC
出力電圧		11~28VDC		11~28VDC		250VAC/ 30VDC
出力電流		0.5A/チャンネル(Max 4A)		0.5A/チャンネル(Max 4A)		2A/チャンネル (Max 8A)
応答速度	OFF->ON	300μs		300μs		10ms
	ON->OFF					

3.4 配線図

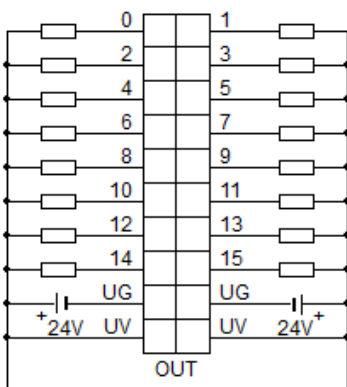
iR-DM16-P



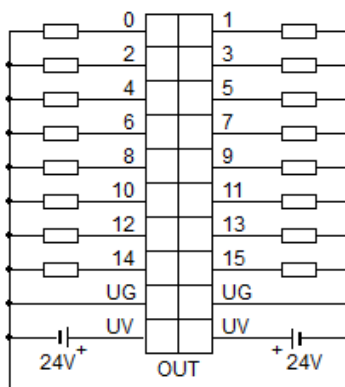
iR-DM16-N



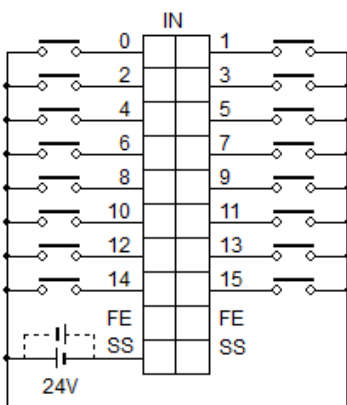
iR-DQ16-N



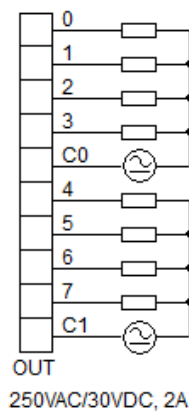
iR-DQ16-P



iR-DI16-K



iR-DQ08-R





## 4. アナログ入力/出力

### 4.1 アナログ入力/出力モジュール

モデル	iR-AI04-VI	iR-AM06-VI	iR-AQ04-VI
アナログ入力チャンネル数	4 ( $\pm 10V / \pm 20mA$ )	4 ( $\pm 10V / \pm 20mA$ )	0
アナログ出力チャンネル数	0	2 ( $\pm 10V / \pm 20mA$ )	4 ( $\pm 10V / \pm 20mA$ )
消費電流	70mA@5VDC	70mA@5VDC	65mA@5VDC
アナログ電源入力電圧	24 VDC (20.4 VDC~28.8 VDC) (15%~+20%)		
仕様	PCB コーティング	有り	
	筐体材質	プラスチック	
	外形寸法 WxHxD	27 x 109 x 81 mm	
	重量	約 0.12 kg	
	取付	35mm DIN レール取付	
使用環境	保護等級	IP20	
	保存温度	$-20^{\circ} \sim 70^{\circ}C$ ( $-4^{\circ} \sim 158^{\circ}F$ )	
	使用温度	$0^{\circ} \sim 55^{\circ}C$ ( $32^{\circ} \sim 131^{\circ}F$ )	
	使用湿度	10%~90% (結露無き事)	
	耐振動	EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 に準拠	
接続ケーブル	線の太さ	AWG 28-16	AWG 24-16
認証	EMC	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 EN 55024: 2010+A1: 2015 EN 61000-6-2:2005 に準拠	

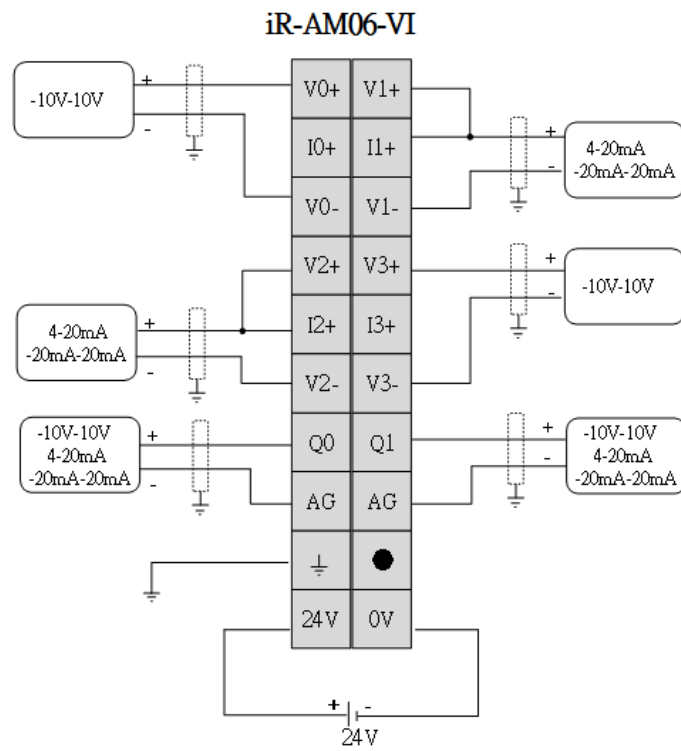
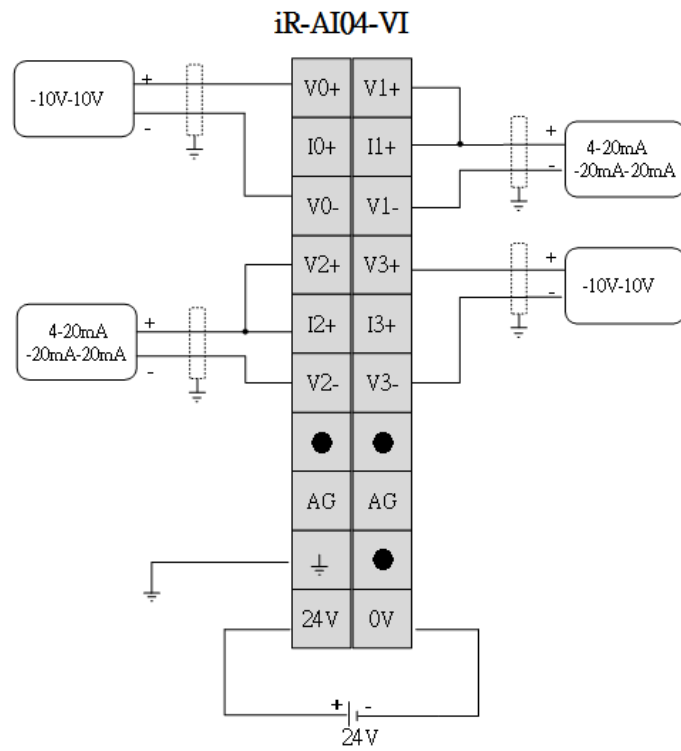
### 4.2 アナログ入力仕様

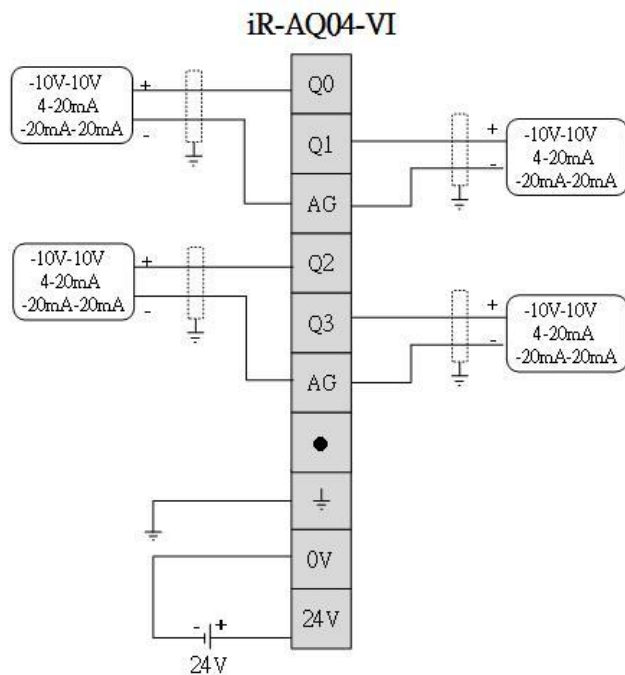
アナログ入力範囲	-10V~10V、 -20mA~20mA				
変換時間	2ms/チャンネル				
絶縁	500 VDC : (アナログ/デジタル)				
データフォーマット	-10~10V	-5V~5V	1~5V	-20~20mA	4~20mA
	$\pm 32000$	$\pm 32000$	0~32000	$\pm 32000$	0~32000
解像度	0.312mV	0.156mV	0.156mV	0.625uA	0.625uA
	16 bit	16 bit	15 bit	16 bit	15 bit
入力抵抗	1M $\Omega$		250 $\Omega$		
診断	アナログ電源 断線検出(1~5V & 4~20mA) オーバーフロー/アンダーフロー				
精度	$\pm 0.2\%$ フルスケール/25 $^{\circ}C$ $\pm 0.3\%$ フルスケール/0 $^{\circ} \sim 55^{\circ}C$				

### 4.3 アナログ出力仕様

アナログ出力範囲	-10V~10V、 -20mA~20mA				
変換時間	1.6ms/4 チャンネル				
	1.3ms/3 チャンネル				
	1ms/2 チャンネル				
	700us/1 チャンネル				
絶縁	500 VDC : (アナログ/デジタル)				
データフォーマット	-10~10V	-5V~5V	1~5V	-20~20mA	4~20mA
	$\pm 32000$	$\pm 32000$	0~32000	$\pm 32000$	0~32000
解像度	5mV	5mV	5mV	10uA	10uA
	12bit	11bit	10bit	12bit	11bit
出力抵抗	$\geq 1k\Omega$		$\leq 500\Omega$		
診断	アナログ電源 断線検出				
精度	$\pm 0.2\%$ フルスケール/25 $^{\circ}C$ $\pm 0.3\%$ フルスケール/0 $^{\circ} \sim 55^{\circ}C$				

4.4 配線図





## 5. 温度モジュール

### 5.1 温度モジュール

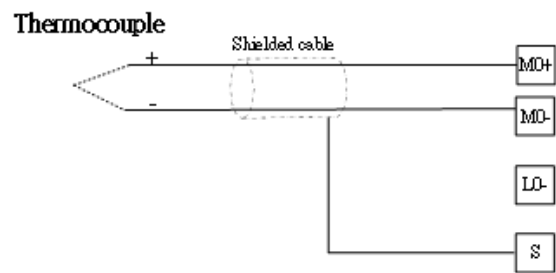
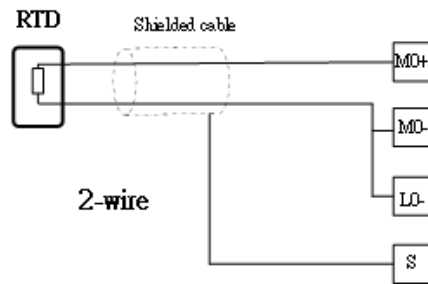
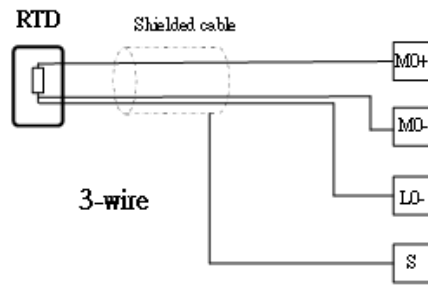
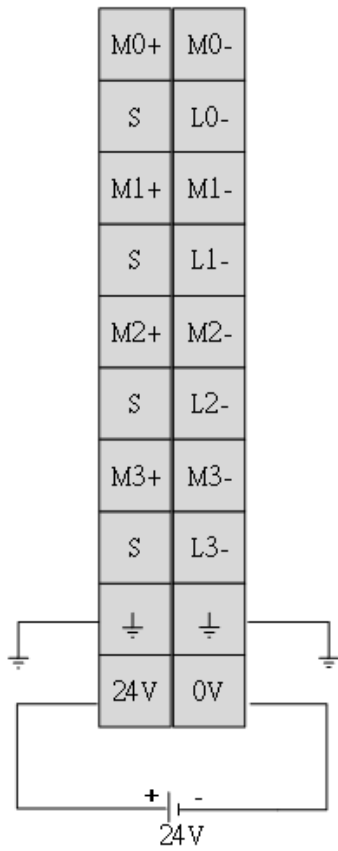
モデル		iR-AI04-TR
温度入力チャンネル		4 (RTD/Thermocouple)
消費電流		65mA@5VDC
アナログ電源入力電圧		24 VDC (20.4 VDC~28.8 VDC) (15%~+20%)
仕様	PCB コーティング	有り
	筐体材質	プラスチック
	外形寸法 WxHxD	27 x 109 x 81 mm
	重量	約 0.12 kg
	取付	35mmDIN レール取付
使用環境	保護等級	IP20
	保存温度	-20° ~ 70°C (-4° ~ 158°F)
	使用温度	0° ~ 55°C (32° ~ 131°F)
	使用湿度	10% ~ 90% (結露無き事)
	耐振動	EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 に準拠
接続ケーブル	線の太さ	AWG 28-16
認証	EMC	EN 55032: 2012+AC: 2013, Class A EN 61000-6-4: 2007+A1:2011 EN 55024: 2010+A1: 2015 EN 61000-6-2:2005 に準拠

## 5.2 温度仕様

サーモカップル (Thermocouple)	モード	標準	材料成分	温度範囲
	J	IEC 60584	Fe-CuNi	-210 °C - 1200 °C
	K		NiCr-Ni	-270 °C - 1370 °C
	R		PtRh-Pt (Pt 13%)	-50 °C - 1760 °C
	S		PtRh-Pt (Pt 10%)	-50 °C - 1760 °C
	T		Cu-CuNi	-270 °C - 400 °C
	E		NiCr-CuNi	-200 °C - 1000 °C
	N		NiCrSi-NiSi	-270 °C - 1300 °C
	B		PtRh-PtRh	200 °C - 1820 °C
	C		W-Re(IEC 584)	0 °C - 2320 °C
	L		DIN 43714	Fe-CuNi
	U	Cu-CuNi		-200 °C - 600 °C
	TXK/XK(L)	P8.585-2001	Ni-9.5%Cr/Cu-44%Ni-13% Rh	-200 °C - -800 °C
	TBP/BP(A)-1		W-5%Re/W-20%Re	0-2500
	TBP/BP(A)-2		W-5%Re/W-20%Re	0-1800
	TBP/BP(A)-3		W-5%Re/W-20%Re	0-1800
	M		Cu-CuNi	-200-100
変換時間	100ms/チャンネル			
解像度	0.1°C/0.1°F			
精度	± [0.4 % + 3°C] フルスケール @ 25°C ± [0.6 % + 3°C] フルスケール @ 0° ~ 55°C			
測温抵抗体 (RTD)	モード	温度係数	温度範囲	
	Pt100	α: 0.00385	-200°C ~ 850°C	
		α: 0.00392	-200°C ~ 660°C	
	Pt1000	α: 0.00385	-200°C ~ 850°C	
		α: 0.00392	-200°C ~ 660°C	
	LG-Ni1000	--	- 60~250	
	Ni100	0.00617	-100~180	
	Ni1000	0.00617	-100~180	
	CU50	0.00428	-50°C ~ 150°C	
	CU100	0.00428	-50°C ~ 150°C	
	変換時間	200ms/チャンネル		
解像度	0.1°C/0.1°F			
精度	± 0.2 % フルスケール @ 25°C ± 0.3 % フルスケール @ 0° ~ 55°C			
電圧	モード	変換時間	解像度	
	±2V	100ms/チャンネル	16bit	
	±1V			
	±500mV			
	±250mV			
	±125mV			
	±62.5mV			
±31.25mV				
入力抵抗	モード	変換時間	解像度	
	0-5000Ω (0-30000) 0-500Ω (0-30000)	200ms/チャンネル	0.167Ω 0.0167Ω	
絶縁	500 VDC : (アナログ/デジタル)			
診断	アナログ電源 断線検出 オーバーフロー/アンダーフロー			

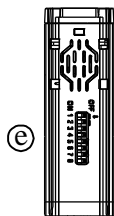
5.3 配線図

iR-AI04-TR

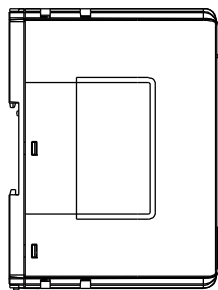


## 6. 外形寸法図

### 6.1 iR-COP

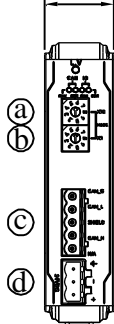


上面図



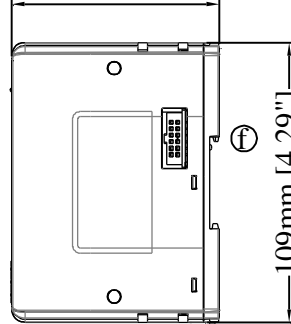
側面図

27mm [1.06"]



正面図

81mm [3.19"]



側面図

109mm [4.29"]



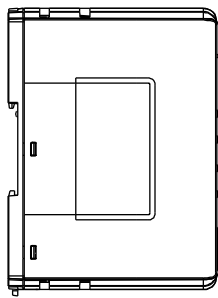
下面図

<i>a</i>	Node ID ロータリースイッチ x10	<i>e</i>	ボーレート DIP スイッチ
<i>b</i>	Node ID ロータリースイッチ x1	<i>f</i>	拡張コネクタ
<i>c</i>	CAN Bus コネクタ		
<i>d</i>	電源コネクタ		

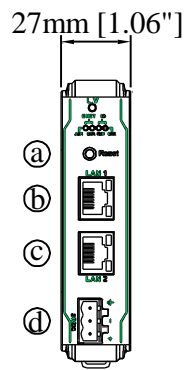
## 6.2 iR-ETN



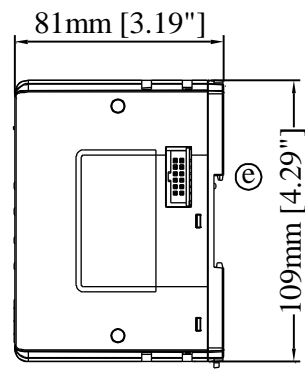
上面図



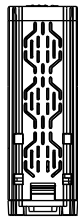
側面図



正面図



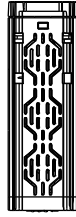
側面図



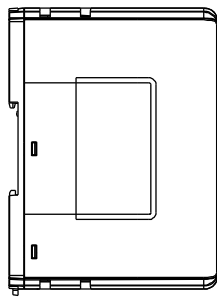
下面図

<i>a</i>	リセットボタン	<i>e</i>	拡張コネクタ
<i>b</i>	LAN 1		
<i>c</i>	LAN 2		
<i>d</i>	電源コネクタ		

### 6.3 iR-ECAT

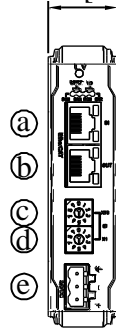


上面図



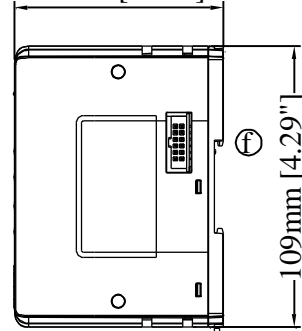
側面図

27mm [1.06"]

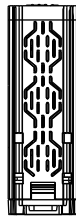


正面図

81mm [3.19"]



側面図

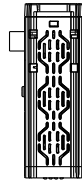


下面図

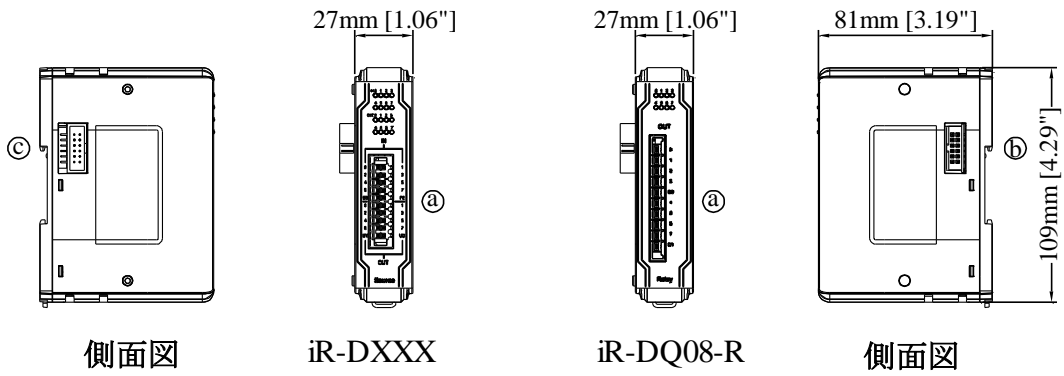
<i>a</i>	X1-EtherCAT IN	<i>e</i>	電源コネクタ
<i>b</i>	X2-EtherCAT OUT	<i>f</i>	拡張コネクタ
<i>c</i>	Node ID ロータリースイッチ x10		
<i>d</i>	Node ID ロータリースイッチ x1		



6.4 iR-DM16-N & P, iR-DQ16-N&P, iR-DI16-K, iR-DQ08-R



上面図

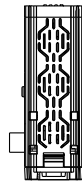


側面図

iR-DXXX

iR-DQ08-R

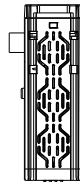
側面図



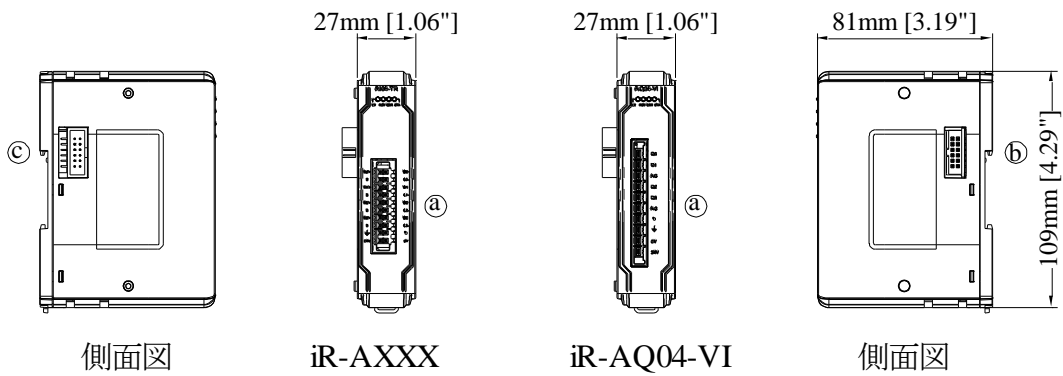
下面図

<i>a</i>	端子台	<i>b.c</i>	拡張コネクタ
----------	-----	------------	--------

6.5 iR-AI04-VI, iR-AM06-VI, iR-AQ04-VI, iR-AI04-TR



上面図

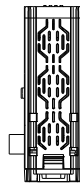


側面図

iR-AXXX

iR-AQ04-VI

側面図



下面図

<i>a</i>	端子台	<i>b.c</i>	拡張コネクタ
----------	-----	------------	--------

## 7. 消費電力

タイプ	装置名	消費電力(5V)	供給電力(5V)	消費電力(24V)
カブラ	iR-ETN	220mA/1.1w	2A/10w	100mA/2.40W
	iR-COP	170mA/0.85w	2A/10w	100mA/2.40W
	iR-ECAT	270mA/1.35w	2A/10w	100mA/2.40W
デジタル I/O モジュール	iR-DM16-P	130mA/0.65w	--	53mA/1.27W
	iR-DM16-N	130mA/0.65w	--	56mA/1.34W
	iR-DQ08-R	220mA/1.1w	--	84mA/2.02W
	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
アナログ I/O モジュール	iR-AQ04-VI	65mA/0.325w	--	25mA/0.60W
	iR-AI04-VI	70mA/0.35W	--	27mA/0.65W
	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、カブ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 1

タイプ	装置名	消費電力	供給電力
カブラ	iR-COP	170mA/0.85w	2A/10w
モジュール	iR-DQ08-R *8	220mA*8=1.76A	無し
システム	消費電力：170mA + 1.76A = 1.93 A 供給電力：2A > 1.93A		

タイプ	装置名	消費電力	供給電力
カブラ	iR-COP	100mA	
モジュール	iR-DQ08-R *8	84mA*8=672mA	
システム	消費電力：100mA + 672mA = 772mA 24VDC 供給電力は 772mA/18.5W より大きいであること		

### 例 2

タイプ	装置名	消費電力	供給電力
カブラ	iR-ETN	220mA/1.1w	2A/10w
モジュール	iR-DM16-P *13	130mA*13=1.69A	無し
システム	消費電力：220mA + 1.69A = 1.91 A 供給電力：2A > 1.91A		

タイプ	装置名	消費電力	供給電力
カブラ	iR-ETN	100mA	
モジュール	iR-DM16-P *13	53mA*13=689mA	
システム	消費電力：100mA + 689mA = 789mA 24VDC 供給電力は 789mA/18.9W より大きいであること		