

MICA-R4 BASIC RJ Plus IP20



外観

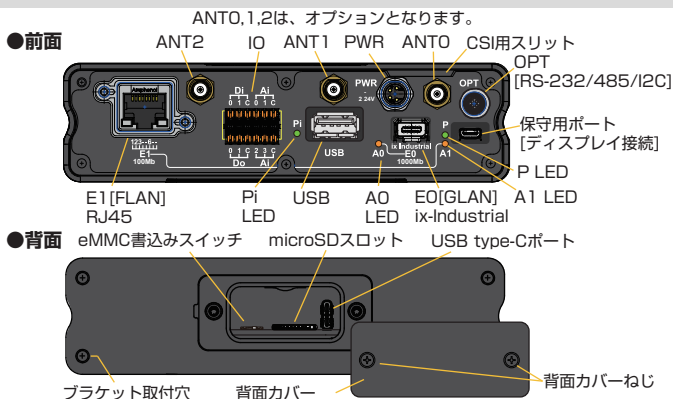


製品仕様

プロセッサ	Broadcom BCM2711, Quad core @ 1.5GHz
メモリ	標準RAM4GB, eMMC32GB (型式指定により変更可)
OS	Raspberry Pi OS
インターフェース	前面 1x PWR : 電源入力, 2系統 2x LAN : FLAN[100Mbps], GLAN[1000Mbps] 各1ch 1x OPT*1 : i2c/RS-232/485 切換 1x USB : USB2.0 ホスト Type-A 1x IO : Di2点(フォトカプラ入力, DC5V-24V) Do2点(フォトリレー出力, DC48V, 最大400mA; 25°C/最大250mA; 60°C) Ai4点(非絶縁, 分解能12bit, 最大3.3kSPS) 0-5V/0-10V(100V)選択 1x 保守 : ディスプレイ接続 [オプション]1x 無線LAN IEEE 802.11 b/g/n/ac Bluetooth 5.0, BLE [オプション]1x LTE(M.2 slotにEM7431を搭載) 背面 1x USB-C : USB Type-C(eMMC専用) 1x SW : eMMC書き込みスイッチ 1x microSD : microSDスロット[非Boot用] 内部 1x M.2 slot B-key*2, 1x nanoSIM slot 1x CSI, 1xGPIO 40p
LED、ボタン	P: 電源状態, AO, I: LAN通信状態 Pi : ユーザカスタム, WDエラー
RTC/NVRAM	BR1225[CR1225]バックアップRTC
ウォッチドッグ	ハードウェアウォッチドッグ搭載
電源/消費電力	DC10.7V~28.8V/12.5W(USB 500mA x 1含む)
温度範囲	動作温度: -20~60°C, 保管温度: -25~85°C
湿度範囲	動作湿度: 0~95%(結露無き事)
保護等級	IP20
ハウジング材	アルミニウム 粉体塗装
外形寸法	W132 x D87 x H35 mm (突起物含まず)
重量	約570g
耐振動/耐衝撃	IEC 60068-2-6 / IEC 60068-2-27
EMI	放射エミッション EN55016-2-3
EMS	静電気放射イミュニティ EN 61000-4-2 無線周波数電磁界 EN 61000-4-3 ファーストランジェントバースト EN 61000-4-4
設置方式	DINレール取付、壁面取付(オプション別途購入が必要)

*1 速度は可変ですが、データビット8, パリティN, ストップビット1は固定です。
*2 フルピン接続ではありません。USB2.0, PCIe, SIMが接続されています。

各部の詳細



特長

- 産業用 Raspberry Pi (CM4)
- 新型プロセッサ搭載で以前のCM3より最大2倍高速
- Raspberry Pi OS 対応 (RAM 4G以上でUbuntuも対応)
- DC12/24V 電源入力
- 広い使用温度範囲と高い耐ノイズ特性
- 耐振動、接続信頼性の高いM8, M5, ixコネクタ搭載
- アルミダイキャストハウジングの堅牢な筐体
- ウォールマウントやDINレールマウントに対応
- オンボードeMMC搭載でBoot用SDメモリ不使用
- データ保管用としてmicroSDスロットを搭載
- 内部にM.2スロットを搭載SSDやWWAN拡張可能
- 拡張ボード用としてRaspi40pコネクタを搭載
- 電池バックアップRTC搭載
- 信頼性の高いハードウェアウォッチドッグ搭載

インターフェース

●コネクタピン配列

PWRコネクタ

Pin	緑色	信号
1	茶	24VDC(V1)
2	白	24VDC(V2)
3	青	0V(V1)
4	黒	0V(V2)

M8 Aコード 4ピンオス
V1:本体電源, V2:IO電源

EOコネクタ [GLAN]

Pin	信号
1	TX+
2	TX-
3	N.C.
4	N.C.
5	N.C.
6	RX+
7	RX-
8	N.C.
9	N.C.
10	N.C.

ix type-A ジャック

E1コネクタ [FLAN]

Pin	緑色	信号
1	茶	TX+
3	白	RX+
6	青	RX-
2	黒	TX-

RJ45ジャック

OPTコネクタ

Pin	緑色	i2c	RS232	RS485
1	茶	3.3V/5V/なし*		
2	白	SCL	TXD	A
3	青	OV(RS232:SG)		
4	黒	SDA	RXD	B

M5 Aコード 4ピンメス
*電源出力用1ピンはデフォルトで出力なしです。

IOコネクタ端子台

Pin	信号	Pin	信号
1	Di0	7	Ai0
2	Do0	8	Ai2
3	Di1	9	Ai1
4	Do1	10	Ai3
5	Di-C	11	Ai-C
6	Do-C	12	Ai-C

接続ケーブル 26...20AWG 0.14...0.5mm²
Ai-Cと電源OVは内部で接続されています。

●LED

LED	状態	説明
P(緑)	消灯	電源未供給
	点灯	電源入力正常
A1(橙)	点滅	E1アクティブ
Pi(赤)	消灯	正常
	点灯	WDエラー
Pi(緑)	消灯	ユーザOFF
	点灯	ユーザON

●ANT SMAポート[オプション]

タイプ	ANT2	ANT1	ANT0
有線LAN	—	—	—
有線LAN+LTE	Main	GNSS	Aux
有線LAN+無線LAN	WL/BT	—	—
有線LAN+無線LAN+LTE	Main	GNSS	WL/BT

●GPIO[内部実装]

RasPi GPIO40pin (ラズパイ40ピンと同じ配列 BM40B-SRDS-G-TF)

●CSI[内部実装]

FPC コネクタ

Pin	信号
1	GND
2	CAM1_DO_N
3	CAM1_DO_P
4	GND
5	CAM1_D1_N
6	CAM1_D1_P
7	GND
8	CAM1_C_N
9	CAM1_C_P
10	GND
11	CAM_GPIO
12	NC
13	I2C1_SCL[GPIO45]
14	I2C2_SDA[GPIO44]
15	3.3V
16-30	NC

SDA3	3.3V	1	2	5V	
SCL3	GPIO2	3	4	5V	IO電源5V
GPIO4	GPIO3	5	6	Ground	
GPIO4	GPIO4	7	8	GPIO14	
GPIO4	Ground	9	10	GPIO15	
GPIO17	GPIO17	11	12	GPIO18	Do0
GPIO27	GPIO27	13	14	Ground	IO電源OV
GPIO22	GPIO22	15	16	GPIO23	
GPIO4	3.3V	17	18	GPIO24	
GPIO10	GPIO10	19	20	Ground	
GPIO9	GPIO9	21	22	GPIO25	
GPIO11	GPIO11	23	24	GPIO8	
Ground	Ground	25	26	GPIO7	
Ground	Ground	27	28	D_SC	
ID_SD	ID_SD	29	30	Ground	
GPIO5	GPIO5	31	32	GPIO12	
GPIO6	GPIO6	33	34	Ground	
GPIO13	GPIO13	35	36	GPIO16	Di0
GPIO19	GPIO19	37	38	GPIO20	
GPIO26	Ground	39	40	GPIO21	

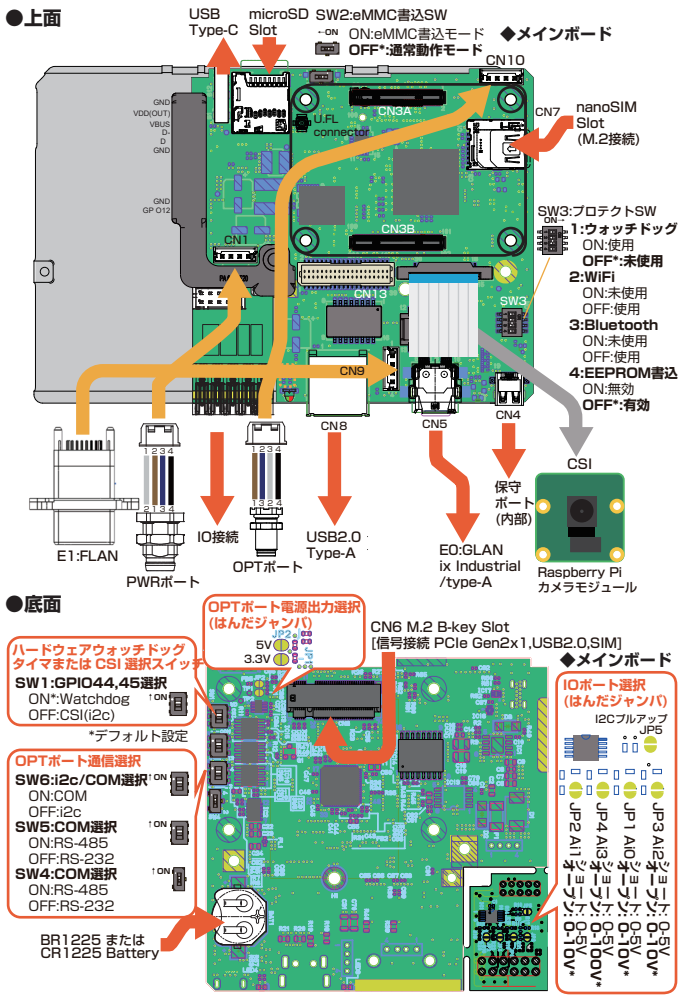
■ システム接続 [SD]
■ システム接続 [IO]

⚠ CM4のGPIOは、3.3Vレベルです。GPIO負荷の合計は最大50mAです。詳細な仕様は、CM4のデータシートをご確認ください。

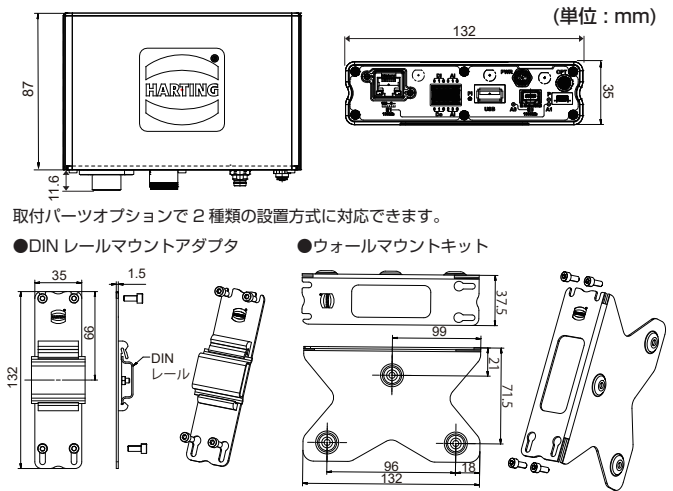
MICA-R4 BASIC RJ Plus IP20



内部の詳細



外形寸法図と設置用アダプタ



アクセサリ

オプションアクセサリ		部品番号
PWR	M8 Aコード	1m 21348100489010
ケーブル	4ピン メス~先バラ	2m 21348100489020
OPT	M5 4ピン オス~先バラ	1m 72M5M4010G0
ケーブル		2m 72M5M4020G0
EO[GLAN]	ix プラグ ~RJ45 プラグ	1m 33480653830010
ixケーブル		2m 33480653830020
	~RJ45 ジャック	0.2m 72T17001450IX
マウント	DINレールマウントアダプタ	209520000004
キット	ウォールマウントキット	209530000007
アンテナ	LTEモノポールアンテナ IP20	72MICA0000224
LTE	LTEフラットアンテナIP67	72MICA0000225
	GPS/LTEコンビアンテナIP67	72MICA0000226

無線LAN/Bluetooth用 LTEモノポールアンテナ 付属アンテナ [LTEモデルオプション] IP20
 SMAネジダイレクト 72MICA0000224 T6.09.0113
 LTEフラットアンテナ [LTEモデルオプション] IP67/ケーブル1m ガラス、樹脂表面貼付 72MICA0000225 GSA.8835.A.101111
 GPS/LTEコンビアンテナ [LTEモデルオプション] IP67/ケーブル3m パネル貫通取付 72MICA0000226 MA111.C.LB.001

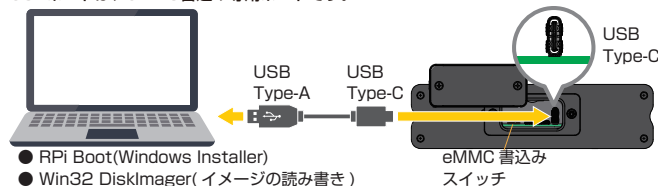
デバイス一覧

信号	デバイス	ポートまたは接続	備考
EO:GLAN (予約)	CM4	eth0	10/100/1000Mbps
E1:FLAN	LAN9514i	eth1	10/100Mbps
セキュリティ IC (オプション)	ATECC508A	i2c-0/Ox60	i2c:GPIO0,1
RTC	DS3231SN	i2c-0/Ox68	i2c:GPIO0,1
OPT:i2c	CM4/GPIO0,1	i2c-0/-	i2c:GPIO0,1
OPT:RS-232	MCP2200-I	ttYACM1	3線式 最大 250kbps
OPT:RS-485	MCP2200-I	ttYACM1	2線式 最大 400kbps
CSI:i2c	CM4/GPI44,45	GPIO44,45/i2c-1	i2c-1:GPIO44,45 / WD 非使用時
CSI	CM4/CAM1	CAM1	MIPI CSI-2 2-lanes
Pi LED (緑)	CM4	GPIO6/Out	2色 LED: Pi LED (緑) と WD エラー LED (赤)
WD Enable	MAX6373KA+T	GPIO44/Out	SET0 (SET1: 常時 High, SET2: 常時 Low)
WD Reset	MAX6373KA+T	GPIO45/Out	WD
Dio.1	CM4	GPIO16,17/in	フォト入力 DC5V ~ 24V, +/- コモン対応
Do.1	CM4	GPIO18,19/Out	フォトリレー出力 最大 DC48V, 250mA, +/- コモン対応
AI0,1,2,3	ADS1015	i2c-1/Ox48	分解能 12bit, 4ch 入力, 0 ~ 5V/0-2000cnt FSR = ±2.048 V, single-ended inputs

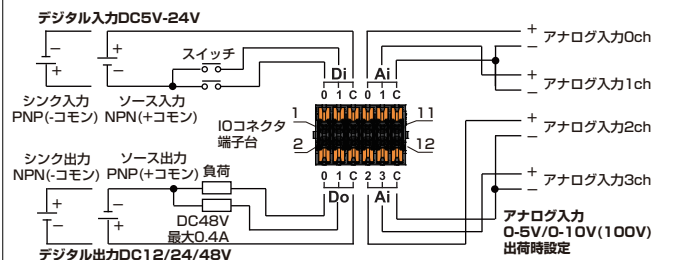
(注意) Raspberry Pi OS 側により変更になる場合があります。

ソフトウェア

本機はCM4のオンボードeMMCがBootデバイスになります。SSDによる起動も可能です。microSDスロットは、システム起動用ではありません。eMMC書込スイッチをONにしてUSBケーブルを接続し、rpibootプログラムでイメージの読み書きが行えます。なおこのUSBポートは、eMMC書込み専用ポートです。



IOコネクタ配線例[参考]



オーダ情報

2:CM4 IP20タイプ
 R:有線 W:無線(WiFi/Bluetooth)
 リビジョン番号 BASIC RJ Plus

【部品番号】 722RJ1000R330

オプション(OPT) インターフェース	拡張インターフェース	RAM サイズ [GB]	eMMC サイズ [GB]	アドオンソフトウェア	アクセサリ
1 RS-232C[標準]	0 なし	1 1	1 8	0 未搭載[標準]	0 なし[標準]
2 i2C		2 2	2 16	1 CodeSys	1 予約[選択不可]
3 RS-485		3 4[標準]	3 32[標準]		L LTE搭載
		4 8	4 32/SSD128GB		
			5 32/SSD256GB		
			6 32/SSD512GB		

4,5,6: NVMe高速SSD (温度0~55°C)

CodeSysを選択時は、OSは32bitを使用してください。64bitを選択するとライセンスキーがラズパイ版でなくなり使用できなくなります。

All data given are in line with the actual state of art and therefore not binding.
 HARTING reserves the right to modify designs without giving the relevant reasons.