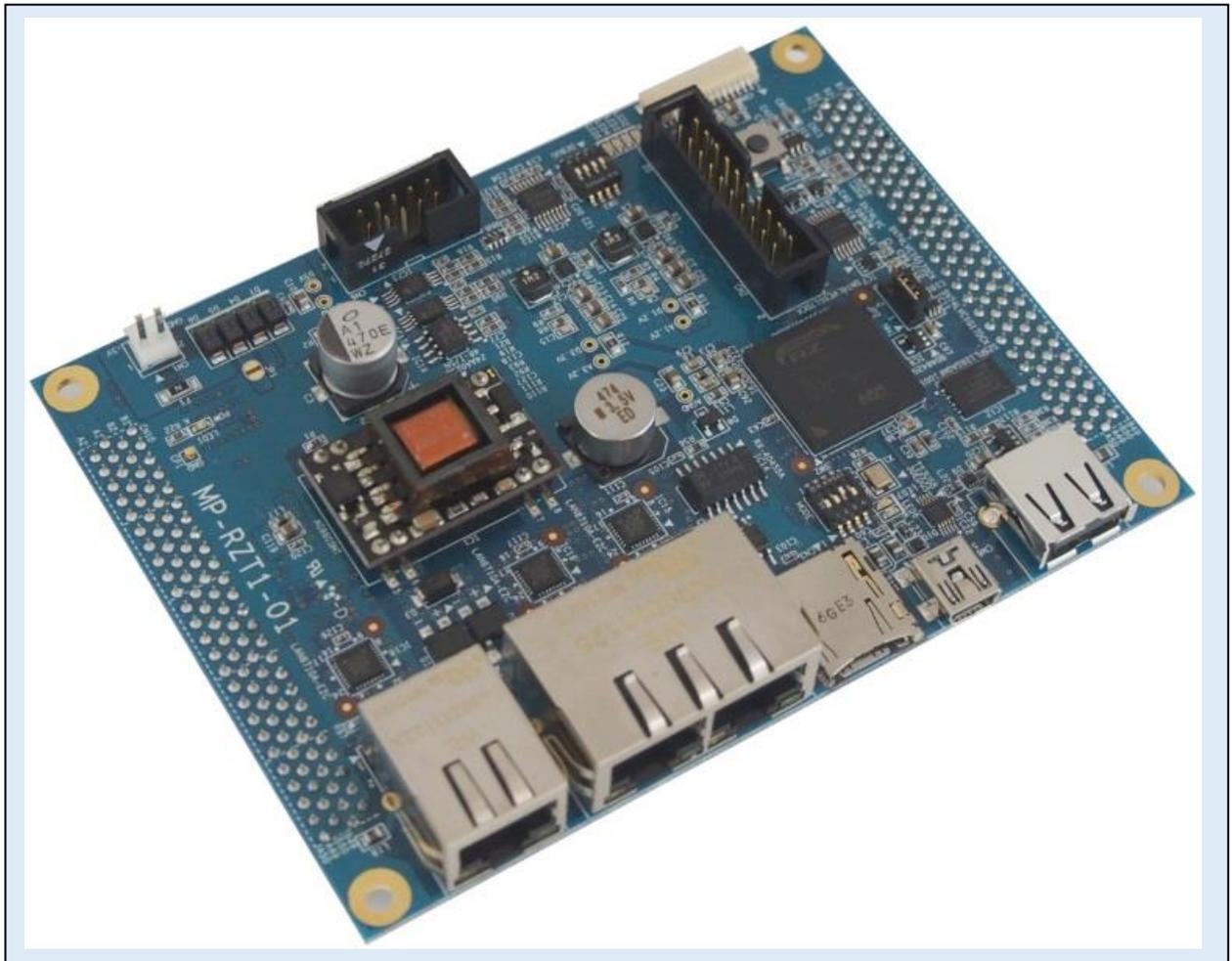


MP-RZT1-01

ハードウェアマニュアル Rev1. 00



商品説明ホームページ

URL : <http://www.robin-w.com/>

製造元 : 有限会社テクノネット

開発・販売元 : エーワン株式会社

付属品

1. 電源ハーネス
2. CD
 - ・ハードウェアマニュアル
 - ・回路図
 - ・MCUサンプルプログラム
 - ・アプリケーションノート
 - ・リモートデバッグ_DEFnano
 - ・ユーザー登録

取り扱い上の注意

- ・定格を超える電源を加えないで下さい。
- ・異常な発熱や発煙、発火等があった場合には直ちに電源を切ってください。
- ・人命に関わる製品には使用しないで下さい。
- ・製品仕様および外観は予告なく変更することがあります。

保証期間

本製品の保証期間はご購入から1年間です。

製品出荷検査は最善を尽くしておりますが、万一、製品の初期不良の場合は、新品交換にて対応いたします。

ただし、不良解析は致しませんのでご了承願います。

この保証は最初のご購入者ご本人にのみ適用され、お客様が転売、貸し出しされた第三者には適用されません。

また、保証期間においても以下の場合は有料修理となります。

- ・火災、地震、その他の天災地変および異常電圧による故障、損傷
- ・誤用、乱用および取り扱いの不良による故障、損傷
- ・お客様による修理、改造による故障、損傷

製品サポート

本製品のサポート期間はご購入から1年間です。

製品サポートについては、Eメールでのみ受け付けております。

以下の内容に該当するお問い合わせにつきましては受け付けておりませんのでご了承願います。

- ・本基板の各ICの仕様、回路構成およびユーザ回路の設計方法等に関するご質問
- ・他社メーカーのツール類に関するご質問
- ・その他、本製品の仕様範囲外のご質問

サポート外で調査等をご希望の場合は、ご相談により有償で承ります。

免責

弊社は、お客様の損害について下記に該当する損害も含め、一切その責任を負わないものとします。

- ・直接損害およびお客様の得であろう利益の損失もしくはその他の間接的な損害または付随的損害
- ・お客様または第三者の故意または過失、あるいは不可抗力により発生した損害
- ・高度医療機器、軍事機器、原子力機器、宇宙航空関連機器、人命に関わる機器や高度の信頼性・安全性が要求される機器、長時間連続して稼働させる機器に使用したことによる損害
- ・第三者の著作権、特許権、実用新案権、意匠権、回路配置利用権、商標その他の知的財産権およびその他の権利侵害に基づき生じた損害
- ・輸出規制の違反または取扱いに起因する損害

参考資料

- ・「RZ/T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編」ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「Renesas RZ/T1 用サンプル(e2studio-GCCベアメタル版)の説明」エーワン株式会社
- ・「Renesas RZ/T1 用サンプル(EWARM-ICCベアメタル版)の説明」エーワン株式会社

商標

- ・RZ および RZ/T1 は、ルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標、または商品名です。
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

目次

1. 概要	1
2. 特長	1
2.1. MCU	1
2.2. FlashROM	1
2.3. EEPROM	1
2.4. FRAM	1
2.5. USB	1
2.6. RTC	1
2.7. Ethernet	1
2.8. MicroSDカード	1
2.9. 電源電圧監視	1
2.10. PowerOverEthernet	2
2.11. WiFiモジュールI/F	2
2.12. RS232C I/F	2
2.13. デバッグ用ファーム(無償)	2
3. 仕様概要	3
4. 外観図	4
5. ブロック図	5
6. メモリマップ	6
6.1. RZ/T1 メモリマップ(EtherCAT対応版)	6
6.2. FlashROM S25FL128S(Cypress) 16MB メモリマップ	7
7. I/O割付け	8
7.1. ポート0	8
7.2. ポート1	8
7.3. ポート2	9
7.4. ポート3	9
7.5. ポート4	10
7.6. ポート5	10
7.7. ポート6	11
7.8. ポート7	11
7.9. ポート8	12
7.10. ポート9	13
7.11. ポートA	14
7.12. ポートB	15
7.13. ポートC	16
7.14. ポートD	17
7.15. ポートE	17
7.16. ポートF	18
7.17. ポートG	18
7.18. ポートH	19
7.19. ポートJ	19
7.20. ポートK	20
7.21. ポートL	20
7.22. ポートM	21
7.23. ポートN	21
7.24. ポートP	22
7.25. ポートR	22
7.26. ポートS	23
7.27. ポートT	23
7.28. ポートU	24
8. コネクタマップ	25
8.1. CN1:電源コネクタ (B2P-SHF-1AA:日圧)	25
8.2. CN2:マイコンデバッグコネクタ (XG4C-2031:オムロン)	25
8.3. CN3:MicroSD カードコネクタ (DM3AT-SF-PEJM5:ヒロセ)	25
8.4. CN4:RJ45 コネクタ 2 連(EtherCAT 用) (7499021125:WURTH ELECTRONIK)	25
8.5. CN5:RJ45 コネクタ(EtherNET 用) (7499211122A:WURTH ELECTRONIK)	26

8.6.	CN6:RS232C コネクタ (XG4C-1031:オムロン)	26
8.7.	CN7:USB(Type A)コネクタ (XM7A-0442:オムロン).....	26
8.8.	CN8:USB(miniB)コネクタ (XM7D-0514:オムロン).....	26
8.9.	CN9:WiFi モジュール用コネクタ (SM15B-SRSS-TB:JST)	26
8.10.	CN10:拡張コネクタ (HIF6A-100DA-1.27DSA:ヒロセ)	27
8.11.	CN11:拡張コネクタ (HIF6A-100DA-1.27DSA:ヒロセ)	28
9.	DIPSW、ジャンパ設定	29
9.1.	RZ/T1のモード設定	29
9.2.	電源電圧監視	29
9.3.	USBバスパワー	30
10.	LED、スイッチ	31
10.1.	LED	31
10.2.	スイッチ	31
11.	拡張コネクタ固定機能	32
12.	その他	33
13.	外形寸法図	34
14.	回路図	35
15.	関連製品	35
15.1.	評価ボード(EV-RZT1-01)	35

1. 概要

- ・ MP-RZT1-01 は、ルネサス製マイクロコンピュータ RZ/T1 (ARM Cortex-R4F/M3) を搭載した、汎用小型マイコンボードです。
- ・ RZ/T1 は、密結合メモリによる高速なアクセスが可能で、コアスピードは最大 600MHz です。

2. 特長

2.1. MCU

- ・ RZ/T1 = 型番: R7S910018CBG、形状: FBGA320 ピン、電源: コア=1.2V / IO=3.3V
- ・ 産業イーサネット通信用アクセラレータである R-IN エンジンを搭載

2.2. FlashROM

- ・ プログラム格納用に、16M バイトのシリアル FlashROM S25FL128S (Cypress) を 1 個搭載しています。
(マイコン SPI マルチインタフェース、66.67MHz 動作)

2.3. EEPROM

- ・ EtherNET 用に MAC アドレス付き 256 バイトのシリアル EEPROM 24AA025E48 (Microchip)、EtherCAT 用に 32K バイトのシリアル EEPROM 24AA256 (Microchip)、WiFi 用に 32K バイトのシリアル EEPROM 24AA256 (Microchip) を搭載しています。

2.4. FRAM

- ・ データバックアップ用に、32K バイトの強誘電体不揮発性シリアル FRAM FM25V02 (Cypress) を 1 個搭載しています。
(マイコン SPI インタフェース、33.33MHz 動作)

2.5. USB

- ・ USB ホスト用の A タイプコネクタ、またファンクション用 miniB コネクタを実装しています (同時使用は不可)。
- ・ デバッグ専用の USB ファンクションファームウェアを用意しています。
- ・ お客様が独自でソフトウェアを作成する場合はファンクションまたはホストとして使用可能です。

2.6. RTC

- ・ リアルタイムクロック IC (RX-4045SA: EPSON) を 1 個搭載しています。
- ・ IC の電源入力部にはスーパーキャパシタを搭載しています。
- ・ 外部にバッテリーを接続すれば、電源 OFF 時でもバッテリーバックアップが可能です。

2.7. Ethernet

- ・ Ethernet 用コネクタを 3 ポート実装しています。
- ・ 1 ポートの EtherNET、2 ポートの EtherCAT のサンプルプログラムを用意しています。

2.8. MicroSDカード

- ・ MicroSD カード用コネクタを実装し、FAT ファイルシステムに対応したサンプルプログラムを用意しています。

2.9. 電源電圧監視

- ・ 供給電源 +5V を監視、電圧降下およそ +4.5V を検出し、マイコンに NMI 割り込みを要求します。

2.10. PowerOverEthernet

- ・ PowerOverEthernet(PoE)対応 RJ45 コネクタを搭載しています。
PoE 対応ルータを使用することにより、RJ45 コネクタより+5V を供給することが可能です。
ただし、**拡張コネクタより外部への+5V の供給はできませんのでご注意ください。**

2.11. WiFiモジュールI/F

- ・ WiViCOM 社製 WiFi モジュール WVCWB-R-022 と接続可能なコネクタを搭載しています。

2.12. RS232C I/F

- ・ +3.3V CMOS I/F、±12V I/F の 2 チャンネルの RS232C I/F 用コネクタを搭載しています。

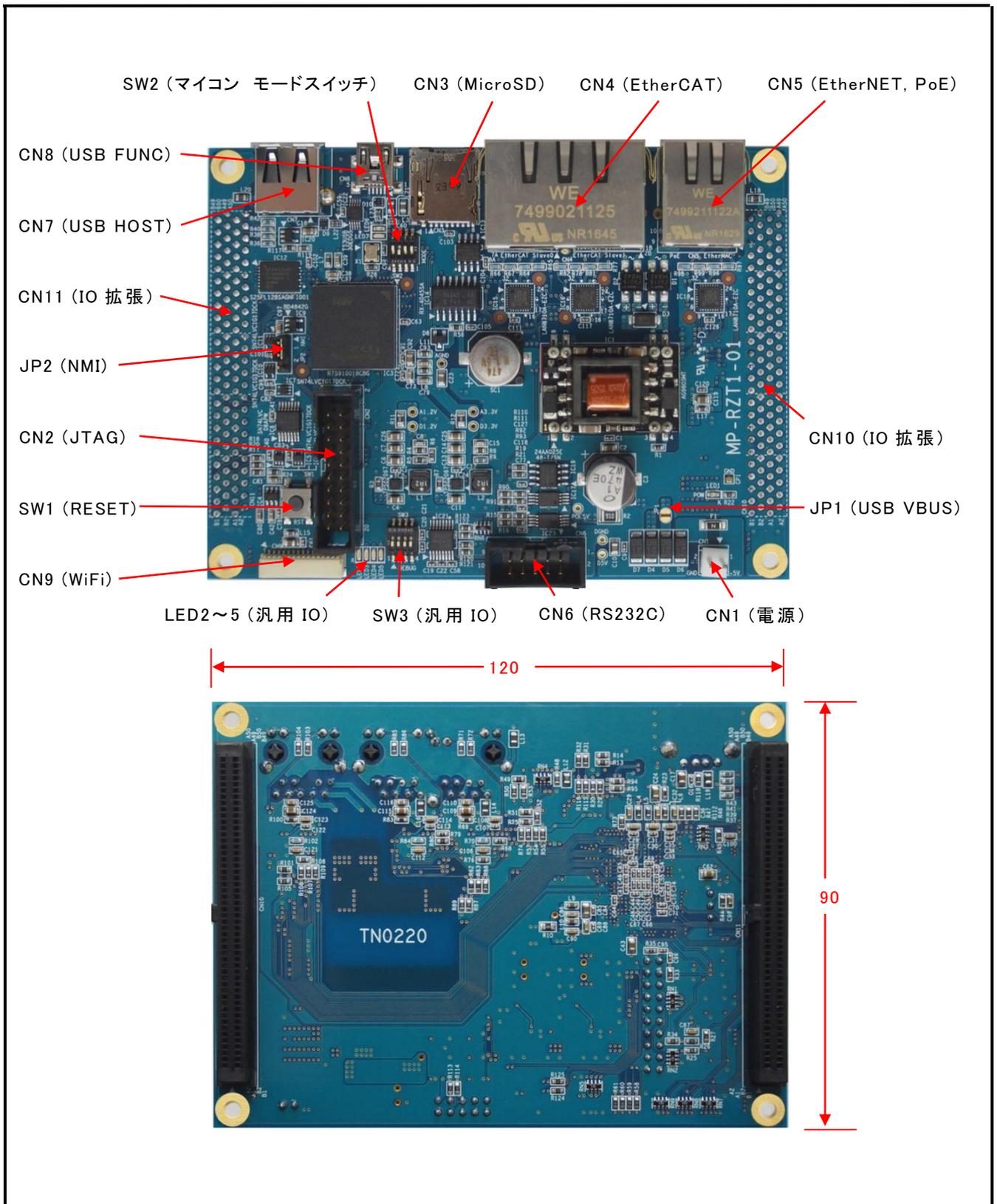
2.13. デバッグ用ファーム(無償)

- ・ ご購入時には FlashROM にデバッグ用ファーム(ローダ/Flashライター/デバッグモニタ)が書込みされております。

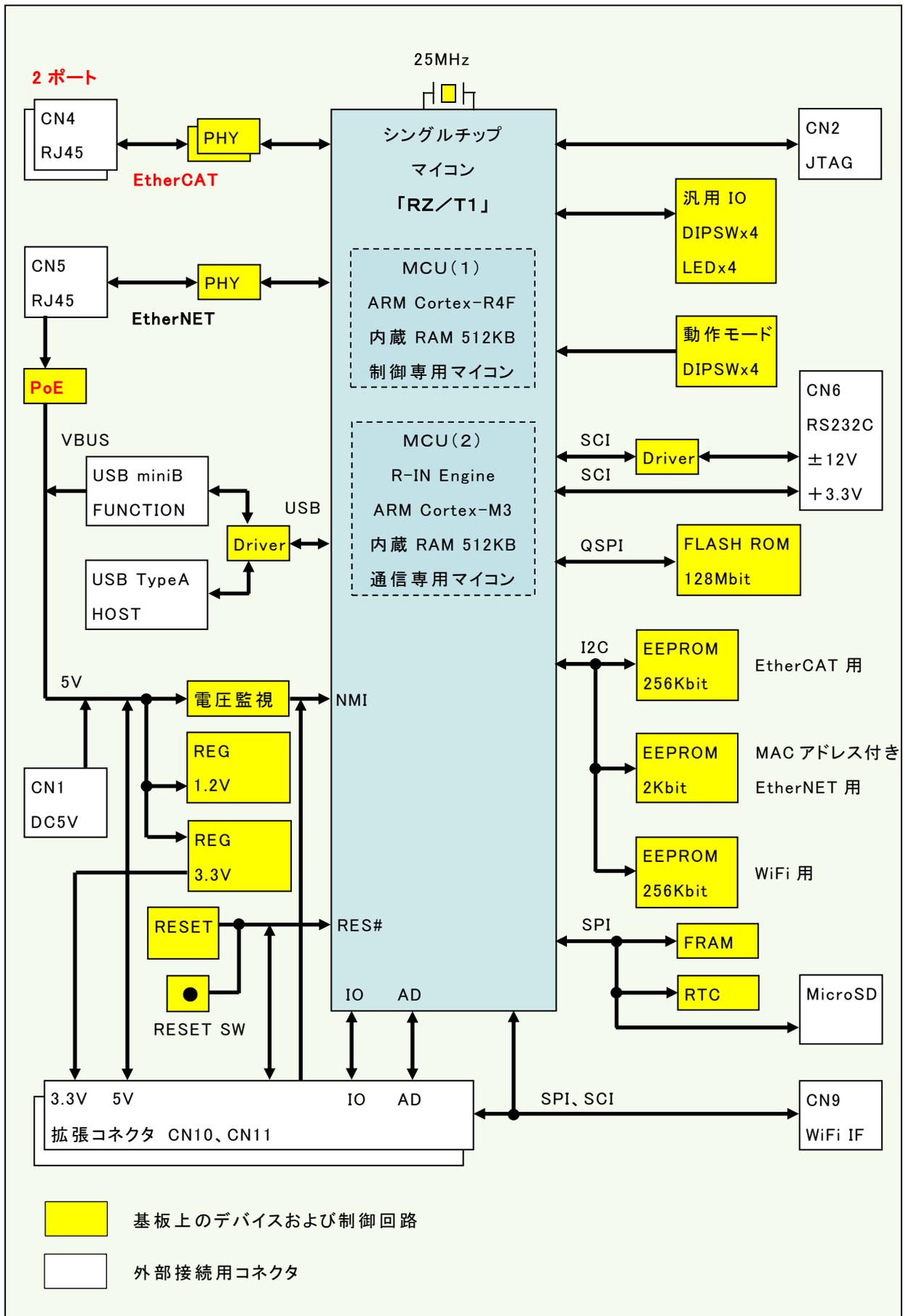
3. 仕様概要

機能	仕様
MCU	RZ/T1 マイコン (R7S910018CBG:ルネサス) ARM Cortex-R4F/M3 プロセッサ搭載 パッケージ : FBGA320 ピン
クロック	メインクロック : 25MHz (水晶発振器) MCUクロック : 最大 600MHz 外部バスクロック : 最大 75MHz 高速周辺クロック : 150MHz 低速周辺クロック : 75MHz
メモリ	128M ビット シリアル FlashROM (S25FL128S:Cypress 相当品) 256K ビット FRAM (FM25V02:Cypress 相当品) 256K ビット EEPROM (24AA256:Microchip) × 2 ヶ MAC アドレス付 2K ビット EEPROM (24AA025E48:Microchip) MicroSD カードスロット搭載
RTC	リアルタイムクロックモジュール:RX-4045SA(セイコーエプソン) 月差 13 秒(Ta=+25°C時) 4 線式シリアルインターフェース バックアップ時消費電流 0.48uA(Typ)
USB I/F	MCU 内蔵 USB コントローラ デバッグ専用 USB2.0(HIGH/FULL スピード対応)動作
Ethernet I/F	EtherNET 1 ポート EtherCAT 2 ポート
Wi-Fi モジュール I/F	WiViCOM 社製 WiFi モジュール WVCWB-R-022 と接続可能なコネクタを搭載。
リセット	外部ヘリセット出力/外部からリセット入力が可能
電源電圧監視	供給電源+5Vを監視、電圧降下+4.5Vを検出し、マイコンにNMI割り込みが可能。 また、外部からのNMI入力が可能。 JP2 ショートバーにより有効/無効切替え 【9.2 電源電圧監視】参照
LED	電源 LED 1 個 汎用 LED 4 個 (マイコン I/O ポートに接続) EtherCAT 用 LED 2 個
スイッチ	モード選択用 4 ビット DIP スイッチ 1 個 【9.1 RZ/T1のモード設定】参照 汎用 4 ビット DIP スイッチ 1 個 (マイコン I/O ポートに接続) リセット用タクトイルスイッチ 1 個
拡張用コネクタ	100 ピン 1.27 ピッチ 2 個(HIF6A-100DA-1.27DSA(71):ヒロセ)
電源	DC5V±5% 内部電源:+3.3V(MCUI/O など) 内部電源:+1.2V(MCU コアなど) PoE 対応ルータを使用すれば RJ45 コネクタからの電源供給が可能。 (本ボード内の PoEモジュールは9W/5V出力:効率83.5%です)
消費電流	電源電圧 5V :Typ 約 150mA デバッグ用ファームにより FRAM アクセス時
使用条件	温度 0°C~60°C(結露なき事)
寸法	120×90mm

4. 外観図

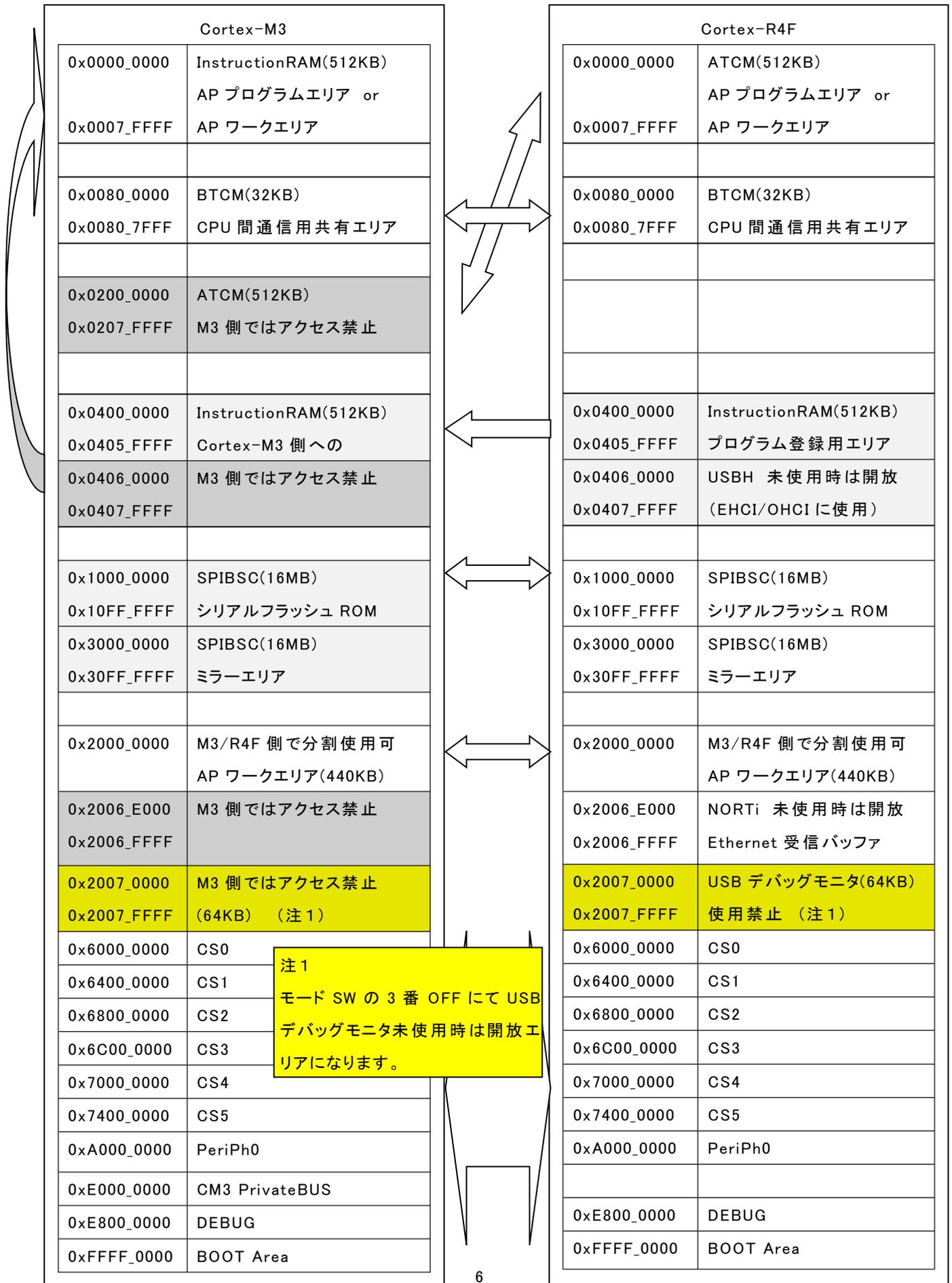


5. ブロック図



6. メモリマップ

6.1. RZ/T1 メモリマップ (EtherCAT対応版)



6.2. FlashROM S25FL128S(Cypress) 16MB メモリマップ

0x1000_0000	ローダプログラム記憶エリア (32KB)	System
0x1000_8000	デバッグモニタプログラム R4F 用 (64KB)	
+1_8000	リザーブ (32KB)	
0x1002_0000	アプリケーションプログラム(CODE) 記憶エリア (512KB)	M3
0x100A_0000	(A)内蔵 RAM 転送先の開始オフセットアドレス	
+0004	(B)転送サイズ	
+0008	(C)予備	
+000C	(D)予備	
	リザーブ (384KB-0x10)	
0x1010_0000	アプリケーションプログラム(CODE) 記憶エリア (512KB)	R4F
0x1018_0000	(a)内蔵 RAM 転送先の開始アドレス	
+0004	(b)転送サイズ	
+0008	(c)予備	
+000C	(d)予備	
	リザーブ (512KB-0x10)	
0x1020_0000	未使用エリア(14MB)	
0x10FF_FFFF		

7. I/O割付け

7.1. ポート 0

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P00	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	MTIOC6A	MTIC5W	MTIC5V	MTIC5U	MTIOC3C	MTIOC3A	MTIOC2B	MTIOC2A
000011b	TIOCA1	TIOCA2	TIOCA3	TIOCA4	TIOCA5	—	TIOCB0	TIOCB1
001001b	ADTRG1	—	—	—	—	—	—	—
100010b	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
100111b	TRACECTL	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A1	CN10-B1	CN10-A2	CN10-B2	CN10-A3	CN10-B3	CN10-A4	CN10-B4
備考								

7.2. ポート 1

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	—	MTIOC4D	MTIOC4B	MTIOC4C	MTIOC4A	MTIOC3D	MTIOC3B	—
000011b	TIOCA0	—	—	—	—	—	—	—
001001b	—	—	—	—	—	—	—	ADTRG0
010010b	—	—	—	—	—	—	—	ETH1_TXER
010110b	—	—	—	—	—	—	—	PHYRESETOUT#
011110b	—	GTIOC2B	GTIOC2A	GTIOC1B	GTIOC1A	GTIOC0B	GTIOC0A	—
100010b	CKIO	—	—	RAS#	CAS#	CS3#	CS4#	CS5#
100011b	—	—	—	—	—	CKE	CS2#	—
100111b	TRACECLK	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A46	CN10-B46	CN10-A47	CN10-B47	CN10-A48	CN10-B48	CN10-A49	CN10-B49
備考		評価ボード モータ出力	評価ボード モータ出力	評価ボード モータ出力	評価ボード モータ出力	評価ボード モータ出力	評価ボード モータ出力	評価ボード CW/CCW 制御出力

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.3. ポート 2

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
000000b	IO	IO						
000001b	MTCLKD	MTIC5V	—	MTIC5U	—	MTCLKC	MTIOC8D	MTIOC8C
000010b	—	—	MTIOC7B	—	—	—	—	—
000011b	—	TIOCB1	TIOCDO	—	—	—	—	TIOCB0
001010b	—	—	—	—	—	—	—	RTS0#
001011b	—	CTS0#	SCK0	TXD0	RXD0	—	—	—
011000b	—	—	—	DACK1	—	TEND1	DREQ1	—
100010b	A17	CS0#	RD#	A0	RD/WR#	A18	A19	A20
拡張コネクタ	CN10-A21	CN10-B21	CN10-A22	CN10-B22	CN10-A23	CN10-B23	CN10-A24	
備考								RS232C

■ : MCU ボード内の固定機能

7.4. ポート 3

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37
000000b	IN	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000110b	—	—	—	—	—	—	PO0	PO1
010000b	CRXD0	—	—	—	—	—	—	—
011001b	USB_VBUSIN	USB_VBUSEN	USB_OVRCUR	—	—	—	—	—
100010b	—	—	—	—	—	—	WE0#/DQMLL	WE1#/DQMLU
100111b	—	—	—	TDO	TDI	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A34						CN10-B33	CN10-B34
備考	評価ボード CAN	USB	USB	JTAG	JTAG	※注		

■ : MCU ボード内の固定機能

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

※注

P35 は、NMI 入力設定とする。

7.5. ポート 4

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	MTIOC8A	—	—	MTIOC8B	—	—	—	MTIOC6C
000010b	—	—	MTIOC7C	—	—	—	—	—
000011b	—	—	—	—	TCLKD	—	—	—
001001b	—	—	—	—	ADTRG0	—	—	—
001010b	TXD0	SCK0	RXD0	—	CTS0#	—	—	—
011001b	—	—	—	USB_VBUSEN	—	—	—	—
100010b	—	—	—	WE2#/DQMUL	—	CS2#	CKE	WE3#/DQMUU/AH#
100011b	—	BS#	—	—	WAIT#	—	—	—
拡張コネクタ		CN10-A31		CN10-B31		CN10-A32	CN10-B32	CN10-A33
備考	RS232C		RS232C		RS232C			

： MCU ボード内の固定機能

7.6. ポート 5

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	
001101b	—	RSPCK2	—	—	MOSI2	—	—	
001110b	—	—	SSL20	MISO2	—	—	—	
010001b	PHYLINK0	PHYLINK1	ETH0_INT	ETH1_INT	CLKOUT25M1	ETHSWSECOUT	ETH1_TXER	
100010b	—	—	—	—	—	—	BS#	
100011b	CS1#	—	—	—	—	A24	—	
拡張コネクタ						CN11-A28	CN11-A29	
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	評価ボード LED	評価ボード LED	

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.7. ポート 6

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P67
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
010000b	CTXD0	CTXD1	—	—	—	—	CTXD1	CTXD0
011000b	TEND0	DACK0	—	—	—	DREQ0	DACK0	TEND0
011001b	—	—	—	—	—	—	USB_VBUSEN	USB_OVRCUR
011011b	SPBSSL	SPBIO3	SPBCLK	SPBMO/SPBIO0	SPBMI/SPBIO1	SPBIO2	—	—
011110b	—	—	—	—	—	—	GTIOC3A	GTIOC3B
拡張コネクタ							CN10-A36	CN10-B36
備考	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	評価ボード CAN	評価ボード CAN

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.8. ポート 7

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P70	P71	P72	P73	P74	P75	P76	P77
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	—	—	MTIOC1A	MTCLKB	MTCLKA	MTIOC4D	MTIOC4B	MTIOC4C
000010b	MTIOC6D	—	—	—	—	—	—	—
000111b	—	POE0#	—	—	—	—	—	—
001000b	—	POE10#	—	—	—	—	—	—
001010b	RTS1#	SCK1	TXD1	RXD1	CTS1#	—	—	—
001101b	—	—	—	—	SSL03	SSL00	SSL01	RSPCK0
010111b	—	—	SSITXD0	SSIRXD0	SSISCK0	—	SSIWS0	—
011001b	USB_OVRCUR	—	—	—	—	—	—	—
011101b	—	TOC2	TIC2	—	—	—	—	—
011110b	—	—	—	—	—	GTIOC2B	GTIOC2A	GTIOC1B
100010b	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23
100111b	TRACECLK	TRACECTL	TRACEDATA0	TRACEDATA1	TRACEDATA2	TRACEDATA3	TRACEDATA4	TRACEDATA5
101011b	ENCIF00	ENCIF01	ENCIF02	ENCIF03	—	ENCIF04	—	—
拡張コネクタ	CN11-B28	CN11-B29						
備考	評価ボード LED	評価ボード LED	SD CARD	RTC	RTC	FRAM	SD CARD	Serial

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.9. ポート 8

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P80	P81	P82	P83	P84	P85	P86	P87
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	—	—	—	—	—	—	MTIOC4B	MTIOC4C
000011b	TIOCC3	TIOCC0	TIOCD3	—	—	—	—	—
001010b	RTS4#	CTS4#	SCK4	—	—	TXD4	—	—
001011b	—	—	RTS3#	TXD4	RXD4	SCK4	—	—
001110b	—	—	—	—	—	—	RSPCK2	—
010001b	ETH0_RXDV	ETH0_RXER	ETH0_TXEN	ETH0_CRX	ETH0_COL	CLKOUT25M0	ETH1_TXD0	ETH1_TXC
010010b	—	—	ETH1_CRX	—	—	—	—	ETH0_RXD0
010101b	—	—	—	CATLINKACT0	CATLINKACT1	—	—	—
011001b	—	—	USB_OVRCUR	—	—	USB_VBUSEN	—	—
011101b	—	—	—	—	—	—	TOC1	—
011110b	—	—	—	—	—	—	GTIOC2A	GTIOC1B
100010b	—	—	—	—	—	—	—	A23
101000b	—	—	—	—	—	—	—	MCLK1
拡張コネクタ								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード内の固定機能

7.10. ポート 9

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P90	P91	P92	P93	P94	P95	P96	P97
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	—	—	—	MTIOC1A	MTCLKB	MTCLKA	—	—
000011b	TIOCA5	—	—	—	—	—	—	—
000111b	—	—	—	—	—	—	POE0#	—
001000b	—	—	—	—	—	—	POE10#	—
001001b	—	—	—	—	—	—	—	ADTRG1
001011b	—	TXD2	RXD2	SCK2	RTS2#	CTS2#	—	—
001100b	TXD4	—	—	—	—	—	—	—
011101b	—	—	TOC3	TIC3	—	—	—	—
100011b	RAS#	CAS#	CS5#	—	—	—	—	A25
101011b	—	ENCIF06	—	ENCIF07	—	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A37			CN10-B37	CN10-A38	CN10-B38	CN10-A39	CN10-B39
備考		RS232C	RS232C	評価ボード エンコーダ Z相	評価ボード エンコーダ B相	評価ボード エンコーダ A相		

■ : MCU ボード内の固定機能

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.11. ポート A

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PA0	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	MTIOC4A	MTIOC3D	MTIOC3B	—	—	—	—	—
000010b	—	—	—	—	—	—	—	MTIOC6B
000011b	—	—	—	TIOCA2	TIOCA3	TIOCA4	—	—
001001b	—	—	—	—	ADTRG0	—	—	—
001010b	—	—	—	SCK2	RXD2	TXD2	CTS2#	RTS2#
001101b	MOSIO	MISO0	SSL02	—	—	—	—	—
010001b	—	—	—	—	—	ETH0_INT	—	—
010010b	—	—	—	ETHSWSECOUT	ETH1_INT	ETH1_TXER	—	—
010111b	—	AUDIO_CLK	—	—	—	—	—	—
011000b	—	—	DREQ2	DACK2	TEND2	—	—	—
011110b	GTIOC1A	GTIOC0B	GTIOC0A	GTETRG	—	—	GTIOC3A	GTIOC3B
100010b	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31
100011b	—	—	—	—	—	—	A21	A22
101000b	MDAT3	MCLK3	MDAT2	MCLK2	MDAT1	MCLK1	MDAT0	MCLK0
100111b	TRACEDATA6	TRACEDATA7	—	—	—	—	—	—
101011b	—	—	ENCIF05	—	—	—	—	—
拡張コネクタ			CN11-A22	CN11-B22	CN11-A23	CN11-B23	CN11-A24	CN11-B24
備考	Serial	Serial	評価ボード LCD RS	評価ボード LCD R/W	評価ボード LCD E	評価ボード LCD DIR		

 : MCU ボード内の固定機能

 : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.12. ポート B

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PB0	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	PB6	PB7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000001b	MTCLKB	MTCLKA	MTIOC1A	—	—	—	—	MTIOC3B
000011b	TCLKD	TCLKC	—	—	—	TCLKB	TCLKA	—
000111b	—	—	—	—	—	POE0#	—	—
001000b	—	—	—	—	—	POE10#	—	—
001010b	—	—	—	TXD3	RXD3	CTS3#	SCK3	—
001011b	—	CTS4#	—	—	—	—	RTS4#	—
001110b	—	—	SSL30	—	MOSI3	RSPCK3	MISO3	—
010000b	—	—	—	CTXD1	—	—	—	—
010001b	ETH1_RXDV	ETH1_RXER	ETH1_RXC	ETH1_CRS	ETH1_COL	ETH_MDIO	ETH_MDC	ETH1_RXD1
010010b	—	—	ETH0_RXD1	—	ETH0_RXER	—	—	—
010101b	—	—	CATSYNC1	PHYRESETOUT#	CATSYNC0	—	—	—
010110b	—	—	CATLATCH1	—	CATLATCH0	—	—	—
011101b	TIC3	—	—	—	—	—	—	TOC3
011110b	—	—	—	—	—	—	—	GTIOC0A
100010b	—	—	—	CS1#	A24	—	—	—
101000b	—	—	MDAT1	MCLK0	MDAT0	—	—	—
拡張コネクタ								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード内の固定機能

7.13. ポート C

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PC0	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
000000b	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN
000011b	—	—	—	—	TCLKH	TCLKG	TCLKC	—
001010b	—	—	—	RXD4	—	—	—	—
001111b	SCL1	SDA1	SDA0	SCL0	SCL0	SDA0	SCL1	SDA1
010000b	—	—	—	CRXD1	—	—	CRXD0	CRXD1
010001b	ETH1_RXD2	ETH1_RXD3	ETH0_TXC	ETH0_RXC	—	—	—	—
010010b	—	PHYLINK0	ETH1_RXD2	ETH0_RXDV	—	—	—	—
010101b	—	—	CATI2CDATA	CATI2CCLK	—	—	—	—
010110b	—	—	—	—	CATI2CCLK	CATI2CDATA	—	—
011000b	—	—	—	—	—	—	DREQ0	—
011001b	—	—	—	—	—	—	USB_VBUSIN	—
011101b	—	—	—	—	—	—	—	TIC0
011110b	GTETRG	—	—	—	—	—	—	—
100010b	WAIT#	—	—	—	—	—	—	—
101000b	MDAT3	MDAT2	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ								CN11-A31
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT または I2C ※注	EtherCAT または I2C ※注	USB	

： MCU ボード内の固定機能

※注

PC4、PC5 は、下記 2 つの機能を使用するため、適宜切替が必要です。

	EtherCAT 用 EEPROM	EtherNET 用 EEPROM	WiFi 用 EEPROM
PC4	CATI2CCLK	SCL0	
PC5	CATI2CDATA	SDA0	

サンプルプログラムでは、電源投入後は SCL0、SDA0 設定とし、EtherNET 用 EEPROM と WiFi 用 EEPROM にアクセスした後、CATI2CCLK、CATI2CDATA 設定に変更し EtherCAT 用 EEPROM にアクセスするようにしています。

7.14. ポート D

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PD0	PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	PD6	PD7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000010b	—	—	—	—	—	—	—	MTIOC4D
001101b	—	—	—	—	—	SSL20	MISO2	—
010001b	—	—	—	—	—	ETH1_TXD3	ETH1_TXD2	ETH1_TXD1
010010b	—	—	—	—	—	ETH0_TXD0	ETH0_TXD1	—
010100b	—	—	—	PHYRESETOUT2#	ETH2_INT	—	—	—
011101b	—	—	—	—	—	TIC0	TIC1	TOC0
011110b	—	—	—	—	—	—	—	GTIOC2B
100010b	—	—	—	—	—	A21	A22	—
100011b	CS4#	CS1#	WAIT#	—	—	—	—	—
101000b	—	—	—	—	—	MCLK3	MCLK2	—
拡張コネクタ	CN10-A43	CN10-B43	CN10-A44		CN10-B44			
備考				EtherNET		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード内の固定機能

7.15. ポート E

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PE0	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
000000b	IO							
000001b	MTIOC1B	MTCLKD	MTCLKC	MTIOC0D	MTIOC0B	MTIOC0C	MTIOC0A	—
000010b	—	—	—	—	—	—	—	MTIOC7A
000011b	TIOCB2	TIOCB3	TIOCB4	TIOCB5	TIOCC0	TIOCC3	TIOCD0	TIOCD3
000111b	—	—	—	—	—	—	—	POE8#
001100b	—	—	—	CTS1#	RTS1#	TXD1	RXD1	SCK1
001110b	—	SSL03	SSL02	SSL01	SSL00	MOSI0	MISO0	RSPCK0
100010b	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
100111b	TRACEDATA0	TRACEDATA1	TRACEDATA2	TRACEDATA3	TRACEDATA4	TRACEDATA5	TRACEDATA6	TRACEDATA7
拡張コネクタ	CN10-A6	CN10-B6	CN10-A7	CN10-B7	CN10-A8	CN10-B8	CN10-A9	CN10-B9
備考								

7.16. ポート F

PSEL[5:0]	端子							
設定値						PF5	PF6	PF7
000000b						IO	IO	IO
000001b						MTIOC4A	MTIOC3D	—
001010b						—	—	RTS3#
001101b						—	—	SSL30
010001b						ETH1_TXEN	ETH1_RXD0	ETH0_TXER
011101b						TIC2	TOC2	—
011110b						GTIOC1A	GTIOC0B	—
100010b						—	—	A25
拡張コネクタ								CN11-A32
備考						EtherCAT	EtherCAT	評価ボード モータ SHUTDOWN

 : MCU ボード内の固定機能

 : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.17. ポート G

PSEL[5:0]	端子							
設定値	PG0	PG1	PG2	PG3	PG4	PG5	PG6	PG7
000000b	IO							
000011b	—	—	—	—	—	TCLKA	TCLKB	—
000110b	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
001101b	—	—	RSPCK1	MISO1	MOSI1	SSL10	SSL11	—
011101b	—	—	TOC0	TIC1	TOC1	—	—	—
100010b	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
拡張コネクタ	CN10-A11	CN10-B11	CN10-A12	CN10-B12	CN10-A13	CN10-B13	CN10-A14	CN10-B14
備考								

7.18. ポート H

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7
000000b	IO							
000001b	—	MTIOC2B	MTIOC2A	MTIOC1B	—	—	—	MTIC5W
000010b	—	—	—	—	—	—	MTIOC7D	—
000110b	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	—	—
001011b	—	—	—	—	—	—	RTS0#	—
100010b	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
拡張コネクタ	CN10-A16	CN10-B16	CN10-A17	CN10-B17	CN10-A18	CN10-B18	CN10-A19	CN10-B19
備考								

7.19. ポート J

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PJ0	PJ1	PJ2	PJ3	PJ4	PJ5	PJ6	PJ7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	—	—	—	—	—	TIOC0	—	—
001001b	—	—	—	ADTRG0	—	—	—	—
001011b	—	—	—	—	TXD3	RXD3	SCK3	CTS3#
001101b	MOSI3	RSPCK3	MISO3	—	—	—	—	—
010001b	ETH0_TXD3	ETH0_TXD2	ETH0_TXD1	ETH0_TXD0	ETH0_RXD0	ETH0_RXD1	ETH0_RXD2	ETH0_RXD3
010101b	CATLEDERR	CATLEDSTER	—	—	—	—	CATIRQ	CATLEDRUN
拡張コネクタ								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード内の固定機能

7.20. ポート K

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PK0	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	—	—	—	—	TIOCB11	TIOCB8	TIOCB6	TIOCB7
000110b	PO31	—	—	—	—	—	—	—
001110b	—	—	—	—	MOSI2	—	—	—
010100b	—	—	—	—	ETH2_TXER	ETH2_TXD1	ETH2_TXD3	ETH2_TXD2
100011b	CAS#	CS5#	A23	A24	—	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A41	CN10-B41	CN10-A42	CN10-B42				
備考					EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET

： MCU ボード内の固定機能

7.21. ポート L

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PL0	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6	PL7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	TIOCB9	TIOCB10	TIOCA6	TIOCA7	—	TIOCA8	TIOCA9	—
001001b	—	—	ADTRG1	—	—	—	—	—
010100b	ETH2_TXD0	ETH2_TXC	ETH2_TXEN	ETH2_RXD0	ETH2_RXD1	ETH2_RXD2	ETH2_RXD3	ETH2_RXDV
拡張コネクタ								
備考	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET

： MCU ボード内の固定機能

7.22. ポート M

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PM0	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6	PM7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	—	—	TCLKE	—	—	—	—	—
000110b	—	—	—	PO16	PO17	PO18	PO19	PO20
001100b	TXD4	SCK4	RTS4#	—	—	—	—	—
010100b	CLKOUT25M2	—	—	—	—	—	—	—
010101b	—	—	CATSYNC1	CATSYNC0	—	—	—	—
010110b	—	CATLEDERR	CATLATCH1	CATLATCH0	CATLEDRUN	CATLEDSTER	CATLINKACT0	CATLINKACT1
拡張コネクタ								
備考	EtherNET	EtherCAT	LED	LED	EtherCAT	DIPSW	DIPSW	DIPSW

： MCU ボード内の固定機能

7.23. ポート N

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PN0	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	PN7
000000b	IO							
000001b	MTIOC8D	MTIOC8C	MTIOC8B	MTIOC8A	MTIOC6C	MTIOC6A	MTIOC3C	MTIOC3A
000011b	—	—	—	—	TIOCC6	TIOCD9	TIOCC9	TIOCD6
000110b	—	PO21	—	—	—	—	—	—
001110b	SSL10	MISO1	MOSI1	RSPCK1	SSL11	—	—	—
011000b	—	—	—	—	—	—	—	DREQ0
101000b	—	—	—	—	—	—	MCLK3	MDAT3
拡張コネクタ	CN11-A6	CN11-B6	CN11-A7	CN11-B7	CN11-A8	CN11-B8	CN11-A9	CN11-B9
備考	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi	WiFi		

： WiFi モジュール用の固定機能。WiFi モジュールを使用しない場合は任意に使用可能。

7.24. ポート P

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PP0	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PP7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000010b	—	MTIOC0D	MTIOC0C	MTIOC0B	MTIOC0A	—	—	—
000011b	—	—	TCLKH	TCLKC	—	—	TIOCA11	TCLKF
000100b	—	—	—	—	—	—	—	TCLKH
000110b	—	—	—	—	—	PO22	—	—
000111b	POE8#	—	—	—	—	—	—	—
001011b	—	—	—	—	—	—	RXD1	SCK1
011000b	TEND0	DACK0	—	—	—	—	—	DACK1
100111b	—	—	—	—	—	—	TRACECTL	TRACECLK
101000b	MCLK2	MDAT2	MCLK1	MDAT1	MCLK0	MDAT0	—	—
101011b	—	—	—	—	—	—	ENCIF06	—
拡張コネクタ	CN11-A11	CN11-B11	CN11-A12	CN11-B12	CN11-A13	CN11-B13	CN11-A14	CN11-B14
備考			評価ボード ホール素子 W入力	評価ボード ホール素子 V入力	評価ボード ホール素子 U入力		WiFi	

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

■ : WiFi モジュール用の固定機能。WiFi モジュールを使用しない場合は任意に使用可能。

7.25. ポート R

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PR0	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5	PR6	PR7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	TCLKE	—	TIOCA11	TIOCA10	TIOCA9	TIOCA8	TIOCA7	TIOCA6
000100b	TCLKG	—	TIOCB11	TIOCB10	TIOCB9	TIOCB8	TIOCB7	TIOCB6
000111b	—	POE4#	—	—	—	—	—	—
001011b	TXD1	CTS1#	RTS1#	—	—	—	—	—
011000b	DREQ1	TEND1	—	—	—	—	—	—
100111b	TRACEDATA0	TRACEDATA1	TRACEDATA2	TRACEDATA3	TRACEDATA4	TRACEDATA5	TRACEDATA6	TRACEDATA7
101011b	ENCIF07	—	ENCIF00	ENCIF01	ENCIF02	ENCIF03	ENCIF04	ENCIF05
拡張コネクタ	CN11-A16	CN11-B16	CN11-A17	CN11-B17	CN11-A18	CN11-B18	CN11-A19	CN11-B19
備考	WiFi	WiFi	WiFi		評価ボード LCD D4	評価ボード LCD D5	評価ボード LCD D6	評価ボード LCD D7

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

■ : WiFi モジュール用の固定機能。WiFi モジュールを使用しない場合は任意に使用可能。

7.26. ポート S

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PS0	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000010b	MTIOC7D	MTIOC7B	MTIOC7C	MTIOC7A	MTIOC6D	MTIOC6B	—	—
000011b	—	—	—	—	—	—	TIOCA5	TIOCA4
000100b	—	—	—	—	—	—	TIOCB5	TIOCB4
000110b	—	—	—	—	—	—	PO23	PO24
001100b	—	—	—	—	—	—	RXD2	TXD2
010111b	AUDIO_CLK	SSISCK0	SSIWS0	SSIRXD0	SSITXD0	—	—	—
101011b	—	—	—	—	—	—	ENCIF06	—
拡張コネクタ	CN11-A26	CN11-B26			CN11-A27	CN11-B27		
備考	評価ボード SW	評価ボード SW	LED	LED	評価ボード SW	評価ボード SW	DIPSW	DIPSW

■ : MCU ボード内の固定機能

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.27. ポート T

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PT0	PT1	PT2	PT3	PT4	PT5	PT6	PT7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	TIOCA3	TIOCA2	TIOCA1	TIOCA0	—	—	—	—
000100b	TIOCB3	TIOCB2	TIOCB1	TIOCB0	—	—	—	—
000110b	PO25	PO26	PO27	PO28	PO29	PO30	—	—
001100b	SCK2	RTS2#	—	CTS2#	—	—	—	—
011000b	—	—	—	—	—	TEND2	DREQ2	DACK2
100011b	—	—	—	—	CS3#	BS#	A21	A22
101011b	ENCIF07	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ	CN10-A26	CN10-B26	CN10-A27	CN10-B27	CN10-A28	CN10-B28	CN10-A29	CN10-B29
備考	評価ボード LCD D0	評価ボード LCD D1	評価ボード LCD D2	評価ボード LCD D3				

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

7.28. ポート U

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PU0	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	PU7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
000011b	TIOCA10	TIOCA11	TIOCD9	TIOCD6	TIOCC9	TIOCC6	TCLKF	—
001100b	—	SCK3	RXD3	TXD3	CTS3#	RTS3#	CTS4#	RXD4
010100b	ETH2_RXER	ETH2_RXC	ETH2_CR9	ETH2_COL	MII2_MDC	MII2_MDIO	—	—
010110b	—	—	—	—	—	—	PHYRESETOUT#	CATIRQ
拡張コネクタ								
備考	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherCAT	NMI

 : MCU ボード内の固定機能

8. コネクタマップ

8.1. CN1: 電源コネクタ (B2P-SHF-1AA: 日圧)

No	信号名	備考
1	+5V	安定化電源
2	GND	

- ・CN1-1 ピンと、CN11-A1,A2,B1,B2 ピンは繋がっています、いずれかのコネクタから電源の供給となります。
- ・CN1 より電源を供給する場合は CN11-A1,A2,B1,B2 ピンは使用しないで下さい。

8.2. CN2: マイコンデバッグコネクタ (XG4C-2031: オムロン)

No	信号名	備考	Np	信号名	備考
1	VTref		2	NC	
3	nTRST		4	GND	
5	TDI		6	GND	
7	TMS/SWDIO		8	GND	
9	TCK/SWCLK		10	GND	
11	RTCK		12	GND	
13	TDO/SWO		14	GND	
15	nSRST		16	GND	
17	DBGREQ		18	GND	
19	DBGACK		20	GND	

8.3. CN3: MicroSD カードコネクタ (DM3AT-SF-PEJM5: ヒロセ)

No	信号名	備考
1	NC	
2	CS	
3	DI	
4	VDD	+3.3V 供給
5	SCLK	
6	VSS	GND
7	DO	
8	NC	
9	CD-A	
10	CD-B	
11	SHELL	
12	SHELL	
13	SHELL	
14	SHELL	

8.4. CN4: RJ45 コネクタ 2 連(EtherCAT 用) (7499021125: WURTH ELECTRONIK)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1A	TD+		1B	TD+	
2A	TD-		2B	TD-	
3A	RD+		3B	RD+	
4A	TCT		4B	TCT	
5A	RCT		5B	RCT	
6A	RD-		6B	RD-	
7A			7B		
8A	CAP		8B	CAP	
9A	LED+ (Yellow)		9B	LED+ (Yellow)	
10A	LED- (Yellow)		10B	LED- (Yellow)	
11A	LED+ (Green)		11B	LED+ (Green)	
12A	LED- (Green)		12B	LED- (Green)	
13A	SHELL		13B	SHELL	

8.5. CN5:RJ45 コネクタ(EtherNET 用) (7499211122A:WURTH ELECTRONIK)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	TD+		2	TD-	
3	CTD		4	RD+	
5	RD-		6		
7	VC1+		8	VC1-	
9	VC2+		10	VC2-	
11	LED+ (Yellow)		12	LED- (Yellow)	
13	LED+ (Green)		14	LED+ (Green)	

・PoE 対応ルータと接続することにより、このコネクタからの電源供給が可能です(+5V)。

8.6. CN6:RS232C コネクタ (XG4C-1031:オムロン)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	3.3V		2		
3	TXD	3.3V CMOS	4	RXD	3.3V CMOS
5	GND		6	GND	
7	TXD	±12V	8	RXD	±12V
9	RTS	±12V	10	CTS	±12V

8.7. CN7:USB(Type A)コネクタ (XM7A-0442:オムロン)

No	信号名	備考
1	VBUS	5V OUT
2	D-	
3	D+	
4	GND	

8.8. CN8:USB(miniB)コネクタ (XM7D-0514:オムロン)

No	信号名	備考
1	VBUS	5V IN
2	D-	
3	D+	
4		
5	GND	

8.9. CN9:WiFi モジュール用コネクタ (SM15B-SRSS-TB:JST)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	GND		2		
3	SPI_CLK		4	SPI_CS	
5	SPI_DI		6	SPI_DO	
7	SPI_INTR		8	3.3V	
9	3.3V		10	RESET	
11	UART_TX		12	UART_RX	
13	UART_CTS		14	UART_RTS	
15	GND				

・WiViCOM 社製 WVCWB-R-022 と接続できます。

8.10. CN10:拡張コネクタ (HIF6A-100DA-1.27DSA:ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
A1	P00		B1	P01	
A2	P02		B2	P03	
A3	P04		B3	P05	
A4	P06		B4	P07	
A5	GND		B5	GND	
A6	PE0		B6	PE1	
A7	PE2		B7	PE3	
A8	PE4		B8	PE5	
A9	PE6		B9	PE7	
A10	GND		B10	GND	
A11	PG0		B11	PG1	
A12	PG2		B12	PG3	
A13	PG4		B13	PG5	
A14	PG6		B14	PG7	
A15	GND		B15	GND	
A16	PH0		B16	PH1	
A17	PH2		B17	PH3	
A18	PH4		B18	PH5	
A19	PH6		B19	PH7	
A20	GND		B20	GND	
A21	P20		B21	P21	
A22	P22		B22	P23	
A23	P24		B23	P25	
A24	P26		B24	NC	
A25	GND		B25	GND	
A26	PT0	LCD	B26	PT1	LCD
A27	PT2	LCD	B27	PT3	LCD
A28	PT4		B28	PT5	
A29	PT6		B29	PT7	
A30	GND		B30	GND	
A31	P41		B31	P43	
A32	P45		B32	P46	
A33	P47		B33	P36	
A34	P30	CAN	B34	P37	
A35	GND		B35	GND	
A36	P66	CAN	B36	P67	CAN
A37	P90		B37	P93	エンコーダ
A38	P94	エンコーダ	B38	P95	エンコーダ
A39	P96		B39	P97	
A40	GND		B40	GND	
A41	PK0		B41	PK1	
A42	PK2		B42	PK3	
A43	PD0		B43	PD1	
A44	PD2		B44	PD4	
A45	GND		B45	GND	
A46	P10		B46	P11	モータ出力
A47	P12	モータ出力	B47	P13	モータ出力
A48	P14	モータ出力	B48	P15	モータ出力
A49	P16	モータ出力	B49	P17	モータ制御
A50	GND		B50	GND	

：評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

8.11. CN11: 拡張コネクタ (HIF6A-100DA-1.27DSA: ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
A1	+5V (注1)	入力/出力	B1	+5V (注1)	入力/出力
A2	+5V (注1)	入力/出力	B2	+5V (注1)	入力/出力
A3	+3.3V	出力	B3	+3.3V	出力
A4	+3.3V	出力	B4	+3.3V	出力
A5	GND		B5	GND	
A6	PN0	WiFi	B6	PN1	WiFi
A7	PN2	WiFi	B7	PN3	WiFi
A8	PN4	WiFi	B8	PN5	WiFi
A9	PN6		B9	PN7	
A10	GND		B10	GND	
A11	PP0		B11	PP1	
A12	PP2	ホール素子	B12	PP3	ホール素子
A13	PP4	ホール素子	B13	PP5	
A14	PP6	WiFi	B14	PP7	
A15	GND		B15	GND	
A16	PR0	WiFi	B16	PR1	WiFi
A17	PR2	WiFi	B17	PR3	
A18	PR4	LCD	B18	PR5	LCD
A19	PR6	LCD	B19	PR7	LCD
A20	GND		B20	GND	
A21	NC		B21	NC	
A22	PA2	LCD	B22	PA3	LCD
A23	PA4	LCD	B23	PA5	LCD
A24	PA6		B24	PA7	
A25	GND		B25	GND	
A26	PS0	SW	B26	PS1	SW
A27	PS4	SW	B27	PS5	SW
A28	P55	LED	B28	P70	LED
A29	P56	LED	B29	P71	LED
A30	GND		B30	GND	
A31	PC7		B31	NC	
A32	PF7	モータ	B32	NC	
A33	NC		B33	NC	
A34	NC		B34	NC	
A35	GND		B35	GND	
A36	ExNMI#	外部 NMI 入力	B36	NC	
A37	ERROROUT	出力	B37	NC	
A38	RST_OUT#	RST 出力	B38	NC	
A39	RST_IN#	外部 RST 入力	B39	NC	
A40	GND		B40	GND	
A41	NC		B41	NC	
A42	NC		B42	NC	
A43	NC		B43	NC	
A44	EXBAT	3.3V 入力	B44	NC	
A45	GND		B45	GND	
A46	AN000	モータ電流	B46	AN001	モータ電流
A47	AN002	モータ電流	B47	AN003	サーミスタ
A48	AN004		B48	AN005	
A49	AN006		B49	AN007	
A50	ANGD	アナログ GND	B50	AGND	アナログ GND

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。評価ボードを使用しない場合は任意に使用可能。

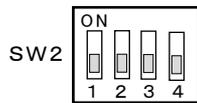
： WiFi モジュール用の固定機能。WiFi モジュールを使用しない場合は任意に使用可能。

注 1: 入力時: この端子から+5V を供給する場合は、MP-RZT1-01 の CN1 は使用しないでください。

出力時: PowerOverEthernet(PoE)で動作する場合はこの端子から+5V の供給はできません。

9. DIPSW、ジャンパ設定

9.1. RZ/T1のモード設定



SW2	設定内容	備考
SW2-1	ブートモード ON :16ビットバスブートモード(ICE 使用時) OFF:SPI ブートモード	出荷時設定:OFF
SW2-2	JTAGモード ON :バウンダリスキャン機能使用 OFF:デバッグインターフェース機能使用	出荷時設定:OFF
SW2-3	USBデバッグモニタ ON :USBデバッグモニタ使用 OFF:USBデバッグモニタ未使用	出荷時設定:OFF
SW2-4	未使用	出荷時設定:OFF

動作モードの詳細は【RZ/T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編】を参照して下さい。

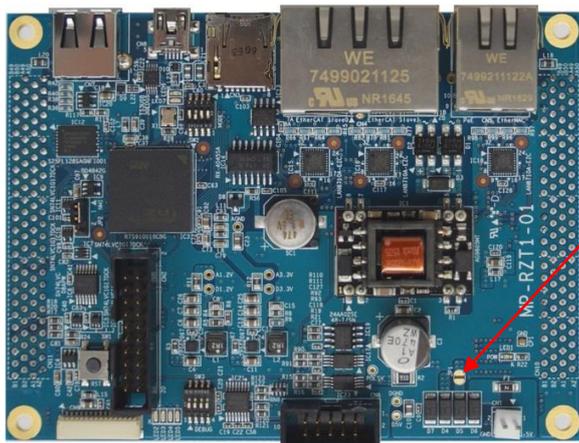
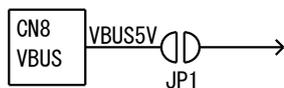
9.2. 電源電圧監視

+5V 電源の電圧監視を有効にするか無効にするかを切替えます。

JP2		1番側ショート +5V電源の電圧を監視(+4.5V以下でNMI入力)	出荷時設定
JP2		2番側ショート +5V電源の電圧監視を無効	

9.3. USBバスパワー

USB バスパワーを使用する場合は JP1 をショートして下さい。



JP1 オープン（出荷時設定）
USB バスパワー未使用。

JP1 ショート
USB バスパワー使用。

USB バスパワーを使用する場合はデバッグモニタが動作しますので、ユーザープログラムの起動はできません。

ユーザープログラムを動作させる場合は CN1 コネクタより電源を供給して下さい。

10. LED、スイッチ

10.1. LED

(1)電源 LED (LED1)

電源(3.3V)ON で点灯します。

(2)汎用 LED (LED2~5 : MCU I/O ポートに接続)

“L”で点灯します。

(3)EtherCAT 用 LED (LED6,7)

EtherCAT 通信の RUN、ERROR 状態を表示します。

10.2. スイッチ

(1)モード選択用 DIP スイッチ (SW2)

【9.1 RZ/T1のモード設定】を参照して下さい。

(2)汎用 DIP スイッチ (SW3 : MCU I/O ポートに接続)

ON の時“L”を入力します。

OFF の時“H”を入力します。

(4)リセット用タクタイルスイッチ (SW1)

スイッチを押すことによりリセットを行います。

11. 拡張コネクタ固定機能

(1) CN11-A1,A2,B1,B2 (EX5V)

この端子は CN1 と接続されています。よって CN1 の電源がこの端子より外部に供給されます。
また、この端子より電源の供給を受ける場合は CN1 は使用しないで下さい。

(2) CN11-A36 (ExNMI#)

外部より本ボードの MCU へ NMI 信号を入力します。
オープンコレクタ入力、Low アクティブとして下さい。

(3) CN11-A37 (ERROROUT)

MCU からの ERROROUT 信号を外部へ出力します。
ERROROUT 信号の詳細は【RZ/T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編】を参照して下さい。

(4) CN11-A38 (RST_OUT#)

本ボード内部で発生したリセット信号を外部へ出力します。3.3V CMOS 出力、Low アクティブです。

(5) CN11-A39 (RST_IN#)

外部より本ボードへリセット信号を入力します。オープンコレクタ入力、Low アクティブとして下さい。

(6) CN11-A44 (EXBAT)

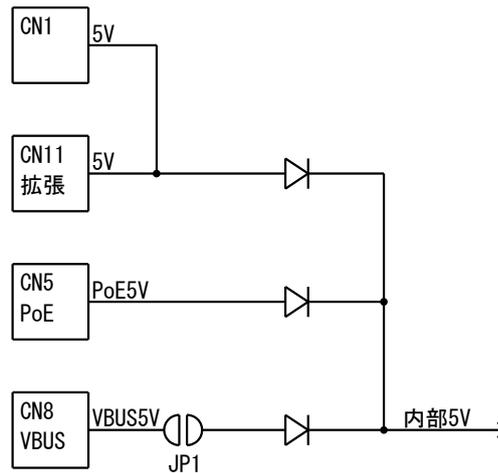
外部にバッテリーを接続することにより、本ボードに搭載された RTC のバッテリーバックアップが可能です。
バックアップ電圧は 3.3V として下さい。

12. その他

- +5V の電源は、CN1(電源コネクタ)、CN5(PoE 対応 LAN コネクタ)、CN8(USB FUNCTION コネクタ VBUS)、CN11-A1,A2,B1,B2 の計 4 種類のコネクタから供給することが可能です。

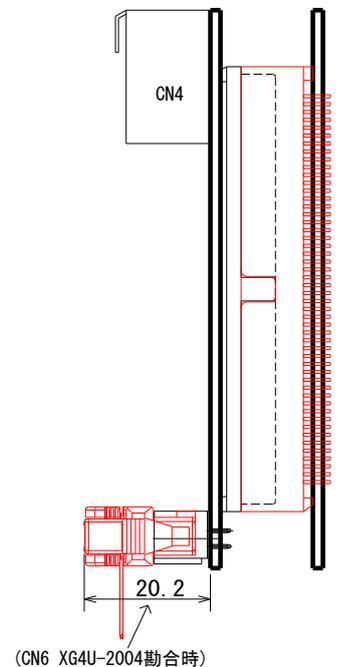
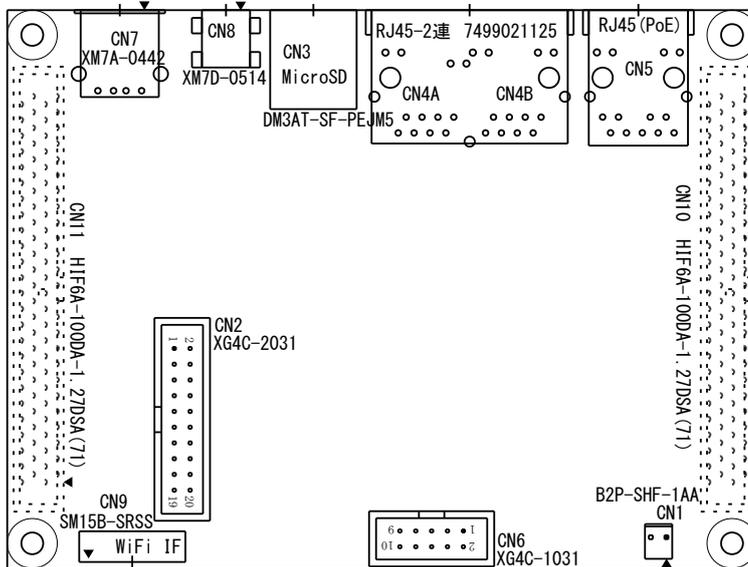
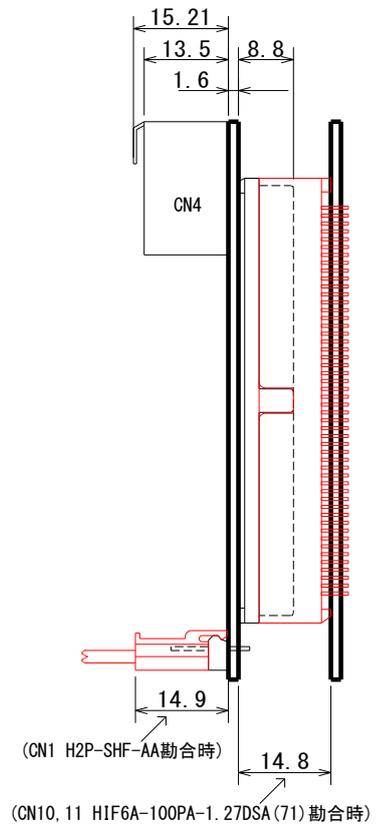
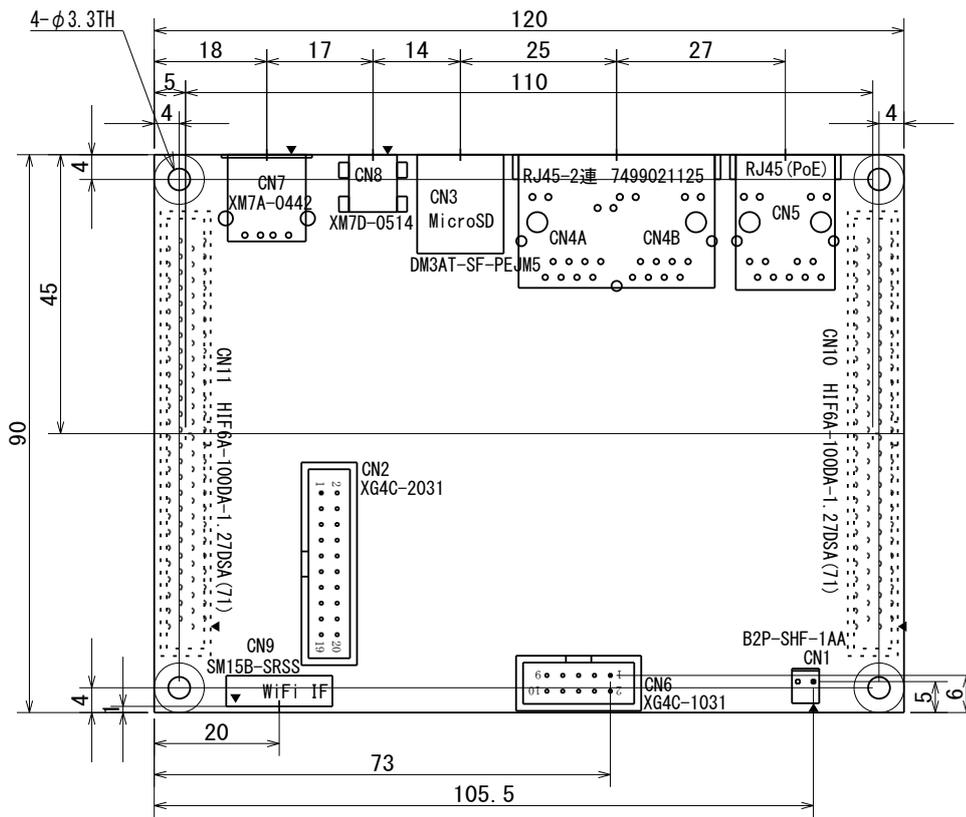
この内、CN1 と CN11 はスルーパターンで接続されているので、CN1 と CN11 から同時に+5V を供給することはできません(5V の衝突が発生します)。

CN1(または CN11)と CN5 と CN8 からの入力は、ダイオードにて保護されており、3 箇所から同時に供給することが可能です(5V の衝突は発生しません)。



- ポート C の 4、5 は、EtherCAT 用 EEPROM の CATI2CCLK、CATI2CDATA と、EtherNET 用 EEPROM、WiFi 用 EEPROM の I2C I/F の SLC、SDA と共通となっており、2 つの機能の同時使用はできません。サンプルプログラムでは、電源投入後は SCL0、SDA0 設定とし、EtherNET 用 EEPROM と WiFi 用 EEPROM にアクセスした後、CATI2CCLK、CATI2CDATA 設定に変更し EtherCAT 用 EEPROM にアクセスするようにしています(【7.13 ポート C】参照)。

13. 外形寸法図



- ・基板サイズ 120×90mm。
- ・CN10、11 に HIF6A-100PA-1.27DSA(71)を勤合した時の基板間寸法 14.8mm。
- ・CN1 に H2P-SHF-AA を勤合した時の部品面の高さ 14.9mm(ケーブル含まず)。
- ・CN6 に XG4U-2004 を勤合した時の部品面の高さ 20.2mm。

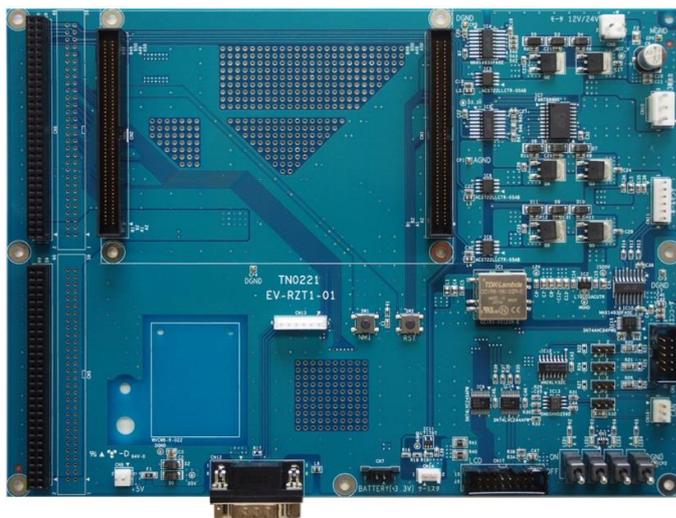
14. 回路図

別紙参照

15. 関連製品

15.1. 評価ボード(EV-RZT1-01)

MP-RZT1-01 の評価ボードです。詳細は EV-RZT1-01 ハードウェアマニュアルを参照して下さい



搭載機能

- ・ブラシレスモータドライバ I/F
- ・CAN I/F
- ・サーミスタ I/F
- ・キャラクタ液晶 I/F
- ・RS232C 用 DSUB コネクタ
- ・NMI 用スイッチ
- ・RESET 用スイッチ
- ・ユニバーサルパターン
- ・WiFi モジュール用固定穴