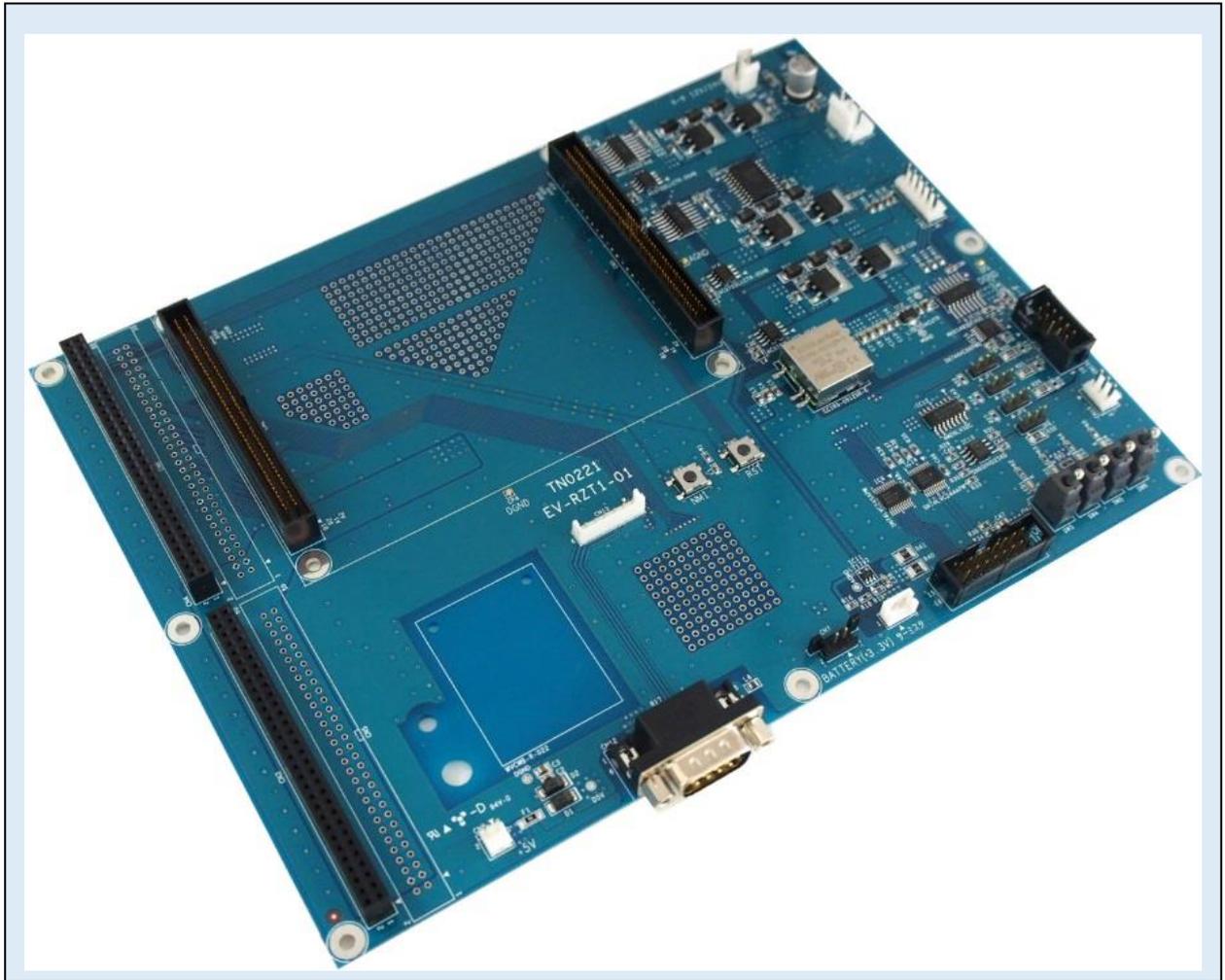


EV-RZT1-01

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
 - ・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る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
- ・「MP-RZT1-01 ハードウェアマニュアル」エーワン株式会社
- ・「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	2
2.1. ブラシレスモータドライバ I/F	2
2.2. CAN I/F	2
2.3. サーミスタ I/F	2
2.4. キャラクタ液晶 I/F	2
2.5. RS232C 用 DSUB コネクタ	2
2.6. NMI、RESET 用スイッチ	2
2.7. ユニバーサルパターン	2
2.8. WiFi モジュール用固定穴	2
2.9. デバッグ用スイッチ、LED	2
2.10. ブレッドボード I/F	2
3. 仕様概要	3
4. 外観図	4
5. ブロック図	5
6. I/O割付け	6
6.1. ポート 0	6
6.2. ポート 1	6
6.3. ポート 2	7
6.4. ポート 3	8
6.5. ポート 4	9
6.6. ポート 5	9
6.7. ポート 6	10
6.8. ポート 7	11
6.9. ポート 8	12
6.10. ポート 9	13
6.11. ポート A	14
6.12. ポート B	15
6.13. ポート C	16
6.14. ポート D	17
6.15. ポート E	18
6.16. ポート F	19
6.17. ポート G	19
6.18. ポート H	20
6.19. ポート J	20
6.20. ポート K	21
6.21. ポート L	21
6.22. ポート M	22
6.23. ポート N	22
6.24. ポート P	23
6.25. ポート R	24
6.26. ポート S	25
6.27. ポート T	26
6.28. ポート U	26
7. コネクタマップ	27
7.1. CN1: MCU ボード接続コネクタ (HIF6A-100PA-1.27DSA:ヒロセ)	27
7.2. CN2: MCU ボード接続コネクタ (HIF6A-100PA-1.27DSA:ヒロセ)	28
7.3. CN3: ブレッドボード I/F コネクタ (HIF3H-60DA-2.54DSA(71):ヒロセ)	29
7.4. CN4: ブレッドボード I/F コネクタ (HIF3H-60DA-2.54DSA(71):ヒロセ)	30
7.5. CN5: ブレッドボード I/F コネクタ (XG4C-6031:オムロン)	31
7.6. CN6: ブレッドボード I/F コネクタ (XG4C-6031:オムロン)	32
7.7. CN7: バックアップバッテリー接続コネクタ (HNC2-2.5P-2DS:ヒロセ)	33
7.8. CN8: 電源コネクタ (B2P-SHF-1AA:日圧)	33
7.9. CN9: モータ用電源コネクタ (B2P-VH:日圧)	33
7.10. CN10: モータ 3 相出力コネクタ (B3P-VH:日圧)	33
7.11. CN11: モータ ホールセンサ入力コネクタ (B6P-SHF-1AA:日圧)	33

7.12.	CN12:シリアル通信用 DSUB コネクタ (XM2C-0942-132L:オムロン).....	33
7.13.	CN13:シリアル通信用 EH コネクタ (B6B-EH:日圧).....	34
7.14.	CN14:サーミスタ入力コネクタ (B2B-EH:日圧).....	34
7.15.	CN15:モータ エンコーダ入力コネクタ (XG4C-1031:オムロン).....	34
7.16.	CN16:CAN コネクタ (B3P-SHF-1AA:日圧).....	34
7.17.	CN17:キャラクタ液晶コネクタ (XG4C-1631:オムロン).....	34
8.	設定.....	35
8.1.	評価ボード(EV-RZT1-01)側の設定.....	35
	・JP1~3 エンコーダ入力終端抵抗切り替え.....	35
	・JP4 CAN 終端抵抗切り替え.....	35
8.2.	MCU ボード(MP-RZT1-01)側の設定.....	35
	・USBバスパワー.....	35
9.	LED、スイッチ.....	36
10.	外部インターフェース.....	37
10.1.	電源.....	37
10.2.	ブラシレスモータ I/F.....	37
10.3.	CAN I/F.....	38
10.4.	サーミスタ I/F.....	38
10.5.	キャラクタ液晶 I/F.....	38
10.6.	RS232C 用 DSUB コネクタ.....	38
10.7.	ブレッドボード I/F(レセプタクル).....	38
10.8.	ブレッドボード I/F(オスピンコネクタ用、未実装).....	38
10.9.	RTC 用バッテリーバックアップ電源.....	38
11.	外形寸法図.....	39
12.	回路図.....	40
13.	関連製品.....	40
13.1.	MCU ボード(MP-RZT1-01).....	40

1. 概要

- ・EV-RZT1-01 は当社製 MCU ボード(MP-RZT1-01)の評価用ボードです。
- ・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 モジュール実装用スペースを搭載しています。

2. 特長

2.1. ブラシレスモータドライバ I/F

- ・EBD-223741-MC512(シチズン千葉精密株式会社)を想定したブラシレスモータドライバ I/F を搭載しています。
- ・モータ駆動信号出力、ホール IC 入力、エンコーダ入力、モータ駆動電流計測回路を搭載しています。

2.2. CAN I/F

- ・CAN トランシーバ(SN65HV256:TI)を搭載しています。
- ・RZ/T1 マイコンの MCU 内蔵 CAN ch0 を使用しての CAN 送受信が可能です。

2.3. サーミスタ I/F

- ・NXFT15XH103FA2B(村田製作所)を想定したサーミスタ I/F のアナログ入力を搭載しています。

2.4. キャラクタ液晶 I/F

- ・キャラクタ液晶 I/F を搭載しています。

2.5. RS232C 用 DSUB コネクタ

- ・MCU ボード(MP-RZT1-01)からのシリアル通信(RS232C または TTL レベルのどちらか一方)を、本ボードの EH コネクタ経由で、DSUB9 ピンコネクタへ接続することが可能です。

2.6. NMI、RESET 用スイッチ

- ・MCU ボード(MP-RZT1-01)ボードへの NMI 入力、RESET 入力用のタクトイルスイッチを搭載しています。

2.7. ユニバーサルパターン

- ・2.54mm ピッチのユニバーサルパターンを搭載しており、ユーザ回路の追加が可能です。

2.8. WiFi モジュール用固定穴

- ・WiFi モジュール WVCWB-R-022(WiViCOM)に合わせたスペースがあり、WiFi モジュールを固定することが可能です。

2.9. デバッグ用スイッチ、LED

- ・デバッグ入力用のトグルスイッチを 4 個、デバッグ出力用の LED を 4 個搭載しています。
- ・MCU ボード(MP-RZT1-01)ボード上のマイコンポートより制御します。

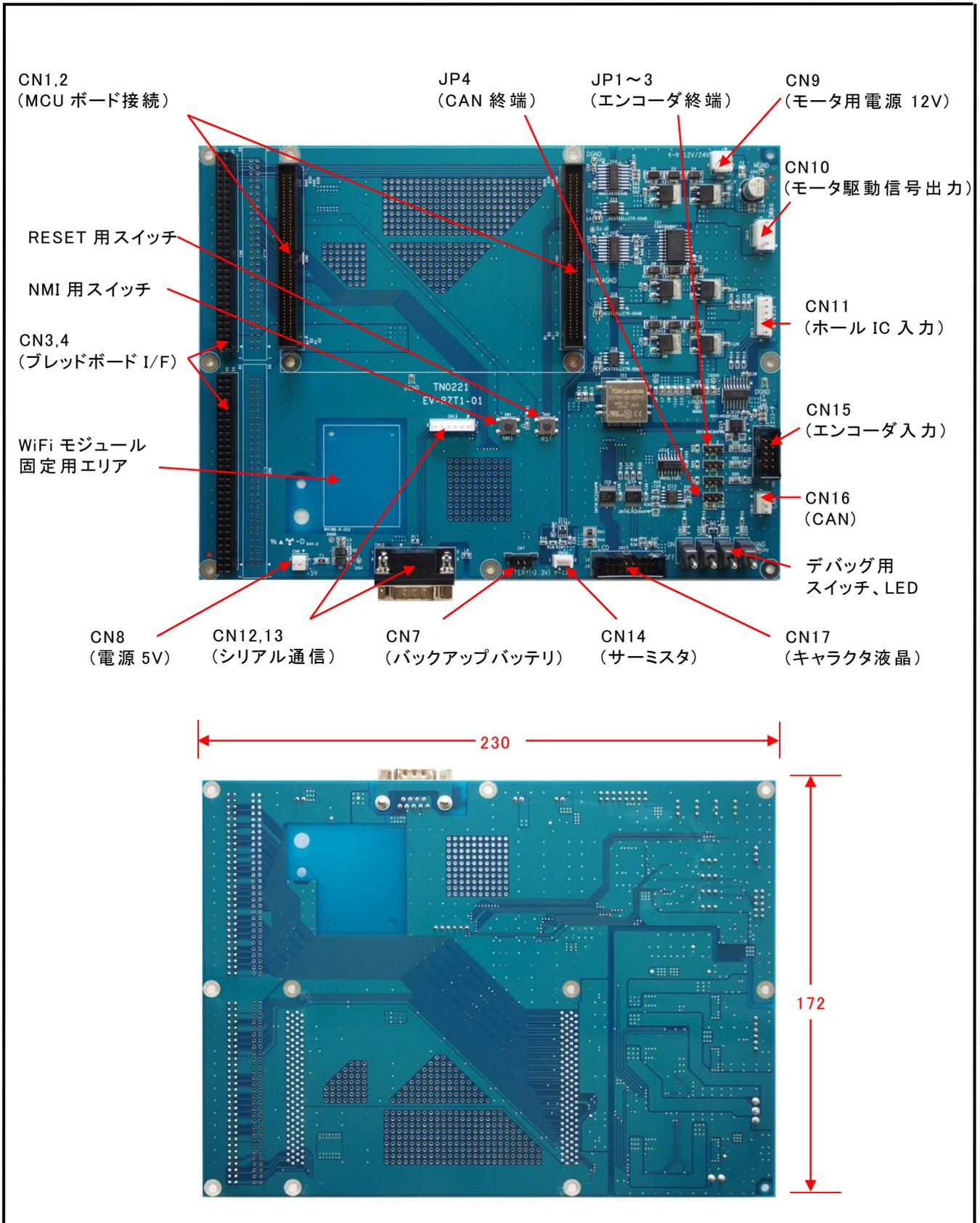
2.10. ブレッドボード I/F

- ・空きポートは 2.54mm ピッチのレセプタクルコネクタに接続されており、ブレッドボードなどへの接続が可能です。
- ・また、2.54mm ピッチのコネクタ用パターンにも接続されており、ピンヘッダなどを実装すれば、リボンケーブルとの接続が可能です。

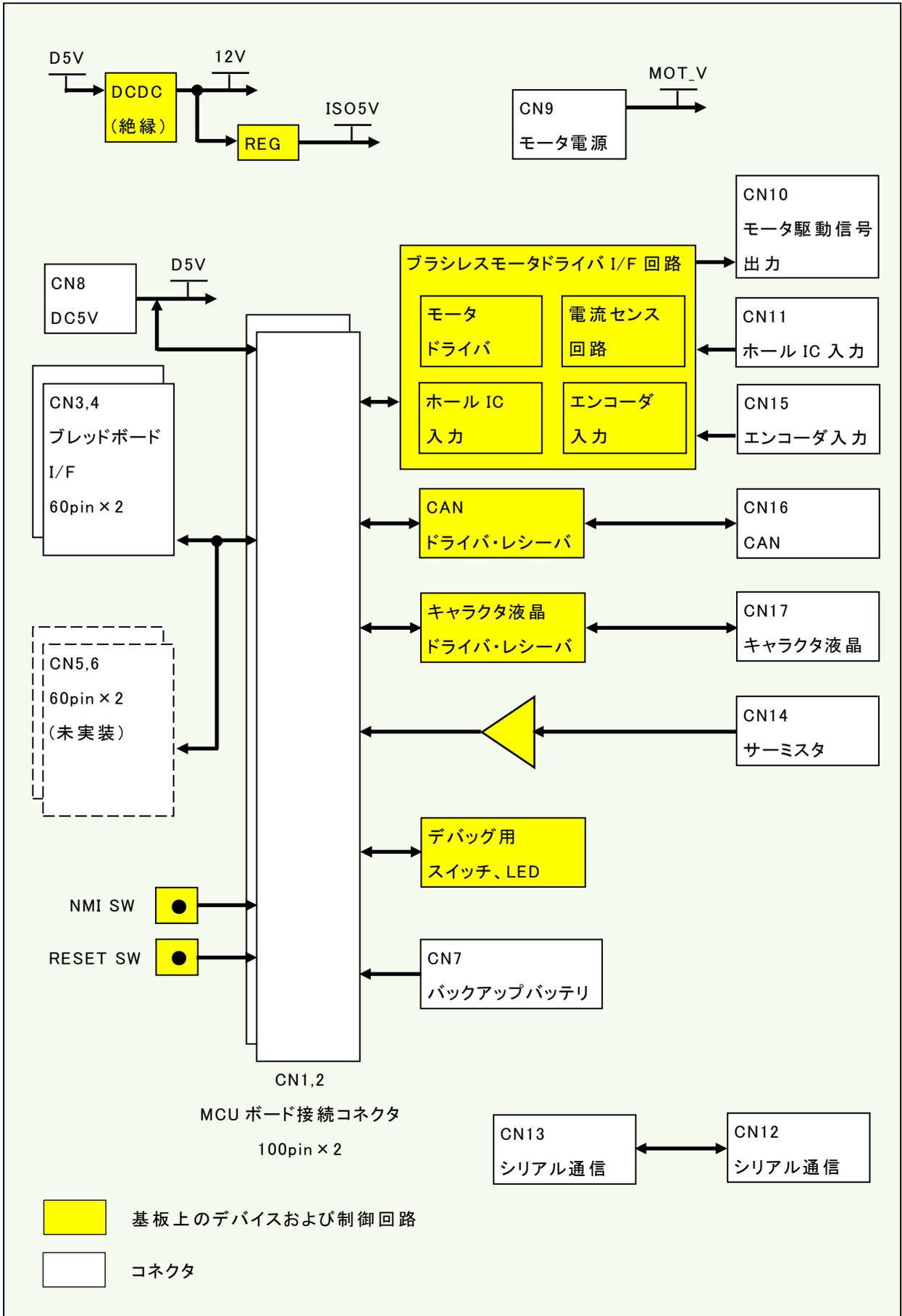
3. 仕様概要

機能	仕様
ブラシレスモータドライバ	EBD-223741-MC512(シチズン千葉精密株式会社)の接続を想定。 モータ駆動信号出力、ホール IC 入力、エンコーダ入力、 モータ駆動電流計測回路を搭載。
CAN	MCU 内蔵 CAN インターフェースを使用。 CAN トランシーバ: SN65HVD256(TI) NH3 ピンコネクタ: B3P-SHF-1AA(日圧)
サーミスタ	サーミスタ接続用のアナログ入力を搭載。 サーミスタ: NXFT15XH103FA2B(村田製作所)
キャラクタ液晶	SC2004CSLB-XA-GB-K の接続を想定。
RS232C コネクタ変換	NH6 ピンコネクタ: B6P-SHF-1AA(日圧)からの信号を、 DSUB9 ピン: XM2C-0942-132L(オムロン)へ変換。
スイッチ	NMI 用タクトイルスイッチ 1 個 RESET 用タクトイルスイッチ 1 個 デバッグ用トグルスイッチ 4 個
LED	デバッグ用 LED 4 個
電源	DC5V±5% DC12V±5% (モータ用電源)
消費電流	電源電圧 5V : Typ 約 160mA MP-RZT1-01 のデバッグ用ファーム動作時
使用条件	温度 0°C~60°C(結露なき事)
寸法	230×172mm

4. 外観図



5. ブロック図



6. I/O割付け

6.1. 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	—	—	—	—	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A1	CN1-B1	CN1-A2	CN1-B2	CN1-A3	CN1-B3	CN1-A4	CN1-B4
ブレッドボード 接続	CN3-5 CN5-5	CN3-6 CN5-6	CN3-7 CN5-7	CN3-8 CN5-8	CN3-9 CN5-9	CN3-11 CN5-11	CN3-12 CN5-12	CN3-13 CN5-13
備考								

6.2. 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	—	—	—	—	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A46	CN1-B46	CN1-A47	CN1-B47	CN1-A48	CN1-B48	CN1-A49	CN1-B49
ブレッドボード 接続	CN4-18 CN6-18							CN4-23 CN6-23
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。

6.3. 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	TIOCD0	—	—	—	—	TIOCB0
001010b	—	—	—	—	—	—	—	RTS0#
001011b	—	CTS0#	SCK0	TXD0	RXD0	—	—	—
011000b	—	—	—	DACK1	—	TEND1	DREQ1	—
100010b	A17	CS0#	RD#	A0	RD/WR#	A18	A19	A20
MCU ボード 接続	CN1-A21	CN1-B21	CN1-A22	CN1-B22	CN1-A23	CN1-B23	CN1-A24	
ブレッドボード 接続	CN3-41 CN5-41	CN3-42 CN5-42	CN3-43 CN5-43	CN3-44 CN5-44	CN3-45 CN5-45	CN3-46 CN5-46	CN3-47 CN5-47	
備考								RS232C

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.4. ポート 3

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37
000000b	IO	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	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A34						CN1-B33	CN1-B34
フレッドボード 接続							CN3-58 CN5-58	CN3-59 CN5-59
備考	評価ボード CAN	USB	USB	JTAG	JTAG	※注		

■ : MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

※注

P35 は、NMI 入力設定とする。

6.5. 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#	—	—	—
MCU ボード 接続		CN1-A31		CN1-B31		CN1-A32	CN1-B32	CN1-A33
ブレッドボード 接続		CN3-53 CN5-53		CN3-54 CN5-54		CN3-55 CN5-55	CN3-56 CN5-56	CN3-57 CN5-57
備考	RS232C		RS232C		RS232C			

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.6. 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	—	
MCU ボード 接続						CN2-A28	CN2-A29	
ブレッドボード 接続								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	評価ボード LED	評価ボード LED	

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.7. 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
MCU ボード 接続							CN1-A36	CN1-B36
フレッドボード 接続								
備考	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	FlashROM	評価ボード CAN	評価ボード CAN

: MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

: 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.8. 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	—	—
MCU ボード 接続	CN2-B28	CN2-B29						
ブレッドボード 接続								
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(MP-RZT1-01)用の固定機能。

： 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.9. 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_CRS	ETH0_COL	CLKOUT25M0	ETH1_TXD0	ETH1_TXC
010010b	—	—	ETH1_CRS	—	—	—	—	ETH0_RXD0
010101b	—	—	—	CATLINKACT0	CATLINKACT1	—	—	—
011001b	—	—	USB_OVRCUR	—	—	USB_VBUSEN	—	—
011101b	—	—	—	—	—	—	TOC1	—
011110b	—	—	—	—	—	—	GTIOC2A	GTIOC1B
100010b	—	—	—	—	—	—	—	A23
101000b	—	—	—	—	—	—	—	MCLK1
MCU ボード 接続								
ブレッドボード 接続								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.10. 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	—	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A37			CN1-B37	CN1-A38	CN1-B38	CN1-A39	CN1-B39
ブレッドボード 接続	CN4-5 CN6-5						CN4-7 CN6-7	CN4-8 CN6-8
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(MP-RZT1-01)用の固定機能。

 : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.11. 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	—	—	—	—	—
MCU ボード 接続			CN2-A22	CN2-B22	CN2-A23	CN2-B23	CN2-A24	CN2-B24
フレッドボード 接続							CN4-43 CN6-43	CN4-44 CN6-44
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(MP-RZT1-01)用の固定機能。

評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.12. 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	—	—	—
MCU ボード 接続								
フレッドボード 接続								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.13. ポート C

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	PC0	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7
000000b	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO	IO
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	CATI2CLK	—	—	—	—
010110b	—	—	—	—	CATI2CLK	CATI2CDATA	—	—
011000b	—	—	—	—	—	—	DREQ0	—
011001b	—	—	—	—	—	—	USB_VBUSIN	—
011101b	—	—	—	—	—	—	—	TIC0
011110b	GTETRG	—	—	—	—	—	—	—
100010b	WAIT#	—	—	—	—	—	—	—
101000b	MDAT3	MDAT2	—	—	—	—	—	—
MCU ボード 接続								CN2-A31
ブレッドボード 接続								CN4-A45 CN6-A45
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT または I2C ※注	EtherCAT または I2C ※注	USB	

 : MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

 : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

※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	CATI2CLK	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、CATI2CLK、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。

6.14. 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	—
MCU ボード 接続	CN1-A43	CN1-B43	CN1-A44		CN1-B44			
ブレッドボード 接続	CN4-14 CN6-14	CN4-15 CN6-15	CN4-16 CN6-16		CN4-17 CN6-17			
備考				EtherNET		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.15. 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
MCU ボード 接続	CN1-A6	CN1-B6	CN1-A7	CN1-B7	CN1-A8	CN1-B8	CN1-A9	CN1-B9
ブレッドボード 接続	CN3-14 CN5-14	CN3-15 CN5-15	CN3-16 CN5-16	CN3-17 CN5-17	CN3-18 CN5-18	CN3-19 CN5-19	CN3-21 CN5-21	CN3-22 CN5-22
備考								

6.16. ポート F

PSEL[5:0] 設定値	端子							
						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
MCU ボード 接続								CN2-A32
ブレッドボード 接続								
備考						EtherCAT	EtherCAT	評価ボード モータ SHUTDOWN

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.17. ポート G

PSEL[5:0] 設定値	端子							
	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
MCU ボード 接続	CN1-A11	CN1-B11	CN1-A12	CN1-B12	CN1-A13	CN1-B13	CN1-A14	CN1-B14
ブレッドボード 接続	CN3-23 CN5-23	CN3-24 CN5-24	CN3-25 CN5-25	CN3-26 CN5-26	CN3-27 CN5-27	CN3-28 CN5-28	CN3-29 CN5-29	CN3-31 CN5-31
備考								

6.18. 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
MCU ボード 接続	CN1-A16	CN1-B16	CN1-A17	CN1-B17	CN1-A18	CN1-B18	CN1-A19	CN1-B19
フレッドボード 接続	CN3-32 CN5-32	CN3-33 CN5-33	CN3-34 CN5-34	CN3-35 CN5-35	CN3-36 CN5-36	CN3-37 CN5-37	CN3-38 CN5-38	CN3-39 CN5-39
備考								

6.19. 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	—	—	—	—	—	TIOCD0	—	—
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
MCU ボード 接続								
フレッドボード 接続								
備考	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.20. 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	—	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A41	CN1-B41	CN1-A42	CN1-B42				
フレッドボード 接続	CN4-9 CN6-9	CN4-11 CN6-11	CN4-12 CN6-12	CN4-13 CN6-13				
備考					EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.21. 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
MCU ボード 接続								
フレッドボード 接続								
備考	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.22. 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
MCU ボード 接続								
ブレッドボード 接続								
備考	EtherNET	EtherCAT	LED	LED	EtherCAT	DIPSW	DIPSW	DIPSW

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

6.23. 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
MCU ボード 接続	CN2-A6	CN2-B6	CN2-A7	CN2-B7	CN2-A8	CN2-B8	CN2-A9	CN2-B9
ブレッドボード 接続	CN4-24 CN6-24	CN4-25 CN6-25	CN4-26 CN6-26	CN4-27 CN6-27	CN4-28 CN6-28	CN4-29 CN6-29	CN4-31 CN6-31	CN4-32 CN6-32
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。

6.24. 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	—
MCU ボード 接続	CN2-A11	CN2-B11	CN2-A12	CN2-B12	CN2-A13	CN2-B13	CN2-A14	CN2-B14
ブレッドボード 接続	CN4-33 CN6-33	CN4-34 CN6-34				CN4-35 CN6-35	CN4-36 CN6-36	CN4-37 CN6-37
備考			評価ボード ホール素子 入力	評価ボード ホール素子 入力	評価ボード ホール素子 入力		WiFi	

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

■ : 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。

6.25. 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
MCU ボード 接続	CN1-A16	CN1-B16	CN1-A17	CN1-B17	CN1-A18	CN1-B18	CN1-A19	CN1-B19
ブレッドボード 接続	CN4-38 CN6-38	CN4-39 CN6-39	CN4-41 CN6-41	CN4-42 CN6-42				
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。

■ : 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。

6.26. 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	—
MCU ボード 接続	CN2-A26	CN2-B26			CN2-A27	CN2-B27		
ブレッドボード 接続								
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(MP-RZT1-01)用の固定機能。

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

6.27. 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	—	—	—	—	—	—	—
MCU ボード 接続	CN1-A26	CN1-B26	CN1-A27	CN1-B27	CN1-A28	CN1-B28	CN1-A29	CN1-B29
ブレッドボード 接続					CN3-48 CN5-48	CN3-49 CN5-49	CN3-51 CN5-51	CN3-52 CN5-52
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。

6.28. 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_CRS	ETH2_COL	MII2_MDC	MII2_MDIO	—	—
010110b	—	—	—	—	—	—	PHYRESETOUT#	CATIRQ
MCU ボード 接続								
ブレッドボード 接続								
備考	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherNET	EtherCAT	NMI

： MCU ボード(MP-RZT1-01)用の固定機能。

7. コネクタマップ

7.1. CN1:MCU ボード接続コネクタ (HIF6A-100PA-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		
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。

7.2. CN2:MCU ボード接続コネクタ (HIF6A-100PA-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			B21		
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	モータ	B31		
A32	PF7	モータ	B32		
A33			B33		
A34			B34		
A35	GND		B35	GND	
A36	ExNMI#	外部 NMI 入力	B36		
A37	ERROROUT	出力	B37		
A38	RST_OUT#	RST 出力	B38		
A39	RST_IN#	外部 RST 入力	B39		
A40	GND		B40	GND	
A41			B41		
A42			B42		
A43			B43		
A44	EXBAT	3.3V 入力	B44		
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。

： 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:この端子から+5V を供給する場合(MCU ボード上の CN1 から+5V を供給する場合は、評価ボードの CN8 は使用しないでください。

7.3. CN3:ブレッドボード I/F コネクタ (HIF3H-60DA-2.54DSA(71):ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	+5V	出力	2	+5V	出力
3	+3.3V	出力	4	+3.3V	出力
5	P00		6	P01	
7	P02		8	P03	
9	P04		10	GND	
11	P05		12	P06	
13	P07		14	PE0	
15	PE1		16	PE2	
17	PE3		18	PE4	
19	PE5		20	GND	
21	PE6		22	PE7	
23	PG0		24	PG1	
25	PG2		26	PG3	
27	PG4		28	PG5	
29	PG6		30	GND	
31	PG7		32	PH0	
33	PH1		34	PH2	
35	PH3		36	PH4	
37	PH5		38	PH6	
39	PH7		40	GND	
41	P20		42	P21	
43	P22		44	P23	
45	P24		46	P25	
47	P26		48	PT4	
49	PT5		50	GND	
51	PT6		52	PT7	
53	P41		54	P43	
55	P45		56	P46	
57	P47		58	P36	
59	P37		60	GND	

7.4. CN4:ブレッドボード I/F コネクタ (HIF3H-60DA-2.54DSA(71):ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	+5V	出力	2	+5V	出力
3	+3.3V	出力	4	+3.3V	出力
5	P90		6		
7	P96		8	P97	
9	PK0		10	GND	
11	PK1		12	PK2	
13	PK3		14	PD0	
15	PD1		16	PD2	
17	PD4		18	P10	
19			20	GND	
21			22		
23	P17		24	PN0	WiFi
25	PN1	WiFi	26	PN2	WiFi
27	PN3	WiFi	28	PN4	WiFi
29	PN5	WiFi	30	GND	
31	PN6		32	PN7	
33	PP0		34	PP1	
35	PP5		36	PP6	WiFi
37	PP7		38	PR0	WiFi
39	PR1	WiFi	40	GND	
41	PR2	WiFi	42	PR3	
43	PA6		44	PA7	
45	PC7		46		
47			48		
49			50	GND	
51	ERROROUT		52	RST_OUT#	
53			54		
55	AN004	アナログ入力	56	AN005	アナログ入力
57	AN006	アナログ入力	58	AN007	アナログ入力
59	A_GND	アナログ GND	60	A_GND	アナログ GND

■ : 評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

■ : 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。

7.5. CN5:ブレッドボード I/F コネクタ (XG4C-6031:オムロン)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	+5V	出力	2	+5V	出力
3	+3.3V	出力	4	+3.3V	出力
5	P00		6	P01	
7	P02		8	P03	
9	P04		10	GND	
11	P05		12	P06	
13	P07		14	PE0	
15	PE1		16	PE2	
17	PE3		18	PE4	
19	PE5		20	GND	
21	PE6		22	PE7	
23	PG0		24	PG1	
25	PG2		26	PG3	
27	PG4		28	PG5	
29	PG6		30	GND	
31	PG7		32	PH0	
33	PH1		34	PH2	
35	PH3		36	PH4	
37	PH5		38	PH6	
39	PH7		40	GND	
41	P20		42	P21	
43	P22		44	P23	
45	P24		46	P25	
47	P26		48	PT4	
49	PT5		50	GND	
51	PT6		52	PT7	
53	P41		54	P43	
55	P45		56	P46	
57	P47		58	P36	
59	P37		60	GND	

※このコネクタは未実装で、CN3 と同じ信号が配線されています。

リボンケーブルを接続したい場合にオスコネクタやピンヘッダを実装して下さい。

7.6. CN6:ブレッドボード I/F コネクタ (XG4C-6031:オムロン)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	+5V	出力	2	+5V	出力
3	+3.3V	出力	4	+3.3V	出力
5	P90		6		
7	P96		8	P97	
9	PK0		10	GND	
11	PK1		12	PK2	
13	PK3		14	PD0	
15	PD1		16	PD2	
17	PD4		18	P10	
19			20	GND	
21			22		
23	P17		24	PN0	WiFi
25	PN1	WiFi	26	PN2	WiFi
27	PN3	WiFi	28	PN4	WiFi
29	PN5	WiFi	30	GND	
31	PN6		32	PN7	
33	PP0		34	PP1	
35	PP5		36	PP6	WiFi
37	PP7		38	PR0	WiFi
39	PR1	WiFi	40	GND	
41	PR2	WiFi	42	PR3	
43	PA6		44	PA7	
45	PC7		46		
47			48		
49			50	GND	
51	ERROROUT		52	RST_OUT#	
53			54		
55	AN004	アナログ入力	56	AN005	アナログ入力
57	AN006	アナログ入力	58	AN007	アナログ入力
59	A_GND	アナログ GND	60	A_GND	アナログ GND

：評価ボード(EV-RZT1-01)用の固定機能。

：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。

※このコネクタは未実装で、CN4 と同じ信号が配線されています。

リボンケーブルを接続したい場合にオスコネクタやピンヘッダを実装して下さい。

7.7. CN7:バックアップバッテリー接続コネクタ (HNC2-2.5P-2DS:ヒロセ)

No	信号名	備考
1	EXBAT(3.3V)	
2	GND	

・MCU ボード上に搭載されている RTC バックアップ用バッテリー接続コネクタです。

7.8. CN8: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	

・このコネクタから+5V を供給する場合は、MCU ボード上の CN1(電源コネクタ)は使用しないで下さい。

7.9. CN9:モータ用電源コネクタ (B2P-VH:日圧)

No	信号名	備考
1	+12Vまたは+24V	安定化電源
2	GND	

・EBD-223741-MC512 の接続を想定しています。+12V を供給して下さい。

7.10. CN10:モータ 3 相出力コネクタ (B3P-VH:日圧)

No	信号名	備考
1	モータ U 相出力	
2	モータ V 相出力	
3	モータ W 相出力	

・EBD-223741-MC512 の接続を想定しています。

7.11. CN11:モータ ホールセンサ入力コネクタ (B6P-SHF-1AA:日圧)

No	信号名	備考	Np	信号名	備考
1	+12V		2	GND	
3	ホールセンサ入力 U 相		4	ホールセンサ入力 V 相	
5	ホールセンサ入力 W 相		6		

・EBD-223741-MC512 の接続を想定しています。

7.12. CN12:シリアル通信用 DSUB コネクタ (XM2C-0942-132L:オムロン)

No	信号名	備考
1		
2	RXD	
3	TXD	
4		
5	GND	
6		
7	RTS	
8	CTS	
9		

・MCU ボード(MP-RZT1-01)からのシリアル通信(RS232C または TTL レベルのどちらか一方)を、CN13(B6B-EH)経由で、DSUB9 ピン(CN12:XM2C-0942-132L)へ接続することが可能です。

7.13. CN13:シリアル通信用 EH コネクタ (B6B-EH:日圧)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	GND		2	TXD	
3	RXD		4	RTS	
5	CTS		6	GND	

・MCU ボード(MP-RZT1-01)からのシリアル通信(RS232C または TTL レベルのどちらか一方)を、CN13(B6B-EH)経由で、DSUB9 ピン(CN12:XM2C-0942-132L)へ接続することが可能です。

7.14. CN14:サーミスタ入力コネクタ (B2B-EH:日圧)

No	信号名	備考
1	サーミスタ入力	
2	サーミスタ入力	

・NXFT15XH103FA2B の接続を想定しています。

7.15. CN15:モータ エンコーダ入力コネクタ (XG4C-1031:オムロン)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1			2	VCC	+5V
3	GND		4		
5	VoutA#		6	VoutA	
7	VoutB#		8	VoutB	
9	VoutZ#		10	VoutZ	

・EBD-223741-MC512 の接続を想定しています。

7.16. CN16:CAN コネクタ (B3P-SHF-1AA:日圧)

No	信号名	備考
1	CANH	
2	GND	
3	CANL	

7.17. CN17:キャラクタ液晶コネクタ (XG4C-1631:オムロン)

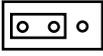
No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	VSS		2	VDD	+5V
3	VO		4	RS	
5	R/W		6	E	
7	DB0		8	DB1	
9	DB2		10	DB3	
11	DB4		12	DB5	
13	DB6		14	DB7	
15	バックライトアノード		16	バックライトカソード	

・SC2004CSLB-XA-GB-K の接続を想定しています。

8. 設定

8.1. 評価ボード(EV-RZT1-01)側の設定

・JP1~3 エンコーダ入力終端抵抗切り替え

JP		1番側ショート 終端抵抗有り	
JP		2番側ショート 終端抵抗無し	出荷時設定

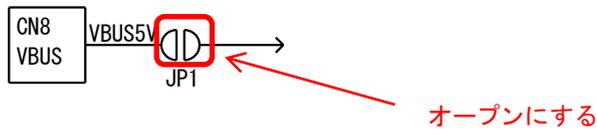
・JP4 CAN 終端抵抗切り替え

JP		1番側ショート 終端抵抗有り	
JP		2番側ショート 終端抵抗無し	出荷時設定

8.2. MCU ボード(MP-RZT1-01)側の設定

・USBバスパワー

JP1 をオープンとし、USB バスパワーは使用しない設定としてください。



9. LED、スイッチ

- (1) 汎用 LED (LED1~4 : MCU ボードの I/O ポートに接続)
“L”で点灯します。
- (2) NMI 用タクタイルスイッチ (SW1: MCU ボードの NMI 入力に接続)
スイッチを押すことにより MCU ボードへ NMI を入力します。
- (3) リセット用タクタイルスイッチ (SW2: MCU ボードの RST 入力に接続)
スイッチを押すことにより MCU ボードへリセットを入力します。
- (4) 汎用トグルスイッチ (SW3~6 : MCU ボードの 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。

10. 外部インターフェース

10.1. 電源

- ・CN8 から+5V を供給することが可能です。このコネクタは、MCU ボード(MP-RZT1-01)の CN1(電源コネクタ)とつながっているため、このコネクタから+5V を供給する場合は、MCU ボード上の CN1 は使用しないで下さい。

10.2. ブラシレスモータ I/F

- ・モータ駆動信号出力、ホール IC 入力、エンコーダ入力、モータ駆動電流計測回路を備えた、ブラシレスモータドライバ I/F を搭載しています。
- ・モータ電源回路、駆動信号出力回路、ホール IC 入力回路、電流計測回路は絶縁されています。
- ・EBD-223741-MC512(シチズン千葉精密株式会社)の接続を想定したサンプルプログラムを用意しています。
- ・モータ電源は CN9 より+12V または+24V を入力してください。EBD-223741-MC512 を接続する場合は、+12V 供給としてください。
- ・RZT1 マイコンのポートとモータ I/F の関係は以下の表のようになっています。

RZT1 マイコン ポート	機能	備考
MTIOC3B(P16)	U 相ハイサイド出力	※注
MTIOC3D(P15)	U 相ローサイド出力	
MTIOC4A(P14)	V 相ハイサイド出力	
MTIOC4C(P13)	V 相ローサイド出力	
MTIOC4B(P12)	W 相ハイサイド出力	
MTIOC4D(P11)	W 相ローサイド出力	
I/O(P17)	CW/CCW	Low 出力で CW 方向 High 出力で CCW 方向
I/O(PF7)	SHUT DOWN	Low 出力にてドライブ停止
MTIOC0A(PP4)	U相ホールセンサ入力	
MTIOC0B(PP3)	V相ホールセンサ入力	
MTIOC0C(PP2)	W相ホールセンサ入力	
MTCLKA(P95)	エンコーダ入力 A 相	
MTCLKB(P94)	エンコーダ入力 B 相	
MTIOC1A(P93)	エンコーダ入力 Z 相	
AN000	U 相モータ駆動電流計測	
AN001	V 相モータ駆動電流計測	
AN002	W 相モータ駆動電流計測	

※注

ハイサイド側とローサイド側が同時に ON 出力された場合、貫通電流防止のため内部 IC により出力が制限されます。

10.3. CAN I/F

- ・CAN トランシーバ(SN65HV256:TI)を搭載しています。
- ・3.3V レベルと差動レベルの変換を行い、MAX1Mbps の転送が可能となっています。
- ・RZ/T1 マイコンの MCU 内蔵 CAN ch0 を使用しての CAN 送受信が可能です。
- ・RZ/T1 マイコンのポート(P66)から High を出力することにより、出カドライバを OFF に制御可能です。

10.4. サーミスタ I/F

- ・サーミスタ(NXFT15XH103FA2B:村田製作所)の接続を想定したアナログ入力を搭載しています。
- ・アナログ入力は、RZ/T1 マイコンの AN003 に入力されます。

10.5. キャラクタ液晶 I/F

- ・キャラクタ液晶(SC2004CSLB-XA-GB-K)の接続を想定したサンプルプログラムを用意しています。
- ・LCD 電源:5V 供給、バックライト電源:5V・約 200mA 供給

10.6. RS232C 用 DSUB コネクタ

- ・MCU ボード(MP-RZT1-01)からのシリアル通信(RS232C または TTL レベルのどちらか一方)を、CN13(B6B-EH)経由で、DSUB9 ピン(CN12:XM2C-0942-132L)へ接続することが可能です。

10.7. ブレッドボード I/F(レセプタクル)

- ・+5V 電源、+3.3V 電源、ERROROUT 信号、RST_OUT#信号、アナログ入力、空きポートが CN3、4 に接続されています。ピンをレセプタクルに挿入するだけで、簡単にブレッドボード等と接続することが可能です。

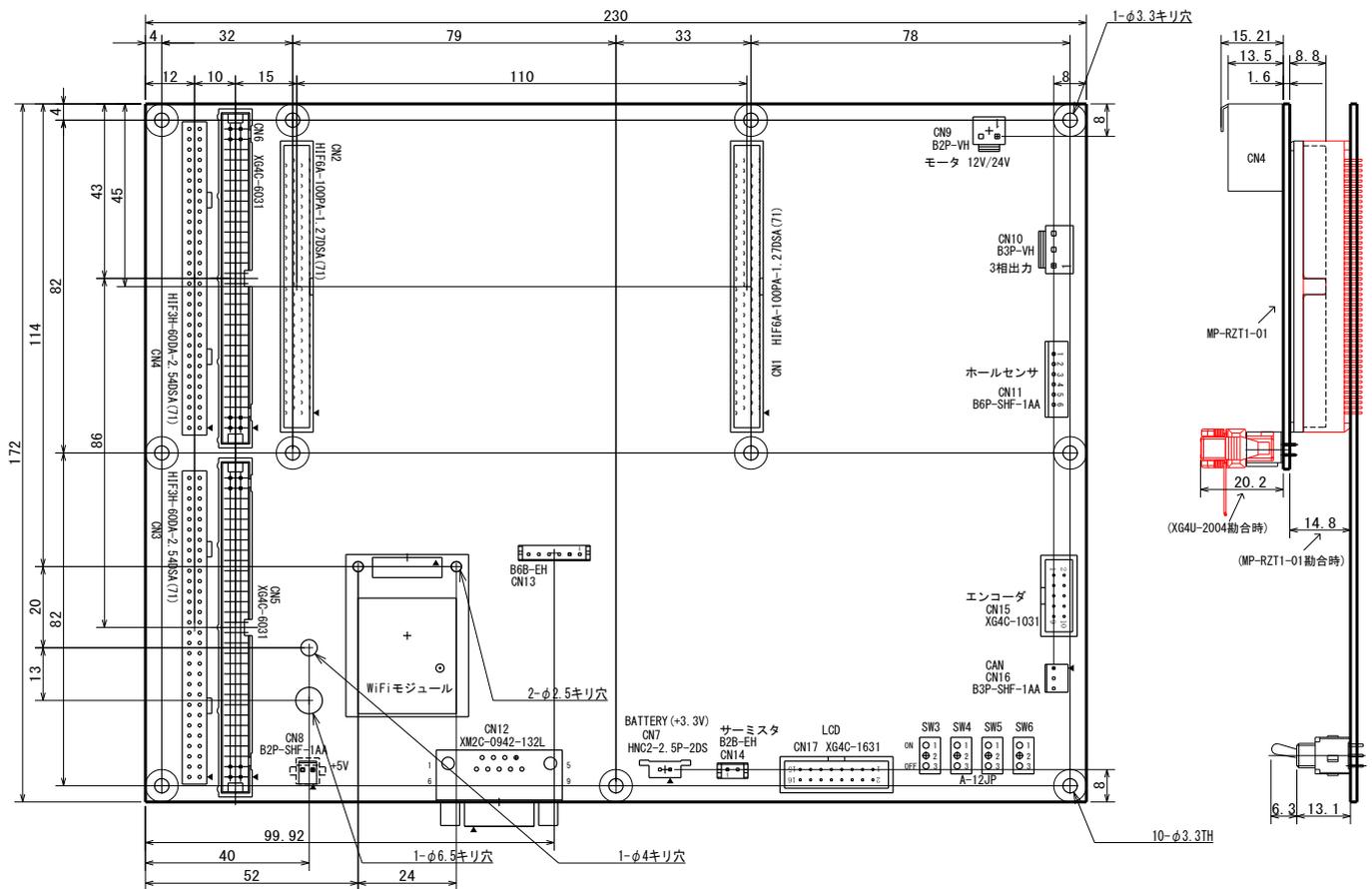
10.8. ブレッドボード I/F(オスピンコネクタ用、未実装)

- ・CN3、4 と同じ信号が CN5、6 にも接続されています。CN5、6 は未実装となっており、2.54mm ピッチのオスピンコネクタ(XG4C-6031 など)を実装することで、リボンケーブルとの接続が可能です。

10.9. RTC 用 バッテリバックアップ電源

- ・CN7 にバッテリーを接続することにより、MCU ボード(MP-RZT1-01)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。

11. 外形寸法図



- ・基板サイズ 230×172mm。
- ・MP-RZT1-01 を勘合した時の基板間寸法 14.8mm。
- ・SW3～6 のトグルスイッチの部品面の高さ 19.4mm。

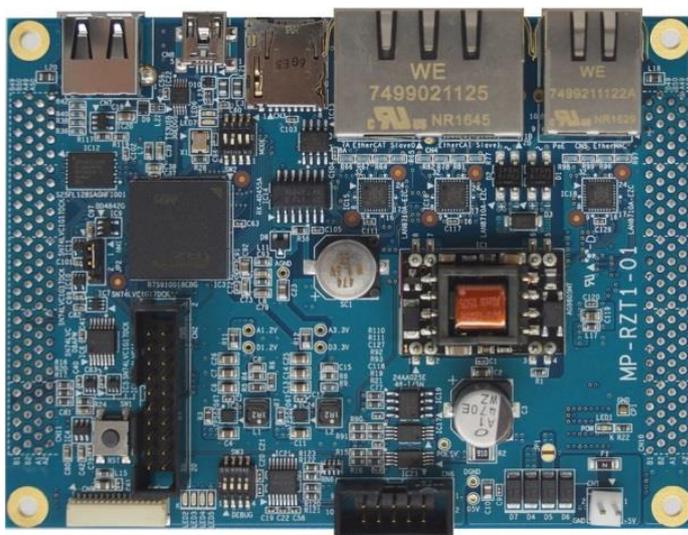
12. 回路図

別紙参照

13. 関連製品

13.1. MCU ボード(MP-RZT1-01)

本評価ボードに実装可能な MCU ボードです。詳細は MP-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

- ・128Mbit シリアル FlashROM
- ・256Kbit FRAM
- ・256Kbit EEPROM × 2 ケ
- ・MAC アドレス付き 2Kbit EEPROM
- ・MicroSD カード I/F
- ・USB I/F(HOST/FUNCTION)
- ・Ethernet I/F × 3 ポート
- ・電源電圧監視
- ・PowerOverEthernet