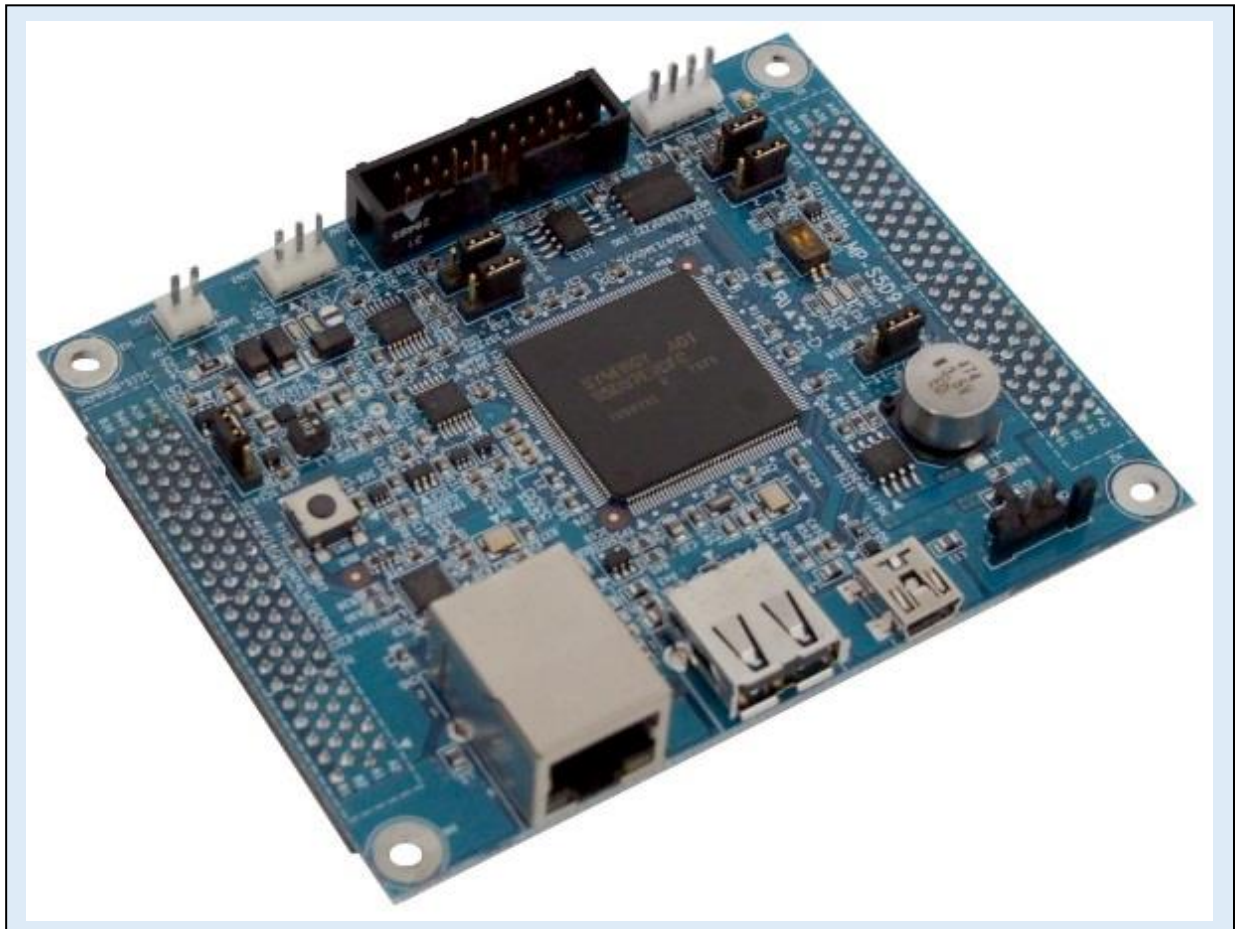


MP-S5D9-01

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

[illegible]

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
 - ・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に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、長時間連続して稼動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

- ・「S5D9マイクロコントローラ: ユーザーズマニュアル」 ルネサス エレクトロニクス株式会社
- ・「Renesas S5D9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 S5D9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

- ・Renesas Synergy™ およびS5D9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. SCI(3.3Vレベル)	1
2.9. 電源電圧監視	1
2.10. JTAG I/F, SCI ブート(RS232Cレベル)	1
2.11. 拡張コネクタ	1
3. 仕様概要	2
4. 外観図	3
5. ブロック図	4
6. メモリマップ	5
7. I/O割付け	6
7.1. ポート0	6
7.2. ポート1	7
7.3. ポート2	9
7.4. ポート3	11
7.5. ポート4	13
7.6. ポート5	15
7.7. ポート6	17
7.8. ポート7	19
7.9. ポート8	21
7.10. ポート9	22
7.11. ポートA	23
7.12. ポートB	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:SCIブートコネクタ (B3P-SHF-1AA:日圧)	25
8.4. CN4:バックアップ電源コネクタ (B2P-SHF-1AA:日圧)	25
8.5. CN5:RJ45 コネクタ(EtherNET 用) (J0011D01BNL:PLUS)	25
8.6. CN6:USB Host (Type A)コネクタ (XM7A-0442:オムロン)	25
8.7. CN7:USB Function (miniB)コネクタ (XM7D-0514:オムロン)	26
8.8. CN8:SCI通信コネクタ (43P-SHF-1AA:日圧)	26
8.9. J1:拡張コネクタ (HIF6A-80DA-1.27DSA(71):ヒロセ)	27
8.10. J2:拡張コネクタ (HIF6A-80DA-1.27DSA(71):ヒロセ)	28
9. DIPSW、ジャンパ設定	29
9.1. S7G2のモード設定	29
9.2. JTAG/SCIブート	29
9.3. 電源電圧監視	29
9.4. SCI切替え	29
9.5. 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-SYNERGY-01)	35
16. I/O割付け一覧	36

1. 概要

- ・MP-S5D9-01 はルネサス製 マイクロコンピュータRenesas Synergy™ S5D9 (Arm® Cortex®-M4)を搭載した汎用小型マイコンボードです。

2. 特長

2.1. MCU

- ・S5D9=型番: R7FS5D97E3A01CFC、形状: QFP176ピン、電源: 3.3V

2.2. FlashROM

- ・データ格納用に、16M バイトのシリアル FlashROM MX25L12835F-Z2I-10G (MACRONIX 相当品) を1個搭載しています。(マイコン SPI インタフェース、20MHz 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) を1個搭載しています。(マイコン I2C インタフェース)

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-G (Cypress) を1個搭載しています。(マイコン SPI インタフェース、20MHz 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(同時使用可)。

2.6. RTC

- ・MCU 内臓リアルタイムクロックを使用します。
- ・電源OFF時のバックアップ用に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 時でも長時間の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1ポート実装しています。

2.8. SCI(3.3Vレベル)

- ・SCI 通信用コネクタを1ポート実装しています。

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. JTAG I/F, SCI ブート(RS232Cレベル)

- ・JTAG I/F 用コネクタまたは SCI ブート用コネクタ実装しています。
- ・JTAG I/F または SCI ブートは切替えて使用可能。

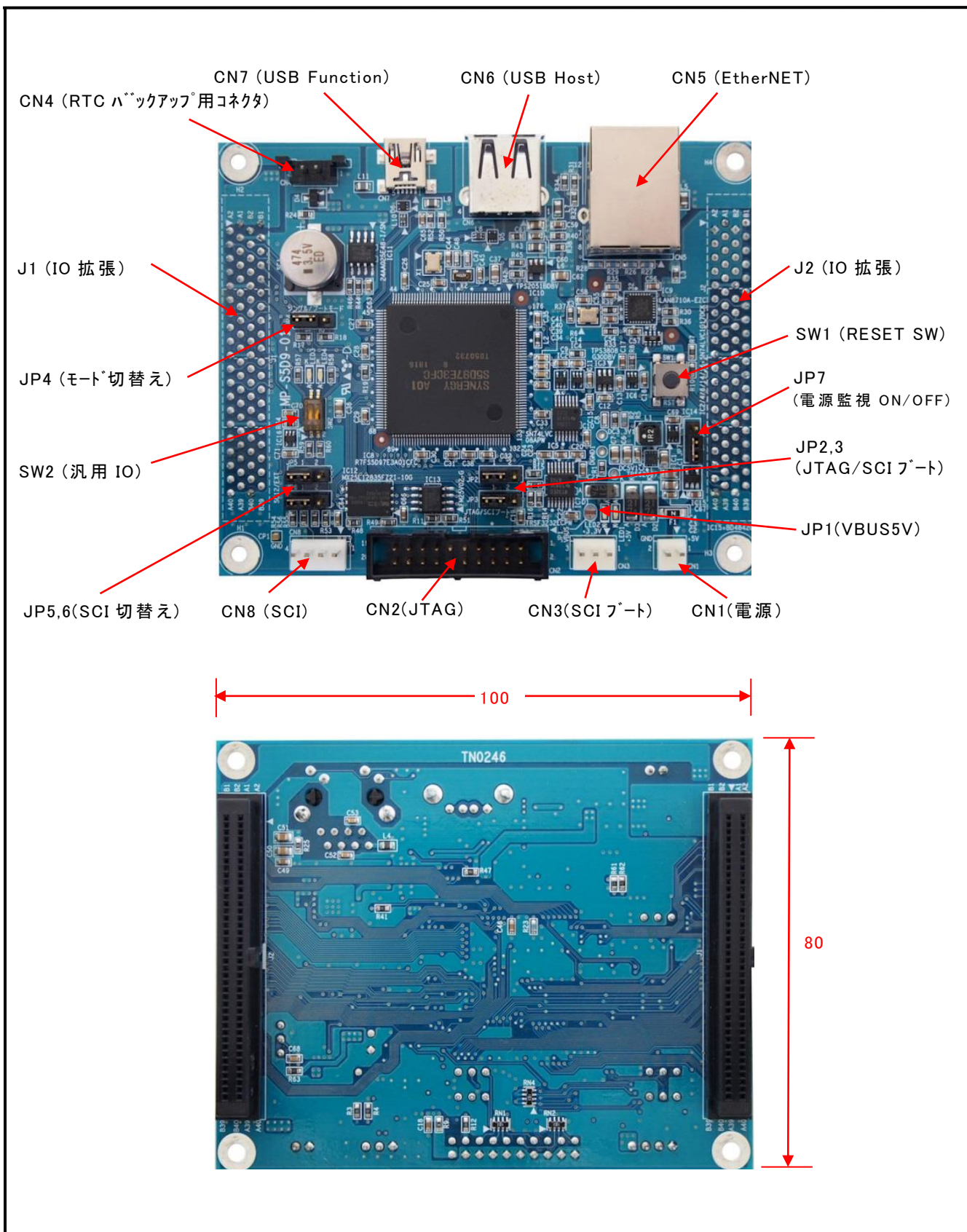
2.11. 拡張コネクタ

- ・80 ピン(1.27 ピッチ)を 2 個実装しています。

3. 仕様概要

機能	仕様
MCU	S5D9マイコン(R7FS5D97E3A01CFC:ルネサス) Arm® Cortex®-M4プロセッサ搭載 パッケージ : QFP176ピン
クロック	メインクロック : 24MHz (水晶発振器) MCUクロック : 最大 120MHz 外部バスクロック : 最大 120MHz 高速周辺クロック : 120MHz 低速周辺クロック : 60MHz RTC用クロック : 32.768KHz(水晶振動子)
メモリ	2Mバイト CPU 内蔵 Flash 640Kバイト CPU 内蔵 RAM 128Mビット シリアル FlashROM (MX25L12835FZ2I-10G:MACRONIX 相当品) 256Kビット FRAM (FM25V02-G:Cypress 相当品) MAC アドレス付 2Kビット EEPROM (24AA025E48-I/SN:Microchip)
RTC	MCU 内蔵リアルタイムクロックを使用 電源 OFF 時スーパーキャパシタでバックアップ バックアップ用コネクタ搭載
USB I/F	MCU 内蔵 USB コントローラ ホスト側 : ハイスピード、フルスピード、ロースピード対応 1ch ファンクション側 : フルスピード、ロースピード対応 1ch
Ethernet I/F	MCU 内蔵イーサネットコントローラ ch0 を使用 10Mbps、100Mbps 転送に対応 PHY-LSI: LAN8710A(Microchip)
リセット	外部ヘリセット信号出力／外部からリセット信号入力が可能
電源電圧監視	供給電源 DC5V 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。 JP7ショートバーにより有効／無効切替え 【9.3 電源電圧監視】参照
LED	電源 LED 2 個 (5V, 3.3V) 汎用 LED 2 個 (マイコン I/O ポートに接続)
スイッチ	汎用 2 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	80ピン 1.27ピッチ 2 個(HIF6A-80DA-1.27DSA(71):ヒロセ)
電源	DC5V±5%
消費電流	電源電圧 5V :Typ 約80mA デモソフト動作時
使用条件	温度 0℃～60℃(結露なき事) ※-20℃～70℃ご希望の場合はご相談下さい。
寸法	100×80mm

4. 外観図



6. メモリマップ

FFFF FFFFh	Cortex®-M4用システム領域
E000 0000h	予約領域 (注2)
9800 0000h	外部アドレス空間 (SDRAM領域)
9000 0000h	予約領域 (注2)
8800 0000h	外部アドレス空間 (CS領域)
8000 0000h	予約領域 (注2)
6800 0000h	外部アドレス領域 (SPI領域)
6000 0000h	予約領域 (注2)
4080 0000h	フラッシュI/Oレジスタ
407F C000h	予約領域 (注2)
407F B1A0h	内蔵フラッシュ (オプション設定メモリ)
407F B19Ch	予約領域 (注2)
407F 0000h	フラッシュI/Oレジスタ
407E 0000h	予約領域 (注2)
4011 0000h	内蔵フラッシュ (データフラッシュ)
4010 0000h	周辺I/Oレジスタ
4000 0000h	予約領域 (注2)
2010 0000h	スタンバイSRAM
200F E000h	予約領域 (注2)
2004 0000h	SRAM0
2000 0000h	SRAMHS
1FFE 0000h	予約領域 (注2)
0280 0000h	メモリマッピング領域
0200 0000h	予約領域 (注2)
0100 A168h	内蔵フラッシュ (オプション設定メモリ)
0100 A150h	予約領域 (注2)
0100 8000h	内蔵フラッシュ (オプション設定メモリ)
0100 7000h	予約領域 (注2)
0020 0000h	内蔵フラッシュ (プログラムフラッシュ) (読み出しのみ) (注1) (注3)
0000 0000h	

注 1. フラッシュ容量は製品によって異なります。

コード フラッシュ メモリ容量	アドレス	データ フラッシュ メモリ容量	アドレス	RAM容量	アドレス
2 Mバイト	0000 0000h ~ 001F FFFFh	64Kバイト	4010 0000h ~ 4010 FFFFh	640Kバイト	1FFE 0000h ~ 2007 FFFFh
1 Mバイト	0000 0000h ~ 000F FFFFh				

注 2. 予約領域はアクセス禁止です。

注 3. いくつかの領域はオプション設定メモリによって予約されています。領域に関する詳細は「7. オプション設定メモリ」を参照してください。

7. I/O割付け

7.1. ポート0

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P000	P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007
ASELビット		AN000/ IVCMP2	AN001/ IVCMP2	AN002/ IVCMP2	PGAVSS000/ AN007	AN100/ IVCMP2	AN101/ IVCMP2	AN102/ IVCMP2	PGAVSS100/ AN107
ISELビット		IRQ6-DS	IRQ7-DS	IRQ8-DS	—	IRQ9-DS	IRQ10-DS	IRQ11-DS	—
拡張コネクタ		J2-A12	J2-B12	J2-A13	J2-B13	J2-A14	J2-B14	J2-A15	J2-B15
備考		モータ電流 U相	モータ電流 V相	モータ電流 W相		LCD TP INT	MikroBUS (15)		

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P008	P009	P010	—	—	—	P014	P015
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	IO	IO	—	—	—	Hi-Z	Hi-Z
ASELビット		AN003	AN004	AN103	—	—	—	AN005/ AN105/ DA0/ IVREF3	AN006/ AN106/ DA1/ IVCMP1
ISELビット		IRQ12-DS	IRQ13-DS	IRQ14-DS	—	—	—	—	IRQ13
拡張コネクタ		J2-A16	J2-B16	J2-A17	—	—	—	J2-A18	J2-B18
備考		PMOD-C(7)	PMOD-C(9)	PMOD-C(10)	—	—	—	LED	MikroBUS (1)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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 P000～P007 は、入力専用。

7.2. ポート1

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P100	P101	P102	P103	P104	P105	P106	P107
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO	IO	IO	IO
00001b	AGT	AGTIO0	AGTEE0	AGTO0	—	—	—	AGTOB0	AGTOA0
00010b	GPT	GTETRGA	GTETRGA	GTOWLO	GTOWUP	GTETRGA	GTETRGA	—	—
00011b	GPT	GTIOC5B	GTIOC5A	GTIOC2B_A	GTIOC2A_A	GTIOC1B	GTIOC1A	GTIOC8B	GTIOC8A
00100b	SCI	RXD0/ MISO0/ SCL0	TXD0/ MOSI0/ SDA0	SCK0	CTS0_RTS0/ SS0	RXD8/ MISO8/ SCL8	TXD8/ MOSI8/ SDA8	SCK8	CTS8_RTS8/ SS8_A
00101b	SCI	SCK1	CTS1_RTS1/ SS1	—	—	—	—	—	—
00110b	SPI	MISOA	MOSIA_A	RSPCKA_A	SSLA0_A	SSLA1_A	SSLA2_A	SSLA3_A	—
00111b	IIC	SCL1_B	SDA1_B	—	—	—	—	—	—
01000b	KINT	KR00	KR01	KR02	KR03	KR04	KR05	KR06	KR07
01010b	CAC/ADC12	—	—	ADTRG0	—	—	—	—	—
01011b	ハス	D00/DQ00	D01/DQ01	D02/DQ02	D03/DQ03	D04/DQ04	D05/DQ05	D06/DQ06	D07/DQ07
10000b	CAN	—	—	CRX0	CTX0	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_ EXTCLK_A	LCD_ CLK_A	LCD_ TCON0_A	LCD_ TCON1_A	LCD_ TCON2_A	LCD_ TCON3_A	LCD_ DATA00_A	LCD_ DATA01_A
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		IRQ2	IRQ1	—	—	IRQ1	IRQ0	—	—
拡張コネクタ		J1-A32	J1-B32	J1-A33	J1-B33	J1-A34	J1-B34	J1-A35	J1-B35
備考		PMOD-B(3)/ PMOD-C(3)/ MikroBUS(5)/ LCD	PMOD-B(2)/ PMOD-C(2)/ MikroBUS(6)/ LCD	PMOD-B(4)/ PMOD-C(4)/ MikroBUS(4)/ LCD	PMOD-B(1)	PMOD-B(7)	PMOD-B(8)	PMOD-B(9)	PMOD-B(10)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P108	P109	P110	P111	P112	P113	P114	P115
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	TMS/SWDIO	TDO/SWO	TDI	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO	IO
00010b	GPT	GTOULO	GTOVUP	GTOVLO	—	—	—	—	—
00011b	GPT	GTIOC0B_A	GTIOC1A_A	GTIOC1B_A	GTIOC3A_A	GTIOC3B_A	GTIOC2A	GTIOC2B	GTIOC4A
00100b	SCI	—	—	CTS2_RTS2/ SS2	SCK2	TXD2/ MOSI2/ SDA2	RXD2/ MISO2/ SCL2	—	—
00101b	SCI	CTS9_RTS9/ SS9	TXD9/ MOSI9/ SDA9	RXD9/ MISO9/ SCL9	SCK9	SCK1	—	—	—
00110b	SPI	SSLB0_B	MOSIB_B	MISOB_B	RSPCKB_B	SSLB0_B	—	—	—
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	—	CLKOUT	VCOUT	—	—	—	—	—
01011b	ハ`ス	—	—	—	A05	A04	A03	A02	A01
10000b	CAN	—	CTX1	CRX1	—	—	—	—	—
10010b	SSIE	—	—	—	—	SSISCK0_B	SSILRCK0/ SSIFS0_B	SSIRXD0_B	SSITXD0_B
11001b	GLCDC	—	—	—	LCD_ DATA12_A	LCD_ DATA11_A	LCD_ DATA10_A	LCD_ DATA09_A	LCD_ DATA08_A
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	IRQ3	IRQ4	—	—	—	—
拡張コネクタ					J1-B36	J1-A37	J1-B37	J1-A38	J1-B38
備考		JTAG	JTAG/ SCI フォート	JTAG/ SCI フォート				PMOD-C(1)	PMOD-C(8)

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P200	P201	P202	P203	P204	P205	P206	P207
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO
00001b	AGT	—	—	—	—	AGTIO1	AGTO1	—	—
00010b	GPT	—	—	—	—	GTIW	GTIV	GTIU	—
00011b	GPT	—	—	GTIOC5B	GTIOC5A	GTIOC4B	GTIOC4A	—	—
00100b	SCI	—	—	SCK2	CTS2_RTS2/ SS2	SCK4	TXD4/MOSI4/ SDA4	RXD4/MISO4/ SCL4	—
00101b	SCI	—	—	RXD9/MISO9/ SCL9	TXD9/MOSI9/ SDA9	SCK9	CTS9_RTS9/ SS9	—	—
00110b	SPI	—	—	MISOB_A	MOSIB_A	RSPCKB_A	SSLB0_A	SSLB1_A	SSLB2_A
00111b	IIC	—	—	—	—	SCL0_B	SCL1_A	SDA1_A	—
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	—	—	—	—	—	CLKOUT	—	—
01010b	CAC/ADC12	—	—	—	—	CACREF	—	—	—
01011b	ハス	—	—	WR1/BC1	A19	A18	A16	WAIT	A17
01100b	CTSU	—	—	—	TSCAP	TS00	TSCAP	TS01	TS02
10000b	CAN	—	—	CRX0	CTX0	—	—	—	—
10001b	QSPI	—	—	—	—	—	—	—	QSSL
10010b	SSIE	—	—	—	—	SSISCK1_A	SSILRCK1/ SSIFS1_A	SSIDATA1_A	—
10011b	USBFS	—	—	—	—	USB_OVRCU RB-DS	USB_OVRCU RA-DS	USB_ VBUSEN	—
10101b	SDHI	—	—	SD0DAT6_A	SD0DAT5_A	SD0DAT4_A	SD0DAT3_A	SD0DAT2_A	—
10110b	ETHERC(MII)	—	—	ET0_ERXD2	ET0_COL	ET0_RX_DV	ET0_WOL	ET0_LINKSTA	—
10111b	ETHERC(RMII)	—	—	—	—	—	ET0_WOL	ET0_LINKSTA	—
11001b	GLCDC	—	—	LCD_TCON3_B	—	—	—	—	LCD_TCON23_B
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		NMI	—	IRQ3-DS	IRQ2-DS	—	IRQ1-DS	IRQ0-DS	—
拡張コネクタ		J1-A4	J1-B4	J1-A5	J1-B5	J1-A6			J1-B17
備考		NMI SW	MD	PMOD-A(3)/ MikroBUS (12)or(14)	PMOD-A(2)/ MikroBUS (11)or(13)	PMOD-A(4)	E2P ROM (MAC アドレス)	E2P ROM (MAC アドレス)	デバッグ LED (評価ボード へ兼用接続)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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 P200 は、入力専用。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子						
		P208	P209	P210	P211	P212	P213	P214
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
00001b	AGT	—	—	—	—	AGTEE1	—	—
00010b	GPT	GTOVLO	GTOVUP	GTIW	GTIV	GTETRGD	GTETRGC	GTIU
00011b	GPT	—	—	—	—	GTIOC0B	GTIOC0A	—
00101b	SCI	—	—	—	—	RXD1/ MISO1/ SCL1	TXD1/ MOSI1/ SDA1	—
01010b	CAC/ADC12	—	—	—	—	—	ADTRG1	—
10001b	QSPI	QIO3	QIO2	QIO1	QIO0	—	—	QSPCLK
10101b	SDHI	SD0DAT0_B	SD0WP	SD0CD	SD0CMD_B	—	—	SD0CLK_B
10110b	ETHERC(MII)	ET0_LINKSTA	ET0_EXOUT	ET0_WOL	ET0_MDIO	—	—	ET0_MDC
10111b	ETHERC(RMII)	ET0_LINKSTA	ET0_EXOUT	ET0_WOL	ET0_MDIO	—	—	ET0_MDC
11001b	GLCDC	LCD_DATA18_B	LCD_DATA19_B	LCD_DATA20_B	LCD_DATA21_B	—	—	LCD_DATA22_B
11010b	Trace (Debug)	TDATA3	TDATA2	TDATA1	TDATA0	—	—	TCLK
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	IRQ3	IRQ2	—
拡張コネクタ		J2-B31	J2-B32	J2-B33				
備考					LAN	EXTAL	XTAL	LAN

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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。

7.4. ポート3

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P300	P301	P302	P303	P304	P305	P306	P307
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	TCK/ SWCLK	Hi-Z	Hi-Z	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO
00001b	AGT	—	AGTIO0	—	—	—	—	—	—
00010b	GPT	—	GTOULO	GTOUUP	—	GTOWLO	GTOWUP	GTOULO	GTOUUP
00011b	GPT	GTIOC0A_A	GTIOC4B	GTIOC4A	GTIOC7B	GTIOC7A	—	—	—
00100b	SCI	—	RXD2/ MISO2/ SCL2	TXD2/ MOSI2/ SDA2	—	RXD6/ MISO6/ SCL6	TXD6/ MOSI6/ SDA6	SCK6	CTS6_RTS6/ SS6
00101b	SCI	—	CTS9_RTS9/ SS9	—	—	—	—	—	—
00110b	SPI	SSLB1_B	SSLB2_B	SSLB3_B	—	—	—	—	—
01011b	ハス	—	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12
10001b	QSPI	—	—	—	—	—	QSPCLK	QSSL	QIO0
11001b	GLCDC	—	LCD_DATA 13_A	LCD_DATA 14_A	LCD_DATA 15_A	LCD_DATA 16_A	LCD_DATA 17_A	LCD_DATA 18_A	LCD_DATA 19_A
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	IRQ6	IRQ5	—	IRQ9	IRQ8	—	—
拡張コネクタ			J1-B13	J1-A14	J1-B14				
備考		JTAG	SCI (切替えて 評価ボードへ 接続)	SCI (切替えて 評価ボードへ 接続)	デバッグ LED (評価ボードへ 兼用接続)	FRAM/ FlashROM	FRAM/ FlashROM	FRAM/ FlashROM	FlashROM (CS)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P308	P309	P310	P311	P312	P313	P314	P315
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	IO	IO	IO	IO	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
00001b	AGT	—	—	AGTEE1	AGTOB1	AGTOA1	—	—	—
00100b	SCI	—	—	—	—	—	—	—	RXD4
00101b	SCI	—	RXD3	TXD3	SCK3	CTS3_RTS3/ SS3	—	—	—
01010b	CAC/ADC12	—	—	—	—	—	—	ADTRG0	—
01011b	ハス	A13	A14	A15	CS2/RAS	CS3/CAS	A20	A21	A22
10001b	QSPI	QIO1	QIO2	QIO3	—	—	—	—	—
10101b	SDHI	—	—	—	—	—	SD0DAT7_A	—	—
10110b	ETHERC(MII)	—	—	—	—	—	ET0_ERXD3	—	—
11001b	GLCDC	LCD_TCON20_ A	LCD_TCON21_ A	LCD_TCON22_ A	LCD_TCON23_ A	—	LCD_TCON2_B	LCD_TCON1_B	LCD_TCON0_B
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ			J1-B15	J1-A16	J1-B16	J1-A17	J1-B17	J1-A18	J1-B18
備考		FRAM (CS)	PMOD-A(1)	PMOD-A(8)	LCD (RST)	LCD (バックライト ON/OFF)	LCD (DE)	LCD (HSYNC)	LCD (VSYNC)

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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。

7.5. ポート4

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P400	P401	P402	P403	P404	P405	P406	P407
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
00001b	AGT	AGTIO1	—	—	—	—	—	—	AGTIO0
00010b	GPT	—	GTETRGA	—	—	—	—	—	—
00011b	GPT	GTIOC6A	GTIOC6B	—	GTIOC3A	GTIOC3B	GTIOC1A	GTIOC1B	—
00100b	SCI	SCK4	CTS4_RTS4/ SS4	—	—	—	—	—	CTS4_RTS4/ SS4
00101b	SCI	SCK7	TXD7/MOSI7/ SDA7	RXD7/MISO7/ SCL7	CTS7_RTS7/ SS7	—	—	—	—
00110b	SPI	—	—	—	—	—	—	SSLB3_C	SSLB3_A
00111b	IIC	SCL0_A	SDA0_A	—	—	—	—	—	SDA0_B
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	—	—	—	—	—	—	—	RTCCOUT
01010b	CAC/ADC12	ADTRG1	—	CACREF	—	—	—	—	ADTRG0
01100b	CTSU	—	—	—	—	—	—	—	TS03
10000b	CAN	—	CTX0	CRX0	—	—	—	—	—
10010b	SSIE	AUDIO_CLK	—	AUDIO_CLK	SSISCK0_A	SSILRCK0/ SSIFS0_A	SSITXD0_A	SSIRXD0_A	—
10011b	USBFS	—	—	—	—	—	—	—	USB_VBUS
10101b	SDHI	—	—	—	SD1DAT7_B	SD1DAT6_B	SD1DAT5_B	SD1DAT4_B	—
10110b	ETHERC(MII)	ET0_WOL	ET0_MDC	ET0_MDIO	ET0_LINKSTA	ET0_EXOUT	ET0_TX_EN	ET0_RX_ER	ET0_EXOUT
10111b	ETHERC(RMII)	ET0_WOL	ET0_MDC	ET0_MDIO	ET0_LINKSTA	ET0_EXOUT	RMII0_TXD_ EN_B	RMII1_TXD1_ B	ET0_EXOUT
11000b	PDC	—	—	VSYNC	PIXD7	PIXD6	PIXD5	PIXD4	—
Don't care	AGT/RTC	—	—	AGTIO0/ AGTIO1/ RTCCIC0	AGTIO0/ AGTIO1/ RTCCIC1	RTCCIC2	—	—	—
ASELビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISELビット		IRQ0	IRQ5-DS	IRQ4-DS	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J2-A4	J2-B4	J2-A5	J2-B34	J2-B35			
備考		CAN (OE)	CAN	CAN			LAN	LAN	USB Function

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P408	P409	P410	P411	P412	P413	P414	P415
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO	IO
00001b	AGT	—	—	AGTOB1	AGTOA1	AGTEE1	—	—	—
00010b	GPT	GTOVLO	GTOVUP	GTOVLO	GTOVUP	GTOULO	GTOUUP	—	—
00011b	GPT	GTIOC10B	GTIOC10A	GTIOC9B	GTIOC9A	—	—	GTIOC0B	GTIOC0A
00100b	SCI	—	—	RXD0/ MISO0/ SCL0	TXD0/ MOSI0/ SDA0	SCK0	CTS0_RTS0/ SS0_B	—	—
00101b	SCI	RXD3/ MISO3/ SCL3	TXD3/ MOSI3/ SDA3	SCK3	CTS3_RTS3/ SS3	—	—	—	—
00110b	SPI	—	—	MISOA_B	MOSIA_B	RSPCKA_B	SSLA0_B	SSLA1_B	SSLA2_B
00111b	IIC	SCL0_B	—	—	—	—	—	—	—
01100b	CTSU	TS04	TS05	TS06	TS07	TS08	TS09	TS10	TS11
10011b	USBFS	USB_ID	USB_EXICEN	—	—	—	—	—	USB_VBUSEN
101000b	USBHS	USBHS_ID	USBHS_EXICEN	—	—	—	—	—	—
10101b	SDHI	—	—	SD0DAT1_A	SD0DAT0_A	SD0CMD_A	SD0CLK_A	SD0WP	SD0CD
10110b	ETHERC(MII)	ET0_CRS	ET0_RX_CLK	ET0_ERXD0	ET0_ERXD1	ET0_ETXD0	ET0_ETXD1	—	ET0_TX_EN
10111b	ETHERC(RMII)	RMII0_CRS_DV_A	RMII0_RX_ER_A	RMII0_RXD1_A	RMII0_RXD0_A	REF50CK0_A	RMII0_TXD0_A	RMII0_TXD1_A	RMII0_TXD_EN_A
11000b	PDC	PIXCLK	HSYNC	PIXD0	PIXD1	PIXD2	PIXD3	PIXD4	PIXD5
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		IRQ7	IRQ6	IRQ5	IRQ4	—	—	IOQ9	IOQ8
拡張コネクタ		J2-A6	J2-B6	J2-A7	J2-B7	J2-A8	J2-B8	J2-A9	J2-B9
備考		モータ出力 W 相タウン	モータ出力 W 相アップ	モータ出力 V 相タウン	モータ出力 V 相アップ または MikroBUS (16-PWM)	モータ出力 U 相タウン	モータ出力 U 相アップ	デバック SW (評価ボード へ兼用接続)	デバック SW (評価ボード へ兼用接続)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

7.6. ポート5

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P500	P501	P502	P503	P504	P505	P506	P507
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO
00001b	AGT	AGTOA0	AGTOB0	—	—	—	—	—	—
00010b	GPT	GTIU	GTIV	GTIW	GTETRG	GTETRGD	—	—	—
00011b	GPT	GTIOC11A	GTIOC11B	GTIOC12A	GTIOC12B	GTIOC13A	GTIOC13B	—	—
00100b	SCI	—	—	—	CTS6_RTS6/ SS6	SCK6	RXD6/ MISO6/ SCL6	TXD6/ MOSI6/ SDA6	—
00101b	SCI	—	TXD5/ MISO5/ SDA5	RXD5/ MISO5/ SCL5	SCK5	CTS5_RTS5/ SS5	—	—	CTS5_RTS5/ SS5
01011b	ハス	—	—	—	—	ALE	—	—	—
10001b	QSPI	QSPCLK	QSSL	QIO0	QIO1	QIO2	QIO3	—	—
10011b	USBFS	USB_VBUSEN	USB_OVRCU RA	USB_OVRCU RB	USB_EXICEN	USB_ID	—	—	—
10101b	SDHI	SD1CLK_A	SD1CMD_A	SD1DAT0_A	SD1DAT1_A	SD1DAT2_A	SD1DAT3_A	SD1CD	SD1WP_A
ASEL ビット		AN016 IVREF0	AN116 IVREF1	AN017 IVCMP0	AN117	AN018	AN118	AN019	AN119
ISEL ビット		—	IRQ11	IRQ12	—	—	IRQ14	IRQ15	—
拡張コネクタ		J2-A21	J2-B21	J2-A22	J2-B22	J2-A23	J2-B23	J2-A24	J2-B24
備考		モータ ホールセンサ U	モータ ホールセンサ V	モータ ホールセンサ W	評価ボード LED	エンコータ A 相	エンコータ B 相	エンコータ Z 相	評価ボード LED

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P508	—	—	P511	P512	P513	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	—	—	—	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	—	—
00010b	GPT	—	—	—	—	—	—	—	—
00011b	GPT	—	—	—	GTIOC0B	GTIOC0A	—	—	—
00100b	SCI	SCK6	—	—	RXD4/ MISO4/ SCL4	TXD4/ MOSI4/ SDA4	—	—	—
00101b	SCI	SCK5	—	—	—	—	RXD5	—	—
00111b	IIC	—	—	—	SDA2	SCL2	—	—	—
10000b	CAN	—	—	—	CRX1	CTX1	—	—	—
11000b	PDC	—	—	—	PCKO	VSYNC	—	—	—
11001b	GLCDC	—	—	—	—	—	LCD_DATA 16_B	—	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	IRQ15	IRQ14	—	—	—
拡張コネクタ		J2-B36	—	—	J2-B25	J2-A26	J2-B26	—	—
備考		—	—	—	LCD TP(SDA)	LCD TP(SCL)	—	—	—

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P600	P601	P602	P603	P604	P605	P606	P607
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	IO	IO	IO	IO	Hi-Z	Hi-Z
00011b	GPT	GTIOC6B	GTIOC6A	GTIOC7B	GTIOC7A	GTIOC8B	GTIOC8A	—	—
00100b	SCI	—	—	—	—	—	—	CTS8_RTS8/ SS8	RXD8
00101b	SCI	SCK9	RXD9	TXD9	CTS9_RTS9/ SS9	—	—	—	—
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	CLKOUT	—	—	—	—	—	RTCCOUT	—
01010b	CAC/ADC12	CACREF	—	—	—	—	—	—	—
01011b	バス	RD	WR/ WR0/ DQM0	EBCLK/ SDCLK	D13/DQ13	D12/DQ12	D11/DQ11	—	—
11001b	GLCDC	LCD_DATA 02_A	LCD_DATA 03_A	LCD_DATA 04_A	—	—	—	LCD_DATA 03_B	LCD_DATA 04_B
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A23	J1-B23	J1-A24	J1-B24	J1-A25	J1-B25	J1-A26	J1-B26
備考				PMOD-A(9)	PMOD-A(10)	モータ停止	LCD SPI (CS)	LCD (B6)	LCD (B7)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P608	P609	P610	P611	P612	P613	P614	P615
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	IO	IO	Hi-Z	IO	IO	IO	IO	Hi-Z
00011b	GPT	GTIOC4B	GTIOC5A	GTIOC5B	—	—	—	—	—
00101b	SCI	—	—	—	CTS7_RTS7/ SS7	SCK7	TXD7	RXD7	—
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	—	—	—	CLKOUT	—	—	—	—
01010b	CAC/ADC12	—	—	—	CACREF	—	—	—	—
01011b	ハス	A00/BC0/ DQM1	CS1/CKE	CS0/WE	SDCS	D08/DQ08	D09/DQ09	D10/DQ10	—
10000b	CAN	—	CTX1	CRX1	—	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_DATA 07_A	LCD_DATA 06_A	LCD_DATA 05_A	—	—	—	—	LCD_DATA 10_B
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A27	J1-B27	J1-A28	J1-B28	J1-A29	J1-B29	J1-A31	J1-B31
備考		MikroBUS(2)	MikroBUS(3)		評価ホート SW	評価ホート SW	評価ホート SW	評価ホート SW	LCD (G7)

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P700	P701	P702	P703	P704	P705	P706	P707
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
00001b	AGT	—	—	—	—	AGT00	AGT100	—	—
00011b	GPT	GTIOC5A	GTIOC5B	GTIOC6A	GTIOC6B	—	—	—	—
00101b	SCI	—	—	—	—	—	—	RXD3/ MISO3/ SCL3	TXD3/ MOSI3/ SDA3
00110b	SPI	MISOB_C	MOSIB_C	RSPCKB_C	SSLB0_C	SSLB1_C	SSLB2_C	—	—
01001b	CLKOUT/ ACMPHS/RTC	—	—	—	VCOUT	—	—	—	—
10000b	CAN	—	—	—	—	CTX0	CRX0	—	—
10100b	USBHS	—	—	—	—	—	—	USBHS_OVR CURB	USBHS_OVR CURA
10101b	SDHI	SD1DAT3_B	SD1DAT2_B	SD1DAT1_B	SD1DAT0_B	SD1CLK_B	SD1CMD_B	SD1CD_B	SD1WP_B
10110b	ETHERC(MII)	ET0_ETXD1	ET0_ETXD0	ET0_ERXD1	ET0_ERXD0	ET0_RX_CLK	ET0_CRS	—	—
10111b	ETHERC(RMII)	RMII0_TXD0_ B	REF50CK0_B	RMII0_RXD0_ B	RMII0_RXD1_ B	RMII0_RX_ ER_B	RMII0_GRS_ DV_B	—	—
11000b	PDC	PIXD3	PIXD2	PIXD1	PIXD0	HSYNC	PIXCLK	—	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	IRQ7	IRQ8
拡張コネクタ								J2-A11	
備考		LAN	LAN	LAN	LAN	LAN	LAN	PMOD-A(7)	USB Host

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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。

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P708	—	—	—	—	—	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	—	—	—	—	—	—	—
00001b	AGT	—	—	—	—	—	—	—	—
00011b	GPT	—	—	—	—	—	—	—	—
00101b	SCI	RXD1/ MISO1/ SCL1	—	—	—	—	—	—	—
00110b	SPI	SSLA3_B	—	—	—	—	—	—	—
01010b	CAC/ADC12	CACREF	—	—	—	—	—	—	—
01100b	CTSU	TS12	—	—	—	—	—	—	—
10010b	SSIE	AUDIO_CLK	—	—	—	—	—	—	—
10110b	ETHERC(MII)	ET0_ETXD3	—	—	—	—	—	—	—
11000b	PDC	PCK0	—	—	—	—	—	—	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		IRQ11	IRQ10	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J2-B37	—	—	—	—	—	—	—
備考				—	—	—	—	—	—

 : MCU ボード内の固定機能

 : 評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P800	P801	P802	P803	P804	P805	P806	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	IO	IO	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	IO	IO	—
00101b	SCI	—	—	—	—	—	—	—	—
01011b	ハス	D14/DQ14	D15/DQ15	—	—	—	—	—	—
10101b	SDHI	—	SD1DAT4_A	SD1DAT5_A	SD1DAT6_A	SD1DAT7_A	—	—	—
11001b	GLCDC	—	—	LCD_DATA 02_B	LCD_DATA 01_B	LCD_DATA 00_B	LCD_DATA 17_B	LCD_EXT CLK_B	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J2-A27	J2-B27	J2-A28	J2-B28	J2-A29	J2-B29		—
備考		評価ホート LED	評価ホート LED	LCD(B5)	LCD(B4)	LCD(B3)	モータ CW/CCW	LAN (RST)	—

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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。

7.10. ポート9

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P900	P901	—	—	—	P905	P906	P907
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	—	—	—	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
00001b	AGT	—	AGTIO1	—	—	—	—	—	—
00011b	GPT	—	—	—	—	—	GTIOC13B	GTIOC13A	GTIOC12B
00100b	SCI	TXD4	SCK4	—	—	—	CS4	CS4	CS4
01011b	ハス	A23	—	—	—	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_CLK_B	LCD_DATA 15_B	—	—	—	LCD_DATA 11_B	LCD_DATA 12_B	LCD_DATA 13_B
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A8	J1-B8	—	—	—	J1-B9	J1-A11	J1-B11
備考		LCD(CLK)	LCD(R7)	—	—	—	LCD(G3)	LCD(R4)	LCD(R5)

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		P908	—	—	—	—	—	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	—	—	—	—	—	—	—
00011b	GPT	GTIOC12A	—	—	—	—	—	—	—
01011b	ハス	CS7	—	—	—	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_DATA 14_B	—	—	—	—	—	—	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A12	—	—	—	—	—	—	—
備考		LCD(R6)	—	—	—	—	—	—	—

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		PA00	PA01	—	—	—	—	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	—	—	—	—	—	—
00100b	SCI	TXD8	SCK8	—	—	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_DATA 05_B	LCD_DATA 06_B	—	—	—	—	—	—
ASELビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISELビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A19	J1-B19	—	—	—	—	—	—
備考		LCD(G2)	LCD(G3)	—	—	—	—	—	—

PSEL[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		PA08	PA09	PA10	—	—	—	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	—	—	—	—	—
11001b	GLCDC	LCD_DATA 09_B	LCD_DATA 08_B	LCD_DATA 07_B	—	—	—	—	—
ASELビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISELビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ		J1-A21	J1-B21	J1-A22	—	—	—	—	—
備考		LCD(G6)	LCD(G5)	LCD(G4)	—	—	—	—	—

MCU ボード内の固定機能

評価ボード(EV-SYNERGY-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[4:0] ビット設定値	機能	端子							
		PB00	PB01	—	—	—	—	—	—
00000b (リセット後)	Hi-Z/JTAG/ SWD	Hi-Z	Hi-Z	—	—	—	—	—	—
00101b	SCI	SCK3	CTS3_RTS3/ SS3	—	—	—	—	—	—
10100b	USBHS	USBHS_VBUSEN	USBHS_VBUS	—	—	—	—	—	—
ASEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
ISEL ビット		—	—	—	—	—	—	—	—
拡張コネクタ				—	—	—	—	—	—
備考		USB Host	USB Host	—	—	—	—	—	—

： MCU ボード内の固定機能

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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. 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	DC5V	安定化電源
2	GND	

- ・CN1-1 ピンと、J1-A1,B1,J2-A1,B1 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 J1-A1,B1,J2-A1,B1 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	DBGRRQ		18	GND	
19	DBGACK		20	GND	

8.3. CN3: SCIブートコネクタ (B3P-SHF-1AA: 日圧)

No	信号名	備考
1	TXD9 (±12V: RS232C レベル)	
2	RXD9 (±12V: RS232C レベル)	
3	GND	

8.4. CN4: バックアップ電源コネクタ (B2P-SHF-1AA: 日圧)

No	信号名	備考
1	DC3.3V	2.0V~3.6V
2	GND	

8.5. CN5: RJ45 コネクタ(EtherNET 用) (J0011D01BNL: PLUS)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
1	TD+		2	TD-	
3	RD+		4		
5			6	RD-	
7			8	GND	

8.6. CN6: USB Host (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	

8.7. CN7:USB Function (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	

8.8. CN8:SCI通信コネクタ (43P-SHF-1AA:日圧)

No	信号名	備考
1	DC3.3V	3.3V OUT
2	TXD2 (3.3V CMOS)	OUT
3	RXD2 (3.3V CMOS)	IN
4	GND	

8.9. J1: 拡張コネクタ (HIF6A-80DA-1.27DSA(71):ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
A1	DC5V(注 1)	入力／出力	B1	DC5V(注 1)	入力／出力
A2	DC3.3V	出力	B2	DC3.3V	出力
A3	GND		B3	GND	
A4	P200/NMI	NMI 入力	B4	P201/MD	P201/(MD)
A5	P202	PMOD-A(3)/Mikro(12)/Mikro(14)	B5	P203	PMOD-A(2)/Mikro(11)/Mikro(13)
A6	P204	PMOD-A(4)	B6		NC
A7		NC	B7	P207	P207/(LED1)
A8	P900	LCD(CLK)	B8	P901	LCD(R7: DATA15)
A9		NC	B9	P905	LCD(R3: DATA11)
A10	GND		B10	GND	
A11	P906	LCD(R4: DATA12)	B11	P907	LCD(R5: DATA13)
A12	P908	LCD(R6: DATA14)	B12		NC
A13		NC	B13	P301	P301/(RXD2)
A14	P302	P302/(TXD2)	B14	P303	P303/(LED0)
A15		NC	B15	P309	PMOD-A(1)
A16	P310	PMOD-A(8)	B16	P311	LCD(RST)
A17	P312	LCD(バックライト ON/OFF)	B17	P313	LCD(DE: TCON2)
A18	P314	LCD(HSYNC: TCON1)	B18	P315	LCD(VSYNC: TCON0)
A19	PA00	LCD(G2: DATA05)	B19	PA01	LCD(G3: DATA06)
A20	GND		B20	GND	
A21	PA08	LCD(G6: DATA09)	B21	PA09	LCD(G5: DATA08)
A22	PA10	LCD(G4: DATA07)	B22		NC
A23	P600		B23	P601	
A24	P602	PMOD-A(9)	B24	P603	PMOD-A(10)
A25	P604	MOTOR STOP	B25	P605	LCD(SPI CS)
A26	P606	LCD(B6: DATA03)	B26	P607	LCD(B7: DATA04)
A27	P608	Mikro(2)	B27	P609	Mikro(3)
A28	P610		B28	P611	SW0
A29	P612	SW1	B29	P613	SW2
A30	GND		B30	GND	
A31	P614	SW3	B31	P615	LCD(G7: DATA10)
A32	P100	PMOD-B,C(3)/Mikro(5)/LCD(SPI MISO)	B32	P101	PMOD-B,C(2)/Mikro(6)/LCD(SPI MOSI)
A33	P102	PMOD-B,C(4)/Mikro(4)/LCD(SPI CLK)	B33	P103	PMOD-B(1)
A34	P104	PMOD-B(7)	B34	P105	PMOD-B(8)
A35	P106	PMOD-B(9)	B35	P107	PMOD-B(10)
A36		NC	B36	P111	
A37	P112		B37	P113	
A38	P114	PMOD-C(1)	B38	P115	PMOD-C(8)
A39		NC	B39		NC
A40	GND		B40	GND	

： 評価ボード(EV-SYNERGY-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。

： CPUボードと評価ボード(EV-SYNERGY-01)の兼用機能。()内はCPUボード側の機能。

注 1: 入力時: この端子から DC5V を供給する場合は、MP-S7G2-01 の CN1 は使用しないでください。

8.10. J2: 拡張コネクタ (HIF6A-80DA-1.27DSA(71):ヒロセ)

No	信号名	備考	No	信号名	備考
A1	DC5V(注 1)	入力／出力	B1	DC5V(注 1)	入力／出力
A2	DC3.3V	出力	B2	DC3.3V	出力
A3	GND		B3	GND	
A4	P400	CAN(OE#)	B4	P401	CAN(CTX0)
A5	P402	CAN(CRX0)	B5		NC
A6	P408	モータ W 相ダウン(GTOWLO)	B6	P409	モータ W 相アップ(GTOWUP)
A7	P410	モータ V 相ダウン(GTOVLO)	B7	P411	モータ V 相アップ(GTOVUP)/Mikro(16)
A8	P412	モータ U 相ダウン(GTOULO)	B8	P413	モータ U 相アップ(GTOUUP)
A9	P414	P414/(SW0)	B9	P415	P415/(SW1)
A10	GND		B10	GND	
A11	P706	PMOD-A(7)	B11		NC
A12	P000	モータ U 相電流(AN000)	B12	P001	モータ V 相電流(AN001)
A13	P002	モータ W 相電流(AN002)	B13	P003	
A14	P004	TP INT(IRQ9)	B14	P005	Mikro(15)
A15	P006		B15	P007	
A16	P008	PMOD-C(7)	B16	P009	PMOD-C(9)
A17	P010	PMOD-C(10)	B17		NC
A18	P014	D/A(DA0)	B18	P015	Mikro(1)
A19		NC	B19		NC
A20	GND		B20	GND	
A21	P500	ホールセンサ U(GTIU)	B21	P501	ホールセンサ V(GTIV)
A22	P502	ホールセンサ W(GTIW)	B22	P503	LED2(P503)
A23	P504	エンコーダ A 相(GTIOC13A)	B23	P505	エンコーダ B 相(GTIOC13B)
A24	P506	エンコーダ Z 相(IRQ15)	B24	P507	LED3(P507)
A25		NC	B25	P511	TP(SDQA2)
A26	P512	TP(SCL2)	B26	P513	
A27	P800	LED0(P800)	B27	P801	LED1(P801)
A28	P802	LCD(B5: DATA02)	B28	P803	LCD(B4: DATA01)
A29	P804	LCD(B3: DATA00)	B29	P805	モータ CW/CCW
A30	GND		B30	GND	
A31		NC	B31	P208	
A32		NC	B32	P209	
A33		NC	B33	P210	
A34		NC	B34	P403	
A35		NC	B35	P404	
A36	GND		B36	P508	
A37	RES_IN#	リセット信号入力	B37	P708	
A38	GND		B38	GND	
A39	RES_OUT#	リセット信号出力	B39		NC
A40	GND		B40	GND	

： 評価ボード(EV- SYNERGY -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。

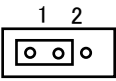
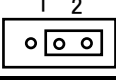
： CPUボードと評価ボード(EV-SYNERGY-01)の兼用機能。()内はCPUボード側の機能。

注 1: 入力時: この端子から DC5V を供給する場合は、MP-S7G2-01 の CN1 は使用しないでください。

9. DIPSW、ジャンパ設定

9.1. S7G2のモード設定

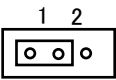
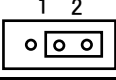
S7G2のモードを切替えます。

JP4		1番側ショート シングルチップモード	出荷時設定
JP4		2番側ショート SCI/USBブートモード	

動作モードの詳細は【S7G2 ユーザーズマニュアル】を参照して下さい。

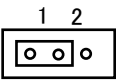
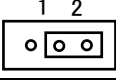
9.2. JTAG/SCIブート

JTAG/SCIブートを切替えます。

JP2,3		1番側ショート JTAG 使用	出荷時設定
JP2,3		2番側ショート SCI(SCI9)ブート使用(JP4の2番側をONにする事)	

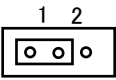
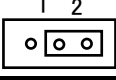
9.3. 電源電圧監視

+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。

JP7		1番側ショート +5V電源の電圧を監視(+4.2V以下でNMI入力)	出荷時設定
JP7		2番側ショート +5V電源の電圧監視を無効	

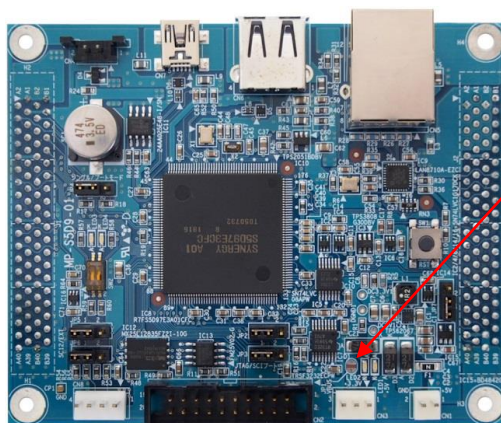
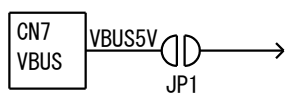
9.4. SCI切替え

SCI ch2をCPUボードで使用するか拡張コネクタに接続するかを切替えます。

JP5,6		1番側ショート SCI(SCI2)通信で使用(3.3V CMOSレベル)	出荷時設定
JP5,6		2番側ショート 拡張コネクタへ接続	

9.5. 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。

10. LED、スイッチ

10.1. LED

- (1)電源 LED (LED1)
DC5V用インジケータLED。
- (2)電源 LED (LED2)
DC3.3V用インジケータLED。
- (3)汎用 LED (LED3,4 : MCU I/O ポートに接続)
デバッグ用LED (“L”で点灯)。

10.2. スイッチ

- (1)リセット用タクトイルスイッチ (SW1)
スイッチを押すことによりリセットを行います。
- (2)汎用 DIP スイッチ (SW2 : MCU I/O ポートに接続)
スイッチ ON の時“L”を入力します。
スイッチ OFF の時“H”を入力します。

11. 拡張コネクタ固定機能

(1) J1-A1,B1 と J2-A1,B1 (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) J1-A4 (P200/NMI)

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) J1-B4 (P201/MD)

外部より本ボードの P201/MD へ信号を入力します。
本ボード上の JP4-1,-2 はオープンにして下さい。

(4) J2-A37 (RES_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。

(5) J2-A39 (RES_OUT#)

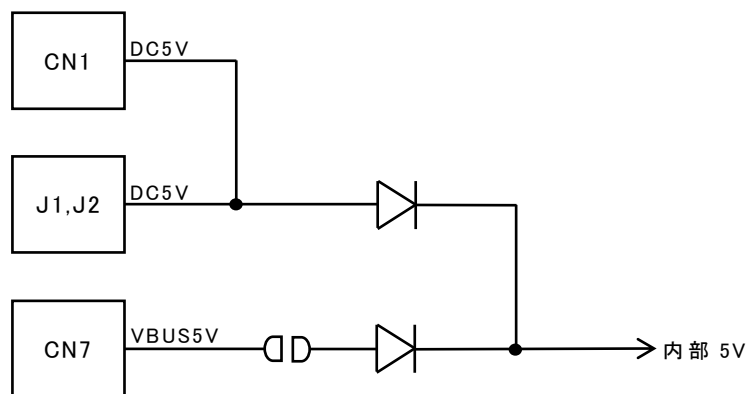
本ボード内部で発生したリセット信号を外部へ出力します。
DC3.3V CMOS 出力、Low アクティブです。

12. その他

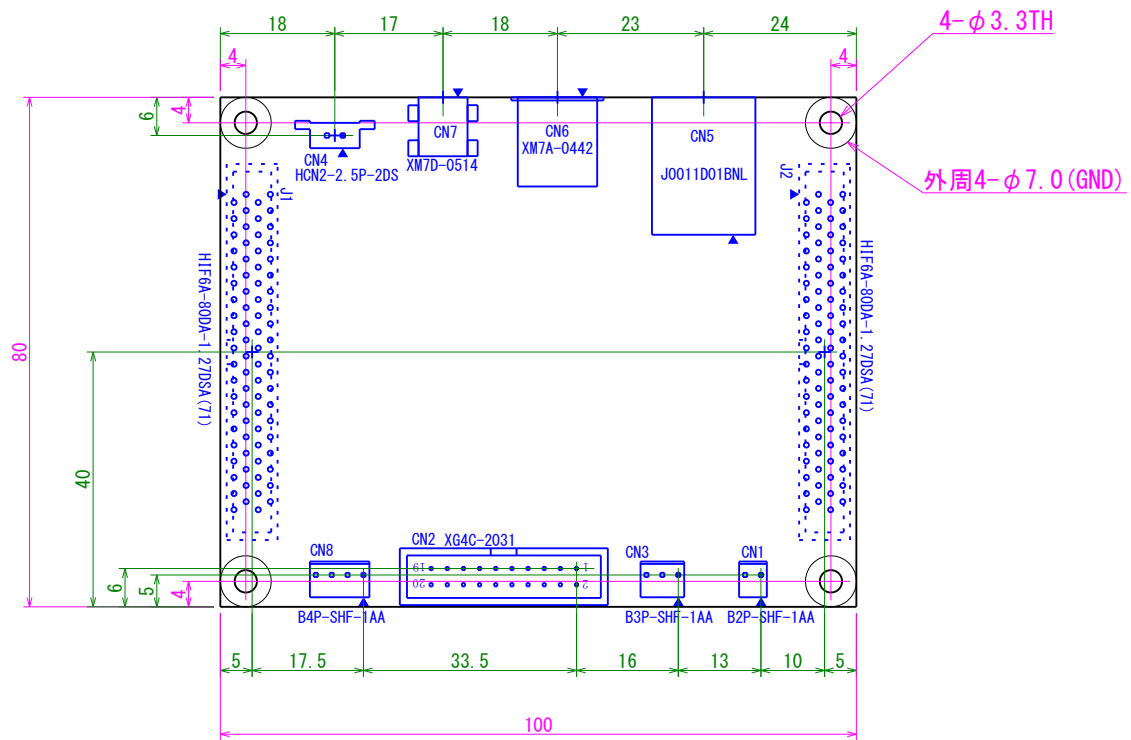
- DC5V の電源は、CN1(電源コネクタ)、CN7(USB FUNCTION コネクタ VBUS)、J1,J2-A1,B1 の計 3 種類のコネクタから供給することが可能です。

この内、CN1 と J1,J2 はスルーパターンで接続されているので、CN1 と J1,J2 から同時に DC5V 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 J1,J2)と CN7 からの入力は、ダイオードにて保護されており、2 箇所から同時に供給することが可能です(DC5V の衝突は発生しません)。



13. 外形寸法図



14. 回路図

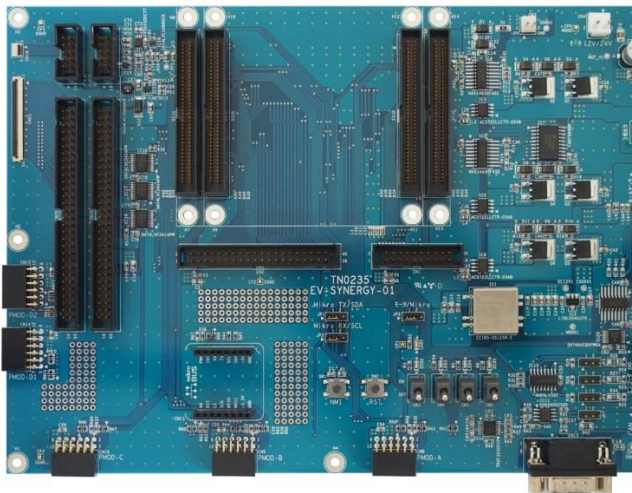
別紙参照

15. 関連製品

15.1. 評価ボード(EV-SYNERGY-01)

MP-S7G2-01/MP-S5D9-01/MP-S3A7-01 兼用の評価ボードです。

詳細は EV-SYNERGY-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
- ・RS232C I/F
- ・グラフィック液晶 I/F
(MP-S7G2-01/MP-S7G2-0 のみ使用可)
- ・PMOD-D1, D2 I/F (キャラクタ液晶)
(キャラクタ液晶: MP-S3A7-01 のみ使用可)
- ・MikroBUS I/F
- ・PMOD-A I/F
- ・PMOD-B I/F
- ・PMOD-C I/F
- ・デバッグ用LED、SW
- ・NMI 用スイッチ
- ・RESET 用スイッチ
- ・ユニバーサルパターン

16. I/O割付け一覧

LOFP176 ピン番号	電源 シフト 知能 デバウチング CAG	割込み	I/Oポート	Extbus		タイマ				通信インターフェース										アナログ		HMI		割付け	外部出力	備考	
				外部バス	SDRAM	AGT (非同期 汎用タイマ)	OPT_OPS (三相PWM プーララドレタ)	OPT (汎用PWM タイマ)	RTC	USBF5 (12Mbps), CAN(2ch)	SCI0, 2, 4, 6, 8 (30MHz)	SCI1, 3, 5, 7, 9 (30MHz)	I12 (3ch)	SP1 (2ch), QSPI (1ch)	SSI (シフトレジスタ) 1/F	M11 (29MHz)	RM11 (50MHz)	USBF5 (48Mbps)	SDH1	ADC12 (13ch, 12bit)	DAC12(2ch), ACMPHS(7bit) コンパレータ	CTSU (静電容量式 タッチセンサ)	GLDCC PDC(パルス幅 制御)				
1		IRQ0	P400			AGT101		GT1006A			SOX4	SOX7	SQL0_A		AUDIO_CLK	ETO_NDL	ETO_NDL			ADTRG1				CAN(CE)	J2-A4	評価ボード側 CAN	
2		IRQ5-DS	P401				GTETRGA	GT1006B		CTX0	CTS4_RTS4/ SS4	TXD7/ MOS17/ SDA7	SDA0_A			ETO_MDC	ETO_MDC							CAN	J2-B4		
3	CACREF	IRQ4-DS	P402			AGT100/ AGT101			RTIC10	CR0		RXD7/ MISO7/ SQL7			AUDIO_CLK	ETO_MD10	ETO_MD10						VSYNC	CAN	J2-A5		
4			P403			AGT100/ AGT101		GT1003A	RTIC11			CTS7_RTS7/ SS7			SS1BX0_A	ETO_LINKSTA	ETO_LINKSTA		SD1DAT7_B					P1XD7	J2-B34		
5			P404					GT1003B	RTIC12						SS1LRX0/ SS1FS0_A	ETO_EXOUT	ETO_EXOUT		SD1DAT6_B					P1XD6	J2-B35		
6			P405					GT1001A							SS1TX00_A	ETO_TX_EN	RM110_TX0_EN_B		SD1DAT5_B					P1XD5	LAN	CPUボード側 LAN	
7			P406					GT1001B						SSLB3_C	SS1RX00_A	ETO_RX_ER	RM110_TXD1_B		SD1DAT4_B					P1XD4	LAN		
8			P700					GT1005A						MISOB_C		ETO_ETXD1	RM110_TXD0_B		SD1DAT3_B					P1XD3	LAN		
9			P701					GT1005B						MOS1B_C		ETO_ETXD0	REF50X00_B		SD1DAT2_B					P1XD2	LAN		
10			P702					GT1006A						RSP0XB_C		ETO_ERXD1	RM110_RXD0_B		SD1DAT1_B					P1XD1	LAN		
11			P703					GT1006B						SSLB0_C		ETO_ERXD0	RM110_RXD1_B		SD1DAT0_B		VOUT			P1XD0	LAN		
12			P704			AGT00				CTX0				SSLB1_C		ETO_RX_CLK	RM110_RX_ER_B		SD1CLK_B					HSYNC	LAN		
13			P705			AGT100				CR0				SSLB2_C		ETO_QRS	RM110_QRS_DV_B		SD1CMD_B					P1DXLK	LAN		
14		IRQ7	P706									RXD3/MISO3/ SQL3						USBF5_OVR0LB	SD1CD_B					Wi-Fi INT PMOD-A(?)	J2-A11	評価ボード側 PMOD-A	
15		IRQ8	P707									TXD3/MOS13/ SDA3						USBF5_OVR0RA	SD1MP_B					USB HOST		CPUボード側 USB HOST	
16			PB00									SOX3						USBF5_VBUSN						USB HOST			
17			PB01									CTS3_RTS3/ SS3						USBF5_VBUS						USB HOST			
18	VBATT																										
19	VCL0																										
20	XGIN																							32.768kHz			
21	XGOUT																							32.768kHz			
22	VSS																										
23	XTAL	IRQ2	P213				GTETRG0	GT1000A				TXD1/MOS1/ SDA1								ADTRG1					2MHz		
24	EXTAL	IRQ3	P212			AGTEE1	GTETRG0	GT1000B				RXD1/MISO1/ SQL1													2MHz		
25	VCC																										
26	AVCC_USBF5																										
27	USBF5_RREF																										
28	AVSS_USBF5																										
29	PVSS_USBF5																										
30	VSS2_USBF5																										
31																		USBF5_DM						USB HOST		CPUボード側 USB HOST	
32																		USBF5_DP						USB HOST			
33	VSS1_USBF5																										
34	VCC_USBF5																										
35	CACREF	IRQ11	P708									RXD1/MISO1/ SQL1		SSLA3_B	AUDIO_CLK	ETO_ETXD3							TS12	PX00		J2-B37	
36		IRQ8	P415					GT1000A		USB_VBUSN				SSLA2_B		ETO_TX_EN	RM110_TX0_EN_A		SD0CD_A				TS11	P1XD5	C-SH1	J2-B9	CPU評価ボード兼 用(SW)
37		IRQ9	P414					GT1000B						SSLA1_B		ETO_RX_ER	RM110_TXD1_A		SD0MP_A				TS10	P1XD4	C-SH0	J2-A9	
38			P413				GTOLUP							SSLA0_B		ETO_ETXD1	RM110_TXD0_A		SD0CLK_A				TS09	P1XD3	モータ出力 制御	J2-B8	評価ボード側 モータ GT1003Aは MicroBUSと兼用
39			P412			AGTEE1	GTOLLO							RSP0XA_B		ETO_ETXD0	REF50X00_A		SD0CMD_A				TS08	P1XD2	モータ出力 制御	J2-A8	
40		IRQ4	P411			AGT0A1	GTOLUP	GT1003A (MicroBUSで 使用)				TXD0/MISO0/ SDA0	CTS3_RTS3/ SS3	MOS1A_B		ETO_ERXD1	RM110_RXD0_A		SD0DAT0_A				TS07	P1XD1	モータ出力 制御 Micro PWM MicroBUS(16)	J2-B7	
41		IRQ5	P410			AGT0B1	GTOLLO	GT1003B				RXD0/MISO0/ SQL0	SOX3	MISOA_B		ETO_ERXD0	RM110_RXD1_A		SD0DAT1_A				TS06	P1XD0	モータ出力 制御	J2-A7	
42		IRQ6	P409				GTOLUP	GT10010A		USB_EXIDEN		TXD3/MOS13/ SDA3				ETO_RX_CLK	RM110_RX_ER_A	USBF5_EXIDEN					TS05	HSYNC	モータ出力 制御	J2-B6	
43		IRQ7	P408				GTOLLO	GT10010B		USB_ID		RXD3/MISO3/ SQL3	SQL0_B			ETO_QRS	RM110_QRS_DV_A	USBF5_ID					TS04	P1DXLK	モータ出力 制御	J2-A6	
44			P407			AGT100			RTICOUT	USB_VBUS	CTS4_RTS4/ SS4		SDA0_B	SSLB3_A		ETO_EXOUT	ETO_EXOUT			ADTRG0				TS03		USB FUNCTION	CPUボード側 USB FUNCTION

- ：専用ピン
- ：CPUボードで使用するピン
- ：評価ボードで使用するピン

LOFP176 ピン番号	電源 シフト クロック デバッグ CNC	機能	I/Oポート	Extbus		マイ				通信インターフェース										アナログ		HMI		制御信号	外部出力	備考	
				外部バス	SDRAM	AGT (非同期 汎用マイ)	GPT_OPS (三相PWM ブランチADCマイ)	GPT (汎用PWM マイ)	RTC	USBS (12Mbps), CAN(2ch)	SCI0, 2, 4, 6, 8 (30MHz)	SCI1, 3, 5, 7, 9 (30MHz)	I12 (3ch)	SPI (2ch), QSPI (1ch)	SSI (シフトレジスタ 1/F)	M11 (29MHz)	RM11 (50MHz)	USHS (480Mbps)	SDH1	ADC12 (13ch, 12ch)	DAC12(2ch), ACMPHS(7マイ) コンパレータ	CTSU (静電容量式 タッチセンシング)	QLOC PDC(マイ)マイ→ マイマイ				
45	VSS_USB																										
46										USB_DM														USB FUNCTION		CPUボード側 USB FUNCTION	
47										USB_DP														USB FUNCTION			
48	VOC_USB																										
49			P207	A17										SSLB2_A/QSSL								TS02	LOC_DATA23_B	C-LED1	J1-B7	CPU評価ボード 兼 用 (LED)	
50		IRQ0-DS	P206	WAIT			GTIU			USB_VBUSEN	RXD4/MISO4/ SCL4		SDA1_A	SSLB1_A	SSIDATA1_A	ETO_LINKSTA	ETO_LINKSTA					TS01		E2P ROM		CPUボード側 MAC/E2P	
51	CLKOUT	IRQ1-DS	P205	A16		AGT01	GTIV	GTIO04A		USB_OVRCLRA_DS	TXD4/MOS14/ SDA4	CTS9_RT9/ SS9	SCL1_A	SSLB0_A	SSILR0K1/ SSIFS1_A	ETO_NOL	ETO_NOL					TSCAP		E2P ROM			
52	ONREF		P204	A8		AGT01	GTIW	GTIO0B		LR0/R0R0B_DS	SX4	SX9	SX0B	RS0B_A	SE0B_A	EO0R0V						TS0		W-Fi 3K RMD-A0	J1-B5	評価ボード RMD-A M0-BLS	
53		P205	P208	A9				GTIO5A		QX0	CS2/RS2/ S2	DOV/ MS9/ S9		MS0A		EO0L						TS0P		W-Fi MS RMD-A0 M0-BLS 01x3	J1-B5		
54		P205	P202	WR0C1				GTIO0B		QX0	SX2	ROV/ MS9/ S19		MS0A		EO0R02								LOC_TX0B8	W-Fi MS0 RMD-A0 M0-BLS 02x14		J1-B5
55			P313	A20													ETO_ER0D3							LOC_TX0N2_B	LOC(DE)	J1-B17	評価ボード側 LOC
56			P314	A21																ADTR0D				LOC_TX0M1_B	LOC(HSYNC)	J1-A18	
57			P315	A22							RXD4													LOC_TX0N0_B	LOC(VSYNC)	J1-B18	
58			P900	A23							TXD4													LOC_CLK_B	LOC(CLK)	J1-A8	
59			P901			AGT101					SX4													LOC_DATA15_B	LOC(R7)	J1-B8	
60	VSS																										
61	VOC																										
62	TRCLK		P214				GTIU							QSPCLK		ETO_MD0	ETO_MD0		SDCLK_B					LOC_DATA22_B	LAN		CPUボード側 LAN
63	TRDATA0		P211				GTIV							Q100		ETO_MD10	ETO_MD10		SDCMD_B					LOC_DATA21_B	LAN		
64	TRDATA1		P210				GTIW							Q101		ETO_NOL	ETO_NOL		SDCMD_B					LOC_DATA20_B		J2-B33	
65	TRDATA2		P209				GTOWLP							Q102		ETO_EXOUT	ETO_EXOUT		SDCMP_B					LOC_DATA19_B		J2-B32	
66	TRDATA3		P208				GTOWLO							Q103		ETO_LINKSTA	ETO_LINKSTA		SDXDATA0_B					LOC_DATA18_B		J2-B31	
67	RES																								RESET	J2-A37	RESET入力
68	MD		P201																							J1-B4	MD入力
69		NMI	P200 (IN)																						NMI	J1-A4	NMI入力
70			P908	CS7				GTIO02A																LOC_DATA14_B	LOC(R6)	J1-A12	評価ボード側 LOC
71			P907	CS6				GTIO02B																LOC_DATA13_B	LOC(R5)	J1-B11	
72			P906	CS5				GTIO03A																LOC_DATA12_B	LOC(R4)	J1-A11	
73			P905	CS4				GTIO03B																LOC_DATA11_B	LOC(R3)	J1-B9	
74			P312	CS3	CAS	AGT0A1						CTS3_RT33/ SS3												LOC(マイ) ON/OFF	J1-A17		評価ボード側 PMOD-A
75			P311	CS2	RAS	AGT0B1						SX03												LOC_DATA23_A	LOC(RST)	J1-B16	
76			P310	A15	A15	AGT0E1						TXD3		Q103										LOC_DATA22_A	Wi-Fi RST PMOD-A (0)	J1-A16	
77			P309	A14	A14							RXD3		Q102										LOC_DATA21_A	Wi-Fi CS PMOD-A (1)	J1-B15	
78			P308	A13	A13									Q101										LOC_DATA20_A	FRAM CS		CPUボード側 FRAM Flash
79			P307	A12	A12			GTOLUP			CTS6_RT56/ SS6			Q100										LOC_DATA19_A	Flash CS		
80			P306	A11	A11			GTOWLP			SX06			QSSL										LOC_DATA18_A	FRAM Flash		
81			P305	A10	A10			GTOWLP			TXD6/MOS16/ SDA6			QSPCLK										LOC_DATA17_A	FRAM Flash		
82			P304	A09	A09			GTOWLO	GTIO07A															LOC_DATA16_A	FRAM Flash		
83	VSS																										
84	VOC																										
85			P303	A08	A08			GTIO07B																LOC_DATA15_A	C-LED0	J1-B14	CPU評価ボード 兼 用 (LED)
86			P302	A07	A07			GTOLUP	GTIO04A					SSLB3_B										LOC_DATA14_A	RS232C (注)	J1-A14	CPU評価ボード 兼 用 (SCI)
87			P301	A06	A06	AGT100	GTOWLO	GTIO04B						SSLB2_B										LOC_DATA13_A	RS232C (注)	J1-B13	
88	TX0/SCLK		P300				GTOLUP	GTIO04A_A						SSLB1_B											JTAG		

- ：専用ピン
- ：CPUボードで使用するピン
- ：評価ボードで使用するピン

(注) RS232C は必須のため他の機能と兼用しない

LOFP176 ピン番号	電源 シフト クロック デバウンス CNC	番地読み	I/Oポート	Extbus		マイコン				通信インターフェース										アナログ		HMI		番地読み	外部出力	備考	
				外部バス	SDRAM	AGT (非同期 汎用タイマ)	GPT_OPS (三相PWM ブランチADCタイマ)	GPT (汎用PWM タイマ)	RTC	USBS (12Mbps), CAN(2ch)	SCI0, 2, 4, 6, 8 (30MHz)	SCI1, 3, 5, 7, 9 (30MHz)	I12 (3ch)	SPI (2ch), QSPI (1ch)	SSI (シフトレジスタ I/F)	M11 (29MHz)	FM11 (50MHz)	USBS (480Mbps)	SDHI	ADC12 (13ch, 12ch)	DAC12 (2ch), ACMPHS (7ch) コンパレータ	CTSU (静電容量式 タッチセンシング)	GLDQ PDC (パルス幅 タイマ)				
89	TMS/SWDIO		P108				GT0ULL	GT100B_A				CTS9_RTS9/ SS9		SSLB0_B									JTAG				
90	CLKOUT/ TD0/SIO		P109				GT0MUP	GT1001A_A		CTX1		TXD9/MOS19/ SDA9		MOS1B_B									JTAG, SCI7ポート		CPUボード側 SCI7ポート		
91	TD1	IR03	P110				GT0VLD	GT1001B_A		CRX1	CTS2_RTS2/ SS2	RXD9/MISO9/ SCL9		MISOB_B						VQOUT			JTAG, SCI7ポート		CPUボード側 SCI7ポート		
92		IR04	P111	A05	A05			GT1003A_A			SCK2	SCK9		RSPCKB_B								LQD_DATA12_A	LAN (FAI INT)	J1-B36			
93			P112	A04	A04			GT1003B_A				TXD2/MOS12/ SDA2	SCK1	SSLB0_B	SSIBCK0_B								LQD_DATA11_A		J1-A37		
94			P113	A03	A03			GT1002A				RXD2/MISO2/ SCL2			SSILRXD0/ SSIFSD_B								LQD_DATA10_A		J1-B37		
95			P114	A02	A02			GT1002B							SSITRXD0_B								LQD_DATA09_A	CS PMOD-C (1)	J1-A38	評価ボード側 PMOD-C	
96			P115	A01	A01			GT1004A							SSITXD0_B								LQD_DATA08_A	RST PMOD-C (8)	J1-B38		
97	VCC																										
98	VSS																										
99			P608	A0Q/BC0	A0Q/DQM1			GT1004B															LQD_DATA07_A	RST MicroBUS (2)	J1-A27	評価ボード側 MicroBUS	
100			P609	CS1	CKE			GT1005A		CTX1													LQD_DATA06_A	CS MicroBUS (3)	J1-B27		
101			P610	CS0	WE			GT1005B		CRX1													LQD_DATA05_A		J1-A28		
102	CLKOUT/ CAOREF		P611		SDCS							CTS7_RTS7/ SS7													B-SW0	J1-B28	評価ボード側 SW入力
103			P612	D08 [A08/D08]	D008							SCK7													B-SW1	J1-A29	
104			P613	D09 [A09/D09]	D009							TXD7													B-SW2	J1-B29	
105			P614	D10 [A10/D10]	D010							RXD7													B-SW3	J1-A31	
106			P615																				LQD_DATA10_B	LQD (G7)	J1-B31	評価ボード側 LCD	
107			PA08																				LQD_DATA09_B	LQD (G6)	J1-A21		
108			PA09																				LQD_DATA08_B	LQD (G5)	J1-B21		
109			PA10																				LQD_DATA07_B	LQD (G4)	J1-A22		
110	VCC																										
111	VSS																										
112	VCL																										
113			PA01									SCK8												LQD_DATA06_B	LQD (G3)	J1-B19	評価ボード側 LCD
114			PA00									TXD8												LQD_DATA05_B	LQD (G2)	J1-A19	
115			P607									RXD8												LQD_DATA04_B	LQD (B7)	J1-B26	
116			P606						RTQOUT		CTS8_RTS8/ SS8													LQD_DATA03_B	LQD (B6)	J1-A26	
117			P605	D11 [A11/D11]	D011			GT1008A																	LQD SPI CS	J1-B25	
118			P604	D12 [A12/D12]	D012			GT1008B																	モータ 停止	J1-A25	評価ボード側 モータ
119			P603	D13 [A13/D13]	D013			GT1007A				CTS9_RTS9/ SS9													NC PMOD-A (10)	J1-B24	評価ボード側 PMOD-A
120			P602	EBCLK	SDCLK			GT1007B				TXD9												LQD_DATA04_A	NC PMOD-A (9)	J1-A24	
121			P601	WR/WR0	DQM0			GT1006A				RXD9												LQD_DATA03_A		J1-B23	
122	CLKOUT/ CAOREF		P600	RD				GT1006B				SCK9												LQD_DATA02_A		J1-A23	
123	VCC																										
124	VSS																										
125		KR07	P107	D07 [A07/D07]	D007	AGT0A0		GT1008A			CTS8_RTS8/ SS8													LQD_DATA01_A	SD WP PMOD-B (10)	J1-B35	評価ボード側 PMOD-B
126		KR06	P106	D06 [A06/D06]	D006	AGT0B0		GT1008B			SCK8			SSLA3_A										LQD_DATA00_A	SD CD PMOD-B (9)	J1-A35	
127		IR00/KR05	P105	D05 [A05/D05]	D005		GTETRGA	GT100C1A			TXD8/MOS18/ SDA8			SSLA2_A										LQD_TO0N8_A	SD DAT2 PMOD-B (8)	J1-B34	
128		IR01/KR04	P104	D04 [A04/D04]	D004		GTETREB	GT100C1B			RXD8/MISO8/ SCL8			SSLA1_A										LQD_TO0N2_A	SD DAT1 PMOD-B (7)	J1-A34	
129		KR03	P103	D03 [A03/D03]	D003		GT0MUP	GT100C2A_A		CTX0	CTS0_RTS0/ SS0			SSLA0_A										LQD_TO0N1_A	SD CS PMOD-B (1)	J1-B33	評価ボード側 PMOD-B PMOD-C MicroBUS LCD用SPI 兼用
130		KR02	P102	D02 [A02/D02]	D002	AGT00	GT0MLO	GT100C2B_A		CRX0	SCK0			RSPCKA_A						ADTRD				LQD_TO0N0_A	PMOD-B, C (4) MicroBUS (4) LCD	J1-A33	
131		IR01/KR01	P101	D01 [A01/D01]	D001	AGTEED	GTETREB	GT100C5A			TXD0/MOS10/ SDA0	CTS1_RTS1/ SS1	SDA1_B	MOS1A_A										LQD_CLK_A	PMOD-B, C (2) MicroBUS (6) LCD	J1-B32	
132		IR02/KR00	P100	D00 [A00/D00]	D000	AGT100	GTETRGA	GT100C5B			RXD0/MISO0/ SCL0	SCK1	SCL1_B	MISOA_A										LQD_EXTCLK_A	PMOD-B, C (3) MicroBUS (5) LCD	J1-A32	

：専用ピン

：CPUボードで使用するピン

：評価ボードで使用するピン

P112, P113, P302, P301のSCIは
TXD2_A, RXD2_Aを使用するとMOS12_B, MISO2_BとSDA2_B, SCL2_Bは使えなくなる。

LOFP176 ピン番号	電源 シフト, デバッグ, CACC	寄込み	I/Oポート	Extbus		マイ				通信インターフェース										アナログ		HMI		制御ピン	外部出力	備考	
				外部バス	SDRAM	AGT (非同期 汎用マイ)	GPT_OPS (三相PWM ブランチDOEマイ)	GPT (汎用PWM マイ)	RTC	USBS (12Mbps), CAN(2ch)	SCI0, 2, 4, 6, 8 (30MHz)	SCI1, 3, 5, 7, 9 (30MHz)	I12 (3ch)	SPI (2ch), QSPI (1ch)	SSI (シフトレジスタ I/F)	M11 (29MHz)	FM11 (50MHz)	USBS (480Mbps)	SDHI	ADC12 (13ch, 12ch)	DAC12(2ch), ACMPS(マイ) コンパレータ	CTSU (静電容量式 タッチセンシング)	GLDC, PDC(ハルゲン マイ)				
133			P800	D14 [A14/D14]	DQ14																		B-LED0	J2-A27	評価ボード側 LED出力		
134			P801	D15 [A15/D15]	DQ15														SD1DAT4_A				B-LED1	J2-B27			
135			P802																SD1DAT5_A			LCD_DATA02_B	LCD(B5)	J2-A28	評価ボード側 LCD		
136			P803																SD1DAT6_A			LCD_DATA01_B	LCD(B4)	J2-B28			
137			P804																SD1DAT7_A			LCD_DATA00_B	LCD(B3)	J2-A29			
138	VCC																										
139	VSS																										
140			P500			AGT0A0	GT1U	GT1OC11A		USB_VBUSEN				QSPCLK					SD1CLK_A	AN016	IVREF0			モータホールドU	J2-A21	評価ボード側 モータホールド	
141		IRQ11	P501			AGT0B0	GT1V	GT1OC11B		USB_OVRCLR_A		TXD6/MOS15/ SDA5		QSSL					SD1CMD_A	AN116	IVREF1			モータホールドV	J2-B21		
142		IRQ12	P502				GT1W	GT1OC12A		USB_OVRCLR_B		RXD6/MISO6/ SCL5		Q100					SD1DAT0_A	AN017	IVOMP0			モータホールドW	J2-A22		
143			P503				GTETRG	GT1OC12B		USB_EX10EN	CTS6/RTS6/ SS6	SCX5		Q101					SD1DAT1_A	AN117			B-LED2	J2-B22	評価ボード側 LED出力		
144			P504	ALE			GTETRG	GT1OC13A		USB_ID	SCX6	CTS5/RTS5/ SS5		Q102					SD1DAT2_A	AN018			エンコード A相	J2-A23	評価ボード側 エンコード		
145		IRQ14	P505					GT1OC13B				RXD6/MISO6/ SCL6		Q103					SD1DAT3_A	AN118			エンコード B相	J2-B23			
146		IRQ15	P506									TXD6/MOS16/ SDA6							SD1CD_A	AN019			エンコード Z相	J2-A24			
147			P507									CTS5/RTS5/ SS5							SD1MP_A	AN119			B-LED3	J2-B24	評価ボード側 LED出力		
148			P508								SCX6	SCX5								AN020				J2-B36			
149	VCC																										
150	VSS																										
151		IRQ13	P015																	AN006/AN106	DA1/IVOMP1			AN MicroBUS(1)	J2-B18	評価ボード側 MicroBUS	
152			P014																	AN005/AN105	DA0/IVREF3			D/A	J2-A18	評価ボード側 DA出力	
153	VREFL																										
154	VREFH																										
155	AN000																										
156	AN001																										
157	VREFLO																										
158	VREFHI																										
159		IRQ14-DS	P010																	AN103				PMOD-C(10)	J2-A17	評価ボード側 PMOD-C	
160		IRQ13-DS	P009																	AN004				PMOD-C(9)	J2-B16		
161		IRQ12-DS	P008																	AN003				INT PMOD-C(7)	J2-A16		
162			P007 (IN)																	PGA/VSS100/ AN107					J2-B15		
163		IRQ11-DS	P006 (IN)																	AN102	IVOMP2				J2-A15		
164		IRQ10-DS	P005 (IN)																	AN101	IVOMP2			INT MicroBUS(15)	J2-B14	評価ボード側 MicroBUS	
165		IRQ9-DS	P004 (IN)																	AN100	IVOMP2			TP (1RQ)	J2-A14	評価ボード側 TP	
166			P003 (IN)																	PGA/VSS000/ AN007					J2-B13		
167		IRQ8-DS	P002 (IN)																	AN002	IVOMP2			モータ電流 W相	J2-A13	評価ボード側 モータ	
168		IRQ7-DS	P001 (IN)																	AN001	IVOMP2			モータ電流 V相	J2-B12		
169		IRQ6-DS	P000 (IN)																	AN000	IVOMP2			モータ電流 U相	J2-A12		
170	VSS																										
171	VCC																										
172			P806																				LCD_EXTCLK_B	LAN(RST)		CPUボード側 LAN	
173			P805										TXD5											LCD_DATA17_B	LCD(R5)	J2-B29	モータON/OFF
174			P513										RXD5											LCD_DATA16_B	LCD(R4)	J2-B26	
175		IRQ14	P512					GT1000A		CTX1	TXD4/MOS14/ SDA4			SCL2										VSYNC	TP (SCL)	J2-A26	評価ボード側 TP
176		IRQ15	P511					GT1000B		CRX1	RXD4/MISO4/ SCL4			SDA2										PON0	TP (SDA)	J2-B25	

- ：専用ピン
- ：CPUボードで使用するピン
- ：評価ボードで使用するピン