

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書または仕様書等をお読みご理解した上でご利用ください。本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点^{※1}で上記内容をご理解頂けたものとさせていただきます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

ルネサス エレクトロニクス M32C/87 グループ<パッケージ:100P6Q-A>搭載マイコンボード

本ボードは、フラッシュメモリを内蔵したルネサス エレクトロニクス製M32C/87グループマイコンを実装した評価用ボードシリーズです。FLASH書込用インタフェースと、シンプルながらもI/O、マイコン内モジュールを活かしたCANバス、その他評価用LEDやスイッチを実装し、すぐに活用が可能です。

マイコンの実装方法は、半田付けでの直付け仕様とソケット仕様からお選び下さい。(ソケット仕様:型名末尾に-S)

製品内容

マイコンボード.....	1枚	10-14P 変換コネクタ.....	1個
DC 電源ケーブル.....	1本	回路図.....	1部
※ 2P コネクタ片側圧着済み 30cm (JAE)			
3P 通信ケーブル(CAN 用). 1本			
※ コネクタ片側圧着済み 1.5m (JAE)			

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。

マイコンボード

製品型名と実装マイコン次の通りとなります。

ボード上に記載された製品型名は下表シリーズ共通となりますので、製品型名は下表に則り、実装マイコン天面に印字されたマーク型名でご確認下さい。

マイコンボード型名	実装マイコンマーク型名	内蔵ROM	内蔵RAM	ボード電源電圧	実装クロック
HSB16C62P-100S	M30873FHGP	384KB+4KB	24KB	DC5.0V	X1:16MHz X2:32.768KHz
	M30876FJGP	512KB+4KB	31KB		
	M30879FKGP	768KB+4KB	48KB		
	M30879FLGP	1MB+4KB	48KB		

※ 基板型名と基板印字が異なる場合がございます

ソケット仕様時		ボード外形
実装マイコンパッケージ 100P6Q-A	実装ソケット型名: NQPACK100SD-ND ※指定時左記ソケットでの実装が可能です	92.36mm x 80.11mm (突起部含まず)



電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合にはGND~VCCの範囲になるようにご注意ください

【実装コネクタと適合コネクタ】

コネクタ	実装コネクタ型名	メーカー	極数	適合コネクタ	メーカー
J1・J3 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線 または準拠品
J2 I/O	H310-040P	Conser	40	FL40A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J4 FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J5 DC 電源入力	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA	JAE
J10 デバッグ I/F	H310-010P	Conser	10	FL10A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J12 CAN バス	IL-G-3P-S3T2-SA	JAE	3	IL-G-3S-S3C2-SA	JAE

J1・J2・J3・J4・J10 は Conser 製もしくは互換品(MIL規格準拠 2.54ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)を使用

【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1	86 DO/ANO_0/PO_0	評価用スイッチ:ONでL入力
SW2	85 D1/ANO_1/PO_1	
SW3	84 D2/ANO_2/PO_2	
SW4	83 D3/ANO_3/PO_3	
SW5	10 *RESET	リセット:ONでL入力

スイッチ・評価用 LED 表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています
L=Low, H=High

【ジャンパ】※製品出荷時は★印の設定でジャンパフラグを設定しています。

ジャンパ	制御	設定
J6	SCK 端子接続	ショートで SCK=L
J7	評価用 LED 点灯制御	ショート★で LED 点灯
J8	BYTE 端子制御	オープン:BYTE=L ショート★:BYTE=H
J11	CNVSS 端子制御	オープン★:CNVSS=L ショート:CNVSS=H
J13	CAN 信号イネーブル制御	CANを使用する場合、ショート
J14	P8_6、P8_7 イネーブル制御	1-2ショート P8_6を汎用ポートとして使用 3-4ショート P8_7を汎用ポートとして使用
J16	VREF 電圧入力制御	オープン:J3-15より VREF 電圧を入力 ショート★:VREF 電圧に VCC を入力
J17	P9_2 接続制御	ハンダショート済
J18※	BYTE 端子制御	ハンダショート済
J19※		オープン

※ J18,J19 は製品出荷時状態でご使用下さい

J20~J23 ジャンパについて(ハンダ面)

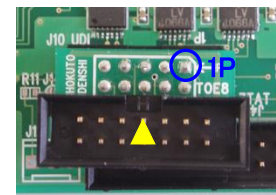
ジャンパ	制御	設定
J20・J22	P9_5、P9_6 接続制御	ハンダショート済 (使用可能)
J21・J23	P7_6、P7_7 接続制御	使用しません

【備考】

- コネクタ J1・J2・J3 はハンダ面実装ですので切欠き位置・ピン番号にご留意下さい。
 - J4 は内蔵ROMへのプログラム書込み用インタフェースです (オンボードプログラミングモード)弊社オンボードプログラマ FLASH2・FM-ONE でのご利用が可能です。弊社オンボードプログラマのプログラマ側設定でブートモードへの自動制御が可能です。
 - J10 デバッグ I/F は付属の 10-14P 変換コネクタ装着でルネサス エレクトロニクス社製 E8a に動作確認済みです。
 - HSB16C62-100S ボードの CAN ドライバは、1つ搭載されております。マイコンの CAN 機能を2つご利用の際は、別売り「CAN ドライバボード」をご活用下さい。
 - E8a の接続推奨値が異なるものがあり基板統一の為、R5(CNVSS プルダウン抵抗)の値を 12K から 150K へ変更。(2011年6月13日以降)
- マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス 当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。



10-14P 変換コネクタ装着向きにご注意下さい



▲ 切欠き位置

誤った向きで装着した場合、マイコン、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります

【コネクタ信号表】

(信号名にはマイコン端子番号が付記されています。 *は負論理です。 NC は未接続です。)

J1 I/O(50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	57 P3_3/A11,[A11/D11] ※2	4	56 P3_4/A12,[A12/D12] ※2
5	55 P3_5/A13,[A13/D13] ※2	6	54 P3_6/A14,[A14/D14] ※2
7	53 P3_7/A15,[A15/D15] ※2	8	52 P4_0/A16
9	51 P4_1/A17	10	50 P4_2/A18
11	49 P4_3/A19	12	48 P4_4/*CS3/A20
13	47 P4_5/*CS2/A21	14	46 P4_6/*CS1/A22
15	45 P4_7/*CS0/A23	16	44 P5_0/*WRL/*WR
17	43 P5_1/*WRH/*BHE	18	42 P5_2/*RD
19	41 P5_3/CLKOUT/BCLK/ALE	20	40 P5_4/*HLDA/ALE
21	39 P5_5/*HOLD	22	38 P5_6/ALE
23	37 P5_7/*RDY	24	36 P6_0/RTP0_0/*CTS0/*RTS0/*SS0
25	35 P6_1/RTP0_1/CLK0	26	34 P6_2/RXD0/SCL0/STXD0/IrDAIN
27	33 P6_3/TXD0/SDA0/SRXD0/IrDAOUT	28	32 P6_4/*CTS1/*RTS1/*SS1/OUTC2_1/ISCLK2
29	31 P6_5/CLK1	30	30 P6_6/RXD1/SCL1/STXD1
31	29 P6_7/TXD1/SDA1/SRXD1	32	28 P7_0 / TA0OUT / RTP0_2 / TXD2 / SDA2 / SRXD2 / INPC1_6 / OUTC1_6 / OUTC2_0 / ISTXD2 / IEOUT ※1
33	27 P7_1 / TA0IN / TB5IN / RTP0_3 / RXD2 / SCL2 / STXD2 / INPC1_7 / OUTC1_7 / OUTC2_2 / ISRXD2 / IEIN ※1	34	26 P7_2/TA1OUT/V/CLK2
35	25 ISTXD1/OUTC1_0/INPC1_0/*SS2/*RTS2/*CTS2/*V/TA1IN/P7_3	36	24 ISCLK1/OUTC1_1/INPC1_1/RTP2_0/W/TA2OUT/P7_4
37	23 ISRXD1/OUTC1_2/INPC1_2/RTP2_1/*W/TA2IN/P7_5	38	22 ISTXD0/OUTC1_3/INPC1_3/CANOUT/TXD5/TA3OUT/P7_6
39	21 ISCLK0/OUTC1_4/INPC1_4/CAN0IN/CLK5/RTP2_2/TA3IN/P7_7	40	20 ISRXD0/RXD5/U/TA4OUT/P8_0
41	19 OUTC1_5/INPC1_5/*RTSS/*CTS5/RTP2_3/*U/TA4IN/P8_1	42	18 CAN1OUT/CANOUT/*INT0/P8_2
43	17 CAN1IN/CAN0IN/*INT1/P8_3	44	16 *INT2/P8_4
45	15 *NM1/P8_5	46	10 *RESET
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J2 I/O(40P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	70 P2_0/AN2_0/A0,[A0/D0] ※2	4	69 P2_1/AN2_1/A1,[A1/D1] ※2
5	68 P2_2/AN2_2/A2,[A2/D2] ※2	6	67 P2_3/AN2_3/A3,[A3/D3] ※2
7	66 P2_4/AN2_4/A4,[A4/D4] ※2	8	65 P2_5/AN2_5/A5,[A5/D5] ※2
9	64 P2_6/AN2_6/A6,[A6/D6] ※2	10	63 P2_7/AN2_7/A7,[A7/D7] ※2
11	GND	12	GND
13	NC	14	NC
15	NC	16	NC
17	NC	18	NC
19	NC	20	NC
21	NC	22	GND
23	79 D7/ANO_7/P0_7	24	80 D6/ANO_6/P0_6
25	81 D5/ANO_5/P0_5	26	82 D4/ANO_4/P0_4
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	NC	34	61 P3_0/A8,[A8/D8] ※2
35	59 P3_1/A9,[A9/D9] ※2	36	58 P3_2/A10,[A10/D10] ※2
37	VCC	38	VCC
39	GND	40	GND

J10 デバッグ I/F(10P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	32 P6_4/*CTS1/*RTS1/*SS1/OUTC2_1/ISCLK2
3	31 P6_5/CLK1	4	30 P6_6/RXD1/SCL1/STXD1
5	44 P5_0/*WRL/*WR	6	39 P5_5/*HOLD
7	GND	8	10 *RESET
9	7 CNVSS	10	29 P6_7/TXD1/SDA1/SRXD1

J12 CANバス(3P)

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC

J4 FLASH I/F(20P)

プログラマ		プログラマ		
No.	信号名	No.	信号名	
1	*RES	10	*RESET	
3	FWE	7	CNVSS	
5	MD0	NC	6	GND
7	MD1	NC	8	GND
9	I/O0	39	EPM	
11	I/O1	44	CE	
13	I/O2	32	P6_4/*CTS1/*RTS1/*SS1/OUTC2_1/ISCLK2	
15	TXD	29	P6_7/TXD1/SDA1/SRXD1	
17	RXD	30	P6_6/RXD1/SCL1/STXD1	
19	NC	31	P6_5/CLK1	
		20	VIN	

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時の端子設定は次の通りとなります
<ブートモード>

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3番	7 CNVSS
MD0	Z	5番	NC
MD1	Z	7番	NC
I/O0	L	9番	39 P5_5/*HOLD
I/O1	H	11番	44 P5_0/*WRL/*WR
I/O2	Z	13番	32 P6_4/*CTS1/*RTS1/*SS1/OUTC2_1/ISCLK2

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

*CE=1 CNVSS=1 EPM=0 NMI=1

L=Low, H=High, Z=High-Z

対応プログラマ:

FLASH2 ・FM-ONE

上記接続をご利用の場合、

書込終了時書込まれたプログラムがリセットスタート致します。

※1 P7_0 / P7_1 はNチャネルオープンドレイン出力です。

※2 端子名の[](大かっこ)は、その中が1つの信号機能名となります。



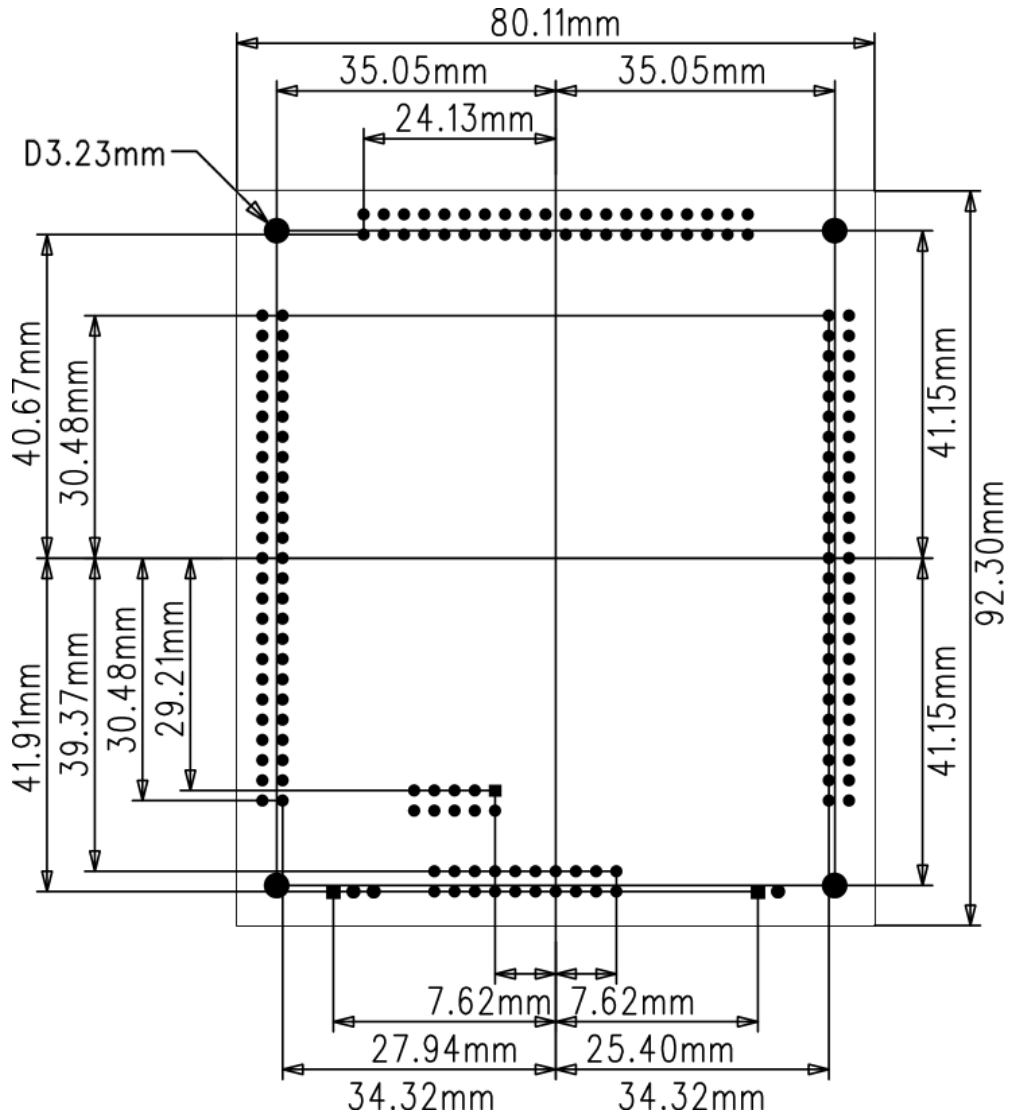
注意

一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようご注意ください。

アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようご注意ください。

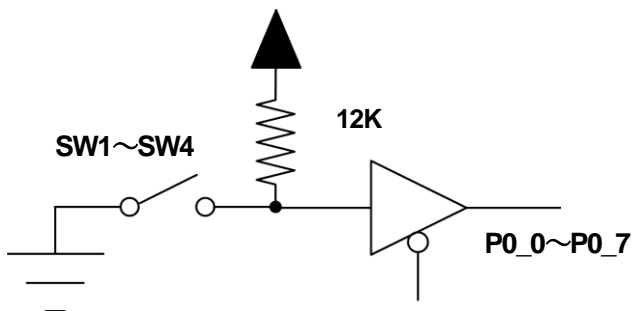
規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

【寸法図】

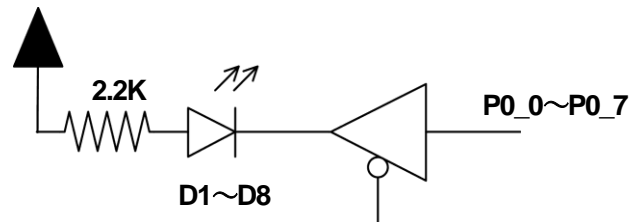


【評価用 SW・LED 回路図】

SW 回路図



LED 回路図



ご注意

- ※ 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に合わせております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。
- ※ 弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。
- ※ 本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。