

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。
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、付属の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。

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 M16C/30P 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M16C/30Pグループマイコンを実装した評価用マイコンボードシリーズです。FLASH書込用インターフェースと、シンプルながらもI/O、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ルネサス エレクトロニクス ICE 指定用ソケットを使用した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
DC電源ケーブル	1本
※ 2P コネクタ片側圧着済み 30cm	
10-14P 変換コネクタ	1個
回路図	1部
取扱説明書(本誌)	1部

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

注意

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は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	M30302FAPGP	96KB+4KB	5KB	DC3.3V~5.0V ※リセット電圧3.3V用	X1:16MHz X2:32.768KHz
	M30302FCPCGP	128KB+4KB	5KB		
	M30302FEPGP	192KB+4KB	6KB		

※ 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	ボード外寸	
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	80.11 x 92.30mm (突起部含まず)

【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 ※1	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J5 DC電源入力	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J10 デバッグ I/F ※1	H310-010P	Conser	10	FL10A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品

J1・J2・J3・J4・J10はMIL規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ(切欠き中央1箇所)を使用しております。記載メーカー以外でご利用可能な場合もございます。

※1 Conser 製もしくはオムロン製どちらかのコネクタが実装されています。オムロン製コネクタ型番:「XG4C-31」 ** の部分はピン数が入ります。

【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1	86 P0_0/AN0_0/D0	評価用スイッチ:ONでL入力
SW2	85 P0_1/AN0_1/D1	
SW3	84 P0_2/AN0_2/D2	
SW4	83 P0_3/AN0_3/D3	
SW5	10 *RESET	リセット:ONでL入力

【ジャンパー】※製品出荷時は★印の設定でジャンパーフラグを設定しています。

ジャンパー		
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	未実装 (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

L=Low, H=High

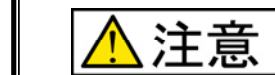
【評価用LED】 信号名にはマイコン端子番号が付記されています

LED	信号名
D1	86 P0_0/AN0_0/D0
D2	85 P0_1/AN0_1/D1
D3	84 P0_2/AN0_2/D2
D4	83 P0_3/AN0_3/D3
D5	82 P0_4/AN0_4/D4
D6	81 P0_5/AN0_5/D5
D7	80 P0_6/AN0_6/D6
D8	79 P0_7/AN0_7/D7

【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ーフェースです (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・FLASHMATE5V1・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 にて動作確認済です。
- 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 エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい

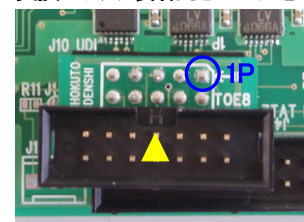


電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ・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	P3_3/A11	4	P3_4/A12
5	P3_5/A13	6	P3_6/A14
7	P3_7/A15	8	P4_0/A16
9	P4_1/A17	10	P4_2/A18
11	P4_3/A19	12	P4_4/*CS0
13	P4_5/*CS1	14	P4_6/*CS2
15	P4_7/*CS3	16	P5_0/*WRL/*WR
17	P5_1/*WRH/*BHE	18	P5_2/*RD
19	P5_3/BCLK	20	P5_4/*HLDA
21	P5_5/*HOLD	22	P5_6/ALE
23	P5_7/*RDY/CLKOUT	24	P6_0/*CTS0/*RTS0
25	P6_1/CLK0	26	P6_2/RXD0/SCL0
27	P6_3/TXD0/SDA0	28	P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
29	P6_5/CLK1	30	P6_6/RXD1/SCL1
31	P6_7/TXD1/SDA1	32	P7_0/TXD2/SDA2/TA0OUT ※2
33	P7_1/RXD2/SCL2/TA0IN/TB5IN※2	34	P7_2/CLK2/TA1OUT
35	P7_3/*CTS2/*RTS2/TA1IN	36	P7_4/TA2OUT
37	P7_5/TA2IN	38	P7_6
39	P7_7	40	P8_0
41	P8_1	42	P8_2/*INT0
43	P8_3/*INT1	44	P8_4/*INT2
45	P8_5/*NMI	46	10 *RESET
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J3 I/O(50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	P8_6/XCOUT	4	P8_7/XCIN
5	P9_0/TB0IN/CLK3	6	P9_1/TB1IN/SIN3
7	P9_2/TB2IN/SOUT3	8	P9_3/DA0/TB3IN
9	P9_4/DA1/TB4IN	10	P9_5/ANEX0
11	P9_6/ANEX1	12	P9_7/*ADTRG
13	GND	14	GND
15	VREF	16	VCC
17	P10_0/ANO	18	P10_1/AN1
19	P10_2/ANO2	20	P10_3/AN3
21	P10_4/AN4/*KI0	22	P10_5/AN5/*KI1
23	P10_6/AN6/*KI2	24	P10_7/AN7/*KI3
25	GND	26	GND
27	P0_0/ANO_0/D0	28	P0_1/ANO_1/D1
29	P0_2/ANO_2/D2	30	P0_3/ANO_3/D3
31	P0_4/ANO_4/D4	32	P0_5/ANO_5/D5
33	P0_6/ANO_6/D6	34	P0_7/ANO_7/D7
35	GND	36	GND
37	P1_0/D8	38	P1_1/D9
39	P1_2/D10	40	P1_3/D11
41	P1_4/D12	42	P1_5/D13/*INT3
43	P1_6/D14/*INT4	44	P1_7/D15/
45	GND	46	GND
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J2 I/O(40P)

※2 Nチャネルオーブドレイン出力です。

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	P2_0/A0	4	P2_1/A1
5	P2_2/A2	6	P2_3/A3
7	P2_4/A4	8	P2_5/A5
9	P2_6/A6	10	P2_7/A7
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	P0_7/ANO_7/D7	24	P0_6/ANO_6/D6
25	P0_5/ANO_5/D5	26	P0_4/ANO_4/D4
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	NC	34	P3_0/A8
35	P3_1/A9	36	P3_2/A10
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	P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
3	P6_5/CLK1	4	P6_6/RXD1/SCL1
5	P5_0/*WRL/*WR	6	P5_5/*HOLD
7	GND	8	10 *RESET
9	7 CNVSS	10	29 P6_7/TXD1/SDA1

J12 CANバス(3P)

未実装

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC



一部を除き入力信号の振幅がVccとGNDを超えないようにご注意ください。
アナログ信号の振幅がAVccとGNDを超えないようにご注意ください。
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。

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	
7	MD1	NC	
9	I/O0	NC	
11	I/O1	NC	
13	I/O2	32	P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
15	TXD	29	P6_7/TXD1/SDA1
17	RXD	30	P6_6/RXD1/SCL1
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/*CTS0/CLKS1

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

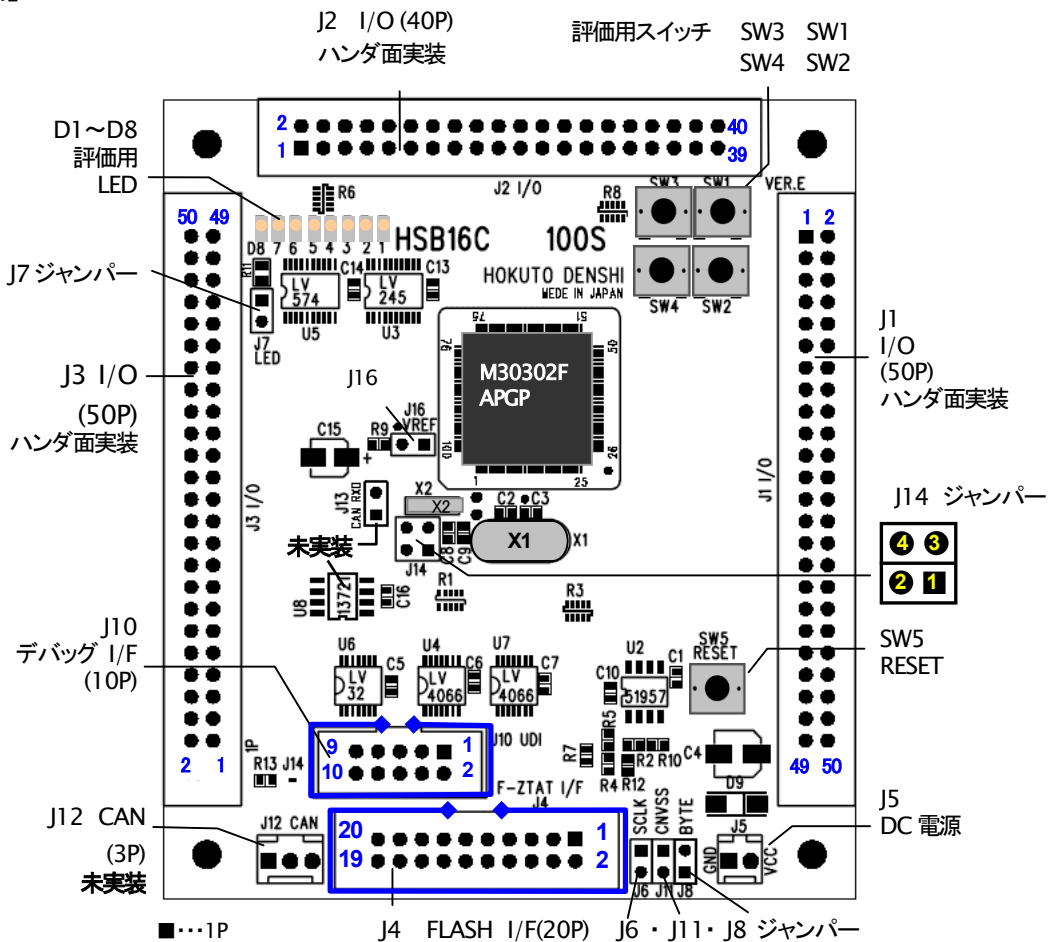
対応プログラマ:

FLASH2 ・FLASHMATE5V1 ・FM-ONE

上記接続でご利用の場合、

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。

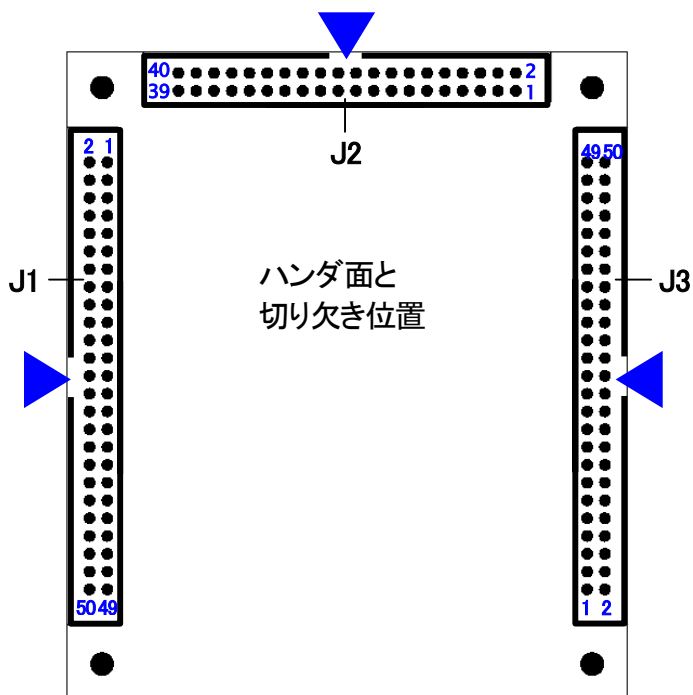
【ボード配置図】



※FLASH I/Fは基板上のシルクではF-ZTAT IF となっております

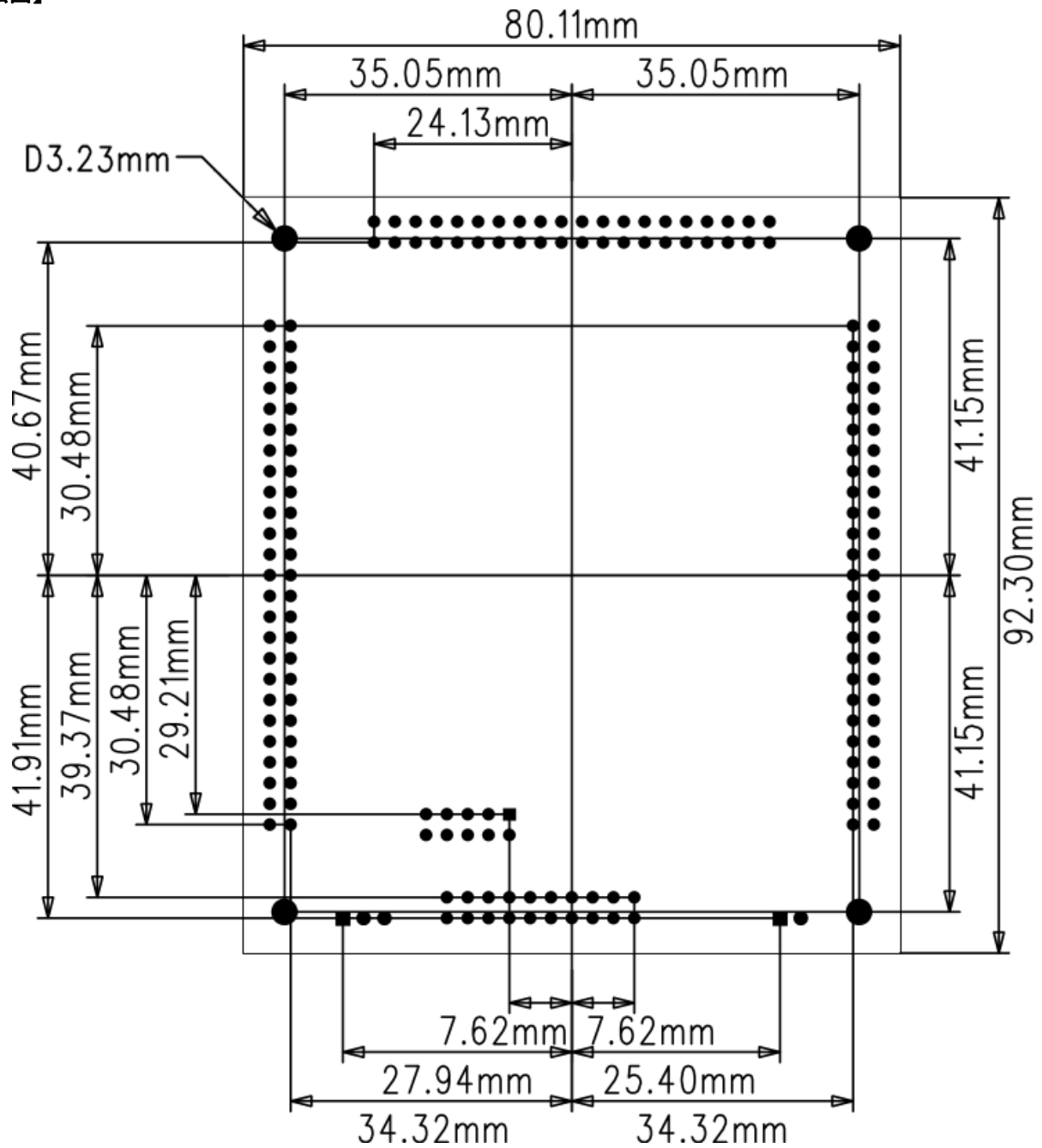
※積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K(TDK)、積層セラミックコンデンサ 4.7μF C1608JB1A475K(TDK) 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

【ハンダ面コネクタピン配置】

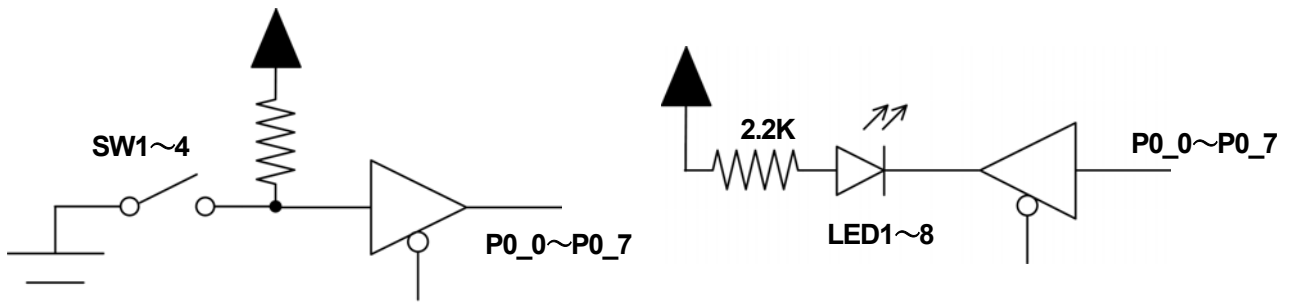


注意

ハンダ面に実装されているコネクタの一部、コネクタ自体に付いている 1 番ピンの印と、基板上的ピン番号が異なる場合がございますので、ご注意下さい。



【評価用 SW・LED 回路図】



- ※ 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基づいております。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。
- ※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてお使いください。

発行 株式会社**北斗電子** HSB16C62P-100S(M16C/30Pグループ)取扱説明書 © 2009-2011
 北斗電子 Printed in Japan 2009年4月8日初版 REV.2.1.1.0(111011)
 e-mail: support@hokutodenshi.co.jp(サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp(ご注文用) URL: http://www.hokutodenshi.co.jp
 TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西16丁目3番地7