

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

HSBシリーズ HSB16C62P-100S(M16C/64,64A グループ)取扱説明書



ルネサス エレクトロニクス M16C/64,64A グループ<パッケージ:PLQP0100KB-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/64,64A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 (JAE)	
10-14P 変換コネクタ.....	1個
回路図.....	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	R5F3640DDFB	256KB+16KB+8KB	16KB	DC3.3V~5.0V	X1:16MHz
	R5F364AMDFB	512KB+16KB+8KB	31KB	※リセット電圧3.3V用	X2:32.768KHz

※ 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: PLQP0100KB-A	実装ソケット型名: NQPACK100SD-ND ※指定時上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】 ※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ご使用ください。

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 内蔵 FLASH ROM 書込用 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

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 PO_0/ANO_0/D0	評価用スイッチ:ONでL入力
SW2	85 PO_1/ANO_1/D1	
SW3	84 PO_2/ANO_2/D2	
SW4	83 PO_3/ANO_3/D3	
SW5	10 *RESET	リセット:ONでL入力

【評価用LED】

LED	信号名
D1	86 PO_0/ANO_0/D0
D2	85 PO_1/ANO_1/D1
D3	84 PO_2/ANO_2/D2
D4	83 PO_3/ANO_3/D3
D5	82 PO_4/ANO_4/D4
D6	81 PO_5/ANO_5/D5
D7	80 PO_6/ANO_6/D6
D8	79 PO_7/ANO_7/D7

スイッチ・評価用LEDの表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています

【ジャンパ】※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています。

ジャンパ	備考
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★:CNSSL ショート:CNSSH
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

【備考】

- コネクタJ1・J2・J3はハンダ面実装です。切欠き位置、ピン番号は別図(ハンダ面)をご確認ください。
- 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・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ください。

注意

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

注意

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

<ブートモード>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。

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3番	CNVSS
MD0	Z	5番	NC
MD1	Z	7番	NC
I/O0	L	9番	EPM
I/O1	H	11番	CE
I/O2	Z	13番	BUSY

対応プログラマ:
FLASH2 FLASHMATE5V1 FM-ONE
 左記接続をご利用の場合、
 書き込み終了時書き込まれたプログラムがリセットスタート致します。

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

【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	57P3_3/A11	4	56P3_4/A12
5	55P3_5/A13	6	54P3_6/A14
7	53P3_7/A15	8	52P4_0/A16
9	51P4_1/A17	10	50P4_2/A18
11	49P4_3/A19	12	48P4_4/*CTS7/*RTS7/*CS0
13	47P4_5/CLK7/*CS1	14	46P4_6/PWM0*2/RXD7/SCL7/*CS2
15	45P4_7/PWM1*2/TXD7/SDA7/*CS3	16	44P5_0/*WRL/*WR
17	43P5_1/*WRH/*BHE	18	42P5_2/*RD
19	41P5_3/CLK	20	40P5_4/*HLDA
21	39P5_5/*HOLD	22	38P5_6/ALE
23	37P5_7/*RDY/CLKOUT	24	36P6_0/RXCOUT*2/*CTS0/*RTS0
25	35P6_1/CLK0	26	34P6_2/RXD0/SCL0
27	33P6_3/TXD0/SDA0	28	32P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
29	31P6_5/CLK1	30	30P6_6/RXD1/SCL1
31	29P6_7/TXD1/SDA1	32	28P7_0/TXD2/SDA2/SDAMM*2/TA0OUT
33	27P7_1/RXD2/SCL2/SCLMM*2/TA0IN/TB5IN	34	26P7_2/CLK2/TA1OUT/V
35	25P7_3/*CTS2/*RTS2/TA1IN/*V	36	24P7_4/TA2OUT/W
37	23P7_5/TA2IN/*W	38	22P7_6/TA3OUT/TXD5/SDA5
39	21P7_7/TA3IN/CLK5	40	20P8_0/TA4OUT/U/RXD5/SCL5
41	19P8_1/TA4IN/*U/*CTS5/*RTS5	42	18P8_2/*INT0
43	17P8_3/*INT1	44	16P8_4/*INT2/ZP
45	15P8_5/*NMI/*SD/CEC*2	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	9P8_6/XCOUT	4	8P8_7/XCIN
5	5P9_0/TB0IN/CLK3	6	4P9_1/TB1IN/PMC1*2/SIN3
7	3P9_2/TB2IN/PMC0*2/SOUT3	8	2P9_3/DA0/TB3IN/PWM0*2
9	1P9_4/DA1/TB4IN/PWM1*2	10	100P9_5/ANEX0/CLK4
11	99P9_6/ANEX1/SOUT4	12	98P9_7/*ADTRG/SIN4
13	GND	14	GND
15	96VREF	16	VCC
17	95P10_0/ANO	18	93P10_1/AN1
19	92P10_2/AN2	20	91P10_3/AN3
21	90P10_4/AN4/*KI0	22	89P10_5/AN5/*KI1
23	88P10_6/AN6/*KI2	24	87P10_7/AN7/*KI3
25	GND	26	GND
27	86P0_0/ANO_0/D0	28	85P0_1/ANO_1/D1
29	84P0_2/ANO_2/D2	30	83P0_3/ANO_3/D3
31	82P0_4/ANO_4/D4	32	81P0_5/ANO_5/D5
33	80P0_6/ANO_6/D6	34	79P0_7/ANO_7/D7
35	GND	36	GND
37	78P1_0/*CTS6/*RTS6/D8	38	77P1_1/CLK6/D9
39	76P1_2/RXD6/SCL6/D10	40	75P1_3/TXD6/SDA6/D11
41	74P1_4/D12	42	73P1_5/*INT3/IDV*2/D13
43	72P1_6/*INT4/IDW*2/D14	44	71P1_7/*INT5/IDU*2/D15
45	GND	46	GND
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	70P2_0/AN2_0/A0,[A0/D0],A0	4	69P2_1/AN2_1/A1,[A1/D1],[A1/D0]
5	68P2_2/AN2_2/A2,[A2/D2],[A2/D1]	6	67P2_3/AN2_3/A3,[A3/D3],[A3/D2]
7	66P2_4/*INT6/AN2_4/A4, [A4/D4],[A4/D3]	8	65P2_5/*INT7/AN2_5/A5, [A5/D5],[A5/D4]
9	64P2_6/AN2_6/A6,[A6/D6],[A6/D5]	10	63P2_7/AN2_7/A7,[A7/D7],[A7/D6]
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	79P0_7/ANO_7/D7	24	80P0_6/ANO_6/D6
25	81P0_5/ANO_5/D5	26	82P0_4/ANO_4/D4
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	NC	34	61P3_0/A8 [A8/D7]
35	59P3_1/A9	36	58P3_2/A10
37	VCC	38	VCC
39	GND	40	GND

J4 内蔵 FLASHROM 書込用 I/F(20P)

プログラマ		信号名		プログラマ	
No.	信号名	No.	信号名	No.	信号名
1	*RES	10	*RESET	2	GND
3	FWE	7	CNVSS	4	GND
5	MD0		NC	6	GND
7	MD1		NC	8	GND
9	I/O0	39	P5_5/*HOLD	10	GND
11	I/O1	44	P5_0/*WRL/*WR	12	GND
13	I/O2	32	P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1	14	GND
15	TXD	29	P6_7/TXD1/SDA1	16	GND
17	RXD	30	P6_6/RXD1/SCL1	18	VIN1
19	NC	31	P6_5/CLK1	20	VIN

J10 デバッグ I/F(10P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	32P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
3	31P6_5/CLK1	4	30P6_6/RXD1/SCL1
5	44P5_0/*WRL/*WR	6	39P5_5/*HOLD
7	GND	8	10*RESET
9	7CNVSS	10	29P6_7/TXD1/SDA1

J12 CANバス(未実装)

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC

※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ご使用ください。

※2の端子は M16C/64A グループのみ

[](大カッコ)は、その中が一つの信号機能名であることを示します

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。



注意

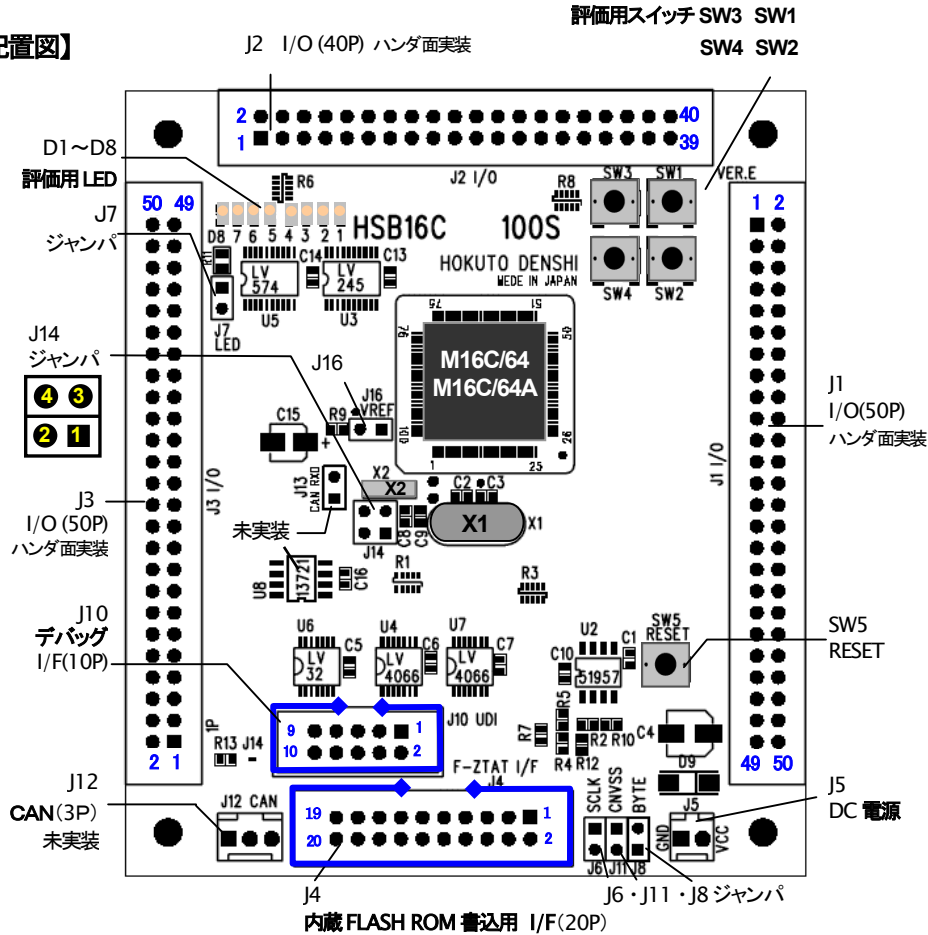
一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意ください。

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。

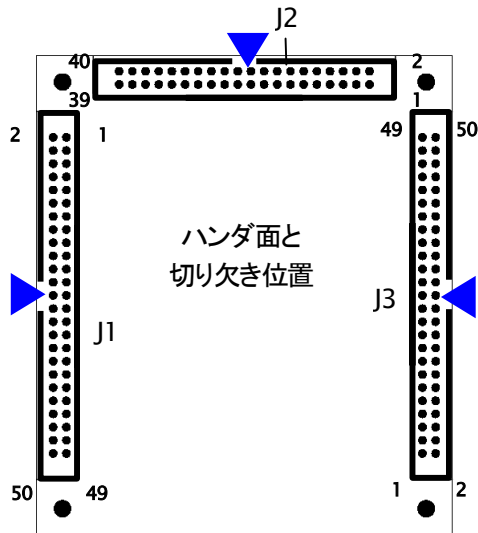
【ボード配置図】

【ボード配置図】



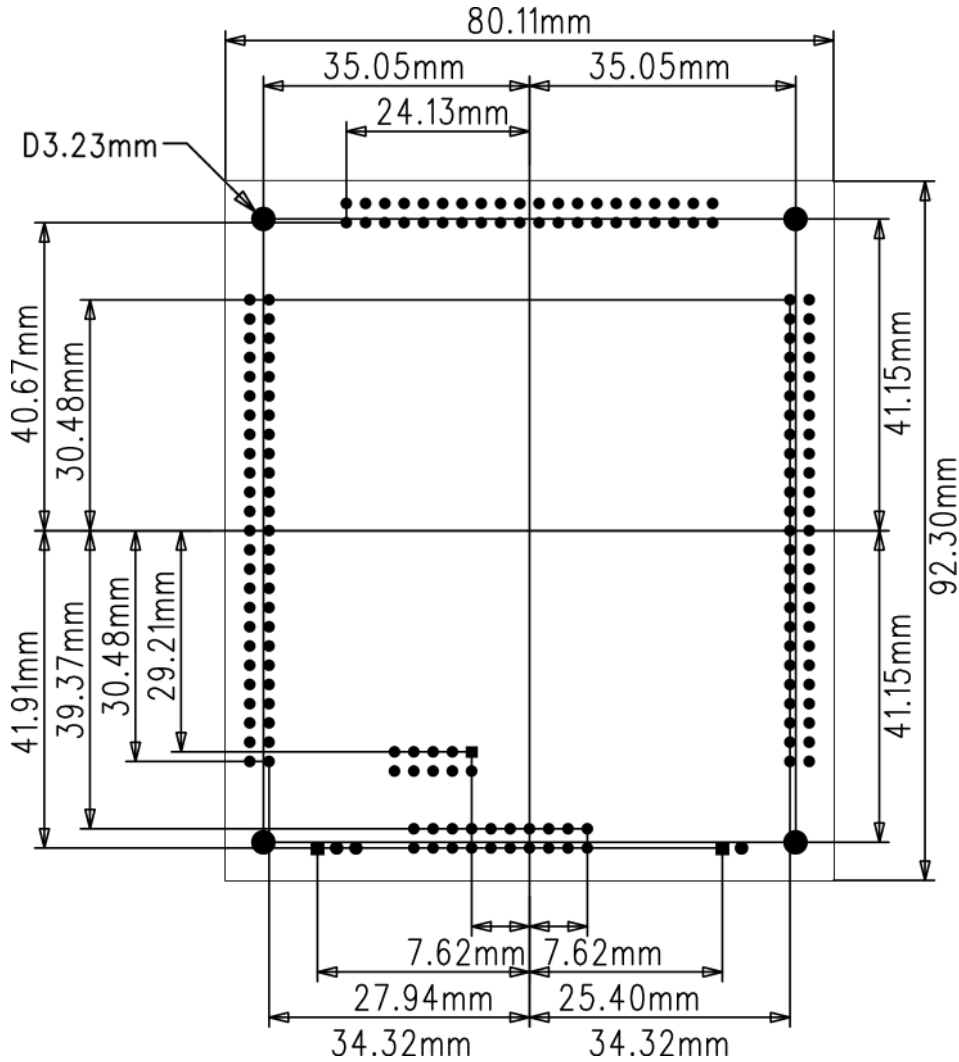
※内蔵 FLASH ROM 書込用 I/F は基板上のシルクでは F-ZTAT IF となっております
 ※積層セラミックコンデンサ 0.1 μ F C1608JB1H104K(TDK)、積層セラミックコンデンサ 4.7 μ F C1608JB1A475K(TDK)
 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

【ハンダ面】



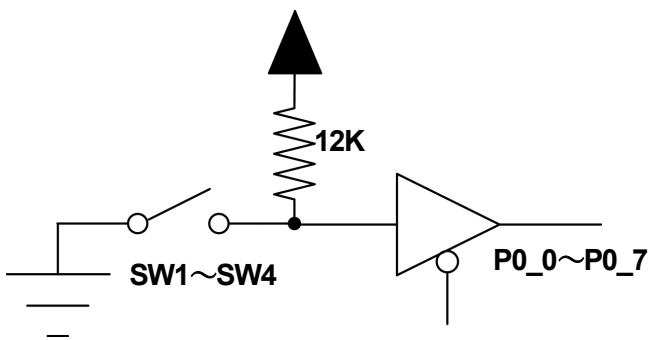
注意

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、基板上のピン番号が異なる場合がございますので、ご注意ください。

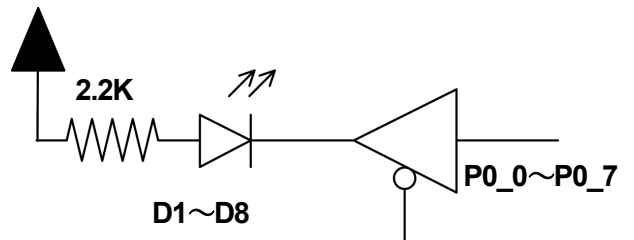


【評価用 SW・LED 回路図】

評価用スイッチ



評価用 LED



- ※ 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。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB16C62P-100S(M16C/64,64A グループ)取扱説明書 ©2008-2015

北斗電子 Printed in Japan 2008 年 8 月 29 日初版 REV.4.1.0.0(150108)

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