

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<sup>※1</sup>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/62P, 62N グループ<パッケージ:100P6Q-A>搭載マイコンボード

本製品は、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/62P, 62N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、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。デバッグ I/F(10P)はルネサス エレクトロニクス社製E8aで動作確認済みです。

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



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 (リセット電圧3.3V用)	実装クロック
HSB16C62P-100S	M30622F8PGP	64KB+4KB	4KB	DC3.3V~5.0V	X1:16MHz X2:32.768KHz
	M30620FCPPG	128KB+4KB	10KB		
	M3062LFGPPG	256KB+4KB	20KB		
	M30624FGPPG	256KB+4KB	20KB		
	M30626FJPGP	512KB+4KB	31KB		
	M30620FCNGP	128KB+4KB	10KB	DC3.3V	
M30624FGNGP	256KB+4KB	20KB			

※ 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 92.3mm (突起部含まず)



### 電源の極性及び過電圧には十分に ご注意ください

- ・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 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】※2

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	リセット:ONでL入力
SW5	10 *RESET	

※2 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ーフ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★: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

### 【備考】

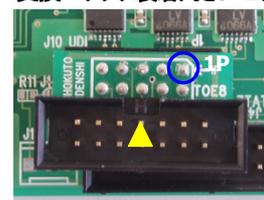
1. コネクタ J1・J2・J3 はハンダ面実装ですので切欠き位置・ピン番号にご留意下さい。
2. J4 は内蔵 ROM へのプログラム書込み用インタフェースです。(オンボードプログラミングモード)弊社オンボードプログラマ FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE でのご利用が可能です。弊社オンボードプログラマのプログラマ側設定でブートモードへの自動制御が可能です。  
※実装マイコン、M30620FCNGP、M30624FGNGP は FLASHMATE5V1 では対応しておりません。
3. J10 デバッグ I/F は付属の 10-14P 変換コネクタ装着でルネサス エレクトロニクス社製 E8a にて動作確認済みです。(ルネサス エレクトロニクス株式会社未対応を除く)
4. 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)

### 【評価用 LED】※2

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



### 10-14P 変換コネクタ装着向きにご注意下さい



▲ 切欠き付番

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.	M16C/62P	M16C/62N	No.	M16C/62P	M16C/62N
1	GND		2	GND	
3	57 P3_3/A11		4	56 P3_4/A12	
5	55 P3_5/A13		6	54 P3_6/A14	
7	53 P3_7/A15		8	52 P4_0/A16	
9	51 P4_1/A17		10	50 P4_2/A18	
11	49 P4_3/A19		12	48 P4_4/*CS0	
13	47 P4_5/*CS1		14	46 P4_6/*CS2	
15	45 P4_7/*CS3		16	44 P5_0/*WRL/*WR	
17	43 P5_1/*WRH/*BHE		18	42 P5_2/*RD	
19	41 P5_3/BCLK		20	40 P5_4/*HLDA	
21	39 P5_5/*HOLD		22	38 P5_6/ALE	
23	37 P5_7/*RDY/CLKOUT		24	36 P6_0/*CTS0/*RTS0	
25	35 P6_1/CLK0		26	34 P6_2/RXD0/SCL0	P6_2/RXD0
27	33 P6_3/TXD0/SDA0	P6_3/TXD0	28	32 P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1	P6_4/*CTS1/*RTS1/CLKS1
29	31 P6_5/CLK1		30	30 P6_6/RXD1/SCL1	P6_6/RXD1
31	29 P6_7/TXD1/SDA1	P6_7/TXD1	32	28 P7_0/TXD2/SDA2/TA0OUT	P7_0/TXD2/SDA/TA0OUT
33	27 P7_1/RXD2/SCL2/TA0IN/TB5IN	P7_1/RXD2/SCL/TA0IN/TB5IN	34	26 P7_2/CLK2/TA1OUT/V	
35	25 P7_3/*CTS2/*RTS2/TA1IN/*V		36	24 P7_4/TA2OUT/W	
37	23 P7_5/TA2IN/*W		38	22 P7_6/TA3OUT	
39	21 P7_7/TA3IN		40	20 P8_0/TA4OUT/U	
41	19 P8_1/TA4IN/*U		42	18 P8_2/*INT0	
43	17 P8_3/*INT1		44	16 P8_4/*INT2/ZP	P8_4/*INT2
45	15 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	9 P8_6/XCOUT	4	8 P8_7/XCIN
5	5 P9_0/TB0IN/CLK3	6	4 P9_1/TB1IN/SIN3
7	3 P9_2/TB2IN/SOUT3	8	2 P9_3/DA0/TB3IN
9	1 P9_4/DA1/TB4IN	10	100 P9_5/ANEX0/CLK4
11	99 P9_6/ANEX1/SOUT4	12	98 P9_7/*ADTRG/SIN4
13	GND	14	GND
15	96 VREF	16	VCC
17	95 P10_0/ANO	18	93 P10_1/ANI
19	92 P10_2/AN2	20	91 P10_3/AN3
21	90 P10_4/AN4/*KI0	22	89 P10_5/AN5/*KI1
23	88 P10_6/AN6/*KI2	24	87 P10_7/AN7/*KI3
25	GND	26	GND
27	86 P0_0/ANO_0/D0	28	85 P0_1/ANO_1/D1
29	84 P0_2/ANO_2/D2	30	83 P0_3/ANO_3/D3
31	82 P0_4/ANO_4/D4	32	81 P0_5/ANO_5/D5
33	80 P0_6/ANO_6/D6	34	79 P0_7/ANO_7/D7
35	GND	36	GND
37	78 P1_0/D8	38	77 P1_1/D9
39	76 P1_2/D10	40	75 P1_3/D11
41	74 P1_4/D12	42	73 P1_5/D13/*INT3
43	72 P1_6/D14/*INT4	44	71 P1_7/D15/*INT5
45	GND	46	GND
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J2 I/O(40P)

No.	M16C/62P	M16C/62N	No.	M16C/62P	M16C/62N
1	GND		2	GND	
3	70 P2_0/AN2_0/A0(/D0/-)	P2_0/A0(/D0/-)	4	69 P2_1/AN2_1/A1(/D1/D0)	P2_1/A1(/D1/D0)
5	68 P2_2/AN2_2/A2(/D2/D1)	P2_2/A2(/D2/D1)	6	67 P2_3/AN2_3/A3(/D3/D2)	P2_3/A3(/D3/D2)
7	66 P2_4/AN2_4/A4(/D4/D3)	P2_4/A4(/D4/D3)	8	65 P2_5/AN2_5/A5(/D5/D4)	P2_5/A5(/D5/D4)
9	64 P2_6/AN2_6/A6(/D6/D5)	P2_6/A6(/D6/D5)	10	63 P2_7/AN2_7/A7(/D7/D6)	P2_7/A7(/D7/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	U3_18※3		24	U3_17※3	
25	U3_16※3		26	U3_15※3	
27	NC		28	NC	
29	NC		30	NC	
31	NC		32	NC	
33	NC		34	61 P3_0/A8(/-D7)	
35	59 P3_1/A9		36	58 P3_2/A10	
37	VCC		38	VCC	
39	GND		40	GND	

※3 J2\_23, J2\_24, J2\_25, J2\_26の接続先はU3のICに接続されておりますので、ご注意ください。

(回路図参照)

本ボードを弊社オンボードプログラム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

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

対応プログラム:

FLASH2・FLASHMATE5V1※・FM-ONE

上記接続でご利用の場合、  
書き込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。

※実装マイコン、M30620FCNGP、M30624FCNGPはFLASHMATE5V1  
では対応していません。

J4 内蔵 FLASH ROM 書込用 I/F(20P)

No.	プログラム 信号名	M16C/62P	M16C/62N	No.	プログラム 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	EPM	10	GND
11	I/O1	44	CE	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.	M16C/62P	M16C/62N
1	VCC	2	32 P6_4/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1	P6_4/*CTS1/*RTS1/CLKS1
3	31 P6_5/CLK1	4	30 P6_6/RXD1/SCL1	P6_6/RXD1
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	P6_7/TXD1

J12 CAN バス(3P)

未実装

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC

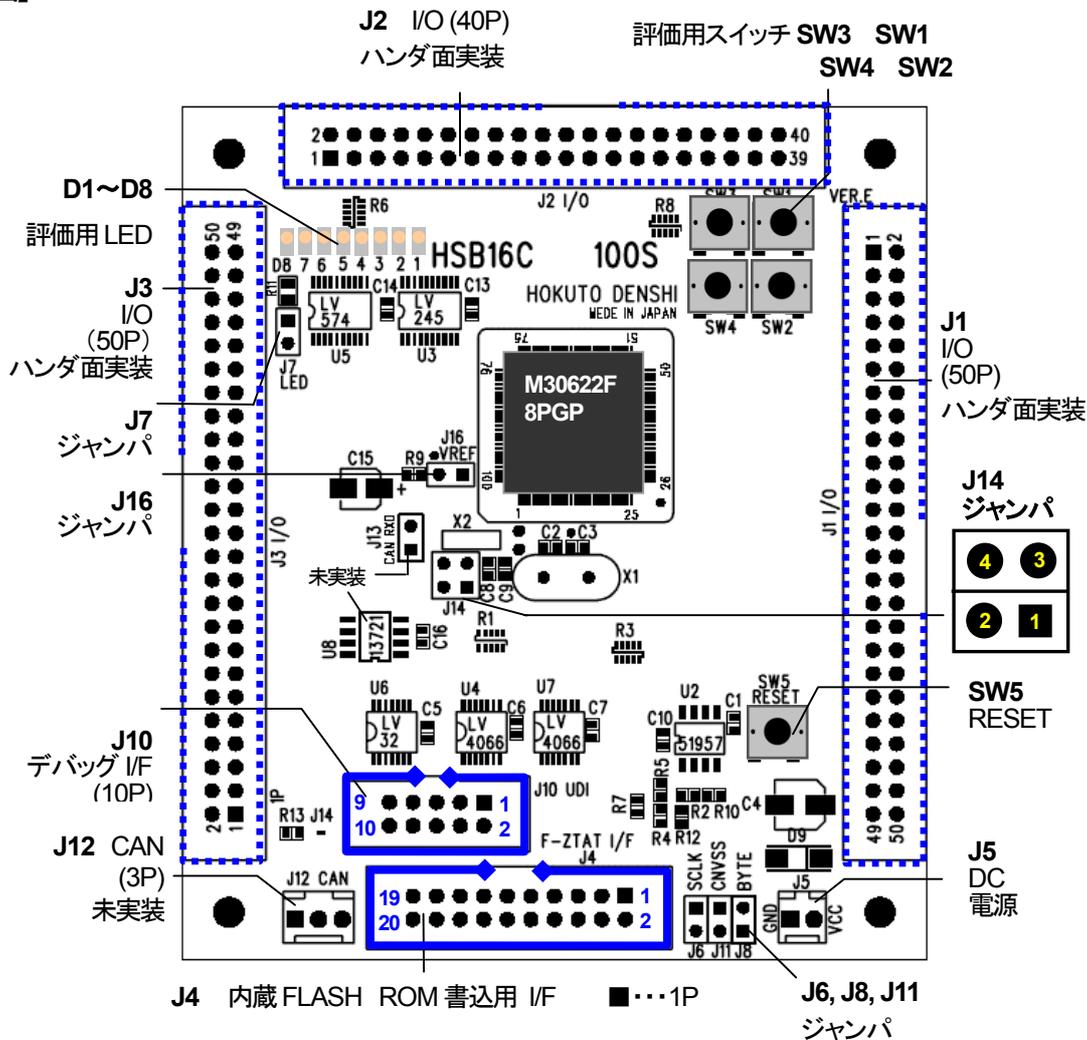


**注意**

- 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、永久破壊の原因となります。

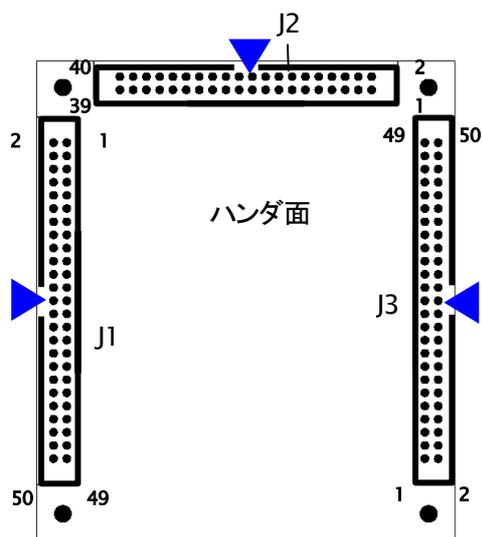
### 【ボード配置図】



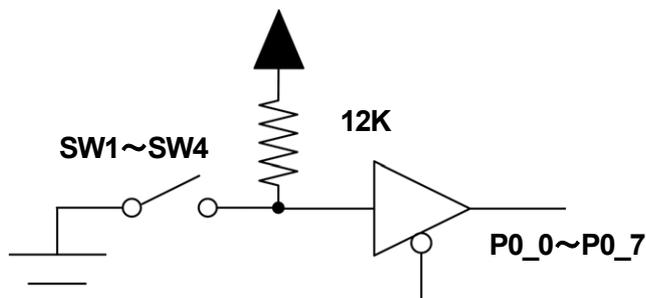
※ 内蔵 FLASH ROM 書込用 I/F は基板上のシルクでは F-ZTAT I/F となっております。

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

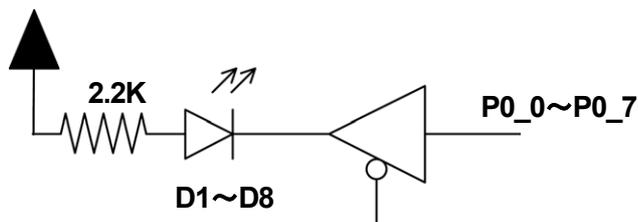
### 【ハンダ面コネクタピン配置】



### 【評価用 SW 回路図】

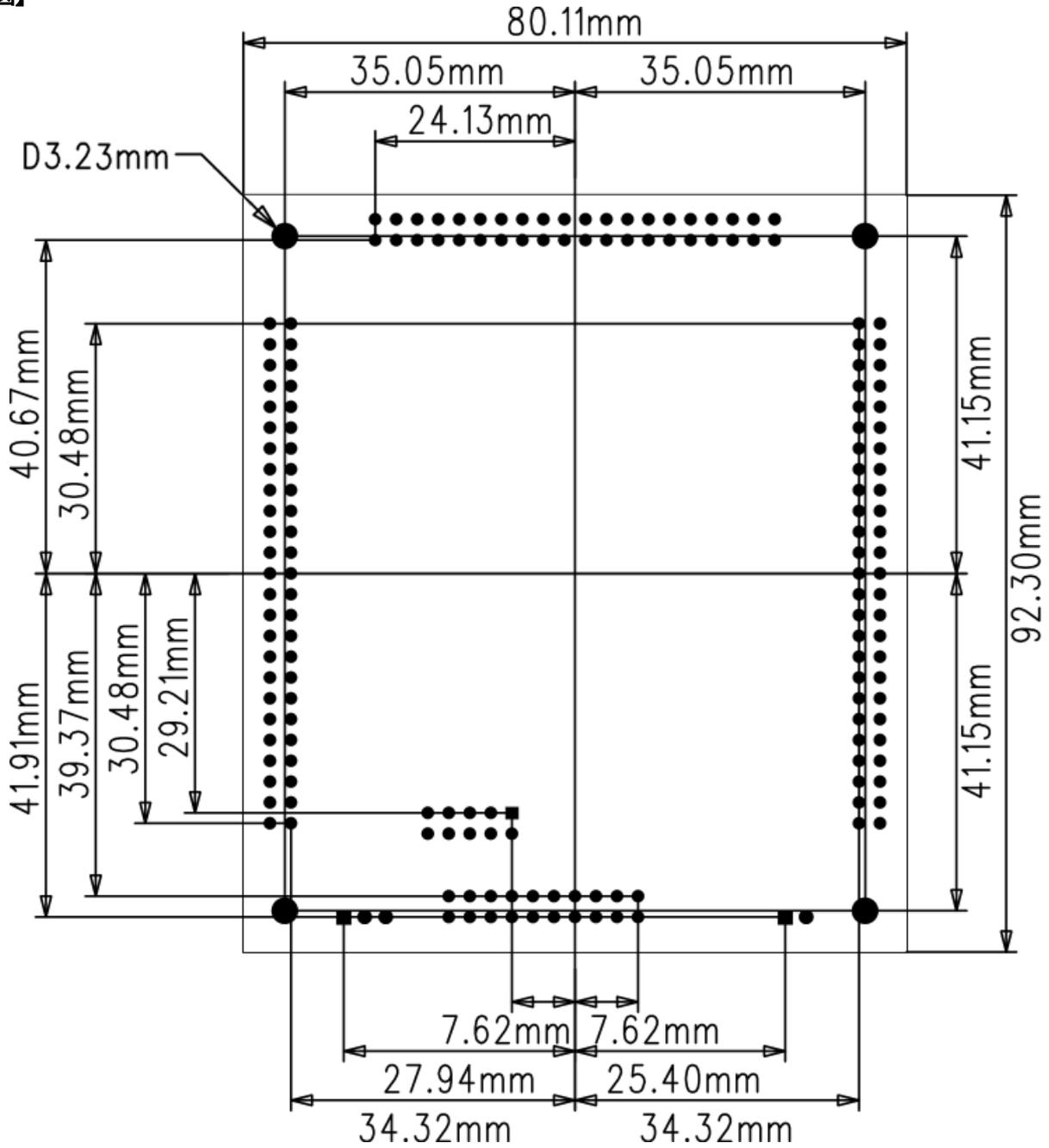


### 【評価用 LED 回路図】



**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。



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。

- ※ 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準じております。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当たっては十分に評価の上ご使用下さい。
- ※ 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/62P, 62N グループ)取扱説明書 ©2005-2015  
 北斗電子 Printed in Japan 2008 年 5 月 7 日改定 REV.5.1.0.0(150107)  
 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