

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 HSB16C29-64S 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス M16C28、M16C29 グループ<パッケージ:64P6Q-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 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、デバッグインタフェースと、シンプルながらもI/O、その他評価用LED、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 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
 ※3P コネクタ片側圧着済み 1.5m :JAE(M16C/29 グループのみ付属)

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	実装クロック
HSB16C29-64S	M30281F6HP	48KB+4KB	4KB	DC3.3V~5.0V リセット電圧 3.3V 用	X1:20MHz X2:32.768KHz
	M30281F8HP	64KB+4KB			
	M30281FAHP	96KB+4KB	8KB		
	M30281FCHP	128KB+4KB	12KB		
	M30291FAHP	96KB+4KB	8KB		
	M30291FCHP	128KB+4KB	12KB		
	M30291FCTHP	128KB+4KB	12KB	DC5.0V	

※ 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

実装マイコンパッケージ:64P6Q-A 実装ソケット型名: NQPACK064SD-ND(東京エレクトック) ※指定時左記ソケットでの実装が可能です 60.96×88.9mm (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・J2	I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠 OKI 電線または準拠品
J3	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠 OKI 電線または準拠品
J4	デバッグ I/F	H310-010P	Conser	10	FL10A2FO 準拠 OKI 電線または準拠品
J5	電源コネクタ	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA JAE
J11	CAN バス(M16C29 グループのみ実装)	IL-G-3P-S3T2-SA	JAE	3	IL-G-3S-S3C2-SA JAE

※J1・J2・J3・J4 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・ジャンパ】※信号名にはマイコン端子番号が付記されております。

スイッチ	信号名	備考
SW1	44 P20/OUTC10/INPC10/SDAMM	評価用スイッチ ON で Low 入力
SW2	43 P21/OUTC11/INPC11/SCLMM	
SW3	42 P22/OUTC12/INPC12	
SW4	41 P23/OUTC13/INPC13	
SW5	6 *RESET	
ジャンパ		備考
J6-A	LED 制御信号選択	1-2 ショート : LEDの点灯制御をU1_P64 で行う 2-3 ショート* : 点灯制御をU1_P60 で行う
J6-B	評価用スイッチ制御信号選択	4-5 ショート : SWの入力をU1_P33 で制御 5-6 ショート* : U1_P30 で制御
J7	LED 点灯制御	ショート* : LED点灯
J8	XCOUT 端子接続切り替え	1-2 ショート : XCOUT 端子に X2 を接続 2-3 ショート* : XCOUT 端子を通常ポートとして使用
J9	VREF 電圧供給切り替え	ショート* : VREFにVCCを供給
J10	CNVSS 信号制御	ショート : CNVSS = Highレベル
J12※2	P92 接続切り替え	ショート* : U1_P92 を J11 で使用可能
J14	P87 接続切り替え	ショート* : U1_P87 を J2-46 から出力
J15	SCK 信号制御	ショート : SCK = Lowレベル
ショートジャンパ		備考
J13	CAN 終端抵抗	ショート時終端抵抗を使用

※2 J12 は M16C29 グループのみ実装です。

※製品出荷時は*印の設定でジャンパフラグを設定しております。

【評価用 LED】

LED	信号名
D1	37 P27/OUTC17/INPC17
D2	38 P26/OUTC16/INPC16
D3	39 P25/OUTC15/INPC15
D4	40 P24/OUTC14/INPC14
D5	41 P23/OUTC13/INPC13
D6	42 P22/OUTC12/INPC12
D7	43 P21/OUTC11/INPC11/SCLMM
D8	44 P20/OUTC10/INPC10/SDAMM



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。

【備考】

- コネクタ J1・J2 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。
- J3 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。(信号表参照)
- J4 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。
- CAN の終端抵抗を使用する場合には J13 を半田でショートして下さい。
- J11, J12, J13, U8, R10 は M16C29 グループのみ実装です。

【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。)

J1 I/O (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	2 P90/TB0IN(/AN30/CLKOUT)※3	4	1 P91/TB1IN(/AN31) ※3
5	64 P92/TB2IN(/CRX) ※3	6	63 P93/AN24(/CTX) ※3
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	GND	12	GND
13	61 VREF	14	VCC
15	60 P100/AN0	16	58 P101/AN1
17	57 P102/AN2	18	56 P103/AN3
19	55 P104/AN4/*KI0	20	54 P105/AN5/*KI1
21	53 P106/AN6/*KI2	22	52 P107/AN7/*KI3
23	GND	24	GND
25	51 P00/AN00	26	50 P01/AN01
27	49 P02/AN02	28	48 P03/AN03
29	NC	30	NC
31	NC	32	NC
33	GND	34	GND
35	NC	36	NC
37	NC	38	NC
39	NC	40	47 P15/*INT3/*ADTRG/IDV
41	46 P16/*INT4/IDW	42	45 P17/*INT5/INPC17/IDU
43	NC	44	NC
45	NC	46	NC
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

※J1_3の(AN30)、(CLKOUT)、J1_4の(AN31)、J1_5の(CRX)、J1_6の(CTR)はM16C29グループのみです。

J2 I/O (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	IN4	4	IN5
5	IN6	6	IN7
7	44 P20/OUTC10/INPC10/SDAMM	8	43 P21/OUTC11/INPC11/SCLMM
9	42 P22/OUTC12/INPC12	10	41 P23/OUTC13/INPC13
11	40 P24/OUTC14/INPC14	12	39 P25/OUTC15/INPC15
13	38 P26/OUTC16/INPC16	14	37 P27/OUTC17/INPC17
15	36 P60/*CTS0/*RTS0	16	35 P61/CLK0
17	34 P62/RxD0	18	33 P63/TxD0
19	32 P30/CLK3	20	31 P31/SIN3
21	30 P32/SOUT3	22	29 P33
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	28 P64/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1	28	27 P65/CLK1
29	26 P66/RxD1	30	25 P67/TxD1
31	24 P70/TxD2/SDA2/TA0OUT/*RTS1/*CTS1/*CTS0/CLKS1	32	23 P71/RxD2/SCL2/TA0IN/CLK1
33	22 P72/CLK2/TA1OUT/V/RxD1	34	21 P73/*CTS2/*RTS2/TA1IN/*V/TxD1
35	20 P74/TA2OUT/W	36	19 P75/TA2IN/*W
37	18 P76/TA3OUT	38	17 P77/TA3IN
39	16 P80/TA4OUT/U	40	15 P81/TA4IN/*U
41	14 P82/*INT0	42	13 P83/*INT1
43	12 P84/*INT2/ZP	44	11 P85/*NMI/*SD
45	5 P86/XCOUT	46	4 P87/XCIN
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J4 デバッグ I/F (10P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	28 P64/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
3	27 P65/CLK1	4	26 P66/RxD1
5	5 P86/XCOUT	6	11 P85/*NMI/*SD
7	GND	8	6 *RESET
9	3 CNVSS	10	25 P67/TxD1

※J4 デバッグ I/F のコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタとピン番号の教え方が一部異なる場合がございますので注意下さい。

J3 FLASH I/F (20P)

プログラマ		プログラマ	
No.	信号名	No.	信号名
1	*RES	6	*RESET
3	FWE	3	CNVSS
5	MD0		NC
7	MD1		NC
9	I/O0	11	P85/*NMI/*SD
11	I/O1	5	P86/XCOUT
13	I/O2	28	P64/*CTS1/*RTS1/*CTS0/CLKS1
15	TXD	25	P67/TxD1
17	RXD	26	P66/RxD1
19	NC	27	P65/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	信号名
FWE	H	3番	3 CNVSS
MD0	Z	5番	NC
MD1	Z	7番	NC
I/O0	L	9番	11 P85/*NMI/*SD
I/O1	H	11番	5 P86/XCOUT
I/O2	Z	13番	28 P64/*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。 P86(*CE)=1, CNVSS=1, P85(*RP)=1
※L=Low, H=High, Z=High-Z

対応プログラマ:

FLASH2, FLASHMATE5V1, 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。

J11 CAN バス (3P)

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC

※M16C29グループのみ実装です。

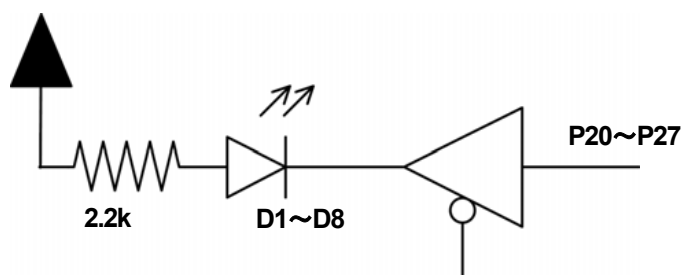
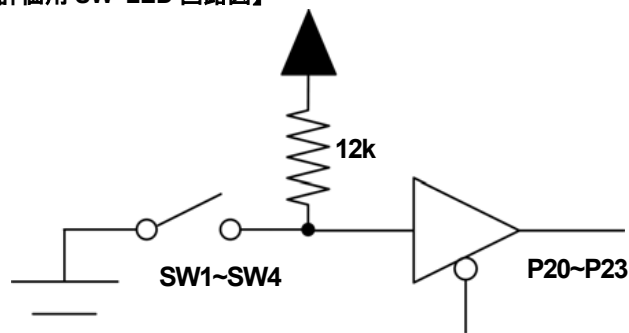


- 一部を除き入力信号の振幅がVccとGNDを超えないようご注意ください。
 - アナログ信号の振幅がAVccとGNDを超えないようご注意ください。
- 規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

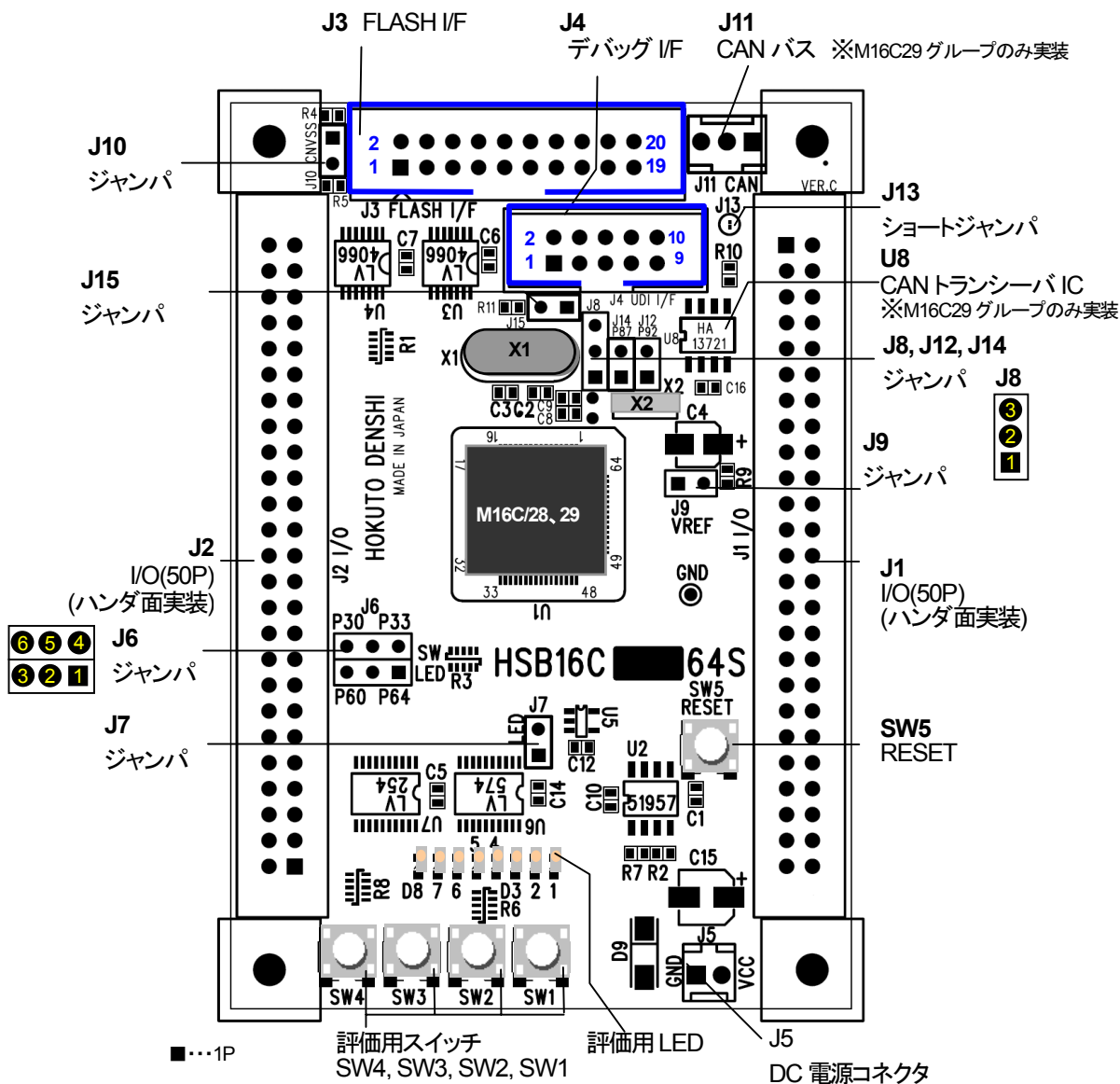
<注意事項>

- ※ *は負論理です。NCは未接続です。
- ※ 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。

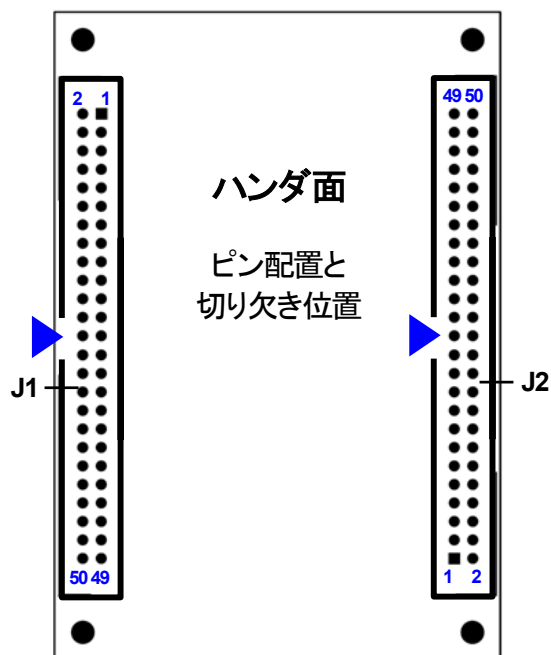
【評価用 SW・LED 回路図】



【ボード配置図】



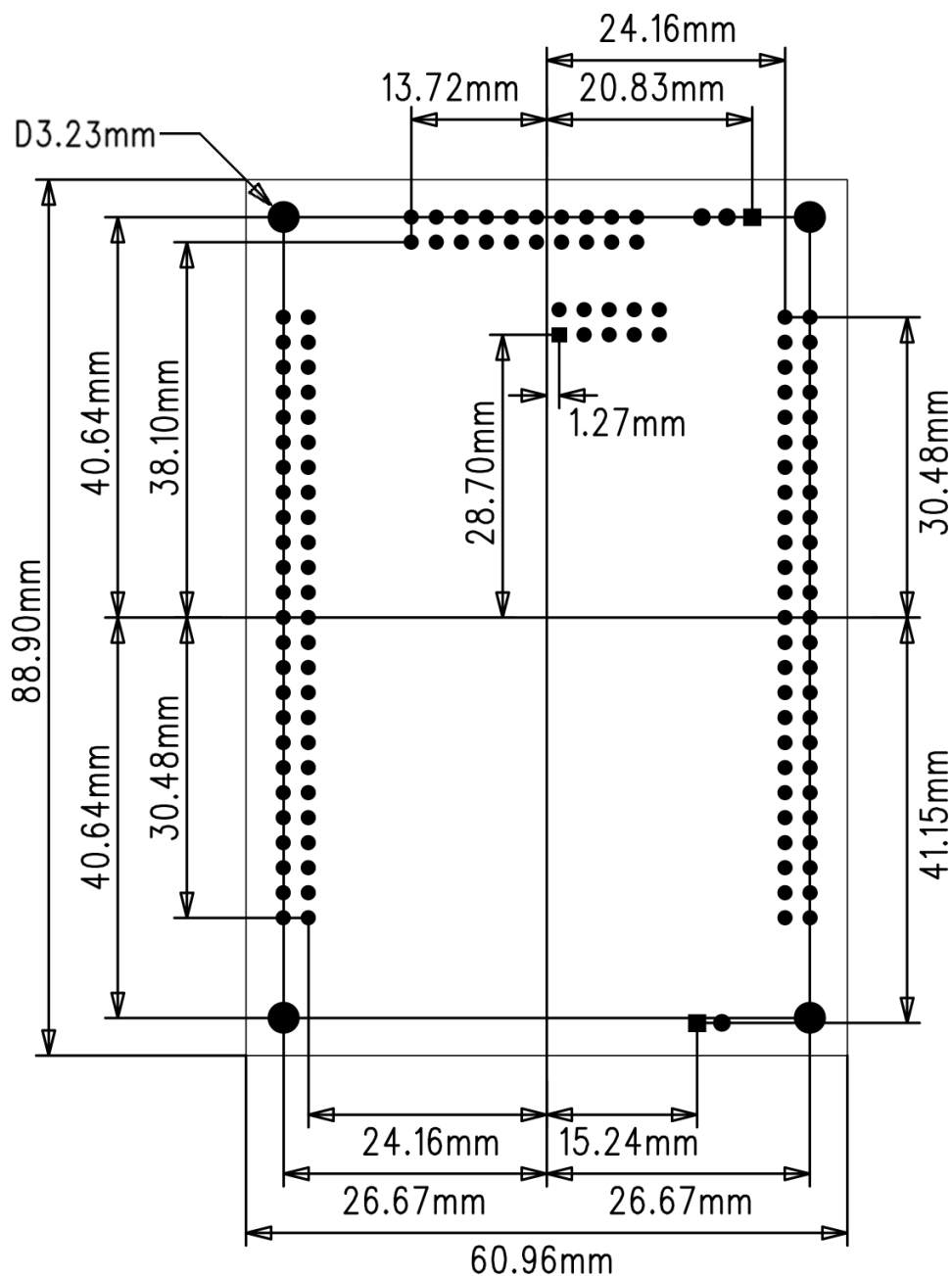
【ハンダ面コネクタピン配置図】



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。

【寸法図】



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。

- ※ 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当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** HSB16C29-64S 取扱説明書 ©2006-2014 北斗電子 Printed in Japan 2006年1月27日初版 REV.4.1.0.0 (141111)
 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