



HSBRX23E-A48F

取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社 RX23E-A(QFP-48ピン)搭載
HSB シリーズマイコンボード

-本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

株式会社 **北斗電子**
REV.1.1.0.0

－目 次－

注意事項	1
安全上のご注意	2
特徴	4
概要	4
製品内容	4
1. 仕様	5
1.1. 仕様概要	5
1.2. ボード配置図	7
1.3. ボード配置図(ジャンパ)	8
1.4. ブロック図	9
2. 詳細	10
2.1. 電源(J5)	10
2.2. 信号インタフェース	11
2.2.1. エミュレータインタフェース(J4)	11
2.2.2. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2)	12
2.2.3. フラッシュインタフェース(J3)	14
2.3. ユーザインタフェース	15
2.3.1. モード設定ジャンパ(J7)	15
2.3.2. リセットスイッチ(SW1)	16
2.3.3. 電源 LED(D2)	16
2.4. アナログ端子接続	17
3. 付録	18
3.1. ボード寸法図	18
3.2. 初期設定	19
取扱説明書改定記録	20
お問合せ窓口	20

注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用ください

【ご利用にあたって】

1. 本製品をご利用になる前には必ず取扱説明書をよく読んで下さい。また、本書は必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読し、よく理解して使用して下さい。
2. 本書は株式会社北斗電子製マイコンボードの使用方法について説明するものであり、ユーザシステムは対象ではありません。
3. 本書及び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。本書の無断複製・複製・転載はできません。
4. 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、予告無しに変更することがあります。また価格を変更する場合や本書の図は実物と異なる場合もありますので、御了承下さい。
5. 本製品のご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
6. 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下さい。

【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、本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兼ねます。

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兼ねます。

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下さい。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる可能性がある事が想定される



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が可能性がある事が想定される

絵記号の意味

	一般指示 使用者に対して指示に基づく行為を強制するものを示します		一般禁止 一般的な禁止事項を示します
	電源プラグを抜く 使用者に対して電源プラグをコンセントから抜くように指示します		一般注意 一般的な注意を示しています

警告



以下の警告に反する操作をされた場合、本製品及びユーザシステムの破壊・発煙・発火の危険があります。マイコン内蔵プログラムを破壊する場合があります。

1. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままケーブルの抜き差しを行わないでください。
2. 本製品及びユーザシステムに電源が入ったままで、ユーザシステム上に実装されたマイコンまたはIC等の抜き差しを行わないでください。
3. 本製品及びユーザシステムは規定の電圧範囲でご利用ください。
4. 本製品及びユーザシステムは、コネクタのピン番号及びユーザシステム上のマイコンとの接続を確認の上正しく扱ってください。



発煙・異音・異臭にお気づきの際はすぐに使用を中止してください。

電源がある場合は電源を切って、コンセントから電源プラグを抜いてください。そのままご使用すると火災や感電の原因になります。

注意



以下のことをされると故障の原因となる場合があります。

1. 静電気が流れ、部品が破壊される恐れがありますので、ボード製品のコネクタ部分や部品面には直接手を触れないでください。
2. 次の様な場所での使用、保管をしないでください。
ホコリが多い場所、長時間直射日光が当たる場所、不安定な場所、衝撃や振動が加わる場所、落下の可能性がある場所、水分や湿気の多い場所、磁気を発するものの近く
3. 落としたり、衝撃を与えたり、重いものを乗せないでください。
4. 製品の上に水などの液体や、クリップなどの金属を置かないでください。
5. 製品の傍で飲食や喫煙をしないでください。



ボード製品では、裏面にハンダ付けの跡があり、尖っている場合があります。

取り付け、取り外しの際は製品の両端を持ってください。裏面のハンダ付け跡で、誤って手など怪我をする場合があります。



CD メディア、フロッピーディスク付属の製品では、故障に備えてバックアップ（複製）をお取りください。

製品をご使用中にデータなどが消失した場合、データなどの保証は一切致しかねます。



アクセスランプがある製品では、アクセスランプ点灯中に電源の切断を行わないでください。

製品の故障の原因や、データの消失の恐れがあります。



本製品は、医療、航空宇宙、原子力、輸送などの人命に関わる機器やシステム及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などに用いられる事を目的として、設計及び製造されておりません。

医療、航空宇宙、原子力、輸送などの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身や火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社では責任を負いかねます。お客様ご自身にて対策を期されるようご注意ください。

特徴

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製 RX23E-A(QFP-48 ピン)マイコン搭載ボードです。

ボードサイズを 58.3mm x 52.5mm とコンパクトに収めているのが特徴です。

概要

- ・ RX23E-A(QFP-48ピン)搭載
- ・ エミュレータインタフェース(14P)搭載(E1/E20 向け)
- ・ モード選択ジャンパ搭載
- ・ リセットスイッチ搭載
- ・ 8MHz 水晶振動子搭載

製品内容

本製品は、下記の品が同梱されております。ご使用前に必ず内容物をご確認ください。

・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(JST)	
・回路図	1 部

1. 仕様

1.1. 仕様概要

マイコン ボード型名	HSBRX23E-A48
マイコン	RX23E-A グループ (48ピン QFP) マイコンの詳細は「表 1-1 搭載マイコン」及びルネサス 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参照ください。
クロック	内部最大 32MHz (実装水晶振動子 入力周波数: 8MHz)
エミュレータ	エミュレータインタフェース (J4 14P コネクタ実装済)
拡張 I/O	30PIN × 1 個 (J1 コネクタ未実装 MIL 規格準拠) 20PIN × 1 個 (J2 コネクタ未実装 MIL 規格準拠)
ボード電源電圧	1.8~5V
消費電流 実測値	16mA (5V 印加時、デモプログラム動作時での実測値、拡張 I/O は全てオープン)
ボード寸法	58.3 × 52.5 (mm) 突起部含まず

本ボードには「表 1-1 搭載マイコン」のマイコンが搭載されています。必ず搭載マイコンの記載型名をご確認ください。

表 1-1 搭載マイコン

製品型名	搭載マイコン型名	Code Flash	RAM	Data Flash	動作周波数	マイコン電圧	パッケージ
HSBRX23E-A48F	R5F523E6ADFL	256KB	32KB	8KB	32MHz	1.8~5.5V	PLQP0048KB-B (*1)

・搭載可能マイコンのバリエーション

8文字目	コードフラッシュメモリ/RAM/データフラッシュメモリ
6	256KB/32KB/8KB ●
5	128KB/16KB/8KB

10文字目	温度範囲
D	動作温度範囲 -40~+85°C ●
G	動作温度範囲 -40~+105°C

(*1)パッケージは RENESAS Code 表記 JEITA 表記では、P-LFQFP48-7x7-0.50

●: 本ボードで採用しているマイコン

表 1-2 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	拡張 I/O インタフェース (未実装)	-	-	30		
J2	拡張 I/O インタフェース (未実装)	-	-	20		
J3	フラッシュインタフェース	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J4	エミュレータインタフェース	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J5	DC 電源	B2B-XH-A	JST	2	XHP-2	JST

J4 は Conser 社製もしくは互換品 (MIL 規格準拠 2.54mm ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所) を使用。エミュレータインタフェースはルネサス エレクトロニクス製 E1/E2/E2Lite/E20 向け。

表 1-3 その他主な実装部品

部品番号	部品	型名	メーカー	備考
X1	水晶振動子	HC-49/S3 8MHz		メインクロック

※主な実装部品に関しては、互換品とする場合があります

1.2. ボード配置図

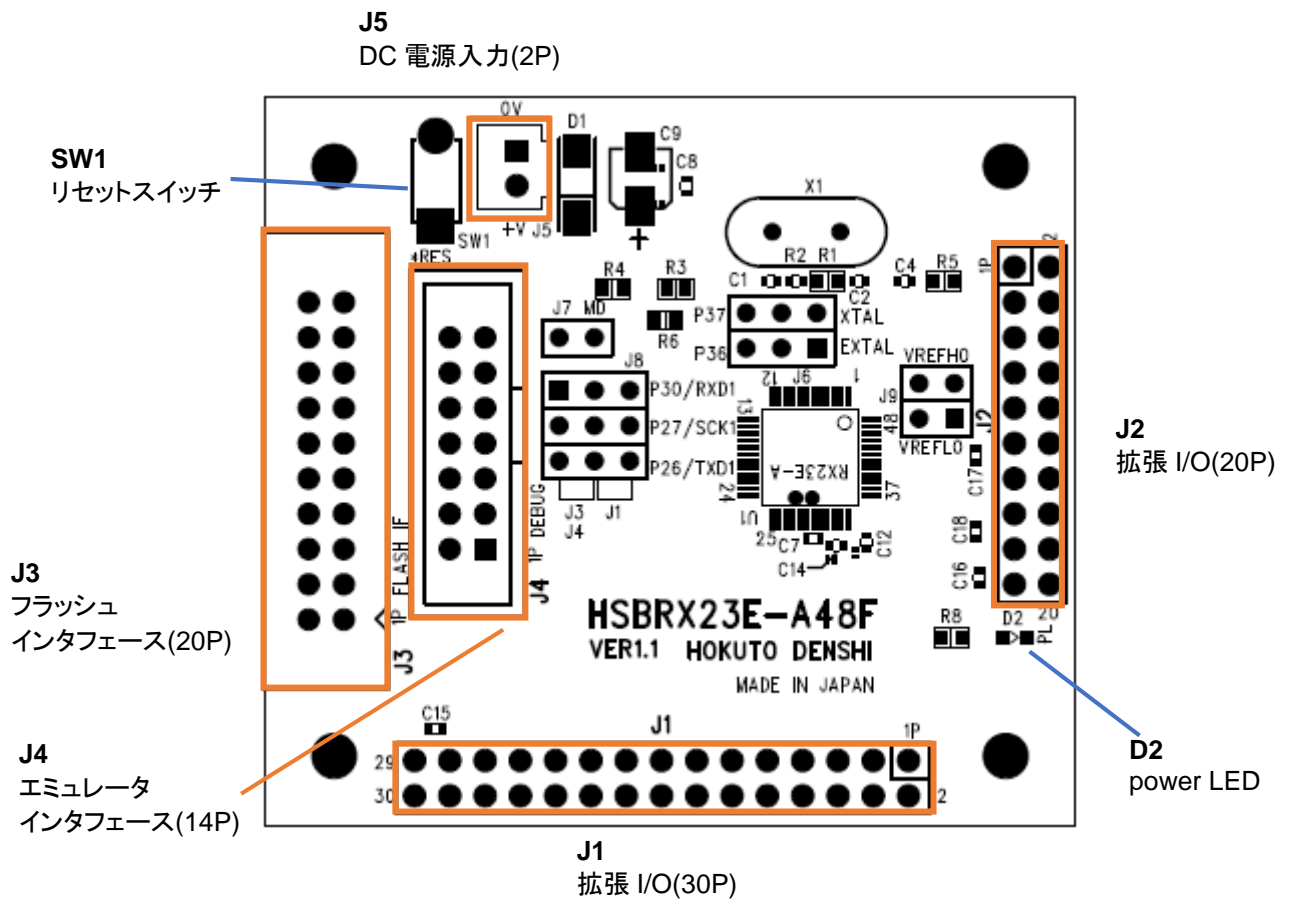
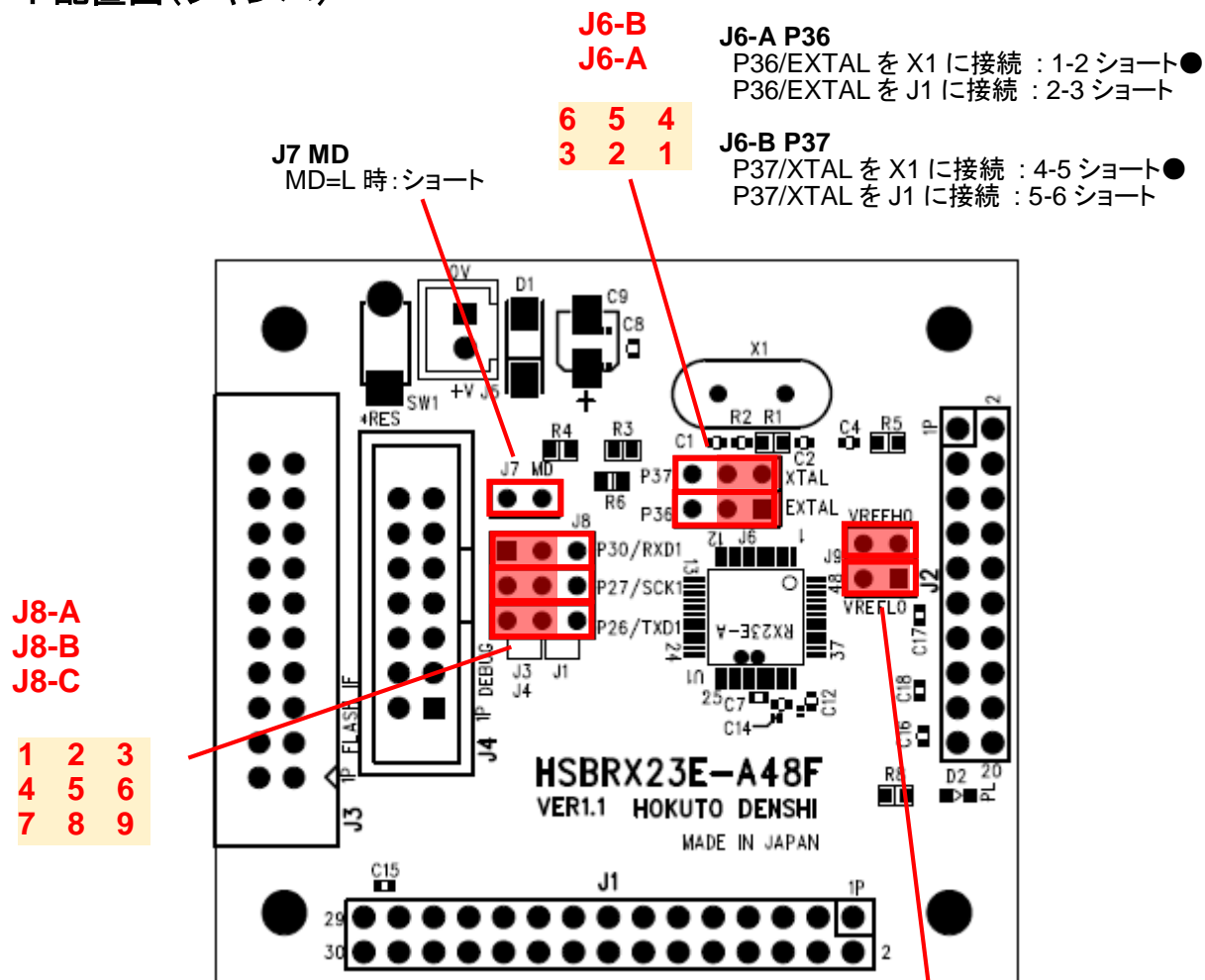


図 1-1 ボード配置図

図 1-1 にボード配置図を示します。

1.3. ボード配置図(ジャンパ)



J8-A RXD1
P30/RXD1 を J3,J4 に接続 : 1-2 ショート●
P30/RXD1 を J1 に接続 : 2-3 ショート

J8-B SCK1
P27/SCK1 を J3,J4 に接続 : 4-5 ショート●
P27/SCK1 を J1 に接続 : 5-6 ショート

J8-C TXD1
P26/TXD1 を J3,J4 に接続 : 7-8 ショート●
P26/TXD1 を J1 に接続 : 8-9 ショート

J6-A P36
P36/EXTAL を X1 に接続 : 1-2 ショート●
P36/EXTAL を J1 に接続 : 2-3 ショート

J6-B P37
P37/XTAL を X1 に接続 : 4-5 ショート●
P37/XTAL を J1 に接続 : 5-6 ショート

J9-B
J9-A
4 3
2 1

J9-A VREFL0
VREFL0 を AVSS0 に接続 : 1-2 ショート●

J9-B VREFH0
VREFH0 を AVCC0 に接続 : 3-4 ショート●

図 1-2 ボード配置図(ジャンパ)

●:出荷時設定

■ ショート

図 1-2 にジャンパ位置を表したボード配置図を示します。

1.4. ブロック図

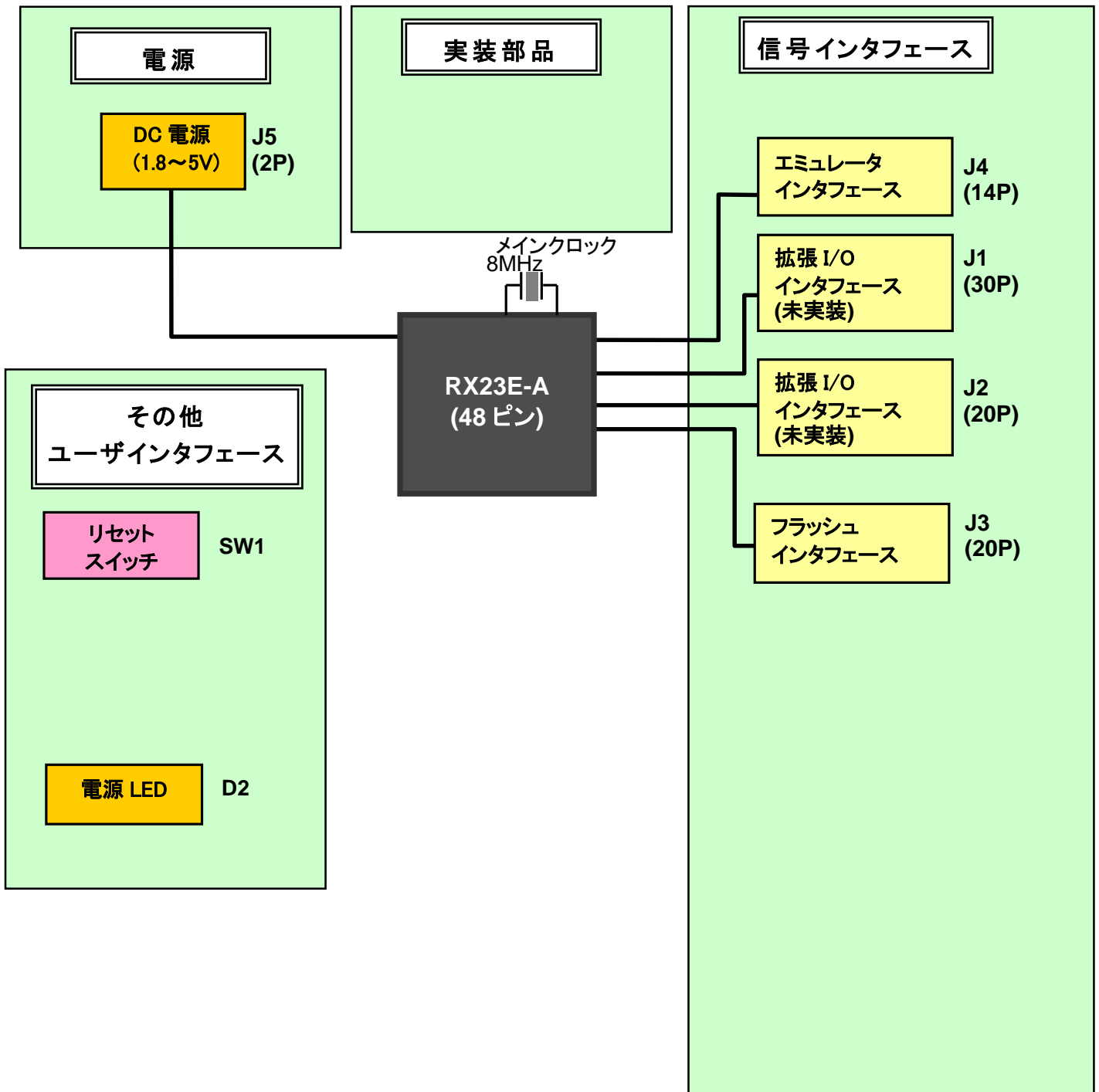


図 1-3 ブロック図

図 1-3 に全体のブロック図を示します。

2. 詳細

2.1. 電源(J5)

J5 DC 電源コネクタから電源供給してください(+1.8~5V)。

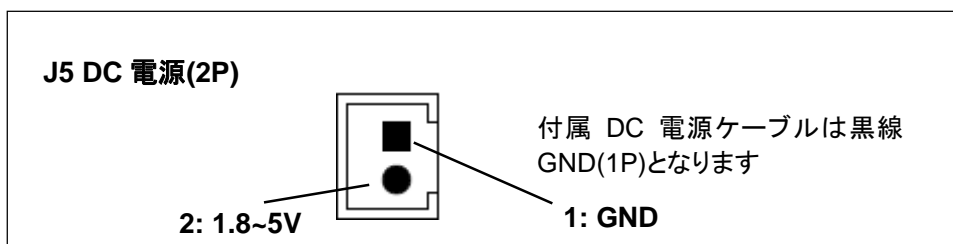


図 2-1 DC 電源コネクタ



注意

電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ・ ボードに電源を供給する場合は、複数箇所からの電源供給を行わないで下さい。製品の破損、故障の原因となります。
- ・ 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。
- ・ ボード破損を避けるために、電圧を印加する場合には 1.8~5V+0.5V の範囲になるようにご注意ください。

電源供給のイメージを図 2-2 に示します。

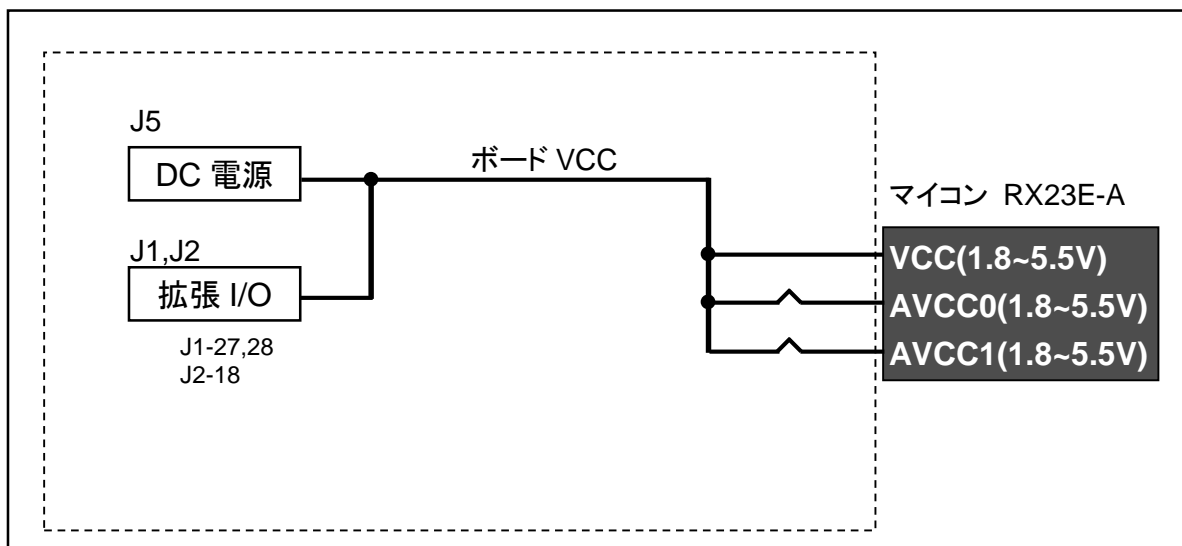


図 2-2 電源供給方法イメージ図

電源は、J5 から供給してください。J1, J2 拡張 I/O 端子に、ボード電源(VCC)は接続されていますので、拡張 I/O からの給電も可能です。AVCC0, AVCC1 は、ボード上 1 点で VCC に接続されています。

(AVSS0, AVSS1 も、ボード上 1 点で GND に接続されています)

2.2. 信号インタフェース

信号インタフェースの電圧レベルご注意ください。



注意

入力信号の振幅がマイコン VCC 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。
 ※詳細はマイコンのハードウェアマニュアルを参照願います。
 (マイコンの一部の信号ピンはトレラント入力となっています)



注意

1つの信号線に複数のデバイスが出力することのないようにしてください。
 マイコン、CAN、拡張 I/O 等で、信号出力が衝突する事は、ボード破壊の原因となりますのでご注意ください。

2.2.1. エミュレータインタフェース(J4)

本ボードには、エミュレータインタフェースコネクタが搭載されています。本インタフェースは、E1/E2/E2Lite/E20(ルネサスエレクトロニクス製)向けです。エミュレータの使用方法等についてはエミュレータの取扱説明書をご確認ください。FINE インタフェースでの接続が可能です。

本インタフェースの信号表については、下記表 2-1 をご参照ください。

表 2-1 エミュレータインタフェース信号表 (J4)

No	マイコン ピン番号	信号名	No	マイコン ピン番号	信号名
1	(15)(*1)	P27/SCK1	2	-	GND
3	-	(NC)	4	-	(NC)
5	(16)(*1)	P26/TXD1	6	-	(NC)
7	11	MD/FINED	8	-	VCC
9	-	(NC)	10	-	(NC)
11	(14)(*1)	P30/RXD1	12	-	GND
13	5	*RES	14	-	GND

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)ジャンパの設定により接続されます

2.2.2. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2)

本ボードには J1, J2 に MIL 規格準拠 2.54mm ピッチの拡張 I/O インタフェースを用意しておりますが、コネクタは未実装となっております。MIL 規格準拠 2.54mm ピッチのコネクタ、またはピンヘッダを用途に合わせて別途用意してご使用ください。

ご注意: 各端子の特性をお調べの上、お客様の責任の下でご使用ください。

本インタフェースの信号表については、下記の表 2-2~2-3 をご参照ください。

表 2-2 拡張 I/O インタフェース信号表 (J1)

No	マイコン ピン番号	信号名	No	マイコン ピン番号	信号名
1	36	LSW	2	35	REFOUT
3	34	AVSS1(=GND)	4	34	AVSS1(=GND)
5	33	AVCC1(=VCC)	6	31	PB0
7	29	PB1	8	28	PC4
9	27	PC5	10	26	PC6
11	25	PC7	12	24	PH0
13	23	PH1	14	22	PH2
15	21	PH3	16	20	P14
17	19	P15	18	18	P16
19	17	P17	20	(16)(*1)	P26/TXD1
21	(15)(*1)	P27/SCK1	22	(14)(*1)	P30/RXD1
23	13	P31	24	12	P35
25	(8)(*1)	P36/EXTAL	26	(6)(*1)	P37/XTAL
27	-	VCC	28	-	VCC
29	-	GND	30	-	GND

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)ジャンパの設定により接続されます

・RXD, SCK, TXD ジャンパ

J8-A: RXD1 接続, **J8-B:** SCK 接続, **J8-C:** TXD 接続

No	接続	設定	備考
J8-A	1-2 ショート●	P30/RXD1 をフラッシュ(J3)、デバッグ(J4)I/F に接続	
	2-3 ショート	P30/RXD1 を拡張 I/O(J1-22)に接続	

No	接続	設定	備考
J8-B	4-5 ショート●	P27/SCK1 をフラッシュ(J3)、デバッグ(J4)I/F に接続	
	5-6 ショート	P27/SCK1 を拡張 I/O(J1-21)に接続	

No	接続	設定	備考
J8-C	7-8 ショート●	P26/TXD1 をフラッシュ(J3)、デバッグ(J4)I/F に接続	
	8-9 ショート	P26/TXD1 を拡張 I/O(J1-20)に接続	

●: 出荷時設定

E1(E2/E2Lite/E20)デバッガを使用し、SCI ブートモードで書き込みを行う際は、J8-A, J8-C は 1-2, 7-8 ショートに設定してください。(FINE モードでの書き込みの場合は、ジャンパ設定は任意の設定で問題ありません)

・X'tal ジャンパ

J6-A: P36/EXTAL 接続, **J6-B:** P37/XTAL

No	接続	設定	備考
J6-A	1-2 ショート●	P36/EXTAL を X1(水晶振動子)に接続	
	2-3 ショート	P36/EXTAL を拡張 I/O(J1-25)に接続	

No	接続	設定	備考
J6-B	4-5 ショート●	P37/XTAL を X1(水晶振動子)に接続	
	5-6 ショート	P37/XTAL を拡張 I/O(J1-26)に接続	

●:出荷時設定

ボード搭載の X'tal(8MHz 水晶振動子)を使用する場合は、J6-A, J6-B を 1-2, 4-5 ショート(右側 2 ピンをショート)に設定してください。マイコン内蔵クロック(HOCO=32MHz)を使用し、P36, P37 を汎用 I/O として使用する場合は、J6-A, J6-B を 2-3, 5-6 ショート(左側 2 ピンをショート)に設定してください。

表 2-3 拡張 I/O インタフェース信号表 (J2)

No	マイコン ピン番号	信号名	No	マイコン ピン番号	信号名
1	5	*RES	2	4	AVCC0=(VCC)
3	3	AVSS0(=GND)	4	2	AIN11
5	1	AIN10	6	48	VREFH0
7	47	VREFL0	8	46	AIN7
9	45	AIN6	10	44	AIN5/REF1P
11	43	AIN4/REF1N	12	42	AIN3
13	41	AIN2	14	40	AIN1
15	39	AIN0	16	38	REF0P
17	37	REF0N	18	-	VCC
19	-	GND	20	-	GND

*は負論理です。(NC)は未接続です。

※J2 には、アナログ関係の端子がまとめられています

AVCC0/AVCC1 は、ボード上 1 点で VCC に接続されています。AVSS0/AVSS1 は、ボード上 1 点で GND に接続されています。

2.2.3. フラッシュインタフェース(J3)

本ボードには、プログラム書き込み用のフラッシュインタフェースコネクタが搭載されています。FM-ONE(当社製フラッシュプログラム)を使用して、本インタフェース経由でのプログラム書き込みが可能です。

本インタフェースの信号表については、下記表 2-4 をご参照ください。

表 2-4 フラッシュインタフェース信号表 (J3)

No	マイコン ピン番号	信号名	No	マイコン ピン番号	信号名
1	5	*RES	2	-	GND
3	-	(NC)	4	-	GND
5	11	MD/FINED	6	-	GND
7	-	(NC)	8	-	GND
9	-	(NC)	10	-	GND
11	-	(NC)	12	-	GND
13	-	(NC)	14	-	GND
15	(16)(*1)	P26/TXD1	16	-	GND
17	(14)(*1)	P30/RXD1	18	-	VCC
19	(15)(*1)	P27/SCK1	20	-	VCC

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)ジャンパの設定により接続されます

FM-ONE を使用して書き込みを行う際は、J8-A, J8-B, J8-C は 1-2, 4-5, 7-8 ショートに設定してください。

2.3. ユーザインタフェース

2.3.1. モード設定ジャンパ(J7)

J7 はマイコンボードの動作を設定するジャンパです。ジャンパを切り替えることにより、動作モードの切り替えを行います。

・モード設定ジャンパ

J7: MD

No	接続	設定	備考
J7	ショート	MD=L	
	オープン●	MD=H(プルアップ)	

●: 出荷時設定

・動作モード設定

動作モード	J7 MD	備考
ブートモード(SCI)	ショート	
シングルチップモード	オープン	

通常のプログラム実行モードは「シングルチップモード」となります。

USB-Serial 変換機器から、プログラムを書き込む際は「ブートモード(SCI)」に設定してください。

※デバッガ(E1/E2/E2Lite/E20)を使用してプログラムを書き込む際は、ジャンパ設定は「シングルチップモード」のままでも、デバッガが動作モードを適切に設定します。

2.3.2. リセットスイッチ(SW1)

本ボードは SW1 にリセットスイッチを搭載しており、スイッチを押すことにより、マイコンをリセット可能となっております。

表 2-5 リセットスイッチ信号表 (SW1)

スイッチ	マイコン ピン番号	信号名	備考
SW1	5	*RES	リセット

*は負論理です。

2.3.3. 電源 LED(D2)

本ボードは電源 LED(D2)を搭載しています。

D2 が点灯しない場合は、ボードに電源が入力されていません。「2.1 電源」の項を参照し、電源印加を確認してください。

表 2-6 電源 LED 信号表 (LED1)

LED	信号名	備考
D2	VCC	電源投入で点灯

※ボードに印加する電圧が 2V 未満の場合は、視認し難い、または LED が点灯しない場合があります

2.4. アナログ端子接続

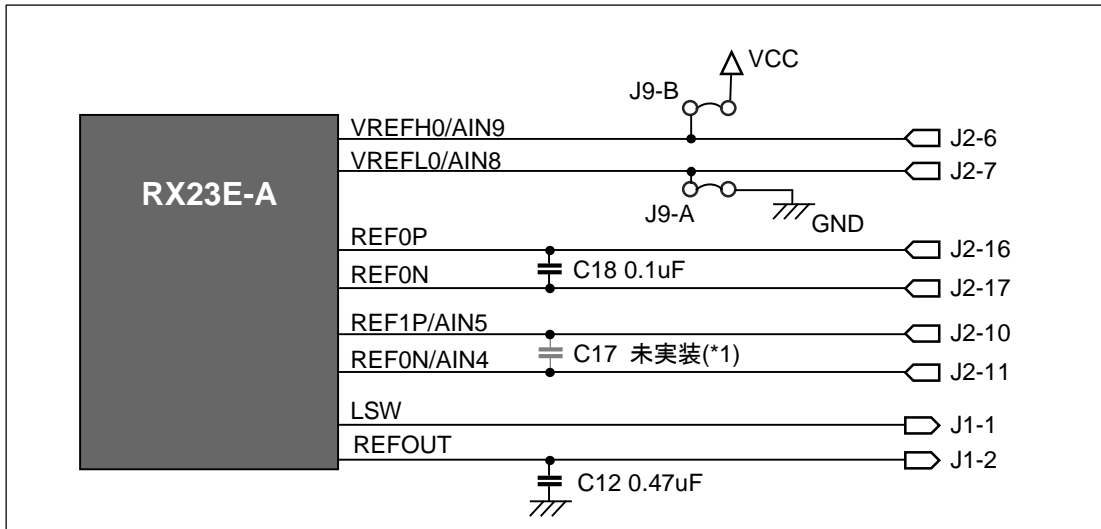


図 2-4 アナログ関連端子接続

アナログ関連端子の接続を図 2-4 に示します。

VREFH0/VREFL0 は、J9-A, J9-B により、VCC/GND に接続可能です。

・VREFH0/VREFL0 ジャンパ

J9-A: VREFH0 接続, **J9-B:** VREFL0 接続

No	接続	設定	備考
J9-A	ショート●	VREFH0/ANI9 を VCC に接続	
	オープン	VREFH0/ANI9 を VCC から切り離す	

No	接続	設定	備考
J9-B	ショート●	VREFL0/ANI9 を GND に接続	
	オープン	VREFL0/ANI9 を GND から切り離す	

●: 出荷時設定

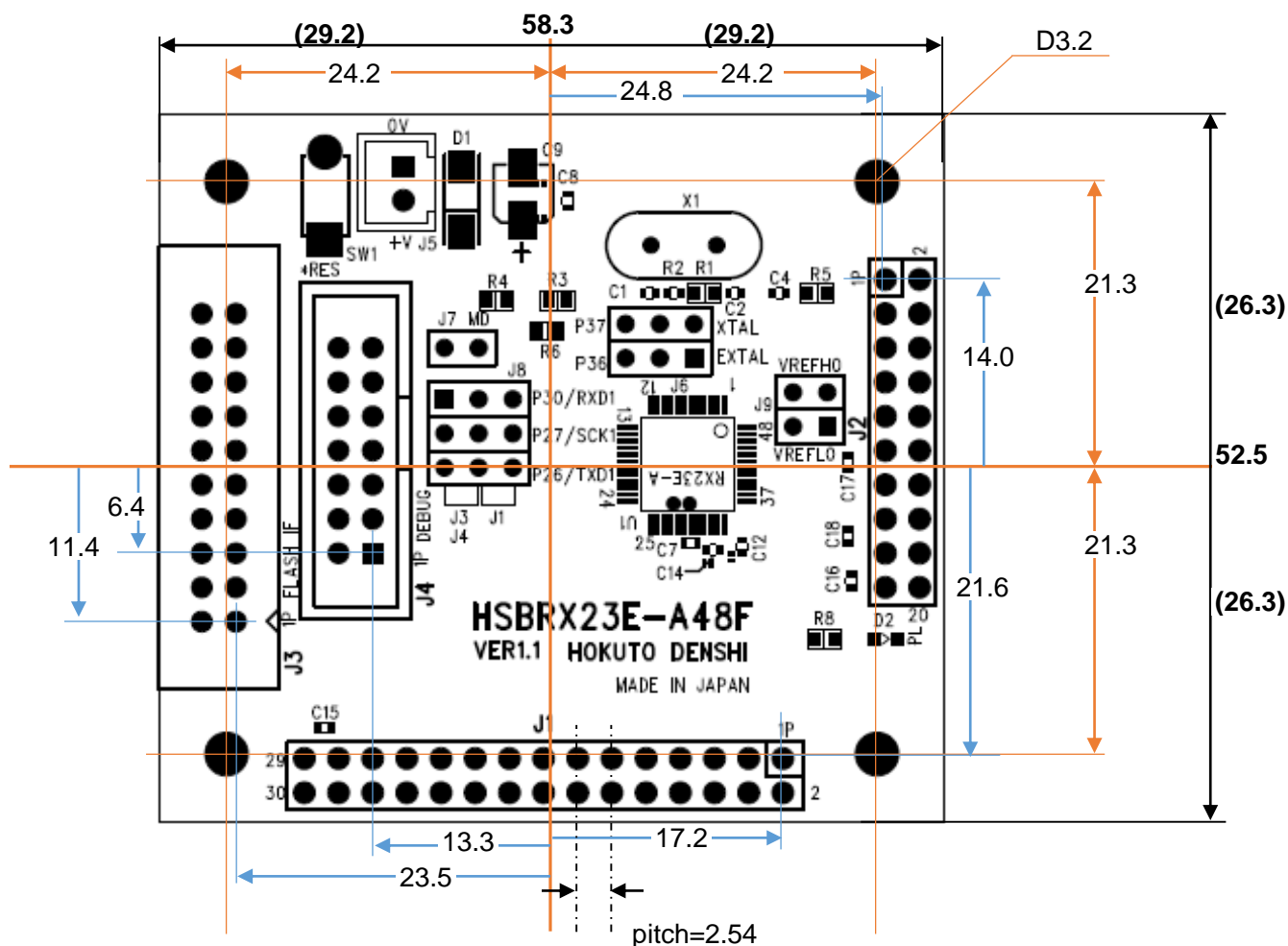
VREFH0/VREFL0 を、VCC-GND 電位に設定する場合は、J9-A, J9-B をショート(出荷時状態)で使用してください。外部から任意の電位を印加する場合、ANI9, ANI8 として使用する場合は、J9-A, J9-B のジャンパを抜いてください。

(*1)REF1P/REF1N 間に、安定化容量 C17 のパターンがありますが、出荷時は未実装です。C17 は、1005 (1.0x0.5mm) 向けのパッドとなっています。

※お客様側でコンデンサを実装して使用する事も可能ですが、サイズの小さなパッドですので、部品実装時には、周辺やパッド同士のショート等に十分ご注意ください。

3. 付録

3.1. ボード寸法図



単位[mm]

図 3-1 ボード寸法図

3.2. 初期設定

ボードは動作確認用として、デモプログラムを書き込んでおります。電源を供給するとボードの動作を確認できますので、内容については下記【デモプログラム内容】をご参照ください。

【デモプログラム内容】

TXD1, RXD1 を使用した、シリアルポートのエコーバックプログラム

J8-A 1-2 ショート(ジャンパピンで 3P 端子の左側ショート)

J8-C 7-8 ショート(ジャンパピンで 3P 端子の左側ショート)

J7 オープン

J3 に USB-ADAPTER (別売オプション) を挿し、PC に接続し、シリアル端末 115200ps で接続すると
ボード起動時に

Copyright (C) 2019 HokutoDenshi. All Rights Reserved.

HSBRX23E-A Test Program.

TEMP = 25.0 [deg]

>

のメッセージが表示され、キーボードから入力した文字が、シリアル端末にエコーバックされます。

※デモプログラムの動作確認の際は、一般的な USB-Serial 変換のハードウェアもお使いになれます
その際は、マイコンボードの P26/TXD1, P30/RXD1 に USB-Serial 変換のケーブルを接続してください

※表示される温度は、マイコンチップの温度センサ出力を 24bit $\Delta\Sigma$ A/D コンバータで A/D 変換を行い、マイコン内蔵の温度係数レジスタの値を使い、温度(摂氏)値に変換したものです

(表示される値は、マイコンチップの温度によって変わります。最大で、 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ の誤差が生じます)

取扱説明書改定記録

バージョン	発行日	ページ	改定内容
REV.1.0.0.0	2019.8.30	—	初版発行
REV.1.1.0.0	2022.11.14	6,11 7,8,10,18	エミュレータの記載に E2/E2Lite/E20 を追記 VER1.1 基板のレイアウトに合わせて図を変更

お問い合わせ窓口

最新情報については弊社ホームページをご活用ください。

ご不明点は弊社サポート窓口までお問い合わせください。

株式会社 **北斗電子**

〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7

TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801

e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用)

URL: <https://www.hokutodenshi.co.jp>

商標等の表記について

- ・ 全ての商標及び登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。
- ・ パーソナルコンピュータを PC と称します。

ルネサス エレクトロニクス RX23E-A(QFP-48ピン)搭載
HSB シリーズマイコンボード

HSBRX23E-A48F 取扱説明書

株式会社 **北斗電子**

©2019-2022 北斗電子 Printed in Japan 2022 年 11 月 14 日改訂 REV.1.1.0.0 (221114)
