



HSBRX630B シリーズ

取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社 RX630 グループマイコン搭載
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下さい-

株式会社 **北斗電子**

REV.3.0.0.0

- 目 次 -

1. 注意事項	2
2. 安全上のご注意	3
3. 概要	5
3.1 特徴	5
3.2 製品内容	5
3.3 仕様	6
4. ボード構成	8
4.1 ブロック図	8
4.2 ボード配置図	9
4.3 電源入力	10
4.4 各種機能	11
4.4.1 USB Mini-B インタフェース	11
4.4.2 フラッシュインタフェース	11
4.4.3 デバッグインタフェース	12
4.4.4 モード選択評価用スイッチ	13
4.4.5 評価用 LED	13
4.4.6 バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー	13
4.4.7 CAN0~2 インタフェース	14
4.4.8 拡張 I/O	15
5. 動作モード	18
5.1 ブートモード選択	18
5.2 オンボードプログラマ使用時の端子設定	19
6. こんな時は	20
7. 付録	22
7.1 ボード寸法図	22
7.2 評価用スイッチ・LED 回路図	23
7.3 取扱説明書改定記録	24
7.4 お問い合わせ窓口	24

1. 注意事項

本書を必ずよく読み、ご理解された上でご利用下さい

【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。本書の無断複写・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。

2. 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下さい。
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下さい。
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下さい。
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下さい。



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下さい。
2. 次の様な場所での使用、保管をしないで下さい。
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下さい。
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下さい。
5. 製品の傍で飲食や喫煙をしないで下さい。



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下さい。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)をお取り下さい。

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、アクセスランプが点灯中に電源を切ったり、パソコンをリセットをしないで下さい。

製品の故障の原因となったり、データが消失する恐れがあります。



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。

3. 概要

3.1 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マイコン RX630 を搭載したマイコンボードです。

下記 11 点の特徴があります

- ・RX630 搭載
- ・CAN インタフェース 3ch 搭載※1
- ・各 CAN インタフェース用トランシーバ IC 実装済で最大 3 つの CAN ネットワークに即参加可
- ・USB2.0 インタフェース 1ch 搭載 (USB MINI-B、ファンクション)
- ・評価用 LED 2 つ搭載
- ・評価用ボタン・スイッチ搭載
- ・バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー搭載
- ・高速 2Mbps フラッシュメモリ書込みインタフェース(20P)搭載
- ・E1・E20 エミュレータ接続用インタフェース(14P)搭載
- ・E20 エミュレータ接続用インタフェース(38P)搭載可※2
- ・省スペース 80mm x 80mm の小型ボード

※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は 2ch、J8 CAN インタフェース及び関連部品は未実装

※2 追加オプション

3.2 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下さい。

・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: JAE)	
・4P CAN 通信ケーブル(コネクタ片側圧着済み 50cm: JAE)	
-内蔵 ROM 容量 1.5MB 以上マイコン搭載製品	3 本
-内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満マイコン搭載製品	2 本
・回路図	1 部

3.3 仕様

マイコンボード

ボード外寸: 80.00mm × 80.00mm (突起部含まず)

ボード電源電圧: DC5V ※詳細は「4.3 電源入力」をご覧ください。

ボード消費電流実測値: 60mA (ポートは全てオープン)

このマイコンボードには主に下記表 3.1~3.3 の部品が搭載されています。

表 3.1 搭載マイコン仕様表

下記表の”搭載マイコン型名”のいずれか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下さい。

マイコンボード 型名	搭載マイコン型名	内蔵 ROM	E2 データ フラッシュ	内蔵 RAM	パッケージ	電源範囲
HSBRX630B	R5F5630ADDFB	768K	32K	96K	PLQP0144KA-A	2.7~3.6V
	R5F5630BDDFB	1M	32K	96K		
	R5F5630DDDFB	1.5M	32K	128K		
	R5F5630EDDFB	2M	32K	128K		

表 3.2 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
J4	フラッシュ インタフェース※1	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J5	デバッグ インタフェース※2	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J6	デバッグ インタフェース※2※3	2-5767004-2	Tyco Electronics	38	5767006-1	Tyco Electronics
J7	DC 電源入力	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA	JAE
J8,J9,J10	CAN インタフェース	IL-G-4P-S3T2-SA	JAE	4	IL-G-4S-S3C2-SA	JAE
J11	USB MINI-B インタフェース	54819-0572	molex	5	USB シリーズ MINI-B コネクタ	-

J4・J5 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

※1 フラッシュインタフェースは内蔵 ROM へのプログラム書込み用インタフェース
弊社製品 動作確認済プログラマ /FM-ONE, FLASH2

※2 デバッグインタフェースはルネサス エレクトロニクス製 E1,E20 で動作確認済 (J5 のみ E1 でのご利用も可能)

※3 追加オプション

※搭載部品は互換品に切り替える事があります

表 3.3 その他主な実装部品表

部品番号	部品	型名	メーカー	備考
X1	メインクロック	HC-49/S3	九州電通	12MHz
X2	サブクロック	NC-26	九州電通	32.768kHz
U3, U4, U5	CANトランシーバ	TJA1044	NXP	-
BATT1	電池ホルダー	BK-890	TAKACHI	-
-	ソケット※4	NQPACK144SD-ND	東京エレテック	-

※4 ソケット仕様の製品のみ実装

※搭載部品は互換品に切り替える事があります



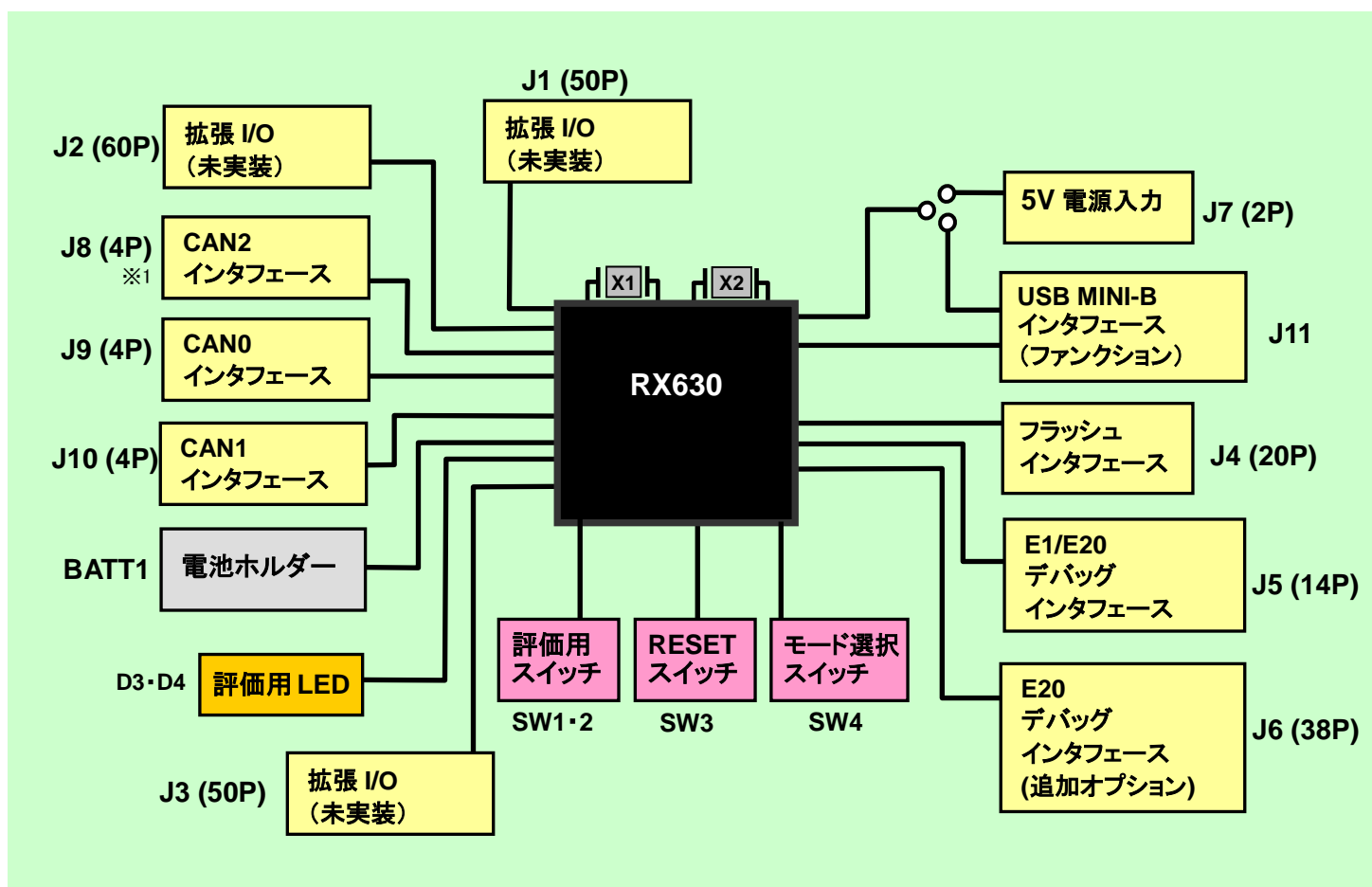
注意

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。
- ・ 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。
- ・ エミュレータから電源供給をする場合は、マイコンの電源電圧の範囲内でご使用下さい。電源電圧が 3.3V の場合、ボード上の 5V で動作する IC は使用できません。

4. ボード構成

4.1 ブロック図

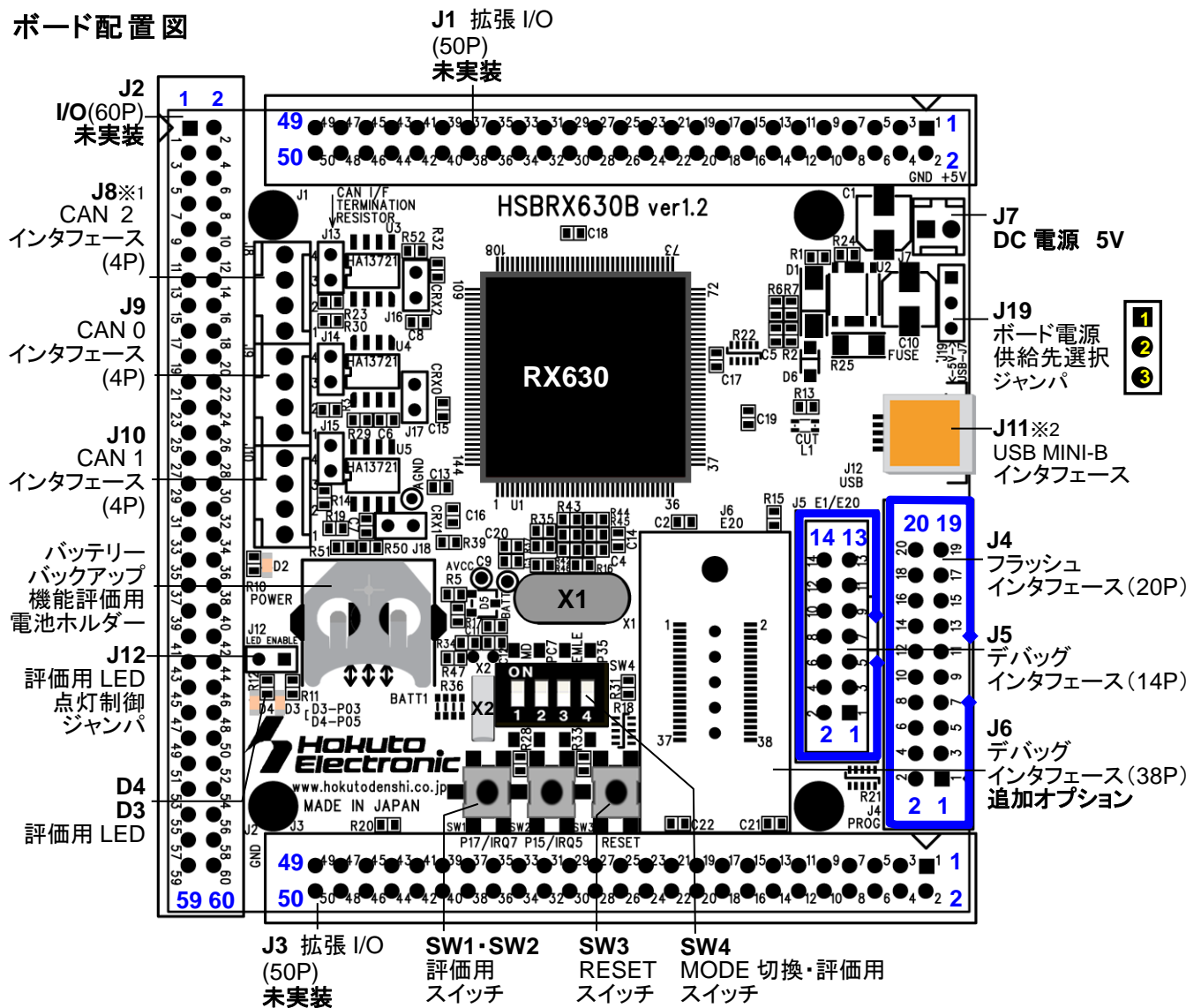


※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN インタフェース及び関連部品は未実装

■…1P

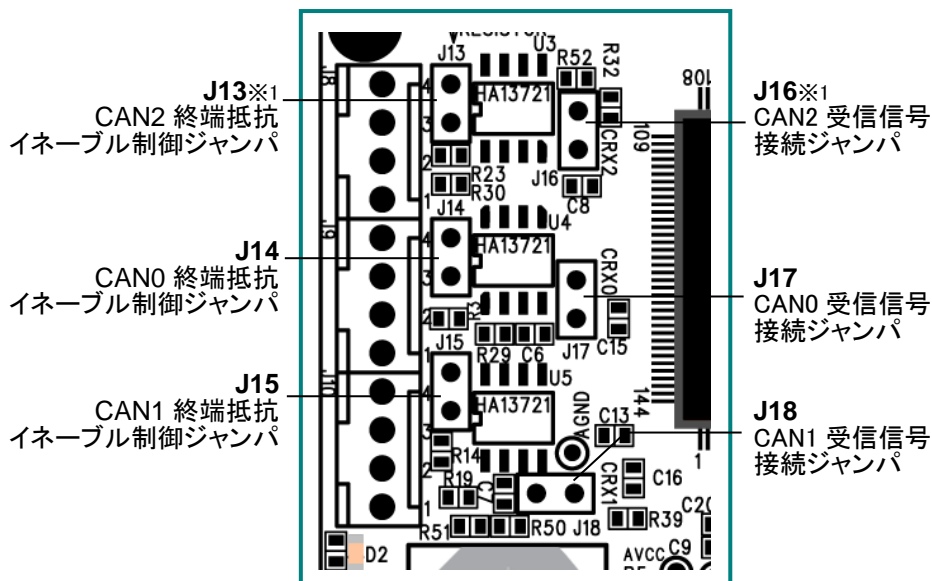
ご注意: 本ブロック図はマイコン機能を表したもので、マルチプレクス機能により同時に使用できないものがありますのでご注意ください。

4.2 ボード配置図



※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN インタフェース及び関連部品は未実装。
 ※2 J11 USB MINI-B インタフェースのボード上のシルクが「J12 USB」となっております。正しくは「J11 USB」となりますのでご注意ください。

CAN0~2 インタフェース付近拡大



■...1P

※1 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未満は J8 CAN インタフェース及び関連部品は未実装

4.3 電源入力

本ボードの電源供給は以下の 5 通りの方法があります。

- ・J1-2 から 5V 供給
- ・J7 DC 電源 (5V 外部電源) からの供給
- ・J11 USB MINI-B から電源供給
- ・J5 もしくは J6 エミュレータから 3.3V 供給
- ・BATT1 から 3V 供給

各電源供給時に J19 (ボード電源供給先ジャンパ) の設定が必要となります。
設定方法は下記表をご参照下さい。

表 4.1 電源供給元別ジャンパ設定表

コネクタ 記号	電源供給元	電圧	J19 ボード電源供給先選択ジャンパ
J1-2	拡張 I/O (J1_2)	5V	オープン
J7	DC 電源	5V	1-2 ショート
J11	USB MINI-B	5V	2-3 ショート
J12	エミュレータ	3.3V	オープン
BATT1	電池	3V	—

- ・本ボード製品出荷時は J7 DC 電源からの設定 (J7:1-2 ショート) となっております。
- ・本ボードは J1_2、J7、J11 から 5V の電源供給となり、VCC3.3V は U2 (レギュレータ) の 5V から生成します。



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
- ・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
- ・エミュレータから電源供給をする場合は、マイコンの電源範囲でご使用下さい。その場合、5V で動作する IC は動作致しませんのでご注意下さい。

4.4 各種機能

4.4.1 USB Mini-B インタフェース

本ボードには、USB2.0 フルスピードに対応したインタフェースが搭載されています。

J11 USB MINI-B インタフェースのボード上のシルクが「J12 USB」となっております。正しくは「J11 USB」となりますのでご注意ください。

表 4.2 J11 USB Mini-B インタフェース (5P) コネクタ信号表

No	マイコン ピン番号	信号名
1	-	+5V
2	47	USB0_DM
3	48	USB0_DP
	43	USB0_DPUPE/P14
4	-	NC
5	-	GND

USB ブート

本ボードでは USB ブート時パワーモードの設定がモード選択スイッチ(SW4-1)の切替で行えます。

詳細は「5.動作モード」の章をご覧ください。

4.4.2 フラッシュインタフェース

本ボードのフラッシュインタフェースに FM-ONE もしくは FLASH2(北斗電子製)を接続し、搭載マイコンの内蔵 ROM にユーザプログラムの書き換えを行うことができます。

プログラムの使い方については、各プログラムの取扱説明書をご確認下さい。

表 4.3 J4 FLASH インタフェース (20P) コネクタ信号表

No	マイコン ピン番号	信号名	No	信号名
1	19	*RES	2	GND
3	-	NC	4	GND
5	60	PC7	6	GND
7	16	MD/FINED	8	GND
9	-	NC	10	GND
11	-	NC	12	GND
13	-	NC	14	GND
15	31	TXD1/P26	16	GND
17	29	RXD1/P30	18	VCC
19	30	SCK1/P27	20	VCC

*は負論理です。NC は未接続です。

4.4.3 デバッグインタフェース

本ボードはデバッグインタフェースが J5 E1/E20 用(14P)が標準搭載されておりますが、オプションで J6 E20 用(38P)も搭載可能です。

E1 及び E20(ルネサス エレクトロニクス社製)の使い方については各エミュレータの取扱説明書をご確認下さい。

表 4.4 J5 デバッグインタフェース (14P) コネクタ信号表

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	30	TCK/P27	2	-	GND
3	25	*TRST/P34	4	2	EMLE
5	31	TDO/P26	6	-	NC
7	16	MD/FINED	8	-	VCC
9	28	TMS/P31	10	60	PC7
11	29	TDI/P30	12	-	GND
13	19	*RES	14	-	GND

*は負論理です。NC は未接続です。

ご注意: J5 デバッグインタフェース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ピン番号の数が異なりますので
ご注意ください

表 4.5 J6 デバッグインタフェース (38P) 追加オプション 信号表

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	-	NC	2	60	PC7
3	10	EMLE	4	-	NC
5	-	GND	6	58	TRCLK/P83
7	-	NC	8	16	MD/FINED
9	19	*RES	10	-	NC
11	31	TDO/P26	12	-	VCC
13	-	NC	14	-	VCC
15	30	TCK/P27	16	-	NC
17	28	TMS/P31	18	-	NC
19	29	TDI/P30	20	-	NC
21	25	*TRST/P34	22	-	NC
23	-	NC	24	51	TRDATA3/P55
25	-	NC	26	52	TRDATA2/P54
27	-	NC	28	64	TRDATA1/P81
29	-	NC	30	65	TRDATA0/P80
31	-	NC	32	63	*TRSYNC/P82
33	-	NC	34	-	NC
35	-	NC	36	-	NC
37	-	NC	38	-	NC

*は負論理です。NC は未接続です。

4.4.4 モード選択評価用スイッチ

表 4.6 SW1~4 スイッチ 信号表

スイッチ	マイコン ピン番号	信号名	備考
SW1	38	P17	評価用スイッチ(押すと“L”信号発生)
SW2	42	P15	
SW3	19	*RES	リセット
SW4-1	16	MD	モード選択スイッチ 「5. 動作モード」参照
SW4-2	60	PC7※2	
SW4-3	10	EMLE	
SW4-4	24	P35※2	

※2 マイコン動作中はポート(P35, PC7)評価用としてご使用頂けます

L=Low

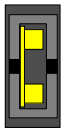
4.4.5 評価用 LED

表 4.7 D3・D4 評価用 LED 信号表

LED	マイコンピン番号	信号名
D3	4	P03
D4	2	P05

評価用 LED を使用する際は、J12(評価用 LED 点灯制御ジャンパ)をショートする必要があります。

J12 評価用 LED 点灯制御ジャンパの設定



・J12 ジャンパをジャンパプラグでショートします

4.4.6 バッテリーバックアップ機能評価用電池ホルダー

本ボードのバッテリーホルダーに電池を挿入する事 RX630 の持つバッテリーバックアップ機能を手軽にご利用可能です。
機能の詳細はマイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

表 4.8 動作検証済バッテリー仕様表

メーカー	型名	電圧
maxell	CR1220	3V

4.4.7 CAN0～2 インタフェース

本ボードには、最大 3 つの CAN インタフェースの搭載が可能です。※

各 CAN インタフェースには CAN トランシーバ実装済で最大 3 つの 5V の CAN ネットワークに接続が可能です。ネットワーク上に終端がない場合でも、J13～J15 をショートする事によってボード上で終端できます。

CAN0～CAN2 を使用する際は、それぞれの CAN トランシーバ RXD 端子をマイコン端子 CRX0～CRX2 に接続する必要があります。

表 4.9 各 CAN の設定表

CAN	インタフェース	終端抵抗	CRX	CRX と CAN トランシーバ RXD の接続
CAN0	J9	J14 ショート: 120Ωを使用可能 オープン: 使用しない 製品出荷時(初期設定): ショート	CRX0	J17 ショート: 接続 オープン: 切断 製品出荷時(初期設定): ショート
CAN1	J10	J15 ショート: 120Ωを使用可能 オープン: 使用しない 製品出荷時(初期設定): ショート	CRX1	J18 ショート: 接続 オープン: 切断 製品出荷時(初期設定): ショート
CAN2※	J8	J13 ショート: 120Ωを使用可能 オープン: 使用しない 製品出荷時(初期設定): ショート	CRX2	J16 ショート: 接続 オープン: 切断 製品出荷時(初期設定): ショート

- ・エミュレータからの 3.3V もしくは、電池からの 3V が供給されている場合、CAN は動作しません。
- ・マイコン端子 CRX0～CRX2 はマルチプレクスになっております。これらの信号線を CRX 以外の用途で用いる場合、J16～J18 をオープンにして下さい。CAN トランシーバ RXD 端子は出力端子なので J16～J18 をショートした状態でマイコン端子 CRX0～CRX2 を出力にしないで下さい。

表 4.10 各 CAN のコネクタ信号表

J8 CAN2 インタフェース (4P)※

No	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	+5V

J9 CAN0 インタフェース (4P)

No	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	+5V

J10 CAN1 インタフェース (4P)

No	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	+5V

※ 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未满是 J8 CAN インタフェース及び関連部品は未実装



注意

一つの信号線に対しマイコン、CAN、拡張 I/O 等複数で出力をすると、ボードの破損の原因となりますのでご注意ください。

4.4.8 拡張 I/O

本ボードは MIL 規格準拠 2.54 ピッチの拡張 I/O が 3 つ (50P×2 つ、60P×1 つ) あります。
各端子の特性をお調べの上、お客様の責任の下でご使用下さい。

表 4.11 J3 拡張 I/O (50P) 未実装 信号表

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	-	VCC	2	19	*RES
3	56	P50	4	58	P83
5	54	P52	6	55	P51
7	53	P53	8	-	NC
9	51	P55	10	52	P54
11	-	NC	12	-	NC
13	50	P56	14	-	NC
15	-	NC	16	-	NC
17	45	P12	18	-	NC
19	-	NC	20	44	P13
21	42	P15	22	43	P14
23	40	P16	24	41	P86
25	38	P17	26	39	P87
27	36	P21	28	37	P20
29	34	P23	30	35	P22
31	33	P24	32	-	NC
33	32	P25	34	-	NC
35	30	P27	36	31	P26
37	-	NC	38	-	NC
39	28	P31	40	29	P30
41	-	NC	42	-	NC
43	26	P33	44	27	P32
45	24	P35	46	25	P34
47	20	P37/XTAL	48	22	P36/EXTAL
49	-	NC	50	-	GND

*は負論理です。NC は未接続です。



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。

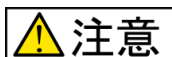
アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようご注意ください。

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。

表 4.12 J2 拡張 I/O (60P) 未実装 信号表

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	-	VCC	2	101	PE7
3	102	PE6	4	103	PK5
5	104	P70	6	108	PE3
7	107	PE4	8	106	PE5
9	105	PK4	10	111	PE0
11	110	PE1	12	109	PE2
13	112	P64	14	113	P63
15	114	P62	16	115	P61
17	116	PK3	18	117	P60
19	118	PK2	20	119	PD7
21	-	NC	22	120	PD6
23	-	NC	24	121	PD5
25	122	PD4	26	-	NC
27	123	PD3	28	-	NC
29	-	NC	30	-	NC
31	124	PD2	32	-	NC
33	125	PD1	34	-	NC
35	126	PD0	36	127	P93
37	128	P92	38	129	P91
39	131	P90	40	133	P47
41	134	P46	42	135	P45
43	136	P44	44	137	P43
45	138	P42	46	139	P41
47	140	VREFL0	48	141	P40
49	142	VREFH0	50	144	P07
51	2	P05	52	4	P03
53	6	P02	54	7	P01
55	8	P00	56	9	PF5
57	11	PJ5	58	13	PJ3
59	18	XCOUT	60	-	GND

*は負論理です。NC は未接続です。



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。

表 4.13 J1 拡張 I/O (50P) 未実装 信号表

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	-	VCC	2	-	+5V
3	61	PC6	4	60	PC7
5	62	PC5	6	63	P82
7	64	P81	8	65	P80
9	66	PC4	10	67	PC3
11	68	P77	12	69	P76
13	70	PC2	14	71	P75
15	72	P74	16	73	PC1
17	74	PL1	18	75	PC0
19	76	PL0	20	77	P73
21	78	PB7	22	79	PB6
23	80	PB5	24	81	PB4
25	82	PB3	26	83	PB2
27	84	PB1	28	85	P72
29	86	P71	30	-	NC
31	87	PB0	32	-	NC
33	88	PA7	34	89	PA6
35	90	PA5	36	92	PA4
37	94	PA3	38	-	NC
39	95	PA2	40	-	NC
41	96	PA1	42	-	NC
43	97	PA0	44	-	NC
45	98	P67	46	-	NC
47	99	P66	48	-	NC
49	100	P65	50	-	GND

*は負論理です。NC は未接続です。



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。

5. 動作モード

マイコン動作モードは下記の 5 通りのモードがあります。

- ・シングルチップモード
- ・内蔵 ROM 有効拡張モード
- ・内蔵 ROM 無効拡張モード
- ・ブートモード(SCI ブート)
- ・ユーザブートモード
- ・USB ブートモード

本ボード、モード選択スイッチでの設定は次項「5.1 ブートモード選択」をご覧ください。
尚、各モードの詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 RX630 グループハードウェアマニュアルをご確認下さい。

5.1 ブートモード選択

マイコン内蔵 ROM への書込みはブートモード時に行います

表 5.1 モード端子による動作モードの選択

動作モード	モード端子				内蔵 ROM※
	SW4-1 MD	SW4-2 PC7	SW4-3 EMLE	SW4-4 P35	
ブートモード(SCI ブート)	ON (L)	ON (L)	-	-	有効
ユーザブートモード/ USB ブートモード		OFF (H)	-	USB ブートモード時 ON (L) セルフパワー設定 OFF (H) バスパワー設定	有効
シングルチップモード (プログラム動作モード)	OFF (H)	-	-	-	有効

※1 内蔵 ROM には ROM、E2 データフラッシュがあります。詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 RX630 グループハードウェアマニュアルをご確認下さい。

モード設定例 ブートモード(SCI ブート)動作時の場合

SW4 を下記の様に設定して下さい



SW4-1 MD:
ON 側(L)

SW4-2 PC7:
ON 側(L)

SW4-3 は ON 側に設定して下さい

L=Low、H=High

5.2 オンボードプログラマ使用時の端子設定

本ボードと弊社オンボードプログラマを接続する際、プログラマよりマイコンのモード設定(ブートモード)が可能です。その為オンボードプログラマ側には下記の設定を行って下さい。

表 5.2 端子の設定

設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	Z	3 番	NC
MD0	L	5 番	PC7
MD1	L	7 番	MD
I/O0	Z	9 番	NC
I/O1	Z	11 番	NC
I/O2	Z	13 番	NC

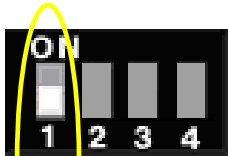
対応プログラマ

FM-ONE ・FLASH2

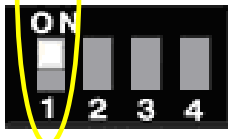
L=Low、H=High

例) オンボードプログラマ接続時の SW4 設定

書き込み時のモード制御はプログラマから行いますのでボード側では特に設定は必要ありません。ただし SW4-1 設定によって書き込み終了後の挙動が異なります。



SW4-1 MD
OFF 側(H) プログラム実行



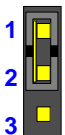
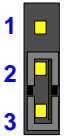
SW4-1 MD
ON 側(L) 再びブートモード

6. こんな時は

Q1 DC 電源・USB から電源供給をする場合の設定方法は？

A1 J19 ジャンパの設定が必要です。設定方法は下記をご参照下さい。

・ボード電源供給先選択ジャンパ(J19)の設定

電源供給元	J19 ジャンパ
J7 から供給する場合 (DC 電源)	 1-2 ショートします
J11 から供給する場合 (USB MINI-B)	 2-3 ショートします


Q2 USB を使用する場合ボード上で特別な設定が必要ですか？

A2 ボード上では、特に設定する必要はありません。ソフトウェア上での設定が必要です。
詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 RX630 グループハードウェアマニュアルをご確認下さい。

Q3 エミュレータでデバッグをする場合の設定方法は？

A3 モード選択スイッチ(SW4)での設定が必要です。設定方法は下記をご参照下さい。

モード選択スイッチの設定 (SW4)



・SW4-3 を OFF 側(H)に設定して下さい

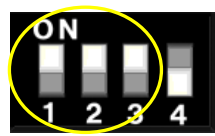
J5_4,J6_3 に EMLE 信号が出ているので、デバッガによっては自動制御されます

・エミュレータと本ボードを接続していない時は「SW4-3」は ON 側(L)に設定して下さい

Q4 プログラムを使って書き込みをする場合の設定方法は？

A4 モード選択スイッチ(SW4)での設定が必要です。設定方法は下記をご参照下さい。

モード選択スイッチの設定 (プログラマで書き込む場合)(SW4)

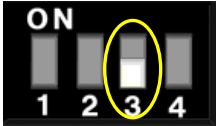


・SW4-1 を ON 側(L)に設定して下さい
 ・SW4-2 を ON 側(L)に設定して下さい
 ・SW4-3 を ON 側(L)に設定して下さい

Q5 エミュレータで書き込みをする場合の設定方法は？

A5 モード選択スイッチ (SW4) での設定が必要です。設定方法は下記をご参照下さい。

モード選択スイッチの設定(エミュレータで書き込む場合)(SW4)



・SW4-3 を OFF 側 (H) に設定して下さい

Q6 評価用スイッチを使う場合の設定方法は？

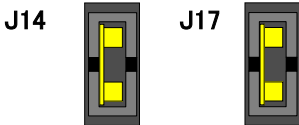
A6 プログラムで PC0、PC1 をポートアウトプットイネーブル 2 (POE2) を使用してプルアップして下さい。

Q7 CAN を使う場合の設定方法は？

A7 各 CAN に対応したジャンパの設定が必要です。設定ジャンパは下記をご参照下さい。尚、使用しない CAN は設定の必要はありません。

設定 1 CAN0 を使用する場合

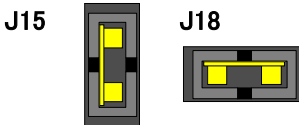
- ・CAN 終端抵抗イネーブル制御ジャンパの設定 (J14)
- ・CAN 受信信号接続ジャンパの設定 (J17)



J14 と J17 ジャンパをジャンパプラグでショートします

設定 2 CAN1 を使用する場合

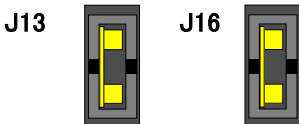
- ・CAN 終端抵抗イネーブル制御ジャンパの設定 (J15)
- ・CAN 受信信号接続ジャンパの設定 (J18)



J15 と J18 ジャンパをジャンパプラグでショートします

設定 3 CAN2 を使用する場合

- ・CAN 終端抵抗イネーブル制御ジャンパの設定 (J13)
- ・CAN 受信信号接続ジャンパの設定 (J16)

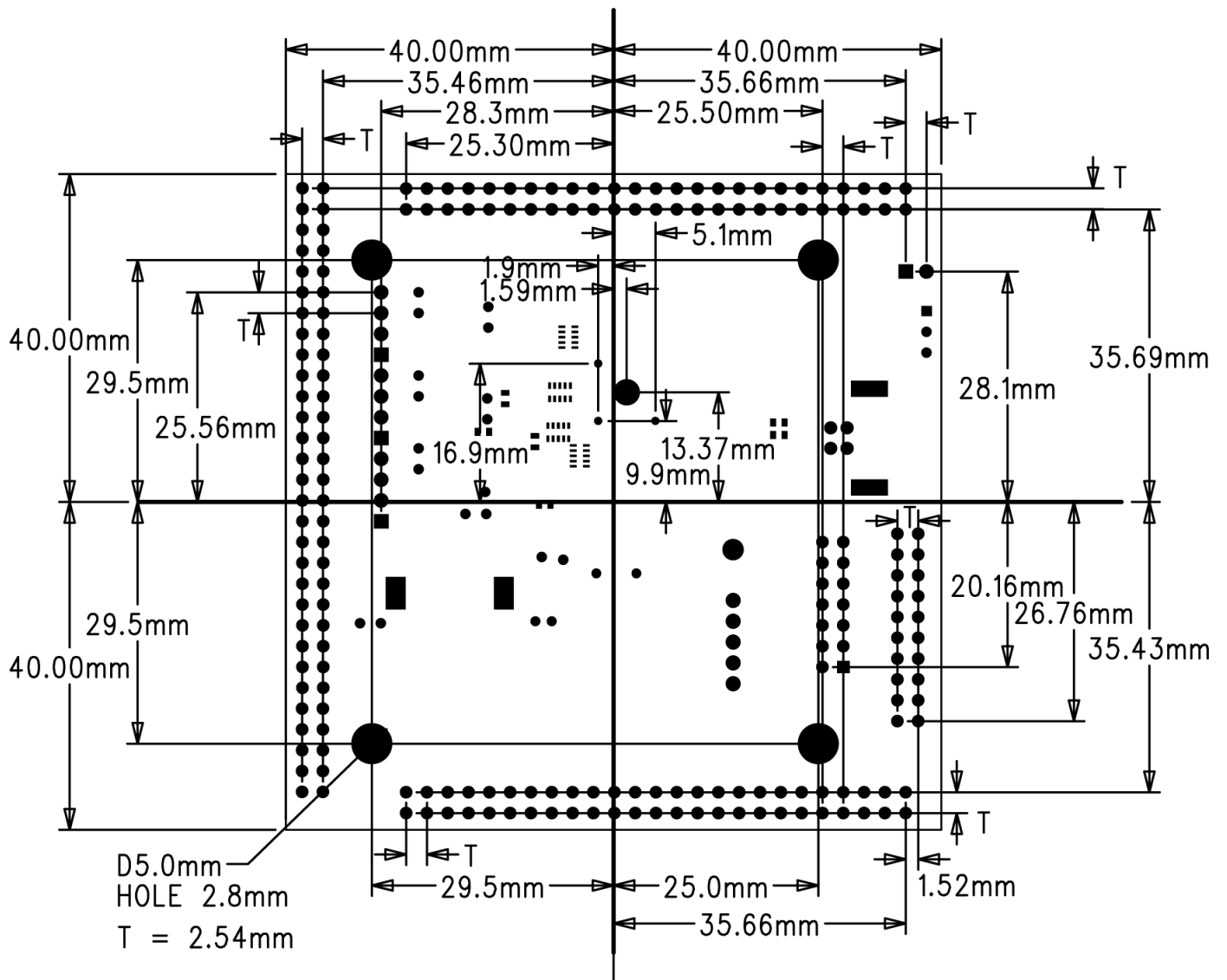


J13 と J16 ジャンパをジャンパプラグでショートします

※ 搭載マイコン内蔵 ROM 容量 1.5MB 未满是 J8 及び関連部品は未実装

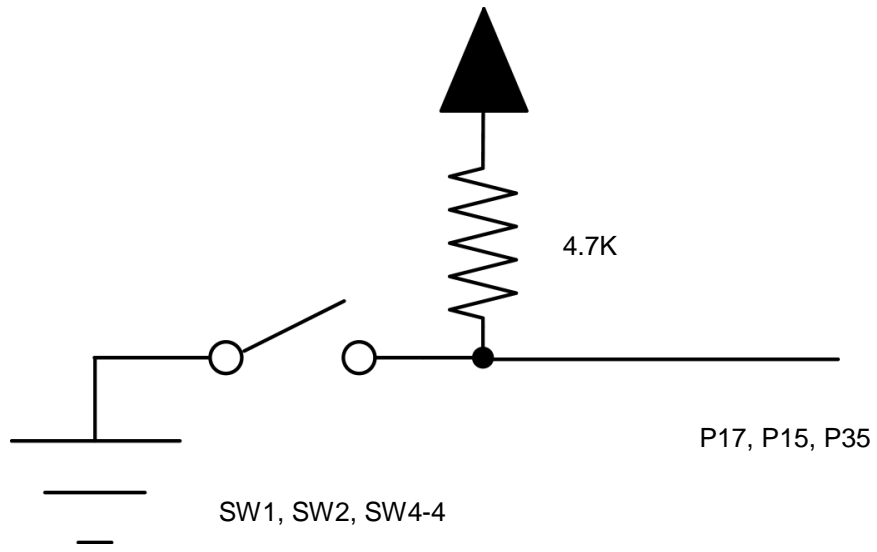
7. 付録

7.1 ボード寸法図

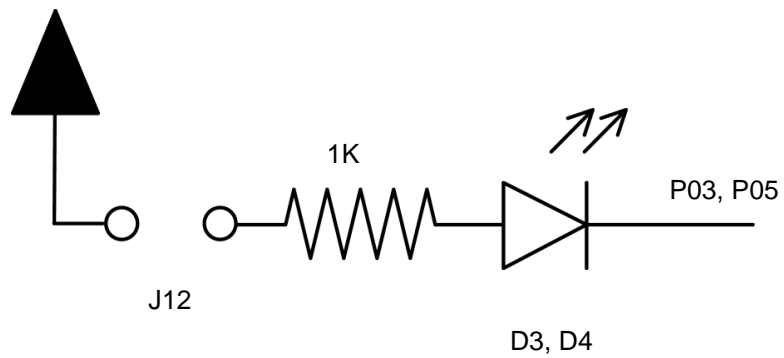


7.2 評価用スイッチ・LED 回路図

評価用スイッチ



評価用LED



7.3 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	2011.5.19	—	初版発行
REV.1.0.1.0	2011.08.18	6	3.3 仕様 マイコンボード: 実装クロックにサブクロックの値を追加
		8	4.2 ブロック図: J12 を J19 に修正、サブクロック(X2)追加 4.4 スイッチ: 表下に記号の説明追加 (L=Low)
		10	4.7 信号表: J4_7, J5_7, J6_8 番ピン信号名変更
		11~12	5.動作モード(ページ全体): 記号の説明追加 (L=Low、H=High)
		12	5.2 ブートモード選択: 表下※1 文章変更 5.3 オンボードプログラマ使用時の端子設定: 「対応予定プログラマ」を「対応プログラマ」に改定 5.4 エンディアンの設定方式: エンディアン設定説明変更
	15	6.3 クイックガイド CAN(終端抵抗有): 状態の説明追加	
REV.1.0.2.0	2011.8.29	11	5.1 モード選択スイッチ 例)デバッグ時の SW4-3 の設定: イラスト差し替え
		15	6.3 クイックガイド モード切換スイッチ: SW4-2 状態 シングルチップモードへ変更
REV.1.0.3.0	2011.10.7	6	3.3 仕様 マイコンボード: マイコン電源範囲項目追加 注意: エミュレータから電源供給に関する注意を追加
REV.2.0.0.0	2011.12.22	—	マニュアル構成変更 (項目番号の変更あり)
REV.2.0.1.0	2012.2.9	9	4.2 ボード配置図 J11USB MINI-B インタフェースに関する注意追加
		11	4.4 各種機能 4.4.1 USB MINI-B インタフェースに関する注意追加
		15	4.4 各種機能 4.4.8 拡張 I/O 説明文章訂正
REV.2.1.0.0	2012.2.16	7	3.3 仕様 マイコンボード 表 3.3 その他主な実装部品表 X1 値変更 16MHz→12MHz
REV.2.1.1.0	2013.11.15	2	免責事項 内容一部追記
		6	表 3.2 実装コネクタと適合コネクタ J6 適合コネクタ 訂正
REV.3.0.0.0	2021.2.15	5	3.2 製品内容 ケーブルのコネクタメーカー明記
		6	表 3.2 実装コネクタと適合コネクタ J7~J10 「SMK」→「JAE」へ変更
		7	表 3.3 その他主な実装部品表 CANトランシーバ IC 変更

7.4 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合せ下さい。

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>

ルネサス エレクトロニクス RX630 グループマイコン搭載
HSB シリーズマイコンボード

HSBRX630B シリーズ 取扱説明書

株式会社 **北斗電子**

©2011-2021 北斗電子 Printed in Japan 2011 年 5 月 19 日初版 REV.3.0.0.0 (210215)
