HSBRX74M144D
HSBRX74N144D
取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス社　RX74M/RX74N(QFP-144 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.1.0.0.0

ー目　次ー

注意事項 1

安全上のご注意 2

特徴 4

概要 5

製品内容 5

1. 仕様 6

1.1. 仕様概要 6
1.2. ボード配置図 8
1.3. ボード配置図（ジャンパ） 9
1.4. ブロック図 10

2. 詳細 11

2.1. 電源(J10) 11
2.2. 信号インタフェース 13
2.2.1. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2,J3) 14
2.2.2. エミュレータインタフェース(J4) 17
2.2.3. USB-FS インタフェース(J5, J6) 18
2.2.4. CAN-FD0 インタフェース(J7) 20
2.2.5. CAN-FD1 インタフェース(J8) 21
2.2.6. CAN-FD2 インタフェース(J9) 22
2.3. 動作モード設定ジャンパ 23
2.4. ユーザインタフェース 26
2.4.1. リセットスイッチ(SW1) 26
2.4.2. 評価用プッシュスイッチ(SW2) 26
2.4.3. 電源 LED(LED1) 27
2.4.4. モニタ LED(LED4) 27
2.5. 搭載クロック(X1,X2) 28
2.6. 実装部品 30
2.6.1. 電池ホルダー(B1) 30
2.7. AVCC0, AVSS0, VREFH0, VREFL0 接続 31
2.8. PF00, PF01 接続 32

3. 付録 33

3.1. ボード寸法図 33
3.2. 初期設定 34
取扱説明書改定記録 35
お問合せ窓口 35

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

警告 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

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もあります。

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・異臭にお気付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、長時間直射日光があたる場所、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、アクセスランプの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ください。

製品の故障や、データ消失の原因となります。

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、ルネサスエレクトロニクス製 RX74M/RX74N（QFP-144 ピン）マイコン搭載ボードです。

RX74M/RX74N は、Ether(*1), CAN-FD, USB などの周辺機能を搭載し、480MHz 動作(*2)の RX マイコンのフラッグシップマイコンです(*3)。

本ボードでは、CAN-FD 3ch CAN トランシーバ IC 搭載、USB-A, USB-typeC コネクタ搭載としています。Ether に関しては、別売の EtherPHY ボード(RX74x144-LAN8700)と組み合わせて使用が可能となります。

(*1)本ボードでは、別売の RX74x144-LAN8700 と組み合わせる事で、100Base-TX, 10Base-T のネットワークに接続可能です。RX74M/RX74N 自体は、1000Mbps のネットワーク機能に対応していますが、本ボードに搭載されている QFP パッケージのマイコンの場合は、1000Mbps の Ether 機能は使用できません。

(*2)RX74M/RX74N は、最大 600MHz動作となりますが、本ボードに搭載されている QFP パッケージのマイコンの場合は最大 480MHz 動作となります。

(*3)2026/11 時点において。

概要

- RX74M/RX74N（QFP-144 ピン）搭載
- CAN-FD インタフェース(4P) 3ch 搭載
- USB(FS) Host インタフェース(USB-A)搭載
- USB(FS) Function インタフェース(USB-type-C)搭載
- エミュレータインタフェース(14P)搭載（E2/E2Lite 向け）
- リセットスイッチ搭載
- 評価用プッシュスイッチ搭載
- 評価用 LED 搭載
- メインクロック水晶振動子(24MHz)搭載
- 32.768kHz RTC 向けサブクロック搭載
- RTC 向けバックアップ電池ホルダ搭載

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)

·CAN 通信ケーブル .....3 本
※4P コネクタ片側圧着済み 50cm(JST)

·回路図 .....1 部

1. 仕様

1.1. 仕様概要

マイコン ボード型名	HSBRX74M144D	HSBRX74N1444D
マイコン	RX74M グループ (144 ピン QFP)	RX74N グループ (144 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	CPU クロック最大 480MHz （実装水晶振動子 入力周波数:24MHz）	
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	50PIN×2 個, 26PIN×1 (J1,J2,J3 ピンヘッダ未実装)	
ボード電源電圧	5V	
消費電流 実測値	58 mA（デモプログラム動作時での実測値、J10 5V 印加時、拡張 I/O はオープン）	
ボード寸法	106.0 × 70.0 (mm) 突起部含まず	

本ボードの実装コネクタについては「表 1-2 コネクタと適合コネクタ」をご参照ください。
その他の主な実装部品については「表 1-3 その他主な実装部品」をご参照ください。

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 MRAM	RAM	Data MRAM	動作周波数	マイコン電圧	パッケージ
HSBRX74M144D	R5K574M**CD**4FB **(RXV3e core)**	1MB	1.5MB	48KB	480 MHz	1.62~3.63V	PLQP0144KA-B (*1)
HSBRX74N144D	R5K574N**CD**4FB **(RXV3e core)**	1MB	1.5MB	48KB	480 MHz	1.62~3.63V	PLQP0144KA-B (*1)

(*1)パッケージは RENESAS Code 表記
JEITA 表記では、
P-LFQFP144-20x20-0.50

・搭載可能マイコンのバリエーション

8 文字目	Code MRAM
C	1MB●
6	512KB

9 文字目	機能
C	480MHz, CAN2.0, ESC あり
D	480MHz, CAN FD, ESC あり●
V	480MHz, CAN2.0, ESC なし
W	480MHz, CAN FD, ESC なし

左表にあるバリエーションの
マイコンは本ボードに搭載可能です

●: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	極数	適合コネクタ	メーカ
J1	拡張 I/O インタフェース	-	-	50		
J2	拡張 I/O インタフェース	-	-	50		
J3	拡張 I/O インタフェース	-	-	26		
J4	エミュレータインタフェース	BH-14SG	Useconn	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
		H310-014P	Conser			
		XG4C-1431	OMRON			
		HIF3FC-14PA-2.54DSA(71)	HIROSE			
J5	USB-FS Function (USB-type-C)	5077CR-16-SMC2-BK-TR	Neltron	16	USB type-C プラグ	USB 規格準拠品
		USB4105-GF-A	GCT			
J6	USB Host (USB-A)	5075AR-04-WH	Neltron	4	USB A プラグ	USB 規格準拠品
J7	CAN-FD インタフェース	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST
J8	CAN-FD インタフェース	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST
J9	CAN-FD インタフェース	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST
J10	DC 電源	B2B-XH-A	JST	2	XHP-2	JST

J4 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 E2/E2Lite 向け。

※コネクタに関しては、上表記載のいずれか、または互換品とする場合があります

表 1-3 その他主な実装部品

部品番号	部品	型名・仕様	メーカ	備考
X1	水晶振動子	24MHz		メインクロック
X2	水晶振動子	32.768kHz		サブクロック
U3	USB 電源スイッチ	MIC2019A BD2242G	Microchip ROHM	いずれか
U4, U5, U6	CAN トランシーバ IC	TJA1462A	NXP	8Mbps(max)

※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

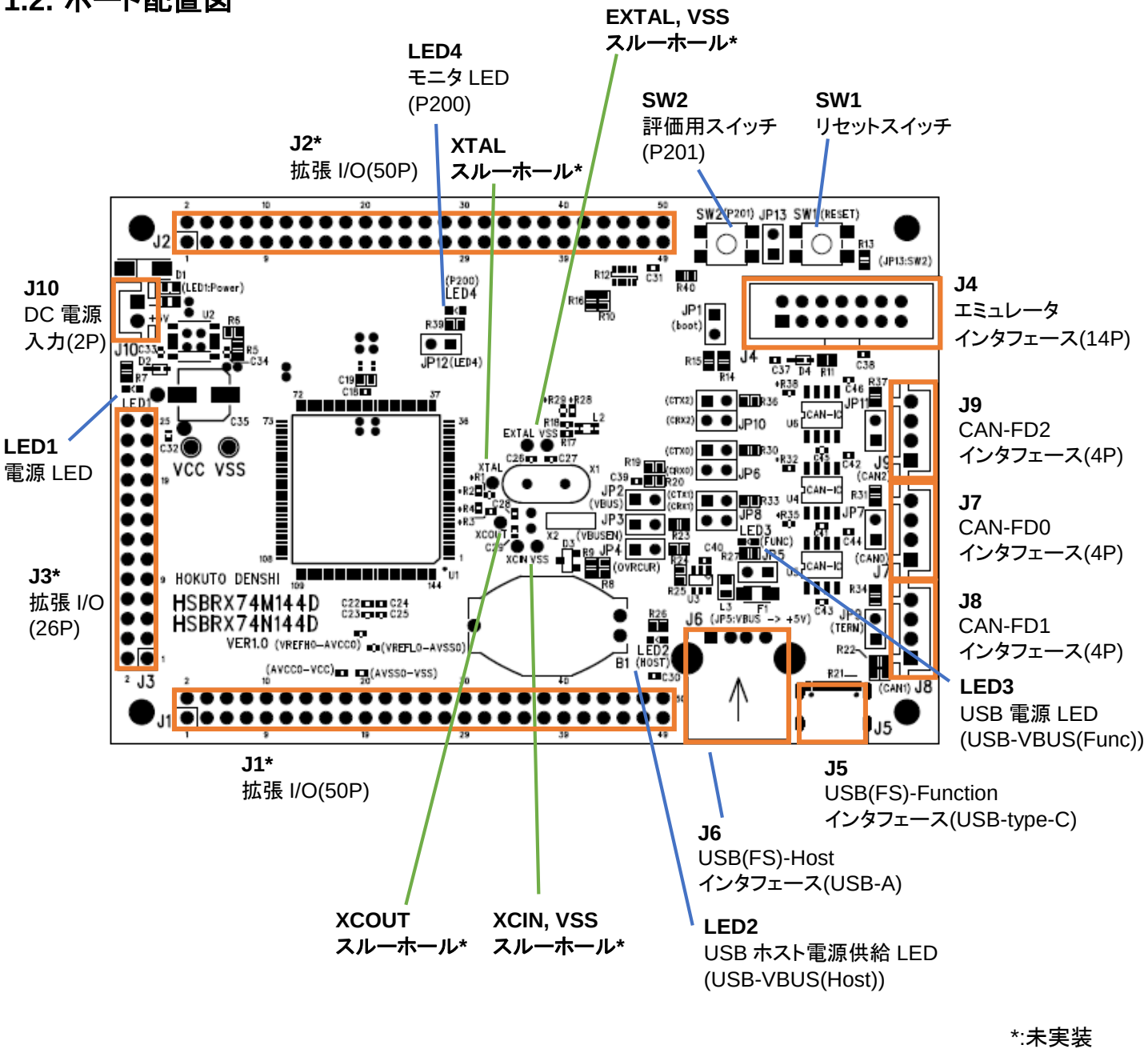


図 1-1 ボード配置図

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）

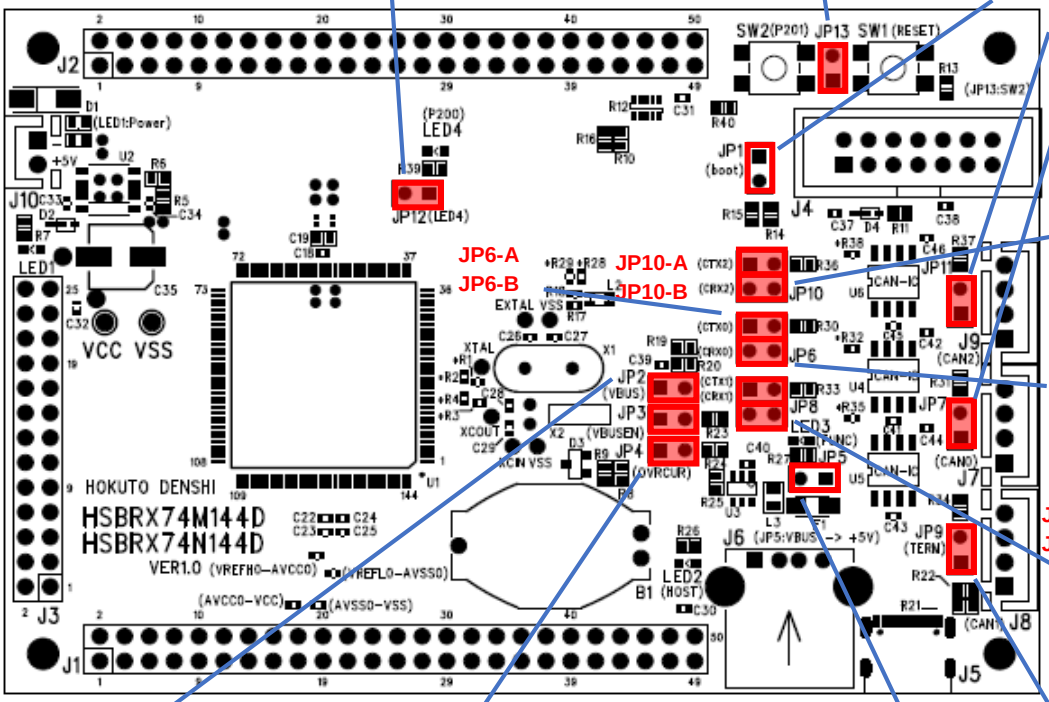


図 1-2 ボード配置図（ジャンパ）

1.4. ブロック図

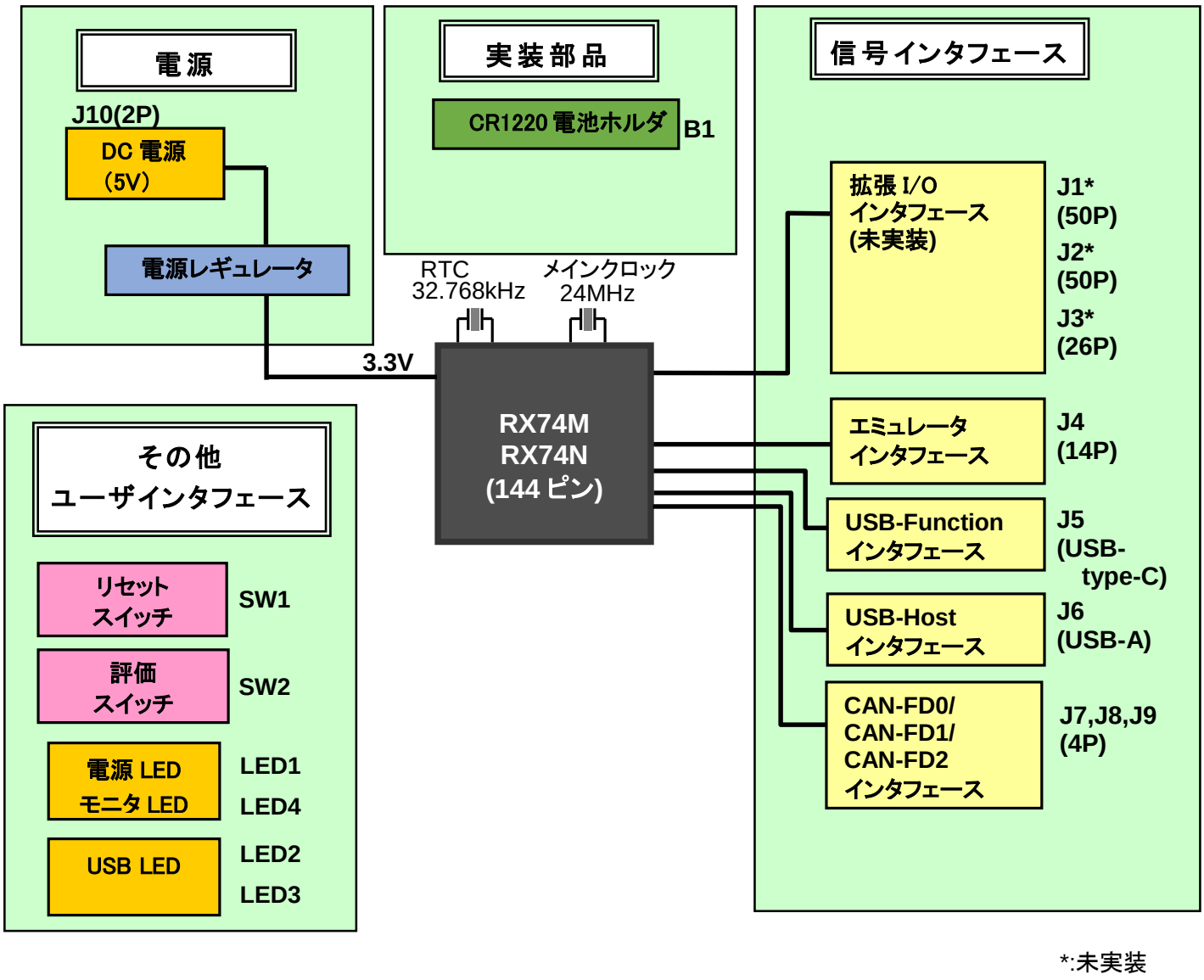


図 1-3 ブロック図

図 1-3 に全体のブロック図を示します。

2. 詳細

2.1. 電源(J10)

J10 DC 電源コネクタから電源供給してください(+5V)。

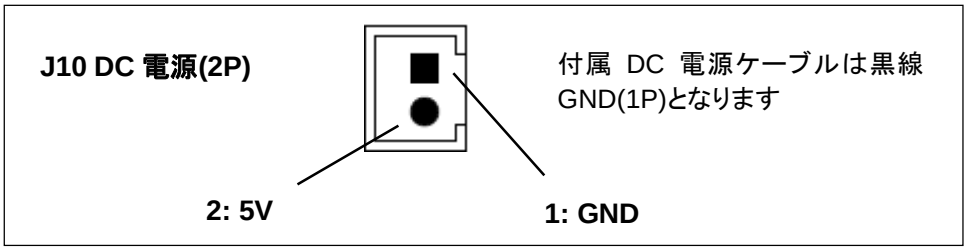


図 2-1 DC 電源コネクタ

⚠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 VDD=5V(+0.5V,max)の範囲になるようにご注意下さい。

電源供給のイメージを図 2-2 に示します。

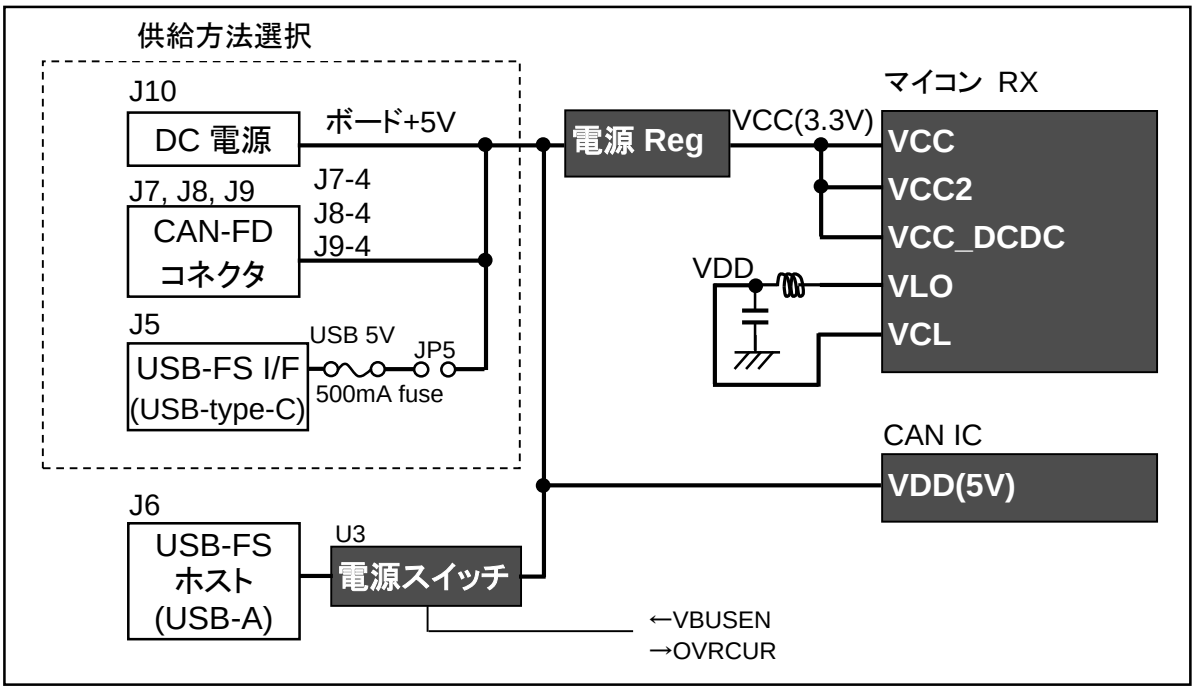


図 2-2 電源供給方法イメージ図

ボードの 5V 電源は、

・J10（電源コネクタ）

・J7, J8, J9 の CAN コネクタ

J5（USB-type-C コネクタ）

などから入力可能です。

マイコンの VDD 供給は DC-DC モードとなります。（製品型名：HSBRX74x144D, DC-DC モード）

USB コネクタからの給電の場合は、ポリヒューズ（自動復帰型ヒューズ）経由での給電となります。供給可能な電流は 500mA までとなります。（ポリヒューズが高抵抗になるトリップ電流は、1.1A@25℃です。）

・USB 電源選択ジャンパ

No	接続	設定	備考
JP5	オープン●	J5 以外から電源を印加する	
	ショート	J5 から電源を印加する	

●：出荷時設定

※電源は、いずれか 1 箇所から印加されるように設定してください
（複数箇所から電源が印加される事の無い様に設定してください）

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 を超えないようにご注意下さい。**
> 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。**
> 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. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2,J3)

本ボードには J1, J2, J3 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。

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 2-1～2-3 をご参照ください。

表 2-1 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	109	P605	2	110	P604
3	111	P603	4	112	P602
5	113	P601	6	114	P600
7	117	PD07	8	118	PD06
9	119	PD05	10	120	PD04
11	121	PD03	12	122	PD02
13	123	PD01	14	124	PD00
15	127	P901	16	128	P900
17	129	AVCC0 (*1)	18	129	AVCC0 (*1)
19	130	AVSS0 (*2)	20	130	AVSS0 (*2)
21	131	VREFL0 (*2)	22	132	VREFH0 (*1)
23	133	P405	24	134	P404
25	135	P403	26	136	P402
27	137	P401	28	138	P400
29	139	P415	30	140	P414
31	141	P007	32	142	P006
33	143	P005	34	144	P004
35	1	P003	36	2	P002
37	3	P001	38	4	P000
39	-	(NC)	40	8	*RES
41	-	(NC)	42	9	P315/MD
43	10	P312	44	11	P311
45	12	P310	46	13	VBATT
47	-	VCC	48	-	VCC
49	-	VSS	50	-	VSS

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)出荷時 AVCC0 と VCC、VREFH0 と AVCC0 は接続されています。ボード上の 1 点で接続されていますので、切り離す事は可能です。（詳細は後述）

(*2)出荷時 AVSS0 と VSS、VREFL0 と AVSS0 は接続されています。ボード上の 1 点で接続されていますので、切り離す事は可能です。（詳細は後述）

表 2-2 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	83	PB00	2	82	PB01
3	81	PB02	4	80	PB03
5	76	PB04	6	75	PB05
7	74	PB06	8	73	PB07
9	72	PC00	10	71	PC01
11	70	PC02	12	69	PC03
13	68	PC04	14	67	PC05
15	66	PC06	16	65	PC07
17	64	P800	18	63	P801
19	59	P802	20	58	P803
21	51	P100/USB0_OVRCUR	22	50	P101/USB0_VBUS
23	49	P102	24	48	P103
25	44	P104	26	43	P105
27	42	P106	28	41	P107
29	40	P200	30	39	P201
31	38	P300/TMS/SWDIO	32	37	P301/TCK/SWCLK
33	36	P302/TDO/TXD1	34	35	P303/TDI/RXD1
35	34	P304/VBUS0_VBUSEN	36	33	P202/CTX2
37	32	P203/CRX2	38	28	P204/CTX0
39	27	P205/CRX0	40	26	P206/CTX1
41	25	P207/CRX1	42	-	(NC)
43	-	PF00 (*1)	44	-	PF01 (*1)
45	20	P305/NMI	46	-	(NC)
47	-	VCC	48	-	VCC
49	-	VSS	50	-	VSS

*は負論理です。(NC)は未接続です。

(*1)出荷時、PF00, PF01 はマイコンの PF00/USB0_DP, PF01/USB0_DM とは接続されていません。ジャンパ抵抗の実装やジャンパ線等で接続する事ができる様になっています。(詳細は後述)

表 2-3 拡張 I/O 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	108	PE00	2	107	PE01
3	106	PE02	4	105	PE03
5	104	PE04	6	103	PE05
7	102	PE06	8	101	PE07
9	97	P700	10	96	P701
11	95	P702	12	94	PA00
13	93	PA01	14	92	PA02
15	91	PA03	16	87	PA04
17	86	PA05	18	85	PA06
19	84	PA07	20	-	(NC)
21	-	(NC)	22	-	(NC)
23	-	VCC	24	-	VCC
49	-	VSS	50	-	VSS

*は負論理です。(NC)は未接続です。

2.2.2. エミュレータインタフェース(J4)

本ボードには J4 にエミュレータインタフェースコネクタが標準搭載されています。本インタフェースは、E2/E2Lite（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。

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 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	37	P301/TCK/SWCLK	2	-	VSS
3	-	(NC)	4	-	(NC)
5	36	P302/TDO/TXD1	6	-	(NC)
7	9	P315/MD	8	-	VCC
9	38	P300/TMS/SWDIO	10	-	(NC)
11	35	P303/TDI/RXD1	12	-	VSS
13	8	*RES	14	-	VSS

*は負論理です。(NC)は未接続です。

2.2.3. USB-FS インタフェース(J5, J6)

本ボードには、USB2.0 FullSpeed に対応した Host/function 対応の USB インタフェースが搭載されています。

※USB 機能使用時は、USB クロック(USBCLK)を 48MHz に設定する必要があります

Host インタフェースは、USB 電源制御 IC（過電流検出機能付き）を搭載しています。

表 2-5 USB function インタフェース(USB-type-C)信号表 (J5)

No	マイコンピン番号	信号名	No	マイコンピン番号	信号名
A1	-	VSS	B12	-	VSS
A4	-	VBUS(function) (*1)	B9	-	VBUS(function) (*1)
A5	-	CC1 (*2)	B8	-	(NC)
A6	23	PD00/USB_DP	B7	22	PF01/USB_DM
A7	22	PF01/USB_DM	B6	23	PF00/USB_DP
A8	-	(NC)	B5	-	CC2 (*2)
A9	-	VBUS(function) (*1)	B4	-	VBUS(function) (*1)
A12	-	VSS	B1	-	VSS

(*1) JP5 ショート時 VBUS をボード+5V に接続

(*2) 5.1kΩ対地抵抗に接続

表 2-6 USB Host インタフェース(USB-A)信号表 (J6)

No	マイコンピン番号	信号名	備考
1	-	VBUS(Host)	
2	22	PF01/USB_DM	
3	23	PF00/USB_DP	
4	-	VSS	

*は負論理です。(NC)は未接続です。

・USB 関連端子

ポート名	マイコンピン番号	機能	備考
P100	51	Host インタフェースの過電流検出(USB0_OVRCURB-DS)	過電流検出時 L
P304	34	Host インタフェースのアタッチ制御(USB0_VBUSEN)	H で電源供給
P101	50	function インタフェースの VBUS 検出(USB0_VBUS-DS)	

※P100, P101 は入力ピンとして設定、P304 は出力ピンとして設定願います

P304=H 制御で、Host インタフェースの VBUS(J6, USB-A コネクタ VBUS(Host))が供給されます

・USB 関連 LED

LED	信号名	備考
LED2	VBUS(Host)	Host VBUS 供給で点灯
LED3	VBUS(function)	J5(USB-type-C)からの電源印加で点灯

・USB 関連ジャンパ

No	接続	設定	備考
JP2	ショート●	P101/USB0_VBUS を J5:VBUS と接続	
	オープン	P101 を VBUS から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP3	ショート●	P304/USB_VBUSEN を Host の電源(VBUS)供給制御に使用	P304/USB_VBUSEN=H 制御時 USB デバイスに+5V を供給
	オープン	P304 を USB の電源制御 IC から切り離す	Host の VBUS には電源供給を行わない

No	接続	設定	備考
JP4	ショート●	P101/USB_OVRCUR に USB 電源制御 IC の過電流検出信号を接続	当該ノードはプルアップ（Host の過電流検出時 L）
	オープン	P101 を USB 電源制御 IC から切り離す	

●：出荷時設定

※USB ブートモードでプログラムの書き込みを行う際は、JP2 をショートの状態とする必要があります

2.2.4. CAN-FD0 インタフェース(J7)

本ボードには、CAN-FD インターフェースが 3ch 搭載されています。

CAN-FD インターフェースを使用する際は、マイコンの CAN の信号(CTXn, CRXn)と CAN トランシーバ IC をつなぐ「CAN　接続」ジャンパ(JP6, JP8, JP10)を、ショート（ジャンパを挿した状態）にしてください。また、本ボード上で CAN-FD インタフェースの終端抵抗を有効にしたいときは、「終端抵抗」ジャンパ(JP7, JP9, JP11)を、ショートにしてください。

・CAN-FD0 インタフェース

表 2-7 CAN-FD0 インタフェース信号表 (J7)

No	信号名	備考
1	GND	
2	CANL	CAN トランシーバ IC を介して マイコン CAN0(P204/CTX0, P205/CRX0)に接続
3	CANH	
4	+5V	

表 2-8 CAN-FD0 インタフェース接続

CAN トランシーバ IC	ジャンパ	マイコン	備考
TXD(1)	JP6-A	P204/CTX0(28)	
RXD(4)	JP6-B	P205/CRX0(27)	
STB(8)	R32	-	出荷時 R32=ショートで CAN トランシーバ動作設定(*1)

()内はピン番号を表す

(*1)CAN トランシーバ IC をスタンバイ状態とする場合、R32 のショートパターンをカットしてください

・CAN-FD0 ジャンパ

JP6: CAN TX, RX 接続, **JP7**: 終端抵抗

No	接続	設定	備考
JP6-A	1-2 ショート●	CAN-FD0 を使用	
	オープン	P204/CTX0 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP6-B	3-4 ショート●	CAN-FD0 を使用	
	オープン	P205/CRX0 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP7	ショート●	CAN-FD0 の終端抵抗を有効化	
	オープン	CAN-FD0 の終端抵抗を無効化	

●：出荷時設定

2.2.5. CAN-FD1 インタフェース(J8)

・CAN-FD1 インタフェース

表 2-9 CAN-FD1 インタフェース信号表 (J8)

No	信号名	備考
1	GND	
2	CANL	CAN トランシーバ IC を介して マイコン CAN1(P206/CTX1, P207/CRX1)に接続
3	CANH	
4	+5V	

表 2-10 CAN-FD1 インタフェース接続

CAN トランシーバ IC	ジャンパ	マイコン	備考
TXD(1)	JP8-A	P206/CTX1(26)	
RXD(4)	JP8-B	P207/CRX1(25)	
STB(8)	R35	-	出荷時 R35=ショートで CAN トランシーバ動作設定(*1)

()内はピン番号を表す

(*1)CAN トランシーバ IC をスタンバイ状態とする場合、R35 のショートパターンをカットしてください

・CAN-FD1 ジャンパ

JP8: CAN TX, RX 接続, **JP9**: 終端抵抗

No	接続	設定	備考
JP8-A	1-2 ショート●	CAN-FD1 を使用	
	オープン	P206/CTX1 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP8-B	3-4 ショート●	CAN-FD1 を使用	
	オープン	P207/CRX1 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP9	ショート●	CAN-FD1 の終端抵抗を有効化	
	オープン	CAN-FD1 の終端抵抗を無効化	

●:出荷時設定

2.2.6. CAN-FD2 インタフェース(J9)

・CAN-FD2 インタフェース

表 2-11 CAN-FD2 インタフェース信号表 (J9)

No	信号名	備考
1	GND	
2	CANL	CAN トランシーバ IC を介して マイコン CAN2(P202/CTX2, P203/CRX2)に接続
3	CANH	
4	+5V	

表 2-12 CAN-FD2 インタフェース接続

CAN トランシーバ IC	ジャンパ	マイコン	備考
TXD(1)	JP8-A	P202/CTX2(33)	
RXD(4)	JP8-B	P203/CRX2(32)	
STB(8)	R38	-	出荷時 R38=ショートで CAN トランシーバ動作設定(*1)

()内はピン番号を表す

(*1)CAN トランシーバ IC をスタンバイ状態とする場合、R38 のショートパターンをカットしてください

・CAN-FD2 ジャンパ

JP10: CAN TX, RX 接続, **JP11**: 終端抵抗

No	接続	設定	備考
JP10-A	1-2 ショート●	CAN-FD2 を使用	
	オープン	P202/CTX2 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP10-B	3-4 ショート●	CAN-FD2 を使用	
	オープン	P203/CRX2 ポートを CAN トランシーバ IC から切り離す	

No	接続	設定	備考
JP11	ショート●	CAN-FD2 の終端抵抗を有効化	
	オープン	CAN-FD2 の終端抵抗を無効化	

●:出荷時設定

2.3. 動作モード設定ジャンパ

・MD

No	接続	設定	備考
JP1	オープン●	通常動作モード （シングルチップモード）	MD=H
	ショート	ブートモード設定	MD=L

●：出荷時設定

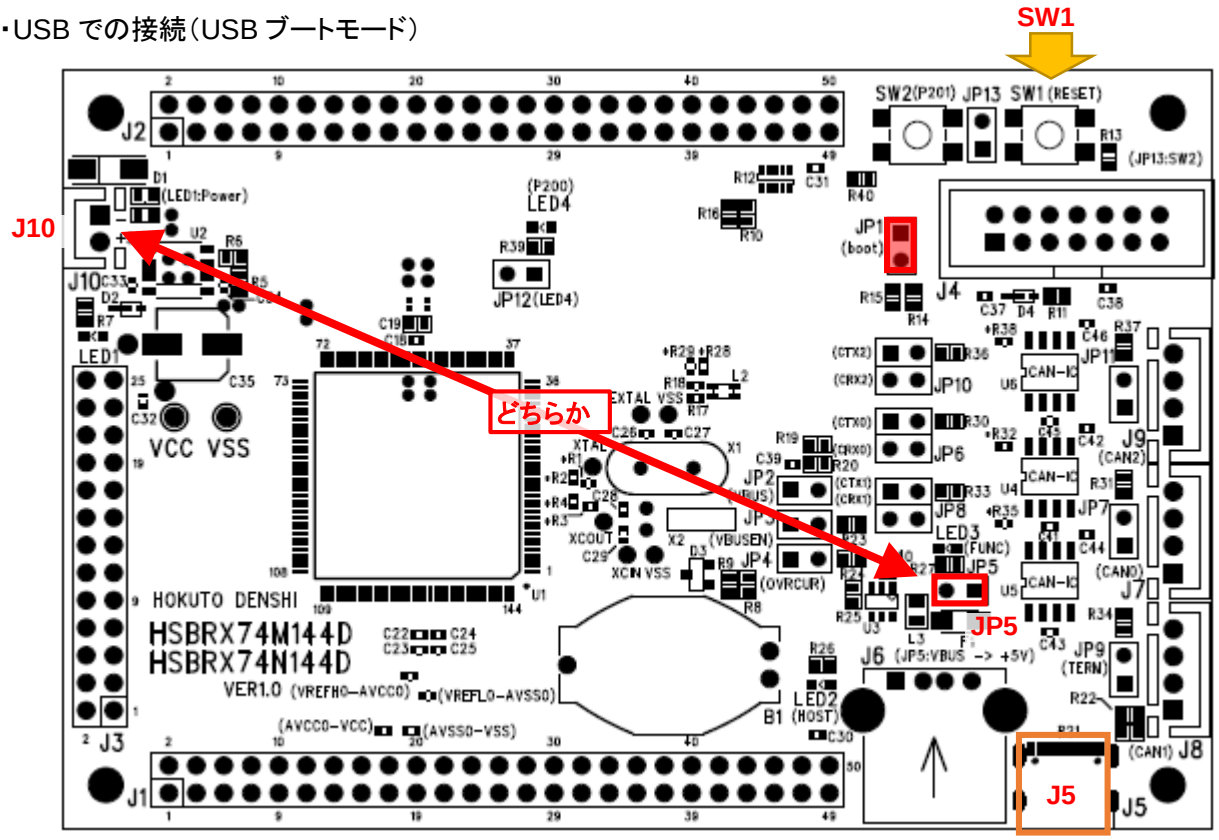
－ブートモードでプログラムの書き込みを行う場合－

・E2, E2Lite での接続

・USB-ADAPTER-RX14 での接続（WRITE モードにスイッチを切り替え）

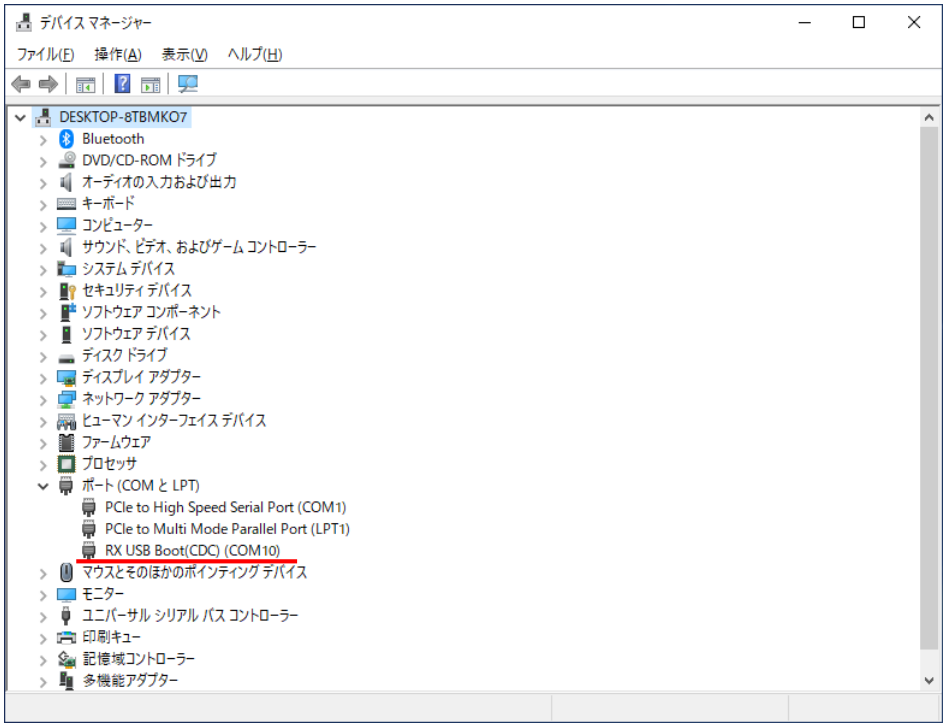
→JP1 はオープンのままで問題ありません

・USB での接続（USB ブートモード）

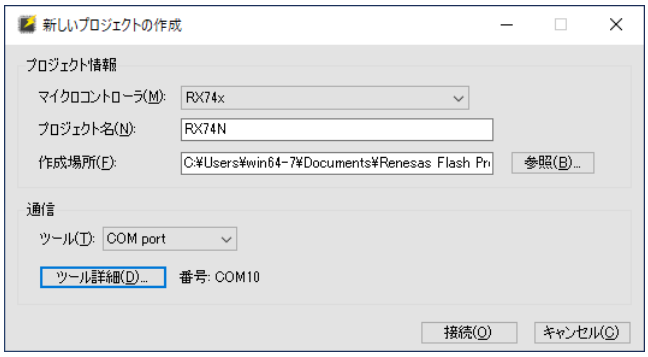


USB-type-C ケーブル（別売）で、J5（USB-type-C コネクタ）と PC を接続。J10 から電源を供給する場合は、JP5 はオープン。J5(USB-type-C)コネクタから電源を供給する場合は、JP5 をショートに設定してください。JP5 をショートに設定する場合は、J10 他から電源を供給しないでください。

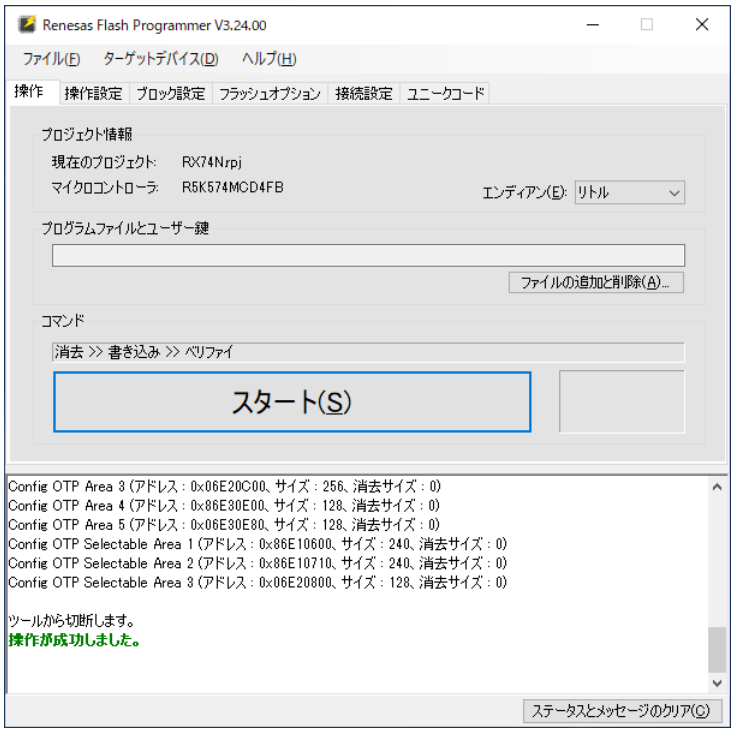
JP1 はショートに設定。SW1(RESET)を押す。



PC のデバイスマネージャからは、「RX USB Boot(CDC)」デバイスとして見えますので、この COM 番号で RenesasFlashProgrammer で接続してください。
（デバイスが見えない場合は、RenesasFlashProgrammer などのルネサスエレクトロニクス社のツールをインストールしてください。その際にデバイスドライバがインストールされます。※上記では COM10 として見えていますが、COM ポート番号は環境により異なります。）



ツール　Com port　を選択
ツール詳細　（この例では）COM10　を選択



USB ケーブルがあれば、上記の様に RenesasFlashProgrammer での接続が可能ですので、プログラムの書き込みやフラッシュオプションの設定等を行う事が出来ます。(接続後に、書込み等の別な操作を行う場合は、一度 SW1(RESET)を押してください。)

接続条件	JP1	備考
J5 に USB-type-C ケーブルで PC と接続	ショート	2wire-UART での接続

2.4. ユーザインタフェース

2.4.1. リセットスイッチ(SW1)

本ボードは、リセットスイッチ(SW1)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 2-13 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	8	*RES	リセット

*は負論理です。

2.4.2. 評価用プッシュスイッチ(SW2)

本ボードは評価用プッシュスイッチ(SW2)を搭載しており、スイッチを押すことにより、ポートに信号を入力できる様になっております。

表 2-14 プッシュスイッチ信号表 (SW2)

スイッチ	マイコンピン番号	ジャンパ	信号名	備考
SW2	39	JP2	P201/(IRQ9)	pull-up, スイッチ押下で Low

・SW2 ジャンパ

JP13:SW2-P201 接続

No	接続	設定	備考
JP13	ショート●	SW2 とマイコン P201 を接続	
	オープン	SW2 とマイコン P201 を切り離す	

●:出荷時設定

2.4.3. 電源 LED(LED1)

本ボードは電源 LED(LED1)を搭載しています。

LED1 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、ボードに電源を印加してください

表 2-15 電源 LED 信号表 (LED1)

LED	マイコンピン番号	信号名	備考
LED1	-	VCC	電源投入で点灯

2.4.4. モニタ LED(LED4)

本ボードはモニタ LED(LED4)を搭載しています。

表 2-16 モニタ LED 信号表 (LED4)

LED	マイコンピン番号	ジャンパ	信号名	備考
LED4	40	JP12	P200	High 出力で点灯

・LED4 ジャンパ

JP12:LED4-P200 接続

No	接続	設定	備考
JP12	ショート●	LED4 とマイコン P200 を接続	
	オープン	LED4 とマイコン P200 を切り離す	

●:出荷時設定

※LED2, LED3 は、USB-FS インタフェースの項を参照

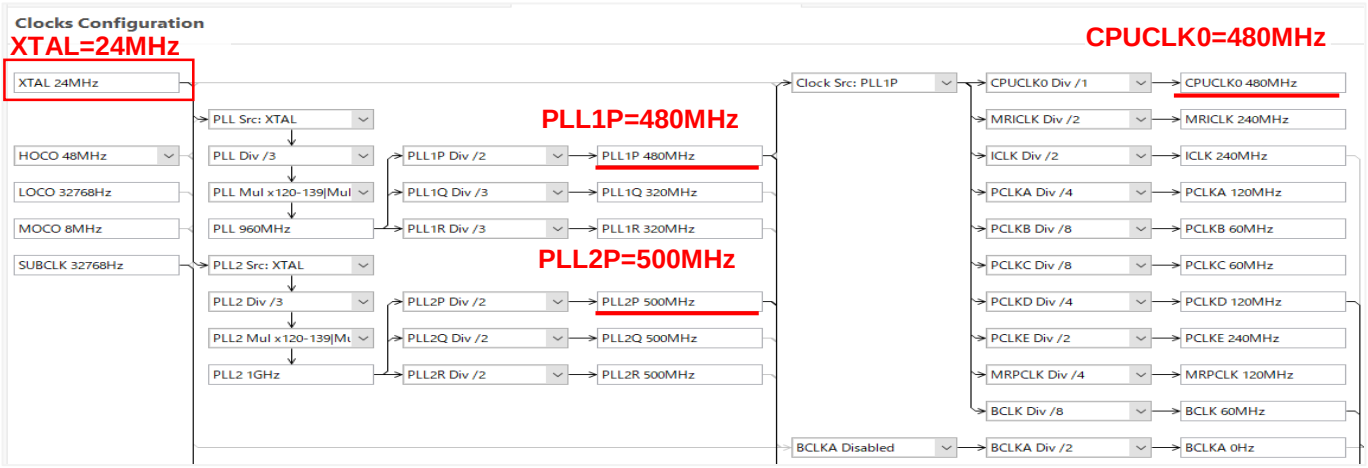
2.5. 搭載クロック(X1,X2)

本ボードは、メインクロック 24MHz(X1)とサブクロック 32.768kHz(X2)を搭載しています。

・クロックソース

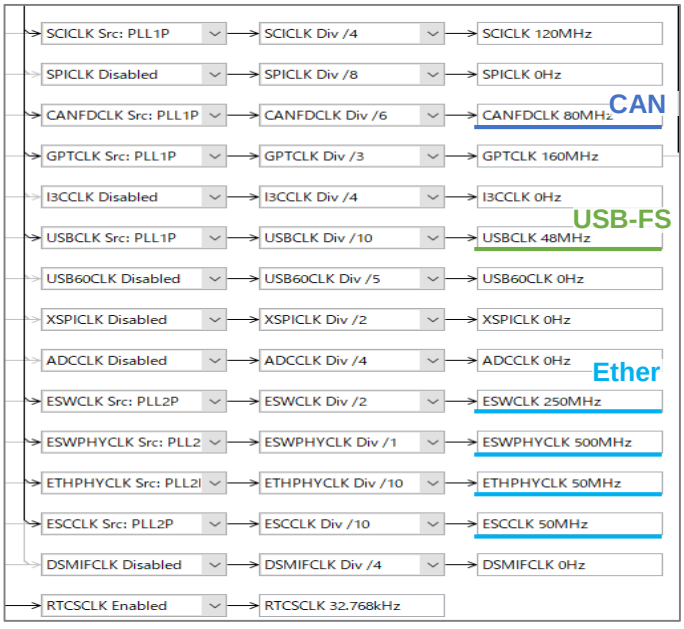
クロックソース	名称	周波数
メインクロック発振器	MOSC	24MHz（ボード搭載水晶振動子）
サブクロック発振器	SOSC	32.768kHz（ボード搭載水晶振動子）

－FSP でのクロック設定例－



PLL，クロック設定は任意ですが、RX74M/RX74N マイコンを最大動作周波数に設定する場合、PLL の入力分周比と逓倍率を調整して、CPUCLK0=480MHz となる様に設定してください。

XTAL の値は、ボード搭載水晶振動子に合わせて、24,000,000（24MHz)を入力してください。



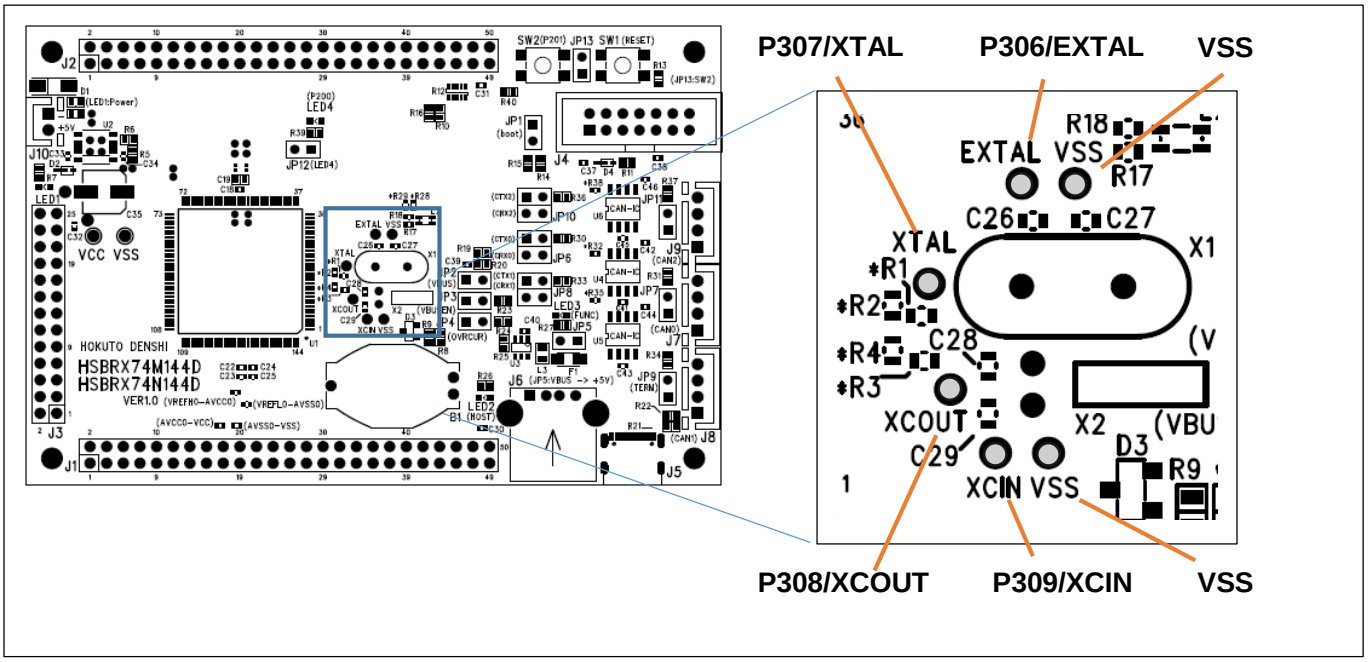
CAN 使用時は、CANFDCLK を設定してください。

USB 使用時は、USBCLK を 48MHz に設定してください。

Ether 使用時は、ESWCLK, ESWPHYCLK, ETHPHYCLK、ESCCLK を設定してください。

その他使用する周辺機能のクロックを設定してください。（SCI，タイマ, ADC など）

－水晶振動子接続端子の外部引き出しに関して－



メインクロック端子(P306/EXTAL, P307/XTAL)とサブクロック端子(P308/XCOUT, P309/XCIN)は、基板上にスルーホールが設けられています。これらのスルーホールから、クロックを外部印加する事、P306~P309 を汎用 I/O として使用する事が出来ますが、クロック外部印加/P306~P309 を汎用 I/O とする場合は水晶振動子や水晶振動子に接続されているコンデンサが負荷となります。(クロックの外部印加の際は、水晶振動子やコンデンサを必要に応じて取り外してください。)

2.6. 実装部品

2.6.1. 電池ホルダー(B1)

電池ホルダーは、マイコンの RTC（リアルタイムクロック）のバックアップ等に使用可能です。電池ホルダの+側電極は、ダイオードを介してマイコン VBATT に接続されており、電池挿入時はボード電源が印加されていない状態でも RTC の動作を継続します。

表 2-17 電池ホルダ信号表 (B1)

No	マイコン ピン番号	信号名	電池型式	電圧
B1	13	VBATT	CR1220	3V(typ)

2.7. AVCC0, AVSS0, VREFH0, VREFL0 接続

AVCC0 と VCC, AVSS0 と VSS は出荷時接続されています。

また、VREFH0 と AVCC0, VREFL0 と AVSS0 も出荷時接続されています。

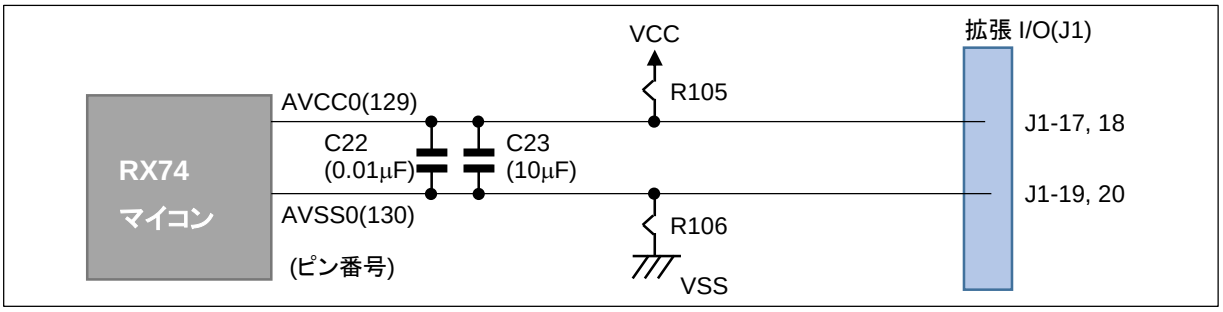


図 2-3 AVCC0, AVSS0 接続

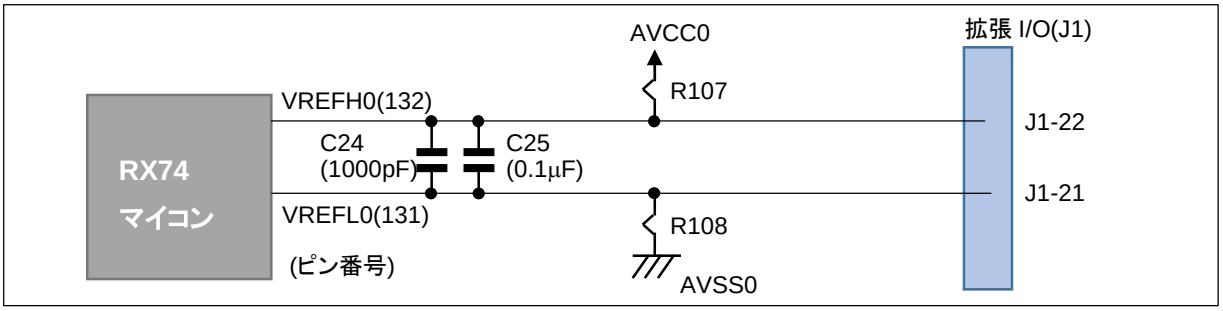
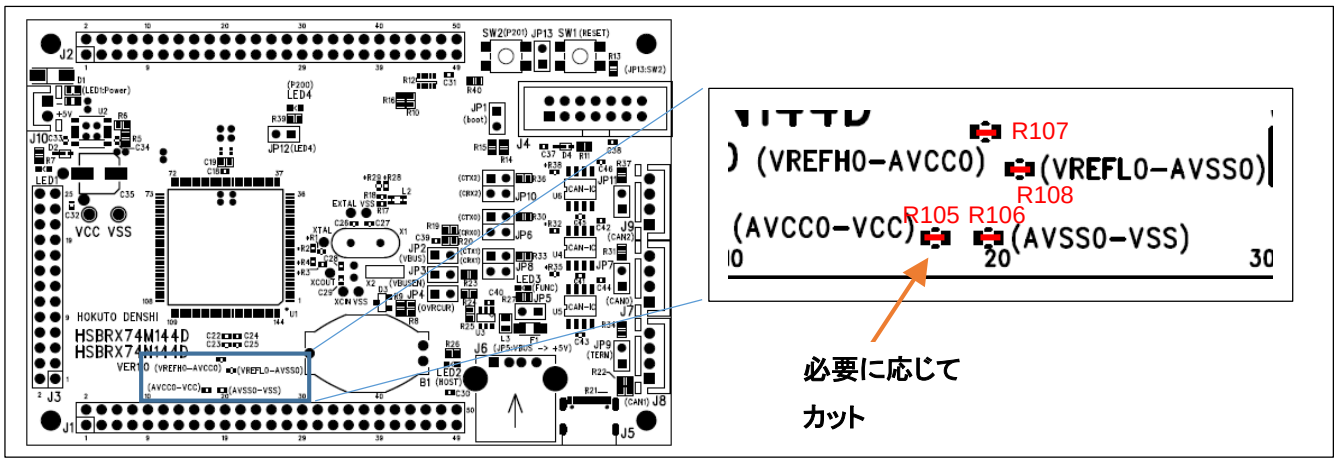


図 2-4 VREFH0, VREFL0 接続



R105~R108 はショートパターンです。

AVCC0 に VCC と異なる電位を印加したい場合は、R105 部（上図の赤線）のパターンカットを行い、J1-17,18 から AVCC0 電位を印加してください。

AVSS0, VREFH0, VREFL0 を分離したい場合も、同様に R106~R108 のパターンカットと、J1 からの外部印加としてください。

（パターンをカットする場合は、0.5~0.8mm 程度のピンバイスで穴あけを行う方法が推奨です。（基板を貫通する穴を開ける必要はありません。銅箔パターンを削り取る浅い穴あけで問題ありません。）

2.8. PF00, PF01 接続

PF00/USB0_DP, PF01/USB0_DM 端子は、USB(USB-type-C, USB-A)コネクタに接続されています。

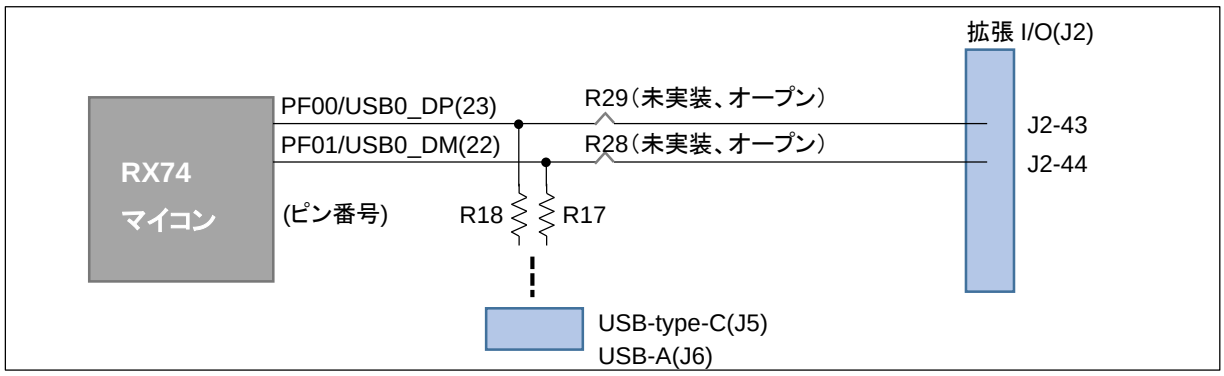
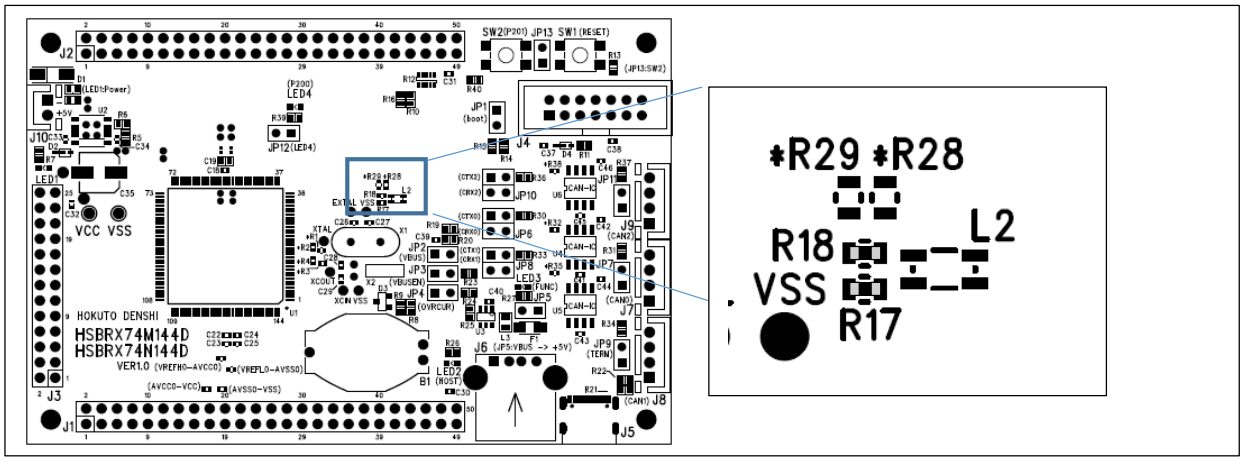


図 2-5 PF00, PF01 接続



PF01, PF00 を汎用 I/O 端子として使用したい場合は、R28, R29（1005 サイズ抵抗パッド）に低抵抗を実装するか、パッド同士をジャンパしてください。（また、必要に応じて R17, R18 の抵抗を取り外してください。）

R28, R29 部をショートさせると、PF01, PF00 端子が、J2 のスルーホールに引き出される形となります。

3. 付録

3.1. ボード寸法図

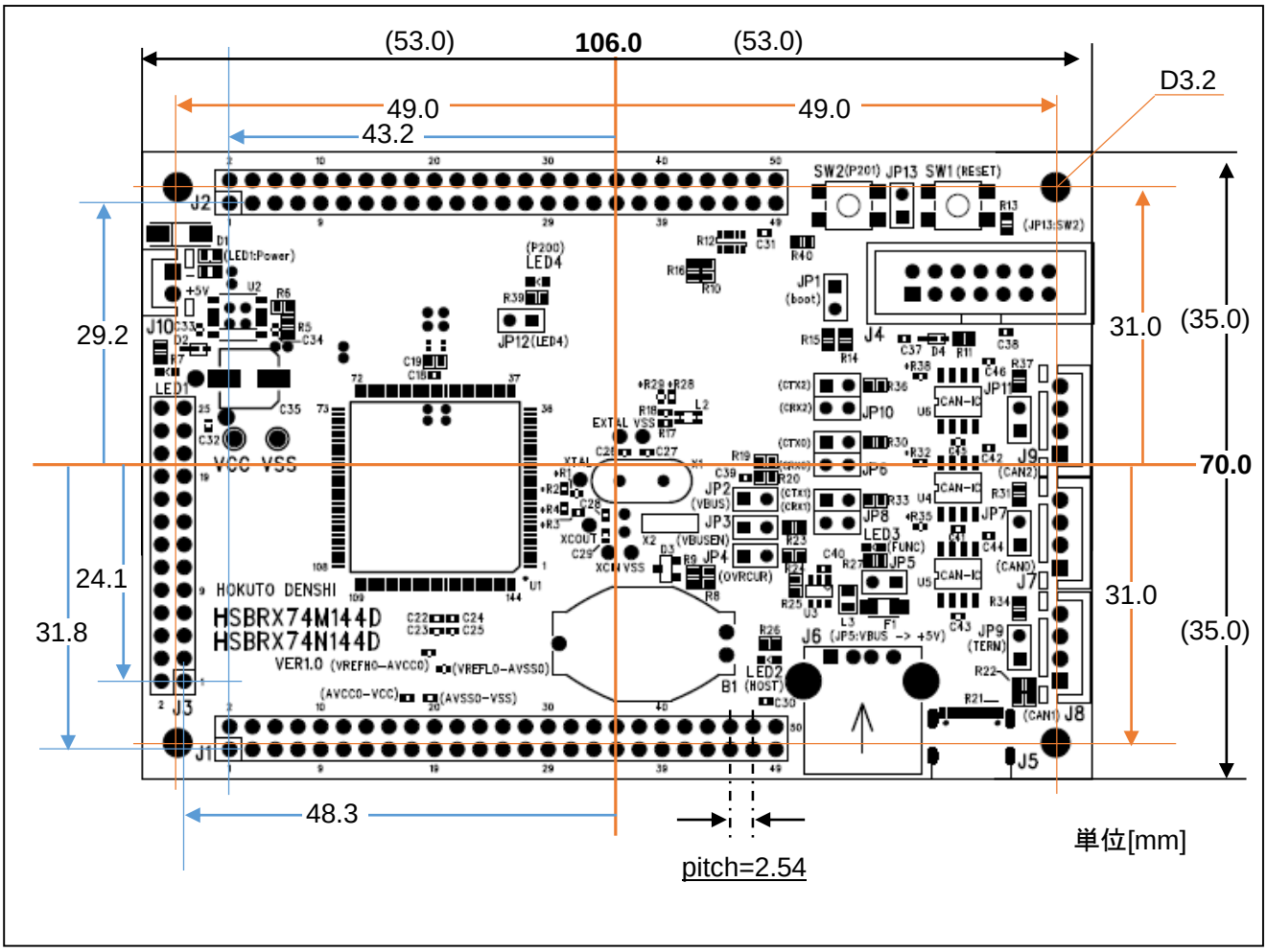


図 3-1 ボード寸法図

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あります。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】
・LED の点滅とスイッチの読み取り
JP12 ショート, JP13 ショート
電源を投入すると、LED(LED4)が点滅します。SW2 を押している間は、LED が点灯となります

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	2026.11.4	—	初版発行

お問合せ窓口

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 RLX74M/RX74N(QFP-144 ピン)搭載
HSB シリーズマイコンボード

HSBRX74M144D
HSBRX74N144D
取扱説明書

株式会社 北斗電子

©2026 北斗電子 Printed in Japan 2026 年 11 月 4 日改訂 REV.1.0.0.0 (261104)