



# HSBRH850P1MC144

## 取扱説明書

---

ルネサス エレクトロニクス社 RH850/P1M-C(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.1.1.0.0

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(J5) .....	11
2.2. 信号インタフェース .....	12
2.2.1. エミュレータインタフェース(J9) .....	12
2.2.2. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2,J3) .....	13
2.2.3. Ethernet インタフェース(J4) .....	15
2.2.4. CAN インタフェース(J6) .....	16
2.2.5. LIN インタフェース(J7) .....	17
2.2.6. フラッシュインタフェース(J8) .....	18
2.3. ユーザインタフェース .....	19
2.3.1. リセットスイッチ(SW1) .....	19
2.3.2. モニタ LED(D7~9) .....	19
2.4. 動作モード .....	19
2.5. 実装部品 .....	19
2.5.1. 電源レギュレータ(U9, U10) .....	19
3. 付録 .....	20
3.1. ボード寸法図 .....	20
3.2. 初期設定 .....	21
取扱説明書改定記録 .....	22
お問合せ窓口 .....	22

## 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



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

	<b>一般指示</b> 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		<b>一般禁止</b> 一般的な禁止事項を示します
	<b>電源プラグを抜く</b> 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		<b>一般注意</b> 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、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製 RH850/P1M-C(QFP-144 ピン)マイコンを搭載したマイコン搭載ボードです。

マイコンの CPU コアは、32bit RH850 G3M となっており、機能安全をサポート。

Ether, CAN, LIN 等の通信インターフェースが 71x90mm のコンパクトなボード上に搭載されており、通信機能のデバッグに適しています。

ほぼ全ての I/O ピン, アナログ入力ピンがピンヘッダに引き出されており(通信インターフェースの一部のピンを除く)、マイコン搭載の各種周辺機能を使用することができます。

マイコン I/O(3.3V), マイコンコア(1.25V)の各電源はボード上に搭載した電源レギュレータで供給しますので、外部からは、5V の電源入力でボードを動作させることが可能。(LIN インタフェース向けに、別途 12V 電源が必要)

## 概要

- ・ RH850/P1M-C(QFP-144ピン)搭載
- ・ エミュレータインタフェース(14P)搭載(E1/E2/E20向け)
- ・ FLASH インタフェース(20P)搭載
- ・ Ethernet インタフェース(RJ45)(1ポート) PHY LSI 実装
- ・ CAN インタフェース(4P)(1ポート) トランシーバ IC 実装
- ・ LIN インタフェース(3P)(1ポート) トランシーバ IC 実装
- ・ モニタ LED(2つ)搭載
- ・ リセットスイッチ搭載
- ・ メインクロック水晶振動子搭載(24MHz)
- ・ 電源レギュレータ回路搭載(マイコン I/O 電源(3.3V), マイコンコア電源(1.25V)を生成)

## 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
※4P コネクタ片側圧着済み 30cm(JST)	
・4P CAN 通信ケーブル .....	1 本
※コネクタ片側圧着済み 50cm(JST)	
・3P LIN 通信ケーブル .....	1 本
※コネクタ片側圧着済み 1.5m(JST)	
・回路図 .....	1 部

# 1. 仕様

## 1.1. 仕様概要

マイコン ボード型名	HSBRH850P1MC144
マイコン	RH850/P1M-C 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	内部最大 240MHz
エミュレータ	エミュレータインタフェース (J9 14P コネクタ実装済)
拡張 I/O	50PIN × 1 個 (J1 ピンヘッダ未実装 MIL 規格準拠) 26PIN × 2 個 (J2, J3 ピンヘッダ未実装 MIL 規格準拠)
ボード電源電圧	5V 12V(LIN 向け電源)
消費電流 実測値	40mA [参考値] (出荷前テスト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	71.2 × 90.0 (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。

本ボードには以下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

搭載マイコン型名	Code Flash	Global RAM	Data Flash	動作周波数	マイコン電圧	パッケージ
R7F701374AEA FP	2MB	320KB	64KB	240MHz	3.3V(I/O) 1.25V(core)	PLQP0144LB-A (*1)

(\*1)パッケージは RENESAS Code 表記  
JEITA 表記では、  
P-LFQFP144-16x16-0.40

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)	-	-	50		
J2	拡張 I/O インタフェース (未実装)	-	-	26		
J3	拡張 I/O インタフェース (未実装)	-	-	26		
J4	Ethernet (RJ45 コネクタ)			8	イーサネットケーブル	
J5	DC 電源	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST
J6	CAN インタフェース	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST
J7	LIN インタフェース	B3B-XH-A	JST	3	XHP-3	JST
J8	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
J9	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

J8, J9 のコネクタは 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。J9 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/E20 向け。

表 1-5 その他主な実装部品

部品番号	部品	型名/仕様	メーカー	備考
X1	水晶振動子	25MHz		Ether 向けクロック
X2	水晶振動子	24MHz		メインクロック
U2	CAN トランシーバ	TJA1044	NXP	CAN-FD 対応 5Mbps(max)
U3	LIN トランシーバ	TJA1021	NXP	LIN2.2 対応
U4	Ethernet PHY	LAN8700	Microchip	Auto-MDIX
U9	電源レギュレータ	R1173 S-13A	RICOH ABLIC	マイコン I/O 電源用 ※いずれか
U10	電源レギュレータ	LXDC55FAAA-203	murata	マイコンコア電源用

※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

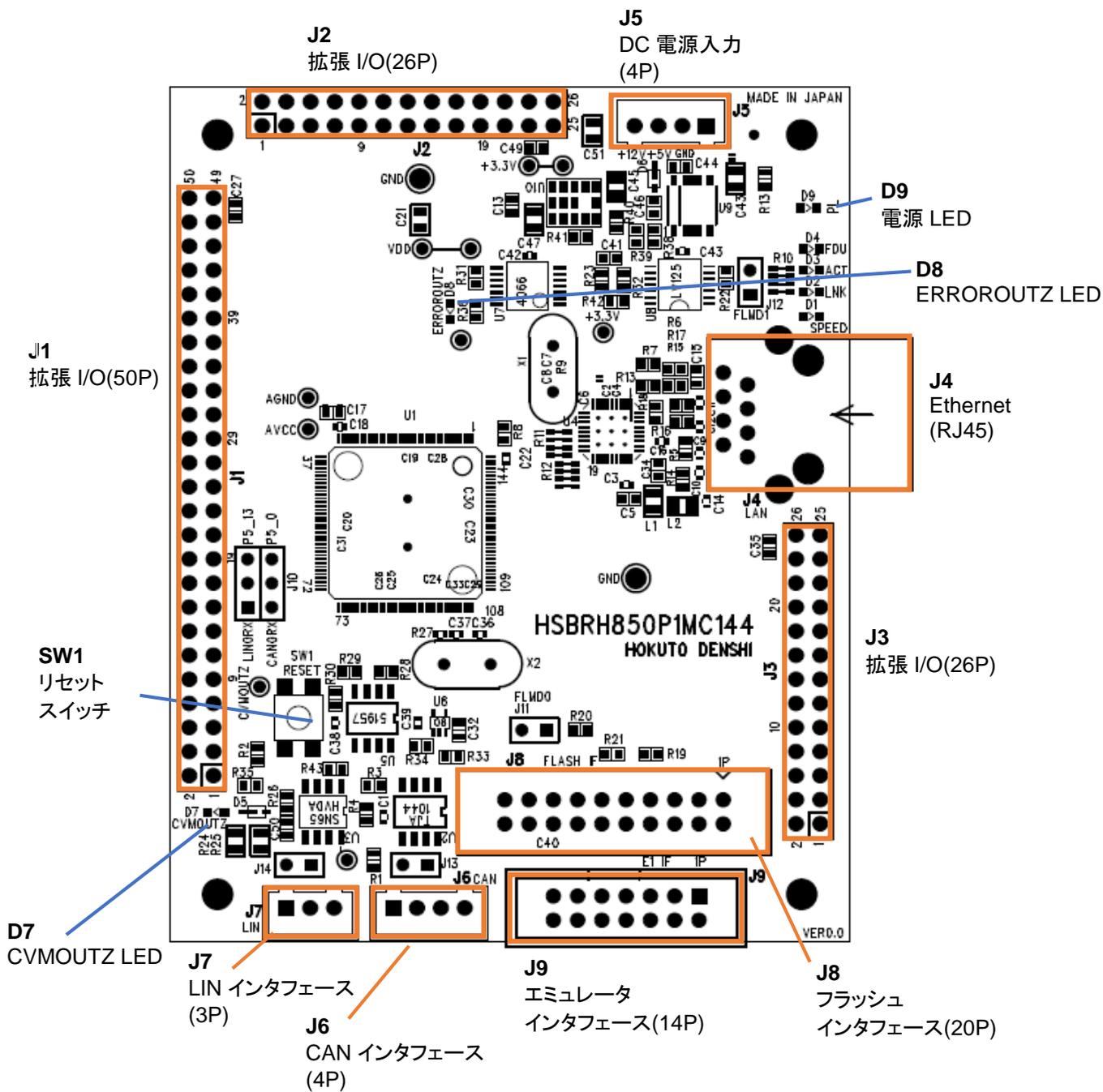


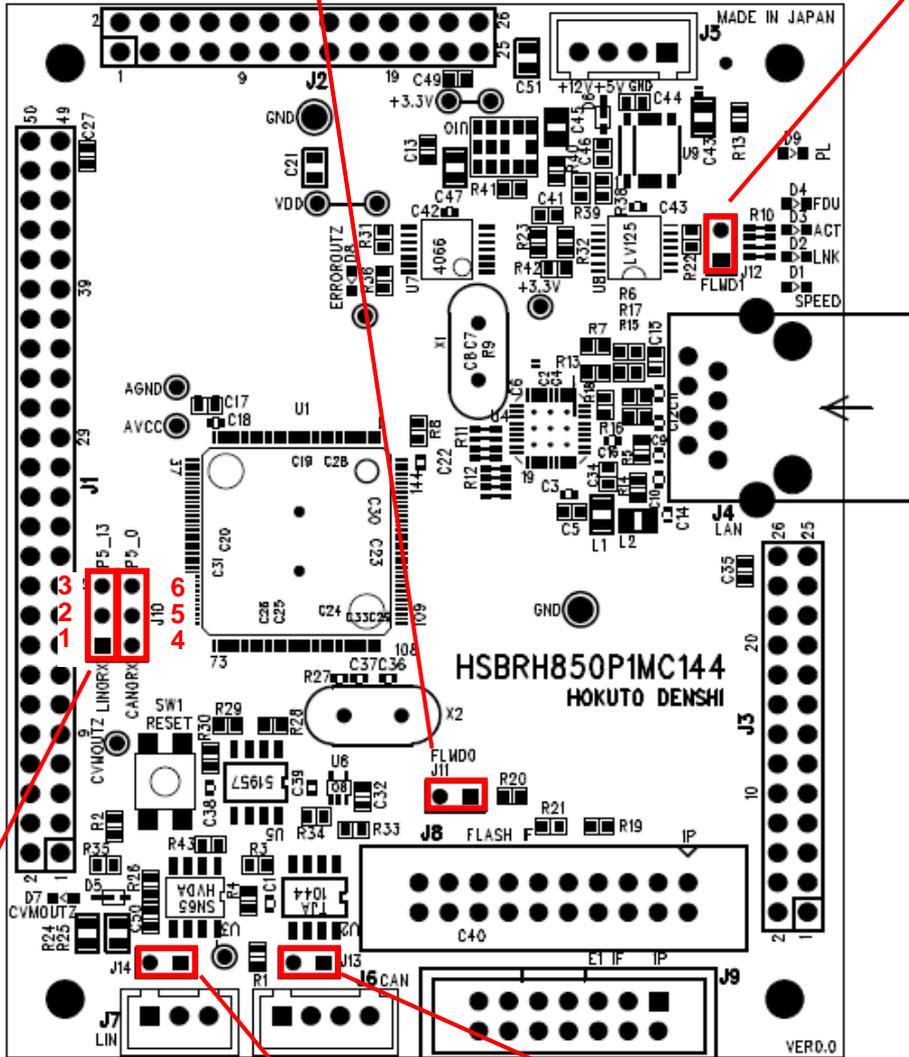
図 1-1 ボード配置図

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)

**J11 FLMD0**  
 通常モード: オープン ●  
 書き込みモード: ショート

**J12 FLMD1**  
 フラッシュ書き込みモード: オープン ●  
 バウンダリスキャンモード: ショート  
 ※J11=ショート時有効



**J10-A LIN0**  
 LIN0 使用時: 1-2 ショート ●  
 P5\_13 拡張 I/O 使用時: 2-3 ショート

**J10-B CAN0**  
 CAN0 使用時: 4-5 ショート ●  
 P5\_0 拡張 I/O 使用時: 5-6 ショート

**J13 CAN TERM**  
 CAN 終端抵抗使用時:  
 ショート ●

**J14 LIN MASTER**  
 LIN MASTER 時: ショート ●  
 LIN SLAVE 時: オープン

●: 出荷時設定

図 1-2 ボード配置図(ジャンパ)

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

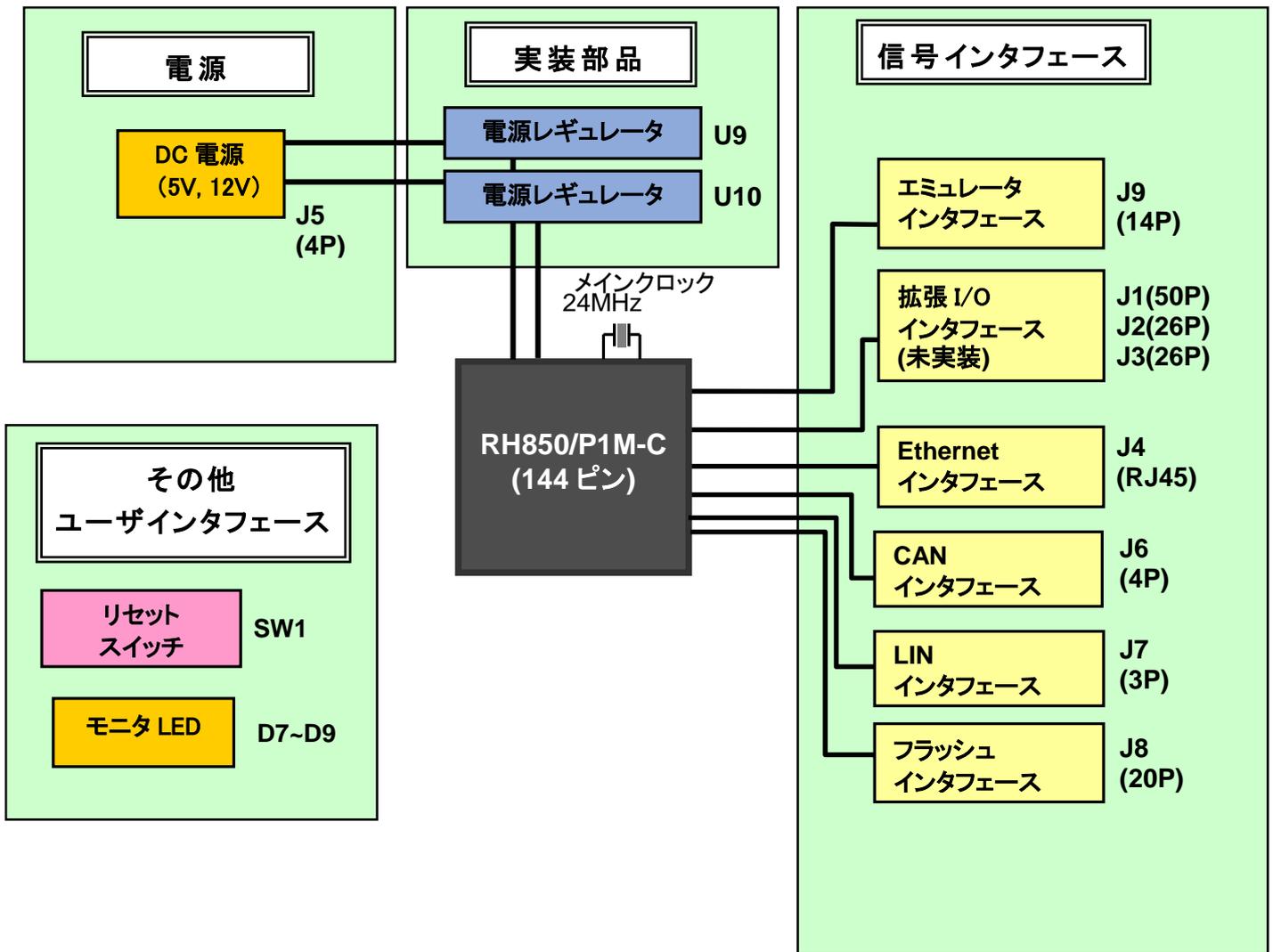


図 1-3 ブロック図

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(5V, 12V)。

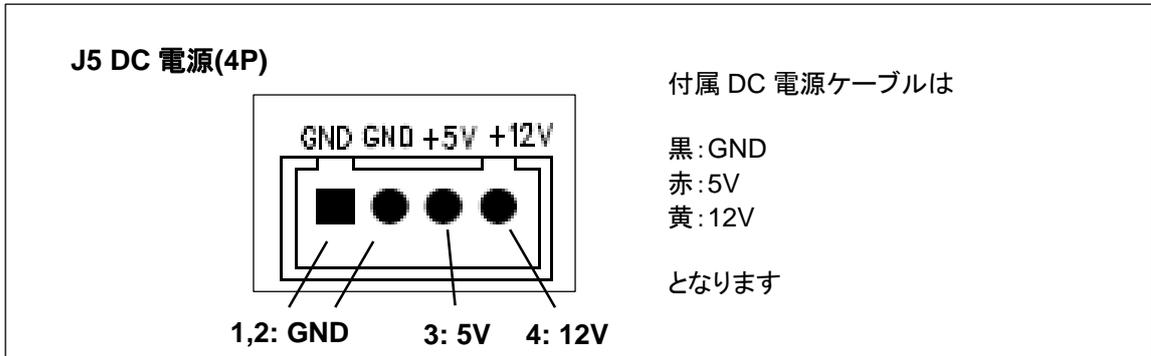


図 2-1 DC 電源コネクタ



**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。

電源供給のイメージを図 2-2 に示します。

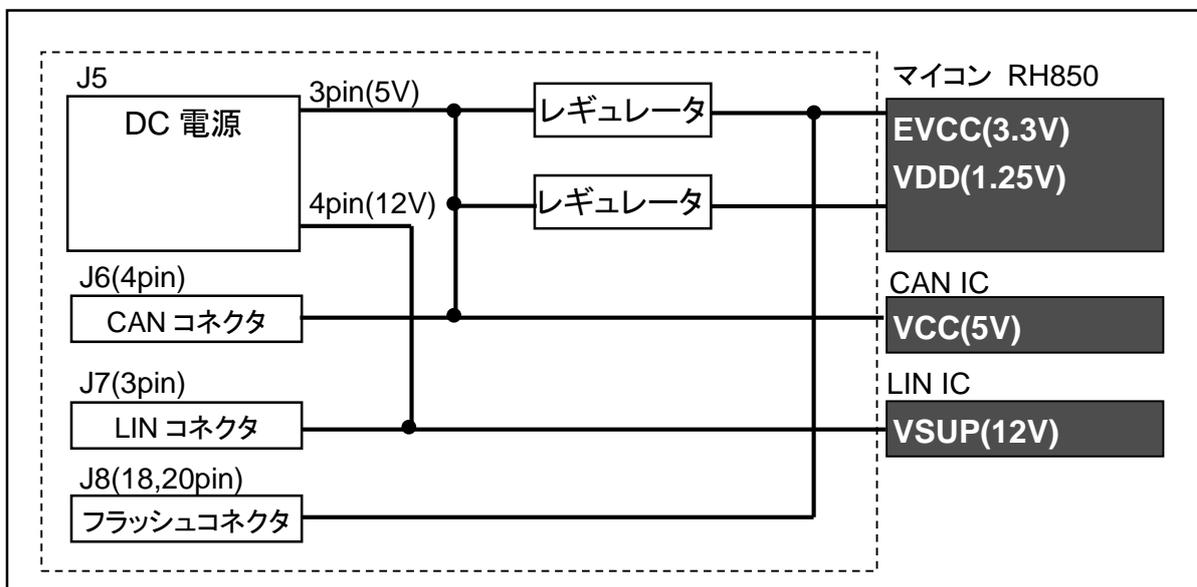


図 2-2 電源供給方法イメージ図

ボード電源(5V)は、J5 からの供給としてください。

LIN 向け電源(12V)は、J5 または J7 の、いずれか1箇所からの供給としてください。

※3.3V は外部からの供給は行わないでください

## 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 EVCC 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。



**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、LIN、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(J9)

本ボードには J9 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、E1/E2/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。

本インタフェースの信号表については、下記「表 2-1 エミュレータインタフェース信号表 (J9)」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 (J9)

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	92	JP0_2/TCK/FLSCI3SCKI	2	-	GND
3	95	JP0_4/TRSTZ	4	81	FLMD0
5	93	JP0_1/TDO/FLSCI3TXD	6	-	(NC)
7	94	JP0_0/TDI/FLSCI3RXD	8	-	+3.3V
9	-	(NC)	10	-	(NC)
11	90	JP0_5/RDYZ/LPDCLKOUT	12	-	GND
13	(96)(*1)	*RESETZ	14	-	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

(\*1)ゲートを通しての接続となります

## 2.2.2. 拡張 I/O インタフェース(J1,J2,J3)

本ボードには J1 ~ 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が、ピンヘッダは未実装となっております。MIL 規格準拠 2.54mm ピッチの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 2-2~2-4 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	-	(NC)	2	-	(NC)
3	-	(NC)	4	-	(NC)
5	(96)(*1)	*RESETZ	6	91	JP0_3
7	89	P0_14	8	88	P0_13
9	85	P0_10	10	80	P0_9
11	79	P0_8	12	78	P0_7
13	77	P0_6	14	76	P0_5
15	75	P0_4	16	74	P0_3
17	73	P0_2	18	72	P3_11
19	71	P0_1	20	70	P0_0
21	69	P5_15	22	68	P5_14/LIN0TX
23	(67)(*2)	P5_13	24	66	P5_12
25	65	P5_11	26	64	P5_10
27	63	P5_9	28	62	P5_8
29	59	P5_7	30	58	P5_6
31	57	P5_5	32	56	P5_4
33	53	P5_1/CAN0TX	34	(52)(*2)	P5_0
35	51	P6_3	36	50	P6_2
37	49	ADC010	38	48	ADC011
39	47	ADC012	40	46	ADC013
41	45	ADC014	42	44	ADC015
43	43	ADC016	44	42	ADC017
45	41	ADC018	46	40	ADC019
47	-	+3.3V	48	-	+3.3V
49	-	GND	50	-	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

(\*1)ゲートを通しての接続となります

(\*2)J10 ジャンパ接続により接続されます

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	36	AGND	2	36	AGND
3	33	ADC119	4	32	ADC118
5	31	ADC117	6	30	ADC116
7	29	ADC115	8	28	ADC114
9	27	ADC113	10	26	ADC112
11	25	ADC111	12	24	ADC110
13	23	P6_1	14	22	P6_0
15	21	P4_14	16	20	P4_13
17	16	P4_12	18	15	P4_11
19	14	P4_10	20	13	P4_9
21	12	P4_8	22	-	(NC)
23	-	+3.3V	24	-	+3.3V
25	-	GND	26	-	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

表 2-4 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	103	P1_1	2	104	P1_2
3	105	P1_3	4	106	P1_4
5	109	P2_0	6	110	P2_1
7	111	P2_2	8	112	P2_3
9	113	P2_4	10	114	P2_5
11	115	P2_6	12	116	P2_7
13	117	P2_8	14	118	P2_9
15	119	P2_10	16	120	P2_11
17	121	P2_12	18	122	P2_13
19	123	P2_14	20	126	P2_15
21	128	P3_1/ETHOLINK	22	129	P3_2
23	131	P3_4	24	-	+3.3V
25	-	GND	26	-	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

### 2.2.3. Ethernet インタフェース(J4)

本ボードには、Ethernet インタフェース、100BASE-TX が 1 ポート搭載されています。ボード上に、Ethernet コントローラチップを搭載しており、マイコンと MII モードで接続されています。

Ethernet PHY は、LAN8700 となっております。Ethernet PHY チップの仕様は、LAN8700 のデータシートを参照ください。

・Ethernet インタフェース使用時

P3\_0 ポートを Ethernet コントローラのリセット(NRST)信号に接続しています。P3\_0=H とし、100us 以上のウェイトを入れ、Ethernet コントローラにアクセスしてください。

・Ethernet インタフェース未使用時

P3\_0 ポートを L 出力制御することにより、Ethernet コントローラをリセット状態とすることが出来ます。

・Ethernet インタフェース信号

**表 2-5 Ethernet インタフェース(RJ45)信号表 (J4)**

No	信号名	備考
1	TX+	
2	TX-	
3	RX+	
4	-	
5	-	
6	RX-	
7	-	
8	-	

**表 2-6 Ethernet コントローラ信号表 (U4, LAN8700IC)**

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	137	P3_8/ETH0TXER	2	135	P3_6/ETH0MDC
3	136	P3_7/ETH0CRSDV	4	130	P3_3/ETH0MDIO
5	127	P3_0/ETH0RESET	6	1	P3_14/ETH0TXEN
7	-	+3.3V	8	-	
9	-	SPEED100	10	-	LNKSTA
11	-	ACTIVITY	12	-	FDUPLEX
13	-		14	-	
15	8	P4_6/ETH0RXD3	16	7	P4_5/ETH0RXD2
17	6	P4_4/ETH0RXD2	18	5	P4_3/ETH0RXD1
19	9	P4_7/ETH0RXDV	20	4	P4_2/ETH0RXDCLK
21	2	P4_0/ETH0RXER	22	3	P4_1/ETH0TXCLK
23	138	P3_9/ETH0TXD0	24	139	P3_10/ETH0TXD1
25	-	+3.3V	26	140	P3_12/ETH0TXD2
27	141	P3_13/ETH0TXD3	28	-	TXN
29	-	TXP	30	-	+3.3V
31	-	RXN	32	-	RXP
33	-	+3.3V	34	-	
35	-	+3.3V	36	132	P3_5/ETH0COL

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

※一部の信号はマイコンとダンピング抵抗、ゲートを介して接続されています

表 2-7 Ethernet インタフェース LED(D1-4)

No	表示	備考
D1	SPEED100	
D2	LINKSTA	
D3	ACTIVITY	
D4	FDUPLEX	

・PHY アドレス

本ボードの PHY チップの PHY アドレスは、0x1F となっております。

## 2.2.4. CAN インタフェース(J6)

本ボードには、CAN インターフェースが搭載されています。

CAN インターフェースを使用する際は、ジャンパ(J10-A)を、1-2 ショートしてください。  
(J10-A は、CAN ドライバ IC の RXD 出力ポートとマイコン P5\_0 を接続するジャンパです)

また、本ボード上で CAN インタフェースの終端抵抗 (CANH-CANL 間 120Ω) を有効にしたいときは、「CAN TERM ジャンパ(J13)」を、ショートにしてください。

表 2-8 CAN インタフェース信号表 (J10)

No	信号名	備考
1	GND	
2	CANL	
3	CANH	
4	+5V	

表 2-9 CAN 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)	-	P5_1/CAN0TX(53)	
RXD(4)	J10-A	P5_0/CAN0RX(52)	

( )内はピン番号を表す

・ジャンパ

J10-A:CAN RX 接続, J13:終端抵抗

No	接続	設定	備考
J10-A	1-2 ショート●	CAN0 インタフェースを使用	
	2-3 ショート	P5_0 を拡張 I/O として使用	

No	接続	設定	備考
J13	ショート●	CAN の終端抵抗を有効化	
	オープン	CAN の終端抵抗を無効化	

●:出荷時設定

## 2.2.5. LIN インタフェース(J7)

本ボードには、LIN インターフェースが搭載されています。

LIN インターフェースを使用する際は、ジャンパ(J10-B)を、4-5 ショートしてください。  
(J10-B は、LIN ドライバ IC の RXD 出力ポートとマイコン P5\_13 を接続するジャンパです)

J14 は、LIN の MASTER モードとして使用する場合はショート。SLAVE モードとして使用する場合は、オープンとしてください。J14 をショートとすると、LIN バスラインがボード上の終端抵抗(1kΩ)により終端されます。

表 2-10 LIN インタフェース信号表 (J7)

No	信号名	備考
1	GND	
2	LIN	
3	VSUP	12V

表 2-11 LIN インタフェース接続

LIN トランシーバ IC	ジャンパ	マイコン	備考
RXD(1)	J10-B	P5_13/LIN0RX(67)	
EN(2)	-	-	ボード上でH固定
TXD(4)	-	P5_14/LIN0TX(68)	

( )内はピン番号を表す

・ジャンパ

**J10-B:** LIN RX 接続, **J14:** LIN MASTER

No	接続	設定	備考
J10-B	4-5 ショート●	LIN0 インタフェースを使用	
	5-6 ショート	P5_13 を拡張 I/O として使用	

No	接続	設定	備考
J14	ショート●	LIN を MASTER として使用	終端抵抗有効
	オープン	LIN を SLAVE として使用	

## 2.2.6. フラッシュインタフェース(J8)

本ボードには J8 にフラッシュインタフェースコネクタ(20P)が搭載されています。フラッシュインタフェースコネクタには、プログラムの書き込みに使用する端子が引き出されています。

本インタフェースの信号表については、下記表をご参照ください。

表 2-12 フラッシュインタフェース(20P)信号表 (J8)

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	(96)(*1)	*RESETZ	2	-	GND
3	-	(NC)	4	-	GND
5	81	FLMD0	6	-	GND
7	-	(NC)	8	-	GND
9	95	JP0_4/TRSTZ	10	-	GND
11	90	JP0_5/RDYZ/LPDCLKOUT	12	-	GND
13	-	(NC)	14	-	GND
15	93	JP0_1/TDO/FLSCI3TXD	16	-	GND
17	94	JP0_0/TDI/FLSCI3RXD	18	-	+3.3V
19	92	JP0_2/TCK/FLSCI3SCKI	20	-	+3.3V

\*は負論理です。(NC)は未接続です

(\*1)ゲートを通しての接続となります

## 2.3. ユーザインタフェース

### 2.3.1. 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 2-13 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	96	*RESETZ	リセット

\*は負論理です。

### 2.3.2. モニタ LED(D7~9)

本ボードには D9 に電源モニタ D7, D8 としてモニタ LED を搭載しています。

表 2-14 モニタ LED 信号表 (D7~D9)

LED	マイコン ピン番号	信号名	備考
D7	82	CVMOUTZ	L 出力で点灯 (Core Voltage Monitor)
D8	144	ERROROUTZ	L 出力で点灯 (Error Control Module Monitor)
D9	-	+5V	電源投入で点灯

※D7, D8 は基本エラー時に点灯 (D8 はリセット解除後点灯となります)

## 2.4. 動作モード

本ボードは、ジャンパ J11 (FLMD0), J12 (FLMD1) により、動作モードの切り替えを行うことが可能です。

動作モード	J11 ジャンパ	J12 ジャンパ	備考
通常動作	オープン	—	FLMD0=L
フラッシュ書き込み	ショート	オープン	FLMD0=H, FLMD=L
バウンダリスキャン	ショート	ショート	FLMD0=H, FLMD=H MODE0=L, MODE1=H

## 2.5. 実装部品

### 2.5.1. 電源レギュレータ(U9, U10)

本ボードには、2 種の電源レギュレータが搭載されており、5V の外部印加電源から、マイコン動作に必要な

- ・マイコン I/O 電源: 3.3V
- ・マイコンコア電源: 1.25V

を生成するようになっております。

そのため、ボードに印加する電源としては 5V 及び LIN 向け 12V の 2 種の電源で動作致します。

### 3. 付録

#### 3.1. ボード寸法図

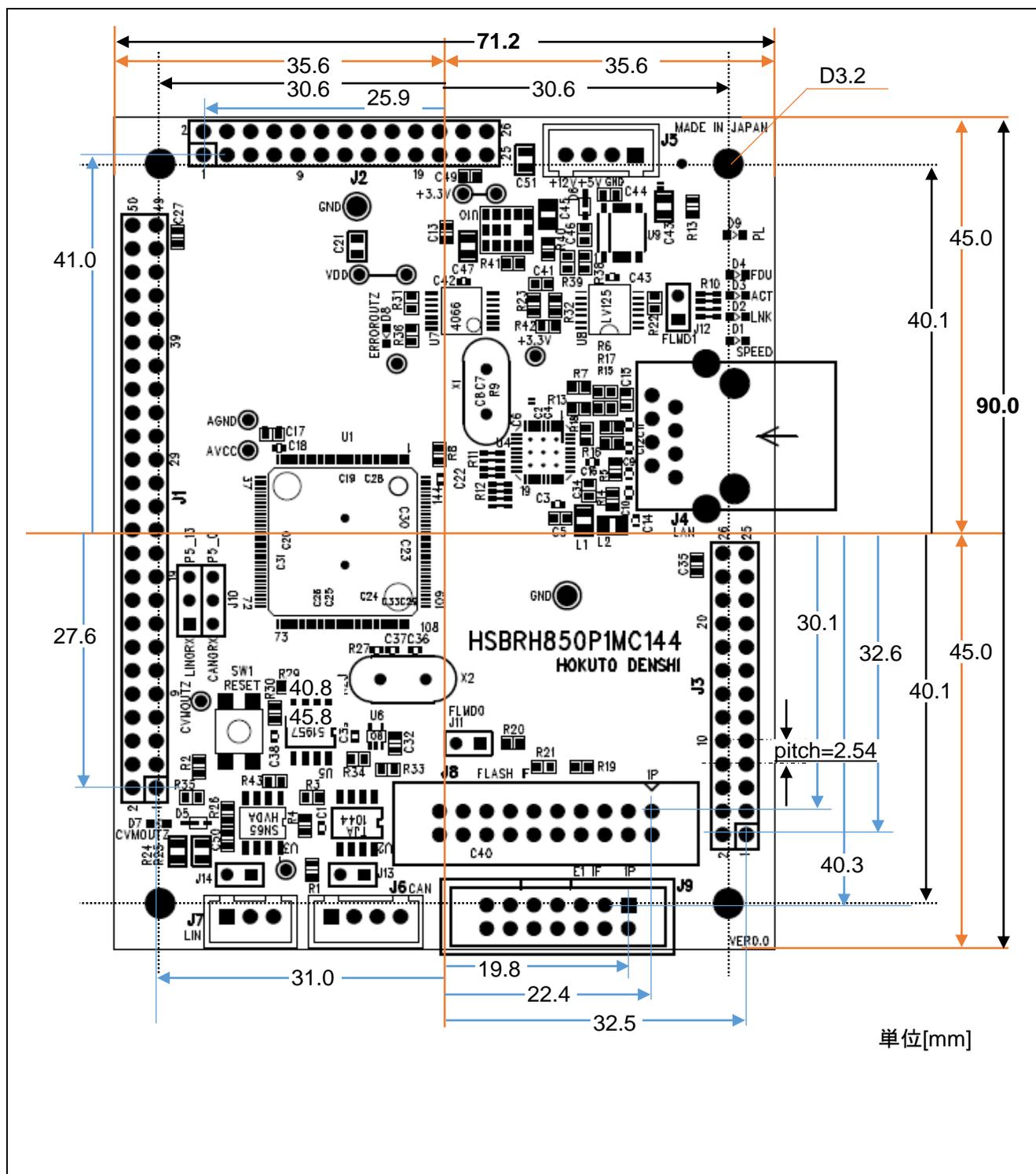


図 3-1 ボード寸法図

## 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】

電源を供給すると、D8(ERROROUTZ)が点灯します。

数秒後 D8 が消灯します。

## 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	2015.10.26	—	初版発行
REV.1.1.0.0	2026.3.3		リリース向け

## 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: <http://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 RH850/P1M-C(QFP-144ピン)搭載  
HSB シリーズマイコンボード

# HSBRH850P1MC144 取扱説明書

株式会社 **北斗電子**

©2015-2026 北斗電子 Printed in Japan 2016年3月3日改訂 REV.1.1.0.0 (260303)

---