



# RX71M-LAN8700S

## 取扱説明書

---

ルネサス エレクトロニクス社 RX71M, RX72N, RX66N 搭載  
HSB シリーズマイコンボードオプション

-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.1.1.1.0

目 次

注意事項 .....	1
安全上のご注意 .....	2
特徴 .....	4
概要 .....	4
本ボードの制御に関して .....	4
製品内容 .....	4
1. 仕様概要.....	5
1.1. 仕様表 .....	5
1.2. ボード配置図 .....	5
1.3. ブロック図 .....	6
2. マイコンボードとの接続 .....	7
2.1. 接続手順 .....	7
2.1.1. マイコンボードにピンヘッダの半田付け .....	7
2.1.2. マイコンボード裏面に本製品を接合 .....	8
2.1.3. 接合後イメージ.....	9
2.2. マイコンボード別接続箇所.....	10
3. 詳細仕様.....	11
3.1. 端子仕様(J1, J2) .....	11
3.2. 端子仕様(J3, RJ-45) .....	12
3.3. LED 仕様(D1~D4).....	12
3.4. PHY アドレス .....	12
3.5. リセット信号 .....	12
取扱説明書改定記録 .....	13
お問合せ窓口 .....	13

## 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、アクセスランプが点灯中に電源の切断を行わないでください。

製品の故障や、データの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、当社 HSBRX71M, 72N, 66N シリーズマイコンボードのオプションボードです。

Ethernet の PHY-LSI 及び、RJ-45 コネクタを搭載しており、HSBRX71M, 72N, 66N シリーズのマイコンボードと組み合わせて使用する事で、マイコンの Ethernet の機能を使用することができます。

## 概要

- ・ Ethernet PHY-LSI LAN8700 搭載
- ・ RJ-45 コネクタ搭載
- ・ モニタ LED 搭載
- ・ マイコンボードと MII インタフェースで接続

## 本ボードの制御に関して

本製品はマイコンボードから制御を行う必要があります。RX71M, RX72N, RX66N マイコン内蔵のイーサネットコントローラの仕様に関しては、ルネサスエレクトロニクス社が発行している、RX71M, RX72N, RX66N のハードウェアマニュアルを参照してください。

## 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。

・Ethernet オプションボード(RX71M-LAN8700S).....	1 枚
・ピンヘッダ(80P).....	1 個
・回路図.....	1 部

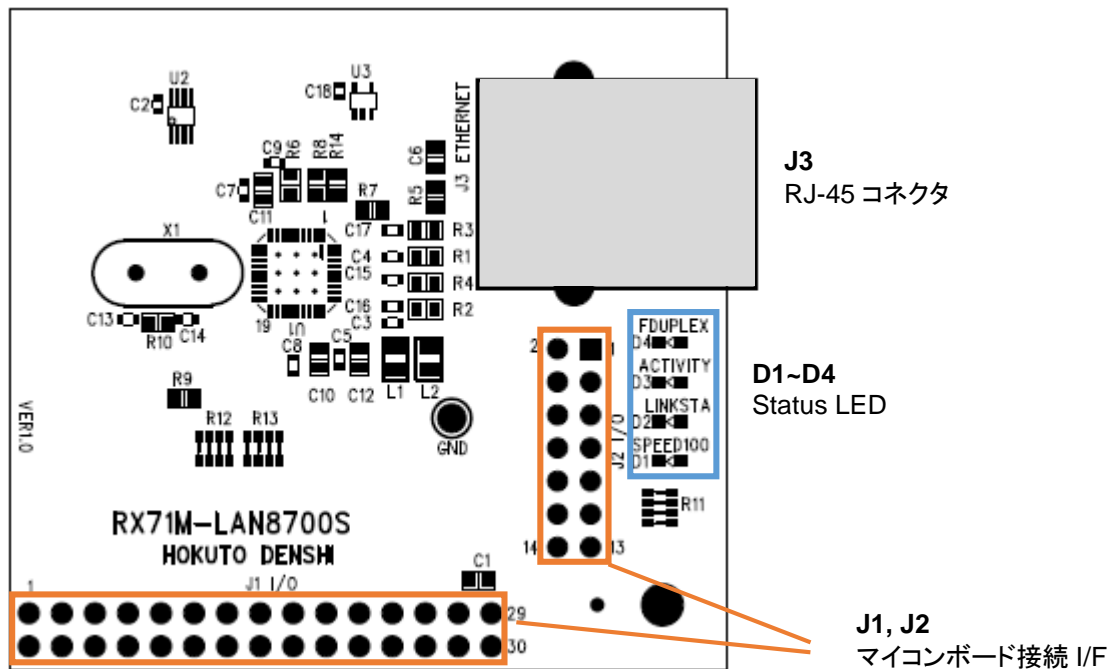
# 1. 仕様概要

## 1.1. 仕様表

表 1-1 RX71M-LAN8700S 仕様

ボード型名	RX71M-LAN8700S
搭載 PHY チップ	LAN8700(SMSC 社製)
インタフェース	MII
Ethernet インタフェース	RJ-45(100Base-TX, 10BaseT)
マイコンボード 接続インタフェース	30PIN (J1 ピンコネクタ実装) 14PIN (J2, ピンコネクタ実装)
適合ボード	HSBRX71M176 HSBRX71M100 HSBRX72N100 HSBRX66N100
ボード電源電圧	3.3V(マイコンボードから供給)
ボード寸法	55.0 × 51.0 (mm) 突起部含まず

## 1.2. ボード配置図



ボード寸法 55.0x51.0[mm]

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. ブロック図

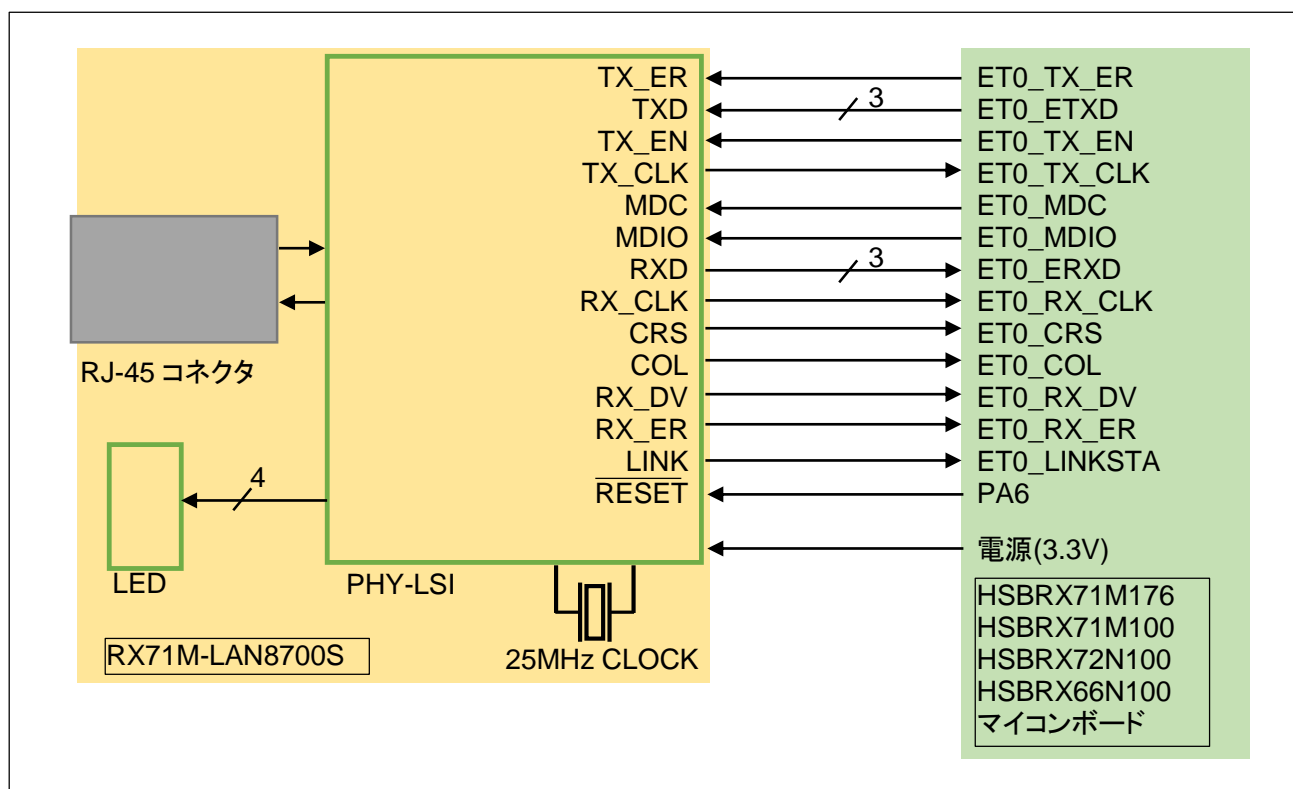


図 1-2 ブロック図

本製品のブロック図を示します。

マイコンボードと本ボードは、MII(Media Independent Interface)での接続となります。

マイコン側のイーサネットコントローラは、ET0 側を使用します。



## 2. マイコンボードとの接続

### 2.1. 接続手順

マイコンボード付属のピンヘッダを半田付けして、本製品と接合させます。

#### 2.1.1. マイコンボードにピンヘッダの半田付け

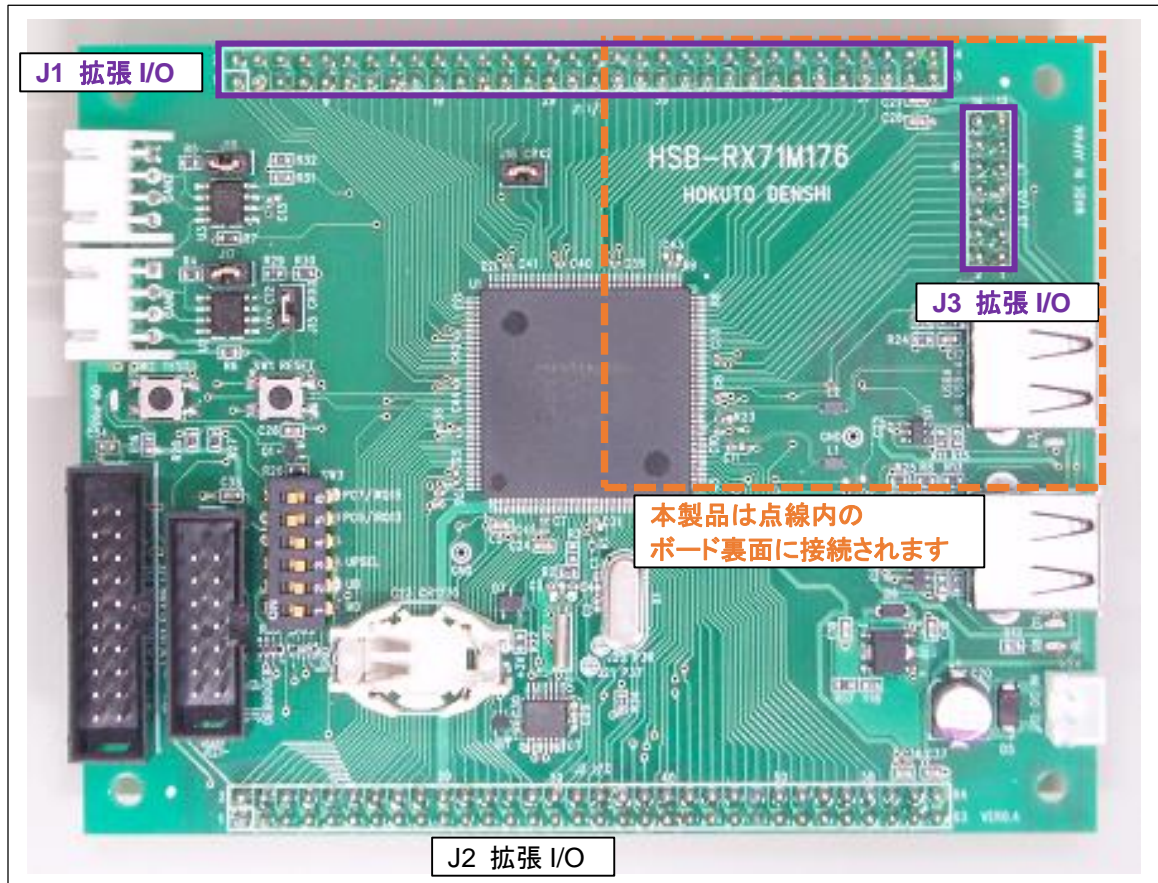


図 2-1 HSB-RX71M176 マイコンボード

本製品とマイコンボードは、J1, J3 の端子を使用して接合します。HSB-RX71M176 の J3 は、14 ピンの拡張 I/O 端子となっており、J1 は、64 ピンの拡張 I/O 端子です。付属のピンヘッダ(80P)をニッパ等で切断して、J3 と J1 に裏面からピンヘッダを挿し、(表面から)半田付けしてください。

※J3 は、35~64 番ピンの 30 ピンを使用します

## 2.1.2. マイコンボード裏面に本製品を接合

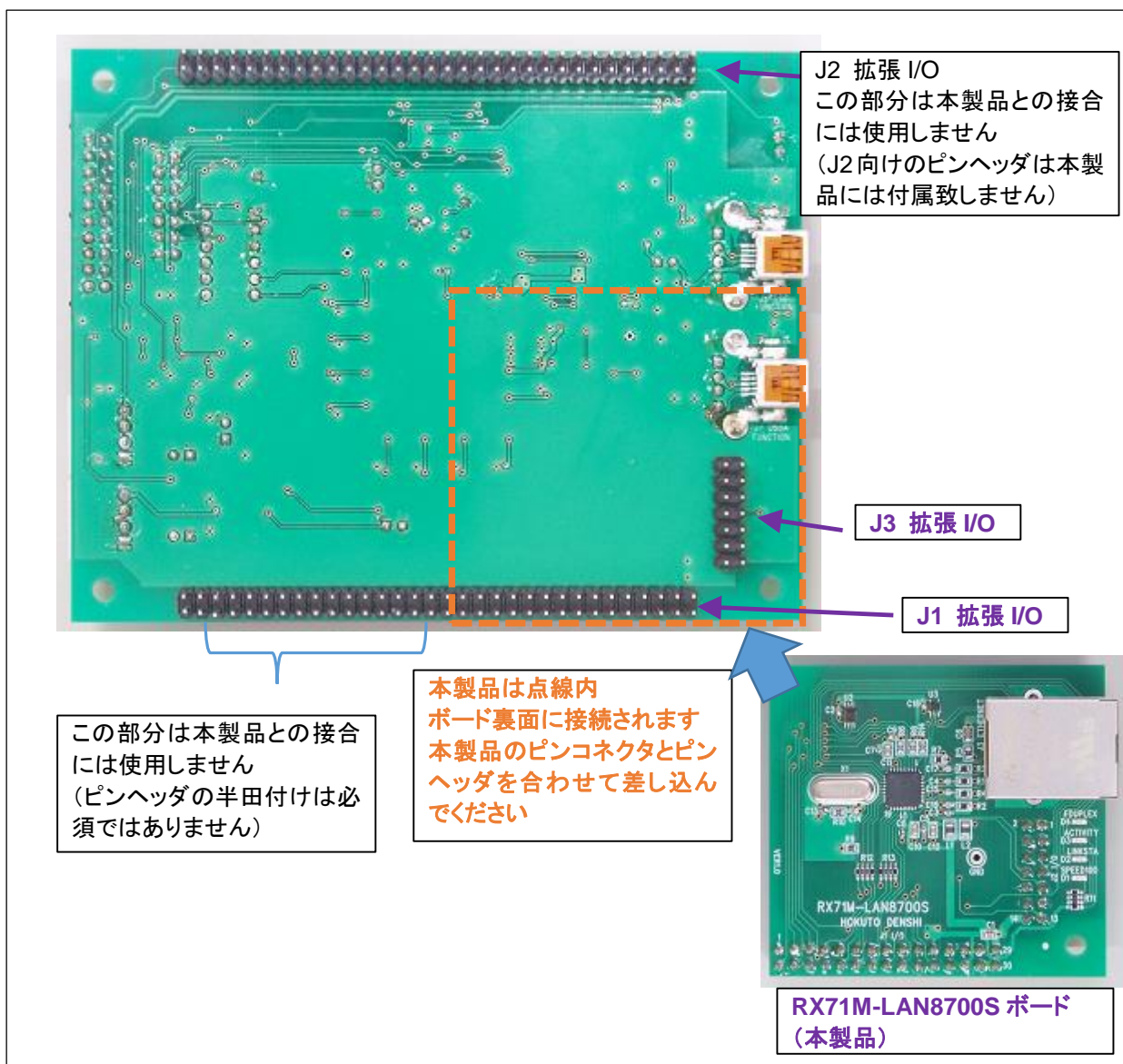
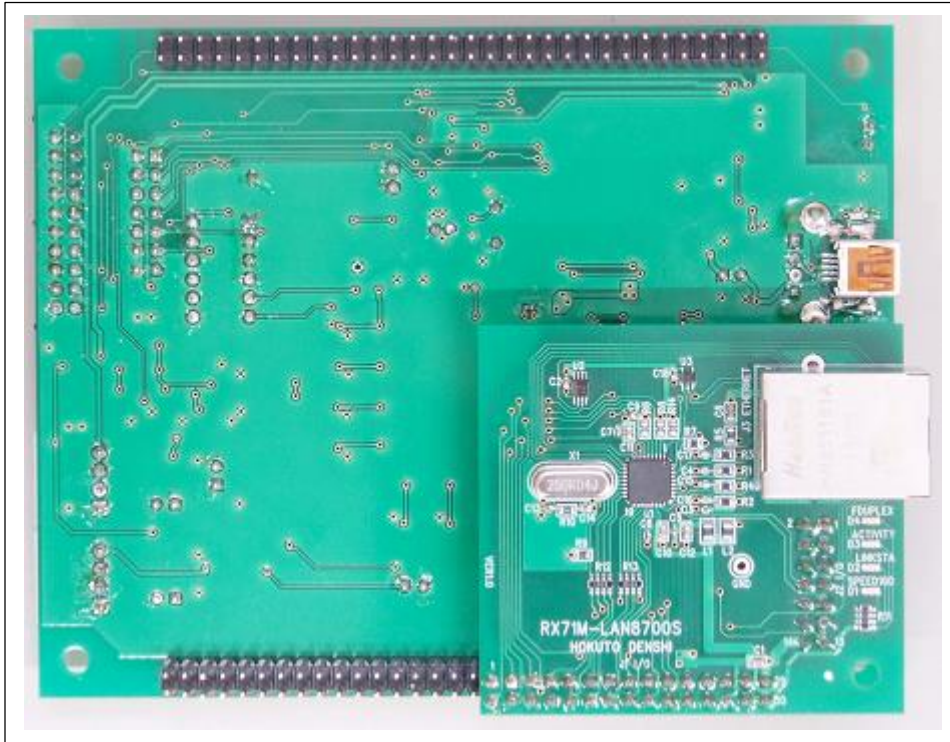


図 2-2 HSBRX71M176 マイコンボード(裏面)

J1, J3 のピンヘッダはマイコンボード裏面にピンが立っている状態とします。J1 の(上図で)右側 30 ピン(15 列)と J3(14 ピン)に、本製品のピンコネクタが合うように差し込んでください。

### 2.1.3. 接合後イメージ



RJ-45 コネクタ

**図 2-3 HSBRX71M176 マイコンボード+RX71M-LAN8700S**

本製品とマイコンボードを接合させた場合のイメージを示します。

## 2.2. マイコンボード別接続箇所

2.1 では、HSBRX71M176 (176 ピン版マイコンボード) と本製品を組み合わせる手順を示しましたが、HSBRXxxx100 (100 ピン版マイコンボード) でも、手順は同一となります。

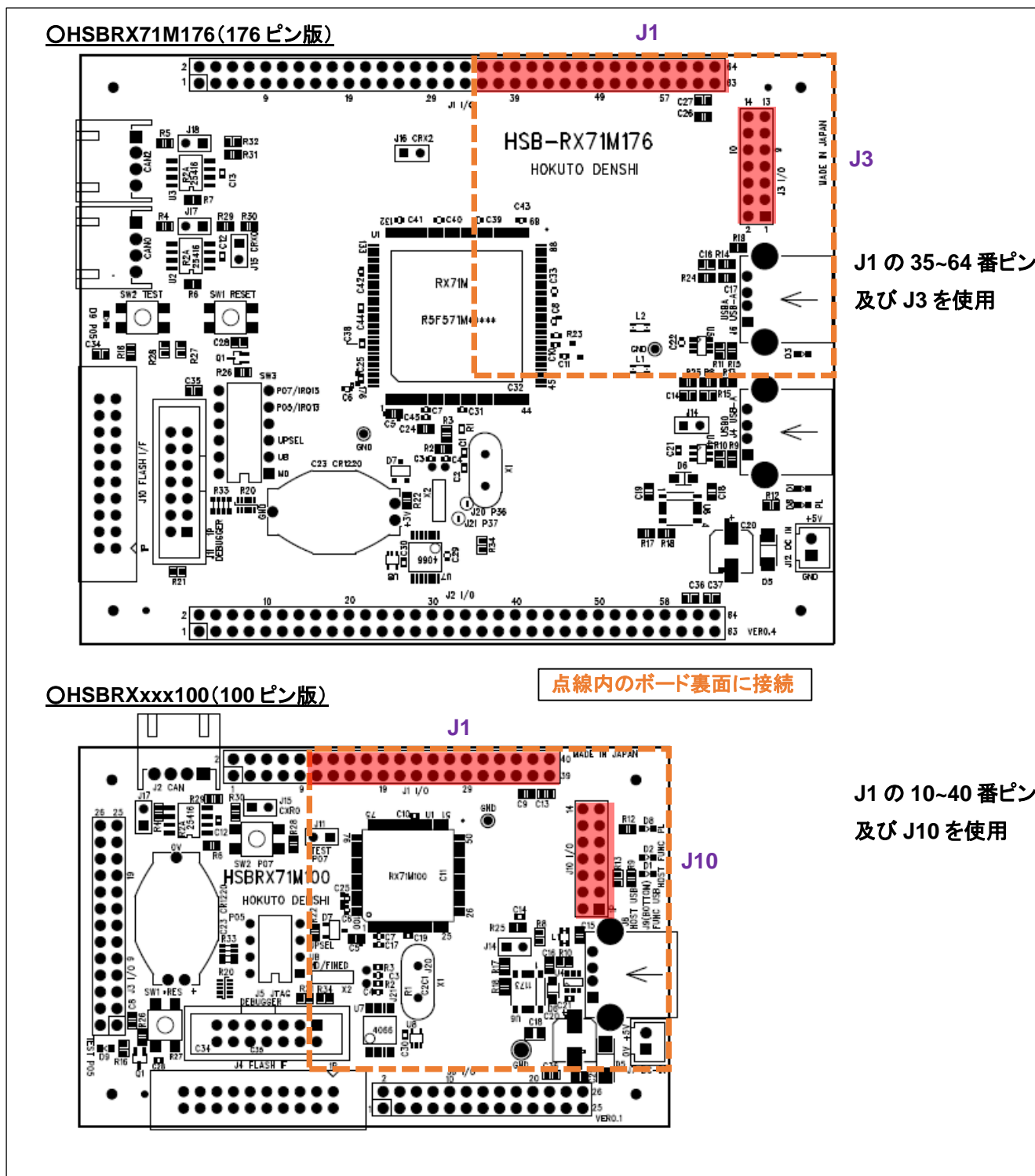


図 2-4 マイコンボード別接続箇所

100 ピン版の HSBRX71M100, HSBRX72N100, HSBRX66N100 では、J1 の 10~40 番ピンと J10 を使用して本製品を接合します。

### 3. 詳細仕様

#### 3.1. 端子仕様(J1, J2)

本ボードには J1, J2 に MIL 規格準拠 2.54mm ピッチのメスコネクが実装されています。

本コネクタで、マイコンボードと Ethernet 信号の通信を行います。

表 3-1 端子信号表 (J1)

No	信号名	No	信号名
1	(NC)	2	PA3/ET0_MDIO
3	PA4/ET0_MDC	4	PA5/ET0_LINKSTA
5	PA6	6	(NC)
7	PB0/ET0_ERXD1	8	(NC)
9	(NC)	10	PB1/ET0_ERXD0
11	PB2/ET0_RXCLK	12	PB3/ET0_RXER
13	PB4/ET0_TXEN	14	PB5/ET0_ETXD0
15	PB6/ET0_ETXD1	16	PB7/ET0_CRS
17	(NC)	18	PC0/ET0_ERXD3
19	PC1/ET0_ERXD2	20	(NC)
21	(NC)	22	PC2/ET0_RXDV
23	(NC)	24	(NC)
25	PC3/ET0_TXER	26	VCC
27	(NC)	28	GND
29	GND	30	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

表 3-2 端子信号表 (J2)

No	信号名	No	信号名
1	(NC)	2	(NC)
3	(NC)	4	(NC)
5	(NC)	6	(NC)
7	PC7/ET0_COL	8	PC6/ET0_ETXD3
9	PC5/ET0_ETXD2	10	(NC)
11	(NC)	12	(NC)
13	PC4/ET0_TXCLK	14	GND

\*は負論理です。(NC)は未接続です。

※信号名は、対応するマイコンボード基準の信号名です

### 3.2. 端子仕様(J3, RJ-45)

表 3-3 Ethernet インタフェース(RJ45)信号表 (J3)

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

J3, RJ-45 コネクタは、100Base-TX, 10Base-T 対応のパルストランス内蔵、RJ-45 コネクタとなっています。

### 3.3. LED 仕様(D1~D4)

表 3-4 Ethernet インタフェース LED(D1-4)

No	表示	備考
D1	SPEED100	100Mbps 接続時点灯
D2	LINKSTA	Ether 側リンク時点灯
D3	ACTIVITY	キャリアセンス(CRS)時点灯
D4	FDUPLEX	full-duplex モード時点灯

### 3.4. PHY アドレス

本製品の PHY アドレスは、0x1F(31)に設定されています。

### 3.5. リセット信号

PHY-LSI のリセットは、マイコン PA6 端子で行います。

動作モード	PA6	備考
リセット状態	L	PHY-LSI にリセットがかかった状態となります
動作モード	H	H 切り替え後 100us ウェイトを入れた後 PHY-LSI にアクセスしてください

## 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	2016.11.22	—	初版発行
REV.1.1.0.0	2020.9.25	P4,5,6,10	HSBRX72N100, HSBRX66N100 を対象マイコンボードに追加
REV.1.1.1.0	2022.3.18	P12	PHY アドレス誤記訂正

## 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 RX71M, RX72N, RX66N 搭載  
HSB シリーズマイコンボード オプション

## **RX71M-LAN8700S 取扱説明書**

株式会社 **北斗電子**

©2016-2022 北斗電子 Printed in Japan 2022 年 3 月 18 日改訂 REV.1.1.1.0 (220318)

---