I2S オーディオインタフェース ブリッジボード

取扱説明書

-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**

概要 **4**

製品内容 **5**

1.　ADA-IF_BRIDGE_RX1-176 ..... **6**

1.1.　対応マイコンボード 6
1.2.　信号接続表 6

2.　ADA-IF_BRIDGE_RX1-144 ..... **7**

2.1.　対応マイコンボード 7
2.2.　信号接続表 7

3.　ADA-IF_BRIDGE_RA1 ..... **8**

3.1.　対応マイコンボード 8
3.2.　信号接続表 8

4.　ADA-IF_BRIDGE_RA2 ..... **9**

4.1.　対応マイコンボード 9
4.2.　信号接続表 9

5.　使用方法 **10**

6.　マイコンボード毎の接続箇所 **13**

6.1.　ADA-IF_BRIDGE_RX1-176 13
6.2.　ADA-IF_BRIDGE_RX1-144 14
6.3.　ADA-IF_BRIDGE_RA1 15
6.4.　ADA-IF_BRIDGE_RA2 16

7.　付録 **17**

7.1.　寸法図 17
取扱説明書改定記録 18
お問合せ窓口 18

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。

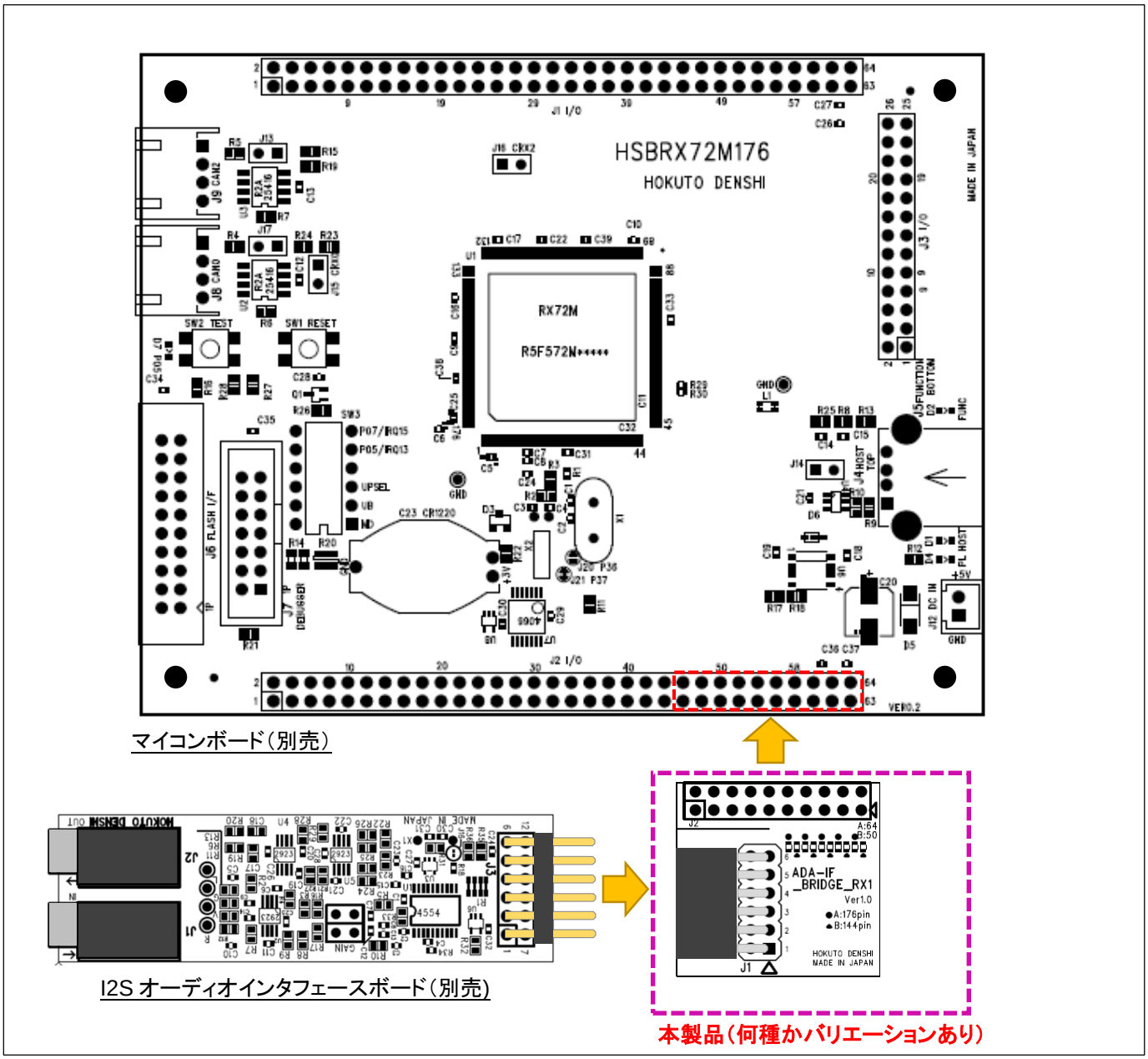
本製品は、医療、航空宇宙、原子力、輸送などの人命に関わる機器やシステム及び高度な信頼性を必要とする設備や機器などに用いられる事を目的として、設計及び製造されておりません。

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。

概要

本製品は、「I2S オーディオインタフェースボード」と当社製マイコンボードの橋渡しを行うボードです。

使用するマイコンボードに対応し何種類かの製品がありますので、使用するマイコンボードに合わせてお選びください。



製品内容

本製品は、製品名に応じたボードが 1 台含まれます。ご使用前に必ず内容物をご確認ください。

・ADA-IF_BRIDGE_RX1-176

・ADA-IF_BRIDGE_RX1-176 ボード ..... 1 台
・ピンヘッダ（2 列、80 ピン） ..... 1 個

・ADA-IF_BRIDGE_RX1-144

・ADA-IF_BRIDGE_RX1-144 ボード ..... 1 台
・ピンヘッダ（2 列、80 ピン） ..... 1 個

・ADA-IF_BRIDGE_RA1

・ADA-IF_BRIDGE_RA1 ボード ..... 1 台
・ピンヘッダ（2 列、80 ピン） ..... 1 個

・ADA-IF_BRIDGE_RA2

・ADA-IF_BRIDGE_RA2 ボード ..... 1 台
・ピンヘッダ（2 列、80 ピン） ..... 1 個

1. ADA-IF_BRIDGE_RX1-176

1.1. 対応マイコンボード

HSBRX72M176 HSBRX72N176 HSBRX66N176

1.2. 信号接続表

表 1-1 ブリッジボードインタフェース信号表

Pmod™ メス側	信号名	用途 (*1)	マイコンボード J2	マイコンボード 信号名
1	LRCK	Lch/Rch クロック	**49**	P21/SSILRCK0
2	STDO	データ出力	**50**	P20/SSIRXD0
3	STDI	データ入力	**51**	P17/SSITXD0
4	SCLK	データクロック入力	**47**	P23/SSIBCK0
5	GND		**62,63,64**	GND
6	VCC	電源端子	**60**	VCC
7	*EN	イネーブル	**58**	P12
8	*RES	リセット	**59**	P11
9	MCLK	オーディオクロック	**48**	P22/AUDIO_CLK
10	(NC)		**-**	
11	GND		**62,63,64**	GND
12	VCC	電源端子	**60**	VCC

* は負論理を表す

(NC)は未接続

(*1)用途の入出力区分は「I2S オーディオインタフェース(Pmod™)」側基準

2. ADA-IF_BRIDGE_RX1-144

2.1. 対応マイコンボード

HSBRX72N144 HSBRX66N144

2.2. 信号接続表

表 2-1 ブリッジボードインタフェース信号表

Pmod™ メス側	信号名	用途 (*1)	マイコンボード J2	マイコンボード 信号名
1	LRCK	Lch/Rch クロック	36	P21/SSILRCK0
2	STDO	データ出力	37	P20/SSIRXD0
3	STDI	データ入力	38	P17/SSITXD0
4	SCLK	データクロック入力	34	P23/SSIBCK0
5	GND		48,49,50	GND
6	VCC	電源端子	46	VCC
7	*EN	イネーブル	44	P13
8	*RES	リセット	45	P12
9	MCLK	オーディオクロック	35	P22/AUDIO_CLK
10	(NC)		-	
11	GND		48,49,50	GND
12	VCC	電源端子	46	VCC

* は負論理を表す

(NC)は未接続

(*1)用途の入出力区分は「I2S オーディオインタフェース(Pmod™)」側基準

3. ADA-IF_BRIDGE_RA1

3.1. 対応マイコンボード

HSBRA6M4F144 HSBRA6M2F144 HSBRA6M1F100 HSBRA4M3F144 HSBRA4M2F100

3.2. 信号接続表

表 3-1 ブリッジボードインタフェース信号表

Pmod™ メス側	信号名	用途 (*1)	マイコンボード J1	マイコンボード 信号名
1	LRCK	Lch/Rch クロック	**26**	P404/SSILRCK0
2	STDO	データ出力	**24**	P406/SSIRXD0_A
3	STDI	データ入力	**25**	P405/SSITXD0_A
4	SCLK	データクロック入力	**27**	P403/SSIBCK0_A
5	GND		**39,40**	GND
6	VCC	電源端子	**37,38**	VCC
7	*EN	イネーブル	**33**	P000
8	*RES	リセット	**34**	P001
9	MCLK	オーディオクロック	**30**	P400/AUDIO_CLK
10	(NC)		**-**	
11	GND		**39,40**	GND
12	VCC	電源端子	**37,38**	VCC

* は負論理を表す

(NC)は未接続

(*1)用途の入出力区分は「I2S オーディオインタフェース(Pmod™)」側基準

4. ADA-IF_BRIDGE_RA2

4.1. 対応マイコンボード

HSBRA6M5F176 HSBRA6M3F176

※HSBRA6M5F176 は、2021/7 現在販売予定

4.2. 信号接続表

表 4-1 ブリッジボードインタフェース信号表

Pmod™ メス側	信号名	用途 (*1)	マイコンボード J1	マイコンボード 信号名
1	LRCK	Lch/Rch クロック	15	P404/SSILRCK0
2	STDO	データ出力	13	P406/SSIRXD0_A
3	STDI	データ入力	14	P405/SSITXD0_A
4	SCLK	データクロック入力	26	P403/SSIBCK0_A
5	GND		38	AVSS0
6	VCC	電源端子	39	AVCC0
7	*EN	イネーブル	4	PB00
8	*RES	リセット	3	PB01
9	MCLK	オーディオクロック	19	P400/AUDIO_CLK
10	(NC)		-	
11	GND		38	AVSS0
12	VCC	電源端子	39	AVCC0

* は負論理を表す

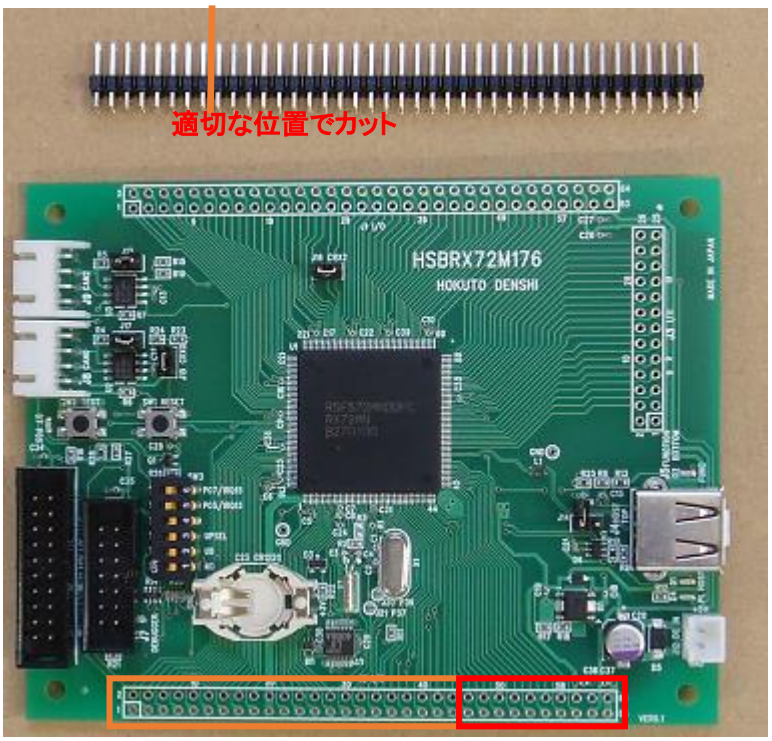
(NC)は未接続

(*1)用途の入出力区分は「I2S オーディオインタフェース(Pmod™)」側基準

5. 使用方法

※RX 176 ピンのボードを例に説明します

(1)マイコンボードにピンヘッダ（付属）を半田付けする



付属ピンヘッダ(80P)

176pin マイコンボード

[HSBRX72M176]
[HSBRX72N176]
[HSBRX66N176]

※I2S オーディオインタフェースで使用するのは、45~64P 部分です

次ページにボード右下を裏面から見た写真があります

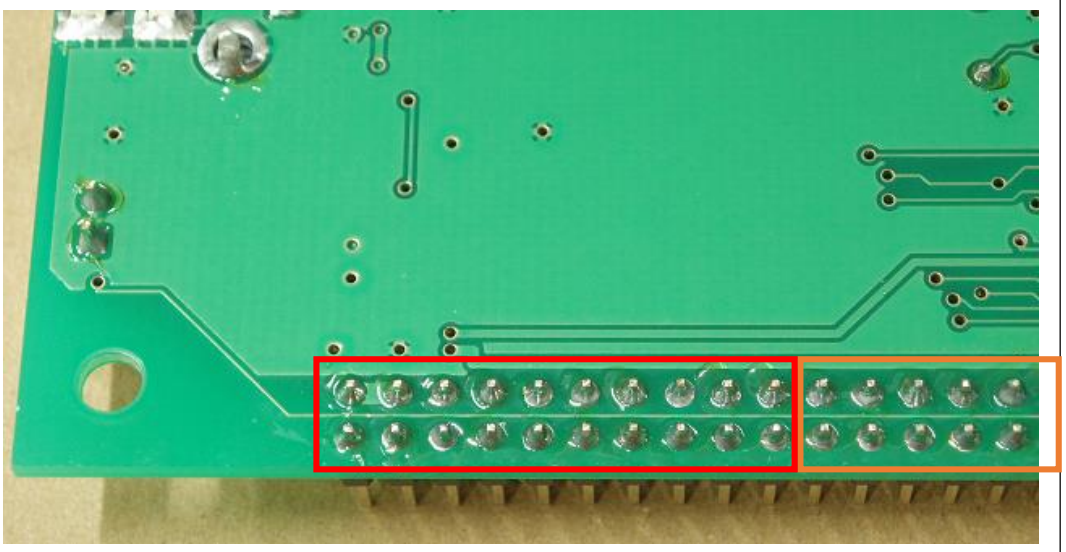
I2S オーディオインタフェースとの接続で使用するのは、マイコンボード J2 の右側 10 列の端子です。最低限、上図赤枠の部分にピンヘッダが必要です。

付属のピンヘッダ（40×2 列, 80P）をカットして、マイコンボード J1 の表面に半田付けしてください。

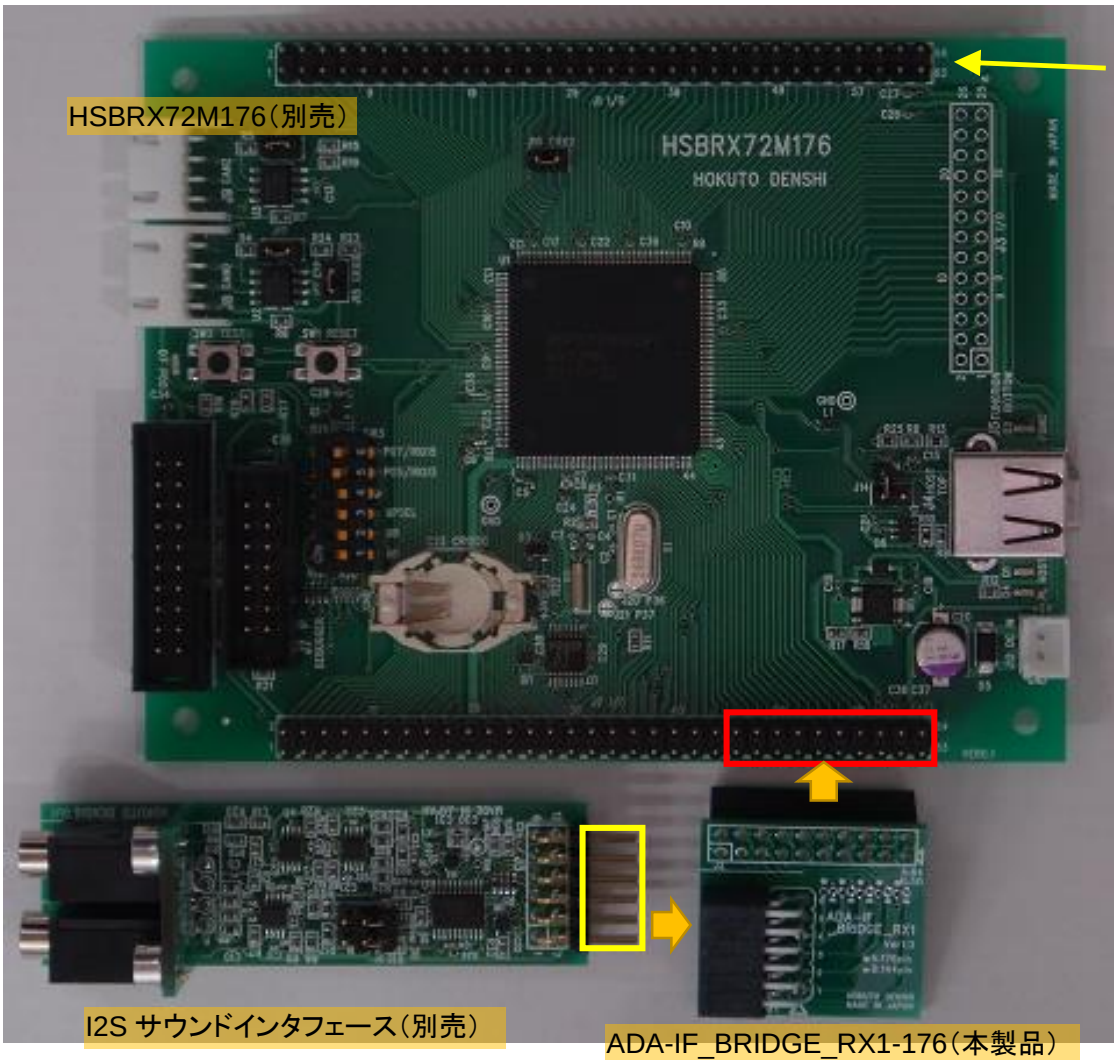
本オプションボードで使用するのは、J2 右端の 10×2 列の 20P ですので、最低限 20P 以上の長さとしてください。基本的には、J2 全体にピンヘッダを実装する形で問題ありません。

176pin のマイコンボードでは、J2は 64P（32×2 列）です。付属ピンヘッダは 80P（40×2 列）ですので、カットした後にボード裏面から半田付けしてください。

ボード裏面



半田付け後、ボードの右下部を裏面から見た図となります。



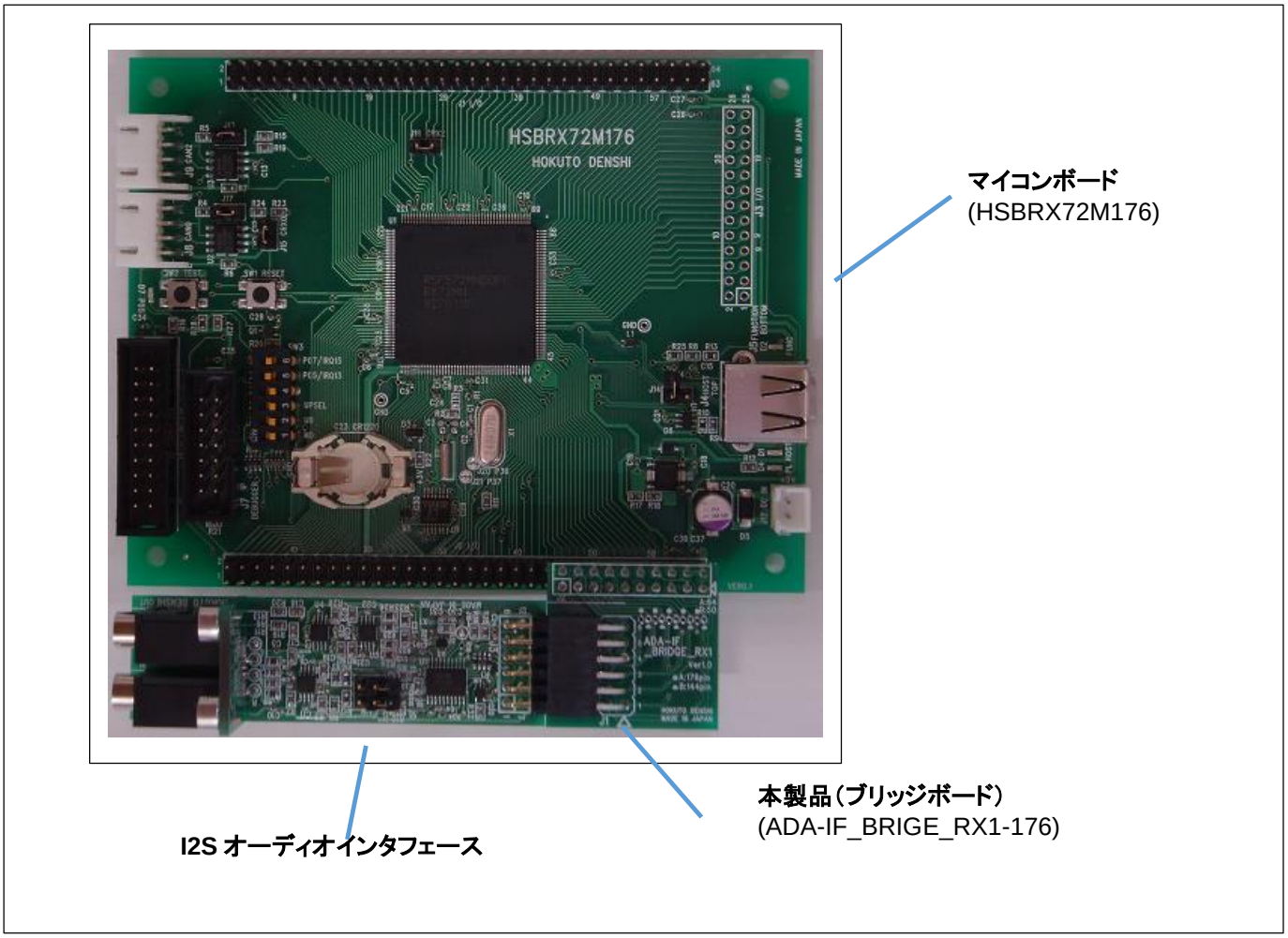
※写真では J1 にもピンヘッダが実装されていますが、本製品では J1 は使用しません（J1 向けのピンヘッダは付属致しません

赤枠に本製品を接続

黄枠を本製品に接続

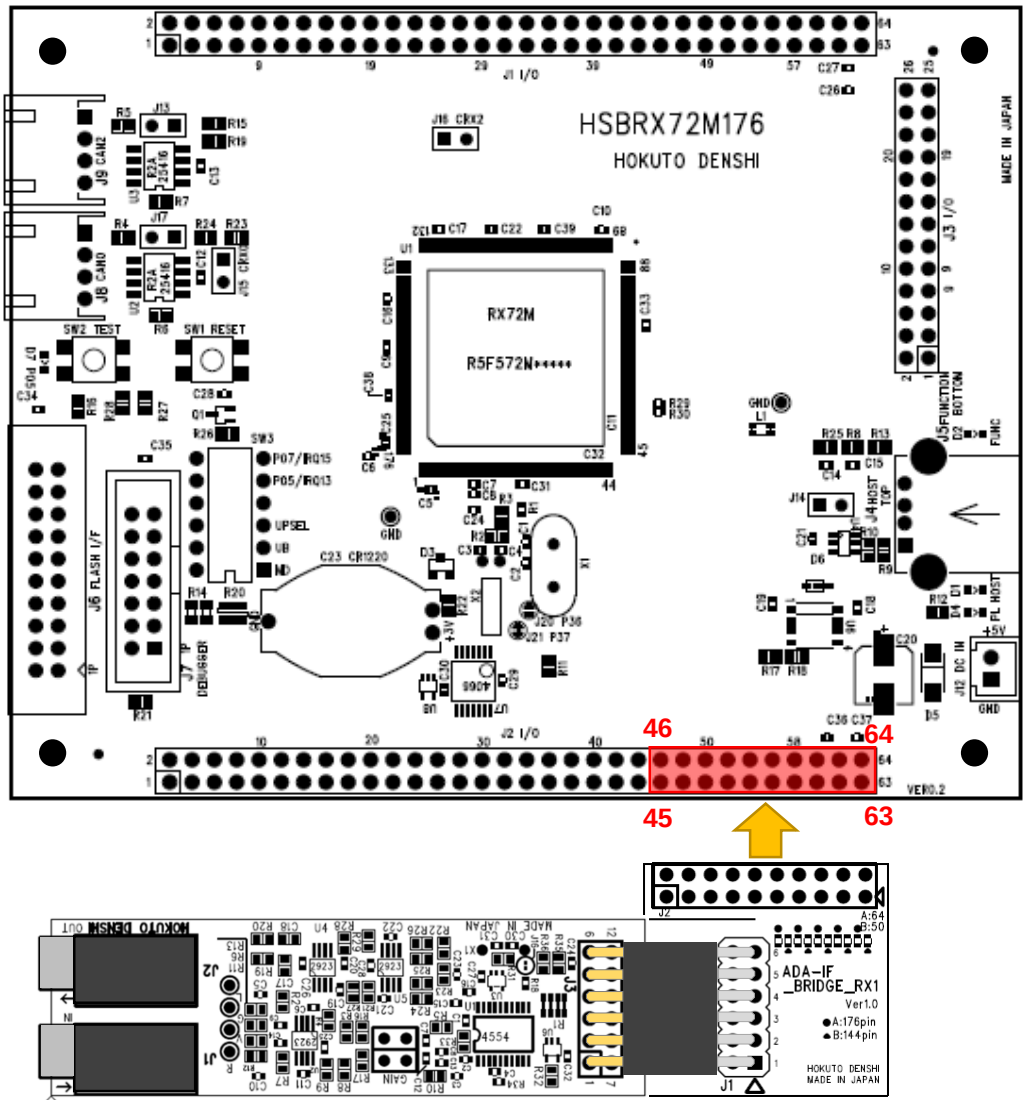
本製品(ADA-IF_BRIDGE_RX1-176)の J2（20P メスコネクタ）をマイコンボードに接合。
本製品の、J1（12P メスコネクタ）に、I2S サウンドインタフェースを接合する形で組み立ててください。

(3)組み立て後のイメージ



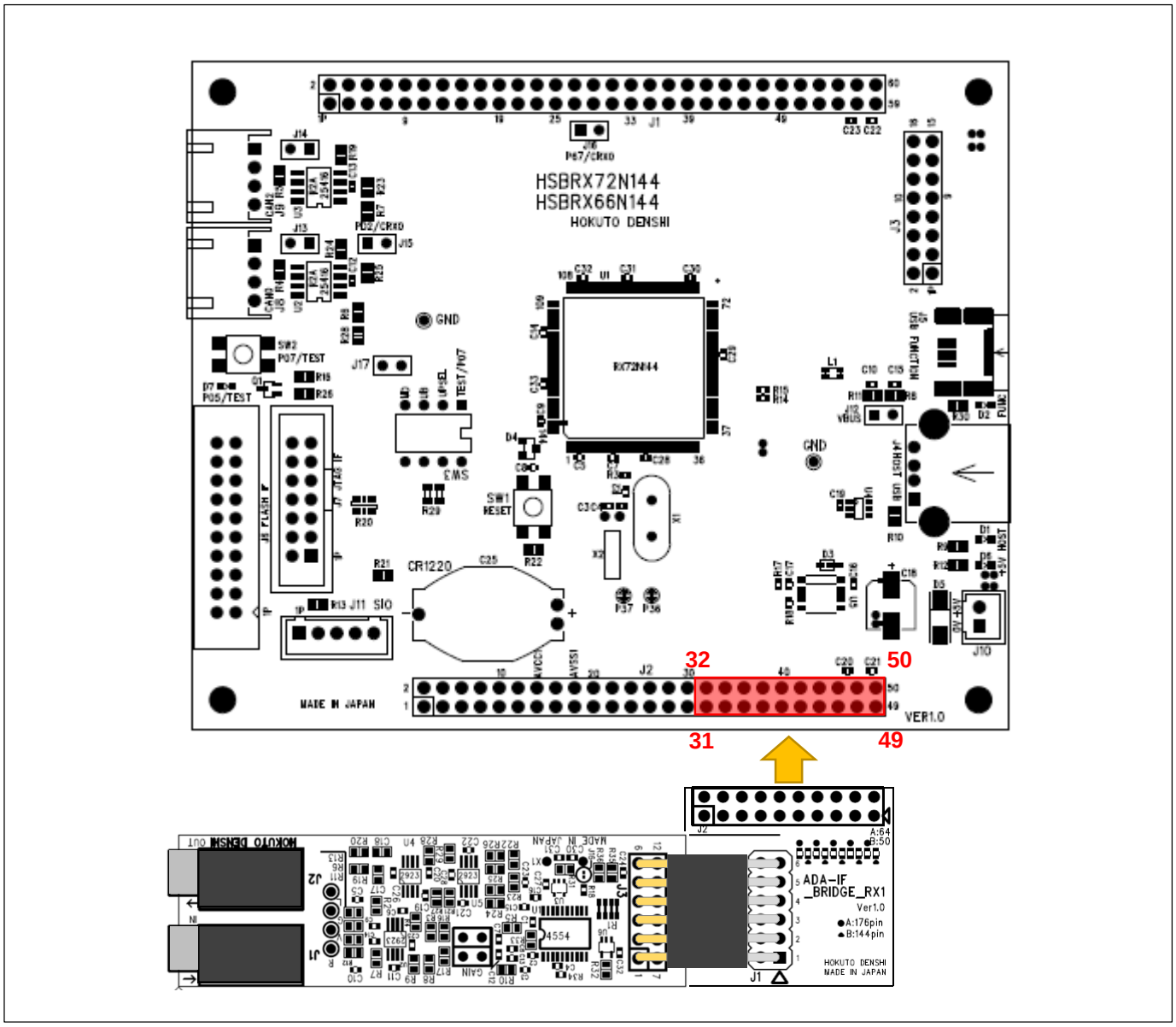
6. マイコンボード毎の接続箇所

6.1. ADA-IF_BRIDGE_RX1-176



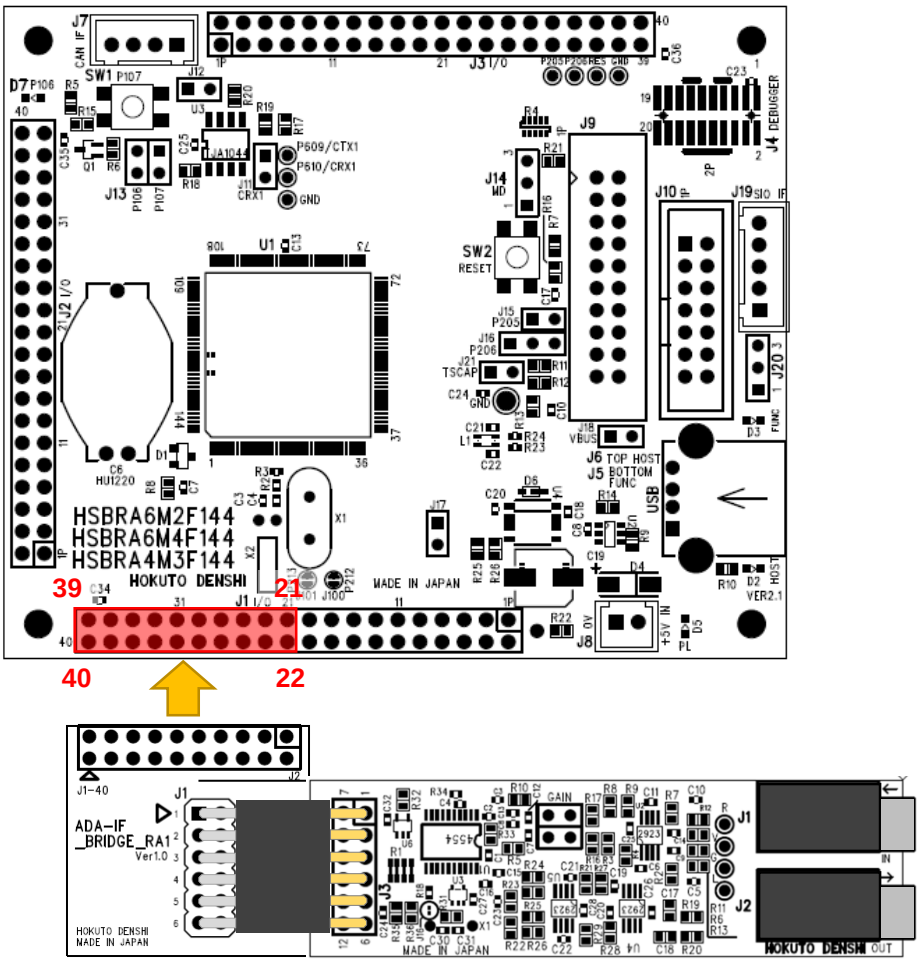
ADA-IF_BRIDGE_RX1-176 は、マイコンボード J2 の右端（45~64pin）に接続してください。

6.2. ADA-IF_BRIDGE_RX1-144



ADA-IF_BRIDGE_RX1-144 は、マイコンボード J2 の右端（31~50pin）に接続してください。

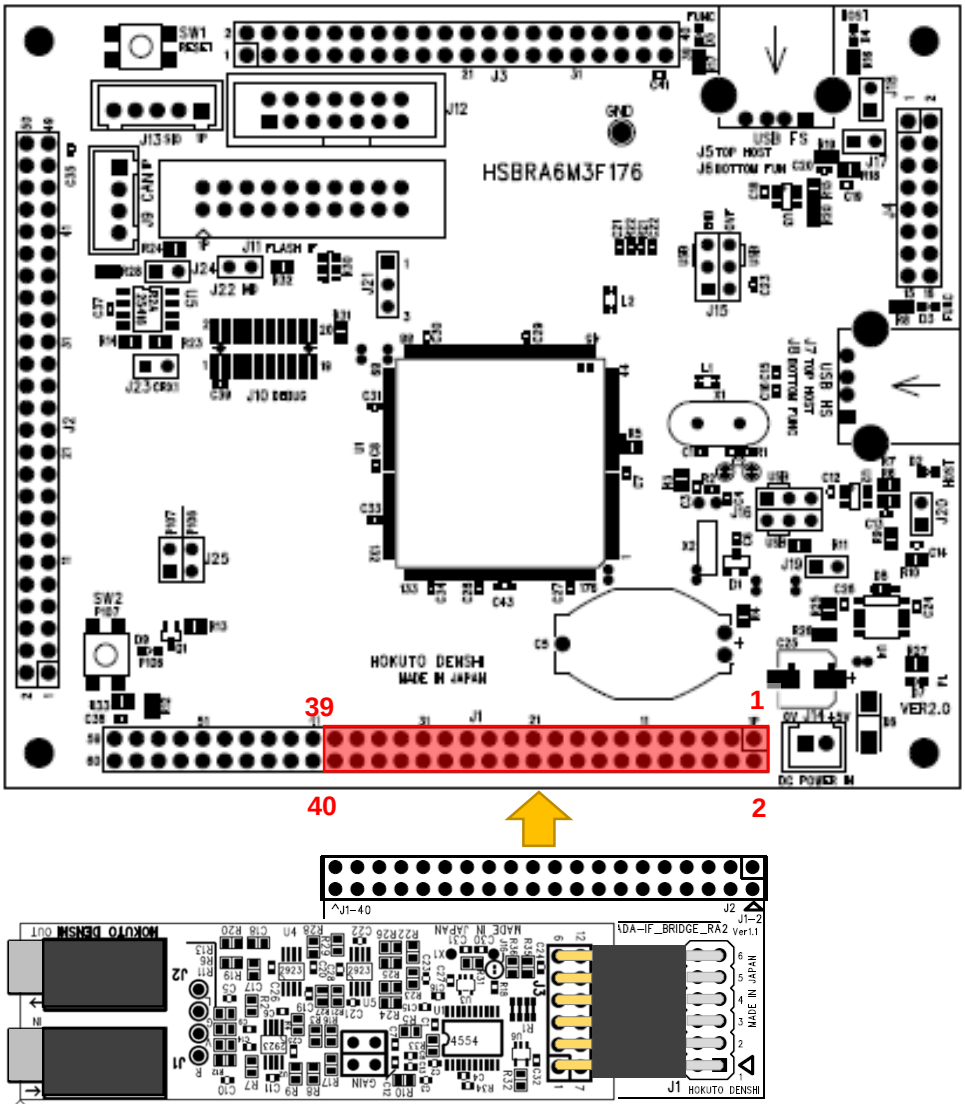
6.3. ADA-IF_BRIDGE_RA1



ADA-IF_BRIDGE_RA1 は、マイコンボード J1 の左端（21~40pin）に接続してください。

※上図は 144pin のボードとなっていますが、100pin のボードでも同様です

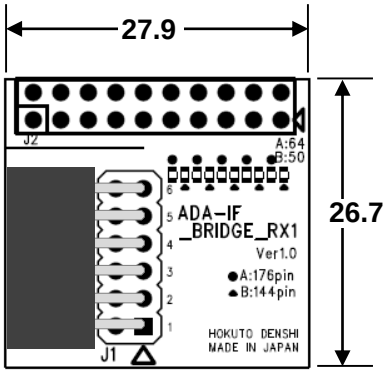
6.4. ADA-IF_BRIDGE_RA2



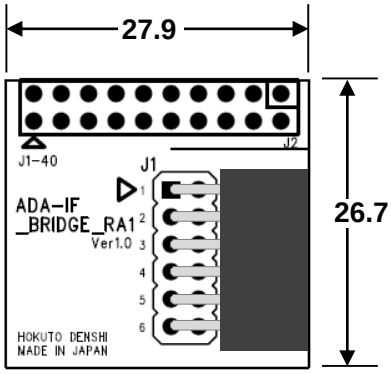
ADA-IF_BRIDGE_RA2 は、マイコンボード J1 の右端（1~40pin）に接続してください。

7. 付録

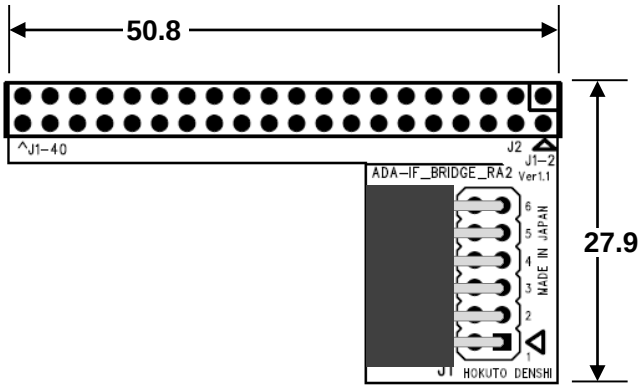
7.1. 寸法図



ADA-IF_BRIDGE_RX1-176
ADA-IF_BRIDGE_RX1-144



ADA-IF_BRIDGE_RA1



ADA-IF_BRIDGE_RA2

単位[mm]

図 7-1 外寸図

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	2021.7.8	—	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: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。

I2S サウンドインタフェース取扱説明書

株式会社北斗電子

©2021 北斗電子 Printed in Japan 2021 年 7 月 8 日改訂 REV.1.0.0.0 (210708)