

文書番号: ESC-APN-014-08

## 変換アダプタについて

AQ737,AQ738,AQ739,AQ740,AQ741,AQ742,AQ743

機能仕様と使用上の注意事項

### はじめに

「変換アダプタについて」(以下、本書)は、adviceLUNA II/TRQerS/adviceLUNA との組み合わせで使用される変換アダプタの機能仕様(外観・形状・寸法、結線図を含む)および使用上の注意事項を示したドキュメントです。

### 本書の対象となるユーザー

- adviceLUNA II/TRQerS/adviceLUNA をお使いになる、すべてのユーザー。

## 注意事項

- 本書の操作手順は、H2X600/HLX600 を使用して解説しています。お使いの機種によっては、操作手順内での名称や参照しているマニュアル名が異なる場合があります。
- advice シリーズの製品を安全にお使いいただくために重要な情報は、以下に示すマニュアルに記載されています。
  - adviceLUNA II : 『adviceLUNA II ユーザーズマニュアル (固有編)』 (H2X600\_podm\_jpn.pdf)
  - adviceLUNA : 『adviceLUNA ユーザーズマニュアル (固有編)』 (HLX600\_podm\_jpn.pdf)
- 本ガイドに記載されている会社名・製品名は、各社の登録商標または商標です。

## アイコンについて

本ガイドで使用しているアイコンには、以下の意味があります。



特に重要な情報を記載しています。操作する際は十分に注意してください。



操作を進める上で役に立つ情報やアドバイスなどの補足事項を記載しています。



本ガイドのほかのページやほかのマニュアルなどの参照情報を記載しています。

## 内容

はじめに .....	1
本書の対象となるユーザー .....	1
注意事項 .....	2
アイコンについて .....	2
1. 変換アダプタとは? .....	5
1.1. 概要 .....	5
1.2. 変換アダプタの製品型名と概要 .....	5
2. 詳細仕様 .....	6
2.1. AQ737 .....	6
2.1.1. 機能仕様 .....	6
2.1.2. 適合コネクタ .....	6
2.1.3. 外観・形状・寸法 .....	7
2.1.4. 結線図 .....	8
2.2. AQ738 .....	9
2.2.1. 機能仕様 .....	9
2.2.2. 適合コネクタ .....	9
2.2.3. 外観・形状・寸法 .....	10
2.2.4. 結線図 .....	11
2.3. AQ739 .....	12
2.3.1. 機能仕様 .....	12
2.3.2. 適合コネクタ .....	13
2.3.3. 外観・形状・寸法 .....	14
2.3.4. 結線図 .....	15
2.4. AQ740 .....	16
2.4.1. 機能仕様 .....	16
2.4.2. 適合コネクタ .....	16
2.4.3. 外観・形状・寸法 .....	17
2.4.4. 結線図 .....	18
2.5. AQ741 .....	19
2.5.1. 機能仕様 .....	19
2.5.2. 適合コネクタ .....	19
2.5.3. 外観・形状・寸法 .....	20
2.5.4. 結線図 .....	21
2.6. AQ742 .....	22
2.6.1. 機能仕様 .....	22

---

2.6.2.	適合コネクタ .....	22
2.6.3.	外観・形状・寸法.....	23
2.6.4.	結線図.....	24
2.7.	AQ743.....	25
2.7.1.	機能仕様.....	25
2.7.2.	適合コネクタ .....	25
2.7.3.	外観・形状・寸法.....	26
2.7.4.	結線図.....	27
3.	補足事項.....	28
3.1.	適合コネクタについて .....	28
3.2.	結線図について .....	28
4.	参考資料.....	29
	改訂履歴 .....	30

## 1. 変換アダプタとは？

### 1.1. 概要

adviceLUNA II/TRQerS/adviceLUNA とデバッグ対象となるユーザーシステムとの接続を行う場合にユーザーシステム側の接続コネクタの形状により、プローブケーブルを直接接続することができない場合があります。

このようなユーザーシステムへの接続を可能にするためのアダプタを変換アダプタと呼んでいます。本書では、7種類の変換アダプタに対する仕様に関して、記述します。

### 1.2. 変換アダプタの製品型名と概要

変換アダプタの製品型名とその概要を以下に示します。

No.	製品型名	ICE/SMT Side	Target Side	主な用途と代表的な評価ボード
①	AQ737	・ DIL 20pin (2.54mm pitch)	・ DIL 14pin (2.00mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ Xilinx JTAG 14pin ・ TB-7Z-020-EMC(TED) ・ ZC702 Evaluation Board(Xilinx)
②	AQ738	・ DIL 20pin (2.54mm pitch)	・ DIL 10pin (2.54mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ ALTERA JTAG 14pin ・ Helio(ALTERA)
③	AQ739	・ DIL 20pin (2.54mm pitch)	・ MICTOR 38pin (0.625mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ ARM MICTOR 38pin ・ TB-7Z-020-EMC(TED) ・ Helio(ALTERA)
			・ DIL 20pin (1.27mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ ARM JTAG 20pin
			・ DIL 10pin (1.27mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ ARM JTAG 10pin
④	AQ740	・ DIL 20pin (2.54mm pitch)	・ DIL 14pin (2.54mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ TI JTAG 14pin
⑤	AQ741	・ DIL 10pin (1.27mm pitch)	・ DIL 12pin (2.54mm pitch)	SMT-Packet ⇔ ZYNQ7000-PMOD 12pin ・ TB-7Z-020-EMC(TED)
⑥	AQ742	・ DIL 30pin (1.27mm pitch)	・ DIL 30pin (2.54mm pitch)	SMT-Bus ⇔ Through Hole 30pin
		・ DIL 10pin (1.27mm pitch)		SMT-Packet ⇔ Through Hole 30pin
⑦	AQ743	・ DIL 20pin (2.54mm pitch)	・ DIL 20pin (1.27mm pitch)	ARM JTAG 20pin ⇔ CTI JTAG 20pin

DIL : Dual In Line

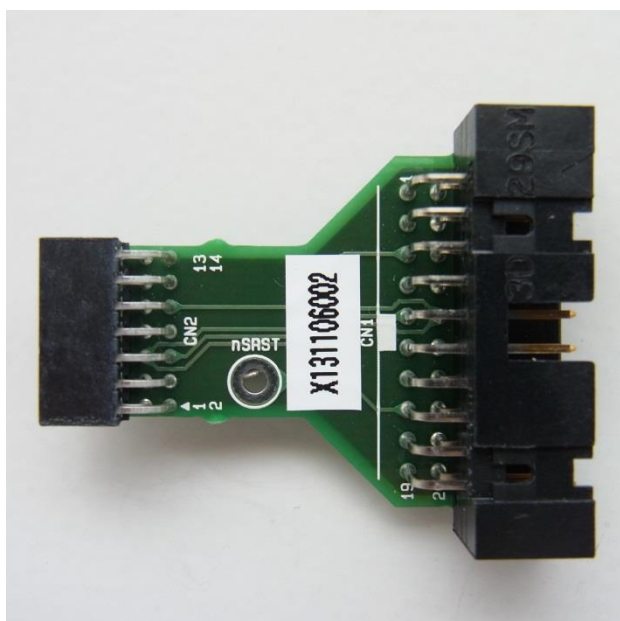
## 2. 詳細仕様

### 2.1. AQ737

#### 2.1.1. 機能仕様

本製品は、ARM 社が規定している JTAG I/F(20pin/2.54mm pitch)を Xilinx 社が規定している JTAG I/F(14pin/2.00mm pitch)に変換するためのものです。

以下にイメージ図を示します。



#### 2.1.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

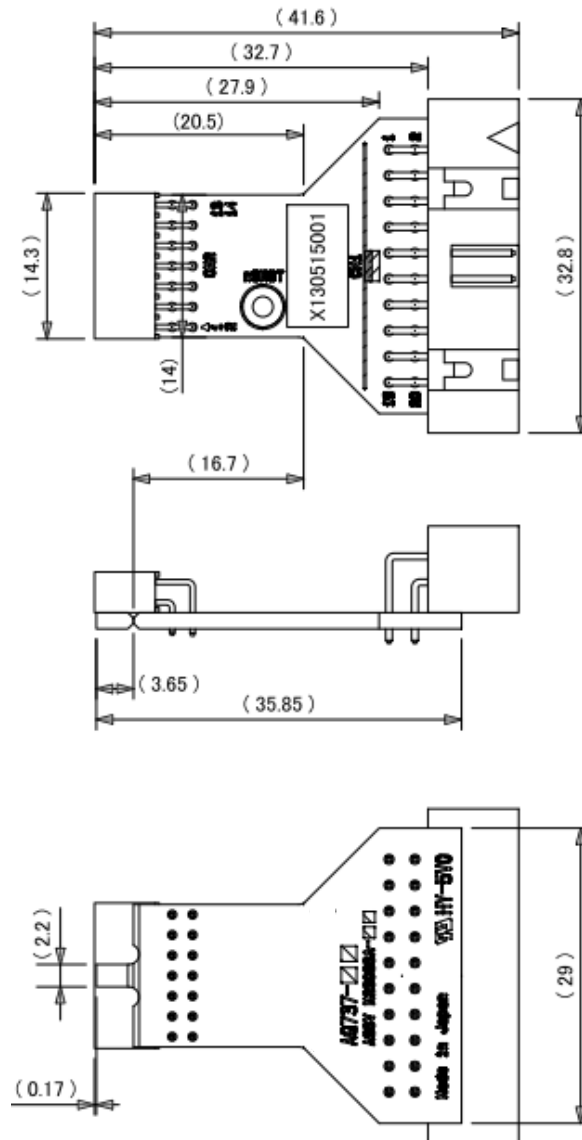
インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 14pin	2.00	・ 87832-1420	molex
		・ TMM-107-01-F-D-SM	samtec



**7番 pin は、ICE のプローブが接続されていることを検知するために使用します。  
そのため、ユーザーシステム側で GND に接続しておく必要があります。**

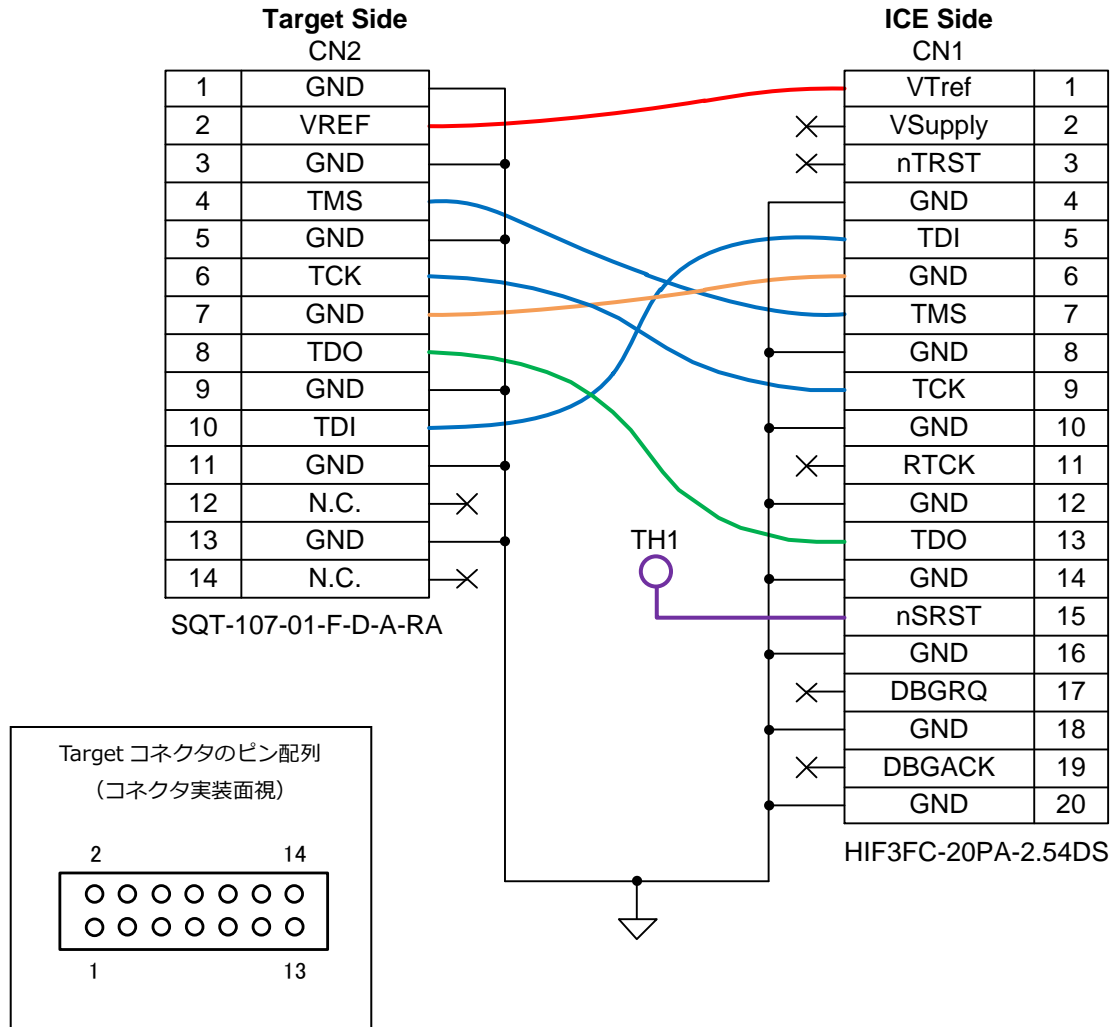
### 2.1.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.1.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。



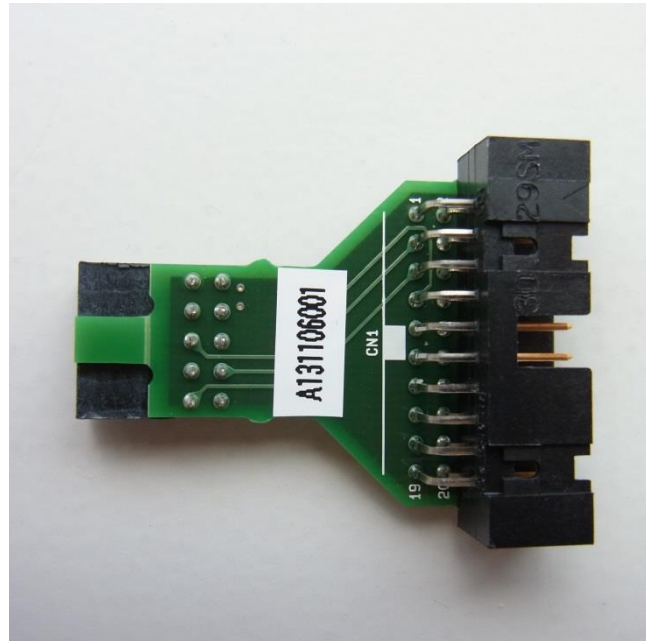


## 2.2. AQ738

### 2.2.1. 機能仕様

本製品は、ARM 社が規定している JTAG I/F(20pin/2.54mm pitch)を ALTERA 社が規定している JTAG I/F(10pin/2.54mm pitch)に変換するためのものです。

以下にイメージ図を示します。



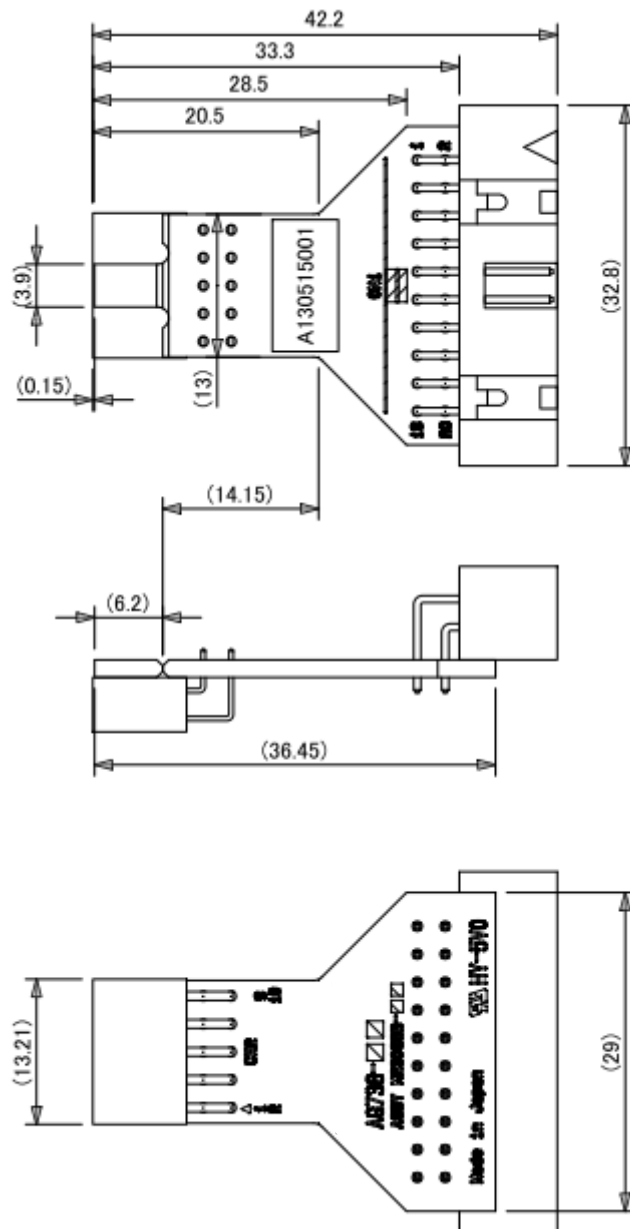
### 2.2.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 10pin	2.54	・ XG4C-1031	Omron

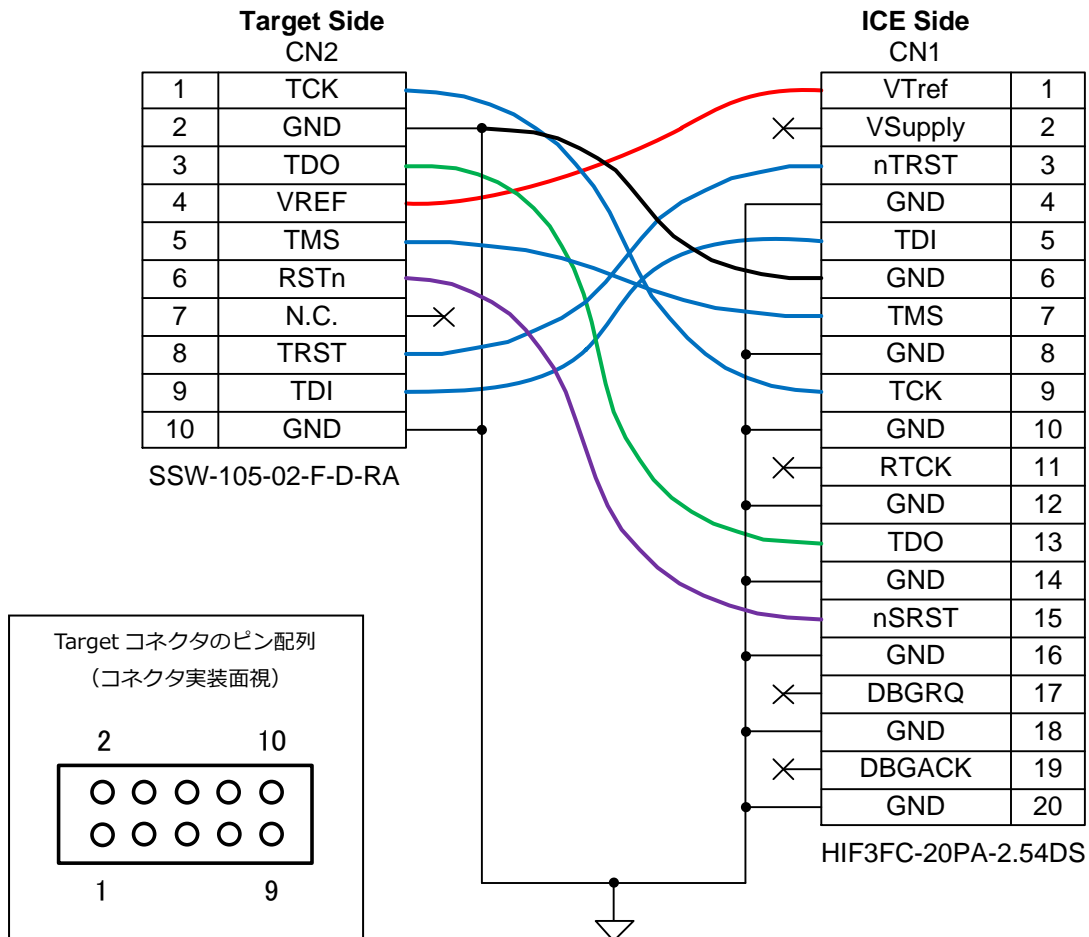
### 2.2.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.2.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。



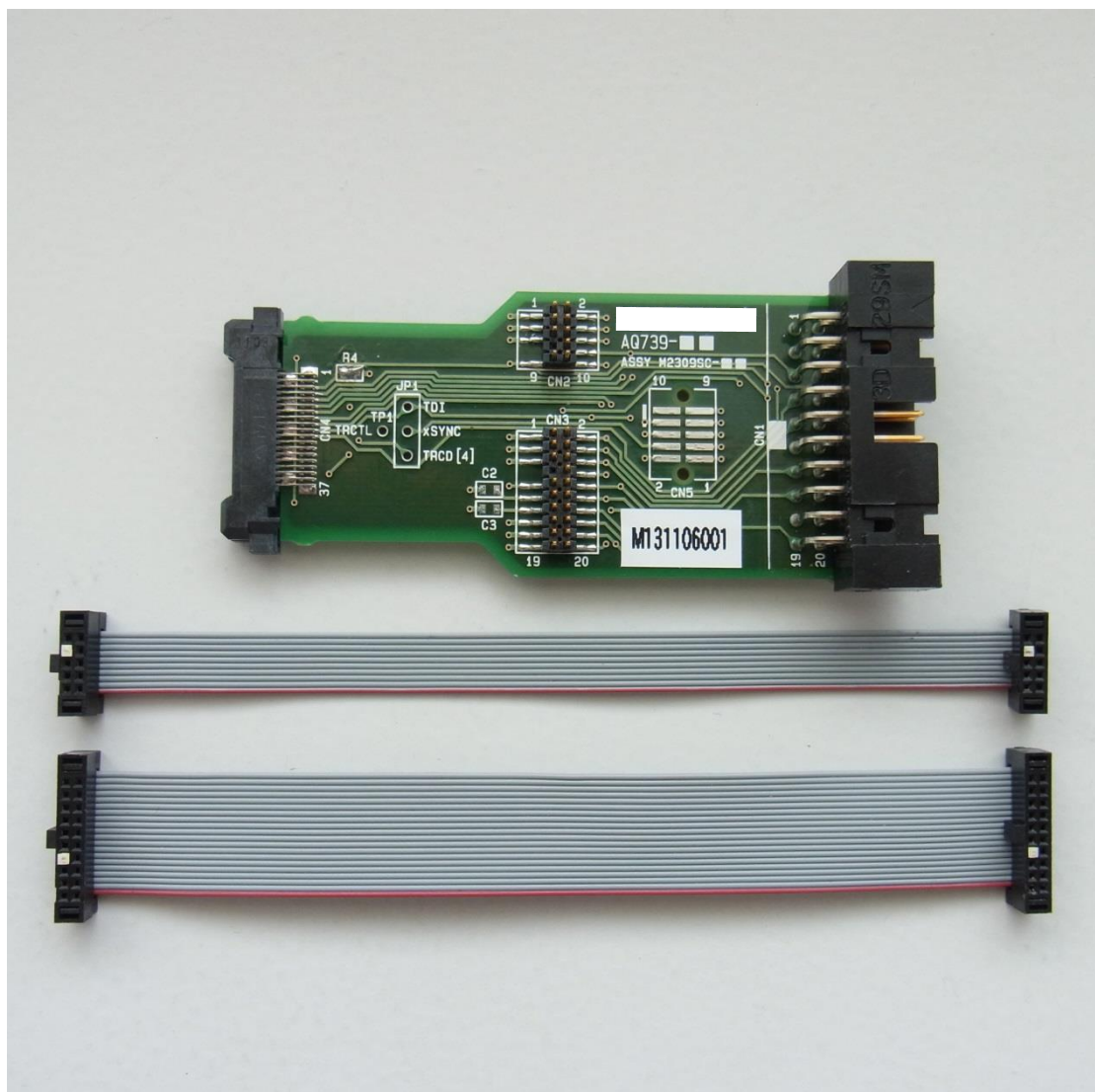
## 2.3. AQ739

### 2.3.1. 機能仕様

本製品は、ARM 社が規定している JTAG I/F(20pin/2.54mm pitch)を ARM 社が規定している Mictor Conector I/F(38pin/0.635mm pitch)に変換するためのものです。

さらに付属のケーブルを使用することにより、ARM 社が規定しているハーフピッチの JTAG I/F(DIL 20pin/1.27mm pitch)もしくは、DIL 10pin/1.27mm pitch)に変換することも可能です。

以下にイメージ図を示します。



### 2.3.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
Mictor 38pin	0.635	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2-767004-2</li> <li>・ 2-5767004-2</li> <li>・ 767054-1</li> <li>・ 5767054-1</li> <li>・ 767061-1</li> <li>・ 5767061-1</li> </ul>	AMP
DIL 20pin	1.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FTSH-110-01-L-DV-A</li> </ul>	samtec
DIL 10pin	1.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FTSH-105-01-L-DV-A</li> </ul>	samtec



付属のケーブルを用いて、ハーフピッチの JTAG I/F に接続する場合、以下に示す点に留意していただく必要があります。

- ① 9 番 pin は、ICE のプローブが接続されていることを検知するために使用します。そのため、ユーザーシステム側で GND に接続しておく必要があります。
- ② 7 番 pin は、誤挿入防止のため、ケーブル側は、穴詰めしています。そのため、ユーザーシステムに実装するコネクタの 7 番 pin は取り除いてください。

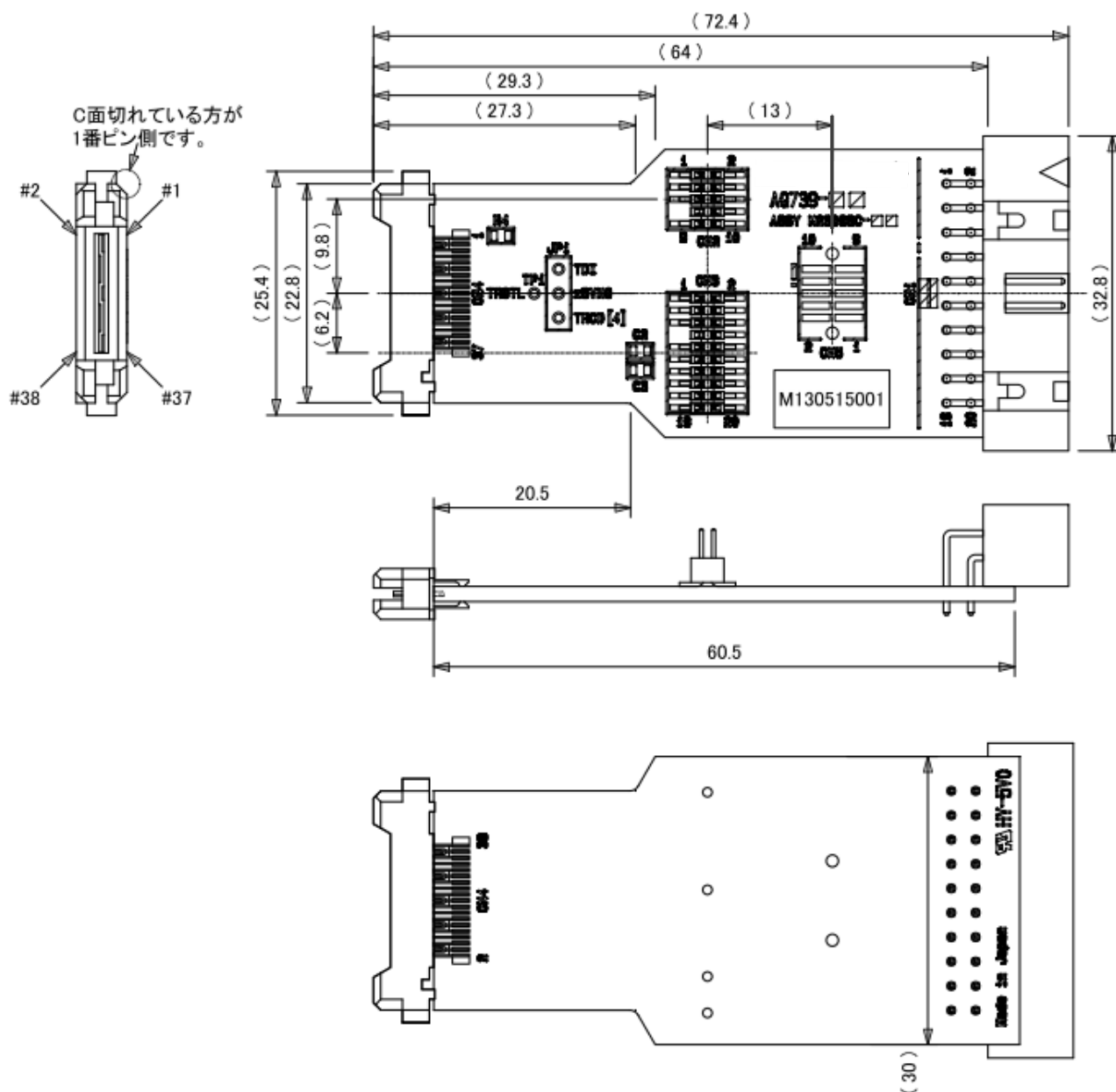


Mictor 38pin I/F でターゲットと接続する場合、以下に示す点に留意していただく必要があります。

- ① ユーザーシステム側に実装されているコネクタのセンターGND ピンは、必ず GND に接続してください。GND に接続していないと ICE との接続が行えません。
- ② もし、センターGND ピンが GND に接続できていない場合には、AQ739 の R4(0Ω)を実装することで、ICE との接続が可能となります。

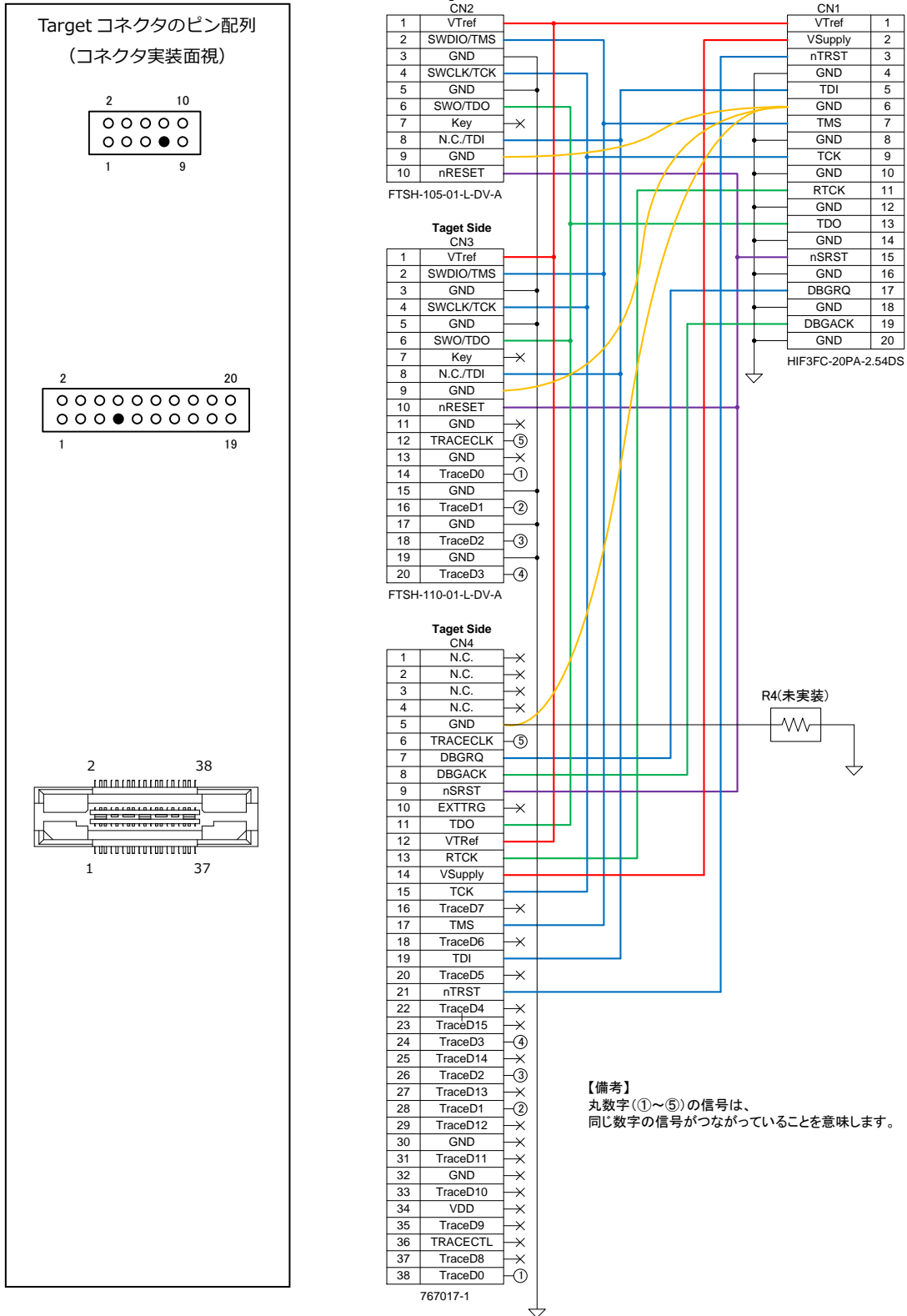
### 2.3.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.3.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。

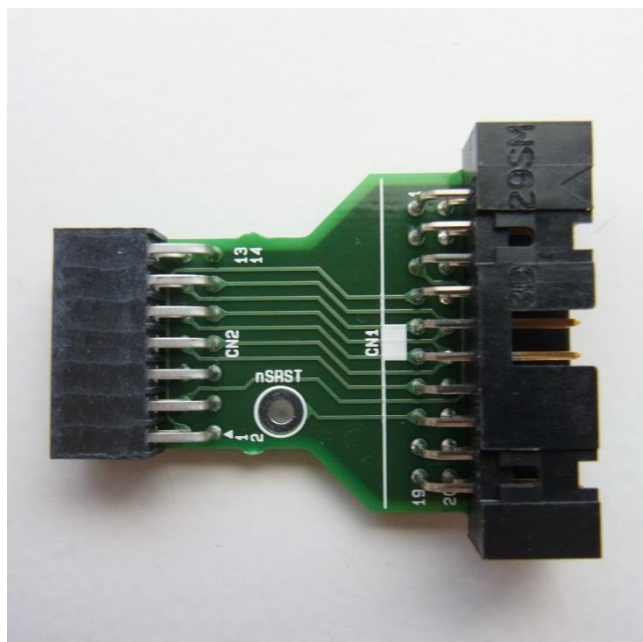


## 2.4. AQ740

### 2.4.1. 機能仕様

本製品は、ARM 社が規定している JTAG I/F(20pin/2.54mm pitch)を TI 社が規定している JTAG I/F(14pin/2.54mm pitch)に変換するためのものです。

以下にイメージ図を示します。



### 2.4.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 14pin	2.54	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ HIF3FC-14PA-2.54DS</li> <li>・ HIF3FC-14PA-2.54DSA</li> </ul>	ヒロセ電機

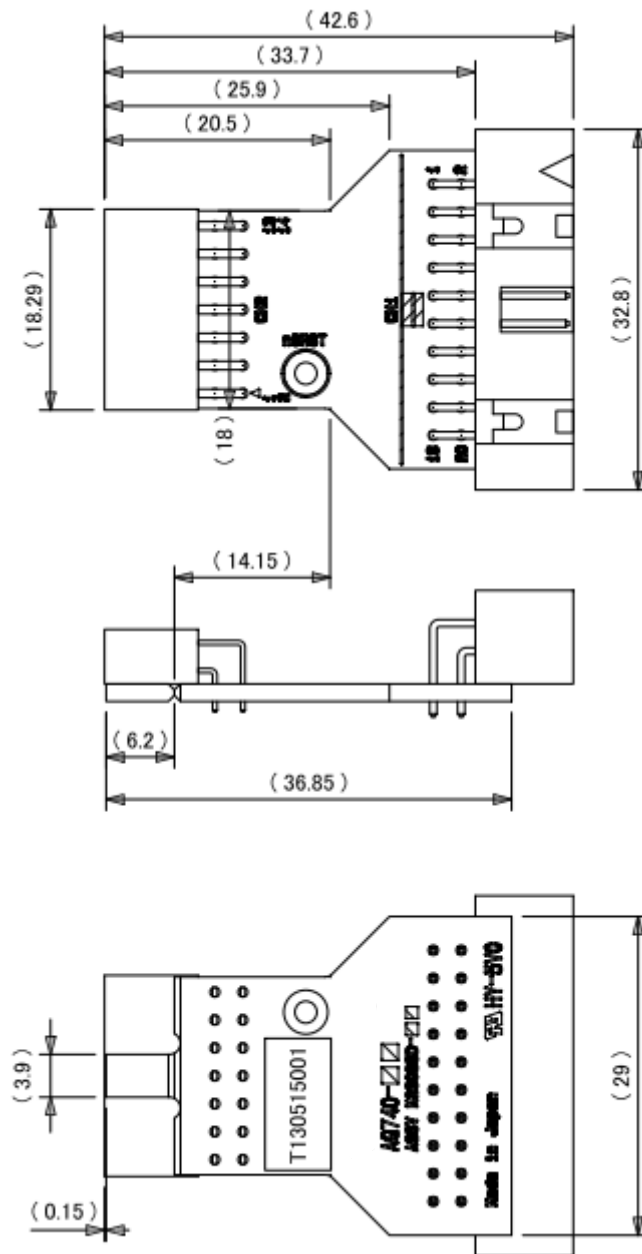


**4番 pin は、ICE のプローブが接続されていることを検知するために使用します。そのため、ユーザーシステム側で GND に接続しておく必要があります。**



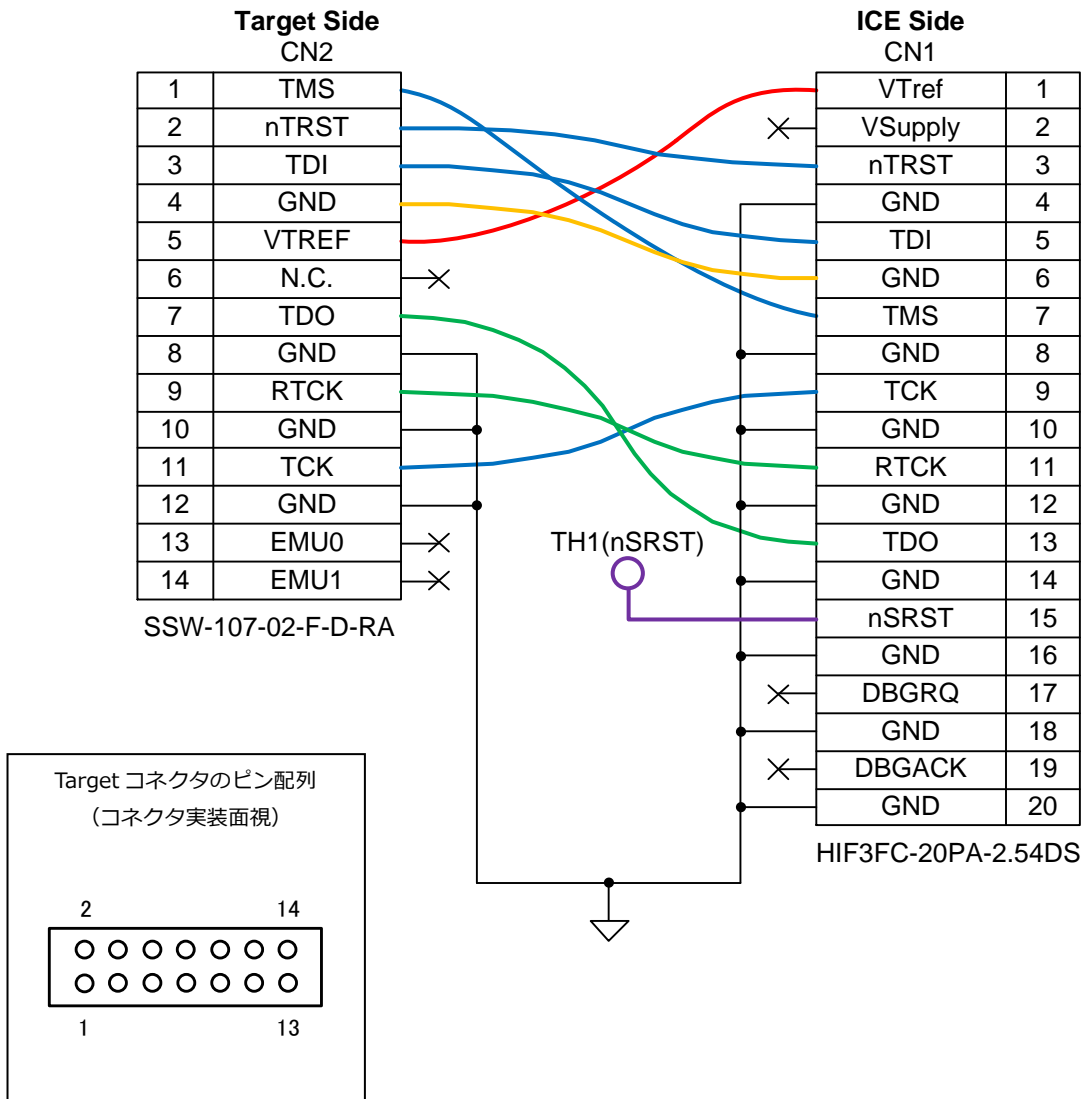
### 2.4.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



#### 2.4.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。

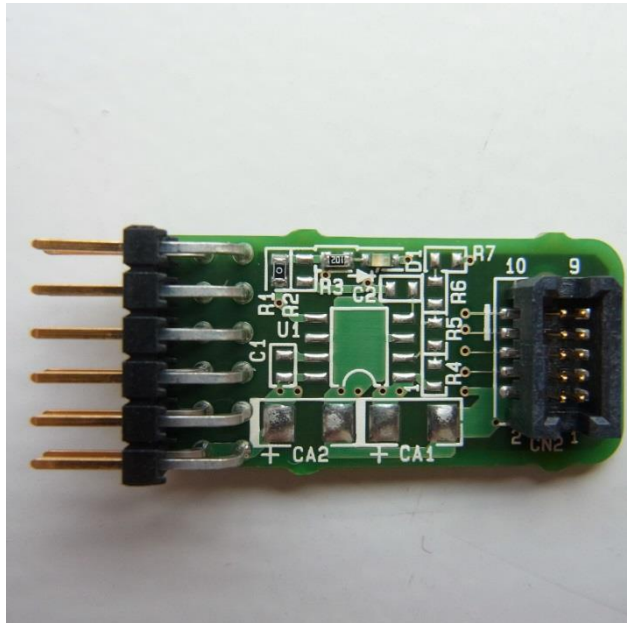


## 2.5. AQ741

### 2.5.1. 機能仕様

本製品は、当社が規定している SMT Packet I/F(10pin/1.27mm pitch)を Xilinx 社が規定している Zynq7000-PMOD I/F(12pin/2.54mm pitch)に変換するためのものです。

以下にイメージ図を示します。



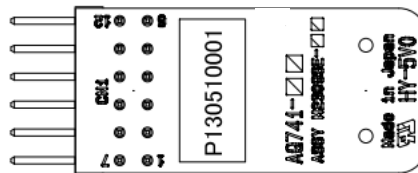
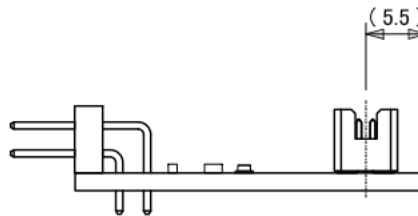
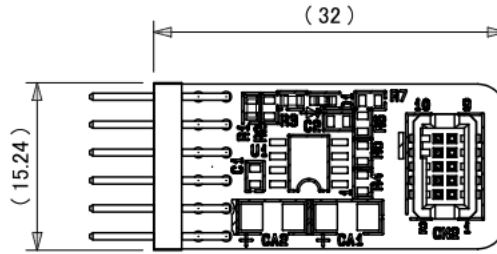
### 2.5.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 12pin	2.54	・SSW-106-22-L-D-VS	samtec

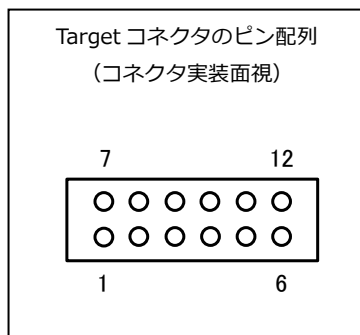
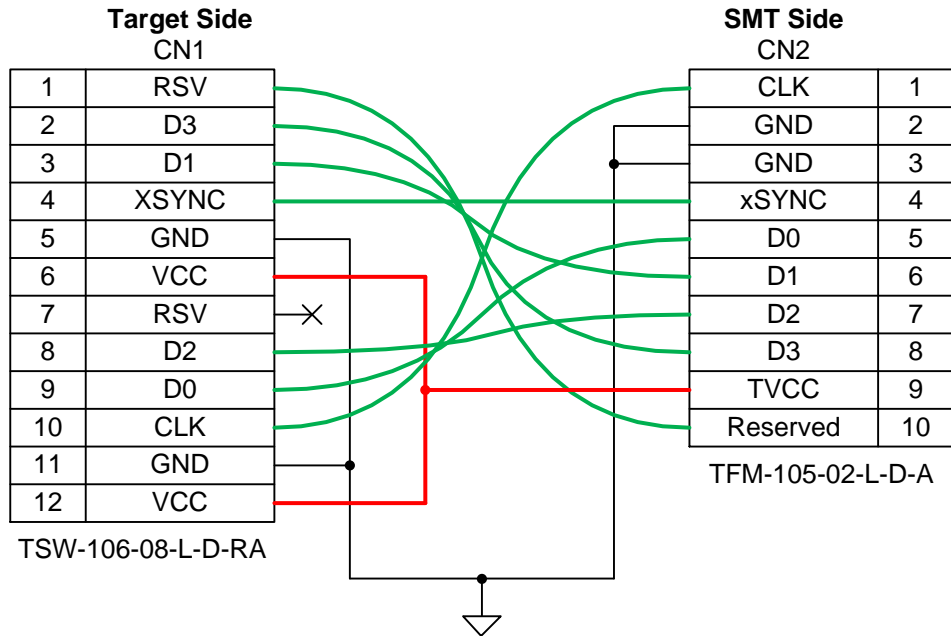
### 2.5.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.5.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。



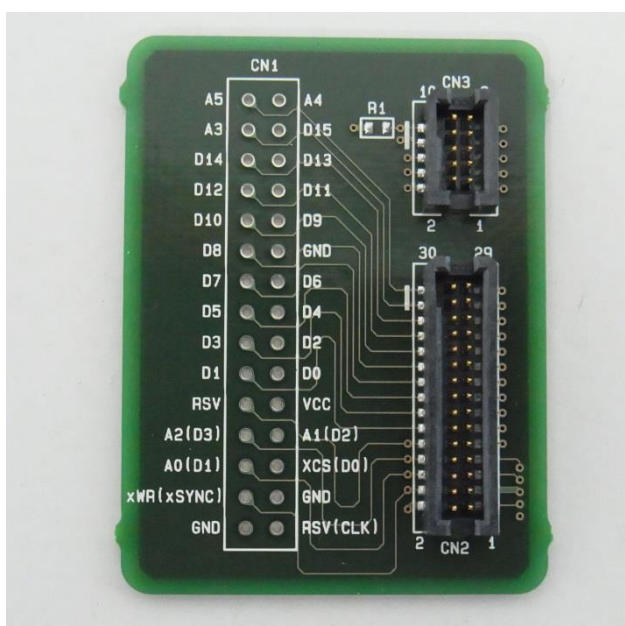
## 2.6. AQ742

### 2.6.1. 機能仕様

本製品は、当社が規定している SMT Packet I/F(10pin/1.27mm pitch)もしくは、SMT Bus I/F(30pin/1.27mm pitch)を汎用的な DIL I/F(30pin/2.54mm)に変換するためのものです。

ユーザーシステム側には、コネクタは実装されておらず、スルーホールのみが用意されています。そのため、ユーザーシステムの任意の位置にある信号線をジャンパー線を用いて、自由に接続することが可能です。

以下にイメージ図を示します。



### 2.6.2. 適合コネクタ

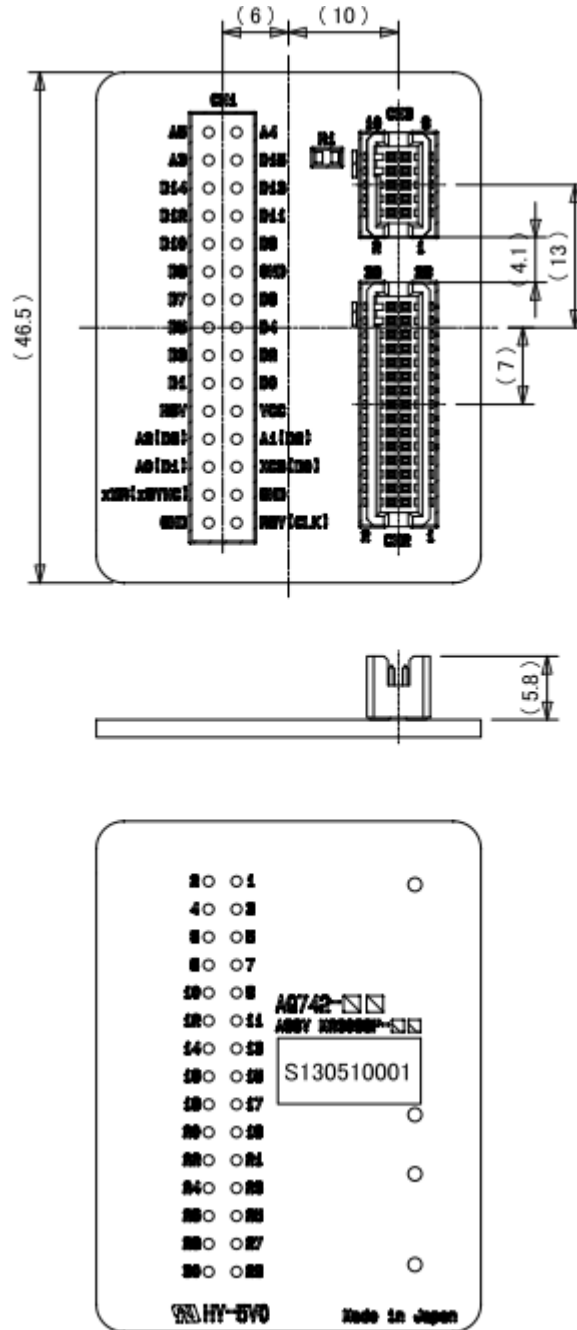
前述のようにユーザーシステム側との接続はジャンパー線で可能であるため、ユーザーシステム側に専用のコネクタを実装する必要はありませんが、ジャンパー線で接続した場合は、ユーザーシステムから取り外すことができなくなります。

ユーザーシステムとの取り外しを可能とするためには、ユーザーシステム側だけでなくアダプタ側にもコネクタを実装する必要があります。この場合の適合コネクタを以下に示します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 30pin	2.54	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSW-115-05-L-D(Post Header)</li> <li>SSW-115-22-L-D(Post Socket)</li> </ul>	samtec

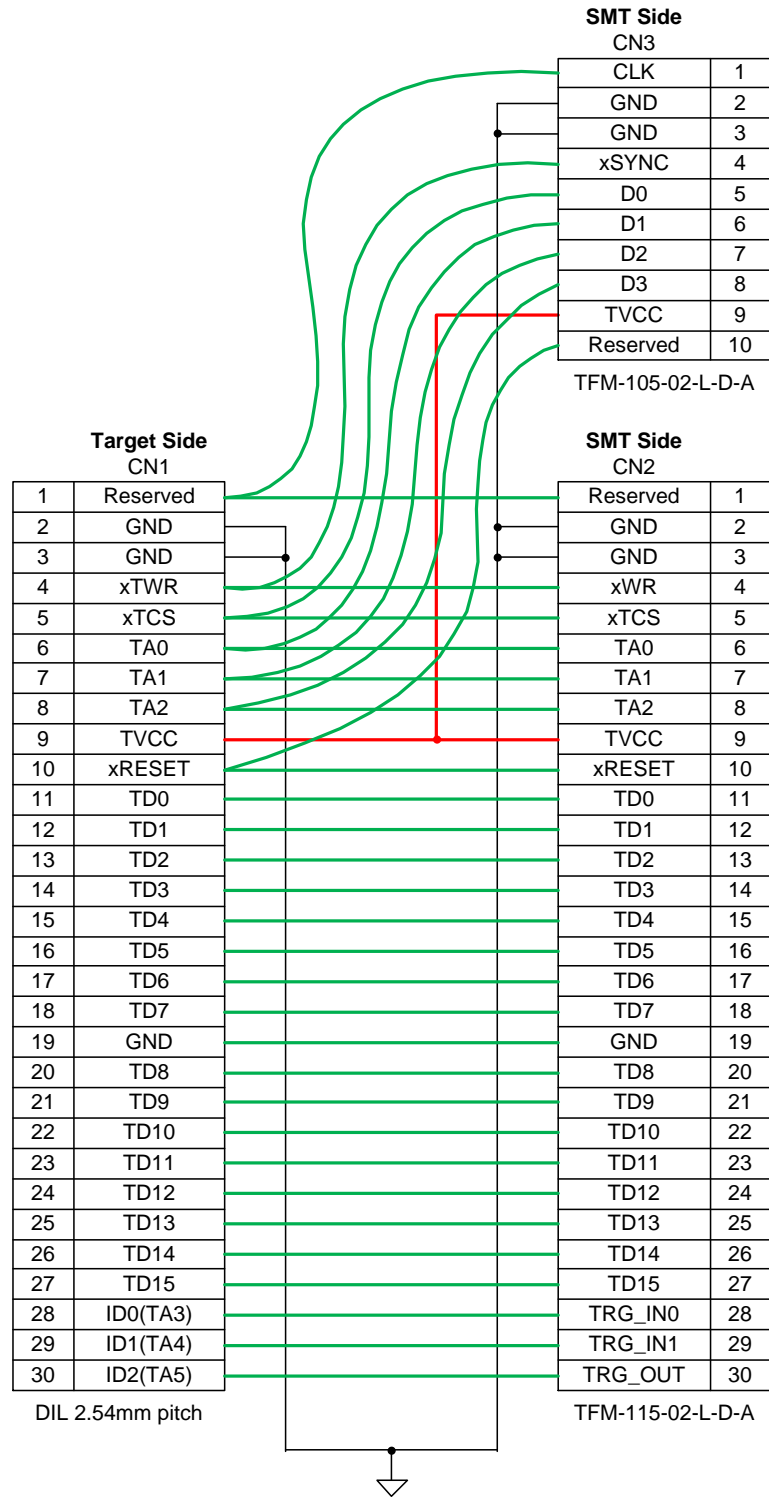
### 2.6.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.6.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。



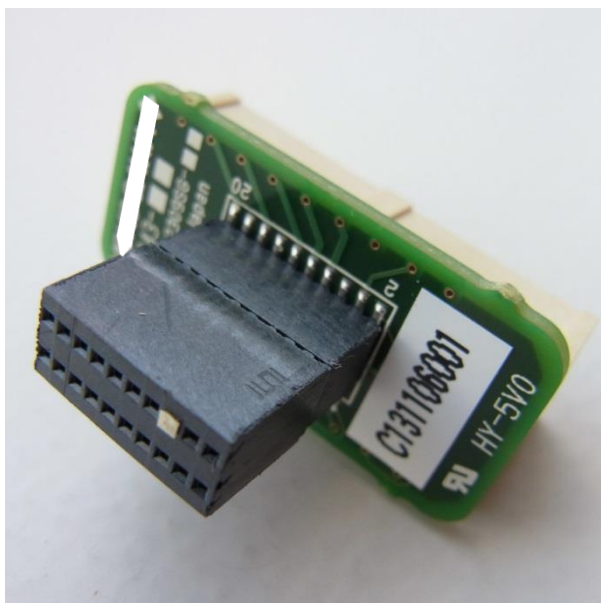


## 2.7. AQ743

### 2.7.1. 機能仕様

本製品は、ARM 社が規定している JTAG I/F (20pin/2.54mm pitch) を TI 社が規定している Compact TI JTAG I/F (CTI JTAG 20pin/1.27mm pitch) に変換するためのものです。

以下にイメージ図を示します。



### 2.7.2. 適合コネクタ

ユーザーシステムに実装するコネクタは、以下のコネクタが適合します。

インターフェース	Pitch[mm]	適合コネクタ	メーカー
DIL 20pin	1.27	・ TMS-110-01-L-D	samtec



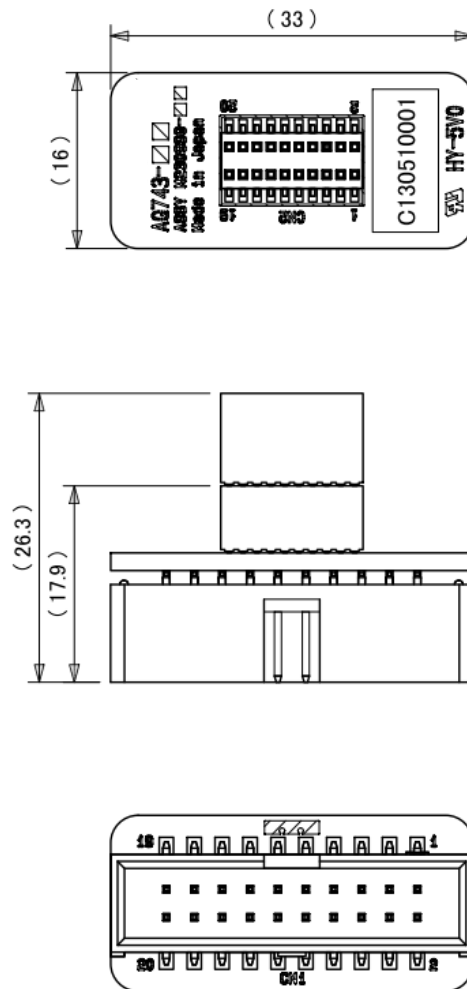
**変換アダプタ側の 6 番 pin は、誤挿入防止のため、穴詰めしています。  
そのため、ユーザーシステムに実装するコネクタは 6 番 pin を取り除いてください。**



**4 番 pin は、ICE のプローブが接続されていることを検知するために使用します。  
そのため、ユーザーシステム側で GND に接続しておく必要があります。**

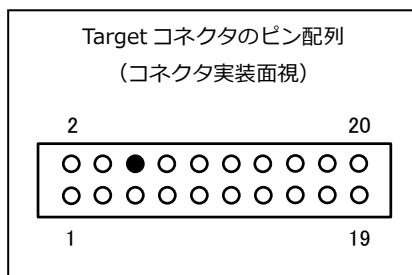
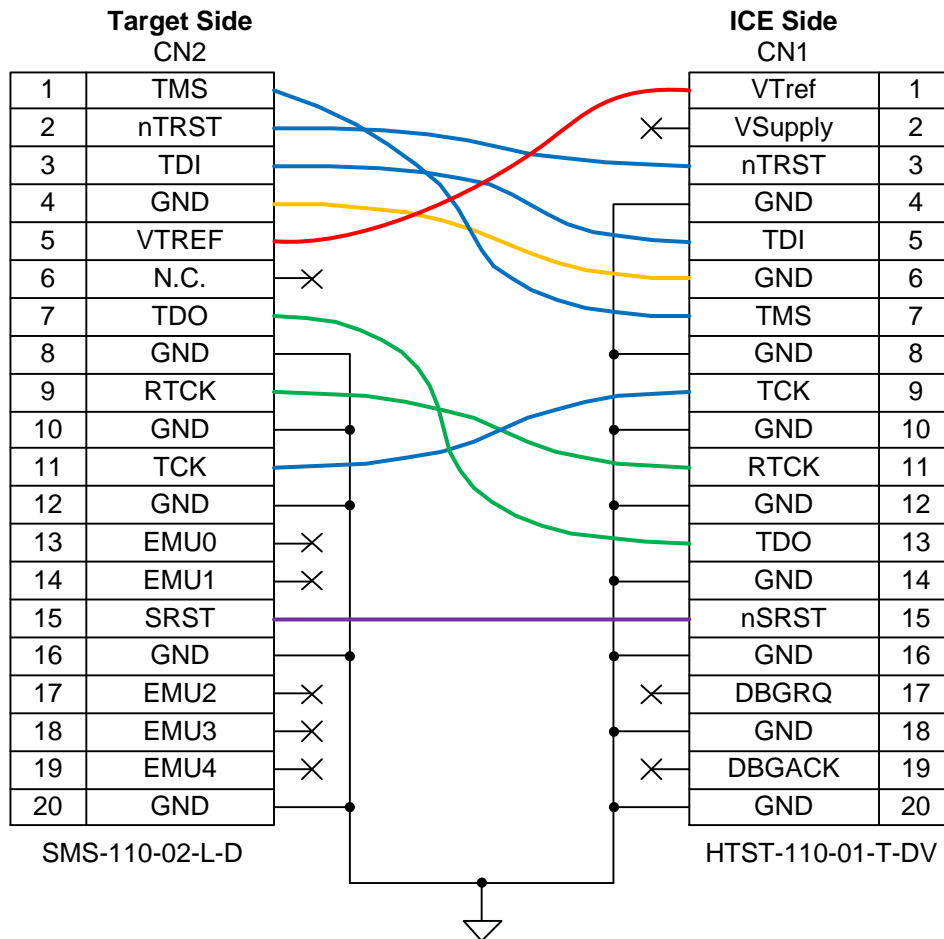
### 2.7.3. 外観・形状・寸法

以下に、外観を示します。なお、寸法の単位は、[mm]です。



### 2.7.4. 結線図

各コネクタ間の結線は、以下の通りです。



---

### 3. 補足事項

---

#### 3.1. 適合コネクタについて

- 本書に記載されている適合コネクタは、あくまで一例であり、異なる型番のものや他のメーカー品でも適合可能なものも存在します。

本書に記載していないコネクタを使用する場合は、各変換アダプタの結線図に記載されている Target Side のコネクタ仕様を確認の上、適合性を確認して下さい。

#### 3.2. 結線図について

本書に記載されている結線図は、実際の回路図から未実装部品やその周辺回路など機能そのものに直接影響を与えない部分を削除した形で記載されています。

---

## 4. 参考資料

---

- 「adviceLUNA II ユーザーズマニュアル(共通編) AP520/AP521」  
(adviceLUNA II \_podm \_jpn.pdf)
- 「adviceLUNA II ユーザーズマニュアル(固有編) H2X600」 (H2X600\_podm \_jpn.pdf)
  
- 「adviceLUNA ユーザーズマニュアル(共通編) AP510/AP511/AP512/AP514」  
(adviceLUNA \_podm \_jpn.pdf)
- 「adviceLUNA ユーザーズマニュアル(固有編) HLX600」 (HLX600\_podm \_jpn.pdf)

**改訂履歴**

版	発行日付	変更内容
第 1 版	2014.02.14	新規発行
第 2 版	2014.04.03	・ 副題に対象となる製品型名を追記 ・ 注意事項追記
第 3 版	2014.07.03	・ Target コネクタのピン配列に関する記述追加 ・ 文書番号修正
第 4 版	2014.12.26	・ AQ739 : Mictor 38pin コネクタでの接続時における注意事項追記
第 5 版	2015.01.08	・ AQ741 : Target Side コネクタの体裁を修正
第 6 版	2015.07.24	・ イメージ図を追加
第 7 版	2016.10.21	・ AQ739 : CN3 の VTref の接続先修正
第 8 版	2017.04.01	新商号対応