

CABLINE®-CAL PLUG

Part No. 20728

Assembly Manual

4	S26328	2026 / 08 / 18	K. Baba	R. Takei	T. Masunaga
3	S24004	2022 / 10 / 05	R. Minohara	T. Tanigawa	H. Ikari
2	S22443	2021 / 02 / 04	K. Baba	R. Takei	H. Ikari
1	S21052	2019 / 07 / 16	S. Yamaguchi	T. Tanigawa	H. Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1. 目的：

CABLINE-CAL plug、ケーブルの半田付け手順及び Shell-A, Lock bar 組み付けについて明記する。

2. 適用コネクタ

名称：CABLINE-CAL plug

Parts No.:

Set P/N	Cable Assembly	20728-0**T-#1
Discrete P/N	Housing Assembly	20777-0**T-#1
	Shell-A	3298-0**1
	Lock bar	3300-0**1

3. 使用機器等：

3-1. 条件確認に使用した部材及び機器等

・ パルスヒート

Name	P/N	Manufacturer
リフローヘッド	NA-66	Nippon Avionics Co., Ltd.
パルスヒート電源	TCW-215	Nippon Avionics Co., Ltd.

・ ヒーターチップ

	30P	40P
板厚	0.45 ⁰ _{-0.05}	0.45 ⁰ _{-0.05}
幅	13.40 ⁰ _{-0.03}	17.40 ⁰ _{-0.03}

Unit: mm

・ 推奨半田バー

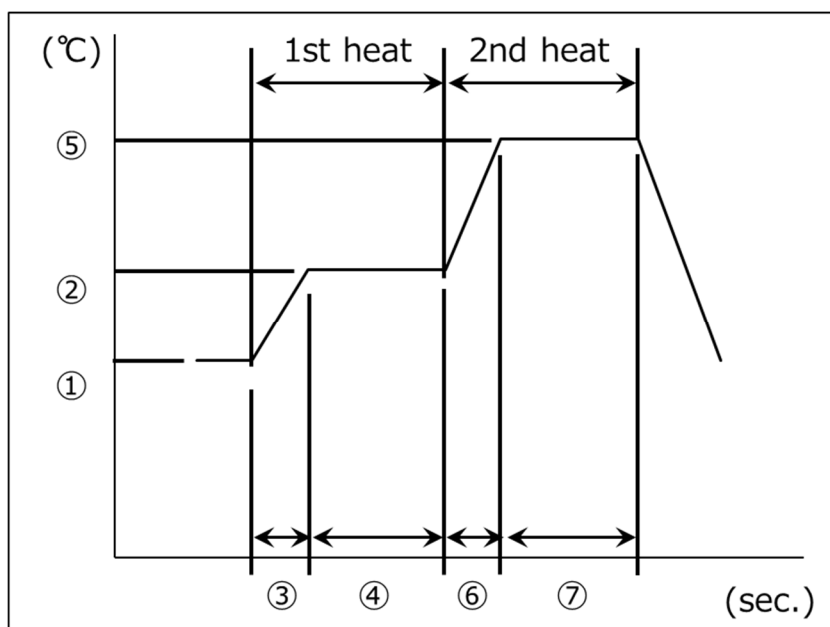
内橋エステック製 単芯ヤニ無し糸半田を使用。

Positions		30P	40P
Solder size	AWG#34, #36	φ0.14	φ0.14
	AWG#38~#44	φ0.10	φ0.10
Length		13.2 Ref.	17.2 Ref.

Unit: mm

4. パルスヒート条件[推奨]

	条件
① アイドリング温度	150℃
② 1 st ヒート設定温度	220℃
③ " 立ち上がり時間	0.5sec.
④ " 維持時間	3.0sec.
⑤ 2 nd ヒート設定温度	300~320℃
⑥ " 立ち上がり時間	0.5sec.
⑦ " 維持時間	3.0sec.
ヒーターチップ加圧	5~10N



※パルスヒート条件の評価は弊社のパルスヒート治具、装置で確認しております。

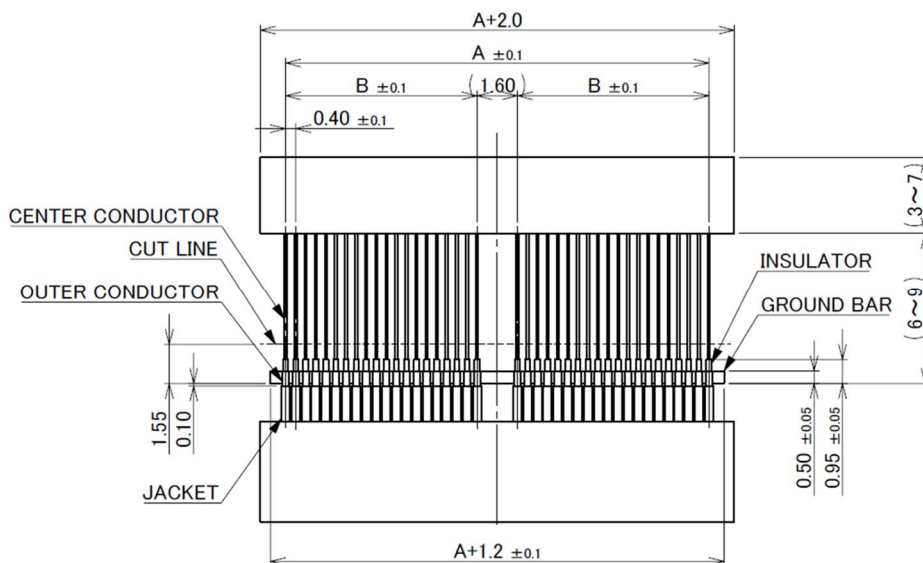
パルスヒート治具形状や装置、環境等の違いにより、最適なパルスヒート条件は変わることが予想されます。

貴社で御使用の際は、十分なパルスヒート条件の検討を行っていただくようお願い致します。

5. 作業手順 :

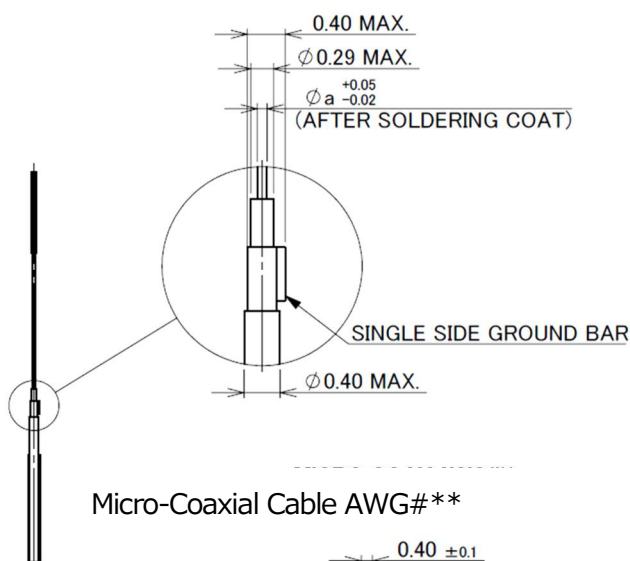
5-1. 芯線の半田付け

①まず適合ケーブルの端末処理形状を下图の様にして下さい。



Recommended Micro-Coaxial Cable

Pos.	A	B
30	12.80	5.60
40	16.80	7.60

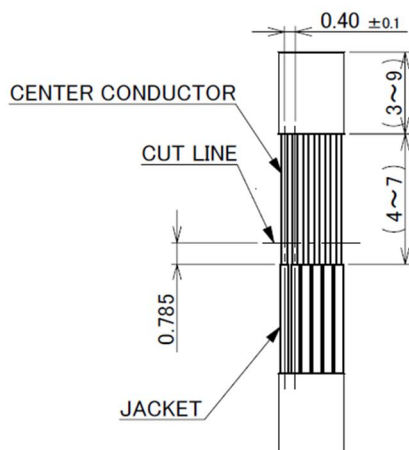


Micro-Coaxial Cable AWG#**

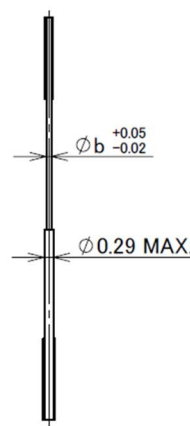
Micro-Coaxial Cable Dimensions

	a
#38	0.12
#40	0.09
#42	0.075
#44	0.063

Micro-Coaxial Cable #38: Not recommended for high-speed signal transfer.



Recommended Discrete Wire Dimensions



Discrete Dimensions

	b
#34	0.192
#36	0.15

- ② ディスペンサー等でコンタクトにフラックスを塗布し、全コンタクトにフラックスが塗布されたことを確認して下さい。

フラックス塗布エリア

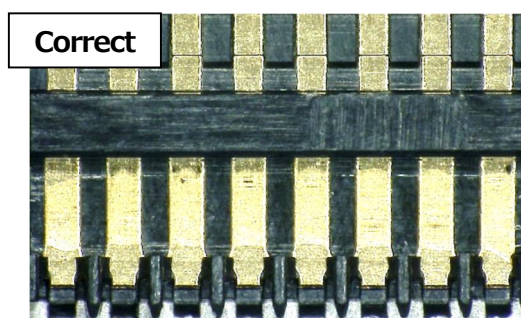
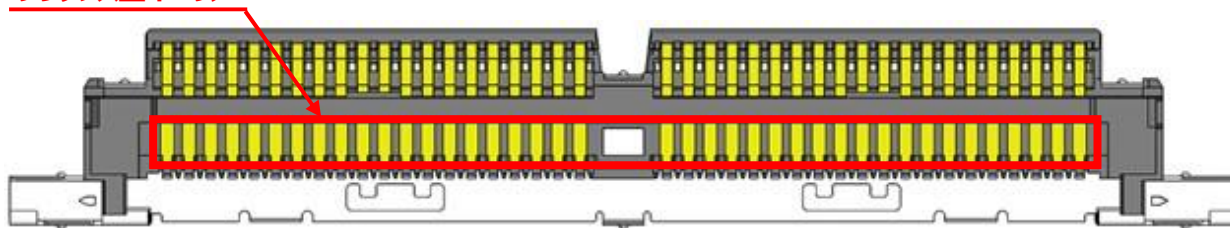


Photo.1 フラックス塗布後

※Photo.2 のようにフラックスを塗布し過ぎないで下さい。

フラックスの飛散及びフラックス過多による嵌合部への染み出しの原因となります。

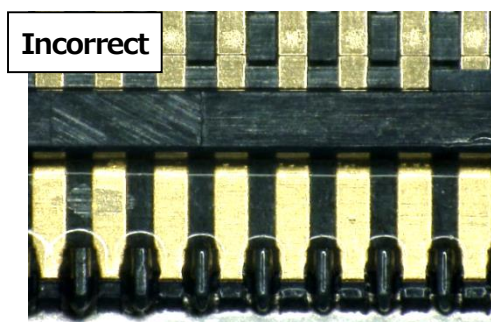


Photo.2 フラックス過多

※洗浄機等によるフラックスの洗浄は行わないで下さい。フラックスが嵌合部に付着する可能性があります。

③ コネクタに半田バーをセットする。

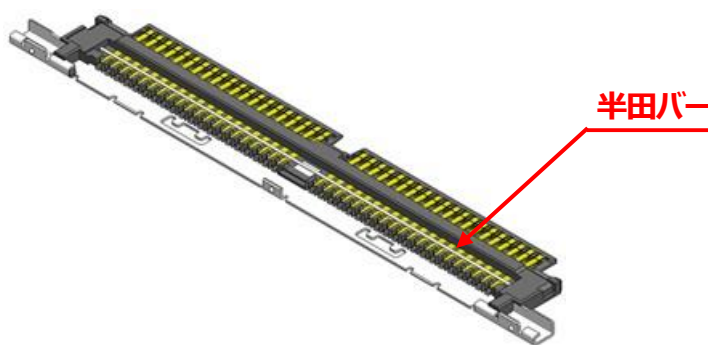


Fig.1 半田バーのセット

④ ケーブルをセットする。

※ディスクリートワイヤセットは芯線と shell が接触する恐れがある為、Fig.3 のように 0.25max を守ってください。

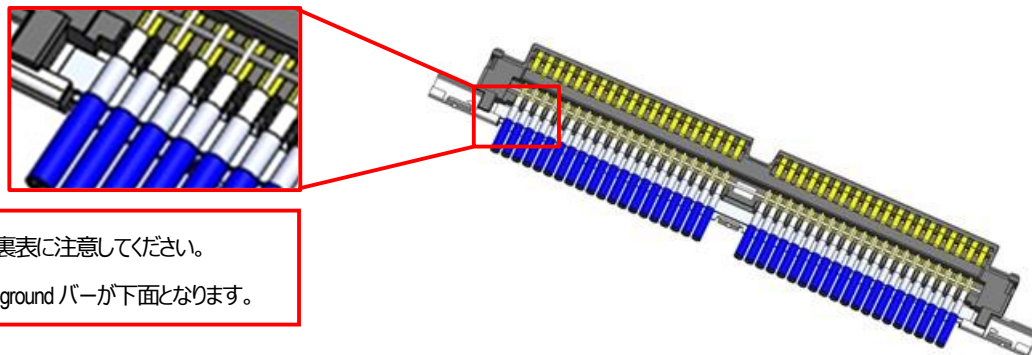


Fig.2 ケーブルのセット

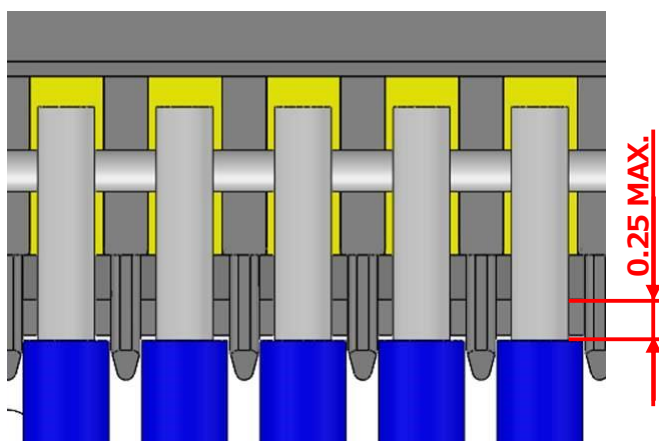


Fig.3 Discrete Wire のセット

- ⑤ 芯線をパルスヒートにて半田付けする。半田付け状態は、下記 Photo.3 参照。

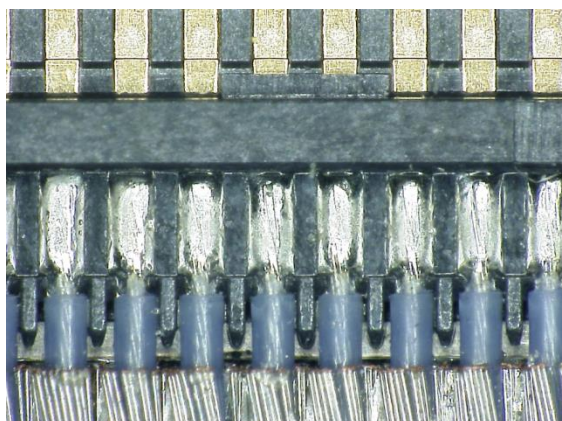


Photo.3 AWG#40

※万が一、極間が短絡した場合は、再度パルスヒートにて加熱を行って下さい。

製品にダメージを与える恐れがある為、回数は 1 回だけです。

短絡が直らない場合は、NG 箇所のみ半田コテにて手修正して下さい。

半田コテの条件 : 50W
半田コテ先温度 : 350℃
コテ先当て時間 : 5 秒以内

※芯線を半田付けした後にケーブルをあおると、製品にダメージを与える恐れがある為、ケーブルはあおらないで下さい。

注意 : Plug housing assembly の Shell 底面には、Fig.4 の箇所に凸形状を設けておりますので、パルスヒート受け Jig には、干渉しないように凸形状の逃がしを設けてください。

	A	B
30P	8.80	18.60
40P	12.80	22.60

Unit: mm

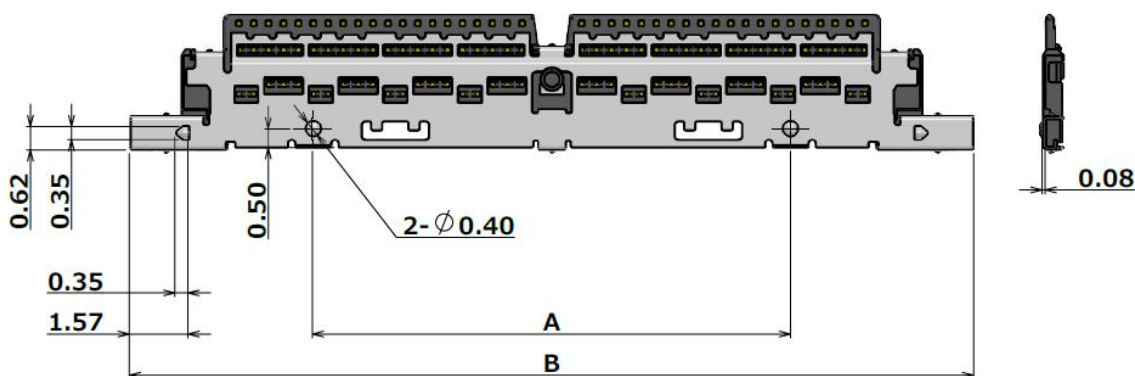


Fig.4 Plug Housing Assembly 底面

5-2. Shell-A 取扱注意事項

Shell-A はキャリア付きリール状態にて納品されます。Shell-A をキャリアから折り取る手順を明記します。

- ① キャリアを、金属用はさみ等を用いて下左写真（photo.4）の Cut Line（緑線）にて切断する。

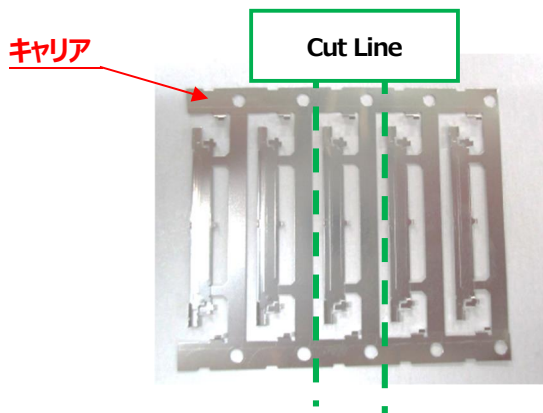


Photo.4 折り取り前

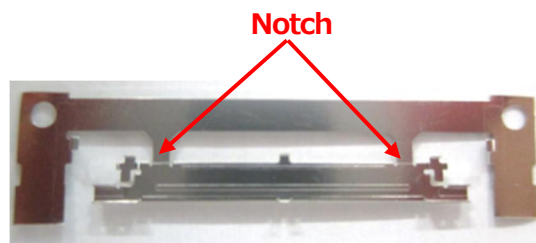


Photo.5 折り取り後

- ② Plug shell-A の中心部を持ち、 $\pm 45^\circ$ の範囲で 1 往復させてノッチ部から切り離す。もし、切り離れない場合は、この往復動作を繰り返して切り離す。切り離し後はノッチ折り取り部にバリ発生なきことを確認してください。（Photo.7）

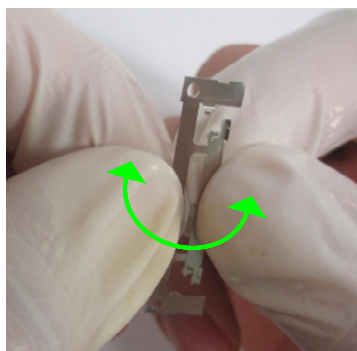


Photo.6 折り取り方法

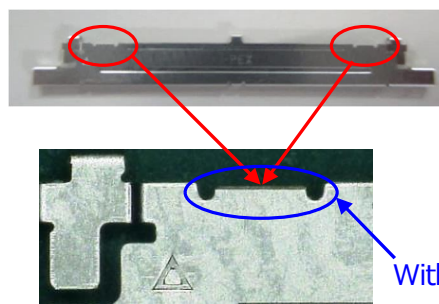
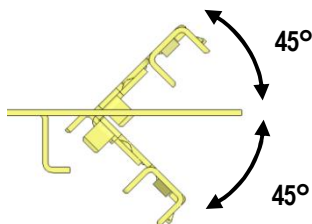


Photo.7 折り取り後

Plug shell-A ノッチ部状態

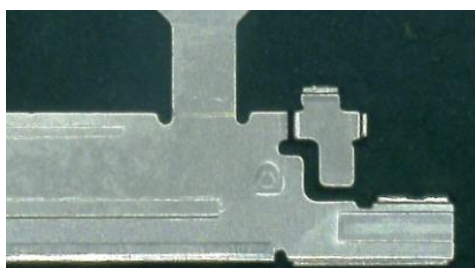


Photo.8 ノッチ部（底面）

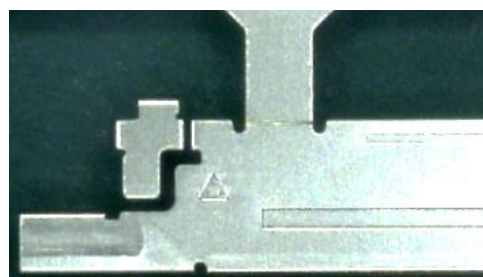


Photo.9 ノッチ部（上面）

注意：下写真（赤矢印）の様に無理やり引っ張ったりして切り離すとバリや変形の原因になります。

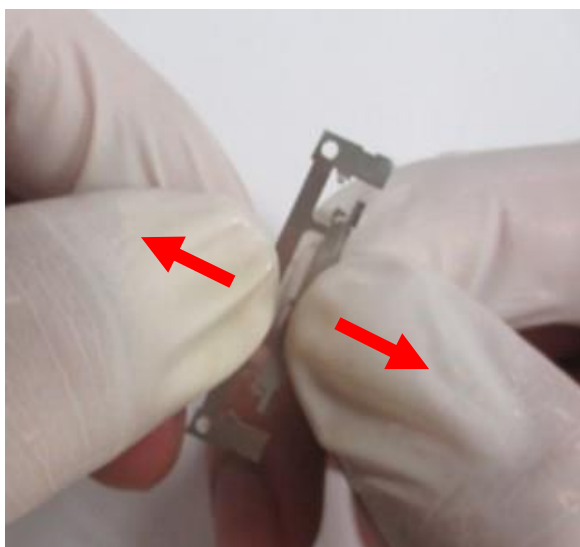


Photo.10 悪い切り離し方法

5-3. Lock Bar 組み付け

Fig.5 の様に Lock bar を Housing assembly へ組み付ける。

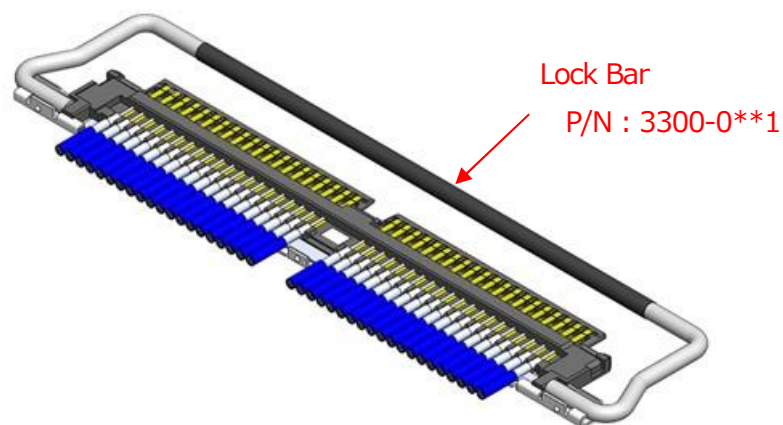


Fig.5 Lock Bar 組付け方法

5-4. Shell-A 組み付け

① Fig.6 の様に Shell-A を Housing assembly の上側から組み付ける。

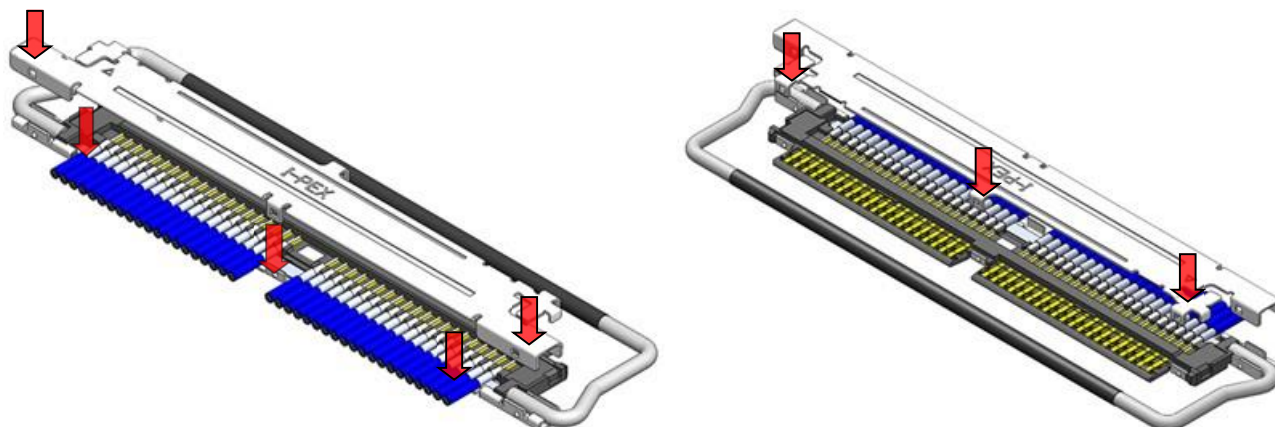


Fig.6 Shell-A 組付け方法

- ② Shell-A が正常に組み立てられているか確認する。
Shell どちらのロックが掛かっているか。(Fig.7★部)

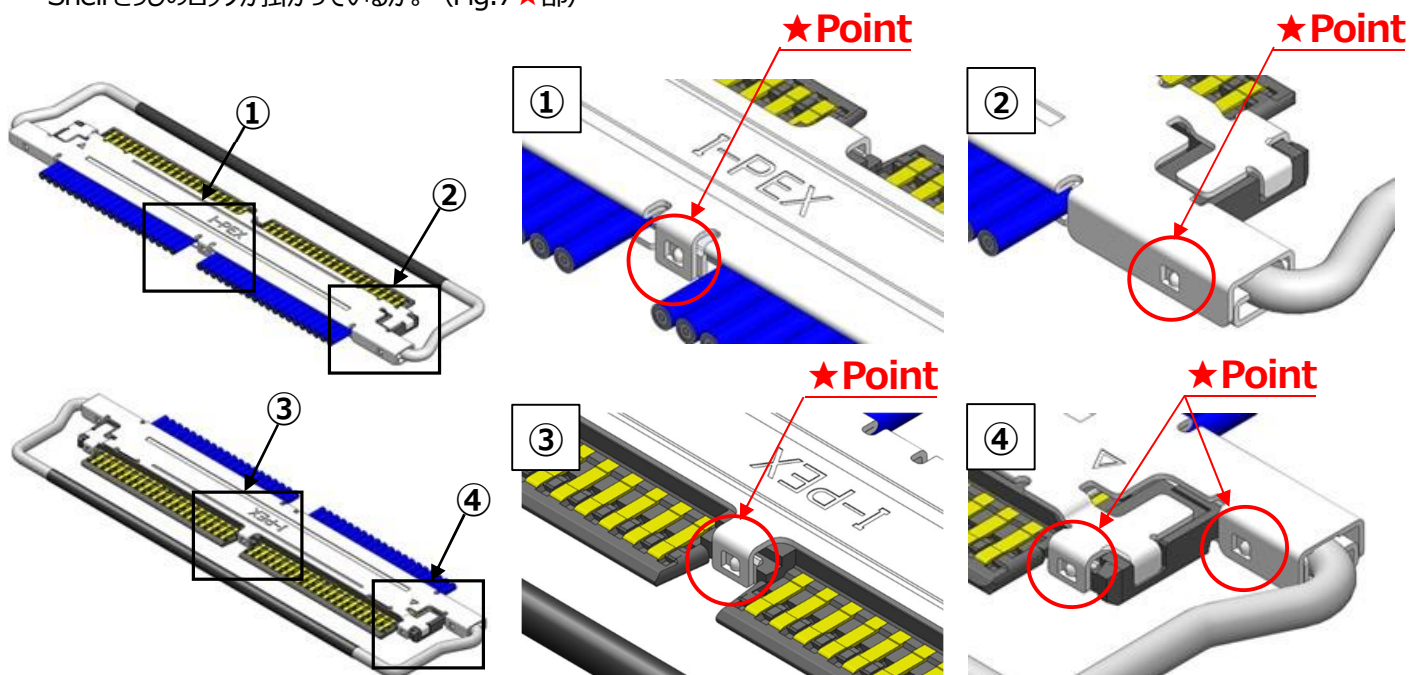


Fig.7 Shell-A の組付け確認箇所

- ③ Shell-B と ground bar を半田コテにて全箇所半田付けすることを推奨する。(Fig.8◆部)
半田付け箇所を削減する場合は、製品機能を損なわない範囲で実施し、機能上問題がないことを事前に確認すること。

半田の高さ（半田量）の限度は Fig.11 参照。

半田コテの条件は、7 頁参照。

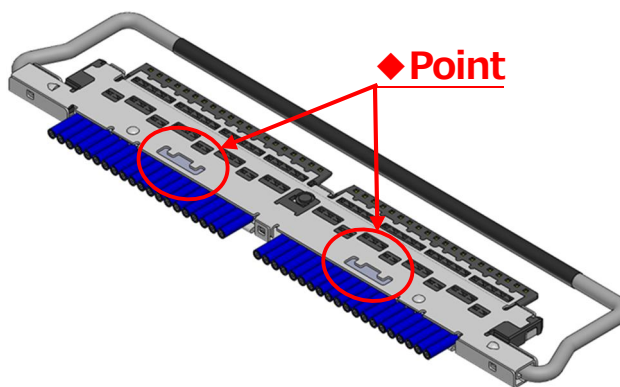


Fig.8 Shell-B と Ground Bar の半田付け部

- ④ Shell-A と Shell-B を半田コテにて全箇所半田付けすることを推奨する。 (Fig.9 ◆部)

半田付け箇所を削減する場合は、製品機能を損なわない範囲で実施し、機能上問題がないことを事前に確認すること。

半田コテの条件は、7 頁参照。

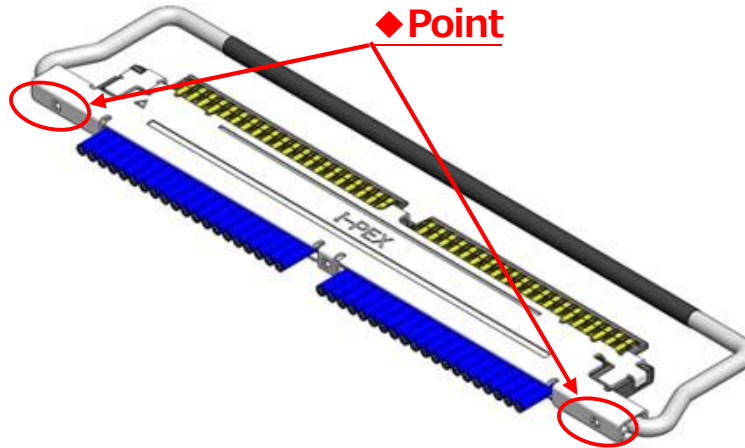


Fig.9 Shell-A と Shell-B の半田付け部

5-5. ケーブル固定

ケーブル端末部を接着剤にて固定する。

接着剤： LOCTITE 352

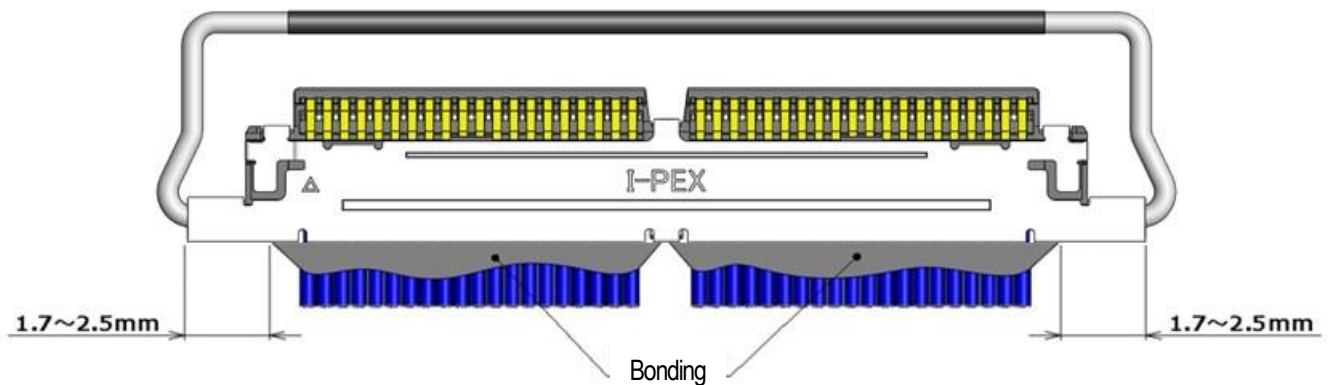


Fig.10 Bonding

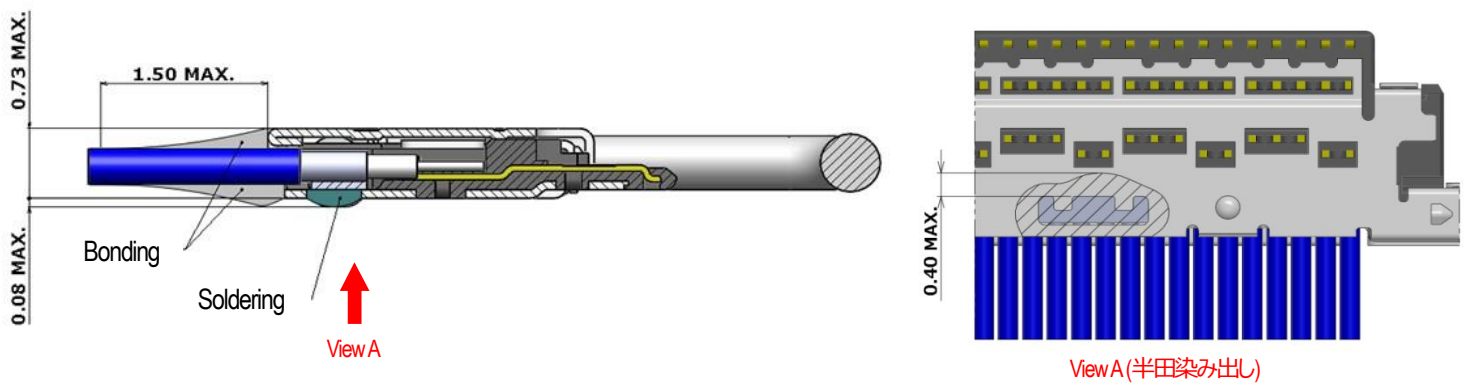


Fig.11 Soldering & Bonding