

CABLINE®-VS PLUG

Part No. 20453-#**T-###

Assembly Manual

11	S23323	September 21, 2023	T. Ono	M. Nakamura	T. Masunaga
10	S22436	October 4, 2022	K. Baba	R. Takei	H. Ikari
9	S21634	November 25, 2021	R. Morita	T. Masunaga	H. Ikari
8	S19014	January 8, 2019	Y. Miyazaki	T. Masunaga	H. Ikari
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

1.目的：

CABLINE-VS PLUG において、ケーブルの半田付け手順及び shell-A, pull-bar の組み付けについて明記する。

2.適用コネクタ：

Name: CABLINE-VS PLUG

Parts No.:

Set P/N	Cable Assembly	20453-##*T-###
Discrete P/N	Housing Assembly	20454-##*T-##
	Shell-A	2574-##*#
	Pull-Bar	2576-##*-##

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

	20P	30P	40P	50P
板厚	0.5 ⁰ _{-0.05}	0.5 ⁰ _{-0.05}	0.5 ⁰ _{-0.05}	0.5 ⁰ _{-0.05}
幅	10.0 ⁰ _{-0.03}	15.0 ⁰ _{-0.03}	20 ⁰ _{-0.03}	25 ⁰ _{-0.03}

Unit: mm

・ 推奨半田バー

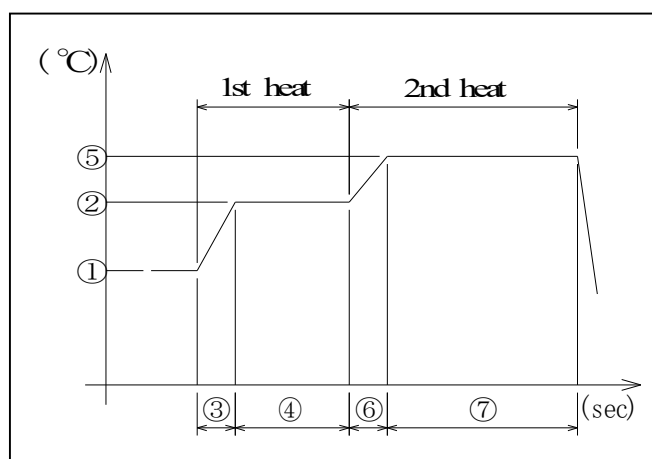
内橋エステック製 単芯ヤニ無し糸半田を使用。

Positions		20P	30P	40P	50P
Solder Size	AWG#40～#44	φ0.1	φ0.1	φ0.1	φ0.1
	AWG#32～#36	φ0.14	φ0.14	φ0.14	φ0.14
Length		10.0 mm Ref.	15.0 mm Ref.	20.0 mm Ref.	25.0 mm Ref.

Unit: mm

4. パルスヒート条件[推奨]

	Micro-Coaxial Cable	Discrete Wire
① アイドリング温度	150 °C	150 °C
② 1stヒート設定温度	220 °C	220 °C
③ " 立ち上がり時間	0.5sec.	0.5sec.
④ " 維持時間	3.0sec.	3.0sec.
⑤ 2ndヒート設定温度	340～360 °C	370～390 °C
⑥ " 立ち上がり時間	0.5sec.	0.5sec.
⑦ " 維持時間	3.0sec.	3.0sec.
ヒーターチップ加圧力	15～19N	15～19N



※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。

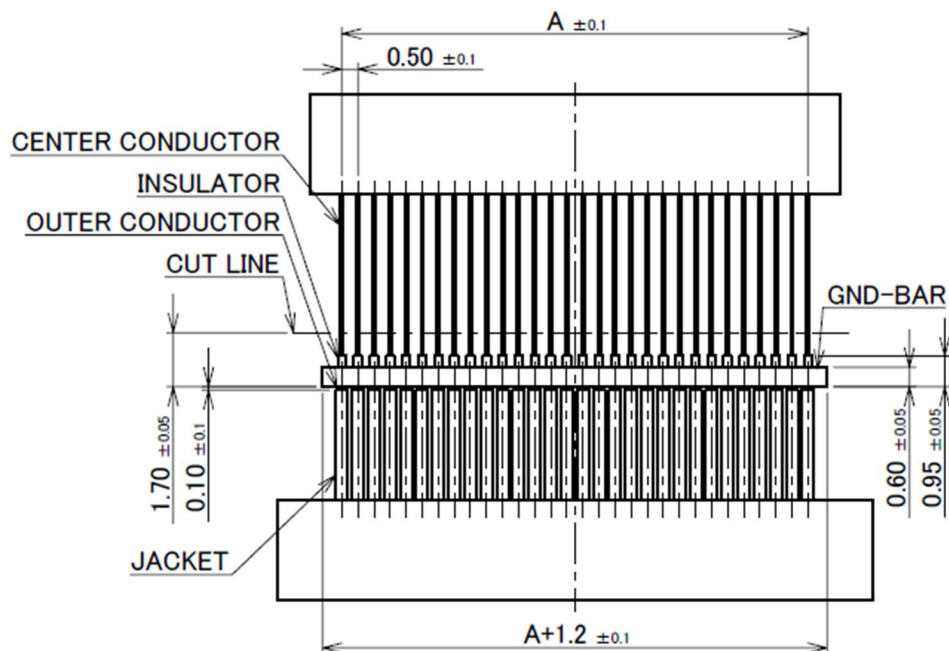
パルスヒート治具形状や装置、環境等の違いにより、最適なパルスヒート条件は変わることが予想されます。

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 :

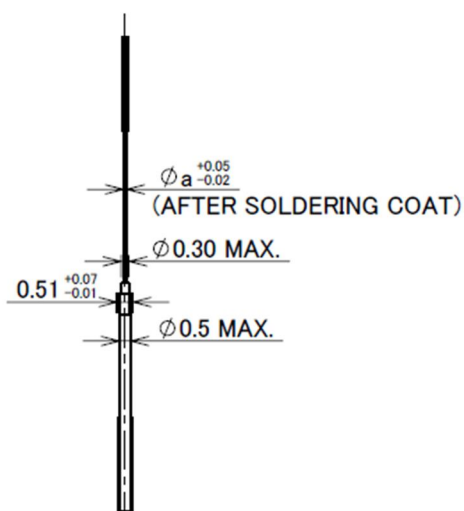
5-1. 芯線の半田付け

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。



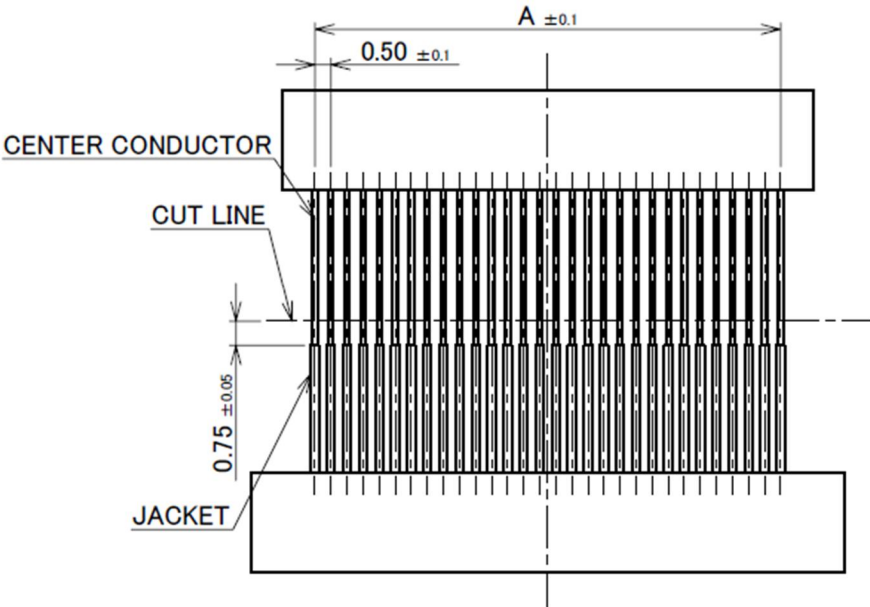
Recommended Micro-Coaxial Cable Dimensions

Pos.	A
20P	9.50
30P	14.50
40P	19.50
50P	24.50



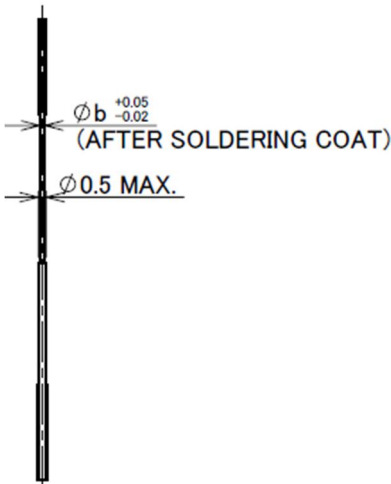
Micro-Coaxial Cable AWG#**

AWG	a
#36	0.15
#38	0.12
#40	0.09
#42	0.075
#44	0.063



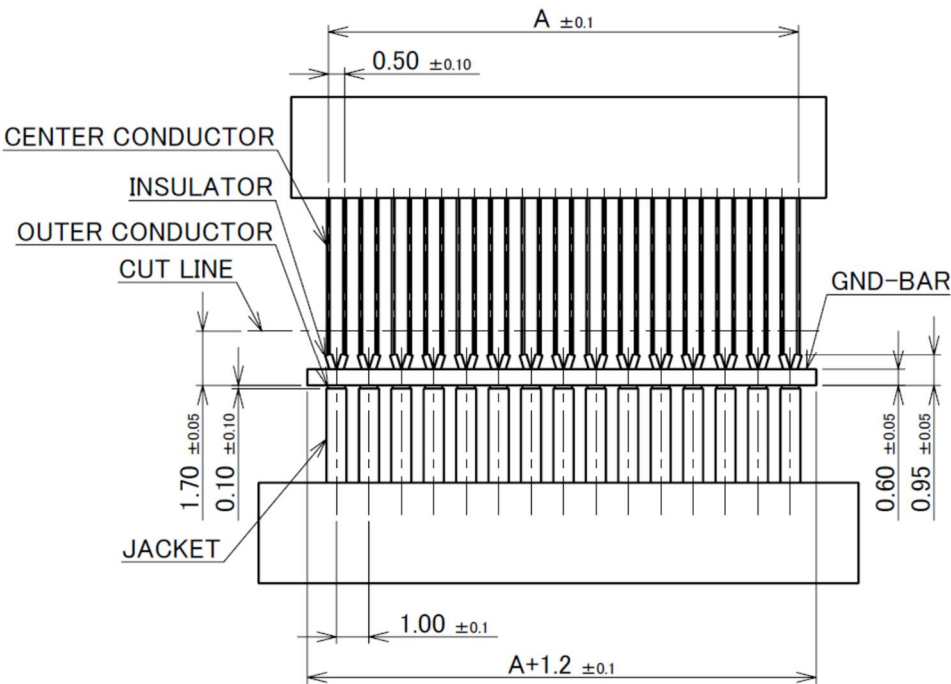
Pos.	A
20P	9.50
30P	14.50
40P	19.50
50P	24.50

Recommended Discrete Wire Dimensions



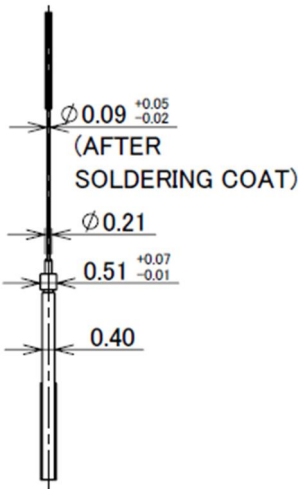
AWG	b
#32	0.24
#34	0.192
#36	0.15

Discrete Wire AWG#**



Pos.	A
20P	9.50
30P	14.50
40P	19.50
50P	24.50

Recommended Twinax Cable Dimensions



Twinax Cable AWG#40

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。

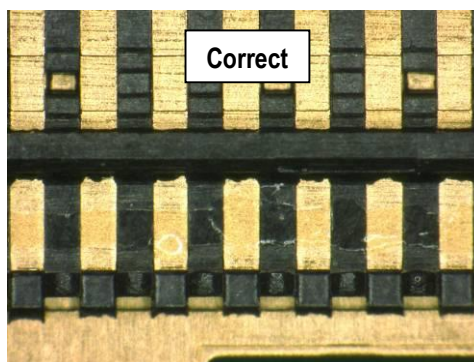
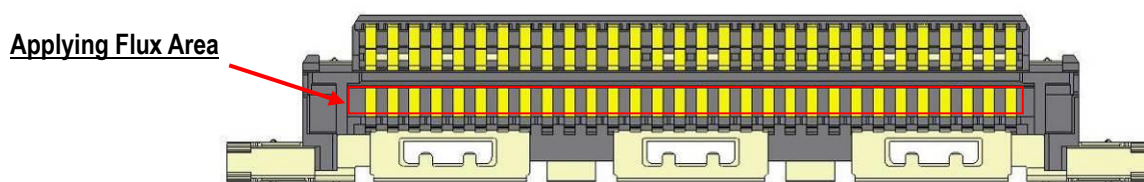


Photo.1 After Applying Flux

※ 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。

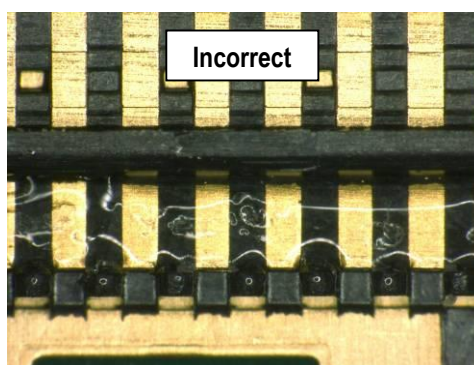


Photo.2 Extra Flux

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

③コネクタに半田バーをセットする。

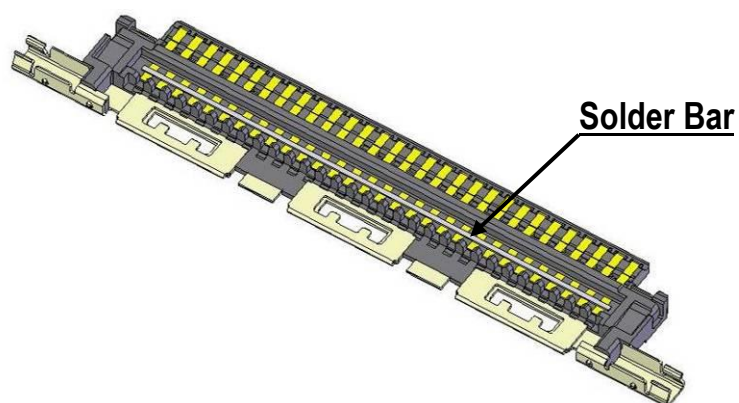


Fig.1 Set of Solder Bar

④ケーブルをセットする。

※ディスクリートワイヤのセットは芯線と shell が接触する恐れがある為、Fig.3 のように 0.2 mm MAX.を守ってください

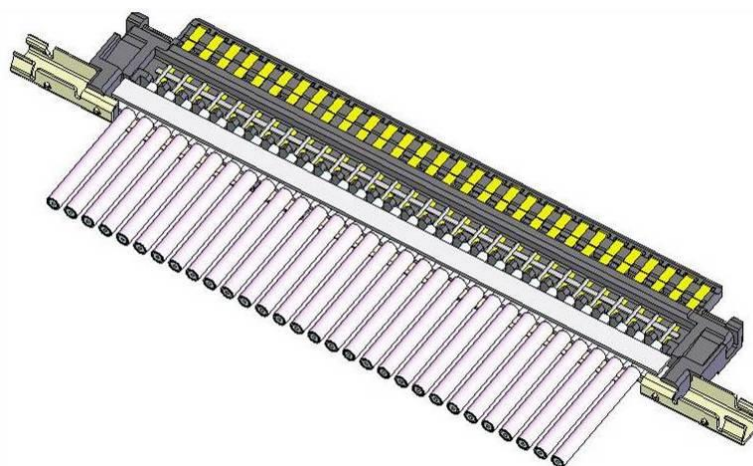


Fig.2 Set of Cable

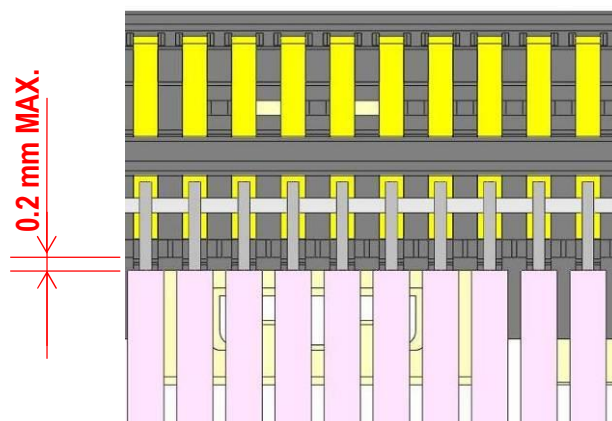


Fig.3 Setting Discrete Wire

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。

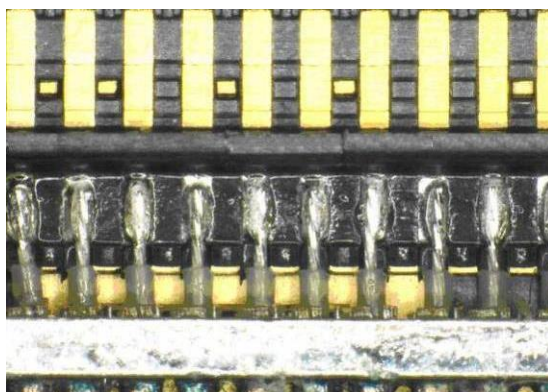


Photo.3 AWG#40

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、パルスヒートの受け 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
20P	—	16.0
30P	5.4	21.0
40P	10.4	26.0
50P	15.4	31.0

Unit: mm

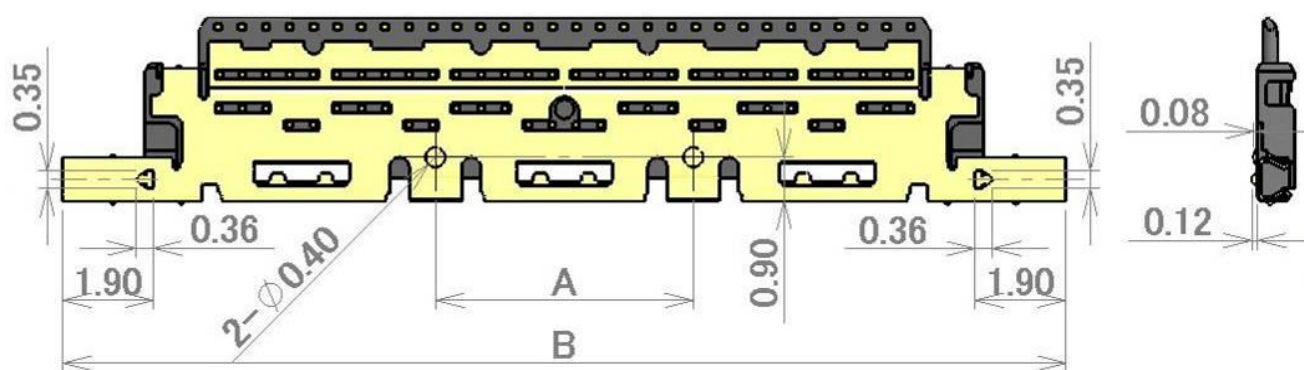


Fig.4 The Shell Bottom Side of Plug Housing Assembly

※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。

これで短絡が直らない場合は、短絡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 °C

コテ先当て時間 : 5 秒以内

※仮に手半田等で半田量が多く shell-A との短絡の恐れがある場合は、後述の shell-A の組み付け前に shell-A に絶縁テープを貼る等の処置を行ってください。

注意：芯線の半田付け後、図 5 の様にケーブルを煽る等、半田付け箇所には負荷が加わる作業は行わないでください。
半田付け箇所が剥がれる可能性があります。

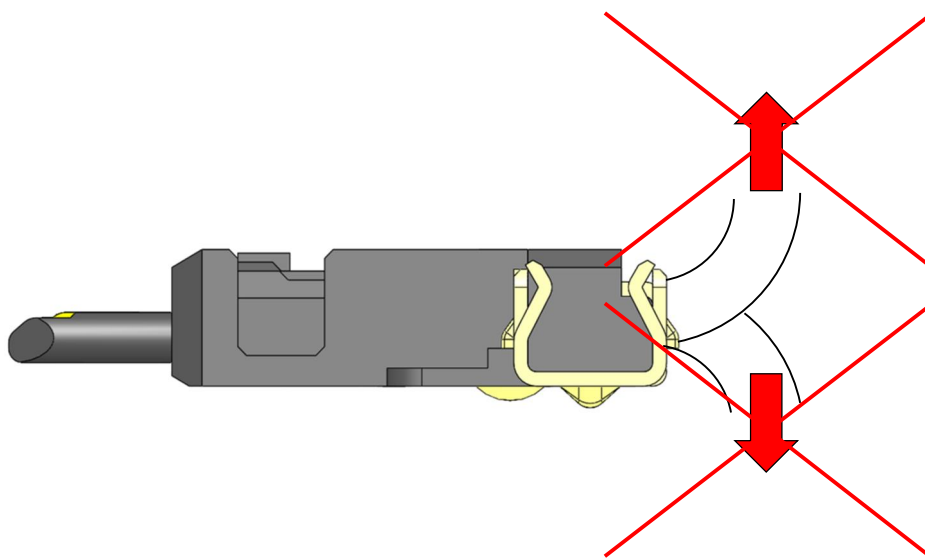
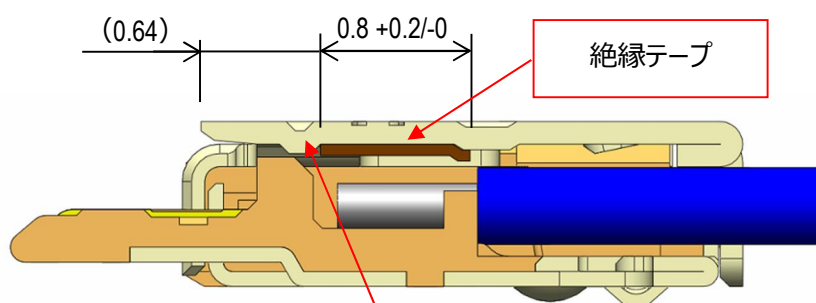


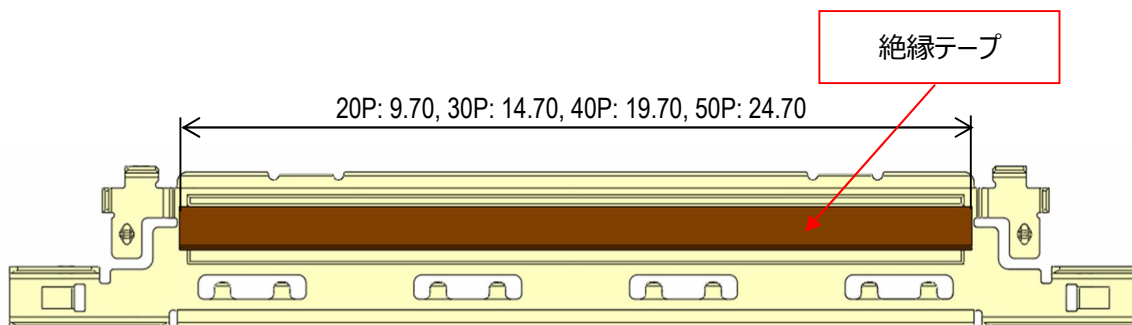
Fig.5 Cause of Solder Peeling

◆絶縁テープ厚 $t = 0.06 \text{ mm}$

【Shell-A P/N: 2574-#**】



Shell-A の先端側凸部には掛からないようにお願いします。
Shell-A の浮きが発生する可能性があります。



5-2. Shell-A 取り扱い注意事項

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の cut line（緑線）にて切断する。

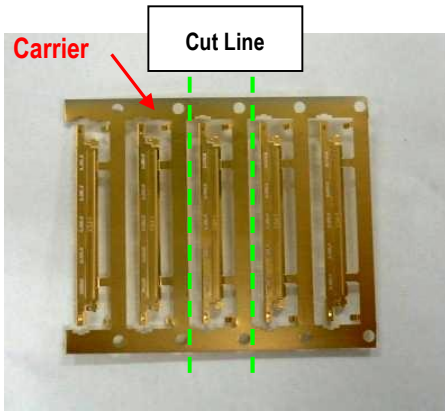


Photo.4 Before Cut

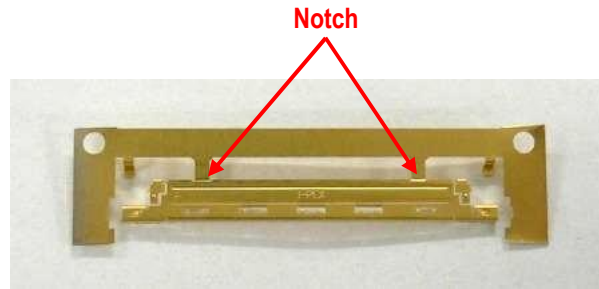


Photo.5 After Cut

- 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)。

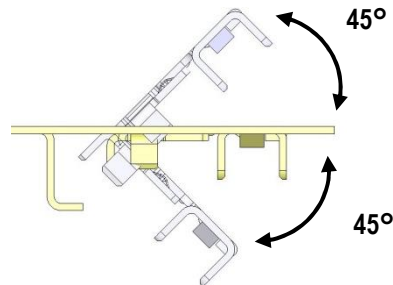
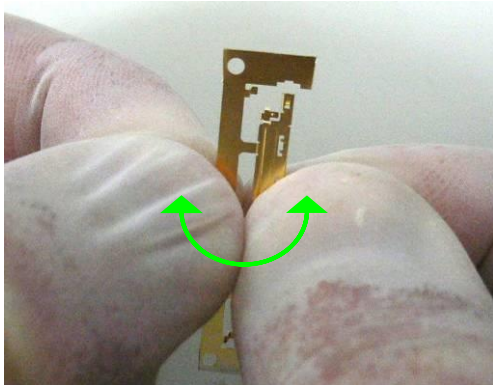


Photo.6 Cut Condition

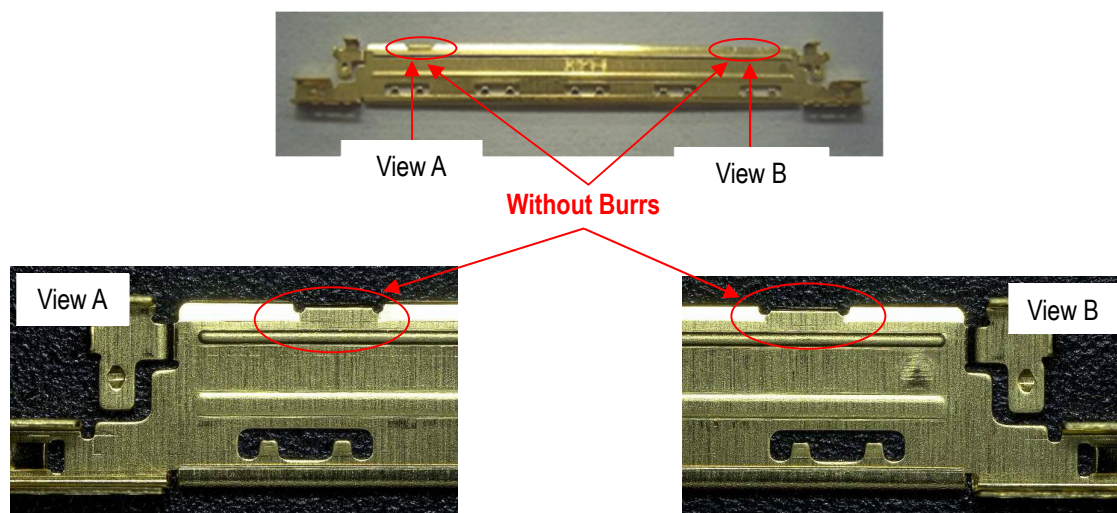


Photo.7 After Cut

Plug Shell-A ノッチ部状態

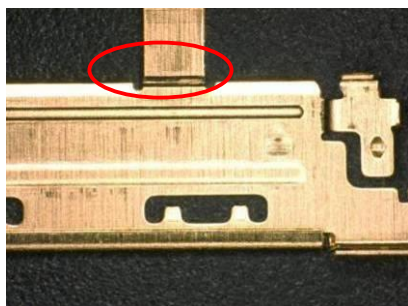


Photo.8 Bottom Side View

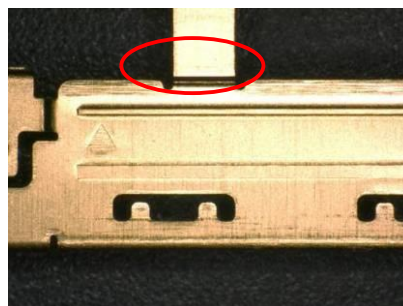


Photo.9 Upper Side View

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 Cut by Force (Bad Example)

5-3. Pull-Bar 組み付け (P/N : 20453-0**T-#1、20453-0**T-#3 の場合)

Fig.6-1 の様に pull-bar (pull-tape※1) を housing assembly へ組み付ける。

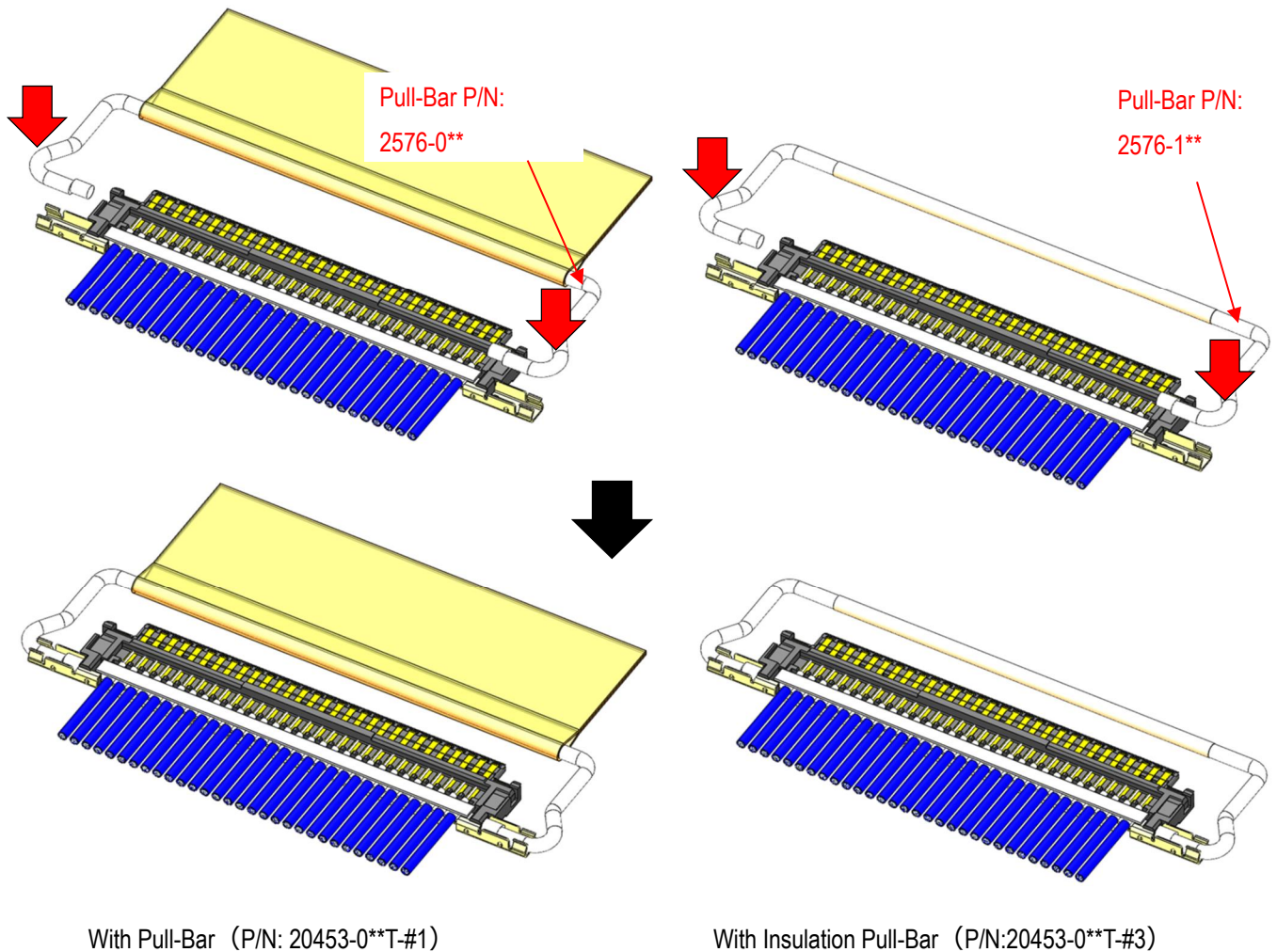


Fig.6-1 Assembly of Pull-Bar

※1 : ①Cable assembly P/N: 20453-0**T-#1 の場合

Pull-tape は絶縁対策も兼ねていますので、必ず付けてください。

②Cable assembly P/N: 20453-0**T-#3 の場合

Pull-tape は任意。

Pull-Tape Thickness: 0.08 mm MAX.

推奨 Pull-Tape

・寺岡製作所製絶縁テープ

No.650S (#50) Thickness = 0.08 mm

Positions	20P	30P	40P	50P
A	13.0	18.0	23.0	28.0
B	14.45	19.45	24.45	29.45

Unit: mm

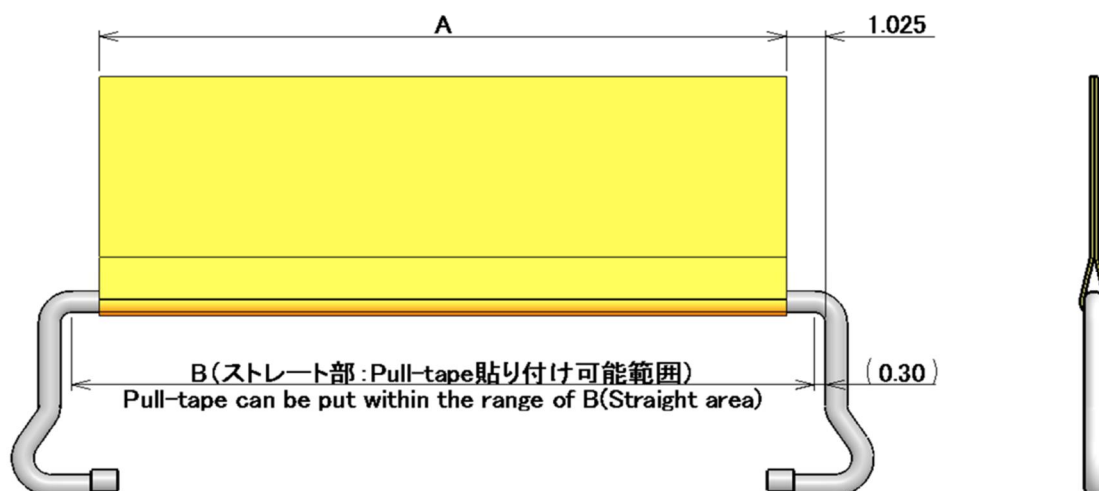


Fig.6-2 Pull-Tape Recommended Dimensions

注意 1 : Pull-tape は推奨寸法で製作をお願い致します。

下図の様に極端に pull-tape が小さい場合、pull-bar 変形の原因になります。

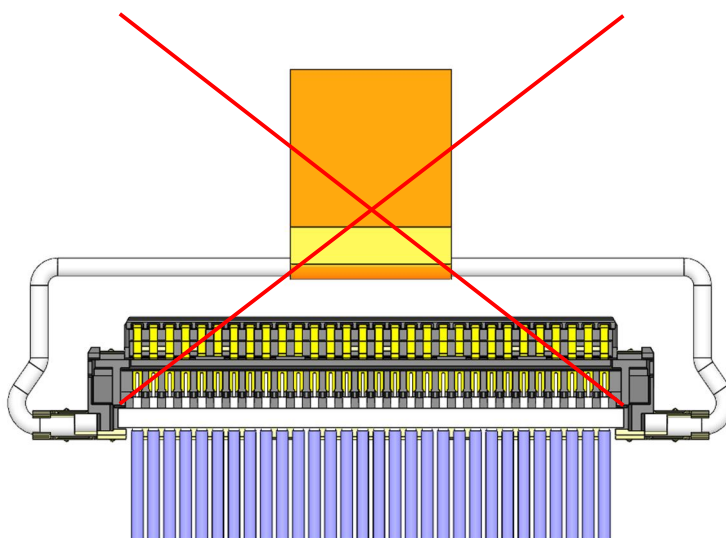


Fig.6-3 Pull-Tape Caution of Pull-Tape Dimensions

注意 2 : Pull-bar を下図の様に、矢印方向へ力を加えないでください。Pull-bar 変形の原因になります。

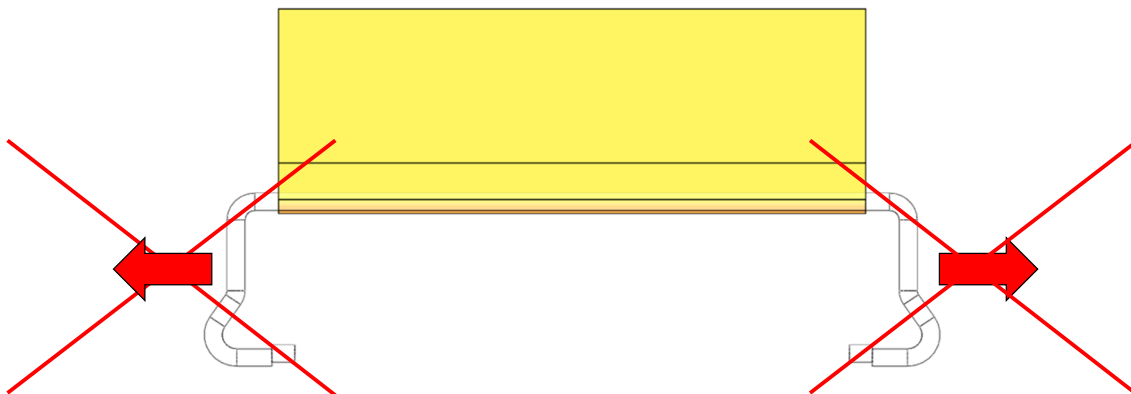


Fig.6-4 Caution of Handling of Pull-Bar

注意 3 : 下図の様に shell-A を組み付け後、pull-bar を取り付ける事はしないでください。Pull-bar 変形の原因になります。

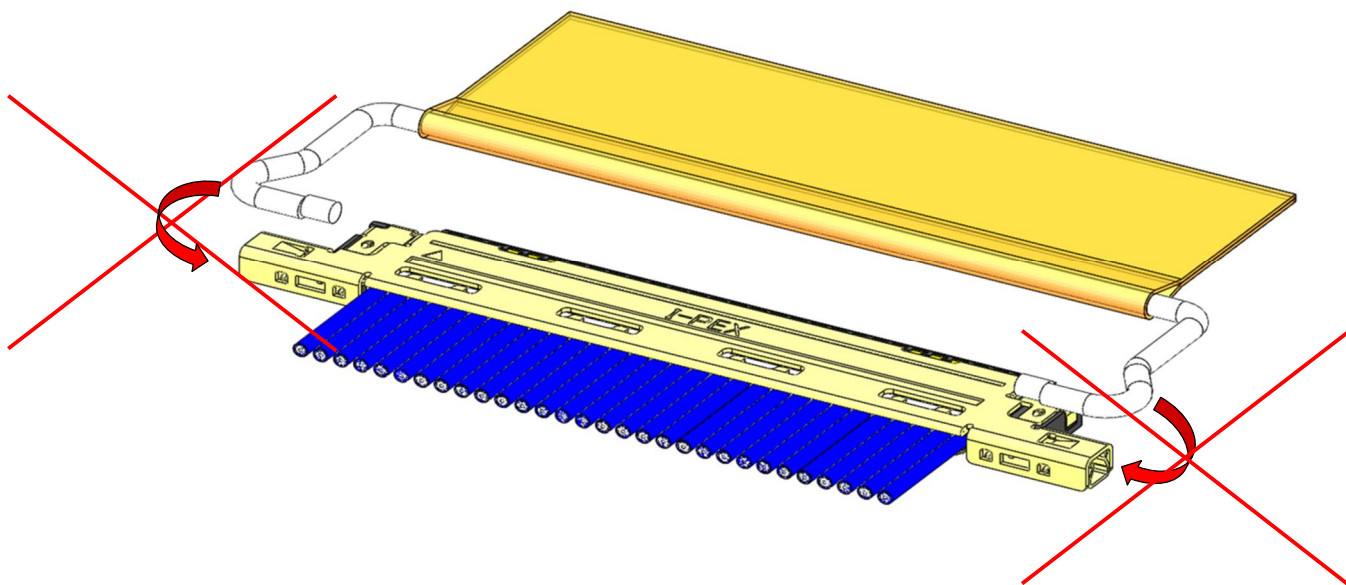


Fig.6-5 Caution of Assembly of Pull-Bar

5-4. Shell-A 組み付け

- ① Fig.7-1 の様に housing assembly の上側から shell-A の青斜線部(Fig.7-2)を押し、組み付ける。
赤斜線部のみを押して shell-A を挿入すると、先端ロック部が変形し、未ロックの原因になります。

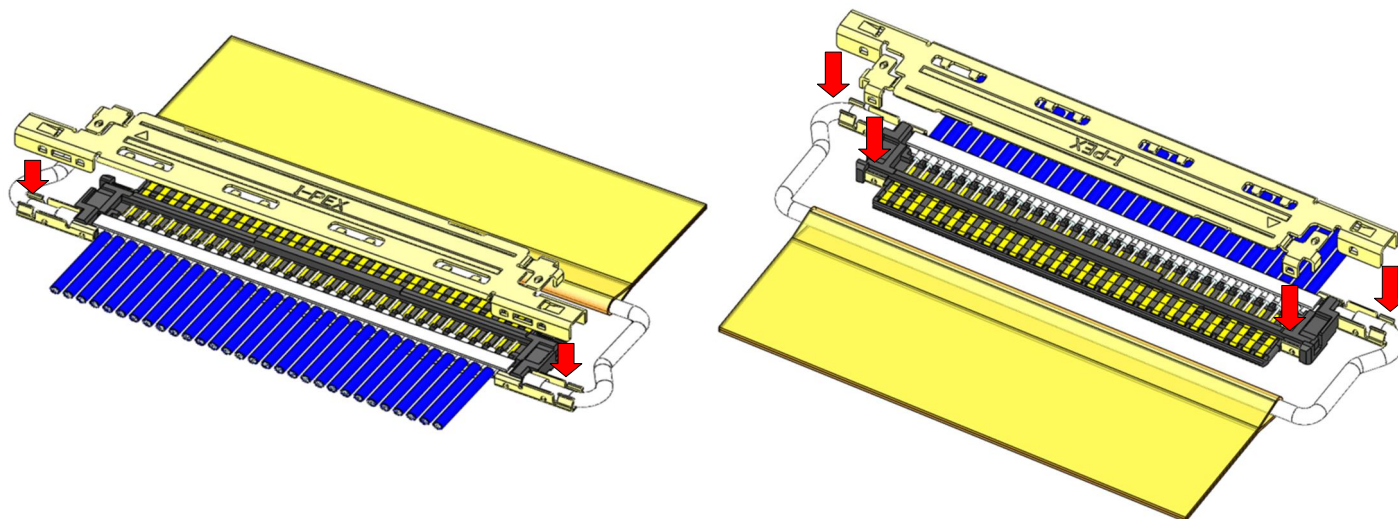


Fig.7-1 Assembly of Shell-A

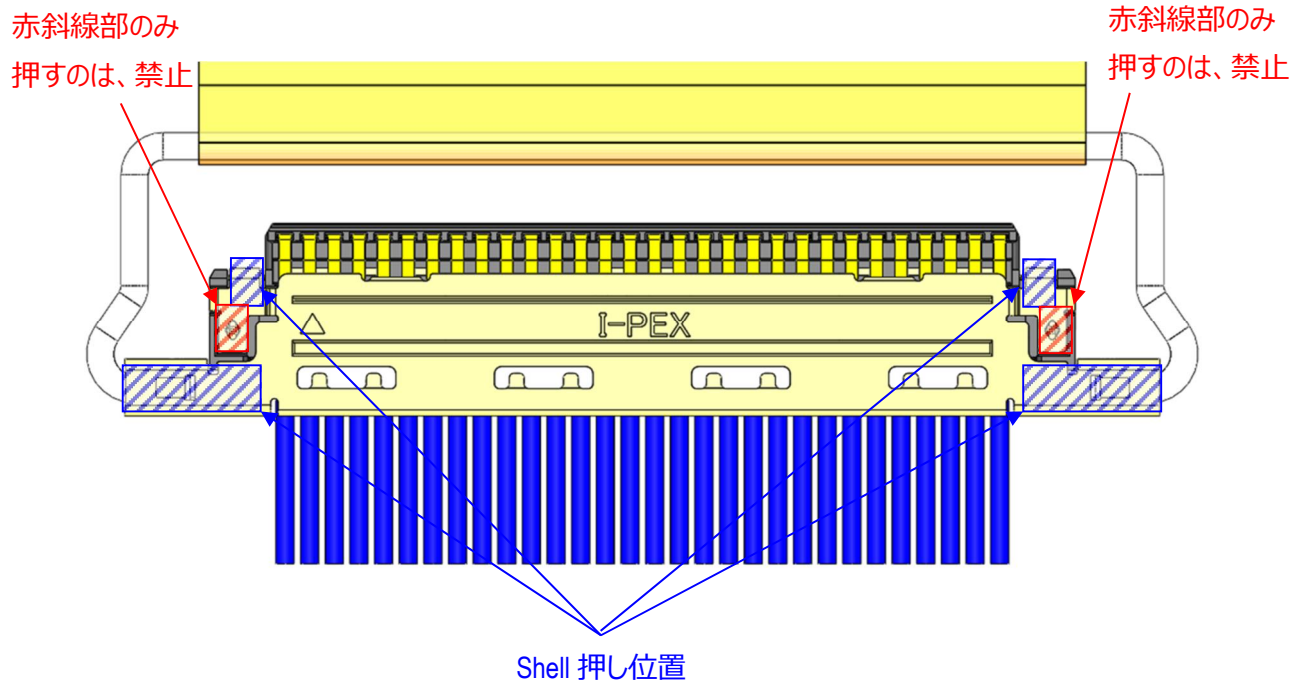


Fig.7-2 Push Area of Shell-A

②Shell-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.8★部) 判定基準は Fig.9 を参照してください。

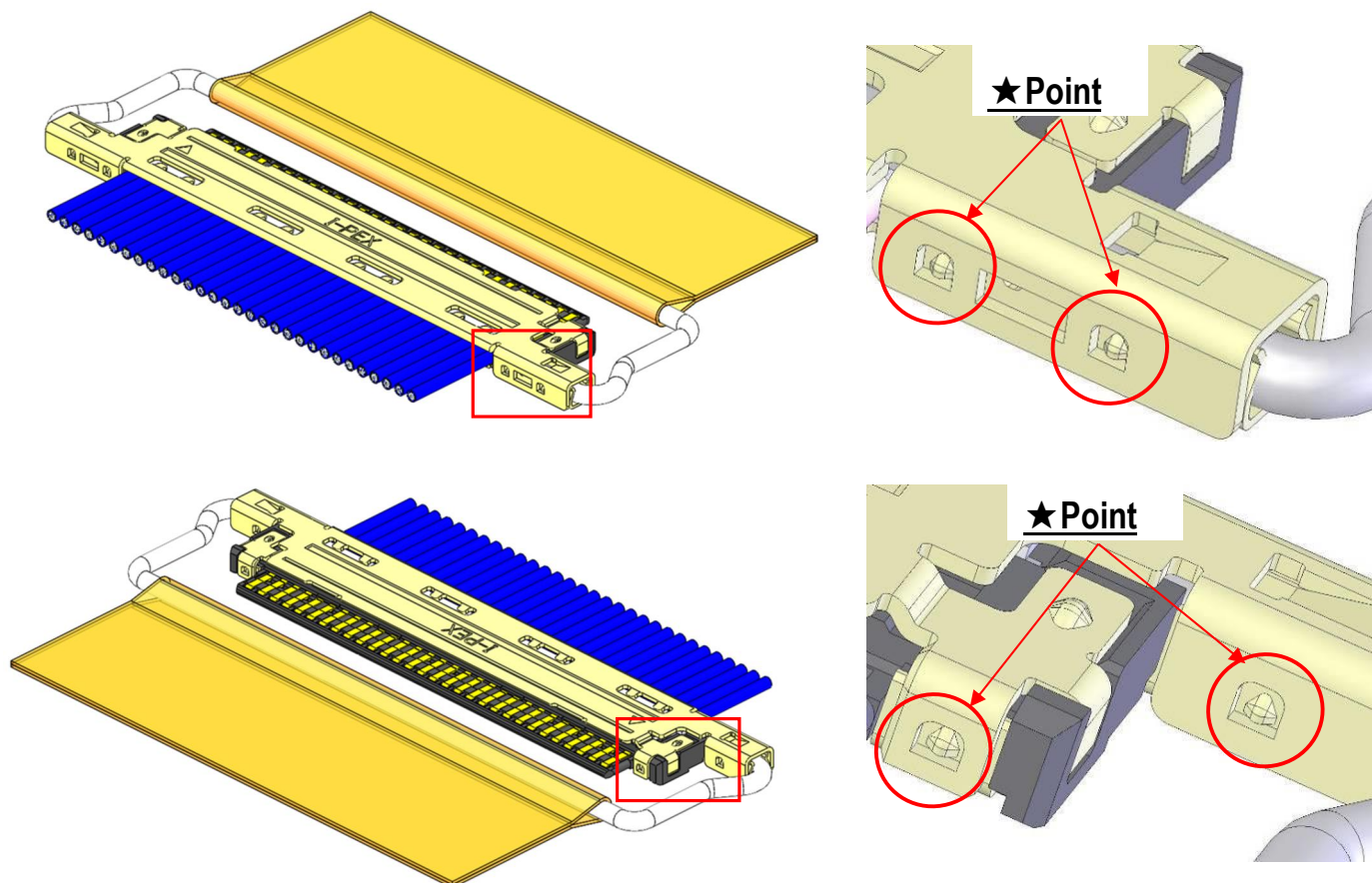


Fig.8 The Assembly Confirmation of Shell-A

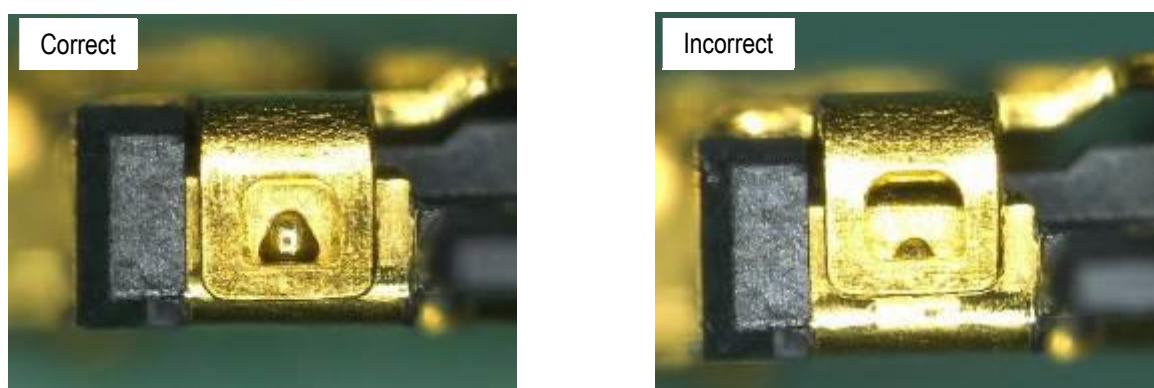


Fig.9 Shell-A Lock Criteria

Shell-A 取り付け後の注意点：

Shell-A を組み付け後、pull-bar を裏面側へ回さないでください。（Fig.10 参照）

Shell-A のロックが外れしまう可能性があります。

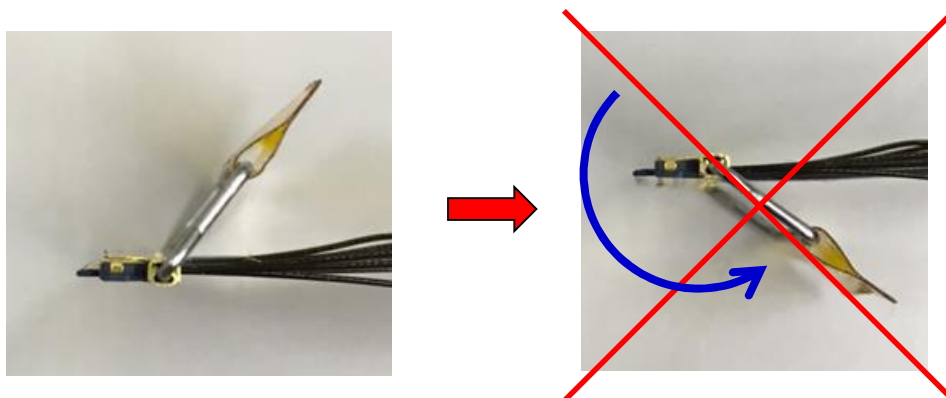


Fig.10 Improper Handling of Shell-A

③ Shell-A, 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.11,12 ◆部）

半田の高さ（半田量）の限度は Fig.15 参照。

半田コテの条件は、9 頁参照。

※ディスクリートワイヤ結線時は Fig.11,12 ◆部の半田付けできません。

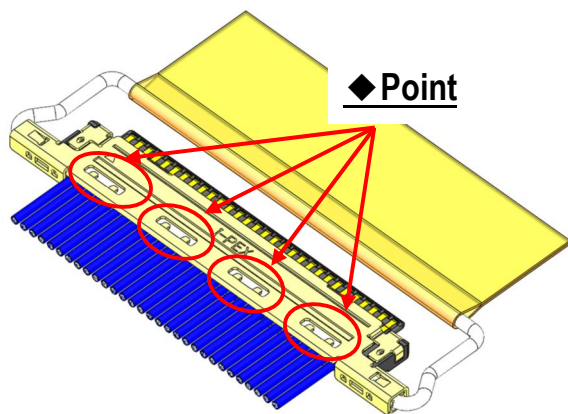


Fig.11 Soldering of Shell-A and Ground Bar

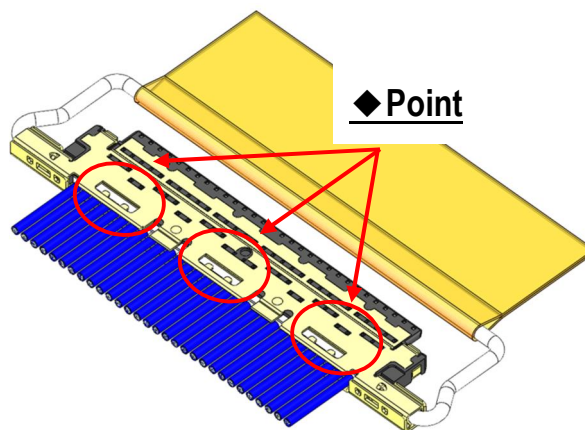


Fig.12 Soldering of Shell-B and Ground Bar

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.13◆部)

半田コテの条件は、9 頁参照。

※ディスクリートワイヤ結線時においても Fig.13 ◆部の半田付けを推奨します。

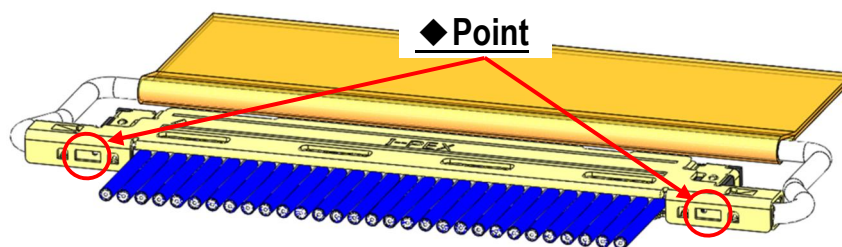


Fig.13 Soldering of Shell-A and Shell-B

半田付け時の注意点：

Pull-tape や insulation pull-bar (P/N: 2576-1**) を使用する際は、pull-tape や絶縁コート部に半田コテが当たらないようにしてください。
半田コテの熱で、溶けが発生し、receptacle と嵌合した際に、ショートする恐れがあります。

5-5. ケーブル固定

ケーブル末端部を接着剤にて固定する。

接着剤 : LOCTITE 352

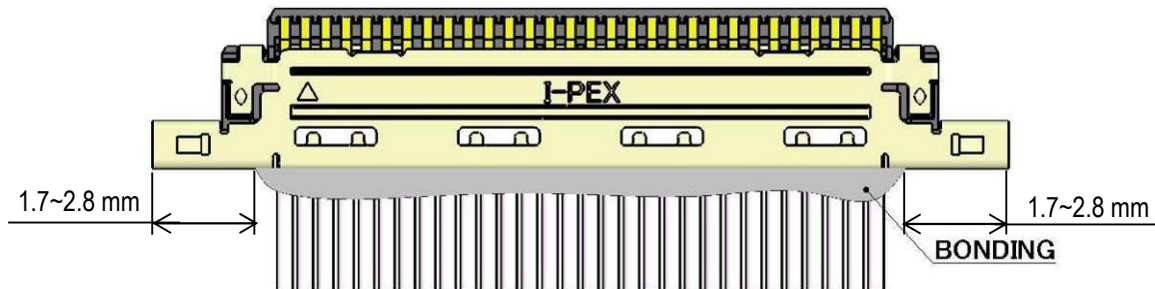


Fig.14 Bonding

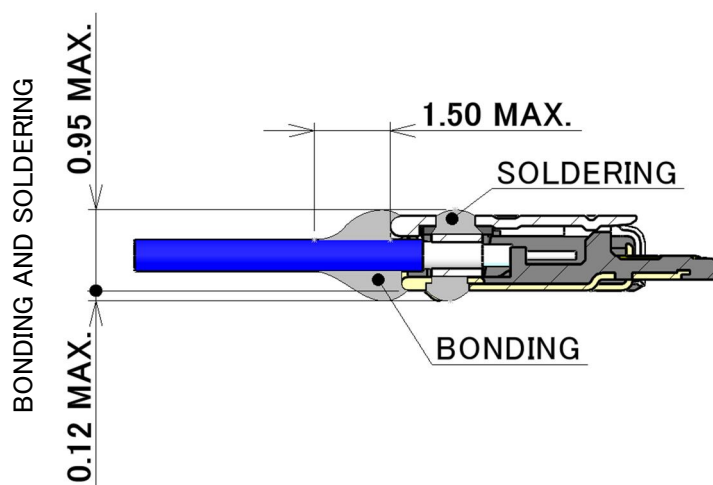


Fig.15 Soldering & Bonding