

CABLINE®-UY PLUG

Part No. 20857

Assembly Manual

|      |        |                |             |             |             |
|------|--------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| 12   | S26257 | 2026 / 08 / 26 | K. Baba     | R. Takei    | T. Masunaga |
| 11   | S25455 | 2025 / 11 / 20 | R. Hatano   | T. Tanigawa | H. Ikari    |
| 10   | S25395 | 2025 / 09 / 30 | R. Hatano   | T. Tanigawa | H. Ikari    |
| 9    | S25351 | 2025 / 08 / 29 | R. Hatano   | T. Tanigawa | H. Ikari    |
| Rev. | ECN    | Date           | Prepared by | Checked by  | Approved by |

## 1. 目的：

CABLINE-UY PLUG における、ケーブルの半田付け手順及び SHELL A の組み付けについて明記する。

## 2. 適用コネクタ：

名称: CABLINE-UY PLUG

Parts No.：

|              |               |                 |
|--------------|---------------|-----------------|
| Set P/N      | CABLE ASS'Y   | 20857-0**T-##-# |
| Discrete P/N | HOUSING ASS'Y | 20907-0**E-##-# |
|              | SHELL A       | 3568-0**1-#     |

\*\* : 05 = 5P, 10 = 10P, 12 = 12P, 16 = 16P, 20 = 20P      ## : variation

## 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

| 名称       | 型番      | メーカー                     |
|----------|---------|--------------------------|
| 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

Unit: mm

| Positions | 5P        | 10P       | 12P       | 16P       | 20P       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Thickness | 0.3±0.05  | 0.3±0.05  | 0.3±0.05  | 0.3±0.05  | 0.3±0.05  |
| Width     | 1.95 Min. | 3.70 Min. | 4.40 Min. | 5.80 Min. | 7.20 Min. |

・

単芯ヤニ無し糸半田を使用。

Unit: mm

| Positions   | 5P          | 10P         | 12P         | 16P         | 20P         |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Solder size | φ0.06       | φ0.06       | φ0.06       | φ0.06       | φ0.06       |
| Length      | 1.75mm Ref. | 3.50mm Ref. | 4.20mm Ref. | 5.60mm Ref. | 7.00mm Ref. |

## ・推奨フラックス

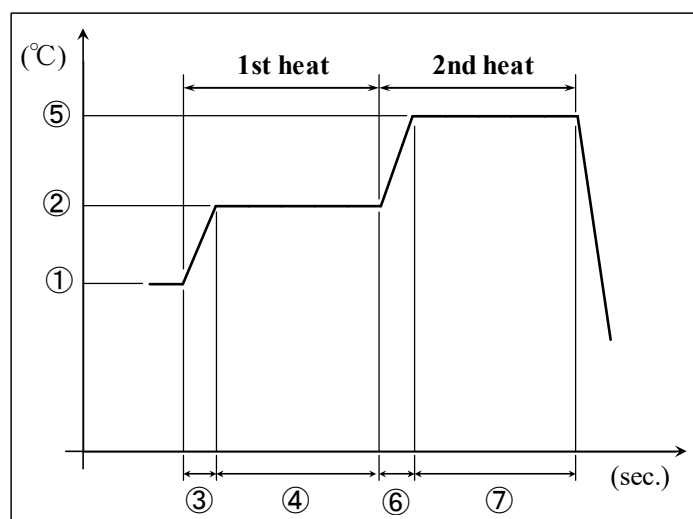
ES-Z-15 / 千住金属工業株式会社

※・ UV 照射器

※・ 接着剤: LOCTITE 352 (UV 樹脂)

## 4. パルスヒート条件[推奨]

|                           | MICRO-COAXIAL<br>CABLE |
|---------------------------|------------------------|
| ① アイドリング温度                | 150℃                   |
| ② 1 <sup>st</sup> 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 <sup>nd</sup> ヒート設定温度 | 240℃                   |
| ⑥ " 立ち上がり時間               | 0.5sec.                |
| ⑦ " 維持時間                  | 1.5sec.                |
| ヒーターチップ加圧力                | 3~8N                   |

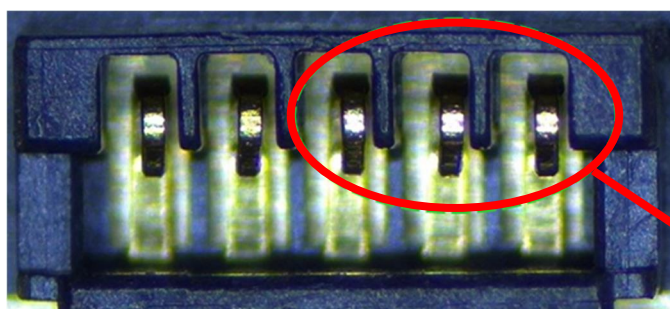


※パルスヒート条件の評価は弊社のパルスヒート治具、装置で確認しております。

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。

過度なヒーターチップ加圧力やヒート設定温度はコンタクトの倒れに繋がるため注意してください。

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。

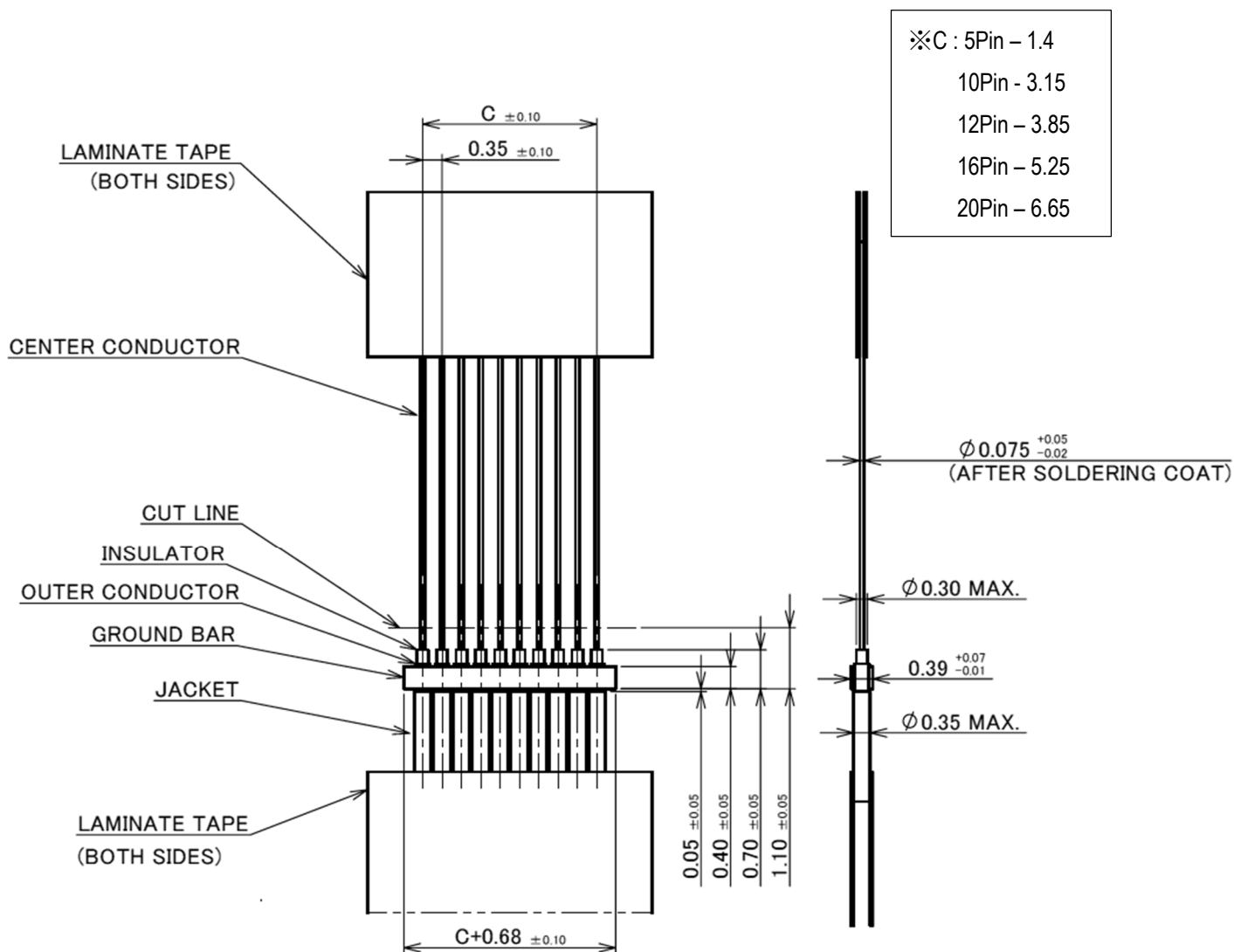


コンタクト倒れの発生

## 5.作業手順：

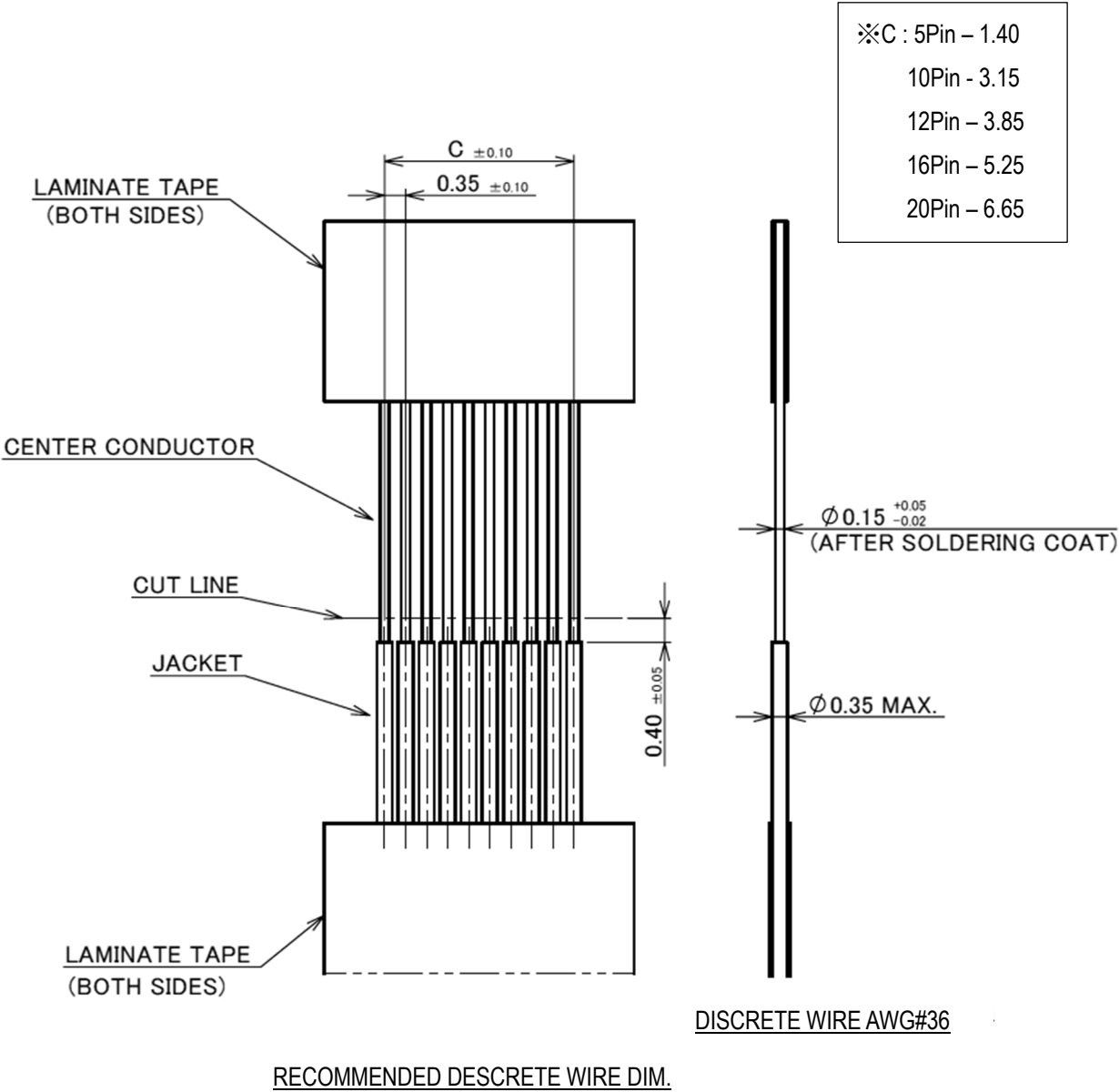
### 5-1. 芯線の半田付け

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。



MICOR COAXIAL CABLE AWG#42

RECOMMENDED MICOR COAXIAL CABLE DIM.



- ③ 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。

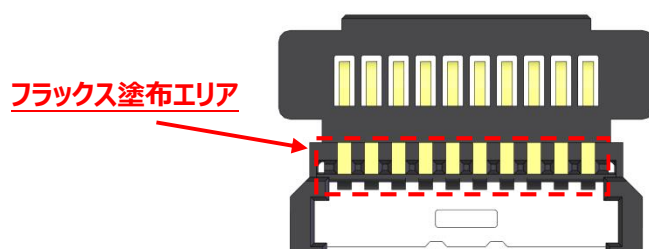


Photo. 1 フラックス塗布後

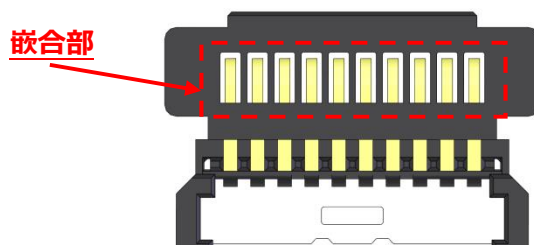
※Photo.2 のようにフラックスを塗布し過ぎないで下さい。

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

※フラックスの塗布が過多になり修正が必要な場合は、フラックスが嵌合部に付着しないように取り除いてください。



③コネクタに半田バーをセットする。

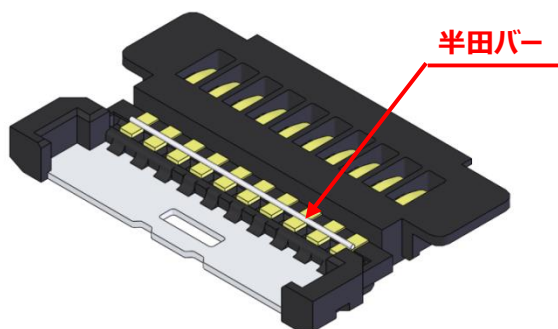


Fig. 1 半田バーのセット

④ケーブルをセットする。

<注意事項>

- 芯線が Pad 上に収まっていること(Pad 中央部を超えていることが望ましい)。
- Ground Bar がハウジングの GND BAR 収容部に収まっていること。

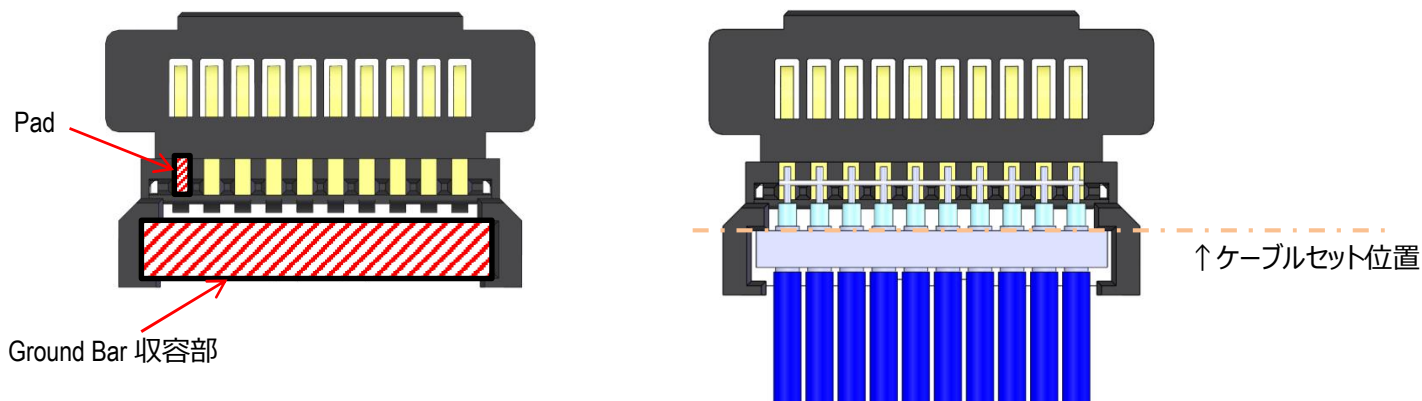


Fig. 2-1 ケーブルのセット (Micro coaxial cable)

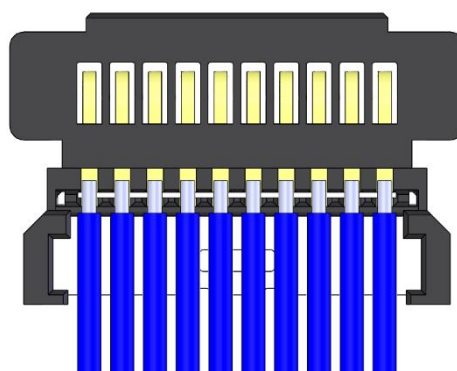


Fig. 2-2 ケーブルのセット (Discrete wire)

・芯線長が 5-1 で示した長さでないと正常にパルスヒートができない恐れがあります。

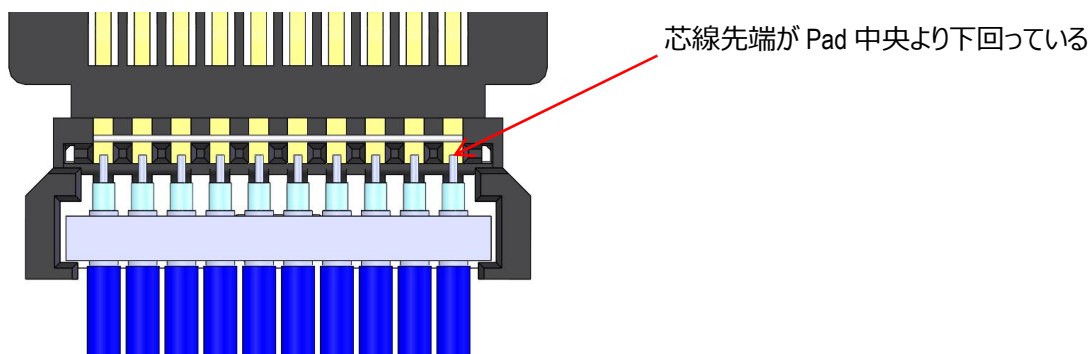


Fig. 3 芯線長 NG

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、Photo.3 参照。

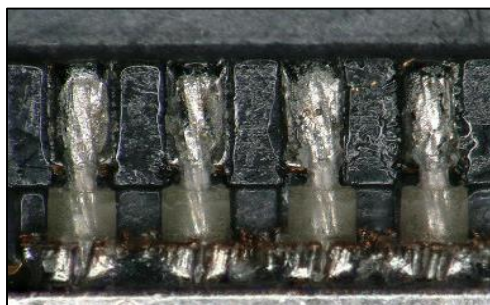


Photo. 3 AWG#42

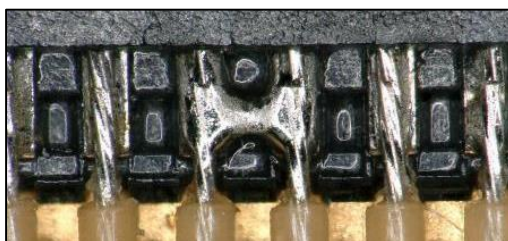


Photo. 4 短絡 NG

※万が一、極間が短絡した場合(Photo.4 参照)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、リワークの回数は 1 回として下さい。  
これで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、半田付け部が剥離する恐れがある為、ケーブルはあおらないで下さい。

⑥Discrete wire 仕様については、半田付け部に UV 樹脂を塗布することを推奨する。



Photo.5 ボンディング

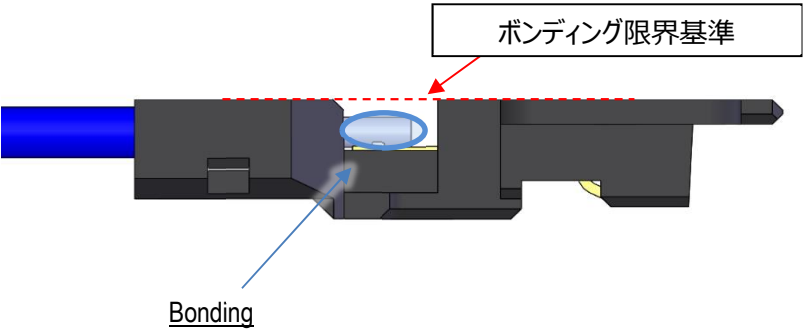
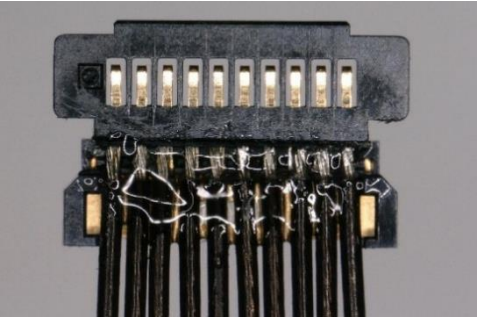
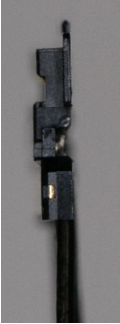
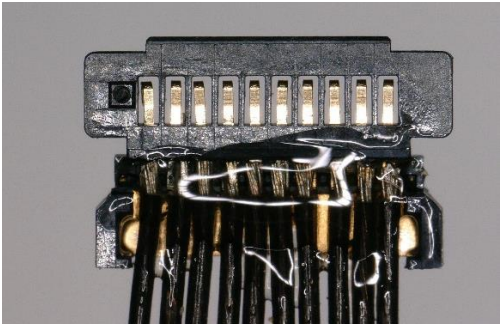


Fig.4 ボンディング

| OK                                                                                |                                                                                    | NG                                                                                  |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Photo.6 正常ボンディング状態                                                                |                                                                                    | Photo.7 ボンディング過多                                                                    |                                                                                      |

## 6. SHELL A 圧着手順

## 6-1. 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。

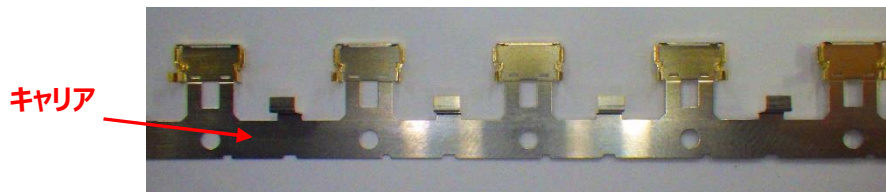


Photo. 8 SHELL A キャリア付き状態

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。バリがあるまま圧着を行うとケーブルを傷つける恐れがあるので、バリがある場合はカッターなどで取り除いてください (Photo.10)

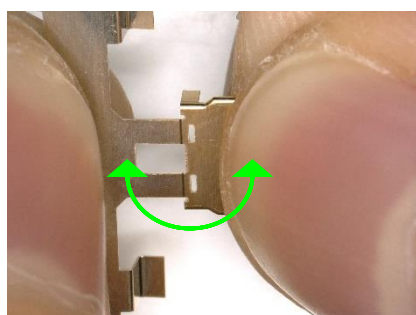


Photo. 9 切り離し方

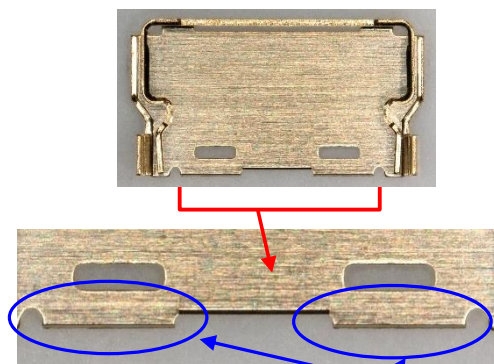
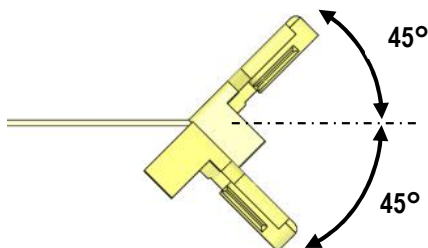


Photo.10 切り離し後 バリ確認

## PLUG SHELL A ノッチ部状態

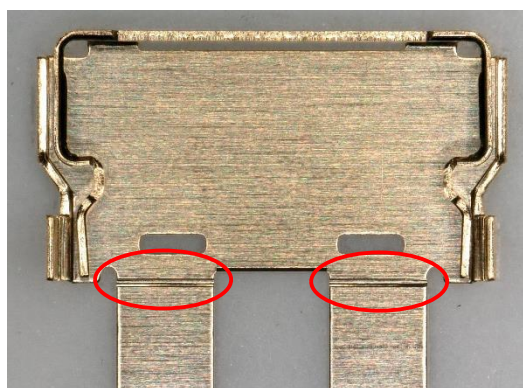


Photo.11 背面側

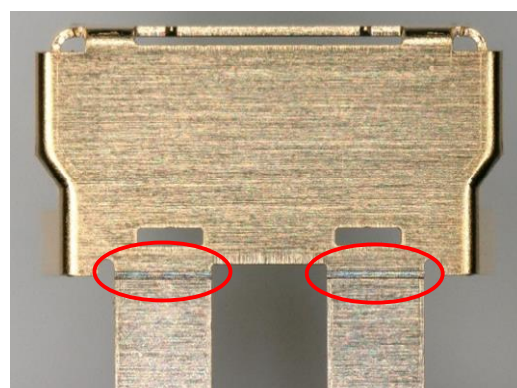


Photo.12 上面側

注意：Photo. 13 (赤矢印) の様に無理やり引っ張り切り離すとバリや変形の原因になります。

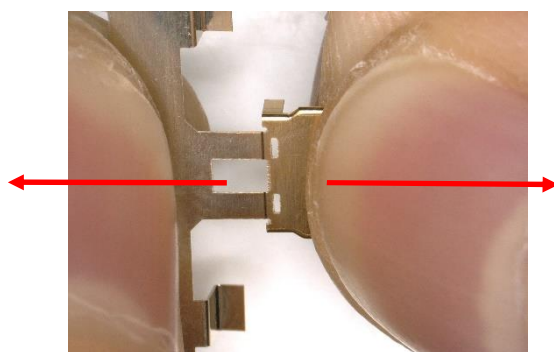


Photo. 13 Cut by force (Bad example)

## 6-2 Shell-A カシメ工程

HAND TOOL TYPE (P/N : 91159-0\*\*) を使用する場合、11～14 を参照してください。

CYLINDER TYPE (P/N : 91669-0\*\*) を使用する場合、15～19 を参照してください。

## 6-2-1(1) HAND TOOL Type



|                             |                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称                          | CABLINE-UY HAND TOOL 5/10/12/16/20 P                                                    |
| 治具型番                        | 5P : 91159-005 / 10P : 91159-010 / 12P : 91159-012<br>16P : 91159-016 / 20P : 91159-020 |
| 適用 PLUG CABLE ASS'Y<br>型番   | CABLINE-UY PLUG CABLE ASS'Y<br>P/N : 20857-0**T-##-#                                    |
| 適用 PLUG HOUSING ASS'Y<br>型番 | CABLINE-UY PLUG HOUSING ASS'Y<br>P/N : 20907-0**E-##-#                                  |
| 適用 SHELL A<br>型番            | CABLINE-UY PLUG SHELL A<br>P/N : 3568-0**#-#                                            |
| クリンプハイト寸法                   | 0.68~0.74[mm]                                                                           |
| 外形寸法、重量                     | (W) 150[mm] ×(D) 180[mm] ×(H) 310[mm] 約 6.8[kg]                                         |
| 生産能力 (圧着工程のみ)               | 120 plug / h (参考)                                                                       |
| パーツ交換 SHOT 数 (推奨)           | 50～100万 SHOT<br>交換対象 : CRIMPER、WORK GUIDE、ANVIL                                         |

Photo. 14 HAND TOOL TYPE 外観

## 6-2-1(2). SHELL A 圧着手順

- ① photo15 の様に 6-1 で切り離した SHELL A を、圧着 JIG の受け JIG の上に背面側(Photo.12 参照)を下、キャリアカット側を手前にしてセットする。

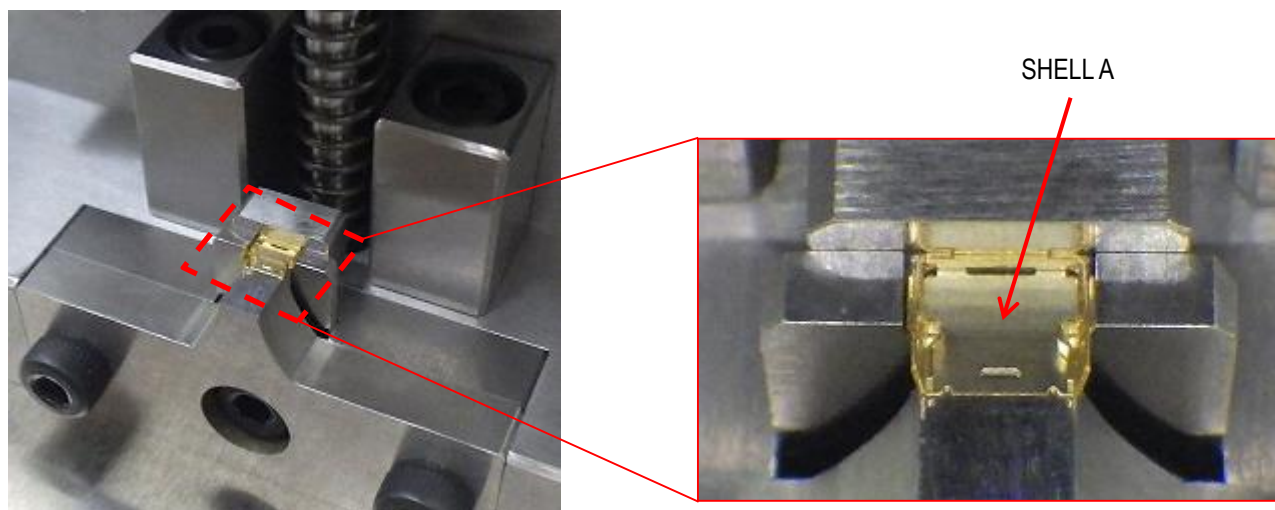


Photo. 15 SHELL A セット状態

- ② Sheet 8 にてはんだ付けした HSG ASS'Y を結線側が下、ケーブルが手前になるように SHELL A に組み付ける。(photo16)  
この際、ケーブルを煽らないように注意してください。パルスヒート部の芯線が断線する恐れがあります。(photo17)

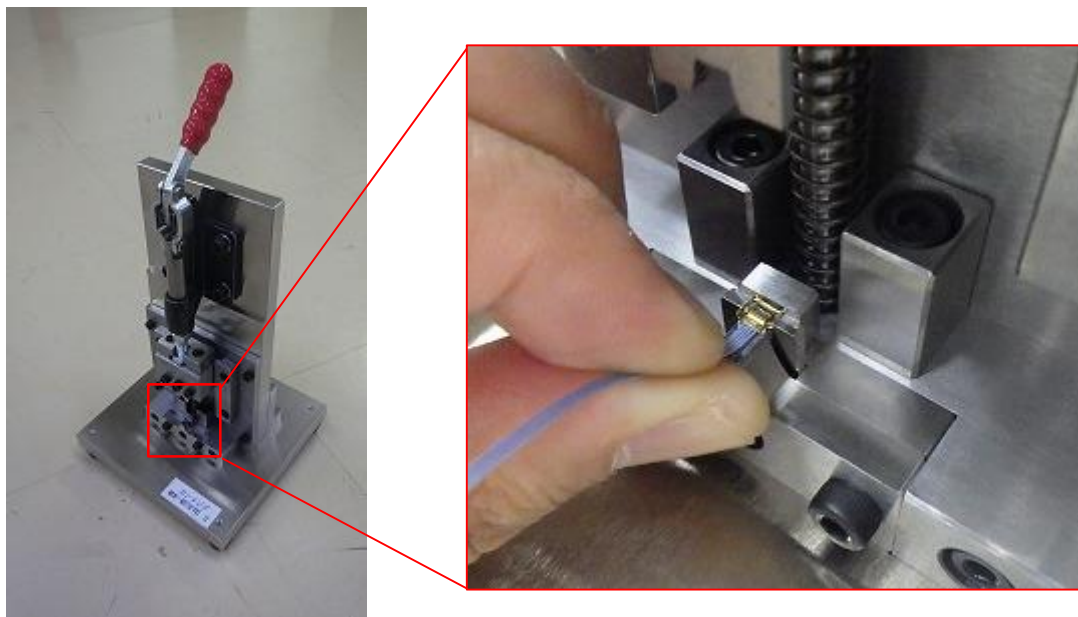


Photo. 16 HSG ASS'Y セット状態

HSG ASS'Y を SHELL A のスリット部へ差し込む

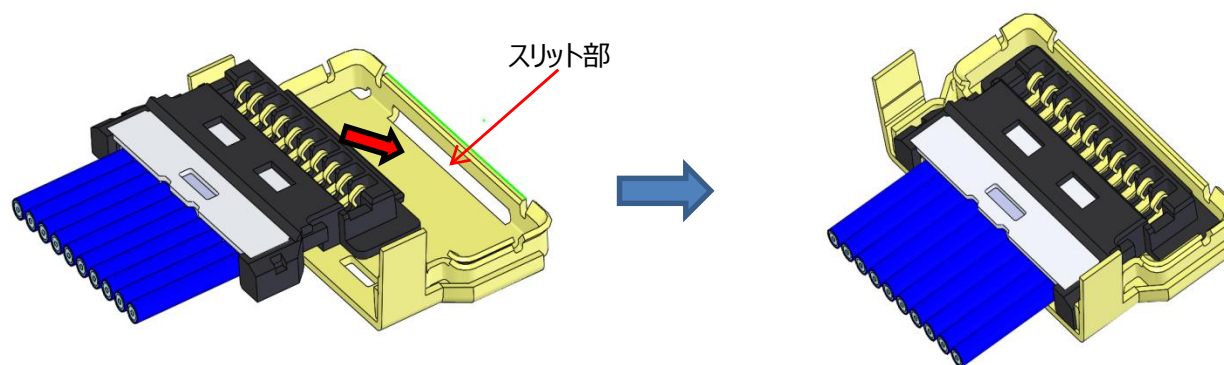


Fig.5 HSG ASS'Y - SHELL A 組付け

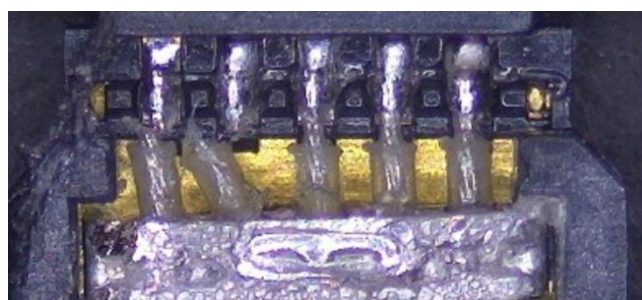
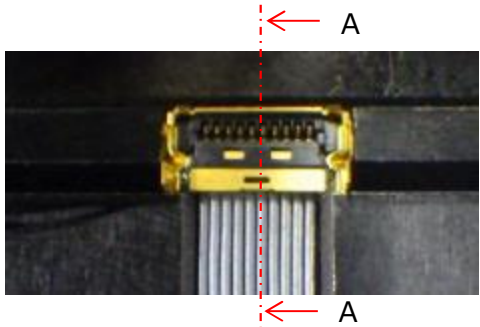
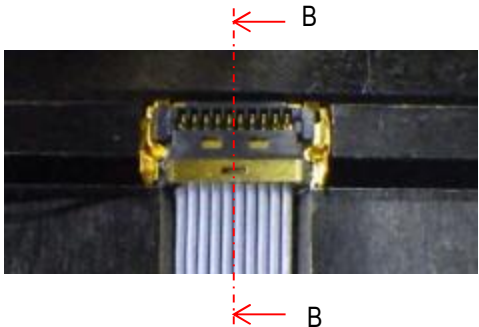
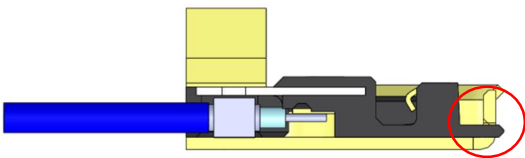
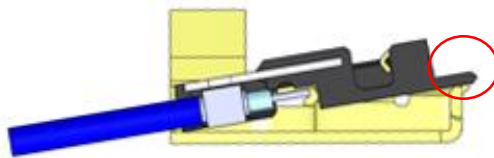


Photo. 17 パルスヒート部断線発生例

| OK                                                                                                                                                   | NG                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Photo. 18 正しいセット方法</p>                                          |  <p>Photo. 19 誤ったセット方法</p>                                                                                     |
|  <p>Fig.6 SECT. A-A</p> <p>HSG ASS'Y が SHELL A のスリット部にセットされている。</p> |  <p>Fig.7 SECT. B-B</p> <p>HSG ASS'Y が SHELL A に乗り上げている<br/>上記の状態で行うと HSG が破壊されますのでご注意ください (photo. 19 参照)。</p> |

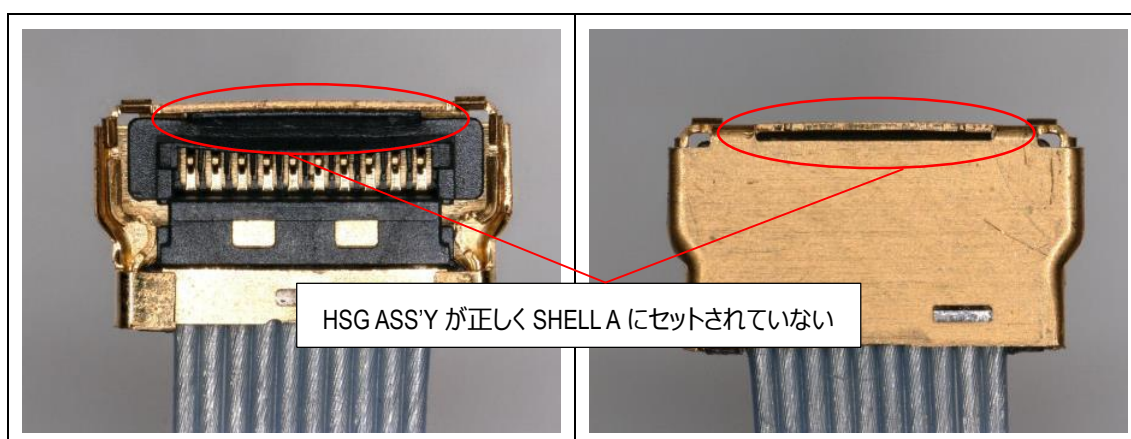


Photo. 20 圧着不良

## ③ 圧着機のレバーをおろし、圧着する(photo21)

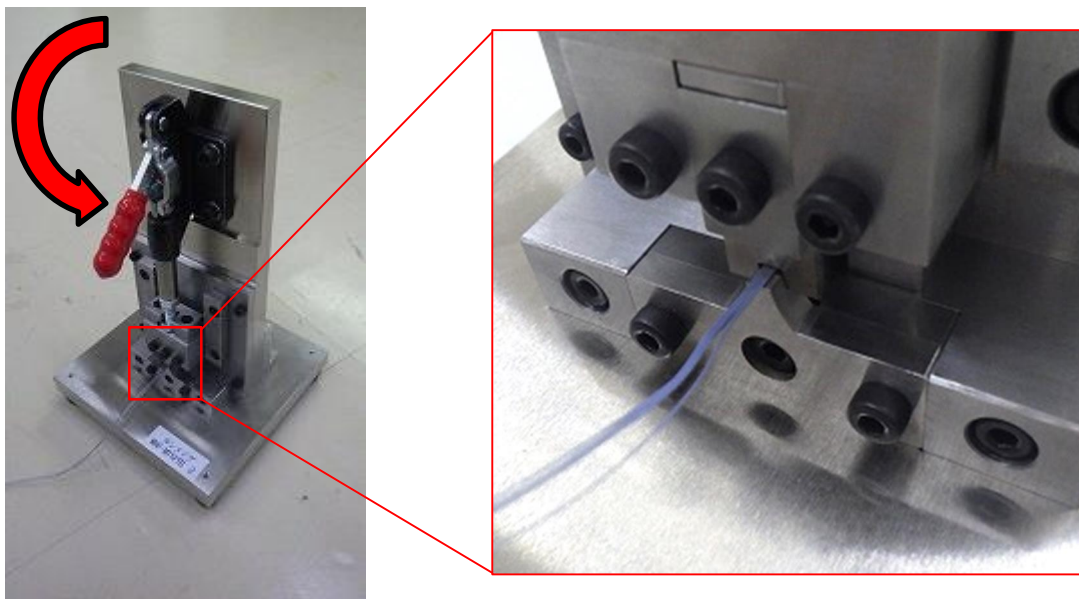


Photo.21 圧着

## ④ レバーを上げてハーネスを取り出す。

## 6-2-1(3). 圧着機取り扱い上の注意及び保守

- 本治具は I-PEX 端子 CABLINE-UY(P/N:3568-0\*\*1-#)と端子専用加工を施されたケーブルとをハーネスする為の圧着機です。従って他の端子及び指定外(適合しない)同軸線にてハーネスを行いますと治具の損傷を招く恐れがありますので、そのような指定以外の端子の使用は行わないでください。
- むやみに組替え部分以外のボルトを緩めたり、外したりしないで下さい。又、部品改造したりしますと治具の設定に狂いが生じ組立て製品の品質に影響を与えますので絶対に行わないで下さい。
- 治具のお手入れは、定期的に製品に関わる部分に付着しているケーブル切り屑等をブラシ、エアー等にて必ず清掃して下さい。又、摺動部にはミシン油か市販の防錆油を塗布してから保管して下さい。

## 6-2-2(1) CYLINDER TYPE (P/N : 91669-0\*\*)

HAND TOOL TYPE (P/N : 91159-0\*\*) を使用する場合、11～14 を参照してください。



Photo. 22 CYLINDER TYPE 圧着 JIG 外観

|                          |                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称                       | CABLINE-UY HARNESS JIG 5/10/12/16/20 P                                                       |
| 治具型番                     | 5P : 91669-0051 / 10P : 91669-0101 / 12P : 91669-0121<br>16P : 91669-0161 / 20P : 91669-0201 |
| 適用 PLUG CABLE ASS'Y 型番   | CABLINE-UY PLUG CABLE ASS'Y<br>P/N : 20857-0**T-##-#                                         |
| 適用 PLUG HOUSING ASS'Y 型番 | CABLINE-UY PLUG HOUSING ASS'Y<br>P/N : 20907-0**E-##-#                                       |
| 適用 SHELL A 型番            | CABLINE-UY PLUG SHELL A<br>P/N : 3568-0**1-#                                                 |
| クリンプハイト寸法                | 0.68~0.74[mm]                                                                                |
| 外形寸法、重量                  | (W) 650[mm] × (D) 650[mm] × (H) 600[mm] 約 37.0[kg]                                           |
| 生産能力 (圧着工程のみ)            | 240 plug / hour (参考)                                                                         |
| パーツ交換 SHOT 数 (推奨)        | 50~100万 SHOT<br>交換対象 : CRIMPER、ANVIL                                                         |

## 6-2-2(2). SHELL A 圧着手順

- ① photo B の様に 6-1 で切り離した SHELL A を、圧着 JIG の受け JIG(2 箇所)の上にそれぞれセットする。  
その時、レバーを押して SHELL A の押さえ開放させてセットした後にレバーから手を放し、SHELL A を押さえる。

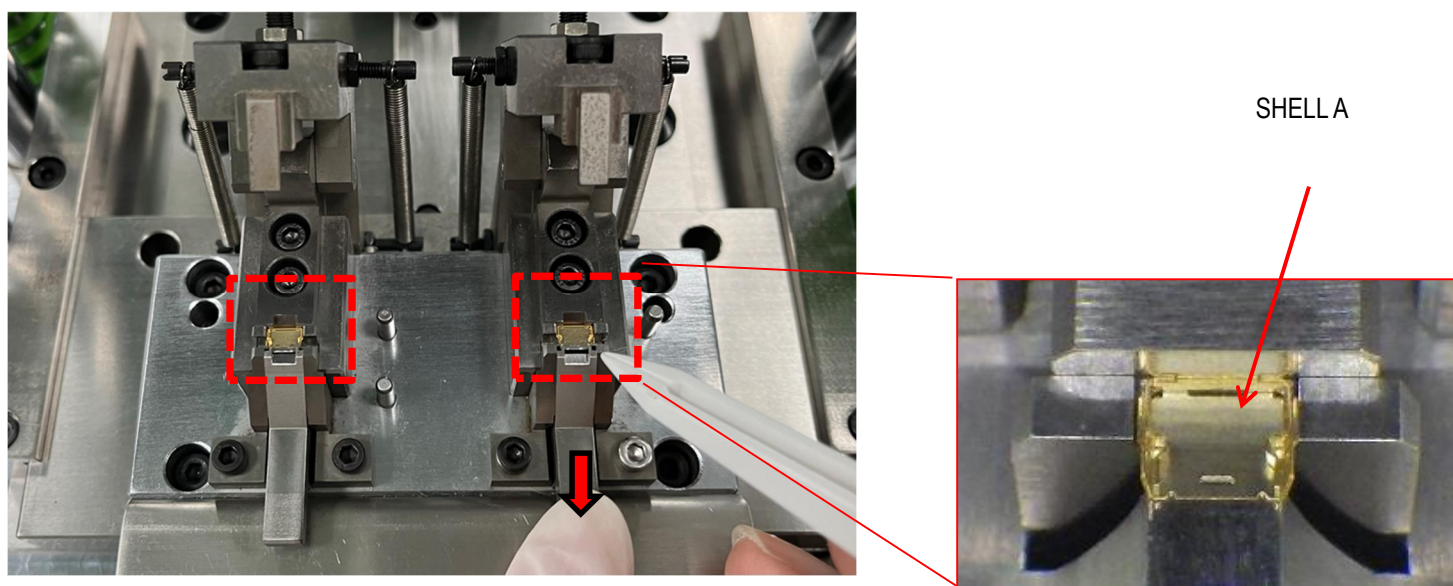


Photo. 23 SHELL A セット状態

- ② Sheet 8 にてはんだ付けした HSG ASS'Y を結線側が下、ケーブルが手前になるように SHELL A に組み付ける。(photo 24)  
この際、ケーブルを煽らないように注意してください。パルスヒート部の芯線が断線する恐れがあります。(photo 25)  
HSG ASS'Y をセットした後に押さえパーツで製品を押さえます。

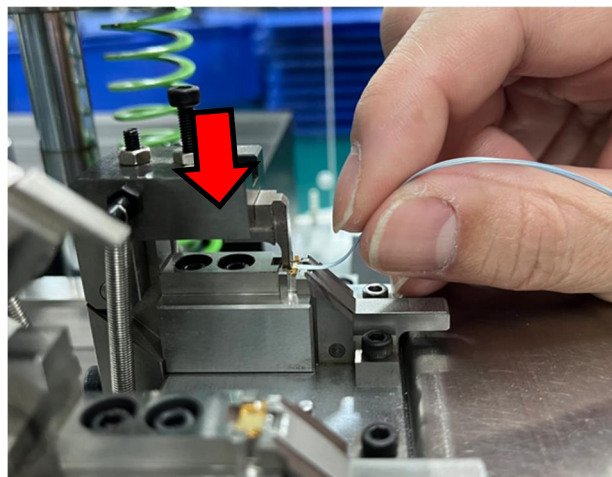
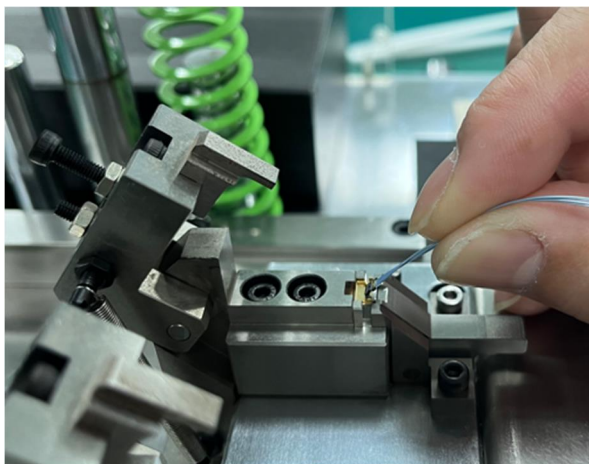


Photo. 24 HSG ASS'Y セット状態

HSG ASS'Y を SHELL A のスリット部へ差し込む

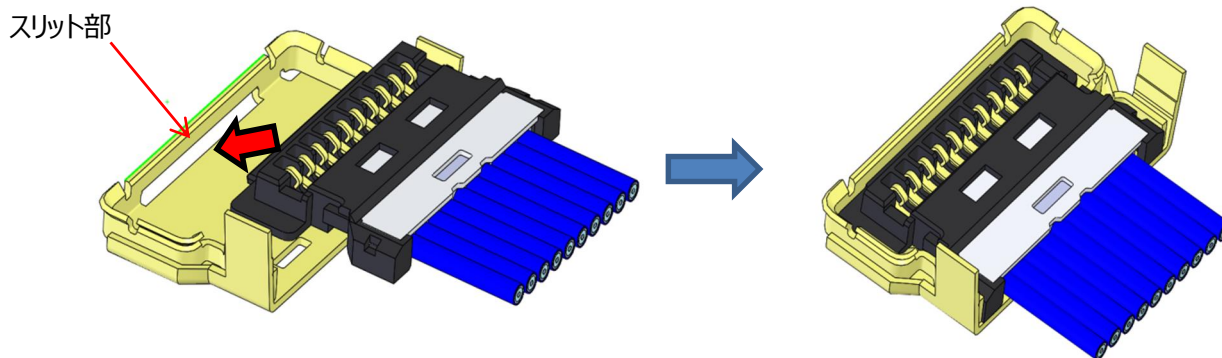


Fig.8 HSG ASS'Y - SHELL A 組付け

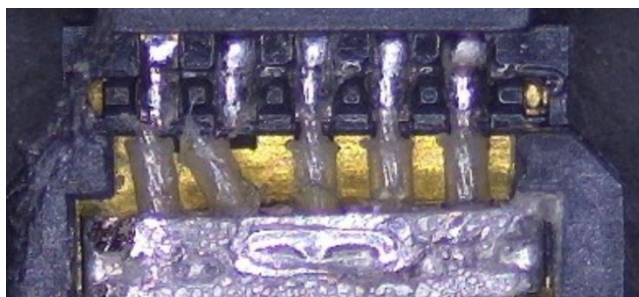
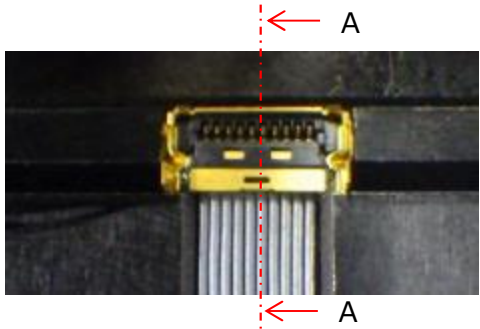
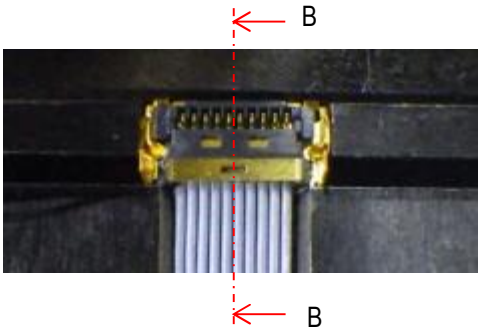
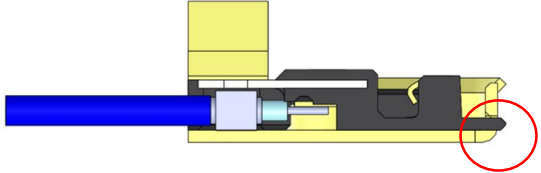
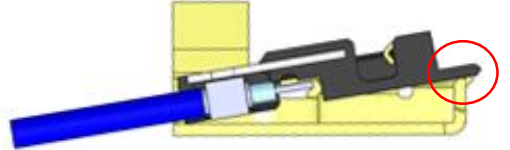


Photo. 25 パルスヒート部断線発生例

| OK                                                                                                                                                   | NG                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Photo. 26 正しいセット方法</p>                                          |  <p>Photo. 27 誤ったセット方法</p>                                                                                      |
|  <p>Fig.9 SECT. A-A</p> <p>HSG ASS'Y が SHELL A のスリット部にセットされている。</p> |  <p>Fig.10 SECT. B-B</p> <p>HSG ASS'Y が SHELL A に乗り上げている<br/>上記の状態で行うと HSG が破壊されますのでご注意ください (photo. 27 参照)。</p> |

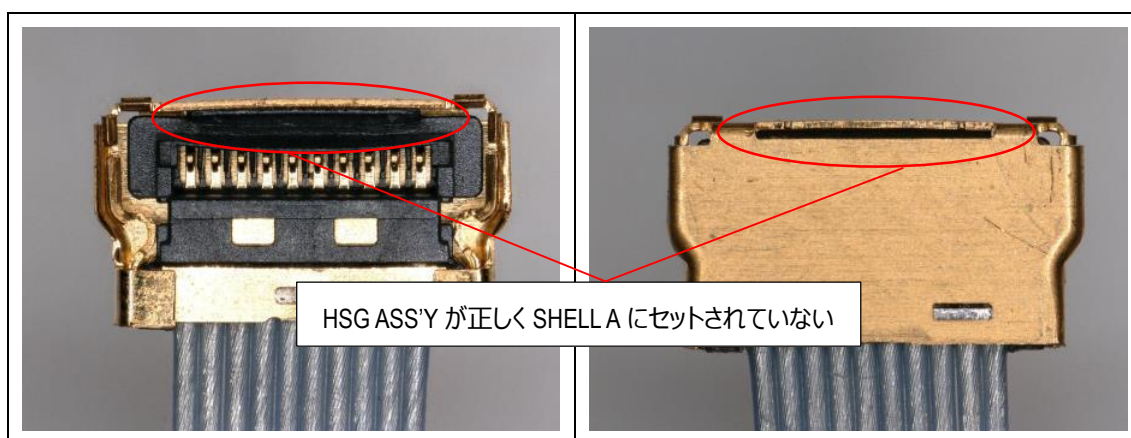


Photo. 28 圧着不良

- ③ 圧着機のホルダーを止まる位置まで前進させ、ボタンを押して圧着する(photo 29)

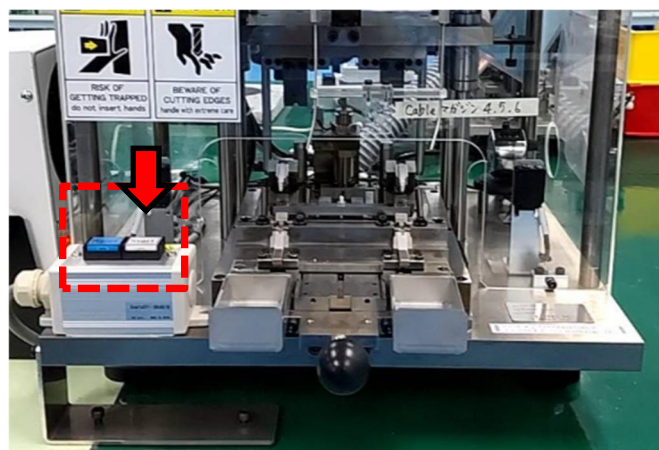
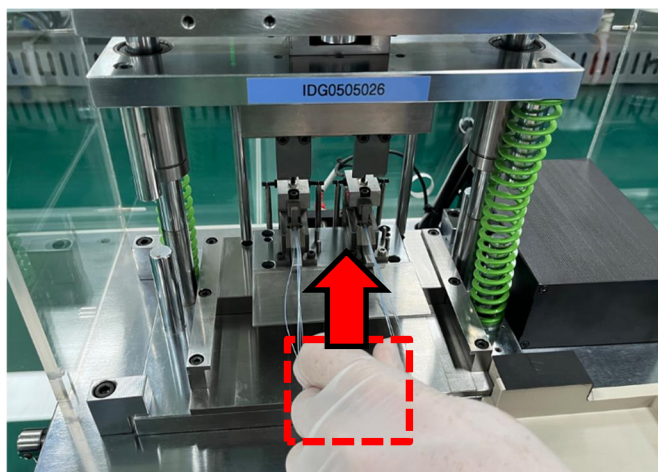


Photo. 29

- ④ ホルダーを戻し、押さえを上げて製品を取り出す。(photo 30)

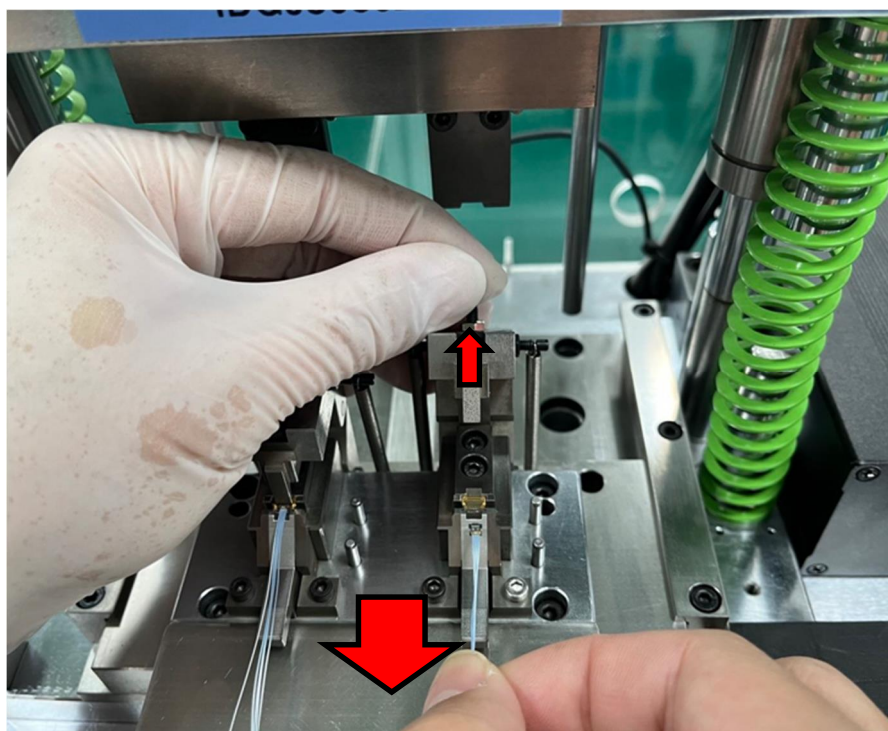


Photo.30 圧着

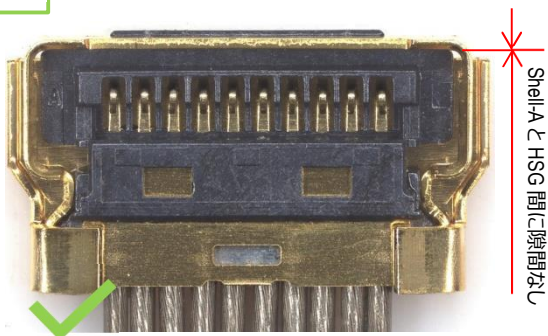
## 6-2-2(3). 圧着機取り扱い上の注意及び保守

- 本治具は I-PEX 端子 CABLINE-UY(P/N:3568-0\*\*1-#)と端子専用加工を施されたケーブルとをハーネスする為の圧着機です。従って他の端子及び指定外(適合しない)同軸線にてハーネスを行いますと治具の損傷を招く恐れがありますので、そのような指定以外の端子の使用は行わないでください。
- むやみに組替え部分以外のボルトを緩めたり、外したりしないで下さい。又、部品改造したりしますと治具の設定に狂いが生じ組立て製品の品質に影響を与えますので絶対に行わないで下さい。
- 治具のお手入れは、定期的に製品に関わる部分に付着しているケーブル切り屑等をブラシ、エアー等にて必ず清掃して下さい。又、摺動部にはミシン油か市販の防錆油を塗布してから保管して下さい。

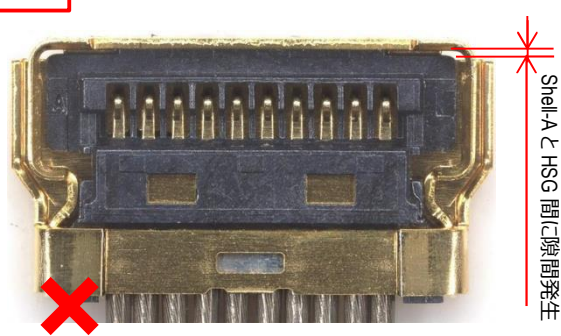
## 7. 外観検査

SHELL-A と Housing 間に隙間が発生していないことを確認する。

OK



NG



- 製品が正しく結線、圧着されているか確認する。

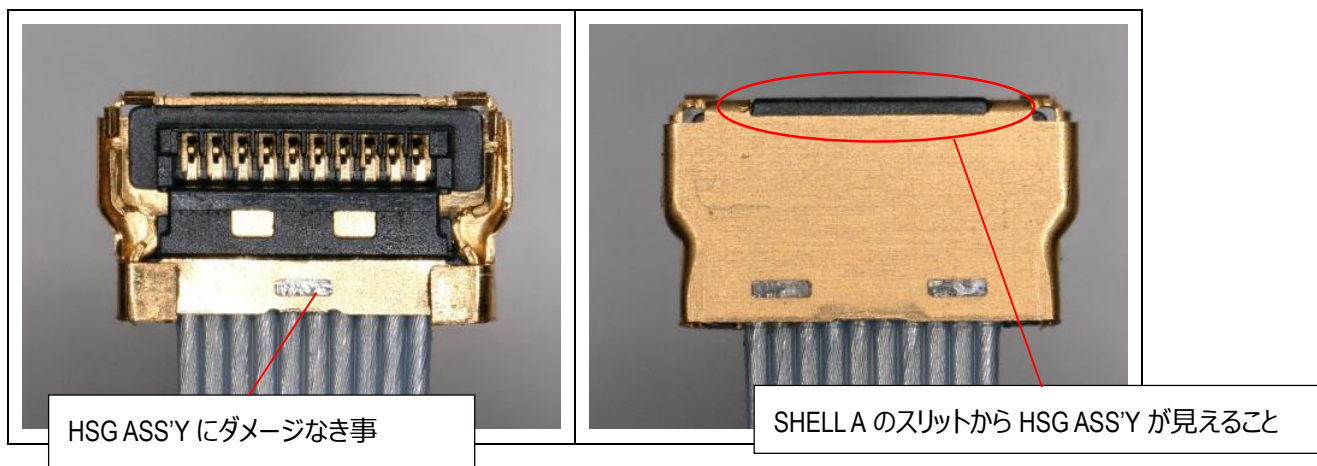


Photo.31 外観検査 Point

## 7-1. SHELL-A 圧着後外観判定

OK

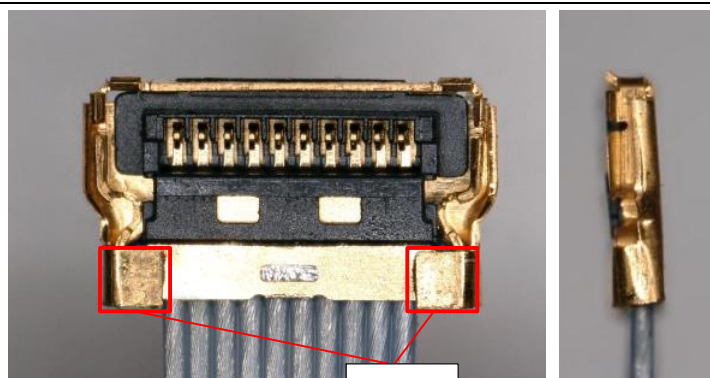


Photo.32 正常外観

NG

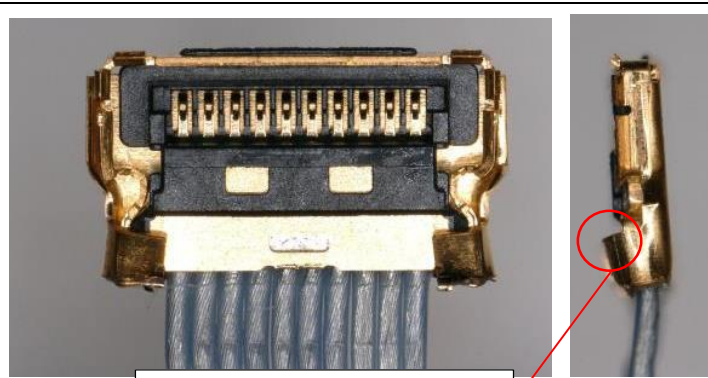
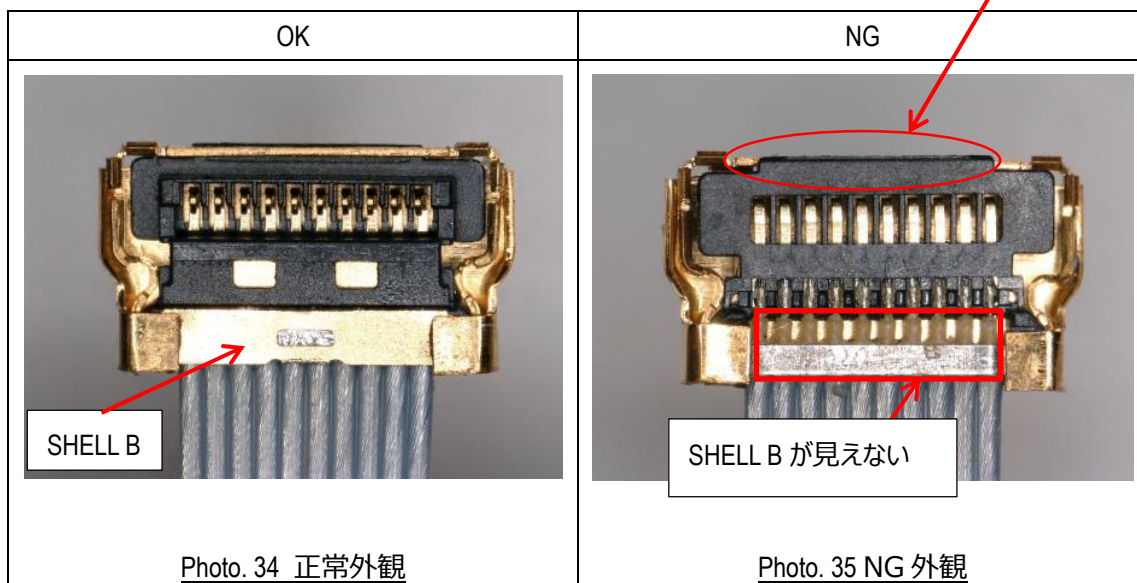


Photo. 33 NG 外観

## 7-2. HSG ASS'Y の組付け

HSG ASS'Y の結線側を上(裏表が逆状態)にして結線している

SHELL A のスリットに HSG ASS'Y がセットされていない



## 7-3 クリプハイト寸法

クリプハイト: 0.68~0.74mm



Photo. 36 クリプハイト寸法

左右のバレル部の頂点になる部分を同時に測定すること



Photo. 37 View A

クリプハイトが適正でないと Receptacle と正常に嵌合できない恐れがあります。

<クリプハイト OK>



Photo. 38 クリプハイト OK

<クリプハイト NG>

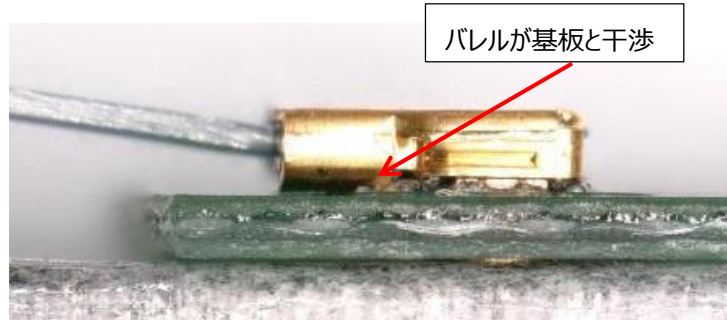


Photo. 39 クリプハイト NG

8. SHELL A と GND 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.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、8 頁参照。

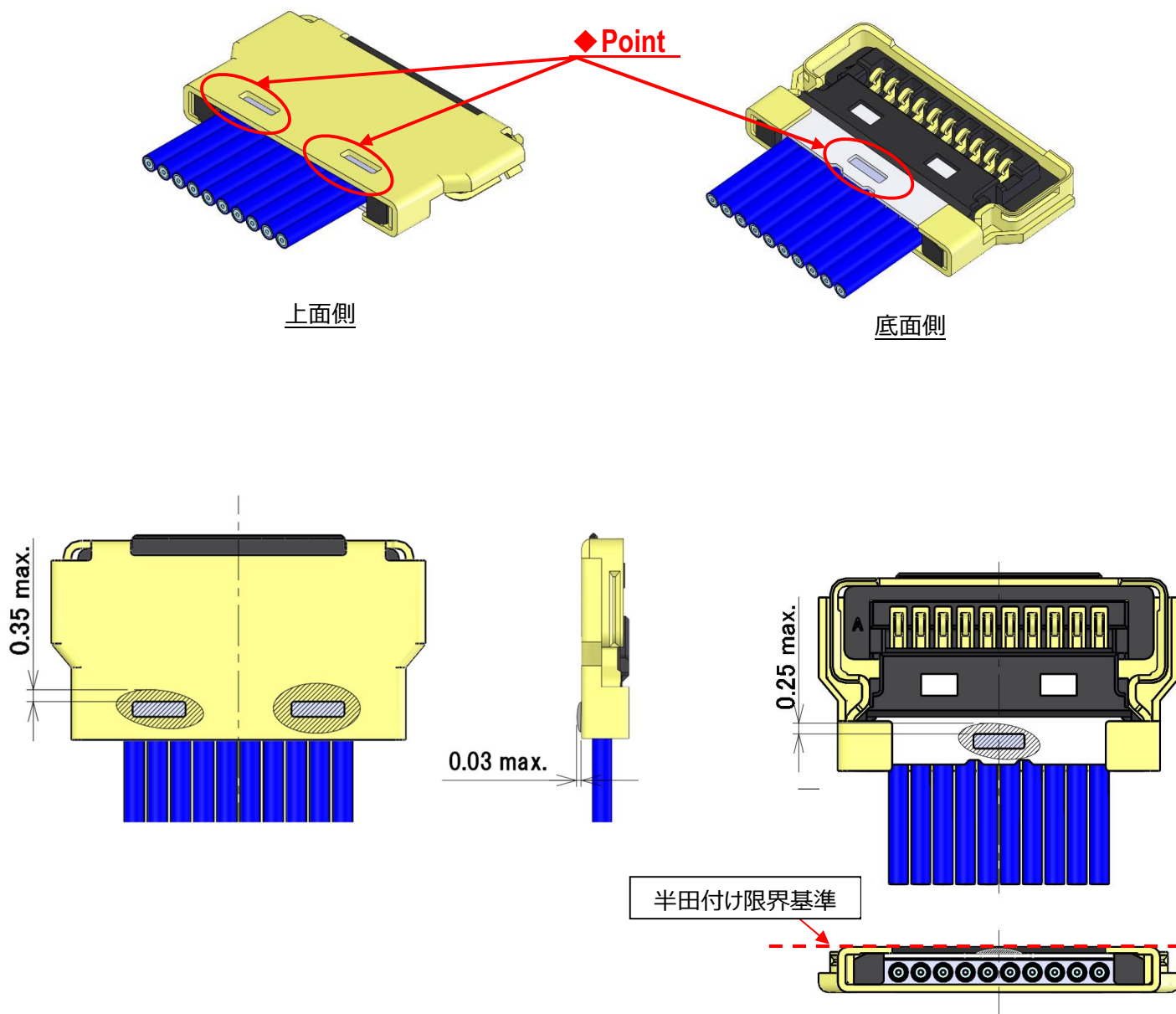
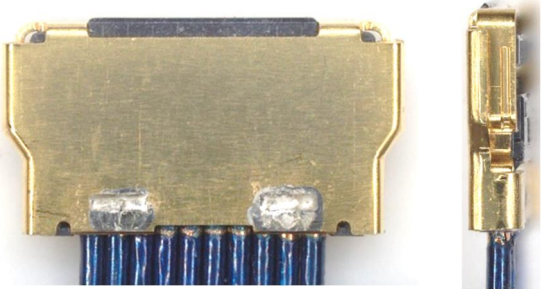
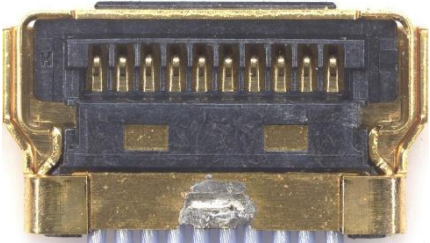
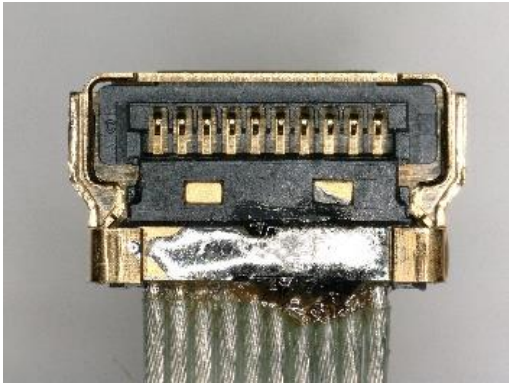


Fig. 11 SHELL A と GND BAR の半田付けエリア

8-1. SHELLA と GND BAR のはんだ付け外観 OK / NG

| OK                                                                                                         | NG                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Photo. 40 上面側 OK</p>  |  <p>Photo. 41 上面側 NG</p>  |
|  <p>Photo. 42 底面側 OK</p> |  <p>Photo. 43 底面側 NG</p> |

## 9. ケーブル固定

ケーブル端末部を接着剤にて固定することを推奨する。

接着剤：LOCTITE 352

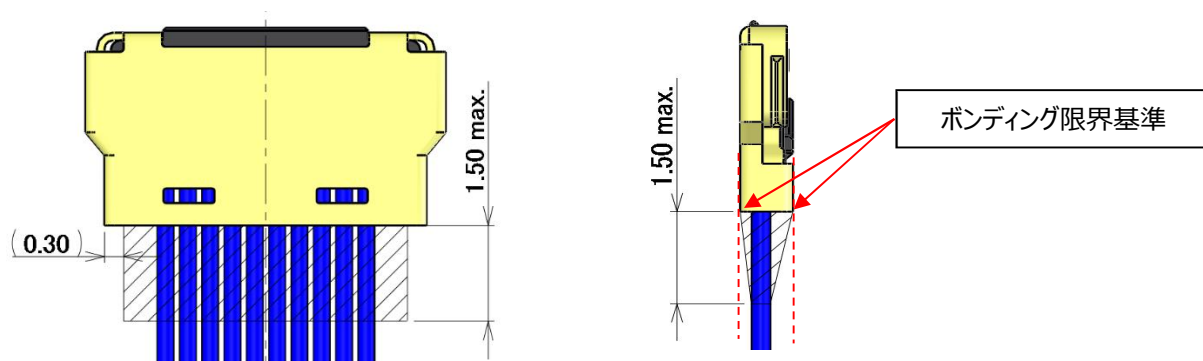
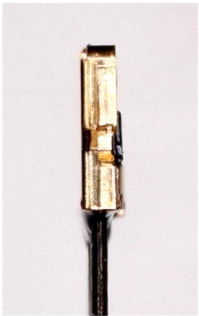
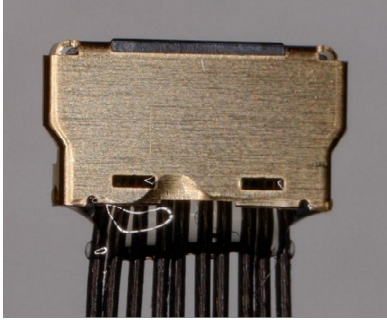
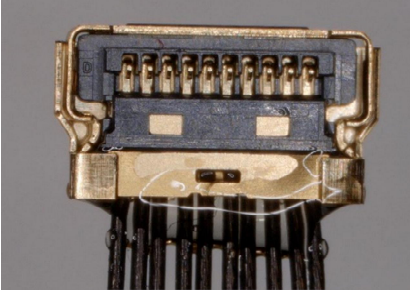


Fig.12 ボンディング

- ボンディングは限界基準を超えないで下さい。
- Bonding 塗布後、直ちに露光し凝固してください。放置すると接着剤がコネクタ内部に浸透し不具合の原因となります。

| OK                                                                                                                                                                                                                            | NG                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   <p data-bbox="304 1355 550 1384">Photo. 44 上面側 OK</p> |   <p data-bbox="1038 1350 1284 1379">Photo. 45 上面側 NG</p> |
|  <p data-bbox="304 1740 550 1769">Photo. 46 底面側 OK</p>                                                                                     |  <p data-bbox="1031 1740 1276 1769">Photo. 47 底面側 NG</p>                                                                                       |

## 10. 完成品 外観例

### MICRO-COAXIAL CABLE

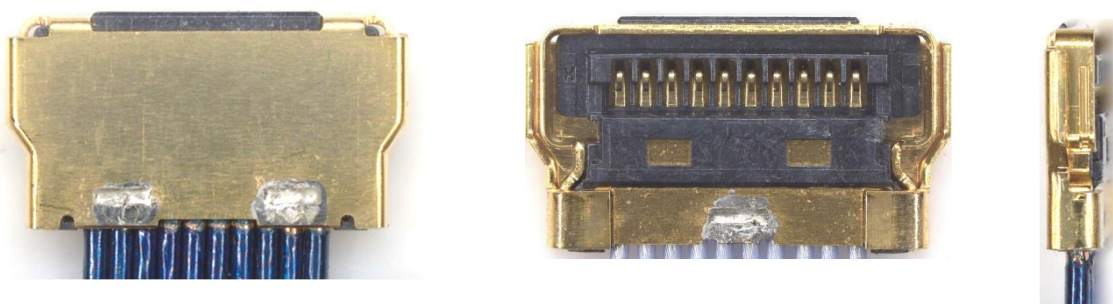


Photo. 48 製品外観 OK

### DISCRETE WIRE

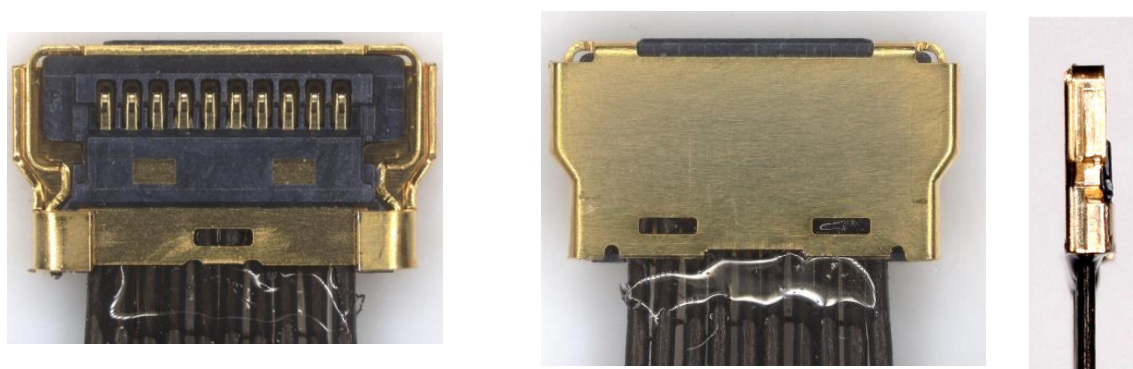


Photo. 49 製品外観 OK