

JACS-11408

| | | | | | | |
|---|-------------|---|------------------------------------|------------------|---|--|
| JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND., LTD. CONNECTOR DIVISION 日本航空電子工業株式会社 コネクタ事業部 THIS SPECIFICATION TABLE CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN CONSENT OF JAE. この製品規格表は日本航空電子工業株式会社の 許可のない限り複写を禁じます。 | | | CONNECTOR SPECIFICATION 製品規格 | | Connector Specification No. JACS-11408 | |
| | | | | | Connector Series Name 品名 WP55DK-P***VA1, WP55DK-S***VA1 | |
| | | | | | Applicable Drawing No. 製品図面 SJ126492, SJ126493 SJ126494, SJ126495 | |
| | | | | | TK C | |
| Rev. 版数 | Date 発行日 | CN No | Drawn by 担当 | Checked by 査閲 | Approved by 承認 | |
| 1 | 23.Aug 2023 | — | T. Haneishi | T. Omodachi | T. Nishimura | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Standard data 定格 | | | | | | |
| Rating current 定格電流 | | Signal C/T : 0.3A per contact for A.C. and D.C. each Power H/D : 3.0A per contact for A.C. and D.C. each 信号C/T : A.C.、D.C. 各0.3A / 1芯当たり, 電源H/D : A.C.、D.C. 各3.0A / 1芯当たり | | | | |
| Rating voltage 定格電圧 | | A.C., D.C. 50 V | | | | |
| Operating temperature range 使用温度範囲 | | -40° C ~ +85° C | | | | |
| Note 備考 1. This document describes the performance when WP55DK connectors are mated unless otherwise specified. 1. 特に指定の無い場合は、WP55DKコネクタを嵌合状態での性能を規定する。 | | | | | | |

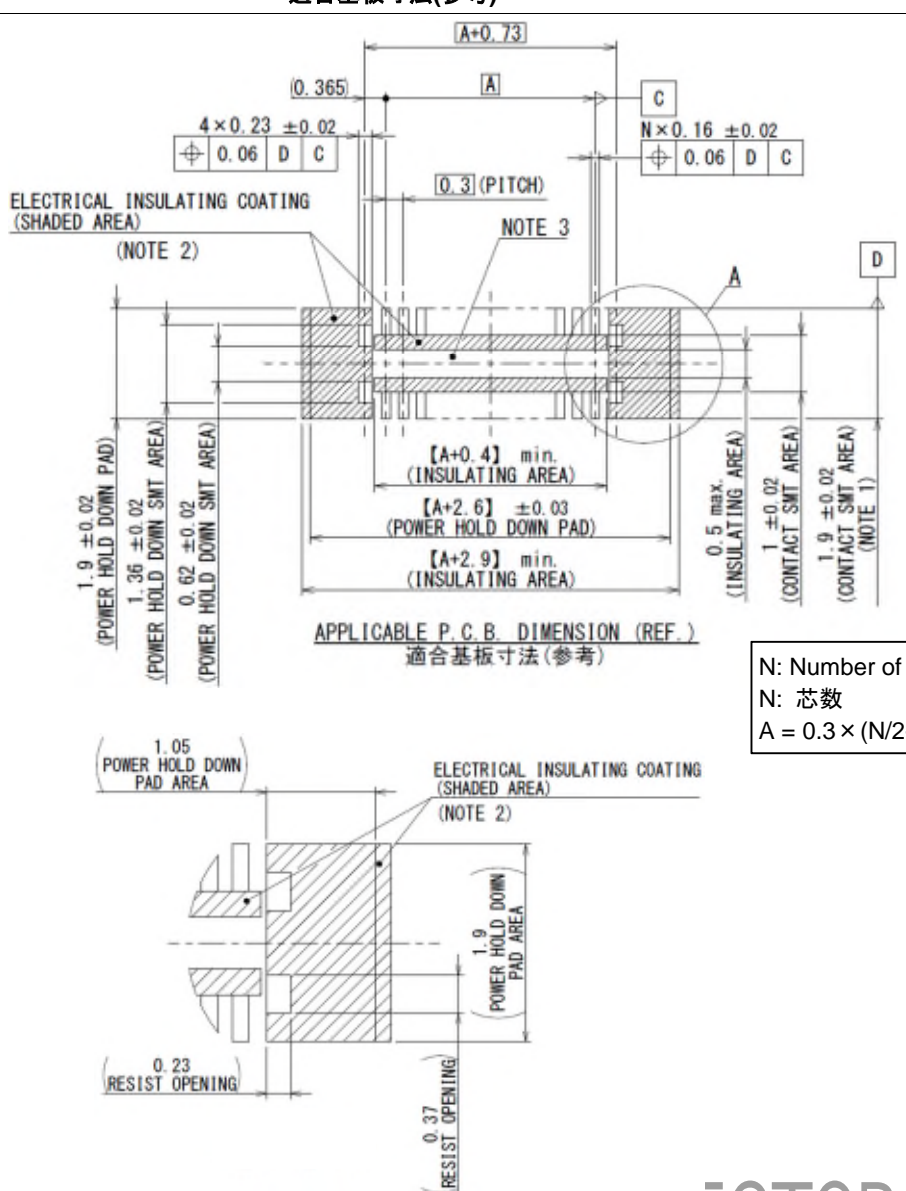
| MECHANICAL 機械的性能 | | |
|--|---|---|
| Item 項目 | Procedure 試験方法 | Requirement 規定 |
| Indication of structural dimension 構造寸法表示 | | Compliant with the drawing. 製品図面と相違のないこと。 |
| Material finish method 材料仕上加工法 | | Compliant with the drawing. 製品図面と相違のないこと。 |
| Appearance 外観 | | Confirm to have no stain or damage that may be detrimental connector function by visual inspection. 目視にて機能上影響のある汚れと異常が無いこと。 |
| Shock 衝撃 | IEC 512-4, Test 6c Applying an appropriate holder is allowed. Acceleration: 490 m/s ² , Duration: 11 msec, 3 axes 取付けには適当なホルダを使用しても良い。 加速度: 490 m/s ² 、持続時間: 11 ms、3軸 | No current discontinuity of more than 1 μs during test. No mechanical defect during test and after test. 試験中に1 μs以上の電流遮断が無いこと。 試験中、試験後に機械的欠陥が無いこと。 |
| Connector mating force 総合挿入力 | Mate the counterpart connector. 適合コネクタ間にて嵌合を行う。 | 1.5 N×(n+4) maximum (n: Number of contacts) 1.5 N × (n+4)以下 (n: 芯数) |
| Connector unmating force 総合抜去力 | Unmate the counterpart connector. 適合コネクタ間にて抜去を行う。 | 0.15 N×n minimum (n: Number of contacts) 0.15 N × n以上 (n: 芯数) |

| MECHANICAL 機械的性能 | | |
|----------------------|---|--|
| Item 項目 | Procedure 試験方法 | Requirement 規定 |
| Vibration | IEC 512-4, Test 6d Applying an appropriate holder is allowed. Amplitude 1.5 mm or acceleration 98 m/s ² (peek), Frequency 10 to 55 Hz, 3 axes, Total 6 hours (each axis for 2 hours) | No current discontinuity of more than 1 μ s during test. No mechanical defect during test and after test. |
| 耐振性 | 取付けには適当なホルダを使用しても良い。 振幅1.5 mm又は加速度98 m/s ² (ピーク)、 周波数10 to 55 Hz、3軸計6 hrs(各軸2 hrs) | 試験中に1 μ s以上の電流遮断が無いこと。 試験中、試験後に機械的欠陥が無いこと。 |
| Mechanical operation | IEC 512-5, Test 9a Mate and unmate the counterpart connector for 30 times. | Satisfy requirement of contact resistance. |
| 繰り返し動作 | 適合コネクタ間にて30回の挿抜を行う。 | 接触抵抗の規格値を満足すること。 |

| ELECTRICAL 電気的性能 | | |
|-----------------------|---|--|
| Item 項目 | Procedure 試験方法 | Requirement 規定 |
| Contact resistance | IEC 512-2, Test 2a D.C.10 mA, D.C. 20 mV | Signal C/T Initial : 70m Ω maximum After test : 100 m Ω maximum Power H/D Initial : 20m Ω maximum After test : 50 m Ω maximum |
| 接触抵抗 | 試験電流D.C. 10 mA、開放電圧D.C. 20 mV | 信号C/T 初期 : 70 m Ω 以下 試験後 : 100 m Ω 以下 電源H/D 初期 : 20 m Ω 以下 試験後 : 50 m Ω 以下 |
| Insulation resistance | IEC 512-2, Test 3a Test voltage D.C. 100 V | Initial: 100 M Ω minimum After test: 10 M Ω minimum |
| 絶縁抵抗 | 試験電圧D.C. 100 V | 初期: 100 M Ω 以上、試験後: 10 M Ω 以上 |
| Voltage proof | IEC 512-2, Test 4a Test voltage A.C. 250 Vr.m.s., Duration of application 1 min | There shall be no breakdown or damage. |
| 耐電圧 | 試験電圧A.C. 250 Vr.m.s.、試験時間1 min | 絶縁破壊、外観異常が無いこと。 |

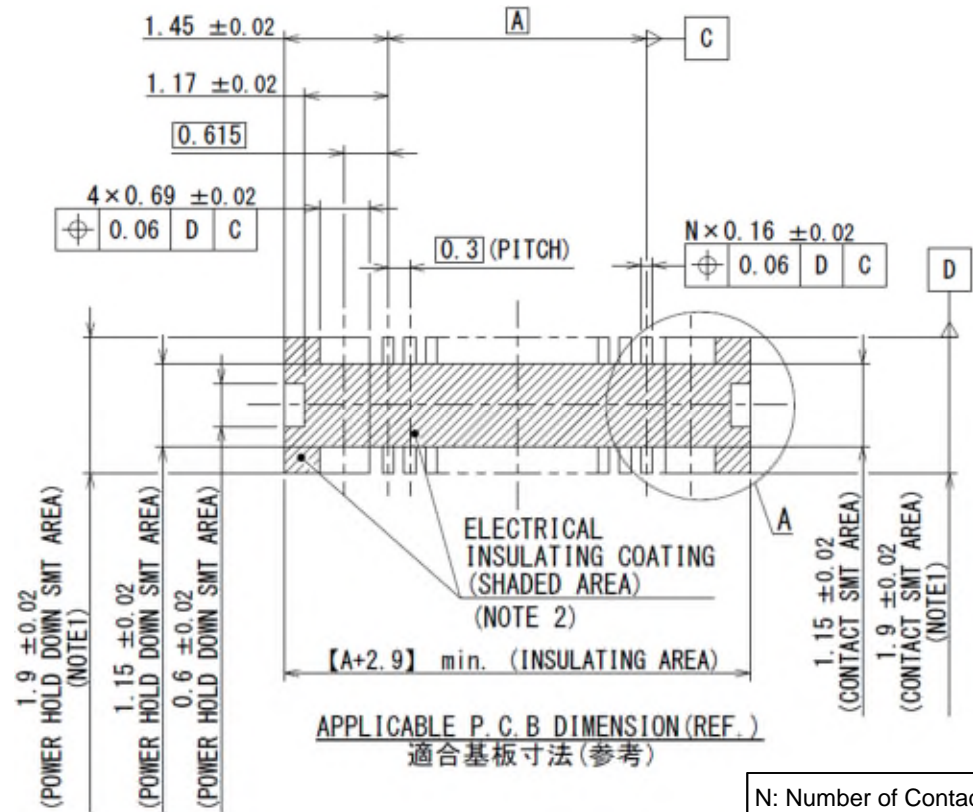
| ENVIRONMENTAL 環境的性能 | | |
|-----------------------------|--|---|
| Item 項目 | Procedure 試験方法 | Requirement 規定 |
| Damp heat, steady state | IEC 512-6, Test 11c Temperature +60°C, Relative humidity 90~95%RH, Exposure time 96 hours | Satisfy requirements of voltage proof, insulation resistance, contact resistance. |
| 耐湿性 | 温度+60°C、相対湿度90~95%RH、試験時間96 hrs | 耐電圧、絶縁抵抗、接触抵抗の規格値を満足すること。 |
| Rapid change of temperature | IEC 512-6, Test 11d Temperature -55°C to +85°C, Exposure time 30 minutes (each temperature), 5 cycles | Satisfy requirements of voltage proof, insulation resistance, contact resistance. |
| 温度サイクル | 低温-55°C、高温+85°C、放置時間各30 min、5サイクル | 耐電圧、絶縁抵抗、接触抵抗の規格値を満足すること。 |
| Dry heat | IEC 512-6, Test 11i Temperature +85°C, Exposure time 96 hours | Satisfy requirement of contact resistance. |
| 耐熱性 | 温度+85°C、試験時間96 hrs | 接触抵抗の規格値を満足すること。 |

| ENVIRONMENTAL 環境的性能 | | |
|--|---|---|
| Item 項目 | Procedure 試験方法 | Requirement 規定 |
| Solderability, wetting, solder bath method 半田付け性 | After dipping in the flux for 5 to 10 seconds, immerse connector specimens to a solder of Sn-Ag-Cu (Sn96.5%) mated at $240 \pm 3^{\circ}\text{C}$ for 5 ± 0.5 seconds. 適合フラックスに5～10 sec浸漬しSn-Ag-Cu半田 (Sn96.5%) $240 \pm 3^{\circ}\text{C}$ に 5 ± 0.5 sec浸漬する。 | Solder was covered with more than 85% area dipped. (Without cutting department.) 浸した部分の85%以上が半田で覆われていること(切断部を除く)。 |
| Resistance to soldering heat 半田耐熱性 | Reflow soldering method: At heat-resistant temperature profile (Figure1) リフロー: 耐熱温度プロファイルによる(図1)。 | No damage. 外観に変形、損傷等の異常が無いこと。 |

| APPLICABLE P.C.B DIMENTION(REF.) 適合基板寸法(参考) | |
|--|---|
| PLUG P.C.B DIMENTIONS PLUG 適合基板寸法 |  <p>Technical drawing of a PLUG connector showing top and side views with dimensions and notes.</p> <p>Top View Dimensions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Overall width: $A + 0.73$ Pin pitch: 0.3 (PITCH) Pin diameter: 0.365 Pin spacing: $4 \times 0.23 \pm 0.02$ Pin diameter: 0.06 Pin length: D Pin width: C Pin spacing: $N \times 0.16 \pm 0.02$ Pin diameter: 0.06 Pin length: D Pin width: C <p>Side View Dimensions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Overall height: 1.9 ± 0.02 (POWER HOLD DOWN PAD) Pin height: 1.36 ± 0.02 (POWER HOLD DOWN SMT AREA) Pin height: 0.62 ± 0.02 (POWER HOLD DOWN SMT AREA) Pin height: 0.5 max. (INSULATING AREA) Pin height: 1 ± 0.02 (CONTACT SMT AREA) Pin height: 1.9 ± 0.02 (CONTACT SMT AREA) (NOTE 1) <p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> NOTE 1. IT SHOULD BE 2.5 ± 0.05 IF REPAIRING IS NEEDED. NOTE 2. NO EXPOSED METAL ALLOWED IN THESE REGIONS. NOTE 3. EXPOSED METAL ALLOWABLE BUT SOLDER RESIST RECOMMENDED IN THIS REGION. <p>Japanese Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 注1. リペアーが必要な場合、この寸法は2.5 ± 0.05を推奨する。 注2. 導体露出禁止エリア。 注3. 導体露出可エリア。ただし、レジスト付与を推奨する。 |

APPLICABLE P.C.B DIMENTION(REF.)

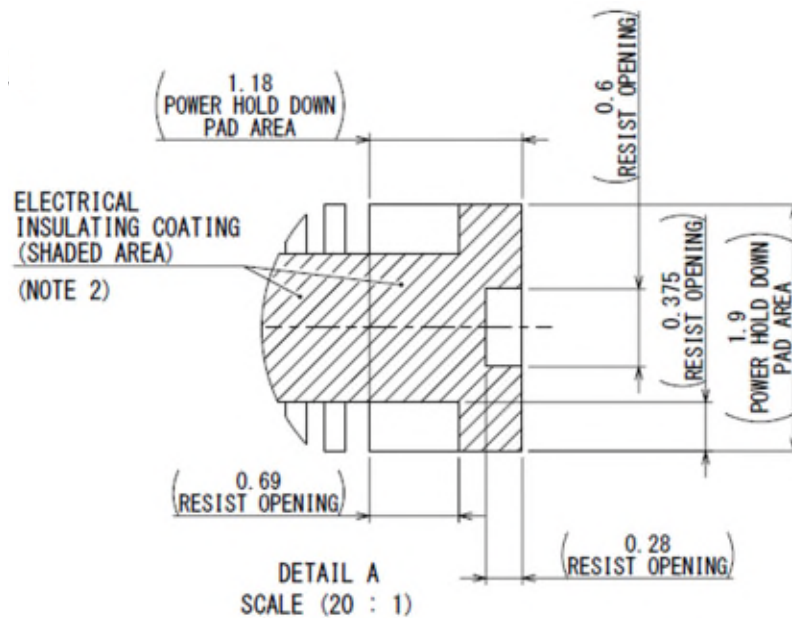
適合基板寸法(参考)

RECEPTACLE
P.C.B DIMENTIONSRECEPTACLE
適合基板寸法

N: Number of Contacts.

N: 芯数

A = 0.3 × (N/2-1)



NOTE1. IT SHOULD BE 2.5±0.05 IF REPAIRING IS NEEDED.

NOTE2. NO EXPOSED METAL ALLOWED IN THESE REGION.

注1. リペアが必要な場合、この寸法は 2.5±0.05 を推奨する。

注2. 導体露出禁止エリアを示す。

Note1. Recommended conditions for reflow soldering

1. Reflow soldering profile (Heated blow type)

For lead free solder [Sn:Ag:Cu = 96.5:3.0:0.5](Figure1)

- Peak temperature : $240 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- Pre-heat temperature : $150 \sim 180^{\circ}\text{C}$
- Pre-heat duration : 90 ± 30 seconds
- Number of reflow times : 2 times or less

2. As this reflow conditions varies in the reflow facility and PCB, please conduct the evaluation of your reflow conditions before manufacturing.

注1. 推奨リフロー条件

1. 温度プロファイル(熱風式)

鉛フリー半田[Sn:Ag:Cu = 96.5:3.0:0.5]用(図1)

- ピーク温度 : $240 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- 予備加熱温度 : $150 \sim 180^{\circ}\text{C}$
- 予備加熱時間 : 90 ± 30 sec
- リフロー回数 : 2回以内

2. 本リフロー条件に関しては、リフロー装置及び基板等により条件が異なりますので、事前に実装評価をお願い致します。

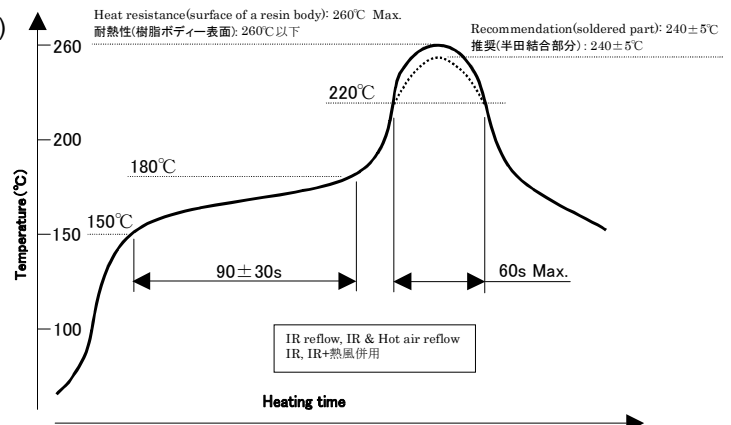


Figure1. Reflow soldering profile

(For lead free solder [Sn:Ag:Cu = 96.5:3.0:0.5])

図1. 温度プロファイル(鉛フリー半田[Sn:Ag:Cu = 96.5:3.0:0.5]用)

Note2. Recommended dimension of metal mask

- Thickness : $100 \pm 5 \mu\text{m}$

注2. 推奨メタルマスク寸法

- 厚さ: $100 \pm 5 \mu\text{m}$

Note3. Manual Soldering

注3. 手半田

1. In case of manual soldering, do not apply flux. It can become the cause for contamination.

Use Flux Cored Wire Solder (RMA type) and soldering iron. During the soldering process, be cautious to the thread solder flux attaching to the connector.

手作業により半田付けする場合は、フラックスの塗布はしないで下さい。コネクタ内部へのフラックスあがりの要因となることがあります。ヤニ入り糸半田(RMAタイプ)と半田ごてにより、半田付けをして下さい。その際に、糸半田の飛散フラックスがコネクタへ付着する場合がありますので注意願います。

2. Soldering iron temperature 350°C maximum, 3 seconds maximum.

半田こて先温度 350°C 以下、3秒以下

3. Do not push and deform SMT terminals by soldering iron. It can be a cause of contacts moving.

こて先で端子を押さないように作業して下さい。端子が変形する要因となります。

4. During soldering SMT terminals, it is recommended that the diameter of Flux Cored Wire Solder be from 0.3 mm to 0.4 mm.

SMT端子部をリワークする際は線径 $\phi 0.3 \text{ mm} \sim \phi 0.4 \text{ mm}$ の糸半田を推奨します。

5. Since this is a low profile connector, the solder amount is recommended to be controlled less than double the contact thickness (Figure2). Excessive solder can lead to mating interference.

本コネクタは低背の為、プラグ側の半田量はコンタクトの板厚($t0.06$)の倍以下で管理することを推奨します。半田量が多いと不完全嵌合の原因となるので注意してください。

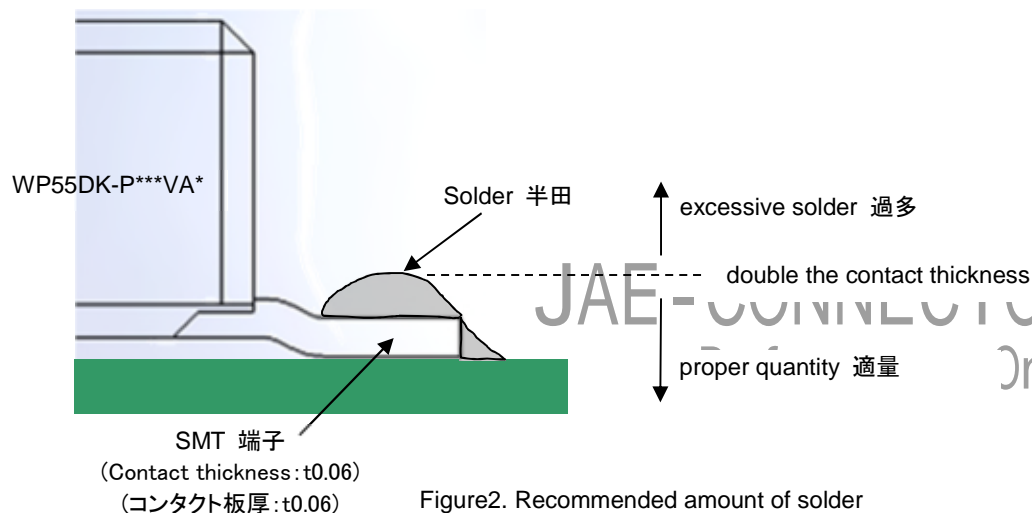


Figure2. Recommended amount of solder

図2. 推奨半田量

Note4. Rework / Repair

注4. リワーク/リペア

1. Do not reuse the connector once it is removed from the assembled PC board. Replace it with a new connector.
一度実装基板から取り外したコネクタは使用しないで下さい。新しいものを使用して下さい。
2. Use Flux Cored Wire Solder and soldering iron, and do not apply flux.
フラックスの塗布はしないで下さい。ヤニ入り糸半田と半田こてにより、半田付けをして下さい。

<The temperature rise test method>

<温度上昇試験方法>

Circuit series layout

Note5.

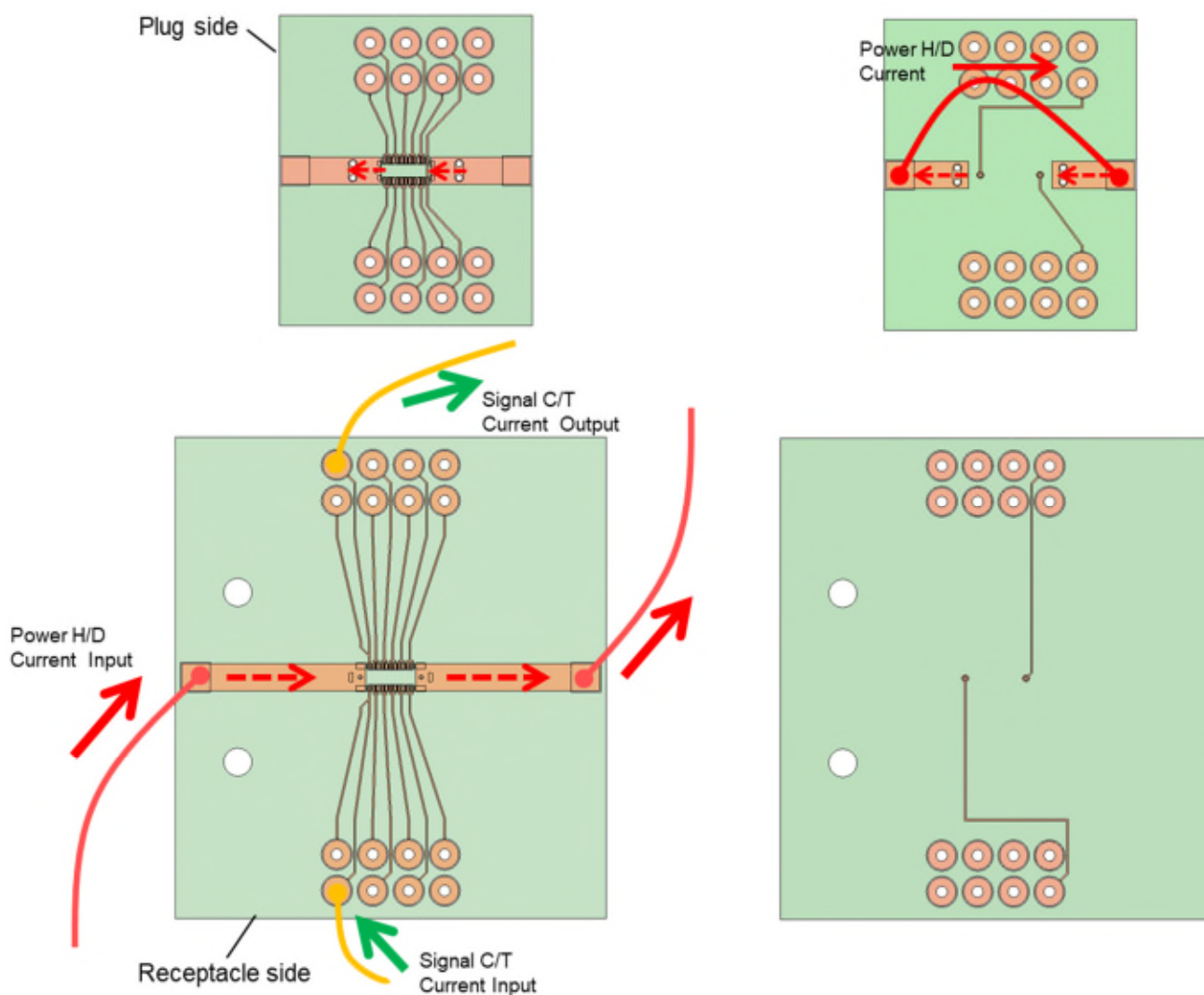
The signal C/T and the power H/D are made separate series.

- Signal C/T: Applied 0.3 A
- Power H/D: Applied 3.0 A

注5.

信号端子と電源端子をそれぞれ個別のシリーズにする。

- 信号端子: 0.3 A
- 電源ホールドダウン: 3.0 A



M

Reference Only

Figure 3. CIRCUIT LAYOUT OF TEST PCB

図3 評価基板配線方法

Plug PCB PAD layout

Note6.

Dimensions of the pattern(Power H/D)

Line thickness : 40 μ m

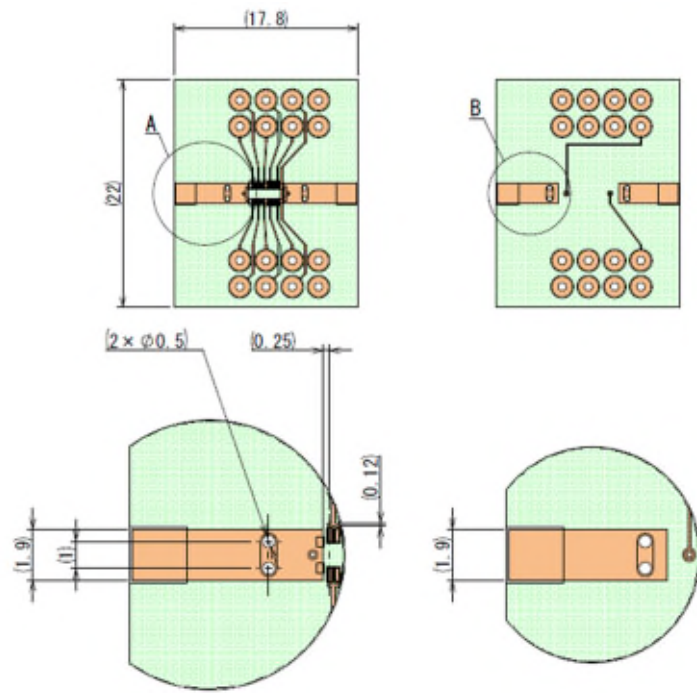
Line width : 1.9mm

注6.

電源ホールダウンのパターン寸法

配線厚 : 40 μ m

配線幅 : 1.9mm



Detail A

Detail B

Figure 4. PAD DIMENSION OF TEST PCB

図4 評価基板のパッド寸法

Receptacle PCB PAD layout

Note7.

Dimensions of the pattern(Power H/D)

Line thickness : 40 μ m

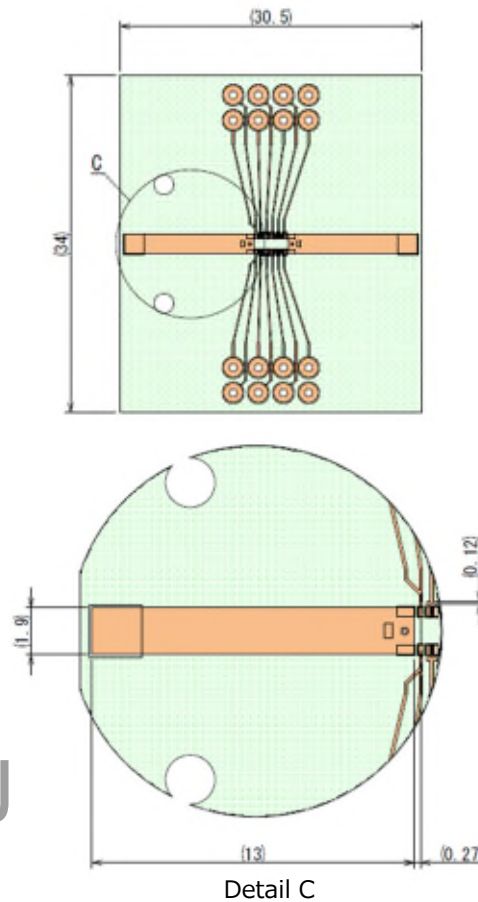
Line width : 1.9mm

注7.

電源ホールダウンのパターン寸法

配線厚 : 40 μ m

配線幅 : 1.9mm



Detail C

Figure 5. PAD DIMENSION OF TEST PCB

図5 評価基板のパッド寸法