



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I616040 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：104135651

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 29 日

(51)Int. Cl. : H01R4/02 (2006.01)

(30)優先權：2014/10/29 日本

2014-220864

(71)申請人：拓自達電線股份有限公司(日本) TATSUTA ELECTRIC WIRE & CABLE CO., LTD.
(JP)

日本

(72)發明人：青柳慶彥(JP)；川上齊德(JP)；平野喜郎(JP)；浦下清貴(JP)；藤川良太(JP)；
藤尾信博(JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 5797765

審查人員：陳文傑

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：6 共 26 頁

(54)名稱

同軸纜線之連接構造

(57)摘要

本發明之目的在於容易地將同軸纜線之芯線載置於導電性接合部而焊接。

在基板 1 上以特定之間隔形成有導電性接合部 2。在導電性接合部 2 之兩側形成有阻焊部 5。將同軸纜線 4 之芯線 41 收容於 2 個阻焊部 5 之間，且將芯線 41 載置於導電性接合部 2 之上表面 2a。在此狀態下，利用焊料 3 將芯線 41 連接在導電性接合部 2 之上表面 2a 上。

指定代表圖：

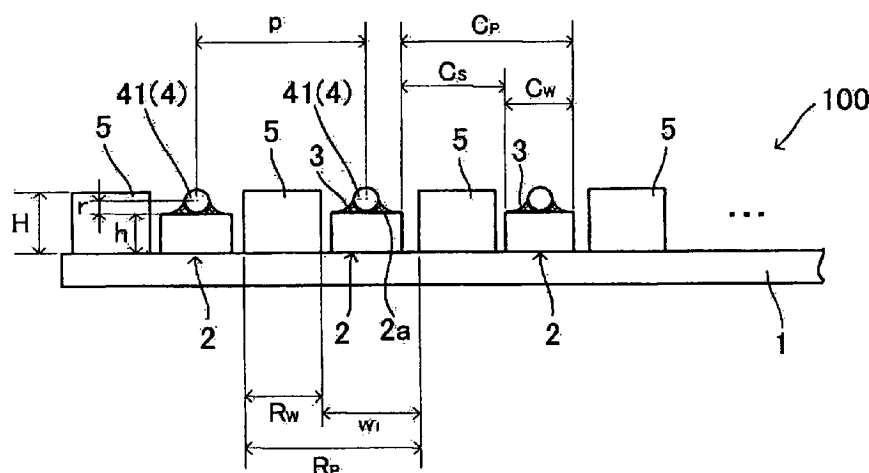


圖 1A

符號簡單說明：

- 1 . . . 基板
- 2 . . . 導電性接合部
- 2a . . . 上表面
- 3 . . . 焊料
- 4 . . . 同軸纜線
- 5 . . . 阻焊部
- 41 . . . 芯線
- 100 . . . 印刷基板
- Cp . . . 導電性接合部 2 之節距
- Cs . . . 導電性接合部 2 之空間/導電性構件之空間

Cw . . . 導電性接合部 2 之寬度/導電性構件之寬度

H . . . 阻焊部 5 之突出長

h . . . 導電性接合部 2 之高度(厚度)

p . . . 芯線 41 之節距

r . . . 芯線 41 之半徑

Rp . . . 阻焊部 5 之節距

Rw . . . 阻焊部 5 之寬度/阻焊劑之寬度

w₁ . . . 寬度/距離(空間)

發明摘要

公告本

※ 申請案號：104135651

※ 申請日：104/10/29

※IPC 分類：H01R 4/02 (2006.01)

【發明名稱】

同軸纜線之連接構造

【中文】

本發明之目的在於容易地將同軸纜線之芯線載置於導電性接合部而焊接。

在基板1上以特定之間隔形成有導電性接合部2。在導電性接合部2之兩側形成有阻焊部5。將同軸纜線4之芯線41收容於2個阻焊部5之間，且將芯線41載置於導電性接合部2之上表面2a。在此狀態下，利用焊料3將芯線41連接在導電性接合部2之上表面2a上。

【英文】

(無)

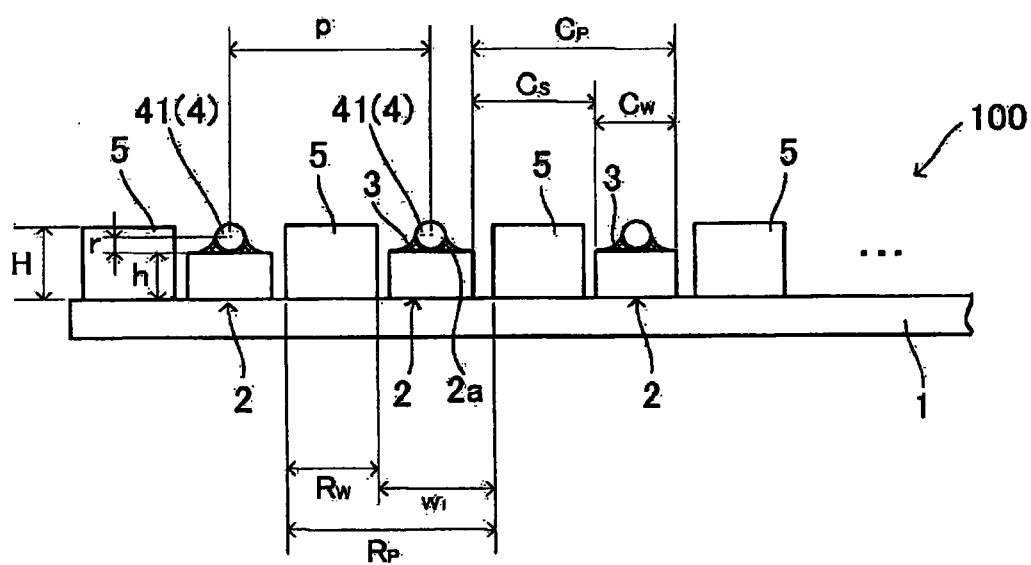


圖 1A

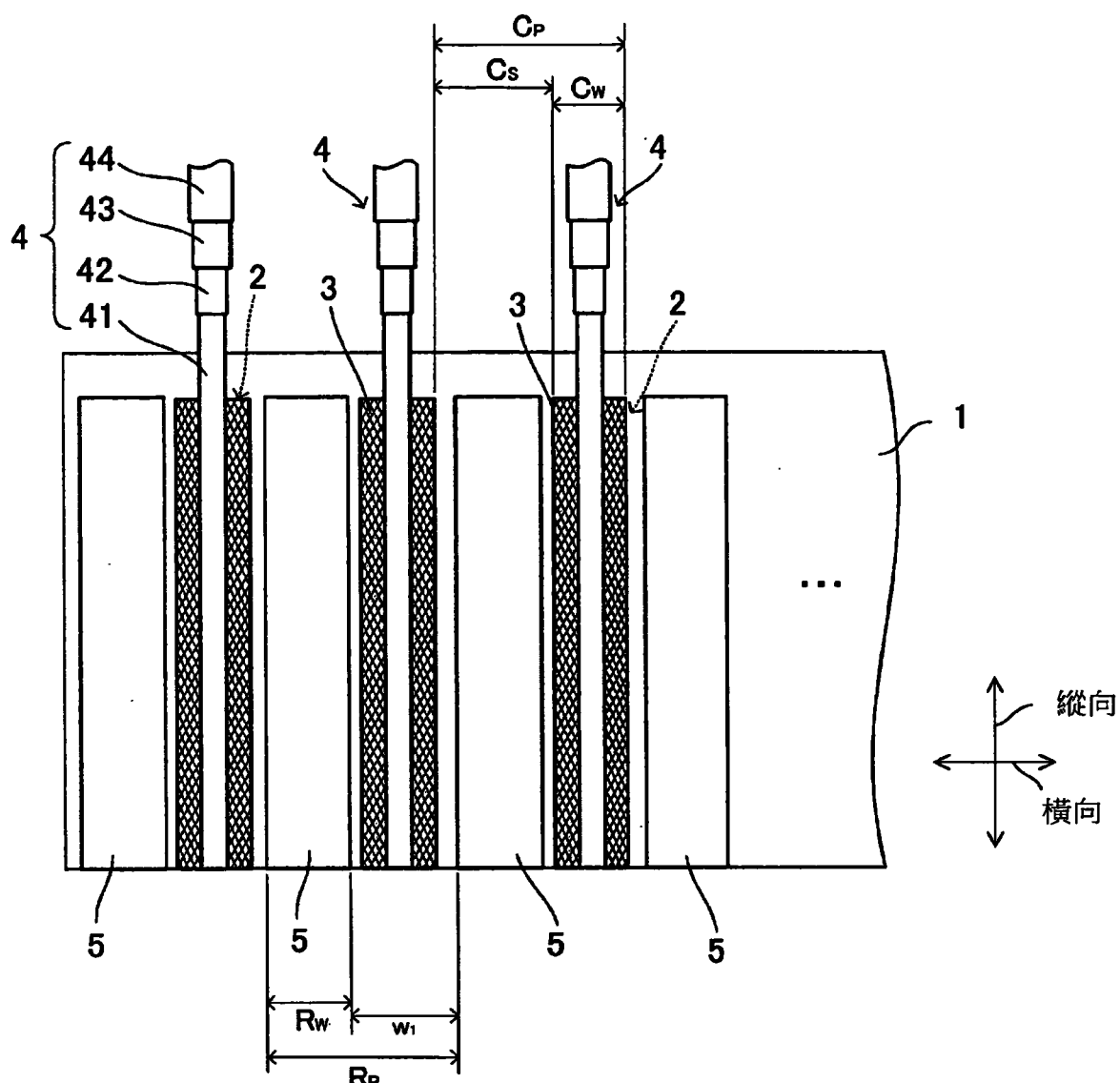


圖 1B

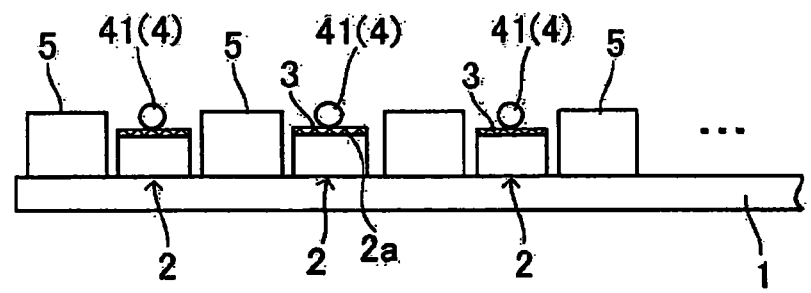


圖 2A

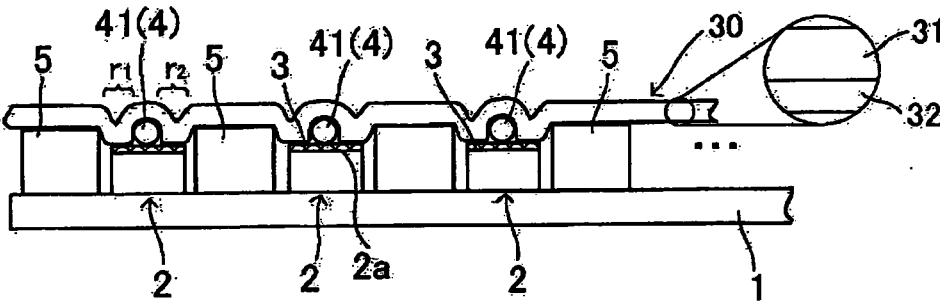


圖 2B

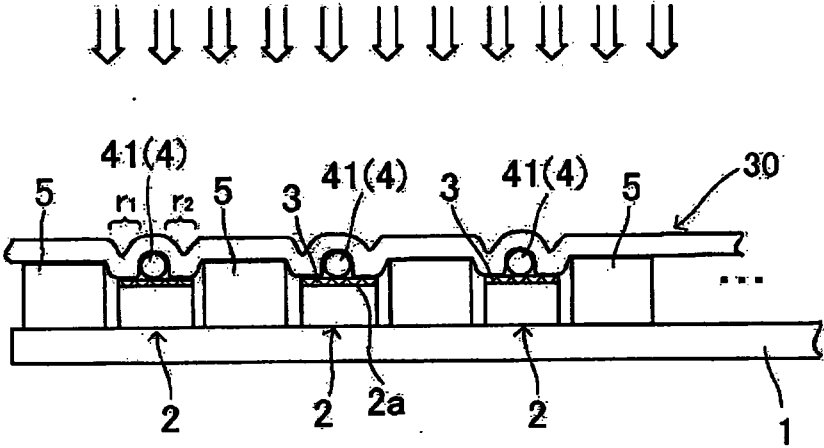


圖 2C

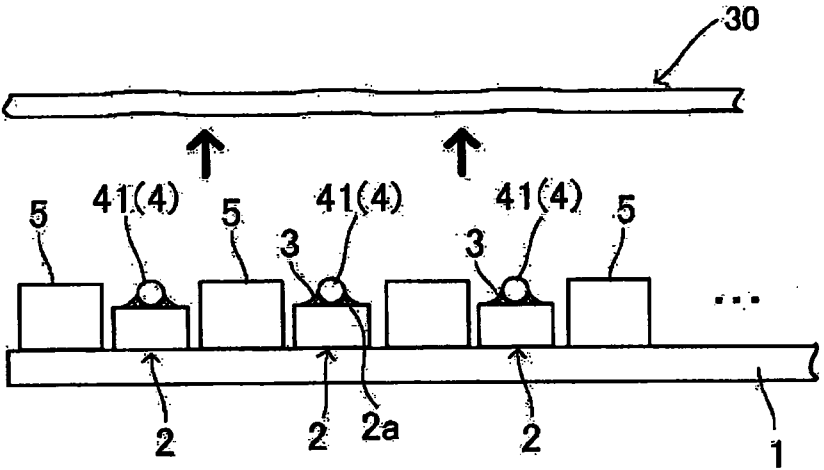


圖 2D

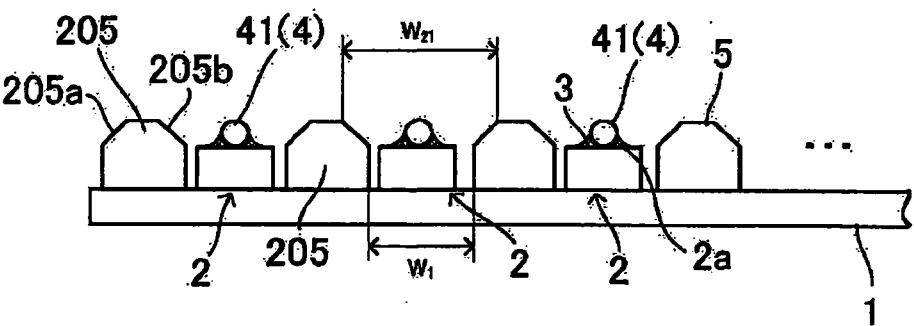


圖 3A

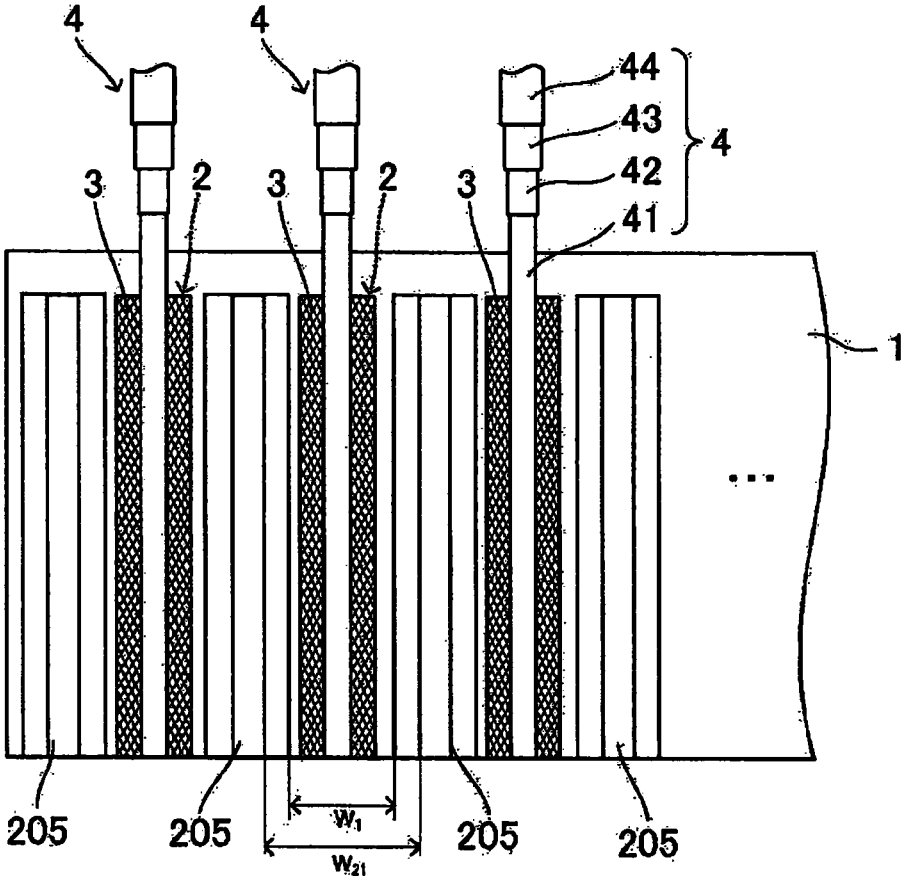


圖 3B

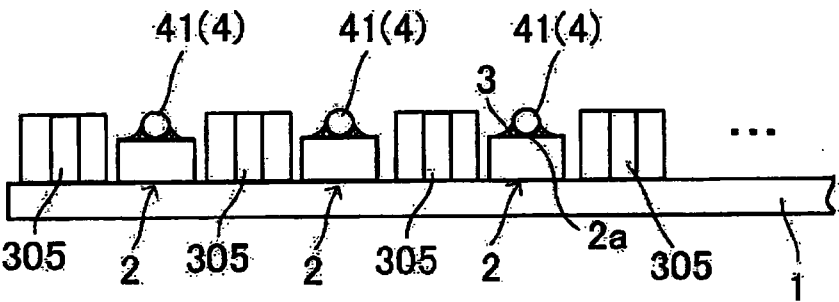


圖 4A

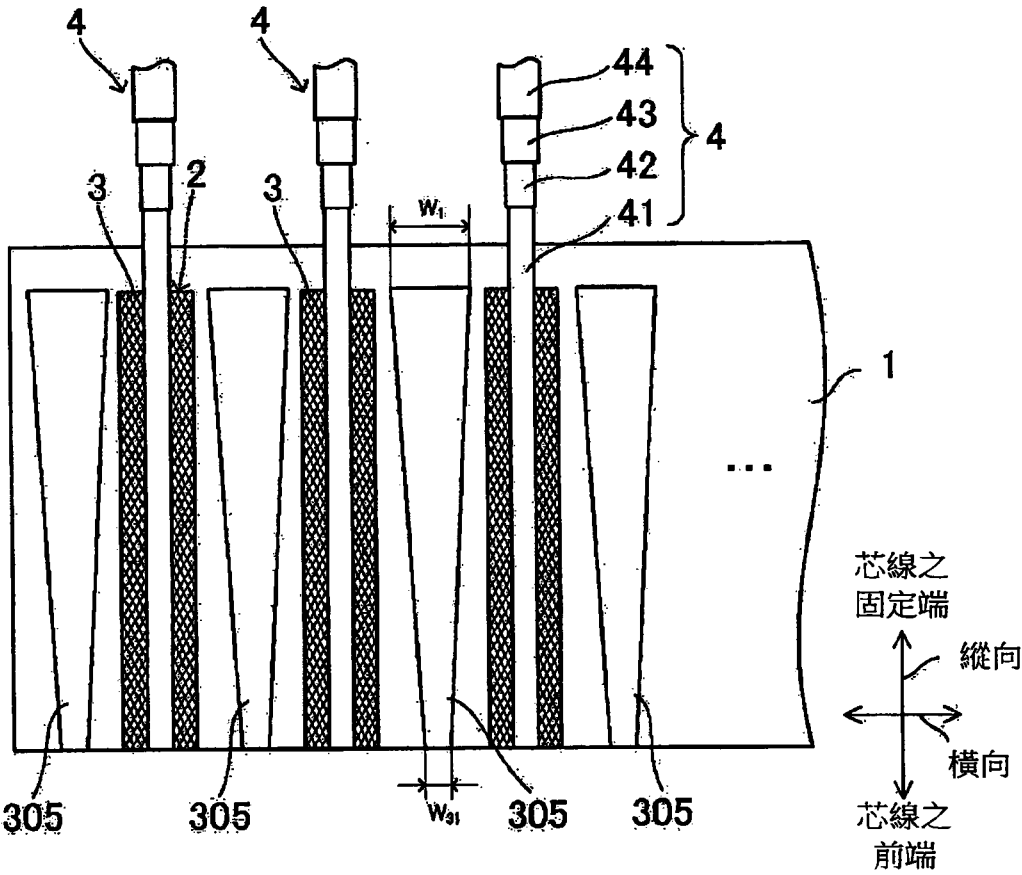


圖 4B

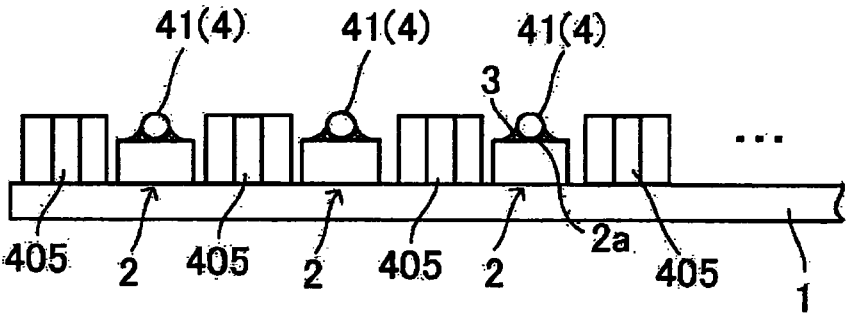


圖 5A

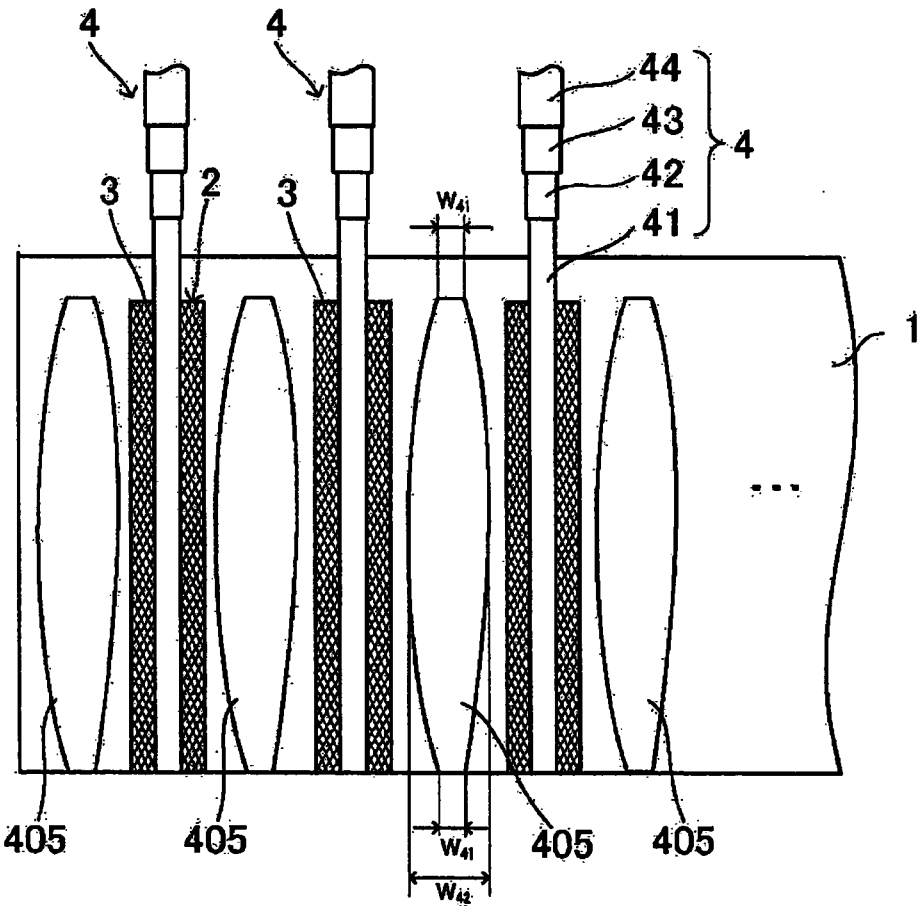


圖 5B

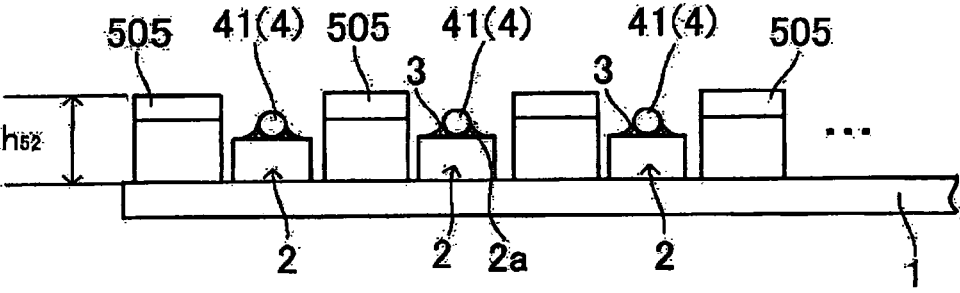


圖 6A

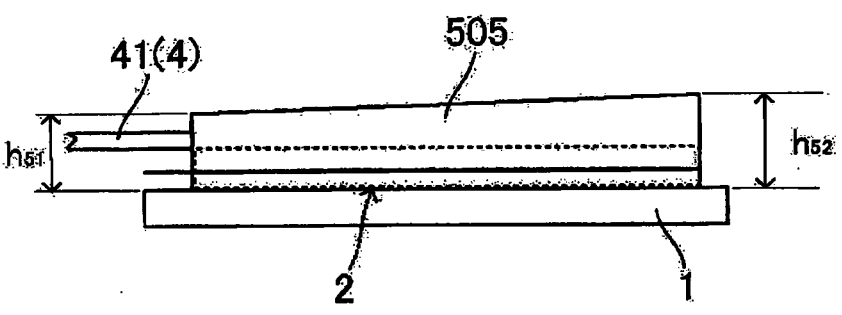


圖 6B

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1A）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	基板
2	導電性接合部
2a	上表面
3	焊料
4	同軸纜線
5	阻焊部
41	芯線
100	印刷基板
Cp	導電性接合部2之節距
Cs	導電性接合部2之空間/導電性構件之空間
Cw	導電性接合部2之寬度/導電性構件之寬度
H	阻焊部5之突出長
h	導電性接合部2之高度(厚度)
p	芯線41之節距
r	芯線41之半徑
Rp	阻焊部5之節距
Rw	阻焊部5之寬度/阻焊劑之寬度
w ₁	寬度/距離(空間)

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

同軸纜線之連接構造

【技術領域】

本發明係關於一種將同軸纜線之芯線連接在印刷基板上之連接構造。

【先前技術】

在可攜式終端機等之電子機器間及電子基板間之連接中係使用同軸纜線(專利文獻1等)。藉由將同軸纜線之芯線焊料接合在基板之導電性接合部上，而能夠將電子機器間及電子基板間電性地連接。

近年來，伴隨著電子機器之小型化及多功能化，推進了電路基板之高密度化與配線圖案之細微化。為與此對應，此界乃將同軸纜線極細化，並以極窄節距配列。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利5479432號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，在極細之同軸纜線中，內部之芯線非常之細。如此之芯線係輕量化且易變形。因此，難以將芯線載置於基板之導電性接合部。

因此，本發明之目的在於提供一種可容易地將同軸纜線之芯線載置於導電性接合部而予焊接之構造。

[解決問題之技術手段]

本發明係一種焊接同軸纜線之芯線之同軸纜線之連接構造，其具有：具備焊接前述芯線之側周面之接合面的導電性接合部；及在前述導電性接合部之寬度方向兩端部處，較前述接合面更突出之阻焊部。

根據上述構成，配置於導電性接合部之接合面之兩端之阻焊部突出，藉此在使芯線抵接或接近導電性接合部之接合面時，能夠在將芯線收容於阻焊部之間之狀態下在接合面上定位芯線。其結果為，即使在同軸纜線之芯線非常細、輕量化及易變形之狀態下，亦能夠容易且高效率地將芯線焊接在導電性接合部之接合面上。

又，在上述連接構造中，前述諸個阻焊部隔著上述接合面而對向之寬度，較佳者係設定為：前述阻焊部之前述突出側之頂部處之前述寬度擴至最大之寬度。

根據上述構成，一邊朝導電性接合部之接合面移動芯線一邊將其收容於阻焊部之間時，因可容許芯線之寬度方向之變形直至阻焊部間被擴大之寬度，故可提高操作性及成品率。

又，在上述連接構造中，前述諸個阻焊部隔著上述接合面而對向之寬度，較佳者係設定為：前述接合面之長度方向之端部處之前述寬度擴至最大之寬度。

根據上述構成，若最初從具有阻焊部間擴至最大之寬度的端部側使芯線朝接合面移動，則因可容許芯線之寬度方向之變形直至被擴大之寬度，故可提高操作性及成品率。

進而，在上述連接構造中，較佳者係前述阻焊部之突出長較前述導電性接合部之高度與前述芯線之半徑的和更長。此處，所謂「阻焊部之突出長」，係指從阻焊部之導電性接合部之接合面之高度至突出側之頂部的長度。

根據上述構成，移動芯線至導電性接合部之接合面而將其收容

於阻焊部之間後，即使在施加由稍許振動或空氣流動等所導致之外力時，亦能夠使因芯線越過阻焊部而定位被解除此一不良情況變得不易發生。

[發明之效果]

根據本發明，因能夠將同軸纜線之芯線在收容於阻焊部之間之狀態下配置於接合面，故能夠容易地將芯線焊接在導電性接合部之接合面上。

【圖式簡單說明】

圖1A係採用第1實施形態所涉及之連接構造之印刷基板的正視圖。

圖1B係採用第1實施形態所涉及之連接構造之印刷基板的平面圖。

圖2A係顯示將芯線載置於導電性接合部之步驟的模式圖。

圖2B係利用透光性片材保持芯線之載置狀態的模式圖。

圖2C係顯示接合導電性接合部與芯線之步驟的模式圖。

圖2D係顯示去除透光性片材之步驟的模式圖。

圖3A係採用第2實施形態所涉及之連接構造之印刷基板之正視圖。

圖3B係採用第2實施形態所涉及之連接構造之印刷基板的平面圖。

圖4A係採用第3實施形態所涉及之連接構造之印刷基板之正視圖。

圖4B係採用第3實施形態所涉及之連接構造之印刷基板的平面圖。

圖5A係採用第4實施形態所涉及之連接構造之印刷基板之正視圖。

圖5B係採用第4實施形態所涉及之連接構造之印刷基板的平面圖。

圖6A係採用變化例所涉及之連接構造之印刷基板的正視圖。

圖6B係採用變化例所涉及之連接構造之印刷基板的側視圖。

【實施方式】

以下，一邊參照圖式一邊說明本發明之適宜之實施形態。

〔第1實施形態〕

(同軸纜線之連接構造)

本實施形態之同軸纜線之連接構造係焊接同軸纜線之芯線之構造。本構造具有：具備焊接芯線之側周面之接合面的導電性接合部；及在導電性接合部之寬度方向兩端部處，較接合面更突出之阻焊部。以下利用圖1A及圖1B具體地進行說明。

<印刷基板>

如圖1A所示，印刷基板100具有基板1及形成於基板1上之複數個導電性接合部2。在導電性接合部2之上表面(接合面)2a上利用焊料3連接同軸纜線4之芯線41。在導電性接合部2之左右兩鄰形成有阻焊部5。

<導電性接合部>

導電性接合部2以規定之節距並排。導電性接合部2之上表面2a成為接合有同軸纜線4之芯線41之接合面。對整個上表面2a施以焊料3。如圖1B所示，導電性接合部2在縱向上呈一條直線狀延伸。導電性接合部2之寬度Cw為例如50 μm ～200 μm ，導電性接合部2之節距Cp為例如100 μm ～400 μm 。藉由將導電性接合部2設定為上述寬度，能夠將芯線41良好地連接在導電性接合部2上。又，藉由將導電性接合部2以上述節距並排，能夠使填角焊成為良好之形狀。藉此，能夠將導電性接合部2與芯線41之連接強度保持為特定之強度。

此處，導電性接合部2之節距 C_p 係導電性接合部2之寬度 C_w 與導電性接合部2之空間 C_s 的總和。導電性接合部2之空間 C_s 係隔著阻焊部5之2個導電性接合部2之間隔。

藉由對基板1進行蝕刻處理等而形成導電性接合部2。又，亦有在基板1印刷銀、銅等導電性材料後，進行煅燒等而形成導電性接合部2之情形。

<同軸纜線>

如圖1B所示，同軸纜線具有：圓柱狀之芯線41、覆蓋芯線41之內部絕緣體42、覆蓋內部絕緣體42之外部導體43、及最外層之外部絕緣體44。芯線41之側周面，特別是下半部分之面利用焊料3接合在導電性接合部2之上表面2a上(參照圖1A)。芯線41之上半部分之面露出。芯線41可使用例如直徑為15 μm 以上100 μm 以下之導線構件。芯線41之節距 p 為例如100 μm 以上400 μm 以下。

<阻焊部>

如圖1A所示，阻焊部5從基板1之上表面突出，且較導電性接合部2之上表面(接合部)2a更高。在基板1為平面狀時，阻焊部5之突出長 H 較導電性接合部2之高度(厚度) h 與芯線41之半徑 r 的和更長($H > h + r$)。此處，所謂「阻焊部5之突出長 H 」係指從基板1之上表面至阻焊部5之突出側之頂點之長度。

阻焊部5如圖1B所示，呈平行於縱向之一條直線狀延伸。隔著導電性接合部2之2個阻焊部5、5之間隔(空間)在長度方向之任一位置皆為相同長度(寬度) w_1 (參照圖1A、圖1B)。阻焊部5之寬度 R_w 為例如50 μm 以上200 μm 以下，阻焊部5之節距 R_p 為例如100 μm 以上400 μm 以下。阻焊部5之節距 R_p 係阻焊部5之寬度 R_w 與阻焊部5、5之空間 w_1 的總和。

阻焊部5藉由對基板1進行蝕刻處理等而形成。此時，較佳者係

使阻焊部5之寬度 Rw 為50 μm 以上200 μm 以下，空間 w_1 為50 μm 以上200 μm 以下。阻焊部5之寬度 Rw 及空間 w_1 之調整可藉由改變UV照射時之光徑、光之分佈、照射位置、照射時間、光之強度等而進行。又，藉由在基板1之蝕刻時調整圖案寬度，亦可調整阻焊部5之寬度 Rw 及空間 w_1 。

另外，更佳者係阻焊部5之寬度 Rw 為60 μm 以上120 μm 以下，且以100 μm 以上120 μm 以下效果更好。又，更佳者係阻焊部5之空間 w_1 為40 μm 以上80 μm 以下。藉由設定為如此之寬度 Rw 及空間 w_1 ，能夠增大阻焊部5之底部與基板1之接觸面積，因此阻焊部5不易從基板1上剝離。

(印刷基板之製造方法)

以下，一邊參照圖2A～圖2D一邊說明印刷基板100之製造方法。

首先，如圖2A所示，將芯線41收容於2個阻焊部5、5之間，且將芯線41載置於導電性接合部2之上表面2a(導線構件設置步驟)。即使芯線41變形而在寬度方向上擴寬，藉由將芯線41收容於2個阻焊部5、5之間，仍能夠在導電性接合部2之上表面2a上定位芯線41。預先在導電性接合部2之上表面(接合面)2a上施有焊料3。

其次，利用透光性片材30覆蓋導電性接合部2、焊料3及芯線41(參照圖2B)。此時，使芯線41與焊料3接觸。又，利用透光性片材30覆蓋芯線41及焊料3，使芯線41無法變形或移動。在圖2B中，利用透光性片材30覆蓋芯線41之側周面中之上半部分。又，在焊料3中，芯線41之兩側之區域 r_1 、 r_2 由透光性片材30覆蓋。藉此使芯線41在上下方向及左右方向上無法變形及移動，從而保持在導電性接合部2上載置芯線41之狀態(載置狀態保持步驟)。

透光性片材30具有由聚醯亞胺形成之樹脂層31及形成於樹脂層31之下方之黏著層32(參照圖2B之擴大圖)。透光性片材30利用黏著層

32與芯線41及焊料3接著。

另外，因同軸纜線4之芯線41細且輕量，故難以依靠自重接觸導電性接合部2。又，芯線41容易移動或變形而成為不接觸導電性接合部2之狀態。然而，在將芯線41收容於2個阻焊部5、5之間而定位於導電性接合部2之上表面2a上的同時，藉由利用透光性片材30覆蓋，能夠保持在導電性接合部2之上表面2a上載置芯線41之狀態。

又，亦可考慮僅在芯線41上載置透光性構件之情形。然而，因芯線41細且輕量，故容易朝左右移動或變形而成為不接觸導電性接合部2之狀態。另外，導電性接合部2之上表面2a容易彎曲狀地隆起。若在此處載置圓柱狀之芯線41，且在其上載置透光性構件，則芯線41會移動或變形。於是，在本實施形態中，藉由利用透光性片材30覆蓋芯線41、焊料3(區域 r_1 、 r_2)及導電性接合部2，能夠保持在導電性接合部2上載置芯線41之狀態，且抑制芯線41之移動及變形。

其次，對透光性片材30照射光(參照圖2C)。光透過透光性片材30而照射焊料3及芯線41，焊料3藉由光能量而熔融。又，照射於芯線41之光之能量亦傳遞至芯線41下方之焊料3而使焊料3熔化。藉此，導電性接合部2與芯線41利用焊料3而接合(接合步驟)。亦可照射以例如雷射或紅外線作為光。此後，若除去透光性片材30(參照圖2D)即可得到本實施形態之連接構造(透光性片材除去步驟)。

如圖2D所示，芯線41之下半部分之側周面以焊料接合於導電性接合部2。另一方面，芯線41之上半部分之側周面露出，有透光性片材30之黏著層32之一部分(黏著劑)部分地殘存而積層之情形。

如以上所述，根據本實施形態之同軸纜線之連接構造可發揮以下之效果。

因同軸纜線4之芯線41隨著其變細而輕量化且易變形，故容易在寬度方向上擴寬。雖將如上述之芯線41載置於導電性接合部2之上表

面(接合面)2a困難，但在上述構成中，因阻焊部5、5在導電性接合部2之上表面2a之兩側突出，故在將芯線41收容於阻焊部5、5之間之狀態下，能夠相對於上表面2a定位而載置芯線41。藉此，能夠容易地將易變形之同軸纜線4之芯線41焊接在導電性接合部2之上表面2a上。又，在上述構成中，因能夠將芯線41在收容於阻焊部5、5之間之狀態下連接在導電性接合部2上，故焊料接合並非人工作業，而是可機械化地進行。藉此可提高操作性。

又，因阻焊部5之突出長H較導電性接合部之高度h與芯線41之半徑r的總和更長，故即使在將芯線41載置於導電性接合部2之上表面2a之狀態下有由振動或空氣流動等所導致之外力施加，仍無需擔心芯線41越過阻焊部5。因此，不易發生芯線41被解除定位之不良情況。

再者，在上述製造方法中，一邊利用透光性片材30保持對於導電性接合部2之芯線41之載置狀態，一邊照射光而加熱熔融預備焊料，藉此接合導電性接合部2與芯線41。因此，即使芯線41變細而變得易於移動或變形，仍能夠藉由利用透光性片材30覆蓋而防止芯線41之移動或變形，從而使芯線41與導電性接合部2接觸。因此，能夠以高成品率進行芯線41對導電性接合部2之接合。又，熔融導電性接合部2之預備焊料，從芯線41與導電性接合部2之接觸面側進行利用焊料之接合，因此較先前般利用人手操作從芯線41之上方使用電烙鐵進行焊接作業之情況，可使在導電性接合部2之間之焊料橋接變得更不易產生。藉此，能夠使以焊料橋接為原因而產生之短路變得不易發生。特別是在導電性接合部2之間的節距變窄時，可顯著地降低橋接之發生頻率。

又，在透光性片材30中使用聚醯亞胺樹脂所形成之樹脂層31。因聚醯亞胺樹脂能夠在使預備焊料熔化時之熔融溫度下維持強度，故能夠保持芯線41之載置狀態直至完成焊料接合。

〔第2實施形態〕

以下，一邊參照圖3A及圖3B一邊說明本發明之第2實施形態。在第2實施形態中，與第1實施形態不同之點在於阻焊部之構成。並且，對於與上述之第1實施形態相同之構成係使用相同之符號，適當省略其說明。

阻焊部205形成為隨著靠近突出側之頂點(上端)而前端越來越細。在阻焊部205之兩側面上，形成有以隨著靠近頂點而靠近另一側面之方式傾斜的錐形部205a、205b。錐形部205a、205b係平面狀。

根據上述構成，隔著導電性接合部2之2個阻焊部205、205之間隔(空間)隨著靠近頂點而變寬廣。在阻焊部205、205之頂點(上端)，此等間隔(空間)為最寬廣之寬度 w_{21} ，在阻焊部205之下端為最窄之寬度 w_1 ，且寬度 w_{21} 較寬度 w_1 更大。

本實施形態亦與第1實施形態相同，能夠容易地將易於變形或移動之同軸纜線4之芯線41焊接在導電性接合部2之上表面(接合面)2a上。又，因隔著導電性接合部2之2個阻焊部205、205之間隔(空間)在頂點最寬廣，故能夠將擴寬至該寬度 w_{21} 之芯線41收容於阻焊部205、205之間而連接在導電性接合部2之上表面2a上。因此，能夠提高操作性及成品率。

〔第3實施形態〕

以下，一邊參照圖4A及圖4B一邊說明本發明之第3實施形態。在第3實施形態中，與第1實施形態不同之點在於阻焊部之構成。並且，對於與上述之第1實施形態相同之構成係使用相同之符號，適當省略其說明。

在平面視圖中，阻焊部305形成為隨著遠離靠近芯線41之基端之長度方向一端而寬度變窄之梯形(參照圖4B)。藉此，隔著導電性接合部2之2個阻焊部305、305之間隔(空間)隨著遠離靠近芯線41之固定端

(基端)之長度方向一端而變寬廣。阻焊部305、305之間隔(空間)在靠近芯線41之固定端(基端)之長度方向一端為最窄之距離(空間) w_1 ，在最靠近芯線41之前端之長度方向另一端為最寬廣之距離(空間) w_{31} ，且距離(空間) w_{31} 較距離(空間) w_1 更短。

本實施形態亦與第1實施形態相同，能夠容易地將易變形或移動之同軸纜線4之芯線41焊接在導電性接合部2之上表面(接合面)2a上。又，芯線41係隨著遠離固定端(圖4B之上端部)而變形且容易在寬度方向上擴寬。然而，在上述構成中，阻焊部305、305之間之距離(空間)隨著遠離芯線41之固定端而變得寬廣，在芯線41之前端擴寬至最大寬度 w_{31} 。因此，即使芯線41之前端係擴寬至寬度 w_{31} 者，仍可將芯線41收容於阻焊部305、305之間而連接在導電性接合部2之上表面2a上。因此，能夠提高操作性及成品率。

〔第4實施形態〕

以下，一邊參照圖5A及圖5B一邊說明本發明之第4實施形態。在第4實施形態中，與第1實施形態不同之點在於阻焊部之構成。並且，對於與上述之第1實施形態相同之構成係使用相同之符號，適當省略其說明。

在平面視圖中，阻焊部405之兩側面405a、405b朝外側呈凸狀彎曲(參照圖5B)，在長度方向中央附近為最寬廣之寬度。隔著導電性接合部2之2個阻焊部405、405之間隔(空間)在長度方向中央附近最窄，隨著遠離中央附近而變得寬廣。又，2個阻焊部405、405之間隔(空間)在阻焊部405之長度方向中央附近為最窄之距離(空間) w_{41} ，在阻焊部405之長度方向之一端部及另一端部為最寬廣之距離(空間) w_{42} ，且距離 w_{41} 較距離 w_{42} 更短。

本實施形態亦與第1實施形態相同，能夠容易地將易變形或移動之同軸纜線4之芯線41焊接在導電性接合部2之上表面(接合面)2a上。

又，芯線41隨著遠離固定端(圖5B之上端部)而變形且容易在寬度方向上擴寬。然而，在上述構成中，阻焊部405、405之間之距離(空間)隨著遠離芯線41之固定端而變寬廣，在芯線41之前端擴寬至最大寬度 w_{41} 。因此，即使芯線41之前端係變形而擴寬至寬度 w_{41} 者，仍可將芯線41收容於阻焊部505、305之間而連接在導電性接合部2之上表面2a上。又，因阻焊部405、405間之距離(空間)在長度方向之兩端部寬廣，故可無需擔憂芯線41寬度擴寬後之位置是前端側(固定端側)還是基端側，而將芯線41以從前端側或基端側傾斜之狀態收容。藉此可進一步提高操作性。

其次，對改變導電性構件之寬度Cw及空間Cs與阻焊劑之寬度Rw及空間 w_1 之實驗進行說明。

藉由對基板施以蝕刻處理而形成導電性構件及阻焊劑，得到如圖1A及圖1B所示之構造(無焊料及芯材之狀態)。而且基於下述項目而評價阻焊劑之剝離難易度。

- ◎：阻焊劑完全無法從基板上剝離。
 - ：阻焊劑無法從基板上剝離。
 - ×：阻焊劑易於從基板上剝離。
- 雖◎較○更難以剝離，但◎與○皆可無問題地使用。

表1顯示實驗條件及評價結果。

[表1]

實驗 No.	導電性構件		阻焊劑		評價結果
	寬度Cw (μm)	空間 Cs (μm)	寬度Rw (μm)	空間 w_1 (μm)	
1	50	50	50	50	×
2	60	40	50	50	×
3	50	50	60	40	○
4	100	100	100	100	○
5	120	80	100	100	○
6	100	100	120	80	◎

在本實驗中，在蝕刻基板時藉由調整光(本實驗中係使用紫外光)之照射寬度而調整導電性構件之寬度 C_w 及空間 C_s 與阻焊劑之寬度 R_w 及空間 w_1 。

在形成阻焊劑時，若擴寬光之照射寬度，則光之強度分佈隨著照射寬度而擴寬，因此認為阻焊劑之硬化範圍在寬度方向及深度方向上擴寬。

在實驗No.1及No.2中設定光之照射寬度在50 μm 以下。在實驗No.3中設定光之照射寬度為60 μm ，在實驗No.4～6中設定光之照射寬度在100 μm 以上。在實驗No.6中設定光之照射寬度在120 μm 以上。

<評價結果>

在實驗No.1、No.2中，因光之照射寬度窄，故光之強度不足。因此阻焊劑之硬化範圍窄，阻焊劑與基板之接觸面積非常小。因此認為阻焊劑變得易於從基板上剝離。

另一方面，在實驗No.3～6中，阻焊劑無法從基板上剝離，可得到良好的結果。在實驗No.3～6中，藉由設定為上述之光之照射寬度，阻焊劑之硬化範圍擴寬，阻焊劑與基板之接觸面積變大。因藉此可確保阻焊劑與基板之密著性，故認為可得到難以剝離之構造。特別是在實驗No.6中，可確保牢固之密著性。

由上述內容可知，因藉由擴寬阻焊劑之硬化範圍而擴寬阻焊劑與基板之接觸面積，故可確保阻焊劑與基板之密著性。認為藉此可得到難以剝離阻焊劑之構造。

又，在觀察實驗No.3～6之印刷基板(無焊料及芯材之狀態)時，在正視圖(圖1A所示之圖)中有下述之形狀差異。

在實驗No.3～5中，阻焊劑為朝基板呈凸狀之大致半圓形狀。

另一方面，在實驗No.6中，阻焊劑為大致梯形，且呈底面長度較上表面長度稍短之形狀。

由此得到：藉由如此般改變蝕刻時之光照射寬度，可產生阻焊劑之形狀之差別此一見解。

如實驗No.3～5般，若阻焊劑成為半圓形狀，則阻焊劑與基板之接觸面積稍許變小，因此阻焊劑與基板之密著性稍許降低。另一方面，如實驗No.6般，由於阻焊劑為梯形時其與基板之接觸面積較半圓形時稍許變大，因此阻焊劑與基板之密著性升高。因此，若比較實驗No.3～5之阻焊劑與實驗No.6之阻焊劑，則實驗No.6之阻焊劑更不易從基板上剝離。

另外，雖第2～第4實施形態及後述之變化例之阻焊劑之形狀與第1實施形態不同，但此等形狀之差異與從基板上剝離阻焊劑之難易度幾乎無關。因此，第2～第4實施形態及變化例亦藉由設定為與上述實驗No.3～6相同之寬度及空間而得到阻焊劑不易剝離之構造。

以上雖基於圖式說明了本發明之實施形態，但應瞭解，具體之構成並非係限定於此等實施形態者。本發明之範圍並非由上述之說明，而是由專利申請範圍所示者，並包含與專利申請範圍均等之含義及範圍內的任何變更。

例如，在上述第2實施形態中，雖在阻焊部205之兩側面上分別形成錐形部205a、205b，但亦可僅在其中一個側面上形成錐形部。藉此，能夠在擴寬隔著導電性接合部2之2個阻焊部205、205之間之距離(空間)下，減少阻焊部205之加工步驟數。

又，在上述第2實施形態中，形成於阻焊部205之錐形部205a、205b雖係平面狀，但亦可使錐形部呈凸狀或凹狀彎曲。

再者，在上述第2實施形態中，錐形部205a、205b雖形成於阻焊部205之長度方向整體，但亦可將錐形部形成於阻焊部之長度方向之一部分。

又，在上述之第3實施形態中，隔著導電性接合部2之2個阻焊部

405、405之間之距離(空間)在長度方向中央附近最短，隨著靠近長度方向兩端而寬度變寬，但不限定於如此之構成。例如，隔著導電性接合部2之2個阻焊部405、405之間之距離亦可為在長度方向中央附近最長，隨著靠近長度方向兩端而寬度變窄之構成。在芯線41之長度方向兩端部被固定之情形下，因芯線41之中央附近容易變形，故若採用上述構成，則能夠提高操作性及成品率。

又，在上述實施形態中，形成於1個印刷基板上之阻焊部全部為相同形狀，但亦可使用不同形狀之阻焊部。例如，可在1個印刷基板上使用第1實施形態之阻焊部5與第2實施形態之阻焊部205。

又，在上述實施形態中，在印刷基板之製造步驟中將聚醯亞胺樹脂用於透光性片材之樹脂層，但亦可使用其他之樹脂，只要其係熔點較焊料更高之樹脂即可。

另外，在上述實施形態中，係在導電性接合部2之整個上表面上塗佈焊料，但亦可在導電性接合部2之上表面之一部分上塗佈焊料。此時，在圖2B所示之載置狀態保持步驟中，較佳者係將透光性片材30貼附於中心導體21之大致上半部分、焊料3之露出部分及導電性接合部2之上表面之露出部分。藉此，能夠更加確實地保持在導電性接合部2上載置中心導體21之狀態。

又，在上述之第1～第4實施形態中，阻焊部之高度為一定，但亦可使阻焊部之高度變化。例如，如圖6A及圖6B所示，可使阻焊部505之突出高度隨著遠離芯線41之基端(圖6B之右側)而變高。阻焊部505之突出長在靠近芯線41之基端之長度方向一端為最低突出長 h_{51} ，在靠近芯線41之前端之長度方向另一端為最長突出長 h_{52} ，且突出長 h_{51} 較突出長 h_{52} 更短。又，突出長 h_{51} 及突出長 h_{52} 之任一者皆較導電性接合部2之高度與芯線41之半徑的和更長。根據如上述之構成亦能夠得到本發明之效果。又，芯線41隨著遠離固定端(圖6B之左端部)而變

形且容易在寬度方向上及高度方向上擴寬。因此，在將芯線41收容於阻焊部505、505之間之狀態下，若產生振動或空氣流動等外力，則芯線41之前端部(圖6B之右端部)容易越過阻焊部505。然而，在上述構成中，因在芯線41之前端側阻焊部505之突出長高，故芯線41之前端側亦難以越過阻焊部505。因此，不易發生芯線41之被解除定位之不良情況。

另外，在圖6A及圖6B中，係在第1實施形態中使阻焊部之高度發生變化，但第2～第4實施形態亦可如圖6A及圖6B所示般使阻焊部之高度變化。

【符號說明】

1	基板
2	導電性接合部
2a	上表面
3	焊料
4	同軸纜線
5	阻焊部
30	透光性片材
31	樹脂層
32	黏著層
41	芯線
42	內部絕緣體
43	外部導體
44	外部絕緣體
100	印刷基板
205	阻焊部
205a	錐形部

205b	錐形部
305	阻焊部
405	阻焊部
505	阻焊部
Cp	導電性接合部2之節距
Cs	導電性接合部2之空間/導電性構件之空間
Cw	導電性接合部2之寬度/導電性構件之寬度
H	阻焊部5之突出長
h	導電性接合部2之高度(厚度)
h ₅₁	突出長
h ₅₂	突出長
p	芯線41之節距
r	芯線41之半徑
r ₁	區域
r ₂	區域
Rp	阻焊部5之節距
Rw	阻焊部5之寬度/阻焊劑之寬度
w ₁	寬度/距離(空間)
w ₂₁	寬度
w ₃₁	寬度/距離(空間)
w ₄₁	寬度/距離(空間)
w ₄₂	距離(空間)

申請專利範圍

1. 一種同軸纜線之連接構造，其特徵在於：其係焊接同軸纜線之芯線者，且包含：
導電性接合部，其具備焊接前述芯線之側周面的接合面；及
阻焊(solder resist)部，其係：在前述導電性接合部之寬度方向兩端部，較前述接合面更突出；其中
前述阻焊部彼此隔著前述接合面而對向之寬度係被設定為：前述接合面之長度方向之端部被擴至最大之寬度。
2. 如請求項1之同軸纜線之連接構造，其中前述阻焊部彼此隔著前述接合面而對向之寬度係被設定為：前述阻焊部之前述突出側之頂部被擴至最大之寬度。
3. 如請求項1或2之同軸纜線之連接構造，其中前述阻焊部之突出長係較前述導電性接合部之高度與前述芯線之半徑的和更長。