



(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 I871716 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：112128278

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H05K3/00 (2006.01)**

(30)優先權：2022/07/29 世界智慧財產權組織 PCT/JP2022/029313

2023/07/21 世界智慧財產權組織 PCT/JP2023/026861

(71)申請人：日商NGK電子器件股份有限公司(日本)NGK ELECTRONICS DEVICES, INC.

(JP)

日本

日商日本碍子股份有限公司(日本)NGK INSULATORS, LTD. (JP)

日本

(72)發明人：西島英孝 NISHIJIMA, HIDETAKA (JP)

(74)代理人：周良吉；林郁君

(56)參考文獻：

CN 111133570A JP 2000-312060A

JP 2013-247449A

審查人員：劉育瑜

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 39 頁

(54)名稱

陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件

(57)摘要

陶瓷配線構件母基板(100)於厚度方向觀看，呈長方形的複數陶瓷配線構件(110、120)鋪滿而連接成一體。複數陶瓷配線構件(110、120)包含第1陶瓷配線構件(110)及第2陶瓷配線構件(120)。第1陶瓷配線構件(110)與第2陶瓷配線構件(120)配置成「第1陶瓷配線構件(110)之第1邊(111)與第2陶瓷配線構件(120)之第2邊(121)部分重疊」。於第1邊(111)與第2邊(121)重疊之區域，形成第1通孔(131)及第1通孔導體(28)。第1陶瓷配線構件(110)與第2陶瓷配線構件(120)配置成「相對於第1通孔導體(28)係點對稱」。

指定代表圖：

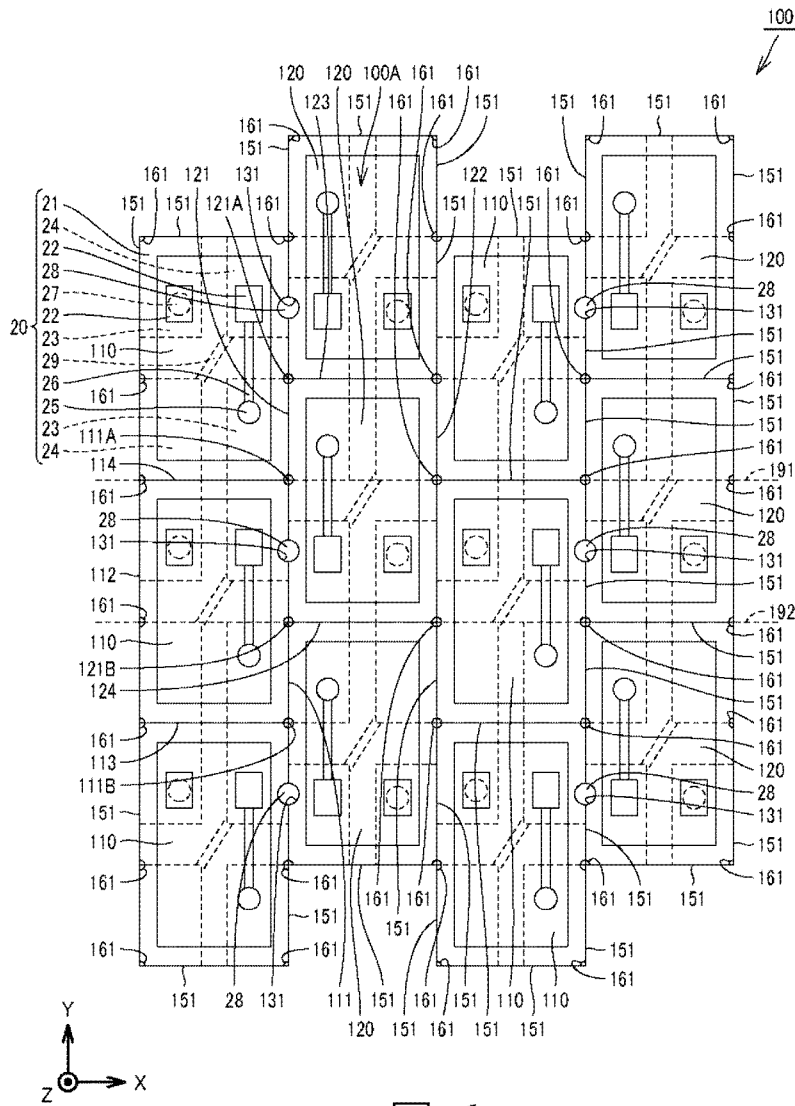


圖 1

符號簡單說明：

- 20:導電部
- 21:框狀部
- 22:內部端子
- 23:外部端子
- 24:接地端子
- 25:第 2 通孔導體
- 26:第 1 連接部
- 27:第 3 通孔導體
- 28:第 1 通孔導體
- 29:第 2 連接部
- 100:陶瓷配線構件母基板
- 100A:第 1 面
- 110:第 1 陶瓷配件
- 111:邊
- 111A:端
- 111B:端
- 112:邊
- 113:邊
- 114:邊
- 120:第 2 陶瓷配線構件
- 121:邊
- 121A:端
- 121B:端
- 122:邊
- 123:邊
- 124:邊
- 131:第 1 通孔
- 151:斷開溝
- 161:第 1 貫穿孔
- 191:直線
- 192:直線
- X:方向
- Y:方向
- Z:方向



公告本

I871716

【發明摘要】

【中文發明名稱】 陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件

【中文】

陶瓷配線構件母基板(100)於厚度方向觀看，呈長方形的複數陶瓷配線構件(110、120)鋪滿而連接成一體。複數陶瓷配線構件(110、120)包含第1陶瓷配線構件(110)及第2陶瓷配線構件(120)。第1陶瓷配線構件(110)與第2陶瓷配線構件(120)配置成「第1陶瓷配線構件(110)之第1邊(111)與第2陶瓷配線構件(120)之第2邊(121)部分重疊」。於第1邊(111)與第2邊(121)重疊之區域，形成第1通孔(131)及第1通孔導體(28)。第1陶瓷配線構件(110)與第2陶瓷配線構件(120)配置成「相對於第1通孔導體(28)係點對稱」。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

20:導電部

21:框狀部

22:內部端子

23:外部端子

24:接地端子

25:第2通孔導體

26:第1連接部

27:第3通孔導體

28:第1通孔導體

29:第2連接部

100:陶瓷配線構件母基板

100A:第1面

110:第1陶瓷配件

111:邊

111A:端

111B:端

112:邊

113:邊

114:邊

120:第2陶瓷配線構件

121:邊

121A:端

121B:端

122:邊

123:邊

124:邊

131:第1通孔

151:斷開溝

161:第1貫穿孔

191:直線

192:直線

X:方向

Y:方向

Z:方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件

【技術領域】

【0001】

本發明係有關於陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件。

【先前技術】

【0002】

已知有一種陶瓷配線構件，其包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於板狀部之導電部。此種陶瓷配線構件使用作為固持電子零件之構件。導電部構成往電子零件或來自電子零件之電流的路徑之一部分。從使製造程序效率提升等之觀點而言，此種陶瓷配線構件可藉由：製造「將複數陶瓷配線構件鋪滿而連接成一體之陶瓷配線構件母基板」後，將該母基板分割為複數之單片陶瓷配線構件而製得(參考例如國際公開第2017/126596號(專利文獻1)、日本專利公開公報2000-312060號(專利文獻2)及日本專利公開公報2016-66676號(專利文獻3))。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] 國際公開第2017/126596號

[專利文獻2] 日本專利公開公報2000-312060號

[專利文獻3] 日本專利公開公報2016-66676號

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0004】

已知有一種陶瓷配線構件，其包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於板狀部之導電部，在垂直於板狀部之方向觀看，呈長方形。此種陶瓷配線構件有採用下述構造之情形：導電部在其上表面的平面圖，包含沿著長方形之外周而於本體部上配置成環狀之框狀部；在其下表面的平面圖，包含配置於本體部上之接地端子。在此種構造之陶瓷配線構件，於藉著金屬製的蓋部接合於框狀部上而密閉之板狀部上的空間收納晶體元件等電子零件。又，藉著框狀部與接地端子電性連接，可確保蓋部之接地。框狀部與接地端子之電性連接例如可藉著形成將本體部從框狀部貫穿至接地端子之貫穿孔，並以導電體充填該貫穿孔而達成。

【0005】

因應近年之電子設備小型化的要求，亦對陶瓷配線構件要求小型化。而欲使陶瓷配線構件小型化，上述框狀部之寬度必須縮小，結果上述貫穿孔之形成會造成框狀部與接地端子之電性連接難以達成。對此，可採用下述對策：藉著於本體部之外周，形成從框狀部至接地端子之溝部，以取代上述貫穿孔，並於溝部之壁面配置導電體，而達成框狀部與接地端子之電性連接。

【0006】

以預先製作上述陶瓷配線構件母基板之製造程序製造此種陶瓷配線構件時，可採用下述程序：在製作以四個陶瓷配線構件共有長方形之頂點的方式將陶瓷配線構件鋪滿而配置成矩陣狀的陶瓷配線構件母基板後，在對應於長方形之頂點的位置形成貫穿孔，並將導電體配置於包圍該貫穿孔之壁面。然後，藉由沿著長方形之外周，分割為陶瓷配線構件，如此即可製造陶瓷配線構件。

第 2 頁，共 23 頁(發明說明書)

【0007】

然而，根據本案發明人之檢討，採用上述程序時，分割為陶瓷配線構件之際，可能產生配置於包圍貫穿孔之壁面的導電體脫落之問題。此可視為因位於長方形之頂點的導電體由於分割而分離成四個，貫穿孔之壁面與導電體之接觸面積縮小，變得易於脫落之故。導電體之脫落導致框狀部與接地端子之電性連接的可靠度降低。另一方面，藉著將上述貫穿孔及導電體形成在對應於遠離長方形之頂點的邊之位置(而非形成在長方形之頂點)，導電體與貫穿孔之壁面的接觸面積會增加，而可抑制導電體之脫落。然而，當將以陶瓷配線構件母基板之狀態共有上述貫穿孔及導電體之二個陶瓷配線構件分離成例如左右時，會獲得導電體位於左側之陶瓷配線構件與導電體位於右側之陶瓷配線構件，結果得到構造不同之二種陶瓷配線構件。在陶瓷配線構件之製造，宜大量生產同一構造之製品。因此，由於製造構造不同之二種陶瓷配線構件，結果產生管理陶瓷配線構件之構造的必要，造成製造程序之效率提升的障礙。

【0008】

本發明之目的係解決上述問題，本發明之目的之一係提供可維持框狀部與接地端子之電性連接的可靠度，並且可達成製造程序的效率提升之陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件。

[用以解決課題之手段]

【0009】

根據本發明之陶瓷配線構件母基板，具有厚度方向之一面即第1面、於厚度方向在第1面之反面側的面即第2面，於厚度方向觀看，呈長方形的複數陶瓷配線構件被鋪滿而連接成一體。複數陶瓷配線構件包含第1陶瓷配線構件、及連接於第1陶瓷配線構件之第2陶瓷配線構件。

【0010】

第1陶瓷配線構件及第2陶瓷配線構件分別包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於本體部之導電部。導電部在第1面側的平面圖中，包含沿著長方形之外周而於本體部上配置成環狀之框狀部、及配置於被框狀部包圍之本體部的區域上之一對內部端子；在第2面側的平面圖中，包含相互分開而配置於本體部上之一對外部端子、及與一對外部端子分開而配置於本體部上之接地端子。一對內部端子之其中一者與一對外部端子之其中一者電性連接。一對內部端子之另一者與一對外部端子之另一者電性連接。

【0011】

於第1面與第2面至少任一者，形成有沿著相鄰之複數陶瓷配線構件之上述長方形的各邊延伸之斷開溝。第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件配置成「第1陶瓷配線構件之長方形的一個邊即第1邊，與第2陶瓷配線構件之長方形的一個邊即第2邊部分重疊，且第1邊之兩端與第2邊之兩端不重疊」。於第1邊與第2邊重疊之區域，形成有將陶瓷配線構件母基板於厚度方向貫穿之第1通孔。導電部更包含第1通孔導體，該第1通孔導體形成於包圍第1通孔之壁面上，並將第1陶瓷配線構件及第2陶瓷配線構件之接地端子與第1陶瓷配線構件及第2陶瓷配線構件之框狀部連接。第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件在陶瓷配線構件母基板之厚度方向觀看，配置成相對於第1通孔導體係點對稱。複數陶瓷配線構件係以相互連接之第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件為單位構造，將該單位構造無間隙地鋪滿而構成。

【0012】

根據本發明之陶瓷配線構件包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於本體部之導電部，且在垂直於板狀部之方向觀看，呈長方形。板狀部具有厚度方向之一主面即第1主面、及在厚度方向位於第1主面之反面側的第2主面。導電部在第1主面側的平面圖中，包含沿著長方形之外周而於本體部上配置

成環狀之框狀部、及配置於被框狀部包圍之本體部的區域上之一對內部端子；
在第2主面側的平面圖中，包含相互分開而配置於本體部上之一對外部端子、與
一對外部端子分開而配置於本體部上之接地端子。

【0013】

一對內部端子之其中一者與一對外部端子之其中一者電性連接。一對內部
端子之另一者與一對外部端子之另一者電性連接。於本體部之外周，形成有將
本體部於厚度方向貫穿、遠離長方形之頂點的第1溝部。導電部更包含形成於第
1溝部之壁面上，並將接地端子與框狀部連接之第1通孔導體。在第1主面側與第
2主面側至少一者的平面圖中，於陶瓷配線構件之外周，形成有：遠離頂點而形
成於有第1溝部形成之長方形的邊即第3邊之第1缺口部；及遠離頂點而形成於與
第3邊相對之第4邊的第2缺口部。第1缺口部與第2缺口部位於與第3邊及第4邊正
交的同一直線上。此外，在本申請案中，「長方形」包含「正方形」。

[發明效果]

【0014】

根據上述陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件，可提供能維持框狀部與接
地端子之電性連接的可靠度，並且可達成製造程序的效率提升之陶瓷配線構件
母基板及陶瓷配線構件。

【圖式簡單說明】

【0015】

圖1係實施形態1之陶瓷配線構件母基板的第1面側之概略平面圖。

圖2係實施形態1之陶瓷配線構件母基板的第2面側之概略平面圖。

圖3係陶瓷配線構件之上表面側的概略平面圖。

圖4係陶瓷配線構件之概略側視圖。

第5頁，共23頁(發明說明書)

圖5係沿著圖3及圖6之線段V-V的概略截面圖。

圖6係陶瓷配線構件之下表面側的概略平面圖。

圖7係陶瓷配線構件之概略側視圖。

圖8係沿著圖3及圖6之線段VIII-VIII的概略截面圖。

圖9係實施形態2之陶瓷配線構件母基板的第1面側之概略平面圖。

圖10係實施形態2之陶瓷配線構件母基板的第2面側之概略平面圖。

【實施方式】

[用以實施發明之形態]

【0016】

[實施形態之概要]

首先，列舉本發明之實施態樣來說明。本發明之陶瓷配線構件母基板具有厚度方向之一面即第1面、於厚度方向在第1面之反面側的面即第2面，於厚度方向觀看，呈長方形的複數陶瓷配線構件被鋪滿而連接成一體。複數陶瓷配線構件包含第1陶瓷配線構件、及連接於第1陶瓷配線構件之第2陶瓷配線構件。

【0017】

第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件分別包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於本體部之導電部。導電部在第1面側的平面圖中，包含沿著長方形之外周而於本體部上配置成環狀之框狀部、及配置於被框狀部包圍之本體部的區域上之一對內部端子；在第2面側的平面圖中，包含相互分開而配置於本體部上之一對外部端子、及與一對外部端子分開而配置於本體部上之接地端子。一對內部端子之其中一者與一對外部端子之其中一者電性連接。一對內部端子之另一者與一對外部端子之另一者電性連接。

【0018】

第 6 頁，共 23 頁(發明說明書)

於第1面與第2面至少任一者，形成有沿著相鄰之複數陶瓷配線構件之上述長方形的各邊延伸之斷開溝。第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件配置成「第1陶瓷配線構件之長方形的一個邊即第1邊，與第2陶瓷配線構件之長方形的一個邊即第2邊部分重疊，且第1邊之兩端與第2邊之兩端不重疊」。於第1邊與第2邊重疊之區域，形成有將陶瓷配線構件母基板於厚度方向貫穿之第1通孔。導電部更包含第1通孔導體，該第1通孔導體形成於包圍第1通孔之壁面上，並將第1陶瓷配線構件及第2陶瓷配線構件之接地端子與第1陶瓷配線構件及第2陶瓷配線構件之框狀部連接。第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件在陶瓷配線構件母基板之厚度方向觀看，配置成相對於第1通孔導體係點對稱。複數陶瓷配線構件係以相互連接之第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件為單位構造，將該單位構造無間隙地鋪滿而構成。

【0019】

在本發明之陶瓷配線構件母基板，於第1陶瓷配線構件之第1邊與第2陶瓷配線構件之第2邊重疊的區域，形成有第1通孔，並以形成於包圍第1通孔之壁面上的第1通孔導體連接接地端子與框狀部。如此，藉著在對應於長方形之邊的位置(非長方形之頂點)配置第1通孔及第1通孔導體，而於沿著第1邊及第2邊分離第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件之際，第1通孔導體與貫穿孔之壁面的接觸面積增大，而可抑制第1通孔導體之脫落。又，第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件以相互錯開成第1邊與第2邊部分重疊的狀態，配置成相對於第1通孔導體係點對稱，藉此，分離後之第1陶瓷配線構件與第2陶瓷配線構件形成為具有相同構造之陶瓷配線構件。結果，可達成製造程序之效率提升。

【0020】

如此，根據本發明之陶瓷配線構件母基板，可維持框狀部與接地端子之電性連接的可靠度，並且可達成製造程序的效率提升。

【0021】

在上述陶瓷配線構件母基板，亦可於複數陶瓷配線構件的長方形之各頂點，形成從第1面貫穿至第2面之第1貫穿孔。藉此結構，即使沿著長方形之各邊延伸的斷開溝之形成位置產生一些誤差，亦可在希望的位置將相互垂直延伸之斷開溝彼此連接。

【0022】

上述陶瓷配線構件母基板之第1面側的平面圖中，第1陶瓷配線構件之一對內部端子與第2陶瓷配線構件之一對內部端子亦可在被框狀部包圍之區域內，於沿著第1邊及第2邊之方向，相互往反向偏移配置。藉此結構，即使「因要固持於陶瓷配線構件之電子零件的構造，造成內部端子偏移配置」時，亦可達成製造程序之效率提升。

【0023】

本發明之陶瓷配線構件包含：具有板狀部之陶瓷製的本體部；及接觸配置於本體部之導電部，且在垂直於板狀部之方向觀看，呈長方形。板狀部具有厚度方向之一主面即第1主面、及在厚度方向位於第1主面之反面側的第2主面。導電部在第1主面側的平面圖中，包含沿著長方形之外周而於本體部上配置成環狀之框狀部、及配置於被框狀部包圍之本體部的區域上之一對內部端子；在第2主面側的平面圖中，包含相互分開而配置於本體部上之一對外部端子、與一對外部端子分開而配置於本體部上之接地端子。

【0024】

一對內部端子之其中一者與一對外部端子之其中一者電性連接。一對內部端子之另一者與一對外部端子之另一者電性連接。將本體部於厚度方向貫穿之第1溝部遠離長方形之頂點而形成於本體部之外周。導電部更包含形成於第1溝部之壁面上，並將接地端子與框狀部連接之第1通孔導體。在第1主面側與第2主

面側至少一者的平面圖中，於陶瓷配線構件之外周，形成有：遠離頂點而形成於有第1溝部形成之長方形的邊即第3邊之第1缺口部；及遠離頂點而形成於與第3邊相對之第4邊的第2缺口部。第1缺口部與第2缺部位於與第3邊及第4邊正交的同一直線上。

【0025】

藉著將上述本發明之陶瓷配線構件母基板沿著斷開溝分割為陶瓷配線構件，可維持框狀部與接地端子之電性連接的可靠度，並且可以良好效率製造本發明之陶瓷配線構件。在此，第1缺口部及第2缺口部對應於上述陶瓷配線構件母基板之斷開溝分支的區域而形成。

【0026】

在上述陶瓷配線構件，第1缺口部及第2缺口部亦可將陶瓷配線構件於本體部之厚度方向貫穿。此種第1缺口部及第2缺口部係藉著於上述陶瓷配線構件母基板形成第1貫穿孔而形成。藉此結構，由於在上述陶瓷配線構件母基板，可在希望的位置將相互垂直延伸之斷開溝彼此連接，故可抑制陶瓷配線構件之形狀的參差不齊。

【0027】

在上述陶瓷配線構件，第1缺口部及第2缺口部亦可在沿著第3邊及第4邊之方向，往其中一方向偏移配置。根據此結構，藉著將電子零件搭載於陶瓷配線構件上，並以蓋部加以密閉，即使在無法目視辨認電子零件之狀態下，亦可藉由第1缺口部及第2缺口部而掌握電子零件之方向等。

【0028】

[實施形態之具體例]

接著，一面參考圖式，一面說明本發明之陶瓷配線構件母基板及陶瓷配線構件的具體實施形態。在以下之圖式，對同一或相當之部分附上同一參考符號，而不重覆說明。

【0029】

(實施形態1)

圖1係本發明一實施形態、即實施形態1之陶瓷配線構件母基板的第1面側之概略平面圖。圖2係實施形態1之陶瓷配線構件母基板的第2面側之概略平面圖。圖3係陶瓷配線構件之上表面側的概略平面圖。圖4係陶瓷配線構件之概略側視圖。圖5係沿著圖3及圖6之線段V-V的概略截面圖。圖6係陶瓷配線構件之下表面側的概略平面圖。圖7係陶瓷配線構件之概略側視圖。圖8係沿著圖3及圖6之線段VIII-VIII的概略截面圖。

【0030】

參考圖1及圖2，本實施形態之陶瓷配線構件母基板100具有厚度方向(Z軸方向)之一面即第1面100A(參考圖1)、及於厚度方向在第1面100A的反面側之面即第2面100B(參考圖2)。陶瓷配線構件母基板100具有在厚度方向觀看(沿著Z軸方向觀看)，呈長方形之複數陶瓷配線構件110、120鋪滿而連接成一體之構造。複數陶瓷配線構件110、120包含第1陶瓷配線構件110、連接於第1陶瓷配線構件110之第2陶瓷配線構件120。第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120雖然在陶瓷配線構件母基板100內配置於不同方向，但如以下依據圖3~圖8所說明者，為具有同一構造之陶瓷配線構件1。

【0031】

參考圖3~圖8，陶瓷配線構件1(第1陶瓷配線構件110及第2陶瓷配線構件120各自)包含陶瓷製的本體部10、接觸配置於本體部10之導電部20。構成本體部10之陶瓷並未特別限定，可採用例如礬土(氧化鋁)。本體部10包含呈平板狀之板狀

部11、及框體12。板狀部11在厚度方向(Z軸方向)觀看，呈長方形。板狀部11包含第1主面11A、在厚度方向位於第1主面11A的反面側之第2主面11B。本體部10之厚度t可為例如0.1mm以上、0.6mm以下。

【0032】

框體12呈從板狀部11之第1主面11A的外緣立起之框狀。更具體而言，呈沿著平面形狀為長方形之板狀部11的第1主面11A之外緣的環狀。在垂直於第1主面11A之方向觀看，框體12包圍第1主面11A上之空間、即空穴50。框體12包含平面狀的第1端面12A、於板狀部11之厚度方向在第1端面12A之反面側的平面狀的端面即第2端面12B。框體12在第2端面12B與板狀部11之第1主面11A連接。第1端面12A整個區域位於單一平面上。結果，藉著將平板狀的蓋構件載置於第1端面12A上，可封閉空穴50。於空穴50可收納需要氣密性之晶體元件等電子零件。此種陶瓷配線構件1可使用作為收納電子零件用之陶瓷封裝。舉例而言，當被覆於晶體元件之兩面的電極分別連接於一對內部端子22時，便構成品體振盪器。

【0033】

導電部20包含框狀部21、一對內部端子22、一對外部端子23、一對接地端子24、第1通孔導體28、第2通孔導體25、第3通孔導體27、第1連接部26、第2連接部29。框狀部21配置成覆蓋框體12之第1端面12A。框狀部21呈對應於框體12之第1端面12A的環狀。即，第1面100A側的平面圖中(圖1及圖3之視點)，框狀部21沿著呈長方形之陶瓷配線構件1的外周，於本體部10之框體12上配置成環狀。一對內部端子22接觸配置於被框體12包圍之板狀部11的第1主面11A上。即，第1面100A側的平面圖中，一對內部端子22配置於本體部10所包含之板狀部11的第1主面11A中、被框狀部21包圍之區域上。

【0034】

此外，亦可省略框體12。即，導電部20包含框狀部21、一對內部端子22、一對外部端子23、一對接地端子24、第1通孔導體28、第2通孔導體25、第3通孔導體27、第1連接部26、第2連接部29。第1面100A側的平面圖中(圖1及圖3之視點)，框狀部21沿著呈長方形之陶瓷配線構件1的外周，於本體部10(板狀部11)之第1主面11A上配置成環狀。一對內部端子22接觸配置於第1主面11A上。第1面100A側的平面圖中，一對內部端子22配置於本體部10所包含之板狀部11的第1主面11A中、被框狀部21包圍之區域上。

【0035】

結果，藉著將具有空穴之浴缸狀的蓋構件載置於框狀部21上，可將需要氣密性之晶體元件等電子零件收納於蓋構件之空穴內。此種陶瓷配線構件1可使用作為收納電子零件用之陶瓷封裝。舉例而言，當被覆於晶體元件之兩面的電極分別連接於一對內部端子22時，便構成晶體振盪器。

【0036】

一對外部端子23接觸配置於板狀部11之第2主面11B上。即，第2面100B側的平面圖中(圖2及圖6之視點)，一對外部端子23相互分開而配置於本體部10所包含之板狀部11的第2主面11B上。一對接地端子24與一對外部端子23分開而接觸配置於板狀部11之第2主面11B上。即，第2面100B側的平面圖中，一對接地端子24與一對外部端子23相互分開而配置於本體部10所包含之板狀部11的第2主面11B上。第2面100B側的平面圖中，一對外部端子23配置於長方形之一個對角線上，一對接地端子24配置於長方形之另一個對角線上。一對外部端子23及一對接地端子24分別配置於長方形之四個角。此種端子配置可簡易地進行欲安裝陶瓷配線構件1之外部基板的配線設計。

【0037】

第2通孔導體25配置成從板狀部11之第1主面11A至第2主面11B。更具體而言，第2通孔導體25形成為充填「形成於板狀部11之貫穿孔」。第2通孔導體25在板狀部11之第2主面11B側的端部，與一對外部端子23之其中一者物理性且電性連接。第1連接部26形成於板狀部11之第1主面11A上。第1連接部26將一對內部端子22之其中一者與第2通孔導體25連接。第2通孔導體25在板狀部11之第1主面11A側的端部，與一對內部端子22之其中一者物理性且電性連接。即，一對內部端子22之其中一者與一對外部端子23之其中一者，透過第1連接部26及第2通孔導體25而電性連接。

【0038】

第3通孔導體27配置成從板狀部11之第1主面11A至第2主面11B。更具體而言，第3通孔導體27形成為充填形成於板狀部11之貫穿孔。第3通孔導體27在板狀部11之第2主面11B側的端部，與一對外部端子23之另一者物理性且電性連接。第3通孔導體27在板狀部11之第1主面11A側的端部，與一對內部端子22之另一者物理性且電性連接。即，一對內部端子22之另一者與一對外部端子23之另一者，透過第3通孔導體27而電性連接。

【0039】

第2連接部29在板狀部11之內部，電性連接一對接地端子24。此外，第2連接部29亦可形成於板狀部11之第2主面11B上。此時，第2連接部29之長邊方向的一部分宜以絕緣體覆蓋。藉此，將接地端子24焊接於外部基板的配線之際，可防止「接地端子24彼此之間由於焊料連接而產生的連接不良」。又，亦可省略第2連接部29。此時，未連接於第1通孔導體28之接地端子24不具有接地之功能。結果，具有接地功能的接地端子24僅一個。

【0040】

參考圖1及圖2，於第1面100A及第2面100B形成有沿著「相鄰之複數陶瓷配線構件110、120之長方形的各邊」延伸之斷開溝151。此外，在本實施形態，於第1面100A及第2面100B兩者皆形成有斷開溝151，亦可省略其中一者。陶瓷配線構件母基板100可沿著斷開溝151分割。斷開溝151之深度可為例如0.025mm以上、0.200mm以下。又，亦可於陶瓷配線構件母基板100之周圍，設置由相同材質構成的虛擬部。藉著設置虛擬部，可防止陶瓷配線構件母基板100之意外的損壞。

【0041】

接著，著眼於由位於圖1之左端列的中央之第1陶瓷配線構件110及位於自左端起第2列的中央之第2陶瓷配線構件120構成的單位構造，就複數陶瓷配線構件110、120的配置細節作說明。第1陶瓷配線構件110包含「作為長方形的一個邊即第1邊」的邊111、與邊111相對的邊112、與邊111及邊112正交之邊113、與邊113相對之邊114。邊111及邊112對應於沿著Y軸方向延伸之長邊。邊113及邊114對應於沿著X軸方向延伸之短邊。第2陶瓷配線構件120包含「作為長方形之一個邊即第2邊」的邊121、與邊121相對之邊122、與邊121及邊122正交之邊123、與邊123相對之邊124。邊121及邊122對應於沿著Y軸方向延伸之長邊。邊123及邊124對應於沿著X軸方向延伸之短邊。

【0042】

第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120配置成作為第1陶瓷配線構件110之第1邊的邊111與作為第2陶瓷配線構件120之第2邊的邊121部分重疊，邊111之兩端111A、111B與邊121之兩端121A、121B不重疊。更具體而言，邊111與邊121於Y軸方向錯開配置成相當於各自長度的大約一半之部分重疊。當沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100時，邊111及邊121會成為「作為陶瓷配線構件1之第3邊的邊71」（參考圖3及圖6）。同樣地，邊112及邊122會成為「作為

陶瓷配線構件1之第4邊之邊72」。邊113及邊123會成為陶瓷配線構件1之邊73。邊114及邊124會成為陶瓷配線構件1之邊74。

【0043】

於作為第1邊之邊111與作為第2邊之邊121重疊的區域，形成有將陶瓷配線構件母基板100於厚度方向貫穿之第1通孔131。當沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100時，第1通孔131會成為陶瓷配線構件1之第1溝部31(參考圖3、4及6)。第1溝部31形成於本體部10之外周。第1溝部31遠離長方形之頂點，並將本體部10於厚度方向貫穿。第1溝部31貫穿框狀部21、框體12、板狀部11及一對接地端子24之其中一者。

【0044】

參考圖1及圖2，第1通孔導體28形成於包圍第1通孔131之壁面上。在本實施形態，第1通孔導體28會充填第1通孔131。第1通孔導體28亦可不充填第1通孔131，而覆蓋第1通孔131之壁面。第1通孔導體28將「第1陶瓷配線構件110及第2陶瓷配線構件120之一對接地端子24的其中一者」與「第1陶瓷配線構件110及第2陶瓷配線構件120之框狀部21」物理性且電性連接。當沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100時，陶瓷配線構件母基板100之第1通孔導體28會成為「形成於劃定第1溝部31之壁面上的第1通孔導體28」(參考圖3、4及6)。第1通孔導體28將一對接地端子24之其中一者與框狀部21物理性且電性連接。

【0045】

參考圖1及圖2，於複數陶瓷配線構件110、120的長方形之各頂點，形成有從第1面100A貫穿至第2面100B之第1貫穿孔161。第1貫穿孔161配置於「在X軸方向延伸成包含第1陶瓷配線構件110之短邊113、114的直線191上，與在X軸方向延伸成包含第2陶瓷配線構件120之短邊123、124的直線192上」。當沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100時，第1貫穿孔161會成為第1缺口部41、第2

缺口部42、第3缺口部43、第4缺口部44、第5缺口部45及第6缺口部46(參考圖3及圖6)。第1缺口部41遠離頂點而形成於「有第1溝部31形成之作為第3邊的邊71」。第2缺口部42遠離頂點而形成於「與邊71相對之作為第4邊的邊72」。第3缺口部43形成在「對應於邊71與邊74之交點的位置」。第4缺口部44形成在「對應於邊71與邊73之交點的位置」。第5缺口部45形成在「對應於邊72與邊73之交點的位置」。第6缺口部46形成在「對應於邊72與邊74的交點之位置」。在第6缺口部46與第2缺口部42之間的區域具有平坦形狀，且該區域的至少一部分與第1溝部31相向。第1缺口部41、第2缺口部42、第3缺口部43、第4缺口部44、第5缺口部45及第6缺口部46將陶瓷配線構件1於本體部10之厚度方向貫穿。構成陶瓷配線構件110、120之本體部10之陶瓷，在劃定第1缺口部41與第2缺口部42的各個外周面上，在整個區域露出。第1缺口部41與第2缺口部42位於與「作為第3邊之邊71及作為第4邊之邊72」正交的直線91上。第1缺口部41及第2缺口部42之寬度 w 可為例如超過 $0\mu\text{m}$ 、 $40\mu\text{m}$ 以下。第1缺口部41及第2缺口部42之深度 d 可為例如超過 $0\mu\text{m}$ 、 $50\mu\text{m}$ 以下。

【0046】

此外，參考圖1及圖2，可省略第1貫穿孔161。此時，當沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100時，第1缺口部41及第2缺口部42以不將陶瓷配線構件1於厚度方向貫穿之狀態形成(參考圖3及圖6)。更具體而言，第1缺口部41及第2缺口部42形成為「具有對應於斷開溝151之深度的深度」。其理由係在製造程序形成斷開溝151之際，從避免在斷開溝151分支之區域中斷的觀點而言，形成為「在該區域，斷開溝151彼此刻意地稍微交叉」。從更明確地形成第1缺口部41及第2缺口部42之觀點而言，只要使斷開溝151係對應於「第1缺口部41與第2缺口部42之希望的尺寸」之距離彼此交叉即可。此外，在製造程序，藉著對坯片(green sheet)照射雷射而形成斷開溝151之際，被照射之處會揮發。在斷開溝151交叉之區域，

由於照射雷射二次，故揮發的更多。因此，在斷開溝151交叉之區域，斷開溝151之深度比起其他部分，深了例如超過1倍、1.2倍以下左右。

【0047】

如圖1及圖2所示，如上述具有同一構造之陶瓷配線構件1即第1陶瓷配線構件110及第2陶瓷配線構件120，在陶瓷配線構件母基板100之厚度方向觀看，配置成相對於第1通孔導體28係點對稱(當以第1通孔導體28為中心，旋轉180°時，全體重疊)。又，陶瓷配線構件母基板100所包含之複數陶瓷配線構件110、120係以相互連接之第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120為單位構造，將該單位構造無間隙地鋪滿而構成。更具體而言，在長方形之長邊方向(Y軸方向)相鄰的上述單位構造，配置成邊113與邊114全長重疊，且邊124與邊123全長重疊。又，在長方形之短邊方向(X軸方向)相鄰的上述單位構造，配置成邊112與邊122在全長之大約一半重疊。如此進行，將「具有同一構造之第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120構成的單位構造」鋪滿，而配置成矩陣狀。因此，可不浪費地使用原料。

【0048】

在本實施形態之陶瓷配線構件母基板100，於第1陶瓷配線構件110之邊111與第2陶瓷配線構件120之邊121重疊的區域，形成有第1通孔131，並以形成於包圍第1通孔131之壁面上的第1通孔導體28，將接地端子24與框狀部21連接。如此，藉著第1通孔131及第1通孔導體28配置在對應於長方形之邊的位置(非長方形之頂點)，沿著沿邊111及邊121之斷開溝151分離第1陶瓷配線構件110及第2陶瓷配線構件120之際，第1通孔導體28與第1通孔131之壁面的接觸面積增大，而可抑制第1通孔導體28之脫落。又，第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120以相互錯開成「邊111與邊121部分重疊的狀態」，配置成「相對於第1通孔導體28係點對稱」，藉此，「分離後之第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120」

形成為具有相同構造之陶瓷配線構件1。結果，可達成製造程序之效率提升。再者，藉著將電子零件搭載於陶瓷配線構件1上，並以蓋部密閉，即使為無法目視辨認電子零件之狀態，亦可藉由第1通孔131(分離後之第1溝部31)及第1通孔導體28掌握電子零件之方向等。

【0049】

如此，本實施形態之陶瓷配線構件母基板100成為可維持框狀部21與接地端子24之電性連接的可靠度，並且可達成製造程序的效率提升之陶瓷配線構件母基板。

【0050】

又，在本實施形態之陶瓷配線構件母基板100，於複數陶瓷配線構件110、120的長方形之各頂點，形成有從第1面100A貫穿至第2面100B之第1貫穿孔161。藉此，即使沿著長方形之各邊延伸的斷開溝151之形成位置產生一些誤差，亦可在希望的位置將「於X軸方向延伸之斷開溝151」與「於Y軸方向延伸之斷開溝151」連接。

【0051】

又，本實施形態之陶瓷配線構件母基板100的第1面100A側的平面圖中，第1陶瓷配線構件110之一對內部端子22與第2陶瓷配線構件120之一對內部端子22在被框狀部21包圍之區域內，於沿著第1邊111及第2邊121之方向(Y軸方向)，相互往反向偏移配置。藉此結構，即使「因要固持於陶瓷配線構件1之電子零件的構造，造成內部端子22偏移配置」時，亦可達成製造程序之效率提升。

【0052】

藉著將上述本實施形態之陶瓷配線構件母基板100沿著斷開溝151分割為陶瓷配線構件1，可維持框狀部21與接地端子24之電性連接的可靠度，並且可以良好效率製造本實施形態之陶瓷配線構件1。

【0053】

又，在本實施形態之陶瓷配線構件1，第1缺口部41及第2缺口部42將陶瓷配線構件1於本體部10之厚度方向貫穿。藉此，由於可在希望的位置將在陶瓷配線構件母基板100相互垂直延伸之斷開溝151彼此連接，故可抑制陶瓷配線構件1之形狀的參差不齊。

【0054】

又，在本實施形態之陶瓷配線構件1，第1缺口部41及第2缺口部42在沿著邊111及邊121之方向(Y軸方向)，往其中一方向偏移配置。因此，藉著將電子零件搭載於陶瓷配線構件1上，並以蓋部密閉，即使在無法目視辨認電子零件之狀態下，亦可藉由第1缺口部41及第2缺口部42掌握電子零件之方向等。

【0055】

上述本實施形態之陶瓷配線構件母基板100可以例如大概以下之步驟製造。首先，準備作為本體部10之坯片。具體而言，將構成本體部10之陶瓷粉末、例如鋁氧粉末與樹脂、溶劑等以球磨機混合，而獲得漿料。以刮刀法將此漿料加工成坯片。藉此，可獲得要作為本體部10之坯片。以藉著層疊坯片而構成本體部10為前提，而準備複數片。

【0056】

接著，將要作為導電部20之漿狀物(paste)印刷於所準備之坯片。漿狀物係藉著於金屬等導電體之粉末調配揉合添加材、樹脂、溶劑等而作成。以例如網版印刷將此漿狀物印刷於複數坯片上。然後，在積層複數坯片而形成為具有希望的陶瓷配線構件母基板100之構造的積層體後，形成第1通孔131及第1貫穿孔161。將上述漿狀物充填於第1通孔131內。進一步，藉著例如雷射照射，形成斷開溝151。之後，藉著燒製積層體，可製造陶瓷配線構件母基板100。

【0057】

又，上述本實施形態之陶瓷配線構件1可藉由沿著斷開溝151分割陶瓷配線構件母基板100而製造。

【0058】

(實施形態2)

接著，就本發明之另一實施形態、即實施形態2作說明。圖9係實施形態2之陶瓷配線構件母基板的第1面側之概略平面圖。圖10係實施形態2之陶瓷配線構件母基板的第2面側之概略平面圖。

【0059】

參考圖9及圖10以及圖1及圖2，實施形態2之陶瓷配線構件母基板100基本上具有與實施形態1同樣之結構，而可發揮同樣之效果，並且可同樣地製造。然而，實施形態2之陶瓷配線構件母基板100在第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120之位置關係上，不同於實施形態1。以下，就不同於實施形態1之點作說明。

【0060】

參考圖9及圖10，構成單位構造之第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120，於Y軸方向錯開，配置成「作為第1陶瓷配線構件110之第1邊的邊111、與作為第2陶瓷配線構件120之第2邊的邊121之相當於各自長度的3/4之部分重疊」。又，在長方形之短邊方向(X軸方向)相鄰的上述單位構造彼此之間，配置成「邊122與邊112在全長之3/4重疊」。即使採用此種第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120之位置關係，仍可獲得與實施形態1相同之效果。又，實施形態2之陶瓷配線構件1，因上述第1陶瓷配線構件110與第2陶瓷配線構件120之位置關係的不同，所引起之第1貫穿孔161的形成位置之變更的結果，除了第1缺口部41與第2缺口部42之形成位置在Y軸方向變化的點外，具有與實施形態1同樣之構造，而發揮同樣之效果。

【0061】

應理解此次揭示之實施形態所有點為例示，不論從哪一面皆非限制。本發明之範圍不受上述說明限定，而應以申請專利範圍為準，意在包含與申請專利範圍均等之涵義及在範圍內之所有變更。

【符號說明】**【0062】**

1:陶瓷配線構件

10:本體部

11:板狀部

11A:第1主面

11B:第2主面

12:框體

12A:第1端面

12B:第2端面

20:導電部

21:框狀部

22:內部端子

23:外部端子

24:接地端子

25:第2通孔導體

26:第1連接部

27:第3通孔導體

28:第1通孔導體

29:第2連接部

31:第1溝部

41:第1缺口部

42:第2缺口部

43:第3缺口部

44:第4缺口部

45:第5缺口部

46:第6缺口部

50:空穴

71:邊

72:邊

73:邊

74:邊

91:直線

100:陶瓷配線構件母基板

100A:第1面

100B:第2面

110:第1陶瓷配線構件

111:邊

111A:端

111B:端

112:邊

113:邊

114:邊

120:第2陶瓷配線構件

121:邊

121A:端

121B:端

122:邊

123:邊

124:邊

131:第1通孔

151:斷開溝

161:第1貫穿孔

191:直線

192:直線

d:深度

t:厚度

w:寬度

X:方向

Y:方向

Z:方向

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種陶瓷配線構件母基板，具有厚度方向之一面即第1面、於厚度方向在該第1面之反面側的面即第2面，於厚度方向觀看，呈長方形的複數陶瓷配線構件被鋪滿而連接成一體，

該複數陶瓷配線構件包含：

第1陶瓷配線構件；

第2陶瓷配線構件，其連接於該第1陶瓷配線構件；

該第1陶瓷配線構件及該第2陶瓷配線構件分別包含：

陶瓷製的本體部，其具有板狀部；

導電部，其接觸配置於該本體部；

該導電部在該第1面側的平面圖中，包含：

框狀部，其沿著該長方形之外周，於該本體部上配置成環狀；

一對內部端子，其配置於被該框狀部包圍之該本體部的區域上；

該導電部在該第2面側的平面圖中，包含：

一對外部端子，其相互分開而配置於該本體部上；

接地端子，其與該一對外部端子分開而配置於該本體部上；

該一對內部端子之其中一者與該一對外部端子之其中一者電性連接，

該一對內部端子之另一者與該一對外部端子之另一者電性連接，

於該第1面與該第2面至少任一者，形成有沿著相鄰之該複數陶瓷配線構件之該長方形的各邊延伸之斷開溝；

該第1陶瓷配線構件與該第2陶瓷配線構件配置成，該第1陶瓷配線構件之該長方形的一個邊即第1邊，與該第2陶瓷配線構件之該長方形的一個邊即第2邊部分重疊，且該第1邊之兩端與該第2邊之兩端不重疊，

於該第1邊與該第2邊重疊之區域，形成有將該陶瓷配線構件母基板於厚度方向貫穿之第1通孔，

該導電部更包含第1通孔導體，該第1通孔導體形成於包圍該第1通孔之壁面上，並將該第1陶瓷配線構件及該第2陶瓷配線構件之該接地端子與該第1陶瓷配線構件及該第2陶瓷配線構件之該框狀部連接，

該第1陶瓷配線構件與該第2陶瓷配線構件在該陶瓷配線構件母基板之厚度方向觀看，配置成相對於該第1通孔導體係點對稱，

該複數陶瓷配線構件係以相互連接之該第1陶瓷配線構件與該第2陶瓷配線構件為單位構造，將該單位構造無間隙地鋪滿而構成。

【請求項2】

如請求項1之陶瓷配線構件母基板，其中，

於該複數陶瓷配線構件的該長方形之各頂點，形成有從該第1面貫穿至該第2面之第1貫穿孔。

【請求項3】

如請求項1或請求項2之陶瓷配線構件母基板，其中，

該第1面側的平面圖中，該第1陶瓷配線構件之該一對內部端子與該第2陶瓷配線構件之該一對內部端子在被該框狀部包圍之區域內，於沿著該第1邊及該第2邊之方向，相互往反向偏移配置。

【請求項4】

一種陶瓷配線構件，包含具有板狀部之陶瓷製的本體部及接觸配置於該本體部之導電部，且在垂直於該板狀部之方向觀看，呈長方形，

該板狀部具有厚度方向之一主面即第1主面、及在厚度方向位於該第1主面之反面側的第2主面，

該導電部在該第1主面側的平面圖中，包含：

第 2 頁，共 6 頁(發明申請專利範圍)

框狀部，其沿著該長方形之外周，於該本體部上配置成環狀；

一對內部端子，其配置於被該框狀部包圍之該本體部的區域上；

該導電部在該第2主面側的平面圖中，包含：

一對外部端子，其相互分開而配置於該本體部上；

接地端子，其與該一對外部端子分開而配置於該本體部上；

該一對內部端子之其中一者與該一對外部端子之其中一者電性連接，

該一對內部端子之另一者與該一對外部端子之另一者電性連接，

於該本體部之外周，形成有將該本體部於厚度方向貫穿、遠離該長方形之頂點的第1溝部，

該導電部更包含形成於該第1溝部之壁面上，並將該接地端子與該框狀部連接之第1通孔導體，

在該第1主面側與該第2主面側至少一者的平面圖中，於該陶瓷配線構件之外周，形成有遠離頂點而形成於有該第1溝部形成之該長方形的邊即第3邊之第1缺口部、及遠離頂點而形成於與該第3邊相對之第4邊的第2缺口部，

該第1缺口部與該第2缺口部位於與該第3邊及該第4邊正交的同一直線上；

構成該本體部之陶瓷，在劃定該第1缺口部與該第2缺口部的各個外周面上，在整個區域露出。

【請求項5】

一種陶瓷配線構件，包含具有板狀部之陶瓷製的本體部及接觸配置於該本體部之導電部，且在垂直於該板狀部之方向觀看，呈長方形，

該板狀部具有厚度方向之一主面即第1主面、及在厚度方向位於該第1主面之反面側的第2主面，

該導電部在該第1主面側的平面圖中，包含：

框狀部，其沿著該長方形之外周，於該本體部上配置成環狀；

一對內部端子，其配置於被該框狀部包圍之該本體部的區域上；

該導電部在該第2主面側的平面圖中，包含：

一對外部端子，其相互分開而配置於該本體部上；

接地端子，其與該一對外部端子分開而配置於該本體部上；

該一對內部端子之其中一者與該一對外部端子之其中一者電性連接，

該一對內部端子之另一者與該一對外部端子之另一者電性連接，

於該本體部之外周，形成有將該本體部於厚度方向貫穿、遠離該長方形之頂點的第1溝部，

該導電部更包含形成於該第1溝部之壁面上，並將該接地端子與該框狀部連接之第1通孔導體，

在該第1主面側與該第2主面側至少一者的平面圖中，於該陶瓷配線構件之外周，形成有遠離頂點而形成於有該第1溝部形成之該長方形的邊即第3邊之第1缺口部、及遠離頂點而形成於與該第3邊相對之第4邊的第2缺口部，

該第1缺口部與該第2缺口部位於與該第3邊及該第4邊正交的同一直線上；

該陶瓷配線構件中與該第4邊對應之外周面，包含位於該頂點與該第2缺口部之間的區域；

該區域的至少一部分與該第1溝部相向，且該區域具有平坦形狀。

【請求項6】

如請求項4或請求項5之陶瓷配線構件，其中，

該第1缺口部與該第2缺口部在沿著該第3邊及該第4邊之方向，往其中一方向偏移配置。

【請求項7】

一種陶瓷配線構件，包含具有板狀部之陶瓷製的本體部及接觸配置於該本體部之導電部，且在垂直於該板狀部之方向觀看，呈長方形，

該板狀部具有厚度方向之一主面即第1主面、及在厚度方向位於該第1主面之反面側的第2主面，

該導電部在該第1主面側的平面圖中，包含：

框狀部，其沿著該長方形之外周，於該本體部上配置成環狀；

一對內部端子，其配置於被該框狀部包圍之該本體部的區域上；

該導電部在該第2主面側的平面圖中，包含：

一對外部端子，其相互分開而配置於該本體部上；

接地端子，其與該一對外部端子分開而配置於該本體部上；

該一對內部端子之其中一者與該一對外部端子之其中一者電性連接，

該一對內部端子之另一者與該一對外部端子之另一者電性連接，

於該本體部之外周，形成有將該本體部於厚度方向貫穿、遠離該長方形之頂點的第1溝部，

該導電部更包含形成於該第1溝部之壁面上，並將該接地端子與該框狀部連接之第1通孔導體，

在該第1主面側與該第2主面側至少一者的平面圖中，於該陶瓷配線構件之外周，形成有遠離頂點而形成於有該第1溝部形成之該長方形的邊即第3邊之第1缺口部、及遠離頂點而形成於與該第3邊相對之第4邊的第2缺口部，

該第1缺口部與該第2缺口部位於與該第3邊及該第4邊正交的同一直線上；

該第1缺口部與該第2缺口部在沿著該第3邊及該第4邊之方向，往其中一方向偏移配置。

【請求項8】

如請求項7之陶瓷配線構件，其中，

於該第3邊僅形成一個該第1缺口部；

於該第4邊僅形成一個該第2缺口部。

【請求項9】

如請求項4、5、7、8中任一項之陶瓷配線構件，其中，
該第1缺口部與該第2缺口部將該陶瓷配線構件於該本體部之厚度方向貫穿。

【請求項10】

如請求項6之陶瓷配線構件，其中，
該第1缺口部與該第2缺口部將該陶瓷配線構件於該本體部之厚度方向貫穿。

【發明圖式】

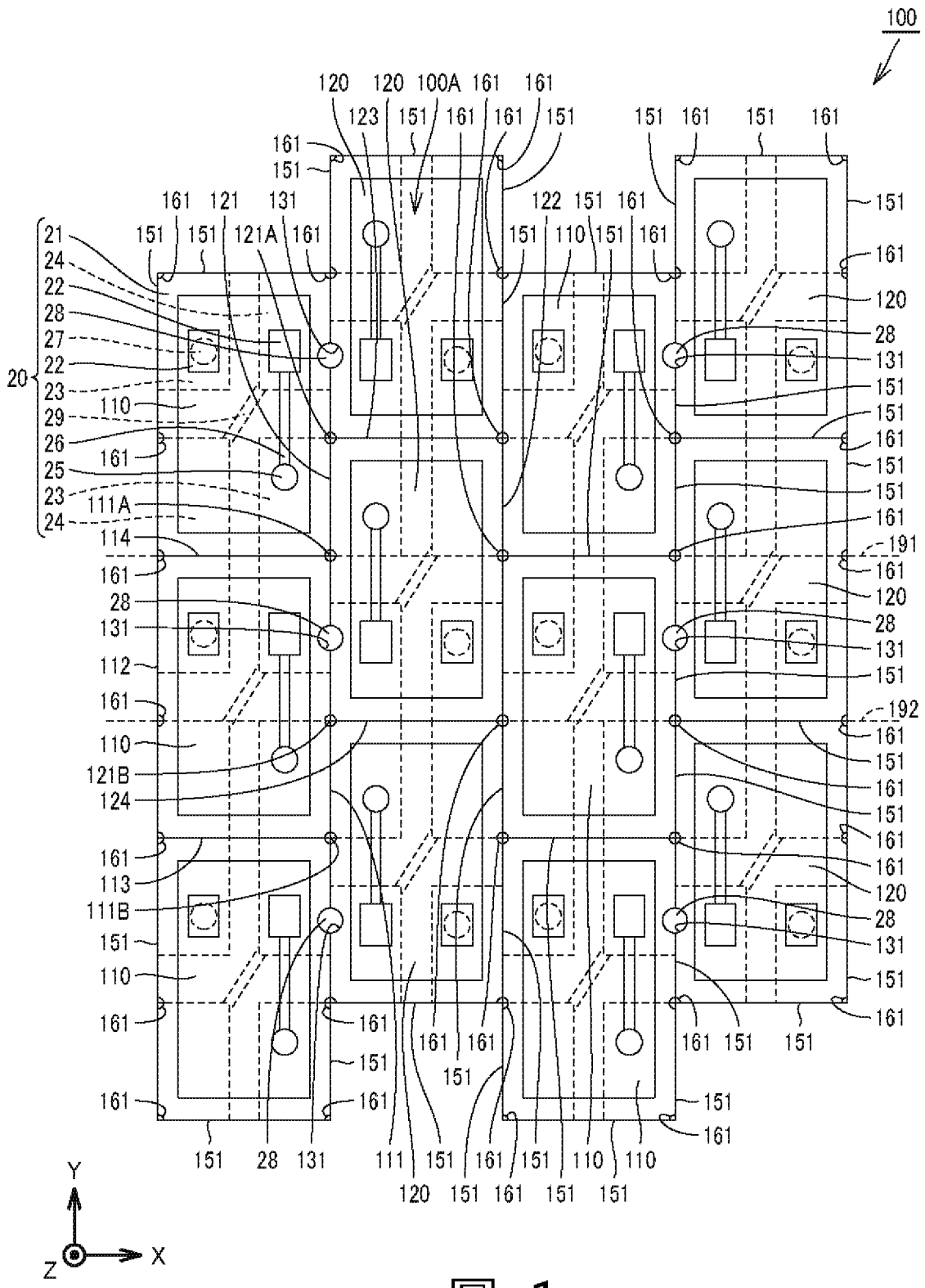


圖 1

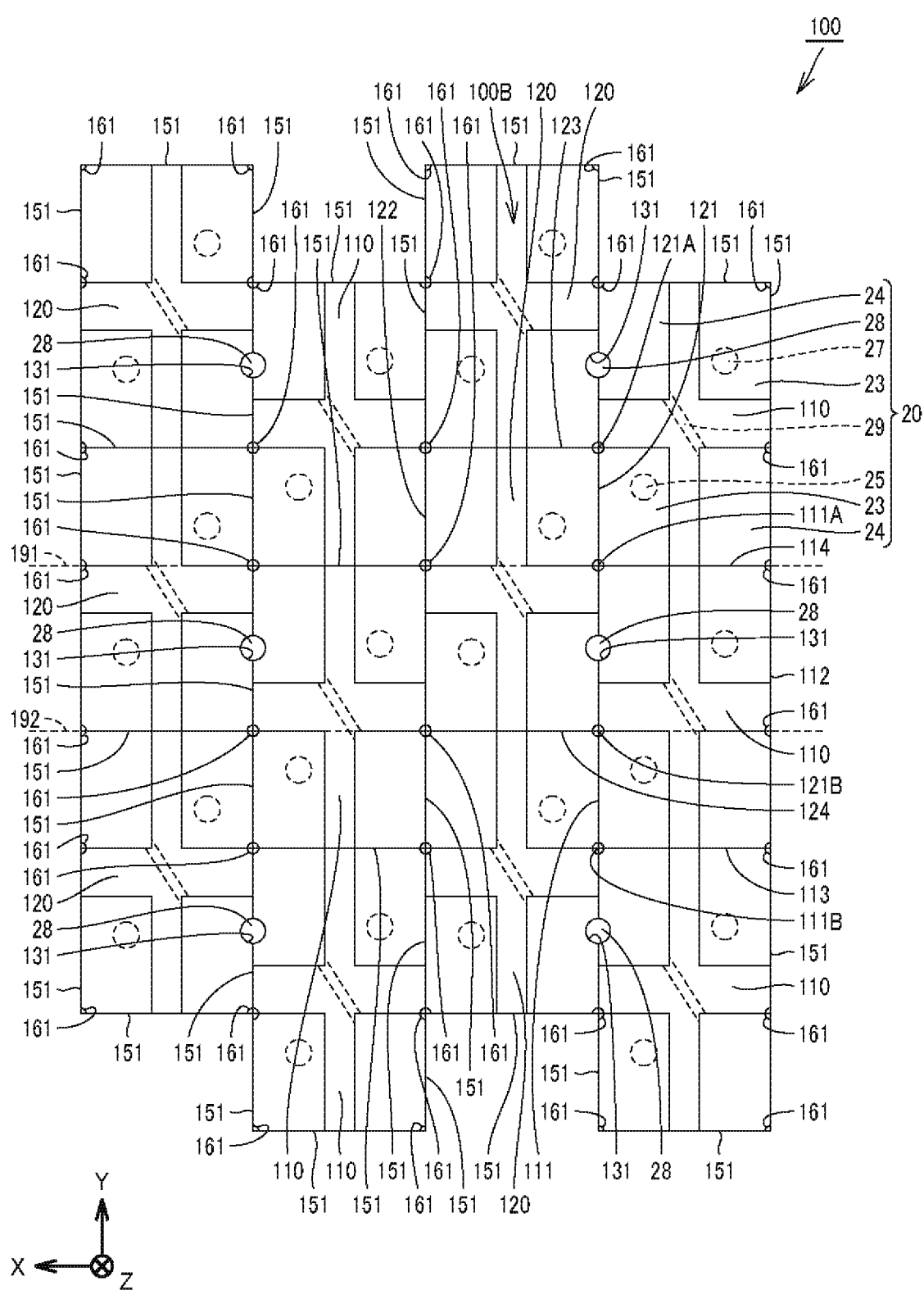


圖 2

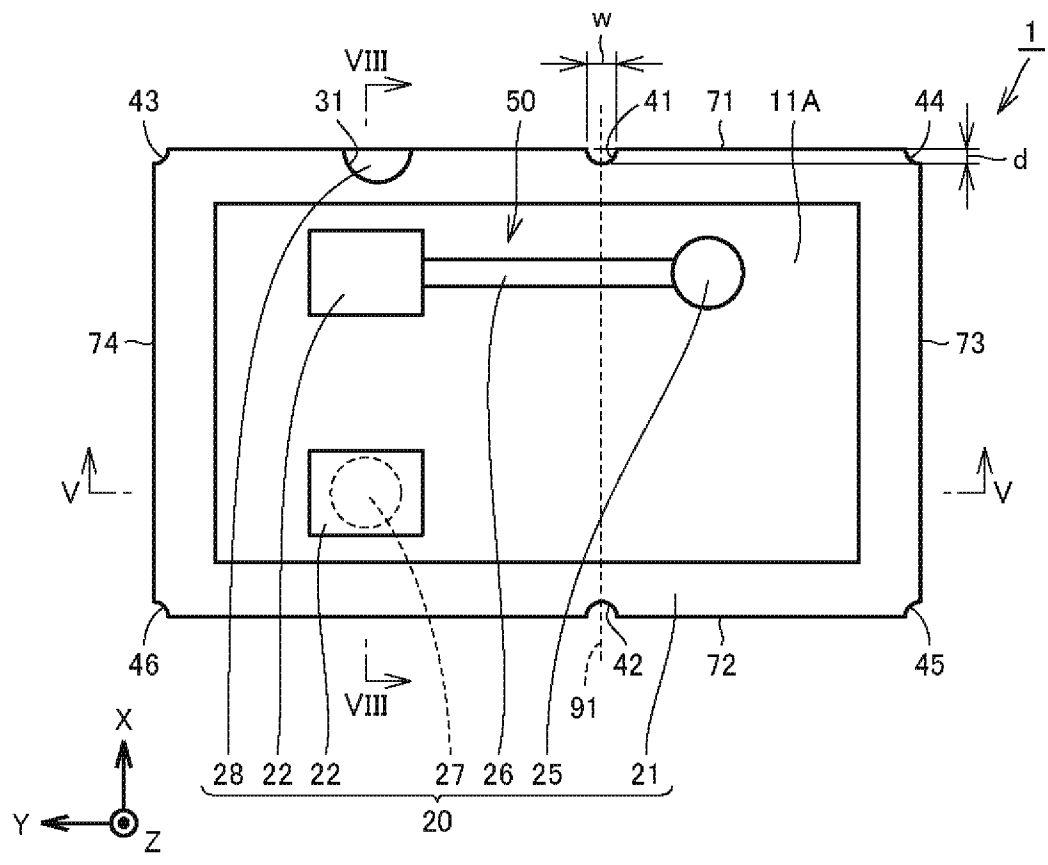


圖 3

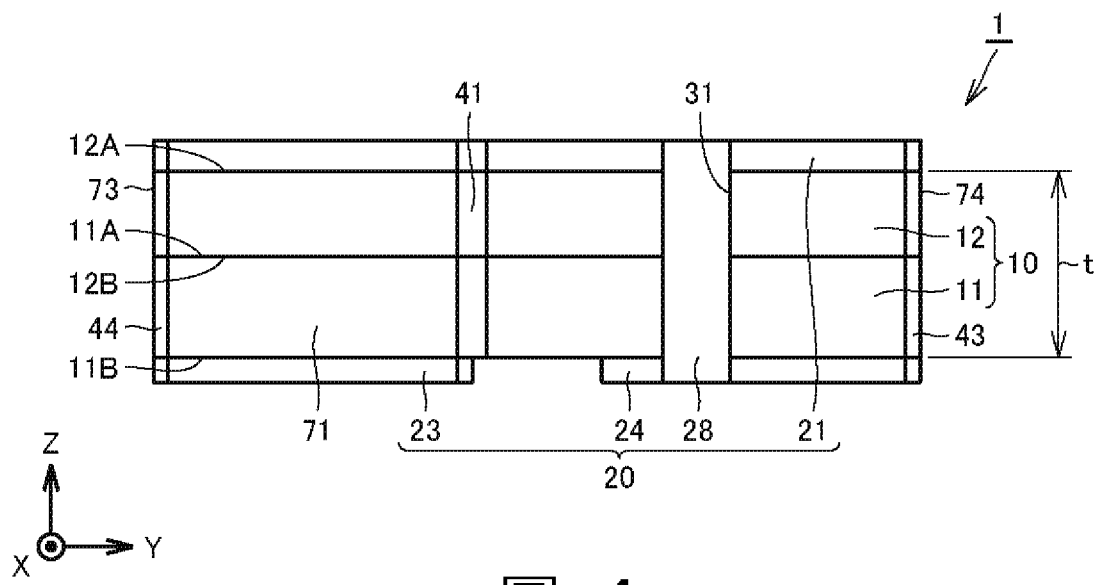


圖 4

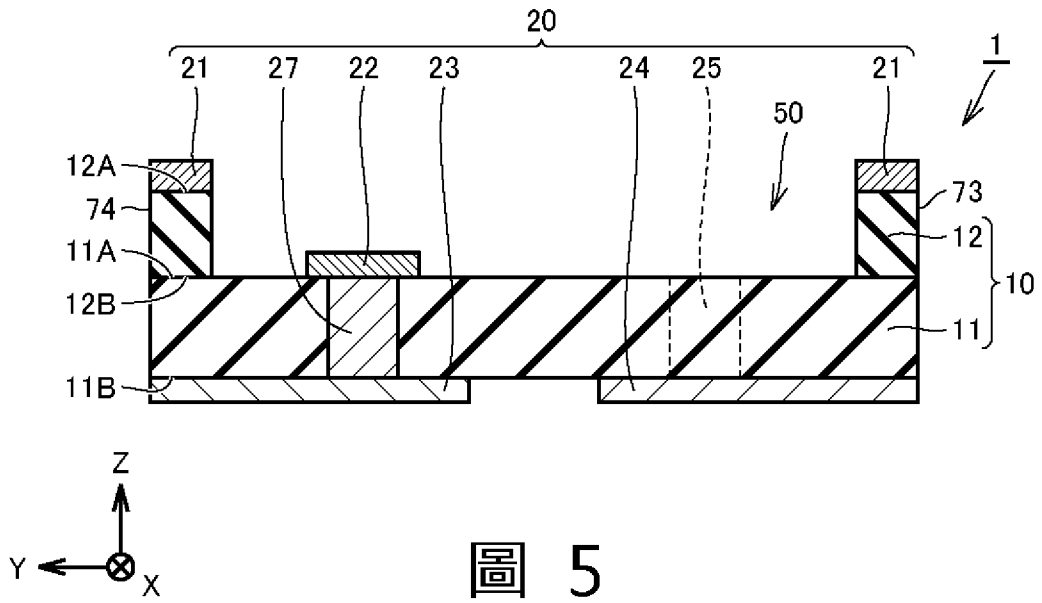


圖 5

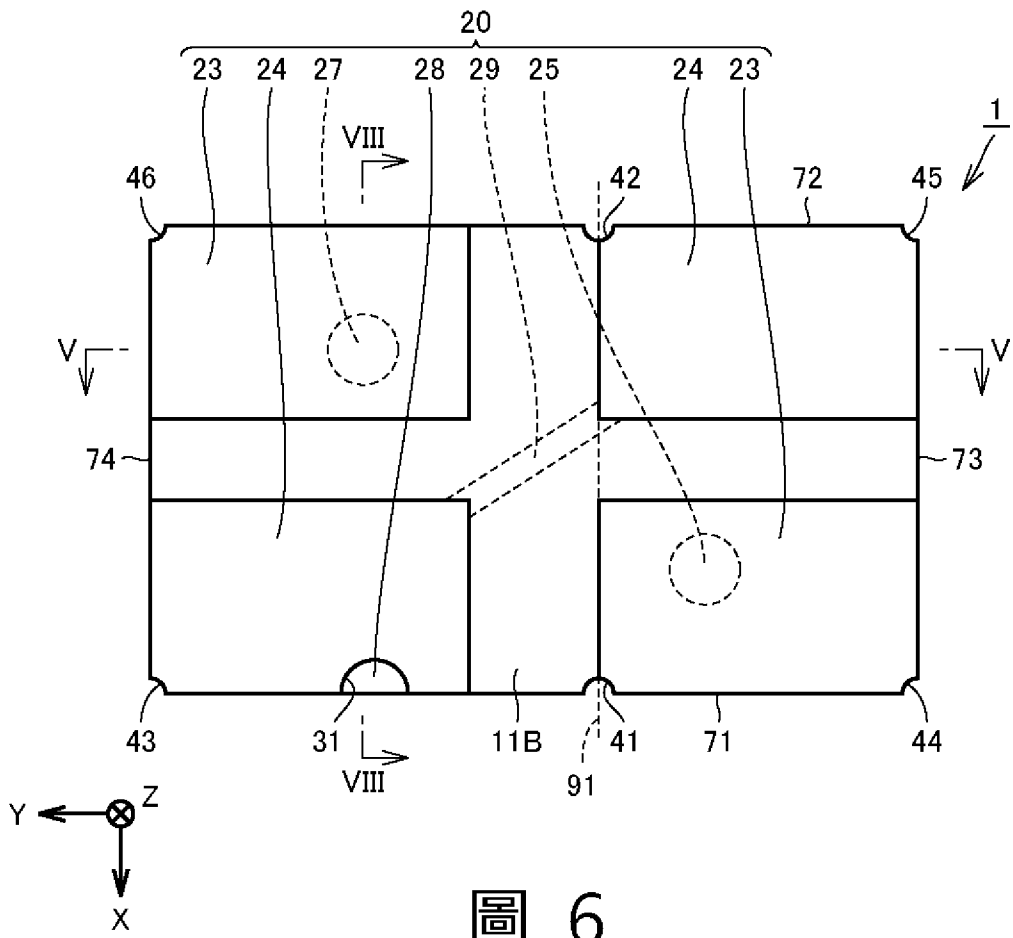


圖 6

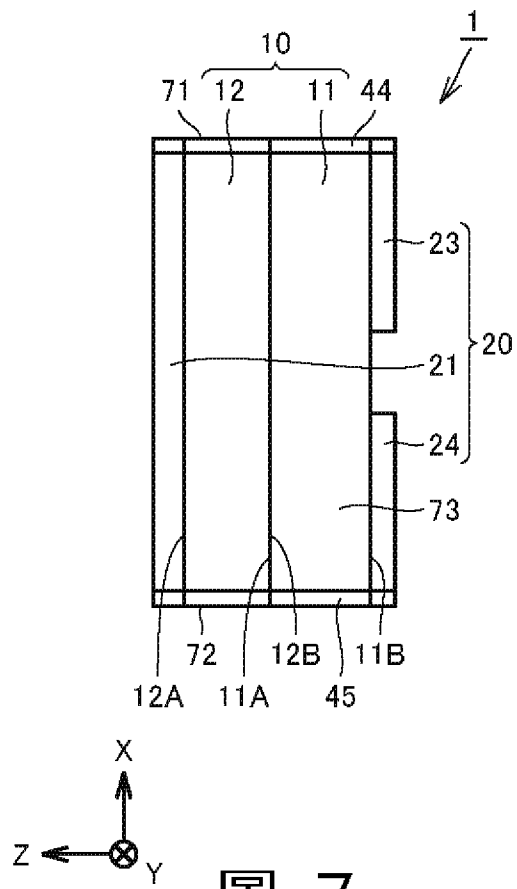


圖 7

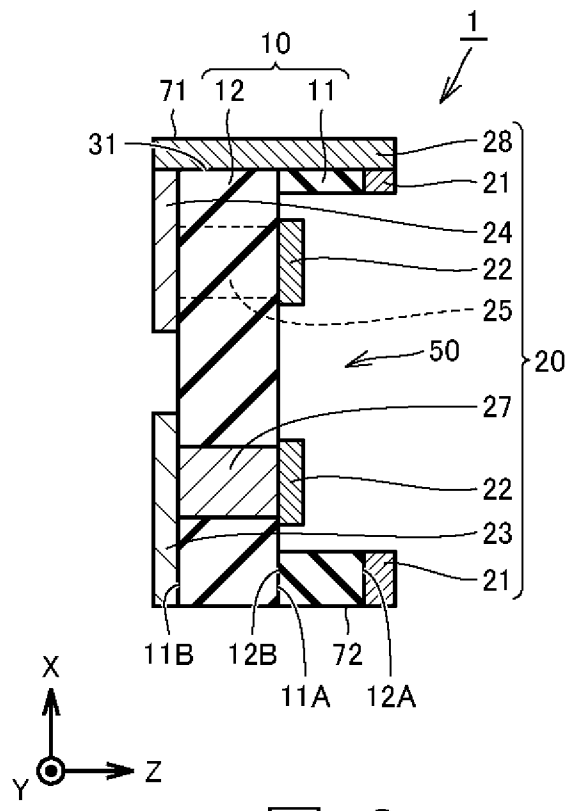


圖 8

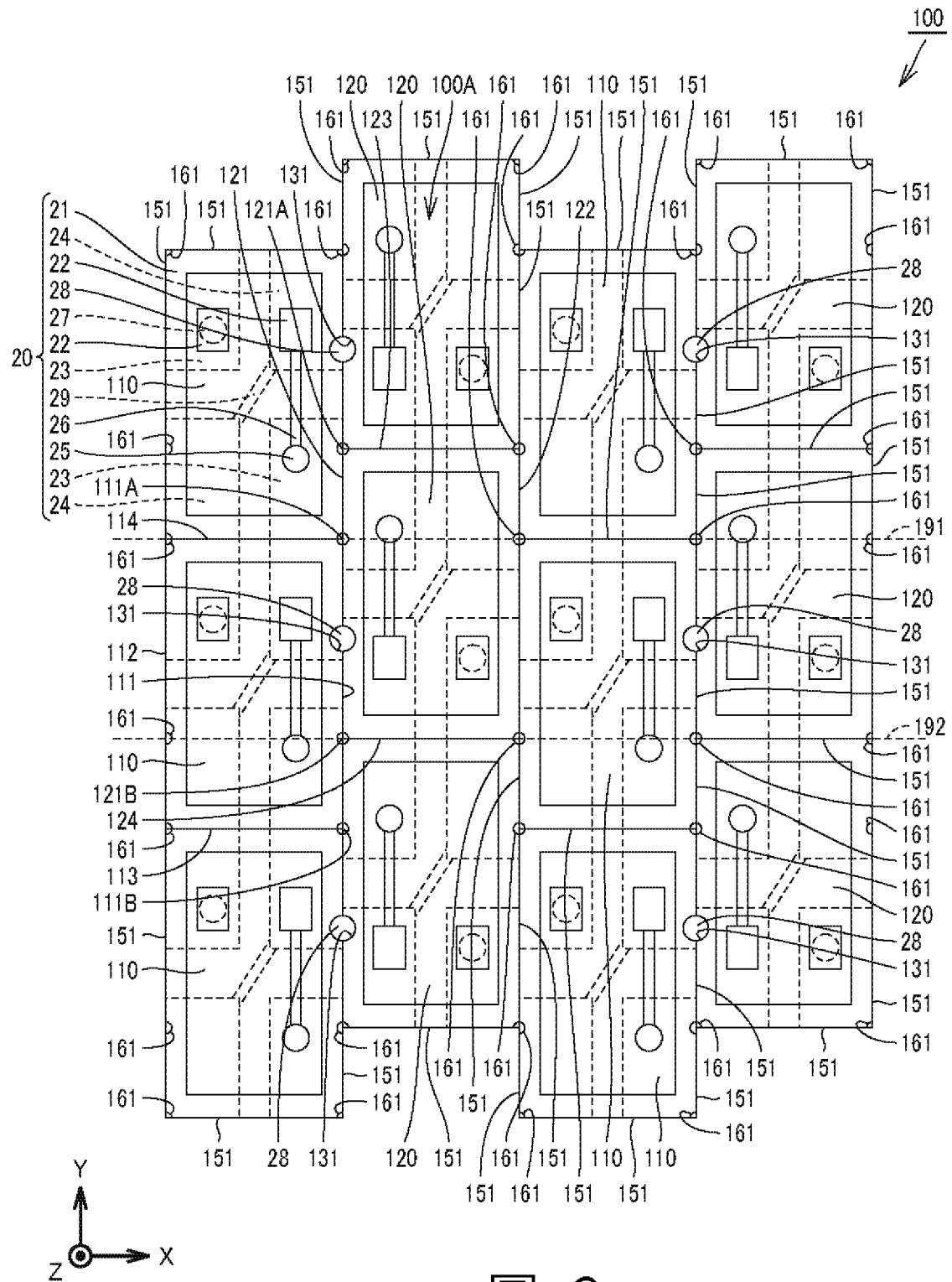


圖 9

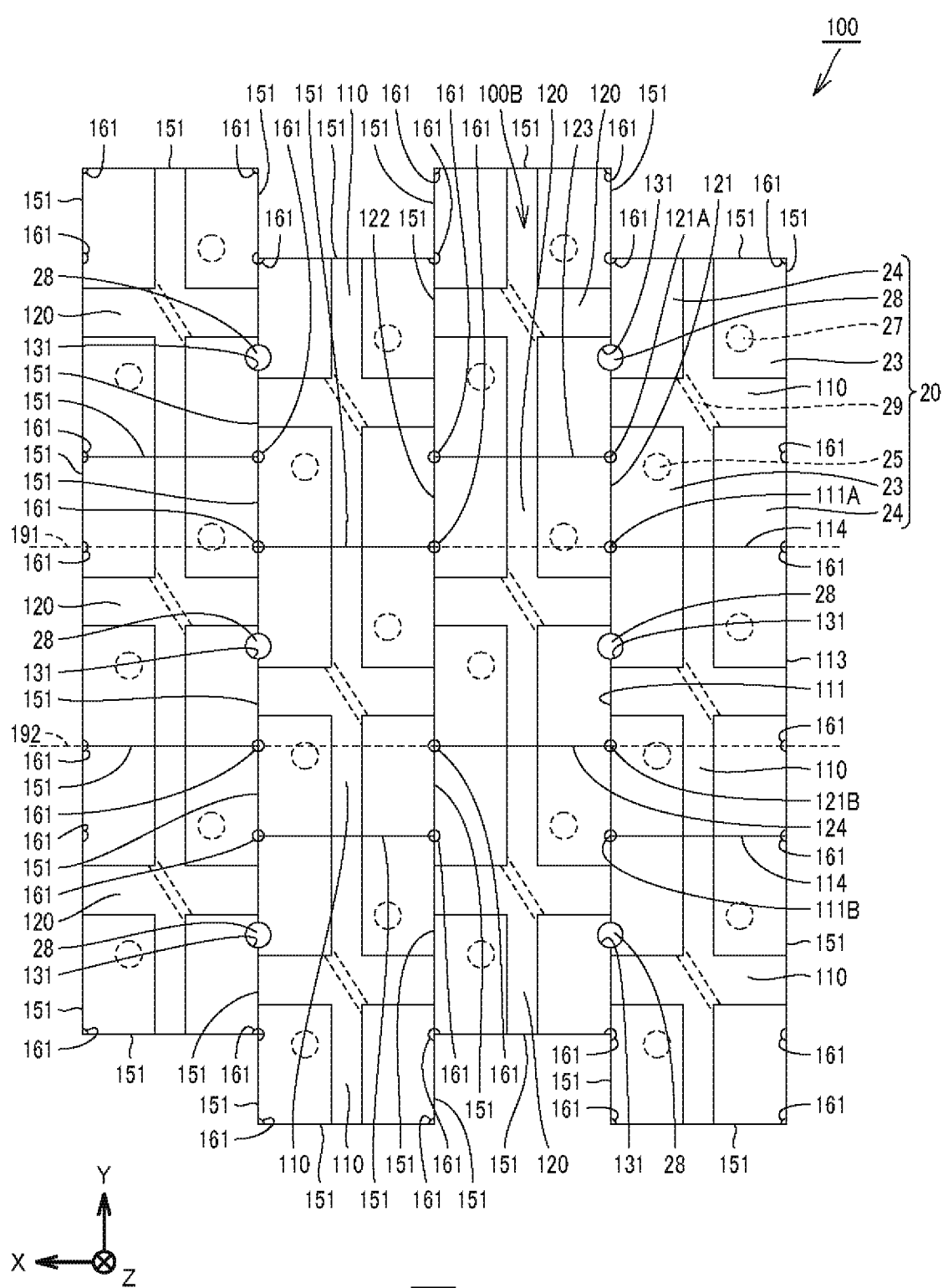


圖 10