



(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 I760873 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：109134093

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 30 日

(51)Int. Cl. : **H01R12/71 (2011.01)****H01R12/77 (2011.01)****H01R13/02 (2006.01)**

(30)優先權：2019/10/18 日本

2019-191554

(71)申請人：日商村田製作所股份有限公司(日本) MURATA MANUFACTURING CO., LTD.

(JP)

日本

(72)發明人：真室稔 MAMURO, MINORU (JP)；雨森祐真 AMEMORI, YUMA (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200924311A

TW 201836215A

JP 2013-232372A

JP 2016-189244A

US 2016/0294082A1

US 2017/0104285A1

US 2019/0148855A1

WO 2016/021176A1

WO 2017/188054A1

審查人員：謝育庭

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：7 共 48 頁

(54)名稱

連接器

(57)摘要

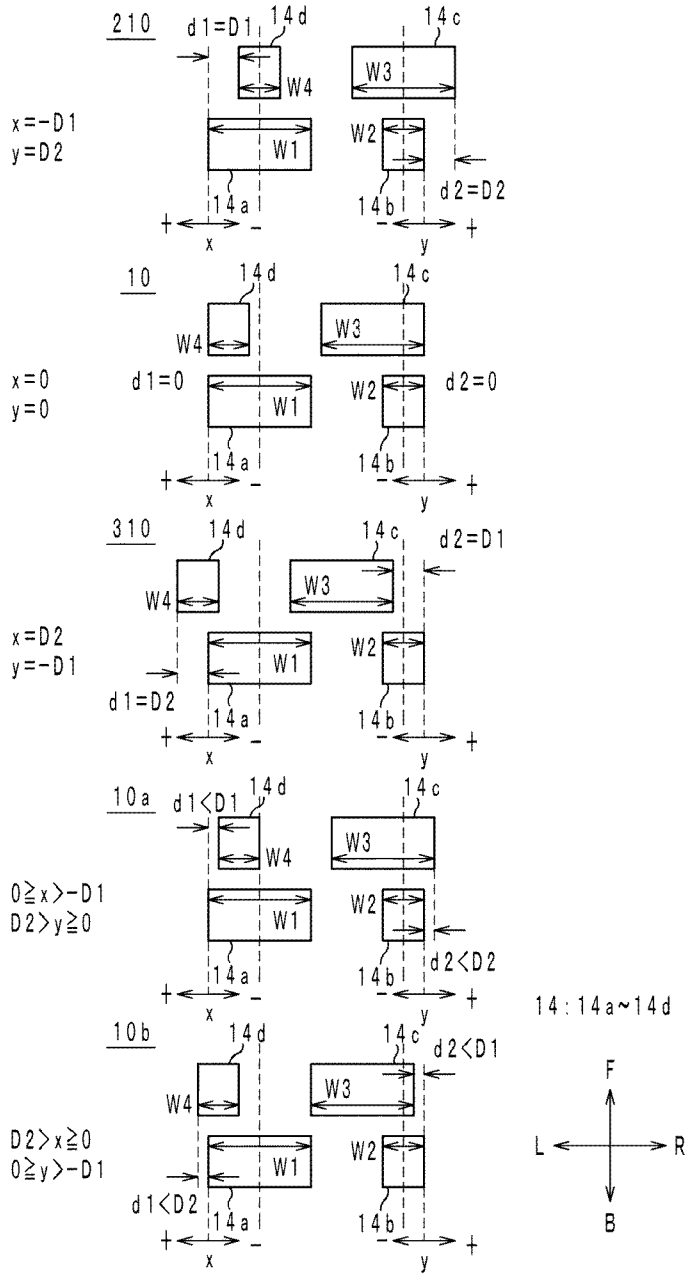
本發明提供一種可提高複數個端子之佈局自由度、且抑制連接器大型化之連接器。

本發明之第 1 端子、第 2 端子、第 3 端子及第 4 端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置。(A)(a1)第 1 端子之左端位於較第 4 端子之左端更靠左，且第 1 端子之左端與第 4 端子之左端在左右方向上之距離短於第 1 距離，或者，(a2)第 1 端子之左端與第 4 端子之左端於左右方向上一致；(B)(b1)第 2 端子之右端位於較第 3 端子之右端更靠左，且第 2 端子之右端與第 3 端子之右端在左右方向上之距離短於第 2 距離，或者，(b2)第 2 端子之右端與第 3 端子之右端於左右方向上一致。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10:第 1 連接器
- 10a:第 1 連接器
- 10b:第 1 連接器
- 14:端子
- 14a:第 1 端子
- 14b:第 2 端子
- 14c:第 3 端子
- 14d:第 4 端子
- 210:連接器
- 310:連接器
- d1:距離
- D1:第 1 距離
- d2:距離
- D2:第 2 距離
- W1:第 1 寬度
- W2:第 2 寬度
- W3:第 3 寬度
- W4:第 4 寬度



【圖4】



I760873

【發明摘要】

【中文發明名稱】

連接器

【中文】

本發明提供一種可提高複數個端子之佈局自由度、且抑制連接器大型化之連接器。

本發明之第1端子、第2端子、第3端子及第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置。(A)(a1)第1端子之左端位於較第4端子之左端更靠左，且第1端子之左端與第4端子之左端在左右方向上之距離短於第1距離，或者，(a2)第1端子之左端與第4端子之左端於左右方向上一致；(B)(b1)第2端子之右端位於較第3端子之右端更靠左，且第2端子之右端與第3端子之右端在左右方向上之距離短於第2距離，或者，(b2)第2端子之右端與第3端子之右端於左右方向上一致。

【指定代表圖】

圖4

【代表圖之符號簡單說明】

10:第1連接器

10a:第1連接器

10b:第1連接器

14: 端子

14a:第1端子

14b:第2端子

14c:第3端子

14d:第4端子

210:連接器

310:連接器

d1:距離

D1:第1距離

d2:距離

D2:第2距離

W1:第1寬度

W2:第2寬度

W3:第3寬度

W4:第4寬度

【發明說明書】

【中文發明名稱】

連接器

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種具備不同尺寸之複數個端子之連接器。

【先前技術】

【0002】

作為先前之連接器相關之發明，已知有例如專利文獻1所記載之連接器。專利文獻1所記載之連接器包含排列於沿左右方向延伸之第1行之複數個第1端子、及排列於沿左右方向延伸之第2行之複數個第2端子。複數個第1端子包含位於複數個第1端子內之左端之左端第1端子、及位於複數個第1端子內之右端之右端第1端子。左端第1端子及右端第1端子大於左端第1端子及右端第1端子以外之第1端子(中間第1端子)。複數個第2端子包含位於複數個第2端子內之左端之左端第2端子、及位於複數個第2端子內之右端之右端第2端子。左端第2端子及右端第2端子大於左端第2端子及右端第2端子以外之第2端子(中間第2端子)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本專利特開2018-198216號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】

有欲提高端子之佈局自由度之要求。具體而言，專利文獻1所記載之連接器中，小端子之中間第1端子與小端子之中間第2端子於前後方向排列。有欲將此種專利文獻1所記載之連接器之端子排列變更為例如將如左端第1端子及右端第1端子之大端子與如中間第1端子及中間第2端子之小端子於前後方向排列的情形。

【0005】

又，具備具有複數種大小之端子之連接器中，存在欲將端子間之距離保持為期望之距離，同時抑制連接器之大型化之要求。

【0006】

因此，本發明之目的在於提供一種可提高複數個端子之佈局自由度，且抑制連接器之大型化之連接器。

[解決問題之技術手段]

【0007】

第1發明之連接器具備：

複數個端子；及

絕緣構件；其保持上述複數個端子；

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行的第1端子及第2端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行之第3端子及第4端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，且與上述第1端子相鄰，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，且與上述第4端子相鄰，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置，

(A)(a1)上述第1端子之左端位於較上述第4端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(a2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(B)(b1)上述第2端子之右端位於較上述第3端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(b2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【0008】

第2發明之連接器具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行之第1端子及第2端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行之第3端子及第4端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，且與上述第1端子相鄰，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，且與上述第4端子相鄰，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(C)及(D)之條件之方式配置，

(C)(c1)上述第4端子之左端位於較上述第1端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(c2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(D)(d1)上述第3端子之右端位於較上述第2端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第1

距離，或者，(d2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【0009】

第3發明之連接器具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行之第1端子、第2端子及複數個第5端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行之第3端子、第4端子及複數個第6端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，

上述複數個第5端子配置於上述第1端子之右且上述第2端子之左，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，

上述複數個第6端子配置於上述第4端子之右且上述第3端子之左，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

上述複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一，

上述複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置，

(A)(a1)上述第1端子之左端位於較上述第4端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(a2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(B)(b1)上述第2端子之右端位於較上述第3端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(b2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【0010】

第4發明之連接器具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行之第1端子、第2端子及複數個第5端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行之第3端子、第4端子及複數個第6端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，

上述複數個第5端子配置於上述第1端子之右且上述第2端子之左，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，

上述複數個第6端子配置於上述第4端子之右且上述第3端子之左，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

上述複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一，

上述複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(C)及(D)之條件之方式配置，

(C)(c1)上述第4端子之左端位於較上述第1端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(c2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(D)(d1)上述第3端子之右端位於較上述第2端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(d2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

[發明之效果]

【0011】

根據本發明，可提高複數個端子之佈局自由度，且抑制連接器之大型化。

【圖式簡單說明】**【0012】**

圖1係第1連接器10之外觀立體圖。

圖2係第1連接器10之分解立體圖。

圖3係第1連接器10之俯視圖。

圖4係比較例之連接器210、310之複數個端子14之俯視圖，及第1連接器10、10a、10b之複數個端子14之俯視圖。

圖5係第2連接器110之外觀立體圖。

圖6係第2連接器110之分解立體圖。

圖7係第2連接器110之仰視圖。

【實施方式】**【0013】**

(實施形態)

[第1連接器]

以下，針對本發明之實施形態之第1連接器，一面參照圖式一面說明。

圖1係第1連接器10之外觀立體圖。圖2係第1連接器10之分解立體圖。圖3係第1連接器10之俯視圖。

【0014】

如圖1至圖3所示，定義上下方向、左右方向及前後方向。但，上下

方向、左右方向及前後方向係為了說明而定義之方向。因此，第1連接器10之實際使用時之上下方向、左右方向及前後方向亦可與圖1至圖3之上下方向、左右方向及前後方向不一致。

【0015】

本說明書中，於前後方向延伸之軸或構件未必僅表示與前後方向平行之軸或構件。於前後方向延伸之軸或構件，係指在相對於前後方向 $\pm 45^\circ$ 之範圍內傾斜之軸或構件。同樣地，於上下方向延伸之軸或構件，係指在相對於上下方向 $\pm 45^\circ$ 之範圍內傾斜之軸或構件。於左右方向延伸之軸或構件，係指在相對於左右方向 $\pm 45^\circ$ 之範圍內傾斜之軸或構件。

【0016】

本說明書中，於前後方向排列之第1構件及第2構件表示以下之狀態。於與前後方向垂直之方向觀察第1構件及第2構件時，為第1構件及第2構件之兩者配置於表示前後方向之任意直線上之狀態。本說明書中，於上下方向觀察時，於前後方向排列之第1構件及第2構件表示以下之狀態。於上下方向觀察第1構件及第2構件時，第1構件及第2構件之兩者配置於表示前後方向之任意直線上。該情形時，若自不同於上下方向之左右方向觀察第1構件及第2構件，則第1構件及第2構件之任一者可未配置於表示前後方向之任意直線上。另，第1構件與第2構件可接觸。第1構件與第2構件亦可分開。亦可於第1構件與第2構件間存在第3構件。該定義亦適用於前後方向以外之方向。另，第1構件至第3構件為連接器之一部分。

【0017】

本說明書中，第1構件配置於第2構件之前是指以下之狀態。第1構件之至少一部分配置於第2構件朝前方向平行移動時通過之區域內。因此，

第1構件可落在第2構件朝前方向平行移動時通過之區域內，亦可自第2構件朝前方向平行移動時通過之區域突出。該情形時，第1構件及第2構件於前後方向排列。該定義亦適用於前後方向以外之方向。

【0018】

本說明書中，於左右方向觀察時，第1構件配置於第2構件之前是指以下之狀態。於左右方向觀察時，第1構件與第2構件於前後方向排列，且於左右方向觀察時，第1構件之與第2構件對向之部分配置於第2構件之前。於該定義中，三維而言，第1構件與第2構件亦可未於前後方向排列。該定義亦適用於前後方向以外之方向。

【0019】

本說明書中，第1構件配置於較第2構件更靠前，是指以下之狀態。第1構件配置於通過第2構件之前端且與前後方向正交之平面之前。該情形時，第1構件及第2構件可於前後方向排列，亦可不於前後方向排列。該定義亦適用於前後方向以外之方向。

【0020】

本說明書中，無特別說明之情形時，對於第1構件之各部如以下般定義。第1構件之前部意指第1構件之前半部分。第1構件之後部意指第1構件之後半部分。第1構件之左部意指第1構件之左半部分。第1構件之右部意指第1構件之右半部分。第1構件之上部意指第1構件之上半部分。第1構件之下部意指第1構件之下半部分。第1構件之前端意指第1構件之前方向之端。第1構件之後端意指第1構件之後方向之端。第1構件之左端意指第1構件之左方向之端。第1構件之右端意指第1構件之右方向之端。第1構件之上端意指第1構件之上方向之端。第1構件之下端意指第1構件之下

方向之端。第1構件之前端部意指第1構件之前端及其附近。第1構件之後端部意指第1構件之後端及其附近。第1構件之左端部意指第1構件之左端及其附近。第1構件之右端部意指第1構件之右端及其附近。第1構件之上端部意指第1構件之上端及其附近。第1構件之下端部意指第1構件之下端及其附近。

【0021】

第1連接器10連接於後述之第2連接器110。第1連接器10安裝於例如可撓性基板等電路基板。第1連接器10具備絕緣構件12、複數個端子14(複數個端子)、高頻用端子16a、16b、接觸端子18a~18f及外部端子20。

【0022】

絕緣構件12於下方向觀察時，為具有長方形狀之塊。絕緣構件12係由例如液晶聚合物等絕緣性樹脂製作。絕緣構件12保持複數個端子14、高頻用端子16a、16b、接觸端子18a~18f及外部端子20。具體而言，絕緣構件12與複數個端子14、高頻用端子16a、16b、接觸端子18a~18f及外部端子20藉由例如嵌入鑄模成形而一體化。因此，複數個端子14、高頻用端子16a、16b、接觸端子18a~18f及外部端子20之一部分嵌入於絕緣構件12。

【0023】

外部端子20係連接於接地電位之導體。外部端子20於下方向觀察時，具有長方形狀之環形狀。外部端子20之長邊於左右方向延伸。外部端子20之短邊於前後方向延伸。外部端子20係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。外部端子20係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0024】

由於外部端子20朝下方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故覆蓋絕緣構件12之上表面之前邊附近、後邊附近、左邊附近及右邊附近。但，由於外部端子20朝下方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故絕緣構件12之中央部朝下方向觀察時自外部端子20露出。外部端子20覆蓋絕緣構件12之前面之一部分、後面之一部分、左面之一部分及右面之一部分。

【0025】

複數個端子14包含第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d。第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d朝下方向觀察時，配置於較絕緣構件12之外緣更靠絕緣構件12之中央附近。

【0026】

第1端子14a及第2端子14b配置於沿左右方向延伸之第1行L1。即，第1端子14a及第2端子14b排列於左右方向。第2端子14b配置於第1端子14a之右。又，第2端子14b與第1端子14a相鄰。因此，於第1端子14a與第2端子14b間未配置其他端子。

【0027】

第3端子14c及第4端子14d配置於沿左右方向延伸之第2行L2。即，第3端子14c及第4端子14d排列於左右方向。第3端子14c配置於第4端子14d之右。又，第3端子14c與第4端子14d相鄰。因此，於第4端子14d與第3端子14c間未配置其他端子。第1行L1位於第2行L2之後。

【0028】

又，第1端子14a於前後方向觀察時，與第4端子14d重合。本實施形態中，第1端子14a配置於第4端子14d之後。第4端子14d於前後方向觀察時，未自第1端子14a朝左右方向突出。

【0029】

又，第2端子14b於前後方向觀察時，與第3端子14c重合。本實施形態中，第2端子14b配置於第3端子14c之後。第2端子14b於前後方向觀察時，未自第3端子14c向左右方向突出。

【0030】

第1端子14a之左右方向之第1寬度W1大於第2端子14b之左右方向之第2寬度W2。因此，第1端子14a之導體損耗小於第2端子14b之導體損耗。又，第3端子14c之左右方向之第3寬度W3大於第4端子14d之左右方向之第4寬度W4。因此，第3端子14c之導體損耗小於第4端子14d之導體損耗。本實施形態中，第1寬度W1與第3寬度W3相等。第2寬度W2與第4寬度W4相等。又，第1寬度W1與第4寬度W4不相等。第2寬度W2與第3寬度W3不相等。第1寬度W1為第1端子14a之左右方向之寬度之最大值。第2寬度W2為第2端子14b之左右方向之寬度之最大值。第3寬度W3為第3端子14c之左右方向之寬度之最大值。第4寬度W4為第4端子14d之左右方向之寬度之最大值。再者，第1端子14a之右端與第2端子14b之左端之距離，與第3端子14c之左端與第4端子14d之右端之距離相等。

【0031】

第1端子14a及第3端子14c為電源用端子。因此，第1端子14a及第3端子14c為連接於電源電位之端子。第2端子14b及第4端子14d為數位信號用端子。因此，第2端子14b及第4端子14d為被施加數位信號(即，高頻信號)之端子。第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d除左右方向之寬度不同之點外，具有相同構造。以下，舉第1端子14a為例，對第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d之構造進行說明。

【0032】

第1端子14a包含U字部140a、拉出部140b及連結部140c。U字部140a於左右方向觀察時，具有U字形狀。因此，U字部140a具有向下方向凹陷之形狀。U字部140a之內表面於下方向觀察時，自絕緣構件12露出。拉出部140b位於U字部140a之底部之後。拉出部140b於前後方向直線延伸。拉出部140b之後端部自絕緣構件12露出。連結部140c連接U字部140a之後端與拉出部140b之前端。此種第1端子14a係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。第1端子14a係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0033】

高頻用端子16a於下方向觀察時，配置於絕緣構件12之左部。高頻用端子16b於下方向觀察時，配置於絕緣構件12之右部。高頻用端子16a、16b為被施加高頻用信號之端子。高頻用端子16a、16b具有相同構造。以下，舉高頻用端子16a為例，針對高頻用端子16a、16b之構造進行說明。

【0034】

高頻用端子16a包含倒U字部160a及拉出部160b。倒U字部160a於左右方向觀察時，具有上下反轉之U字形狀。因此，倒U字部160a具有向上方向突出之形狀。倒U字部160a之外表面於下方向觀察時，自絕緣構件12露出。拉出部160b自倒U字部160a之前端向前方向直線延伸。拉出部160b之前端部自絕緣構件12露出。此種高頻用端子16a係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。高頻用端子16a係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0035】

接觸端子18a～18c於下方向觀察時，配置於絕緣構件12之左部。接觸端子18a配置於高頻用端子16a之左。接觸端子18b配置於高頻用端子

16a之右前。接觸端子18c配置於高頻用端子16a之右後。接觸端子18d～18f於下方向觀察時，配置於絕緣構件12之右部。接觸端子18d配置於高頻用端子16b之右。接觸端子18e配置於高頻用端子16b之左前。接觸端子18f配置於高頻用端子16b之左後。接觸端子18a、18b為連接於接地電位之端子。接觸端子18a、18b係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。接觸端子18a、18b係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0036】

將如上構成之第1連接器10安裝於電路基板。具體而言，藉由焊料對設置於電路基板之焊盤電極連接複數個端子14、高頻用端子16a、16b、接觸端子18a～18f及外部端子20。

【0037】

接著，針對複數個端子14之配置細節，一面參照圖式一面說明。圖4係比較例之連接器210、310之複數個端子14之俯視圖，及第1連接器10、10a、10b之複數個端子14之俯視圖。第1連接器10a、10b為第1連接器10之變化例。另，將圖4模式化。因此，圖4之複數個端子14之尺寸與圖1至圖3之複數個端子14之尺寸不一致。又，連接器210、310不包含於本案發明之連接器內。

【0038】

首先，如圖4所示，將第1寬度 $W1$ 減去第4寬度 $W4$ 之值的一半定義為第1距離 $D1$ 。將第3寬度 $W3$ 減去第2寬度 $W2$ 之值的一半定義為第2距離 $D2$ 。此時，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)及(B)之條件之方式，或以滿足(C)及(D)之條件之方式配置。

【0039】

(A)(a1)第1端子14a之左端位於較第4端子14d之左端更靠左，且第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1短於第1距離D1，或者，(a2)第1端子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。

(B)(b1)第2端子14b之右端位於較第3端子14c之右端更靠左，且第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2短於第2距離D2，或者，(b2)第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。

(C)(c1)第4端子14d之左端位於較第1端子14a之左端更靠左，且第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1短於第2距離D2，或者，(c2)第1端子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。

(D)(d1)第3端子14c之右端位於較第2端子14b之右端更靠左，且第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2短於第1距離D1，或者，(d2)第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。

【0040】

第1連接器10中，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)及(B)之條件之方式配置。第4端子14d之左端配置於較第1端子14a之左右方向之中央更靠第1端子14a之左端附近。第2端子14b之右端配置於較第3端子14c之左右方向之中央更靠第3端子14c之右端附近。尤其，第1連接器10中，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)之(a2)及(B)之(b2)之條件之方式配置。因此，(a2)第1端

子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。(b2)第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。

【0041】

然而，亦可如圖4之第1連接器10a般，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)之(a1)及(B)之(b1)之條件之方式配置。即，亦可為第1端子14a之左端位於較第4端子14d之左端略微靠左，且第2端子14b之右端位於較第3端子14c之右端略微靠左。但，不能如連接器210一樣，使第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1與第1距離D1相等。又，不能使第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2與第2距離D2相等。

【0042】

又，亦可如圖4之第1連接器10b般，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(C)之(c1)及(D)之(d1)之條件之方式配置。即，亦可為第4端子14d之左端位於較第1端子14a之左端略微靠左，且第3端子14c之右端位於較第2端子14b之右端略微靠左。但，不能如連接器310一樣，使第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1與第2距離D2相等。又，不能使第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2與第1距離D1相等。

【0043】

[第2連接器]

以下，針對本發明之實施形態之第2連接器，一面參照圖式一面說明。

圖5係第2連接器110之外觀立體圖。圖6係第2連接器110之分解立體

圖。圖7係第2連接器110之仰視圖。

【0044】

如圖5至圖7所示，定義上下方向、左右方向及前後方向。但，上下方向、左右方向及前後方向係為了說明而定義之方向。因此，第2連接器110之實際使用時之上下方向、左右方向及前後方向亦可與圖5至與圖7之上下方向、左右方向及前後方向不一致。

【0045】

第2連接器110連接於第1連接器10。第2連接器110安裝於例如可撓性基板等電路基板。第2連接器110具備絕緣構件112、複數個端子114、高頻用端子116a、116b及外部端子120a、120b。

【0046】

絕緣構件112包含後連結部112a、前連結部112b、左部112c及右部112d。左部112c及右部112d於上方向觀察時具有長方形狀。右部112d配置於左部112c之右。後連結部112a於左右方向延伸。後連結部112a連結左部112c與右部112d。前連結部112b於左右方向延伸。前連結部112b連結左部112c與右部112d。前連結部112b配置於後連結部112a之前。絕緣構件112係由例如液晶聚合物等絕緣性樹脂製作。絕緣構件112保持複數個端子114、高頻用端子116a、116b及外部端子120a、120b。具體而言，絕緣構件112藉由嵌入鑄模成形與複數個端子114、高頻用端子116a、116b及外部端子120a、120b一體化。因此，複數個端子114、高頻用端子116a、116b及外部端子120a、120b之一部分嵌入於絕緣構件112。

【0047】

外部端子120a、120b為連接於接地電位之導體。外部端子120a、

120b於上方向觀察時，具有長方形狀之環形狀。外部端子120a、120b之長邊於前後方向延伸。外部端子120a、120b之短邊於左右方向延伸。外部端子120a、120b係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。外部端子120a、120b係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0048】

由於外部端子120a於上方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故覆蓋絕緣構件112之左部112c之上表面之前邊附近、後邊附近、左邊附近及右邊附近。但，由於外部端子120a於上方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故絕緣構件12之左部112c之中央部於上方向觀察時，自外部端子120a露出。外部端子120a覆蓋絕緣構件112之左部112c之前面之一部分、後面之一部分、左面之一部分及右面之一部分。

【0049】

由於外部端子120b於上方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故覆蓋絕緣構件112之右部112d之上表面之前邊附近、後邊附近、左邊附近及右邊附近。但，由於外部端子120b於上方向觀察時具有長方形狀之環形狀，故絕緣構件112之右部112d之中央部於上方向觀察時，自外部端子120b露出。外部端子120b覆蓋絕緣構件112之右部112d之前面之一部分、後面之一部分、左面之一部分及右面之一部分。

【0050】

複數個端子114包含第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d。第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d於上方向觀察時，配置於較絕緣構件112之外緣更靠絕緣構件112之中央附近。本實施形態中，第1端子114a及第2端子114b係由後連結部112a保

持。第3端子114c及第4端子114d係由前連結部112b保持。

【0051】

第1端子114a及第2端子114b配置於沿左右方向延伸之第1行L3。即，第1端子114a及第2端子114b於左右方向排列。第2端子114b配置於第1端子114a之右。又，第2端子114b與第1端子114a相鄰。因此，於第1端子114a與第2端子114b間未配置其他端子。

【0052】

第3端子114c及第4端子114d配置於沿左右方向延伸之第2行L4。即，第3端子114c及第4端子114d於左右方向排列。第3端子114c配置於第4端子114d之右。又，第3端子114c與第4端子114d相鄰。因此，於第4端子114d與第3端子114c間未配置其他端子。第1行L3位於第2行L4之後。

【0053】

又，第1端子114a於前後方向觀察時，與第4端子114d重合。本實施形態中，第1端子114a配置於第4端子114d之後。第4端子114d於前後方向觀察時，不自第1端子114a向左右方向突出。

【0054】

又，第2端子114b於前後方向觀察時，與第3端子114c重合。本實施形態中，第2端子114b配置於第3端子114c之後。第2端子114b於前後方向觀察時，不自第3端子114c向左右方向突出。

【0055】

第1端子114a之左右方向之第1寬度W1大於第2端子114b之左右方向之第2寬度W2。因此，第1端子114a之導體損耗小於第2端子114b之導體損耗。又，第3端子114c之左右方向之第3寬度W3大於第4端子114d之左

右方向之第4寬度W4。因此，第3端子114c之導體損耗小於第4端子114d之導體損耗。本實施形態中，第1寬度W1與第3寬度W3相等。第2寬度W2與第4寬度W4相等。第1寬度W1為第1端子114a之左右方向之寬度之最大值。第2寬度W2為第2端子114b之左右方向之寬度之最大值。第3寬度W3為第3端子114c之左右方向之寬度之最大值。第4寬度W4為第4端子114d之左右方向之寬度之最大值。再者，第1端子114a之右端與第2端子114b之左端之距離，與第3端子114c之左端與第4端子114d之右端之距離相等。

【0056】

第1端子114a及第3端子114c為電源用端子。因此，第1端子114a及第3端子114c為連接於電源電位之端子。第2端子114b及第4端子114d為數位信號用端子。因此，第2端子114b及第4端子114d為被施加數位信號(即，高頻信號)之端子。第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d除左右方向之寬度不同之點外，具有相同構造。以下，舉第1端子114a為例，針對第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d之構造進行說明。

【0057】

第1端子114a包含U字部1140a及拉出部1140b。U字部1140a於左右方向觀察時，具有U字形狀。因此，U字部1140a具有於下方向突出之形狀。U字部1140a之外表面於上方向觀察時，自絕緣構件112露出。拉出部1140b自U字部1140a之後端向後方向直線延伸。拉出部1140b之後端部自絕緣構件112露出。此種第1端子114a係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。第1端子114a係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0058】

高頻用端子116a於上方向觀察時，配置於絕緣構件112之左部112c。高頻用端子116b於上方向觀察時，配置於絕緣構件112之右部112d。高頻用端子116a、116b為被施加高頻用信號之端子。高頻用端子116a、116b具有相同構造。以下，舉高頻用端子116a為例，針對高頻用端子116a、116b之構造進行說明。

【0059】

高頻用端子116a包含倒U字部1160a、拉出部1160b及連結部1160c。倒U字部1160a於左右方向觀察時，具有上下反轉之U字形狀。因此，倒U字部1160a具有向上方向凹陷之形狀。倒U字部1160a之內表面於上方向觀察時，自絕緣構件112露出。拉出部1160b位於倒U字部1160a之底部之前。拉出部1160b於前後方向直線延伸。拉出部1160b之前端部自絕緣構件112露出。連結部1160c連接倒U字部1160a之前端與拉出部1160b之後端。此種第1端子114a係藉由對一塊金屬板實施彎折加工而製作。第1端子114a係由例如磷青銅等銅系材料製作。

【0060】

如上構成之第2連接器110安裝於電路基板。具體而言，藉由焊料對設置於電路基板之焊盤電極連接複數個端子114、高頻用端子116a、116b及外部端子120a、120b。

【0061】

如以上之複數個端子114之配置細節與圖4之複數個端子14之配置細節相同。因此，對於複數個端子114之配置細節省略說明。

【0062】

[第1連接器與第2連接器之連接]

將如上構成之第1連接器10與第2連接器110互相連接。具體而言，將第2連接器110配置於第1連接器10之上。接著，使第2連接器110朝下方向移動。外部端子120a插入於由外部端子20包圍之區域之左部。此時，外部端子20、接觸端子18a～18c與外部端子120a接觸。又，外部端子120b插入於由外部端子20包圍之區域之右部。此時，外部端子20、接觸端子18d～18f與外部端子120b連接。

【0063】

進而，高頻用端子16a、16b分別連接於高頻用端子116a、116b。又，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d分別連接於第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d。

【0064】

[效果]

根據如以上構成之第1連接器10及第2連接器110，可提高複數個端子14之佈局自由度。第2連接器110之效果說明與第1連接器10之效果說明相同。因此，以下針對第1連接器10之效果進行說明。

【0065】

更詳細而言，第1端子14a之左右方向之第1寬度W1大於第2端子14b之左右方向之第2寬度W2。第3端子14c之左右方向之第3寬度W3大於第4端子14d之左右方向之第4寬度W4。且，第1端子14a於前後方向觀察時，與第4端子14d重合。第2端子14b於前後方向觀察時，與第3端子14c重合。藉此，大小不同之2個端子排列於前後方向。其結果，根據第1連接器10，可提高複數個端子14之佈局自由度。

【0066】

又，根據第1連接器10，可抑制第1連接器10之大型化。更詳細而言，大小不同之2個端子於前後方向排列之情形時，採用如圖4之連接器210之配置。具體而言，第1端子14a之左右方向之中央與第4端子14d之左右方向之中央一致。第2端子14b之左右方向之中央與第3端子14c之左右方向之中央一致。該情形時，複數個端子14之左右方向之長度為第3端子14c之右端至第4端子14d之左端之距離與第1距離D1之合計，或是第1端子14a之左端至第2端子14b之右端之距離與第2距離D2之合計。因此，連接器210中，複數個端子14之左右方向之長度變長。

【0067】

因此，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)及(B)之條件之方式、或以滿足(C)及(D)之條件之方式配置。

【0068】

(A)(a1)第1端子14a之左端位於較第4端子14d之左端更靠左，且第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1短於第1距離D1，或者，(a2)第1端子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。

(B)(b1)第2端子14b之右端位於較第3端子14c之右端更靠左，且第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2短於第2距離D2，或者，(b2)第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。

(C)(c1)第4端子14d之左端位於較第1端子14a之左端更靠左，且第1端子14a之左端與第4端子14d之左端在左右方向上之距離d1短於第2距離

D2，或者，(c2)第1端子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。

(D)(d1)第3端子14c之右端位於較第2端子14b之右端更靠左，且第2端子14b之右端與第3端子14c之右端在左右方向上之距離d2短於第1距離D1，或者，(d2)第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。

【0069】

以下，針對第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d之配置中應滿足之條件，使用與上述表述不同之表述進行說明。首先，將第4端子14d之左端之位置相對於第1端子14a之左端之位置定義為x。x以第1端子14a之左端之位置為0。x係當第4端子14d之左端位於較第1端子14a之左端更靠左時取正值。x係當第4端子14d之左端位於較第1端子14a之左端更靠右時取負值。

【0070】

接著，將第3端子14c之右端之位置相對於第2端子14b之右端之位置定義為y。y係將第2端子14b之右端之位置設為0。y係當第3端子14c之右端位於較第2端子14b之右端更靠左時取負值。y係當第3端子14c之右端位於較第2端子14b之右端更靠右時取正值。

【0071】

此時，第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足式(1)及式(2)之方式，或以滿足式(3)及式(4)之方式配置。

$$0 \geq x > -D1 \cdots (1)$$

$$D2 > y \geq 0 \cdots (2)$$

$$D2 > x \geq 0 \cdots (3)$$

$$0 \geq y > -D1 \cdots (4)$$

【0072】

針對第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(A)及(B)之條件之方式配置之情形進行說明。該情形時，複數個端子14之左右方向之長度為第3端子14c之右端至第4端子14d之左端之距離與距離d1之合計。距離d1短於第1距離D1。因此，第1連接器10之複數個端子14之左右方向之長度短於連接器210之複數個端子14之左右方向之長度。因此，抑制第1連接器10之大型化。

【0073】

針對第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d以滿足(C)及(D)之條件之方式配置之情形進行說明。該情形時，複數個端子14之左右方向之長度為第3端子14c之右端至第4端子14d之左端之距離與距離d2之合計。距離d2短於第1距離D1。因此，第1連接器10之複數個端子14之左右方向之長度短於連接器210之複數個端子14之左右方向之長度。因此，抑制第1連接器10之大型化。

【0074】

又，根據第1連接器10，可更抑制第1連接器10之大型化。更詳細而言，第4端子14d之左端配置於較第1端子14a之左右方向之中央更靠第1端子14a之左端附近。藉此，距離d1變短。又，第2端子14b之右端配置於較第3端子14c之左右方向之中央更靠第3端子14c之右端附近。因此，距離d2變短。其結果，第1連接器10之複數個端子14之左右方向之長度變短。藉此，更抑制第1連接器10之大型化。

【0075】

又，根據第1連接器10，可更抑制第1連接器10之大型化。更詳細而言，第1端子14a之左端與第4端子14d之左端於左右方向上一致。第2端子14b之右端與第3端子14c之右端於左右方向上一致。該情形時，距離d1、d2為0。其結果，第1連接器10之複數個端子14之左右方向之長度成為第3端子14c之右端至第4端子14d之左端之距離。因此，第1連接器10之複數個端子14之左右方向之長度為最小。根據以上，根據第1連接器10，可進一步抑制第1連接器10之大型化。

【0076】

(其他實施形態)

另，亦可任意組合第1連接器10、10a、10b之構造。又，亦可將第1連接器10、10a、10b之構造使用於第2連接器110。

【0077】

另，第1連接器10、10a、10b中，第1行L1亦可位於第2行L2之前。又，第2連接器110中，第1行L3亦可位於第2行L4之前。

【0078】

另，第1連接器10、10a、10b中，複數個端子14亦可包含複數組第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d之組。因此，複數組第1端子14a、第2端子14b、第3端子14c及第4端子14d之組亦可於左右方向排列。

【0079】

另，第2連接器110中，複數個端子114亦可包含複數組第1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d之組。因此，複數組第

1端子114a、第2端子114b、第3端子114c及第4端子114d之組亦可於左右方向排列。

【0080】

另，第1端子14a、114a及第3端子14c、114c亦可為數位信號用端子。又，第2端子14b、114b及第4端子14d、114d亦可為電源用端子。

【0081】

另，第1端子14a之左右方向之第1寬度W1與第3端子14c之左右方向之第3寬度W3亦可不相等。同樣地，第2端子14b之左右方向之第2寬度W2與第4端子14d之左右方向之第4寬度W4亦可不相等。該情形時，較佳為第1端子14a之左端至第2端子14b之右端之距離，與第4端子14d之左端至第3端子14c之右端之距離相等。

【0082】

又，亦可為第1端子14a之左右方向之第1寬度W1與第3端子14c之左右方向之第3寬度W3不相等，且第2端子14b之左右方向之第2寬度W2與第4端子14d之左右方向之第4寬度W4相等。又，亦可為第1端子14a之左右方向之第1寬度W1與第3端子14c之左右方向之第3寬度W3相等，且第2端子14b之左右方向之第2寬度W2與第4端子14d之左右方向之第4寬度W4不相等。該等情形時，亦較佳為第1端子14a之左端至第2端子14b之右端之距離，與第4端子14d之左端至第3端子14c之右端之距離相等。

【0083】

另，亦可為第1端子114a之左右方向之第1寬度W1與第3端子114c之左右方向之第3寬度W3不相等。同樣地，亦可為第2端子114b之左右方向之第2寬度W2與第4端子114d之左右方向之第4寬度W4不相等。該情形

時，較佳為第1端子114a之左端至第2端子114b之右端之距離，與第4端子114d之左端至第3端子114c之右端之距離相等。

【0084】

又，亦可為第1端子114a之左右方向之第1寬度W1與第3端子114c之左右方向之第3寬度W3不相等，且第2端子114b之左右方向之第2寬度W2與第4端子114d之左右方向之第4寬度W4相等。又，亦可為第1端子114a之左右方向之第1寬度W1與第3端子114c之左右方向之第3寬度W3相等，且第2端子114b之左右方向之第2寬度W2與第4端子114d之左右方向之第4寬度W4不相等。該等情形時，亦較佳為第1端子114a之左端至第2端子114b之右端之距離，與第4端子114d之左端至第3端子114c之右端之距離相等。

【0085】

另，第1端子14a與第2端子14b亦可不相鄰。該情形時，複數個端子14亦可包含複數個第5端子(未圖示)及複數個第6端子(未圖示)。複數個第5端子配置於沿左右方向延伸之第1行L1。複數個第5端子配置於第1端子14a之右且第2端子14b之左。複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一。複數個第6端子配置於左右延伸之第2行L2。複數個第6端子配置於第4端子14d之右且第3端子14c之左。複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一。如此，亦可於第1端子14a與第2端子14b間設置複數個第5端子。亦可於第3端子14c與第4端子14d間設置複數個第6端子。

【0086】

另，第1端子114a與第2端子114b亦可不相鄰。該情形時，複數個端子114亦可包含複數個第5端子及複數個第6端子。複數個第5端子配置於

沿左右方向延伸之第1行L3。複數個第5端子配置於第1端子114a之右且第2端子114b之左。複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一。複數個第6端子配置於左右延伸之第2行L4。複數個第6端子配置於第4端子114d之右且第3端子114c之左。複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一。如此，亦可於第1端子114a與第2端子114b間設置複數個第5端子。亦可於第3端子114c與第4端子114d間設置複數個第6端子。

【0087】

另，不具備複數個第5端子及複數個第6端子之第1連接器10、10a、10b及第2連接器110，較具備複數個第5端子及複數個第6端子之連接器，抑制連接器之大型化之效果更佳。

【符號說明】**【0088】**

10:第1連接器

10a:第1連接器

10b:第1連接器

12:絕緣構件

14:端子

14a:第1端子

14b:第2端子

14c:第3端子

14d:第4端子

16a:高頻用端子

16b:高頻用端子

18a～18f:接觸端子

20:外部端子

110:第2連接器

112:絕緣構件

112a:連結部

112b:前連結部

112c:左部

112d:右部

114:端子

114a:第1端子

114b:第2端子

114c:第3端子

114d:第4端子

116a:高頻用端子

116b:高頻用端子

120a:外部端子

120b:外部端子

140a:U字部

140b:拉出部

140c:連結部

160a:倒U字部

160b:拉出部

210:連接器

310:連接器

1140a:U字部

1140b:拉出部

1160a:倒U字部

1160b:拉出部

1160c:連結部

d1:距離

D1:第1距離

d2:距離

D2:第2距離

L1:第1行

L2:第2行

L3:第1行

L4:第2行

W1:第1寬度

W2:第2寬度

W3:第3寬度

W4:第4寬度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種連接器，其具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；且

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行的第1端子及第2端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行的第3端子及第4端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，且與上述第1端子相鄰，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，且與上述第4端子相鄰，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置，

(A)(a1)上述第1端子之左端位於較上述第4端子之左端更靠左，且上

述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(a2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(B)(b1)上述第2端子之右端位於較上述第3端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(b2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【請求項2】

一種連接器，其具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；且

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行的第1端子及第2端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行的第3端子及第4端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，且與上述第1端子相鄰，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，且與上述第4端子相鄰，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第

4寬度，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(C)及(D)之條件之方式配置，

(C)(c1)上述第4端子之左端位於較上述第1端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(c2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(D)(d1)上述第3端子之右端位於較上述第2端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(d2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【請求項3】

如請求項1之連接器，其中

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置，

上述第4端子之左端配置於較上述第1端子之左右方向之中央更靠上述第1端子之左端附近，

上述第2端子之右端配置於較上述第3端子之左右方向之中央更靠上述第3端子之右端附近。

【請求項4】

如請求項1之連接器，其中

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)之(a2)及(B)之(b2)之條件之方式配置。

【請求項5】

如請求項1至4中任一項之連接器，其中
上述第1寬度與上述第3寬度相等，
上述第2寬度與上述第4寬度相等。

【請求項6】

如請求項5之連接器，其中
上述第1端子之右端與上述第2端子之左端之距離，與上述第3端子之左端與上述第4端子之右端之距離相等。

【請求項7】

如請求項1至4中任一項之連接器，其中
上述第1端子及上述第3端子為電源用端子。

【請求項8】

如請求項1至4中任一項之連接器，其中
上述第2端子及上述第4端子為數位信號用端子。

【請求項9】

如請求項1至4中任一項之連接器，其中上述複數個端子包含複數組上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子之組。

【請求項10】

一種連接器，其具備：
複數個端子；及
絕緣構件，其保持上述複數個端子；且

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行的第1端子、第2端子及複數個第5端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行的第3端子、第4端子及複數個第6端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，

上述複數個第5端子配置於上述第1端子之右且上述第2端子之左，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，

上述複數個第6端子配置於上述第4端子之右且上述第3端子之左，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

上述複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一，

上述複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(A)及(B)之條件之方式配置，

(A)(a1)上述第1端子之左端位於較上述第4端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第1

距離，或者，(a2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(B)(b1)上述第2端子之右端位於較上述第3端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(b2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

【請求項11】

一種連接器，其具備：

複數個端子；及

絕緣構件，其保持上述複數個端子；且

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第1行的第1端子、第2端子及複數個第5端子，

上述複數個端子包含配置於沿左右方向延伸之第2行的第3端子、第4端子及複數個第6端子，

上述第1行位於上述第2行之前或後，

上述第2端子配置於上述第1端子之右，

上述複數個第5端子配置於上述第1端子之右且上述第2端子之左，

上述第3端子配置於上述第4端子之右，

上述複數個第6端子配置於上述第4端子之右且上述第3端子之左，

上述第1端子於前後方向觀察時，與上述第4端子重合，

上述第2端子於前後方向觀察時，與上述第3端子重合，

上述第1端子之左右方向之第1寬度大於上述第2端子之左右方向之第2寬度，

上述第3端子之左右方向之第3寬度大於上述第4端子之左右方向之第4寬度，

上述複數個第5端子之左右方向之第5寬度均一，

上述複數個第6端子之左右方向之第6寬度均一，

將自上述第1寬度減去上述第4寬度之值的一半定義為第1距離，

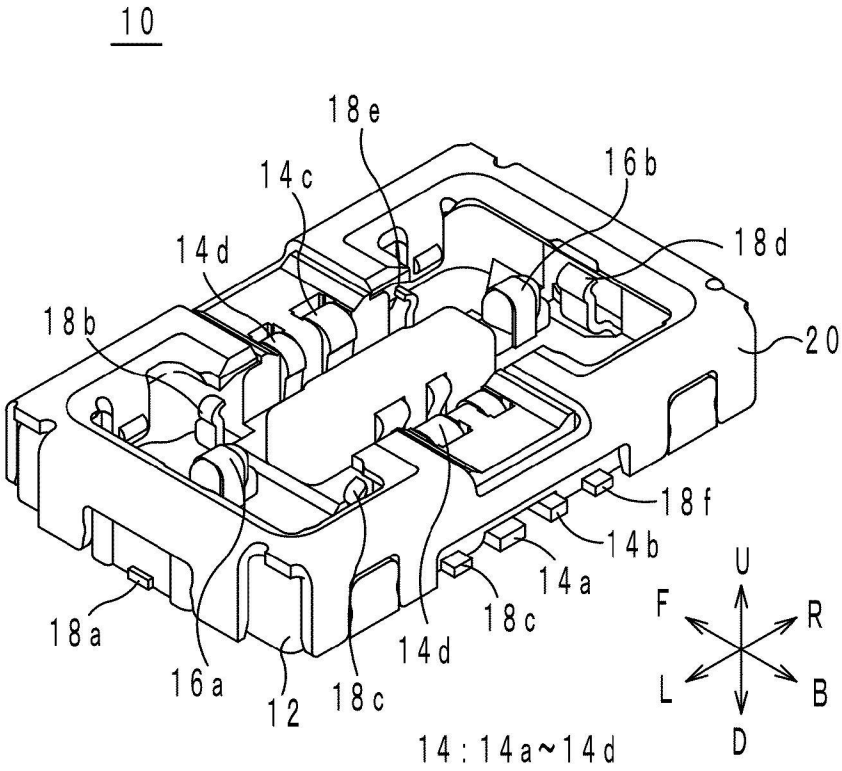
將自上述第3寬度減去上述第2寬度之值的一半定義為第2距離，

上述第1端子、上述第2端子、上述第3端子及上述第4端子以滿足(C)及(D)之條件之方式配置，

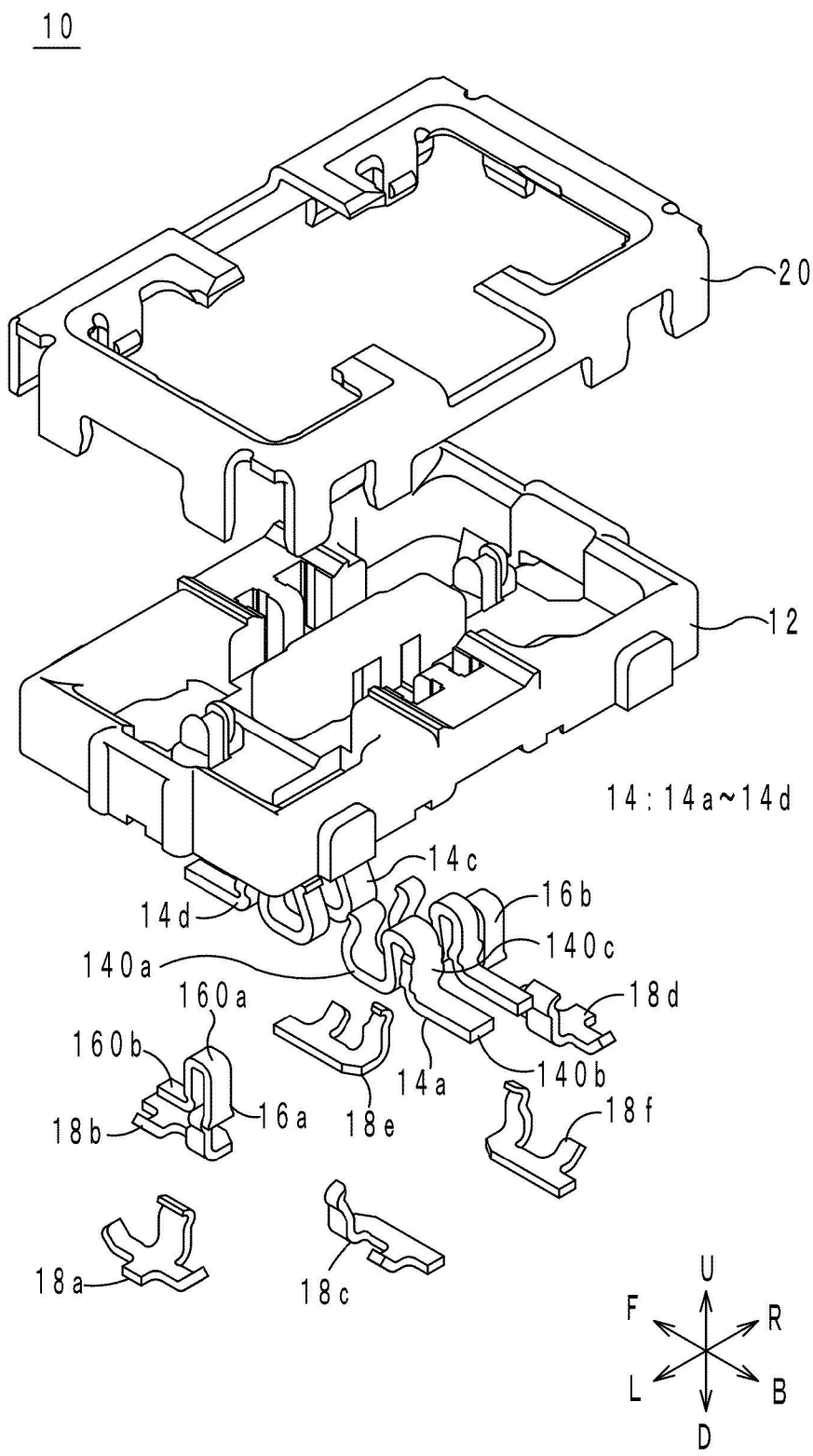
(C)(c1)上述第4端子之左端位於較上述第1端子之左端更靠左，且上述第1端子之左端與上述第4端子之左端在左右方向上之距離短於上述第2距離，或者，(c2)上述第1端子之左端與上述第4端子之左端於左右方向上一致；

(D)(d1)上述第3端子之右端位於較上述第2端子之右端更靠左，且上述第2端子之右端與上述第3端子之右端在左右方向上之距離短於上述第1距離，或者，(d2)上述第2端子之右端與上述第3端子之右端於左右方向上一致。

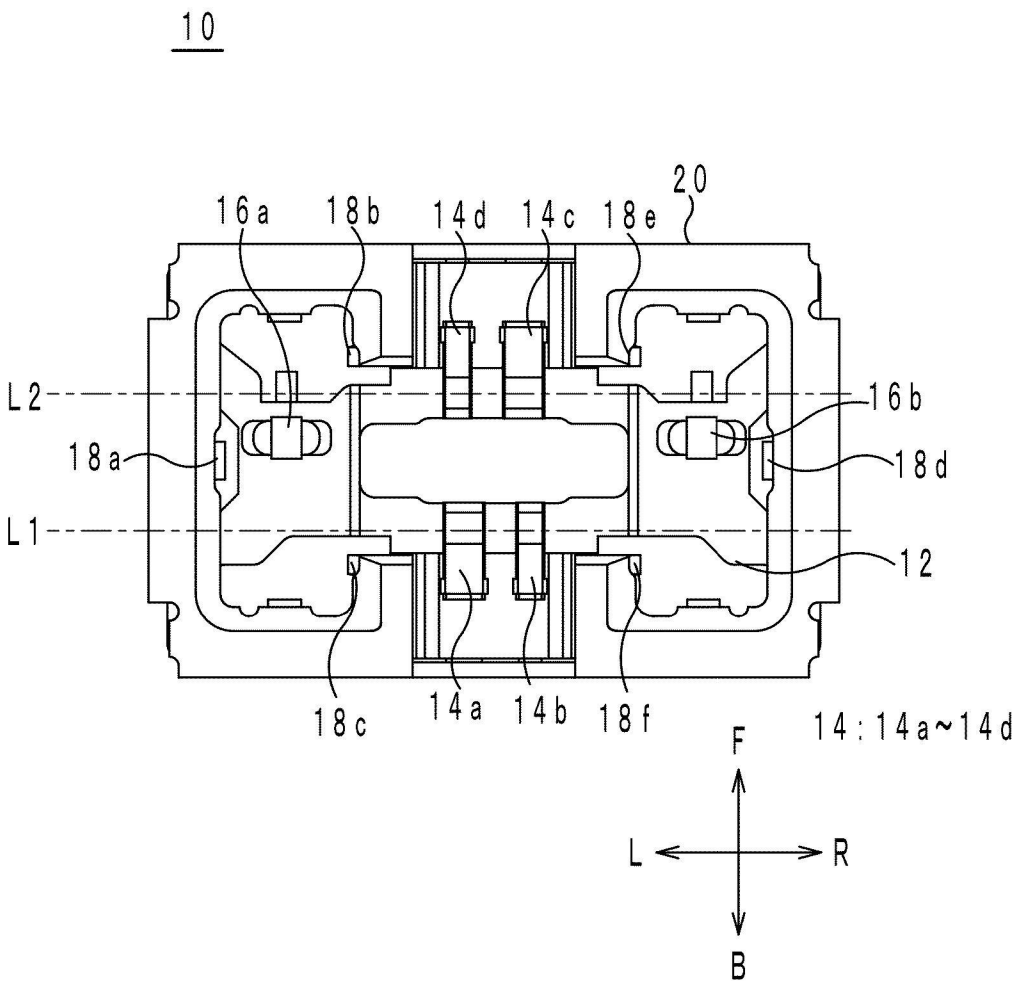
【發明圖式】



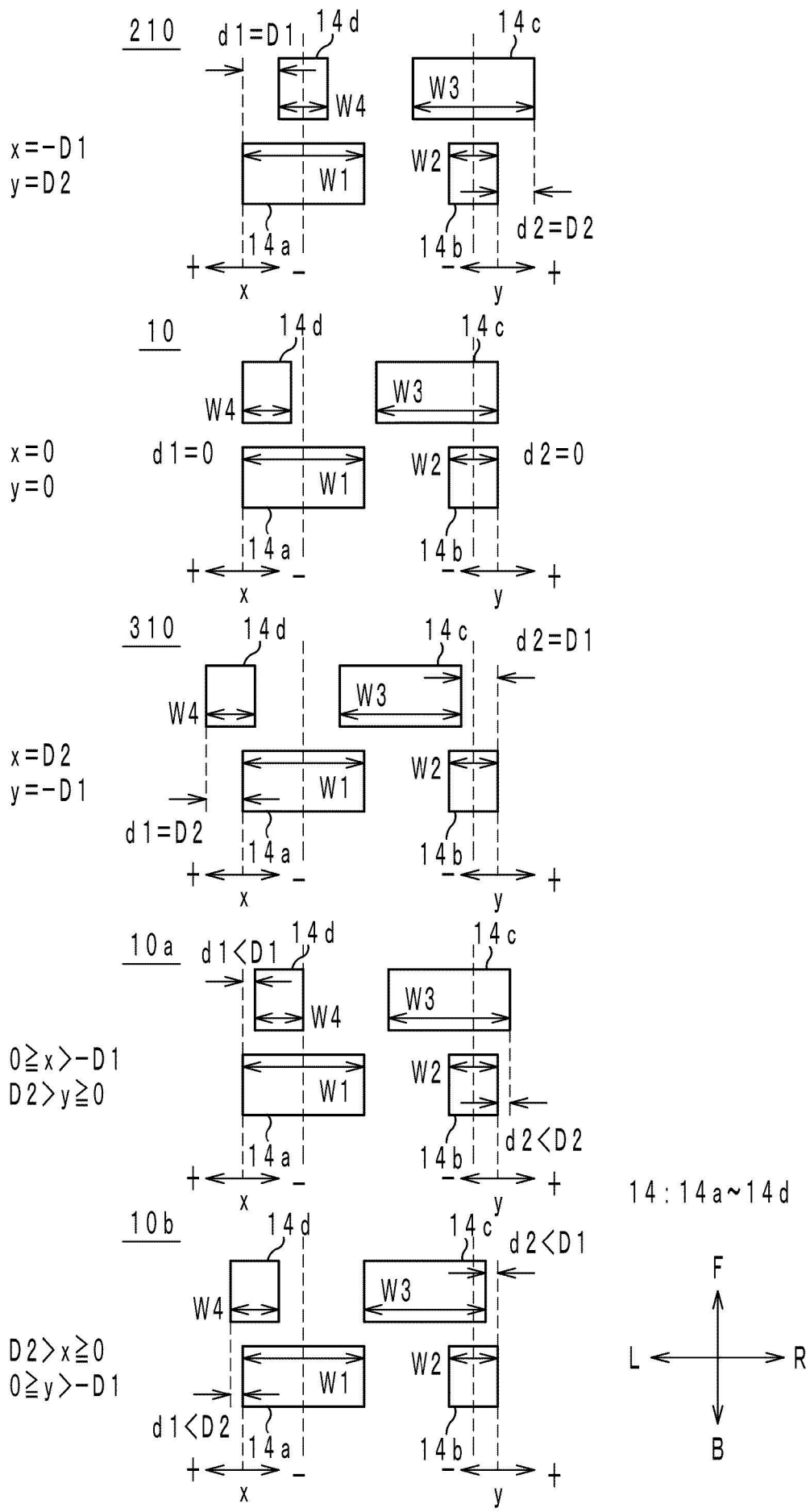
【圖1】



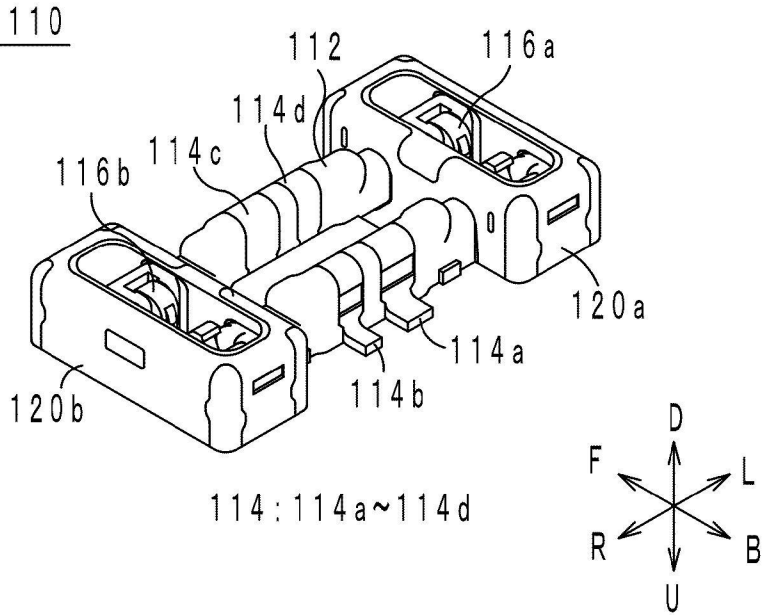
【圖2】



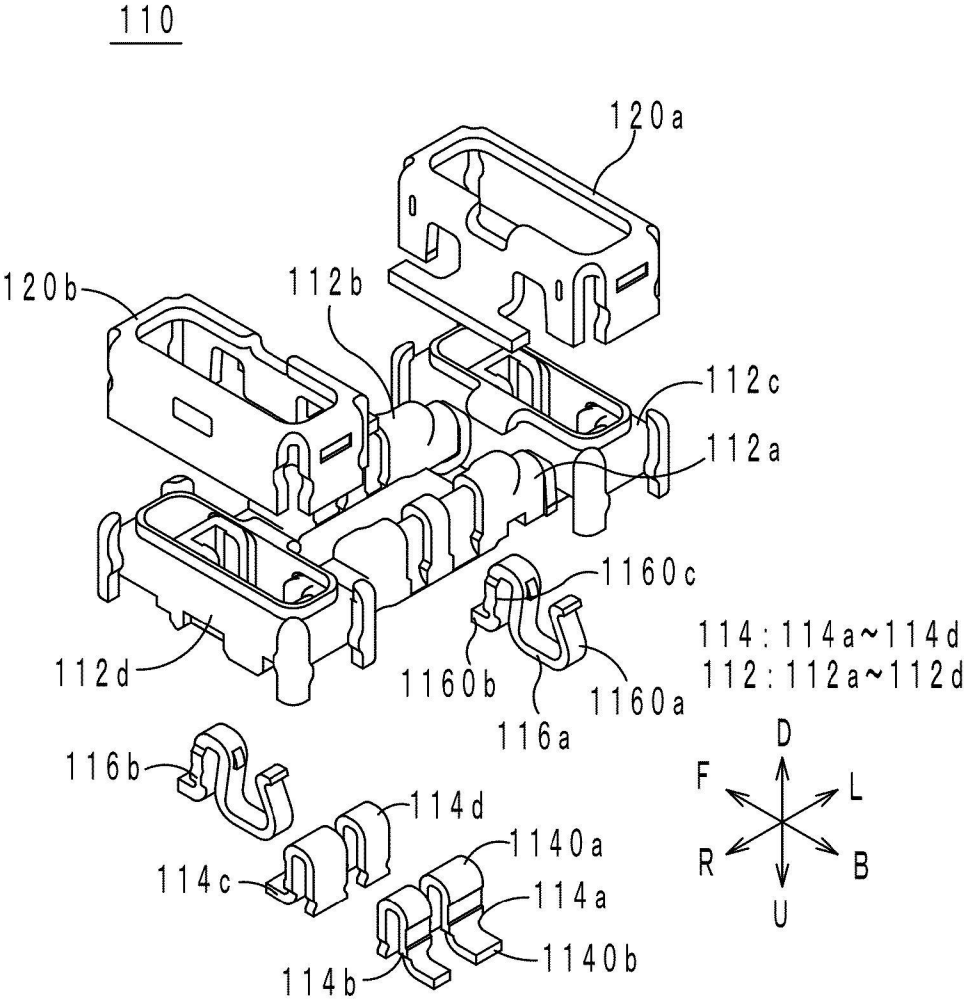
【圖3】



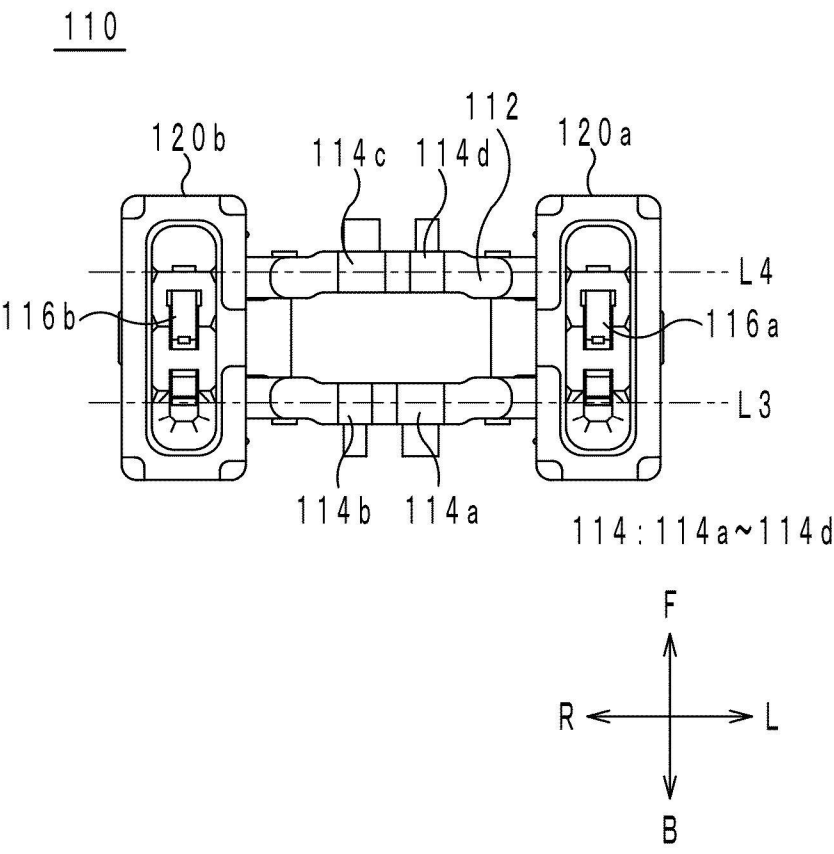
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】