

發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之電子設備

專利號 :I857230

公告日 :20241001

申請號 :110121267

申請日 :20210610

申請人 :群邁通訊股份有限公司

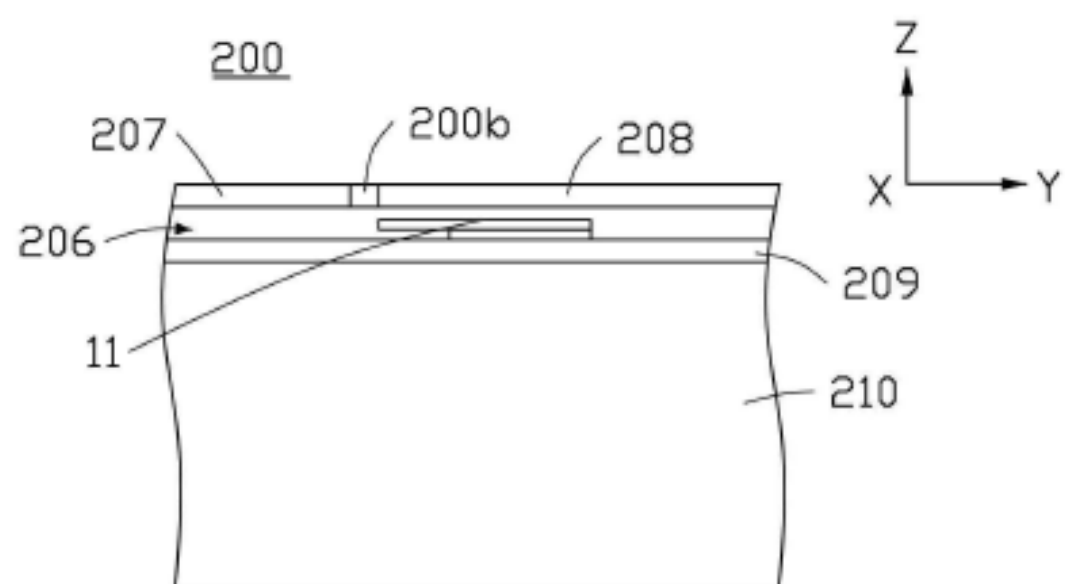
發明人 :許倬綱 ; 賀敏慧

摘要 :

本申請提供一種電子設備之天線結構，包括第一輻射部、第二輻射部及天線模組，第一輻射部及第二輻射部間隔設置，且均由電子設備之部分金屬邊框構成，且與金屬邊框，第一輻射部及第二輻射部間隔設置，天線模組於預設方向之投影與第一輻射部與所述第二輻射部於預設方向之投影至少部分重疊，天線模組，第一輻射部及第二輻射部共同激發多個輻射模態。本申請還提供一種具有該天線結構之電子設備。

申請專利範圍:

- 1.一種電子設備之天線結構，包括第一輻射部、第二輻射部及天線模組，第一輻射部及第二輻射部間隔設置，且均由電子設備之部分金屬邊框構成，天線模組設置於金屬邊框之內側，且與金屬邊框，第一輻射部及第二輻射部間隔設置，天線模組於預設方向之投影與第一輻射部與／或所述第二輻射部於預設方向之投影至少部分重疊，天線模組，第一輻射部及第二輻射部共同激發多個輻射模態。本申請還提供一種具有該天線結構之電子設備。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述天線模組為 5G 毫米波 (mmWave) 天線，用以激發 28 GHz 模態及 39 GHz 模態。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述第一輻射部用以激發 LTE-A 低，中，高頻模態，超高頻模態，5GN77 模態，5GN78 模態及 5GN79 模態，所述第二輻射部用以激發 GPS 模態，WiFi-2.4GHz 模態及 WiFi-5GHz 模態
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述天線模組之訊號耦合至第一輻射部及第二輻射部，以使得所述第一輻射部及第二輻射部分別激發相應之輻射模態。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述天線結構還包括第一饋入源及第二饋入源，所述第一饋入源電連接至第一輻射部，用以饋入電流訊號至所述第一輻射部，所述第二饋入源電連接至所述第二輻射部，用以饋入電流訊號至所述第二輻射部。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之天線結構，其中所述天線結構還包括連接部及切換單元，所述連接部與所述第一饋入源間隔設置，所述連接部為接地部或高頻調節器，所述連接部之一端電連接至所述第一輻射部，另一端接地，所述切換單元與所述第一饋入源及所述連接部間隔設置，所述切換單元之一端電連接至所述第一輻射部，另一端接地，用以切換所述第一輻射部之低頻模態。
7. 如請求項 5 所述之天線結構，其中所述天線結構還包括接地部，所述接地部與所述第二饋入源間隔設置，所述接地部之一端電連接至所述第二輻射部，另一端接地，用以為所述第二輻射部提供接地。
8. 一種電子設備，其改良在於，所述電子設備包括如請求項 1 至 7 中任一項所述之天線結構。



發明名稱 :圓極化陣列天線模維及無線通訊裝置
專利號 :1857411
公告日 :202401001
申請號 :111146473
申請日 :20221202
申請人 :群邁通訊股份有限公司
發明人 :程正安 ; 蘇家弘 ; 黃長青 ;張隆達 ; 張書瑋
摘要 :

本發明提供一種圓極化陣列天線模組及無線通訊裝置，包括：複數行圓極化發射天線，於每一行中，每兩相鄰之圓極化發射天線間隔設置；複數行圓極化接收天線，於每一行中，每兩相鄰之圓極化接收天線間隔設置，且每一圓極化接收天線錯位設置於兩圓極化發射天線之間；介質基板，每圓極化發射天線及每行圓極化接收天線錯位設置，形成陣列於介質基板上；複數第一組移相單元複數圓極化發射天線對應連接，以調整圓極化發射天線之發射訊號之相位；複數第二組移相單元與複數圓極化接收天線對應連接，以調整圓極化接收天線接收到之回波訊號之相位。

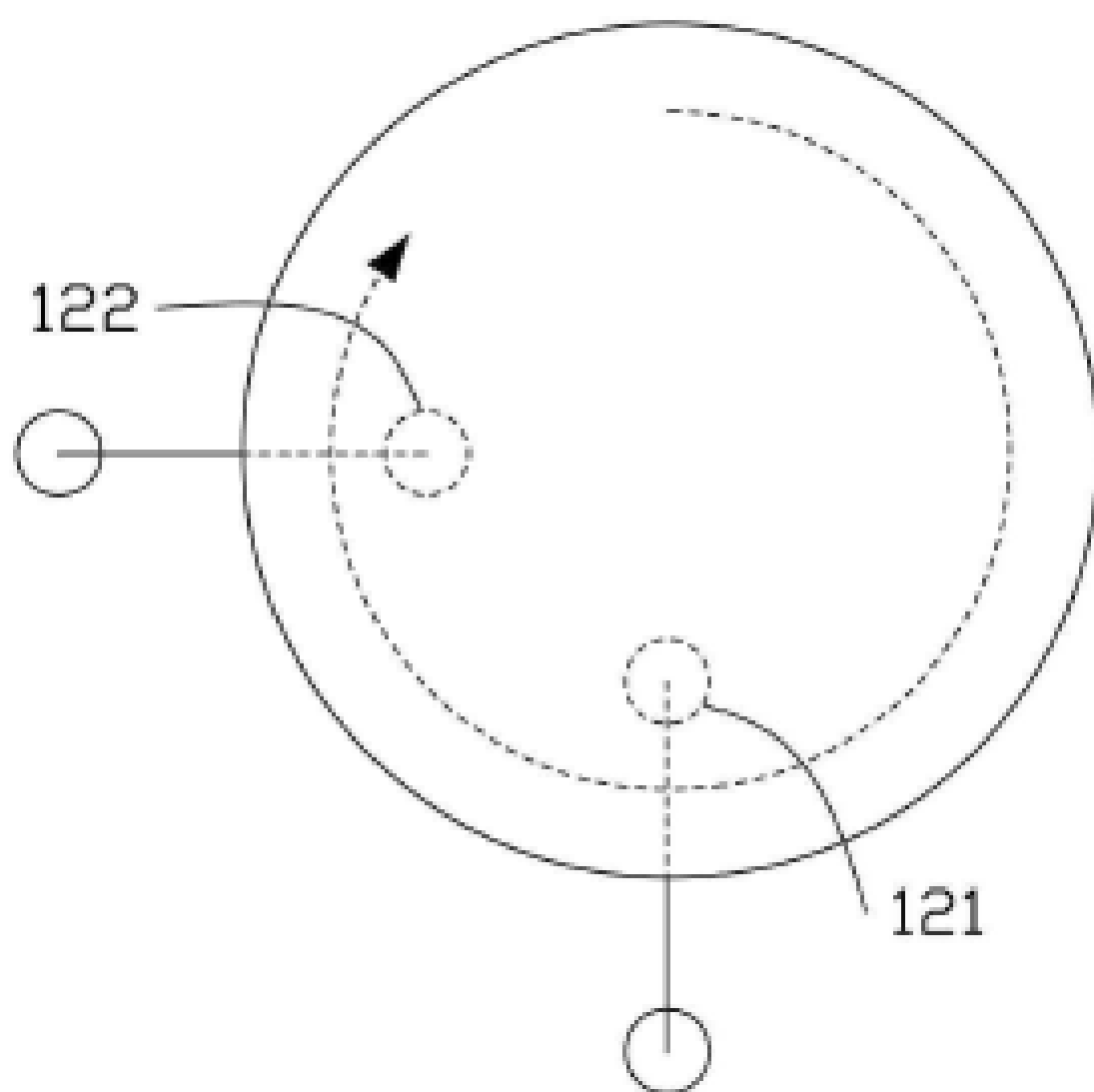
申請專利範圍:

1. 一種圓極化陣列天線模組，其改良在於，所述圓極化陣列天線模組包括：

複數成行設置之圓極化發射天線，於每一行中，每兩相鄰之所述圓極化發射天線之間以第一預設距離間隔設置，每一所述圓極化發射天線設置有第一饋點及第二饋點，所述第一饋點及所述第二饋點成正交設置；複數成行設置之圓極化接收天線，於每一行中，每兩相鄰之所述圓極化接收天線之間以第二預設距離間隔設置，每一所述圓極化接收天線設置有第三饋點及第四饋點，所述第三饋點及所述第四饋點成正交設置，且每一所述圓極化接收天線錯位設置於兩所述圓極化發射天線之間；介質基板，每行所述圓極化發射天線及每行所述圓極化接收天線錯位設置，形成陣列設置於所述介質基板上；複數第一組移相單元，所述複數第一組移相單元與所述複數圓極化發射天線一一對應連接，且所述複數第一組移相單元用於調整所述圓極化發射天線之發射訊號之相位；複數第二組移相單元，所述複數第二組移相單元與所述複數圓極化接收天線一一對應連接，且所述複數第二組移相單元用於調整所述圓極化接收天線接收到之回波訊號之相位。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之圓極化陣列天線模組，其中，每一所述圓極化發射天線藉由每一所述第一組移相單元調整經由所述第一饋點饋入所述圓極化發射天線之電流之相位，與經由所述第二饋點饋入所述圓極化發射天線之電流之相位，且經由所述第一饋點饋入之電流之相位與經由所述第二饋點饋入之電流之相位相差 90 度。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之圓極化陣列天線模組，其中，每一所述圓極化接收天線藉由每一所述第一組移相單元調整經由所述第三饋點饋入所述圓極化接收天線之電流之相位，與經由所述第四饋點饋入所述圓極化接收天線之電流之相位，且經由所述第三饋點饋入之電流之相位與經由所述第四饋點饋入之電流之相位相差 90 度。



發明名稱 :天線裝置
專利號 :I857523
公告日 :20241001
申請號 :112109442
申請日 :20230315
申請人 :耀登科技股份有限公司
發明人 :江啓名
摘要 :

本發明公開一種天線裝置，其包含一載體、以及一天線陣列。天線陣列包含一第一、第二雙頻天線結構。第一雙頻天線結構包含一第一導電片、一第一發射天線與一第一接收天線。第一發射天線與第一接收天線分別正投影於第一導電片上的區域中心共同地被一第一延伸線穿過。第二雙頻天線結構包含一第二導電片、一第二發射天線與一第二接收天線。第二發射天線及第二接收天線正投影於第二導電片上的區域中心共同地被一第二延伸線穿過。第一延伸線與第二延伸線具有一直角及一交會點。第一導電片與第二導電片以交會點為旋轉點以具有一 90 度旋轉對稱關係。

申請專利範圍:

1. 一種天線裝置，包括：

一載體；至少一個天線陣列，設置於所述載體上，所述至少一天線陣列包含：

一第一雙頻天線結構，包含

一第一導電片、以及電性耦接所述第一導電片的

一第一發射天線與

一第一接收天線，所述第一發射天線正投影於所述第一導電片上的一區域中心及所述第一接收天線正投影於所述第一導電片上的

一區域中心共同地被一第一延伸線穿過；

一第二雙頻天線結構，包含一第二導電片、以及電性耦接所述第二導電片的

一第二發射天線與

一第二接收天線，所述第二發射天線正投影於所述第二導電片上的

一區域中心及所述第二接收天線正投影於所述第二導電片上的一區域中心共同地被

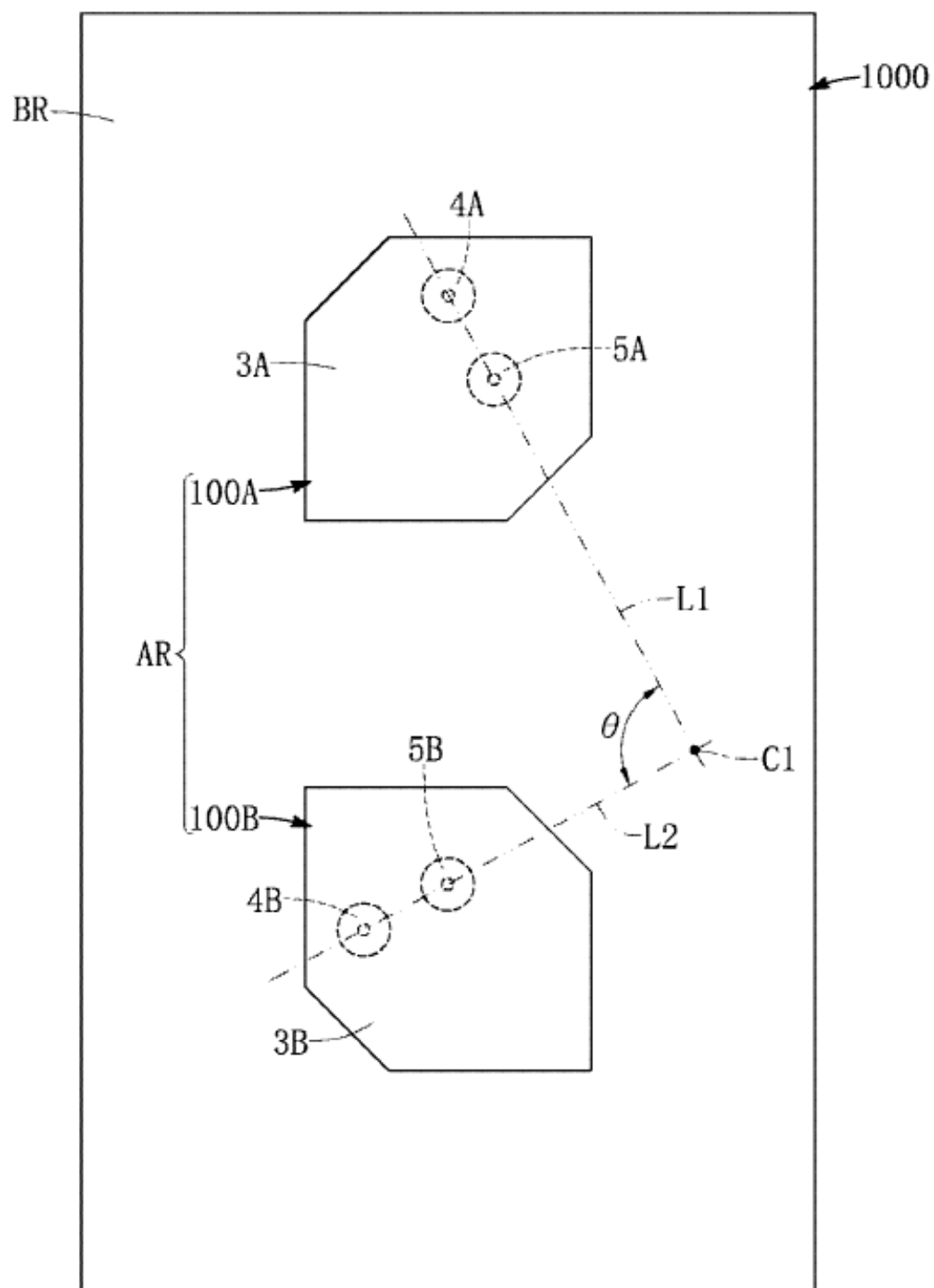
一第二延伸線穿過；其中，所述第一延伸線與所述第二延伸線具有為 90 度的

一夾角，並且所述第一延伸線與所述第二延伸線還具有

一交會點，所述第一導電片與所述第二導電片以所述交會點為旋轉點以具有一 90 度旋轉對稱關係；其中，所述至少一個天線陣列的數量進一步地限定為多個，多個所述天線陣列以多行與多列方式交錯排列；所述天線裝置適用於一傳輸頻段，各所述天線陣列具有

一中心點；於相鄰的任兩行中，不同行且相鄰的任兩個所述天線陣列的所述中心點之間具有一最短距離，所述最短距離介於所述傳輸頻段的一中心頻率所對應的波長的 0.45

倍至 0.55。



發明名稱 :天線陣列
專利號 :I857526
公告日 :20241001
申請號 :112109878
申請日 :20230317
申請人 :耀登科技股份有限公司
發明人 :趙君恒 ; 許妙璘
摘要 :

本發明公開一種微帶天線，其包含一絕緣載體、一天線、一接地件及一功率分配器。天線設置於絕緣載體上並包含一圓形主體、及兩個圓形饋入點。圓形主體具有一第一圓心、及一半徑。兩個圓形饋入點被圓形主體包圍。兩個圓形饋入點不接觸圓形主體並能與圓形主體產生一電容效應。各圓形饋入點具有一第二圓心。各第二圓心與第一圓心之間具有一最短距離。最短距離小於 $1/2$ 的半徑。接地件設置於絕緣載體上。功率分配器電性耦接兩個圓形饋入點，並且功率分配器能使所述圓形饋入點之間具有為 90 度的一相位差。據此，微帶天線能提升隔離度與降低軸比。

申請專利範圍:

1. 一種天線陣列，包括：

四個微帶天線，各包含：

一絕緣載體；

一圓形主體，設置於所述絕緣載體上，所述圓形主體具有

一第一圓心、及一半徑；及兩個圓形饋入點，被所述圓形主體包圍，兩個所述圓形饋

入點不接觸所述圓形主體並能與所述圓形主體產生一電容效應，各所述圓形饋入點具有一第二圓心，各所述第二圓心與所述第一圓心之間具有一最短距離，所述最短距離小於 $1/2$ 的所述半徑；

一接地件，設置於所述絕緣載體上；以及

一功率分配器，電性耦接兩個所述圓形饋入點，所述功率分配器能使兩個所述圓形饋入點之間具有為 90 度的一相位差；其中，四個所述微帶天線排列呈一矩陣，於所述矩陣的第一排中的兩個所述微帶天線的所述圓形主體與兩個所述圓形饋入點相互呈 180 度旋轉對稱，並且於所述矩陣的第二排中的兩個所述微帶天線的所述圓形主體與兩個圓形饋入點呈 180 度旋轉對稱；於所述矩陣的所述第一排中的兩個所述微帶天線的所述功率分配器之幾何形狀相互呈對稱配置，於所述矩陣的所述第二排中的兩個所述微帶天線的所述功率分配器之幾何形狀相互呈對稱配置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線陣列，其中，所述絕緣載體包含一第一層、一第二層、以及位於所述第一層與所述第二層之間的至少一個夾層，所述圓形主體設置於所述第一層，所述功率分配器設置於所述第二層上，所述接地件設置於所述第二層或所述至少一個夾層上。

3. 如請求項 2 所述的天線陣列，其中，所述第一層及所述第二層進一步地限定為電路板，所述至少一個夾層進一步地限定為空氣介質。

4. 如請求項 2 所述的天線陣列，其中，所述第一層、所述第二層及所述至少一個夾層進一步地限定為電路板。

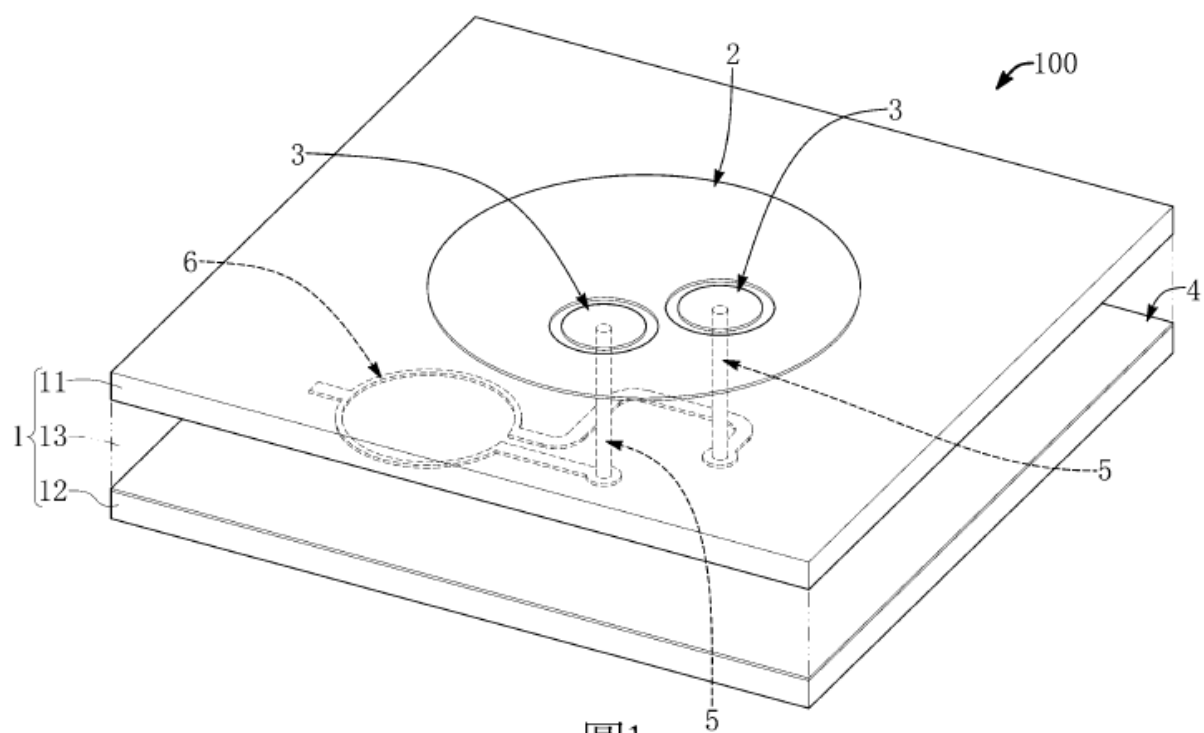


圖1

發明名稱 :天線陣列
專利號 :1857527
公告日 :20241001
申請號 :112109914
申請日 :20230317
申請人 :耀登科技股份有限公司
發明人 :唐慧明
摘要 :

本發明公開一種天線陣列，其包含一共用載體、及設置於共用載體上的四個微帶天線。共用載體具有相互垂直的一第一方向與一第二方向。四個微帶天線沿第一方向與第二方向排列呈一矩陣。各微帶天線包含一天線結構及一功率分配器。天線結構包含一圓形主體與兩個圓形饋入點。兩個圓形饋入點被圓形主體圍繞且不接觸圓形主體。功率分配器能對兩個圓形饋入點饋入信號，使兩個圓形饋入點之間具有為 90 度的一相位差。沿第二方向的相鄰兩個天線結構具有一 180 度旋轉對稱關係，並且沿第一方向且第二方向的相鄰兩個功率分配器具有一鏡像對稱關係。

申請專利範圍:

1. 一種天線陣列，包括：

一共用載體，具有相反的

一第一板面與

一第二板面，所述共用載體具有

一第一方向與垂直所述第一方向的

一第二方向；四個微帶天線，彼此間隔地設置於所述共用載體上，並且四個所述微帶天線沿所述第一方向與所述第二方向排列呈一矩陣，各所述微帶天線包含：

一天線結構，包含：

一圓形主體，設置於所述第一板面上；及兩個圓形饋入點，設置於所述第一板面上且被所述圓形主體圍繞，兩個所述圓形饋入點不接觸所述圓形主體；及

一功率分配器，設置於所述第二板面且電性耦接所述天線結構，所述功率分配器能對兩個所述圓形饋入點饋入信號，使兩個所述圓形饋入點之間具有為 90 度的一相位差；其中，沿所述第二方向的相鄰兩個所述天線結構具有一 180 度旋轉對稱關係，並且沿所述第一方向且所述第二方向的相鄰兩個所述功率分配器具有一鏡像對稱關係。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線陣列，其中，於各所述微帶天線中，所述圓形主體具有一第一圓心及一半徑，各所述圓形饋入點具有一第二圓心，所述第二圓心與所述第一圓心之間具有一最短距離，所述最短距離小於 1/2 的所述半徑。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的天線陣列，其中，所述共用載體包含

一第一層、

一第二層、以及位於所述第一層與所述第二層之間的至少一個夾層，所述第一層遠離所述第二層的表面定義為所述第一板面，所述第二層遠離所述第一層的表面定義為所述第二板面；各所述微帶天線還包含一接地件，所述接地件設置於所述第二層或所述至少一個夾層上。

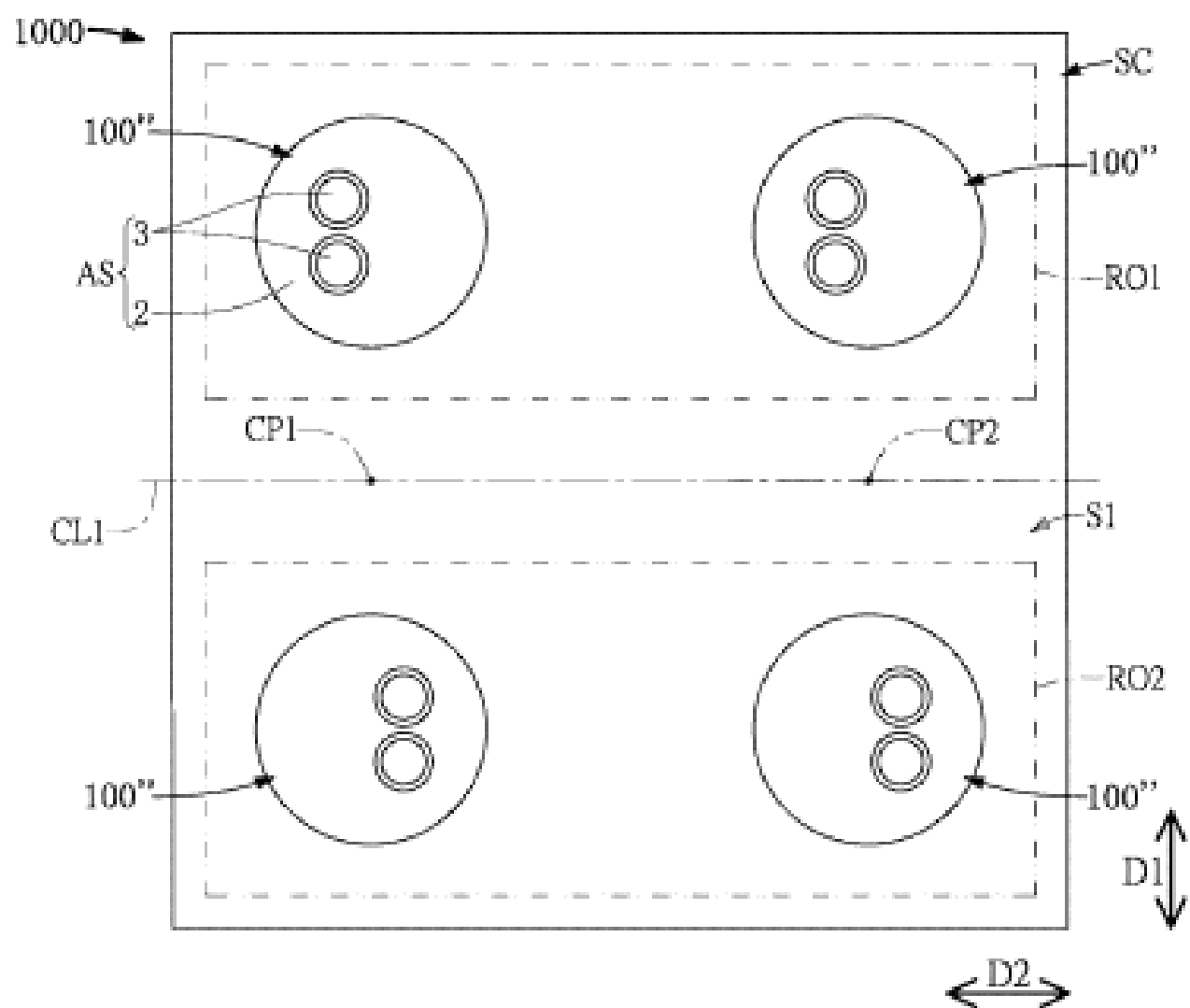


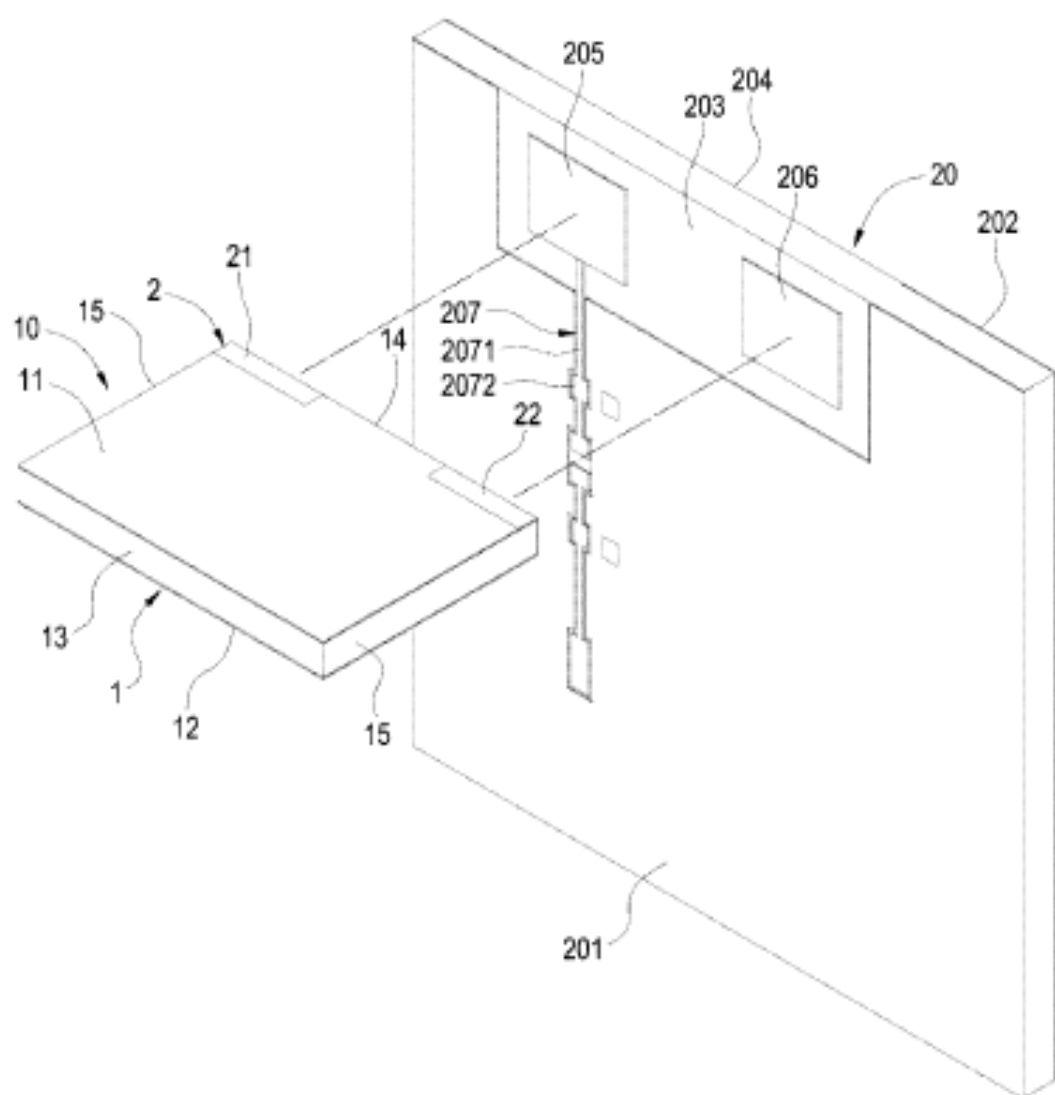
圖9

發明名稱 :側立式天線
專利號 :M661187
公告日 :20241001
申請號 :113204787
申請日 :20240510
申請人 :萬誠科技股份有限公司
發明人 : 慕昀展 ; 邱士于 ; 楊士弘 ; 許清雲
摘要 :

一種側立式天線，係以電性固接於在電子裝置的主機板，包括：一電路板及一電極層。該電路板係呈一方形體，其上具有一正面、一背面、一項邊、一底邊及二側邊。該電極層係設於該電路板的該正面及該背面的一側上。在不破壞原有主機板的結構設計下，使該電路板直接側立式電性固接於主機板上，以降低天線的製作成本。

申請專利範圍:

1. 一種側立式天線，係以電性固接於在電子裝置的主機板，包括：
一電路板，係呈一方形體，其上具有
一正面、
一背面、
一頂邊、
一底邊及二側邊；
一電極層，係設於該電路板的該正面及該背面的一側上。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之側立式天線，其中，該電路板的該正面及該背面分別具有不同圖案形狀的輻射層。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之側立式天線，其中，該輻射層係包含有高頻輻射層或低頻輻射層，或者高頻輻射層及低頻輻射層。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之側立式天線，其中，該電極層包含有一第一電極層及一第二電極層，該第一電極層及該第二電極層係設於該電路板的該正面及該背面一側面的該底邊的邊緣處上。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之側立式天線，其中，該第一電極層及該第二電極層與該輻射層電性固接。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之側立式天線，其中，該第一電極層或該第二電極層之其一與該輻射層電性固接。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之側立式天線，其中，該主機板的正面及背面各具有相對稱的一第一接地層、一第二接地層、一第一淨空區及一第二淨空區；該主機板的該第一淨空區上具有一第一電極固接層及一第二電極固接層，該第一電極固接層及該第二電極固接層分別與該第一電極層及該第二電極層電性固接。
8. 如請求項 7 所述之側立式天線，其中，該主機板的該正面具有一與該第一接地層耦合的訊號饋入層，該訊號饋入層係與該第一電極固接層電性連結。



發明名稱 :天線結構
專利號 :M662215
公告日 :20241021
申請號 :113208363
申請日 :20230616
申請人 :皓博科技股份有限公司
發明人 :呂宏益 ; 高于立 ; 黃福塤
摘要 :

本創作提供一種天線結構，包括：基板，具有相對應之第一表面及第二表面；第一片體，設置於第一表面，並包含：第一底邊，對應位於該基板的頂邊；及第二底邊，與該第一底邊相間隔；金屬導線，設置於第一表面；以及第二片體，設置於第二表面，並對應該金屬導線。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一基板，具有相對應之一第一表面及一第二表面；

一第一片體，設置於該第一表面，並包含：

一第一底邊，對應位於該基板的頂邊；及

一第二底邊，與該第一底邊相間隔；

一金屬導線，設置於該第一表面，該金屬導線一端連接該第一片體的該第二底邊，該金屬導線另一端對應位於該基板的底邊；以及

一第二片體，設置於該第二表面，並對應該金屬導線。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該第一底邊的長度大於該第二底邊的長度，且該第一底邊與該第二底邊相互平行。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之天線結構，其中，該第二底邊的長度為該第一底邊的長度的 $1/2$ 至 $3/4$ 之間。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之天線結構，其中，該第一片體為等腰梯形金屬片。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中，該第一底邊的長度等於該基板的該頂邊的長度。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之天線結構，其中，該第二底邊的長度等於該金屬導線的寬度，藉此使該第一片體呈三角形。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之天線結構，其中，該第一底邊的長度小於該基板的該頂邊的長度。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該金屬導線的長度等於該第一底邊與該第二底邊之間的垂直距離。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該第二片體的一長邊對應位於該基板的該底邊，且該第二片體的高等於該金屬導線的長度。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之天線結構，其中，該第二片體為長方形金屬片。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述之天線結構，其中，該金屬導線之一端對應位於該第二片體的該長邊的中點，且另一端連接於該第二底邊的中點。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該第二片體接地。

