

發明名稱 :天線結構
專利號 :I748700
公告日 :20211201
申請號 :109136575
申請日 :20201022
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :羅文遠；林暉；饒瑞駿；呂鎮安
摘要 :

一種天線結構，包括：一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部、一第四輻射部、一第五輻射部，以及一介質基板。第一輻射部具有一正饋入點。第二輻射部係耦接至第一輻射部。第三輻射部具有一負饋入點。第四輻射部係耦接至第三輻射部。第五輻射部呈現浮接狀態。介質基板具有相對之一第一表面和一第二表面。第一輻射部和第三輻射部皆設置於介質基板之第一表面上。第二輻射部、第四輻射部，以及第五輻射部皆設置於介質基板之第二表面上。
申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括：

一第一輻射部，具有

一正饋入點；

一第二輻射部，耦接至該第一輻射部；

一第三輻射部，具有一負饋入點；

一第四輻射部，耦接至該第三輻射部；

一第五輻射部，其中該第五輻射部呈現浮接狀態；以及

一介質基板，具有相對之一第一表面和一第二表面；其中該第一輻射部和該第三輻射部皆設置於該介質基板之該第一表面上；其中該第二輻射部、該第四輻射部，以及該第五輻射部皆設置於該介質基板之該第二表面上；其中該第五輻射部係呈現一 T 字形，並包括一較寬部份和一較窄部份；其中該正饋入點和該負饋入點於該介質基板之該第二表面上之垂直投影皆位於該第五輻射部之該較寬部份之內。

2.如請求項 1 所述之天線結構，更包括：一第一導電貫通元件，穿透該介質基板，其中該第二輻射部係經由該第一導電貫通元件耦接至該第一輻射部；以及一第二導電貫通元件，穿透該介質基板，其中該第四輻射部係經由該第二導電貫通元件耦接至該第三輻射部。

3.如請求項 1 所述之天線結構，其中該第一輻射部係呈現一直條形，而該第二輻射部係呈現一較長 L 字形。

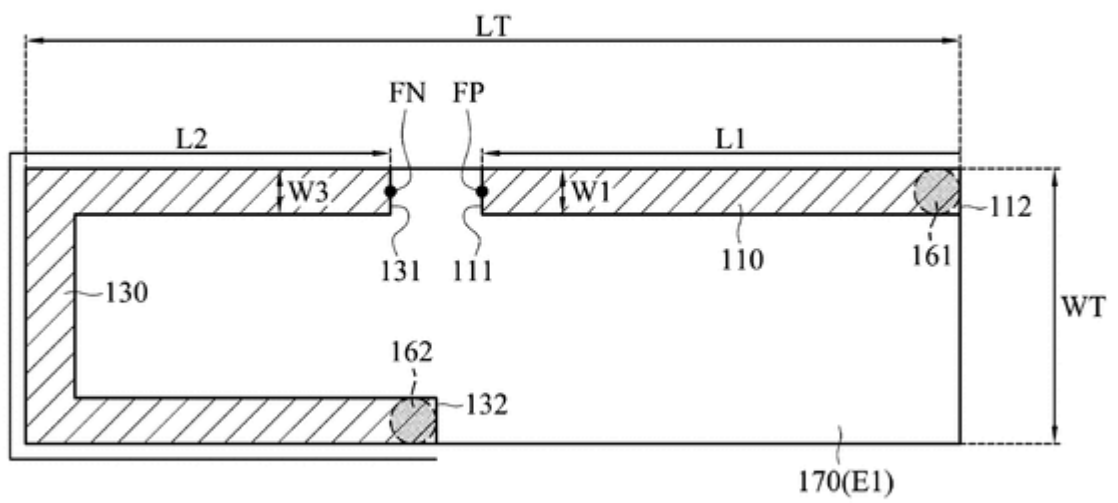
4.如請求項 1 所述之天線結構，其中該第三輻射部係呈現一 U 字形，而該第四輻射部係呈現一較短 L 字形。

5.如請求項 1 所述之天線結構，其中該天線結構涵蓋一第一頻帶和一第二頻帶，該第一頻帶係介於 2400MHz 至 2500MHz 之間，而該第二頻帶係介於 5150MHz 至 5850MHz 之間。

6.如請求項 5 所述之天線結構，其中該第一輻射部和該第二輻射部之總長度係小於或等於該第一頻帶之 0.25 倍波長。

7.如請求項 5 所述之天線結構，其中該第三輻射部和該第四輻射部之總長度係小於或等於該第一頻帶之 0.25 倍波長。

100



第 1 圖

發明名稱 :立體天線裝置及其載具
專利號 :I748617
公告日 :20211201
申請號 :109129413
申請日 :20200828
申請人 :宏通數碼科技股份有限公司
發明人 :黃文賢；劉啟光；林詩宗；陳岱頤
摘要 :

一種天線結構，包括：一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部、一第四輻射部、一第五輻射部，以及一介質基板。第一輻射部具有一正饋入點。第二輻射部係耦接至第一輻射部。第三輻射部具有一負饋入點。第四輻射部係耦接至第三輻射部。第五輻射部呈現浮接狀態。介質基板具有相對之一第一表面和一第二表面。第一輻射部和第三輻射部皆設置於介質基板之第一表面上。第二輻射部、第四輻射部，以及第五輻射部皆設置於介質基板之第二表面上。
申請專利範圍:

1.一種立體天線裝置，包括：

一第一基板，設有彼此電性連接的

一無線通訊晶片及

一第一天線；

一第二基板，與該第一基板相對設置，該第二基板設有

一第二天線；以及多個可撓導體柱，連接於該第一基板與該第二基板之間且電性連接該第一天線及該第二天線；其中該些可撓導體柱適於被彎折而使該第二基板相對該第一基板傾斜。

2.如請求項 1 所述之立體天線裝置，其中各該些可撓導體柱的軸向是沿一預定方向延伸。

3.如請求項 1 所述之立體天線裝置，其中該些可撓導體柱分別具有一彎折結構。

4.如請求項 1 所述之立體天線裝置，其中該些可撓導體柱的材料分別包括銅。

5.如請求項 1 所述之立體天線裝置，其中該些可撓導體柱的數量為至少一個。

6.如請求項 1 所述之立體天線裝置，其中該第一基板具有相對的一第一表面與一第二表面，該第一表面是面向該第二基板，該無線通訊晶片設於該第一表面或該第二表面。

7.一種立體天線裝置載具，包括：一立體天線裝置，包括一第一基板、一第二基板以及多個可撓導體柱，該第一基板設有彼此電性連接的一無線通訊晶片及一第一天線，該第二基板與該第一基板相對設置且設有一第二天線，該些可撓導體柱連接於該第一基板與該第二基板之間且電性連接該第一天線及該第二天線；以及一殼體，具有一容置空間，該立體天線裝置位於該容置空間內；其中該第一基板與該第二基板適於順應該殼體的該容置空間的形狀而彼此相對傾斜，從而彎折該些可撓導體柱。

8.如請求項 7 所述之立體天線裝置載具，其中各該些可撓導體柱的軸向是沿一預定方向延伸。

100

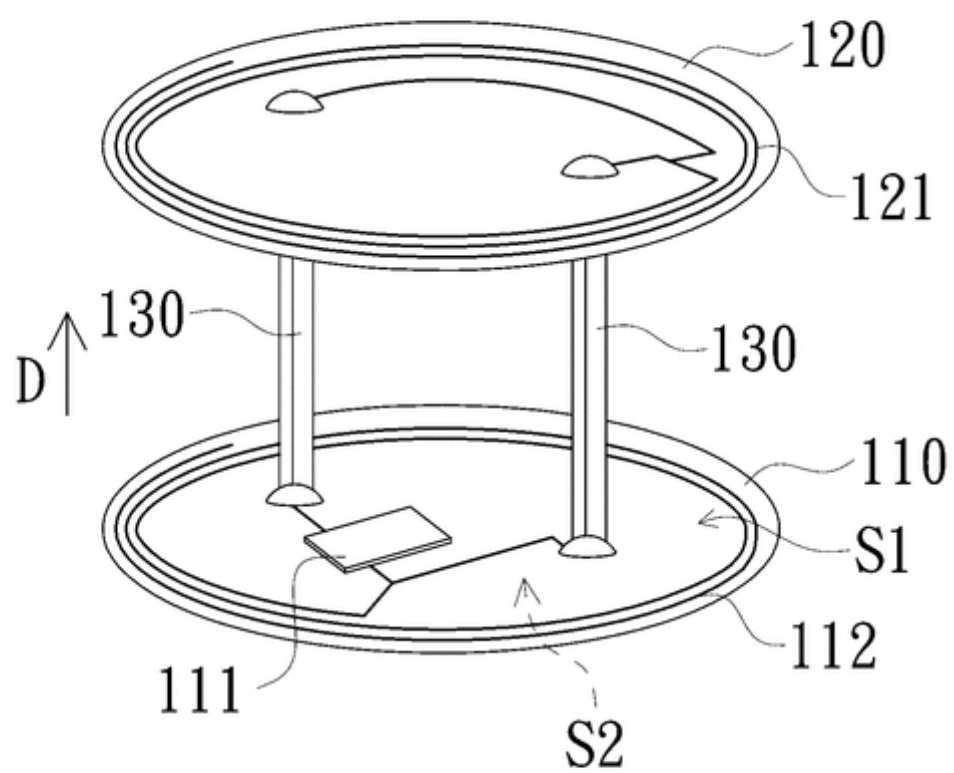


圖 1

發明名稱 :包含液晶的平板天線
專利號 :I748562
公告日 :20211201
申請號 :109124316
申請日 :20200717
申請人 :南韓商LG顯示器股份有限公司
發明人 :崔珉瑾;朴承烈;趙秀仁;張來奉
摘要 :

一種平板天線包括：一第一基板，其上設有一輻射貼片和一接地平面；一第二基板；一液晶層，介於該第一基板與該第二基板之間；以及一饋電部，相鄰於該第二基板；其中，該接地平面包含一插槽，其中，該饋電部包含一第一間隔部件、一第二間隔部件、以及位於該第一間隔部件與該第二間隔部件之間的一饋電線；以及其中，該第一間隔部件的厚度大於該第二間隔部件的厚度。

申請專利範圍:

1.一種平板天線，包括：

一第一基板；

一輻射貼片，設置在該第一基板的一第一側上；

一接地平面，設置在該第一基板的一第二側上；

一第二基板；一液晶層，介於該第一基板與該第二基板之間；以及

一饋電部，相鄰於該第二基板，其中，該接地平面包含一插槽，其中，該饋電部包含一第一間隔部件、一第二間隔部件、以及位於該第一間隔部件與該第二間隔部件之間的一饋電線，其中，該第一基板的厚度大於該第二基板的厚度，其中，該插槽沿一第一方向形成，以及其中，該饋電線、該第一間隔部件和該第二間隔部件沿與該第一方向交叉的一第二方向佈置。

2.如請求項1所述之平板天線，其中，該第一基板和該第二基板由玻璃形成，並具有相同的介電常數。

3.如請求項1所述之平板天線，其中，該第一基板的厚度為0.5mm。

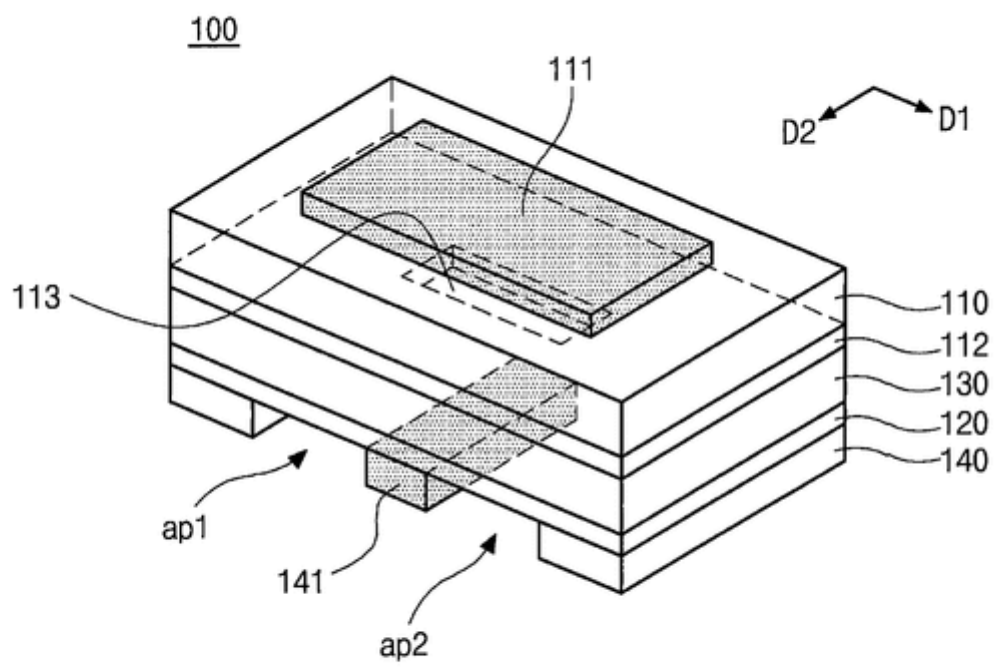
4.如請求項3所述之平板天線，其中，該第二基板的厚度為0.2mm。

5.如請求項1所述之平板天線，其中，該第二基板的厚度為對應於該天線的共振頻率的波長的0.008倍至0.018倍。

6.如請求項1所述之平板天線，其中，該第一基板由玻璃形成，而該第二基板由聚醯亞胺形成。

7.如請求項1所述之平板天線，其中，該第二基板設置在該液晶層與該饋電部之間。

8.如請求項1所述之平板天線，其中，該第一間隔部件和該第二間隔部件的寬度為該饋電線的寬度的兩倍以上。



【圖 1A】

發明名稱 :寬頻多層介電共振器天線及其製作方法
專利號 :I747848
公告日 :20211201
申請號 :105134820
申請日 :20161027
申請人 :美商羅傑斯公司
發明人 :佩恩斯 克利斯梯；史博藍托 卡爾；威廉斯 史汪 P
摘要 :

一種介電共振器天線包含：一導電接地結構；複數個介電材料體積，設置於該導電接地結構上且包含 N 個體積，N 係為等於或大於 3 之一整數，該 N 個體積被設置成形成連續且循序之層狀的複數個體積 $V(i)$ ， i 係為自 1 至 N 之一整數，其中體積 $V(1)$ 形成一最內體積，其中連續之體積 $V(i+1)$ 形成設置於體積 $V(i)$ 上方且至少局部地內嵌體積 $V(i)$ 之一層狀殼體，其中體積 $V(N)$ 至少局部地內嵌全部該體積 $V(1)$ 至體積 $V(N-1)$ ；以及一訊號饋源，被設置及結構化成電磁耦合至該等介電材料體積其中之一或多者。

申請專利範圍:

1.一種介電共振器天線(dielectric resonator antenna；DRA)，包含：

一導電接地結構(electrically conductive ground structure)；

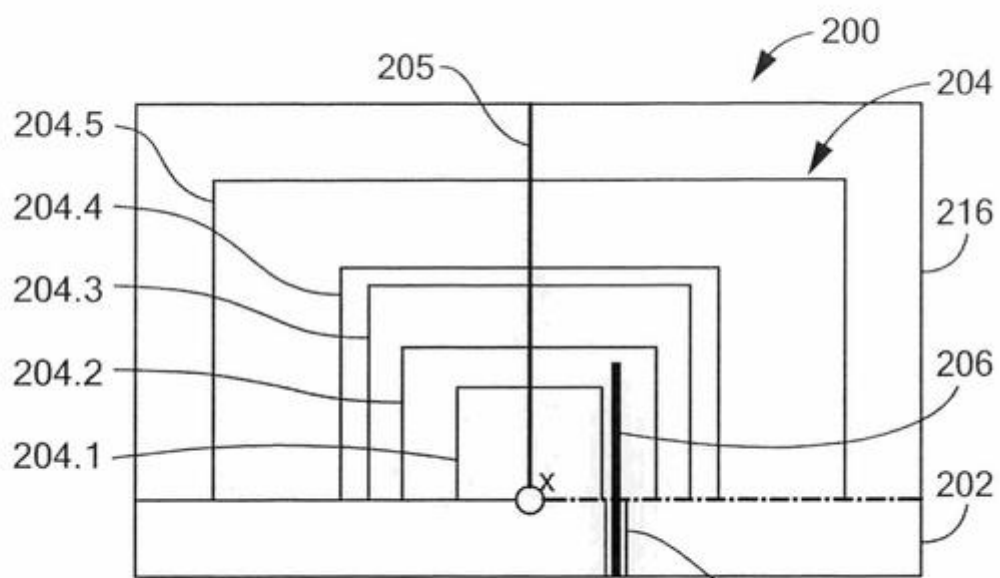
複數個介電材料體積，設置於該導電接地結構上且包含 N 個體積，N 係為等於或大於 3 之一整數，該 N 個體積被設置成形成連續且循序之層狀的複數個體積 $V(i)$ ， i 係為自 1 至 N 之一整數，其中一體積 $V(1)$ 形成一最內體積，其中連續之一體積 $V(i+1)$ 形成設置於該體積 $V(i)$ 上方且至少局部地內嵌(embeds)該體積 $V(i)$ 之一層狀殼體(layered shell)，其中一體積 $V(N)$ 至少局部地內嵌全部該體積 $V(1)$ 至一體積 $V(N-1)$ ；以及一訊號饋源(signal feed)，被設置及結構化成電磁耦合至該等介電材料體積其中之一或多者；其中該體積 $V(1)$ 具有一垂直定向之至少局部橢圓體形狀(vertically oriented at least partial ellipsoidal shape)。

2.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中：該介電共振器天線被該訊號饋源上之一電訊號激發時，用以產生佔據與一單元素同倫群(single element homotopy group)對應之一拓撲空間之一遠場三維輻射場型(far field 3D radiation pattern)，該單元素同倫群係由各自可收縮於該三維輻射場型內之一單一點處之一組閉環路徑界定。

3.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中：該介電共振器天線被由該訊號饋源上之一電訊號激發時，用以產生佔據與一雙元素同倫群對應之一拓撲空間之一遠場三維輻射場型，該雙元素同倫群係由可收縮於一單一點處之一組閉環路徑及不能收縮於一單一點處之一組閉環路徑界定。

4.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中：該等介電材料體積中之層狀的各該體積具有一介電常數 $\epsilon(i)$ ，其中相應之各層之該介電常數及一體積大小係根據以下關係而定： $\epsilon(i+1)*V(i+1) \epsilon(i)*V(i)$ ； $\epsilon(1)*V(1)$ 除外，其中 $\epsilon(1)$ 空氣介電常數。

5.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中：該等介電材料體積中之層狀的各該體積具有一介電常數 $\epsilon(i)$ ，其中相應之各層之該介電常數及一體積大小係根據以下關係而定： $\epsilon(i)*V(i)C(f)$ ；其中 $C(f)$ 係為一給定頻率下之一常數； $\epsilon(1)*V(1)$ 除外，其中 $\epsilon(1)$ 空氣介電常數。



第2A圖

208

發明名稱 :寬頻多層介電共振器天線及其製作方法
專利號 :I747849
公告日 :20211201
申請號 :105134826
申請日 :20161027
申請人 :美商羅傑斯公司
發明人 :佩恩斯 克利斯梯；史博藍托 卡爾；威廉斯 史汪 P
摘要 :

一種介電共振器天線(dielectric resonator antenna ; DRA)包含：一導電接地結構；複數個介電材料體積，設置於該導電接地結構上且包含 N 個體積，N 係為等於或大於 3 之一整數，該 N 個體積被設置成形成連續且循序之層狀的複數個體積 V(i)，i 係為自 1 至 N 之一整數，其中體積 V(1)形成一最內體積，其中連續之體積 V(i+1)形成設置於體積 V(i)上方且至少局部地內嵌體積 V(i)之一層狀殼體，其中體積 V(N)至少局部地內嵌全部該體積 V(1)至體積 V(N-1)；以及一訊號饋源，被設置及結構化成電磁耦合至該等介電材料體積其中之一或多者。

申請專利範圍:

1.一種介電共振器天線(dielectric resonator antenna ; DRA)，包含：

一導電接地結構(electrically conductive ground structure)；

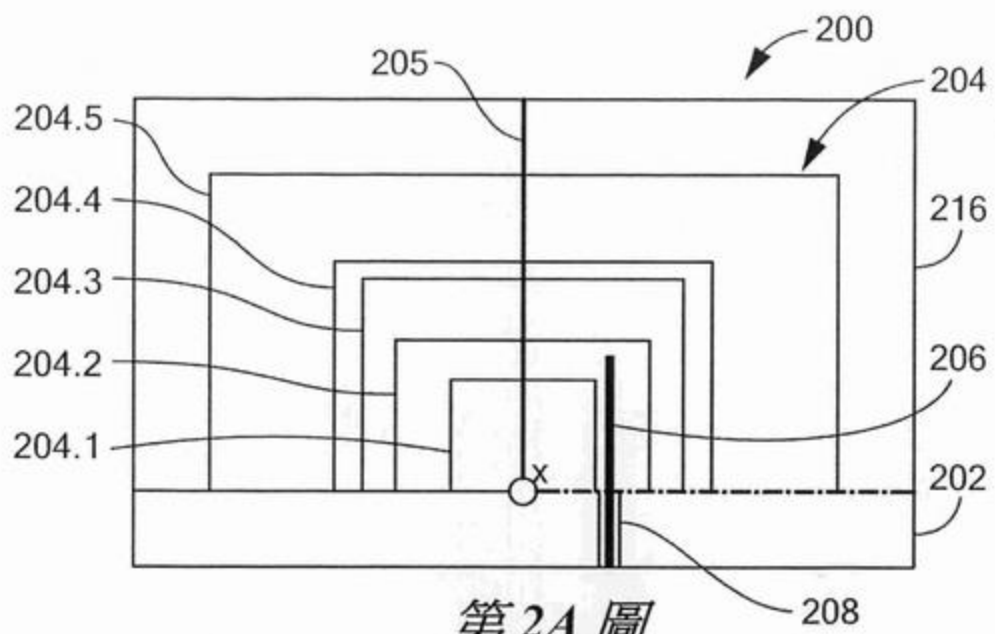
複數個介電材料體積，設置於該導電接地結構上且包含 N 個體積，N 係為等於或大於 3 之一整數，該 N 個體積被設置成形成連續且循序之層狀的複數個體積 V(i)，i 係為自 1 至 N 之一整數，其中一體積 V(1)形成一最內體積，其中連續之一體積 V(i+1)形成設置於該體積 V(i)上方且至少局部地內嵌(embeds)該體積 V(i)之一層狀殼體(layered shell)，其中一體積 V(N)至少局部地內嵌全部該體積 V(1)至一體積 V(N-1)；其中相鄰之該等介電材料體積彼此具有不同之介電常數值；其中各該體積 V(2)至 V(N-1)包含空氣以外之一介電材料；一訊號饋源(signal feed)，被設置及結構化成電磁耦合至該等介電材料體積其中之一或多者；其中相鄰之該等介電材料體積被設置成彼此直接緊密接觸，以形成具有寬頻功能共振之一多重諧振介電共振器天線；其中至少該體積 V(1)具有在一立面圖觀察到之一橫截面形狀，該體積 V(1)之一整體高度大於其各自之一整體寬度的一半；以及其中該等介電材料體積其中之複數個直接相鄰體積具有不同介電常數值，該等不同介電常數值之範圍係自該體積 V(1)處之一第一相對最小值、達到一體積 V(2)至該體積 V(N-1)其中之一處之一相對最大值、返回至該體積 V(N)處之一第二相對最小值。

2.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中連續之該體積 V(i+1)形成設置於該體積 V(i)上方且完全 100%地內嵌該體積 V(i)之該層狀殼體。

3.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中該體積 V(N)完全 100%地內嵌全部之該體積 V(1)至該體積 V(N-1)。

4.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中該訊號饋源係與該導電接地結構非電性接觸地設置於該導電接地結構之一開口內，且設置於該等介電材料體積其中之一內。

5.如請求項 1 所述之介電共振器天線，其中：該訊號饋源設置於該體積 V(1)內並電磁耦合至該體積 V(1)；以及該等介電材料體積每一者皆具有一中心縱向軸線，該等中心縱向軸線平行於該訊號饋源之一縱向軸線且相對於該訊號饋源之該縱向軸線居中設置，該訊號饋源之該縱向軸線垂直於該導電接地結構。



第2A圖

發明名稱 :天線裝置
專利號 :I750005
公告日 :20211211
申請號 :110101699
申請日 :20210115
申請人 :友達光電股份有限公司
發明人 :廖宜揚；郭家瑋
摘要 :

一種天線裝置，包括第一基板、第二基板、第一電極、第二電極以及液晶層。第一基板具有凹槽，且凹槽具有第一側壁及與第一側壁相對的第二側壁。第二基板重疊第一基板。第一電極位於第一側壁上，第二電極位於第二側壁上。液晶層位於第一基板與第二基板之間。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，包括：

一第一基板，具有一凹槽，且該凹槽內具有一第一側壁及與該第一側壁相對的一第二側壁；
一第二基板，重疊該第一基板；
一第一電極，位於該第一側壁的與該第二側壁相對的表面上；
一第二電極，位於該第二側壁的與該第一側壁相對的表面上；以及
一液晶層，位於該第一基板與該第二基板之間。

2.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該液晶層位於該第一電極與該第二電極之間。

3.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一電極與該第二電極凸出於該凹槽之外。

4.如請求項 3 所述的天線裝置，其中該第一電極與該第二電極的高度不同。

5.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一電極的圖案平行於該第二電極的圖案。

6.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一電極的圖案圍繞該第二電極的圖案。

7.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一電極與該第二電極的間距固定。

8.如請求項 7 所述的天線裝置，其中該第一電極與該第二電極的間距介於 $1\mu\text{m}$ 與 $900\mu\text{m}$ 之間。

9.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該凹槽凹入該第一基板上表面。

10.如請求項 9 所述的天線裝置，還包括一墊高層，該墊高層位於該第一電極與該第一基板之間以及該第二電極與該第一基板之間。

11.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一基板包括一絕緣層，且該凹槽凹入該絕緣層的上表面。

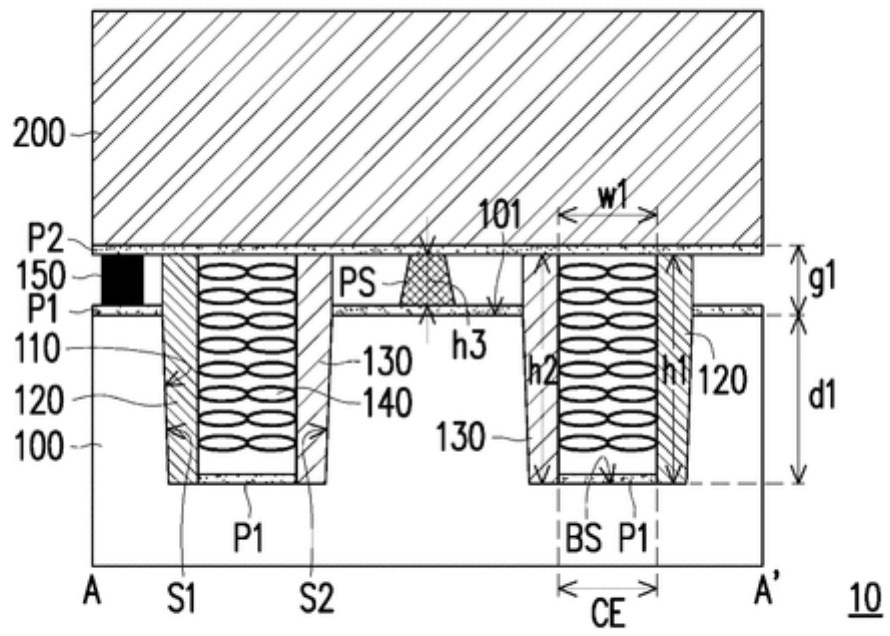
12.如請求項 1 所述的天線裝置，其中該第一基板具有一第一通孔，且該第一電極貫穿該第一通孔。

13.如請求項 12 所述的天線裝置，其中該第一基板還具有一第二通孔，且該第二電極貫穿該第二通孔。

14.如請求項 1 所述的天線裝置，還包括一天線，位於該第二基板上，其中該第二基板位於該天線與該第一基板之間。

15.如請求項 1 所述的天線裝置，還包括一間隙物，其中該間隙物位於該第一基板與該第二基板之間。

16.如請求項 15 所述的天線裝置，其中該凹槽的深度大於該間隙物的高度。



【圖1B】

發明名稱 :天線結構及陣列天線模組
專利號 :I749987
公告日 :20211211
申請號 :110100210
申請日 :20210105
申請人 :友達光電股份有限公司
發明人 :陳士元；廖修平；吳駿逸；謝易辰；賴奕翔；林敬桓；林壯岳
摘要 :

一種天線結構，包括貼片天線、微帶線、兩第一輻射組件、兩第二輻射組件、液晶層及接地面。貼片天線包括相對的兩邊緣。微帶線連接於貼片天線。兩第一輻射組件分別設置於貼片天線的兩側。貼片天線、微帶線及兩第一輻射組件位於第一平面，各第一輻射組件包括分離的多個第一導體。兩第二輻射組件設置於兩第一輻射組件的下方且位於第二平面，各第二輻射組件包括分離的多個第二導體，兩第二輻射組件對第一平面的投影與兩第一輻射組件以及貼片天線的兩邊緣共同組成兩環形。液晶層設置於第一平面與第二平面之間。接地面設置於兩第二輻射組件的下方。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括：

一貼片天線，包括相對的兩邊緣；

一微帶線，連接於該貼片天線；

兩第一輻射組件，分別設置於該貼片天線的兩側，其中該貼片天線、該微帶線及該兩第一輻射組件位於一第一平面，各該第一輻射組件包括分離的多個第一導體；

兩第二輻射組件，設置於該兩第一輻射組件的下方且位於一第二平面，各該第二輻射組件包括分離的多個第二導體，該兩第二輻射組件對該第一平面的投影與該兩第一輻射組件以及該貼片天線的該兩邊緣共同組成兩環形；

一液晶層，設置於該第一平面與該第二平面之間；以及

一接地面，設置於該兩第二輻射組件的下方。

2.如請求項 1 所述的天線結構，其中該貼片天線的該兩邊緣的延伸方向平行於該微帶線的一第一延伸方向，該環形的形狀為一長方形，該環形的一長邊平行微帶線的該第一延伸方向。

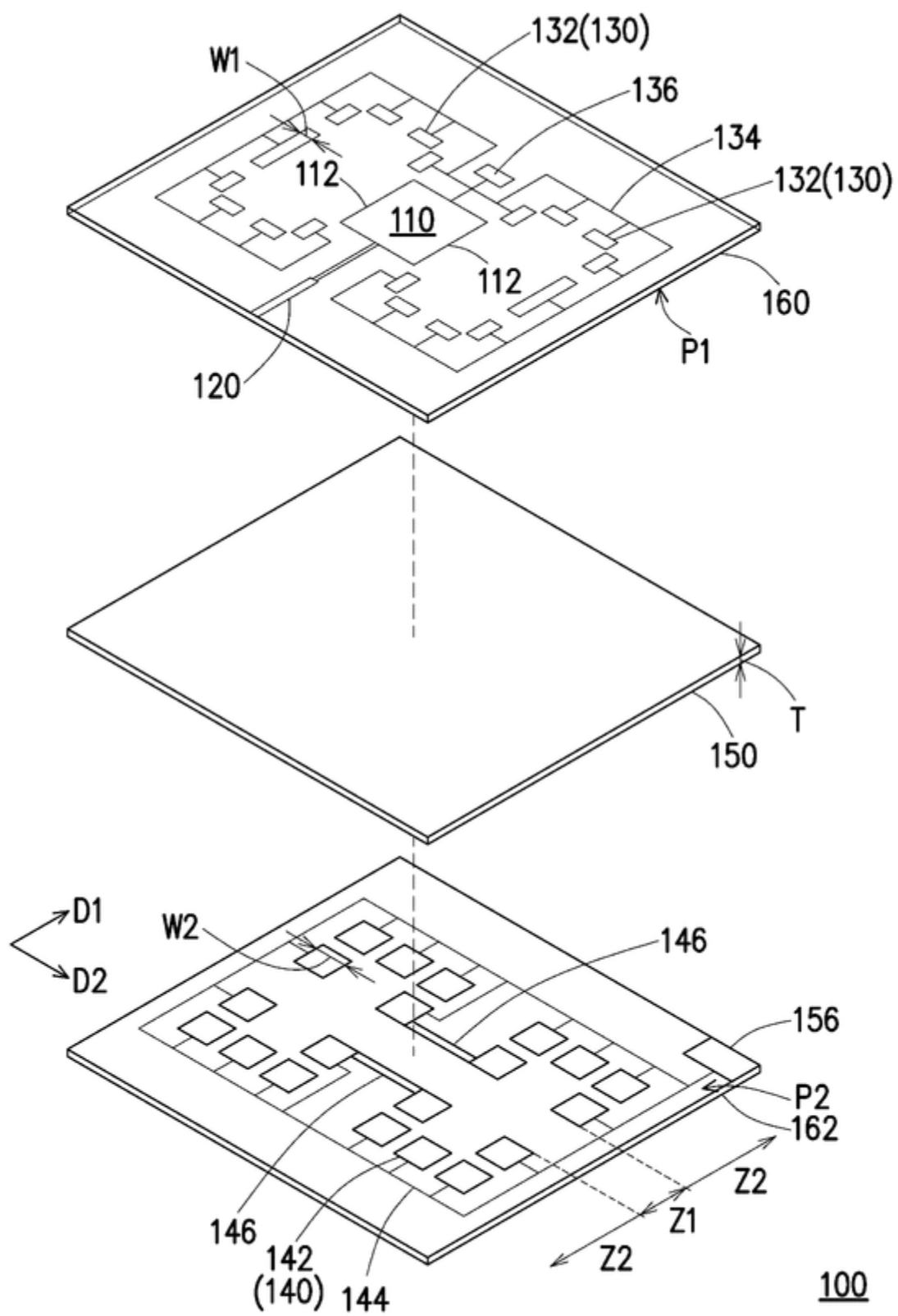
3.如請求項 1 所述的天線結構，其中該第一導體在一短邊的延伸方向上的一寬度小於該第二導體在該延伸方向上的一寬度。

4.如請求項 1 所述的天線結構，其中該兩第二輻射組件透過兩導線連接於彼此，且該兩第二輻射組件被該兩導線的一第二延伸方向區分為一內區及位於該內區兩側的兩外區，該兩第二輻射組件的該些第二導體僅位於該兩外區。14.如請求項 1 所述的天線裝置，還包括一天線，位於該第二基板上，其中該第二基板位於該天線與該第一基板之間。

5.如請求項 1 所述的天線結構，其中該些第一導體錯開於該些第二導體。

6.如請求項 1 所述的天線結構，更包括一薄膜電晶體及連接於該薄膜電晶體與該些第一導體的多條第一線路，該些第一導體透過該些第一線路電性連接於該薄膜電晶體，該薄膜電晶體供電壓至該些第一導體，以調整該液晶層的介電常數。

7.如請求項 6 所述的天線結構，其中該些第一線路分別垂直於所連接的該些第一導體。



【圖2】

發明名稱 :天線結構
專利號 :I749912
公告日 :20211211
申請號 :109141722
申請日 :20201127
申請人 :緯創資通股份有限公司
發明人 :莊念超；胡沛成
摘要 :

一種天線結構，包括：一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部、一第四輻射部、一第五輻射部，以及一非導體支撐元件。第一輻射部具有一饋入點。第二輻射部係耦接至饋入點。第三輻射部具有一接地點。第四輻射部係耦接至第三輻射部，其中第四輻射部係鄰近於第一輻射部和第二輻射部。第五輻射部係耦接至第三輻射部和第四輻射部。第一輻射部、第二輻射部、第三輻射部、第四輻射部，以及第五輻射部皆設置於非導體支撐元件上。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括：

一第一輻射部，具有

一饋入點；

一第二輻射部，耦接至該饋入點；

一第三輻射部，具有

一接地點；

一第四輻射部，耦接至該第三輻射部，其中該第四輻射部係鄰近於該第一輻射部和該第二輻射部；

一第五輻射部，耦接至該第三輻射部和該第四輻射部；以及

一非導體支撐元件，其中該第一輻射部、該第二輻射部、該第三輻射部、該第四輻射部，以及該第五輻射部皆設置於該非導體支撐元件上；其中該天線結構涵蓋一第一頻帶；其中該第一輻射部之長度係介於該第一頻帶之最高頻率之 0.1 倍至 0.2 倍波長之間。

2.如請求項 1 之天線結構，其中該天線結構更涵蓋一第二頻帶以及一第三頻帶，該第一頻帶係介於 728MHz 至 960MHz 之間，該第二頻帶係介於 1805MHz 至 2200MHz 之間，而該第三頻帶係介於 2300MHz 至 2690MHz 之間。

3.如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部係呈現一 U 字形。

4.如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部為一不等寬結構，並包括一第一加寬部份和一第二加寬部份。

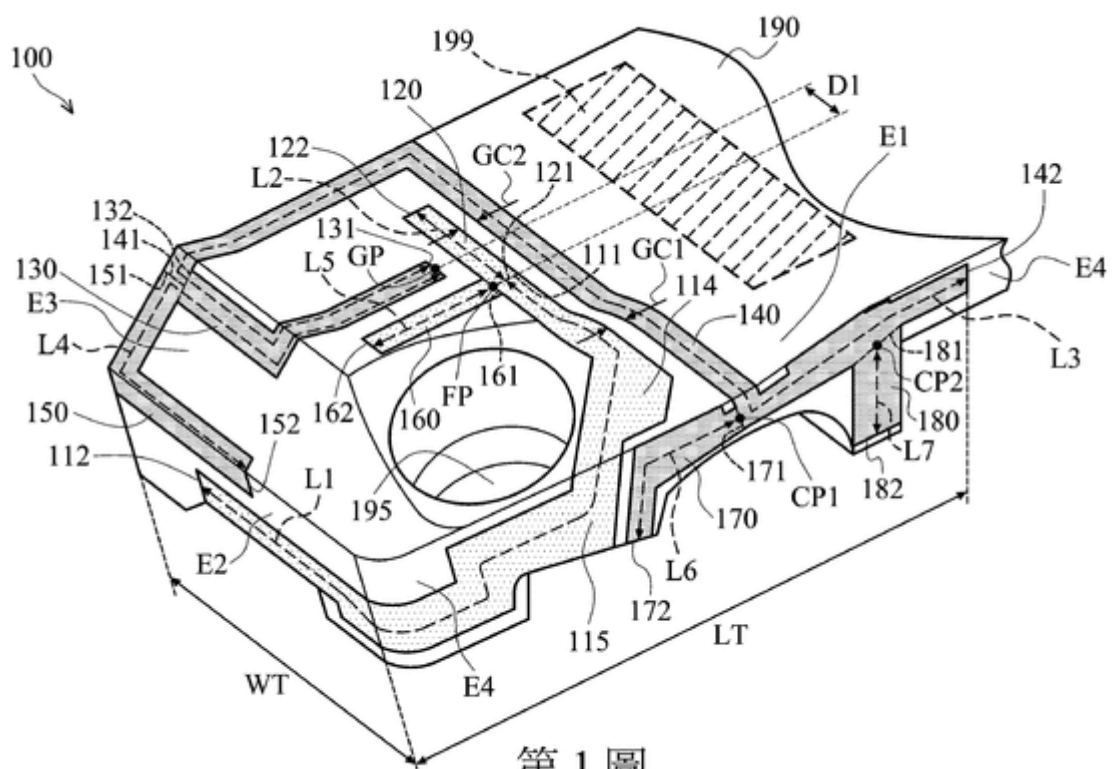
5.如請求項 1 之天線結構，其中該第二輻射部係呈現一直條形。

6.如請求項 2 之天線結構，其中該第二輻射部之長度係介於該第三頻帶之最高頻率之 0.05 倍至 0.2 倍波長之間。

7.如請求項 1 之天線結構，其中該第三輻射部係呈現一 L 字形。

8.如請求項 1 之天線結構，其中該第四輻射部為一蜿蜒結構。

9.如請求項 1 之天線結構，其中該第四輻射部和該第一輻射部之間形成一第一耦合間隙，而該第一耦合間隙之寬度係介於 0.1mm 至 1mm 之間。



第 1 圖

發明名稱 :旋繞共振式天線
專利號 :I750492
公告日 :20211221
申請號 :108127191
申請日 :20190731
申請人 :台灣禾邦電子有限公司
發明人 :鄭文華;朱泓霖
摘要 :

本發明公開一種旋繞共振式天線，其包括：一基板、一線路單元、一導通單元以及一電極單元。基板包括一第一表面以及一對應於第一表面的第二表面。線路單元包括一設置在第一表面上的第一線路組以及一設置在第二表面上的第二線路組。導通單元包括多個電性連接於第一線路組與第二線路組之間的導電體。線路單元與導通單元相互配合以形成一旋繞式結構。電極單元包括一設置在基板上的第一電極以及一設置在基板上的第二電極。線路單元與導通單元電性連接於第一電極與第二電極之間。

申請專利範圍:

1.一種旋繞共振式天線，其包括：

一基板，所述基板包括一第一表面以及一對應於所述第一表面的第二表面；

一線路單元，所述線路單元包括一設置在所述第一表面上的第一線路組以及一設置在所述第二表面上的第二線路組；

一導通單元，所述導通單元包括多個電性連接於所述第一線路組與所述第二線路組之間的導電體，且所述線路單元與所述導通單元相互配合以形成一旋繞式結構；以及

一電極單元，所述電極單元包括一設置在所述基板上的第一電極以及一設置在所述基板上的第二電極，所述線路單元與所述導通單元電性連接於所述第一電極與所述第二電極之間；其中，所述第一線路組包括多個彼此分離的第一線路層，每一所述第一線路層包括一第一連接部、一第二連接部以及一連接於所述第一連接部與所述第二連接部之間的第一本體部；其中，多個所述導電體設置在所述基板的內部，每一所述導電體包括一第一端部，所述第一端部相對於所述第一線路組的所述第一連接部及所述第二連接部呈凸出設置。

2.如申請專利範圍第1項所述的旋繞共振式天線，其中，所述第二線路組包括多個彼此分離的第二線路層，每一所述導電體電性連接於相對應的所述第一線路層與所述第二線路層之間。

3.如申請專利範圍第2項所述的旋繞共振式天線，其中，每一所述第二線路層包括一第三連接部、一第四連接部以及一連接於所述第三連接部與所述第四連接部之間的第二本體部；其中，彼此相鄰的所述第一本體部與所述第二本體部之間具有一介於20度至60度之間的預定夾角。

4.如申請專利範圍第2項所述的旋繞共振式天線，其中，每一所述第二線路層包括一第三連接部、一第四連接部以及一連接於所述第三連接部與所述第四連接部之間的第二本體部；其中，相鄰的兩個所述第一線路層的所述第一本體部彼此平行，且相鄰的兩個所述第二線路層的所述第二本體部彼此平行。

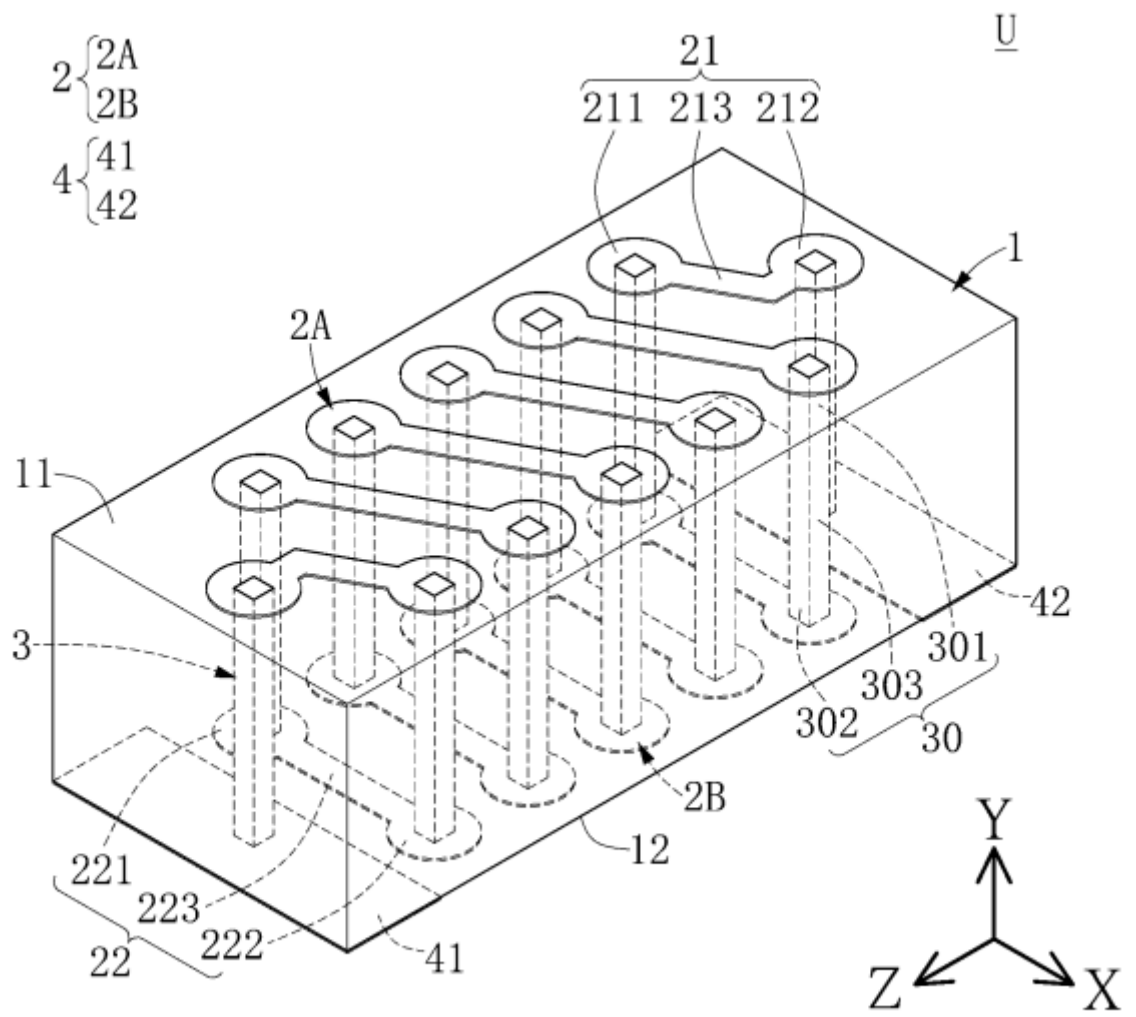


圖1

發明名稱 :天線系統
專利號 :I750825
公告日 :20211221
申請號 :109133423
申請日 :20200925
申請人 :亞旭電腦股份有限公司
發明人 :沈素梅; 陳星嘉; 詹漢琳; 林志忠

摘要 :

本案提供一種天線系統包含接地面、第一天線單元、第二天線單元、第一接地單元及第二接地單元。接地面包含第一側邊及第二側邊；第一接地單元與接地面共同形成第一封閉迴路，第一接地單元的物理長度匹配於第一高頻訊號及第二高頻訊號以提供第一高頻訊號及第二高頻訊號接地；第二接地單元形成第二封閉迴路並連接第一接地單元，第二接地單元的物理長度大於第一接地單元的物理長度；第二接地單元的物理長度與第一接地單元的物理長度的總和匹配於第一低頻訊號及第二低頻訊號以共同提供第一低頻訊號及第二低頻訊號接地。

申請專利範圍:

1.一種天線系統，包含：

一接地面，包含一第一側邊及一第二側邊；

一第一天線單元，連接該第一側邊，該第一天線單元用以接收及發送一第一高頻訊號及一第一低頻訊號；

一第二天線單元，連接該第二側邊，該第二天線單元用以接收及發送一第二高頻訊號及一第二低頻訊號；

一第一接地單元，該第一接地單元之一封閉端連接該第一側邊，且該第一接地單元之另一封閉端連接該第二側邊，以與該接地面共同形成一第一封閉迴路，該第一接地單元的物理長度匹配於該第一高頻訊號的波長距離及該第二高頻訊號的波長距離，以提供該第一高頻訊號及該第二高頻訊號接地；及

一第二接地單元，形成一第二封閉迴路，該第二接地單元連接該第一接地單元，該第二接地單元的物理長度大於該第一接地單元的物理長度；其中，該第二接地單元的物理長度與該第一接地單元的物理長度的總和匹配於該第一低頻訊號的波長距離及該第二低頻訊號的波長距離，該第二接地單元與該第一接地單元共同提供該第一低頻訊號及該第二低頻訊號接地。

2.如請求項 1 所述之天線系統，其中，該第一側邊與該第二側邊之間具有小於 180 度之一夾角。

3.如請求項 2 所述之天線系統，其中，該第一側邊垂直於該第二側邊。

4.如請求項 1 所述之天線系統，其中，該第一接地單元及該第二接地單元沿著平行於該第一側邊之一第一投影方向的垂直投影重疊於該第一天線單元。

5.如請求項 4 所述之天線系統，其中，該第一接地單元及該第二接地單元沿著平行於該第二側邊之一第二投影方向的垂直投影重疊於該第二天線單元，該第一投影方向垂直於該第二投影方向。

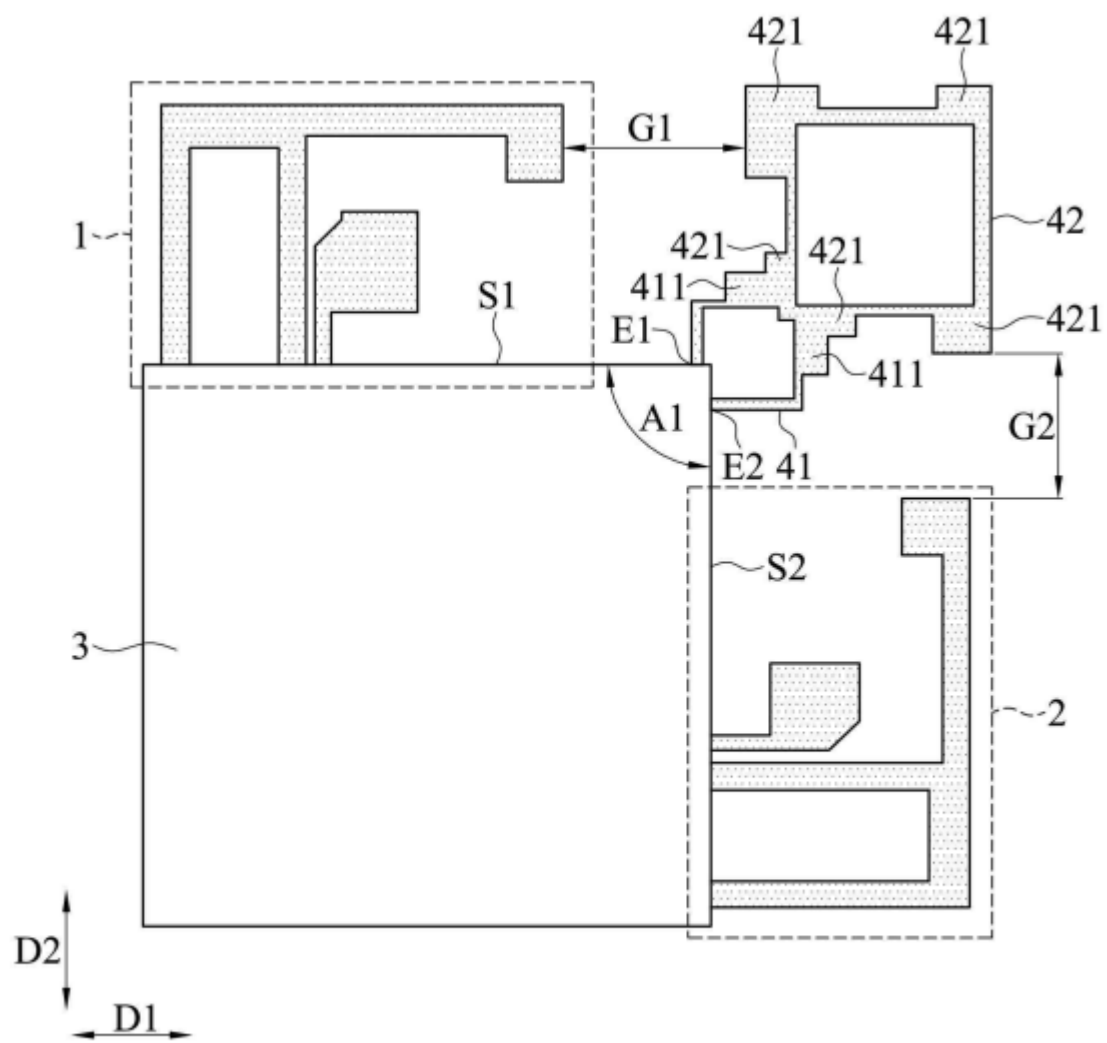


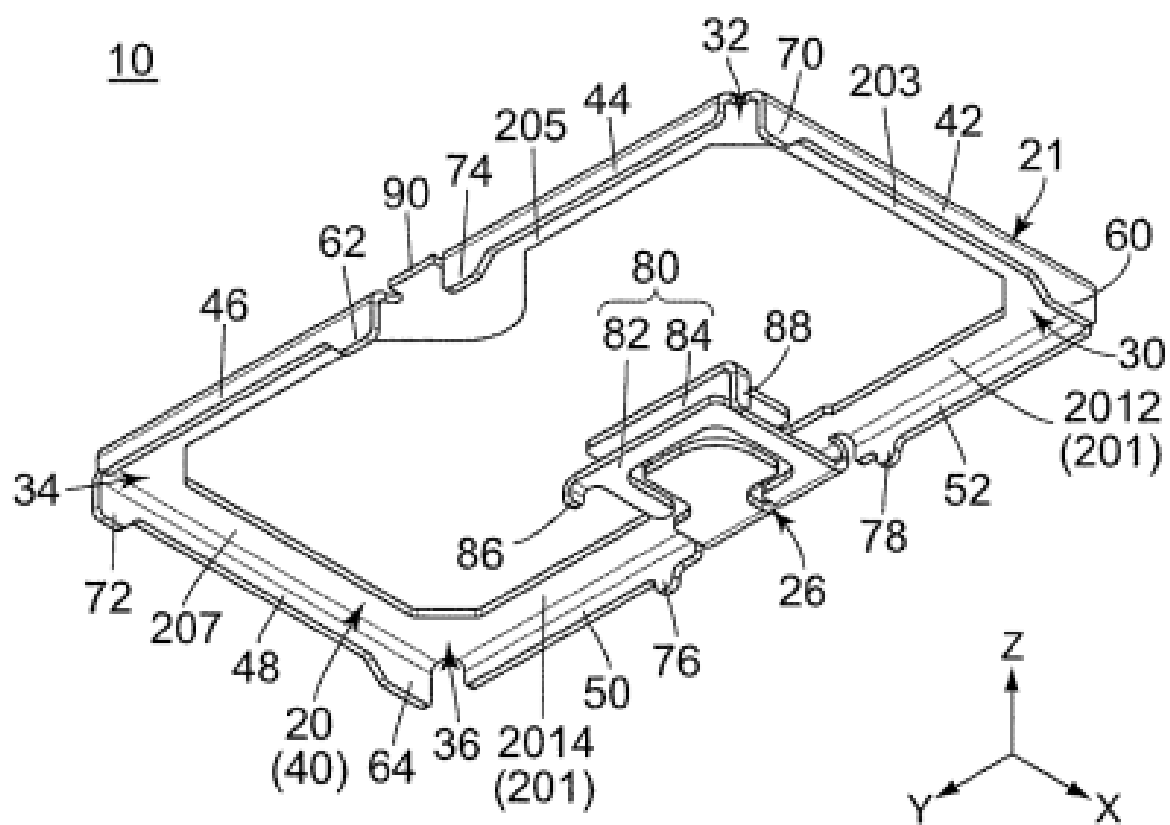
圖 1

發明名稱 :天線
專利號 :I750846
公告日 :20211221
申請號 :109135484
申請日 :20201014
申請人 :日商日本航空電子工業股份有限公司
發明人 :橋口徹
摘要 :

本發明提供一種對外力具有耐性，且具有穩定的特性的天線。天線 10 具有隙環共振器。天線 10 具備構成隙環 21 的主部 20。主部 20 具有上面部 40、第 1 固定部 60、第 2 固定部 62、第 3 固定部 64、第 1 補強部 70、第 2 補強部 72、供電部 76、第 1 端部、第 2 端部。第 1 固定部 60、第 2 固定部 62、第 3 固定部 64、第 1 補強部 70、第 2 補強部 72 以及供電部 76 每一者從上面部 40 延伸。第 1 固定部 60 的下端、第 2 固定部 62 的下端、第 3 固定部 64 的下端規定出與上下方向相交的假想平面。在上下方向上，第 1 補強部 70 的下端、第 2 補強部 72 的下端、供電部 76 的下端位於上面部 40 及假想平面之間。

申請專利範圍:

- 1.一種天線，具有隙環共振器，其中：該天線具備構成隙環的主部；該主部具有上面部、第 1 固定部、第 2 固定部、第 3 固定部、第 1 補強部、第 2 補強部、供電部、第 1 端部、第 2 端部；該第 1 固定部、該第 2 固定部、該第 3 固定部、該第 1 補強部、該第 2 補強部以及該供電部每一者從該上面部延伸；該第 1 固定部、該第 2 固定部以及該第 3 固定部，在該天線搭載於電路基板時，固定於該電路基板；該第 1 固定部的下端、該第 2 固定部的下端、該第 3 固定部的下端規定出與上下方向相交的假想平面；該第 1 補強部及該第 2 補強部每一者是為了，在該天線搭載於該電路基板上的狀態下，外力施加至該主部使該主部變形時抵住該電路基板，防止該主部的變形過大；該第 1 補強部位於該第 1 固定部及該第 2 固定部之間；該第 2 補強部位於該第 2 固定部及該第 3 固定部之間；該第 1 端部及該第 2 端部位於該第 1 固定部及該第 3 固定部之間，且形成該隙環中的隙部；以及該上下方向上，該第 1 補強部的下端、該第 2 補強部的下端、該供電部的下端位於該上面部及該假想平面之間；其中該第 1 補強部及該第 2 補強部不固定於該電路基板上。
- 2.如請求項 1 之天線，其中：該天線更具備第 1 對向部及第 2 對向部；該第 1 對向部設置於該第 1 端部，或是從該第 1 端部延伸；該第 2 對向部設置於該第 2 端部，或是從該第 2 端部延伸；以及該第 1 對向部及該第 2 對向部彼此分離對向。
- 3.如請求項 2 之天線，其中：該第 1 對向部及該第 2 對向部構成電容器。
- 4.如請求項 1 之天線，其中：該上面部具有平板形狀。
- 5.如請求項 1 之天線，其中：該第 1 補強部及該第 2 補強部每一者在該上下方向上從該上面部朝下延伸。
- 6.如請求項 5 之天線，其中：該供電部在該上下方向上從該上面部朝下延伸。
- 7.如請求項 1 之天線，其中：該主部是具有尖角的 C 字形，具有第 1 角部、第 2 角部、第 3 角部及第 4 角部；該第 1 固定部設置於該第 1 角部；該第 2 固定部位於該第 2 角部及該第 3 角部之間；該第 3 固定部設置於該第 4 角部；該第 1 端部及該第 2 端部位於該第 1 角部及該第 4 角部之間；該第 1 補強部設置於該第 2 角部；以及該第 2 補強部設置於該第 3 角部。



【圖2】

發明名稱 :天線模組
專利號 :I750887
公告日 :20211221
申請號 :109138931
申請日 :20201106
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :黃金鼎；洪璽劄；謝國豪；王俊凱
摘要 :

一種天線模組，包括一中空筒狀導體結構。中空筒狀導體結構包括一筒壁、至少一第一槽縫及一第一饋入點，其中至少一第一槽縫及第一饋入點位於該筒壁。筒壁包括相對的一第一端緣及一第二端緣，至少一第一槽縫從筒壁內部延伸至第一端緣，而與第一端緣共同形成一第一封閉路徑。第一饋入點位於至少一第一槽縫旁。天線模組適於透過第一封閉路徑激發出一第一頻段。

申請專利範圍:

1.一種天線模組，包括：

一中空筒狀導體結構，包括一筒壁、至少一第一槽縫及一第一饋入點，其中該至少一第一槽縫及該第一饋入點位於該筒壁，其中該筒壁包括相對的一第一端緣及一第二端緣，該至少一第一槽縫從該筒壁內部延伸至該第一端緣，而與該第一端緣共同形成一第一封閉路徑，且該第一饋入點位於該至少一第一槽縫旁，其中該天線模組適於透過該第一封閉路徑激發出一第一頻段，該天線模組更包括一電路板及一金屬彈性件，該電路板包括一接地面，該電路板配置於該中空筒狀導體結構內，該金屬彈性件配置在該筒壁與該接地面之間，以連接該筒壁與該接地面。

2.如請求項 1 所述的天線模組，其中各該第一槽縫具有多種寬度。

3.如請求項 1 所述的天線模組，其中一功能元件適於設置在該第一槽縫內，且該第一槽縫的形狀對應於該功能元件的形狀。

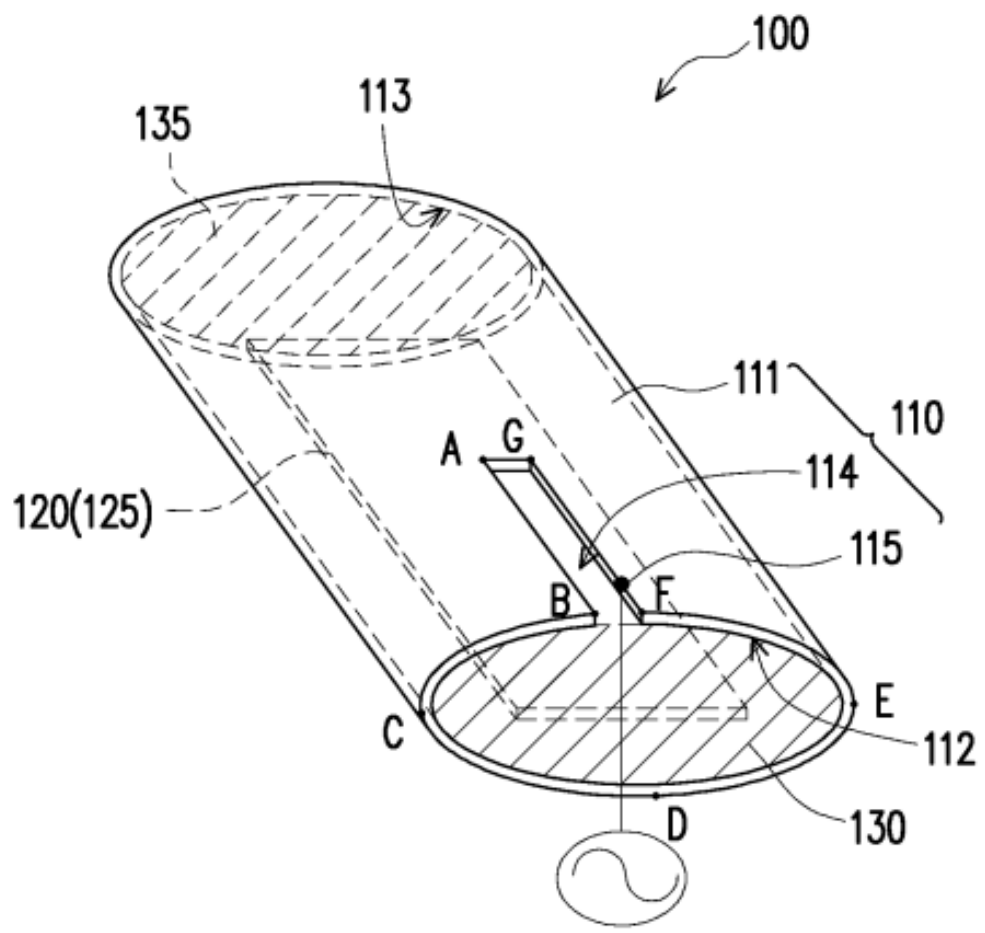
4.如請求項 1 所述的天線模組，其中該至少一第一槽縫為分開的多個第一槽縫，分別從該筒壁延伸至該第一端緣，該些第一槽縫與該第一端緣共同形成該第一封閉路徑。

5.如請求項 1 所述的天線模組，其中該中空筒狀導體結構更包括一第一板件，設置於該筒壁的一第一端緣，該第一板件為絕緣件。

6.如請求項 1 所述的天線模組，其中該中空筒狀導體結構更包括一第二板件，設置於該筒壁的一第二端緣。

7.如請求項 1 所述的天線模組，其中該天線模組還適於透過該第一封閉路徑激發出一第二頻段及一第三頻段，該第一封閉路徑的長度為該第一頻段的 1 倍波長，該第二頻段的 1.5 倍波長，且該第三頻段的 2 倍波長。

8.如請求項 1 所述的天線模組，其中該中空筒狀導體結構包括位於該筒壁上的一第二槽縫及一第二饋入點，該第二槽縫從該筒壁延伸至該第二端緣，而與該第二端緣共同形成一第二封閉路徑，該第二饋入點位於該筒壁在該第二槽縫旁的部位。



【圖1】

發明名稱 :多頻天線結構
專利號 :I750924
公告日 :20211221
申請號 :109141837
申請日 :20201127
申請人 :國立澎湖科技大學
發明人 :吳明典；莊明霖
摘要 :

一種多頻天線結構，其係由一基板所構成，而基板具有相對之一第一表面及一第二表面，且基板於第一、二表面間設有至少一單元天線，又各單元天線為分別於基板之第一、二表面形成有相對且相互耦合之一第一輻射部及一第二輻射部，使得高頻工作頻段之輻射機制為基板之第一表面接地面的第一輻射部所輻射，而低頻工作頻段由基板之第二表面接地面的第二輻射部輻射，藉此，透過雙頻及耦合效應之設計，以獲得輸入阻抗之寬頻匹配來增加其工作頻寬，達到涵蓋所有 5G 中頻頻段的使用，無須因地區或國家使用頻段不同而重新設計。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線結構，其係由

一基板所構成，該基板具有相對之

一第一表面及

一第二表面，且該基板於該第一、二表面間設有至少一單元天線，又各該單元天線為分別於該基板之第一、二表面形成有相對且相互耦合之

一第一輻射部及

一第二輻射部，使得高頻工作頻段之輻射機制為基板之第一表面接地面的第一輻射部所輻射，而低頻工作頻段由該基板之第二表面接地面的第二輻射部輻射，該基板的長度是

130mm、寬度為 70mm，其厚度約是 0.8mm，且該基板於兩側邊緣分別具有相對之四個單元天線，而該基板邊緣距離最上方單元天線頂緣之距離為 2mm，另相鄰之單元天線之底緣與頂緣間距離為 17mm，且最下方單元天線之底緣與基板底緣之距離為 13mm；各該單元天線之第一輻射部具有一貼靠該基板之第一表面邊緣之直線體，且該直線體一側連結有一直交體，其中，該直交體包含有一橫桿段及一垂直連結於該橫桿段對應該直線體一端底緣之直桿段，且該直桿段並與前述直線體連結，而形成一個近似倒 F 型結構，且該橫桿段之自由端緣並與該基板之第一表面接地面連結；各該單元天線之第二輻射部具有一貼靠該基板之第二表面邊緣之直線體所構成，且該直線體頂緣與該基板之第二表面間具有一供接地面連結；該單元天線之第一輻射部之直線體與直交體的寬度為 1mm，而該第一輻射部之直線體長度為 7mm，且該第一輻射部之直交體之直桿段與直線體連結疊合的長度為 2.5mm，使該第一輻射部之直線體突出之長度為 4.5mm，而該直交體之橫桿段的長度為 4.5mm，又該第二輻射部之直線體的寬度為 1.4mm，且該第二輻射部之直線體長度為 9.3mm，而該第二輻射部之直線體頂緣至前述第一輻射部直交體之橫桿段頂緣的距離為 7mm。

2.如請求項 1 所述之多頻天線結構，其中，該基板是玻璃纖維板，耐燃材料等級為 FR-4，相對介電係數為 4.4，而損耗正切是 0.02。

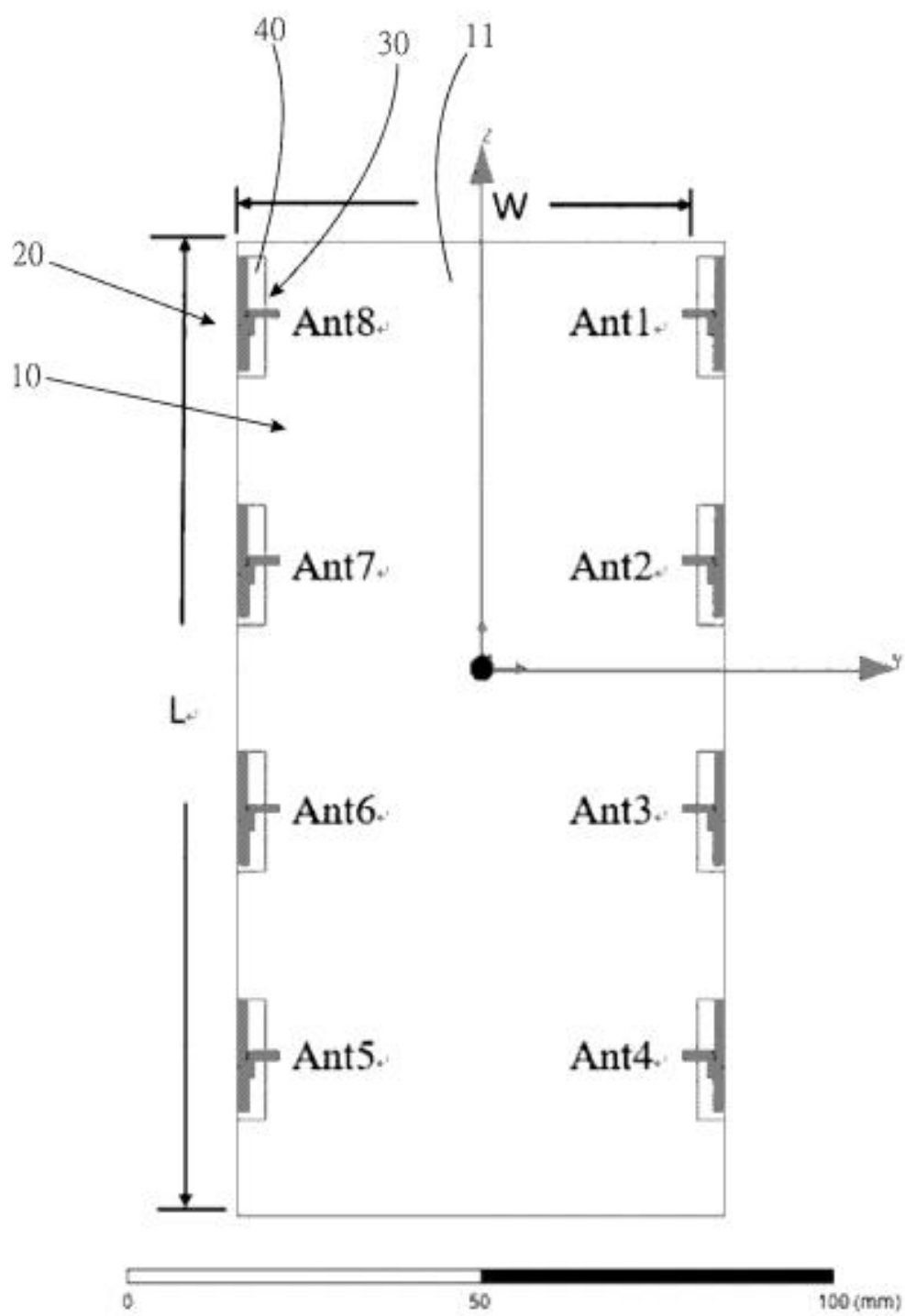


圖 1

