

發明名稱 :天線模組及具有該天線結構之電子設備

專利號 :I782604

公告日 :20221101

申請號 :110124304

申請日 :20210701

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :許倬綱；賀敏慧

摘要 :

一種天線模維，包括基體，輻射部及主動電路，所述輻射部及所述主動電路均設置於所述基體上，所述輻射部由導電材料製成，所述輻射部為完整之片體，所述輻射部之一側設置有至少一訊號饋電點，進而分別為所述輻射部饋入電訊號；所述輻射部上設置有至少一切槽，所述切槽用以將所述輻射部分為間隔設置之輻射分支，所述輻射分支分別電連接至相應之訊號饋電點，進而分別為所述輻射分支饋入電訊號；所述主動電路電連接至所述輻射部，用以切換所述輻射部之輻射模態。本申請還提供一種具有該天線模維之電子設備。

申請專利範圍:

- 1.一種電子設備，其改良在於，所述電子設備包括天線模組，所述天線模組包括基體，輻射部及主動電路，所述輻射部及所述主動電路均設置於所述基體上，所述輻射部由導電材料製成，所述輻射部為完整之片體，所述輻射部之一側設置有至少一訊號饋電點，進而分別為所述輻射部饋入電訊號；所述輻射部上設置有至少一切槽，所述切槽用以將所述輻射部分為間隔設置之輻射分支，所述輻射分支分別電連接至相應之訊號饋電點，進而分別為所述輻射分支饋入電訊號；所述主動電路電連接至所述輻射部，用以切換所述輻射部之輻射模態；所述電子設備還包括金屬邊框，部分所述金屬邊框構成一輻射體，所述輻射體與所述輻射部間隔設置，兩者相互耦合，以產生多個輻射模態，並將訊號藉由所述輻射體進行發射與／或接收，所述金屬邊框上開設有縫隙，所述縫隙隔斷所述金屬邊框，進而將所述金屬邊框劃分為間隔設置之第一部分及第二部分，所述第一部分構成所述輻射體，所述第二部分接地。
- 2.如請求項1所述之電子設備，其中所述輻射分支之面積分配依據頻寬需求做比例調整，以藉由大面積提供寬頻耦合效果。
- 3.如請求項1所述之電子設備，其中所述基體包括第一表面及第二表面，所述第一表面朝向所述輻射體設置，所述第二表面與所述第一表面相對設置，所述輻射部設置於所述第一表面上，所述主動電路設置於所述第二表面上。
- 4.如請求項1所述之電子設備，其中所述切槽之兩端佈設於所述輻射部之相鄰兩邊，或相對之兩邊，且藉由改變所述切槽之形狀及佈設位置，進而切出不同形狀之輻射分支。
- 5.如請求項1所述之電子設備，其中所述主動電路包括切換開關及多個可調元件，藉由將切換開關切換至相應之可調元件及饋入源，進而控制所述天線模組之頻率模態，以涵蓋中頻頻段，高頻頻段，超高頻(UHB), GPS模態， Wi-Fi 2.4G 頻段， Wi-Fi 5G 頻段，授權頻譜輔助接入(LAA) 頻段，及5G Sub6 NR 頻段。
- 6.如請求項1所述之電子設備，其中所述第一部分遠離所述第二部分之一側設置有接地點，所述接地點之一端電連接至所述第一部分，另一端接地，所述電子設備還包括電池，所述電池與所述金屬邊框間隔設置，進而於兩者之間形成狹縫，所述天線模組設置於所述縫隙與所述接地點之間之所述狹縫內，且所述輻射部與所述第一部分間隔設置。

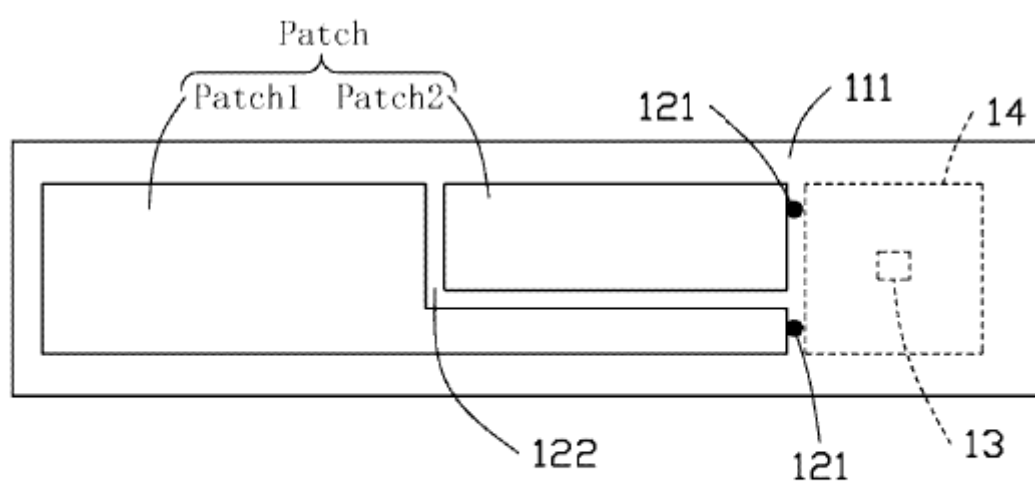


圖 3B

發明名稱 :電子裝置
專利號 :I782647
公告日 :20221101
申請號 :110127964
申請日 :20210729
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :禁璟宗；詹束穎；劉亞君
摘要 :

一種電子裝置，包括一金屬背蓋、一前蓋板、一金屬擋牆及至少一天線輻射體。前蓋板蓋合於金屬背蓋，且包括一邊框區。金屬擋牆設置於金屬背蓋與前蓋板之間，而與金屬背蓋共同形成對應於邊框區的一金屬腔。各天線輻射體設置於金屬腔內，搭接於金屬背蓋的一第一側壁，且與金屬擋牆間隔一距離。

申請專利範圍:

1. 一種電子裝置，包括：

一金屬背蓋，包括一第一側壁；

一前蓋板，蓋合於該金屬背蓋，且包括一邊框區；

一金屬擋牆，設置於該金屬背蓋與該前蓋板之間，該金屬擋牆與該金屬背蓋共同形成對應於該邊框區的一金屬腔；以及至少

一天線輻射體，設置於該金屬腔內，該至少一天線輻射體耦接於該金屬背蓋的該第一側壁，且與該金屬擋牆間隔一距離，其中該金屬擋牆的寬度介於10公厘至30公厘之間。

2.如請求項1所述的電子裝置，更包括一觸控模組，該前蓋板更包括一顯示區，該觸控模組設置於該顯示區與該金屬擋牆之間，其中該前蓋板之該邊框區環繞該顯示區，該金屬擋牆包含重直連接之一第一部分和一第二部分，該第一部分於該前蓋板的投影位於該顯示區且搭接於該觸控模組，該第二部分於該前蓋板的投影位於該邊框區且搭接於該金屬背蓋的該第一側壁。

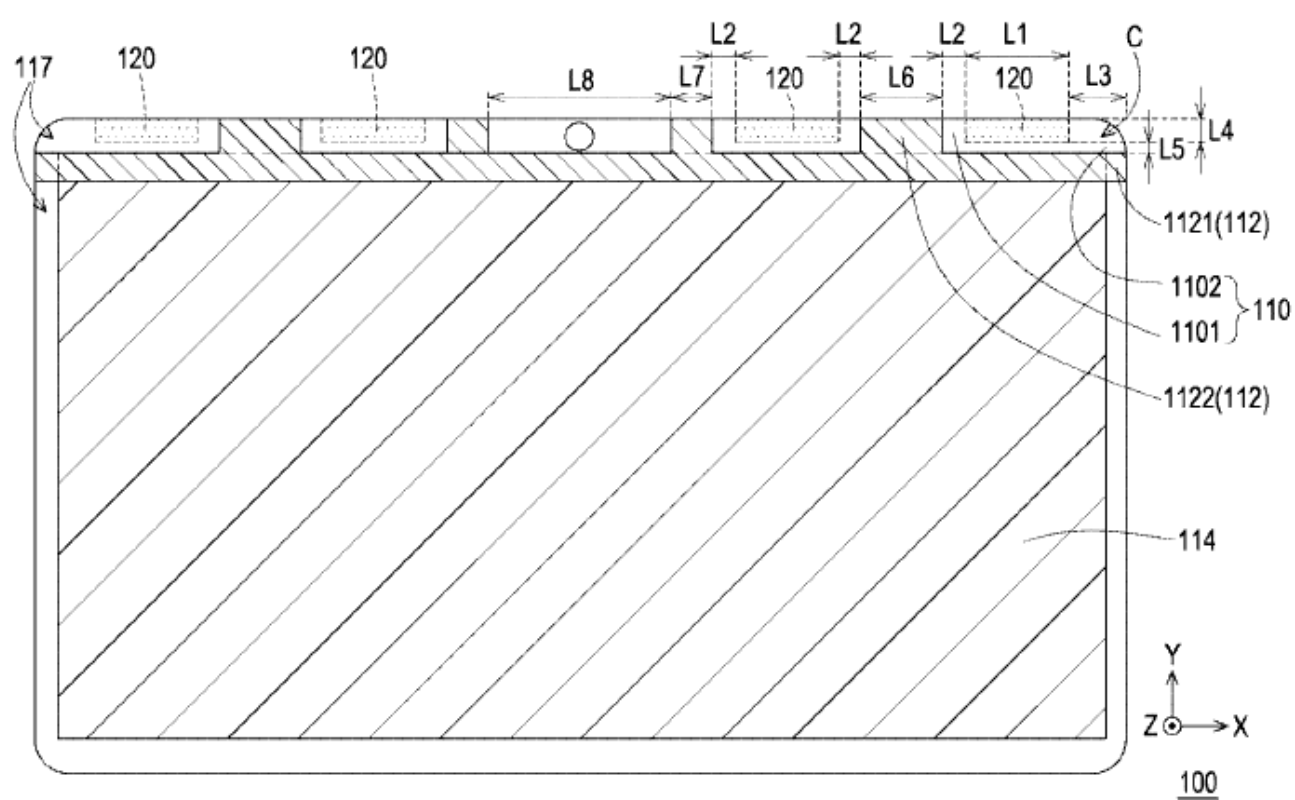
3.如請求項2所述的電子裝置，其中該金屬擋牆的該第一部分與對應的該天線輻射體之間的距離介於1公厘至3公厘之間，該金屬擋牆的該第二部分與對應的該天線輻射體之間的距離介於4公厘至7公厘之間。

4.如請求項1所述的電子裝置，其中該金屬腔是由該金屬背蓋的該第一側壁、一第二側壁、一底壁和該金屬擋牆所圍繞而成，該至少一天線輻射體與該第二側壁之間的距離介於12公厘至16公厘之間。

5.如請求項4所述的電子裝置，其中該至少一天線輻射體與該金屬背蓋的該底壁之間的距離介於6公厘至10公厘之間。

6.如請求項1所述的電子裝置，更包括至少一同軸傳輸線，各該同軸傳輸線連接對應的該天線輻射體且沿著該天線輻射體相對於該前蓋板的表面延伸。

7.如請求項1所述的電子裝置，更包括一天線模組、一同軸傳輸線及至少一導通件，該天線模組延伸至該金屬腔內且與該至少一天線輻射體間隔設置，該至少一導通件連接於對應的該天線輻射體的一饋入端及該天線模組之間，該同軸傳輸線設置於該天線模組上且與該導通件間隔設置。



【圖1】

發明名稱 :天線模組
專利號 :I782657
公告日 :20221101
申請號 :110129175
申請日 :20210806
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :李宜樹；卓智弘；陳浩元；吳建逸；陳柏升；吳朝旭；陳誼；游宏明；謝志堅
摘要 :

一種天線模組，包括一第一天線輻射體、一第二天線輻射體、一第一接地輻射體、一第二接地輻射體及一電容元件。第一天線輻射體包括一饋入端。第二天線輻射體設置於第一天線輻射體的一側，且一第一槽縫形成在第二天線輻射體的一主體部分與第一天線輻射體之間。第一接地輻射體設置於第一天線輻射體的另一側，且與第一天線輻射體之間形成一第二槽縫。第二接地輻射體設置於第二天線輻射體及第一接地輻射體之間。第二天線輻射體的一第一分支與第二接地輻射體之間形成一第三槽縫。電容元件設置於第三槽縫上且連接第二天線輻射體與第二接地輻射體。

申請專利範圍:

1. 一種天線模組，包括：

一第一天線輻射體，包括一饋入端；

一第二天線輻射體，設置於該第一天線輻射體的一側，且與該第一天線輻射體之間形成一第一槽縫，該第二天線輻射體包括靠近該第一天線輻射體的一主體部分以及一第一分支，該第一槽縫形成在該主體部分與該第一天線輻射體之間；

一第一接地輻射體，設置於該第一天線輻射體的另一側，且與該第一天線輻射體之間形成一第二槽縫；

一第二接地輻射體，設置於該第二天線輻射體及該第一接地輻射體之間，該第二天線輻射體的該第一分支延伸自該主體部分且靠近該第二接地輻射體，該第二天線輻射體的該第一分支與該第二接地輻射體之間形成一第三槽縫；以及

一電容元件，設置於該第三槽縫上且連接該第二天線輻射體與該第二接地輻射體。

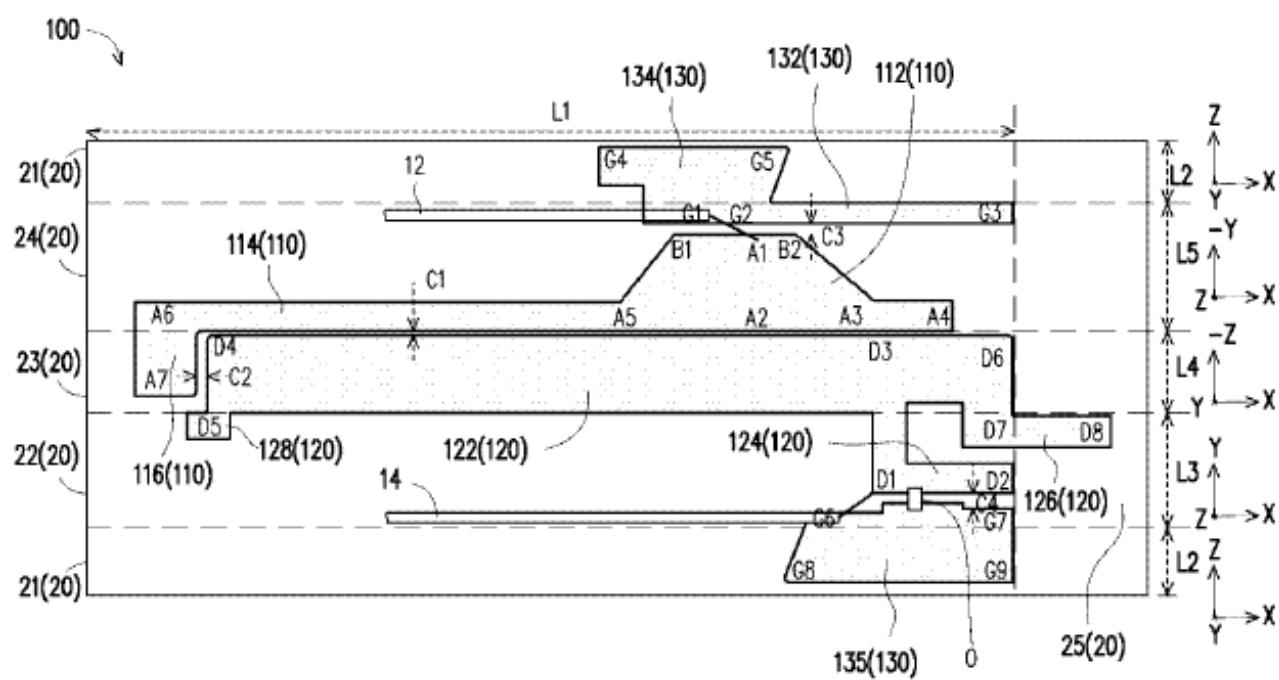
2.如請求項1所述的天線模組，其中該第一天線輻射體包括靠近該第二天線輻射體的一L型部分，該第一槽縫形成於該L型部分與該第二天線輻射體之間。

3.如請求項1所述的天線模組，其中該第一天線輻射體包括遠離該第二天線輻射體的一梯形部分，該梯形部分的一上底靠近該第一接地輻射體，該饋入端位於該梯形部分的該上底。

4.如請求項1所述的天線模組，其中該第一槽縫包括一第一子槽縫與一第二子槽縫，該第二子槽縫的寬度大於該第一子槽縫的寬度，該第一子槽縫連接該第二子槽縫且與該第二子槽縫具有一小於180度的夾角。

5.如請求項4所述的天線模組，其中該第二天線輻射體還包括延伸自該主體部分且靠近該第二子槽縫的一第二分支，該第一分支的寬度與該第二分支的寬度小於該主體部分的寬度。

6.如請求項5所述的天線模組，其中該第二天線輻射體還包括延伸自該主體部分且遠離該第二分支的一第三分支，該第三分支的寬度小於該主體部分的寬度。



【圖1】

發明名稱 :天線結構
專利號 :I782851
公告日 :20221101
申請號 :111101212
申請日 :20220112
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :陳俊宜；王俊元；趙育晨；洪崇庭
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。第一輻射部具有一饋入點。第二輻射部係耦接至第一輻射部。第三輻射部係耦接至一第一接地點。第三輻射部更經由第四輻射部耦接至一第二接地點。第五輻射部係耦接至第三輻射部和第四輻射部，其中第五輻射部係鄰近於第二輻射部。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介質基板上。第一輻射部和第二輻射部係至少部份由第三輻射部、第四輻射部，以及第五輻射部所共同包圍。

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，耦接至該第一輻射部；

一第三輻射部，耦接至一第一接地點；

一第四輻射部，其中該第三輻射部更經由該第四輻射部耦接至

一第二接地點；

一第五輻射部，耦接至該第三輻射部和該第四輻射部，其中該第五輻射部係鄰近於該第二輻射部；以及

一介質基板，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介質基板上；

其中該第一輻射部和該第二輻射部係至少部份由該第三輻射部、該第四輻射部，以及該第五輻射部所共同包圍；

其中該天線結構涵蓋一第一頻帶、一第二頻帶，以及一第三頻帶，該第一頻帶係介於700MHz至900MHz之間，該第二頻帶係介於1700MHz至2200MHz之間，而該第三頻帶係介於2500MHz至2700MHz之間；

其中該第一輻射部和該第二輻射部之總長度係大致等於該第二頻帶之0.25倍波長。

2.如請求項1所述之天線結構，其中該第一輻射部和該第二輻射部之組合係呈現一L字形。

3.如請求項1所述之天線結構，其中該第三輻射部和該第四輻射部係用於避免週遭環境對該天線結構之輻射性能造成負面影響。

4.如請求項1所述之天線結構，其中該第四輻射部更具有挖空部份。

5.如請求項1所述之天線結構，更包括：一第六輻射部，耦接至該第一輻射部，其中該第六輻射部和該第二輻射部大致朝相反方向作延伸。

6.如請求項5所述之天線結構，更包括：一第七輻射部，耦接至該第三輻射部，其中該第七輻射部係鄰近於該第六輻射部。

發明名稱 :電子裝置
專利號 :M633878
公告日 :20221101
申請號 :111208645
申請日 :20220810
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :禁璟宗；詹束穎；劉亞君
摘要 :

本案揭示一種電子裝置包括第一機體、第二機體、導向單元及天線單元。第一機體具有顯示面。第二機體可轉動地連接於第一機體。在使用狀態下，第一機體疊置在第二機體上，且顯示面遠離第二機體。導向單元設置於第一機體及第二機體的其中一者。天線單元設置於第一機體及第二機體的另一者。在使用狀態下，導向單元於第二機體上的正投影重疊於天線單元於第二機體上的正投影，以讓天線單元的天線訊號往顯示面輻射。

申請專利範圍:

1. 一種電子裝置，包括：

一第一機體，具有一顯示面；

一第二機體，可轉動地連接於該第一機體，其中在一使用狀態下，該第一機體疊置在該第二機體上，且該顯示面遠離該第二機體；

一導向單元，設置於該第一機體及該第二機體的其中一者；以及

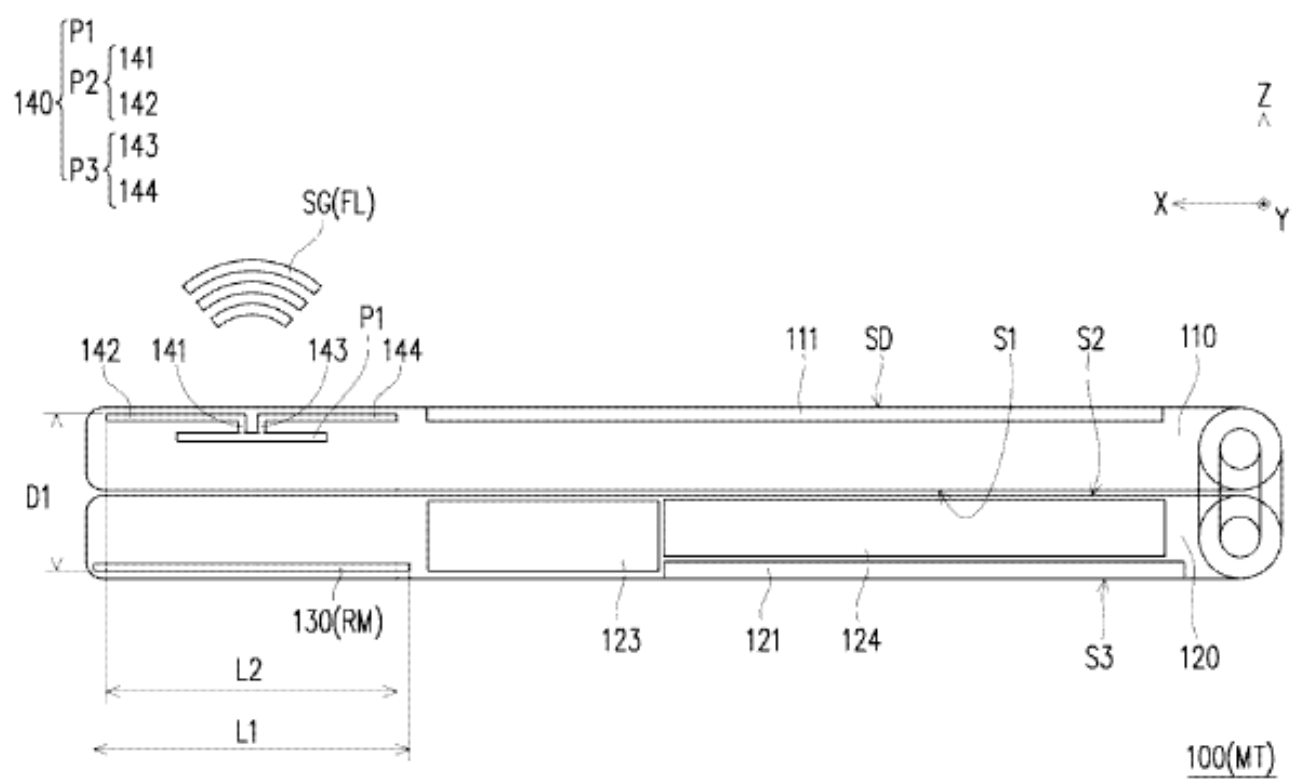
一天線單元，設置於該第一機體及該第二機體的另一者，其中在該使用狀態下，該導向單元於該第二機體上的正投影重疊於該天線單元於該第二機體上的正投影，以讓該天線單元的一天線訊號往該顯示面輻射。

2.如請求項1所述的電子裝置，其中該導向單元為一反射件，該天線單元設置於該第一機體，且該反射件設置於該第二機體。

3.如請求項2所述的電子裝置，其中該天線單元耦合出一低頻頻段，在該使用狀態下，該第一機體具有相對於該顯示面而靠近該第二機體的一第一面，該第二機體具有相對的一第二面及一第三面，該第二面靠近該第一機體，該第三面遠離該第一機體，該天線單元靠近該顯示面，該反射件靠近該第三面，且該反射件的整體長度大於或等於該天線單元的整體長度。

4.如請求項3所述的電子裝置，其中該天線單元包括一第一部分、一第二部分及一第三部分，該第二部分及該第三部分自該第一部分延伸且呈對稱配置，該第二部分包括一第一段及一第二段，該第三部分包括一第三段及一第四段，該第一段及該第三段分別垂直連接於該第一部分，該第二段垂直連接於該第一段而讓該第二部分呈L型，該第四段垂直連接於該第三段而讓該第三部分呈L型，且該第二段的長度及該第四段的長度的總和大於該第一部分的長度。

5.如請求項2所述的電子裝置，其中該天線單元耦合出一高頻頻段，在該使用狀態下，該第一機體具有相對於該顯示面而靠近該第二機體的一第一面，該第二機體具有相對的一第二面及一第三面，該第二面靠近該第一機體，該第三面遠離該第一機體，該天線單元靠近該第一面，該反射件靠近該第二面，且該反射件的整體長度小於該天線單元的整體長度。



【圖2】

發明名稱 :天線結構
專利號 :1757163
公告日 :20221101
申請號 :110115025
申請日 :20210427
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :曾怡菱
摘要 :

一種天線結構，包括：一金屬機構件、一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部，以及一介質基板。金屬機構件具有一槽孔，其中槽孔具有一第一閉口端和一第二閉口端。第一輻射部具有一饋入點。第二輻射部係耦接至饋入點，其中第二輻射部和第一輻射部大致朝互相遠離之方向作延伸。第三輻射部係耦接至一接地電位，其中第三輻射部係延伸跨越金屬機構件之槽孔。介質基板具有相對之一第一表面和一第二表面，其中第一輻射部、第二輻射部，以及第三輻射部皆設置於介質基板之第一表面，而介質基板之第二表面係鄰近於金屬機構件之槽孔。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一金屬機構件，具有一槽孔，其中該槽孔具有一第一閉口端和

一第二閉口端；

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，其中該第二輻射部和該第一輻射部係大致朝互相遠離之方向作延伸；

一第三輻射部，耦接至一接地電位，其中該第三輻射部係延伸

跨越該金屬機構件之該槽孔；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、該第二輻射部，以及該第三輻射部皆設置於該介質基板

之該第一表面，而該介質基板之該第二表面係鄰近於該金屬機構件之該槽孔；其中該第三輻射部之長度係介於 12mm 至 22mm 之間。

2. 如請求項 1 所述之天線結構，更包括：

一短路部，其中該第三輻射部係經由該短路部耦接至該接地電位，而該接地電位係由該金屬機構件所提供。

3. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第一輻射部係呈現

一第一直條形，而該第一輻射部之

一第一垂直投影係與該金屬機構件之該槽孔至少部份重疊。

4. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第二輻射部係呈現

一第二直條形，而該第二輻射部之

一第二垂直投影係與該金屬機構件之該槽孔至少部份重疊。

發明名稱 :天線結構
專利號 :1758164
公告日 :20221101
申請號 :110113907
申請日 :20210419
申請人 :宏基股份有限公司
發明人 :張琨盛
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，以及一介質基板。第一輻射部係耦接至一接地電位，其中第一輻射部包括一不等寬部份。第二輻射部具有一饋入點，其中第二輻射部係鄰近於第一輻射部。第三輻射部係耦接至第一輻射部之不等寬部份。第四輻射部係耦接至第二輻射部。介質基板具有相對之一第一表面和一第二表面，其中第二輻射部和第四輻射部係設置於介質基板之第一表面，而第一輻射部和第三輻射部係設置於介質基板之第二表面。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

- 第一輻射部，耦接至一接地電位，其中該第一輻射部包括一不等寬部份；
- 第二輻射部，具有一饋入點，其中該第二輻射部係鄰近於該第一輻射部；
- 第三輻射部，耦接至該第一輻射部之該不等寬部份；
- 第四輻射部，耦接至該第二輻射部；以及
- 介質基板，具有相對之
- 第一表面和
- 第二表面；其中該第二輻射部和該第四輻射部係設置於該介質基板之該第一表面，而該第一輻射部和該第三輻射部係設置於該介質基板之該第二表面；其中該天線結構涵蓋
- 第一頻帶、
- 第二頻帶、
- 第三頻帶，以及
- 第四頻帶，該第一頻帶係介於 600MHz 至 700MHz 之間，該第二頻帶係介於 700MHz 至 960MHz 之間，該第三頻帶係介於 1710MHz 至 2170MHz 之間，而該第四頻帶係介於 2300MHz 至 2700MHz 之間；其中該第四輻射部之長度係小於或等於該第四頻帶之 0.125 倍波長。

2. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第一輻射部之該不等寬部份係呈現一梯形。

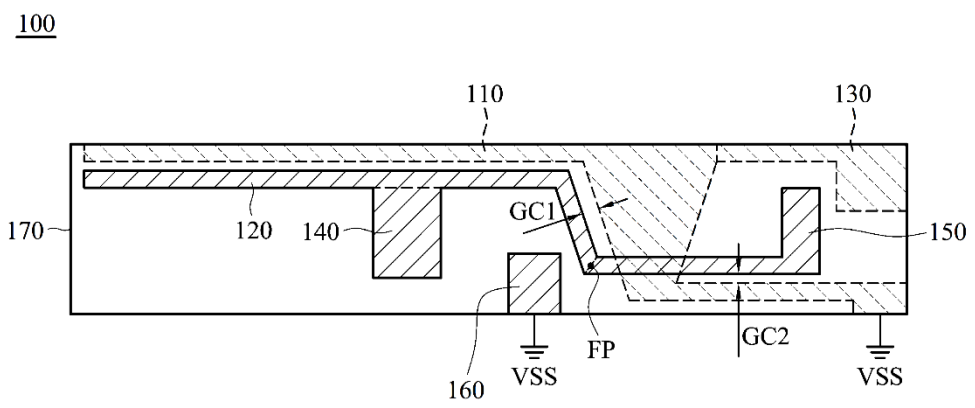
3. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第二輻射部係呈現一蜿蜒形狀。

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 L 字形。

5. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第四輻射部係呈現一直條形。

6. 如請求項 1 所述之天線結構，更包括：

- 第五輻射部，耦接至該饋入點，並設置於該介質基板之該第一表面，其中該第五輻射部係呈現一 L 字形。



第 1 圖

發明名稱 :天線模組
專利號 :1760197
公告日 :20221101
申請號 :110115133
申請日 :20210427
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :吳建逸
摘要 :

一種天線模組，包括一第一輻射體、一接地面及一第二輻射體。第一輻射體包括一第一區段及一第二區段，其中第一區段包括一第一端與一第二端，第一端為一饋入端，第二端連接於第二區段，第一區段包括沿著一第一方向來回彎折的多個第一部分，第二區段包括沿著一第二方向來回彎折的多個第二部分，第一方向與第二方向之間的一夾角介於 60 度至 120 度之間。接地面設置於第一輻射體的第一區段旁。第二輻射體具有一端連接於第一輻射體的饋入端，以及另一端垂直地連接至接地面。

申請專利範圍:

1. 一種天線模組，包括：

—第一輻射體，包括

—第一區段及

—第二區段，其中該第一區段包括

—第一端與

—第二端，該第一端為

—饋入端，該第二端連接於該第二區段，該第一區段包括沿著

—第一方向來回彎折的多個第一部分，該第二區段包括沿著

—第二方向來回彎折的多個第二部分，該第一方向與該第二方向之間的

—夾角介於 60 度至 120 度之間；

—接地面，配置於該第一輻射體的該第一區段旁；以及

—第二輻射體，具有一端連接於該第一輻射體的該饋入端，以及另一端垂直地連接至該接地面，整段該第二區段均沿著該第二方向來回彎折。

2. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該些第一部分之間具有多個第一耦合間隙，且該些第二部分之間具有多個第二耦合間隙。

3. 如請求項 2 所述的天線模組，其中該第一輻射體的該第一區段與該第二輻射體之間具有一第三耦合間隙，該些第二部分的至少一者與最靠近的該第一部分之間具有

—第四耦合間隙，該第四耦合間隙大於各該第一耦合間隙、各該第二耦合間隙及該第三耦合間隙。

4. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該第一區段的長度為該第二區段的長度的 $1/2$ 倍。

5. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該第二輻射體的長度為該第一區段的長度的 $1/2$ 倍。

6. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該第一區段的寬度小於該第二區段的寬度。

7. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該天線模組激發出

—頻段，該第一輻射體的長度為該頻段的 $1/4$ 倍波長。

發明名稱 :天線結構以及無線通訊裝置
專利號 :1763439
公告日 :20221101
申請號 :110113788
申請日 :20210416
申請人 :台達電子工業股份有限公司
發明人 :黃傑超
摘要 :

本發明提供一種天線結構，其包括基板、天線單元以及金屬接地部。基板包括第一表面以及第二表面；天線單元設置於第一表面，且包括輻射部、饋入部以及饋入線，其中饋入線包括相互垂直且相互連接的第一傳輸線以及第二傳輸線，且第一傳輸線經由饋入部連接輻射部；以及金屬接地部設置於該第二表面，其中金屬接地部具有邊緣，且邊緣垂直於輻射部對金屬接地部的投影；以及共振槽孔設置於金屬接地部上，其位置對應於第二傳輸線對金屬接地部的投影以及邊緣之間。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一基板，包括

一第一表面以及

一第二表面；

一天線單元，設置於該第一表面，且包括

一輻射部、

一饋入部以及

一饋入線，其中該饋入線包括相互垂直且相互連接的

一第一傳輸線以及

一第二傳輸線，且該第一傳輸線經由該饋入部連接該輻射部；以及

一金屬接地部，設置於該第二表面，其中該金屬接地部具有

一邊緣，且該邊緣垂直於該輻射部對該金屬接地部的投影；以及

一共振槽孔設置於該金屬接地部上，其位置對應於該第二傳輸線對該金屬接地部的投影以及該邊緣之間，其中該共振槽孔之形狀為 L 形，且該共振槽孔之長度為該天線單元的

一操作頻帶之中心頻率的四分之一倍波長。

2. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該共振槽孔之寬度為 1mm，且該共振槽孔與該天線單元對該金屬接地部的投影之間的距離大於 1mm。

3. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該邊緣之長度為該天線單元的

一操作頻帶之中心頻率的二分之一倍波長。

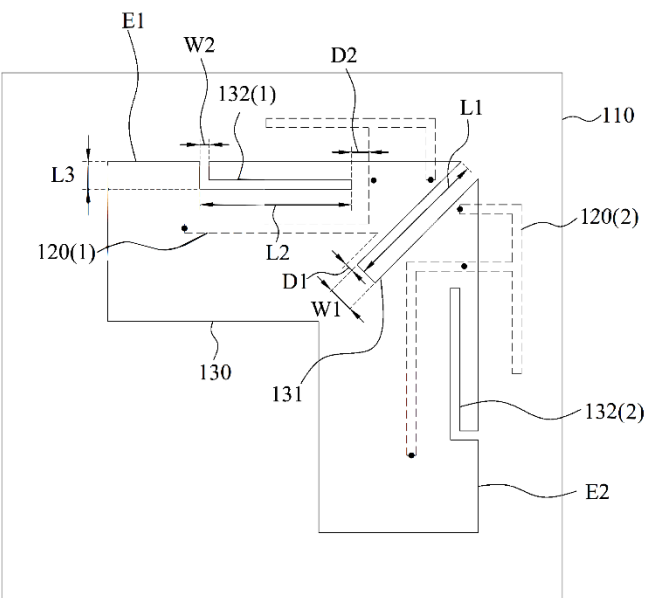
4. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該輻射部為倒 F 形，且該饋入線為 L 形，其中該輻射部自身共振以產生

一第一共振頻帶，且該共振槽孔與該輻射部共振以產生與該第一共振頻帶相鄰的

一第二共振頻帶，其中該天線單元的

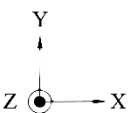
一操作頻帶包括該第一共振頻帶以及該第二共振頻帶。

【發明圖式】



第 1 圖

100



發明名稱 :天線模組
專利號 :1764682
公告日 :20221101
申請號 :110114525
申請日 :20210422
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :吳建逸
摘要 :

一種天線模組，設置於基板，且基板包含相對的第一表面和第二表面。天線模組包括微帶線、第一輻射體、接地輻射體及接地面。微帶線、第一輻射體及接地輻射體設置於基板之第一表面。微帶線包括相對的第一端與第二端，第一端包含第一訊號饋入點。第一輻射體連接於微帶線的第二端。接地輻射體環繞微帶線及第一輻射體。接地輻射體包括一第一缺口及對應第一缺口處的相對兩接地點，微帶線的第一端位於該第一缺口，且各接地點與第一訊號饋入點之間存在間隙。接地面設置於基板之第二表面。接地輻射體連接至接地面。

申請專利範圍:

1. 一種天線模組，設置於
一基板，且該基板包含相對的
一第一表面和
一第二表面，該天線模組包括：
一微帶線，設置於該基板之該第一表面，且包括相對的
一第一端與
一第二端，其中該第一端包含
一第一訊號饋入點；
一第一輻射體，設置於該基板之該第一表面，且連接於該微帶線的該第二端，該第一輻射體呈
一菱形，且該微帶線的該第二端連接到該菱形的其中一端點；
一接地輻射體，設置於該基板之該第一表面，且環繞該微帶線及該第一輻射體，該接地輻射體包括
一第一缺口及對應該第一缺口處的相對兩接地點，該微帶線的該第一端位於該第一缺口，且各該接地點與該第一訊號饋入點之間存在
一間隙；以及
一接地面，設置於該基板之該第二表面，該接地輻射體連接至該接地面。
2. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該接地輻射體環繞出具有該第一缺口的
一中空矩形，該第一輻射體位於該中空矩形內。
3. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該天線模組耦合出
一頻段，該菱形在遠離該微帶線的三個端點中的每一者與該接地輻射體之間最小的距離大於或等於該頻段的 $1/8$ 倍波長。
4. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該天線模組耦合出
一頻段，該微帶線的寬度介於該頻段的 0.04 倍波長至 0.06 倍波長之間。

發明名稱 :天線結構
專利號 :1765667
公告日 :20221101
申請號 :110113982
申請日 :20210419
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :戴志非
摘要 :

一種天線結構，包含輻射部、接地部、連接部及協作部。連接部電性連接於輻射部及接地部之間，且連接部供設置饋入埠以饋入信號至天線結構。協作部電性連接接地部，協作部耦輻射部及連接部，且協作部與輻射部彼此分離，協作部與連接部彼此分離。藉此，有助加寬天線結構的操作頻帶。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包含：

— 輻射部，包含

— 第一輻射區及

— 第二輻射區，該第一輻射區及該第二輻射區沿

— 第一方向排列，該第一輻射區沿該第一方向的一長度大於該第二輻射區沿該第一方向的一長度；

— 接地部；

— 連接部，電性連接於該輻射部及該接地部之間，且該連接部供設置

— 饋入埠以饋入

— 信號至該天線結構，該第一輻射區與該第二輻射區由該連接部彼此反向延伸；以及

— 協作部，電性連接該接地部，該協作部耦合該第二輻射區及該連接部，且該協作部與該輻射部彼此分離，該協作部與該連接部彼此分離。

2. 如請求項1所述之天線結構，其中該接地部包含

— 第一接地區及

— 第二接地區，該第一接地區及該第二接地區直接電性連接且互相垂直設置。

3. 如請求項2所述之天線結構，其中該輻射部、該第一接地區、該第二接地區、該連接部及該協作部中各者為平板狀且為金屬材質製成。

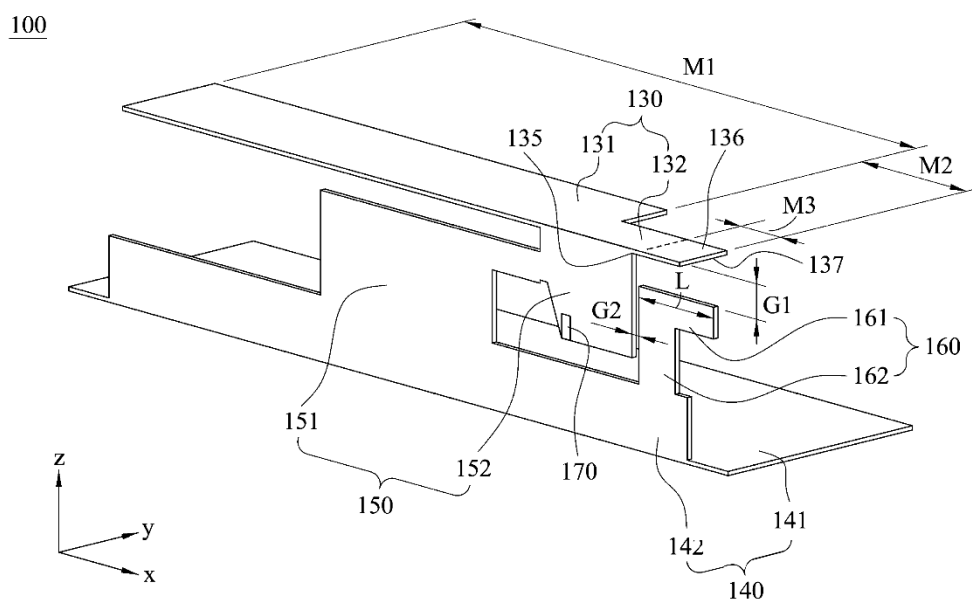
4. 如請求項3所述之天線結構，其中該連接部、該協作部及該第二接地區中各者的法線方向平行

— 第二方向，且該連接部、該協作部及該第二接地區皆設置於同一平面，該輻射部及該第一接地區中各者的法線方向平行

— 第三方向，該第一方向、該第二方向及該第三方向互相垂直。

5. 如請求項4所述之天線結構，其中該協作部與該第二輻射區沿該第一方向對應，該協作部沿該第一方向的該長度為 L 。

6. 如請求項5所述之天線結構，其中該協作部與該第二輻射區之間沿該第三方向的一間隙為 $G1$ 。



第 1 圖

發明名稱 :天線模組與電子裝置
專利號 :1768865
公告日 :20221101
申請號 :110115951
申請日 :20210503
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :吳朝旭
摘要 :

一種天線模組，包括一第一輻射體、一第二輻射體、一第三輻射體及一接地輻射體。第一輻射體包括一第一段及一第二段，第一段包括一饋入端，第一輻射體激發一第一頻段，第一段的延伸方向與第二段的延伸方向非平行。第二輻射體包括一第三段及一第四段，其中第三段從第一段與第二段的交會處往相反於第二段的延伸方向的方向延伸，第三段激發一第二頻段。第三輻射體設置在第一輻射體旁且遠離第二輻射體。接地輻射體設置在第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體的一側，且包括一接地端，其中第二輻射體的第四段連接第三段與接地輻射體，且第三輻射體連接於接地端。

申請專利範圍:

1.一種天線模組，包括：

- 第一輻射體，包括
- 第一段及
- 第二段，該第一段包括
- 饋入端，該第一輻射體激發
- 第一頻段，該第一段遠離該饋入端的一端連接該第二段且該第一段的延伸方向與該第二段的延伸方向非平行；
- 第二輻射體，包括
- 第三段及
- 第四段，該第三段從該第一段與該第二段的交會處往相反於該第二段的該延伸方向的方向延伸，該第三段激發
- 第二頻段；
- 第三輻射體，設置在該第一輻射體旁且遠離該第二輻射體；以及
- 接地輻射體，設置在該第一輻射體、該第二輻射體及該第三輻射體的一側，且包括
- 接地端，該第二輻射體的該第四段連接該第三段與該接地輻射體，且該第三輻射體連接於該接地端。

2.如請求項 1 所述的天線模組，其中，

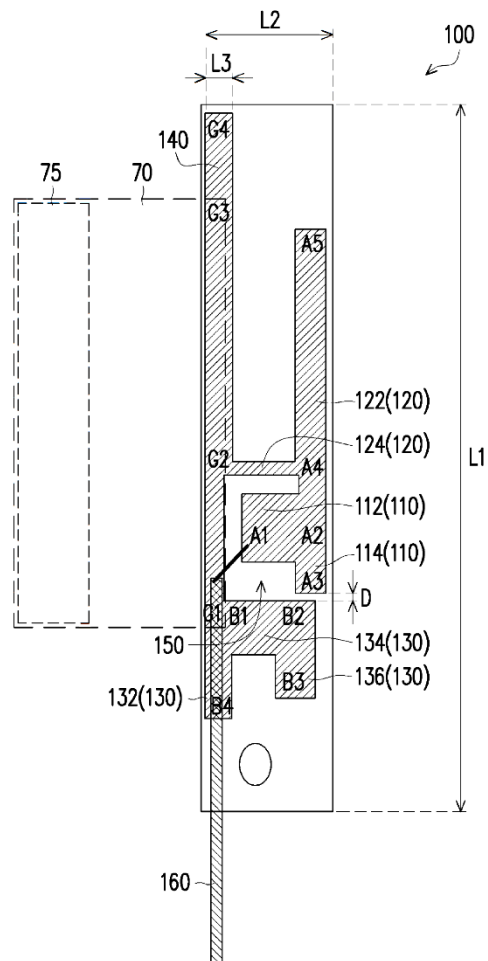
- U 型凹槽形成於該第一輻射體、該第三輻射體、該接地輻射體與該第四段之間。

3. 如請求項 1 所述的天線模組，其中該第三輻射體包括彎折且依序連接的

- 第五段、
- 第六段與
- 第七段，而呈開口背向該第一輻射體的
- U 型結構，該第五段與該第六段交會於該接地端，該第六段位於該第二段的末端旁，該末端遠離該第三段。

I768865

【發明圖式】



【圖1】

發明名稱 :多重耦合的第五代行動通信天線模組
專利號 :1768883
公告日 :20221101
申請號 :110119977
申請日 :20210506
申請人 :泓博無線通訊技術有限公司
發明人 :石幸泰
摘要 :

一多重耦合的第五代行動通信天線模維，包括長方體基部、主天線以及耦合天線。長方體基部具有第一面、第二面與第三面，第一面連接於第二面與第三面之間。主天線具有饋入部、第一支與第二支，饋入部連接於第一支與第二支之間，第一支與第二支彼此以相反方向延伸，主天線設置於長方體基部的第一面。第二支具有末端部，末端部具有梯形挖空部與截切部，截切部使末端部構成具有開口的環繞形狀。耦合天線具有第一耦合部、第二耦合部與第三耦合部，位於第二面的第一耦合部連接位於第一面的第二耦合部，第二耦合部連接位於第三面的第三耦合部，第一耦合部耦合第一支與第二支，第二耦合部與第三耦合部耦合第二支。如此達到多重耦合的效果。

申請專利範圍:

1. 一種多重耦合的第五代行動通信天線模組，包括：

一長方體基部，具有

—第一面、

—第二面與

—第三面，該第一面連接於該第二面與該第三面之間；

一主天線，具有

一饋入部、

—第一支與

—第二支，該饋入部連接於該第一支與該第二支之間，該第一支與該第二支彼此以相反方向延伸，該主天線設置於該長方體基部的該第一面，其中該第二支具有

—末端部，該末端部具有

一梯形挖空部與一截切部，該截切部使該末端部構成具有開口的一環繞形狀；以及

一耦合天線，具有

—第一耦合部、第二耦合部與

—第三耦合

部，位於該第二面的該第一耦合部連接位於該第一面的該第二耦合部，該第二耦合部連接位於該第三面的該第三耦合部，該第一耦合部耦合該第一支與該第二支，該第二耦合部與該第三耦合部耦合該第二支。端遠離該第三段。

2.根據請求項第1項所述之多重耦合的第五代行動通信天線模組，其中該耦合天線圍繞該主天線並在該第一支的終端形成一開口。

3. 根據請求項第1項所述之多重耦合的第五代行動通信天線模組，其中該第二耦合部與該第三耦合部耦合該末端部，構成具有開口的該環繞形狀的該截切部鄰近該第一耦合部與該第二耦合部的相接處。

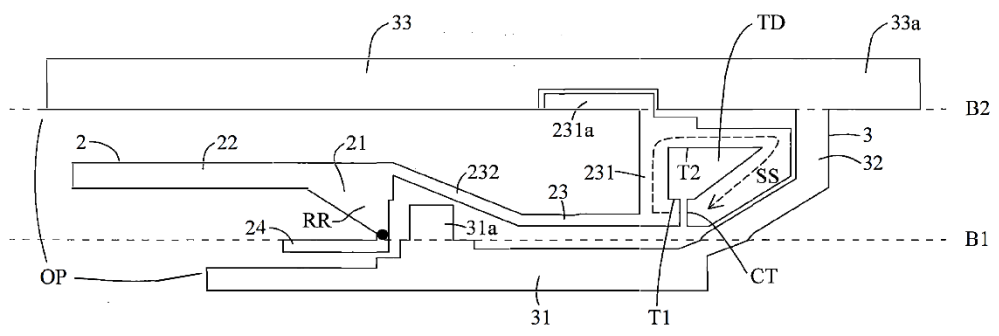


圖3

發明名稱 :天線結構和電子裝置
專利號 :1783716
公告日 :20221111
申請號 :11013709
申請日 :2021007
申請人 :緯創資通股份有限公司
發明人 :莊世明
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，以及一第五輻射部。第一輻射部具有一饋入點。第二輻射部係耦接至饋入點，其中第二輻射部係至少部份由第一輻射部所包圍。第三輻射部係耦接至一接地電位。第四輻射部係耦接至第三輻射部。第五輻射部係耦接至第三輻射部，其中第五輻射部係至少部份由第三輻射部和第四輻射部所共同包圍。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

— 第一輻射部，具有

— 饋入點；

— 第二輻射部，耦接至該饋入點，其中該第二輻射部係至少部份由該第一輻射部所包圍；

— 第三輻射部，耦接至

— 接地電位；

— 第四輻射部，耦接至該第三輻射部；以及

— 第五輻射部，耦接至該第三輻射部，其中該第五輻射部係至少部份由該第三輻射部和該第四輻射部所共同包圍；

其中該天線結構涵蓋

— 第一頻帶、

— 第二頻帶、

— 第三頻帶，以及

— 第四頻帶；

其中該第一輻射部之長度係介於該第一頻帶之 0.15 倍至 0.17 倍波長之間。

2. 如請求項 1 之天線結構，其中該天線結構為

— 一平面式天線結構。

3. 如請求項 1 之天線結構，更包括：

— 一介質基板，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介質基板上。

4. 如請求項 1 之天線結構，其中該第一頻帶係介於 2400MHz 至 2500MHz 之間，該第二頻帶係介於 3300MHz 至 4200MHz 之間，該第三頻帶係介於 4400MHz 至 5000MHz 之間，而該第四頻帶係介於 5150MHz 至 7125MHz 之間。

5. 如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部係呈現一倒 U 字形。

6. 如請求項 1 之天線結構，其中該第二輻射部包括一末端彎折部份。

發明名稱 :天線結構
專利號 :1784634
公告日 :20221121
申請號 :110127094
申請日 :20210723
申請人 :啓基科技股份有限公司
發明人 :李建德
摘要 :

一種天線結構，包括：一饋入輻射部、一第一輻射部、一第二輻射部、一短路部、一第一調諧器，以及一第二調諧器。饋入輻射部具有一饋入點。第一輻射部係耦接至饋入輻射部。第一輻射部係經由第一調諧器耦接至一接地電位。饋入輻射部係經由短路部耦接至接地電位。第二輻射部係鄰近於第一輻射部，並與第一輻射部分離。第二輻射部係經由第二調諧器耦接至接地電位。饋入輻射部係設置於第一調諧器和短路部之間。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

- 一饋入輻射部，具有一饋入點；
- 一第一輻射部，耦接至該饋入輻射部；
- 一第一調諧器，其中該第一輻射部係經由該第一調諧器耦接至
- 一接地電位；
- 一短路部，其中該饋入輻射部係經由該短路部耦接至該接地電位；
- 一第二輻射部，鄰近於該第一輻射部，並與該第一輻射部分離；以及
- 一第二調諧器，其中該第二輻射部係經由該第二調諧器耦接至該接地電位；

其中該饋入輻射部係設置於該第一調諧器和該短路部之間；其中該天線結構涵蓋一第一頻帶，而該第一頻帶係介於 600MHz 至 960MHz 之間；其中該饋入輻射部和該第一輻射部之總長度係介於該第一頻帶之 0.25 倍至 0.5 倍波長之間。

2. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該饋入輻射部係呈現一較短直條形，該第一輻射部係呈現一較長直條形，而該第一輻射部係大致垂直於該饋入輻射部。

3. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該短路部係呈現 L 字形。

4. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第二輻射部係呈現一直條形。

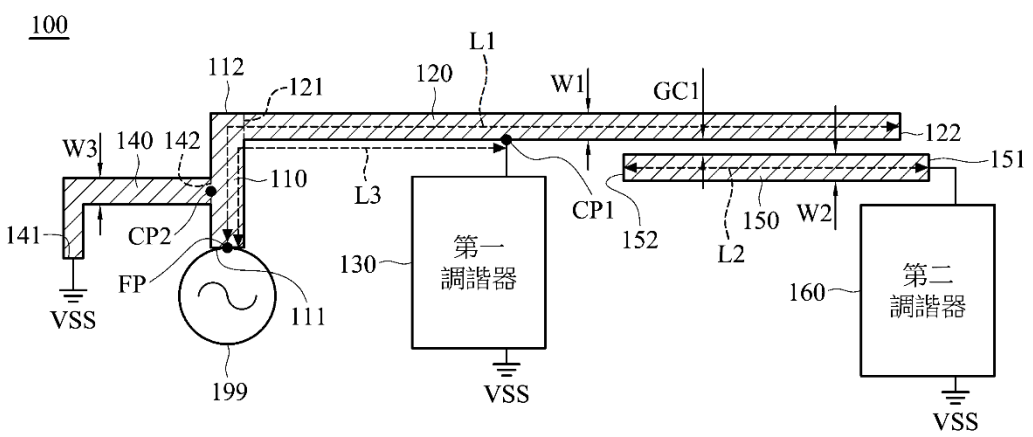
5. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第二輻射部和該第一輻射部之間形成一耦合間隙，而該耦合間隙之寬度係介於 0.5mm 至 2mm 之間。

6. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第二輻射部之長度係介於該第一頻帶之 0.125 倍至 0.25 倍波長之間。

7. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第一調諧器係耦接至該第一輻射部上之一第一連接點，而由該饋入點至該第一連接點之路徑長度係介於該第一頻帶之 0.125 倍至 0.25 倍波長之間。

8. 如請求項 1 所述之天線結構，其中該第一調諧器包括串聯耦接之

- 第一可變電容器和
- 第一切換器。



第 1 圖

發明名稱 :混合天線結構
專利號 :1784726
公告日 :20221121
申請號 :110135497
申請日 :20210924
申請人 :宏基股份有限公司
發明人 :張琨盛
摘要 :

一種混合天線結構，包括：一第一金屬部、一第二金屬部、一第三金屬部、一電纜線，以及一鄰近感測器。第一金屬部具有一饋入點。第二金屬部係鄰近於第一金屬部，並與第一金屬部分離，其中第二金屬部和第一金屬部之間形成一耦合間隙。第三金屬部係耦接至第二金屬部上之一連接點。鄰近感測器係經由電纜線耦接至第三金屬部。第二金屬部和第三金屬部係同時作為一成測板和一輻射部。

申請專利範圍:

1. 一種混合天線結構，包括：

—第一金屬部，具有一饋入點；修正本

—第二金屬部，鄰近於該第一金屬部，並與該第一金屬部分離，其中該第二金屬部和該第一金屬部之間形成

—耦合間隙；

—第三金屬部，耦接至該第二金屬部上之一連接點；

—電纜線；以及

—鄰近感測器，經由該電纜線耦接至該第三金屬部；其中該第二金屬部和該第三金屬部係同時作為

—感測板和

—輻射部；其中該第二金屬部和該第三金屬部之一組合係呈現

—T字形。

2. 如請求項 1 所述之混合天線結構，其中該第一金屬部係呈現—L 字形。

3. 如請求項 1 所述之混合天線結構，其中該連接點係鄰近於該第二金屬部之一中間部份。

4. 如請求項 1 所述之混合天線結構，其中該混合天線結構涵蓋

—第一頻帶和

—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。

5. 如請求項 4 所述之混合天線結構，其中該第一金屬部之長度係大致等於該第二頻帶之 0.25 倍波長。

6. 如請求項 4 所述之混合天線結構，其中該第二金屬部之長度係大致等於該第一頻帶之 0.5 倍波長。

7. 如請求項 4 所述之混合天線結構，其中該第三金屬部之長度係大致等於該第一頻帶之 0.25 倍波長。

8. 如請求項 4 所述之混合天線結構，其中該第三金屬部包括一蜿蜒部份和一直條部份。

