

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I344724
公告日 :20110701
申請號 :097107723
申請日 :200803205
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :邱義泓；李佳典
摘要 :

本發明提供一種多頻天線，至少包含：一接地面；一寄生元件連接該接地面之一側邊，該寄生元件操作於第一頻段；一第一輻射體具有一饋入點，該第一輻射體操作於第二頻段；一第二輻射體連接該饋入點，該第二輻射體操作於第三頻段，其中該第一輻射體和該第二輻射位於該寄生元件與該接地面之該側邊之間。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，至少包含：

一接地面；一寄生元件連接該接地面之一側邊，該寄生元件操作於第一頻段；

一第一輻射體具有一饋入點，該第一輻射體操作於第二頻段；

一第二輻射體連接該饋入點，該第二輻射體操作於第三頻段，其中該第一輻射體和該第二輻射體位於該寄生元件與該接地面之該側邊之間。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，更包括一連接元件，其中該第二輻射體透過該連接元件與該接地面之該側邊相接。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該寄生元件與該接地面之該側邊形成之外觀略呈“匚”字形且具一開口。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之多頻天線，其中該寄生元件、該第一輻射體和該第二輻射體上所形成之電流路徑方向均朝向該開口。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該接地面更包括一第一接地面和一第二接地面。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中該第二接地面會抬升該寄生元件、該第一輻射體和該第二輻射體共同所處之一平面一高度，其中該平面與該第一接地面不共平面。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中該第一接地面和該第二接地面間具一夾角。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之多頻天線，其中該夾角為 90 度。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該寄生元件，更包括一第一端部與一第二端部，該第一端部平行於該側邊並透過該第二端部連接該接地面之該側邊。

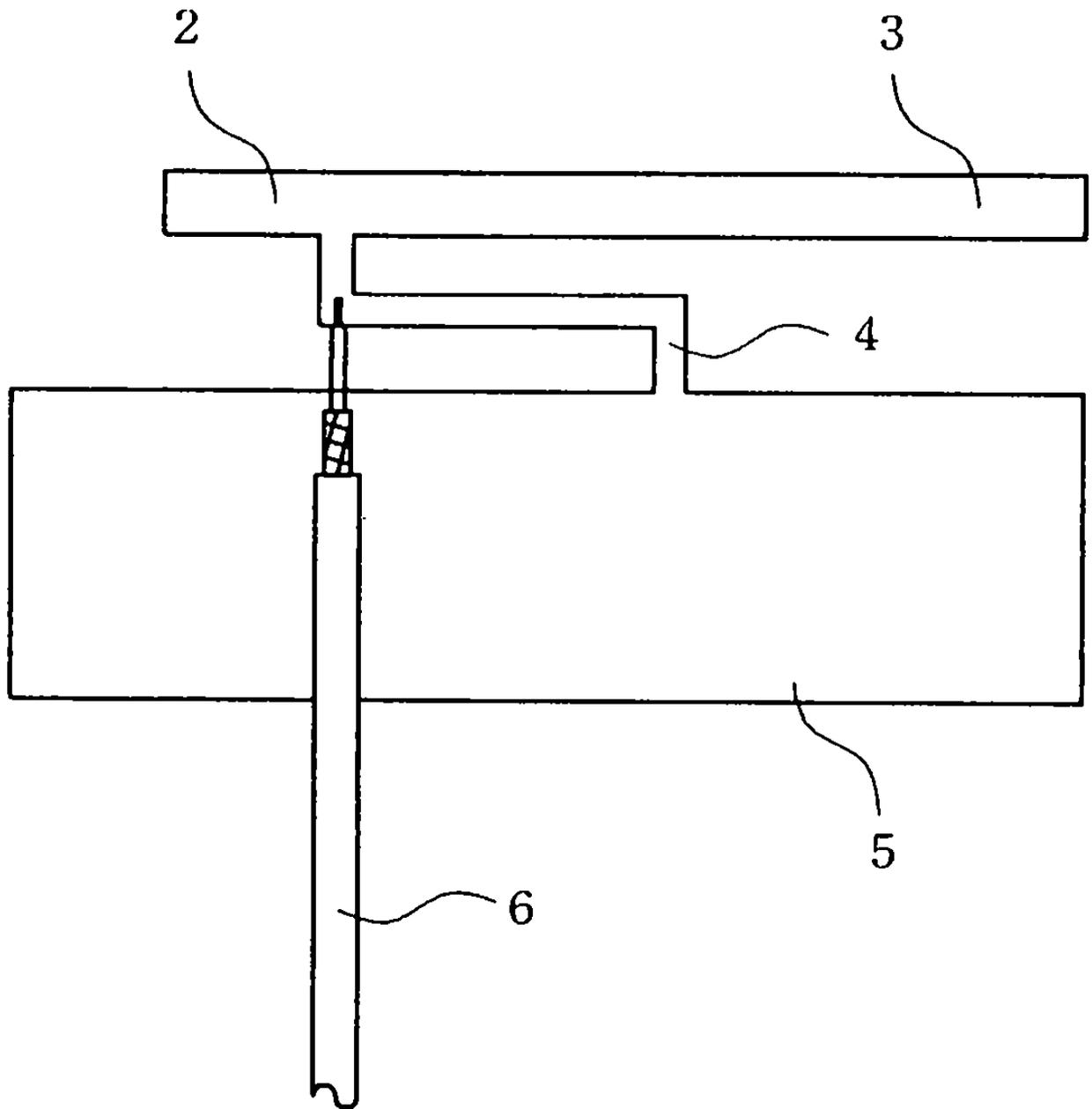
10.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一輻射體，具有一第三端部與一第四端部，該第三端部平行於該接地面之該側邊並透過該第四端部連接該饋入點。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第二輻射體，具有一第五端部與一第六端部，該第五端部平行於該接地面之該側邊並透過該第六端部連接該饋入點。

12.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一頻段為 2.3GHz~2.7GHz。

13.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第二頻段為 3.3GHz~3.8GHz。

14.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第三頻段為 5.15GHz~5.85GHz。



發明名稱 :多頻天線
專利號 :I344725
公告日 :20110701
申請號 :094139851
申請日 :20051114
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :洪振達；王舒嫻；戴隆盛
摘要 :

一種多頻天線，係用於筆記型電腦或其他便攜終端，其包括輻射部、接地部、連接輻射部和接地部之連接部、饋點、饋線及兩安裝部。其中輻射部包括第一輻射部及第二輻射部，該第一輻射部及第二輻射部圍設成一具有缺口之矩形框體。本發明多頻天線結構較小，佔據空間較少，有益於筆記型電腦及其他便攜終端小型化發展之趨勢。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，係用於便攜式電子設備，其具有：

一輻射部，係由金屬片製成，包括一端相連之第一及第二輻射部；

一接地部；

一連接部，係連接所述輻射部及接地部；

其中所述第一及第二輻射部與所述連接部處於同一平面，第一及第二輻射部圍設成一具有缺口之矩形框體，且所述第一及第二輻射部之連接處設有饋點，且所述饋點與所述連接部間隔設置。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述第一及第二輻射部位於連接部同一側。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之多頻天線，其中所述連接部大致呈反“Z”形，其包括與接地部連接之第一部分、與輻射部連接之第三部分及連接第一部分和第三部分之第二部分。

4.如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之多頻天線，其中所述第二輻射部具有第一輻射臂、第二輻射臂、第三輻射臂及第四輻射臂。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之多頻天線，其中所述第一輻射臂與第三輻射臂相互平行，第二輻射臂與第四輻射臂相互平行，且第一、第三輻射臂垂直於第二、第四輻射臂。

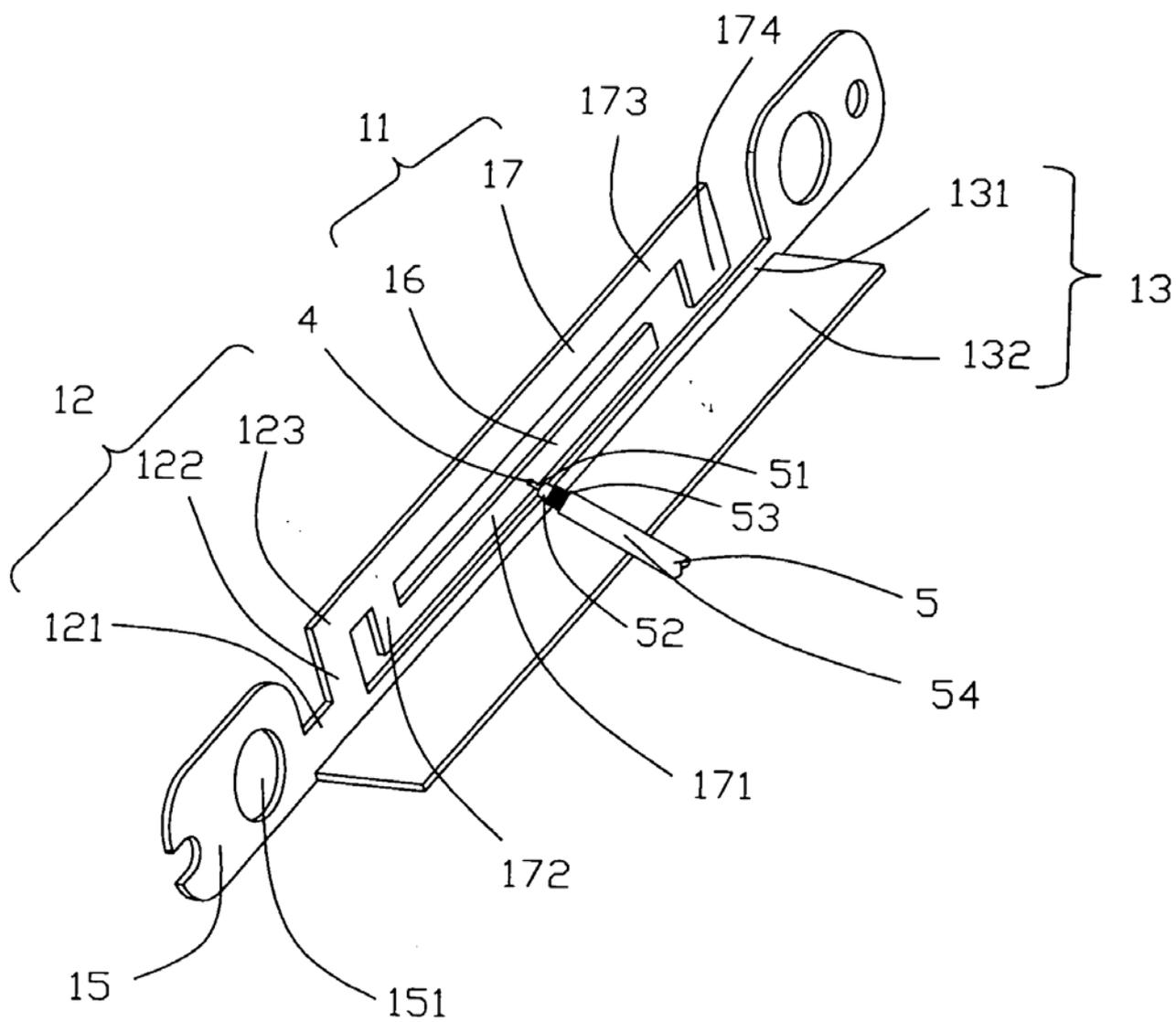
6.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中所述第二輻射臂與第三輻射臂結合於連接部一端。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中所述第二輻射部具有第一輻射臂、從第一輻射臂一端延伸且垂直於第一輻射臂之第二輻射臂、從第二輻射臂一端沿靠近第一輻射臂方向延伸且垂直於第二輻射臂之第三輻射臂及從第三輻射臂一端沿靠近第一輻射臂方向延伸且垂直於第三輻射臂之第四輻射臂。

8.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中所述連接部與第二輻射部之第二輻射臂位於同一直線，其長度等於輻射部到接地部之最小距離。

9.如申請專利範圍第 4 項所述之多頻天線，其中所述第一輻射部與第二輻射部之第一輻射臂位於同一直線並向相反方向延伸。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述接地部具有與所述輻射部位於同一平面之第一接地部及垂直於第一接地部之第二接地部。



發明名稱 :具有延伸接地面之平面倒F天線

專利號 :I344726

公告日 :20110701

申請號 :096141721

申請日 :20071105

申請人 :神基科技股份有限公司

發明人 :鍾世忠；凌菁偉；鄭裕強

摘要 :

一種具有延伸接地面之平面倒F天線，係在該平面倒F天線之接地金屬片一選定側緣形成有一預定高度之延伸接地面。該平面倒F天線之天線訊號輻射板經由一短路段連接於該接地金屬片，並與該接地金屬片保持一平行距離，一饋入端由該天線訊號輻射板朝該接地金屬片之方向延伸出而對應於該延伸接地面，並與該延伸接地面之間保持一間距。藉由延伸接地面的設計，可改善天線的阻抗匹配，增加天線之阻抗頻寬。

申請專利範圍:

1.一種具有延伸接地面之平面倒F天線，包括有：

一接地金屬片；

一短路段，形成於該接地金屬片之一側緣一預定高度；

一第一天線訊號輻射板，經由該短路段連接於該接地金屬片，並與該接地金屬片保持一平行距離，用以提供該天線之第一共振頻率之電流路徑；

一第二天線訊號輻射板，經由該短路段連接於該接地金屬片，並與該接地金屬片保持一平行距離，用以提供該天線之第二共振頻率之電流路徑；

一饋入端，形成在該第二天線訊號輻射板之一選定位置；

一延伸接地面，由該接地金屬片之一側緣朝該饋入端之方向延伸出一預定高度，並與該饋入端之間保持一間距。

2.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該延伸接地面係由該接地金屬片之該側緣向上垂直地朝該饋入端之方向延伸出。

3.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該短路段係形成於該接地金屬片鄰近該第一天線訊號輻射板之一側緣處，而該延伸接地面也位在該側緣處。

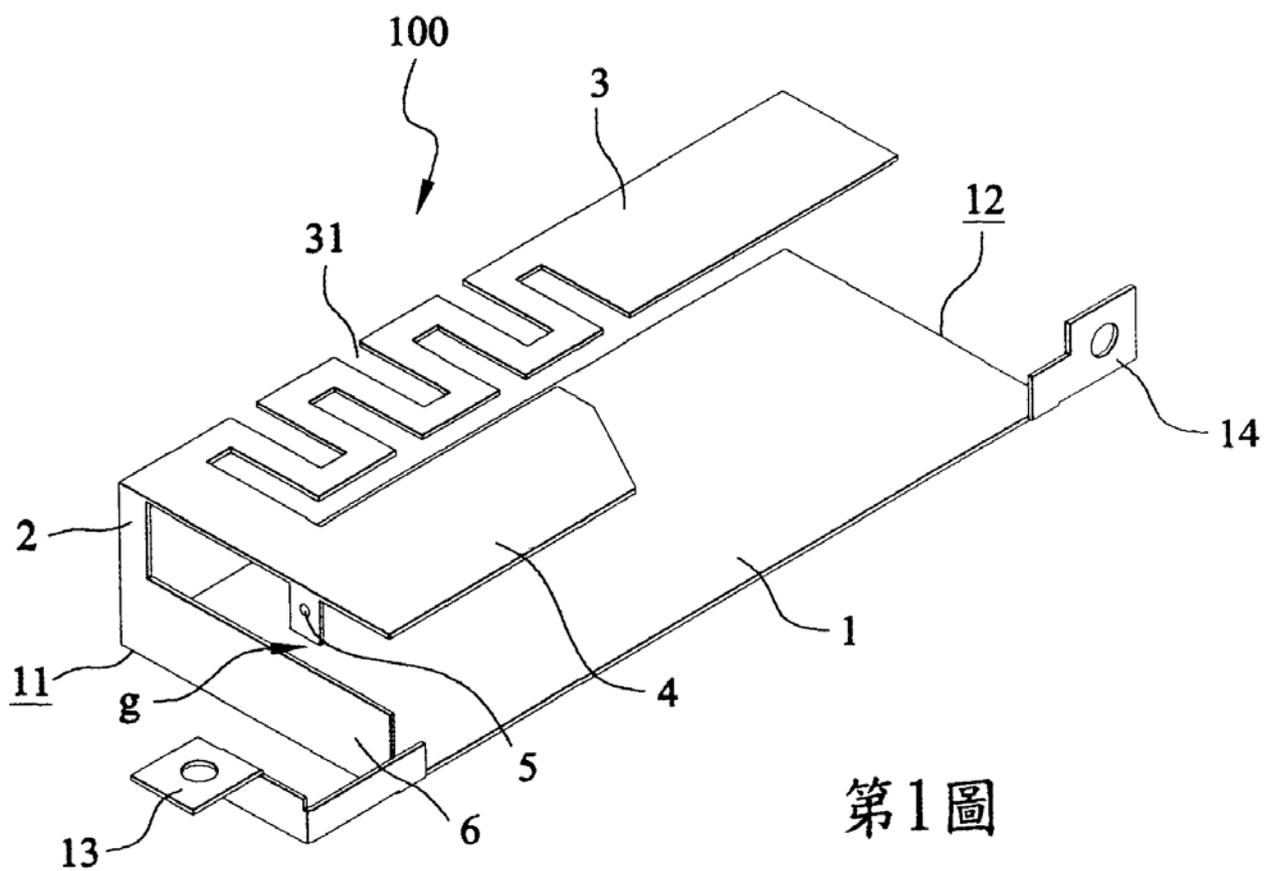
4.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該短路段係形成於該接地金屬片鄰近該第一天線訊號輻射板之一側緣處，但該延伸接地面是位在鄰近該第二天線訊號輻射板之另一側緣處。

5.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該第一天線訊號輻射板具有複數個狹縫，其狹縫數可改變該第一共振頻率之操作點。

6.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該第二天線訊號輻射板之長度改變可改變該第二共振頻率之操作點。

7.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該接地金屬片設有至少一天線定位部，用以將該平面倒F天線定位在一標的電子設備。

8.如申請專利範圍第1項所述之具有延伸接地面之平面倒F天線，其中該饋入端係連接至一同軸電纜線之訊號饋入線，而該同軸電纜線之披覆地線則連接於該延伸接地面。



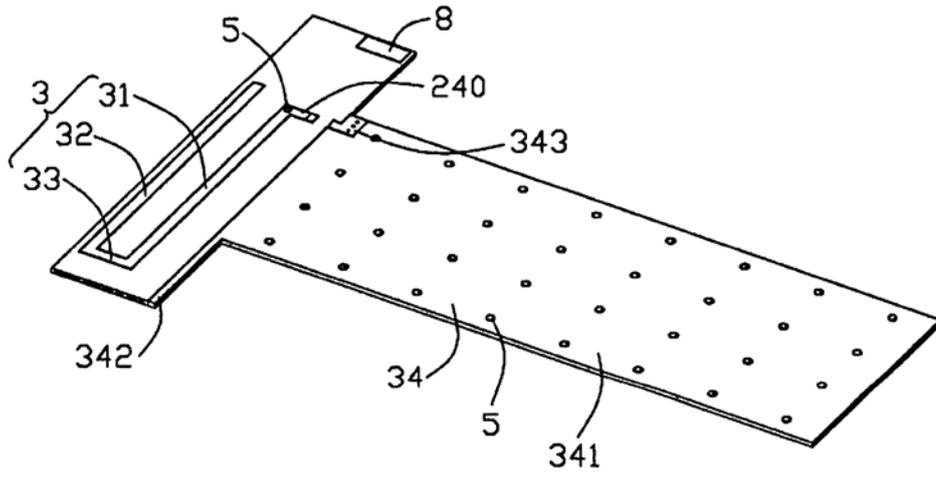
發明名稱 :多頻天線
專利號 :I345854
公告日 :20110721
申請號 :095125032
申請日 :20060710
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :洪振達；陳尚仁；曾憲聖
摘要 :

一種多頻天線，係用於可移動電子設備中，可以工作於 WWAN，其包括 T 型絕緣基板、設於絕緣基板一表面的第一天線本體和設於絕緣基板另一表面的第二天線本體。第一天線本體和第二天線本體的饋點位置及接地點位置設有電性貫通第一天線本體、第二天線本體和絕緣基板的貫通孔。本發明多頻天線利用雙層天線本體的結構使其高頻具有較寬的頻帶和低頻具有較好的輻射強度。

申請專利範圍:

- 1.一種多頻天線，係用於可移動電子設備中，其包括：
 - 一絕緣基板，其上設有貫通孔；
 - 一第一天線本體，係設於絕緣基板之一表面，其具有工作於低頻的第一輻射部和第一輻射部間隔設置的第一接地部；
 - 一第二天線本體，係設於絕緣基板之另一表面，其具有工作於高頻的第二輻射部、第二接地部和連接第二輻射部與第二接地部之連接部；及
 - 一饋線，其包括電性連接於第一輻射部之內導體和電性連接於第一接地部之外導體；其中，第一輻射部上具有垂直貫通第一輻射部、絕緣基板及第二輻射部的貫通孔以使第一輻射部和第二輻射部電性導通，所述第一輻射部、第一接地部和饋線共同組成一單極天線。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述第二天線本體的第二接地部設有複數垂直貫通第一接地部、絕緣基板及第二接地部的貫通孔，該等貫通孔使第一接地部和第二接地部電性連接。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述第一天線本體的第一輻射部延伸出一饋線接入部，所述饋線之內導體電性連接於該饋線接入部，所述導線之外導體電性連接於第一接地部。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述第一、二接地部貼著絕緣基板邊緣分別延伸出一窄帶。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述第一天線本體的第一輻射部呈 C 型，其包括相互平行的第一、第二輻射臂和垂直連接第一、第二輻射臂的第三輻射臂。
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中所述單極天線工作於 824~960MHz 頻帶。

1



第一圖

發明名稱 :小型化之多頻天線
專利號 :I345855
公告日 :20110721
申請號 :096100709
申請日 :20070108
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :陳允達；周建邦；謝章浩；林嘉彝
摘要 :

多頻天線包含設置一彎折扁平銅條於一表面，可提供 GSM—850/900/1800/1900、GPS 多種頻帶的應用，以及設置一圓柱狀輔助天線平行於該表面，可提供 WCDMA—2100 單頻帶的應用。彎折扁平銅條與輔助天線所產生的耦合效應，能夠得到所需的多頻帶的頻寬以及最佳化的幅射增益，使多頻天線可提供更廣泛的應用。

申請專利範圍:

1.一種小型化之多頻天線，包含：

一連接部分，設置於一第一表面，用來接受訊號饋入或饋出；

一第一輻射部分，設置於一與該第一表面相交之第二表面，且連接於該連接部分，該第一輻射部分包含至少一分段；

一第二輻射部分，設置於該第二表面，且連接於該連接部分，該第二輻射部分包含至少一分段，其中該第二輻射部分之一分段與該第一輻射部分之一分段平行且相互耦合；以及

一第三輻射部分，設置於該第一表面之上方，該第三輻射部分具有一分段連接於該連接部分，該第三輻射部分與該第一輻射部分以及該第二輻射部分相互耦合。

2.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第三輻射部分、該第二輻射部分以及該第一輻射部分位於該第一表面之同一側。

3.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第二表面垂直相交於該第一表面。

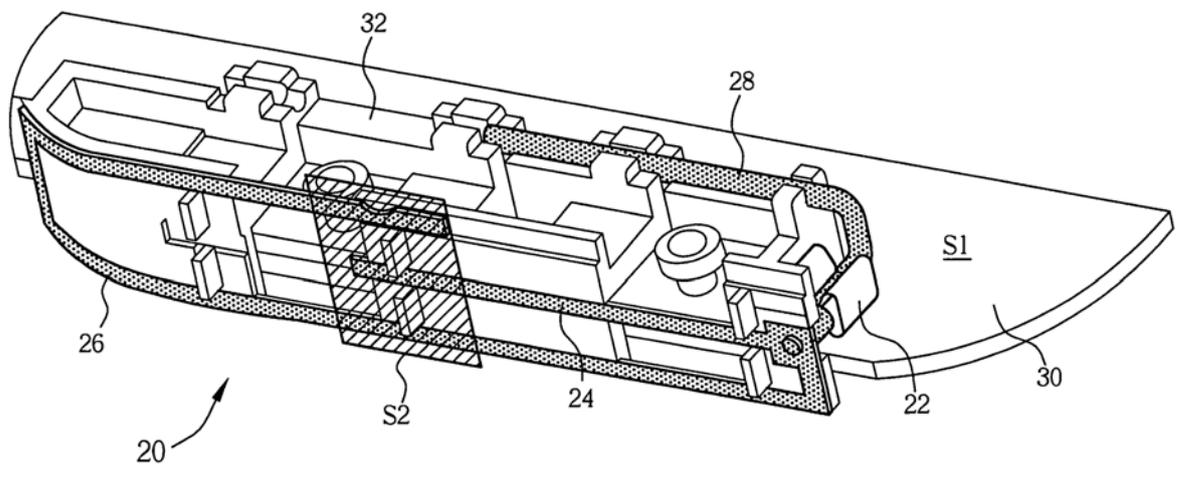
4.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第二表面係為一曲面。

5.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第三輻射部分係與該第一輻射部分之一分段以及該第二輻射部分之一分段相互耦合。

6.如請求項 1 所述之多頻天線，另包含一印刷電路板，該連接部分係為設置於該印刷電路板上之金屬接點。

7.如請求項 6 所述之多頻天線，另包含一固定具，設置於該印刷電路板上，該第一輻射部分、該第二輻射部分以及該第三輻射部分係設置於該固定具上。

8.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第一輻射部分係用來輻射高頻頻帶之電磁波，第二輻射部分係用來輻射低頻頻帶之電磁波。



第2圖

發明名稱 :雙頻天線
專利號 :I345856
公告日 :20110721
申請號 :096134599
申請日 :20070914
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :鄭平熙
摘要 :

本案係指一種雙頻天線，包括一接地元件、一輻射元件以及一聯繫元件，其中該輻射元件以一第一方向延伸，且平行於該接地元件，而該聯繫元件位於該輻射元件與該接地元件之間，並以一第二方向延伸，其一端與該輻射元件相連，另一端則與該接地元件相連，使得該聯繫元件與該輻射元件、該接地元件間成一似 Z 字形結構。

申請專利範圍:

1.一種雙頻天線，係包含有：

一接地元件；

一輻射元件，分為一第一輻射區塊與一第二輻射區塊，該第二輻射區塊自該第一輻射區塊以一第一方向延伸，且平行於該接地元件；及

一筆直的聯繫元件，位於該輻射元件與該接地元件之間，並以一第二方向延伸，其一端與該第一輻射區塊相連，而該聯繫元件的另一端則與該接地元件相連，且該聯繫元件以該第二方向與該接地元件相連形成一夾角，該夾角係為一銳角，且該聯繫元件與該輻射元件、該接地元件間成一似 Z 字形結構。

2.如申請專利範圍第 1 項之雙頻天線，其中該輻射元件之該第一輻射區塊與該聯繫元件共同以平面倒 F 型天線(PIFA)之原理產生較高頻帶運作。

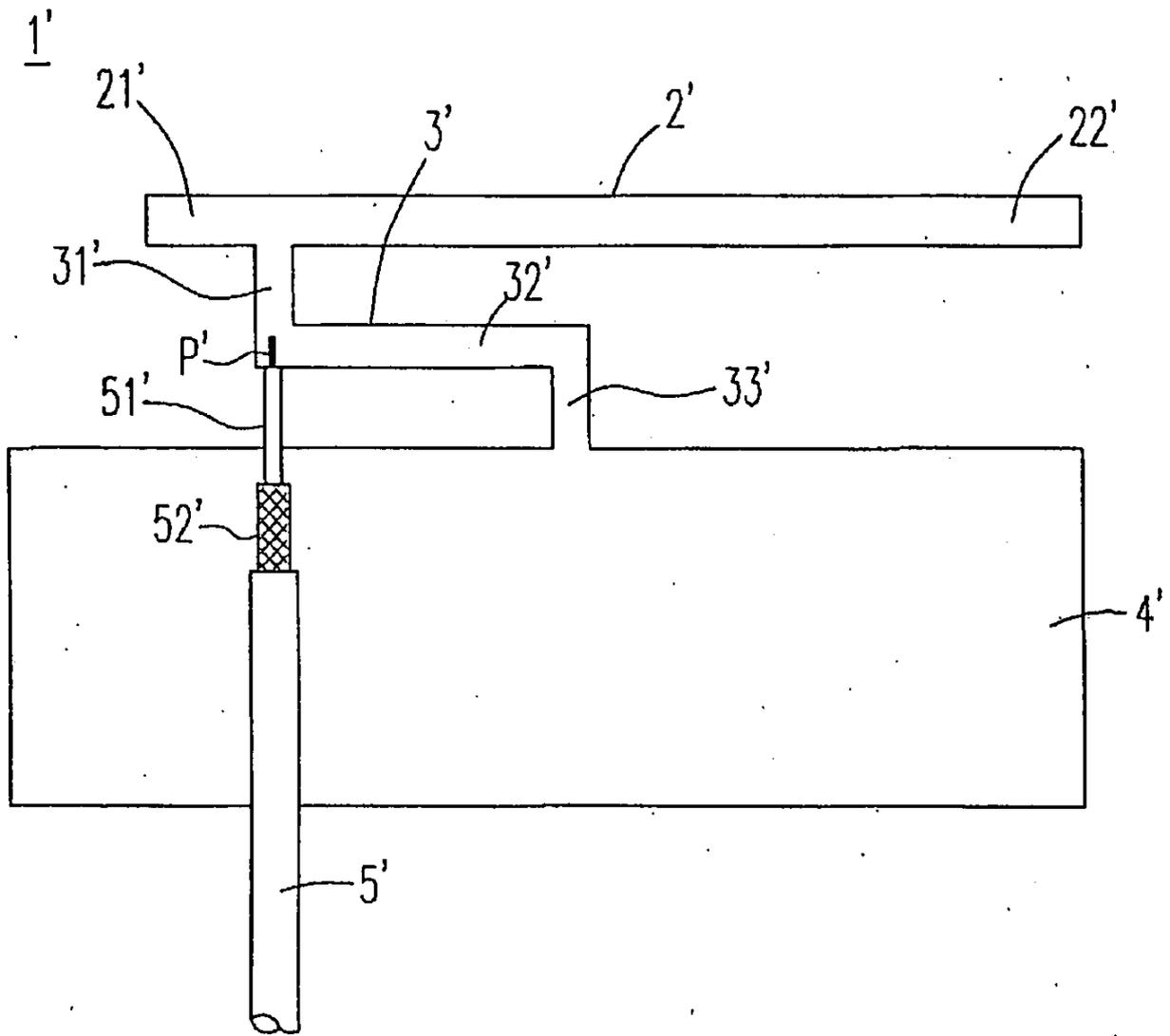
3.如申請專利範圍第 1 項之雙頻天線，其中該輻射元件之該第二輻射區塊與該聯繫元件共同以平面倒 F 型天線(PIFA)之原理產生較低頻帶運作。

4.如申請專利範圍第 1 項之雙頻天線，其中該接地元件與該聯繫元件皆連接一傳輸線，該傳輸線為一同軸電纜，具有一內核導體與一外圍導體，該內核導體由一絕緣材質包覆，並接該聯繫元件，該外圍導體則包圍該絕緣材質，並連接該接地元件。

5.如申請專利範圍第 1 項之雙頻天線，其中該輻射元件更具有複數個突起，該些突起分別設置在第一輻射區塊與第二輻射區塊邊緣，該些突起可隨天線的特定操作頻帶做調整，使天線的操作特性達到較佳的情況。

6.如申請專利範圍第 5 項之雙頻天線，其中該些突起可以只在第一輻射區塊或第二輻射區塊其中之一設置，亦或可以完全不需設置。

7.如申請專利範圍第 5 項之雙頻天線，其中該些突起的形狀可以是三角形、矩形或任何幾何圖形。



第一圖

發明名稱 :天線裝置
專利號 :M406815
公告日 :20110701
申請號 :100201451
申請日 :20110121
申請人 :速碼波科技股份有限公司
發明人 :薛木坤；黃子信；林子微
摘要 :

一種天線裝置，係用於筆記型電腦等電子設備中，此天線裝置包含：第一天線本體，其一側壁的端部配置有第一卡扣機構；第二天線本體，其一端對應於第一卡扣機構配置有第二卡扣機構，第二卡扣機構可與第一卡扣機構相配合地卡緊；以及支撐件，係收容於第一天線本體中，並且支撐件之一側壁上對應於第一卡扣機構及第二卡扣機構配置有用於容納卡緊後的第一及第二卡扣機構之收容槽。此天線裝置中的天線本體並非一體成形，因而其易與支撐件進行組裝和拆分，進而使天線裝置中天線本體與支撐件之裝配效率大大提高，裝配過程變得省時省力。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，其特徵在於，該天線裝置包含：

一第一天線本體，該第一天線本體之一側壁的端部配置有一第一卡扣機構；

一第二天線本體，該第二天線本體之一端對應於該第一卡扣機構配置有一第二卡扣機構，該第二卡扣機構可與該第一卡扣機構相配合地卡緊；以及

一支撐件，該支撐件係收容於該第一天線本體中，並且該支撐件之一側壁上對應於該第一卡扣機構及該第二卡扣機構配置有一用於容納卡緊後的該第一卡扣機構及該第二卡扣機構之收容槽。

2.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一卡扣機構具有呈“品”字形排佈的三個彈性卡片，其中每一該彈性卡片的中心部分配置有一卡孔。

3.如請求項 2 所述之天線裝置，其中該第二卡扣機構具有一條形卡片，該條形卡片的上表面及下表面上對應於各該彈性卡片上的該卡孔配置有可卡入各該卡孔中的凸起。

4.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第二天線本體上還配置有一卡鉤，該卡鉤係用以將該第二天線本體與該支撐件相互連接。

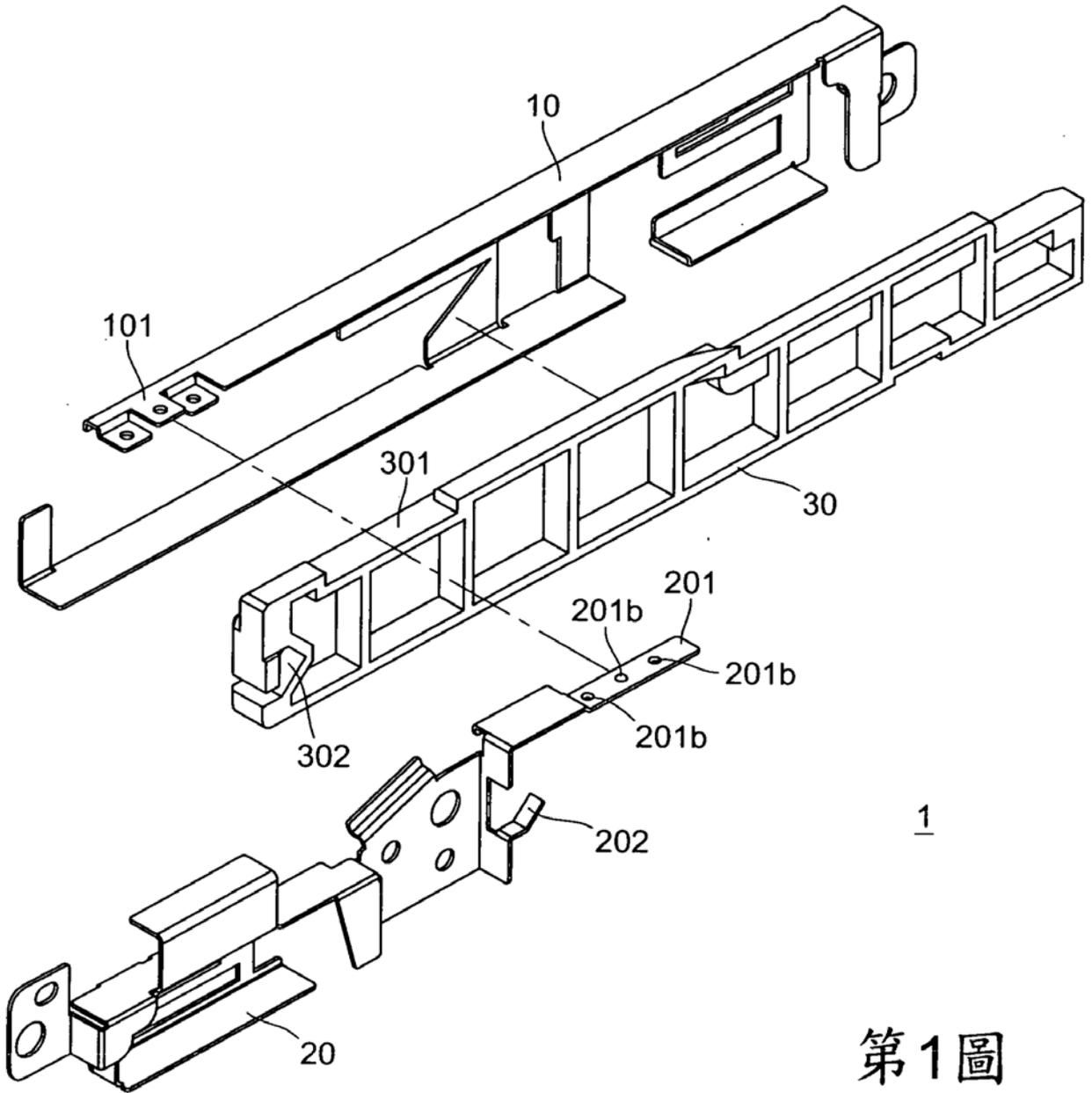
5.如請求項 4 所述之天線裝置，其中該支撐件上還配置有一卡槽，該卡槽係與該卡鉤相配合以用於收容並固定該卡鉤。

6.如請求項 4 所述之天線裝置，其中該卡鉤係為“”形狀。

7.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一天線本體係由金屬導電材料製成。

8.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第二天線本體係由金屬導電材料製成。

9.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該支撐件係由塑膠絕緣材料製成。



第1圖

發明名稱 :天線裝置
專利號 :M406816
公告日 :20110701
申請號 :100201452
申請日 :20110121
申請人 :速碼波科技股份有限公司
發明人 :薛木坤；黃子信；陳佳蘭
摘要 :

一種天線裝置，係用於筆記型電腦等電子設備中，此天線裝置包含：第一天線本體，其一端配置有卡槽；第一支撐件，係收容於第一天線本體中；第二天線本體，其一側壁的內表面上配置有向第二天線本體之內部伸出的兩個彼此相對並且間隔一定距離之彈性卡片；以及第二支撐件，係收容於第二天線本體中並且透過第二支撐件之上、下表面上配置的兩個卡槽而與第二天線本體之兩個彈性卡片相配合地卡緊，並且第二支撐件之一端配置有可伸入並卡接於第一天線本體之卡槽中的凸塊。此天線裝置由兩個天線本體連接組成且天線本體易與支撐件進行組裝和拆分。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，其特徵在於，該天線裝置包含：

一第一天線本體，該第一天線本體之一端配置有一卡槽；

一第一支撐件，該第一支撐件係收容於該第一天線本體中；

一第二天線本體，該第二天線本體之一側壁的內表面上配置有向該第二天線本體之內部伸出的兩個彼此相對並且間隔一定距離之彈性卡片；以及

一第二支撐件，該第二支撐件係收容於該第二天線本體中並且透過該第二支撐件之上、下表面上配置的兩該卡槽而與該第二天線本體之兩該彈性卡片相配合地卡緊，並且該第二支撐件之一端配置有一凸塊，該凸塊係可伸入並卡接於該第一天線本體之該卡槽中。

2.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一天線本體之一側壁的內表面上配置有向該第一天線本體之內部伸出一彈性卡片。

3.如請求項 2 所述之天線裝置，其中該第一支撐件之一表面上對應於該第一天線本體之其特徵在於，彈性卡片配置有一卡槽，該卡槽係用以收容並固定該第一天線本體之其特徵在於，彈性卡片藉以使該第一支撐件卡接於該第一天線本體中。

4.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一天線本體之該卡槽係為一條形卡槽。

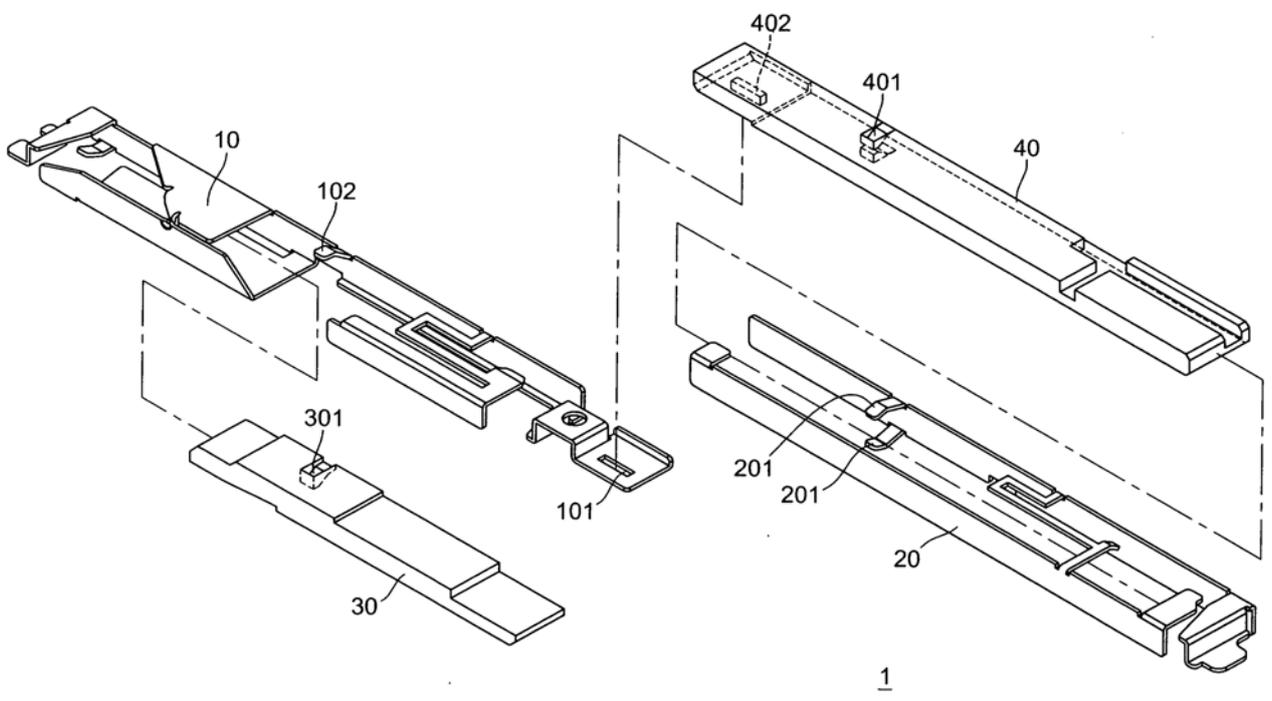
5.如請求項 4 所述之天線裝置，其中該第二支撐件之凸塊係為與該條形卡槽相匹配之條形凸塊。

6.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一天線本體係由金屬導電材料製成。

7.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第二天線本體係由金屬導電材料製成。

8.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第一支撐件係由塑膠絕緣材料製成。

9.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該第二支撐件係由塑膠絕緣材料製成。



第1圖

發明名稱 :天線裝置
專利號 :M406817
公告日 :20110701
申請號 :100201453
申請日 :20110121
申請人 :速碼波科技股份有限公司
發明人 :薛木坤；黃子信；莊詠麟
摘要 :

一種天線裝置，係用於筆記型電腦等電子設備中，此天線裝置包含一個天線本體及一個支撐件，其中，天線本體之一端配置有卡銷，並且天線本體之另一端配置有卡鉤；支撐件係收容於天線本體中，支撐件之一端對應於卡銷配置有用於容納並固定卡銷之第一卡槽，並且支撐件之另一端對應於卡鉤配置有用於容納並固定卡鉤之第二卡槽。此天線裝置中的天線本體透過其兩端的卡銷及卡鉤而易與支撐件進行組裝和拆分，進而使天線裝置中天線本體與支撐件之裝配效率大大提高，裝配過程變得省時省力，並且在拆裝過程中不會對天線本體或支撐件造成損壞。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，其特徵在於，該天線裝置包含：

一天線本體，該天線本體之一端配置有一卡銷，並且該天線本體之另一端配置有一卡鉤；及一支撐件，該支撐件係收容於該天線本體中，該支撐件之一端對應於該卡銷配置有一用於容納並固定該卡銷之第一卡槽，並且該支撐件之另一端對應於該卡鉤配置有一用於容納並固定該卡鉤之第二卡槽。

2.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該卡銷係為一端部具有傾角之片狀卡銷。

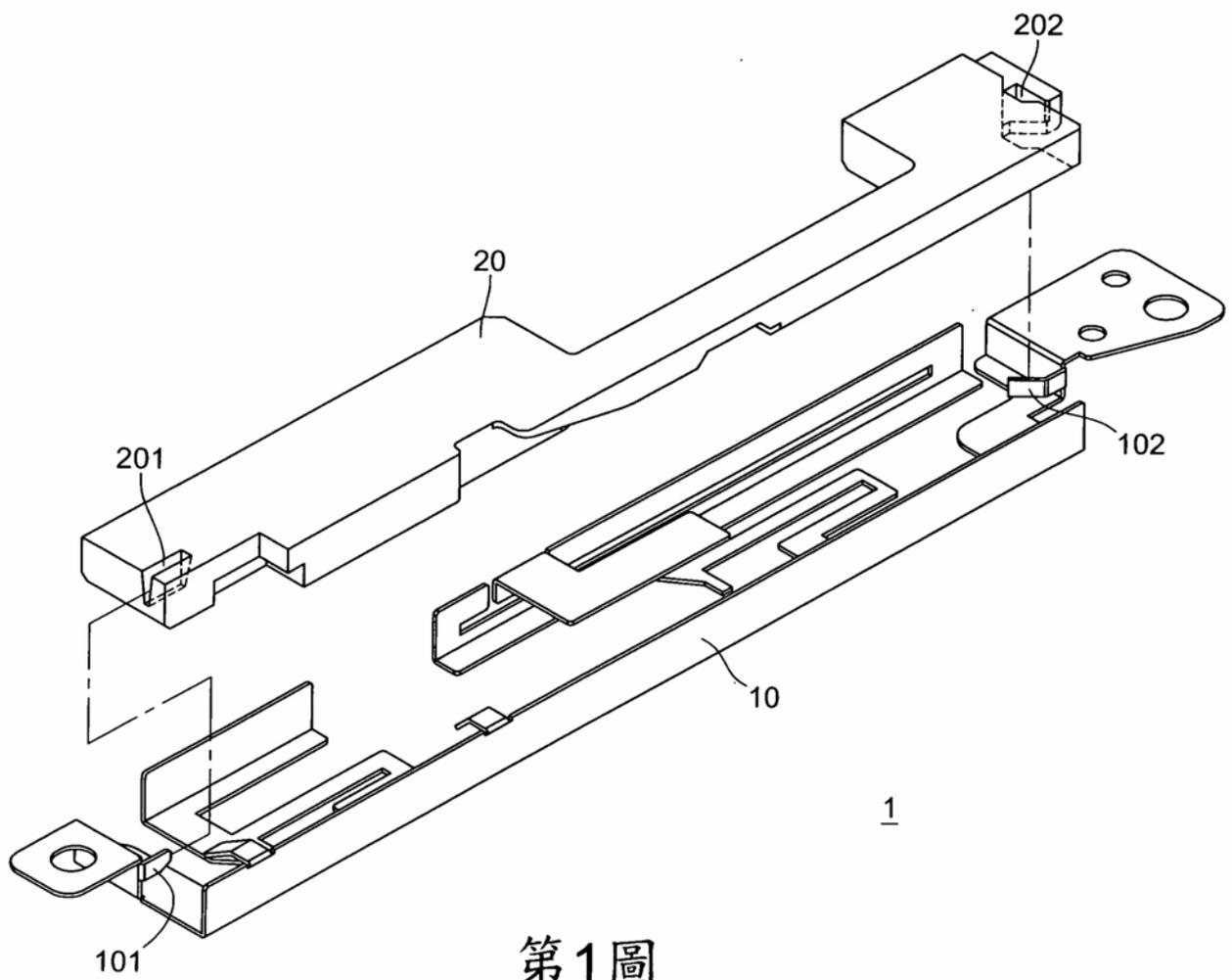
3.如請求項 2 所述之天線裝置，其中該第一卡槽係為與該卡銷之形狀相適應的楔形卡槽。

4.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該卡鉤係為“__”形狀。

5.如請求項 4 所述之天線裝置，其中該第二卡槽之構造係與該卡鉤之形狀相配合以用於收容並固定該卡鉤。

6.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該天線本體係由金屬導電材料製成。

7.如請求項 1 所述之天線裝置，其中該支撐件係由塑膠絕緣材料製成。



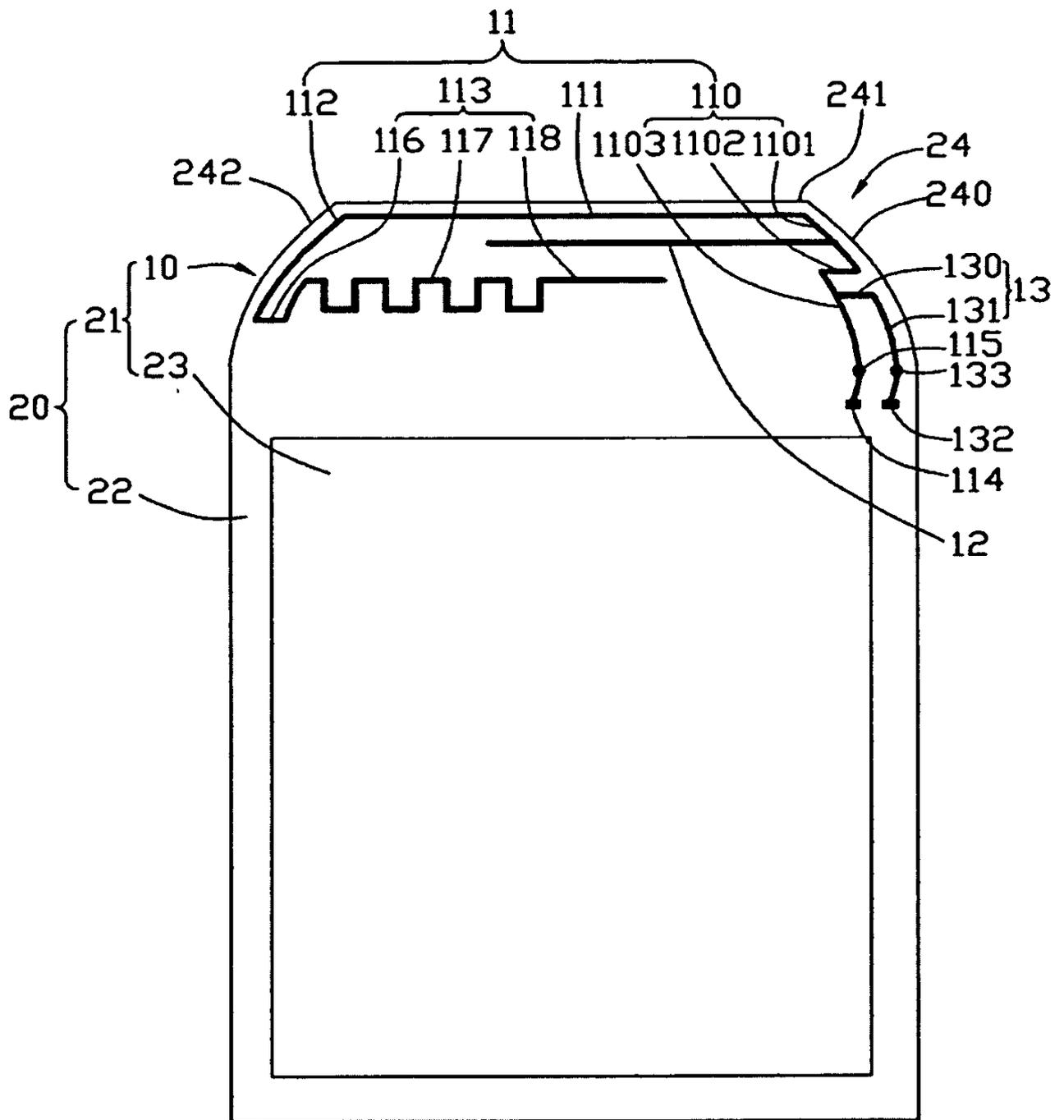
第1圖

發明名稱 :手機天線及手機
專利號 :M406819
公告日 :20110701
申請號 :099225812
申請日 :20101231
申請人 :鴻勝科技股份有限公司
發明人 :鄭黨根
摘要 :

本新型涉及一種手機天線，其設於手機主板。所述手機天線包括低頻輻射體、高頻輻射體與分支結構。所述低頻輻射體具有依次相連之第一低頻輻射段、第二低頻輻射段、第三低頻輻射段及彎折段。所述高頻輻射體連接於所述第一低頻輻射段，並從第一低頻輻射段向靠近第三低頻輻射段之方向延伸。所述低頻輻射體具有第一接點。所述分支結構連接於所述第一低頻輻射段。所述分支結構具有第二接點。手機天線藉由第一接點與第二接點訊號連接於所述手機主板。本技術方案還提供一種具有上述手機天線之手機。

申請專利範圍:

- 1.一種手機天線，所述手機天線設於手機主板，其改進在於，所述手機天線包括：
一低頻輻射體，所述低頻輻射體具有依次相連之第一低頻輻射段、第二低頻輻射段、第三低頻輻射段及彎折段，所述第一低頻輻射段與所述第三低頻輻射段相對，所述第二低頻輻射段與所述彎折段相對，所述彎折段自第三低頻輻射段向靠近第一低頻輻射段之方向延伸；
一高頻輻射體，所述高頻輻射體連接於所述第一低頻輻射段，並從第一低頻輻射段向靠近第三低頻輻射段之方向延伸，所述高頻輻射體位於第二低頻輻射段與彎折段之間，所述低頻輻射體具有第一接點；及
分支結構，所述分支結構連接於所述第一低頻輻射段，所述分支結構具有第二接點，
所述手機天線藉由所述第一接點與第二接點訊號連接於所述手機主板。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之手機天線，其中，所述第一接點位於第一低頻輻射段遠離第二低頻輻射段之一端，所述高頻輻射體與所述分支結構均位於所述第一接點與第二低頻輻射段之間。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之手機天線，其中，所述分支結構包括第一分支與第二分支，所述第一分支連接於所述第一低頻輻射段與第二分支之間，所述第一分支平行於所述第二低頻輻射段，所述第二分支基本平行於手機主板之邊緣，所述第二接點位於所述第二分支遠離所述第一分支之一端。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之手機天線，其中，所述第二低頻輻射段之長度大於所述第一低頻輻射段之長度，所述第二低頻輻射段之長度大於所述第三低頻輻射段之長度。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之手機天線，其中，所述第二低頻輻射段之長度大於所述高頻輻射體之長度。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之手機天線，其中，所述第一低頻輻射段包括依次連接之第一曲線線路、連接線路以及第二曲線線路，所述第一曲線線路連接於第二低頻輻射段，所述連接線路平行於第二低頻輻射段，所述第一接點位於第二曲線線路遠離連接線路之一端。



發明名稱 :高隔離度之天線模組
專利號 :M406820
公告日 :20110701
申請號 :099224322
申請日 :20101215
申請人 :佳邦科技股份有限公司
發明人 :張耀暉；莊志強
摘要 :

一種高隔離度之天線模組，係包含：兩個天線，其分別包括；基材；以及設於該基材上之輻射金屬面，其中該輻射金屬面具有輻射金屬段及接地金屬段；所述兩個天線的至少其中之一具有輔助輻射金屬，該輔助輻射金屬設有一對應輻射金屬段之耦合延伸段及一對應接地金屬段之接地延伸段，其中輻射金屬段與耦合延伸段之間形成耦合部，接地金屬段與接地延伸段之間形成接地斷開部，以形成兩個天線之間的隔離度。

申請專利範圍:

1.一種高隔離度之天線模組，係包含：

一第一天線，其包括；

一第一基材；以及

一設於該第一基材上之第一輻射金屬面，其中該第一輻射金屬面具有一第一輻射金屬段及一第一接地金屬段；

一設於該第一基材上之輔助輻射金屬，該輔助輻射金屬設有一對應該第一輻射金屬段之第一耦合延伸段及一對應該第一接地金屬段之第一接地延伸段，其中該第一輻射金屬段與該第一耦合延伸段之間形成一第一耦合部，該第一接地金屬段與該第一接地延伸段之間形成一第一接地斷開部；以及

一與該第一天線在同一頻段操作之第二天線，其包括；

一第二基材；以及

一設於該第二基材上之第二輻射金屬面，其中該第二輻射金屬面具有一第二輻射金屬段及一第二接地金屬段；其中該第一天線與該第二天線係設置於一系統基板上。

2.如申請專利範圍第1項所述之高隔離度之天線模組，其中該第一輻射金屬面上具有一第一饋入點，該第一接地金屬段連接一設於該第一基材上之第一接地面，該第一接地金屬段上設有一第一接地點，而一第一同軸傳輸線連接於該第一饋入點與該第一接地點。

3.如申請專利範圍第2項所述之高隔離度之天線模組，其中該第二輻射金屬面上具有一第二饋入點，該第二接地金屬段連接一設於該第二基材上之第二接地面，該第二接地金屬段上設有一第二接地點，而一第二同軸傳輸線連接於該第二饋入點與該第二接地點。

4.如申請專利範圍第1項所述之高隔離度之天線模組，其中該第一輻射金屬面與該第二輻射金屬面係彼此對應而鏡射設置者。

5.如申請專利範圍第1項所述之高隔離度之天線模組，其中該輔助輻射金屬係為一U字形的金屬面，而該第一耦合延伸段與該第一接地延伸段係分別成型於該U字形的金屬面的兩支臂。

6.如申請專利範圍第5項所述之高隔離度之天線模組，其中該輔助輻射金屬更包括一連接於該第一耦合延伸段與該第一接地延伸段之間的連接段。

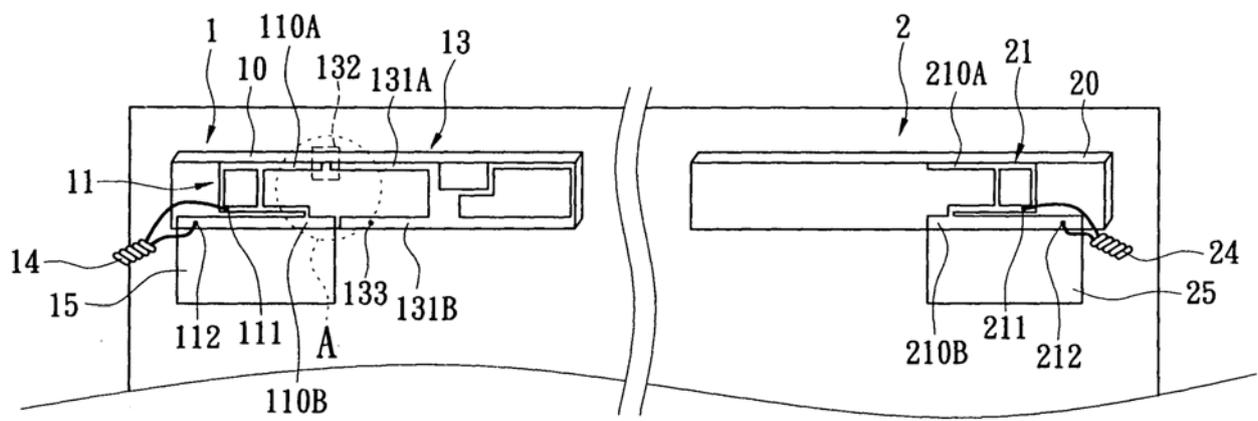


圖1

發明名稱 : 立體式複合天線模組
專利號 : M408144
公告日 : 20110721
申請號 : 099223928
申請日 : 20110131
申請人 : 朋昇通訊股份有限公司
發明人 : 鄭偉通；彭劉德
摘要 :

一種立體式複合天線模組，包括一第一基板與一第二基板。其中第一基板上具有一第一偶極天線與一第二偶極天線，第一偶極天線與第二偶極天線之間係以一間隙間隔之。第二基板上具有一第三偶極天線。當第二基板之結合段藉由插設於第一基板之間隙，令二者相互卡合，且第一基板與第二基板共同連接一饋電電纜時，第一偶極天線、第二偶極天線與第三偶極天線係形成一立體式複合天線模組。此種立體式複合天線模組，可在有限的機構空間中形成兼具多頻帶與全向性輻射之天線模組，並且符合微小化電子產品的應用。

申請專利範圍:

1. 一種立體式複合天線模組，包括：

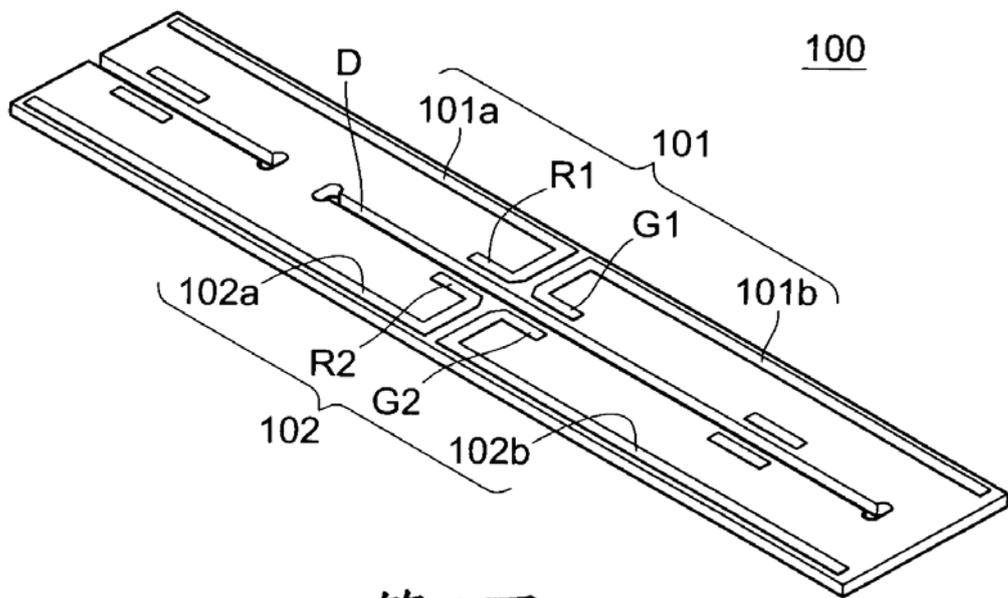
一第一基板，該第一基板上具有至少一偶極天線；以及

一第二基板，該第二基板上具有一第三偶極天線；其中，當該第二基板結合於該第一基板時，該第一基板之該偶極天線與該第二基板之該第三偶極天線係形成該立體式複合天線模組。

2. 如請求項 1 所述之立體式複合天線模組，其中該第一基板之該偶極天線包含有一第一偶極天線與一第二偶極天線，該第一偶極天線與該第二偶極天線之間係以一間隙間隔之，以俾使該第二基板可藉由該間隙結合於該第一基板。

3. 如請求項 2 所述之立體式複合天線模組，其中該第二基板包含有一第一缺口與一第二缺口，該第一缺口與該第二缺口之間具有一結合段，該第二基板之該結合段係藉由插設於該第一基板之該間隙，使得該第一基板與該第二基板相互卡合。

4. 如請求項 2 所述之立體式複合天線模組，其中該第一基板與該第二基板共同連接一饋電電纜時，該第一偶極天線、該第二偶極天線與該第三偶極天線係形成該立體式複合天線模組。



第1圖

發明名稱 :平面倒F型天線及其製作方法
專利號 :I346418
公告日 :20110801
申請號 :094130232
申請日 :20050905
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :谷柏岡；戴隆盛；洪振達；柯雲龍；黃耀先
摘要 :

一種平面倒F型天線及其製作方法，該平面倒F型天線用於電子設備中，其包括輻射部、接地部以及連接輻射部與接地部之連接部。其中所述輻射部之輻射頻率落於900MHz頻帶和1800MHz頻帶。該天線之製作方法包括：第一步：選取一矩形金屬片；第二步：依平面倒F型天線工作之頻帶900、1800MHz確定天線輻射部之長度；第三步：依平面倒F型天線所需阻抗匹配確定連接部之高度及其型狀；第四步：依上述計算結果在金屬板狀部上開設凹槽獲得平面倒F型天線之輻射部、連接部以及接地部；第五步：依據阻抗匹配需求確定饋點，並提供電性連接在饋點之饋線。

申請專利範圍：

1.一種平面倒F型天線，應用於可移動電子設備中，其包括：

一輻射部，其包括第一輻射部和第二輻射部；

一接地部；

一連接部，係連接接地部和輻射部，所述連接部包括與輻射部連接之第一側邊、第二側邊以及與接地部相連接之第三側邊，所述第二側邊、第三側邊和接地部之間設有開槽；其中所述第一輻射部、第二輻射部及接地部位於同一平面，且所述第一輻射部工作於900MHz頻帶，所述第二輻射部工作於1800MHz頻帶。

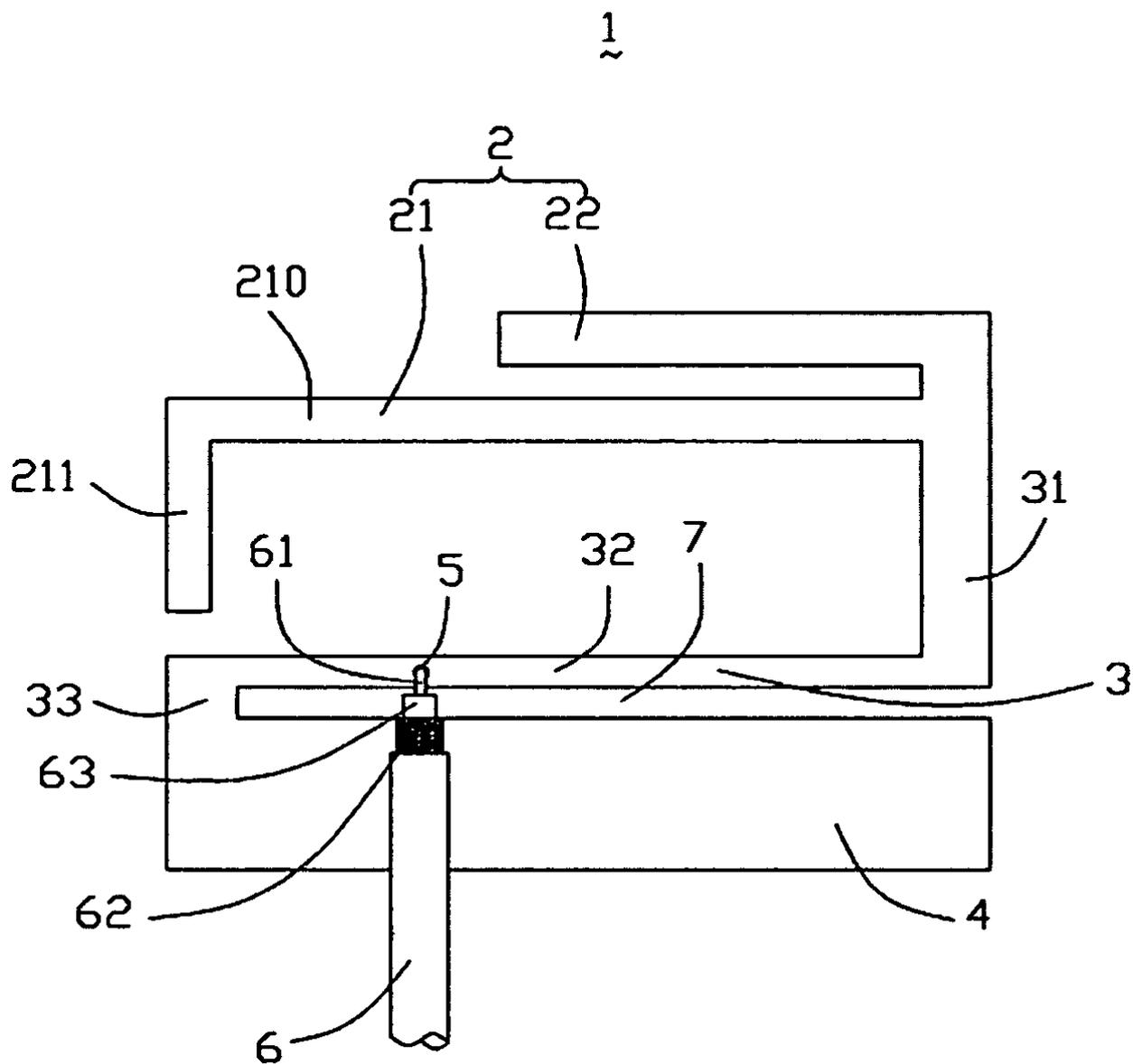
2.如申請專利範圍第1項所述之平面倒F型天線，其中所述第二輻射部沿第一方向形成，所述第一輻射部具有與第二輻射部平行之第一部分和沿第二方向延伸垂直於第一部分之第二部分。

3.如申請專利範圍第2項所述之平面倒F型天線，其中所述連接部之第一側邊與第一輻射部之第一部分和第二輻射部垂直連接並與第一輻射部之第二部分平行。

4.如申請專利範圍第3項所述之平面倒F型天線，其中所述連接部之第二側邊沿第一方向延伸形成並垂直第一側邊和第三側邊，第三側邊垂直連接於接地部。

5.如申請專利範圍第1項所述之平面倒F型天線，其中饋點設於第二側邊某一點。

6.一種平面倒F型天線之製作方法，包括以下步驟：第一步：選取一矩形金屬片；第二步：依平面倒F型天線工作的頻帶900、1800MHz確定天線第一輻射部和第二輻射部之長度；第三步：依平面倒F型天線所需阻抗匹配確定連接部之高度及其形狀；第四步：依上述計算結果在金屬片上開設凹槽獲得平面倒F型天線之第一、第二輻射部、連接部以及接地部；所述連接部包括與輻射部連接之第一側邊、第二側邊以及與接地部相連接之第三側邊，所述第二側邊、第三側邊和接地部之間設有開槽；第五步：依據阻抗匹配需求確定饋點，並提供電性連接在饋點之饋線。



第一圖

發明名稱 :一種組合式單極槽孔天線
專利號 :I346419
公告日 :20110801
申請號 :096147992
申請日 :20071214
申請人 :國立中山大學
發明人 :翁金輅；賴鵬宇
摘要 :

本發明係關於一種組合式單極槽孔天線，包含：一第一介質基板；一第二介質基板，位於該第一介質基板之一邊緣；一接地面，位於該第一介質基板上；一第一輻射部，位於該接地面之一邊緣，含有一第一子槽孔；一第二輻射部，位於該第二介質基板上，含有一第二子槽孔及一匹配金屬部，該第二子槽孔並與該第一子槽孔組合成一單極槽孔；以及一饋入微帶線，跨越該單極槽孔，用以傳輸信號。

申請專利範圍:

1.一種組合式單極槽孔天線，包含：

一第一介質基板；

一第二介質基板，位於該第一介質基板之一邊緣，且與該第一介質基板間具有一張角；

一接地面，位於該第一介質基板上；

一第一輻射部，位於該接地面之一邊緣，具有一第一子槽孔；

一第二輻射部，位於該第二介質基板上，包含：

一第二子槽孔，位於該第二介質基板之一金屬表面上，且該金屬表面之一端連接至該接地面，該第二子槽孔並與該第一子槽孔組成一單極槽孔；及

一匹配金屬部，位於該第二介質基板對應於該金屬表面之另一表面上；及

一饋入微帶線，跨過該單極槽孔，其一端電氣連接至一饋入信號源，另一端電氣連接至該匹配金屬部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之單極槽孔天線，其中該第一介質基板為一無線通訊裝置之系統電路板。

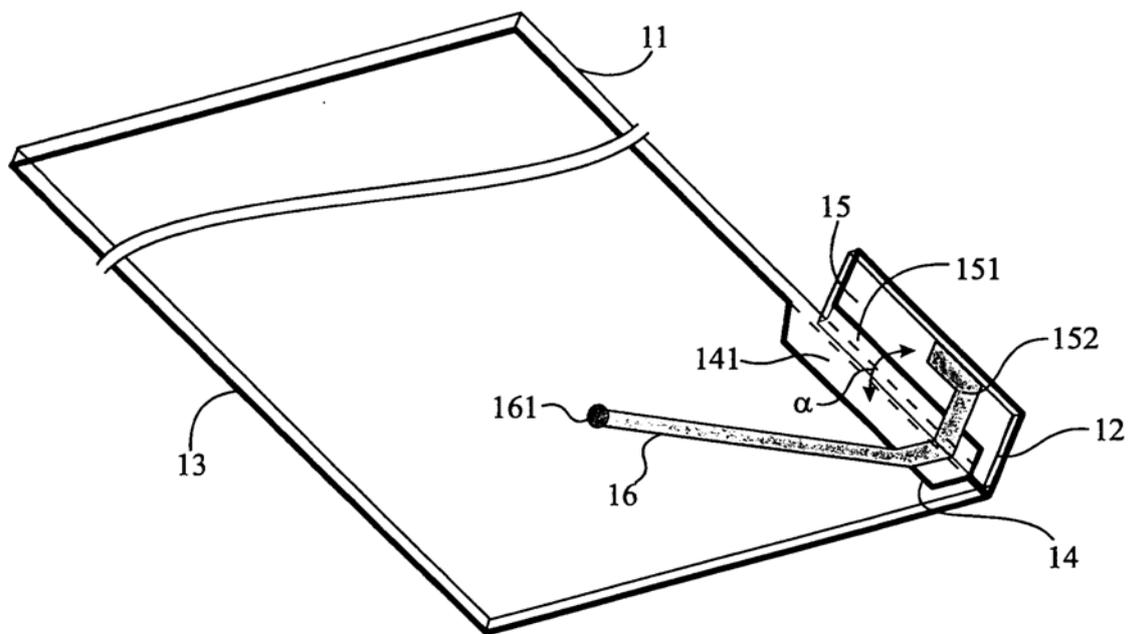
3.如申請專利範圍第 1 項所述之單極槽孔天線，其中該第二介質基板與該第一介質基板不在同一平面上。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之單極槽孔天線，其中該第二介質基板與該第一介質基板位於同一平面上。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之單極槽孔天線，其中該第一輻射部位於該接地面之一角落。

第 1 圖

1



發明名稱 : 應用於無線廣域網路及無線區域網路之整合型天線
專利號 : I347704
公告日 : 20110821
申請號 : 096116298
申請日 : 20070508
申請人 : 國巨股份有限公司
發明人 : 李政翰；麥景嘉；阮偉宏；王啟岳
摘要 :

本發明係關於一種應用於無線廣域網路及無線區域網路之整合型天線，其包括一基板、一無線廣域網路天線及一無線區域網路天線。該無線廣域網路天線位於該基板之第一表面上，該無線廣域網路天線包括一第一輻射金屬片、一第二輻射金屬片及一第一接地金屬片，該第一輻射金屬片用以產生一第一共振模態，該第二輻射金屬片用以產生一第二共振模態。該無線區域網路天線位於該基板之第一表面上，且該無線區域網路天線係不連接該無線廣域網路天線，該無線區域網路天線包括一第三輻射金屬片、一第四輻射金屬片及一第二接地金屬片，該第三輻射金屬片用以產生一第三共振模態，該第四輻射金屬片用以產生一第四共振模態。藉此，本發明之整合型天線可同時應用於無線廣域網路之頻率及無線區域網路之頻率。

申請專利範圍:

1. 一種應用於無線廣域網路及無線區域網路之整合型天線，包括：

一基板，具有一第一表面；

一無線廣域網路天線，位於該基板之第一表面上，該無線廣域網路天線包括一第一輻射金屬片、一第二輻射金屬片及一第一接地金屬片，該第一輻射金屬片用以產生一第一共振模態，該第二輻射金屬片用以產生一第二共振模態；及

一無線區域網路天線，位於該基板之第一表面上，且該無線區域網路天線係不連接該無線廣域網路天線，該無線區域網路天線包括一第三輻射金屬片、一第四輻射金屬片及一第二接地金屬片，該第三輻射金屬片用以產生一第三共振模態，該第四輻射金屬片用以產生一第四共振模態，該第二接地金屬片係不連接該第一接地金屬片。

2. 如請求項 1 之整合型天線，其中基板之材質係選自由塑膠、陶瓷、FR-4、印刷電路板及軟性印刷電路板所組成之群。

3. 如請求項 1 之整合型天線，其中基板之介電常數係高於該無線廣域網路天線及該無線區域網路天線。

4. 如請求項 1 之整合型天線，其中該第一輻射金屬片、該第二輻射金屬片、該第一接地金屬片、該第三輻射金屬片、該第四輻射金屬片及該第二接地金屬片係貼合於該基板之第一表面。

5. 如請求項 1 之整合型天線，其中該第一共振模態之頻率為 850 MHz 與 900 MHz，該第二共振模態之頻率 1575 MHz、1800 MHz 與 1900 MHz，或 1800 MHz、1900 MHz 與 2000 MHz，該第三共振模態之頻率為 2.4 GHz，該第四共振模態之頻率為 5 GHz。

6. 如請求項 1 之整合型天線，更包括一第一輔助接地金屬片及一第二輔助接地金屬片，分別連接該第一接地金屬片及該第二接地金屬片。

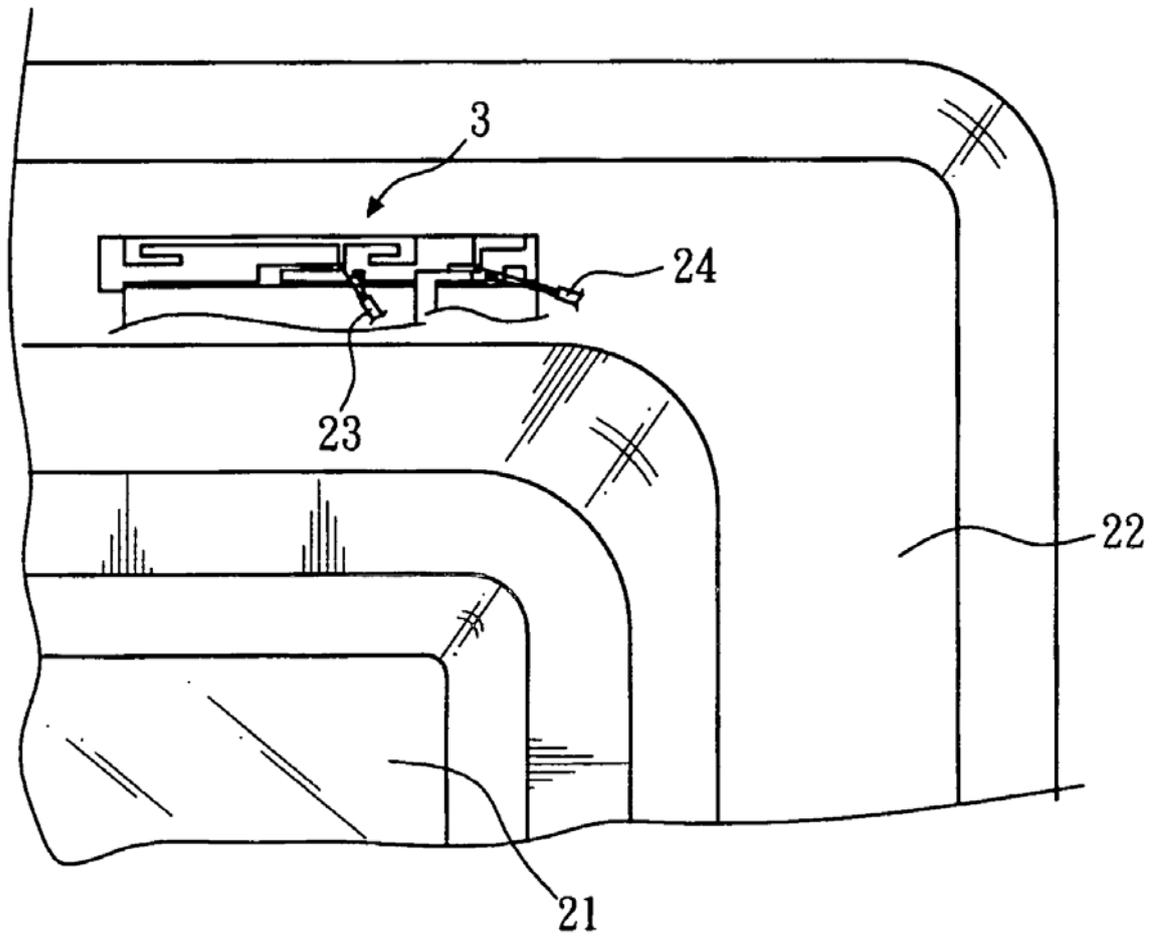


圖 3

發明名稱 :平板天線裝置
專利號 :I347707
公告日 :20110821
申請號 :097112991
申請日 :20080410
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :蔡調興；廖志威；吳朝旭；邱建評
摘要 :

一種平板天線裝置，包含一基板、彎折的一第一接地段、彎折的一第一輻射部、彎折的一第二接地段及彎折的一第二輻射部。本發明平板天線裝置的功效在於，設計結構簡單、穩定性高、效率佳，藉由調整第一、第二輻射部的長度，可達到容易控制頻率的目的，且阻抗匹配可藉由第一、第二接地段的長度或寬度來調整；更藉由第一、第二接地段及接地部共同組成的屏蔽結構使得隔離度好且相關性佳，而用印刷的方式製作還可節省設計成本。

申請專利範圍:

1.一種平板天線裝置，包含：

一基板，具有一表面及設置於該表面的一接地部；彎折的

一第一接地段，設置於該基板的表面，且包括相反的一第一端及一第二端，該第一端與該接地部相連；彎折的

一第一輻射部，設置於該基板的表面，用以工作在一特定頻段，並與該第一接地段的第二端相連，且包括相反的一第一訊號饋入端及一第一末端，該第一訊號饋入端介於該第一末端與該第一端之間；彎折的一第二接地段，設置於該基板的表面，形狀大小與該第一接地段實質上相同，包括相反的一第三端及一第四端，該第三端與該接地部及該第一端相連；及彎折的一第二輻射部，設置於該基板的表面，形狀大小與該第一輻射部實質上相同，用以工作在該特定頻段，並與該第二接地段的第四端相連，且包括相反的一第二訊號饋入端及一第二末端，該第二訊號饋入端介於該第二末端與該第三端之間。

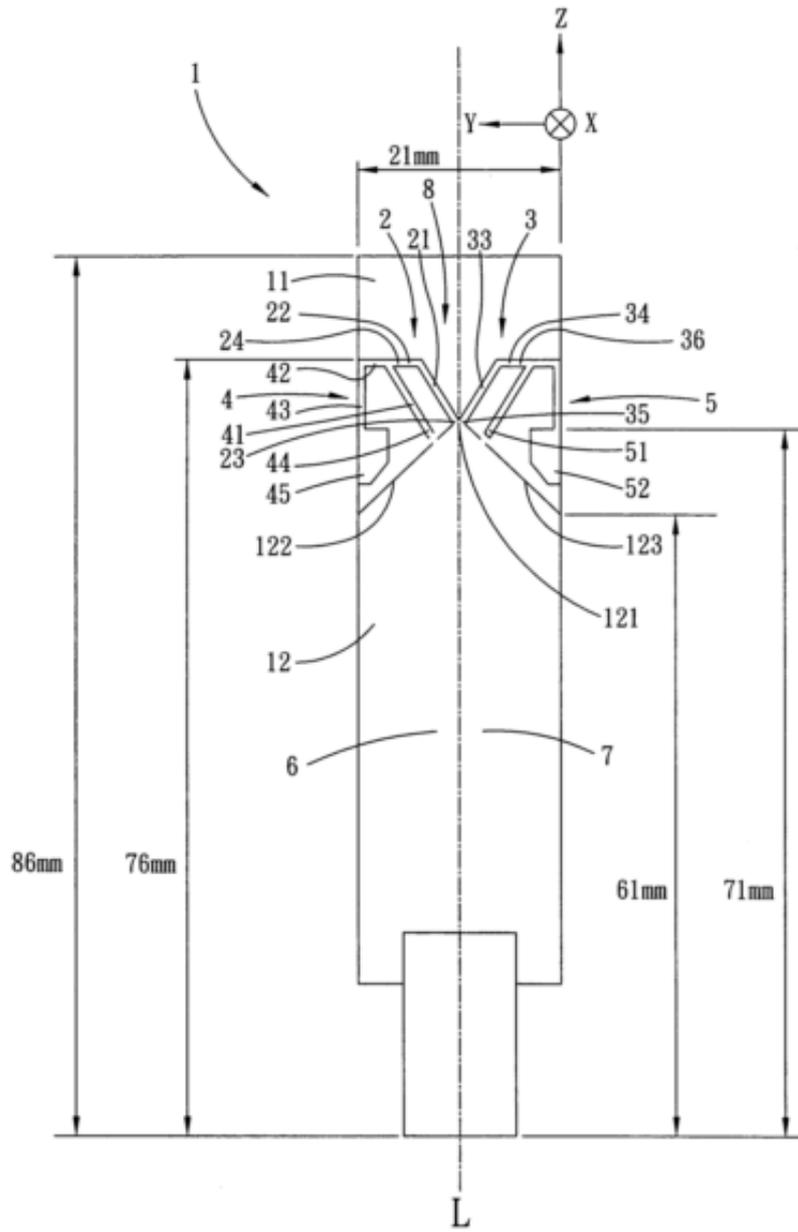
2.依據申請專利範圍第1項所述之平板天線裝置，其中，該第一接地段與該第二接地段間形成一槽孔。

3.依據申請專利範圍第2項所述之平板天線裝置，其中，該槽孔概呈三角形。

4.依據申請專利範圍第2項所述之平板天線裝置，其中，該第一接地段更包括一端為該第一端的一第一線段，及由該第一線段的另一端朝遠離該第二接地段的方向延伸的一第二線段，該第二線段的末端為該第二端。

5.依據申請專利範圍第4項所述之平板天線裝置，其中，該第二接地段更包括一端為該第三端的一第三線段，及由該第三線段的另一端朝遠離該第一接地段的方向延伸的一第四線段，該第四線段的末端為該第四端；該第三線段與該第一線段共同界定出該槽孔。

6.依據申請專利範圍第5項所述之平板天線裝置，其中，該第一接地段與該第二接地段係對稱於一直線。

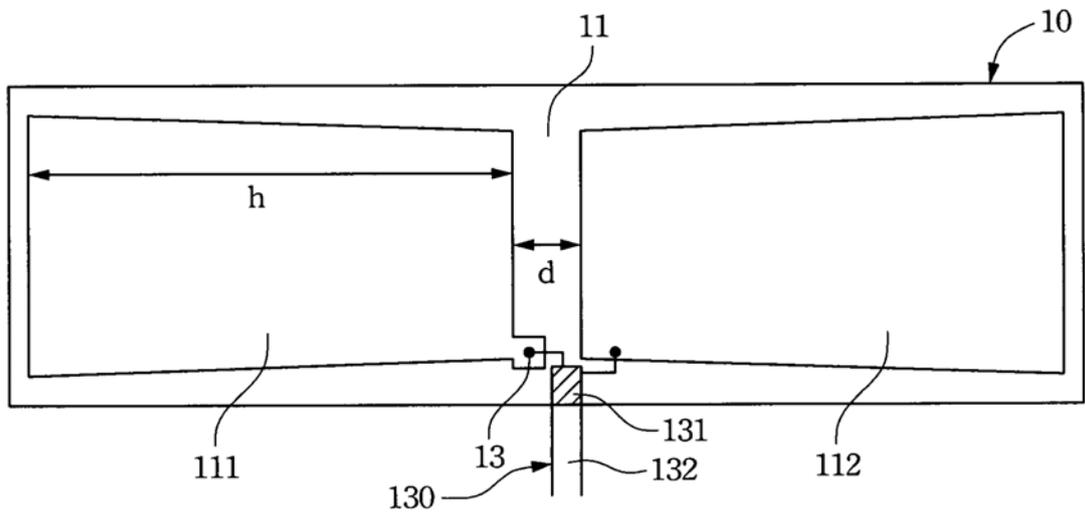


發明名稱 :雙對稱天線之結構
專利號 :I347708
公告日 :20110821
申請號 :096145041
申請日 :20071127
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :黃智勇；鄭世杰
摘要 :

本發明為一種雙對稱天線之結構，係使用於一寬頻產品上，以提供具有 2.1GHz~5.8GHz 之寬廣頻段。此結構係在製作該雙對稱天線的印刷電路板時，於印刷電路板之兩面各製作相互對稱之二梯型天線，其中印刷電路板一面上之一梯型天線於面對另一梯型天線之相鄰一側末緣設有一訊號饋入部，且各面之各梯型天線分別以導線透過印刷電路板與另面印刷電路板上，且同方向之梯型天線電氣相接，使得印刷電路板一面之二梯形天線可對應第一頻率範圍，而另面之二梯形天線可對應第二頻率範圍，其中第一頻率範圍與第二頻率範圍部份重疊。

申請專利範圍:

- 1.一種雙對稱天線之結構，係使用於一寬頻產品上，包括：
 - 一印刷電路板；
 - 二第一梯型天線，係各以相鄰的一頂邊相互對稱地配置於該印刷電路板之一面，該二第一梯型天線可供於一第一頻率範圍中傳接訊號；以及
 - 二第二梯型天線，係各以相鄰的一頂邊相互對稱地配置於該印刷電路板背對該二第一梯型天線之一面，且每一該第二梯型天線以至少一導線穿過該印刷電路板，分別與相同方向之一第一梯型天線電氣相接，且該二第二梯型天線可供於一第二頻率範圍中傳接訊號，且該第二頻率範圍與該第一頻率範圍部份重疊。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該二第一梯型天線分別以較短之該頂邊相互面對。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該二第一梯型天線分別以較長之該頂邊相互面對。
- 4.如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之結構，其中該二第一梯型天線對應 2.1~3.3 千兆赫(GHz)之頻率範圍，並可供接收相同頻帶中所傳來之訊號。
- 5.如申請專利範圍第 4 項所述之結構，其中該二第一梯型天線相面對該頂邊之長度與該二第一梯型天線之該頂邊的間距，係用以控制該二第一梯型天線所對應之頻寬與頻率起始點。
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之結構，其中該二第一梯型天線相面對的該頂邊之長度為 8 公釐(mm)~11 公釐(mm)，且該二第一梯型天線相面對的該頂邊之間的間距為 1.5 公釐(mm)~5.5 公釐(mm)。
- 7.如申請專利範圍第 4 項所述之結構，其中該二第一梯型天線之梯形高度與梯形張開角度，係用以控制該二第一梯型天線所對應之頻帶。
- 8.如申請專利範圍第 7 項所述之結構，其中該二第一梯型天線之梯形高度為 18 公釐(mm)~30 公釐(mm)，且該二第一梯型天線之張開角度為 1.2 度(deg)~6.2 度(deg)。
- 9.如申請專利範圍第 1 項所述之結構，其中該二第二梯型天線分別以較短之一該頂邊相互面對。



第 2 圖

發明名稱 : 偶極天線元件和偶極天線系統
專利號 : I347709
公告日 : 20110821
申請號 : 096143526
申請日 : 20071116
申請人 : 光寶科技股份有限公司
發明人 : 蘇紹文；周瑞宏
摘要 :

一種偶極天線元件，包含：一第一金屬片，包含至少一第一彎折處，以及一第一饋入點；一第二金屬片，包含至少一第二彎折處，以及一第二饋入點；以及一第三金屬片，連接該第一金屬片的一第一連接點以及該第二金屬片的一第二連接點；其中該第一金屬片和該第二金屬片除了該第一連接點和該第二連接點之外不互相電性連接。

申請專利範圍：

1. 一種偶極天線元件，包含：

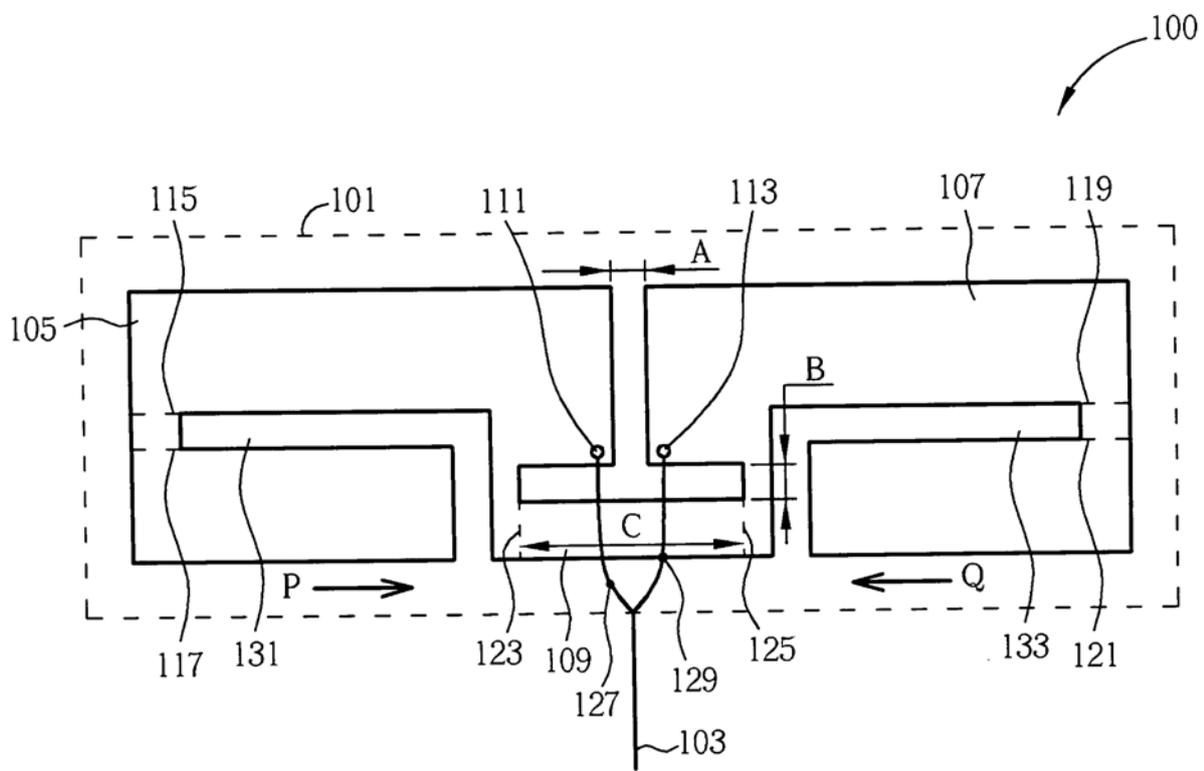
一第一金屬片，包含至少一第一彎折處，以及一第一饋入點；一第二金屬片，包含至少一第二彎折處，以及一第二饋入點；以及一第三金屬片，以一長度連接該第一金屬片的一第一連接點以及該第二金屬片的一第二連接點之間；其中該第一金屬片和該第二金屬片除了該第一連接點和該第二連接點之外不互相電性連接；其中該第一金屬片、該第二金屬片以及該第三金屬片係由一單一金屬片製作形成；其中該第三金屬片不與該第一饋入點和該第二饋入點接觸，且該偶極天線元件的阻抗匹配或操作頻寬係與該第三金屬片與該第一饋入點以及該第二饋入點的距離、該第一金屬片和該第二金屬片的距離與該第三金屬片的長度的至少其中之一有關。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之偶極天線元件，其中該第一金屬片、該第二金屬片以及該第三金屬片係由該單一金屬片沖壓或切割製作形成。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之偶極天線元件，其中該第一金屬片和該第二金屬片之末端朝向相同方向延伸。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之偶極天線元件，其中該第一金屬片和該第二金屬片之末端朝向不同方向延伸。

5. 一種偶極天線系統，包含：一第一金屬片，包含至少一第一彎折處，以及一第一饋入點；一第二金屬片，包含至少一第二彎折處，以及一第二饋入點；一第三金屬片，以一長度連接該第一金屬片的一第一連接點以及該第二金屬片的一第二連接點之間；以及至少一傳輸線，包含一中心導線以及一外層接地導體，分別電性連接於該第一饋入點以及該第二饋入點；其中該第一金屬片和該第二金屬片除了該第一連接點和該第二連接點之外不互相電性連接；其中該第一金屬片、該第二金屬片以及該第三金屬片係由一單一金屬片製作形成；其中該第三金屬片不與該第一饋入點和該第二饋入點接觸，且該偶極天線元件的阻抗匹配或操作頻寬係與該第三金屬片與該第一饋入點以及該第二饋入點的距離、該第一金屬片和該第二金屬片的距離與該第三金屬片的長度的至少其中之一有關。



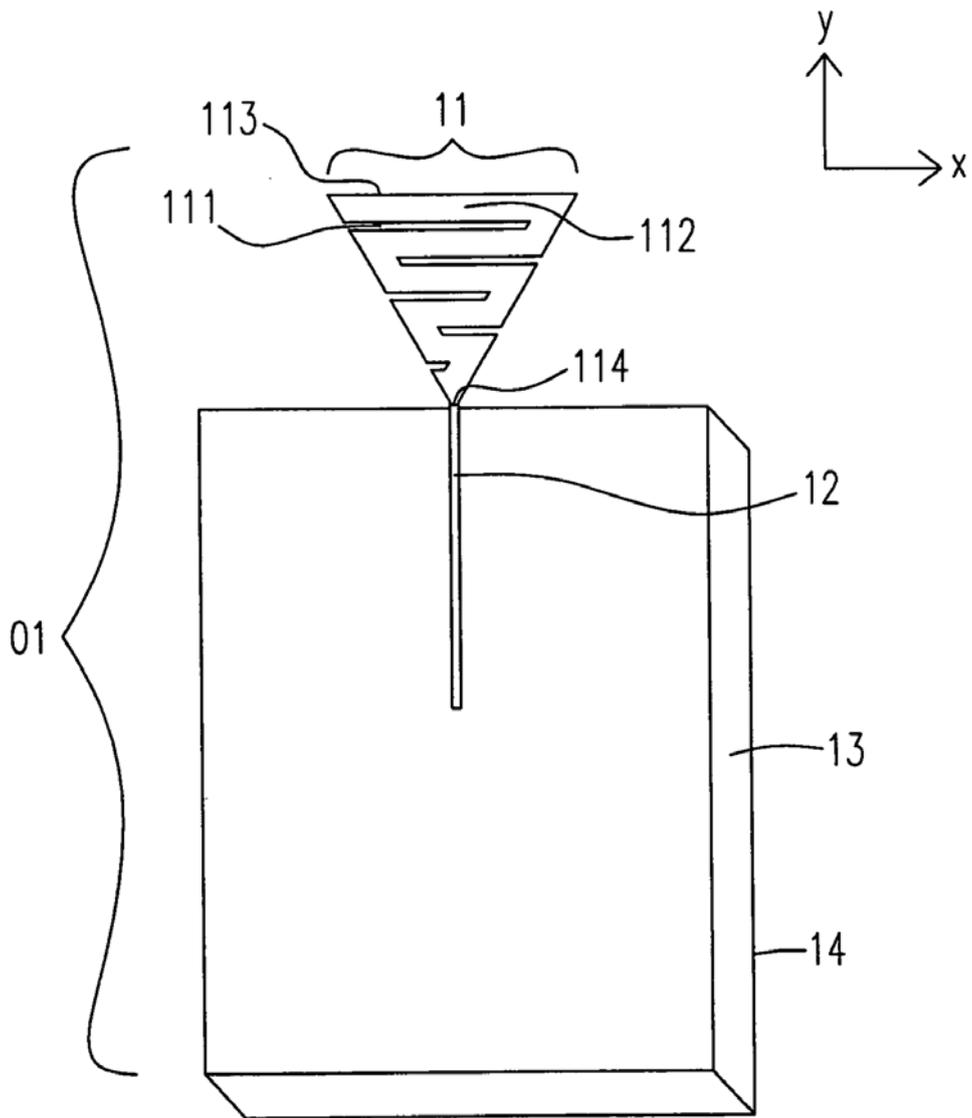
第1圖

發明名稱 :多模共振寬頻天線
專利號 :I347710
公告日 :20110821
申請號 :096135232
申請日 :20070920
申請人 :達創科技股份有限公司
發明人 :方勝鴻
摘要 :

本發明提出一種無線傳輸/接收單元以及方法，用以傳輸/接收一電磁波。其中該無線傳輸/接收單元包括一輻射元件及一饋入連接線。該輻射元件進一步包含一金屬平面及複數切割槽。該金屬平面，具有彼此分離的一第一和一第二邊緣，其中該第一邊緣的長度大於該第二邊緣的長度。至於該複數個切割槽，其位於該金屬平面上，具有交錯的複數個開口方向，使得該金屬平面形成一迂迴彎折的形狀。該饋入連接線則電連接該第二邊緣。

申請專利範圍:

- 1.一種無線傳輸/接收單元，用以傳輸/接收一電磁波，包含：
一輻射元件，其包含：一金屬平面，具有彼此分離的一第一和一第二邊緣，其中該第一邊緣的長度大於該第二邊緣的長度；以及複數切割槽，由蝕刻及切割其中之一種方法形成，該等切割槽位於該金屬平面上，具有交錯的複數個開口方向，使得該金屬平面形成一迂迴彎折的形狀；以及一饋入連接線，電連接該第二邊緣。
- 2.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中該金屬平面為一倒三角形金屬平面和一倒梯形金屬平面其中之一。
- 3.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中該第一邊緣的長度為該電磁波波長的 $1/4$ 。
- 4.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中該輻射元件的長度為該電磁波波長的 $1/2$ 。
- 5.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中各該切割槽的長度之和為該電磁波波長的 $1/2$ 。
- 6.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中各該切割槽具有一最佳為 20 毫英寸的一寬度。
- 7.如申請專利範圍第 1 項的無線傳輸/接收單元，其中更包含一接地面，該接地面與該饋入連接線間設有一間隙。
- 8.如申請專利範圍第 7 的無線傳輸/接收單元，其中更包含一介電材質的基板，位於該接地面與該饋入連接線的該間隙內。
- 9.如申請專利範圍第 8 的無線傳輸/接收單元，其中該介電材質為玻璃纖維(FR4)。



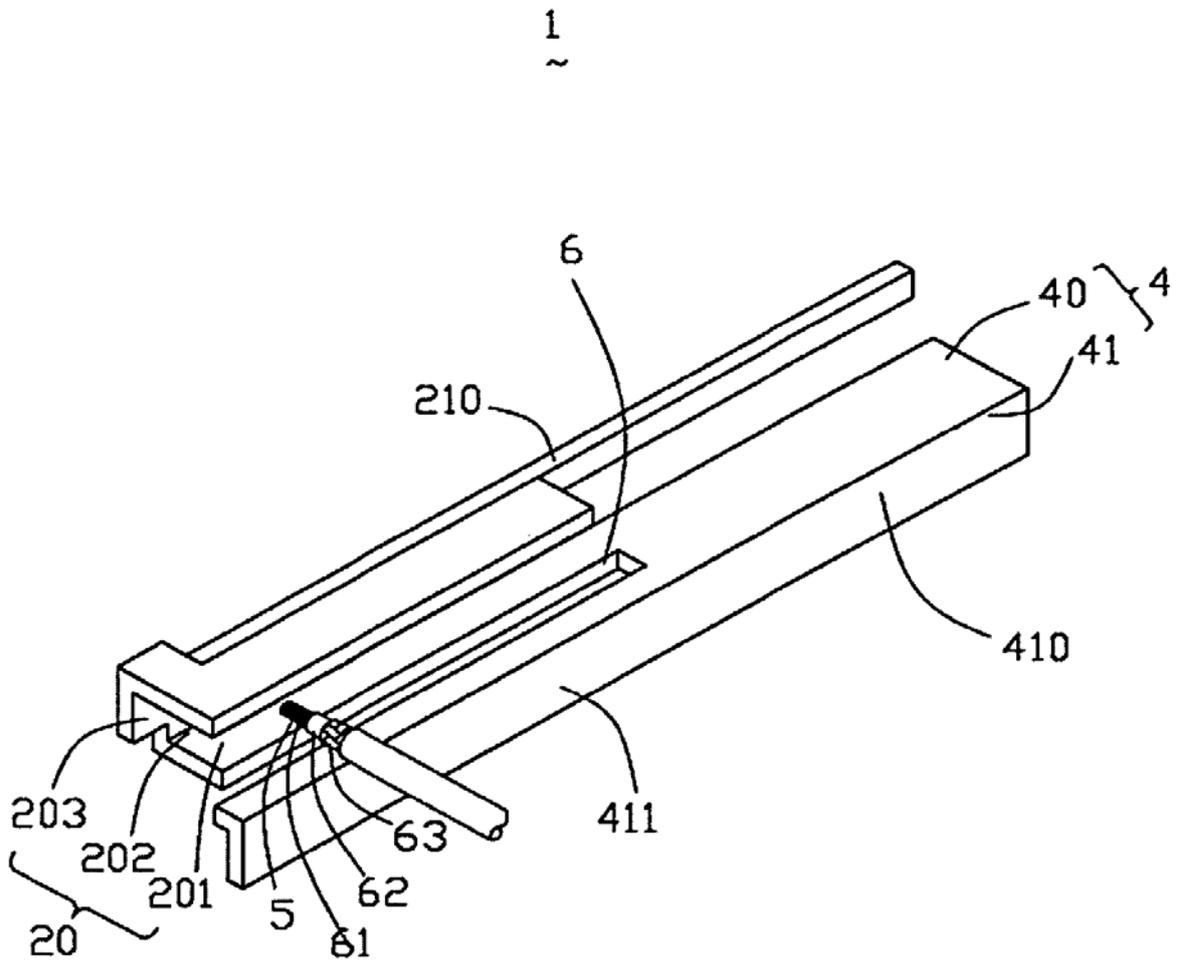
第一圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I347031
公告日 :20110811
申請號 :094128540
申請日 :20050822
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :戴隆盛；谷柏岡；洪振達；柯雲龍；黃耀先
摘要 :

一種多頻天線，係用於筆記本電腦等電子設備中，其包括輻射部、接地部以及連接輻射部與接地部之連接部。所述輻射部包括工作於 900MHz 頻帶之第一輻射部和工作於 1800MHz 頻帶之第二輻射部，所述第一輻射部和第二輻射部位於不同平面，所述接地部包括主體部和垂直於主體部向下延伸之延伸部。與先前技術相比，使本發明多頻天線所占空間較小，適應於天線小型化發展之趨勢，且本發明多頻天線適合且方便安裝於筆記本電腦等電子設備內。

申請專利範圍:

- 1.一種多頻天線，應用於可移動電子設備中，其包括：
一輻射部，其包括第一輻射部和第二輻射部；
一接地部；
一連接部，係連接接地部和輻射部；其中所述第一輻射部、第二輻射部及接地部位於不同平面，且所述第一輻射部工作於900MHz頻帶，所述第二輻射部工作於1800MHz頻帶，所述多頻天線之饋點係形成於所述連接部與輻射部之連接處。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之多頻天線，其中所述接地部包括矩形主體部和自主體部一側垂直於主體部向下延伸之延伸部，所述延伸部具有和主體部相連之垂直部及自垂直部延伸之延長部。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之多頻天線，其中所述連接部與接地部之主體部位於同一平面且自主體部另一側與所述延長部沿相同方向延伸。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之多頻天線，其中所述第一輻射部和第二輻射部具有共用之共用輻射臂。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之多頻天線，其中所述共用輻射臂包括與連接部連接且沿連接部延伸方向延伸之第一側邊、與第一側邊位於同一平面且垂直於第一側邊向外延伸的第二側邊和垂直於第二側邊向上延伸之第三側邊。
- 6.如申請專利範圍第5項所述之多頻天線，其中所述第一輻射部還包括第一輻射臂，其自第三側邊末端一側向接地部的主體部所在方向延伸。
- 7.如申請專利範圍第5項所述之多頻天線，其中所述第二輻射部還包括第二輻射臂，該第二輻射臂具有自第三側邊末端另一側沿與第一輻射臂相反方向延伸之第一側臂、自第一側臂上部末端向上延伸之第二側臂、自第二側臂末端垂直於第二側臂且平行於接地部之主體部向靠近接地部之延伸部方向延伸之第三側臂和自第三側臂末端垂直於第三側邊且平行於接地部之主體部向靠近主體部方向延伸之第四側臂。
- 8.如申請專利範圍第3項所述之多頻天線，其中所述連接部與所述延長部之間形成有狹槽。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之多頻天線，其中所述多頻天線之饋線包括焊接於饋點之內導體、包覆內導體之絕緣內層、焊接於接地部之金屬編織層及包覆金屬編織層之絕緣外層。



第一圖

發明名稱 :增加天線頻寬之方法及寬頻天線結構
專利號 :I347032
公告日 :20110811
申請號 :096113667
申請日 :20061229
申請人 :達創科技股份有限公司
發明人 :呂榮傑；李信忠
摘要 :

一種天線結構，包括一饋入部；一第一共振元件，與該饋入部電連接；一凸出部，與該饋入部電連接；以及一第二共振元件，鄰近於該凸出部，並與該凸出部產生耦合。

申請專利範圍:

1.一種寬頻天線結構，包括：

一饋入部；

一第一共振元件，與該饋入部電連接；

一凸出部，與該饋入部電連接；以及

一第二共振元件，鄰近於該凸出部，並與該凸出部產生耦合，其中該第一共振元件、該凸出部與該第二共振元件均以該饋入部為中心成對角線對稱成對的配置。

2.如申請專利範圍第1項之天線結構，其中該第二共振元件更具有一耦合段，鄰近於該凸出部並負責與該凸出部產生耦合現象。

3.一種增加天線頻寬的方法，該天線包含一第一共振元件與一饋入部電連接，具有一第一峰值頻率，其中在該天線上增設一耦合天線結構，並使該耦合天線結構所具有的第二峰值頻率與該第一峰值頻率不同，其中該第一共振元件與該耦合天線結構均以該饋入部為中心成對角線對稱成對的配置。

4.如申請專利範圍第3項所述的方法，其中該第一峰值頻率與該第二峰值頻率相差50MHz。

5.如申請專利範圍第3項所述的方法，其中該耦合天線結構包含一凸出部與一第二共振元件，該凸出部是與該饋入部電連接，而第二共振元件與該凸出部產生耦合。

6.一種增加天線頻寬的方法，是在一個已具有一第一共振點的一天線結構上增設一第二共振點，該天線結構具有一饋入部，透過該第二共振點將該天線結構的頻寬予以拓寬，其中該第一共振點與該第二共振點均以該饋入部為中心成對角線對稱成對的配置。

7.如申請專利範圍第6項所述的方法，其中該第一共振點是一第一共振元件，與該饋入部電連接，而該第二共振點則透過耦合方式產生共振。

8.如申請專利範圍第7項所述的方法，其中該天線結構上設有一殘段以及一第二共振元件，該殘段用以與該第二共振元件耦合，使該第二共振元件成為前述的第二共振點。

9.如申請專利範圍第8項所述的方法，其中該第一共振元件與該第二共振元件皆為偶極天線，並均以該饋入部為對稱點形成對角線的設置。

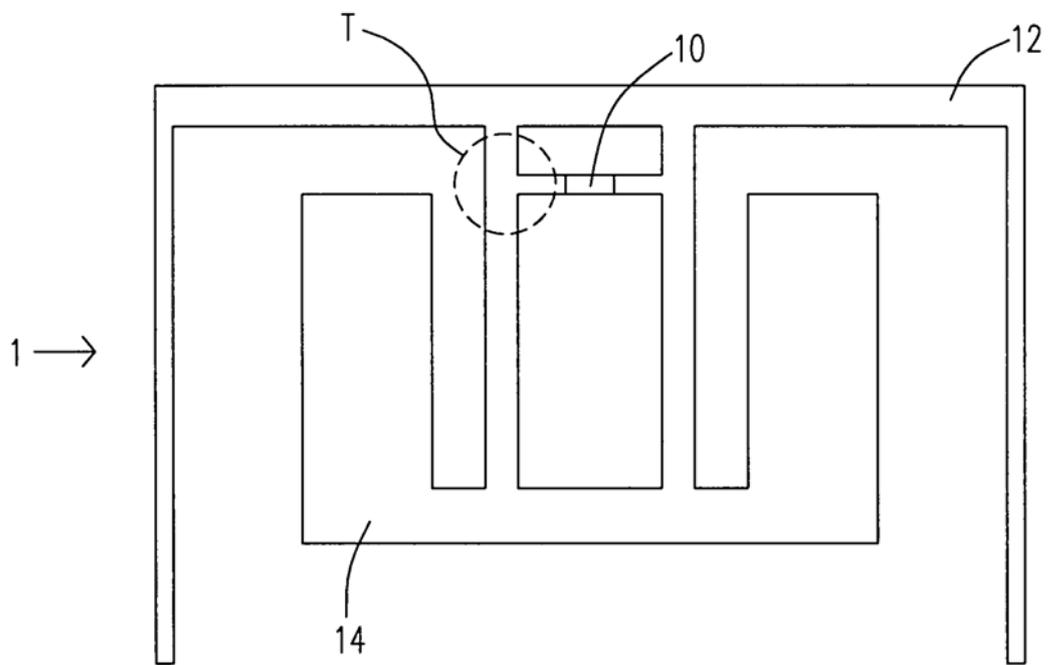


圖 1

發明名稱 :超寬頻天線
專利號 :I347033
公告日 :20110811
申請號 :096122265
申請日 :20070621
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :蔡調興；吳昭旭；方啟印
摘要 :

一種超寬頻天線，包含基板、第一導體臂、第二導體臂及第三導體臂，並與接地面電連接。此基板具有第一表面及相反於第一表面的第二表面，第一及第二導體臂彼此相間隔地設於第二表面，並分別包括饋入點及接地點，第三導體臂則設於第一表面，並電連接第二導體臂及接地面。藉由將第三導體臂部分重疊於第一導體臂，使第一及第三導體臂間產生電容式耦合效應，增加電容式天線阻抗，而產生寬頻的效果。

申請專利範圍:

1.一種超寬頻天線，與一接地面電連接，包含：

一基板，具有一第一表面及相反於該第一表面的一第二表面，該基板的兩相反端分別為一第一端及一第二端；

一第一導體臂，設於該第二表面且鄰近該基板的第一端，並包括一遠離該第一端的饋入點；

第二導體臂，與該第一導體臂相間隔地設於該第二表面且鄰近該基板的第二端，並包括一遠離該第二端且鄰近該饋入點的接地點；及一第三導體臂，設於該第一表面，部分與該第一導體臂重疊，並電連接該第二導體臂及該接地面。

2.依據申請專利範圍第1項所述之超寬頻天線，其中，該第三導體臂包括一本體部及一耦合部，該本體部重疊於該第二導體臂，該耦合部則自該本體部朝該第一導體臂方向延伸，而部分重疊於該第一導體臂。

3.依據申請專利範圍第1項所述之超寬頻天線，其中，該超寬頻天線更包括一導電銅箔，電連接該接地面及該第三導體臂。

4.依據申請專利範圍第1項所述之超寬頻天線，其中，該超寬頻天線更包括複數貫孔，分別貫穿該第二導體臂及該第三導體臂，使得該第二及第三導體臂相互導通。

5.依據申請專利範圍第1項所述之超寬頻天線，其中，該基板開設有複數定位孔，供複數螺絲穿設，以固定該基板。

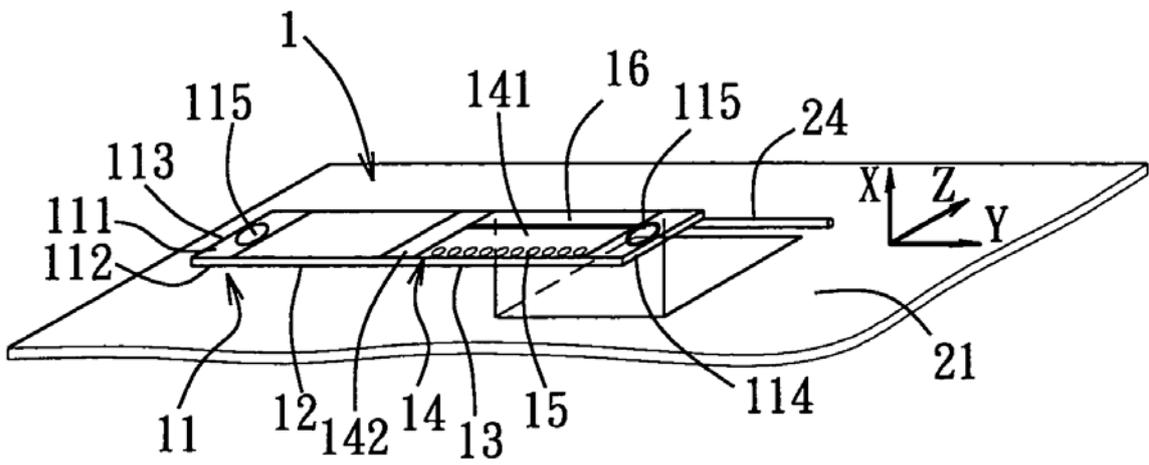


圖 1

發明名稱 :雙頻天線
專利號 :I347034
公告日 :20110811
申請號 :096144185
申請日 :20071121
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :鄭平熙
摘要 :

一種雙頻天線包含一第一輻射單元、一第二輻射單元、一微帶線單元以及一接地單元。第一輻射單元係具有一蜿蜒部。第二輻射單元係與第一輻射單元連接，且第二輻射單元具有一缺口。微帶線單元與第一輻射單元之間具有一銳角，且微帶線單元包含一第一端、一第二端及一饋入點，其中，第一端係分別與第一輻射單元及第二輻射單元連接。接地單元係與微帶線單元之第二端連接，且接地單元具有一接地點。

申請專利範圍:

1.一種雙頻天線，包含：

一第一輻射單元，係具有一蜿蜒部；

一第二輻射單元，係與該第一輻射單元連接，且該第二輻射單元具有一缺口；

一微帶線單元，包含一第一端與一第二端，該第一端係分別與該第一輻射單元及該第二輻射單元連接，且該微帶線單元具有一饋入點，其中該微帶線單元與該第一輻射單元之間具有一銳角；以及

一接地單元，係與微帶線單元之該第二端連接，且該接地單元具有一接地點。

2.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中該第一輻射單元與該微帶線單元之間係形成一共振腔。

3.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中該第二輻射單元係呈多邊形或圓形。

4.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中該缺口係呈類三角形、圓形或矩形。

5.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，更包含：一導電單元，具有一導電體及一接地導體，該導電體與該饋入點電性連接，該接地導體係與該接地點電性連接。

6.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，更包含一基板，其中該第一輻射單元、該第二輻射單元及該微帶線單元係設置於該基板之一表面。

7.如申請專利範圍第6項所述之雙頻天線，其中該基板係為一印刷電路板。

8.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中該第一輻射單元、該第二輻射單元及該微帶線單元係為一體成形。

9.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中該第二輻射單元之操作頻率高於該第一輻射單元之操作頻率。

1

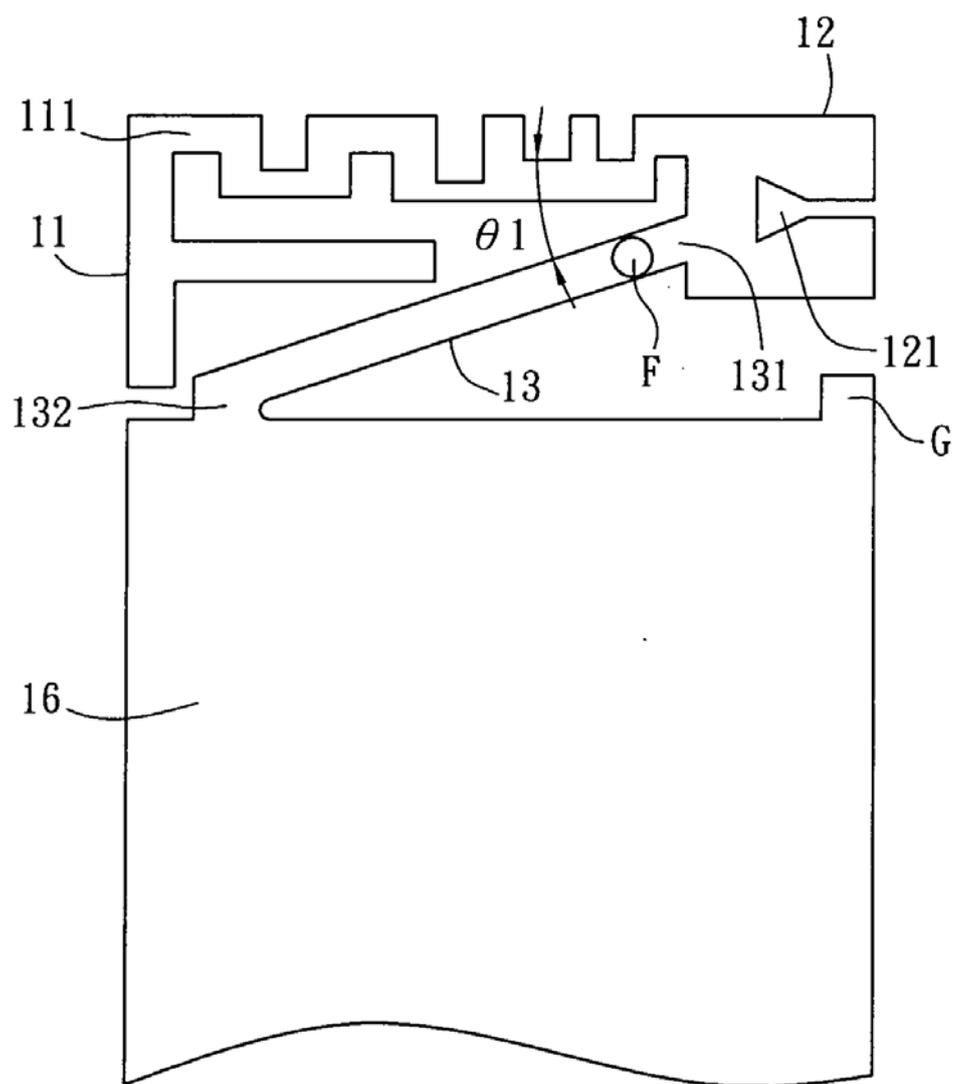


圖 1

發明名稱 :天線線圈及具備該天線線圈之天線裝置

專利號 :I347035

公告日 :20110811

申請號 :095146216

申請日 :20061211

申請人 :村田製作所股份有限公司

發明人 :用水邦明；九保浩行；伊藤宏充

摘要 :

本發明提供一種設置容易，且天線靈敏度不因設置方法而產生偏差之天線線圈。

本發明之天線線圈 2，具備第 1 磁性體鐵心 4a、第 2 磁性體鐵心 4b、及軟性基板 5；在軟性基板 5 表面形成有線圈導體，軟性基板 5 係捲繞於第 1 磁性體鐵心 4a 與第 2 磁性體鐵心 4b 之周圍，藉此在第 1 磁性體鐵心 4a 之周圍形成第 1 線圈部 2a，在第 2 磁性體鐵心 4b 之周圍形成捲繞方向與第 1 線圈部 2a 相反之第 2 線圈部 2b。第 1 線圈部 2a 與第 2 線圈部 2b 相連接，整體構成為 1 組線圈。

申請專利範圍:

1.一種天線線圈，其特徵在於，具備：

一平板狀之第 1 磁性體鐵心；

一平板狀之第 2 磁性體鐵心，係與該第 1 磁性體鐵心隔著間隙並排設置；

一片軟性基板，係捲繞於該 2 個磁性體鐵心，且在表面形成導體；

一第 1 線圈部，係藉由該導體形成於該第 1 磁性體鐵心周圍；第 2 線圈部，係藉由該導體形成於該第 2 磁性體鐵心周圍，線圈軸方向與該第 1 線圈部一致，捲繞方向與該第 1 線圈部相反；以及連接導體，係藉由該導體形成，用以連接該第 1 線圈部與該第 2 線圈部。

2.如申請專利範圍第 1 項之天線線圈，其中，設該天線線圈之線圈軸方向長度為 A、該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心之距離為 B 時，滿足 $0.6A \geq B \geq 0.4A$ 。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心形狀相同。

4.如申請專利範圍第 3 項之天線線圈，其中，該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心係以主面朝同一方向之方式並排設置。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，位於該線圈軸方向之兩外側之該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心之端部中至少一方連接有磁性體鐵心。

6.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，該第 1 線圈部與該第 2 線圈部之線圈捲繞數彼此相同。

7.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，該第 1 線圈部與該第 2 線圈部之線圈捲繞數彼此不同。

8.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，形成有 2 個以上該連接導體。

9.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其中，在該天線線圈之主面其中一方形形成有電極。

10.如申請專利範圍第 1 或 2 項之天線線圈，其進一步具備第 3 磁性體鐵心，此第 3 磁性體鐵心連接該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心，且在與該第 1 磁性體鐵心及該第 2 磁性體鐵心並排方向正交之方向之截面積，較該第 1 磁性體鐵心與該第 2 磁性體鐵心為小。

發明名稱 :超寬頻天線
專利號 :I347036
公告日 :20110811
申請號 :096140555
申請日 :20071029
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :蔡調興；吳昭旭；方啟印
摘要 :

一種超寬頻天線，包含訊號饋入段、接地段、第一輻射部、第二輻射部、第一輻射臂及第二輻射臂。訊號饋入段具有訊號饋入端及第一段。接地段具有鄰近訊號饋入端的接地端及遠離第一端的第二段。第一輻射部的兩端分別與第一段及第二段相連。第二輻射部的兩端分別與第一段及第二段相連，且其與第一輻射部分別位於訊號饋入段的兩側，也分別位於接地段的兩側。第一輻射臂的一端連接於訊號饋入端，且被第一輻射部圍繞。第二輻射臂的一端連接於訊號饋入端，且被第二輻射部圍繞。

申請專利範圍:

1.一種超寬頻天線，包含：

- 一訊號饋入段，具有一訊號饋入端及一第一段；
- 一接地段，具有一鄰近該訊號饋入端的接地端及一遠離該第一端的第二段；
- 一第一輻射部，其兩端分別與該第一段及該第二段相連；
- 一第二輻射部，其兩端分別與該第一段及該第二段相連，且其與該第一輻射部分別位於該訊號饋入段的兩側，也分別位於該接地段的兩側；
- 一第一輻射臂，一端連接於該訊號饋入端，且被該第一輻射部圍繞；及
- 一第二輻射臂，一端連接於該訊號饋入端，且被該第二輻射部圍繞；其中，該第一輻射臂及該第二輻射臂自該訊號饋入端的兩側水平延伸，且該第一輻射臂、該第二輻射臂及該訊號饋入段概呈一 T 型。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述之超寬頻天線，其中，該第一輻射部包含一端與該第一段相連之一第一輻射段，一端連接於該第一輻射段另一端之一第二輻射段，及一端連接於該第二輻射段另一端之一第三輻射段，該第三輻射段的另一端與該第二段相連；該第二輻射段與該第一輻射段概呈垂直，且該第三輻射段與該第二輻射段概呈垂直。

3.依據申請專利範圍第 2 項所述之超寬頻天線，其中，該第二輻射部包含一端與該第一段相連之一第四輻射段，一端連接於該第四輻射段另一端之一第五輻射段，及一端連接於該第五輻射段另一端之一第六輻射段，該第六輻射段的另一端與該第二段相連；該第五輻射段與該第四輻射段概呈垂直，且該第六輻射段與該第五輻射段概呈垂直。

4.依據申請專利範圍第 3 項所述之超寬頻天線，其中，該第一輻射段、該第一輻射臂及該第三輻射段彼此概呈平行。

5.依據申請專利範圍第 3 項所述之超寬頻天線，其中，該第四輻射段、該第二輻射臂及該第六輻射段彼此概呈平行。

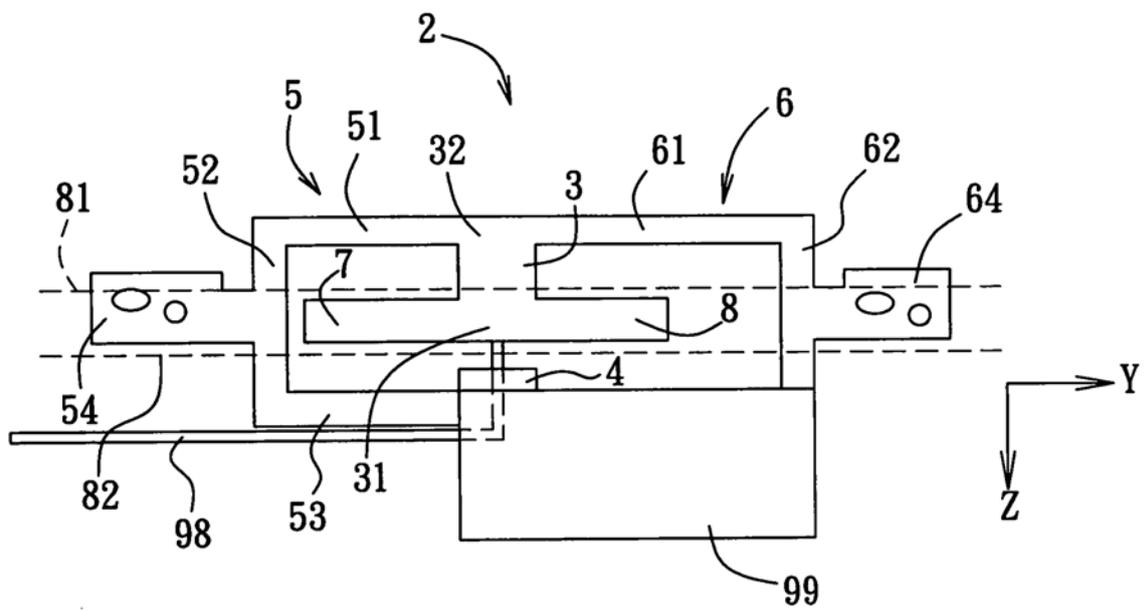


圖 2

發明名稱 :適用於薄型通訊裝置之天線
專利號 :I347037
公告日 :20110811
申請號 :096143267
申請日 :20071115
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :王靜松；陳敏哲
摘要 :

一種適用於薄型通訊裝置之平面倒 F 天線，此天線包括天線主體、接地區以及兩個接地線段。上述接地線段相鄰並延伸自接地區的另一側邊，藉由雙接地路徑的天線設計，使本發明不僅可降低 SAR 值，同時可降低天線設置時所需的高度。

申請專利範圍:

1.一種倒 F 平面天線，包括：

一天線主體；

一接地區，連接該天線主體；

一第一接地線段，自該接地區延伸而出用以連接一共用接地端；以及

一第二接地線段，自該接地區延伸而出用以連接該共用接地端，其中該第一接地線段與該第二接地線段之間互不接觸。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一接地線段與該第二接地線段係自該接地區的另一側邊延伸而出。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一接地線段與該第二接地線段之間的間距在 1 毫米及 10 毫米之間。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一接地線段與該第二接地線段至少其中之一的寬度小於等於 2 毫米。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 平面天線，更包括一饋線，自該接地區延伸而出，用以傳送該天線主體將發射及所接收的信號。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一接地線段與該第二接地線段係延伸自該接地區的另一側邊，而該饋線係延伸自該接地區的另一側邊。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 平面天線，其中該天線主體包括：一第一輻射區，連接於該接地區並能夠與一第一頻帶產生響應；以及一第二輻射區，連接於該第一輻射區並能夠與一第二頻帶產生響應。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一輻射區具有一第一平面與一第二平面，且該第一平面與該第二平面垂直。

9.如申請專利範圍第 7 項所述之倒 F 平面天線，其中該第二輻射區具有一第三平面與一第四平面，且該第三平面與該第四平面垂直。

10.如申請專利範圍第 7 項所述之倒 F 平面天線，其中該第一頻帶為 1710MHz 至 2170MHz。

11.如申請專利範圍第 7 項所述之倒 F 平面天線，其中該第二頻帶為 824MHz 至 894MHz。

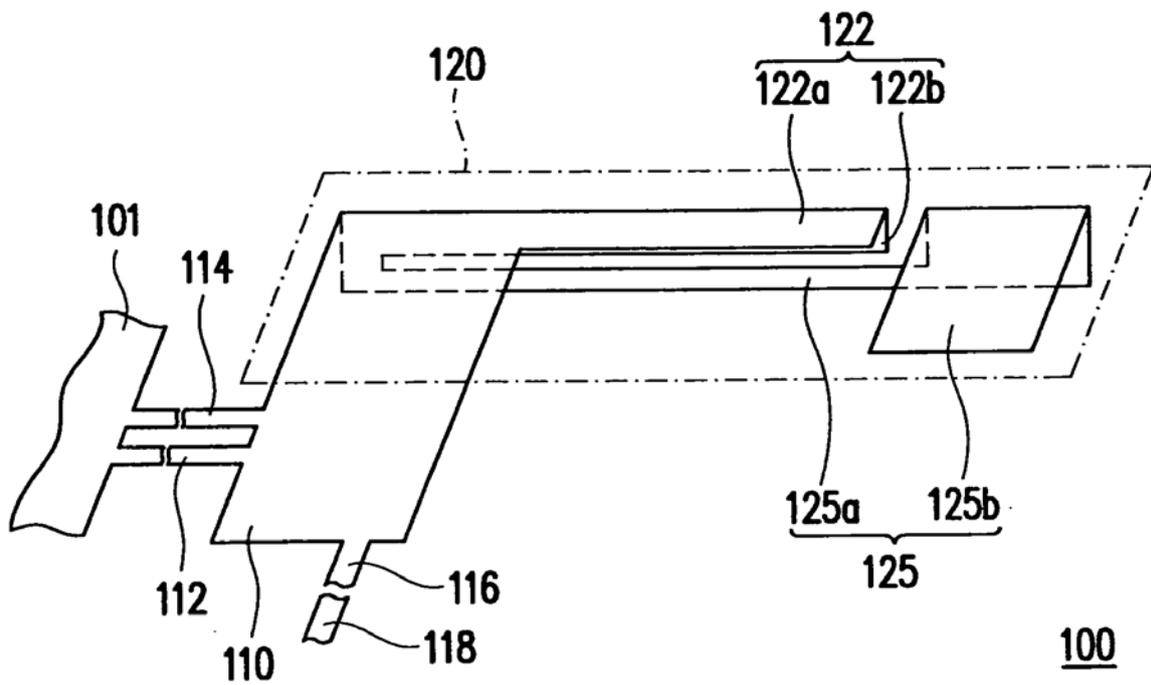


圖 1

發明名稱 :平面倒 F/單極混合型天線以及配備此天線之行動通訊裝置
專利號 :I347038
公告日 :20110811
申請號 :096148907
申請日 :20071220
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :王靜松；陳敏哲；陳國承
摘要 :

一種平面倒 F/單極混合型天線以及配備此天線之行動通訊裝置，其中平面倒 F/單極混合型天線包括一饋入部、一接地部、一高頻輻射體、一低頻輻射體以及一連接部。高頻輻射體包括一第一輻射部以及一第二輻射部，第二輻射部係自第一輻射部延伸而出，且延伸方向大致上與第一輻射部垂直。低頻輻射部包括一第三輻射部以及一第四輻射部，第四輻射部係自第三輻射部延伸而出，且延伸方向大致上與第三輻射部垂直。連接部係連接饋入部、接地部、高頻輻射體以及低頻輻射體。行動通訊裝置則包括一電路板以及前述的平面倒 F/單極混合型天線。

申請專利範圍:

1.一種平面倒 F/單極混合型天線，包括：

一饋入部；

一接地部；

一高頻輻射體，包括一第一輻射部以及一第二輻射部，該第二輻射部係自該第一輻射部延伸而出，其中該第一輻射部大致平行於一水平面，該第二輻射部大致平行於一垂直面，且該垂直面與該水平面相互垂直；一低頻輻射部，包括一第三輻射部以及一第四輻射部，該第四輻射部係自該第三輻射部延伸而出，且延伸方向大致上與該第三輻射部垂直，其中該第三輻射部大致平行於該水平面，該第四輻射部大致平行於該垂直面；以及一連接部，連接該饋入部、該接地部、該高頻輻射體以及該低頻輻射體。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該第二輻射部的表面大致上垂直於該第一輻射部的表面。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該第四輻射部的表面大致上垂直於該第三輻射部的表面。

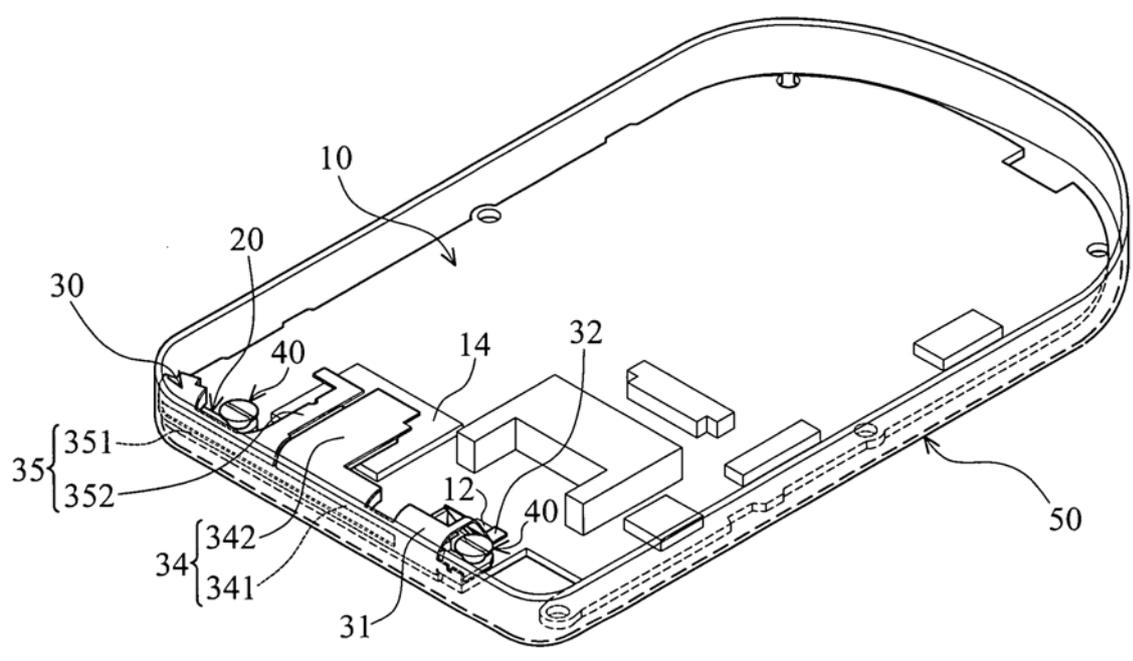
4.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該第一輻射部的延伸方向大致上平行於該第三輻射部。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該第二輻射部的延伸方向大致上平行於該第四輻射部。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該高頻輻射體之共振頻率範圍為 1710-1880MHz 以及 1850-1990MHz。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該低頻輻射體之共振頻率範圍為 824-894MHz 以及 880-960MHz。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之平面倒 F/單極混合型天線，其中，該饋入部以及該接地部中至少有一為彈片。



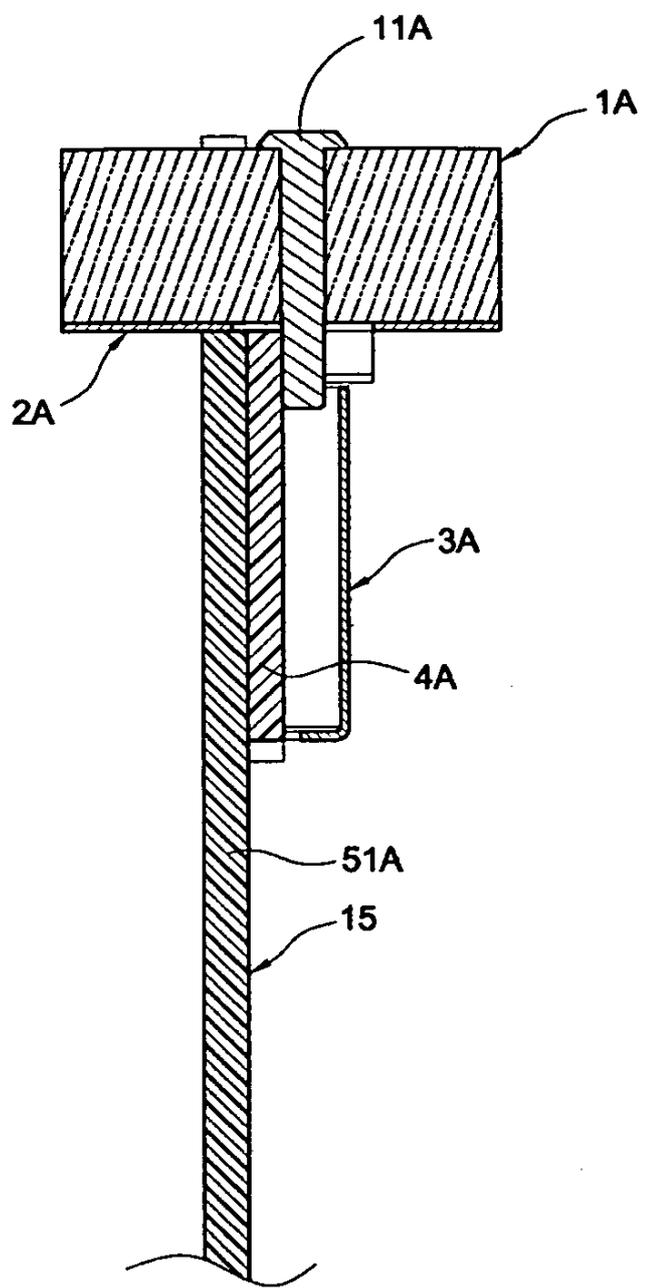
第 1 圖

發明名稱 :表面黏著式(SMD)的平板天線模組
專利號 :M408815
公告日 :20110801
申請號 :099223928
申請日 :20101209
申請人 :太盟光電科技股份有限公司
發明人 :楊才毅
摘要 :

一種表面黏著式的平板天線模組，包括有：一天線單元、一連結單元及一電路板。以該連結單元連結與天線單元底部相同面積的電路板，使天線單元上的訊號饋入體與電路板電性連結後，該電路板平行位於該天線單元下方。讓平板天線模組透過表面黏著技術的黏著在與電子裝置的主機板表面上，以縮減占去主機板的使用面積，可使主機板面積及電子通訊產品的體積縮小。

申請專利範圍:

- 1.一種具表面黏著式的平板天線模組，係電性連結於該電子裝置的主機板表面上，包括：
一天線單元，其上具有一基體及一訊號饋入體，該基體表面具有一輻射金屬片及背面具有一接地接屬片，該基體上開設一穿孔，該穿孔貫穿該基體、輻射金屬片及接地金屬片，該接地金屬片上具有一鏤空部，與該穿孔處形成一間距；另，該訊號饋入體上具有一端頭及一末端，該訊號饋穿過穿孔，該末端外露於基體外部；
一連結單元，其上具有一平台，該平台的表面係與該接地金屬片電性連結，該平台上開設有一通孔，該通孔係讓訊號饋入體的末端穿過；另於平台的側邊延伸有複數與該平台呈垂直的複數支撐片，該支撐片上各延伸有一接合部；
一電路板，上具有一組接部，該組接部位於電路板的正面或背面具有一第一電性接點，該訊號饋入體的末端穿過組接部與該第一電性接點電性連結，於該電路板的背面上具有至少一第三電性接點與主機板電性連結。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之平板天線模組，其中，該基體為陶瓷材料製成的一立方體。
- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之平板天線模組，其中，該訊號饋入體為訊號饋入端且呈 T 形狀。
- 4.如申請專利範圍第 3 項所述之平板天線模組，其中，該端頭為半圓形。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之平板天線模組，其中，該連結單元為金屬材質。
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之平板天線模組，其中，該平台的形狀與基體的底部形狀相同。
- 7.如申請專利範圍第 6 項所述之平板天線模組，其中，該接合部係可彎折或直接與該電路板電性連結。



第一圖B

發明名稱 :小型多頻印刷電路板天線結構
專利號 :M408816
公告日 :20110801
申請號 :100204340
申請日 :20110311
申請人 :驛陞科技股份有限公司
發明人 :鄭東育；游宏明；陳一鋒；彭嘉美
摘要 :

一種小型多頻印刷電路板天線結構，係包括：一印刷電路板天線，係在一印刷電路板表面佈置有一第一輻射臂、一第二輻射臂及一接地部；該第一輻射臂在末端形成一饋入端並具有一第一耦合部，而該第二輻射臂延伸連接該接地部並具有一第二耦合部，該第一耦合部與該第二耦合部相間隔，使得通過該第一耦合部的訊號可耦合到該第二耦合部；一接地金屬，其一側與該接地部連接；及，一接地延伸路徑，佈置於該印刷電路板之背面，具有一接地段與該印刷電路板表面之接地部導通連接，並延伸出一第一路徑及一第二路徑，該第一路徑係沿著該第一輻射臂延伸，而該第二路徑係沿著該第二輻射臂延伸，使該第一輻射臂及該第二輻射臂與該接地延伸路徑產生電容效應增加波長以縮小尺寸。

申請專利範圍:

1.一種小型多頻印刷電路板天線結構，係包括：

一印刷電路板天線，係在一印刷電路板表面佈置有至少一第一輻射臂、一第二輻射臂及一接地部；該第一輻射臂在末端形成一饋入端並至少具有一第一耦合部，而該第二輻射臂延伸連接該接地部並至少具有一第二耦合部；該第一耦合部與該第二耦合部相間隔，使得通過該第一耦合部的訊號可耦合到該第二耦合部；

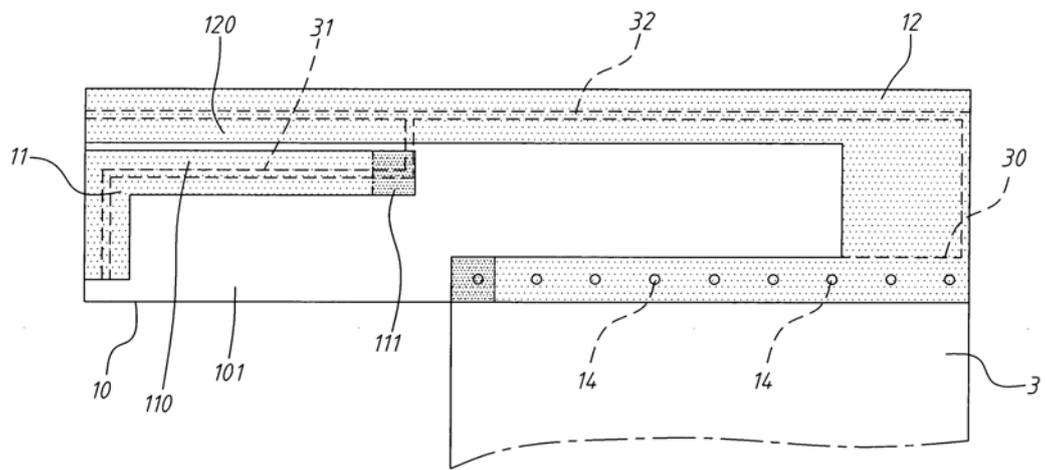
一接地金屬，其一側與該接地部連接；及

一接地延伸路徑，佈置於該印刷電路板之背面，具有一接地段與該印刷電路板表面之接地部導通連接，並延伸出一第一路徑及一第二路徑；該第一路徑係沿著該第一輻射臂延伸，而該第二路徑係沿著該第二輻射臂延伸，使該第一輻射臂及該第二輻射臂與該接地延伸路徑產生電容效應增加波長以縮小尺寸。

2.依據申請專利範圍第1項所述之小型多頻印刷電路板天線結構，其中該接地延伸路徑之接地段與該接地部之間的印刷電路板埋設有多隻導通體，該些導通體埋入並貫穿該印刷電路板表面及背面，使該接地段與該接地部導通連接。

3.依據申請專利範圍第1項所述之小型多頻印刷電路板天線結構，其中該印刷電路板的長度為40~50 mm。

4.依據申請專利範圍第1項所述之小型多頻印刷電路板天線結構，其中該第一路徑及該第二路徑寬度比該第一輻射臂及該第二輻射臂小。



第四圖

發明名稱 :表面貼片式的多頻天線模組
專利號 :M408820
公告日 :20110801
申請號 :100201131
申請日 :20110118
申請人 :太盟光電科技股份有限公司
發明人 :楊才毅；吳佳宗
摘要 :

一種表面貼片式的多頻天線模組，包括有：一基板及一載體。該基板具有一第一接地金屬面及一第一微帶線，該第一接地金屬面的一側邊連結有一第二微帶線，該第二微帶線與該第一微帶線之間具有一間距，該基板另一面上具有一第二接地金屬面。該載體為高介電常數的陶瓷材料，其上具有第一輻射金屬部、第二輻射金屬部及第三輻射金屬部。該載體與該基板電性連結時，該第一輻射金屬部及該第二輻射金屬部的連結處與該第一微帶線電性連結，該第三輻射金屬部與該第二微帶線電性連結，以組合成一多頻天線模組。

申請專利範圍:

1.一種表面貼片式的多頻天線模組，包括：

一基板，其上具有一第一表面及第二表面，該第一表面上具有一第一接地金屬面及一第一微帶線，該第一微帶線與該第一接地金屬面之間形成一間隙，該第一接地金屬面的一側邊連結有一第二微帶線，該第二微帶線與該第一微帶線呈平行關係並列，該第一微帶線與該第二微帶線之間具有一間距；

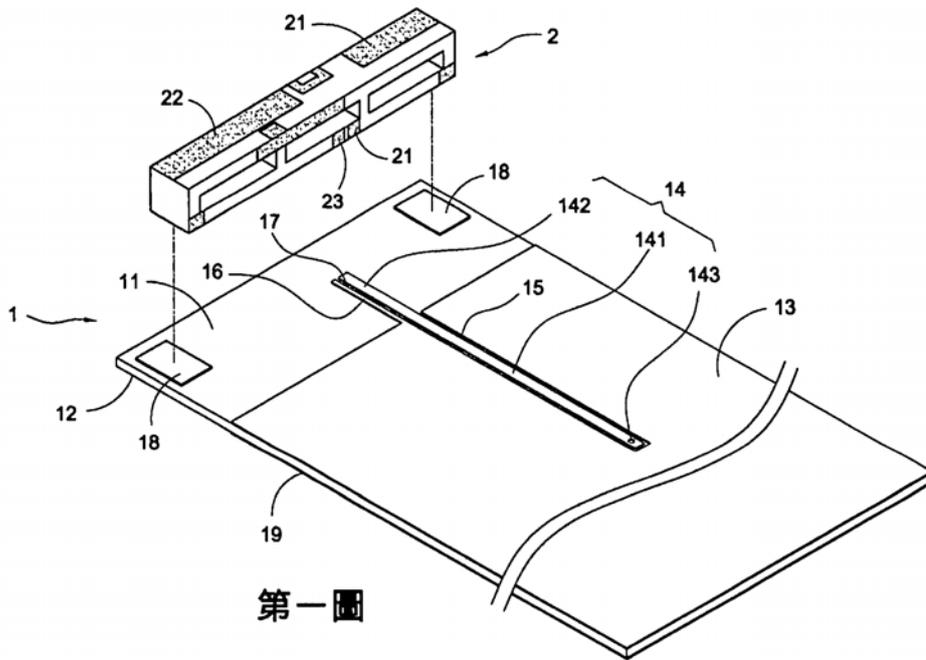
一載體，其上具有第一輻射金屬部、第二輻射金屬部及第三輻射金屬部，該第一輻射金屬部與該第二輻射金屬部呈電性連結，該第一輻射金屬部及第二輻射金屬部與該第三輻射金屬部不電性連結；其中，在該載體與該基板電性連結時，該第一輻射金屬部及該第二輻射金屬部電性連結連結處與該第一微帶線電性連結，該第三輻射金屬部與該第二微帶線電性連結，以形成多頻段的多頻天線模組。

2.如申請專利範圍第1項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該第一微帶線上具有一前段及一後段，該前段上具有一穿孔，該前段延伸於該第一接地金屬面中，並與該第一接地金屬面之間形成一間隙。

3.如申請專利範圍第2項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該第一微帶線的後段及該第二微帶線之間所形成的間距寬度來調整耦合電容值，使第一接地金屬面能形成高頻的諧振點。

4.如申請專利範圍第3項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該第一表面上具有一組相對應的二固定接點，該二固定接點以固接該載體的第一輻射金屬部及第二輻射金屬部。

5.如申請專利範圍第4項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該第二表面上具有一第二接地金屬面。



第一圖

發明名稱 :LTE 天線
專利號 :M409554
公告日 :20110811
申請號 :099214065
申請日 :20100723
申請人 :泰科資訊科技股份有限公司
發明人 :彭權銘；林育慶；莊琪榛；陳衍志
摘要 :

本新型揭露了一種 LTE 天線元件，其包含：一第一接地區段、一中間區段、及一第二接地區段作為天線元件的接地平面，一發射區段設置在該第一接地區段、中間區段、及第二接地區段所定義出的空腔區域中作為天線元件的發射端。申請專利範圍：

1.一種 LTE 天線，包含：

一基板；一天線圖形，設置在該基板上，該天線圖形包含：

一第一接地區段；

一中間區段，其一端與該第一接地區段的一端正交連接；

一第二接地區段，其一端與該中間區段的另一端正交連接，該第二接地區段平行且位於該第一接地區段對面，該第一接地區段、該中間區段、及該第二接地區段界定出一空腔區域；

及一發射區段，其設置在該空腔區域中並與該第一接地區段及該第二接地區段平行且間隔，該發射區段靠該中間區段的一端與該中間區段間隔一距離。

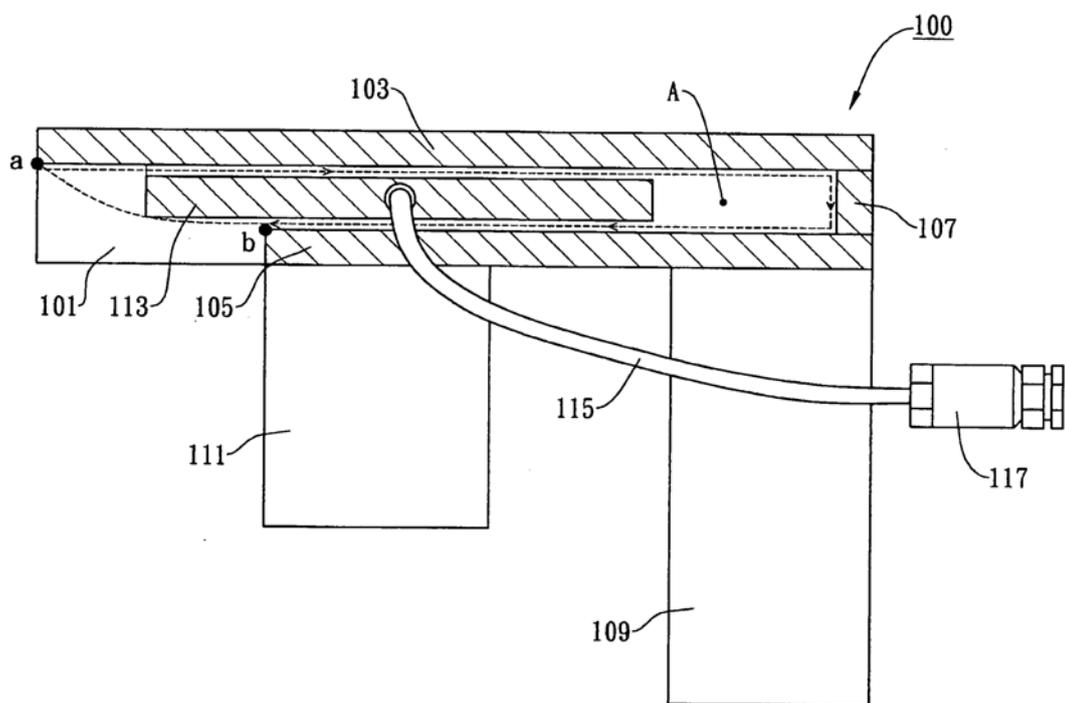
2.如申請專利範圍第 1 項所述之 LTE 天線，進一步包含一訊號線連接在該天線圖形的發射區段上，該訊號線可以與一外部裝置連接以傳遞天線訊號。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之 LTE 天線，其中該 LTE 天線的尺寸為長 70 mm×寬 10 mm×厚 1 mm。

4.一種 LTE 天線，包含：一基板；一天線主體部，包含一發射區部位與一接地區部位，該接地區部位包含：一第一接地區段；一第二接地區段，與該第一接地區段平行；一中間區段，其兩端分別與該第一接地區段及該第二接地區段的一端正交連接；一溝槽，由從該第一接地區段的長邊延伸而出的一底面與從該底面另一長邊延伸而出的一側面界定而成，其中該底面與第一接地區段垂直，該側面與該第一接地區段平行；其中該第一接地區段、該第二接地區段、及該中間區段界定出一空間，該發射區部位設置在該空間中並與該第一接地區段及該第二接地區段平行，且該發射區部位與該中間區段間隔一間距。

5.如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之 LTE 天線，進一步包含一第一接地箔片，該第一接地箔片與該第二接地區段靠該中間區段的一端連接；以及一第二接地箔片，該第二接地箔片與該第二接地區段遠離該中間區段的一端連接並平行且位於該第一接地箔片對面。

6.如申請專利範圍第 4 項所述之 LTE 天線，進一步包含一訊號線連接在該天線主體部的發射區部位上，該訊號線可以與一外部裝置連接以傳遞天線訊號。



第一a圖

發明名稱 :天線結構
專利號 :M409555
公告日 :20110811
申請號 :100201470
申請日 :20110121
申請人 :惠貿電子股份有限公司
發明人 :陳宣良；梁文昌；林俊傑
摘要 :

一種天線結構，其包含一第一絕緣層、一天線輻射線路、一饋入端以及一接地端，該天線輻射線路、饋入端以及接地端皆形成於第一絕緣層之上表面，且饋入端及接地端皆與天線輻射線路連接，其中該天線輻射線路包含一高頻區域以及一低頻區域，該高頻區域以及該低頻區域係個別具有高頻迴路及低頻迴路，該等迴路可使天線輻射線路在傳送訊號時，能更有效率的來回共振，以提升高頻及低頻的效能，並有助於增加及改善高頻與低頻頻寬。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括：

一第一絕緣層，係包含一上表面及一下表面；

一天線輻射線路，係位於該第一絕緣層之上表面，以及該天線輻射線路具有一高頻區域以及一低頻區域，用以分別輻射高頻與低頻電磁波訊號；

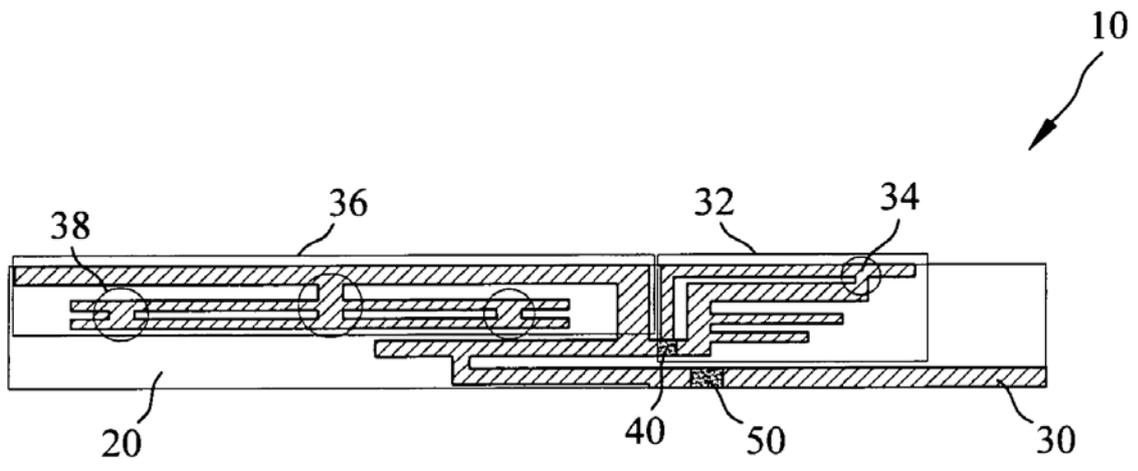
一饋入端，係形成於該第一絕緣層之上表面，並與該天線輻射線路連接；以及一接地端，係形成於該第一絕緣層之上表面，並與該天線輻射線路連接，該接地端係透過一接地連接線與該饋入端連接，其中，該高頻區域係自該饋入端延伸出一第一延伸部及一第二延伸部，該第二延伸部具有一指叉結構，該指叉結構具有複數個延伸段及一連接段，該等延伸段之長度均不等長，且該等延伸段中之每一延伸段之一端均連接至該連接段，而該連接段係電氣連接該饋入端，該第一延伸部具有一第一端及一第二端，該第一端係與該饋入端連接，該第二端則與該等延伸段中之最長延伸段之另一端連接，以形成一高頻迴路，又其中該低頻區域係自該饋入端延伸出一第三延伸部，該第三延伸部包含一延續段及一第二連接段，該延續段之前端係連接該第二連接段，該延續段之中間部分係延伸出一迴路部，該迴路部具有兩個水平段及複數個垂直段，該等垂直段係與該兩個水平段相交，以形成複數個低頻迴路，且該迴路部之結構係左右對稱，而該第二連接段係電氣連接該饋入端。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該等延伸段中越接近該饋入端之延伸段的長度越短。

3.依據申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該高頻區域之頻段包含 1710MHz~2170MHz 及 2300MHz~2700MHz。

4.依據申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該低頻區域之頻段包含 700MHz~960MHz。

5.依據申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該第一絕緣層具有一厚度，該厚度為 0.6mm。



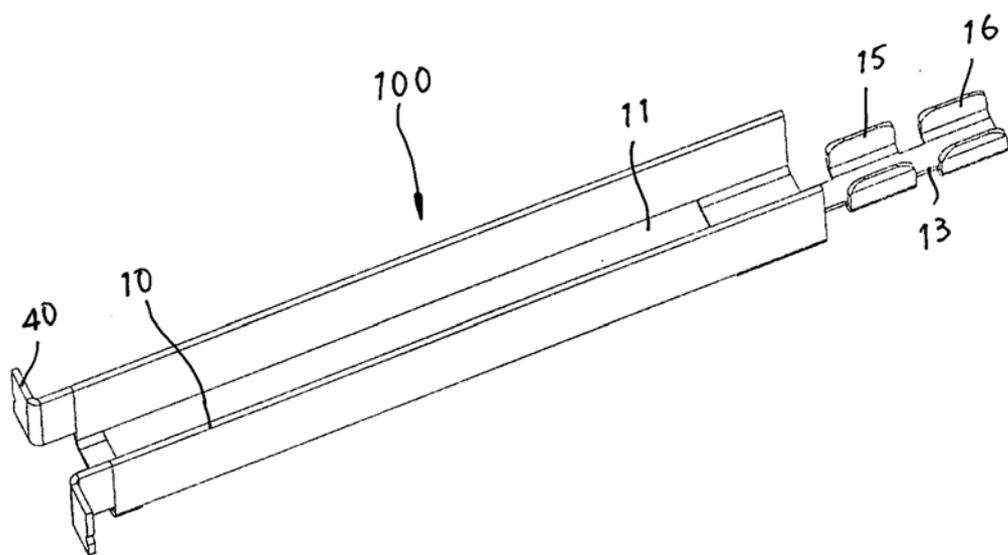
第2圖

發明名稱 : 偶極天線金屬件結構
專利號 : M410349
公告日 : 20110821
申請號 : 100203775
申請日 : 20110304
申請人 : 春源精密股份有限公司
發明人 : 陳世傑
摘要 :

一種偶極天線金屬件結構，該偶極天線金屬件為具有開口式的沖壓金屬件，在其一側端設有鉚接機構，將偶極天線與同軸纜線的編織網層藉由鉚接方式結合成一體，完成偶極天線模組製作。

申請專利範圍：

1. 一種偶極天線金屬件結構，該金屬件具有打開機構，打開機構為具有預設好開口部的環形槽體，做為同軸纜線的置放區，打開機構的一側端分別為同軸纜線膠皮層與金屬編織網結合的鉚接機構，以便鉚合時能將同軸纜線的膠皮層與金屬編織網層緊密的扣持。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，該鉚接機構為第一線夾與第二線夾，該第一線夾位於環形槽體的旁側，於鉚合時用以將緊密扣持同軸纜線的膠皮層，而第二線夾則緊依第一線夾，於鉚合時用以將緊密扣持同軸纜線的金屬編織網層。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，該金屬件為沖壓件。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，鉚接機構的線夾數量可視實際需要採用一個以上的複線夾，單一鉚接線夾只單鉚編織網段的同軸電線，兩個鉚接線夾設計可鉚膠皮與編織網，三個線夾則可鉚膠皮層/編織網層/鐵氟龍層。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，金屬件尾部可採用，藉此機構可順利將金屬件簡易的固定在塑膠件，有利於組裝。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，環形槽體的斷面，可為圓形構造。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的偶極天線金屬件結構，其中，環形槽體的斷面，可為多角形構造。



第 2 圖

發明名稱 :天線裝置與天線罩及其設計方法
專利號 :I348249
公告日 :20110901
申請號 :096139779
申請日 :20071024
申請人 :財團法人工業技術研究院
發明人 :吳俊熠；葉世晃；林根煌；蘇欣龍；羅智勇
摘要 :

一種天線罩係與一天線結合並包含配置成一陣列的複數個護罩元件。每一護罩元件包含一介電基板，在其之一上表面上具有一第一不規則形感應電路佈局並在其一下表面上具有一第二不規則形感應電路佈局。該第二不規則形感應電路佈局包含一第一電感應部份與一第二電感應部份。結合該第一電感應部份與該第二電感應部份以累積電荷，以增加該天線之輻射指向性。

申請專利範圍:

- 1.一種天線罩，其結合一天線並包含複數個護罩元件，該護罩元件包含：
一介電基板，其上表面具有
一第一不規則形感應電路佈局，其下表面具有
一第二不規則形感應電路佈局，該第二不規則形感應電路佈局包含
一第一電感應部份與
一第二電感應部份，其中該第一電感應部份係 X 形，而該第二電感應部份包含置放於由該 X 形第一電感應部份所分開之二對應象限中的
一第一電感應部份與一第二電感應部份；其中結合該第一電感應部份與該第二電感應部份以累積電荷，而增加該天線之輻射指向性。
- 2.根據請求項 1 之天線罩，其中該複數個護罩元件係配置成一陣列。
- 3.根據請求項 1 之天線罩，其中該第一電感應部份與該第二電感應部份係印刷電感應部份。
- 4.根據請求項 1 之天線罩，其中該 X 形第一電感應部份係由二交叉 I 形電感應部件組成。
- 5.根據請求項 4 之天線罩，其中該等二 I 形電感應部件係以介於 45 與 90 度之間的角度交叉。
- 6.根據請求項 4 之天線罩，其中該 X 形第一電感應部份進一步包含四電感應線，每一電感應線係連接至該 I 形電感應部件之一端。
- 7.根據請求項 6 之天線罩，其中該電感應線係以介於 15 與 90 度之間的一角度連接至該 I 形電感應部件之一端。
- 8.根據請求項 6 之天線罩，其中該四電感應線係形成於不具有該第二電感應部份之 X 形第一電感應部份的二象限中。
- 9.根據請求項 4 之天線罩，其中該第一電感應部件與該第二電感應部件係 C 形。
- 10.根據請求項 9 之天線罩，其中該 C 形第一與第二電感應部件之開口實質上朝向該二 I 形電感應部件之交叉。
- 11.根據請求項 9 之天線罩，其中該 C 形第一與第二電感應部件之開口的方向實質上平行於該天線之電場。

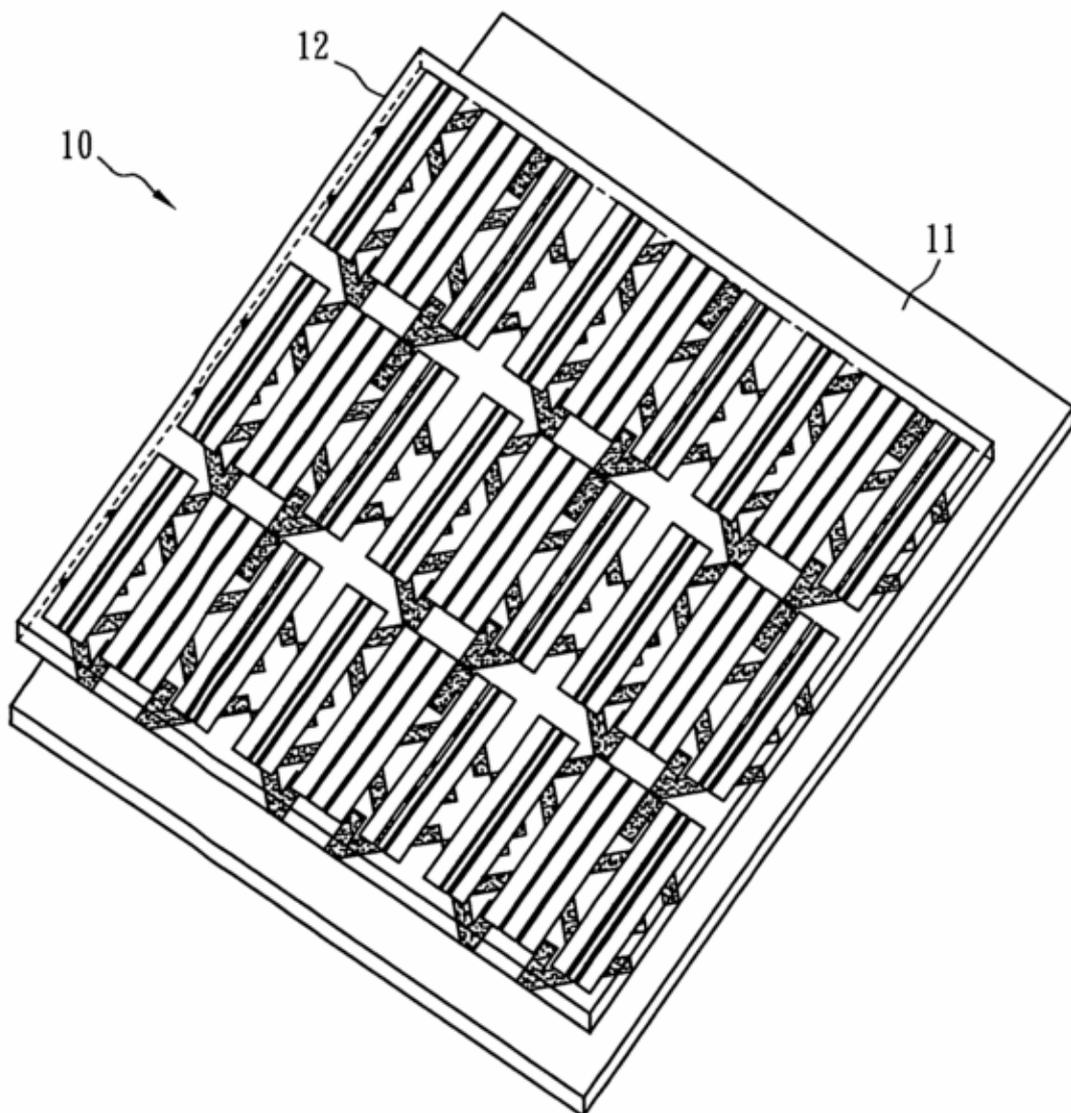


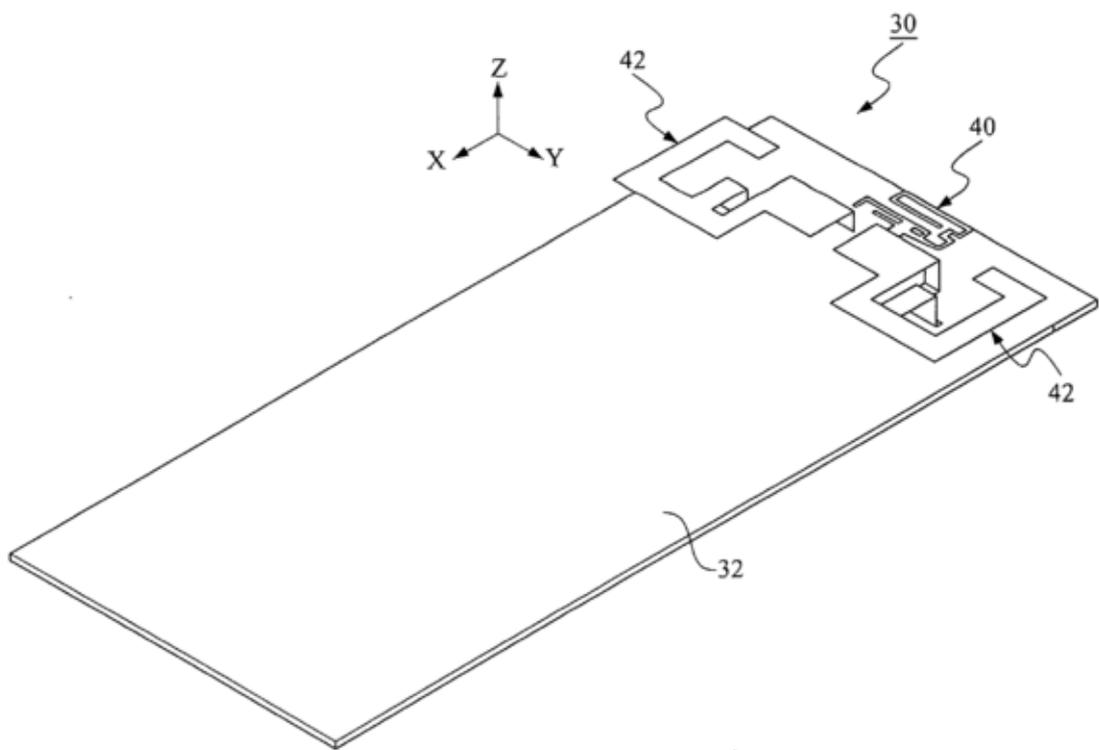
圖 2

發明名稱 :多頻天線以及具有多重輸入輸出訊號之多頻天線結構
專利號 :I348250
公告日 :20110901
申請號 :097109041
申請日 :20080314
申請人 :正文科技股份有限公司
發明人 :吳旭昇
摘要 :

一種多頻天線以及具有多重輸入輸出訊號之多頻天線結構，用以輻射低頻頻段以及高頻頻段之天線訊號，該多頻天線結構包含二單極倒 F 型平板天線以及設置於該二單極倒 F 型平板天線間之印刷式平板天線，單極倒 F 型平板天線包含低頻倒 F 型輻射體，也包含了自低頻倒 F 型輻射體中低頻輻射部末端橫向延伸之低頻微帶輻射體，以及包含自低頻倒 F 型輻射體中饋入輻射部橫向延伸之高頻輻射體，其中低頻倒 F 型輻射體與低頻微帶輻射體協同產生該低頻頻段，高頻輻射體係產生該高頻頻段。

申請專利範圍:

- 1.一種多頻天線，係設置於一基板上，用以輻射一低頻頻段以及一高頻頻段，該多頻天線係進一步包含：
 - 一低頻倒 F 型(PIFA)輻射體，包含
 - 一低頻輻射部，係橫向設置於該基板上方，並與該基板保持間距，
 - 一接地輻射部，係自該低頻輻射部中段橫向延伸後，轉折向該基板延伸以銜接一接地點，
 - 一饋入輻射部，係與該接地輻射部並列，並自該低頻輻射部之末端橫向延伸後，轉折向該基板延伸以銜接一饋入點；
 - 一低頻微帶輻射體，係與該接地輻射部並列於相對該饋入輻射部之另一側，並自該低頻輻射部之另一末端橫向延伸；以及
 - 一高頻輻射體，係自該饋入輻射部相對於該倒 F 型輻射體之反向橫向延伸；其中該低頻倒 F 型輻射體與該低頻微帶輻射體協同產生該低頻頻段，該高頻輻射體係產生該高頻頻段。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該多頻天線係為一雙頻段天線。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該多頻天線係為一單極倒 F 型平板天線。
- 4.如申請專利範圍第 3 項所述之多頻天線，其中於一行動通訊裝置中係包含相對設置之二單極倒 F 型平板天線，以及設置於該二單極倒 F 型平板天線間之印刷式平板天線，藉以使該行動通訊裝置產生多重輸入輸出訊號。
- 5.如申請專利範圍第 4 項所述之多頻天線，其中該多頻天線係符合 IEEE 802.11n 協定之規範。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該饋入點以及該接地點係設置於該基板。
- 7.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該低頻微帶輻射體進一步包含一低頻次微帶部，該低頻次微帶部係自該低頻微帶輻射體異於銜接該低頻輻射部之末端，轉折向該高頻輻射體之方向延伸。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該高頻輻射體進一步包含一高頻次輻射部，該高頻次輻射部係自該高頻輻射體與該低頻輻射部並列且異向之邊緣，轉折向該基板延伸。
- 9.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該多頻天線受限於 20mm*25mm*5mm 之立方體積範圍內。



第三圖

發明名稱 :雙頻印刷式天線
專利號 :I348784
公告日 :20110911
申請號 :096134839
申請日 :20070919
申請人 :明泰科技股份有限公司
發明人 :莊富吉
摘要 :

本案為一形成於印刷電路板雙面空間的雙頻印刷式天線，包括：一基板，該基板具有一第一平面，一第二平面，及一側邊；一第一天線本體，該第一天線本體位於該基板的第一平面；一第二天線本體，該第二天線本體位於該基板的第二平面；一饋入點，位於該第一天線本體；一第一郵票孔，位於該側邊，且連接於該第一天線本體和該第二天線本體；以及一第二郵票孔，位於該側邊，且連接於該第一天線本體和該第二天線本體；其中，從該饋入點，依序經由該第一天線本體，該第一郵票孔，最終至該第二天線本體，可構成該雙頻印刷式天線工作的一第一共振路徑，並決定該雙頻印刷式天線的一第一工作頻率；從該饋入點，依序經由該第一天線本體，該第二郵票孔，最終至該第二天線本體，可構成該雙頻印刷式天線工作的一第二共振路徑，並決定該雙頻印刷式天線的一第二工作頻率，且該第一共振路徑之長度大於該第二共振路徑。

申請專利範圍:

1.一種雙頻印刷式天線，包括：

一基板，該基板具有一第一平面，一第二平面，及一側邊；

一第一天線本體，該第一天線本體位於該基板的第一平面；一第二天線本體，該第二天線本體位於該基板的第二平面；

一饋入點，設置於該第一天線本體之端部或邊緣處；

一第一郵票孔，位於該側邊，且連接於該第一天線本體和該第二天線本體；以及

一第二郵票孔，位於該側邊，且連接於該第一天線本體和該第二天線本體；其中，從該饋入點，依序經由該第一天線本體，該第一郵票孔，最終至該第二天線本體，可構成該雙頻印刷式天線工作的一第一共振路徑，並決定該雙頻印刷式天線的一第一工作頻率；從該饋入點，依序經由該第一天線本體，該第二郵票孔，最終至該第二天線本體，可構成該雙頻印刷式天線工作的一第二共振路徑，並決定該雙頻印刷式天線的一第二工作頻率，且該第一共振路徑之長度大於該第二共振路徑之長度。

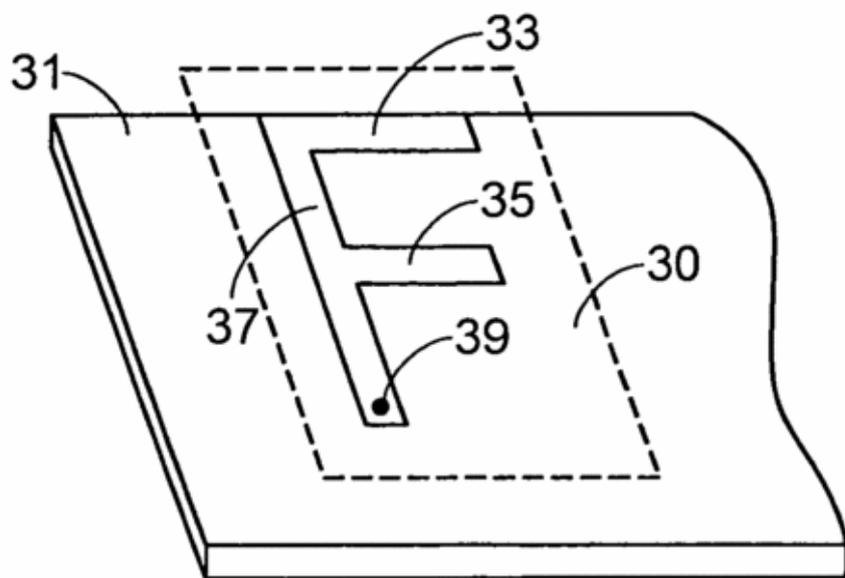
2.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻印刷式天線，其中該基板為一印刷電路板。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之雙頻印刷式天線，其中該印刷電路板可為一金屬玻璃纖維板 (FR4)。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻印刷式天線，其中該第一郵票孔及該第二郵票孔為產生於該側邊之金屬銅箔。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻印刷式天線，其中該第一共振路徑之長度約為 2.4GHz 的四分之一波長。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻印刷式天線，其中該第二共振路徑之長度約為 5GHz 的四分之一波長。



第三A圖

發明名稱 :雙頻天線
專利號 :I348786
公告日 :20110911
申請號 :094119225
申請日 :20050610
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :梅家豪

摘要 :

本發明雙頻天線，設置於一基板上，用於接收及發射不同頻段之電磁波訊號，其包括一設置於基板表面之接地部，一設置鄰近於接地部之訊號饋入端，一電性連接於訊號饋入端之本體，以及一金屬支撐體，其一端與第一輻射體及第二輻射體連接，另一端與訊號饋入端連接。上述本體包括一第一輻射體及一第二輻射體。第一輻射體包括一與訊號饋入端電性連接之第一連接端，一第一懸空端，以及設置於第一連接端及第一懸空端之間之複數個彎折部。第二輻射體包括一與訊號饋入端電性連接之第二連接端，以及一第二懸空端。

申請專利範圍:

- 1.一種雙頻天線，設置於一基板上，用於接收及發射不同頻段之電磁波訊號，包括：
一接地部，設置於該基板之表面；
一訊號饋入端，設置鄰近於該接地部；以及
一本體，電性連接於該訊號饋入端，包括：
一第一輻射體，包括一第一連接端，與該訊號饋入端電性連接；
一第一懸空端以及複數個彎折部，其中，該等彎折部設置於該第一連接端及該第一懸空端之間，該第一懸空端為懸空；以及
一第二輻射體，包括一第二連接端，與該訊號饋入端電性連接；以及
一第二懸空端，與該第一懸空端相對，且形成一間隙，該間隙形成一電容負載。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻天線，更包括一金屬支撐體，其一端與該第一輻射體及第二輻射體連接，另一端與該訊號饋入端連接。
- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之雙頻天線，其中該金屬支撐體包括一水平部，與該本體平行，以及一垂直支撐部，其與該水平部連接。
- 4.如申請專利範圍第 3 項所述之雙頻天線，其中該第一輻射體之第一連接端與該垂直支撐部之頂部電性連接。
- 5.如申請專利範圍第 3 項所述之雙頻天線，其中該第二輻射體之第二連接端與該垂直支撐部之頂部電性連接。
- 6.如申請專利範圍第 3 項所述之雙頻天線，其中該水平部包括一端與該訊號饋入端電性連接，及另一端與該垂直支撐部垂直連接。
- 7.如申請專利範圍第 3 項所述之雙頻天線，其中該水平部與該垂直支撐部互相垂直連接。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻天線，其中該第一輻射體之共振長度較該第二輻射體之共振長度要長。
- 9.如申請專利範圍第 1 項所述之雙頻天線，其中該本體為中間形成一空腔之多邊形。

發明名稱 :倒 F 型天線
專利號 :I348787
公告日 :20110911
申請號 :095121965
申請日 :20060619
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :李長榮
摘要 :

本發明係揭露一種天線結構，包含接地面、輻射體及饋入點。上述輻射體包含曲形部分及矩形部份，藉由曲形部分之第一端連接至接地面並且由接地面之接地點接地，矩形部份連接至曲形部分之第二端。上述饋入點連接至輻射體的曲形部分之第二端。

申請專利範圍:

1.一種倒 F 型天線結構，包含：

一接地面；

一輻射體，包含一曲形部分及一矩形部份，藉由該曲形部分之一第一端連接至該接地面並且由該接地面之一接地點接地，該矩形部份連接至該曲形部分之一第二端；以及

一饋入點，連接至該輻射體之該曲形部分之該第二端；其中該倒 F 型天線結構之本體為金屬。

2.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該輻射體之該矩形部分係與該接地面大致上平行。

3.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該倒 F 型天線結構之厚度係從 0.3 公釐(mm) 至 2 公釐(mm)。

4.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該輻射體之該矩形部份之長度係約為 $1/4$ 波長(λ)。

5.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該輻射體之該矩形部份之寬度係從 $1/20$ 至 $1/50$ 波長(λ)。

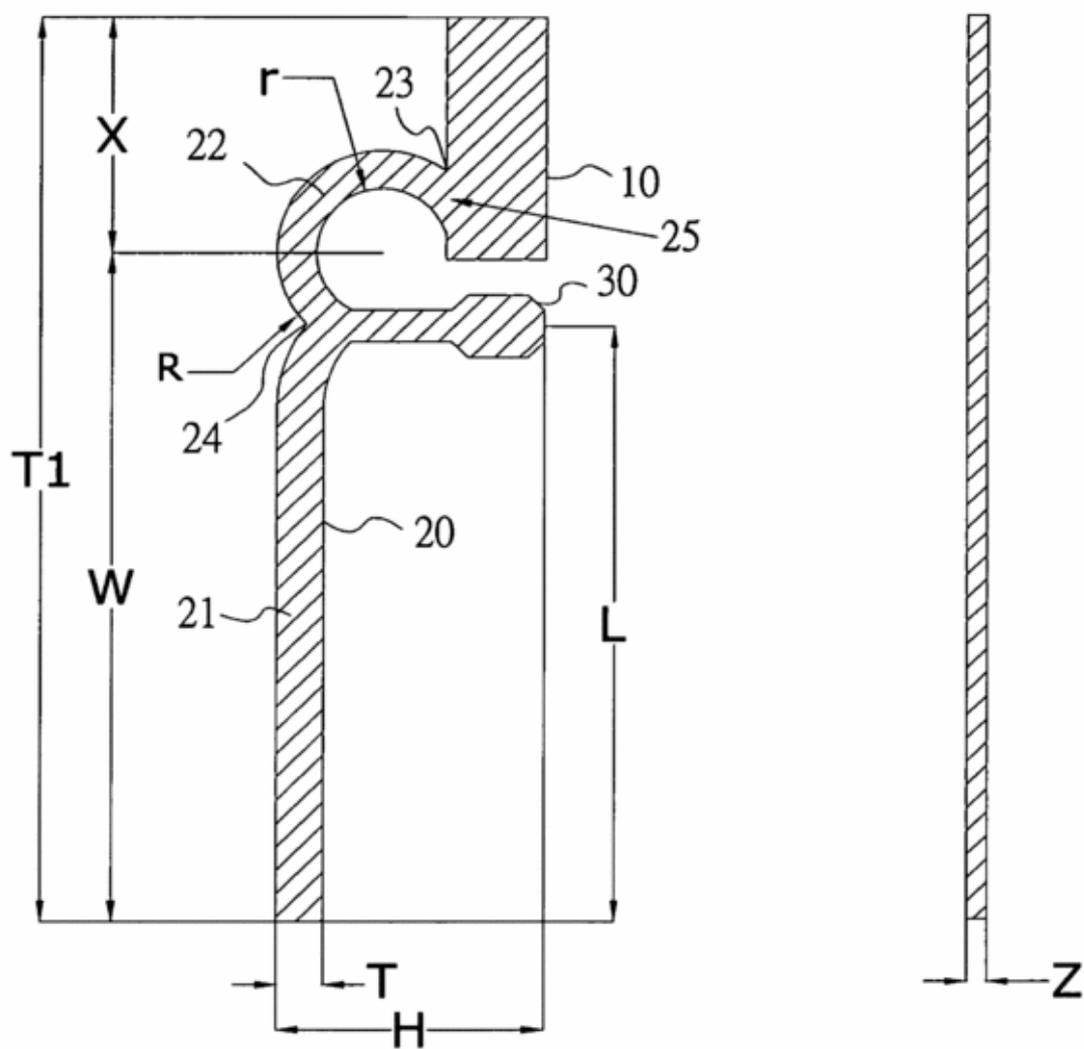
6.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該輻射體之該曲形部份之最外圍圓之半徑係約為 $1/16$ 波長(λ)。

7.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該倒 F 型天線結構之高度大於或等於該輻射體之該矩形部份之寬度及該輻射體之該曲形部份之中央中空圓之半徑的總和。

8.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中由該矩形部份之開口端至該輻射體之該曲形部份之中心的長度係大於該矩形部份之長度及該輻射體之該曲形部份之中央中空圓之半徑的總和。

9.如申請專利範圍第 1 項之倒 F 型天線結構，其中該倒 F 型天線結構之總長係大於該輻射體之該矩形部份之長度及該輻射體之該曲形部份之最外圍圓之半徑的總和。

10.一種倒 F 型天線結構，包含：一接地面；一輻射體，包含一曲形部分及一矩形部份，藉由該曲形部分之一第一端連接至該接地面並且由該接地面之一接地點接地，該矩形部份連接至該曲形部分之一第二端；以及一饋入點，連接至該輻射體之該曲形部分之該第二端；其中該倒 F 型天線結構之本體為金屬；其中，該輻射體之該曲形部份之中央中空圓之半徑係約為 $1/16$ 波長(λ)減去該輻射體之該矩形部份之寬度。



第一圖

發明名稱 :碎形偶極天線
專利號 :I348788
公告日 :20110911
申請號 :096145380
申請日 :20071129
申請人 :長盛科技股份有限公司
發明人 :方秋詠；陳華明；王洋凱；梁家銘；王敬順
摘要 :

一種碎形偶極天線，係操作於 WiMAX 頻段，包含一介質基板、一第一環形輻射部、一第一碎形輻射部、一第二環形輻射部及一第二碎形輻射部。介質基板具有相反的一第一面及一第二面；第一環形輻射部是設於該介質基板的第一面；第一碎形輻射部是設於該介質基板的第一面並位於該第一環形輻射部所環繞的空間中，且與該第一環形輻射部相連；第二環形輻射部是與該第一環形輻射部對稱且相間隔地設於該介質基板的第一面；第二碎形輻射部是設於該介質基板的第一面並位於該第二環形輻射部所環繞的空間中，且與該第二環形輻射部相連。

申請專利範圍:

1.一種碎形偶極天線，包含：

一介質基板，具有相反的一第一面及一第二面；

一第一環形輻射部，設於該介質基板的第一面；

一第一碎形輻射部，設於該介質基板的第一面並位於該第一環形輻射部所環繞的空間中，且與該第一環形輻射部相連；

一第二環形輻射部，與該第一環形輻射部對稱且相間隔地設於該介質基板的第一面；及

一第二碎形輻射部，設於該介質基板的第一面並位於該第二環形輻射部所環繞的空間中，且與該第二環形輻射部相連；該第二環形輻射部鄰近該第一環形輻射部的外側邊形成一訊號饋入端及一接地端其中之一，該第一環形輻射部鄰近該第二環形輻射部的外側邊形成該訊號饋入端及該接地端其中另一。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述之碎形偶極天線，更包含一第一耦合部及一第二耦合部，該第一及第二耦合部是相對稱且相間隔地設於該介質基板的第二面，並與該第一環形輻射部與第二環形輻射部之間的空隙相對。

3.依據申請專利範圍第 2 項所述之碎形偶極天線，其中，該第一碎形輻射部包括對稱且相間隔的一第一碎形輻射段及一第二碎形輻射段。

4.依據申請專利範圍第 3 項所述之碎形偶極天線，其中，該第一碎形輻射部連接於該第一環形輻射部鄰近該第二環形輻射部的一內側邊，該第二碎形輻射部連接於該第二環形輻射部鄰近該第一環形輻射部的一內側邊。

5.依據申請專利範圍第 4 項所述之碎形偶極天線，其中，該第一環形輻射部鄰近該第二環形輻射部的外側邊凸出形成一呈 T 字型的第一凸塊，該第二環形輻射部鄰近該第一環形輻射部的外側邊凸出形成一呈 T 字型的第二凸塊，該第一凸塊與該第二凸塊的其中之一為訊號饋入端，另一為接地端。

6.依據申請專利範圍第 1-5 項其中任一項所述之碎形偶極天線，其中，該第一碎形輻射部與該第二碎形輻射部相對稱。

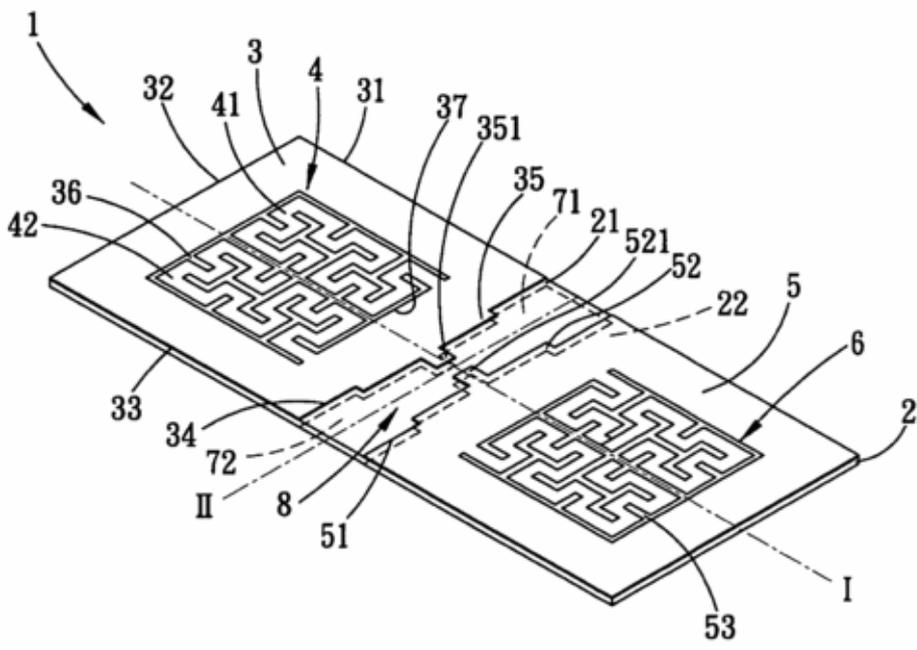


圖1

發明名稱 :天線裝置
專利號 :I349394
公告日 :20110921
申請號 :096141205
申請日 :20071101
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :賴明佑；巫宗祐；范永祺；王俊雄

摘要

一種天線裝置，包括一基板、一接地層、一第一饋入元件、一第二饋入元件、一第一控制電路、一第二控制電路。基板具有一上表面及一下表面。接地層設置於下表面，包括一第一接地部、一第二接地部及一第三接地部。第三接地部分別與第一接地部、第二接地部以一第一溝槽及一第二溝槽相隔開。第一饋入元件及第二饋入元件分別包括一第一饋入傳導線及一第二饋入傳導線，第一饋入傳導線及第二饋入傳導線分別跨越第一溝槽及第二溝槽，並分別與第一接地部及第二接地部電性連接。根據選擇性的操作第一控制電路、第二控制電路、第三控制電路及第四控制電路，可以改變天線裝置的輻射場型。：

申請專利範圍：

1.一種天線裝置，包括：

一基板，具有一上表面及一下表面；

一接地層，設置於該下表面，包括：

一第一接地部；

一第二接地部；及

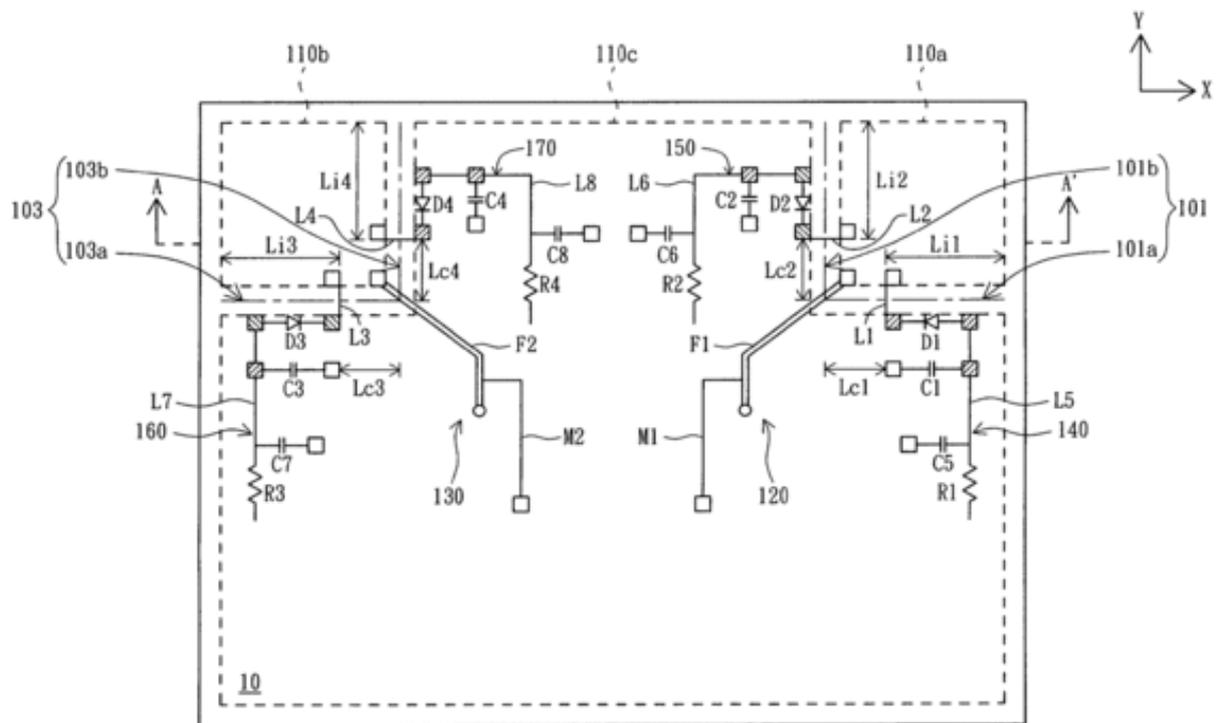
一第三接地部，分別與該第一接地部、該第二接地部以一第一溝槽及一第二溝槽相隔開，該第一溝槽具有一第一段及一第二段，該第一段及該第二段形成一第一夾角，該第二溝槽具有一第三段及一第四段，該第三段及該第四段形成一第二夾角；

一第一饋入元件及一第二饋入元件，設於該上表面，分別包括一第一饋入傳導線及一第二饋入傳導線，該第一饋入傳導線及該第二饋入傳導線分別跨越該第一溝槽及該第二溝槽，並分別穿過該基板與該第一接地部及該第二接地部電性連接；

一第一控制電路及一第二控制電路，設置於該上表面，分別包括一第一導線及一第二導線，該第一導線跨越該第一溝槽之該第一段於該上表面的對應位置，並穿過該基板電性連接至該第一接地部，該第二導線跨越該第一溝槽之該第二段於該上表面的對應位置，並穿過該基板電性連接至該第一接地部；以及一第三控制電路及一第四控制電路，設置於該上表面，分別包括一第三導線及一第四導線，該第三導線跨越該第二溝槽之該第三段於該上表面的對應位置，並穿過該基板電性連接至該第二接地部，該第四導線跨越該第二溝槽之該第四段於該上表面的對應位置，並穿過該基板電性連接至該第二接地部。

2.如申請專利範圍第1項所述之天線裝置，其中該第一饋入傳導線係於該第一段與該第二段交接之處，與該第一接地部電性連接，該第二饋入傳導線係於該第三段與該第四段交接之處，與該第二接地部電性連接。

3.如申請專利範圍第1項所述之天線裝置，其中該第一段及該第二段之該第一夾角實質上為90度，該第三段及該第四段之該第二夾角實質上為90度。



第 1A 圖

發明名稱 :袖型微帶單極天線
專利號 :I349396
公告日 :20110921
申請號 :096144720
申請日 :20071126
申請人 :正文科技股份有限公司
發明人 :曾振東；柯榮傑
摘要 :

一種袖型微帶單極天線，於基板之上表面設置天線輻射體，天線輻射體包含自接地線上端朝前向延伸的條狀微帶，以及連接於條狀微帶前向末端之圈形微帶，金屬板係設置於基板之下表面並鄰近於基板之後向，且連接於接地線之下端，其中於該金屬板之前向邊緣設置一袖型結構，所述袖型結構係為自金屬板前向邊緣朝前向所平行延伸之二開路微帶。

申請專利範圍:

1.一種袖型(sleeve)微帶單極天線，係包含：

一基板，該基板平置後具有上表面以及下表面，相對並分為前向以及後向，一接地線係導通並貫穿該基板，該接地線並鄰近該基板之後向以設置；

一條狀微帶，係設置於該基板之上表面，自該接地線上端朝前向延伸；

一圈形微帶，係連接於該條狀微帶之前向末端而設置於該基板之上表面；

一金屬板，係設置於該基板之下表面並鄰近該基板之後向，且連接該接地線下端，其中該金屬板前向之邊緣，於平面之投影方向係位於該圈形微帶之後向；以及

一袖型結構，該袖型結構係為自該金屬板前向邊緣朝前向所平行延伸之二開路微帶。

2.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該基板係為一玻璃纖維基板(FR4)。

3.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該圈形微帶係為矩形。

4.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該圈形微帶係為梯形。

5.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該圈形微帶係為橢圓形。

6.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該金屬板係相對微帶為大面積之矩形。

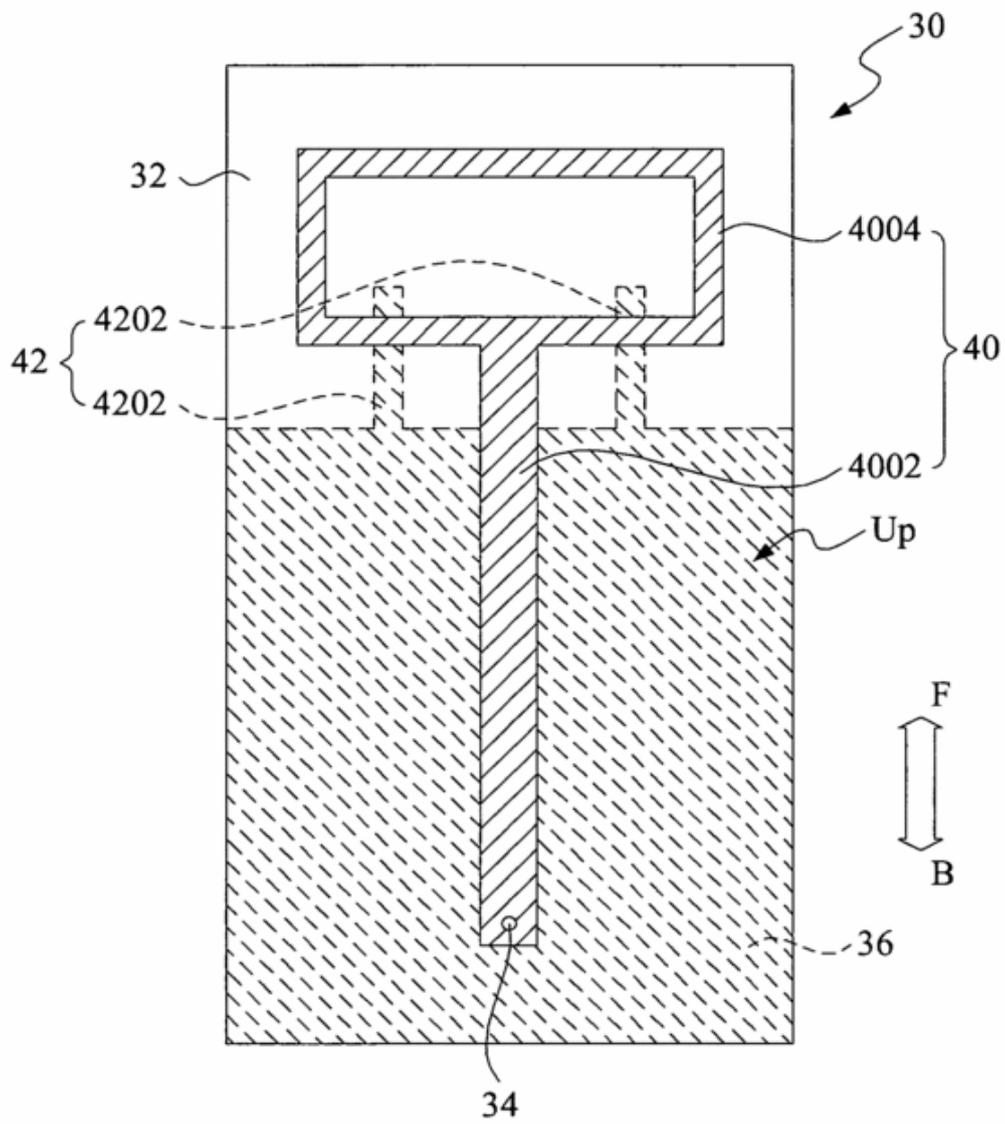
7.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中一饋入點係為該接地線下端。

8.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該袖型結構於平面之投影方向係鄰近於該圈形微帶。

9.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，其中該二開路微帶係等長，且於該袖型微帶單極天線中為對稱。

10.如申請專利範圍第1項所述之袖型微帶單極天線，該袖型微帶單極天線係設置於一無線USB傳輸器(WLAN USB Dongle)中。

11.如申請專利範圍第10項所述之袖型微帶單極天線，該袖型微帶單極天線係用以傳輸影音多媒體資料。



第一圖

發明名稱 :行動電子裝置及其殼體
專利號 :M412475
公告日 :20110921
申請號 :100206235
申請日 :20110408
申請人 :速碼波科技股份有限公司
發明人 :薛木坤；游人豪
摘要 :

一種行動電子裝置及其殼體，殼體包含一本體以及一天線模組。其中，天線模組包含一天線線路及一處理器。天線線路設置於本體，處理器設置於本體，且處理器電性連接天線線路。藉此，使殼體具有獨立的無線通訊功能，以節省行動電子裝置內部的零件配置空間。

申請專利範圍:

1.一種殼體，其包含：

一本體；以及

一天線模組，包含：

一天線線路，設置於該本體；以及

一處理器，設置於該本體，且該處理器電性連接該天線線路。

2.如請求項第1項所述之殼體，其中該處理器包含一基板、設置於該基板上的一處理晶片以及電性連接該處理晶片的一電路。

3.如請求項第1項所述之殼體，更包含一軟性電路板，該天線線路透過該軟性電路板電性連接該處理器。

4.如請求項第3項所述之殼體，其中該天線線路包含一線圈以及電性連接該線圈的一對電極，該些電極電性連接該軟性電路板。

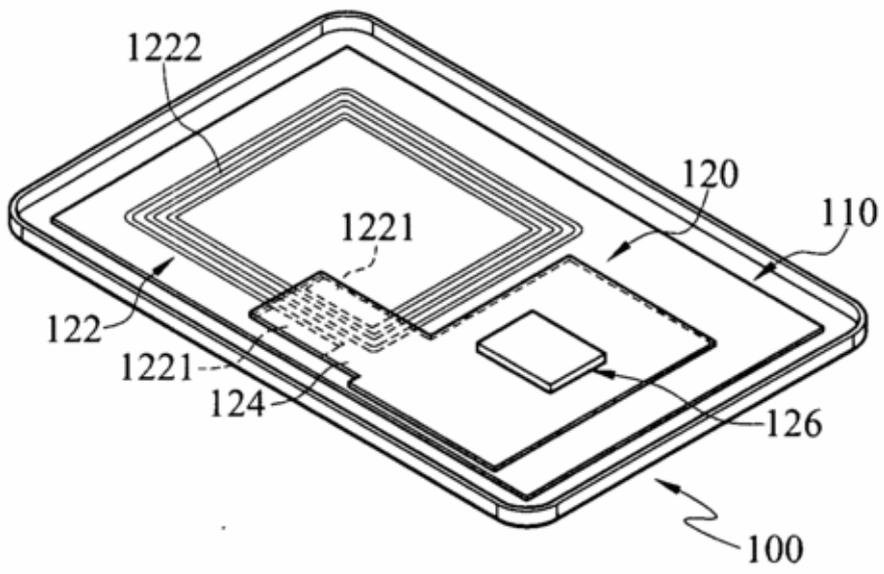
5.一種行動電子裝置，其包含：一本體；一主機板，設置於該本體內；一殼體，裝設於該本體之一側；以及一天線模組，包含：一天線線路，設置於該殼體；以及一處理器，設置於該殼體，且該處理器電性連接該天線線路。

6.如請求項第5項所述之行動電子裝置，其中該處理器包含一基板、設置於該基板上的一處理晶片以及電性連接該處理晶片的一電路。

7.如請求項第5項所述之行動電子裝置，其中該天線模組更包含一軟性電路板，該天線線路透過該軟性電路板電性連接該處理器。

8.如請求項第7項所述之行動電子裝置，其中該天線線路包含一線圈以及電性連接該線圈的一對電極，該些電極電性連接該軟性電路板。

9.如請求項第5項所述之行動電子裝置，更包含一螢幕，該螢幕與該殼體位於該本體的相對兩側。



第1A圖

發明名稱 :天線結構
專利號 :M412476
公告日 :20110921
申請號 :100208649
申請日 :20110513
申請人 :長盛科技股份有限公司
發明人 :賴佑昌；王洋凱
摘要 :

一種天線結構，包含饋入部、第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部。饋入部具有彼此相對之第一端及第二端，且第一端設有一饋入點。第一輻射部連接饋入部之第二端，且朝遠離饋入部之方向延伸。第二輻射部連接饋入部之第二端，且對應第一輻射部朝遠離饋入部之方向延伸，並與第一輻射部相距一第一距離。第三輻射部位於接地部與第二輻射部之間。第三輻射部的一端連接於饋入部與第二輻射部之間，另一端電性連接至一接地準位。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包含：

一饋入部，具有彼此相對之一第一端及一第二端，該第一端設有一饋入點；

一第一輻射部，連接該饋入部之該第二端，且朝遠離該饋入部之方向延伸；

一第二輻射部，連接該饋入部之該第二端，且對應該第一輻射部朝遠離該饋入部之方向延伸，並與該第一輻射部相距一第一距離；及

一第三輻射部，該第三輻射部的一端連接於該饋入部與該第二輻射部之間，另一端電性連接至一接地準位。

2.如請求項 1 之天線結構，更包含一接地部，連接該第三輻射部，用以提供該接地準位。

3.如請求項 1 之天線結構，其中，該第三輻射部包含：一輻射段，具有彼此相對之一第一端及一第二端，用以形成電容效應；一第一連接段，連接於該饋入部之該第二端與該輻射段的該第一端之間；及一第二連接段，該第二連接段之一端連接至該輻射段的該第二端，另一端電性連接至該接地準位。

4.如請求項 3 之天線結構，其中該輻射段係為一門型結構，且該門型結構的開口面向該饋入部。

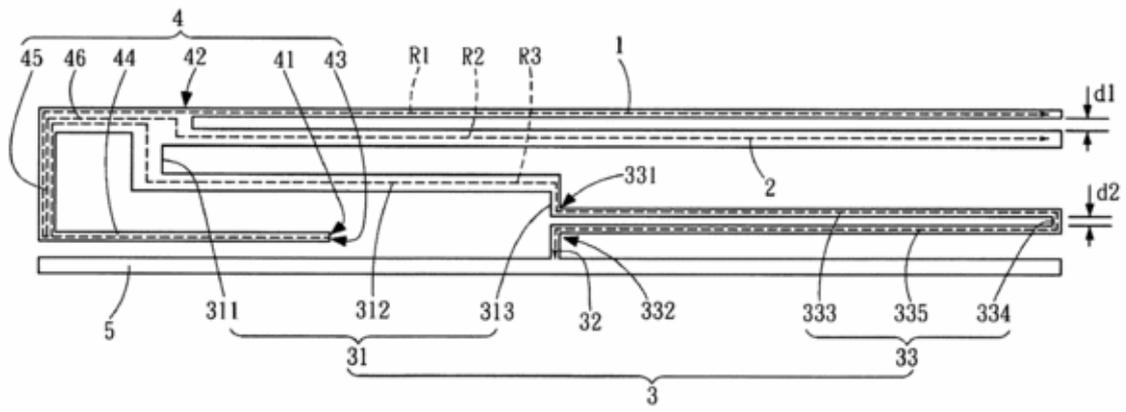
5.如請求項 4 之天線結構，其中該門型結構的相對二側邊係平行於該第二輻射部。

6.如請求項 3 之天線結構，其中該輻射段包括：一第一區段，連接至該第一連接段；一第二區段；及一第三區段，連接至該第二連接段；其中，該第一區段、該第二區段與該第三區段依序相連接，以形成開口面向該饋入部之容置空間。

7.如請求項 6 之天線結構，其中該第一輻射部、該第二輻射部、該第一區段與該第三區段相互平行。

8.如請求項 6 之天線結構，其中，該第一輻射部相對於連接該饋入部的另一末端、該第二輻射部相對於連接該饋入部的另一末端與該第二區段對齊。

9.如請求項 6 之天線結構，其中該第一區段與該第三區段之間隔距離小於 1 公分。



第1圖

發明名稱 :天線結構
專利號 :M412477
公告日 :20110921
申請號 :099222031
申請日 :20101112
申請人 :耀登科技股份有限公司
發明人 :江啟名

摘要 :

一種天線結構，其具有一微波基板、一主天線單元及一延伸接地單元。主天線單元設置於微波基板表面且具有一主天線輻射部、一主饋入部及一主接地部。延伸接地單元設置於微波基板表面且具有一接地部及一延伸接地部。本創作所提供的天線結構具有延伸接地單元，藉由此延伸接地單元加以調整天線的輻射場形以及改善天線的指向性。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，其包括：

一微波基板；

一主天線單元，其設置於該微波基板表面，該主天線單元具有一主天線輻射部、一主饋入部及一主接地部；以及

一延伸接地單元，其設置於該微波基板表面且遠離該主天線單元，該延伸接地單元具有一接地部及一延伸接地部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該主天線輻射部具有一第一區段、一從該第一區段的一末端朝向垂直該第一區段的方向延伸之第二區段、一從該第二區段的一末端朝向垂直該第二區段的方向延伸且平行於該第一區段之第三區段及一從該第三區段的一末端朝向垂直該第三區段的方向延伸且平行於該第二區段之第四區段。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該延伸接地部的一末端垂直連接於該接地部的一末端。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該主天線單元及該延伸接地單元為金屬微帶。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中該微波基板為一厚度介於 0.3 mm 至 1 mm 的絕緣板體，該主天線單元及該延伸接地單元為一厚度介於 0.1 mm 至 0.3 mm 的金屬微帶。

6.一種天線結構，其包括：一微波基板；一主天線單元，其設置於該微波基板表面，該主天線單元具有一主天線輻射部、一主饋入部及一主接地部；一延伸接地單元，其設置於該微波基板表面且遠離該主天線單元，該延伸接地單元具有一接地部及一延伸接地部；以及一副天線單元，其設置於該微波基板表面且鄰近於該延伸接地單元，該副天線單元具有一副天線輻射部及一副饋入部。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之天線結構，其中該副天線輻射部具有一副延伸部、一從該副延伸部的一末端朝向垂直該副延伸部的方向延伸之副轉折部及一從該副轉折部的一末端朝向垂直該副轉折部的方向延伸之副末端部。

8.如申請專利範圍第 6 項所述之天線結構，其中該延伸接地部的一末端垂直連接於該接地部的一末端。

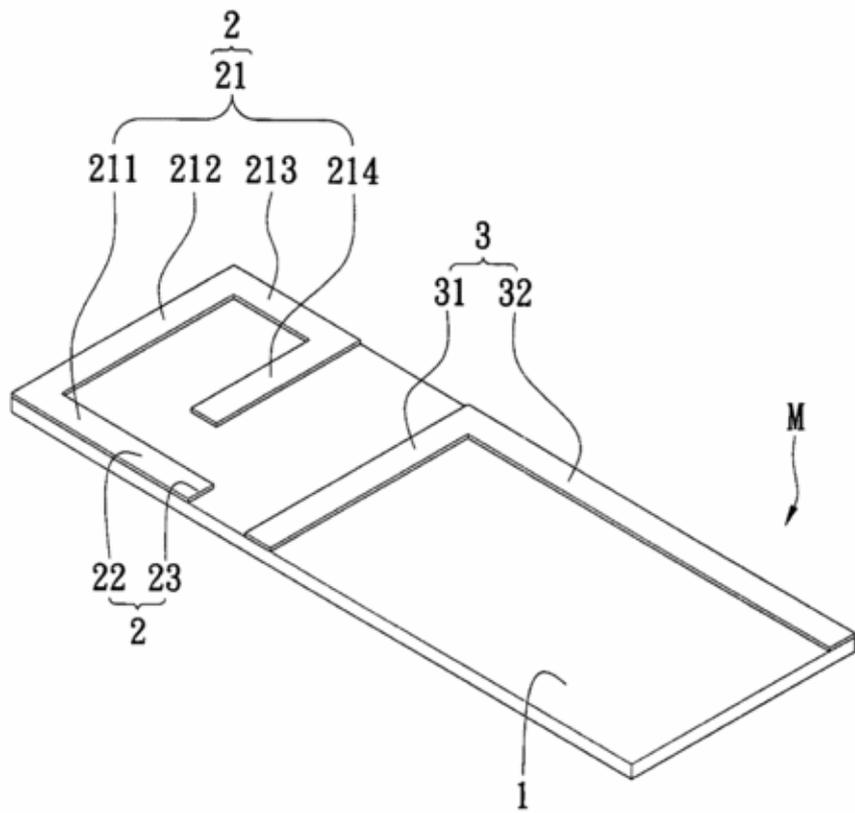


圖1

發明名稱 :反射陣列天線結構
專利號 :M412478
公告日 :20110921
申請號 :099220739
申請日 :20101027
申請人 :元智大學
發明人 :周錫增；董嘉；洪佐銘；郭李瑞

摘要 :

一種反射陣列天線結構，係包含一天線陣列，其係由複數的天線單元組成，各天線單元採用相位補償方式使得反射面上各該天線單元在聚焦區內接近同相位；而各天線單元的反射單元更包含至少一微帶貼片式天線，且該天線陣列配合有一饋入天線，以提供之頻率 2.4GHz 天線設計，另外饋入天線使用微帶型天線並將對角邊緣切角以產生圓極化，而在反射單元方面為利用不同大小的貼片式天線來產生不同的相位差。

申請專利範圍:

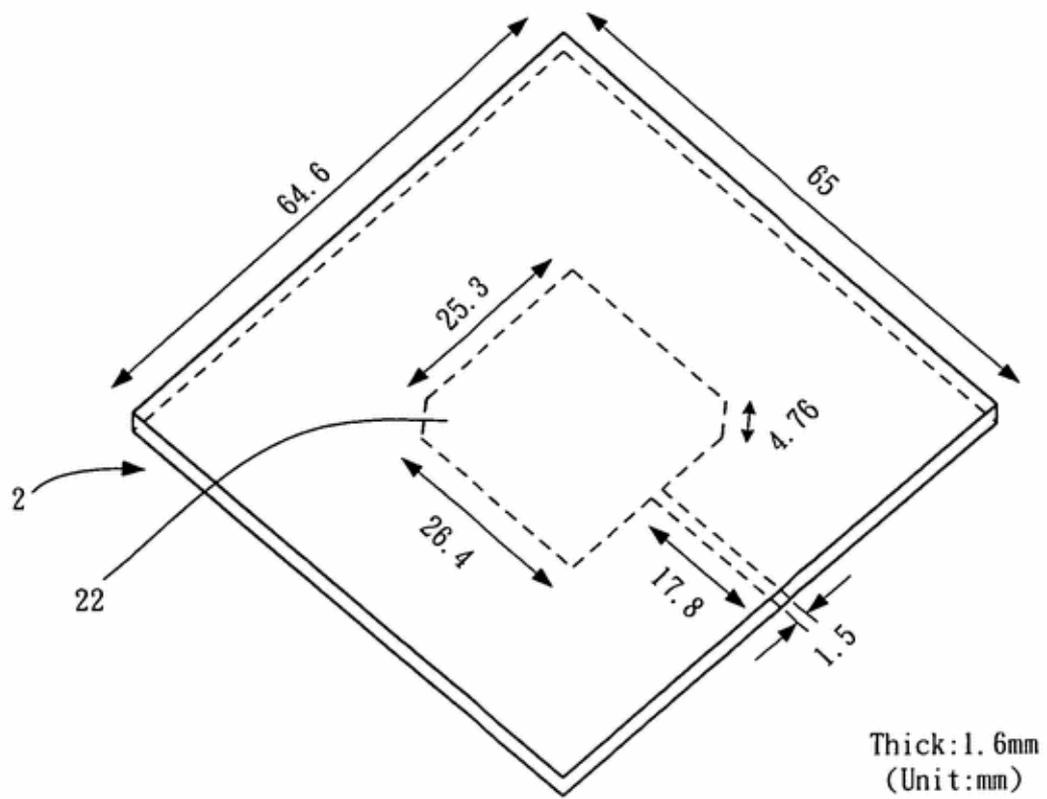
1.一種反射陣列天線結構，包含：

一天線陣列，該天線陣列係由複數的天線單元組成，各該天線單元反射在聚焦區內接近同相位。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之反射陣列天線結構，其中各該天線單元更包含一反射單元。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之反射陣列天線結構，其中該反射單元更包含至少一微帶貼片式天線。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之反射陣列天線結構，其中，該天線陣列配合有一饋入天線。



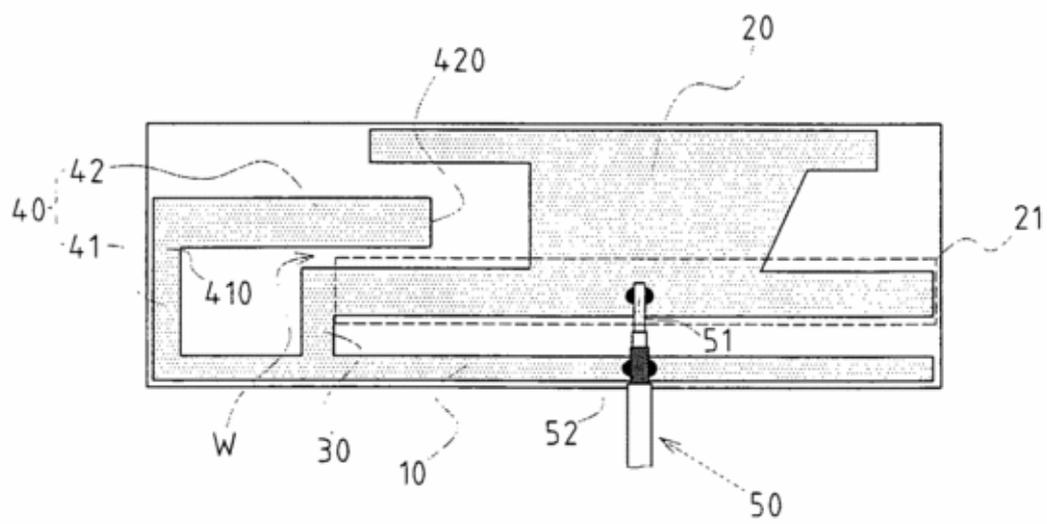
圖三

發明名稱 :高隔離度多頻段天線裝置
專利號 :M412479
公告日 :20110921
申請號 :100201670
申請日 :20110126
申請人 :謙裕實業股份有限公司
發明人 :謝宗勳；馮志偉；羅家鎮；陳浩元
摘要 :

本創作係提供一種高隔離度多頻段天線裝置，其大致包括接地部、輻射部、第一短路元件與第二短路元件、饋入構件；該輻射部對應接地部之一側具饋入區，該饋入區一端藉由第一短路元件與接地部連接，且令饋入構件之饋入點與該饋入區連接，饋入構件之接地點則與接地部連接，該第二短路元件係由接地部、第一短路元件任一者所延伸構成；其特點主要在於該第二短路元件包括第一、第二延伸區段，該第一延伸區段之盡端延伸位置須至少超越過饋入區所在位置，第二延伸區段則為朝輻射部所在位置轉向延伸型態，並令第二延伸區段之盡端延伸位置與饋入區或輻射部所屬範圍互成相錯位且彼此間留有一間距之相對關係，且令第二延伸區段與饋入區或輻射部之間的間距介於 $0.05\lambda_0$ 至 $0.12\lambda_0$ 範圍之間；藉此設計，俾可大幅提昇多頻段天線裝置低頻帶之間的隔離度以及高頻帶之間的隔離度，達到有效降低干擾而增進多頻段天線裝置品質之實用進步性。

申請專利範圍:

- 1.一種高隔離度多頻段天線裝置，包括接地部、輻射部、第一短路元件與第二短路元件、饋入構件；其中該輻射部對應接地部之一側具一饋入區，該饋入區一端藉由第一短路元件與接地部連接，且令饋入構件之饋入點與該饋入區連接，饋入構件之接地點則與接地部連接，該第二短路元件係由接地部、第一短路元件任一者所延伸構成；且該第二短路元件包括一第一延伸區段以及一第二延伸區段，該第一延伸區段之盡端延伸位置須至少超越過饋入區所在位置，該第二延伸區段則為朝輻射部所在位置轉向延伸之型態，並令該第二延伸區段之盡端延伸位置須與饋入區或輻射部所屬範圍互成相互錯位且彼此間留有一間距之相對關係，且其中，令該第二延伸區段與饋入區或輻射部之間的間距係介於 $0.05\lambda_0$ 至 $0.12\lambda_0$ 範圍之間，其中“ λ_0 ”代表自由空間波長， $\lambda_0=c/f$ ， $c=3\times 10^8$ m/sec；其中 f 代表頻率(單位：Hz)。
- 2.依據申請專利範圍第 1 項所述之高隔離度多頻段天線裝置，其中該第二短路元件之第一、第二延伸區段與接地部、第一短路元件設於同一平面上。
- 3.依據申請專利範圍第 1 項所述之高隔離度多頻段天線裝置，其中該第二短路元件之第一、第二延伸區段所在高度位置係為高於接地部及第一短路元件所在高度位置之立體型態，以使該第一延伸區段係藉由方向相異之一連結支架與接地部或第一短路元件相連接。
- 4.依據申請專利範圍第 1 項所述之高隔離度多頻段天線裝置，其中該第二短路元件之第一延伸區段盡端延伸位置係更超越過輻射部所在位置。



第3圖