

發明名稱 :一種WiMAX系統用平面倒L型多頻單極天線
專利號 :I467852
公告日 :20150101
申請號 :099144768
申請日 :20101220
申請人 :國立高雄海洋科技大學
發明人 :陸瑞漢；黃炳彰
摘要 :

本發明係提出一種WiMAX系統用平面倒L型多頻單極天線，包含：一介質基板、一倒L型輻射金屬片及一背面L型寄生輻射金屬片。本天線可激發2.6/3.5/5.5GHz三個WiMAX系統用操作模態，其頻寬分別為260/1050/2130MHz，天線峰值增益與輻射效率分別為2.8/3.2/4.4dBi及68/70/95%，且在XY-plane具有近似等方向性的輻射場型。

申請專利範圍:

1.一種平面倒L型多頻單極天線，包含：

一介質基板，該基板具有一第一接地金屬面、一第二接地金屬面、一倒L型輻射金屬片、一背面L型輻射金屬片及一微帶金屬線；

一微帶金屬線，包含：一矩形金屬線，連接至一倒L型輻射金屬片之第一臂，用於饋入電磁波訊號；

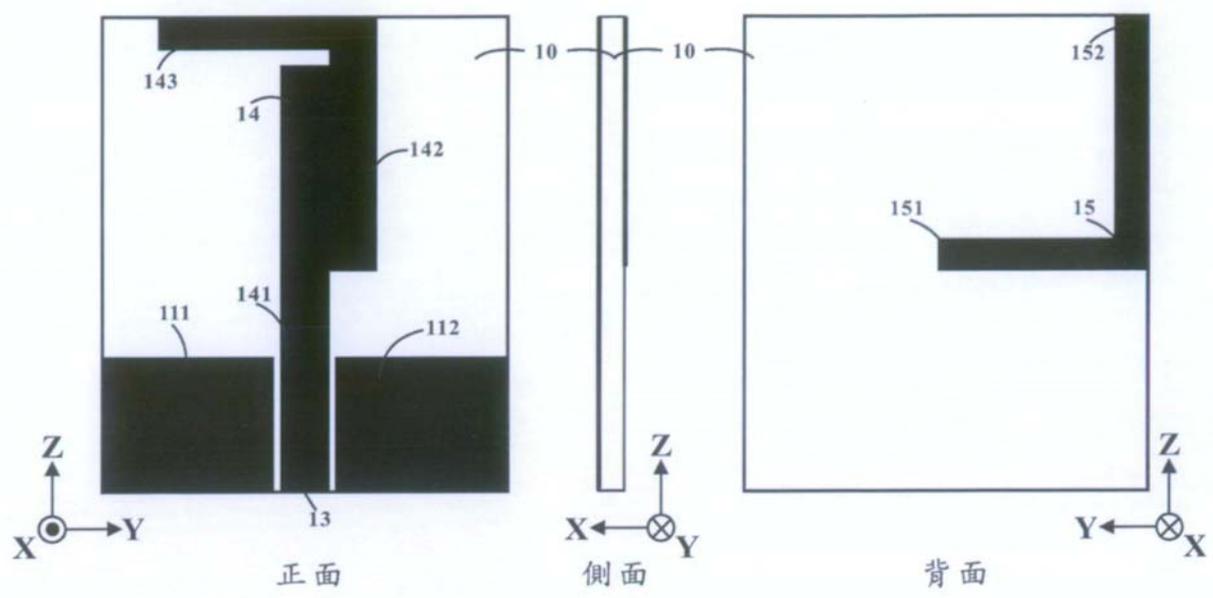
一倒L型輻射金屬片，具有一第一臂、中間臂及一第二臂；及

一背面L型輻射金屬片，具有一第一臂及一第二臂；與一微帶金屬線電性連接，用於收發電磁波訊號；其中，該倒L型輻射金屬片之第一臂與該倒L型輻射金屬片之中間臂相連接，且該倒L型輻射金屬片之第二臂與該倒L型輻射金屬片之中間臂以相垂直方式相連接，且該背面L型輻射金屬片之第一臂與該背面L型輻射金屬片之第二臂以相垂直方式相連接。

2.如申請專利範圍第1項所述之WiMAX系統用平面倒L型多頻單極天線，其該饋入點大致位於該天線下方，位於微帶金屬線與接地金屬面之位置，作為訊號饋入。

3.如申請專利範圍第1項所述之WiMAX系統用平面倒L型多頻單極天線，該倒L型輻射金屬片之起始臂連接至微帶金屬線一端連接至訊號正端。

4.如申請專利範圍第1項所述之WiMAX系統用平面倒L型多頻單極天線，該背面L型輻射金屬片之起始臂與該倒L型輻射金屬片之起始臂藉由介質基板進行寄生耦合以傳遞電磁波訊號。



第 1 圖

發明名稱 :雙頻天線及應用該雙頻天線之無線通訊裝置
專利號 :I467853
公告日 :20150101
申請號 :098100680
申請日 :20090109
申請人 :奇美通訊股份有限公司
發明人 :林賢昌
摘要 :

本發明提供一種雙頻天線，其包括一第一天線部及與所述第一天線部相耦合之一第二天線部，二者用於接收及發射不同頻段之電磁波訊號。所述第二天線部鄰近第一天線部之一側開設二槽孔，所述二槽孔相鄰之兩端於背離第一天線部之方向延伸形成二縫隙，直至將第二天線部開通，所述二縫隙與所述槽孔之間相連通，並將所述第二天線部分割為二接地面及一饋入端，所述二接地面及槽孔關於所述饋入端對稱，所述第一天線部之一端垂直於第二天線部鄰近槽孔之一側，所述饋入端與所述第一天線部電性連接，用於向第一天線部輸入或輸出射頻訊號。

申請專利範圍:

- 1.一種雙頻天線，其包括一第一天線部及與所述第一天線部相耦合之一第二天線部，二者用於接收及發射不同頻段之電磁波訊號，其改良在於：所述第二天線部鄰近第一天線部之一側開設二槽孔，所述二槽孔相鄰之兩端於背離第一天線部之方向延伸形成二縫隙，直至將第二天線部開通，所述二縫隙與所述槽孔之間相連通，並將所述第二天線部分割為二接地面及一饋入端，所述二接地面及槽孔關於所述饋入端對稱，所述第一天線部之一端垂直於第二天線部鄰近槽孔之一側，所述第一天線部包括一第一輻射體及一第二輻射體，所述第一輻射體及第二輻射體均為L型片狀體，且關於饋入端之中線對稱設置，所述饋入端與所述第一輻射體及第二輻射體電性連接，用於向第一天線部輸入或輸出射頻訊號。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中所述第一輻射體包括寬度相同之一第一片體及與所述第一片體一端垂直連接之第二片體，所述第二輻射體包括寬度相同之第三片體及與所述第三片體一端垂直連接之第四片體，所述第二片體及第三片體之長度大於所述第一片體及第四片體之高度，第一片體及第四片體相互平行地連接於所述第二天線部鄰近槽孔處，且與該第二天線部垂直，所述第二片體與第三片體處於同一直線上，並沿與第二天線部平行之方向彼此相背地延伸。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中所述第一天線部與所述第二天線部為一體成型。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中所述二接地面為矩形片狀體，所述二槽孔為矩形孔，且該二接地面關於所述饋入端對稱，該二槽孔關於所述饋入端對稱，所述第一天線與第二天線共用所述接地面和饋入端。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中所述第一片體之高度和第三片體之長度與寬度之和決定低頻共振頻率，所述槽孔用於輻射高頻帶之共振頻率，該槽孔之長度決定了高頻共振頻率。

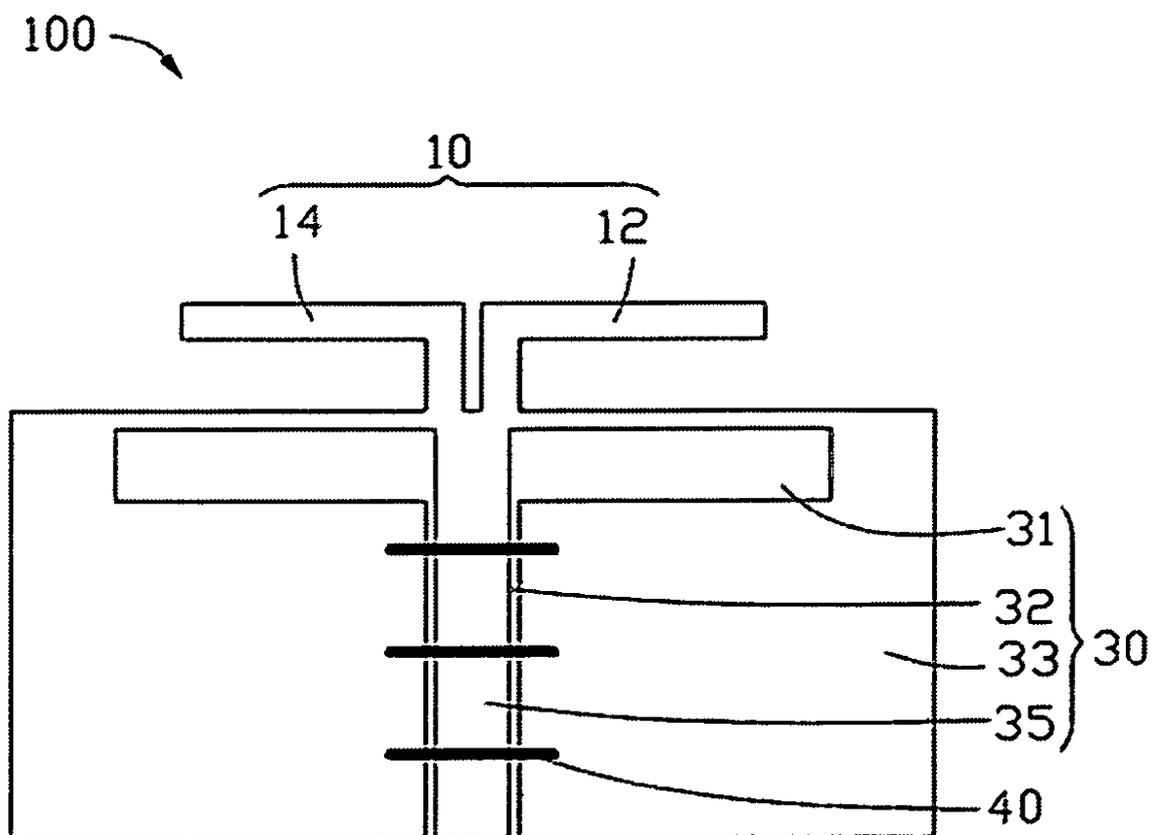


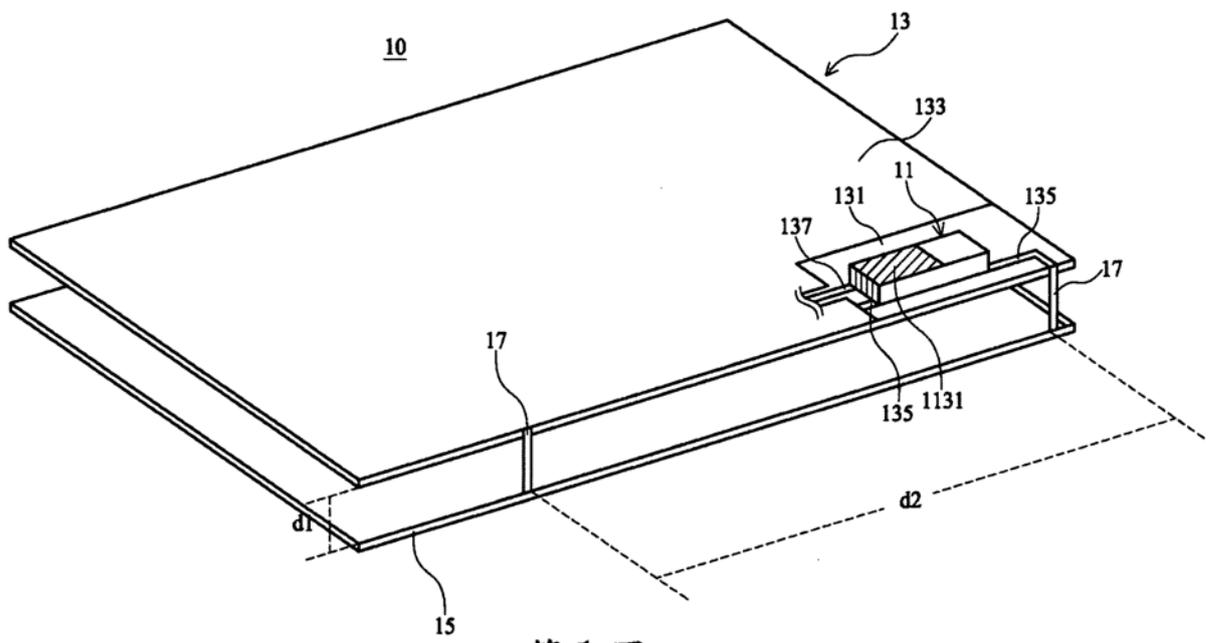
圖 2

發明名稱 :可降低金屬遮蔽效應的天線結構
專利號 :M493164
公告日 :20150101
申請號 :103216053
申請日 :20140910
申請人 :詠業科技股份有限公司
發明人 :周志伸；葉宗壽；楊翔程；林沛任；黃世鈞
摘要 :

一種可降低金屬遮蔽效應的天線結構，包括一電路板、至少一迴路天線、至少一金屬遮蔽物及複數個連接單元。迴路天線的複數個導電層之間可產生電容效應，且迴路天線設置在電路板的淨空區內，利用訊號饋入線電性連接射頻線路，並透過接地線電性連接接地層與連接單元，且連接單元電性連接鄰近於迴路天線的金屬遮蔽物，如此的天線結構可產生至少一共振頻率。透過上述的天線構造將可降低金屬遮蔽物對迴路天線產生的遮蔽效應，達到提升天線輻射效率的目的。

申請專利範圍:

- 1.一種可降低金屬遮蔽效應的天線裝置，用以傳送或接收射頻訊號，包括：至少一迴路天線，包括：至少一基材；
複數個導電層，設置於該基材的表面或內部，其中該複數個導電層之間形成電容效應，並產生該迴路天線的共振頻率；
一電路板，承載該迴路天線，並包括：一接地層；一淨空區，用以容置該迴路天線；複數個接地線，分別連接該迴路天線各個導電層；至少一訊號饋入線，連接該迴路天線的至少一導電層；至少一金屬遮蔽物，鄰近該迴路天線，其中該金屬遮蔽物與該迴路天線之間存在一第一間距；及複數個連接單元，電性連接該金屬遮蔽物、該接地層及該接地線。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中該第一間距的長度大於 0.3 公釐。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中相鄰的連接單元之間存在一第二間距，且該第二間距的長度大於或等於該迴路天線之共振頻率最大波長的 1/8。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中該電路板的至少一接地線直接透過該連接單元連接該金屬遮蔽物。
- 5.一種可降低金屬遮蔽效應的天線裝置，用以傳送或接收射頻訊號，包括：至少一迴路天線，包括：至少一基材；至少一第一導電層，設置於該基材的表面或內部；至少一第二導電層，設置於該基材的表面或內部，其中該第一導電層及該第二導電層之間用以產生電容效應，並形成該迴路天線的共振頻率；一電路板，承載該迴路天線，並包括：一接地層；一淨空區，用以容置該迴路天線；複數個接地線，分別連接該迴路天線的該第一導電層及該第二導電層；至少一訊號饋入線，連接該迴路天線的該第一導電層；至少一金屬遮蔽物，鄰近該迴路天線，其中該金屬遮蔽物與該迴路天線之間存在一第一間距；及複數個連接單元，電性連接該金屬遮蔽物、該接地層及該接地線。
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之天線裝置，其中該第一間距的長度大於 0.3 公釐。
- 7.如申請專利範圍第 5 項所述之天線裝置，其中相鄰的連接單元之間存在一第二間距，且該第二間距的長度大於或等於該迴路天線之共振頻率最大波長的 1/8。



第 1 圖

發明名稱 :通訊電子裝置及其平面寬頻天線元件
專利號 :I469438
公告日 :20150111
申請號 :100122508
申請日 :20110627
申請人 :國立中山大學
發明人 :翁金輅；張育維
摘要 :

一種通訊電子裝置，包含一接地元件及一天線元件。天線元件位於一介質基板上並包含一輻射部及一天線接地面，其中天線接地面電氣連接至接地元件，天線接地面並具有一槽縫，槽縫可在天線元件之操作頻帶之中心頻率附近產生一反共振模態，藉以改善操作頻帶之阻抗匹配，增加操作頻帶之操作頻寬。輻射部包含一第一金屬部及一第二金屬部，其中第二金屬部之一端電氣耦合至天線接地面上，且第二金屬部圍繞第一金屬部而延伸。

申請專利範圍:

1.一種通訊電子裝置，包含：

一接地元件；

一天線元件，該天線元件位於一介質基板上，並包含：

一輻射部；及

一天線接地面，該天線接地面電氣連接至該接地元件，該天線接地面並具有一槽縫，該槽縫為一螺旋狀或蜿蜒狀槽縫，其第一端為開口端，位於該天線接地面之一邊緣，其第二端為閉口端，位於該天線接地面之內部，該槽縫用以增加該天線元件之操作頻寬。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊電子裝置，該輻射部包含：

一第一金屬部；及

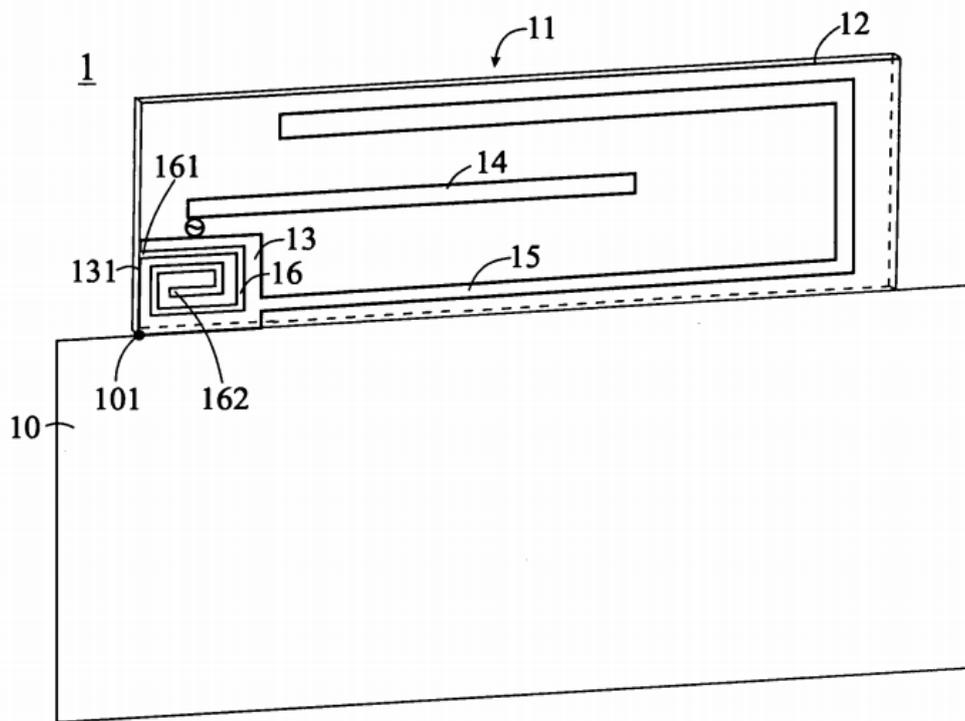
一第二金屬部，其一端電氣耦合至該天線接地面，該第二金屬部之長度至少為該第一金屬部之長度的 2 倍，並圍繞該第一金屬部而延伸。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊電子裝置，該天線元件具有一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，該第一及該第二操作頻帶均至少涵蓋一行動通訊頻帶。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊電子裝置，該天線接地面及該輻射部位於該介質基板之同一表面上。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊電子裝置，該天線接地面及該輻射部之部分區間位於該介質基板之不同表面上。

第 1 圖



發明名稱 :立體天線
專利號 :I469441
公告日 :20150111
申請號 :100116611
申請日 :20110512
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :杜信龍；林煌展
摘要 :

一種立體天線，設置於基板上。立體天線包括第一接地部、饋入部、輻射體及耦合部。第一接地部設置於基板上。饋入部垂直於基板。輻射體包括依次相連的第一輻射部、第二輻射部、連接部、第三輻射部及第四輻射部，第三輻射部與饋入部垂直相連，第二輻射部、連接部與第三輻射部均設置於與基板平行的平面，第二輻射部與第三輻射部的一邊相對設置形成間隙，並藉由連接部相連，另一邊彼此反向延伸並分別連接第一輻射部與第四輻射部，第一輻射部與第四輻射部皆從平面延伸到基板上。耦合部設置於基板上，並與輻射體隔離。

申請專利範圍:

1.一種立體天線，設置於基板上，該立體天線包括：

第一接地部，設置於該基板上；

饋入部，垂直於該基板，用於饋入電磁波訊號；

輻射體，用於輻射電磁波訊號，包括依次相連的第一輻射部、第二輻射部、連接部、第三輻射部及第四輻射部，該第三輻射部與饋入部垂直相連，該第二輻射部、該連接部與該第三輻射部均設置於與該基板平行的平面，該第二輻射部與該第三輻射部的一邊相對設置形成間隙，並藉由該連接部相連，另一邊彼此反向延伸並分別連接該第一輻射部與該第四輻射部，該第一輻射部與該第四輻射部皆從該平面延伸到該基板上；及

耦合部，呈長條形，設置於該基板上，並與該輻射體隔離。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之立體天線，還包括呈長條形的短路部，該短路部垂直於該基板，且該短路部的一端與該第一接地部相連，另一端與該第二輻射部相連。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之立體天線，其中該第一輻射部包括垂直相連的第一輻射段與第二輻射段，該第一輻射段設置於該基板上並與該耦合部平行，該第二輻射段與該第二輻射部的一端相連。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之立體天線，其中該第四輻射部包括垂直相連的第三輻射段與第四輻射段，該第三輻射段設置於該基板上並與該耦合部平行，該第四輻射段與該第三輻射部的一端相連。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之立體天線，其中該第一接地部中設置有槽孔，該饋入部的一端穿過該槽孔延伸至該基板。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之立體天線，還包括第二接地部，設置於該基板的與該第一接地部相對的表面，並與該第一接地部藉由貫孔相連。

7.一種立體天線，設置於基板上，該立體天線包括饋入部、輻射體、短路部以及設於該基板上的接地部，其中該輻射體的兩端支撐於該基板，中間部分藉由該饋入部與短路部與該基板相隔，該短路部連接於該輻射體與接地部之間，其中該輻射體的中間部分包括 T 形結構，該 T 形結構的中心線上設有間隙。

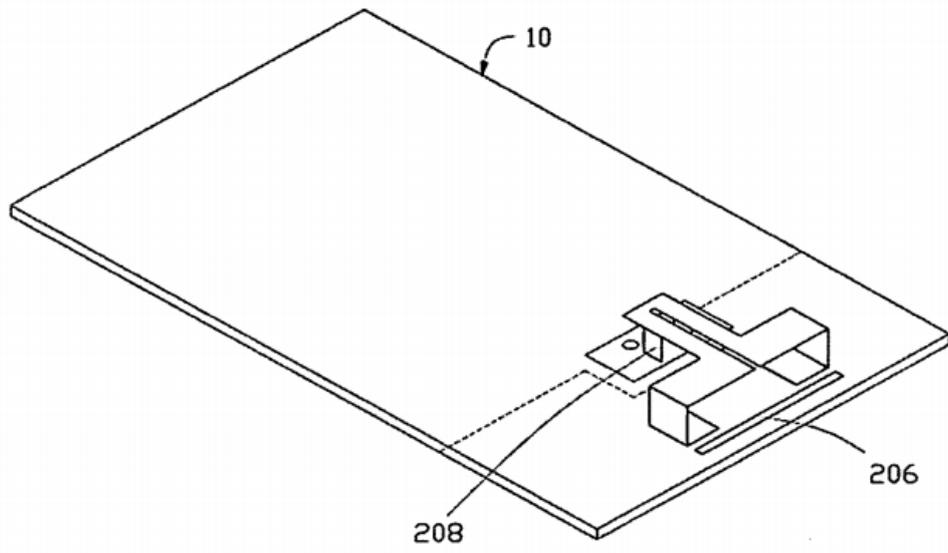


圖 1

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I469445
公告日 :20150111
申請號 :100106737
申請日 :20110301
申請人 :佳邦科技股份有限公司
發明人 :王俊傑；游仲達
摘要 :

一種多頻天線，包含：一基板；一成型於該基板上之接地面，其具有一接地點與一短路點；一成型於該基板上之輻射金屬，其包含一環狀輻射金屬線路及一連接於該環狀輻射金屬線路與該短路點的短路金屬段，其中該環狀輻射金屬線路具有一對應該接地點之饋入點。

申請專利範圍：

1. 一種多頻天線，包含：

一基板；

一成型於該基板上之接地面，其具有一接地點與一短路點；

一成型於該基板上之輻射金屬，其包含一環狀輻射金屬線路及一連接於該環狀輻射金屬線路與該短路點的短路金屬段，其中該環狀輻射金屬線路具有一對應該接地點之饋入點；其中該環狀輻射金屬線路係形成封閉的輻射金屬線路，且該環狀輻射金屬線路所圍繞的區域大致呈現 L 形，且該饋入點係設於該兩連接段的其中之一，該短路金屬段係為 L 形金屬段，其一端連接至該第二 L 形部的一端，另端則連接於該短路點。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一 L 形部與該第二 L 形部之間更具有一輔助連接段。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一 L 形部與該第二 L 形部之間更具有一第一輔助連接段及一第二輔助連接段。

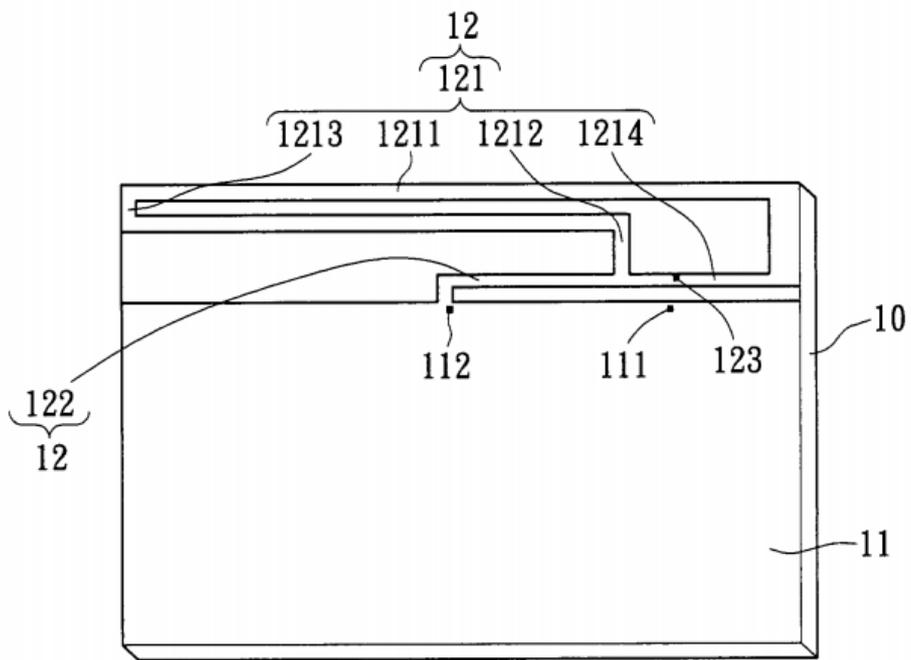


圖 1

發明名稱 :穿戴式電子裝置
專利號 :M493362
公告日 :20150111
申請號 :103215235
申請日 :20140826
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :朱芳賢；林志忠；謝沂廷；莊家民；蘇紹文；曾斌祺；謝建勝；顏宗杰
摘要 :

一種穿戴式電子裝置包括一裝置本體及一穿戴元件。穿戴元件連接至裝置本體。裝置本體包括一導電上蓋、一導電下蓋、一絕緣框及一電路系統。絕緣框疊設於導電上蓋及導電下蓋之間，並與其構成一容納空間。電路系統設置在容納空間內。導電上蓋具有一第一饋入點。導電下蓋具有一第二饋入點。電路系統分別耦接第一饋入點及第二饋入點。

申請專利範圍:

1.一種穿戴式電子裝置，包括：

一裝置本體，包括：

一導電上蓋，具有一第一饋入點；

一導電下蓋，具有一第二饋入點；

一絕緣框，疊設於該導電上蓋及該導電下蓋之間，並與該導電上蓋及該導電下蓋構成一容納空間；

一電路系統，設置在該容納空間內，該電路系統分別耦接該導電上蓋的該第一饋入點及該導電下蓋的該第二饋入點；以及

一穿戴元件，連接該裝置本體。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的穿戴式電子裝置，其中該第一饋入點與該第二饋入點之間的距離小於 7 厘米。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一無線模組，該無線模組耦接至該第一饋入點及該第二饋入點。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一第一匹配電路，該無線模組透過該第一匹配電路電性連接至該第一饋入點。

5.如申請專利範圍第 3 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一第二匹配電路，該電路系統之接地面透過該第二匹配電路電性連接至該第二饋入點。

6.如申請專利範圍第 1 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一生理感測模組，該生理感測模組分別耦接至該導電上蓋及該導電下蓋，且該生理感測器透過該導電上蓋與該導電下蓋感測一生理訊號。

7.如申請專利範圍第 6 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一第三匹配電路，該生理感測模組透過該第三匹配電路電性連接至該導電上蓋。

8.如申請專利範圍第 6 項所述的穿戴式電子裝置，其中該電路系統具有一第四匹配電路，該生理感測模組透過該第四匹配電路電性連接至該導電下蓋。

9.如申請專利範圍第 1 項所述的穿戴式電子裝置，其中該裝置本體更包括：一顯示器，鑲設於該導電上蓋，並耦接至該電路系統。

10.如申請專利範圍第 1 項所述的穿戴式電子裝置，其中該絕緣框為一塑膠框。

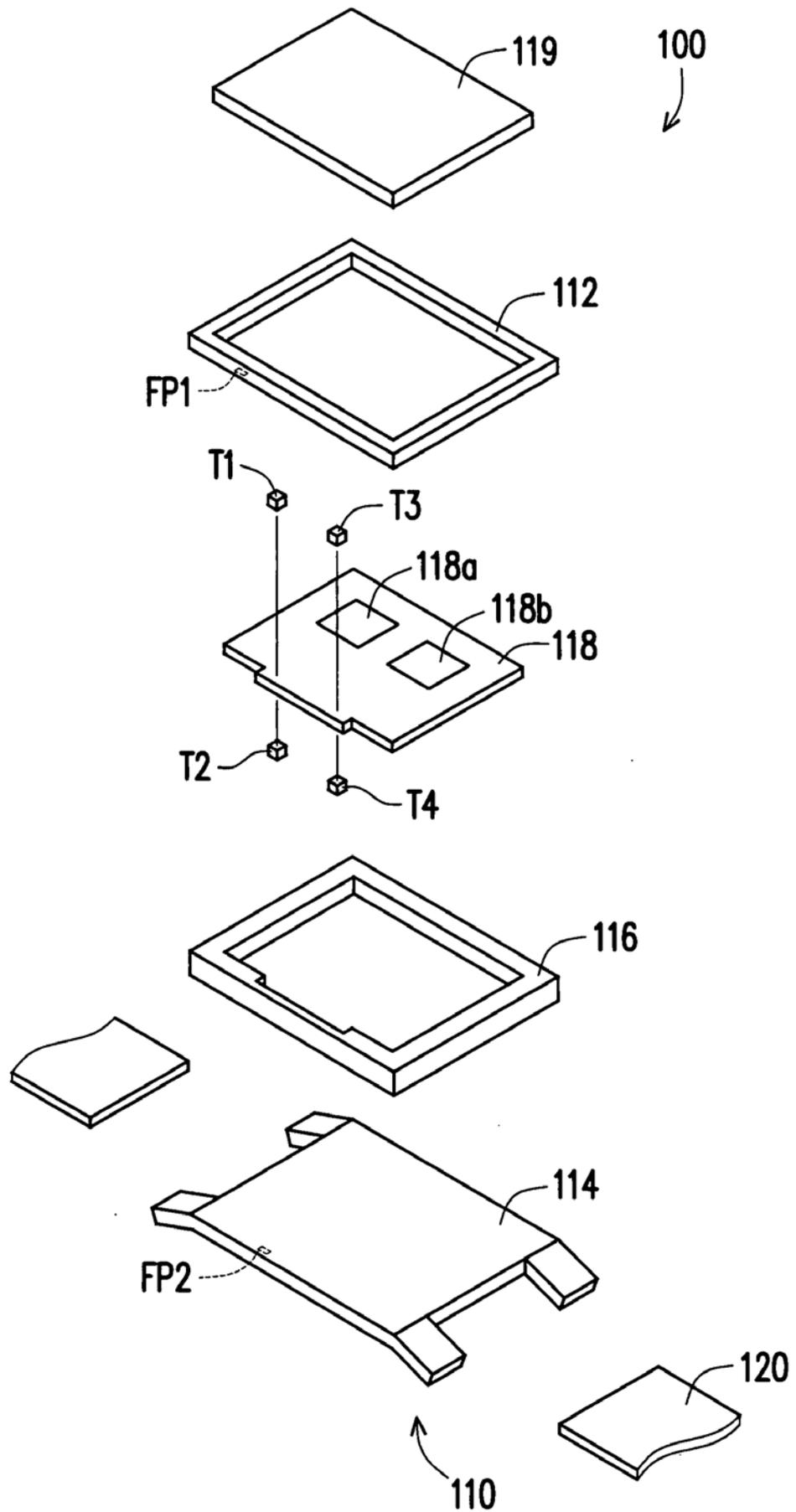


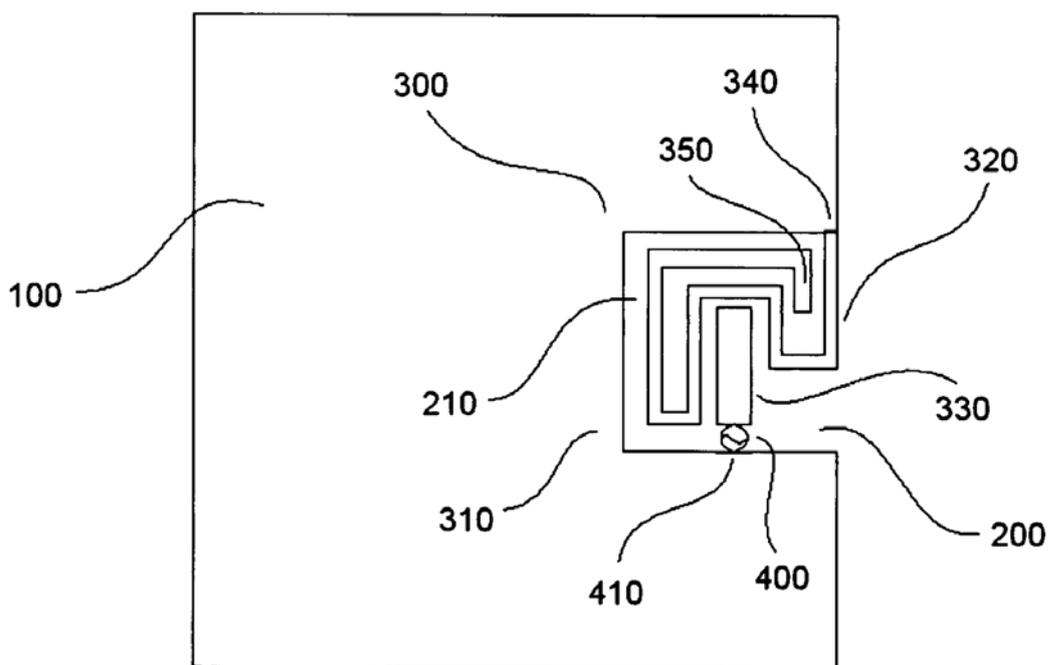
圖 1

發明名稱 : 微型天線模組
專利號 : M493767
公告日 : 20150111
申請號 : 103216227
申請日 : 20140912
申請人 : 智象科技股份有限公司
發明人 : 邱宏獻
摘要 :

一種用於電子裝置之微型天線模組，該天線模組係在金屬層上設置絕緣區，此絕緣區為非金屬封閉區域，在絕緣區內設置一輻射諧振區。輻射諧振區包括一負極輻射諧振體及一正極輻射諧振體，負極路徑總長略小於一預定低頻頻率的四分之一波長，以諧振出該預定低頻頻率，負極輻射諧振體尾端部位係設置成可諧振出一預定高頻頻率，且正極輻射諧振體亦可諧振出一預定高頻頻率，藉由正極輻射諧振體耦合負極輻射諧振體調整天線阻抗。本發明結構簡單且大幅縮小天線尺寸，可以收發多頻無線電波訊號。

申請專利範圍:

1. 一種微型天線模組，係在金屬層上設置絕緣區，該絕緣區為非金屬封閉區域，在該絕緣區內設置一輻射諧振區，此輻射諧振區包括一負極輻射諧振體及一正極輻射諧振體，負極輻射諧振體具有一負極輻射諧振體接地部，電氣連接金屬層，正極輻射諧振體電氣連接訊號饋入源，自該負極輻射諧振體尾端部位延伸至該負極輻射諧振體接地部為第一路徑，以及自該負極輻射諧振體接地部沿著絕緣區邊緣延伸至訊號饋入源接地部為第二路徑，兩路徑總長略小於一預定低頻頻率的四分之一波長，以諧振出該一預定低頻頻率，該負極輻射諧振體尾端部位係設置成可諧振出一預定高頻頻率，且該正極輻射諧振體亦可諧振出一預定高頻頻率，藉由正極輻射諧振體耦合負極輻射諧振體調整天線阻抗。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該絕緣區可由硬質印刷電路板(PCB)、軟質印刷電路板(FPCB)、高介電材料、及塑膠材料，或以上材料的複合材料所構成，該金屬層、該負極輻射諧振體、及該正極輻射諧振體可以該等絕緣材料當做載體。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該訊號饋入源為一同軸纜線、一射頻(RF)接頭、及一微帶傳輸線其中之一。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該正極輻射諧振體為一電容性元件、一電感性元件、一片狀導體元件、及一導線其中之一。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該正極輻射諧振體利用表面黏著技術安裝，在該正極輻射諧振體下方之該絕緣區上預留焊點。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該金屬層可為一電子裝置中的金屬元件，亦可獨立配置金屬層運作。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之微型天線模組，其中該絕緣區及該輻射諧振區係組合為一獨立的組合體，設置於該金屬層上，該負極輻射諧振體電氣連接該金屬層，該正極輻射諧振體電氣連接該訊號饋入源。



第二圖

發明名稱 :三饋入點式寬頻天線
專利號 :M493771
公告日 :20150111
申請號 :103213302
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；陳建誠；王璟瑋
摘要 :

本創作係關於一種三饋入點式寬頻天線，包括：第一輻射元件架構於產生第一頻帶之無線信號收發，且具有第一耦接部及第一分支部，第一分支部包括第一直線段及第二直線段；第二輻射元件具有第二耦接部及第二分支部，第二分支部連接於第二耦接部且包括彎折段及第三直線段，彎折段架構於產生第二頻帶之無線信號收發，彎折段及第三直線段架構於產生第三頻帶之無線信號收發；第三輻射元件具有第三耦接部及第三分支部，第三分支部包括延伸段及連接段；第一饋入元件連接於第一耦接部；第二饋入元件連接於第二耦接部；第三饋入元件連接於第三耦接部。

申請專利範圍:

1.【第 1 項】一種三饋入點式寬頻天線，適用於一無線通訊裝置，該三饋入點式寬頻天線包括：

一第一輻射元件，係架構於產生一第一頻帶之無線信號收發，且具有一第一耦接部及一第一分支部，其中該第一分支部係自該第一耦接部向外延伸，並包括一第一直線段及一第二直線段；

一第二輻射元件，具有一第二耦接部及一第二分支部，該第二分支部連接於該第二耦接部，且該第二分支部包括一彎折段及一第三直線段，其中該彎折段係架構於產生一第二頻帶之無線信號收發，且該彎折段及該第三直線段係架構於產生一第三頻帶之無線信號收發；

一第三輻射元件，具有一第三耦接部及一第三分支部，其中該第三輻射元件之該第三分支部與該第一輻射元件之該第一分支部係位於該第二輻射元件之兩側，該第三分支部連接於該第二耦接部及該第三耦接部之間，且該第三分支部包括一延伸段及一連接段；

一第一饋入元件，連接於該第一耦接部；

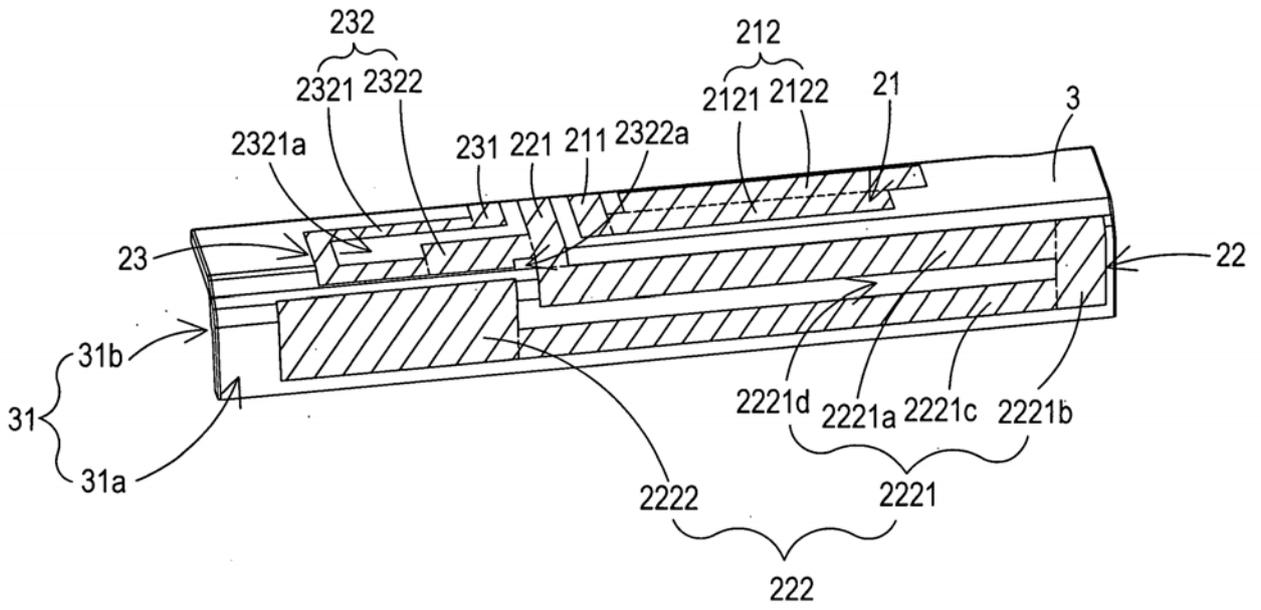
一第二饋入元件，連接於該第二耦接部；以及

一第三饋入元件，連接於該第三耦接部。

2.【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一耦接部、該第二耦接部及該第三耦接部相互平行且相間隔設置，且該第二耦接部設置於該第一耦接部及該第三耦接部之間。

3.【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一直線段連接於該第一耦接部與該第二直線段之間，該第二直線段連接於該第一直線段之一長邊，且該第二直線段與該第一直線段平行錯位設置。

4.【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該彎折段連接於該第二耦接部及該第三直線段之間，該彎折段具有一第一開口，且該第一開口之方向係朝相反於該第一分支部之延伸方向。



第1圖

發明名稱 :三饋入點式寬頻天線
專利號 :M493772
公告日 :20150111
申請號 :103213304
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；陳建誠；謝維恩
摘要 :

本創作關於三饋入點式寬頻天線，包括：第一輻射部架構於產生第一頻帶之無線信號收發，且具有第一耦接段及第一延伸段；第二輻射部具有第二耦接段及第二延伸段，第二延伸段包括第一連接段、第一分支部及第二分支部，第一連接段及第一分支部架構於產生第二頻帶之無線信號收發，第一連接段及第二分支部架構於產生第三頻帶之無線信號收發；第三輻射部具有第三耦接段及第三延伸段，第三延伸段連接於第二耦接段及第三耦接段之間且包括彎折段及第二連接段；第一饋入部連接於第一耦接段；第二饋入部連接於第二耦接段；第三饋入部連接於第三耦接段。

申請專利範圍：

1. 【第 1 項】一種三饋入點式寬頻天線，適用於一無線通訊裝置，該三饋入點式寬頻天線包括：

一第一輻射部，係架構於產生一第一頻帶之無線信號收發，且具有一第一耦接段及一第一延伸段，該第一延伸段係自該第一耦接段向外延伸；

一第二輻射部，具有一第二耦接段及一第二延伸段，該第二延伸段連接於該第二耦接段，且該第二延伸段包括一第一連接段、一第一分支部及一第二分支部，其中該第一連接段及該第一分支部係架構於產生一第二頻帶之無線信號收發，且該第一連接段及該第二分支部係架構於產生一第三頻帶之無線信號收發；

一第三輻射部，具有一第三耦接段及一第三延伸段，其中該第三輻射部之該第三延伸段與該第一輻射部之該第一延伸段係位於該第二輻射部之兩側，該第三延伸段係連接於該第二耦接段及該第三耦接段之間，且該第三延伸段包括一彎折段及一第二連接段；

一第一饋入部，連接於該第一耦接段；

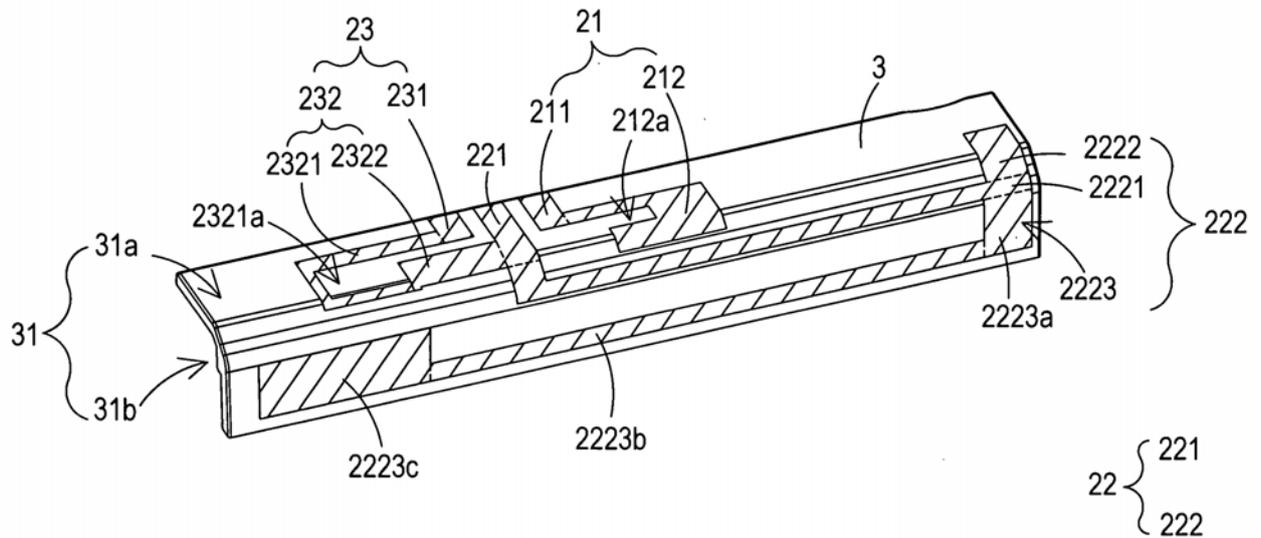
一第二饋入部，連接於該第二耦接段；以及

一第三饋入部，連接於該第三耦接段。

2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一耦接段、該第二耦接段及該第三耦接段相互平行且相間隔設置，且該第二耦接段設置於該第一耦接段及該第三耦接段之間。

3. 【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一輻射部之該第一延伸段呈一 U 字型結構且具有一第一開口，該第三輻射部之該彎折段呈一 U 字型結構且具有一第二開口，其中該第一開口與該第二開口係相對設置。

4. 【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一連接段之一端部連接於該第二耦接段，該第一分支部及該第二分支部分別連接於該第一連接段之另一端部之兩相對側邊。



第1圖

發明名稱 :智慧型手機之三饋入點五頻段天線
專利號 :M493773
公告日 :20150111
申請號 :103213305
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；陳建誠；王璟瑋
摘要 :

本案關於一種智慧型手機之三饋入點五頻段天線，包含第一與第二金屬元件。第一金屬元件包含第一延伸部及第一輻射部，第一延伸部具有第一饋入端與第一連接段，第一輻射部與第一連接段連接且架構於產生第一頻段。第二金屬元件包含第二與第三延伸部、第二與第三輻射部。第二延伸部具有第二饋入端與第二連接段。第二輻射部與第二連接段連接，且包括第一與第二分支部分別架構於產生第二與第三頻段。第三延伸部具有第三饋入端與第三連接段。第三輻射部之一端與第二及第三連接段連接，另一端具有第三與第四分支部分別架構於產生第四與第五頻段。

申請專利範圍:

1. 【第 1 項】一種智慧型手機之三饋入點五頻段天線，包含:

一第一金屬元件，包含:

一第一延伸部，具有一第一饋入端與一第一連接段，該第一饋入端係架構於饋入訊號；以及
一第一輻射部，與該第一連接段相連接，且架構於產生一第一頻段之無線訊號收發，該第一輻射部包括一第一段部、一第二段部以及一第三段部，該第一段部、該第二段部以及該第三段部係依序連接；以及

一第二金屬元件，與該第一金屬元件相間隔，且包含:

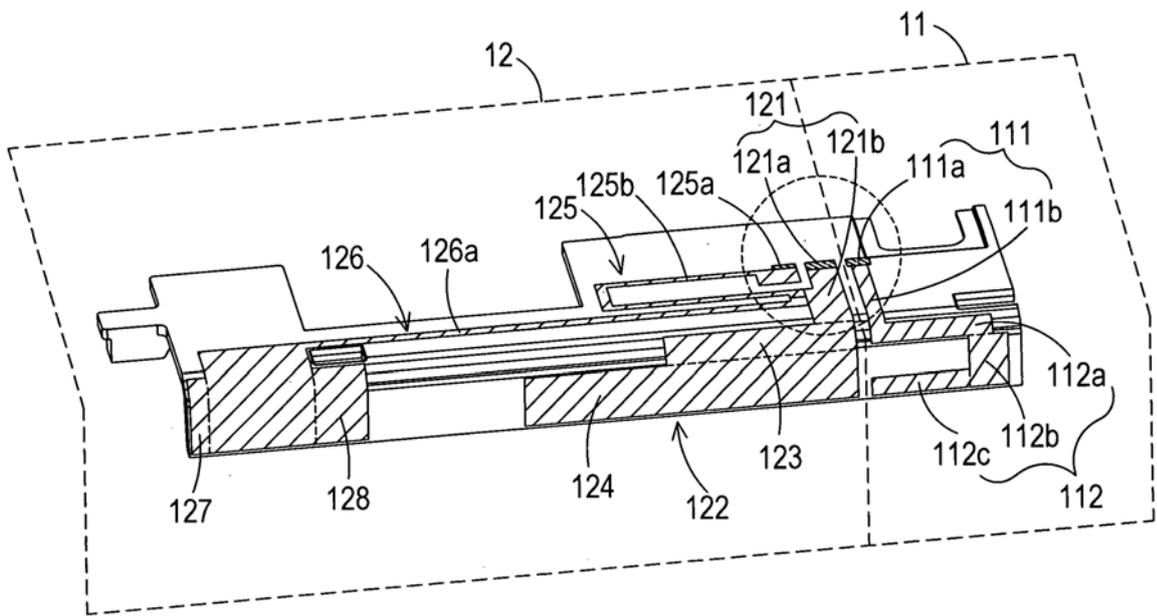
一第二延伸部，具有一第二饋入端與一第二連接段，該第二饋入端係架構於饋入訊號；
一第二輻射部，與該第二連接段相連接，且包括一第一分支部與一第二分支部，該第一分支部與該第二分支部分別為一條狀結構，該第一分支部與該第二分支部係分別架構於產生一第二頻段與一第三頻段之無線訊號收發；

一第三延伸部，具有一第三饋入端與一第三連接段，該第三饋入端係架構於饋入訊號，該第三連接段係連接於該第二連接段；以及

一第三輻射部，該第三輻射部之一端與該第二連接段與該第三連接段相連接，該第三輻射部之另一端具有一第三分支部與一第四分支部，該第三分支部與該第四分支部分別為一矩形結構，該第三分支部係由朝著離開該第二輻射部之方向延伸，該第四分支部係由朝著該第二輻射部之方向延伸，其中該第三分支部與該第四分支部係分別架構於產生一第四頻段與一第五頻段之無線訊號收發。

2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型手機之三饋入點五頻段天線，其中該第二輻射部係朝離開該第一輻射部之方向向外延伸。

3. 【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型手機之三饋入點五頻段天線，其中該第一段部之一第一邊係連接於該第一連接段，該第一段部之一第二邊係連接於該第二段部之一第一邊，該第二段部之一第二邊係連接於該第三段部之一第一邊，以及其中該第一段部、該第二段部以及該第三段部係構成一槽狀結構，且該槽狀結構之一開口係朝向該第二輻射部。



第1圖

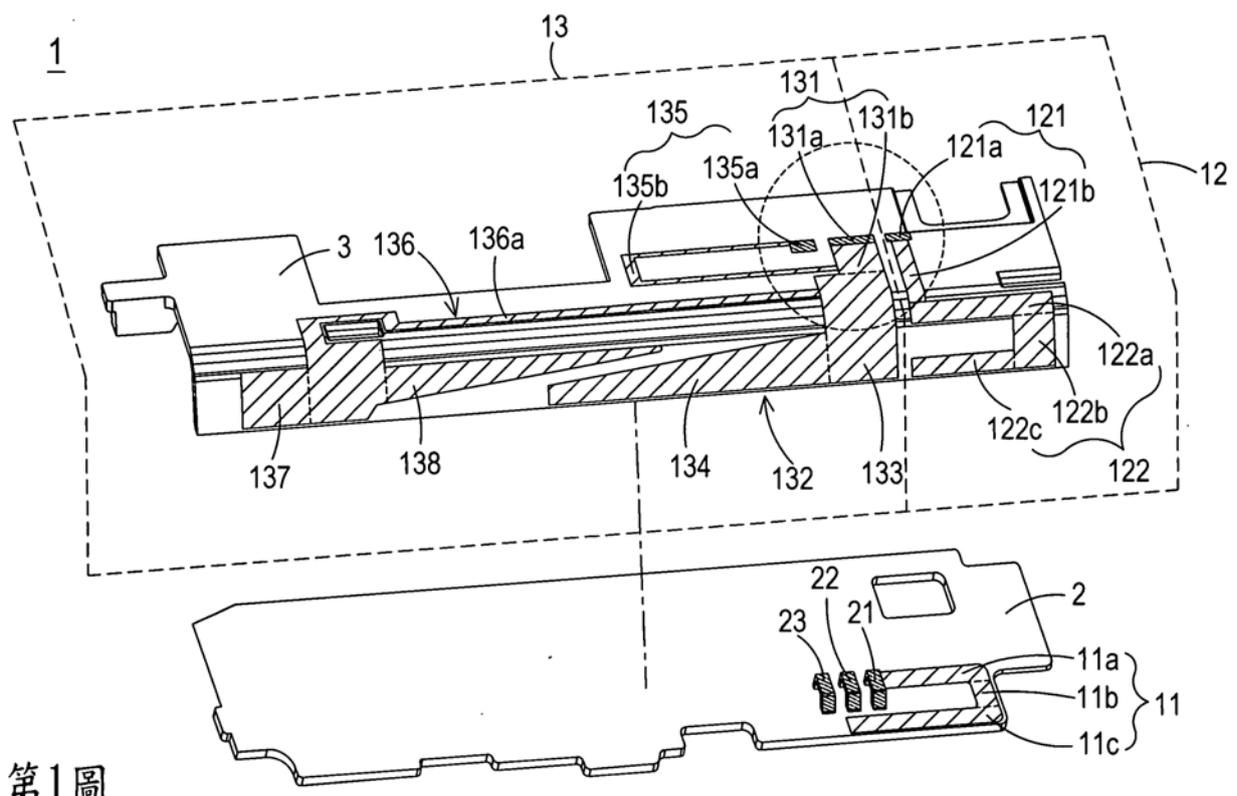
發明名稱 :智慧型手機之三饋入點多頻段天線
專利號 :M493774
公告日 :20150111
申請號 :103213306
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；陳建誠；謝維恩
摘要 :

本案關於一種智慧型手機之三饋入點多頻段天線，包含第一、二、三接觸元件；第一輻射部，包括第一、二、三段部，架構於產生第一頻段；第一金屬元件，包含第一延伸部，具有第一饋入端與第一連接段；第二輻射部，包括第四、五、六段部；第二金屬元件，包含第二延伸部，具有第二饋入端與第二連接段；第三輻射部，包括第一矩形部與第一條狀部，架構於產生第三頻段；第三延伸部，具有第三饋入端與第三連接段；第四輻射部，其一端具有第二矩形部以及第二條狀部，架構於產生第四頻段；第一、二、三接觸元件係分別與第一、二、三饋入端電性連接。

申請專利範圍:

1.【第 1 項】一種智慧型手機之三饋入點多頻段天線，設置於一第一載體與一第二載體，包含:

- 一第一接觸元件，設置於該第一載體；
- 一第二接觸元件，設置於該第一載體；
- 一第三接觸元件，設置於該第一載體；
- 一第一輻射部，設置於該第一載體且包括依序連接之一第一段部、一第二段部以及一第三段部，該第一輻射部之一端係與該第一接觸元件連接，該第一輻射部係架構於產生一第一頻段之無線訊號收發；
- 一第一金屬元件，設置於該第二載體，且包括：
 - 一第一延伸部，具有一第一饋入端與一第一連接段，該第一饋入端係架構於饋入訊號；以及
 - 一第二輻射部，與該第一連接段相連接，該第二輻射部包括依序連接之一第四段部、一第五段部以及一第六段部，該第二輻射部係架構於產生一第二頻段之無線訊號收發；以及
 - 一第二金屬元件，設置於該第二載體，與該第一金屬元件相間隔，且包含：
 - 一第二延伸部，具有一第二饋入端與一第二連接段，該第二饋入端係架構於饋入訊號；
 - 一第三輻射部，與該第二連接段相連接，且包括一第一矩形部與一第一條狀部，該第一條狀部係朝遠離該第二輻射部之方向漸縮延伸，該第三輻射部係架構於產生一第三頻段之無線訊號收發；
 - 一第三延伸部，具有一第三饋入端與一第三連接段，該第三饋入端係架構於饋入訊號，該第三連接段係連接於該第二連接段；以及
 - 一第四輻射部，該第四輻射部之一端與該第一矩形部相連接，該第四輻射部之另一端具有一第二矩形部以及一第二條狀部，該第二矩形部係朝遠離該第三輻射部之方向延伸，該第二條狀部係朝接近該第三輻射部之方向漸縮延伸，其中該第四輻射部係架構於產生一第四頻段之無線訊號收發；



第1圖

發明名稱 :雙饋入點式寬頻天線
專利號 :M493775
公告日 :20150111
申請號 :103213307
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；陳建誠；汪偉銘
摘要 :

一種雙饋入點式寬頻天線，適用於無線通訊裝置，包括輻射部、訊號饋入部與接地饋入部。輻射部包括連接部、第一與第二支臂。連接部具有第一側與第二側，其中第一側與第二側相對；第一支臂，包括第一 L 型結構段、彎曲段及第一直線段，且第一支臂之一端係連接於第一側；以及第二支臂，包括第二直線段、第三直線段及第二 L 型結構段，且第二支臂之一端係連接於第一 L 型結構段之該端。訊號饋入部，連接於第二側，且鄰近於第一 L 型結構段。接地饋入部，連接於第二側，且鄰近於訊號饋入部。其中，第一與第二支臂係分別架構於共振出第一與第二頻段。

申請專利範圍:

1. 【第 1 項】一種雙饋入點式寬頻天線，適用於一無線通訊裝置，該雙饋入點式寬頻天線包括：

一輻射部，包括：

一連接部，具有一第一側與一第二側，其中該第一側與該第二側相對；

一第一支臂，包括依序連接之一第一 L 型結構段、一彎曲段及一第一直線段，且該第一支臂之一端係連接於該連接部之該第一側；以及

一第二支臂，包括依序連接之一第二直線段、一第三直線段及一第二 L 型結構段，且該第二支臂之一端係連接於該第一 L 型結構段之該端；

一訊號饋入部，連接於該連接部之該第二側，且鄰近於該第一 L 型結構段；以及

一接地饋入部，連接於該連接部之該第二側，且鄰近於該訊號饋入部；其中，該第一支臂係架構於共振出一第一頻段之無線信號收發，且該第二支臂係架構於共振出一第二頻段之無線信號收發。

2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該輻射部更包括：

一第一耦接部，連接於該訊號饋入部與該連接部之該第二側；以及

一第二耦接部，連接於該接地饋入部與該連接部之該第二側；其中，該第一耦接部與該第二耦接部相互平行且相間隔設置。

3. 【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該第一 L 型結構段之一端係連接於該連接部之該第一側，該彎曲段之一端係連接於該第一 L 型結構段之另一端，且該第一直線段之一端係連接於該彎曲段之另一端。

4. 【第 4 項】如申請專利範圍第 3 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該連接部係為一倒 L 型結構，且該連接部之該第一側係連接於該第一 L 型結構段之該端之一第一側邊。

發明名稱 :三饋入點式寬頻天線
專利號 :M493776
公告日 :20150111
申請號 :103213311
申請日 :20140725
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；黃柏仁
摘要 :

本創作關於三饋入點式寬頻天線，包括：第一金屬元件架構於產生第一頻帶之無線信號收發，且具有第一耦接部及第一輻射部，第一輻射部包括折線段及第一矩形塊。第二金屬元件架構於產生第二頻帶及第三頻帶之無線信號收發，且具有第二耦接部及第二輻射部，第二輻射部包括連接段、第一分支部及第二分支部，第一分支部位於第一輻射部與第二分支部之間。第三金屬元件具有第三耦接部及第三輻射部，第三輻射部與第一輻射部位於第二金屬元件之兩側。第一饋入端連接於第一耦接部，第二饋入端連接於第二耦接部，以及第三饋入端連接於第三耦接部。

申請專利範圍:

1. 【第 1 項】

一種三饋入點式寬頻天線，適用於一無線通訊裝置，該三饋入點式寬頻天線包括：

一第一金屬元件，係架構於產生一第一頻帶之無線信號收發，且具有一第一耦接部及一第一輻射部，該第一輻射部係自該第一耦接部向外延伸，且該第一輻射部包括一折線段及一第一矩形塊；

一第二金屬元件，具有一第二耦接部及一第二輻射部，該第二輻射部連接於該第二耦接部，該第二輻射部包括一連接段、一第一分支部及一第二分支部，該第一分支部位於該第一輻射部與該第二分支部之間，且該第二分支部包括一第一直線段、一延伸段及一彎折段，其中該連接段及該第一分支部係架構於產生一第二頻帶之無線信號收發，該連接段及該第二分支部係架構於產生一第三頻帶之無線信號收發；

一第三金屬元件，具有一第三耦接部及一第三輻射部，其中該第三金屬元件之該第三輻射部與該第一金屬元件之該第一輻射部係位於該第二金屬元件之兩側；

一第一饋入端，連接於該第一耦接部；

一第二饋入端，連接於該第二耦接部；以及

一第三饋入端，連接於該第三耦接部。

2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該第一耦接部、該第二耦接部及該第三耦接部相互平行且相間隔設置，且該第二耦接部設置於該第一耦接部及該第三耦接部之間。

3. 【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述之三饋入點式寬頻天線，其中該折線段呈一 Z 字型結構並包括依序連接之一第二直線段、一第三直線段及一第四直線段，其中該第二直線段連接於該第一耦接部及該第三直線段之間，該第三直線段分別垂直連接於該第二直線段及該第四直線段之間，且該第一矩形塊設置於該第三直線段及該第四直線段之連接處，並分別與該第三直線段及該第四直線段連接。

發明名稱 :應用於平板電腦之多頻帶天線

專利號 :I470874

公告日 :20150121

申請號 :101121505

申請日 :20120615

申請人 :南台科技大學

發明人 :陳文山；張維瑋

摘要 :

本發明係有關於一種應用於平板電腦之多頻帶天線，其主要係令天線分別由第一~八路徑搭配接地部相連接組成；藉此，以能適用 LTE 700、2300、2500 及 GSM 850、900、1800、1900/UMTS 等多頻帶，而在其整體施行使用上更增實用功效特性者。

申請專利範圍:

1.一種應用於平板電腦之多頻帶天線，其主要係於天線包括有：

第一路徑，其第一端形成有彎折部，且於第一路徑上設有晶片電感；

第二路徑，其分別延伸形成有彎折部及延伸部，令該彎折部與第一路徑之第二端連接，而該延伸部則供信號饋入；

第三路徑，其第一端形成有第一彎折部，且令第三路徑中段處與第二路徑之延伸部連接，並於第二端形成有第二彎折部第四路徑，其第一端與第二路徑連接，而其第二端則向第五路徑延伸；

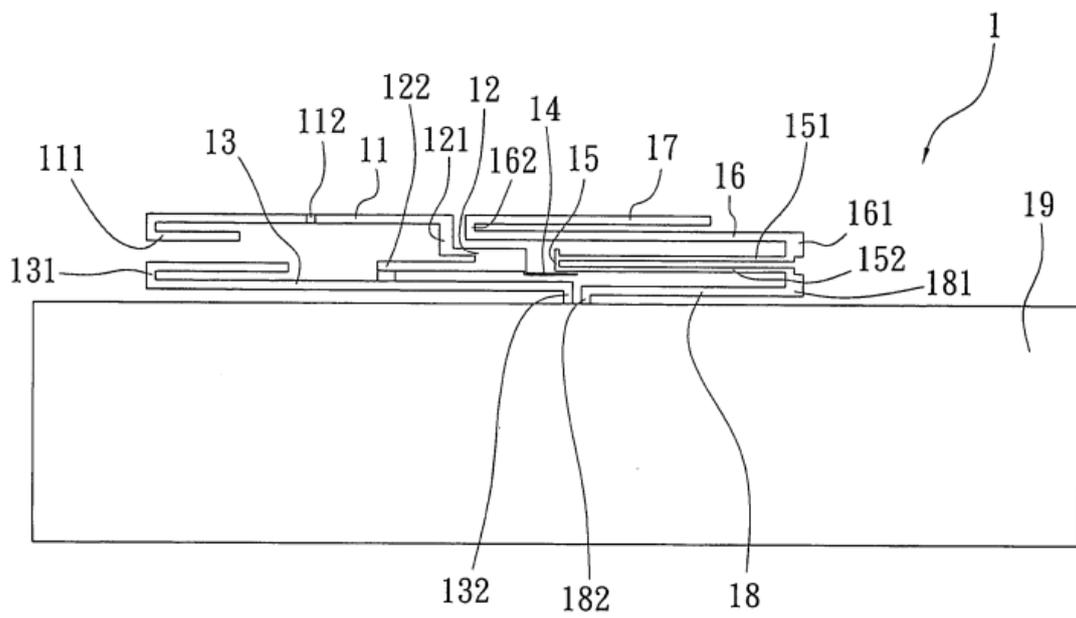
第五路徑，其係呈一匚字型，且於第五路徑分別延伸有兩相對應呈平行之第一延伸部及第二延伸部；

第六路徑，其於兩端分別形成有第一彎折部及第二彎折部，令該第一彎折部與第五路徑之第一延伸部連接；

第七路徑，其與第六路徑之第二彎折部連接；

第八路徑，其於兩端分別形成有第一彎折部及第二彎折部，令該第一彎折部與第五路徑之第二延伸部連接；

接地部，其分別與第三路徑之第二彎折部及第八路徑之第二彎折部連接。



第一圖

發明名稱 :天線模組及使用該天線模組之可攜式電子裝置
專利號 :I472092
公告日 :20150201
申請號 :097121161
申請日 :20080606
申請人 :奇美通訊股份有限公司
發明人 :吳明庭；陳一嘉
摘要 :

本發明提供一種天線模組，其包含一天線載具及一天線組，該天線載具包含一上表面及一與該上表面鄰接之外端面。該天線組包含一第一天線及第二天線，該第二天線的長度大於該第一天線的長度，該外端面包括一鄰接上表面的上緣及一遠離上表面的下緣，且該第一天線配置在該外端面的上緣。該第二天線包含一主體部、一彎折部及一末端部，該主體部配置在該外端面的下緣，該彎折部由該主體部延伸且由下緣橫向延伸至上緣後配置在該上緣及該下緣，及該末端部由彎折部延伸且配置於該天線載具之上表面。

申請專利範圍:

1.一種天線模組，其包含：

一天線載具，其包含一上表面及一與該上表面鄰接的外端面，該外端面包括一鄰接上表面的上緣及一遠離上表面的下緣；

一天線組，其包含一第一天線及第二天線，該第二天線的長度大於該第一天線的長度，該第一天線包括主體部、第一電連接部和第二電連接部，該第一天線的主體部是配置在該外端面的上緣，該第一電連接部與該第一天線的主體部相連，該第二電連接部與該第一電連接部相連，該第一電連接部和第二電連接部均佈設與該上表面；該第二天線包含一主體部、一彎折部及一末端部，該第二天線的主體部配置在該外端面的下緣，該彎折部由該第二天線的主體部延伸且由下緣橫向延伸至上緣後配置在該上緣及該下緣，該末端部由彎折部延伸且配置於該天線載具的該上表面。

2.如請求項 1 之天線模組，其中該第二天線進一步包含一前端部，該前端部以一彎折形結構配置於該外端面的上緣及下緣。

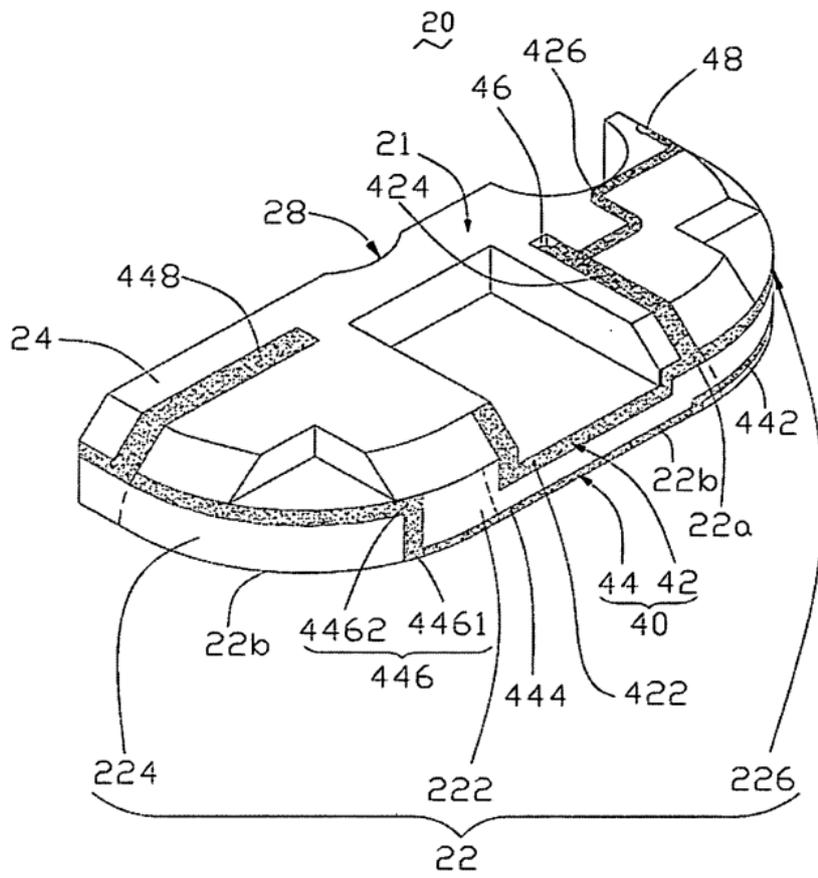
3.如請求項 2 之天線模組，其中該外端面包括一與內端面相對設置的中間部和二與中間部弧形過渡連接且相對設置的側面，該第二天線之該主體部佈設於該外端面的中間部，且由該前端部的尾端開始延伸，並平行於該第一天線。

4.如請求項 1 之天線模組，其中該第一天線及該第二天線間的距離與該外端面的厚度大致相同。

5.如請求項 1 之天線模組，其中該彎折部進一步包含一第一彎折部及一第二彎折部，該第一彎折部延伸自該第二天線的主體部之尾端，之後再朝向上緣延伸，該第二彎折部由該第一彎折部尾端向遠離該第一天線的方向彎折。

6.如請求項 1 之天線模組，其中該第一天線是一高頻天線，且該第二天線是一低頻天線。

7.如請求項 1 之天線模組，其中該天線組進一步包含配置於該天線載具的該上表面的一饋入點及一接地。



發明名稱 :可攜式通訊裝置及其可調式天線
專利號 :I473344
公告日 :20150211
申請號 :101146405
申請日 :20121210
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :曾俊維；嚴育盟；李睿軒；陳建志；郭彥良；陳萬明
摘要 :

本發明揭露可攜式通訊裝置及其可調式天線。可攜式通訊裝置，其包含基板、可調式天線以及控制電路。可調式天線包含天線本體、調整單元、饋入端以及接地端。天線本體具有複數個導電部，且配置於基板上方。調整單元耦接於該等導電部之間。饋入端與接地端自天線本體延伸並耦接至基板。控制電路由饋入端以及接地端分別輸入第一控制訊號以及第二控制訊號至調整單元，以調整可調式天線之電氣長度。

申請專利範圍:

1.一種可攜式通訊裝置，包含：

一基板；

一可調式天線，包含：一天線本體，具有複數個導電部，且配置於該基板上方；

一調整單元，耦接於該等導電部之間；一饋入端，自該天線本體延伸並耦接至該基板；以及一接地端，自該天線本體延伸並耦接至該基板；

一控制電路，該控制電路由該饋入端以及該接地端分別輸入一第一控制訊號以及一第二控制訊號至該調整單元，以調整該可調式天線之一電氣長度。

2.如請求項 1 所述之可攜式通訊裝置，其中該調整單元至少包含一第一二極體及一第二二極體。

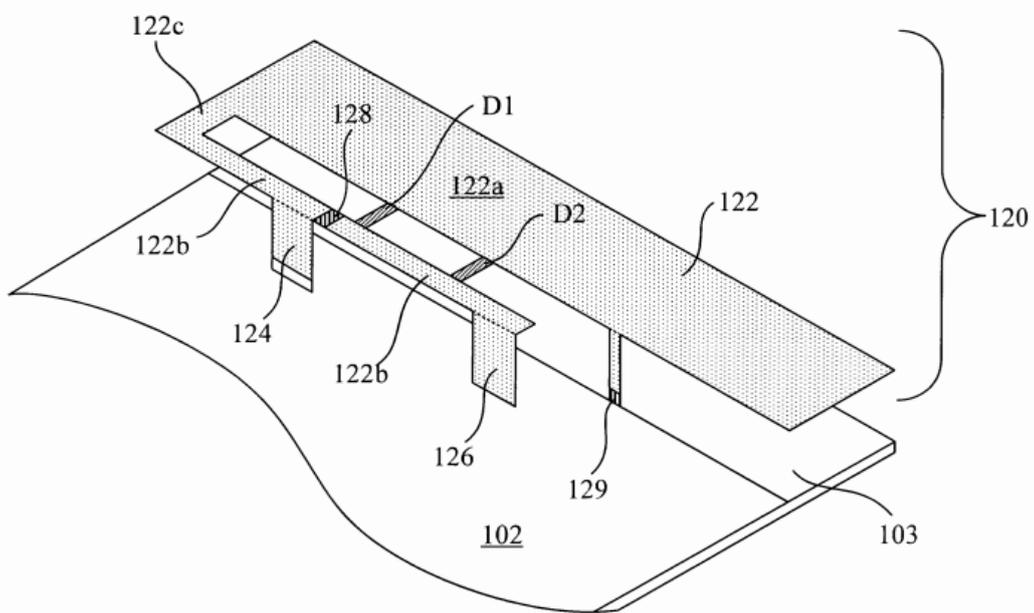
3.如請求項 2 所述之可攜式通訊裝置，其中該第一二極體相對該第二二極體較靠近該饋入端。

4.如請求項 2 所述之可攜式通訊裝置，其中該第一控制訊號以及該第二控制訊號分別為一直流偏壓訊號，分別用以控制該第一二極體與該第二二極體之導通狀態。

5.如請求項 4 所述之可攜式通訊裝置，其中當該第一二極體導通但該第二二極體不導通時，該可調式天線之該電氣長度經過該第一二極體以形成一第一電氣長度，當該第二二極體導通時但該第一二極體不導通時，該可調式天線之該電氣長度經過該第二二極體以形成一第二電氣長度，當該第一二極體與該第二二極體皆未導通時，該可調式天線之該電氣長度經過該天線本體之該第三導電部以形成一第三電氣長度，該第三電氣長度大於該第一電氣長度，該第一電氣長度大於該第二電氣長度。

6.如請求項 4 所述之可攜式通訊裝置，其中該第一二極體與該第二二極體具有相反之導通方向。

7.如請求項 1 所述之可攜式通訊裝置，其中該可調式天線更包含一直流阻隔電容，設置於該天線本體上並介於該饋入端與該接地端之間，用以隔離該第一控制訊號以及該第二控制訊號。



第2圖

發明名稱 :具有袖狀扼流結構的天線裝置
專利號 :I473345
公告日 :20150211
申請號 :100107906
申請日 :20110309
申請人 :光寶電子(廣州)有限公司;光寶科技股份有限公司
發明人 :洪子傑;蘇紹文
摘要 :

一種具有袖狀扼流結構的天線裝置，包括一絕緣基板、一非平衡式天線及一接地面，該非平衡式天線設在該絕緣基板的一短邊，並具有一接地部，該接地面沿該絕緣基板的兩相對長邊設置，位於該非平衡式天線一側並與該接地部電耦接，其長度大於該非平衡式天線之操作頻率的等效四分之一波長，且其兩相對側邊於距離該非平衡式天線大約該操作頻率的等效四分之一波長處，設有相對稱的一對袖狀扼流結構，各該袖狀扼流結構之一端與該接地面連接，另一端朝遠離該非平衡式天線方向延伸。藉此，改善非平衡式天線的輻射場型。

申請專利範圍:

1.一種具有袖狀扼流結構的天線裝置，包括：

一絕緣基板，具有一短邊及兩連接該短邊的兩端且平行之長邊；

一非平衡式天線，設在該絕緣基板上並且靠近該絕緣基板之該短邊，該非平衡式天線並具有一接地部；及

一接地面，設在該絕緣基板上，位於該非平衡式天線一側並與該接地部電耦接，該接地面的兩相對側邊沿該絕緣基板的兩長邊延伸，其長度大於該非平衡式天線之操作頻率的等效四分之一波長，且其兩相對側邊的內側於距離該非平衡式天線大約該操作頻率的等效四分之一波長處，設有相對稱的一對袖狀扼流結構，各該袖狀扼流結構之一端與該接地面連接，另一端朝遠離該非平衡式天線方向延伸。

2.依據申請專利範圍第 1 項所述具有袖狀扼流結構的天線裝置，其中各該袖狀扼流結構是一窄長形金屬線段，其另一端與該接地面之間具有一第一間隙，且其一內側邊與該接地面之間具有一第二間隙。

3.依據申請專利範圍第 1 項所述具有袖狀扼流結構的天線裝置，其中該對袖狀扼流結構將該接地面分隔成位於該對袖狀扼流結構之靠近該非平衡式天線一側的一電流有效區，設置該對袖狀扼流結構處的一電流局限區及位於該對袖狀扼流結構之遠離該非平衡式天線一側的一電流抑制區。

4.一種具有袖狀扼流結構的天線裝置，包括：一絕緣基板，具有一短邊及兩連接該短邊的兩端且平行之長邊；一非平衡式天線，設在該絕緣基板上並且靠近該絕緣基板的該短邊，該非平衡式天線並具有一接地部；及一接地面，設在該絕緣基板上，位於該非平衡式天線一側並與該接地部電耦接，該接地面的兩相對側邊沿該絕緣基板的兩長邊延伸，其長度大於該非平衡式天線之操作頻率的等效四分之一波長，且其兩相對側邊的外側於距離該非平衡式天線大約該操作頻率的等效四分之一波長處，設有相對稱的一對袖狀扼流結構，各該袖狀扼流結構之一端與該接地面連接，另一端朝遠離該非平衡式天線方向延伸。

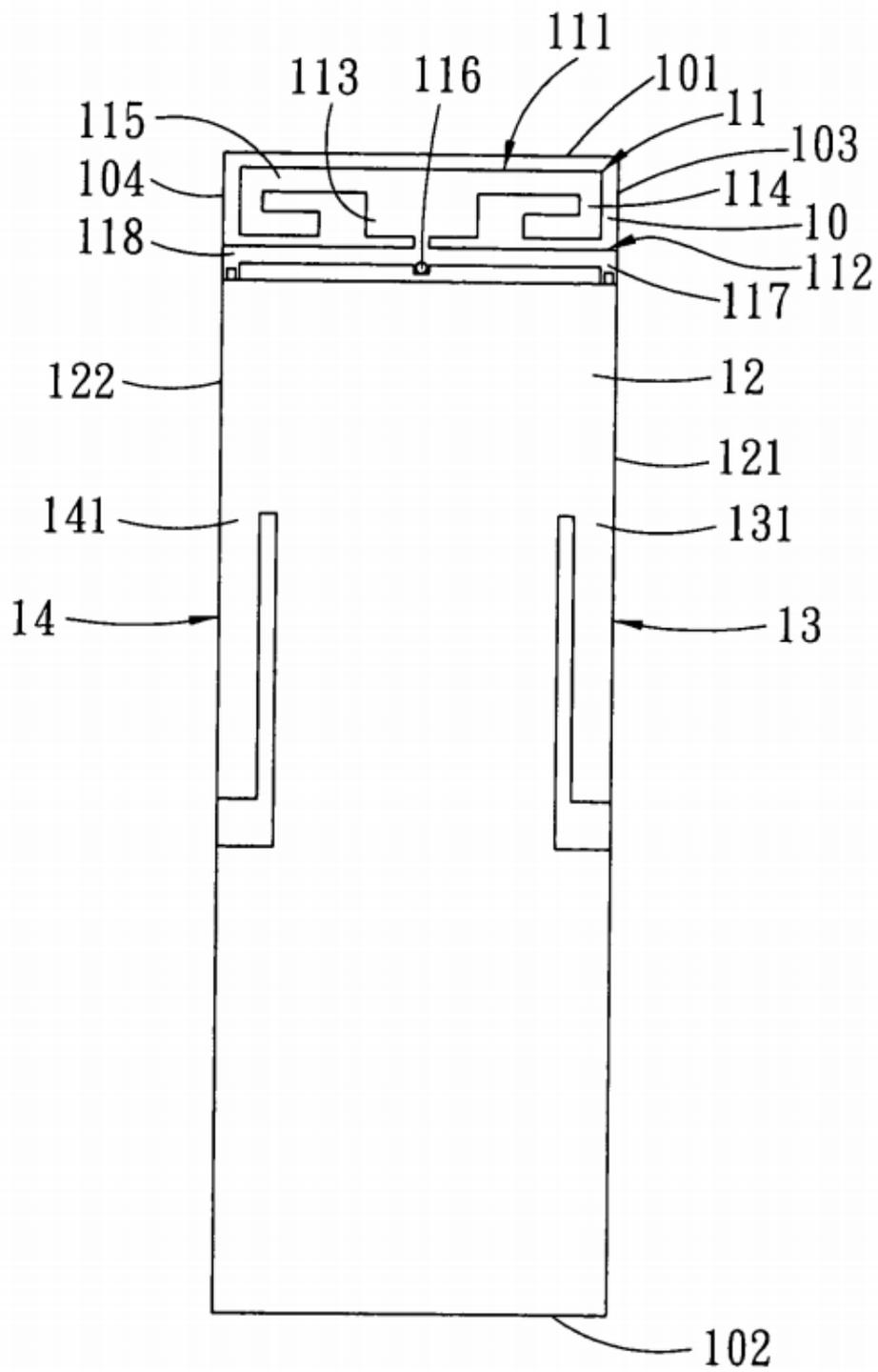


圖3

發明名稱 :多頻天線及應用該多頻天線之無線通訊裝置
專利號 :I473348
公告日 :20150211
申請號 :098117042
申請日 :20090522
申請人 :奇美通訊股份有限公司
發明人 :李義傑；鄒敦元
摘要 :

本發明提供一種多頻天線及應用該多頻天線之無線通訊裝置，該多頻天線包括一天線載體及設置於該天線載體之一第一天線部與一第二天線部，該天線載體包括一第一表面及一與該第一表面平行之第二表面，該第一天線部及第二天線部分別設置於該第一表面及第二表面上，該第一天線部包括依次連接之一主輻射部、一第一曲折部及一饋入部；該第二天線部包括依次連接之一次輻射部、一第二曲折部；該主輻射部設置於第一表面，該次輻射部設置於第二表面，該饋入部及第二曲折部位於同一平面且與該第一表面及第二表面垂直。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，其包括

一天線載體及設置於該天線載體之

一第一天線部與

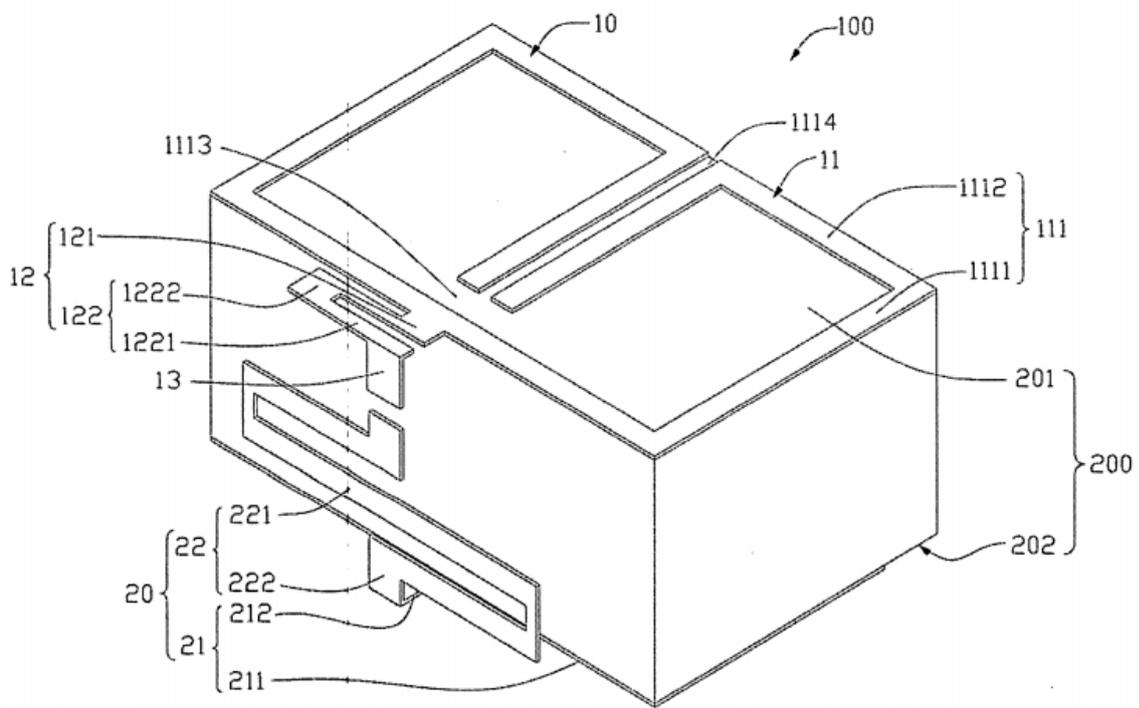
一第二天線部，其改良在於：該天線載體包括一第一表面及一與該第一表面平行之第二表面，該第一天線部及第二天線部分別設置於該第一表面及第二表面上，該第一天線部包括依次連接之一主輻射部、一第一曲折部及一饋入部；該第二天線部包括依次連接之一次輻射部、一第二曲折部；該主輻射部設置於第一表面，該次輻射部設置於第二表面，該饋入部及第二曲折部位於同一平面且與該第一表面及第二表面垂直，該第二曲折部包括一基片及二與該基片相連且對稱分佈於該基片兩側之第二曲折段。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該主輻射部由二矩形框體拼接形成，每一矩形框體包括二相對設置之第一長邊及與該二第二長邊相連之二相對設置之第一短邊，且其中一第一長邊上與相鄰之第一短邊靠近之一端開設有一開口；該二矩形框體藉由該靠近開口之二第一短邊相連而拼接為一體，且於該具有開口之二第一長邊之間形成一狹縫。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一曲折部包括依次連接之一連接端及一第一曲折段，該連接端一端與主輻射部相連，另一端與第一曲折段相連，該第一曲折段包括二平行設置之片體及與該二片體相連之連接體，該二片體遠離該連接體之一端分別與連接端及饋入部相連。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該次輻射部包括一主體及一延伸端，該主體外部輪廓為一矩形框體，其包括二相對設置之第二長邊及與該二第二長邊相連之二相對設置之第二短邊，其中一第二長邊於中間位置處開設有一切口，該延伸端於該切口處沿垂直於第二長邊之方向延伸而成。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中每一該第二曲折段分別由該基片之兩端沿垂直於該基片之方向相反延伸一段距離後，折至平行於該基片方向延伸至該基片之中間位置，並再次折至垂直於該基片之方向延伸一段距離形成。



1

發明名稱 :獨立式多頻天線
專利號 :I473349
公告日 :20150211
申請號 :099147286
申請日 :20101231
申請人 :光寶電子(廣州)有限公司;光寶科技股份有限公司
發明人 :李政哲;蘇紹文
摘要 :

一種獨立式多頻天線，其包括天線接地面、屏蔽金屬牆、第一輻射單元與信號饋入源。第一輻射單元為具有邊際場的天線結構，其連接於天線接地面的至少一邊，且位於天線接地面上方。第一輻射單元用以提供第一操作頻帶與第二操作頻帶。屏蔽金屬牆連接於天線接地面相鄰的複數個側邊，且其高度大於或等該第一輻射單元的高度，以將第一輻射單元的邊際場侷限於獨立式多頻天線內。信號饋入源具有信號饋入點與接地點，其中信號饋入點電性連接第一輻射單元，且接地點電性連接屏蔽金屬牆。

申請專利範圍:

1.一種獨立式多頻天線，包括：

一天線接地面，其形狀為一矩形，且具有一第一長邊、一第一短邊、一第二長邊與一第二短邊；

一第一輻射單元，係為具有一邊際場的一天線結構，位於該天線接地面上方，用以提供一第一操作頻帶與一第二操作頻帶，包括：一第一金屬部，具有至少一次彎折，其一端電性連接該天線接地面之該第一短邊，其另一端朝向該天線接地面之該第二短邊延伸；

一第二金屬部，位於該第一金屬部之延伸方向；以及

一蜿蜒金屬部，位於該第一與第二金屬部之間，具有複數個蜿蜒金屬線段；

一屏蔽金屬牆，連接於該天線接地面相鄰的該第二長邊與該第二短邊，該屏蔽金屬牆的高度大於或等該第一輻射單元的高度，以將該第一輻射單元的該邊際場侷限於該獨立式多頻天線內；以及

一信號饋入源，具有一信號饋入點與一接地點，其中該信號饋入點電性連接該第一輻射單元，且該接地點電性連接該屏蔽金屬牆。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之獨立式多頻天線，其中該屏蔽金屬牆垂直於該天線接地面。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之獨立式多頻天線，其中該屏蔽金屬牆具有彼此相鄰的一第一與第二屏蔽部，該第一與第二屏蔽部分別連接該天線接地面相鄰的該第二長邊與該第二短邊。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之獨立式多頻天線，其中該蜿蜒金屬部的一端連接該第一金屬部之一側邊，該蜿蜒金屬部的另一端連接該第二金屬部之另一側邊。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之獨立式多頻天線，更包括：一第二輻射單元，其一端電性連接該屏蔽金屬牆，其另一端則朝向該第二短邊之方向延伸，該第二輻射單元朝向該第二短邊之方向延伸之部分亦同時沿該第一長邊之方向延伸，該第二輻射單元用以提供一第三操作頻帶；其中該接地點連接該第二輻射單元。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之獨立式多頻天線，其中該屏蔽金屬牆為 L 形金屬牆，且該第二輻射單元為 L 形金屬片。

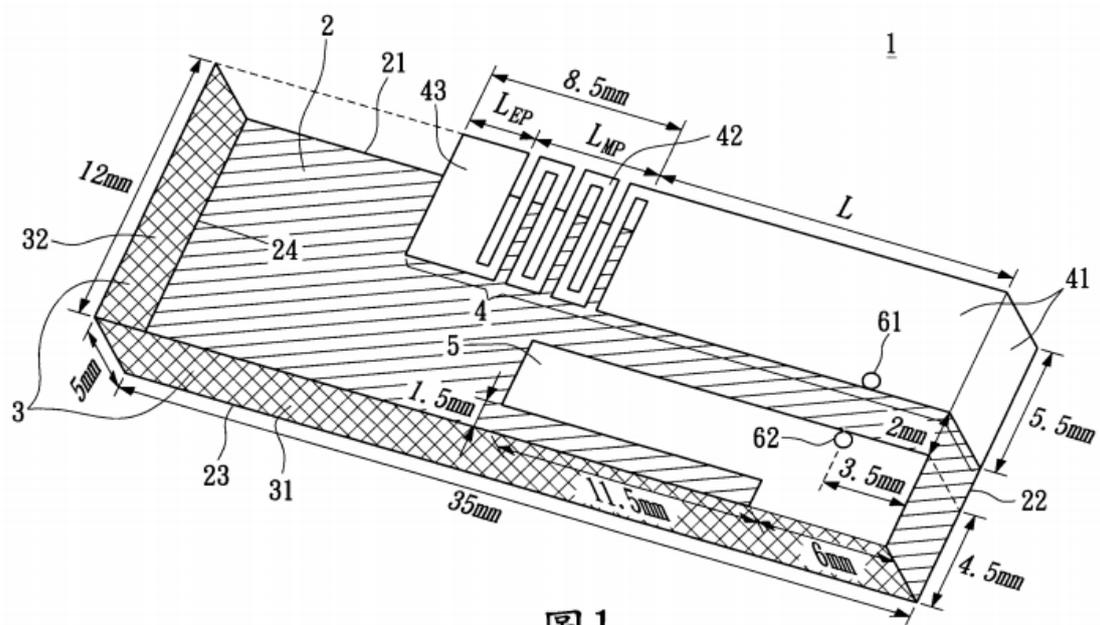


圖 1

發明名稱 :具有具組件之撓性饋送結構之天線
專利號 :I473444
公告日 :20150211
申請號 :102109102
申請日 :20130314
申請人 :蘋果公司 APPLE INC
發明人 :DARNELL, DEAN F. ; NOELLERT, WILLIAM J. ; PASCOLINI, MATTIA
摘要 :

電子器件可包括天線結構。該等天線結構可形成具有在不同位置處之第一饋送端及第二饋送端的一天線。用於傳輸並接收射頻天線信號之收發器電路可安裝於一印刷電路板之一個末端上。傳輸線結構可用以在該印刷電路板之一對置末端與該收發器電路之間傳送信號。該印刷電路板可使用焊料連接件而耦接至由一可撓性印刷電路形成的一天線饋送結構。該可撓性印刷電路可具有一彎曲部，且可在一或多個各別天線饋送端子處使用一或多個螺釘而旋擰至導電電子器件外殼結構。諸如一放大器電路及濾波電路之電組件可安裝於該可撓性印刷電路上。
申請專利範圍:

1.一種具有一天線之電子器件，其包含：

一導電外殼結構，其具有形成該天線之一天線諧振元件之至少一部分的一部分；

一印刷電路；安裝於該印刷電路上之至少一個電子組件；及該印刷電路上之一跡線，該跡線耦接至該導電外殼結構以形成該天線之一正天線饋送端子。

2.如請求項 1 之電子器件，其中該至少一個電子組件包含一射頻放大器，且其中該至少一個電組件進一步包含一濾波器。

3.如請求項 2 之電子器件，其中該導電外殼結構包含一周邊導電外殼結構，且其中該印刷電路包含具有一可撓性聚合物基板的一可撓性印刷電路。

4.如請求項 1 之電子器件，其中該印刷電路包含具有一可撓性聚合物基板的一可撓性印刷電路，該電子器件進一步包含：一剛性印刷電路板；及該剛性印刷電路板與該可撓性印刷電路之間的一焊料連接件。

5.如請求項 4 之電子器件，其進一步包含在該剛性印刷電路板上之至少一個射頻接收器電路，該至少一個射頻接收器電路經組態以自該天線接收天線信號。

6.如請求項 5 之電子器件，其進一步包含：在該印刷電路板上之第一射頻連接器及第二射頻連接器；及耦接於該第一射頻連接器與該第二射頻連接器之間的一傳輸線結構，其中該射頻接收器電路耦接至該第一射頻連接器，且其中該第二射頻連接器耦接至該焊料連接件。

7.如請求項 6 之電子器件，其中該至少一個電子組件包含一射頻放大器，且其中該導電外殼結構包含一周邊導電外殼結構。

8.如請求項 7 之電子器件，其進一步包含該天線之一接地結構，其中該接地結構與該正天線饋送端子相隔一間隙，且其中該印刷電路橫越該間隙。

9.如請求項 1 之電子器件，其中該天線具有第一天線饋送端及第二天線饋送端，其中該正天線饋送端子與該第一天線饋送端相關聯，其中一額外正天線饋送端子與該第二天線饋送端相關聯，其中該印刷電路上之短接至該導電外殼結構之導電路徑形成該天線的正天線饋送端子，其中該印刷電路上之一額外導電路徑短接至該導電外殼結構以形成該額外正天線饋送端子，且其中該至少一個電子組件包含一射頻放大器。

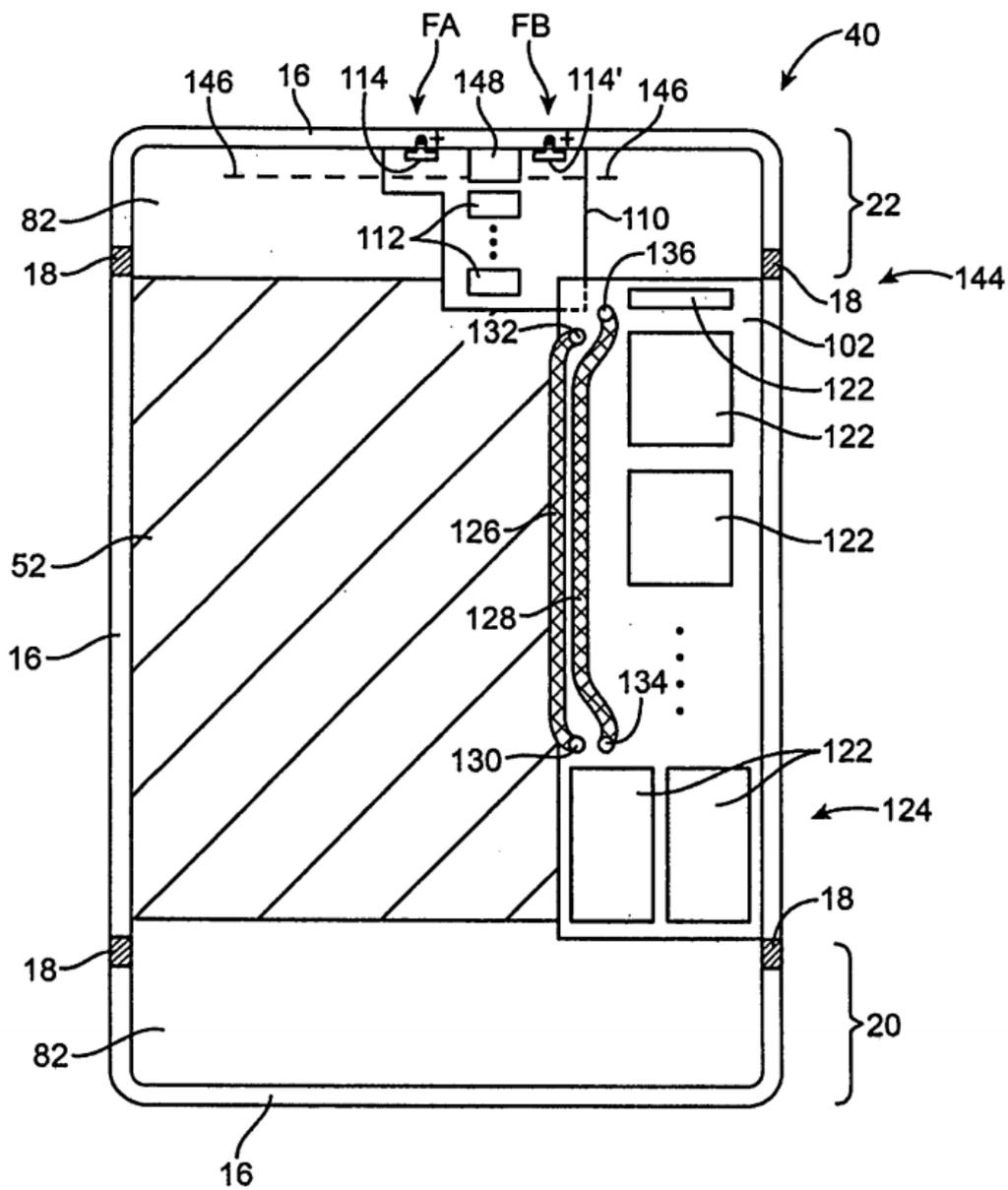


圖9

發明名稱 :天線裝置與應用此天線裝置之天線系統及其操作方法
專利號 :I474555
公告日 :20150221
申請號 :100122678
申請日 :20110628
申請人 :正修科技大學
發明人 :林淑芸；劉倚函
摘要 :

一種天線裝置與應用此天線裝置之天線系統及其操作方法。此天線裝置包含介質基材、輻射體以及接地面。輻射體與接地面設置於基材的同一表面上。接地面包含第一與第二接地部。第一接地部垂直於第二接地部，以形成 L 型之接地面。輻射體包含第一、第二條狀輻射部以及連接部。第一、第二條狀輻射部與第一接地部互相平行。第二條狀輻射部之第一端部連接至第二接地部。連接部連接第一輻射部與第二輻射部之第二端部。天線系統包含至少二個天線裝置以形成多輸入多輸出天線系統，而上述操作方法利用傳導型/輻射型感應電流相互抵銷原理來改善天線隔離度。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，用以接收一電子訊號並根據該電子訊號來發射一電波訊號，該天線裝置包含：

一介質基材，具有相對之一第一表面與一第二表面；

一接地面，設置於該第一表面上且包含一第一接地部與一第二接地部，該第一接地部係實質垂直於該第二接地部，以形成 L 型之該接地面；以及

一輻射體，設置於該第一表面上，其中該輻射體包含：一第一條狀輻射部，實質平行於該第一接地部，且具有一第一端部和一第二端部，其中該第一條狀輻射部之該第一端部與該第二接地部之間具有一間隙；

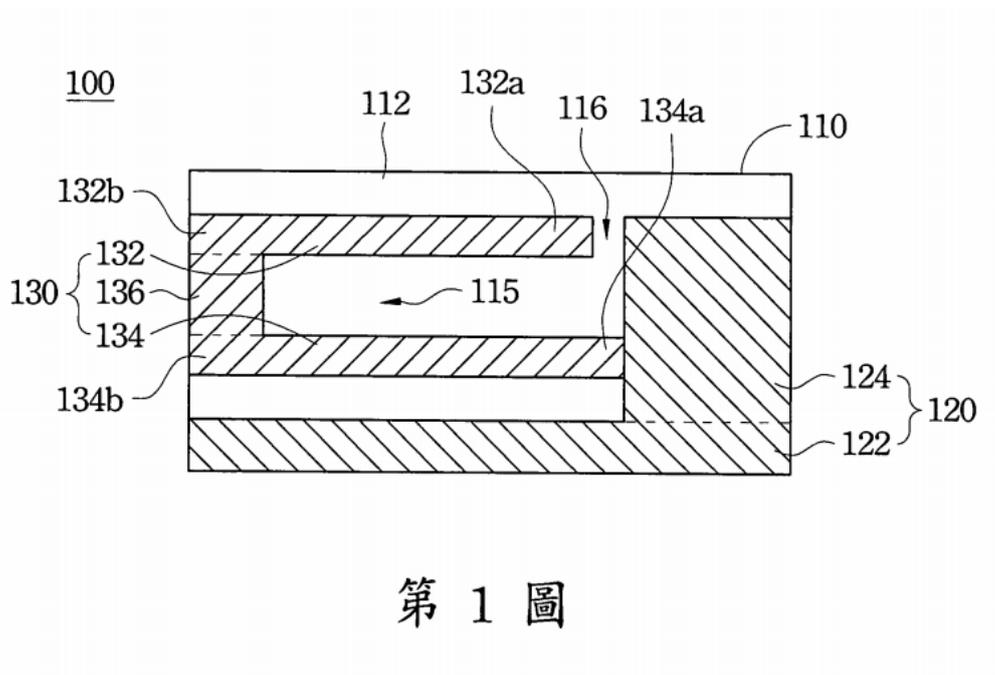
一第二條狀輻射部，實質平行於該第一接地部且具有一第一端部和一第二端部，其中該第二條狀輻射部之該第一端部係連接至該第二接地部；以及

一連接部，連接該第一輻射部之該第二端部與該第二輻射部之該第二端部，以形成一 U 型開口，該 U 型開口係朝向該第二接地部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中該輻射體之長度係大約等於該電波訊號之波長的一半。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，更包含一訊號饋入組件，電性連接至該第一條狀輻射部之該第一端部，以饋入該電子訊號。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，更包含：一饋入電極，設置於該介質基材之該第二表面上，其中該饋入電極之一部分係與該第一條狀輻射部之該第一端部重疊；以及一訊號饋入組件，電性連接至該饋入電極，以饋入該電子訊號至該饋入電極，並透過耦合方式將該電子訊號耦合至該第一條狀輻射部之該第一端部。



第 1 圖

發明名稱 :雙頻天線及相關的無線通訊裝置
專利號 :I474559
公告日 :20150221
申請號 :100117657
申請日 :20110520
申請人 :瑞昱半導體股份有限公司
發明人 :潘波；凌菁偉
摘要 :

本案提出的雙頻天線的實施例之一，包含有：一第一天線，包含有：一第一輻射部，包含位於一電路基板的一第一平面上的複數個分開的輻射條；一第二輻射部，包含位於該電路基板的一第二平面上的複數個分開的輻射條；以及複數個導孔，用以將該第一平面上的複數個輻射條耦接於該第二平面上的複數個輻射條，以構成一螺旋狀的輻射本體；一第二天線，具有耦接於該第一輻射部或該第二輻射部的一平面狀輻射部；一短路接腳，耦接於該平面狀輻射部，並由該第一天線與該第二天線共用；以及一饋入接腳，耦接於該平面狀輻射部，並由該第一天線與該第二天線共用。

申請專利範圍:

1.一種雙頻天線，包含有：

一第一天線，用於操作在一第一頻段，該第一天線包含有：

一第一輻射部，包含位於一電路基板的一第一平面上的複數個分開的輻射條；

一第二輻射部，包含位於該電路基板的一第二平面上的複數個分開的輻射條；以及

複數個導孔，用以將該第一平面上的複數個輻射條耦接於該第二平面上的複數個輻射條，以構成一螺旋狀的輻射本體；

一第二天線，用於操作在一第二頻段，該第二天線具有耦接於該第一輻射部或該第二輻射部的一平面狀輻射部；

一短路接腳，耦接於該平面狀輻射部，並由該第一天線與該第二天線共用；以及

一饋入接腳，耦接於該平面狀輻射部，並由該第一天線與該第二天線共用；其中該平面狀輻射部的面積大於該第一輻射部及該第二輻射部中的每一輻射條，且該平面狀輻射部局部區域的寬度沿一第一方向逐漸增加，且該平面狀輻射部與一接地區之間的間隔沿一第二方向逐漸增加。

2.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該第一天線的輻射本體長度小於該第一天線要傳送和接收的無線電信號波長的四分之一。

3.如請求項 2 所述的雙頻天線，其中該第一天線的輻射本體是從與該第二天線耦接處朝一第三方向螺旋伸展。

4.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該第一方向與該第二方向實質上垂直。

5.如請求項 1 至 4 中任一項所述的雙頻天線，其中該第一天線有超過 65%的面積位於該饋入接腳所定義的一軸線的一側，而該平面狀輻射部有超過 50%的面積位於該軸線的另一側。

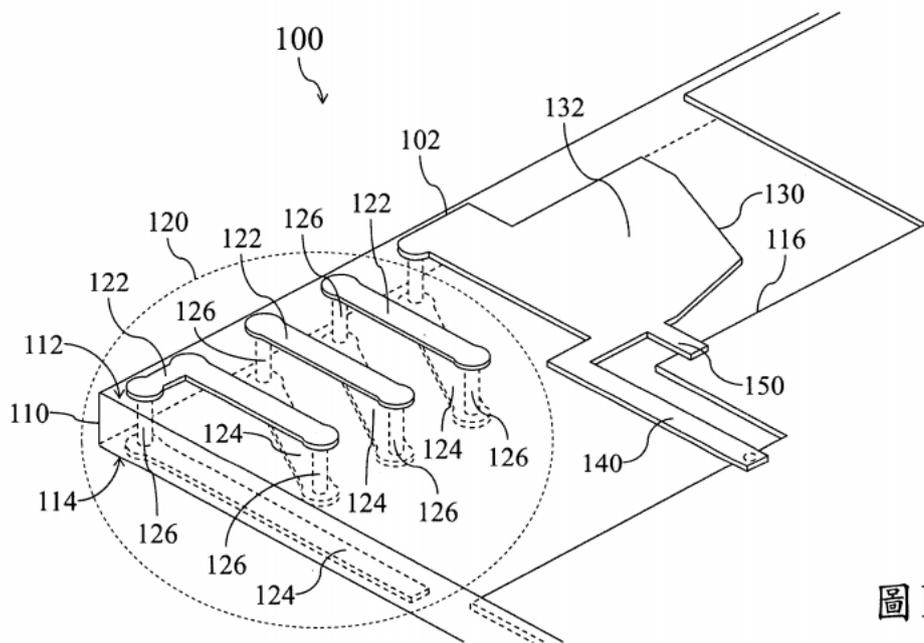


圖1

發明名稱 :通訊裝置
專利號 :I475747
公告日 :20150301
申請號 :102136690
申請日 :20131011
申請人 :宏基股份有限公司
發明人 :翁金輅；陳俐妤
摘要 :

一種通訊裝置，包括：一接地元件；以及一天線元件，鄰近於該接地元件之一邊緣，其中該天線元件包括：一第一金屬部，具有一第一端及一第二端，其中該第一端係經由一第一短路部耦接至該接地元件，而該第二端為一開口端並鄰近於該第一端；以及一第二金屬部，介於該第一金屬部及該接地元件之該邊緣之間，並具有一第三端和一第四端，其中該第二金屬部上之一短路點係經由一第二短路部耦接至該接地元件，該第二金屬部上之一饋入點係經由一電容元件耦接至一訊號源，該第三端係鄰近於該第一短路部，該第四端為一開口端，而該饋入點係介於該第三端與該短路點之間。

申請專利範圍:

1.一種通訊裝置，包括：

一接地元件；以及

一天線元件，鄰近於該接地元件之一邊緣，其中該天線元件包括：

一第一金屬部，具有一第一端及一第二端，其中該第一端係經由一第一短路部耦接至該接地元件，而該第二端為一開口端並鄰近於該第一端；以及

一第二金屬部，介於該第一金屬部及該接地元件之該邊緣之間，並具有一第三端和一第四端，其中該第二金屬部上之一短路點係經由一第二短路部耦接至該接地元件，該第二金屬部上之一饋入點係經由一電容元件耦接至一訊號源，該第三端係鄰近於該第一短路部，該第四端為一開口端，而該饋入點係介於該第三端與該短路點之間。

2.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該電容元件係設置於該第二金屬部與該接地元件之該邊緣之間。

3.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該電容元件係設置於該接地元件上。

4.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第二金屬部係大致平行於該接地元件之該邊緣，而該第二金屬部與該第一金屬部之間形成一耦合間隙。

5.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第二金屬部大致為一倒U字形，而該第二金屬部之該第三端為一開口端。

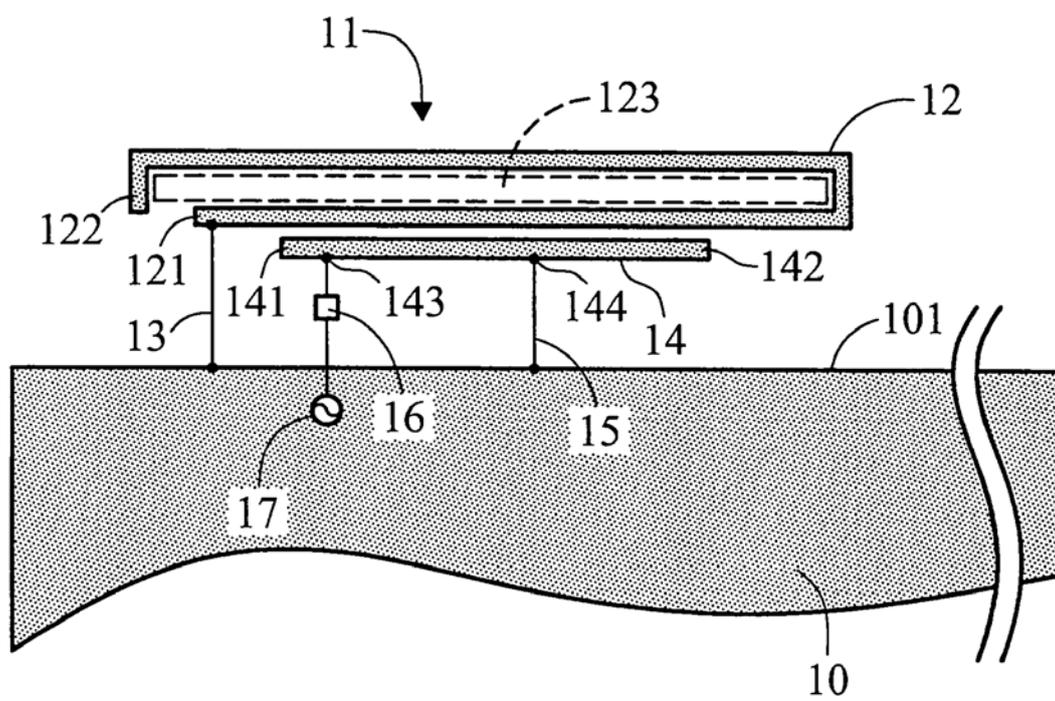
6.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第二金屬部大致為一倒L字形，而該第二金屬部之該第三端為一開口端。

7.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第一金屬部大致為一倒U字形。

8.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第一金屬部大致圍繞一矩形區間而延伸。

9.如申請專利範圍第1項所述之通訊裝置，其中該第一金屬部大致圍繞一倒L字形區間而延伸。

100



第 1 圖

發明名稱 :通訊電子裝置及其天線結構

專利號 :I475752

公告日 :20150301

申請號 :100112294

申請日 :20110408

申請人 :宏基股份有限公司

發明人 :翁金輅；林文堅

摘要 :

通訊電子裝置包含有一天線結構，天線結構包含有接地元件及槽孔天線。槽孔天線設置於一導電體上，又導電體電氣連接至接地元件，槽孔天線包含饋入元件、第一槽孔、第二槽孔及第三槽孔；其中第一槽孔為開口槽孔，其開口端位於導電體之第一側邊，其閉口端則朝向導電體之內部延伸；第二槽孔為開口槽孔，其開口端位於導電體之第一側邊，其閉口端則朝向導電體之內部延伸，而第二槽孔大致上平行第一槽孔，且第二槽孔較第一槽孔鄰近接地元件；第三槽孔具有兩個閉口端，均位於導電體之內部，且第三槽孔介於第一槽孔及第二槽孔之間。

申請專利範圍:

1. 一種通訊電子裝置，包含有

一天線結構，該天線結構包含有：

一接地元件；以及

一槽孔天線(slot antenna)，設置於一導電體上，又該導電體係電氣連接至該接地元件，該槽孔天線包含有：

一饋入元件，該饋入元件之一饋入點係電氣連接至位於該接地元件上之一訊號源；

一第一槽孔，該第一槽孔為一開口槽孔，其開口端位於該導電體之第一側邊，其閉口端則朝向該導電體之內部延伸；

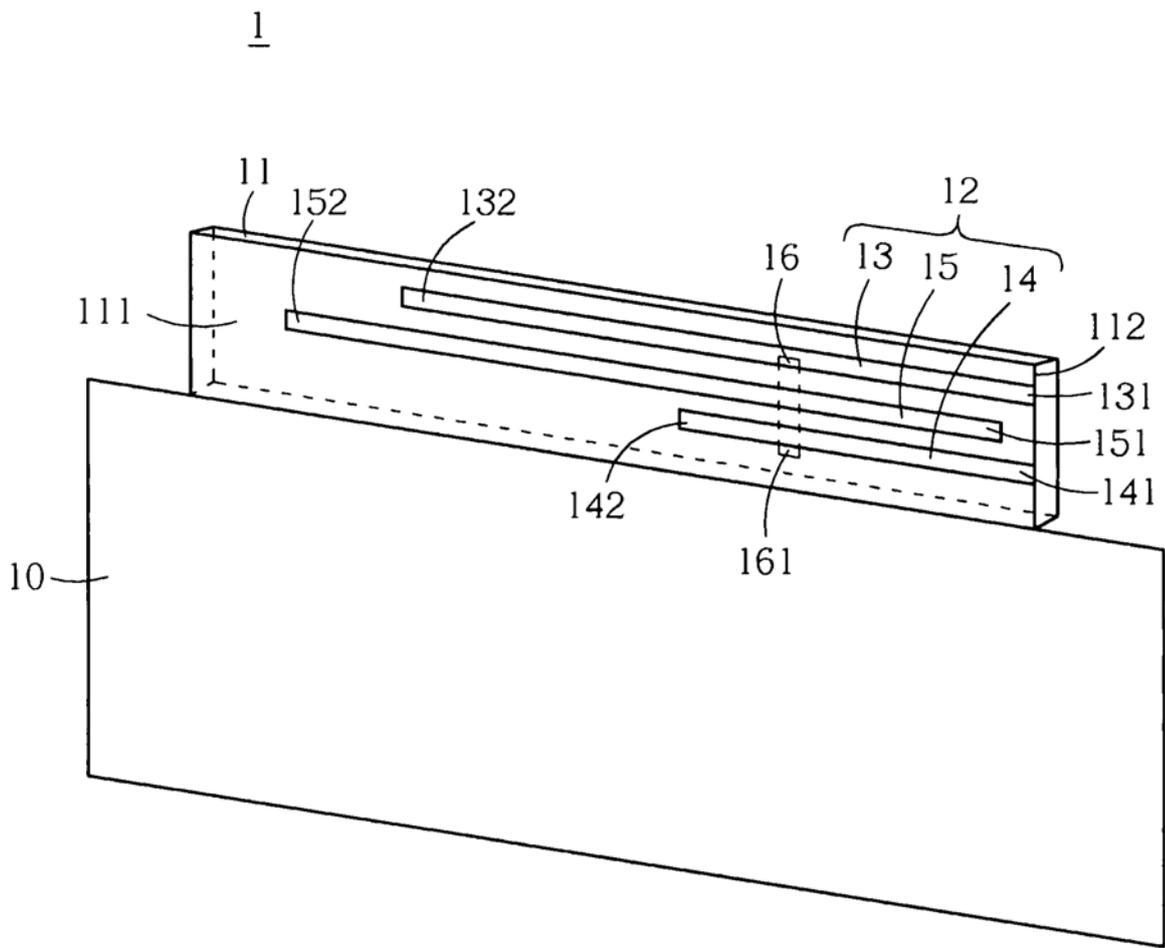
一第二槽孔，該第二槽孔為一開口槽孔，其開口端位於該導電體之該第一側邊，其閉口端則朝向該導電體之內部延伸，該第二槽孔大致平行該第一槽孔，且該第二槽孔較該第一槽孔鄰近該接地元件；以及

一第三槽孔，該第三槽孔具有二個閉口端，均位於該導電體之內部，且該第三槽孔介於該第一槽孔及該第二槽孔之間。

2.如申請專利範圍第1項所述之通訊電子裝置，其中該導電體係為設置在一介質基板上之一金屬表面。

3.如申請專利範圍第2項所述之通訊電子裝置，其中該槽孔天線之該饋入元件另包含一饋入微帶線(feedline)位於該介質基板之相對於該金屬表面之另一表面上，該饋入微帶線依序跨過該第一槽孔、該第三槽孔以及該第二槽孔，用於激發該槽孔天線。

4.如申請專利範圍第2項所述之通訊電子裝置，其中該槽孔天線之該饋入元件另包含一饋入微帶線位於該介質基板之相對於該金屬表面之另一表面上，該饋入微帶線具有一主支路(main feeding strip)依序跨過該第一槽孔、該第三槽孔以及該第二槽孔，該饋入微帶線並具有一旁支路(branch feeding strip)依序跨過該第一槽孔以及該第三槽孔，用於激發該槽孔天線。



第1圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I475753
公告日 :20150301
申請號 :098127534
申請日 :20090817
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :曾憲聖；陳尚仁
摘要 :

一種多頻天線，其包括：接地金屬片，具有一邊緣及接地點；第一輻射金屬臂，為一位於該接地金屬片上方之 L 型金屬片，其包括一饋入點；第二輻射金屬臂，與第一輻射金屬臂共同工作於第一頻帶，其為位於第一輻射金屬臂之上方的 L 型金屬片；第三輻射金屬臂，與第一輻射金屬臂共同工作於第二頻帶，其為平行於前述邊緣的矩形金屬片。該多頻天線還包括一用以傳輸訊號的饋入同軸傳輸線，其包含連接至饋入點的中心導線及連接至接地金屬片的接地點的外層接地導體；饋入點、第一輻射金屬臂、接地金屬片及接地點共同形成工作於第三操作頻帶的第一開槽。

申請專利範圍：

1.一種多頻天線，其包括：接地金屬片，其具有一邊緣及一接地點；

第一輻射金屬臂，為一位於該接地金屬片上方之 L 型金屬片，其包括一饋入點；

第二輻射金屬臂，工作於第一操作頻帶，其為位於第一輻射金屬臂之上方的 L 型金屬片；

第三輻射金屬臂，工作於第二操作頻帶，其為平行於前述邊緣的矩形金屬片；

一饋入同軸傳輸線，用以傳輸訊號，其包含中心導線及外層接地導體，該中心導線連接至饋入點，該外層接地導體連接至前述接地金屬片的接地點；

其中饋入點、第一輻射金屬臂、接地金屬片及接地點共同形成一工作於第三操作頻帶的第一開槽，前述第一輻射金屬臂包括垂直連接前述邊緣的右端的第一邊及自第一邊的末端沿平行於邊緣的方向向左延伸的第二邊，第三輻射金屬臂與第二邊位於同一直線上且與第二邊具有相同的寬度。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第二輻射金屬臂包括垂直連接前述第一輻射金屬臂的第二邊左端的第一邊及自第一邊沿平行於邊緣的方向向右延伸的第二邊。

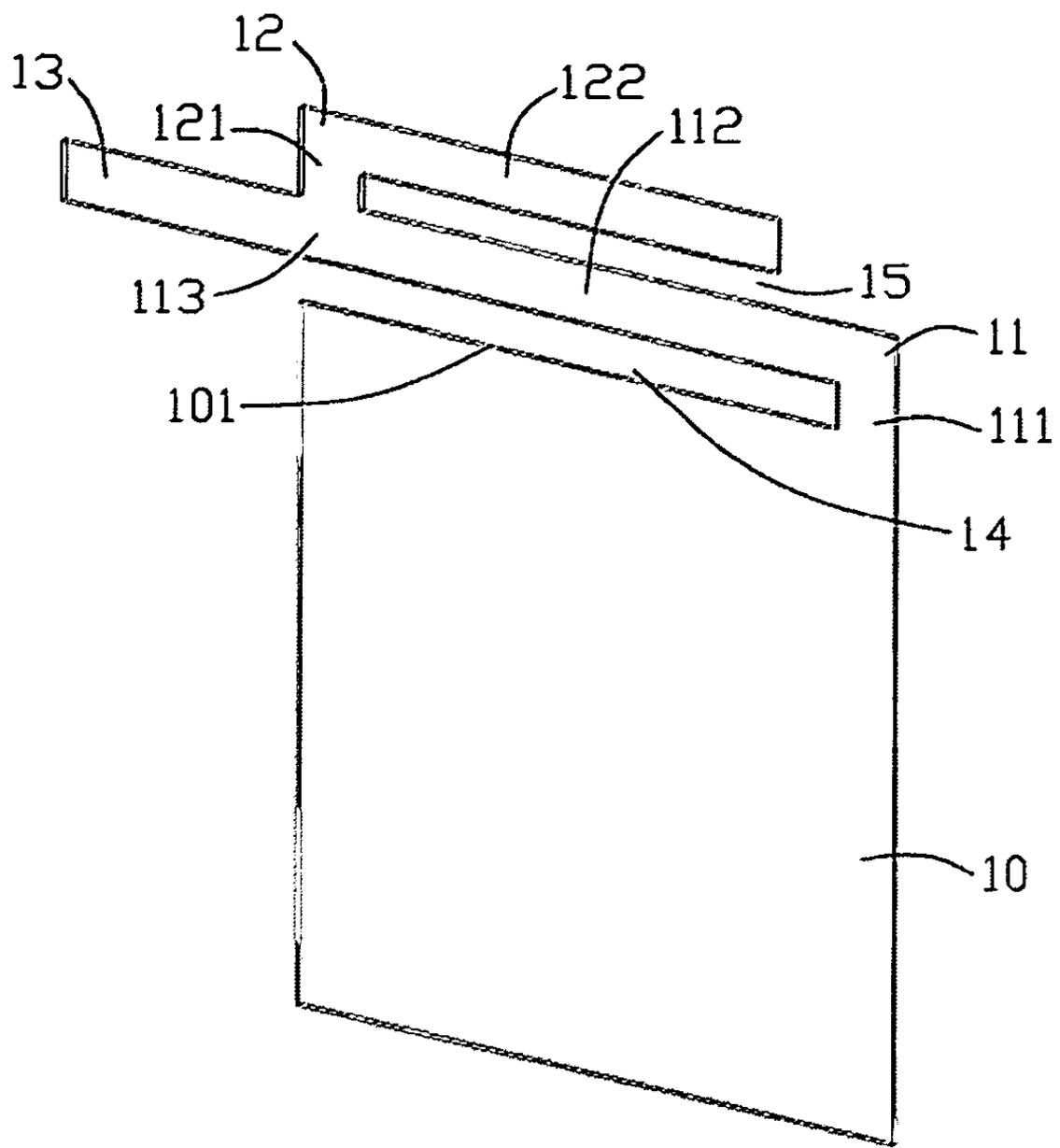
3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第三輻射金屬臂自第一輻射金屬臂的第二邊向左延伸。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之多頻天線，其中前述第二輻射金屬臂之第一邊與第二邊之總長度接近該天線第一頻帶中心頻率之 $1/4$ 波長。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第三輻射金屬臂之長度接近該天線第二頻帶中心頻率之 $1/4$ 波長。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第一開槽之周長接近該天線第三頻帶中心頻率之 $1/2$ 波長。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述接地金屬片、第一輻射金屬臂、第二輻射金屬臂及第三輻射金屬臂由一單一金屬片沖壓或切割製作而成。



第二圖

發明名稱 :具有接收器分集之天線系統及可調諧匹配電路
專利號 :I475827
公告日 :20150301
申請號 :100139452
申請日 :20111028
申請人 :蘋果公司
發明人 :卡巴勒洛 盧本；帕斯卡里尼 瑪提雅；奈蘭芝 莫西特；茂 麥特；
薛洛 羅伯特

摘要 :

可提供含有無線通信電路之電子裝置。該無線通信電路可包括射頻收發器電路及天線結構。一電子裝置可包括安裝於一外殼內之一顯示器。一周邊導電部件可圍繞該顯示器及該外殼之邊緣延行。填充有介電質之間隙可將該周邊導電部件劃分成個別區段。可在該外殼內由導電外殼結構、印刷電路板及其他導電元件形成一接地平面。該接地平面及該周邊導電部件之該等區段可在該外殼之上部部分及下部分中形成天線。該射頻收發器電路可使用該上部天線與該下部天線兩者來實施接收器分集。該下部天線可用於傳輸信號。該上部天線可使用一可調諧匹配電路來調諧。

申請專利範圍:

1.一種電子裝置，其包含：

一外殼，其具有形成

一天線接地之若干導電結構且具有圍繞該外殼之至少一些邊緣延行的一周邊導電部件；

一倒 F 形天線，其由該天線接地及該周邊導電部件之一區段形成；及

一額外天線，其經組態以在複數個蜂巢式電話頻帶中傳輸及接收射頻信號，其中該倒 F 形天線經組態以在該複數個蜂巢式電話頻帶之一子集中僅接收射頻信號。

2.如請求項 1 之電子裝置，其中該周邊導電部件包含該區段之相對末端處的至少第一間隙及第二間隙。

3.如請求項 2 之電子裝置，其進一步包含乘載天線信號至該區段之一天線饋電線及插入於該天線饋電線中之一可調諧匹配電路。

4.如請求項 3 之電子裝置，其中形成該天線接地之該等導電結構包括連接於該外殼之相對邊緣上的該周邊導電部件之部分之間的

一平面外殼部件。

5.如請求項 3 之電子裝置，其中該倒 F 形天線具有第一分支及第二分支，該第一分支及該第二分支與各別第一通信頻帶天線諧振及第二通信頻帶天線諧振相關聯，其中該第一分支由該區段之一第一部分形成且其中該第二分支由該區段之一第二部分形成。

6.如請求項 5 之電子裝置，其中用聚合物填充該等間隙。

7.如請求項 2 之電子裝置，其中該周邊導電部件之該區段及該接地環繞

一介電開口，該電子裝置進一步包含橋接該介電開口且使該周邊導電部件短路接至該接地之一導電結構。

8.如請求項 1 之電子裝置，其進一步包含耦接至該額外天線之一衛星導航系統接收器。

9.如請求項 1 之電子裝置，其中該額外天線經組態以涵蓋五個蜂巢式電話頻帶且其中該倒 F 形天線經組態以涵蓋少於五個蜂巢式電話頻帶。

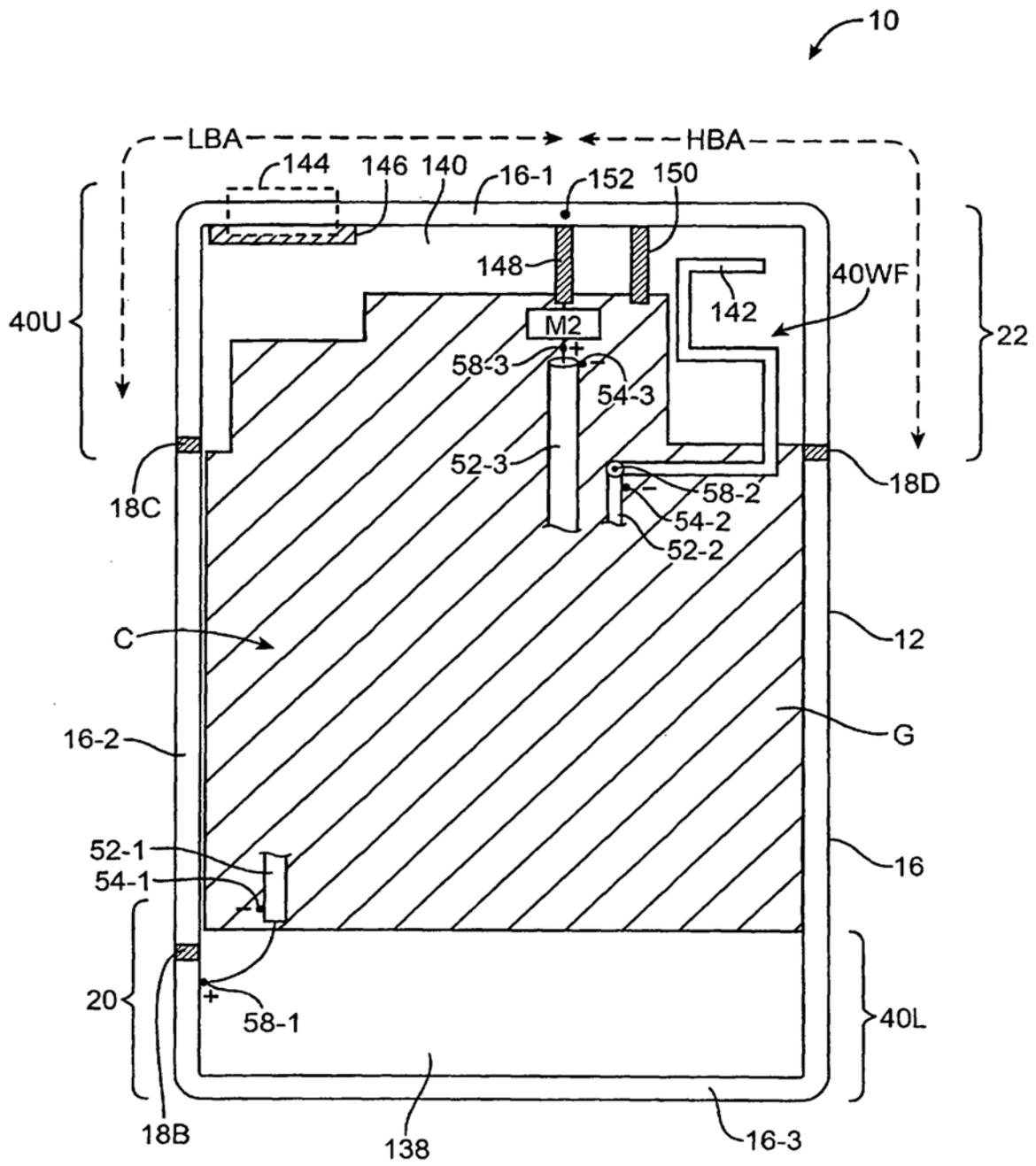


圖6

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I476989
公告日 :20150311
申請號 :098127535
申請日 :20090817
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :邱俊銘；谷柏岡；蘇紋楓；曾憲聖
摘要 :

一種多頻天線，其包括：具有邊緣及接地點的接地金屬片、位於接地金屬片之上方且與邊緣平行的第一輻射金屬片、自邊緣垂直向上延伸之第二輻射金屬片、位於第一輻射金屬片與接地金屬片之間且包括一饋入點之短路金屬臂及用以傳輸訊號且包含中心導線及外層接地導體之饋入同軸傳輸線。前述邊緣上設有一短路點，短路金屬臂一端連接至第一輻射金屬片、另一端連接至接地金屬片的短路點。第一輻射金屬片沿著遠離第二輻射金屬片的方向延伸，第一輻射金屬片與第二輻射金屬片之間設有一間隙，且第一、第二輻射金屬片分別工作於第一、第二工作頻帶。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，其包括：

接地金屬片，具有一邊緣及一接地點，該邊緣上設有一短路點；

第一輻射金屬片，工作於第一工作頻帶，位於該接地金屬片之上方；

第二輻射金屬片，工作於第二工作頻帶，其自該邊緣向上延伸且位於該接地金屬片上方；

短路金屬臂，包括

一饋入點，且位於該第一輻射金屬片與接地金屬片之間，一端連接第一輻射金屬片的一端，另一端連接至接地金屬片的短路點；饋入同軸傳輸線，用以傳輸訊號，其包含中心導線及外層接地導體，該中心導線連接至饋入點，該外層接地導體連接至該接地金屬片的接地點；其中第一輻射金屬片沿著遠離第二輻射金屬片的方向自短路金屬臂延伸，第一輻射金屬片、第二輻射金屬片及短路金屬臂共同形成一間隙；第二輻射金屬片為彎折成 L 型的矩形金屬片，其包括自前述接地金屬片垂直向上延伸之第一部分及與接地金屬片平行之第二部分；前述第二部分與第一部分相互垂直，該第一部分與前述短路金屬臂位於第一平面上，該第二部分與前述第一輻射金屬片位於第二平面上，第一平面與第二平面垂直設置。

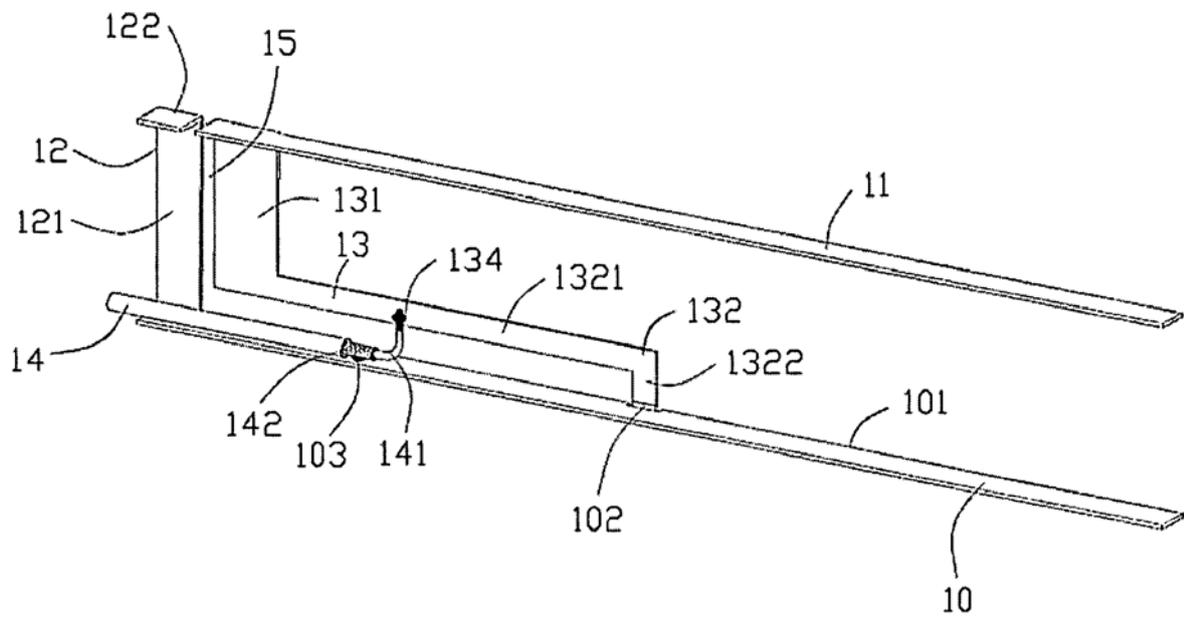
2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第一輻射金屬片為一位於縱長方向上的矩形金屬片，其一端垂直連接前述短路金屬臂。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述接地金屬片、第一輻射金屬片、第二輻射金屬片及短路金屬臂由一單一金屬片沖壓或切割製作而成。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述第一輻射金屬片、第二輻射金屬片及短路金屬臂由印刷或蝕刻技術形成於一微波基板上。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中前述短路金屬臂包括連接至第一輻射金屬片一端之第一支臂及連接第一支臂與接地金屬片之第二支臂。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中前述饋入點位於前述短路金屬臂的第二支臂上。



第一圖

發明名稱 :通訊裝置及其結合單極元件及其淨空區間為開口槽孔輻射元件之內建式天線
專利號 :I478441
公告日 :20150321
申請號 :100141724
申請日 :20111116
申請人 :國立中山大學
發明人 :翁金輅；林栢暉
摘要 :

一種通訊裝置，包含：一接地元件，該接地元件位於一介質基板上，該接地元件之一角落處具有一缺口，該缺口具有一長邊及一短邊，在該短邊處具有一金屬片，該金屬片與該接地元件分離；一接地金屬部，該接地金屬部大致沿著該缺口之該長邊延伸，其一端電氣耦合至該接地元件，其另一端電氣耦合至該缺口內之該金屬片，該接地金屬部使得該缺口形成一開口槽孔區間；以及一天線元件，該天線元件包含：一第一輻射部，該第一輻射部位於該缺口內，其產生至少一共振模態位於該天線元件之一第一(高頻)操作頻帶內；及一第二輻射部，該第二輻射部為一開口槽孔天線，由該開口槽孔區間所形成，其產生一共振模態位於該天線元件之一第二(低頻)操作頻帶內。

申請專利範圍:

1.一種通訊裝置，包含：

一接地元件，該接地元件位於一介質基板上，該接地元件之一角落處具有一缺口，該缺口具有一長邊及一短邊，在該短邊處具有一金屬片，該金屬片與該接地元件分離；

一接地金屬部，該接地金屬部大致沿著該缺口之該長邊延伸，其一端電氣耦合至該接地元件，其另一端電氣耦合至該缺口內之該金屬片，該接地金屬部使得該缺口形成一開口槽孔區間；以及一天線元件，該天線元件包含：

一第一輻射部，該第一輻射部位於該缺口內，其產生至少一共振模態位於該天線元件之一第一(高頻)操作頻帶內；及

一第二輻射部，該第二輻射部為一開口槽孔天線，由該開口槽孔區間所形成，其產生一共振模態位於該天線元件之一第二(低頻)操作頻帶內。

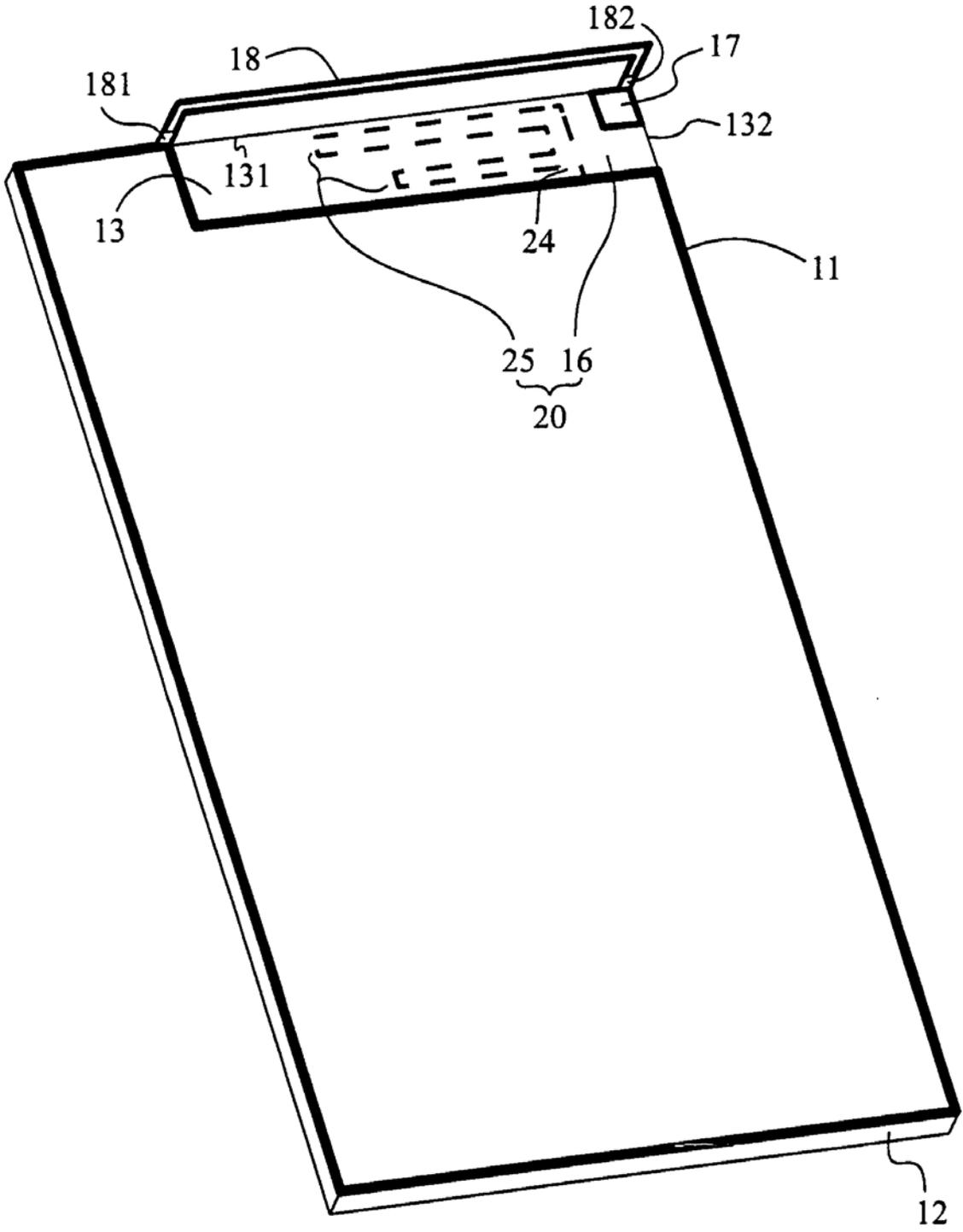
2.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第一輻射部為一單極天線。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第一輻射部之饋入點為該天線元件之饋入點。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該天線元件之該第一及該第二操作頻帶均至少涵蓋一行動通訊頻帶。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該接地金屬部與該介質基板位於不同平面上。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該接地金屬部位於該介質基板上之高度少於 5 mm。



第 2 圖

發明名稱 :多輸入輸出天線
專利號 :I478443
公告日 :20150321
申請號 :100115288
申請日 :20110429
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :潘君睿
摘要 :

一種多輸入輸出天線，設置於基板上。基板包括第一表面及與第一表面相對設置的第二表面。多輸入輸出天線包括呈軸對稱設置的第一天線與第二天線、耦合部及接地部。每一個天線分別包括饋入部、輻射體及匹配部。饋入部饋入電磁波訊號。輻射體輻射電磁波訊號，其中輻射體呈蜿蜒狀，且蜿蜒的長度等於輻射體所輻射出電磁波訊號的波長的四分之一。匹配部使多輸入輸出天線的阻抗匹配。耦合部設置於第一天線與第二天線之間，並呈蜿蜒狀，且蜿蜒的長度等於輻射體所輻射出電磁波訊號的波長的二分之一。接地部設置於第一表面及第二表面。

申請專利範圍：

1.一種多輸入輸出天線，設置於基板上，該基板包括第一表面及與該第一表面相對設置的第二表面，該多輸入輸出天線包括軸對稱設置的第一天線以及第二天線、耦合部及接地部，每一個天線分別包括：

饋入部，設置於該第一表面，用於饋入電磁波訊號；

輻射體，設置於該第一表面，用於輻射從該饋入部饋入的電磁波訊號，其中該輻射體呈蜿蜒狀，且蜿蜒的長度等於該輻射體所輻射出電磁波訊號的波長的四分之一，其中該輻射體包括均呈L形的第一輻射部與第二輻射部，以及呈長條形的第三輻射部，其中該第一輻射部的一端電性連接於該匹配部，該第一輻射部的另一端與該第三輻射部垂直相連，該第二輻射部與該第三輻射部垂直相連，且該第二輻射部的彎折方向與該第一輻射部的彎折方向相同；

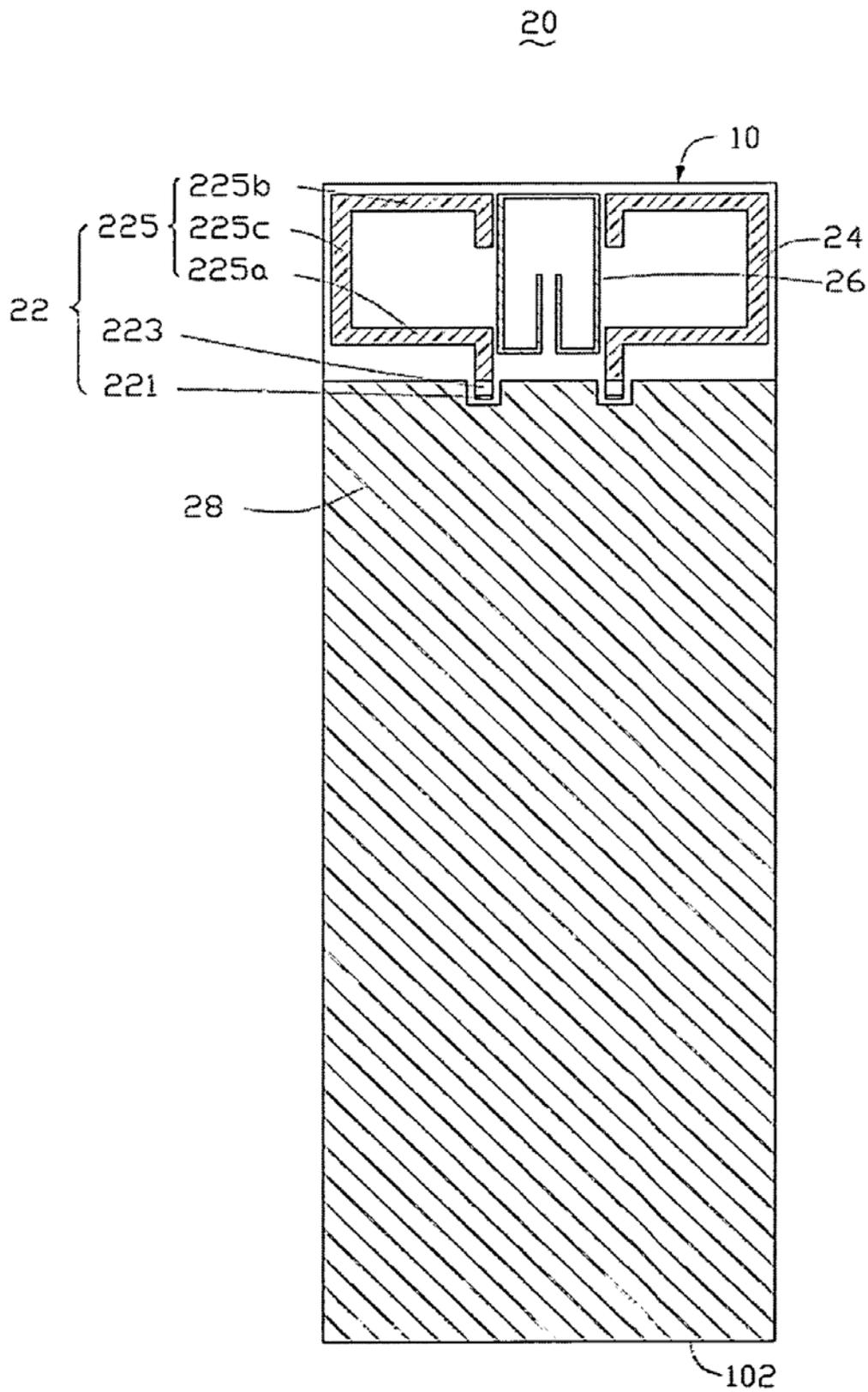
以及耦合部，設置於該第二表面，該耦合部在該第一表面的投影位於該第一天線與該第二天線之間，該耦合部的長度等於該輻射體所輻射出電磁波訊號的波長的二分之一，該耦合部在該第一表面的投影分別與該第一天線及第二天線的第二輻射部份重合，與該第一天線及第二天線的第一輻射部、第三輻射部均沒有重合部份。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多輸入輸出天線，其中該每一個天線還包括匹配部，設置於該第一表面，該匹配部電性連接於該饋入部與該輻射部，用於該饋入部與該輻射體之間的阻抗匹配。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多輸入輸出天線，其中該耦合部與該第一天線及該第二天線均相互隔離，且該耦合部呈軸對稱。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之多輸入輸出天線，其中該耦合部的對稱軸與呈軸對稱設置的該第一天線與該第二天線的對稱軸相同。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之多輸入輸出天線，其中該耦合部由一條長條形的微帶線組成並包括兩個開放端，該長條形的微帶線蜿蜒成中間有缺口的一矩形形狀，且該兩個開放端自該缺口處向該矩形內部延伸，其中延伸的方向與該耦合部的對稱軸平行。



 1