

發明名稱 : 行動裝置  
專利號 : I599108  
公告日 : 20170911  
申請號 : 105102937  
申請日 : 20160129  
申請人 : 環旭電子股份有限公司  
發明人 : 紀光庭；江忠信

摘要 :

本揭露係有關一種用於無線通信模組之天線，該天線包括：一饋入部、一接地部及一第一輻射部。該接地部具有一第一端及一第二端，該接地部之該第一端係用於接地，而該接地部之該第二端連接至該饋入部之一第一側，其中該接地部包含相鄰於該第一端之一彎曲部。該第一輻射部包含：一第一調整臂、一第二調整臂、一第一端及一第二端，該第一調整臂連接至該第二調整臂，該第一端連接至相鄰於該饋入部之一第二側，該第二側係相鄰於該第一側及該接地部之該第二端，該第一輻射部之該第二端係於該第一調整臂中，該第一調整臂與該接地部之該彎曲部之間具有一間隙，其中該第二調整臂與該第一調整臂之間呈一小於 90 度之夾角。

申請專利範圍:

1. 一種天線，該天線包括：

一饋入部；

一接地部，該接地部具有一第一端及一第二端，該接地部之該第一端係用於接地，而該接地部之該第二端連接至該饋入部之一第一側，其中該接地部包含相鄰於該第一端之一弧形彎曲部；

一第一輻射部，該第一輻射部包含：一第一調整臂及一第二調整臂，該第一調整臂連接至該第二調整臂，其中該第一調整臂在一第一方向上延伸，該第一方向與該第二調整臂呈一小於 90 度之夾角；

一第一端，該饋入部的該第一側係相鄰於該饋入部的該第二側，一第二端，該第二端係位於該第一調整臂中平行於該第一方向上之一側，其中該第二端與該接地部之該弧形彎曲部之，該第一端連接至該饋入部之一第二側間具有一間隙。

2. 如請求項 1 之天線，其進一步包含：一第二輻射部，該第二輻射部連接至該饋入部之一第三側。如請求項 2 之天線，其中該第一輻射部係用於發射或接收一第一頻帶之信號，且該第二輻射部係用於發射或接收一第二頻帶之信號，其中該第一頻帶係不同於該第二頻帶。

4. 如請求項 1 之天線，其中該第一調整臂係藉由該間隙與該接地部之該弧形彎曲部耦合。

5. 如請求項 3 之天線，其中該間隙之寬度係小於該第一頻帶所對應之一波長之 0.005 倍。

6. 如請求項 1 之天線，其中該第一調整臂係與該接地部之該弧形彎曲部之一部分實質上平

7. 如請求項 2 之天線，其中該第二輻射部包含：一第一部分，其向平行於該饋入部之該第三側之一方向延伸，一第二部分，其連接至該第一部分並向該第一輻射部之方向延伸。

8. 一種具有天線之無線通信模組，該天線設置於一基板之一表面上，該無線通信模組包括：一饋入部；一接地層，其位於該基板之表面上並鄰近於該饋入部一接地部，該接地部具有一第一端及一第二端，該接地部之該第一端係電容耦合至該接地層，而該接地部之該第二端連接至該饋入部之一第一側，其中該接地部包含相鄰於該第一端之一弧形彎

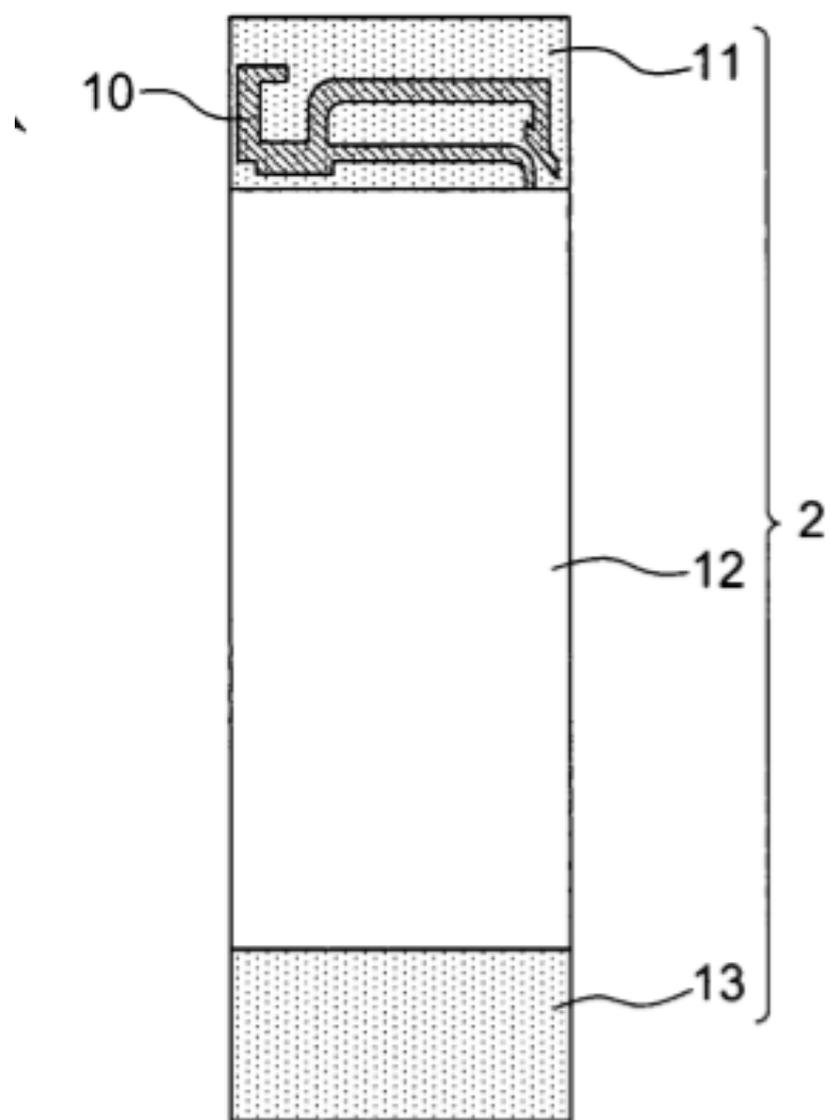


圖 1

發明名稱 :多頻天線  
專利號 :I599104  
公告日 :20170911  
申請號 :104124208  
申請日 :20150727  
申請人 :李沛宜  
發明人 :張順良  
摘要 :

一種多頻天線，其包含一基板與形成於該基板表面的一輻射體，該輻射體包含一第一輻射單元、一第二輻射單元、一第三輻射單元、一微帶線單元以及一接地單元；該第一輻射單元具有一本體、一C形部與寬度從該C形部往該本體的方向漸縮的一連接部，且該本體具一信號饋入點；該第二輻射單元位於該第一輻射單元之C形部所圍區域，該第三輻射單元連接該第二輻射單元；該微帶線單元連接該第二輻射單元、第三輻射單元與接地單元，該接地單元具有一接地點；本創作藉此構造具備可操作於多頻段的特性。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，其包含：

一基板；

一輻射體，其形成於該基板的一表面且包含：

一接地單元，具有一接地點；

一第一輻射單元，位於該接地單元的一側，該第一輻射單元包含有一本體、一C形部與連接於該本體與C形部之間的一連接部，該C形部具有相對的一第一端與一第二端，該C形部的第一端通過該連接部而連接該本體，該連接部的寬度係從該C形部的第一端往該本體的方向漸縮，該本體鄰近該接地單元的一側包含傾斜方向相反的一第一斜邊與一第二斜邊，該第一斜邊與第二斜邊構成一凸出的錐形，該第一斜邊與該第二斜邊之間的區域包含一信號饋入點；

一第二輻射單元，位於該第一輻射單元的一側，使該第一輻射單元的該本體位於該第二輻射單元與該接地單元之間，該第二輻射單元與該第一輻射單元之間具有一耦合間隙；

一第三輻射單元，連接該第二輻射單元；

一微帶線單元，包含相對的一第一端與一第二端，該第一端連接該第二輻射單元與第三輻射單元的相接處，該第二端連接該接地單元；

一輻射單元用以共振高頻頻段，該第一輻射單元、耦合間隙、第二輻射單元與微帶線單元用以共振低頻頻段，該第三輻射單元用以共振中頻頻段。

2. 如請求項1所述之多頻天線，該第二輻射單元為一長條狀結構，使該第二輻射單元包含一短邊與一長邊，該第二輻射單元的短邊相鄰於該第一輻射單元的C形部的第二端且位於該C形部之一開口外側而未連接該C形部的第二端，該第二輻射單元的長邊相鄰於該第一輻射單元而與該第一輻射單元之間具有該耦合間隙。

3. 如請求項1所述之多頻天線，該第三輻射單元包含相鄰設置的一第一本體與一第二本體，該第一本體與第二本體透過一連接部相接，且該第一本體與該第二輻射單元相接。

4. 如請求項1所述之多頻天線，該微帶線單元的第一端與第二端之間包含至少一彎折部。

5. 如請求項1所述之多頻天線，該第一輻射單元之連接部與該本體連接處的寬度與該本體

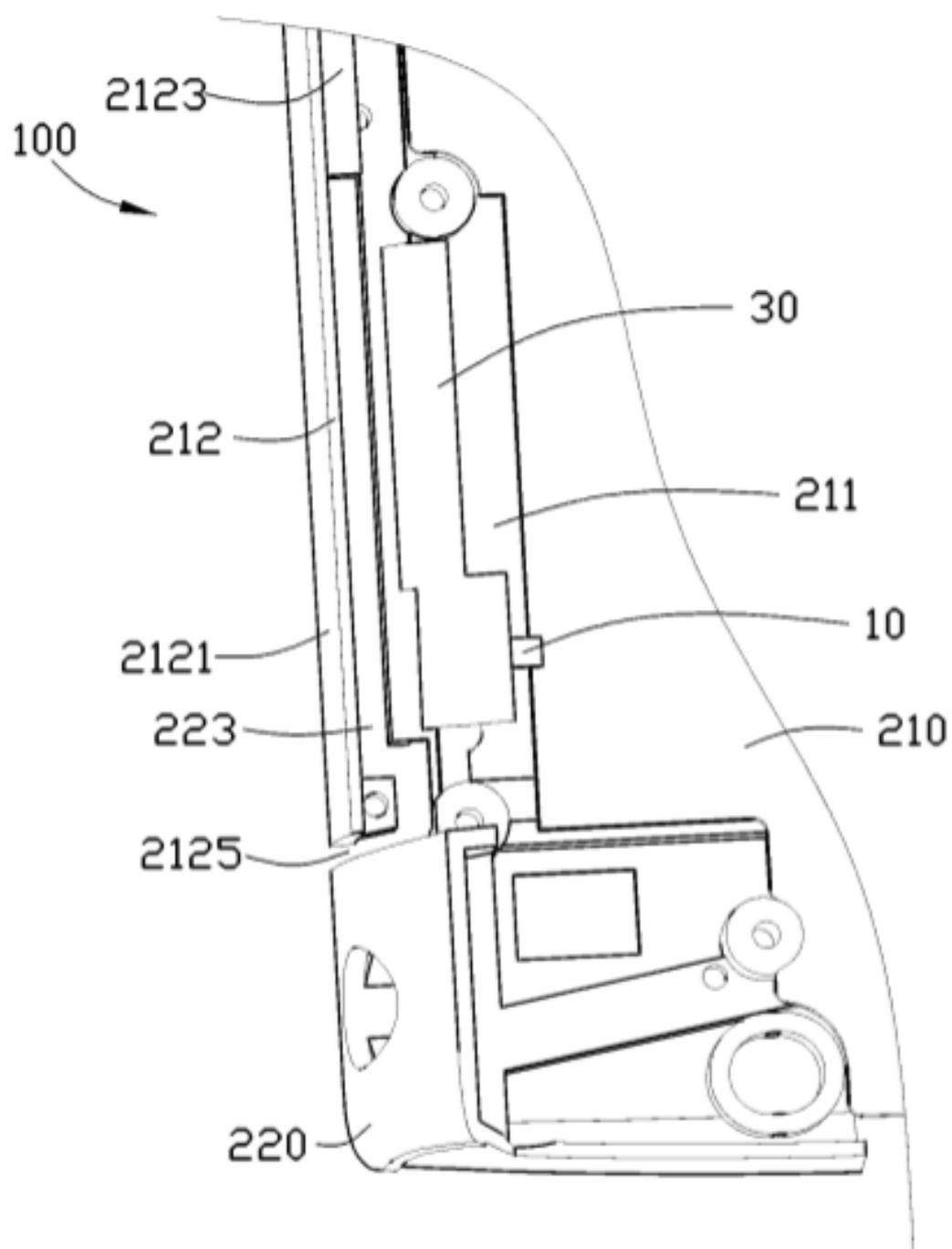


發明名稱 :天線結構及應用該天線結構的無線通訊裝置  
專利號 :I599095  
公告日 :20170911  
申請號 :104118045  
申請日 :20150603  
申請人 :群邁通訊股份有限公司  
發明人 :李義傑；林彥輝  
摘要 :

本發明提供一種天線結構，其應用於具有金屬殼體的無線通訊裝置中，該天線結構包括饋入端及輻射體，該輻射體與饋入端連接並朝金屬殼體的方向延伸，該金屬殼體上開設缺口以便金屬殼體與輻射體耦合，該缺口的尺寸由無線通訊裝置收發的信號的波長決定，該金屬殼體與輻射體共同共振出至少二個模態。

專利聲請範圍:

1. 一種無線通訊裝置，其包括金屬殼體及天線結構，其改良在於：該金屬殼體包括至少一側板，該至少一側板包括一邊緣部及由該邊緣部垂直延伸而出的延伸部，該延伸部垂直於該邊緣部所在平面，該延伸部開設一缺口，該天線結構包括饋入端及輻射體，該輻射體與該饋入端連接並朝該金屬殼體的方向延伸，該金屬殼體通過該缺口與輻射體耦合，該缺口的尺寸由該無線通訊裝置收發的信號的波長決定，該金屬殼體與輻射體共同共振出至少二個模態。
2. 如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，其中所述天線結構為單極天線。
3. 如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，其中該邊緣部上形成一開口，該缺口開設於該延伸部上並與該開口連通。
4. 如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，其中所述天線結構還包括第一匹配電路，該第一匹配電路包括電容，該電容電性連接於饋入端和地之間。
5. 如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，其中所述天線結構還包括第二匹配電路，該第二匹配電路包括一單刀雙擲開關、第一電感及第二電感，該單刀雙擲開關包括靜觸點、第一動觸點及第二動觸點，該靜觸點與該金屬殼體電性連接，該第一電感電性連接於該第一動觸點和地之間，該第二電感電性連接於該第二動觸點和地之間。
6. 如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，其中所述天線結構為平面倒F天線，其還包括與輻射體連接的接地端。
7. 如申請專利範圍第6項所述之無線通訊裝置，其中所述輻射體上形成開槽，該開槽從輻射體的一端切開，並延伸至該輻射體內部。一種天線結構，其應用於具有金屬殼體的無線。
8. 一種天線結構，其應用於具有金屬殼體的無線通訊裝置中，其改良在於：該天線結構包括饋入端及輻射體，該輻射體與該饋入端連接並朝該金屬殼體的方向延伸，該金屬殼體包括至少一側板，該至少一側板包括一邊緣部及由該邊緣部垂直延伸而出的延伸部，該延伸部垂直於該邊緣部所在平面，該延伸部上開設缺口以便該金屬殼體與該輻射體耦合，該缺口的尺寸由該無線通訊裝置收發的信號的波長決定，該金屬殼體與輻射體共同共振出至少二個模態。
9. 如申請專利範圍第8項所述之天線結構，其中該邊緣部上形成一開口，該缺口開設於該延伸部上並與該開口連通。



發明名稱 :可攜式電子裝置  
專利號 :I599094  
公告日 :20170911  
申請號 :105100445  
申請日 :20160107  
申請人 :宏基股份有限公司  
發明人 :黃士庭；張琨盛；林敬基  
摘要 :

一種可攜式電子裝置，包括接地面與天線元件。接地面包括第一邊緣與第二邊緣。天線元件操作在第一頻段與第二頻段，並包括第一輻射體至第四輻射體。第一輻射體具有第一端至第四端。第二輻射體連接第二端與第二邊緣，且第二輻射體平行於第一邊緣。第三輻射體連接第二端與第三端。第四輻射體連接第一端與第四端。第一輻射體至第三輻射體形成從饋入點至接地面的第一共振路徑。第一輻射體、第二輻射體與第四輻射體形成從饋入點至接地面的第二共振路徑。

專利聲請範圍:

1. 一種可攜式電子裝置，包括：

一接地面，包括相鄰的一第一邊緣與一第二邊緣；

一天線元件，包括：

一第一輻射體，其中該第一輻射體的形狀呈十字形，並具有一第一端至一第四端，且該第一端具有一饋入點；

一第二輻射體，電性連接該第二端與該第二邊緣，並平行於該第一邊緣一第三輻射體，電性連接該第二端與該第三端；

一第四輻射體，電性連接該第一端與該第四端，其中該第一輻射體至該第三輻射體形成從該饋入點至該接地面的一第一共振路徑，該第一輻射體、該第二輻射體與該第四輻射體形成從該饋入點至該接地面的一第二共振路徑，且該天線元件透過該第一共振路徑與該第二共振路徑操作在一第一頻段與一第二頻段。

2. 如申請專利範圍第1項所述的可攜式電子裝置，其中該第一輻射體包括：

一中心部；

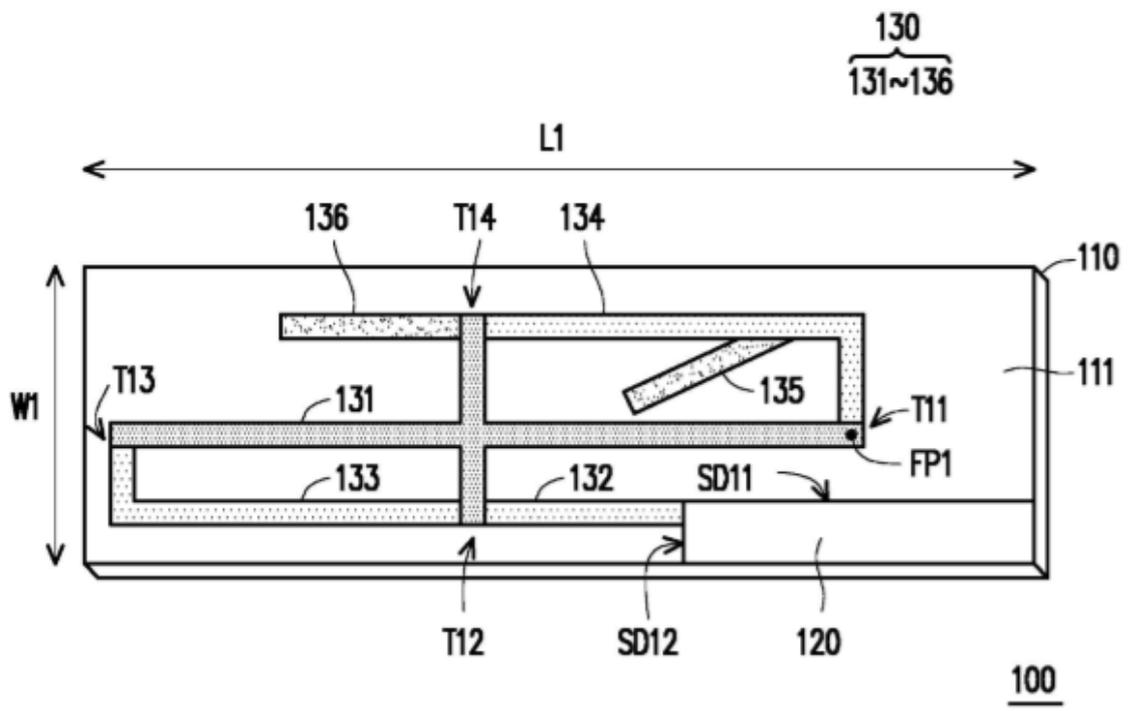
一第一延伸部至一第四延伸部，電性連接該中心部，其中該第一延伸部與該第三延伸部平行於該第一邊緣，並形成該第一輻射體的該第一端與該第三端，且該第二延伸部與該第四延伸部平行於該第二邊緣，並形成該第一輻射體的該第二端與該第四端。

3. 如申請專利範圍第2項所述的可攜式電子裝置，其中該第一延伸部設置在該第二輻射體與該第四輻射體之間。

4. 如申請專利範圍第2項所述的可攜式電子裝置，其中該第二延伸部設置在該第二輻射體與該第三輻射體之間。

5. 如申請專利範圍第2項所述的可攜式電子裝置，其中該第二延伸部、該第三延伸部與該第三輻射體形成一封閉開口。

6. 如申請專利範圍第2項所述的可攜式電子裝置，其中該第一延伸部、該第四延伸部與該第四輻射體形成一封閉開口。



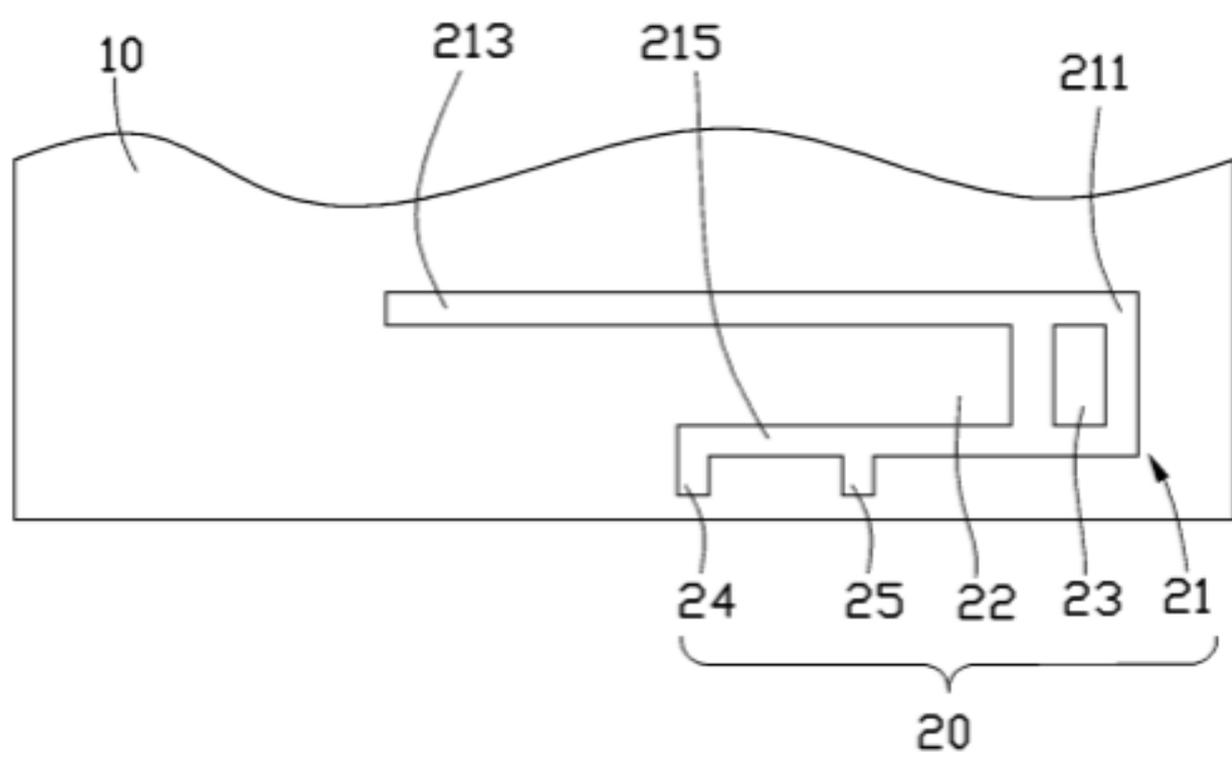
【圖1】

發明名稱 :GPS 天線、主板及無線通訊裝置  
專利號 :I599107  
公告日 :20170911  
申請號 :102114287  
申請日 :20130423  
申請人 :群邁通訊股份有限公司  
發明人 :歐昌欣；陳錫頡；許倬綱  
摘要 :

一種全球定位系統天線，包括饋入部、接地部及連接於所述饋入部及接地部的諧振元件；所述全球定位系統天線直接由一主板的印刷電路板表面的銅箔蝕刻而成；所述諧振元件包括輻射體及由所述輻射體圍成的第一縫隙及第二縫隙，所述第一縫隙及第二縫隙用於增加所述諧振元件的電氣特性長度；所述第一縫隙具有開口，所述第二縫隙呈封閉結構。本發明還涉及一種具有所述全球定位系統天線的主板及無線通訊裝置。

申請專利範圍：

1. 一種全球定位系統天線，包括饋入部、接地部及連接於所述饋入部及接地部的諧振元件；其改良在於：所述全球定位系統天線直接由一主板的印刷電路板表面的銅箔蝕刻而成；所述諧振元件包括輻射體及由所述輻射體圍成的第一縫隙及第二縫隙，所述第一縫隙及第二縫隙用於增加所述諧振元件的電氣特性長度；所述第一縫隙具有開口，所述第二縫隙呈封閉結構，其中所述輻射體包括第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部，所述第二輻射部及第三輻射部均由所述第一輻射部延伸而成；所述第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部共同圍成所述第一縫隙；所述第一輻射部呈封閉框狀，所述第一縫隙由所述第一輻射部圍成。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之全球定位系統天線，其中所述第二輻射部及第三輻射部位均呈帶狀，並位於第一輻射部的同一側。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之全球定位系統天線，其中所述第一輻射部呈矩形框體狀，所述第二輻射部及第三輻射部分別由第一輻射部其中一側邊的相對兩端平行延伸而成。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之全球定位系統天線，其中所述接地部及饋入部均由所述第三輻射部朝背離第二輻射部的方向延伸而成；所述接地部設置於第三輻射部的末端；所述饋入部平行於接地部，且位於第三輻射部的中部位置。
5. 一種主板，包括印刷電路板及全球定位系統天線，所述全球定位系統天線包括饋入部、接地部及連接於所述饋入部及接地部的諧振元件；其改良在於：所述全球定位系統天線直接由所述印刷電路板表面的銅箔蝕刻而成；所述諧振元件包括輻射體及由所述輻射體圍成的第一縫隙及第二縫隙，所述第一縫隙及第二縫隙用於增加所述諧振元件的電氣特性長度；所述第一縫隙具有開口，所述第二縫隙呈封閉結構，其中所述輻射體包括第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部，所述第二輻射部及第三輻射部均由所述第一輻射部延伸而成；所述第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部共同圍成所述第一縫隙；所述第一輻射部呈封閉框狀，所述第一縫隙由所述第一輻射部圍成。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之主板，其中所述第二輻射部及第三輻射部位均呈帶狀，並位於第一輻射部的同一側；所述第一輻射部呈矩形框體狀，所述第二輻射部及第三輻射部分別由第一輻射部其中一側邊的相對兩端平行延伸而成。



發明名稱 :天線系統  
專利號 :I600211  
公告日 :20170921  
申請號 :104124342  
申請日 :20150728  
申請人 :莫仕股份有限公司  
發明人 :鐘光永  
摘要 :

一種天線系統，包括一接地平面部；一輻射元件，其長度為  $\lambda/4$  的奇數倍；一饋電部，形成於該輻射元件之一端部；以及一傳輸線，一端耦接於該輻射元件之該端部，另一端耦接至該接地平面部，該傳輸線的長度為小於  $\lambda/4$ 。該傳輸線位於該輻射元件與該接地平面部之間，該傳輸線的一部分、該輻射元件的一部分與該接地平面部的一平面相互平行設置。

申請專利範圍:

一種天線系統，包括：一接地平面部；  
一輻射元件，其長度為  $\lambda/4$  的奇數倍；  
一饋電部，形成於該輻射元件之一端部；  
一傳輸線，一第一端耦接於該輻射元件之該端部，一第二端耦接至該接地平面部，該傳輸線的長度為小於  $\lambda/4$ ；

其中，該傳輸線位於該輻射元件與該接地平面部之間，該傳輸線的一部分、該輻射元件的一部分與該接地平面部的一平面相互平行設置。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中相互平行的該傳輸線之該部分與該輻射元件之該部分間的距離小於相互平行的該傳輸線之該部分與該接地平面之該平面間的距離。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該傳輸線係用來將能量耦合到該輻射元件。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該傳輸線的長度約為  $\lambda/8$ 。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該傳輸線為一等效電感。

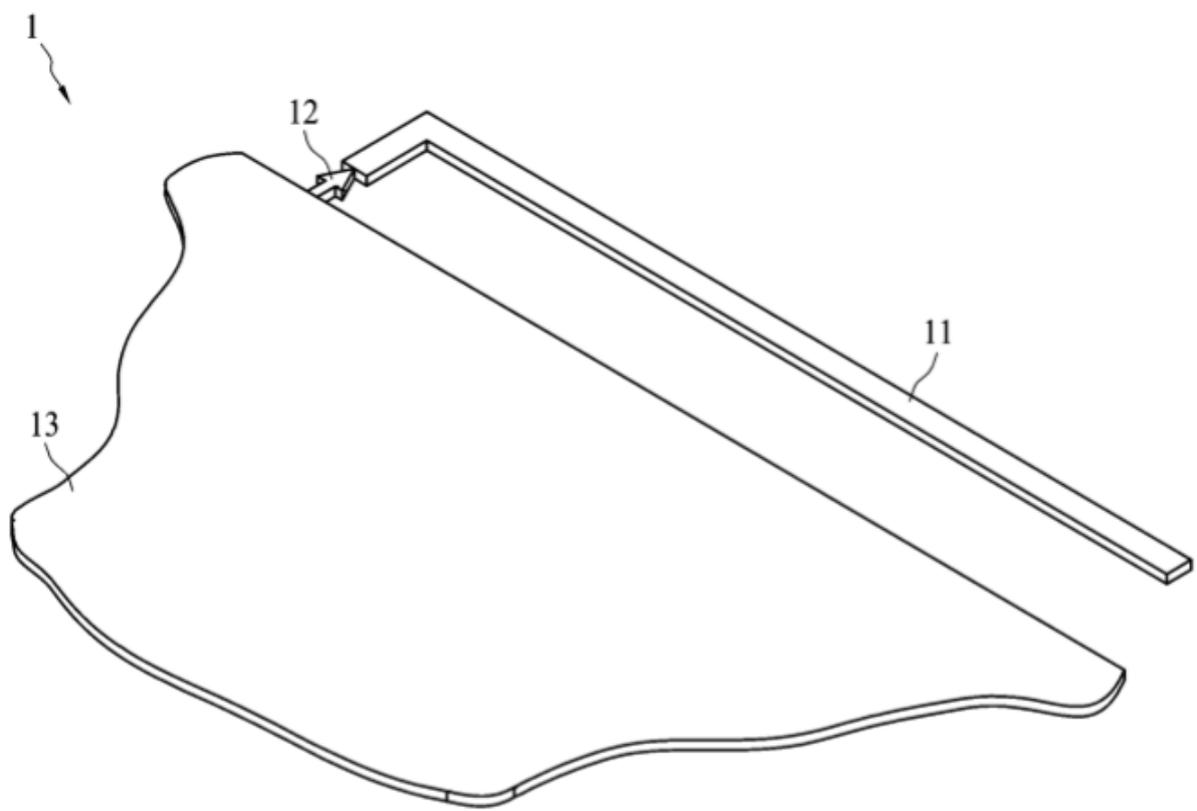
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該傳輸線和該輻射元件係一電路板上的跡線。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該接地平面部為 FR4 基板。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該天線系統係一體成型。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線系統，其中該輻射元件為一單極結構。

由以下詳細說明與附隨圖式得以最佳了解本申請案揭示內容之各方面。注意，根據產業之標準實施方式，各種特徵並非依比例繪示。實際上，為了清楚討論，可任意增大或縮小各種特徵的尺寸。第 1 圖繪示了習知的天線系統的示意圖；第 2 圖繪示了本發明的天線系統的實施例的示意圖；第 3 圖繪示了本發明的天線系統的等效簡化電路；第 4 圖繪示了本發明的天線系統的相關阻抗的史密斯圖；第 5 圖繪示了本發明的天線系統藉由電容使天線阻抗匹配入 50 歐姆的史密斯圖；第 6 圖繪示了習知的天線系統的史密斯圖；以及第 7 圖繪示了本發明的天線系統之對數幅值阻抗之作圖。



第1圖

發明名稱 :多頻段天線  
專利號 :I600210  
公告日 :20170921  
申請號 :104137367  
申請日 :20151112  
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司  
發明人 :黃金鼎  
摘要 :

本案揭露為一種多頻段天線。多頻段天線包含金屬背蓋元件、輻射導體元件、非導體元件以及連接元件。非導體元件夾置於金屬背蓋元件與輻射導體元件之間，連接元件，連接金屬背蓋元件與輻射導體元件，其中連接元件能夠改變金屬背蓋元件與輻射導體元件的連接路徑以產生天線操作頻段的改變。

申請專利範圍:

一種多頻段天線，包含：一金屬背蓋元件；

一輻射導體元件；

一非導體元件，夾置於該金屬背蓋元件與該輻射導體元件之間；

一連接元件，連接該金屬背蓋元件與該輻射導體元件，其中該連接元件能夠改變該金屬背蓋元件與該輻射導體元件的連接路徑以產生天線操作頻段的改變，該連接元件包含：複數條金屬線，該複數條金屬線各自的一端連接至該輻射導體元件；

一第一開關元件，該第一開關元件選擇性切換埠使該第一開關元件之一端經由該複數條金屬線其一連接至該輻射導體元件；

一第二開關元件，用以控制該輻射導體元件與一接地端之間的開路與短路；以及一訊號饋入線，連接至該第一開關元件的另一端，用以提供能量予天線裝置，其中基於該第一開關元件及該第二開關元件之切換使該多頻段天線形成複數個倒 F 天線結構其中一者。

2. 如請求項 1 所述之多頻段天線，其中該非導體元件中存在一斷點，將該非導體元件分為兩區域，該金屬背蓋元件經由該斷點與該輻射導體元件連接。

3. 如請求項 1 所述之多頻段天線，其中該非導體元件為一塑膠元件。

4. 如請求項 1 所述之多頻段天線，其中該連接元件為至少一切換式連接元件。

5. 如請求項 1 所述之多頻段天線，其中該連接元件包含：一基板元件，該複數條金屬線、該第一開關元件、該第二開關元件以及該訊號饋入線皆設置於該基板元件之上。

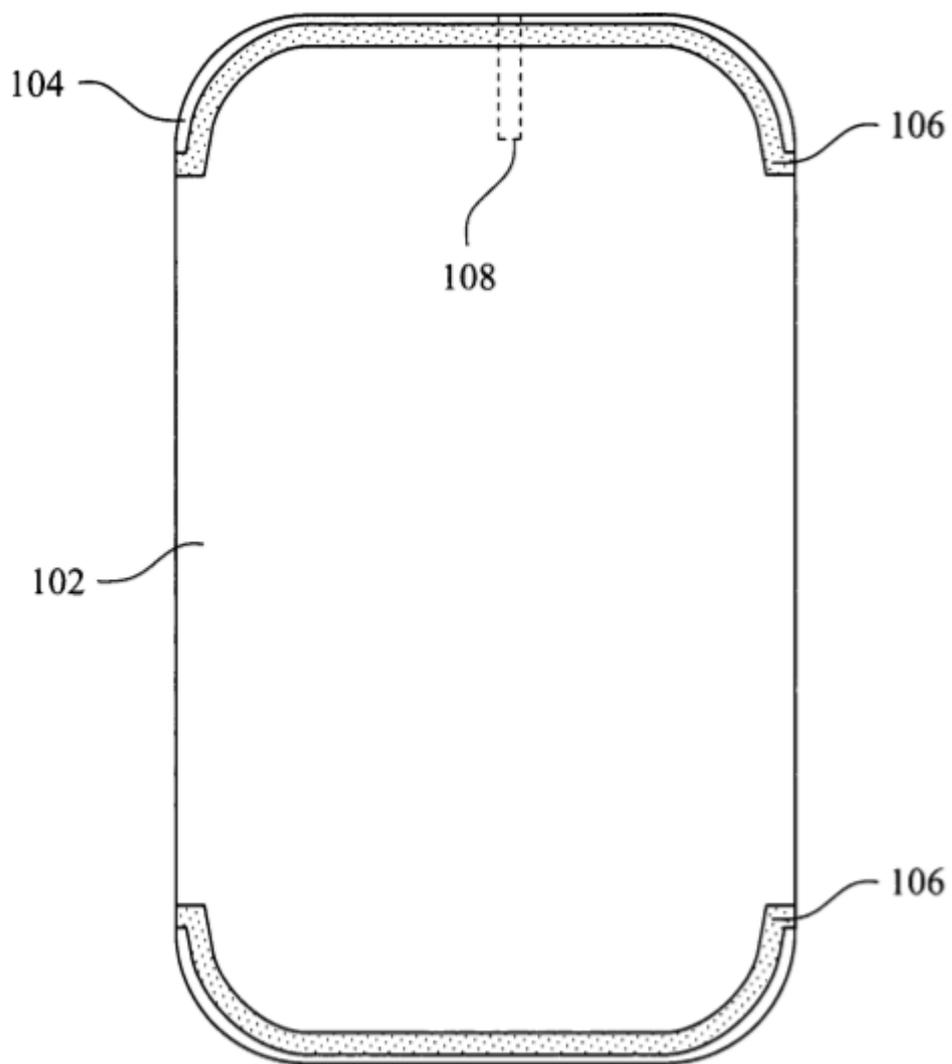
6. 如請求項 5 所述之多頻段天線，其中該第二開關元件連接一或多個電阻、電容或電感匹配元件。

7. 如請求項 5 所述之多頻段天線，其中該第一開關元件為一對多埠開關。

8. 如請求項 5 所述之多頻段天線，其中該第二開關元件為一對多埠開關。

9. 如請求項 7 所述之多頻段天線，其中該複數條金屬線穿過該非導體元件並

10. 如請求項 8 所述之多頻段天線，其中該第二開關元件的每一埠連接一或多個電阻、電容或電感匹配元件。第 1 圖為根據本案揭露的多個實施例所繪製結合金屬背蓋的多頻段天線的設計背面示意



第 1 圖