

發明名稱 :行動通訊裝置
專利號 :I455403
公告日 :20141001
申請號 :099113215
申請日 :20100427
申請人 :財團法人工業技術研究院；國立中山大學
發明人 :翁金輅；張育維；吳俊熠；李偉宇

摘要 :

揭露一種行動通訊裝置，具有一介質基板及一天線。該介質基板具有一接地面區間、一第一無接地面區間及一第二無接地面區間。該接地面區間包含一主接地面及一突出接地面，該突出接地面與該主接地面電氣相連，並延伸於該第一無接地面區間及該第二無接地面區間之間，使該第一無接地面區間及該第二無接地面區間分隔。該天線具有一第一輻射部及一第二輻射部。該第一輻射部位於該第一無接地面區間內，該第二輻射部之起始端位於該第二無接地面區間內，該第二輻射部並延伸越過該突出接地面，使得該第二輻射部之末端位於該第一無接地面區間內。

申請專利範圍:

1.一種行動通訊裝置，包含：

一介質基板，具有一接地面區間、一第一無接地面區間及一第二無接地面區間，該接地面區間並包含一主接地面及一突出接地面，該突出接地面與該主接地面電氣相連，並延伸於該第一無接地面區間及該第二無接地面區間之間，使該第一無接地面區間及該第二無接地面區間分隔；及

一天線，具有一第一輻射部、一第二輻射部及一訊號饋入接線，該第一輻射部位於該第一無接地面區間內，該第二輻射部之起始端位於該第二無接地面區間內，該第二輻射部並延伸越過該突出接地面，使得該第二輻射部之末端位於該第一無接地面區間內，該訊號饋入接線位於該突出接地面之區間內。

2.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該介質基板為一行動電話之系統電路板。

3.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該突出接地面可用於配置一具備金屬材質之元件。

4.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該突出接地面具有一邊緣位於該介質基板之邊緣。

5.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，另包含一能量傳輸元件設置於與該天線不同側之該介質基板之一側，該突出接地面之區間，以增加該行動通訊裝置之資料傳輸功能。

6.如該申請專利範圍第 5 項之行動通訊裝置，其中該能量傳輸元件可為一通用序列匯流排連接器、一揚聲器元件、一天線元件或一積體電路晶片。

7.如申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該天線之第一輻射部可為一非平面結構。

8.如申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該天線之第二輻射部可為一非平面結構。

9.如申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該天線之第一輻射部可為一平面結構，並以印刷或蝕刻技術形成於該介質基板上。

10.如申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該天線之第二輻射部可為一平面結構，並以印刷或蝕刻技術形成於該介質基板上。

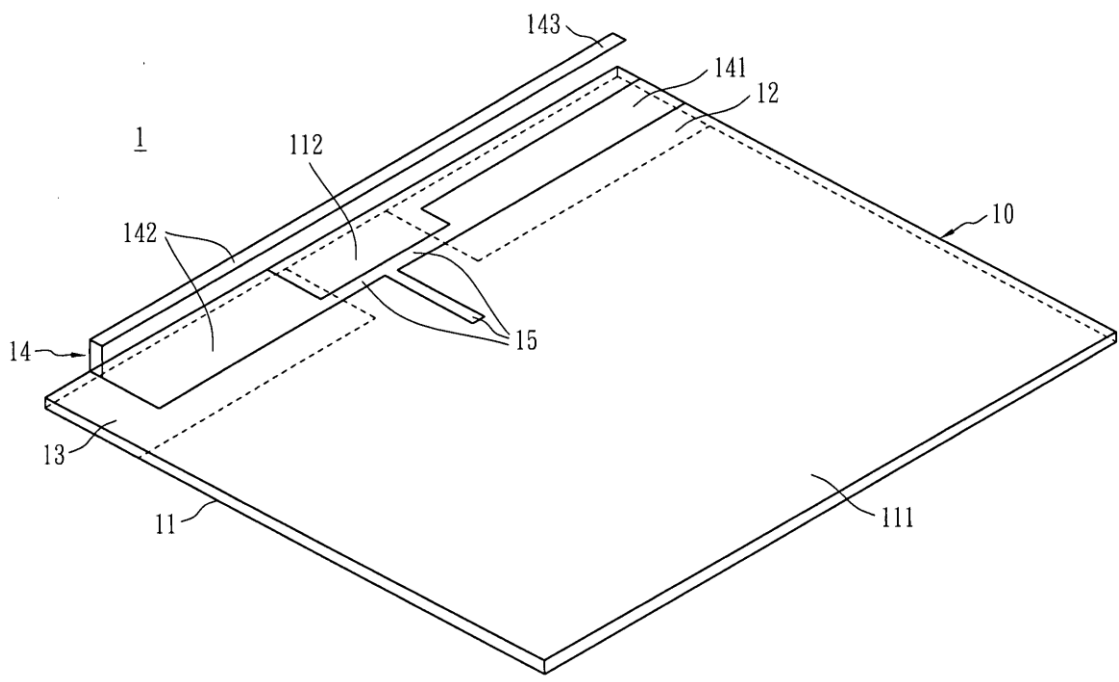


圖 1

發明名稱 :天線結構的製造方法
專利號 :I456830
公告日 :20141011
申請號 :099124483
申請日 :20100726
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :羅文魁；張勝傑；黃寶毅；蔡棋文；許馨卉；王子軒
摘要 :

一種天線結構的製造方法，包括：提供一不導電殼體，並在該不導電殼體表面覆蓋一抗鍍阻劑；以雷射雕刻的方式將該不導電殼體表面上一預設區域內之抗鍍阻劑去除，並且於前述預設區域內形成一粗化表面；在前述粗化表面上形成一介質層，其中介質層含有鈹或銀元素；除去塑膠件表面上之抗鍍阻劑；以及，於介質層上形成一金屬層。

申請專利範圍:

1.一種天線結構的製造方法，包括：

提供一不導電殼體，並在該不導電殼體表面覆蓋一抗鍍阻劑；以雷射雕刻的方式將該不導電殼體表面上一預設區域內之該抗鍍阻劑去除，並使該預設區域內所露出之該不導電殼體表面形成一粗化表面；於該預設區域內之該粗化表面上形成一介質層，其中該介質層含有鈹元素；除去該不導電殼體表面上之該抗鍍阻劑；以及於該介質層上形成一金屬層。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該金屬層以化學鍍方式形成於介質層上。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該介質層具有錫鈹膠體或硝酸銀。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該抗鍍阻劑具有樹脂材質。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該抗鍍阻劑以浸泡之方式塗佈於該不導電殼體表面。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該抗鍍阻劑以噴灑之方式塗佈於該不導電殼體表面。

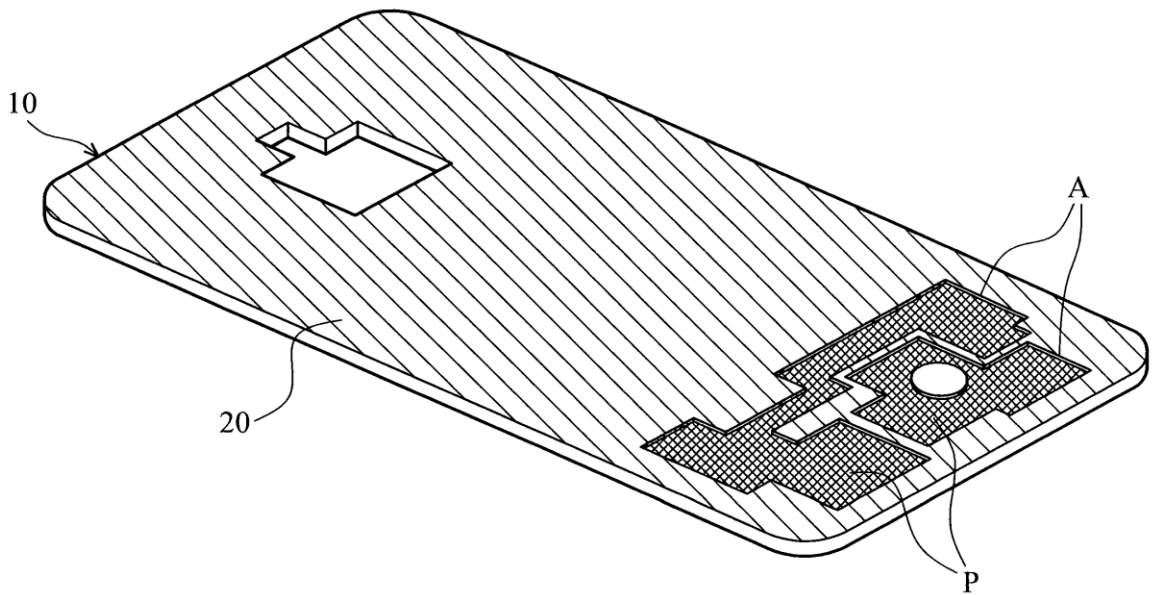
7.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該金屬層具有銅材質。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該金屬層具有鎳材質。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中該不導電殼體為以射出成型方式製作之塑膠件。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中於該金屬層形成於該介質層上之後再除去該不導電殼體表面上之該抗鍍阻劑。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構的製造方法，其中在該金屬層形成於該介質層上之前除去該不導電殼體表面上之該抗鍍阻劑。



第 3 圖

發明名稱 :雙自動雙工天線
專利號 :I456831
公告日 :20141011
申請號 :096120122
申請日 :20070605
申請人 :摩托羅拉行動有限公司
發明人 :葛瑞格 R 布萊克; 維傑 L 愛斯蘭尼; 艾德瑞斯 拿波里斯
摘要 :

本發明揭示一種雙自動雙工天線(300)，其將功率流(303)從一無負載天線重新引導至一負載天線，從而改善負載條件下的通信效能。該雙自動雙工天線(300)包括配置於一可攜式雙向通信裝置(100)之一第一端(103)處之一第一天線(101)。一第二天線(102)係配置於該可攜式雙向通信裝置(100)之末端(104)。該第一天線(101)及第二天線(102)係分別藉由一第一傳輸線匹配電路(201)及一第二傳輸線匹配電路(202)而耦合至一收發器(107)。在一具體實施例中，該第一天線(101)係經組態用以主要在一第一頻寬中操作，而該第二天線(102)係經組態用以主要在一第二頻寬中操作。當該第一天線(101)或第二天線(102)之一有負載時，將功率流(303)重新引導至較小負載天線。

申請專利範圍:

1.一種可攜式雙向通信裝置，其包含：

a.一第一天線，其係經組態用於至少在一第一頻寬中操作，其係配置於該可攜式雙向通信裝置之一第一端；

b.一第二天線，其係經組態用於至少在一第二頻寬中操作，其係配置於該可攜式雙向通信裝置之一末端；

c.一接收器與一發射器中的至少一者，其係耦合至該第一天線與該第二天線兩者；

d.兩個被動傳輸線匹配電路，一第一被動傳輸線匹配電路將該接收器及該發射器之至少一者耦合至該第一天線，且一第二被動傳輸線匹配電路將該接收器及該發射器之至少一者耦合至該第二天線；其中該第一天線與該第二天線之每一天線皆具有與其相關聯的至少一標稱阻抗及一負載阻抗；其中當該第一天線與該第二天線之一天線有負載時，該第一被動傳輸線匹配電路及該第二被動傳輸線匹配電路經組態以成為不匹配，從而導致來自該接收器與該發射器之該至少一者之功率流動被被動地引導至該第一天線與該第二天線之一較小負載天線。

2.如請求項 1 之可攜式雙向通信裝置，其中當至少一手與該第一端相鄰時負載該第一天線。

3.如請求項 1 之可攜式雙向通信裝置，其中當至少一手與該末端相鄰時負載該第二天線。

4.如請求項 1 之可攜式雙向通信裝置，其中該第一天線包含至少一第一天線輻射元件，其中該第一被動傳輸線匹配電路具有一與其相關聯的第一插入相位。

5.如請求項 4 之可攜式雙向通信裝置，其中該第二天線包含至少一第二天線輻射元件，其中該第二被動傳輸線匹配電路具有一與其相關聯的第二插入相位。

6.如請求項 5 之可攜式雙向通信裝置，其中該第一插入相位大於該第二插入相位。

7.如請求項 5 之可攜式雙向通信裝置，其中該第一頻寬係介於 1850 兆赫與 1990 兆赫之間，進一步其中該第二頻寬係介於 824 兆赫與 894 兆赫之間。

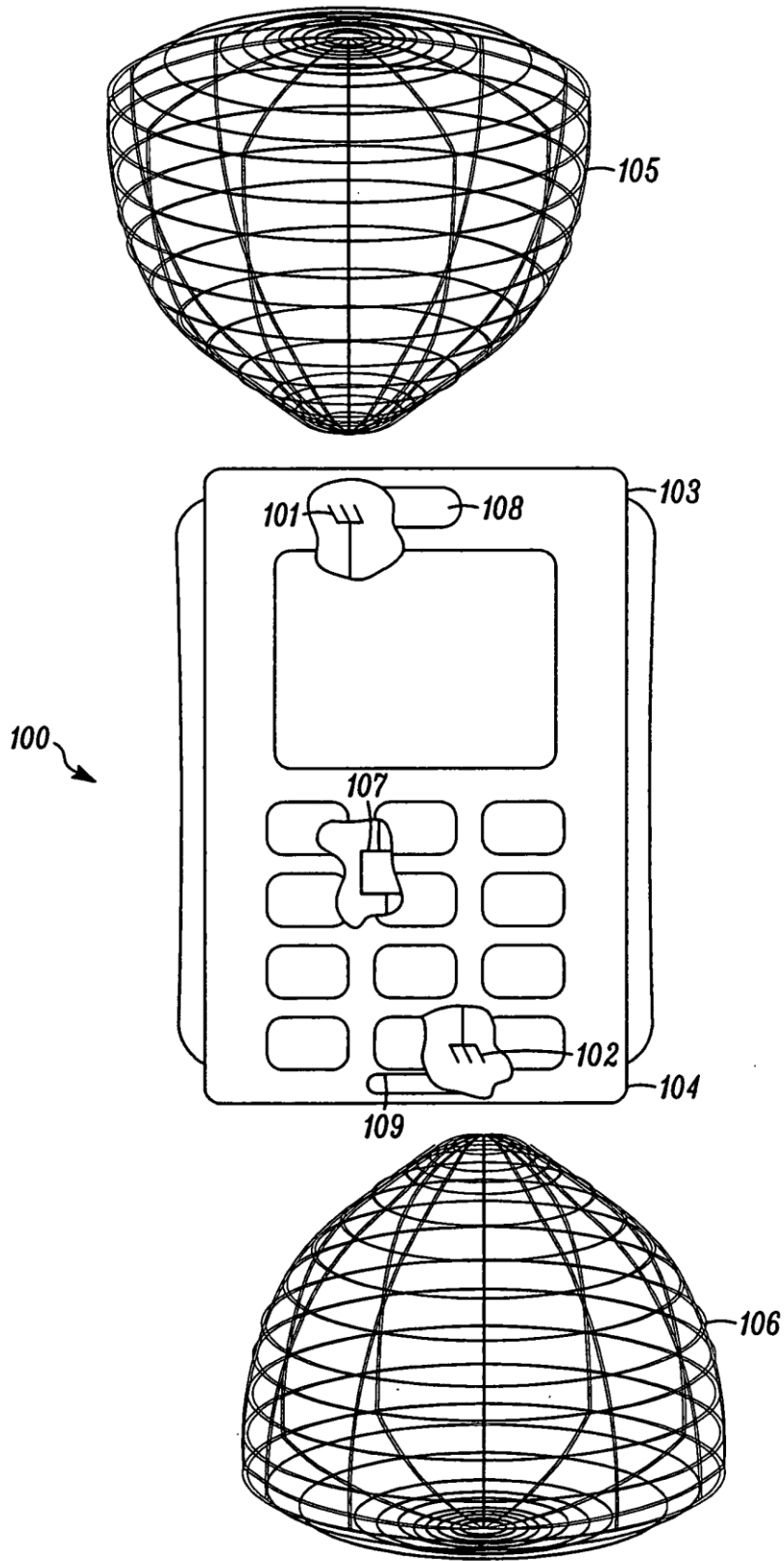


圖 1

發明名稱 :倒 F 型天線及相關的無線通訊裝置
專利號 :I456833
公告日 :20141011
申請號 :096120122
申請日 :20100709
申請人 :瑞昱半導體股份有限公司
發明人 :凌菁偉；林志寶
摘要 :

本案提出的倒 F 型天線的實施例之一，包含有：一輻射本體，其包含有複數個輻射部，且該複數個輻射部中的部分輻射部位於同一平面；一短路接腳，自該輻射本體向外延伸，且該複數個輻射部的其中之一與該短路接腳間呈一第一預定夾角；一饋入接腳，自該輻射本體向外延伸，且該複數個輻射部的其中之一與該饋入接腳間呈一第二預定夾角；以及一突出部，自該複數個輻射部中的其中之一向外突出，且該複數個輻射部的其中之一與該突出部的至少局部呈一第三預定夾角；其中該第一預定夾角、該第二預定夾角、及該第三預定夾角的至少其中之一實質上為直角。

申請專利範圍:

1.一種倒 F 型天線，包含有：

一輻射本體，包含有複數個輻射部，且該複數個輻射部中的部分輻射部位於一第一平面；
一短路接腳，自該輻射本體向外延伸，且該複數個輻射部的其中之一與該短路接腳間呈一第一預定夾角；
一饋入接腳，自該輻射本體向外延伸，且該複數個輻射部的其中之一與該饋入接腳間呈一第二預定夾角；以及
一突出部，自該複數個輻射部中的其中之一向外突出，且該複數個輻射部的其中之一與該突出部的至少局部呈一第三預定夾角；其中該第一預定夾角、該第二預定夾角、及該第三預定夾角的至少其中之一實質上為直角；其中該複數個輻射部包含一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部、以及一第四輻射部，且該第二輻射部和該第三輻射部是位於該第一平面，但該第一輻射部並不位於該第一平面。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 型天線，其中該複數個輻射部的其中之一與該短路接腳實質上垂直。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之倒 F 型天線，其中該複數個輻射部的其中之一與該饋入接腳實質上垂直。

4.如申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之倒 F 型天線，其中該複數個輻射部的其中之一與該突出部的至少局部實質上垂直。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 型天線，其中該第一預定夾角、該第二預定夾角、及該第三預定夾角均為直角。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 型天線，其中該短路接腳及/或該饋入接腳不位於該第一平面，且與該第一平面實質上平行。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之倒 F 型天線，其中該複數個輻射部中只有部分的輻射部位於該第一平面。

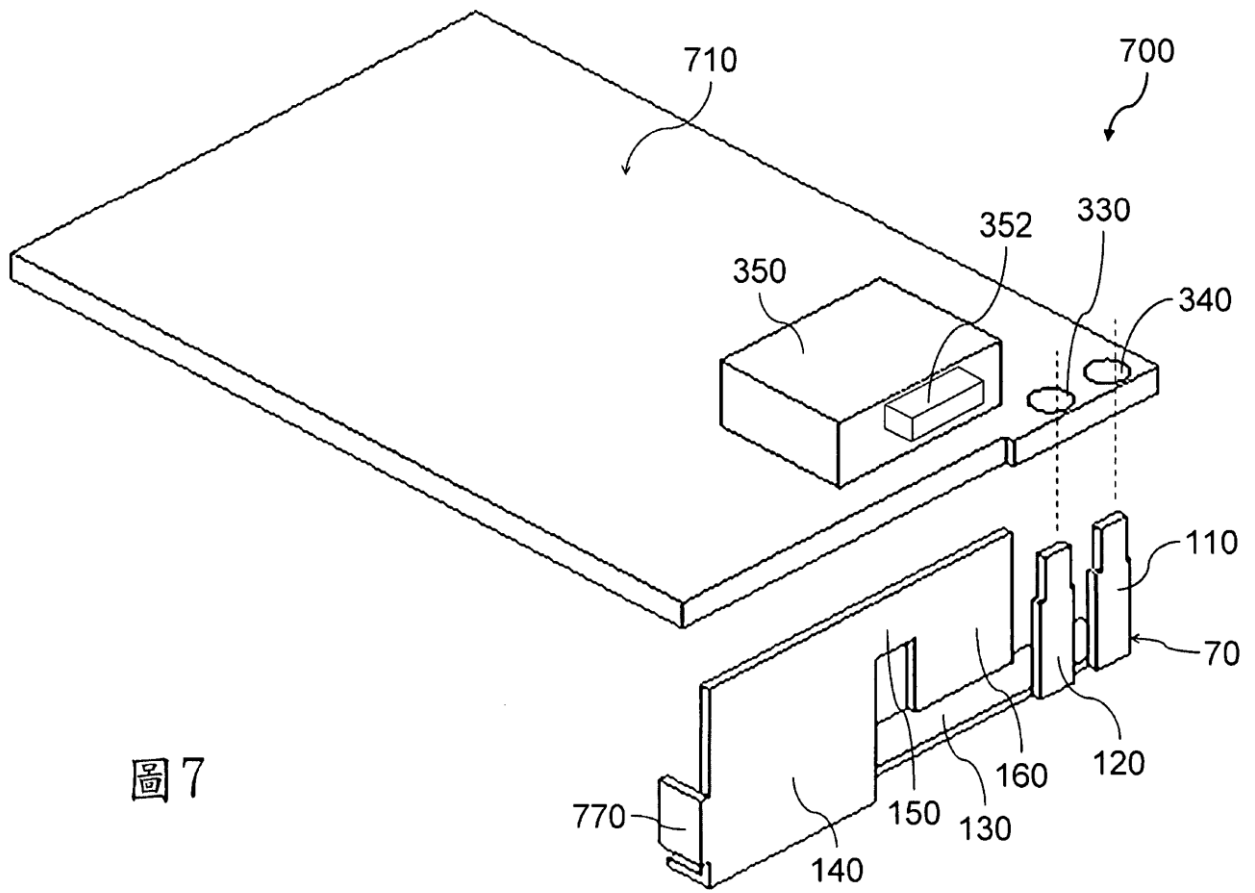


圖 7

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I456839
公告日 :20141011
申請號 :099131559
申請日 :20100917
申請人 :連展科技股份有限公司
發明人 :邱宗文；蕭富仁；張耀元；傅國展
摘要 :

一種多頻天線，包括：一第一導體、一第二導體、一饋入導體、一短路部、一接地面及一饋入線；第一導體呈蜿蜒狀延伸；第二導體設置於第一導體相對側方向且沿該第一導體蜿蜒延伸方向之相反側方向延伸，其中第一導體及第二導體延伸方向互相平行；饋入導體用以連接第一導體及第二導體；短路部連接於第二導體且蜿蜒延伸形成一末端，其末端連接於接地面，短路部設置於第一導體相對側方向且連接於第二導體中央處，使第二導體形成第一延伸路徑及第二延伸路徑；饋入線包含一中心導線及外層導線：將中心導線連接於饋入導體，外層導線連接於接地面。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，包括：

一第一導體，呈蜿蜒狀延伸；

一第二導體，設置於該第一導體相對側方向且沿該第一導體蜿蜒延伸方向之相反側方向延伸，該第一導體及第二導體延伸方向互相平行；

一饋入導體，用以連接該第一導體及第二導體；

一短路部，連接於該第二導體且蜿蜒延伸形成一末端，該短路部設置於第一導體相對側方向且連接於第二導體中央處，使該第二導體形成第一延伸路徑及第二延伸路徑，其中該饋入導體、該第二導體及該短路部形成一組天線結構，利用該第二導體之第一延伸路徑及第二延伸路徑，分別產生高頻及低頻共振模態，組成雙頻天線結構，且透過該饋入導體、該第一導體及該短路部形成另一組天線結構，產生第一共振模態；

一接地面，該短路部末端連接於接地面；以及一饋入線，包含：一中心導線，連接於該饋入導體；以及一外層導線，連接於該接地面，其中該短路部末端至該饋入線之中心導線連接處路徑長度約等於該第一共振模態中心頻率四分之一波長。

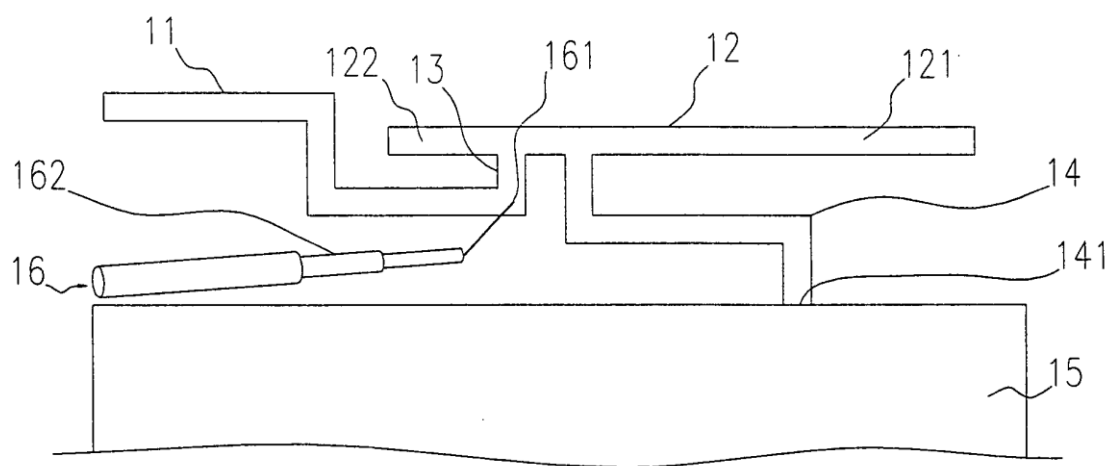
2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該饋入線之中心導線連接處鄰近於饋入導體及第一導體連接介面處。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該短路部末端至饋入線之中心導線連接饋入處路徑長度約等長於第一導體路徑總長度。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中藉由微調該短路部路徑長度及尺寸體積，使天線之系統頻寬具有較佳之阻抗匹配。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中藉由微調該第一導體蜿蜒路徑長度及形狀尺寸，使天線之系統頻寬具有較佳之阻抗匹配。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一導體近似 Z 字形，共分為三段矩形，連接於該饋入導體之矩形長度為 20 mm、寬度約為 2 mm，第二段矩形長度為 6 mm、寬度約為 2 mm，末段矩型長度約為 22 mm、寬度約為 2 mm。



第 1 圖

發明名稱 :多頻天線結構
專利號 :M488116
公告日 :20141011
申請號 :103202596
申請日 :20140214
申請人 :連展科技股份有限公司
發明人 :黃佑綜;邱品棠;李雁超
摘要 :

一種多頻天線結構，包括單極輻射部以及耦合輻射部。單極輻射部耦接饋入端，單極輻射部具有第一輻射單元、第二輻射單元、第三輻射單元與第四輻射單元，第一輻射單元與第四輻射單元耦接饋入端，單極輻射部透過彎折而分別形成第二輻射單元與第三輻射單元。耦合輻射部具有第五輻射單元與第六輻射單元，第五輻射單元耦接接地端，耦合輻射部透過彎折而形成第六輻射單元。耦合輻射部之第六輻射單元與單極輻射部之第三輻射單元彼此耦合以產生位於 700 MHz 附近的長期演進技術頻段。第五輻射單元、第三輻射單元與第四輻射單元彼此耦合以產生高頻頻段。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線結構，包括：

一單極輻射部，耦接一饋入端，該單極輻射部具有一第一輻射單元、一第二輻射單元、一第三輻射單元與一第四輻射單元，該第一輻射單元與該第四輻射單元耦接該饋入端，該單極輻射部透過一第一次彎折而形成該第二輻射單元，該單極輻射部再透過一第二次彎折而形成該第三輻射單元，該第二輻射單元之至少一部份與該第一輻射單元之至少一部份彼此垂直，該第一輻射單元之至少一部份與該第三輻射單元之至少一部份彼此平行；以及

一耦合輻射部，耦接一接地端，該耦合輻射部具有一第五輻射單元與一第六輻射單元，該第五輻射單元耦接該接地端，該耦合輻射部透過一第三次彎折而形成該第六輻射單元，該第五輻射單元之至少一部份與該第六輻射單元之至少一部份彼此垂直，其中該耦合輻射部之該第六輻射單元與該單極輻射部之該第三輻射單元彼此耦合以產生位於 700 MHz 附近的一長期演進技術頻段，該耦合輻射部之該第五輻射單元與該單極輻射部之該第三輻射單元與該第四輻射單元彼此耦合以產生一高頻頻段。

2.根據請求項第 1 項之多頻天線結構，更包括：一非導電性基板，該單極輻射部與該耦合輻射部設置於該非導電性基板上。

3.根據請求項第 1 項之多頻天線結構，其中該多頻天線結構為一體成型結構。

4.根據請求項第 1 項之多頻天線結構，其中該多頻天線結構由單一金屬元件經過多次彎折而形成。

5.根據請求項第 1 項之多頻天線結構，其中該高頻頻段涵蓋的頻率範圍介於 1710 MHz 至 2170 MHz 之間。

6.根據請求項第 1 項之多頻天線結構，其中該耦合輻射部之該第六輻射單元與該單極輻射部之該第三輻射單元彼此耦合以產生涵蓋頻率範圍介於 704 MHz 至 960 MHz 的頻段。

7.根據請求項第 2 項之多頻天線結構，其中該非導電性基板與一電路板組裝，且該非導電性基板裝設於該電路板之一天線設置區域。

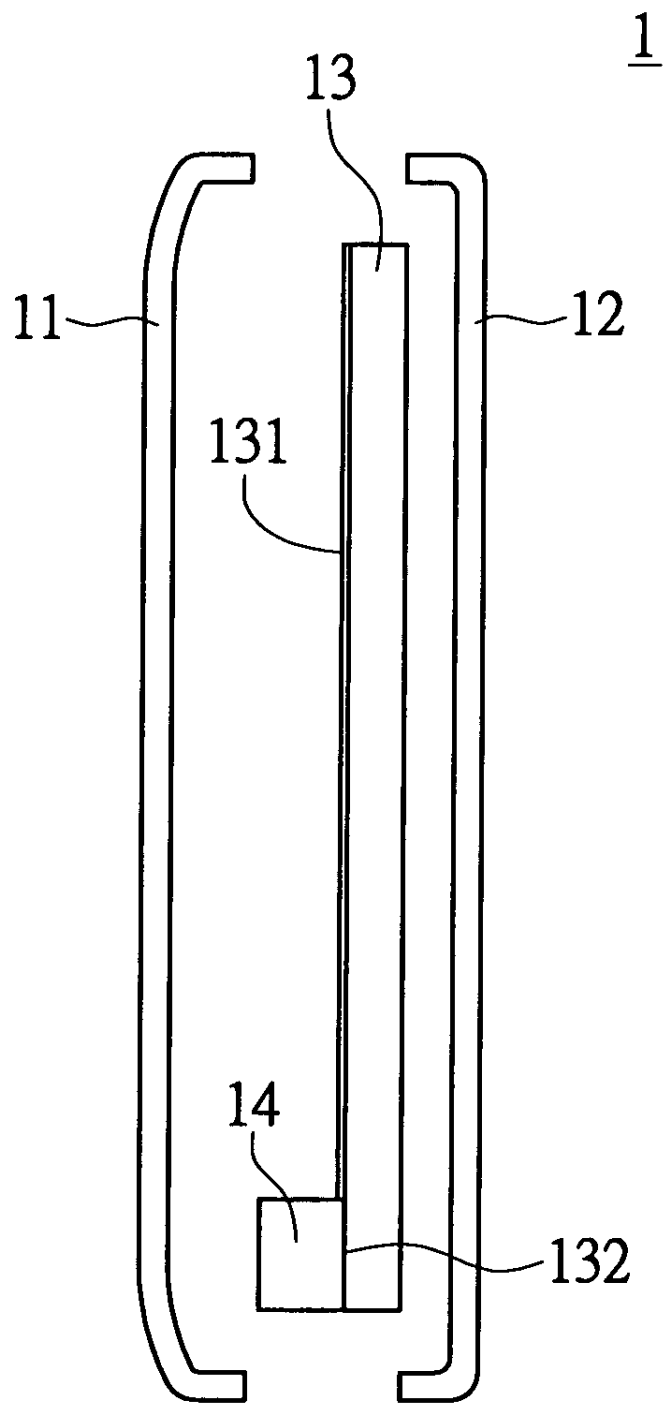


圖1A

發明名稱 :三頻天線
專利號 :I458175
公告日 :20141021
申請號 :097133133
申請日 :20080829
申請人 :奇美通訊股份有限公司
發明人 :張育民
摘要 :

一種三頻天線，其為一平面式天線。該三頻天線包括一訊號饋線、一第一輻射體、一第二輻射體及一第一接地片。所述第一輻射體為一矩形環狀體，其一端固接於訊號饋線之末端。所述第二輻射體為三條相互平行設置之條形片狀體，其向外延伸形成於第一輻射體上並容置於該第一輻射體圍成之矩形空間內，並與第一輻射體共用該訊號饋線。所述第一接地片設置於訊號饋線之一側。所述三頻天線工作時，其第一輻射體及第二輻射體根據訊號饋線饋入之射頻訊號可產生三個共振頻率，以使三頻天線於三個不同頻寬系統下工作。

申請專利範圍:

1.一種三頻天線，其為一佈設於一絕緣基板上之平面式天線，其改良在於：所述三頻天線包括

一訊號饋線、
一第一輻射體、
一第二輻射體及

一第一接地片，所述第一輻射體為一矩形環狀之片狀體，其一端固接於所述訊號饋線之末端；所述第二輻射體為三條相互平行設置之條形片狀體，其向外延伸形成於所述第一輻射體上並容置於該第一輻射體圍成之矩形空間內，與所述第一輻射體共用所述訊號饋線；所述第一接地片設置於所述訊號饋線之一側；所述三頻天線工作時，當訊號沿第一輻射體之路徑傳輸時，可得到一第一共振頻率；當訊號沿第二輻射體之路徑傳輸時，可得到一第二共振頻率；當訊號沿所述第一輻射體及第二輻射體之路徑傳輸時，可得到一第三共振頻率。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之三頻天線，其中所述訊號饋線為一矩形片狀體，所述第一輻射體包括依次順序連接而成之

一第一輻射臂、
一第二輻射臂、
一第三輻射臂及

一第四輻射臂，所述第一輻射臂沿垂直於所述訊號饋線方向固接於該訊號饋線之末端並位於該訊號饋線之一側，所述第四輻射臂為一平行於所述訊號饋線及第二輻射臂設置之自由端，該第四輻射臂之末端與所述第一輻射臂之起始端相對間隔設置，並位於該訊號饋線之另一相對側。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之三頻天線，其中所述第二輻射體之一端沿平行於所述第一輻射臂方向相互間隔地向外延伸形成於所述第二輻射臂上。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之三頻天線，其中所述三頻天線還包括一第二接地片，其呈矩形片狀，相對所述第一接地片設置於所述訊號饋線之另一側。

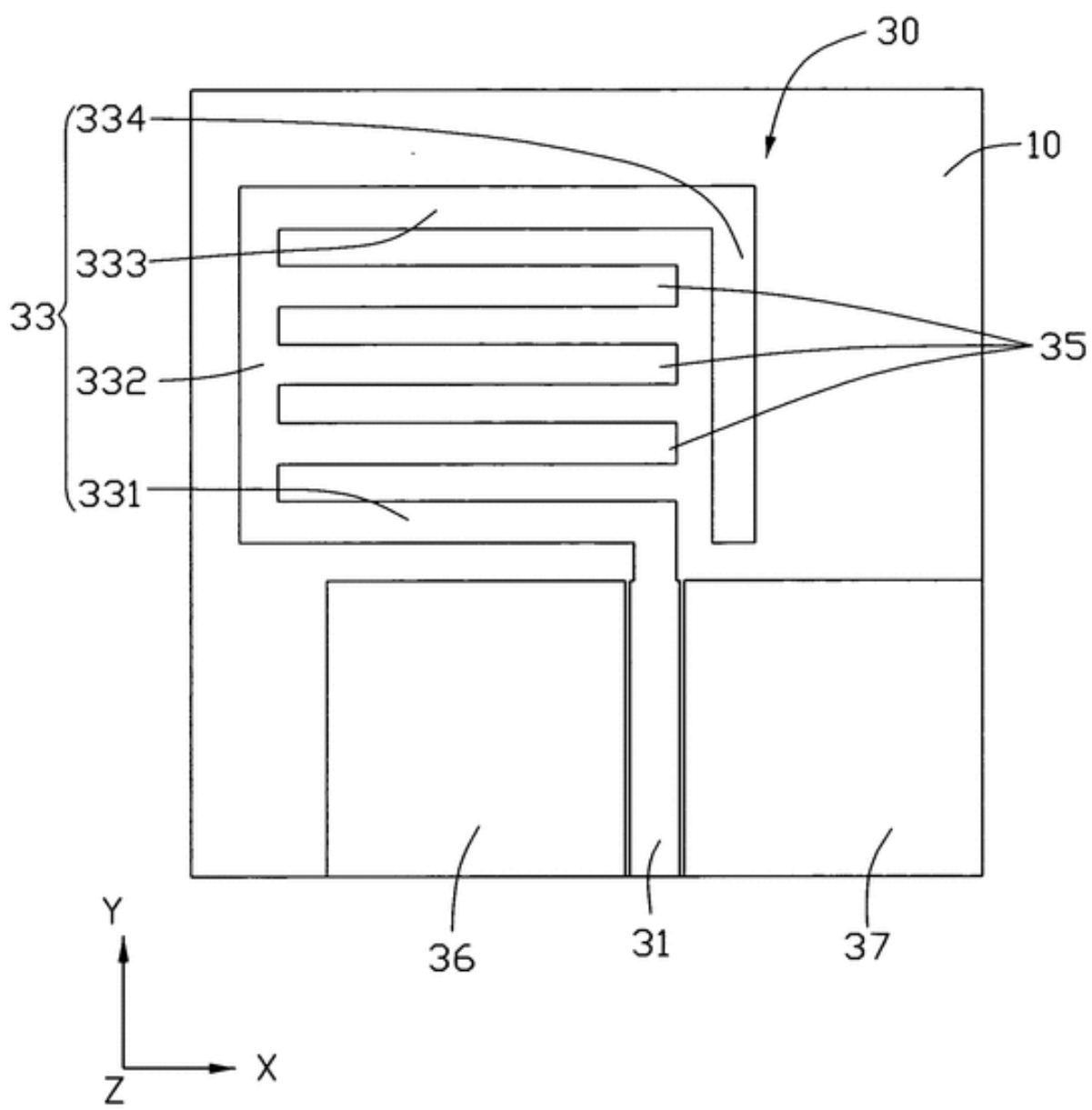


圖 1

發明名稱 : 撓曲印刷式天線
專利號 : I458176
公告日 : 20141021
申請號 : 098144904
申請日 : 20091225
申請人 : 連展科技股份有限公司
發明人 : 邱宗文；蕭富仁
摘要 :

撓曲印刷式天線包括：撓曲介質、輻射導體、撓曲饋入線及接地部。輻射導體具有主導體及至少一副導體。撓曲介質置於主導體與副導體之間，撓曲饋入線一端部連接於主導體，另一端部沿連接主導體之相反方向延伸並連接於訊號源。本發明主要將撓曲介質採用軟性印刷電路板材質，並將輻射導體及撓曲饋入線直接設置於各撓曲介質不同表面，使天線模組具有較佳彎折撓曲度，適合容置於各種非平面狀產品之中，另外可組成多層結構，大幅降低天線厚度。

申請專利範圍：

1. 一種撓曲印刷式天線，包括：

一撓曲介質；

一輻射導體，包含：一主導體及至少一副導體，該撓曲介質設置於主導體及副導體之間，該主導體係設置在該撓曲介質之上表面，該副導體係設置在該撓曲介質之下表面；

一撓曲饋入線，係設置在該撓曲介質之上表面，一端連接於該主導體，另一端沿連接該主導體之相反方向延伸；

一接地部，係設置該撓曲介質之上表面，以及一至少一貫孔，係設置該接地部貫穿至該副導體，使該副導體與該接地部之電性連接，其中利用該撓曲饋入線及該副導體組成天線高頻訊號饋入傳輸介面。

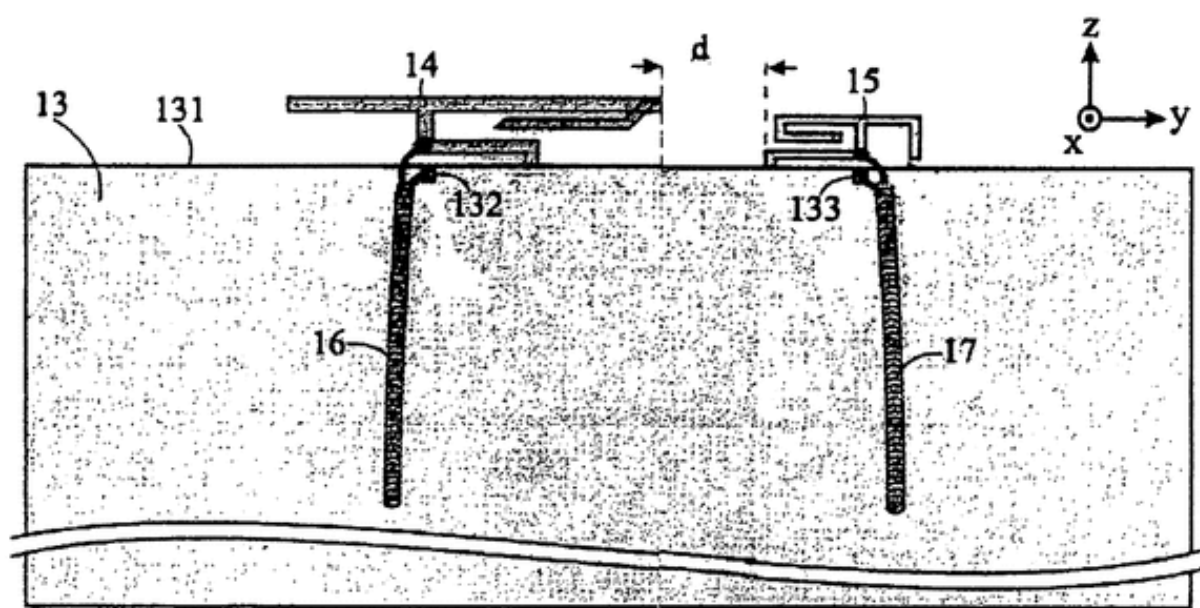
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之撓曲印刷式天線，其中該撓曲介質為軟性印刷電路板(Flexible Printing Circuit Board, FPCB)。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之撓曲印刷式天線，其中該主導體及該副導體以印刷式導體形式分別設置於該撓曲介質之上表面。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之撓曲印刷式天線，其中該主導體為一梯形形狀。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之撓曲印刷式天線，其中該撓曲介質分成兩矩形，承載該主導體之矩形與承載該副導體之矩形構成一 T 形結構，該撓曲饋入線係設置在承載該副導體之撓曲介質之上表面。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之撓曲印刷式天線，其中該撓曲饋入線係為一印刷式撓曲饋入線。



第 1 圖

發明名稱 :一種可降低電磁波特定吸收比率的天線組合
專利號 :I459638
公告日 :20141101
申請號 :100127391
申請日 :20110802
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :蔡調興；方啟印；顏一平；吳朝旭；王俊元
摘要 :

一種可降低電磁波特定吸收比率的天線組合，包含一第一天線、一第二天線及一傳輸線。該第一天線用以產生一涵蓋一操作頻帶的共振模態，並包括一接地部及一具有一第一饋入部的輻射單元，且該第一饋入部與一同軸電纜線的一芯線的一端部相接觸。該第二天線用以產生另一也涵蓋該操作頻帶的共振模態，並包括一接地部及一具有一第二饋入部的輻射單元。該傳輸線電連接該第一天線的該第一饋入部及該第二天線的該第二饋入部。藉此，當該同軸電纜線傳送屬於該操作頻帶中的一訊號時，該訊號的能量會分散於該第一天線及該第二天線。

申請專利範圍:

1.一種可降低電磁波特定吸收比率的天線組合，包含：

一饋電單元，包括一同軸電纜線及相間隔排列的一第一饋電部及一第二饋電部，該第一饋電部與該同軸電纜線的一芯線的一端部相接觸，該第二饋電部與該同軸電纜線的一屏蔽層相接觸；

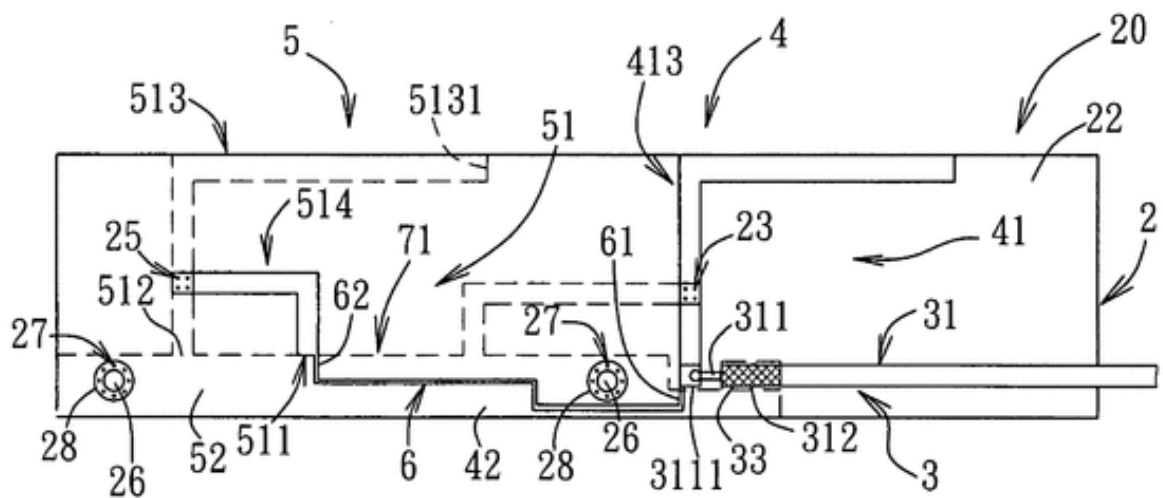
一第一天線，用以產生一涵蓋一操作頻帶的共振模態，並包括一具有一第一饋入部的輻射單元及一接地部，且該第一饋入部與該饋電單元的該第一饋電部電連接，該接地部與該饋電單元的該第二饋電部電連接；

一第二天線，用以產生另一也涵蓋該操作頻帶的共振模態，並包括一具有一第二饋入部的輻射單元及一接地部；及一傳輸線，包括一第一連接部及一第二連接部，該第一連接部電連接於該饋電單元的該第一饋電部，該第二連接部電連接於該第二天線的該第二饋入部；藉此，當該同軸電纜線傳送屬於該操作頻帶中的一訊號時，該訊號的能量會分散於該第一天線及該第二天線。

2.根據申請專利範圍第 1 項所述之天線組合，其中，該第一天線的該輻射單元更具有電連接於該第一天線之該接地部的短路部，該第二天線的該輻射單元更具有電連接於該第二天線的該接地部的短路部。

3.根據申請專利範圍第 2 項所述之天線組，其中，該第一天線的該接地部及該第二天線的該接地部共同界定出一接地單元，且該接地單元是一金屬片並具有一邊緣，該第一天線的該輻射單元及該第二天線的該輻射單元位於該邊緣之不具有該接地單元的外側並沿著一平行該邊緣的直線間隔排列。

4.根據申請專利範圍第 3 項所述之天線組合更包含一基板，該基板包括一第一表面、一第二表面、一第一貫孔部及一第二貫孔部，該饋電單元於該第二表面上，該接地單元及該第一天線的該輻射單元位於該第一表面，且該位於該第一表面之第一天線的第一饋入部是經由該第一貫孔部電連接位於該第二表面之饋電單元的第一饋電部，該接地單元則是經由該第二貫孔部電連接該位於該第二表面之饋電單元的第二饋電部。



28

圖 11

發明名稱 :一種WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線
專利號 :I459640
公告日 :20141101
申請號 :099145683
申請日 :20101224
申請人 :國立高雄海洋科技大學
發明人 :陸瑞漢；李營輝
摘要 :

本發明係提出一種WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，包含：一介質基板、一T型輻射金屬片及其底端嵌入一對稱式L型金屬片。本天線可激發2.45/3.5/5.5GHz三個WLAN/WiMAX系統用操作模態，其頻寬分別為200/1130/2700MHz，天線峰值增益與輻射效率分別為3/3.5/5dBi及70/97/96%，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WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，包含：

一介質基板，包括：

一接地金屬面及

一輻射金屬面；該輻射金屬面，包括：

一訊號饋入微帶金屬片、

一訊號饋入位置、

一T型輻射金屬片，及

一L型輻射金屬片；該T型輻射金屬片，包含：一起始端、一中間臂，及一末端；該L型輻射金屬片，包含：一起始端，及一末端；其中，該訊號饋入微帶金屬片與該T型輻射金屬片之起始端電連接，且該T型輻射金屬片之末端與該T型輻射金屬片之中間臂相互垂直設置，該L型輻射金屬片之起始端與該T型輻射金屬片之起始端電連接，且與該T型輻射金屬片之末端平行相間隔設置之，該L型輻射金屬片之末端與該L型輻射金屬片之起始端相互垂直設置之，且其朝向該T型輻射金屬片之末端方向延伸之，該L型輻射金屬片之末端長度小於該T型輻射金屬片之中間臂之長度。

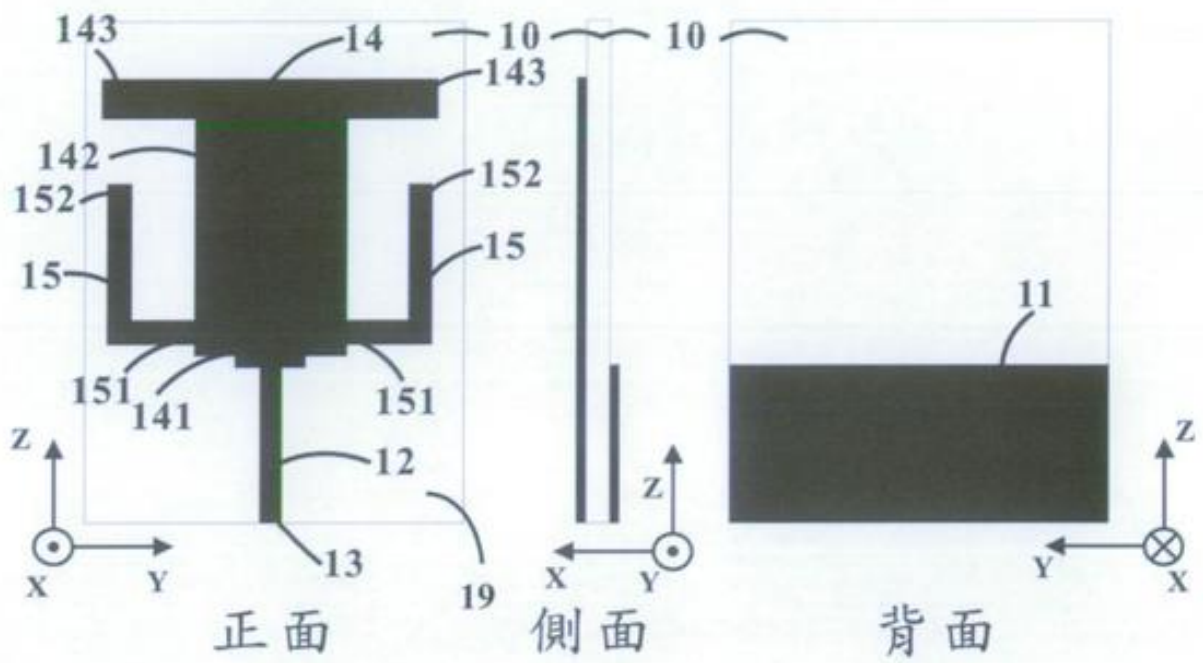
2.如申請專利範圍第1項所述之WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，其T型輻射金屬片之長度實質相等於該天線之第一操作頻帶中心頻率之1/4波長。

3.如申請專利範圍第1項所述之WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，其對稱式L型輻射金屬片之長度實質相等於該天線之第二操作頻帶中心頻率之1/4波長。

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

5.如申請專利範圍第1項所述之WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，該T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。

6.如申請專利範圍第1項所述之WLAN/WiMAX系統用平面T型多頻單極天線，該對稱式L型輻射金屬片之起始臂與該T型輻射金屬片之起始臂連接以傳遞電磁波訊號。



第 1 圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I459641
公告日 :20141101
申請號 :099146897
申請日 :20101230
申請人 :連展科技股份有限公司
發明人 :余晏豪；劉適嘉；邱宗文；蕭富仁
摘要 :

一種多頻天線，包括：一第一導體、一第二導體、接地部及一第三導體；第一導體設置於第一平面上；第二導體設置於第二平面上；接地部位於第一平面及第二平面連接介面位置處之一第三平面之間；第三導體連接於第一導體且亦設置於第一平面上，其中第一導體耦合於第二導體之輻射訊號形成第一路徑，第三導體耦合於第二導體之輻射訊號形成第二路徑，第一路徑及第二路徑間之相位相差 180 度。藉由增加第三導體設置，使第一導體及第三導體之饋入訊號耦合於第二導體後產生反相，經此抵消同頻天線系統間之互相干擾。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，包括：

一第一導體，設置於一第一平面上，包含三段矩形，一未與一延伸介面連結之矩形、一中間連結段之矩形以及一末段矩形，其中該中間連結段之矩形兩端係分別連接該延伸介面連結之矩形以及該末段矩形；

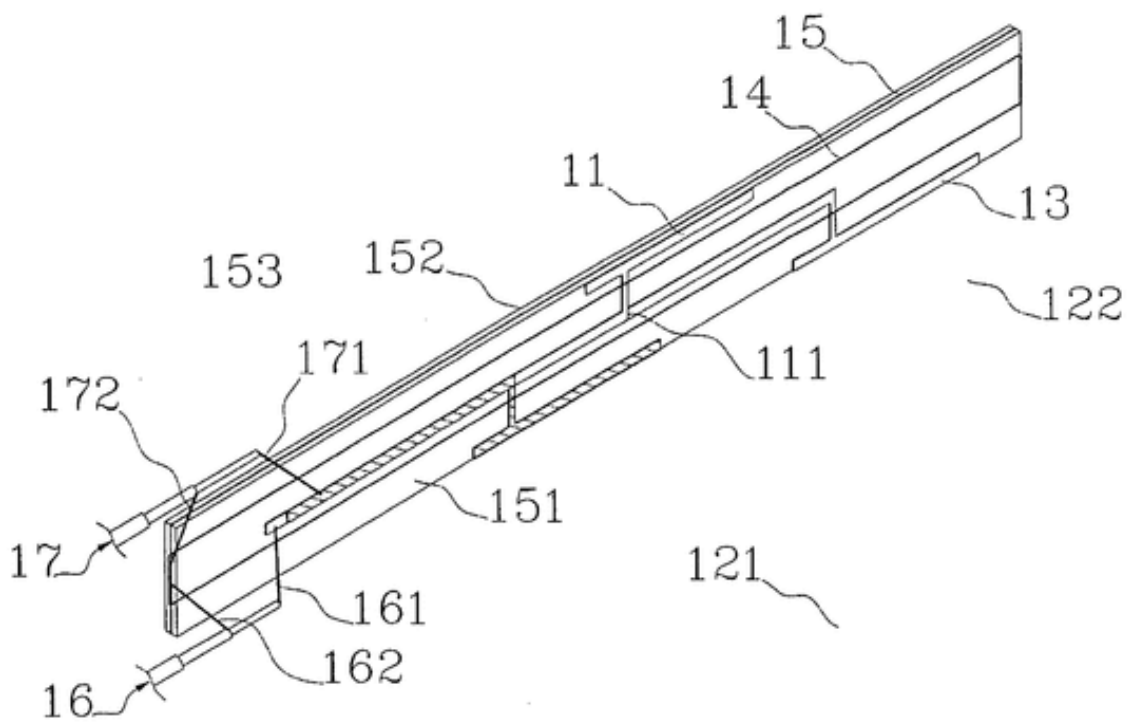
一第二導體，設置於一第二平面上，包含三段矩形，一下部矩形、一中間連結段之矩形以及一末段矩形，其中該中間連結段之矩形兩端係分別連接該下部矩形以及該末段矩形；

一接地部，位於該第一平面及第二平面連接介面位置處之一第三平面，其中該第一平面、第二平面及第三平面係分別配置於相對應表面且互相平行；以及

一第三導體，包含三段矩形，一上部矩形、一中間連結段之矩形以及一末段矩形，其中該中間連結段之矩形兩端係分別連接該上部矩形以及該末段矩形，且該上部矩形連接於該第一導體之延伸介面且亦設置於第一平面上；

一第一饋入線，包含一第一中心導線以及一第一外層導線，該第一中心導線係電連結於該第一導體之末段矩形之一端，該第一外層導線係電連結於該接地部；

一第二饋入線，包含一第二中心導線以及一第二外層導線，該第二中心導線係電連結於該第二導體之末段矩形之一端，該第二外層導線係電連結於該接地部，其中該第一導體與該第三導體組成一第一天線，該第二導體代表一第二天線，該第一中心導線之高頻饋入訊號，透過該第一導體之未與一延伸介面連結之矩形與中間連結段之矩形連接處耦合於該第二導體之中間連結段之矩形以及末段矩形連接處之輻射訊號形成一第一路徑，該第一中心導線之高頻饋入訊號，透過該第三導體之中間連結段之矩形與末段矩形連接處耦合於第二導體之中間連結段之矩形以及末段矩形連接處之輻射訊號形成一第二路徑，該第一路徑及該第二路徑間之相位相差 180 度，使該第一導體之未與一延伸介面連結之矩形與中間連結段之矩形連接處產生之輻射訊號與該第三導體之中間連結段之矩形與末段矩形連接處耦合於第二導體之中間連結段之矩形以及末段矩形連接處產生之輻射訊號耦合於該第二導體之中間連結段之矩形以及末段矩形連接處降低同頻天線干擾現象。



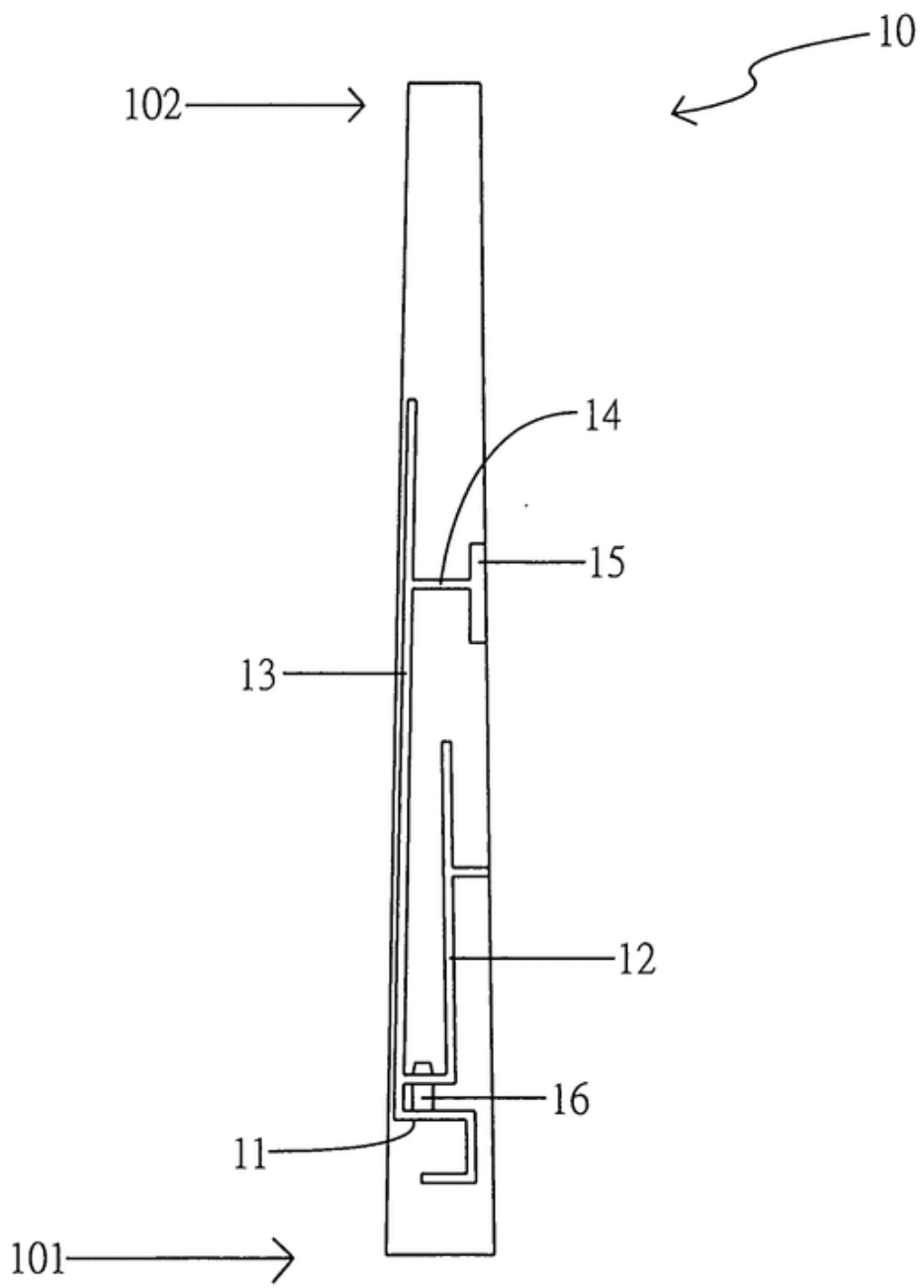
第 6 圖

發明名稱 :LTE 全頻天線
專利號 :M489381
公告日 :20141101
申請號 :103210816
申請日 :20140619
申請人 :美磊科技股份有限公司
發明人 :陳銘耀；張福洲；劉文斯；陳智鵬
摘要 :

一種 LTE 全頻天線，其包含基板，該基板設有第一端與第二端，又該基板設有低頻輻射部、高頻輻射部、雙頻輻射部、輔助輻射部及共振元件，該低頻輻射部設置於基板其第一端，又該高頻輻射部與雙頻輻射部位置相對應設置，該高頻輻射部與雙頻輻射部一端可相連接，又該高頻輻射部與雙頻輻射部一端可與低頻輻射部相連接，該雙頻輻射部係延伸至基板其第二端，又該雙頻輻射部另一端可與輔助輻射部相連接，且該輔助輻射部可與共振元件相連接，該低頻輻射部與高頻輻射部之間設有饋入端；藉由該高頻輻射部與低頻輻射部之間與雙頻輻射部一端相連接，又該雙頻輻射部另一端連接有輔助輻射部，並藉由該輔助輻射部設有共振元件，而使得本創作可達到頻寬增加之功效，進以達到天線體積縮小之效果，俾以形成全頻天線之目的。

申請專利範圍:

- 1.一種 LTE 全頻天線，其包含：基板，該基板設有第一端與第二端，又該基板設有低頻輻射部、高頻輻射部、雙頻輻射部、輔助輻射部及共振元件，該低頻輻射部設置於基板其第一端，該高頻輻射部與雙頻輻射部位置相對應設置，又該高頻輻射部與雙頻輻射部一端相連接，該高頻輻射部與雙頻輻射部一端與低頻輻射部相連接，又該雙頻輻射部係延伸至基板其第二端，該雙頻輻射部另一端與輔助輻射部相連接，又該輔助輻射部與共振元件相連接，該低頻輻射部與高頻輻射部之間設有饋入端。
- 2.如請求項 1 所述之 LTE 全頻天線，其中該低頻輻射部為 U 形。
- 3.如請求項 1 或請求項 2 中之任一項所述之 LTE 全頻天線，其中該低頻輻射部的頻寬為 704MHz~960MHz。
- 4.如請求項 1 所述之 LTE 全頻天線，其中該高頻輻射部為 T 形。
- 5.如請求項 1 或請求項 4 中之任一項所述之 LTE 全頻天線，其中該高頻輻射部的頻寬為 2170MHz~2690MHz。
- 6.如請求項 1 所述之 LTE 全頻天線，其中該雙頻輻射部為 L 形。
- 7.如請求項 1 或請求項 6 中之任一項所述之 LTE 全頻天線，其中該雙頻輻射部的頻寬為 704MHz~960MHz 及 2170MHz~2690MHz。
- 8.如請求項 1 所述之 LTE 全頻天線，其中該輔助輻射部其頻寬為 1710MHz~2170MHz。



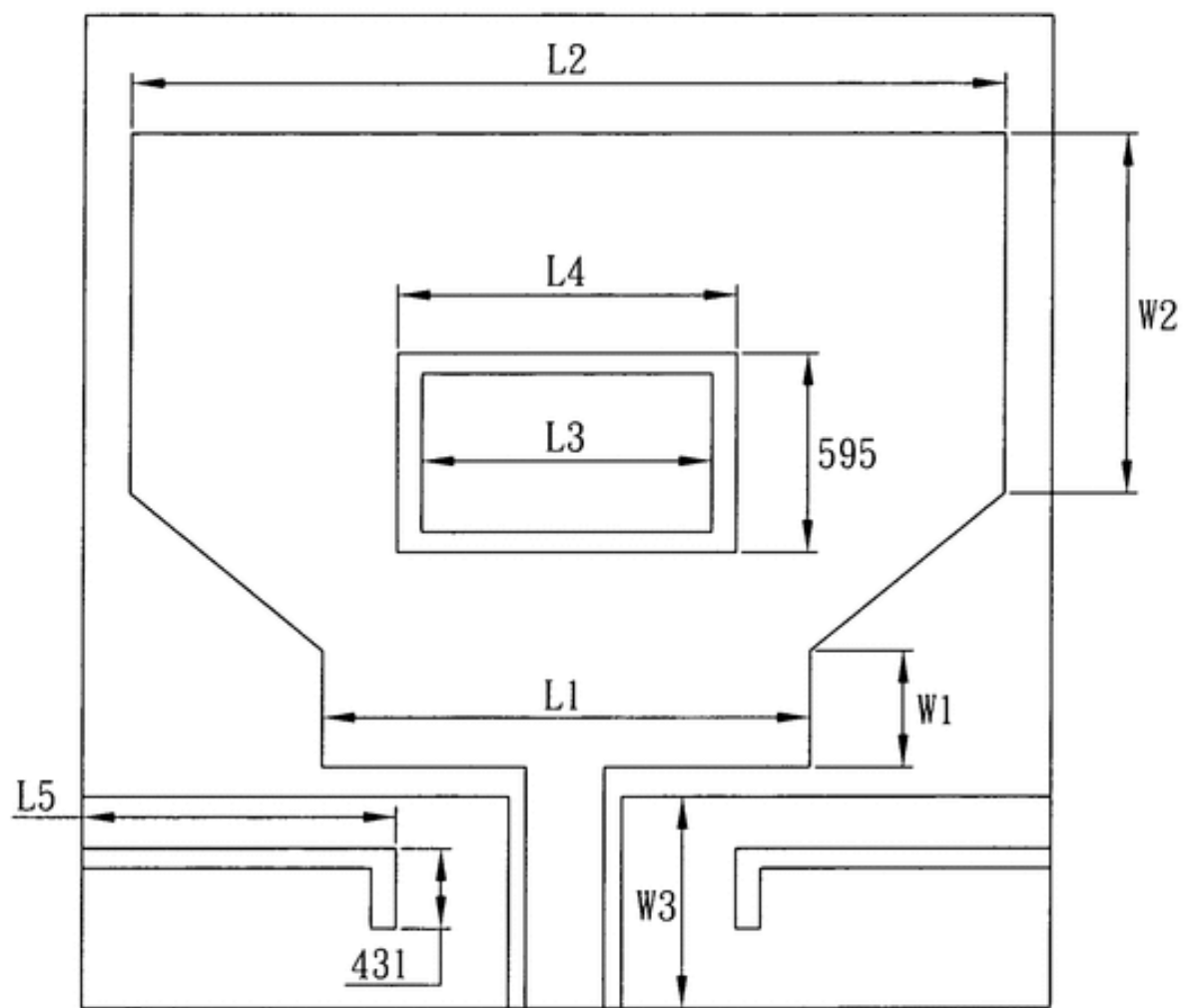
第一圖

發明名稱 :利用溝槽抑制頻段之印刷式單極天線
專利號 :M489382
公告日 :20141101
申請號 :103211723
申請日 :20140702
申請人 :明泰科技股份有限公司
發明人 :鄭宏志
摘要 :

本創作係一種利用溝槽抑制頻段之印刷式單極天線，包括一基板(如：印刷電路板)、二接地面及一天線部，該等接地面及該天線部係印刷至該基板之同一平面上(如：以蝕刻方式形成在印刷電路板之同一平面上)，該等接地面係相互平行地並排且保持有一距離，以在該等接地面間形成一缺口，而至少一接地面上設有一 L 形溝槽；該天線部一端設有一饋入端，該饋入端之一端能延伸並定位於該缺口中，且與各該接地面分別保持一間隙，該天線部之兩對應側上鄰近該饋入端之部位分別設有一斜邊，而該天線部之中央位置尚開設有一封閉形(如：正方形、長方形等)溝槽。如此，透過該等斜邊能產生斜向電流，使阻抗特性變化率較小，因而達到寬頻之效果，且藉由調整該封閉形溝槽及該 L 形溝槽之寬距便能夠改變該天線所抑制之高低頻的頻段位置，以使該天線能固定作用於使用者所預期之工作頻段，且避免其餘非使用者所需頻段的雜訊干擾。

申請專利範圍:

- 1.一種利用溝槽抑制頻段之印刷式單極天線，該印刷式單極天線包括一基板、二接地面及一天線部，其中該等接地面係印製在該基板之一側面上，且相互並排且保持有一距離，以在該等接地面間形成一缺口；該天線部係印製在該基板之一側面上，該天線部係金屬材質且呈多邊形，其一端設有一饋入端，該饋入端之一端能延伸並定位於該缺口中，且與各該接地面分別保持一間隙，該天線部之兩對應側上鄰近該饋入端之部位分別朝該缺口之方向設有一斜邊，其特徵係在：該天線部開設有一封閉形溝槽；及其中一接地面上設有一 L 形溝槽。
- 2.如請求項 1 所述之印刷式單極天線，其中該 L 形溝槽係由該基板之兩對應側中之一側朝該缺口之方向延伸，並在延伸至一預定長度後，朝遠離該天線部之方向延伸，以形成一彎折部，該彎折部之長度係一第一寬距。
- 3.如請求項 2 所述之印刷式單極天線，其中該封閉形溝槽係呈一矩形，包括二短溝槽及二長溝槽，而各該短溝槽之位置分別對應於該天線部之兩對應側，該短溝槽之長度係一第二寬距，且該第二寬距係大於該第一寬距。
- 4.如請求項 3 所述之印刷式單極天線，其中該長溝槽之長度係小於各該斜邊間之最短距離。
- 5.如請求項 4 所述之印刷式單極天線，其中另一接地面上設有另一 L 形溝槽，且該等 L 形溝槽之構型與設置位置係相互對稱。
- 6.如請求項 5 所述之印刷式單極天線，其中該封閉形溝槽係設置於該天線部之中央位置。
- 7.如請求項 6 所述之印刷式單極天線，其中該等斜邊及該饋入端之間尚延伸有一凸出部，以使該等斜邊能透過該凸出部與該饋入端相連接，且該凸出部係與該等接地面保持一間距。



第3圖

發明名稱 :雙寬頻偶極天線
專利號 :I460925
公告日 :20141111
申請號 :101140624
申請日 :20121101
申請人 :南臺科技大學
發明人 :陳文山；林宏穎
摘要 :

本發明係有關於一種可供作為無線通訊與接收電磁信號之雙寬頻偶極天線，主要包括一介質基板、二彼此對應設置之金屬輻射部以及一饋入傳輸線；該金屬輻射部包含一金屬片、一 L 形金屬片與一矩形金屬片，該金屬片的起始端具饋入點，該金屬片在中段處往起始端方向彎折延伸形成一調控段，該金屬片的終端往第一方向轉折形成凸出段；該 L 形金屬片被配置在金屬片的終端與調控段之間，該 L 形金屬片在終端處往第二方向轉折形成轉角段；而矩形金屬片則配置在金屬片終端至另一金屬片調控段末端之間；該饋入傳輸線連接於饋入點；據此，令該天線得以激發出 0.85 GHz、1.13 GHz、1.68 GHz、1.93 GHz 與 2.29 GHz 共振頻率點，且涵蓋 GSM850/900/1800/1900 等操作頻段。

申請專利範圍:

1.一種雙寬頻偶極天線，主要包括

一介質基板、

二彼此對應設置在介質基板上金屬輻射部以及

一連接二金屬輻射部之饋入點的饋入傳輸線；其中：該金屬輻射部包含

一金屬片、

一 L 形金屬片與

一矩形金屬片，該金屬片的起始端具饋入點，該金屬片在中段處往起始端方向彎折延伸形成一調控段，該金屬片的終端往第一方向轉折形成凸出段；該 L 形金屬片被配置在金屬片的終端與調控段之間，該 L 形金屬片在終端處往第二方向轉折形成轉角段；而矩形金屬片則配置在金屬片終端至另一金屬片調控段末端之間。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，在金屬片之饋入點的一側形成一作為中頻匹配之用的狹縫。

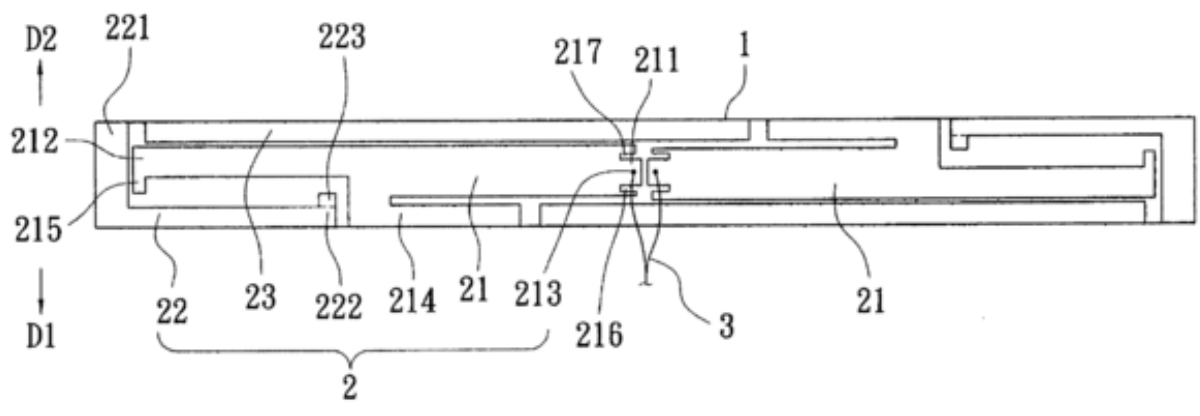
3.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，在金屬片之饋入點的另一側形成一作為中頻匹配之用的缺口。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，該介質基板係採用相對介電常數 $\epsilon_r=4.4$ ，損耗正切 (loss tangent) 為 0.0245 之基板。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，該介質基板係選用厚度為 0.8 mm 及面積 $20 \times 200 \text{ mm}^2$ 的 FR4 之基板。

6.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，該介質基板係採用相對介電常數 $\epsilon_r=4.4$ ，損耗正切 (loss tangent) 為 0.0245 之基板。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之雙寬頻偶極天線，其中，該介質基板係選用厚度為 0.8 mm 及面積 $20 \times 200 \text{ mm}^2$ 的 FR4 之基板。



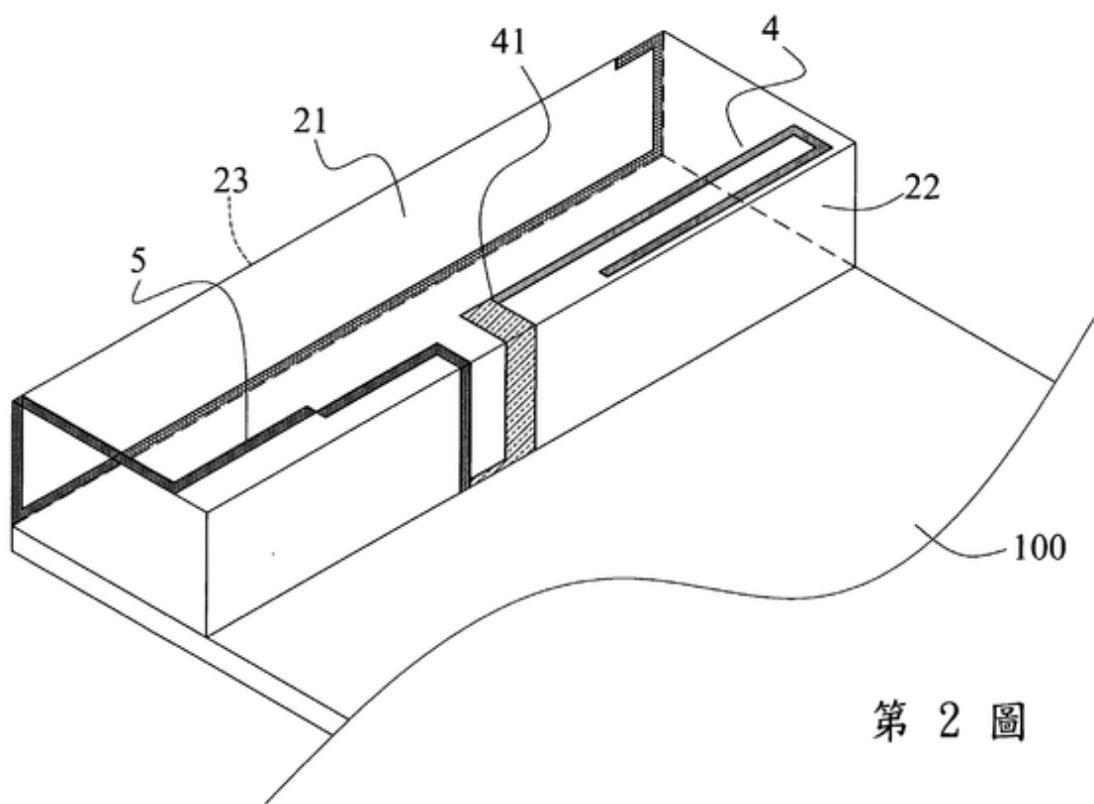
第一圖

發明名稱 :電子通訊裝置之單極LTE低、寬頻天線結構
專利號 :M490124
公告日 :20141111
申請號 :103209532
申請日 :20140530
申請人 :佳邦科技股份有限公司
發明人 :洪彥銘；丘增杰；田育璋；吳為盛
摘要 :

一種電子通訊裝置之單極LTE(Long Term Evolution，長期演進技術)低、寬頻天線結構，係於一天線載板的表面設有一呈U型的單極天線，並另設有一與該單極天線不相對稱而作多重繞線，而能和該單極天線相互作用，以形成LTE低頻模態之接地路徑者。

申請專利範圍:

- 1.一種電子通訊裝置之單極LTE低、寬頻天線結構，係於一電路板的一端設一天線載板，該天線載板的表面形成有一單極天線和一接地路徑，其特徵在於：所述接地路徑之總長度大於單極天線的總長度，藉由較長的接地路徑和較短的單極天線相互作用，以形成低頻、寬頻之模態者。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之電子通訊裝置之單極LTE低、寬頻天線結構，其中單極天線係形成於天線載板的上表面，其一端為信號饋入端，而呈U型狀者。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之電子通訊裝置之單極LTE低、寬頻天線結構，其中接地路徑係從天線載板和電路板連接的位置，沿著天線載板的表面向上延伸至天線載板的上表面，再以和單極天線相反的方向作多段延伸所形成者。



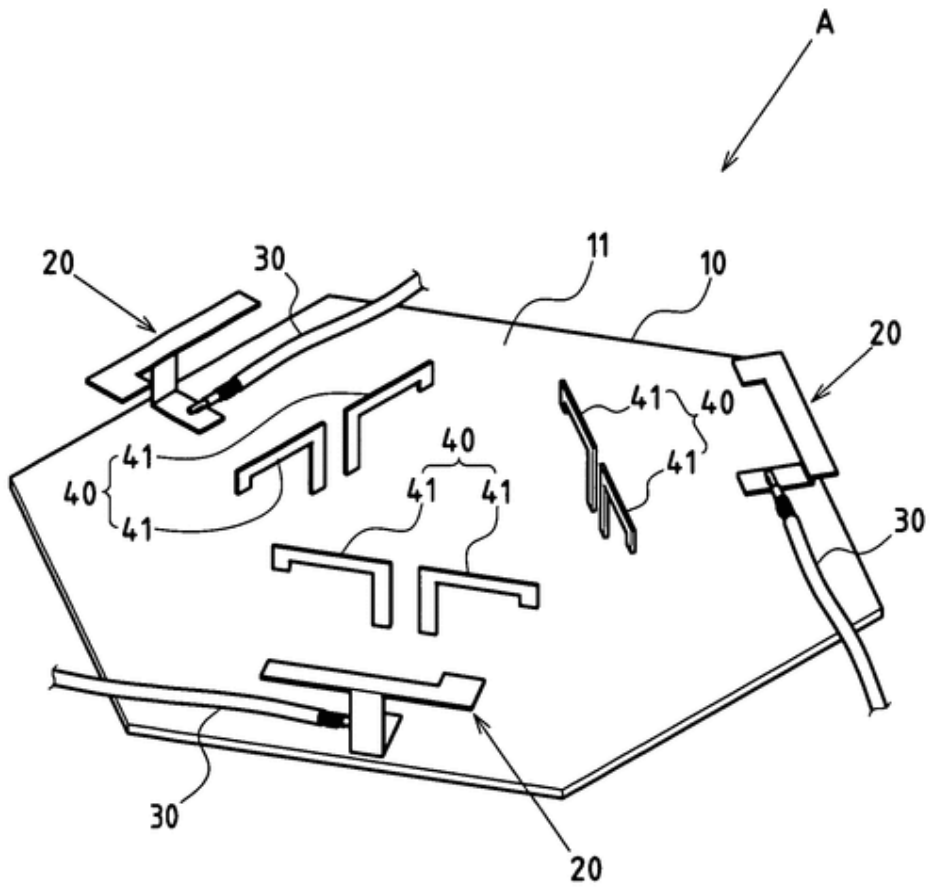
第 2 圖

發明名稱 :能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置
專利號 :M490125
公告日 :20141111
申請號 :103212794
申請日 :20140717
申請人 :謙裕實業股份有限公司
發明人 :馮志偉
摘要 :

一種能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，所述天線裝置包括具有接地部位之一承載盤以及呈間隔分佈狀結合設置於承載盤接地部位上的數個天線所構成，各天線設有饋入線；其特點主要在於該承載盤接地部位上於所述天線的內側向間隔位置處設有至少一導體接地隔離物件，且令該導體接地隔離物件設於距離天線的約四分之一波長間隔位置處；藉此，俾可對各天線之間的輻射電流相互吸引作用產生攔截、阻擋的作用，提高各天線間之隔離度，達到提昇天線裝置訊號收發效能及產品品質之實用進步性。

申請專利範圍:

- 1.一種能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，所述天線裝置係包括具有接地部位之一承載盤、以及呈間隔分佈狀結合設置於該承載盤接地部位上的數個天線所構成，各天線並連設有饋入線；其特徵在於：該承載盤接地部位上於所述天線的內側向間隔位置處設有至少一導體接地隔離物件，且令該導體接地隔離物件設於距離天線的約四分之一波長間隔位置處；藉此，以達到提高各天線之間隔離度的效果。
- 2.依據申請專利範圍第 1 項所述之能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，其中各天線的內側向間隔位置處均設有一導體接地隔離物件，各導體接地隔離物件之間呈間隔分離設置狀態，又各導體接地隔離物件的位置係與各天線所在位置相對應。
- 3.依據申請專利範圍第 2 項所述之能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，其中該導體接地隔離物件的延伸長度約為天線波長的四分之一。
- 4.依據申請專利範圍第 3 項所述之能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，其中該導體接地隔離物件係為間隔對稱式配置的二單元體所構成，所述單元體係為片狀、條狀、管狀任一型態，又所述單元體上端係設為倒勾狀、平直狀、曲面狀、弧彎狀、螺旋狀、蜿蜒狀任一態樣；其中所述單元體為片狀型態時，單元體與承載盤接地部位之間係為焊接結合或一體沖壓成型態樣者。
- 5.依據申請專利範圍第 3 項所述之能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，其中所述導體接地隔離物件係為片狀、條狀、管狀任一型態，導體接地隔離物件上端係設為 T 形、倒勾狀、平直狀、曲面狀、弧彎狀、螺旋狀、蜿蜒狀任一態樣；其中所述導體接地隔離物件為片狀型態時，導體接地隔離物件與承載盤接地部位之間係為焊接結合或一體沖壓成型態樣者。
- 6.依據申請專利範圍第 4 或 5 項所述之能夠提高共地多天線隔離度之天線裝置，其中該天線裝置更包括有一電路分配控制器，使接地部位上所設各天線的饋入線均與該電路分配控制器電性連接，該電路分配控制器係藉以選擇性地開啟控制接地部位上所設部份或全部天線的供電狀態。



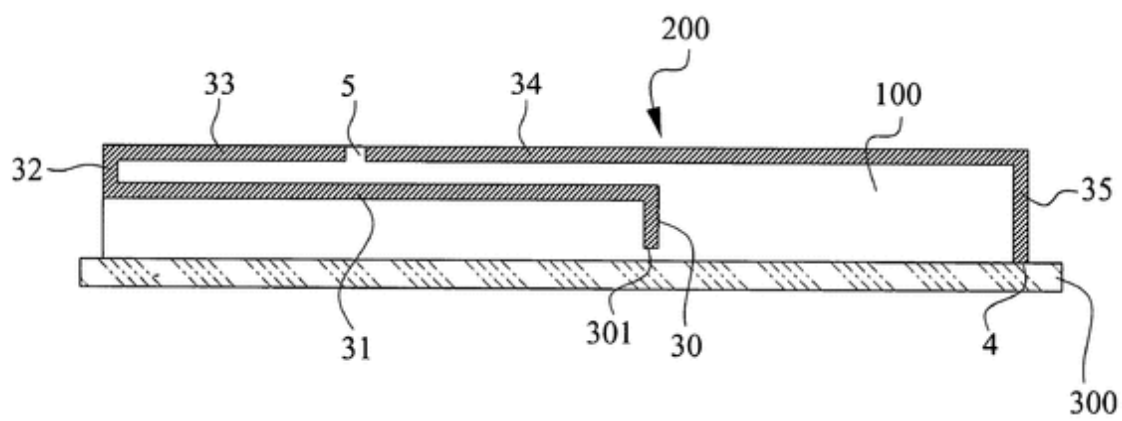
第1圖

發明名稱 :消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構
專利號 :M490126
公告日 :20141111
申請號 :103208554
申請日 :20140516
申請人 :佳邦科技股份有限公司
發明人 :洪彥銘；丘增杰；田育璋；吳為盛
摘要 :

一種消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，係在一天線載板上設一環形天線，該環形天線從一設於天線載板上之板面中間位置的信號饋入端，沿著天線載板的周邊延伸所形成；其特徵在於：所述環形天線的一位置上係設有一斷口，使環形天線為不連續狀，以此產生 LTE 低頻寬頻結構者。

申請專利範圍:

- 1.一種消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，係於一天線載板的表面形成一環形天線，該環形天線由一信號饋入段和數個延伸段所組成，該環形天線並為設有斷口之不連續者。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中斷口形成於環形天線之任二延伸段之間。
- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中斷口的形狀可為截直面形、右截曲面形、左截曲面形或其他形狀。
- 4.如申請專利範圍第 3 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中斷口的寬度為 0.2-6mm。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中構成環形天線的延伸段包括有第一延伸段、第二延伸段、第三延伸段、第四延伸段和第五延伸段。
- 6.如申請專利範圍第 5 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中信號饋入段的一端為信號饋入點，其形成於天線載板的中間位置，向載板的寬度方向形成一小段；第一延伸段和信號饋入段相接，為沿著天線載板的長度方向延伸；第二延伸段和第一延伸段相接，為沿著天線載板的寬度邊緣延伸；第三延伸段和第二延伸段相接，為沿著天線載板的長度邊緣延伸；第四延伸段為沿著天線載板的長度邊緣延伸；第五延伸段和第四延伸段連接，為沿著天線載板的寬度邊緣延伸，其末端為接地端，該接地端和電路板相連；該第三延伸段和第四延伸段之間為一斷口。
- 7.如申請專利範圍第 6 項所述之消費性電子通訊裝置之環形 LTE 低、寬頻天線結構，其中天線載板的尺寸為 83mm×10mm；環形天線的線材寬度為 1mm，信號饋入段的長度為 5.5mm，第一延伸段的長度為 48.5mm，第二延伸段的長度為 4.5mm，第三延伸段的長度為 21.8mm，第四延伸段的長度為 61mm，第五延伸段的長度為 10mm。



第 1 圖

發明名稱 :無線裝置
專利號 :I462390
公告日 :20141121
申請號 :099145442
申請日 :20101223
申請人 :聯發科技股份有限公司
發明人 :吳民仲；羅紹謹
摘要 :

本發明揭露一種無線裝置。該無線裝置包含有一基板；以及一天線。該天線包含有一印刷式天線元件，印刷於該基板上；以及一立體天線元件，設置於該基板上且耦接於該印刷式天線元件；其中該印刷式天線元件與該立體天線元件共同具有一物理長度對應於一所需頻率。

申請專利範圍:

1.一種天線，其中包含：

一參考導體層，其用以回應於在該參考導體層處接收之一電信號而放射電磁能量；

一幅射導體層，其中包含至少一槽孔開口；

一或更多中介導體層，被設置於該參考導體層與該幅射導體層之間；以及

兩個以上的介電層，該等兩個以上的介電層包含至少一設置於該參考導體層與該等一或更多中介導體層間之第一介電層，以及一設置於該等一或更多中介導體層與該幅射導體層之間的第二介電層；其中該等一或更多中介導體層各者包含至少一實質上缺乏導體材料之開口。

2.如請求項 1 之天線，其中：該等一或更多的中介導體層包含一第一中介導體層及一第二中介導體層；以及該等一或更多的介電層進一步包含一第三介電層，該第三介電層經介置於與該第一及該第二中介導體層之間。

3.如請求項 1 之天線，進一步包含一或更多電性耦合該參考導體層、該等一或更多中介導體層及該幅射導體層的導體結構。

4.如請求項 3 之天線，其中該等一或更多導體結構包含至少一電性耦合該參考導體層、該等一或更多中介導體層及該幅射導體層的通道。

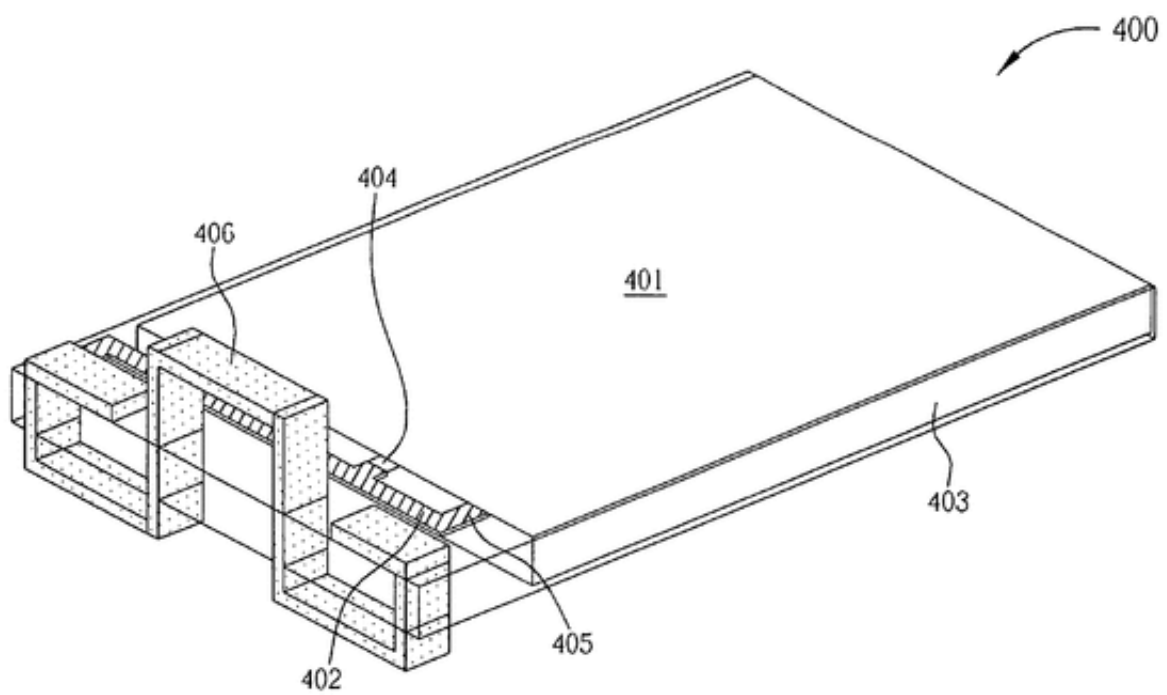
5.如請求項 1 之天線，其中該天線係被嵌入於一積體電路封裝內。

6.如請求項 5 之天線，其中該天線係可操作耦合於該積體電路封裝之至少一電路裝置。

7.如請求項 1 之天線，其中該天線相符於一藍芽標準；一 IEEE 802.11 標準；一 IEEE 802.15.4 標準或一 GPS 標準之至少一者。

8.如請求項 1 之天線，其中該天線具有一第一共振頻率及一第二共振頻率。

9.如請求項 8 之天線，其中該第一及第二共振頻率至少一者包含一約 2.4 GHz 頻率或一 5.8 GHz 頻率。



第6圖

發明名稱 :寬頻帶天線
專利號 :I462391
公告日 :20141121
申請號 :100125591
申請日 :20110720
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :范文娟;吳翊逢;阮偉宏
摘要 :

一種寬頻帶天線，包含有一接地部；一訊號饋入端；一第一輻射體，電性連接於該訊號饋入端，由該訊號饋入端向一第一方向延伸；一第二輻射體，電性連接於該訊號饋入端，由該訊號饋入端向一第二方向延伸，該第二輻射體包含一蜿蜒部；以及一第三輻射體，電性連接於該接地部，由該接地部向該第一輻射體及該第二輻射體延伸，且該第三輻射體之一段與該蜿蜒部平行，用來耦合該蜿蜒部。

申請專利範圍:

1.一種寬頻帶天線，包含有：

一接地部；

一訊號饋入端；

一第一輻射體，電性連接於該訊號饋入端，由該訊號饋入端向一第一方向延伸；

一第二輻射體，電性連接於該訊號饋入端，由該訊號饋入端向一第二方向延伸，該第二輻射體包含

一蜿蜒部；以及

一第三輻射體，電性連接於該接地部，由該接地部向該第一輻射體及該第二輻射體延伸，且該第三輻射體之一段與該蜿蜒部平行，用來耦合該蜿蜒部；其中，該蜿蜒部之一長邊與該第二方向平行。

2.如請求項 1 所述之寬頻帶天線，其中該第一方向與該第二方向相反。

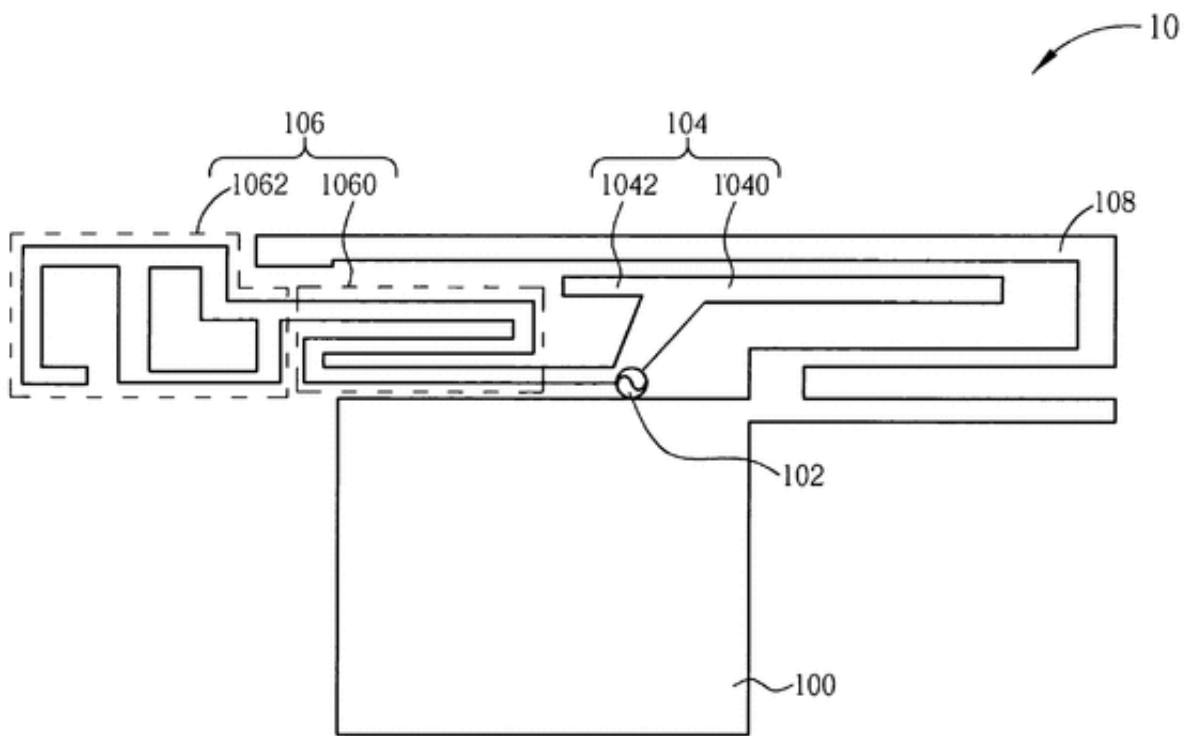
3.如請求項 2 所述之寬頻帶天線，其中該第三輻射體之另一段大致環繞該第一輻射體，並與該第一輻射體平行。

4.如請求項 1 所述之寬頻帶天線，其中該第二輻射體之該蜿蜒部另平行於該接地部之一側邊，用來耦合該接地部。

5.如請求項 1 所述之寬頻帶天線，其中該第二輻射體另包含一輔助輻射部，電性連接該蜿蜒部，由該蜿蜒部向該第二方向延伸。

6.如請求項 5 所述之寬頻帶天線，其中該輔助輻射部之一水平投影結果與第三輻射體及接地部不重疊。

7.如請求項 1 所述之寬頻帶天線，其中該第一輻射體包含一第一分段及一第二分段，而該訊號饋入端連接於兩者之間。



第1圖

發明名稱 :天線
專利號 :I462393
公告日 :20141121
申請號 :102136059
申請日 :20131004
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :魏仕強
摘要 :

一種天線，具寬頻及多頻段，包含有一接地板，用來提供接地；一輻射元件，由鄰近該接地板之一邊的一第一端延伸至鄰近該接地板之該邊的一第二端，包含有至少一彎折而與該接地板之該邊大致包圍一區域；一饋入元件，電性連接於該輻射元件之該第一端，用來傳遞電磁能量；以及一第一延伸輻射元件，設置於該區域，電性連接於該接地板，並大致沿該輻射元件蜿蜒；其中，該輻射元件之總長相關於該天線之一第一操作頻段，該第一延伸輻射元件之總長相關於該天線之一第二操作頻段。

申請專利範圍:

1.一種天線，具寬頻及多頻段，包含有：

一接地板，用來提供接地；

一輻射元件，具有由鄰近該接地板之一邊的一第一端延伸至鄰近該接地板之該邊的一第二端，包含有至少一彎折而形成至少一第一分段及一第二分段，該輻射元件與該接地板之該邊大致包圍一區域；

一饋入元件，電性連接於該輻射元件之該第一端，用來傳遞電磁能量；以及

一第一延伸輻射元件，設置於該區域，電性連接於該接地板，大致沿該輻射元件蜿蜒，而分別與該第一分段及該第二分段平行，且與該第一分段及該第二分段大致間隔一第一間距及一第二間距，而使該第一延伸輻射元件與該輻射元件產生耦合；其中，該輻射元件之總長相關於該天線之一第一操作頻段，該第一延伸輻射元件之總長相關於該天線之一第二操作頻段。

2.如請求項 1 所述之天線，其中該第一間距與該第二間距相關於該輻射元件與該第一延伸輻射元件之耦合程度。

3.如請求項 1 所述之天線，其中該第一延伸輻射元件包含至少一寄生區塊，用來調整該第一操作頻段或該第二操作頻段之至少一特性，該特性係選自匹配情形及頻率範圍當中之其一或二者。

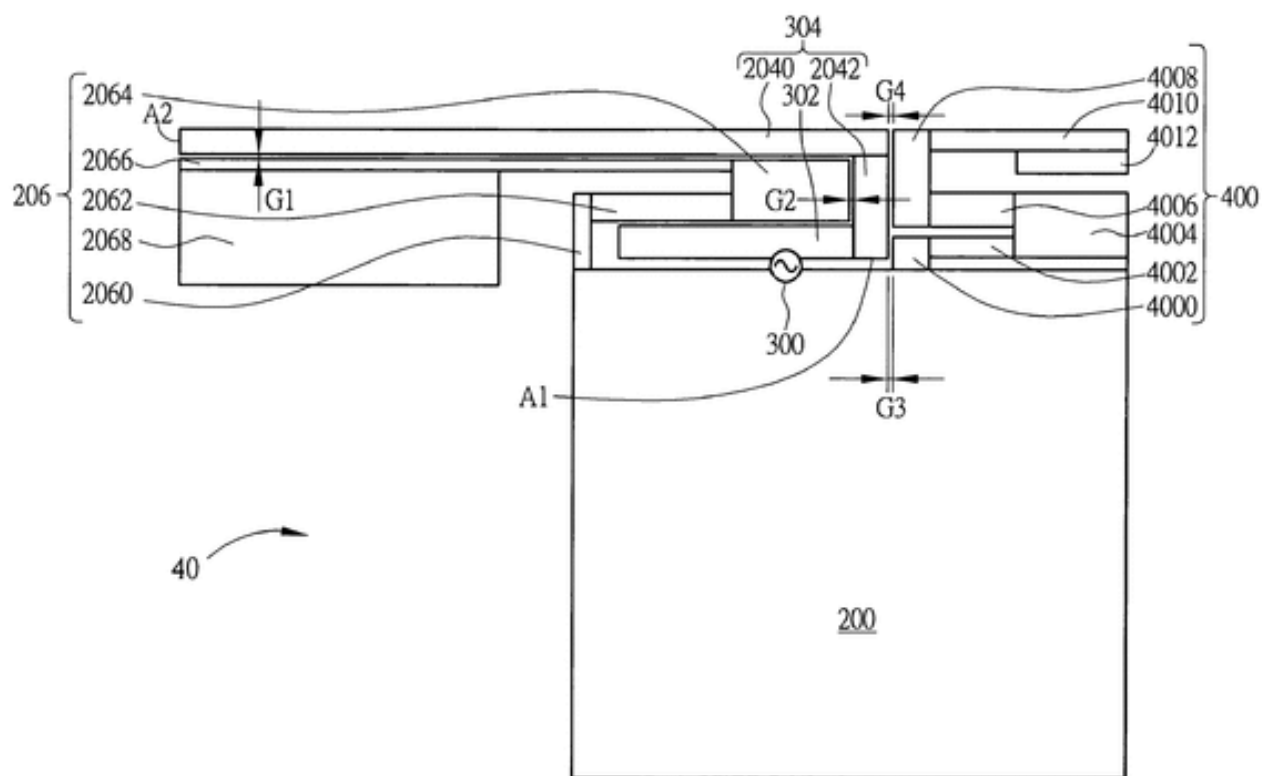
4.如請求項 1 所述之天線，其中該輻射元件另包含一延伸分段，電性連接於該第一端，該延伸分段之總長相關於該天線之一第三操作頻段。

5.如請求項 4 所述之天線，其中該饋入元件係電性連接於該延伸分段，以電性連接該輻射元件之該第一端。

6.如請求項 4 所述之天線，其中該第一延伸輻射元件之一部分大致沿該延伸分段延伸。

7.如請求項 4 所述之天線，其另包含一第二延伸輻射元件，電性連接於該接地板，包含有複數個分段，該複數個分段之總長相關於該天線之一第四操作頻段。

8.如請求項 7 所述之天線，其中該複數個分段之部分分段大致間隔該輻射元件至少一第三間距，該第三間距相關於該輻射元件與該第二延伸輻射元件之耦合程度。



第4A圖

發明名稱 :攜帶式電子裝置及其內嵌式超寬頻天線
專利號 :I462395
公告日 :20141121
申請號 :097139055
申請日 :20081009
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :劉志凱
摘要 :

本發明揭露一種內嵌式超寬頻天線及具有該天線的攜帶式電子裝置。內嵌式超寬頻天線包括一接地元件、一輻射元件及複數袖狀元件。輻射元件具有一橫向部與一垂直部，橫向部與垂直部使該輻射元件實質略呈 T 形。橫向部更包括至少一封閉型開口，以控制截止不需要的頻段。垂直部更包括一饋入點，該饋入點係用以饋入電流，以激發共振頻率。複數袖狀元件則其分別從垂直部之兩旁延伸自該接地元件，且複數袖狀元件與垂直部彼此相互平行。

申請專利範圍:

1.一種內嵌式超寬頻天線，其包括：

一接地元件；

一輻射元件，其具有一橫向部與一垂直部，該橫向部與該垂直部使該輻射元件實質略呈 T 形，其中該橫向部更包括至少一封閉型開口，以控制截止頻段，且該垂直部更包括一饋入點，該饋入點係用以饋入電流，以激發共振頻率；以及

複數袖狀元件，其分別從該垂直部之兩旁延伸自該接地元件，且該複數袖狀元件與該垂直部彼此相互平行，各袖狀元件為長條矩形，該複數袖狀元件包括實質係兩相同的第一袖狀元件對稱地分別位於該垂直部之兩旁，該複數袖狀元件包括實質係兩相同的第二袖狀元件對稱地分別位於各第一袖狀元件之兩旁，且各該第二袖狀元件實質係略短於各該第一袖狀元件。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之內嵌式超寬頻天線，其中該橫向部與該垂直部實質係互相垂直。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之內嵌式超寬頻天線，其中該至少一封閉型開口實質係為一長條型封閉型開口。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之內嵌式超寬頻天線，其中該至少一封閉型開口實質係為二長條型封閉型開口，且該二長條型封閉型開口之間距實質係等於該垂直部之寬度。

5.一種攜帶式電子裝置，其包括

一無線傳輸模組以及一內嵌式超寬頻天線，該無線傳輸模組與該內嵌式超寬頻天線電性連接，以達成無線傳輸之功能，該內嵌式超寬頻天線包括：

一接地元件；

一輻射元件，其具有一橫向部與一垂直部，該橫向部與該垂直部使該輻射元件實質略呈 T 形，其中該橫向部更包括至少一封閉型開口，以控制截止頻段，且該垂直部更包括一饋入點，該饋入點係用以饋入電流，以激發共振頻率；以及複數袖狀元件，其分別從該垂直部之兩旁延伸自該接地元件，且該複數袖狀元件與該垂直部彼此相互平行，各袖狀元件為長條矩形，該複數袖狀元件包括實質係兩相同的第一袖狀元件對稱地分別位於該垂直部之兩旁，該複數袖狀元件包括實質係兩相同的第二袖狀元件對稱地分別位於各第一袖狀元件之兩旁，且各該第二袖狀元件實質係略短於各該第一袖狀元件。

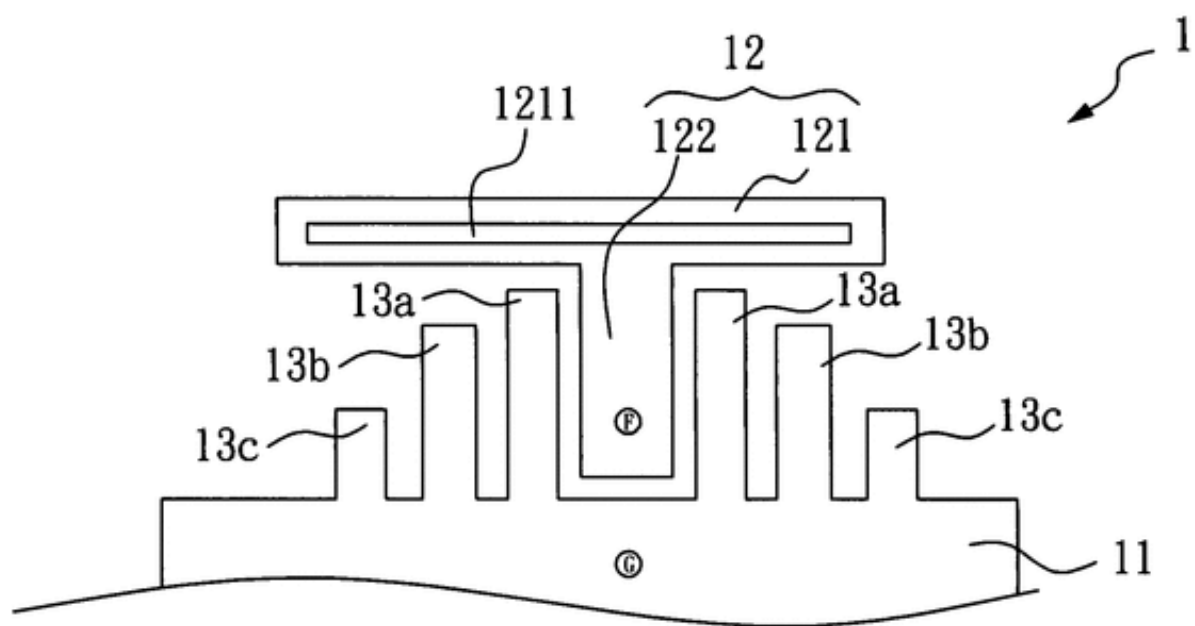


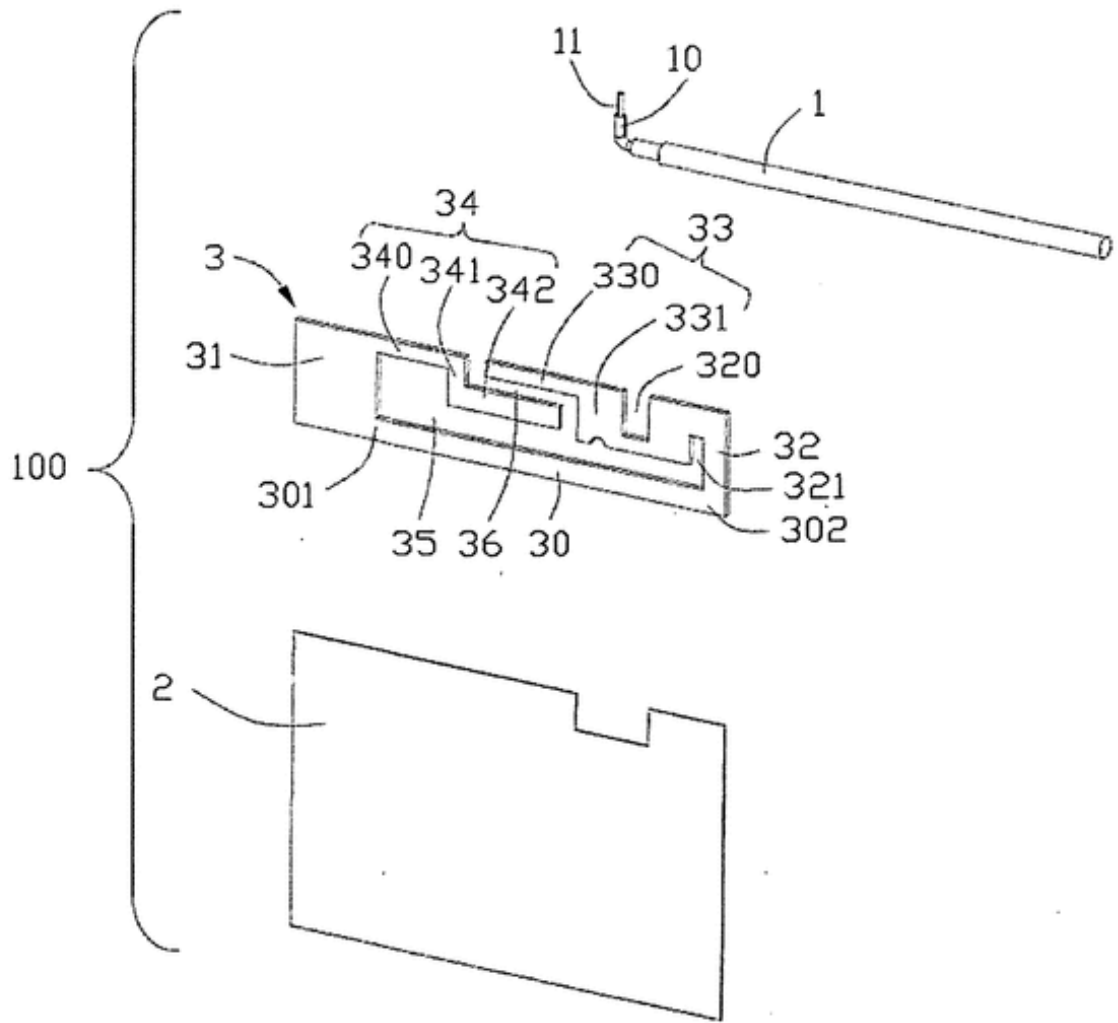
圖1A

發明名稱 :天線
專利號 :M490669
公告日 :20141121
申請號 :103208360
申請日 :20140514
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :戴隆盛；黃子耀
摘要 :

一種天線，其天線本體包括接地部、自接地部延伸之第一連接部與第二連接部及自第一連接部與第二連接部分別延伸之第一臂部與第二臂部，第一臂部包括沿水平方向朝向第二連接部延伸之第一橫臂、自第一橫臂沿豎直方向朝向接地部延伸之第一豎臂及自第一豎臂沿水平方向朝向第二連接部延伸之第二橫臂，第一臂部與接地部之間形成第一間隙，第二臂部包括沿豎直方向遠離接地部延伸之第二豎臂及自第二豎臂沿水平方向朝向第一連接部延伸之第三橫臂，第二橫臂位於第三橫臂與接地部之間，第二豎臂之自由末端為信號饋入點。

申請專利範圍:

- 1.一種天線，其包括天線本體，所述天線本體包括接地部、自接地部延伸之第一連接部與第二連接部、自第一連接部延伸之第一臂部及自第二連接部延伸之第二臂部，其中，所述第一臂部大致呈「乙」字型，包括自第一連接部沿水平方向朝向第二連接部延伸之第一橫臂、自第一橫臂沿豎直方向朝向接地部延伸之第一豎臂及自第一豎臂沿水平方向朝向第二連接部延伸之第二橫臂，所述第一臂部與接地部之間形成第一間隙，所述第二臂部包括自第二連接部沿豎直方向遠離接地部延伸之第二豎臂及自第二豎臂沿水平方向朝向第一連接部延伸之第三橫臂，所述第三橫臂與第二橫臂之間形成第二間隙，所述第二橫臂位於第三橫臂與接地部之間，所述第二豎臂之自由末端為信號饋入點。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述接地部於縱長方向延伸並具有相對之第一端和第二端，所述第一連接部係自第一端豎直向上延伸設置，所述第二連接部係自第二端先豎直向上延伸再水平延伸設置且設有相互平行之第一凹部和第二凹部。
- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之天線，其中所述第二凹部與第一間隙連通。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述第一橫臂、第二橫臂與接地部互相平行，第一豎臂與接地部垂直設置。
- 5.如申請專利範圍第 4 項所述之天線，其中所述第三橫臂與接地部互相平行，第二豎臂與接地部垂直設置。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述天線還包括連接於天線本體上之饋線，所述饋線具有芯線和圍繞於芯線週邊之編織層。
- 7.如申請專利範圍第 6 項所述之天線，其中所述芯線連接於第二豎臂之自由末端形成信號饋入點，所述編織層連接於接地部上形成接地饋入點。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述接地部、第一連接部、第一臂部、第二連接部以及第二臂部位於同一平面內。



第一圖

發明名稱 :表面貼片式的多頻天線模組
專利號 :I463738
公告日 :20141201
申請號 :100101869
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，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；

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；且，以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。

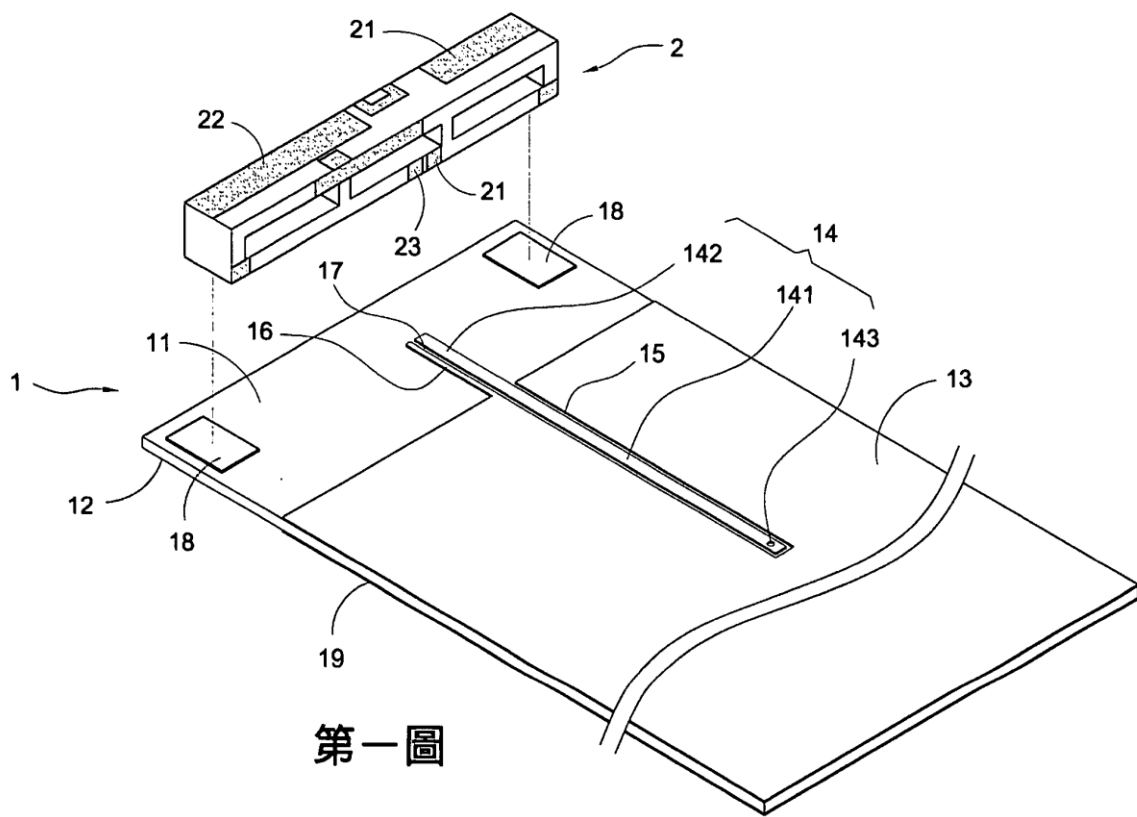
2.如申請專利範圍第1項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該第一表面上具有一組相對應的二固定接點，該二固定接點以固接該載體的第一輻射金屬部及第二輻射金屬部。

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，該第二表面上具有一第二接地金屬面。

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，該載體係以高介電常數的陶瓷材製成一長方體。

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，該第一輻射金屬部、第二輻射金屬部及第三輻射金屬部係以不相同的矩形金屬圖案及直線條金屬圖案組成設於該載體上。

6.如申請專利範圍第5項所述之表面貼片式的多頻天線模組，其中，該矩形金屬圖案及直線條金屬圖案設於該載體至少一個或兩個表面以上。



第一圖

發明名稱 :無線通訊裝置
專利號 :I464959
公告日 :20141211
申請號 :100115936
申請日 :20110506
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :鄧佩玲；陳奕君；陳弘倫；陳國丞
摘要 :

一種無線通訊裝置，包括基板、天線模組以及金屬框。基板具有第一表面與第二表面，其中第一表面具有淨空區域與系統接地面。天線模組設置在基板的第二表面，並對應於至少一部份淨空區域，且天線模組收發一射頻訊號。金屬框包括側邊部與底部。其中，側邊部以第一缺口與第二缺口為基準劃分成電性不相連的第一區段與第二區段。第一缺口相對於側邊部之轉角的最小間距小於 $1/N$ 倍的金屬框的長度， N 為正整數。第一區段的長度取決於射頻訊號的波長。底部局部覆蓋側邊部所形成的開口，並對應於淨空區域，且底部電性連接至系統接地面與第一區段。

申請專利範圍:

1.一種無線通訊裝置，包括：

一基板，具有一第一表面與一第二表面，該第一表面具有一淨空區域與一系統接地面；

一天線模組，設置在該基板的該第二表面，並對應於至少一部份該淨空區域，且該天線模組收發一射頻訊號；以及

一金屬框，包括：一側邊部，以一第一缺口與一第二缺口為基準劃分成電性不相連的一第一區段與一第二區段，其中該第一缺口相對於該側邊部之轉角的一最小間距小於 $1/N$ 倍的該金屬框的長度，其中 N 為正整數，且該第一區段的長度取決於該射頻訊號的波長；以及一底部，局部覆蓋該側邊部所形成的一開口，並對應於該淨空區域，且該底部電性連接該系統接地面與該第一區段。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之無線通訊裝置，其中該底部透過一接地點電性連接至該系統接地面，且該接地點投影在該基板的該第一表面而形成一投影接地點，與該天線模組之饋入點投影在該基板的該第一表面而形成一投影饋入點，兩者之間間距取決於該射頻訊號的波長。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之無線通訊裝置，其中該射頻訊號的波長表示為 λ ，且該投影接地點與該投影饋入點之間間距介在 0.003λ 至 0.005λ 之間。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之無線通訊裝置，其中 N 等於 3。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之無線通訊裝置，其中該第一缺口與該第二缺口位在該側邊部之相對的兩側。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之無線通訊裝置，其中該射頻訊號的波長表示為 λ ，且該第一區段的長度介在 $\lambda/4$ 至 $\lambda/3$ 之間。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之無線通訊裝置，其中該第一缺口與該第二缺口位在該側邊部之同一側。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之無線通訊裝置，其中該射頻訊號的波長表示為 λ ，且該第一區段的長度介在 $\lambda/15$ 至 $3\lambda/15$ 之間。

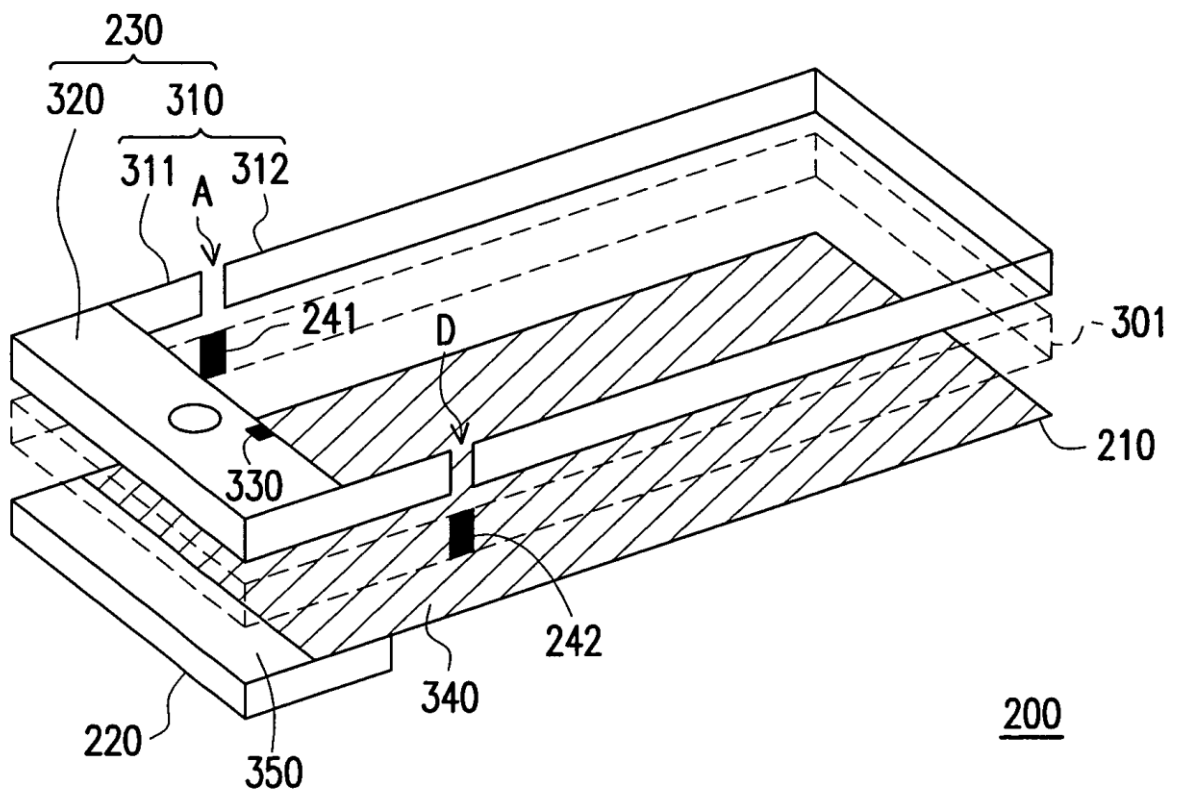


圖 3

發明名稱 :行動通訊裝置及其單極槽孔天線

專利號 :I464960

公告日 :20141211

申請號 :100107496

申請日 :20110307

申請人 :國立中山大學

發明人 :翁金輅；林栢暉

摘要 :

一種行動通訊裝置，包含：一系統電路板，其具有一接地面；一開口槽孔，其開口端位於該接地面之一邊緣，其閉口端朝向該接地面之內部延伸，該開口槽孔並具有一第一側邊及一第二側邊，該第一側邊及該第二側邊分別位於該開口端之二側；及一微帶線，具有一饋入點、一第一支路及一第二支路，該第一支路及該第二支路互相連接，再連接至該饋入點，該第一支路於一第一位置穿過該開口槽孔之該第一側邊及該第二側邊，使得該第一支路之開口端與該饋入點分別位於該開口槽孔之二側，該第二支路於一第二位置穿過該開口槽孔之該第一側邊，使該第二支路之一區間位於該開口槽孔之內部，且該區間朝向該開口槽孔之閉口端延伸，該第二位置位於該第一位置與該開口槽孔之閉口端之間，該第二支路並具有至少一電感元件。

申請專利範圍:

1.一種行動通訊裝置，包含：

一系統電路板，其具有一接地面；

一開口槽孔，其開口端位於該接地面之一邊緣，其閉口端朝向該接地面之內部延伸，該開口槽孔並具有一第一側邊及一第二側邊，該第一側邊及該第二側邊分別位於該開口端之二側，且該第一側邊係位於該饋入點及該第二側邊之間；及

一微帶線，具有一饋入點、一第一支路及一第二支路，該第一支路及該第二支路互相連接，再連接至該饋入點，該第一支路於一第一位置穿過該開口槽孔之該第一側邊及該第二側邊，使得該第一支路之開口端與該饋入點分別位於該開口槽孔之二側，該第二支路於一第二位置穿過該開口槽孔之該第一側邊，使該第二支路之一區間位於該開口槽孔之內部，且該區間朝向該開口槽孔之閉口端延伸，該第二位置位於該第一位置與該開口槽孔之閉口端之間，該第二支路並具有至少一電感元件。

2.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該電感元件為一晶片電感。

3.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該行動通訊裝置具有一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，該第一操作頻帶涵蓋約 704~960MHz，該第二操作頻帶涵蓋約 1710~2690MHz。

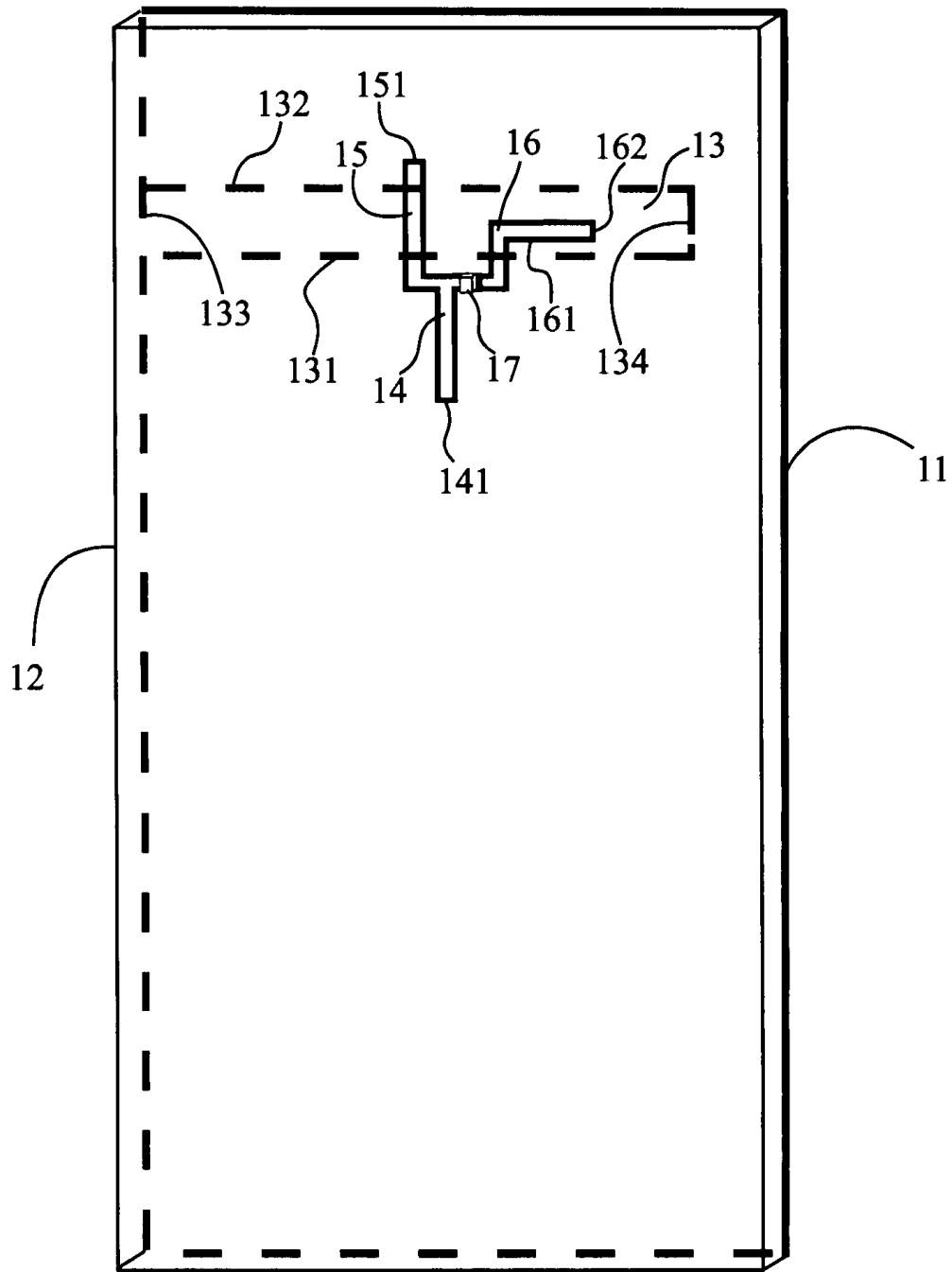
4.如第 1、3 項所述之行動通訊裝置，該開口槽孔之長度小於該第一操作頻帶之最低頻率之 0.2 倍波長。

5.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該第一位置至該開口槽孔之開口端之距離至少為該開口槽孔之 0.25 倍長度。

6.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該第二支路於該開口槽孔內部之該區間之長度至少為該開口槽孔之 0.1 倍長度。

7.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該第二支路之開口端位於該開口槽孔之內部。

8.如第 1 項所述之行動通訊裝置，該第二支路之開口端不在該開口槽孔之內部。



第 1 圖

發明名稱 :開槽天線
專利號 :I464961
公告日 :20141211
申請號 :100108212
申請日 :20110311
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :杜信龍；毛文政
摘要 :

一種開槽天線，設置於基板上，所述基板包括相對設置的第一表面及第二表面，所述開槽天線包括第一開關、第二開關、設置於所述第一表面的饋入部、設置於所述第二表面的接地部及設置於第二表面的輻射部，該輻射部包括第一輻射體及第二輻射體，所述第一開關的兩端分別電性連接至該第一輻射體及接地部，所述第二開關的兩端分別電性連接至該第二輻射體及接地部，藉由切換該第一開關及第二開關的開關狀態使該開槽天線工作於不同的工作模式以得到不同的輻射場型。

申請專利範圍:

1.一種開槽天線，設置於基板上，該開槽天線包括相對設置的第一表面及第二表面，其改良在於：該開槽天線包括：

饋入部，設置於該基板的第一表面；

接地部，設置於該基板的第二表面；

輻射部，設置於該基板的第二表面，該輻射部包括第一輻射體及第二輻射體，第一輻射體與該接地部之間形成第一開槽，該第二輻射體與該接地部之間形成第二開槽；

第一開關及第二開關，該第一開關的兩端分別電性連接至該第一輻射體及接地部，該第二開關的兩端分別電性連接至該第二輻射體及接地部；

第三切換開關及第一寄生輻射帶，該第三切換開關的兩端分別電性連接至該第一寄生輻射帶及饋入部；

第四切換開關及第二寄生輻射帶，該第四切換開關的兩端分別電性連接至該第二寄生輻射帶及饋入部；其中，藉由該第一至第四切換開關的切換使該開槽天線產生不同的輻射場型。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之開槽天線，其中該第一輻射體及第二輻射體均呈圓形，該第一開槽及第二開槽均呈圓環形，且該第一輻射體與該第二輻射體的外環相切。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之開槽天線，其中該第一輻射體及第二輻射體均呈橢圓形，該第一開槽及第二開槽均呈橢圓環形，且該第一輻射體與該第二輻射體的外環相切。

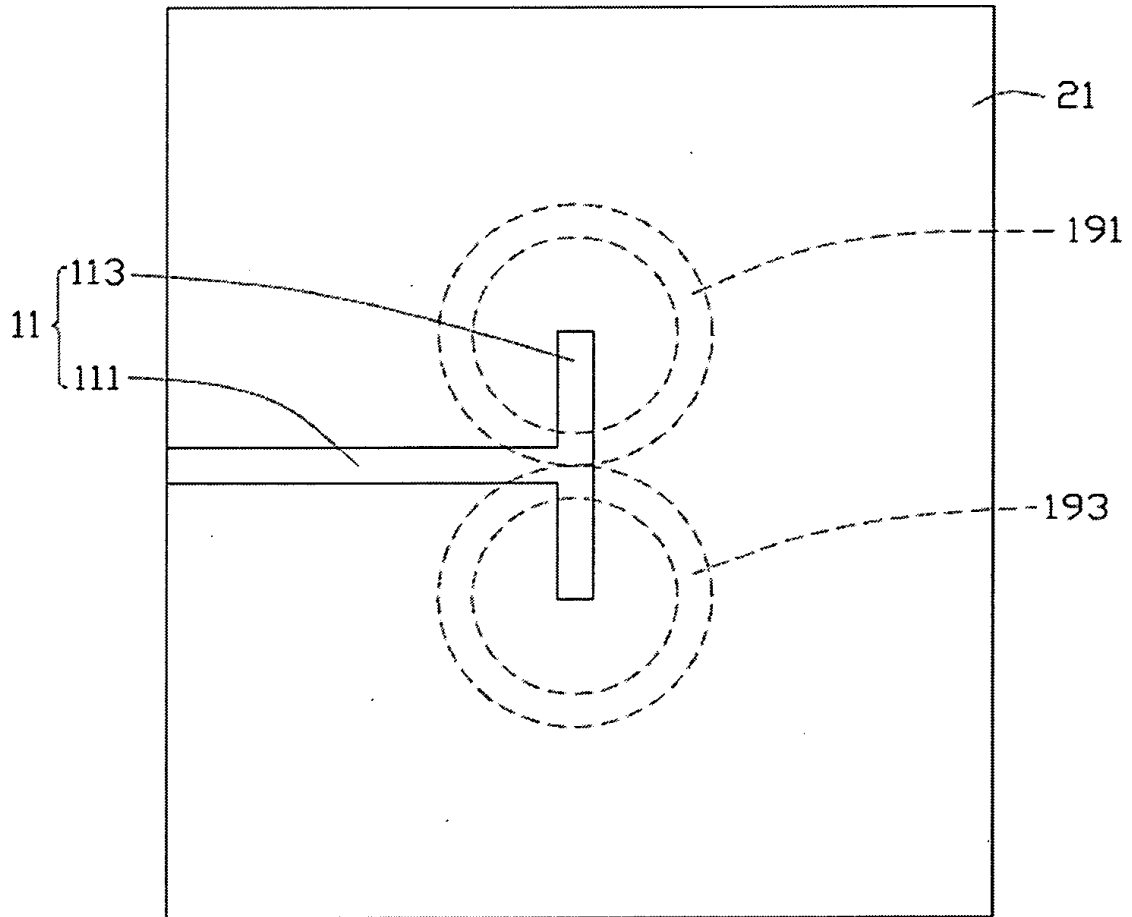
4.如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之開槽天線，其中該饋入部呈“T”形，該饋入部包括相互垂直連接的第一饋入帶及第二饋入帶，該饋入部的饋電點設置於該第一饋入帶遠離該第二饋入帶的端部。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之開槽天線，其中該第一饋入帶與該第二饋入帶的連接點在第二表面的投影與該第一開槽與該第二開槽的外環相切的切點重疊。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之開槽天線，其中該第一切換開關與該第三切換開關的開關狀態相同，該第二切換開關與該第四切換開關的開關狀態相同。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之開槽天線，其中該第一寄生輻射帶及第二寄生輻射帶對稱設置於該第一饋入帶的兩側。

10



發明名稱 :複合式多天線系統及其無線通訊裝置
專利號 :I464962
公告日 :20141211
申請號 :099147288
申請日 :20101231
申請人 :光寶電子(廣州)有限公司
發明人 :李政哲;蘇紹文
摘要 :

一種複合式多天線系統，其包括系統電路板、天線基板、至少一偶極天線與至少一單極槽孔天線。系統電路板上具有至少一系統接地面，且系統接地面用以作為複合式多天線系統的天線反射面。天線基板與系統接地面具有第一間距。偶極天線提供第一操作頻帶且具有第一信號饋入源，而單極槽孔天線提供第二操作頻帶且具有第二信號饋入源。偶極天線與單極槽孔天線皆位於天線基板的表面上，單極槽孔天線位於偶極天線附近。單極槽孔天線與偶極天線之間具有第二間距，第一信號饋入源與第二信號饋入源的信號饋入方向互相垂直，且信號相位差 90 度。

申請專利範圍:

1.一種複合式多天線系統，包括：

一系統電路板，其上具有至少一系統接地面，該系統接地面用以作為該複合式多天線系統的一天線輻射反射面；

一天線基板，其與該系統接地面具有一第一間距；至少

一偶極天線，提供一第一操作頻帶，包括：一第一信號饋入源；一第一輻射單元；及一第二輻射單元，該第二輻射單元與該第一輻射單元彼此往不同且相反的該兩延伸方向延伸；其中該第一與第二輻射單元的一長度總和約為該第一操作頻帶之中心頻率所對應之波長的二分之一；其中該第一信號饋入源之一端電氣連接至該第一輻射單元，另一端電氣連接至該第二輻射單元；以及至少

一單極槽孔天線，提供一第二操作頻帶，包括：一第二信號饋入源；一輻射導體片，具有一第一側邊與相對於該第一側邊的一第二側邊；及一槽孔，具有該槽孔開口、一第一長邊與相對於該第一長邊的一第二長邊，其中該槽孔開口位於該第二或第一側邊，且該槽孔的長度約為該第二操作頻帶之中心頻率所對應之波長的四分之一；其中該第二信號饋入源之一端電氣連接至該第一長邊，另一端電氣連接至第二長邊；其中該偶極天線與該單極槽孔天線皆位於該天線基板的一表面上且排列於同一軸向，該單極槽孔天線位於該偶極天線附近，該單極槽孔天線與該偶極天線之間具有一第二間距，該第一信號饋入源與該第二信號饋入源的信號饋入方向互相垂直，且其信號相位差 90 度。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之複合式多天線系統，其中該第一信號饋入源具有兩個第一信號源饋入點分別設置於該偶極天線的兩個輻射單元相對的兩邊，且該第二信號饋入源具有兩個第二信號源饋入點分別設置於該單極槽孔天線之槽孔的兩個相對長邊，其中該些第一信號源饋入點的連線方向與該些第二信號源饋入點的連線方向互相垂直。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之複合式多天線系統，其中該槽孔的長度大於該槽孔的一寬度。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之複合式多天線系統，其中該天線基板更具有一對稱中心線，且該偶極天線與該單極槽孔天線大致上對稱該對稱中心線。

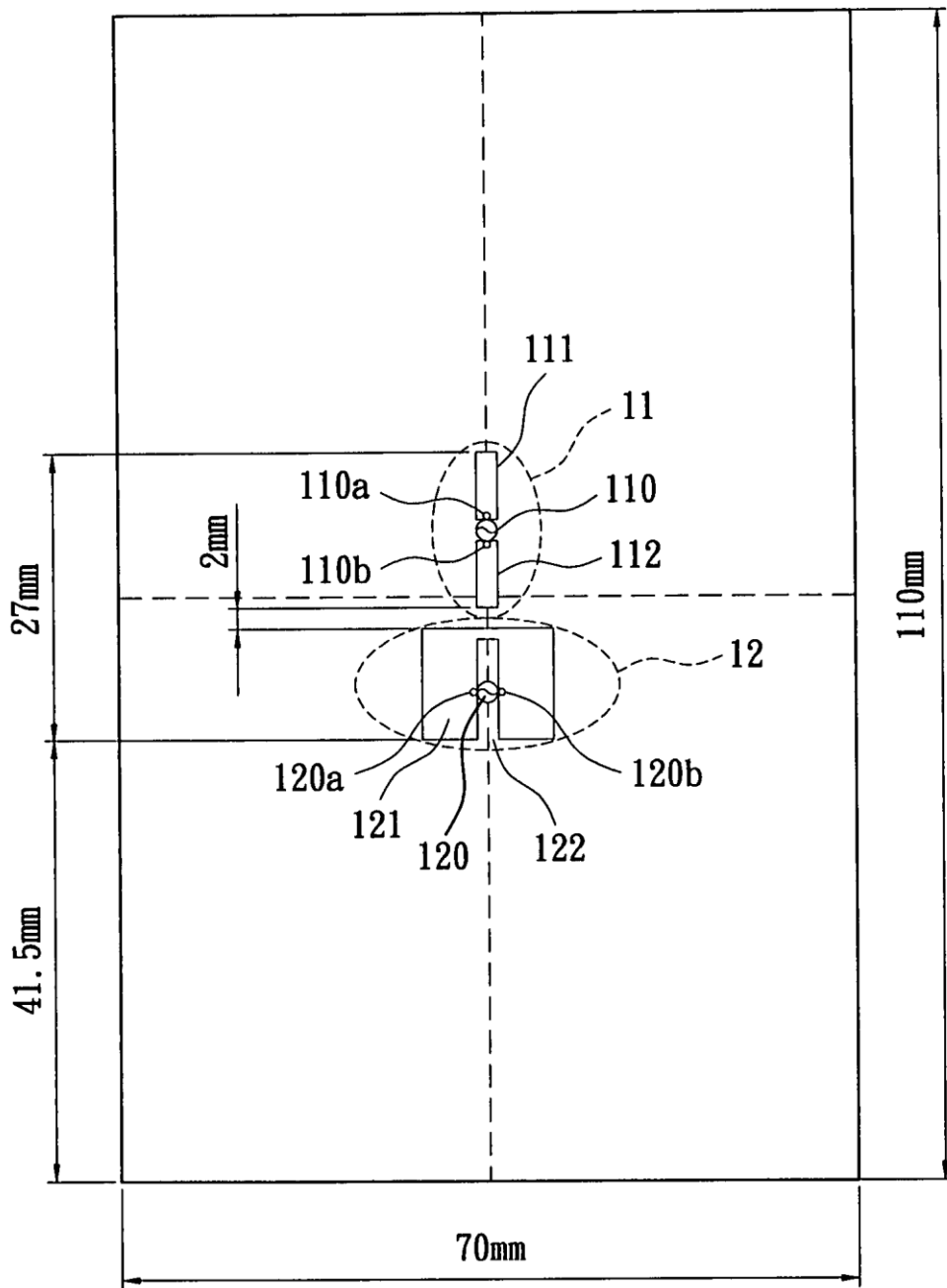


圖2

發明名稱 :多頻天線及其之電子裝置
專利號 :I464963
公告日 :20141211
申請號 :100122418
申請日 :20110627
申請人 :光寶電子(廣州)有限公司
發明人 :李政哲;蘇紹文
摘要 :

一種多頻天線，其包含天線基板、天線接地面、天線單元與匹配導體。天線接地面、天線單元與匹配導體設置於天線基板上。天線接地面具有信號接地端與至少一彎折。天線單元鄰近天線接地面，並提供第一與第二操作頻帶。匹配導體電性連接天線接地面，並與天線接地面之間具有夾角。匹配導體的長度接近第一操作頻帶之頻率所對應之波長的四分之一。天線單元包括耦合導體、饋入導體、輻射導體與短路導體。饋入導體具有信號饋入端。輻射導體的其中一端面向天線接地面，且輻射導體與天線接地面之間具有間距。短路導體之兩端分別電性連接天線接地面與耦合導體。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，包括：

一天線基板；

一天線接地面，設置於該天線基板上，並具有一個以上的彎折與一信號接地端；

一天線單元，設置於該天線基板上，鄰近該天線接地面，並用以提供一第一操作頻帶與一第二操作頻帶，其中該天線單元包括：一耦合導體；一饋入導體，設置於該天線接地面與該耦合導體之間，沿著該耦合導體延伸，並具有相對於該信號接地端的一信號饋入端，其中該饋入導體與該耦合導體之間具有一第一間距；一輻射導體，其一端電性連接該耦合導體，其另一端則面向該天線接地面，其中該輻射導體與該天線接地面之間具有一第二間距；以及一短路導體，其一端電性連接該耦合導體，其另一端則電性連接該天線接地面；一第一匹配導體，其一端電性連接該天線接地面，且其長度接近該第一操作頻帶之一頻率所對應之波長的四分之一，其中該第一匹配導體與該天線接地面具有一第一夾角。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該天線接地面之寬度小於或等於該天線接地面之長度的十分之一。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一操作頻帶之該頻率為該第一操作頻帶之中心頻率。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中該第一夾角的範圍介於 0 到 180 度之間。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，更包括：一第二匹配導體，其一端電性連接該天線接地面，且其長度接近該第二操作頻帶之一頻率所對應之波長的四分之一，其中該第二匹配導體與該天線接地面具有一第二夾角。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中該第一操作頻帶之該頻率為該第一操作頻帶之中心頻率，且該第二操作頻帶之該頻率為該第二操作頻帶之中心頻率。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之多頻天線，其中該第一夾角與第二夾角的範圍均介於 0 到 180 度之間。

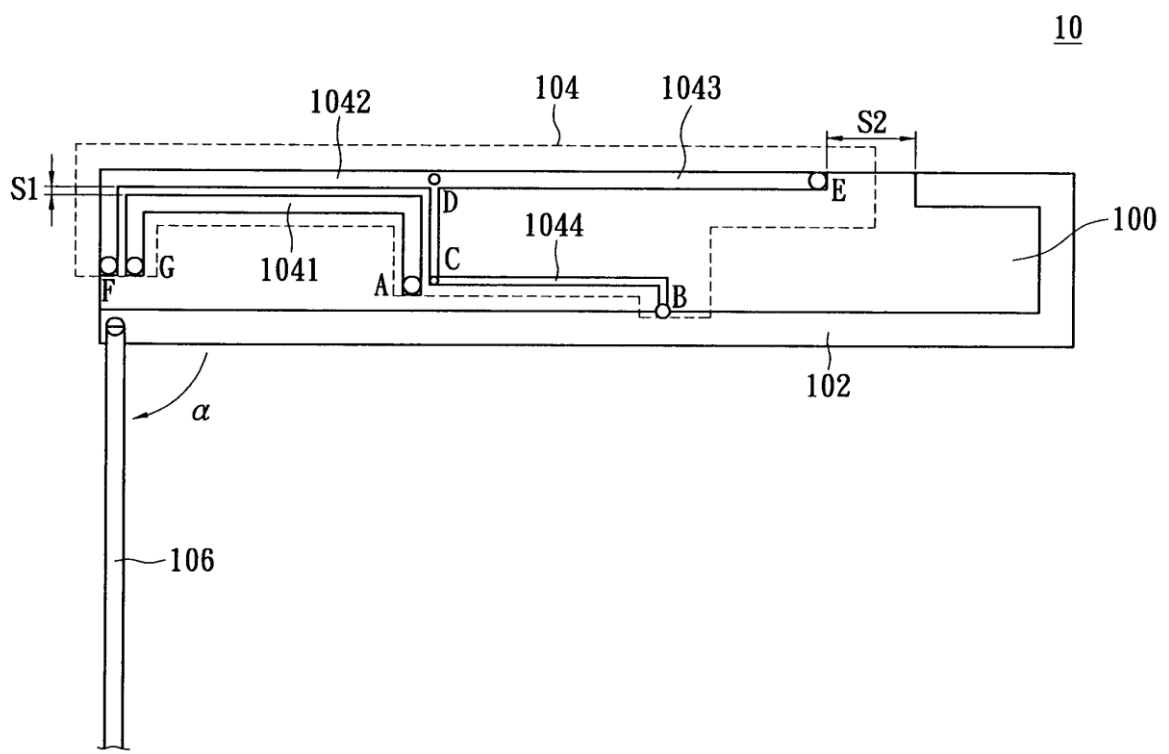


圖1

發明名稱 :小型立體天線
專利號 :I464965
公告日 :20141211
申請號 :099101954
申請日 :20100125
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :黃智勇；王思本；羅國彰
摘要 :

一種小型立體天線，特別是指使用於無線傳輸裝置上之小型、低高度、立體結構之單頻天線，根據實施例，此天線結構包括有一具延伸結構的輻射體，輻射體更包括相互不共平面的第一輻射平面與第二輻射平面，第一輻射平面延伸至一端後經彎折處理形成一輻射體彎折部，另有一饋入端與一接地端，為輻射體延伸之結構，其中，第一輻射平面、第二輻射平面、輻射體彎折部、饋入點與接地端為不共平面之結構。藉此立體的結構能夠產生低高度的結構，並能強化結構，更能透過各部件的調整輕易達到適合的頻帶應用上。

申請專利範圍:

1.一種小型立體天線，包括：

一輻射體，係為該小型立體天線之主體延伸之結構，包括經彎折處理後產生的一第一輻射平面與一第二輻射平面，其中該第一輻射平面與該第二輻射平面經彎折處理後互相垂直而不共平面；

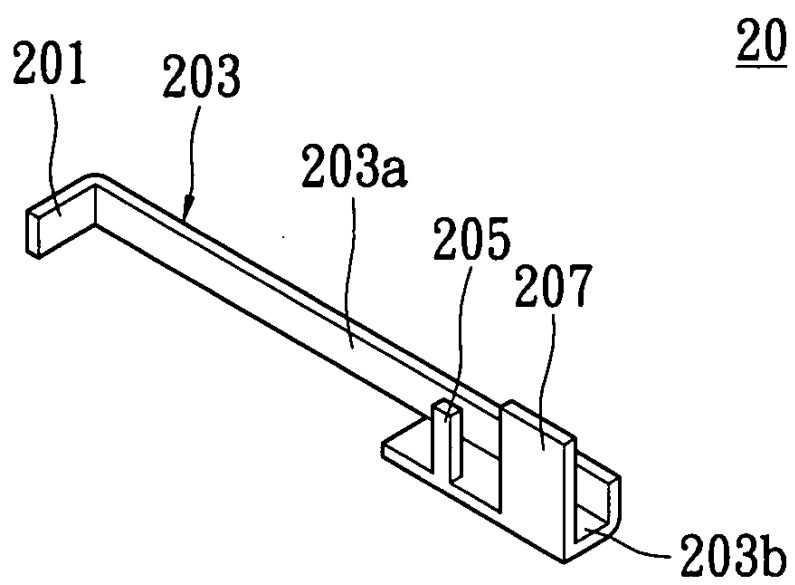
一輻射體彎折部，係為該第一輻射平面延伸至一端後之彎折結構，其中該輻射體彎折部與該第一輻射平面垂直而不共平面；

一饋入端，電性連接該輻射體之該第二輻射平面，為該輻射體延伸之結構，並為該小型立體天線之訊號傳輸端，其中該饋入端與該第二輻射平面為垂直而不共平面；以及

一接地端，相鄰該饋入點，該接地端電性連接該輻射體之該第二輻射平面，為該輻射體延伸之結構，其中該接地端與該第二輻射平面為垂直而不共平面；其中，該輻射體包括延伸之該輻射體彎折部長度約等於一應用頻段之共振波長之四分之一，而該第一輻射平面、該第二輻射平面、該輻射體彎折部、該饋入點與該接地端為不共平面之立體結構；更者，該饋入端與該接地端為兩個延伸自該第二輻射平面的分開而平行的結構，分別形成兩個電氣接點，焊接於一通訊系統的電路上。

2.如申請專利範圍第1項所述之小型立體天線，其中該輻射體彎折部包括有複數個彎折部。

3.一種小型立體天線，包括：一輻射體，係為該小型立體天線之主體延伸之結構，包括：一第一輻射平面，其中該輻射體之該第一輻射平面延伸至一端後形成一輻射體彎折部，該輻射體彎折部為具有一次或多次彎折的結構，並與該第一輻射平面形成一垂直角度，其中該輻射體之該第一輻射平面與延伸之該輻射體彎折部長度約等於一應用頻段之共振波長之四分之一；以及一第二輻射平面，與該第一輻射平面銜接，且為相互垂直而不共平面的結構；一饋入端，電性連接該輻射體之該第二輻射平面，經彎折處理形成與該第二輻射平面形成相互垂直而不共平面的結構，並為該小型立體天線之訊號接收端；以及一接地端，相鄰該饋入點，電性連接該輻射體之該第二輻射平面，經彎折處理形成與該第二輻射平面為相互垂直而不共平面的結構。



第二圖

發明名稱 :天線結構
專利號 :M491967
公告日 :20141211
申請號 :103213949
申請日 :20140806
申請人 :士誼科技事業股份有限公司
發明人 :陳文華
摘要 :

一種天線結構，其包含一絕緣基板，係設有一第一表面與一第二表面；一輻射部，係設置於該第一表面，該輻射部其一端設有一訊號饋入端；一接地部，係設置於該第二表面，該接地部其一端設有一金屬編織接地端，且該接地部上設有一第一開槽、一第二開槽、一第三開槽、一第四開槽、一第五開槽以及一第六開槽，該第一開槽一端與該第二開槽相連通，該第三開槽與該第四開槽相連通且互相平行，進而使本創作可達到使用頻寬寬度變大與輻射增益上升之功效。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，其包含：

一絕緣基板，係設有一第一表面與一第二表面；

一輻射部，係設置於該第一表面，該輻射部其一端設有一訊號饋入端；

一接地部，係設置於該第二表面，該接地部其一端設有一金屬編織接地端，且該接地部上設有一第一開槽、一第二開槽、一第三開槽、一第四開槽、一第五開槽以及一第六開槽，該第一開槽一端與該第二開槽相連通，該第三開槽與該第四開槽相連通且互相平行；

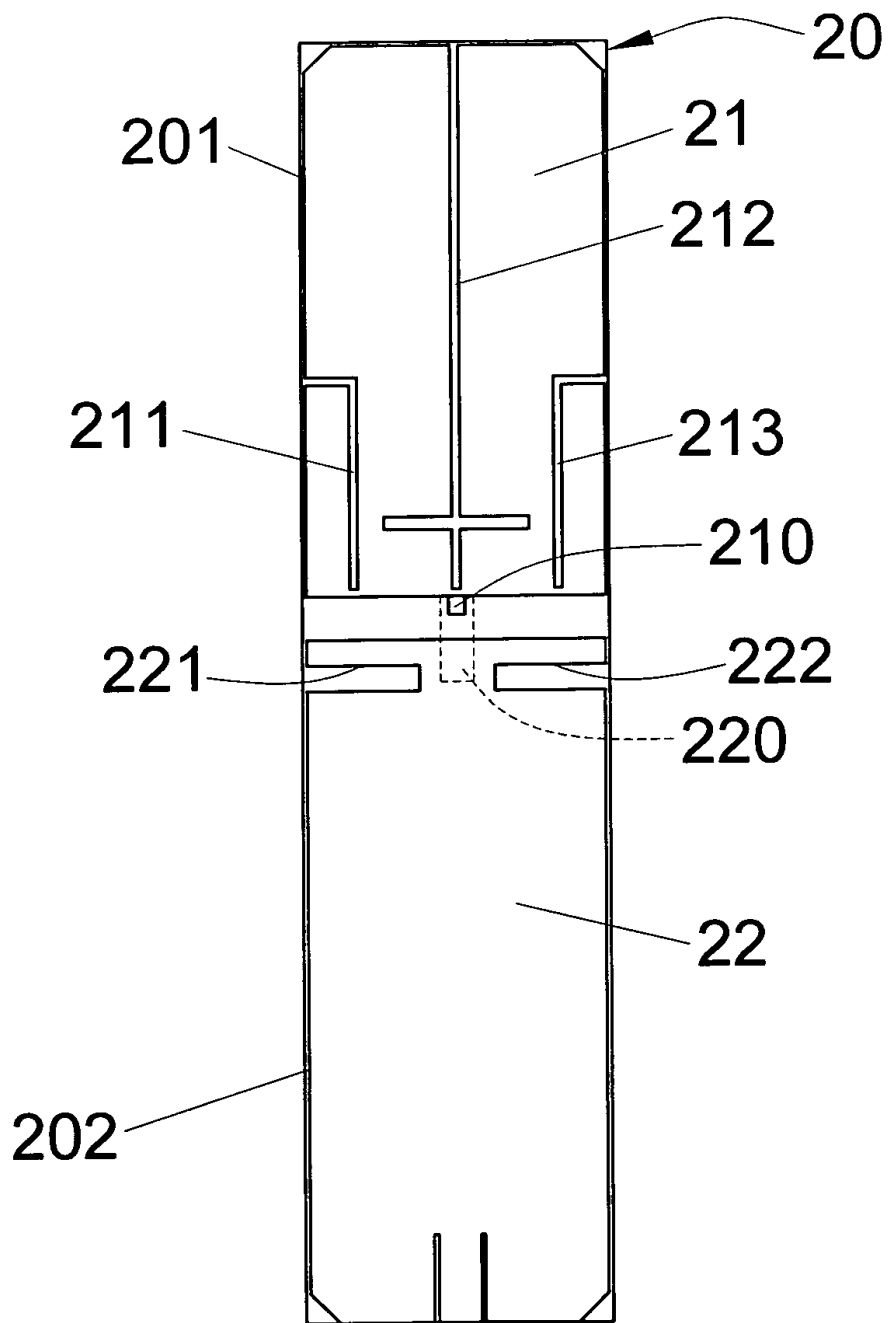
2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該第一開槽為 U 字型狀。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該第五開槽與該第六開槽對稱設置。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中，該輻射部上設有一第七開槽、一第八開槽以及一第九開槽。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中，該第八開槽為十字型，且設置於該第七開槽與該第九開槽之間。

6.如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中，該第七開槽與該第九開槽為 L 型且對稱設置。



第一圖

發明名稱 :內藏印刷式天線
專利號 :I466376
公告日 :20141221
申請號 :100133583
申請日 :20110919
申請人 :南臺科技大學
發明人 :陳文山；葉秣好
摘要 :

本發明係有關於一種內藏印刷式天線，係主要包括一介質基板、一接地面、一金屬迴圈輻射部以及一饋入微帶傳輸線；金屬迴圈輻射部係具有複數個彎折，使得彎折後形成有被金屬迴圈輻射部彎折前後之段落對應包覆的間隙區域，並於間隙區域設有二短路部；藉由二短路部產生雙路徑共振，造成多個不同頻率點之共振模態，以形成寬頻之功效，再透過饋入微帶傳輸線使其在不增加整體天線體積下調整天線整體之阻抗匹配，達到同時於 LTE700、GSM850/900、PCS、DCS、UMTS、LTE2300 以及 LTE2500 頻帶下操作之功效。

申請專利範圍:

1.一種內藏印刷式天線，其包括有：

一介質基板，係具有一第一表面以及一對應該第一表面之第二表面；

一接地面，係設置於該第一表面上，以作為信號接地之用；

一金屬迴圈輻射部，係位於該第一表面並連接於該接地面之一側邊緣，該金屬迴圈輻射部具有複數個彎折，使得彎折後形成有被該金屬迴圈輻射部彎折前後之段落對應包覆的間隙區域，並於該間隙區域設有至少一個短路部；以及

一饋入微帶傳輸線，係對應該金屬迴圈輻射部並平置於該第二表面上，其一端為天線之訊號饋入端，另一端係一耦合端，該耦合端係由一矩形主體部以及二個與該矩形主體部連接之延伸部所組成，該矩形主體部具有一縱向且一端具開口之第一凹槽、一連接該第一凹槽之橫向凹槽，以及縱向且一端連接該橫向凹槽之第二凹槽；而該延伸部係分別位於該矩形主體部之左、右二側，於右側係為呈矩形狀之第一延伸部，於左側係為呈 L 狀之第二延伸部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該金屬迴圈輻射部係可產生 820MHz 的全波長。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中進一步設置一穿設該接地面與該介質基板之接頭，該接頭並與該饋入微帶傳輸線之訊號饋入端連接，以供信號饋入。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之內藏印刷式天線，其中該接頭係為 50 歐姆的 SMA 接頭。

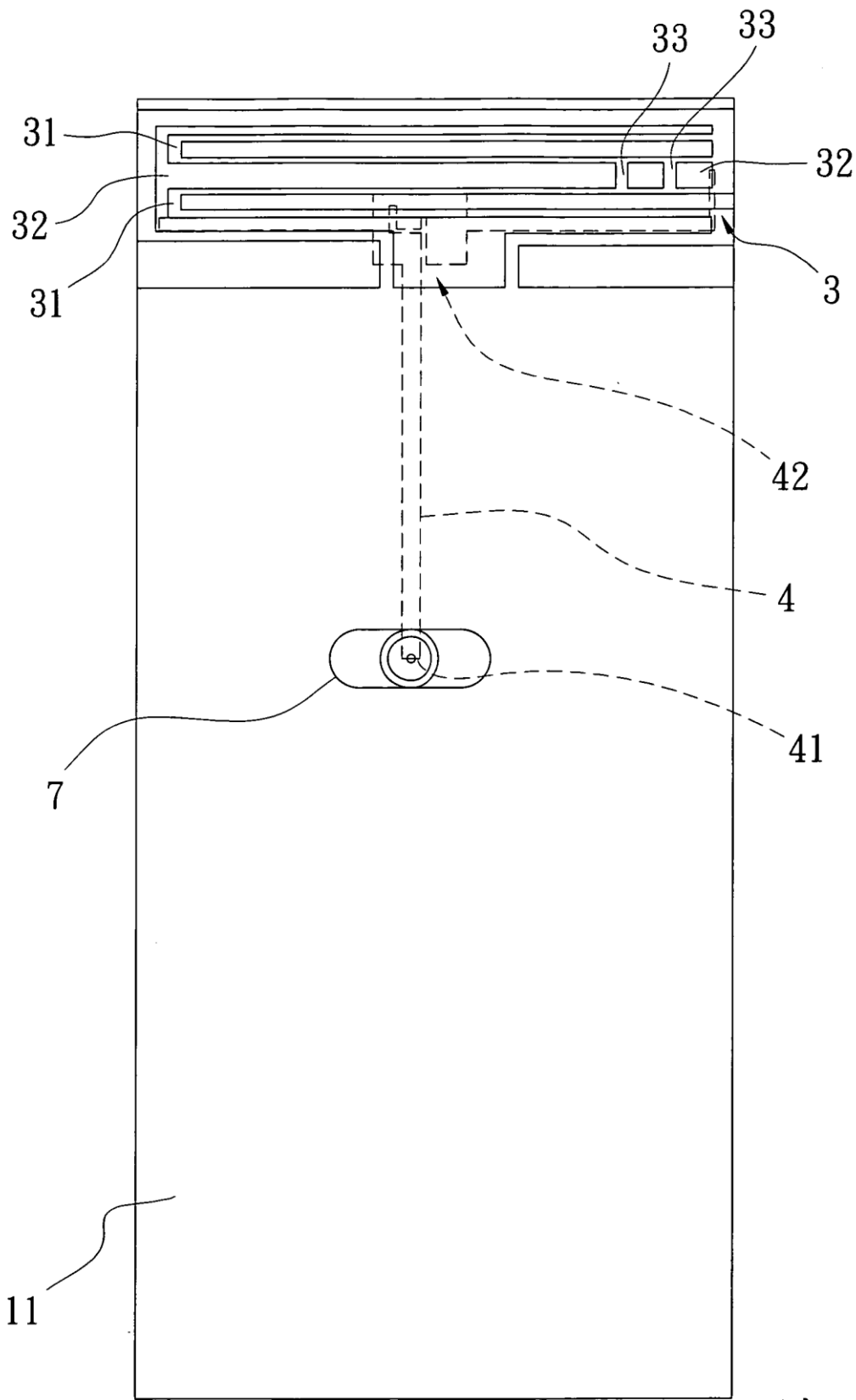
5.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該饋入微帶傳輸線係具有 50 歐姆之阻抗。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該介質基板係 FR4 環氧玻璃纖維板。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該金屬迴圈輻射部係以印刷或蝕刻之方式形成於該第一表面上。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該第一、二延伸部係對稱延伸於該矩形主體部之右、左二側。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之內藏印刷式天線，其中該介質基板之厚度為 0.8mm。



第三圖

發明名稱 :多頻帶印刷天線
專利號 :I466377
公告日 :20141221
申請號 :098101102
申請日 :20090113
申請人 :瑞昱半導體股份有限公司
發明人 :施漢嶸；盧兆華
摘要 :

本發明提出一種多頻帶印刷天線，包含：一接地平面；以及一天線部，包括與接地平面電性連接的短接臂、與短接臂連接之摺臂、及與摺臂連接之饋入臂，該饋入臂係用以將訊號送入摺臂與短接臂；其中，該摺臂具有至少一個彎折點，根據該彎折點與該摺臂之總長度，提供至少兩個諧震頻率。

申請專利範圍:

1.一種多頻帶印刷天線，包含：

一接地平面；以及

一天線部，包括與接地平面電性連接的短接臂、與該短接臂連接之摺臂、及與該摺臂連接之饋入臂，其中該饋入臂係用以將訊號送入該摺臂與該短接臂；其中，該摺臂具有至少一個彎折點，根據該彎折點與該摺臂之總長度，提供至少兩個諧震頻率，且該摺臂具有銜接該饋入臂之連接端以及相對該連接端且未銜接任何結構之自由端，自該自由端起算之一部分長度與該短接臂之一部分構成一平行耦合結構，藉由該耦合結構，以降低提供其中一種諧震頻率時該摺臂所需之總長度。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該耦合結構具有至少一個耦合間隙。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該耦合結構具有複數耦合間隙。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該耦合結構為交錯式(Meander type)耦合結構。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該摺臂在該耦合結構中具有第一寬度，在其他一部分中具有第二寬度，且該第一寬度大於該第二寬度。

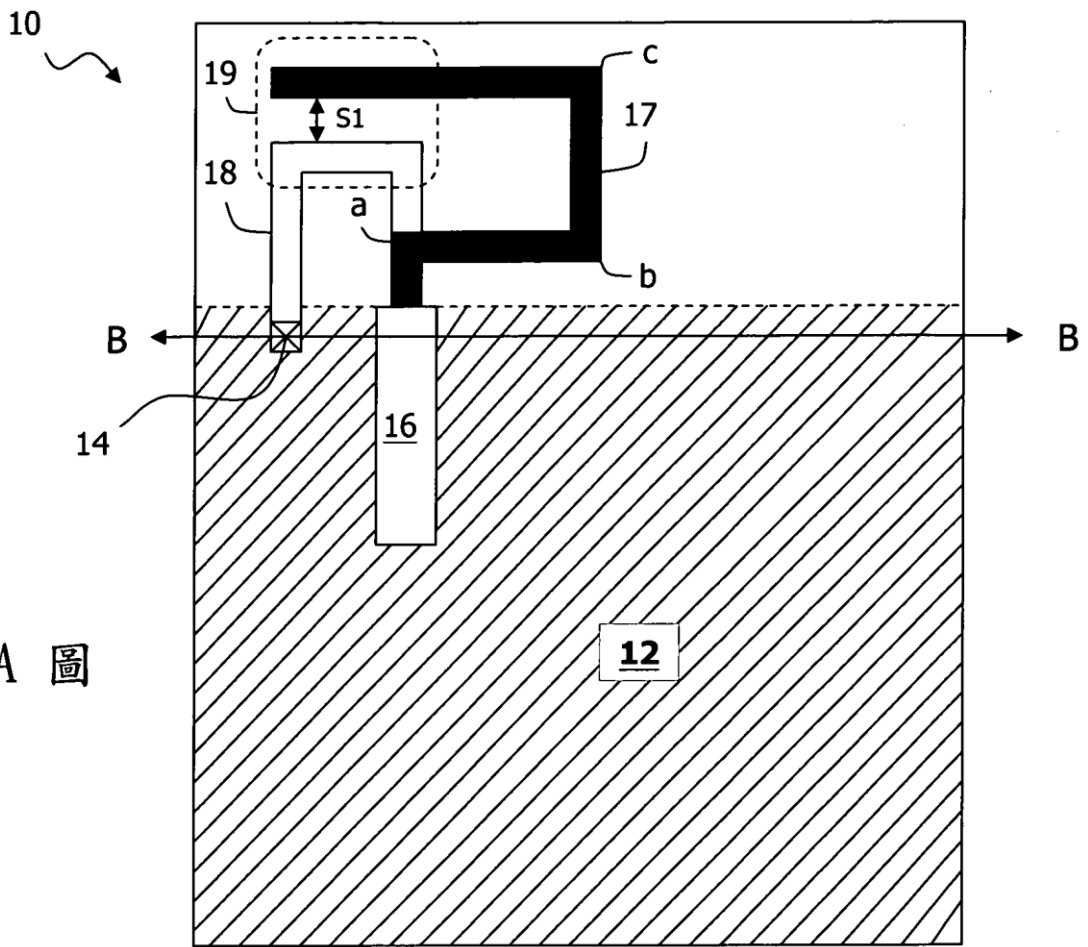
6.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該摺臂至少一個彎折點具有削角結構。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該摺臂包括複數個線段，其中至少一個線段的一部分寬度為逐漸加寬。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中該摺臂包括至少四個線段，其第一與第二線段之長度和對應於較短之第一波長，其第一、第二、第三與第四線段之長度和對應於較長之第二波長。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，更包含有一連接銷，將該短接臂與該接地平面電性連接。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻帶印刷天線，其中自該連接端起算之一部分長度銜接在該饋入臂與該短接臂之間。



第 1A 圖

發明名稱 :可撓式複合天線
專利號 :I466378
公告日 :20141221
申請號 :100114537
申請日 :20110426
申請人 :英華達股份有限公司
發明人 :李全鎰；黃麒成；吳政勳
摘要 :

本發明係一種可撓式複合天線，係在一可撓式基板上設有複數個不同頻段的天線線路及一接地面，並在接地面設有分別匹配各天線線路的饋入部，且各天線線路與各饋入部之間係分別由一傳輸線連接，又在各天線線路之間設有一隔離單元，用以隔離各天線線路彼此間的相互影響，藉以形成可撓式複合天線。如此，可撓式複合天線可依照所安裝的電子裝置的結構來調整其形狀，並可透過同軸電纜線連接到電子裝置上，或將接地面直接與電子裝置之接地面連接，以達到最佳的接地效果。

申請專利範圍:

1.一種可撓式複合天線，包括：

一可撓式基板；

一接地面，係設在該可撓式基板之一面，並由該可撓式基板之一端緣向另一端緣延伸；

複數個天線線路，該複數個天線線路設在該可撓式基板之一面的另一端緣到該接地面之間，其一端連接該接地面，另一端則在該可撓式基板之一面的另一端緣到該接地面之間迂迴彎曲，形成所需之長度及天線特性，並分別接收不同頻段的無線訊號；

複數個饋入部，其數量與該複數個天線線路相當，係設在該可撓式基板設有該接地面之位置處；

複數個傳輸線，其數量與該複數個天線線路及該複數個饋入部相當，係設在該可撓式基板另一面，並連接各該饋入部與其匹配的各該天線線路之間；以及至少一隔離單元，係設在該可撓式基板在各該天線線路之間，並與該接地面連接，且該隔離單元與各該天線線路之間的間隔距離為相等。

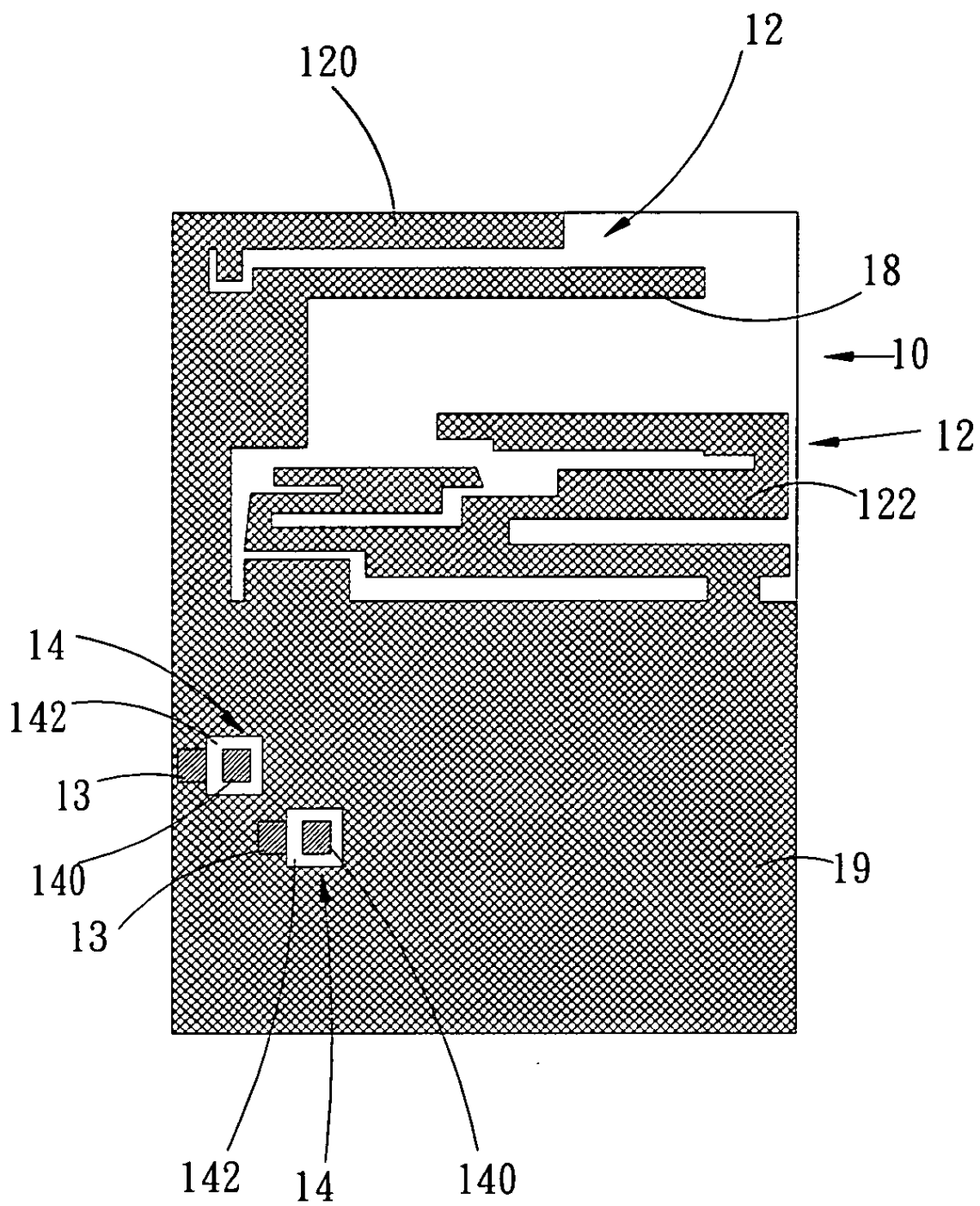
2.如申請專利範圍第 1 項所述之可撓式複合天線，其中該可撓式基板之一面覆設之金屬形成該接地面。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之可撓式複合天線，其中該複數個天線線路，包含一第一頻段天線線路及一第二頻段天線線路。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之可撓式複合天線，其中該第一頻段天線線路所接收的頻率範圍是 1.575MHz、2.3GHz~2.5GHz 或 1.71GHz~2.17GHz。

5.如申請專利範圍第 3 項所述之可撓式複合天線，其中該第二頻段天線線路所接收的頻率範圍是介於 824MHz~960MHz 及 1.71GHz~2.17GHz。

6.如申請專利範圍第 3 項所述之可撓式複合天線，其中該第一頻段天線線路及該第二頻段天線線路，係由該可撓式基板設置在該接地面與該可撓式基板另一端緣間迂迴彎曲的印刷金屬線路。



第 1A 圖

發明名稱 :雙頻天線及相關的通訊裝置
專利號 :I466379
公告日 :20141221
申請號 :099145096
申請日 :20101222
申請人 :瑞昱半導體股份有限公司
發明人 :潘波；凌菁偉
摘要 :

所提出的雙頻天線實施例之一，包含有：輻射本體，包含有位於第一平面、第二平面、第三平面及第四平面的複數個輻射部；短路接腳，自輻射本體向外延伸，且短路接腳位於第一平面；以及饋入接腳，自輻射本體向外延伸，且饋入接腳位於第一平面；其中位於第一平面、第二平面及第三平面的輻射部可用於傳送和接收第一頻段的信號，位於第一平面、第二平面及第四平面的輻射部可用於傳送和接收第二頻段的信號，且第一平面與第二平面間、第二平面與第三平面間、以及第二平面與第四平面間各具有一個 80 度至 100 度的夾角。

申請專利範圍:

1.一種雙頻天線，包含有：

一輻射本體，包含有複數個輻射部，分別位於一第一平面、一第二平面、一第三平面及一第四平面；

一短路接腳，自該輻射本體向外延伸，且該短路接腳位於該第一平面；以及

一饋入接腳，自該輻射本體向外延伸，且該饋入接腳位於該第一平面；其中位於該第一平面、該第二平面及該第三平面的複數個輻射部可用於傳送和接收一第一頻段的信號，並且位於該第三平面的輻射部可用於調整該第一頻段的等效電流路徑長度；位於該第一平面、該第二平面及該第四平面的複數個輻射部可用於傳送和接收一第二頻段的信號，並且位於該第三平面的輻射部可用於調整該第一頻段的等效電流路徑長度；該第一平面與該第二平面間、該第二平面與該第三平面間、以及該第二平面與該第四平面間各具有一個 80 度至 100 度的夾角；該第三平面及該第四平面分別設置於該第二平面的相對的兩側；以及該第三平面被設置為不重疊於該第一平面及該第四平面。

2.如請求項 1 所述的雙頻天線，另包含有一個或多個支撐部，自該輻射本體、該短路接腳、及該饋入接腳的至少其中之一向外延伸。

3.如請求項 2 所述的雙頻天線，其中該支撐部與輻射本體、該短路接腳、及饋入接腳的至少其中之一具有一個 80 度至 100 度的夾角。

4.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該第一平面與該第二平面間、該第二平面與該第三平面間、以及該第二平面與該第四平面間的夾角均為 90 度。

5.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該第一平面與該第三平面實質上位於同一平面。

6.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該短路接腳與該饋入接腳間距離為 0.5mm 至 6mm 之間。

7.如請求項 1 所述的雙頻天線，其中該複數個輻射部包含位於該第一平面的一第一輻射部、位於該第二平面的一第二輻射部、位於該第三平面的一第三輻射部、以及位於該第四平面的一第四輻射部。

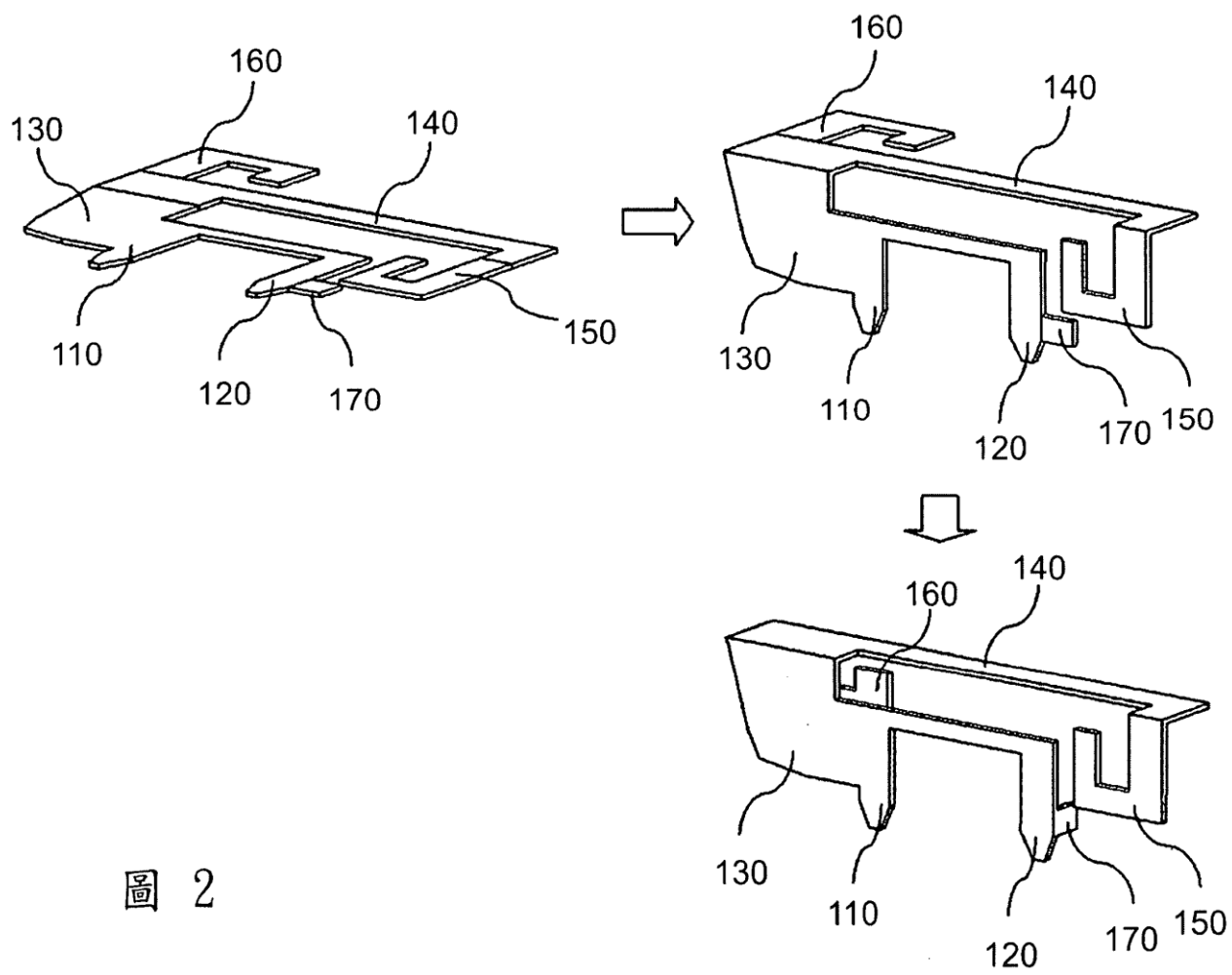


圖 2

發明名稱 :行動通訊裝置及其天線結構

專利號 :I466380

公告日 :20141221

申請號 :100106389

申請日 :20110225

申請人 :宏碁股份有限公司

發明人 :翁金輅；陳淑娟

摘要 :

行動通訊裝置包含一天線結構，天線結構具有接地元件及多頻天線。天線元件包含天線接地面、輻射部及短路輻射部，天線接地面電性連接至接地元件。輻射部包含信號饋入點、第一輻射支路及第二輻射支路。第一、第二輻射支路均連接至信號饋入點，第一、第二輻射支路之開口端則朝向相同方向延伸。短路輻射部之第一端電氣短路至天線接地面，其第二端為開口端，短路輻射部接近其第一端之特定區段與輻射部之間具有一耦合間距，經由耦合間距，短路輻射部由輻射部耦合激發，產生至少一個共振模態，增加天線之操作頻寬。

申請專利範圍:

1.一種行動通訊裝置，包含有一天線結構，該天線結構包含有：

一接地元件；以及

一天線元件，該天線元件係設置於該接地元件之一側，該天線元件包含有：

一天線接地面，該天線接地面係電性連接至該接地元件；

一輻射部，設置於一介質基底上，該輻射部包含有：

一信號饋入點，設置於靠近該接地元件之一端；以及

一第一輻射支路以及一第二輻射支路，該第一輻射支路及該第二輻射支路均連接至該信號饋入點，該第一輻射支路及該第二輻射支路之開口端則朝向相同方向延伸；以及

一短路輻射部，設置於該介質基底上，該短路輻射部之一第一端係電性短路至該天線接地面，其一第二端為開口端，該短路輻射部接近該第一端之一特定區段與該輻射部之間具有一耦合間距，經由該耦合間距，該短路輻射部由該輻射部耦合激發，產生至少一個共振模態，增加該天線之操作頻寬；其中，該天線元件係為一立體結構，該天線接地面、該輻射部與該接地元件位於該立體結構的不同平面上；其中該天線接地面包含有一第一天線子接地面以及一第二天線子接地面，分別位於該天線元件之二個相鄰側面。

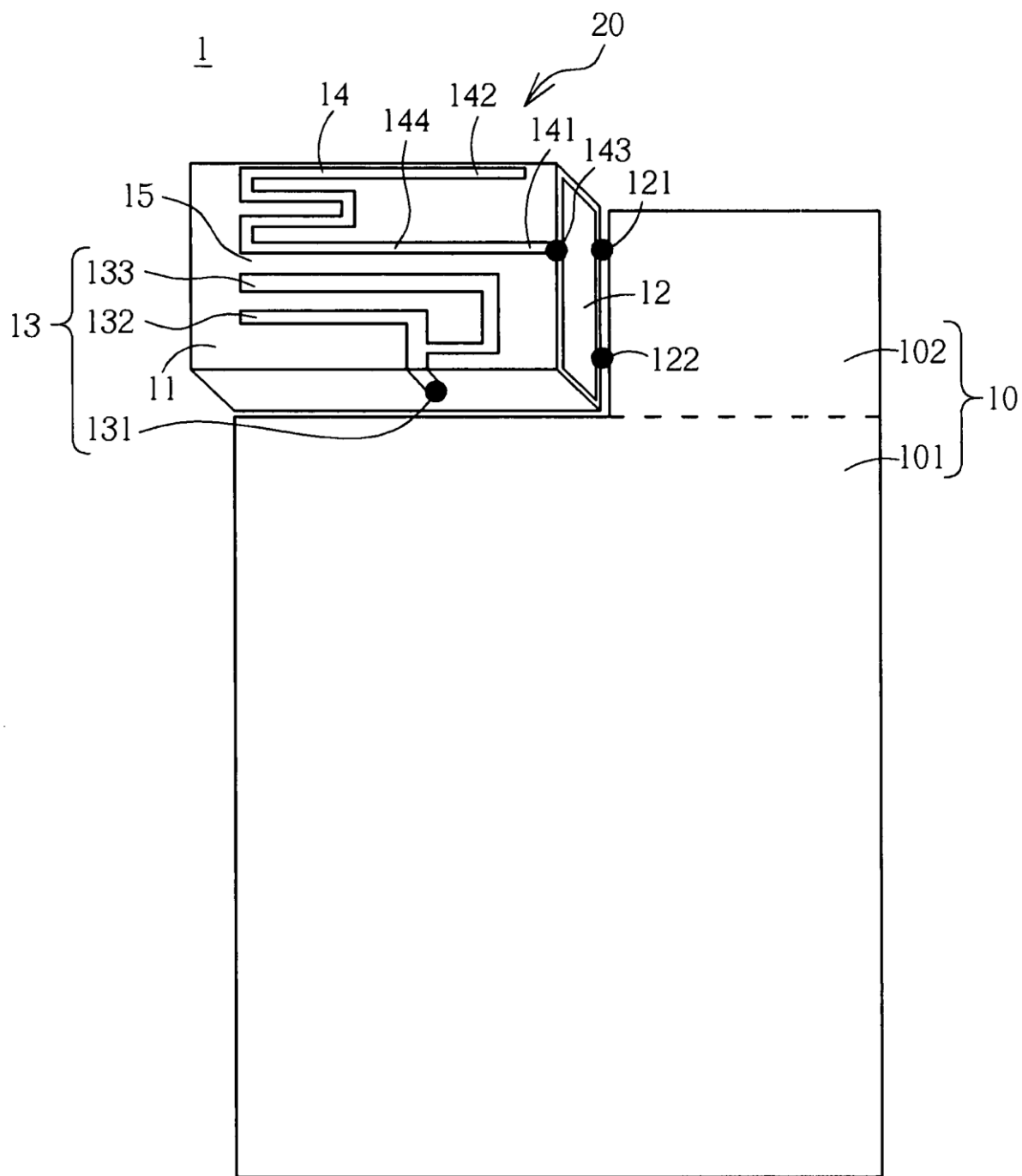
2.如申請專利範圍第1項所述之行動通訊裝置，其中該天線元件具有一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，該第一操作頻帶涵蓋約704~960MHz，該第二操作頻帶涵蓋約1710~2690MHz。

3.如申請專利範圍第1項所述之行動通訊裝置，其中該接地元件具有一主接地面及至少一突出接地面，該突出接地面係電性連接至該主接地面之一邊緣，且該突出接地面係靠近該天線接地面。

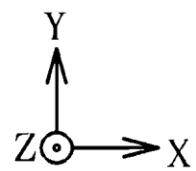
4.如申請專利範圍第3項所述之行動通訊裝置，其中該至少一突出接地面係用於置放與該行動通訊裝置外部訊號傳輸之一資料傳輸元件。

5.如申請專利範圍第1項所述之行動通訊裝置，其中該耦合間距小於3mm。

6.如申請專利範圍第1項所述之行動通訊裝置，其中該輻射部之該第一輻射支路及該第二輻射支路的延伸方向為使得該第一輻射支路及該第二輻射支路之開口端遠離該天線接地面。



第1圖

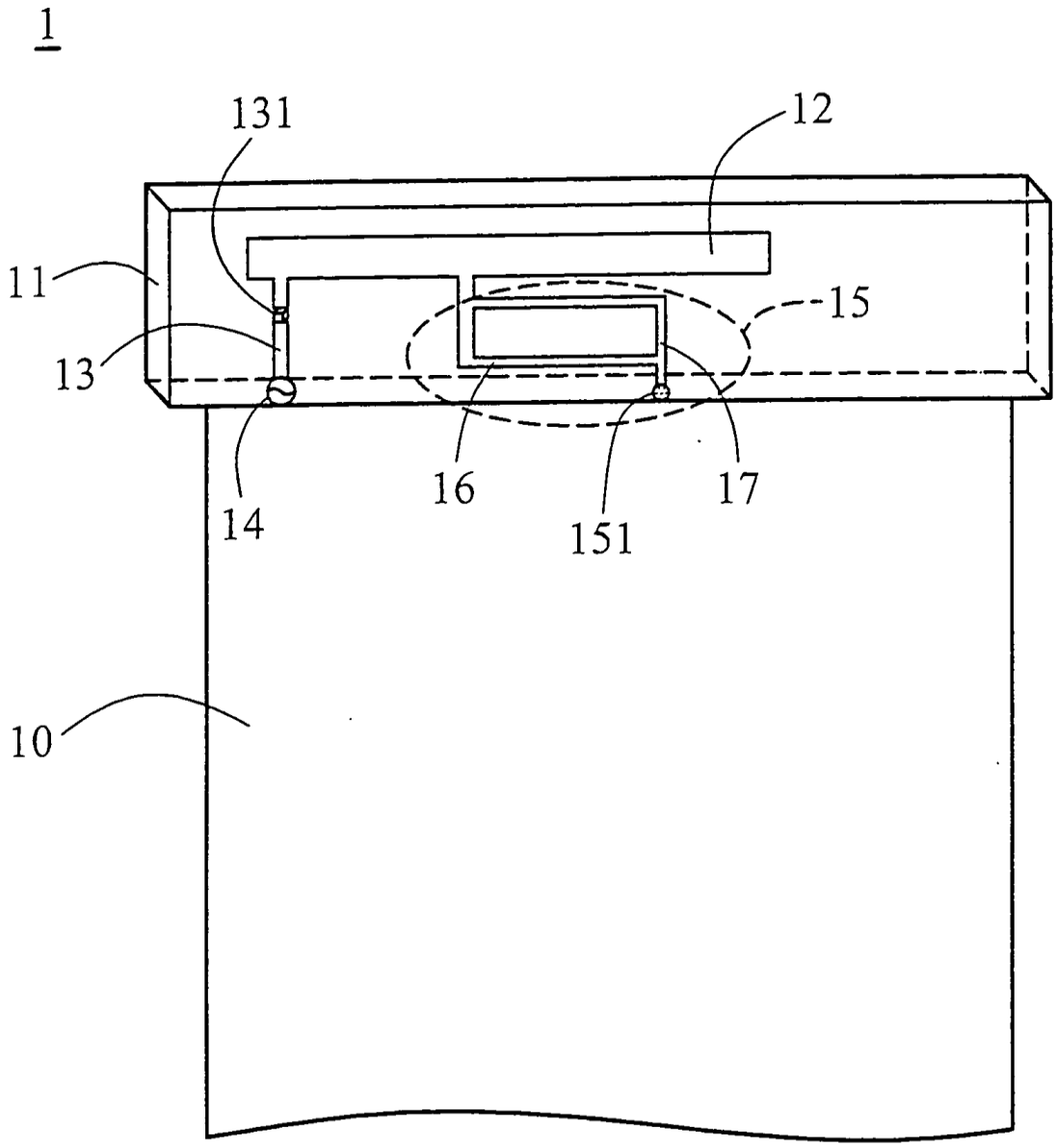


發明名稱 :行動通訊裝置及其天線
專利號 :I466381
公告日 :20141221
申請號 :099136670
申請日 :20101027
申請人 :宏碁股份有限公司
發明人 :翁金輅；張育維
摘要 :

本發明係關於一種行動通訊裝置，具有一接地面及一天線，該天線並位於一介質基板上，且該介質基板鄰近該接地面，該天線包含：一輻射部、一饋入部及一短路單元。該饋入部之一端連接至一訊號源，其另一端電氣連接至該輻射部，該饋入部並具有一電容元件或一開口區間，該短路單元提供二個不同之短路路徑電氣連接該輻射部至該接地面。

申請專利範圍:

- 1.一種行動通訊裝置，具有一接地面及一天線，該天線具有一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，該天線位於一介質基板上，該介質基板鄰近該接地面，該天線包含：
一輻射部；
一饋入部，該饋入部之一端連接至一訊號源，其另一端電氣連接至該輻射部，該饋入部並具有一電容單元；以及
一短路單元，該短路單元提供一第一短路元件以及一第二短路元件，該第一短路元件以及該第二短路元件各自連接該輻射部至該接地面，該第一短路元件具有一第一元件長度，該第二短路元件具有一第二元件長度，該第一元件長度以及該第二元件長度均至少為該第一操作頻帶最低頻率之 0.05 倍波長，其中，該第一元件長度不同於該第二元件長度。
- 2.如申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該第一操作頻帶涵蓋 704~960MHz，該第二操作頻帶涵蓋 1710~2690MHz。
- 3.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該介質基板為一行動通訊手機之系統電路板。
- 4.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該電容單元包括一晶片電容。
- 5.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中該電容單元為一開口區間。
- 6.如該申請專利範圍第 1 項之行動通訊裝置，其中，該第一短路元件以及該第二短路元件之其中一短路元件並具有一電感元件。
- 7.如該申請專利範圍第 6 項之行動通訊裝置，其中該電感元件為一晶片電感。
- 8.一種天線，具有一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，包含：
一接地面；
一輻射部；一饋入部，該饋入部之一端連接至一訊號源，其另一端電氣連接至該輻射部；以及
一短路單元，該短路單元包括一第一短路元件以及一第二短路元件，該第一短路元件連接該輻射部至該接地面，該第二短路元件連接該輻射部至該接地面，該第一短路元件具有一第一元件長度，該第二短路元件具有一第二元件長度，該第一元件長度以及該第二元件長度均至少為該第一操作頻帶最低頻率之 0.05 倍波長，其中，該第一元件長度不同於該第二元件長度。



第 1 圖

發明名稱 :行動通訊裝置
專利號 :I466382
公告日 :20141221
申請號 :102135888
申請日 :20131003
申請人 :宏基股份有限公司
發明人 :周信輝；張志華
摘要 :

一種行動通訊裝置，包括接地元件與饋入結構。接地元件包括一槽孔。饋入結構橫跨槽孔，並包括第一傳輸線、第二傳輸線與共振電路。其中，共振電路串接在第一傳輸線與第二傳輸線之間。此外，共振電路透過第一傳輸線接收一饋入訊號，並透過第二傳輸線電性連接至接地元件。

申請專利範圍:

1.一種行動通訊裝置，包括：

一基板；

一接地元件，配置於該基板上，並包括一槽孔；以及

一饋入結構，橫跨該槽孔，並包括：

一第一傳輸線與一第二傳輸線；以及

一共振電路，串接在該第一傳輸線與該第二傳輸線之間，且該共振電路透過該第一傳輸線接收一饋入訊號，並透過該第二傳輸線電性連接至該接地元件，其中該槽孔貫穿該接地元件，並暴露該基板的一第一表面。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的行動通訊裝置，其中該接地元件與該饋入結構形成一多頻槽孔天線，且該多頻槽孔天線透過該槽孔產生一激發模態以操作在一第一頻段，該共振電路激發該多頻槽孔天線以致使該多頻槽孔天線更操作在一第二頻段。

3.如申請專利範圍第 2 項所述的行動通訊裝置，其中該槽孔的長度為該第一頻段之一最低頻率的四分之一波長。

4.如申請專利範圍第 2 項所述的行動通訊裝置，其中該共振電路包括：

一第一共振單元，在該第二頻段產生共振，以致使該多頻槽孔天線操作在該第二頻段；以及

一第二共振單元，用以調整該多頻槽孔天線在該第一頻段下的該激發模態。

5.如申請專利範圍第 4 項所述的行動通訊裝置，其中該第一共振單元包括：

一第一電容，其第一端電性連接該第一傳輸線，且該第一電容的第二端電性連接該接地元件；

以及

一電感，其第一端電性連接該第一電容的第一端，且該電感的第二端電性連接該第二共振單元。

6.如申請專利範圍第 5 項所述的行動通訊裝置，其中該第二共振單元包括一第二電容，且該第二電容的第一端電性連接該電感的第二端，該第二電容的第二端電性連接該第二傳輸線。

7.如申請專利範圍第 4 項所述的行動通訊裝置，其中該第一共振單元包括一電感，且該電感的第一端電性連接該第一傳輸線，該電感的第二端電性連接該第二共振單元。

8.如申請專利範圍第 7 項所述的行動通訊裝置，其中該第二共振單元包括一電容，且該電容的第一端電性連接該電感的第二端，該電容的第二端電性連接該第二傳輸線。

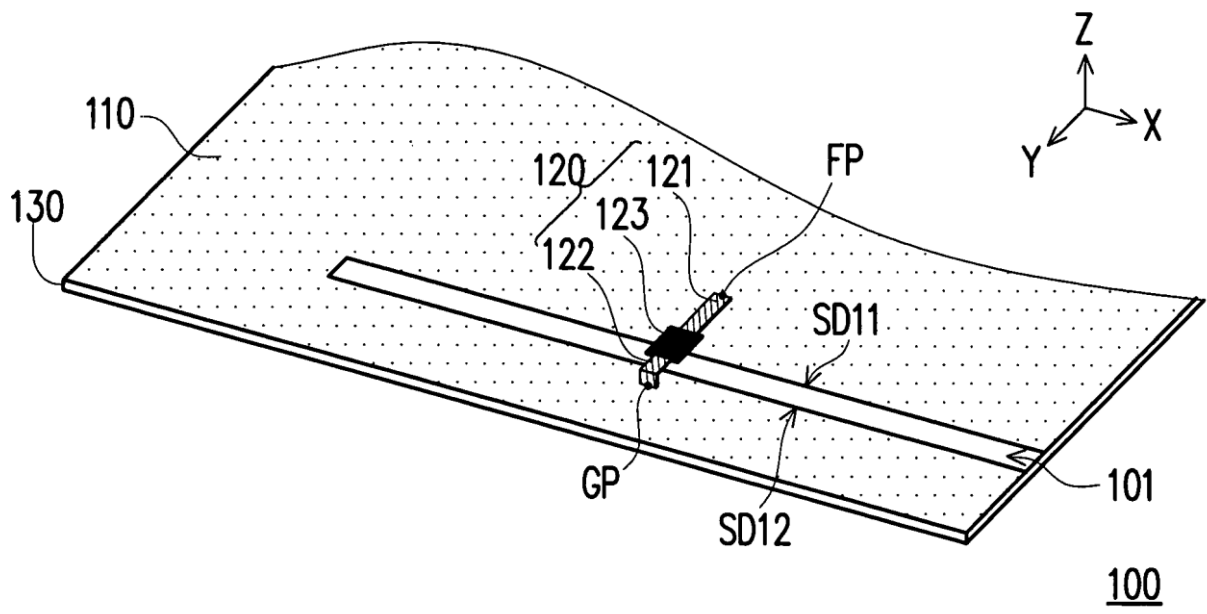


圖 1

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 :I466383
公告日 :20141221
申請號 :097133151
申請日 :20080829
申請人 :奇美通訊股份有限公司
發明人 :劉信宏；謝宗霖
摘要 :

本發明提供一種雙頻天線，其包括一第一天線部、一第二天線部、一饋入端及一接地端，該第一天線部、第二天線部及饋入端均與該接地端連接，並成為一體，該第一天線部及第二天線部分別設於不同高度之平面；所述第一天線部及第二天線部均位於接地端一側。所述雙頻天線之第一天線部、第二天線部位於不同高度之平面，從而有效地縮小了其佔用之體積。本發明還提供一種應用該雙頻天線之無線通訊裝置。

申請專利範圍:

1.一種雙頻天線，包括

一第一天線部、
一第二天線部、
一饋入端及

一接地端，該第一天線部、第二天線部及饋入端均與該接地端連接，並成為一體，其改良在於：該第一天線部及第二天線部分別設於不同高度之平面；所述第一天線部及第二天線部均位於接地端一側，所述第一天線部為一低頻天線，包括一第一輻射體及一第二輻射體，該第一輻射體包括一直條形之第一片體及一L形之第二片體，該第二片體包括一短邊及一長邊，該第一片體一端連接到第二片體之短邊之端部，該第二輻射體包括一第三片體及一第四片體，該第三片體一端垂直連接第二片體之長邊之末端，另一端垂直連接第四片體之末端；所述第二天線部為一高頻天線，包括一主體及設於該主體一端之一端部及另一端之凸出部，該主體與該第三片體相互平行，且於二者之間形成一狹長缺口，該端部之外緣與該主體平齊，內緣由該主體凸出，該第二天線部沿該凸出部延伸設有一第一彎折部，該第一彎折部與接地端相連。

2.如申請專利範圍第1項所述之雙頻天線，其中所述饋入端包括一基板及一由該基板延伸彎折形成之第二彎折部，該基板與接地端相連。

3.如申請專利範圍第2項所述之雙頻天線，其中所述之第二彎折部包括一第五片體及一第一連接端，該第一連接端之一端與第五片體垂直連接，另一端與基板垂直連接。

4.如申請專利範圍第3項所述之雙頻天線，其中所述接地端包括一基體、一第二連接端及一第三連接端，該第二連接端及第三連接端具有一高度差，該第二連接端分別與第一彎折部及饋入端相連，該第三連接端與第一輻射體連接。

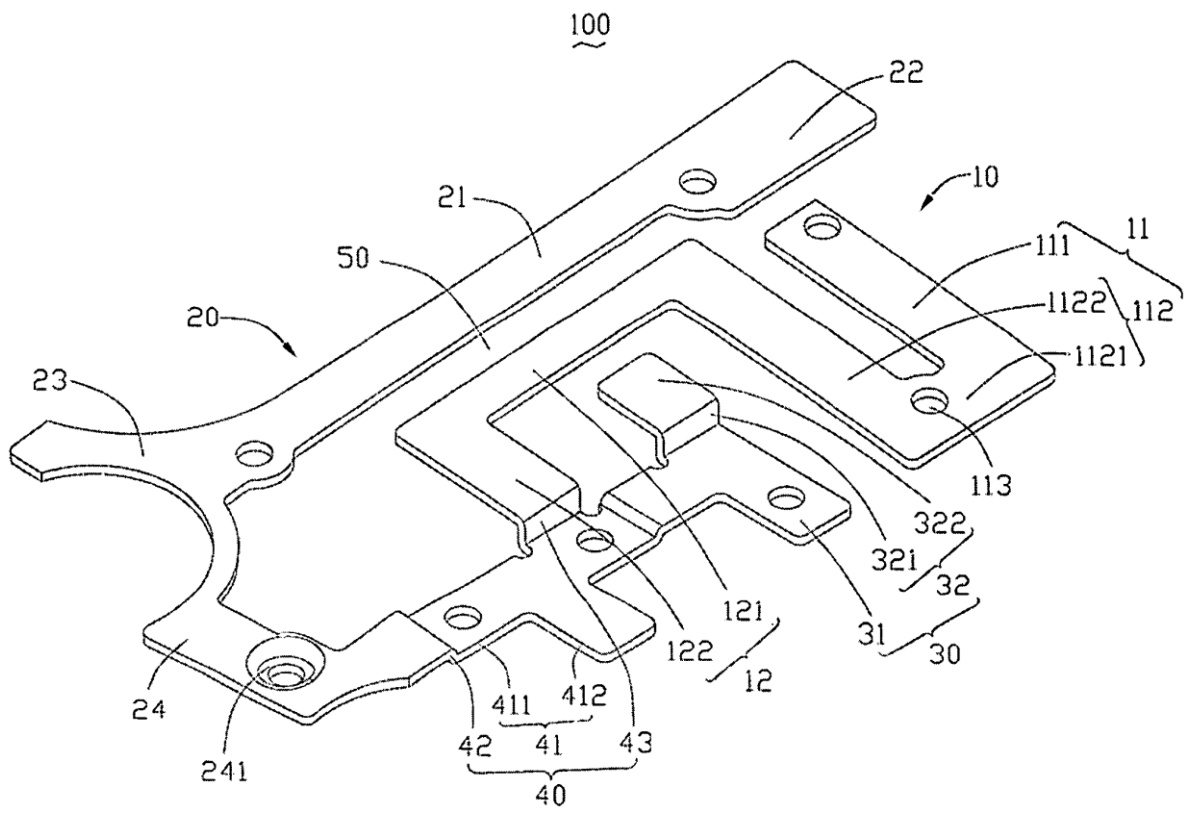


圖 1

發明名稱 :天線裝置
專利號 :M492539
公告日 :20141221
申請號 :103213792
申請日 :20140804
申請人 :權億科技股份有限公司
發明人 :謝鉉源；李永銘

摘要 :

一種天線裝置，其包含有一電路板，其設有一接地部；一高頻輻射體，其設置於該電路板上，且該高頻輻射體設有一第一輻射段、一第二輻射段、一第三輻射段與一第一連接部，該第一連接部設置於該第一輻射段與該第二輻射段之間；一低頻輻射體，其一端電性連接該高頻輻射體，且該低頻輻射體設有一第四輻射段、一第五輻射段與一第二連接部，該第二連接部設置於該第四輻射段與該第五輻射段之間；一饋電線，其設有一金屬編織層與一內芯導線，該金屬編織層一端電性連接該接地部，該內芯導線一端電性連接該高頻輻射體，俾可將訊號頻寬提升與改善高、低頻響應，以提升實用性，進而使本創作可達到兼具改善高、低頻響應與提升工作頻寬寬度之功效。

申請專利範圍:

1.一種天線裝置，其包含：

一電路板，其設有一接地部；

一高頻輻射體，其設置於該電路板上，且該高頻輻射體設有一第一輻射段、一第二輻射段、一第三輻射段與一第一連接部，該第一連接部設置於該第一輻射段與該第二輻射段之間；

一低頻輻射體，其一端電性連接該高頻輻射體，且該低頻輻射體設有一第四輻射段、一第五輻射段與一第二連接部，該第二連接部設置於該第四輻射段與該第五輻射段之間；

一饋電線，其設有一金屬編織層與一內芯導線，該金屬編織層一端電性連接該接地部，該內芯導線一端電性連接該高頻輻射體。

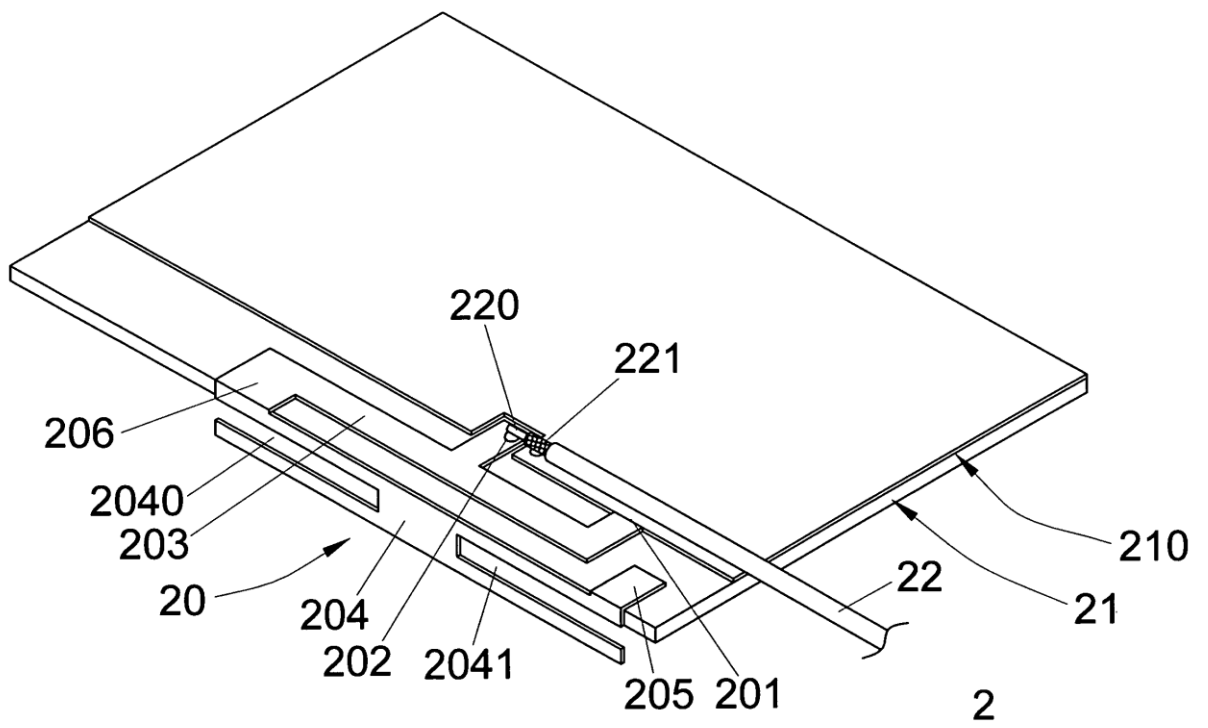
2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中，該第五輻射段與該第一輻射段、該第二輻射段、該第三輻射段、該第四輻射段互相垂直。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之天線裝置，其中，該第一輻射段、該第二輻射段、該第三輻射段、該第四輻射段互相平行且不重疊。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中，該高頻輻射體與該低頻輻射體為銅金屬或鋁金屬。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中，該第一輻射段與該第二輻射段為梯形狀。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線裝置，其中，該第三輻射段為矩形狀。



第一圖

發明名稱 :智慧型手機之三饋入點五頻段天線
專利號 :M492541
公告日 :20141221
申請號 :103210222
申請日 :20140610
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；黃璽安
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：第一金屬元件，包含第一延伸部，具有第一饋入端與第一連接端；第一輻射部，為L字型彎折結構且連接第一連接端，第一輻射部係產生第一頻段；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端；第二輻射部，一端連接於第二連接端，另一端具有第一與第二分支部，分別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端；第三輻射部，一端連接於第二輻射部與第三連接端，另一端具有第三與第四分支部，第三分支部為梯形結構，第三與第四分支部分別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端，該第一饋入端係架構於饋入訊號；以及一第一輻射部，係為一L字型彎折結構且連接於該第一連接端，該第一輻射部係架構於產生一第一頻段之無線訊號收發；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端，該第二饋入端係架構於饋入訊號；

一第二輻射部，該第二輻射部之一端連接於該第二連接端，該第二輻射部之另一端具有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；

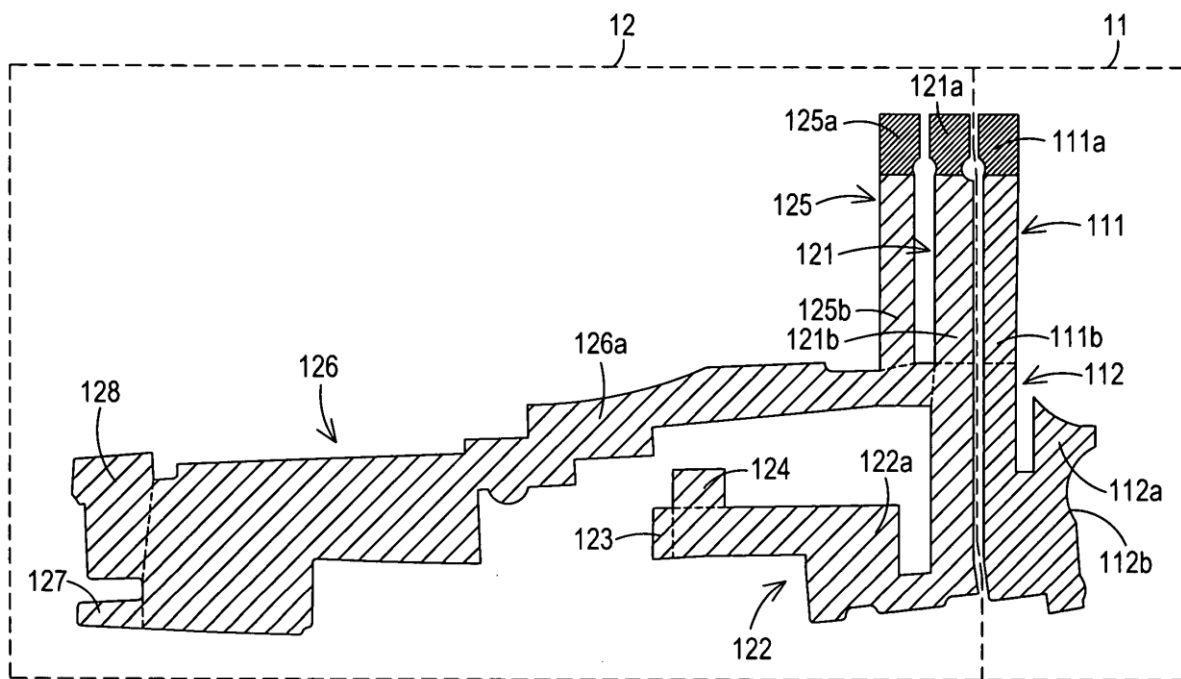
一第三延伸部，具有一第三饋入端與一第三連接端，該第三饋入端係架構於饋入訊號；以及一第三輻射部，該第三輻射部之一端連接於該第二輻射部與該第三連接端，該第三輻射部之另一端具有一第三分支部與一第四分支部，該第三分支部係為一梯形結構，且該第三分支部與該第四分支部皆由朝著離開該第二輻射部之方向延伸，該第三分支部之面積係大於該第四分支部之面積，其中該第三分支部與該第四分支部係分別架構於產生一第四頻段與一第五頻段之無線訊號收發。

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，其中該第二輻射部之長度係短於該第三輻射部之長度，該第二輻射部與該第三輻射部係分別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，其中該第一輻射部具有一側延伸部，該側延伸部之一末端部係朝該第一延伸部之方向延伸。

4. 【第4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，其中該第一延伸部、該第二延伸部以及該第三延伸部分別為一條狀結構，且該第一延伸部、該第二延伸部以及該第三延伸部相互平行且相間隔地排列設置。

1



第1圖

發明名稱 :雙饋入點式寬頻天線
專利號 :M492542
公告日 :20141221
申請號 :103210225
申請日 :20140610
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；黃璽安
摘要 :

本創作係關於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、訊號饋入部及接地饋入部。輻射部包括共接部，其具有第一側、第二側及第三側，其中第一側與第二側相鄰，第一側與第三側相對；第一延伸部，連接於共接部且自第一側向外延伸，第一延伸部包括第一連接段、彎折段及不規則段；以及第二延伸部，連接於共接部且自第二側向外延伸，第二延伸部包括第一直線段、第二連接段及第二直線段。訊號饋入部及接地饋入部係分別連接於共接部之第三側。其中，輻射部、訊號饋入部及接地饋入部係架構於共振出一特定頻帶之無線信號收發。

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：

一共接部，具有一第一側、一第二側及一第三側，其中該第一側與該第二側相鄰，該第一側與該第三側相對；

一第一延伸部，連接於該共接部且自該第一側向外延伸，其中該第一延伸部包括一第一連接段、一彎折段及一不規則段；以及

一第二延伸部，連接於該共接部且自該第二側向外延伸，其中該第二延伸部包括一第一直線段、一第二連接段及一第二直線段；

一訊號饋入部，連接於該共接部之該第三側；以及

一接地饋入部，連接於該共接部之第三側；其中，該輻射部、該訊號饋入部及該接地饋入部係架構於共振出一特定頻帶之無線信號收發。

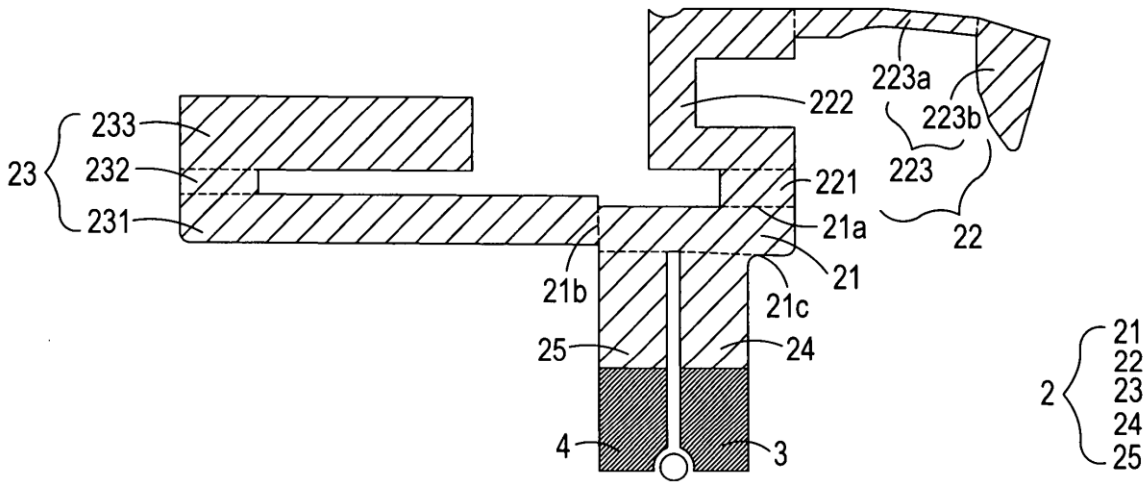
2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該輻射部更包括：

一第一耦接部，連接於該訊號饋入部與該共接部之該第三側；以及

一第二耦接部，連接於該接地饋入部與該共接部之該第三側；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，其中該第一連接段之一端與該共接部之該第一側連接，該第一連接段之另一端與該彎折段連接，該彎折段連接於該第一連接段與該不規則段之間，且該不規則段連接於該彎折段。

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，其中該不規則段包括一條形部及一多邊形端部，該條形部連接於該彎折段與該多邊形端部之間，且該多邊形端部連接於該條形部。



第1圖

發明名稱 :雙饋入點式寬頻天線
專利號 :M492543
公告日 :20141221
申請號 :103210226
申請日 :20140610
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；黃璽安
摘要 :

本創作係關於一種雙饋入點式寬頻天線，適用於無線通訊裝置，其包括輻射部、訊號饋入部及接地饋入部。輻射部包括：共接部，具有第一側、第二側及第三側，其中第一側與第二側相對，第一側與第三側相鄰；第一支臂，連接於共接部，且自第一側向外延伸，並包括不規則段、連接段及第一直線段；以及第二支臂，連接於共接部且自第二側向外延伸，並包括第二直線段及第三直線段；訊號饋入部及接地饋入部係分別連接於共接部之第三側且分別鄰近第一側及第二側設置。輻射部、訊號饋入部及接地饋入部係架構於共振出一特定頻段之無線信號收發。

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：

一共接部，具有一第一側、一第二側及一第三側，其中該第一側及該第二側相對，該第一側與該第三側相鄰；

一第一支臂，連接於該共接部，且自該第一側向外延伸，其中該第一支臂包括一不規則段、一連接段及一第一直線段；以及

一第二支臂，連接於該共接部，且自該第二側向外延伸，其中該第二支臂包括一第二直線段及一第三直線段；

一訊號饋入部，連接於該共接部之該第三側，且鄰近該第一側設置；以及

一接地饋入部，連接於該共接部之該第三側，且鄰近該第二側設置；其中，該輻射部、該訊號饋入部及該接地饋入部係架構於共振出一特定頻段之無線信號收發。

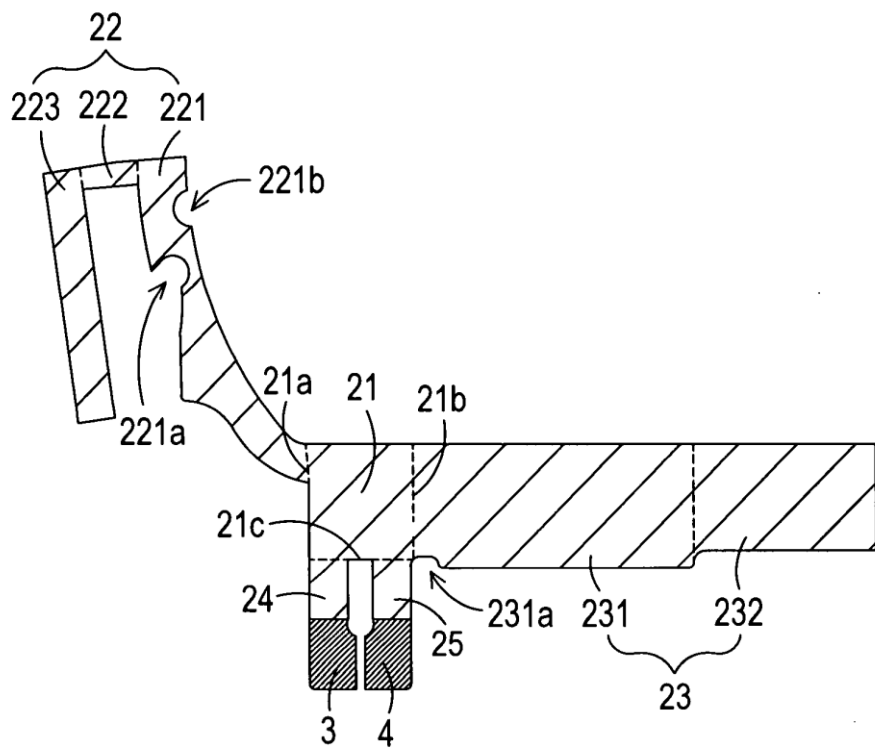
2. 【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該輻射部更包括：

一第一耦接部，連接於該訊號饋入部與該共接部之該第三側；以及

一第二耦接部，連接於該接地饋入部與該共接部之該第三側；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，其中該不規則段之一端與該共接部之該第一側連接，該不規則段之另一端與該連接段連接，該連接段連接於該不規則段與該第一直線段之間，且該第一直線段連接於該連接段。

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，其中該連接段係垂直地連接於該不規則段及該第一直線段，該第一直線段係朝該共接部之該第一側之方向延伸，且該第一直線段與該不規則段相間隔。



1

2 { 21
22
23
24
25

第1圖

發明名稱 :雙饋入點式寬頻天線
專利號 :M492544
公告日 :20141221
申請號 :103210227
申請日 :20140610
申請人 :華冠通訊股份有限公司
發明人 :李文裕；黃璽安
摘要 :

本創作係關於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、訊號饋入部以及接地饋入部。輻射部包括本體部、延伸部及連接部。本體部包括共接段、直線段及彎折段。共接段具有第一側、第二側及第三側，其中第一側與第二側相對，第一側與第三側相鄰。延伸部包括漸縮段及不規則段。連接部連接於本體部與延伸部之間。訊號饋入部連接於共接段之第三側，且鄰近第一側設置。接地饋入部連接於共接段之第三側，且鄰近於第二側設置。其中，輻射部、訊號饋入部及接地饋入部係架構於共振出一特定頻帶之無線信號收發。

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：

一本體部，包括一共接段、一直線段及一彎折段，其中該共接段具有一第一側、一第二側及一第三側，該第一側與該第二側相對，該第一側與該第三側相鄰；

一延伸部，包括一漸縮段及一不規則段；以及

一連接部，連接於該本體部與該延伸部之間；

一訊號饋入部，連接於該共接段之該第三側，且鄰近該第一側設置；以及

一接地饋入部，連接於該共接段之該第三側，且鄰近該第二側設置；其中，該輻射部、該訊號饋入部及該接地饋入部係架構於共振出一特定頻帶之無線信號收發。

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，連接該訊號饋入部與該本體部之該共接段之該第三側；以及

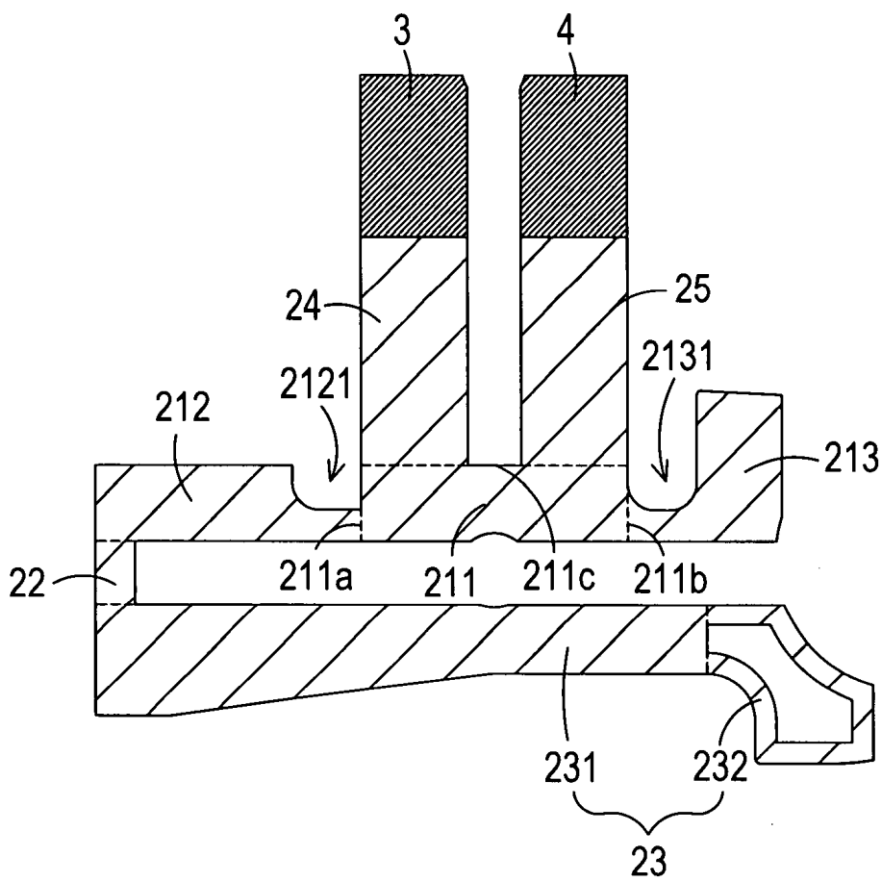
一第二耦接部，連接該接地饋入部與該本體部之該共接段之該第三側；其中，該第一耦接部與該第二耦接部相互平行且相間隔設置。

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，其中該直線段係連接於該共接段之該第一側，該彎折段係連接於該共接段之該第二側。

4.【第 4 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該連接部係分別與該直線段及該漸縮段垂直地連接，且該本體部與該延伸部相互平行且相間隔設置。

5.【第 5 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該漸縮段之一端連接於該連接部，該漸縮段之另一端連接於該不規則段，該不規則段係連接於該漸縮段。

6.【第 6 項】如申請專利範圍第 1 項所述之雙饋入點式寬頻天線，其中該特定頻帶之諧振頻率係介於 2400MHZ 至 2480MHZ。



1

2 { 21
22
23
24
25

21 { 211
212
213

第1圖