

發明名稱 :天線模組及電子裝置
專利號 :I745234
公告日 :20211101
申請號 :110104180
申請日 :20210204
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :葉璟宗；詹東穎；劉亞君
摘要 :

一種天線模組，包括一饋入點、一接地面、一主輻射體及一寄生輻射體。主輻射體包括一第一部分、一第二部分及一第三部分，其中第一部分與第二部分自饋入點延伸且經轉折在一交會點會合，第三部分至少包括一第一段及一第二段，第三部分的第一段連接於交會點，第二段連接於接地面。寄生輻射體連接於第二段且朝向第三部分的第一段延伸並與該第一段具有一耦合間隙。

申請專利範圍:

1. 一種天線模組，包括：

一饋入點；

一接地面；

一主輻射體，包括

一第一部分、

一第二部分及

一第三部分，該第一部分與該第二部分自

該饋入點延伸且經轉折在一交會點會合，該第三部分至少包括

一第一段及一第二段，該

第三部分的該第一段連接於該交會點，該第二段連接於該接地面；以及

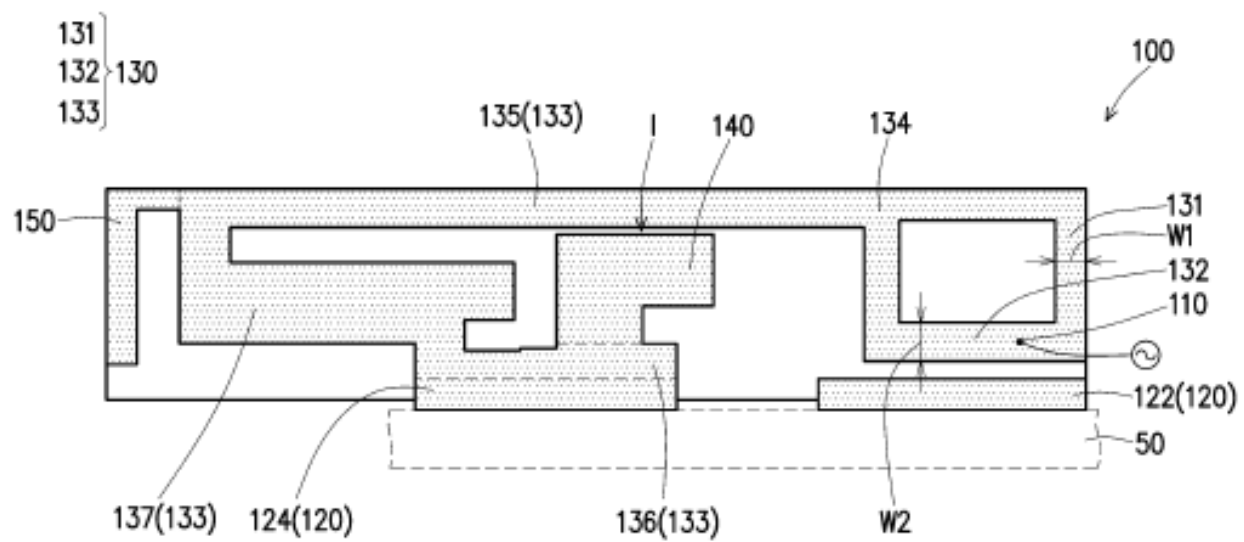
一寄生輻射體，連接於該第二段，且朝向該第三部分的該第一段延伸並與該第一段具有一耦合間隙，一饋入訊號適於從該饋入點分別通過該第一部分與該第二部分之後交會於該交會點，再依序經過該第三部分及該接地面，而激發出一第一頻段及一第二頻段，且該饋入訊號適於從該饋入點分別通過該第一部分與該第二部分之後交會於該交會點，再依序經過該第三部分的該第一段的一部分、該耦合間隙、該寄生輻射體、該第三部分的該第二段及該接地面，而激發出一第三頻段。

2. 如請求項1 所述的天線模組，更包括一延伸輻射體，延伸自該第三部分，以調整該第一頻段的阻抗匹配。

3. 如請求項1 所述的天線模組，其中該第一部分的長度大於該第二部分的長度，且該第一部分的最大寬度小於該第二部分的最大寬度。

4. 如請求項1 所述的天線模組，其中該接地面包括分開的一第一接地部分及一第二接地部分，該第一接地部分靠近該第二部分，該第二接地部分連接於該第三部分，該第一接地部分及該第二接地部分連接至一系統接地面。

5. 如請求項1 所述的天線模組，其中該耦合間隙位於該寄生輻射體與該第三部分的該第一段之間。



【圖1A】

發明名稱 :複合天線結構及其應用之折疊式手機
專利號 :I746393
公告日 :20211111
申請號 :110110119
申請日 :20210319
申請人 :國立高雄科技大學
發明人 :陸瑞漢；錢哲佑；陳廷祐
摘要 :

一種複合天線結構包含絕緣底座、接地部、第一天線模組、第二天線模組及第三天線模組。絕緣底座包含底板、第一側板、第二側板及第三側板。第一側板裝設第一及第三天線模組，第二側板或第三側板裝設第二天線模組。第一天線模組包含第一饋入傳輸線、匹配電路、第一倒F天線及狹縫天線。第二天線模組包含第二饋入傳輸線、第一單極天線以及第二倒F天線。第三天線模組包含第三饋入傳輸線、第二單極天線、第三倒F天線及第四倒F天線。第一倒F天線、第二倒F天線、第三倒F天線、第四倒F天線、第一單極天線、以及第二單極分別具有不同的長度。

申請專利範圍:

1. 一種複合天線結構，包含：

一絕緣底座，包含

一底板、

一第一側板、

一第二側板及

一第三側板，該第一側板、該第二側板及該第三側板分別由該底板的三側邊朝一垂直於該底板的的方向延伸出，該第二側板相對於該第三側板，且該第二側板及該第三側板分別連接該第一側板的兩端，該底板具有一第一表面及一第二表面；

一接地部，設置於該底板的該第二表面；

一第一天線模組，包含

一第一饋入傳輸線、

一匹配電路、

一第一倒F天線及

一狹縫天線，該第一饋入傳輸線設置於該第一表面，由

一第一饋入點延伸出，該匹配電路位於該第一表面上，與該第一饋入傳輸線電性連接，該第一倒F天線的一輻射部設置於該第一側板的外表面，且另一部分與該匹配電路連接，該狹縫天線設置於該第二表面，開設於該接地部上，且與該第一倒F天線耦合；

一第二天線模組，包含

一第二饋入傳輸線、

一第一單極天線、以及

一第二倒F天線，該第二饋入傳輸線設置於該第一表面，由一第二饋入點延伸出，該第一單極天線設置於該第二側板或該第三側板的內表面，且與該第二饋入傳輸線連接，該第二倒F天線設置於該第二側板或該第三側板的外表面，與該第一單極天線耦合，並連接至該接地部；
以及

一第三天線模組，包含一第三饋入傳輸線、一第二單極天線、一第三倒F天線以及一第四倒F天線，該第三饋入傳輸線設置於該第一表面，由一第三饋入點延伸出，該第二單極天線設置於該第一側板內表面，且與該第三饋入傳輸線連接，該第三倒F天線及該第四倒F天線設置於該第一側板的外表面，且分別與該第二單極天線耦合，並分別連接至該接地部，其中該第一倒F天線、該第二倒F天線、該第三倒F天線、該第四倒F天線分別具有不同的長度，該第一單極天線與該第二單極天線的長度不相同。

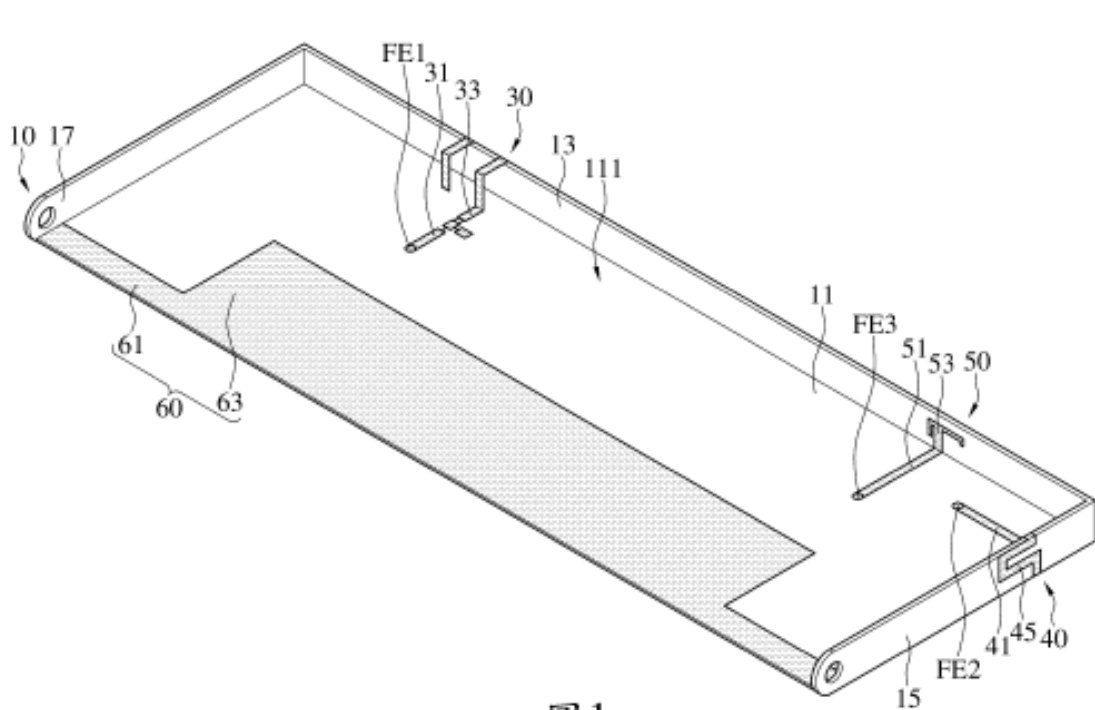


圖 1

發明名稱 :天線系統
專利號 :I747538
公告日 :20211121
申請號 :109134329
申請日 :20201005
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :蔡明哲
摘要 :

一種天線系統，包括：一接地面、一第一非導體支撐元件、一第一天線元件、一第二非導體支撐元件，以及一第二天線元件。第一非導體支撐元件係鄰近於接地面。第一天線元件係分佈於第一非導體支撐元件上，其中第一天線元件係由一第一信號源所激發。第二非導體支撐元件係鄰近於接地面。第二天線元件係分佈於第二非導體支撐元件上，其中第二天線元件係由一第二信號源所激發。第一天線元件和第二天線元件皆可涵蓋 LTE/5G 之寬頻操作頻帶。

申請專利範圍:

1. 一種天線系統，包括：

一接地面；

一第一非導體支撐元件，鄰近於該接地面；

一第一天線元件，分佈於該第一非導體支撐元件上，其中該第一天線元件係由一第一信號源所激發；

一第二非導體支撐元件，鄰近於該接地面；以及

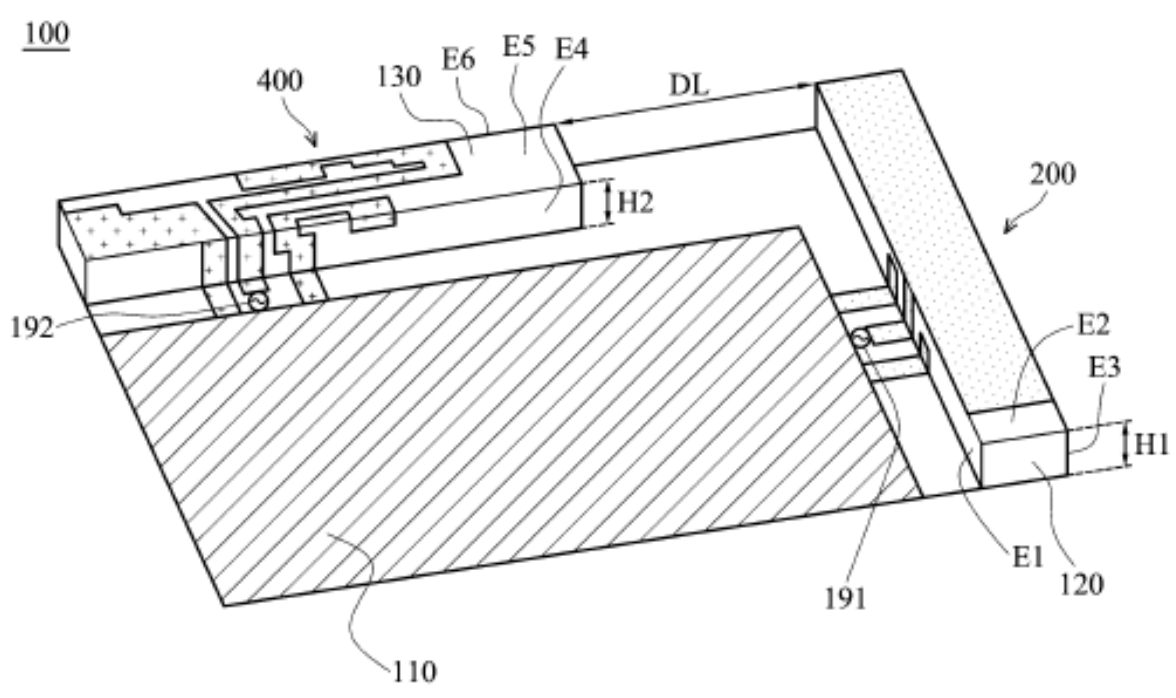
一第二天線元件，分佈於該第二非導體支撐元件上，其中該第二天線元件係由一第二信號源所激發；其中該第一天線元件和該第二天線元件皆涵蓋 LTE/5G 之一寬頻操作頻帶；其中該第一天線元件包括：一第一饋入部，耦接至該第一信號源；一第一輻射部，耦接至該第一饋入部，其中該第一輻射部具有一缺口區域；一第二輻射部，耦接至該接地面，並鄰近於該第一輻射部；以及一第三輻射部，耦接至該接地面，並鄰近於該第一輻射部；其中該第一饋入部係介於該第二輻射部和該第三輻射部之間。

2. 如請求項1 所述之天線系統，其中該寬頻操作頻帶包括一第一頻率區間、一第二頻率區間、一第三頻率區間，以及一第四頻率區間，該第一頻率區間係介於700MHz 至960MHz 之間，該第二頻率區間係介於1710MHz 至2170MHz 之間，該第三頻率區間係介於2300MHz 至2690MHz 之間，而該第四頻率區間係介於3300MHz 至5000MHz 之間。

3. 如請求項1 所述之天線系統，其中該第一輻射部係呈現一矩形，而該缺口區域係呈現一正方形。

4. 如請求項1 所述之天線系統，其中該第二輻射部係呈現一較長直條形，而該第三輻射部係呈現一較短直條形。

5. 如請求項2 所述之天線系統，其中該第一輻射部之長度係小於或等於該第一頻率區間之0.5 倍波長，該第二輻射部之長度係介於該第三頻率區間之0.25 倍至0.5 倍波長之間，而該第三輻射部之長度係介於該第四頻率區間之0.25 倍至0.5 倍波長之間。



第 1 圖

發明名稱 :用於具有金屬框架手機之多天線結構

專利號 :I747551

公告日 :20211121

申請號 :109135429

申請日 :20201012

申請人 :空軍航空技術學院

發明人 :廖家德

摘要 :

本發明係關於一種用於具有金屬框架手機之多天線結構，包括基板、設置於顯示面板及基板之間的第一型天線、第二型天線、第三型天線及第四型天線；第一型天線設置於基板之短側邊上，用以收發一第一頻段，第一型天線包括第一天線及對應的第五天線；第二型天線設置於基板之短側邊上，用以收發一第二頻段，第二型天線包括第二天線及對應的第六天線；第三型天線設置於基板之長側邊上，用以收發一第三頻段，第三型天線包括第三天線及對應的第七天線；及第四型天線設置於基板之長側邊上，用以收發一第四頻段，第四型天線包括第四天線及對應的第八天線。

申請專利範圍:

1. 一種用於具有金屬框架手機之多天線結構，包括：

一基板，包括一背板及與一側板；

一第一型天線，設置於該基板之短側邊的上，用以收發

一第一頻段，該第一型天線包括一

第一天線及一第五天線，該第五天線對應該第一天線設置，該第一天線設置於

一第一接

口上，該第五天線設置於該第五接口上；

一第二型天線，設置於該基板之短側邊上並與該第一型天線相鄰設置，用以收發

一第二頻段，該第二型天線包括

一第二天線及

一第六天線，該第六天線對應該第二天線設置，該第二天線設置於

一第二接口上，該第六天線設置於該第六接口上；

一第三型天線，設置於該基板之長側邊上，用以收發

一第三頻段，該第三型天線包括一第三天線及一第七天線，該第七天線對應該第三天線設置，該第三天線設置於一第三接口上，該第七天線設置於該第七接口上；以及

一第四型天線，設置於該基板之長側邊上並與該第三型天線相鄰設置，用以收發

一第四頻段，該第四型天線包括一第四天線及一第八天線，該第八天線對應該第四天線設置，該第四天線設置於一第四接口上，該第八天線設置於該第八接口上；其中，該第一型天線、該第二型天線、該第三型天線及該第四型天線位於一顯示面板及該基板之間並與該背板和該側板接觸，並且，該第一型天線設置於寬度為7mm 的該基板的端側邊，該第四型天線設置於厚度為1mm 的該基板之長側邊。

2. 如申請專利範圍第1 項所述之用於具有金屬框架手機之多天線結構，其中，該第一型天線係利用金屬框架而成的一倒F 型天線，並在饋入路徑上配置一第一高通濾波器電路。

3. 如申請專利範圍第1 項所述之用於具有金屬框架手機之多天線結構，其中，該第二型天

線係為使用系統接地延伸路徑以耦合系統背面的一開口路徑，達到激發的一開槽孔天線。

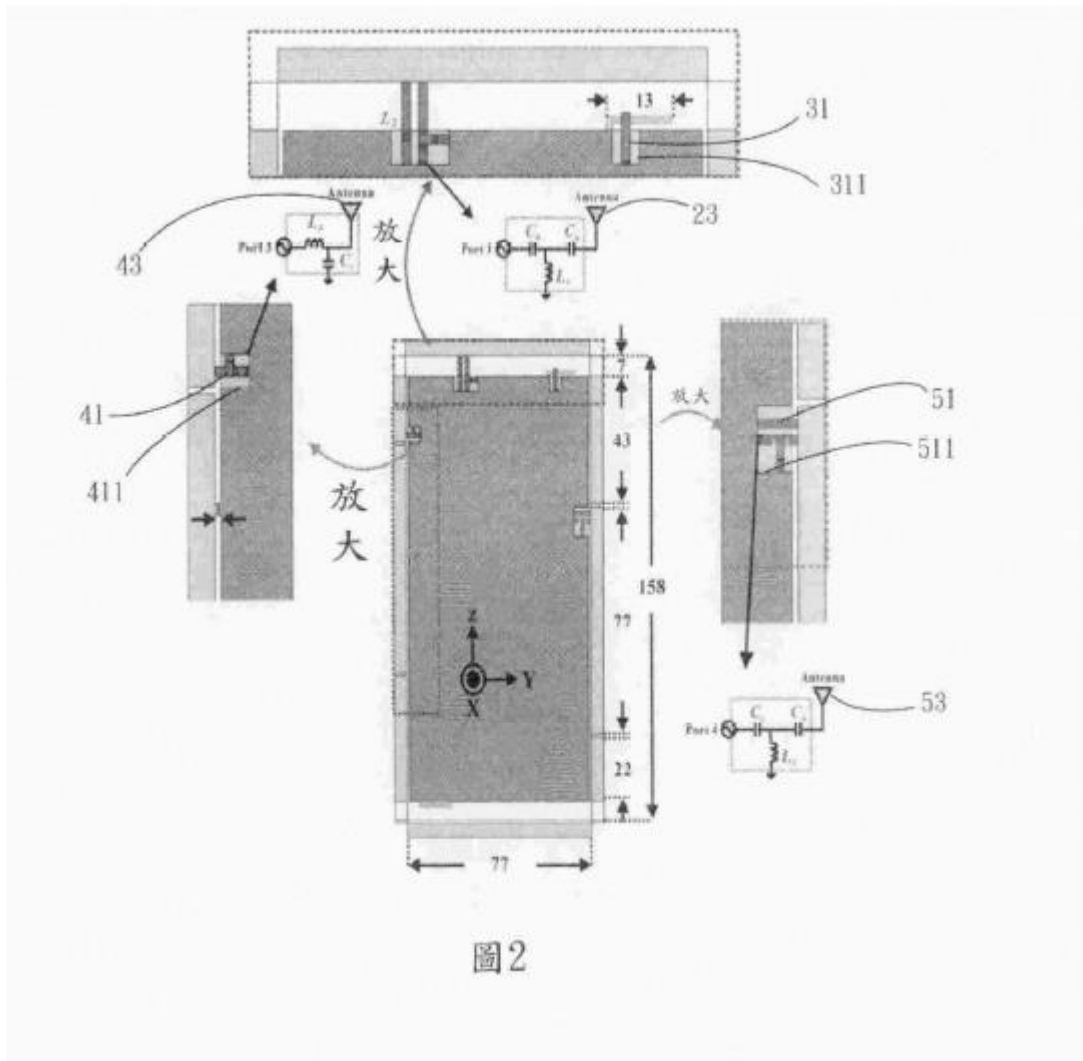


圖2

發明名稱 :天線結構
專利號 :M620234
公告日 :20211121
申請號 :110209783
申請日 :20210818
申請人 :微星科技股份有限公司
發明人 :曾冠學；江正雄
摘要 :

一種天線結構，其包含接地片、天線模組、開槽及金屬匹配塊。天線模組包含天線本體、輻射部及饋入部，輻射部由天線本體的一端延伸出，該饋入部由天線本體的一側延伸出，並透過饋入點連接接地片。開槽開設於接地片上，開槽與天線本體的距離，小於預設共振頻率的 $1/8$ 波長，且開槽的長度在預設共振頻率的 0.8 至 1.3 波長的範圍。預設共振頻率與輻射部所對應的共振頻率不相同。金屬匹配塊的至少一部分位於開槽中。藉此增加除了輻射部外的共振頻率，進一步還可以調整共振頻率，能提供更簡單的結構及更寬廣的設計裕度。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包含：

一接地片；

一天線模組，包含一天線本體、一輻射部、以及一饋入部，該輻射部由該天線本體的一端延伸出，該饋入部由該天線本體的一側延伸出，並透過一饋入點連接該接地片；

一開槽，開設於該接地片上，該開槽與該天線本體的距離，小於一預設共振頻率的 $1/8$ 波長，且該開槽的長度在該預設共振頻率的 0.8 至 1.3 波長的範圍，且該預設共振頻率與該輻射部所對應的共振頻率不相同；以及

一金屬匹配塊，該金屬匹配塊的至少一部分位於該開槽中。

2. 如請求項1所述之天線結構，其中該開槽與該天線本體對該接地片的垂直投影大致平行。

3. 如請求項1所述之天線結構，其中該金屬匹配塊之延伸方向與該開槽的長軸向大致平行。

4. 如請求項3所述之天線結構，其中該開槽包含一第一長度，該金屬匹配塊包含一第二長度，該第二長度與該第一長度的比為 0.6 至 1 的範圍。

5. 如請求項4所述之天線結構，其中該金屬匹配塊的一端與該接地片連接。

6. 如請求項1所述之天線結構，其中該金屬匹配塊之延伸方向與該開槽的長軸向大致垂直。

7. 如請求項6所述之天線結構，其中該開槽具有一第一高度，該金屬匹配塊具有一第二高度，該第二高度與該第一高度之比在 0.6 至 0.9 的範圍。

8. 如請求項7所述之天線結構，其中該金屬匹配塊的一端與該接地片連接。

9. 如請求項1所述之天線結構，其中該金屬匹配塊包含一第一匹配段及一第二匹配段，該第一匹配段的延伸方向大致平行於該開槽的長軸向，該第二匹配段的一端連接該第一匹配段，且該第二匹配段的延伸方向大致垂直於該開槽的長軸向。

10. 如請求項9所述之天線結構，其中該第二匹配段遠離該第一匹配段的另一端連接該接地片。

