

發明名稱 :適用於 5G MIMO 手持裝置之三饋入點八頻段發射及接收天線

專利號 :I703767

公告日 :20200901

申請號 :108139574

申請日 :20191031

申請人 :國立臺北科技大學

發明人 :陳彥銘；孫卓勳；李文裕

摘要 :

本案係提供一種三饋入點八頻段天線，適用於 5G MIMO 手持裝置，三饋入點八頻段天線具有天線基體及金屬元件，透過特殊形態金屬元件之第一延伸部、第二延伸部、第三延伸部、第一輻射部、第二輻射部及第三輻射部佈設於天線基體之第一表面、第二表面、第三表面及第四表面，以達到高效能且高增益之八頻帶共振。本案之三饋入點八頻段天線不只尺寸微小、外型結構固定，具機械強度，且可降低製造成本，更可簡單與 5G MIMO 手持裝置結合，進而提供八個頻段供 5G MIMO 手持裝置選擇運作。

申請專利範圍:

1.一種三饋入點八頻段發射及接收天線，適用於一第五代通訊網路多輸入多輸出手持裝置，該三饋入點八頻段發射及接收天線包含：

一天線基體，具有一第一表面、一第二表面、一第三表面及一第四表面，其中該第二表面連接於該第一表面、該第三表面及該第四表面，且該第一表面與該第三表面相對設置；以及一金屬元件，設置於該天線基體，且包含：

一第一延伸部，包含：一第一饋入端，設置於該第一表面，且架構於饋入訊號；

一第一連接段，與該第一饋入端連接，且自該第一表面向該第二表面延伸；以及

一第二連接段，設置於該第二表面，且與該第一連接段連接；

一第一輻射部，包含：一第一區段部，與該第二連接段連接，且自該第二表面向該第三表面延伸；

一第二區段部，連接於該第一區段部之一側，且自該第三表面向該第四表面延伸，其中該第二區段部係架構於產生一第二頻段及一第五頻段之無線訊號收發；以及

一第三區段部，連接於該第一區段部之另一側，且設置於該第三表面，其中該第二區段部與該第三區段部係於該第一區段部之相對側反向延伸，其中該第三區段部係架構於產生一第三頻段及一第六頻段之無線訊號收發；

一第二延伸部，包含：一第二饋入端，設置於該第一表面，且架構於饋入訊號；

一第三連接段，與該第二饋入端連接，且自該第一表面向該第二表面延伸；以及

一第四連接段，設置於該第二表面，且與該第三連接段連接；

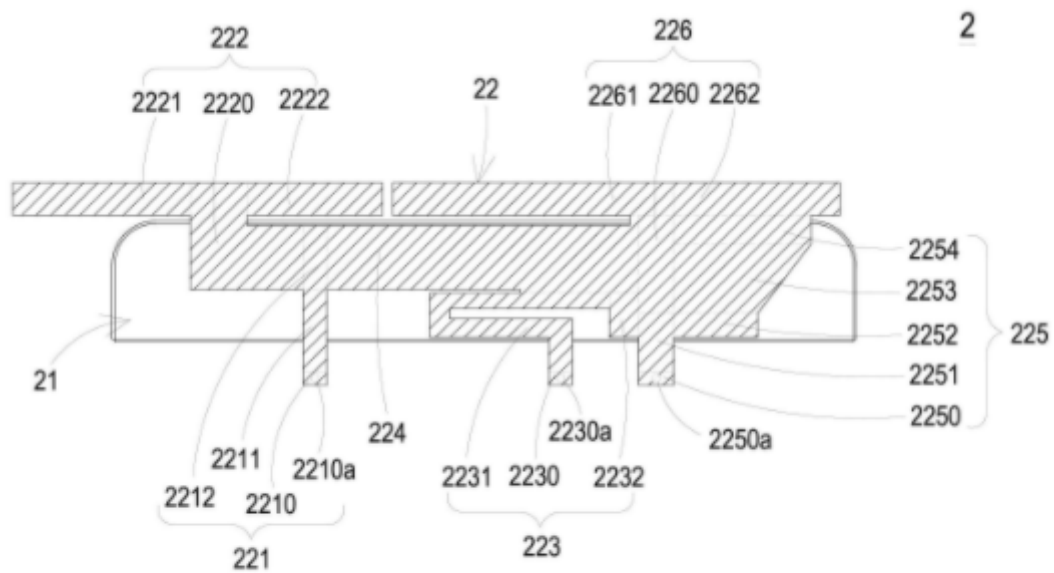
一第二輻射部，與該第二連接段、該第三連接段及該第四連接段連接；

一第三延伸部，包含：一第三饋入端，設置於該第一表面，且架構於饋入訊號，其中該第三饋入端係架構於產生一第七頻段之無線訊號收發；

一第五連接段，與該第三饋入端連接，且自該第一表面向該第二表面延伸；

一第一段部，設置於該第二表面，與該第五連接段連接；

一第二段部，設置於該第二表面，與該第一段部連接；



第1圖

發明名稱 :行動裝置  
專利號 :I704716  
公告日 :20200911  
申請號 :108123737  
申請日 :20190705  
申請人 :宏基股份有限公司  
發明人 :張琨盛；林敬基  
摘要 :

一種行動裝置，包括：一金屬機構件、一饋入輻射部、一第一輻射部、一第二輻射部，以及一介質基板。金屬機構件具有一槽孔，其中槽孔具有一開口端和一閉口端。饋入輻射部具有一饋入點。第一輻射部係延伸跨越金屬機構件之槽孔，其中饋入輻射部係經由第一輻射部耦接至一接地電位。第二輻射部係耦接至饋入輻射部。介質基板係鄰近於金屬機構件，其中饋入輻射部、第一輻射部，以及第二輻射部皆設置於介質基板上。饋入輻射部、第一輻射部、第二輻射部，以及金屬機構件之槽孔係共同形成一天線結構。

申請專利範圍:

1.一種行動裝置，包括：

一金屬機構件，具有一槽孔，其中該槽孔具有一開口端和一閉口端；

一饋入輻射部，具有一饋入點；

一第一輻射部，延伸跨越該金屬機構件之該槽孔，其中該饋入輻射部係經由該第一輻射部耦接至一接地電位；

一第二輻射部，耦接至該饋入輻射部；以及

一介質基板，鄰近於該金屬機構件，其中該饋入輻射部、該第一輻射部，以及該第二輻射部皆設置於該介質基板上；其中該饋入輻射部、該第一輻射部、該第二輻射部，以及該金屬機構件之該槽孔係共同形成一天線結構；其中由該第一輻射部至該槽孔之該開口端係定義為一第一間距，由該第一輻射部至該槽孔之該閉口端係定義為一第二間距，而該第二間距和該第一間距之比值係介於 3 至 4 之間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該饋入輻射部係呈現一直條形。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該第一輻射部係呈現一 L 字形。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該第二輻射部係呈現一直條形。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該饋入輻射部具有一第一端和一第二端，而該饋入點係位於該饋入輻射部之該第一端處。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之行動裝置，其中該第一輻射部具有一第一端和一第二端，該第一輻射部之該第一端係耦接至該接地電位，而該第一輻射部之該第二端係耦接至該饋入輻射部之該第二端。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之行動裝置，其中該第二輻射部具有一第一端和一第二端，該第二輻射部之該第一端係耦接至該饋入輻射部之該第二端，而該第二輻射部之該第二端為一開路端。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該天線結構涵蓋一第一頻帶和一第二頻帶，該第一頻帶係介於 2400MHz 至 2500MHz 之間，而該第二頻帶係介於 5150MHz 至 5850MHz 之間。



發明名稱 :天線結構  
專利號 :I704718  
公告日 :20200911  
申請號 :108124731  
申請日 :20190712  
申請人 :啟基科技股份有限公司  
發明人 :戴志峰；賴冠勳；王癸程  
摘要 :

本發明公開一種天線結構，其包括：一第一輻射件、一第二輻射件以及一饋入件。第一輻射件包括一第一輻射部、一第二輻射部以及一耦接於第一輻射部與第二輻射部之間的饋入部。第二輻射件包括一第三輻射部、一第四輻射部以及一耦接於第三輻射部與第四輻射部之間的接地部。第三輻射部與第一輻射部彼此分離且相互耦合，第三輻射部與第二輻射部彼此分離且相互耦合，且第四輻射部與第一輻射部彼此分離且相互耦合。饋入件耦接於饋入部與接地部之間。

之一申請專利範圍：

1.一種天線結構，其包括：

一第一輻射件，包括一第一輻射部、一第二輻射部以及一耦接於該第一輻射部與該第二輻射部之間的饋入部；

一第二輻射件，包括一第三輻射部、一第四輻射部以及一耦接於該第三輻射部與該第四輻射部之間的接地部，其中，該第三輻射部與該第一輻射部彼此分離且相互耦合，該第三輻射部與該第二輻射部彼此分離且相互耦合，且該第四輻射部與該第一輻射部彼此分離且相互耦合；以及

一饋入件，耦接於該饋入部與該接地部之間；其中，該第一輻射部與該第四輻射部之間在一第三方向上具有一介於 1 毫米至 3.5 毫米的第二預定間距。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中，該第三輻射部、該接地部以及該第四輻射部能形成一圍繞區域，該第一輻射件設置在該圍繞區域之中。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中，該饋入件與該饋入部之間的連接處為一饋入處，該饋入處至該接地部的一邊緣之間具有一第一預定距離，該饋入處至該第四輻射部的一邊緣之間具有一第二預定距離，該第二預定距離大於該第一預定距離。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中，該第二輻射部包括一耦接於該饋入部的第一輻射體、一耦接於該第一輻射體且相對於該第一輻射體呈轉折設置的第二輻射體以及一耦接於該第二輻射體且相對於該第二輻射體呈轉折設置的第三輻射體；其中，該第一輻射體具有一第一預定寬度，該第二輻射體具有一第二預定寬度，該第三輻射體具有一第三預定寬度，該第二預定寬度大於該第三預定寬度，且該第三預定寬度大於該第一預定寬度。

5.如申請專利範圍第 4 項所述的天線結構，其中，該第一輻射部朝向一第一方向延伸，該第二輻射部的該第一輻射體朝向一第二方向延伸，該第二輻射部的該第二輻射體朝向一第三方向延伸，該第二輻射部的該第三輻射體朝向該第一方向延伸，該第四輻射部朝向該第一方向延伸，且該第一方向、該第二方向及該第三方向彼此相異。



發明名稱 :天線模組  
專利號 :I704724  
公告日 :20200911  
申請號 :108102311  
申請日 :20190121  
申請人 :仁寶電腦工業股份有限公司  
發明人 :伍昭霖；劉適嘉；余晏豪；李麗君；陳志強；賴瑞宏  
摘要 :

本發明提供一種天線模組，適用於具有金屬機殼的電子裝置。天線模組包括天線結構及槽孔結構。天線結構包括輻射部、饋入部、接地部及延伸部，其中饋入部、接地部及延伸部連接於輻射部。槽孔結構具有開口端以及閉口端，其中槽孔結構的開口端鄰近於天線結構的延伸部。天線結構經激發及共振而產生第一天線共振模態，槽孔結構與天線結構耦合並共振而產生第二天線共振模態。

申請專利範圍:

1.一種天線模組，適用於一電子裝置，該電子裝置具有一金屬機殼，該天線模組包括：

一天線結構，包括

一輻射部；

一饋入部；

一接地部；及

一延伸部，其中該饋入部、該接地部 及該延伸部連接於該輻射部；以及

一槽孔結構，具有一開口端以及一閉口端，其中該槽孔結構的該開口端鄰近於該天線結構的該延伸部，其中，該天線結構經激發及共振而產生一第一天線共振模態，該槽孔結構與該天線結構耦合並共振而產生一第二天線共振模態；其中該金屬機殼具有一底面，且該天線結構在該金屬機殼的該底面上的一第一正投影未重疊於該槽孔結構在該金屬機殼的該底面上的一第二正投影。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該開口端與該延伸部的末端耦合並共振而產生該第二天線共振模態。

3.如申請專利範圍第 2 項所述的天線模組，其中該開口端與該延伸部的該末端相距一第一距離，該閉口端與該饋入部相距一第二距離，且該第一距離小於該第二距離。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該天線模組更包括一基材，其設置於該金屬機殼內，且該天線結構設置於該基材上。

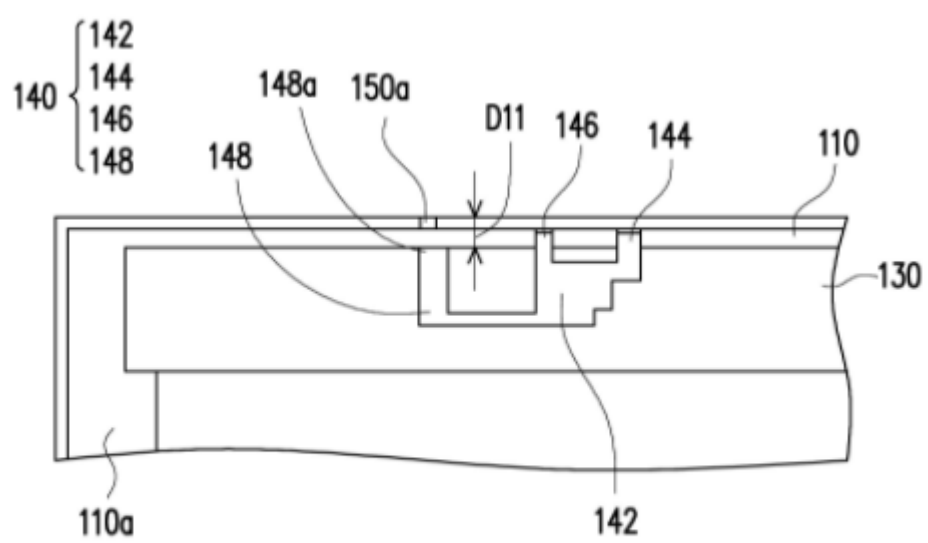
5.如申請專利範圍第 4 項所述的天線模組，其中該基材具有一側邊，且該槽孔結構設置於該基材的側邊。

6.如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該金屬機殼具有一側邊，且該延伸部自該輻射部延伸至鄰近該金屬機殼的該側邊。

7.如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該接地部與該金屬機殼搭接。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該金屬機殼具有一側邊，且該槽孔結構設置於該金屬機殼的側邊。

9.如申請專利範圍第 1 項所述的天線模組，其中該槽孔結構的長度為該第二天線共振模態的共振頻率的四分之一波長。該閉口端位於同平面。



【圖1A】