

發明名稱 :多頻天線及應用該多頻天線的無線通訊裝置

專利號 : I594495

公告日 :20170801

申請號 :102119562

申請日 :20130603

申請人 :群邁通訊股份有限公司

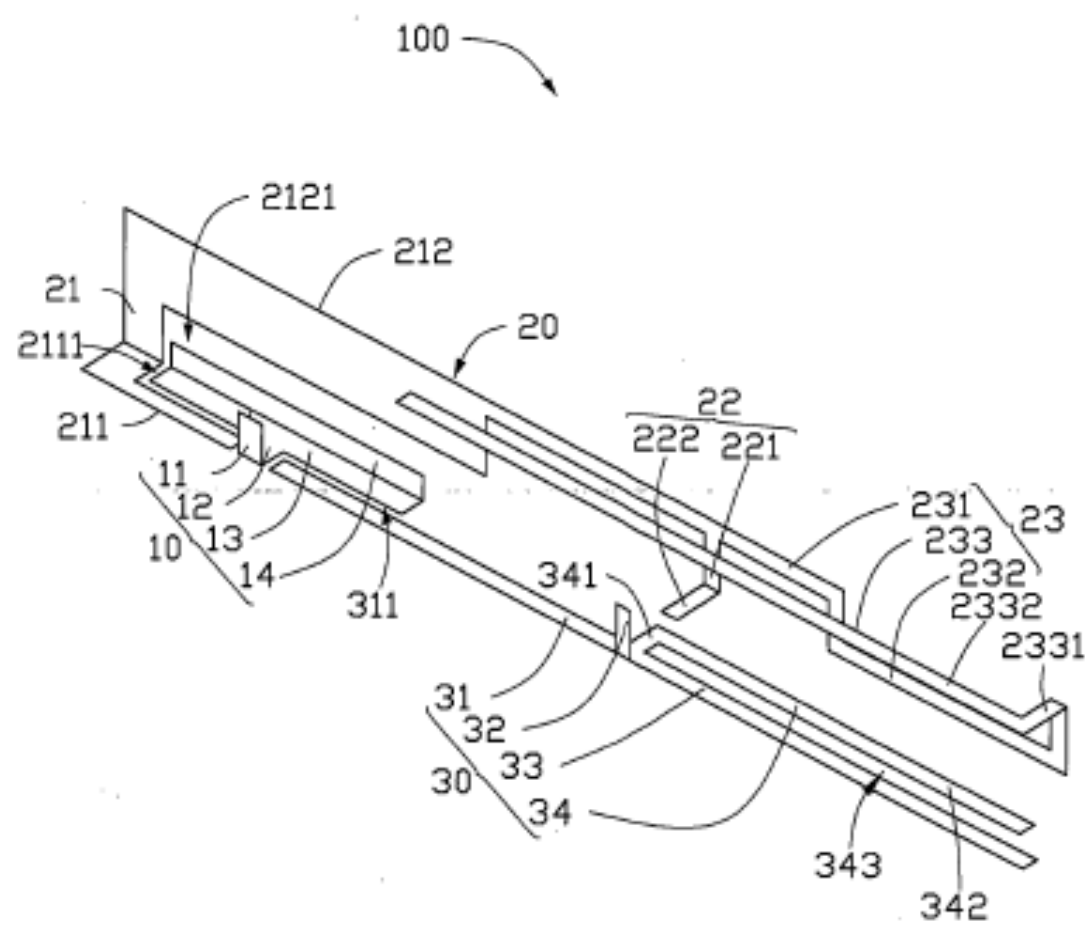
發明人 :賴志宏、林彥輝

摘要 :

一種多頻天線，其包括饋入部、第一輻射體及第二輻射體，所述第一輻射體包括接地端及第一輻射部、第二輻射部，所述第一輻射部與所述饋入部間隔設置，所述接地端連接於所述第一輻射部及第二輻射部之間，所述第二輻射體位於所述第二輻射部的下方，並包括第一延長段、接地部、第二延長段及第三延長段，所述第一延長段與所述饋入部間隔設置，所述第二延長段連接於所述第一延長段並沿所述第一延長段的方向平直延伸，所述接地部連接於所述第一延長段及第二延長段之間，所述第三延長段同時與所述第一延長段及第二延長段連接。本發明還提供一種應用該多頻天線的無線通訊裝置。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，其包括饋入部、第一輻射體及第二輻射體，其改良在於：所述第一輻射體包括接地端及第一輻射部、第二輻射部，所述第一輻射部與所述饋入部間隔設置，所述接地端連接於所述第一輻射部及所述第二輻射部之間，所述第二輻射體位於所述第二輻射部的下方，並包括第一延長段、接地部、第二延長段及第三延長段，所述第一延長段與所述饋入部間隔設置，所述第二延長段連接於所述第一延長段並沿所述第一延長段的方向平直延伸，所述接地部連接於所述第一延長段及所述第二延長段之間，所述第三延長段同時與所述第一延長段及所述第二延長段連接。
2. 如申請專利範圍第1項所述的多頻天線，其中所述饋入部包括饋入端、過渡段、第一連接片及第二連接片，所述饋入端與所述過渡段垂直連接，所述過渡段與所述第一連接片共面，所述第一連接片與所述第二連接片垂直連接。
3. 如申請專利範圍第2項所述的多頻天線，其中所述第一輻射部包括相互垂直連接的第一結合段及第二結合段，所述第一結合段與所述第一連接片共面設置，所述第二結合段與所述第二連接片共面設置。
4. 如申請專利範圍第3項所述的多頻天線，其中所述第一結合段與所述第一連接片形成第一狹槽，所述第二結合段與所述第二連接片形成第二狹槽，所述第二狹槽與所述第一狹槽連通。
5. 如申請專利範圍第3項所述的多頻天線，其中所述第二輻射部包括依次連接的第一連接段、第二連接段及第三連接段，所述第一連接段與所述第二連接段共面設置，所述第一連接段連接於所述第二結合段，所述第二連接段為一U型結構，所述第三連接段所在的平面垂直於所述第一連接段所在的平面，並包括依次垂直連接段第一彎折段及第二彎折段，所述第一彎折段與第二連接段垂直連接，所述第二彎折段一端垂直連接於第一彎折段，另一端平直延伸並越過接地端。



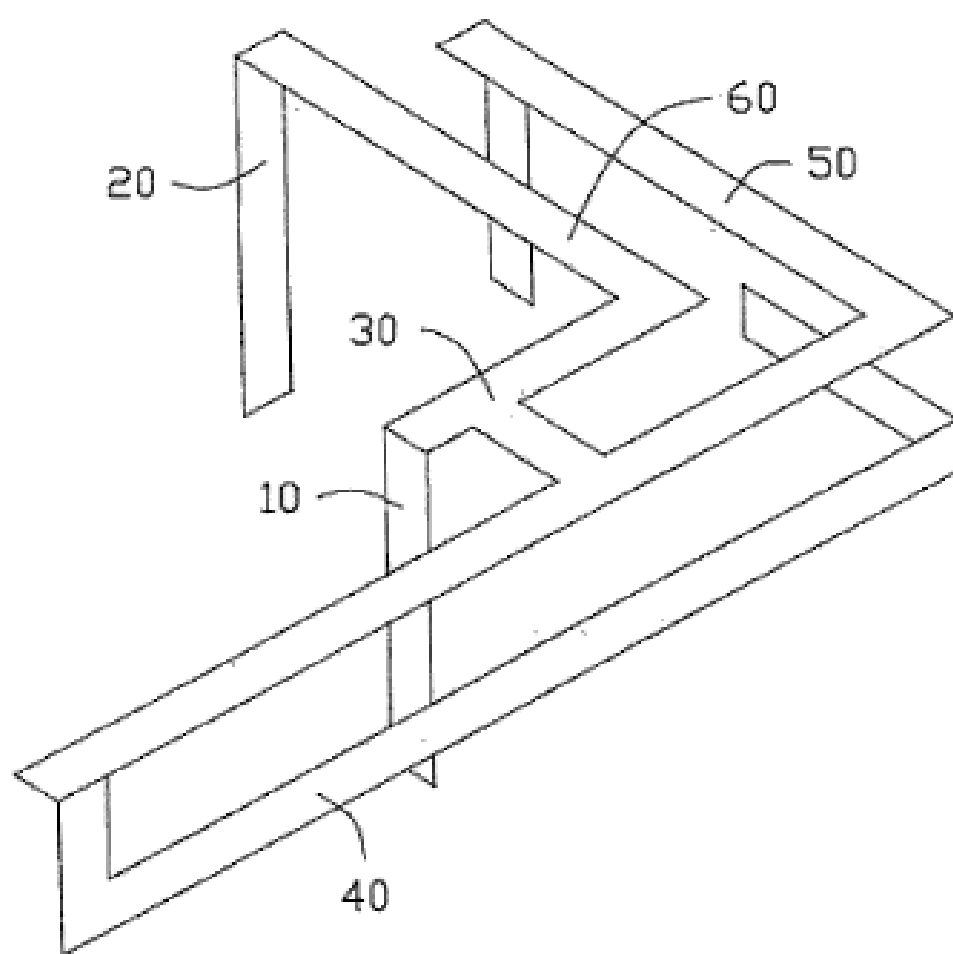
發明名稱 :天線結構
專利號 : I594496
公告日 : 20170801
申請號 : 102121437
申請日 :20130617
申請人 :富智康(香港)有限公司
發明人 :何兆偉、張浩穎
摘要 :

本發明提供一種天線結構，其包括饋入端、接地端、共用段、第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體。該共用段與饋入端連接，該第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體均與共用段連接，該第二輻射體與三輻射體間隔設置並形成一溝槽，該第三輻射體與接地端連接。

申請專利範圍:

【57】申請專利範圍

1. 一種天線結構，其包括饋入端、接地端、共用段、第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體，該共用段與饋入端連接，該第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體均與共用段連接，該第二輻射體與三輻射體間隔設置並形成一溝槽，該第三輻射體與接地端連接，該第二輻射體、該第三輻射體及部分該共用段圍設形成L形的所述溝槽，所述共用段包括共面設置的第一共用片及第二共用片，該第一共用片與饋入端連接，所述第二共用片與第一共用片連接，所述該第一輻射體包括第一延長段、第二延長段及第三延長段，所述第一延長段與第二共用片共面且垂直連接，所述第一延長段朝與第一共用片平行的方向延伸，所述第二延長段垂直連接在第三延長段及第一延長段之間，所述第二延長段所在平面與第一延長段所在平面垂直，所述第三延長段與第二延長段共面設置，且所述第三延長段朝與第一延長段相反的方向延伸並越過饋入端。
2. 如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中所述第一輻射體還包括第四延長段，所述第四延長段與第三延長段垂直連接。
3. 如申請專利範圍第2項所述之天線結構，其中第二輻射體包括第一延伸段、第二延伸段及第三延伸段，所述第一延伸段與第二共用片共面且垂直連接，並朝與第一延長段相反的方向延伸，且與第三延長段對齊，所述第二延伸段垂直連接在第一延伸段與第三延伸段之間，所述第二延伸段與第一延伸段共面設置，且所述第二延伸段朝與第四延長段的延伸方向的相同方向延伸並越過第四延長段，所述第三延伸段與第二延伸段垂直連接。
4. 如申請專利範圍第3項所述之天線結構，其中所述第三輻射體包括第一片體及第二片體，所述第一片體由第一共用片平直延伸而出，且與第一延伸段平行間隔設置，所述第二片體與第一片體連接，並與第二延伸段平行間隔設置。
5. 如申請專利範圍第4項所述之天線結構，其中所述第一片體、第一延伸段、第二片體及第二延伸段共同形成所述溝槽，所述接地端與第二片體連接。
6. 如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中所述第一輻射體用以激發第一模態，進而收發第一中心頻率的無線訊號，所述第二輻射體用以激發第二模態，進而收發第二頻寬的無線訊號，所述第三輻射體與第二輻射體共振以激發第三模態，進而收發第三頻寬的無線訊號。



【圖1】

發明名稱 :具有由非傳導間隙分開之第一和第二末端部分之平面傳導元件之天線
專利號 : I594497
公告日 :20170801
申請號 :102105572
申請日 :20130218
申請人 : 平永科技股份有限公司
發明人 : 渥夫·佛瑞斯特、勞倫特·克勞迪
摘要 :

一天線包括一介電材料及一平面傳導元件。該介電材料具有與一第二側面相對之一第一側面，其中該平面傳導元件位在該第一側面上。該平面傳導元件界定該平面傳導元件之第一末端部分與第二末端部分之間的一傳導路徑，該平面傳導元件之末端部分由一非傳導間隙分開。在另一實施例中，一天線具有界定該平面傳導元件之第一末端部分與第二末端部分之間的一傳導路徑的一平面傳導元件。該平面傳導元件具有橫向於該傳導路徑之至少兩個不同的寬度。該平面傳導元件之該第一末端部分及該第二末端部分由一非傳導間隙分開。

申請專利範圍:

1. 一種天線，其包含：一介電材料，其具有一第一側面及與該第一側面相對之一第二側面；一平面傳導元件，其位於該介電材料之該第一側面上，其中該平面傳導元件界定該平面傳導元件之第一末端部分與第二末端部分之間的一傳導路徑，且其中該平面傳導元件之該第一末端部分及該第二末端部分藉由一非傳導間隙分開；一傳導通道，其位於該介電材料中，該傳導通道電氣連接至該平面傳導元件之該第一末端部分；以及一電氣微帶饋入線，其位於該介電材料之該第二側面上，該電氣微帶饋入線電氣連接至該傳導通道。
 2. 如請求項1 之天線，其中該平面傳導元件具有多個區段，該等多個區段中之至少兩者成一直角地相交。
 3. 如請求項1 之天線，其中：該平面傳導元件具有多個區段；該等多個區段中之一第一區段具有橫向於該傳導路徑之一第一寬度；該等多個區段中之一第二區段具有橫向於該傳導路徑之一第二寬度；以及該第一寬度不同於該第二寬度。
 4. 如請求項1 之天線，其中該平面傳導元件成G 形。
 5. 如請求項1 之天線，其中由該平面傳導元件及該非傳導間隙界定之一佔據面積大體上界定一四邊形，該四邊形在一邊上具有該非傳導間隙。
 6. 如請求項1 之天線，其中由該平面傳導元件及該非傳導間隙界定之一佔據面積大體上界定一矩形，該矩形在一邊上具有該非傳導間隙。
 7. 如請求項6 之天線，其中該非傳導間隙在該矩形之一長邊上。
 8. 如請求項1 之天線，其中由該平面傳導元件界定之一佔據面積具有一曲線。
- 10919 -
9. 如請求項1 之天線，其中該平面傳導元件具有等於該天線之一預期操作頻率之約一波長的一長度。
 10. 如請求項1 之天線，其中該介電材料界定該天線中之一通孔的至少部分，該通孔在該平面傳導元件之該第二末端部分處或接近該平面傳導元件之該第二末端部分。

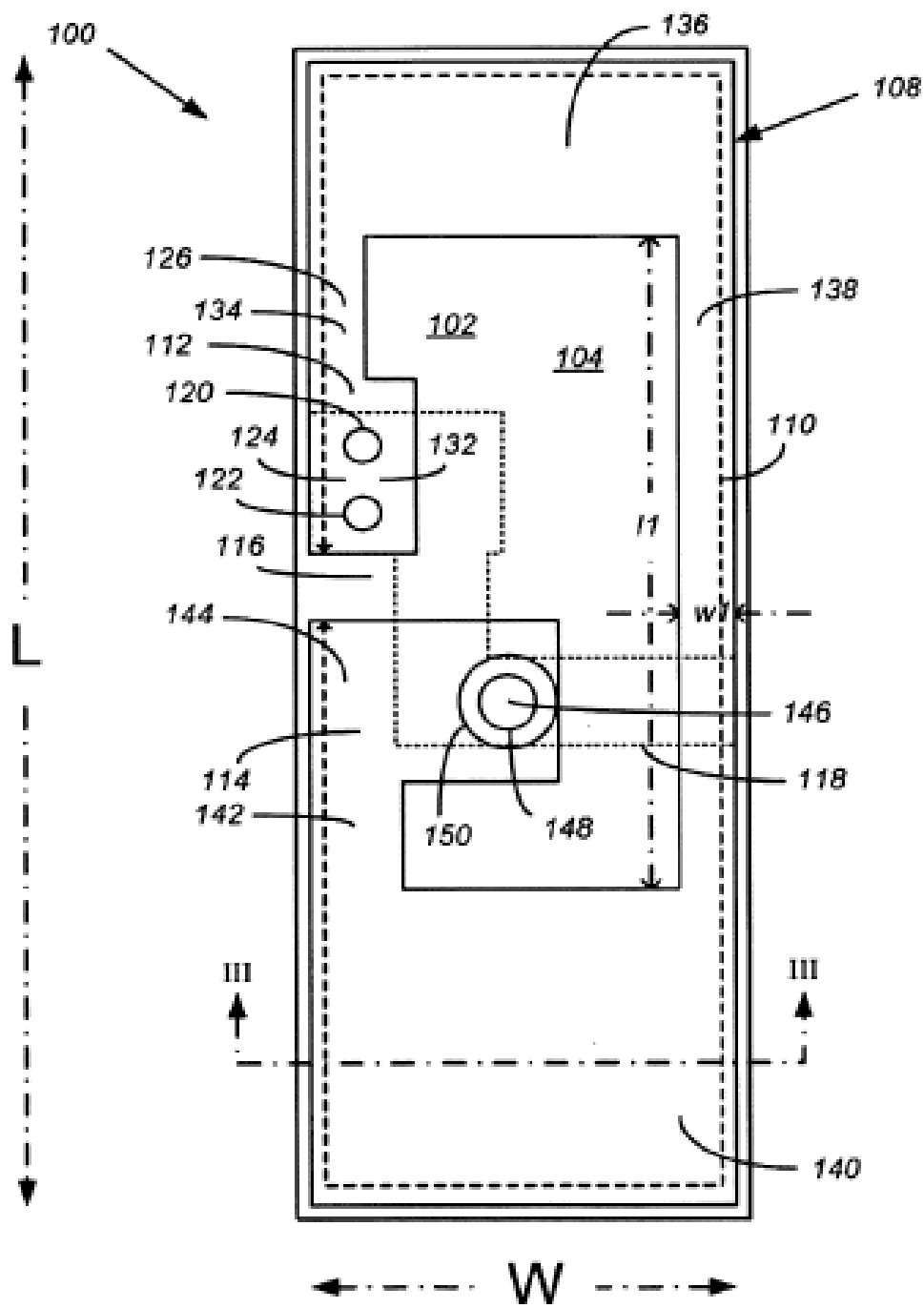


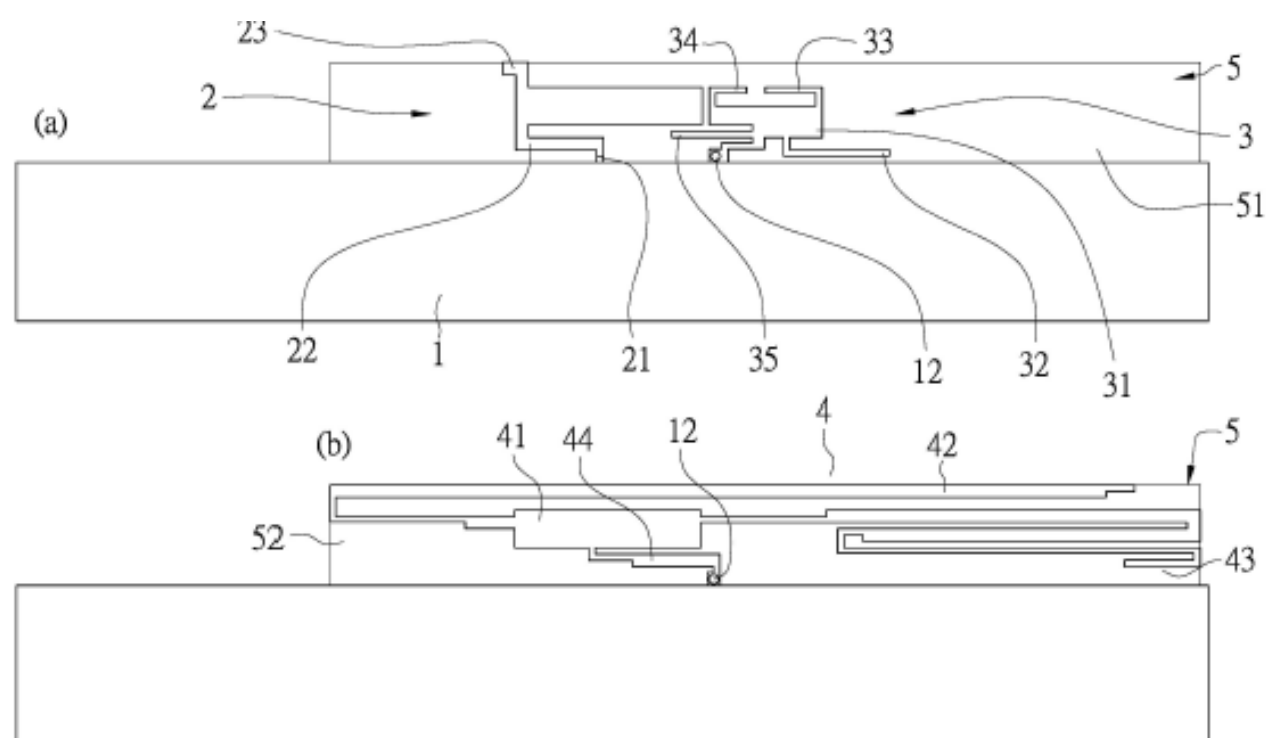
圖1

發明名稱 :應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線
專利號 :I594498
公告日 :20170801
申請號 :104108372
申請日 :20150316
申請人 :南臺科技大學
發明人 :陳文山、戚勻
摘要 :

本發明係有關於一種應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，該單極天線能符合 LTE700、LTE2300、LTE2500 之頻段。其中，該單極天線係由耦合方式長路徑(背面)共振 LTE700 之雙模態，與正面單極天線饋入，並透過正面接地寄生元件控制匹配並有一連接柱連接至背面路徑，天線正面之單極天線彎折，並有一大面積與背面路徑作耦合。本發明具有架構簡單、尺寸小、容易製作之優點。

申請專利範圍:

1. 一種應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，包含：一接地部、一輻射部、一第一接地寄生元件及一第二接地寄生元件；所述接地部、所述輻射部與所述第一接地寄生元件設於一基板的第一表面，所述第二接地寄生元件設於所述基板的第二表面，所述第一表面與所述第二表面相對而設；所述輻射部與所述第一接地寄生元件橫向相鄰且位於所述接地部的上方並自所述接地部延伸者；所述輻射部是以一天線饋入端為基點，且包括第一輻射耦合臂與第二輻射耦合臂；所述第一接地寄生元件包括由接地部延伸之第一寄生元件及所述第一寄生元件上相互平行延伸的第一臂、第二臂、第三臂、第四臂；所述第二接地寄生元件包括由所述接地部透過接地鑽孔部延伸之第二寄生元件耦合臂及所述第二寄生元件耦合臂上延伸的第一輻射臂、第二輻射臂、接地連結臂，其中該第一輻射臂與第二輻射臂之延伸方向係相互平行。
2. 如申請專利範圍第1 項所述之應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，其中，由所述輻射部所延伸出來的第一輻射耦合臂與所述第二接地寄生元件之第一輻射臂平行設置。
3. 如申請專利範圍第1 或2 項所述之應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，其中，所述第一接地寄生元件之第三臂與第四臂與第二接地寄生元件之第二輻射臂二平行設置。
4. 如申請專利範圍第3 項所述之應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，其中，所述天線饋入端使用迷你同軸線饋入或單極天線饋入。
5. 如申請專利範圍第4 項所述之應用於平板、筆記型電腦之單極多頻段天線，其中，所述多頻段是指低頻與高頻；該低頻用以收發698MHz~787MHz 之頻帶範圍的無線網路訊號；該高頻能收發 2.305GHz~2.4GHz 及 2.5GHz~2.69GHz 之頻帶範圍的無線網路訊號。

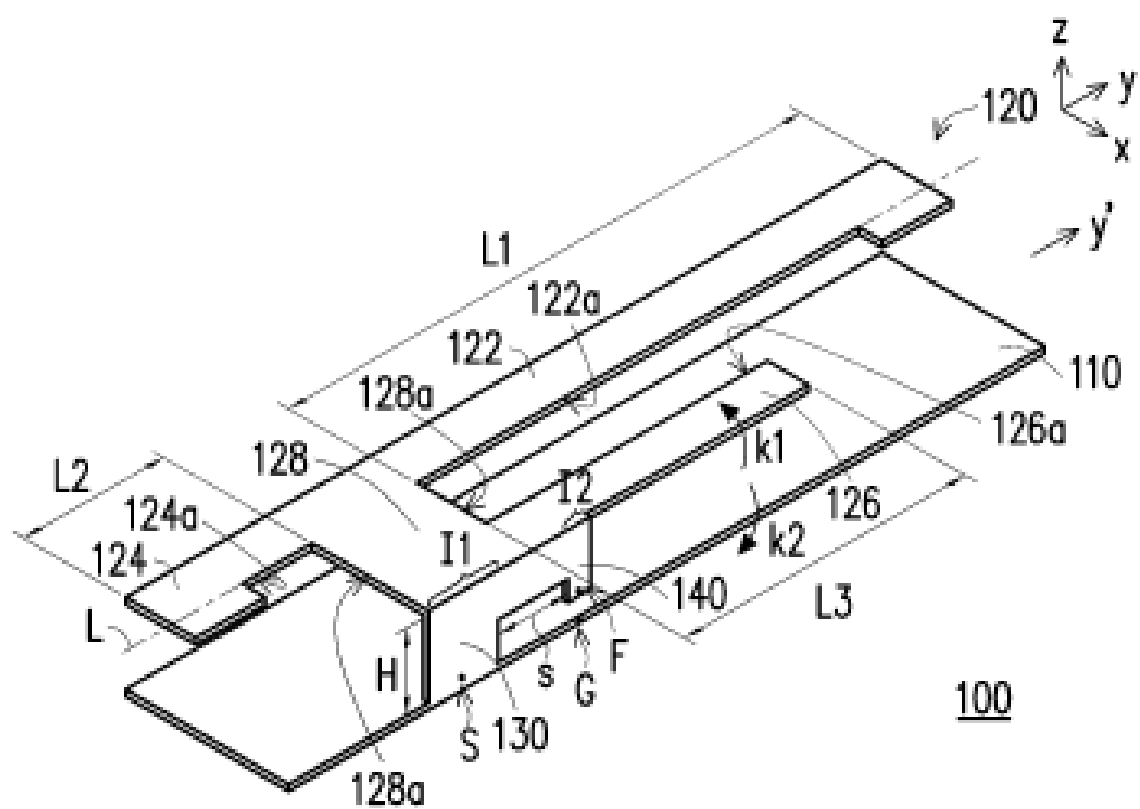


發明名稱 :天線及其電子裝置
專利號 :I594501
公告日 :20170801
申請號 :104142046
申請日 :20151215
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :李政哲、蘇紹文
摘要 :

本案揭露一天線，其包括天線接地面、平行於天線接地面的輻射單元、位於輻射單元與天線接地面之間的短路單元及饋入單元。輻射單元包括共接單元、第一分支、第二分支及第三分支。第一分支由共接單元朝第一方向延伸。第二分支由共接單元朝第二方向延伸。第三分支與第一分支及第二分支隔開且由共接單元向外延伸。第一方向與第二方向相反。短路單元連接共接單元與天線接地面。饋入單元與短路單元隔開且連接至第三分支。短路單元與饋入單元位於同一側。此外，包括上述天線的一種電子裝置也被提出。

申請專利範圍:

1. 一種天線，包括：一天線接地面；一輻射單元，平行於該天線接地面，該輻射單元包括：一共接單元；一第一分支，由該共接單元朝一第一方向延伸；一第二分支，由該共接單元朝一第二方向延伸，該第一方向與該第二方向相反；以及一第三分支，與該第一分支及該第二分支隔開且由該共接單元向外延伸；一短路單元，位於該輻射單元所在的平面與該天線接地面所在的平面之間，且連接該共接單元與該天線接地面，該短路單元的相對二側邊分別直接連接至該輻射單元的該共接單元與該天線接地面；以及一饋入單元，位於該輻射單元所在的平面與該天線接地面所在的平面之間，該饋入單元與該短路單元隔開且連接至該第三分支，其中該短路單元與該饋入單元位於同一側。
2. 如申請專利範圍第1項所述天線，其中該第二分支與該第三分支在第二方向上不重疊。
3. 如申請專利範圍第1項所述的天線，其中該第三分支由該共接單元朝一第三方向延伸，而該第三方向與該第一方向平行。
4. 如申請專利範圍第1項所述的天線，其中該第一分支，該第二分支，以及該第三分支之長度互不相同。
5. 如申請專利範圍第1項所述的天線，其中該天線接地面、該輻射單元、該短路單元以及該饋入單元為一體成型結構。
6. 如申請專利範圍第1項所述的天線，其中該第一分支與該第二分支位於同一直線上。
7. 一種電子裝置，包括：一殼體；以及一天線，包括：一天線接地面；一輻射單元，平行於該天線接地面，該輻射單元包括：一共接單元；一第一分支，由該共接單元朝一第一方向延伸；一第二分支，由該共接單元朝一第二方向延伸，該第一方向與該第二方向相反；以及一第三分支，與該第一分支及該第二分支隔開且由該共接單元向外延伸；一短路單元，位於該輻射單元所在的平面與該天線接地面所在的平面之間，且連接該共接單元與該天線接地面，該短路單元的相對二側邊分別直接連接至該輻射單元的該共接單元與該天線接地面。



【圖1】

發明名稱 :具有隔離天線之手持電子裝置
專利號 :I594506
公告日 :20170801
申請號 :101115865
申請日 :20120901
申請人 :蘋果公司 APPLE INC.
發明人 :薛洛·羅伯特、希爾·羅伯特、塞維拉·瓊恩、卡巴勒洛·盧本
摘要 :

本發明提供一種手持電子裝置，其含有具有至少第一天線及第二天線之無線通信電路。一天線隔離元件減小該等天線之間的信號干擾，使得該等天線可緊密接近彼此而使用。一平面型接地元件可由該第一天線及該第二天線用作一接地。該第一天線可使用一混合平面型倒 F 及槽孔之配置而形成，其中一平面型諧振元件定位於該平面型接地元件中之一矩形槽上方。該第二天線可自一 L 狀帶形成。該第一天線之該平面型諧振元件可具有第一臂及第二臂。該第一臂可在與該第二天線之一共同頻率處諧振且可充當該隔離元件。該第二臂可在與該混合天線之該槽部分大致相同的頻率處諧振。

申請專利範圍:

1. 一種在一電子裝置中之無線通信電路，該無線通信電路包含：一第一天線，該第一天線包括具有一平面部分之一天線諧振元件；一信號端子及一接地端子，該信號端子及該接地端子充當該第一天線之天線端子；一第二天線，其中該第二天線包含一帶狀天線；及一隔離元件，該隔離元件減小該第一天線與該第二天線之間的干擾，其中該隔離元件形成為與該第一天線之該天線諧振元件的該平面部分共平面之該第一天線之該天線諧振元件的部分，及其中在該信號端子及該接地端子間之至少一信號路徑並未通過該隔離元件。
2. 一種在一電子裝置中之無線通信電路，該無線通信電路包含：一第一天線，該第一天線包括具有一平面部分之一天線諧振元件；一信號端子及一接地端子，該信號端子及該接地端子充當該第一天線之天線端子；一第二天線；及一隔離元件，該隔離元件減小該第一天線與該第二天線之間的干擾，其中該隔離元件形成為與該第一天線之該天線諧振元件的該平面部分共平面之該第一天線之該天線諧振元件的部分，其中在該信號端子及該接地端子間之至少一信號路徑並未通過該隔離元件，其中該第一天線包含一較短臂及一較長臂，且其中該隔離元件自該較短臂形成。
3. 一種在一電子裝置中之無線通信電路，該無線通信電路包含：一第一天線，該第一天線包括具有一平面部分之一天線諧振元件；一信號端子及一接地端子，該信號端子及該接地端子充當該第一天線之天線端子；一第二天線；及一隔離元件，該隔離元件減小該第一天線與該第二天線之間的干擾，其中該隔離元件形成為與該第一天線之該天線諧振元件的該平面部分共平面之該第一天線之該天線諧振元件的部分，其中在該信號端子及該接地端子間之至少一信號路徑並未通過該隔離元件，其中該隔離元件在該第二天線操作之一頻帶中諧振。
4. 一種在一電子裝置中之無線通信電路，該無線通信電路包含：一第一天線，該第一天線包括具有一平面部分之一天線諧振元件；一信號端子及一接地端子，該信號端子及該接地端子充當該第一天線之天線端子；一第二天線；一隔離元件。

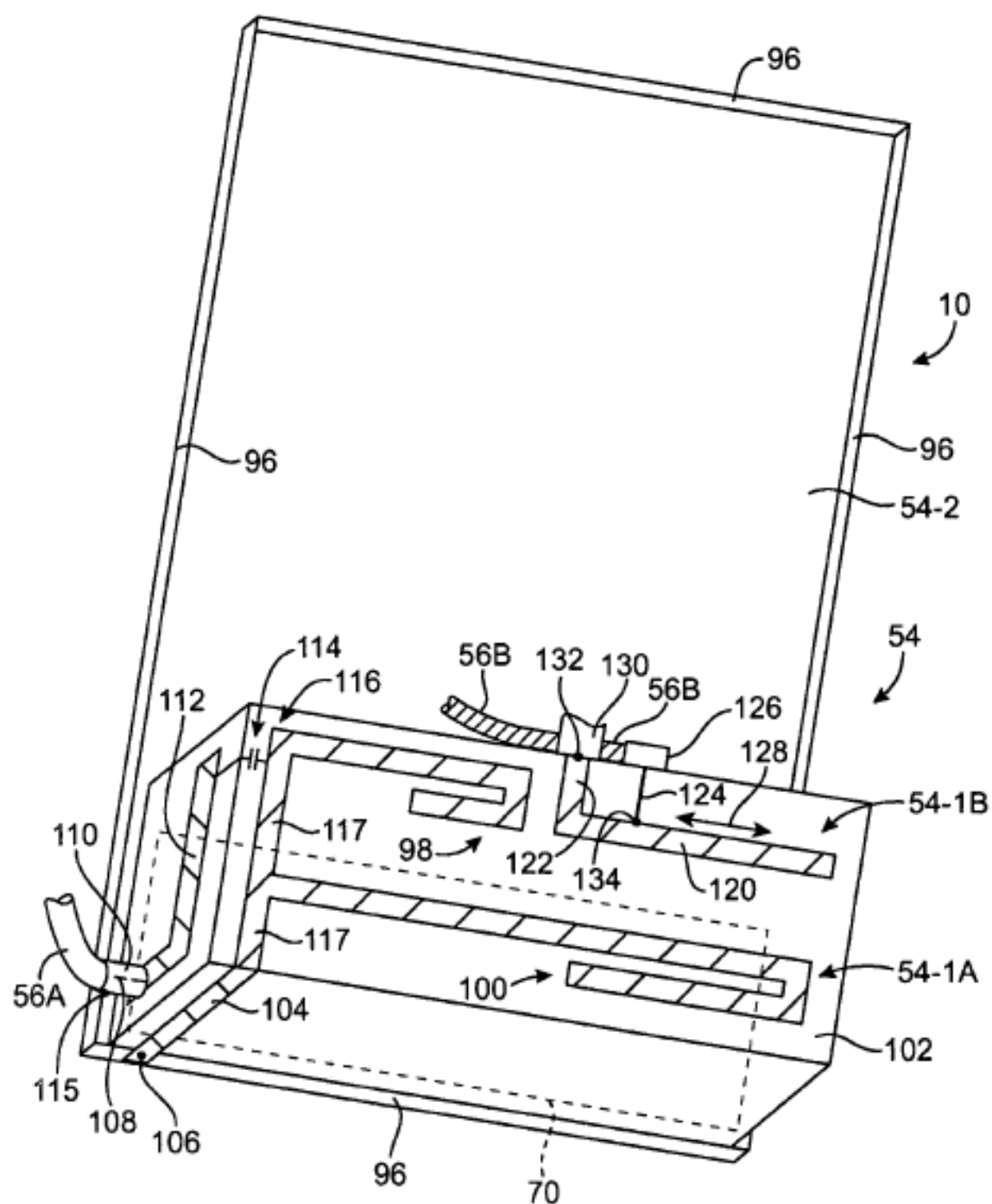


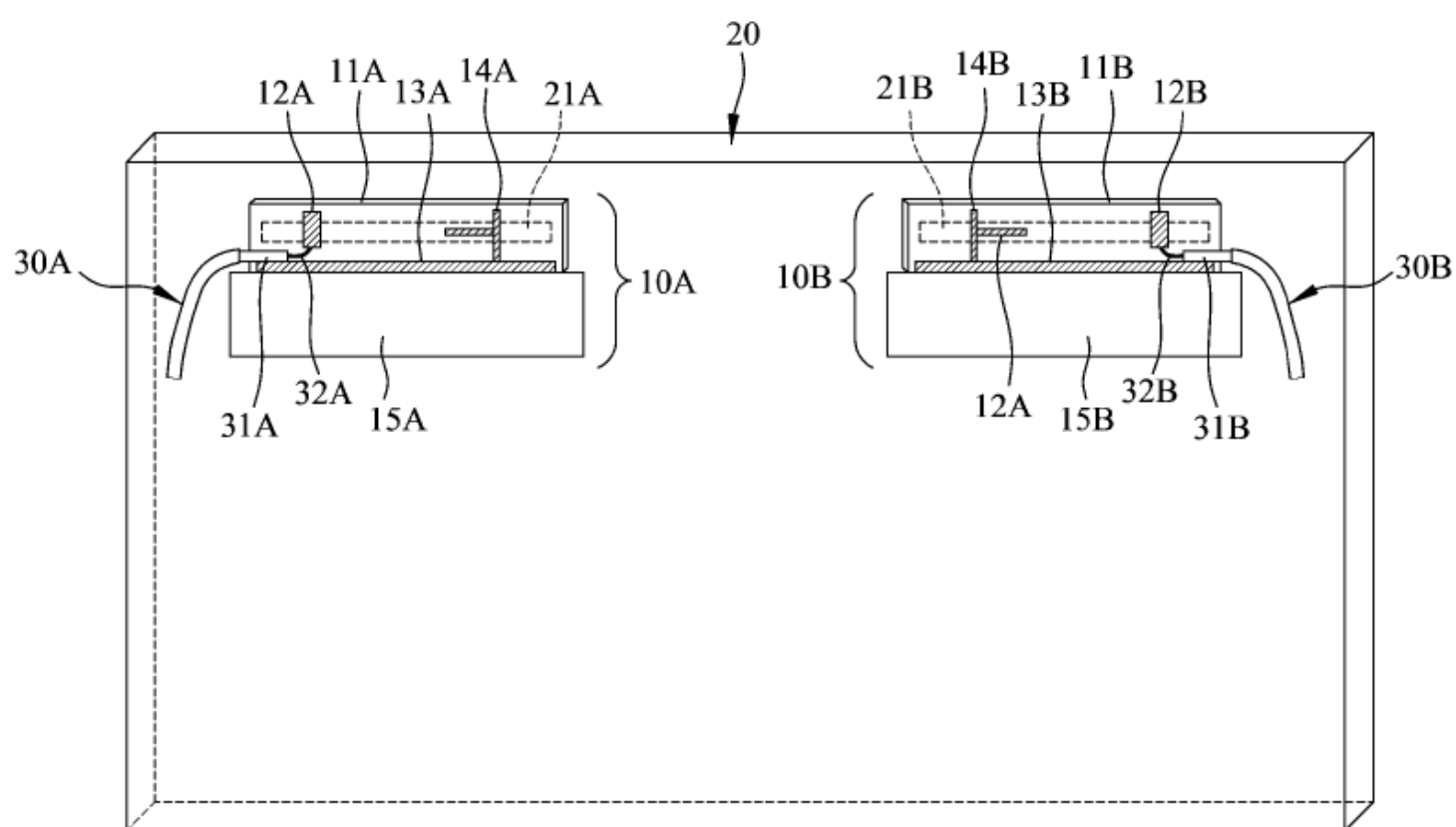
圖 12

發明名稱 :天線機殼整合結構
專利號 : M546605
公告日 :20170801
申請號 :106205498
申請日 :20170420
申請人 :樺晟科技股份有限公司
發明人 :曾憲聖 (TW) ; 鄧立中 (TW) ; 楊士賢 (TW)
摘要 :

一種天線機殼整合結構，包括至少一天線整合單元以及金屬機殼，天線整合單元貼附至具天線槽孔的金屬機殼，其中一天線整合單元連接同軸傳輸線而將輸出訊號發射至外部，並可接收來自外部的無線訊號。天線整合單元包括天線本體、激發部、接地部、阻抗匹配部以及接地導體，而天線本體覆蓋天線槽孔，且同軸傳輸線的內部導體是連接激發部，其外部導體連接接地部以激發天線槽孔而產生共振模態。可配置數個整合單元以滿足多個天線的應用，且藉調整激發部、接地部與阻抗匹配部的位置、形狀及天線槽孔的長度、寬度而控制共振模態的共振頻帶與頻寬。

申請專利範圍:

- 1.一種天線機殼整合結構，包括：一天線整合單元，具有導電性，係連接一同軸傳輸線以無線方式發射與接收號訊號，該同軸傳輸線包含一內部導體以及一外部導體；以及一金屬機殼，具有導電性，係用以供該天線整合單元貼附而結合成一體，且該金屬機殼具有一天線槽孔，其中該天線整合單元以及該金屬機殼皆具有導電性，且是由相同或不相同的導電材料構成，該天線整合單元包括一天線本體、一激發部、一接地部、一阻抗匹配部以及一接地導體，該天線槽孔是由該天線本體覆蓋，用以當作天線輻射的一共振腔而產生共振模態，該激發部、該接地部、該阻抗匹配部是設置於該天線本體，該激發部、該阻抗匹配部、該接地部是位於該天線本體的導電性表面，該激發部、該接地部係相互分隔，該接地部與該阻抗匹配部係電性連接，該激發部、該阻抗匹配部的位置是對應到該天線槽孔配置，該內部導體是連接至該激發部，外部導體是連接至該接地部，藉以激發該天線槽孔而產生該共振模態。
- 2.依據申請專利範圍第1項之天線機殼整合結構，其中該阻抗匹配部包含一橫向延伸部，是由該阻抗匹配部的一區域而橫向延伸，且該橫向延伸部是對應該天線槽孔設置。
- 3.一種天線機殼整合結構，包括：多個天線整合單元，具有導電性，每個天線整合單元係連接相對應的一同軸傳輸線以無線方式發射與接收號訊號，每個該同軸傳輸線包含一內部導體以及一外部導體；以及一金屬機殼，具有導電性，係用以供該等天線整合單元貼附而結合成一體，且該金屬機殼具有多個天線槽孔，而每個天線槽孔是對應該相對應的該天線整合單元，其中該等天線整合單元以及該金屬機殼皆具有導電性，且是由相同或不不同的導電材料構成，每個該等天線整合單元包括一天線本體、一激發部、一接地部、一阻抗匹配部以及一接地導體，每個該等天線槽孔是由相對應的該天線整合單元的天線本體覆蓋，用以當作天線輻射的一共振腔而產生共振模態，該天線整合單元的該激發部、該接地部、該阻抗匹配部是電性連接該天線整合單元的天線本體，該天線整合單元的該激發部、該阻抗匹配部是位於該天線整合單元的該天線本體的導電性表面，該激發部、該接地部係相互分隔，該接地部與該阻抗匹配部係電性連接。



發明名稱 :具T型迴路結構的寬頻天線

專利號 :M547191

公告日 :20170811

申請號 :106205885

申請日 :20170427

申請人 :中磊電子股份有限公司

發明人 :高明煜

摘要 :

一種寬頻天線，包含一饋入端，用來饋入一射頻訊號；一第一輻射體，電性連接於該饋入端，用來共振該射頻訊號的一第一訊號分量；以及一第二輻射體，電性連接於該饋入端、該第一輻射體及一接地部，用來共振該射頻訊號的一第二訊號分量；其中該第二輻射體形成有一第一槽孔，沿一第一方向延伸；以及一第二槽孔，從該第一槽孔朝一第二方向延伸，其中該第一方向垂直於該第二方向。

申請專利範圍:

1.一種天線，包含：一饋入端，用來饋入一射頻訊號；一第一輻射體，電性連接於該饋入端，用來共振該射頻訊號的一第一訊號分量；以及一第二輻射體，電性連接於該饋入端、該第一輻射體及一接地部，用來共振該射頻訊號的一第二訊號分量；其中該第二輻射體形成有：一第一槽孔，沿一第一方向延伸；以及一第二槽孔，從該第一槽孔朝一第二方向延伸，其中該第一方向垂直於該第二方向。

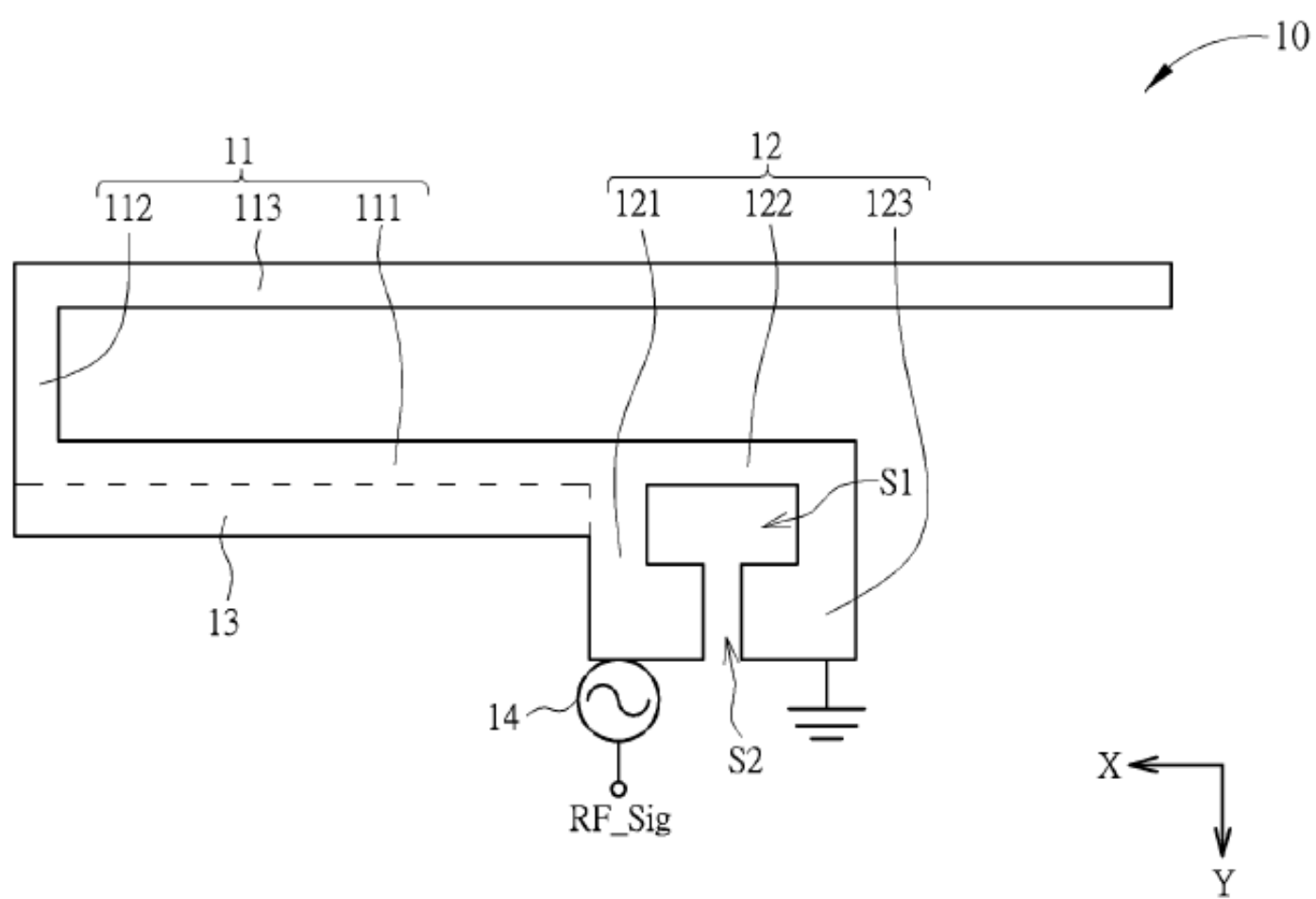
2.如請求項1所述的天線，其中該第一輻射體透過該第二輻射體電性連接至該饋入端，該第一輻射體包含：一第一支臂，電性連接於該第二輻射體，從該第二輻射體朝該第一方向延伸；一第二支臂，電性連接於該第一支臂，從該第一支臂朝該第二方向的反向延伸；以及一第三支臂，電性連接於該第二支臂，從該第二支臂朝該第一方向延伸的反向延伸。

3.如請求項2所述的天線，其中該第二輻射體包含：一第四支臂，電性連接於該饋入端及該第一支臂，從該饋入端朝該第二方向的反向延伸；一第五支臂，電性連接於該第四支臂，從該第四支臂朝該第一方向的反向延伸；以及一第六支臂，電性連接於該第五支臂，從該第五支臂朝該第二方向延伸至該接地部。

4.如請求項1所述的天線，其中該第一輻射體包含：一第一支臂，電性連接於該饋入端，從該饋入端朝該第一方向延伸；一第二支臂，電性連接於該第一支臂，從該第一支臂朝該第二方向的反向延伸；一第三支臂，電性連接於該第二支臂，從該第二支臂朝該第一方向延伸的反向延伸，其中該第三支臂包含至少一彎折；以及一寄生元件，電性連接於該第三支臂的一開路端，用來調整該第一輻射體的阻抗匹配。

5.如請求項4所述的天線，其中該第四支臂及該第六支臂形成於一第一平面，該第五支臂形成於一第二平面，該接地部形成於一第三平面，該第一、第二及第三平面相互垂直，該第一槽孔形成於該第五支臂中，該第二槽孔的一部分形成於該第一平面，且另一部分形成於該第二平面。

6.如請求項3或4所述的天線，其另包含一第三輻射體，電性連接於該第一支臂及該第四支臂，從該第一支臂及該第四支臂的連接處朝該第一方向延伸，用來共振該射頻訊號的一第三訊號分量。



發明名稱 :多頻天線
專利號 :M547192
公告日 :20170811
申請號 :106205891
申請日 :20170427
申請人 :中磊電子股份有限公司
發明人 :邱奕霖
摘要 :

一種多頻天線，包含饋入部、第一輻射體、第二輻射體及第三輻射體。第一輻射體包含第一共用支臂及第一支臂。第一共用支臂的第一端電性連接於饋入部，以及第二端電性連接於第一支臂。第二輻射體包含第二共用支臂及第二支臂。第二共用支臂的第一端電性連接於饋入部，以及第二端電性連接於第二支臂。第三輻射體包含第一共用支臂、第二共用支臂及連接臂。連接臂的第一端電性連接於第一共用支臂的第二端，連接臂的第二端電性連接於第二共用支臂的第二端，以形成一迴圈結構。在上述架構下，本創作多頻天線將可激發出多個共振模態。

申請專利範圍:

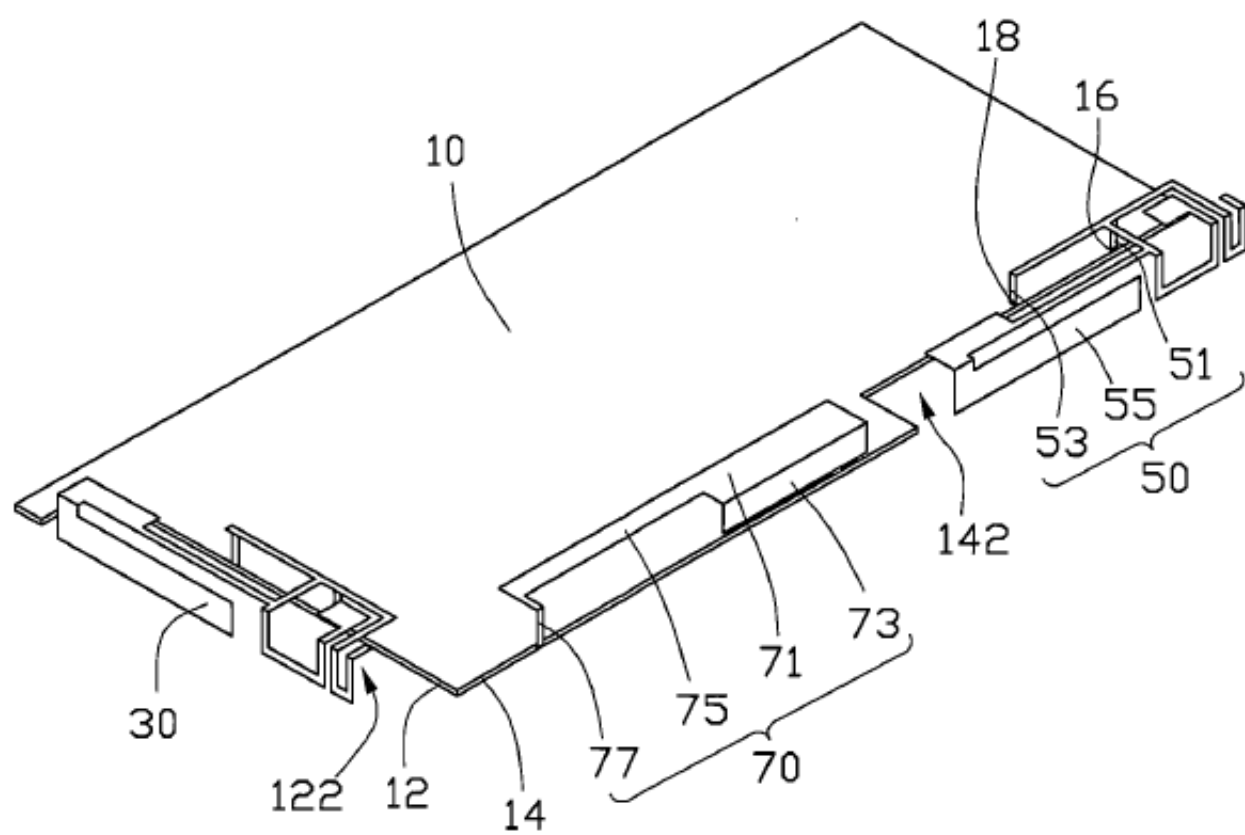
1. 一種多頻天線，包含：一饋入部，用來饋入一射頻訊號；一第一輻射體，包含一第一共用支臂及一第一支臂，該第一共用支臂的一第一端電性連接於該饋入部，一第二端電性連接於該第一支臂；一第二輻射體，包含一第二共用支臂及一第二支臂，該第二共用支臂的一第一端電性連接於該饋入部，一第二端電性連接於該第二支臂；以及一第三輻射體，電性連接於該饋入部、該第一輻射體及該第二輻射體，包含：該第一共用支臂；該第二共用支臂；以及一連接臂，該連接臂的一第一端電性連接於該第一共用支臂的該第二端，該連接臂的一第二端電性連接於該第二共用支臂的該第二端，其中該第一共用支臂、該第二共用支臂以及該連接臂形成一迴圈結構。
2. 如申請專利範圍第1項所述的多頻天線，其中該第一共用支臂包含：一第一共用分段，電性連接於該饋入部，由該饋入部朝一第一方向延伸；一第二共用分段，電性連接於該第一共用分段，由該第一共用分段朝一第二方向延伸，其中該第一方向垂直於該第二方向；以及一第三共用分段，電性連接於該第二共用分段，由該第二共用分段朝該第一方向延伸，其中該第三共用分段的一第一端電性連接於該第二分段，一第二端電性連接於該連接臂的該第一段。
3. 如申請專利範圍第1項所述的多頻天線，其中該第二共用支臂的一第一邊緣的一端電性連接於該饋入部，另一端電性連接於該連接臂的該第二段。
4. 如申請專利範圍第1項所述的多頻天線，其中該第一支臂包含：一第一分段，電性連接於該第一共用支臂的該第二段，由該第一共用支臂朝一第二方向延伸；一第二分段，電性連接於該第一分段，由該第一分段朝一第一方向延伸，其中該第一方向垂直於該第二方向；以及一第三分段，電性連接於該第二分段，由該第二分段朝該第二方向的反向延伸。
5. 如申請專利範圍第1項所述的多頻天線，其中該饋入部電性連接於該第二共用支臂的一第一邊緣，該第二支臂包含：一第四分段，電性連接於該第二共用支臂的一第二邊緣，由該第二共用支臂朝一第一方向的反向延伸；以及一第五分段。

發明名稱 :無線通訊裝置
專利號 :I596831
公告日 :20170821
申請號 :102125162
申請日 :10130715
申請人 :富智康(香港)有限公司
發明人 :蔡志陽、紀權洲、何兆
摘要 :

本發明提供一種無線通訊裝置，其包括電路板、金屬件、設置於電路板上的主天線及副天線，該主天線的主電流方向與副天線的主電流方向垂直，該金屬件設置於電路板上，並與副天線間隔設置，該副天線上的電流耦合至金屬件上，以使副天線與主天線的最大輻射場垂直。

申請專利範圍:

- 1.一種無線通訊裝置，其包括電路板及設置於電路板上的主天線及副天線，其改良在於：該主天線與該副天線的結構相同，每一個該主天線及該副天線分別包括第一端部及與該第一端部相對的第二端部，該主天線的第一端部與該副天線的第二端部靠近該電路板的同一頂角，該主天線的主電流方向與該副天線的主電流方向垂直，該無線通訊裝置還包括金屬件，該金屬件設置於電路板上，並與該副天線間隔設置，該副天線上的電流耦合至該金屬件上，以使該副天線與該主天線的最大輻射場垂直。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，該電路板包括短邊，該短邊開設第一缺口，該主天線整體沿與該短邊平行的方向設置於該第一缺口處，並與該電路板電性連接。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之無線通訊裝置，該電路板還包括長邊，該長邊與短邊垂直連接，該長邊開設第二缺口，該副天線整體沿與該長邊平行的方向設置於該第二缺口處，並與該主天線垂直設置。
- 4.如申請專利範圍第3項所述之無線通訊裝置，該電路板上設置訊號饋入點及接地點，該副天線包括饋入端、接地端及輻射體，該饋入端與該訊號饋入點連接，該接地端與該接地點連接，該輻射體同時與該饋入端及該接地端電性連接。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之無線通訊裝置，該金屬件懸設於該電路板的長邊的上方，整體與該長邊平行設置。
- 6.如申請專利範圍第5項所述之無線通訊裝置，該金屬件包括第一片體、第二片體、延伸段及接地段，該第一片體與該電路板的長邊平行設置，該第二片體與該第一片體連接，且所在的平面與該第一片體垂直，該延伸段連接於該第一片體相對該副天線的一端，並朝遠離該副天線的方向平直延伸，該接地段垂直連接於該延伸段，並通過該電路板接地。
- 7.如申請專利範圍第6項所述之無線通訊裝置，該第一片體及該第二片體均靠近該第二缺口設置，並與該副天線的輻射體間隔設置。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊裝置，該主天線與該副天線構成多重輸入與多重輸出(Multiple Input Multiple Output, MIMO)天線架構。



發明名稱 :電子裝置
專利號 : I596832
公告日 :20170821
申請號 :104131422
申請日 :20150923
申請人 :宏達國際電子股份有限公司
發明人 :王榕穎、林耿摯、林怡成、吳俊熠、郭彥良
摘要 :

一種電子裝置，包括金屬材質的機殼，設置於電子裝置的一背面以及多個側邊。天線結構，設置於具有機殼的側邊之一上，包括主槽孔、至少一子槽孔以及饋入部。主槽孔貫穿機殼的側邊，其中主槽孔為開槽孔，具有開口端以及閉口端。至少一子槽孔貫穿機殼的側邊並且鄰近於主槽孔，其中至少一子槽孔為閉槽孔以及至少一子槽孔的延伸方向平行於主槽孔的部份。饋入部具有饋入點，其中饋入部平行於機殼的側邊並且不與機殼的側邊連接，其中饋入部於機殼的側邊的正投影與主槽孔的部份以及至少一子槽孔的部份重疊。

申請專利範圍:

- 1.一種具有機殼的電子裝置，包括：一機殼，為金屬材質，設置於該電子裝置的一背面以及多個側邊；一天線結構，設置於具有該機殼的該些側邊之一上，包括：一主槽孔，貫穿該機殼的該側邊，其中該主槽孔為一開槽孔，具有一開口端以及一閉口端；至少一子槽孔，貫穿該機殼的該側邊並且鄰近於該主槽孔，其中該至少一子槽孔為閉槽孔，以及該至少一子槽孔的延伸方向平行於該主槽孔的部份；一饋入部，具有一饋入點，其中該饋入部平行於該機殼的該側邊並且不與該機殼的該側邊連接，其中該饋入部於該機殼的該側邊的正投影與該主槽孔的部份以及該至少一子槽孔的部份重疊。
- 2.如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中：該電子裝置透過該饋入部耦合該主槽孔而產生一第一模態以收發中心頻率位於一第一頻帶的一第一射頻信號，其中該主槽孔的槽孔長度近似於該第一射頻信號的四分之一波長。
- 3.如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該電子裝置中該天線結構更包括：一開關，跨接於該主槽孔的兩側，其中當該開關關閉而導通主槽孔的兩側時，該電子裝置透過該饋入部耦合該主槽孔而產生一第二模態以收發中心頻率位於一第二頻帶的一第二射頻信號，其中該主槽孔從該開關至該開口端的槽孔長度近似於該第二射頻信號的四分之一波長。
- 4.如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該電子裝置更包括：一基板，透過至少一連接點與該機殼電性連接。
- 5.如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該電子裝置中的該天線結構更包括：一第一饋入延伸部，從該饋入部以垂直於該饋入部的延伸方向延伸，其中該第一饋入延伸部平行於該至少一子槽孔；以及該第一饋入延伸部於該機殼的該側邊的正投影不與該至少一子槽孔以及該主槽孔重疊。
- 6.如申請專利範圍第5項所述的電子裝置，其中該電子裝置中的該天線結構更包括：一第二饋入延伸部，從該饋入部的一端朝垂直於該饋入部的延伸方向延伸，其中該第二饋入延伸部平行於該至少一子槽孔以及該第一饋入延伸部；以及該第二饋入延伸部於該機殼。

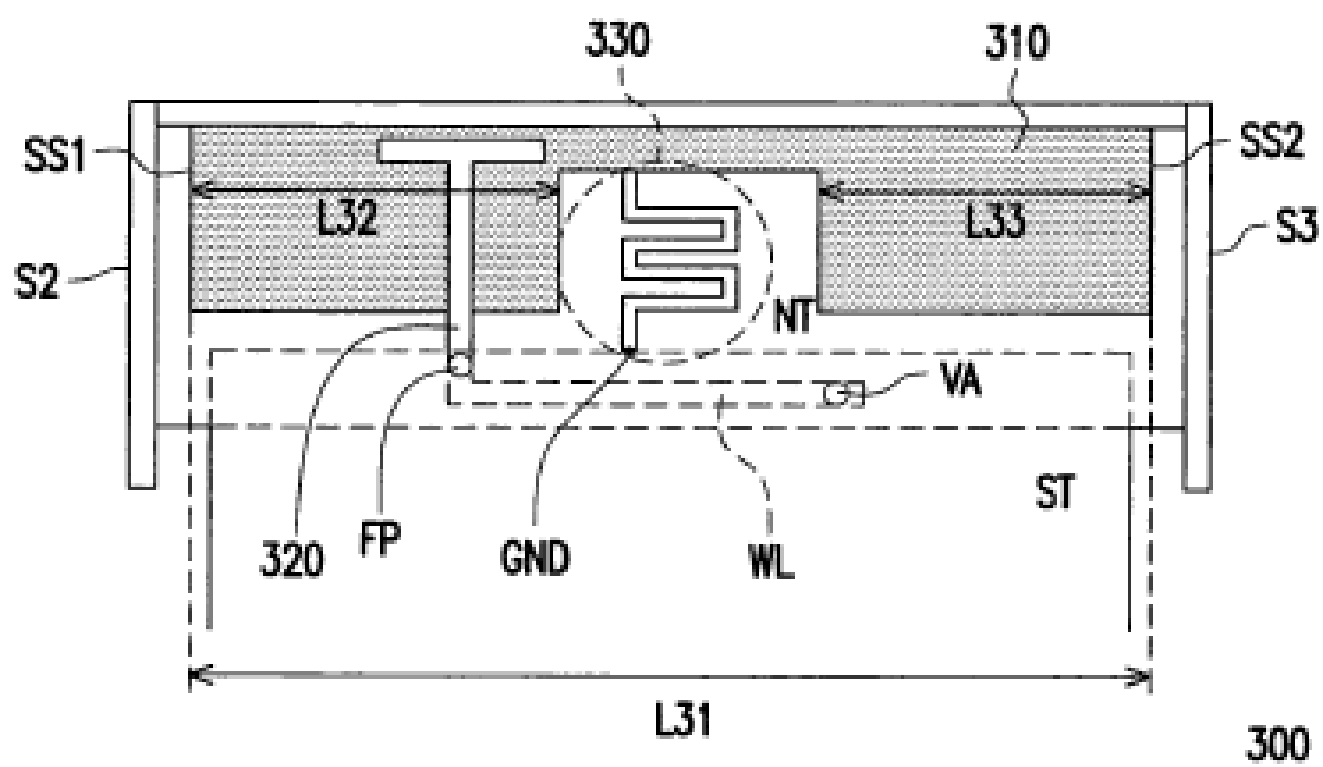


圖 6