

發明名稱 :低阻抗槽饋入天線
專利號 :I524589
公告日 :20160301
申請號 :100136937
申請日 :20111012
申請人 :摩勒克斯公司
發明人 :JAWED, SHAIKH FAROOQ ; SVENDSEN, SIMON ; JAGIELSKI, OLE ;
BAHRAMZY, PEVAND

摘要 :

闡釋具有一開槽及一元件組配來共振之低阻抗槽饋入天線。該開槽之方向性係經組配使得開槽電流係非與該元件聯結的返回電流反向。如此協助減少開槽與元件間的耦合而有利於高 Q 天線。

申請專利範圍:

1. 一種天線系統，其係包含：

一接地平面；

一元件，該元件具有含

一第一端及

一第二端之

一體部，該元件包括在該體部之第一端上之一臂部，該臂部具有至該接地平面之

一第一短路；於該接地平面之

一開槽；及組配來產生環繞該開槽之一開槽電流的一饋線，其中該開槽電流係位在相鄰該元件使得透過電容耦合而在該元件上產生一共振電流，及其中從該電容耦合點至該第一短路之一返回電流係與該開槽電流同向。

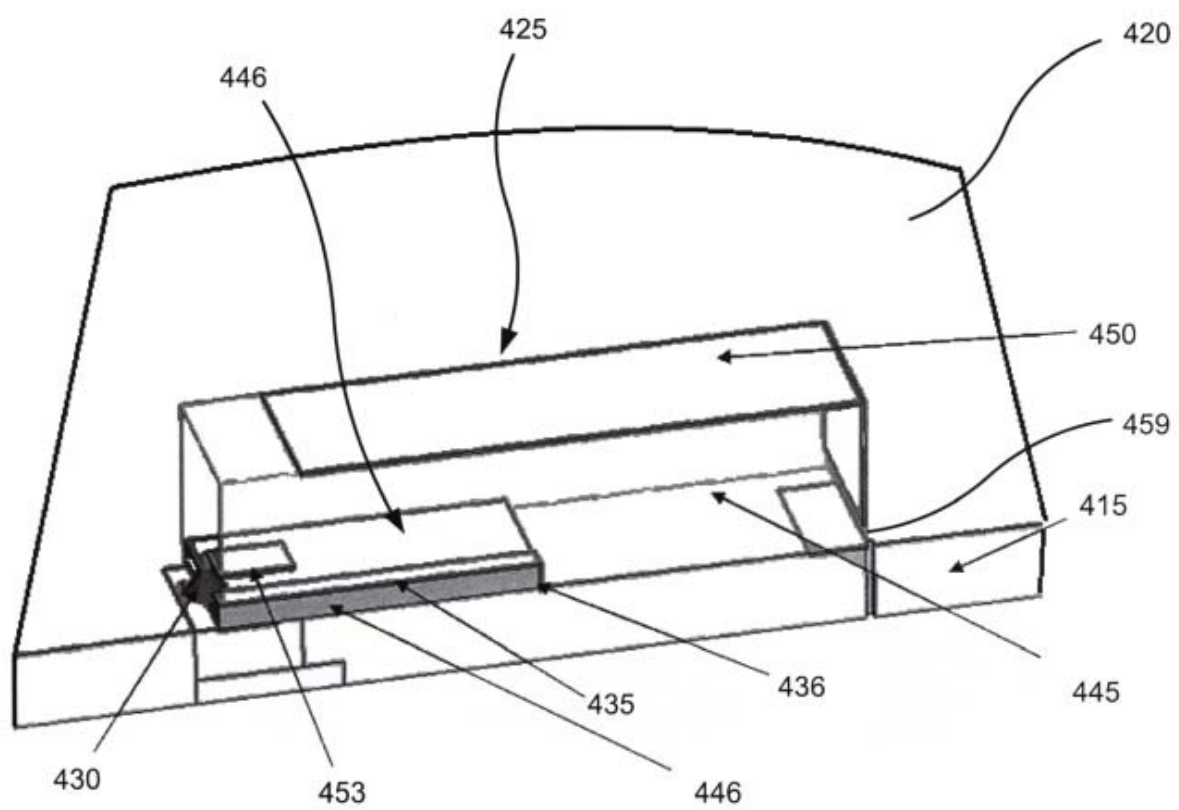
2.如申請專利範圍第 1 項之天線系統，其中該開槽為 L 字型結構且具有耦接至該饋線且位在該接地平面上方之一第一端及形成至該接地平面之一第二短路之一第二端。

3.如申請專利範圍第 2 項之天線系統，其中該第二短路係位在該饋線與該第一短路間。

4.如申請專利範圍第 1 項之天線系統，其中該開槽具有耦接至該饋線之一開放端及界定該開槽之一閉合端。

5.如申請專利範圍第 4 項之天線系統，其中該閉合端係距該饋線一第一距離及該第一短路係距該饋線一第二距離，該第二距離係大於該第一距離。

6.如申請專利範圍第 4 項之天線系統，其中該閉合端係位在該第一短路與該饋線間。



第 8 圖

發明名稱 :小型化平面多頻天線
專利號 :I524594
公告日 :20160301
申請號 :101112039
申請日 :20120405
申請人 :國防大學
發明人 :施家頤；杜博仁 ；黃柏仁
摘要 :

本發明主要提供一種可操作於 WWAN 之五頻規範頻帶及涵蓋到低頻 LTE 700 頻帶，甚至進一步包含到高频 LTE 2300 與 LTE 2500 之六頻規範頻帶到八頻規範頻帶之小型化平面天線。所述小型化平面天線基本上包括一基材、一饋入金屬微帶、一切斷式迴圈金屬微帶、一共振金屬微帶、一馬刺形金屬微帶，以及延伸金屬帶結構；主要透過饋入金屬微帶與切斷式迴圈金屬微帶之區隔將切斷式迴圈金屬微帶之原始直接饋入結構改為耦合式饋入結構，以激發低頻共振模態，且設計一組雙耦合式饋入結構來激發四個共振模態。同時，藉由馬刺形金屬微帶與延伸金屬帶結構達成四個共振模態的最佳阻抗匹配，藉此來形成兩個寬的阻抗頻帶以涵蓋 4G 應用之八個規範頻帶。

申請專利範圍:

1. 一種小型化平面多頻天線係包括有：

一基材，為概呈長條狀之介質基材；

一饋入金屬微帶，設於該基材上，其依序形成有一概自基材前緣中段處朝基材內側方向延伸預定長度之第一起始區段、及

一轉而朝基材右側方向延伸至基材邊緣之第一伸展區段，其中以該饋入金屬微帶之第一起始區段前端為饋入點；

一切斷式迴圈金屬微帶，設於該基材上，其依序形成有一概與饋入金屬微帶第一伸展區段平行之第二起始區段、

一轉而自基材右側邊緣延伸至基材後緣之第一接續區段、

一沿著基材後緣延伸至基材左側邊緣之主區段、及

一沿著基材左側邊緣延伸至基材前緣之第二伸展區段，其中以該切斷式迴圈金屬微帶之第二伸展區段末端為接地點；

一共振金屬微帶，設於該基材上，其依序形成有

一概自該饋入金屬微帶之第一起始區段處朝饋入金屬微帶第一伸展區段相反走向延伸預定長度之第三起始區段、

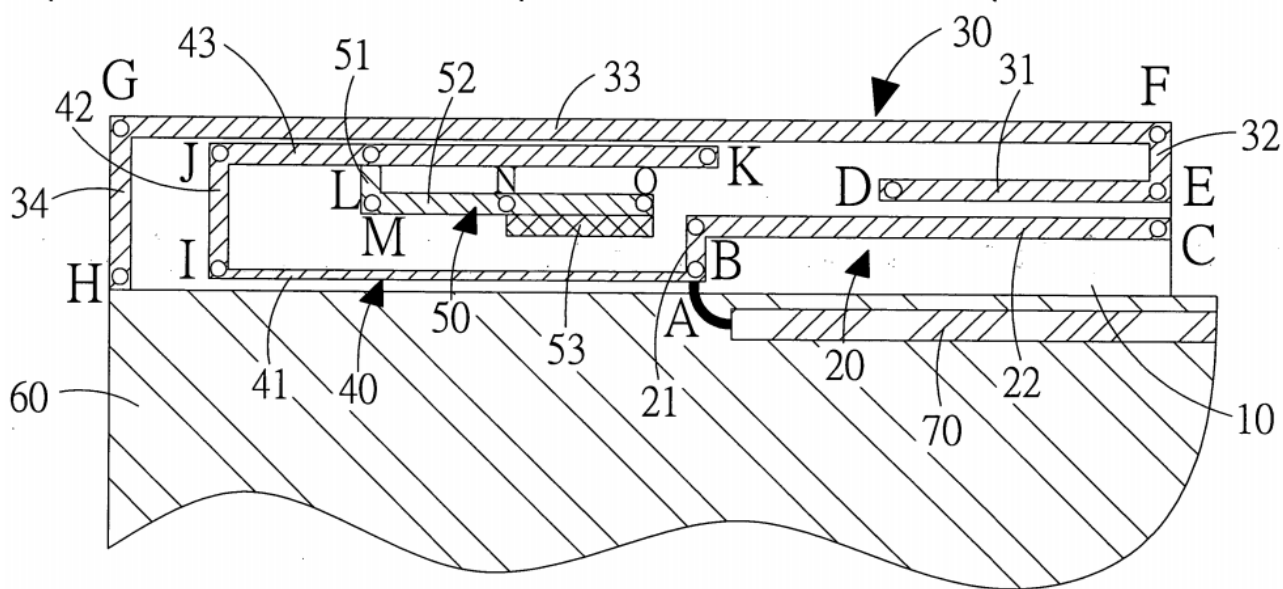
一轉而朝向基材內側延伸預定長度之第二接續區段、及

一轉朝向起始點的方向延伸預定長度並概與第三起始區段平行之第三伸展區段；

一馬刺形金屬微帶，設於該基材上，其依序形成有

一概自該共振金屬微帶第三伸展區段中段處朝基材前緣延伸預定長度之第四起始區段、及

一轉朝基材右側延伸預定長度之第四伸展區段；以及該馬刺形金屬微帶在其第四伸展區段近中段處形成一寬度增加之階級，該階級係延伸至第四伸展區段尾端成為一延伸金屬帶結構。



第一圖

發明名稱 :天線
專利號 :I524595
公告日 :20160301
申請號 :102131729
申請日 :20130903
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :蔡坤財；李世章
摘要 :

一種天線，包含：饋入端、接地端、環圈金屬部以及突出金屬部。接地端電性連接於接地面。環圈金屬部自饋入端延伸至接地端，俾形成環圈型天線結構。突出金屬部電性連接於環圈金屬部上，且突出金屬部與接地端之距離較突出金屬部與饋入端之距離短。

申請專利範圍：

1.一種天線，包含：

一饋入端；

一接地端，其中該接地端電性連接於

一接地面；

一環圈金屬部，自該饋入端延伸至該接地端，以形成

一環圈型天線結構；以及

一突出金屬部，電性連接於該環圈金屬部上，且該突出金屬部與該接地端之距離較該突出金屬部與該饋入端之距離短，其中該突出金屬部與該環圈金屬部電性相連處更形成有一槽縫，該槽縫係將該環圈金屬部分隔為相獨立之

一第一部份以及

一第二部份，該第一部份以及該第二部份透過該突出金屬部相電性連接。

2.如請求項 1 所述之天線，其中該環圈金屬部為一 L 型環圈結構，包含：一第一輻射臂，電性連接於該饋入端；一第二輻射臂，電性連接於該接地端，其中該突出金屬部形成於該第二輻射臂上；以及一連接臂，電性連接該第一輻射臂以及該第二輻射臂。

3.如請求項 1 所述之天線，其中該突出金屬部為一矩形或一梯形。

4.如請求項 1 所述之天線，其中該突出金屬部包含至少一彎折部。

5.如請求項 1 所述之天線，其中該環圈金屬部更包含一電流零點區間(Current Null Region)，該電流零點區間之一面積決定該環圈型天線結構之一共振頻率以及一阻抗匹配。

6.如請求項 1 所述之天線，其中該環圈金屬部更包含一電流零點區間，該電流零點區間與該接地面之一間距決定該環圈型天線結構之一共振頻率以及一阻抗匹配。

7.如請求項 1 所述之天線，其中該環圈金屬部更包含一耦合元件。

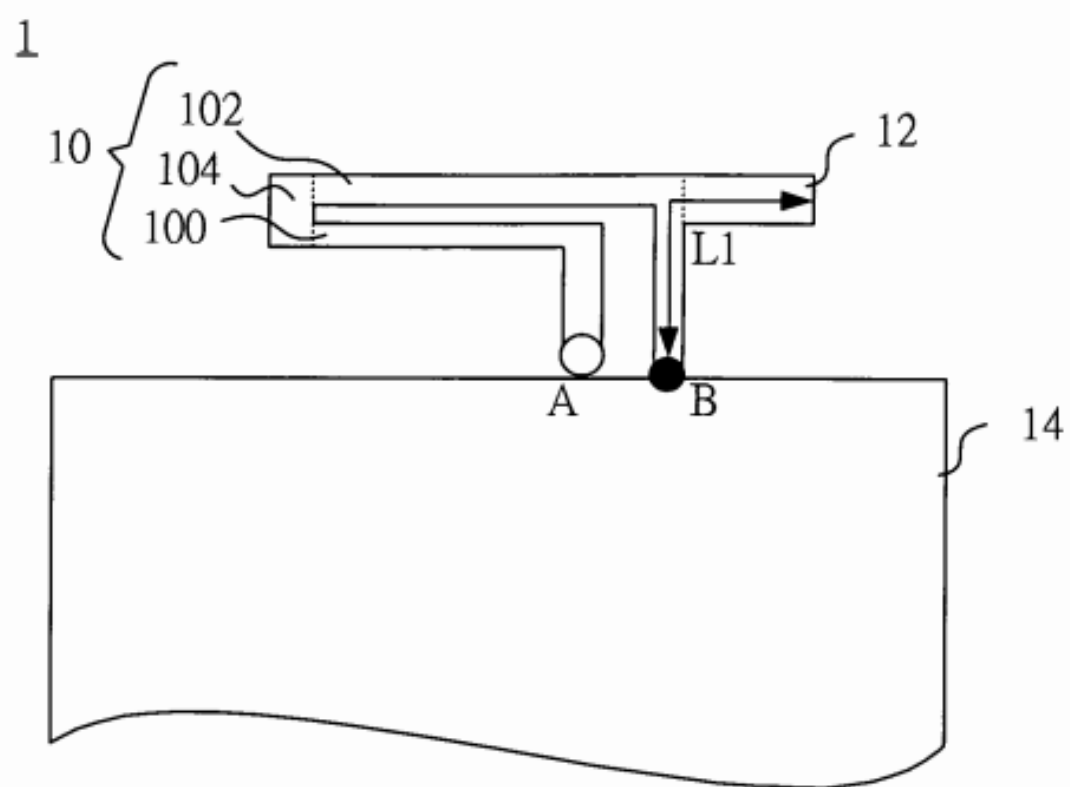
8.如請求項 7 所述之天線，其中該耦合元件為一晶片電感或一晶片電容。

9.如請求項 1 所述之天線，其中該突出金屬部更包含一耦合元件。

10.如請求項 9 所述之天線，其中該耦合元件為一晶片電感或一晶片電容。

11.如請求項 1 所述之天線，其中該環圈金屬部提供一第一操作頻帶，該環圈金屬部之倍頻共振模態以及該突出金屬部提供一第二操作頻帶，其中該第二操作頻帶高於該第一操作頻帶。

12.如請求項 11 所述之天線，其中該環圈金屬部之長度為該第一操作頻帶之二分之一波長。



第1圖

發明名稱 :天線模組與電子裝置
專利號 :I525896
公告日 :20160311
申請號 :101106322
申請日 :20120224
申請人 :仁寶電腦工業股份有限公司
發明人 :洪振達；黃偉智；翁昭竹；黃傑超
摘要 :

一種天線模組與電子裝置。電子裝置包括一殼體與天線模組。殼體具有一內面。天線模組包括一電路板、一接近感測器與一感測天線片。電路板配置於殼體內且具有一頂面及與頂面相對的一底面。電路板具有一通訊天線圖案於頂面上。接近感測器安裝至底面。感測天線片組裝於殼體的內面上且電性連接接近感測器。通訊天線圖案於內面上的正投影與感測天線片重疊。

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
一殼體，且該殼體具有
一內面，該天線模組包括：
一電路板，配置於該殼體內且具有
一頂面及與該頂面相對的
一底面，其中該電路板具有
一通訊天線圖案於該頂面上，且該電路板包括多個子電路板；
一接近感測器，安裝在該底面上；以及
一感測天線片，組裝於該殼體的該內面上且電性連接該接近感測器，其中該通訊天線圖案於該內面上的正投影與該感測天線片重疊，該感測天線片包括多個感測部，且該些感測部沿著該電路板的長度方向且彼此等間距地排列，該些感測部分別與該些子電路板相電性連接，該些子電路板之一具有該通訊天線圖案，且該接近感測器配置於該些子電路板之另一。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，其中該感測天線片包括一連接部，該些感測部連接該連接部。
- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之天線模組，其中該些感測部與該連接部呈梳狀。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，其中各該子電路板具有一接點，各該接點配置於對應的該子電路板的該底面並與對應的該感測部電性連接，且各該接點電性連接對應的該感測部與該接近感測器。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，其中該電路板具有一接點，該接點配置於該電路板的該底面，且該接點電性連接該感測天線片與該接近感測器。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線模組，更包括：一連接埠，設置在該電路板上並與該接近感測器電性連接。

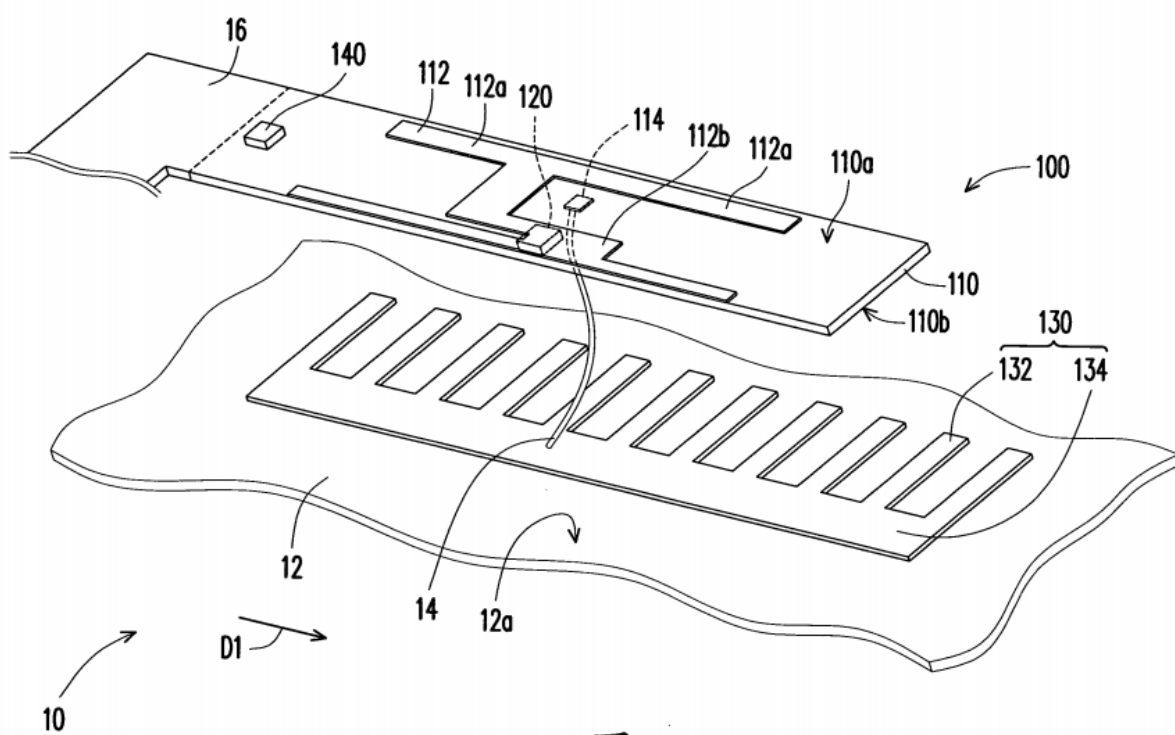


圖 2

發明名稱 :導電元件中槽內之具有共振元件及寄生元件之天線結構
專利號 :I525904
公告日 :20160311
申請號 :100133279
申請日 :20110915
申請人 :蘋果公司
發明人 :GUTERMAN, JERZY ; XU, HAO ; KOUGH, DOUGLAS BLAKE ; CAMACHO, EDUARDO LOPEZ ; PASCOLINI, MATTIA ; SCHLUB, ROBERT W. ; CABALLERO, RUBEN
摘要 :

電子器件可包括射頻收發器電路及天線結構。該等天線結構可包括天線共振元件，諸如，在第一通信頻帶及第二通信頻帶中共振之雙頻帶天線共振元件。該等天線結構亦可含有寄生天線元件，諸如，僅在該第一通信頻帶或該第二通信頻帶中操作之元件，及在該第一通信頻帶及該第二通信頻帶兩者中操作之元件。該等天線共振元件及該等寄生元件可裝配於一共同介電載體上。該介電載體可裝配於一導電元件中之一槽或其他開口內。該導電元件可由導電外殼結構形成於諸如一攜帶型電腦之一電子器件中。該攜帶型電腦可具有一離合器筒，該離合器筒具有一介電蓋罩。該介電蓋罩可重疊於及覆蓋該槽及該介電載體。

申請專利範圍:

1.一種無線電子裝置，其包含：

一導電元件，其具有

一共振開口；至少兩個天線共振元件，其位於該共振開口中；及

一寄生天線元件，其位於該共振開口中，其中該寄生天線元件經組態以調整該至少兩個天線共振元件之至少一共振頻率下該共振開口之一有效長度。

2.如請求項 1 之無線電子裝置，其中該等天線共振元件中每一者包含一雙頻帶天線共振元件，該雙頻帶天線共振元件在一第一通信頻帶及一第二通信頻帶中操作。

3.如請求項 2 之無線電子裝置，其中該導電元件包含在一電子器件中之導電外殼部分，且其中該共振開口包含一閉合槽，該閉合槽包括與該電子器件相關聯之介電離合器筒結構。

4.如請求項 3 之無線電子裝置，其中該寄生天線元件包含在一基板上之導電跡線，該等導電跡線經組態成使得該寄生天線元件在該第一通信頻帶中有效且在該第二通信頻帶中無效。

5.如請求項 3 之無線電子裝置，其中該寄生天線元件包含在一基板上之導電跡線，該等導電跡線經組態成使得該寄生天線元件在該第一通信頻帶及該第二通信頻帶兩者中皆有效。

6.如請求項 2 之無線電子裝置，其中該導電元件包含在一攜帶型電腦中之金屬外殼壁，其中該共振開口包含一槽，該槽包括在該攜帶型電腦中之介電離合器筒結構，且其中該寄生天線元件插入於該等天線共振元件中至少兩者之間。

7.如請求項 6 之無線電子裝置，其中該寄生天線元件包含一導體，該導體經調諧以在 2.4GHz 下操作且在 5GHz 下不操作。

8.如請求項 7 之無線電子裝置，其中該等天線共振元件包含在該槽內之第一天線共振元件、第二天線共振元件及第三天線共振元件。

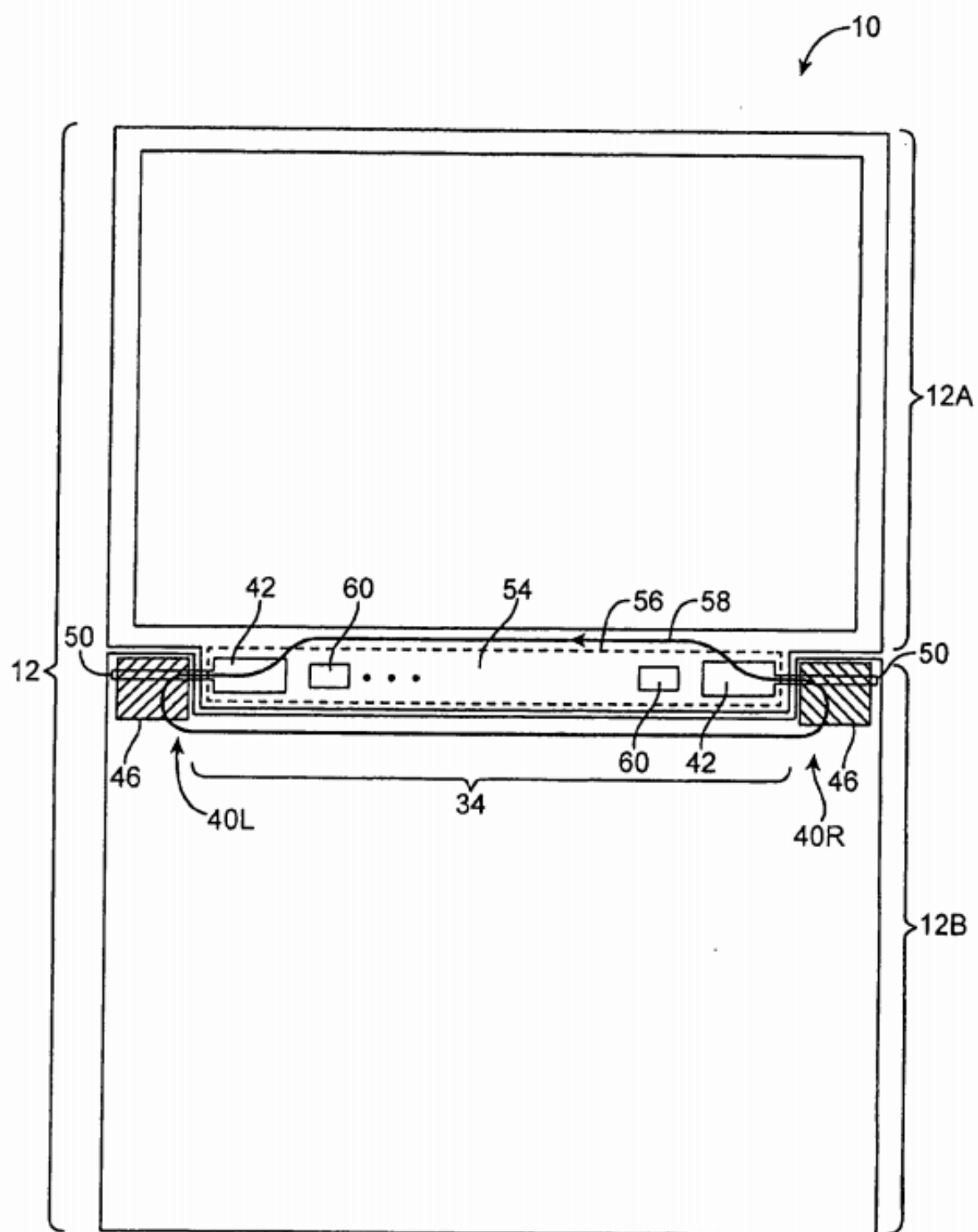


圖5

發明名稱 :用於手持裝置之 MIMO 天線構造
專利號 :I525905
公告日 :20160311
申請號 :101126883
申請日 :20120726
申請人 :國立高雄海洋科技大學
發明人 :陸瑞漢；林子文
摘要 :

本發明係關於一種用於手持裝置之 MIMO 天線構造，包括：一基座；二天線單元包括第一天線單元，及與第一天線單元相同之第二天線單元，且分別設於基座上半部表面，天線單元由右向左依序包括一第一輻射金屬及一第二輻射金屬，第一輻射金屬為倒 L 型，第二輻射金屬包括一反 S 型輻射金屬段，及一由反 S 型輻射金屬下半部向外延伸之一第一金屬段。藉由上述之構造，本發明之 MIMO 天線利用二天線單元來達成多輸入及多輸出之目的(multiple in multiple out 簡稱 MIMO)，再加上第一輻射金屬與第二輻射金屬二者形狀之配合，而共同激發出多頻段，以令本發明得以適用於手持裝置，且配合第一天線單元及第二天線單元設於基座上半部表面，而加強上述之效果。

申請專利範圍:

1.一種用於手持裝置之 MIMO 天線構造，包括：

一基座：於該 MIMO 天線之使用狀態，以

一假想平分線將該基座分成上半部及下半部；二天線單元：包括

一第一天線單元及

一第二天線單元分別設於該基座上半部表面，該第二天線單元設於該第一天線單元的右側方，且該第一天線單元與該第二天線單元相同，該第一天線單元由右向左依序包括

一第一輻射金屬及

一第二輻射金屬，該第一輻射金屬為倒 L 型，該第二輻射金屬包括

一反 S 型輻射金屬段，及

一由該反 S 型輻射金屬下半部向外延伸之

一第一金屬段。

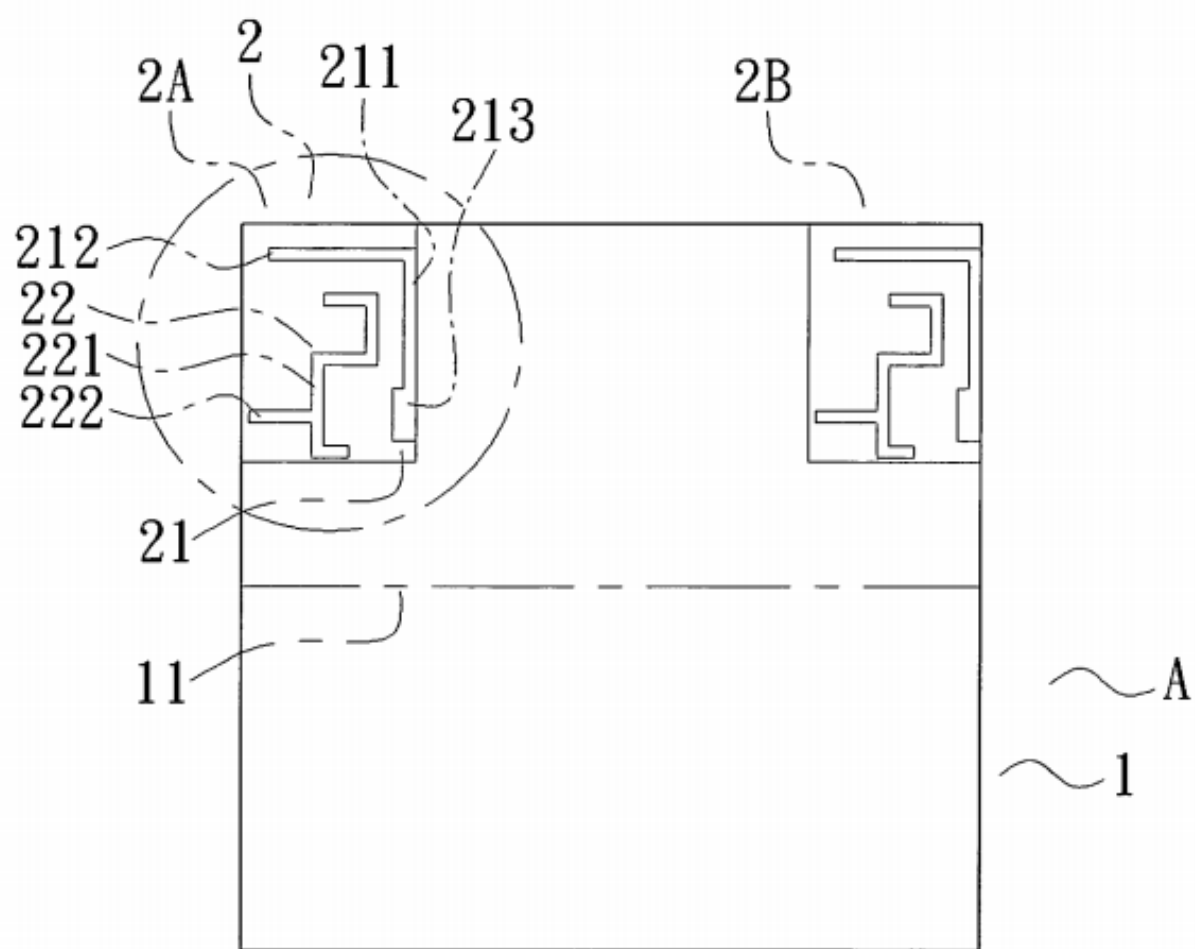
2.如申請專利範圍第 1 項所述用於手持裝置之 MIMO 天線構造，其中該第一輻射金屬包括一直立向之第二金屬段，及一橫向之第三金屬段，該第二金屬段之根部連接該第三金屬段之根部，且該第二金屬段之自由端向下延伸一第四金屬段，且該第四金屬段的寬度大於該第三金屬段的寬度。

3.如申請專利範圍第 2 項所述用於手持裝置之 MIMO 天線構造，其中該第二輻射金屬位於該第三金屬段下方，且該第二輻射金屬上半部位於該第二金屬段左側方。

4.如申請專利範圍第 2 項所述用於手持裝置之 MIMO 天線構造，其中該第二金屬段及該第四金屬段的長度共為 $16.5(1\pm 5\%)$ mm，該第三金屬段的長度為 $12.8(1\pm 5\%)$ mm。

5.如申請專利範圍第 2 項所述用於手持裝置之 MIMO 天線構造，其中該反 S 型輻射金屬段的長度為 $25.1(1\pm 5\%)$ mm，該第一金屬段的長度為 $6.58(1\pm 5\%)$ mm。

6.如申請專利範圍第 3 項所述用於手持裝置之 MIMO 天線構造，其中該第二金屬段與該反 S 型輻射金屬段的上半部距離為 $2.5(1\pm 5\%)$ mm。



第一圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I525906
公告日 :20160311
申請號 :101128889
申請日 :2012/08/10
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :魏正帆；戴隆盛；蘇紋楓
摘要 :

一種多頻天線，可安裝於一具有用以安裝前述多頻天線的絕緣殼體以及與絕緣殼體抵接的金屬背板的電子設備中，該多頻天線包括：呈縱長延伸的輻射部、自輻射部一點向下延伸的第一連接部、自第一連接部垂直延伸的第二連接部、與第二連接部水平間隔設置的接地部、分別連接於第二連接部與接地部上且沿同一方向、相互平行延伸的第一、第二接地金屬箔。第一、第二接地金屬箔之間間隔一段距離。當多頻天線組裝入該電子設備時，多頻天線的輻射部、第一連接部、第二連接部、接地部固定於一絕緣殼體上，第一、第二接地金屬箔包括分別自第二連接部、接地部延伸至金屬背板與絕緣殼體連接線處的第一部分以及抵接金屬背板的第二部分，第一接地金屬箔的第一部分、第二接地金屬箔的第一部分、第二連接部以及金屬背板與絕緣殼體的連接線之間形成一狹槽。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線，可安裝於

一具有用以安裝前述多頻天線的絕緣殼體以及與絕緣殼體抵接的金屬背板的電子設備中，該多頻天線包括：輻射部，呈縱長延伸；第一連接部，自輻射部

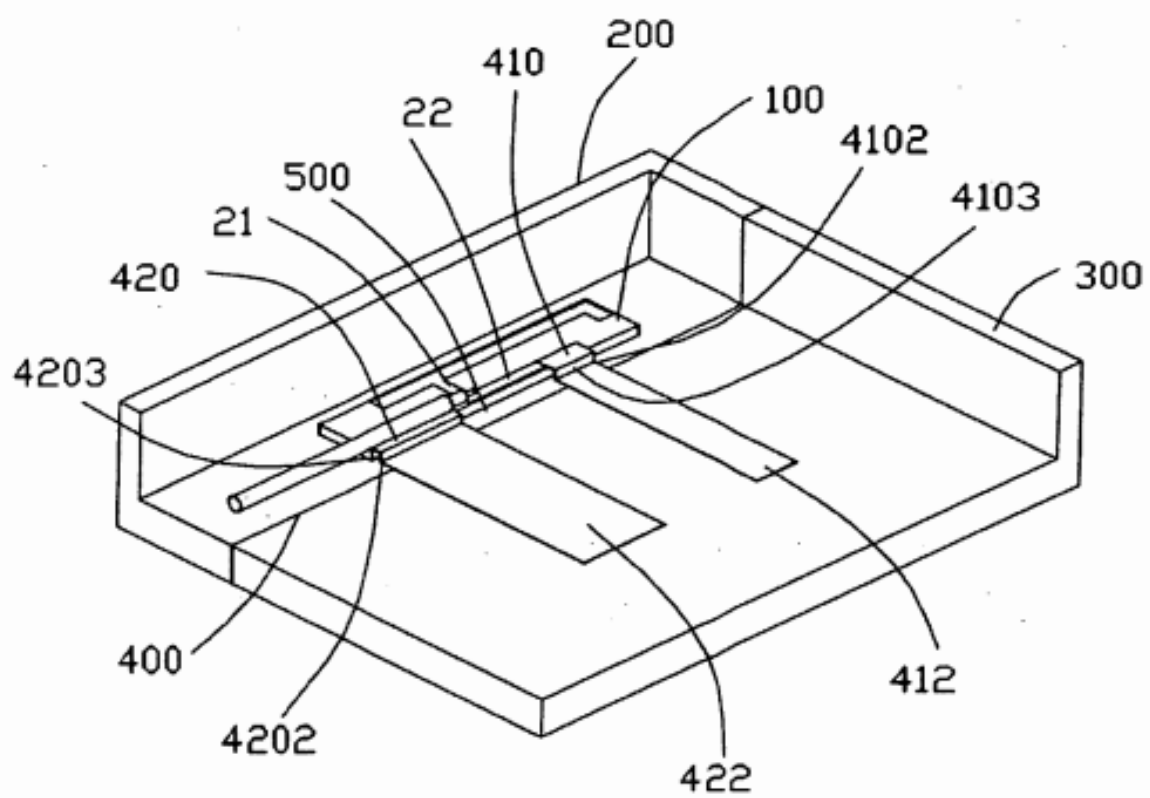
一點向下延伸；第二連接部，自第一連接部垂直延伸；接地部，與第二連接部水平間隔設置；第一、第二接地金屬箔，分別連接於第二連接部與接地部上且沿同一方向、相互平行延伸，第一、第二接地金屬箔之間間隔一段距離；其中，當多頻天線組裝入該電子設備時，多頻天線的輻射部、第一連接部、第二連接部、接地部固定於一絕緣殼體上，第一、第二接地金屬箔包括分別自第二連接部、接地部延伸至金屬背板與絕緣殼體連接線處的第一部分以及抵接金屬背板的第二部分，第一接地金屬箔的第一部分、第二接地金屬箔的第一部分、第二連接部以及金屬背板與絕緣殼體的連接線之間形成一狹槽，所述狹槽用於調節所述天線的阻抗匹配。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中多頻天線還包括一絕緣基板，多頻天線的輻射部、第一連接部、第二連接部以及接地部安裝於絕緣基板上，所述絕緣基板安裝於絕緣殼體上。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之多頻天線，其中所述第一、第二接地金屬箔分別自第二連接部、接地部沿垂直方向向絕緣殼體邊緣延伸，每一第一部分包括抵接於絕緣殼體的第一連接片以及連接第一連接片和接地部的第二連接片。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之多頻天線，其中所述每一第二連接片為 L 形，包括與絕緣基板平行的第一側壁以及連接第一側壁與對應的接地金屬箔的第一連接片的第二側壁。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻天線，其中所述多頻天線的輻射部、第一連接部、第二連接部及接地部位於同一平面上。



第一圖

發明名稱 :多頻天線及具有多頻天線之行動通信裝置
專利號 :I525907
公告日 :20160311
申請號 :102128651
申請日 :20130809
申請人 :耀登科技股份有限公司
發明人 :張靖瑋；李雁超
摘要 :

本發明提供一種多頻天線，用以連接行動通信裝置之電路板。所述電路板具有接地面，且行動通信裝置的金屬框沿著電路板的邊緣圍繞，該金屬框耦接接地面。所述多頻天線包括第一輻射部與至少一第二輻射部。第一輻射部設置於鄰近接地面之側邊。第一輻射部具有饋入端與接地端。第一輻射部環繞鄰近於接地面之側邊之金屬框而形成一迴圈。第一輻射部形成第一電流路徑，以供產生第一操作模態。第二輻射部連接第一輻射部，且第二輻射部形成第二電流路徑，以供產生第二操作模態，所述第二操作模態的頻率高於所述第一操作模態的頻率。
申請專利範圍：

1. 一種多頻天線，用以連接

一行動通信裝置之

一電路板，該電路板具有

一接地面，該行動通信裝置之一金屬框沿著該電路板的邊緣圍繞，該金屬框耦接該接地面，該多頻天線包括：

一第一輻射部，設置於鄰近該接地面之

一側邊，該第一輻射部具有

一饋入端以及

一接地端，其中該第一輻射部環繞鄰近於該接地面之該側邊之該金屬框而形成

一迴圈，該迴圈係鄰近於該金屬框之一側邊，該第一輻射部形成一第一電流路徑，以供產生一第一操作模態；至少

一第二輻射部，連接該第一輻射部，該第二輻射部形成

一第二電流路徑，以供產生一第二操作模態，其中該第二操作模態的頻率高於該第一操作模態的頻率；以及其中，該第一輻射部與該第二輻射部，係設置在同一平面上；該第一輻射部之長度係對應於該第一操作模態的頻率的一個波長。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之多頻天線，更包括：一饋入元件，設置於該電路板上，用以提供饋入一射頻信號，該饋入元件連接該第一輻射部之該饋入端；以及一接地元件，設置於該電路板上且由該接地面之該側邊向外延伸，用以連接該第一輻射部之該接地端。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之多頻天線，其中該金屬框鄰近該接地面之該側邊之路徑經過多次彎折，而形成一凹槽區域，該第一輻射部環繞該凹槽區域的邊緣而形成該迴圈。

4. 根據申請專利範圍第 3 項之多頻天線，其中部分之該凹槽區域位於該接地面之上方，且部分與該接地面彼此重疊。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之多頻天線，更包括：一基體，承載該第一輻射部以及該第二輻射部。

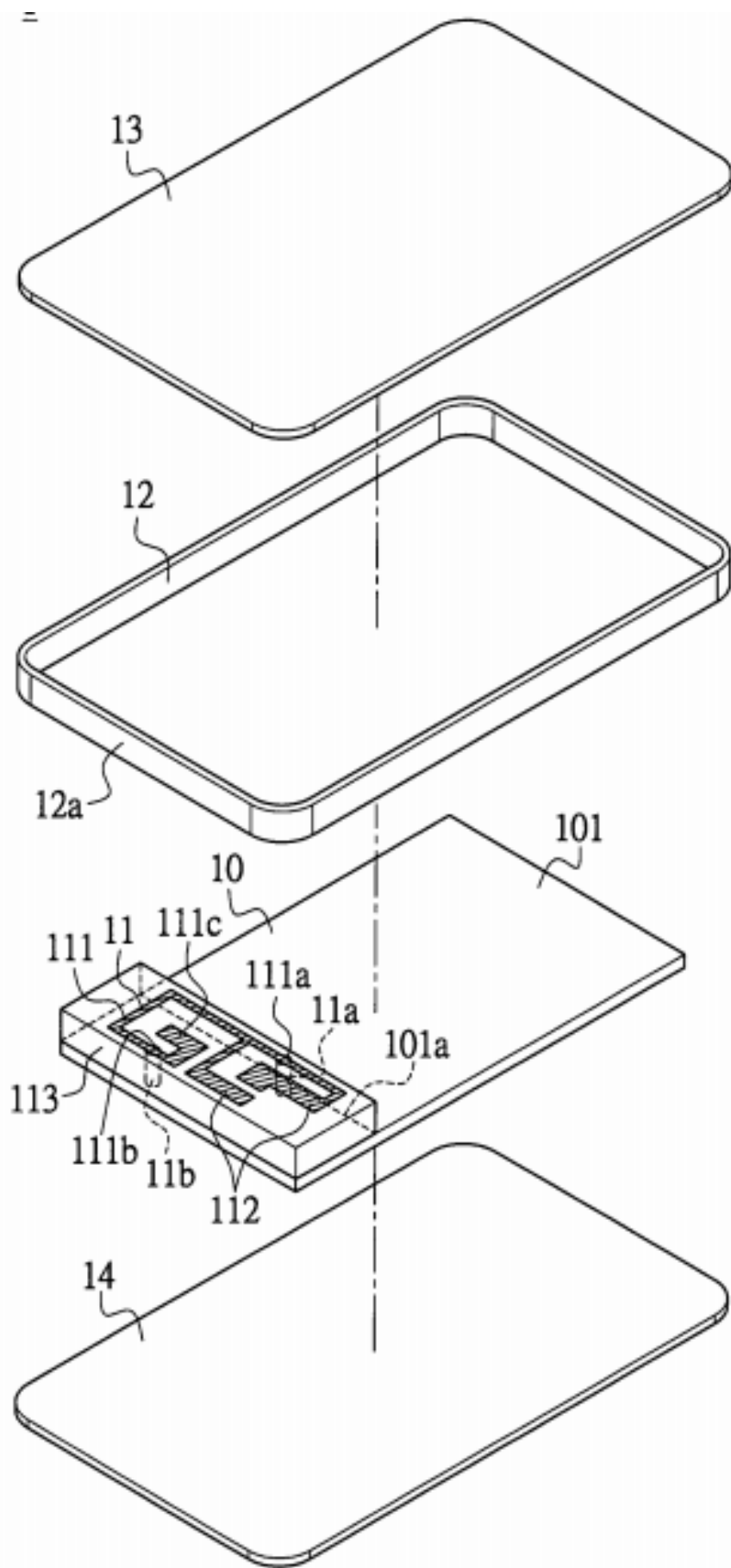


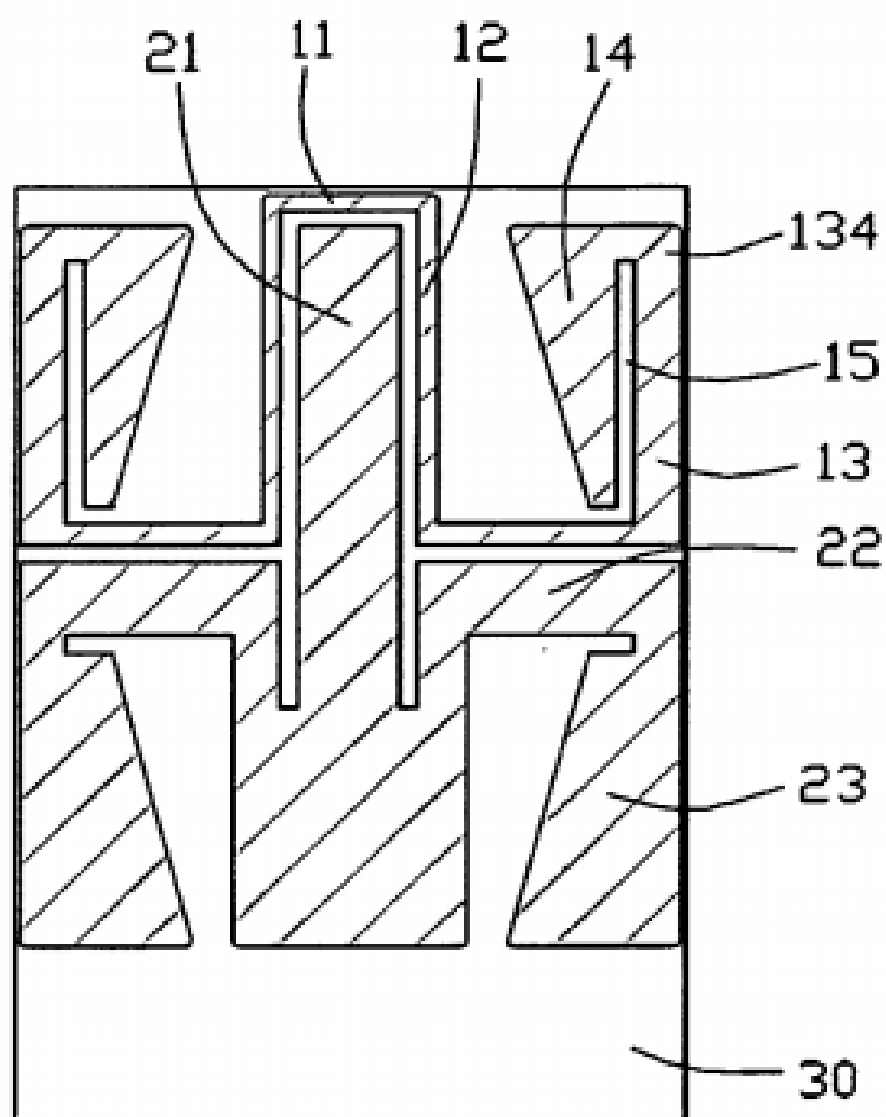
圖1A

發明名稱 :天線
專利號 :I525909
公告日 :20160311
申請號 :101129770
申請日 :20120816
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :徐文晶；張紀軒；林長青；侯雲程；周銘璋
摘要 :

一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部，如是，整個天線的工作頻寬相對較寬，單位時間內可以輻射更多的能量。

申請專利範圍:

- 1.一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，其改良在於：所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述天線為偶極天線，所述訊號饋入點兩端對稱設置有所述傳輸線及輻射體。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述第二輻射段呈直角梯形，且所述第二輻射段較寬的底邊與所述第一輻射段相連。
- 4.如申請專利範圍第 3 項所述之天線，其中所述第二輻射段的直角腰與狹槽相連，所述狹槽呈「L」型。
- 5.如申請專利範圍第 3 項所述之天線，其中所述第二輻射段的較窄的底邊比直角腰短。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述傳輸線沿垂直於訊號饋入點及接地饋入點之間的連接方向延伸，然後垂直朝向接地饋入點方向延伸，之後再垂直彎折延伸，且所述再次垂直彎折延伸的方向與所述沿垂直於訊號饋入點與接地饋入點之間的連接方向延伸的方向相同。
- 7.如申請專利範圍第 4 項所述之天線，其中所述第一輻射段自傳輸線末端垂直彎折延伸，所述第二輻射段朝向訊號饋入點彎折延伸後再沿與第一輻射段延伸方向相反的方向彎折延伸。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述之天線，其中所述第一輻射體及接地部工作於較低的頻段，所述第二輻射部工作於較高的頻段。
- 9.如申請專利範圍第 1 項或第 7 項或第 8 項所述之天線，其中所述天線還設有包覆於輻射體、接地部、傳輸線及接地訊號線上的薄膜。



第一圖

發明名稱 :用於近場通訊及非近場通訊電路之共用天線結構
專利號 :I526010
公告日 :20160311
申請號 :102135580
申請日 :20131001
申請人 :蘋果公司
發明人 :OUYANG, YUEHU ; SCHLUB, ROBERT W ; JIN, NANBO ; PASCOLINI, MATTIA

摘要 :

本發明可提供含有無線通訊電路之電子器件。該無線通訊電路可包括射頻收發器電路及天線結構。該等天線結構可包括諸如一周邊導電外殼部件之導電外殼結構。該等天線結構可基於一倒 F 型天線諧振元件或其他類型之天線諧振元件。一電子器件可具有近場通訊電路及非近場通訊電路，諸如蜂巢式電話、衛星導航系統或無線區域網路收發器電路。天線結構可經組態以處置與該非近場通訊電路相關聯之信號。該等天線結構亦可具有形成處置與該近場通訊電路相關聯之信號之一近場通訊迴圈天線之部分。

申請專利範圍:

- 1.一種電子器件，其包含：非近場通訊電路，其經組態以處置一非近場通訊信號頻帶中之信號；近場通訊電路，其經組態以處置一近場通訊頻帶中之近場通訊；及天線結構，其耦合至該非近場通訊電路及該近場通訊電路，其中該等天線結構經組態以處置該非近場通訊信號頻帶及該近場通訊頻帶中之該等信號，該非近場通訊電路包含蜂巢式電話收發器電路，且該非近場通訊信號頻帶包含高於 700MHz 之一蜂巢式電話頻帶。
- 2.如請求項 1 之電子器件，其中該等天線結構包括環繞該電子器件之一周邊邊緣的一導電周邊外殼部件的一部分。
- 3.如請求項 1 之電子器件，其中該等天線結構包括：一倒 F 型天線諧振元件，其具有至少一諧振元件臂；一天線接地，由一間隙將其與該諧振元件臂分離；及橫跨該間隙之一天線饋電路徑；橫跨該間隙之一返回路徑，其中包括該返回路徑的該等天線結構之一部分形成處置該近場通訊頻帶中之該等信號之一近場通訊迴圈天線。
- 4.如請求項 3 之電子器件，其中該返回路徑包括一電感器。
- 5.如請求項 4 之電子器件，其中該返回路徑具有耦合至該諧振元件臂之一第一末端及耦合至該天線接地之一第二末端。
- 6.如請求項 5 之電子器件，其中該諧振元件臂包括環繞該電子器件之一周邊邊緣的一導電周邊外殼部件的一部分。
- 7.如請求項 5 之電子器件，其進一步包含一額外返回路徑，該額外返回路徑包括一電感器，且具有耦合至該諧振元件臂之一第一末端及耦合至該天線接地之一第二末端。
- 8.如請求項 5 之電子器件，其進一步包含耦合於該諧振元件臂與該天線接地之間的一額外路徑，其中該額外路徑包括在與該非近場通訊頻帶中之該等信號相關聯之頻率下，形成一短路的一電容器。近場通訊埠。

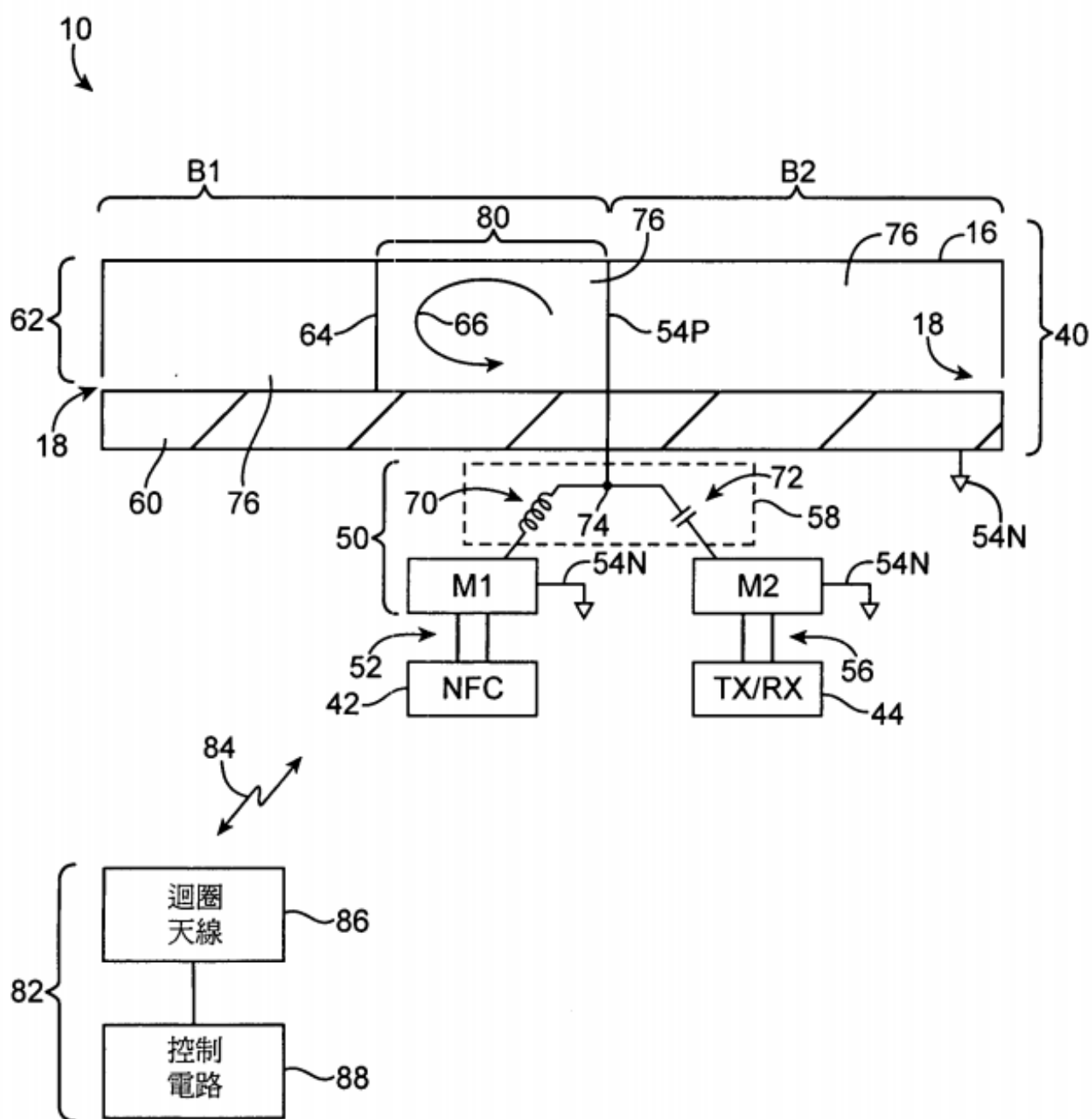


圖4

發明名稱 :天線結構
專利號 :I527307
公告日 :20160321
申請號 :102130876
申請日 :20130828
申請人 :智易科技股份有限公司
發明人 :郭信郎；林怡成；林耿摯；張宇翔；鄭世杰
摘要 :

一種天線結構，包括基板及天線。基板包括上表面及下表面，且上表面與下表面相對。天線包括第一金屬圖案及第二金屬圖案。第一金屬圖案係設置於上表面。第一金屬圖案包括饋入部及傳輸線，且傳輸線連接饋入部。第二金屬圖案係設置於下表面，第二金屬圖案包括第一寄生接地臂、第二寄生接地臂、連接臂、接地面及接地帶。連接臂具有寄生狹縫，且連接臂連接第一寄生接地臂及第二寄生接地臂。接地帶係連接連接臂及接地面。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一基板，包括

一上表面及

一下表面，該上表面與該下表面相對；以及

一第一天線，包括：

一第一金屬圖案，係設置於該上表面，該第一金屬圖案包括：

一饋入部；

一傳輸線，連接該饋入部；及

一第二金屬圖案，係設置於該下表面，且該第一金屬圖案與該第二金屬圖案在電性上相互耦合，該第二金屬圖案包括：

一第一寄生接地臂；

一第二寄生接地臂；

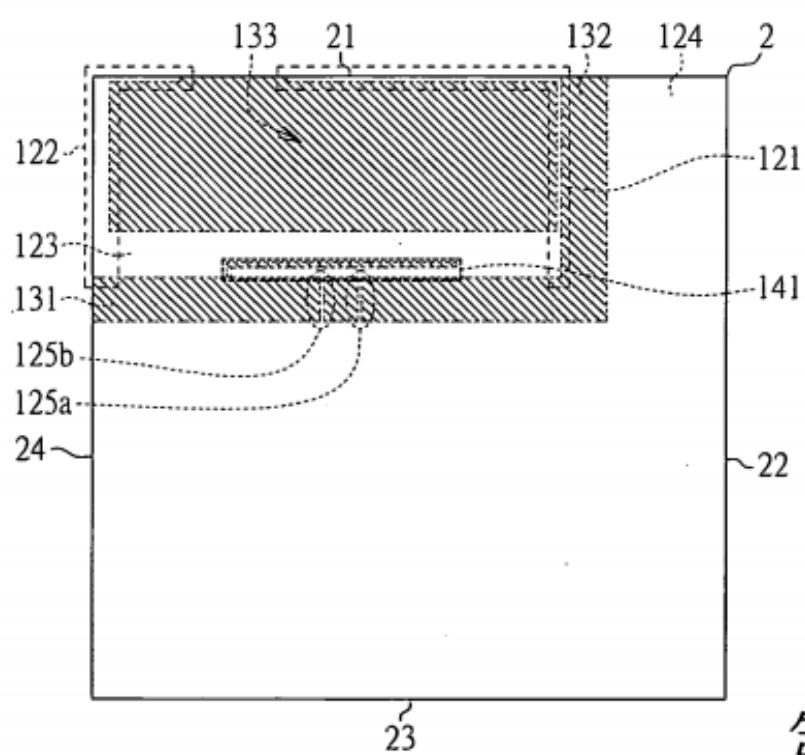
一連接臂，係具有一寄生狹縫(parasitic slot)，且該連接臂連接該第一寄生接地臂及該第二寄生接地臂；

一接地面；及一第一接地帶(Grounding Strip)，係連接該連接臂及該接地面；其中，該基板更包括一第一基板側邊、一第二基板側邊、一第三基板側邊及一第四基板側邊，該第一基板側邊係與該第三基板側邊相對，該第二基板側邊係與該第四基板側邊相對，該寄生狹縫係自該非金屬區向該第一基板側邊延伸後，再向該第二基板側邊延伸。

2.如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中該第一寄生接地臂及該第二寄生接地臂係為L形，且該第一寄生接地臂與該第二寄生接地臂相對。

3.如申請專利範圍第2項所述之天線結構，其中該基板更包括一第一基板側邊、一第二基板側邊、一第三基板側邊及一第四基板側邊，該第一基板側邊係與該第三基板側邊相對，該第二基板側邊係與該第四基板側邊相對，該第一寄生接地臂係自該連接臂之一端向該第一基板側邊延伸後，再向該第四基板側邊延伸，該第二寄生接地臂係自該連接臂之另一端向該第一基板側邊延伸後，再向該第二基板側邊延伸。接地臂或該第二寄生接地臂其中之一與該接地

11b



第 2 圖

發明名稱 :包括蜿蜒槽孔天線之槽孔天線、及其製造方法以及包含其之行動電話裝置與積體電路
專利號 :I527308
公告日 :20160321
申請號 :098132494
申請日 :20090925
申請人 :平永科技股份有限公司
發明人 :WOLF, FORREST
摘要 :

在一個實施例中，一蜿蜒槽孔天線包括具有之一蜿蜒槽孔界定於其中之一導電板。該蜿蜒槽孔具有由該導電板所界定之一封閉區域。一電微帶饋給線跨過該蜿蜒槽孔。該電微帶饋給線與蜿蜒槽孔提供一磁耦合 LC 共振元件。一介電材料，其中具有至少一個導電孔。該至少一個導電孔將該電微帶饋給線與在該蜿蜒槽孔之一面的該導電板電氣連接。而該介電材料使該導電板與該電微帶饋給線分離開。本文還揭露其它的實施例。

申請專利範圍:

1.一種蜿蜒槽孔天線，其包含：

一導電板，其具有

一蜿蜒槽孔界定於其中，該蜿蜒槽孔具有由該導電板所界定的

一封閉區域，且該蜿蜒槽孔中具有由該導電板界定之一突出；

一電微帶饋給線，其跨過該蜿蜒槽孔且跨過該突出，該電微帶饋給線與蜿蜒槽孔提供

一磁耦合 LC 共振元件；及

一介電材料，其中具有複數個導電孔，該等複數個導電孔將該電微帶饋給線與在該蜿蜒槽孔之一面的該導電板電氣連接，除此而外，該介電材料把該導電板與該電微帶饋給線分離開。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該介電材料包含 FR4。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該電微帶饋給線在該蜿蜒槽孔之一中點跨過該蜿蜒槽孔。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該電微帶饋給線只跨過該蜿蜒槽孔之多個槽段之一個槽段。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該電微帶饋給線只跨過該蜿蜒槽孔一次且具有 i)跨過該蜿蜒槽孔之多個槽段之一個槽段之一第一部分，及 ii)於該等多個槽段之相鄰槽段之間路由的一第二部分，該第二部分具有不同於該第一部分之一方位。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之蜿蜒槽孔天線，其進一步包含連接到該電微帶饋給線之一同軸電纜，該同軸電纜具有不跨過該蜿蜒槽孔之一路由。

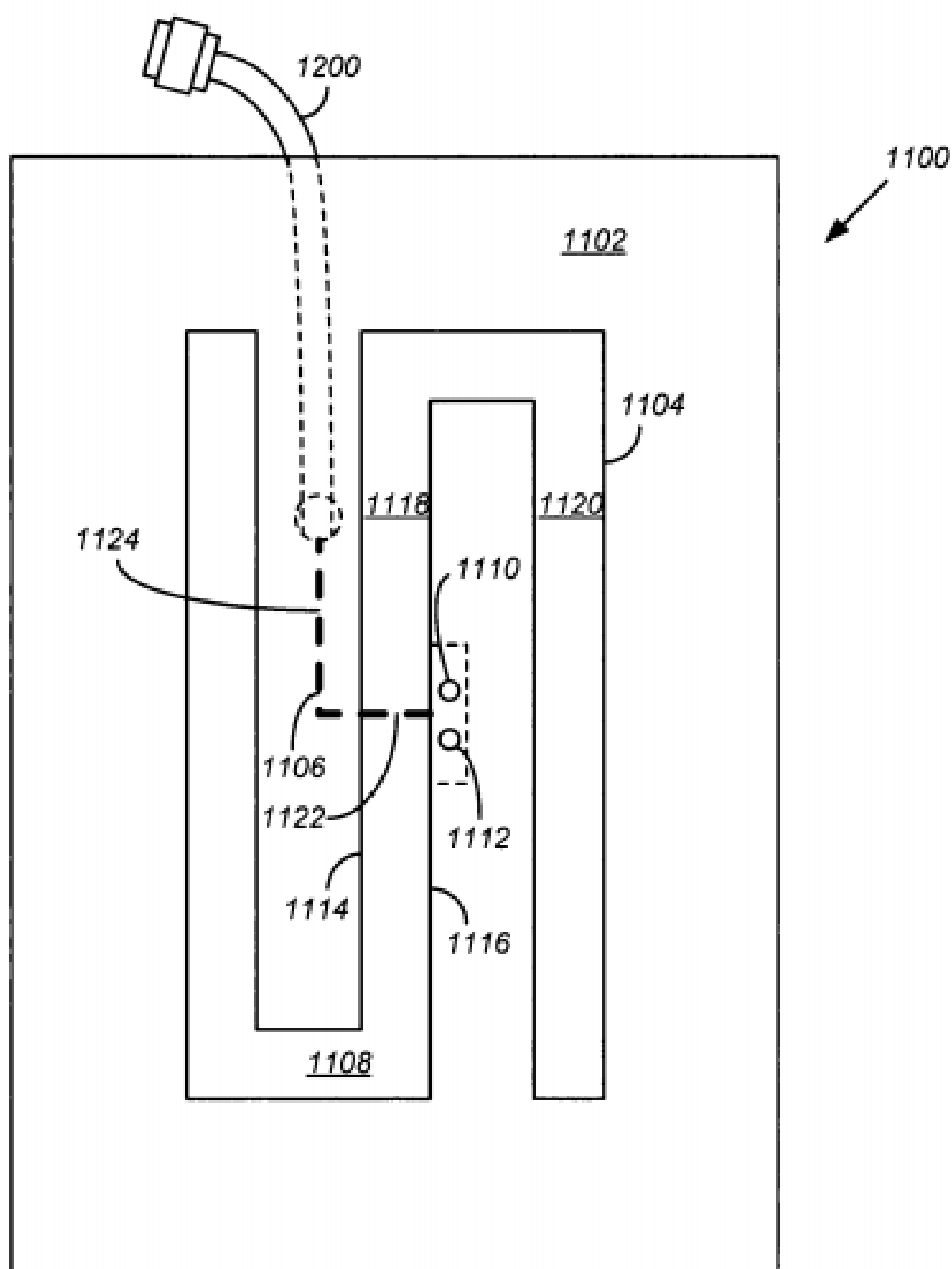
7.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該蜿蜒槽孔之所有多個槽段都具有一統一寬度。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中把該電微帶饋給線耦接到該導電板之該等複數個導電孔位於該蜿蜒槽孔之多個相連的槽段之相鄰槽段之間。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該突出是三角形。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該突出是矩形。

11.如申請專利範圍第 1 項所述之蜿蜒槽孔天線，其中該突出是橢圓形。



第 11 圖

發明名稱 :表面貼片式的多頻天線腳位設計結構
專利號 :M519332
公告日 :20160321
申請號 :104219703
申請日 :20151209
申請人 :太盟光電科技股份有限公司
發明人 :吳佳宗；周信輝
摘要 :

一種表面貼片式的多頻天線腳位設計結構，包括：一載體、一第一輻射體、一第二輻射體及一第三輻射體。該第一輻射體、該第二輻射體及該第三輻射體設於該載體的各面上。以該第一輻射體位於該載體底面的腳位具有一第一方形區塊及一第二方形區塊，該第二輻射體位於該載體底面的腳位具有一第三方形區塊。該第二方形區塊上具有一裸露區塊，讓電路產生耦合效應，增加頻帶寬度。該第三方形區塊一端形成接地點，並與第二方形區塊之間距為 0.75mm，使信號饋入點與接地點之間距提供匹配作用。該第三方形區塊延伸一適當長度為 9.9mm，讓高可增加一組模態。

申請專利範圍:

1.一種表面貼片式的多頻天線腳位設計結構，係以電性固接於該電路板上，包括：

一載體，其上具有

一正面、

一頂面、

一背面、

一底面及兩側面；

一第一輻射體，係由不同形狀的方形區塊及線條組成，分別設於該載體的該正面、該頂面、該背面及該底面上；

一第二輻射體，係由一第三方形區塊及一第四方形區塊組成，分別設於該載體的該正面及該底面上；

一第三輻射體，係由一第五方形區塊及一第六方形區塊組成，分別設於該載體的該正面及該頂面上；其中，該第一輻射體位於該載體底面的腳位的方形區塊包含有一第一方形區塊及一第二方形區塊，該第一方形區塊位於該載體底面的一端，該第二方形區塊位於該載體底面的另一端上；該第二方形區塊上具有該載體底面的一裸露區塊，該裸露區塊使該第二方形區塊兩側形成有一小區塊接腳及一大區塊接腳，以該小區塊接腳形成信號饋入點，以該大區塊接腳形成固定接點及提供信號輻射；該第二輻射體係以位於該載體底面的腳位具有一長度為 9.9mm 的第四方形區塊，該第四方形區塊位於該第一方形區塊及該第二方形區塊之間，該第四方形區塊具有第一端及一第二端，該第一端相鄰該小區塊接腳，以該第一端形成接地點，該第一端與該小區塊接腳之間距為 0.75mm。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之表面貼片式的多頻天線腳位設計結構，其中，該第一方形區塊寬度為 2mm。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之表面貼片式的多頻天線腳位設計結構，其中，該第一輻射體、該第二輻射體及該第三輻射體為金屬材質。

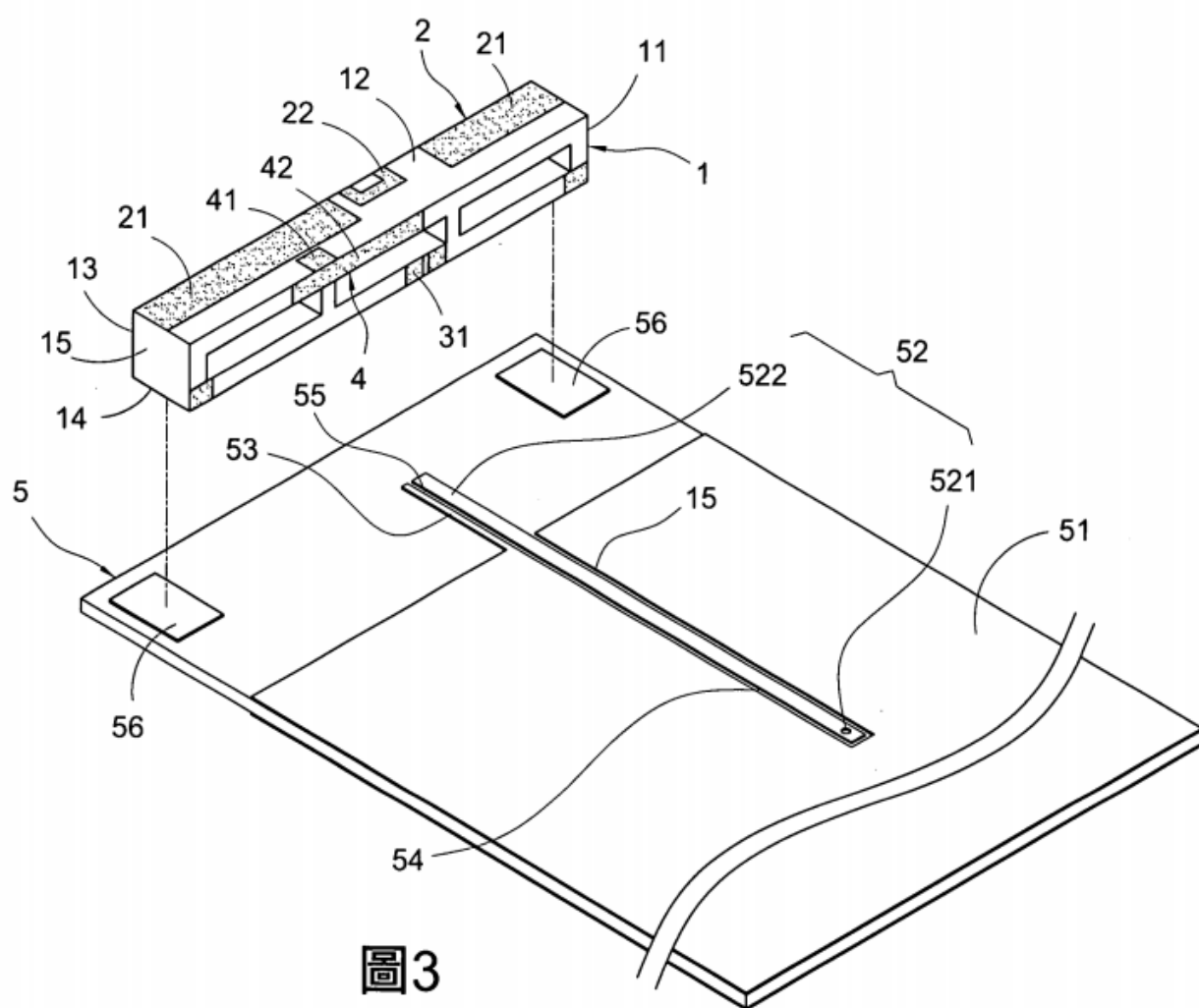


圖3

發明名稱 :十頻段天線
專利號 :M519333
公告日 :20160321
申請號 :104215947
申請日 :20151006
申請人 :銳鋒股份有限公司
發明人 :林若南
摘要 :

一種十頻段天線，包括：一載體、一高頻段、一低頻段、一印刷電路板及一電感器。該高頻段設於該載體左邊，該低頻段設於該載體右邊。在該載體與該印刷電路板固接後，使該載體底面上的輻射體與該印刷電路板的微帶線及該接地金屬面的接地線電性連結。在載體與該印刷電路板固接後，該載體的低頻段位於該裸空區且對應於該印刷電路板較小面積的該第一接地金屬面，使該低頻段處於一自由空間上，以提昇低頻段的頻率響應及高頻段的頻寬。且以該載體上的盲孔的面積與容積用以調整該載體的等效介電常數，以達成調整天線諧振頻率與頻寬的目的。

申請專利範圍:

1.一種十頻段天線，包括：

一載體，為陶瓷方形體，其上具有

一正面、

一頂面、

一背面及

一底面，該正面上開設有複數深入於該載體本體的盲孔，該些盲孔間具有至少

一肋條狀結構；一高頻段，係由

一倒 π 形輻射體、

一一字形輻射體、

一彎延線輻射體及

一L形輻射體組成，以該載體的正面為基準，該高頻段設於該載體左邊的各該正面、該頂面、該背面及該底面上；

一低頻段，係由

一第一方形輻射體、

一第二方形輻射體、

一第三方形輻射體及

一第四方形輻射體組成，以該載體的正面為基準，設於該載體右邊的各該正面、該頂面、該背面及該底面上；一印刷電路板，其具有一頂邊、一左側斜邊、一斜底邊、一右側短邊、一缺口邊及一右側長邊所形成，該印刷電路板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微帶線，該微帶線具一前段及一後段，該前段上具有一穿孔，該微帶線的前段延伸於該第一接地金屬面中，使該第一接地金屬面與該微帶線之間具有一間隙，該第一接地金屬面由該左側斜邊至該間隙的面積大於該缺口邊至該間隙之間的面積，以該缺口邊至該間隙之間較小面積的第一接地金屬面上延伸有一接地線，使該微帶線的後段與該接地線之間具有一間距；又於該第一表面的裸空區上具有二相對應的固定端；

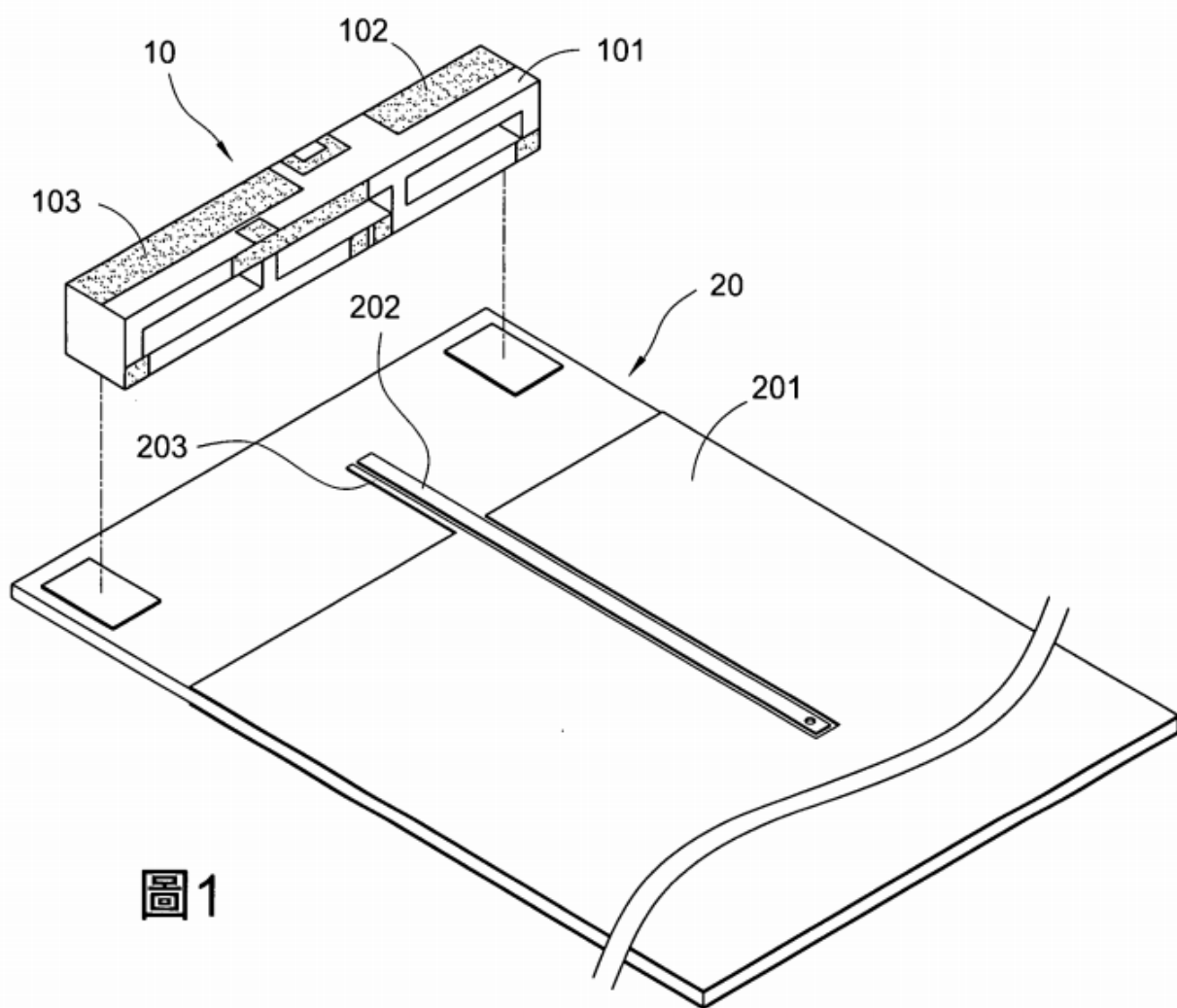


圖1