

發明名稱 :多頻帶之槽式平面天線
專利號 :I741140
公告日 :20211001
申請號 :107103536
申請日 :20180131
申請人 :美商舒爾獲得控股公司
發明人 :KENKEL, MARK ALLEN

摘要 :

提供槽式平面倒 F 型天線，其可在多個頻帶中操作並且可與小型電接地平面一起使用。該等天線可具有多個平面階層，並且各階層(對應於一特定頻帶)之阻抗可為獨立可調整的。該等天線可具有不需要一單獨框架之一自支撐結構。該等天線可進一步具有一右旋圓極化半球及一左旋圓極化半球。由於該等半球形極化，多個天線可彼此正交定位而不會對其等之效能造成不利影響，且藉此提供極化分集。可藉由使用該等天線來減少無線通信裝置中使用之天線及相關聯組件之數目，以及減少該等天線所需之空間量。

申請專利範圍:

1. 一種天線總成，其包括：

一接地平面；及

一天線，其包括：一

第一平面元件，其大體上平行於該接地平面並且經組態用於在

一第一頻帶中操作，該第一平面元件包括

一第一條帶、

一第二條帶、在該第一條帶與該第二條帶之間延伸之一接合條帶、以及形成於該第一條帶與該第二條帶之間之一大體上線性狹槽；

一第一接地元件，其自該第一條帶向下延伸並電耦合至該接地平面；

一第二接地元件，其自該第二條帶向下延伸並電耦合至該接地平面；

一饋送元件，其在該狹槽之一第一端處自該接合條帶向下延伸；

一第二平面元件，其大體上平行於該第一平面元件及該接地平面並且經組態用於在一第二頻帶中操作；及一連接元件，其自該第二平面元件向下延伸至該第一平面元件。

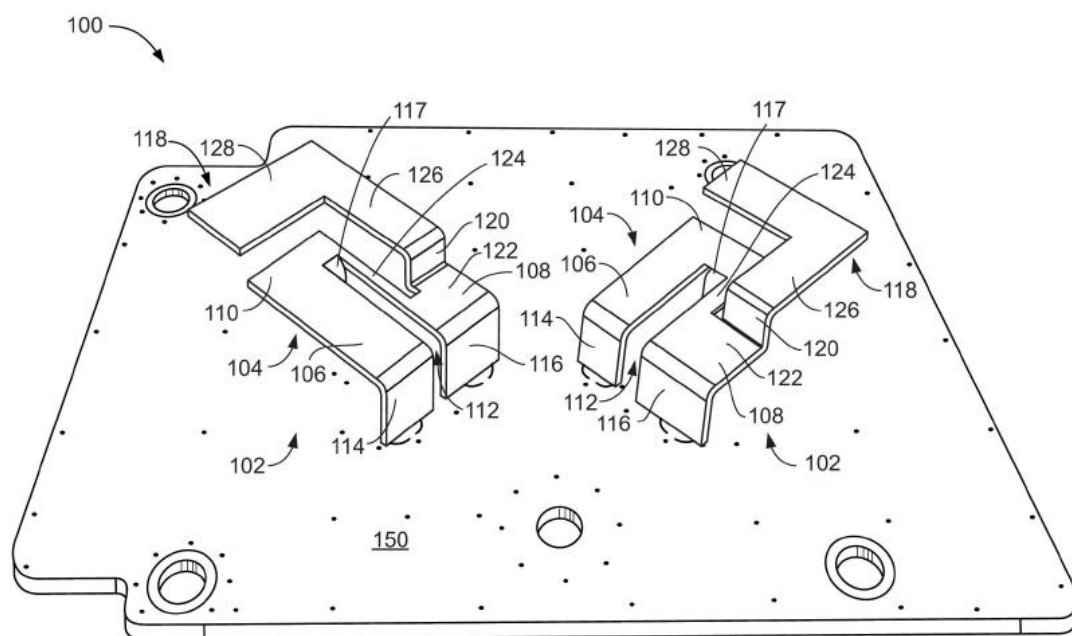
2. 求項 1 之天線總成，其中：第一平面元件之該第一條帶自該第一接地元件大體上垂直地延伸至該接合條帶；且該第一平面元件之該第二條帶自該第二接地元件大體上垂直地延伸至該接合條帶及該連接元件。

3. 如請求項 1 之天線總成，其中當在與該接地平面橫向之一方向觀看時，該第一平面元件之該第二條帶大體上為 L 形。

4. 如請求項 1 之天線總成，其中該第一平面元件之該第二條帶包括：

一第一部分，其自該第二接地元件大體上垂直地延伸至該連接元件及一第二部分；及該第二部分，其自該第一部分延伸至該接合條帶並大體上平行於該狹槽。

5. 如請求項 1 之天線總成，其中當在與該接地平面橫向之一方向觀看時，該第二平面元件大體上為 L 形。



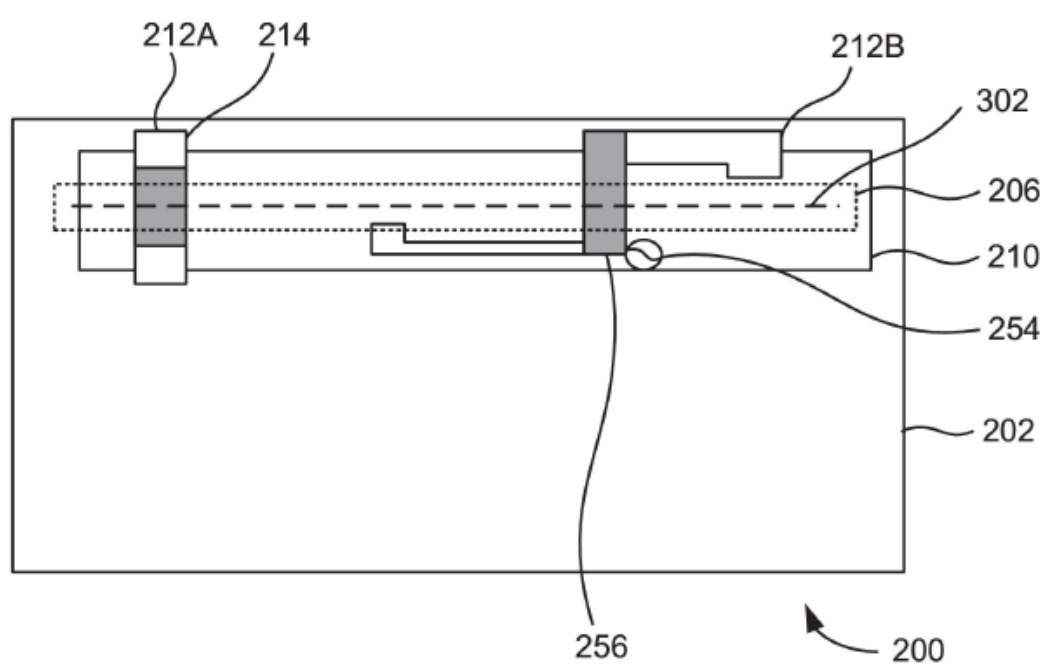
【圖1】

發明名稱 :具有寄生元件之槽孔天線
專利號 :I741289
公告日 :20211001
申請號 :108115267
申請日 :20190502
申請人 :美商惠普發展公司有限責任合夥企業
發明人 :洪振達；許季庭；蔡明賢
摘要 :

在一範例中，一槽孔天線可包括界定出一槽孔的一接地面、形成在該接地面上對應於該槽孔的一天線腔穴、設置在該天線腔穴上的一天線印刷電路板(PCB)、設置在該天線 PCB 上的一第一寄生元件與一第二寄生元件、及形成在該第二寄生元件上的一饋電元件。此饋電元件可對於多個頻帶引發磁共振及電氣共振。

申請專利範圍:

1. 一種槽孔天線，其包含：界定出一槽孔的一接地面；一天線腔穴，形成在該接地面上對應於該槽孔；設置在該天線腔穴上的一天線印刷電路板(PCB)；設置在該天線PCB 上的一第一寄生元件及一第二寄生元件；以及一饋電元件，形成在該第二寄生元件上，以對於多個頻帶引發磁共振及電氣共振。
- 2.如請求項1 之槽孔天線，其中該饋電元件係用以將電磁能量經由該天線腔穴耦合到該槽孔，以於一低頻帶引發磁共振。
- 3.如請求項1 之槽孔天線，其中該饋電元件係用以將電流耦合到該第二寄生元件，以於一高頻帶引發電氣共振。
- 4.如請求項1 之槽孔天線，其中該第一寄生元件與該第二寄生元件隔開。
- 5.如請求項1 之槽孔天線，其更包含一饋入點，其中該饋電元件係跨越該槽孔而形成，且電氣連接到該饋入點，且其中該饋電元件係用以耦合該天線PCB 與該接地面。
- 6.如請求項1 之槽孔天線，其中該槽孔為具有在該接地面內封閉之相對立寬度及長度側的一封閉槽孔。
- 7.一種天線結構，其包含：一接地面；一幅射磁性天線元件，形成為在該接地面中的一槽孔，其中該幅射磁性天線元件係用以在一第一共振頻率下共振；一幅射電氣天線元件，其設置在距該接地面一距離且平行於該接地面配置的一平面中，其中該幅射電氣天線元件包含：一天線印刷電路板(PCB)；及一第一寄生元件及一第二寄生元件，安裝在該天線PCB 上以於一第二共振頻率下共振，其中該第二共振頻率大於該第一共振頻率；以及一射頻(RF)調諧器，設置在該第一寄生元件上以調諧該第一共振頻率。
- 8.如請求項7 之天線結構，其中該幅射磁性天線元件係為一腔穴背附槽孔天線。
- 9.如請求項7 之天線結構，其中該RF 調諧器係用以在該第一寄生元件之一表面處跨過該槽孔耦合來補償該槽孔之一長度以彈性地調整該第一共振頻率。
- 10.如請求項7 之天線結構，其更包含：一饋入點；以及一饋電元件，形成在該第二寄生元件上且電氣連接到該饋入點，其中該饋電元件係用以耦合該天線PCB 與該接地面。



【圖3A】

發明名稱 :天線結構
專利號 :I742159
公告日 :20211011
申請號 :106132340
申請日 :20170921
申請人 :仁寶電腦工業股份有限公司
發明人 :李麗君；劉適嘉；余晏豪；陳志強；伍昭霖；賴瑞宏
摘要 :

一種天線結構，包括金屬元件、第一電容、第二電容、饋入元件與調整元件。金屬元件具有開槽孔，開槽孔具有開口端、第一槽孔與第二槽孔，其中第一槽孔與第二槽孔分別設置於開口端之相對兩側。饋入元件橫跨第一槽孔。饋入元件的第一端具有饋入點，且饋入元件的第二端透過第一電容電性連接金屬元件。調整元件設置於第二槽孔內。調整元件的第一端電性連接金屬元件，且調整元件的第二端透過第二電容連接金屬元件。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一金屬元件，具有一開槽孔，該開槽孔具有一開口端、

一第一槽孔與一第二槽孔，其中該第一槽孔與該第二槽孔分別設置於該開口端之相對兩側；

一第一電容與一第二電容；

一饋入元件，橫跨該第一槽孔，該饋入元件的第一端具有一饋入點，且該饋入元件的第二端透過該第一電容電性連接該金屬元件；以及一調整元件，設置於該第二槽孔內，該調整元件的第一端電性連接該金屬元件，且該調整元件的第二端透過該第二電容連接該金屬元件，其中該天線結構操作於一第一頻段，且該第一槽孔的長度為該第一頻段的 $1/4$ 波長，其中該饋入元件至該開槽孔之該開口端的長度為該第一頻段的 $1/8$ 波長。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中該天線結構更操作於一第二頻段，且該第二槽孔的長度為該第二頻段的 $1/4$ 波長。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的天線結構，其中該天線結構更操作於一第三頻段，且該調整元件至該開槽孔之該開口端的長度為該第三頻段的 $1/4$ 波長。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中該第一槽孔的長度大於該第二槽孔的長度。

5.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中該調整元件與該第二電容設置在該第二槽孔內，且該調整元件與該第二電容搭接在該第二槽孔的兩側邊之間。

6.如申請專利範圍第 5 項所述的天線結構，其中該開槽孔的該開口端位在該金屬元件的一邊緣，且該開槽孔的形狀為 T 形。

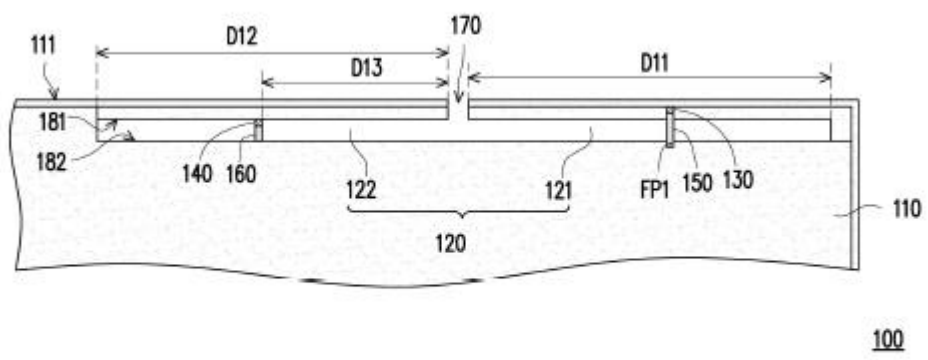
7.如申請專利範圍第 6 項所述的天線結構，其中該第一槽孔與該第二槽孔分別平行於該金屬元件的該邊緣。

8.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中該第一電容與該第二電容分別為一晶片電容或是一分佈式電容。

9.如申請專利範圍第 1 項所述的天線結構，其中該第二電容包括：

一第一導電片，電性連接該調整元件的第二端；以及

一第二導電片，位在該第二槽孔內，並電性連接該金屬元件，且該第二導電片於該金屬元件的正投影與該第一導電片於該金屬元件的正投影部分重疊。



【図1】

發明名稱 :多頻天線
專利號 :M618134
公告日 :20211011
申請號 :110205380
申請日 :20210513
申請人 :正崙精密工業股份有限公司
發明人 :林名儒；蕭嵐庸；王致中；孫少凱
摘要 :

本創作公開一種多頻天線，包括：一接地部；一饋入部，設有相對的第一、第二側邊與相對的第一、第二端緣，第一端緣靠近接地部並與其保持一距離；一饋入點，設置於饋入部且靠近第一端緣；一第一輻射部，由接地部延伸形成；一第二輻射部，由饋入部之第二側邊延伸形成，第二輻射部與第一輻射部延伸於饋入部同一側；一第三輻射部，由饋入部之第一側邊延伸形成，與饋入部連接處靠近第一端緣；及一第四輻射部，由饋入部之第一側邊延伸形成，與饋入部連接處靠近第二端緣，第四輻射部與第三輻射部延伸於饋入部另一側，因此，本創作多頻天線在有限體積的情況下增加頻段。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，包括：

一接地部；

一饋入部，所述饋入部設有相對的一第一側邊與一第二側邊以及相對的一第一端緣與一第二端緣，所述第一端緣靠近所述接地部並與所述接地部保持一距離；

一饋入點，設置於所述饋入部並靠近所述第一端緣；

一第一輻射部，由所述接地部延伸所形成；

一第二輻射部，由所述饋入部之所述第二側邊延伸所形成，所述第二輻射部與所述第一輻射部延伸於所述饋入部之同一側，所述第一輻射部圍繞所述第二輻射部；

一第三輻射部，由所述饋入部之所述第一側邊延伸形成，所述第三輻射部與所述饋入部連接處靠近所述第一端緣；及一第四輻射部，由所述饋入部之所述第一側邊延伸形成，所述第四輻射部與所述第三輻射部延伸於所述饋入部的另一側，所述第四輻射部與所述饋入部連接處靠近所述第二端緣，所述第四輻射部設置於所述饋入部、所述第三輻射部與所述第一輻射部之間；所述第一輻射部延伸長度大於所述第二輻射部延伸長度，所述第二輻射部延伸長度大於所述第三輻射部延伸長度，所述第三輻射部延伸長度大於所述第四輻射部延伸長度。

2. 如請求項1 所述之多頻天線，其中所述第一輻射部包括

一第一豎直部、

一第一橫部、

一第二豎直部、

一第二橫部、

一第三豎直部、

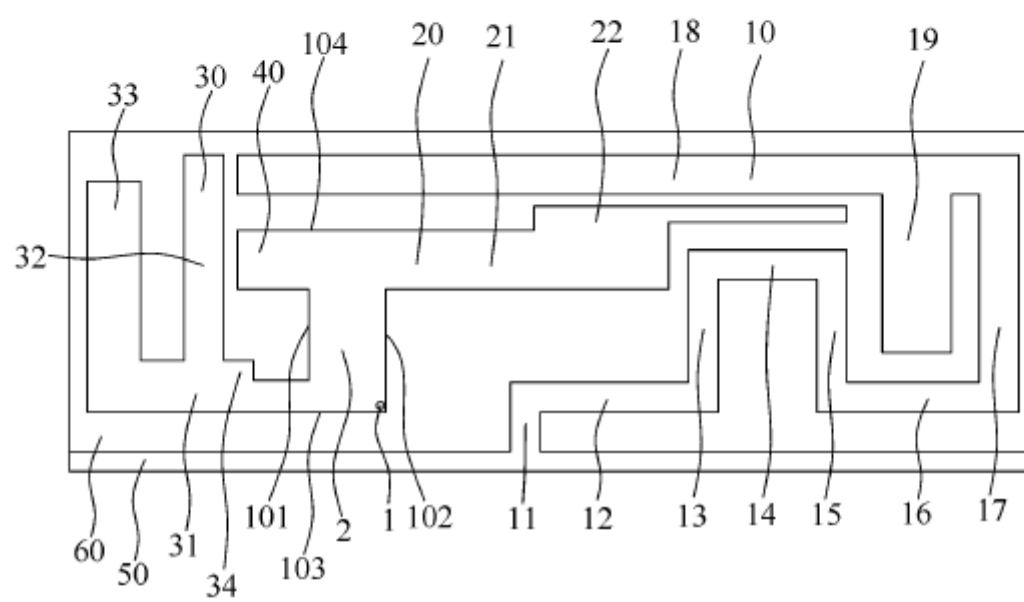
一第三橫部、

一第四豎直部、

一第一延伸部及

一第二延伸部，所述接地部縱向延伸形成所述第一豎直部，所述第一豎直部頂端向右延伸形

100



第一圖

發明名稱 :天線結構
專利號 :M618354
公告日 :20211011
申請號 :110208341
申請日 :20210715
申請人 :正崙精密工業股份有限公司
發明人 :王致中；蕭嵐庸；林名儒；孫少凱
摘要 :

本創作公開一種天線結構，包括有：一接地板，接地板前表面的上部具有向前凸伸形成的凸台；一第一天線部，第一天線部包括有一第一輻射體及一第二輻射體，第一輻射體設於凸台上，第一輻射體從凸台的前表面延伸至凸台的下表面形成一饋入部，第二輻射體設於凸台前表面的底部；第二天線部由第一輻射體向右側延伸形成，第二天線部與第二輻射體相連接；第三天線部設於凸台前表面之底部，並位於第一輻射體、第二輻射體及第二天線部之間，第三天線部與第二天線部之間具有一間隙，該間隙具有增加頻寬的功效；第四天線部包括有第三輻射體及第四輻射體，第三輻射體設於第一輻射體之饋入部的左方，第四輻射體由饋入部向左方延伸形成。

申請專利範圍:

1. 種天線結構，包括有：

一接地板，所述接地板前表面的上部具有向前凸伸形成的凸台，所述凸台的下表面連接有一接地區；

一第一天線部，所述第一天線部包括有

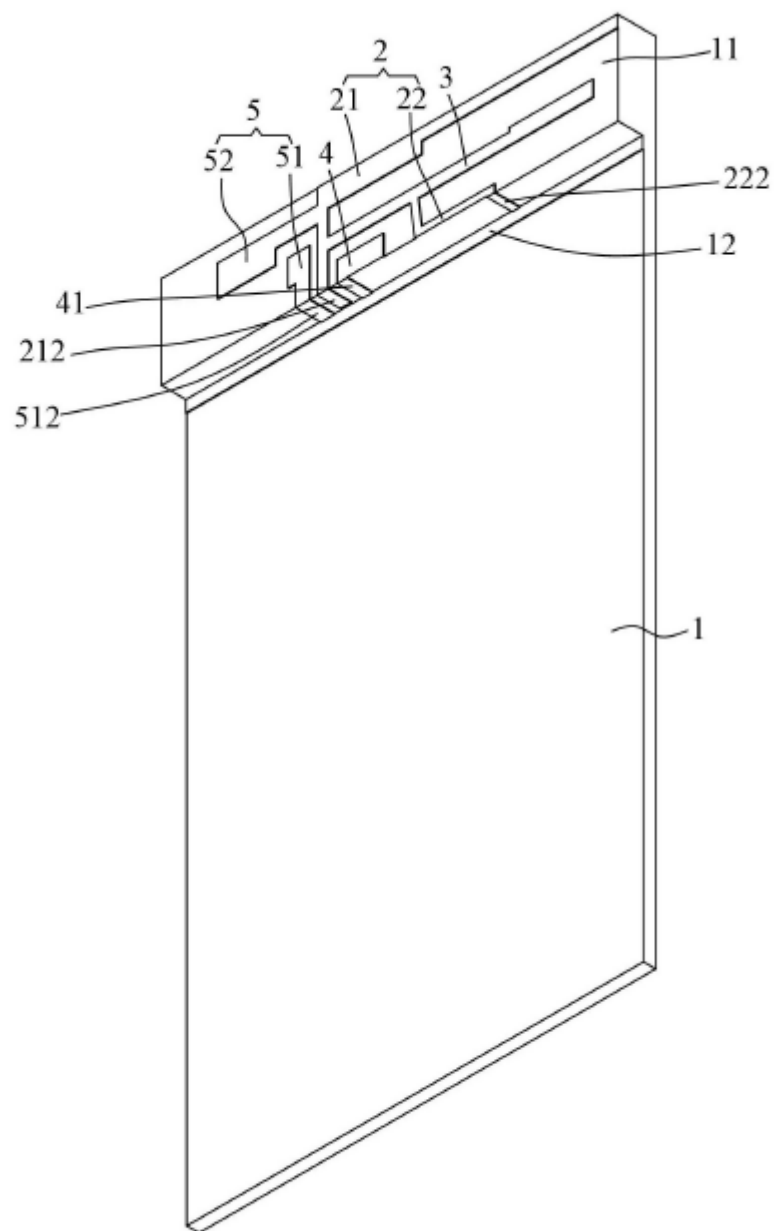
一第一輻射體及一第二輻射體，所述第一輻射體設於所述凸台上，所述第一輻射體從所述凸台的前表面延伸至所述凸台的下表面形成一饋入部，所述饋入部未與所述接地區相連，所述第二輻射體設於所述第一輻射體的右方，所述第二輻射體設於所述凸台前表面的底部，所述第二輻射體與所述接地區相連接，所述凸台上表面還具有一凹陷形成的凹槽；

一第二天線部，由所述第一輻射體向右側延伸形成，所述第二天線部與所述第二輻射體相連接；

一第三天線部，設於所述凸台前表面之底部，並位於所述第一輻射體、所述第二輻射體及所述第二天線部之間，所述第三天線部與所述第二天線部之間具有一間隙，所述間隙具有增加頻寬的功效，所述第三天線部與所述接地區相連接；

一第四天線部，包括有第三輻射體及第四輻射體，所述第三輻射體設於所述第一輻射體之所述饋入部的左方，所述第三輻射體與所述接地區相連接，所述第四輻射體由所述饋入部向左方延伸形成。

2.如請求項 1 所述之天線結構，其中，所述第一輻射體具有一從所述凸台前表面的底部延伸至頂部的第一延伸部，所述第一延伸部從凸台的前表面延伸至凸台的下表面形成所述饋入部，所述饋入部未與所述接地區相連，所述第一延伸部的頂部向右延伸形成一第二延伸部，所述第二延伸部再向右延伸至凸台的最右端形成一第三延伸部，所述第三延伸部由所述凸台的前表面向上延伸至所述凸台的上表面形成一第四延伸部，所述第四延伸部由所述凸台的最右端向左延伸至所述凸台的最左端形成一第五延伸部。



第一圖

發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之電子設備

專利號 :I743971

公告日 :20211021

申請號 :109129668

申請日 :20200828

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :許倬綱；賀敏慧

摘要 :

一種電子設備之天線結構，包括金屬邊框、第一饋入部、第二饋入部及接地部，所述金屬邊框至少部分由金屬材料製成，所述金屬邊框上至少開設有第一縫隙及第二縫隙，所述第一縫隙與所述第二縫隙之間之所述金屬邊框形成一第一輻射部，所述第一饋入部電連接至所述第一輻射部，以為所述第一輻射部饋入電流訊號，所述第二饋入部與所述第一饋入部間隔設置，所述第二饋入部電連接至所述第一輻射部，以為所述第一輻射部饋入電流訊號，所述接地部設置於所述第一饋入部與所述第二饋入部之間，且電連接至所述第一輻射部，以為所述第一輻射部提供接地。

申請專利範圍:

1. 一種電子設備之天線結構，其改良在於，所述天線結構包括金屬邊框、第一饋入部、第二饋入部、第三饋入部及接地部，所述金屬邊框至少部分由金屬材料製成，所述金屬邊框上至少開設有第一縫隙、第二縫隙及第三縫隙，所述第一縫隙與所述第二縫隙之間之所述金屬邊框形成一

第一輻射部，所述第一縫隙與所述第三縫隙之間之所述金屬邊框形成

一第二輻射部，所述第一饋入部電連接至所述第一輻射部，且電連接至

一第一饋電點，以為所述第一輻射部饋入電流訊號，所述第二饋入部與所述第一饋入部間隔設置，所述第二饋入部電連接至所述第一輻射部，且電連接至

一第二饋電點，以為所述第一輻射部饋入電流訊號，所述第三饋入部電連接至所述第二輻射部，且電連接至

一第三饋電點，以為所述第二輻射部饋入電流訊號，所述接地部設置於所述第一饋入部與所述第二饋入部之間，且電連接至所述第一輻射部，以為所述第一輻射部提供接地。

2.如請求項 1 所述之天線結構，其中當電流自所述第一饋入部饋入時，所述電流流過所述第一輻射部，並藉由所述接地部接地，以激發 GPS 模態及 WIFI 2.4GHz 模態；當電流自所述第二饋入部饋入時，所述電流流過所述第一輻射部，並藉由所述接地部接地，以激發 WIFI 5GHz 模態。

3.如請求項 1 所述之天線結構，其中藉由調節所述接地部之位置，以調節 GPS 模態及 WIFI 2.4GHz 模態與所述 WIFI 5GHz 模態。

4.如請求項1 所述之天線結構，其中所述第三縫隙比所述第二縫隙更遠離所述第一縫隙。

5.如請求項4 所述之天線結構，其中所述金屬邊框至少包括第一部分、第二部分及第三部分，所述第二部分與所述第三部分分別連接至所述第一部分之兩端，所述第二部分與所述第三部分之長度均大於所述第一部分之長度，所述第一縫隙開設於所述第一部分，所述第二縫隙開設於所述第二部分，所述第三縫隙開設於所述第三部分，所述第二縫隙與所述第三縫隙對稱設置。

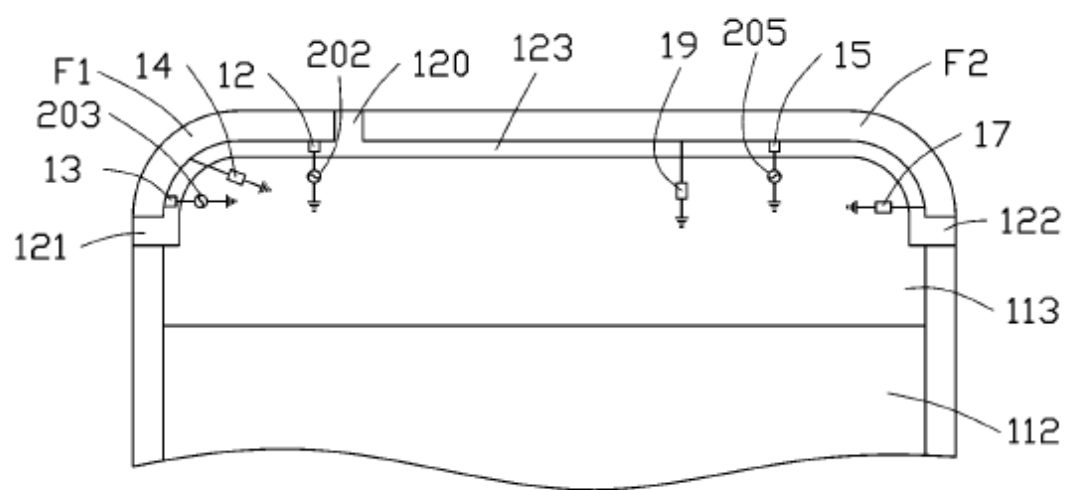


圖 4

發明名稱 :天線結構及電子裝置
專利號 :I744102
公告日 :20211021
申請號 :109140618
申請日 :20201119
申請人 :英業達股份有限公司
發明人 :丁嗣翰；戴郁書；王鈞毅；賴韋臣
摘要 :

一種天線結構包含天線輻射體、微帶線、軟板及同軸纜線。天線輻射體用以接收或發射無線訊號。無線訊號包含射頻訊號。微帶線耦接天線輻射體，並用以傳輸射頻訊號。軟板耦接微帶線，並用以傳輸射頻訊號。同軸纜線耦接軟板，並用以傳輸射頻訊號至處理器。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包含：

一天線輻射體，用以接收或發射一無線訊號，其中該無線訊號包含一射頻訊號；
一微帶線，耦接該天線輻射體，並用以傳輸該射頻訊號；
一軟板，耦接該微帶線，並用以傳輸該射頻訊號，其中該軟板包含液晶聚合物，其中該軟板之厚度約為該同軸纜線之厚度的 0.35 倍；以及
一同軸纜線，耦接該軟板，並用以傳輸該射頻訊號至一處理器。

2.如請求項 1 所述之天線結構，其中該微帶線包含共面波導。

3.如請求項 2 所述之天線結構，其中該微帶線之阻抗包含 50 歐姆。

4.如請求項 3 所述之天線結構，其中該天線輻射體及該微帶線由印刷電路板之導電層構成。

5.如請求項 1 所述之天線結構，其中該天線輻射體包含

一垂直部、

一水平部一接地部，其中該微帶線包含

一中央線及兩接地面，該垂直部於饋入端耦接該微帶線，該兩接地面以該中央線對稱設置於該中央線之兩側，該接地部耦接至該兩接地面其中一者。

6.如請求項 1 所述之天線結構，其中該天線輻射體包含 4G 及 5G 天線其中一者。

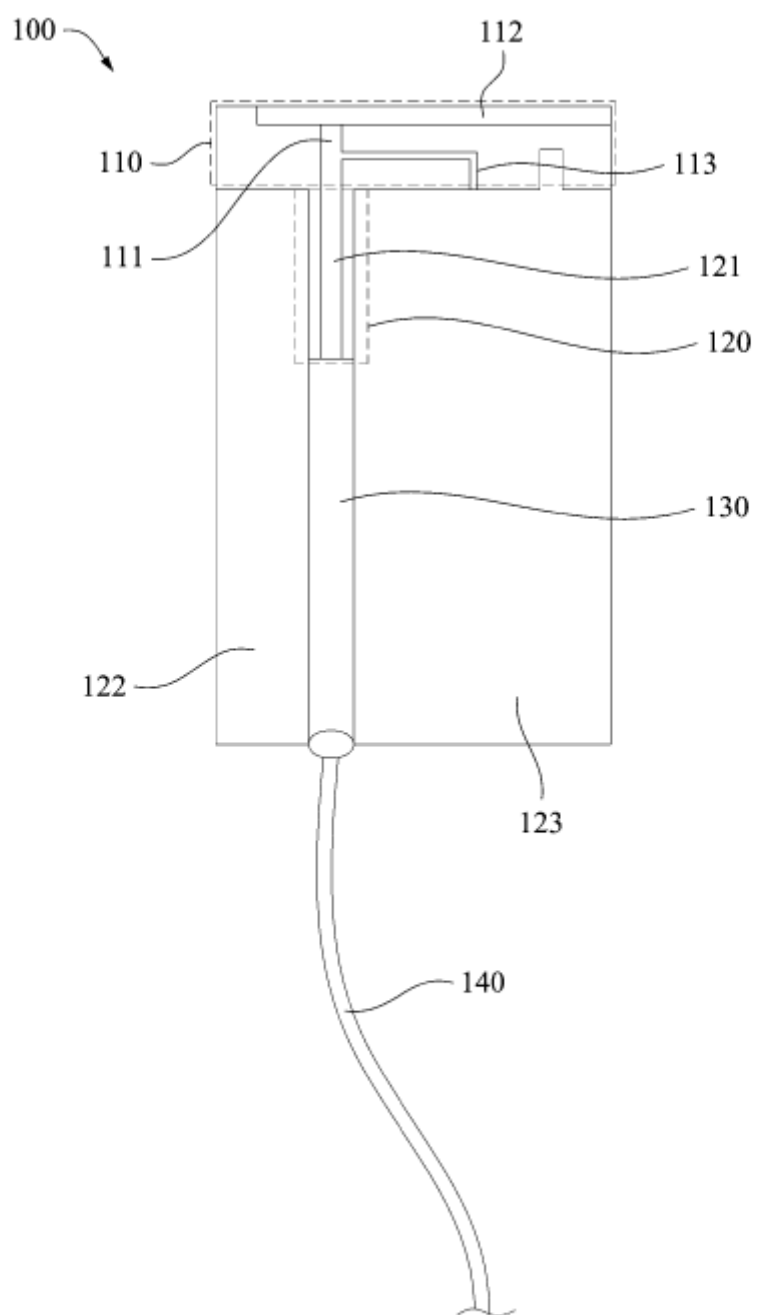
7.如請求項 1 所述之天線結構，其中該天線輻射體包含 L 型天線、倒 F 型天線、單極天線及耦合天線其中一者。

8.一種電子裝置，包含：

一面板，包含：

一顯示區；

一週邊區，位於該顯示區之外側；以及至少一如請求項 1 之天線結構，配置於該週邊區，其中該天線結構之該軟板橫越該顯示區，並耦接於該面板之一同軸纜線。



第 1 圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :M618513
公告日 :20211021
申請號 :110205776
申請日 :20210520
申請人 :正崙精密工業股份有限公司
發明人 :林名儒；王致中；蕭嵐庸；孫少凱
摘要 :

本創作公開一種多頻天線，包括：一接地部；一饋入部，設有相對的第一、第二側邊與相對的第一、第二端緣，第一側邊靠近接地部並與其保持一距離；一饋入點，設置於饋入部且靠近第一側邊；一下地部，由第一端緣延伸形成並連接於饋入部與接地部之間，第二端緣依序延伸形成一第一延伸部、一第二延伸部、一第三延伸部、一第四延伸部、一第五延伸部、一第一支部、一第二支部、一第三支部及一環形部，末端連接於第一側緣，環形部、第一支部與第二支部延伸於饋入部同一側，第三支部延伸於饋入部另一側。因此，本創作多頻天線在有限體積的情況下增加頻段。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，包括：

一接地部；

一饋入部，所述饋入部設有相對的

一第一側邊與一第二側邊以及相對的

一第一端緣與一第二端緣，所述第一側邊靠近所述接地部並與所述接地部保持一距離；

一饋入點，設置於所述饋入部並靠近所述第一側邊；

一下地部，由所述饋入部之所述第一端緣延伸形成並連接於所述饋入部與所述接地部之間；

一第一延伸部，由所述饋入部之所述第二端緣延伸所形成；

一第二延伸部，由所述第一延伸部末端延伸所形成；

一第三延伸部，由所述第二延伸部末端延伸所形成；

一第四延伸部，由所述第三延伸部末端延伸所形成；

一第五延伸部，由所述第四延伸部延伸所形成；

一第一支部，由所述第四延伸部末端延伸所形成；

一第二支部，由所述第五延伸部末端延伸所形成，所述第一支部與所述第二支部延伸於所述饋入部同一側；

一第三支部，由所述第二延伸部末端延伸所形成，所述第三支部延伸於所述饋入部另一側；

及一環形部，由所述第五延伸部末端延伸所形成，所述環形部之末端連接於饋入部之第一端緣，所述環形部、所述第一支部與所述第二支部延伸於所述饋入部同一側。

2.如請求項 1 所述之多頻天線，其中所述饋入點、所述饋入部、所述第一延伸部、所述第二延伸部、所述第三延伸部、所述第四延伸部及所述第一支部組成一第一輻射部。

3.如請求項 2 所述之多頻天線，其中所述饋入點、所述饋入部、所述第一延伸部、所述第二延伸部、所述第三延伸部、所述第五延伸部及所述第二支部組成一第二輻射部。

4.如請求項 3 所述之多頻天線，其中所述饋入點、所述饋入部、所述第一延伸部、所述第二延伸部及所述第三支部組成一第三輻射部。

100

