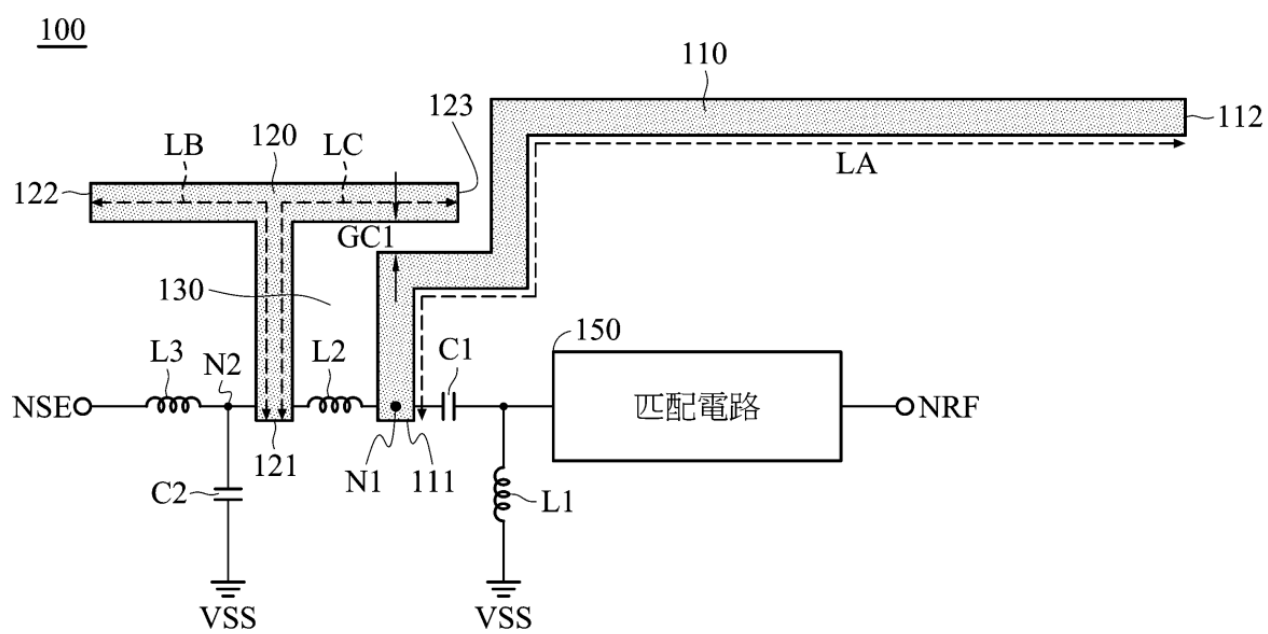


發明名稱 :通訊裝置
專利號 :I732415
公告日 :20210701
申請號 :109100681
申請日 :20200109
申請人 :廣達電腦股份有限公司
發明人 :陳俊宜；王俊元；戴邦雲；曾智聰；洪崇庭
摘要 :

一種通訊裝置，具有一射頻節點和一偵測節點，並包括：一第一輻射部、一第二輻射部、一第一電感器、一第二電感器、一第三電感器、一第一電容器，以及一第二電容器。第一輻射部係耦接至一第一節點。第二輻射部係耦接至一第二節點。第一電感器係耦接於射頻節點和一接地電位之間。第一電容器係耦接於射頻節點和第一節點之間。第二電感器係耦接於第一節點和第二節點之間。第二電容器係耦接於第二節點和接地電位之間。第三電感器係耦接於偵測節點和第二節點之間。第一輻射部和第二輻射部係共同形成一天線結構和一感測板。

申請專利範圍:

1. 一種通訊裝置，具有一射頻節點和一偵測節點，並包括：
一第一輻射部，耦接至一第一節點；
一第二輻射部，耦接至一第二節點；
一第一電感器，耦接於該射頻節點和一接地電位之間；
一第一電容器，耦接於該射頻節點和該第一節點之間；
一第二電感器，耦接於該第一節點和該第二節點之間；
一第二電容器，耦接於該第二節點和該接地電位之間；以及
一第三電感器，耦接於該偵測節點和該第二節點之間；其中該第一輻射部和該第二輻射部係共同形成一天線結構和一感測板；其中該第二輻射部界定出一內凹區域，而該第一輻射部係至少部份延伸進入該內凹區域當中。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第二輻射部係鄰近於該第一輻射部但與該第一輻射部分離，使得該天線結構被歸類為一耦合饋入式天線結構。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第一輻射部為一蜿蜒結構。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第二輻射部為一分叉結構。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第二輻射部和該第一輻射部之間形成一耦合間隙，而該耦合間隙之寬度係小於或等於 2mm。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，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 698MHz 至 760MHz 之間，而該第二頻帶係介於 1710MHz 至 2600MHz 之間。
- 7.如申請專利範圍第 6 項所述之通訊裝置，其中該第一輻射部之長度係小於或等於該第一頻帶之 0.25 倍波長。
- 8.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第一電感器之電感值約等於 82nH，該第二電感器和該第三電感器之每一者之電感值皆介於 180nH 至 220nH 之間。
- 9.如申請專利範圍第 1 項所述之通訊裝置，其中該第一電容器和該第二電容器之每一者之電容值皆小於或等於 15pF。



第 1 圖

發明名稱 :非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線

專利號 :I732531

公告日 :20210701

申請號 :109113206

申請日 :20200420

申請人 :驊陞科技股份有限公司

發明人 :陳一鋒；彭嘉美；陳家慶

摘要 :

本發明為有關一種非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，包括：偶極天線具有一第一部分及一第二部分；該第一部分具有一第一低頻輻射區及該第一低頻輻射區一側延伸有一訊號線，該訊號線二側以正交方向延伸有一中頻輻射區及一中高頻輻射區，且該中頻輻射區及該中高頻輻射區經一彎折皆朝向第一方向做一延伸，該中頻輻射區之面積不等於該中高頻輻射區，而該訊號線末端具有供一預設線纜連接之一饋入區；該第二部分係為共平面波導結構，其具有供該預設線纜連接之一接地區，該接地區經由一接地線連接於一第二低頻輻射區，該接地區與該接地線之間二側以正交方向延伸有一第一阻抗匹配區與一第二阻抗匹配區，且該第一阻抗匹配區與該第二阻抗匹配區各向第一方向及第二方向做一延伸，藉由前述構成以達到單一饋入、多頻及寬頻且符合 Wi-Fi 6E 頻段之無線天線。

申請專利範圍:

1.一種非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，包括：

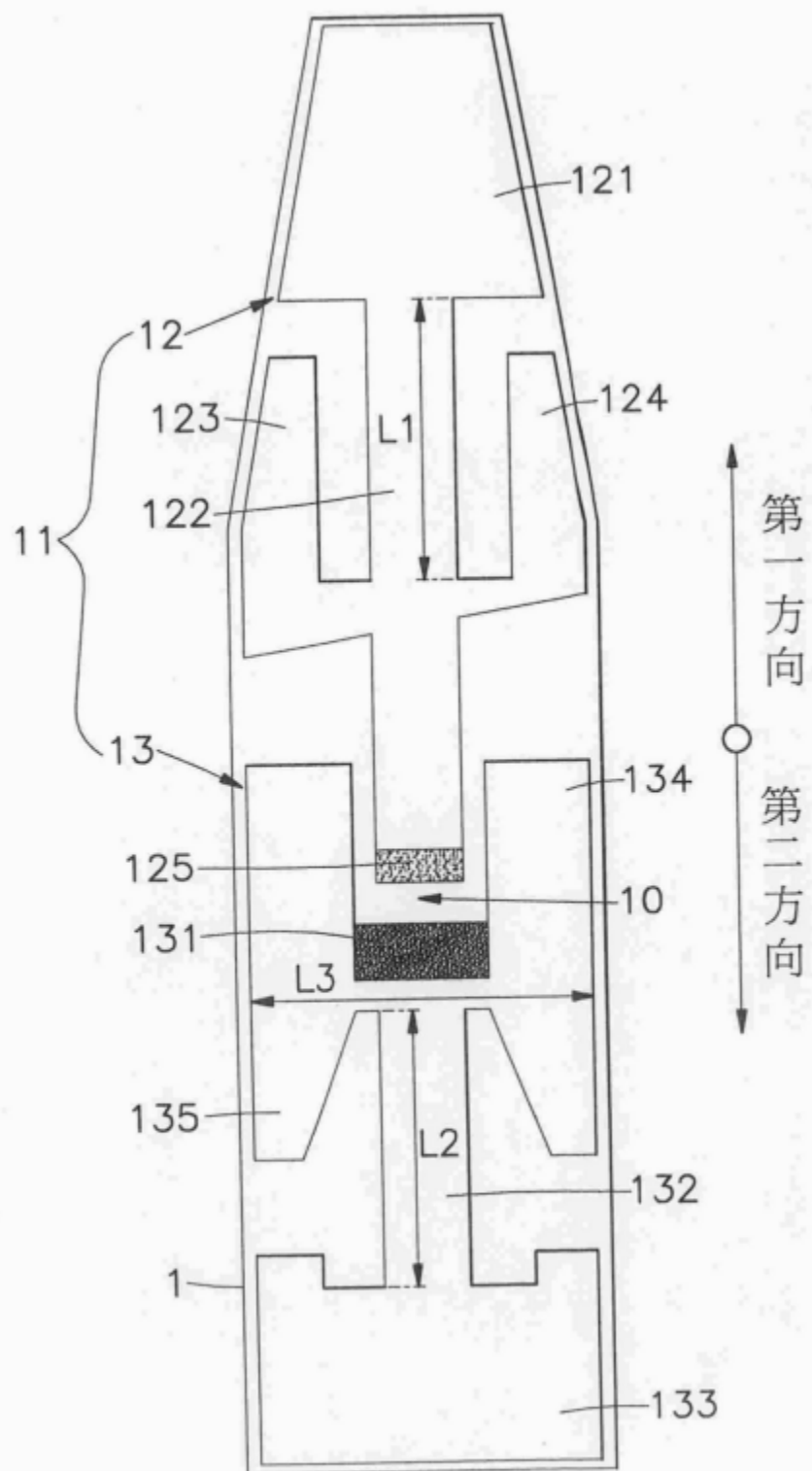
一印刷電路板，其一表面形成一偶極天線，該偶極天線具有一第一部分及一第二部分，該第一部分與該第二部分之間具有一間隙；該第一部分具有一第一低頻輻射區及該第一低頻輻射區一側延伸有一訊號線，該訊號線二側以正交方向延伸有一中頻輻射區及一中高頻輻射區，且該中頻輻射區及該中高頻輻射區經一彎折皆朝向第一方向做一延伸，該中頻輻射區之面積不等於該中高頻輻射區，而該訊號線末端具有供一預設線纜連接之一饋入區；以及該第二部分係為共平面波導結構，其具有供該預設線纜連接之一接地區，該接地區經由一接地線連接於一第二低頻輻射區，該接地區與該接地線之間二側以正交方向延伸有一第一阻抗匹配區與一第二阻抗匹配區，且該第一阻抗匹配區與該第二阻抗匹配區各向第一方向及第二方向做一延伸，而該間隙位於該饋入區、該接地區、該第一阻抗匹配區與該第二阻抗匹配區之相對二內側所圍設的空間中，而該第一阻抗匹配區與該中高頻輻射區位於相對於該訊號線與該接地線之一側，且該第二阻抗匹配區與該中頻輻射區位於相對於該訊號線與該接地線之另一側。

2.如請求項 1 之非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，其中該中頻輻射區之面積大於該中高頻輻射區，且該中頻輻射區靠近該饋入區側係由寬漸窄斜伸至該中高頻輻射區靠近該饋入區側。

3.如請求項 1 之非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，其中該第一阻抗匹配區之面積係大於或等於該第二阻抗匹配區。

4.如請求項 1 之非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，其中該訊號線長度係為低頻段之中心頻率 $1/4$ 波長，且該接地線長度係為低頻段之中心頻率 $1/4$ 波長。

5.如請求項 1 之非對稱共平面波導饋入多頻寬頻天線，其中該第一阻抗匹配區與該第二阻抗匹配區之相對二外側長度係為高頻段之中心頻率 $1/4$ 波長。



【第1圖】

發明名稱 :立體電子構件及電子裝置
專利號 :I732691
公告日 :20210621
申請號 :109134311
申請日 :20200930
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :馮志華；林佳河；邱品棠；江貞德
摘要 :

本案提供一種立體電子構件，包含第一表面至第四表面以及一天線結構。天線結構包含第一輻射金屬部、第二輻射金屬部、至少一調整金屬支路、第一接地連接部、第二接地連接部、饋入點以及接地點。第一輻射金屬部位於第一表面上並延伸至第二表面，第二輻射金屬部位於第一表面上並延伸至第三表面，且第一輻射金屬部及第二輻射金屬部之間具有一間隙。調整金屬支路位於第一表面且連接第一輻射金屬部。饋入點係設置於第一輻射金屬部上且靠近間隙，且接地點係設置於第二輻射金屬部上且靠近間隙。第一接地連接部連接第一輻射金屬部且位於第四表面而接地，第二接地連接部連接第二輻射金屬部且位於第四表面而接地。

申請專利範圍:

- 1.一種立體電子構件，包含：至少四表面，包含一第一表面、一第二表面、一第三表面及一第四表面，該第一表面鄰接該第二表面及該第三表面，且該第四表面鄰接該第二表面及該第三表面並相對於該第一表面；以及
一天線結構，位於該四表面上，該天線結構包含：
一第一輻射金屬部，位於該第一表面上並延伸至該第二表面；
一第二輻射金屬部，位於該第一表面上並延伸至該第三表面，且位於該第一表面之該第一輻射金屬部及該第二輻射金屬部之間係具有一間隙；至少一調整金屬支路，位於該第一表面且連接該第一輻射金屬部；
一饋入點，設置於該第一輻射金屬部上且靠近該間隙；
一接地點，設置於該第二輻射金屬部上且靠近該間隙；
一第一接地連接部，連接該第一輻射金屬部且位於該第四表面而接地；及
一第二接地連接部，連接該第二輻射金屬部且位於該第四表面而接地。
- 2.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該天線結構更包含一訊號源，電性連接該饋入點及該接地點。
- 3.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該第一輻射金屬部更具有至少一第一凹陷部。
- 4.如請求項 3 所述之立體電子構件，其中該第二輻射金屬部更具有第二凹陷部。
- 5.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該第一輻射金屬部更具有彎折金屬支路。
- 6.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該第一接地連接部及該第二接地連接部更具有部分重疊而接地。
- 7.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該第四表面為一金屬面時，該第一接地連接部及該第二接地連接部連接該金屬面而接地。
- 8.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該第一輻射金屬部、該間隙及該第二輻射金屬部之總長度係為天線操作頻率的四分之一波長。
- 9.如請求項 1 所述之立體電子構件，其中該調整金屬支路係具有至少一彎折部。

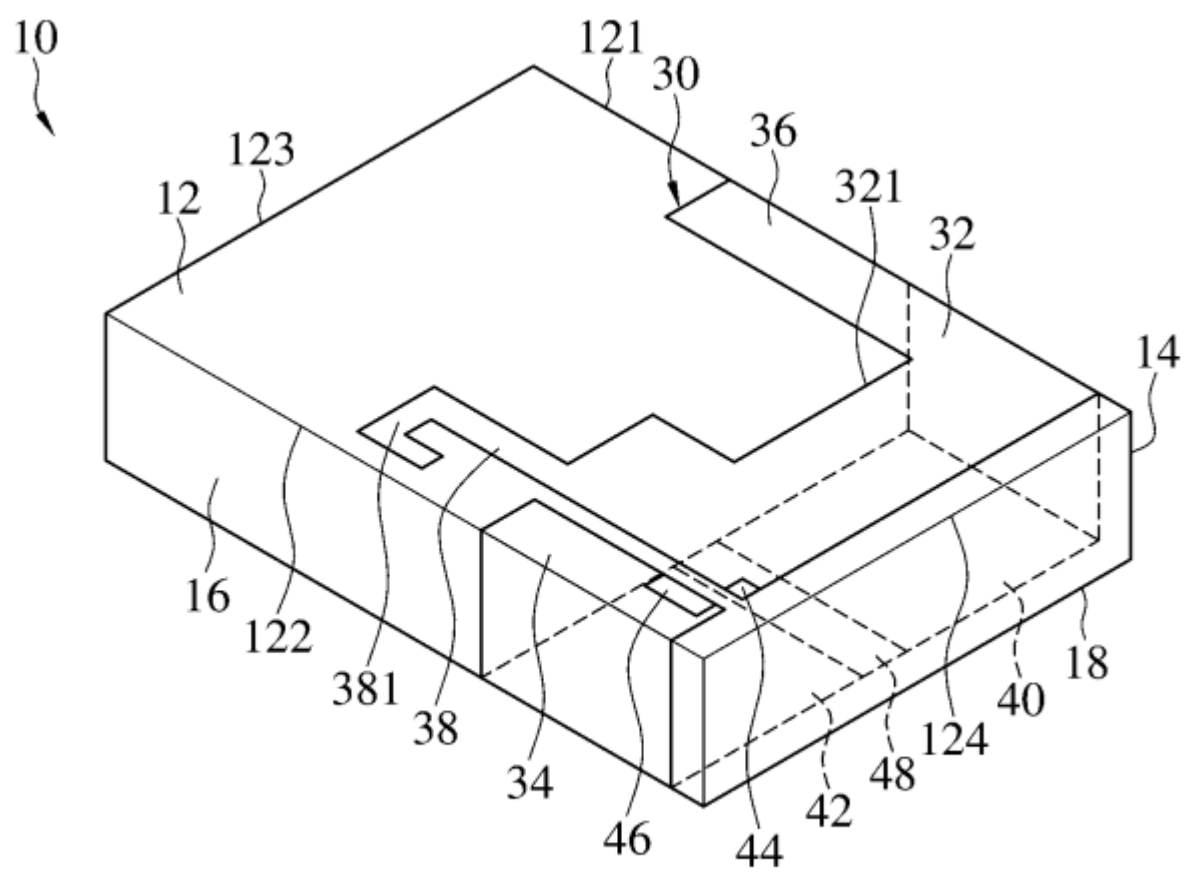


圖 1

發明名稱 :天線結構
專利號 :I732931
公告日 :20210621
申請號 :106130135
申請日 :20170924
申請人 :仁寶電腦工業股份有限公司
發明人 :余晏豪；李麗君；賴瑞宏；劉適嘉；陳志強；伍昭霖
摘要 :

一種天線結構，包括基板、金屬元件與饋入元件。金屬元件具有開槽孔。開槽孔形成第一共振路徑。基板設置於金屬元件上。饋入元件設置於基板上，且金屬元件與饋入元件分別設置於基板之相對兩側。饋入元件包括饋入端以及電性連接金屬元件的短路端。饋入元件於金屬元件的正投影與開槽孔部分重疊。饋入元件形成從饋入端延伸至短路端的第二共振路徑。天線結構透過第一共振路徑操作在第一頻段，並透過第二共振路徑操作在第二頻段。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括：

一金屬元件，具有一開槽孔且該開槽孔形成一第一共振路徑；

一基板，設置於該金屬元件上；以及

一饋入元件，設置於該基板上，其中該金屬元件與該饋入元件分別設置於該基板之相對兩側，該饋入元件包括：

一饋入端；

一短路端，電性連接該金屬元件，其中該饋入元件於該金屬元件的正投影與該開槽孔部分重疊，且該饋入元件形成從該饋入端延伸至該短路端的一第二共振路徑；

一第一區段，包括該饋入端，

一第二區段，包括該短路端；

一第三區段，電性連接在該第一區段與該第二區段之間，且該第一區段、該第三區段與該第二區段形成該第二共振路徑；以及

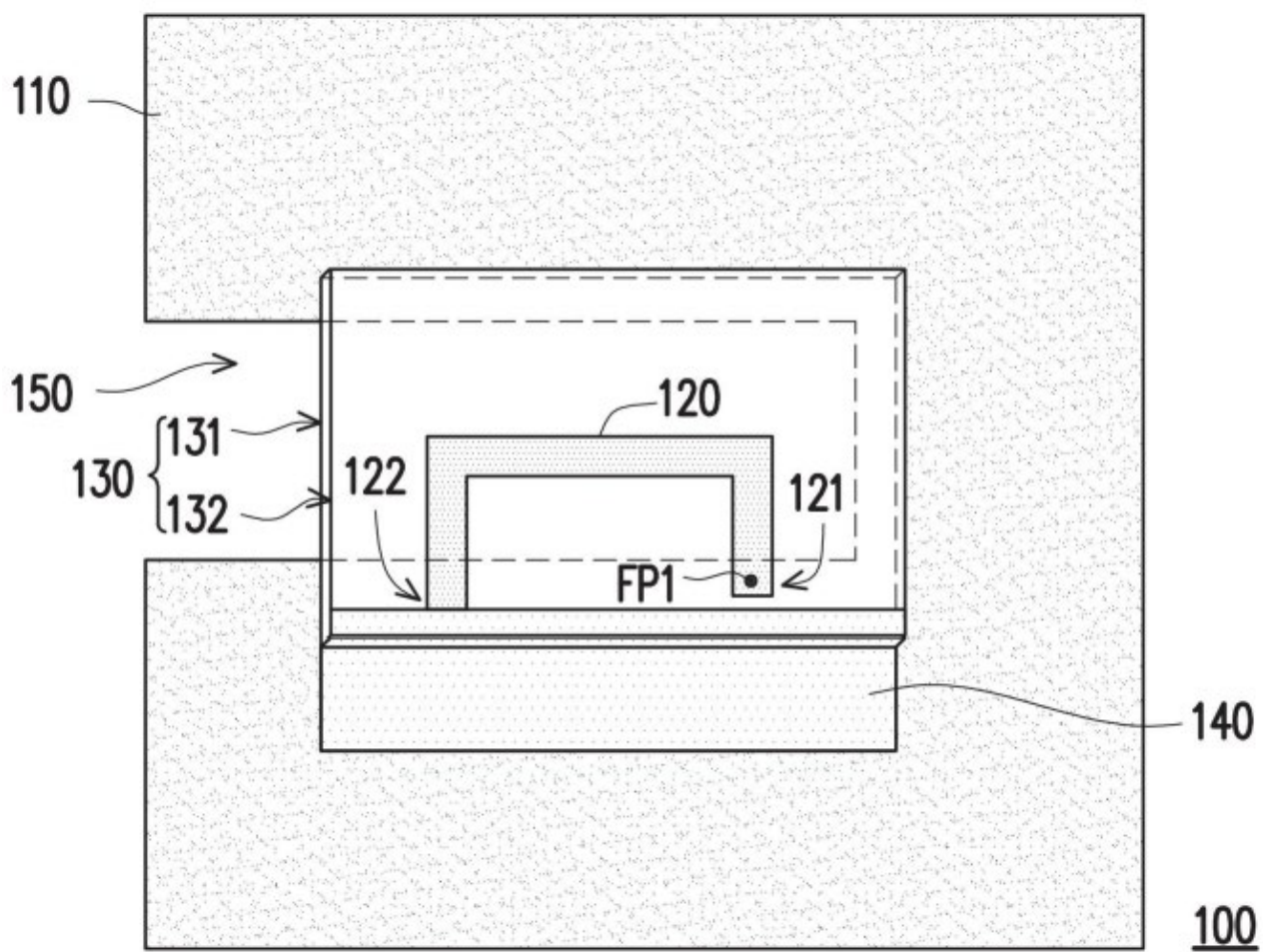
一第一延伸區段，其第一段電性連接該第三區段的第一端，且該第一延伸區段的第二段於該金屬元件的正投影朝向該開槽孔的一封閉端延伸，其中，該天線結構透過該第一共振路徑操作在一第一頻段，並透過該第二共振路徑操作在一第二頻段。

2.如申請專利範圍第1項所述的天線結構，其中該天線結構更包括一連接元件，且該饋入元件的該短路端透過該連接元件電性連接至該金屬元件。

3.如申請專利範圍第1項所述的天線結構，其中該第一共振路徑的長度為該第一頻段之 $1/4$ 波長。

4.如申請專利範圍第1項所述的天線結構，其中該開槽孔包括該封閉端、一開口端與一第一邊緣，該第一邊緣位在該封閉端與該開口端之間，該饋入元件的該饋入端於該金屬元件的正投影鄰近該封閉端，且該饋入元件的該短路端於該金屬元件的正投影鄰近該第一邊緣。

5.如申請專利範圍第1項所述的天線結構，其中該第一區段與該第二區段於該金屬元件的正投影部分重疊於該開槽孔的一第一邊緣，且該第三區段於該金屬元件的正投影位在該開槽孔內。



【圖1】

發明名稱 :多頻天線裝置
專利號 :I733042
公告日 :20210711
申請號 :107126705
申請日 :20180801
申請人 :詠業科技股份有限公司
發明人 :周志伸；葉宗壽；楊翔程；呂清霖
摘要 :

本發明為一種多頻天線裝置，於一絕緣基體的第一表面上設置至少一第一電極層及至少一第二電極層，其中第二電極層位於第一電極層的外圍。於絕緣基體的第二表面上設置至少一第三電極層，第一表面與第二表面為隔著該絕緣基體相對的兩個表面。一導電元件穿透絕緣基體，並連接第一電極層。至少一凹槽設置於絕緣基體的側表面及/或第二表面，凹槽在第一表面的投影與第二電極層完全或部分重疊。第一電極層與第二電極層可形成不同的共振頻率，透過凹槽的設置可改變第二電極層與第三電極層之間的有效介電係數，以調整第二電極層所產生的共振頻率。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線裝置，包括：

一絕緣基體，包括至少一第一通孔、一第一表面、一第二表面及至少一側表面，其中該第一表面與該第二表面為隔著該絕緣基體相對的兩個表面，且該第一表面經由該側表面連接該第二表面，而該第一通孔穿透該絕緣基體；至少

一第一電極層，建置於該絕緣基體的該第一表面；至少

一第二電極層，設置在該絕緣基體的該第一表面，並位於該第一電極層的外圍，且該第二電極層未接觸該第一電極層，其中該第一電極層及該第二電極層設置在該絕緣基體的同一表面；至少

一第三電極層，建置於該絕緣基體的該第二表面，其中該第三電極層未連接該第二電極層；至少一導電元件，穿過該第一通孔並電性連接該第一電極層，且不接觸該第三電極層；及至少

一凹槽，設置於該絕緣基體的該側表面或該第二表面，其中該凹槽在該第一表面的投影與該第二電極層完全或部分重疊，其中該第一電極層用以產生一第一共振頻率，而該第二電極層則用以產生一第二共振頻率，且該第一共振頻率高於該第二共振頻率，其中該凹槽用以調整該第二電極層與該第三電極層之間的有效介電係數，並經由調整該第二電極層與該第三電極層之間的有效介電係數來調整該第二共振頻率。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的多頻天線裝置，其中該側表面的數量為複數個，該凹槽的數量為複數個，該複數個凹槽的每個設置在該絕緣基體的該複數個側表面的每個，或該複數個凹槽設置在該絕緣基體的該第二表面。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的多頻天線裝置，其中該側表面的數量為複數個，該凹槽的數量為複數個，該複數個凹槽的每個以對稱的方式設置在該絕緣基體的該複數個側表面的每個，或該複數個凹槽以對稱的方式設置在該絕緣基體該第二表面。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的多頻天線裝置，其中該導電元件電性連結一訊號饋入端。

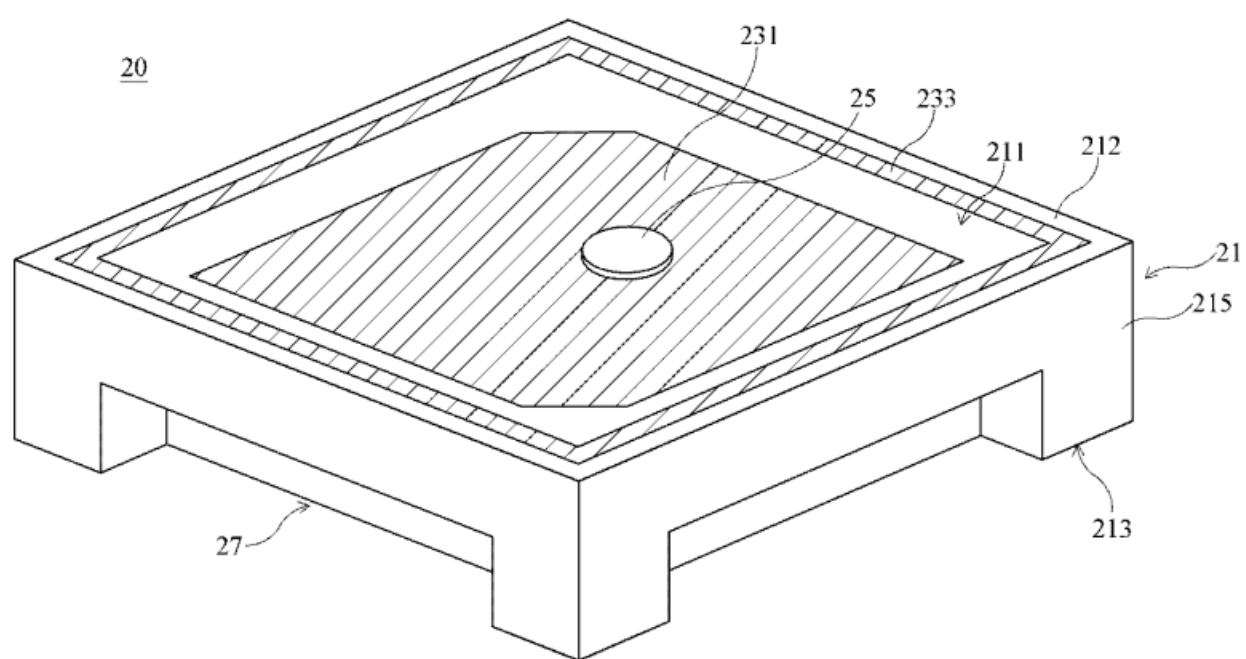


圖 2

發明名稱 :低剖面天線裝置
專利號 :I733381
公告日 :20210711
申請號 :109109004
申請日 :20200318
申請人 :美商莫仕有限公司
發明人 :張平；鐘光永；趙學田；張春霞
摘要 :

一種低剖面天線裝置，包括一絕緣載體及一導體單元。該絕緣載體具有相對的一第一表面及一第二表面，該導體單元佈設在該絕緣載體上並由該第一表面延伸至該第二表面，而形成一沿該絕緣載體的邊緣延伸的輻射縫隙，以及一形成在該第一表面並與該輻射縫隙連接的一輻射槽孔。該輻射槽孔具有相對的一第一側邊及一第二側邊，且該導體單元靠近該第一側邊處具有一訊號饋入點，該導體單元靠近該第二側邊處具有一接地點。該輻射縫隙與該輻射槽孔共同構成的一縫隙天線能與一射頻訊號產生諧振，而發射及接收該射頻訊號。

申請專利範圍:

1.一種低剖面天線裝置，包括：

一絕緣載體，具有相對的一第一表面及一第二表面；及

一導體單元，佈設在該絕緣載體上並由該第一表面延伸至該第二表面，而形成一沿該絕緣載體的邊緣延伸的輻射縫隙，以及

一形成在該第一表面並與該輻射縫隙連接的一輻射槽孔，且該輻射縫隙與該輻射槽孔共同構成一縫隙天線；其中該輻射槽孔具有相對的一第一側邊及一第二側邊，且該導體單元靠近該第一側邊處具有一訊號饋入點，該導體單元靠近該第二側邊處具有一接地點。

2.如請求項 1 所述的低剖面天線裝置，其中該導體單元包括一第一導體及一第二導體，該第一導體設於該絕緣載體的該第一表面，該第二導體設於該絕緣載體的該第二表面並與該第一導體連接，而於該第一導體與該第二導體之間形成沿該絕緣載體的邊緣延伸且環繞該第一導體的周邊的該輻射縫隙，該輻射槽孔是由該第一導體的一側邊內凹形成而與該輻射縫隙連接。

3.如請求項 2 所述的低剖面天線裝置，其中該絕緣載體呈矩形而具有連接該第一表面與該第二表面的四個側面，且該導體單元還包括一連接導體，其佈設於該等側面其中接近該輻射槽孔的該第二側邊的一側面以連接該第一導體與該第二導體。

4.如請求項 3 所述的低剖面天線裝置，其中該第二導體還包含從該第二表面延伸至除了佈設該連接導體的該側面以外的三個側面其中至少一側面的至少一延伸部。

5.如請求項 4 所述的低剖面天線裝置，其中該第二導體還包含各別從該第二表面延伸至除了佈設該連接導體的該側面以外的三個側面的三個延伸部，且相鄰的該等延伸部之間形成一與該輻射縫隙連接的第一延伸縫隙，而且該連接導體與相鄰的各該延伸部之間形成一與該輻射縫隙連接的第二延伸縫隙，並且該縫隙天線包含該等第一延伸縫隙及該等第二延伸縫隙。

6.如請求項 4 所述的低剖面天線裝置，其中該第二導體還包含各別從該第二表面延伸至除了佈設該連接導體的該側面以外的三個側面的三個延伸部，且相鄰的該等延伸部相連接，而且該連接導體與相鄰的各該延伸部相連接。

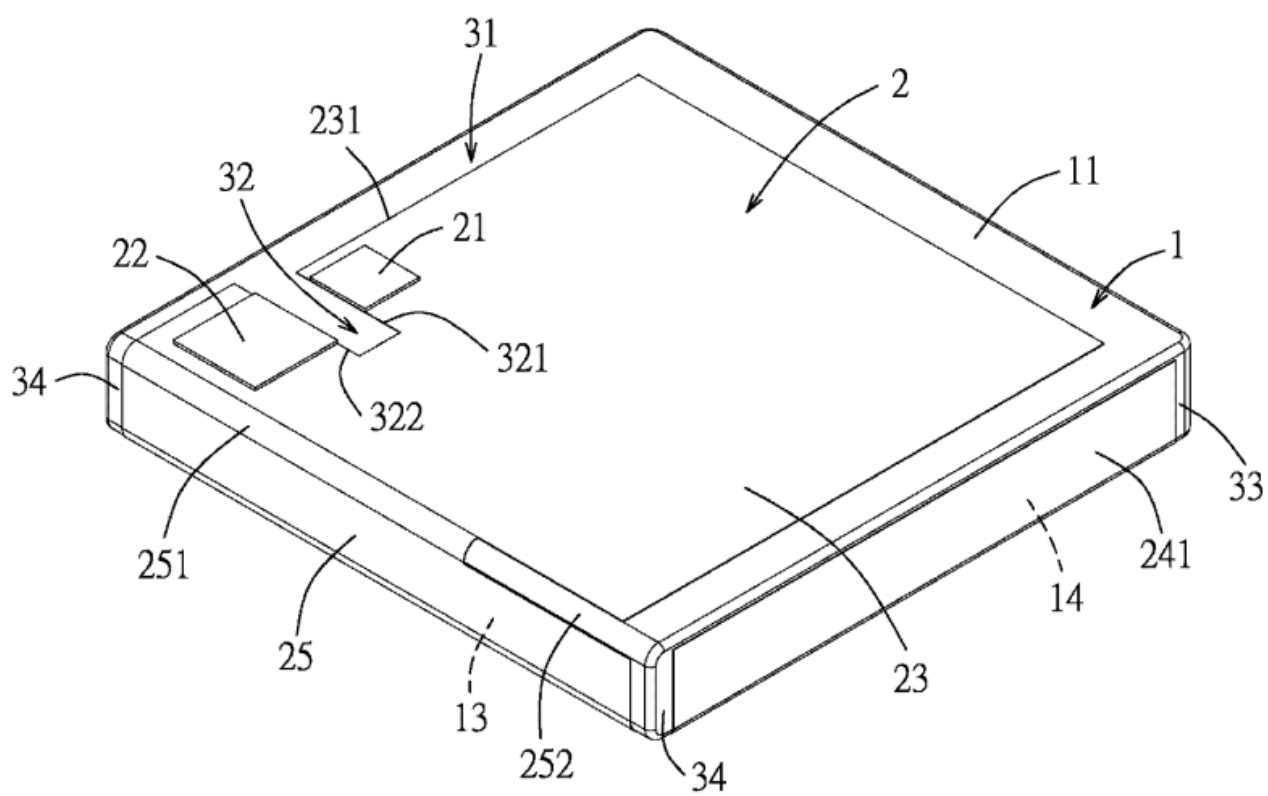


圖 1

發明名稱 :低傳輸損耗天線結構
專利號 :I733609
公告日 :20210711
申請號 :109136802
申請日 :20201021
申請人 :川升股份有限公司
發明人 :李國筠；邱宗文；邱韋舜；洪淑芬
摘要 :

一種低傳輸損耗天線結構，包括一接地金屬片、一體成型的一天線振子單元，及一體成型的一饋入線路單元。該接地金屬片中有多個相間隔的槽孔。該天線振子單元位於該接地金屬片的上方，並包括多數個天線振子及一個振子支撐板，且該等天線振子是位於該振子支撐板鄰近該接地金屬片的一下表面。該饋入線路單元位於該接地金屬片的下方，並包括非導體的一饋線支撐板，及一功率分配線路。該功率分配線路位於該饋線支撐板鄰近該接地金屬片的一上表面，並且，該功率分配線路與該接地金屬片之間的介質是空氣，該功率分配線路與該接地金屬片兩者共同組成空氣介質微帶線型式的一饋入網路。

申請專利範圍:

1.一種低傳輸損耗天線結構，包括：

一接地金屬片，該接地金屬片中有多個相間隔的槽孔；

一體成型的一天線振子單元，位於該接地金屬片的上方，並包括多數個天線振子及一個振子支撐板，該振子支撐板為非導體材料，該等天線振子是位於該振子支撐板鄰近該接地金屬片的一下表面；及

一體成型的一饋入線路單元，位於該接地金屬片的下方，並包括一非導體的饋線支撐板，及一功率分配線路，該功率分配線路位於該饋線支撐板鄰近該接地金屬片的一上表面，並且，該功率分配線路與該接地金屬片之間的介質是空氣，每一個天線振子透過所對應的一個該槽孔與該饋入線路單元以槽孔耦合的方式傳輸能量。

2.根據申請專利範圍第1項之低傳輸損耗天線結構，其中該功率分配線路與該接地金屬片兩者共同組成空氣介質微帶線型式的一饋入網路。

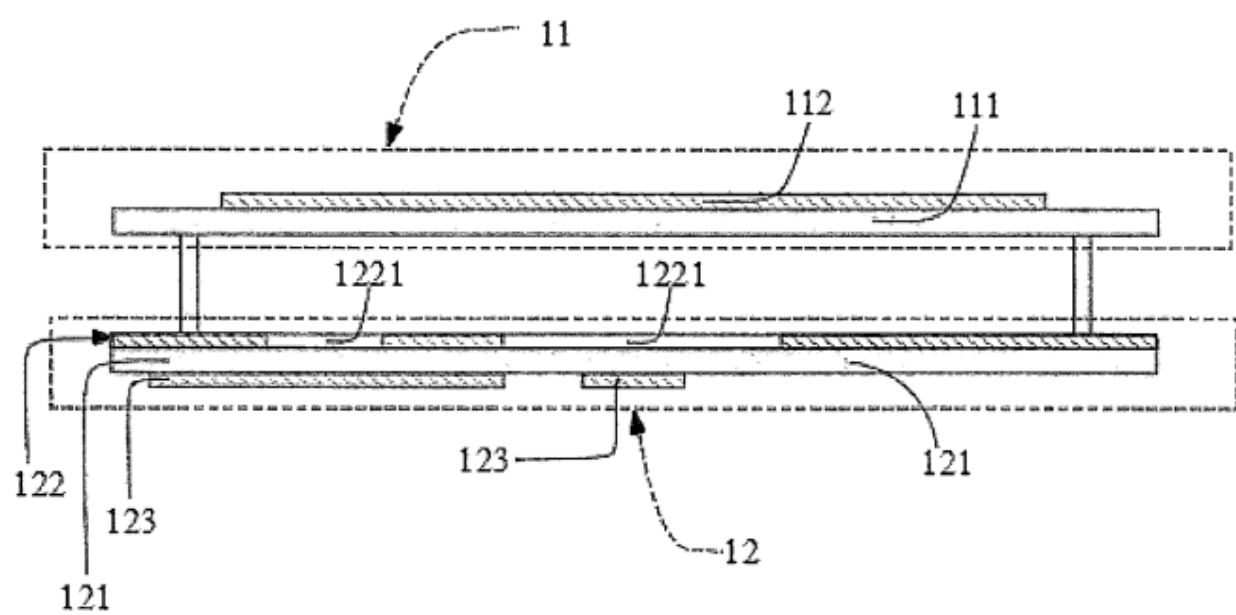
3.根據申請專利範圍第1項之低傳輸損耗天線結構，還包括：非導體的一第一固定治具，該第一固定治具用以由上而下依序固定該天線振子單元、該接地金屬片及該饋入線路單元三者。

4.根據申請專利範圍第3項之低傳輸損耗天線結構，其中該第一固定治具包括由上而下依序間隔排列的一第一凹槽、一第二凹槽及一第三凹槽，該振子支撐板的邊緣卡入該第一凹槽、該接地金屬片的邊緣卡入該第二凹槽，該饋線支撐板的邊緣卡入該第三凹槽。

5.根據申請專利範圍第3項之低傳輸損耗天線結構，還包括：非導體的一第二固定治具，該第二固定治具與該第一固定治具共同固定該天線振子單元、該接地金屬片及該饋入線路單元三者。

6.根據申請專利範圍第1項之低傳輸損耗天線結構，其中該功率分配線路是以電路板印刷的方式形成在該饋線支撐板上，該饋線支撐板是電路板其非導體的基板。

7.根據申請專利範圍第1項之低傳輸損耗天線結構，其中該功率分配線路是以電鍍的方式形成在該饋線支撐板上。



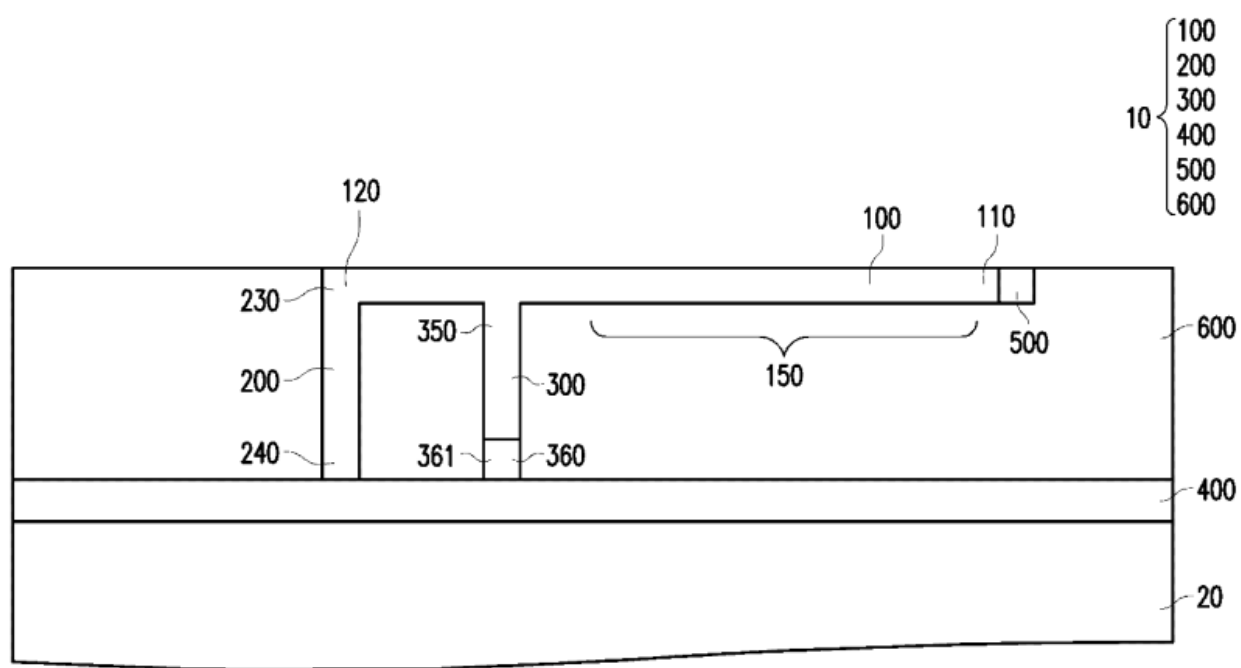
第 1 圖

發明名稱 :雙頻天線裝置
專利號 :M614820
公告日 :20210721
申請號 :110204036
申請日 :20210414
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :沈品忠；阮鵬豪；蘇紹文
摘要 :

本案提出一種雙頻天線裝置。雙頻天線裝置包含天線接地部、輻射部、電感、短路部以及饋入部。輻射部包含第一末端和第二末端。電感的一端連接至輻射部的第一末端，並且電感的另一端為開路端。短路部包含第三末端和第四末端，其中第三末端連接至第二末端，並且第四末端連接至天線接地部。饋入部包含第五末端和第六末端，其中第五末端連接至輻射部，並且第六末端具有一饋入點。

申請專利範圍:

- 1.一種雙頻天線裝置，涵蓋一第一操作頻帶及一第二操作頻帶，該雙頻天線裝置包括：
一天線接地部；
一幅射部，包括一第一末端和一第二末端；
一電感，該電感的一端連接至該輻射部的該第一末端，並且該電感的另一端為一開路端；
一短路部，包括一第三末端和一第四末端，其中該第三末端連接至該第二末端，並且該第四末端連接至該天線接地部；以及
一饋入部，包括一第五末端和一第六末端，其中該第五末端連接至該輻射部，並且該第六末端具有一饋入點。
- 2.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該饋入部、該輻射部以及該電感形成一第一共振路徑。
- 3.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該饋入部以及該輻射部形成一第二共振路徑。
- 4.如請求項 2 所述的雙頻天線裝置，其中該第一共振路徑的長度為對應於該第一操作頻帶的一第一波長的四分之三。
- 5.如請求項 3 所述的雙頻天線裝置，其中該第二共振路徑的長度為對應於該第二操作頻帶的一第二波長的四分之一。
- 6.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該第一操作頻帶隨該電感的一電感值上升而下降。
- 7.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該電感的一電感值介於 12nH 至 21nH 之間。
- 8.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該輻射部、該短路部以及該饋入部形成一倒 F 天線，其中該短路部對應於該倒 F 天線的一第一分支，並且該饋入部對應於該倒 F 天線的一第二分支。
- 9.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，更包括：一介質基板，其中該天線接地部、該輻射部、該電感、該短路部以及該饋入部被設置在該介質基板上。
- 10.如請求項 1 所述的雙頻天線裝置，其中該電感包括下列的至少其中之一：一積層式晶片電感、一分布式電感以及一線圈電感。



【圖1】

發明名稱 :多頻天線模組
專利號 :M614888
公告日 :20210721
申請號 :110204745
申請日 :20210428
申請人 :天凱科技股份有限公司
發明人 :劉明湘
摘要 :

本創作是一種多頻天線模組，其中的介電基板主要包含：複數天線組及耦合控制板，其中天線組形成於介電基板，且包括至少一組中低頻天線組和至少一高頻天線組，而中低頻天線組包括複數成對的中低頻天線，每一對中低頻天線分別具有馬蹄部和饋出入部，耦合控制板則連結於介電基板且包括至少導接中低頻天線饋出入埠的耦合晶片以及導接耦合晶片的輸出入埠，運用本創作不僅能提升整體天線輻射增益，亦可同時運作雙頻段，再者，透過本創作的天線設計有效縮小整體天線面積，以達到縮小化之目的。

申請專利範圍:

1.一種多頻天線模組，包含：

一片介電基板，包括

複數形成於該介電基板上的天線組，其中包括至少一組中低頻天線組和至少一高頻天線組；其中該中低頻天線組包括複數成對中低頻天線，每一對中低頻天線分別具有一馬蹄部和一饋出入部；以及

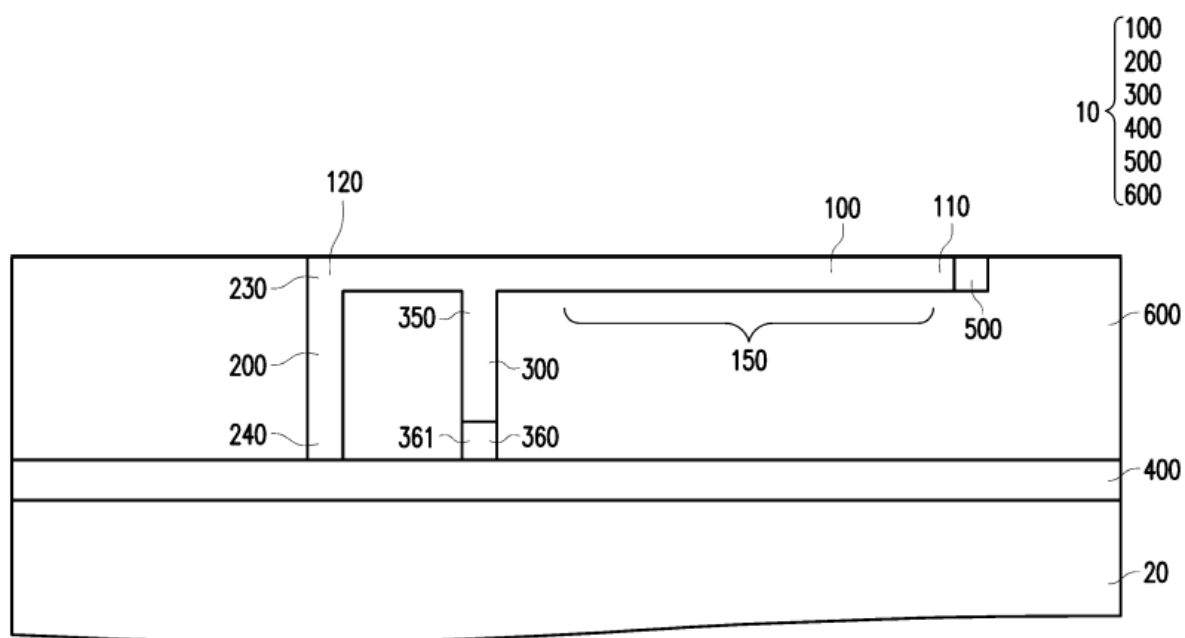
連結於上述介電基板的耦合控制板，包括至少導接上述中低頻天線饋出入埠的耦合晶片；以及導接上述耦合晶片的輸出入埠。

2.如請求項 1 的多頻天線模組，其中上述高頻天線組包括成對的毫米波圓形天線。

3.如請求項 1 的多頻天線模組，更包含複數組中頻天線組，每一前述中頻天線組具有複數中頻天線對。

4.如請求項 3 的多頻天線模組，其中上述中頻天線組具有一頻率範圍介於 1710-2690MHz 的操作頻帶。

5.如請求項 1 的多頻天線模組，其中上述高頻天線組具有一頻率範圍介於 3300-4200MHz 的操作頻帶。



【圖1】

發明名稱 :多頻帶天線及電子裝置
專利號 :I733976
公告日 :20210721
申請號 :107102212
申請日 :20180122
申請人 :鴻海精密工業股份有限公司
發明人 :賈楷薇
摘要 :

一種平面多頻天線包含一基板以及一金屬圖案。金屬圖案設置於基板上，並具有一第一金屬線、一第二金屬線、一第三金屬線及一第四金屬線。第二金屬線係與第一金屬線相對設置，並具有一接地點。第三金屬線之兩端分別與第一金屬線及第二金屬線連結，並將第一金屬線區分為一第一輻射部及一第二輻射部。第四金屬線係至少部分位於該第二輻射部與該第二金屬線之間，並形成複數彎折，並具有一第一阻抗匹配部及一饋入點，且其部分係與該第二輻射部在投影方向上重疊。藉由饋入點與接地點激發以及阻抗匹配部，而將天線工作頻帶分成多個寬頻帶。

申請專利範圍:

1. 一種多頻帶天線，設置在

一基板上，該基板包括正面以及與該正面相對的反面，其改良

在於，該多頻帶天線包括第一輻射體及第二輻射體，該第一輻射體設置在該基板的正面上，該第二輻射體設置在該基板的反面上，該第一輻射體與該第二輻射體間隔一間隙，該間隙使得該第一輻射體與該第二輻射體產生耦合振盪作用而生成該多頻帶天線的工作頻段，其中，該第一輻射體包括第一饋入點、第一接地端及第一天線本體，該第一饋入點及該第一接地端分別位於該第一天線本體的兩端，該第一接地端與該基板的公共接地端相連，該第一天線本體包括第一金屬段、第二金屬段、第三金屬段、第四金屬段、第五金屬段及第六金屬段，該第一金屬段包括第一段及與第一段相對的第二端，該第一饋入點設置在該第一金屬段的第一端上，該第二金屬段及第三金屬段分別垂直連接於該第一金屬段的第二端上且位於該第二端的兩側，該第四金屬段垂直連接在該第三金屬段上遠離第一金屬段的一端，該第五金屬段垂直連接在該第四金屬段上遠離該第三金屬段的一端，該第六金屬段垂直連接在該第五金屬段上遠離該第四金屬段的一端。

2.如請求項1 所述的多頻帶天線，其中，該第一輻射體藉由與該第二輻射體相耦合振盪形成流經該第一金屬段、該第二金屬段的第一電流路徑，該第一金屬段及該第二金屬段的總長度小於一第一頻帶所對應的射頻信號的四分之一波長，其中，該第一頻帶介於2400GHz 與2480GHz 之間。

3.如請求項1 所述的多頻帶天線，其中，該第一輻射體藉由與該第二輻射體相耦合振盪形成流經該第一金屬段、第三金屬段、第四金屬段、第五金屬段及第六金屬段的第二電流路徑，該第一金屬段、該第三金屬段、該第四金屬段、該第五金屬段及該第六金屬段的總長度小於一第二頻帶所對應的射頻信號的四分之一波長，其中，該第二頻帶介於5000GHz 與5800GHz 之間。

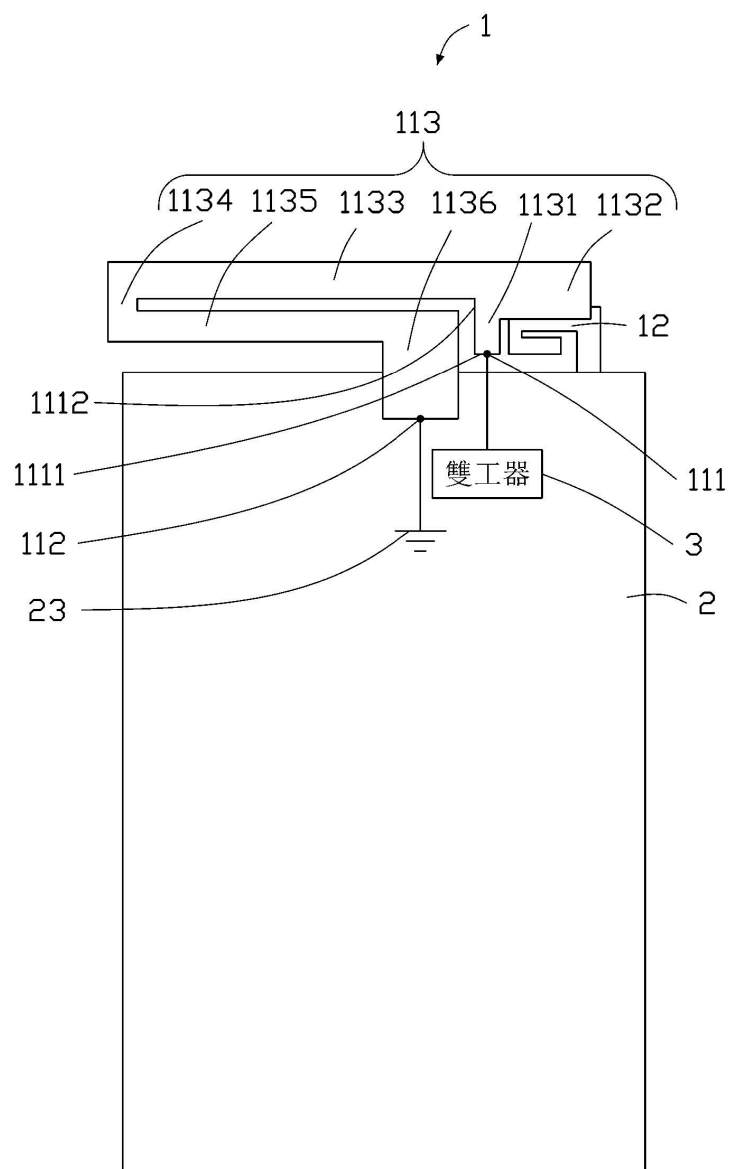


圖 1

發明名稱 :多天線系統及電子裝置
專利號 :I7374061
公告日 :20200701
申請號 :107146012
申請日 :20181219
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :蘇紹文、張偉軒
摘要 :

一種多天線系統，具有一高頻操作頻率及一低頻操作頻率，該多天線系統包含：一導電面，具有相互鄰接之四側邊；一主天線單元，設置於該四側邊中之任一側邊；一第一副天線單元，設置於該四側邊中之任一側邊，且該第一副天線單元與該主天線單元相隔一間距，該間距大於該低頻操作頻率之0.5 倍波長距離；一第二副天線單元，設置於該四側邊中未設置該主天線單元之任一側邊；一切換電路，設置於該導電面，且選擇性地電性連接該第一副天線單元或該第二副天線單元；及一無線通訊模組，設置於該導電面，且電性連接該切換電路與該主天線單元；其中，當該切換電路電性連接該第一副天線單元時，該主天線單元與該第一副天線單元構成一第一天線組合；當該切換電路電性連接該第二副天線單元時，該主天線單元與該第二副天線單元構成一第二天線組合；以及當一射頻訊號饋入該第二天線組合時，該第二副天線單元產生的輻射場型極化方向正交於該主天線單元產生的輻射場型極化方向。

申請專利範圍:

1. 如請求項1 所述之多天線系統，其中該四側邊分別為

一第一側邊、
一第二側邊、
一第三側邊及

一第四側邊，該主天線單元係設置於該第一側邊且該第二副天線單元係設置於該第二側邊、該第三側邊或該第四側邊，其中該主天線單元的長度方向係平行於該第一側邊，其中，當該第二副天線單元設置於該第二側邊，該第二副天線單元的長度方向係平行於該第二側邊，當該第二副天線單元設置於該第三側邊，該第二副天線單元的長度方向係平行於該第三側邊，當該第二副天線單元設置於該第四側邊，該第二副天線單元的長度方向係平行於該第四側邊。

2.如請求項2 所述之多天線系統，其中，當該第一副天線單元設置於該第一側邊，該第一副天線單元的長度方向係平行於該第一側邊，當該第一副天線單元設置於該第二側邊，該第一副天線單元的長度方向係平行於該第二側邊，當該第一副天線單元設置於該第三側邊，該第一副天線單元的長度方向係平行於該第三側邊，當該第一副天線單元設置於該第四側邊，該第一副天線單元的長度方向係平行於該第四側邊。

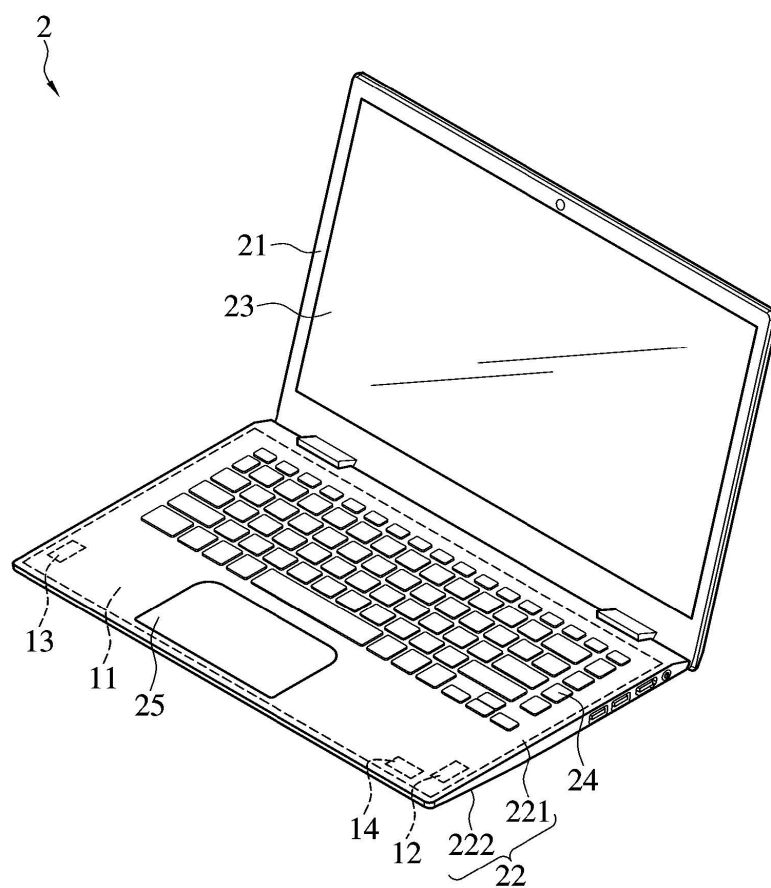


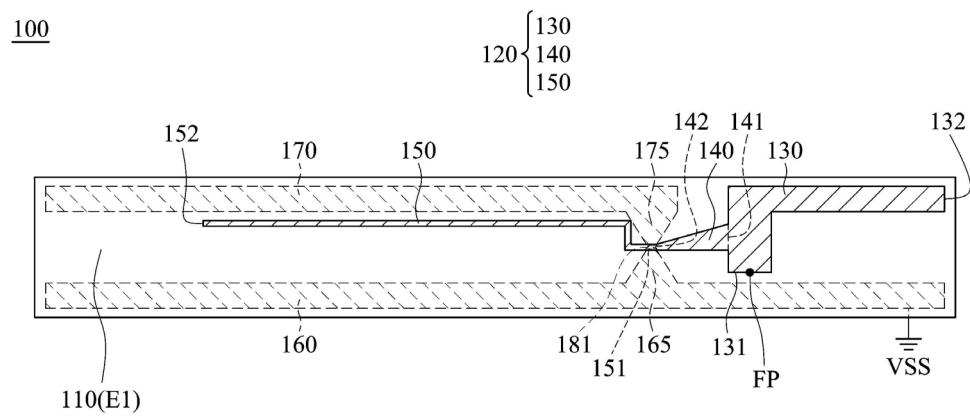
圖11

發明名稱 :天線結構
專利號 :I734371
公告日 :20210721
申請號 :109103799
申請日 :20200207
申請人 :啓基科技股份有限公司
發明人 :洪澄文
摘要 :

一種天線結構，包括：一基板，具有相對之一第一表面和一第二表面；一饋入輻射部，包括一本體部份、一橋接部份，以及一延伸部份，其中該本體部份具有一饋入點，而該橋接部份係耦接於該本體部份和該延伸部份之間；一第一接地輻射部，耦接至一接地電位；一第二接地輻射部；以及一第一電路元件，耦接於該第一接地輻射部和該第二接地輻射部之間；其中該饋入輻射部之該橋接部份係設置於該基板之該第一表面上，而該第一電路元件係設置於該基板之該第二表面上；其中該第一接地輻射部和該第二接地輻射部之至少一者包括一突出部份；其中該饋入輻射部之該橋接部份於該基板之該第二表面上具有一垂直投影，而該垂直投影係與該突出部份至少部份重疊。

申請專利範圍:

- 1.如申請專利範圍第1 項所述之天線結構，其中該天線結構涵蓋一超寬頻頻帶，而該超寬頻頻帶至少包括介於699MHz 至960MHz 之間之一第一頻率區間，以及介於1710MHz 至2690MHz 之間之一第二頻率區間。
- 2.如申請專利範圍第1 項所述之天線結構，其中該饋入輻射部之該本體部份係呈現一L 字形。
- 3.如申請專利範圍第2 項所述之天線結構，其中該饋入輻射部之該本體部份之長度係小於或等於該第二頻率區間之0.25 倍波長。
- 4.如申請專利範圍第1 項所述之天線結構，其中該饋入輻射部之該橋接部份係呈現一三角形、一T 字形，或一長方形。
- 5.如申請專利範圍第1 項所述之天線結構，其中該饋入輻射部之該延伸部份係呈現一蜿蜒形狀或一細長方形且為該饋入輻射部中寬度最小者。
- 6.如申請專利範圍第2 項所述之天線結構，其中該饋入輻射部之該橋接部份和該延伸部份之總長度係小於或等於該第一頻率區間之0.25 倍波長。
- 7.如申請專利範圍第1 項所述之天線結構，其中該第一接地輻射部係呈現一較長直條形並包括該突出部份，而該突出部份係呈現一梯形或一直條形。
- 8.如申請專利範圍第8 項所述之天線結構，其中該第二接地輻射部係呈現一較短直條形並更包括一第二突出部份，而該第二突出部份係呈現一倒梯形一直條形。



第 1A 圖

發明名稱 :電子裝置
專利號 :I734468
公告日 :20210721
申請號 :109115256
申請日 :20200507
申請人 :啓基科技股份有限公司
發明人 :林協志、曾世賢
摘要 :

一種電子裝置，其包括：一天線結構，包括：一第一輻射件，包括一第一輻射部、一第二輻射部、一饋入部以及一接地部，該饋入部的一第一端電性連接於該第二輻射部，該接地部的一第一端電性連接於該第一輻射部；一第二輻射件，耦合於該第一輻射件，該第二輻射件包括一本體部以及一電性連接於該本體部的支臂；一饋入件，包括一饋入端以及一接地端，該饋入端電性連接於該饋入部的一第二端；以及一接地件，電性連接於該接地端，且該接地部的一第二端電性連接於該接地件；以及一切換電路，該支臂電性連接於該切換電路，其中，當該切換電路切換至一第一模式時，該天線結構能產生第一操作頻帶，當該切換電路切換至一第二模式時，該天線結構能產生第二操作頻帶，且該第一模式所產生的該第一操作頻帶的中心頻率與該第二模式所產生的該第二操作頻帶的中心頻率相異；其中，該切換電路包括一訊號傳導路徑以及一第一路徑，該訊號傳導路徑的其中一端電性連接於該支臂，該訊號傳導路徑的另外一端電性連接於一控制電路，該第一路徑電性連接於該訊號傳導路徑，且該第一路徑上串聯有一第一被動元件；其中，該第一模式為該支臂通過該訊號傳導路徑而電性連接至該控制電路，且該第一路徑為斷路狀態，該第二模式為該支臂通過該訊號傳導路徑而電性連接至該控制電路，且該第一路徑為導通狀態。

申請專利範圍:

1. 如請求項1 所述的電子裝置，其中，
一第一電容元件串聯於該饋入部與該饋入端之間，且
一第二電容元件串聯於該接地部與該接地件之間。
2. 如請求項2 所述的電子裝置，更包括至少一電感元件以及
一近接感測電路，該至少
一電感元件串聯於該第一輻射件與該近接感測電路之間，其中，該至少
一電感元件的一端與該第一輻射件連接於一連接處，該連接處位於該接地部上，且該連接處位於該第二電容元件與該接地部的該第一端之間；其中，該第一輻射件的該第一輻射部與該第二輻射件的該本體部彼此分離且相互耦合。
- 3.如請求項3 所述的電子裝置，其中，串聯於該第一輻射件與該近接感測電路之間的該至少一電感元件的總電感值大於 15 奈亨利。

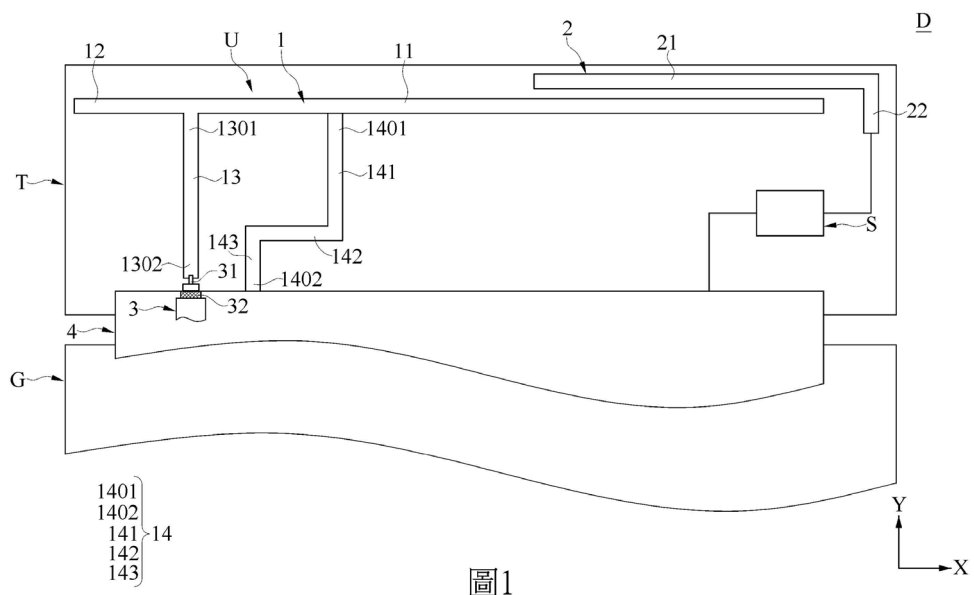


圖1

發明名稱 :電子裝置
專利號 :I734469
公告日 :20210201
申請號 :109115506
申請日 :20200511
申請人 :啓基科技股份有限公司
發明人 :張耀暉；莊志強
摘要 :

一種電子裝置，其包括：一第一輻射件，包括一第一輻射部以及電性連接於該第一輻射部的一饋入部；一第二輻射件，耦合於該第一輻射件且與該第一輻射件彼此分離；一接地件，電性連接於該第二輻射件；一饋入件，包括一饋入端以及一接地端，該饋入端電性連接於該饋入部且該接地端電性連接於該接地件；一第一殼體以及一第二殼體，該第一輻射件較該第二輻射件鄰近於該第一殼體設置，且該第二輻射件鄰近於該第二殼體設置，其中，該第二殼體具有對應於該第二輻射件的一非金屬區域，且該第二輻射件在該第二殼體上的垂直投影與該非金屬區域至少部分重疊；其中，該第一輻射件所產生的操作頻帶高於該第二輻射件所產生的操作頻帶。

申請專利範圍:

1. 如請求項1 所述的電子裝置，更包括：

一第一基板以及

一第二基板，其中，該第一基板

設置在該第一殼體上，該第二基板設置在該第二殼體上；其中，該第一輻射件設置在該第一基板上，該第二輻射件設置在該第二基板上，該第一基板與該第二基板設置在該第一殼體與該第二殼體之間；其中，該第一殼體與該第二殼體之間具有一間距，該第一殼體與該第二殼體的材質為金屬。

2. 如請求項2 所述的電子裝置，更包括：

一接地導電件，且該接地導電件電性連接於該第

二輻射件與該接地件之間，以使該接地件通過該接地導電件而電性連接於該第二輻射件。

3. 如請求項3 所述的電子裝置，其中，該接地導電件為

一金屬彈性件。

4.如請求項2 所述的電子裝置，其中，該第二輻射件在該第一殼體上的垂直投影與該第一輻射件在該第一殼體上的垂直投影至少部分重疊。

5.如請求項2 所述的電子裝置，其中，該第一輻射件能產生一頻率範圍介於1710MHz 至2690MHz 之間的操作頻帶，且該第二輻射件能產生一頻率範圍介於698MHz 至960MHz 之間的操作頻帶。

6.如請求項2 所述的電子裝置，其中，該第一輻射件更包括一第二輻射部，該饋入部電性連接於該第一輻射部與該第二輻射部之間，且該第二輻射部所產生的操作頻帶高於該第一輻射部所產生的操作頻帶。

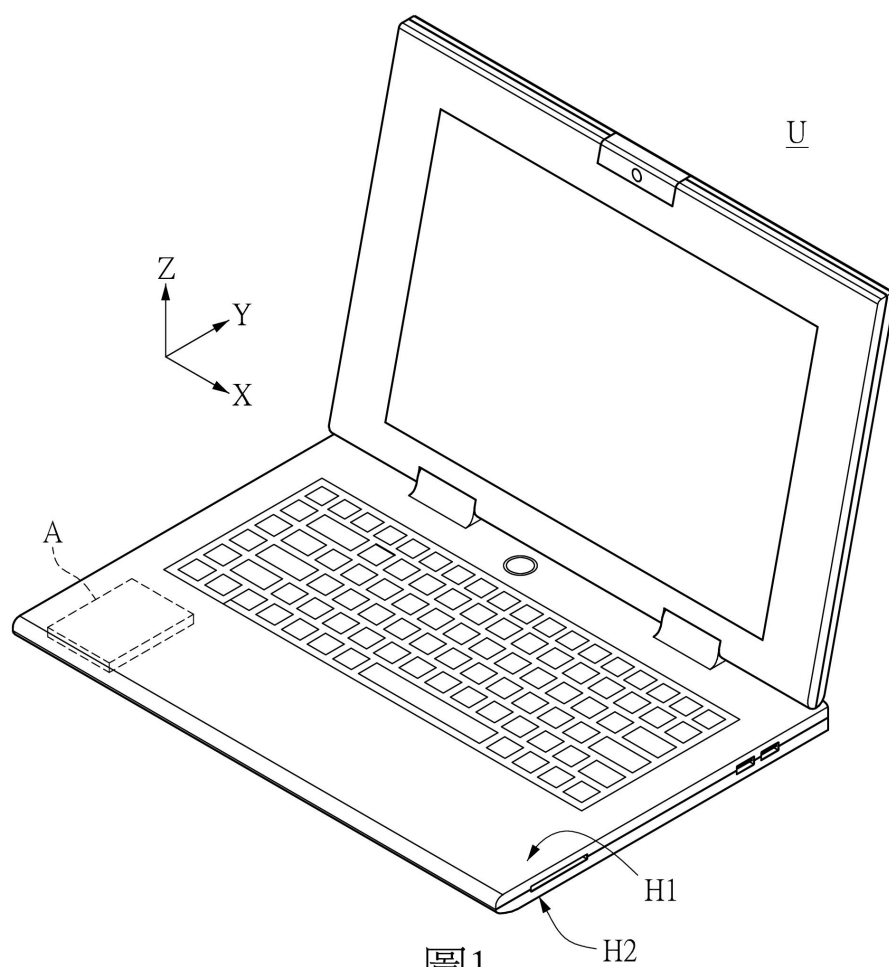


圖1

發明名稱 :電子裝置其天線模組
專利號 :I734488
公告日 :20210721
申請號 :109116968
申請日 :20200521
申請人 :啓基科技股份有限公司
發明人 :張耀暉；莊志強
摘要 :

一種天線模組，其包括：一基板，包括一基板本體、一第一接地層以及一第二接地層，該基板本體具有一第一表面以及對應於該第一表面的一第二表面，該第一接地層設置在該第一表面上，該第二接地層設置在該第二表面上，且該第一接地層電性連接於該第二接地層，其中，該第一接地層包括一第一鏤空槽、一第一接地部以及一第二接地部，且該第一鏤空槽位於該第一接地部與該第二接地部之間，該第二接地層包括一第二鏤空槽、一第三接地部以及一第四接地部，且該第二鏤空槽位於該第三接地部與該第四接地部之間，該第一鏤空槽在該基板本體上的垂直投影與該第二鏤空槽在該基板本體上的垂直投影至少部分重疊；一第一天線，設置在該基板上；以及一第二天線，設置在該基板上；其中，該第一鏤空槽以及該第二鏤空槽位於該第一天線與該第二天線之間，且該第一天線較該第二天線更鄰近於該第一鏤空槽以及該第二鏤空槽；其中，該第一接地部在該基板本體上的垂直投影與該第三接地部在該基板本體上的垂直投影至少部分重疊，該第二接地部在該基板本體上的垂直投影與該第四接地部在該基板本體上的垂直投影至少部分重疊，該第一天線在該基板本體上的垂直投影與該第一接地部及該第三接地部在該基板本體上的垂直投影至少部分重疊，且該第二天線在該基板本體上的垂直投影與該第二接地部及該第四接地部在該基板本體上的垂直投影至少部分重疊。

申請專利範圍:

1. 如請求項1 所述的天線模組，其中，該第一鏤空槽包括一第一預定寬度，該第二鏤空槽包括一第二預定寬度，該第一預定寬度及該第二預定寬度介於0.2 毫米至5 毫米之間；其中，該基板本體包括一預定厚度，該預定厚度介於0.2 毫米至5 毫米之間。
- 2.如請求項1 所述的天線模組，其中，該第一鏤空槽包括一第一預定長度，該第二鏤空槽包括一第二預定長度，該第一預定長度大於該第一天線所產生的一操作頻帶中的最低頻率的四分之一波長，且該第二預定長度大於該第一天線所產生的一操作頻帶中的最低頻率的四分之一波長。
- 3.如請求項3 所述的天線模組，其中，該操作頻帶中的最低頻率的四分之一波長係相關於該基板的一介電係數。

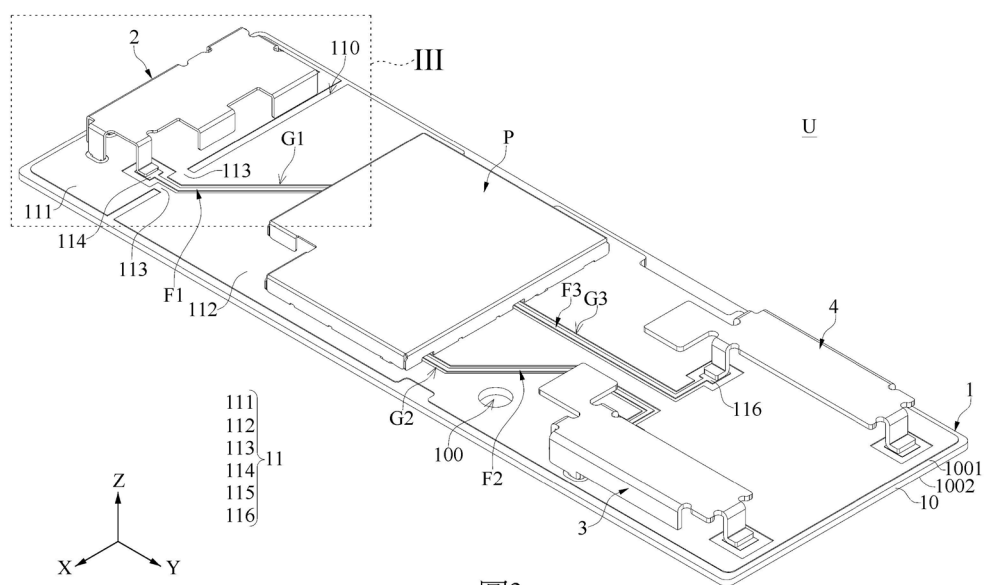


圖2