

發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之無線通訊裝置

專利號 :I650900

公告日 :20190211

申請號 :106120981

申請日 :20170623

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :黃國崙；鄒明祐；曾昱楷

摘要 :

一種天線結構，包括殼體、饋入部、共振部以及連接部，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有第一斷點及第二斷點，所述開槽、所述第一斷點及所述第二斷點共同自所述殼體劃分出連續之天線部，所述饋入部電連接至所述天線部，以為所述天線部饋入電流，所述共振部之一端電連接至所述天線部之第一位置，另一端接地，所述連接部之一端電連接至所述天線部之第二位置，另一端電連接至所述共振部。

申請專利範圍:

1.一種天線結構，包括:

一饋入部共振部以及連接部

一殼體，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框夾設於所述前框與所述背板之間，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有第一斷點及第二斷點，所述第一斷點及所述第二斷點分別與所述開槽之兩個末端連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽、所述第一斷點及所述第二斷點共同自所述殼體劃分出連續之天線部，所述饋入部電連接至所述天線部，以為所述天線部饋入電流，所述共振部之一端電連接至所述天線部之第一位置，另一端接地，所述連接部之一端電連接至所述天線部之第二位置，另一端電連接至所述共振部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述開槽、所述第一斷點及所述第二斷點內均填充有絕緣材料。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述殼體中由所述開槽、第一斷點及第二斷點共同圍成之部分構成所述天線部，所述殼體剩餘之部分構成接地區，所述接地區接地。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述饋入部一側之前框直至所述第一斷點之部分形成第一分支，所述共振部之一端電連接至所述第一分支鄰近所述第一斷點之一側，當電流自所述饋入部進入後，將流經所述第一分支及所述共振部並接地，進而激發出第一模態以產生第一頻段之輻射訊號。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中所述饋入部另一側之前框直至所述第二斷點之部分形成第二分支，所述天線結構還包括接地部，所述接地部之一端電連接至所述第二分支鄰近所述第二斷點之一側，另一端接地，當電流自所述饋入部進入後，將流經所述第二分支及所述接地部，且藉由所述接地部接地，進而激發出第二模態以產生第二頻段之輻射訊號，所述第二頻段之頻率高於第一頻段之頻率。

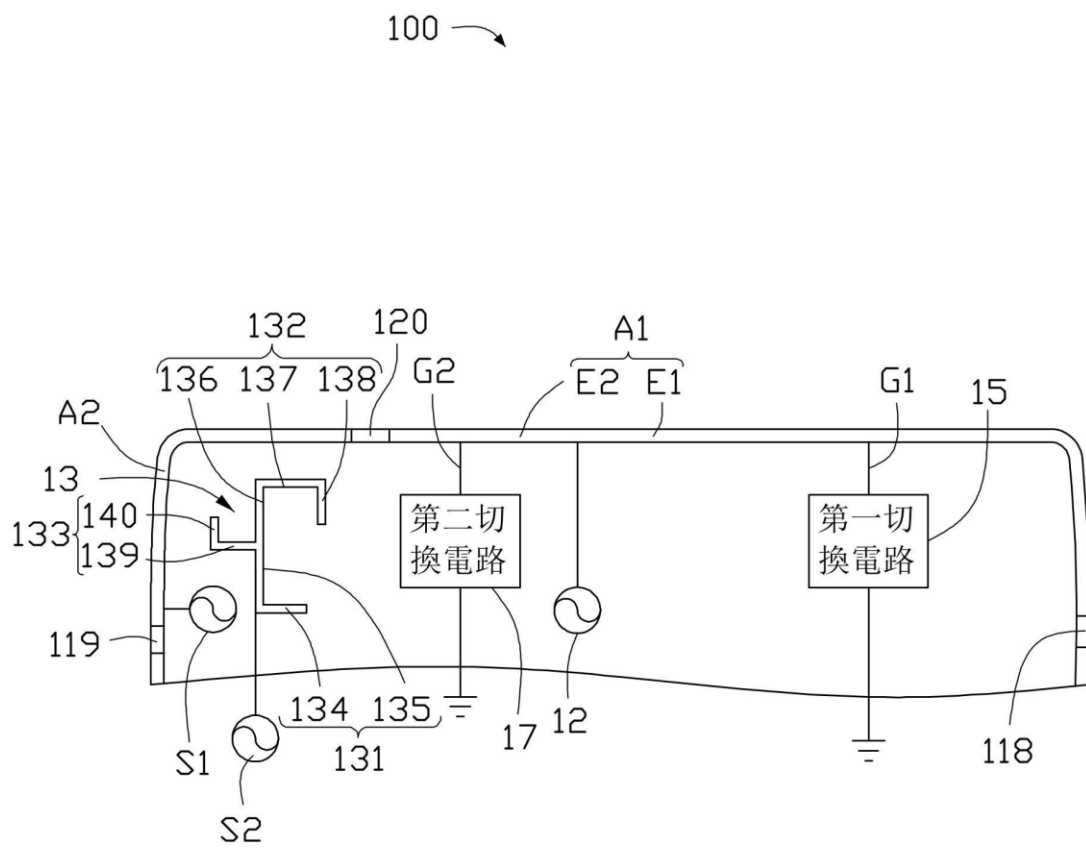


圖 2

發明名稱 :貼片天線單元及天線  
專利號 :I650901  
公告日 :20190211  
申請號 :106102933  
申請日 :20170125  
申請人 :華為技術有限公司  
發明人 :劉亮勝；李信宏；符會利  
摘要 :

本發明涉及到通信技術領域，公開了一種貼片天線單元及天線。該貼片天線單元包括層疊的第一支撐層、基板、第二支撐層及積體電路，其中，第一支撐層和第二支撐層上分別貼附一個輻射貼片，第二支撐層設置有接地層，接地層上設置有耦合縫隙，第二支撐層設置有與耦合縫隙對應的饋線；積體電路分別與第一接地層及饋線連接。在上述具體技術方案中，通過使用 4 層基板進行製作，利用第三層的耦合縫隙，可將 57-66GHz 全頻段的高頻信號很有效的饋入到上兩層的天線作輻射，並且減少了寄生影響，同時層疊結構增加了天線有效面積，實現的低的寄生參數以及高的有效面積為天線帶來了高頻寬高增益的性能效果。

申請專利範圍:

1.貼片天線單元，其包括：

一支撐層；

一基板；

一第二支撐層；

一積體電路，其中，該第一支撐層上背離該基板的一面貼附有一第一輻射貼片；該基板上背離該第二支撐層的一面貼附有一第二輻射貼片，且該第一輻射貼片與該第二輻射貼片中心對稱；該第二支撐層朝向該基板的一面設置有一第一接地層，該第一接地層上設置有一耦合縫隙，該第二支撐層背離該基板的一面設置有通過該耦合縫隙與該第一輻射貼片和該第二輻射貼片耦合連接的一饋線；該積體電路通過第四接地層與該第一接地層電連接，並且，該積體電路與該饋線電連接；其中，該耦合縫隙的長度  $L$  的取值介於該貼片天線單元的工作頻率對應的電波長的三分之一至五分之一之間，該耦合縫隙的最大寬度為  $L$  的 0.75~1 倍，該耦合縫隙最小寬度為  $L$  的 0.2~0.3 倍。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的貼片天線單元，其中，還包括設置在該第一支撐層且與該第一輻射貼片同層設置的一第二接地層，該第二接地層與該第一輻射貼片之間具有一第一間隙；且該第二接地層與該第一接地層電連接。

3.如申請專利範圍第 2 項所述的貼片天線單元，其中，還包括設置在該基板上且與該第二輻射貼片同層設置的一第三接地層，該第三接地層與該第二輻射貼片之間具有一第二間隙，且該第三接地層與該第一接地層導電連接。

4.如申請專利範圍第 3 項所述的貼片天線單元，其中，該第一間隙和該第二間隙的寬度均大於等於該貼片天線單元最大工作頻率波長的十分之一波長。

5.如申請專利範圍第 3 項所述的貼片天線單元，其中，還包括設置在該第二支撐層上且與該饋線同層設置的一第四接地層，該第四接地層與該饋線之間具有一第三間隙，且該第一接地層通過該第四接地層與該積體電路導電連接。



圖 1

發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之無線通訊裝置

專利號 :I650902

公告日 :20190211

申請號 :106121314

申請日 :20170626

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :李承翰；許溢文；葉維軒

摘要 :

一種天線結構，包括殼體、第一饋入源以及第二饋入源，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框夾設於所述前框與所述背板之間，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有斷點，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽及所述斷點自所述殼體劃分出金屬長臂及金屬短臂，所述第一饋入源電連接至所述金屬長臂，所述第二饋入源電連接至所述金屬短臂。

申請專利範圍:

1.天線結構，包括：

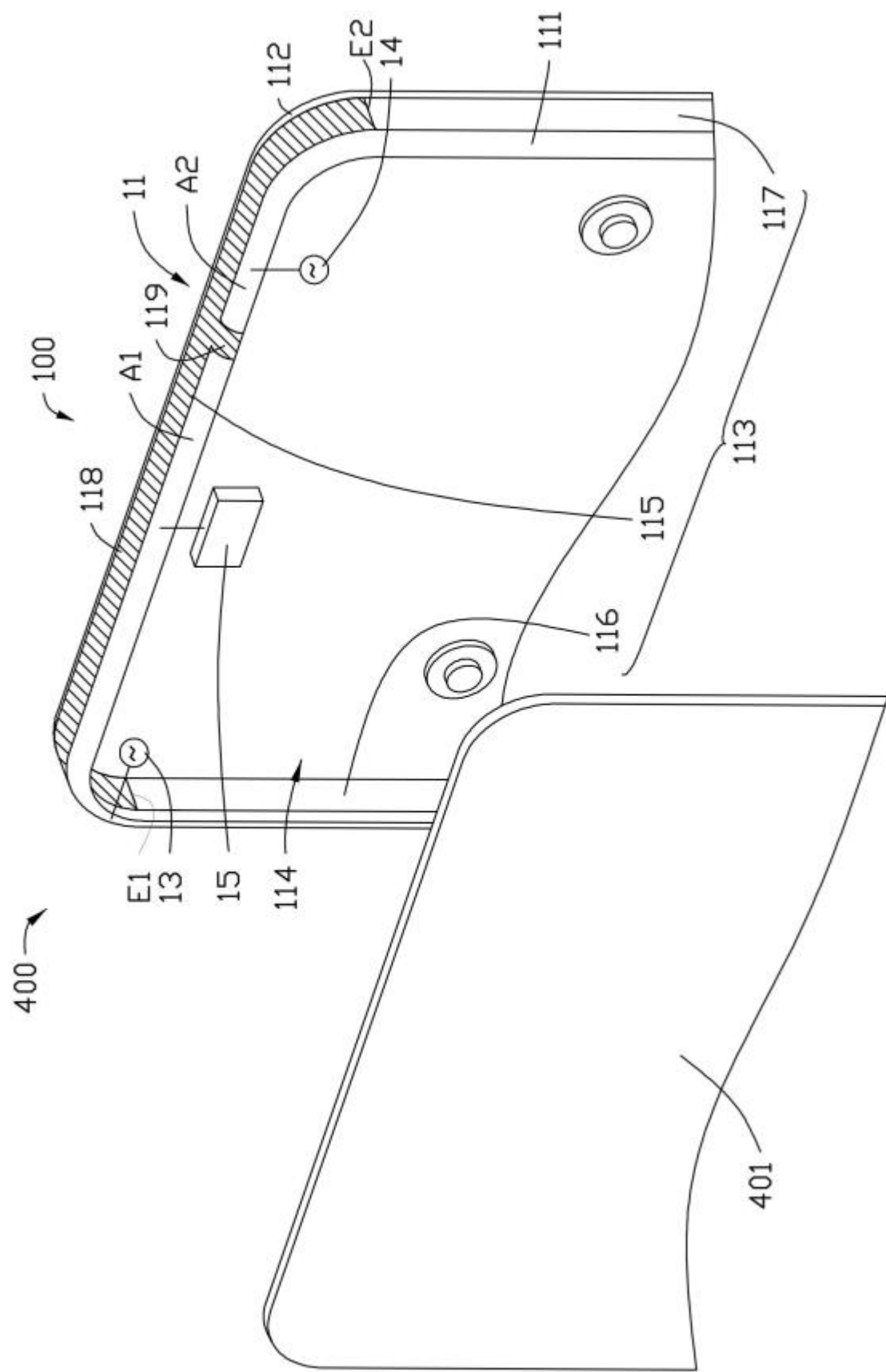
一饋入源以及第二饋入源，

一殼體，包括前框、背板以及邊框，所述邊框夾設於所述前框與所述背板之間，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有斷點，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽及所述斷點自所述殼體劃分出金屬長臂及金屬短臂，其中所述斷點一側之所述前框直至其延伸至與所述開槽之其中一端點相對應之部分共同形成所述金屬長臂，所述斷點另一側之前框直至其延伸至與所述開槽之另一端點相對應之部分共同形成所述金屬短臂，所述第一饋入源電連接至所述金屬長臂，所述第二饋入源電連接至所述金屬短臂。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述開槽及所述斷點內均填充有絕緣材料。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中當電流自所述第一饋入源進入所述金屬長臂後，將流經所述金屬長臂，並流向所述斷點，進而激發出第一模態以產生第一頻段之輻射訊號。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之天線結構，其中所述天線結構還包括第一切換電路及第二切換電路，所述第一切換電路包括第一切換單元及至少一第一切換元件，所述第一切換單元電連接至所述金屬長臂，所述第一切換元件之間相互並聯，且其一端電連接至所述第一切換單元，另一端電連接至所述背板，所述第二切換電路包括第二切換單元及至少一第二切換元件，所述第二切換單元藉由匹配電路電連接至所述第一饋入源及所述金屬長臂，所述第二切換元件之間相互並聯，且其一端電連接至所述第二切換單元，另一端電連接至所述背板，藉由控制所述第一切換單元及/或第二切換單元之切換，使得所述第一切換單元及第二切換單元切換至不同之第一切換元件與/或第二切換元件，進而調整所述第一頻段。



發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之無線通訊裝置

專利號 :I650904

公告日 :20190211

申請號 :106122144

申請日 :20170630

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :林彥輝；張雲鑑；林榮勤

摘要 :

一種天線結構，包括殼體、第一接地部、第二接地部、耦合部及第一饋入源，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有第一縫隙及第一斷點，所述開槽、所述第一縫隙及第一斷點共同自所述殼體劃分出第一天線段，所述第一接地部之一端電連接至所述第一天線段，另一端接地，所述第二接地部一端電連接至所述第一天線段，另一端接地，所述耦合部與所述第一天線段間隔耦合設置，來自所述第一饋入源之電流藉由所述耦合部耦合至所述第一天線段。

申請專利範圍:

1.一種天線結構包括：

一第一接地部；

一第二接地部、耦合部、輻射部；

一第一饋入源及第二饋入源；

一殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框夾設於所述前框與所述背板之間，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有第一縫隙、第二縫隙、第一斷點及第二斷點，所述第一縫隙、第二縫隙、第一斷點及第二斷點均與所述開槽連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽、所述第一縫隙及第一斷點共同自所述殼體劃分出第一天線段，所述開槽、所述第二縫隙及第二斷點共同自所述殼體劃分出第二天線段，所述第一接地部之一端電連接至所述第一天線段，另一端接地，所述第二接地部與所述第一接地部間隔設置，且一端電連接至所述第一天線段，另一端接地，所述耦合部之一端電連接至所述第一饋入源，且與所述第一天線段間隔耦合設置，來自所述第一饋入源之電流藉由所述耦合部耦合至所述第一天線段，所述輻射部之一端電連接至所述第二饋入源，另一端電連接至所述第二天線段。

2.如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中所述邊框至少包括末端部、第一側部以及第二側部，所述第一側部與所述第二側部分別連接所述末端部之兩端，所述開槽至少開設於所述末端部，第一接地部包括第一接地段及第一連接段，所述第一接地段之一端接地，所述第一連接段之一端電連接至所述第一接地段，並沿平行所述第一側部且靠近所述末端部之方向延伸，以與所述第一天線段電連接，所述第二接地部包括第二接地段及第二連接段，所述第二接地段之一端接地，所述第二連接段之一端電連接至所述第二接地段，並沿平行所述第一側部且靠近所述末端部之方向延伸，以與所述第一天線段電連接，所述耦合部包括第一饋入段、第一耦合段以及第二耦合段，所述第一饋入段之一端電連接至所述第一饋入源，另一端電連接至所述第一耦合段，所述第一耦合段之一端垂直連接至所述第一饋入段遠離所述第一饋入源之一端，另一端沿平行所述第一側部且靠近所述末端部之方向延伸。



發明名稱 :天線結構及具有該天線結構之無線通訊裝置

專利號 :I651887

公告日 :20190221

申請號 :106121676

申請日 :20170628

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :李承翰；許溢文；葉維軒

摘要 :

一種天線結構，包括殼體、第一饋入源以及第一輻射體，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有斷點，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽及所述斷點自所述殼體劃分出金屬長臂及金屬短臂，所述第一輻射體設置於所述殼體內，包括第一輻射部及第二輻射部，所述第一輻射部之一端電連接至所述第一饋入源，另一端與所述金屬長臂間隔耦合設置；所述第二輻射部之一端電連接至所述第一饋入源，另一端與所述金屬短臂間隔耦合設置。

申請專利範圍:

- 1.一種天線結構，包括殼體、第一饋入源、第二饋入源、第一輻射體以及第二輻射體，所述殼體包括前框、背板以及邊框，所述邊框夾設於所述前框與所述背板之間，所述邊框上開設有開槽，所述前框上開設有斷點，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述前框，所述開槽及所述斷點自所述殼體劃分出金屬長臂及金屬短臂，所述第一輻射體設置於所述殼體內，包括第一輻射部及第二輻射部，所述第一輻射部之一端電連接至所述第一饋入源，另一端與所述金屬長臂間隔耦合設置；所述第二輻射部之一端電連接至所述第一饋入源，另一端與所述金屬短臂間隔耦合設置，所述第二輻射體設置於所述殼體內，且鄰近所述金屬長臂設置，所述第二輻射體之一端電連接至所述前框，所述第二饋入源設置於所述前框上，且電連接至所述第二輻射體。
2. 如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中所述開槽及所述斷點內均填充有絕緣材料。
3. 如申請專利範圍第1項所述之天線結構，其中所述邊框至少包括末端部、第一側部以及第二側部，所述第一側部與所述第二側部分別連接所述末端部之兩端，所述開槽至少佈設於所述末端部上，所述第一輻射部包括第一輻射段、第二輻射段以及第三輻射段，所述第一輻射段一端電連接至所述第一饋入源，另一端沿平行所述末端部且靠近所述第一側部之方向延伸，直至越過所述斷點，所述第二輻射段一端垂直連接至所述第一輻射段遠離所述第一饋入源之一端，另一端沿平行所述第二側部且靠近所述金屬長臂之方向延伸，進而與所述第一輻射段構成L形結構，所述第三輻射段與所述金屬長臂間隔且平行設置，所述第三輻射段垂直連接至所述第二輻射段遠離所述第一輻射段之端部，並分別沿靠近所述第一側部及第二側部之方向延伸，進而與所述第二輻射段構成呈T型之結構。



發明名稱 :天線結構  
專利號 :M574766  
公告日 :20190221  
申請號 :107214500  
申請日 :20181025  
申請人 :高泊科技股份有限公司  
發明人 :黃志文  
摘要 :

一種具有多個共振模態的天線結構，包括一接地面、一第一輻射體與一第二輻射體。該接地面為一片狀，具有一第一側邊與一第二側邊，該第一側邊相鄰於該第二側邊。該第一輻射體為一第一蜿蜒帶狀，該第一蜿蜒帶狀具有一第一端點、一第二端點與一第三端點，其中該第一端點連接於該第一側邊，該第二端點為一第一開路端，以及該第三端點鄰近該接地面，而作為一第一信號饋入部。該第二輻射體為一第二蜿蜒帶狀，該第二蜿蜒帶狀具有一第四端點、一第五端點與一第六端點，其中該第四端點連接於該第二側邊，該第五端點為一第二開路端，以及該第六端點鄰近該接地面，而作為一第二信號饋入部。其中該接地面、該第一輻射體與該第二輻射體皆為片狀且位於同一平面，且該第一輻射體與該第二輻射體提供不同長度的一第一共振路徑與一第二共振路徑，以分別產生不同的一第一輻射頻率與一第二輻射頻率。

申請專利範圍：

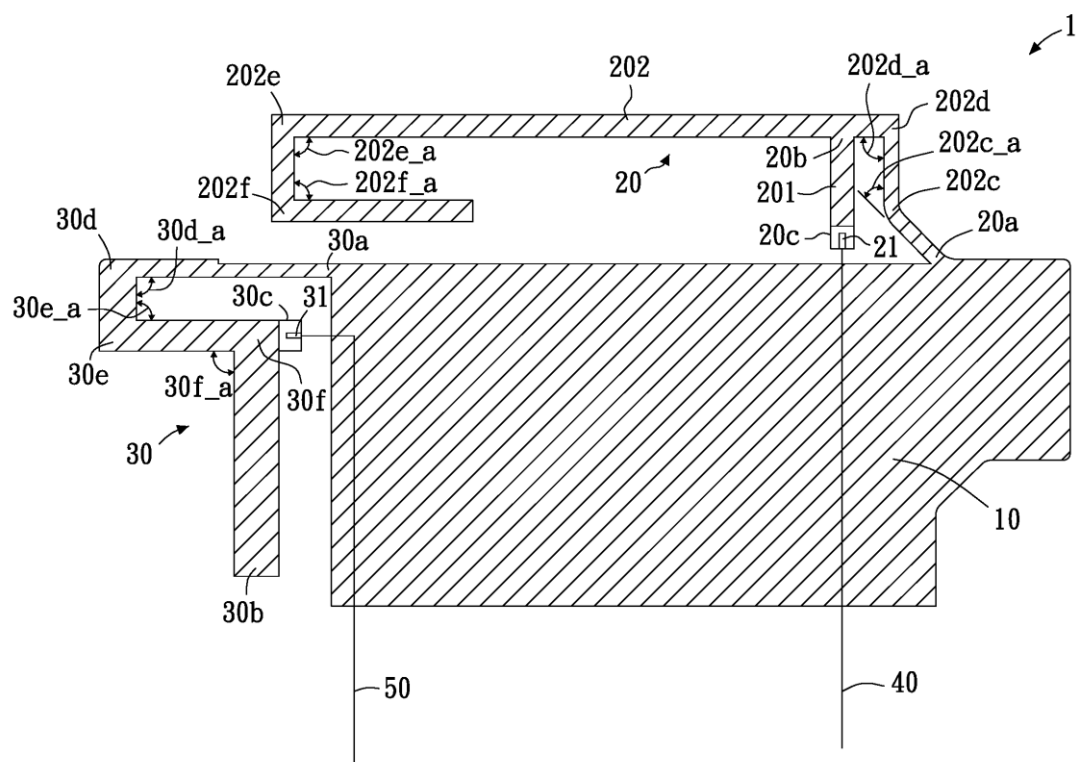
1.一種具有多個共振模態的天線結構，包括：

一接地面，具有一第一側邊與一第二側邊，該第一側邊相鄰於該第二側邊； 一第一輻射體，係為一第一蜿蜒帶狀，該第一蜿蜒帶狀具有一第一端點、一第二端點與一第三端點，其中該第一端點連接於該第一側邊，該第二端點為一第一開路端，以及該第三端點鄰近該接地面，而作為一第一信號饋入部；以及

一第二輻射體，係為一第二蜿蜒帶狀，該第二蜿蜒帶狀具有一第四端點、一第五端點與一第六端點，其中該第四端點連接於該第二側邊，該第五端點為一第二開路端，以及該第六端點鄰近該接地面，而作為一第二信號饋入部； 其中該接地面、該第一輻射體與該第二輻射體皆為片狀且位於同一平面，且該第一輻射體與該第二輻射體提供不同長度的一第一共振路徑與一第二共振路徑，以分別產生不同的一第一輻射頻率與一第二輻射頻率。

2.如請求項1 所述之天線結構，其中該第一輻射體具有一第一殘部與一第二殘部，其中該第一殘部為一長直帶狀，其具有一連接端與該第三端點，該連接端連結於該第二殘部；該第二殘部為一彎折帶狀，其具有該第一端點與該第二端點，與一第一彎折處、一第二彎折處、一第三彎折處及一第四彎折處，且該第一殘部之該連接端係耦接於該第二殘部之該第二彎折處與該第三彎折處之間。

3.如請求項2 所述之天線結構，其中該第一彎折處、該第二彎折處、該第三彎折處與該第四彎折處分別具有一第一彎折角、一第二彎折角、一第三彎折角與一第四彎折角；其中該第一彎折角向一第一方向彎折，該第二彎折角、該第三彎折角與該第四彎折角向一第二方向彎折，且該第一方向與該第二方向相反。



【圖1】

發明名稱 :電子裝置  
專利號 :M574814  
公告日 :20190221  
申請號 :107208026  
申請日 :20180614  
申請人 :美商莫仕有限公司  
發明人 :鐘光永；劉強；陳俊光  
摘要 :

一種電子裝置包括一顯示螢幕、一背蓋、一天線裝置。該天線裝置包括一金屬邊框、一基板、一耦合部。該金屬邊框設在該顯示螢幕與該背蓋之間並沿該顯示螢幕及該背蓋的外輪廓延伸。該金屬邊框包括一第一單端開口縫隙部及一第二單端開口縫隙部。該第一單端開口縫隙部及該第二單端開口縫隙部均具有縫隙，以及該第一單端開口縫隙部電性連接該第二單端開口縫隙部。該耦合部包括一第一耦合部、一第二耦合部、一饋入點。該第一耦合部耦合該第一單端開口縫隙部。該第二耦合部耦合該第二單端開口縫隙部。

申請專利範圍：

1.一種電子裝置，包括：

一顯示螢幕；一背蓋，與該顯示螢幕相對，其中該顯示螢幕與該背蓋圍成一內部空間；以及一天線裝置，包括：

一金屬邊框，設在該顯示螢幕與該背蓋之間並沿該顯示螢幕及該背蓋的外輪廓延伸，其中該金屬邊框包括：

一第一單端開口縫隙部；以及一第二單端開口縫隙部，其中該第一單端開口縫隙部及該第二單端開口縫隙部均具有縫隙，以及該第一單端開口縫隙部電性連接該第二單端開口縫隙部；

一基板，設在該內部空間內；以及一耦合部，設在該內部空間內，該耦合部包括：

一第一耦合部，耦合該第一單端開口縫隙部；

一第二耦合部，耦合該第二單端開口縫隙部；以及一饋入點。

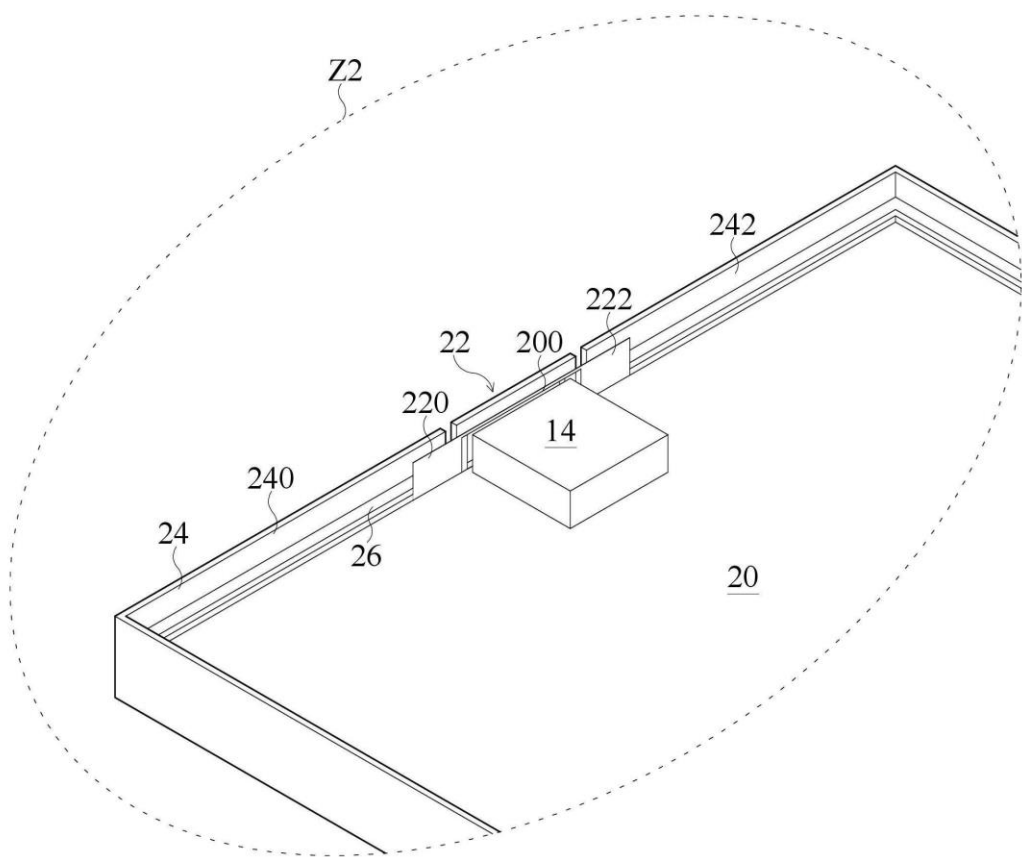
2.如請求項1 所述之電子裝置，其中該饋入點接收一能量再將該能量傳遞給該第一耦合部及該第二耦合部。

3.如請求項2 所述之電子裝置，其中該饋入點係透過該基板的傳輸線接收該能量，該饋入點將該能量傳遞給該第一耦合部及該第二耦合部，該第一耦合部和該第二耦合部通過耦合的方式將該能量傳遞給該第一單端開口縫隙部和該第二單端開口縫隙部。

4.如請求項1 所述之電子裝置，其中該天線裝置更包括一金屬片體，其中該金屬片體延伸至該內部空間。

5.如請求項4 所述之電子裝置，其中該金屬片體的長度為該天線裝置發射的一訊號的一諧振點所對應的該訊號的一波長的四分之一。

6.如請求項4 所述之電子裝置，其中該金屬片體包括金屬貼片、LDS 金屬層、或與該金屬邊框一體成型的片體。



【圖6】