

發明名稱 :具有多天線的電子裝置
專利號 :I625892
公告日 :20180601
申請號 :105126686
申請日 :20160818
申請人 :泓博無線通訊技術有限公司
發明人 :李銘佳；陳希聖；李冠緯；邱宗文
摘要 :

一種具有多天線的電子裝置，包括複數個天線單元、天線選擇單元、無線模組以及處理單元。天線選擇單元電性連接所述天線單元，無線模組電性連接天線選擇單元，處理單元電性連接天線選擇單元與無線模組。所述天線單元的其中之一作為接收天線或指定接收天線。無線模組依據來自於天線單元的射頻信號而獲得接收信號強度指示(RSSI)與單位時間接收封包數。當無線連線狀態是高品質狀態，則選擇具有最大接收信號強度指示的天線單元做為指定接收天線。當在低品質狀態，則選擇最大的單位時間接收封包數的天線單元做為指定接收天線。
申請專利範圍:

1. 一種具有多天線的電子裝置，包括：複數個天線單元，各自具有不同的指向性或極化特性；
一天線選擇單元，電性連接該些天線單元，依據一切換信號依序選擇該些天線單元的其中之一作為一接收天線，或依據該切換信號選擇該些天線單元的其中之一做為一指定接收天線；
一无線模組，電性連接該天線選擇單元，依據來自於被選擇為該接收天線的天線單元的射頻信號而獲得一接收信號強度指示(RSSI)與一單位時間接收封包數；
一處理單元，電性連接該天線選擇單元與該無線模組，判斷該電子裝置的無線連線狀態是否為一高品質狀態或一低品質狀態，且傳送該切換信號至該天線選擇單元；其中，當該電子裝置的無線連線狀態是該高品質狀態，則該處理單元比較該些天線單元的該些接收信號強度指示的大小，且該處理單元控制該天線選擇單元選擇具有最大值的該接收信號強度指示所對應的該天線單元做為該電子裝置的該指定接收天線；其中，當該電子裝置的無線連線狀態是該低品質狀態，則該處理單元比較該些天線單元的該些單位時間接收封包數的大小，且該處理單元控制該天線選擇單元選擇最大的該單位時間接收封包數所對應的該天線單元做為該電子裝置的該指定接收天線；其中，當處在低衰減情況且該接收信號強度指示大於或等於-65dBm時，該處理單元判斷該電子裝置的無線連線狀態為該高品質狀態，當處在高衰減情況且該接收信號強度指示小於-65dBm時，該處理單元判斷該電子裝置的無線連線狀態為該低品質狀態。
2. 根據請求項第 1 項所述之具有多天線的電子裝置，其中該無線模組是 WIFI 模組。
3. 根據請求項第 1 項所述之具有多天線的電子裝置，其中該天線選擇單元包括一射頻切換器。
4. 根據請求項第 1 項所述之具有多天線的電子裝置，其中該電子裝置是一體電腦、智慧電視或筆記型電腦。

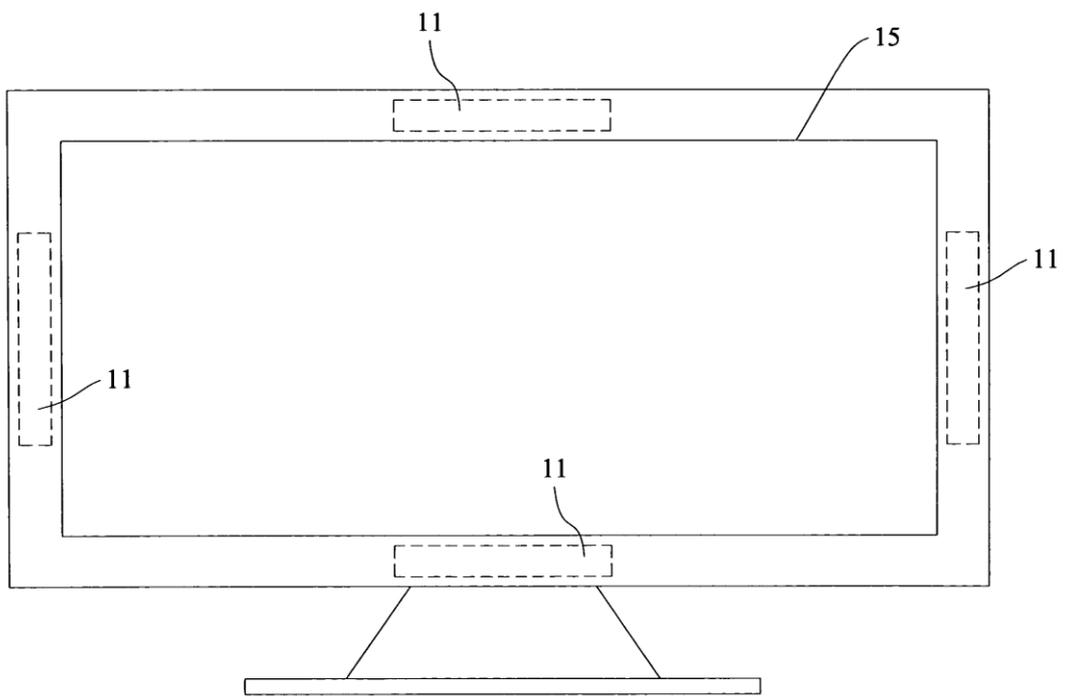


圖2

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 :I626785
公告日 :20180611
申請號 :105125082
申請日 :20160806
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 :

本發明提供一種天線結構，包括金屬件與第一饋入源，所述金屬件包括金屬前框、金屬背板以及金屬邊框，所述金屬邊框夾設於所述金屬前框與所述金屬背板之間，所述金屬邊框至少包括頂部、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頂部之兩端，所述金屬邊框上開設有開槽，所述金屬前框上開設有斷點，所述開槽至少佈設於所述頂部上，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述金屬前框，所述第一饋入源電連接至所述金屬前框。

申請專利範圍:

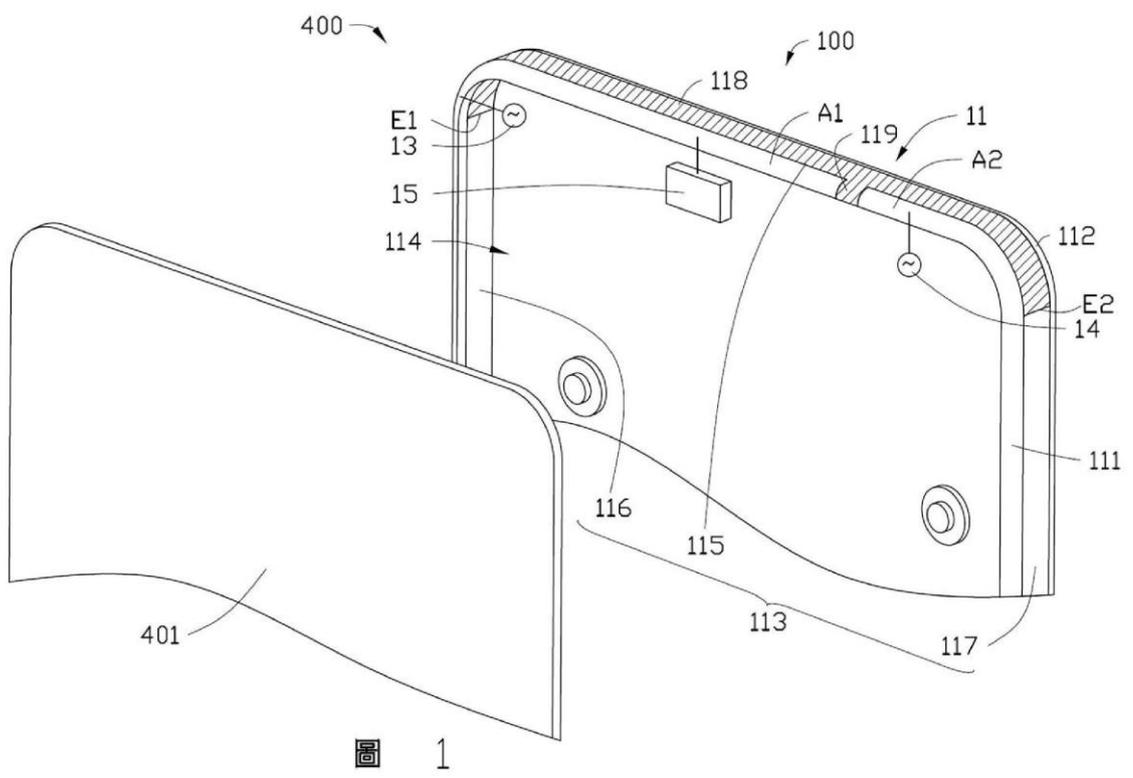
1. 一種天線結構，包括金屬件與第一饋入源，所述金屬件包括金屬前框、金屬背板以及金屬邊框，所述金屬邊框夾設於所述金屬前框與所述金屬背板之間，所述金屬邊框至少包括頂部、第一側部以及第二側部，所述第一側部與所述第二側部分別連接所述頂部之兩端，所述金屬邊框上開設有開槽，所述金屬前框上開設有斷點，所述開槽至少佈設於所述頂部上，所述斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述金屬前框，所述第一饋入源電連接至所述金屬前框。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述開槽及所述斷點內均填充有絕緣材料。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述斷點一側之所述金屬前框直至其延伸至與所述開槽之其中一端點相對應之部分共同形成一金屬長臂，所述第一饋入源電連接至所述金屬長臂，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，所述第一切換電路包括切換單元及至少一切換元件，所述切換單元電連接至所述金屬長臂，所述切換元件之間相互並聯，且其一端電連接至所述切換單元，另一端連接至所述金屬背板，藉由控制所述切換單元之切換，使得所述切換單元切換至不同之切換元件，進而調整所述第一頻段。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中所述第一切換電路還包括諧振電路，所述諧振電路用以使得所述金屬長臂額外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所述第一頻段之頻率。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之天線結構，其中所述諧振電路之數量為一個，所述諧振電路電連接至所述切換單元及所述金屬背板。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之天線結構，其中所述諧振電路之數量與所述切換元件之數量一致，每一所述諧振電路分別電連接至相應之切換元件及所述金屬背板，當所述第一頻段被調整時，所述諧振電路使所述第二頻段維持不變。

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 :I626786
公告日 :20180611
申請號 :105127985
申請日 :20160831
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 :

本發明提供一種天線結構，包括金屬件、第一輻射體以及隔離部，所述金屬件包括金屬前框、金屬背板及金屬邊框，所述金屬邊框上開設有開槽，所述金屬前框上開設有中斷點，所述開槽至少佈設於所述金屬邊框之頂部上，所述中斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述金屬前框，所述中斷點一側之所述金屬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一金屬短臂，所述第一輻射體鄰近所述金屬短臂設置，所述隔離部連接至所述第一輻射體，用以提升所述金屬短臂以及所述第一輻射體之間之隔離度。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括金屬件、第一輻射體以及隔離部，所述金屬件包括金屬前框、金屬背板及金屬邊框，所述金屬邊框夾設於所述金屬前框與所述金屬背板之間，所述金屬邊框至少包括頂部、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頂部之兩端，所述金屬邊框上開設有開槽，所述金屬前框上開設有中斷點，所述開槽至少佈設於所述頂部上，所述中斷點與所述開槽連通並延伸至隔斷所述金屬前框，所述中斷點一側之所述金屬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一金屬短臂，所述第一輻射體鄰近所述金屬短臂設置，所述隔離部連接至所述第一輻射體，用以提升所述金屬短臂以及所述第一輻射體之間之隔離度。
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中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，其中所述中斷點另一側之金屬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一金屬長臂，所述金屬長臂之長度大於所述金屬短臂之長度，所述天線結構還包括第一饋入源，所述第一饋入源電連接至所述金屬長臂，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，並流向所述中斷點，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，所述第一切換電路包括切換單元及至少一切換元件，所述切換單元電連接至所述金屬長臂，所述切換元件之間相互並聯，且其一端電連接至所述切換單元，另一端連接至所述金屬背板，藉由控制所述切換單元之切換，使得所述切換單元切換至不同之切換元件，進而調整所述第一頻段。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之天線結構，其中所述第一切換電路還包括諧振電路，所述諧振電路用以使得所述金屬長臂額外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所述第一頻段之頻率。



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 :I626787
公告日 :20180611
申請號 :105131111
申請日 :20160926
申請人 :群邁通訊股份有限公司
發明人 :陳昌喆
摘要 :

本發明提供一種天線結構，包括天線本體、輻射體、連接件以及耦合件，所述天線本體藉由所述連接件接地，所述輻射體為單極天線，且與所述天線本體間隔設置，所述連接件與所述輻射體電連接，用以饋入電流訊號至所述輻射體，所述耦合件與所述天線本體間隔設置。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括天線本體、輻射體、連接件以及耦合件，所述連接件為同軸電纜，包括內導體及外導體，所述天線本體藉由所述外導體接地，所述輻射體為單極天線，且與所述天線本體間隔設置，所述內導體與所述輻射體電連接，用以饋入電流訊號至所述輻射體，所述耦合件與所述天線本體間隔設置，所述輻射體包括依次連接之第一輻射段、第二輻射段、第三輻射段、第四輻射段及第五輻射段，所述第一輻射段與所述天線本體之一側平行設置，所述第二輻射段之一端垂直連接至所述第一輻射段之一端，另一端沿遠離所述天線本體之方向延伸；所述第三輻射段之一端垂直連接至所述第二輻射段遠離第一輻射段之一端，另一端沿平行所述第一輻射段之方向延伸；所述第四輻射段之一端垂直連接至所述第三輻射段遠離第二輻射段之一端，另一端沿平行所述第二輻射段且靠近所述天線本體之方向延伸；所述第五輻射段之一端垂直連接至所述第四輻射段遠離所述第三輻射段之一端，另一端沿平行所述第一輻射段且靠近所述第二輻射段之方向延伸。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述內導體之一端電連接至所述輻射體，另一端電連接至一饋入點，以饋入所述電流訊號至所述輻射體，所述外導體之一端電連接至所述天線本體，另一端接地。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述天線本體呈矩形片體狀，所述第一輻射段之寬度大於所述第三輻射段之寬度，所述第一輻射段之長度小於所述第三輻射段之長度，所述第四輻射段沿平行所述第二輻射段且靠近所述天線本體之方向延伸，直至越過所述第一輻射段。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述耦合件為無線通訊裝置之金屬背框支架，所述耦合件與所述天線本體間隔設置且接地。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述耦合件為無線通訊裝置之金屬背框支架，所述耦合件與所述天線本體間隔設置且未接地。
6. 一種無線通訊裝置，包括如申請專利範圍第 1-5 項中任一項所述之天線結構。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之無線通訊裝置，其中所述無線通訊裝置還包括殼體以及基板，所述殼體形成一收容空間，用以收容所述天線結構及基板，所述基板上設置有饋入點及接地面，所述輻射體藉由所述連接件電連接至所述饋入點，所述天線本體電連接至所述接地面。

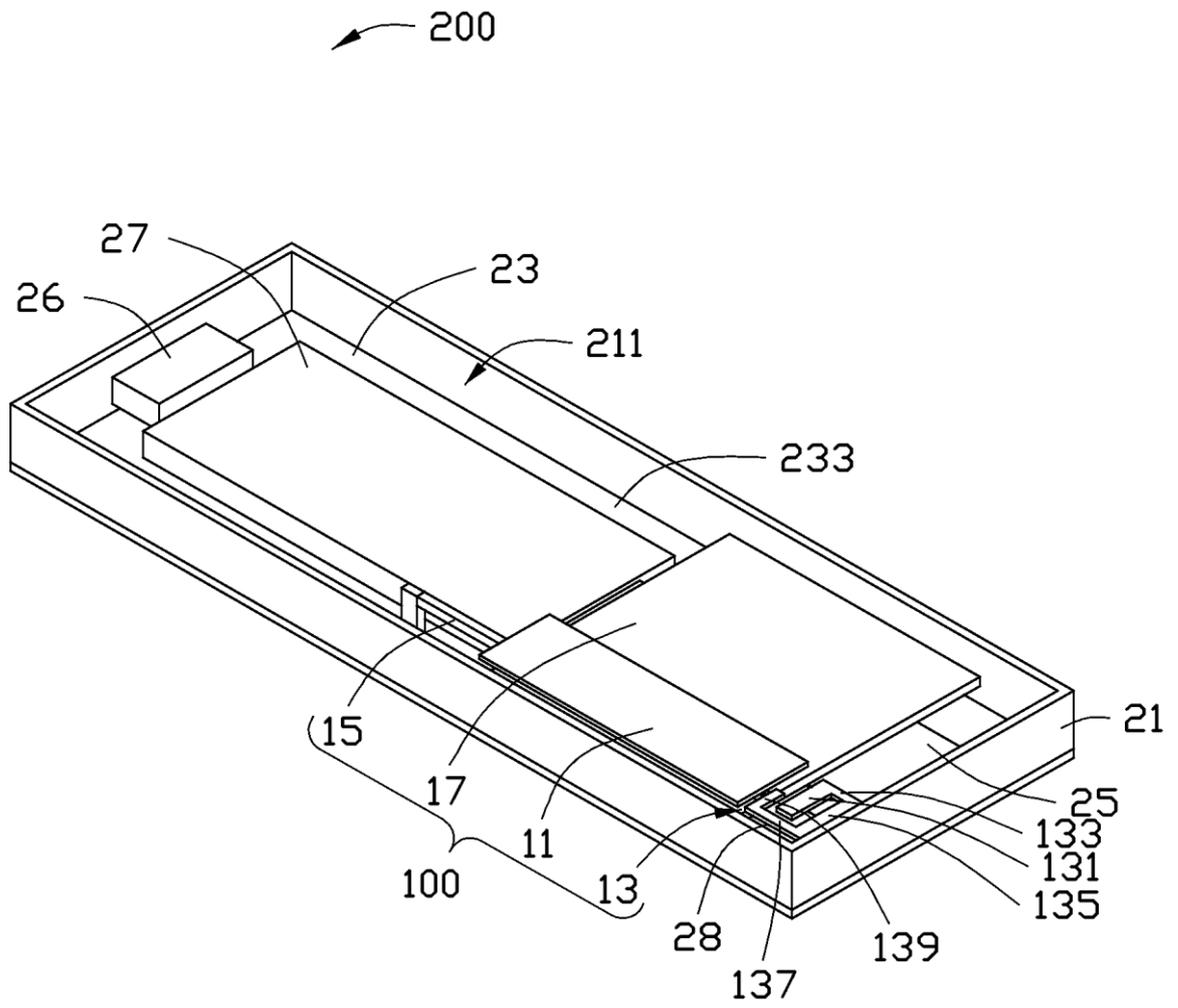


圖 1

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 :I626789
公告日 :20180611
申請號 :105135804
申請日 :20161104
申請人 :群邁通訊股份有限公司
發明人 :劉耿宏
摘要 :

本發明提供一種天線結構，包括金屬件，所述金屬件上開設有至少一開槽，所述至少一開槽將所述金屬件至少劃分為間隔設置之第一結合部及第二結合部；饋入部，所述饋入部饋入電流訊號至所述第一結合部；接地部，所述接地部為所述第一結合部提供接地；以及輻射體，所述輻射體用以饋入電流訊號至所述第二結合部；其中，所述第一結合部、饋入部以及接地部構成所述天線結構之第一天線，用以激發第一模態以產生第一頻段之輻射訊號，所述第二結合部及所述輻射體構成所述天線結構之第二天線，用以激發第二模態以產生第二頻段之輻射訊號。

申請專利範圍：

1. 一種天線結構，其改良在於：所述天線結構包括：金屬件，所述金屬件上開設有至少一開槽，所述至少一開槽將所述金屬件至少劃分為間隔設置之第一結合部及第二結合部；饋入部，所述饋入部電連接至所述第一結合部，並饋入電流訊號至所述第一結合部；接地部，所述接地部電連接至所述第一結合部，並為所述第一結合部提供接地；以及輻射體，所述輻射體用以與所述第二結合部電連接，並饋入電流訊號至所述第二結合部；其中，所述第一結合部、饋入部以及接地部構成所述天線結構之第一天線，用以激發第一模態以產生第一頻段之輻射訊號，所述第二結合部及所述輻射體構成所述天線結構之第二天線，用以激發第二模態以產生第二頻段之輻射訊號；其中，所述輻射體包括饋入段、輻射部及接地段，所述饋入段電連接至所述輻射部，用以饋入電流至所述輻射部，所述輻射部設置於與所述饋入段垂直之平面內，所述接地段設置於與所述輻射部垂直之平面內，所述接地段之一端電連接至所述輻射部之一端，另一端接地。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之天線結構，其中所述金屬件包括第一邊框、第二邊框、第三邊框及第四邊框，所述第一邊框與第四邊框相對且相互平行設置，所述第二邊框與第三邊框相對且相互平行設置，且分別連接至所述第一邊框及第四邊框之兩端，所述至少一開槽包括第一開槽及第二開槽，所述第一開槽及第二開槽開設於所述第一邊框上，所述第一開槽與第二開槽之間之金屬件構成第一結合部，所述第二開槽遠離所述第一結合部一側之金屬件構成所述第二結合部，所述第一開槽遠離所述第一結合部一側之金屬件還構成第三結合部，所述第二結合部及第三結合部均接地。
3. 如申請專利範圍第 1 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，所述第一切換電路包括切換單元及至少一切換元件，所述切換單元電連接至所述接地部，所述切換元件之間相互並聯，且其一端電連接至所述切換單元，另一端接地，藉由控制所述切換單元之切換，使得所述切換單元切換至不同之切換元件，進而調整所述第一頻段。

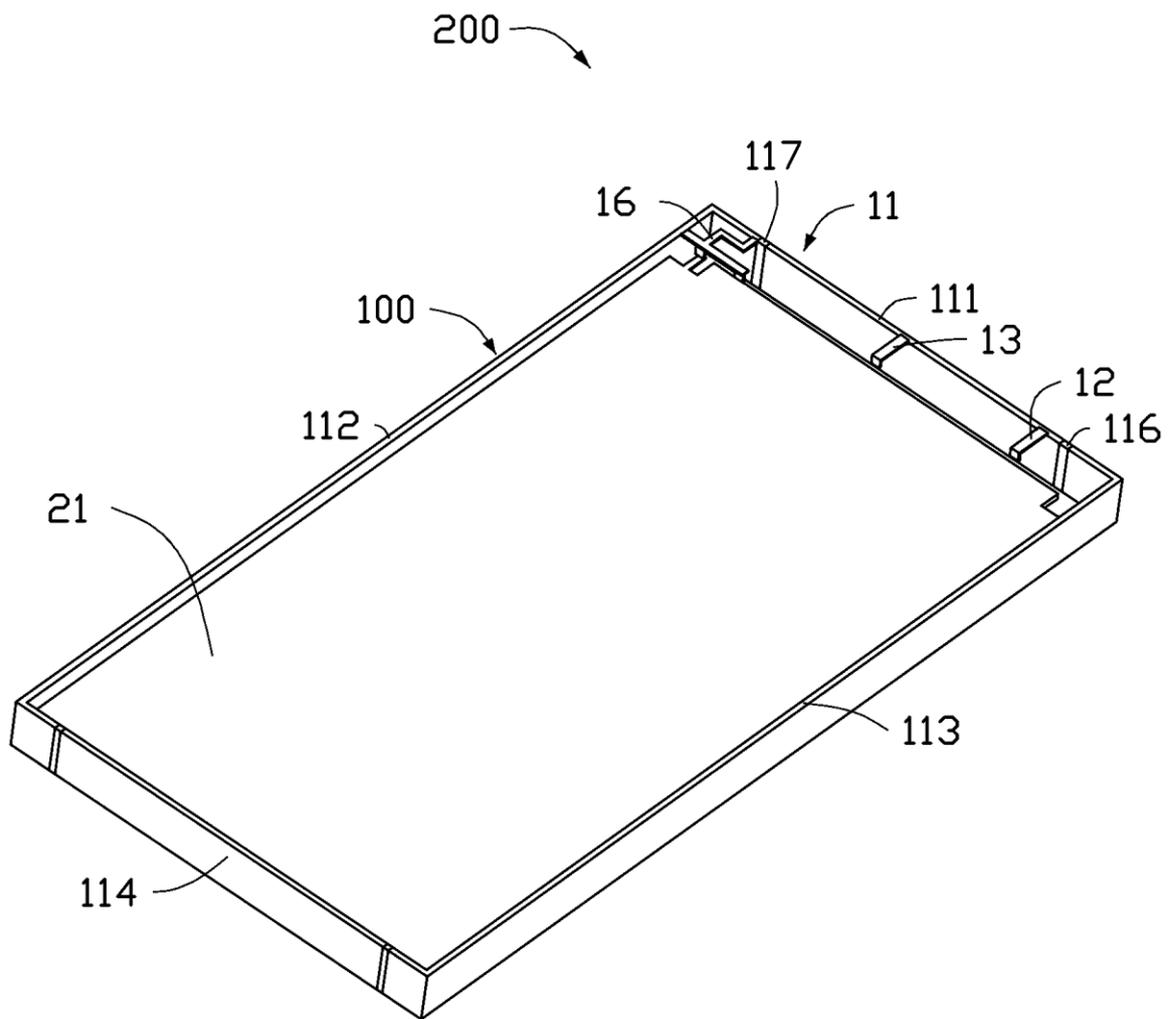


圖 1

發明名稱 :行動裝置
專利號 :I626792
公告日 :20180611
申請號 :105127813
申請日 :20160830
申請人 :宏碁股份有限公司
發明人 :黃士庭；顏銘慶；林敬基
摘要 :

一種行動裝置，包括：一接地元件和一天線結構。該天線結構包括：一半迴圈輻射部、一第一短路部、一第二短路部、一耦合延伸部，以及一寄生輻射部。該半迴圈輻射部具有一饋入點、一第一接地點，以及一第二接地點，其中該第一接地點係經由該第一短路部耦接至該接地元件，而該第二接地點係經由該第二短路部耦接至該接地元件。該耦合延伸部係耦接至該第二短路部。該寄生輻射部係耦接至該接地元件，並鄰近於該耦合延伸部。

申請專利範圍:

1. 一種行動裝置，包括：

一接地元件；以及一天線結構，包括：

一半迴圈輻射部，具有一饋入點、一第一接地點，以及一第二接地點；

一第一短路部，其中該第一接地點係經由該第一短路部耦接至該接地元件；

一第二短路部，其中該第二接地點係經由該第二短路部耦接至該接地元件；

一耦合延伸部，耦接至該第二短路部；

一寄生輻射部，耦接至該接地元件，並鄰近於該耦合延伸部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該半迴圈輻射部、該第一短路部，以及該接地元件共同包圍住一槽孔區域，而其中該第二短路部、該耦合延伸部，以及該寄生輻射部皆位於該槽孔區域內。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該半迴圈輻射部大致為一蜿蜒形狀。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該第一短路部大致為一直條形，並與該半迴圈輻射部和該接地元件皆大致互相垂直。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該第二短路部和該耦合延伸部之一組合大致為一 T 字形，而該第二短路部係與該半迴圈輻射部和該接地元件皆大致互相垂直。

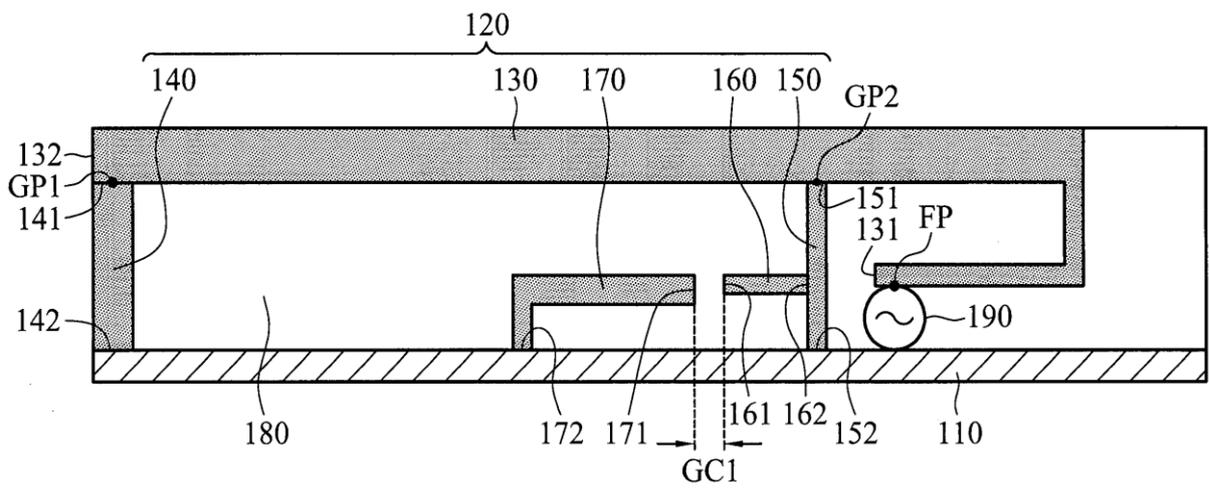
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該寄生輻射部大致為一 L 字形。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該耦合延伸部和該寄生輻射部之間形成一耦合間隙，而該耦合間隙係小於 1mm，或是介於 1mm 至 3mm 之間。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之行動裝置，其中該天線結構係操作於一低頻頻帶和一高頻頻帶，該低頻頻帶係介於 2400MHz 至 2500MHz 之間，而該高頻頻帶係介於 5150MHz 至 5850MHz 之間。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之行動裝置，其中該半迴圈輻射部、該第一短路部，以及該接地元件係激發產生該低頻頻帶，而其中該半迴圈輻射部、該第二短路部、該耦合延伸部，以及該寄生輻射部係激發產生該高頻頻帶。

100



第 1 圖

發明名稱 :具開槽孔之多頻天線結構
專利號 :I626794
公告日 :20180611
申請號 :105114372
申請日 :20160510
申請人 :國防大學
發明人 :陳淑娟；黃智佳；鄒裕銓
摘要 :

本發明的一目的是提供一種具開槽之多頻天線結構，包含：一金屬接地面，具有一凹槽，其中該凹槽於一第一方向上具有一槽口，且該槽口的大小在一第二方向上延伸出一範圍；一天線本體，設置於該凹槽內；一外部金屬環，圍繞於該金屬接地面外，並具有一開口，其中該開口在該第二方向上的位置係位於該槽口的範圍內；以及一環形間隙，位於該外部金屬環與該金屬接地面之間；其中，該凹槽藉由該開口而與該環形間隙的至少一部分形成一開槽孔結構，該天線本體藉由本身的激發產生數個天線體模態，並同時激發該開槽孔結構而產生複數個共振模態。

申請專利範圍:

1. 一種具開槽之多頻天線結構，包含：

一金屬接地面，具有一凹槽，其中該凹槽於一第一方向上具有一槽口，且該槽口的大小在一第二方向上延伸出一範圍，一天線本體，設置於該凹槽內，一外部金屬環，圍繞於該金屬接地面外，並具有一開口，其中該開口在該第二方向上的位置係位於該槽口的範圍內；一環形間隙，位於該外部金屬環與該金屬接地面之間；以及至少一短路接地點，設置於該環形間隙內，並與該金屬接地面及該外部金屬環相連接，用以降低靜電放電效應；其中，該凹槽藉由該開口及該至少一短路接地點而與該環形間隙的至少一部分形成一開槽孔結構，該天線本體藉由本身的激發產生數個天線體模態，並且同時激發該開槽孔結構而產生複數個共振模態。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該等共振模態係對應於 LTE/WWAN 的複數個操作模態。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該天線本體包括：一饋入金屬部；一延伸部，連接於該饋入金屬部；以及一短路單極，係與該饋入金屬部之間具有一耦合間距。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該延伸部係向該第二方向延伸，且該延伸部在該第二方向上的大小至少為單極天線(Monopole antenna)在該多頻天線結構所對應的最低共振模態之 0.1 波長。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該耦合間距至少為 0.1 釐米(mm)。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該饋入金屬部具有至少一彎折，並以該至少一彎折區定義出至少一末端部份及一饋入部分，其中該末端部分係向該第二方向延伸。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的具開槽之多頻天線結構，其中該外部金屬環與該金屬接地面之間的該環形間隙至少為 0.3mm。

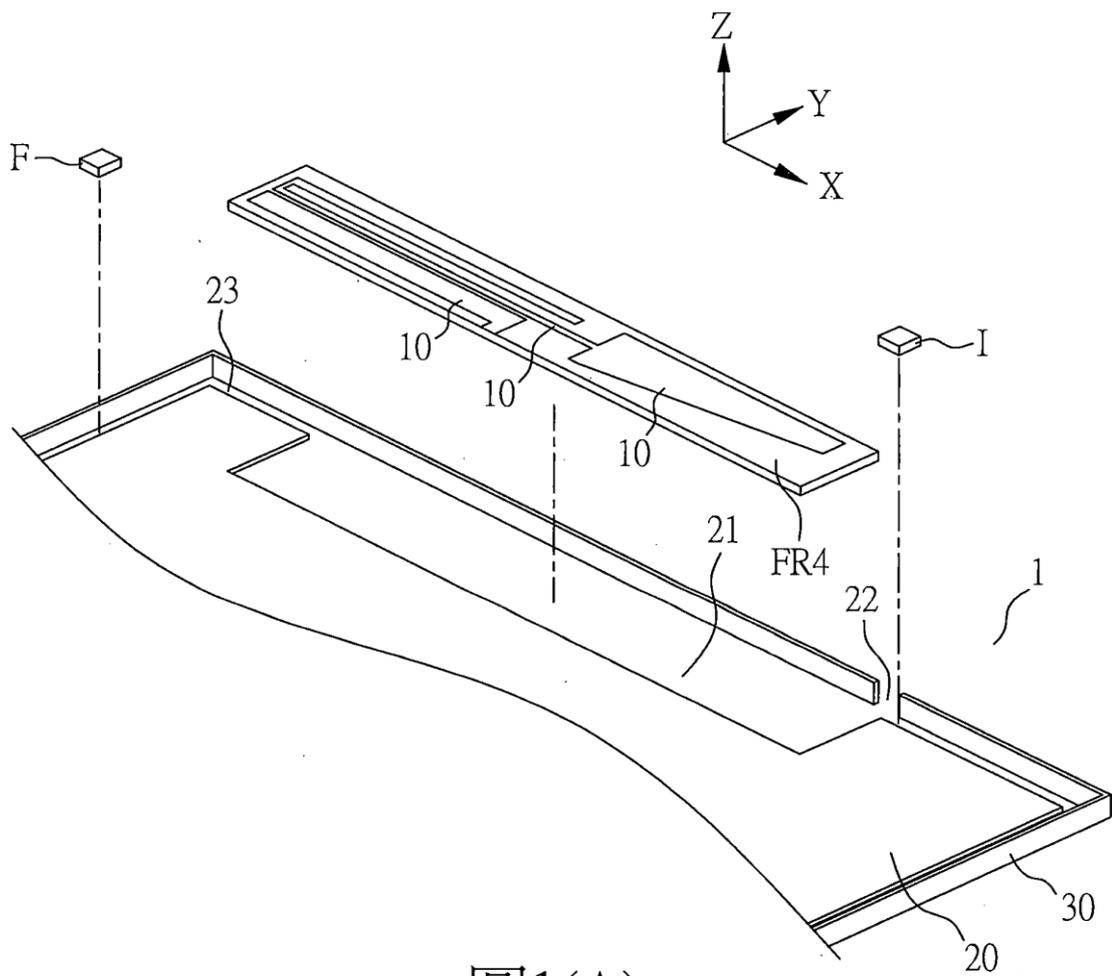


圖1(A)

發明名稱 :電子裝置及其天線單元
專利號 :I627794
公告日 :20180621
申請號 :106101705
申請日 :20170118
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :李世章；秦建譜
摘要 :

一種天線單元包含饋入端、接地端、匹配電路、第一導電部、第二導電部、第一延伸臂、第二延伸臂以及第三延伸臂。匹配電路分別電性連接饋入端以及接地端。第一導電部與接地端電性連接，匹配電路電性連接至第一導電部。第二導電部具有位於兩相反側的第一邊緣及第二邊緣，饋入端透過匹配電路耦接至第二導電部之第一邊緣。第一延伸臂設置由第二導電部之第一角落延伸至第一導電部。第二延伸臂設置由第二導電部之第二角落向外延伸。第三延伸臂設置由第二導電部之第三角落向外延伸。天線單元形成多個共振模態。

申請專利範圍:

1. 一種天線單元，設置於一電子裝置，該電子裝置包含：

一第一金屬殼體；

一第二金屬殼體以及；

一金屬接地牆，該金屬接地牆連接該第一金屬殼體與該第二金屬殼體，且該第二金屬殼體具有一側壁往該第一金屬殼體延伸，且該側壁、該金屬接地牆、該第一金屬殼體與該第二金屬殼體之間形成一空腔，該天線單元設置於該空腔中並鄰近於該第二金屬殼體之該側壁上，該天線單元包含：

一饋入端；

一接地端；

一匹配電路，分別電性連接該饋入端以及該接地端；

一第一導電部，電性連接該接地端；

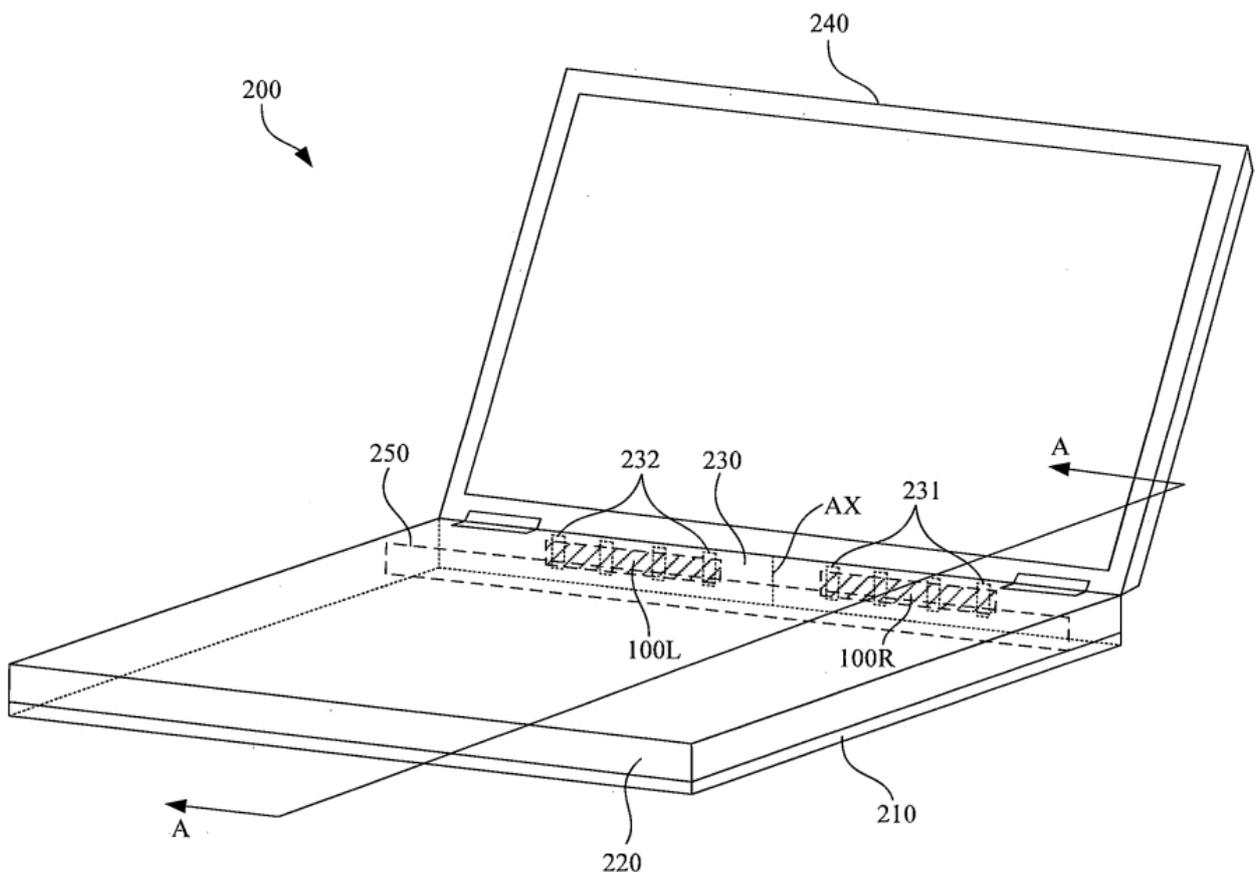
一第二導電部，具有位於兩相反側的一第一邊緣及一第二邊緣，該饋入端透過該匹配電路耦接至該第二導電部之該第一邊緣；

一第一延伸臂，由該第二導電部之一第一角落延伸連接至該第一導電部，該第一角落位於該第一邊緣；

一第二延伸臂，由該第二導電部之一第二角落向外延伸設置，該第二角落位於該第二邊緣；

一第三延伸臂，由該第二導電部之一第三角落向外延伸設置，該第二延伸臂之長度大於該第三延伸臂之長度，該第三角落位於該第二邊緣，其中該接地端連接至該第二金屬殼體，該第二導電部、該第一延伸臂以及該第一導電部形成之一第一天線路徑與該空腔共振形成一第一高頻共振模態，該第二導電部與該第二延伸臂形成之一第二天線路徑與該空腔共振形成一低頻共振模態，該第二導電部與該第三延伸臂形成之一第三天線路徑與該空腔共振形成一第二高頻共振模態。

2. 如請求項 1 所述之天線單元，其中該第二延伸臂與該第三延伸臂分別位於該第二導電部之該第二邊緣的相對兩側的該第二角落以及該第三角落，並且該第二延伸臂與該第三延伸臂反向延伸。



第1圖