

發明名稱 :寬頻雙天線系統
專利號 :I723764
公告日 :20210401
申請號 :109103101
申請日 :20200131
申請人 :華碩電腦股份有限公司
發明人 :張偉軒；朱芳賢
摘要 :

本案提供一種寬頻雙天線系統，包含一介質基板及其一側邊之接地面，介質基板具有相對之一第一表面及一第二表面。一迴圈金屬支路位於介質基板之第一表面，並連接接地面。一耦合金屬支路位於介質基板的第二表面，並連接接地面，且耦合金屬支路與迴圈金屬支路在第二表面的垂直投影具有部分重疊。第一金屬支路及第二金屬支路位於介質基板之第二表面，且相對位於耦合金屬支路之二側。第一訊號源位於介質基板的第二表面，並連接第一金屬支路及接地面。第二訊號源位於介質基板的第二表面，並連接第二金屬支路及接地面。

申請專利範圍:

1.一種寬頻雙天線系統，包含：

一介質基板，包含相對之

一第一表面及一第二表面；

一接地面，位於該介質基板之一側邊；

一迴圈金屬支路，位於該介質基板之該第一表面，並連接該接地面；

一耦合金屬支路，位於該介質基板的該第二表面，並連接該接地面，該耦合金屬支路係與該迴圈金屬支路在該第二表面的垂直投影具有部分重疊；

一第一金屬支路，位於該介質基板之該第二表面，且位於該耦合金屬支路之一側；

一第二金屬支路，位於該介質基板之該第二表面，且位於相對該第一金屬支路的該耦合金屬支路之另一側；

一第一訊號源，位於該介質基板的該第二表面，並連接該第一金屬支路及該接地面；以及一第二訊號源，位於該介質基板的該第二表面，並連接該第二金屬支路及該接地面。

2.如請求項 1 所述之寬頻雙天線系統，其中該迴圈金屬支路在該第二表面的垂直投影係與該第一金屬支路及該第二金屬支路分別具有部分重疊。

3.如請求項 2 所述之寬頻雙天線系統，其中該迴圈金屬支路包含互相鄰接的

一第一金屬段、

一第二金屬段、

一第三金屬段及

一第四金屬段，該第一金屬段平行於該第三金屬段，該第一金屬段垂直於該第二金屬段及該第四金屬段，該第二金屬段平行於該第四金屬段。

4.如請求項 3 所述之寬頻雙天線系統，其中該迴圈金屬支路之該第一金屬段在該第二表面的垂直投影係與該耦合金屬支路重疊。

5.如請求項 4 所述之寬頻雙天線系統，其中該耦合金屬支路包含一水平金屬段以及一垂直連接該水平金屬段的垂直金屬段，該水平金屬段係與該迴圈金屬支路之該第一金屬段在該第二表面的垂直投影重疊，該垂直金屬段連接該接地面。

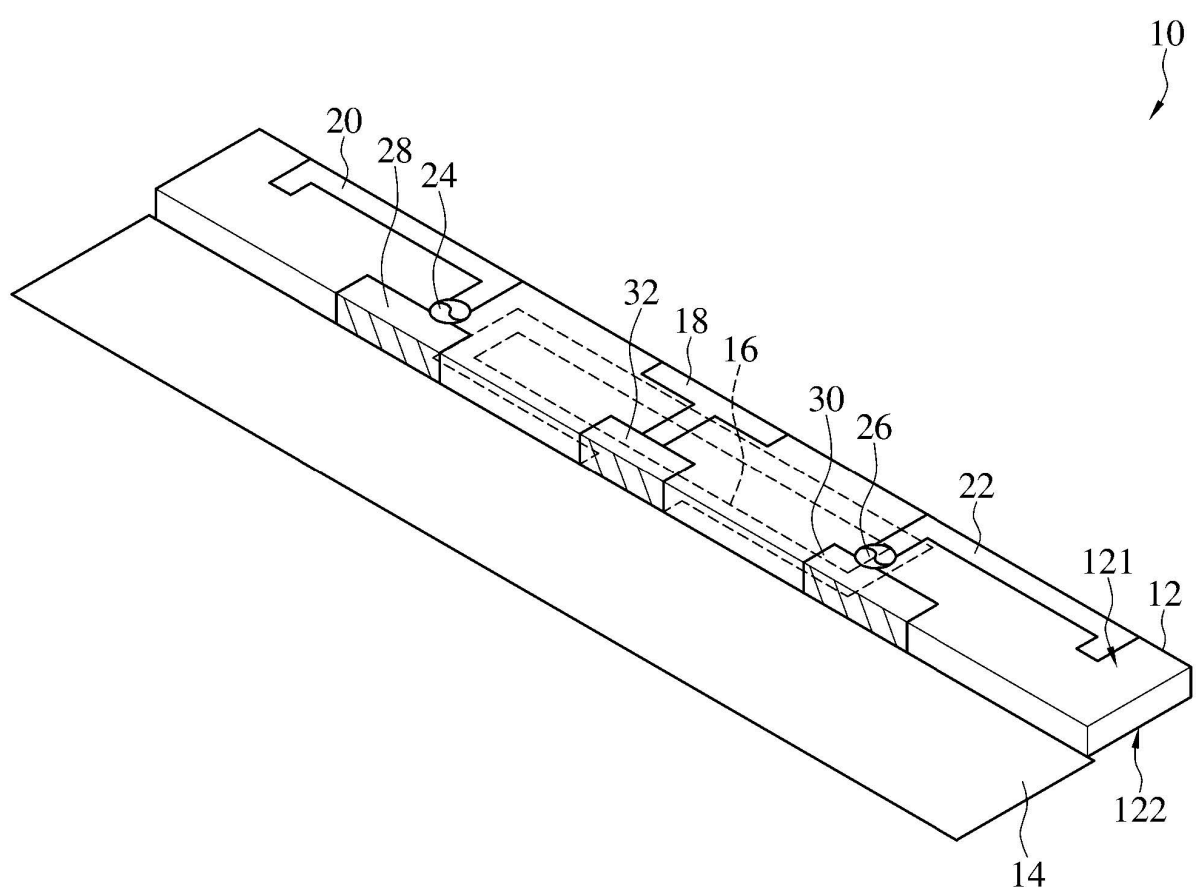


圖4

發明名稱 :天線模組
專利號 :I723776
公告日 :20210401
申請號 :109104837
申請日 :20200215
申請人 :和碩聯合科技股份有限公司
發明人 :黃金鼎；謝國豪；洪璽凱；王俊凱
摘要 :

一種天線模組，包括一饋入端、一第一輻射體、一第二輻射體、一第三輻射體及一接地結構。第一輻射體適於激發出一第一頻段與一第二頻段。第二輻射體延伸自第一輻射體，且適於與部分的第一輻射體激發出一第三頻段。第三輻射體延伸自第一輻射體，且適於與部分的第一輻射體激發出一第四頻段。接地結構包括一主接地面及一延伸段，主接地面位於饋入端的下方，延伸段自該主接地面延伸至第一輻射體的下方且與第一輻射體隔離，且第一輻射體在位於延伸段上方的區段的延伸方向正交於延伸段的延伸方向。

申請專利範圍:

1. 一種天線模組，包括：

一饋入端；

一第一輻射體，適於激發出一第一頻段與一第二頻段；

一第二輻射體，延伸自該第一輻射體，且適於與部分的該第一輻射體激發出一第三頻段；

一第三輻射體，延伸自該第一輻射體，且適於與部分的該第一輻射體激發出一第四頻段；以及一接地結構，包括

一主接地面及一延伸段，該主接地面位於該饋入端的一側，該延伸段自該主接地面延伸至該第一輻射體的一側且與該第一輻射體隔離，且該第一輻射體對應於該延伸段的區段的延伸方向正交於該延伸段的延伸方向。

2. 如請求項1 所述的天線模組，其中該第一輻射體包括依序彎折地連接的

一第一區段、

一第二區段、

一第三區段、

一第四區段、

一第五區段及

一第六區段，該第二輻射體延伸自該第一輻射體的該第三區段，該第三輻射體延伸自該第一輻射體的該第一區段。

3. 如請求項2 所述的天線模組，更包括

一絕緣支架，該第一輻射體、該第二輻射體及該第三輻射體位於該絕緣支架的多個表面。

4.如請求項3 所述的天線模組，其中該絕緣支架包括階梯狀的

一第一面、

一第二面、

一第三面及

一第四面，該第一面平行該第三面，該第二面平行該第四面，該第一區段位於該第一面，該第二區段位於該第二面，該第三區段與該第四區段位於該第三面，該第五區段位於該第四面。

發明名稱 :天線結構
專利號 :I723833
公告日 :20210401
申請號 :109111381
申請日 :20200401
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :戴志峰；呂子齊
摘要 :

本發明公開一種天線結構，其包括：一第一輻射件、一第二輻射件及一饋入件。第一輻射件包括一第一輻射部、一第二輻射部及一饋入部。第二輻射件包括一第三輻射部、一第四輻射部及一接地部。第三輻射部與第一輻射部彼此分離且相互耦合，第三輻射部與第二輻射部彼此分離且相互耦合，且第四輻射部與第一輻射部彼此分離且相互耦合。饋入件電性連接於饋入部與接地部，饋入件與饋入部之間的連接處為一饋入處。第一輻射部的一開路端的一邊緣與饋入處之間在一第一方向上具有一第一預定距離。第三輻射部的一開路端的一邊緣與饋入處之間在第一方向上具有一第二預定距離。第一預定距離小於第二預定距離。

申請專利範圍：

1.一種天線結構，其包括：

一第一輻射件，包括

一第一輻射部、

一第二輻射部以及

一電性連接於該第一輻射部與該第二輻射部之間的饋入部；

一第二輻射件，包括

一第三輻射部、

一第四輻射部以及

一電性連接於該第三輻射部與該第四輻射部之間的接地部，其中，該第三輻射部與該第一輻射部彼此分離且相互耦合，該第三輻射部與該第二輻射部彼此分離且相互耦合，且該第四輻射部與該第一輻射部彼此分離且相互耦合；以及一饋入件，電性連接於該饋入部與該接地部，該饋入件與該饋入部之間的連接處為一饋入處；其中，該第一輻射部的一開路端的一邊緣與該饋入處之間在一第一方向上具有一第一預定距離，該第三輻射部的一開路端的一邊緣與該饋入處之間在該第一方向上具有一第二預定距離，該第一預定距離小於該第二預定距離；其中，該第四輻射部與該饋入部之間在該第一方向上具有一第四預定間距，該第四預定間距小於 2 毫米。

2.如請求項 1 所述的天線結構，其中，該第三輻射部、該接地部以及該第四輻射部能形成一圍繞區域，該第一輻射件設置在該圍繞區域之中。

3.如請求項 1 所述的天線結構，其中，該饋入處至該第四輻射部的一開路端的一邊緣之間在該第一方向上具有一第三預定距離，該饋入處至該接地部的一開路端的一邊緣之間在該第一方向上具有一第四預定距離，該第三預定距離小於該第四預定距離。

4.如請求項 1 所述的天線結構，其中，該第一輻射部包括一本體以及一電性連接於該本體且朝向該第三輻射部的方向凸出的凸出體；其中，該本體與該第三輻射部之間具有一第一預定間距，該凸出體與該第三輻射部之間具有一第二預定間距，該第一預定間距大於該第二預定

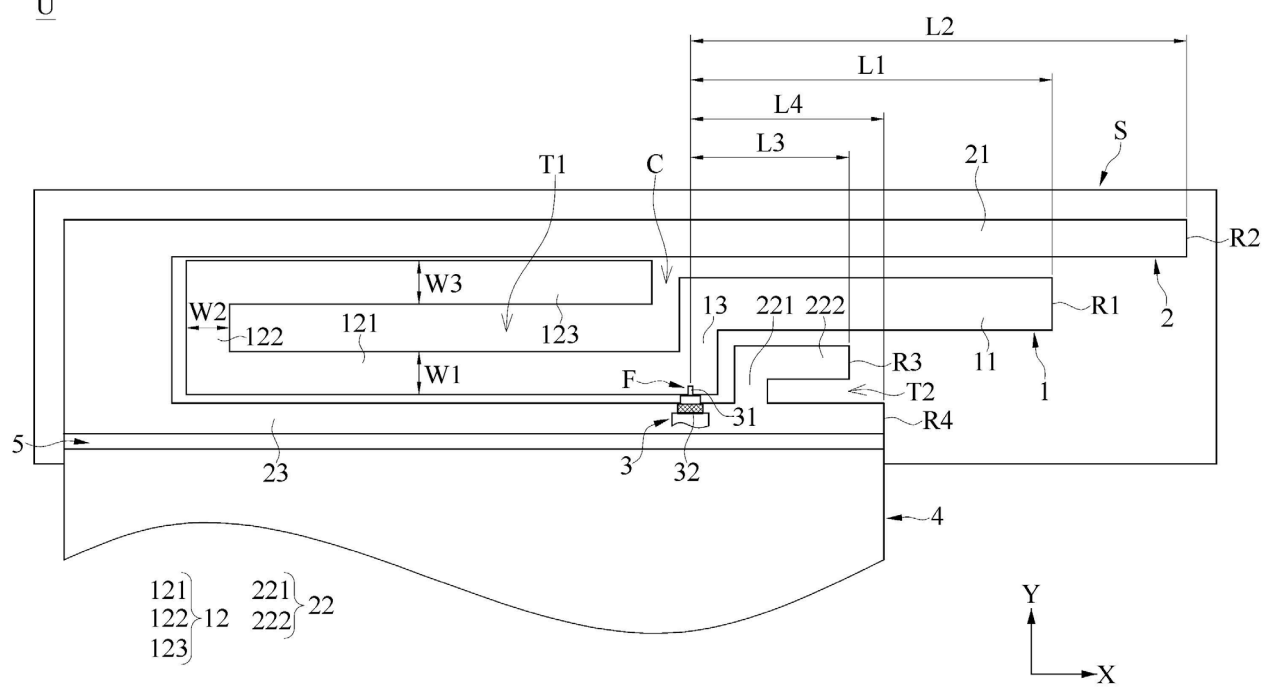
U

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 :I724737

公告日 :20210411

申請號 :109100360

申請日 :20200106

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :許倬綱；賀敏慧；林德昌

摘要 :

一種天線結構，包括殼體、第一饋入部及第二饋入部，所述殼體包括金屬邊框、金屬中框及全金屬背板，所述金屬邊框上開設有第一斷點及第二斷點，所述全金屬背板上開設有開槽，所述開槽、所述第一斷點及所述第二斷點共同自所述金屬邊框上劃分出第一輻射部及第二輻射部，所述第一饋入部電連接至所述第一輻射部，用以為所述第一輻射部饋入電流，所述第二饋入部電連接至所述第二輻射部，用以為所述第二輻射部饋入電流，所述金屬中框與所述全金屬背板互相連接而形成系統接地面，以為所述天線結構提供接地。

申請專利範圍:

- 1.一種天線結構，其改良在於，所述天線結構包括殼體、第一饋入部、第二饋入部、第一接地部及第二接地部，所述殼體包括金屬邊框、金屬中框及全金屬背板，所述金屬中框與所述全金屬背板平行設置，所述金屬邊框圍繞所述全金屬背板之邊緣設置。
- 2.如請求項 1 所述之天線結構，其中所述天線結構還包括第三饋入部及第三接地部，所述金屬邊框上還開設有第三斷點，所述第一斷點與所述第三斷點之間之所述金屬邊框形成一第三輻射部。
- 3.如請求項 2 所述之天線結構，其中所述天線結構還包括切換電路，所述切換電路之一端電連接至所述第一輻射部、所述第二輻射部或所述第三輻射部其中之一，另一端電連接至所述系統接地面。
- 4.如請求項 3 所述之天線結構，其中所述切換電路包括單路開關。
- 5.如請求項 3 所述之天線結構，其中所述切換電路包括多路開關，所述匹配元件具有預設抗。
- 6.如請求項 2 所述之天線結構，其中所述邊框至少包括末端部、第一側部及第二側部，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，所述開槽開設於所述金屬背板靠近所述末端部之一側，且分別朝所述第一側部及第二側部所在方向延伸。
- 7.如請求項 6 所述之天線結構，其中當所述第一饋入部饋入電流後，所述電流流經所述第一輻射部，並流向所述第二斷點，進而激發一第一工作模態以產生第一輻射頻段之輻射訊號；當所述第二饋入部饋入電流後，所述電流流經所述第二輻射部，再流入所述系統接地面及所述中框，進而激發一第二工作模態以產生第二輻射頻段之輻射訊號；所述第一輻射頻段之頻率低於所述第二輻射頻段之頻率。
- 8.如請求項 6 所述之天線結構，其中當所述第三饋入部饋入電流後，所述電流流經所述第三輻射部，進而激發一第三工作模態以產生第三輻射頻段之輻射訊號；當所述第三饋入部饋入電流後，所述電流流入所述第三輻射部，並朝向所述第一側部而流向所述第一斷點，再流入所述金屬中框及背板，最後再流向第三斷點，並經所述第三輻射部再流向第三饋入部，以激發一第四工作模態以產生第四輻射頻段之輻射訊號。

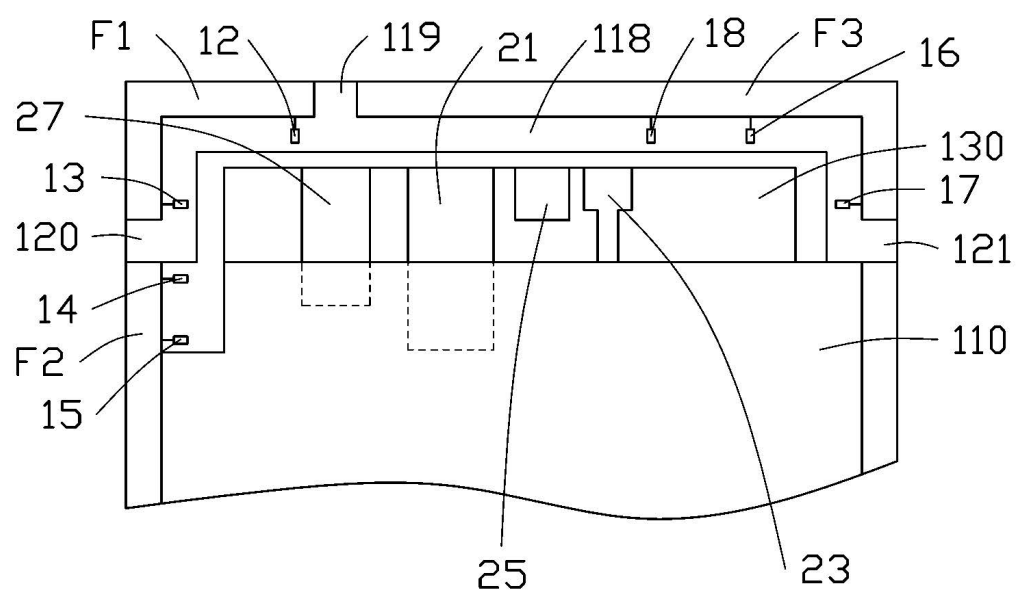


圖 6

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 :I724754

公告日 :20210411

申請號 :109101682

申請日 :20200117

申請人 :群邁通訊股份有限公司

發明人 :宋昆霖；陳永親；李義傑

摘要 :

一種天線結構，包括金屬殼體、第一饋入部及第二饋入部，所述金屬殼體包括金屬邊框及金屬背板，所述金屬邊框上開設有開槽、第一斷點及第二斷點，所述第一斷點與所述開槽之其中一端點之間之金屬邊框形成一第一輻射部，所述第二斷點將所述第一輻射部劃分為第一輻射段及第二輻射段，所述第一輻射段連接至所述第二輻射段，所述第一饋入部電連接至所述第一輻射段，以為所述第一輻射段饋入電流訊號，進而使所述第一輻射段工作於 GPS 模態以及 WIFI 2.4GHz 模態，所述第二饋入部電連接至所述第二輻射段，以為所述第二輻射段饋入電流訊號，進而使所述第二輻射段工作於 WIFI 5GHz 模態。

申請專利範圍:

- 1.一種天線結構，應用於具有全面屏之無線通訊裝置，其改良在於，所述天線結構包括金屬殼體、第一饋入部、第二饋入部、第一接地部及第二接地部，所述金屬殼體包括金屬邊框及金屬背板，所述金屬邊框圍繞所述金屬背板之邊緣設置，所述金屬邊框上開設有開槽、第一斷點、第二斷點及第三斷點，所述第一斷點及所述第三斷點均與所述開槽連通，所述第一斷點與所述開槽之其中一個端點之間之所述金屬邊框形成一第一輻射部，所述第一斷點與所述第三斷點之間之所述金屬邊框形成一第二輻射部。
- 2.如請求項 1 所述之天線結構，其中所述金屬邊框至少包括末端部、第一側部及第二側部，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，所述開槽開設於所述末端部，且分別朝所述第一側部及第二側部所在方向延伸，所述第一斷點開設於所述末端部且靠近所述第一側部設置，所述第二斷點開設於所述第一側部且靠近所述末端部之位置。
- 3.如請求項 2 所述之天線結構，其中所述第三斷點開設於所述第二側部靠近所述末端部之位置。
- 4.如請求項 1 所述之天線結構，其中所述天線結構還包括第三饋入部，所述第三饋入部電連接至所述第二輻射部，以為所述第二輻射部饋入電流訊號。
- 5.如請求項 4 所述之天線結構，其中當所述第一饋入部饋入電流時，所述電流流經所述第一輻射段，並流向所述第一斷點，進而激發出所述 GPS 模態以及 WIFI 2.4GHz 模態；當所述第二饋入部饋入電流時，所述電流依次流過所述第二輻射段及所述第一輻射段，並流向所述第一斷點，進而激發出所述 WIFI 5GHz 模態；當所述第三饋入部饋入電流時，所述電流流過所述第二輻射部，並流向所述第一斷點，再藉由所述第一接地部接地，以激發出一 LTE-A 中頻及高頻模態；同時，所述電流還將藉由所述第一接地部流入所述第二輻射部，再流向所述第三斷點，以激發出一 LTE-A 低頻模態。
- 6.如請求項 5 所述之天線結構，其中所述天線結構還包括切換電路，所述切換電路之一端電連接至所述第二接地部，另一端接地，用以調節所述 LTE-A 低頻模態之頻率。



發明名稱 :天線陣列
專利號 :I725594
公告日 :20210421
申請號 :108139167
申請日 :20191030
申請人 :緯創資通股份有限公司
發明人 :林柏蒼；方穎昇
摘要 :

一種天線陣列，包括：一介質基板、一接地金屬面、一第一天線單元、一第二天線單元、一第三天線單元，以及一第四天線單元。第一天線單元包括一第一金屬環圈和一第一饋入金屬部，其中第一饋入金屬部係鄰近於第一金屬環圈。第二天線單元包括一第二金屬環圈和一第二饋入金屬部，其中第二饋入金屬部係鄰近於第二金屬環圈。第三天線單元包括一第三金屬環圈和一第三饋入金屬部，其中第三饋入金屬部係鄰近於第三金屬環圈。第四天線單元包括一第四金屬環圈和一第四饋入金屬部，其中第四饋入金屬部係鄰近於第四金屬環圈。

申請專利範圍:

1. 一種天線陣列，包括：

一介質基板，具有相對之

一第一表面和

一第二表面；

一接地金屬面，設置於該介質基板之該第二表面上；

一第一天線單元，包括一第一金屬環圈和一第一饋入金屬部；

一第二天線單元，包括一第二金屬環圈和一第二饋入金屬部；

一第三天線單元，包括一第三金屬環圈和一第三饋入金屬部；以及一第四天線單元，包括一第四金屬環圈和一第四饋入金屬部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線陣列，其中該第一天線單元、該第二天線單元、該第三天線單元，以及該第四天線單元皆涵蓋毫米波操作之一第一頻帶和一第二頻帶。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之天線陣列，其中該第一頻帶約位於 28GHz 處，而該第二頻帶約位於 39GHz 處。

4.如申請專利範圍第 2 項所述之天線陣列，其中該第一金屬環圈具有

一第一挖空部份，該第二金屬環圈具有

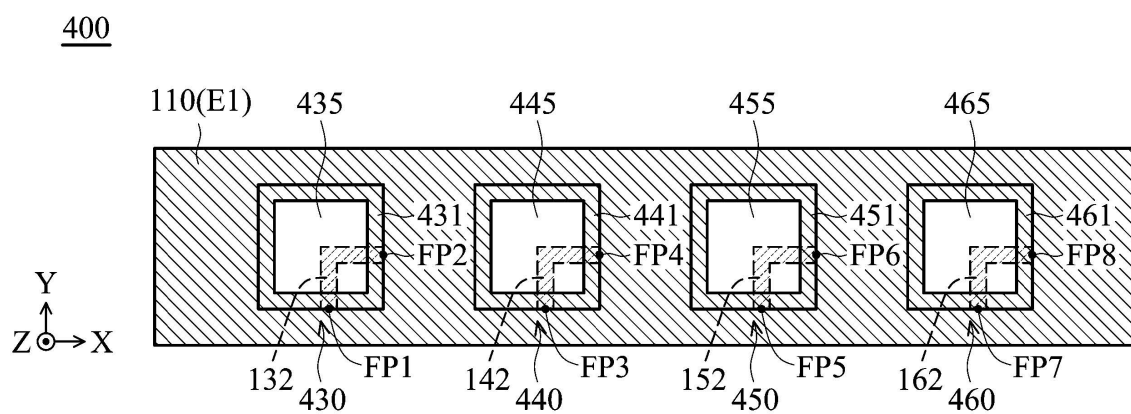
一第二挖空部份，該第三金屬環圈具有

一第三挖空部份，該第四金屬環圈具有

一第四挖空部份，而該第一挖空部份、該第二挖空部份、該第三挖空部份，以及該第四挖空部份之每一者係各自呈現一較小正方形。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之天線陣列，其中該第一挖空部份、該第二挖空部份、該第三挖空部份，以及該第四挖空部份之每一者之長度皆大致等於該第一頻帶之 0.25 倍波長。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之天線陣列，其中該第一金屬環圈、該第二金屬環圈、該第三金屬環圈，以及該第四金屬環圈於該介質基板之該第二表面上之垂直投影皆完全位於該接地金屬面之內。



第 4 圖

發明名稱 :多頻天線
專利號 :I725642
公告日 :20210421
申請號 :108143824
申請日 :20191129
申請人 :英業達股份有限公司
發明人 :呂朝安
摘要 :

一種多頻天線包含接地導體、第一輻射體及第二輻射體。接地導體具有接地功能。第一輻射體包含第一輻射部、第二輻射部及饋入部，其中饋入部配置以連接訊號源。第二輻射體包含第三輻射部、第四輻射部及第一接地部，其中第三輻射部或第四輻射部之長度大於第一輻射部及第二輻射部，第三輻射部或第四輻射部與第一輻射部及第二輻射部輻射耦合。

申請專利範圍:

1. 一種多頻天線，包含：

一接地導體，具有接地功能；

一第一輻射體，包含

一第一輻射部、

一第二輻射部及一饋入部，其中該饋入部配置以連接一訊號源；

一第二輻射體，包含

一第三輻射部、

一第四輻射部、

一第一接地部及

一分佈式電感，其中該第三輻射部或該第四輻射部之長度大於該第一輻射部及該第二輻射部，該第三輻射部或該第四輻射部與該第一輻射部及該第二輻射部輻射耦合，且該分佈式電感設置於該第三輻射部或該第四輻射部之一者；以及

一第三輻射體，包含

一第二接地部及一第五輻射部，其中該第五輻射部之長度小於該第一輻射部和該第二輻射部，且該第一輻射部或該第二輻射部與該第五輻射部輻射耦合。

2.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第三輻射部或該第四輻射部與該第一輻射部及該第二輻射部相隔距離小於或等於 2 毫米。

3.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該第一輻射體及該第二輻射體大致為 T 型。

4.如請求項 3 所述之多頻天線，其中該第一輻射部或該第二輻射部與該第五輻射部相隔距離小於或等於 5 毫米。

5.如請求項 3 所述之多頻天線，其中該第三輻射部大致為 L 型。

6.如請求項 1 所述之多頻天線，其中該分佈式電感係由線徑小於或等於 0.5 毫米的一導線所形成。

7.如請求項 6 所述之多頻天線，其中該導線大致繞成矩型、圓型、橢圓形或三角型。

發明名稱 :天線結構
專利號 :I725846
公告日 :20210421
申請號 :109115965
申請日 :20200514
申請人 :緯創資通股份有限公司
發明人 :莊世明
摘要 :

一種天線結構，包括：一接地元件、一饋入輻射部、一第一輻射部、一第二輻射部、一第三輻射部，以及一切換電路。接地元件可提供一接地電位。饋入輻射部具有一饋入點。饋入輻射部係經由第一輻射部耦接至第二輻射部。第三輻射部係耦接至饋入輻射部，其中饋入輻射部係介於第一輻射部和第三輻射部之間。切換電路可根據一控制電位來選擇性地將第二輻射部耦接至接地電位。一槽孔係形成並由接地元件、饋入輻射部、第一輻射部，以及第二輻射部所共同包圍。

申請專利範圍:

1. 一種天線結構，包括：

一接地元件，提供一接地電位；

一饋入輻射部，具有一饋入點；

一第一輻射部；一第二輻射部，其中該饋入輻射部係經由該第一輻射部耦接至該第二輻射部；

一第三輻射部，耦接至該饋入輻射部，其中該饋入輻射部係介於該第一輻射部和該第三輻射部之間；以及一切換電路，根據一控制電位來選擇性地將該第二輻射部耦接至該接地電位；其中一槽孔係形成並由該接地元件、該饋入輻射部、該第一輻射部，以及該第二輻射部所共同包圍；其中該槽孔之寬度係介於 0.5mm 至 3.5mm 之間。

2. 如請求項 1 之天線結構，更包括：

一介質基板，其中該接地元件、該饋入輻射部、該第一輻射部、該第二輻射部，以及該第三輻射部皆設置於該介質基板上。

3.如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部和該第二輻射部皆位於該饋入輻射部之同一側，而該第三輻射部則位於該饋入輻射部之相對另一側。

4.如請求項 1 之天線結構，其中該饋入輻射部係呈現一直條形。

5.如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部係呈現一 L 字形。

6.如請求項 1 之天線結構，其中該第一輻射部包括互相耦接之一較窄部份和一較寬部份。

7.如請求項 1 之天線結構，其中該第二輻射部係呈現一直條形。

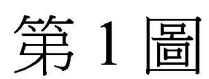
8.如請求項 1 之天線結構，其中該第二輻射部更包括一角落增寬部份。

9.如請求項 1 之天線結構，其中該第三輻射部係呈現一矩形。

10.如請求項 1 之天線結構，其中該槽孔係呈現一 L 字形。

11.如請求項 1 之天線結構，其中若該切換電路未將該第二輻射部耦接至該接地電位，則該天線結構會涵蓋一第一頻帶，而若該切換電路已將該第二輻射部耦接至該接地電位，則該天線結構會涵蓋一第二頻帶。

12.如請求項 11 之天線結構，其中該第一頻帶係位於 1575MHz 附近，而該第二頻帶係介於 2400MHz 至 2500MHz 之間。



第 1 圖