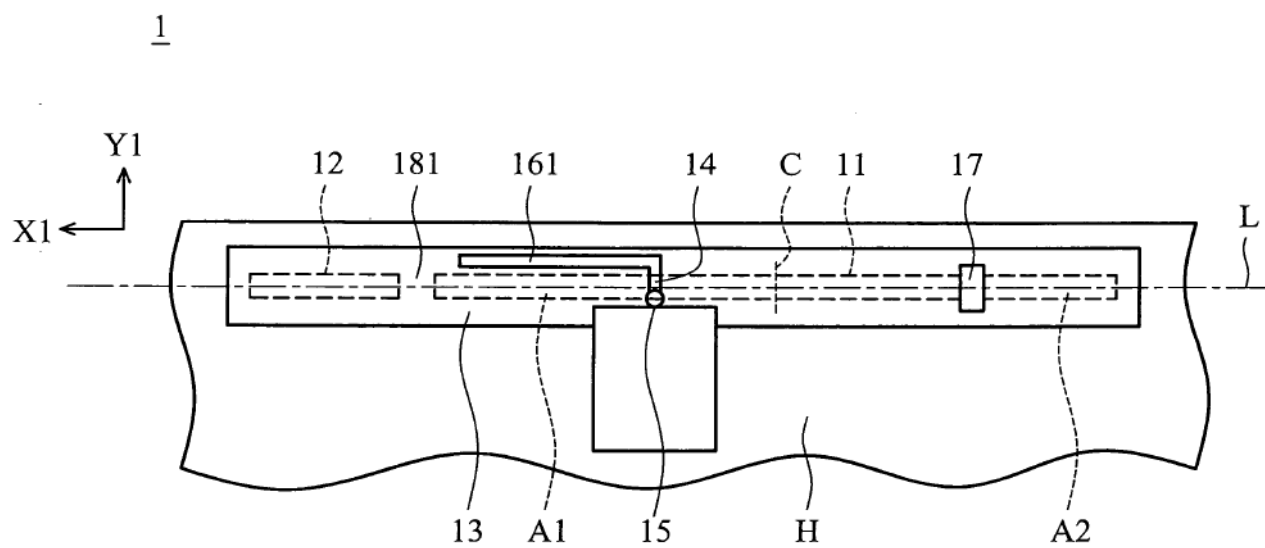


發明名稱 :天線
專利號 :I591891
公告日 :20170711
申請號 :105108418
申請日 :20160318
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :曾世賢、王志銘
摘要 :

一種天線，適於形成一電子裝置之一金屬殼體上。該天線包括一第一槽孔、一第二槽孔、一基材、一饋入導體、一饋入源、一第一耦合片以及一頻率調整元件。第一槽孔形成於該金屬殼體上，適於傳輸一低頻訊號。第二槽孔形成於該金屬殼體上，適於傳輸一高頻訊號。基材設於該金屬殼體之上。饋入導體設於該基材並跨過該第一槽孔，並以耦合之方式饋入訊號。饋入源電性連接該饋入導體。第一耦合片設於該基材並連接該饋入導體。頻率調整元件跨過該第一槽孔，其中，該饋入導體位於該第二槽孔與該頻率調整元件之間。

申請專利範圍:

- 1.如申請專利範圍第1項所述之天線，其中，該第一槽孔於其長軸中心被等分為一第一區塊以及一第二區塊，該第一區塊位於該第二區塊以及該第二槽孔之間，該饋入導體位於該第一區塊。
- 2.如申請專利範圍第2項所述之天線，其中，該頻率調整元件位於該第二區塊。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之天線，其中，一金屬擋牆形成於該金屬殼體上，該金屬擋牆分隔定義該第一槽孔以及該第二槽孔。
- 4.如申請專利範圍第2項所述之天線，其中，一頻率定義元件設於該基材上，該頻率定義元件之二端跨越該些槽孔並分別靠近該基材，藉以分隔定義該第一槽孔以及該第二槽孔。
- 5.如申請專利範圍第2項所述之天線，其中，該頻率調整元件設於該基材上。
- 6.如申請專利範圍第2項所述之天線，該第一耦合片在一投影面上不重疊該第一槽孔。
- 7.如申請專利範圍第7項所述之天線，其更包括一第二耦合片，設於該基材並連接該饋入導體，其中，該第二耦合片沿一第二方向延伸，該第二方向相反於該第一方向，該第二方向為該第二槽孔12 朝向該第一槽孔之方向。如申請專利範圍第8項所述之天線，其中，該第二耦合片與該第一耦合片位於同一直線上，該第二耦合片在該投影面上不重疊該第一槽孔。
- 8.一種天線，適於形成一電子裝置之一金屬殼體上，包括：一第一槽孔，形成於該金屬殼體上，適於傳輸一低頻訊號；一第二槽孔，形成於該金屬殼體上，適於傳輸一高頻訊號，其中，該第一槽孔與該第二槽孔均位於同一軸線上；一基材，設於該金屬殼體之上；一饋入導體，設於該基材並對應該第一槽孔，並以耦合之方式饋入訊號，其中，該饋入導體為長條狀結構，該饋入導體包括一第一段部以及一第二段部，該第一段部沿一第一方向延伸，該第一方向平行於該軸線，該第一方向為該第一槽孔11 朝向該第二槽孔之方向，該第二段部沿一第二方向延伸，該第二方向相反於該第一方向，該第二方向為該第二槽孔12 朝向該第一槽孔之方向；以及一饋入源，電性連接該饋入導體。
- 9.如申請專利範圍第10項所述之天線，其中，該饋入導體在一投影面上僅重疊該第一槽



第 1 圖

發明名稱 :天線及射頻信號收發裝置
專利號 :I591893
公告日 :20170711
申請號 :104117655
申請日 :20150601
申請人 :啟基科技股份有限公司
發明人 :陳俊甫；江毓彧
摘要 :

一種天線包括設置於基板上的天線結構。天線結構包括接地面、第一輻射部、第二輻射部、金屬耦合部、第三輻射部以及饋入點。接地面包括接地點。第一輻射部具有第一彎折、一第二彎折以及開路端。第一輻射部從接地點延伸及其開路端鄰近接地面。第二輻射部從第一輻射部的第一彎折和接地點之間的區段延伸。金屬耦合部鄰近接地面、第一輻射部以及第二輻射部。第三輻射部設置於第二輻射部和接地面之間，從金屬耦合部延伸。饋入點耦接第三輻射部與金屬耦合部連接處。

申請專利範圍:

- 1.一種天線包括設置於基板上的天線結構。天線結構包括接地面、第一輻射部、第二輻射部、金屬耦合部、第三輻射部以及饋入點。接地面包括接地點。第一輻射部具有第一彎折、一第二彎折以及開路端。第一輻射部從接地點延伸及其開路端鄰近接地面。第二輻射部從第一輻射部的第一彎折和接地點之間的區段延伸。金屬耦合部鄰近接地面、第一輻射部以及第二輻射部。第三輻射部設置於第二輻射部和接地面之間，從金屬耦合部延伸。饋入點耦接第三輻射部與金屬耦合部連接處。如申請專利範圍第5項所述的天線，其中：該天線結構根據該單極耦合天線原理，利用該第三輻射部耦合該第二輻射部以及該第四輻射部而激發該第二模態以收發該第二射頻信號。
- 2.如申請專利範圍第1項所述的天線，其中：該第三輻射部具有一開路端，鄰近該第一區段；該些頻帶包括一第三頻帶，以及該些射頻信號包括位於該第三頻帶的一第三射頻信號；以及該天線結構根據一單極耦合天線原理，利用該饋入點饋入該第三輻射部而激發一第三模態以收發該第三射頻信號，其中該第三輻射部的該開路端到饋入點之間的一第三激發路徑的路徑長度小於該第三射頻信號的四分之一波長。
- 3.如申請專利範圍第1項所述的天線，其中：該金屬耦合部與該第一輻射部之間具有一第一間距；以及該第一間距的寬度介於0.3mm 至1.3mm 之間。
- 4.如申請專利範圍第1項所述的天線，其中：該第三輻射部與該第二輻射部之間具有一第二間距；以及該第三輻射部與該接地面之間具有一第三間距，其中，該第二間距以及該第三間距的寬度介於0.5mm 至1mm 之間。
- 5.如申請專利範圍第1項所述的天線，其中所述天線結構更包括：一延伸輻射體，從該第一輻射體的一第三區段遠離該接地面的一側邊朝垂直於該基板的方向延伸，其中該第一輻射體的該第三區段位於該第一彎折以及該第二彎折的之間。

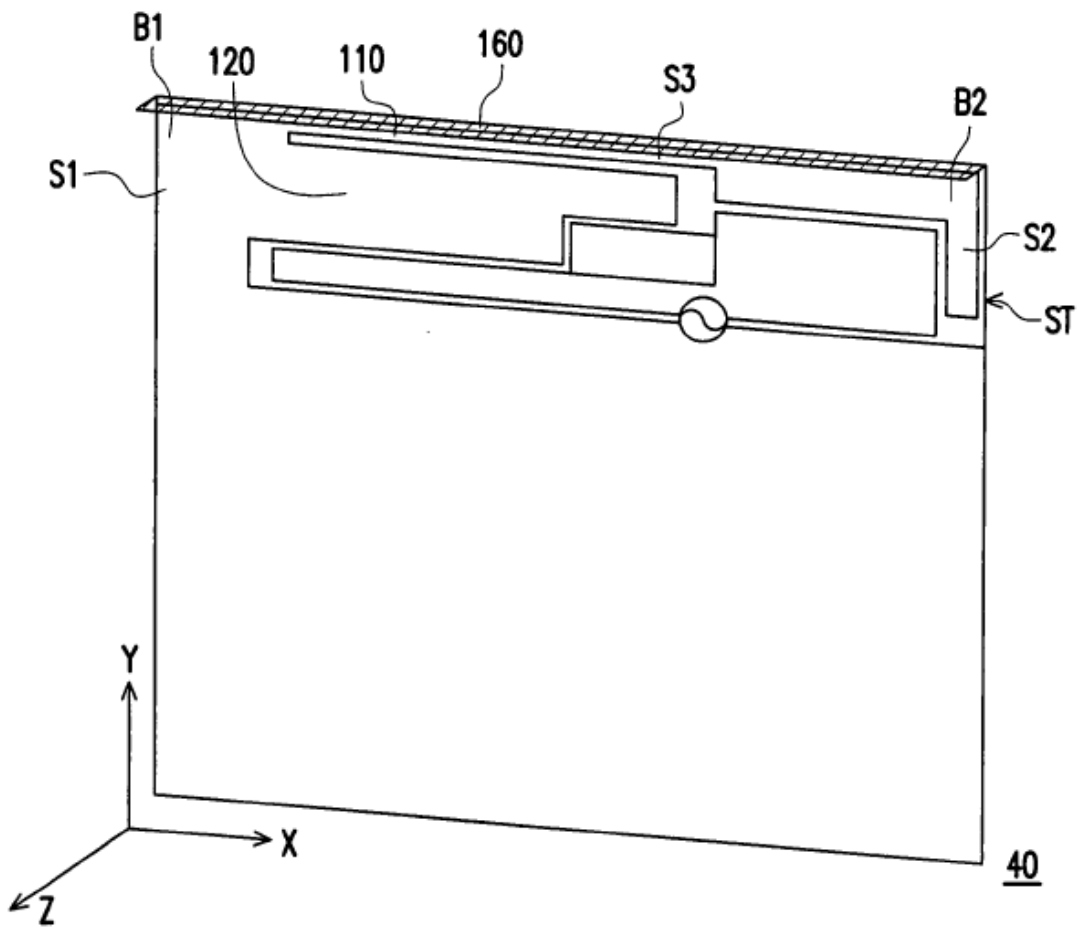


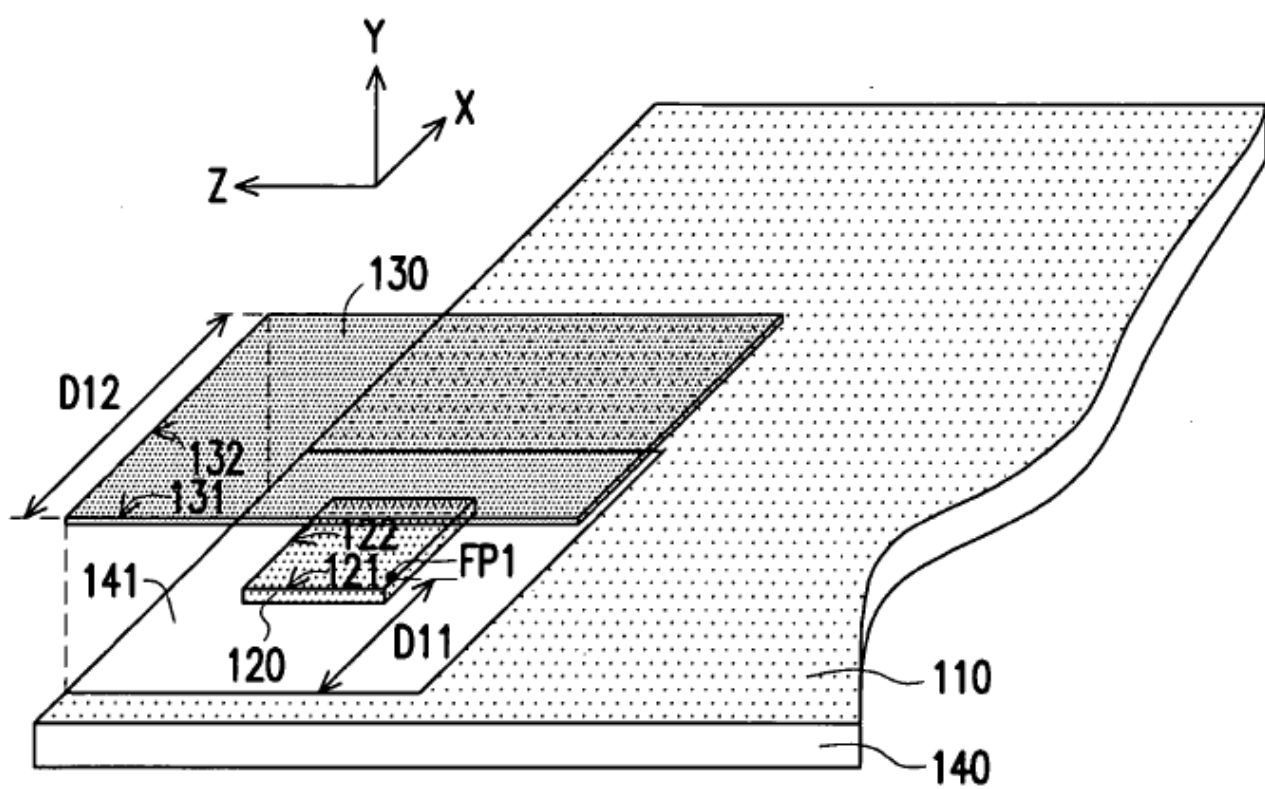
圖5

發明名稱 :天線裝置
專利號 :M545376
公告日 :20170711
申請號 :105219094
申請日 :20161215
申請人 :宏基股份有限公司
發明人 :林協志、黃仲豪、蔡邦均、張祐嘉、馬培基、魏婉竹、姜欣吾
摘要 :

一種天線裝置，包括接地元件、耦合元件與訊號饋入元件。接地元件與訊號饋入元件設置在基板上。訊號饋入元件具有饋入點。耦合元件與訊號饋入元件相隔一耦合間距，且耦合元件於基板的正投影完全覆蓋訊號饋入元件於基板的正投影。饋入訊號透過耦合間距從訊號饋入元件耦合至耦合元件，以致使天線裝置透過耦合元件操作在通訊頻段。耦合元件之第一邊緣於基板的正投影與饋入點於基板的正投影之間的間距為通訊頻段之最低頻率的 $1/6$ 波長，且耦合元件之第二邊緣的長度為通訊頻段之最低頻率的 $1/2$ 波長。

申請專利範圍:

1. 一種天線裝置，包括：一接地元件，設置在一基板上；
一訊號饋入元件，設置在該基板上，並具有一饋入點，以接收一饋入訊號；以及一耦合元件，與該訊號饋入元件相隔一耦合間距，該耦合元件於該基板的正投影完全覆蓋該訊號饋入元件於該基板的正投影，且該饋入訊號透過該耦合間距從該訊號饋入元件耦合至該耦合元件，以致使該天線裝置透過該耦合元件操作在一通訊頻段，其中，該耦合元件之一第一邊緣於該基板的正投影與該饋入點於該基板的正投影之間的間距為該通訊頻段之最低頻率的 $1/6$ 波長，且該耦合元件之一第二邊緣的長度為該通訊頻段之最低頻率的 $1/2$ 波長。
2. 如申請專利範圍第1項所述的天線裝置，其中該接地元件與該訊號饋入元件分別與該耦合元件電性不相連。
3. 如申請專利範圍第1項所述的天線裝置，其中該耦合元件的該第一邊緣與該第二邊緣相互垂直。
4. 如申請專利範圍第3項所述的天線裝置，其中該耦合元件之該第一邊緣於該基板的正投影鄰近該訊號饋入元件之一第一側邊於該基板的正投影，該耦合元件之該第二邊緣於該基板的正投影鄰近該訊號饋入元件之一第二側邊於該基板的正投影，且該接地元件環繞該訊號饋入元件中除該第一側邊與該第二側邊以外的側邊。
5. 如申請專利範圍第3項所述的天線裝置，其中該耦合元件之該第二邊緣於該基板的正投影鄰近該訊號饋入元件之一第二側邊於該基板的正投影，且該接地元件環繞該訊號饋入元件中除該第二側邊以外的側邊。
6. 如申請專利範圍第3項所述的天線裝置，其中該耦合元件的該第一邊緣平行於一參考方向，且該天線裝置的輻射場型集中在該參考方向。
7. 如申請專利範圍第3項所述的天線裝置，其中該耦合元件形狀正方形、矩形或是梯形。
8. 如申請專利範圍第7項所述的天線裝置，其中該訊號饋入元件的形狀為正方形、矩形、梯形或是倒三角形。
9. 如申請專利範圍第3項所述的天線裝置，其中該耦合元件包括一開槽孔。



100

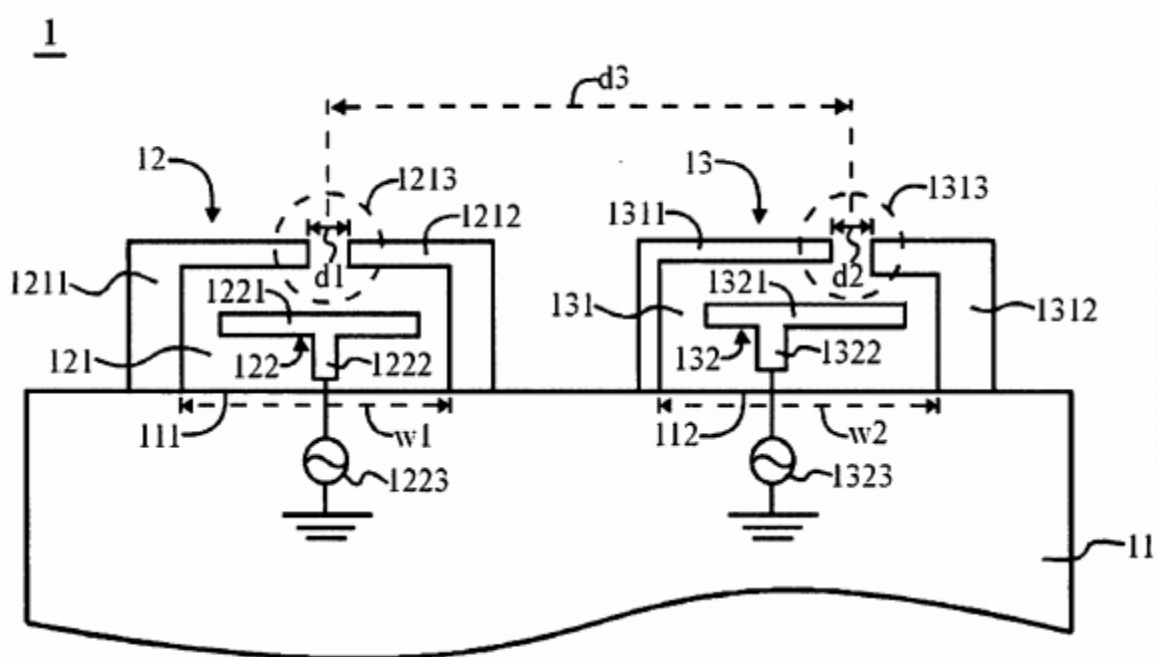
【圖1】

發明名稱 :天線陣列
專利號 :I599167
公告日 :20170721
申請號 :104141055
申請日 :20151208
申請人 :財團法人工業技術研究院
發明人 :翁金輅;盧俊諭;李偉宇
摘要 :

一種天線陣列，包含接地導體部、第一天線以及第二天線。接地導體部具有至少一第一邊緣以及第二邊緣。第一天線包含第一無接地面輻射區間以及第一饋入導體部。第二天線包含第二無接地面輻射區間以及第二饋入導體部。第一無接地面輻射區間由第一接地導體結構、第二接地導體結構以及第一邊緣所包圍而成，第一無接地面輻射區間具有第一缺口。第一饋入導體部電氣連接於第一訊號源。第二無接地面輻射區間由第三接地導體結構、第四接地導體結構以及第二邊緣所包圍而成，第二無接地面輻射區間具有第二缺口。第二饋入導體部電氣連接於第二訊號源。

申請專利範圍:

1. 一種天線陣列，包含：
一接地導體部，其具有至少一第一邊緣以及一第二邊緣；
一第一天線，其包含：
一第一無接地面輻射區間，其由一第一接地導體結構、一第二接地導體結構以及該第一邊緣所包圍而成，該第一與該第二接地導體結構均電氣連接於該接地導體部且相鄰於該第一邊緣，並且該第一與該第二接地導體結構之間形成一第一耦合間距，該第一耦合間距致使該第一無接地面輻射區間形成一第一缺口；以及
一第一饋入導體部，其具有一第一耦合導體結構以及一第一訊號饋入導體線，該第一耦合導體結構位於該第一無接地面輻射區間上，該第一耦合導體結構並藉由該第一訊號饋入導體線電氣耦接或電氣連接於一第一訊號源，該第一訊號源激發該第一天線產生至少一第一共振模態；
一第二天線，其包含：
一第二無接地面輻射區間，其由一第三接地導體結構、一第四接地導體結構以及該第二邊緣所包圍而成，該第三與該第四接地導體結構均電氣連接於該接地導體部且相鄰於該第二邊緣，並且該第三與該第四接地導體結構之間形成一第二耦合間距，該第二耦合間距致使該第二無接地面輻射區間形成一第二缺口；以及
一第二饋入導體部，其具有一第二耦合導體結構以及一第二訊號饋入導體線，該第二耦合導體結構位於該第二無接地面輻射區間上，該第二耦合導體結構並藉由該第二訊號饋入導體線電氣耦接或電氣連接於一第二訊號源，該第二訊號源激發該第二天線產生至少一第二共振模態，該第一與第二共振模態涵蓋至少一相同的通訊系統頻段；其中該第一與第二無接地面輻射區間之面積，小於或等於該第一與第二天線所涵蓋至少一相同通訊系統頻段其最低操作頻率的 0.19 倍波長之平方。
- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之天線陣列，其中該第一與第二耦合間距小於或等於該第一與第二天線所涵蓋至少一相同通訊系統頻段其最低操作頻率的 0.059 倍波長。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之天線陣列，其中該第一與第二邊緣之寬度，小於或等於該第一與第二天線所涵蓋至少一相同通訊系統頻段其最低操作頻率的 0.21 倍波長。



第 1 圖

發明名稱 :具有摺疊單極與環形模式之天線
專利號 :I593169
公告日 :20170721
申請號 :102105192
申請日 :20130916
申請人 :蘋果公司 APPLE INC.
發明人 :朱江、李青湘、奧古羅·羅德尼、高梅茲、薛洛·羅伯特、卡貝列羅·魯本
摘要 :

可提供含有無線通信電路之電子器件。該無線通信電路可包括射頻收發器電路及天線。一天線可具有經組態以形成該天線之一空腔的一天線接地。該天線接地可形成於一支撐結構上。該天線接地可具有一開口。該支撐結構可具有一平面表面，該開口形成於該平面表面上。一摺疊單極天線諧振元件及一L形導電天線元件可形成於該開口中且可電容性地耦合。該摺疊單極天線諧振元件可具有一末端，一正天線饋源端子形成於該末端處。一接地天線饋源端子可形成於該天線接地上。該天線接地之一區段可在該接地天線饋源端子與該L形導電天線元件之一末端之間延伸。

申請專利範圍:

1. 一種用於一電子器件之天線，其包含：一單極天線諧振元件；電容性地耦合至該單極天線諧振元件之導電結構，其中該單極天線諧振元件及該等導電結構經組態以展現至少一單極天線諧振及至少一環形天線諧振，其中該等導電結構包含一天線接地之一部分，且其中該天線接地包含形成一天線空腔(antenna cavity)的金屬；及一支撐結構，其具有一平面表面，該單極天線諧振元件及該導電結構位於該平面表面上，其中該天線接地之該金屬覆蓋該支撐結構之至少三側，但不覆蓋該平面表面，以形成該天線空腔。
2. 如請求項1 之天線，其中該單極天線諧振元件包含一摺疊單極天線諧振元件。
3. 如請求項1 之天線，其中該單極天線諧振元件具有相對的第一末端及第二末端，其中該天線包含一天線饋源，該天線饋源具有在該第一末端處之一正天線饋源端子且具有一接地天線饋源端子。
4. 如請求項3 之天線，其中該單極天線諧振元件包含一摺疊單極天線諧振元件，該摺疊單極天線諧振元件具有第一區段及第二區段與一間插之彎折部。
5. 如請求項1 之天線，其中該等導電結構包含一L形導電元件。
6. 如請求項5 之天線，其中該L形導電元件具有一第一區段及一第二區段且具有間插於該第一區段與該第二區段之間的一彎折部，其中該第一區段平行於該單極天線諧振元件之至少一部分而延伸，其中電容性地耦合至該單極天線諧振元件之該等導電結構係藉由該等導電結構與該單極天線諧振元件之間的一電容來特徵化，且其中該單極天線諧振元件之該部分與該L形導電元件之該第一區段係以引起該電容之一間隙分離。
7. 如請求項1 之天線，其中該等導電結構包含一彎折導電元件，該彎折導電元件具有以一間隙與該單極天線諧振元件之一部分分離的一部分，該間隙在該彎折導電元件與該單極天線諧振元件之間產生一電容。
8. 如請求項7 之天線，其中該天線接地包含耦接至該彎折導電元件之一部分。
9. 如請求項8 之天線，其中該天線諧振元件包含具有相對的第一末端及第二末端之一摺疊

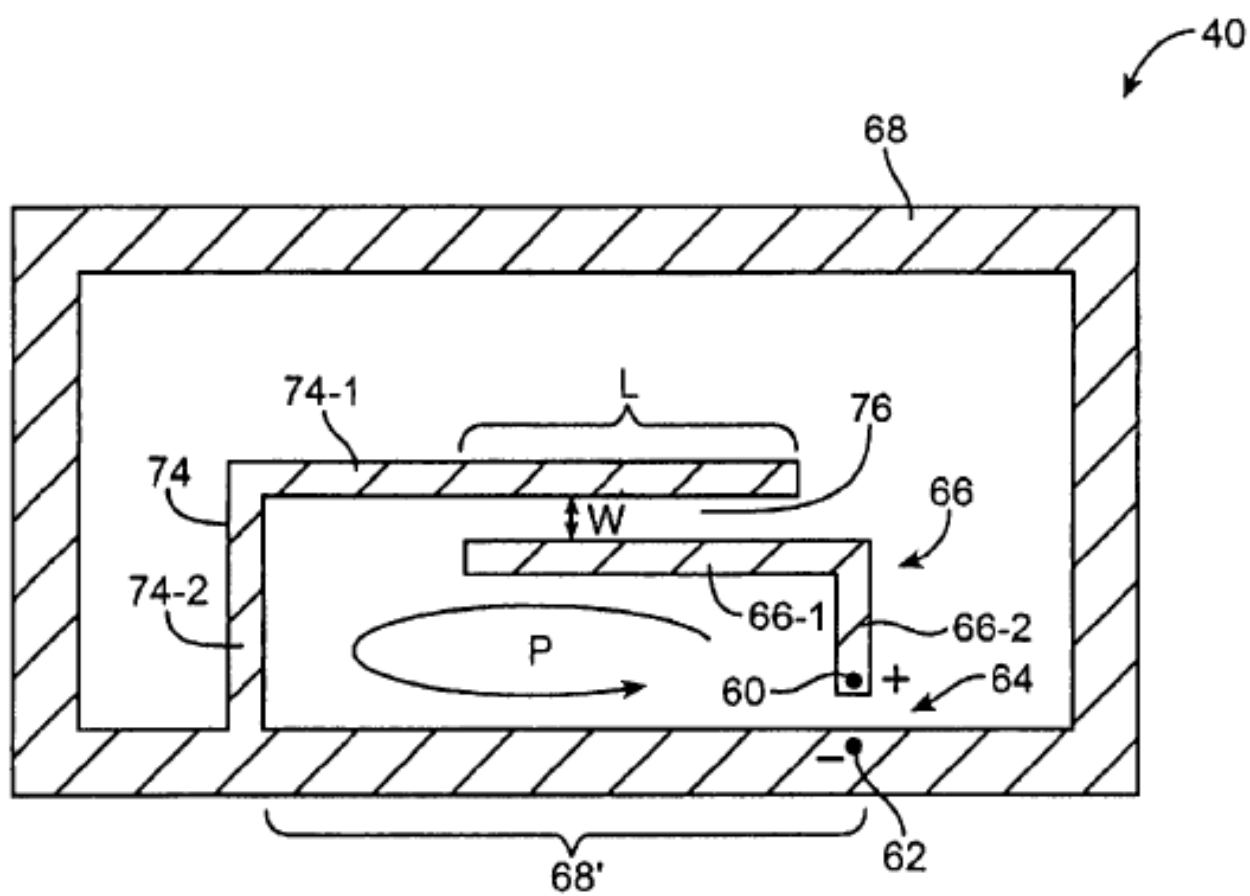


圖 11