

【11】證書號數：M395275

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 21 日

【51】Int. Cl.：H01Q9/16 (2006.01)

新型

全 5 頁

【54】名稱：電磁耦合曲折式多頻帶單極天線

【21】申請案號：099209213

【22】申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 17 日

【72】創作人：胡正南 (TW)；陳立 (TW)；丘一新 (TW)

【71】申請人：亞東技術學院

ORIENTAL INSTITUTE OF
TECHNOLOGY

臺北縣板橋市四川路 2 段 58 號

【74】代理人：莊志強；王雲平

[57]申請專利範圍

1. 一種電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其包括：一微波基板單元，其具有至少一微波基板，其中上述至少一微波基板具有一上表面及一下表面；一接地單元，其具有一形成於上述至少一微波基板的上表面之第一接地層及一形成於上述至少一微波基板的下表面之第二接地層；一第一天線單元，其設置於上述至少一微波基板的上表面上，其中該第一天線單元具有一第一延伸部、一從該第一延伸部之一末端向外彎折之第一彎折部、及一從該第一彎折部之一末端朝向該第一接地層的方向彎折且平行於該第一延伸部之第一末端部，且該第一末端部具有一連續彎折狀；一第二天線單元，其設置於上述至少一微波基板的上表面上，其中該第二天線單元具有一鄰近該第一延伸部之第二延伸部、一從該第二延伸部之一末端向外彎折之第二彎折部、及一從該第二彎折部之一末端朝向該第一接地層的方向彎折且平行於該第二延伸部之第二末端部；以及一第三天線單元，其設置於上述至少一微波基板的下表面上，其中該第三天線單元具有一基底部、一從該基底部之一末端朝向該第二接地層的方向彎折之第三延伸部、一從該第三延伸部之一末端向外彎折之第三彎折部、及一從該第三彎折部之一末端朝遠離該第二接地層的方向彎折且平行於該第三延伸部之第三末端部。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中上述至少一微波基板的上表面與下表面為兩相反的表面。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第一延伸部朝遠離該第一接地層的方向延伸，且該第一彎折部垂直於該第一延伸部。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第一末端部具有一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第一彎折部之第一區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第一區段之第二區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第二區段之第三區段、一朝遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第三區段之第四區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第四區段之第五區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第五區段之第六區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第六區段之第七區段、一朝遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第七區段之第八區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第八區段之第九區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第九區段之第十區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十區段之第十一區段、一朝遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第十一區段之第十二區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十二區段之

第十三區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第十三區段之第十四區段、及一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十四區段之第十五區段。

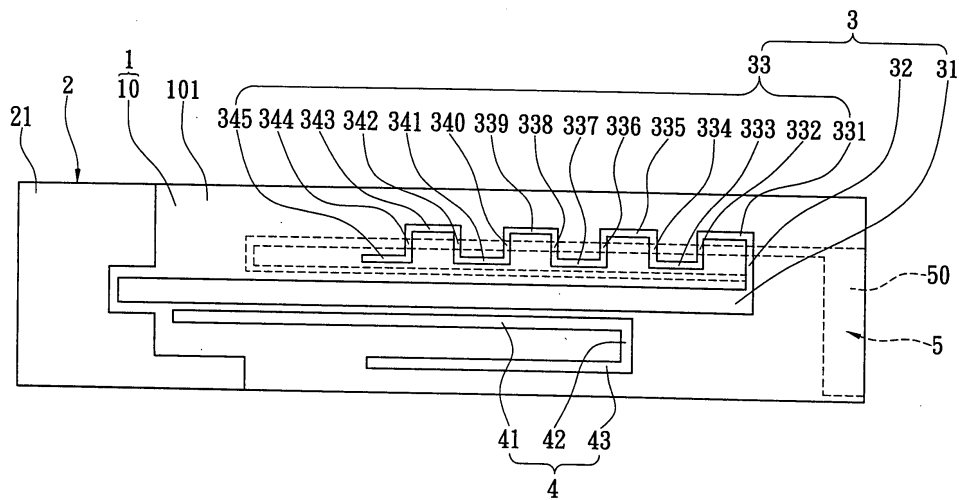
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第二延伸部朝遠離該第一接地層的方向延伸，該第二彎折部垂直於該第二延伸部，且該第二末端部垂直於該第二彎折部。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第三延伸部垂直於該基底部，該第三彎折部垂直於該第三延伸部，且該第三末端部垂直於該第三彎折部且朝向該基底部的方向延伸。
7. 一種電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其包括：一微波基板單元，其具有至少一微波基板；一接地單元，其具有一形成於上述至少一微波基板的上表面之第一接地層及一形成於上述至少一微波基板的下表面之第二接地層；一用於第一種頻帶之第一天線單元，其設置於上述至少一微波基板的上表面上；一用於第二種頻帶之第二天線單元，其設置於上述至少一微波基板的上表面上；以及一用於第三種頻帶之第三天線單元，其設置於上述至少一微波基板的下表面上。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中上述至少一微波基板具有一上表面及一下表面。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中上述至少一微波基板的上表面與下表面為兩相反的表面。
10. 如申請專利範圍第 7 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第一天線單元具有一第一延伸部、一從該第一延伸部之一末端向外彎折之第一彎折部、及一從該第一彎折部之一末端朝向該第一接地層的方向彎折且平行於該第一延伸部之第一末端部，且該第一末端部具有一連續彎折狀。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第一延伸部朝遠離該第一接地層的方向延伸，且該第一彎折部垂直於該第一延伸部。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第一末端部具有一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第一彎折部之第一區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第一區段之第二區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第二區段之第三區段、一朝向遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第三區段之第四區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第四區段之第五區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第五區段之第六區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第六區段之第七區段、一朝向遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第七區段之第八區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第八區段之第九區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第九區段之第十區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十區段之第十一區段、一朝向遠離該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第十一區段之第十二區段、一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十二區段之第十三區段、一朝向該第一延伸部的方向延伸且垂直於該第十三區段之第十四區段、及一朝向該第一接地層的方向延伸且垂直於該第十四區段之第十五區段。
13. 如申請專利範圍第 7 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第二天線單元具有一鄰近該第一延伸部之第二延伸部、一從該第二延伸部之一末端向外彎折之第二彎折部、及一從該第二彎折部之一末端朝向該第一接地層的方向彎折且平行於該第二延伸部之第二末端部。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第二延伸部朝遠離該第一接地層的方向延伸，該第二彎折部垂直於該第二延伸部，且該第二末端部垂直於該第二彎折部。

(3)

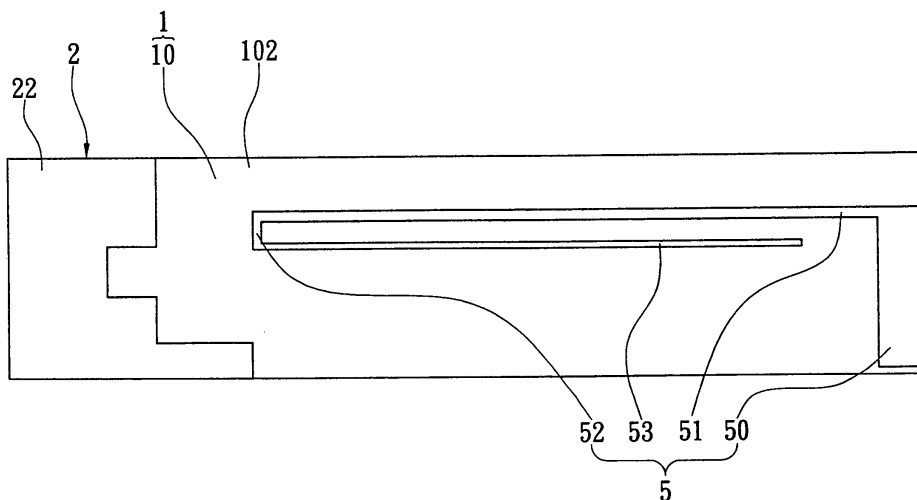
15. 如申請專利範圍第 7 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第三天線單元具有一基底部、一從該基底部之一末端朝向該第二接地層的方向彎折之第三延伸部、一從該第三延伸部之一末端向外彎折之第三彎折部、及一從該第三彎折部之一末端朝遠離該第二接地層的方向彎折且平行於該第三延伸部之第三末端部。
16. 如申請專利範圍第 15 項所述之電磁耦合曲折式多頻帶單極天線，其中該第三延伸部垂直於該基底部，該第三彎折部垂直於該第三延伸部，且該第三末端部垂直於該第三彎折部且朝向該基底部方向延伸。

圖式簡單說明

第一圖為本創作電磁耦合曲折式多頻帶單極天線之上視示意圖；第二圖為本創作電磁耦合曲折式多頻帶單極天線之底視示意圖；第三圖為本創作電磁耦合曲折式多頻帶單極天線透過連接器以結合於一金屬板上之使用狀態圖；第四圖為本創作在不同頻率(MHz)下所得之返回損失(return loss)(dB)之模擬及實驗曲線圖；以及第五圖為本創作在不同頻率(MHz)下所得之天線峰值增益(antenna peak gain)(dBi)及輻射效率(radiation efficiency)(%)之模擬及實驗曲線圖。

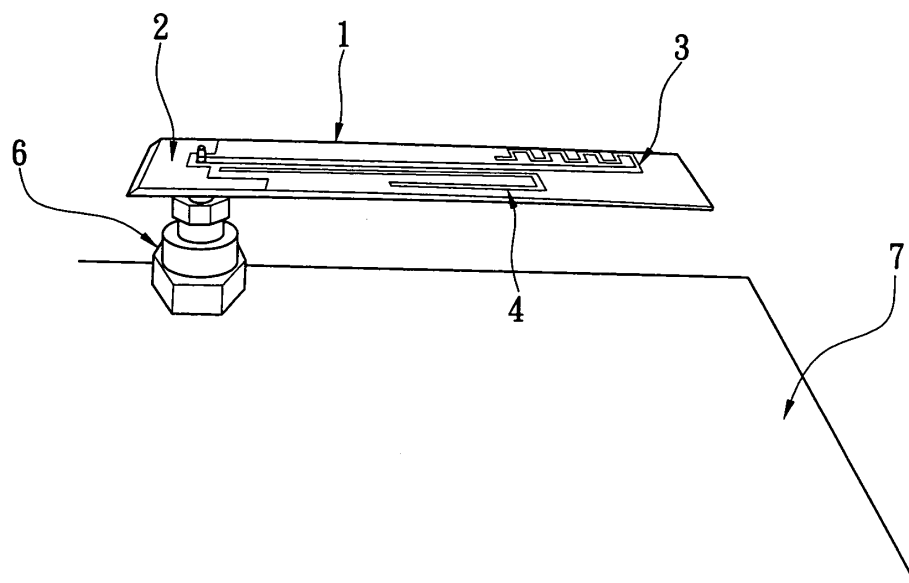


第一圖

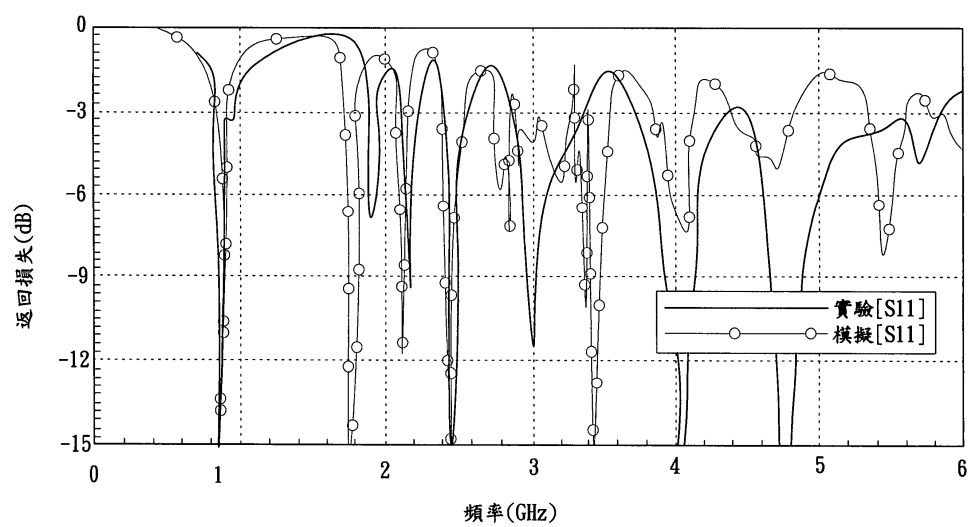


第二圖

(4)

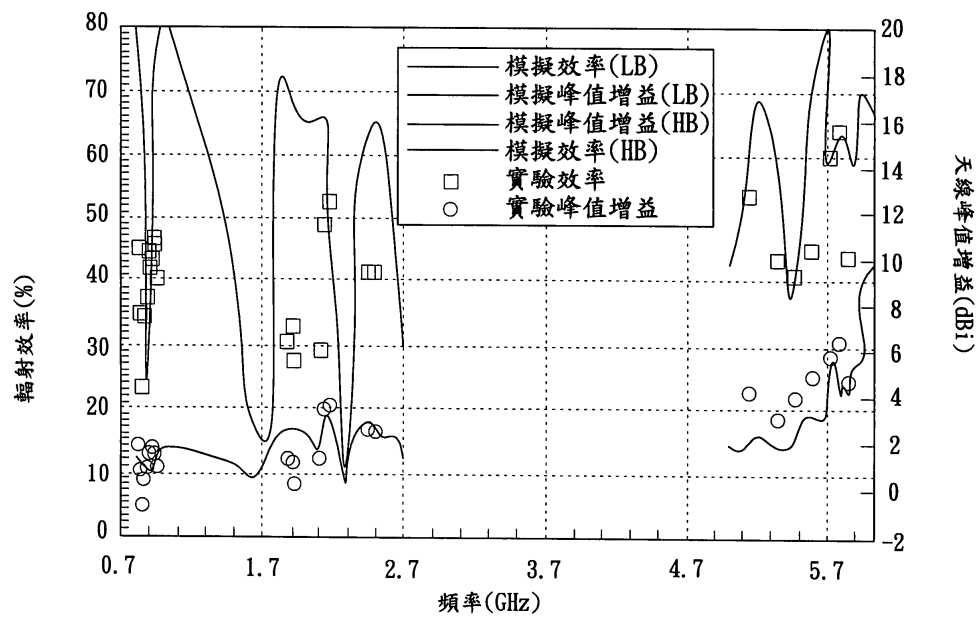


第三圖



第四圖

(5)



第五圖

