



(21)申請案號：101129770

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 16 日

(51)Int. Cl. : H01Q9/16 (2006.01)

H01Q21/30 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街2號

(72)發明人：徐文晶 XU, WEN-JING (CN)；張紀軒 CHANG, CHI HSUAN (TW)；林長青 LIN, CHANG CHING (TW)；侯雲程 HOU, YUN CHENG (TW)；周銘璋 CHOW, JOHN (US)

(56)參考文獻：

TW I326942

審查人員：陳音琦

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

天線

ANTENNA

(57)摘要

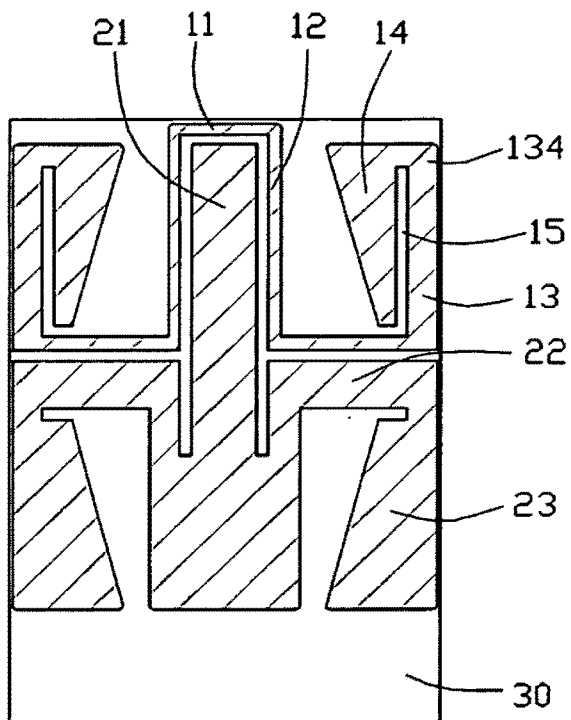
一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部，如是，整個天線的工作頻寬相對較寬，單位時間內可以輻射更多的能量。

An antenna, works on least two working frequencies. Said antenna includes a signal feeding point, a radiation element, a wire, a ground element and a ground signal feeding point. Said radiation element has a first radiation portion and a second radiation portion which bending from the end of the first point. Said second radiation portion extends opposite from the first radiation portion. And there is a slot formed between the first radiation portion and the second radiation portion.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 11 . . . 訊號饋入點
- 12 . . . 傳輸線
- 13 . . . 第一輻射段
- 14 . . . 第二輻射段
- 15 . . . 狹槽
- 134 . . . 輻射體
- 21 . . . 接地饋入點
- 22 . . . 接地訊號線
- 23 . . . 接地部
- 30 . . . 電路板



第一圖



申請日： 101. 8. 16

IPC分類： H01Q 9/16 (2006.01)

H01Q 21/30 (2006.01)

**【發明摘要】****公告本****【中文發明名稱】** 天線**【英文發明名稱】** ANTENNA**【中文】**

一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部，如是，整個天線的工作頻寬相對較寬，單位時間內可以輻射更多的能量。

**【英文】**

An antenna, works on least two working frequencies. Said antenna includes a signal feeding point, a radiation element, a wire, a ground element and a ground signal feeding point. Said radiation element has a first radiation portion and a second radiation portion which bending from the end of the first point. Said second radiation portion extends opposite from the first radiation portion. And there is a slot formed between the first radiation portion and the second radiation portion.

**【指定代表圖】 第（一）圖****【代表圖之符號簡單說明】**

訊號饋入點：11

傳輸線：12

第一輻射段：13

第二輻射段：14

狹槽：15

輻射體：134

接地饋入點：21

接地訊號線：22

接地部：23

電路板：30

**【特徵化學式】**

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 天線

【英文發明名稱】 ANTENNA

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種天線，尤其涉及一種具有多個工作頻段的天線。

【先前技術】

【0002】 隨著現代技術的發展，天線逐漸成爲我們日常生活中不可缺少的一部分，往往藉由天線來傳輸訊號。此外，天線的應用越來越廣泛，使用也越來越頻繁。中華民國M558078號新型專利揭示了如是一種天線，其包括訊號饋入點、輻射部、接地饋入點及接地部。

【0003】 然，在使用過程中，該天線僅可工作於一個工作頻段，且頻寬相對較窄，單位時間內傳輸或接受的訊號量少，無法滿足日漸增長的短時間內完成更多資料傳輸的要求。

【0004】 鑒於此，實有必要提供一種改進的天線。

【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的在於提供一種可工作於多個工作頻段且整體帶寬相對較寬的天線。

【0006】 爲達成上述目的，本發明採用如下技術方案：一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入

點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部。

【0007】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述天線為偶極天線，所述訊號饋入點兩端對稱設置有所述傳輸線及輻射體。

【0008】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述第二輻射段呈直角梯形，且所述第二輻射段較寬的底邊與所述第一輻射段相連。

【0009】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述第二輻射段的直角腰與狹槽相連，所述狹槽呈「L」型。

【0010】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述第二輻射段的直角腰比較窄的底邊長。

【0011】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述傳輸線沿垂直於訊號饋入點及接地饋入點之間的連接方向延伸，然後垂直朝向接地饋入點方向延伸，之後再垂直彎折延伸，且所述再次垂直彎折延伸的方向與所述沿垂直於訊號饋入點與接地饋入點之間的連接方向延伸的方向相同。

【0012】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述第一輻射段自傳輸線末端垂直彎折延伸，所述第二輻射段朝向訊號饋入點彎折延伸後再沿與第一輻射段延伸方向相反的方向彎折延伸。

【0013】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述第一輻射體及接地部工

作於較低的頻段，所述第二輻射部工作於較高的頻段。

【0014】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述天線還設有包覆於輻射體、接地部、傳輸線及接地訊號線上的薄膜。

【0015】 作為本創作進一步改進之技術方案，所述接地部自接地訊號線末端垂直朝向遠離接地饋入點的方向延伸，所述接地部呈直角梯形，且所述接地部的較短的底邊與接地訊號線連接。

【0016】 與先前技術相比，本發明天線至少具有以下功效進步：在工作頻段內，可以同時輻射兩個波段的電磁波，整體頻寬相對較寬，單位時間內可以輻射更多的能量，滿足高速資料傳輸的要求。

#### 【圖式簡單說明】

【0017】 第一圖係本發明天線之立體圖，其中所述天線未覆蓋薄膜；

【0018】 第二圖係本發明天線之立體圖；

【0019】 第三圖係本發明天線與訊號線連接的組裝圖；

【0020】 第四圖係本發明天線工作時的電壓駐波比圖。

#### 【實施方式】

【0021】 請參閱第一圖至第四圖所示，下面結合附圖來詳細說明本發明天線100的具體實施方式。

【0022】 本發明天線100具有工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點11、輻射體134、連接訊號饋入點11與輻射體134的傳輸線12、接地部23、接地饋入點21及連接接地部23與接地饋入點21的接地訊號線22。本實施例中，所述天線設置於電路板30上，且所述天線100還設有覆蓋在輻射體134、傳輸線12、接地部23及接地訊號線

22上的薄膜（未標號）。所述天線100為偶極天線，亦是陣列天線。

【0023】 所述傳輸線12沿垂直於訊號饋入點11及接地饋入點21之間的連接方向延伸，然後垂直朝向接地饋入點21方向延伸，之後再垂直彎折延伸，且所述再次垂直彎折延伸的方向與所述沿垂直於訊號饋入點11與接地饋入點21之間的連接方向延伸的方向相同。

【0024】 所述輻射體134包括第一輻射段13及自所述第一輻射段13末端彎折延伸的第二輻射段14。所述第一輻射段13自傳輸線12末端垂直延伸，所述第二輻射段14先朝向訊號饋入點11延伸再沿與第一輻射段13延伸的方向相反的方向彎折延伸，且第二輻射段14與第一輻射段13之間間隔有狹槽15。所述第二輻射段14延伸的方向與第一輻射段13延伸的方向相反，且第二輻射段14與第一輻射段13之間間隔有狹槽15，所述第一輻射段13與第二輻射段14共同形成第一輻射部（未標號），所述第一輻射段13與第二輻射段14之間的狹槽15形成第二輻射部（未標號）。如是，天線100整體的工作頻段相對較寬，可在單位時間內傳輸更多的訊號。本實施例中，所述第二輻射段14呈梯形，且所述第二輻射段14較寬的底邊與所述第一輻射段13相連。所述第一輻射段13自傳輸線12末端豎直向上彎折延伸，所述第二輻射段14的直角腰與狹槽15相連，所述第二輻射段14的直角腰比較窄的底邊長，所述狹槽15呈「L」型，如是可以使得天線100獲得最佳輻射效果。

【0025】 本實施例中，當所述天線100工作時，所述第一輻射部工作於較低的工作頻段，所述第二輻射部工作於較高的工作頻段。所述天線的工作頻段為3168MHz-3696MHz及4224MHz-4752MHz兩個工作頻

段。

【0026】 所述接地訊號線22自接地饋入點21先沿訊號饋入點與接地饋入點連接方向遠離訊號饋入點延伸然後反向彎折延伸之後再垂直朝向遠離接地饋入點21一側延伸。

【0027】 所述接地部23呈梯形，整體沿豎直方向延伸，所述接地部23較窄的一底邊與接地訊號線22相連。

【0028】 所述薄膜包覆於輻射體134、接地部23、傳輸線12及接地訊號線22上，如是可以更好地保護被覆蓋的部分，提高天線的使用壽命。

【0029】 因本實施例中的天線100為偶極天線，所以所述訊號饋入點11兩端對稱設置有相同的所述傳輸線12及所述輻射體134，所述接地饋入點21兩側同樣對稱設置有相同的接地訊號線22與接地部23，且整體形成陣列式天線。

【0030】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

#### 【符號說明】

【0031】 天線：100

【0032】 訊號饋入點：11

【0033】 傳輸線：12

【0034】 第一輻射段：13

【0035】 第二輻射段：14

【0036】 狹槽：15

【0037】 輻射體：134

【0038】 接地饋入點：21

【0039】 接地訊號線：22

【0040】 接地部：23

【0041】 電路板：30

【主張利用生物材料】

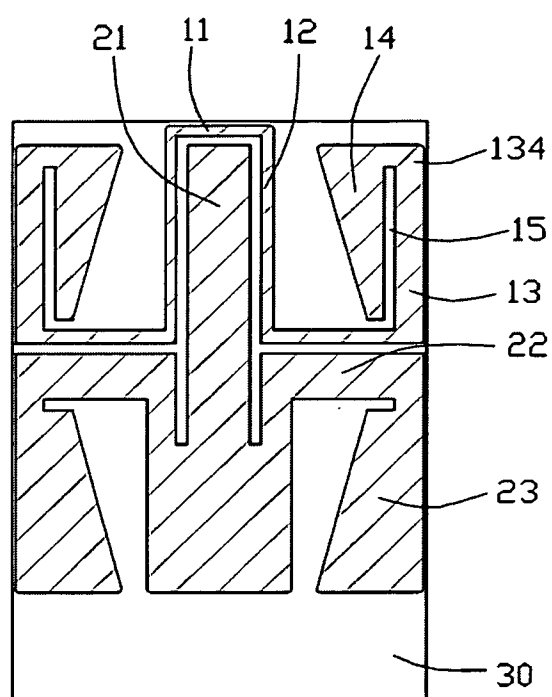
【0042】 無

**【發明申請專利範圍】**

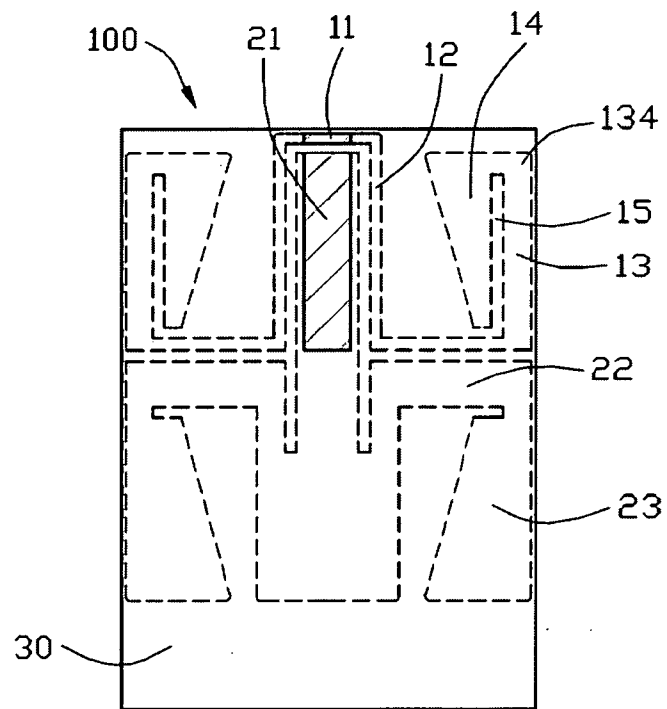
- 【第1項】** 一種天線，工作於多個工作頻段，其包括訊號饋入點、輻射體、連接訊號饋入點與輻射體的傳輸線、接地部、接地饋入點及連接接地部與接地饋入點的接地訊號線，所述輻射體包括第一輻射段及與第一輻射段相連並自所述第一輻射段末端彎折延伸的第二輻射段，其改良在於：所述第二輻射段延伸的方向與第一輻射段延伸的方向相反，且第二輻射段與第一輻射段之間間隔有狹槽，所述第一輻射段與第二輻射段共同形成第一輻射部，所述第一輻射段與第二輻射段之間的狹槽形成第二輻射部。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之天線，其中所述天線為偶極天線，所述訊號饋入點兩端對稱設置有所述傳輸線及輻射體。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第1項所述之天線，其中所述第二輻射段呈直角梯形，且所述第二輻射段較寬的底邊與所述第一輻射段相連。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第3項所述之天線，其中所述第二輻射段的直角腰與狹槽相連，所述狹槽呈「L」型。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第3項所述之天線，其中所述第二輻射段的較窄的底邊比直角腰短。
- 【第6項】** 如申請專利範圍第1項所述之天線，其中所述傳輸線沿垂直於訊號饋入點及接地饋入點之間的連接方向延伸，然後垂直朝向接地饋入點方向延伸，之後再垂直彎折延伸，且所述再次垂直彎折延伸的方向與所述沿垂直於訊號饋入點與接地饋入點之間的連接方向延伸的方向相同。
- 【第7項】** 如申請專利範圍第4項所述之天線，其中所述第一輻射段自傳輸線末端垂直彎折延伸，所述第二輻射段朝向訊號饋入點彎折延伸後再沿與第一輻射段延伸方向相反的方向彎折延伸。

- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之天線，其中所述第一輻射體及接地部工作於較低的頻段，所述第二輻射部工作於較高的頻段。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項或第7項或第8項所述之天線，其中所述天線還設有包覆於輻射體、接地部、傳輸線及接地訊號線上的薄膜。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之天線，其中所述接地部自接地訊號線末端垂直朝向遠離接地饋入點的方向延伸，所述接地部呈直角梯形，且所述接地部的較短的底邊與接地訊號線連接。

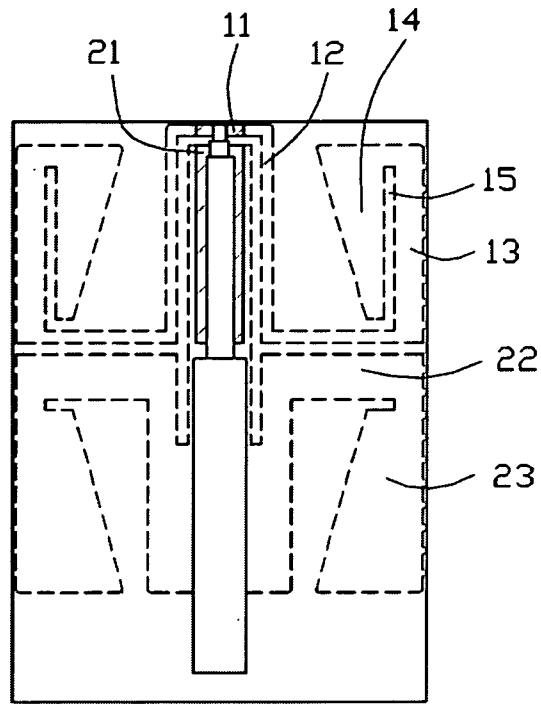
【發明圖式】



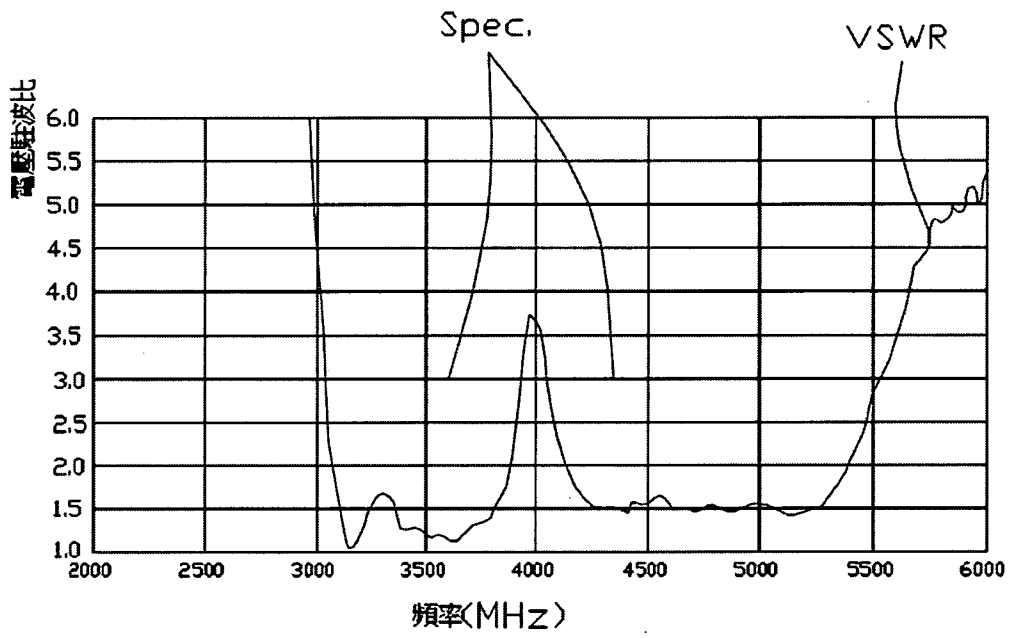
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖