



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I532969 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 11 日

(21) 申請案號：102112733

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 10 日

(51) Int. Cl. : F28F3/08 (2006.01)

H05K9/00 (2006.01)

(71) 申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72) 發明人：陳逸峰 CHEN, YI FENG (TW)；江昇原 CHIANG, SHENG YUAN (TW)；馮天成 FENG, TIEN CHENG (TW)

(74) 代理人：陳啟桐；廖和信

(56) 參考文獻：

TW 468103

TW 200305985A

JP 2000-156578A

審查人員：廖學毅

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 27 頁

(54) 名稱

散熱裝置

COOLING DEVICE

(57) 摘要

一種散熱裝置，設置於發熱元件上。散熱裝置包括基座及複數鰭片組件。基座包括複數容置槽；各鰭片組件包括固定部及連接固定部之鰭片部，且固定部可對應插設於任一容置槽，以結合鰭片組件與基座；鰭片部包括複數鰭片，相鄰之二鰭片間形成一間距，且各鰭片之最大長度小於鰭片組件受發熱元件影響而可能產生之雜訊頻率之十分之一波長。

A heat dissipation device for placing on a heating element is disclosed. The heat dissipation device includes a base and a plurality of fin assemblies. The base includes a plurality of slots. Each fin assembly includes a fixed portion and a fin portion connected to the fixed portion. The fixed portion is capable of inserting into one of the slots to combine the fin assembly with the base. The fin portion includes a plurality of fins, and an interval is between two fins next each other. A biggest length of each fin is smaller than one tenth of a wavelength of a noise frequency formed by the fin assembly.

指定代表圖：

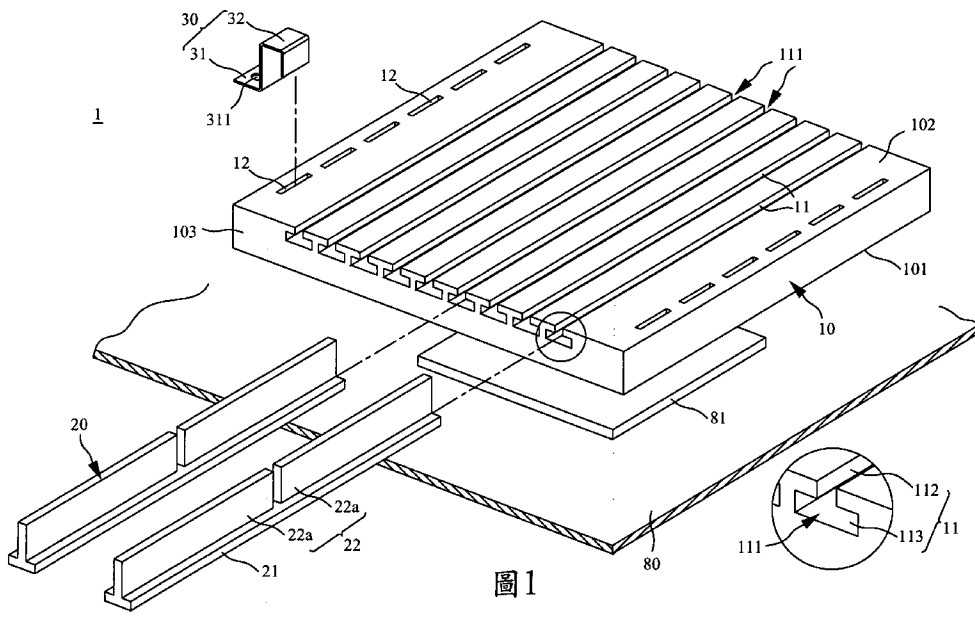
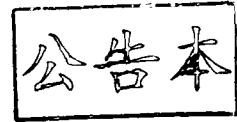


圖1

符號簡單說明：

- 1 . . . 散熱裝置
- 10 . . . 基座
- 101 . . . 底面
- 102 . . . 頂面
- 103 . . . 側面
- 11 . . . 容置槽
- 111 . . . 開放端
- 112 . . . 開口部
- 113 . . . 容置部
- 12 . . . 對應結合部
- 20 . . . 鰭片組件
- 21 . . . 固定部
- 22 . . . 鰭片部
- 22a . . . 鰭片
- 30 . . . 接地件
- 31 . . . 接地端
- 31a . . . 穿孔
- 32 . . . 結合端
- 80 . . . 電子裝置
- 81 . . . 發熱元件



發明摘要

※ 申請案號：102112733

※ 申請日：

102. 4. 10

※ IPC 分類：

F>8F³/₈ (2006.01)
H05K⁹/₅ (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

散熱裝置

COOLING DEVICE

【中文】

一種散熱裝置，設置於發熱元件上。散熱裝置包括基座及複數鰭片組件。基座包括複數容置槽；各鰭片組件包括固定部及連接固定部之鰭片部，且固定部可對應插設於任一容置槽，以結合鰭片組件與基座；鰭片部包括複數鰭片，相鄰之二鰭片間形成一間距，且各鰭片之最大長度小於鰭片組件受發熱元件影響而可能產生之雜訊頻率之十分之一波長。

【英文】

A heat dissipation device for placing on a heating element is disclosed. The heat dissipation device includes a base and a plurality of fin assemblies. The base includes a plurality of slots. Each fin assembly includes a fixed portion and a fin portion connected to the fixed portion. The fixed portion is capable of inserting into one of the slots to combine the fin assembly with the base. The fin portion includes a plurality of fins, and an interval is between two fins next each other. A biggest

length of each fin is smaller than one tenth of a wavelength of a noise frequency formed by the fin assembly.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

散熱裝置 1	基座 10
底面 101	頂面 102
側面 103	容置槽 11
開放端 111	開口部 112
容置部 113	對應結合部 12
鰭片組件 20	固定部 21
鰭片部 22	鰭片 22a
接地件 30	接地端 31
穿孔 31a	結合端 32
電子裝置 80	發熱元件 81

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

散熱裝置

COOLING DEVICE

【技術領域】

【0001】本發明係關於一種散熱裝置，特別是一種避免產生電磁輻射溢散之散熱裝置。

【先前技術】

【0002】電子裝置因內部 IC 晶片之供電運算，易產生大量熱能，因此需要配合散熱裝置之設置，將多餘熱能釋放到裝置外。一般常見固定式之散熱裝置大多採用複數散熱鰭片結構，放置於產生熱能之 IC 晶片上，配合風扇或流體管路等導熱元件，來達到有效散熱。

【0003】然而，金屬材料製成之散熱鰭片在與 IC 晶片接觸後，此時散熱鰭片等同於一種天線裝置。在 IC 晶片運作過程中，IC 晶片會影響到散熱鰭片而使其產生之天線效應，進而造成電磁輻射之溢散問題。為了解決此問題，有些散熱裝置會增設接地件，藉由將散熱鰭片接地以使該鰭片端之電壓及電容降低，來改善電磁輻射之溢散發生。但是因為散熱鰭片與 IC 晶片十分接近，使得晶片內部之電流極為容易耦合至散熱鰭片，還是會造成明顯之電磁輻射

之溢散問題。此外一般散熱裝置所使用之接地件因設計限制，大多只能固定於某一設置位置，因此針對不同 IC 晶片或不同電路板設計時，勢必要搭配不同之散熱裝置，如此將增加製造成本。

【0004】因此，如何能針對散熱裝置進一步改良，以避免前述電磁輻射之溢散問題產生，實為一值得研究之課題。

● 【發明內容】

【0005】本發明之主要目的係在提供一種避免產生電磁輻射溢散之散熱裝置。

● 【0006】為達到上述之目的，本發明之散熱裝置包括基座及複數鰭片組件。基座包括複數容置槽；各鰭片組件包括固定部及連接固定部之鰭片部，且固定部可對應插設於任一容置槽，以結合鰭片組件與基座；鰭片部包括複數鰭片，相鄰之二鰭片間形成一間距，且各鰭片之最大長度小於鰭片組件受發熱元件影響而可能產生之雜訊頻率之十分之一波長。

【0007】本發明之散熱裝置更包括接地件，接地件包括接地端及結合端，且基座更包括至少一對應結合部。接地件之結合端連接基座之任一對應結合部，並藉由接地端連接電子裝置之接地平面。

【0008】藉此，本發明在結構設計上限制了各鰭片之最大長度，使得各鰭片無法滿足產生雜訊頻率之條件，因此可避免各鰭片組件因天

線效應所可能產生之雜訊頻率；而配合接地件可任意設置之設計，更能加強抑止電磁輻射之溢散問題產生。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 係本發明之散熱裝置之結構爆炸圖。

圖 2 係本發明之散熱裝置設置於電子裝置之發熱元件上之側視圖。

圖 3 係本發明之散熱裝置之鰭片組件之不同實施例示意圖。

圖 4 A 係本發明之散熱裝置之鰭片組件於各鰭片長度滿足產生之雜訊頻率之條件時對水平方向偏振之電場強度實測結果示意圖。

圖 4 B 係本發明之散熱裝置之鰭片組件於各鰭片長度滿足產生之雜訊頻率之條件時對垂直方向偏振之電場強度實測結果示意圖。

圖 5 A 係本發明之散熱裝置之鰭片組件於各鰭片長度未滿足產生之雜訊頻率之條件時對水平方向偏振之電場強度實測結果示意圖。

圖 5 B 係本發明之散熱裝置之鰭片組件於各鰭片長度未滿足產生之雜訊頻率之條件

時對垂直方向偏振之電場強度實測結果示意圖。

圖 6A 係本發明之散熱裝置之接地件第二實施例之示意圖。

圖 6B 係本發明之散熱裝置之接地件第三實施例之示意圖。

圖 7 係應用本發明之散熱裝置之接地件第二實施例結合對應基座之示意圖。

【實施方式】

【0010】為能讓貴審查委員能更瞭解本發明之技術內容，特舉出各項實施例說明如下。

【0011】本發明之散熱裝置可應用於具散熱需求之電子裝置，將本發明之散熱裝置設置於電子裝置內之發熱元件上。此處電子裝置可為電腦裝置、可攜式裝置或其他內部具有類似發熱元件之電子裝置等，但本發明不以此為限。

【0012】請一併參考圖 1 及圖 2。圖 1 係本發明之散熱裝置 1 之結構爆炸圖；圖 2 係本發明之散熱裝置 1 設置於電子裝置 80 之發熱元件 81 上之側視圖。

【0013】如圖 1 及圖 2 所示，本發明之散熱裝置 1 用以設置於電子裝置 80 之發熱元件 81 上，提供散熱效果。本發明之散熱裝置 1 包括基座 10 及複數鰭片組件 20，且基座 10 及複數鰭片組件 20 均以金屬材料製成。基座 10 之底面 101 與發熱元件 81 接觸以便進行導熱，其中

於基座 10 之底面 101 與發熱元件 81 之間可夾設導熱介質 90，以加強基座 10 與發熱元件 81 間之導熱效果。而基座 10 相對於與發熱元件 81 接觸面之頂面 102 則包括複數容置槽 11，供結合複數鰭片組件 20。複數容置槽 11 沿一平面實質上彼此平行設置，且複數容置槽 11 採用等距方式排列，但本發明不以此為限，亦可視需求調整其設置或排列方式。

【0014】各容置槽 11 包括至少一開放端 111，即各容置槽 11 至少會貫通至基座 10 之一側面 103，以方便各鰭片組件 20 自開放端 111 沿實質上水平之一設置方向插入對應之各容置槽 11。在本發明之一實施例中，各容置槽 11 自基座 10 之一側面 103 貫通至另一相對側面，使得各容置槽 11 形成二開放端 111。因此，在結合鰭片組件 20 與基座 10，可將鰭片組件 20 自任一開放端 111 插入容置槽 11。

【0015】在本發明之一實施例中，各容置槽 11 包括開口部 112 及容置部 113，開口部 112 自基座 10 之頂面 102 朝底面 101 延伸，以連通至容置部 113。其中開口部 112 沿實質上垂直該設置方向之一第一截面之寬度 w_1 小於容置部 113 沿垂直該設置方向之一第二截面之寬度 w_2 。此處開口部 112 配合容置部 113 之設計用於輔助固定已插入容置槽 11 之鰭片組件 20，但其結構形式不以本實施例為限。

【0016】各鰭片組件 20 包括固定部 21 及鰭片部 22，而鰭片部 22 連接固定部 21，且鰭片

部 22 之結構形式因應容置槽 11 之開口部 112 來設計，即令容置槽 11 之開口部 112 沿垂直該設置方向之截面寬度 w_1 對應鰭片組件 20 之鰭片部 22 沿垂直該設置方向之截面寬度。固定部 21 可對應插設於基座 10 之任一容置槽 11，以供結合鰭片組件 20 與基座 10；固定部 21 之結構形式因應容置槽 11 之容置部 113 來設計，即令容置槽 11 之容置部 113 沿垂直該設置方向之截面寬度 w_2 對應鰭片組件 20 之固定部 21 沿垂直該設置方向之截面寬度。藉此設計，使得各鰭片組件 20 與基座 10 結合時能達到緊配固定效果，並且防止各鰭片組件 20 沿垂直該設置方向脫離基座 10。

【0017】此外，本發明之散熱裝置 1 更包括接地件 30，藉由接地件 30 使得基座 10 與電子裝置 80 之接地平面彼此連接，產生接地效果，以減少電磁輻射溢散問題之產生。此處接地平面可為電子裝置 80 之電路板上之接地區域或電子裝置 80 之殼體。接地件 30 包括接地端 31 及結合端 32，接地端 31 用以連接電子裝置 80 之接地平面，此接地端 31 可藉由螺固或插設方式固定於接地平面；在本實施例中，接地端 31 包括穿孔 311，接地件 30 可藉由螺固件 91 穿過穿孔 311 以固定於接地平面。此外，接地端 31 及結合端 32 間之距離可隨著所搭配之基座 10 及發熱元件 81 之高度而調整設計，以因應不同需求。

【0018】接地件 30 之結合端 32 則用以連接

基座 10。基座 10 更包括至少一對應結合部 12，各對應結合部 12 之結構設計配合接地件 30 之結合端 32。在本實施例中，接地件 30 之結合端 32 形成一卡勾結構，且至少一對應結合部 12 為設置於基座 10 周邊之複數結合孔。因此，配合電子裝置 80 之不同設計，接地件 30 可選擇位於不同位置之任一對應結合部 12，藉由其結合端 32 之卡勾結構固定於選定之結合孔，使接地件 30 得以依需求靈活改變其設置位置，並達到其接地效果。

【0019】請參考圖 3 係本發明之散熱裝置之鰭片組件 20、20' 之不同實施例示意圖。

【0020】如圖 3 所示，各鰭片組件 20 或 20' 之鰭片部 22 或 22' 包括複數鰭片 22a 或 22a'，而單一鰭片組件 20 或 20' 之鰭片 22a 或 22a' 數量依據設計不同而改變（例如鰭片組件 20 包括 2 個鰭片 22a，另一鰭片組件 20' 包括 3 個鰭片 22a'）。相鄰之二鰭片 22a 或 22a' 間形成一間距 S 或 S' ，使得各鰭片 22a 或 22a' 具有一鰭片長度 L 或 L' 。在本實施例中，同一鰭片組件 20 或 20' 之各鰭片 22a 或 22a' 之鰭片長度 L 或 L' 相同，但本發明不以此為限。

【0021】為了避免本發明之散熱裝置 1 而產生電磁輻射溢散，本發明特別針對各鰭片組件 20 或 20' 之各鰭片 22a 或 22a' 之鰭片長度 L 加以設計。由於散熱裝置 1 之電磁輻射溢散與其受發熱元件 81 影響而可能產生之雜訊頻率之波長極為相關，因此藉由下列計算式推導出

散熱裝置 1 可能產生之雜訊頻率之波長，進而推導出避免散熱裝置 1 滿足電磁輻射溢散條件之鰭片最大長度。所應用之該些計算式如下：

$$f = \frac{d}{X_c(2\pi\epsilon A)} \quad (1)$$

$$\lambda = \frac{C}{f} \quad (2)$$

【0022】其中 λ 為鰭片組件 20 可能產生雜訊頻率之波長； C 為光速； f 為鰭片組件 20 可能產生之雜訊頻率； X_c 為基座 10 與發熱元件 81 之接觸面所產生之容抗； ϵ 為基座 10 與發熱元件 81 間所設置之導熱介質 90 之介電係數； A 為基座 10 接觸發熱元件 81 之接觸面積； d 為基座 10 至發熱元件 81 之接觸面間之距離。

【0023】藉由式(1)計算出本發明之散熱裝置 1 在設置於發熱元件 81 上時可能產生之雜訊頻率 f ，接著藉由式(2)計算出所產生之雜訊頻率 f 對應之波長 λ 。因此，綜合上述該些計算式，可推導出可能產生之雜訊頻率 f 對應之波長 λ 如下式：

$$\lambda = \frac{CX_c(2\pi\epsilon A)}{d} \quad (3)$$

【0024】最後針對式(3)將波長 λ 除以 10，即可求出鰭片組件滿足產生之雜訊頻率 f 條件之鰭片長度 L 如下式：

$$L = \frac{\lambda}{10} = \frac{CX_c(2\pi\epsilon A)}{10d} \quad (4)$$

【0025】 由此可知，各鰭片 22a 滿足產生之雜訊頻率 f 條件之鰭片長度 L 為該雜訊頻率之波長之十分之一，因此在結構設計上，各鰭片 22a 之最大鰭片長度必須小於該雜訊頻率之波長之十分之一，以避免雜訊頻率之產生。

【0026】 以下請一併參考圖 4A 至圖 5B。圖 4A 係本發明之散熱裝置 1 之鰭片組件 20 於各鰭片長度 L 滿足產生之雜訊頻率 f 之條件時對水平方向偏振之電場強度實測結果示意圖；圖 4B 係本發明之散熱裝置 1 之鰭片組件 20 於各鰭片長度 L 滿足產生之雜訊頻率 f 之條件時對垂直方向偏振之電場強度實測結果示意圖；圖 5A 係本發明之散熱裝置 1 之鰭片組件 20 於各鰭片長度 L 未滿足產生之雜訊頻率 f 之條件時對水平方向偏振之電場強度實測結果示意圖；圖 5B 係本發明之散熱裝置 1 之鰭片組件 20 於各鰭片長度 L 未滿足產生之雜訊頻率 f 之條件時對垂直方向偏振之電場強度實測結果示意圖。

【0027】 在本實施例中，假設發熱元件 81（例如 IC 晶片）之工作頻率為 822MHz，由於該 IC 晶片運作時會影響本發明之散熱裝置 1 產生共振，因此若以該工作頻率視為本發明之散熱裝置 1 可能產生之雜訊頻率，在經前述式 (2) 計算後，可得出該 IC 晶片之工作頻率之對應波長 λ 約為 36.5cm；再透過式 (4) 即可得出本發明之散熱裝置 1 滿足產生之雜訊頻率 f 條件之鰭片長度 L 約為 3.65cm。因此在本實施例之

設計上，各鰭片之鰭片長度 L 必須小於 3.65 cm 。

【0028】如圖 4A 及圖 4B 所示，在本發明之散熱裝置 1 採用各鰭片長度 L 為 4.5 cm 之鰭片之狀態下，其鰭片長度 L 已超過前述 3.65 cm 而滿足產生之雜訊頻率 f 條件之鰭片長度。在 IC 晶片運作時，其於對應頻率處（即圖中點 1 所示之 822 MHz ）之垂直與水平方向偏振之電場強度值（ dBuV/m ）已超過設定之限值，本實施例中之限值為 40 dBuV/m ，故容易產生雜訊頻率，造成電磁輻射之溢散問題。

【0029】又如圖 5A 及圖 5B 所示，在本發明之散熱裝置 1 採用鰭片長度 L 為 2.5 cm 之各鰭片之狀態下，其鰭片長度 L 小於 3.65 cm 而未滿足產生之雜訊頻率 f 條件之鰭片長度。因此在 IC 晶片運作時，其於對應頻率處（即圖中點 1 所示之 822 MHz ）之垂直與水平方向偏振之電場強度值明顯地降低至限值之內，本實施例中之限值為 40 dBuV/m ，因此能有效避免雜訊頻率之產生，進而改善電磁輻射之溢散問題。

【0030】以下請一併參考圖 6A 至圖 7。圖 6A 係本發明之散熱裝置之接地件 30a 第二實施例之示意圖；圖 6B 係本發明之散熱裝置之接地件 30b 第三實施例之示意圖；圖 7 係應用本發明之散熱裝置之接地件 30a 第二實施例結合對應基座 10a 之示意圖。

【0031】如圖 6A 所示，在本實施例中，本發明之散熱裝置 1 之接地件 30a 針對結合端 32a 加以變化。此結合端 32a 包括第一部件 321a

及連接第一部件 321a 之第二部件 322a，且第二部件 322a 與第一部件 321a 呈一角度以形成彎折結構；其中第一部件 321a 與第二部件 322a 之所呈角度介於 0 度至 180 度之間。在本實施例中，第一部件 321a 為沿實質上水平方向延伸之板狀件，而第二部件 322a 為沿實質上垂直方向延伸之板狀件，因此第一部件 321a 與第二部件 322a 間形成 90 度夾角之彎折結構。藉由此形成之彎折結構提供與對應基座間之固定效果。

【0032】如圖 6A 及圖 7 所示，為配合接地件 30a 之結合端 32a 設計，在本實施例中，對應之基座 10a 之對應結合部 12a 採用一滑槽結構，此滑槽設置於基座 10a 之一側邊 104a 並自側邊 104a 向內延伸，且其於相鄰側邊 103a 包括一開放端，以供前述接地件 30a 之結合端 32a 滑入並結合滑槽。其中滑槽包括第一槽 121a 及連通第一槽 121a 之第二槽 122a，且第二槽 122a 與第一槽 121a 呈一角度以形成一彎折槽；滑槽之結構設計對應接地件 30a 之結合端 32a，使結合端 32a 之第一部件 321a 對應及滑槽之第一槽 121a，結合端 32a 之第二部件 322a 對應及滑槽之第二槽 122a。藉此，接地件 30a 之結合端 32a 可供滑入基座 10a 之對應結合部 12a，並可選擇地沿著對應結合部 12a 移動至任意位置，以配合不同電子裝置之配置需要。

【0033】又如圖 6B 所示，在本實施例中，本發明之散熱裝置之接地件 30b 以圖 6A 之接

地件 30a 設計為基礎，針對原本設有穿孔 311a 之接地端 32b 加以變化，將接地端 32b 改以插件結構取代，可直接插設於電子裝置之接地平面所設置之對應孔中，即可完成接地件 30b 之接地端 32b 固定，免除前述實施例需以螺固件鎖固之程序。

【0034】本發明之散熱裝置藉由鰭片之模組化設計，針對鰭片長度加以限制，使得各鰭片不會受發熱元件影響而產生雜訊頻率，因此可避免電磁輻射之溢散問題產生；同時本發明之散熱裝置提供了靈活設置接地件之設計，更能加強抑止電磁輻射之溢散之效果，讓本發明之散熱裝置得以適用於具有不同工作頻率、尺寸及高度之發熱元件之電子裝置。

【0035】綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵。惟須注意，上述實施例僅為例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明之範圍。任何熟於此項技藝之人士均可在不違背本發明之技術原理及精神下，對實施例作修改與變化。本發明之權利保護範圍應如後述之申請專利範圍所述。

【符號說明】

【0036】

散熱裝置 1、1a	鰭片 22a、22a'
基座 10、10a	接地件 30、30a、30b
底面 101、101a	接地端 31、31a、31b
頂面 102、102a	穿孔 311、311a
側面 103、103a、104a	結合端 32、32a、32b
容置槽 11	第一部件 321a、321b
開放端 111	第二部件 322a、322b
開口部 112	電子裝置 80
容置部 113	發熱元件 81
對應結合部 12、12a	導熱介質 90
第一槽 121a	螺固件 91
第二槽 122a	鰭片長度 L、L'
鰭片組件 20、20'	間距 S、S'
固定部 21、21'	寬度 w1、w2
鰭片部 22、22'	

申請專利範圍

1. 一種散熱裝置，設置於一發熱元件上，該散熱裝置包括：

一基座，包括複數容置槽；以及
複數鰭片組件，各該鰭片組件包括一固定部及一鰭片部，該鰭片部連接該固定部，且該固定部可對應插設於任一該容置槽，以結合該鰭片組件與該基座；該鰭片部包括複數鰭片，相鄰之該二鰭片間形成一間距，且各該鰭片之最大長度為小於該鰭片組件受該發熱元件影響而可能產生之一雜訊頻率之十分一波長。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之散熱裝置，其中該鰭片組件可能產生雜訊頻率之該波長係藉由下式計算所求得：

$$\lambda = \frac{CX_c(2\pi\epsilon A)}{d}$$

其中 λ 為該鰭片組件可能產生雜訊頻率之該波長；C 為光速； X_c 為該基座與該發熱元件之接觸面所產生之容抗； ϵ 為該基座與該發熱元件間所設置之導熱材之介電係數；A 為該基座接觸該發熱元件之接觸面積；d 為該基座至該發熱元件之接觸面間之距離。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之散熱裝置，其中各該容置槽包括至少一開放端，以供該鰭片組件沿實質上水平之一設置方向自任一

該開放端插入該容置槽。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之散熱裝置，其中各該容置槽包括一開口部及一容置部，該開口部沿實質上垂直該設置方向之截面寬度小於該容置部之該固定部沿垂直該設置方向之截面寬度。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之散熱裝置，其中該鰭片組件之該固定部沿垂直該設置方向之截面寬度對應該容置部沿垂直該設置方向之截面寬度，而該鰭片組件之該鰭片部沿垂直該設置方向之截面寬度對應該開口部沿垂直該設置方向之一第二截面之寬度。
6. 如申請專利範圍第 1 或 5 項所述之散熱裝置，更包括一接地件，該接地件包括一接地端及一結合端，且該基座更包括至少一對應結合部，該接地件之該結合端連接該基座之任一該對應結合部，並藉由該接地端連接一接地平面。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之散熱裝置，其中該至少一對應結合部為至少一滑槽，各該滑槽設置於該基座之一側邊且包括至少一開放端以供該接地件之該結合端結合任一該滑槽，該接地件之該結合端可選擇地沿該滑槽移動至任意位置。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之散熱裝置，其中各該滑槽包括一第一槽及連通該第一槽之一第二槽，且該第二槽與該第一槽呈一角度；該接地件之該結合端包括對應該第一槽之一第一部件及對應該第二槽之一第二部件，該第二部件連接該第一部件且該第二部件與該第一部件呈該角度。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之散熱裝置，其中該接地件之該接地端藉由螺固或插設方式固定於該接地平面。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之散熱裝置，其中該結合端形成一卡勾，且該至少一對應結合部為設置於該基座周邊之複數結合孔；該接地件之該結合端可選擇地結合任一該結合孔，以改變該接地件之設置位置。

圖式

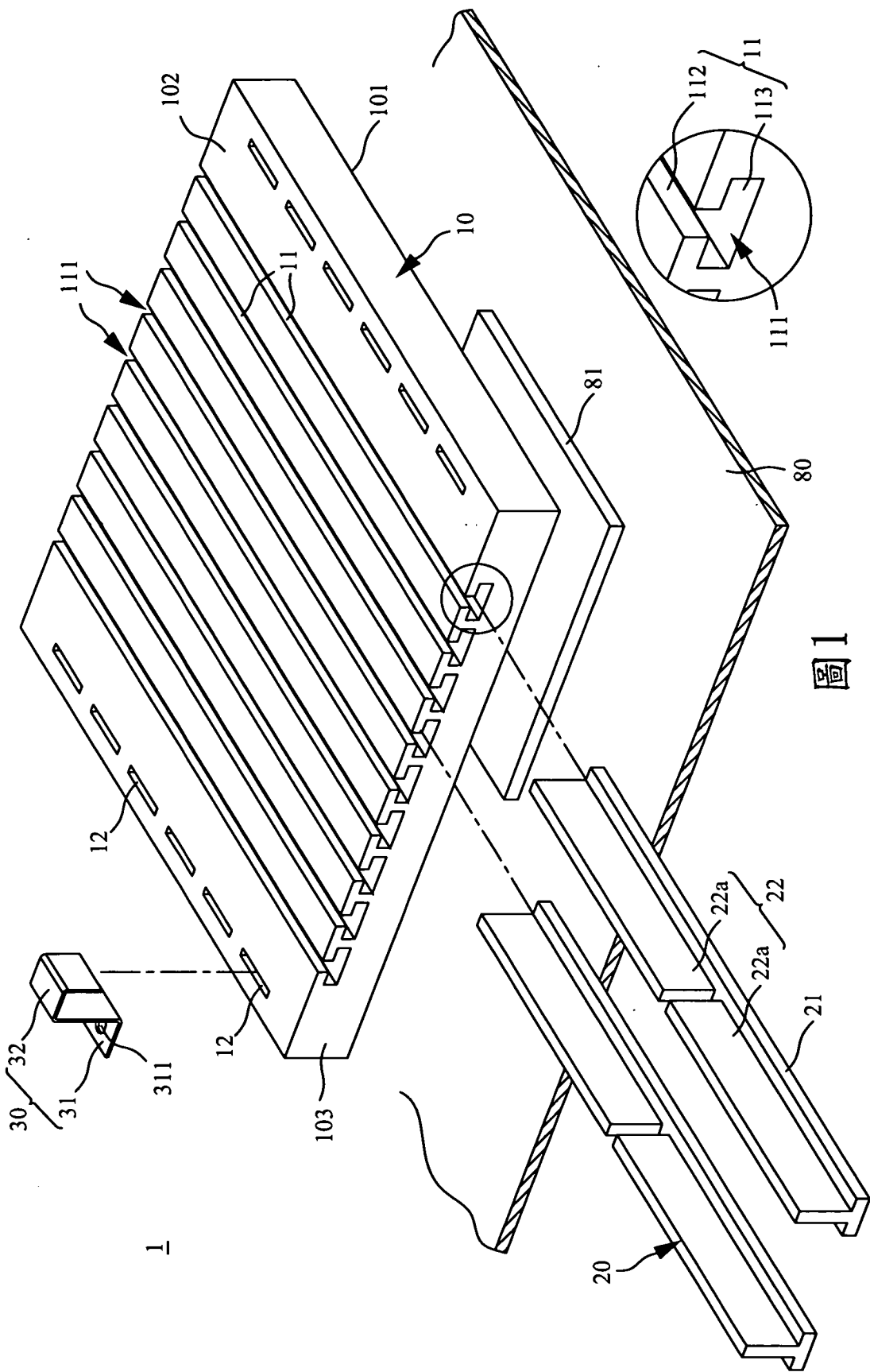


圖1

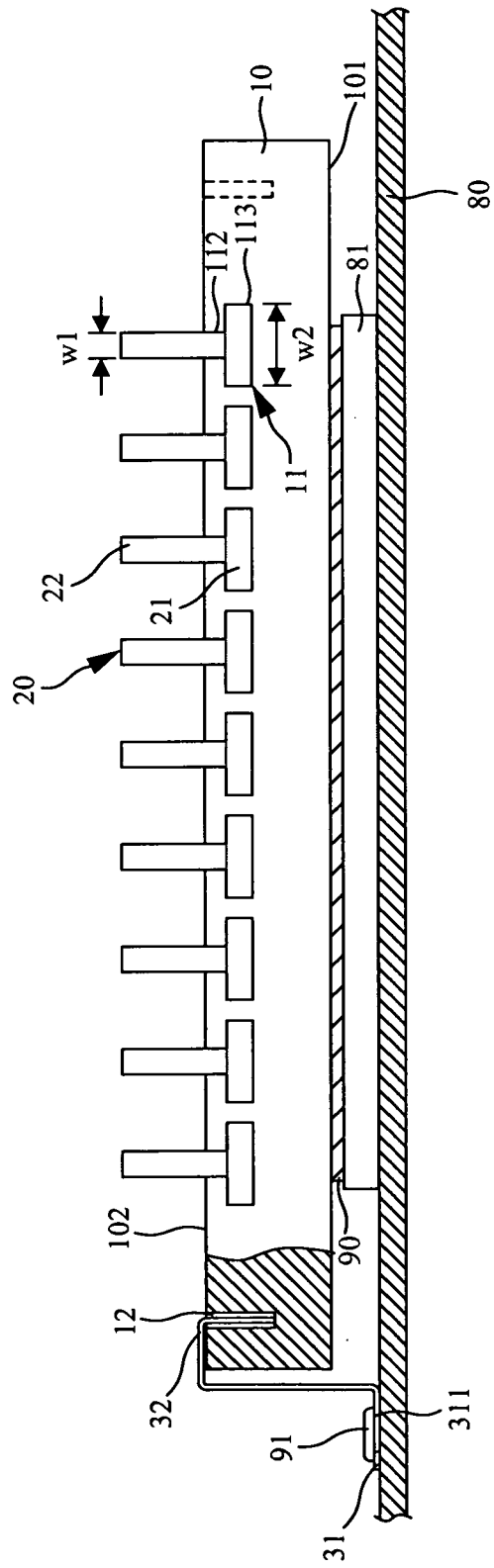


圖2

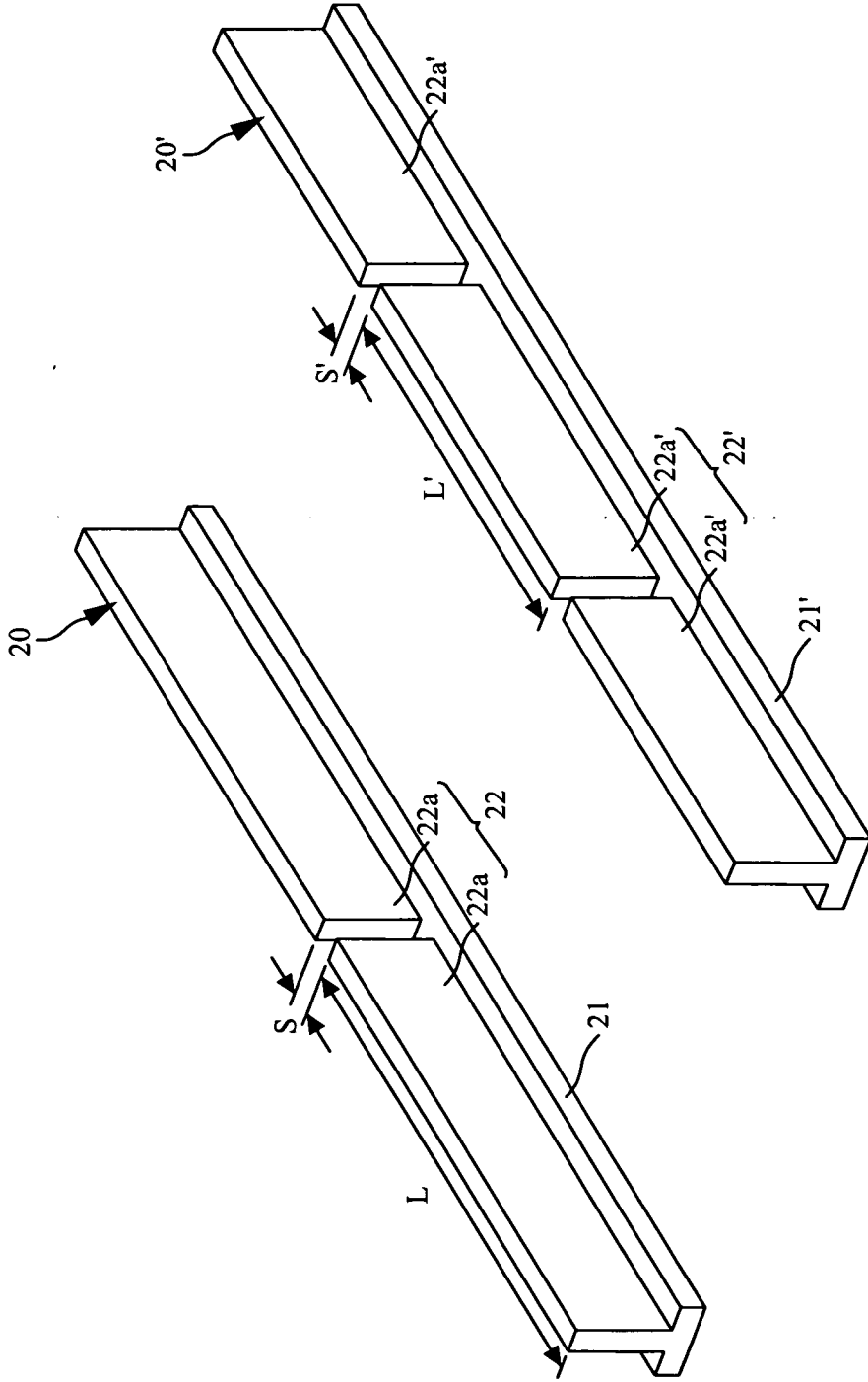


圖3

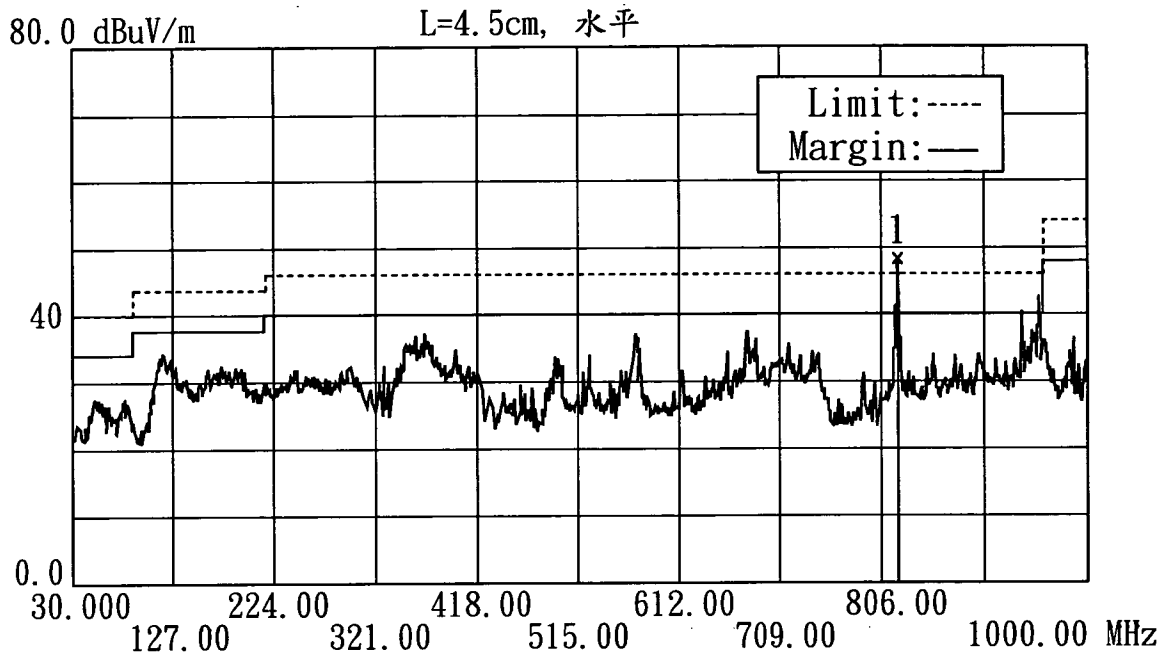


圖 4A

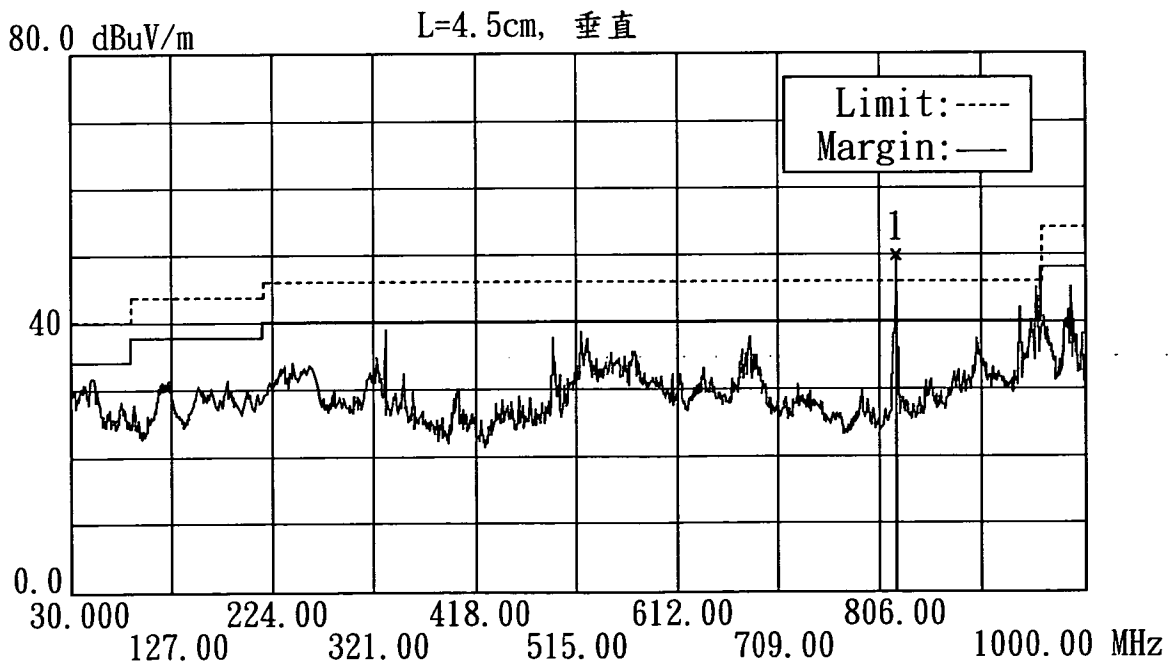


圖 4B

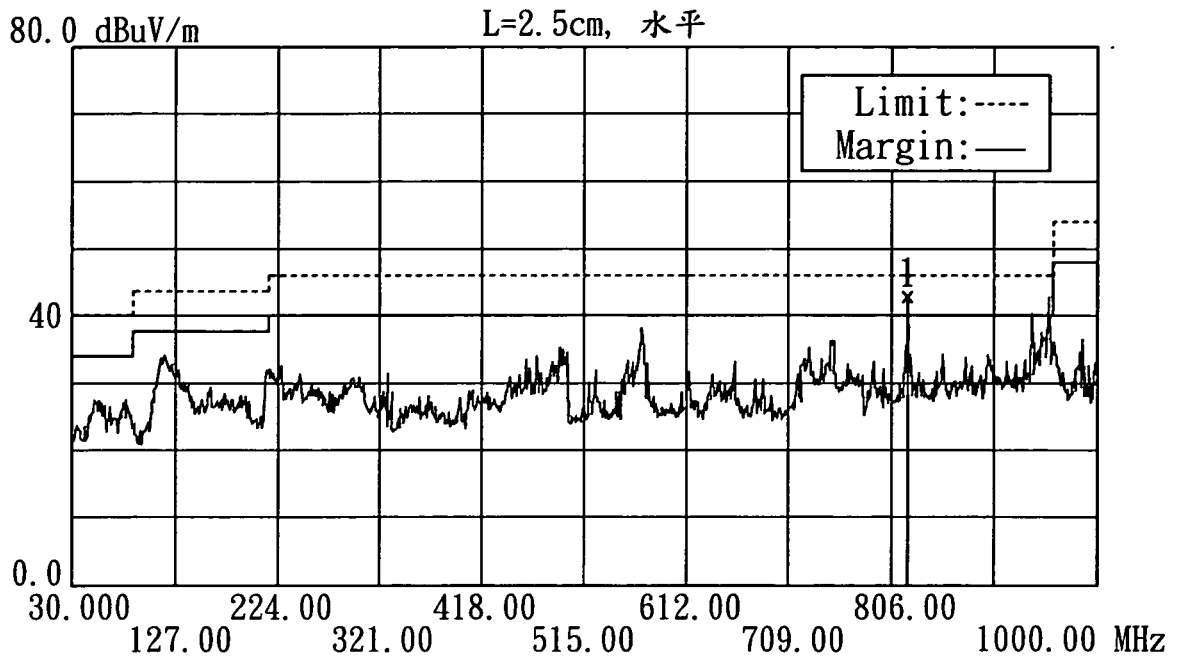


圖5A

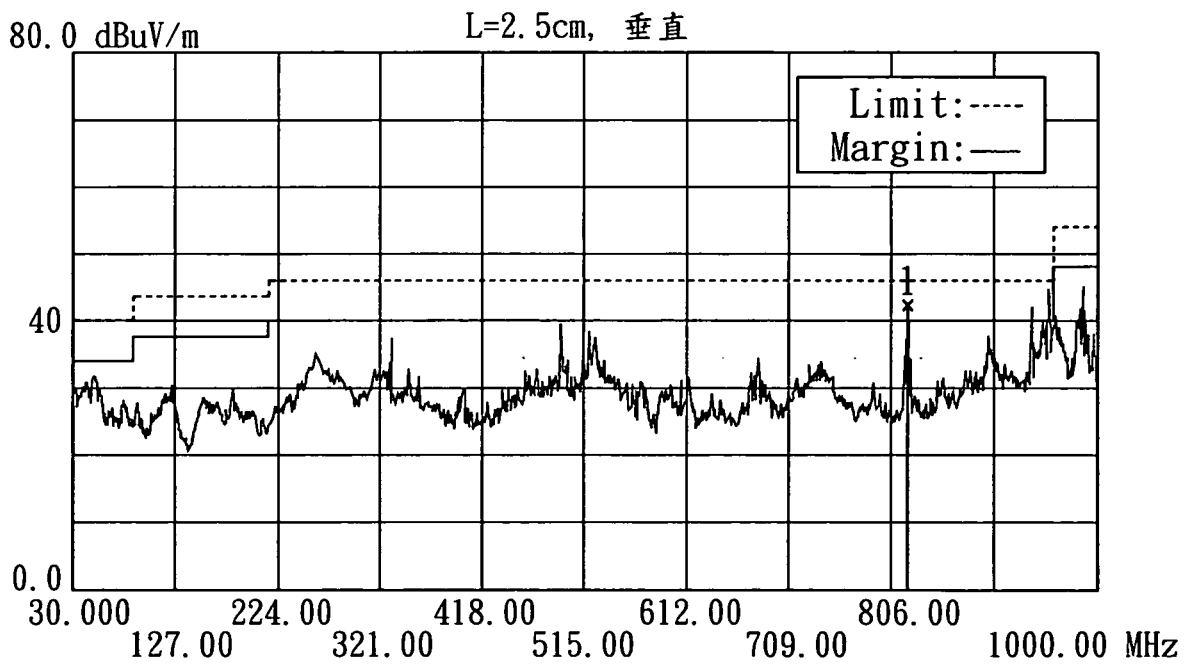


圖5B

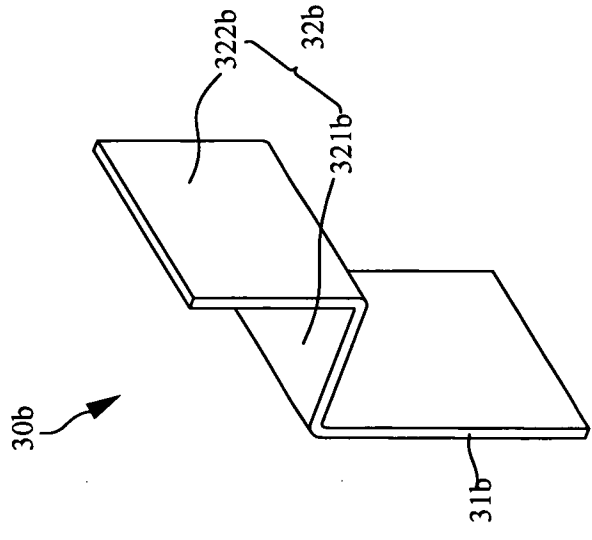


圖 6B

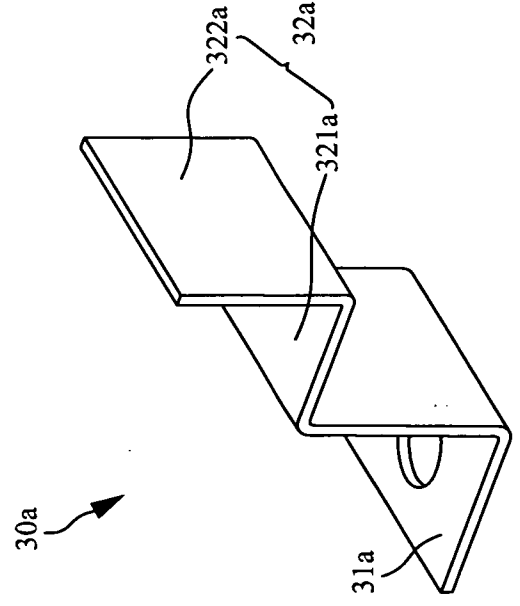


圖 6A

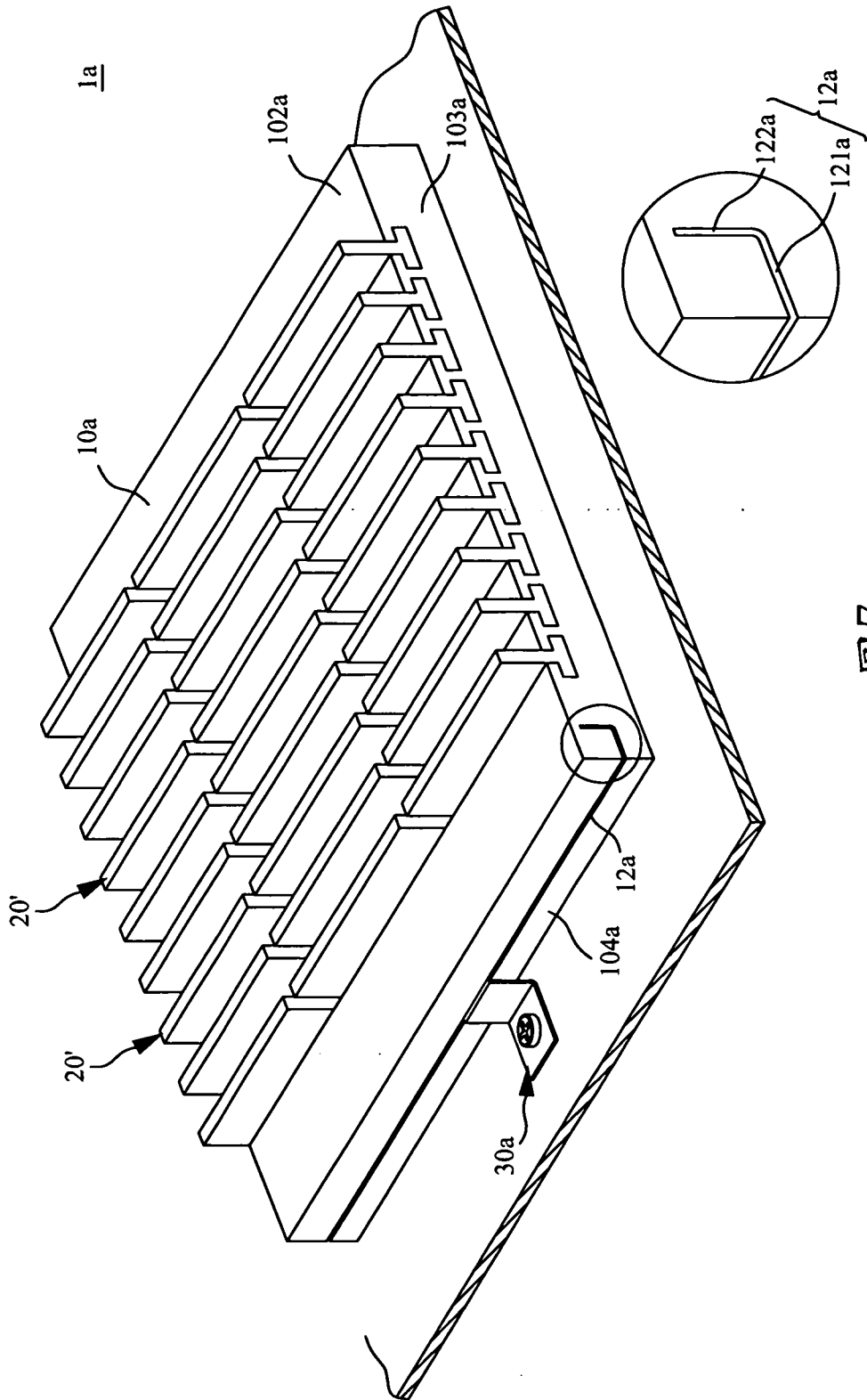


圖7