M589918

(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 **(11)證書號數：TW M589918 U**

(45)公告日： 中華民國 109 (2020) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：108212907 (22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl.： ***H01R13/629 (2006.01)***

(71)申請人：微星科技股份有限公司(中華民國) MICRO-STAR INT'L CO., LIMITED. (TW)
新北市中和區立德街 69 號
大陸商恩斯邁電子(深圳)有限公司(中國大陸) MSI COMPUTER (SHENZHEN) CO., LTD. (CN)
中國大陸

(72)新型創作人：張中行 CHANG, CHUNG-HSING (TW)；沈裕淵 SHEN, YU-YUAN (TW)；呂浩瑜 LU, HAO-YU (TW)

(74)代理人：李文賢

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 12 頁

(54)名稱

擴充卡連接器及擴充卡模組總成

(57)摘要

一種擴充卡連接器包含連接器本體、二定位柱、第一螺孔、以及金屬殼體。連接器本體包含頂部平面。二定位柱設置於頂部平面的一側。第一螺孔穿設於頂部平面，且位於二定位柱之間。金屬殼體包含上部平面，上部平面具有二定位孔及第二螺孔，第二螺孔位於二定位孔之間，二定位孔分別穿設於二定位柱而固定金屬殼體於連接器本體上。第二螺孔與第一螺孔投影重疊。透過在連接器本體上設置二定位柱、第一螺孔及金屬殼體，無需另地開孔，且散熱片不需要大面積的裝設，降低了成本、增加了電路板上設置元件的空間、更解除了零件高度的限制。

指定代表圖：

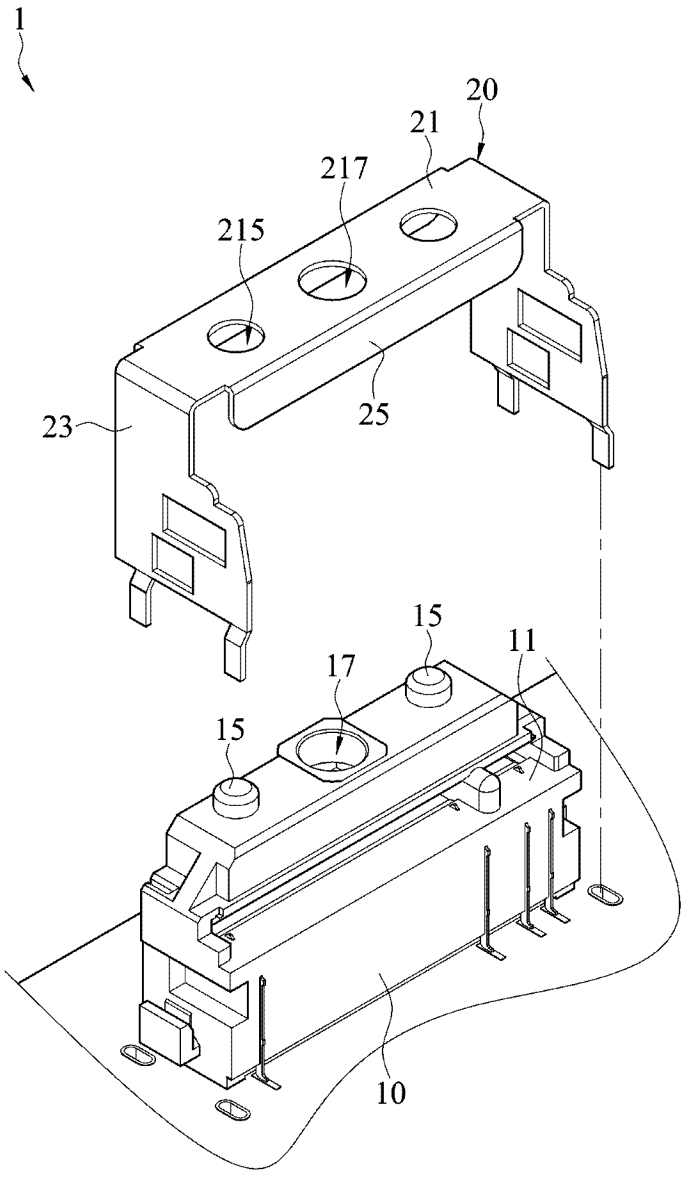

圖1

符號簡單說明：

1・・・擴充卡連接器

10・・・連接器本體

11・・・頂部平面

15・・・定位柱

17・・・第一螺孔

20・・・金屬殼體

21・・・上部平面

215・・・定位孔

217・・・第二螺孔

23・・・側壁

25・・・延伸部

【新型說明書】

【中文新型名稱】 擴充卡連接器及擴充卡模組總成

【技術領域】

【0001】 本申請案涉及主機板領域，尤其是一種擴充卡連接器及擴充卡模組總成。

【先前技術】

【0002】 一般而言，現今為了主機板的零件配置及裝設空間考量，擴充卡連接器，例如，M2 Socket，通常是設置在電路板的末端。但是通常會搭配散熱卡來降低擴充元件的溫度，但是在擴充卡連接器附近可能都具有零件及配線，因而導致不易鑽孔來提供散熱卡固定。

【0003】 因而，通常是將擴充卡的散熱片與其他部位的散熱片共同以大面積的方式設計。然而，這需要較高的成本。另外，由於散熱卡可能與裝設於平台路徑控制器（Platform Controller Hub，PCH）上產生較高熱能的元件共用散熱片，直接影響到散熱的功效。

【0004】 此外，散熱片的大面積包覆，縮減了零件設置的空間、更限制了零件的高度。

【新型內容】

【0005】 為了解決前述的問題，在此，提供一種擴充卡連接器。擴充卡連接器包含連接器本體、二定位柱、第一螺孔、以及金屬殼體。連接器本體包含頂部平面。二定位柱設置於頂部平面的一側。第一螺孔穿設於頂部平面，且位於二定位柱之間。金屬殼體包含上部平面，上部平面具有二定位孔及第二螺孔，第二螺孔位於二定位孔之間，二定位孔分別穿設於

二定位柱而固定金屬殼體於連接器本體上。第二螺孔與第一螺孔投影重疊。

【0006】 在一些實施例中，上部平面與頂部平面呈平行。

【0007】 在一些實施例中，上部平面的面積小於頂部平面。更詳細地，在一些實施例中，金屬殼體更包含延伸部，延伸部從上部平面的前端彎折並延伸，並與頂部平面抵接。

【0008】 在一些實施例中，金屬殼體更包含二側壁，二側壁分別由上部平面的兩側延伸，並遮蔽連接器本體。

【0009】 在此，還提供一種擴充卡模組總成。擴充卡模組總成係裝設於電路板上，電路板具有第一凸柱及第二凸柱。擴充卡模組總成包含擴充卡連接器、擴充元件、以及散熱組件。擴充卡連接器包含連接器本體、二定位柱、第一螺孔、以及金屬殼體。連接器本體包含頂部平面。二定位柱設置於頂部平面的一側。第一螺孔穿設於頂部平面，且位於二定位柱之間。金屬殼體包含上部平面，上部平面具有二定位孔及第二螺孔，第二螺孔位於二定位孔之間，二定位孔分別穿設於二定位柱而固定金屬殼體於連接器本體上。第二螺孔與第一螺孔投影重疊。擴充元件設置於電路板上，位於第一凸柱與連接器本體之間，擴充元件與連接器本體組接，且與第一凸柱抵接。散熱組件包含散熱片本體、第一螺鎖元件及第二螺鎖元件。第一螺鎖元件穿設鎖固於第一螺孔及第二螺孔中，二螺鎖元件鎖固於第二凸柱。

【0010】 在一些實施例中，金屬殼體更包含二側壁，二側壁分別由上部平面的兩側延伸，並遮蔽連接器本體。

【0011】 更詳細地，在一些實施例中，連接器本體及二側壁焊接於電路板上。

【0012】 在一些實施例中，擴充元件的上表面直接與散熱板本體接觸。

【0013】 在一些實施例中，金屬殼體更包含延伸部，延伸部從上部平面的前端彎折並延伸，並與頂部平面抵接。

【0014】 如同前述實施例的說明，透過在連接器本體上設置二定位柱、第一螺孔及金屬殼體，在主機板設計時，無需額外地在電路板上開孔。另外，散熱組件可以獨立地與擴充卡連接器組接，不需要大面積的裝設，降低了成本、增加了電路板上設置元件的空間、更解除了零件高度的限制。

【圖式簡單說明】

【0015】

圖1為擴充卡連接器的分解示意圖。

圖2為擴充卡模組總成的分解示意圖。

【實施方式】

【0016】 應當理解，當諸如元件被稱為「連接到」另一元件時，其可以表示元件直接在另一元件上，或者可以也存中間元件，透過中間元件連接元件與另一元件。相反地，當元件被稱為「直接在另一元件上」或「直接連接到另一元件」時，可以理解的是，此時明確定義了不存在中間元件。

【0017】 儘管「第一」、「第二」、「第三」等術語在本文中可以用於描述各種元件、部件、區域、或部分，但是這些元件、部件、區域、及/或部分不應受該等術語的限制。該等術語僅用於將一個元件、部件、

區域、或部分與另一個元件、部件、區域、層或部分區分開。因此，以下所述之「第一元件」、「第一部件」、「第一區域」、或「第一部分」可以被解釋為「第二元件」、「第二部件」、「第二區域」、或「第二部分」而不脫離本文之教示。

【0018】 諸如「下」或「底部」和「上」或「頂部」的相對術語可在本文中用於描述一個元件與另一元件的關係，如圖所示。應當理解，相對術語旨在包括除了圖中所示的方位之外的裝置的不同方位。例如，附圖中之裝置翻轉，若被描述為在其他元件的「下」側的元件將被定向在其他元件的「上」側。因此，示例性術語「下」可以包括「下」和「上」的取向，取決於附圖的特定取向。類似地，如果一個附圖中的裝置翻轉，則被描述為在其它元件「下方」或「下面」的元件將被定向為在其它元件「上方」。因此，示例性術語「下方」或「下面」可以包括「上方」和「下方」的取向。

【0019】 圖1為擴充卡連接器的分解示意圖。如圖1所示，擴充卡連接器1包含連接器本體10、二定位柱15、第一螺孔17、以及金屬殼體20。連接器本體10包含頂部平面11。二定位柱15設置於頂部平面11的一側。第一螺孔17穿設於頂部平面11，且位於二定位柱15之間。

【0020】 金屬殼體20包含上部平面21，上部平面21具有二定位孔215及第二螺孔217，第二螺孔217位於二定位孔215之間，二定位孔215分別穿設於二定位15柱而固定金屬殼體20於連接器本體10上。第二螺孔217與第一螺孔17投影重疊。換言之，第二螺孔217與第一螺孔17連通，而形成鎖固裝置能螺鎖的連續螺孔。

【0021】 如圖1所示，金屬殼體20更包含二側壁23。二側壁23分別由上部平面21的兩側向下延伸，並遮蔽連接器本體10。側壁23與定位柱15提供了上部平面21的支撐，同時，二側壁23更可對連接器本體10達到金屬屏蔽的效果。

【0022】 在此，上部平面21與頂部平面11大致呈平行，亦可有些微角度的偏離。然而，這僅為示例，而不限於此。上部平面21與頂部平面11也可以不相互平行，例如，相互成歪斜狀，但需維持定位孔215與定位柱15相互能夠穿設固定，及第二螺孔217與第一螺孔17得以投影重疊即可。

【0023】 另外，在圖1中，金屬殼體20的上部平面21位於頂部平面11的後側，且其面積小於頂部平面11。然而，這僅為示例，而不限於此。進一步地，金屬殼體20更包含延伸部25，延伸部25從上部平面21的前端彎折並延伸，可與頂部平面11抵接。如此，進一步達到金屬屏蔽的功效。

【0024】 圖2為擴充卡模組總成的分解示意圖。如圖2所示，擴充卡模組總成100係裝設於電路板500上，在此，電路板500可以為電腦、可攜式電子裝置的主機板。電路板500具有第一凸柱510及第二凸柱520。擴充卡模組總成100包含擴充卡連接器1、擴充元件2、以及散熱組件3。擴充卡連接器1的技術特徵，大致與圖1及前段之描述相同，在此不再贅述。

【0025】 擴充元件2設置於電路板500上，位於第一凸柱510與連接器本體10之間。擴充元件2與連接器本體10組接，從而達到電氣導通。另外，擴充元件2可以具有一凹部，而與第一凸柱510抵接。從而，擴充元件2受到第一凸柱510與連接器本體10的限位以避免滑動。在此，擴充元件2可以為固態儲存(solid state drive，SSD)晶片，然而，這僅為示例，而非用

以限制。

【0026】 散熱組件3包含散熱片本體31、第一螺鎖元件33及第二螺鎖元件35。第一螺鎖元件31穿設鎖固於第一螺孔17及第二螺孔217中。第二凸柱520具有螺孔，第二螺鎖元件35可以鎖固於第二凸柱520。在此，連接器本體10、第一凸柱510及第二凸柱520的位置為主機板規格的標準規範。從而，散熱組件3可以單獨地固定於擴充元件2上，無需額外地在電路板500上開孔、或者與PCH的散熱片連接，從而能達到降低成本、提升散熱效率的功效。進一步地，釋放出電路板500上部分的空間，對於元件的設置，能提供更高的彈性。

【0027】 進一步地，擴充元件2的上表面可以直接與散熱板本體31接觸，而達到快速散熱的效果。透過第一螺鎖元件33、第二螺鎖元件35、及對應之第一螺孔17及第二螺孔217中、第二凸柱520的螺鎖設計，在鎖固上更符合人體工學，可以達到方便操作的功效。

【0028】 在一些實施例中，連接器本體10及金屬殼體20的二側壁23焊接於電路板500上，藉此，達到接地的功能，能進一步地防止訊號的串擾及增強金屬屏蔽的效果。

【0029】 綜上所述，透過改變擴充卡連接器的結構，在連接器本體10上設置二定位柱15、第一螺孔17及金屬殼體20，從而在主機板設計時，無需額外地在電路板500上開孔來固定散熱組件3。另外，散熱組件3可以獨立地與擴充卡連接器1組接，不需要大面積的裝設，更可以與高熱的熱源分離，而達到更加的散熱效果。進一步地，透過縮小散熱組件3的面積，除了成本、更增加了電路板500上設置元件的空間、更解除了零件高度的

限制。因而，可以提供主機板設計時零件擺置的彈性。

【0030】 雖然本創作的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本創作的範疇內，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0031】

1	擴充卡連接器	10	連接器本體
11	頂部平面	15	定位柱
17	第一螺孔	20	金屬殼體
21	上部平面	215	定位孔
217	第二螺孔	23	側壁
25	延伸部	2	擴充元件
3	散熱組件	31	散熱片本體
33	第一螺鎖元件	35	第二螺鎖元件
100	擴充卡模組總成	500	電路板
510	第一凸柱	520	第二凸柱

專利案號：108212907

公告本

M589918

【新型摘要】

【中文新型名稱】　擴充卡連接器及擴充卡模組總成

【中文】

一種擴充卡連接器包含連接器本體、二定位柱、第一螺孔、以及金屬殼體。連接器本體包含頂部平面。二定位柱設置於頂部平面的一側。第一螺孔穿設於頂部平面，且位於二定位柱之間。金屬殼體包含上部平面，上部平面具有二定位孔及第二螺孔，第二螺孔位於二定位孔之間，二定位孔分別穿設於二定位柱而固定金屬殼體於連接器本體上。第二螺孔與第一螺孔投影重疊。透過在連接器本體上設置二定位柱、第一螺孔及金屬殼體，無需另地開孔，且散熱片不需要大面積的裝設，降低了成本、增加了電路板上設置元件的空間、更解除了零件高度的限制。

【指定代表圖】　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1	擴充卡連接器	10	連接器本體
11	頂部平面	15	定位柱
17	第一螺孔	20	金屬殼體
21	上部平面	215	定位孔
217	第二螺孔	23	側壁
25	延伸部		

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種擴充卡連接器，包含：

一連接器本體，包含一頂部平面；

二定位柱，設置於該頂部平面的一側；

一第一螺孔，穿設於該頂部平面，且位於該二定位柱之間；以及

一金屬殼體，包含一上部平面，該上部平面具有二定位孔及一第二螺孔，該第二螺孔位於該二定位孔之間，該二定位孔分別穿設於該二定位柱使該定金屬殼體固定於該連接器本體上，該第二螺孔與該第一螺孔投影重疊。

【第2項】如請求項1所述之擴充卡連接器，其中該上部平面與該頂部平面呈平行。

【第3項】如請求項1所述之擴充卡連接器，其中該上部平面的面積小於該頂部平面。

【第4項】如請求項3所述之擴充卡連接器，其中該金屬殼體更包含一延伸部，該延伸部從該上部平面的前端彎折並延伸，並與該頂部平面抵接。

【第5項】如請求項1所述之擴充卡連接器，其中該金屬殼體更包含二側壁，該二側壁分別由該上部平面的兩側延伸，並遮蔽該連接器本體。

【第6項】一種擴充卡模組總成，裝設於一電路板上，該電路板具有一第一凸柱及一第二凸柱，包含：

一擴充卡連接器，包含一連接器本體、二定位柱、一第一螺孔、以及一金屬殼體，其中該連接器本體包含一頂部平面、該二定位柱設置於該頂部平面的一側，該第一螺孔穿設於該頂部平面，且位於該二定位柱之間，

該金屬殼體包含一上部平面，該上部平面具有二定位孔及一第二螺孔，該第二螺孔位於該二定位孔之間，該二定位孔分別穿設於該二定位柱使該定金屬殼體固定於該連接器本體上，該第二螺孔與該第一螺孔投影重疊；

一擴充元件，設置於該電路板上，位於該第一凸柱與該連接器本體之間，該擴充元件與該連接器本體組接，且與該第一凸柱抵接；以及

一散熱組件，包含一散熱片本體、一第一螺鎖元件及一第二螺鎖元件，該第一螺鎖元件穿設鎖固於該第一螺孔及該第二螺孔中，該第二螺鎖元件鎖固於該第二凸柱。

【第7項】如請求項6所述之擴充卡模組總成，其中該金屬殼體更包含二側壁，該二側伸壁分別由該上部平面的兩側延伸，並遮蔽該連接器本體。

【第8項】如請求項7所述之擴充卡模組總成，其中該連接器本體及該二側壁焊接於該電路板上。

【第9項】如請求項6所述之擴充卡模組總成，其中該擴充元件的一上表面直接與該散熱板本體接觸。

【第10項】如請求項6所述之擴充卡模組總成，其中該金屬殼體更包含一延伸部，該延伸部從該上部平面的前端彎折並延伸，並與該頂部平面抵接。

【新型圖式】

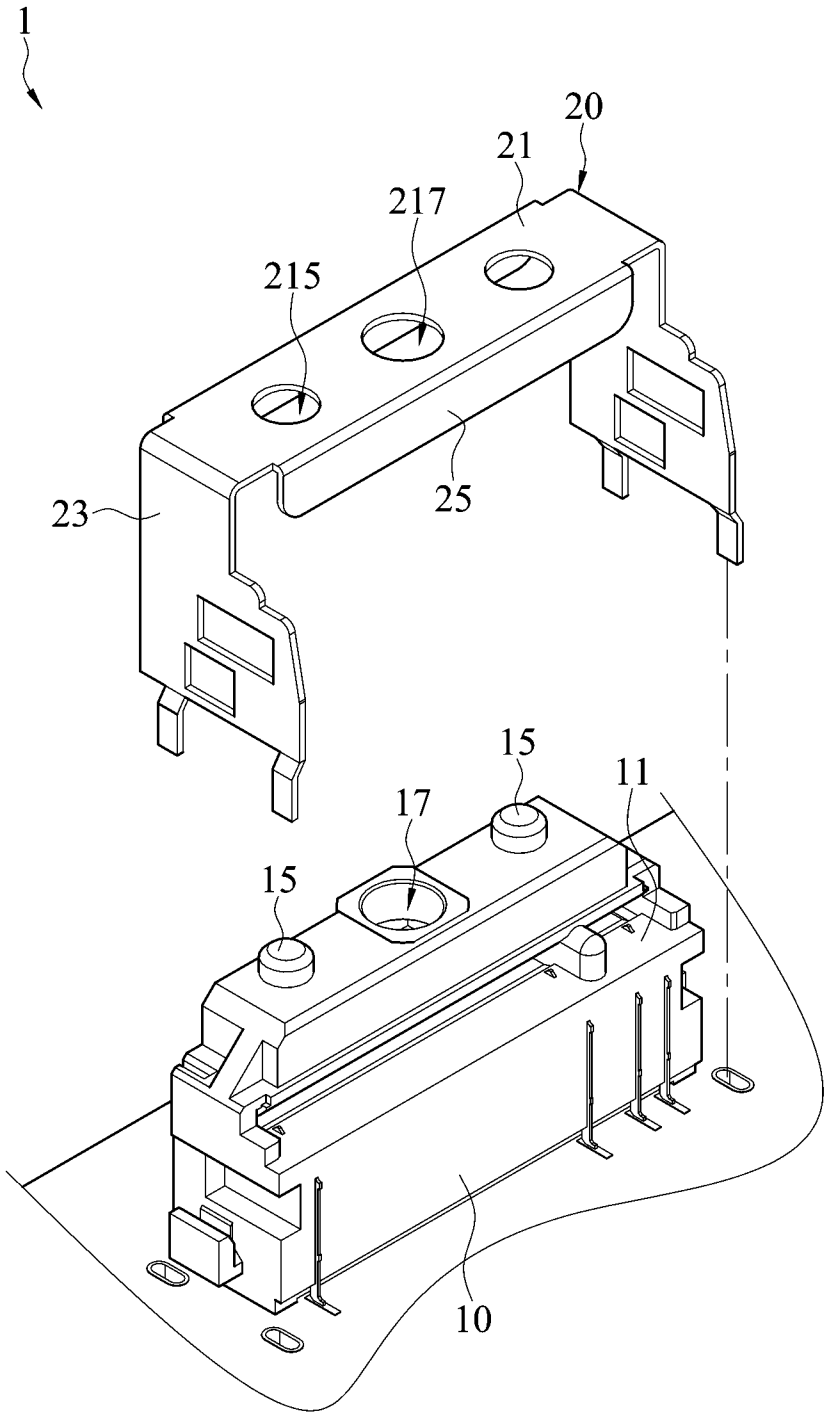

圖 1

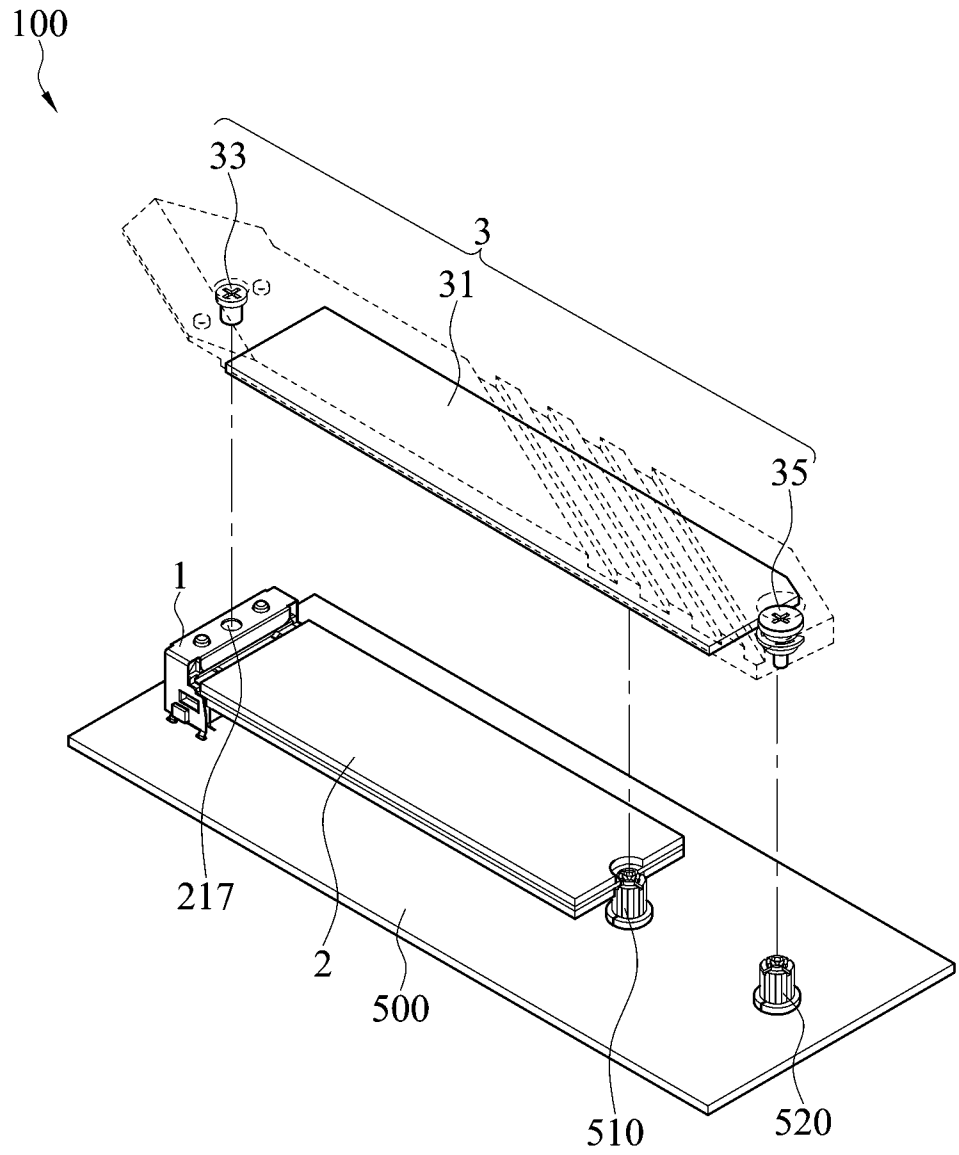

圖2