

(21) 申請案號：103142366

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 05 日

(51) Int. Cl. : H05K7/12 (2006.01)

(71) 申請人：技嘉科技股份有限公司 (中華民國) GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)
新北市新店區寶強路 6 號

(72) 發明人：呂嘉宸 LU, CHIA CHEN (TW)

(74) 代理人：范國華

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 21 頁

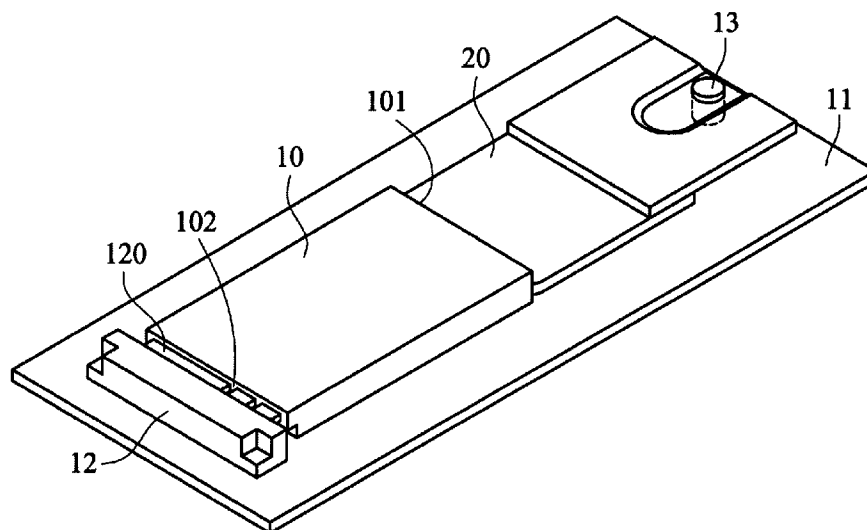
(54) 名稱

擴充卡固定結構

(57) 摘要

本發明揭露一種擴充卡固定結構，用於固定一擴充卡於一電路板上。擴充卡具有互相平行的一頂緣及一底緣，底緣設置一邊緣連接器。電路板上設置一擴充插槽及一固定柱，邊緣連接器用於插設於擴充插槽，固定柱與擴充插槽相隔一擴展長度。擴充卡固定結構包括一卡掣件與一滑動件。卡掣件的一端頂抵於頂緣；滑動件可滑動地結合於卡掣件的另一端，以沿一滑動方向相對於卡掣件滑動，且滑動件上設至少一開孔。滑動件沿滑動方向朝向固定柱滑動，開孔容置固定柱。本發明解決電路板上固定裝設位置下，可以裝設不同尺寸之擴充卡的問題。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10 . . . 擴充卡

11 . . . 電路板

12 . . . 擴充插槽

13 . . . 固定柱

101 . . . 頂緣

102 . . . 底緣

120 . . . 邊緣連接器

20 . . . 擴充卡固定結構

圖 1

發明摘要

※ 申請案號： 103142366

※ 申請日： 103.12.05

※IPC 分類：H05K 7/2 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

擴充卡固定結構

【中文】

本發明揭露一種擴充卡固定結構，用於固定一擴充卡於一電路板上。擴充卡具有互相平行的一頂緣及一底緣，底緣設置一邊緣連接器。電路板上設置一擴充插槽及一固定柱，邊緣連接器用於插設於擴充插槽，固定柱與擴充插槽相隔一擴展長度。擴充卡固定結構包括一卡掣件與一滑動件。卡掣件的一端頂抵於頂緣；滑動件可滑動地結合於卡掣件的另一端，以沿一滑動方向相對於卡掣件滑動，且滑動件上設至少一開孔。滑動件沿滑動方向朝向固定柱滑動，開孔容置固定柱。本發明解決電路板上一固定裝設位置下，可以裝設不同尺寸之擴充卡的問題。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 擴充卡
- 11 電路板
- 12 擴充插槽
- 13 固定柱
- 101 頂緣
- 102 底緣
- 120 邊緣連接器
- 20 擴充卡固定結構

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

擴充卡固定結構

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種擴充卡固定結構，特別有關於一種藉由擴充卡固定結構的長度，完成裝設不同規格長度擴充卡於另一規格長度的電路板相關應用。

【先前技術】

【0002】 隨著網路資訊普及，加強個人電腦、伺服器、筆記型電腦等電子裝置的運作功能，可以透過電腦的擴充插槽連接擴充卡的方式，來增進上述電子裝置的效能。例如，可以透過PCI插槽或PCIE插槽，連接顯示卡、記憶卡、音效卡、網路卡或電視卡等擴充卡的方式。然而，現今主機板、電路板或上述電子裝置市場競爭激烈，市場需求主要考量往往為運作效能與體積大小，其中體積越小，相對地其內部主機板等電子裝置就必須更小。因此，整體發展趨勢是朝向越來越微小化時，上述的擴充卡也勢必微小化，此時不同規格的擴充卡也因應發展開發出來。

【0003】 因此，多元化不同規格的電路板、電子裝置，其所搭配的擴充卡規格上必然也隨的多元複雜化；有鑑於此，廠商制定規格化的電路板或擴充卡是必然可靠的趨勢，可節省開發成本，且能提供功能更趨完善的產品。再者，消費者選購及使用上，可針對數種規格去選擇搭配，以免除特定規格的電路板或擴充卡，而需更換原先的擴充卡或相關電子裝置等規格尺寸不相符問題。因此，針對市面上電路板及擴充卡的多樣規格尺寸，

設計一套擴充卡延伸結構，運用於調整擴充卡的規格長度，以改善電路板上擴充卡或相關電子裝置的規格尺寸不相符問題。

【0004】 因此，本發明提供一種擴充卡固定結構，來解決上述不同擴充卡的長度不足而造成電路板上裝設位置不相符合問題，並達到更靈活及快速的組裝。

【發明內容】

【0005】 鑑於上述問題，本發明提出一種擴充卡固定結構，在電路板上固定裝設位置下，此擴充卡固定結構可以延伸擴充卡一特定長度，藉以裝設不同尺寸的擴充卡。

【0006】 本發明揭露一種擴充卡固定結構，用於固定一擴充卡於一電路板上，擴充卡具有互相平行的一頂緣及一底緣，底緣設置一邊緣連接器，電路板上設置一擴充插槽及一固定柱，邊緣連接器用於插設於擴充插槽，固定柱與擴充插槽相隔一擴展長度。擴充卡固定結構包括一卡掣件與一滑動件。卡掣件的一端頂抵於頂緣；滑動件可滑動地結合於卡掣件的另一端，以沿一滑動方向相對於卡掣件滑動，且滑動件上設至少一開孔；其中，滑動件沿滑動方向朝向固定柱滑動，且開孔容置固定柱。

【0007】 於本發明至少一實施例中，擴充卡的頂緣及底緣之間具有一第一長度，且卡掣件的卡柱及滑動件的開孔之間具有一第二長度，其中第一長度及第二長度的相加總長等於間隔距離。

【0008】 於本發明至少一實施例中，滑動件包覆於卡掣件，用於沿滑動方向可滑動地結合於卡掣件。

【0009】 於本發明至少一實施例中，滑動件被包覆於卡掣件，沿滑動

方向可滑動地結合於卡掣件。

【0010】 於本發明至少一實施例中，滑動件的兩對邊緣彎折形成二凹槽，沿滑動方向可滑動地結合於卡掣件。

【0011】 於本發明至少一實施例中，滑動件的兩對邊緣凸設二溝槽，沿滑動方向可滑動地結合於卡掣件。

【0012】 於本發明至少一實施例中，滑動件具有複數個開孔，該些開孔互相獨立，且沿著一平行於滑動方向的方向排列。

【0013】 於本發明至少一實施例中，滑動件具有複數個開孔，該些開孔交互重疊，且沿著一平行於滑動方向的方向排列。。

【0014】 於本發明至少一實施例中，卡掣件設置一卡柱，用於頂抵於頂緣。

【0015】 於本發明至少一實施例中，更包含一定位鎖定裝置，用以鎖定滑動件於卡掣件。

【0016】 綜合上述，本發明提出一種擴充卡固定結構，用於固定一不同規格長度擴充卡於另一規格長度的電路板上，其裝設的擴充卡必須滿足電路板的一擴展長度，其中，擴充卡具有一第一長度，及擴充卡固定結構具有一第二長度，當第一長度及第二長度的相加總長等於擴展長度，則可裝設不同規格長度擴充卡於另一規格長度的電路板上，以解決在電路板上固定裝設位置下，可以裝設不同尺寸的擴充卡的問題，並提供更簡單、更快速及拆裝方便性的創新運用。

【0017】 有關本發明的特徵、實作與功效，茲配合圖式作最佳實施例詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0018】 圖1為本發明第一實施例的擴充卡及擴充卡固定結構結合示意圖。

【0019】 圖2為本發明第一實施例的擴充卡固定結構示意圖。

【0020】 圖3為本發明第一實施例的規格長度示意圖。

【0021】 圖4A及圖4B為本發明第二與第三實施例的滑動件結構示意圖。

【0022】 圖5A及圖5B為本發明第四與第五實施例的滑動件結構示意圖。

【0023】 圖6A及圖6B為本發明第六實施例的滑動件開孔結構示意圖。

【0024】 圖6C為本發明第七實施例的滑動件開孔結構示意圖。

【0025】 圖7為本發明擴充卡及擴充卡固定結構的固定方式示意圖。

【實施方式】

【0026】 請參閱圖1、圖2所示，本發明第一實施例所揭露一種擴充卡固定結構20，用於在電路板11上固定擴充卡10。

【0027】 本發明所採用的電路板11，泛指應用於PC(Personal Computer)的電子計算機主機板、電路板等，而所述的擴充卡10，為一種連接電子計算機主板和外部設備的匯流排標準的擴充卡10。除了擴充卡10外，電路板11更可包含了其他構成電子計算機主機板，以及使主機板可完整執行功能的必要元件。該些必要元件為具有通常知識者可依據本領域中的通常知識所能完成，且非本發明特徵技術手段之所在，其細節於此不再

贅述。

【0028】 於第一實施例中，電路板11上設置擴充插槽12及固定柱13，並且，擴充卡10具有互相平行的頂緣101及底緣102，且底緣102設置一邊緣連接器120，擴充卡10的邊緣連接器120用於插設於擴充插槽12，使擴充卡10固定在電路板11上。同時，固定柱13及擴充插槽12設置在電路板11上距離一擴展長度1000，此擴展長度1000是電路板11上一預定規格長度，需藉由結合擴充卡固定結構20，不同規格長度擴充卡10方可達成於另一規格長度的電路板11上插設之目的。

【0029】 參閱圖1及圖2所示，擴充卡固定結構20包括一卡掣件21及一滑動件22。

【0030】 卡掣件21的一端頂抵擴充卡10的頂緣101，可以穩固地固定擴充卡固定結構20在擴充卡10上。

【0031】 滑動件22可滑動地結合於上述卡掣件21的另一端，而可沿著一滑動方向1200相對於卡掣件21滑動。相反地，滑動件22可沿滑動方向1200相對於卡掣件21而朝向固定柱13而滑動。

【0032】 如圖1、圖2與圖3所示，滑動件22上設至少一開孔200，此開孔200可用容置固定柱13，透過固定柱13固定滑動件22於電路板11上的位置，使擴充卡固定結構20固定在電路板11上。

【0033】 在本發明的一具體應用例中，擴充卡10為PCIe (Peripheral Component Interconnect-Express)通訊協定中M.2固態硬碟。擴充卡10也可以是顯示卡、網卡、音效卡及儲存卡等任何可搭配電路板11的電子裝置形式，且不以此為限。進一步地，PCIe M.2規格區共分為type 2242、type 3042、type

2260、type 2280及type 22110，其中擴充卡10的寬度為22mm及30mm兩種，而相對地長度共分為42mm、60mm、80mm及110mm四種，該長度是從固定柱13至擴充插槽12計算的長度。因此，請參閱圖3所示，電路板11上欲裝設不同規格長度的擴充卡10，其相對應的規格需求，即電路板11上固定柱13及擴充插槽12的間隔距離，必須配合上述的規格長度，而本發明揭露的擴充卡固定結構20，則可配合不同長度的擴充卡10。

【0034】 如圖3所示，關於擴充卡10長度，是從頂緣101至邊緣連接器120的一端來計算長度，其為一第一長度1001。若電路板11上固定柱13及擴充插槽12的間隔距離，大於第一長度1001，則無法裝設擴充卡10在電路板11上。於是，本發明揭露一擴充卡固定結構20的第二長度1002，用以補足擴充卡10的規格長度不足導致無法裝設在電路板11的問題。

【0035】 具體而言，從卡掣件21的一端至滑動件22的開孔200之間來計算長度，其為一第二長度1002；進一步地，使擴充卡10的第一長度1001及擴充卡固定結構20的第二長度1002，兩規格長度相加總長可以滿足電路板11上固定柱13及擴充插槽12的間隔距離，其即擴展長度1000。

【0036】 承上所述，例如type 2242擴充卡10，欲裝設在type 2260規格的電路板11上，則擴充卡固定結構20的第二長度1002來補足type 2242擴充卡10的規格長度不足；換句話說，type 2242擴充卡10的第一長度1001為42mm、擴充卡固定結構20的第二長度1002為18mm，兩規格長度相加總長，等於type 2260規格的電路板11上的擴展長度1000為60mm。因此，藉由具18mm的第二長度1002的擴充卡固定結構20，type 2242擴充卡10可裝設在type 2260規格的電路板11上。

【0037】 又例如type 2260擴充卡10，藉由具50mm的第二長度1002的擴充卡固定結構20，type 2260擴充卡10可裝設在type 22110規格的電路板11上，其擴充卡10及擴充卡固定結構20的多種搭配形式，且不以此為限。

【0038】 請參閱圖4A所示，為本發明第二實施例的擴充卡固定結構20。於第二實施例中，滑動件421的兩對邊緣彎折形成二凹槽451，與卡掣件41的兩外緣相匹配，並使滑動件421沿滑動方向1200可滑動地結合於卡掣件41。

【0039】 請參閱圖4B所示，為本發明第三實施例的擴充卡固定結構20。於第三實施例中，滑動件422的兩對邊緣通過凸設的結構形成二溝槽452，與卡掣件41的兩外緣相匹配，並使滑動件422沿滑動方向1200可滑動地結合於卡掣件41。

【0040】 請參閱圖5A所示，為本發明第四實施例的擴充卡固定結構20。於第四實施例中，滑動件521包覆於卡掣件511，滑動件521中具有可容置卡掣件511的空間，並使滑動件521沿滑動方向1200可滑動地結合於卡掣件511。

【0041】 請參閱圖5B所示，為本發明第五實施例的擴充卡固定結構20。於第五實施例中，滑動件522被包覆於卡掣件512，卡掣件512中具有可容置滑動件522的空間，並使滑動件522沿滑動方向1200可滑動地結合於卡掣件512。

【0042】 此外，如圖5A所示，本發明更包含一定位鎖定裝置80，用以將滑動件522鎖定於卡掣件512，而維持所需要的擴充卡固定結構20的第二長度1002。於一具體實施例中，定位鎖定裝置80包含一彈性定位件82及

複數個定位孔81，分別設置於滑動件522及卡掣件512，且定位孔81是沿著滑動方向排列，而彈性定位件82用於前述定位孔81其中之一，而維持所需要的擴充卡固定結構20的第二長度1002。於圖式中，彈性定位件82設置於滑動件521，而定位孔81設置於卡掣件511，但相對位置並不以圖式所揭露者為限，也可以是彈性定位件82設置於卡掣件511，而定位孔81設置於滑動件521。此外，定位鎖定裝置80也可以應用於本發明其他實施例的滑動件522及卡掣件512之上。

【0043】 請參閱圖2、圖6A、圖6B及圖6C所示，於第一實施例中，滑動件22設置一開孔200，此開孔200可用容置固定柱13的用途，所以開孔200位置可用於調整的第二長度1002，藉由不同開孔200位置可決定第一長度1001及第二長度1002的相加總長，並符合電路板11上的擴展長度1000的需求，以滿足不同規格尺寸的擴充卡10裝設於電路板11上。

【0044】 請參閱圖6A及圖6B所示，為本發明第六實施例的擴充卡固定結構20。於第六實施例中，滑動件621具有複數個開孔602，沿著一平行於滑動方向的方向排列。於圖6A中，開孔200包含複數個各別獨立的開孔601；於圖6B中，滑動件622上的開孔200包含複數個交互重疊的開孔602。不論是獨立的開孔601或重疊的開孔602，每一開孔602可決定其所對應的第二長度1002，即開孔200具有定位的功能。

【0045】 請參閱圖6C所示，為本發明第七實施例的擴充卡固定結構20。於第七實施例中，滑動件623的開孔可為槽孔603，固定柱13可透過固定手段固定於槽孔603中的任一位置，因此，槽孔603可決定固定柱13於其範圍內的任意位置及其第二長度1002。

【0046】 於本發明中，關於擴充卡10及擴充卡固定結構20之間的結合方式，藉由擴充卡固定結構20的卡掣件21的一端用以頂抵擴充卡10的頂緣101，其為透過彼此結構接觸之免工具(tooless)的固定方式，除了提供快速結合外、更可避免在彼此固定過程中過度損壞擴充卡10。如圖7所示，擴充卡10的頂緣701可進一步設置一缺孔705，且擴充卡固定結構20的卡掣件21更具有卡柱710，缺孔705相配合於卡柱710用來卡合固定彼此，而且其他卡合固定方式，並不以此為限。

【0047】 綜合上述，本發明提出一種擴充卡固定結構，用於固定一不同規格長度擴充卡於另一規格長度的電路板上，其裝設的擴充卡必須滿足電路板的一擴展長度，其係電路板上固定柱及擴充插槽的相隔。再者，擴充卡固定結構包括一卡掣件及一滑動件，以沿滑動方向相對於卡掣件滑動，可滑動地結合於卡掣件。於是，擴充卡具有一第一長度，擴充卡固定結構具有一第二長度，當第一長度及第二長度的相加總長係等於擴展長度，則可裝設不同規格長度擴充卡於另一規格長度的電路板上。

【符號說明】

【0048】

- 10 擴充卡
- 11 電路板
- 12 擴充插槽
- 13 固定柱
- 101 頂緣
- 102 底緣

- 120 邊緣連接器
- 1000 擴展長度
 - 1001 第一長度
 - 1002 第二長度
- 1200 滑動方向
- 20 擴充卡固定結構
 - 21 卡掣件
 - 22 滑動件
- 200 開孔
 - 41、421、422 卡掣件
 - 42 滑動件
 - 451 凹槽
 - 452 溝槽
 - 51、511、512 卡掣件
 - 52、521、522 滑動件
 - 621、622、623 滑動件
 - 601、602 開孔
 - 603 槽孔
 - 701 頂緣
 - 705 缺孔
 - 710 卡柱
- 80 定位鎖定裝置

81 定位孔

82 彈性定位件

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】 (請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種擴充卡固定結構，用於固定一擴充卡於一電路板上，該擴充卡具有互相平行的一頂緣及一底緣，該底緣設置一邊緣連接器，該電路板上設置一擴充插槽及一固定柱，該邊緣連接器用於插設於該擴充插槽，該固定柱與該擴充插槽相隔一擴展長度；該擴充卡固定結構包括：
 - 一卡掣件，該卡掣件的一端頂抵於該頂緣；以及
 - 一滑動件，可滑動地結合於該卡掣件的另一端，以沿一滑動方向相對於該卡掣件滑動，且該滑動件上設至少一開孔；該滑動件沿該滑動方向朝向該固定柱滑動，且該開孔容置該固定柱。
2. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該擴充卡的頂緣與該邊緣連接器的一端之間具有一第一長度，且該卡掣件的一端與該滑動件的開孔之間具有一第二長度，該第一長度及該第二長度的相加總長係等於該擴展長度。
3. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件包覆於該卡掣件，沿該滑動方向可滑動地結合於該卡掣件。
4. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件被包覆於該卡掣件，沿該滑動方向可滑動地結合於該卡掣件。
5. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件的兩對邊緣彎折形成二凹槽，用於沿該滑動方向可滑動地結合於該卡掣件。
6. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件的兩對邊緣凸設二溝槽，用於沿該滑動方向滑動地結合於該卡掣件。
7. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件具有複數個開孔，

該些開孔互相獨立，且沿著一平行於該滑動方向的方向排列。

8. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該滑動件具有複數個開孔，該些開孔交互重疊，且沿著一平行於該滑動方向的方向排列。
9. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，其中，該卡掣件設置一卡柱，用於頂抵於該頂緣。
10. 如請求項1所述的擴充卡固定結構，更包含一定位鎖定裝置，用以鎖定該滑動件於該卡掣件。

圖式

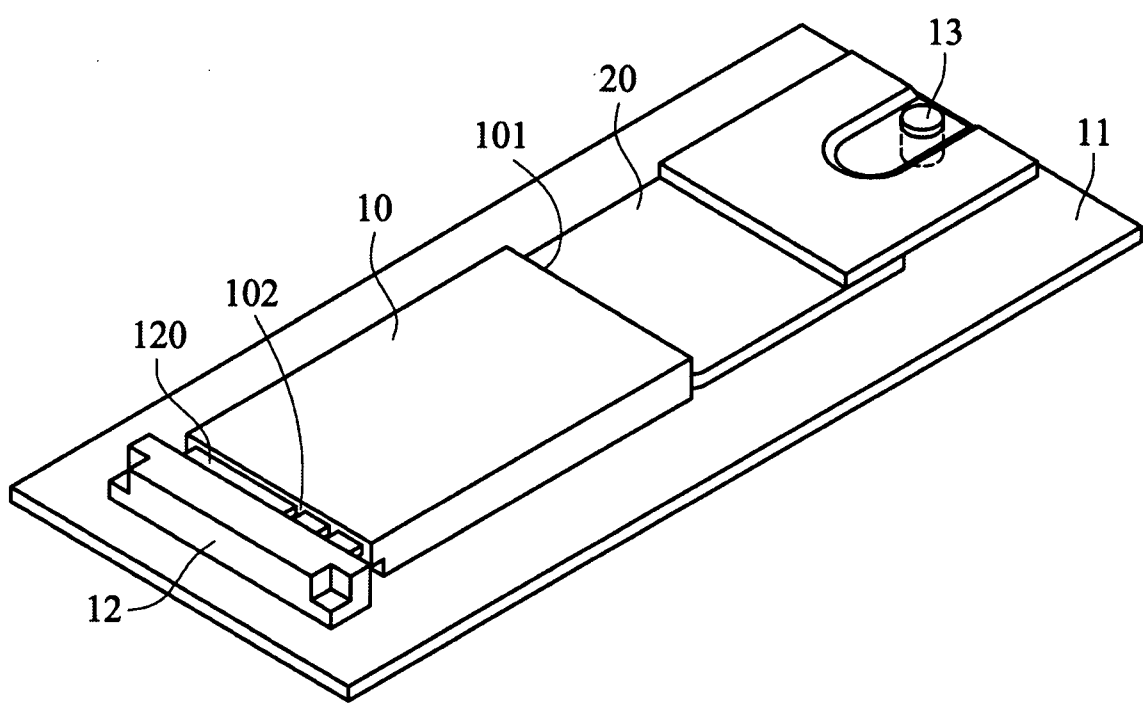


圖 1

20

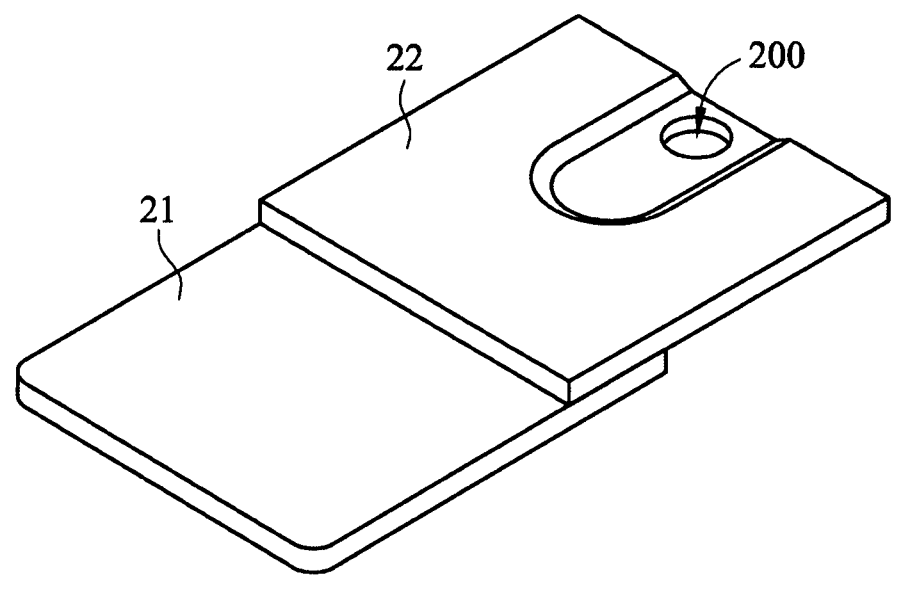


圖 2

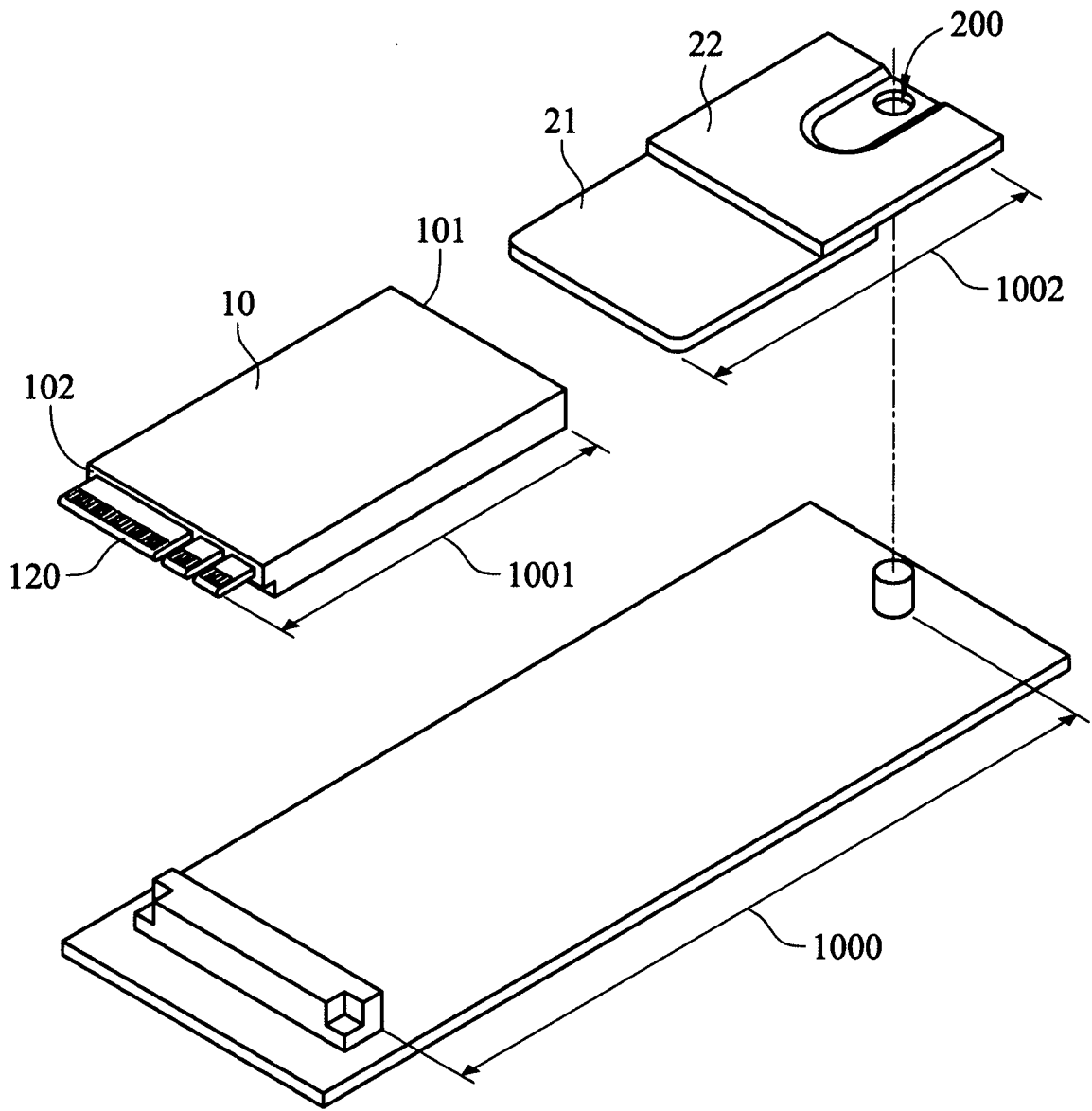


圖 3

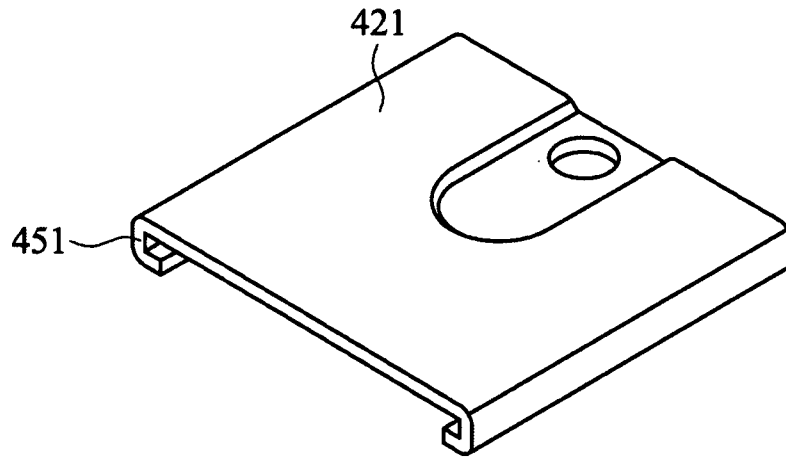


圖 4A

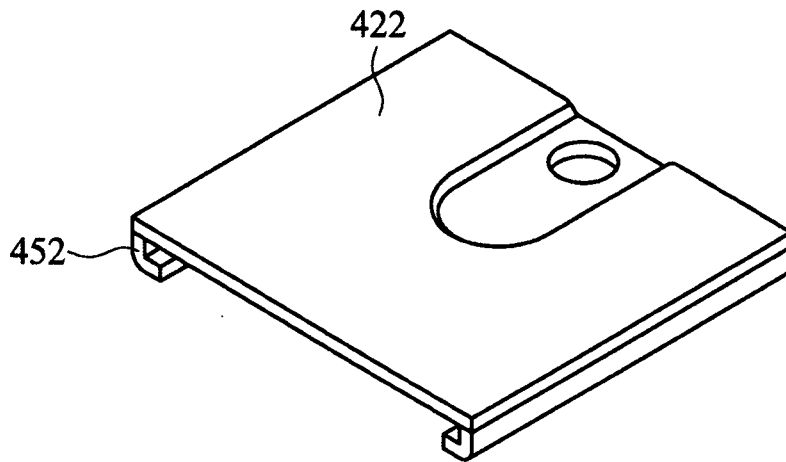


圖 4B

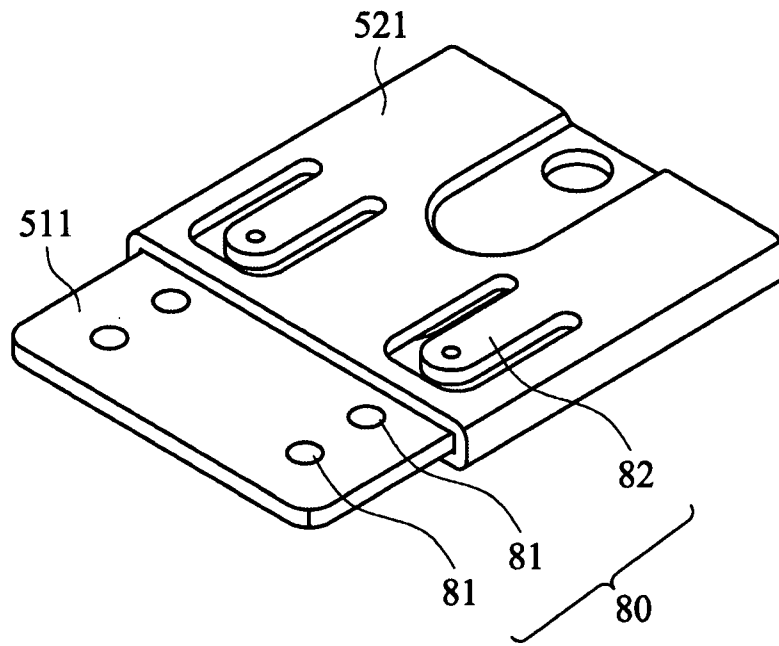


圖 5A

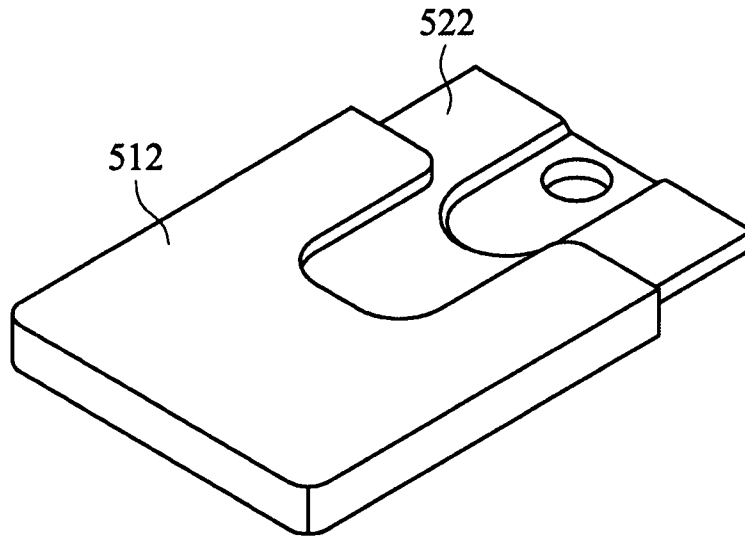


圖 5B

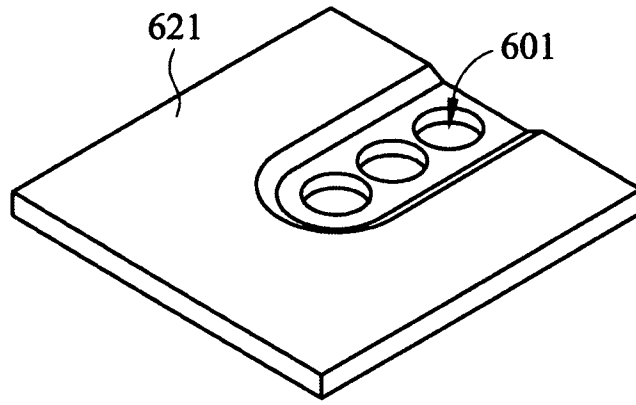


圖 6A

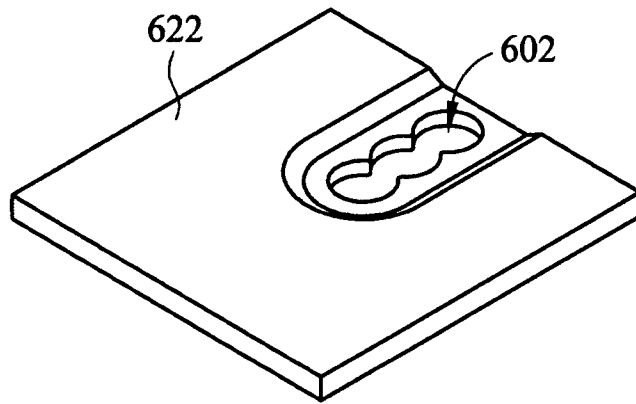


圖 6B

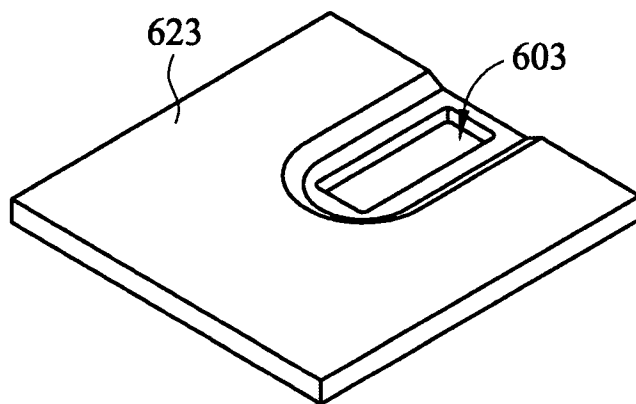


圖 6C

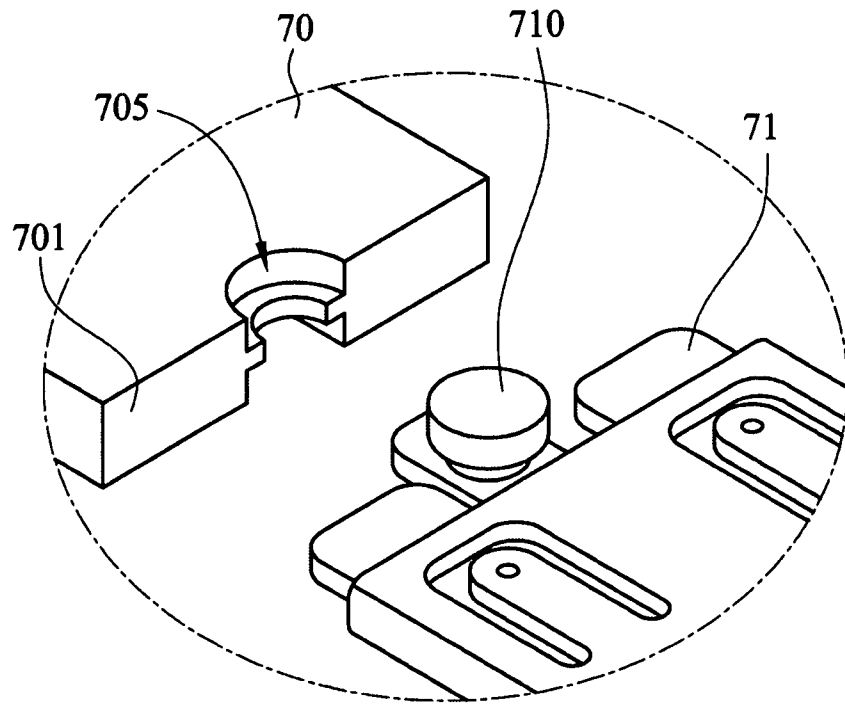


圖 7