



(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 M469664 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102212145

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01R9/00 (2006.01)**

(71)申請人：特通科技有限公司(中華民國) ICOTHING TECHNOLOGY LIMITED (TW)

新北市林口區文化二路 1 段 266 號 22 樓之 3

(72)新型創作人：張乃千 CHANG, NAI CHIEN (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

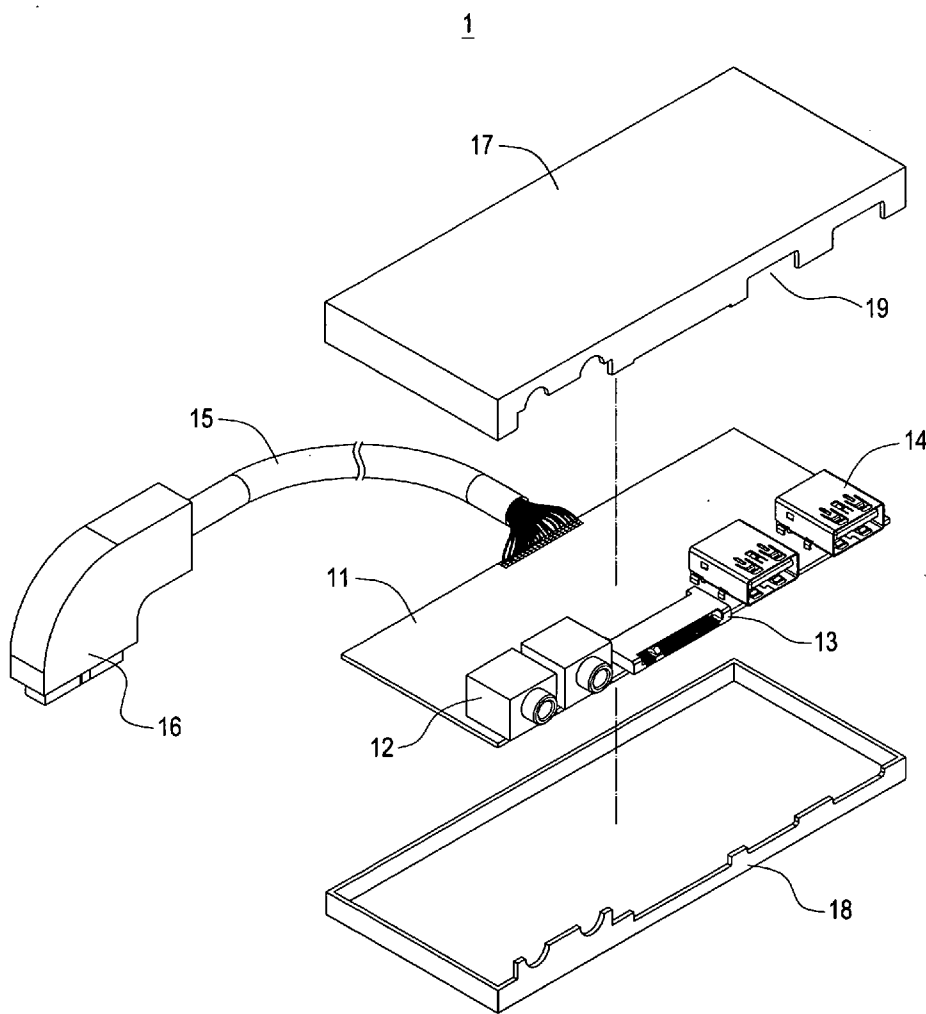
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 27 頁

(54)名稱

具有 NGFF 連接器的擴充裝置

(57)摘要

一種具有 NGFF 連接器的擴充裝置，包括一電路板、複數連接器、複數導線及一連接器接頭，其中複數連接器至少包括一 NGFF 連接器。複數連接器分別電性連接於電路板上，複數導線的一端分別電性連接電路板，另一端分別電性連接連接器接頭。擴充裝置通過連接器接頭連接外部電子裝置的主機板上的對應連接埠，複數連接器分別通過複數導線及連接器接頭與電子裝置電性連接。當一固態硬碟卡插接擴充裝置上的 NGFF 連接器時，可通過擴充裝置與電子裝置電性連接，藉此電子裝置可對固態硬碟卡進行存取。



- 1 . . . 擴充裝置
- 11 . . . 電路板
- 12 . . . 音源連接器
- 13 . . . NGFF 連接器
- 14 . . . USB 連接器
- 15 . . . 導線
- 16 . . . 連接器接頭
- 17 . . . 上蓋
- 18 . . . 下蓋
- 19 . . . 開口

第一圖



新型摘要

102. 6. 28

申請日:

IPC分類:

H01R 9/006.01.

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 具有NGFF連接器的擴充裝置**【英文新型名稱】****【中文】**

一種具有NGFF連接器的擴充裝置，包括一電路板、複數連接器、複數導線及一連接器接頭，其中複數連接器至少包括一NGFF連接器。複數連接器分別電性連接於電路板上，複數導線的一端分別電性連接電路板，另一端分別電性連接連接器接頭。擴充裝置通過連接器接頭連接外部電子裝置的主機板上的對應連接埠，複數連接器分別通過複數導線及連接器接頭與電子裝置電性連接。當一固態硬碟卡插接擴充裝置上的NGFF連接器時，可通過擴充裝置與電子裝置電性連接，藉此電子裝置可對固態硬碟卡進行存取。

【英文】

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

1…擴充裝置

11…電路板

12…音源連接器

13…NGFF連接器

14…USB連接器

15…導線

16…連接器接頭

17…上蓋

18…下蓋

19…開口

新型專利說明書

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具有NGFF連接器的擴充裝置

【英文新型名稱】

【技術領域】

【0001】 本創作係與擴充裝置有關，特別有關於內建有NGFF連接器的擴充裝置。

● 【先前技術】

【0002】 現今的電子裝置，例如個人電腦主要係通過各式各樣的連接器來與外界溝通，例如通用序列匯流排(Universal Serial Bus,USB)連接器、外部序列先進技術配置(External Serial Advanced Technology Attachment,eSATA)連接器、火線(Fire wire,或稱為IEEE1394)及音源連接器(Audio Jack)等。雖然很方便，但是在電子裝置內部的主板上設置這些連接器，將會佔據主板上相當比率的配置空間。

● 【0003】 一般來說，主板上能夠分配給連接器使用的空間相當有限，故其上設置的連接器數量及種類通常會受到限制。再者，以個人電腦為例，為了因應主板之設置位置，其連接器通常會設於整台電腦主機之後方，如此一來，使用者於插、拔外部電子設備(例如USB隨身碟、e-SATA硬碟、耳機及麥克風等)時，將會產生極大的不便。

【0004】 有鑑於此，即有人提出一種電腦擴充裝置(即，俗稱之前置線)，

主要是通過連接線材的連接，將原本設置在主板上的連接器，延伸設置於電腦主機的前端，以方便使用者的運用，並且減少主板被連接器佔據的配置空間。

【0005】 一般來說，上述前置線實有利於使用者對電腦進行擴充，例如可通過前置線上的USB連接器來插接外部的隨身碟或隨身硬碟等，以擴充電腦的儲存空間。

【0006】 然而，以USB介面的隨身碟來說，現今市場上的隨身碟的儲存空間通常不大，難以滿足使用者的擴充需求，也無法做為系統碟來使用。另一方面，雖然隨身硬碟具有較大的儲存空間，但隨身硬碟的體積也遠大於隨身碟的體積，並不適於長期外掛於電腦的前置線上。

【0007】 近來盛行的固態硬碟(Solid State Disk,SSD)具有極快的資料存取速率，故相當受到電腦使用者的喜愛。然而，因USB介面的傳輸速率上限遠低於固態硬碟可實現的資料存取速率，故固態硬碟並沒有採用USB介面的版本，使用者無法通過現有的前置線來擴充固態硬碟。若使用者欲在電腦上擴充使用固態硬碟，就必須拆卸電腦的機殼，並且將固態硬碟直接連接電腦內部的主板。如此一來，不但不便於使用者的擴充動作，並且也不具備置換上的彈性，相當可惜。

【新型內容】

【0008】 本創作的主要目的，在於提供一種具有NGFF連接器的擴充裝置，係令電子裝置可通過擴充裝置上的NGFF連接器來插接固態硬碟卡

，以在不拆卸電子裝置的機殼的情況下擴充儲存空間。

【0009】 為達上述目的，本創作主要提供包括有一電路板、複數連接器、複數導線及一連接器接頭的擴充裝置，其中複數連接器至少包括一NGFF連接器。複數連接器分別電性連接於電路板上，複數導線的一端分別電性連接電路板，另一端分別電性連接連接器接頭。擴充裝置通過連接器接頭連接外部電子裝置的主機板上的對應連接埠，複數連接器分別通過複數導線及連接器接頭與電子裝置電性連接。當一固態硬碟卡插接擴充裝置上的NGFF連接器時，可通過擴充裝置與電子裝置電性連接，藉此電子裝置可對固態硬碟卡進行存取。

【0010】 本創作相較於先前技術所達成之功效在於，可將擴充裝置當作內建於電子裝置的機殼中的前置線，或是外接於電子裝置的擴充設備。電子裝置可以通過擴充裝置上的NGFF連接器，插接具有NGFF介面埠的固態硬碟卡，如此一來，電子裝置可以通過擴充裝置對固態硬碟卡中的記憶體進行存取，藉此可在不拆卸電子裝置(例如個人電腦或筆記型電腦)的機殼的情況下，擴充電子裝置可使用的儲存空間。

【圖式簡單說明】

【0011】 第一圖為本創作的第二具體實施例的立體分解圖。

【0012】 第二圖為本創作的第二具體實施例的立體組合圖。

【0013】 第三圖為本創作的第二具體實施例的連接示意圖。

【0014】 第四圖為本創作的第二具體實施例的方塊圖。

【0015】 第五圖為本創作的第二具體實施例的立體組合圖。

【0016】 第六圖為本創作的第三具體實施例的立體組合圖。

【0017】 第七圖為本創作的第四具體實施例的立體組合圖。

【0018】 第八圖為本創作的第四具體實施例的連接示意圖。

【0019】 第九圖為本創作的第五具體實施例的立體分解圖。

【0020】 第十圖為本創作的第六具體實施例的立體組合圖。

【0021】 第十一圖為本創作的第七具體實施例的立體組合圖。

【實施方式】

【0022】 為能夠更加詳盡的了解本創作之特點與技術內容，請參閱以下所述之說明及附圖，然而所附圖示僅供參考說明之用，而非用來加以限制者。

【0023】 首請參閱第一圖及第二圖，第一圖為本創作的第一具體實施例的立體分解圖。第二圖為本創作的第一具體實施例的立體組合圖。如圖所示，本創作主要揭露了一種擴充裝置1，該擴充裝置1包括一電路板11、複數連接器、複數導線15、一連接器接頭16、一上蓋17及一下蓋18。其中，如第一圖中所示，該複數連接器主要可包含至少一音源連接器(Audio Jack)12、至少一NGFF(Next-Generation Form Factor)連接器13及至少一通用序列匯流排(Universal Serial Bus,USB)連接器14，但並不加以限定。

【0024】 該至少一音源連接器12、NGFF連接器13及USB連接器14電性連接

於該電路板11上，其中，該複數連接器12、13、14係沿著該電路板11的邊緣設置，以利於連接外部的電子設備或傳輸線材。該複數導線15的一端分別電性連接該電路板11，藉以通過該電路板11與該複數連接器12、13、14電性連接。該連接器接頭16係電性連接該複數導線15的另一端，並且通過該複數導線15及該電路板11，電性連接該複數連接器12、13、14。

【0025】 該上蓋17與該下蓋18具有相對應的形狀，用以組裝並包覆該電路板11及該複數連接器12、13、14，該複數導線15及該連接器接頭16則裸露於該上蓋17及該下蓋18之外。

【0026】 值得一提的是，該上蓋17與該下蓋18上可分別開設有複數的開口19，本實施例中，該複數開口19的數量係可對應至該複數連接器12、13、14的數量總合。例如，第一圖所示的該擴充裝置1上，共設置有兩個音源連接器12、一個NGFF連接器13及兩個USB連接器14，故該複數開口19的數量為五個。然而，上述僅為本創作的一較佳具體實例，不應以此為限。該複數連接器12、13、14可分別通過該複數開口19，裸露於該上蓋17與該下蓋18之外，藉以，連接外部的電子設備或是傳輸線材。

【0027】 如第二圖所示，該擴充裝置1上具有至少一個該NGFF連接器13，該NGFF連接器13主要可用來插接各式的NGFF介面卡，本實施例中係以一固態硬碟卡(Solid-State Disk Card, SSD Card)2為例，該固態硬碟卡2主要係外接於該擴充裝置1，但不加以限定。

【0028】 如圖所示，該固態硬碟卡2具有一電路板21及複數記憶體23，該

複數記憶體23主要可為非揮發性記憶體(例如為Flash memory)，並且電性連接於該電路板21上，但不以此為限。該電路板21的前緣部分設置有複數金手指22，並且由該複數金手指22構成一個NGFF介面埠。本實施例中，該固態硬碟卡2係通過該NGFF介面埠來插接該NGFF連接器13。當該固態硬碟卡2插接於該NGFF連接器13中時，該NGFF連接器13內的端子可與該NGFF介面埠中的複數金手指22產生電性導接，進而可存取該複數記憶體23的資料。

【0029】 續請參閱第三圖，為本創作的第二具體實施例的連接示意圖。本實施例中，該擴充裝置1主要是通過該連接器接頭16，連接一電子裝置3，例如個人電腦的主機板32上的對應連接埠321。本實施例中，該連接器接頭16主要可為一PCI-E連接器接頭，該連接埠321可為對應的一PCI-E連接器插槽。該電子裝置3具有一機殼31，該擴充裝置1設置於該機殼31內，更具體而言，該擴充裝置1設置於該機殼31的前緣內部，當作該電子裝置3的一前置線來使用。

【0030】 如第三圖所示，該複數連接器12、13、14的接口裸露於該機殼31之外，該固態硬碟卡2可直接插接該擴充裝置1上的該NGFF連接器13。藉此，該電子裝置3可以在不拆卸該機殼31的情況下，通過該固態硬碟卡2的插接來擴充可使用的儲存空間。

【0031】 參閱第四圖，為本創作的第三具體實施例的方塊圖。本實施例中，該擴充裝置1主要可在該電路板11上同時設置至少一音源連接器12、至少一NGFF連接器13及至少一USB連接器14，並通過該複數導線15及該連接器接頭16，將該些連接器12、13、14電性連接

至該電子裝置3的該主機板32。藉此，該電子裝置3可通過該至少一音源連接器12，電性連接外部的音源線41，以輸出／輸入聲音訊號；通過該至少一NGFF連接器13，電性連接該固態硬碟卡2，藉此存取該固態硬碟卡2中的該複數記憶體23，以擴充該電子裝置3可使用的儲存空間；通過該至少一USB連接器14，電性連接外部的USB裝置或是USB傳輸線42，藉以傳遞USB格式的資料。

● 【0032】 參閱第五圖，為本創作的第二具體實施例的立體組合圖。本實施例揭露了第二種實施態樣的擴充裝置5，該擴充裝置5與前述的該擴充裝置1的差異在於，更包括至少一控制積體電路(Integrated Circuit, IC)51。該控制IC51電性連接於該擴充裝置5上的該電路板11，並通過該電路板11電性連接該複數連接器12、13、14以及該複數導線15。該擴充裝置5可通過該至少一控制IC51對該複數連接器12、13、14的訊號進行處理，因此，與該擴充裝置5電性連接的該主機板32上，不需要另外設置對應的控制IC。藉此，可以有效節省該主機板32上寶貴的配置空間。

● 【0033】 參閱第六圖，為本創作的第三具體實施例的立體組合圖。本實施例揭露了第三種實施態樣的擴充裝置6，該擴充裝置6與前述的該擴充裝置1的差異在於，更包括至少一轉接連接器61。該轉接連接器61電性連接於該擴充裝置6上的該電路板11，並通過該電路板11電性連接該複數連接器12、13、14。本實施例中，該複數導線15的一端設置有至少一對接連接器62，並且該對接連接器62的數量，對應至該轉接連接器61的數量。

【0034】 該複數導線15通過該對接連接器62與該轉接連接器61電性連接，

藉此電性連接該擴充裝置6上的該複數連接器12、13、14。通過該轉接連接器61及該對接連接器62，該擴充裝置6具有該複數導線15可插拔、易於組裝之特性。並且，於另一實施例中，該複數導線15及該對接連接器62，更可以一排線，例如柔性扁平排線(Flex Flat Cable,FFC)來實現(圖中未示)，並不以第六圖中所示者為限。並且若以該排線來取代該複數導線15，仍然具備有排線可插拔、易於組裝之特性。

【0035】參閱第七圖及第八圖，第七圖為本創作的第四具體實施例的立體組合圖。第八圖為本創作的第四具體實施例的连接示意圖。本實施例揭露了第四態樣的擴充裝置7，該擴充裝置7具有該複數導線15，該複數導線15的一端分別電性連接該電路板11，而另一端電性連接一連接器接頭71。該擴充裝置7與前述的該擴充裝置1的差異在於，該連接器接頭71主要為一USB連接器公頭，該擴充裝置1通過該連接器接頭71，外接於該電子裝置3。

【0036】更具體而言，該電子裝置3的該主機板32上，可內建有一USB連接器母頭，或是該電子裝置3可內建有一前置線模組，並且該前置線模組上設置有一USB連接器母頭。該擴充裝置7可通過其上的該連接器接頭71，電性連接該電子裝置3上的USB連接器母頭，藉以與該電子裝置3產生電性導接。

【0037】當該固態硬碟卡2插接於該擴充裝置7上的該NGFF連接器13中時，該電子裝置3可通過該擴充裝置7來存取該固態硬碟卡2中的該複數記憶體23，以擴充該電子裝置3可使用的儲存空間。本實施例中，該擴充裝置7具備可隨插即用，並且便於使用者隨身攜帶的

特性，與上述用以內建於該電子裝置3中的該擴充裝置1、5、6具有不同的技術功效。

【0038】 參閱第九圖，為本創作的第五具體實施例的立體分解圖。本實施例揭露了第五態樣的擴充裝置8。該擴充裝置8與前述的該擴充裝置1的差異在於，該固態硬碟卡2係內建於該擴充裝置8內。

【0039】 本實施例中，該擴充裝置8包括有該電路板11、電性連接於該電路板11上的該音源連接器12、該NGFF連接器13及該USB連接器14、電性連接該電路板11的該複數導線15、電性連接該複數導線15的該連接器接頭16、及插接於該NGFF連接器13上的該固態硬碟卡2。本實施例中，該擴充裝置8具有一上蓋17' 及一下蓋18'，該上蓋17' 及該下蓋18' 用以組裝並包覆該電路板11、該複數連接器12、13、14及該固態硬碟卡2。

【0040】 如第九圖所示，該上蓋17' 及該下蓋18' 上分別開設有複數開口19，該複數開口19的數量對應至該音源連接器12及該USB連接器14的數量總合，本實施例中係以四個為例，但不加以限定。該音源連接器12及該USB連接器14分別通過該複數開口19裸露於該上蓋17' 及該下蓋18' 之外，以連接外部的該音源線41及USB傳輸線42。該NGFF連接器13及該固態硬碟卡2則被該上蓋17' 及該下蓋18' 包覆於其中，並且不對外開放。本實施例可達到的功效在於，將該固態硬碟卡2整合於該擴充裝置8之中，令使用者在購買了該擴充裝置8並且連接至該電子裝置3後，可以直接使用該固態硬碟卡2提供的儲存空間，使用者不必再另外購買該固態硬碟卡2。

【0041】 最後參閱第十圖及第十一圖，分別為本創作的第六具體實施例的立體組合圖，以及第七具體實施例的立體組合圖。本技術領域中的技術人員皆知，現階段的NGFF連接器具有多種不同的格式。差異在於該些NGFF連接器的接口上的定位柱的位置不同，並且定位柱兩旁的端子數量也不同，適用於插接各式的NGFF介面卡(例如該固態硬碟卡2)。第十圖及第十一圖所揭露的該擴充裝置1中，分別配置了不同於第一圖與第二圖中揭露的NGFF連接器13，然而，該些擴充裝置1皆屬於本技術的實施範疇，該擴充裝置1內所配置的該NGFF連接器13並不以本案第一圖至第十一圖中所示者為限。

【0042】 以上所述者，僅為本創作之一較佳實施例之具體說明，非用以侷限本創作之專利範圍，其他任何等效變換均應俱屬後述之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0043】 1、5、6、7、8…擴充裝置
11…電路板
12…音源連接器
13…NGFF連接器
14…USB連接器
15…導線
16…連接器接頭
17、17' …上蓋
18、18' …下蓋

19…開口

2…固態硬碟卡

21…電路板

22…金手指

23…記憶體

3…電子裝置

31…機殼

32…主機板

321…連接埠

41…音源線

42…USB傳輸線

51…控制IC

61…轉接連接器

62…對接連接器

71…USB連接器公頭

申請專利範圍

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種內建NGFF連接器的擴充裝置，包含：

一電路板；

複數連接器，分別電性連接該電路板，其中該複數連接器至少包含一NGFF連接器；

複數導線，其一端分別電性連接於該電路板，並且通過該電路板電性連接該複數連接器；及

一連接器接頭，電性連接該複數導線的另一端；

其中，該擴充裝置通過該連接器接頭連接一電子裝置的主機板上的對應連接埠。

【第2項】 如請求項1所述的擴充裝置，其中更包括一上蓋及一下蓋，該上蓋及該下蓋用以組裝並包覆該電路板及該複數連接器，該上蓋及該下蓋上分別開設有複數開口，該複數連接器分別通過該複數開口裸露於該上蓋及該下蓋外。

【第3項】 如請求項1所述的擴充裝置，其中該複數連接器更包括至少一音源連接器(Audio Jack)及至少一通用序列匯流排(Universal Serial Bus,USB)連接器。

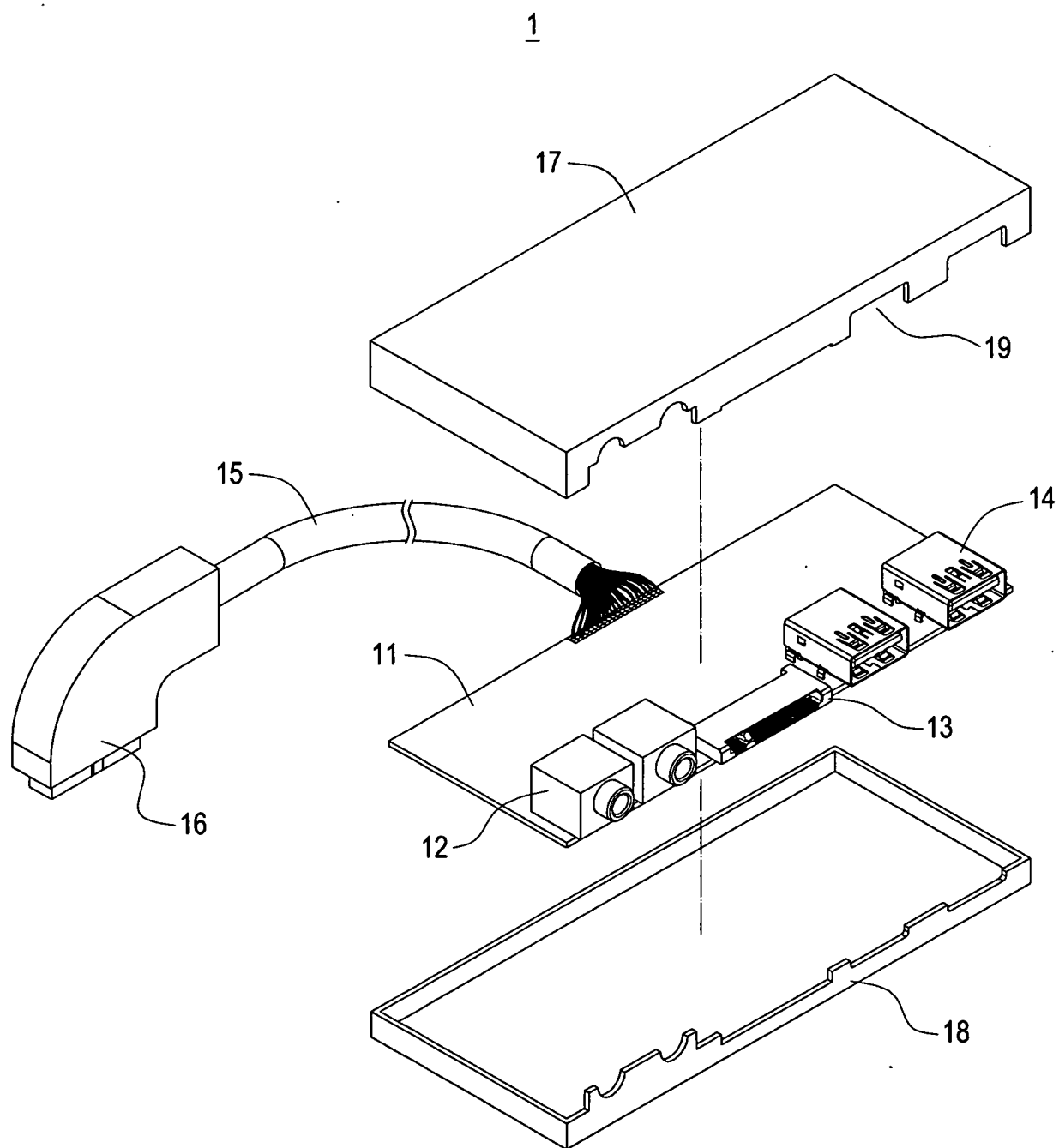
【第4項】 如請求項1所述的擴充裝置，其中更包括一固態硬碟卡，該固態硬碟卡具有一電路板及複數記憶體，該複數記憶體電性連接於該電路板上，並且該電路板前緣設置有複數金手指，由該複數金手指構成一NGFF介面埠，該固態硬碟卡通過該NGFF介面埠插接該NGFF連接器。

- 【第5項】 如請求項4所述的擴充裝置，其中更包括一上蓋及一下蓋，該上蓋及該下蓋用以組裝並包覆該電路板、該複數連接器及該固態硬碟卡。
- 【第6項】 如請求項1所述的擴充裝置，其中該連接器接頭為一PCI-E連接器接頭或一USB連接器公頭。
- 【第7項】 如請求項1所述的擴充裝置，其中更包括至少一轉接連接器，電性連接於該電路板，並通過該電路板電性連接該複數連接器，該複數導線的一端設置有至少一對接連接器，該複數導線通過該對接連接器與該轉接連接器電性連接，其中該至少一對接連接器的數量對應至該至少一轉接連接器的數量。
- 【第8項】 一種內建NGFF連接器的擴充裝置，包含：
 一電路板；
 至少一NGFF連接器，電性連接該電路板；
 至少一音源連接器，電性連接該電路板；
 至少一USB連接器，電性連接該電路板；
 複數導線，其一端分別電性連接於該電路板，並且通過該電路板電性連接該NGFF連接器、該音源連接器及該USB連接器；及
 一連接器接頭，電性連接該複數導線的另一端；
 其中，該擴充裝置通過該連接器接頭連接一電子裝置的主機板上的對應連接埠。
- 【第9項】 如請求項8所述的擴充裝置，其中更包括一固態硬碟卡，該固態硬碟卡具有一電路板及複數記憶體，該複數記憶體電性連接於該電路板上，並且該電路板前緣設置有複數金手指，由該複數金手指構成一NGFF介面埠，該固態硬碟卡通過該NGFF介面埠插接該NGFF

連接器，藉此該電子裝置通過該擴充裝置上的該NGFF連接器，存取該固態硬碟卡中的該複數記憶體。

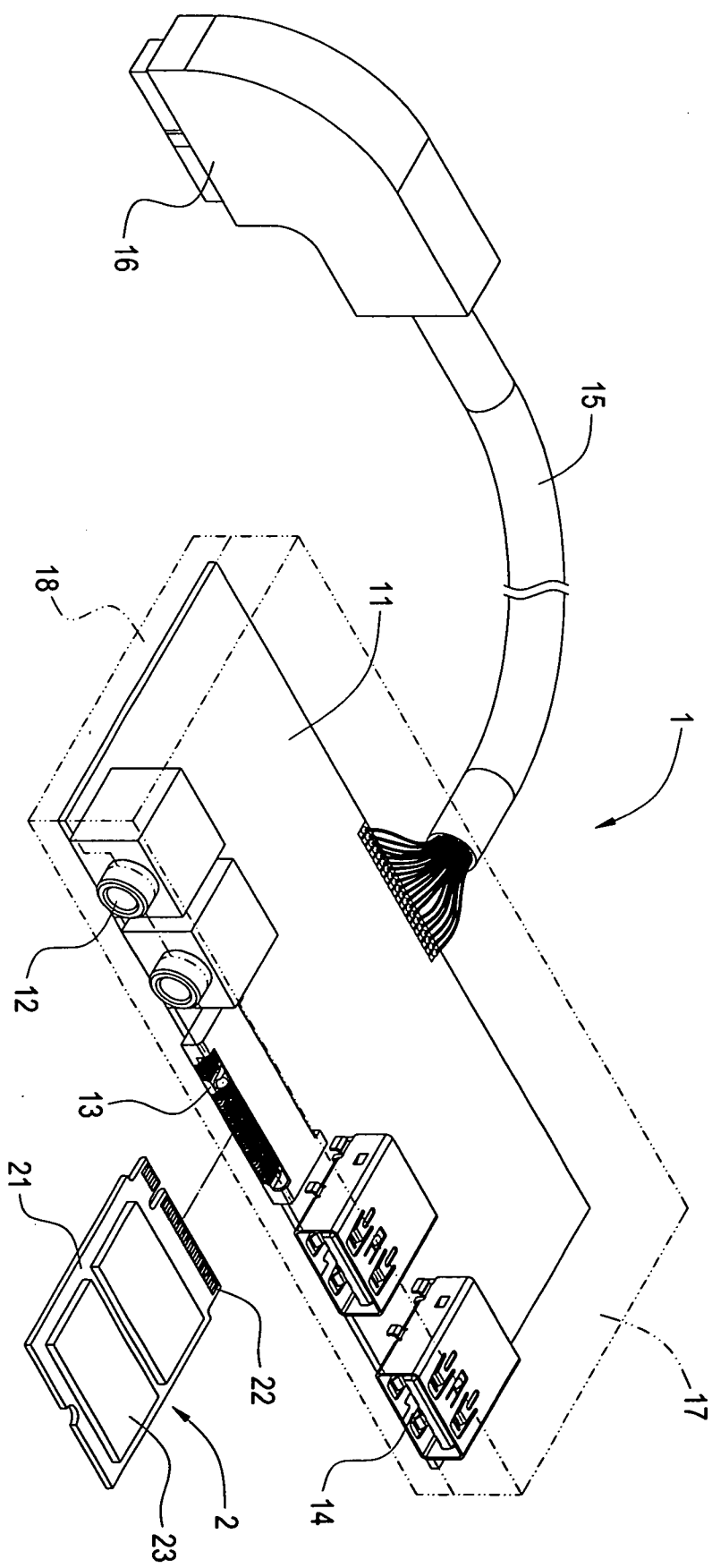
【第10項】 如請求項9所述的擴充裝置，其中更包括一上蓋及一下蓋，該上蓋及該下蓋用以組裝並包覆該電路板、該音源連接器、該NGFF連接器、該USB連接器及該固態硬碟卡，並且該上蓋及該下蓋上分別開設有複數開口，該至少一音源連接器及該至少一USB連接器分別通過該複數開口，裸露於該上蓋及該下蓋外。

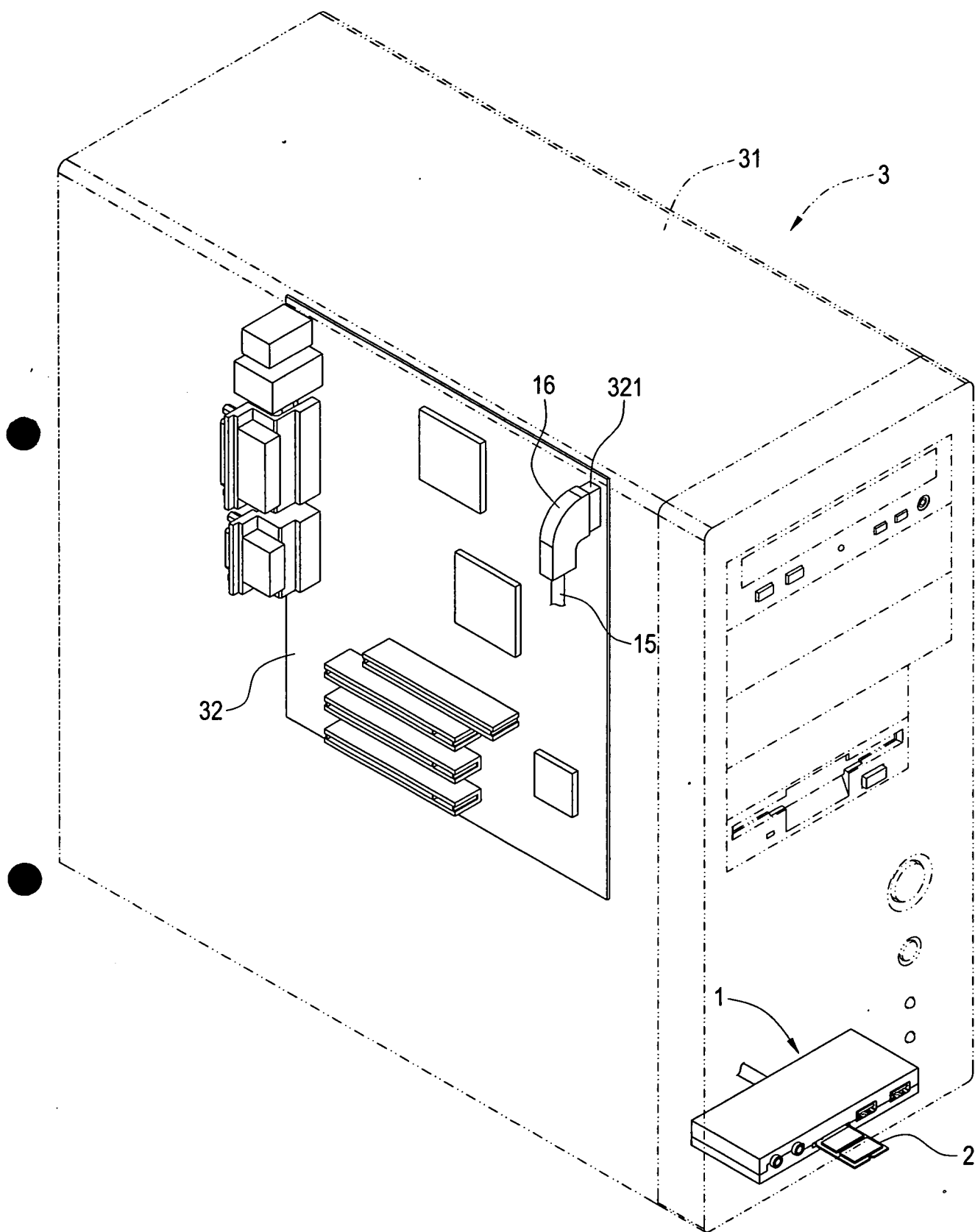
圖式



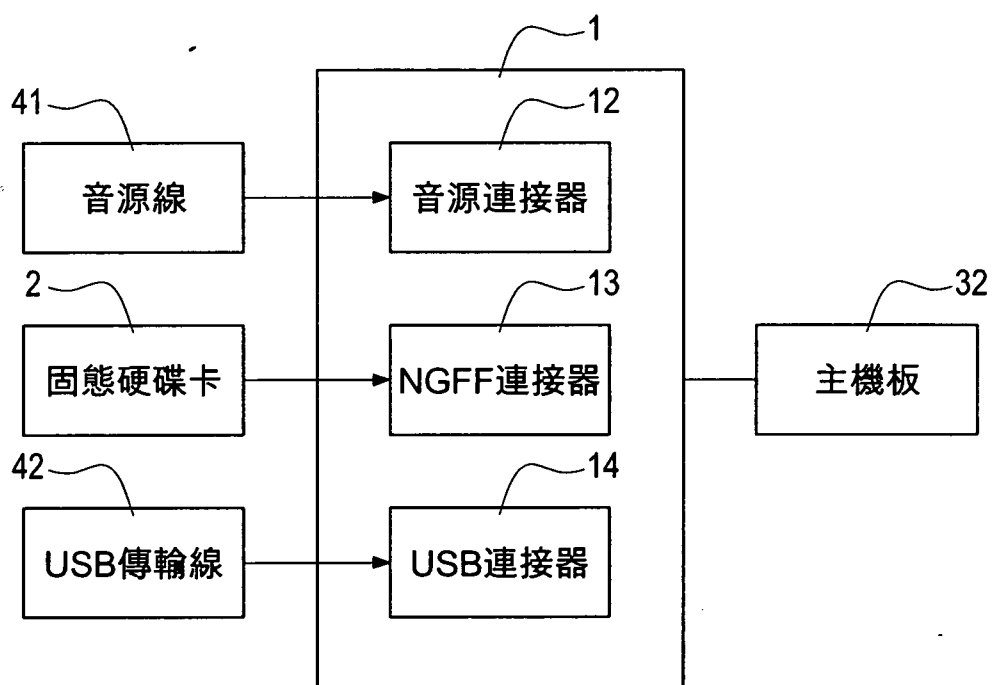
第一圖

第二圖



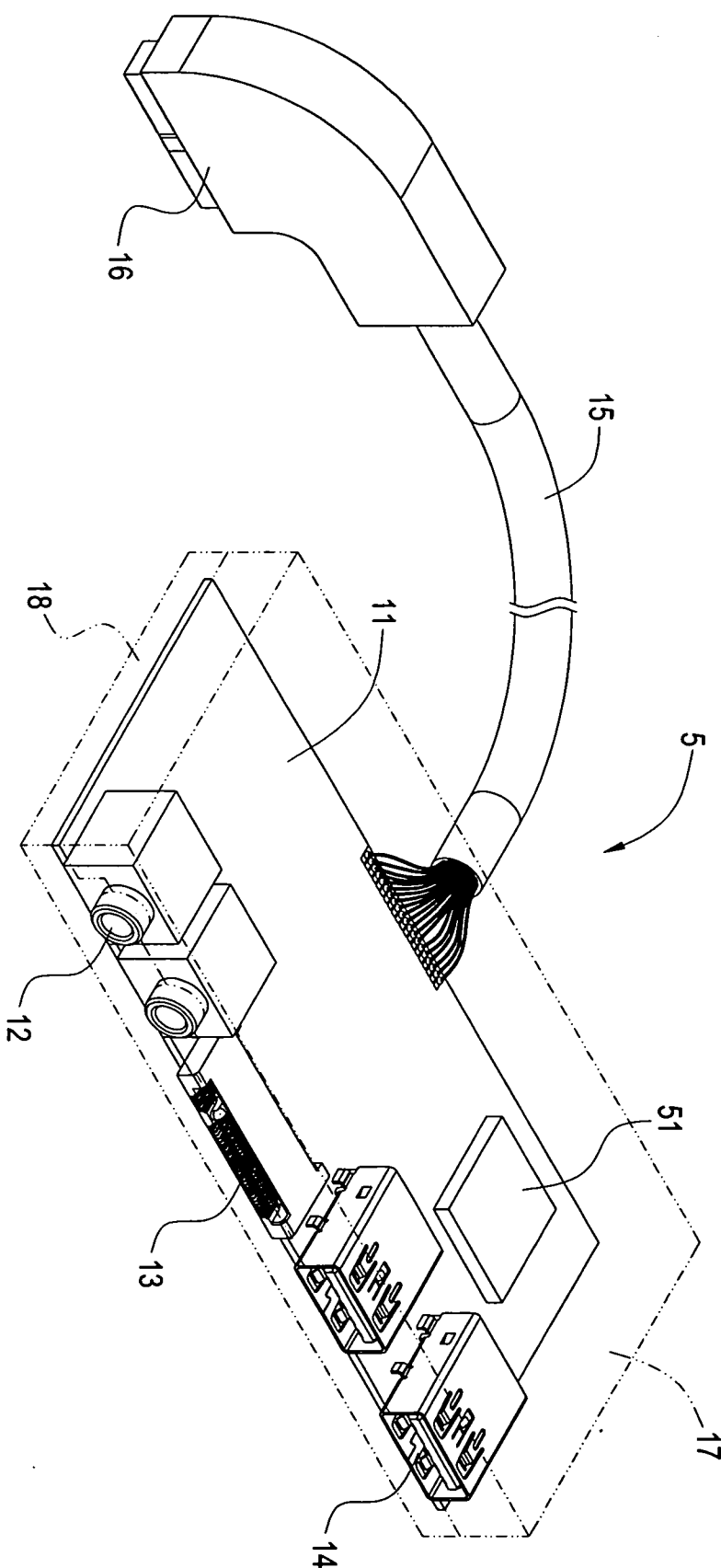


第三圖

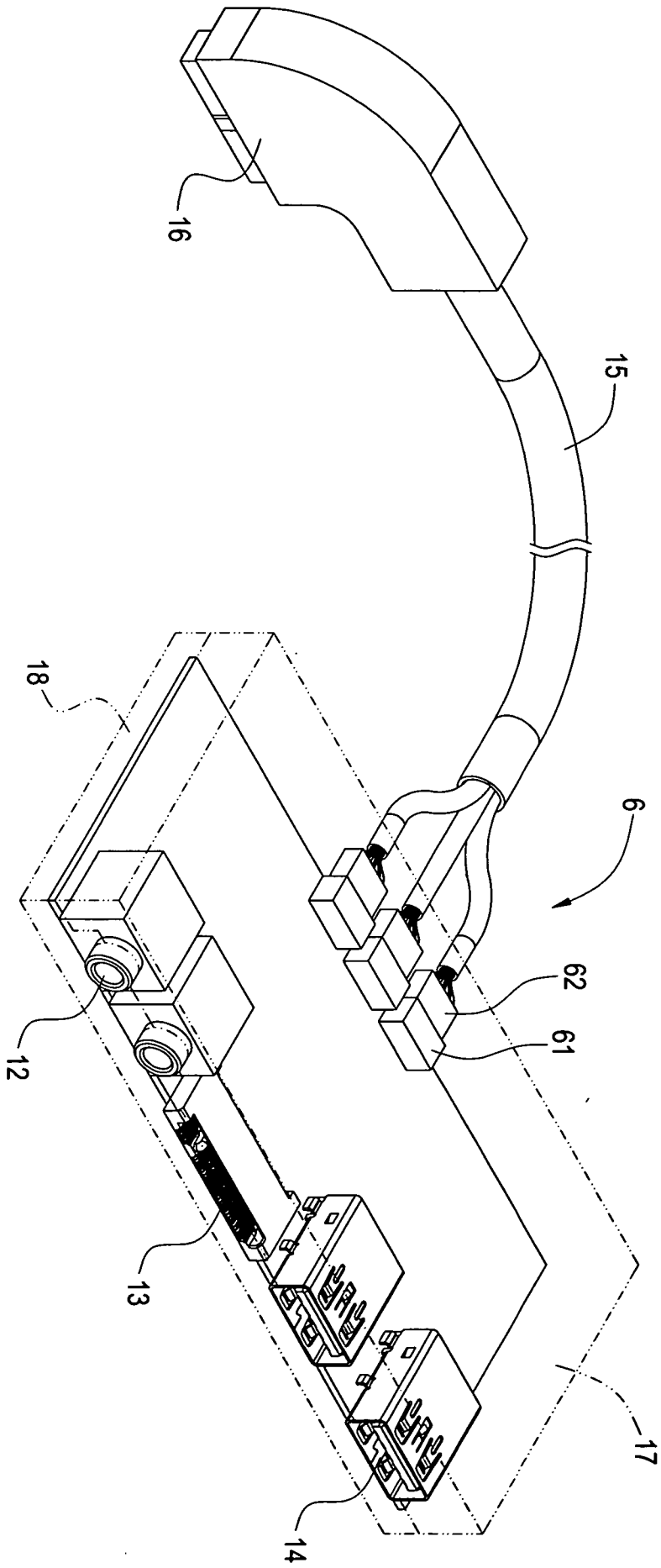


第四圖

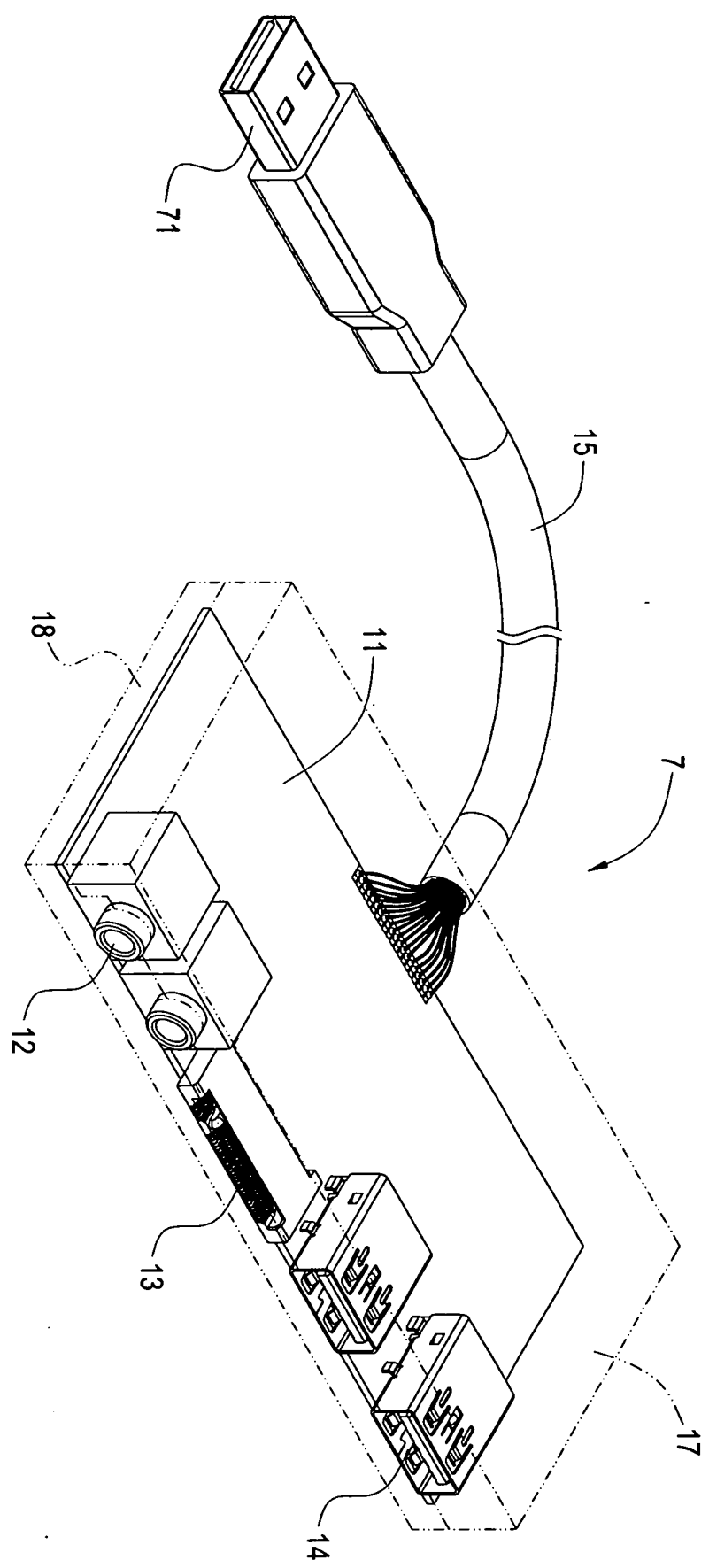
第五圖

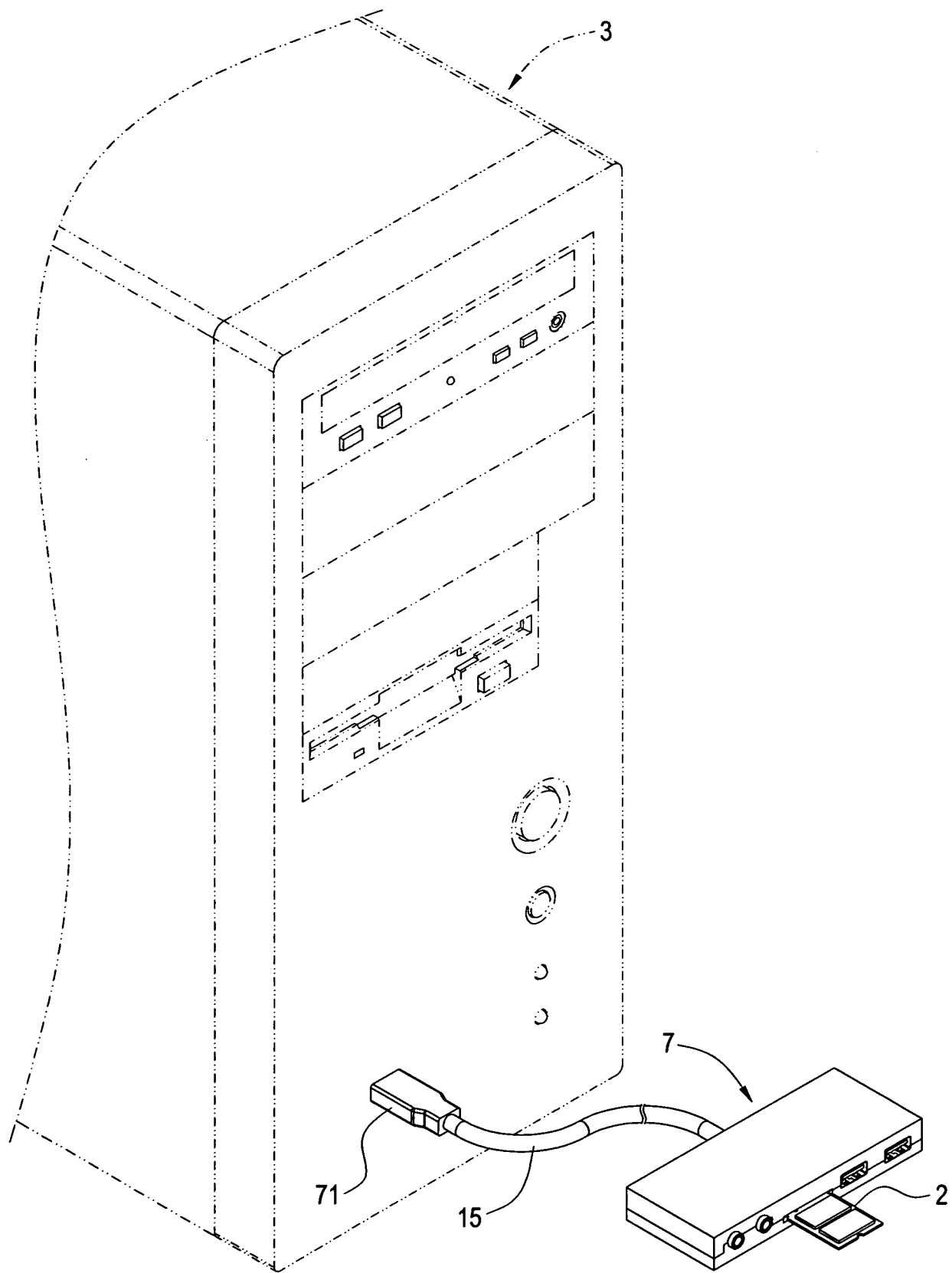


第六圖



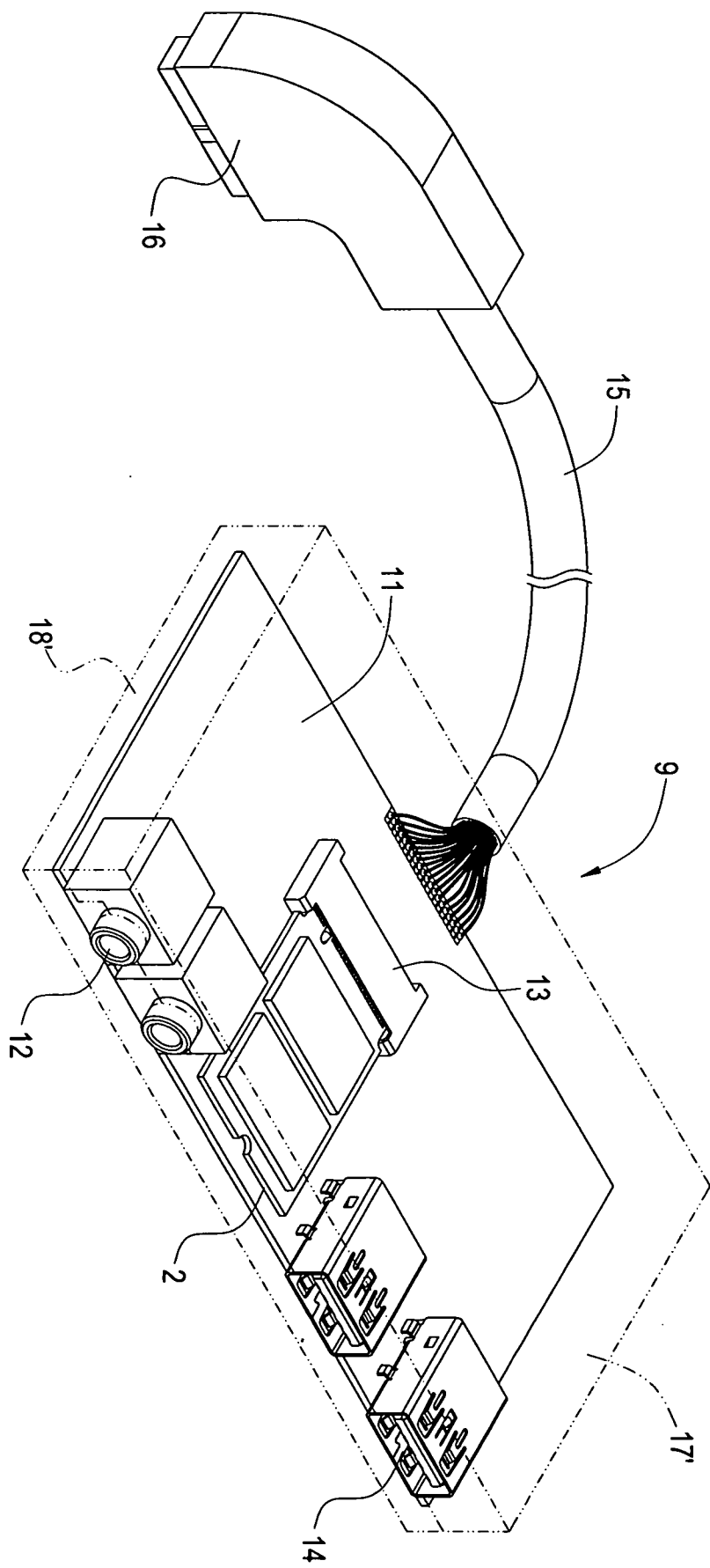
第七圖



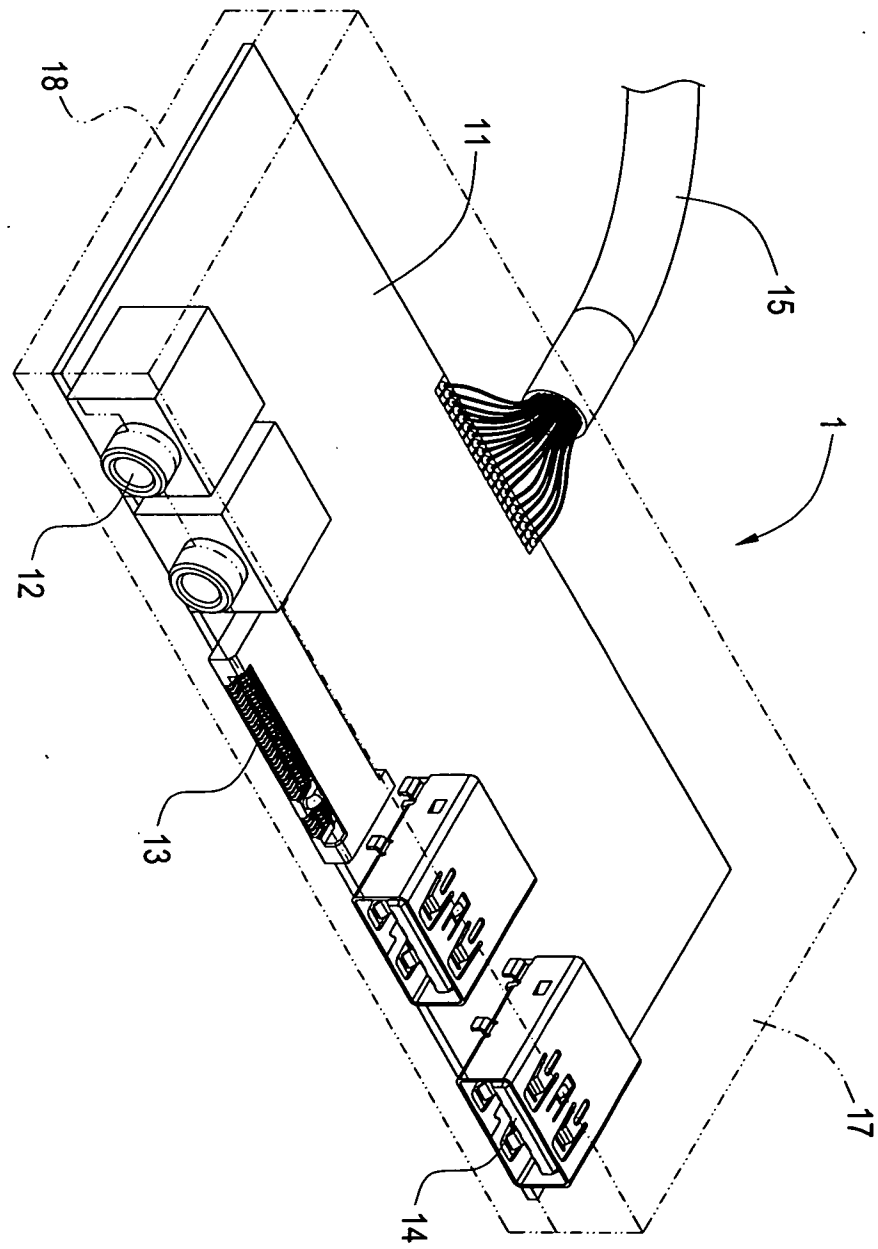


第八圖

第九圖



第十圖



第十一圖

