



(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 M508825 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：104204502

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : **H01R9/03 (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一段 266 號 22 樓之 3

(72)新型創作人：張乃千 (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

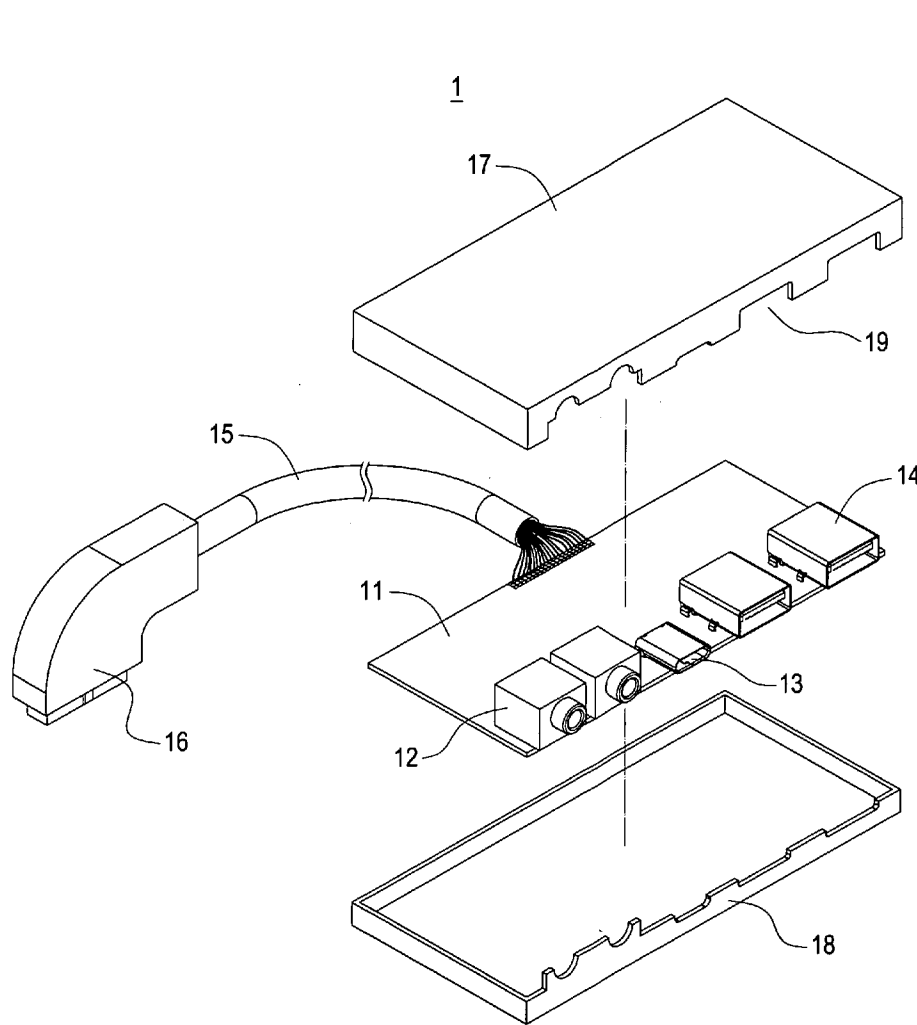
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 23 頁

(54)名稱

具有 USB C-Type 連接器的擴充裝置

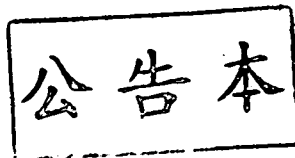
(57)摘要

一種具有 USB C-Type 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 USB C-Type 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。本創作的擴充裝置通過連接器接頭連接外部電腦的主機板，藉此複數連接器分別通過複數導線及連接器接頭與電腦電性連接。當一 USB C-Type 連接器公頭插接擴充裝置上的 USB C-Type 連接器時，USB C-Type 連接器公頭後方所連接的設備即可通過 USB C-Type 介面與電腦進行資料與電力傳輸。



- 1 . . . 擴充裝置
- 11 . . . 電路板
- 12 . . . 音源連接器
- 13 . . . USB C-Type
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

圖1



申請日: 104.3.25

IPC分類: H01R 9/03 (2006.01)

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 具有USB C-Type連接器的擴充裝置**【中文】**

一種具有USB C-Type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USB C-Type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。本創作的擴充裝置通過連接器接頭連接外部電腦的主機板，藉此複數連接器分別通過複數導線及連接器接頭與電腦電性連接。當一USB C-Type連接器公頭插接擴充裝置上的USB C-Type連接器時，USB C-Type連接器公頭後方所連接的設備即可通過USB C-Type介面與電腦進行資料與電力傳輸。

【英文】

【指定代表圖】 第1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…USB C-Type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

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具有USB C-Type連接器的擴充裝置

【技術領域】

【0001】 本創作涉及擴充裝置，尤其涉及內建有USB C-Type連接器的擴充裝置。

【先前技術】

【0002】 現今的電腦，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IEEE 1394)及音源連接器(Audio Jack)等。雖然很方便，但是在電腦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、拔連接在該些連接器上的外部電子設備(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，以方便使用者直接在電腦主機的前端插接

使用，並且減少主板被該些連接器佔據的配置空間。

【0005】 然而，近年來連接器的種類變化速度相當地快，而各式連接器所能支援的資料傳輸速度以及電力大小亦不斷提昇。因此，如何令所述前置線能夠跟得上連接器的演進，即為本領域的技術人員極欲探討的課題。

【新型內容】

【0006】 本創作的主要目的，在於提供一種具有USB C-Type連接器的擴充裝置，可延伸設置於電腦的機殼前端，並供使用者可直接於電腦的機殼前端插接使用USB C-Type連接器。

【0007】 為了達成上述之目的，本創作主要提供包括一電路板、複數連接器、複數導線及一連接器接頭的一擴充裝置，其中該複數連接器至少包括一USB C-Type連接器。該複數連接器分別電性連接於該電路板上，該複數導線的一端分別電性連接該電路板，另一端分別電性連接該連接器接頭。該擴充裝置主要通過該連接器接頭連接一外部電腦的一主機板，藉此該複數連接器分別通過該複數導線及該連接器接頭與該電腦電性連接。當一USB C-Type連接器公頭插接該擴充裝置上的該USB C-Type連接器時，該USB C-Type連接器公頭後方所連接的一設備即可通過USB C-Type介面與該電腦進行資料與電力傳輸。

【0008】 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腦的機殼中的前置線，或是獨立並外接至電腦的擴充設備。電腦可以通過擴充裝置上的USB C-Type連接器，插接具有對應的USB C-Type連接器公頭的設備，如此一來，使用者不會因為需

要將USB C-Type連接器公頭彎折延伸至電腦後方以連接電腦主機板上的連接器，而意外損壞結構較小、較為脆弱的USB C-Type連接器公頭。

【圖式簡單說明】

【0009】 圖1為本創作的第一具體實施例的立體分解圖。

【0010】 圖2為本創作的第一具體實施例的立體組合圖。

【0011】 圖3為本創作的第一具體實施例的使用示意圖。

【0012】 圖4為本創作的第一具體實施例的方塊圖。

【0013】 圖5為本創作的第二具體實施例的立體組合圖。

【0014】 圖6為本創作的第三具體實施例的立體組合圖。

【0015】 圖7為本創作的第四具體實施例的立體組合圖。

【0016】 圖8為本創作的第四具體實施例的使用示意圖。

【實施方式】

【0017】 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。

【0018】 首請參閱圖1及圖2，圖1為本創作的第一具體實施例的立體分解圖。圖2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。如圖1中所示，本實施例中，該複數連接器主要以至少一音源連接器(Audio Jack)12、至少一通用序列匯流排(Universal

Serial Bus,USB)C-Type連接器13及至少一USB連接器14為例，但不加以限定。值得一提的是，本創作中該USB連接器14主要是以A-Type的USB2.0連接器或USB3.0連接器為例，但於其他實施例中，該USB連接器14亦可為Micro USB連接器，不加以限定。

【0019】 該些連接器12-14分別電性連接於該電路板11上，並且沿著該電路板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與該些連接器12-14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，電性連接該電路板11上的該些連接器12-14。

【0020】 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及該些連接器12-14，而該複數導線15及該連接器接頭16則裸露於該上蓋17及該下蓋18之外。

【0021】 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擴充裝置1上所具有的該些連接器12-14的數量總合。例如，圖1所示的該擴充裝置1上，共設置有兩個音源連接器12、一個USB C-Type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。該些連接器12-14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，藉以供外部的電子設備或是傳輸線材插接。

【0022】 如圖2所示，該擴充裝置1上具有至少一個該USB C-Type連接器13，更具體而言，該USB C-Type連接器13主要為一USB C-Type連接

器母頭，用以供使用者插接對應的一USB C-Type連接器公頭2。
如此一來，該USB C-Type連接器公頭2後方連接的設備(例如傳輸線、行動裝置、桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、硬碟等，圖未標示)可以經由USB C-Type介面連接該擴充裝置1，進而與該擴充裝置1後方連接的設備(例如圖3所示的一電腦3)電性連接並進行資料與電力的傳輸動作。

【0023】 然而，於其他實施例中，該USB C-Type連接器13亦可為一USB C-Type連接器公頭，用以供使用者插接對應的USB C-Type連接器母頭(例如，當一傳輸線上配置了該USB C-Type連接器母頭時，即可與該擴充裝置1上的USB C-Type連接器公頭連接)。然而上述僅為本創作的實施例，並不以此為限。

【0024】 續請參閱圖3，為本創作的第二具體實施例的使用示意圖。本實施例中，該擴充裝置1主要是通過該連接器接頭16連接該電腦3。更具體而言，該電腦內配置有一主機板32，該主機板32上設置有與該連接器接頭16對應的一對應連接埠321。該連接器接頭16主要是插接該主機板32上的該對應連接埠321，藉此，該擴充裝置1可經由該複數導線15、該連接器接頭16及該對應連接埠321與該電腦3電性連接。

【0025】 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，但不加以限定。該電腦3具有一機殼31，本創作中，該擴充裝置1主要是設置於該機殼31內。更具體而言，該擴充裝置1係通過該上蓋17與該下蓋18被固定並設置於該機殼31前端的內側，藉以當作該電腦3的一前置線來使用。

【0026】 如圖3所示，該些連接器12-14的接口除了裸露於該上蓋17與該下蓋18之外，更裸露於該機殼31之外。藉此，使用者於需要使用Audio介面、USB C-Type介面或一般USB A-Type(例如USB2.0或USB3.0)介面時，可直接插接裸露於該機殼31的前端的該些連接器12-14。

【0027】 參閱圖4，為本創作的第1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上同時設置至少一個該音源連接器12、至少一個該USB C-Type連接器13及至少一個該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12-14電性連接至該電腦3的該主機板32。藉此，該電腦3可通過該至少一音源連接器12電性連接外部的一音源線51，以輸出／輸入聲音訊號；通過該至少一USB C-Type連接器13電性連接一USB C-Type傳輸線52，藉此經由USB C-Type介面與其他設備進行資料與電力傳輸；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53，藉以傳遞USB格式的資料。

【0028】 再者，除了上述該音源連接器12、該USB C-Type連接器13及該USB連接器14外，該擴充裝置1還可在該電路板11的空間許可的情況下，增設其他的連接介面，以增加該擴充裝置1的實用性與相容性。如圖4所示，該擴充裝置1較佳還可於該電路板11上增設一高清晰度多媒體介面(High Definition Multimedai Interface,HDMI)連接器41、一顯示埠(DisplayPort)連接器42、一外部串列高技術配置(external Serial Advanced Technology Attachment,e-SATA)連接器43、一NGFF(Next-Generation Form Factor)連接器44、一Wi-Fi模組45及一近場通訊模組(Near

Field Communication,NFC)模組46的至少其中之一。

【0029】 通過該HDMI連接器41，該電腦3可連接一HDMI傳輸線54，以輸出/輸入HDMI格式的影音訊號；通過該DisplayPort連接器42、該電腦3可連接一DisplayPort傳輸線55，以輸出/輸入DisplayPort格式的影音訊號；通過該e-SATA連接器43，該電腦3可連接一e-SATA傳輸線56，以連接外部的設備(例如外接硬碟)並加以存取；通過該NGFF連接器44，該電腦3可插接各式的NGFF介面卡(例如圖4所示的一固態硬碟卡(Solid-State Disk Card,SSD Card)57)；而通過該Wi-Fi模組45與該NFC模組46，該電腦3可無線連接外部的一電子裝置58，進而以無線方式與該電子裝置58進行資料傳輸。然而，上述皆僅為本創作的一較佳具體實例，不應以此為限。

【0030】 參閱圖5，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6，該擴充裝置6具有與前述該擴充裝置1相同的該電路板11、該些連接器12-14、該複數導線15、該連接器接頭16、該上蓋17與該下蓋18，於此不再贅述。

【0031】 該擴充裝置6與前述的該擴充裝置1的差異在於，更包括至少一控制積體電路(Integrated Circuit,IC)61。該控制IC61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電性連接該些連接器12-14以及該複數導線15。本實施例中，該至少一控制IC61至少具有USB C-Type訊號的處理能力。

【0032】 具體而言，該擴充裝置6可通過該至少一控制IC61對該些連接器12-14的訊號進行處理，因此，與該擴充裝置6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】 承上所述，本實施例中，該至少一控制IC61的數量可為多個，例如包括一音源控制IC、一USB C-Type控制IC及一USB控制IC等。再者，該至少一控制IC61的數量亦可僅為一個，並且為整合了上述該些IC的功能之一整合型IC，但不加以限定。

【0034】 參閱圖6，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7，該擴充裝置7具有與前述該擴充裝置1相同的該電路板11、該些連接器12-14、該複數導線15、該連接器接頭16、該上蓋17與該下蓋18，於此不再贅述。

【0035】 該擴充裝置7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71。該轉接連接器71電性連接於該擴充裝置7上的該電路板11，並通過該電路板11電性連接該些連接器12-14。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72，並且該對接連接器72的數量與格式對應至該轉接連接器71的數量與格式。

【0036】 該複數導線15通過該對接連接器72與該轉接連接器71電性連接，藉此電性連接該擴充裝置7上的該些連接器12-14。通過該轉接連接器71及該對接連接器72，該擴充裝置7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)，並不以圖6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(一般皆

知，該排線的一端具有可插拔之連接器)。

【0037】 參閱圖7及圖8，圖7為本創作的第四具體實施例的立體組合圖。圖8為本創作的第四具體實施例的使用示意圖。本實施例揭露了第四態樣的擴充裝置8，該擴充裝置8具有與前述該擴充裝置1相同的該電路板11、該複數連接器12、13、14、該複數導線15、該上蓋17與該下蓋18，於此不再贅述。

【0038】 該擴充裝置8與前述的該擴充裝置1的差異在於，該擴充裝置8採用了一USB C-Type連接器公頭81取代上述的該連接器接頭16。本創作中，該USB C-Type連接器公頭81係電性連接該複數導線15的另一端，藉以通過該複數導線15電性連接該電路板11以及該電路板11上的該些連接器12-14。

【0039】 更具體而言，該電腦3的該主機板32上，可內建有一對應的USB C-Type連接器母頭(圖未標示)。或者，該電腦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 C-Type連接器母頭(例如為本創作的該擴充裝置1、6、7)。該擴充裝置8可通過其上的該USB C-Type連接器公頭81電性連接該電腦3上對應的USB C-Type連接器母頭，藉以通過USB C-Type介面與該電腦3電性連接並進行超高速的資料傳輸以及大電流/大電壓的電力傳輸。

【0040】 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】

【0041】 1、6、7、8…擴充裝置

- 【0042】 11…電路板
- 【0043】 12…音源連接器
- 【0044】 13…USB C-Type連接器
- 【0045】 14…USB連接器
- 【0046】 15…導線
- 【0047】 16…連接器接頭
- 【0048】 17…上蓋
- 【0049】 18…下蓋
- 【0050】 19…開口
- 【0051】 2…USB C-Type連接器公頭
- 【0052】 3…電腦
- 【0053】 31…機殼
- 【0054】 32…主機板
- 【0055】 321…連接埠
- 【0056】 41…HDMI連接器
- 【0057】 42…DisplayPort連接器
- 【0058】 43…e-SATA連接器
- 【0059】 44…NGFF連接器
- 【0060】 45…Wi-Fi模組

- 【0061】 46…NFC模組
- 【0062】 51…音源線
- 【0063】 52…USB C-Type傳輸線
- 【0064】 53…USB傳輸線
- 【0065】 54…HDMI傳輸線
- 【0066】 55…DisplayPort傳輸線
- 【0067】 56…e-SATA傳輸線
- 【0068】 57…固態硬碟卡
- 【0069】 58…電腦
- 【0070】 61…控制IC
- 【0071】 71…轉接連接器
- 【0072】 72…對接連接器
- 【0073】 81…USB C-Type連接器公頭

【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種具有USB C-Type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USB C-Type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腦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2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 C-Type連接器公頭。
- 【第4項】 如請求項3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與格式對應至該至少一轉接連接器的數量與格式。
- 【第5項】 如請求項4所述的擴充裝置，其中該複數導線為一柔性扁平排線

(Flex Flat Cable,FFC)。

- 【第6項】 如請求項3所述的擴充裝置，其中更包括一控制IC，電性連接該電路板，並通過該電路板電性連接該複數連接器，其中該控制IC至少具備USB C-Type訊號的處理能力。
- 【第7項】 如請求項1至6中任一項所述的擴充裝置，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USB連接器。
- 【第8項】 如請求項1至6中任一項所述的擴充裝置，其中該複數連接器更包括USB A-Type連接器或Micro USB連接器。
- 【第9項】 如請求項1至6中任一項所述的擴充裝置，其中該複數連接器更包括一HDMI連接器、一DisplayPort連接器、一e-SATA連接器及一NGFF連接器的至少其中之一。
- 【第10項】 如請求項1至6中任一項所述的擴充裝置，其中該複數連接器更包括一Wi-Fi模組及一NFC模組的至少其中之一。

【新型圖式】

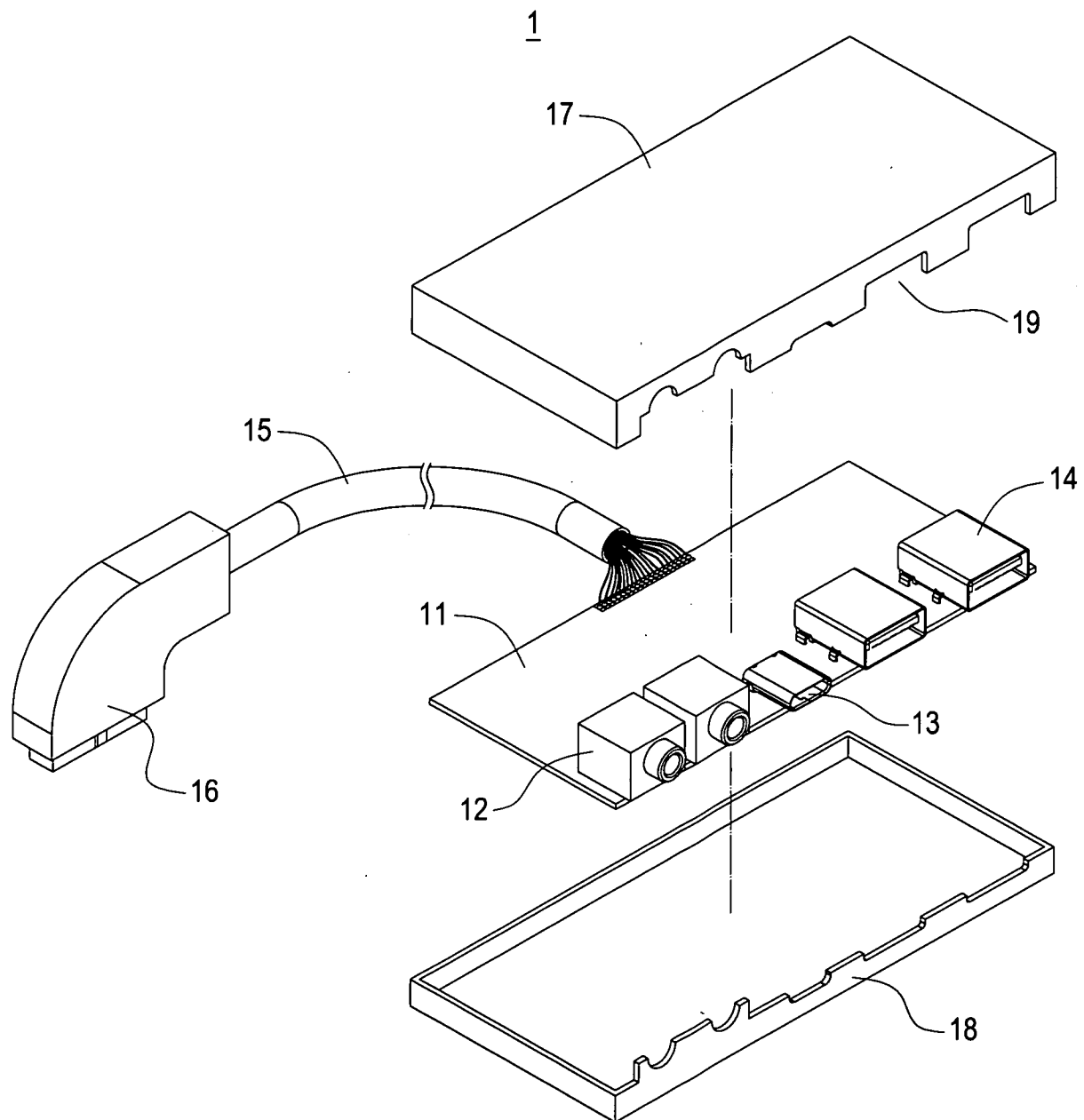


圖1

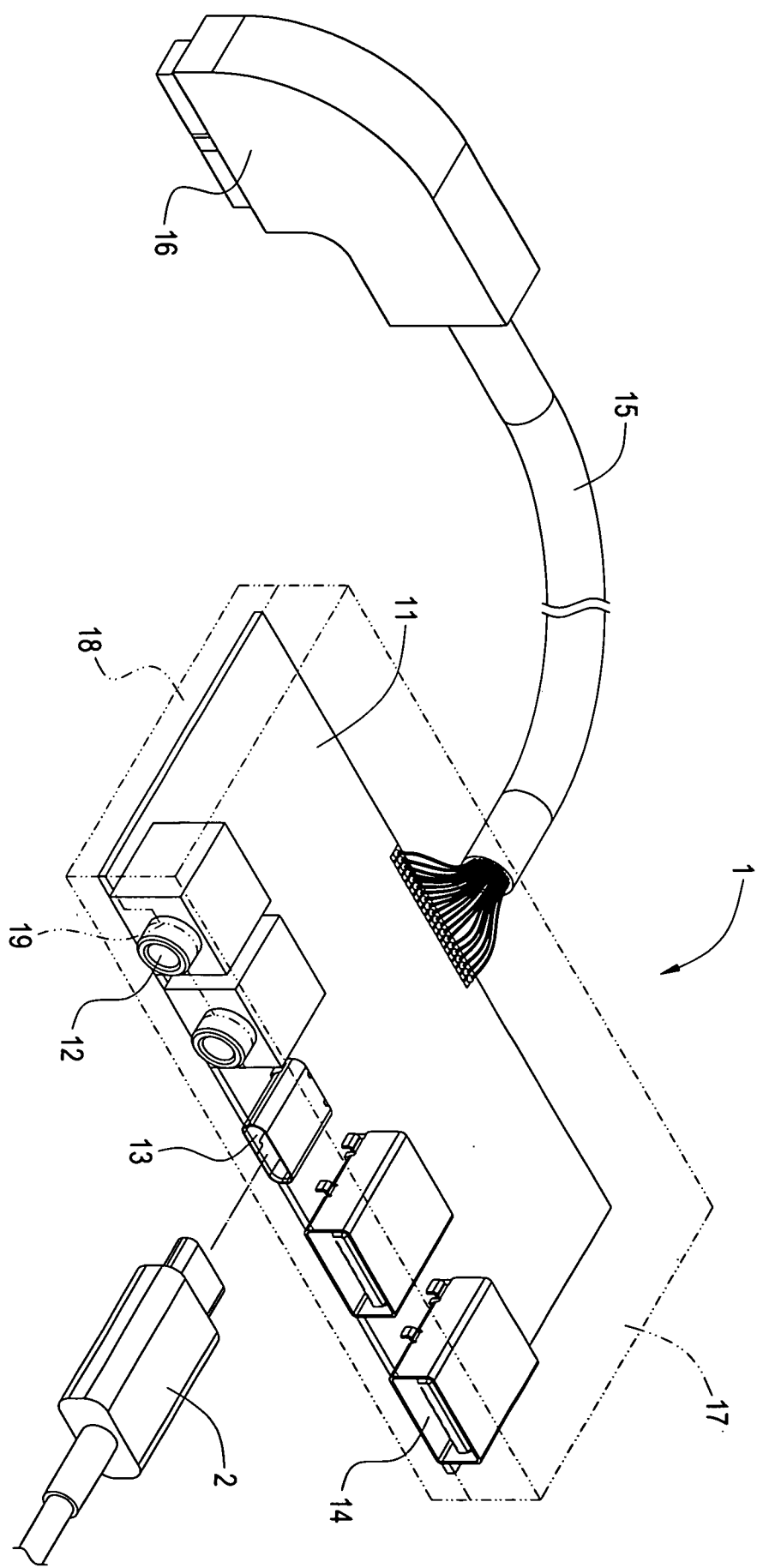


圖2

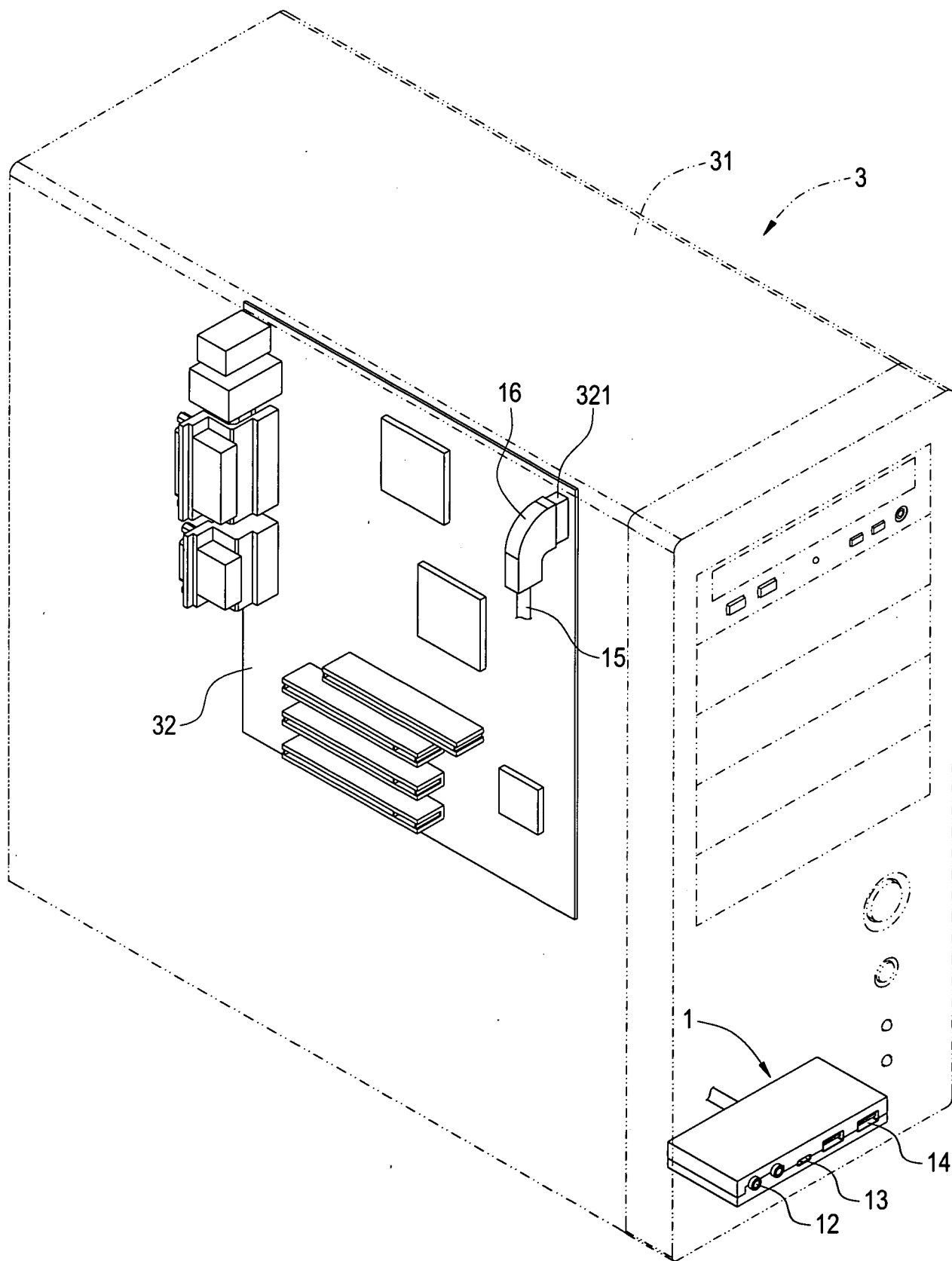


圖3

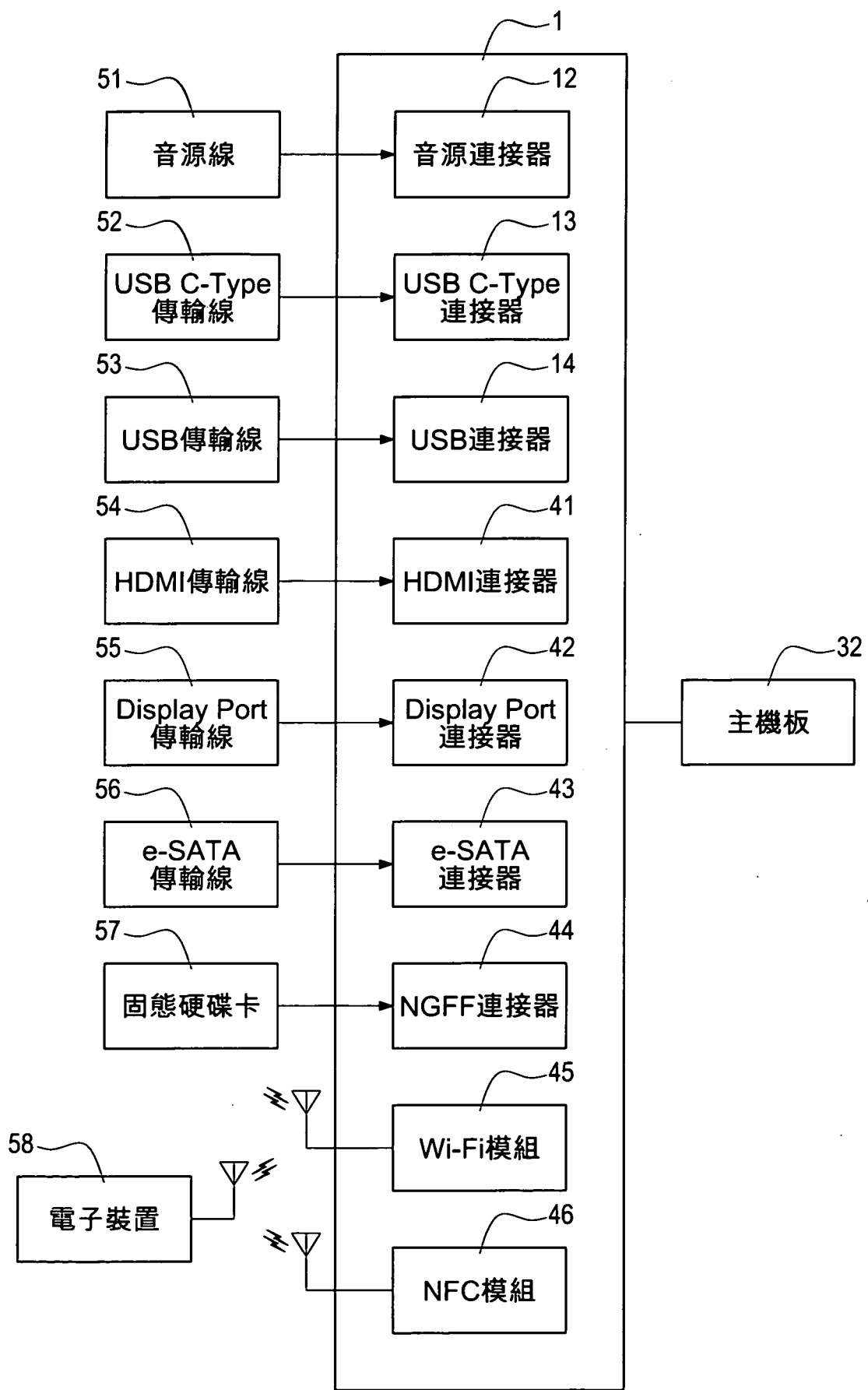
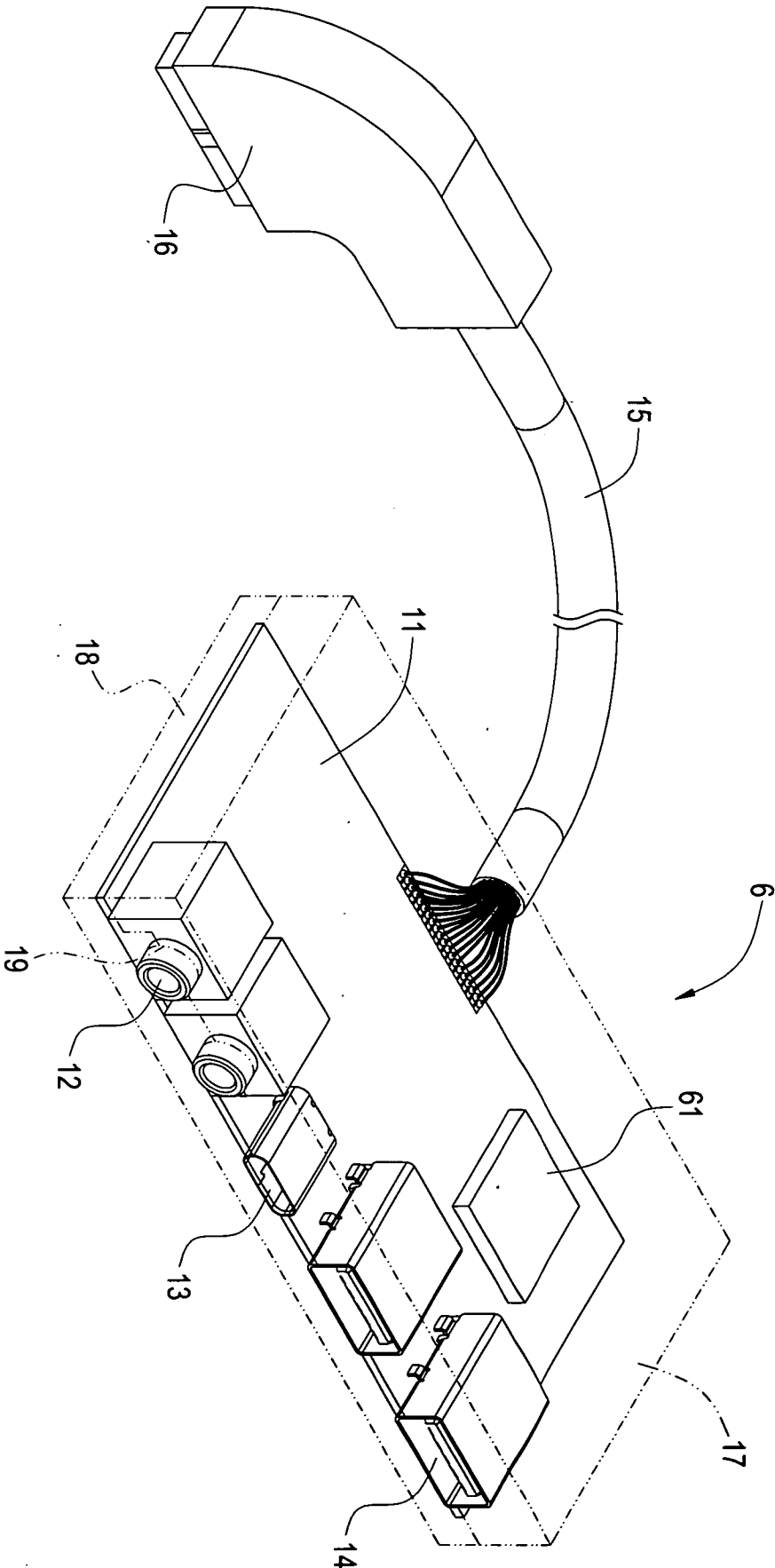


圖4

圖5



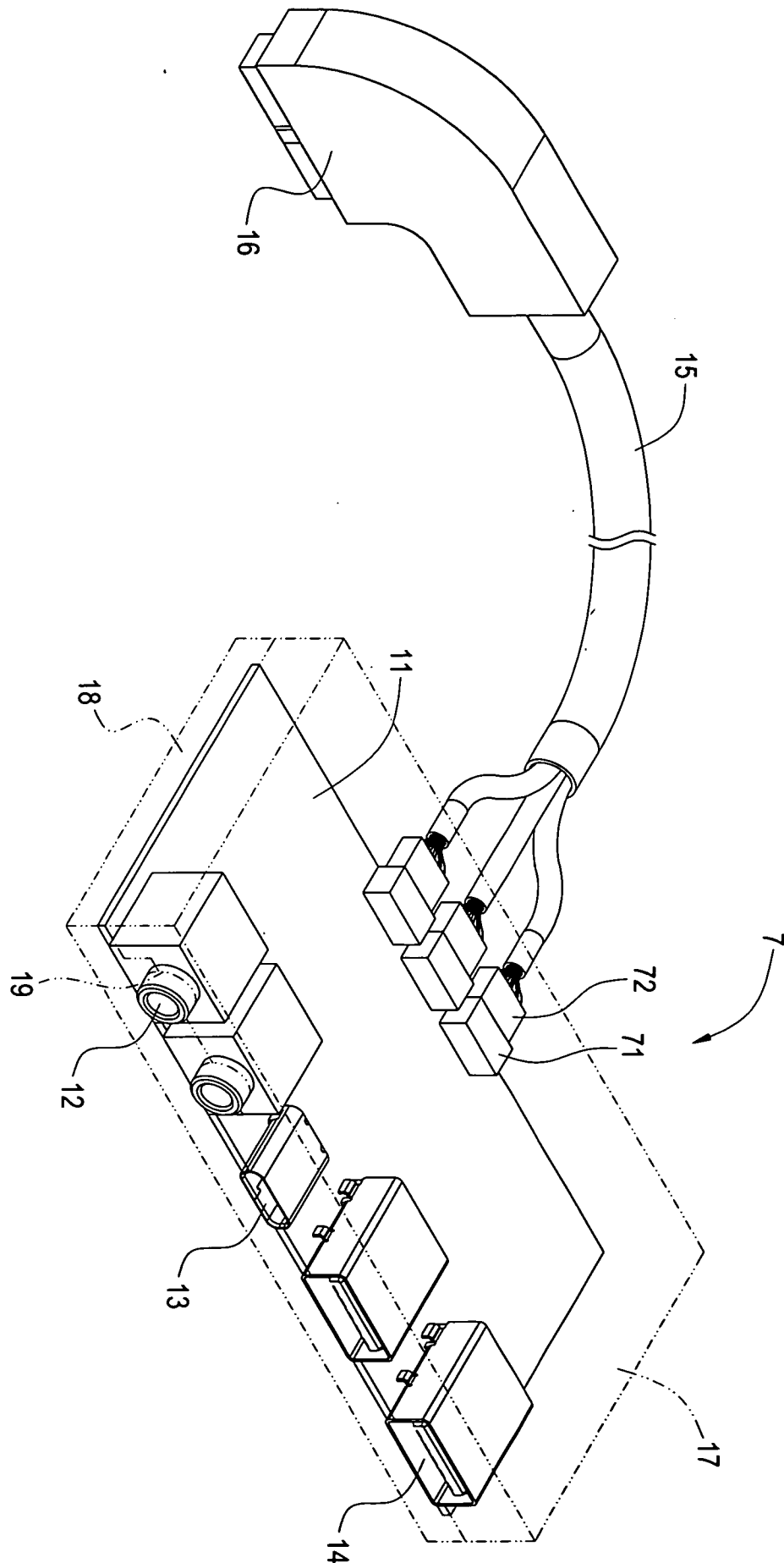
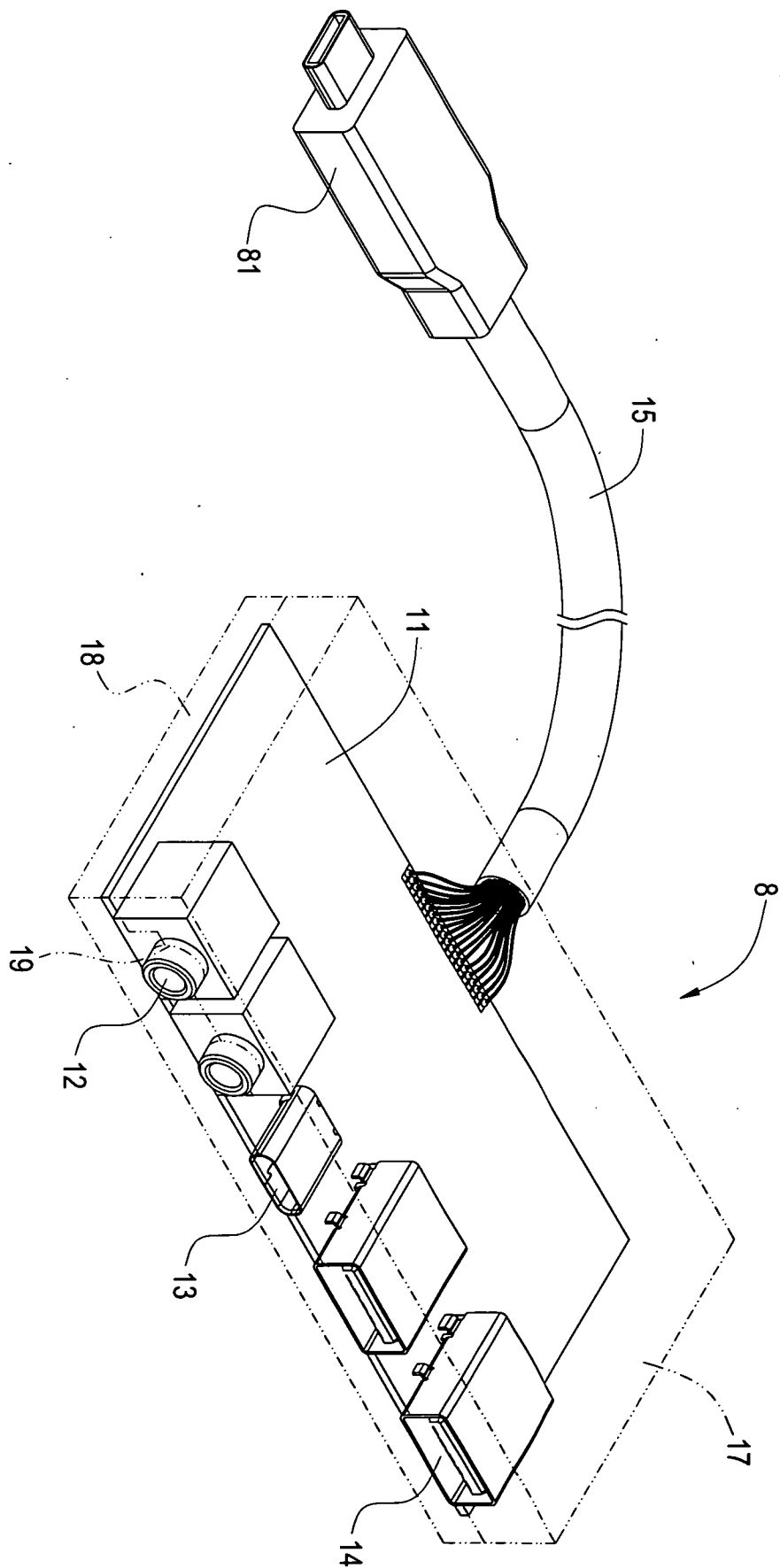


圖6

圖7



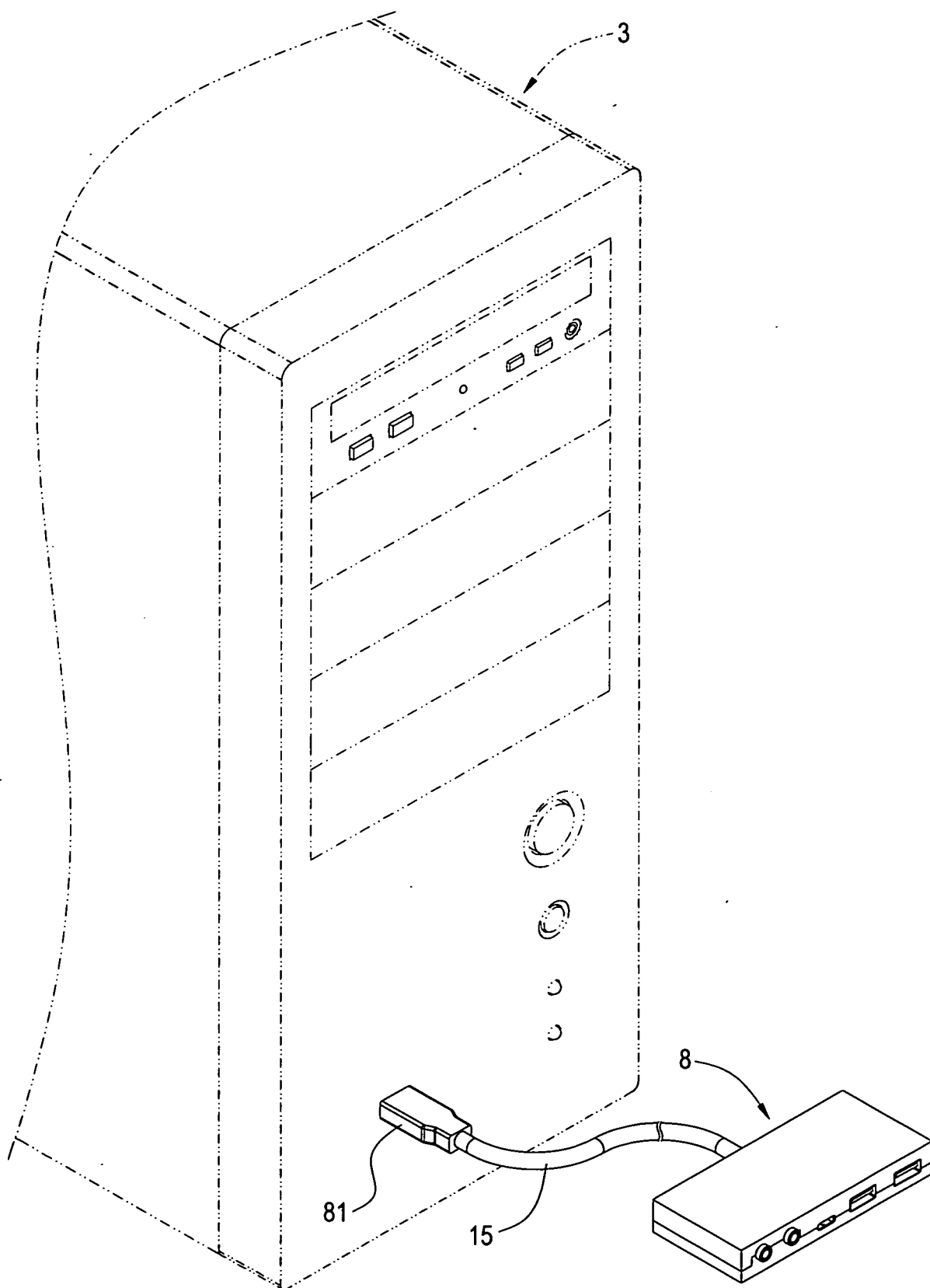


圖8