

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101436744 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 200710186401. 0

CN 2514407 Y, 2002. 10. 02, 全文.

(22) 申请日 2007. 11. 16

CN 201061051 Y, 2008. 05. 14, 说明书第 1 页
倒数第 2 段, 倒数第 2 - 1 行、附图 1.

(73) 专利权人 华硕电脑股份有限公司

地址 中国台湾台北市

审查员 肖佳

(72) 发明人 黄建文 黄百庆

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

H01R 27/02 (2006. 01)

H01R 13/46 (2006. 01)

G06F 1/16 (2006. 01)

H04N 5/64 (2006. 01)

H05K 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0186843 A1, 2005. 08. 25, 全文.

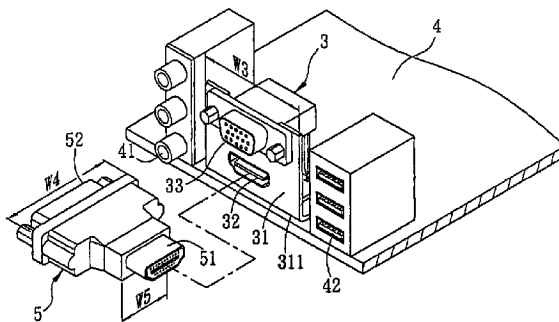
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

连接端口整合模块及具有连接端口整合模块的电子装置

(57) 摘要

本发明涉及一种连接端口整合模块, 适合一具有一端为高清晰度多媒体接口转接端口, 且另一端为数字视讯接口转接端口的接口转换器。连接端口整合模块包含一壳体、一高清晰度多媒体接口连接端口以及至少一扩充端口。壳体具有一宽度, 宽度不小于数字视讯接口转接端口的宽度。高清晰度多媒体接口连接端口装设于壳体, 扩充端口装设于壳体, 高清晰度多媒体接口连接端口与扩充端口为上下叠置, 上述壳体具有一底部, 上述高清晰度多媒体接口连接端口位于上述底部及上述扩充端口之间。本发明还提供一种具有上述连接端口整合模块的电子装置。



1. 一种连接端口整合模块,其特征在于,包含:

一壳体,具有一宽度,上述宽度不小于一数字视讯接口转接端口的宽度;

一高清晰度多媒体接口连接端口,装设于上述壳体;以及

至少一扩充端口,装设于上述壳体;

其中,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口为上下叠置;以及

上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至一电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚沿上述高清晰度多媒体接口连接端口的侧缘延伸,以与上述电路板电性连接。

2. 根据权利要求1所述的连接端口整合模块,其特征在于上述壳体具有一底部,上述高清晰度多媒体接口连接端口位于上述底部及上述扩充端口之间。

3. 根据权利要求1所述的连接端口整合模块,其特征在于,上述扩充端口为万用连接端口、PS2、IEEE 1394、IEEE 802. x、3.5mm 立体声插孔或 D-sub 端子。

4. 根据权利要求1所述的连接端口整合模块,其特征在于,上述扩充端口的数量为多个。

5. 一种电子装置,适合一具有一端为高清晰度多媒体接口转接端口,且另一端为数字视讯接口转接端口的接口转换器,上述电子装置的特征在于,包含:

一电路板;以及

一连接端口整合模块,其包括:

一壳体,具有一宽度,上述宽度大于等于上述数字视讯接口转接端口的宽度;

一高清晰度多媒体接口连接端口,装设于上述壳体;以及

至少一扩充端口,装设于上述壳体;

其中,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口为上下叠置,且上述连接端口整合模块设置于上述电路板上;以及

上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至上述电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚沿上述高清晰度多媒体接口连接端口的侧缘延伸,以与上述电路板电性连接。

6. 根据权利要求5所述的电子装置,其特征在于上述壳体具有一底部,上述高清晰度多媒体接口连接端口位于上述底部及上述扩充端口之间。

7. 根据权利要求5所述的电子装置,其特征在于,上述扩充端口为万用连接端口、PS2、IEEE 1394、IEEE 802. x、3.5mm 立体声插孔或 D-sub 端子。

8. 根据权利要求5所述的电子装置,其特征在于,上述扩充端口的数量为多个。

9. 一种连接端口整合模块,其特征在于,包含:

一壳体,具有一宽度,上述宽度不小于一数字视讯接口转接端口的宽度;

一高清晰度多媒体接口连接端口,装设于上述壳体;以及

至少一扩充端口,装设于上述壳体;

其中,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口为上下叠置;以及

上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度

多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至一电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚是自上述扩充端口的两个侧面延伸出,并往下弯折以与上述电路板电性连接。

10. 一种电子装置,适合一具有一端为高清晰度多媒体接口转接端口,且另一端为数字视讯接口转接端口的接口转换器,上述电子装置的特征在于包含:

一电路板;以及

一连接端口整合模块,其包括:

一壳体,具有一宽度,上述宽度大于等于上述数字视讯接口转接端口的宽度;

一高清晰度多媒体接口连接端口,装设于上述壳体;以及

至少一扩充端口,装设于上述壳体;

其中,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口为上下叠置,且上述连接端口整合模块设置于上述电路板上;以及

上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至上述电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚是自上述扩充端口的二个侧面延伸出,并往下弯折以与上述电路板电性连接。

连接端口整合模块及具有连接端口整合模块的电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接端口模块,特别是一种多个连接端口的整合模块及应用此整合模块的电子装置,即连接端口整合模块及具有连接端口整合模块的电子装置

背景技术

[0002] 现今主机板、计算机或液晶电视等电子装置通常设有各种类型的连接端口,以对应各种规格的连接器或接口转换器连接而建立联机。

[0003] 如图 1 所示,一电路板 11 上设有多个 3.5mm 立体声插孔 12、一高清晰度多媒体接口 (High Definition Multimedia Interface,以下简称 HDMI) 连接端口 13 及多个万用连接总线 (Universal Serial Bus,以下简称 USB) 连接端口 14。其中,HDMI 连接端口 13 因为机构规格(如接口宽度)较小,当插入标准的 HDMI 转接器(Adapter)时并不会阻挡或干涉到旁边的 3.5mm 立体声插孔 12 或 USB 连接端口 14。

[0004] 由于数字视讯接口(Digital Visual Interface,以下简称 DVI)与 HDMI 的讯号传送都是遵循数字的最小化传输差分信号(TransitionMinimized Differential Signaling,以下简称 TMDS)传输协议,因此 DVI 与 HDMI 的讯号是可以通过接口转换器 2 互相转接的。当使用者将一端为 HDMI 转接端口 21,另一端为 DVI 转接端口 22 的接口转换器 2,插入于电路板 11 上的 HDMI 连接端口 13 时,因为 DVI 的连接端口宽度 W_1 大于 HDMI 的连接端口宽度 W_2 ,而接口转换器 2 是桥接小尺寸的接口至大尺寸的接口,因此,接口转换器 2 会部分阻挡到旁边的 3.5mm 立体声插孔 12 或 USB 连接端口 14,于是会造成被阻挡或干涉的连接端口 12、14 无法便利地使用,甚至是与连接端口 12、14 连接的其它连接器根本无法顺利插入连接端口 12、14,而导致无法使用上述连接端口 12、14。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足与缺陷,提出一种避免连接器之间互相干涉的连接端口整合模块,及具有此连接端口整合模块的电子装置。

[0006] 为达上述目的,本发明提供一种连接端口整合模块,适合一具有一端为高清晰度多媒体接口转接端口,且另一端为数字视讯接口转接端口的接口转换器。本发明的连接端口整合模块包含一壳体、一高清晰度多媒体接口连接端口以及至少一扩充端口。壳体具有一不小于数字视讯接口转接端口的宽度。高清晰度多媒体接口连接端口装设于壳体,扩充端口装设于壳体,高清晰度多媒体接口连接端口与扩充端口为上下叠置。此外,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至一电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚沿上述高清晰度多媒体接口连接端口的侧缘延伸,以与上述电路板电性连接。

[0007] 为达上述目的,本发明还提供一种电子装置,适合一具有一端为高清晰度多媒体接口转接端口,且另一端为数字视讯接口转接端口的接口转换器,本发明的电子装置包含

一电路板以及一连接端口整合模块。连接端口整合模块具有一壳体、一高清晰度多媒体接口连接端口及一扩充端口,其中壳体具有一宽度,壳体的宽度大于等于数字视讯接口转接端口的宽度,高清晰度多媒体接口连接端口与扩充端口为上下叠置并且装设于壳体,且连接端口整合模块设置于电路板上。此外,上述高清晰度多媒体接口连接端口与上述扩充端口分别具有多个接脚,上述高清晰度多媒体接口连接端口的上述多个接脚向下延伸至上述电路板,并与上述电路板电性连接,而上述扩充端口的上述多个接脚沿上述高清晰度多媒体接口连接端口的侧缘延伸,以与上述电路板电性连接。

[0008] 承上所述,本发明具有以下有益技术效果:本发明的连接端口整合模块的壳体的宽度大于等于数字视讯接口转接端口的宽度,因此,在高清晰度多媒体接口连接端口之外有足够的空间来连接一接口转换器,以将高清晰度多媒体接口转换为数字视讯接口。而且,连接至高清晰度多媒体接口连接端口的接口转换器在空间上并不会阻挡或干涉其它的扩充端口/器或连接器。

附图说明

- [0009] 图 1 为一现有技术示意图,显示一电路板上具有多个连接端口并排配置;
- [0010] 图 2 为本发明一较佳实施例的连接端口整合模块以及一接口转换器示意图;
- [0011] 图 3 为本发明一较佳实施例连接端口整合模块的背面线路接脚示意图;
- [0012] 图 4A 与图 4B 为本发明一较佳实施例连接端口整合模块的背面线路接脚另一形态的示意图;
- [0013] 图 5 为具有本发明较佳实施例的连接端口整合模块的电子装置示意图;
- [0014] 图 6 为依本发明另一较佳实施例的连接端口整合模块的背面线路接脚示意图。

具体实施方式

[0015] 以下将参照相关附图,说明依本发明较佳实施例的连接端口整合模块及具有连接端口整合模块的电子装置,其中相同的元件将以相同的参照符号加以说明。

[0016] 如图 2 与图 3 所示,一电路板 4 上设置有多个 3.5mm 立体声插孔 41、一连接端口整合模块 3 及多个万用总线 (Universal Serial Bus, 以下简称 USB) 连接端口 42。电路板 4 上亦布设有讯号线 (图未示) 来将 3.5mm 立体声插孔 41、连接端口整合模块 3 及 USB 连接端口 42 等与电路板 4 电性连接。

[0017] 另外,电路板 4 上亦可设有集成电路或芯片等如微处理器、微控制器、内存、电源管理芯片、图形处理器、传输控制芯片 (如 USB、IEEE 1394、ATA、IEEE 802. x) 或特殊用途集成电路 (ASIC) 等等 (图未示)。这些集成电路或芯片通过电路板 4 上的讯号线彼此连接,也可以连接 3.5mm 立体声插孔 41、连接端口整合模块 3 及 USB 连接端口 42 以将处理结果输出,或是从外界接收讯息。在本实施例中,电路板 4 可以是计算装置 (如计算机、投影机、可携式通讯装置或游戏机等电子装置) 的主机板。

[0018] 连接端口整合模块 3 设置于电路板 4 上,连接端口整合模块 3 包含一壳体 31、一 HDMI 连接端口 32 以及一扩充端口 33。壳体 31 可具有一底部 311,通过底部 311 可使壳体 31 固定于电路板 4 上。本实施例中, HDMI 连接端口 32 与扩充端口 33 相互平行,上下叠置于壳体 31,且 HDMI 连接端口 32 位于底部 311 及扩充端口 33 之间。

[0019] HDMI 连接端口 32 所传输的讯号可借助一接口转换器 5 而转成另一种视讯标准的接口来传输。在本实施例中,转接 HDMI 的视讯标准为 DVI 标准,因此接口转换器 5 的一端为 HDMI 转接端口 51,另一端为 DVI 转接端口 52。

[0020] 此外,为了让连接至 HDMI 连接端口 32 的接口转换器 5 不会阻挡或干涉到旁边的连接端口,连接端口整合模块 3 的壳体 31 具有的宽度 W_3 ,可大于或等于 DVI 转接端口 52 的宽度 W_4 。当接口转换器 5 连接于连接端口整合模块 3 的 HDMI 连接端口 32 时,由于接口转换器 5 的宽度 W_4 小于或等于连接端口整合模块 3 的宽度 W_3 ,所以并不会阻挡或干涉设置于连接端口整合模块 3 附近的立体声插孔 41 及 USB 连接端口 42。

[0021] 另外,HDMI 连接端口 32 及扩充端口 33 的设置需考虑到频率,在设计实务上,为了避免高频讯号的衰减,传输高频信号的连接端口要离电路板 4 比较近,而传输低频信号的连接端口可以离电路板 4 比较远。由于 HDMI 连接端口 32 需要传送大量的视讯信息,其讯号传输频率通常为高频,加上随着影像画质的要求提升,近年来各视讯规格的信息传输量亦随之攀升,使得 HDMI 连接端口 32 的讯号传输频率越来越高。因此,HDMI 连接端口 32 相较于扩充端口 33 可摆设于较靠近电路板 4 的位置,即连接端口整合模块 3 的下方,传输频率较低的扩充端口 33 则是摆设于 HDMI 连接端口 32 的上方。

[0022] 在本实施例中,由于 HDMI 的传输频率为 GHz,故 HDMI 连接端口 32 配置于较靠近电路板 4,在 HDMI 连接端口 32 上方可配置传输频率较低频的扩充端口 33,在图中是以传统 VGA 端口为例。然而,其它种标准的扩充端口 33 如 D-sub 端子、IEEE 1394、IEEE 802. x、SATA、PS2、3.5mm 立体声插孔等也可以配置于 HDMI 连接端口 32 的上方。另外,3.5mm 立体声插孔 41 及 USB 连接端口 42 并非限定只能实现为此种规格,其它规格的扩充端口如 D-sub 端子、IEEE 1394、IEEE 802. x、SATA、PS2 等等应当在本发明的保护范围内。

[0023] 如图 3 所示,HDMI 连接端口 32 及扩充端口 33 的线路接脚 321、331 可直接朝向电路板 4 延伸而连接,因此可电性连接电路板 4 上的线路(图未示),电路板 4 上的讯号便可通过扩充端口 33 传送到连接器及 / 或接口转换器 5。

[0024] 另外,如图 4A 所示,为了进一步节省连接端口整合模块 3 于电路板 4 所需的空间,在本实施例中,扩充端口 33' 的二群线路接脚 331'、332' 是分别从扩充端口 33' 的二个侧面 333'、334' 延伸出去,其延伸方向以平行于底部 311 的方向延伸,然后再往下弯折以与电路板 4 电性连接。

[0025] 再者,线路接脚的延伸方向的另一形态可如图 4B 所示,二群线路接脚 331'、332' 先从扩充端口 33' 的底侧伸出,接着沿平行于 HDMI 连接端口 32 顶面的方向弯折后延伸。然后延伸的部分超出 HDMI 连接端口 32 顶面后再往下弯折以与电路板 4 电性连接。

[0026] 此外,扩充端口 33' 的线路接脚 331'、332' 延伸的另一形态,可直接从扩充端口 33' 的下表面延伸出,并且沿 HDMI 连接端口 32 与壳体 31 延伸并与电路板 4 连接(图未示)。同样地,该二群线路接脚 331'、332' 会分别经过 HDMI 连接端口 32 两旁邻近壳体 31 的空间。

[0027] 上述三类线路接脚的延伸形态,都可减少扩充端口 33' 及连接端口整合模块 3' 的厚度 D ,且 HDMI 连接端口 32 两侧缘的空间也能够有效地利用,进而减少扩充端口 33' 及连接端口整合模块 3' 于电路板 4 上需要的面积,使电路板 4 的布局更能充分运用。而线路接脚 331'、332' 的数量可根据 HDMI 连接端口 32' 的侧边的宽度 d 来配置,必要的时候可增加

线路接脚 331'、332' 配置的行数,以有效地减少连接端口整合模块 3' 的厚度 D。

[0028] 如图 5 所示,其为本发明另一较佳实施例的具有连接端口整合模块的电子装置 8。电子装置 8 内包含一连接端口整合模块 6 以及一电路板 7。其中,电路板 7 与前述实施例的电路板 4 具有相同的功能及技术特征,在此不再赘述。本例的电子装置 8 可为一可携式电子装置、一投影机、一计算机或一游戏机等等。

[0029] 连接端口整合模块 6 设置于电路板 7,连接端口整合模块 6 包含一壳体 61、一 HDMI 连接端口 62 以及一扩充端口 63。壳体 61 可具有一底部 611,通过底部 611 可使壳体 61 固定于电路板 7 上。在连接端口整合模块 6 中,HDMI 连接端口 62 的上方可设置多个扩充端口 63、64,例如万用连接端口、PS2、IEEE 1394、IEEE 802. x、3.5mm 立体声插孔或 D-sub 端子,图示是以万用连接端口来举例说明。

[0030] 沿着与壳体 61 的底部 611 垂直的方向来看,HDMI 连接端口 62 与扩充端口 63、64 穿插设置,HDMI 连接端口 62 对应设置于二个扩充端口 63、64 之间的间隔。

[0031] 在搭配一端为 HDMI 转接端口 51,另一端为 DVI 转接端口 52 的接口转换器 5 时,将 HDMI 转接端口 51 接合 HDMI 连接端口 62 后,接口转换器 5 的整体宽度恰为壳体 61 的宽度,也因此不会影响邻近如 3.5mm 立体声插孔 71 在之后的利用。

[0032] 如图 6 所示,其为图 5 中的连接端口整合模块 6 的背面示意图。扩充端口 63、64 各具有多个线路接脚 631、641,线路接脚 631、641 可直接从扩充端口 63、64 的下表面沿着壳体 61 延伸并与电路板 4 连接,线路接脚 631、641 会分别经过 HDMI 连接端口 62 两旁邻近壳体 61 的空间。如此一来,HDMI 连接端口 62 上方的空间不仅可有效地利用来安装更多个扩充端口 63、64,HDMI 连接端口 62 的两旁空间亦可用来容纳扩充端口 63、64 的线路接脚 631、641,因而连接端口整合模块 6 的厚度 D 可以减少,电路板 7 的布局更能够有效地运用。另外,线路接脚 631、641 及 HDMI 连接端口 62 的线路接脚 621 的变化形体已于图 3、图 4A 及图 4B 的实施例中说明,故此不再赘述。

[0033] 以上所述仅为举例性,而非为限制性。任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行的等效修改或变更,均应包含于本发明的权利要求书的范围内。

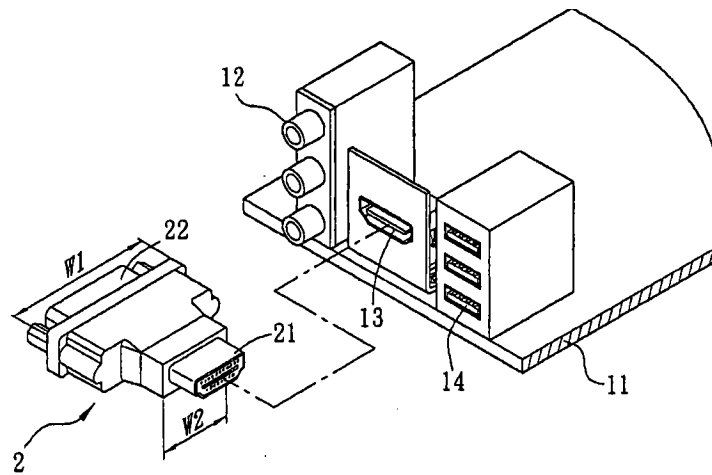


图1

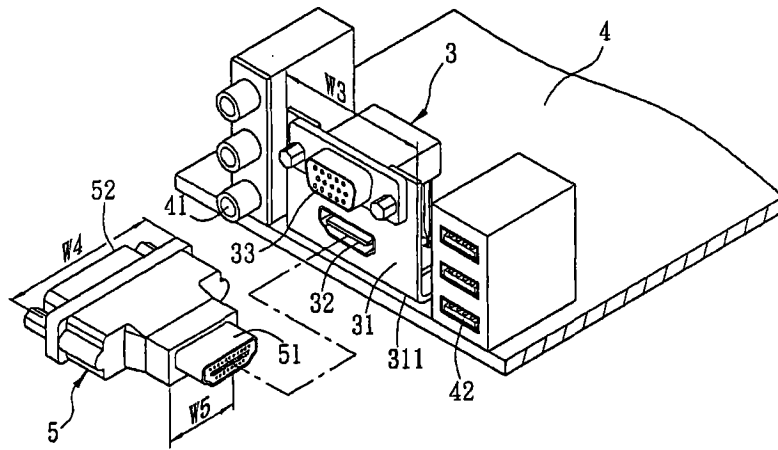


图2

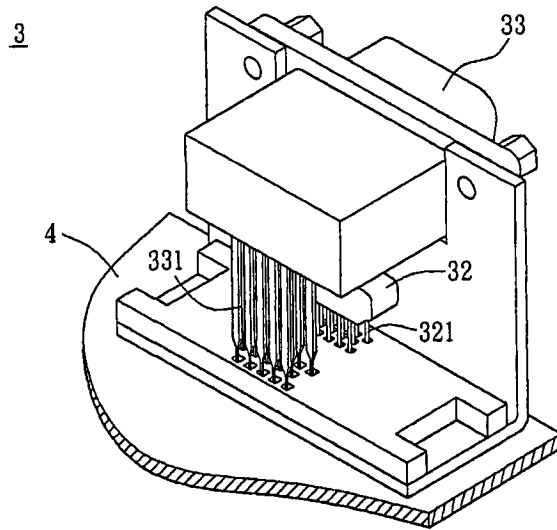


图3

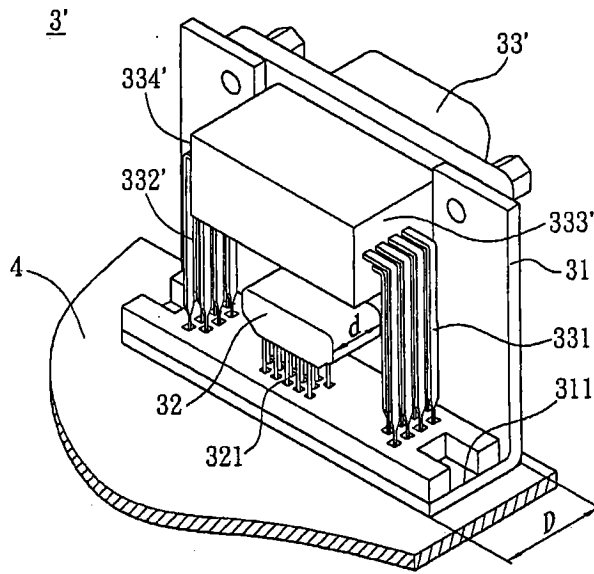


图4A

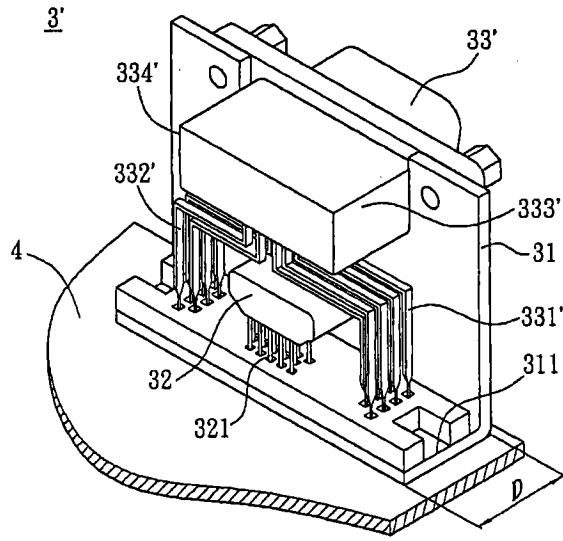


图4B

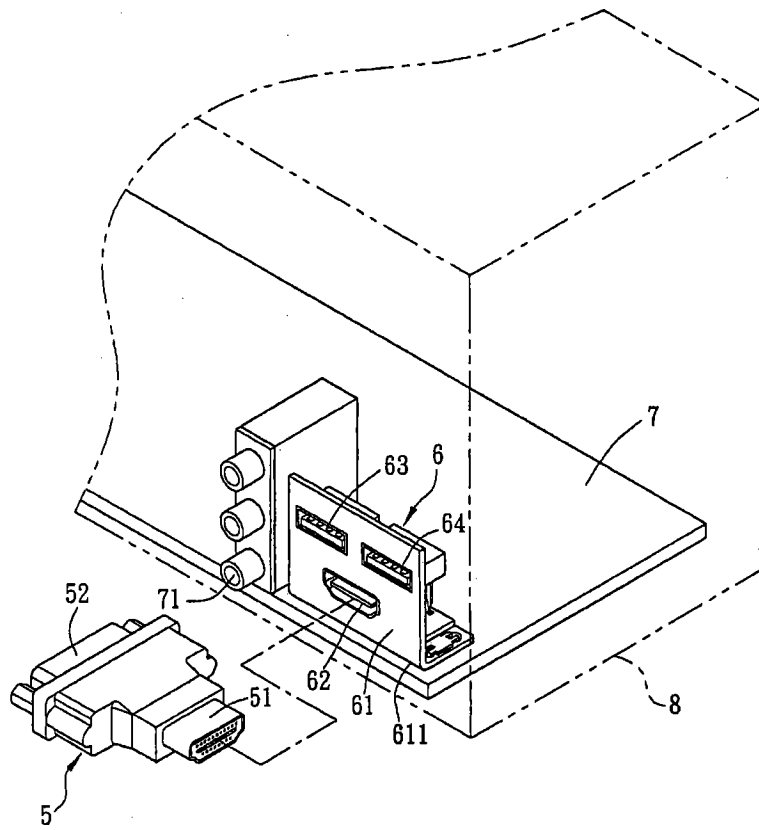


图5

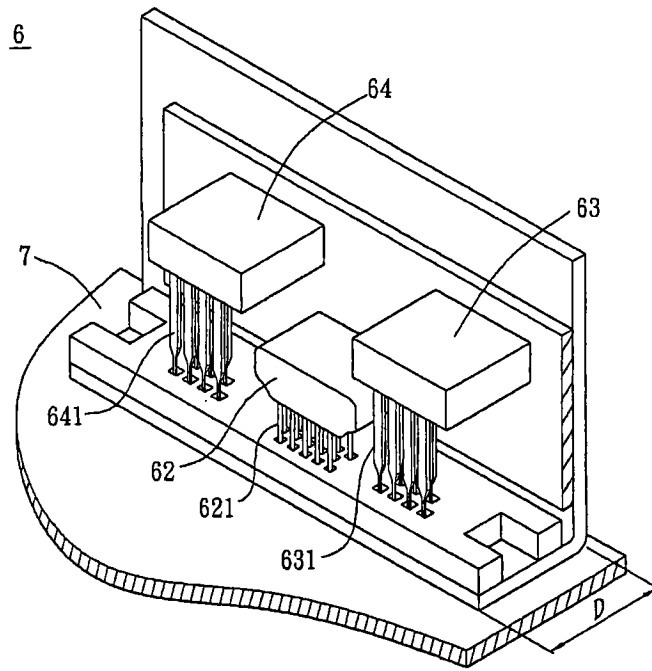


图6