



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201536209 U

(45) 授权公告日 2010.07.28

(21) 申请号 200920098691.8

(22) 申请日 2009.09.09

(73) 专利权人 谭慧君

地址 300070 天津市南开区水上村高层近园里 8 号楼 1329

(72) 发明人 谭慧君 赵欢

(51) Int. Cl.

H01R 31/06 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

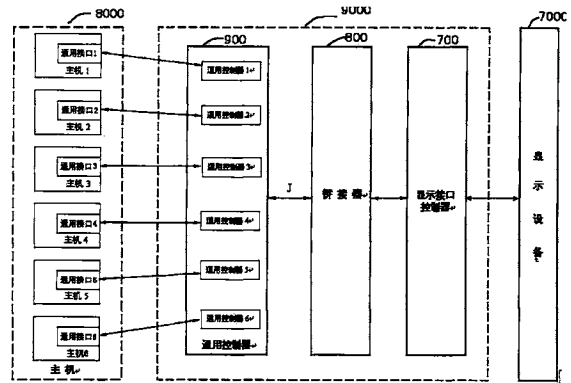
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

通用接口与显示接口连接辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种通用接口与显示接口连接辅助装置,所述连接辅助装置包括外壳、设置在外壳内的转换电路;所述转换电路包括:依次双相连接的通用控制器、桥接器和显示接口控制器;所述通用控制器的输入端有一个以上六个以下的通用接口,通用接口之间可以部分相同、完全相同或者完全不同,用于连接不同设备;所述显示接口控制器的输出端具有显示接口。本实用新型的有益效果是:通过使用通用接口与显示接口连接辅助装置,提供一种具有适用范围广、重量轻、小型化的便于携带的使用通用接口的电子设备和使用显示接口的电子设备之间的通用互联互通方案和连接辅助装置。



1. 一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述转换装置包括外壳(1)、设置在外壳(1)内的转换电路(9000);所述转换电路(9000)包括:依次双相连接的通用接口控制器(900)、桥接器(800)和显示接口控制器(700);所述通用接口控制器(900)的输入端具有通用接口(2);所述显示接口控制器(700)的输出端具有显示接口(3)。

2. 根据权利要求1中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述桥接器(800)包括:先进先出控制器(830)、固件接口(810)和显示接口转换器(820);在固件接口(810)输入端和通用接口控制器(900)输出端之间连接有第3根数据总线(A);在固件接口(810)输出端和显示接口转换器(820)输入端之间连接有控制总线(G)和数据流排(F);在先进先出控制器(830)输入端和通用接口控制器(900)输出端之间连接有第1根数据总线(B)和第1根控制线(C);在先进先出控制器(830)输出端和显示接口转换器(820)输入端之间连接有第2根数据总线(E)和第2根控制线(D);显示接口转换器(820)输出端双相连接显示接口控制器(700)输入端以传输显示接口形态画面信号H。

3. 根据权利要求2中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述第1根数据总线B的数据传输路径不拘形式,传输路径包括但不限于,全部通用控制器使用单一数据总线方式、使用与通用控制器一对一对应的数据总线方式、或者部分通用控制器使用一个数据总线。

4. 根据权利要求2中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述第1根数据总线B的数据传输控制方式不拘形式,传输控制方式包括但不限于,全部通用控制器使用单一控制总线方式,使用与通用控制器一对一对应的控制总线方式、或者部分通用控制器使用一个控制总线。

5. 根据权利要求2中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述显示接口形态画面信号H不拘形式,为任何形式的显示接口信号,包括但不限于PCI、AGP、ISA显示接口信号。

6. 根据权利要求2中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述控制总线G不拘形式,为任何形式的控制信号,包括但不限于PCI的DMA地址控制线,DMA长度控制线,DMA触发控制线,固件触发控制线。

7. 根据权利要求1中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述通用接口(2)包括USB接口, Micro USB接口、Mini USB接口、IEEE1394接口、30针接口、RJ45网线接口, E-SATA接口、串口COM口。

8. 根据权利要求1中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述显示接口(3)包括VGA接口, XGA接口、SXGA接口、SXGA+接口、UXGA接口、WXGA接口、WXGA+接口、WSXGA接口、WSXGA+接口、WUXGA接口、WQXGA接口、M1接口、DVI接口、HDMI接口、UDI接口、VIVO接口、RGB接口、PS2接口、复合视频接口、S-Video端子、DisplayPort接口、低电压差分信号LVDS接口、MXM接口。

9. 根据权利要求1中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述通用接口(2)包括带有线缆或者不带线缆的介于一种到六种之间并且包括一种到六种通用接口插头或者插座,通用接口(2)的接口之间可以完全不同,部分不同或者完全相同。

10. 根据权利要求1中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在于,所述显示接口(3)包括带有线缆或者不带线缆的显示插头或者插座。

通用接口与显示接口连接辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备通用接口和显示设备的显示接口的互联互通,特别是设计一种通用接口与显示接口之间的连接辅助装置。

背景技术

[0002] 众所周知,通用接口已经成为了电子设备稳定而且重要的接口,如 USB 接口、Mini USB、Micro USB,网卡接口,IEEE1394 接口已经成为电子设备稳定而且重要接口之一。但同时显示接口却在不断变化中,XGA、SXGA、DVI、HDMI、Displayport 等接口也在共存的同时激烈竞争,由于应用环境不同,各种显示接口还会在相对较长时间内同时存在。对显示接口举例来说,主流投影仪采用 VGA 接口的同时,HDMI 接口、M1 接口(别名 EVC 或者 P&D 接口)和 PS2 也被应用在相对高端的投影仪上,有些高端电视机、显示器也开始采用 HDMI 接口或者 Displayport 接口。所以,显示设备多种显示接口并存会持续相对较长时间。

[0003] 由于通用接口的重要地位和相对稳定,显示设备的不可或缺和种类较多,通用接口和显示接口之间互联互通问题就逐渐浮现出来。目前通用接口无法直接和多数显示接口连接,也没有能连接通用接口和多数显示接口的连接辅助装置。也就是说,通用接口对多数显示接口还没有互联互通设备或方案。因此,其它能和通用接口相连接的设备也就不能通过和通用接口的连接进而连接 VGA 等显示接口。基于通用接口的重要性,如手机已经逐渐统一采用 MicroUSB 接口,从而使通用接口与显示接口互联互通的需求随着时间的推移越来越强烈,因而解决这一问题的迫切性就被提上日程。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于克服公知技术的不足,提供一种具有适用范围广、重量轻、小型化的便于携带的使用通用接口的电子设备和使用显示接口的电子设备之间的通用互联互通方案和设备。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:一种通用接口与显示接口连接辅助装置;所述连接辅助装置包括外壳、设置在外壳内的转换电路;所述转换电路包括:依次双相连接的通用接口控制器、桥接器和显示接口控制器;所述通用控制器的输入端具有通用接口;所述显示接口控制器的输出端具有显示接口。

[0006] 本实用新型还可以采用如下技术方案:

[0007] 所述桥接器包括:先进先出控制器、固件接口和显示接口转换器;在固件接口输入端和通用接口控制器输出端之间连接有第 3 根数据总线 A;在固件接口输出端和显示接口转换器输入端之间连接有控制总线 G 和数据流排 F;在先进先出控制器输入端和通用接口控制器输出端之间连接有第 1 根数据总线 B 和第 1 根控制线 C;在先进先出控制器输出端和显示接口转换器输入端之间连接有第 2 根数据总线 E 和第 2 根控制线 D;显示接口转换器输出端双相连接显示接口控制器输入端以传输显示接口形态画面信号。

[0008] 所述第 1 根数据总线 B 的数据传输路径不拘形式,传输路径包括但不限于,全部通

用控制器使用单一数据总线方式、使用与通用控制器一对一对应的数据总线方式、或者部分通用控制器使用一个数据总线。

[0009] 所述第 1 根数据总线 B 的数据传输控制不拘形式,传输控制包括但不限于,全部通用控制器使用单一控制总线方式,使用与通用控制器一对一对应的控制总线方式、或者部分通用控制器使用一个控制总线。

[0010] 所述显示接口形态画面信号 H 的不拘形式,为任何形式的显示接口信号,包括但不限于 PCI、AGP、ISA 显示接口信号。

[0011] 所述控制总线 G 不拘形式,为任何形式的控制信号,包括但不限于 PCI 的 DMA 地址控制线,DMA 长度控制线,DMA 触发控制线,固件触发控制线。

[0012] 所述通用接口 2 包括但不限于 USB 接口, Micro USB 接口、Mini USB 接口、IEEE1394 接口、系统接口 (System connector), 30 针接口, 网线接口 (RJ45), E-SATA 接口、串口 (COM 口)。

[0013] 所述显示接口包括但不限于 VGA 接口, XGA 接口、SXGA 接口、SXGA+ 接口、UXGA 接口、WXGA 接口、WXGA+ 接口、WSXGA 接口、WSXGA+ 接口、WUXGA 接口、WQXGA 接口、M1 接口 (EVC 接口或 P&D 接口)、DVI 接口、HDMI 接口、UDI 接口、VIVO 接口、RGB 接口、PS2 接口、复合视频接口、S-Video 端子、DisplayPort 接口 (简称 DP 接口)、低电压差分信号接口 (LVDS 接口)、MXM 接口。

[0014] 所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在於,所述通用接口 (2) 包括有线缆或者无线缆的介于一种到六种之间并且包括一种到六种通用接口插头或者插座。所述通用接口 (2) 包括的接口之间可以完全不同,部分不同或者完全相同。

[0015] 根据权利要求 8 中所述的一种通用接口与显示接口连接辅助装置,其特征在於,所述显示接口 (3) 包括有线缆或者无线缆的显示插头或者插座。所述显示接口 (3) 包括的显示接口之间可以完全不同,部分不同或者完全相同。

[0016] 本实用新型的有益效果是:通过使用通用接口与显示接口连接辅助装置,提供一种具有适用范围广、重量轻、小型化的便于携带的使用通用接口的电子设备和使用显示接口的电子设备之间的通用互联互通方案。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的电路连接方块图;

[0018] 图 2 是图 1 中桥接器电路连接方块图;

[0019] 图 3 是本实用新型外形结构示意图。

[0020] 《附图中序号说明》

[0021] 1:外壳;2:通用接口;3:显示接口;700:显示接口控制器;800:桥接器;810:固件接口;820:显示接口转换器;830:先进先出控制器;900:通用接口控制器;7000:显示设备;8000:主机;8100:主机的通用接口 1;8200:主机的通用接口 2;8300:主机的通用接口 3;8400:主机的通用接口 4;8500:主机的通用接口 5;8600:主机的通用接口 6;9000:转换电路;

[0022] A:第 3 数据总线;B:第 1 数据总线;C:第 1 控制线;D:第 2 控制线;

[0023] E:第 2 数据总线;H:画面信号;G:控制总线;F:数据流排。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明。

[0025] 图 1 是本实用新型的电路连接方块图；图 2 是图 1 中桥接器电路连接方块图；图 3 是本实用新型外形结构示意图。

[0026] 如图 1 所示，本实用新型提供一种通用接口与显示接口连接辅助装置，所述连接辅助装置包括外壳 1、设置在外壳 1 内的转换电路 9000。

[0027] 所述转换电路 9000 包括：依次双相连接的通用接口控制器 900、桥接器 800 和显示接口控制器 700；所述通用接口控制器 900 的输入端具有通用接口 2；所述显示接口控制器 700 的输出端具有显示接口 3。

[0028] 所述通用接口控制器 900 的输入端具有通用接口 2，是带有线缆或者不带线缆的介于一种到六种之间并且包括一种到六种通用接口插头或者插座。所述通用接口 2 的接口之间可以完全不同，部分不同或者完全相同；所述显示接口控制器 700 的输出端具有显示接口 3，该显示接口 3 是带有线缆或者不带线缆的显示插头或者显示插座。

[0029] 如图 2 所示，所述桥接器 800 包括：先进先出控制器 830、固件接口 810 和显示接口转换器 820。

[0030] 在所述固件接口 810 输入端和通用接口控制器 900 输出端之间连接有第 3 数据总线 A；在固件接口 810 输出端和显示接口转换器 820 输入端之间有连接控制总线 G 和数据流排 F。

[0031] 在所述先进先出控制器 830 输入端和通用接口控制器 900 输出端之间连接有第 1 数据总线 B 及第 1 控制线 C；在先进先出控制器 830 输出端和显示接口转换器 820 输入端之间连接有第 2 数据总线 E 及第 2 控制线 D。显示接口转换器 820 输出端双相连接显示接口控制器 700 输入端。

[0032] 所述通用接口控制器 900 的输入端连接主机 8000；所述显示接口控制器 700 输出端连接使用有显示接口的装置或者设备。

[0033] 下面对本实用新型的工作过程进行说明：

[0034] 如图 1 所示，通用接口控制器 900 连接到主机的通用接口 8100~8600，以接受来自主机的通用接口 8100~8600 送出的通用接口形态的显示画面数据。该显示接口控制器 700 则连接到显示设备 7000。桥接器 800 连接于通用接口控制器 900 与显示接口控制器 700 之间，由通用接口控制器 900 以先进先出方式，将接收自主机 8000 的通用接口形态的显示画面数据传送给桥接器 800，由该桥接器 800 将通用接口形态的显示画面数据转换成相对应标准的显示画面信号送至显示接口控制器 700，由显示接口控制器 700 将标准显示画面信号送至显示设备 7000，以供显示设备 7000 进行画面显示工作。

[0035] 如图 2 所示，本实用新型的通用接口控制器 900 的输入端连接主机 8000 后，桥接器 800 内的先进先出控制器 830，以第 1 数据总线 B 及第 1 控制线 C 连接至通用接口控制器 900，先进先出控制器 830 以第 1 控制线 C 发送先进先出命令给通用接口控制器 900，让通用接口控制器 900 将接收来自主机的通用接口 8100~8600 的显示画面数据，以先进先出方式，通过第 1 数据总线 B 传送至先进先出控制器 830，该先进先出控制器 830 与显示接口转换器 820 通过第 2 数据总线 E 及第 2 控制线 D 以由先进先出控制器 830 在读取通用接口

控制器 900 所传送的通用接口形式的显示画面数据后,再利用第 2 控制线 D 发送先进先出控制信号给显示接口转换器 820,让先进先出控制器 830 同样以先进先出的方式,将该通用接口形式的显示画面通过第 2 控制总线 E 传送至显示接口转换器 820,再由显示接口转换器 820 将此通用接口形式的画面数据转换成相应显示接口型态画面信号 H 输出给显示接口控制器 700。

[0036] 所述固件接口 810 连接上述通用接口控制器 900,取得第 3 数据总线 A 的控制命令,该固件接口 810 并通过控制总线 G 以及数据流排 F 连接显示接口转换器 820,传送 DMA 控制信号,固件控制信号以及控制指令数据,使显示接口转换器 820 能够将通用接口形式的显示画面数据转换成相对应的显示接口形态画面信号 H,传送至显示接口控制器,从而实现通用接口形态的画面信号到显示接口形态的画面信号的转换。

[0037] 该显示接口形态画面信号 H 的不拘形式,为任何形式的显示接口信号,包括但不限于 PCI、AGP、ISA 显示接口信号。该控制总线 G 也不拘形式,为任何形式的控制信号,包括但不限于 PCI 的 DMA 地址控制线, DMA 长度控制线, DMA 触发控制线,固件触发控制线。

[0038] 所述通用接口控制器包括介于一种到六种之间并且包括一种到六种的通用接口插头或者插座,接口之间可以完全不同,部分不同或者完全相同。在同一时间内,通用接口控制器中的接口控制器只能有一个处于工作状态。

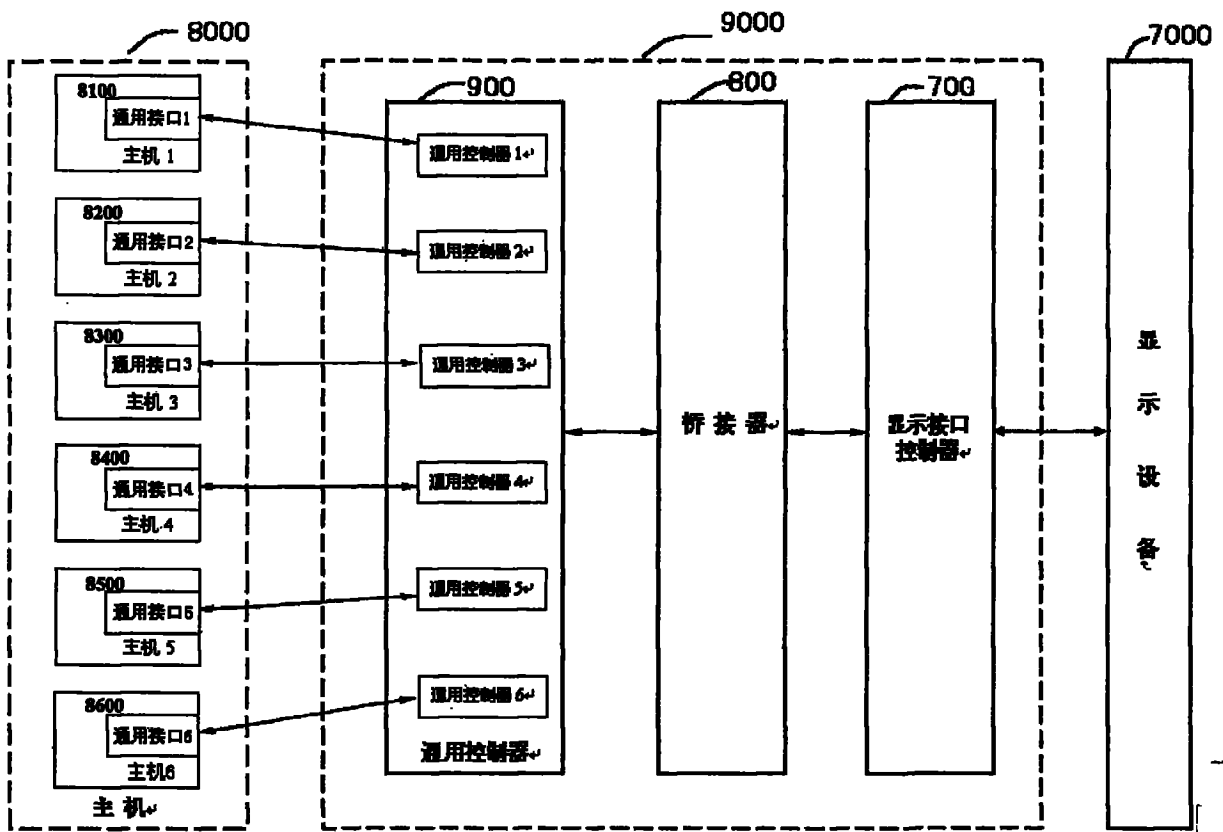


图 1

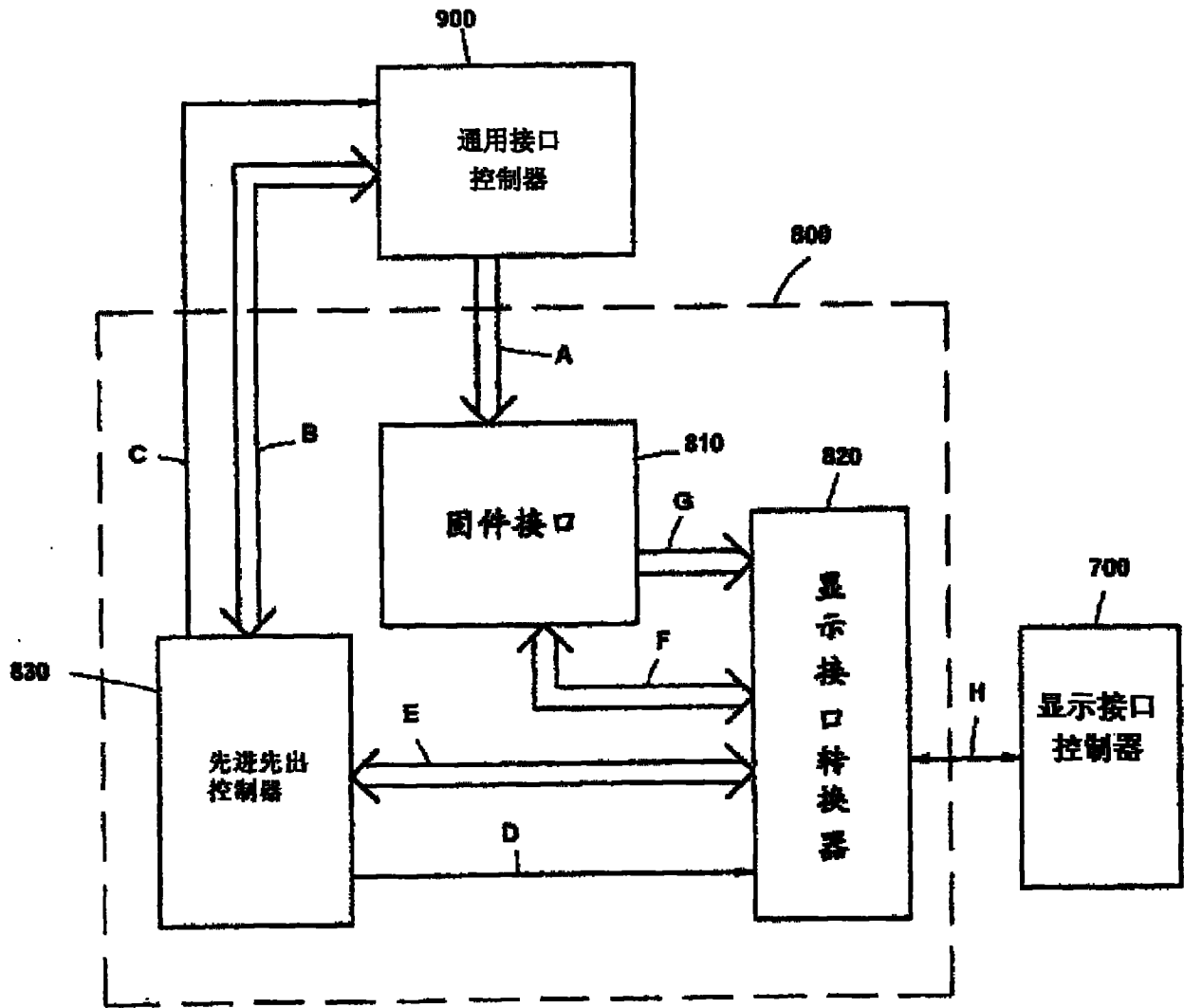


图 2

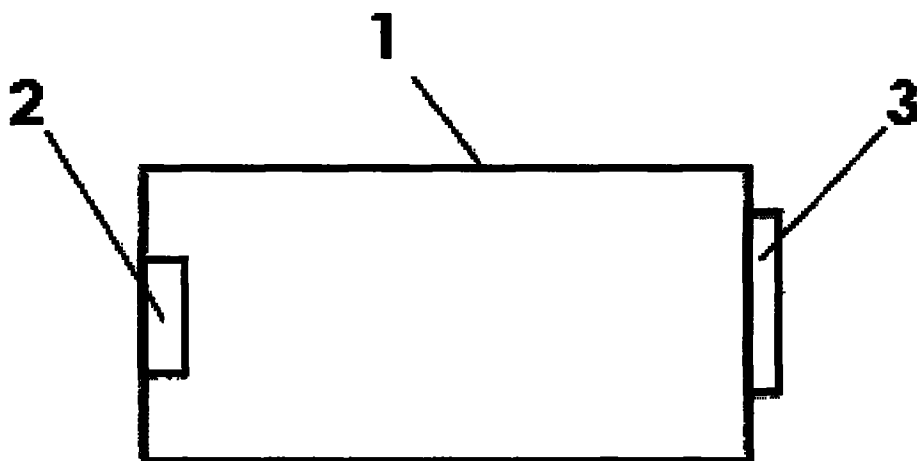


图 3