

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47G 1/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820207161.8

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201349830Y

[22] 申请日 2008.12.31

[21] 申请号 200820207161.8

[73] 专利权人 深圳市龙岗区坪地年丰高登兴玩具
彩艺厂

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街道
年丰社区育文街 6 号

[72] 发明人 林舜章

[74] 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
代理人 胡 坚

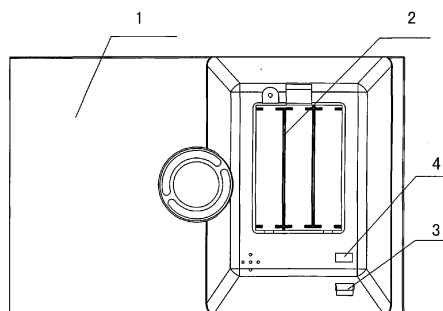
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种带灯的相框

[57] 摘要

本实用新型公开一种带灯的相框，包括相互配合安装的前框和后框，相框内装有发光装置，相框上安装有 USB 接口，USB 接口的电源端与发光装置电源端电连接。本实用新型结构简单，其在透明亚克力侧面设有带 LED 的灯条，相框上设有 USB 接口，通过 USB 接口给 LED 灯条供电，可通过电脑的 USB 接口或其他带 USB 接口的充电器给本实用新型充电，使其在晚上可发光发亮，使用方便。还可以通过电脑的 USB 接口传输控制数据给本实用新型，控制本实用新型内的 LED 常亮或闪烁等，还可控制本实用新型播放音乐。本实用新型在后框上设有电池盒，当停电的时候可利用电池盒供电，使其不会断电，不仅方便了使用，还极大的增加了使用情趣。



- 1、 一种带灯的相框，包括相互配合安装的前框和后框，其特征是：所述的相框内装有发光装置，相框上安装有 USB 接口，USB 接口的电源端与发光装置电源端电连接。
- 2、 根据权利要求 1 所述的带灯的相框，其特征是：所述的相框的前框与后框之间设有透光板，透光板上设有光学网点，发光装置设置在透光板侧面。
- 3、 根据权利要求 2 所述的带灯的相框，其特征是：所述的发光装置为一个以上并排在同一个灯条基板上 LED。
- 4、 根据权利要求 1 所述的带灯的相框，其特征是：所述的透光板和前框之间设有透明玻璃。
- 5、 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的带灯的相框，其特征是：所述的 USB 接口的电源端通过转换电路给发光装置供电，转换电路内设有稳压电路、开关电路，USB 接口的电源端与稳压电路输入端连接，稳压电路输出端与开关电路连接，开关电路输出端与发光装置连接。
- 6、 根据权利要求 5 所述的带灯的相框，其特征是：所述的稳压电路采用线性稳压器，所述的开关电路采用三极管 Q1。
- 7、 根据权利要求 6 所述的带灯的相框，其特征是：所述的转换电路内设有单片机芯片，单片机的 USB 数据端与 USB 接口的数据端连接，单片机的一个 I/O 口与三极管 Q1 的基极连接。
- 8、 根据权利要求 7 所述的带灯的相框，其特征是：所述的转换电路内设有语音芯片，语音芯片的输出端连接有扬声器，语音芯片的控制输入端与单片机的一个 I/O 口连接。
- 9、 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的带灯的相框，其特征是：所述的相

框上设有电池盒，电池盒的正电极输出端与 USB 接口的正电源端连接。

- 10、 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的带灯的相框，其特征是：所述的相框上设有太阳能电池板，太阳能电池板与电池连接。

一种带灯的相框

技术领域

本实用新型公开一种相框，特别是一种带有照明灯的相框以及其替代产品，如：小型壁画框、张贴画框等。

背景技术

相片作为人们怀旧的物品，可称经典，人们喜欢将照片放在相框里，摆放在桌子上，作为桌面摆设。传统工艺中的相框都存在一个弊病，就是只能在白天观看，晚上没有光线照射的情况下，无法观看，给用户的使用带来很多不便。不仅传统相框如此，而且小型的传统壁画框、张贴画框等亦是如此。而作为电子产品的新宠——数码相框，又是利用 LCD 发光显示数码照片，不仅造价昂贵，而且其在没电的状态也不能显示。

发明内容

针对上述提到的现有技术中的相框在没有光线照射的情况下不能使用，使用不便等缺点，本实用新型提供一种带灯的相框，其包括相互配合的前框和后框，前框和后框之间设有带光学网点的亚克力导光板，导光板侧面设有带并排 LED 的灯条，相框上设有 USB 接口，USB 接口的电源端与灯条上的 LED 电连接。

本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：一种带灯的相框，包括相互配合安装的前框和后框，相框内装有发光装置，相框上安装有 USB 接口，USB 接口的电源端与发光装置电源端电连接。

本实用新型解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括：

所述的相框的前框与后框之间设有透光板，透光板上设有光学网点，发光装置设置在透光板侧面。

所述的透光板材质为亚克力或玻璃。

所述的发光装置为一个以上并排在同一个灯条基板上 LED。

所述的透光板和前框之间设有透明玻璃。

所述的 USB 接口的电源端通过转换电路给发光装置供电，转换电路内设有稳压电路、开关电路，USB 接口的电源端与稳压电路输入端连接，稳压电路输出端与开关电路连接，开关电路输出端与发光装置连接。

所述的稳压电路采用线性稳压器，所述的开关电路采用三极管 Q1。

所述的转换电路内设有单片机芯片，单片机的 USB 数据端与 USB 接口的数据端连接，单片机的一个 I/O 口与三极管 Q1 的基极连接。

所述的转换电路内设有语音芯片，语音芯片的输出端连接有扬声器，语音芯片的控制输入端与单片机的一个 I/O 口连接。

所述的相框上设有电池盒，电池盒的正电极输出端与 USB 接口的正电源端连接。

所述的相框上设有太阳能电池板，太阳能电池板与电池连接。

本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，其在透明亚克力侧面设有带 LED 的灯条，相框上设有 USB 接口，通过 USB 接口给 LED 灯条供电，可通过电脑的 USB 接口或其他带 USB 接口的充电器给本实用新型充电，使其在晚上可发光发亮，使用方便。还可以通过电脑的 USB 接口传输控制数据给本实用新型，控制本实用新型内的 LED 常亮或闪烁等，还可控制本实用新型播放音乐。另外，本实用新型在后框上设有电池盒，当停电的时候可利用电池盒给本实用

新型供电，使其不会断电，不仅方便了使用，还极大的增加了使用情趣。

下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

图 1 为本实用新型后框背面结构示意图。

图 2 为本实用新型内部结构示意图。

图 3 为本实用新型侧面结构示意图。

图 4 为本实用新型内部电路结构示意图。

图 5 为本实用新型太阳能部分电路结构示意图。

图中，1-后框，2-电池盒，3-USB 接口，4-开关，5-灯条基板，6-LED 灯，7-透光板，8-支架。

具体实施方式

本实施例为本实用新型优选实施方式，其他凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的，均在本实用新型保护范围之内。

请参看附图 1、附图 2、附图 3，本实用新型主要包括前框（图中未画出）、后框 1，本实施例中，前框和后框 1 的配合方式与现有技术中的传统相框相同，前框内边略大于后框 1 外边，后框 1 嵌装在前框内，前框和后框 1 之间设有透光板 7，透光板 7 大小与后框 1 大小相同，透光板 7 上密布有光学网点（图中未画出），本实施例中，透光板 7 采用亚克力制作，光学网点为小小的凹槽，即当光从侧面射入透光板 7 时，光线会从透光板 7 上的凹槽处折射出，从而使透光板 7 发出均匀的光，照射照片，具体实施时，透光板 7 也采用玻璃灯透明材料制成。透光板 7 侧面设有发光装置，本实施例中，发光装置采用灯条，灯条包括灯条基板 5，灯条基板 5 上依次排布有多个 LED 灯 6，每个 LED 灯 6 均朝向

透光板 7 发光。本实施例中，在前框和透光板 7 之间设有玻璃，可用于保护透光板 7 不受损坏。请具体参看附图 1 和附图 3，本实用新型后框 1 背面设有电池盒 2，电池盒 2 的电极与电路中的 USB 接口的正电源电连接，本实施例中，后框 1 背面还设有开关 4 和 USB 接口 3，开关 4 和 USB 接口 3 均电连接于电路中，后框 1 背面安装有支架 8，用于支撑本实用新型，支架 8 与后框 1 之间的安装结构，与现有技术中传统相框的安装结构相同。

本实用新型的转换电路结构最简形式，采用 USB 接口的正电源接口通过线性稳压器将+5V 电源转换成+3.3V 电源输出给开关电路，经过开关电路直接驱动并联连接的一个以上的 LED 灯。

本实用新型的优选转换电路请参看附图 4，USB 接口 CN2（即图 1 中的标记 3）正电源与线性稳压器 U3 的输入端连接经线性稳压器 U3 将+5V 电源转换成+3.3V 电源，经限流电阻 R7 输出给三极管 Q1 的发射极，三极管 Q1 的集电极分别与并联连接的 LED 灯 D1 至 LED 灯 D10 连接（此处的 LED 灯 D1 至 LED 灯 D10 即为图 2 中的标记 6），驱动其发光。三极管 Q1 的基极与单片机 U4 的一个 I/O 口连接，单片机 U4 的 USB 端口分别与 USB 接口 CN2 的两个数据端连接，单片机 U4 数据端上连接有 FLASH 存储器 U2，单片机 U4 的其他外围电路符合单片机最小系统的连接。本实施例中，还设有语音芯片 U1，语音芯片 U1 的音频输出端连接有扬声器，语音芯片 U1 的控制端与单片机 U4 的一个 I/O 口连接，经线性稳压器 U3 转换成+3.3V 电源给语音芯片 U1 供电。本实施例中，线性稳压器 U3 为本实用新型中的稳压电路，三极管 Q1 为本实用新型中的开关电路。本实用新型的电池盒 BT1 正电极与 USB 接口的正电源端连接。本实用新型在电源与 LED 灯之间还设有开关（图中未画出）。

请参看附图 5，本实用新型中相框上设有太阳能电池板（图中未画出），太阳能电池板与电池连接。本部分电路的核心部件为一个太阳能管理芯片 S1，本实施例中，太阳能管理芯片 S1 采用型号为 6601D 芯片，具体实施时，也可采用功能相同的其他芯片代替。太阳能电池 BT2 一路与充电电池 BT1 连接，另一路与发光二极管连接，当有太阳光照射时，可通过太阳能电池 BT2 给 LED 供电，同时，太阳能电池 BT2 给充电电池 BT1 充电，当没有太阳光照射时，充电电池 BT1 给 LED 供电。

本实用新型在使用时，将照片放置在透光板 7 和后框 1 之间，通过电脑的 USB 接口或通过现有技术中的带 USB 接口的充电器给本实用新型供电，使其可在晚上发光，另外可通过电脑预设程序传输给单片机 U4，通过单片机 U4 控制 LED 灯 D1 至 LED 灯 D10 闪烁，以增加使用情趣，另外还可通过单片机 U4 控制语音芯片 U1 发声或播放音乐。当没电的时候，可通过电池盒 2 内的备用电池进行供电。

本实用新型结构不仅适用于传统的相框，还可应用于小型壁画框、张贴画框等。

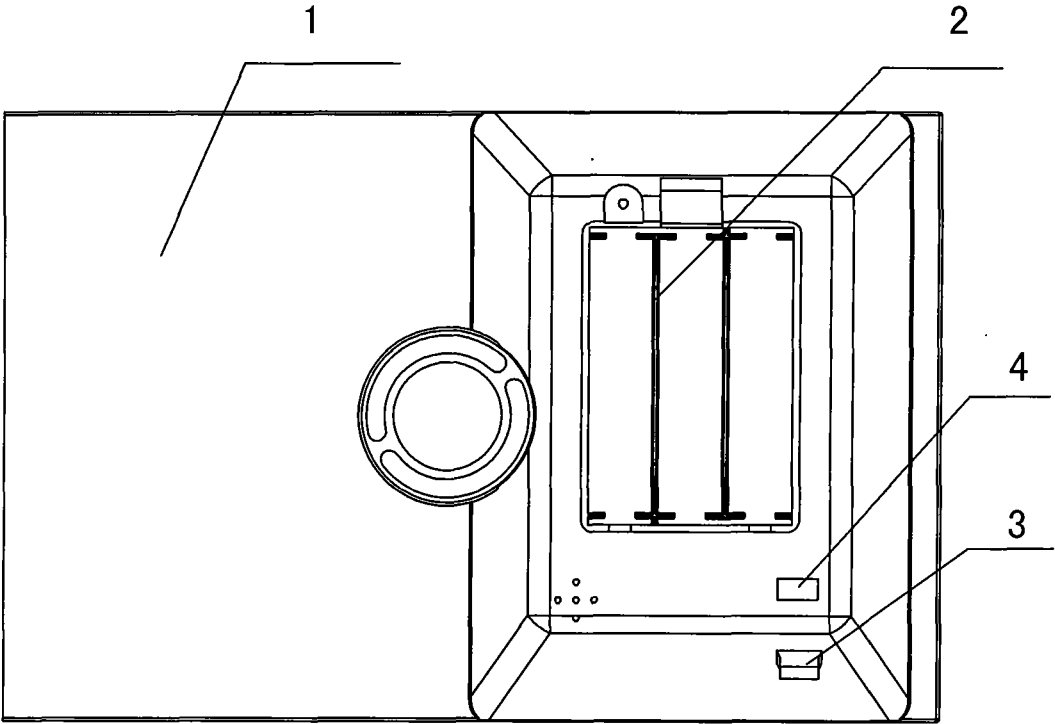


图1

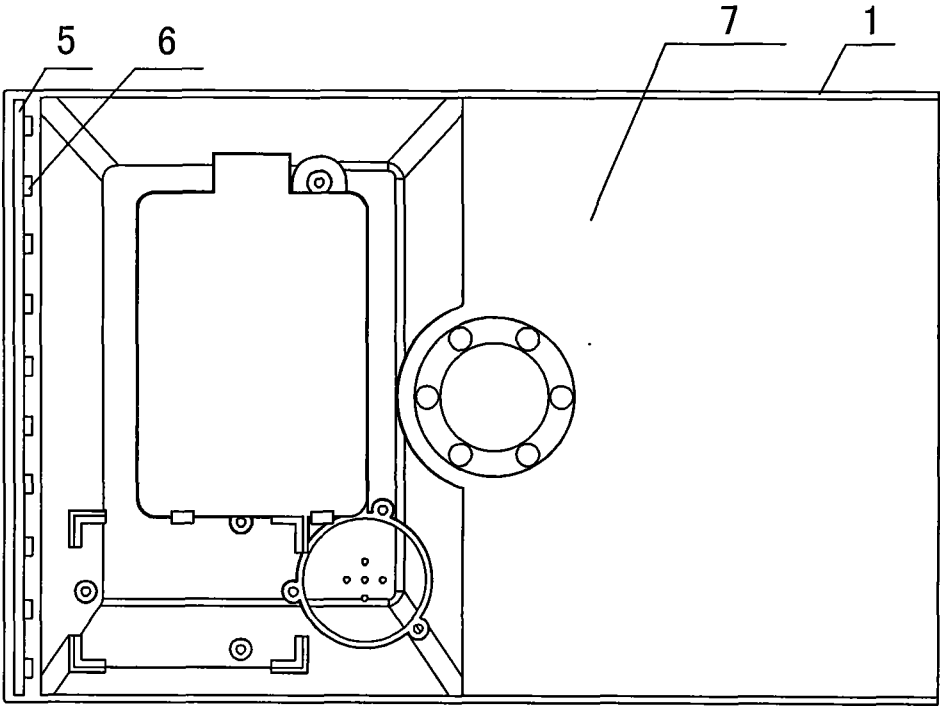


图2

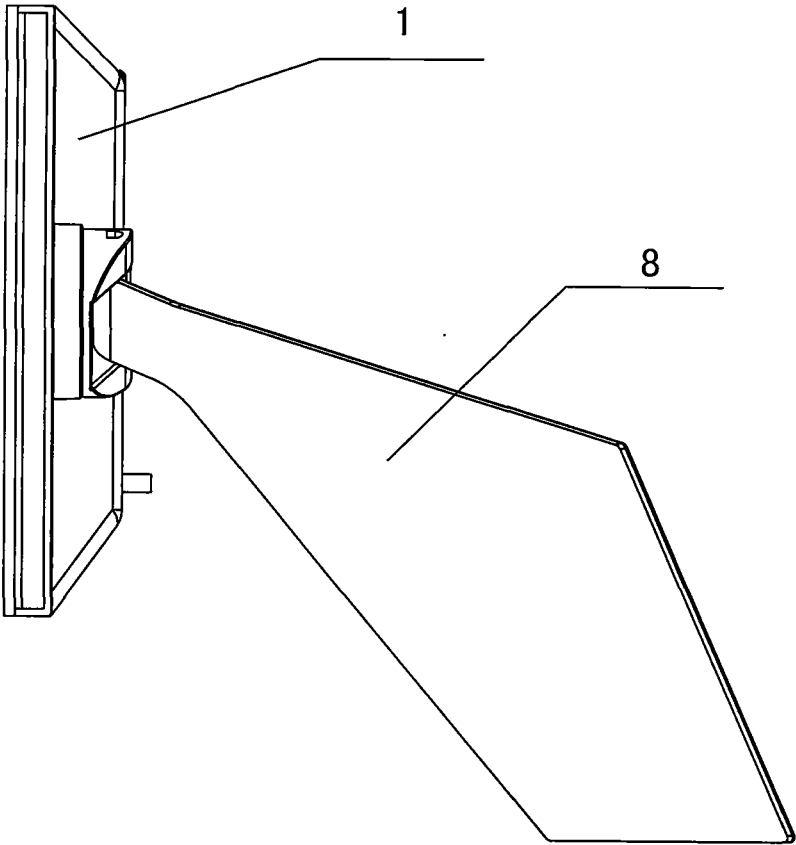
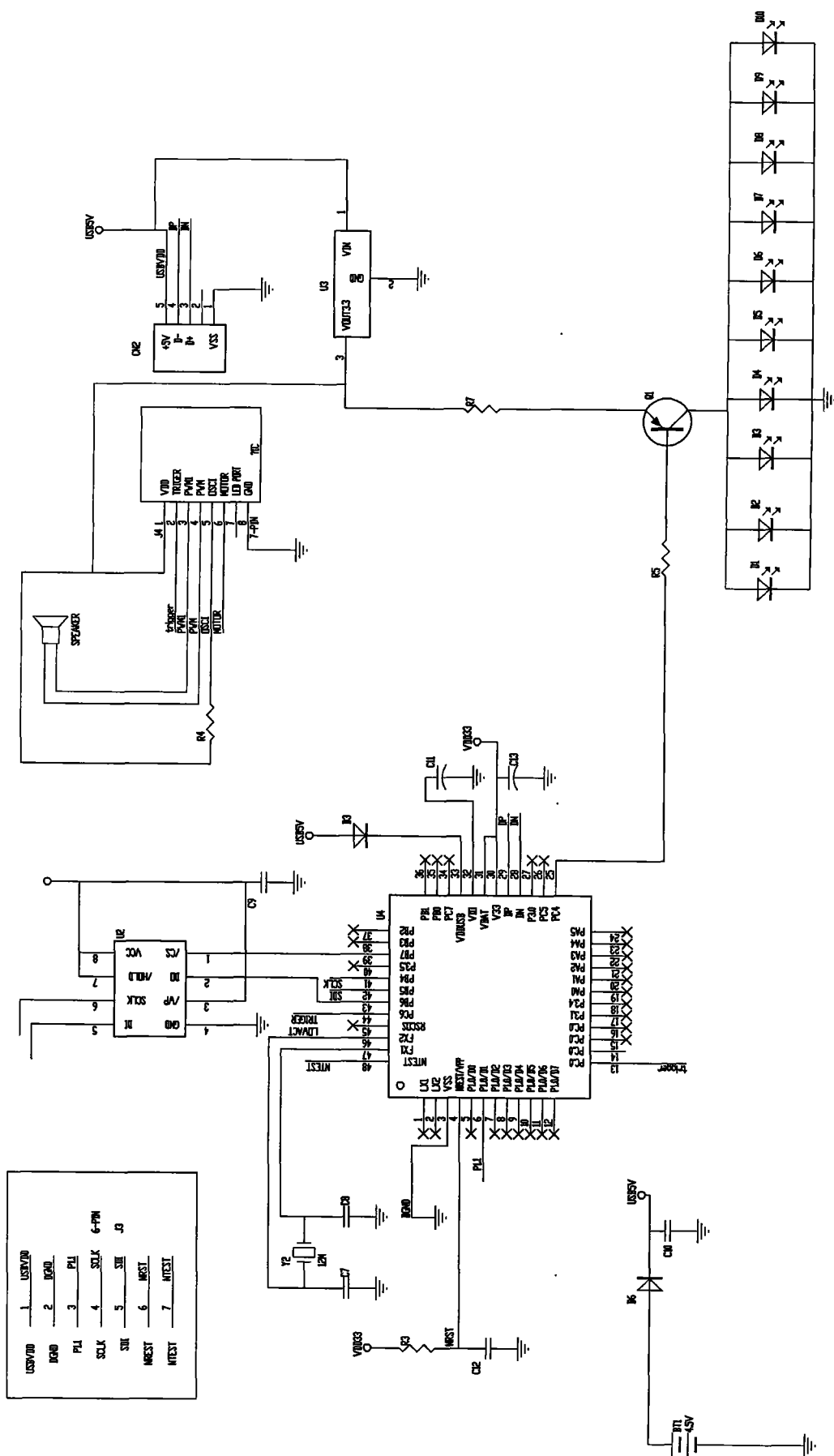


图3



4
图

