

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G04G 9/10 (2006.01)

G04G 13/02 (2006.01)

G04G 17/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720139339.5

[45] 授权公告日 2008年2月6日

[11] 授权公告号 CN 201017196Y

[22] 申请日 2007.2.28

[21] 申请号 200720139339.5

[73] 专利权人 威盛精密国际有限公司

地址 中国香港观塘敬业街69-71号利华中心16楼B室

[72] 发明人 刘锦兴

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司

代理人 郭伟刚

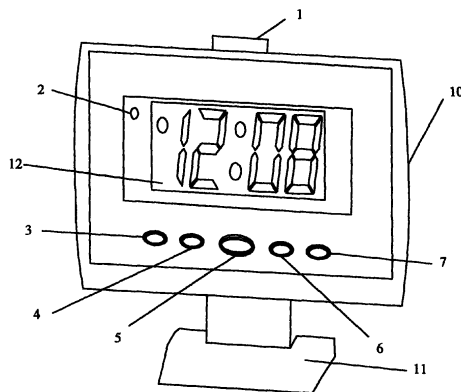
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

[54] 实用新型名称

具有LED显示屏的时钟

[57] 摘要

本实用新型涉及一种具有LED显示屏的时钟，包括带有透光面板的壳体、设置在壳体内的电池仓和时钟电路，还包括可通过所述透光面板观察到的LED显示屏，还包括LED显示屏驱动电路，还包括根据环境热释状况控制所述LED显示屏的“开”和“关”的热释电红外传感器，所述LED驱动电路还包括用于控制所述LED显示屏每次受触发后处于“开”状态的持续时间的IC。本实用新型通过热释电红外传感器和智能IC来控制LED显示屏的“开”、“关”以及处于“开”状态的持续时间，既获得了LED显示屏亮度高、寿命长等特点，又保证了时钟的待机时间。



1、一种具有 LED 显示屏的时钟，包括带有透光面板的壳体、设置在壳体内部的电池仓和时钟电路，其特征在于，还包括可通过所述透光面板观察到的 LED 显示屏，还包括 LED 显示屏驱动电路，还包括根据环境热释状况控制所述 LED 显示屏的“开”和“关”的热释电红外传感器。

2、根据权利要求 1 所述的时钟，其特征在于，所述 LED 驱动电路还包括用于控制所述 LED 显示屏每次受触发后处于“开”状态的持续时间的 IC。

3、根据权利要求 2 所述的时钟，其特征在于，所述 LED 显示屏每次受触发后处于“开”状态的持续时间为 6 到 8 秒。

4、根据权利要求 1 所述的时钟，其特征在于，还包括蜂鸣器及其控制电路，所述控制电路与所述时钟电路配合在特定时间点触发所述蜂鸣器。

5、根据权利要求 4 所述的时钟，其特征在于，所述控制电路还包括用于控制所述蜂鸣器开始蜂鸣、停止蜂鸣、持续蜂鸣或间歇蜂鸣的开关。

6、根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的时钟，其特征在于，还包括用于支承所述壳体的支架。

7、根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的时钟，其特征在于，还包括用于将所述壳体挂到壁体上的挂壁装置。

具有 LED 显示屏的时钟

技术领域

本实用新型涉及一种时钟，更具体地说，涉及一种具有 LED 显示屏的时钟。

背景技术

LED 是发光二极管 (light emitting diode) 的简写，LED 显示屏是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式，可用来显示文字、图形、图像、动画、行情、视频、录像信号等各种信息。LED 显示屏具有亮度高、工作电压低、小型化、寿命长、耐冲击和性能稳定的优点。

绝大多数的时钟，尤其是家用时钟都是采用电池作为动力，将 LED 显示屏应用到这种时钟上需要考虑的一个问题就是如何延长待机时间，其中一个解决办法就是降低 LED 显示屏的能耗。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术中采用 LED 显示屏的时钟待机时间短的缺陷，提供一种具有 LED 显示屏的时钟。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种具有 LED 显示屏的时钟，包括带有透光面板的壳体、设置在壳体内的电池仓和时钟电路，还包括可通过所述透光面板观察到的 LED 显示屏，还包括 LED 显示屏驱动电路，还包括根据环境热释状况控制所述 LED 显示屏的“开”和“关”的热释电红外传感器。

在本实用新型所述的时钟中，所述 LED 驱动电路还包括用于控制所述 LED 显示屏每次受触发后处于“开”状态的持续时间的 IC。

在本实用新型所述的时钟中，所述 LED 显示屏每次受触发后处于“开”

状态的持续时间为6到8秒。

在本实用新型所述的时钟中，还包括蜂鸣器及其控制电路，所述控制电路与所述时钟电路配合在特定时间点触发所述蜂鸣器。

在本实用新型所述的时钟中，所述控制电路还包括用于控制所述蜂鸣器开始蜂鸣、停止蜂鸣、持续蜂鸣或间歇蜂鸣的开关。

在本实用新型所述的时钟中，还包括用于支承所述壳体的支架。

在本实用新型所述的时钟中，还包括用于将所述壳体挂到壁体上的挂壁装置。

实施本实用新型的时钟，具有以下有益效果：本实用新型通过热释电红外传感器和智能IC来控制LED显示屏的“开”、“关”以及处于“开”状态的持续时间，既获得了LED显示屏亮度高、寿命长等特点，又保证了时钟的待机时间。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

图1是本实用新型具有LED显示屏的时钟的第一实施例的示意图；

图2是图1所示的时钟的工作原理图；

图3是图1所示的时钟的电路原理图；

图4和图5是图1所示的时钟的部分壳体的示意图。

具体实施方式

图1是本实用新型具有LED显示屏的时钟的第一实施例的示意图，图2是其工作原理图。如图1和图2所示，在第一实施例中，时钟包括主体部分10和支承部分11。主体部分10包括电源20、时钟电路21、与时钟电路21连接的LED显示屏22、LED显示屏22的驱动电路24、与驱动电路24连接的热释电红外（PIR）传感电路23、蜂鸣器26和闹钟控制电路25。

在第一实施例中，主体部分10的壳体带有透光面板12，可透过面板12观察到里面的LED显示屏22。PIR传感电路23包括PIR传感器2，PIR传感

器 2 设置在壳体上, PIR 传感电路 23 根据环境热释状况来控制 LED 显示屏的“开”和“关”。在该实施例中, PIR 传感器 2 的感应角度是 45 度, 感应距离是 3 米。也就是说, 当有人进入 PIR 传感器 2 前方 45 度的范围内, 与 PIR 传感器 2 小于或等于 3 米时, PIR 传感电路 23 就将红外信号转变成电信号, 通过驱动电路 24 来触发 LED 显示屏 22, 让 LED 显示屏 22 处于“开”状态。

为了最大限度地降低 LED 显示屏 22 的能耗, 还可以在驱动电路 24 上设置智能 IC, 用于控制 LED 显示屏 22 每次受触发后处于“开”状态的持续时间, 例如, 通过智能 IC 能够让 LED 显示屏 22 每次受触发后处于“开”状态的持续时间为 6 到 8 秒。

由于采用了 PIR 传感器 2 以及智能 IC, 所以能够有效地降低 LED 显示屏 22 的能耗, 从而能够有效地降低时钟的总能耗。本实用新型具有 LED 显示屏的时钟的工作电压是 3.6 伏——6.3 伏, 待机电流 120uA——50uA。因此, 本实用新型具有 LED 显示屏的时钟能够使用电池作为电源, 不需要使用交流电作为电源, 从而有效地降低了时钟的制造成本、减小了时钟的体积、增加了时钟的灵活性, 这种时钟可以放置桌面上, 也可以通过挂壁装置安装在壁体上。

壳体上设置有闹钟开关按钮 1、PIR 传感器 2、钟点设定 (hour set) 按钮 3、分钟设定 (minute set) 按钮 4、连续闹 (snooze) 按钮 5、时间设定按钮 6 以及闹钟设定按钮 7。在使用过程中, 在按下时间设定按钮 6 的同时, 按钟点设定按钮 3, 就能够设置时; 在按下时间设定按钮 6 的同时, 按分钟设定按钮 4, 就能够设置分; 在按下闹钟设定按钮 7 的同时, 按钟点设置按钮 3, 就能够闹钟起闹的时, 在按下闹钟设定按钮 7 的同时, 按分钟设置按钮 4, 就能够闹钟起闹的分。当时间到达所设定的起闹时间时, 控制电路 25 触发蜂鸣器, 如果连续闹按钮 5 被按下了, 那么蜂鸣器会连续起闹或者间歇地起闹, 直到闹钟开关按钮 1 被按下为止。

图 3 是图 1 所示的时钟的电路原理图, 图 4 和图 5 是图 1 所示的时钟的部分壳体的示意图。

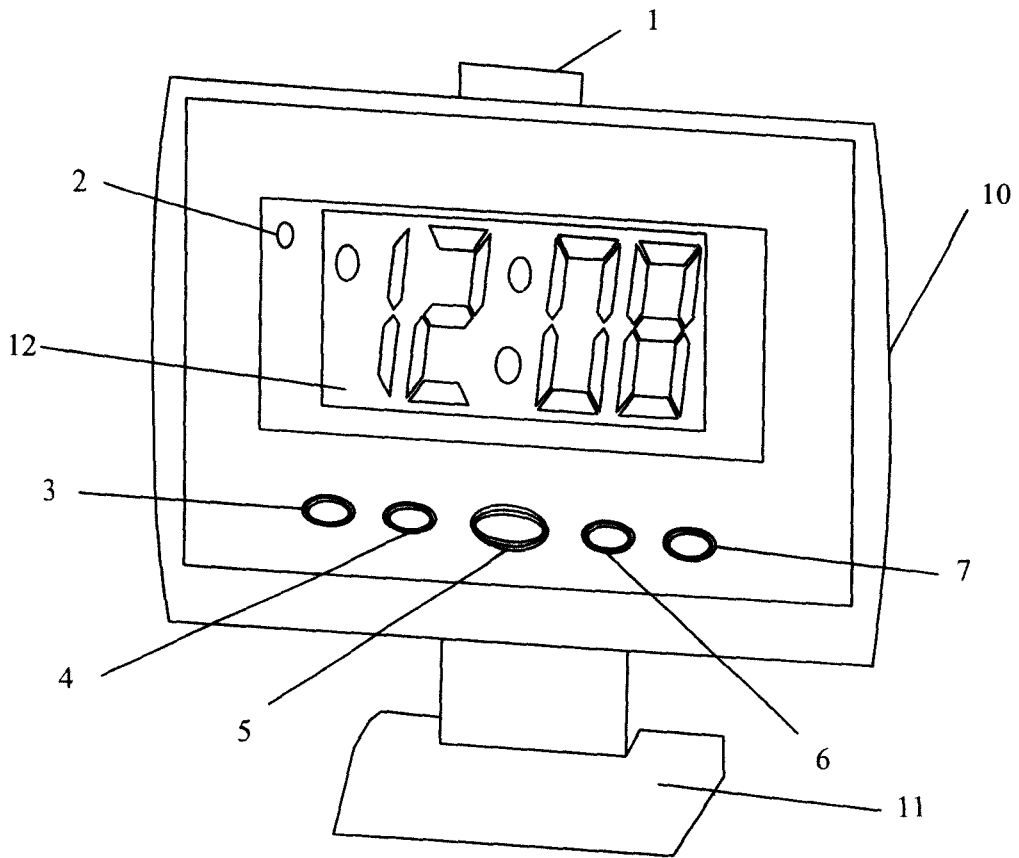


图 1

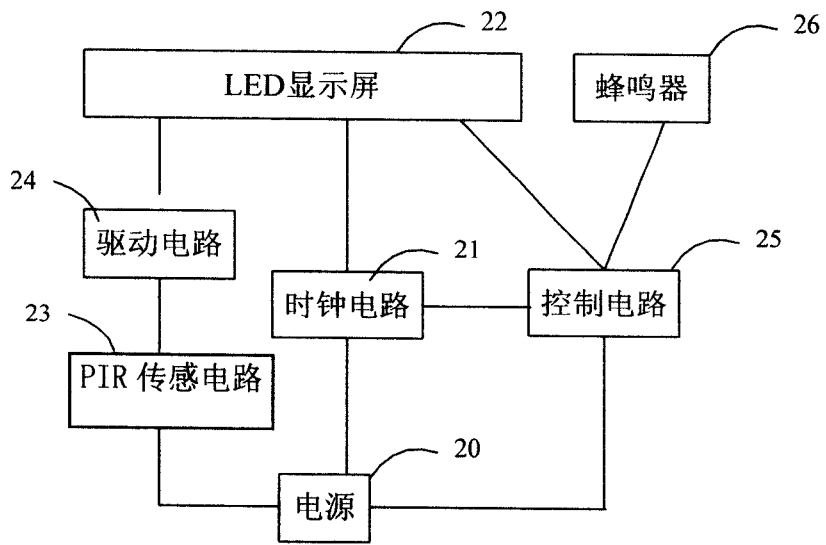


图 2

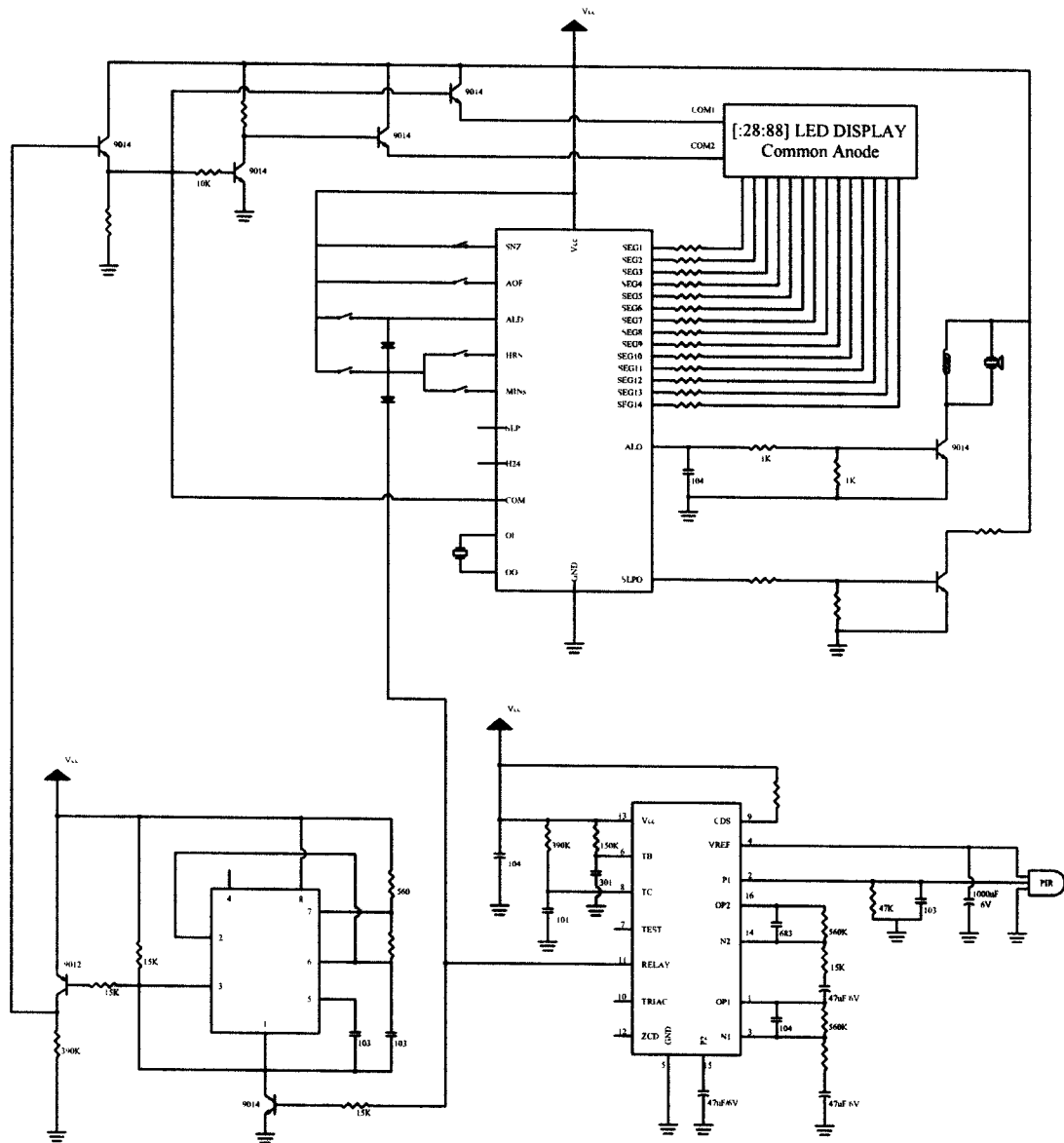


图 3

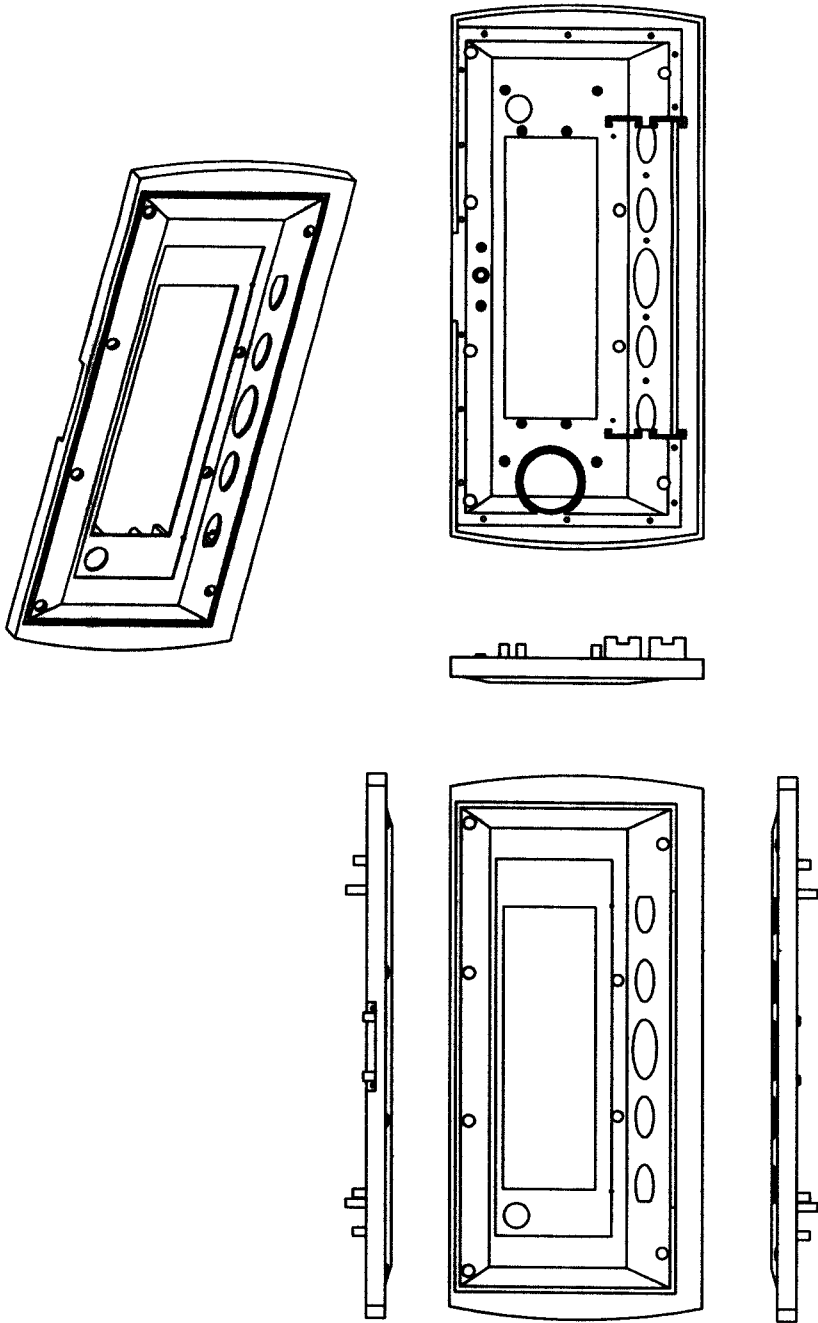


图 4

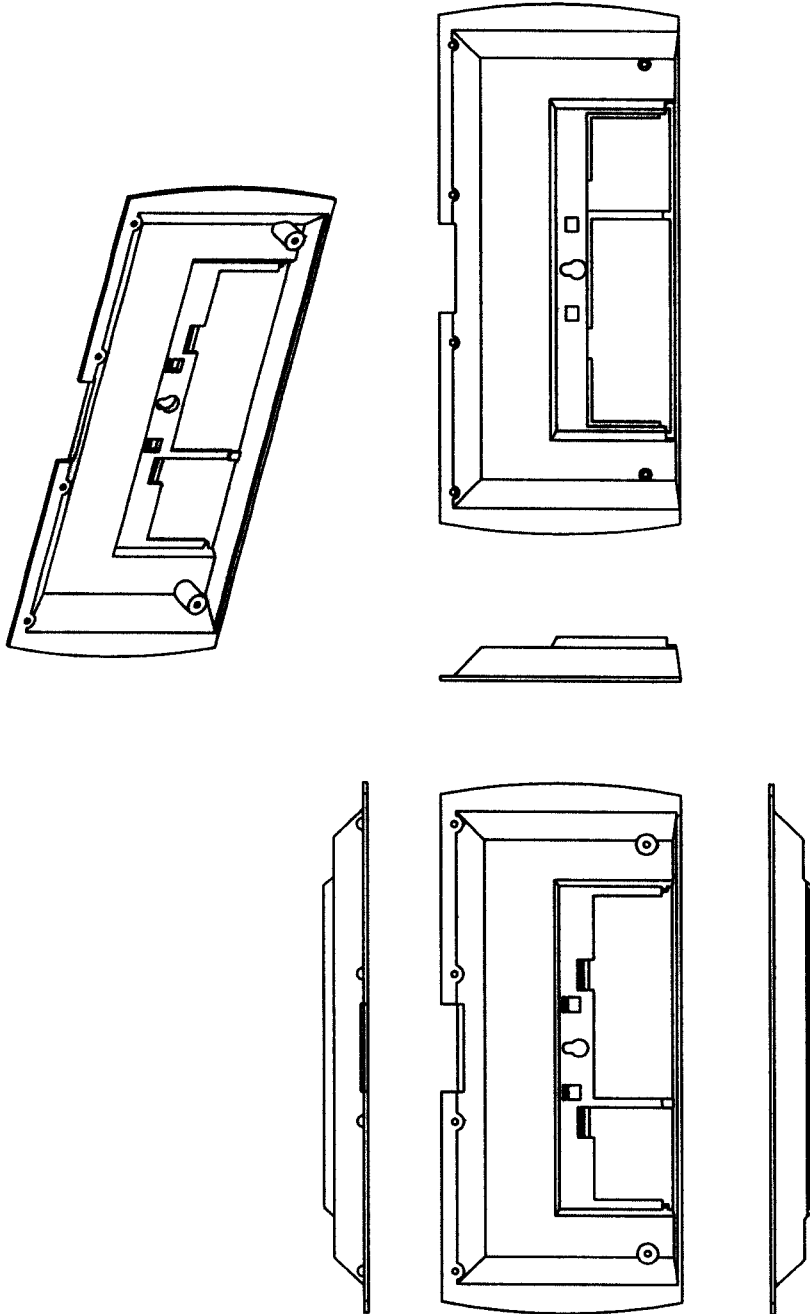


图 5