



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720171146.8

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201118543Y

[22] 申请日 2007.11.30

[21] 申请号 200720171146.8

[73] 专利权人 徐本荣

地址 518031 广东省深圳市福田区华发北路
22 号桑达新村 6 栋 1 单元 707

[72] 发明人 邹国健

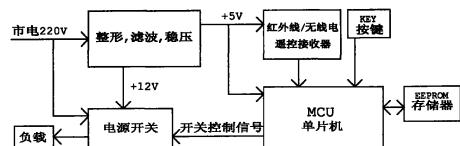
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、
插座

[57] 摘要

本实用新型涉及一种遥控电路开关，特别是一种本身带有时钟显示屏的具有时钟显示及定时编程开关功能、遥控开关功能和手动开关功能的智能遥控开关，一种红外线/无线电智能遥控环保开关，包括开关外壳，设置在该外壳中的开关触点，以及用于连通电路的导线及电路板，所述的开关中还设有以单片机为核心的遥控定时编程控制电路和红外线/无线电遥控接收器，该单片机与存储器和红外线/无线电接收装置连接，并通过单片机控制与开关相连接的继电器，该继电器控制开关的电源开关触点。本实用新型可以提供一种可以通过红外线或者无线电进行遥控开启和关闭的智能环保节能型开关，该智能型电路开关上还具有定时开启、关闭以及实时时间显示功能，同时还保留了现有开关的手动功能。



-
- 1、一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，包括开关外壳，设置在该外壳中的开关触点，以及用于连通电路的导线及电路板，其特征在于：所述的开关、插座中还设有以单片机为核心的遥控定时编程控制电路和红外线/无线电遥控接收器，该单片机与存储器和红外线/无线电接收装置连接，并通过单片机控制与开关相连接的继电器，该继电器控制开关的电源开关触点。
 - 2、根据权利要求1所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的单片机上还连接有实时时钟显示屏。
 - 3、根据权利要求1或2所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的单片机上连接有实时时钟模块，并通过与单片机连接的显示屏显示实时时钟信息。
 - 4、根据权利要求1所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的继电器通过低频滤波电路、桥式整流电路和阻容件降压滤波电路与市电连接取电。
 - 5、根据权利要求1所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的单片机通过稳压芯片低频滤波电路、桥式整流电路和阻容件降压滤波电路与市电连接取电。
 - 6、根据权利要求4或5所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的桥式整流电路为阻容式降压全波桥式整流电路。
 - 7、根据权利要求1所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，

其特征在于：所述的红外线/无线电遥控定时编程控制电路具备可遥控开关，可定时开关及可延时开关功能。

8、根据权利要求 1 所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的红外线/无线电遥控接收器开关为可学习型。

9、根据权利要求 2 所述的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其特征在于：所述的时钟显示屏具备无操作自动关闭的智能环保节能功效。

一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座

【技术领域】

本实用新型涉及一种智能遥控环保节能开关、插座，特别是一种本身带有时钟显示屏的具有实时时钟显示及定时编程开关功能、遥控开关功能和手动开关功能的智能遥控开关，使用者通过时钟显示屏上显示的字符或图象的提示，对上述的开关进行定时编程、遥控或手动开启和关闭上述的电路开关。

【背景技术】

各行业，各产品都在向着智能环保节能化方向发展。人们对各种电器的控制要求越来越丰富，而现有大多数电器并不能完全满足所有要求。这种情况下各种小型智能控制设备应运而生。但在开关行业，开关的控制仅仅局限在通过机械控制开关和拔掉插头来通断电源，很多成熟的智能化控制手段在开关行业内没有得到应用。现有的开关主要用于接纳电器的电源插头，各种电器需要使用时，只需要将其上的电源插头插入其上，便可开启使用。它包括有塑料制成的壳体，设置在壳体上用于接纳电源插头上电极的电极插孔，以及设置在壳体内与插头实现电连接的电极接触片。由于其结构设计简单，只能实现简单的电连接。当在一个开关上设置有多组供插头接插的电极插孔，并且有多个电器，如电饭锅、咖啡壶、电水壶等插于其中使用时，使用者只能在开关旁逐个开关控制，或将需要使用的电器的插头逐个插在开关上，使电器通电工作，待使用完后再逐个从开关上拔出。由于开关结构设计的简单，它不能远距离或自动关

断插头上的电源，对于电器的操作使用受到一定的限制。目前使用的电源插板都为手动控制电源通断的，每次使用时都只能手动，要是想不接触电源插板又能够控制电源通断，是不行的。上述的这些问题在本行业中长期存在，至今没有一个非常有效的解决方案。

【实用新型内容】

本实用新型的目的是提供一种可以通过红外线或者无线电进行遥控开启和关闭的智能环保节能型开关、插座，另外该智能型电路开关、插座上还具有定时开启、关闭以及实时时间显示功能，同时还保留了现有开关、插座的手动功能。

为了达到上述的技术目的，本实用新型采用的技术解决方案包括以下技术内容：一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，包括开关外壳，设置在该外壳中的开关触点，以及用于连通电路的导线及电路板，其特征在于：所述的开关、插座中还设有以单片机为核心的遥控定时编程控制电路和红外线/无线电遥控接收器，该单片机与存储器和红外线/无线电接收装置连接，并通过单片机控制与开关相连接的继电器，该继电器控制开关的电源开关触点。

所述的单片机上还连接有时钟显示屏。

所述的单片机上连接有实时时钟模块，并通过与单片机连接的显示屏显示时钟信息。

所述的继电器通过低频滤波电路、桥式整流电路和阻容件降压滤波电路与市电连接取电。

所述的单片机通过稳压芯片低频滤波电路、桥式整流电路和阻容件降压滤波电路与市电连接取电。

所述的桥式整流电路为阻容式降压全波桥式整流电路。

所述的红外线/无线电遥控定时编程控制电路具备可遥控开关，可定时开关及可延时开关功能。

所述的红外线/无线电遥控接收器开关为可学习型。

所述的遥控接收器可为红外线遥控接收器也可以是无线电遥控接收器。

所述的时钟显示屏具备智能环保省电功能。

通过采用上述的技术解决方案，本实用新型获得了以下技术优点和效果：

本实用新型通过采用在普通的电路开关、插座中设置单片机，并在单片机上设置红外线或者无线电遥控接收模块的结构，使普通的开关具备了智能遥控的功能，显著的提供了电路开关使用的方便性；同时其方便的开启和关闭电路的功能，可以明显提供用电器使用的安全性；另外通过在上述的电路开关中设置显示屏、实时时钟显示电路和定时开关电路，使得本实用新型具备了定时开关电路的功能，不但使用非常安全，另外还可以在使用者不需用电的时候，通过遥控直接关断上述开关的电路，或者通过定时设定自动关断开关的电路，同时，也保留了手动开启和关闭电源的功能；本实用新型采用的红外线/无线电遥控部分设置有两部分功能组成，如不需定时编程控制，可采用常见廉价的普通红外遥控器任选键直接学习即可使用，但受一定的位置和距离限制，也可采用特制的无线电遥控器发射和接收信号进行控制，虽成本较高，但位置和距离限制较小，

更为方便。本系统也可智能定时编程，具有多组时段智能定时控制特点例如：可设置某组时间为早上 9:00 开，中午 12:00 关，也可设置另一组 12:20 开，12:15 关，设置的开与关时间可前可后，定时控制功能可以选择使用，比如不想用某一组或多组定时，可随时将它关闭，想用时也随时可打开它，上次关闭前设定的时间依旧可用，无需重新设定，如不想设置时段，只想用一次开或关，也可以使用它的延时开或关功能，它的延时时间为 1 分钟到 100 分钟，即使是在延时开关启动记时中也可以任意更改延时时间，甚至关闭延时开或关功能，使用在有目的有系统的进行办公及家用电源控制操作环境中，对于目前倡导的环保节能能够起到较大的积极作用。

本产品新颖实用、操作方便，给控制办公及家用电器或各种电源系统带来了较大便利，本装置可以做成普通电源开关直接供办公或家庭使用，也可供直接衔入墙壁内用于代换现有的普通墙壁机械式开关以使各用户得到极大的便利，或直接用于新楼盘房间智能系统环保节能电源开关的安装，对于新楼盘的卖点应能起到较显著提升。

【附图说明】

图 1 为本实用新型的原理示意图；

图 2 为本实用新型具有可学习和编程功能的开关的原理示意图；

图 3 为本实用新型单片机控制部分电子原理图；

图 4 为本实用新型实时时钟及显示部分电子原理图。

【具体实施方式】

下面结合附图对本实用新型进行进一步的描述：

如图 1 所示，本实用新型是在现有的普通开关、插座的基础上进行改进而成的一种红外线/无线电智能遥控环保节能开关、插座，其外形与普通的开关、插座相同，包括开关外壳，设置在该外壳中的触点，以及用于连通电路的导线及电路板，该导线用于连接市电供电的电源，主要的改进在所述的开关、插座中还设有以单片机为核心的实时时钟编程控制电路和红外线/无线电遥控接收器，其中的实时时钟编程控制电路用于设定定时控制程序，例如：开机时间、关机时间、设定时钟时间等。该单片机与存储器和红外线/无线电接收装置连接，并通过单片机控制与开关电连接的继电器，该继电器控制此开关、插座的电源输出。当接收到遥控信号，通过单片机处理后，单片机送开关信号使继电器动作，此时输出电源接通或断开。另外为了实现时间的设定和对实时时钟的控制，在该单片机上还连接有时钟显示屏。单片机上连接有实时时钟模块，并通过与单片机连接的时钟显示屏显示时钟信息，该显示屏可以显示开机时间、关机时间、设定时间等设定过程的信息。电器通过阻容件降压与桥式整流电路和滤波电路与市电电路连接。所述的单片机通过稳压芯片低频滤波电路、桥式整流电路和阻容件降压滤波电路与市电连接。由图 1 和图 2 中可以看出，图 1 主要是本实用新型的一种基本构成形式，而图 2 中所示的是带有学习定时编程型的多功能型智能遥控开关。

如图 3—图 4 所示，本智能遥控环保节能开关、插座工作过程为：市电 220 伏电源通过 R1、C1 降压滤波后再经过 D1、D2、D3、D5 组成的全波桥式整流

电路整流，然后经 D4、C2 稳压滤波为+12V 直流电供给电源开关继电器 J1，+12V 再经稳压芯片 U1 稳压成+5V，为整个工作系统提供稳定的工作电源，上电工作后，MCU 单片机 U2 从实时时钟芯片 U6 中读出当前系统时间，并显示在 7 段 LED 数字屏 D8 上，同时从存储器芯片 U4 中读出上一次断电前的开关状态记录，并根据此记录发送信号让 J1 处于相应的开关状态，当 U2 有检测到电源开关按键按下，或通过红外线接收器 U3（或无线电接收器）检测到有遥控开关信号送来时，则会使 J1 做一次电源开关动作。

系统设置工作过程描述：若 U2 接收到的是设置当前时间的信号则让 D8 显示设置时间的状态，若 U2 接收到的是设置定时开关时间的信号则让 D8 显示设置定时开关时间的状态，并在 U4 中记录下设置的定时开关时间，当 U2 有检测到当前系统时间与设置的定时开关时间一致时，则会使 J1 做一次相应的电源开关动作，当系统接收到遥控信号是通过红外线接收器接收时，可以选用专用的红外遥控器发送，也可以任意选用常用家电的红外无线遥控器经学习后作遥控控制。

综上所述，针对本实用新型在上述部分中所公开的技术内容，熟悉本技术领域的技术人员可以对这具体设备以及从它出发，以及这里揭示的技术进行各类使用和修改，只要没有背离本实用新型的原理。结果，本实用新型将如此构成，一般包含这里揭示的设备和技术所拥有的每一个和各个新特点和目前特点的新组合，并不仅仅由所附的权利要求的主旨和范围确定。

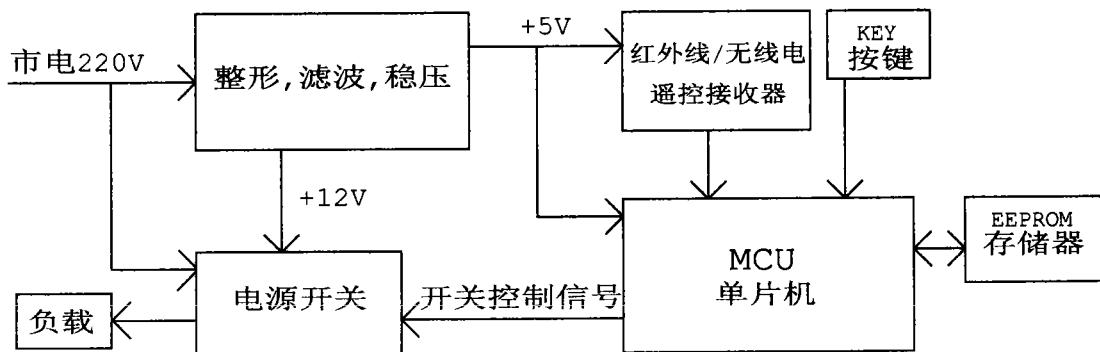


图 1

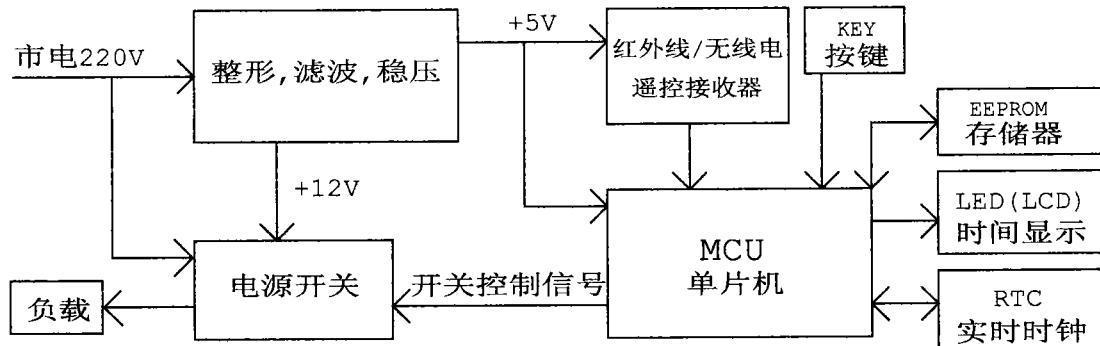


图 2

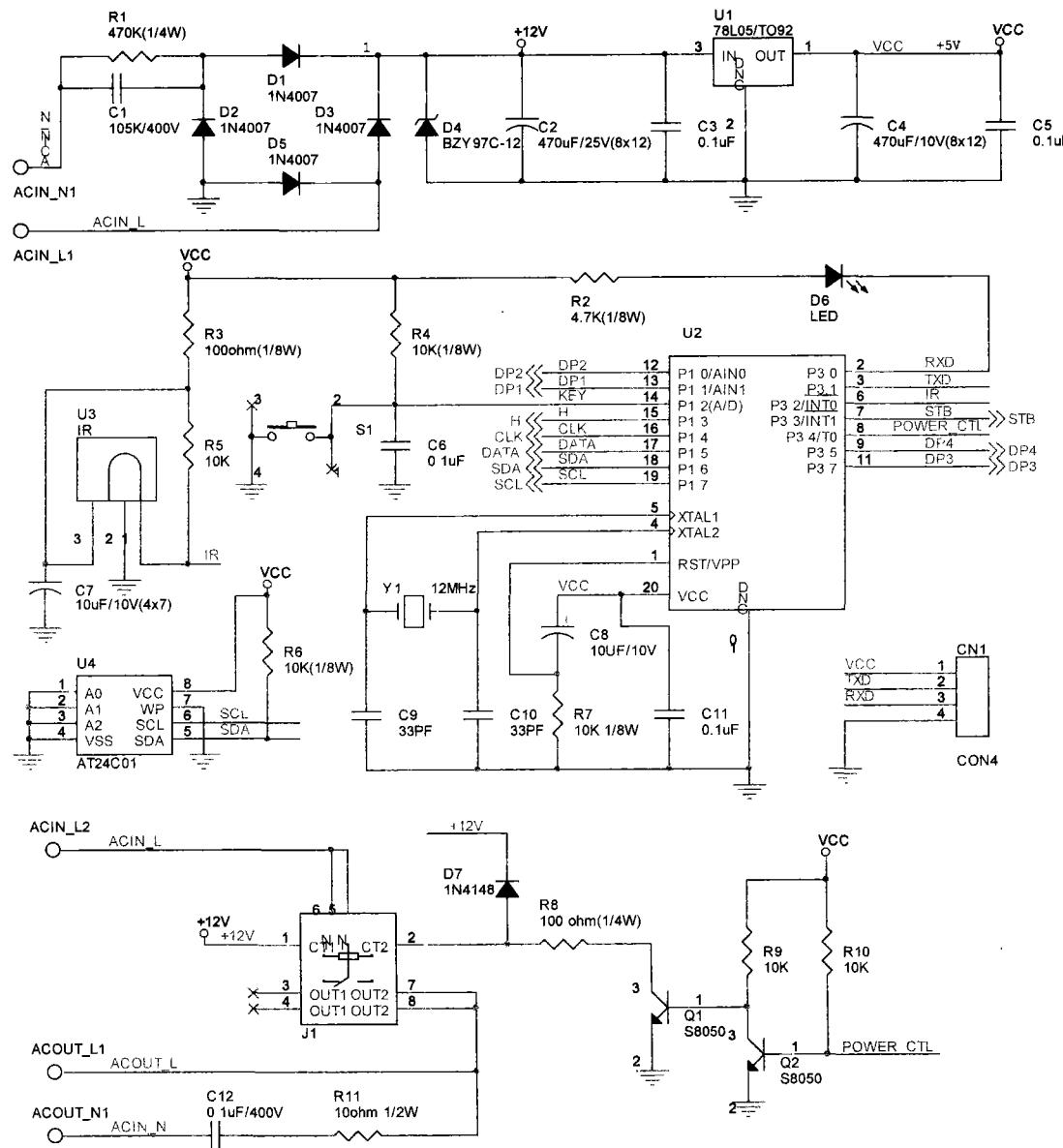


图 3

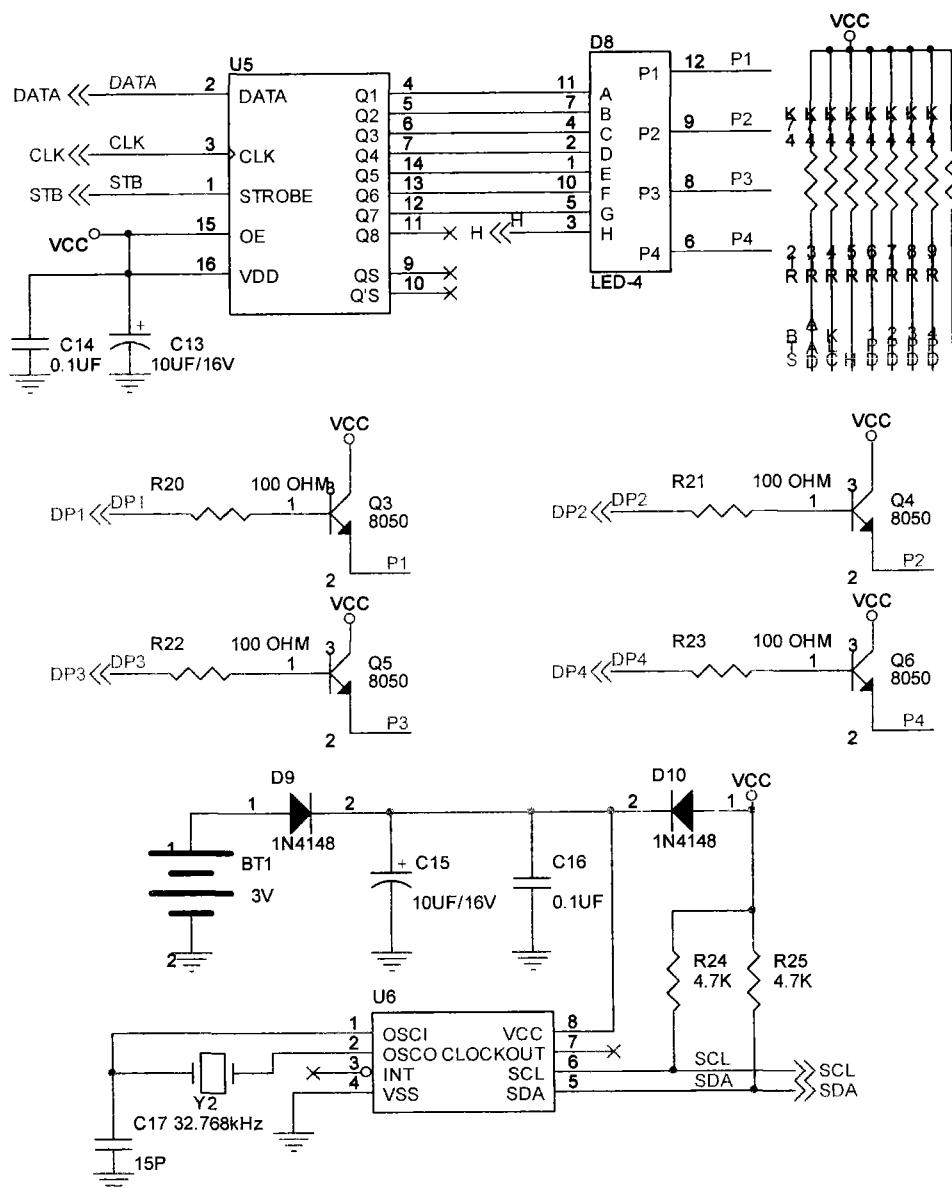


图 4