(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104852220 A
(43)申请公布日 2015.08.19

(21)申请号 201410052017.1

(22)申请日 2014.02.15

(71)申请人 岳景睿
地址 201108 上海市闵行区银都路3151弄101号301

(72)发明人 岳景睿

(51)Int.Cl.
H01R 13/66(2006.01)

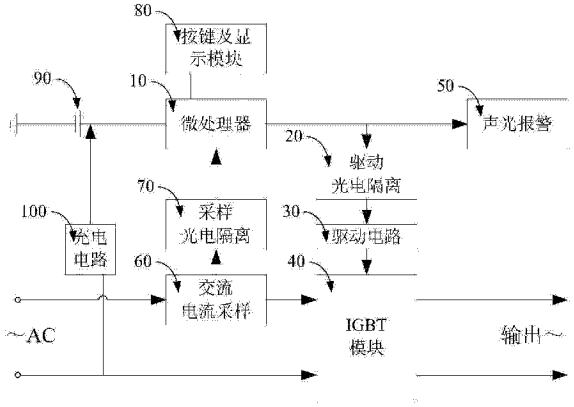
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种定时插座

(57)摘要

本发明公开了一种定时插座，至少包括交流电流采样模块、采样光电隔离模块、IGBT模块、驱动电路、附加电池以及微处理器，交流电流采样模块对交流采样后将其送至IGBT模块，经IGBT模块向负载输出交流电，采样光电隔离电路连接至交流电流采样电路输出端，以将采样到的交流电流处理为直流采样信号，并将直流采样信号送至微处理器以触发微处理器的工作状态，微处理器输出控制信号至所述驱动电路，驱动电路的输出连接至IGBT模块的控制端以控制IGBT导通或截止，本发明当且仅当存在有效负载且负载工作时定时插座才处于工作状态，延长了电池的使用寿命，同时还可将定时插座连接在交流电源上，为电池进行充电，方便了用户的使用。



CN 104852220 A

1. 一种定时插座，其特征在于：该定时插座至少包括交流电流采样模块、采样光电隔离模块、IGBT 模块、驱动电路、附加电池以及微处理器，所述交流电流采样模块对交流采样后将其送至所述 IGBT 模块，经所述 IGBT 模块后向负载输出交流电，所述采样光电隔离电路连接至所述交流电流采样电路输出端，以将采样到的交流电流处理为直流采样信号，所述采样光电隔离电路将所述直流采样信号送至所述微处理器以触发所述微处理器的工作状态，所述微处理器输出控制信号至所述驱动电路，所述驱动电路的输出连接至所述 IGBT 模块的控制端以控制 IGBT 导通或截止，所述附加电池用于给所述定时插座提供工作电压。

2. 如权利要求 1 所述的一种定时插座，其特征在于：所述定时插座还包括驱动光电隔离电路，所述驱动光电隔离电路设置于所述微处理器与所述驱动电路之间，以隔离高压与低压电路。

3. 如权利要求 1 所述的一种定时插座，其特征在于：所述定时插座还包括充电电路，所述充电电路连接交流电和所述附加电池，以在有交流电时给所述附加电池充电。

4. 如权利要求 1 所述的一种定时插座，其特征在于：所述定时插座还包括按键及显示模块，所述按键及显示模块连接所述微处理器，用于设置和显示定时任务或时间。

5. 如权利要求 1 所述的一种定时插座，其特征在于：所述定时插座还包括声光报警模块，所述声光报警模块连接所述微处理器，以在定时任务执行和结束时提供警示声光警示。

一种定时插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插座，特别是涉及一种定时插座。

背景技术

[0002] 目前为解决一些电器不具备定时开关功能，人们设计了定时插座来缓解这一问题。然而，现有技术中一般只是为插座增加了定时功能，一旦定时插座开关打开，定时插座的附加电池需要即处于放电状态，这极易损坏电池甚至引起意外。

发明内容

[0003] 为克服上述现有技术存在的不足，本发明之目的在于提供一种定时插座，其通过采用实时采样，当且仅当存在有效负载且负载工作时定时插座才处于工作状态，也只有此时定时插座的附加电池才处于放电状态，延长了电池的使用寿命，同时还可将定时插座连接在交流电源上，为电池进行充电，方便了用户的使用。

[0004] 为达上述及其它目的，本发明提出一种定时插座，该定时插座包括交流电流采样模块、采样光电隔离模块、IGBT 模块、驱动电路、附加电池以及微处理器，所述交流电流采样模块对交流采样后将其送至所述 IGBT 模块，经所述 IGBT 模块后向负载输出交流电，所述采样光电隔离电路连接至所述交流电流采样电路输出端，以将采样到的交流电流处理为直流采样信号，所述采样光电隔离电路将所述直流采样信号送至所述微处理器以触发所述微处理器的工作状态，所述微处理器输出控制信号至所述驱动电路，所述驱动电路的输出连接至所述 IGBT 模块的控制端以控制 IGBT 导通或截止，所述附加电池用于给所述定时插座提供工作电压。

[0005] 进一步地，所述定时插座还包括驱动光电隔离电路，所述驱动光电隔离电路设置于所述微处理器与所述驱动电路之间，以隔离高压与低压电路。

[0006] 进一步地，所述定时插座还包括充电电路，所述充电电路连接交流电和所述附加电池，以在有交流电时给所述附加电池充电。

[0007] 进一步地，所述定时插座还包括按键及显示模块，所述按键及显示模块连接所述微处理器，用于设置和显示定时任务或时间。

[0008] 进一步地，所述定时插座还包括声光报警模块，所述声光报警模块连接所述微处理器，以在定时任务执行和结束时提供警示声光警示。

[0009] 与现有技术相比，本发明一种定时插座通过采用实时采样，当且仅当存在有效负载且负载工作时定时插座才处于工作状态，也只有此时定时插座的附加电池才处于放电状态，延长了电池的使用寿命，同时还可将定时插座连接在交流电源上，为电池进行充电，方便了用户的使用。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明一种定时插座的电路示意图。

具体实施方式

[0011] 以下通过特定的具体实例并结合附图说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其它优点与功效。本发明亦可通过其它不同的具体实例加以施行或应用，本说明书中的各项细节亦可基于不同观点与应用，在不背离本发明的精神下进行各种修饰与变更。

[0012] 图 1 为本发明一种定时插座的电路示意图，如图 1 所示，本发明一种定时插座，包括微处理器 10、驱动光电隔离模块 20、驱动电路 30、IGBT 模块 40、声光报警模块 50、交流电流采样模块 60、采样光电隔离模块 70、按键及显示模块 80、附加电池 90 以及充电电路 100。

[0013] 交流电流采样模块 60 对交流 AC 采样后被送至 IGBT 模块 40，经过 IGBT 模块 40 向负载输出交流电，IGBT 模块 40 在驱动电路 30 控制下关断或开启交流电以使输入交流电向或不向负载提供交流输出；采样光电隔离模块 70 连接至交流电流采样 60 输出端，以将采样到的交流电流处理为直流采样信号；该直流采样信号连接至微处理器 10，触发微处理器 10 由睡眠状态进入工作状态，微处理器 10 调用 EEPROM 的设置输出控制信号；控制信号经驱动光电隔离模块 20 后连接至驱动电路 30，驱动电路 30 的输出连接至 IGBT 模块 40 的控制端控制 IGBT 导通或截止，定时插座执行定时任务；按键及显示模块 80 连接微处理器 10，用于设置和显示定时任务或时间；声光报警 50 连接微处理器 10，以在定时任务执行和结束时提供警示声光警示；附加电池 90 用于给定时插座提供工作电压；充电电路 100 连接交流电和附加电池 90，以在有交流电时给附加电池 90 充电。

[0014] 当交流 AC 为零时，定时插座处于睡眠状态，工作时，交流 AC 经过交流电流采样模块 60 被接至 IGBT 模块 40 后向负载输出交流电，在交流 AC 有输入的瞬间，IGBT 模块 40 处于导通状态，若输出交流有工作电流，则，交流电流采样模块 60 采集到该交流电流，经采样光电隔离模块 70 处理为直流采样信号，采样信号连接至微处理器 10，该采样信号触发微处理器 10 由睡眠状态进入工作状态，微处理器 10 调用 EEPROM 的设置输出控制信号，该控制信号经驱动光电隔离模块 20 后连接至驱动电路 30，驱动电路 30 的输出连接至 IGBT 模块 40 的控制端控制 IGBT 导通或截止，定时插座执行定时任务，按键及显示模块 80 可以设置和显示定时任务或时间，声光报警 50 在定时任务执行和结束时提供警示声光警示，附加电池 90 给定时插座提供工作电压，充电电路 100 在有交流电时给附加电池 90 充电。

[0015] 综上所述，本发明一种定时插座通过采用实时采样，当且仅当存在有效负载且负载工作时定时插座才处于工作状态，也只有此时定时插座的附加电池才处于放电状态，延长了电池的使用寿命，同时还可将定时插座连接在交流电源上，为电池进行充电，方便了用户的使用。

[0016] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰与改变。因此，本发明的权利保护范围，应如权利要求书所列。

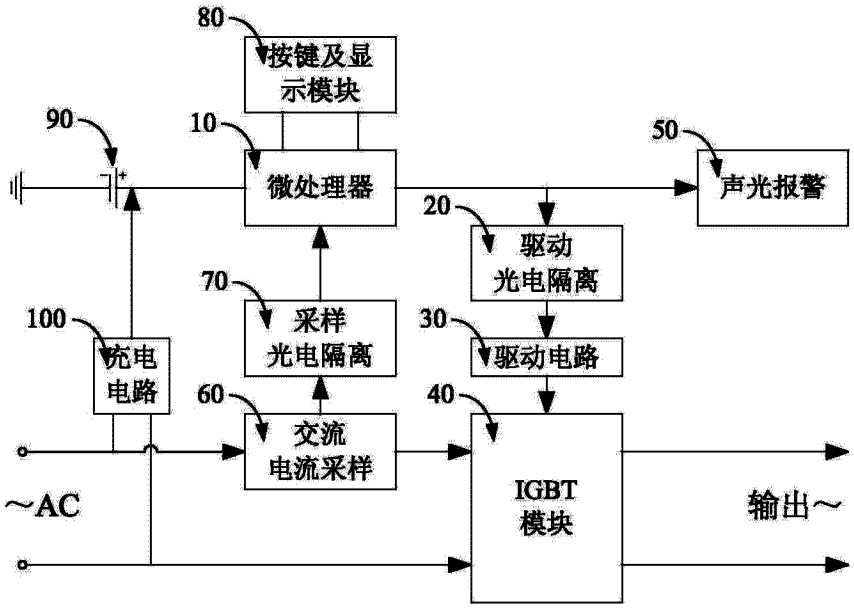

80
按键及显示模块
90
10
微处理器
50
声光报警
20
驱动光电隔离
70
采样光电隔离
100
充电电路
30
驱动电路
60
交流电流采样
40
IGBT模块
~AC
输出~

图 1