



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105987772 A

(43) 申请公布日 2016. 10. 05

(21) 申请号 201510087350. 0

(22) 申请日 2015. 02. 15

(71) 申请人 无锡汇尔科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市震泽路 18 号国家软件园鲸鱼座 C 栋 9 层

(72) 发明人 马会钧 薛建阳 梁希 赵琦

(51) Int. Cl.
G01K 13/00(2006. 01)
H02S 10/00(2014. 01)

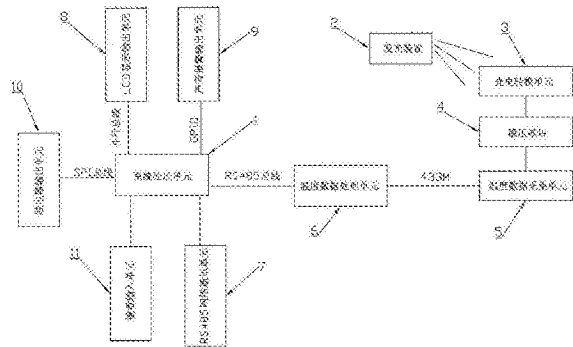
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

带有光能供电系统的开关柜测温装置

(57) 摘要

本发明公开了一种带有光能供电系统的开关柜测温装置。所述发光装置照射所述光电转换单元,所述光电转换单元与所述稳压模块连接,所述稳压模块与所述温度数据采集单元连接,所述温度数据采集单元通过 433M 无线传输方式与所述温度数据处理单元连接,所述温度数据处理单元通过 RS485 总线与系统处理单元连接,所述系统处理单元与所述 RS485 网络通讯单元连接。本发明避免了原有温度数据采集单元需要频繁更换电池的问题,减少了开关柜测温装置的运行维护成本。



1. 带有光能供电系统的开关柜测温装置,其特征在于:包括,系统处理单元、发光装置、光电转换单元、稳压模块、温度数据采集单元、温度数据处理单元、RS485 网络通讯单元;所述发光装置照射所述光电转换单元,所述光电转换单元与所述稳压模块连接,所述稳压模块与所述温度数据采集单元连接,所述温度数据采集单元通过 433M 无线传输方式与所述温度数据处理单元连接,所述温度数据处理单元通过 RS485 总线与系统处理单元连接,所述系统处理单元与所述 RS485 网络通讯单元连接。

2. 根据权利要求 1 所述的开关柜测温装置,其特征在于:所述开关柜测温装置还包括 LED 显示输出单元、声音报警输出单元、继电器输出单元、键盘输入单元;所述 LED 显示输出单元通过并行总线与系统处理单元连接,所述声音报警输出单元通过 GPIO 与系统处理单元连接,所述继电器输出单元通过 SPI 总线与系统处理单元连接,所述键盘输入单元与系统处理单元连接。

带有光能供电系统的开关柜测温装置

技术领域：

[0001] 本发明属于开关柜测温装置供电领域，特别涉及一种带有光能供电系统的开关柜测温装置。

背景技术：

[0002] 现有开关柜测温装置的温度采集单元多采用电池供电。这种方式使采集模块在使用一段时间后需要更换电池，不仅使用成本高，而且必须关停开关柜，造成生产停产，给使用者造成进一步的损失。

[0003] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解，而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有光能供电系统的开关柜测温装置，从而克服上述现有技术中的缺陷。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了

[0006] 带有光能供电系统的开关柜测温装置，包括：系统处理单元、发光装置、光电转换单元、稳压模块、温度数据采集单元、温度数据处理单元、RS485 网络通讯单元；所述发光装置照射所述光电转换单元，所述光电转换单元与所述稳压模块连接，所述稳压模块与所述温度数据采集单元连接，所述温度数据采集单元通过 433M 无线传输方式与所述温度数据处理单元连接，所述温度数据处理单元通过 RS485 总线与系统处理单元连接，所述系统处理单元与所述 RS485 网络通讯单元连接。

[0007] 优选地，技术方案中，开关柜测温装置还包括 LED 显示输出单元、声音报警输出单元、继电器输出单元、键盘输入单元；所述 LED 显示输出单元通过并行总线与系统处理单元连接，所述声音报警输出单元通过 GPIO 与系统处理单元连接，所述继电器输出单元通过 SPI 总线与系统处理单元连接，所述键盘输入单元与系统处理单元连接。

[0008] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0009] 在开关柜内增加发光装置、光电转换单元，运用光电传导技术，光电转换单元将光能转化为 5V 电压，再经过稳压模块处理，产生温度数据采集单元工作所需要的 2.5V 电压，避免了原有温度数据采集单元需要频繁更换电池的问题，减少了开关柜测温装置的运行维护成本。

附图说明：

[0010] 图 1 为本发明结构框图；

[0011] 图 2 为本发明光电转换单元、稳压模块电路图；

[0012] 图 3 为本发明温度数据采集单元电路图；

[0013] 图 4 为本发明温度数据处理单元电路图；

[0014] 图 5 为本发明系统处理单元电路图；

[0015] 图 6 为本发明 RS485 网络通讯单元电路图；

[0016] 图 7 为本发明 LED 显示输出单元电路图；

[0017] 图 8 为本发明声音报警输出单元电路图；

[0018] 图 9 为本发明继电器输出单元电路图；

[0019] 图 10 为本发明键盘输入单元电路图；

[0020] 主要附图标记说明：

[0021] 1-系统处理单元、2-发光装置、3-光电转换单元、4-稳压模块、5-温度数据采集单元、6-温度数据处理单元、7-RS485 网络通讯单元、8-LED 显示输出单元、9-声音报警输出单元、10-继电器输出单元、11-键盘输入单元。

具体实施方式：

[0022] 下面对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0023] 除非另有其它明确表示，否则在整个说明书和权利要求书中，术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分，而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0024] 如图 1-10 所示，带有光能供电系统的开关柜测温装置，包括：系统处理单元 1、发光装置 2、光电转换单元 3、稳压模块 4、温度数据采集单元 5、温度数据处理单元 6、RS485 网络通讯单元 7；所述发光装置 2 照射所述光电转换单元 3，所述光电转换单元 3 与所述稳压模块 4 连接，所述稳压模块 4 与所述温度数据采集单元 5 连接，所述温度数据采集单元 5 通过 433M 无线传输方式与所述温度数据处理单元 6 连接，所述温度数据处理单元 6 通过 RS485 总线与系统处理单元 1 连接，所述系统处理单元 1 与所述 RS485 网络通讯单元 7 连接。开关柜测温装置还包括 LED 显示输出单元 8、声音报警输出单元 9、继电器输出单元 10、键盘输入单元 11；所述 LED 显示输出单元 8 通过并行总线与系统处理单元 1 连接，所述声音报警输出单元 9 通过 GPIO 与系统处理单元 1 连接，所述继电器输出单元 10 通过 SPI 总线与系统处理单元 1 连接，所述键盘输入单元 11 与系统处理单元 1 连接。

[0025] 工作时，开启发光装置 2 照射光电转换单元 3，光电转换单元 3 将光能转化为 5V 电压，再经过稳压模块 4 处理，产生温度数据采集单元 5 工作所需要的 2.5V 电压，温度数据采集单元 5 采集开关柜内温度，并将采集到的数据通过 433M 无线传输至温度数据处理单元 6，温度数据处理单元 6 将数据处理后通过 RS485 总线发送到系统处理单元 1；系统处理单元 1 根据采集到的数据将相应的数值在 LED 显示输出单元 8 中显示，并将数据通过 RS485 网络通讯单元 7 上传；工作人员通过键盘输入单元 11 设置报警温度，当采集到的数据显示温度超过报警温度时，声音报警输出单元 9 发出警报，提醒工作人员，系统处理单元 1 控制继电器输出单元 10 工作。

[0026] 本发明避免了原有温度数据采集单元需要频繁更换电池的问题，减少了开关柜测温装置的运行维护成本。

[0027] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式，并且很显然，根据上述教导，可以进行很多改变

和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

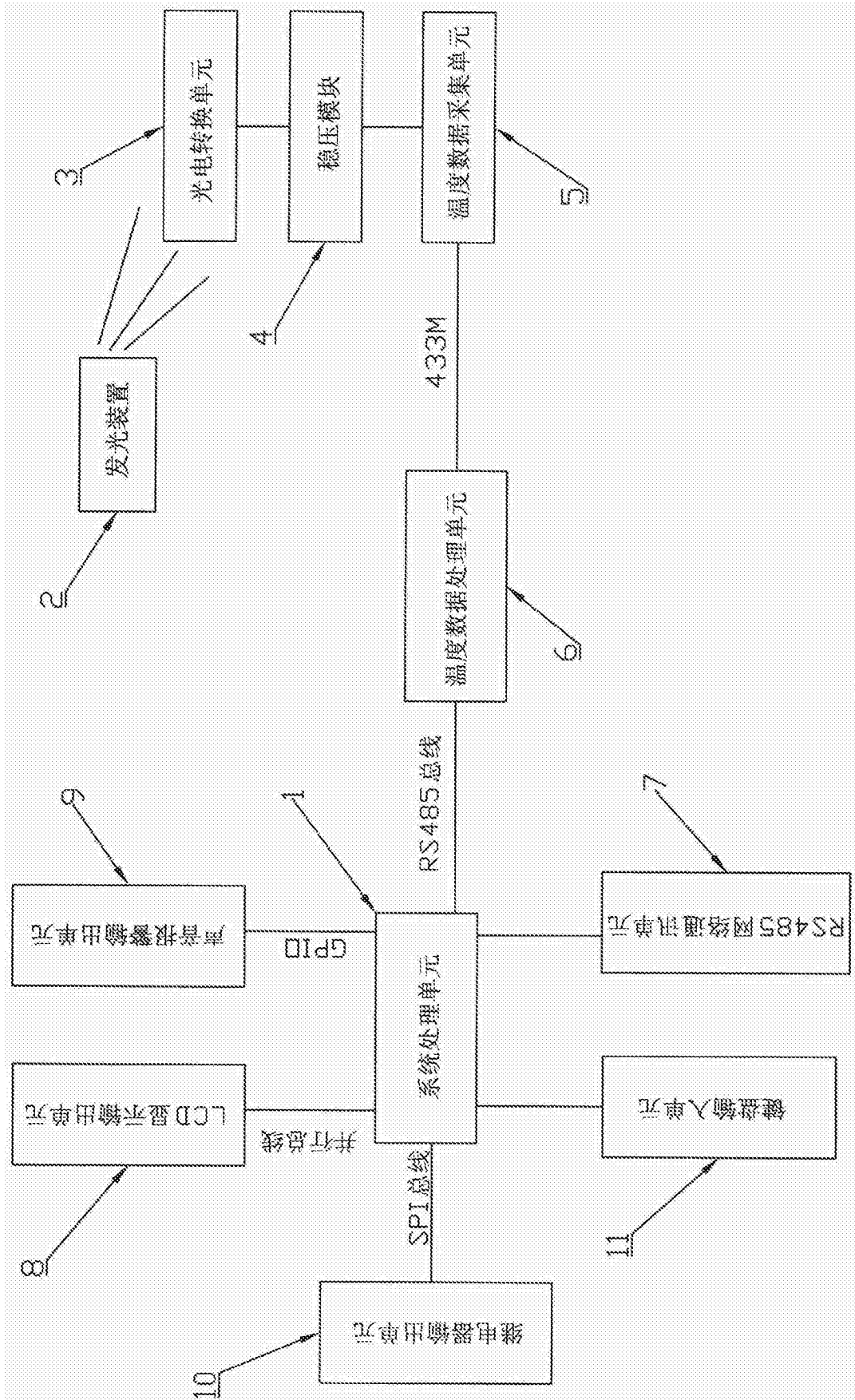


图 1

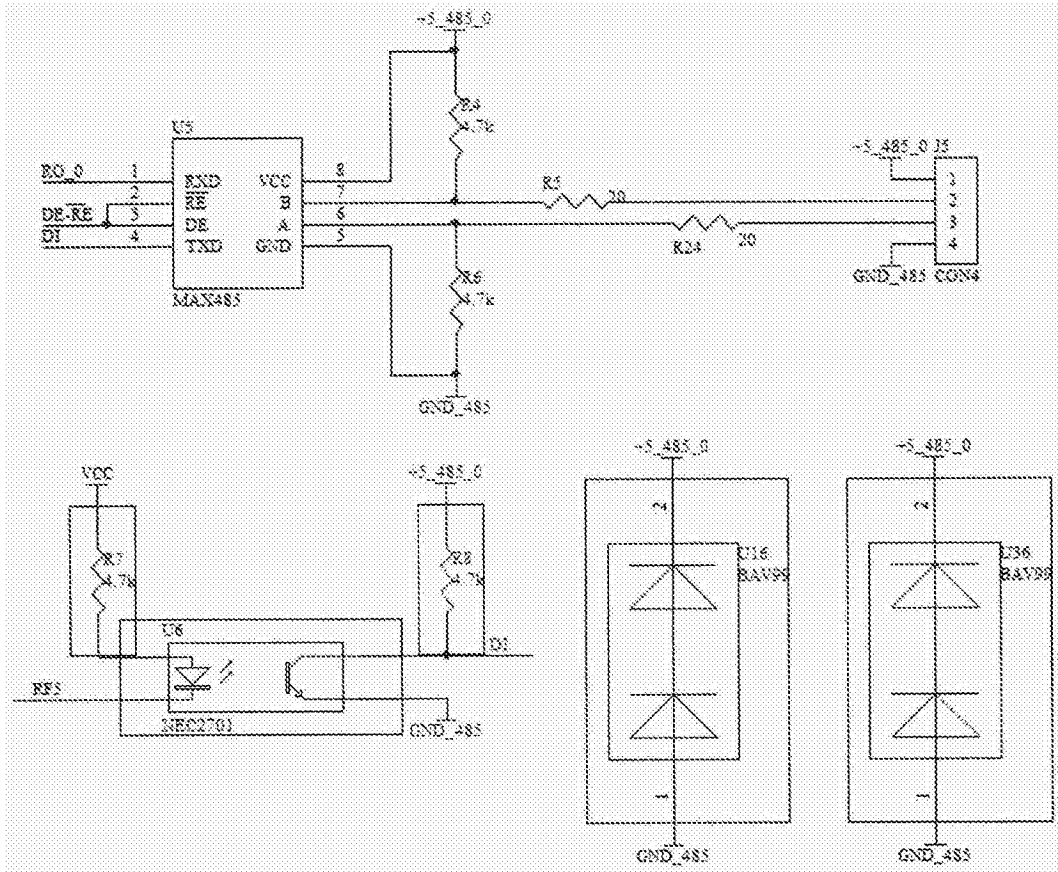


图 6

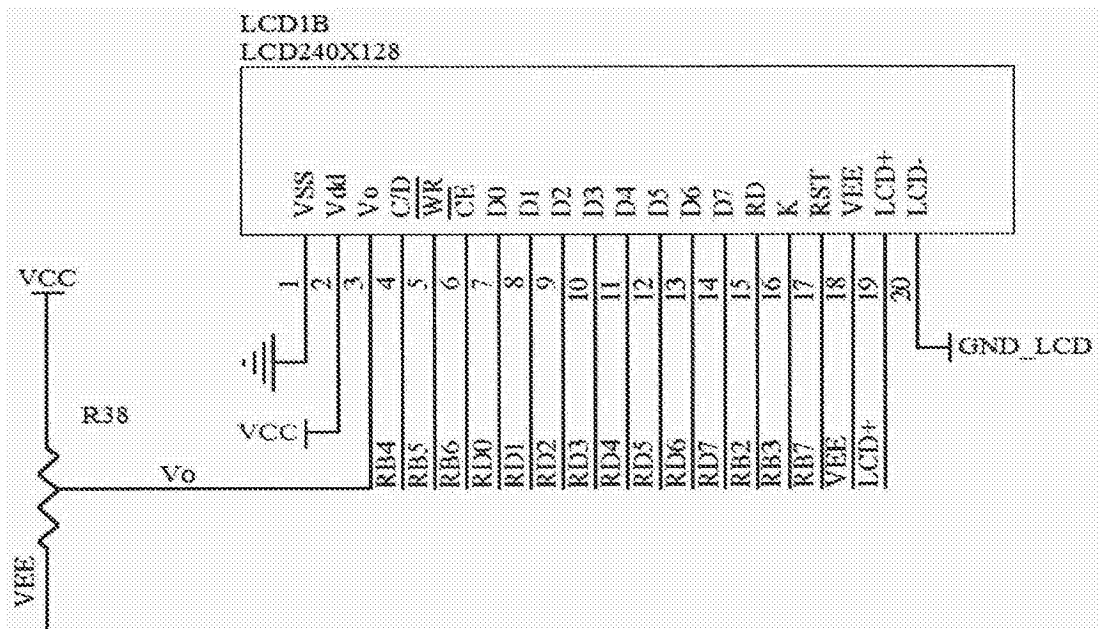


图 7

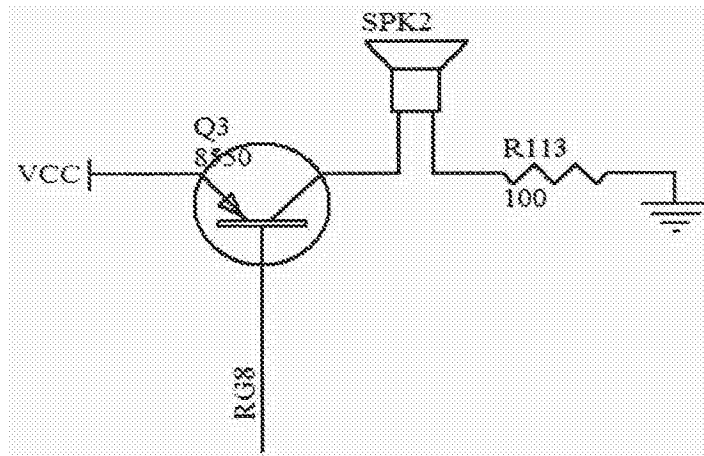


图 8

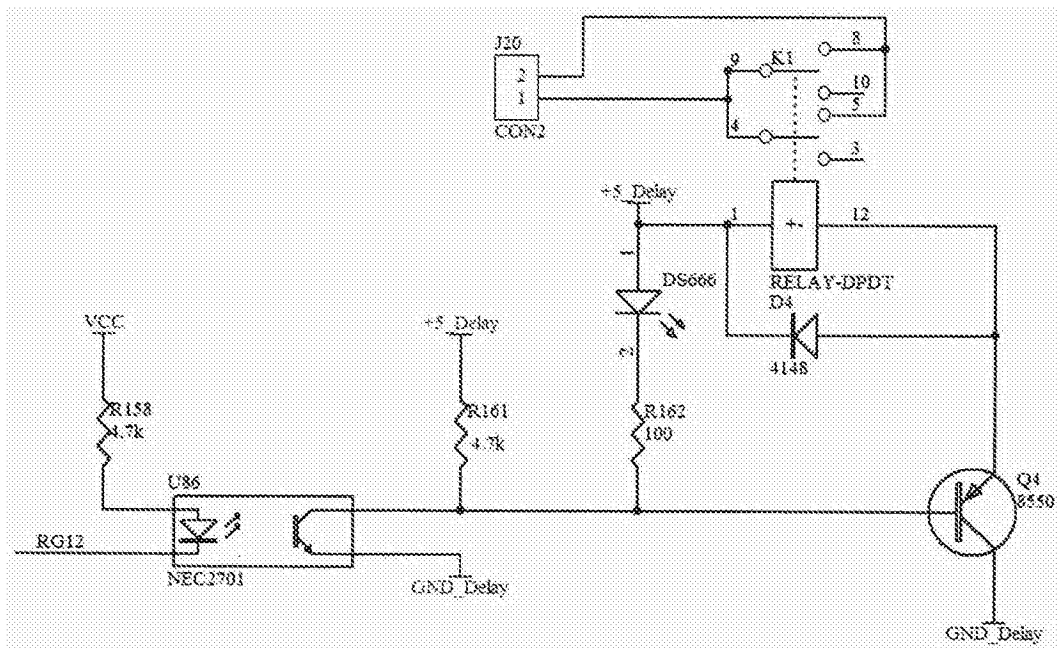


图 9

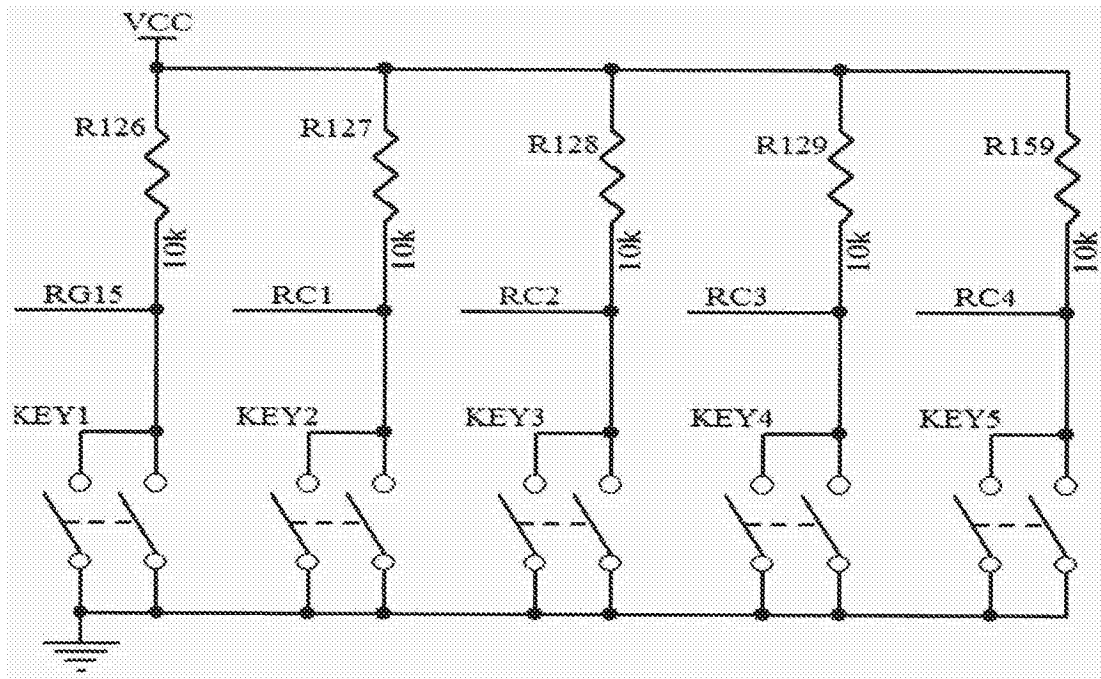


图 10