

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201974666 U

(45) 授权公告日 2011.09.14

(21) 申请号 201120057654.X

(22) 申请日 2011.03.08

(73) 专利权人 东北石油大学

地址 163318 黑龙江省大庆市高新区发展路
199号

(72) 发明人 王冬梅 路敬伟 李文 陈雪松
刘远红 张彦生 姜春雷 王金玉
梁洪卫 毕洪波 王海燕 滕振超
于金林

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限
公司 23115

代理人 李建华

(51) Int. Cl.

G05B 19/042(2006.01)

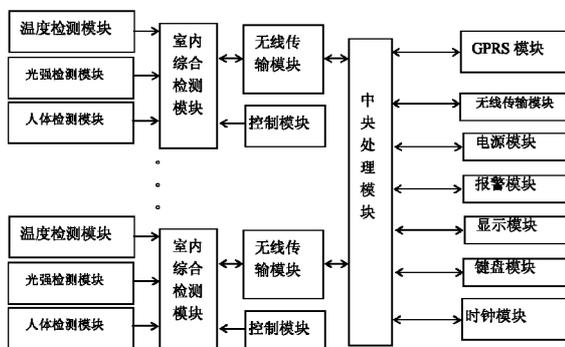
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

多功能室内节能控制器

(57) 摘要

一种多功能室内节能控制器。主要解决现有技术中缺乏有效的室内节能控制装置的问题。其特征在于：每个检测单元包括一组温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块以及由STC89C52单片机构成的室内综合检测模块、用于控制外部设备的控制模块以及由Nrf905发射和接收芯片构成的无线传输模块；室内综合检测模块的信号输入端接收来自于温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块输出的检测信号，室内综合检测模块向所述控制模块发出执行信号和向所述无线传输模块发出数据传送信号；中央处理模块亦由单片机构成，由无线传输模块接收到的信号经RS485总线输入中央处理模块的室内参数数据输入端。该装置具有可节约电能、实现智能控制的特点。



1. 一种多功能室内节能控制器,包括中央处理模块以及与其配合的电源模块、报警模块、显示模块和键盘模块,其特征在于:所述节能控制器还包括若干个检测单元,每个检测单元包括一组温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块以及由 STC89C52 单片机构成的室内综合检测模块、用于控制外部设备的控制模块以及由 Nrf905 发射和接收芯片构成的无线传输模块;所述室内综合检测模块的不同信号输入端分别接收来自于所述温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块输出的检测信号,之后,所述室内综合检测模块在内置程序的控制下分别经过不同的信号输出端向所述控制模块发出执行信号和向所述无线传输模块发出数据传送信号;所述中央处理模块亦由 STC89C52 单片机构成,由所述无线传输模块接收到的信号经 RS485 总线输入所述中央处理模块的室内参数数据输入端。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能室内节能控制器,其特征在于:所述多功能室内节能控制器还包括一个 GPRS 模块,所述 GPRS 模块的数据输入端连接于所述中央处理模块的对应数据信号输出端,所述 GPRS 模块内置 SIM 卡。

多功能室内节能控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能控制装置,具体的说,是涉及一种主要用于室内的节能控制装置。

背景技术

[0002] 学校、机关以及企事业单位的办公场所,在节约能源方面,目前面临的重大难题,就是不知道该何时关闭部分区域的灯光、空调或者取暖设施,以及又在什么时候投入这些设施。现有的节能装置都是对用电设备本身进行改进,例如增加一些变频设备和增加一些无功补偿装置,更多的是减小用电设施的功率。但以上这些措施都没有针对室内的具体情况而决定投入这些耗电设备还是切断它们,因此,往往是用电者早已离开,各种公用设施还在耗电。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术提出的现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种多功能室内节能控制器,该种多功能室内节能控制器能够根据室内实际情况自动决定投入室内的设备还是切断它们,具有可有效节约电能、智能控制、人机交互、成本低廉的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:该种多功能室内节能控制器,包括中央处理模块以及与其配合的电源模块、报警模块、显示模块和键盘模块等常规组成单元,其独特之处在于:所述节能控制器还包括若干个检测单元,每个检测单元包括一组温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块以及由 STC89C52 单片机构成的室内综合检测模块、用于控制外部设备的控制模块以及由 Nrf905 发射和接收芯片构成的无线传输模块;所述室内综合检测模块的不同信号输入端分别接收来自于所述温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块输出的检测信号,之后,所述室内综合检测模块在内置程序的控制下分别经过不同的信号输出端向所述控制模块发出执行信号和向所述无线传输模块发出数据传送信号;所述中央处理模块亦由 STC89C52 单片机构成,由所述无线传输模块接收到的信号经 RS485 总线输入所述中央处理模块的室内参数数据输入端。

[0005] 此外,为使本方案进一步优化,还可以在所述多功能室内节能控制器中增加一个 GPRS 模块,所述 GPRS 模块的数据输入端连接于所述中央处理模块的对应数据信号输出端,所述 GPRS 模块内置 SIM 卡。

[0006] 本实用新型具有如下有益效果:本种节能控制器首先通过人体检测模块来检测出室内的人数,利用环境光检测模块检测出的光的强度来,由温度检测模块来检测环境温度,将获得的这些数据发送给综合检测模块,在内置程序的控制下和预设的环境以及温度条件进行对比,从而来控制空调的开关,控制室内的灯光数量。之后,把这些信息通过无线传送模块送给主控制室中央处理器上进行显示和报警处理,并把这些信息通过 GPRS 模块发给上级主管领导的手机上,进行实时的监控。此外,由中央处理器设置室内各个综合检测模块的硬件时钟控制电路,来控制某个时间段内室内的所有灯光的亮灭以及空调的开关;并可

以储存相关信息以及统计一段时间的室内使用情况。因此,本装置非常适合在学校、机关以及企事业单位的办公场所投入使用,具有节约用电、智能控制、人机交互、成本低廉等优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的组成示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型中人体检测模块的电气原理图。

[0009] 图 3 是本实用新型中光强度检测模块的电气原理图。

[0010] 图 4 是本实用新型中控制模块的电气原理图。

[0011] 图 5 是本实用新型中室内综合检测模块以及无线传送模块和温度检测模块的电气原理图。

[0012] 图 6 是本实用新型中 GPRS 模块的电气原理图。

[0013] 图 7 是本实用新型中中央处理模块以及显示模块和键盘模块的电气原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 由图 1 所示,该种多功能室内节能控制器,包括中央处理模块以及与其配合的电源模块、报警模块、显示模块和键盘模块等常规结构,其中,所述节能控制器还包括若干个检测单元,每个检测单元包括一组温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块以及由 STC89C52 单片机构成的室内综合检测模块、用于控制外部设备的控制模块以及由 Nrf905 发射和接收芯片构成的无线传输模块;所述室内综合检测模块的不同信号输入端分别接收来自于所述温度检测模块、光强检测模块和人体检测模块输出的检测信号,之后,所述室内综合检测模块在内置程序的控制下分别经过不同的信号输出端向所述控制模块发出执行信号和向所述无线传输模块发出数据传送信号;所述中央处理模块亦由 STC89C52 单片机构成,由所述无线传输模块接收到的信号经 RS485 总线输入所述中央处理模块的室内参数数据输入端。

[0016] 此外,为实现进一步优化,所述多功能室内节能控制器还包括一个 GPRS 模块,所述 GPRS 模块的数据输入端连接于所述中央处理模块的对应数据信号输出端,所述 GPRS 模块内置 SIM 卡。

[0017] 下面给出按照上述方案所得到的一个具体实施例：

[0018] 如图 2 至图 7 所示是本实施例中,各个模块的对应电气原理图。该装置的工作过程如下:首先由人体检测模块 U1 来检测出室内的人数和环境光检测模块 U2 检测出的光的强度送给处理器 U4 进行处理,来控制室内的灯光数量;其次由温度检测模块 U3 检测环境温度送给处理器 U4 和预设的环境温度条件进行对比,来控制空调的开关。然后把这些信息通过无线传送模块 U8 传送给主控制室的无线传送模块 U11,然后传给中央处理器 U10 上进行显示和报警处理,同时还可以通过无线传送模块 U11 把这些信息传给上位机进行存储和分析处理。并把这些信息通过 GPRS 模块 U12 发给上级主管领导的手机上,进行实时的监控。同时由中央处理器 U10 设置室内各个节能控制模块 U5 和 U6;还可以通过硬件时钟模块 U9 来控制某个时间段内室内的所有灯光的亮灭以及空调的开关。

[0019] 本装置不仅可以检测室内的人员情况和室内环境光的强度,同时还可以检测室内

的温度情况并且可以把这些信息通过无线发送模块传给主控制室进行显示和存储；中央处理器模块可以根据需要通过无线传送模块来调节室内多功能节能控制器的温度和亮度的阈值；本装置根据中央处理器设定的阈值来控制室内的灯光和空调的使用。

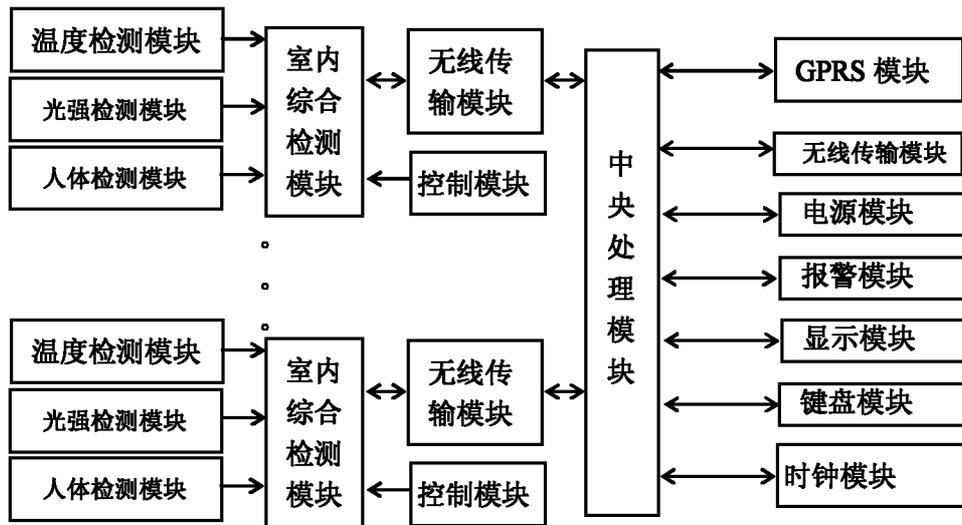


图 1

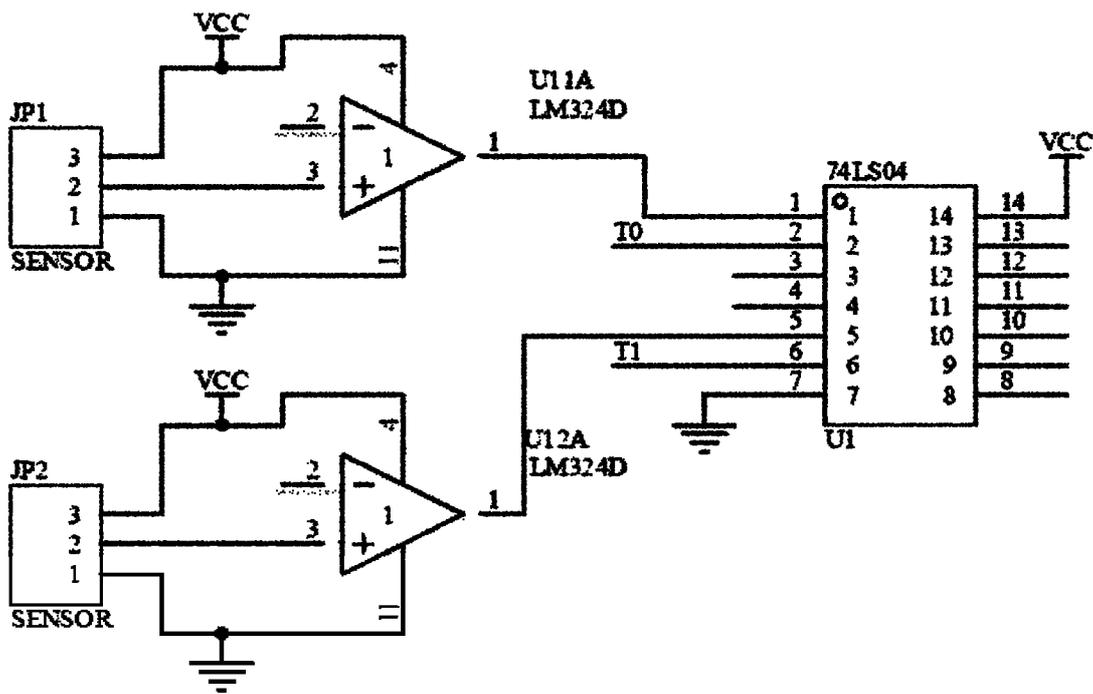


图 2

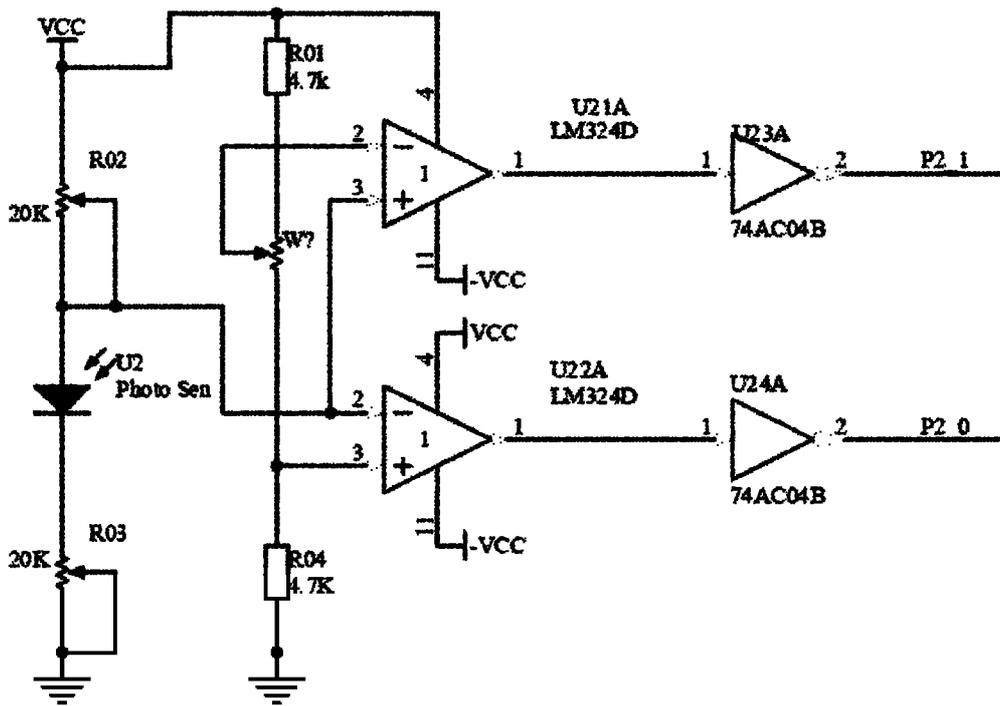


图 3

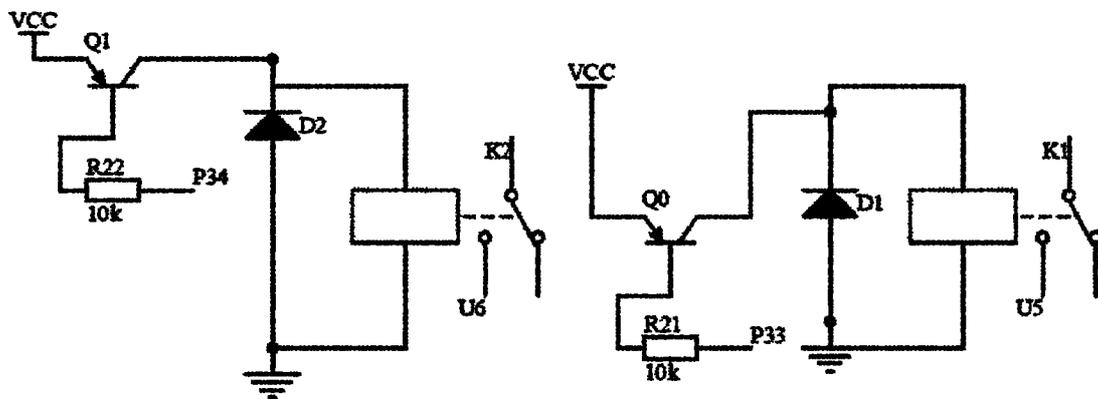


图 4

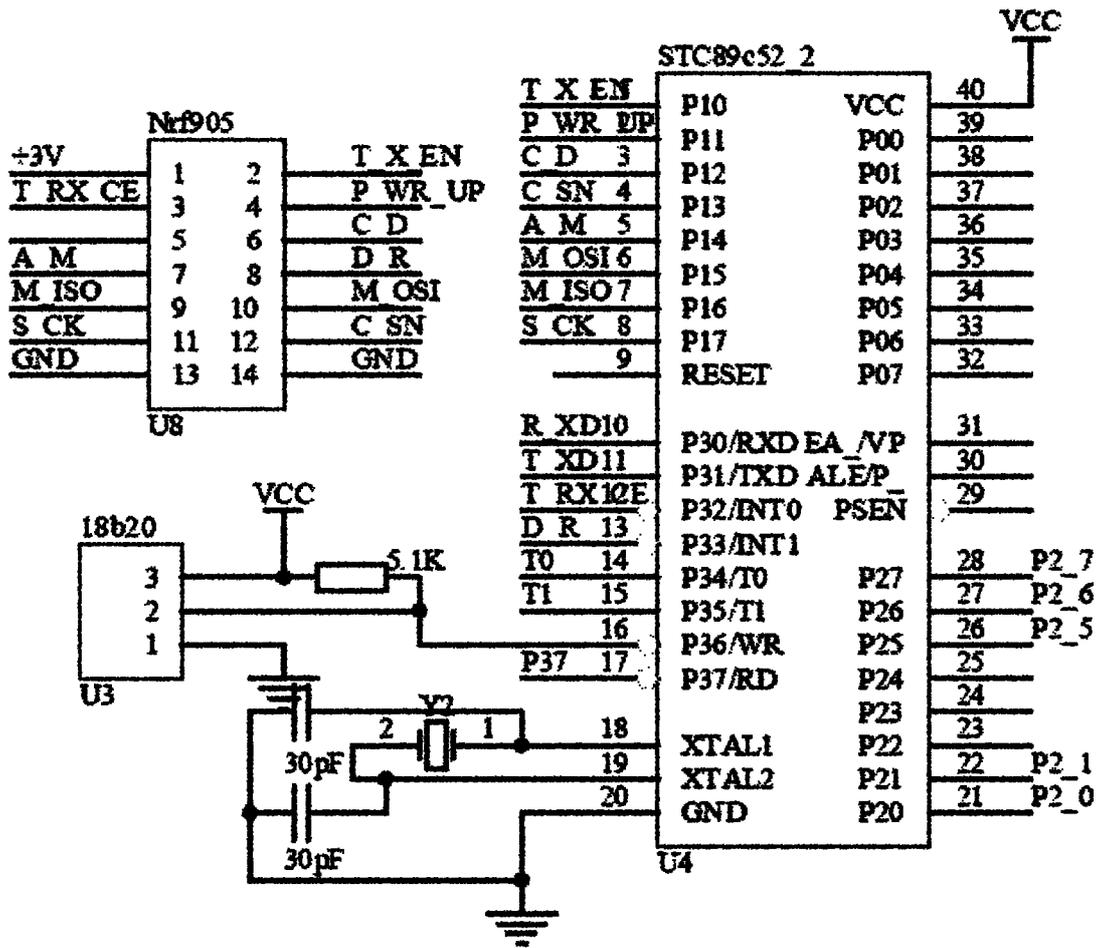


图 5

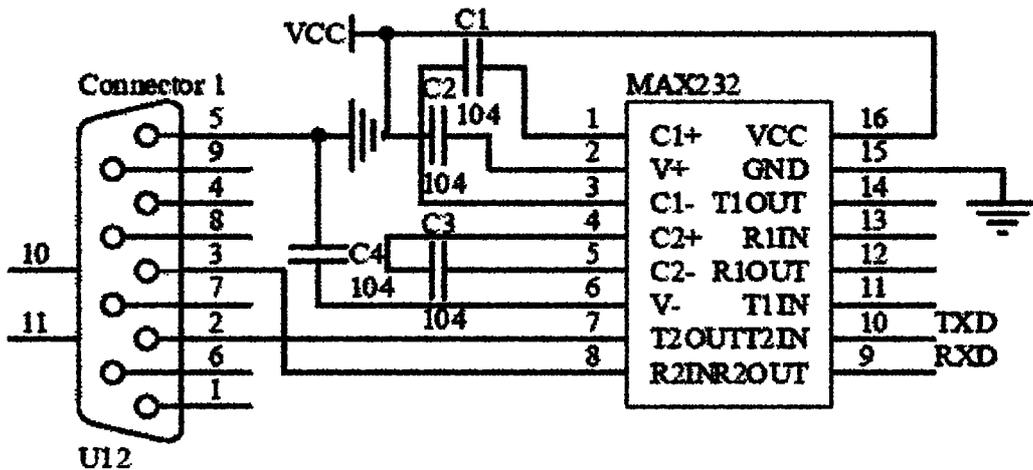


图 6

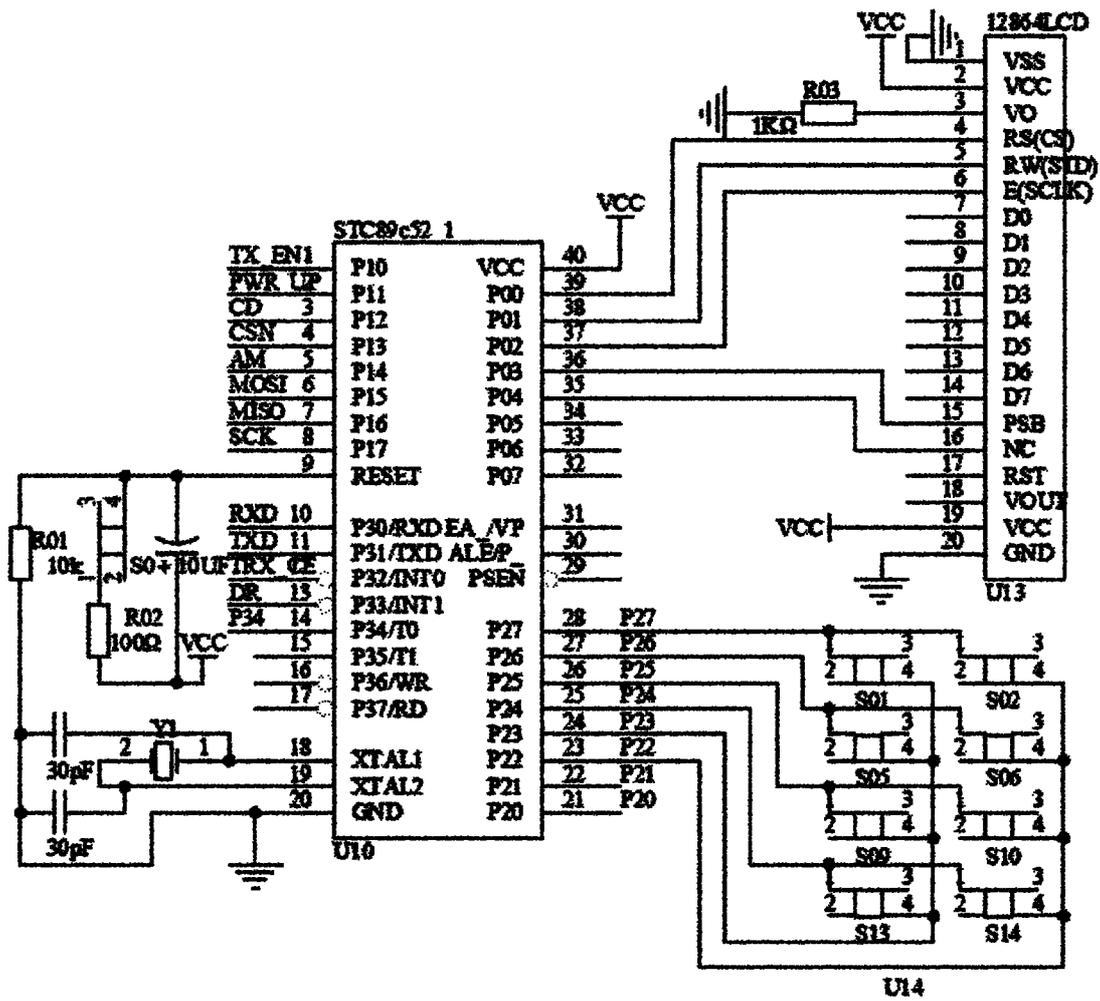


图 7