



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204706177 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520380588. 8

(22) 申请日 2015. 06. 04

(73) 专利权人 安徽捷纳森电子科技有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区浙商创业大厦 A-306 室

(72) 发明人 殷实 张红伟 朱琛 徐磊

(74) 专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所 (普通合伙) 34122

代理人 李兵

(51) Int. Cl.
G08C 19/00(2006. 01)

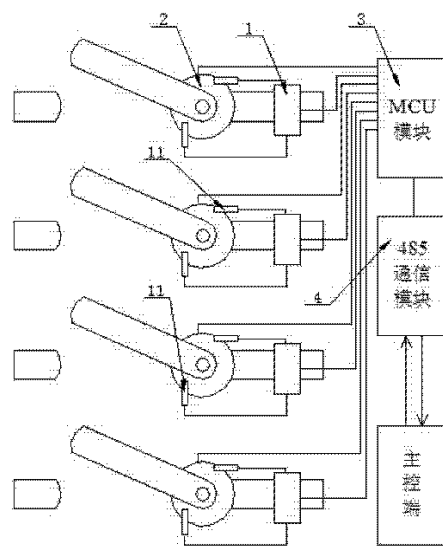
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电动门窗监控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动门窗监控装置,包括用于检测门窗开关状态的门窗状态采集模块,所述门窗状态采集模块包括检测门窗开关状态的接近开关和驱动所述接近开关作业的驱动电路;和用于对门窗进行开关控制的门窗控制模块,所述门窗控制模块包括驱动门窗开关的电动机和控制所述电动机电源通断的继电器电路;以及用于上传所述门窗状态采集模块采集的门窗状态信息并接收控制指令的 MCU 模块;还包括 485 通信模块,所述 MCU 模块通过所述 485 通信模块上传所述门窗状态采集模块采集的门窗状态信息并接收控制指令。本实用新型所述的一种电动门窗监控装置,能够以较低的成本实现对工业现场电动门窗的有效控制并监测、获取其准确的开关状态信息。



1. 一种电动门窗监控装置,其特征是,包括:

用于检测门窗开关状态的门窗状态采集模块(1),所述门窗状态采集模块(1)包括检测门窗开关状态的接近开关(11)和驱动所述接近开关(11)作业的驱动电路;

和用于对门窗进行开关控制的门窗控制模块(2),所述门窗控制模块(2)包括驱动门窗开关的电动机和控制所述电动机电源通断的继电器电路;

以及用于上传所述门窗状态采集模块(1)采集的门窗状态信息并接收控制指令的 MCU 模块(3)。

2. 如权利要求 1 所述的一种电动门窗监控装置,其特征是,还包括 485 通信模块(4),所述 MCU 模块(3)通过所述 485 通信模块(4)上传所述门窗状态采集模块(1)采集的门窗状态信息并接收控制指令。

3. 如权利要求 1 所述的一种电动门窗监控装置,其特征是,所述接近开关(11)为两个且分别设置于门窗的开、关状态位置处。

4. 如权利要求 1 所述的一种电动门窗监控装置,其特征是,所述 MCU 模块(3)为 AVR 系列单片机 ATMEGA128-16AU,所述门窗状态采集模块(1)为 4 路,所述门窗控制模块(2)也为 4 路。

一种电动门窗监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动门窗监控装置,属于自动化控制技术领域。

背景技术

[0002] 电动门窗是一种经常用于在工业现场实现自动通风操作的设备,管理人员可以通过非接触方式打开或关闭远处的门窗,实现过程简单、便捷。随着物联网和云技术的迅猛发展,管理人员现在甚至可以在全球任意位置借助 PC 机、平板电脑或智能手机等终端设备对其关注的工业现场进行精准控制。但经调查、研究发现,现有的电动门窗几乎都是受控于微处理器产生而后经继电器发出的开关信号的,如果现场控制装置的继电器出了问题或电动门窗出现了机械故障,仅仅通过对控制信号的检测是无法准确获取现场门窗开关状态信息的。为此,有的管理单位采用加装视频监控设备的方法,通过观察采集到的现场视频或图片进行相关判断。基于这种方法得出的判断结果固然可靠,但是整套设备安装成本非常高,尤其是在现场装有大量电动门窗的场景,且需要占用宝贵的宽带网络资源进行视频传输,这对工业现场和管理人员使用的操作设备或客户端都提出了很高的资源应用需求。此外,如果管理人员以主动查看视频的方式进行判断,也难以在第一时间发现故障门窗,如果采用后台服务器自主视频分析方式进行判断,则会进一步增加整套系统的使用成本。对于一些没有宽带网络接入的工业现场或者非高端使用客户,该方法并不具备可行性。

[0003] 因此,如何以较低的成本实现对工业现场电动门窗的有效控制并监测、获取其准确的开关状态信息,是一个值得深入研究的关键技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型正是针对现有技术存在的不足,提供一种电动门窗监控装置,能够以较低的成本实现对工业现场电动门窗的有效控制并监测、获取其准确的开关状态信息。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0006] 一种电动门窗监控装置,包括:

[0007] 用于检测门窗开关状态的门窗状态采集模块,所述门窗状态采集模块包括检测门窗开关状态的接近开关和驱动所述接近开关作业的驱动电路;

[0008] 和用于对门窗进行开关控制的门窗控制模块,所述门窗控制模块包括驱动门窗开关的电动机和控制所述电动机电源通断的继电器电路;

[0009] 以及用于上传所述门窗状态采集模块采集的门窗状态信息并接收控制指令的 MCU 模块。

[0010] 作为上述技术方案的改进,还包括 485 通信模块,所述 MCU 模块通过所述 485 通信模块上传所述门窗状态采集模块采集的门窗状态信息并接收控制指令。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述接近开关为两个且分别设置于门窗的开、关状态位置处。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述 MCU 模块为 AVR 系列单片机 ATMEGA128-16AU,所述

门窗状态采集模块为 4 路,所述门窗控制模块也为 4 路。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较,本实用新型的实施效果如下:

[0014] 本实用新型所述的一种电动门窗监控装置,包括 4 路门窗状态采集模块、4 路门窗控制模块和一个 MCU 模块,选用元器件均为成熟产品,可实现对多套电动门窗的同时监控,成本低;对安装在现场电动门窗处的多个接近开关信号进行综合判断,可靠性高;设备监控一体,及时判断,实时性高;预留标准 485 接口,与其他监控系统的兼容性好,扩展性强。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型所述的一种电动门窗监控装置结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型所述的 4 路门窗状态采集模块的电路原理图;

[0017] 图 3 为本实用新型所述的 4 路门窗控制模块的电路原理图;

[0018] 图 4 为本实用新型所述的 MCU 模块的电路原理图;

[0019] 图 5 为本实用新型所述的 485 通信模块的电路原理图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合具体的实施例来说明本实用新型的内容。

[0021] 如图 1 所示,为本实用新型所述的一种电动门窗监控装置结构示意图。本实用新型所述一种电动门窗监控装置,包括:用于检测门窗开关状态的门窗状态采集模块 1,所述门窗状态采集模块 1 包括检测门窗开关状态的接近开关 11 和驱动所述接近开关 11 作业的驱动电路;和用于对门窗进行开关控制的门窗控制模块 2,所述门窗控制模块 2 包括驱动门窗开关的电动机和控制所述电动机电源通断的继电器电路;以及用于上传所述门窗状态采集模块 1 采集的门窗状态信息并接收控制指令的 MCU 模块 3;还包括 485 通信模块 4,所述 MCU 模块 3 通过所述 485 通信模块 4 上传所述门窗状态采集模块 1 采集的门窗状态信息并接收控制指令。具体地,所述门窗状态采集模块 1、所述门窗控制模块 2、所述 MCU 模块 3 和所述 485 通信模块 4 的电路原理见图 2 至图 5 所示。

[0022] 优选地,所述接近开关 11 为两个且分别设置于门窗的开、关状态位置处。进一步优选地,所述 MCU 模块 3 为 AVR 系列单片机 ATMEGA128-16AU,所述门窗状态采集模块 1 为 4 路,所述门窗控制模块 2 也为 4 路。

[0023] 所述 MCU 模块 3 选用低功耗、高性能的 AVR 系列单片机 ATMEGA128-16AU,这使得处理速度更快,持续工作时间更长。所述 MCU 模块 3 主要由单片机最小系统、电源模块、JTAG 程序烧录模块组成。所述 MCU 模块 3 通过所述门窗状态采集模块 1 获取门窗状态信息,并上传主控端;接收主控端发来的控制指令,通过所述门窗控制模块 2 控制每一路门窗的开、关;当控制指令与当前门窗状态不一致或当每一路所述门窗状态采集模块 1 上的 2 个接近开关状态不一致时,所述 MCU 模块 3 将向主控端报警,提示系统的维护操作。所述 MCU 模块 3 通过所述 485 通信模块 4 实现与主控端之间,以电源隔离方式的进行有线或无线的通信。

[0024] 以上内容是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本实用新型具体实施仅限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型保护的范围。

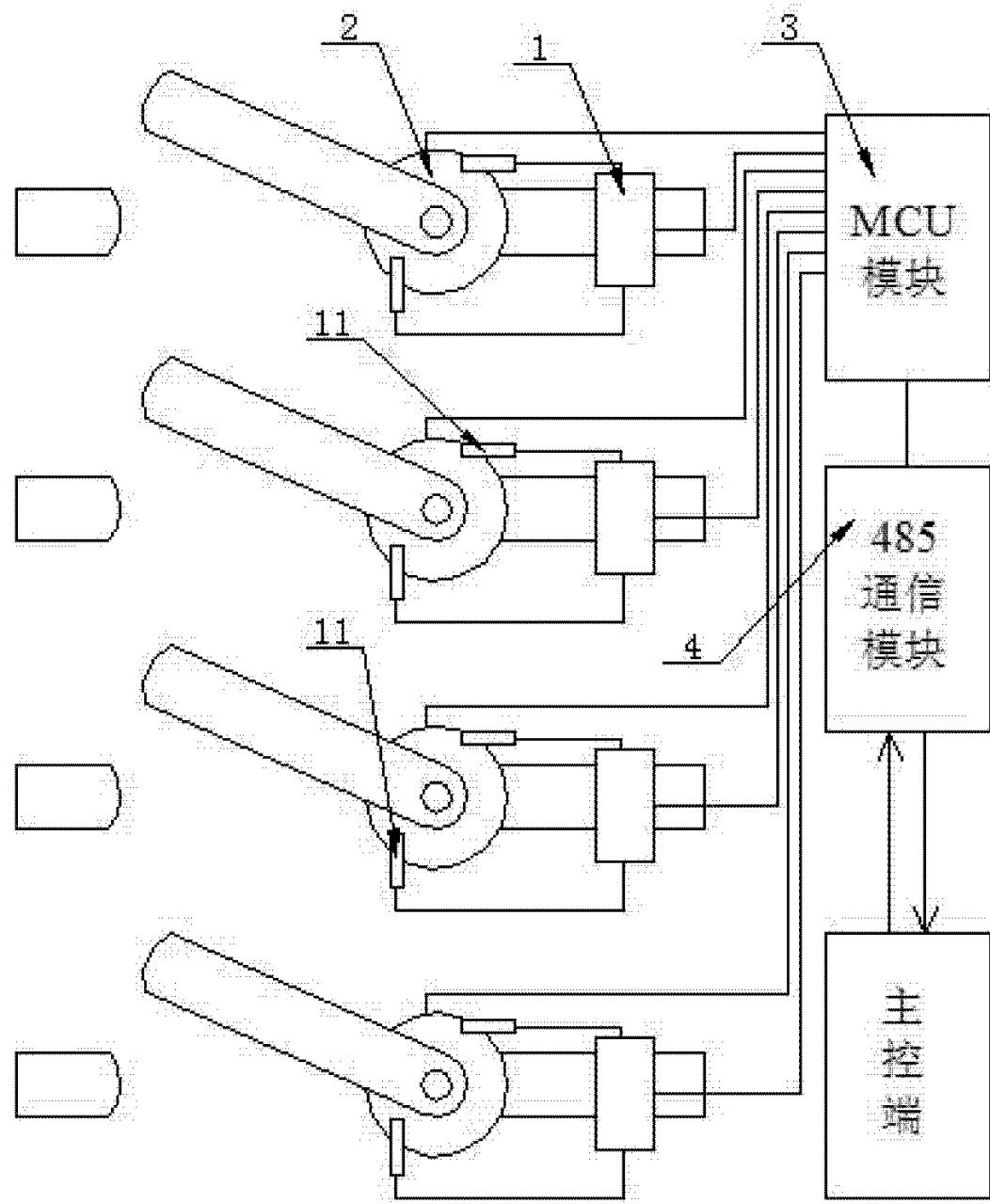


图 1

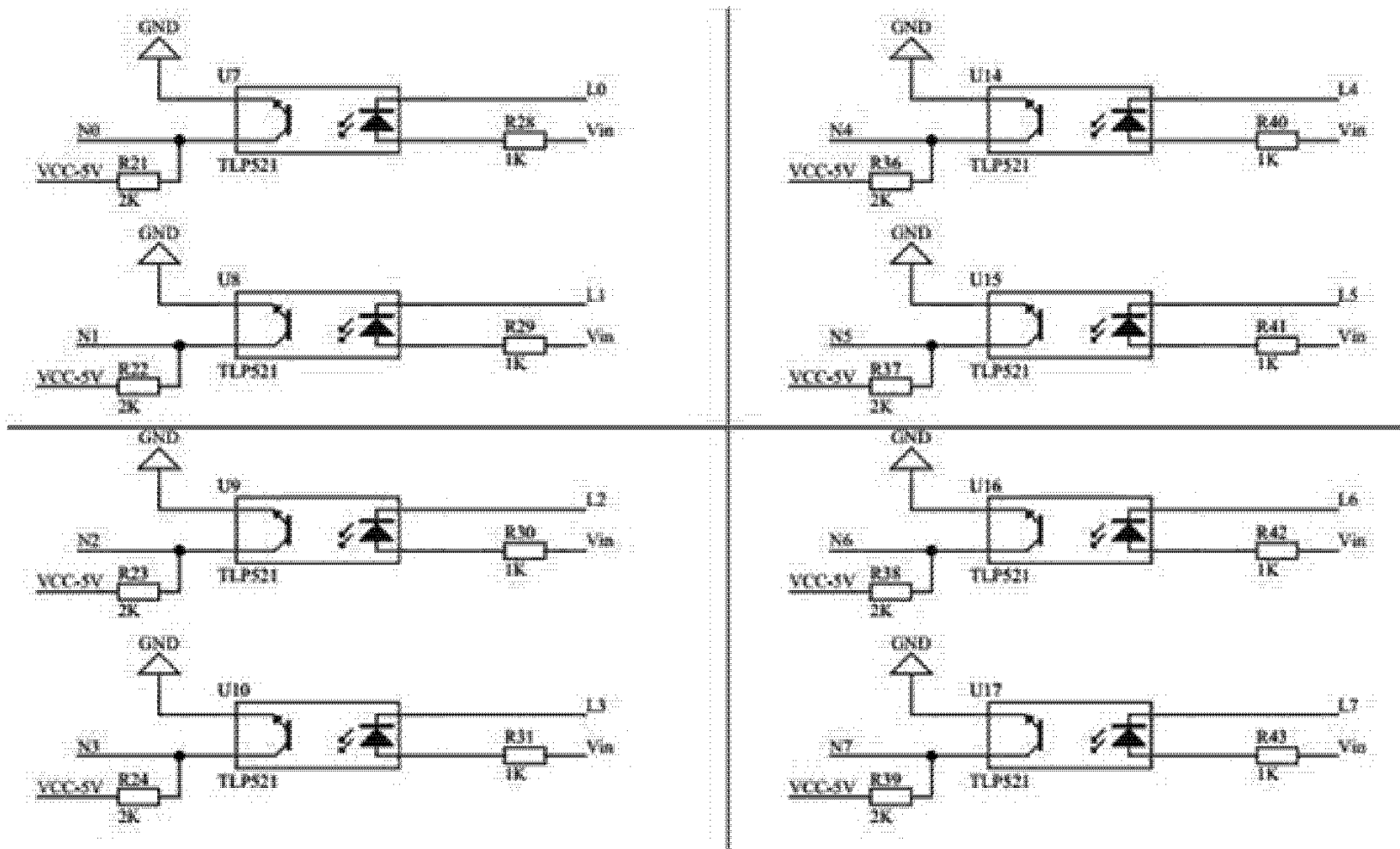


图 2

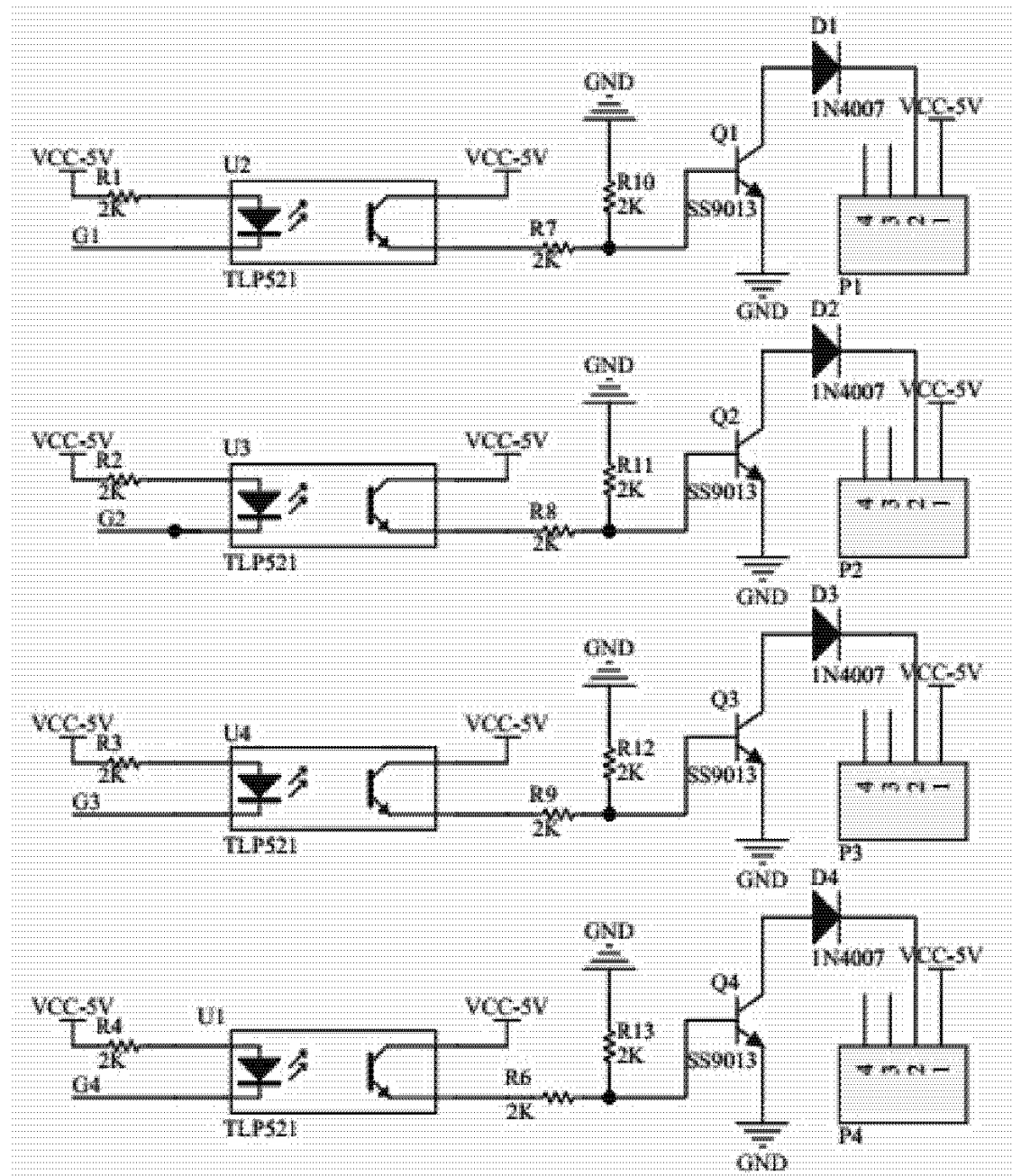


图 3

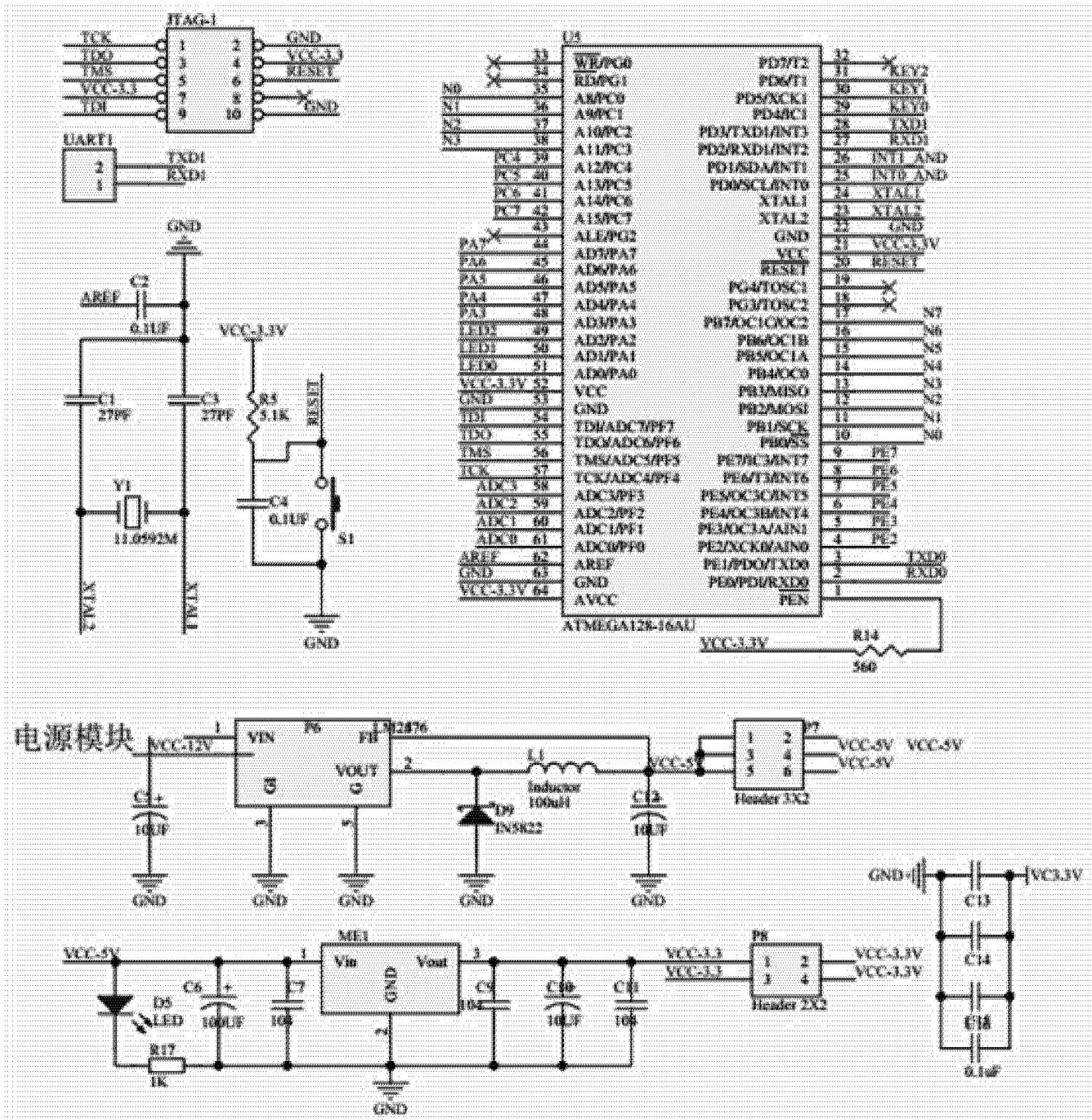


图 4

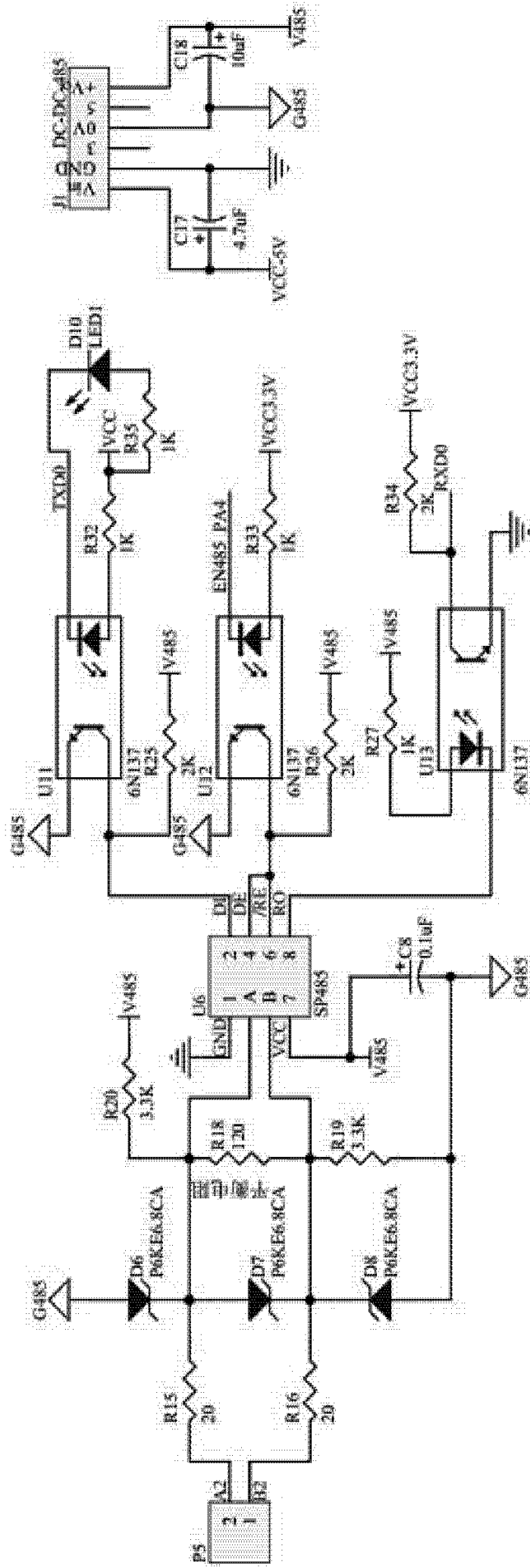


图 5