



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104123772 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410287996. 9

(22) 申请日 2014. 06. 25

(71) 申请人 北京燕山电子设备厂
地址 100192 北京市海淀区清河永泰庄北路
38 号

(72) 发明人 顾晨龙 赵亮 秦爱科 王春灿
段文浩

(51) Int. Cl.
G07C 9/00(2006. 01)

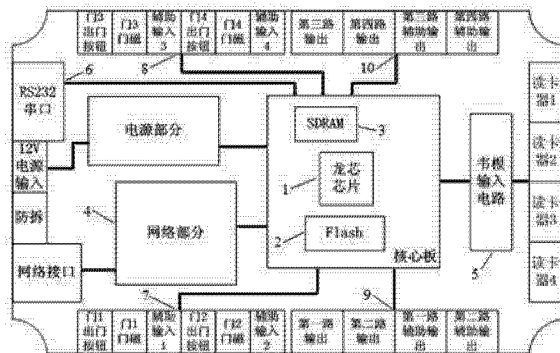
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

基于龙芯芯片的门禁控制器

(57) 摘要

本发明提供的基于龙芯芯片的门禁控制器，以国产龙芯 LS1B 芯片为主控 MCU，主控 MCU 分别与各功能模块连接。龙芯芯片的使用打破了门禁控制器 MCU 国外厂商的垄断，可提升使用的安全性，满足较高安全级别的需要。功能上实现了对四路门的出入控制，读卡器接口支持 wiegand26、wiegand34 两种格式的韦根信号，同时可支持单人识别开门、双人识别开门、两种识别方式共同开门的开门方式，支持反潜入、胁迫密码开门功能。与上位机通信使用 TCP/IP 以太网方式，可与配套的门禁管理软件通信，支持在线控制器搜索、控制器参数配置、实时数据上传、历时数据上传、远程重启等功能。



1. 一种门禁控制器,其特征是:其组成包括由嵌入式 MCU、SDRAM、Flash 芯片搭建的核心工作模块;电源输入模块,给控制器上的芯片与元器件供电;以太网模块,实现控制器的以太网通讯;串口调试模块,对控制器进行调试与配置;Wiegand 信号输入接口模块,用来接收读卡器输出的 Wiegand 信号;开关量输入接口模块,用来接收门磁和出门按钮信号;开关量输出接口模块,用来连接各种电控锁,控制门开关;采用双电路板设计,两板间通过插针连接。

2. 根据权利要求 1 所述的门禁控制器,其特征在于:嵌入式 MCU 采用龙芯 LS1B0200CC 处理器,以太网芯片采用 RTL8201EL, Wiegand 接口芯片采用 IS07240C,电源模块采用 VRB1205YMD-6WR2。

3. 根据权利要求 1 所述的门禁控制器,其特征在于:串口调试模块连接龙芯芯片终端控制台串口,实现底层软件的下载、调试、初始化配置与控制器运行状态监控。

4. 根据权利要求 1 所述的门禁控制器,其特征在于:以太网模块连接龙芯芯片网络通信,实现门禁控制器数据的网络通信。

基于龙芯芯片的门禁控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种以国产龙芯芯片为核心的门禁控制器。

背景技术

[0002] 现有门禁控制器核心芯片多使用国外芯片厂商的 MCU, 由于国外厂商的核心芯片可能存在后门以及供货链等问题, 在安全级别较高的领域中使用安全性得不到保障。

发明内容

[0003] 为了解决以上问题, 本发明使用国产龙芯 LS1B 芯片作为门禁控制器的主 MCU, 打破了门禁控制器 MCU 国外厂商的垄断, 可提升使用的安全性, 满足较高安全级别的需要。功能上实现了对四路门的出入控制, 与上位机通信使用 TCP/IP 以太网方式, 读卡器接口支持 wiegand 26、wiegand 34 两种格式的韦根信号, 同时可支持单人识别开门、双人识别开门、两种识别方式共同开门的开门方式, 支持反潜入、胁迫密码开门功能。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是: 以龙芯 LS1B 芯片为主控 MCU, 主控 MCU 分别与各功能模块连接。采用双电路板设计, 上层电路板放置 MCU、RAM、FLASH 芯片构成核心工作芯片, 下层电路板放置输入输出接口模块、Wiegand 信号输入接口模块、串口调试模块、以太网模块和电源模块。识别输入信号经 wiegand、开关量输入模块输入后, 进入主控 MCU 进行处理, 待符合开门条件后, 主控 MCU 发出开门信号给开关量输出模块, 通过继电器开闭控制电控门锁工作, 从而实现门的开闭。同时主控 MCU 将卡号、时间、开门方式等相关数据存入数据存储单元中, 待上位机与门禁控制器连接后, 通过应用软件将其读出。门禁控制器底层软件使用嵌入式 Linux 操作系统, 通过 TCP/IP 网络协议与上位机进行通信, 可实现控制器的 IP 地址设置、时间设置、通信端口设置、开门联动方式设置、开门延时时间设置、刷卡失效时间设置、人员授权、开门组合设置、刷卡与开门信息读取、卡片与人员管理、在线控制器搜索、实时数据上传、历时数据上传等功能, 远程重启后控制器可以按照设置运行。

[0005] 本发明的有益效果是, 以龙芯芯片为主控 MCU, 实现了四门门禁控制器的功能, 通过网络方式进行数据传输。由于采用了国产的主控芯片, 因此本门禁控制器适用于对安全级别要求较高的领域。

附图说明

- [0006] 图 1 是本发明的总体结构图;
图 2 是本发明的核心工作模块电路图;
图 3 是本发明的以太网模块电路图;
图 4 是本发明的开关量输入模块电路图;
图 5 是本发明的开关量输出模块电路图;
图 6 是本发明的 Wiegand 输入模块电路图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。如图 1 所示,其组成包括一个 MCU (1),型号为龙芯 LS1B0200CC,是系统的核心;大容量可擦写 Flash(2),型号为 K9F1G08U0D,用来永久存储数据;外置 SDRAM (3),型号为 K4T51163QI,用来存储控制器运行过程中产生的数据、中间变量;以太网模块(4),芯片型号为 RTL8201EL,实现控制器的以太网通讯;Wiegand 信号输入接口模块(5),用来接收读卡器输出的 Wiegand 信号;串口调试单元(6),设备下载、调试、初始化配置、监测运行状态时使用;开关量输入模块(7)、(8),用来接收门磁、出门按钮等信号;开关量输出模块(9)、(10),用来接各种电控锁,控制门开关。

[0008] 图 2~6 为以上所述主要部件电路连接图。

[0009] 当主 MCU 上电开始工作时,它不断检测外部输入信号。当有开门按钮信号输入时,程序进入开门按钮逻辑判断,根据控制器工作状态配置,MCU 产生相应的输出开门。当有 Wiegand 信号输入时,程序进入刷卡开门逻辑判断,如果接收到的卡号被授权,MCU 产生相应的输出,联动相应的门产生开门动作。当有网络数据输入时,MCU 将数据读入到内存中,然后进行解析。如果解析出的信息为实时数据读取,则进入实时数据读取程序,MCU 将实时数据打包成 modbus 协议数据格式,通过以太网接口模块中,向外部传输。如果解析出的信息为网页数据读取,则进入网页数据读取程序,MCU 将实时数据打包成 http 协议数据格式,通过以太网接口模块中,向外部传输。如果解析出的信息为配置数据下发,则进入配置数据下发程序,MCU 将下发的数据解析出来,存入到 FLASH 相应的存储空间中。如果解析出的信息为控制器搜索,则进入控制器搜索处理程序,MCU 处理后通过以太网接口模块向上位机发出在线信息。

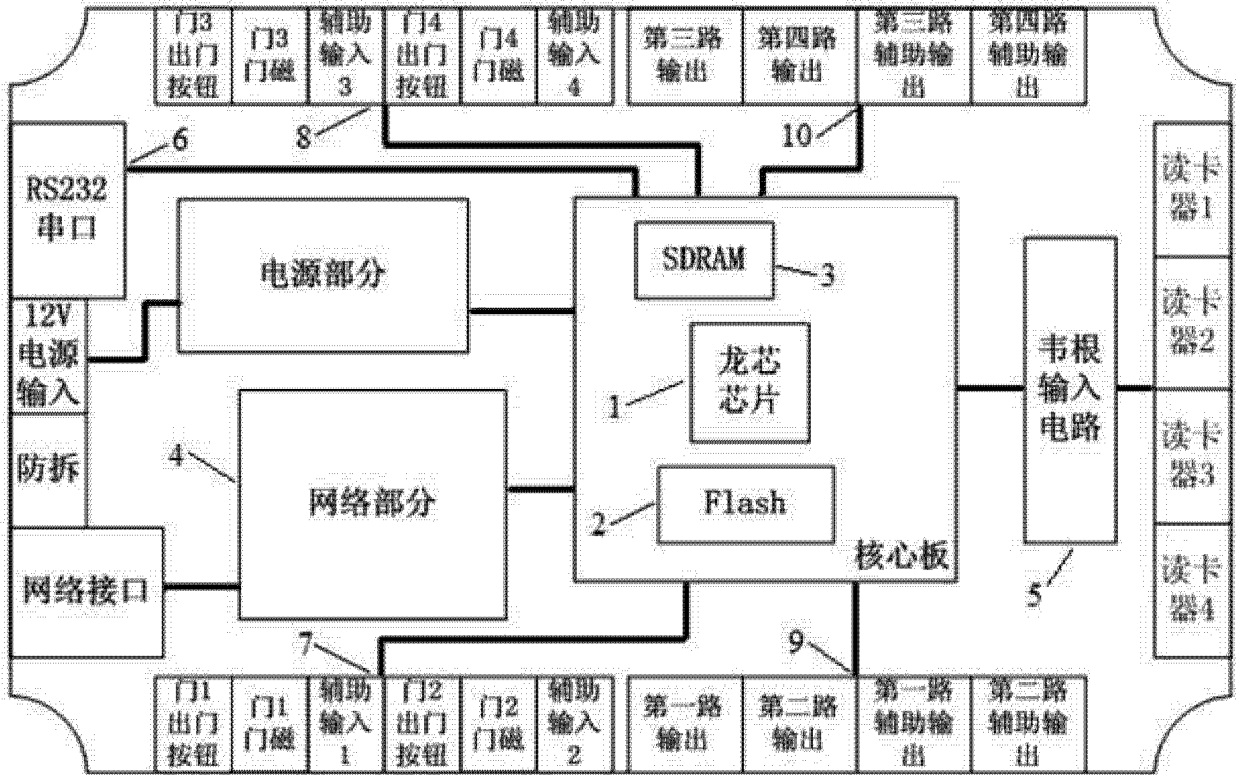


图 1

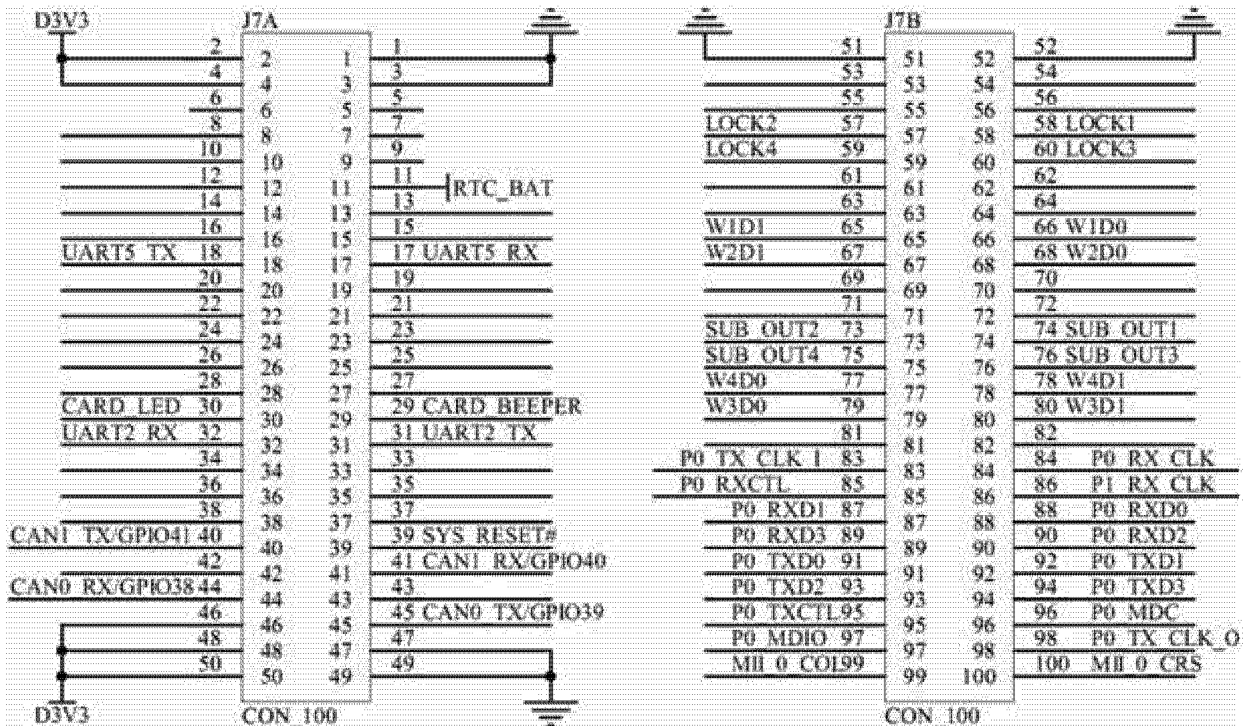


图 2

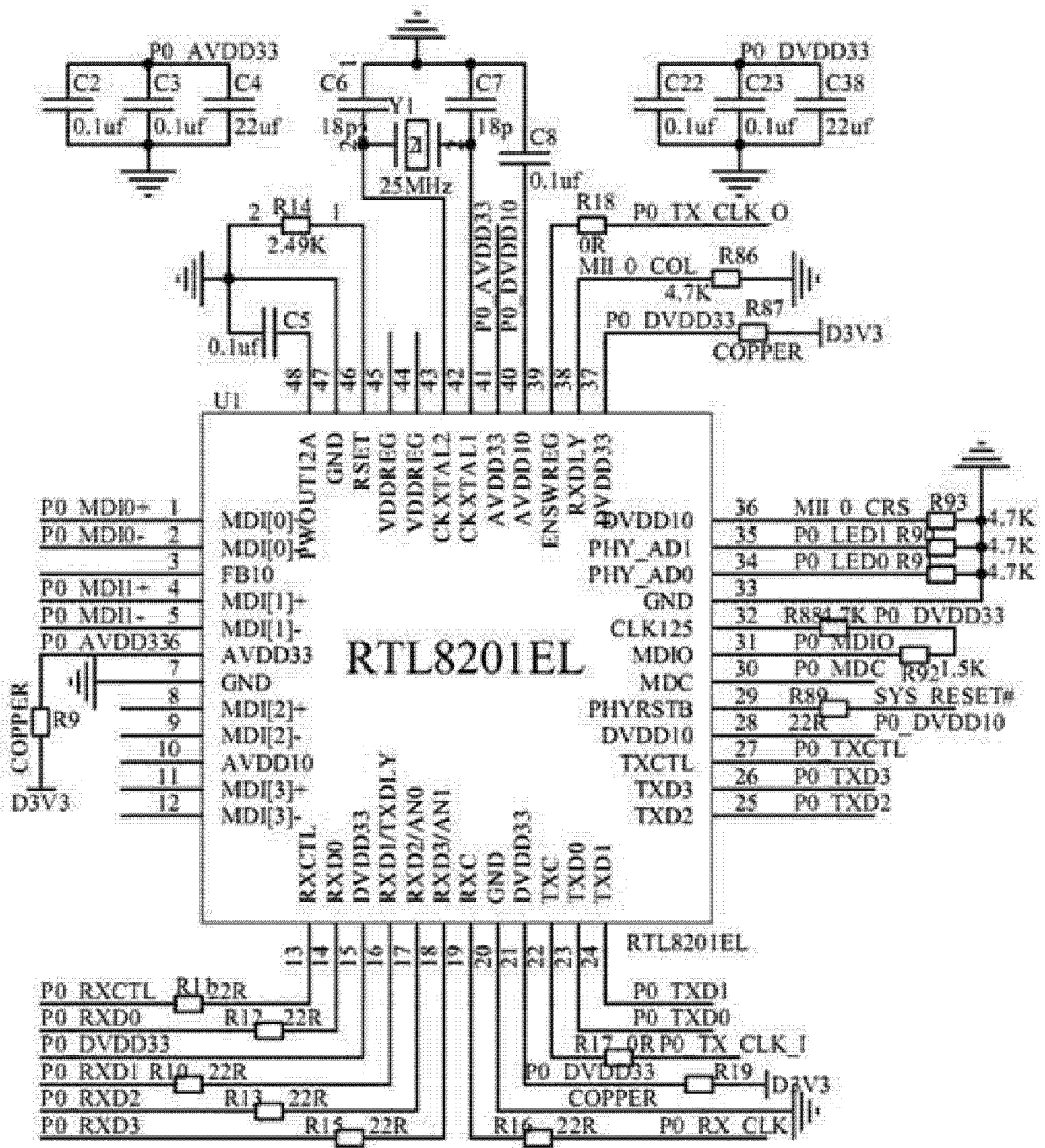


图 3

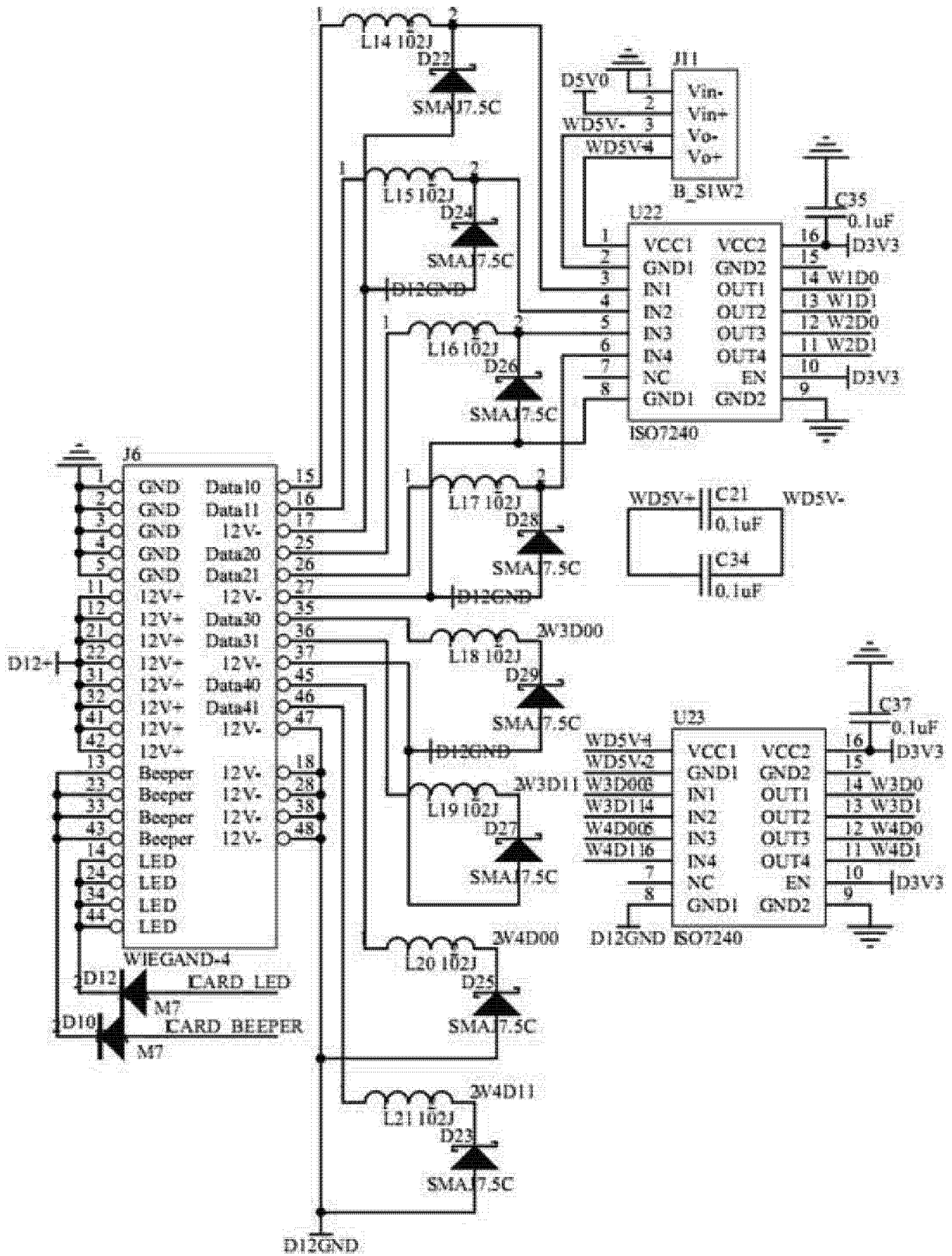


图 4

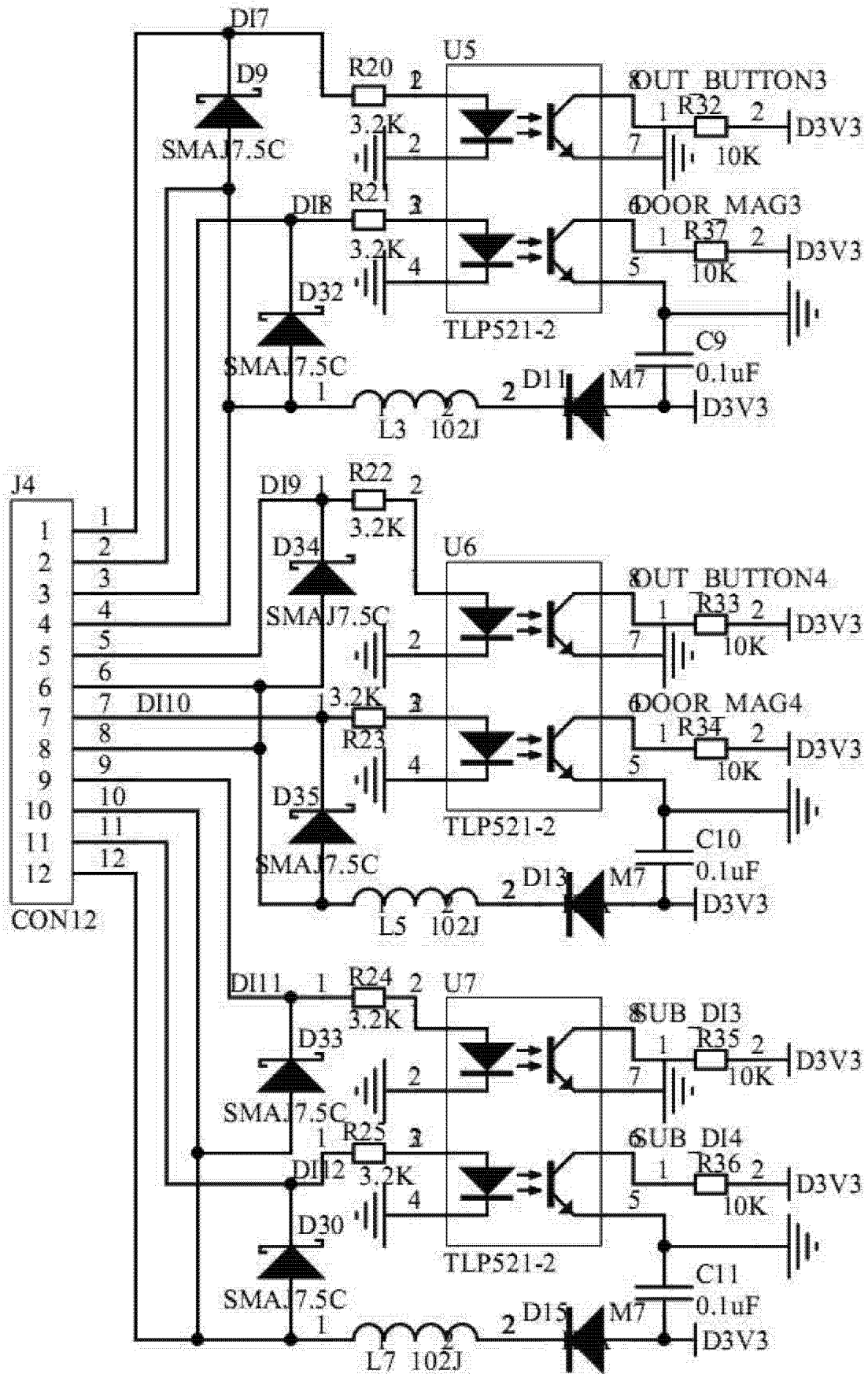


图 5

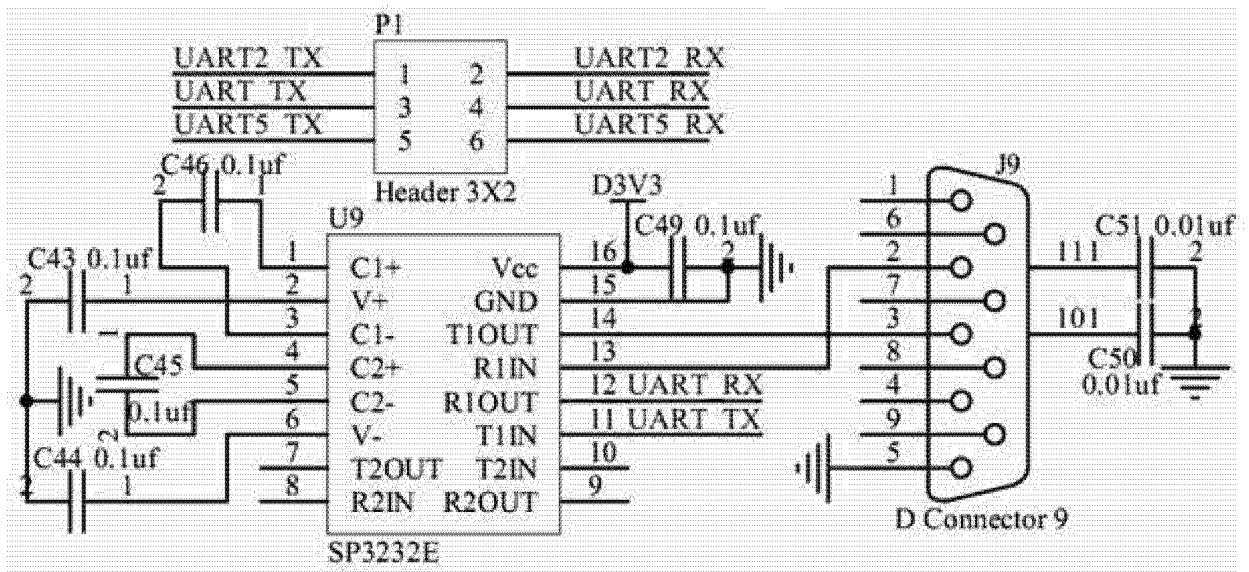


图 6