



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210534568 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201922128282.4

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 国网河南省电力公司南阳供电公司

地址 473005 河南省南阳市宛城区人民北路268号

(72)发明人 韩雪峰 王彦 李晶琳 马俊烽 买新迎 吴婷婷 朱建超 吴志明 陈红刚

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 姜新宇

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

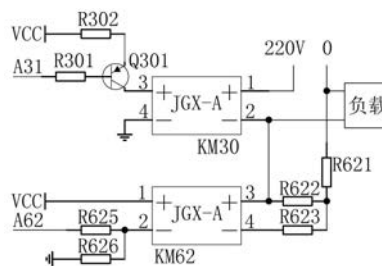
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于远端重启电力远动通信设备的控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,属于电力远动通信设备技术领域。它包括控制器、无线通讯模块、第一直流继电器和通路传感器,无线通讯模块带有通讯卡插槽或内置有通讯卡,无线通讯模块与控制器总线通讯连接,控制器的输出端与第一直流继电器的控制端电连接,第一直流继电器的负载端用于串接在电力远动通信设备的正极接电端侧的电源电路上,通路传感器用于检测电力远动通信设备的两端的电压,且通路传感器的输出端与控制器电连接。可以在远程操作控制装置后,获知远程操作结果的反馈。



1. 一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,包括控制器、无线通讯模块、第一直流继电器,其特征在于,还包括通路传感器,所述无线通讯模块带有通讯卡插槽或内置有通讯卡,所述无线通讯模块与所述控制器总线通讯连接,所述控制器的输出端与所述第一直流继电器的控制端电连接,所述第一直流继电器的负载端用于串接在电力远动通信设备的正极接电端侧的电源电路上,所述通路传感器用于检测电力远动通信设备的两端的电压,且通路传感器的输出端与所述控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,所述第一直流继电器选择常闭型直流继电器。

3. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,所述通路传感器包括分压限流单元、控制开关,所述分压限流单元包括星形连接的分压电阻R621、分压电阻R622和分流电阻R623,所述分压电阻R621和分压电阻R622与电力远动通信设备并联连接,分流电阻R623与控制开关的控制端串接连接后与分压电阻R622形成并联通路,所述控制开关的负载端与所述控制器的输入引脚电连接。

4. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,还包括RS232通讯模块,所述RS232通讯模块与所述控制器对应电连接。

5. 如权利要求4所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,所述RS232通讯模块用于接入变电站连锁主机上。

6. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,还包括电源模块,所述无线通讯模块选择SIM800C模块,所述电源模块包括用于为所述无线通讯模块供电的大电流供电单元,所述大电流供电单元包括LM2596系列电源芯片中的一种,所述LM2596系列电源芯片的使能引脚与所述控制器的控制引脚对应电连接。

7. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,还包括存储模块,所述存储模块包括BR24C21存储芯片,所述控制器选择STM8S105系列单片机中的一种,所述存储模块通过I2C总线与所述控制器的I2C引脚对应电连接。

8. 如权利要求1所述的用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,其特征在于,还包括用于与所述无线通信模块通信连接的控制终端。

用于远端重启电力远动通信设备的控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力远动通信设备技术领域,具体涉及一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置。

背景技术

[0002] 电力远动通信系统是指对广域生产地区的电力生产过程进行监视和控制的系统。通过调查发现,在变电站内70%的远动通讯中断故障是由于远动设备的系统死机导致的,此时仅需要简单的重启设备即可恢复远动设备,但是目前变电站大多采用无人值班模式,运维和检修人员为了处理此类故障,往往需要耗费大量时间到现场操作远动装置的断合,不仅造成了人力、物力的大量浪费,而且导致事故延长,影响电网的可靠运行。

[0003] 公开于2017年2月15日的中国专利文献CN205960798U记载了一种变电站远动设备远程控制装置,包括:智能控制模块,能够接收并传送照片和开合指令,并且根据所述开合指令给出相应的开合信号;继电器,与总控装置串联连接,所述继电器接收所述智能控制模块所发出的开合信号;并且根据所述开合信号实现所述总控装置的电源通断操作;探头,对所述总控装置进行拍照,并将所述照片传输给所述智能控制模块;终端,所述终端为手机,接收所述智能控制模块所发出的所述照片,并能根据所述照片给所述智能控制模块发送所述开合指令。该技术方案用于控制总控装置,故而需要对总控装置进行拍照,增大了设备通信量和硬件成本。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,以解决现有的电力远动通信设备死机后需要现场人工重启的技术问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,包括控制器、无线通讯模块、第一直流继电器和通路传感器,所述无线通讯模块带有通讯卡插槽或内置有通讯卡,所述无线通讯模块与所述控制器总线通讯连接,所述控制器的输出端与所述第一直流继电器的控制端电连接,所述第一直流继电器的负载端用于串接在电力远动通信设备的正极接电端侧的电源电路上,所述通路传感器用于检测电力远动通信设备的两端的电压,且通路传感器的输出端与所述控制器电连接。

[0007] 优选的,所述第一直流继电器选择常闭型直流继电器。

[0008] 优选的,所述通路传感器包括分压限流单元、控制开关,所述分压限流单元包括星形连接的分压电阻R621、分压电阻R622和分流电阻R623,所述分压电阻R621和分压电阻R622与电力远动通信设备并联连接,分流电阻R623与控制开关的控制端串接连接后与分压电阻R622形成并联通路,所述控制开关的负载端与所述控制器的输入引脚电连接。

[0009] 优选的,还包括RS232通讯模块,所述RS232通讯模块与所述控制器对应电连接。

[0010] 进一步的,所述RS232通讯模块用于接入变电站连锁主机上。

[0011] 优选的,还包括电源模块,所述无线通讯模块选择SIM800C模块,所述电源模块包括用于为所述无线通讯模块供电的大电流供电单元,所述大电流供电单元包括LM2596系列电源芯片中的一种,所述LM2596系列电源芯片的使能引脚与所述控制器的控制引脚对应电连接。

[0012] 优选的,还包括存储模块,所述存储模块包括BR24C21存储芯片,所述控制器选择STM8S105系列单片机中的一种,所述存储模块通过I2C总线与所述控制器的I2C引脚对应电连接。

[0013] 优选的,还包括用于与所述无线通信模块通信连接的控制终端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过使用交流接触器的辅助触点形成设备跳闸输出信号,可以在远程操作控制装置后,获知远程操作结果的反馈。

[0016] 常开型交流接触器串接在电力远动通信设备的电源电路上时,如果用于远端重启电力远动通信设备的控制装置故障后,电力远动通信设备的电源电路会处于断开状态,不便于维护。而采用常闭型交流接触器可以避免该问题。

[0017] RS232通讯模块可以使用于远端重启电力远动通信设备的控制装置接入电力连锁系统,以达到连锁控制的标准。

[0018] 存储模块可以记录无线通信模块接收到的指令记录,便于维护设备。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置的电源模块的电路图。

[0020] 图2为本实用新型一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置的电路的电路图。

[0021] 图3为本实用新型一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置的无线通讯模块的电路图。

[0022] 图4为本实用新型一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置的第一直流继电器KM30和通路传感器的电路图。

[0023] 图5为本实用新型一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置的存储模块和RS232通讯模块的电路图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1:一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,包括控制器U9、无线通讯模块U86、第一直流继电器KM30和通路传感器。

[0026] 参见图3,无线通讯模块U86带有通讯卡插槽或内置有通讯卡,通讯卡为具有类似SIM功能的通讯卡或数据卡,无线通讯模块U86与控制器U9通过串口总线通讯连接。优选的,

用于远端重启电力远动通信设备的控制装置还包括电源模块,无线通讯模块U86选择SIM800C模块,电源模块包括用于为无线通讯模块U86供电的大电流供电单元,大电流供电单元包括LM2596系列电源芯片中的一种,LM2596系列电源芯片的使能引脚与控制器U9的控制引脚对应电连接。本实施例中,大电流供电单元包括LM2596-A型电源芯片,其引脚5为使能引脚。

[0027] 参见图3,电源模块还包括直流降压单元和小电流供电单元,直流降压单元包括串联连接的分压电阻R821和分压电阻R822,其中分压电阻R822的两端并联连接有稳压二极管D800,稳压二极管D800两端形成12VDC的直流输出电压。小电流供电单元包括LM1117-5.0稳压芯片,图3中VCC为5VDC输出。

[0028] 参见图2和图4,控制器U9的输出端与第一直流继电器KM30的控制端电连接,第一直流继电器KM30的负载端用于串接在电力远动通信设备的正极接电端侧的电源电路上。优选的,第一直流继电器KM30选择常闭型直流接触器,例如德力西公司生产的JGA-A型直流接触器。

[0029] 参见图2和图4,通路传感器用于检测电力远动通信设备的两端的电压,且通路传感器的输出端与控制器U9电连接。优选的,通路传感器包括分压限流单元、控制开关,控制开关选择第二直流继电器KM62,分压限流单元包括星形连接的分压电阻R621、分压电阻R622和分流电阻R623,分压电阻R621和分压电阻R622与电力远动通信设备并联连接,分流电阻R623与第二直流继电器KM62的控制端串接连接后与分压电阻R622形成并联通路,第二直流继电器KM62的负载端通过分流电阻R625与控制器U9的输入引脚电连接,在分流电阻R625与第二直流继电器KM62的接线端连接有下拉电阻R626。

[0030] 实施例2:一种用于远端重启电力远动通信设备的控制装置,包括控制器U9、无线通讯模块U86、第一直流继电器KM30、通路传感器、RS232通讯模块和存储模块U84。

[0031] 参见图5,RS232通讯模块与控制器U9对应电连接。图2中控制器U9的引脚33模拟串口输出引脚,控制器U9的引脚34模拟串口输入引脚。通过增加可以接入变电站连锁主机上RS232通讯模块,用于远端重启电力远动通信设备的控制装置可以接入电力系统的连锁系统内。

[0032] 参见图5,存储模块包括BR24C21存储芯片,控制器选择STM8S105系列单片机中的一种,存储模块通过I2C总线与控制器的I2C引脚对应电连接。

[0033] 第二直流继电器KM62同样选择常闭型直流继电器。使用时,无线通讯模块U86内插入接入现有GPRS通信网络的通信卡,通过手机、电子计算机等控制终端与无线通讯模块U86进行数据通信,借助终端向对应的无线通讯模块U86传输电力远动通信设备重启控制信号,电力远动通信设备重启控制信号经无线通讯模块U86后输入控制器U9内,控制器U9将对应的数据存入存储模块U84内,并通过引脚42输出低电平信号,第一直流继电器KM30线圈通电,电力远动通信设备的电源电路断开,第二直流继电器KM62的线圈断电,控制器U9的引脚41接收到高电平信号。一段时间后,例如10s后,控制器U9的引脚42发出高电平信号,第一直流继电器KM30线圈断电,电力远动通信设备的电源电路开能,第二直流继电器KM62的线圈通电,控制器U9的引脚41接收到低电平信号。在控制器的引脚42接收后高电平信号并接收到低电平信号后,通过无线通信模块向对应的通信卡发出操作完毕信号。这个过程中,电力远动通信设备断电后又接电,完成重启任务。

[0034] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

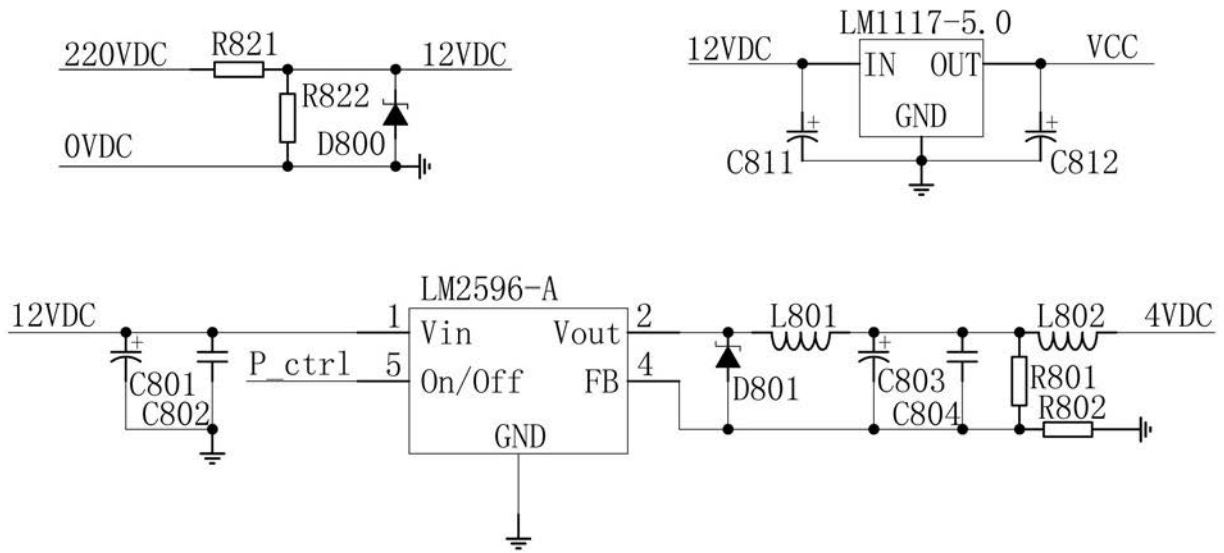


图1

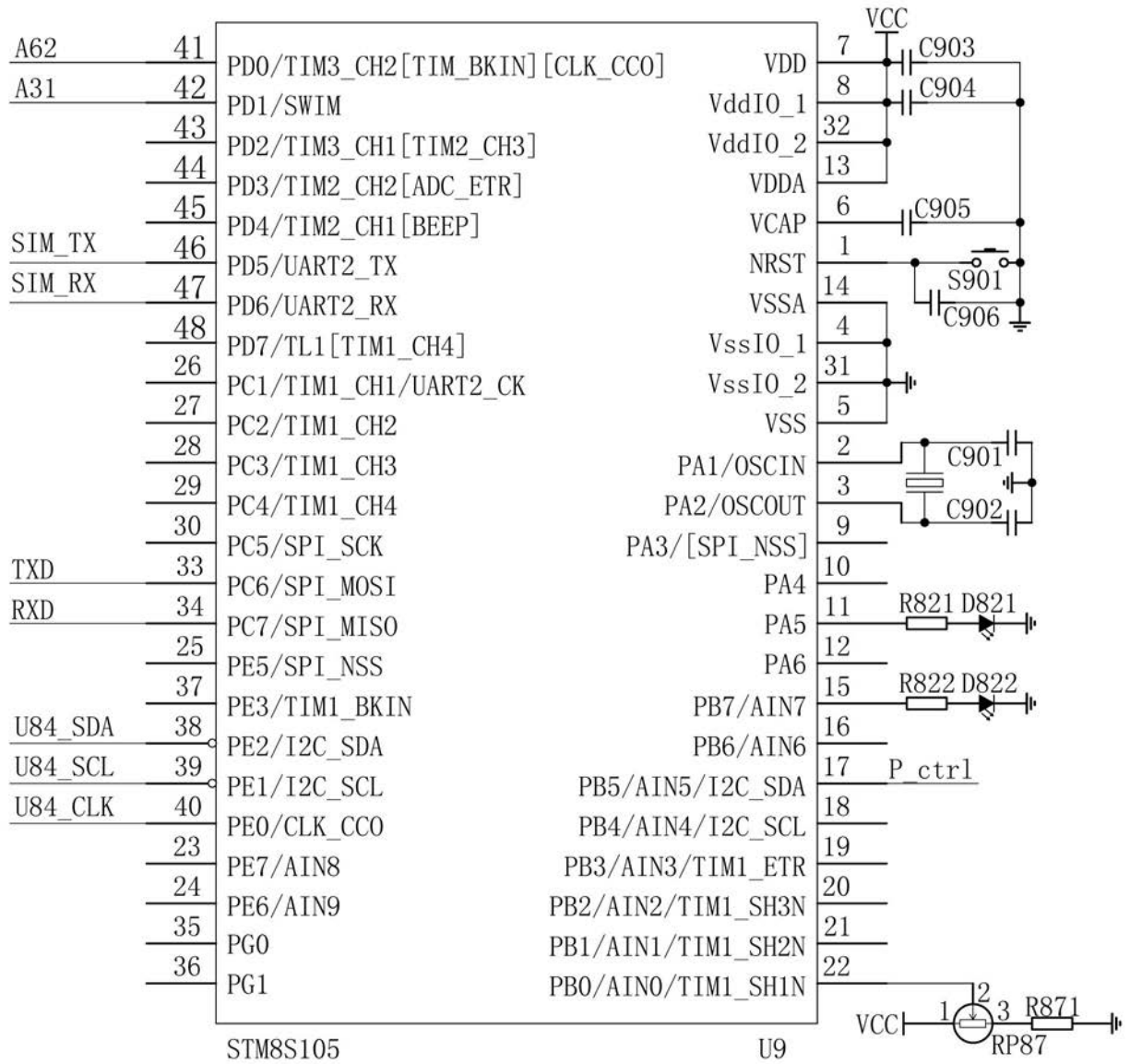


图2

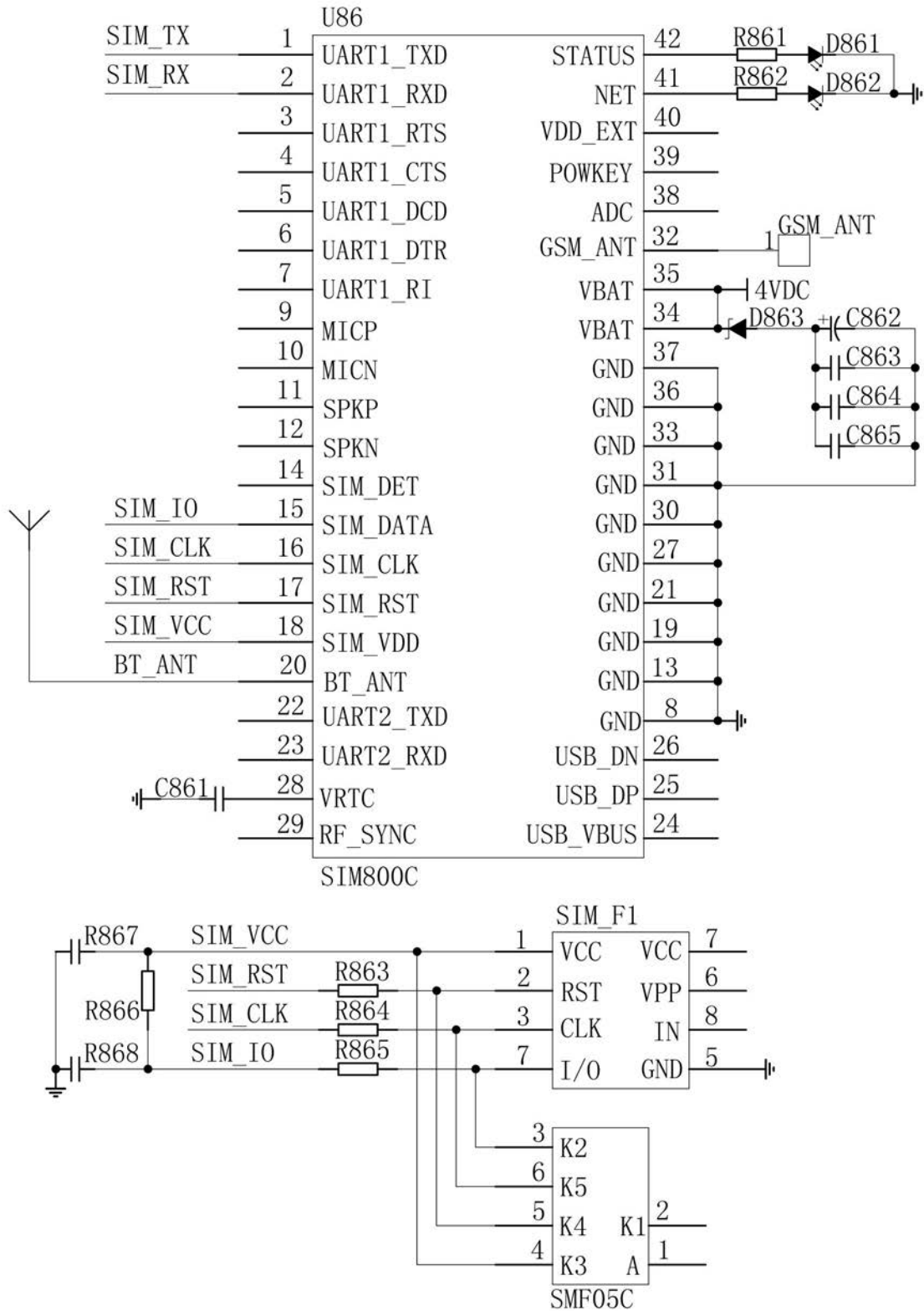


图3

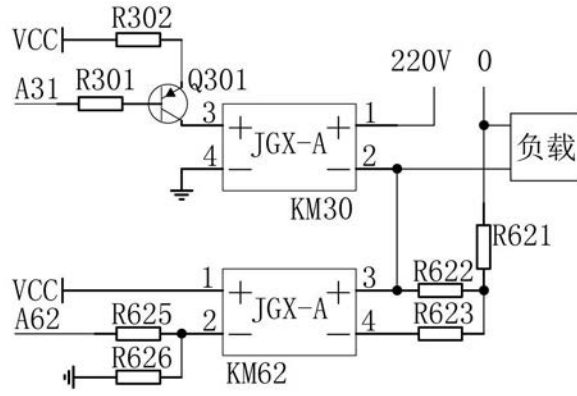


图4

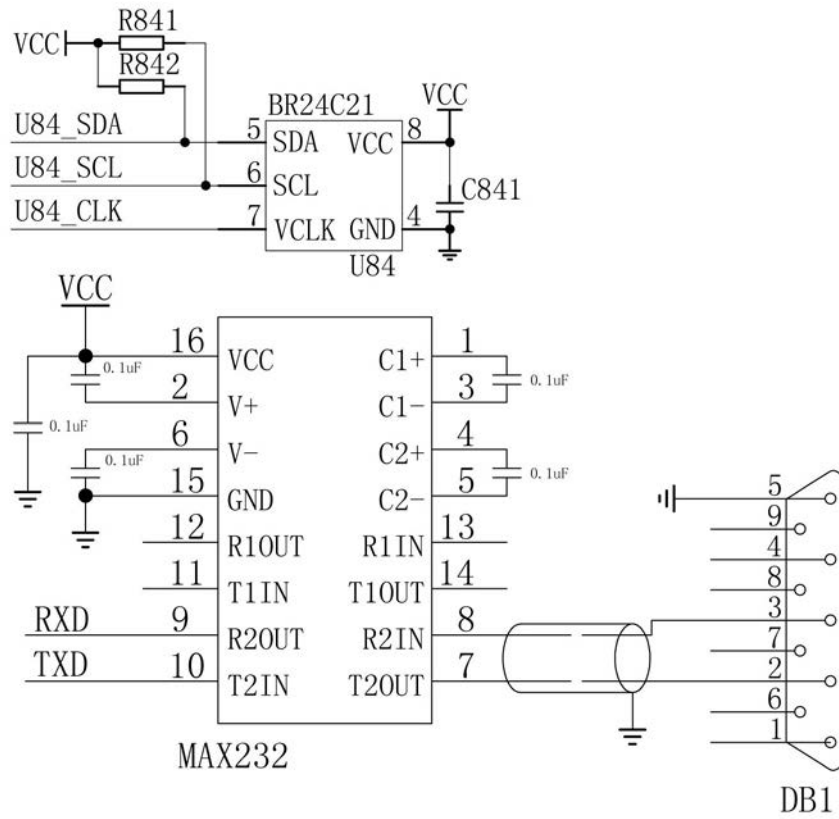


图5