



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109094688 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810950437.X

B60R 25/34(2013.01)

(22)申请日 2018.08.20

B60R 25/30(2013.01)

(71)申请人 河南广阔物联网科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区纬四路  
东32号5号楼1单元1810号

(72)发明人 林新帅

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.

B62H 5/00(2006.01)

B62H 5/20(2006.01)

B62H 5/18(2006.01)

B60R 25/102(2013.01)

B60R 25/33(2013.01)

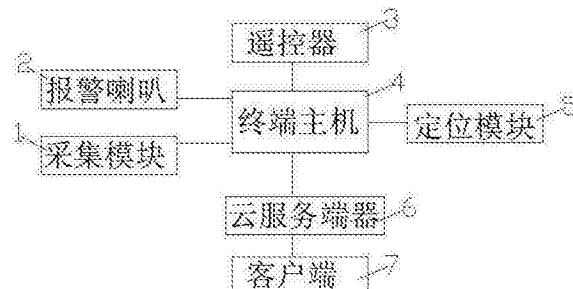
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种电动车智联防盗系统

(57)摘要

本发明公开了一种电动车智联防盗系统，包括采集模块，用于当车辆被触及产生震动时采集车辆的震动数据；终端主机，用于接收震动数据并发送到云端服务器，根据对震动数据的分析结果发送命令到报警喇叭；报警喇叭，用于当接收到终端主机发送的报警命令后发出报警声音，其包括蜂鸣器；遥控器，用于发送操作命令到终端主机；定位模块，用于获取车辆数据并传输到云端服务器；云端服务器，用于接收终端主机发送的数据并，且获取到报警信息时发送告知信息到客户端；客户端，用于从云端服务器获取车辆数据，且发送操作命令到终端主机；通过客户端远程发送控制命令到终端主机，实现远程对车辆的开启、关闭、电子围栏设置，实现远程操作。



1. 一种电动车智联防盗系统,其特征在于,包括  
采集模块(1),用于当车辆被触及产生震动时采集车辆的震动数据;  
终端主机(4),用于接收所述震动数据并发送到云端服务器(6),且根据对所述震动数据的分析结果发送命令到报警喇叭(2);  
报警喇叭(2),用于当接收到所述终端主机(4)发送的报警命令后发出报警声音,其包括蜂鸣器;  
遥控器(3),用于发送操作命令到所述终端主机(4)实现对电动车智联防盗系统的操作;  
定位模块(5),用于获取车辆数据并经过所述终端主机(4)传输到云端服务器(6);  
云端服务器(6),用于接收所述终端主机(4)发送的数据并进行分析,且将数据分析结果发送到终端主机(4),且获取到报警信息时发送告知信息到客户端(7);  
客户端(7),用于从所述云端服务器(6)获取车辆数据,且发送操作命令到所述终端主机(4)。
2. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述采集模块(1)包括震动传感器。
3. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述车辆数据包括车辆实时位置数据、车辆行走轨迹数据、车辆报警数据和车辆状态数据。
4. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述客户端(7)通过微信公共号访问所述云端服务器(6)。
5. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述操作命令包括车辆设防命令、远程关闭电源命令、远程刹车命令和电子围栏命令。
6. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述定位模块(5)采用北斗定位或者GPS定位。
7. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,还包括接口模块(8),其用于将所述电动车智联防盗系统电连接到车辆上实现数据传输;所述接口模块(8)包括数据线(85)和保险管(81);所述数据线(85)和所述保险管(81)电连接于所述终端主机(4)上;于所述保险管(81)内穿设有电源线,于所述电源线的端部连接有电源接口(82);于所述数据线(85)的端部电连接有控制指令数据接口(83)和报警语音喇叭接口(84);所述电源接口(82)、所述控制指令数据接口(83)和所述报警语音喇叭接口(84)并排设置。
8. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,于所述终端主机(4)的一端设置有电源正极接口(41)、电源接地口(42)、电源启动线接口(43)、电机相位线接口(44)、刹车线接口(45)、蜂鸣器正极接口(46)、蜂鸣器负极接口(47)和天线接口(48)。
9. 根据权利要求1所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,所述终端主机(4)包括一键设防单元、一键撤防单元、一键启动单元、一键寻车单元、远程刹单元、实时定位单元、盲区补传单元、远程升级单元、防伪基站单元、剪线报警单元、轮动报警单元、震动报警单元、非法点火报警单元和电子围栏报警单元。
10. 根据权利要求9所述的电动车智联防盗系统,其特征在于,  
一键设防单元用于实现一键设防,在设防状态下车辆异动时所述蜂鸣器会报警,所述终端主机(4)发送报警信息到所述云端服务器(6),且实现自动刹车;

一键撤防单元用于一键解除设防并停止蜂鸣器鸣叫；  
一键启动单元用于一键开启电动车电源；  
一键寻车单元用于启动所述蜂鸣器会播报寻车提醒信息以帮助车主迅速找到车辆所在地；  
远程刹单元用于远程一键锁住车辆方便找回；  
实时定位单元用于按照预设的时间间隔上传车辆的位置信息实现对车辆的实时监控；  
盲区补传单元，用于当车辆行驶过信号差的地方时所述电动车智联防盗系统掉线出现轨迹盲区，且在所述电动车智联防盗系统正常上线后将遗漏的轨迹上传到所述云端服务器(6)；  
远程升级单元用于对所述电动车智联防盗系统进行远程升级；  
防伪基站单元用于防止伪基站对所述电动车智联防盗系统造成影响导致无法正常通信；  
剪线报警单元用于在设防后当电动车的电池被盗时所述终端主机(4)会发送剪线报警信息到云端服务器(6)，并转发到所述客户端(7)；  
轮动报警单元用于设防后当所述电动车智联防盗系统检测到电动车轮移动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机(4)发送轮动报警信息到云端服务器(6)，并转发到所述客户端(7)；  
震动报警单元用于当设防后，当所述电动车智联防盗系统检测到电动车震动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机(4)发送震动报警信息到云端服务器(6)，并转发到所述客户端(7)；  
非法点火报警单元用于当设防后，当所述电动车智联防盗系统检测到电动车被点火，所述蜂鸣器会鸣叫并发送非法点火报警信息到云端服务器(6)，并转发到所述客户端(7)；  
电子围栏报警单元用于在设置电子围栏后当所述电动车智联防盗系统超出所述电子围栏的区域后发送非法点火报警信息到云端服务器(6)，并转发到所述客户端(7)。

## 一种电动车智联防盗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆防盗技术领域，具体涉及一种电动车智联防盗系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市人口压力的增加，想顺畅出行几乎成了一种不可能的事。地铁挤、公交堵、自己开车油费又贵、燃油车空气污染，等种种困扰让出行成了一种令人头疼的难题，而两轮电动车的普及完全解决了上述问题。两轮电动车的普及和发展速度迅猛，截至2017年全国保有量3.2亿万辆，每年还有10%-20%的增速发展。但是两轮电动车的安全防范技术较差，偷盗事件频发，据统计被盗取丢失率高达20%之多，由于现在关于电动车管理的法规，还不是太完善，被偷盗之后难以找回，就算警务人员花费时间精力找到被偷车辆，也是很难寻找到失主，给人民群众代理巨大的财产损失。

[0003] 现有的电动车防盗就是在车辆上安装报警器，当车辆被触碰时会发出报警声音，但是报警声音只在现场才可以听到，不可以对车辆进行远程监控，不可以对车辆进行远程控制，当车辆丢失时也不可以远程实时查询车辆的状态、位置和报警信息，不能对车辆进行远程追踪。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电动车智联防盗系统，用以解决现有电动车不能远程监控和控制的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明的技术方案为：

[0006] 一种电动车智联防盗系统，包括采集模块，用于当车辆被触及产生震动时采集车辆的震动数据；终端主机，用于接收所述震动数据并发送到云端服务器，且根据对所述震动数据的分析结果发送命令到报警喇叭；报警喇叭，用于当接收到所述终端主机发送的报警命令后发出报警声音，其包括蜂鸣器；遥控器，用于发送操作命令到所述终端主机实现对电动车智联防盗系统的操作；定位模块，用于获取车辆数据并经过所述终端主机传输到云端服务器；云端服务器，用于接收所述终端主机发送的数据并进行分析，且将数据分析结果发送到终端主机，且获取到报警信息时发送告知信息到客户端；客户端，用于从所述云端服务器获取车辆数据，且发送操作命令到所述终端主机。

[0007] 优选的，所述采集模块包括震动传感器。

[0008] 优选的，所述车辆数据包括车辆实时位置数据、车辆行走轨迹数据、车辆报警数据和车辆状态数据。

[0009] 优选的，所述客户端通过微信公共号访问所述云端服务器。

[0010] 优选的，所述操作命令包括车辆设防命令、远程关闭电源命令、远程刹车命令和电子围栏命令。

[0011] 优选的，所述定位模块采用北斗定位或者GPS定位。

[0012] 优选的，还包括接口模块，其用于将所述电动车智联防盗系统电连接到车辆上实

现数据传输；所述接口模块包括数据线和保险管；所述数据线和所述保险管电连接于所述终端主机上；于所述保险管内穿设有电源线，于所述电源线的端部连接有电源接口；于所述数据线的端部电连接有控制指令数据接口和报警语音喇叭接口；所述电源接口、所述控制指令数据接口和所述报警语音喇叭接口并排设置。

[0013] 优选的，于所述终端主机的一端设置有电源正极接口、电源接地口、电源启动线接口、电机相位线接口、刹车线接口、蜂鸣器正极接口、蜂鸣器负极接口和天线接口。

[0014] 优选的，所述终端主机包括一键设防单元、一键撤防单元、一键启动单元、一键寻车单元、远程刹单元、实时定位单元、盲区补传单元、远程升级单元、防伪基站单元、剪线报警单元、转动报警单元、震动报警单元、非法点火报警单元和电子围栏报警单元。

[0015] 优选的，一键设防单元用于实现一键设防，在设防状态下车辆异动时所述蜂鸣器会报警，所述终端主机发送报警信息到所述云端服务器，且实现自动刹车；一键撤防单元用于一键解除设防并停止蜂鸣器鸣叫；一键启动单元用于一键开启电动车电源；一键寻车单元用于启动所述蜂鸣器会播报寻车提醒信息以帮助车主迅速找到车辆所在地；远程刹单元用于远程一键锁住车辆方便找回；实时定位单元用于按照预设的时间间隔上传车辆的位置信息实现对车辆的实时监控；盲区补传单元，用于当车辆行驶过信号差的地方时所述电动车智联防盗系统掉线出现轨迹盲区，且在所述电动车智联防盗系统正常上线后将遗漏的轨迹上传到所述云端服务器；远程升级单元用于对所述电动车智联防盗系统进行远程升级；防伪基站单元用于防止伪基站对所述电动车智联防盗系统造成影响导致无法正常通信；剪线报警单元用于在设防后当电动车的电池被盗时所述终端主机会发送剪线报警信息到云端服务器，并转发到所述客户端；

[0016] 转动报警单元用于设防后当所述电动车智联防盗系统检测到电动车轮移动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机发送转动报警信息到云端服务器，并转发到所述客户端；

[0017] 震动报警单元用于当设防后，当所述电动车智联防盗系统检测到电动车震动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机发送震动报警信息到云端服务器，并转发到所述客户端；

[0018] 非法点火报警单元用于当设防后，当所述电动车智联防盗系统检测到电动车被点火，所述蜂鸣器会鸣叫并发送非法点火报警信息到云端服务器，并转发到所述客户端；

[0019] 电子围栏报警单元用于在设置电子围栏后当所述电动车智联防盗系统超出所述电子围栏的区域后发送非法点火报警信息到云端服务器，并转发到所述客户端。

[0020] 本发明具有如下优点：

[0021] (1) 车辆信息被采集模块传输到终端主机，并且最终传输到云端服务器；车辆所有者通过客户端访问云端服务器，实时获取车辆信息，实现对车辆实时监控，能够实时查询车辆的位置、行走路径和开关状态信息，实现对车辆实时监控；

[0022] (2) 当车辆被触及产生振动时其振动信息会实时传输到终端主机，终端主机按照预设程序对采集的振动信息进行分析，且发送相应操作命令实对车辆的锁死，避免丢失；

[0023] (3) 用户通过客户端远程发送控制命令到终端主机，实现远程对车辆的开启、关闭、电子围栏设置，实现远程操作。

## 附图说明

- [0024] 图1是本发明的电动车智联防盗系统的功能模块图。
- [0025] 图2是本发明中接口模块的结构示意图。
- [0026] 图3是本发明中终端主机的结构示意图。
- [0027] 图4是实施例中第五电路模块U5电路图。
- [0028] 图5是实施例中第八电路模块U8电路图。
- [0029] 图6是实施例中第七电路模块U7电路图。
- [0030] 图7是实施例中第二电路模块U2电路图。
- [0031] 图8是实施例中第三电路模块U3电路图。
- [0032] 图9是实施例中第一电路模块U1电路图。
- [0033] 图10是实施例中第四电路模块U4电路图。
- [0034] 图中:1-采集模块;2-报警喇叭;3-遥控器;4-终端主机;41-电源正极接口;42-电源接地口;43-电源启动线接口;44-电机相位线接口;45-刹车线接口;46-蜂鸣器正极接口;47-蜂鸣器负极接口;48-天线接口;5-定位模块;6-云端服务器;7-客户端;8-接口模块;81-保险管;82-电源接口;83-控制指令数据接口;84-报警语音喇叭接口;85-数据线。

## 具体实施方式

- [0035] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。
- [0036] 实施例
- [0037] 本实施例的电动车智联防盗系统,其包括采集模块1,用于当车辆被触及产生震动时采集车辆的震动数据;终端主机4,用于接收所述震动数据并发送到云端服务器6,且根据对所述震动数据的分析结果发送命令到报警喇叭2;报警喇叭2,用于当接收到所述终端主机4发送的报警命令后发出报警声音,其包括蜂鸣器;遥控器3,用于发送操作命令到所述终端主机4实现对电动车智联防盗系统的操作;定位模块5,用于获取车辆数据并经过所述终端主机4传输到云端服务器6;云端服务器6,用于接收所述终端主机4发送的数据并进行分析,且将数据分析结果发送到终端主机4,且获取到报警信息时发送告知信息到客户端7;客户端7,用于从所述云端服务器6获取车辆数据,且发送操作命令到所述终端主机4。
- [0038] 本发明电动车智联防盗系统,基于物联网+GPS/北斗技术,实现了两轮电动车的状态监控、远程管理、定位防盗追踪和远程报警功能,极大的减少了盗窃发生率。本发明电动车智联防盗系统以物联网通信协议,采集模块1采集的数据通过终端主机4传输到云端服务器6,用户通过手机微信公共号访问云端服务器6,利用内置的定位模块5设备返回车辆定位数据、状态数据、报警数据信息,同时支持手机端对车辆进行设防、远程关闭电源、远程刹车和电子围栏一系列操作。并且在车辆报警的同时推送信息告知到客户端7,实现远程实时报警,第一时间保证车辆安全。真正有效实现在手机端上对爱车进行监控,控制,防盗等功能,为车辆的安全增添了一份保障。
- [0039] 所述采集模块1包括震动传感器;所述车辆数据包括车辆实时位置数据、车辆行走轨迹数据、车辆报警数据和车辆状态数据。所述客户端7通过微信公共号访问所述云端服务器6。所述操作命令包括车辆设防命令、远程关闭电源命令、远程刹车命令和电子围栏命令。所述定位模块5采用北斗定位或者GPS定位。

[0040] 还包括接口模块8，其用于将所述电动车智联防盗系统电连接到车辆上实现数据传输；所述接口模块8包括数据线85和保险管81；所述数据线85和所述保险管81电连接于所述终端主机4上；于所述保险管81内穿设有电源线，于所述电源线的端部连接有电源接口82；于所述数据线85的端部电连接有控制指令数据接口83和报警语音喇叭接口84；所述电源接口82、所述控制指令数据接口83和所述报警语音喇叭接口84并排设置。于所述终端主机4的一端设置有电源正极接口41、电源接地口42、电源启动线接口43、电机相位线接口44、刹车线接口45、蜂鸣器正极接口46、蜂鸣器负极接口47和天线接口48。

[0041] 所述终端主机4的工作电压在DC9V-90V；工作电压12V时对应的工作电流25-30mA；规格尺寸L77mm\*W45mm\*H14mm；产品重量72g；防水等级IP65；定位方式GPS和基站；通信网络GPRS；通讯方式TCP；工作温度范围-25℃～+75℃；贮存温度范围-40℃～+85℃；后备电池时是3.7V/450mA/h锂电池，其工作时间7小时。

[0042] 所述终端主机4包括一键设防单元、一键撤防单元、一键启动单元、一键寻车单元、远程刹单元、实时定位单元、盲区补传单元、远程升级单元、防伪基站单元、剪线报警单元、轮动报警单元、震动报警单元、非法点火报警单元和电子围栏报警单元。

[0043] 一键设防单元用于实现一键设防，在设防状态下车辆异动时所述蜂鸣器会报警，所述终端主机4发送报警信息到所述云端服务器6，且实现自动刹车；一键设防功能通过遥控器或微信小程序能一键设防，设防状态下车辆有异动时蜂鸣器会鸣叫报警，设备会上传报警信息并刹车，此时电动车无法推动；

[0044] 一键撤防单元用于一键解除设防并停止蜂鸣器鸣叫；一键撤防功能通过遥控器或微信小程序能一键解除设防并停止蜂鸣器鸣叫；

[0045] 一键启动单元用于一键开启电动车电源；一键启动功能通过遥控器或微信小程序能一键开启电动车电源，不用钥匙也能启动车；

[0046] 一键寻车单元用于启动所述蜂鸣器会播报寻车提醒信息以帮助车主迅速找到车辆所在地；一键寻车功能通过遥控器或微信小程序按一键寻车按钮，蜂鸣器会播报“我在这里”，帮助车主迅速找到车辆所在地；

[0047] 远程刹单元用于远程一键锁住车辆方便找回；远程刹车功能电动车被盗时通过远程刹车能一键锁住车方便车主追车。

[0048] 实时定位单元用于按照预设的时间间隔上传车辆的位置信息实现对车辆的实时监控；实时定位功能设备按回传时间间隔上报位置点，方便车主随时监控车辆位置。

[0049] 盲区补传单元，用于当车辆行驶过信号差的地方时所述电动车智联防盗系统掉线出现轨迹盲区，且在所述电动车智联防盗系统正常上线后将遗漏的轨迹上传到所述云端服务器6；盲区补传功能车辆行驶经过信号差的地方导致设备掉线时会存储盲区，正常上线后会补发上传到服务器，完善车辆的轨迹信息，实现对车辆运行轨迹的全程监控。

[0050] 远程升级单元用于对所述电动车智联防盗系统进行远程升级；远程升级功能支持远程升级，方便后期产品进行维护；

[0051] 防伪基站单元用于防止伪基站对所述电动车智联防盗系统造成影响导致无法正常通信；防伪基站功能防止伪基站对设备造成影响无法正常通信，确保系统正常通信。

[0052] 剪线报警单元用于在设防后当电动车的电池被盗时所述终端主机4会发送剪线报警信息到云端服务器6，并转发到所述客户端7；剪线报警设防后，电动车电池被盗时设备会

上传剪线报警信息到云端服务器6,且发提醒信息给车主电池被盗;

[0053] 轮动报警单元用于设防后当所述电动车智联防盗系统检测到电动车轮移动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机4发送轮动报警信息到云端服务器6,并转发到所述客户端7;轮动报警设防后,设备检测到电动车有轮动,蜂鸣器会鸣叫报警并上传轮动报警,提醒车主电动车有异常;

[0054] 震动报警单元用于当设防后,当所述电动车智联防盗系统检测到电动车震动时所述蜂鸣器会鸣叫报警且所述终端主机4发送震动报警信息到云端服务器6,并转发到所述客户端7;震动报警设防后,设备检测到电动车异常震动,蜂鸣器会鸣叫报警并上传震动报警,提醒车主电动车有异常震动;

[0055] 非法点火报警单元用于当设防后,当所述电动车智联防盗系统检测到电动车被点火,所述蜂鸣器会鸣叫并发送非法点火报警信息到云端服务器6,并转发到所述客户端7;非法点火报设防后,设备检测到电动车被点火时蜂鸣器会鸣叫并上传非法点火报警信息到云端服务器6,提醒车主有人偷车。

[0056] 电子围栏报警单元用于在设置电子围栏后当所述电动车智联防盗系统超出所述电子围栏的区域后发送非法点火报警信息到云端服务器6,并转发到所述客户;电子围栏报警设置围栏后,电动车超出围栏区域后会报警。

[0057] 所述电动车智联防盗系统包括第一电路模块U1、第二电路模块U2、第三电路模块U3、第四电路模块U4、第五电路模块U5、第六电路模块U6、第七电路模块U7和第八电路模块U8;

[0058] 所述第一电路模块U1包括TP4057、发光二极管D1、电阻R1、电阻R2、电容C1、电阻R6、电阻R7、电容C9、开关S1、电池BT1、MOS管Q1、跳线P1、电容C5、电容C6、电阻R3、电阻R4、电阻R5、二极管D2和二极管D3;

[0059] 所述TP4057的引脚1电连接于发光二极管D1的负极,所述发光二极管D1的正极接电阻R1,所述电阻R1、所述电容C1、所述电阻R2、所述电阻R6的公共端接+5V电源;所述电容C1另一端接地;所述TP4057的引脚4接+5V电源。

[0060] 所述电阻R6的另一端电连接于所述电阻R7和MOS管Q1的G极之间;所述电阻R7的另一端接地;所述电阻R2的另一端和电容C9的公共端接TP4057的引脚3;所述电容C9和所述开关S1的公共端接MOS管Q1的D极,所述开关S1的另一端接电池BT1,所述电池BT1的另一端接地;

[0061] 所述电容C9、所述电阻R5和TP4057的引脚2的公共端接地;所述跳线P1的引脚1接地;所述电容C5和所述电容C6并联;所述电容C5和所述电容C6的一个公共端+5V电源;所述电容C5和所述电容C6的另一个公共端接地;所述电阻R3的一端电连接于所述电容C5和所述电容C6一个公共端且接地,所述电阻R3的另一端电连接于所述电阻R3的一端;

[0062] 所述电阻R4和所述二极管D2的正极的公共端接于所述跳线P1的引脚2;所述二极管D2的负极接所述二极管D3的正极,所述二极管D3的负极和所述MOS管Q1的S极的公共端接+4V电源。

[0063] 所述第三电路模块U3包括XC6206、电容C12、电容C14和电容C15;所述电容C12的一端和XC6206的引脚2的公共端接+4V电源;所述电容C14和所述电容C15并联,所述电容C14和所述电容C15的一个公共端接XC6206的引脚3且接电源,所述电容C14、所述电容C15、电容

C12的公共端接XC6206的引脚1且接地。

[0064] 所述第四电路模块U4包括XC6215、电容C16、电容C17、电阻R12、电容C13、电阻R9和三极管Q2；

[0065] 所述电容C16和所述电容C17并联，所述电容C16和所述电容C17的一个公共端接XC6215的引脚3且接电源，其另一个公共端接XC6215的引脚2且接地；

[0066] 所述三极管Q2的发射极和所述电阻R12的公共端电连接于所述XC6215的引脚1；所述电阻R12的另一端接地；

[0067] 所述三极管Q2的集电极和电容C13的公共端电连接于所述XC6215的引脚4且接+4v电源；所述电容C13的另一端接地；所述三极管Q2的发射极电连接所述电阻R9；

[0068] 所述第二电路模块U2包括STM32F103包括电容C2、电容C3、电容C4、时钟晶振X1、电阻R8、电容C7、电容C8、电容C10、电容C11、电阻R10、电阻R11、发光二极管D4、发光二极管D5、插接件J1、插接件J2、插接件J3、插接件J4、插接件J5、插接件J6和插接件J7；

[0069] 所述电容C2一端电连接STM32F103的引脚7，其另一端接地；

[0070] 所述时钟晶振X1的引脚1和电容C4的公共端接STM32F103的引脚4；所述时钟晶振X1的引脚4和电容C3的公共端接STM32F103的引脚3；所述电容C3另一端接地和所述电容C4另一端接地；

[0071] 所述STM32F103的引脚44通过电阻R8接地；

[0072] 所述STM32F103的引脚1、引脚24、引脚36、引脚48和引脚9接电源；

[0073] 所述STM32F103的引脚23、引脚45、引脚47和引脚8接地；

[0074] 所述电阻R10的一端接发光二极管D4的正极，所述发光二极管D4的负极接STM32F103的引脚16；所述电阻R11的一端接发光二极管D5的正极，所述发光二极管D5的负极接STM32F103的引脚17；所述电阻R10和所述电阻R11的公共端接电源；

[0075] 所述第五电路模块U5包括SIMCARD、电容C18、电阻R14、电阻R15、电阻R16；

[0076] 所述SIMCARD的引脚5接地；所述电容C18的一端接所述SIMCARD的引脚1，其另一端接地；所述SIMCARD的引脚7接电阻R14；所述SIMCARD的引脚3接电阻R15；所述SIMCARD的引脚2接电阻R16；

[0077] 所述第六电路模块U6包括光电耦合器；所述第六电路模块U6的引脚1接于所述SIMCARD的引脚7和电阻R14之间；所述第六电路模块U6的引脚4电连接于所述SIMCARD的引脚1和电容C18的公共端；所述第六电路模块U6的引脚5电连接于所述SIMCARD的引脚3和电阻R15之间；所述第六电路模块U6的引脚6电连接于所述SIMCARD的引脚2和电阻R16之间；

[0078] 所述第七电路模块U7的引脚7、引脚13、引脚14、引脚15、引脚17均接地；所述第七电路模块U7的引脚20通过电阻R20接地；所述第七电路模块U7的引脚18和引脚19之间电连接有电容C22；所述第七电路模块U7的引脚17接插接件J8；

[0079] 所述第八电路模块U8的引脚21、引脚22、引脚23、引脚24、引脚25均接地；所述第八电路模块U8还包括电容C19、电容C20和电容C21；所述电容C19、电容C20和电容C21并联，所述电容C19、电容C20和电容C21的一个公共端接+4v电源其另一个公共端接地。

[0080] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本发明要求保护的范围。

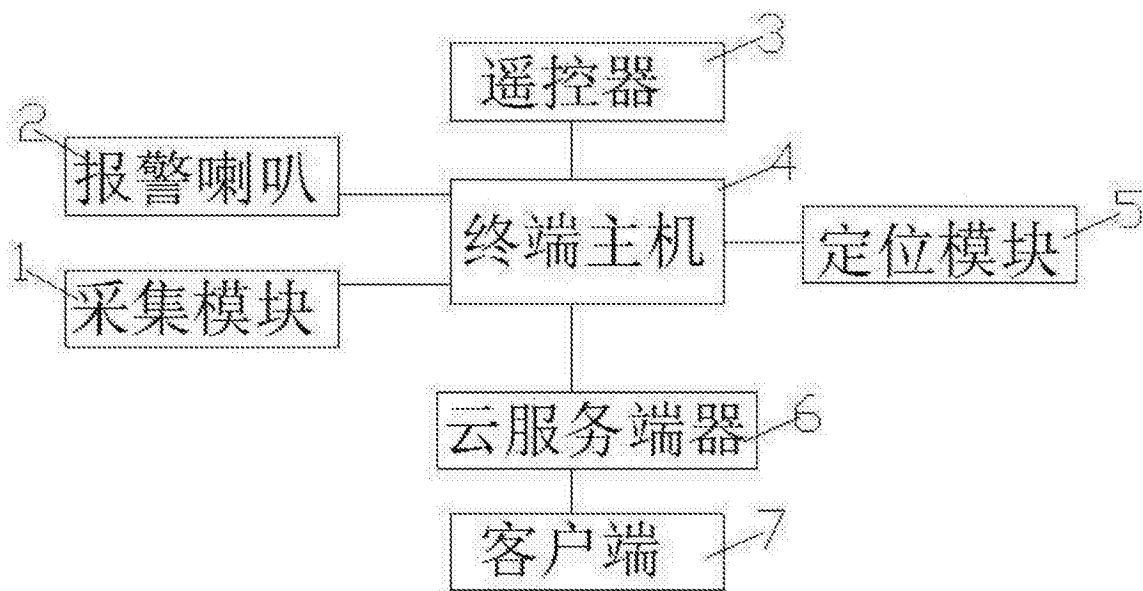


图1

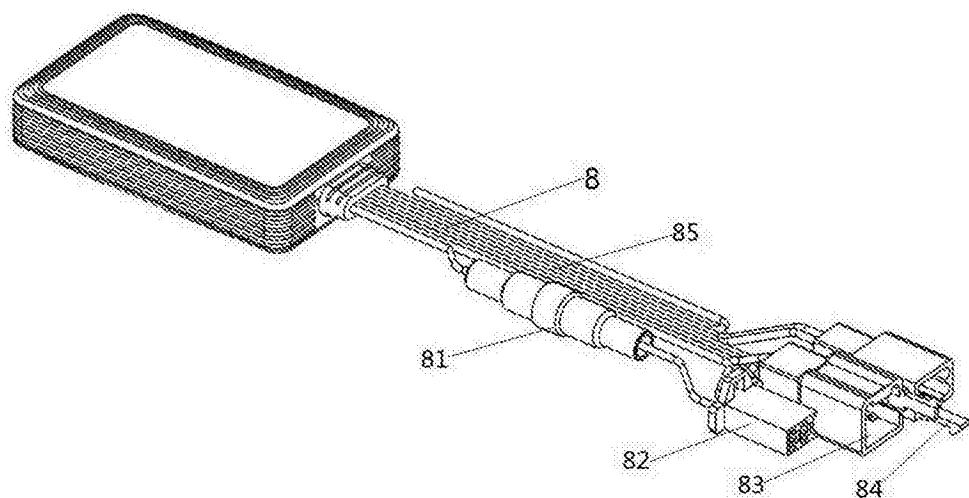


图2

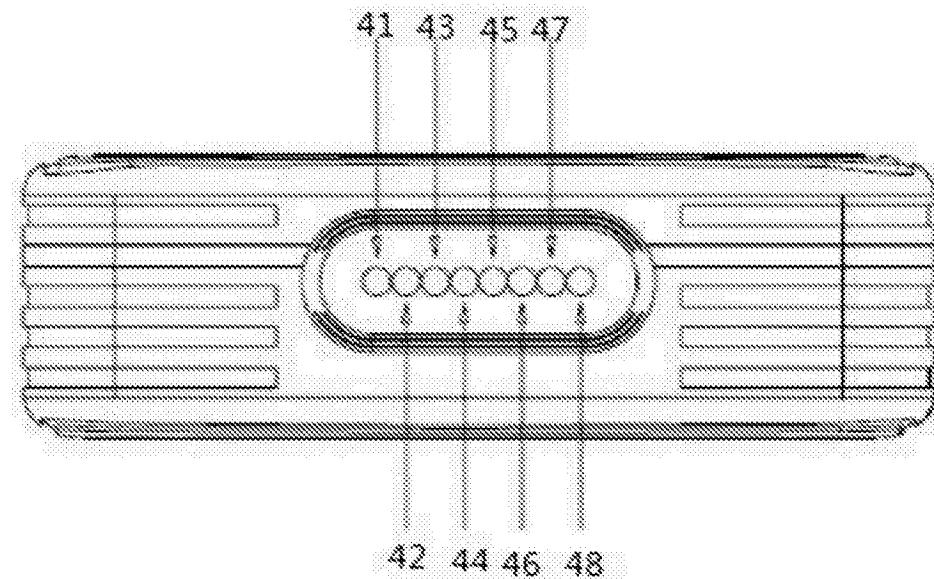


图3

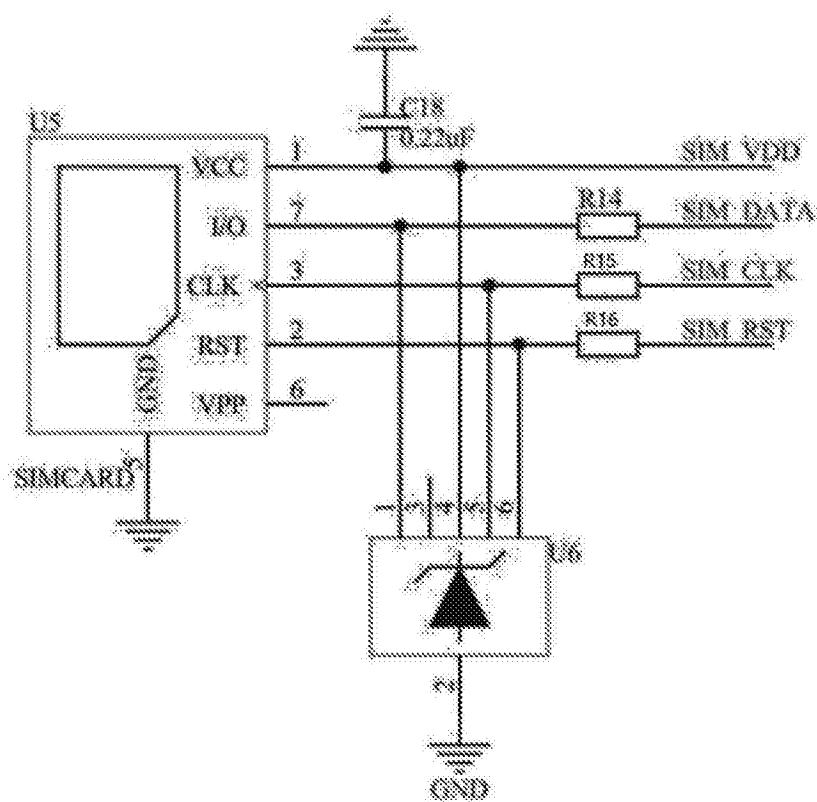


图4

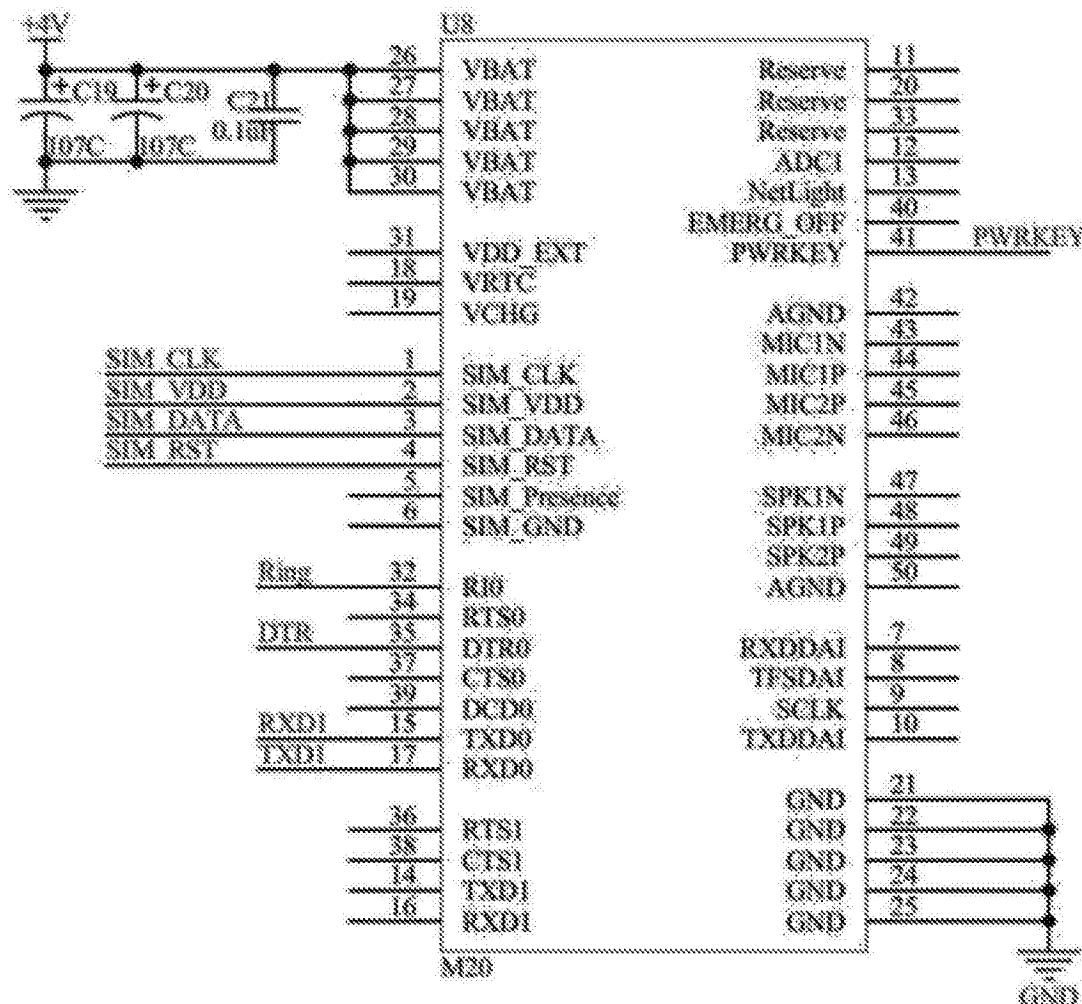


图5

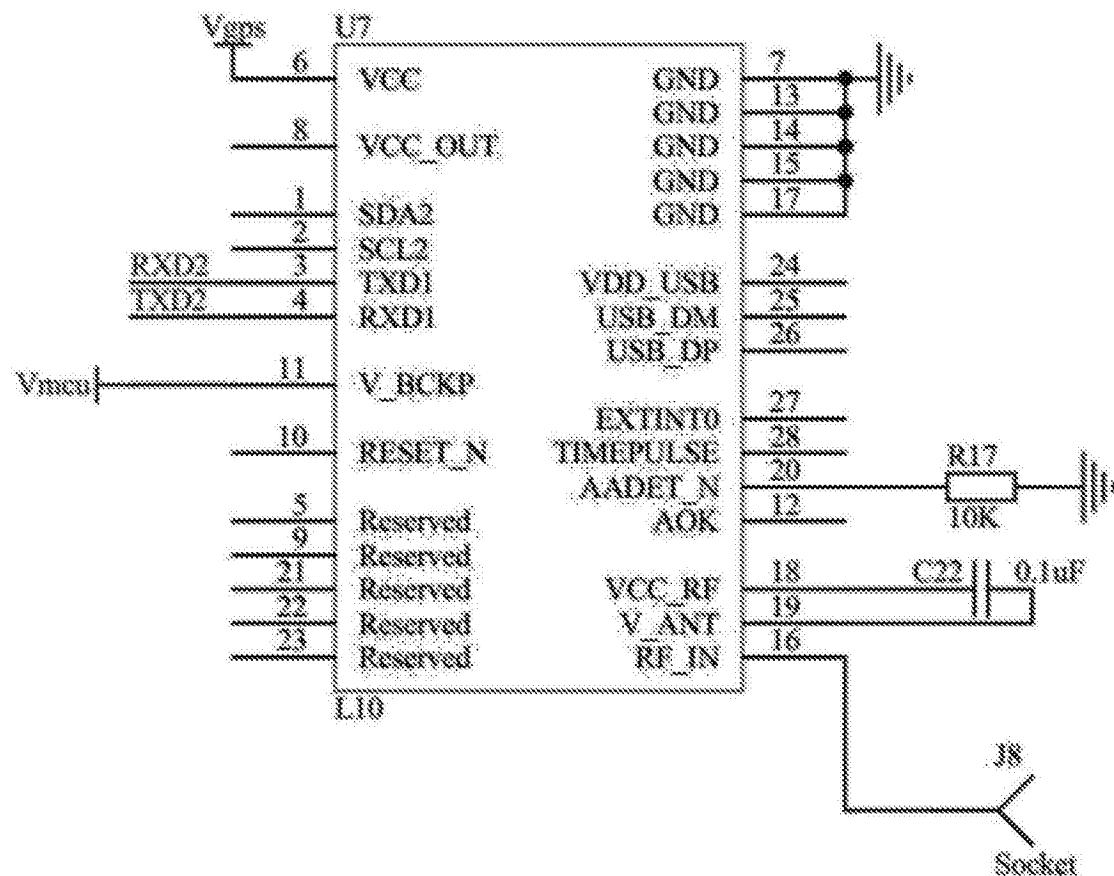


图6

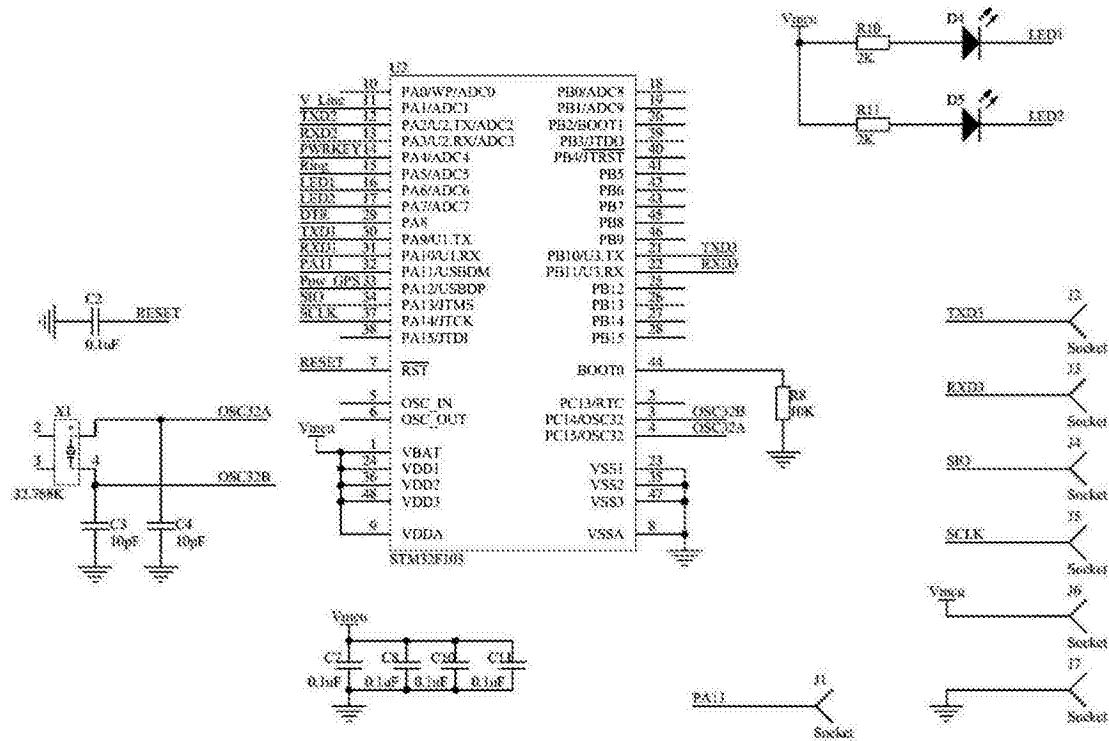


图7

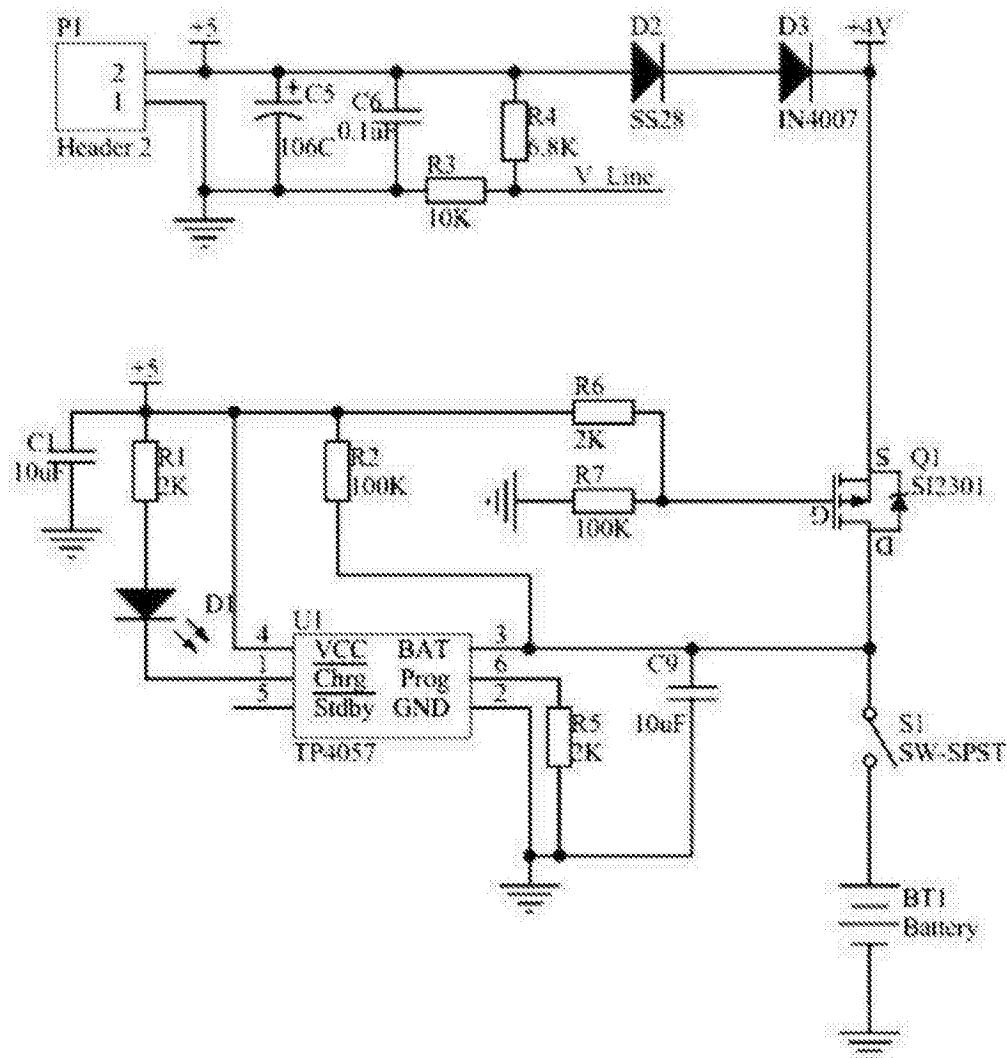


图8

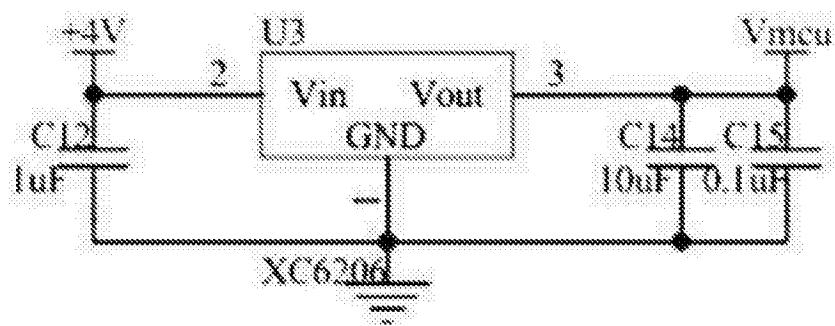


图9

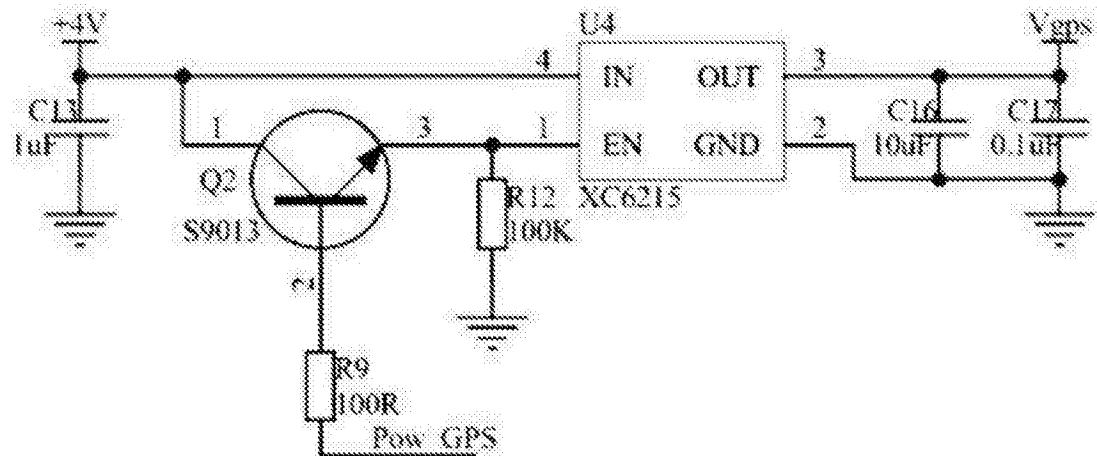


图10