



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107222573 A

(43)申请公布日 2017. 09. 29

(21)申请号 201710567124.1

G08B 13/19(2006.01)

(22)申请日 2017.07.12

(71)申请人 石家庄学院

地址 050035 河北省石家庄市珠峰大街288号

(72)发明人 李莉 王震洲 赵亚

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 徐瑞丰 董金国

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

H04M 11/04(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G08B 13/12(2006.01)

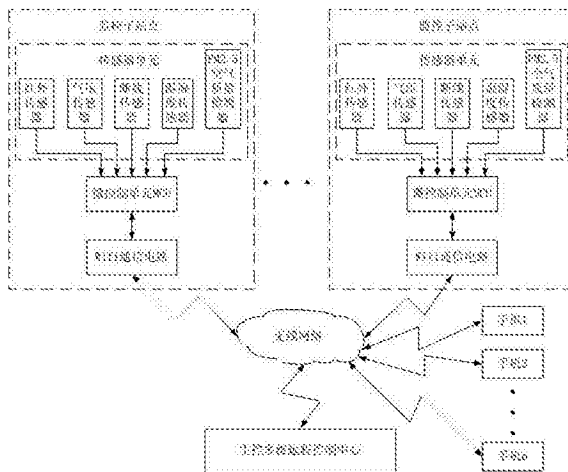
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其包括以每个家庭为单元的监控子站点、手机和主控多级远程控制中心;每个所述监控子站点通过无线网络和主控多级远程控制中心实现数据传输;所述监控子站点包括微控制单元MCU、与微控制单元MCU相连接的Wifi通信电路和与微控制单元MCU相连接的用于安全防护与监控的传感器单元;所述Wifi通信电路、手机和主控多级远程控制中心之间通过无线网络相通信;所述主控多级远程控制中心为实现远程控制 and 存储数据的计算机;本发明监控覆盖范围广、可个性化配置监控指标且可及时快速对监控指数和报警做出反应。



1. 一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:其包括以每个家庭为单元的监控子站点、手机和主控多级远程控制中心;每个所述监控子站点通过无线网络和主控多级远程控制中心实现数据传输;所述监控子站点包括微控制单元MCU、与微控制单元MCU相连接的Wifi通信电路和与微控制单元MCU相连接的用于安全防护与监控的传感器单元;所述Wifi通信电路、手机和主控多级远程控制中心之间通过无线网络相通信;所述主控多级远程控制中心为实现远程控制和存储数据的计算机。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:所述传感器单元包括红外传感器、气压传感器、断线传感器、温湿度传感器和PM2.5空气质量检测器中的一种或几种组合。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:所述断线传感器包括缠住贵重物品的导电丝和报警电路;所述导电丝断开时报警电路报警。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:针对同一个所述监控子站点可以同时连接多个手机,所述多个表示至少1个。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:针对同一个所述主控多级远程控制中心可以同时连接多个所述监控子站点,所述多个表示至少1个。

6. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:所述微控制单元MCU的型号为STM32F103C8T6;所述温湿度传感器的型号为SHT75;所述红外传感器的型号为PIR;所述气压传感器的型号为MS5540C;所述PM2.5空气质量检测器的型号为PMS5003ST。

7. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:所述断线传感器包括报警电路的芯片P1,所述报警电路的芯片P1的型号为RLD-JLJ。

8. 根据权利要求1或2所述的一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其特征在于:其还包括电源电路,所述电源电路的电源输出端连接微控制单元MCU的电源端。

一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其属于家庭防护技术领域。

背景技术

[0002] 随着生活节奏的加快,各种繁忙的事务造成人们没有较多的时间待在家里,而如何保障家中安全以及随时查看环境监控设备的运行情况,越来越受到人们的重视。在这样的背景下,家庭安全防护与远程监控系统逐渐发展起来。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供了一种监控覆盖范围广、可个性化配置监控指标且可及时快速对监控指数和报警做出反应的基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统。

[0004] 本发明采用如下技术方案:

一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其包括以每个家庭为单元的监控子站点、手机和主控多级远程控制中心;每个所述监控子站点通过无线网络和主控多级远程控制中心实现数据传输;所述监控子站点包括微控制单元MCU、与微控制单元MCU相连接的Wifi通信电路和与微控制单元MCU相连接的用于安全防护与监控的传感器单元;所述Wifi通信电路、手机和主控多级远程控制中心之间通过无线网络相通信;所述主控多级远程控制中心为实现远程控制和存储数据的计算机。

[0005] 进一步的,所述传感器单元包括红外传感器、气压传感器、断线传感器、温湿度传感器和PM2.5空气质量检测器中的一种或几种组合。

[0006] 进一步的,所述断线传感器包括缠住贵重物品的导电丝和报警电路;所述导电丝断开时报警电路报警。

[0007] 进一步的,针对同一个所述监控子站点可以同时连接多个手机,所述多个表示至少1个。

[0008] 进一步的,针对同一个所述主控多级远程控制中心可以同时连接多个所述监控子站点,所述多个表示至少1个。

[0009] 进一步的,所述微控制单元MCU的型号为STM32F103C8T6;所述温湿度传感器的型号为SHT75;所述红外传感器的型号为PIR;所述气压传感器的型号为MS5540C;所述PM2.5空气质量检测器的型号为PMS5003ST;所述断线传感器中报警电路的芯片P1的型号为RLD-JLJ。

[0010] 进一步的,本发明还包括电源电路,所述电源电路的电源输出端连接微控制单元MCU的电源端。

[0011] 本发明的有益效果如下:

本发明能够根据家庭实际情况,设置家庭安全防护报警的布防与撤防,对于不小心触

发的报警,可以在手机APP软件远程控制端进行忽略处理。若是正常的报警信息,可以对其进行确认操作。

附图说明

- [0012] 图1为本发明的硬件结构原理图。
- [0013] 图2为本发明中微控制单元MCU及其外围电路的电路原理图。
- [0014] 图3为本发明中温湿度传感器及其外围电路的电路原理图。
- [0015] 图4为本发明中断线传感器及其外围电路的电路原理图。
- [0016] 图5为本发明中PM2.5空气质量检测器及其外围电路的电路原理图。
- [0017] 图6为本发明中Wifi通信电路的电路原理图。
- [0018] 图7为本发明中气压传感器及其外围电路的电路原理图。
- [0019] 图8为本发明中电源电路的电路原理图。

具体实施方式

- [0020] 下面结合图1~图8对本发明的具体实施方式做进一步说明。
- [0021] 如图1~图8所示,一种基于物联网的家庭安全防护与远程监控系统,其包括以每个家庭为单元的监控子站点、手机和主控多级远程控制中心;每个所述监控子站点通过无线网络和主控多级远程控制中心实现数据传输;所述监控子站点包括微控制单元MCU、与微控制单元MCU相连接的Wifi通信电路和与微控制单元MCU相连接的用于安全防护与监控的传感器单元;所述Wifi通信电路、手机和主控多级远程控制中心之间通过无线网络相通信;所述主控多级远程控制中心为实现远程控制和存储数据的计算机;所述微控制单元MCU的型号为STM32F103C8T6。
- [0022] 进一步的,所述传感器单元包括红外传感器、气压传感器、断线传感器、温湿度传感器和PM2.5空气质量检测器中的一种或几种组合。
- [0023] 进一步的,所述断线传感器包括缠住贵重物品的导电丝和报警电路;所述导电丝断开时报警电路报警。
- [0024] 进一步的,针对同一个所述监控子站点可以同时连接多个手机,所述多个表示至少1个。
- [0025] 进一步的,针对同一个所述主控多级远程控制中心可以同时连接多个所述监控子站点,所述多个表示至少1个。
- [0026] 进一步的,。
- [0027] 进一步的,本实施例还包括电源电路,所述电源电路的电源输出端连接微控制单元MCU的电源端;如图8所示,所述电源电路为整个系统提供电源供电。
- [0028] 如图3所示,所述温湿度传感器及其外围电路的电路原理图,用于监测家庭室内环境的温湿度数据,所述温湿度传感器的型号为SHT75。
- [0029] 如图4所示,所述断线传感模块及其外围电路的电路原理图,当家中缠有金属线的贵重物品遭到偷窃,会造成线路的断开,从而产生报警达到防护的目的,所述断线传感器中报警电路的芯片P1的型号为RLD-JLJ,采用先进的光点控制技术。
- [0030] 所述红外传感器能够对非法人员的入侵进行实时的监测,一旦发现有人非法闯

入,就会触发报警,所述红外传感器的型号为PIR;。

[0031] 如图5所示,所述PM2.5空气质量检测器及其外围电路的电路原理图,用于测量家庭室内PM2.5的数据,所述PM2.5空气质量检测器的型号为PMS5003ST,它是

激光PM2.5传感器、电化学甲醛传感器、高精度温、湿度传感器,四合一的空气质量检测器。

[0032] 如图6所示,所述WiFi通信电路的电路原理图,用于将各类传感器测量到的数据,利用无线通讯方式传输至远程手机APP软件上,其中Wifi通信电路中的Wifi无线传输芯片U5的型号为ESP-11。

[0033] 如图7所示,所述气压传感器模块及其外围电路的电路原理图,用于测量家庭气压等环境要素的数据,所述气压传感器的型号为MS5540C。

[0034] 本系统根据家庭实际情况,设置了家庭安全防护报警的布防与撤防功能。对于不小心触发的报警,可以在手机APP软件远程控制端进行忽略处理。若是正常的报警信息,可以对其进行确认操作。能够实现手机APP软件无线远程控制家庭安全防护与监控系统中的布防与撤防,并且能够对各类传感器所产生的报警信息进行忽略和确认操作。

[0035] 本系统旨在完成对家庭设备设施的安全防护和远程监控,每个家庭构成一个监控子站点,并安装高灵敏度红外、断线、玻璃碎片、振动、声光、温湿度、PM2.5等传感器,将传感器与WiFi通信电路相连接,组成无线传感器网络,再通过网络传输至远程手机APP软件控制中心,每个监控子站点通过网关和以太网路由器依靠网络将数据传送主控多级远程控制中心,进行相应操作,实现远程控制。同时,家庭安全防护的报警信息在异常发生后一分钟内发出。

[0036] 上述详细说明是针对本发明可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本发明的专利范围,凡未脱离本发明的等效实施或变更,均应包含于本案的专利保护范围内。

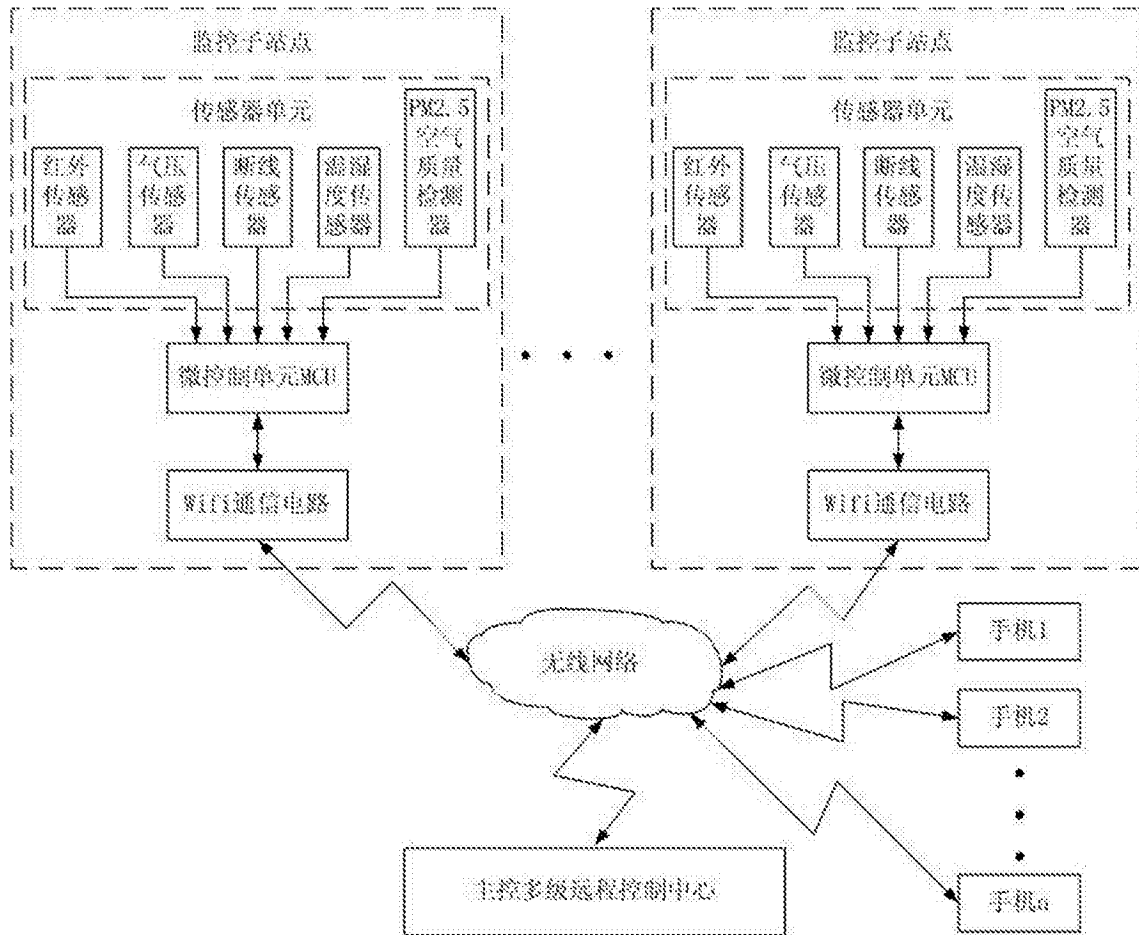


图1

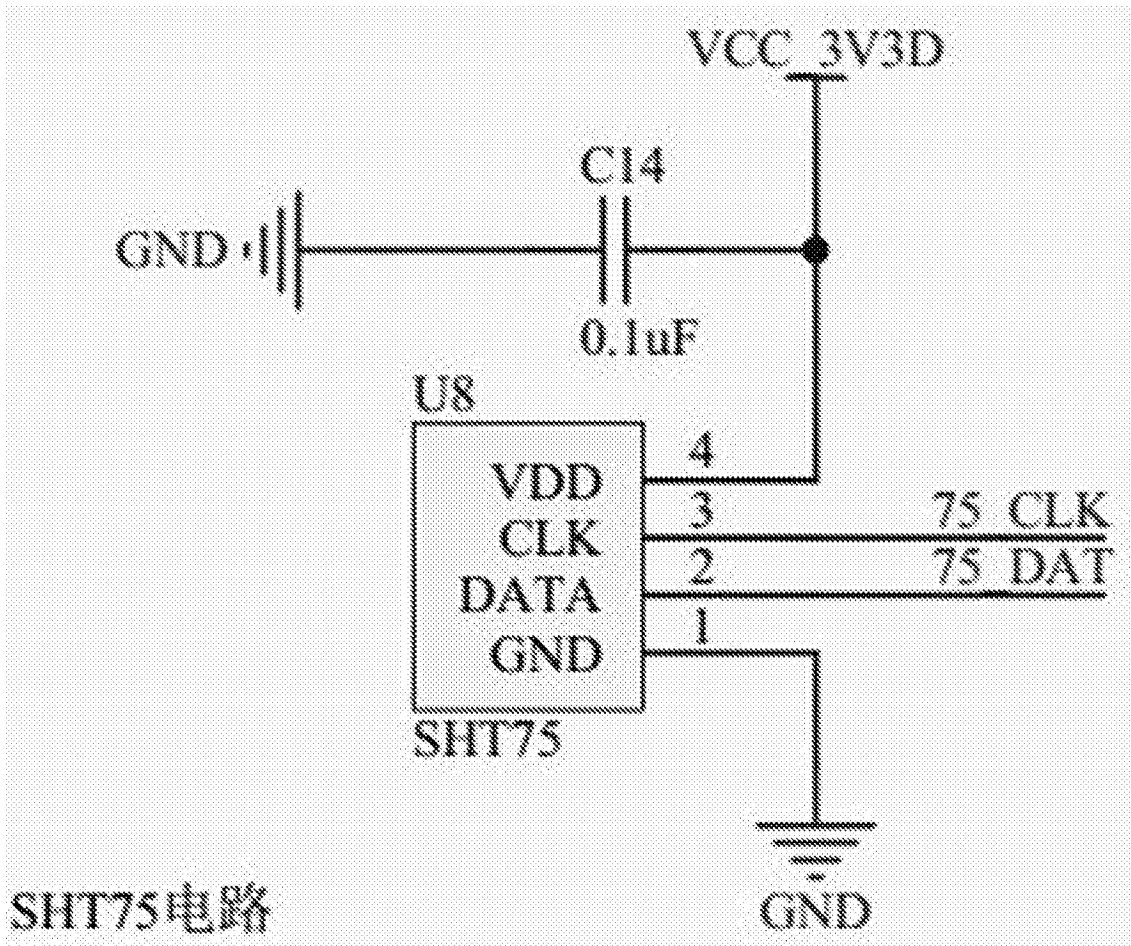


图3

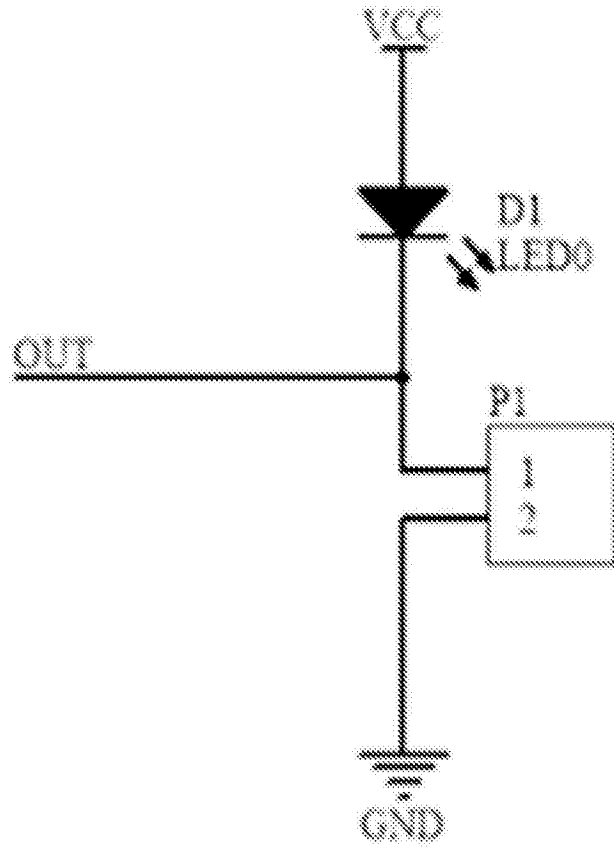


图4

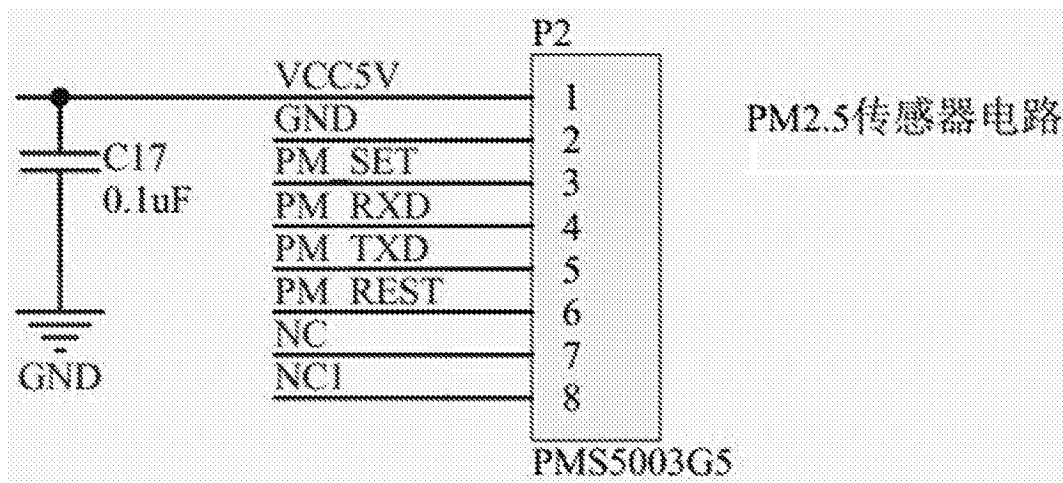


图5

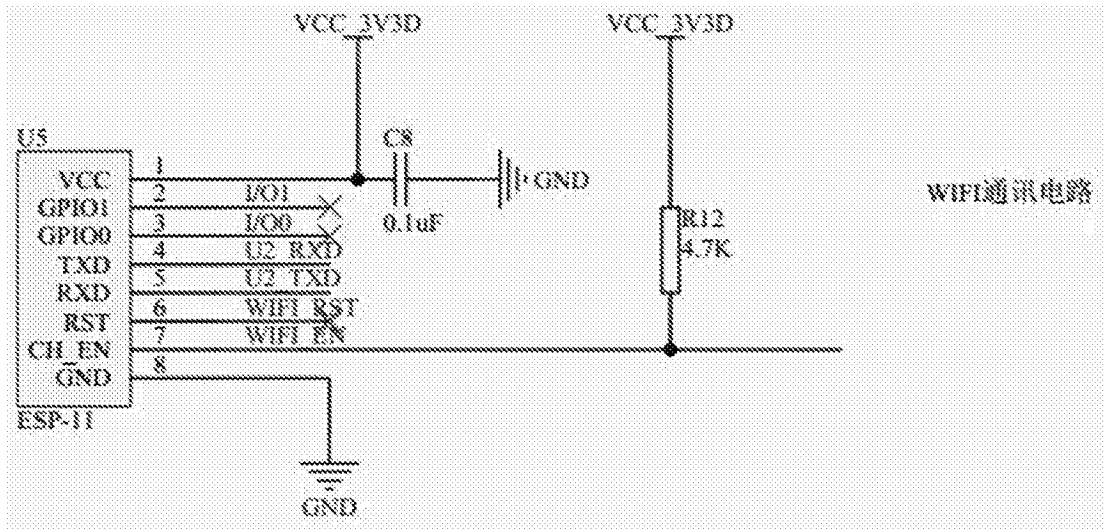


图6

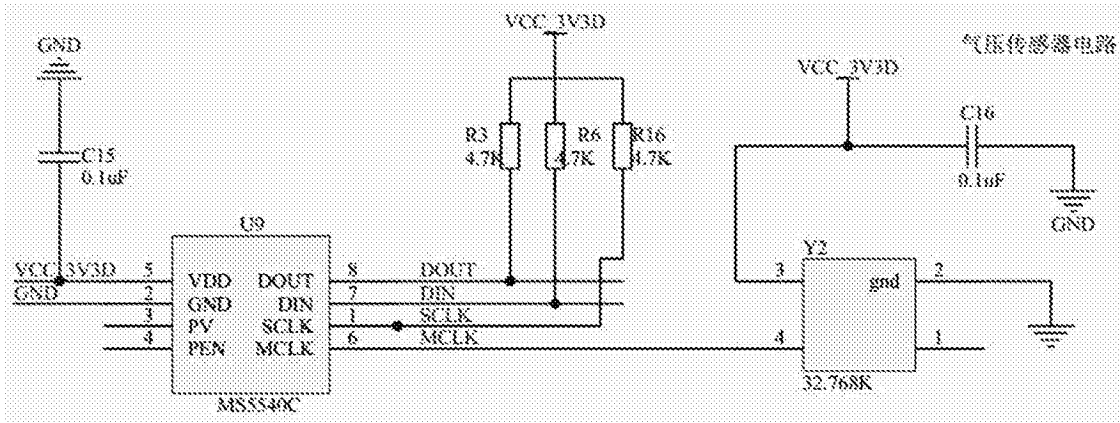


图7

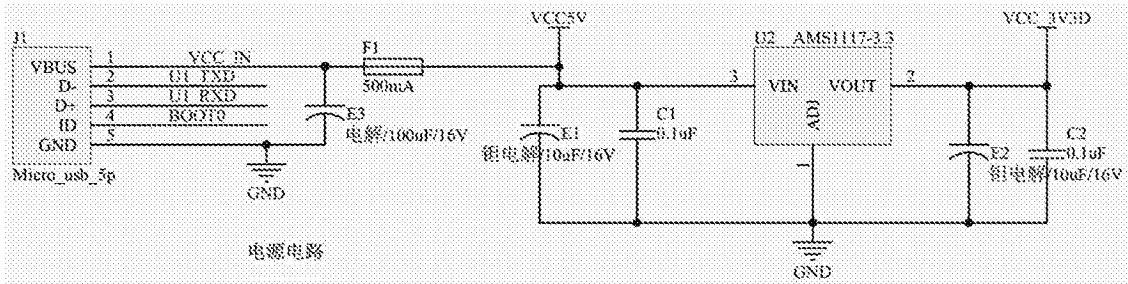


图8