



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205103859 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520926532. 8

(22) 申请日 2015. 11. 19

(73) 专利权人 唐山平升电子技术开发有限公司

地址 063020 河北省唐山市国家高新技术开
发区创业中心 C 座二层

(72) 发明人 王学斌 张晶 孙秀梅 甄瑞凤
胡永强

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

G06K 17/00(2006. 01)

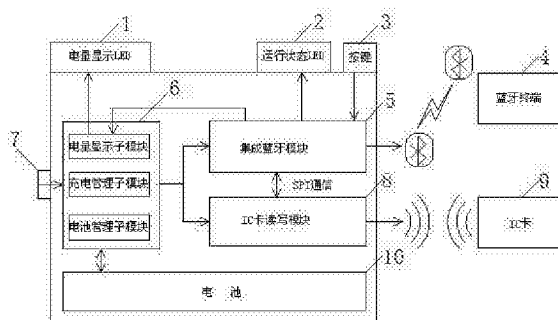
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于蓝牙 BLE 技术的低功耗 IC 卡读写器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于蓝牙 BLE 技术的低功耗 IC 卡读写器,包括电源模块、集成蓝牙模块、IC 卡读写模块,所述的集成蓝牙模块、IC 卡读写模块分别与电源模块电连接,集成蓝牙模块通过 SPI 引脚与 IC 卡读写模块连接,IC 卡读写模块读写 IC 卡,集成蓝牙模块采用蓝牙 4. 0BLE 协议与蓝牙终端进行通讯。本实用新型通过采用 SPI 通讯方式实现集成蓝牙模块与 IC 卡读写模块之间的数据互传,采用蓝牙 4. 0BLE 协议与其它蓝牙终端设备实现无线通讯,集成蓝牙模块通过 IO 引脚连接到电源模块,有效降低成本和功耗;本装置电源模块自带电池供电,便携性强,操作简便,采集效率高,能减少人工工作量,降低成本。



1. 一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,包括电源模块、集成蓝牙模块、IC卡读写模块,其特征在于:所述的集成蓝牙模块、IC卡读写模块分别与电源模块电连接,集成蓝牙模块通过SPI引脚与IC卡读写模块连接,IC卡读写模块读写IC卡,集成蓝牙模块采用蓝牙4.0BLE协议与蓝牙终端进行通讯。

2. 根据权利要求1所述的基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,其特征在于:所述的集成蓝牙模块与按键电连接,触发按键唤醒蓝牙模块进入工作模式。

3. 根据权利要求2所述的基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,其特征在于:所述的集成蓝牙模块与运行状态LED电连接,运行状态LED与按键相邻。

4. 根据权利要求1所述的基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,其特征在于:所述的电源模块设有电池、电量显示子模块、充电管理子模块和电池管理子模块;电量显示子模块与电量显示LED电连接,电池通过充电管理子模块与充电端口电连接。

5. 根据权利要求4所述的基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,其特征在于:所述的集成蓝牙模块通过IO引脚连接电量显示子模块。

6. 根据权利要求4所述的基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,其特征在于:所述的电池管理子模块设有移动电源芯片、低压差稳压芯片,电池与移动电源芯片、低压差稳压芯片电连接。

一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种IC卡读写器,确切地说是一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器。

背景技术

[0002] 在现代自动控制领域中,IC卡不仅能够采集和存储信息,在民用支付系统中还相当于开启系统或设备的钥匙,所以通过IC卡读写器对卡内数据进行及时管理成为必要的环节。

[0003] 传统的读写器局限于有线方式与终端进行数据传递,并且需要供电环境,不能满足复杂多样的使用现场,降低了信息采集效率。随着智能手机功能的拓展,在手机中安装软件并通过蓝牙与读写器进行数据传递成为更加灵活、便捷的方法。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,降低功耗,操作简便,减少人工工作量,降低成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡读写器,包括电源模块、集成蓝牙模块、IC卡读写模块,所述的集成蓝牙模块、IC卡读写模块分别与电源模块电连接,集成蓝牙模块通过SPI引脚与IC卡读写模块连接,IC卡读写模块读写IC卡,集成蓝牙模块采用蓝牙4.0BLE协议与蓝牙终端进行通讯。

[0007] 采用上述技术方案的本实用新型,与现有技术相比,其有益效果是:

[0008] 通过采用SPI通讯方式实现集成蓝牙模块与IC卡读写模块之间的数据互传,采用蓝牙4.0BLE协议与其它蓝牙终端设备实现无线通讯,集成蓝牙模块通过IO引脚连接到电源模块,蓝牙模块被唤醒后进入待搜索状态,在设定的响应时间内与蓝牙终端连接失败自动休眠,还可以根据需要自动设置上述响应时间,以降低成本和功耗;本装置电源模块自带电池供电,便携性强,操作简便,采集效率高,能减少人工工作量,降低成本。

[0009] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案是:

[0010] 所述的集成蓝牙模块与按键电连接,触发按键唤醒蓝牙模块进入工作模式,蓝牙模块保持16s被搜索状态,蓝牙模块被搜索状态下与无线终端连接失败则进入自动休眠。还可以根据需要自动设置上述响应时间,以降低成本和功耗;

[0011] 所述的集成蓝牙模块与运行状态LED电连接,运行状态LED与按键相邻,通过运行状态LED的工作可以指示集成蓝牙模块的工作状态,运行状态LED与按键相邻,便于操作中及时观察。

[0012] 所述的电源模块设有电池、电量显示子模块、充电管理子模块和电池管理子模块;电量显示子模块与电量显示LED电连接,电池通过充电管理子模块与充电端口电连接。电量显示子模块显示电池的电量,充电管理子模块控制电池通过充电端口进行充电。

[0013] 所述的集成蓝牙模块通过I0引脚连接电量显示子模块,电量显示子模块可以指示电池所含电量的多少,以方便本装置及时充电,避免因电量不足影响工作。

[0014] 所述的电池管理子模块设有移动电源芯片、低压差稳压芯片,移动电源芯片为TP4221,低压差稳压芯片为TPS76333;电池与移动电源芯片、低压差稳压芯片电连接,移动电源芯片、低压差稳压芯片将电池电压转换成3.3V,为集成蓝牙模块和IC卡读写模块供电。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的框架结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例的工作原理图;

[0017] 附图标记说明:1—电量显示LED;2—运行状态LED;3—按键;4—蓝牙终端;5—集成蓝牙模块;6—电源模块;7—充电端口;8—IC卡读写模块;9—IC卡;10—电池。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例,进一步说明本实用新型。

[0019] 参见图1、图2,一种基于蓝牙BLE技术的低功耗IC卡9读写器,由电源模块6、集成蓝牙模块5、IC卡读写模块8组成;集成蓝牙模块5、IC卡读写模块8分别与电源模块6电连接,集成蓝牙模块5通过SPI引脚与IC卡读写模块8连接,IC卡读写模块8读写IC卡9,集成蓝牙模块5采用蓝牙4.0BLE协议与蓝牙终端4进行通讯。

[0020] 集成蓝牙模块5与按键3电连接,触发按键3唤醒蓝牙模块进入工作模式,蓝牙模块保持16s被搜索状态,蓝牙模块被搜索状态下与无线终端连接失败则进入自动休眠。还可以根据需要自动设置上述响应时间,以降低成本和功耗;

[0021] 集成蓝牙模块5与运行状态LED 2电连接,运行状态LED 2与按键3相邻,通过运行状态LED 2的工作可以指示集成蓝牙模块5的工作状态,运行状态LED 2与按键3相邻,便于操作中及时观察。

[0022] 电源模块6设有电池10、电量显示子模块、充电管理子模块和电池10管理子模块;电量显示子模块与电量显示LED 1电连接,电池10通过充电管理子模块与充电端口7电连接。电量显示子模块显示电池10的电量,充电管理子模块控制电池10通过充电端口7进行充电。

[0023] 集成蓝牙模块5通过I0引脚连接电量显示子模块,电量显示子模块可以指示电池10所含电量的多少,以方便本装置及时充电,避免因电量不足影响工作。

[0024] 电池10管理子模块设有移动电源芯片、低压差稳压芯片,移动电源芯片为TP4221,低压差稳压芯片为TPS76333;电池10与移动电源芯片、低压差稳压芯片电连接,移动电源芯片、低压差稳压芯片将电池10电压转换成3.3V,为集成蓝牙模块5和IC卡读写模块8供电。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护不限于此,任何本技术领域的技术人员所能想到的与本技术方案技术特征等同的变化或替代,都涵盖在本实用新型的保护范围之内。

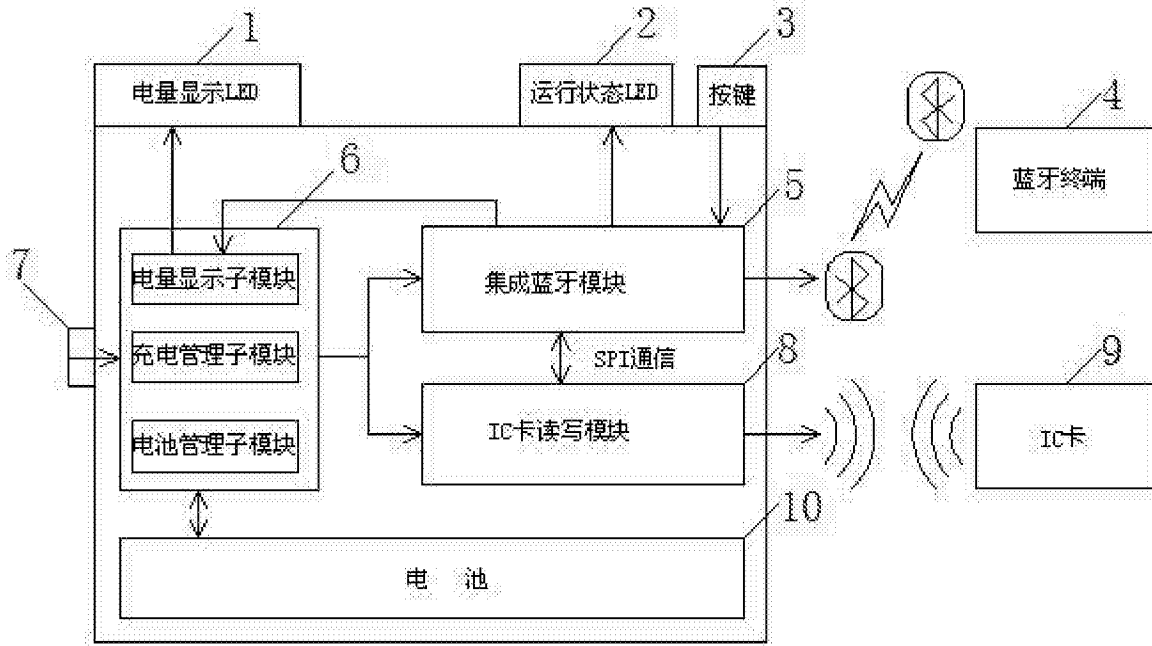


图1

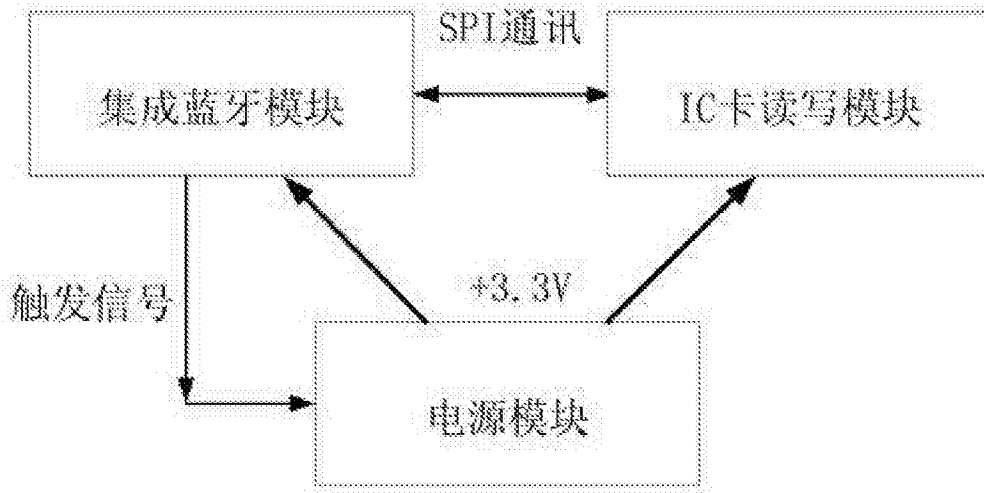


图2