



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104882155 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510217025. 1

(22) 申请日 2015. 04. 30

(71) 申请人 厦门睿联创信息科技有限公司

地址 361008 福建省厦门市软件园二期观日
路 22 号 102 室 F26 单元

(72) 发明人 郭卓君 薛财锋

(51) Int. Cl.

G11C 7/10(2006. 01)

G11C 7/24(2006. 01)

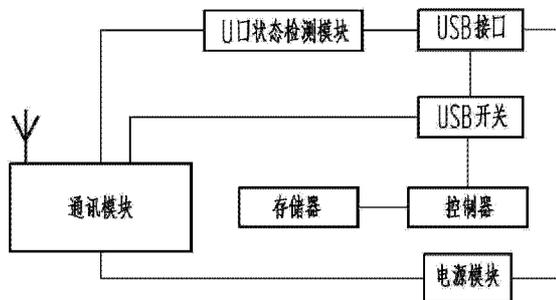
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

低功耗防丢安全优盘

(57) 摘要

低功耗防丢安全优盘,包括 USB 接口、USB 开关、存储器、控制器、电源模块及通讯模块,该 U 盘还设有 U 口状态检测模块,USB 接口通过该 U 口状态检测模块与通讯模块连接,当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第一模式与手持设备定时通信;当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第二模式与手持设备定时通信;其中,第一模式功耗低于第二模式功耗。本发明在 USB 接口和通讯模块之间设置 U 口状态检测模块,根据 U 口状态,通信模块在第一模式和第二模式之间切换工作,显著降低优盘功耗,增强此类优盘的实用性。



1. 低功耗防丢安全优盘,包括 USB 接口、USB 开关、存储器、控制器、电源模块及通讯模块,其中,

USB 接口,用于连接外部读取设备的 USB 插口,进行数据传输;

USB 开关,处于 USB 接口到存储器的连接路径中,并受控于通讯模块;存储器到 USB 接口的数据必然经过 USB 开关,所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信,询问是否开启 USB 开关,所述通讯模块根据手持设备的开启指令执行 USB 开关的开启与关闭;当 USB 开关关闭时,USB 接口和存储器之间无法传输数据;当 USB 开关接通时,数据可以正常传输于 USB 接口和存储器之间;

其特征在于:

所述 U 盘还设有 U 口状态检测模块,USB 接口通过该 U 口状态检测模块与通讯模块连接,

当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第一模式与手持设备定时通信;

当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第二模式与手持设备定时通信;

其中,第一模式功耗低于第二模式功耗。

2. 根据权利要求 1 所述的低功耗防丢安全优盘,其特征在于,所述通信模块为蓝牙通信模块。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的低功耗防丢安全优盘,其特征在于,在手持设备端可以将 USB 开关设置为在某段时间内持续开启或关闭。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的低功耗防丢安全优盘,其特征在于,该优盘内还设置有运动传感器,用于检测优盘的运动状态,当优盘在一定时间内为持续静止状态,且 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,则优盘进入休眠状态。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的低功耗防丢安全优盘,其特征在于,该优盘还包括指示灯或蜂鸣器或键盘。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的低功耗防丢安全优盘,其特征在于,所述手持设备包括手机或平板电脑。

7. 低功耗防丢安全优盘,包括 USB 接口、加解密驱动控制模块、存储器、电源模块及通讯模块,其中,

USB 接口,用于连接外部读取设备的 USB 插口,进行数据传输;

加解密驱动控制模块,处于 USB 接口到存储器的连接路径中,并连接到通讯模块;用于对存储器中数据执行加解密;所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信,并响应手持设备的指令,控制所述加解密驱动控制模块是否执行加密或解密;

其特征在于:

所述 U 盘还设有 U 口状态检测模块,USB 接口通过该 U 口状态检测模块与通讯模块连接,

当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第一模式与手持设备定时通信;

当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以

第二模式与手持设备定时通信；

其中，第一模式功耗低于第二模式功耗。

低功耗防丢安全优盘

技术领域

[0001] 本发明涉及一种优盘,尤其是低功耗的防丢安全优盘。

背景技术

[0002] 优盘作为现代信息存储设备,是很多人的随身办公工具,它体积小、存储量大、易携带的特性,受到人们的青睐。但是同时因为它体积小特点,导致很多使用者将自己的优盘插在电脑的 USB 插口上忘记带走,非常容易遗失忘记。

[0003] 中国专利 CN103824581A 公开一种安全保密的优盘,包括外壳,所述外壳的一端开口,所述外壳内设置有电路板和充电电池,电路板上设置有天线、无线蓝牙控制单片机、LED 灯、按键、蜂鸣器、充电电路、大容量存储器、USB 开关、USB 接口座和 U 盘接口,天线、LED 灯、按键、蜂鸣器、USB 开关、USB 接口座和 U 盘接口均与无线蓝牙控制单机电性连接,充电电路与 USB 接口座电性连接,充电电池与充电电路电性连接,大容量存储器与 U 盘接口电性连接,天线、LED 灯、按键、蜂鸣器、USB 开关、USB 接口座、U 盘接口均与无线蓝牙控制单片机信号相通。本发明 U 盘的安全性和保密性较好,他人没有密码无法读取 U 盘中的内容,并有丢失提醒功能,防止丢失。该优盘安全性虽然较传统优盘较高,但由于蓝牙单片机需要不断地对外广播数据包,如每秒广播 10 次甚至更多,导致蓝牙控制单片机耗电量高,导致优盘易于掉电,无法实现防丢功能,不易于推广和普及此类优盘。

[0004] 有鉴于此,本发明人研发出一种低功耗的防丢安全优盘,能在满足具有防丢和提醒功能的使用要求下,实现最大限度的节电效果,使得此类优盘的推广和普及成为可能。

发明内容

[0005] 基于现有安全优盘存在的缺陷,本发明目的是提供一种低功耗的防丢安全优盘,在本发明中,USB 接口和通讯模块之间设置 U 口状态检测模块,根据 U 口状态,通信模块在第一模式和第二模式之间切换,从而降低安全优盘的功耗。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0007] 低功耗防丢安全优盘,包括 USB 接口、USB 开关、存储器、控制器、电源模块及通讯模块,其中,

[0008] USB 接口,用于连接外部读取设备的 USB 插口,进行数据传输;

[0009] USB 开关,处于 USB 接口到存储器的连接路径中,并受控于通讯模块;存储器到 USB 接口的数据必然经过 USB 开关,所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信,询问是否开启 USB 开关,所述通讯模块根据手持设备的开启指令执行 USB 开关的开启与关闭;当 USB 开关关闭时,USB 接口和存储器之间无法传输数据;当 USB 开关接通时,数据可以正常传输于 USB 接口和存储器之间;

[0010] 所述 U 盘还设有 U 口状态检测模块,USB 接口通过该 U 口状态检测模块与通讯模块连接,

[0011] 当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯

模块以第一模式与手持设备定时通信；

[0012] 当U口状态检测模块检测到USB接口连接至外部读取设备的USB插口时，通讯模块以第二模式与手持设备定时通信；

[0013] 其中，第一模式功耗低于第二模式功耗。

[0014] 优选的，所述通信模块为蓝牙通信模块。

[0015] 优选的，在手持设备端可以将USB开关设置为在某段时间内持续开启或关闭。

[0016] 优选的，该优盘内还设置有运动传感器，用于检测优盘的运动状态，当优盘在一定时间内为持续静止状态，且U口状态检测模块检测到USB接口未连接至外部读取设备的USB插口时，则优盘进入休眠状态。

[0017] 优选的，该优盘还包括指示灯或蜂鸣器或键盘。

[0018] 优选的，所述手持设备包括手机或平板电脑。

[0019] 本发明同时公开另一种低功耗防丢安全优盘，包括USB接口、加解密驱动控制模块、存储器、电源模块及通讯模块，其中，

[0020] USB接口，用于连接外部读取设备的USB插口，进行数据传输；

[0021] 加解密驱动控制模块，处于USB接口到存储器的连接路径中，并连接到通讯模块；用于对存储器中数据执行加解密；所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信，并响应手持设备的指令，控制所述加解密驱动控制模块是否执行加密或解密；

[0022] 所述U盘还设有U口状态检测模块，USB接口通过该U口状态检测模块与通讯模块连接，

[0023] 当U口状态检测模块检测到USB接口未连接至外部读取设备的USB插口时，通讯模块以第一模式与手持设备定时通信；

[0024] 当U口状态检测模块检测到USB接口连接至外部读取设备的USB插口时，通讯模块以第二模式与手持设备定时通信；

[0025] 其中，第一模式功耗低于第二模式功耗。

[0026] 与现有技术相比，本发明具有以下技术效果：

[0027] 本发明的防丢安全优盘，在USB接口和通讯模块之间设置U口状态检测模块，检测USB接口是否连接，以此识别优盘是否处于需要传输数据的状态。当检测到优盘未连接到外部读取设备时，表明优盘此时依赖内部电源供电，通信模块于是调节到第一模式工作；当检测到优盘连接到外部读取设备时，表明优盘此时不仅能使用外部电源并处于充电状态，通信模块于是调节到第二模式工作。

[0028] 所谓第一模式和第二模式是相对而言的，其特征在于，第一模式的功耗比第二模式的功耗低。第一模式的相对于第二模式的低功耗特在可以包括但不限于下列方式实现：

[0029] 1. 第一模式下的广播功率和频次低于第二模式下的广播功率和频次；

[0030] 2. 甚至第一模式下通信模块的时钟频率低于第二模式下通信模块的时钟频率；

[0031] 3. 在第一模式下优盘某些耗电模块或单元处于关闭状态，而在第二模式下优盘的耗电模块或单元则被激活。

[0032] 由于第一模式的功耗低于第二模式的功耗，所以本发明能实现很好的节电效果，达成了本发明之目的。

[0033] 进一步,当运动传感器检测到优盘在一定时间内为持续静止状态,且U口状态检测模块检测到USB接口未连接至外部读取设备的USB插口时,则优盘进入休眠状态。休眠状态的节电效果进一步高于第一模式,在所谓的休眠状态中,本发明可以通过至少以下所列的方式实现进一步节电:

[0034] 1. 彻底关闭通讯模块的广播;

[0035] 2. 关闭U口状态检测模块;

[0036] 3. 降低运动传感器的检测频率;

[0037] 4. 进一步降低通讯模块的时钟频率。

[0038] 当运动传感器再测检测到运动时,优盘则终止休眠状态,并视是否连接到外部读取设备而分别进入第一模式或第二模式。由此,本发明的节电效果进一步提高。

[0039] 如上,采用本发明的技术方案后,能有在满足具有防丢和提醒功能的使用要求下,实现最大限度的节电效果,提高了此类优盘的实用性,能促进此类优盘的推广和普及。

附图说明

[0040] 图1为本发明第一实施例的低功耗防丢安全优盘结构示意图;

[0041] 图2为本发明第二实施例的低功耗防丢安全优盘结构示意图;

[0042] 图3为本发明第三实施例的低功耗防丢安全优盘结构示意图;

[0043] 图4为本发明第四实施例的低功耗防丢安全优盘结构示意图。

具体实施方式

[0044] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式详予说明。

[0045] 请参考图1,为本发明低功耗防丢安全优盘结构示意图。低功耗防丢安全优盘,包括USB接口、USB开关、存储器、控制器、电源模块及通讯模块,其中,USB接口,用于连接外部读取设备的USB插口,进行数据传输,作为一种实施方式,这里外部读取设备可以主要是个人计算机;USB开关,处于USB接口到存储器的连接路径中,并受控于通讯模块;存储器到USB接口的数据必然经过USB开关,所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信,询问是否开启USB开关,所述通讯模块根据手持设备的开启指令执行USB开关的开启与关闭;当USB开关关闭时,USB接口和存储器之间无法传输数据;当USB开关接通时,数据可以正常传输于USB接口和存储器之间;作为具体的实施方式,这里手持设备端可以安装一应用程序来控制USB开关,也可通过在手持设备端输入正确的密码来打开USB开关;该U盘还设有U口状态检测模块,USB接口通过该U口状态检测模块与通讯模块连接,当U口状态检测模块检测到USB接口未连接至外部读取设备的USB插口时,通讯模块以第一模式与手持设备定时通信;当U口状态检测模块检测到USB接口连接至外部读取设备的USB插口时,通讯模块以第二模式与手持设备定时通信;这里,第一模式和第二模式为两种不同的功耗模式,第一模式功耗低于第二模式功耗,作为一种实施方式,第一模式可以是通讯模块与手持设备的广播频率是1次/秒,第二模式可以是通讯模块与手持设备的广播频率是10次/秒。

[0046] 作为一种优选的实施方式,通信模块为常见的蓝牙通信模块。

[0047] 作为一种优选的实施方式,在手持设备端可以将USB开关设置为在某段时间内持

续开启或关闭,这种情况可适用于当将优盘借给朋友带回家使用时,由于通讯模块与手持设备之间通信中断,通过人为事先开启 USB 开关,实现远距离使用优盘。

[0048] 请参考图 2,作为一实施例,该优盘内还可设置有运动传感器,用于检测优盘的运动状态,如果检测优盘在一定时间内一直处于静止状态,且 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,可认为用户目前没有使用优盘,可以让优盘进入休眠状态,以进一步降低耗电。

[0049] 请参考图 3,作为优选实施方式,该优盘还可增加指示灯或蜂鸣器或键盘,用于发出报警信号。

[0050] 作为优选的实施方式,所述手持设备包括手机或平板电脑。

[0051] 请参考图 4,本发明同时公开另一种结构的低功耗防丢安全优盘,包括 USB 接口、加解密驱动控制模块、存储器、电源模块及通讯模块,其中,USB 接口,用于连接外部读取设备的 USB 插口,进行数据传输;加解密驱动控制模块,处于 USB 接口到存储器的连接路径中,并连接到通讯模块;用于对存储器中数据执行加解密;所述通讯模块与用户端的手持设备定时通信,并响应手持设备的指令,控制所述加解密驱动控制模块是否执行加密或解密;通过加解密驱动控制模块防止数据被轻易读取,增加数据的安全性。

[0052] 其中,该安全优盘在上述结构基础上还设有 U 口状态检测模块,USB 接口通过该 U 口状态检测模块与通讯模块连接,当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口未连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第一模式与手持设备定时通信;当 U 口状态检测模块检测到 USB 接口连接至外部读取设备的 USB 插口时,通讯模块以第二模式与手持设备定时通信;

[0053] 其中,第一模式功耗低于第二模式功耗,这里,第一模式和第二模式为两种不同的功耗模式,第一模式功耗低于第二模式功耗,作为一种实施方式,第一模式可以是通讯模块与手持设备的广播频率是 1 次/秒,第二模式可以是通讯模块与手持设备的广播频率是 10 次/秒。

[0054] 本发明的防丢安全优盘,在 USB 接口和通讯模块之间设置 U 口状态检测模块,根据 U 口状态,通信模块在第一模式和第二模式之间切换工作,减少通讯模块与手持设备之间的通信频率,解决无功耗电问题,从而延长优盘的使用时间,能有在满足具有防丢和提醒功能的使用要求下,实现最大限度的节电效果,使得此类优盘的推广和普及成为可能。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

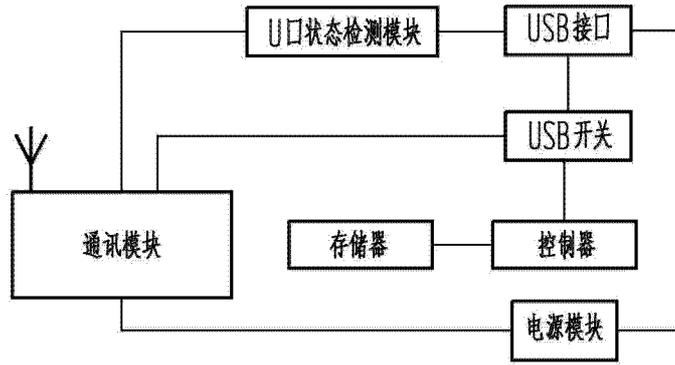


图 1

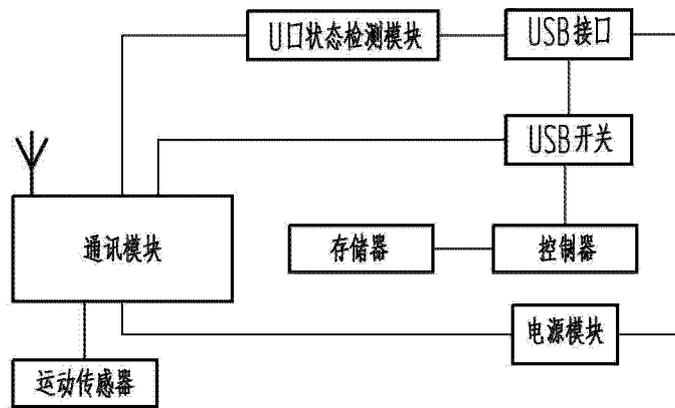


图 2

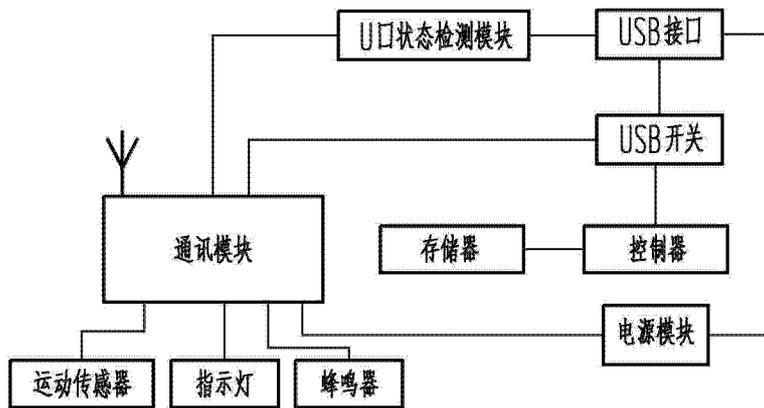


图 3

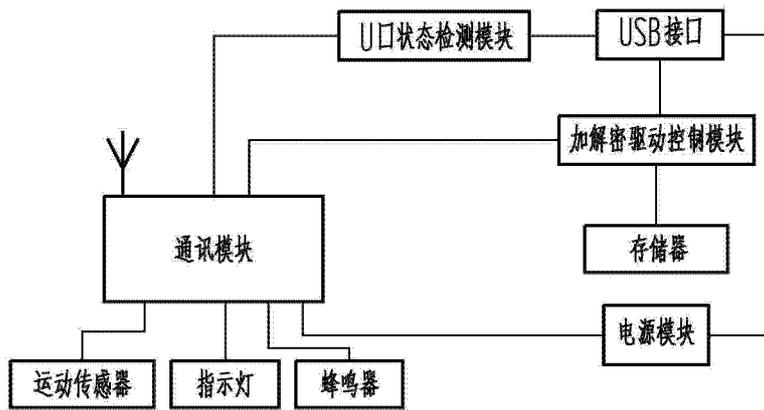


图 4