



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203232503 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201220418433. 5

(22) 申请日 2012. 08. 22

(73) 专利权人 谌礼群

地址 430070 湖北省武汉市武汉理工大学升
升学生公寓 J-630

专利权人 何少杰

肖峻

伏潇斌

何畅

陈龙

(72) 发明人 谌礼群 何少杰 肖峻 伏潇斌

何畅 陈龙

(51) Int. Cl.

G07F 17/10(2006. 01)

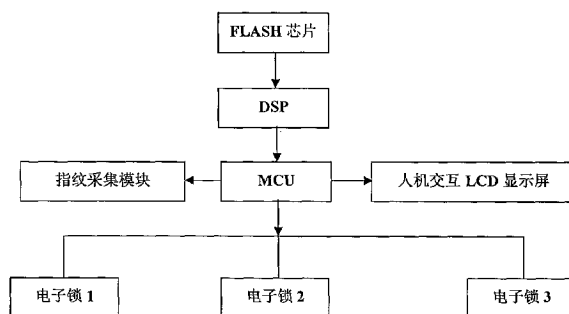
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

嵌入式指纹识别存包系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种嵌入式指纹识别存包系统,它包括指纹识别模块、LCD 显示屏、电源模块和电子锁,特征在于:所述的指纹识别模块由光学指纹传感器、高速 DSP 微处理器、FLASH 芯片构成,指纹识别部分使用单独的基于 DSP 微处理器的指纹识别模块,通过串口通信与后级低功耗单片机进行通信;LCD 显示屏用来显示当前信息并提示用户如何进行操作;电源模块通过 MCU 微控制器串口与指纹识别模块相连接;所述的电子锁采用 TFS-A12 电磁铁锁。本实用新型采用指纹识别技术,提高了存包系统的安全性,用户不必担心凭证丢失问题,取包更加方便快捷,该系统待机功耗低,维护成本低,符合电子产品日益强调的低碳环保趋势。



1. 一种嵌入式指纹识别存包系统,它包括指纹识别模块、LCD 显示屏、电源模块和电子锁,其特征在于:所述的指纹识别模块由光学指纹传感器、高速 DSP 微处理器、超大容量的 FLASH 芯片构成,指纹识别部分使用单独的基于 DSP 微处理器的指纹识别模块,通过串口通信与后级低功耗单片机进行通信;LCD 显示屏用来显示当前信息并提示用户如何进行操作;电源模块通过 MCU 微控制器串口与指纹识别模块相连接,实现相互的通信功能,控制 LCD 显示屏提示和引导,主要有为电子锁提供的 +12V 电源和为控制部分提供的 +5V 电源。

2. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式指纹识别存包系统,其特征在于:LCD 显示屏下设有按键,用来接受用户的存或取的指令,或用来接收管理员的控制指令。

3. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式指纹识别存包系统,其特征在于:所述的电子锁采用 TFS-A12 电磁铁锁。

4. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式指纹识别存包系统,其特征在于:所述的 DSP 微处理器是整个系统的核心,本系统采用型号为 TMS320C5515 的 DSP 芯片。

5. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式指纹识别存包系统,其特征在于:所述的 FLASH 芯片用来储存系统程序集指纹图像特征点信息;MCU 微控制器用于与指纹识别模块通信并控制其外部模块。

嵌入式指纹识别存包系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种公共场所存包系统,具体的说是一种嵌入式指纹识别存包系统。

背景技术

[0002] 存包柜是公共场合十分常见的设备,一般分为机械式和电子式两种。

[0003] 机械式存取柜采用传统的机械锁构架,通过向使用者提供钥匙开关存包柜。这一系统缺点比较明显,如果钥匙丢失,不仅使用者无法打开存包柜,其物品也可轻易被他人取走,存包柜管理人员还要给该柜更换锁具。

[0004] 而现在较为常见的电子式存取柜采用的是条形码或密码纸方式,虽然在便利性方面有一定的提升,但是在安全性方面没有根本的改善,条码纸同样可能遇到遗失、破损等问题。而且,由于加入了日本高速热敏打印机和卷纸等部件,使其使用、维护成本高。

实用新型内容

[0005] 针对上述情况,本实用新型公开了一种嵌入式指纹识别存包系统,该系统采用低功耗 DSP 硬件构架,克服了目前存包系统的众多缺陷,在安全性、便利性和维护性上都得到极大的提升,具有着重要的实际意义和环保意义。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种嵌入式指纹识别存包系统,它包括指纹识别模块、LCD 显示屏、电源模块和电子锁,其特征在于:所述的指纹识别模块由光学指纹传感器、高速 DSP 微处理器、FLASH 芯片构成,指纹识别部分使用单独的基于 DSP 微处理器的指纹识别模块,通过串口通信与后级低功耗单片机进行通信,可以方便的不同环境下实现对不同功能要求的开发和应用;LCD 显示屏用来显示当前信息并提示用户如何进行操作;电源模块通过 MCU 微控制器串口与指纹识别模块相连接,MCU 微控制器可实现相互的通信功能,控制 LCD 显示屏提示和引导,主要为电子锁提供的 +12V 电源和为控制部分提供的 +5V 电源;LCD 显示屏下设有按键,用来接受用户的存或取的指令,或用来接收管理员的控制指令;所述的电子锁采用 TFS-A12 电磁铁锁。

[0007] 本实用新型的有益效果是:1、提高了存包系统的安全性,用户不必担心凭证丢失问题;2、用户存取包更加方便快捷;3、该系统的该小型化嵌入式指纹识别系统,待机功耗低,使用维护成本低,符合电子产品日益强调的低碳环保趋势。

附图说明

[0008] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0009] 图 1 是本实用新型的模块原理图

[0010] 图 2 是指纹识别模块总体结构的工作流程图

[0011] 图 3 是存包的工作流程图

[0012] 图 4 是取包的工作流程图

具体实施方式

[0013] 在图 1、图 2 所示的第一实施例中,一种嵌入式指纹识别存包系统,它包括指纹识别模块、LCD 显示屏、电源模块和电子锁,其特征在于:所述的指纹识别模块由光学指纹传感器、高速 DSP 微处理器、超大容量的 FLASH 芯片构成,指纹识别部分使用单独的基于 DSP 微处理器的指纹识别模块,通过串口通信与后级低功耗单片机进行通信,可以方便的在不同环境下实现对不同功能要求的开发和应用。其中,DSP 微处理器是整个系统的核心,它不仅要完成指纹识别算法和处理,负责调度其他外部设备,还必须要要有较低的功耗,本系统采用高性能、低功耗,型号为 TMS320C5515 的 DSP 芯片,用于进行指纹采集、指纹登记、指纹比对、指纹搜索等运算功能;FLASH 芯片用来储存系统程序集指纹图像特征点信息;MCU 微控制器用于与指纹识别模块通信并控制其外部模块。

[0014] 在图 3 所示的第二实施例中,存包时,用户按下存包键,通过指纹采集模块输入指纹信息,系统将提取到的指纹特征值与指纹数据库中现有的指纹特征值进行匹配,如果匹配不成功,表明该用户之前没有存过包,则将此枚指纹数据写入 FLASH 芯片,同时发送指纹数据的编号到 LCD 显示屏,提示用户进行存包;若匹配成功,表明该用户之前存过包,则发送已存包提示到 LCD 显示屏,提示用户已经存过包,不能重复存包。

[0015] 在图 3 所示的第三实施例中,取包时,用户按下取包键,输入指纹信息,系统这枚合格的指纹提取的特征值与指纹数据库中现有的指纹特征值进行匹配的,如果匹配不成功,表明该用户之前没有存过包,则发送重新采集指纹提示到 LCD 显示屏,提示用户重新扫描指纹;若匹配成功,取出匹配指纹数据的 ID 编号,发送到 LCD 显示屏,同时打开该与指纹相匹配的存储柜,提示用户进行取包操作。

[0016] 当系统出现故障,用户在取包过程中无法通过指纹取出存包时,用户可向该超市存包系统相关工作人员进行咨询。工作人员按下管理员键,进入管理员界面,输入管理员密码,然后输入该用户的存包柜编号,即可强制性打开相应柜门,取出相关物品。

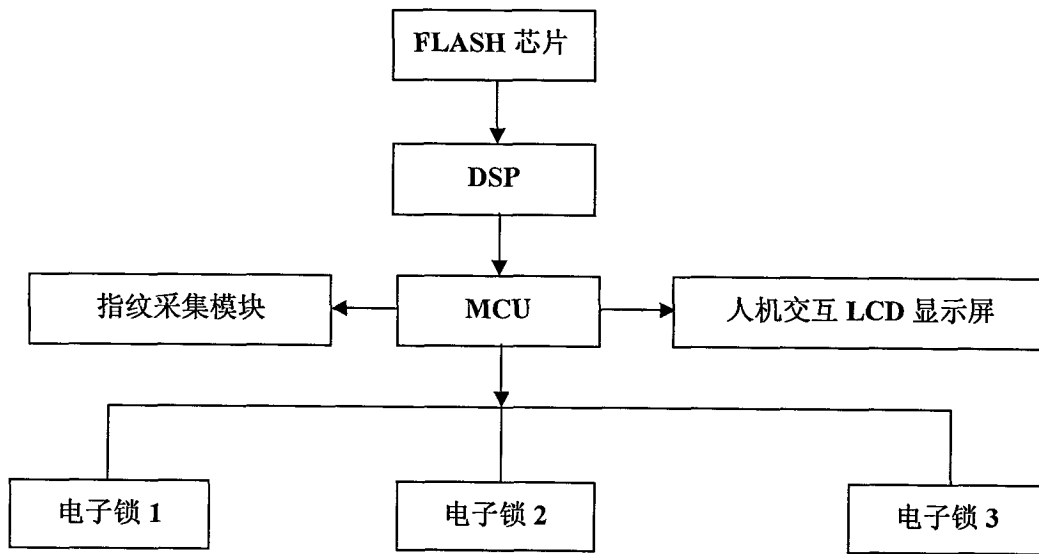


图 1

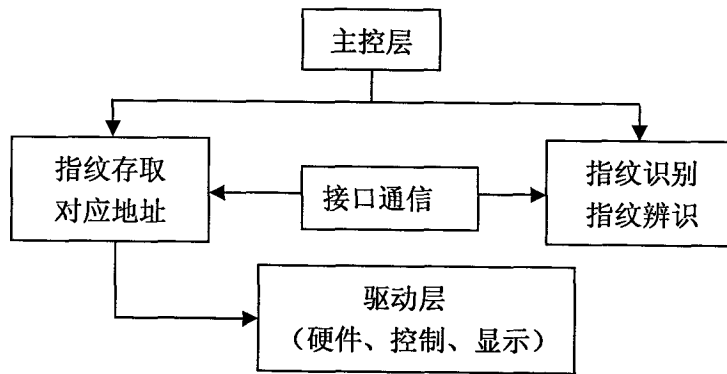


图 2

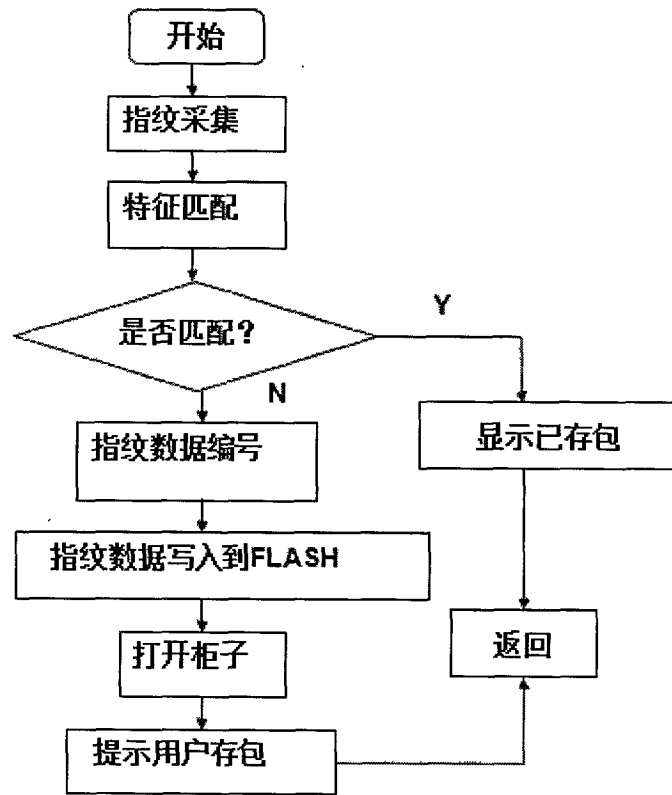


图 3

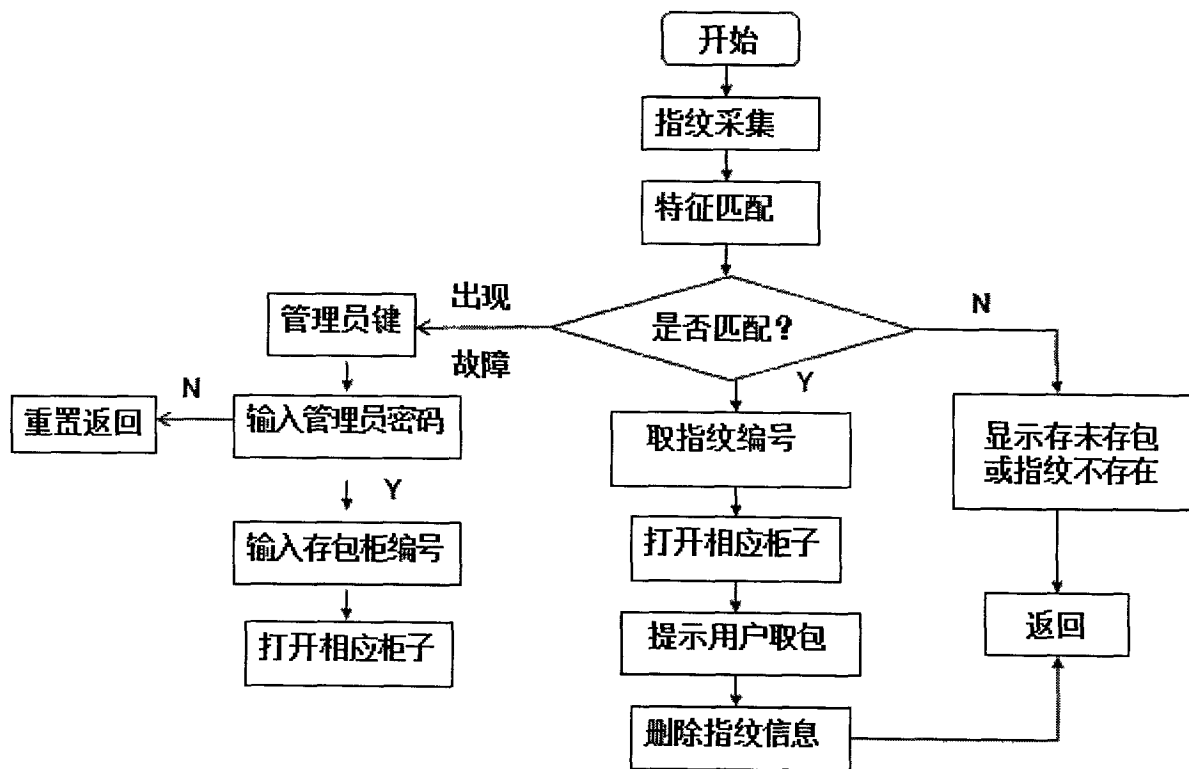


图 4