

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07C 9/00 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820084191.4

[45] 授权公告日 2009年2月18日

[11] 授权公告号 CN 201196804Y

[22] 申请日 2008.3.21

[21] 申请号 200820084191.4

[73] 专利权人 浙江维尔科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市华星路99号东软  
创业大厦2F(高新区)

[72] 发明人 邹建军 陆捷 苏杰琛 蒋明波

[74] 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所  
代理人 陈辉

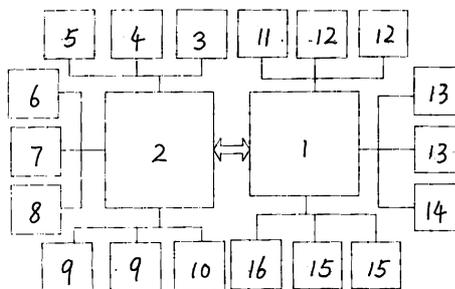
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## [54] 实用新型名称

指纹门禁一体机系统

## [57] 摘要

本实用新型涉及指纹门禁一体机系统，其包括MCU、CPLD、LCD、人机操作界面、LED、蜂鸣器、BEEP指示指纹验证、门锁控制、门磁、报警、开门按键、指纹 sensor、RS232 接口、RS485 接口、FLASH、韦根接口、网路接口；CPLD 分别与 LCD、人机操作界面、LED、蜂鸣器、BEEP 指示指纹验证、门锁控制、门磁、报警、开门按键连接，MCU 分别连接指纹 sensor、RS232 接口、RS485 接口、FLASH、韦根接口、网路接口。本实用新型的门禁机的优点是：高集成度、将指纹处理和门禁控制集成化，到达安全、稳定、高速、和高性能的完美统一；按键键盘，和液晶显示便于操作；大容量的FLASH 可以存储多达1000 人多指纹信息和10000 条的开门记录；多种外围接口，可以连接不同的外设来组合成不同的应用。



- 
- 1、指纹门禁一体机系统，其特征在于：高速 DSP 作为 MCU，进行控制和指纹算法处理；使用 CPLD 进行外围接口扩展，MCU 连接 CPLD。
  - 2、根据权利要求 1 所述的指纹门禁一体机系统，其特征在于：CPLD 分别与 LCD、人机操作界面、LED、蜂鸣器、BEEP 指示指纹验证、门锁控制、门磁、报警、开门按键连接，MCU 分别连接指纹 sensor、RS232 接口、RS485 接口、FLASH、韦根接口、网路接口。
  - 3、根据权利要求 1 所述的指纹门禁一体机系统，其特征在于：门禁一体机通过 TCP/IP 网络和 PC 机相连。

## 指纹门禁一体机系统

### 技术领域

本实用新型涉及指纹门禁机，具体涉及指纹门禁一体机系统。

### 背景技术

指纹识别技术是通过指纹对比验证身份的识别手段，也是当今应用最为广泛的生物特征识别技术。在过去主要应用于刑侦系统，近几年来已逐渐走向民用市场，指纹识别技术是目前最方便、可靠、非侵害和价格便宜的门禁控制器解决方案，在后台门禁控制软件中将用户指纹数据分配到相应的门禁机控制器中，还可实时上传门禁记录，生成门禁报表，为事故追查提供依据。同时门禁市场也对指纹识别技术提出了具有高安全、小型化、误识率低，拒识率低，以满足各种不同应用的需求。

目前指纹门禁中存在的缺陷：

1、指纹门禁系统一般由指纹读头、门禁控制器组成，指纹门禁系统布线复杂。PC 端应用软件分为门禁控制器软件和指纹读头配置软件。两套软件系统维护繁琐。

2、现有指纹门禁机采用小继电器开关量输出，需外扩大继电器电锁控制电路，系统复杂安全性能差，起不到安全门禁控制作用。

### 实用新型内容

为了克服上述缺陷，本实用新型的目的是提供指纹门禁一体机系统。

为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

指纹门禁一体机系统，其是使用高速 DSP 作为 MCU，进行控制和指纹算法处理；使用 CPLD 进行外围接口扩展。将外围接口和指纹算法整合在同一个控制器下由高速 DSP 控制。这样就可以减少外围布线和外围接口，和 PC 应用软

件的连接也可以整合到同一个软件上，避免了两套软件的操作和维护的繁琐。

使用 CPLD 输出控制信号，来驱动由三极管组成的放大电路来驱动大电流、高性能继电器来进行电锁控制；最高电压可以达到 24V；在 24V 时电流可以达到 1A，在 12V 时电流可以达到 2A。不需要再扩展其他的电锁控制器，减少了系统的复杂性。

设备还扩展了很多外围接口，1 路门磁、两路报警、两路 RS232、两路 RS485、两路韦根、1 路 TCP/IP。使用这些接口可以和 PC 相连，也可以和其它有相关接口的外设组合使用，还可以两台门禁一体机组合使用，实现不同的功能和应用。

上述指纹门禁一体机系统，其还包括 LCD、人机操作界面、LED、蜂鸣器、BEEP 指示指纹验证、门锁控制、门磁、报警、开门按键、指纹 sensor、RS232 接口、RS485 接口、FLASH、韦根接口、网路接口，CPLD 分别与 LCD、人机操作界面、LED、蜂鸣器、BEEP 指示指纹验证、门锁控制、门磁、报警、开门按键连接，MCU 分别连接指纹 sensor、RS232 接口、RS485 接口、FLASH、韦根接口、网路接口。

上述各部件的功能为：

- 1、MCU 使用 BF531 它有 400MHz 的运行速度，可以满足外围控制和指纹算法的处理。
- 2、CPLD 使用来扩展外围接口；
- 3、LCD 显示使用 128X64 点阵的液晶，可以显示中英文和图形；
- 4、人机操作界面使用的 16 个按键，包括 0—9 数字键、确认、取消、上翻、下翻、F1、F2 功能键，功能键可以自定义；
- 5、LED 和 6、蜂鸣器 BEEP 指示指纹验证情况；
- 7、门锁控制可以控制电控锁的开关状态，还可以根据使用要求的不同选择连接常开电控锁和常闭电控锁；

- 8、门磁检测用来检测门的开关状态；
- 9、10、可以连接两路报警输出；
- 11、可以连接开门按键，在有按键的时候开门；
- 12、指纹 sensor 可以选择连接 UPEK (TCS2) 和 FPC1011C 指纹 sensor；
- 13、14、两路 RS232 接口可以外接 RS232 接口外设；
- 15、16 两路 RS485 接口可以连接两路 RS485 外设；
- 17、FLASH 使用来存储程序、指纹模板和开门记录；
- 18、19 两路韦根接口可以连接两路韦根接口外设；
- 20、为网路接口，可以连接 TCP/IP 协议的网络接口设备，一般连接 PC 机。

本实用新型的门禁机的优点是：

- 1、 高集成度、将指纹处理和门禁控制集成化，到达安全、稳定、高速、和高性能的完美统一
- 2、 16 按键键盘，和液晶显示便于操作。
- 3、 大容量的 FLASH 可以存储多达 1000 人多指纹信息和 10000 条的开门记录。
- 4、 多种外围接口，可以连接不同的外设来组合成不同的应用。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型的方框图；

图 2 为本实用新型的应用的示意图。

#### 具体实施方案

下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

参照图 1 所示，指纹门禁一体机系统，其包括 MCU 1、CPLD 2、LCD 3、人机操作界面 4、LED 5、蜂鸣器 6、门锁控制 7、门磁 8、报警 9、开门按键 10、指纹 sensor11、RS232 接口 12、RS485 接口 13、FLASH14、韦根接口 15、网路接口 16；CPLD 2 分别与 LCD 1、人机操作界面 4、LED 5、蜂鸣器 6、门

锁控制 7、门磁 8、报警 9、开门按键连接 10，MCU 1 分别连接指纹 sensor 11、RS232 接口 12、RS485 接口 13、FLASH 14、韦根接口 15、网路接口 16。指纹 sensor 为指纹传感器，FLASH 为存贮器。

如图 2 所示，门禁一体机 17 通过 RS232 接口 12 或 RS485 接口 13 或韦根接口 15 连接读卡器 18；门禁一体机 17 通过 RS232 接口 12 或 RS485 接口 13 或韦根 14 连接读卡器 18；电控锁 19、门磁 20、开门按键 21 连接在门禁一体机 18 上。

门禁一体机通过 TCP/IP 网络和 PC 机 22 相连。

实现功能：将门禁一体机 17 和读卡器 18 安装在门外；将门禁一体机 17 和读卡器 18 安装在门内；这样就可以实现进门和出门的人员双向控制。人员进出门的开门方式有 3 种：ID 号+密码，ID 卡，验证指纹。管理员有 2 种开门方式，开门键和 PC 软件控制开门。本设备还有组合开门方式，也就是只有两人或两个以上的人在一定的时间内都验证指纹通过才可以开门。还可以设置开门时间段，在规定的时间内才可以开门。开门记录通过 TCP/IP 网络接口下载到 PC 机管理软件中，实现人员管理和人员考勤。

最后，应当指出，以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子。显然，本实用新型的技术方案并不限于上述实施例，还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本实用新型的保护范围。

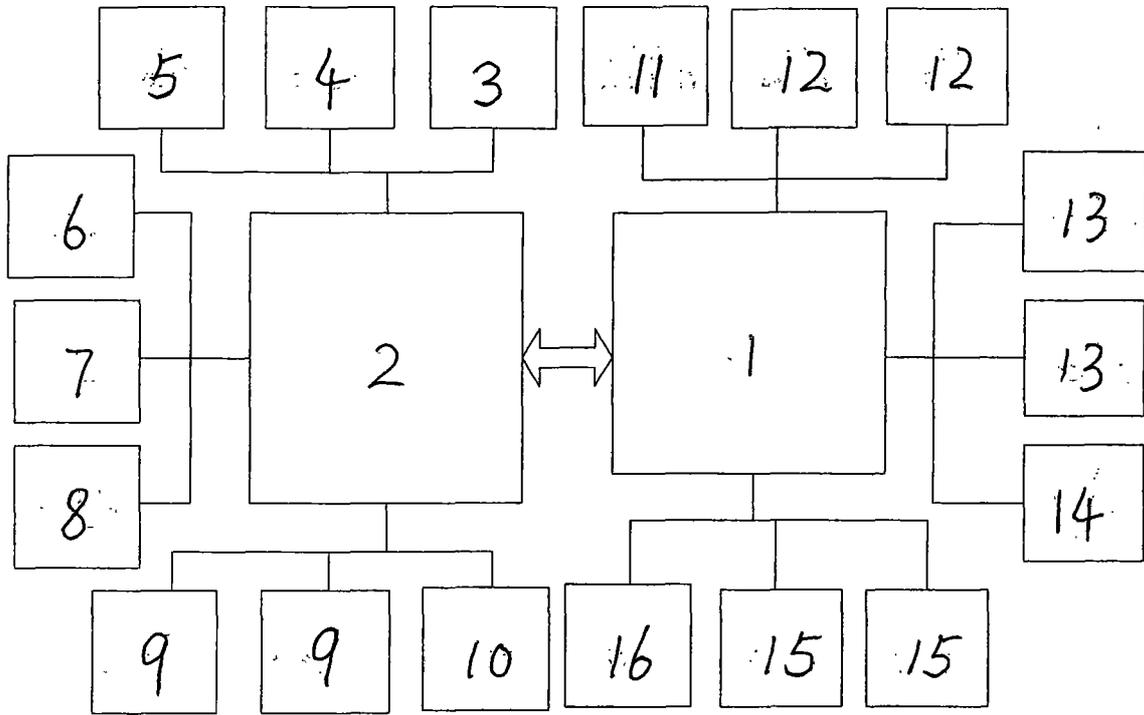
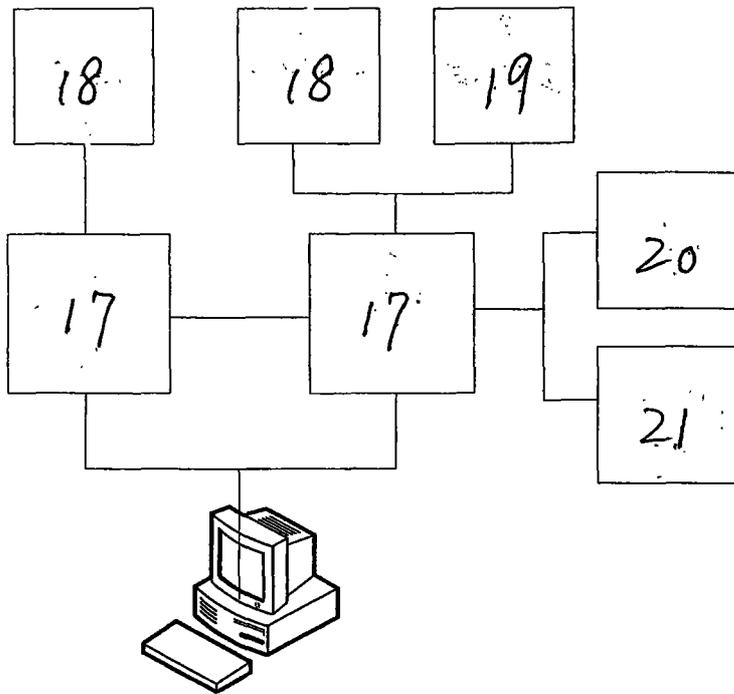


图1



22 图2