

# 基于掌静脉的分布式门禁认证系统

申请号：[201320208749.6](#)

申请日：2013-04-23

申请(专利权)人 [江苏富士通通信技术有限公司](#)

地址 215163 江苏省苏州市高新区锦峰路158号21楼

发明(设计)人 [何坚](#) [樊建中](#) [徐宗亮](#) [姜熙君](#) [王震怀](#) [秦华明](#)

主分类号 [G07C9/00\(2006.01\)I](#)

分类号 [G07C9/00\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 203276380U

公开(公告)日 2013-11-06

专利代理机构 [北京三聚阳光知识产权代理有限公司](#) 11250

代理人 [寇海侠](#)



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203276380 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320208749. 6

(22) 申请日 2013. 04. 23

(73) 专利权人 江苏富士通通信技术有限公司

地址 215163 江苏省苏州市高新区锦峰路

158 号 21 楼

(72) 发明人 何坚 樊建中 徐宗亮 姜熙君

王震怀 秦华明

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理

有限公司 11250

代理人 寇海侠

(51) Int. Cl.

G07C 9/00 (2006. 01)

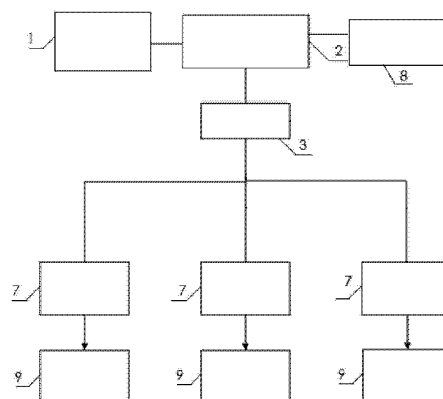
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

### (54) 实用新型名称

基于掌静脉的分布式门禁认证系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统,包括:掌静脉信息采集机,用于采集掌静脉信息和与其对应的身份认证码信息,将采集到的信息传送给掌静脉数据库;掌静脉数据库,存储掌静脉信息以及与其对应的唯一身份认证码;服务器,将所述掌静脉数据库中的所述掌静脉信息以及对应的唯一身份认证码下发至认证一体机的内部存储器存储;认证一体机,用于采集身份认证码信息和待认证的掌静脉信息,并根据身份认证码信息从存储器库中读取与对应的掌静脉信息,并将待认证的掌静脉信息和读取的掌静脉信息进行比对。通过身份认证码,快速调出对应的掌静脉信息,比对的时候只需将该掌静脉信息与待认证的掌静脉信息进行比对即可,比对效率高。



1. 一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,包括:

掌静脉信息采集机,用于采集掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息,并将采集到的所述掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息传送给掌静脉数据库;

掌静脉数据库,接收所述掌静脉信息采集机传送的所述掌静脉信息以及与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码并存储;

服务器,将所述掌静脉数据库中的所述掌静脉信息以及对应的惟一身份认证码下发至认证一体机的内部存储器中并存储;

认证一体机,用于采集身份认证码信息和待认证的掌静脉信息,根据采集得到的所述身份认证码信息从所述掌静脉存储器库中读取与该请求用户对应的掌静脉信息,并将采集到的待认证的掌静脉信息和读取的掌静脉信息进行比较;比对正确,则发送门开启指令并控制门开启;若比对失败,则显示相应信息并返回等待识别状态。

2. 根据权利要求1所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述认证一体机与所述服务器之间的指令及数据基于TCP/IP协议传输。

3. 根据权利要求1所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,还包括至少一个交换机,用于连接所述认证一体机与所述服务器。

4. 根据权利要求1-3任一所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述身份认证码包括IC卡、ID卡和数字密码。

5. 根据权利要求4所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述掌静脉信息采集机和所述认证一体机均为富士通型号为PSN800的掌静脉识别仪。

6. 一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,包括:

认证一体机,用于采集掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息,并将采集到的所述掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息传送给掌静脉数据库;

掌静脉数据库,接收所述认证一体机传送的所述掌静脉信息以及与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码并存储;

服务器,将所述掌静脉数据库中的所述掌静脉信息以及对应的惟一身份认证码下发至认证一体机的内部存储器中并存储;

所述认证一体机,用于采集身份认证码信息和待认证的掌静脉信息,根据采集得到的所述身份认证码信息从所述掌静脉存储器库中读取与该请求用户对应的掌静脉信息,并将采集到的待认证的掌静脉信息和读取的掌静脉信息进行比较;比对正确,则发送门开启指令并控制门开启;若比对失败,则显示相应信息并返回等待识别状态。

7. 根据权利要求6所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述认证一体机与所述服务器之间的指令及数据基于TCP/IP协议传输。

8. 根据权利要求6所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,还包括至少一个交换机,用于连接所述认证一体机与所述服务器。

9. 根据权利要求6-8任一所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述身份认证码包括IC卡、ID卡和数字密码。

10. 根据权利要求9所述的基于掌静脉的分布式门禁认证系统,其特征在于,所述认证

---

一体机为富士通型号为 PSN800 的掌静脉识别仪。

## 基于掌静脉的分布式门禁认证系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及人体生物特征识别门禁领域，具体的说涉及一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统。

### 背景技术

[0002] 生物特征识别技术是通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段密切结合，利用人体自身固有的生理特性（如指纹、脸像、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步态等）来进行个人身份的鉴定。根据人的生物特性的生理特征或行为方式可分为多种生物特征身份识别。生理特征有手形、指纹、脸形、虹膜、视网膜、脉搏、耳廓等；行为特性有签字、声音、按键力度等。因此，由于生物特征识别技术基于对人体唯一特征体进行识别，成为了现阶段最为安全可靠的保密识别技术。

[0003] 中国专利文献 CN102122402A 公开了一种基于手掌静脉认证的门禁系统，该系统包括：多个手掌静脉终端，采集待认证用户的手掌图像，处理后传送给中央处理装置；中央处理装置，存储有权限信息、安全规则信息以及合法用户的手掌静脉信息；读取待认证用户的手掌静脉图像，基于预置的匹配规则和安全规则判断安保门的开启是否符合安全要求；若是，则向相应的门控制装置发送开门指令；以及，多个门控制装置，响应开门指令控制相应的安保门开启。该专利文献公开的门禁系统，读取待认证用户的手掌静脉图像并在合法用户的手掌静脉信息中进行搜索比对，随着门禁系统的扩大，搜索比对的范围会相应变大，进而使得搜索比对占用中央处理装置的大量资源，影响门禁系统的响应速度。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术中基于手掌静脉认证的门禁系统所存在逐个比对待认证手掌静脉信息与合法用户的手掌静脉信息库带来的占用服务器资源和影响门禁响应速度的问题，本实用新型提供了一种响应速度快的基于掌静脉的分布式门禁认证系统。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型采用以下方案：

[0006] 一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统，包括：

[0007] 掌静脉信息采集机，用于采集掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息，并将采集到的所述掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息传送给掌静脉数据库；

[0008] 掌静脉数据库，接收所述掌静脉信息采集机传送的所述掌静脉信息以及与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码并存储；

[0009] 服务器，将所述掌静脉数据库中的所述掌静脉信息以及对应的惟一身份认证码下发至认证一体机的内部存储器中并存储；

[0010] 认证一体机，用于采集身份认证码信息和待认证的掌静脉信息，根据采集得到的所述身份认证码信息从所述掌静脉存储器库中读取与该请求用户对应的掌静脉信息，并将采集到的待认证的掌静脉信息和读取的掌静脉信息进行比对；比对正确，则发送门开启指

令并控制门开启；若比对失败，则显示相应信息并返回等待识别状态。

[0011] 所述认证一体机与所述服务器之间的指令及数据基于 TCP/IP 协议传输。

[0012] 还包括至少一个交换机，用于连接所述认证一体机与所述服务器。

[0013] 所述身份认证码包括 IC 卡、ID 卡和数字密码。

[0014] 所述掌静脉信息采集机和所述认证一体机均为富士通型号为 PSN800 的掌静脉识别仪。

[0015] 同时，还提供一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统，包括：

[0016] 认证一体机，用于采集掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息，并将采集到的所述掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码信息传送给掌静脉数据库；

[0017] 掌静脉数据库，接收所述认证一体机传送的所述掌静脉信息以及与所述掌静脉信息对应的惟一身份认证码并存储；

[0018] 服务器，将所述掌静脉数据库中的所述掌静脉信息以及对应的惟一身份认证码下发至认证一体机的内部存储器中并存储；

[0019] 所述认证一体机，用于采集身份认证码信息和待认证的掌静脉信息，根据采集得到的所述身份认证码信息从所述掌静脉存储器库中读取与该请求用户对应的掌静脉信息，并将采集到的待认证的掌静脉信息和读取的掌静脉信息进行比对；比对正确，则发送门开启指令并控制门开启；若比对失败，则显示相应信息并返回等待识别状态。

[0020] 所述认证一体机与所述服务器之间的指令及数据基于 TCP/IP 协议传输。

[0021] 还包括至少一个交换机，用于连接所述认证一体机与所述服务器。

[0022] 所述身份认证码包括 IC 卡、ID 卡和数字密码。

[0023] 所述认证一体机为富士通型号为 PSN800 的掌静脉识别仪。

[0024] 实施本实用新型，具有如下有益效果：

[0025] 1. 本实用新型的基于掌静脉的分布式门禁认证系统；先根据接收到的身份识别码读取该身份识别码对应的掌静脉信息，然后比对读取的所述掌静脉数据与待认证掌静脉信息，根据比对结果判断是否发送门开启指令并控制门开启。这样在使用的时候，通过身份认证码，快速调出该身份识别码对应的掌静脉信息，比对的时候只需要将该掌静脉信息与待认证的掌静脉信息进行比对即可，无需与掌静脉数据库中的掌静脉信息一一比对，使得占用服务器资源少，比对效率高。而且，所有采集的掌静脉信息和与其对应的身份识别码都统一存放在掌静脉数据库中，便于采取统一集中加密，保证数据安全。而且，不同的掌静脉信息存储在认证一体机中，由每个一体机完成比对认证工作，分流了原来集中认证时服务器处理的压力，特别适用于包括多个认证一体机的基于掌静脉的分布式门禁认证系统。

[0026] 2. 基于掌静脉的分布式门禁认证系统的指令、数据的传输基于面向连接的 TCP/IP 协议，确保数据传输的可靠性。

#### 附图说明

[0027] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0028] 图 1 是本实用新型一个实施例的一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统的结构

框图。

[0029] 图中附图标记表示为：1- 掌静脉数据库；2- 服务器；3- 交换机；7- 认证一体机；8- 掌静脉信息采集机；9- 电控门锁。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施例作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型的目的，但不用于限定本实用新型的保护范围。

[0031] 基于掌静脉识别原理，本实用新型的技术方案提供了一种基于掌静脉的分布式门禁认证系统，在图 1 中示出的实施例中，该系统包括：掌静脉数据库 1、服务器 2、一个交换机 3、三个认证一体机 7、一个掌静脉信息采集机 8、与三个所述认证一体机 7 分别相连的三个电控门锁 9；其中，所述掌静脉信息采集机 8，与所述服务器 2 直接相连，作为一种具体实施方式，所述掌静脉信息采集机 8 通过 USB 数据线同所述服务器 2 进行数据通信，所述掌静脉信息采集机 8 用于采集掌静脉信息和与所述掌静脉信息对应的唯一身份认证码信息，并将采集到的所述掌静脉信息和所述掌静脉信息对应的唯一身份认证码信息经所述服务器 2 传送给所述掌静脉数据库 1；所述掌静脉数据库 1，接收所述掌静脉信息采集机 8 传送的所述掌静脉信息以及与所述掌静脉信息对应的唯一身份认证码并存储；所述服务器 2，选择所述认证一体机 7 对应的身份认证码及其对应的掌静脉信息，然后将该身份认证码及其对应的掌静脉信息下发至认证一体机的内部存储器中；认证一体机 7，接收所述服务器 2 发送的身份认证码信息及掌静脉信息并存储在其存储器中，通过将采集到的用户身份认证码信息与所述服务器 2 发送的掌静脉信息进行比较，在比对成功时发出门开启指令给电控门锁控制门开启，比对不成功时显示相应信息，并发送相应指令给所述服务器 2。每个所述认证一体机 7 设置在安保门处，所述认证一体机 7 与通过所述交换机 3 与所述服务器 2 相连接。所述掌静脉信息采集机 8 与所述服务器 2 作为一种具体实施方式，所述掌静脉信息采集机 8 包括虚拟触摸键盘、显示屏和传感器，其中，所述虚拟触摸键盘用于设定和采集数字密码；所述显示屏用于提示掌静脉信息的采集；所述传感器用于采集掌静脉信息。本实施例中基于掌静脉的分布式门禁认证系统所有的数据及指令的传输是基于 TCP/IP 的协议。作为具体的实施例，所述掌静脉信息采集机 8 和所述认证一体机 7 均为富士通生产的型号为 PSN800 掌静脉识别仪，这样，便于设备的统一采购，统一安装。针对所述掌静脉数据库 1 和所述服务器 2，可以分别有不同的服务器担任，比如一个服务器只用作存储用服务器，即构成所述掌静脉数据库 1，一个服务器只用于控制，既构成所述服务器 2；当然，作为其它实施例，所述掌静脉数据库 1 和所述服务器 2 可以只有一个服务器构成。

[0032] 作为本实用新型的第二个实施例，所述掌静脉信息采集机 8 基于 TCP/IP 协议与所述服务器 2 进行数据通信，比如通过 RJ45 接口与所述服务器 2 进行数据通信，作为一种更优的具体实施方式，所述掌静脉信息采集机 8 和所述认证一体机 7 均为富士通生产的型号为 PSN800 掌静脉识别仪。更进一步第，所述掌静脉信息采集机 8 和所述认证一体机 7 的功能可以合二为一，由同一台型号为 PSN800 的掌静脉识别仪同时作为所述掌静脉信息采集机 8 和所述认证一体机 7 使用。其他同上述实施例，同样能实现本实用新型的目的。

[0033] 本发明的上述基于掌静脉的分布式门禁认证系统的工作过程如下：

[0034] 首先，原始信息采集：所述掌静脉信息采集机 8，其信息的采集由相关操作人员在

所述服务器 2 中添加新用户的操作后,所述服务器 2 发送通过基于 TCP/IP 协议的采集指令给所述掌静脉信息采集机 8,所述掌静脉信息采集机 8 收到所述服务器 2 发送的采集指令后,所述掌静脉信息采集机 8 提示用户刷卡或输入数字密码以采集身份认证码信息,所述掌静脉信息采集机 8 判断用户刷卡信息或输入密码信息的正确与否,根据刷卡信息和所输入的密码的正确与否,所述掌静脉信息采集机 8 均提示相应信息。所述掌静脉信息采集机 8 采集到正确卡号信息或数字密码后,向所述服务器 2 发送新建指令,所述服务器 2 收到新建指令后将正确卡号信息或数字密码存入所述掌静脉数据库 1 中,同时将掌静脉信息采集指令发送至所述掌静脉信息采集机 8 并提示用户采集掌静脉信息,用户将手掌放入所述掌静脉信息采集机 8,若掌静脉信息采集机 8 采集信息不成功,则提示相应信息,工作人员协同用户重新采集;若采集成功,则提示采集成功消息,并将采集到的掌静脉信息对应其正确的卡号信息或数字密码传输至所述掌静脉数据库 1 中存储;同时,所述服务器 2 按照每个根据所述认证一体机 7 的认证范围,将属于所述认证一体机 7 的认证范围的所述身份认证码信息和所述掌静脉信息下发至所述认证一体机 7 中的存储器中存储。

[0035] 其次,认证的具体过程,所述认证一体机 7 独立完成采集和比对认证;具体如下,所述认证一体机 7,通电源后自动运行 TCP 服务程序,所述认证一体机 7 处于侦听连接请求状态,当用户到达安保门后,用户在所述认证一体机 7 上输入身份认证码信息,所述认证一体机 7 接收用户身份认证码信息,并与所述认证一体机 7 的存储器中存储的用户身份认证码信息进行比对,若存在相应的身份认证码信息,则所述认证一体机 7 发送采集掌静脉信息的指令并输出,所述认证一体机 7 在屏幕上显示“请放手掌采集掌静脉图像”;同时所述认证一体机 7 根据所述身份认证码信息从所述认证一体机 7 的存储器调取其对应的掌静脉信息供比对使用;若查询后确定不存在相应的身份认证码信息,则发送相应指令给所述认证一体机 7,所述认证一体机 7 在屏幕上显示“该用户不是合法用户”。

[0036] 所述认证一体机 7 采集用户掌静脉信息后,将采集的所述掌静脉信息存储至所述认证一体机 7 的内部存储器中,同时,所述认证一体机 7 将从其存储器中调取的所述掌静脉信息与采集的用户掌静脉信息比对;若比对成功,所述认证一体机 7 屏幕上显示“比对成功”,所述认证一体机 7 在比对用户掌静脉信息成功后发送门开指令给电控门锁 9,所述电控门锁 9 打开安保门;若比对失败,则所述服务器 2 发送相应指令给所述认证一体机 7,所述认证一体机 7 屏幕上显示“比对失败”,返回等待状态。

[0037] 作为本发明的其它实施例,与上述实施例的区别仅在于,所述掌静脉信息采集机 8 为不同于所述认证一体机 7 (比如富士通型号为 PSN800 掌静脉一体机)的其它掌静脉信息采集设备,其它同上述实施例,同样能实现本实用新型的目的,属于本实用新型的保护范围。

[0038] 作为本实用新型的其它实施例,当本实用新型的基于掌静脉的分布式门禁认证系统在较小范围内使用时,也可以不设置交换机,同样能实现本实用新型的目的,属于本实用新型的保护范围。

[0039] 本实用新型的基于掌静脉的分布式门禁认证系统;先根据接收到的身份识别码读取该身份识别码对应的掌静脉信息,然后比对读取的所述掌静脉数据与待认证掌静脉信息,根据比对结果判断是否发送门开启指令并控制门开启。这样在使用的时候,通过身份认证码,快速调出该身份识别码对应的掌静脉信息,比对的时候只需要将该掌静脉信息与待



认证的掌静脉信息进行比对即可,无需与掌静脉数据库中的掌静脉一一比对,使得占用服务器资源少,比对效率高。而且,所有采集的掌静脉信息和与其对应的身份识别码都统一存放在掌静脉数据库中,便于采取统一集中加密,保证数据安全。基于掌静脉的分布式门禁认证系统的指令、数据的传输基于面向连接的 TCP/IP 协议,确保数据传输的可靠性。

[0040] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

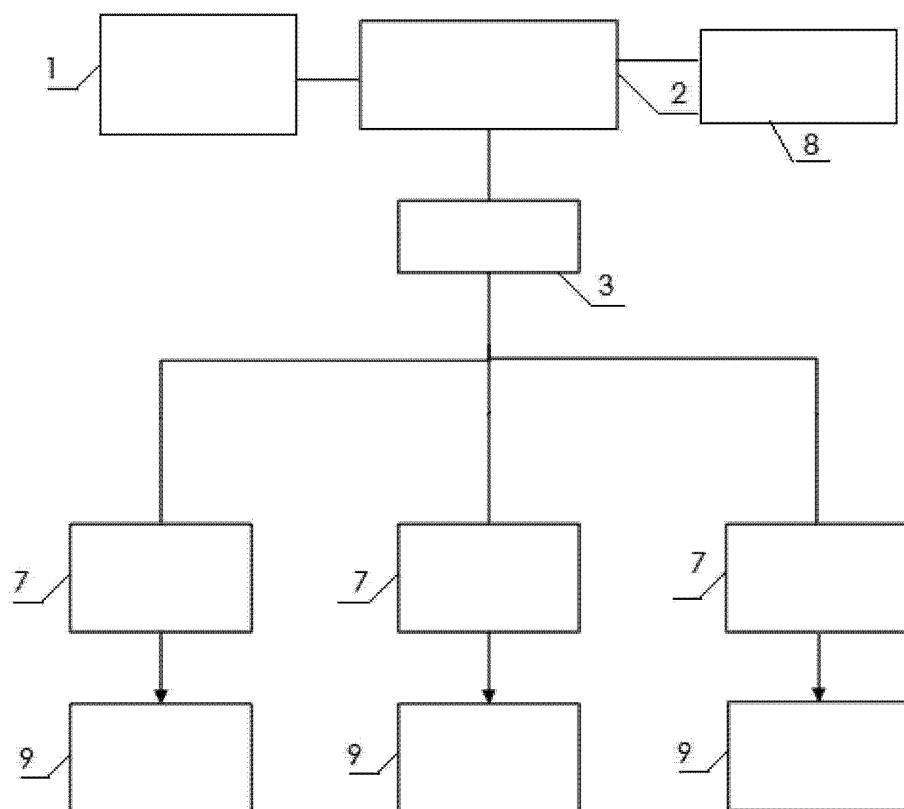


图 1