(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207267773 U
(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201690000232.X

(22)申请日 2016.05.25

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/083358 2016.05.25

(73)专利权人 深圳市顺恒利科技工程有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新安三路118号

(72)发明人 庞文超

(74)专利代理机构 深圳市华优知识产权代理事务所(普通合伙) 44319
代理人 余薇

(51)Int.Cl.
B66B 1/06(2006.01)

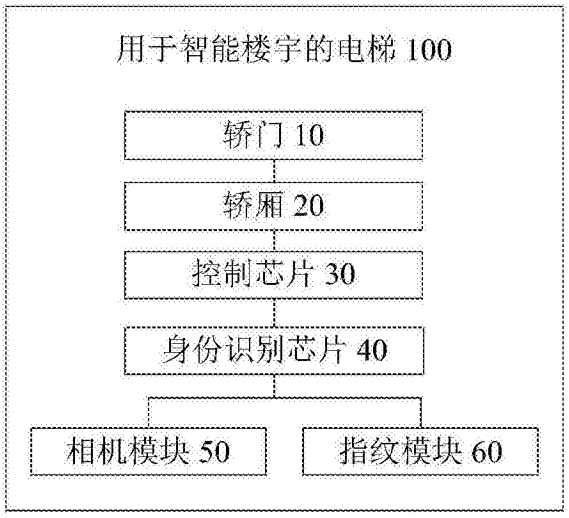
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于智能楼宇的电梯

(57)摘要

用于智能楼宇的电梯(100),包括轿厢(20)、轿门(10)和控制芯片(30),还包括相机模块(50)、指纹模块(60)和身份识别芯片(40),相机模块(50)用于采集用户的面部图像,指纹模块(60)用于采集用户的指纹图像,身份识别芯片(40)与相机模块(50)、指纹模块(60)连接,用于从相机模块(50)、指纹模块(60)采集的面部图像、指纹图像中提取面部特征、指纹特征以验证用户身份,控制芯片(30)用于在身份识别芯片(40)验证用户身份通过后控制打开轿厢(20)的轿门(10)。该电梯(100)通过用户面部特征和指纹特征双重身份验证来管控电梯的使用权限,提高了电梯使用的安全性。



CN 207267773 U

1.一种用于智能楼宇的电梯，包括轿厢、轿门和控制芯片，其特征在于，还包括相机模块、指纹模块、身份识别芯片、显示模块、语音提示模块和警报器，所述相机模块用于采集用户的面部图像，所述指纹模块用于采集用户的指纹图像，所述身份识别芯片与所述相机模块、指纹模块连接，用于从所述相机模块、指纹模块采集的面部图像、指纹图像中提取面部特征、指纹特征以验证用户身份，所述控制芯片用于在所述身份识别芯片验证用户身份通过后控制打开所述轿厢的轿门，所述显示模块用于显示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，所述语音提示模块用于语音提示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，所述警报器用于所述身份识别芯片在预设时间内身份验证失败超过预设次数时发出警报声。

2.如权利要求1所述的用于智能楼宇的电梯，其特征在于，所述相机模块包括COMS图像传感器或CCD图像传感器。

3.如权利要求1所述的用于智能楼宇的电梯，其特征在于，所述指纹模块包括半导体指纹传感器或光学指纹传感器。

4.如权利要求1所述的用于智能楼宇的电梯，其特征在于，所述身份识别芯片包括身份识别处理电路，用于运算处理面部特征和指纹特征数据以验证用户身份。

5.如权利要求1所述的用于智能楼宇的电梯，其特征在于，还包括存储模块，用于存储用户的面部模板和指纹模板。

用于智能楼宇的电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能楼宇技术领域，尤其涉及一种用于智能楼宇的电梯。

背景技术

[0002] 现有的电梯并没有对用户身份进行验证，任何人都可以使用电梯进入各个楼层，对电梯缺乏使用权限管控和监控，给楼层真实用户造成安全威胁，同时也容易造成电梯拥挤而影响真实用户的使用体验。

实用新型内容

[0003] 鉴于此，本实用新型提供一种用于智能楼宇的电梯，解决现有电梯无法进行用户身份验证和缺乏使用权限管控的技术问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例，提供一种用于智能楼宇的电梯，包括轿厢、轿门和控制芯片，其特征在于，还包括相机模块、指纹模块、身份识别芯片、显示模块、语音提示模块和警报器，所述相机模块用于采集用户的面部图像，所述指纹模块用于采集用户的指纹图像，所述身份识别芯片与所述相机模块、指纹模块连接，用于从所述相机模块、指纹模块采集的面部图像、指纹图像中提取面部特征、指纹特征以验证用户身份，所述控制芯片用于在所述身份识别芯片验证用户身份通过后控制打开所述轿厢的轿门，所述显示模块用于显示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，所述语音提示模块用于语音提示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，所述警报器用于所述身份识别芯片在预设时间内身份验证失败超过预设次数时发出警报声。

[0005] 优选的，所述相机模块包括COMS图像传感器或CCD图像传感器。

[0006] 优选的，所述指纹模块包括半导体指纹传感器或光学指纹传感器。

[0007] 优选的，所述身份识别芯片包括身份识别处理电路，用于运算处理面部特征和指纹特征数据以验证用户身份。

[0008] 优选的，所述用于智能楼宇的电梯还包括存储模块，用于存储用户的面部模板和指纹模板。

[0009] 本实用新型提供的用于智能楼宇的电梯，通过相机模块、指纹模块采集用户的面部图像、指纹图像，通过身份识别芯片从采集的面部图像、指纹图像中提取面部特征、指纹特征并与预存面部模板、指纹模板进行匹配以验证用户的身份，在身份识别芯片验证用户身份通过后控制芯片控制打开轿厢的轿门，通过面部和指纹双重身份验证用户才能获得电梯的使用权限，提高了电梯使用的安全性。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图

获得其他的附图。

[0011] 图1为本实用新型一个实施例中用于智能楼宇的电梯的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型另一个实施例中用于智能楼宇的电梯的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步更详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本实用新型保护的范围。

[0014] 图1为本实用新型一个实施例中用于智能楼宇的电梯100的结构示意图。如图所示，所述用于智能楼宇的电梯100，包括轿门10、轿厢20、控制芯片30、身份识别芯片40、相机模块50以及指纹模块60。

[0015] 在本实施例中，用户通过设置在各个楼层电梯窗口从所述轿门10进入所述轿厢20，所述控制芯片30通过控制电路控制驱动机构驱动所述轿厢20在电梯通道里移动到预设的楼层。

[0016] 其中，所述相机模块50和指纹模块60设置在各个楼层电梯窗口附近位置，分别用于采集用户面部图像和指纹图像。所述相机模块50包括高分辨率的COMS图像传感器或CCD图像传感器，当用户站在所述相机模块50前方时，所述相机模块50的图像传感器自动检测人体面部图像并自动对焦拍照面部图像。所述指纹模块 60包括半导体指纹传感器或光学指纹传感器，当用户用手指指尖按压所述指纹模块60的指纹采集窗口时，所述指纹传感器采集用户手指的指纹图像。

[0017] 在本实施例中，所述身份识别芯片40，与所述相机模块50、指纹模块60以及控制芯片30连接，其包括身份识别处理电路，用于运算处理所述相机模块50、指纹模块60采集的面部图像、指纹图像并从中提取面部特征、指纹特征，并将提取的面部特征、指纹特征与预先存储的面部模板、指纹模板进行比对以验证用户身份。当用户的面部特征、指纹特征分别与预先存储的面部模板、指纹模板的相似度达到预设阈值时，所述身份识别芯片40判定用户的身份验证通过；否则，所述身份识别芯片40判定用户的身份验证失败。

[0018] 所述控制芯片30包括单片机控制电路，为所述用于智能楼宇的电梯100的核心控制部件，用于控制驱动机构驱动所述轿门10的开关、所述轿厢20升降到指定楼层等电梯控制操作。在本实施例中，在所述身份识别芯片40验证用户身份通过后，所述控制芯片30还用于控制打开所述轿厢20的轿门10，通过面部和指纹双重身份验证，用户获得电梯的使用权限，提高了电梯使用的安全性。

[0019] 在本实施例的用于智能楼宇的电梯100中，通过相机模块50、指纹模块60采集用户的面部图像、指纹图像，通过身份识别芯片40从采集的面部图像、指纹图像中提取面部特征、指纹特征并与预存面部模板、指纹模板进行匹配以验证用户的身份，在身份识别芯片40验证用户身份通过后控制芯片30控制打开轿厢20的轿门10，通过面部和指纹双重身份验证用户才能获得电梯的使用权限，提高了电梯使用的安全性。

[0020] 图2为本实用新型另一个实施例中用于智能楼宇的电梯100的结构示意图。在上述实施例的基础上，所述用于智能楼宇的电梯100包括轿门10、轿厢20、控制芯片30、身份识别

芯片40、相机模块50、指纹模块60、存储模块70、显示模块80、语音提示模块90以及警报器95。

[0021] 其中，所述存储模块70，可以为ROM存储区或FLASH闪存，设置在所述控制芯片30的主板上，用于存储用户的面部模板和指纹模板，所述面部模板和指纹模板可以是通过所述相机模块50和指纹模块60采集处理得到的，还可以是从其他设备中获取的。所述显示模块80，设置在所述轿厢20内，可以是LCD、LED显示器，用于显示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，还可以显示电梯运行楼层和用户选择停靠楼层等相关信息。所述语音提示模块90可以为扬声器设备，设置在所述轿厢20内，用于语音提示所述身份识别芯片的用户身份验证结果，还可以语音提示当前所到的楼层。所述警报器95，可以为设置在底层或预设楼层的蜂鸣警报器，用于所述身份识别芯片40在预设时间内身份验证失败超过预设次数时发出警报声，有效避免非法用户多次尝试身份验证而获的电梯使用权限，提高了电梯使用的安全性。

[0022] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

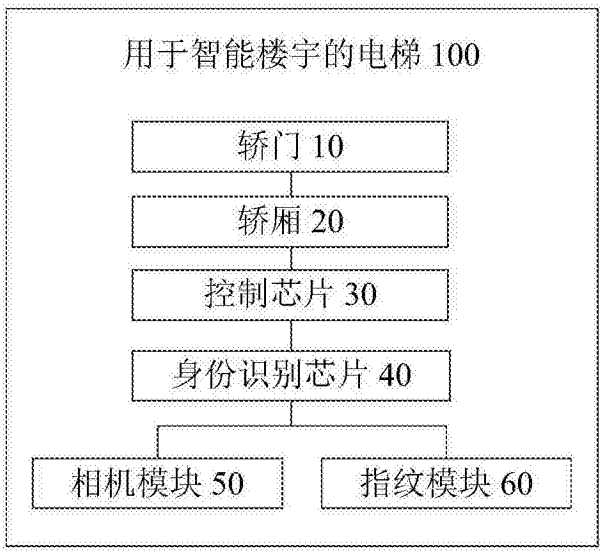

用于智能楼宇的电梯 100
轿门 10
轿厢 20
控制芯片 30
身份识别芯片 40
相机模块 50
指纹模块 60

图1

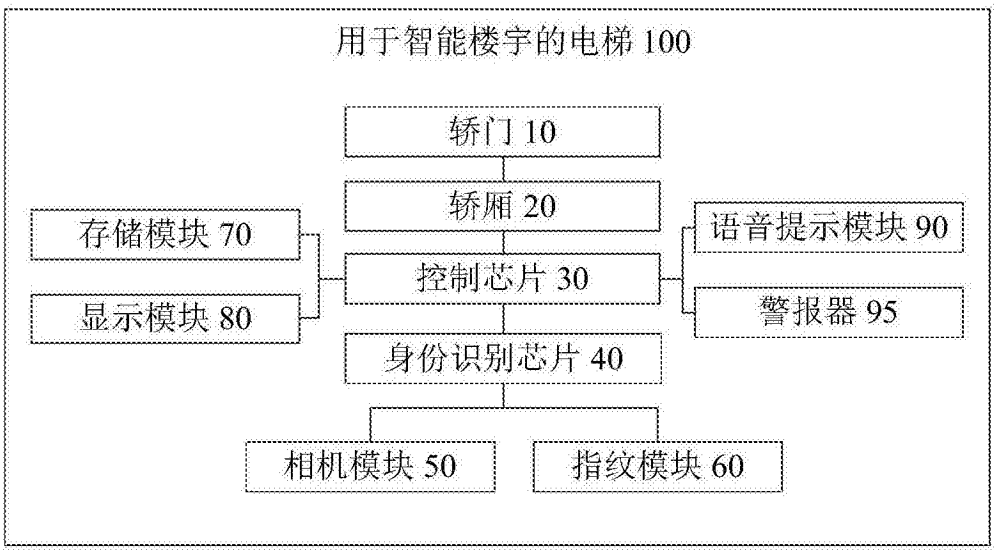

用于智能楼宇的电梯 100
轿门 10
轿厢 20
存储模块 70
显示模块 80
控制芯片 30
语音提示模块 90
警报器 95
身份识别芯片 40
相机模块 50
指纹模块 60

图2