

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年6月2日 (02.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/082783 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07C 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/095720
- (22) 国际申请日: 2015年11月26日 (26.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410709996.3 2014年11月28日 (28.11.2014) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 雷云 (LEI, Yun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。薛希俊 (XUE, Xijun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。黄韬 (HUANG, Tao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: IDENTITY AUTHENTICATION METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种身份认证方法和系统

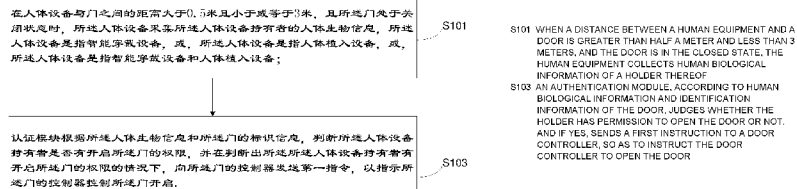


图 1 / Fig 1

(57) Abstract: An identity authentication method and a corresponding system thereof, relating to the technical field of identity authentication, the method comprising: when a distance between a human equipment and a door is greater than half a meter and less than 3 meters, and the door is in the closed state, the human equipment collects human biological information of a holder thereof (S101); an authentication module, according to human biological information and identification information of the door, judges whether the holder has permission to open the door or not, and if yes, sends a first instruction to a door controller, so as to instruct the door controller to open the door (S103). The technical solution can reduce the complexity of identity authentication, and simplify the authentication process.

(57) 摘要: 一种身份认证方法及其相应的身份认证系统, 涉及身份认证技术领域, 该方法包括: 在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于 3 米, 且门处于关闭状态时, 人体设备采集人体设备持有者的人体生物信息 (S101); 认证模块根据人体生物信息和门的标识信息, 判断人体设备持有者是否有开启门的权限, 并在判断出人体设备持有者有开启门的权限的情况下, 向门的控制器发送第一指令, 以指示门的控制器控制门开启 (S103)。利用该技术方案能够降低身份认证的复杂度, 简化身份认证的过程。



WO 2016/082783 A1

一种身份认证方法和系统

本申请要求于 2014 年 11 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201410709996.3、发明名称为“一种身份认证方法和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及身份认证领域，尤其涉及一种身份认证方法和系统

背景技术

基于人体生物特征的身份认证技术是指通过采集人体的生物参数信息，比如指纹、虹膜、血压等，以实现对该人的身份进行认证的技术。当前，基于人体生物特征的身份认证技术在门禁系统中的应用日益常见，常见的用于门禁系统有：指纹认证、虹膜认证等。

以现有技术中的指纹认证为例进行说明，指纹采集器通常设置在门的附近，用户若要开启该门，需要将手指放在指纹采集器上，指纹验证通过后，该门自动开启。这种方案的缺陷在于：需要用户走到指纹采集器附近，将手指放在指纹采集器上进行指纹采集，导致身份认证的过程比较复杂，。

发明内容

本发明提供一种身份认证系统及方法，用于在一定程度上降低身份认证的复杂度，简化身份认证的过程。

第一方面，本发明实施例提供一种身份认证方法，该方法包括：

在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或等于 3 米，且所述门处于关闭状态时，

所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，所述人体设备是指智能穿戴设备，或，所述人体设备是指人体植入设备，或，所述人体设备是指智能穿戴设备和人体植入设备；

认证模块根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限，并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下，向所述门的控制器发送第一指令，以指示所述门的控制器控制所述门开启。

结合第一方面，在第一方面的第一种实施方式下，
所述认证模块集成在所述人体设备上；或者，
所述认证模块集成在所述门的控制器上；或者，
所述认证模块集成在家庭网关上；或者，
所述认证模块集成在云服务器上。

结合第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第二种实施方式下，所述认证模块位于所述人体设备之外时，所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，具体包括：

所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，并将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

结合第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第三种实施方式下，所述认证模块位于所述门之外时，所述认证模块根据所述人体设备采集的所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限之前，所述方法还包括：

所述门的控制器将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

结合第一方面或者第一方面的第一种实施方式至第一方面的第三种实施方式中的任一种实施方式，在第一方面的第四种实施方式下，

在所述门处于关闭状态，且施加在所述门上的力超过所述门所能承受的最大力，导致所述门被破坏时，所述门的控制器向所述人体设备发送信息，以使所述人体设备生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。

结合第一方面或者第一方面的第一种实施方式至第一方面的第四种实施方式中的任一种实施方式，在第一方面的第五种实施方式下，

在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离，且所述门处于开启状态时，所述人体设备向所述门的控制器发送第二指令，以使所述门的控制器控制所述门关闭。

结合第一方面的第五种实施方式，在第一方面的第六种实施方式下，所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于 3 米。

结合第一方面或者第一方面的第一种实施方式至第一方面的第六种实施方式中的任一种实施方式，在第一方面的第七种实施方式下，

所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息。

第二方面，本发明实施例还提供一种身份认证系统，包括：

在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或等于 3 米，且所述门处于关闭状态时，

所述人体设备用于采集所述人体设备持有者的人体生物信息，所述人体设备是指智能穿戴设备，或，所述人体设备是指人体植入设备，或，所述人体设备是指智能穿戴设备和人体植入设备；

认证模块用于根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限，并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下，向所述门的控制器发送第一指令，以指示所述门的控制器控制所述门开启。

结合第二方面，在第二方面的第一种实施方式下，

所述认证模块集成在所述人体设备上；或者，

所述认证模块集成在所述门的控制器上；或者，

所述认证模块集成在家庭网关上；或者，

所述认证模块集成在云服务器上。

结合第二方面的第一种实施方式，在第二方面的第二种实施方式下，

所述认证模块位于所述人体设备之外时，

所述人体设备具体用于采集所述人体设备持有者的人体生物信息，并将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

结合第二方面的第一种实施方式，在第二方面的第三种实施方式下，所述认证模块位于所述门之外时，在所述认证模块根据所述人体设备采集的所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限之前，

所述门的控制器用于将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

结合第二方面或者第二方面的第一种实施方式至第二方面的第三种实施方式中的任一种实施方式，在第二方面的第四种实施方式下，

在所述门处于关闭状态，且施加在所述门上的力超过所述门所能承受的最大力，导致所述门被破坏时，所述门的控制器还用于向所述人体设备发送信息，以

使所述人体设备生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。

结合第二方面或者第二方面的第一种实施方式至第二方面的第四种实施方式中的任一种实施方式，在第二方面的第五种实施方式下，在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离，且所述门处于开启状态时，

所述人体设备还用于向所述门的控制器发送第二指令，以使所述门的控制器控制所述门关闭。

结合第二方面的第五种实施方式，在第二方面的第六种实施方式下，

所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于 3 米。

结合第二方面或者第二方面的第一种实施方式至第二方面的第六种实施方式中的任一种实施方式，在第二方面的第七种实施方式下，

所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息。

可知，本发明实施例提供的身份认证方法，是通过人体设备获取该人体设备持有者的人体生物信息，认证模块根据该人体设备持有者的人体生物信息和门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启该门的权限，其中该人体设备为智能穿戴设备和/或人体植入设备。相对于现有技术（以指纹认证进行说明）来说，本发明实施例提供的技术方案不需要人体设备持有者走到指纹采集器附近，通过把手放在指纹采集器上进行指纹验证，从而相对于现有技术来说，简化了身份认证的过程，降低了身份认证的复杂度。再者，采用本方案，由于每一门禁系统不需要单独设置一个生物特征采集设备，所以在一定程度上降低了身份认证的成本。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

图 1 为本发明实施例提供的一种身份认证方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种身份认证系统的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一

本发明实施例提供的身份认证方法常用于门禁系统等需要进行身份验证的场合。进一步的，本发明实施例提供的身份认证方法是基于人体生物特征的身份认证方法，基于人体生物特征的身份认证是指通过测量个人独一无二的生理特征或行为特征来确认和鉴定一个人的身份。相对于传统的基于知识、令牌或者公开秘钥的认证方法，生物特征认证具有安全、可靠、方便的优势，已广泛应用于金融服务、人机交互、门禁、电子商务、视频监控、信息安全、刑侦鉴定等领域。人体的生物特征由生理特征和行为特征组成，基于生理特征的主要方法有：指纹识别、虹膜识别、手掌识别、视网膜识别和人脸识别；基于行为特征的主要方法有：声音识别、笔迹识别等。除了这些比较成熟的技术之外，还有许多新兴的技术，如人耳识别、气味识别、血管识别、脉搏识别、步态识别、DNA 识别等。

具体的，参见附图 1，本发明实施例提供了一种身份认证方法，包括下述步骤：

S101、在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或等于 3 米，且所述门处于关闭状态时，所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，所述人体设备是指智能穿戴设备，或，所述人体设备是指人体植入设备，或，所述人体设备是指智能穿戴设备和人体植入设备；

需要说明的是，该身份认证方法的应用前提是：在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或者等于 3 米，且所述门处于关闭状态时。值得注意的是，所述人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或者等于 3 米是本发明实施例的优选应用场景，应当理解的是，该距离稍微大于 3 米（比如 3.1 米）或者稍微小于 0.5 米（比如 0.49 米），都应该是在本发明实施例限定的范围内的。进一步的，所述人体设备与所述门之间的距离实际上是人为设定的，在设置该距离的时候，通常会参考该人体设备持有者的习惯、喜好，然后根据经验设置。本发明实施例

中提供的 0.5 米-3 米仅仅是一个比较优选的方案，实际应用中，该距离的设定可能会稍微偏离这个区间，但是应当理解的是，一切围绕 0.5 米-3 米这个区间以及稍微偏离这个区间设置的距离都在本发明的保护范围内的，本发明对此不做限制性规定。

值得注意的是，人体设备与门之间的距离可以通过下述任一种方法进行判断：

方法一、由所述人体设备持有者通过肉眼人为的估计判断；

方法二、所述人体设备向四周发送无线信号，该无线信号中携带有标识信息，所述门的控制器接收所述无线信号并根据所述标识信息判断所述人体设备是否是目标人体设备，若是，则针对所述无线信号向所述人体设备返回响应信号，所述人体设备根据所述无线信号和所述门的控制器针对所述无线信号向所述人体设备返回的响应信号，判断所述人体设备与所述门之间的距离。

方法三、所述门的控制器向四周发送无线信号，该无线信号中携带有标识信息，所述人体设备接收所述无线信号并根据所述标识信息判断所述门是否是目标门，若是，则针对所述无线信号返回一响应信号，所述人体设备根据所述无线信号和针对所述无线信号的响应信号，判断所述人体设备与所述门之间的距离。

需要说明的是，无论是人体设备向四周发送无线信号还是门的控制器向四周发送无线信号，优选的，都是按照预设的规则发送的，比如，每隔 5 秒发一次无线探测信号，在晚上 12 点至早上 7 点之间不发送无线探测信号，或者，该仅在上午 7 点到 9 点以及下午 5 点到 7 点发送无线探测信号等，总之，该规则是用户结合个人习惯和喜好预先设置的。

需要说明的是，智能穿戴设备是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手表、智能手环、智能首饰等。人体植入设备是指植入到人体的各种电子设备，如心脏起搏器、植入仿生眼、大脑植入芯片等等。其功能也各不相同，有的用于身份的确认和追踪，有的作为治疗疾病的设备植入人体，还有的作为远程控制电器设备和人脑辅助记忆之用。

进一步地，在本发明实施例提供的技术方案中，所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息，其中，指纹信息和血压信息就属于不同类型的两个生物参数信息，指纹信息和虹膜信息也属于不同类型的两个生物参数信息，分

别在两个不同时刻采集的指纹信息虽然是两个指纹信息,但属于相同类型的生物参数信息。应用理解的是,终端设备在获取至少两个不同类型的生物参数信息后,还会对该至少两个不同类型的生物参数信息进行融合,得到所述人体生物信息,由于通过对该至少两个不同类型的生物参数信息进行融合,得到所述人体生物信息属于现有技术,此处不再赘述。

S103、认证模块根据所述人体生物信息和所述门的标识信息,判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限,并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下,向所述门的控制器发送第一指令,以指示开启所述门。

值得注意的是,所述认证模块中预先存储有一张映射表,对应于每一扇门,都有至少一个人的人体生物信息,具体的,该映射表的内容如下表所示:

门的 ID	有开门权限的人的人体生物信息	
1	张三的人体生物信息	李四的人体生物信息
2	王五的人体生物信息	赵六的人体生物信息

则所述认证模块接收到所述人体生物信息和所述门的标识信息后,根据所述门的标识信息、所述人体生物信息和预先存储的映射表,判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限,若有,则所述认证模块向所述门的控制器发送第一指令,以指示所述门的控制器开启所述门。

可知,本发明实施例提供的身份认证方法,是通过人体设备获取该人体设备持有者的人体生物信息,认证模块根据该人体设备持有者的人体生物信息和门的标识信息,判断所述人体设备持有者是否有开启该门的权限,其中该人体设备为智能穿戴设备和/或人体植入设备。相对于现有技术(以指纹认证进行说明)来说,本发明实施例提供的技术方案不需要人体设备持有者走到指纹采集器附近,通过把手放在指纹采集器上进行指纹验证,从而相对于现有技术来说,简化了身份认证的过程,降低了身份认证的复杂度。再者,采用本方案,由于每一门禁系统不需要单独设置一个生物特征采集设备,所以在一定程度上降低了身份认证的成本。

值得注意的是,所述认证模块可以集成在所述人体设备上;或者,所述认证模块可以集成在所述门的控制器上;或者,所述认证模块可以集成在家庭网关上;或者,所述认证模块可以集成在云服务器上;或者,所述认证模块集成在其他终

端设备上，比如智能手机、PAD、平板电脑等，总之，凡是能够实现本发明发明目的的具体实施例均在本发明的保护范围内，本发明不对此做限制性规定。现有技术中，通常是每一个门配置一个认证模块，该认证模块里面只有一个门的标识信息和若干个具有开启该门权限的人的人体生物信息，比如，对于一个家庭的大门来说，该家庭成员都具有开门权限，且该认证模块通常安装在门的附近。但是，适用本发明实施例提供的技术方案，该认证模块的位置不局限在门的附近，广泛的说，该认证模块除了可以位于上述列举的位置外，还可以位于任何位置。

具体的，在所述认证模块集成在所述人体设备上时，则所述认证模块根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限之前，所述门的控制器要将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述人体设备，以便所述人体设备根据所述人体设备采集的所述人体设备持有者的人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限。

而在另一种情况下，譬如所述认证模块集成在所述门的控制器上，则所述人体设备采集到所述人体设备持有者的人体生物信息之后，所述人体设备还需将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述门的控制器，以便所述门的控制器根据所述人体设备采集的所述人体设备持有者的人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限。

需要说明的是，在所述认证模块位于所述人体设备之外时，所述人体设备可以直接将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块，应当理解的是，所述人体设备也可以先将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息以无线信号的方式发送给其他终端设备，然后再由该终端设备以无线信号的方式将所述人体生物信息发送给所述认证模块。比如，人体设备将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息通过蓝牙的方式发送给终端设备（比如智能手机），其中，该终端设备持有者和所述人体设备持有者为同一人，然后，再有终端设备通过无线信号的方式将所述人体生物信息发送给认证模块，当然，这个实施例的使用前提是所述认证模块既不集成在所述人体设备上，也不集成在所述终端设备上。

在第三种情况下，在所述认证模块既位于所述人体设备之外，又位于所述门的控制器之外，譬如所述认证模块位于家庭网关或者位于云服务器上，则所述人

体设备采集到所述人体设备持有者的人体生物信息之后,所述人体设备还需将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块;同样的,所述门的控制器也要将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述认证模块;然后由所述认证模块根据所述人体生物信息和所述门的标识信息判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限。应当理解的是,此处,所述人体设备将所述人体生物信息发送给所述认证模块,可以是所述人体设备直接通过无线信号的方式将所述人体生物信息发送给所述认证模块,也可以是,先由所述人体设备将所述人体生物信息以无线的方式发送给其他设备,然后再有其他设备将所述人体生物信息以无线的方式发送给所述认证模块。当然,所述门的控制器将所述门的标识信息发送给所述认证模块,可以由所述门的控制器直接将所述门的标识信息发送给所述认证模块,也可以是有所述门的控制器向所述门的标识信息发送给其他设备,然后再有该其他设备将所述门的标识信息发送给所述认证模块。

借助于本发明实施例提供的技术方案,所述人体设备持有者不必像现有技术那样把手指放在指纹采集器上以输入指纹信息,或者,把眼睛对准虹膜采集器以输入虹膜信息,采用本发明实施例提供的方案,设备之间信息的传递均是通过无线的方式,所述人体设备持有者不用为信息的传递刻意执行某个或者某些工作,所以,采用本方案,基于人体设备持有者的身份认证开启所述门的方法更加智能化。

作为本发明的另一个实施例,在所述门处于关闭状态,且施加在所述门上的力超过所述门所能承受的最大力,导致所述门被破坏时,所述门的控制器向所述人体设备发送信息,以使所述人体设备生成并输出报警信号,以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。其中,所述门所能承受的最大力可能是一个具体的值,也可能是一个区间,这可以通过物理计算获取,具体的,施加在所述门上的力是由布置在门上的传感器获取的,布置在门上的传感器获取该力,并将该力传输给所述门的控制器,所述门的控制器比较该力与所述门能承受的最大力,并在该力超过所述门所能承受的最大力时,向所述人体设备发送信息,以使所述人体设备生成并输出报警信号,以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。

作为本发明的再一个实施例,在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离,且所述门处于开启状态时,所述人体设备向所述门的控制器发送第二指令,以使所述门的控制器控制所述门关闭。

具体的，所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于3米。需要说明的是，此处设置的3米也仅仅是一优选的实施例，在实际应用中，该距离的设定可能会稍微偏离这个区间，但是应用理解的是，一切围绕0.5米-3米这个区间以及稍微偏离这个区间设置的距离都在本发明的保护范围内的，本发明对此不做限制性规定。进一步的，此处设置的3米实际上是人为设定的，在设置该距离的时候，通常会参考该人体设备持有者的习惯、喜好，然后根据经验设置。所述人体设备与所述门之间的距离的获取可以参考前面提供的方案。

进一步的，采用本方案，在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离，且所述门处于开启状态时，所述人体设备将会通过门的控制器控制关闭所述门，相对于现有技术中需要依靠人体设备持有者手动关门来说，使用本实施例提供的技术方案，降低了对人体设备持有者的依赖性，实现了门关闭的自动化。

实施例二

参见附图2，为本发明实施例提供的一种身份认证系统的结构示意图，本实施例提供的身份认证系统可以执行实施例一所述的身份认证方法，具体的，如图2所示，所述身份认证系统包括人体设备11、认证模块13、门的控制器15和门17，具体的：

在人体设备11与门17之间的距离大于0.5米且小于或等于3米，且所述门处于关闭状态时，

人体设备11用于采集所述人体设备持有者的人体生物信息，人体设备11是指智能穿戴设备，或，人体设备11是指人体植入设备，或，人体设备11是指智能穿戴设备和人体植入设备；

认证模块13用于根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限，并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下，向门的控制器15发送第一指令，以指示门的控制器15控制门17开启。

应当理解的是，所述在人体设备11与门17之间的距离大于0.5米且小于或等于3米，其中的，大于0.5米且小于或等于3米，仅仅是一个比较优选的方案，实际应用中，该距离的设定可能会稍微偏离这个区间，比如该距离稍微大于3

米（比如 3.1 米）或者稍微小于 0.5 米（比如 0.49 米），都应该是在本发明实施例限定的范围内的。进一步的，人体设备 11 与门 17 之间的距离实际上是人为设定的，在设置该距离的时候，通常会参考该人体设备持有者的习惯、喜好，然后根据经验设置。应当理解的是，一切围绕 0.5 米-3 米这个区间以及稍微偏离这个区间设置的距离都在本发明的保护范围内的，本发明对此不做限制性规定。

值得注意的是，人体设备 11 与门 17 之间的距离可以通过下述任一种方法进行判断：

方法一、由所述人体设备持有者通过肉眼人为的估计判断；

方法二、所述人体设备向四周发送无线信号，该无线信号中携带有标识信息，所述门的控制器接收所述无线信号并根据所述标识信息判断所述人体设备是否是目标人体设备，若是，则针对所述无线信号向所述人体设备返回响应信号，所述人体设备根据所述无线信号和所述门的控制器针对所述无线信号向所述人体设备返回的响应信号，判断所述人体设备与所述门之间的距离。

方法三、所述门的控制器向四周发送无线信号，该无线信号中携带有标识信息，所述人体设备接收所述无线信号并根据所述标识信息判断所述门是否是目标门，若是，则针对所述无线信号返回一响应信号，所述人体设备根据所述无线信号和针对所述无线信号的响应信号，判断所述人体设备与所述门之间的距离。

需要说明的是，无论是人体设备向四周发送无线信号还是门的控制器向四周发送无线信号，优选的，都是按照预设的规则发送的，比如，每隔 5 秒发一次无线探测信号，在晚上 12 点至早上 7 点之间不发送无线探测信号，或者，该仅在上午 7 点到 9 点以及下午 5 点到 7 点发送无线探测信号等，总之，该规则是用户结合个人习惯和喜好预先设置的。

需要说明的是，智能穿戴设备是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手表、智能手环、智能首饰等。人体植入设备是指植入到人体的各种电子设备，如心脏起搏器、植入仿生眼、大脑植入芯片等等。其功能也各不相同，有的用于身份的确认和追踪，有的作为治疗疾病的设备植入人体，还有的作为远程控制电器设备和人脑辅助记忆之用。

进一步地，在本发明实施例提供的技术方案中，所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息，其中，指纹信息和血压信息就属于不同类型的两

个生物参数信息，指纹信息和虹膜信息也属于不同类型的两个生物参数信息，分别在两个不同时刻采集的指纹信息虽然是两个指纹信息，但属于相同类型的生物参数信息。应用理解的是，终端设备在获取至少两个不同类型的生物参数信息后，还会对该至少两个不同类型的生物参数信息进行融合，得到所述人体生物信息，由于通过对该至少两个不同类型的生物参数信息进行融合，得到所述人体生物信息属于现有技术，此处不再赘述。

值得注意的是，认证模块 13 中预先存储有一张映射表，对应于每一扇门，都有至少一个人的人体生物信息。认证模块 13 接收到所述人体生物信息和门 17 的标识信息后，根据门 17 的标识信息、所述人体生物信息和预先存储的映射表，判断所述人体设备持有者是否有开启门 17 的权限，若有，则认证模块 13 向门的控制器 15 发送第一指令，以指示门的控制器 15 开启门 17。

具体的，该映射表的内容如下表所示：

门的 ID	有开门权限的人的人体生物信息	
1	张三的人体生物信息	李四的人体生物信息
2	王五的人体生物信息	赵六的人体生物信息

可知，本发明提供的身份认证系统，人体设备用于获取该人体设备持有者的人体生物信息，认证模块用于根据该人体设备持有者的人体生物信息和门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启该门的权限，其中该人体设备为智能穿戴设备和/或人体植入设备。相对于现有技术（以指纹认证进行说明）来说，本发明实施例提供的技术方案不需要人体设备持有者走到指纹采集器附近，通过把手放在指纹采集器上进行指纹验证，从而相对于现有技术来说，简化了身份认证的过程，降低了身份认证的复杂度。再者，采用本方案，由于每一门禁系统不需要单独设置一个生物特征采集设备，所以在一定程度上降低了身份认证的成本。

值得注意的是，认证模块 13 可以集成在人体设备 11 上；或者，认证模块 13 可以集成在门的控制器 15 上；或者，认证模块 13 可以集成在家庭网关上；或者，认证模块 13 可以集成在云服务器上；或者，认证模块 13 集成在其他终端设备上，比如智能手机、PAD、平板电脑等，总之，凡是能够实现本发明发明目的的具体实施例均在本发明的保护范围内，本发明不对此做限制性规定。现有技

术中，通常是每一个门配置一个认证模块，该认证模块里面只有一个门的标识信息和若干个具有开启该门权限的人的人体生物信息，比如，对于一个家庭的大门来说，该家庭成员都具有开门权限，且该认证模块通常安装在门的附近。但是，适用本发明实施例提供的技术方案，该认证模块的位置不局限在门的附近，广泛的说，该认证模块除了可以位于上述列举的位置外，还可以位于任何位置。

具体的，在认证模块 13 集成在人体设备 11 上时，则认证模块 13 根据所述人体生物信息和门 17 的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启门 17 的权限之前，门的控制器 15 用于将门 17 的标识信息以无线信号的方式发送给人体设备 11，以便人体设备 11 根据人体设备 11 采集的人体设备持有者的人体生物信息和门的标识信息，判断人体设备持有者是否有开启所述门的权限。

而在另一种情况下，譬如认证模块 13 集成在门的控制器 15 上，则人体设备 11 采集到所述人体设备持有者的人体生物信息之后，人体设备 11 还用于还需将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给门的控制器 15，以便门的控制器 15 根据人体设备 11 采集的所述人体设备持有者的人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限。

需要说明的是，在认证模块 13 位于人体设备 11 之外时，人体设备 11 可以直接将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息以无线信号的方式发送给认证模块 13，应当理解的是，人体设备 11 也可以先将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息以无线信号的方式发送给其他终端设备，然后再由该终端设备以无线信号的方式将所述人体生物信息发送给认证模块 13。比如，人体设备 11 将采集到的所述人体设备持有者的人体生物信息通过蓝牙的方式发送给终端设备（比如智能手机），其中，该终端设备持有者和所述人体设备持有者为同一人，然后，再由终端设备通过无线信号的方式将所述人体生物信息发送给认证模块 13，当然，这个实施例的使用前提是认证模块 13 既不集成在人体设备 11 上，也不集成在所述终端设备上。

在第三种情况下，在认证模块 13 既位于人体设备 11 之外，又位于门的控制器 15 之外，譬如认证模块 13 位于家庭网关或者位于云服务器上，则人体设备 11 采集到所述人体设备持有者的人体生物信息之后，人体设备 11 还需将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给认证模块 13；同样的，门的控制器 15 也要将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给认证模块 13；然后由认证模块

13 根据所述人体生物信息和所述门的标识信息判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限。应当理解的是，此处，人体设备 11 将所述人体生物信息发送给认证模块 13，可以是人体设备 11 直接通过无线信号的方式将所述人体生物信息发送给认证模块 13，也可以是，先由人体设备 11 将所述人体生物信息以无线的方式发送给其他设备，然后再有其他设备将所述人体生物信息以无线的方式发送给认证模块 13。当然，门的控制器 15 将所述门的标识信息发送给认证模块 13，可以由门的控制器 15 直接将所述门的标识信息发送给认证模块 13，也可以是有门的控制器 15 向所述门的标识信息发送给其他设备，然后再有该其他设备将所述门的标识信息发送给认证模块 13。

借助于本发明实施例提供的技术方案，所述人体设备持有者不必像现有技术那样把手指放在指纹采集器上以输入指纹信息，或者，把眼睛对准虹膜采集器以输入虹膜信息，采用本发明实施例提供的方案，设备之间信息的传递均是通过无线的方式，所述人体设备持有者不用为信息的传递刻意执行某个或者某些工作，所以，采用本方案，基于人体设备持有者的身份认证开启所述门的方法更加智能化。

作为本发明的另一个实施例，在门 17 处于关闭状态，且施加在门 17 上的力超过门 17 所能承受的最大力，导致门 17 被破坏时，门的控制器 15 还用于向人体设备 11 发送信息，以使人体设备 11 生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有门 17 被破坏。其中，门 17 所能承受的最大力可能是一个具体的值，也可能是一个区间，这可以通过物理计算获取，具体的，施加在门 17 上的力是由布置在门 17 上的传感器获取的，布置在门 17 上的传感器获取该力，并将该力传输给门的控制器 15，门的控制器 15 比较该力与门 17 能承受的最大力，并在该力超过门 17 所能承受的最大力时，向所述人体设备发送信息，以使人体设备 11 生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有者门 17 被破坏。

作为本发明的再一个实施例，在人体设备 11 与门 17 之间的距离大于或等于第二预设距离，且门 17 处于开启状态时，人体设备 11 还用于向门的控制器 15 发送第二指令，以使门的控制器 15 控制所述门关闭。

具体的，所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于 3 米。需要说明的是，此处设置的 3 米也仅仅是一优选的实施例，在实际应用中，该距离的设定可能会稍微偏离这个区间，但是应用理解的是，一切围绕 0.5 米-3 米这个区间以

及稍微偏离这个区间设置的距离都在本发明的保护范围内的,本发明对此不做限制性规定。进一步的,此处设置的3米实际上是人为设定的,在设置该距离的时候,通常会参考该人体设备持有者的习惯、喜好,然后根据经验设置。人体设备11与门17之间的距离的获取可以参考前面提供的方案。

进一步的,采用本方案,在人体设备与门之间的距离大于或等于第二预设距离,且门处于开启状态时,人体设备将会通过门的控制器控制关闭门,相对于现有技术中需要依靠人体设备持有者手动关门来说,使用本实施例提供的技术方案,降低了对人体设备持有者的依赖性,实现了门关闭的自动化。

本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明实施例中的技术可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本发明实施例中的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求

1、一种身份认证方法，其特征在于，所述方法包括：

在人体设备与门之间的距离大于 0.5 米且小于或等于 3 米，且所述门处于关闭状态时，

所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，所述人体设备是指智能穿戴设备，或，所述人体设备是指人体植入设备，或，所述人体设备是指智能穿戴设备和人体植入设备；

认证模块根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限，并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下，向所述门的控制器发送第一指令，以指示所述门的控制器控制所述门开启。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：

所述认证模块集成在所述人体设备上；或者，

所述认证模块集成在所述门的控制器上；或者，

所述认证模块集成在家庭网关上；或者，

所述认证模块集成在云服务器上。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述认证模块位于所述人体设备之外时，所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，具体包括：

所述人体设备采集所述人体设备持有者的人体生物信息，并将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述认证模块位于所述门之外时，所述认证模块根据所述人体设备采集的所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限之前，所述方法还包括：

所述门的控制器将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述门处于关闭状态，且施加在所述门上的力超过所述门所能承受的最大力，导致所述门被破坏时，所述门的控制器向所述人体设备发送信息，以使所述人体设备生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于：

在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离，且所述门处于开启状态时，所述人体设备向所述门的控制器发送第二指令，以使所述门的控制器控制所述门关闭。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于3米。

8、根据权利要求1至7任一项所述的方法，其特征在于：

所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息。

9、一种身份认证系统，其特征在于，包括：

在人体设备与门之间的距离大于0.5米且小于或等于3米，且所述门处于关闭状态时，

所述人体设备用于采集所述人体设备持有者的人体生物信息，所述人体设备是指智能穿戴设备，或，所述人体设备是指人体植入设备，或，所述人体设备是指智能穿戴设备和人体植入设备；

认证模块用于根据所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限，并在判断出所述人体设备持有者有开启所述门的权限的情况下，向所述门的控制器发送第一指令，以指示所述门的控制器控制所述门开启。

10、根据权利要求9所述的系统，其特征在于：

所述认证模块集成在所述人体设备上；或者，
所述认证模块集成在所述门的控制器上；或者，
所述认证模块集成在家庭网关上；或者，
所述认证模块集成在云服务器上。

11、根据权利要求10所述的系统，其特征在于：

所述认证模块位于所述人体设备之外时，
所述人体设备具体用于采集所述人体设备持有者的人体生物信息，并将所述人体生物信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

12、根据权利要求10所述的系统，其特征在于：

所述认证模块位于所述门之外时，在所述认证模块根据所述人体设备采集的所述人体生物信息和所述门的标识信息，判断所述人体设备持有者是否有开启所述门的权限之前，

所述门的控制器用于将所述门的标识信息以无线信号的方式发送给所述认证模块。

13、根据权利要求 9 至 12 任一项所述的系统，其特征在于，

在所述门处于关闭状态，且施加在所述门上的力超过所述门所能承受的最大力，导致所述门被破坏时，所述门的控制器还用于向所述人体设备发送信息，以使所述人体设备生成并输出报警信号，以提醒所述人体设备持有者所述门被破坏。

14、根据权利要求 9 至 13 任一项所述的系统，其特征在于：

在所述人体设备与所述门之间的距离大于或等于第二预设距离，且所述门处于开启状态时，

所述人体设备还用于向所述门的控制器发送第二指令，以使所述门的控制器控制所述门关闭。

15、根据权利要求 14 所述的系统，其特征在于，还包括：

所述第二预设距离的取值大于零且小于或者等于 3 米。

16、根据权利要求 9 至 15 任一项所述的方法，其特征在于：

所述人体生物信息包括至少两个不同类型的生物参数信息。

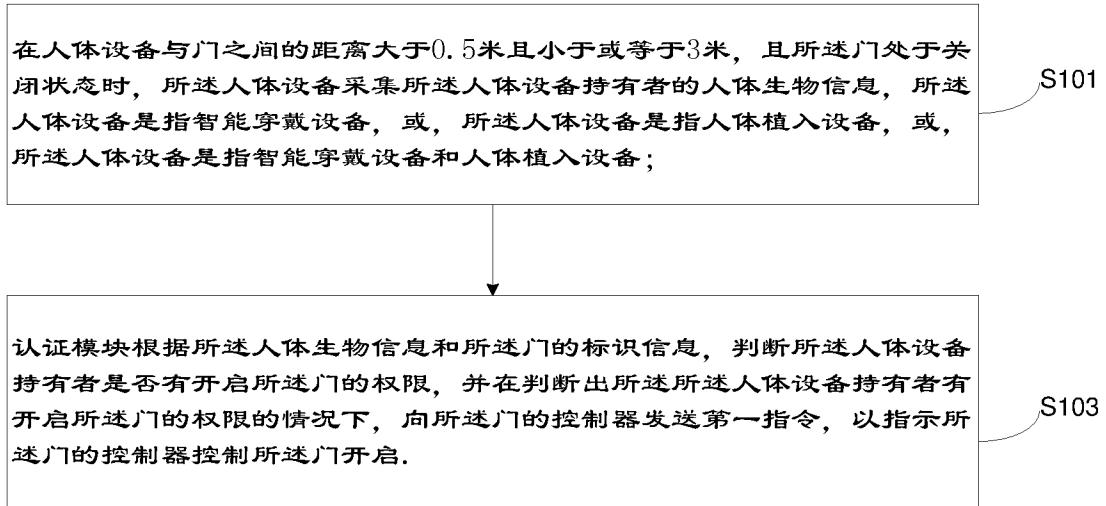


图 1

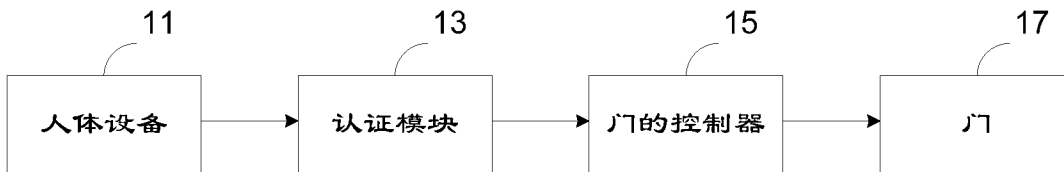


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07C 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07C 9, G06K 9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: in and out, wear, door, access, identification, authority, authentication, biological, biometric, physiological, wearable, carried, implant+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103944615 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0022]-[0040], and figures 1-2	1-16
X	CN 1610920 A (HEWLETT PACKARD), 27 April 2005 (27.04.2005), description, page 5, line 20 to page 8, line 14, and figures 1, 2 and 5-7	1-16
A	CN 104134253 A (SOUTHWEST UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 05 November 2014 (05.11.2014), the whole document	1-16
A	US 2014085050 A1 (LUNA, M.E.S. et al.), 27 March 2014 (27.03.2014), the whole document	1-16
A	US 2008244699 A1 (ARMATIX GMBH), 02 October 2008 (02.10.2008), the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
23 February 2016 (23.02.2016)

Date of mailing of the international search report
02 March 2016 (02.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
YANG, Xi
Telephone No.: (86-10) **62085797**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/095720

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103944615 A	23 July 2014	WO 2015158030 A1	22 October 2015
CN 1610920 A	27 April 2005	JP 2005528662 A	22 September 2005
		US 2003046228 A1	06 March 2003
		WO 03021523 A1	13 March 2003
		EP 1421543 A1	26 May 2004
		KR 20040034677 A	28 April 2004
CN 104134253 A	05 November 2014	None	
US 2014085050 A1	27 March 2014	WO 2014052509 A3	30 May 2014
		WO 2014052509 A2	03 April 2014
US 2008244699 A1	02 October 2008	EP 1936572 A1	25 June 2008

A. 主题的分类 G07C 9/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G07C9, G06K9 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 门, 进出, 身份, 权限, 认证, 生物, 穿戴, 穿带, 佩戴, 佩带, 植入, door, access, identification, authority, authentication, biological, biometric, physiological, wearable, carried, implant+		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103944615 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第【0022】-【0040】段、附图1-2	1-16
X	CN 1610920 A (惠普公司) 2005年 4月 27日 (2005 - 04 - 27) 说明书第5页第20行至第8页第14行、附图1、2、5-7	1-16
A	CN 104134253 A (西南科技大学) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-16
A	US 2014085050 A1 (LUNA MICHAEL EDWARD SMITH等) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 全文	1-16
A	US 2008244699 A1 (ARMATIX GMBH) 2008年 10月 2日 (2008 - 10 - 02) 全文	1-16
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 2月 23日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 2日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 杨曦 电话号码 (86-10) 62085797

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/095720

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103944615	A	2014年 7月 23日	WO	2015158030	A1	2015年 10月 22日
CN	1610920	A	2005年 4月 27日	JP	2005528662	A	2005年 9月 22日
				US	2003046228	A1	2003年 3月 6日
				WO	03021523	A1	2003年 3月 13日
				EP	1421543	A1	2004年 5月 26日
				KR	20040034677	A	2004年 4月 28日
CN	104134253	A	2014年 11月 5日	无			
US	2014085050	A1	2014年 3月 27日	WO	2014052509	A3	2014年 5月 30日
				WO	2014052509	A2	2014年 4月 3日
US	2008244699	A1	2008年 10月 2日	EP	1936572	A1	2008年 6月 25日