

(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
2017年2月2日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/016034 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/28 (2006.01) G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088493
- (22) 国际申请日: 2015年8月30日 (30.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510458375.7 2015年7月30日 (30.07.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 刘东海 (LIU, Donghai); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。 郭建军 (GUO, Jianjun); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。 李沙 (LI, Sha); 中国广东省深圳市南山区
科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
吴殿清 (WU, Dianqing); 中国广东省深圳市南山区

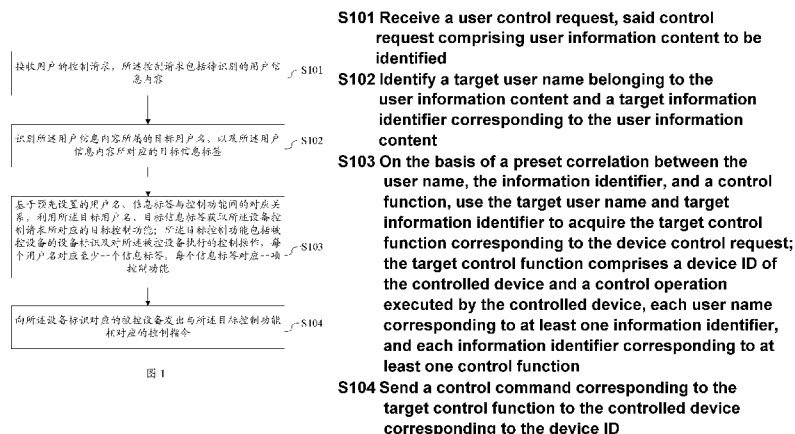
科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
汪智勇 (WANG, Zhiyong); 中国广东省深圳市南山
区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOU LINK INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财
富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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,

[见续页]

(54) Title: DEVICE CONTROL METHOD BASED ON USER INFORMATION IDENTIFICATION AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端



(57) Abstract: Disclosed in the present application are a device control method based on user information identification, and a mobile terminal; in applying the present application, each user can, on the basis of control preferences and habits, pre-register user information respectively required to implement control of each device, and on this basis, set up a correlation between a user name, a user information identifier, and a control function; when having a control requirement for a device, a user can directly enter corresponding user information content into a mobile terminal, and the mobile terminal, after receiving the information content entered by the user, and by means of identifying the user name and the information identifier corresponding to said information content, acquires the required control function, and generates a control command corresponding to said control function, thereby implementing the required control of the target device. Hence, the present application meets the requirements of multiple users using the same mobile terminal to implement personalised control of a smart home or Internet device, and improves the user experience.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/016034 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请公开了一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端，应用本申请时，各用户可依据其控制喜好或习惯，预先注册分别实现对各设备进行控制所需的用户信息，并在此基础上，设置用户名、用户信息标签与控制功能间的对应关系，从而，当用户有针对某设备的控制需求时，可直接向移动终端录入相对应的用户信息内容，移动终端接收到用户录入的信息内容后，可通过识别所述信息内容对应的用户名及信息标签，来获取所需的控制功能，并生成与所述控制功能相对应的控制指令，实现对目标设备进行所需的控制。可见，本申请满足了多用户使用同一部移动终端个性化控制智能家居、互联网等设备的需求，提升了用户体验。

说明书

一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端

技术领域

本发明属于移动终端的多用户识别、控制技术领域，尤其涉及一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端。

背景技术

随着互联网+时代和物联网时代的到来，智能手机等移动终端已逐渐发展为很多智能家居/车联网等设备的控制中心。例如，用户可以通过智能手机打开智能电视；或通过智能手机打开车载收音机、打开车内的氛围灯等。

目前，存在多个用户（如家庭或团体中的多个用户）使用同一部移动终端个性化控制智能家居、车联网等设备的需求，即各用户在移动终端提供的基本控制方式的基础上，需要按照各自不同的喜好、习惯对各种设备进行控制，例如，用户A需通过向移动终端录入其拥有的某项信息实现启动智能电视，而用户B则需通过录入其拥有的此项信息来打开车载收音机等。然而，现有技术无法满足多用户的个性化控制需求，用户体验较差。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端，旨在克服现有技术存在的上述问题，以满足多用户使用同一部移动终端个性化控制智能家居、互联网等设备的需求。

为此，本发明公开如下技术方案：

一种基于用户信息识别的设备控制方法，应用于移动终端，所述方法包括：

接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容；

识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签；

基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述

目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能；

向所述设备标识对应的被控设备发出与所述目标控制功能相对应的控制指令。

上述方法，优选的，所述用户信息内容为用户通过指纹传感器向所述移动终端录入的用户指纹，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称。

上述方法，优选的，所述识别所述用户信息内容所对应的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签，包括：

通过将所述用户指纹与指纹数据库中预先存储的各个指纹模板进行比对，识别所述用户指纹所属用户的用户名，以及所述用户指纹所对应的指纹名称；

其中，所述指纹数据库中预先存储有各个注册用户所录入的各个注册指纹的指纹模板。

上述方法，优选的，在所述基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能之后，还包括：

识别所述用户指纹所对应的目标年龄段；

依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

上述方法，优选的，所述识别所述用户指纹所对应的目标年龄段，包括：

对所述用户指纹的指纹图像进行预设的数字信号处理；所述预设的数字信号处理包括：极值滤波、一次平滑、锐化、二次平滑、二值化及细化处理；

提取经过所述数字信号处理后所得的指纹信息中的预设关键特征点，并为提取的各个关键特征点赋予相应的系数数值；其中，所述预设关键特征点能够反映用户年龄信息；

依据预先制定的用户年龄段与指纹关键特征点的系数数值间的对应关系，获取所述用户指纹所对应的目标年龄段。

上述方法，优选的，6所述控制指令中携带所述目标反馈内容，以使所述

被控设备响应所述控制指令时，按照所述目标反馈内容的指示向用户反馈信息。

一种移动终端，包括：

请求接收模块，用于接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容；

信息识别模块，用于识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签；

控制功能获取模块，用于基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能；

指令发出模块，用于向所述设备标识对应的被控设备发出与所述控制功能相对应的控制指令。

上述移动终端，优选的，所述用户信息内容为用户通过指纹传感器向所述移动终端录入的用户指纹，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称；则所述信息识别模块包括：

指纹识别单元，用于通过将所述用户指纹与指纹数据库中预先存储的各个指纹模板进行比对，识别所述用户指纹所属用户的用户名，以及所述用户指纹所对应的指纹名称；

其中，所述指纹数据库中预先存储有各个注册用户所录入的各个注册指纹的指纹模板。

上述移动终端，优选的，还包括反馈内容获取模块，所述反馈内容获取模块包括：

年龄信息识别单元，用于识别所述用户指纹所对应的目标年龄段；

反馈内容获取单元，用于依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

上述移动终端，优选的，所述年龄信息识别单元包括：

数字信号处理子单元，用于对所述用户指纹的指纹图像进行预设的数字信号处理；所述预设的数字信号处理包括极值滤波、一次平滑、锐化、二次

平滑、二值化及细化处理；

特征点提取子单元，用于提取经过所述数字信号处理后所得的指纹信息中的预设关键特征点，并为提取的各个关键特征点赋予相应的系数数值；其中，所述预设关键特征点能够反映用户年龄信息；

年龄段获取子单元，用于依据预先制定的用户年龄段与指纹关键特征点的系数数值间的对应关系，获取所述用户指纹所对应的目标年龄段。

由以上方案可知，本申请公开了一种基于用户信息识别的设备控制方法及移动终端，应用本申请时，各用户可依据其控制喜好或习惯，预先注册分别实现对各设备进行控制所需的用户信息，并在此基础上，设置用户名、用户信息标签与控制功能间的对应关系，从而，当用户有针对某设备的控制需求时，可直接向移动终端录入相对应的用户信息内容，移动终端接收到用户录入的信息内容后，可通过识别所述信息内容对应的用户名及信息标签，来获取所需的控制功能，并生成与所述控制功能相对应的控制指令，实现对目标设备进行所需的控制。可见，本申请满足了多用户使用同一部移动终端个性化控制智能家居、互联网等设备的需求，提升了用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例一提供的基于用户信息识别的设备控制方法的一种流程图；

图2是本发明实施例一提供的指纹注册及设置UI示例图；

图3是本发明实施例二提供的基于用户信息识别的设备控制方法的另一种流程图；

图4是本发明实施例二提供的指纹关键特征点采集流程图；

图5-图6是本发明实施例三提供的移动终端的结构示意图。

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，所描述的实施例仅仅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做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

本实施例公开一种基于用户信息识别的设备控制方法，所述方法可应用于智能手机等移动终端，参考图1，所述方法可以包括以下步骤：

S101：接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容。

其中，所述用户信息内容具体为用户通过移动终端内集成的指纹传感器，向移动终端录入的用户指纹。

本实施例具体提供一种通过用户指纹识别实现设备控制的方案，不同用户的不同指纹及相同用户的不同指纹分别具有不同的权限，每个指纹可依据用户注册时的功能设置情况对应一种特定的控制功能。例如，设置用户A的左食指指纹对应“打开智能电视”功能，右食指指纹对应“打开车载收音机”功能，用户B的左中指指纹对应“打开车内氛围灯”功能等。

基于此，应用本申请时，使用同一移动终端实现智能家居、车联网等设备控制的各个用户，需预先在移动终端中对实现各设备控制所需的用户指纹进行注册，并在此基础上，设置用户名、所注册指纹的指纹名称与控制功能间的对应关系，保存在指纹功能表中，以实现为后续用户有设备控制需求并录入相应指纹时，调用与所录入的指纹相匹配的控制功能实现设备控制提供支持。

具体地，参考图2提供的指纹注册及设置UI（User Interface，用户界面）示例图，用户可通过指纹传感器在移动终端界面上录入所需手指的指纹，实现指纹注册，移动终端通过指纹传感器获取用户所注册指纹的指纹图像后，可提取指纹图像中所包含的终结点、分叉点、分歧点、孤立点、环点、短纹等各种基本特征点，并在此基础上生成由各种基本特征点所组成的指纹模板，存储至指纹数据库中，从而为后续设备控制过程中的指纹识别提供比对依据。

所述指纹数据库中存储有各个注册用户所录入的各个注册指纹的指纹模板。

与此同时，可编辑所注册指纹的指纹名称及其所属用户的用户名，并依据用户的控制需求，设置所注册指纹的指纹名称、所属的用户名与所需的控制功能间的对应关系，最终将设置的对应关系保存至预先建立的指纹功能表中，指纹功能表的结构及内容具体可参考以下表1中所提供的示例。

表1

用户名	指纹名称	控制功能
用户 A	左食指指纹	打开智能电视
	右食指指纹	打开车载中框收音机
用户 B	左中指指纹	打开车内氛围灯
	右中指指纹	打开智能空调
.....		

在以上预处理的基础上，当某一用户需对某一设备进行控制时，可直接通过向移动终端录入相对应手指的指纹，实现所需的控制功能。例如，参考表1，用户A可通过向移动终端录入其左食指指纹，实现打开智能电视的功能。

S102：识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签。

本实施例中，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称。

当某一用户基于对某一设备的控制需求，向移动终端录入相应手指的指纹后，移动终端提取所录入指纹的各个基本特征点，例如终结点、分叉点、环点、短纹等，并将提取的特征点组与指纹数据库中预先注册存储的各个指纹模块进行匹配，匹配成功的指纹模板所对应的用户名、指纹名称，即为识别出的用户录入指纹所对应的用户名、指纹名称。

S103：基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能。

在识别出用户指纹所对应的用户名、指纹名称之后，移动终端可通过利用识别结果检索指纹功能表，来获知用户指纹对应所需的控制功能，例如，

假设识别出用户指纹为“用户B、左中指指纹”，则通过检索指纹功能表可获知该用户指纹对应的控制功能为“打开车内氛围灯”。

S104: 向所述设备标识对应的被控设备发出与所述目标控制功能相对应的控制指令。

在识别出用户指纹，并获知用户指纹对应所需的控制功能后，移动终端可生成一与所述控制功能相对应的控制指令，并将所述控制指令发送至对应的被控设备，实现对其进行控制。例如针对用户A的左食指指纹对应的“打开智能电视”功能，移动终端可向智能电视发出一开机指令，控制智能电视打开。

由以上方案可知，应用本申请的方法时，各用户可依据其控制喜好或习惯，预先注册分别实现对各设备进行控制所需的用户信息，并在此基础上，设置用户名、用户信息标签与控制功能间的对应关系，从而，当用户有针对某设备的控制需求时，可直接向移动终端录入相对应的用户信息内容，移动终端接收到用户录入的信息内容后，可通过识别所述信息内容对应的用户名及信息标签，来获取所需的控制功能，并生成与所述控制功能相对应的控制指令，实现对目标设备进行所需的控制。可见，本申请满足了多用户使用同一部移动终端个性化控制智能家居、互联网等设备的需求，提升了用户体验。

实施例二

本实施例二继续对实施例一的方法进行补充，参考图3，所述方法在所述步骤S103之后还可以包括以下步骤：

S301: 识别所述用户指纹所对应的目标年龄段；

S302: 依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

相对应地，移动终端向被控设备发出的控制指令中携带所述目标反馈内容，以使被控设备响应所述控制指令时，可按照所述目标反馈内容的指示向用户反馈信息。

在实施例一方案的基础上，本实施例增添通过指纹识别不同用户的年龄信息，并根据用户年龄信息，区别化地、有针对性地为不同用户维护控制智能家居、车联网等设备的具体内容的方案，例如，如果识别出用户为少年，

则智能电视开机控制时，会自动过滤掉一些不适宜其观看的频道，相反会向其推送一些较为适宜观看的频道，如过滤掉游戏频道，推送英语频道、体育频道、教育频道等。参考表2，表2示出了为不同年龄段的用户所匹配的不同设备内容。

表2

智能家居/车联网	儿童	少年	青年	老年
智能电视频道	早教频道 动画片频道 儿歌频道	英语频道 体育频道	电视剧频道 娱乐频道 体育频道 综艺频道	健康频道 电视剧频道 体育频道
车载中控收音机	讲故事频道	英语听力频道	歌曲频道	新闻播报频道
车内氛围灯	橙色	蓝色	红色	绿色
空调	——	——	26 度	29 度
.....				

申请人经研究发现，可通过用户指纹纹线的粗细、指纹大小、密集程度、皱褶等情况来判断用户所处的年龄段，例如，年轻人一般没有皱褶，而老年人的皮肤皱褶则较多；儿童或少年等年龄较小的人群手掌面积较小，其指纹纹线也相应较细，而年龄较大的人群，其指纹纹线则较粗。基于此，本实施例将用户指纹纹线的粗细、指纹大小及指纹皱褶等作为用于识别用户年龄信息的关键特征点。

参考表3，表3为本申请提供的可用于进行年龄信息识别的指纹智能识别系数表。

表3

用户年龄段	指纹纹线粗细系数	指纹大小系数	指纹皱褶系数
儿童	0.01—0.25	0.01—0.25	0.01—0.25
少年	0.25—0.5	0.25—0.5	0.25—0.5
青年	0.5—0.75	0.5—0.75	0.5—0.75

老年	0.75-1	0.75-1	0.75-1
----	--------	--------	--------

当通过指纹传感器采集用户指纹、生成指纹图像后，参考图4，移动终端可通过对指纹图像进行预设的数字信号处理及关键特征点提取处理，来获得可用于识别用户年龄信息的指纹纹线粗细、指纹大小及指纹皱褶等指纹特征，并依据提取的关键特征点的实际情况，为各个关键特征点赋予相应的系数数值。其中，所述预设的数字信号处理包括依次对指纹图像进行极值滤波、一次平滑、锐化、二次平滑、二值化及细化处理。

从而在此基础上，移动终端可通过将提取的关键特征点的系数数值与表3进行比对来获知用户的年龄段，进而可从表2中读取用户年龄段所对应的设备具体内容，之后，将读取的设备具体内容携带至生成的控制指令中，对被控设备进行控制，从而，被控设备响应该控制指令时，可依据控制指令中所携带内容指示向用户反馈或推送所需的年龄段内容。例如，如果指纹智能识别出是老年人，则通过指纹打开智能电视时，反馈的频道内容主要是老年人健康频道、电视剧频道、体育频道等；如果指纹智能识别出是年青人，则通过指纹打开车内中控的收音机时，收音机默认的打开频道是歌曲频道等等。

实施例三

本实施例公开一种移动终端，所述移动终端与实施例一及实施例二公开的基于用户信息识别的设备控制方法相对应。

相应于实施例一，参考图5，所述移动终端包括请求接收模块100、信息识别模块200、控制功能获取模块300和指令发出模块400。

请求接收模块100，用于接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容。

信息识别模块200，用于识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签。

其中，所述用户信息内容为通过指纹传感器向移动终端录入的用户指纹，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称。

则所述信息识别模块200包括指纹识别单元，该单元用于通过将所述用户指纹与指纹数据库中预先存储的各个指纹模板进行比对，识别所述用户指纹

所属用户的用户名，以及所述用户指纹所对应的指纹名称；所述指纹数据库中预先存储有各个注册用户所录入的各个注册指纹的指纹模板。

控制功能获取模块300，用于基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能。

指令发出模块400，用于向所述设备标识对应的被控设备发出与所述控制功能相对应的控制指令。

相应于实施例二，参考图6，所述移动终端还包括反馈内容获取模块500，该模块包括年龄信息识别单元和反馈内容获取单元。

年龄信息识别单元，用于识别所述用户指纹所对应的目标年龄段。

反馈内容获取单元，用于依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

其中，所述年龄信息识别单元包括数字信号处理子单元、特征点提取子单元和年龄段获取子单元。

数字信号处理子单元，用于对所述用户指纹的指纹图像进行预设的数字信号处理；所述预设的数字信号处理包括极值滤波、一次平滑、锐化、二次平滑、二值化及细化处理；

特征点提取子单元，用于提取经过所述数字信号处理后所得的指纹信息中的预设关键特征点，并为提取的各个关键特征点赋予相应的系数数值；其中，所述预设关键特征点能够反映用户年龄信息；

年龄段获取子单元，用于依据预先制定的用户年龄段与指纹关键特征点的系数数值间的对应关系，获取所述用户指纹所对应的目标年龄段。

对于本发明实施例三公开的移动终端而言，由于其与实施例一及实施例二公开的基于用户信息识别的设备控制方法相对应，所以描述的比较简单，相关相似之处请参见实施例一及实施例二中基于用户信息识别的设备控制方法部分的说明即可，此处不再详述。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似

的部分互相参见即可。

为了描述的方便，描述以上系统或装置时以功能分为各种模块或单元分别描述。当然，在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请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，本申请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，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后，还需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种基于用户信息识别的设备控制方法，其特征在于，应用于移动终端，所述方法包括：

接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容；

识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签；

基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能；

向所述设备标识对应的被控设备发出与所述目标控制功能相对应的控制指令。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述用户信息内容为用户通过指纹传感器向所述移动终端录入的用户指纹，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述识别所述用户信息内容所对应的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签，包括：

通过将所述用户指纹与指纹数据库中预先存储的各个指纹模板进行比对，识别所述用户指纹所属用户的用户名，以及所述用户指纹所对应的指纹名称；

其中，所述指纹数据库中预先存储有各个注册用户所录入的各个注册指纹的指纹模板。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，在所述基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能之后，还包括：

识别所述用户指纹所对应的目标年龄段；

依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述识别所述用户指纹所

对应的目标年龄段，包括：

对所述用户指纹的指纹图像进行预设的数字信号处理；所述预设的数字信号处理包括：极值滤波、一次平滑、锐化、二次平滑、二值化及细化处理；

提取经过所述数字信号处理后所得的指纹信息中的预设关键特征点，并为提取的各个关键特征点赋予相应的系数数值；其中，所述预设关键特征点能够反映用户年龄信息；

依据预先制定的用户年龄段与指纹关键特征点的系数数值间的对应关系，获取所述用户指纹所对应的目标年龄段。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述控制指令中携带所述目标反馈内容，以使所述被控设备响应所述控制指令时，按照所述目标反馈内容的指示向用户反馈信息。

7、一种移动终端，其特征在于，包括：

请求接收模块，用于接收用户的控制请求，所述控制请求包括待识别的用户信息内容；

信息识别模块，用于识别所述用户信息内容所属的目标用户名，以及所述用户信息内容所对应的目标信息标签；

控制功能获取模块，用于基于预先设置的用户名、信息标签与控制功能间的对应关系，利用所述目标用户名、目标信息标签获取所述设备控制请求所对应的目标控制功能；所述目标控制功能包括被控设备的设备标识及对所述被控设备执行的控制操作，每个用户名对应至少一个信息标签，每个信息标签对应一项控制功能；

指令发出模块，用于向所述设备标识对应的被控设备发出与所述控制功能相对应的控制指令。

8、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述用户信息内容为通过指纹传感器向所述移动终端录入的用户指纹，所述目标信息标签为所述用户指纹所对应的指纹名称；则所述信息识别模块包括：

指纹识别单元，用于通过将所述用户指纹与指纹数据库中预先存储的各个指纹模板进行比对，识别所述用户指纹所属用户的用户名，以及所述用户指纹所对应的指纹名称；

其中，所述指纹数据库中预先存储有各个注册用户所录入的各个注册指

纹的指纹模板。

9、根据权利要求8所述的移动终端，其特征在于，还包括反馈内容获取模块，所述反馈内容获取模块包括：

年龄信息识别单元，用于识别所述用户指纹所对应的目标年龄段；

反馈内容获取单元，用于依据预先设定的年龄段与设备反馈内容间的对应关系，获取所述目标年龄段所对应的目标反馈内容。

10、根据权利要求9所述的移动终端，其特征在于，所述年龄信息识别单元包括：

数字信号处理子单元，用于对所述用户指纹的指纹图像进行预设的数字信号处理；所述预设的数字信号处理包括极值滤波、一次平滑、锐化、二次平滑、二值化及细化处理；

特征点提取子单元，用于提取经过所述数字信号处理后所得的指纹信息中的预设关键特征点，并为提取的各个关键特征点赋予相应的系数数值；其中，所述预设关键特征点能够反映用户年龄信息；

年龄段获取子单元，用于依据预先制定的用户年龄段与指纹关键特征点的系数数值间的对应关系，获取所述用户指纹所对应的目标年龄段。

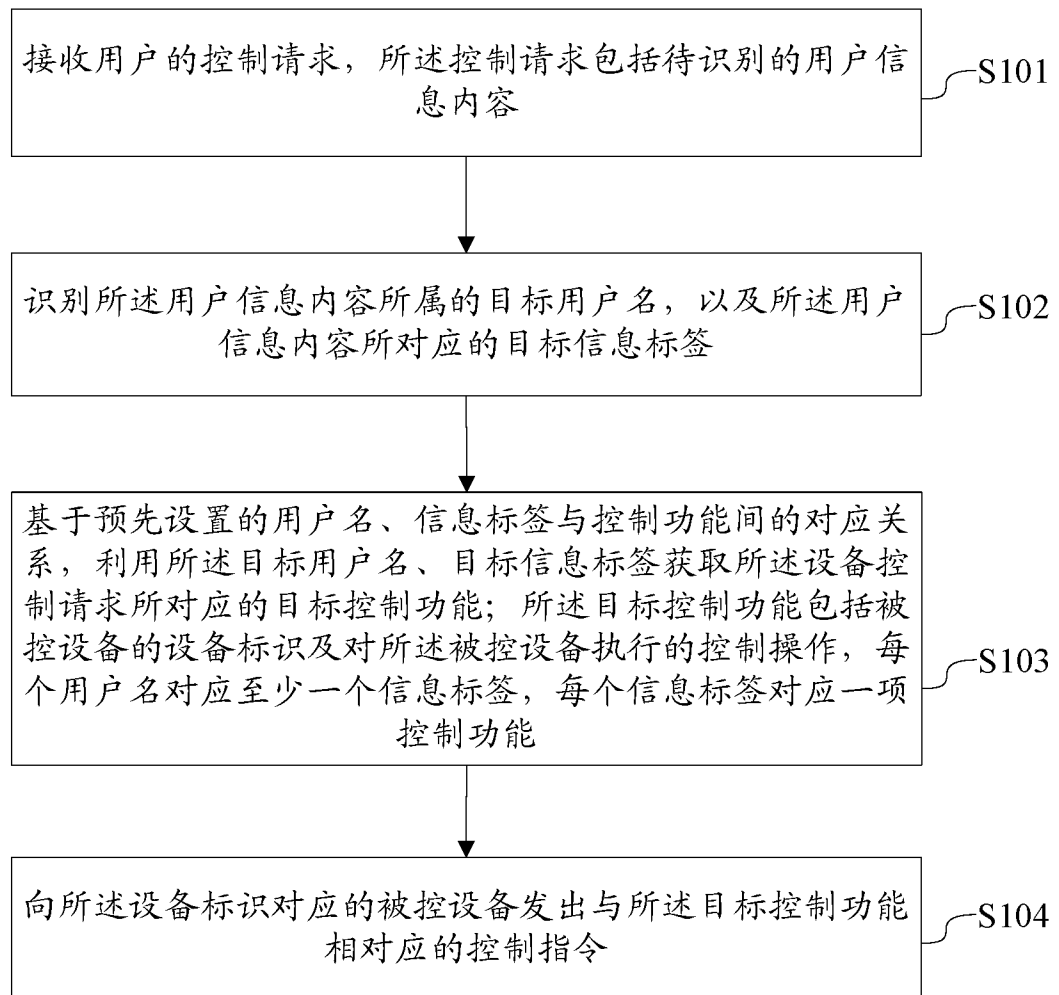


图 1

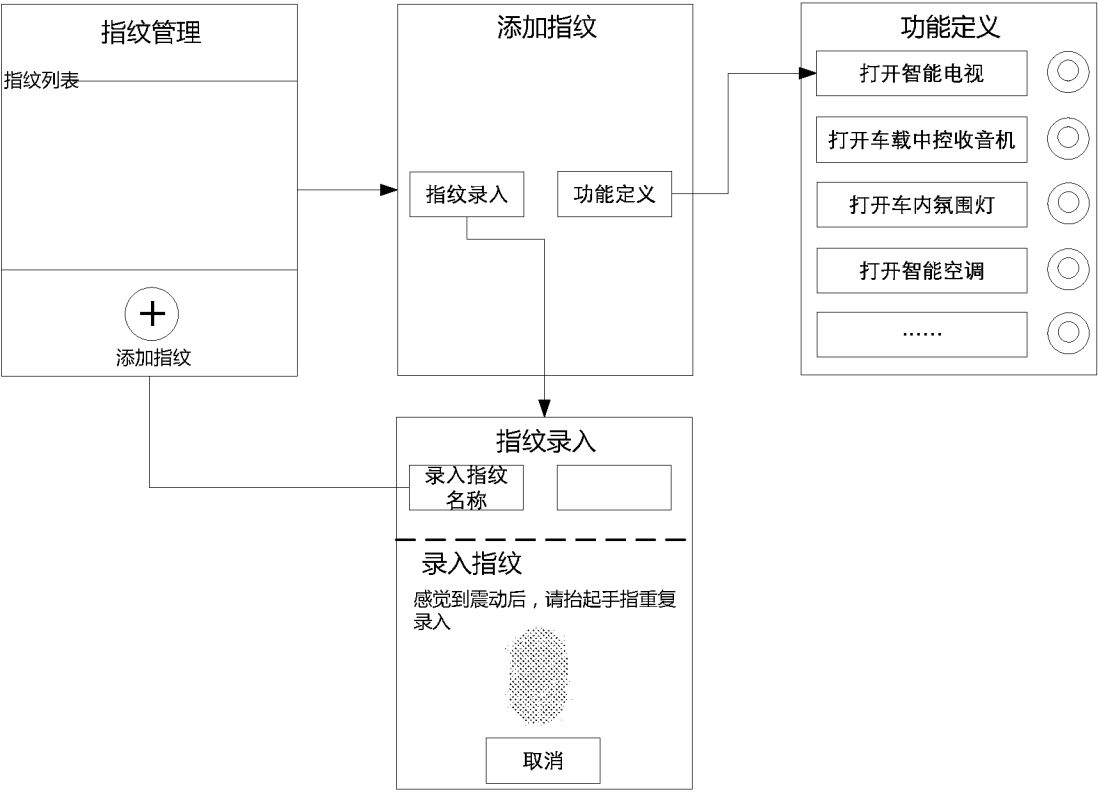


图 2

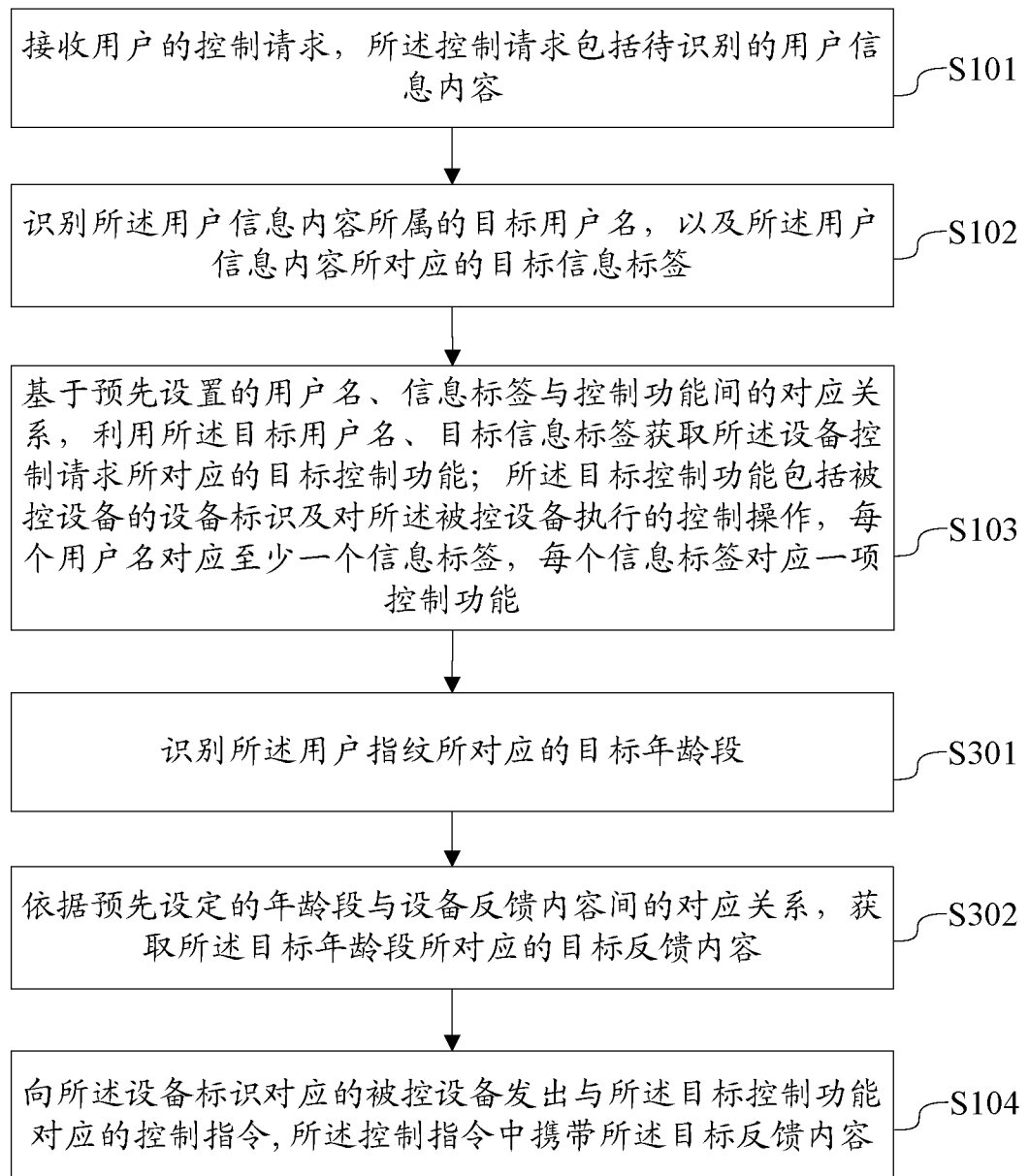


图 3

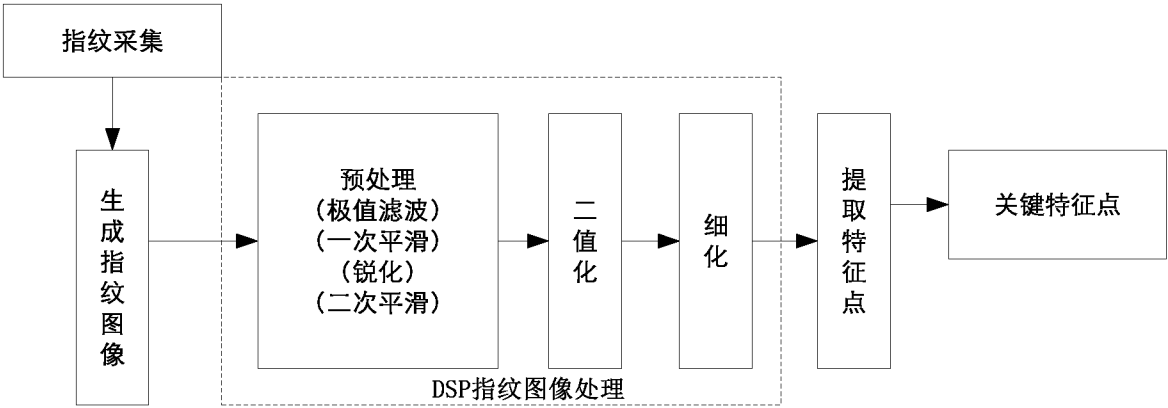


图 4

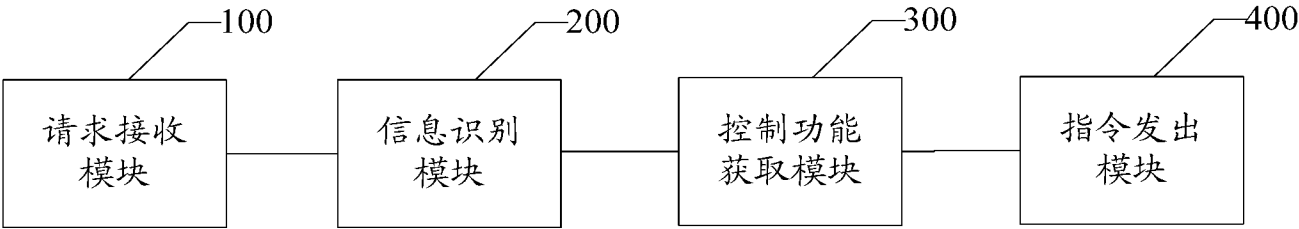


图 5

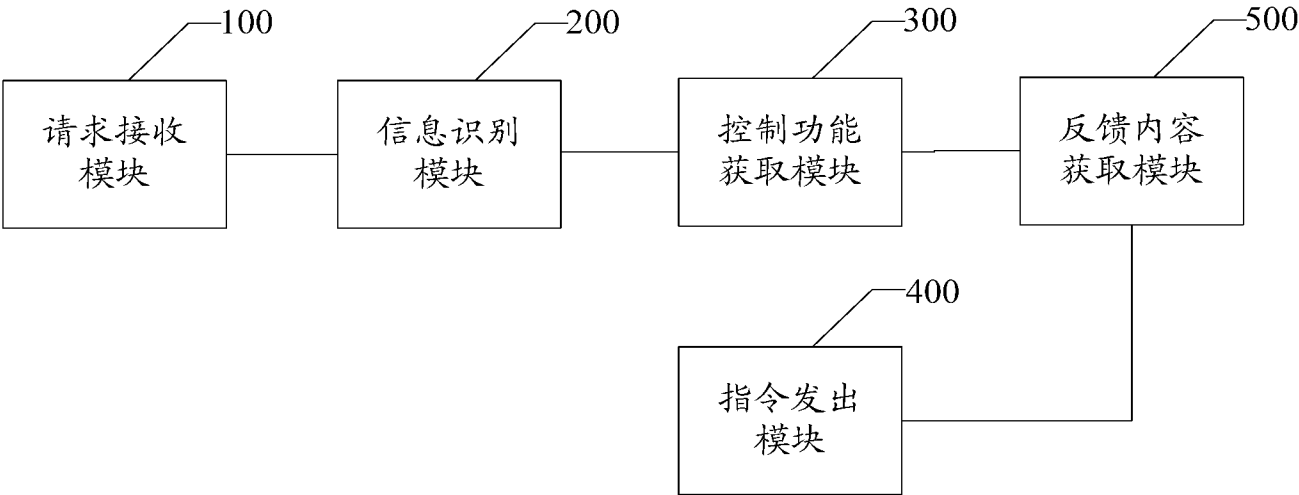


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/28 (2006.01) i; G06K 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)

H04L, H04W, G06F, G06K, G06B

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; CNKI; SIPOABS; VEN: identifier, user, label, ID, name, fingerprint, control, request

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201708882 U (SHENZHEN JIUZHOU ELECTRIC CO., LTD.), 12 January 2011 (12.01.2011), description, paragraphs 0022-0045, claims 1-8, and figures 1-4	1-10
X	CN 101826324 A (SUN YAT-SEN UNIVERSITY), 08 September 2010 (08.09.2010), description, paragraphs 0021-0048, claims 1-4, and figures 1-3	1-10
X	US 2013173925 A1 (YEN, E. et al.), 04 July 2013 (04.07.2013), description, paragraphs 0003-0069, and figures 1-8	1-10
A	US 2013076485 A1 (MULLINS, S.), 28 March 2013 (28.03.2013), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 April 2016 (14.04.2016)	Date of mailing of the international search report 21 April 2016 (21.04.2016)
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 XUE, Yu Telephone No.: (86-10) 62089405

International application No.
PCT/CN2015/088493

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类		
H04L 12/28(2006.01)i; G06K 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)		
H04L, H04W, G06F, G06K, G06B		
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;CNKI;SIPOABS;VEN:指纹, 用户, 标签, 标识, 名, 控制, 请求, user, label, ID, name, fingerprint, control, request		
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 201708882 U (深圳市九洲电器有限公司) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 说明书第0022-0045段, 权利要求1-8及图1-4	1-10
X	CN 101826324 A (中山大学) 2010年 9月 8日 (2010 - 09 - 08) 说明书第0021-0048段, 权利要求1-4及图1-3	1-10
X	US 2013173925 A1 (YEN ESTER等) 2013年 7月 4日 (2013 - 07 - 04) 说明书第0003-0069段, 及图1-8	1-10
A	US 2013076485 A1 (MULLINS SCOTT) 2013年 3月 28日 (2013 - 03 - 28) 全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2016年 4月 14日		2016年 4月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		薛钰
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62089405

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088493

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	201708882	U	2011年 1月 12日	无	
CN	101826324	A	2010年 9月 8日	无	
US	2013173925	A1	2013年 7月 4日	无	
US	2013076485	A1	2013年 3月 28日	US 8810367 B2	2014年 8月 19日