

(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
2018年2月8日 (08.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
W O 2018/023 525 A 1

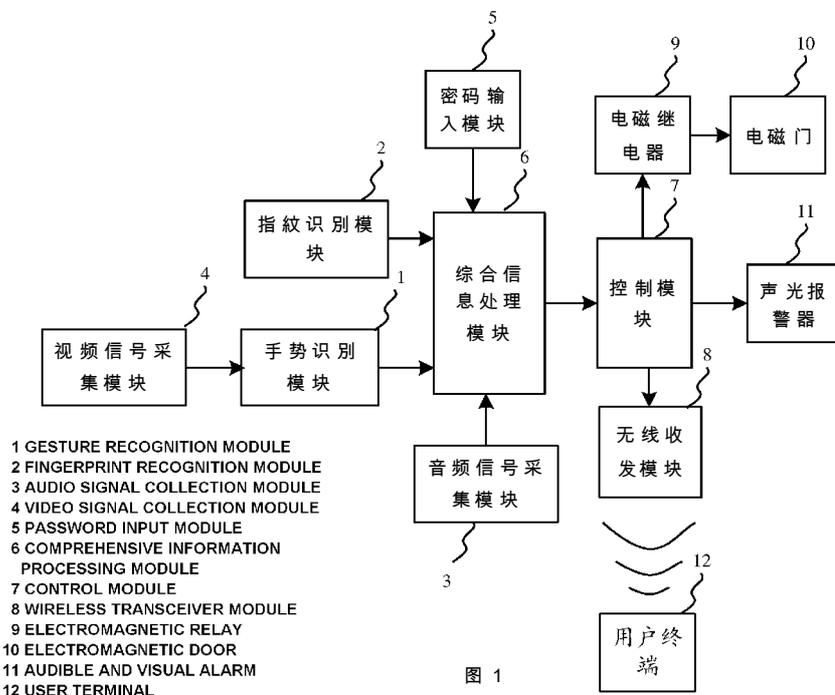
- (51) 国际专利分类号 :
G07C 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 16/093 171
- (22) 国际申请日 : 2016年8月4日 (04.08.2016)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (72) 发明人 ; 及
- (71) 申请人 : 易晓阳 (YI, Xiaoyang) [CN/CN] ; 中国广东省深圳市南山区深南大道新豪方大厦5C 易晓阳 ,Guangdong 518000 (CN) 。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护) : AE, AG, AL, 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, 丽 ,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, 丽 ,MW, MX, MY, ML, 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) 。

(54) Title: INTELLIGENT RECOGNITION ACCESS CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称 : 一种智能识别门禁系统



(57) Abstract: An intelligent recognition access control system, comprising a gesture recognition module (1), a fingerprint recognition module (2), an audio signal collection module (3), a video signal collection module (4), a comprehensive information processing module (6), a control module (7), an electromagnetic relay (9), an electromagnetic door (10), and a wireless transceiver module (8); the gesture recognition module (1) and the fingerprint recognition module (2) are electrically connected with the comprehensive information processing module (6); the video signal collection module (4) is connected with the gesture recognition module (1); the comprehensive

V 2 18/023 25 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

information processing module (6) is electrically connected with the electromagnetic relay (9), the electromagnetic door (10), an audible and visual alarm (11) and the wireless transceiver module (8) by means of the control module (7); the comprehensive information processing module (6) is used to perform comprehensive processing on gesture recognition results and fingerprint recognition results to obtain comprehensive determination information, and to control the opening and closing of the electromagnetic door (10) according to the comprehensive determination information. By means of gesture recognition, fingerprint recognition and voice recognition, the described access control system achieves secure and user-friendly access control, thus improving security, and diversifying the user experience.

(57) 摘要：一种智能识别门禁系统，包括：手势识别模块 (1)、指纹识别模块 (2)、音频信号采集模块 (3)、视频信号采集模块 (4)、综合信息处理模块 (6)、控制模块 (7)、电磁继电器 (9)、电磁门 (10)、无线收发模块 (8)；手势识别模块 (1)、指纹识别模块 (2) 与综合信息处理模块 (6) 电连接；视频信号采集模块 (4) 与手势识别模块 (1) 连接；综合信息处理模块 (6) 通过控制模块 (7) 与电磁继电器 (9)、电磁门 (10)、声光报警器 (11)、无线收发模块 (8) 电连接；综合信息处理模块 (6)，用于对手势识别结果和指纹识别结果进行综合处理，得出综合判断信息，并根据该综合判断信息控制电磁门 (10) 开闭。上述门禁系统通过采用手势识别、指纹识别和声音识别的方式，实现对门禁的安全、人性化控制，提高了安全性，且用户体验更加多样化。

一种智能识别门禁系统

5 技术领域

本发明涉及智能家居技术领域,更具体地说,涉及一种智能识别门禁系统。

背景技术

智能家居是在互联网的影响之下物联化的体现。智能家居通过物联网技术
10 将家中的各种设备连接到一起,提供家电控制、照明控制、电话远程控制、室
内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等
多种功能和手段。与普通家居相比,智能家居不仅具有传统的居住功能,兼备
建筑、网络通信、信息家电、设备自动化,集系统、结构、服务、管理为一体
的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境,提供全方位的信息交互功能,
15 帮助家庭与外部保持信息交流畅通,优化人们的生活方式,帮助人们有效安排
时间,增强家居生活的安全性,甚至为各种能源费用节约资金。

随着安防系统的越来越普及,单一的识别模式已经不能满足人们的需要,
比如单纯的指纹识别门禁系统,常常出现由于指纹出现异常时无法开门的情
况。当家里没人时,如果亲戚朋友来访时,也存在无法开门的问题,如果能实
20 时知道门口的异常信息,在需要时通过远程操作就能开门的话,就能很好的解
决这个问题。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种智能

识别门禁系统。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

构造一种智能识别门禁系统，包括：手势识别模块、指纹识别模块、音频信号采集模块、视频信号采集模块、综合信息处理模块、控制模块、电磁继电器、电磁门、无线收发模块；所述手势识别模块、指纹识别模块与所述综合信息处理模块电连接；所述视频信号采集模块与所述手势识别模块连接；所述综合信息处理模块通过所述控制模块与所述电磁继电器、电磁门、声光报警器、无线收发模块电连接；所述综合信息处理模块，用于对手势识别结果和指纹识别结果进行综合处理，得出综合判断信息，并根据该综合判断信息控制所述电磁门开闭。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述综合信息处理模块还连接有密码输入器。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述手势识别模块连接有手势识别增强手套，所述手势识别增强手套内置红外光源，且所述手势识别增强手套的外表面设置有多多个小孔以利于所述红外光源发射出的红外光透过进而增强所述手势识别模块对用户的手势的识别。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述控制模块还连接有声光报警器。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述无线收发模块通过无线网络连接有用户终端；

所述用户终端设置有用于设置临时远程开门密码的密码生成模块。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述手势识别模块对所述视频信号采集模块采集到的手势图像进行分析处理，包括对手形大小进行分析处理。

本发明所述的智能识别门禁系统，其中，所述音频信号采集模块用于采集外部声音信号；

所述综合信息处理模块将所述外部声音信号与所述视频信号采集模块采集的手势图像相结合进行判断。

5 本发明的有益效果在于：通过采用手势识别、指纹识别和声音识别的方式，实现对门禁的安全、人性化控制，提高了安全性，且用户体验更加多样化。

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，下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例，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附图：

图 1 是本发明较佳实施例的智能识别门禁系统原理框图；

图 2 是本发明较佳实施例的智能识别门禁系统用户终端原理框图。

15

具体实施方式

为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明的部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明的保护范围。

本发明较佳实施例的智能识别门禁系统原理框图如图 1 所示，包括：手势识别模块 1、指纹识别模块 2、音频信号采集模块 3、视频信号采集模块 4、综

合信息处理模块 6、控制模块 7、电磁继电器 9、电磁门 10、无线收发模块 8；
手势识别模块 1、指纹识别模块 2 与综合信息处理模块 6 电连接；视频信号采集模块 4 与手势识别模块 1 连接；综合信息处理模块 6 通过控制模块 7 与电磁继电器 9、电磁门 10、无线收发模块 8 电连接；综合信息处理模块 6，用于对
5 手势识别结果和指纹识别结果进行综合处理，得出综合判断信息，并根据该综合判断信息控制电磁门 10 开闭。本实施例通过采用手势识别、指纹识别和声音识别的方式，实现对门禁的安全、人性化控制，提高了安全性，且用户体验更加多样化。

上述智能识别门禁系统中，手势识别模块 1 连接有手势识别增强手套，手
10 势识别增强手套内置红外光源，且手势识别增强手套的外表面设置有多个小孔以利于红外光源发射出的红外光透过进而增强手势识别模块对用户的手势的识别。通过手势增强手套可提升手势识别的成功率，提高用户体验。

上述智能识别门禁系统中，控制模块 7 还连接有声光报警器 11，在监控到有异常状况时，可进行报警提示。

15 上述智能识别门禁系统中，如图 1 和图 2 所示，无线收发模块 8 通过无线网络连接有用户终端 12；用户终端 12 设置有用于设置临时远程开门密码的密码生成模块 121。综合信息处理模块 6 还连接有密码输入器 5，采用该密码输入器 5，来访者可直接通过手持终端给户主发送密码生成请求，待智能识别门禁系统收到户主的用户终端 12 发送的开门密码后，即可开门。

20 上述智能识别门禁系统中，手势识别模块对视频信号采集模块采集到的手势图像进行分析处理，包括对手形大小进行分析处理。即，只能给予特定手形及特定手形大小的人开门的权利，这样可以保证户主拥有更为私密的开门方式。

上述智能识别门禁系统中，音频信号采集模块用于采集外部声音信号；综合信息处理模块将外部声音信号与视频信号采集模块采集的手势图像相结合进行判断。综合信息处理模块可以对外部声音信号进行识别，由于不同人声音特征都不一样，与指纹识别一样，可以作为户主特有的开门识别方式。

5 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种智能识别门禁系统，其特征在于，包括：手势识别模块、指纹识别模块、音频信号采集模块、视频信号采集模块、综合信息处理模块、控制模块、电磁继电器、电磁门、无线收发模块；所述手势识别模块、指纹识别模块与所述综合信息处理模块电连接；所述视频信号采集模块与所述手势识别模块连接；所述综合信息处理模块通过所述控制模块与所述电磁继电器、电磁门、声光报警器、无线收发模块电连接；所述综合信息处理模块，用于对手势识别结果和指纹识别结果进行综合处理，得出综合判断信息，并根据该综合判断信息控制所述电磁门开闭。

2、根据权利要求1所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述综合信息处理模块还连接有密码输入器。

3、根据权利要求1所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述手势识别模块连接有手势识别增强手套，所述手势识别增强手套内置红外光源，且所述手势识别增强手套的外表面设置有多多个小孔以利于所述红外光源发射出的红外光透过进而增强所述手势识别模块对用户的手势的识别。

4、根据权利要求1所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述控制模块还连接有声光报警器。

5、根据权利要求1所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述无线收发模块通过无线网络连接有用户终端；

所述用户终端设置有用于设置临时远程开门密码的密码生成模块。

6、根据权利要求1所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述手势识别模块对所述视频信号采集模块采集到的手势图像进行分析处理，包括对手形

大小进行分析处理。

7、根据权利要求 1 所述的智能识别门禁系统，其特征在于，所述音频信号采集模块用于采集外部声音信号；

所述综合信息处理模块将所述外部声音信号与所述视频信号采集模块采集的手势图像相结合进行判断。

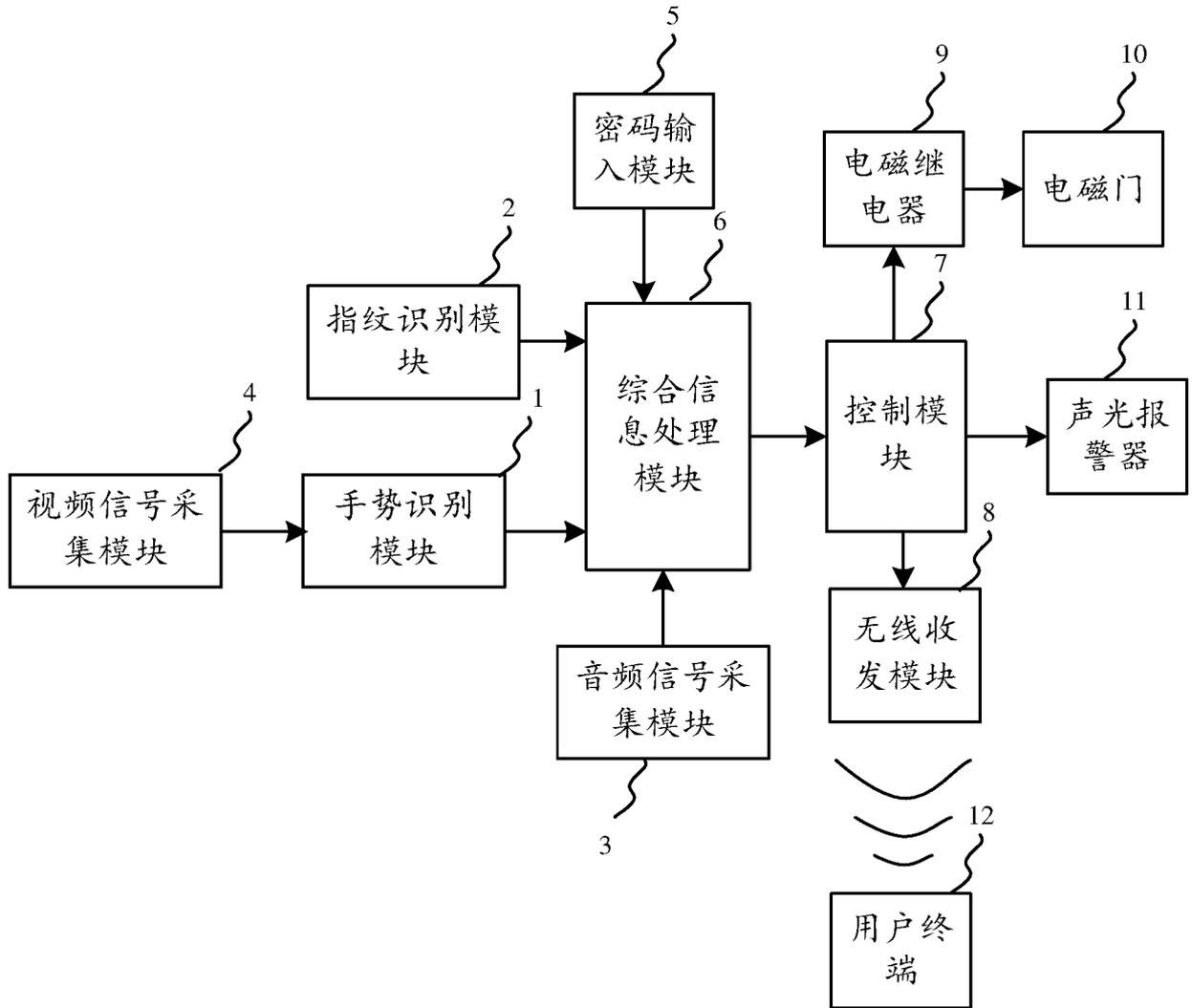


图 1

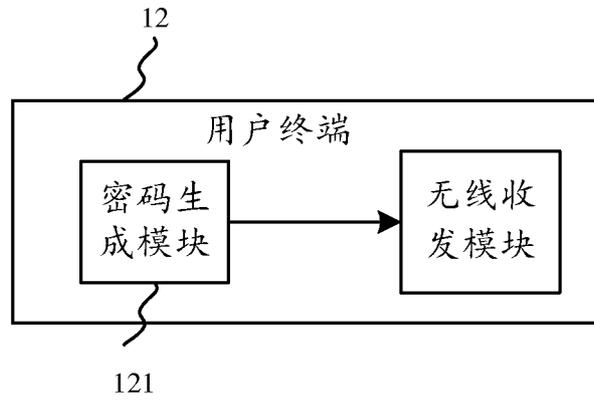


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 16/093171

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; G05B; G06K		
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)		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 门禁, 家居, 手势, 识别, 增强, 手套, 视频, 音频, 无线, 密码, 指纹, door, home, monitor, identify, fingerprint, gesture, video, sound, wireless, code, glove		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105096429 A (XE, Xiurui), 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraph 0017, and figure 1	1-7
Y	CN 205015948 U (XE, Xiurui), 03 February 2016 (03.02.2016), description, paragraph 0023, and figure 1	1-7
Y	CN 104898452 A (NANTONG POLYTECHNIC COLLEGE), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs 0039-0046, and figures 1-2	1-7
Y	CN 103472796 A (XINGTEL SECURITY XIAMEN CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), description, paragraphs 0018-0019, and figure 1	3
A	CN 205263524 U (WUHAN WINSSE ELECTROMETRICAL ENGINEERING CO., LTD.), 25 May 2016 (25.05.2016), entire document	1-7
A	EP 2642457 A2 (SIEDLE & SOEHNE TELEFON & TELEGRAFENWERK), 25 September 2013 (25.09.2013), entire document	1-7
<p><u>II</u> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</p>		
* Special categories of cited documents:	<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>	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		
"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)		
"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	Date of mailing of the international search report	
11 April 2017	02 May 2017	
Name and mailing address of the ISA 1 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 LI, Na Telephone No.: (86-10) 61648133	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN20 16/093171

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105096429 A	25 November 2015	None	
CN 205015948 U	03 February 2016	None	
CN 104898452 A	09 September 2015	None	
CN 103472796 A	25 December 2013	None	
CN 205263524 U	25 May 2016	None	
EP 2642457 A 2	25 September 2013	DE 102012205379 A I	26 September 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>G07C 9/00 (2006. 01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G07C ; G05B ; G06K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 门禁, 家居, 手势, 识别, 增强, 手套, 视频, 音频, 无线, 密码, 指纹, door, home, monitor, identify, fingerprint, gesture, video, sound, wireless, code, glove</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105096429 A (解修蕊) 2015 年 11 月 25 日 (2015 - 11 - 25) 说明书第 0017 段及附图 1</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205015948 U (解修蕊) 2016 年 2 月 3 日 (2016 - 02 - 03) 说明书第 0023 段及附图 1</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104898452 A (南通理工学院) 2015 年 9 月 9 日 (2015 - 09 - 09) 说明书第 0039-0046 段及附图 1-2</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103472796 A (厦门狄耐克电子科技有限公司) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 0018-0019 段及附图 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205263524 U (武汉网信机电工程股份有限公司) 2016 年 5 月 25 日 (2016 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2642457 A2 (SIEDLE & SOEHNE TELEFON & TELEGRAFENWERK) 2013 年 9 月 25 日 (2013 - 09 - 25) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 105096429 A (解修蕊) 2015 年 11 月 25 日 (2015 - 11 - 25) 说明书第 0017 段及附图 1	1-7	Y	CN 205015948 U (解修蕊) 2016 年 2 月 3 日 (2016 - 02 - 03) 说明书第 0023 段及附图 1	1-7	Y	CN 104898452 A (南通理工学院) 2015 年 9 月 9 日 (2015 - 09 - 09) 说明书第 0039-0046 段及附图 1-2	1-7	Y	CN 103472796 A (厦门狄耐克电子科技有限公司) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 0018-0019 段及附图 1	3	A	CN 205263524 U (武汉网信机电工程股份有限公司) 2016 年 5 月 25 日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-7	A	EP 2642457 A2 (SIEDLE & SOEHNE TELEFON & TELEGRAFENWERK) 2013 年 9 月 25 日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 105096429 A (解修蕊) 2015 年 11 月 25 日 (2015 - 11 - 25) 说明书第 0017 段及附图 1	1-7																					
Y	CN 205015948 U (解修蕊) 2016 年 2 月 3 日 (2016 - 02 - 03) 说明书第 0023 段及附图 1	1-7																					
Y	CN 104898452 A (南通理工学院) 2015 年 9 月 9 日 (2015 - 09 - 09) 说明书第 0039-0046 段及附图 1-2	1-7																					
Y	CN 103472796 A (厦门狄耐克电子科技有限公司) 2013 年 12 月 25 日 (2013 - 12 - 25) 说明书第 0018-0019 段及附图 1	3																					
A	CN 205263524 U (武汉网信机电工程股份有限公司) 2016 年 5 月 25 日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-7																					
A	EP 2642457 A2 (SIEDLE & SOEHNE TELEFON & TELEGRAFENWERK) 2013 年 9 月 25 日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-7																					
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017 年 4 月 11 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017 年 5 月 2 日</p>																						
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李娜</p> <p>电话号码 (86-10) 61648133</p>																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/093171

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	105096429	A	2015 年 11 月 25 日	无	
CN	205015948	U	2016 年 2 月 3 日	无	
CN	104898452	A	2015 年 9 月 9 日	无	
CN	103472796	A	2013 年 12 月 25 日	无	
CN	205263524	U	2016 年 5 月 25 日	无	
EP	2642457	A 2	2013 年 9 月 25 日	DE 102012205379	A 1 2013 年 9 月 26 日