

(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 8 月 31 日 (31.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/143795 A1

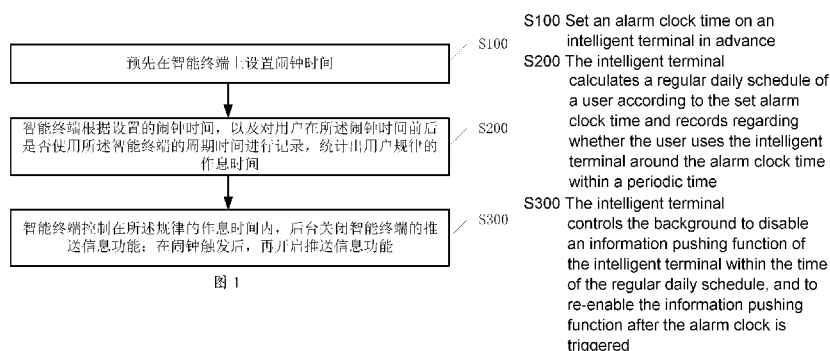
- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/103169
- (22) 国际申请日: 2016 年 10 月 25 日 (25.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610106422.6 2016 年 2 月 26 日 (26.02.2016) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 齐东京 (QI, Dongjing); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。方国宽 (FANG, Guokuan); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, DJ, 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, KW, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR OPTIMIZING INFORMATION PUSHING TIME ACCORDING TO ALARM CLOCK TIME

(54) 发明名称: 一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统



(57) Abstract: Disclosed are a method and system for optimizing an information pushing time according to an alarm clock time. The method comprises: setting an alarm clock time on an intelligent terminal in advance; calculating a regular daily schedule of a user according to the set alarm clock time and records regarding whether the user uses the intelligent terminal around the alarm clock time within a periodic time; disabling an information pushing function within the time of the regular daily schedule; and re-enabling the information pushing function after the alarm clock is triggered.

(57) 摘要: 本发明公开了一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统, 包括: 预先在智能终端上设置闹钟时间; 根据设置的闹钟时间, 以及在周期时间内对用户在该闹钟时间前后是否使用所述智能终端进行记录, 统计出用户规律的作息时间内, 关闭推送信息功能; 在闹钟触发后, 再开启推送信息功能。



WO 2017/143795 A1

说明书

发明名称：一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统

技术领域

- [1] 本发明涉及智能终端技术领域，尤其涉及的是一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统。

背景技术

- [2] 随着智能终端的迅速发展和普及，越来越多的用户使用如智能手机、平板电脑等智能终端中的闹钟功能管理用户的日常作息。随着手机配置的提升，安装的应用越来越多，导致推送的消息也越来越多，尤其在用户休息或工作期间，不断的推动广告或信息，给用户带来极大困扰。
- [3] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统。本发明应用于智能终端，如智能手机、平板电脑等，根据用户设置的闹钟时间，在闹钟触发前、用户的休息或者工作时间内，屏蔽推送信息功能，在闹钟触发后，再开启推送信息功能，优化推送时间，避免了对用户的打扰，为用户提供了方便。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下：
- [6] 本发明提供了一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其包括：
- [7] 预先在智能终端上设置起床闹钟；
- [8] 根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间内；
- [9] 在所述规律的作息时间内，关闭后台的推送信息功能；在所述起床闹钟触发后，再开启所述推送信息功能。

- [10] 优选的，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
- [11] 根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户每天在所述起床闹钟前使用所述智能终端的使用时间点以及使用时长，以统计出用户规律的作息时间。
- [12] 优选的，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
- [13] 根据设置的起床闹钟，在一周内记录用户每天在所述起床闹钟前使用所述智能终端的使用时间点以及使用时长，以统计出用户规律的作息时间。
- [14] 优选的，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
- [15] 根据设置的起床闹钟，记录所述起床闹钟并统计所述预定周期内的闹钟触发；
- [16] 计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用，记录所述未使用智能终端的时间长度 T ；
- [17] 根据在所述预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间 T_c ，判断用户在所述作息时间 T_c 正在休息或者处理其他有规律的事物。
- [18] 优选的，所述根据设置的起床闹钟，记录所述起床闹钟并统计所述预定周期内的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间，还包括：
- [19] 若所设置的起床闹钟有变化，则以当前变更后的起床闹钟为起始点，继续记录所述变更后的起床闹钟并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间。
- [20] 优选的，所述计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用，记录所述未使用智能终端的时间长度 T ，包括：
- [21] 计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录所述未使用智能终端的时间长度 T 。
- [22] 本发明还提供了一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，包括：
- [23] 预先在智能终端上设置闹钟时间；

- [24] 智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息時間；
- [25] 智能终端控制在所述规律的作息时间内，后台关闭智能终端的推送信息功能；在闹钟触发后，再开启推送信息功能。
- [26] 优选的，在所述预先在智能终端上设置闹钟时间的同时，还包括：
- [27] 智能终端接收用户的操作指令设置起床闹钟。
- [28] 优选的，所述智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息時間，包括：
- [29] 智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息時間；
- [30] 智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；
- [31] 根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息時間 T_c ，判断用户该段时间正在休息或者处理其他有规律的事物。
- [32] 所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息時間，还包括：
- [33] 若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息時間。
- [34] 优选的，所述智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期，包括：
- [35] 智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期。
- [36] 优选的，所述智能终端为智能手机或平板电脑。
- [37] 优选的，所述预定周期为7天。

- [38] 本发明还提供了一种根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，包括：
- [39] 预先设置模块，用于预先在智能终端上设置闹钟时间；
- [40] 作息时间统计模块，用于控制智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息时间；
- [41] 消息推送控制模块，用于控制智能终端在所述规律的作息时间内，后台关闭智能终端的推送信息功能；在闹钟触发后，再开启推送信息功能。
- [42] 优选的，所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统还包括：
- [43] 接收模块，用于智能终端接收用户的操作指令设置起床闹钟。
- [44] 优选的，所述作息时间统计模块包括：
- [45] 记录单元，用于控制智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；
- [46] 计算单元，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；
- [47] 第一判断单元，用于根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间 T_c ，判断用户该段时间正在休息或者处理其他有规律的事物。
- [48] 优选的，所述作息时间统计模块还包括：
- [49] 变化单元，用于若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间。
- [50] 优选的，所述作息时间统计模块还包括：
- [51] 第二判断单元，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期。优选的，所述预定周期为7天。
- [52] 优选的，所述智能终端为智能手机或平板电脑。

发明的有益效果

有益效果

- [53] 本发明通过对一段时间内的闹铃触发进行记录，从而统计出用户的作息规律，并控制智能终端在统计得到的作息时间内关闭信息推送功能，使智能终端拥有自动优化信息推送时间的功能。采用本发明可根据用户设置的闹钟时间，在闹钟触发前、用户的休息或者工作时间内，屏蔽推送信息功能，在闹钟触发后，再开启推送信息功能，优化推送时间，避免了在用户休息或工作期间推送信息对用户的打扰，为用户提供了方便。

对附图的简要说明

附图说明

- [54] 图1是本发明提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的方法的较佳实施例的流程图。
- [55] 图2是本发明提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的方法的具体实施例的流程图。
- [56] 图3是本发明提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的系统的具体实施例的原理框图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [57] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [58] 请参见图1，图1是本发明提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的方法的较佳实施例的流程图，所述方法包括：
- [59] S100、预先在智能终端上设置闹钟时间。
- [60] 在日常生活中，智能终端一般都安装有较多的应用，各种应用推送的各种信息或广告层出不穷。虽然一般的应用都有关闭消息推送的设置，但当用户根据自身需求需要了解相关及时新闻或其它消息时，则会开启应用的信息推送功能。然而在用户休息或工作期间，各种消息推送将给用户造成困扰。本发明具体实施时，将用户设置的闹铃时间与信息推送功能的开启关闭相关联结合，以优化

消息推送时间，从而避免了在用户休息或工作期间推送信息对用户的打扰。

[61] 所述智能终端可以为智能手机或者平板电脑；本发明中以智能手机为例进行说明，具体实施时，用户可以根据需要预先在智能终端上设置闹钟时间；优选地，可以为起床闹钟与睡眠闹钟；譬如，智能手机接收用户操作指令设置起床闹钟为早上7点。则手机开启闹铃功能后，在设置的时间早上7点会自动触发响铃，以提醒用户起床或睡觉。

[62] S200、智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息時間。

[63] 本发明具体实施时，智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息時間；具体为智能手机在一个预先设置的周期内记录用户设置的闹钟时间前后使用手机的时间信息，如手机使用时间点，使用时长等，从而统计出用户规律的作息時間。本发明具体实施时，所述预定周期可以为7天，则在日常使用手机时，当用户设置好闹铃时钟后，手机会记录7天时间里每一天早上7点前后用户使用手机的情况，比如起床闹钟设置为早上7:00，如果记录到晚上12:00以后至早上7:00以前为用户不经常使用手机的时间，则为用户规律的作息時間。

[64] 本发明具体实施时，所述步骤S200包括：

[65] S201、智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息時間。譬如，在用户设置好手机起床闹钟后，后台自动记录其在一周内每天起床闹钟响铃触发信息，用以统计用户规律的作息時間。

[66] 进一步地，若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息時間。譬如，当用户将起床闹铃从早上7点调整到早上6点30分，则智能手机将重新记录一周内该调整后闹铃的触发，以及在这一闹钟调整后一周内每天早上6点30分前手机未被使用的时长，以统计用户的作息時間规律。

[67] S202、智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度T，并统计所述一预定周期。譬如，手机在

一周内记录每天起床闹钟触发响铃前用户未使用手机的时间长度，一周内记录到的闹钟响铃前用户未使用手机的时间长度分别为T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7，则在第一次记录得到在起床闹钟7点前用户未使用手机的时间从上一天晚上11点到第二天的早上7点，则未使用手机的时长T1为8小时。

[68] 进一步地，智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用手机，或者每次使用手机时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用手机，记录该未使用手机的时间长度T，并统计所述一预定周期。本发明具体实施时，所述第一预定时间为30秒，即在智能终端的后台计算出用户每天每次使用手机时间少于30秒，则将该次使用手机仍判断为未使用手机，如凌晨1点用户操作打开一条刚发来的短信，看完即时关闭手机，在使用手机的过程未超过30秒，则手机在后台记录时仍将该次使用判定为未使用。

[69] S203、根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度T，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间表Tc，判断用户该段时间可能正在休息或者其他有规律的事物。譬如，根据在步骤S202中得到的一周内记录的闹钟响铃前用户未使用手机的时间长度：T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7，可计算得到这些数据的平均值或有效值或中间数，作为用户规律的作息时间表，在该作息时间内有可能用户正在休息。如若T1~T7中有3个8小时、3个7小时、1个7.5小时，则可将计算得到的平均数7.5小时作为用户在起床闹钟前的休息时间。

[70] S300、智能终端控制在所述规律的作息时间内，后台关闭智能终端的推送信息功能；在闹钟触发后，再开启推送信息功能。

[71] 譬如，若智能手机计算得到用户的作息时间为7.5小时，则在起床闹钟早上7点前的7.5小时内，手机后台控制关闭推送信息功能，以避免在用户作息时间内应用自动推送消息从而影响用户休息；而在闹钟触发后，即在本发明中起床闹钟7点响铃后，后台再开启推送信息功能，这样用户既不会错过重要的推送信息，也不会在此休息时间内受诸多推送消息的打扰。

[72] 根据上述方法实施例，本发明还提供一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法的具体实施例的处理流程，如图2所示，包括：

- [73] 步骤S40, 开始, 智能手机处于启动状态;
- [74] 步骤S41, 智能手机接收用户操作设置闹钟时间;
- [75] 步骤S411, 当闹钟触发后, 响铃, 并进入下一步骤S412;
- [76] 步骤S412, 信息推送功能开启, 譬如, 起床闹铃响铃后, 智能手机的信息推送功能启动, 能接收到应用的推送消息。
- [77] 步骤S42, 当用户设置闹铃后, 智能手机后台统计7天内的闹钟规律, 实时记录每天的闹铃触发, 判断7天内闹钟时间是否发生修改, 若是则转入步骤S43, 若否则转入步骤S44;
- [78] 步骤S43, 以新设置的闹钟时间为起点, 重新记录在7天内闹铃触发前智能手机未被使用的时长T;
- [79] 步骤S44, 记录在7天内闹铃触发前智能手机未被使用的时长T;
- [80] 步骤S45, 统计得到7天内闹铃触发前智能手机未被使用的时长T1~T7;
- [81] 步骤S46, 根据在S45中统计得到的时长T1~T7, 计算得到这些数据的平均值或有效值或中间数, 以作为用户规律的作息時間Tc, 转入下一步骤;
- [82] 步骤S47, 判断当前智能手机的时间是否在闹铃触发前的作息時間Tc内, 若是则转入步骤S48, 关闭信息推送功能; 若否则转入步骤S412, 智能手机开启信息推送功能。
- [83] 步骤S48, 当前智能手机的时间在闹铃触发前的作息時間Tc内时, 智能手机关闭信息推送功能。
- [84] 本发明实施例, 通过将用户设置的闹铃时间与信息推送功能的开启关闭相关联结合, 以优化消息推送时间, 从而避免了在用户休息或工作期间推送信息对用户的打扰, 大大方便了用户。
- [85] 对应于上述方法实施例, 本发明还提供一种根据闹钟时间优化推送信息时间的系统, 如图3所示, 图3是本发明提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的系统的具体实施例的原理框图, 所述系统包括:
- [86] 预先设置模块100, 用于预先在智能终端上设置闹钟时间; 具体如上所述。
- [87] 作息时间统计模块200, 用于控制智能终端根据设置的闹钟时间, 以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录, 统计出用户

规律的作息时间；具体如上所述。

[88] 消息推送控制模块300，用于控制智能终端在所述规律的作息时间内，后台关闭智能终端的推送信息功能；在闹钟触发后，再开启推送信息功能；具体如上所述。

[89] 进一步地，所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，还包括：

[90] 接收模块1001，用于智能终端接收用户的操作指令设置起床闹钟；具体如上所述。

[91] 进一步地，在本发明所述系统中，所述智能终端为智能手机或平板电脑；所述预定周期为7天。

[92] 进一步地，所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述作息时间统计模块200包括：

[93] 记录单元2001，用于控制智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；具体如上所述。

[94] 计算单元2002，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；具体如上所述。

[95] 第一判断单元2003，用于根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间 T_c ，判断用户该段时间可能正在休息或者其他有规律的事物；具体如上所述。

[96] 变化单元2004，用于若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；具体如上所述。

[97] 第二判断单元2005，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；具体如上所述。综上所述，本发明所提供的根据闹钟时间优化推送信息时间的方法及系统，通过对一段时间内的闹钟触发进行记录，从而统计出

用户的作息规律，并控制智能终端在统计得到的作息时间内关闭信息推送功能，使智能终端拥有自动优化信息推送时间的功能。采用本发明可根据用户设置的闹钟时间，在闹钟触发前、用户的休息或者工作时间内，屏蔽推送信息功能，在闹钟触发后，再开启推送信息功能，优化推送时间，避免了在用户休息或工作期间推送信息对用户的打扰，为用户提供了方便。

[98] 当然，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关硬件（如处理器，控制器等）来完成，所述的程序可存储于一计算机可读的存储介质中，该程序在执行时可包括如上述各方法实施例的流程。其中所述的存储介质可为存储器、磁碟、光盘等。

[99] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，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，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

- [权利要求 1] 一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其包括：
预先在智能终端上设置起床闹钟；
根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间；
在所述规律的作息时间内，关闭后台的推送信息功能；在所述起床闹钟触发后，再开启所述推送信息功能。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其特征在于，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户每天在所述起床闹钟前使用所述智能终端的使用时间点以及使用时长，以统计出用户规律的作息时间。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
根据设置的起床闹钟，在一周内记录用户每天在所述起床闹钟前使用所述智能终端的使用时间点以及使用时长，以统计出用户规律的作息时间。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其特征在于，所述根据设置的起床闹钟，在预定周期内记录用户在所述起床闹钟前使用所述智能终端的时间信息，以统计出用户规律的作息时间，包括：
根据设置的起床闹钟，记录所述起床闹钟并统计所述预定周期内的闹钟触发；
计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用，记

录所述未使用智能终端的时间长度 T ;

根据在所述预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T , 计算平均值或有效值或中间数, 统计出用户规律的作息时间 T_c , 判断用户在所述作息时间 T_c 正在休息或者处理其他有规律的事物。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法, 其中, 所述根据设置的起床闹钟, 记录所述起床闹钟并统计所述预定周期内的闹钟触发, 以统计用户规律的作息时间, 还包括:
若所设置的起床闹钟有变化, 则以当前变更后的起床闹钟为起始点, 继续记录所述变更后的起床闹钟并统计一预定周期的闹钟触发, 以统计用户规律的作息时间。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法, 其中, 所述计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用, 记录所述未使用智能终端的时间长度 T , 包括:
计算出用户在预定周期内每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端, 或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间, 则继续判断为未使用智能终端, 记录所述未使用智能终端的时间长度 T 。

[权利要求 7] 一种根据闹钟时间优化推送信息时间的方法, 其包括:
预先在智能终端上设置闹钟时间;
智能终端根据设置的闹钟时间, 以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录, 统计出用户规律的作息时间;
智能终端控制在所述规律的作息时间内, 后台关闭智能终端的推送信息功能; 在闹钟触发后, 再开启推送信息功能。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法, 其中, 在所述预先在智能终端上设置闹钟时间的同时, 还包括:
智能终端接收用户的操作指令设置起床闹钟。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法, 其中, 所述智能终端根据设置的闹钟时间, 以及对用户在所述闹钟时

间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息时间，包括：

智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；

智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；

根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间 T_c ，判断用户该段时间正在休息或者处理其他有规律的事物。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间，还包括：

若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间。

[权利要求 11]

根据权利要求9所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期，包括：

智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期。

[权利要求 12]

根据权利要求9所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述预定周期为7天。

[权利要求 13]

根据权利要求7所述根据闹钟时间优化推送信息时间的方法，其中，所述智能终端为智能手机或平板电脑。

- [权利要求 14] 一种根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其包括：
预先设置模块，用于预先在智能终端上设置闹钟时间；
作息时间统计模块，用于控制智能终端根据设置的闹钟时间，以及对用户在所述闹钟时间前后是否使用所述智能终端的周期时间进行记录，统计出用户规律的作息时间；
消息推送控制模块，用于控制智能终端在所述规律的作息时间内，后台关闭智能终端的推送信息功能；在闹钟触发后，再开启推送信息功能。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，还包括：
接收模块，用于智能终端接收用户的操作指令设置起床闹钟。
- [权利要求 16] 根据权利要求14所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述作息时间统计模块包括：
记录单元，用于控制智能终端接收用户设置的闹钟时间，后台记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；
计算单元，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度 T ，并统计所述一预定周期；
第一判断单元，用于根据在所述一预定周期内的每天未使用智能终端的时间长度 T ，计算平均值或有效值或中间数，统计出用户规律的作息时间 T_c ，判断用户该段时间正在休息或者处理其他有规律的事物。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述作息时间统计模块还包括：
变化单元，用于若所设置的闹钟时间有变化，则以当前最新闹钟为起始点，继续记录该闹钟时间并统计一预定周期的闹钟触发，以统计用户规律的作息时间；

- [权利要求 18] 根据权利要求16所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述作息时间统计模块还包括：
第二判断单元，用于控制智能终端的后台计算出用户每天在闹钟触发前多长时间未使用智能终端，或者每次使用智能终端时间少于第一预定时间，则继续判断为未使用智能终端，记录该未使用智能终端的时间长度T，并统计所述一预定周期。
- [权利要求 19] 根据权利要求16所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述预定周期为7天。
- [权利要求 20] 根据权利要求14所述根据闹钟时间优化推送信息时间的系统，其中，所述智能终端为智能手机或平板电脑。

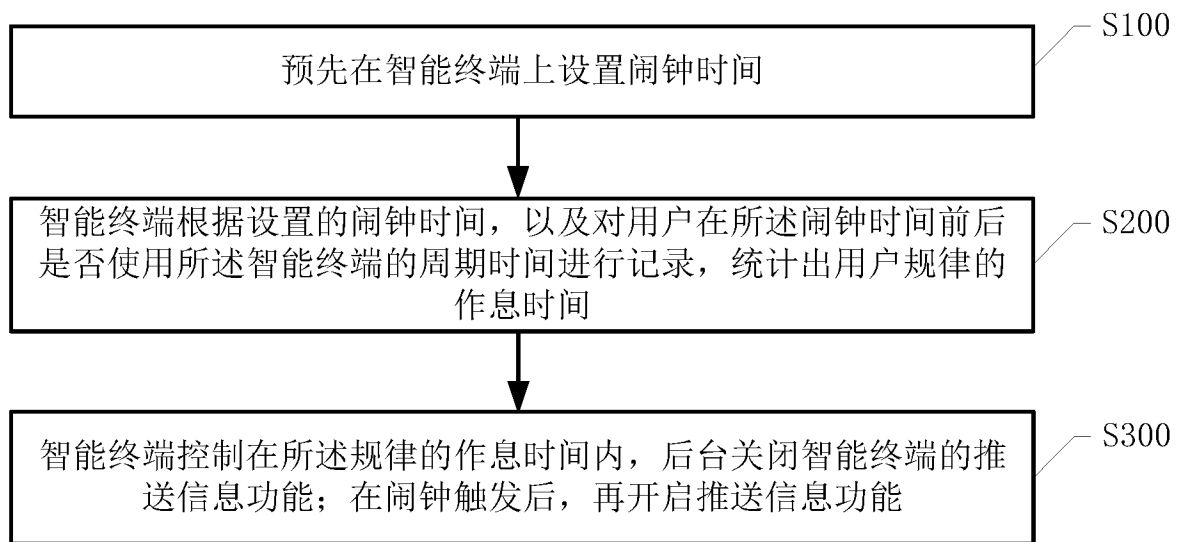


图 1

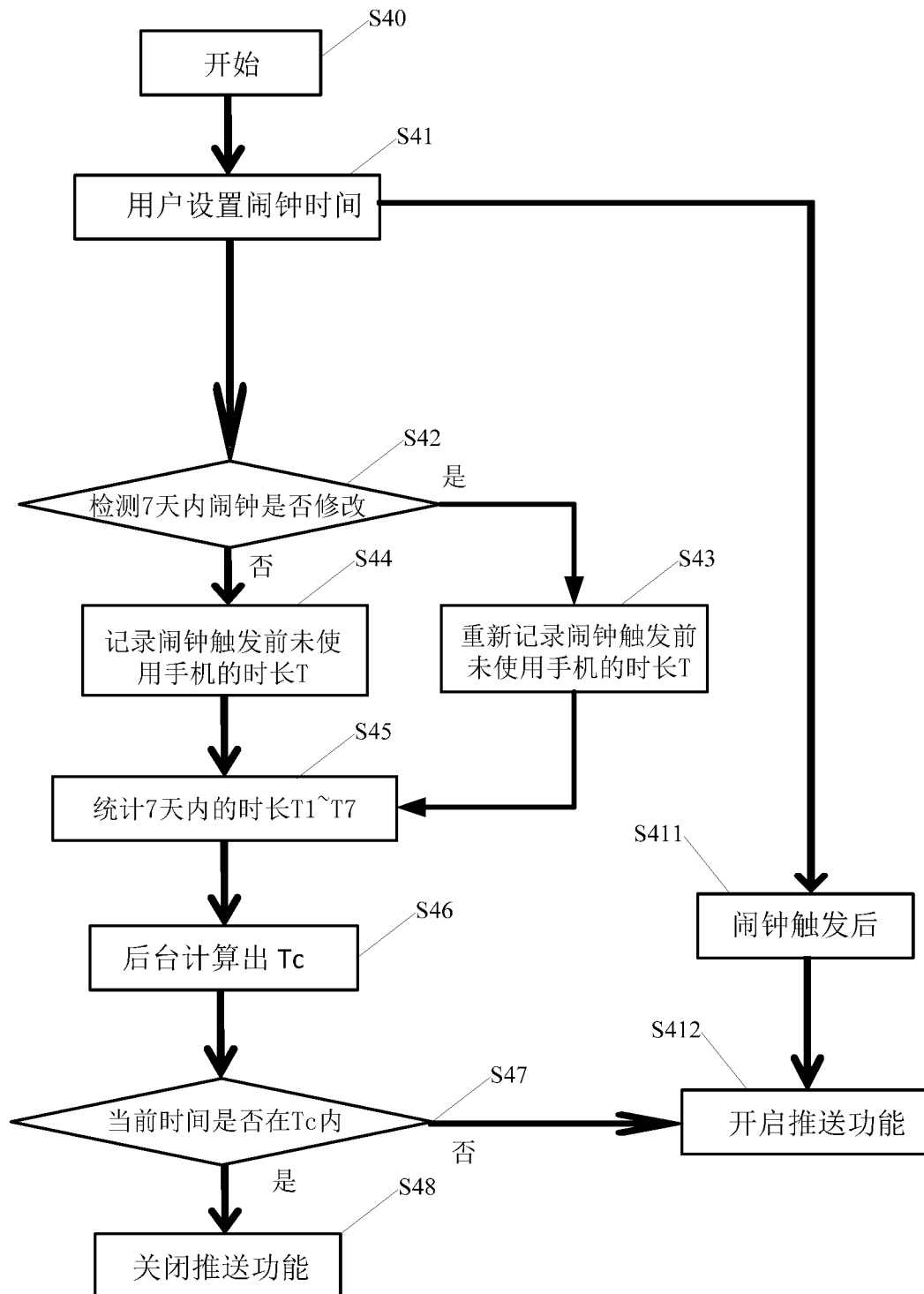


图 2

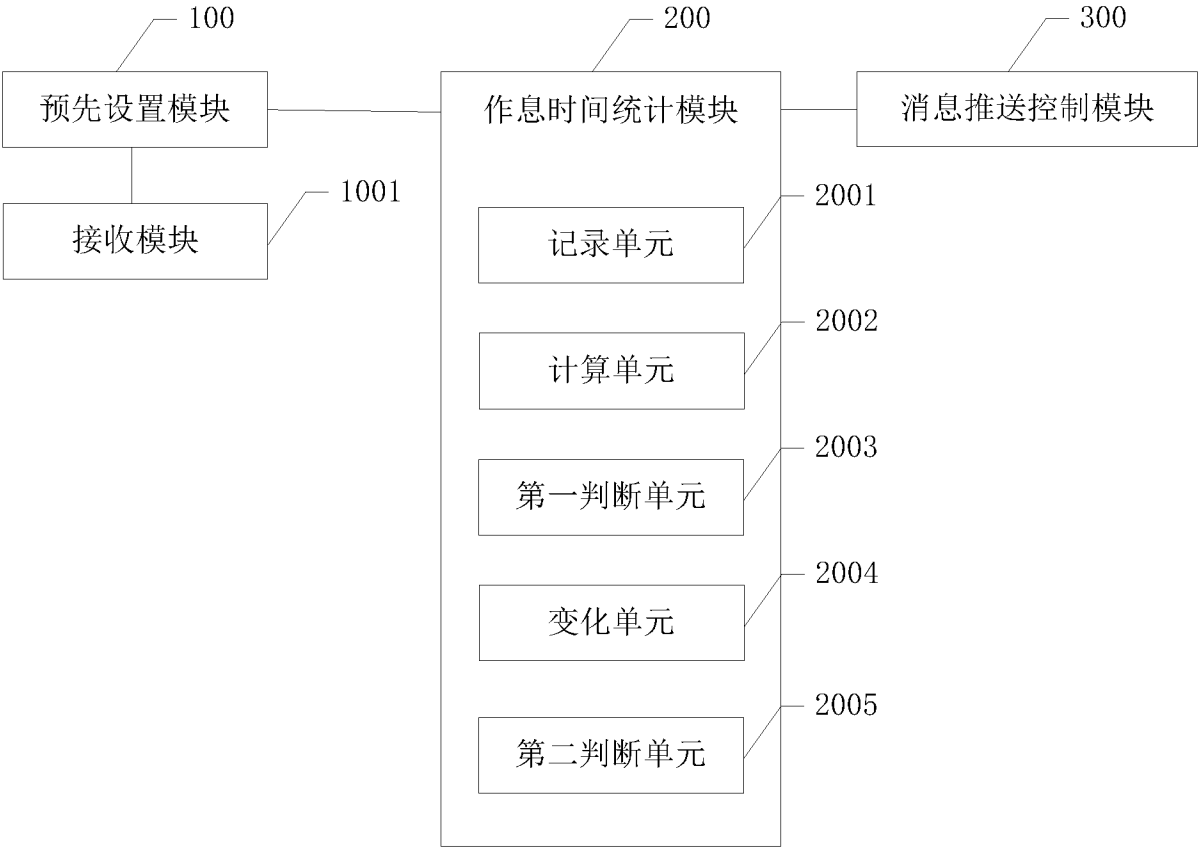


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/103169

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (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)

H04M; H04W

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: tablet computer, alarm, timetable, schedule, mobile phone, mobile w terminal, intelligent w terminal, clock, push w message, push w information, notice, work and rest, calendar

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105611074 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 25 May 2016 (25.05.2016) claims 1-10	1-20
X	CN 103561152 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 05 February 2014 (05.02.2014) claims 1-10	1-20
A	CN 104853043 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 19 August 2015 (19.08.2015) the whole document	1-20
A	CN 101951435 A (YULONG COMPUTER TELECOM TECHNOLOGY SHENZHEN) 19 January 2011 (19.01.2011) the whole document	1-20

☐ 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 16 December 2016	Date of mailing of the international search report 12 January 2017
Name and mailing address of the ISA 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 HU, Xiangli Telephone No. (86-10) 62411489

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/103169

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105611074 A	25 May 2016	None	
CN 103561152 A	05 February 2014	CN 103561152 B	17 August 2016
CN 104853043 A	19 August 2015	None	
CN 101951435 A	19 January 2011	None	

A. 主题的分类 H04M 1/725 (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) H04M; H04W 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: 移动终端, 手机, 智能终端, 平板电脑, 闹钟/闹铃, 作息时间, 日程, 推送消息, 推送信息, 通知。 VEN: mobilephone, mobile w terminal, intelligent w terminal, clock, push w message, push w information, notice, work and rest, calendar.																	
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 105611074 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 权利要求1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103561152 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 权利要求1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104853043 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101951435 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105611074 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 权利要求1-10	1-20	X	CN 103561152 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 权利要求1-10	1-20	A	CN 104853043 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-20	A	CN 101951435 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105611074 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 权利要求1-10	1-20															
X	CN 103561152 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 权利要求1-10	1-20															
A	CN 104853043 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-20															
A	CN 101951435 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 全文	1-20															
☐ 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 2016年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 12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		受权官员 胡向莉 电话号码 (86-10) 62411489															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103169

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	105611074	A	2016年 5月 25日	无	
CN	103561152	A	2014年 2月 5日	CN 103561152	B 2016年 8月 17日
CN	104853043	A	2015年 8月 19日	无	
CN	101951435	A	2011年 1月 19日	无	