(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 12 月 21 日 (21.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/215248 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113225

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610421062.9 2016年6月14日 (14.06.2016) CN

(71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司 (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 张奎 (ZHANG, Kui); 中国广东省广州市广州经济技术开发区科学城科珠路192号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (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, KH, 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,

(54) **Title:** METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR SELECTING TARGET USER

(54) **发明名称:** 目标用户的选择方法、系统和设备

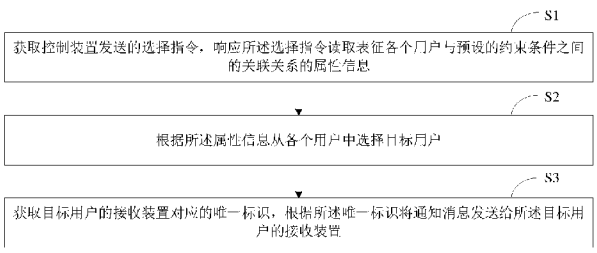


图 1

S1 Acquiring a selection instruction sent by a control apparatus, and reading attribute information representing the association relationship between each user and a pre-set constraint condition in response to the selection instruction

S2 Selecting a target user from the various users according to the attribute information

S3 Acquiring a unique identifier corresponding to a receiving apparatus of the target user, and sending an notification message to the receiving apparatus of the target user according to the unique identifier

(57) **Abstract:** A method, system and device for selecting a target user. The method comprises: acquiring a selection instruction sent by a control apparatus, and reading attribute information representing the association relationship between each user and a pre-set constraint condition in response to the selection instruction (S1); selecting a target user from the various users according to the attribute information (S2); and acquiring a unique identifier corresponding to a receiving apparatus of the target user, and sending a notification message to the receiving apparatus of the target user according to the unique identifier (S3), wherein various receiving apparatuses are provided with unique identifiers distinguishable from one another, and each identifier corresponds to a unique user. The method, system and device for selecting a target user can reduce the subjective effect caused by a subject, thereby improving the accuracy of target selection.

WO 2017/215248 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 一种目标用户的选择方法、系统和设备，其中，方法包括：获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息（S1）；根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户（S2）；获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置（S3）；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。上述目标用户的选择方法、系统和设备能够减少选择主体的主观影响，提高目标选择的准确性。

目标用户的选择方法、系统和设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别是涉及一种目标用户的选择方法、系统和设备。

背景技术

在实际应用中，经常需要从一系列待选集合中抽选出一个或多个具有某种目标属性的目标对象，再根据选出的目标对象的特性来推测整个集合中的对象的特性。现有的选择方式一般通过人工选择。例如，在进行产品质量抽查时，尤其是当产品数量较多时，不可能对每个产品的质量都进行检查，一般是由质检人员从产品中随机选择一些进行质量抽查。又例如，在课堂上，教师经常会抽选学生回答问题。然而，现有的目标选择方式受选择主体的主观影响较大，导致选择结果难以客观地反映待选集合的特征。例如，在上述产品质量抽查的例子中，一般位置靠近外侧的产品较容易抽查到，位置靠内或在角落里的产品不容易被抽查到。又例如，在上述教师提问的例子中，教师会偏向于选择离讲台近的学生。由于选择目标时本身就存在偏见，在根据这种带有偏见的方式选择出的目标来推测群体的特性时，准确性必然较差。另外，由于不同选择主体对目标属性的理解不同，可能导致选择的准确性较差。

通过上述两个例子可以看出，现有的目标选择方式选择目标的效果较差。

发明内容

基于此，有必要针对现有的目标选择方式选择目标的效果较差的问题，提供一种目标用户的选择方法、系统和设备。

一种目标用户的选择方法，包括以下步骤：

获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

一种目标用户的选择系统，包括：

读取装置，用于获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

选择装置，用于根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

发送装置，用于获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

一种目标用户的选择设备，包括：

控制装置、后台服务器和接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户；

所述控制装置接收输入的选择指令，并将所述选择指令发送到后台服务器；其中，所述选择指令中携带选择目标用户的约束条件；

所述后台服务器响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息，根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户，获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，并根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置。

上述目标用户的选择方法、系统和设备，通过获取预存的用户属性信息，根据属性信息从多个待选对象中选择目标对象，能够减少选择主体的主观影响，同时，选择时设置了选择条件，能够准确地选择与该约束条件关联程度最大的目标，提高了选择的准确性。

附图说明

图 1 为本发明的目标用户的选择方法的流程图；

图 2 为本发明的目标用户的选择系统的结构示意图；

图 3 为本发明的目标用户的选择设备的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的目标用户的选择方法、系统和设备的实施例进行说明。

图 1 为本发明的目标用户的选择方法的流程图。如图 1 所示，所述目标用户的选择方法可包括以下步骤：

S1，获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

S2，根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

S3，获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

为了便于理解，下面以教学系统中教师选择学生回答问题的例子进行说明。但本领域技术人员可以理解，本发明并不限于该实例。

在步骤 S1 中，可以根据实际需要设定约束条件。例如，该约束条件可以是与公平性有关的约束条件，即使各个学生回答问题的平均次数尽可能相等；也可以是使某种特征对应的值最大化或者最小化的约束条件，例如，使成绩较差的学生回答问题的次数尽可能多；还可以是其他约束条件，此处不再赘述。以公平性约束条件为例，可以预先存储与该约束条件相关联的各个学生的属性信息。所述属性信息可以是每位学生全班名次、每位学生的回答次数、回答的正确率和按时完成作业的比例等。

在步骤 S2 中，根据所述属性信息计算各个用户被选择的概率值；根据所述概率值从各个用户中选择目标用户。可以预先为上述属性信息中的各项属性分配权重，所述权重可根据各个数据的影响程度设置。可以根据所述属性信息与预设的权重计算各个用户被选择的概率。所述属性信息中的各项属性可包括用户的编号、用户历史被选择的次数、用户正确响应所述选择指令的历史次数等，还可包括其他属性。可根据如下方式计算第 i 个用户被选择的概率：

$P_i = \frac{F_i}{\sum_i F_i}$；其中，

$F_i = \frac{\sum_{j=1}^{4} W_{ij}}{\sum_{j=1}^{4} A_{ij} W_{ij}}$。

式中，A_{ij}是第i个用户的第j项属性，W_{ij}是A_{ij}的权重，P_i是第i个用户被选择的概率。

在上述教学系统中，所述属性可包括学生的名次、学生回答次数和回答正确率，还可包括学生按时完成作业的比例。假设共有n位学生，第i位学生的名次为$A_{i1}(1 \le i \le n)$，第i位学生的回答次数为$A_{i2}(1 \le i \le n)$，回答的正确率为$A_{i3}(1 \le i \le n)$，按时完成作业的比例为$A_{i4}(1 \le i \le n)$。给这4项数据分别分配权值W_{i1}、W_{i2}、W_{i3}和W_{i4}。

可从所述概率中选取最大概率；若最大概率的数量为1，将所述最大概率对应的用户设为选中目标；若最大概率的数量大于1，随机从所述最大概率中选择一个，并将对应的用户设为目标用户。

例如，假设总共有2个学生，第一个学生被选择的概率P1=40%，第二个学生被选择的概率P2=60%，那么，可将第二个学生作为选择目标。假设共有3个学生，第一个学生被选择的概率P1=40%，第二个学生和第三个学生被选择的概率P2=P3=60%，那么，可从第二个学生和第三个学生中随机选择一个作为选择目标。

为了使每次选择更加准确，可定时更新用户的属性信息。例如，可根据学生回答问题的结果（正确或错误）更新属性信息。还可以对其他属性信息，如名次、作业完成情况等信息更新到系统中。可设置一更新指令作为触发更新的条件，该更新指令中可携带更新信息，该更新指令可由控制装置发送。当接收到所述更新指令时，可根据所述更新指令更新相应的属性信息。

与上述目标用户的选择方法对应的，本发明还提供一种目标用户的选择系统，如图2所示，可包括：

读取装置 110，用于获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

选择装置 120，用于根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

发送装置 130，用于获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

为了便于理解，下面以教学系统中教师选择学生回答问题的例子进行说明。但本领域技术人员可以理解，本发明并不限于该实例。

读取装置 110 可以根据实际需要设定约束条件。例如，该约束条件可以是与公平性有关的约束条件，即使各个学生回答问题的平均次数尽可能相等；也可以是使某种特征对应的值最大化或者最小化的约束条件，例如，使成绩较差的学生回答问题的次数尽可能多；还可以是其他约束条件，此处不再赘述。以公平性约束条件为例，可以预先存储与该约束条件相关联的各个学生的属性信息。所述属性信息可以是每位学生全班名次、每位学生的回答次数、回答的正确率和按时完成作业的比例等。

选择装置 120 可以根据所述属性信息计算各个用户被选择的概率值；根据所述概率值从各个用户中选择目标用户。可以预先为上述属性信息中的各项属性分配权重，所述权重可根据各个数据的影响程度设置。可以根据所述属性信息与预设的权重计算各个用户被选择的概率。所述属性信息中的各项属性可包括用户的编号、用户历史被选择的次数、用户正确响应所述选择指令的历史次数等，还可包括其他属性。可根据如下方式计算第 i 个用户被选择的概率：

$$P_i = \frac{F_i}{\sum_i F_i}$$；其中，

$$F_i = \frac{\sum_{j=1}^{4} W_{ij}}{\sum_{j=1}^{4} A_{ij} W_{ij}}$$。

式中，A_{ij} 是第 i 个用户的第 j 项属性，W_{ij} 是 A_{ij} 的权重，P_i 是第 i 个用户被选

择的概率。

在上述教学系统中，所述属性可包括学生的名次、学生回答次数和回答正确率，还可包括学生按时完成作业的比例。假设共有n位学生，第i位学生的名次为$A_{i1}(1\le i\le n)$，第i位学生的回答次数为$A_{i2}(1\le i\le n)$，回答的正确率为$A_{i3}(1\le i\le n)$，按时完成作业的比例为$A_{i4}(1\le i\le n)$。给这4项数据分别分配权值W_{i1}、W_{i2}、W_{i3}和W_{i4}。

可从所述概率中选取最大概率；若最大概率的数量为1，将所述最大概率对应的用户设为选中目标；若最大概率的数量大于1，随机从所述最大概率中选择一个，并将对应的用户设为目标用户。

例如，假设总共有2个学生，第一个学生被选择的概率P1=40%，第二个学生被选择的概率P2=60%，那么，可将第二个学生作为选择目标。假设共有3个学生，第一个学生被选择的概率P1=40%，第二个学生和第三个学生被选择的概率P2=P3=60%，那么，可从第二个学生和第三个学生中随机选择一个作为选择目标。

为了使每次选择更加准确，可定时更新用户的属性信息。例如，可根据学生回答问题的结果（正确或错误）更新属性信息。还可以对其他属性信息，如名次、作业完成情况等信息更新到系统中。可设置一更新指令作为触发更新的条件，该更新指令中可携带更新信息，该更新指令可由控制装置发送。当接收到所述更新指令时，可根据所述更新指令更新相应的属性信息。

与上述目标用户的选择方法和系统相对于的，本发明还提供一种目标用户的选择设备，如图3所示，可包括：

控制装置210、后台服务器220和接收装置230；其中，各个接收装置230上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户；

所述控制装置210接收输入的选择指令，并将所述选择指令发送到后台服务器220；其中，所述选择指令中携带选择目标用户的约束条件；

所述后台服务器220响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息，根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户，获取目标用户的接收装置230对应的唯一标识，并根据所述唯一标识将通知消

息发送给所述目标用户的接收装置 230。

上述实施例中的控制装置和/或接收装置可以是可穿戴设备（例如，智能手环或智能眼镜），也可以是安装有相应应用程序的终端设备（例如，手机、平板电脑、笔记本电脑等）。

所述控制装置和接收装置可通过 WIFI 连接到后台服务器。

为了使被选择的目标更加直观地查看到选择结果，可以设置若干个信号指示灯，每个信号指示灯分别与各个接收装置对应，当接收装置接收到后台服务器发送的通知消息时，对应的信号指示灯亮。

为了便于理解，下面以教学系统中教师选择学生回答问题的例子进行说明。但本领域技术人员可以理解，本发明并不限于该实例。

在一个实施例中，后台服务器 220 可以根据实际需要设定约束条件。例如，该约束条件可以是与公平性有关的约束条件，即使各个学生回答问题的平均次数尽可能相等；也可以是使某种特征对应的值最大化或者最小化的约束条件，例如，使成绩较差的学生回答问题的次数尽可能多；还可以是其他约束条件，此处不再赘述。以公平性约束条件为例，可以预先存储与该约束条件相关联的各个学生的属性信息。所述属性信息可以是每位学生全班名次、每位学生的回答次数、回答的正确率和按时完成作业的比例等。

在接收到控制装置 210 发送的选择指令后，后台服务器 220 可以根据所述属性信息计算各个用户被选择的概率值；根据所述概率值从各个用户中选择目标用户。可以预先为上述属性信息中的各项属性分配权重，所述权重可根据各个数据的影响程度设置。可以根据所述属性信息与预设的权重计算各个用户被选择的概率。所述属性信息中的各项属性可包括用户的编号、用户历史被选择的次数、用户正确响应所述选择指令的历史次数等，还可包括其他属性。可根据如下方式计算第 i 个用户被选择的概率：

$P_i = \frac{F_i}{\sum_i F_i}$；其中，

$$F_i = \frac{\sum_{j=1}^{4} W_{ij}}{\sum_{j=1}^{4} A_{ij} W_{ij}}。$$

式中，A_{ij}是第i个用户的第j项属性，W_{ij}是A_{ij}的权重，P_i是第i个用户被选择的概率。

在上述教学系统中，所述属性可包括学生的名次、学生回答次数和回答正确率，还可包括学生按时完成作业的比例。假设共有n位学生，第i位学生的名次为$A_{i1}(1 \le i \le n)$，第i位学生的回答次数为$A_{i2}(1 \le i \le n)$，回答的正确率为$A_{i3}(1 \le i \le n)$，按时完成作业的比例为$A_{i4}(1 \le i \le n)$。给这 4 项数据分别分配权值W_{i1}、W_{i2}、W_{i3}和W_{i4}。

后台服务器 220 可以从所述概率中选取最大概率；若最大概率的数量为 1，将所述最大概率对应的用户设为选中目标；若最大概率的数量大于 1，随机从所述最大概率中选择一个，并将对应的用户设为目标用户。后台服务器 220 可以将通知消息发送给所述目标用户的接收装置 230。

例如，假设总共有 2 个学生，第一个学生被选择的概率 P1=40%，第二个学生被选择的概率 P2=60%，那么，可将第二个学生作为选择目标。假设共有 3 个学生，第一个学生被选择的概率 P1=40%，第二个学生和第三个学生被选择的概率 P2=P3=60%，那么，可从第二个学生和第三个学生中随机选择一个作为选择目标。

为了使每次选择更加准确，后台服务器 220 可定时更新用户的属性信息。例如，可根据学生回答问题的结果（正确或错误）更新属性信息。还可以对其他属性信息，如名次、作业完成情况等信息更新到系统中。可设置一更新指令作为触发更新的条件，该更新指令中可携带更新信息，该更新指令可由控制装置发送。当接收到所述更新指令时，可根据所述更新指令更新相应的属性信息。

上述目标用户的选择方法、系统和设备具有以下优点：

（1）能够减少选择主体的主观影响，选择更加客观。

（2）选择时设置了选择的约束条件，能够准确地选择与该约束条件关联程

度最大的目标，提高了选择的准确性。

（3）将选择方法集成到可穿戴设备中，操作方便。

（4）设置了指示灯，便于直观地观察选择结果。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种目标用户的选择方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

2、根据权利要求 1 所述的目标用户的选择方法，其特征在于，根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户的步骤包括：

根据所述属性信息计算各个用户被选择的概率值；

根据所述概率值从各个用户中选择目标用户。

3、根据权利要求 2 所述的目标用户的选择方法，其特征在于，根据所述属性信息计算各个用户被选择的概率值的步骤包括：

读取属性信息各项属性的权重值；

根据所述各项属性与所述权重值计算各个用户被选择的概率值。

4、根据权利要求 3 所述的目标用户的选择方法，其特征在于，根据以下方式计算各个用户被选择的概率：

$$P_i = \frac{F_i}{\sum_i F_i};$$

其中，$F_i = \frac{\sum_j W_{ij}}{\sum_j A_{ij} W_{ij}}$；

式中，A_{ij} 是第 i 个用户的第 j 项属性，W_{ij} 是 A_{ij} 的权重，P_i 是第 i 个用户被选择的概率。

5、根据权利要求 1 所述的目标用户的选择方法，其特征在于，还包括以下步骤：

接收控制装置发送的更新指令；

根据所述更新指令更新用户的属性信息。

6、根据权利要求 2 所述的目标用户的选择方法，其特征在于，根据所述概率选从各个用户中选择目标用户的步骤包括：

从所述概率值中选取最大概率值；

若最大概率值的数量为 1，将所述最大概率值对应的用户设为选中目标；

若最大概率值的数量大于 1，随机从所述最大概率值中选择一个，并将对应的用户设为目标用户。

7、一种目标用户的选择系统，其特征在于，包括：

读取装置，用于获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息；

选择装置，用于根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户；

发送装置，用于获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户。

8、一种目标用户的选择设备，其特征在于，包括：

控制装置、后台服务器和接收装置；其中，各个接收装置上设有相互区分的唯一标识，每个标识对应一个唯一用户；

所述控制装置接收输入的选择指令，并将所述选择指令发送到后台服务器；其中，所述选择指令中携带选择目标用户的约束条件；

所述后台服务器响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息，根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户，获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，并根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置。

9、根据权利要求 8 所述的目标用户的选择设备，其特征在于，还包括：

分别与各个接收装置对应的信号指示灯，当接收装置接收到后台服务器发送的通知消息时，对应的信号指示灯亮。

10、根据权利要求 8 所述的目标用户的选择设备，其特征在于，所述控制装置和/或接收装置为可穿戴设备。

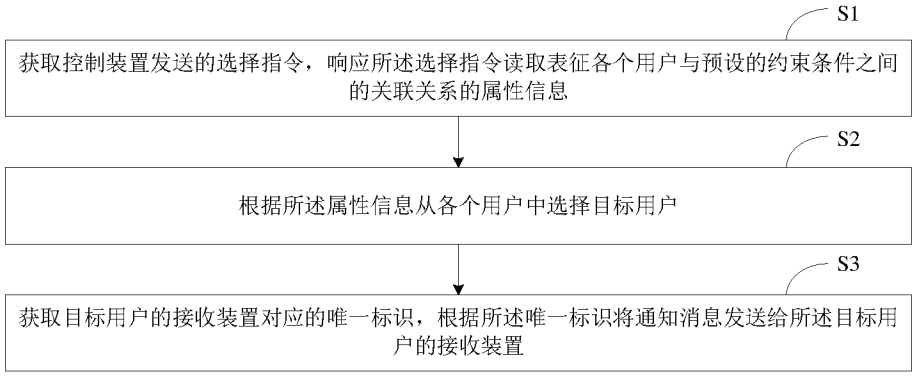

S1
获取控制装置发送的选择指令，响应所述选择指令读取表征各个用户与预设的约束条件之间的关联关系的属性信息
S2
根据所述属性信息从各个用户中选择目标用户
S3
获取目标用户的接收装置对应的唯一标识，根据所述唯一标识将通知消息发送给所述目标用户的接收装置

图 1

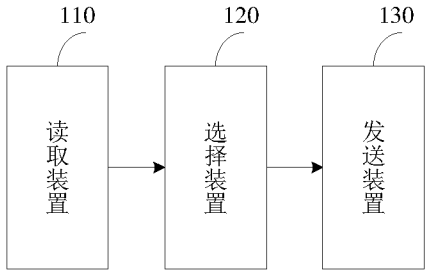

110
120
130
读取装置
选择装置
发送装置

图 2

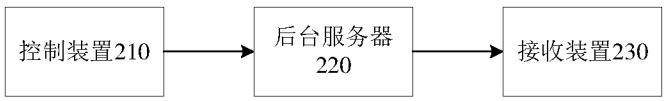

控制装置210
后台服务器220
接收装置230

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (2011.01) 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)

G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE, GOOGLE: object, user, attribute?, requirement, constraint, select+, probability, weight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106126880 A (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2016 (16.11.2016) claims 1-10	1-10
X	CN 105630852 A (BEIJING QILI SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2016 (01.06.2016) description, paragraphs [0027]-[0061]	1-10
X	CN 105512256 A (SHENZHEN PKSTUDY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2016 (20.04.2016) description, paragraphs [0048]-[0089]	1-10
A	CN 103870578 A (LENOVO BEIJING CO., LTD.) 18 June 2014 (18.06.2014) the whole document	1-10
A	US 2009192861 A1 (SUZUKI, HIROTAKA ET AL.) 30 July 2009 (30.07.2009) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 February 2017	31 March 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
MA, Xin
Telephone No. (86-10) 62414428

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113225

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106126880 A	16 November 2016	None	
CN 105630852 A	01 June 2016	None	
CN 105512256 A	20 April 2016	None	
CN 103870578 A	18 June 2014	None	
US 2009192861 A1	30 July 2009	JP 2009181277 A	13 August 2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/113225

A. 主题的分类

G06F 19/00(2011.01)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)

G06F

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））

WPI，EPODOC，CNPAT，CNKI，IEEE，GOOGLE：目标，用户，属性，条件，约束，选择，概率，权重，object，user，attribute?，requirement，constraint，select+，probability，weight

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
PX	CN 106126880 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016-11-16) 权利要求1-10	1-10
X	CN 105630852 A (北京奇立软件技术有限公司) 2016年 6月 1日 (2016-06-01) 说明书[0027]-[0061]段	1-10
X	CN 105512256 A (深圳拼课邦科技有限公司) 2016年 4月 20日 (2016-04-20) 说明书[0048]-[0089]段	1-10
A	CN 103870578 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014-06-18) 全文	1-10
A	US 2009192861 A1 (SUZUKI, HIROTAKA ET AL.) 2009年 7月 30日 (2009-07-30) 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
2017年 2月 13日	2017年 3月 31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 马鑫 电话号码 (86-10)62414428

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/113225

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	106126880	A	2016年 11月 16日	无			
CN	105630852	A	2016年 6月 1日	无			
CN	105512256	A	2016年 4月 20日	无			
CN	103870578	A	2014年 6月 18日	无			
US	2009192861	A1	2009年 7月 30日	JP	2009181277	A	2009年 8月 13日