

(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
2022 年 1 月 20 日 (20.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/011905 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/451 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/129101

(22) 国际申请日: 2020 年 11 月 16 日 (16.11.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010676310.0 2020 年 7 月 14 日 (14.07.2020) CN

(71) 申请人: **TCL 科技集团股份有限公司 (TCL TECHNOLOGY GROUP CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风三路 17 号 TCL 科技大厦, Guangdong 516000 (CN)。

(72) 发明人: **豆泽云 (DOU, Zeyun)**; 中国广东省惠州市仲恺高新区惠风三路 17 号 TCL 科技大厦, Guangdong 516000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市君胜知识产权代理事务所 (普通合伙) (**JOHNSON INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SHENZHEN)**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道 20 号深圳国家工程实验室大楼 A503, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** NOTIFICATION INFORMATION PUSHING METHOD, SMART TERMINAL, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质

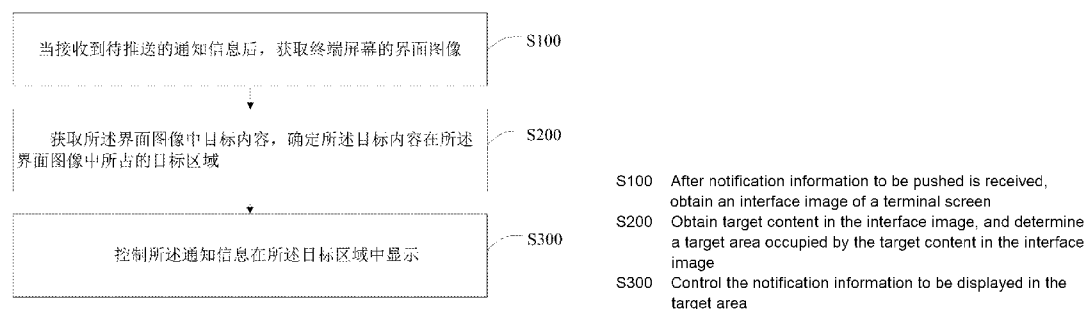


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed in the present disclosure are a notification information pushing method, a smart terminal, and a storage medium. The method comprises: after notification information to be pushed is received, obtaining an interface image of a terminal screen; obtaining target content in the interface image, and determining a target area occupied by the target content in the interface image; and controlling the notification information to be displayed in the target area. In the embodiments, when notification information is pushed, an interface image of a terminal screen is analyzed, and the notification information is controlled to be displayed in a target position in the interface image, thereby controlling pushing of the notification information, and preventing the notification information from blocking an area of interest of a user in the interface image.

(57) **摘要:** 本公开公开了一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质, 所述方法包括: 当接收到待推送的通知信息后, 获取终端屏幕的界面图像; 获取所述界面图像中目标内容, 确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域; 控制所述通知信息在所述目标区域中显示。本实施例可以控制在推送通知信息时, 对终端屏幕的界面图像进行分析, 控制所述通知信息在界面图像中的目标位置中显示, 从而实现了对通知信息的推送进行控制, 以避免所述通知信息遮挡所述界面图像中用户感兴趣的区域。

(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))。

一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质

优先权

本公开要求申请日为 2020 年 07 月 14 日提交中国专利局、申请号为“202010676310.0”、申请名称为“一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及信息推送技术领域，尤其涉及的是一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质。

背景技术

随着互联网技术和通信技术的发展，智能终端在现代人的生活中扮演了越来越重要的角色，为满足用户的各种需求，智能终端中安装了各种应用程序，丰富了人们生活。

由于各类应用程序后台均包括一些通知类的消息推送服务，这些消息的推送服务都是不定期进行的，并且一般都是以弹窗的形式来进行推送。因此当用户正在使用某个应用程序时，消息推送就会影响用户的使用。比如，用户在观看视频时推送的消息会遮挡视频画面，使得用户错过某些内容，影响用户使用。

因此，现有技术还有待改进和发展。

公开内容

本公开要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质，旨在解决现有技术中在当用户正在使用某个应用程序时，消息推送就会影响用户使用的问题。

本公开解决问题所采用的技术方案如下：

第一方面，本公开实施例提供一种通知信息的推送方法，其中，所述方法包括：

当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像；

获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域；

控制所述通知信息在所述目标区域中显示。

在一种实现方式中，所述当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，

包括：

判断终端系统任务中是否存在待推送的所述通知信息；

若所述终端系统任务中存在待推送的所述通知信息，则获取待推送的所述通知信息；

当获取到待推送的所述通知信息后，则获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面，并将所述运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像，所述运行界面为所述应用程序在终端桌面上显示的界面。

在一种实现方式中，所述判断终端系统任务中是否存在待推送的所述通知信息，包括：

根据任务监测系统，获取每一个待执行系统任务中的字符标识；

若所述字符标识中存在预设字符时，则确定终端的系统任务中存在待推送的所述通知信息。

在一种实现方式中，所述当获取到待推送的所述通知信息后，则获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面，并将所述运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像，包括：

获取智能终端中所有已安装的应用程序，并获取每一个应用程序对应的进程信息；

根据所述进程信息中的运行数据，确定处于运行状态的应用程序；

获取处于运行状态的应用程序所对应的运行位置，并根据所述运行位置，确定处于前台运行的应用程序；

获取处于前台运行的应用程序的运行界面，并将所述处于前台运行的应用程序的运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像。

在一种实现方式中，所述获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，包括：

分别对所述界面图像中的各个区域进行内容识别，确定各个区域中的内容对应的类型标签以及所述内容的面积数据；

根据所述类型标签以及所述面积数据，确定所述目标内容；

获取所述目标内容在所述界面图像中所占的区域，并将所述区域作为所述目标区域。

在一种实现方式中，所述分别对所述界面图像中的各个区域进行内容识别，确定各个区域中的内容对应的类型标签以及所述内容的面积数据，包括：

对所述界面图像进行区域划分，分别对各个区域进行识别，确定所述各个区域中的内容；

根据所述各个区域中的所述内容，确定所述内容所对应的类型标签；

获取所述各个区域中的所述内容的轮廓数据，并基于所述轮廓数据确定所述内容的面积数据。

在一种实现方式中，所述根据所述类型标签以及所述面积数据，确定所述目标内容，包括；

根据所述类型标签，对所述内容进行分类，确定所述内容的类别；

根据所述内容的类别，确定待选目标内容，其中，所述待选目标内容为所述类别为预设目标类别的内容；

根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容。

在一种实现方式中，所述根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容，包括；

根据待推送的所述通知信息，确定用于显示所述通知信息的显示区域面积；

根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容，并将所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容作为所述目标内容。

在一种实现方式中，所述根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容，包括：

若所述待选目标内容中，存在多个所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容，则从多个所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容中，任选一个内容作为所述目标内容。

在一种实现方式中，所述控制所述通知信息在所述目标区域中显示，包括：

获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框，其中，所述显示框内存储有所述文字内容；

将所述显示框显示在所述目标区域，以实现所述通知信息的推送。

在一种实现方式中，所述获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框，包括：

获取所述文字内容的字数；

根据所述字数与预设规则确定所述文字内容在终端屏幕中的显示形式，所述预设规则为所述字数与所述显示形式的对应关系；

根据所述显示形式构建所述通知信息的所述显示框。

在一种实现方式中，所述根据所述显示形式构建所述通知信息的所述显示框之后，包括：

获取所述目标区域的颜色，根据所述目标区域的颜色设置所述显示框的透明程度。

在一种实现方式中，所述控制所述通知信息在所述目标区域中显示，还包括：

将所述文字内容转化成语音信息，并对所述语音信息播放，以实现所述通知信息的推送。

第二方面，本公开实施例还提供一种通知信息的推送装置，其中，所述装置包括：

界面图像获取单元，用于当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像；

目标区域确定单元，用于获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域；

通知信息显示单元，用于控制所述通知信息在所述目标区域中显示。

第三方面，本公开实施例还提供一种智能终端，包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于执行如上述任意一项所述的通知信息的推送方法。

第四方面，本公开实施例还提供一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如上述中任意一项所述的通知信息的推送方法。

本公开的有益效果：本实施例当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，通过对所述界面图像进行分析，并确定所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，所述目标区域即为所述通知信息的显示区域。由于界面图像为所述终端屏幕上正在显示的图像，而对所述界面图像进行分析并确定出该界面图像中的目标区域，就可以知晓所述界面图像中可用于显示所述通知信息的区域。因此当确定出所述目标区域后，本实施例控制所述通知信息在所述目标区域内显示。可见，本实施例可以控制在推送通知信息时，对终端屏幕的界面图像进行分析，并控制所述通知信息在界面图像中的目标位置中显示，从而实现对通知信息的推送进行智能化控制，以使得所述通知信息在所述界面图像中的目标区域中显示，而不会遮挡所述界面图像中的其他区域，可以避免所述通知信息在显示的时候遮挡所述界面图像中用户感兴趣的内容，给用户的使用提供便利。

附图说明

为了更清楚地说明本公开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公开中记载的一些实施例，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是本公开实施例提供的通知信息的推送方法的应用场景示意图。

图2是本公开实施例提供的通知信息的推送方法的流程示意图。

图3是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中获取界面图像的流程示意图。

图4是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中确定目标区域的流程示意图。

图5是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中显示通知信息的流程示意图。

图6是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中进行内容识别和确定目标区域的示意图。

图7是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中确定通知信息的显示框的示意图。

图8是本公开实施例提供的通知信息的推送方法中通知信息的显示框推送在界面图像中的示意图。

图9是本公开实施例提供的通知信息的推送装置的原理框图。

图10是本公开实施例提供的智能终端的内部结构原理框图。

具体实施方式

为使本公开的目的、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公开进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本公开，并不用于限定本公开。

需要说明，若本公开实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

由于现有技术中的各类应用程序后台均包括一些通知类的消息推送服务，这些消息的推送服务都是不定期进行的，并且一般都是以弹窗的形式来进行推送。因此当用户正在使用某个应用程序时，推送的消息就会影响用户的使用。比如，用户在观看视频时推送的消息会遮挡视频画面，使得用户错过某些内容，影响用户使用。

为了解决现有技术中的问题，本实施例提供一种通知信息的推送方法，通过本实施

例中的通知信息的推送方法，可以控制在推送通知信息时，对终端屏幕的界面图像进行分析，并控制所述通知信息在界面图像中的目标位置中显示，从而实现对通知信息的推送进行智能化控制，以使得所述通知信息在所述界面图像中的目标区域中显示，而不会遮挡所述界面图像中的其他区域，可以避免所述通知信息在显示的时候遮挡所述界面图像中用户感兴趣的内容，给用户的使用提供便利。具体地，本实施例当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，通过对所述界面图像进行分析，并确定所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，所述目标区域即为所述通知信息的显示区域。由于界面图像为所述终端屏幕上正在显示的图像，而对所述界面图像进行分析并确定出该界面图像中的目标区域，就可以知晓所述界面图像中可用于显示所述通知信息的区域。因此当确定出所述目标区域后，本实施例控制所述通知信息在所述目标区域内显示。

具体应用时，本实施例中的通知信息的推送方法可应用于如图 1 所示的场景中，本实施例中的智能终端可从服务器中获取到所述通知信息。举例说明，所述通知信息可为所述智能终端从服务器下载文件完成后，服务器向智能终端所发送的“文件下载成功”的通知信息。当智能终端获取到通知信息后，就开始准备对所述通知信息进行推送。智能终端在获取到所述通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，并对该界面图像进行分析。比如，获取到的界面图像为从视频播放应用程序中截取到播放画面，说明此时智能终端的终端屏幕正在播放视频。此时可对该播放画面进行分析，确定出该播放画面的目标内容以及该目标内容在该播放画面中所占的目标区域，然后就可控制“文件下载成功”的通知信息在该播放画面中的目标区域进行显示，实现对通知信息的推送实现智能化控制。比如，若目标区域为播放画面中的除人物以外的区域，则就将“文件下载成功”的通知信息显示在除人物以外的区域中。

本实施例中通知信息的推送方法除了应用于在图 1 中的智能终端与服务器交互通信的场景之外，还可以应用于智能终端中，所述智能终端获取的通知信息可为该智能终端自身安装的应用程序所推送的信息，如智能终端中所安装的“广东移动”APP 自动推送“话费账单”信息。当智能终端获取到所述通知信息（即“话费账单”信息）后，就开始准备对所述通知信息进行推送。在推送时同样是先获取终端屏幕的界面图像，并对该界面图像进行分析。然后确定所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，当确定出所述目标区域后，就将该通知信息（即“话费账单”信息）在所述目标区域内显示，从而实现对通知信息的推送实现智能化控制。

示例性方法

本实施例中提供一种通知信息的推送方法，所述方法应用于智能终端中，具体如图2中所示，所述方法包括：

步骤 S100、当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像。

由于本实施例所要实现的是在推送通知信息时，对通知信息的推送进行智能化控制，以使得所述通知信息在界面图像中显示时，可以显示在特定的区域，即显示在目标内容在界面图像中所占的目标区域，而不会对该界面图像中的其他区域进行遮挡。因此，本实施例在接收到待推送的通知信息后，就需要获取到终端屏幕的界面图像，以便对所述界面图像进行分析，以确定出所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在界面图像中所占的目标区域。本实施例中的所述界面图像即为所述终端屏幕上显示的图像。比如，若智能终端在播放视频时，界面图像即为正在播放的视频的图像；若智能终端正在运行游戏 APP 时，界面图像即为游戏画面。

在一种实现方式中，如图3中所示，本实施例中获取所述界面图像的步骤包括：

步骤 S101、启动预设的任务监测系统，根据所述任务监测程序，判断终端系统任务中是否存在待推送的所述通知信息；

步骤 S102、若所述终端系统任务中存在待推送的所述通知信息，则获取待推送的所述通知信息；

步骤 S103、当获取到待推送的所述通知信息后，则获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面，并将所述运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像，所述运行界面为所述应用程序在终端桌面上显示的界面。

随着智能终端的发展，智能终端所安装的应用程序也越来越多，包括用户自行安装的应用程序以及系统自带的应用程序。而这些应用程序基本都包括有通知信息的推送服务，这些推送服务一般都是不定期来对通知信息进行推送的。而智能终端在对某个应用程序所产生的通知信息进行推送时，会首先获取到该待推送的通知信息，以便对所述通知信息进行后续的推送操作。

具体实施时，由于所述通知信息一般都是在智能终端中的应用程序产生的，并向智能终端的终端屏幕进行推送，以在终端屏幕上显示。比如“话费账单”的通知信息是由电信运营商的 APP（如广东移动）产生的，该电信运营商的 APP 在产生“话费账单”的通知信息时，可能在后台运行，也可能在前台运行。但是无论在后台运行还是在前台运行，该“话费账单”的通知信息均是属于电信运营商的 APP 向终端系统发出的任务，智能终端

在接收到该任务后，即执行对“话费账单”的通知信息推送的任务，以完成所述通知信息的推送。为了在智能终端中的应用程序在产生所述通知信息后能够及时获取到所述通知信息，以便在后续的推送步骤中更好地实现通知信息的推送，本实施例中可在智能终端中预设一个任务监测系统，该任务监测系统用来监测智能终端的后台任务。

具体地，本实施例在启动所述任务监测系统后，所述任务监测系统就可对智能终端的终端系统任务进行监测，然后获取到所有待执行系统任务。由于所述任务监测系统是对智能终端中的所有系统任务进行监测的，因此监测到的待执行系统任务必然不仅仅只是通知信息类的任务，必然还包括其他的任务，比如应用程序的开启与退出的任务等。本实施例在获取到所有的待执行系统任务后，需要判断待执行的所述系统任务中是否存在通知信息，如果存在通知信息，则就可以对所述通知信息进行获取。在一种实现方式中，本实施例在判断待执行的所述系统任务中是否存在所述通知信息时，是通过获取每一个待执行系统任务中的字符标识来确定，当获取到某个待执行系统任务中存在字符标识“notification”，则说明该待执行系统任务为通知信息类任务，也就说明存在待推送的通知信息，因此就可以对该待推送的通知信息进行获取。举例说明，智能终端在启动所述任务监测系统后，获取所有的待执行系统任务，然后一一获取这些待执行任务系统的字符标识，当获取到一个待执行系统任务中存在字符标识“notification”，则判定该待执行系统任务为待推送的通知信息，然后就可获取所述通知信息的具体内容。可见，本实施例中可通过一一获取这些待执行任务系统的字符标识的方式，确定出所有待推送的通知信息，然后再对确定出的通知信息进行获取。

本实施例所要实现的是在对通知信息进行推送时，控制所述通知信息在界面图像中的目标区域进行显示，换句话说，就是控制所述通知信息在界面图像的特定区域中显示，而不会对该界面图像中的其他区域进行遮挡。而界面图像指的是所述终端屏幕上显示的图像，而所述终端屏幕上显示的图像是智能终端中处于前台运行的应用程序在终端屏幕上的运行界面。比如，若智能终端中处于前台运行的应用程序为视频播放器，则此时视频播放器在终端屏幕上的运行界面就为该视频播放器在终端屏幕上播放视频的图像，因此视频播放器在终端屏幕上的运行界面即为所述界面图像。

因此，本实施例中在获取到待推送的所述通知信息后，则需要获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面。具体实施时，本实施例首先获取智能终端中所有已安装的应用程序，包括用户自行安装的应用程序以及智能终端系统自带的应用程序。当获取到所有已安装的应用程序后，然后获取到每一个应用程序对应的进程信息。本实施例中的进

程信息中包括应用程序的包名以及应用程序的运行数据，所述运行数据可以反映出该应用程序是否正在运行中，因此根据所述运行数据即可确定出处于运行状态的应用程序。也就是说，可确定出正在运行的应用程序是哪些。由于处于运行状态的应用程序包括后台运行的应用程序以及前台运行的应用程序，而本实施例中需要确定的是处于前台运行的应用程序，而处于前台运行的应用程序的运行位置是在终端屏幕的桌面上的。为此，本实施例首先获取处于运行状态的应用程序所对应的运行位置，根据确定出的运行位置，确定出位于终端桌面运行的应用程序，确定出在终端桌面运行的应用程序即可确定处于前台运行的应用程序。由此可以看出，本实施例通过对处于运行状态的应用程序的运行位置进行分析，从而确定出所述处于前台运行的应用程序，然后再获取该处于前台运行的应用程序的运行界面，该运行界面即为所述终端屏幕上界面图像。

举例说明，智能终端首先获取到所有已安装的应用程序，比如“广东移动”、“爱奇艺”、“王者荣耀”、“网易云音乐”等，然后获取到这些应用程序的进程信息。根据进程信息，确定出处于运行状态的应用程序为“爱奇艺”、“广东移动”以及“网易云音乐”。接着获取“爱奇艺”、“广东移动”以及“网易云音乐”的运行位置，根据运行位置确定出，“爱奇艺”是在终端桌面运行的，即说明用户正在使用“爱奇艺”观看视频。而“广东移动”以及“网易云音乐”是在后台运行的，由此获取到了处于前台运行的应用程序为“爱奇艺”，因此就可以获取到“爱奇艺”的运行界面，该运行界面即为终端屏幕的界面图像。

步骤 S200、获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域。

当获取到所述界面图像后，本实施例对所述界面图像进行分析，确定出所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，以便控制所述通知信息在所述目标区域中进行显示。由于现有技术中在对通知信息进行推送时是将通知信息推送至终端屏幕上显示，而显示时基本都是采用固定的形式进行显示，这样会对终端屏幕上的界面图像中的一些内容进行遮挡，影响用户的使用。比如用户在观看视频时，终端屏幕上显示的界面图像就为视频画面，而推送的通知信息会遮挡视频画面，使得用户错过视频画面上的某些内容，影响用户使用。为此，本实施例在进行通知信息的推送之前，需要对界面图像进行分析，分析的目的在于确定出目标内容以及目标内容在界面图像中所占的目标区域。这样就可以控制通知信息只在目标区域中显示，不会对目标区域以外的其他区域进行遮挡，以满足用户的使用需求。

在一种实现方式中，如图 4 所示，本实施例确定目标区域的方式包括以下步骤：

步骤S201、分别对所述界面图像中的各个区域进行内容识别，确定各个区域中的内容对应的类型标签以及所述内容的面积数据；

步骤S202、根据所述类型标签以及所述面积数据，确定所述目标内容；

步骤S203、获取所述目标内容在所述界面图像中所占的区域，并将所述区域作为所述目标区域。

具体实施时，本实施例在获取到界面图像后，对界面图像进行区域划分，将所述界面图像划分为多个区域，再对每一个区域进行内容识别，从而确定出每一个区域中内容。当识别出每一个区域的内容后，然后再根据每一个区域的内容确定出每一个区域的内容所对应的类型标签以及每一个区域的内容的面积数据，确定每一个区域的内容对应的类型标签是为了确定出每一个区域的内容的类型。接着再根据确定出的类型标签以及面积数据来去确定出所述目标内容。

在一种实现方式中，本实施例所要实现的是控制通知信息只在界面图像中的目标区域中显示，不会对目标区域以外的其他区域进行遮挡，以满足用户的使用需求，也就是不会对用户感兴趣的内容进行遮挡。在本实施例中，内容的重要程度可以反映出用户对某一内容感兴趣的可能性。当某一内容的重要程度越高时，则说明用户对该内容感兴趣的可能性也就越大，而当某一内容的重要程度越低时，则说明用户对该内容感兴趣的可能性越低。本实施例中的重要程度可以根据内容在界面图像中所占的权重来确定，某一内容的权重越高，则重要程度越高。也可以根据内容的类型标签来确定，比如，预先设置类型标签为A的内容的重要程度高，类型标签为B的内容的重要程度低。当识别出的某一内容的类型标签为A时，则就说明该内容的重要程度高，就表示该内容为用户感兴趣的内容。反之，当识别出的某一内容的类型标签为B，则就说明该内容的重要程度低，而内容的重要程度可以反映出用户对内容感兴趣的可能性，因此内容的重要程度低就表示该内容为用户不感兴趣的内容。当确定出界面图像中各个区域的内容的重要程度后，就可以根据内容的重要程度确定出用户不感兴趣的内容，进而根据用户不感兴趣的内容在所述界面图像中的区域，即确定出所述目标区域。当将待推送的通知信息显示在所述目标区域内，由于所述目标区域内的内容的类型标签为B，即该内容的重要程度低，因此就不会对重要程度低的内容进行遮挡，而内容的重要程度可以反映出用户对内容感兴趣的可能性，当内容的重要程度低时，说明用户对内容感兴趣的可能性低，因此当将待推送的通知信息显示在所述目标区域内时，就不会对用户感兴趣的内容进行遮挡。因此为了确定出目标区域，本实施例中可预先设置内容与类型标签的对应关系，如，设置

一映射文件，该映射文件中具有内容与类型标签的对应关系，类型标签可以有两种，分别用来对应用户感兴趣的内容与用户不感兴趣的内容。

在具体应用时，本实施例可以预先从大量的图像中识别出内容，并对所有识别出的内容分成两类并设置对应的类型标签，具体地，将所有内容分成用户感兴趣的内容以及用户不感兴趣的内容两类，并将用户感兴趣的内容设置对应的类型标签 A，用户不感兴趣的内容设置对应的类型标签 B，最后形成一映射文件，该映射文件中包括有内容与类型标签的对应关系。比如，在该映射文件中，用户不感兴趣的内容有草地、天空；用户感兴趣的内容为人物。因此，人物对应的类型标签为 A；草地和天空对应的类型标签均为 B。通过设置这一映射文件，就可以知晓每一种内容所对应的类型标签，即可根据内容的重要程度，进而确定出用户所感兴趣的内容是哪些。当识别出每个区域中的内容后，将识别出的内容与所述映射文件进行匹配，即可确定出每一个区域中的内容所对应的类型标签，也就是确定出每一个区域中的内容是否为重要的，进而确定该内容是否为用户所感兴趣的内容，进而确定出目标内容。当然，在另一种实现方式中，本实施例还可采用神经网络模型的方式来确定出每一个区域的内容所对应的类型标签。具体应用时，采用的神经网络模型是根据内容与类型标签的对应关系进行训练得到的，因此将确定出的每一个区域的内容输入至所述神经网络模型中，即可快速输出对应的类型标签。

在一种实现方式中，本实施例中类型标签为 B 的内容的重要程度低，即类型标签为 B 的内容为用户不感兴趣的内容。而由于本实施例对界面图像就进行区域划分，识别的是每个区域的内容，因此确定出的每个区域中的内容的重要程度。而本公开最终需要确定出的目标区域是所述界面图像的重要程度低的内容所组成的区域。因此本实施例设置预设目标类别为重要程度低的内容（也就是上述举例中，类型标签为 B 的内容），当识别出的内容满足所述预设目标类别，即识别出的内容为重要程度低的内容，该内容就为待选目标内容。因此，当识别出每个区域中的内容后，将识别出的内容与所述映射文件进行匹配，即可确定出每一个区域中的内容所对应的类型标签，根据类型标签筛选出类型标签为 B 的内容，即筛选出重要程度低的内容，即确定出满足预设目标类别的内容，这些重要程度低的内容就为待选目标内容，所述待选目标内容即为类型标签为 B 的内容。最后再根据确定出的待选目标内容确定出目标内容以及所述目标内容在界面图像中所占的目标区域。具体应用时，当类型标签为 B 的内容存在多个时，则类型标签为 B 的内容（即待选目标内容）中选择任意一个内容作为目标内容。

在一种实现方式中，当类型标签为 B 的内容存在多个时，本实施例还可以根据待推

送的通知信息的字数以及文字大小等信息确定用于显示待推送的通知信息的显示区域面积,然后根据显示区域面积从重要程度小于所述阈值的内容中确定目标内容。具体地,本实施例识别出各个区域中的内容后,然后确定各个区域中的内容的类型标签,并确定出类型标签为B的内容。接着获取类型标签为B的内容的轮廓数据,并根据轮廓数据确定出类型标签为B的内容所对应的面积数据。本实施例中的轮廓数据即表示的是内容的外边界的尺寸数据,根据这些尺寸数据就可以确定出类型标签为B的内容的面积数据。然后根据类型标签为B的内容的面积数据和用于显示待推送的通知信息的显示区域面积,来确定出目标内容。比如,本实施例根据待推送的通知信息的字数以及文字大小确定出显示区域面积大小为S(也就是说,只有面积大于或等于S的区域才能完整显示待推送的通知信息的文字内容)。如,界面图像中类型标签为B的内容为草地、天空以及山体,待选目标内容为草地、天空以及山体。若草地、天空以及山体的面积数据均大于显示区域面积S,则可从草地、天空以及山体中任选一个作为目标内容。而若天空和山体的面积数据之和大于显示区域面积S,则就将天空和山体作为目标内容,进而再确定目标内容在界面图像中的目标区域。

当然,本实施例还可以首先确定出界面图像中重要程度高的内容,然后再在界面图像中除去重要程度低的内容后,即可剩下用户不感兴趣的内容。如图6中所示,图6中的A图中的羊群为用户感兴趣的内容,因此首先可确定出图6中的A图中的羊群所在的区域。如图6中的B图,图6中的B图就是将其中的羊分别框选出来,再将所有的羊组成图6中C图中的羊群区域。而剩下的内容(如草地和天空)则为重要程度低的内容。在另一种举例中,为了更加精确地确定出所述界面图像中的重要程度低的内容,避免因存在多个重要程度高的内容之间重合而导致的内容遗漏,如图6中的D图所示,D图中的羊群为用户感兴趣的内容,由于羊群中存在多只羊,为了避免内容遗漏,因此可将本例中的羊依次分别框选出来,这样就可以更为准确地确定出重要程度高的内容。在该界面图像中,除去重要程度高的内容外,剩下的就是重要程度低的内容,因此就可以准确地确定出的重要程度低的内容。而内容的重要程度可以反映出用户对内容感兴趣的可能性,当内容的重要程度低时,说明用户对内容感兴趣的可能性低,因此就可以准确地确定出用户不感兴趣的内容。

在一种实现方式中,由于本实施例对界面图像进行了区域划分,而每一个区域中的内容可能不相同,因此每一个区域中内容的重要程度可能不相同。本实施例中内容的重要程度还可以根据权重来计算确定,内容的权重越高,则重要程度也就越高。当确定出

每一个区域的重要程度后，本实施例可从所有区域的内容的重要程度中确定出重要程度最低的内容作为目标内容。比如在一张界面图像中，草地、天空、山景均为重要程度低的内容。但是，天空的重要程度为最低，因此本实施例就将天空作为目标内容，进而将天空的区域作为目标区域。在另一种实现方式中，本实施例中还可以设置一阈值，根据该阈值来确定出目标内容。比如，将所有区域的内容的重要程度与所述阈值进行比较，筛选出重要程度小于所述阈值的内容，并将重要程度小于所述阈值的内容作为目标内容，进而确定目标区域。当重要程度小于所述阈值的内容存在多个时，则可从多个重要程度小于所述阈值的内容中选择任意一个内容作为目标内容。

具体实施时，当重要程度小于所述阈值的内容存在多个时，本实施例可以根据待推送的通知信息的字数以及文字大小等信息确定用于显示待推送的通知信息的显示区域面积，然后根据显示区域面积从重要程度小于所述阈值的内容中确定目标内容。具体地，本实施例识别出各个区域中的内容后，然后确定各个区域中的内容的重要程度，并确定出重要程度小于所述阈值的内容。接着获取重要程度小于所述阈值的内容的轮廓数据，并根据轮廓数据确定出重要程度小于所述阈值的内容所对应的面积数据。本实施例中的轮廓数据即表示的是内容的外边界的尺寸数据，根据这些尺寸数据就可以确定出重要程度低的内容的面积数据。然后根据重要程度小于所述阈值的内容的面积数据和用于显示待推送的通知信息的显示区域面积，来确定出目标内容。比如，本实施例根据待推送的通知信息的字数以及文字大小确定出显示区域面积大小为 S （也就是说，只有当面积大于或等于 S 的区域才能完整显示待推送的通知信息的文字内容）。如，界面图像中的重要程度小于所述阈值的内容为草地、天空以及山体，即待选目标内容为草地、天空以及山体。若草地、天空以及山体的面积数据均大于显示区域面积 S ，则可从草地、天空以及山体中任选一个作为目标内容。而若天空和山体的面积数据之和大于显示区域面积 S ，则就将天空和山体作为目标内容，进而再确定目标内容在界面图像中的目标区域。

在一种实现方式中，在一张界面图像中，可能存在重要程度小于所述阈值的内容被重要程度大于所述阈值的内容分隔开（即存在用户不感兴趣的内容与用户感兴趣的内容交替设置），而为了更好地使得通知信息能够在目标区域中显示，即目标区域要足够大才能更好地显示通知信息，因此本实施例首先需要获取每一个区域中的内容的面积数据，然后再根据面积数据来确定目标内容。本实施例根据重要程度小于所述阈值的内容来确定目标内容以面积最大为基准来确定的。本实施例首先从确定出的重要程度小于所述阈值的内容中确定哪些内容是连接在一起的，然后再确定连接在一起的用户不感兴趣的内

容的面积数据，确定处所能形成的面积最大的区域，该区域中所包含的内容即为目标内容，该目标内容在界面图像中所占区域即为目标区域。

步骤 S300、控制所述通知信息在所述目标区域中显示。

当确定出目标区域后，本实施例即可根据所述目标区域来将所述通知信息进行显示。显示时，由于本实施例所确定出的目标区域是在界面图像中用户不感兴趣的内容所占的区域，因此，所述通知信息是不会对界面图像中用户感兴趣的内容进行遮挡的，这样就不会对用户的使用造成影响。比如，若智能终端在播放视频时，界面图像即为正在播放的视频的图像。在该图像中，人物为用户感兴趣的内容，人物后面的背景即为用户不感兴趣的内容，因此，本实施例就可将所述通知信息控制在所述人物后面的背景的区域进行显示，这样就不会遮挡人物。

在一种实现方式中，如图 5 所示，显示通知信息时包括以下步骤：

步骤 S301、获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框，其中，所述显示框内存储有所述文字内容；

步骤 S302、将所述显示框显示在所述目标区域，以实现所述通知信息的推送。

具体实施时，当确定出所述界面图像中的目标区域后，本实施例需要将通知信息推送至所述目标区域内显示。具体实施时，为了使得推送的通知信息不会影响用户的使用，本实施例中对所述通知信息进行重构，构建出所述通知信息的显示框。具体地，本实施例获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框（或者消息栏），具体实施时，可根据所述文字内容的字数来构建出一个可以存储有这些文字内容的显示框，将所述显示框在所述目标区域内显示。具体应用时，本实施例首先获取所述通知信息中的文字内容，根据所述字数与预设规则确定所述文字内容在终端屏幕中的显示形式，所述预设规则为所述字数与所述显示形式的对应关系，然后根据所述显示形式构建所述通知信息的所述显示框。本实施例中的显示形式包括所述通知信息在屏幕终端的显示位置、显示框的显示区域面积以及所述显示框的透明程度等。也就是说，本实施例可以根据所述通知信息中有多少个字，即可以根据该预设规则确定出该通知信息在屏幕终端的显示位置、以及文字显示的区域面积以及所述显示框的透明程度，这样就可以快速构造出显示框。

具体实施时，如图 7 中所示，图 7 中的界面图像中灰色部分为确定出的目标区域 10（比如图 6 中的羊群图像中的草地），图 6 中的黑色矩形框即为用于显示通知信息的显示框 20。当需要推送所述通知信息后，本实施例获取通知信息的文字内容，结合文字的

数量构建显示框 20 的尺寸。本实施例中在构建所述显示框 20 时是根据预设的规则来构建的。比如，当通知信息中的文字的数量小于或等于 10 时，则可将所有的文字内容用一行显示，因此就构建出一个可以用一行显示出所有的文字内容的显示框 20。又或者，当通知信息中的文字的数量大于 10 且小于或等于 15 时，则就用两行显示。再确定出所述文字显示的行数后，可再设置显示的文字的字号大小，因此就可以确定出文字显示的面积。基于上述信息就可构建出一个可以用两行行显示出所有的文字内容的显示框 20。此外，本实施例还可以根据目标区域 10 的颜色设置显示框 20 的透明程度，以更好地对通知信息的内容进行显示，避免显示框 20 与目标区域 10 之间太过于突兀。基于上述内容，本实施例将所述显示框 20 显示在所述目标区域 10 内，也就是将待推送的通知信息显示在界面图像的目标区域 10 内。本实施例中设置显示框 20 的透明程度可以实现在目标区域 10 中显示通知信息时，使得显示框 20 在视觉上不会完全对目标区域 10 进行遮挡，并且使得显示框 20 与目标区域 10 之间不会太过于突兀。具体如图 8 所示，图 8 中羊群是用户感兴趣的内容，除羊群以外的区域为目标区域 10，显示框 20 就显示在目标区域 10 内，显示框 20 中所显示的通知信息的内容为“淘宝：3 月“女神节”重大促销，满 200 送 200！还不快点击！<http://T7zjs8p> 退订回 T。”。可见，图 8 中待推送的通知信息是显示在目标区域 10，并不会对除了目标区域 10 以外的其他区域有任何的遮挡，从而避免了在推送通知信息时对重要程度高的内容进行遮挡的情况，也就不会对用户感兴趣的内容进行遮挡。

在其他实现方式中，本实施例的显示框中的文字的字体颜色以及所述显示框的透明程度是可根据目标区域来设置的。比如，若目标区域为深色（比如黑色、棕色等）时，为了使得显示框中的文字清晰，可将显示框框中的文字的字体颜色设置成白色。同时，为了使得显示框相对于目标区域不会太过突兀，本实施例可将显示框的透明程度设置成透明状态或者半透明状态，以使得画面整体和谐。而若目标区域为浅色（比如白色）时，为了使得显示框中的文字清晰，可将显示框框中的文字的字体颜色设置成黑色。同时，为了使得显示框相对于目标区域不会太过突兀，本实施例将显示框的透明程度设置成非透明状态。需要说明的是，显示框中的文字的字体颜色以及所述显示框的透明程度的设置方式，除了上述提及的设置方式以外，还可以为其他的设置方式，例如可以根据用户的实际需求进行设置等，在此不再一一列举。

由于在推送通知信息时，对于不同的应用程序会有不同的影响。比如针对视频类应用的应用程序是会对视频画面遮挡，而对于游戏类应用的应用程序，用户可能无暇顾及

显示的通知信息。因此，为了更好地对所述通知信息进行推送，在另一种实施例中，本实施例在进行通知信息的推送时，除了重构通知信息的显示框，并将显示框显示在目标区域内以外，还可以同时将所述通知信息中的文字内容转化成语音信息，并对所述语音信息播放，以实现所述通知信息的推送。

举例说明，比如当用户在使用游戏类应用玩游戏时，此时终端屏幕显示的界面图像为游戏画面，当将通知信息显示在游戏画面上时，用户可能无暇顾及显示的通知信息。因此本实施例中可通过将通知信息中的文字内容转变为语音信息，然后当用户在使用游戏类应用玩游戏时，将该语音信息进行播放，这样既不会影响用户对于游戏类应用的使用，可以让用户及时知晓该通知信息。具体地，本实施例中首先获取所述通知信息中的文字内容，然后将所述文字内容转化成语音信息。在一种实施方式中，将所述文字内容转化成语音信息的方式可以采用预设的文字转语音模块，即预先在智能终端中设置一个文字转语音模块，利用该文字转语音模块来将通知信息中的文字内容转化成语音信息。接着，本实施例播放所述语音信息，以实现所述通知信息的推送。此外，本实施例在播放所述语音信息的同时，还将所述游戏类应用的音量降低，这样就可以保证所述语音信息更加清晰，使得用户听清楚通知信息的内容。

可见，本实施例当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，通过对所述界面图像进行分析，并确定所述界面图像中的目标内容以及所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，所述目标区域即为所述通知信息的显示区域。由于界面图像为所述终端屏幕上正在显示的图像，而对所述界面图像进行分析并确定出该界面图像中的目标区域，就可以知晓所述界面图像中可用于显示所述通知信息的区域。因此当确定出所述目标区域后，本实施例控制所述通知信息在所述目标区域内显示。可见，本实施例可以控制在推送通知信息时，对终端屏幕的界面图像进行分析，并控制所述通知信息在界面图像中的目标位置中显示，从而实现对通知信息的推送进行智能化控制，以使得所述通知信息在所述界面图像中的目标区域中显示，而不会遮挡所述界面图像中的其他区域，可以避免所述通知信息在显示的时候遮挡所述界面图像中用户感兴趣的内容，给用户的使用提供便利。

示例性设备

如图9中所示，本公开实施例提供一种通知信息的推送装置，该装置包括：界面图像获取单元10、目标区域确定单元20、通知信息显示单元30。具体地，所述界面图像获取单元10，用于当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像。所述目标区

域确定单元20，用于获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域。所述通知信息显示单元30，用于控制所述通知信息在所述目标区域中显示。。

基于上述实施例，本公开还提供了一种智能终端，其原理框图可以如图10所示。该智能终端包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏、温度传感器。其中，该智能终端的处理器用于提供计算和控制能力。该智能终端的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该智能终端的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种通知信息的推送方法。该智能终端的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏，该智能终端的温度传感器是预先在智能终端内部设置，用于检测内部设备的运行温度。

本领域技术人员可以理解，图10中示出的原理框图，仅仅是与本公开方案相关的部分结构的框图，并不构成对本公开方案所应用于其上的智能终端的限定，具体的智能终端可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中，提供了一种智能终端，包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：

当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像；

获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域；

控制所述通知信息在所述目标区域中显示。

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的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本公开所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM以多种形式可得，诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、

同步DRAM (SDRAM)、双数据率SDRAM (DDRSDRAM)、增强型SDRAM (ESDRAM)、同步链路 (Synchlink) DRAM (SLDRAM)、存储器总线 (Rambus) 直接RAM (RDRAM)、直接存储器总线动态RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM (RDRAM) 等。

综上所述，本公开公开了一种通知信息的推送方法、智能终端及存储介质，所述方法包括：当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像；获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域；控制所述通知信息在所述目标区域中显示。本实施例可以控制在推送通知信息时，对终端屏幕的界面图像进行分析，控制所述通知信息在界面图像中的目标位置中显示，从而实现对通知信息的推送进行控制，以避免所述通知信息遮挡所述界面图像中用户感兴趣的区域。

应当理解的是，本公开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公开所附权利要求的保护范围。

权利要求书

1.一种通知信息的推送方法，其中，所述方法包括：

当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像；

获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域；

控制所述通知信息在所述目标区域中显示。

2.根据权利要求1所述的通知信息的推送方法，其中，所述当接收到待推送的通知信息后，获取终端屏幕的界面图像，包括：

判断终端系统任务中是否存在待推送的所述通知信息；

若所述终端系统任务中存在待推送的所述通知信息，则获取待推送的所述通知信息；

当获取到待推送的所述通知信息后，则获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面，并将所述运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像，所述运行界面为所述应用程序在终端桌面上显示的界面。

3.根据权利要求2所述的通知信息的推送方法，其中，所述判断终端系统任务中是否存在待推送的所述通知信息，包括：

根据任务监测系统，获取每一个待执行系统任务中的字符标识；

若所述字符标识中存在预设字符时，则确定终端的系统任务中存在待推送的所述通知信息。

4.根据权利要求2所述的通知信息的推送方法，其中，所述当获取到待推送的所述通知信息后，则获取处于前台运行状态的应用程序的运行界面，并将所述运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像，包括：

获取智能终端中所有已安装的应用程序，并获取每一个应用程序对应的进程信息；

根据所述进程信息中的运行数据，确定处于运行状态的应用程序；

获取处于运行状态的应用程序所对应的运行位置，并根据所述运行位置，确定处于前台运行的应用程序；

获取处于前台运行的应用程序的运行界面，并将所述处于前台运行的应用程序的运行界面作为所述终端屏幕的所述界面图像。

5.根据权利要求1所述的通知信息的推送方法，其中，所述获取所述界面图像中目标内容，确定所述目标内容在所述界面图像中所占的目标区域，包括：

分别对所述界面图像中的各个区域进行内容识别，确定各个区域中的内容对应的类型标签以及所述内容的面积数据；

根据所述类型标签以及所述面积数据，确定所述目标内容；

获取所述目标内容在所述界面图像中所占的区域，并将所述区域作为所述目标区域。

6.根据权利要求5所述的通知信息的推送方法，其中，所述分别对所述界面图像中的各个区域进行内容识别，确定各个区域中的内容对应的类型标签以及所述内容的面积数据，包括：

对所述界面图像进行区域划分，分别对各个区域进行识别，确定所述各个区域中的内容；

根据所述各个区域中的所述内容，确定所述内容所对应的类型标签；

获取所述各个区域中的所述内容的轮廓数据，并基于所述轮廓数据确定所述内容的面积数据。

7.根据权利要求6所述的通知信息的推送方法，其中，所述根据所述类型标签以及所述面积数据，确定所述目标内容，包括：

根据所述类型标签，对所述内容进行分类，确定所述内容的类别；

根据所述内容的类别，确定待选目标内容，其中，所述待选目标内容为所述类别为预设目标类别的内容；

根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容。

8.根据权利要求7所述的通知信息的推送方法，其中，所述根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容，包括：

根据待推送的所述通知信息，确定用于显示所述通知信息的显示区域面积；

根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容，并将所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容作为所述目标内容。

9.根据权利要求7所述的通知信息的推送方法，其中，所述根据所述面积数据，从所述待选目标内容中，确定所述目标内容，包括：

若所述待选目标内容中，存在多个所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容，则从多个所述面积数据小于等于所述显示区域面积的内容中，任选一个内容作为所述目标内容。

10.根据权利要求1所述的通知信息的推送方法，其中，所述控制所述通知信息在所述目标区域中显示，包括：

获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框，

其中，所述显示框内存储有所述文字内容；

将所述显示框显示在所述目标区域，以实现所述通知信息的推送。

11.根据权利要求10所述的通知信息的推送方法，其中，所述获取所述通知信息中的文字内容，并根据所述文字内容构建所述通知信息的显示框，包括：

获取所述文字内容的字数；

根据所述字数与预设规则确定所述文字内容在终端屏幕中的显示形式，所述预设规则为所述字数与所述显示形式的对应关系；

根据所述显示形式构建所述通知信息的所述显示框。

12.根据权利要求11所述的通知信息的推送方法，其中，所述根据所述显示形式构建所述通知信息的所述显示框之后，包括：

获取所述目标区域的颜色，根据所述目标区域的颜色设置所述显示框的透明程度。

13.根据权利要求10所述的通知信息的推送方法，其中，所述控制所述通知信息在所述目标区域中显示，还包括：

将所述文字内容转化成语音信息，并对所述语音信息播放，以实现所述通知信息的推送。

14.一种智能终端，其中，包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于执行如权利要求1-13中任意一项所述的方法。

15.一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行如权利要求1-13中任意一项所述的方法。

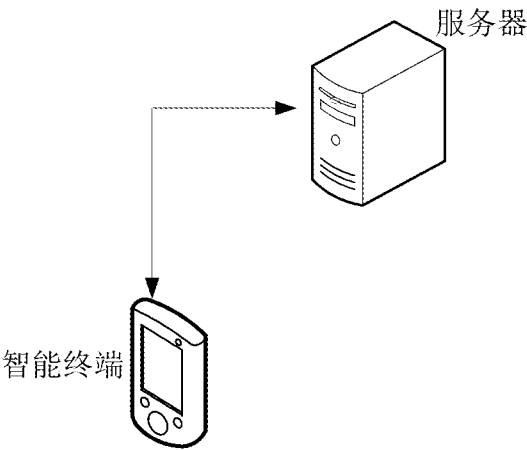


图 1

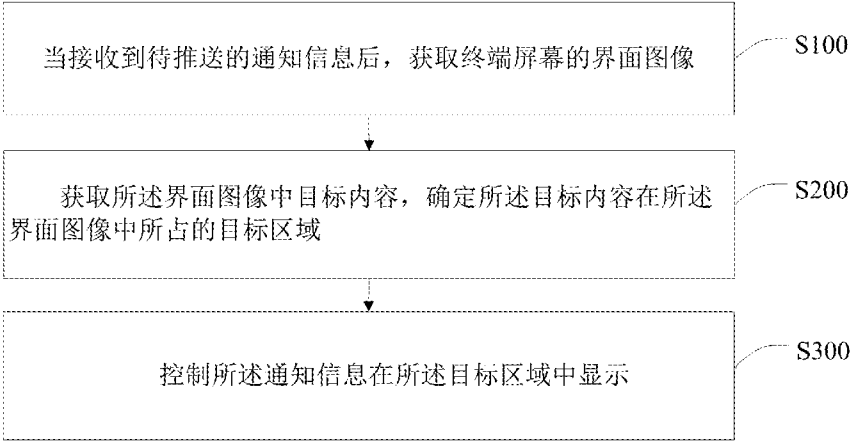


图 2

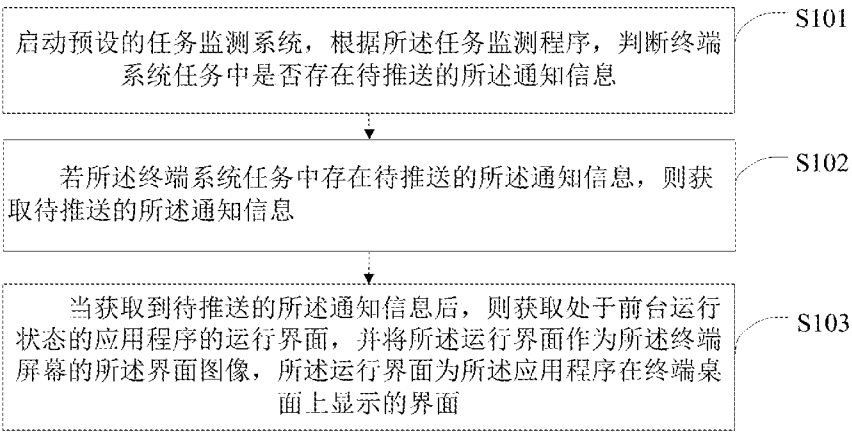


图 3

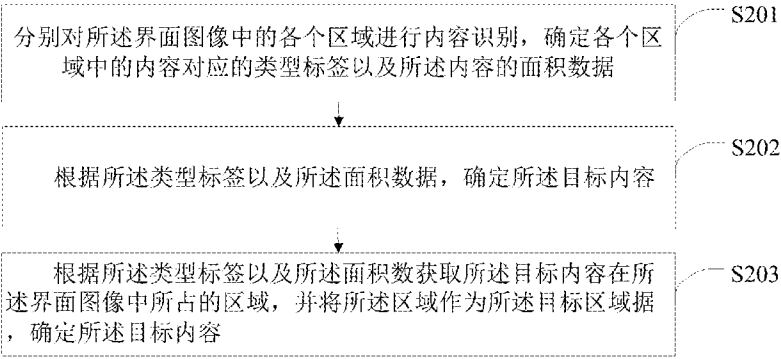


图 4

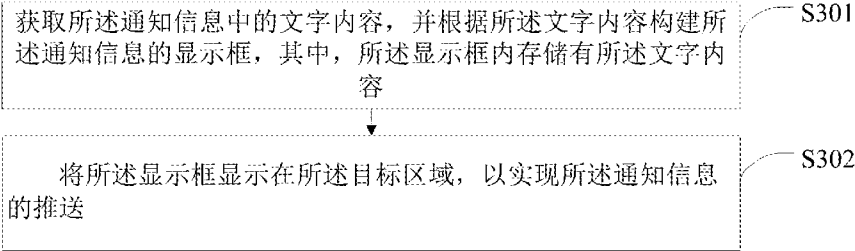


图 5

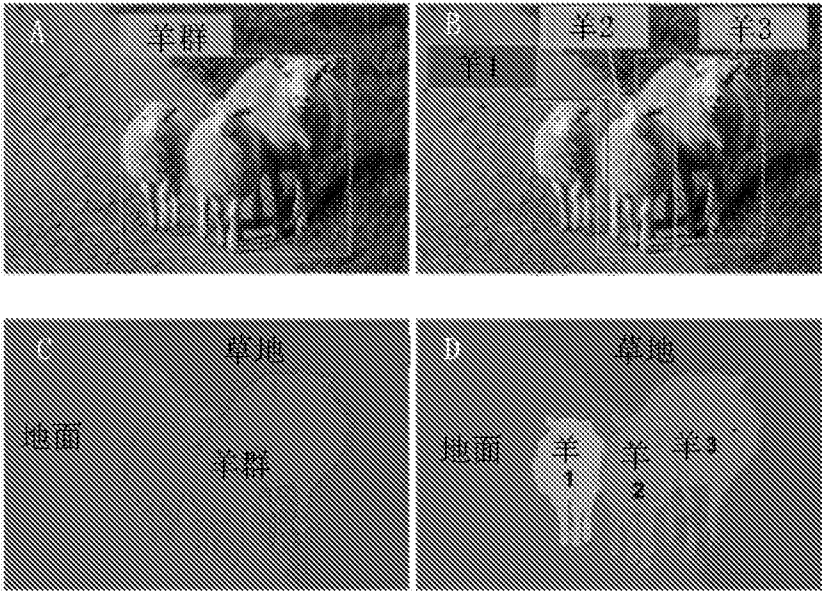


图 6

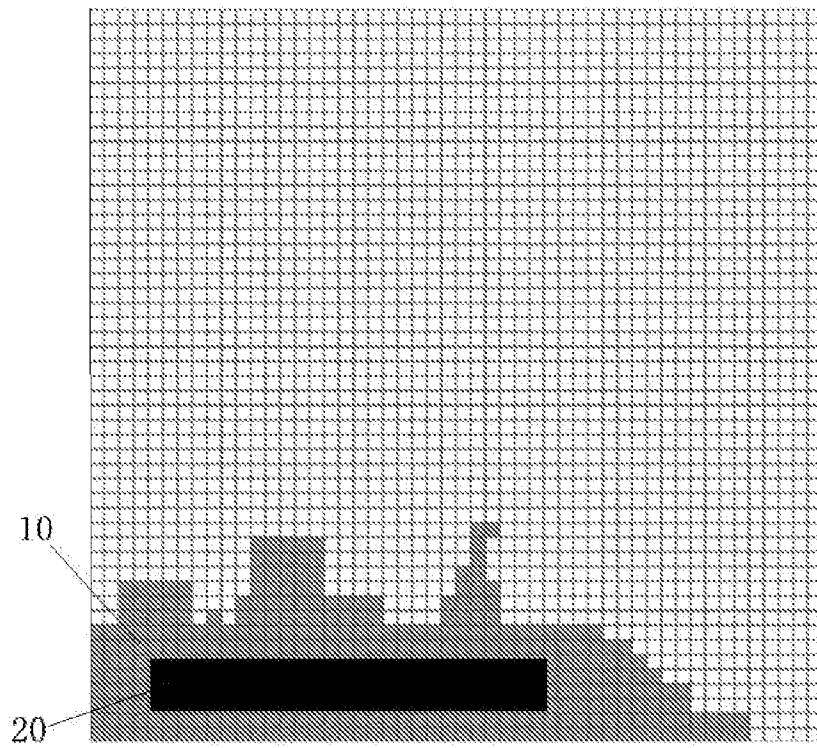


图 7



图 8

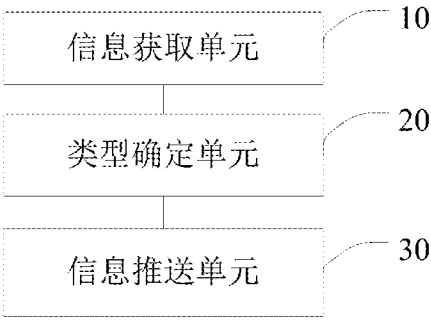


图 9

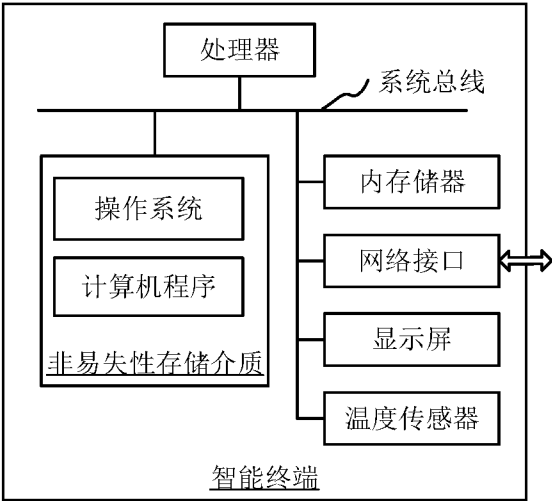


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/129101

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/451(2018.01)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:H04M1/-

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; VEN; EPTXT; WOTXT; USTXT; CNKI: 推送, 消息, 通知, 界面, 图像, 遮盖, 遮挡, 覆盖, 识别, 检测, 目标, 区域, push, message, notification, interface, image, overlap, overlay, cover, recognize, detect, object, target, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109656437 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 April 2019 (2019-04-19) description paragraphs 42-93, 117, 132, 133, 137, figures 2-7, 14	1-15
X	CN 108810275 A (QILIN HESHENG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 49-56, figure 1	1-4, 10-15
X	CN 109960557 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2019 (2019-07-02) description, paragraphs 49-61, figure 6	1-4, 10-15
A	CN 109634479 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-15
A	US 2015082212 A1 (VISA INTERNATIONAL SERVICE ASSOCIATION) 19 March 2015 (2015-03-19) entire document	1-15



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

26 March 2021

Date of mailing of the international search report

15 April 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/129101

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109656437	A	19 April 2019	None			
CN	108810275	A	13 November 2018	None			
CN	109960557	A	02 July 2019	None			
CN	109634479	A	16 April 2019	None			
US	2015082212	A1	19 March 2015	US	9866645	B2	09 January 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/129101

A. 主题的分类

G06F 9/451 (2018.01) 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; H04M1/-

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; VEN; EPTXT; WOTXT; USTXT; CNKI: 推送, 消息, 通知, 界面, 图像, 遮盖, 遮挡, 覆盖, 识别, 检测, 目标, 区域, push, message, notification, interface, image, overlap, overlay, cover, recognize, detect, object, target, area

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 109656437 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 4月 19日 (2019 - 04 - 19) 说明书第42-93、117、132、133、137段, 图2-7、14	1-15
X	CN 108810275 A (麒麟合盛网络技术股份有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 说明书第49-56段、图1	1-4, 10-15
X	CN 109960557 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第49-61段、图6	1-4, 10-15
A	CN 109634479 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-15
A	US 2015082212 A1 (VISA INT SERVICE ASS) 2015年 3月 19日 (2015 - 03 - 19) 全文	1-15

☐ 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

2021年 3月 26日

国际检索报告邮寄日期

2021年 4月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

梁静静

电话号码 86-(20)-28958273

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/129101

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	109656437	A	2019年 4月 19日	无			
CN	108810275	A	2018年 11月 13日	无			
CN	109960557	A	2019年 7月 2日	无			
CN	109634479	A	2019年 4月 16日	无			
US	2015082212	A1	2015年 3月 19日	US	9866645	B2	2018年 1月 9日