



(10)授权公告号 CN 103370922 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201280008513.6

(22)申请日 2012.02.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103370922 A

(43)申请公布日 2013.10.23

(30)优先权数据

1151105 2011.02.11 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.08.09

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/052200 2012.02.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/107517 EN 2012.08.16

(73)专利权人 阿尔卡特朗讯

地址 法国巴黎

(72)发明人 A·帕斯特 C·米维耶勒

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

G06F 3/0481(2013.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04W 4/02(2009.01)

(56)对比文件

US 2009/0319181 A1,2009.12.24,

CN 101854739 A,2010.10.06,

Hans Gellersen等.Supporting device discovery and spontaneous interaction with spatial references.《Personal and Ubiquitous Computing》.2009,

审查员 胡赢

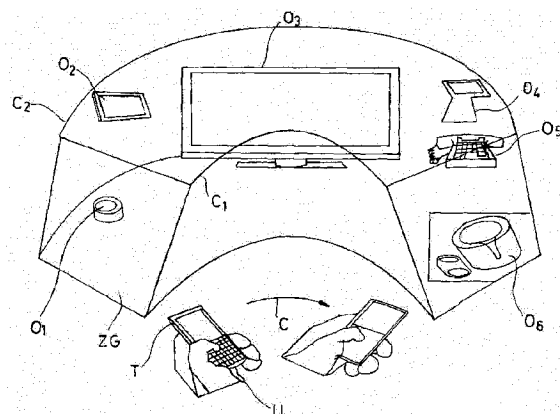
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

确定激活的现实对象以运行软件应用的方法和设备

(57)摘要

一种通信终端(T),该通信终端(T)配备有被设计用于允许对软件应用的使用的处理装置(TRT),并且配备有用于与通信网络(N)进行通信的接口(INT),所述处理装置至少包括:第一模块(MZG),其设计用于基于通信终端在空间中所描绘的曲线来界定地理区域(ZG),第二模块(MOR),其设计用于确定位于地理区域中且具有与通信网络的接口(Int1、Int2)的激活的现实对象(O1、O2)的集合,第三模块(MIA),其设计用于依据激活的现实对象来识别应用,第四模块(MDA),其设计用于接口应用与先前确定的激活的现实对象。



1. 一种使用至少一个现实对象 (01、02、03、04、05、06) 运行能够从通信终端 (T) 访问的软件应用的方法, 包括:

由所述通信终端在空间中描绘曲线 (C) 的步骤,

基于所述曲线识别地理区域 (ZG) 的步骤,

确定位于所述地理区域内的具有与通信网络的通信接口的激活的现实对象的集合的步骤,

通过查询关联可用应用和所需条件的第二数据库以及通过对应用的集合的确定, 从所述激活的现实对象中识别应用的步骤, 其中针对所述应用的集合, 已关联的所需条件与所述集合中的现实对象所提供的能力相对应, 以及

将所述应用与所述激活的现实对象对接的步骤。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述识别地理区域的步骤包括使用定位设备自动确定所述通信终端的位置, 并且确定与所述位置有关的所述地理区域。

3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其中, 所述通信终端能够在屏幕上实时地显示正在被确定的所述地理区域。

4. 根据权利要求3所述的方法, 其中, 所述识别地理区域的步骤和确定步骤逐步地且并行地执行, 使得所述通信终端在所述屏幕上显示正在被确定的所述地理区域中的所述激活的现实对象。

5. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述确定步骤包括查询关联现实对象和地理位置的第一数据库, 并且通过比较所述数据库中已关联的地理位置和所述地理区域来确定所述激活的现实对象的集合。

6. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述通信终端能够在屏幕上显示至少部分所述地理区域, 并且能够使用增强现实机制来展示所述激活的现实对象的集合中与所述地理区域的至少一部分相对应的激活的现实对象。

7. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 能够使用本体针对所述应用确定与所述对象的能力相对应的所述所需条件。

8. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 将所述应用的集合被提供给所述通信终端的用户, 以帮助他或她从所述应用的集合中选择应用。

9. 根据权利要求8所述的方法, 其中, 将所述应用的集合显示在所述通信终端的屏幕上。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述第二数据库由当前已安装在所述通信终端上的应用的集合形成。

11. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述第二数据库包括在至少一个应用服务器上可用的应用。

12. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 通过使用所述激活的现实对象的集合的子集来运行所述应用, 所述子集由与所述通信终端的位置的距离的标准而确定。

13. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 通过使用所述激活的现实对象的集合的子集来运行所述应用, 所述子集由链接到所述通信终端的用户配置文件的标准而确定。

14. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 通过确定路径来执行所述识别地理区域的步骤, 并且随后沿着所述路径、关于所述通信终端的位置来执行所述确定步骤、识别应用的步骤、

以及对接步骤。

15. 一种通信终端(T), 所述通信终端(T) 配备有被设计用于允许对软件应用的使用的处理装置(TRT), 并且配备有用于与通信网络(N) 进行通信的接口(INT), 所述处理装置至少包括:

第一模块(MZG), 所述第一模块(MZG) 被设计用于基于所述通信终端在空间中所描绘的曲线来界定地理区域(ZG),

第二模块(MOR), 所述第二模块(MOR) 被设计用于确定位于所述地理区域中且具有与所述通信网络的通信接口(Int1、Int2) 的激活的现实对象(O1、O2) 的集合,

第三模块(MIA), 所述第三模块(MIA) 被设计用于通过查询关联可用应用和所需条件的第二数据库以及通过对应用的集合的确定, 识别与所述激活的现实对象有关的应用, 其中针对所述应用的集合, 已关联的所需条件与所述集合中的现实对象所提供的能力相对应, 以及

第四模块(MDA), 所述第四模块(MDA) 被设计用于将所述应用与先前确定的所述激活的现实对象对接。

16. 一种用于通信终端(T) 的装置, 包括: 具有用于显示可用应用的列表的装置的屏幕(E), 所述可用应用能够运行在位于地理区域内的激活的现实对象的集合中的激活的现实对象上, 所述地理区域由所述通信终端的位置和所述通信终端在空间中所描绘的曲线确定, 以及交互装置, 所述交互装置用于允许用户(U) 从所述列表中选择应用, 并且启动所述应用和先前确定的所述激活的现实对象之间的接口, 其中所述应用通过查询关联所述可用应用和所需条件的第二数据库以及通过对应用的集合的确定而被识别, 其中针对所述应用的集合, 已关联的所需条件与所述集合中的现实对象所提供的能力相对应。

确定激活的现实对象以运行软件应用的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及使用具有与通信网络的通信接口的现实对象进行软件应用的识别。

背景技术

[0002] 本发明涉及对象因特网,并且更具体地,涉及“对象Web”。这些相对新的概念已经成为各种创新的主题。由苏黎世大学的两位研究人员创建的网站www.webofthings.com上所描述的工作能够引用为示例。

[0003] “物联网”在2009年西班牙马德里的国际WWW(万维网)会议录中D.Guinard和V.Trifa的文献“Towards the Web of Things:Web Mashups for Embedded Devices”里也有所描述。

[0004] 将物理对象连接到通信网络中的趋势还报道在IMS研究2010年8月19日的新闻发布稿“Internet Connected Devices About to Pass the 5 Billion Milestone”中。在http://imsresearch.com/news-events/press-template.php?pr_id=1532&cat_id=108可以看到该新闻发布稿。

[0005] 在其他文献中也可以找到这些作者的工作成果,例如,Gellersen、Fischer、Guinard、Gostner、Kortuem、Kray、Rukzio和Streng的“Supporting Device Discovery and Spontaneous Interaction with Spatial References”,或者Streng、Guinard和Gellerson的“Using Spatial Conditions for Proactive Computing and Interaction Metaphors”,或者,Trifa、Guinard、Bolliger和Wieland的“Design of a Web-based Distributed Location-aware Infrastructure for Mobile Devices”。

[0006] 这些对物联网的工作旨在将现实生活的对象转化成通过发明可能相互进行通信的在Web上可用的资源:灯、电视、通信终端、小型家用电器等可以与因特网接口,并且软件应用在这些对象上可用,并由此开启新的可能性。

[0007] 然而,现有的解决方案不能让用户识别出他或她周围的哪些现实对象连接到因特网,由此使得那些现实对象不能用于运行软件应用。

[0008] 因此,用户也不能确定哪些软件应用是他或她能够使用。

[0009] 本发明旨在解决上述技术问题。

[0010] 此外,很重要的是,当用户处于非常多激活的现实对象的包围中时,解决方案不能让用户被信息所淹没。本发明也考虑到了这个额外的问题。

发明内容

[0011] 本发明的第一个目的是一种使用至少一个现实对象运行可从通信终端访问的软件应用的方法,包括:

[0012] 使用所述通信终端在空间中描绘曲线(C)的步骤,

[0013] 基于该曲线识别地理区域(ZG)的步骤,

[0014] 确定位于该地理区域内的具有与通信网络的通信接口的激活的现实对象的集合

的步骤，

[0015] 从那些激活的现实对象中识别应用的步骤，

[0016] 接口该应用与先前确定的激活的现实对象的步骤。

[0017] 根据本发明的实施方式，该界定步骤包括使用定位设备来自动确定该通信终端的位置，并依据该位置确定该地理区域。

[0018] 通信终端能够在屏幕上实时地显示正在被确定的地理区域。

[0019] 该界定步骤和确定步骤逐步地且并行地执行，以便于该终端在该屏幕上显示正在被确定的地理区域中的激活的现实对象。

[0020] 确定步骤可以包括查询关联现实对象和地理位置的第一数据库，并通过比较数据库中已关联的地理位置和地理区域来确定激活的现实对象的集合。

[0021] 该终端可以在屏幕上显示至少部分该地理区域，并使用增强现实机制来展示激活的现实对象的集合中与该地理其余的至少一部分相对应的激活的现实对象。

[0022] 该识别步骤可以包括重新查询关联可用应用和所需条件的第二数据库，以及对应用的集合的确定，针对该应用的集合，已关联的所需条件与该集合中的现实对象所提供的的能力相对应。

[0023] 可以使用本体来确定与该对象的能力相对应的所需条件和应用。

[0024] 可以将该应用的集合提供给该终端的用户，以便于他或她可以从该应用的集合中选择应用。该应用的集合可以显示在该终端的屏幕上。

[0025] 第二数据库可以由实际已安装在终端上的应用的集合创建。

[0026] 第二数据库还可以包括在至少一个应用服务器中可用的应用。

[0027] 通过使用该激活的现实对象的集合的子集可以运行该应用，该子集可以由与该通信终端的位置的距离的标准确定。

[0028] 通过使用该激活的现实对象的集合的子集可以运行该应用，该子集由链接到该通信终端的用户配置文件的标准确定。

[0029] 可以通过确定路径来执行该界定步骤，并且，之后将依据沿着该路径的该通信终端的位置来执行确定步骤、识别步骤、以及接口步骤。

[0030] 本发明还有一个目的是一种通信终端，该通信终端配备有被设计用于允许软件应用的使用的处理装置且具有用于与通信网络进行通信的接口，该处理装置至少包括：

[0031] 第一模块，其设计用于基于该通信终端在空间中描绘的曲线来界定地理区域，

[0032] 第二模块，其设计用于确定位于该地理区域中且具有与该通信网络的接口的激活的现实对象的集合，

[0033] 第三模块，其设计用于依据该激活的现实对象来识别应用，

[0034] 第四模块，其设计用于接口该应用与该先前确定的激活的现实对象。

[0035] 本发明的第三个目的是一种用于通信终端的人机界面，包括具有用于显示可用应用的列表的装置的屏幕，该可用应用的列表可以运行在位于地理区域内的激活的现实对象的集合中的激活的现实对象上，该地理区域由该通信终端的位置和该通信终端在空间中描绘的曲线确定，以及交互装置，其用于允许用户从所述列表中选择应用，并启动该应用和先前确定的激活的现实对象之间的接口。

附图说明

[0036] 参考所附的附图,本发明及其权益在以下的描述中将会更清楚明显。

[0037] 图1展示了可以在其中并入本发明的通用架构。

[0038] 图2示出了本发明的一个实现方式,其中,用户U位于户外。

[0039] 图3a和3b示出了用户U的移动终端在空间中所描绘的曲线。

[0040] 图4示出了用户U使用地图应用来定义他或她的路径的实现方式。

具体实施方式

[0041] 图1中展示出的通信终端T具有处理装置TRT,其包括多个模块MZG、MIA、MOR和MDA。传统来说,该处理装置可以包括电子线路和操作系统,其设计用于运行由计算机代码组成的软件模块。

[0042] 通信终端还具有用于与通信网络N进行通信的接口INT。通信终端T优选为移动终端,并且该接口此时为无线接口。

[0043] 传统来说,通信网络N为复合网络。可以为无线接入网络(使用2G/3G/4G、WiFi或其他技术)、专用有线网络、公共网络等。本发明可以独立于应用通信网络的架构和所使用的技术而应用。

[0044] 现实对象O1、O2和O3连接到通信网络N,并分别具有适当的接口Int1、Int2和Int3,以允许现实对象与网络N通信。该通信可能通过嵌入于现实对象本身的适配器或现实对象与通信网络之间的网关来进行。

[0045] 该现实对象可以为各种类型。它们可以为在私人房屋、工作空间(办公室、工厂、工作室等)、公共空间(街道、餐馆用餐室、酒吧等)等场所中可用的现实对象。它们可以为灯、电视屏幕、电话、扬声器、数字相框、媒体播放器(DVD等)、收音机、时钟等。

[0046] 有些为提供许多功能(或能力)的复杂的现实对象;例如,电视机可以在其与通信网络N的接口上提供非常大阵容的能力,允许完全的远程控制(频道转换、配置亮度、对比度、调整音量、选择视频、信号增强等)。

[0047] 其他对象将更简单且可以仅提供非常简单的功能:例如,灯可以提供仅允许将其开或关的接口。

[0048] 地理区域的界定

[0049] 本发明的方法包括由界定地理区域ZG组成的第一步骤。该步骤可以由嵌入于通信终端T本身的软件模块MZG执行。

[0050] 优选地,通信终端的位置由定位设备自动确定。该定位设备可以为嵌入于终端本身的GPS(全球定位系统)系统,但其他技术也可以预知。例如,还可以设计软件模块,用于从已知基站的位置和三角测量算法中计算位置。

[0051] 之后,可以依据该位置和通信终端描绘的曲线确定地理区域。

[0052] 根据一个实现方式,用户使用他或她的移动终端在空间中描绘曲线。地理区域由这条曲线确定。图3a描绘了这种实现方式。用户U用他或她的终端T描绘曲线C。曲线可以由软件模块MZG使用各种技术来确定。特别地,移动终端可以具有运动感应器,用于确定在空间中实际描绘的曲线的良好估测。

[0053] 还可以仅考虑在移动的开始和终止处终端的位置,从而确定现实曲线的近似C。之后,该曲线C可以为链接这两个位置的直线或可能为由这两个端点和典型的手动模型确定的曲线C。

[0054] 由该曲线C可以确定地理区域。

[0055] 在这个示例中,地理区域ZG为在两个圆柱状的部分之间建立的卷体。两个圆柱面C1和C2以曲线C的中心为中心。内圆柱面C1的直径可以为在曲线C的中心和移动终端T的地理位置之间计算或估测出的距离。外圆柱面C2的直径可配置。

[0056] 其他的地理区域的形状也同样可用,并且可能由用户选择所使用的形状。

[0057] 对于在有限空间中的使用,地理区域ZG可以除了具有该空间的物理界限外,不具有其他的标记。在图3a的示例中,地理区域ZG可以不是由外圆柱面C2而是由房间中的空间(也就是说,由可以想象出的用户前方的家具或墙)限定。

[0058] 为了帮助用户捕获地理区域,移动终端可以在屏幕上实时地显示正在确定的地理区域。因而,用户可以准确地知道随着他或她的运动,他或她所捕获到的空间的部分。图3b展示了装备有屏幕E的通信终端T,该屏幕E展示了与图3a中的场景相同的场景。使用集成在终端T中的摄像机捕获到该场景。通过覆盖该场景,地理区域ZG还可以展示为,例如,以灰色突出区域的形状,因而允许用户查看地理区域ZG是否实际对应或不对应于他或她的意图。因而,他或她可以修正他或她的运动,并知道何时停止运动以捕获理想的区域。

[0059] 地理区域ZG可以记忆在链接到通信终端T或用户U的存储器中。通过这种方式,当终端和/或用户遇到相同的情形时,可以重新使用相同的地理区域ZG,而无需再次执行上述步骤。因而,确定地理区域可以由搜索存储器以得到对应于当前情形的地理区域组成。

[0060] 例如,当用户坐在他或她的桌子旁时,在相同的地方总是有或多或少相同的现实对象在他或她周围被给出,从用户配置文件可以直接重新获得地理区域ZG。

[0061] 地理区域ZG可以由用户配置文件中的通信终端的位置(因而,可以知道用户在他或她的桌子旁)或其他信息进行索引,并且特别地,可以由通信网络上的出现数据库中所显示的他或她的状态进行索引。

[0062] 对于激活的现实对象,就两次访问同一地理区域之间激活的现实对象的状态已经改变的情况来说(对象已关闭、电池耗尽、或可能新的对象的安装),可以重新确定激活的现实对象。

[0063] 确定激活的现实对象的集合

[0064] 之后,本发明的方法包括由确定位于先前确定的地理区域内的激活的现实对象的集合组成的第二步骤。这些激活的现实对象具有与通信网络的通信接口。

[0065] 第二步骤可以由嵌入于终端T本身的软件模块MOR执行。

[0066] 在此,“激活的”对象为实际能够与通信网络进行通信的现实对象。为了做到这点,一些对象需要已连接到电源、已启动、或已适当地配置。

[0067] 确定激活的现实对象和界定地理区域的步骤可以逐步地执行。在地理区域已界定时,对应的激活对象也确定下来,并因而可以给出到用户,以便于他或她可以动态地实行地理区域的确定。如果“已捕获”足够数量的现实对象,他或她可以终止地理区域的界定,或者,如果没有足够数量,他或她可以继续界定直至获得满意的结果。因此,在用户不希望涵盖他或她的全部环境,而是希望快速地获取足够的环境来运行特定应用的情形中,这个实

现方式可以帮助节省时间。

[0068] 在图3a的示例中,他或她可以一直描绘曲线C,直至已检测足够数量的激活的现实对象。

[0069] 这些现实对象可以以各种方式呈现给用户。

[0070] 例如,它们可以以列表的形式呈现,该列表展示了标识符(可以为用户配置的描述)、类型、可能的图形图标等。该列表可以随着移动终端T沿着曲线C行进而自动更新。

[0071] 还可以在终端T的屏幕E上显示至少部分地理区域ZG,使用增强现实机制指示该部分中的激活的对象。具体地,在图3b的示例中,屏幕E展示了由集成在终端T中的摄像机(或者可能是数码相机)捕获的环境。作为在该现实的视图上的覆盖,人机界面可以展示地理区域ZG(或该地理区域的部分)和指示符信号SI,该指示符信号SI展示了已检测的激活的现实对象的位置。

[0072] 这些指示符信号SI可以简单地展示给出的激活的现实对象,或通过例如指示对象的类型,提供额外的语义信息。这些指示符信号SI可以为图标或其他图形符号。

[0073] 为了确定给出的激活的现实对象,可以有多个实现方式。

[0074] 可以提供数据库DB1,用于引用可用的现实对象。该数据库可以链接现实对象和它们的地理位置。例如,该数据库可以包含链接现实对象的标识符和特点(类型、提供的能力等)、状态(激活/非激活)以及地理位置的记录。

[0075] 地理位置可以由经度/纬度对组成。地理位置还可以包括高度。

[0076] 之后,可以通过发送查询到包含地理区域ZG的特点的数据库DB1来确定激活的现实对象的集合。搜索引擎可以,例如,比较数据库DB1中给出的现实对象的地理位置和地理区域ZG。

[0077] 如果由终端T勾勒的曲线C确定地理区域ZG,在检测到移动的终止且完全确定地理区域ZG后,发送这样的查询。替代地,为了向用户实时地展示已检测的现实对象,可以在每次定量时发送查询。

[0078] 为了优化起见,可以设计为在过程开始时,执行通用数据库DB1的第一查询,以基于全局地理区域形成可能的地理区域的扩展集。在图3a的示例的情况中,无论曲线C如何,该全局区域可以为整个房间,地理区域ZG将从不会超出房间的界限。然后,搜索引擎可以仅在该第一查询的基础上执行它的查询。当已检测的激活的现实对象实时地展示在屏幕E上时,这种实现方式尤为有趣。

[0079] 识别应用

[0080] 本发明的方法包括由依据确定的激活的现实对象来识别应用组成的第三步骤。该步骤可以由嵌入于通信终端T的第三模块MIA执行。

[0081] 该应用识别模块MIA可以查询第二数据库DB2。该数据库可以链接可用应用和所需条件。

[0082] 数据库DB2可以仅涵盖已经安装在通信终端T上的软件应用。在这种配置中,数据库DB2可以嵌入于终端T本身。这种实现方式允许用户由于置于背景之下发现他或她自己在给定的时间时,能够实现他或她自己熟识的应用。

[0083] 替代地,数据库DB2可以分离于通信终端T,并且可以包含较大的可用软件应用的集合。图1描绘的是该实现方式。因而,其目的在于为用户提供那些他或她无需惯常使用的

(以及他或她未意识到的)但可以由已检测的现实对象运行的软件应用。

[0084] 更具体地说,数据库DB2可以包含软件应用的描述和特别是软件应用所需的条件。

[0085] 在一个实施方式中,这些所需条件可以为两种类型:需要向内的信息流的接口输入点,以及需要用于传输向外的信息流的能力的接口输出点。

[0086] 替代地,所需条件可以为必须给出(或可能作为选项)以运行应用的对象类型。

[0087] 这些描述还可以包括关于应用的其他信息。该信息的一些可以设计用于展示给用户U,以帮助他或她识别该应用或具备一些信息来决定是否要安装或删除该应用。

[0088] 该描述可以使用,例如,XML语言(扩展标记语言),如以下的简化示例。

[0089]

```
<application id="lift">
```

```
<attrs>
```

```
<attr name="state"><value>disable</value></attr>
```

```
<attr name="configured"><value>no</value></attr>
```

```
<attr name="name"><value>Lift Application</value></attr>
```

```
<attr name="image"><value>appli_lift.png</value></attr>
```

```
<attr name="description"><value>The Lift Application allows
```

```
you to prompt on a screen the caller name and to flash a lamp when your
```

```

phone rings</value></attr>
    <attr name="creator"><value>Monique</value></attr>
    <attr name="rate"><value>4.5</value></attr>
    <attr name="price"><value>$2</value></attr>
    <attr name="nbvo"><value>3</value></attr>
    <attr name="vo_1_kind"><value>
        <div class="rwoject"><span class
="kind">phone</span></div>
        </value></attr>
[0090]    <attr name="vo_2_kind"><value>
        <div class="rwoject"><span class
="kind">lamp</span></div>
        </value></attr>
        <attr name="vo_3_kind"><value>
        <div class="rwoject"><span class
="kind">screen</span></div>
        </value></attr>
    </attrs>
<application>

```

[0091] 该示例是称之为“lift”的应用的描述，该应用使得灯闪烁，并基于接收到的呼入电话呼叫，将呼叫者的名字显示在屏幕上。

[0092] 因此，如最后三个<attr>属性所指示的，该应用激活了三个现实对象：电话（“phone”）、灯（“lamp”），以及屏幕（“screen”）。在先的属性给出了其他信息，如应用名称、其作者名称、图像、以及描述（设计用于显示在终端T的屏幕上）、其价格，等等。

[0093] 应用的描述的其他实现方式在2011年1月10日递交，递交编号为1150178的专利申请中给出，并且以引用方式并入本专利申请中。

[0094] 应用识别模块MIA可以使用这些描述来确定其所需条件对应于先前确定的现实对象所提供的条件的一个或多个应用。

[0095] 继续上述示例，如果确定电话、灯、以及屏幕为激活的且位于地理区域内，则可以将“lift”应用提议给用户U。

[0096] 为了做到这点，在应用的描述中展示的标识符可以匹配到现实对象的能力的标识符。后者可以在数据库DB1中进行存储和查询。替代地，还可以直接查询具有合适的接口的

已检测的对象,以返回它们的能力。

[0097] 可以使用本体来执行匹配。该本体可以帮助克服词汇中的差异。根据语言、制造者等的不同,相似的对象可以有不同的描述;并且,应用还可以使用不同的词汇来指示其所需条件。因此,有必要基于描述的语义值来匹配描述。

[0098] 该本体可以在web上可用或嵌入通信终端T的本地。在后者的情况中,可以计划将更新并入升级、新的制造者、新的装备、新的应用等。

[0099] 根据各种模型,本体可以使用各种方式描述,特别是RDF模式,或者由W3C (WWW联盟)的工作得出的OWL。

[0100] 在此,专利申请1150178也更详细地描述了各种可能的机制。

[0101] 在该方式中,应用识别模块可以确定其所需条件对应于已检测的现实对象所提供的条件的应用的集合。

[0102] 该集合可以给出到移动终端用户U,以允许他或她选择一个(或多个)应用。这些应用可以在通信终端T的屏幕E上以列表的形式给出,展示了应用的名称,可能还有图标或图形式样。

[0103] 可以将应用进行分类,从而将已经安装在通信终端T上的应用分离于那些因特网云中的应用来展示给用户。

[0104] 应用接口

[0105] 最后,本发明的方法包括由接口软件应用与激活的现实对象组成的第四步骤。

[0106] 该步骤可以由移动终端T上的处理装置TRT中的应用接口模块MDA部分地实现。

[0107] 已选择的一个应用(或已选择的多个应用)可以通过接口它(或它们)与已检测的激活的现实对象的集合的子集来实现。实际上,已检测出同一类型的多个激活的现实对象而仅需一个来实现本发明也是完全有可能的。例如,在上述使用“lift”应用的示例中,可以有多个可用的灯,而该应用仅需要让一个灯闪烁。

[0108] 因此,可以使用距离标准来确定该子集。实际上,应用接口模块MDA可以计算通信终端T和每个已检测的现实对象之间的距离,并确定最近的给定类型的现实对象。之后,由于最近的现实对象是为用户提供最大的可视性以及先验的相关性的选择,可以决定最近的对象为更好的。

[0109] 还可以使用链接到用户U的配置文件的的标准来确定该子集。应用接口模块MAD可以查询用户的配置文件的数据库,以搜索用户U的偏好,以及,特别是识别他或她最喜欢的对象。这些最喜欢的对象可以各自确定;例如,当在家时,用户偏好使用指定的灯来闪烁,通常为同一个,即使该灯并不是最近的。这种偏好还可以涵盖对象的类别。

[0110] 当然,还有可以有其他的可能性,例如,选择消耗最小能量的对象。

[0111] 图4展示了用户U使用地图应用的实现方式。

[0112] 因此,可以通过在地图上确定路径来执行地理区域的界定。该确定可以在终端T的实际移动之前执行。

[0113] 之后,可以依据沿着该路径的终端的位置来执行确定激活的现实对象的集合、识别应用、以及与该应用接口的步骤。

[0114] 例如,这些步骤可以周期性地执行:在每个周期,重新计算终端T的位置,并触发这些步骤的序列。

[0115] 在可能的时候,针对从可能的激活的现实对象中选择给应用使用的激活的现实对象,保存那些已经使用过的对象将令人感兴趣。因而,与其使用最近的对象,倒不如使用之前使用过的对象,直到该对象不在所讨论的地理区域中,或直到相对新的对象来说,该对象的距离超过特定阈值。该实现方式允许当旧的对象变得太远时切换到新的对象,但也很重要,要避免从过于频繁地从一个对象切换到另一个对象。此外,移动方向也要考虑,以迎合在用户U的前方而不是在他或她的后方的对象的选择。

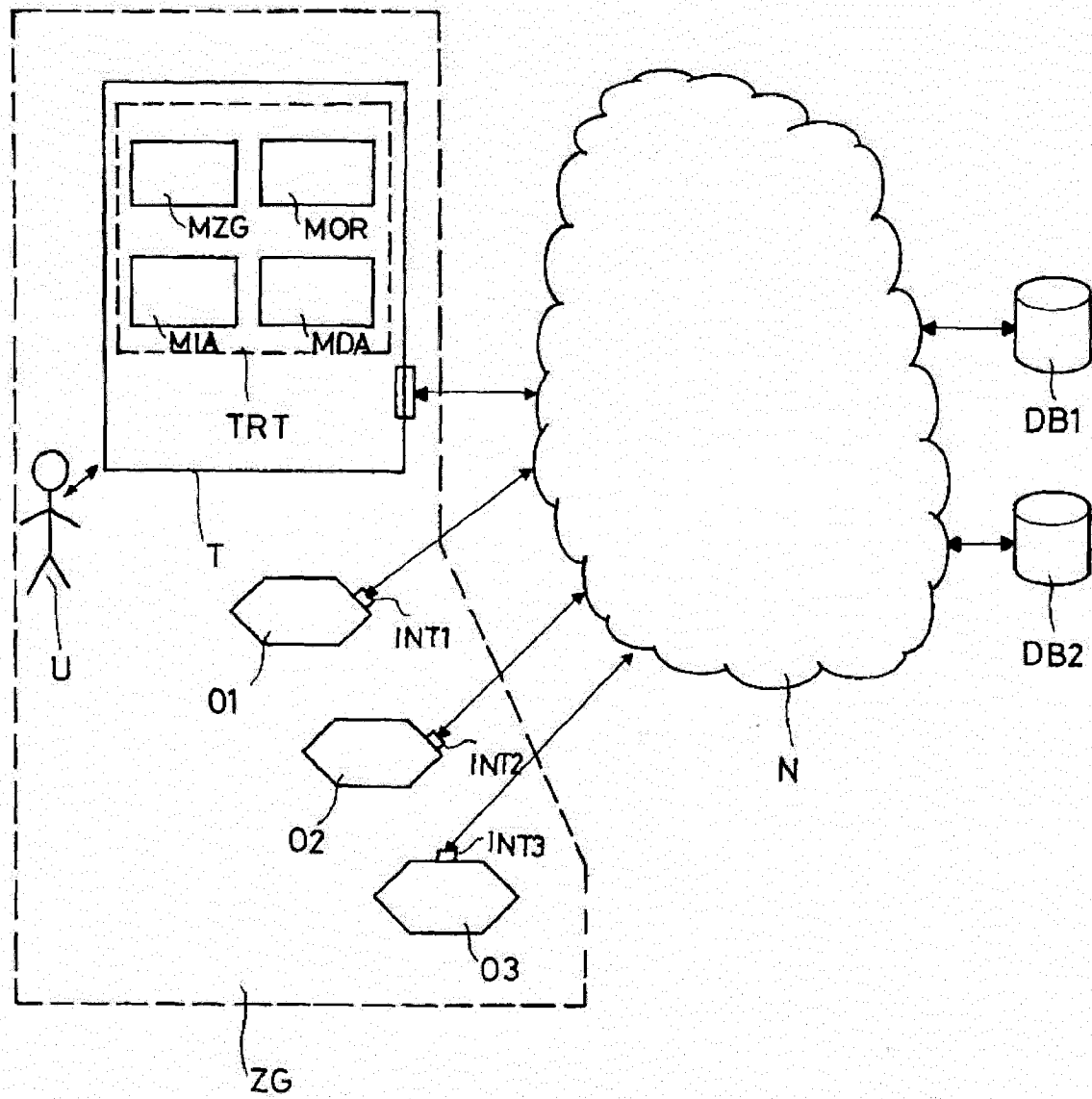


图1

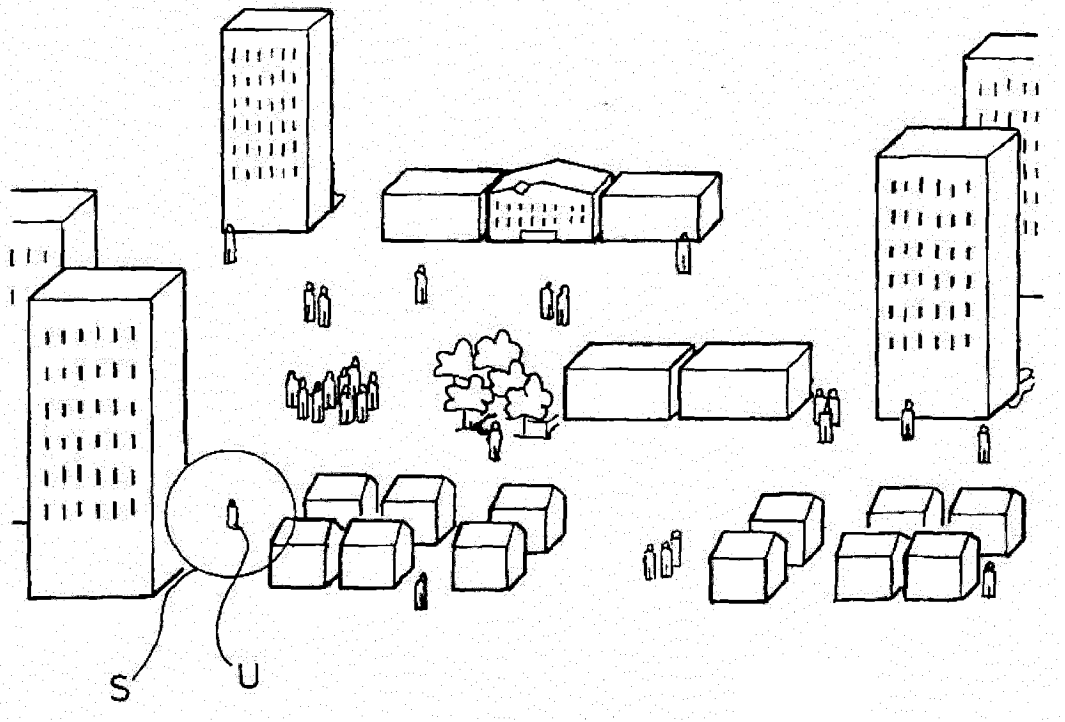


图2

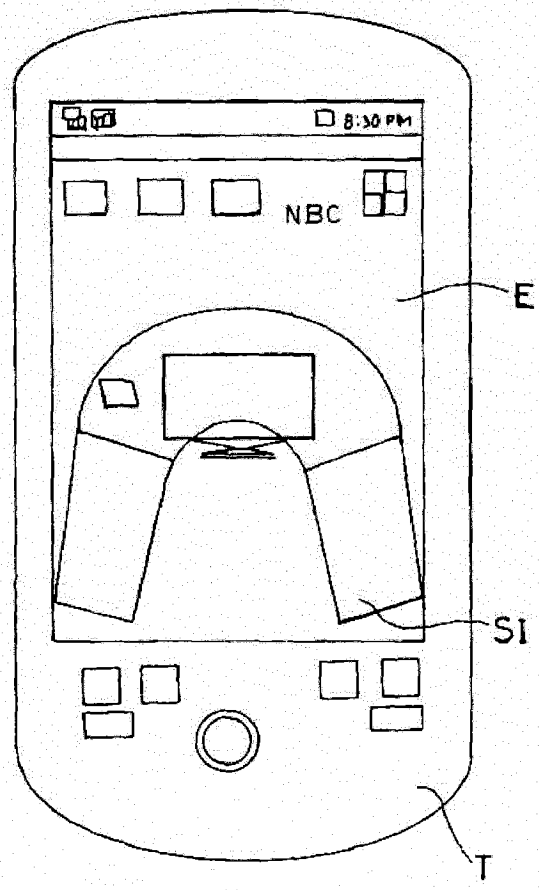


图3b

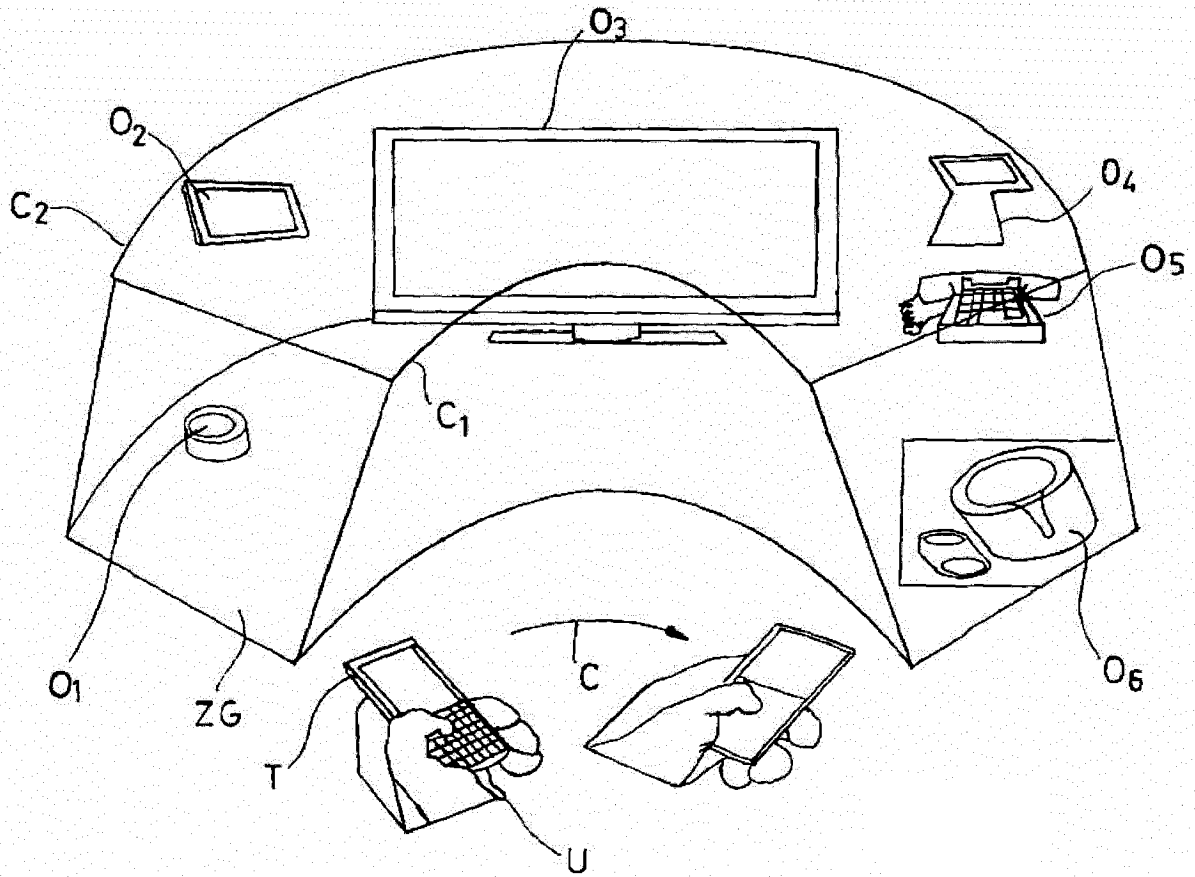


图3a

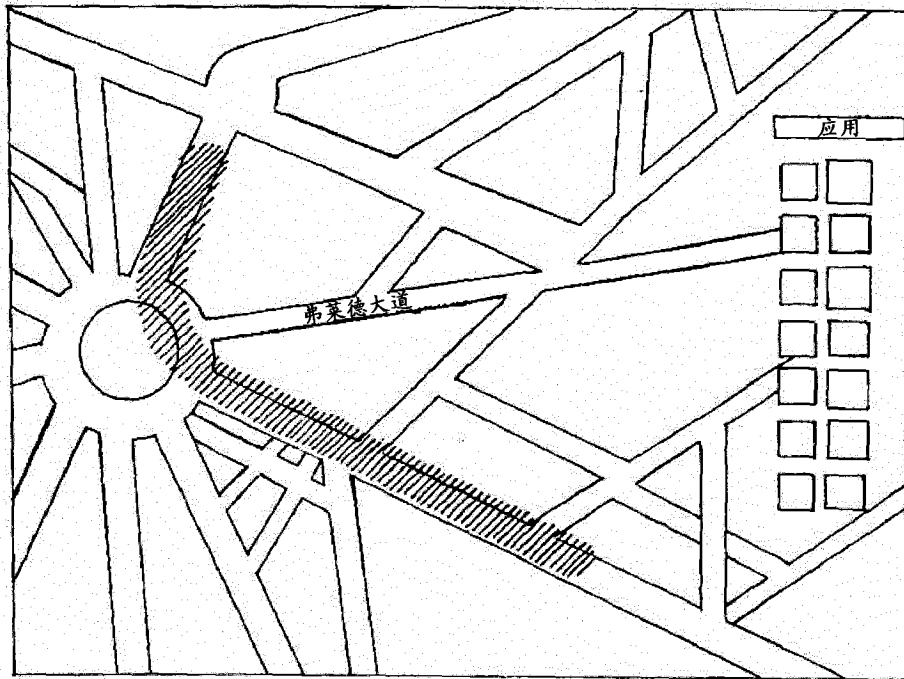


图4