



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103403705 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201180061088. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 10. 11

G06F 17/30(2006. 01)

(30) 优先权数据

12/914, 635 2010. 10. 28 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 06. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/055790 2011. 10. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02012/057998 EN 2012. 05. 03

(71) 申请人 谷歌公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 D·L·斯帕克斯

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 鄢迅

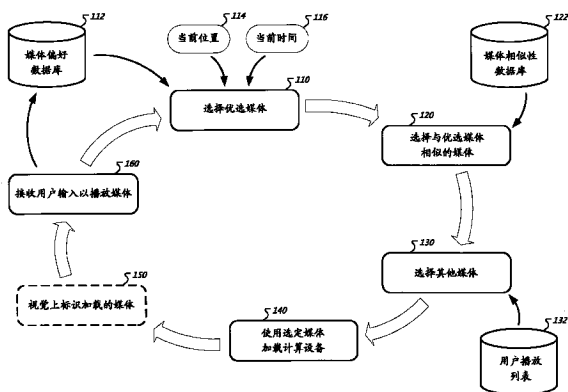
权利要求书4页 说明书20页 附图6页

(54) 发明名称

使用媒体文件加载移动计算设备

(57) 摘要

总体上,本说明书中描述的主题可以体现在用于向移动计算设备加载媒体文件的方法、系统和程序产品中。包括媒体文件的媒体库存储在服务器系统。指示移动设备当前状态的信息被访问,其中该当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的设备。指示移动设备先前状态的信息被访问,其中该先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的设备。对优选媒体文件的选择基于该当前状态和先前状态进行访问。对媒体文件子集的选择基于该优选媒体文件进行访问。该子集中每个媒体文件的至少一部分被传输至移动设备。



1. 一种用于向移动计算设备加载媒体文件的计算机实现的方法,所述方法包括:
 - 在服务器系统存储包括媒体文件的媒体库;
 - 访问指示所述移动计算设备的当前状态的信息,其中所述当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的所述移动计算设备被确定;
 - 访问指示所述移动计算设备的先前状态的信息,其中所述先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的所述移动计算设备被确定;
 - 访问对来自所述媒体库的优选媒体文件的选择,其中所述优选媒体文件基于所述移动计算设备的所述当前状态和所述移动计算设备的所述先前状态被选择,其中所述优选媒体文件响应于来自所述移动计算设备的用户的对所述移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在所述先前状态期间由所述移动计算设备输出;
 - 访问对所述媒体文件的子集的选择,其中所述子集基于所述优选媒体文件被选择;以及
 - 由所述服务器系统向所述移动计算设备传输所述子集中每个媒体文件的至少一部分。
2. 根据权利要求 1 所述的计算机实现的方法,其中传输所述子集中每个媒体文件的至少一部分包括在所述移动计算设备输出所述子集中多于一个所述媒体文件之前向所述移动计算设备传输所述子集中每个媒体文件的所述至少一部分。
3. 根据权利要求 1 至 2 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中所述优选媒体文件基于所述移动计算设备的所述当前状态匹配所述移动计算设备的所述先前状态的确定被选择。
4. 根据权利要求 3 所述的计算机实现的方法,其中所述当前状态匹配所述先前状态的所述确定基于以下确定被进行:
 - (i) 所述当前地理位置在所述先前地理位置的预先确定的距离内;以及
 - (ii) 所述当前时间在所述先前时间的预先确定的时间段内。
5. 根据权利要求 4 所述的计算机实现的方法,其中所述时间段小于二十四小时,以及其中所述先前时间在大于所述当前时间之前二十四小时发生。
6. 根据权利要求 3 所述的计算机实现的方法,其中所述当前状态匹配所述先前状态的所述确定基于以下确定被进行:
 - (i) 所述当前地理位置被界定在同样界定所述先前地理位置的区域内;以及
 - (ii) 所述当前时间在包括所述先前时间的时段内。
7. 根据权利要求 3 所述的计算机实现的方法,其中所述当前状态匹配所述先前状态的所述确定基于其中匹配更容易被确定的匹配计算被进行:
 - (i) 在所述当前地理位置是距所述先前地理位置第一距离时并且在所述当前地理位置是距所述先前地理位置第二距离时,所述第一距离短于所述第二距离,以及
 - (ii) 在所述当前时间是距所述先前时间第一距离时并且在所述当前时间是距所述先前时间第二距离时,所述第一距离短于所述第二距离。
8. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中指示所述移动计算设备的所述当前状态的所述信息进一步基于由所述移动计算设备的用户在所述当前时间限定的语句被确定;以及
 - 其中指示所述移动计算设备的所述先前状态的所述信息进一步基于由所述移动计算

设备的用户在所述先前时间限定的语句被确定。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任意一项所述的计算机实现的方法,进一步包括在所述服务器系统从所述移动计算设备接收用于使得所述服务器系统从所述媒体库向所述移动计算设备传输媒体文件的请求,其中响应于所述请求:

- (i) 执行所述访问指示所述移动计算设备的所述当前状态的信息;以及
- (ii) 执行所述访问指示所述移动计算设备的所述先前状态的信息。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中媒体文件的所述子集仅包括所述优选媒体文件。

11. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中选择媒体文件的所述子集包括从所述媒体库选择附加媒体文件以用于包括在所述子集中,基于共享对应于相应附加媒体文件和优选媒体文件的音乐特性的属性的所述附加媒体文件和所述优选媒体文件选择所述附加媒体文件以用于包括在所述子集中。

12. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中选择媒体文件的所述子集包括从所述媒体库选择作为特定用户生成播放列表中的开始媒体文件的附加媒体文件,其中开始媒体文件是基于对所述播放列表的排序开始播放列表的媒体文件。

13. 根据权利要求 12 所述的计算机实现的方法,其中所述特定播放列表是用户生成播放列表的集合的子集,并且其中所述特定播放列表基于包括预先确定数量的优选媒体文件的所述特定播放列表被选作所述子集。

14. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的计算机实现的方法,其中选择媒体文件的所述子集包括基于作为针对特定播放列表的不同排序的开始媒体文件的至少两个附加媒体文件从所述媒体库选择所述至少两个附加媒体文件。

15. 根据权利要求 14 所述的计算机实现的方法,其中所述特定播放列表没有以所述排序的至少一种排序而不需要所述移动计算设备的用户提供使得所述特定播放列表以所述至少一种排序播放的用户输入由所述移动计算设备播放。

16. 一种存储有指令的计算机可读存储介质,当由一个或多个处理设备执行时,执行以下操作:

在服务器系统存储包括媒体文件的媒体库;

访问指示移动计算设备的当前状态的信息,其中所述当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的所述移动计算设备被确定;

访问指示所述移动计算设备的先前状态的信息,其中所述先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的所述移动计算设备被确定;

访问对来自所述媒体库的优选媒体文件的选择,其中所述优选媒体文件基于所述移动计算设备的所述当前状态和所述移动计算设备的所述先前状态被选择,其中所述优选媒体文件响应于来自所述移动计算设备的用户的对所述移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在所述先前状态期间由所述移动计算设备输出;

访问对所述媒体文件的子集的选择,其中所述子集基于所述优选媒体文件被选择;以及

由所述服务器系统向所述移动计算设备传输所述子集中每个媒体文件的至少一部分。

17. 一种用于向移动计算设备加载媒体文件的计算机实现的方法,所述方法包括:

由移动计算设备确定所述移动计算设备的当前地理位置并且传输所述当前地理位置供服务器系统接收；以及

在所述移动计算设备从所述服务器系统接收已经从在所述服务器系统存储的媒体库选择的媒体文件的子集中每个媒体文件的至少一部分，所述媒体文件的所述至少一部分响应于所述服务器系统进行以下操作被接收：

访问指示所述移动计算设备的当前状态的信息，其中所述当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的所述移动计算设备被确定；

访问指示所述移动计算设备的先前状态的信息，其中所述先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的所述移动计算设备被确定；

访问对来自所述媒体库的优选媒体文件的选择，其中所述优选媒体文件基于所述移动计算设备的所述当前状态和所述移动计算设备的所述先前状态被选择，其中所述优选媒体文件响应于来自所述移动计算设备的用户的对由所述移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在所述先前状态期间由所述移动计算设备输出；

访问对所述媒体文件的子集的选择，其中所述子集基于所述优选媒体文件被选择；以及

由所述服务器系统向所述移动计算设备传输所述子集中每个媒体文件的至少一部分。

18. 根据权利要求 17 所述的计算机实现的方法，进一步包括由所述移动计算设备生成用于在所述移动计算设备上显示的仅包括所述子集中的所述媒体文件的媒体文件播放列表。

19. 一种存储有指令的计算机可读存储介质，当由一个或多个处理设备执行时，执行以下操作：

由移动计算设备确定所述移动计算设备的当前地理位置并且传输所述当前地理位置供服务器系统接收；以及

在所述移动计算设备从所述服务器系统接收已经从在所述服务器系统存储的媒体库选择的媒体文件的子集中每个媒体文件的至少一部分，所述媒体文件的所述至少一部分响应于所述服务器系统进行以下操作被接收：

访问指示所述移动计算设备的当前状态的信息，其中所述当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的所述移动计算设备被确定；

访问指示所述移动计算设备的先前状态的信息，其中所述先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的所述移动计算设备被确定；

访问对来自所述媒体库的优选媒体文件的选择，其中所述优选媒体文件基于所述移动计算设备的所述当前状态和所述移动计算设备的所述先前状态被选择，其中所述优选媒体文件响应于来自所述移动计算设备的用户的对由所述移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在所述先前状态期间由所述移动计算设备输出；

访问对所述媒体文件的子集的选择，其中所述子集基于所述优选媒体文件被选择；以及

由所述服务器系统向所述移动计算设备传输所述子集中每个媒体文件的至少一部分。

20. 一种计算机实现的系统，包括：

一个或多个存储设备，所述存储设备存储：

媒体库,其包括计算机可读媒体文件;以及

指令,当被一个或多个处理设备执行时,使得所述一个或多个处理设备实现以下项:

优选媒体确定器,被配置为:

(i) 访问指示移动计算设备的当前状态的信息,其中所述当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的所述移动计算设备被确定;

(ii) 访问指示所述移动计算设备的先前状态的信息,其中所述先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的所述移动计算设备被确定;

(iii) 基于所述移动计算设备的所述当前状态和所述移动计算设备的所述先前状态从所述媒体库选择优选媒体文件,其中所述优选媒体文件响应于来自所述移动计算设备的用户的对由所述移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在所述先前状态期间由所述移动计算设备输出;

相似媒体确定器,被配置为基于选定的所述优选媒体文件选择所述媒体库中的所述媒体文件的子集;以及

媒体加载器,处于服务器系统并且被编程为向所述移动计算设备传输所述子集中每个所述媒体文件的至少一部分。

21. 根据权利要求 20 所述的计算机实现的系统,其中所述指令在被所述一个或多个处理设备执行时可以使得所述处理设备在所述移动计算设备实现状态确定器,其被编程为向所述服务器系统定期传输以下内容供存储在媒体偏好数据库中:(i) 当前在所述移动计算设备播放的媒体文件的指示,以及(ii) 所述移动计算设备的当前地理位置;以及

其中所述优选媒体确定器访问所述媒体偏好数据库以确定所述优选媒体文件。

22. 根据权利要求 20 至 21 中任意一项所述的计算机实现的系统,其中所述相似媒体确定器被配置为基于与所述优选媒体文件共享音乐特性的至少某些媒体文件选择媒体文件的所述子集中的所述至少某些媒体文件。

使用媒体文件加载移动计算设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于 2010 年 10 月 28 日提交的、名称为“LOADING A MOBILE COMPUTING DEVICE WITH MEDIA FILES”的美国申请序列 No. 12/914,635 的优先权,其公开内容通过引入并入于此。

技术领域

[0003] 本文档总体上涉及使用媒体文件加载移动计算设备。

背景技术

[0004] 移动计算设备(诸如移动电话)可以包括允许设备的用户播放媒体(例如,音频书、音乐和视频)的媒体播放器。媒体可以本地存储在移动计算设备上。并且,媒体可以远离移动计算设备进行存储。例如,移动设备的用户可以请求服务器系统向移动计算设备流传输媒体。移动计算设备的用户可以消耗已经被转移到移动计算设备的媒体内容的开始部分而媒体内容的后面部分被流传输至移动计算设备。

发明内容

[0005] 作为以下描述中描述的实现方式的备选,本公开还包括以下实现方式:

[0006] 实现方式 1 涉及一种用于向移动计算设备加载媒体文件的计算机实现的方法。该方法包括在服务器系统存储包括媒体文件的媒体库。该方法包括访问指示移动计算设备的当前状态的信息,其中当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的移动计算设备确定。该方法包括访问指示移动计算设备的先前状态的信息,其中先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的移动计算设备确定。该方法包括访问对来自媒体库的优选媒体文件的选择。该优选媒体文件基于移动计算设备的当前状态和移动计算设备的先前状态选择,其中该优选媒体文件响应于移动计算设备的用户对移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在先前状态期间由移动计算设备输出。该方法包括访问对媒体文件的子集的选择,其中该子集基于优选媒体文件选择。该方法包括由服务器系统向移动计算设备传输子集中每个媒体文件的至少一部分。

[0007] 实现方式 2 与实现方式 1 的方法有关,其中传输子集中每个媒体文件的至少一部分包括在移动计算设备输出子集中多于一个媒体文件之前向移动计算设备传输子集中每个媒体文件的至少一部分。

[0008] 实现方式 3 与实现方式 1 至 2 中任意一项的方法有关,其中优选媒体文件基于移动计算设备的当前状态匹配移动计算设备的先前状态的确定进行选择。

[0009] 实现方式 4 与实现方式 3 的方法有关,其中当前状态匹配先前状态的确定基于以下确定:(i) 当前地理位置在先前地理位置的预先确定的距离内;以及(ii) 当前时间在先前时间的预先确定的时间段内。

[0010] 实现方式 5 与实现方式 4 的方法有关,其中时间段小于二十四小时,以及其中先前

时间在大于当前时间之前二十四小时发生。

[0011] 实现方式 6 与实现方式 3 的方法有关,其中当前状态匹配先前状态的确定基于以下确定:(i) 当前地理位置被界定在同样界定先前地理位置的区域内;以及(ii) 当前时间在包括先前时间的时段内。

[0012] 实现方式 7 与实现方式 3 的方法有关,其中当前状态匹配先前状态的确定基于其中匹配更容易被确定的匹配计算:(i) 在当前地理位置是距先前地理位置第一距离时并且在当前地理位置是距先前地理位置第二距离时,第一距离短于第二距离,以及(ii) 在当前时间是距先前时间第一距离时并且在当前时间是距先前时间第二距离时,第一距离短于第二距离。

[0013] 实现方式 8 与实现方式 1 至 7 中任意一项的方法有关,其中指示移动计算设备的当前状态的信息进一步基于移动计算设备的用户在当前时间限定的语句确定;以及其中指示移动计算设备的先前状态的信息进一步基于移动计算设备的用户在先前时间限定的语句确定。

[0014] 实现方式 9 与实现方式 1 至 8 中任意一项的方法有关。该方法进一步包括在服务器系统从移动计算设备接收用于使得服务器系统从媒体库向移动计算设备传输媒体文件的请求,其中响应于该请求:(i) 执行访问指示移动计算设备当前状态的信息;以及(ii) 执行访问指示移动计算设备先前状态的信息。

[0015] 实现方式 10 与实现方式 1 至 9 中任意一项的方法有关,其中媒体文件的子集仅包括优选媒体文件。

[0016] 实现方式 11 与实现方式 1 至 9 中任意一项的方法有关,其中选择媒体文件的子集包括从媒体库选择附加媒体文件以用于包括在子集中,基于共享对应于相应附加媒体文件和优选媒体文件的音乐特性的属性的附加媒体文件和优选媒体文件选择附加媒体文件以用于包括在子集中。

[0017] 实现方式 12 与实现方式 1 至 9 中任意一项的方法有关,其中选择媒体文件的子集包括从媒体库选择作为特定用户生成播放列表中的开始媒体文件的附加媒体文件,其中开始媒体文件是基于播放列表排序开始播放列表的媒体文件。

[0018] 实现方式 13 与实现方式 12 的方法有关,其中特定播放列表是用户生成播放列表的集合的子集,并且其中特定播放列表基于包括预先确定数量的优选媒体文件的特定播放列表被选作子集。

[0019] 实现方式 14 与实现方式 1 至 9 中任意一项的方法有关,其中选择媒体文件的子集包括基于作为针对特定播放列表不同排序的开始媒体文件的至少两个附加媒体文件从媒体库选择至少两个附加媒体文件。

[0020] 实现方式 15 与实现方式 14 的方法有关,其中特定播放列表没有以排序的至少一种排序而不需要移动计算设备的用户提供使得该特定播放列表以该至少一种排序播放的用户输入由移动计算设备播放。

[0021] 另一实现方式涉及一种用于向移动计算设备加载媒体文件的计算机实现的方法。该方法包括由移动计算设备确定该移动计算设备的当前地理位置并且传输该当前地理位置供服务器系统接收。该方法包括在移动计算设备从服务器系统接收已经从在服务器系统存储的媒体库选择的媒体文件子集中每个媒体文件的至少一部分,该媒体文件的至少一部

分响应于服务器系统进行以下操作被接收：访问指示移动计算设备的当前状态的信息，其中当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的移动计算设备确定；访问指示移动计算设备的先前状态的信息，其中先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的移动计算设备确定；访问对来自媒体库的优选媒体文件的选择，其中优选媒体文件基于移动计算设备的当前状态和移动计算设备的先前状态进行选择，其中优选媒体文件响应于移动计算设备的用户对由移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在先前状态期间由移动计算设备输出；访问对媒体文件的子集的选择，其中子集基于优选媒体文件进行选择；以及由服务器系统向移动计算设备传输子集中每个媒体文件的至少一部分。

[0022] 本说明书中描述主题的其他方面可以体现在存储有指令的一个或多个计算机可读存储设备中，当由一个或多个处理设备执行时，执行根据上文所述的方法的操作。其他实现方式包括以下系统和装置，其包括所述一个或多个计算机可读存储设备并且被配置为使用一个或多个处理设备执行操作。

[0023] 另一方面，本说明书中描述的主题可以体现在计算机实现的系统中。该系统包括一个或多个存储设备。该存储设备存储包括计算机可读媒体文件的媒体库。存储设备存储以下指令，当被一个或多个处理设备执行时，使得一个或多个处理设备实现优选媒体确定器、相似媒体确定器和媒体加载器。优选媒体确定器被配置为：(i) 访问指示移动计算设备的当前状态的信息，其中当前状态基于在当前时间处于当前地理位置的移动计算设备确定；(ii) 访问指示移动计算设备的先前状态的信息，其中先前状态基于在先前时间处于先前地理位置的移动计算设备确定；(iii) 基于移动计算设备的当前状态和移动计算设备的先前状态从媒体库选择优选媒体文件，其中优选媒体文件响应于移动计算设备的用户对由移动计算设备输出至少一个优选媒体文件的请求在先前状态期间由移动计算设备输出。相似媒体确定器被配置为基于选定的优选媒体文件选择媒体库中媒体文件的子集。媒体加载器处于服务器系统，并且被编程为向移动计算设备传输子集中每个媒体文件的至少一部分。

[0024] 指令在被一个或多个处理设备执行时可以使得处理设备在移动计算设备实现状态确定器，其被编程为向服务器系统定期传输以下内容供媒体偏好数据库存储：(i) 当前在移动计算设备播放的媒体文件的指示，以及 (ii) 移动计算设备的当前地理位置。优选媒体确定器可以访问媒体偏好数据库以确定优选媒体文件。相似媒体确定器可以被配置为基于与优选媒体文件共享音乐特性的至少某些媒体文件选择媒体文件子集中的至少某些媒体文件。

[0025] 在某些实例中，特定实施方式可以被实施为实现以下优势中的一个或多个。移动计算设备通过有限本地存储器可以本地存储移动计算设备的用户最有可能请求移动设备播放的媒体文件。此类媒体文件可以不需要在网络连接上缓冲进行播放，并且甚至在移动计算设备无法连接网络的情况下也可以播放。本地存储器空间可以用于其他应用或者可以被减少。

[0026] 在附图和下文描述中阐述一个或者多个实施方式的细节。通过描述和附图以及权利要求书容易理解本发明的其他特征、目的和优点。

附图说明

- [0027] 图 1 图示了用于使用媒体文件加载移动计算设备的方法的示例。
- [0028] 图 2 图示了媒体偏好数据库中内容的示例。
- [0029] 图 3 图示了用于使用媒体文件加载移动计算设备的系统的示例。
- [0030] 图 4 图示了媒体集合中歌曲以及已经被加载至移动计算设备的歌曲子集的示例。
- [0031] 图 5 是可以用来实施本文档中描述的系统和方法的系统的示图。
- [0032] 图 6 是作为客户端或者作为一个或者多个服务器的、可以用来实施本文档中描述的系统和方法的计算设备的框图。
- [0033] 各图中的相似参考符号指示相似元件。

具体实施方式

[0034] 本文档描述了用于使用媒体文件加载移动计算设备的技术、方法、系统和机制。通常，移动计算设备的用户可以使用该设备对远程服务器系统主控的媒体库进行导航。服务器系统可以向移动设备至少预先加载某些媒体文件的开始部分，使得当移动设备的用户请求预先加载的媒体文件之一在移动设备上播放时，该媒体文件的开始部分不需要从服务器系统获取并且可以立即播放。

[0035] 当移动设备处于匹配当前状态的先前状态时，向移动设备预先加载的媒体文件可以基于先前已经被播放的媒体文件进行选择。先前状态和当前状态可以基于移动计算设备的位置、移动计算设备处于该位置的时间以及用户在特定时间提交的用户限定的语句（例如，文本消息、搜索查询或电子邮件）。

[0036] 除了基于在匹配状态时已经播放选定的媒体文件，其他媒体文件也可以选择用于向移动计算设备预先加载。这些其他媒体文件可以是已经指派了描述其他媒体文件内容的属性的媒体文件，其中其他媒体文件的属性与匹配状态中播放的媒体文件的属性匹配。其他媒体文件还可以被选作用户生成列表排序中的开始媒体文件。

[0037] 图 1 图示了用于使用媒体文件加载移动计算设备的方法的示例。移动计算设备的用户可以使用该设备浏览媒体库。虽然用户能够浏览并查看关于库中所有媒体文件的信息，但是媒体内容本身可以由通过因特网可访问的服务器系统远程存储。远程存储的某些媒体文件或其开始部分可以在用户播放该媒体文件之前传输至移动设备。在此情况下，当用户播放加载的媒体文件时，文件可以立即播放加载媒体文件的开始部分而不需要网络缓冲。

[0038] 向移动计算设备加载的媒体文件（或文件的一部分）可以基于在处于相似地理区域时以及在相似时间段期间用户先前播放的媒体文件自动确定。例如，在周末用户可以在其湖边的房子逗留并且在湖边的房子时播放蓝调音乐。然而工作周期间在城市中，用户可以收听嘻哈音乐。因此，当用户在其湖边的房子逗留时，移动设备或在线媒体服务可以确定蓝调音乐应当被加载至用户的移动设备。蓝调音乐可以取代先前已经加载至该设备的嘻哈音乐。在某些示例中，播放列表基于预先加载至移动设备的音乐生成。

[0039] 在各种实现方式中，确定向移动设备加载哪种媒体可以基于各种附加因素。例如，确定可以包括媒体文件是否显示在播放列表中的突出位置。例如，当用户查看媒体文件的播放列表时，媒体文件可以通过排序顺序（例如，以艺术家字母顺序）进行播放。通过排序顺序最突出显示的那些媒体文件（例如，基于播放列表排序开始播放列表的那些开始媒体

文件)可以被加载至移动计算设备,这是因为那些文件更容易被用户播放。在某些示例中,移动设备的用户能够改变播放列表排序的类型(例如,从以艺术家字母顺序切换至以歌曲名字母排序)。针对每种类型的排序最突出显示的媒体可以被加载至移动设备。在各种示例中,最频繁播放的媒体文件(集合中或播放列表中)可以被加载至移动设备。

[0040] 在各种实现方式中,确定向移动设备加载哪种媒体可以基于最近及先前用户限定的语句。例如,系统可以存储用户使用移动计算设备进行的用户限定的语句(或者从用户限定的语句中抽出的关键字)。用户限定的语句可以包括文本消息、电子邮件以及话音和文本查询的内容。如果用户最近提供了在播放特定媒体文件时与先前用户限定的语句匹配的用户限定的语句,则向移动计算设备加载该特定媒体文件。

[0041] 如上文所述,移动设备的用户能够浏览媒体库。例如,用户可以在其移动电话的桌面上选择“媒体播放器”图形接口元件,继而用于浏览用户媒体文件集合的图形接口可以出现。媒体播放器图形接口可以允许用户查看媒体库中媒体文件的各种显示。例如,用户可以选择仅查看音乐媒体文件(而不是视频媒体文件、音频书媒体文件和应用程序媒体文件)。当处于音乐媒体文件“查看”时,用户可以选择以艺术家、专辑、流派、歌曲名或播放列表排序查看音乐文件。

[0042] 播放列表可以是用户限定的媒体库的子集。例如,用户可以创建音乐的“练习”播放列表,该列表包括该用户练习时收听的歌曲。因此,在该用户练习时,其可以播放(即,使得移动计算设备酌情输出媒体,例如听觉上和/或视觉上)该列表中的歌曲。当播放歌曲结束时,媒体播放器可以从播放列表中播放下一首歌曲,并且当播放列表中的所有歌曲都已经播放时可以终止播放歌曲。

[0043] 用户浏览的媒体库可以涉及上百甚至上千个媒体文件。这些媒体文件可能需要大量存储器。在某些实例中,媒体文件可能需要比移动设备包括的更多的存储器,或者比移动设备可用作自由空间的更多的存储器。此外,用户可能不期望使用包括必备自由空间的移动设备本地存储整个媒体集合(例如,因为附加成本或大小)。因此,虽然用户可以使用移动计算设备浏览媒体库,但是媒体文件本身可以远程存储在服务器系统。因此,在某些实现方式中,关于某些媒体文件或所有媒体文件的元数据被本地存储在移动设备,而对应的媒体内容存储在服务器系统。当用户选择媒体文件播放时,该媒体文件可以从服务器系统向移动计算设备传输或流传输。

[0044] 在各种实现方式中,移动计算设备可以使用库中的某些媒体文件(或者媒体文件的一部分)进行加载,使得当用户指示移动计算设备播放加载的媒体文件时,该媒体文件立即播放。该加载过程可以发生在用户没有使用移动计算设备时,例如,在设备位于用户口袋中、停驻或锁定使得屏幕关闭时。当媒体文件已经被加载至移动设备时,该移动设备能够播放该媒体文件或其一部分而不需要用户等待该文件通过网络传输。移动设备能够播放本地存储的媒体文件甚至在网络服务不可用时。

[0045] 移动计算设备(或者主控音乐服务的服务器系统)可以在库中选择向移动计算设备加载的媒体文件子集。在框 110,优选媒体文件的集合可以基于移动计算设备的当前状态进行选择。优选媒体文件可以包括移动设备(或者用户先前认证的另一移动设备)在其处于相同或相似状态时已经播放的那些媒体文件。移动设备的当前状态可以基于移动设备位置(框 114)、时间(框 116)和用户限定的语句(未示出)的任意组合进行标识。示例位

置、时间和用户限定的语句参考图 2 进行论述。

[0046] 当前状态可以与先前状态进行比较以标识与当前状态匹配的先前状态,以及在处于这些匹配先前状态时播放的媒体。在处于先前状态时播放的媒体的指示以及先前状态信息可以包含在媒体偏好数据库 112 中。

[0047] 如果移动设备的当前地理位置在该移动设备的先前地理位置附近,则两个状态可以匹配。如果当前位置和先前位置两者在相同地理区域(例如,预先确定并且界定的地理区域)内,则两个位置可以彼此接近。地理区域的示例可以包括城市社区、蜂窝塔发射区域和城市街区。

[0048] 在某些示例中,如果当前位置与先前位置彼此相距预先确定的距离,则两个位置彼此接近。例如,在当前位置与先前位置由地理坐标表示的情况下,如果两个位置在 500 米内,则这两个位置彼此接近。预先确定的距离可以基于位置的区域变化。例如,500 米可以作为用于标识大都市区域中“接近”位置的阈值,但 200 米可以作为用于标识乡村区域中“接近”位置的阈值。

[0049] 在某些示例中,“位置得分”基于当前位置与先前位置之间的地理距离进行确定,其中得分被指派的值越大当前位置与先前位置彼此越接近。随着两个位置变得更靠近,位置值变得“越大”,其可以指基于各种实现方式的位置得分增加或减少。位置得分可以单独使用或者与一个或多个附加得分(例如,时间得分和用户限定的语句得分)一起使用以确定两个状态是否匹配。在论述时间得分与用户限定的语句得分之后,下面更加详细地论述用于确定当前状态与先前状态是否匹配的这些得分的组合。

[0050] 如果移动计算设备的当前时间在该移动设备的先前时间附近,则两个状态可以匹配。如果当前时间与先前时间两者处于相似地限定的时间段内,则两个时间可以彼此接近。时间段可以是一天中重复出现的部分。时间段的示例包括星期一下午、星期三上午、工作日晚上、周末和特定节日。每个时间段可以与开始时间和结束时间相关联(例如,中午到下午 3 点)。

[0051] 在某些示例中,“时间得分”基于当前时间与先前时间之间的距离确定,其中得分被指派的值越大当前时间与先前时间彼此越接近。时间可以被存储为标识一天中时间(例如,小时和分钟)以及日期(例如,2010 年 1 月 5 日)的信息。然而,距离可以不考虑日期。例如,第一天的上午 10:54 可以被确定与第二天的上午 11:10 相差 16 分钟,而与日期无关。

[0052] 在各种示例中,所有工作日可以被认为一样并且所有周末可以被认为一样。因此,星期四下午 3:04 可以被认为与先前星期一下午 3:14 相差 10 分钟。然而,星期一下午 3:14 可以被认为与星期日下午 3:11 相差近似 24 小时(例如,由于星期一和星期日被不认为是相同的“一天”)。在某些示例中,过去时间越久,时间之间的距离可以被增加。例如,六个月前星期一的时间 3:14 可以被认为与星期四的当前时间 3:04 相差 55 分钟,用以补偿过去六个月收听偏好方面可能的改变。如下文所述,在论述用户限定的语句得分之后,下面更加详细地论述用于确定当前状态与先前状态是否匹配的这些得分的组合。

[0053] 如果最近用户限定的语句包括与先前用户限定的语句中内容相同的内容,或者在最近用户限定的语句中的内容被确定涉及先前用户限定的语句中概念涉及的概念的情况下,则两个状态可以匹配。用户限定的语句可以是用户使用移动计算设备提供的文本语句或话音语句。语句的示例包括文本消息、电子邮件或笔记程序的文本内容以及通过口头搜

索查询或口头话音命令提供的转录口头内容。

[0054] 先前语句可以基于内容（例如，语句中的关键字是否匹配以及有多少关键字匹配）以及语句是否在彼此“接近”的时间（例如，如上文所述）期间发生来与最近语句进行评估。如果关键字相同或者关键字均与相同的预先限定的概念相关联，则关键字匹配。“当前”语句越久，语句对移动电话的当前状态的相关性越小。“语句得分”可以基于语句之间关键字相似性和时间距离计算。

[0055] 如上文所述，例如位置、时间和用户限定的语句的各种组合可以用于确定状态是否匹配。例如，当前和先前位置以及相关的时间均可能需要针对当前状态匹配以匹配先前状态。在某些示例中，位置得分和时间得分可以用于确定状态是否匹配。例如，得分可以用于通过将得分相加或相乘组合得分的计算，潜在地通过改变加权变量以调节因子的整体贡献，并且在某些实例中可以包括附加因子。在某些示例中，匹配状态可以被标识为超出阈值的那些状态（例如，具有组合得分超出值 352 的那些状态，其中得分的单个因子超出对应阈值的那些状态，或者其中得分的单个因子中的任意一个超出阈值的那些状态）。在某些示例中，匹配状态可以被标识为最高 N 个匹配状态。例如，当前状态可以针对多个其他先前状态测量以标识匹配状态。前五十个状态可以被选作匹配状态。

[0056] 在匹配状态、先前状态中的每个状态期间播放的媒体文件可以被选作媒体文件的优选集合。因此，该媒体文件的优选集合可以包括在相似位置、相似时间段期间以及在用户限定的相似语句时播放的那些媒体文件。选作的优选媒体文件的数量可以基于预先限定的要求（例如，文件的特定数目或者待消耗的盘空间的数量）或者基于预先限定的得分要求（例如，先前播放的媒体文件的状态必须超过的特定得分）。

[0057] 在某些示例中，媒体文件的优选集合不仅基于用户先前播放的媒体文件，还基于其他用户先前播放的媒体文件。其他用户可以在社交网络中与该用户有关，并且其他用户的音乐收听习惯的影响可以基于其他用户在社交网络中距该用户的距离。例如，如果该用户的“朋友”（例如，已经同意接收所有该用户的帖子的个体，并且该用户已经提供了对查看其个人详细页面的许可）在与该用户的当前时间和位置相似的时间和位置收听特定歌曲，则该特定歌曲可以被选作优选媒体文件。如果该歌曲被“朋友的朋友”播放，则该歌曲受欢迎得分较少，并且可能被选作优选媒体文件或者可能不被选作优选媒体文件。所述其他用户可以是通过不同用户账号名称和密码向音乐服务认证的个体。

[0058] 如下文更详细所述，选择优选媒体文件可以不仅基于匹配状态、先前状态中已经播放的媒体文件，还可以基于由移动计算设备当前正在播放的媒体。

[0059] 优选媒体可以是待加载至移动计算设备的、针对相似媒体文件的计算机生成选择的“种子”媒体文件（框 120）。参考上文所述，移动电话的用户在周末期间可以位于其湖边的房子，因此优选媒体可以包括用户周末在湖边的房子时播放的蓝调歌曲的集合。然而，移动设备可以不止加载用户在湖边的房子时播放的蓝调歌曲（即，优选媒体）。事实上，设备可以加载在湖边的房子时先前没有播放的其他蓝调歌曲，但是在线媒体服务器确定包括与在湖边的房子时播放的歌曲的属性匹配的属性。

[0060] 例如，在线媒体服务器可以向确定用户媒体目录中的媒体与优选媒体相似的系统传输标识优选歌曲的信息以及描述用户媒体集合的内容的信息。确定相似媒体可以包括访问媒体相似性数据库 122，该媒体相似性数据库 122 针对目录中多个歌曲的每个歌曲包括

对应于该歌曲特性的属性。示例特性包括主唱的性别、电吉他失真程度、背景声的类型、媒体的流派等。每个特性可以被指派在一至五之间的数值。假设存储了针对媒体文件的属性集合，相似媒体文件可以基于例如向量距离函数进行标识。

[0061] 在各种示例中，被选作与优选媒体相似的媒体被指派标识相似性程度的相关得分。在各种示例中，不在用户媒体目录中的媒体（例如，用户先前没有指定在媒体目录中的媒体）可以被标识为相似媒体。因此，用户的移动设备可以使用该用户之前没有听说的“建议”音乐进行加载，其中该建议音乐基于用户在相似状态时的过去收听偏好。

[0062] 在各种示例中，其他媒体被选择用于向移动设备加载（框 130）。在某些示例中，选择其他媒体内容基于用户生成的播放列表中的媒体内容（框 132）。作为说明，用户可以使用其移动设备查看媒体文件的列表。该播放列表可以通过排序顺序查看使得某些媒体文件比其他媒体文件更突出地出现（例如，某些文件出现在列表的顶部）。移动计算设备可以基于播放列表的排序顺序加载最突出显示的媒体文件，这是由于用户相比其他媒体文件更容易播放该媒体文件。在各种示例中，前 N 个媒体文件以排序顺序加载。在各种示例中，在开启应用之后在播放列表的初始视图中显示的媒体文件被加载（例如，不需要用户下滚便可以查看的媒体文件）。

[0063] 在各种示例中，用户可以选择图形用户接口元件来改变播放列表的排序。例如，用户可以查看当前以字母歌曲名顺序排序的播放列表。移动设备可以包括用于基于被添加至媒体库的媒体文件的艺术家名、专辑名、流派、长度或日期对播放列表重新排序的接口元件。在某些示例中，移动设备可以使用针对这些其他排序的一个或多个排序的一个或多个最突出显示的媒体文件进行加载，虽然播放列表可以当前被配置为不以其他排序显示。因此，如果用户查看以歌曲名字母排序的播放列表并且选择以添加日期的时间顺序查看播放列表，则在用户改变排序之前时序上最相关的媒体文件可能已经被加载至移动设备。

[0064] 在各种示例中，针对上文所述“其他”排序的一个或多个排序的最突出显示的媒体文件可以基于用户在用于对特定播放列表排序时或者在通常用于对库中媒体排序时使用“其他”排序的普及度进行加载。在某些示例中，针对特定播放列表加载的最突出显示的媒体文件的量可以基于针对移动设备的当前状态该播放列表的“普及”程度。针对当前状态的播放列表的普及度可以基于播放列表中多少媒体文件是“优选”以及多少是“相似”进行确定。

[0065] 在各种示例中，当播放列表被确定为“普及”时，整个播放列表被加载至移动设备或者播放列表中最频繁播放的媒体被加载至移动设备，而与这些最频繁播放的媒体时优选媒体（见框 110）或者相似媒体（见框 120）无关。类似地，当媒体的非播放列表分组（例如，特定“专辑”、“艺术家”或“流派”）被确定为普及时，可以从该媒体的非播放列表分组选择附加媒体用于向移动设备加载。选择优选媒体、相似媒体以及用于向移动计算设备加载的其他媒体贯穿本文档例如参考图 4 更加详细地进行论述。

[0066] 在框 140，集合中媒体的选定子集（例如，针对框 110 参考的优选媒体、针对框 120 参考的相似媒体以及针对框 130 参考的其他媒体）被加载至移动计算设备。加载媒体文件可以包括将媒体文件的开始部分加载至选定子集或者将整个媒体文件加载至选定子集。在各种示例中，媒体文件的选定子集中的某些被全部加载并且某些被部分加载（例如，优选媒体可以被全部加载而相似媒体和其他媒体可以被部分加载）。移动计算设备可以指定特

定量的存储器为可用,或者保留用于加载媒体。因此,基于这些存储器约束某些已经选择的低得分媒体可以不被加载。

[0067] 选定的媒体可以通过网络向移动计算设备转移。当前存储在移动计算设备上的媒体可以被移除,使得转移的媒体取代当前存储的媒体。通过此方式,移动设备可以包括指定用于存储已经基于移动设备的当前状态确定用户感兴趣或可能感兴趣的媒体的一部分存储器。该移动设备还可以包括更永久存储的媒体文件(即,直到移动设备的用户决定移除或取代该媒体文件)。

[0068] 媒体可以向移动设备转移而不需要移动设备提供媒体正被转移的任意视听指示。因此,移动设备可以周期性(例如,没 10 分钟)确定移动设备的当前状态以及与确定状态最相关的媒体内容。在某些示例中,确定状态可以通过移动移动计算设备(例如,在工作一天之后用户带着移动设备走向他的汽车并且该移动设备仍然处于静止状态时)触发。因此,用户可以将其移动设备设置向下一段时间,并且当其将该设备拾起时媒体文件的不同集合已经被加载至移动设备而不需要用户提供用户输入。

[0069] 在框 150,加载的媒体在视觉上标识。在某些示例中,已经被加载的那些媒体文件向移动设备的用户的显示不同于没有被加载的那些媒体文件。例如,播放列表中加载的媒体文件的显示可以由图标增补或者如果媒体文件没有被加载至移动设备则可以出现不同颜色。因此,用户能够在浏览其音乐集合时辨别哪些媒体文件已经被加载至移动设备。在某些示例中,用户可以提供使得加载与移动设备的当前状态相关联的媒体文件但不播放该媒体文件的输入。

[0070] 在某些示例中,视觉上标识加载媒体包括移动设备视觉上显示该移动设备基于加载的媒体生成的播放列表。例如,移动设备可以包括“为你选定的音乐”播放列表,其中音乐基于移动设备的当前状态自动选择以包括在播放列表中。

[0071] 在框 160,移动设备接收用户输入以播放媒体文件。例如,用户可以选择该用户期望收听的特定歌曲。响应于该选择(以及歌曲播放),媒体偏好数据库 112 存储该歌曲的指示以及移动计算设备的当前状态,使得当移动设备再次处于相似状态时该歌曲(以及相似歌曲)可以被选择用于加载。播放媒体文件可以引起访问移动设备上本地存储器中存储的一部分媒体文件并且向暂时存储器(例如,RAM)转移该部分媒体文件或者其中的媒体内容供应用程序访问。应用程序可以输出该访问的部分媒体文件并且请求从服务器系统转移该媒体文件的剩余部分。换言之,移动设备可以听觉上输出媒体文件的开始部分同时该媒体文件的剩余部分在从服务器系统的转移中缓冲。

[0072] 如上文所述,选择优选媒体文件(在框 110)可以不仅基于在与当前状态相似的先前状态期间播放的媒体文件,还可以基于当前正在播放或者最近播放的那些媒体文件。例如,移动计算设备的用户可以在到达其湖边的房子之后提供用户输入以播放蓝调歌曲。蓝调歌曲已经被自动加载至移动设备,但是可以基于当前播放的蓝调歌曲对选择用于向移动设备加载的媒体文件进行优化。

[0073] 例如,包括当前播放的蓝调歌曲的专辑或播放列表中的下一首歌曲可以被加载至移动电话。当前播放的播放列表或专辑可以被更重地加权并且该播放列表或专辑中的附加媒体文件可以被加载至移动设备。在某些示例中,整个播放列表或专辑可以被加载至移动设备。此外,选择“相似”媒体可以被修改使得与当前播放的歌曲类似的更多歌曲被加载至

移动设备。基于当前播放的媒体对加载媒体的修改可以不止基于当前播放的媒体文件。修改可以基于多个最近播放的媒体文件（例如，最后 N 个媒体文件或者最后三十分钟内播放的媒体文件）。

[0074] 图 2 图示了媒体偏好数据库中内容的示例。所示媒体偏好数据库可以是图 1 中图示的媒体偏好数据库 112。针对在线媒体服务的多个用户的每个特定用户，该数据库可以包括该特定用户已经播放的媒体的指示以及用于标识其中播放媒体的状态的信息。出于图示的目的，图 2 仅图示了已经由在线媒体服务的单个用户播放的媒体内容，尽管该数据库可以进一步标识由在线媒体服务的其他用户播放的媒体。

[0075] 媒体偏好数据库图示了特定用户已经播放了三个歌曲（即，歌曲 A 210、歌曲 B 240 和歌曲 C 260）。针对每个歌曲，媒体偏好数据库已经存储了歌曲播放的时间 282、歌曲开始播放的开始地理位置 284、歌曲结束播放的结束地理位置 286 以及在歌曲播放的时间期间或者在歌曲播放的预先确定的时间内生成的用户限定的语句 288。

[0076] 在该示例中，歌曲 A 210 已经被播放三次，所有均在工作日晚上（例如，星期二晚上 212、星期三晚上 222 和星期四晚上 232）。针对歌曲的每次播放，用户在单位开始播放该歌曲（例如，开始位置 214、224 和 234），并且该歌曲在用户位于家中时结束（例如，结束位置 216、226 和 236）。在歌曲 A 210 被播放的每个实例期间，用户提供单个用户限定的内容。具体地，用户编辑文本“驱车回家！”218，将包括内容“完成工作”228 的消息发送电子邮件，以及提交语音查询“披萨店”238。

[0077] 在该示例中，歌曲 B 240 已经被播放两次，两次均在星期六上午。例如，用户在 2010 年 8 月 14 日上午 8:30 以及在 2010 年 8 月 21 日上午 9:56 播放该歌曲。在两个示例中，用户已经从开始位置移向若百米远的结束位置（例如，因为用户出去跑步）。在该示例中，地理位置以地理坐标提供。在播放该歌曲的 2010 年 8 月 14 日实例期间，用户没有提供任何用户限定的内容。然而，在播放该歌曲的 2010 年 8 月 21 日实例期间，用户向微博服务提交了陈述“跑步！”的微博帖子。

[0078] 在该示例中，歌曲 C 260 已经被播放两次，两次均在周期间的中午附近。在两个示例中，用户保持在相同的邮政编码 55454。每次播放该歌曲期间日程表条目被标有“在健身房锻炼”。

[0079] 如图示媒体偏好数据库的该示例所示，移动设备的用户可以在该移动设备处于特定状态时播放特定媒体文件。例如，歌曲 A 210 在用户每天从单位回家的路上播放。歌曲 B 240 在用户星期六上午跑步时播放。歌曲 C 260 在用户午休时间期间以及移动设备在健身房时播放。因此，用户的活动可以根据移动设备的状态推断。因此，当移动设备将来进入相似状态时，歌曲可以基于该状态选择并且加载至移动设备。

[0080] 媒体偏好数据库可以存储以不同表示的状态信息。例如，播放时间数据 282 可以由绝对时间和日期表示（例如，正如播放时间 242），或者可以由媒体被播放的重复出现时间段表示（例如，正如播放时间 212）。开始位置 284 和结束位置 286 可以由用户限定的区域（例如，位置 214）、地理坐标（例如，位置 244）或者预先限定的地理区域（例如，位置 264）表示。示例预先限定的地理区域可以包括界定的邮政编码区域、邻居、城市和州。其他预先确定的地理区域可以包括用户使用微博消息发送服务已经“登记”的场馆。

[0081] 图 3 图示了用于使用媒体文件加载移动计算设备的系统的示例。该系统包括移动

计算设备 300, 媒体文件被加载至该移动计算设备 300。该移动设备 300 包括状态确定器 302, 用于确定移动计算设备的状态, 以及用于向媒体偏好数据库 310 传输该当前状态用于存储。服务器系统 320 包括优选媒体确定器 322, 其访问媒体偏好数据库 310 以便确定在移动计算设备 322 的先前状态与当前状态匹配期间已经播放的媒体文件。服务器系统 324 还包括其他媒体确定器 324, 用于基于优选媒体文件标识附加媒体文件。媒体加载器 326 从媒体文件集合 330 向移动计算设备 300 传输优选媒体文件和其他媒体文件供媒体播放器 304 播放。

[0082] 更具体地, 移动计算设备 300 包括状态确定器 302, 其例如使用基于卫星导航系统的信号或者通过使用蜂窝塔三角测量确定移动计算设备 300 的当前地理位置。此外, 状态确定器 302 可以标识用户使用移动计算设备 300 限定的语句, 以及当前在移动计算设备上播放的媒体。状态确定器 302 可以向服务器系统 320 传输该信息以存储在媒体偏好数据库 310 中。

[0083] 媒体偏好数据库 310 包括描述在移动计算设备 300 上播放的先前媒体文件的信息、播放媒体文件的时间、当播放媒体文件时移动设备 300 的地理位置、以及当播放媒体文件时提交的用户限定的语句。媒体偏好数据库 310 可以与参考图 2 描述的数据库相同。媒体偏好数据库 310 被描述为位于服务器系统 320, 但是可以存储在移动设备 300。

[0084] 优选媒体确定器 322 确定当移动设备 300 处于与当前状态匹配的先前状态时播放的媒体文件。优选媒体确定器 322 至少部分基于媒体偏好数据库 310 中的信息执行确定。

[0085] 其他媒体确定器 324 确定与优选媒体相似的媒体。如果相似媒体已经被指派与优选媒体的描述属性匹配的描述属性, 则确定媒体与优选媒体相似。其他媒体确定器 324 可以附加地或备选地确定以播放列表排序突出显示的媒体文件。

[0086] 优选媒体确定器 322 和其他媒体确定器 324 被图示为位于服务器系统 320。然而, 在某些示例中, 优选媒体确定器 322 和其他媒体确定器 324 位于移动计算设备 300。例如, 媒体偏好数据库 310 中的数据可以被本地存储在移动计算设备 300 上。移动计算设备 300 可以使用本地存储的优选媒体确定器 322 确定在移动计算设备 300 的相似状态期间已经先前显示的优选媒体文件。在各种示例中, 其他媒体确定器 324 被本地存储在移动计算设备 300 上, 并且单独工作或者与服务器系统 320 协作来标识与优选媒体文件相似的其他媒体文件。本地存储的优选媒体确定器 322 和其他媒体确定器 324 可以向服务器系统 320 传输优选媒体文件和其他媒体文件的标识供媒体加载器 326 使用。

[0087] 媒体加载器 326 从媒体文件集合 330 获取优选媒体文件和其他媒体文件, 并且向移动设备 300 传输获取的媒体文件供存储在本地可访问存储器中。在某些示例中, 只是媒体文件的一部分被传输至移动设备, 而不是整个媒体文件被传输至移动设备 300。该部分可以是媒体文件的开始部分, 或者媒体文件中用于播放媒体文件中可播放媒体内容的第一时间部分的一部分。因此, 媒体播放器 304 在移动设备 300 能够开始播放已经加载的媒体文件而不需要向服务器系统 320 请求该媒体文件的开始部分。相反, 移动设备 300 可以仅需要接收播放媒体文件的剩余部分。

[0088] 媒体播放器 304 可以是安装在移动计算设备 300 的应用程序, 或者使用移动计算设备 300 可以访问的网站。媒体播放器 304 支持移动设备 300 的用户浏览针对移动设备 300 的用户存储在媒体文件集合 330 中服务器系统 320 的音乐目录。用户可以提供使得媒

体播放器 304 播放选定媒体的用户输入。如果选定的媒体文件或其一部分在接收使得媒体文件播放的用户输入之后还没有加载至移动设备 300, 则媒体播放器 304 可以请求媒体加载器 326 向移动设备 300 流传输选定的媒体文件。如果选定的媒体文件或其一部分已经加载至移动设备 300, 则媒体播放器 304 可以播放该加载的媒体文件或其一部分。剩余部分可以向服务器系统 320 请求。

[0089] 图 4 图示了媒体集合中歌曲以及已经被加载至移动计算设备的歌曲子集的示例。在该示例中, 针对移动设备的用户存储在服务器系统的媒体集合包括歌曲 A-Z。基于移动设备的当前状态, 以及播放歌曲 A-Z 中每个歌曲期间的先前状态, 优选媒体确定器 322 选择歌曲 E-Z 作为优选歌曲 402 (例如, 那些歌曲在先前状态与当前状态匹配期间播放)。

[0090] 基于优选歌曲 402, 其他媒体确定器 324 选择相似歌曲 404 和 408。在图 4 所示中, 相似歌曲被分成两个目录, 非常相似的歌曲 404 以及某种程度上相似的歌曲 408。确定相似性中的变化可以至少部分基于相似歌曲 404 和 408 与优选歌曲 402 匹配的描述属性的数量。

[0091] 播放列表 A 410、播放列表 B 412 和播放列表 C 414 是每个均包括多个歌曲的用户限定的播放列表, 其中多个歌曲中的某些歌曲已经被加载至移动计算设备。已经被加载至移动计算设备的歌曲被遮盖, 而没有遮盖的歌曲没有被加载至移动计算设备。紧挨着已经被加载至移动计算设备的每个歌曲是歌曲被加载的一个原因。

[0092] 参考播放列表 A 410 中的歌曲, 歌曲 E、G 和 L 被加载至移动设备, 这是因为所述歌曲被确定为优选歌曲 402。因此, 所有优选歌曲可以被加载至移动计算设备。在此示例中, 某种程度上相似的歌曲 Y 和歌曲 S 也被加载。如下文所述, 已经确定为某种程度上相似的歌曲不是总被加载至移动设备。在某些示例中, 当某种程度上相似的歌曲包括在满足相关标准的播放列表中时, 该某种程度上相似的歌曲被加载至移动设备。示例相关标准包括播放列表包括的优选歌曲的数量超出优选歌曲的阈值数目, 或者播放列表中歌曲的百分比超出歌曲的阈值百分比。参考播放列表 A 410, 该播放列表十首歌曲中三首歌曲是优选歌曲。三首优选歌曲可以超出播放列表中两首歌曲或者歌曲的 25% 的示例阈值。

[0093] 在此示例中, 歌曲 I 已经被加载, 这是因为歌曲 I 是播放列表日期排序 (例如, 播放列表中的歌曲以该歌曲被添加至媒体库的日期排序) 中的第一首歌曲。该日期排序可以作为播放列表 A 当前被配置为在移动计算设备显示的排序。

[0094] 在此示例中, 歌曲 D 也被加载。虽然歌曲 D 可能不是优选歌曲或者相似歌曲, 但是歌曲 D 已经被选择这是因为其在播放列表 A 的字母排序中是第一首歌曲。虽然播放列表 A 当前没有被配置为以字母排序显示, 但是移动计算设备的用户可以选择改变显示使得歌曲以字母排序顺序显示。在此示例中, 歌曲 D 作为播放列表非当前排序中最突出显示的歌曲被加载, 这是因为播放列表 A 超出上文所述的阈值。在播放列表没有超出阈值的示例中, 播放列表非当前排序中最突出显示的歌曲可能不被加载。

[0095] 在此示例中, 歌曲 X 已经被加载, 这是因为歌曲 X 是播放列表中播放最多的歌曲。当播放列表超出上文所述的阈值时, 播放列表中播放最多的歌曲可以被加载。

[0096] 播放列表 B412 可以是媒体集合中歌曲的另一用户限定的播放列表。在此示例中, 歌曲 Z 已经被加载, 这是因为该歌曲是优选歌曲。同样, 歌曲 P 和歌曲 M 可以被加载, 这是因为歌曲 P 和歌曲 M 是非常相似的歌曲。播放列表中非常相似的歌曲总是可以被加载, 或

者无论何时阈值量的优选歌曲在阈值中找到便可以加载。在此示例中，阈值是一个优选歌曲，因此非常相似的歌曲 Z 和歌曲 M 被加载。

[0097] 在此示例中，歌曲 J 已经被加载，这是因为歌曲 J 是播放列表中日期排序（其中日期排序是播放列表的当前排序）中的第一首歌曲。在某些示例中，播放列表当前排序中的第一首歌曲总是被加载至移动设备。在其他示例中，播放列表必须包括阈值优选歌曲（单独计数或与相似歌曲一起计数）以便当前顺序中的第一首歌曲被加载。在此示例中，歌曲 A 没有被加载，即使歌曲 A 是播放列表中字母（非当前）排序中的第一首歌曲。歌曲 A 可以没有被加载，这是因为播放列表 B 可能不包括阈值量的优选歌曲。

[0098] 播放列表 C 414 可以是媒体集合中歌曲的另一用户限定的播放列表。在此示例中，播放列表包括没有优选歌曲 402、没有非常相似的歌曲 404 和单个某种程度上相似的歌曲（歌曲 R）。歌曲 R 没有被加载，这是因为播放列表 C 414 没有被确定包括阈值量的优选歌曲。然而，在此示例中，歌曲 B 被加载，这是因为歌曲 B 是播放列表字母（当前）排序中的第一首歌曲。在某些示例中，播放列表当前排序中前 N 首歌曲将被加载，而与播放列表是否包括任何优选歌曲无关。

[0099] 虽然针对图 4 的描述参考了基于播放列表中存在的优选歌曲来选择歌曲，但是相似概念可以被应用于除了歌曲之外的媒体文件（例如，视频文件）以及除了用户限定的播放列表之外的歌曲集合（例如，计算机生成的播放列表、专辑中歌曲的列表、针对专辑艺术家的歌曲的列表以及针对流派的歌曲的列表）。

[0100] 现在参考图 5，其图示了可以用来实施本文档中描述的系统和方法的系统的概念图。移动计算设备 510 可以与基站 540 无线通信，该基站可以通过网络 550 向移动计算设备提供对多个服务 560 的访问。

[0101] 在这一示例中，将移动计算设备 510 描绘为手持移动电话（例如，智能电话或者应用电话），该手持移动电话包括用于向移动计算设备 510 的用户呈现内容的触摸屏显示设备 512。移动计算设备 510 包括用于接收对移动计算设备 510 的操作有影响的用户输入的各种输入设备（例如，键盘 514 和触摸屏显示设备 512）。在更多实现方式中，移动计算设备 510 可以是膝上型计算机、平板计算机、个人数字助理、嵌入式系统（例如，汽车导航系统）、台式计算机或者计算机化工作站。

[0102] 移动计算设备 510 可以包括各种视觉、听觉和触觉用户输出机制。示例视觉输出机制是可以可视地显示视频、图形、图像和文本的显示设备 512，该视频、图形、图像和文本组合以提供可视用户界面。例如，显示设备 512 可以是 3.7 英寸 AMOLED 屏幕。其他可视输出机制可以包括 LED 状态灯（例如，在已经接收语音邮件时闪烁的灯）。

[0103] 示例触觉输出机制是小型电马达，其连接到失衡重物以提供振动提醒（例如，振动以便向用户提醒传入电话呼叫或者确认用户与触摸屏 512 接触）。另外，移动计算设备 510 可以包括将电信号转换成声音（例如，电话呼叫中的音乐、可听提醒或者个人的语音）的一个或者多个扬声器 520。

[0104] 用于接收用户输入的示例机制包括键盘 514，其可以是全 qwerty 键盘或者是包括数字“0-9”、“*”和“#”的传统小键盘。键盘 514 在用户物理地接触或者按下键盘键时接收输入。用户操控轨迹球 516 或者与轨迹板交互让用户能够向移动计算设备 510 供应方向和旋转速率信息（例如，以操控光标在显示设备 512 上的位置）。

[0105] 移动计算设备 510 可以能够确定与触摸屏显示设备 512 的物理接触的位置（例如，手指或者触笔的接触的位置）。使用触摸屏 512 可以产生各种“可视”输入机制，其中用户通过接触在触摸屏 512 上描绘的图形用户接口元件来与图形用户接口元件交互。“可视”输入机制的示例是“软件键盘”，其中键盘显示于触摸屏上并且用户通过按压触摸屏 512 的与每个键对应的区域来选择键。

[0106] 移动计算设备 510 可以包括机械或者触敏按钮 518a-518d。此外，移动计算设备可以包括用于调整一个或者多个扬声器 520 的音量输出的按钮和用于打开或者关闭移动计算设备的按钮。麦克风 522 允许移动计算设备 510 将可听声音转换成可以在计算机可读存储器中数字编码和存储的或者向另一计算设备传输的电信号。移动计算设备 510 还可以包括数字罗盘、加速计、邻近传感器和环境光传感器。

[0107] 操作系统可以提供在移动计算设备的硬件（例如，输入 / 输出机制和执行从计算机可读介质取回的指令的处理器）与软件之间的接口。示例操作系统包括 ANDROID 移动计算设备平台；APPLE IPHONE/MAC OS X 操作系统；MICROSOFT WINDOWS 7/WINDOWS MOBILE 操作系统；SYMBIAN 操作系统；RIM BLACKBERRY 操作系统；PALM WEB 操作系统；多种支持 UNIX 的操作系统；或者用于计算机化设备的私有操作系统。操作系统可以提供用于执行应用程序的平台，这些应用程序有助于在计算设备与用户之间的交互。

[0108] 移动计算设备 510 可以呈现与触摸屏 512 的图形用户界面。图形用户界面是一个或者多个图形界面元件的汇集并且可以是静态的（例如，显示器看来在时间段内保持相同）或者可以是动态的（例如，图形用户界面包括在没有用户输入时动画的图形界面元件）。

[0109] 图形界面元件可以是文本、线条、形状、图形或者其组合。例如，图形界面元件可以是显示于桌面上的图标和图标的相关联的文本。在一些示例中，可用用户输入来选择图形界面元件。例如，用户可以通过按压触摸屏的与图形界面元件的显示对应的区域来选择图形界面元件。在一些示例中，用户可以操控轨迹球以醒目显示单个图形界面元件为具有聚焦。用户选择图形界面元件可以调用移动计算设备的预定义动作。在一些示例中，可选图形界面元件还对应于或者备选地对应于键盘 504 上的按钮。用户选择按钮可以调用预定义动作。

[0110] 在一些示例中，操作系统提供在打开移动计算设备 510 时、在从睡眠状态激活移动计算设备 510 时、在“解锁”移动计算设备 510 时或者在接收用户对“home”按钮 518c 的选择时显示的“桌面”用户界面。桌面图形界面可以显示在用用户输入来选择时调用对应应用程序的若干图标。调用的应用程序可以呈现代替桌面图形界面的图形界面直至应用程序终止或者从视图图中被隐藏。

[0111] 用户输入可以操控移动计算设备 510 的操作序列。例如，单动作用户输入（例如，触摸屏的单敲、扫过触摸屏、与按钮接触或者这些动作的同时组合）可以调用使用户界面的显示改变的操作。在没有用户输入时，用户界面可能尚未在特定时间改变。例如，用触摸屏 512 的多触摸用户输入可以调用绘图应用以“放大”位置，即使绘图应用可以已经在若干秒之后默认放大。

[0112] 桌面图形界面也可以显示“小部件”。小部件是与已经被执行的应用程序相关联并且在由执行应用程序控制的桌面内容上显示的一个或者多个图形界面元件。小部件的应

用程序可以始于移动电话。另外,小部件可以不进行全显示的聚焦。备选地,小部件可以仅“拥有”桌面的小部分,从而在桌面的该部分内显示内容并且接收触摸屏用户输入。

[0113] 移动计算设备 510 可以包括一个或者多个位置标识机制。位置标识机制可以包括提供操作系统和应用并且对移动电话的地理位置的估计编程的硬件和软件的汇集。位置标识机制可以运用基于卫星的定位技术、基站传输天线标识、多基站三角测量、因特网访问点 IP 位置确定、基于搜索引擎查询对用的位置的推理标识以及用户供应的位置的标识(例如,通过向位置“签到”)。

[0114] 移动计算设备 510 可以包括其他应用模块和硬件。呼叫处理单元可以接收传入电话呼叫的指示并且向用户提供应答传入电话呼叫的能力。媒体播放器可以允许用户收听音乐或者播放电影,这些音乐和电影在移动计算设备 510 的本地存储器中存储。移动电话 510 可以包括数字相机传感器以及对应的图像和视频捕获和编辑软件。因特网浏览器可以让用户能够通过键入与网页对应的地址或者选择指向网页的链接来查看来自网页的内容。

[0115] 移动计算设备 510 可以包括向基站 540 无线传达信息的天线。基站 540 可以是基站汇集(例如,移动电话蜂窝网络)中的许多基站之一,该基站汇集使移动计算设备 510 能够在移动计算设备在地理上移动时维持与网络 550 的通信。计算设备 510 可以备选地或者附加地还通过 Wi-Fi 路由器或者有线连接(例如,以太网、USB 或者 FIREWIRE)与网络 550 通信。计算设备 510 还可以使用蓝牙协议来与其他计算设备通信或者可以运用自组织无线网络。

[0116] 操作基站的网络的服务提供商可以将移动计算设备 510 连接到网络 550 以实现在移动计算设备 510 与提供服务 560 的其他计算机化设备之间的通信。虽然可以通过不同网络(例如,服务提供商的内部网络、公共交换电话网络和因特网)提供服务 560,但是将网络 550 图示为单个网络。服务提供商可以操作服务器系统 552,该服务器系统 552 在移动计算设备 510 和与服务 560 相关联的计算设备之间对信息分组和语音数据路由。

[0117] 网络 550 可以将移动计算设备 510 连接到公共交换电话网络(PSTN)562 以便建立在移动计算设备 510 与另一计算设备之间的语音或者传真通信。例如,服务提供商服务器系统 552 可以从 PSTN562 接收用于移动计算设备 510 的传入呼叫的指示。相反地,移动计算设备 510 可以向服务提供商服务器系统 552 发送通信,该通信发起用如下电话号码的电话呼叫,该电话号码与通过 PSTN 562 可访问的设备相关联。

[0118] 网络 550 可以连接移动计算设备 510 与网际协议语音(VoIP)服务 564,该 VoIP 服务通过 IP 网络对语音通信路由,这有别于 PSTN。例如,移动通信设备 510 的用户可以调用 VoIP 应用并且使用程序来发起呼叫。服务提供商服务器系统 552 可以向 VoIP 服务转发来自呼叫的语音数据,该 VoIP 服务可以潜在地将 PSTN 用于连接的最终支路通过因特网将呼叫向对应计算设备路由。

[0119] 应用商店 566 可以向移动计算设备 510 的用户提供浏览用户可以通过网络 550 下载并且在移动计算设备 510 上安装的、远程存储的应用程序的列表的能力。应用商店 566 可以作为由第三方应用开发者开发的应用的贮存库。在移动计算设备 510 上安装的应用程序可以能够通过网络 550 与针对应用程序而指派的服务器系统通信。例如,可以从应用商店 566 下载 VoIP 应用程序从而让用户能够与 VoIP 服务 564 通信。

[0120] 移动计算设备 510 可以通过网络 550 访问因特网 568 上的内容。例如,移动计算

设备 510 的用户可以调用 web 浏览器应用,该 web 浏览器应用请求来自在指派的通用资源位置可访问的远程计算设备的数据。在各种示例中,服务 560 中的一些服务通过因特网可访问。

[0121] 移动计算设备可以与个人计算机 570 通信。例如,个人计算机 570 可以是用于移动计算设备 510 的用户的家用计算机。因此,用户可以能够从他的个人计算机 570 用流传输媒体。用户也可以查看他的个人计算机 570 的文件结构并且在计算机化设备之间传输所选文档。

[0122] 话音识别服务 572 可以接收用移动计算设备的麦克风 522 记录的语音通信数据,并且将语音通信转译成对应的文本数据。在一些示例中,向搜索引擎提供转译的文本作为 web 查询,并且向移动计算设备 510 传输响应搜索引擎搜索结果。

[0123] 移动计算设备 510 可以与社交网络 574 通信。社交网络可以包括多个成员,这些成员中的一些成员已经同意作为相识者来相关。移动计算设备 510 上的应用程序可以访问社交网络 574 以基于移动计算设备的用户的相识取回信息。例如,“地址簿”应用程序可以取回用于用户的相识者的电话号码。在各种示例中,可以基于从用户到其他成员的社交网络距离向移动计算设备 510 递送内容。例如,可以基于与用户“接近”的成员(例如,作为“好友”或者“好友的好友”的成员)与这样的内容的交互水平针对用户选择广告和新闻文章内容。

[0124] 移动计算设备 510 可以通过网络 550 访问个人联系人集 576。每个联系人可以标识个人并且包括关于该个人的信息(例如,电话号码、电子邮件地址和生日)。由于与移动计算设备 510 远程托管联系人集,所以用户可以跨越若干设备访问和维护联系人 576 作为共同联系人集。

[0125] 移动计算设备 510 可以访问基于云的应用程序 578。云计算提供与移动计算设备 510 远程托管的应用程序(例如,字处理器或者电子邮件程序),并且可以由设备 510 使用 web 浏览器或者专用程序来访问。作为示例的基于云的应用程序包括 GOOGLE DOCS 字处理器和电子数据表服务、GOOGLE GMAIL 网页邮件服务和 PICASA 图片管理器。

[0126] 绘图服务 580 可以向移动计算设备 510 提供街道地图、路线规划信息和卫星图像。示例绘图服务是 GOOGLE MAPS。绘图服务 580 也可以接收查询并且返回位置专属结果。例如,移动计算设备 510 可以向绘图服务 580 发送移动计算设备的估计的位置和用户录入的用于“披萨店”的查询。绘图服务 580 可以返回街道地图,该街道地图具有在地图上叠加的“标记”,这些“标记”标识附近“披萨店”的地理位置。

[0127] 分路段服务 582 可以向移动计算设备 510 提供去往用户供应的目的地的分路段指引。例如,分路段服务 582 可以将设备的估计的位置的街道级示图与用于提供音频命令的数据和将设备 510 的用户引向目的地的叠加箭头一起向设备 510 用流传输。

[0128] 移动计算设备 510 可以请求各种形式的流媒体 584。例如,计算设备 510 可以请求用于预记录视频文件、实况电视节目或者实况电台节目的流。提供流媒体的示例服务包括 YOUTUBE 和 PANDORA。

[0129] 微博服务 586 可以从移动计算设备 510 接收用户输入公告,该公告未标识公告的接收者。微博服务 586 可以向微博服务 586 的同意向用户订阅的其他成员散布公告。

[0130] 搜索引擎 588 可以从移动计算设备 510 接收用户录入的文本或者口头查询、确定

响应于查询的因特网可访问文档集并且向设备 510 提供用于显示用于响应文档的搜索结果的列表的信息。在其中接收口头查询的示例中, 语音识别服务 572 可以将接收的音频翻译成向搜索引擎发送的文本查询。

[0131] 这些和其他服务可以实施于服务器系统 590 中。服务器系统可以是提供服务或者服务集的硬件与软件的组合。例如, 物理上分离和联网的计算机化设备集可以一起作为逻辑服务器系统单元来操作以处理为了向数以百计个别计算设备提供服务而必需的操作。

[0132] 在各种实现方式中, 如果在先操作未成功(例如, 如果未执行确定), 则不执行“响应于”另一操作(例如, 确定或者标识)而执行的操作。在本文档中的用条件语言描述的特征可以描述可选的实现方式。在一些示例中, 从第一设备向第二设备“传输”包括第一设备将数据放入网络中供第二设备接收, 但是可以不包括第二设备接收数据。相反地, 从第一设备“接收”可以包括从网络接收数据, 但是可以不包括第一设备传输数据。

[0133] 图 6 是可以用来将在本文档中描述的系统和方法实施为客户端或者一个或者多个服务器的计算设备 600、计算设备 650 的框图。计算设备 600 旨在于代表各种形式的数字计算机, 比如膝上型计算机、台式计算机、工作站、个人数字助理、服务器、刀片服务器、主机和其他适当计算机。计算设备 650 旨在于代表各种形式的移动设备, 比如个人数字助理、蜂窝电话、智能电话和其他相似计算设备。此外, 计算设备 600 或者计算设备 650 可以包括通用串行总线(USB)快闪驱动。USB 快闪驱动可以存储操作系统和其他应用。USB 快闪驱动可以包括输入/输出部件, 比如可以向另一计算设备的 USB 端口中插入的无线发射器或者 USB 连接器。这里所示部件、它们的连接和关系以及它们的功能仅为了举例说明而并非为了限制本文档中描述和/或要求保护的实现方式。

[0134] 计算设备 600 包括处理器 602、存储器 604、存储设备 606、连接到存储器 604 和高速扩展端口 610 的高速接口 608 以及连接到低速总线 614 和存储设备 606 的低速接口 612。部件 602、604、606、608、610 和 612 中的每个部件使用各种总线来互连, 并且可以装配于共同母板上或者如适合的那样以其他方式来装配。处理器 602 可以处理用于在计算设备 600 内执行的指令, 这些指令包括存储于存储器 604 中或者存储设备 606 上以用于在外部输入/输出设备(比如耦合到高速接口 608 的显示器 616)上显示用于 GUI 的图形信息的指令。在其他实现方式中, 多个处理器和/或多个总线可以如适合的那样与多个存储器和存储器类型一起使用。也可以连接多个计算设备 600 而每个设备提供必需操作的部分(例如, 作为服务器组、一组刀片服务器或者多处理器系统)。

[0135] 存储器 604 存储计算设备 600 内的信息。在一个实现方式中, 存储器 604 是一个或者多个易失性存储器单元。在另一实现方式中, 存储器 604 是一个或者多个非易失性存储器单元。存储器 604 也可以是另一形式的计算机可读介质, 比如磁盘或者光盘。

[0136] 存储设备 606 能够提供用于计算设备 600 的海量存储。在一个实现方式中, 存储设备 606 可以是或者包含计算机可读介质, 比如软盘设备、硬盘设备、光盘设备或者带设备、闪存或者其他相似固态存储器设备或者设备阵列, 该设备阵列包括存储区域网络或者其他配置中的设备。计算机程序产品可以有形地体现于信息载体中。计算机程序产品也可以包含在被执行时执行一种或者多种方法(比如上文描述的方法)的指令。信息载体是计算机或者机器可读介质(比如存储器 604、存储设备 606 或者在处理器 602)上的存储器。

[0137] 高速控制器 608 管理用于计算设备 600 的带宽密集操作, 而低速控制器 612 管理

更低带宽密集操作。这样的功能分配仅为示例。在一个实现方式中,高速控制器 608 耦合到存储器 604、显示器 616(例如,通过图形处理器或者加速器)和可以接受各种扩展卡(未示出)的高速扩展端口 610。在该实现方式中,低速控制器 612 耦合到存储设备 606 和低速扩展端口 614。可以包括各种通信端口(例如,USB、蓝牙、以太网、无线以太网)的低速扩展端口可以例如通过网络适配器耦合到一个或者多个输入/输出设备(比如键盘、指示设备、扫描仪)或者联网设备(比如交换机或者路由器)。

[0138] 如图所示,可以用多个不同形式实施计算设备 600。例如,它可以被实施为标准服务器 620 或者多次实施于一组这样的服务器中。它也可以被实施为机架服务器系统 624 的部分。此外,它还可以被实施于个人计算机(比如膝上型计算机 622)中。备选地,来自计算设备 600 的部件可以与移动设备(未示出)(比如设备 650 中的其他部件)组合。这样的设备中的每个设备可以包含计算设备 600、650 中的一个或者多个计算设备,并且整个系统可以由相互通信的多个计算设备 600、650 组成。

[0139] 计算设备 650 包括处理器 652、存储器 664、输入/输出设备(比如显示器 654)、通信接口 666 和收发器 668 以及其他部件。设备 650 也可以具有用于提供附加存储的存储设备(比如微驱动)或者其他设备。使用各种总线来互连部件 650、652、664、654、666 和 668 中的每个部件,并且部件中的若干部件可以装配于共同母板上或者如适合的那样以其他方式来装配。

[0140] 处理器 652 可以执行计算设备 650 内的指令,这些指令包括存储于存储器 664 中的指令。处理器可以被实施为包括单独以及多个模拟和数字处理器的芯片组。此外,还可以使用多种架构中的任何架构来实施处理器。例如,处理器 410 可以是 CISC(复杂指令集计算机)处理器、RISC(精简指令集计算机)处理器或者 MISC(最小指令集计算机)处理器。处理器可以例如提供协调设备 650 的其他部件、比如控制用户接口、设备 650 运行的应用和设备 650 的无线通信。

[0141] 处理器 652 可以通过控制接口 658 和耦合到显示器 654 的显示接口 656 与用户通信。显示器 654 可以例如是 TFT(薄膜晶体管液晶显示器)显示器或者 OLED(有机发光二极管)显示器或者其他适当显示技术。显示接口 656 可以包括用于驱动显示器 654 以向用户呈现图形和其他信息的适当电路。控制接口 658 可以从用户接收命令并且转换它们以用于向处理器 652 提交。此外,还可以提供与处理器 652 通信的外部接口 662 以便实现设备 650 与其他设备的近场通信。外部接口 662 可以例如在一些实现方式中提供有线通信或者在其他实现方式中提供无线通信,并且也可以使用多个接口。

[0142] 存储器 664 存储计算设备 650 内的信息。存储器 664 可以被实施为一个或者多个计算机可读介质、一个或者多个易失性存储器单元或者一个或者多个非易失性存储器单元中的一个或者多个介质或者单元。也可以提供扩展存储器 674 并且通过扩展接口 672 连接到设备 650,该扩展接口可以例如包括 SIMM(单列存储器模块)卡接口。这样的扩展存储器 674 可以提供用于设备 650 的额外存储空间或者也可以存储用于设备 650 的应用或者其他信息。具体而言,扩展存储器 674 可以包括用于实现或者补充上文描述的过程的指令并且也可以包括安全信息。因此,例如,可以提供扩展存储器 674 作为用于设备的安全模块,并且可以用允许安全使用设备 650 的指令对扩展存储器 674 编程。此外,还可以经由 SIMM 卡将安全应用与附加信息一起提供,比如以不可黑客方式将标识信息放置于 SIMM 卡上。

[0143] 如下文讨论的那样,存储器可以例如包括闪存和 / 或 NVRAM 存储器。在一个实现方式中,计算机程序产品有形地体现于信息载体中。计算机程序产品包含在被执行时执行一种或者多种方法(比如上文描述的方法)的指令。信息载体是计算机或者机器可读介质,比如存储器 664、扩展存储器 674 或者可以例如通过收发器 668 或者外部接口 662 接收的在处理器 652 上的存储器。

[0144] 设备 650 可以通过通信接口 666 无线通信,该通信接口可以在必需时包括数字信号处理电路。通信接口 666 可以提供在各种模式或者协议(比如 GSM 语音呼叫、SMS、EMS 或者 MMS 消息接发、CDMA、TDMA、PDC、WCDMA、CDMA2000 或者 GPRS)以及其他模式或者协议之下的通信。这样的通信可以例如通过射频收发器 668 发生。此外,近程通信可以比如使用蓝牙、WiFi 或者其他这样的收发器(未示出)来发生。此外,GPS(全球定位系统)接收器模块 670 可以向设备 650 提供附加的与导航和位置有关的无线数据,该数据可以如适当的那样由在设备 650 上运行的应用使用。

[0145] 设备 650 还可以使用音频编码解码器 660 来可听地通信,该音频编码解码器可以从用户接收口述信息并且将它转换成可用数字信息。音频编码解码器 660 可以类似地比如通过例如设备 650 的听筒中的扬声器生成用于用户的可听声音。这样的声音可以包括来自语音电话呼叫的声音、可以包括记录的声音(例如,语音消息、音乐文件等)并且也可以包括由在设备 650 上操作的应用所生成的声音。

[0146] 如图中所示,可以用多个不同形式实施计算设备 650。例如,它可以被实施为蜂窝电话 680。它也可以被实施为智能电话 682、个人数字助理或者其他相似移动设备的部分。

[0147] 这里描述的系统和技术各种实现方式可以实现于数字电子电路、集成电路、特殊设计的 ASIC(专用集成电路)、计算机硬件、固件、软件和 / 或其组合中。这些各种实现方式可以包括在可编程系统上可执行和 / 或可解译的一个或者多个计算机程序中的实现方式,该可编程系统包括可以是特殊或者专用的至少一个可编程处理器、至少一个输入设备和至少一个输出设备,该至少一个可编程处理器被耦合成从存储系统接收数据和指令以及向存储系统传输数据和指令。

[0148] 这些计算机程序(也称为程序、软件、软件应用或者代码)包括用于可编程处理器的机器指令并且可以用高级过程和 / 或面向对象编程语言和 / 或用汇编 / 机器语言来实施。如这里所用,术语“机器可读介质”、“计算机可读介质”指代任何用来向可编程处理器提供机器指令和 / 或数据的计算机程序产品、装置和 / 或设备(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑器件(PLD)),该计算机程序产品、装置和 / 或设备包括接收机器指令作为机器可读信号的机器可读介质。术语“机器可读信号”指代任何用来向可编程处理器提供机器指令和 / 或数据的信号。

[0149] 为了提供与用户的交互,这里描述的系统和技术可以实施于计算机上,该计算机具有用于向用户和键盘显示信息的显示设备(例如,CRT(阴极射线管)或者 LCD(液晶显示器)监视器)以及用户可以用来向计算机提供输入的键盘和指示设备(例如鼠标或者轨迹球)。其他种类的设备也可以用来提供与用户的交互;例如,向用户提供的反馈可以是任何形式的感测反馈(例如,可视反馈、可听反馈或者触觉反馈);并且可以用包括声学、语音或者触觉输入的任何形式接收来自用户的输入。

[0150] 这里描述的系统和技术可以实施于计算系统中,该计算系统包括后端部件(例

如,作为数据服务器)或者包括中间件部件(例如,应用服务器)或者包括前端部件(例如,具有图形用户界面或者 web 浏览器的客户端计算机,用户可以通过该图形用户界面或者 web 浏览器与这里描述的系统和技术实现方式交互)或者这样的后端、中间件或者前端部件的任何组合。系统的部件可以由任何数字数据通信形式或者介质(例如通信网络)互连。通信网络的示例包括局域网(“LAN”)、广域网(“WAN”)、对等网络(具有自组织或者静态成员)、网格计算基础结构和因特网。

[0151] 计算系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般相互远离并且通常通过通信网络交互。客户端和服务端的关系借助在相应计算机上运行并且相互具有客户端-服务端关系的计算机程序来产生。

[0152] 虽然上文已经具体描述数个实现方式,但是其他修改是可能的。另外,可以使用用于执行本文档中描述的系统和方法的其他机制。此外,在图中描绘的逻辑流程无需所示特定顺序或者依序顺序以实现希望的结果。可以提供其他步骤或者可以从描述的过程消除步骤,并且可以向描述的系统添加或者从描述的系统去除其他部件。因而,其他实现方式在所附权利要求的范围内。

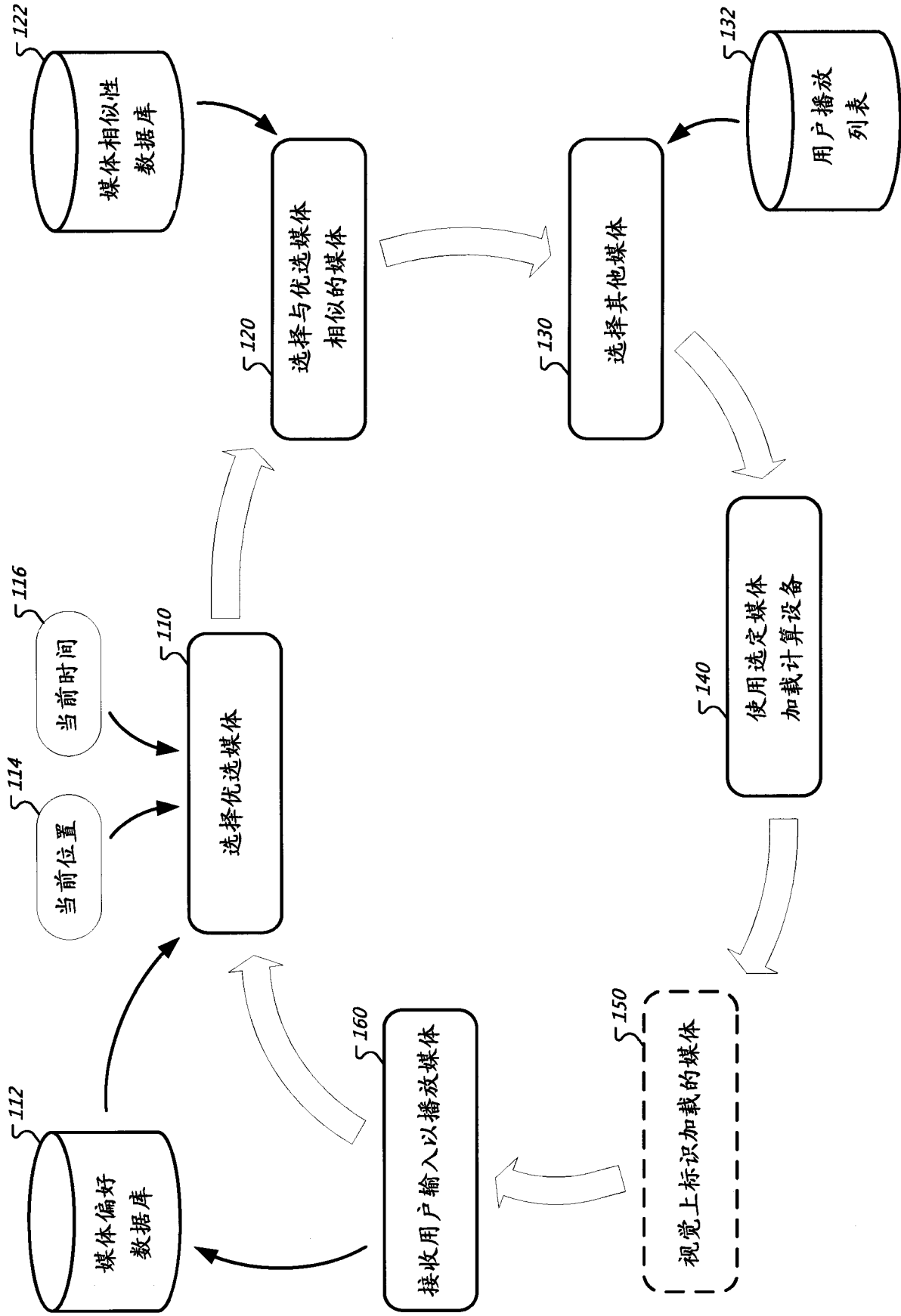


图 1

媒体偏好数据库

	播放时间	开始位置	结束位置	用户限定内容
歌曲 A	212 星期二晚上	216 单位	218 家	282 文本: “驱车回家!”
	222 星期三晚上	226 单位	228 家	284 电子邮件: “完成工作”
	232 星期四晚上	236 单位	238 家	286 语音查询: “披萨店”
歌曲 B	242 8:30 上午 8/14/2010	(44.975221450, 93.246630281)	(44.977629236, 93.241229653)	288 微博张贴: “跑步!”
	9:56 上午 8/21/2010	(44.976240360, 93.243488073)	(44.979924982, 93.242710232)	
歌曲 C	264 12:05 下午 8/17/2010	55454	55454	日程表: “在健身房锻炼”
	12:25 下午 8/30/2010	55454	55454	日程表: “在健身房锻炼”

图 2

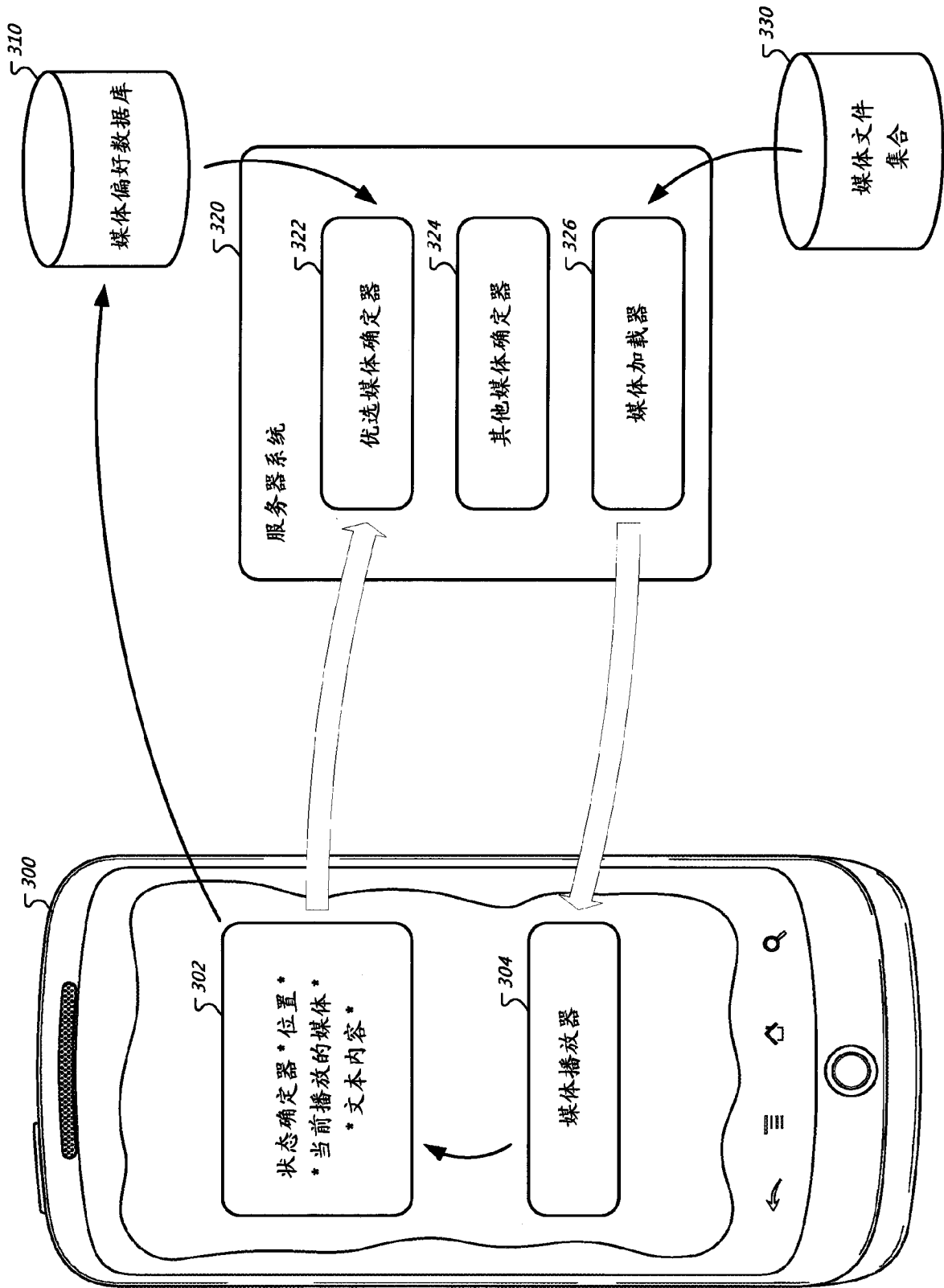


图 3

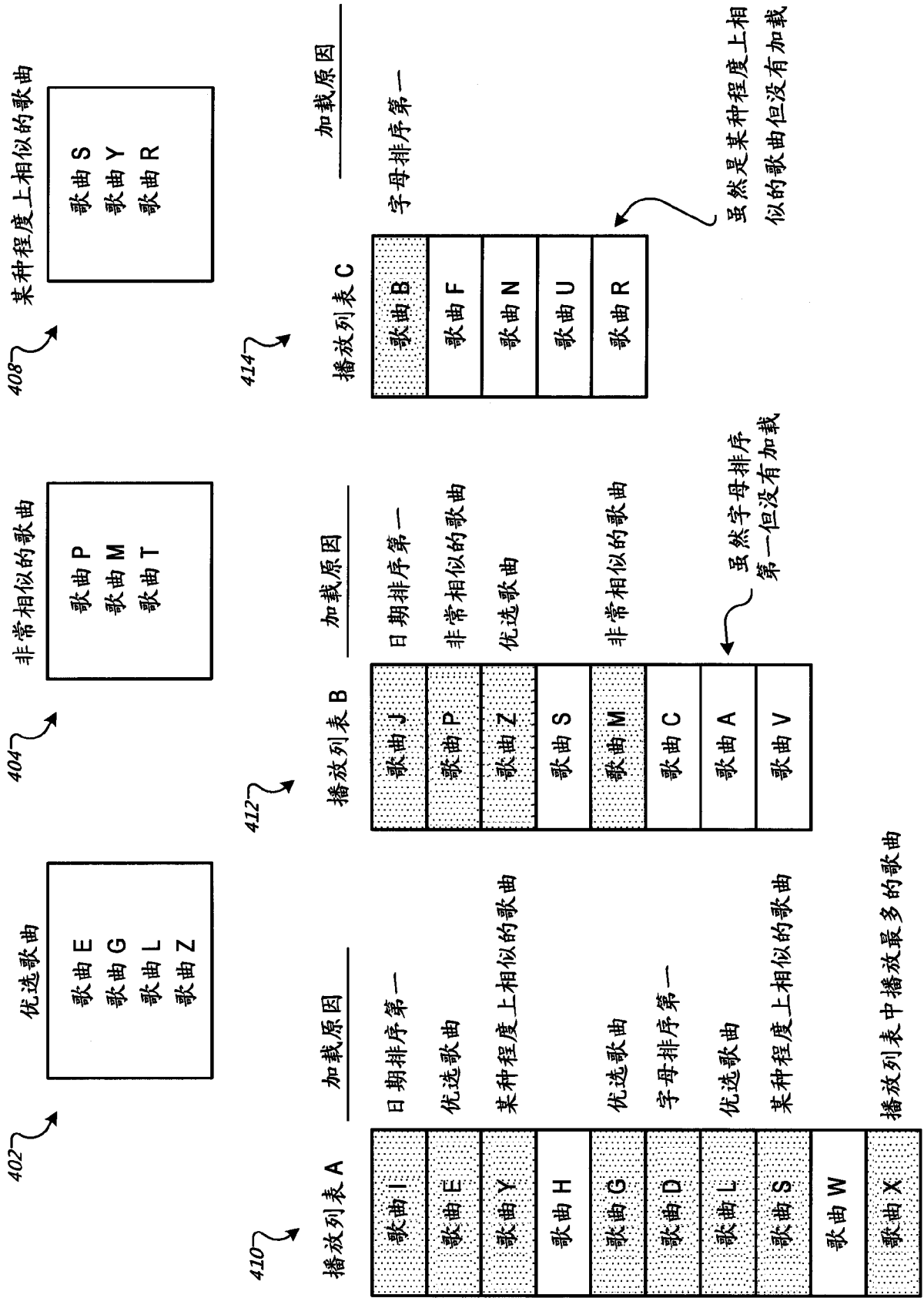


图 4

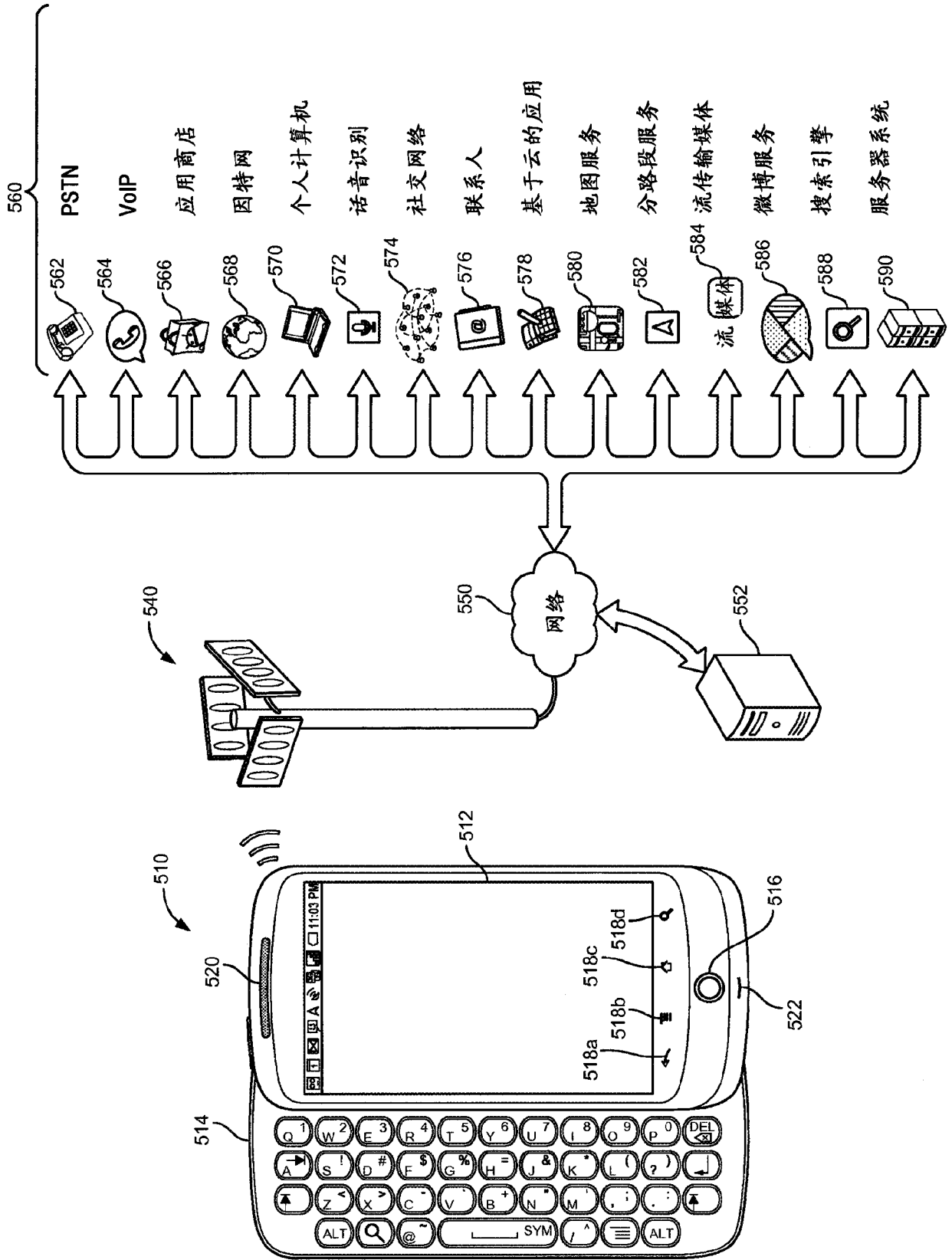


图 5

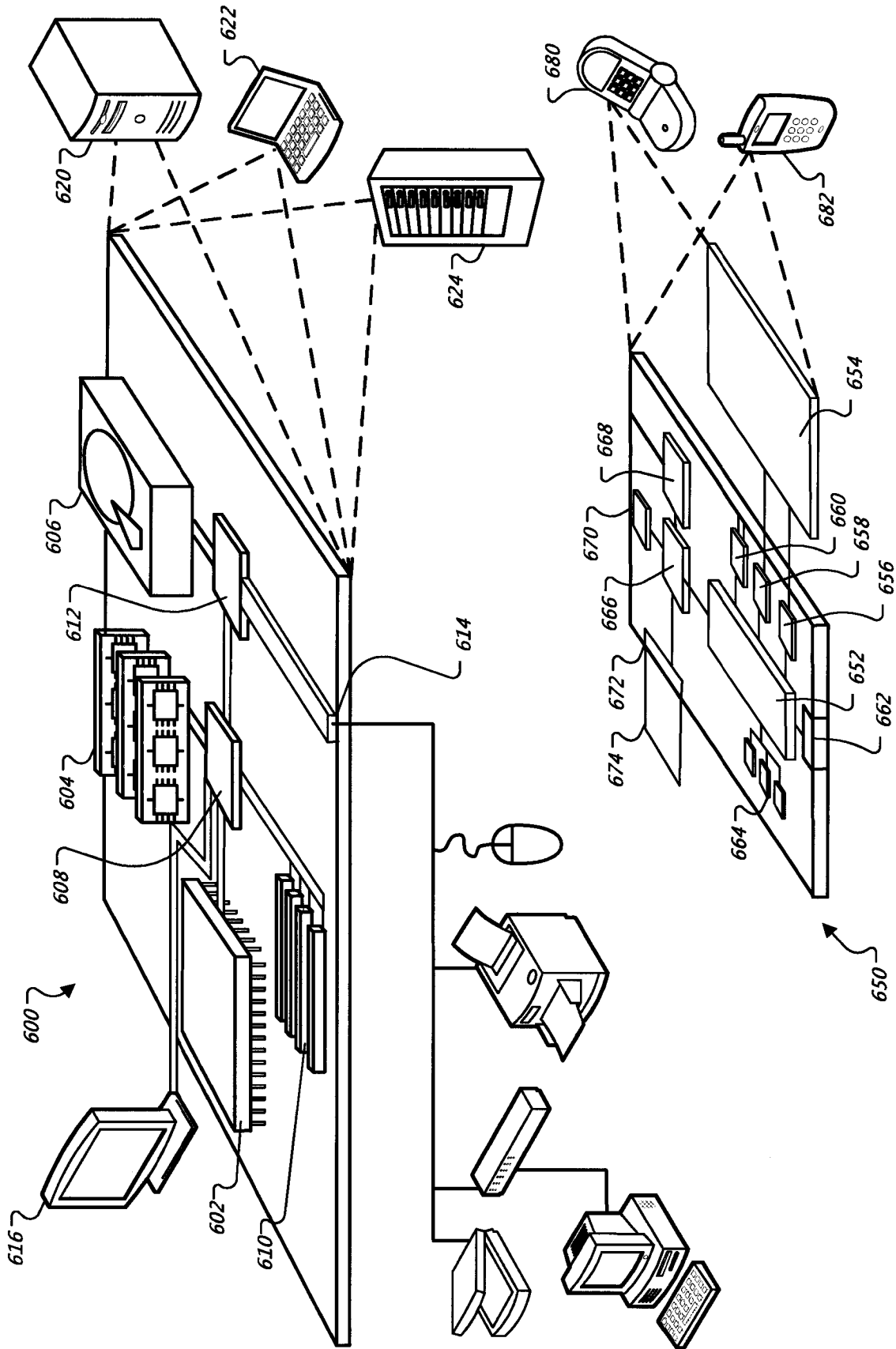


图 6