



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103918277 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201280052149. 3

代理人 周亚荣 安翔

(22) 申请日 2012. 08. 24

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04N 21/83(2006. 01)

61/528, 105 2011. 08. 26 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/052372 2012. 08. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/032945 EN 2013. 03. 07

(71) 申请人 谷歌公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 文森特·迪罗

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

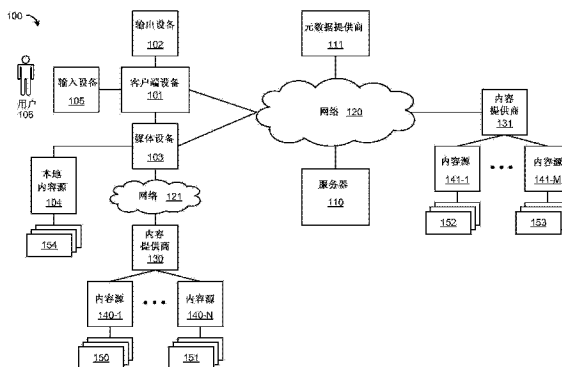
权利要求书9页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

用于确定媒体项正被呈现的置信水平的系统和方法

(57) 摘要

呈现了用于确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平的系统、存储至少一个程序的计算机可读存储介质以及计算机实现的方法。识别正在耦接到客户端设备的输出设备上向用户呈现的媒体项,客户端设备包括客户端设备的用户可用来指示客户端设备从多个媒体设备获得并呈现媒体项的输入设备。计算所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平。作出至少一个预先确定的事件已发生的确定。基于至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整。



1. 一种在客户端设备上执行的用于确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平的计算机实现的方法,所述客户端设备具有至少一个处理器以及存储至少一个程序以供所述至少一个处理器执行来执行所述方法的存储器,所述方法包括:

识别正在耦接到所述客户端设备的输出设备上向用户呈现的媒体项,所述客户端设备包括所述客户端设备的用户可用来指示所述客户端设备从多个媒体设备获得并呈现媒体项的输入设备;

计算所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平;

确定至少一个预先确定的事件已发生;以及

基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平进行调整。

2. 根据权利要求 1 所述的计算机实现的方法,其中所述至少一个预先确定的事件包括从所述客户端设备的所述输入设备接收的多个输入事件的频率超过输入事件的预先确定的阈值频率。

3. 根据权利要求 2 所述的计算机实现的方法,其中基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整包括增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

4. 根据权利要求 1-3 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述至少一个预先确定的事件包括检测到所述用户正在使用另一个输入设备来从所述多个媒体设备获得媒体项。

5. 根据权利要求 4 所述的计算机实现的方法,其中基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整包括减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

6. 根据权利要求 1-5 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户使用所述客户端设备的所述输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

7. 根据权利要求 6 所述的计算机实现的方法,其中基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整包括增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

8. 根据权利要求 1-7 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户不使用所述客户端设备的输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

9. 根据权利要求 8 所述的计算机实现的方法,其中基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整包括减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

10. 根据权利要求 1-9 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述至少一个预先确定的事件包括自最近调收事件以来的时段超过预先确定的时段。

11. 根据权利要求 10 所述的计算机实现的方法,其中基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整包括减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

12. 根据权利要求 1-11 中的任何一个所述的计算机实现的方法,包括:
确定所述置信水平低于预先确定的阈值置信水平;以及
识别当前正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项。

13. 根据权利要求 1-12 中的任何一个所述的计算机实现的方法,包括:
对所述媒体项进行分析来识别所述媒体项中的模式;以及
当所述模式包括所述媒体项的预期模式时,增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平;以及
当所述模式不包括所述媒体项的预期模式时,减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

14. 根据权利要求 13 所述的计算机实现的方法,其中预期模式从由下述组成的组中选择:

所述媒体项的音频信号中的音频水印;
所述媒体项的视频信号中的视频水印;
所述媒体项的所述视频信号中的频道标志;以及
在所述媒体项的特定时间索引的滚动字幕。

15. 根据权利要求 1-14 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项包括基于从所述客户端设备的所述输入设备接收的输入事件来识别正在所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项。

16. 根据权利要求 1-15 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项包括:

对所述媒体项进行分析来提取水印;以及
基于所述水印来识别所述媒体项。

17. 根据权利要求 1-16 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项包括:

对所述媒体项进行分析来提取指纹;以及
基于所述指纹来识别所述媒体项。

18. 根据权利要求 1-17 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项包括:

使用光学字符识别技术来从所述媒体项的视频信号提取文本;以及
基于所提取的文本来识别所述媒体项。

19. 根据权利要求 1-18 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项包括:

向所述媒体设备发出提供与所述媒体项有关的信息的命令;以及
对与所述媒体项有关的所述信息进行分析来识别所述媒体项。

20. 根据权利要求 1-19 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中在识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项之前,所述方法包括:

通过所述输入设备从用户接收从所述媒体设备访问所述媒体项的请求;

使用所述媒体设备来获得所述媒体项 ;以及
在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现所述媒体项。

21. 根据权利要求 1-20 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述输出设备从由下述组成的组中选择 :

监视器 ;
投影仪 ;
电视 ;以及
扬声器。

22. 根据权利要求 1-21 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中相应媒体设备从由下述组成的组中选择 :

数字视频录像机 ;
卫星无线电机顶盒 ;
空中无线电调谐器 ;
空中电视调谐器 ;
卫星电视机顶盒 ;
有线电视机顶盒 ;
网际协议电视机顶盒 ;
游戏控制台 ;
在所述客户端设备上执行的 web 浏览器 ;以及
在所述客户端设备上执行的流媒体应用。

23. 根据权利要求 1-22 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中相应媒体项从由下述组成的组中选择 :

电影 ;
视频 ;
电视节目 ;
书籍 ;
一期杂志 ;
文章 ;
歌曲 ;以及
游戏。

24. 根据权利要求 1-23 中的任何一个所述的计算机实现的方法,其中所述客户端设备是电视机顶盒。

25. 一种用来确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平的系统,包括 :

至少一个处理器 ;
存储器 ;以及

存储在所述存储器中并且所述至少一个处理器可执行的至少一个程序,所述至少一个程序包括指令,所述指令用来 :

识别正在耦接到所述客户端设备的输出设备上向用户呈现的媒体项,所述客户端设备包括所述客户端设备的用户可用来指示所述客户端设备从多个媒体设备获得并呈现媒体

项的输入设备；

计算所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平；

确定至少一个预先确定的事件已发生；以及

基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平进行调整。

26. 根据权利要求 25 所述的系统，其中所述至少一个预先确定的事件包括从所述客户端设备的所述输入设备接收的多个输入事件的频率超过输入事件的预先确定的阈值频率。

27. 根据权利要求 26 所述的系统，其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

28. 根据权利要求 25-27 中的任何一个所述的系统，其中所述至少一个预先确定的事件包括检测到所述用户正在使用另一个输入设备来从所述多个媒体设备获得媒体项。

29. 根据权利要求 28 所述的系统，其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

30. 根据权利要求 25-29 中的任何一个所述的系统，其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户使用所述客户端设备的所述输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

31. 根据权利要求 30 所述的系统，其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

32. 根据权利要求 25-31 中的任何一个所述的系统，其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户不使用所述客户端设备的输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

33. 根据权利要求 32 所述的系统，其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

34. 根据权利要求 25-33 中的任何一个所述的系统，其中所述至少一个预先确定的事件包括自最近调收事件以来的时段超过预先确定的时段。

35. 根据权利要求 34 所述的系统，其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

36. 根据权利要求 25-35 中的任何一个所述的系统，包括用于下述的指令：

确定所述置信水平低于预先确定的阈值置信水平；以及

识别当前正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项。

37. 根据权利要求 25-36 中的任何一个所述的系统，包括用于下述的指令：

对所述媒体项进行分析来识别所述媒体项中的模式；以及

当所述模式包括所述媒体项的预期模式时，增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈

现的所述置信水平 ; 以及

当所述模式不包括所述媒体项的预期模式时, 减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

38. 根据权利要求 37 所述的系统, 其中预期模式从由下述组成的组中选择 :

所述媒体项的音频信号中的音频水印 ;

所述媒体项的视频信号中的视频水印 ;

所述媒体项的所述视频信号中的频道标志 ; 以及

在所述媒体项的特定时间索引的滚动字幕。

39. 根据权利要求 25-38 中的任何一个所述的系统, 其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用来基于从所述客户端设备的所述输入设备接收的输入事件来识别正在所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的指令。

40. 根据权利要求 25-39 中的任何一个所述的系统, 其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令 :

对所述媒体项进行分析来提取水印 ; 以及

基于所述水印来识别所述媒体项。

41. 根据权利要求 25-40 中的任何一个所述的系统, 其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令 :

对所述媒体项进行分析来提取指纹 ; 以及

基于所述指纹来识别所述媒体项。

42. 根据权利要求 25-41 中的任何一个所述的系统, 其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令 :

使用光学字符识别技术来从所述媒体项的视频信号提取文本 ; 以及

基于所提取的文本来识别所述媒体项。

43. 根据权利要求 25-42 中的任何一个所述的系统, 其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的指令包括用于下述的指令 :

向所述媒体设备发出提供与所述媒体项有关的信息的命令 ; 以及

对与所述媒体项有关的所述信息进行分析来识别所述媒体项。

44. 根据权利要求 25-43 中的任何一个所述的系统, 其中在识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项之前, 所述至少一个程序包括用于下述的指令 :

通过所述输入设备从用户接收从所述媒体设备访问所述媒体项的请求 ;

使用所述媒体设备来获得所述媒体项 ; 以及

在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现所述媒体项。

45. 根据权利要求 25-44 中的任何一个所述的系统, 其中所述输出设备从由下述组成的组中选择 :

监视器；
投影仪；
电视；以及
扬声器。

46. 根据权利要求 25-45 中的任何一个所述的系统，其中相应媒体设备从由下述组成的组中选择：

数字视频录像机；
卫星无线电机顶盒；
空中无线电调谐器；
空中电视调谐器；
卫星电视机顶盒；
有线电视机顶盒；
网际协议电视机顶盒；
游戏控制台；
在所述客户端设备上执行的 web 浏览器；以及
在所述客户端设备上执行的流媒体应用。

47. 根据权利要求 25-46 中的任何一个所述的系统，其中相应媒体项从由下述组成的组中选择：

电影；
视频；
电视节目；
书籍；
一期杂志；
文章；
歌曲；以及
游戏。

48. 根据权利要求 25-47 中的任何一个所述的系统，其中所述客户端设备是电视机顶盒。

49. 一种存储被配置成由计算机系统的至少一个处理器执行的至少一个程序的非暂时性计算机可读存储介质，所述至少一个程序包括指令，所述指令用来：

识别正在耦接到所述客户端设备的输出设备上向用户呈现的媒体项，所述客户端设备包括所述客户端设备的用户可用来指示所述客户端设备从多个媒体设备获得并呈现媒体项的输入设备；

计算所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平；
确定至少一个预先确定的事件已发生；以及

基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的置信水平进行调整。

50. 根据权利要求 49 所述的非暂时性计算机可读存储介质，其中所述至少一个预先确定的事件包括从所述客户端设备的所述输入设备接收的多个输入事件的频率超过输入事

件的预先确定的阈值频率。

51. 根据权利要求 50 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

52. 根据权利要求 49-51 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中所述至少一个预先确定的事件包括检测到所述用户正在使用另一个输入设备来从所述多个媒体设备获得媒体项。

53. 根据权利要求 52 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

54. 根据权利要求 49-53 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户使用所述客户端设备的所述输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

55. 根据权利要求 54 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

56. 根据权利要求 25-55 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中所述至少一个预先确定的事件包括在所述用户不使用所述客户端设备的输入设备来指示所述客户端设备从所述多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。

57. 根据权利要求 56 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

58. 根据权利要求 49-57 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中所述至少一个预先确定的事件包括自最近调收事件以来的时段超过预先确定的时段。

59. 根据权利要求 58 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来基于所述至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平进行调整的所述指令包括用来减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平的指令。

60. 根据权利要求 49-59 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,包括用于下述的指令:

确定所述置信水平低于预先确定的阈值置信水平;以及

识别当前正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项。

61. 根据权利要求 49-60 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,包括用于下述的指令:

对所述媒体项进行分析来识别所述媒体项中的模式;以及

当所述模式包括所述媒体项的预期模式时,增加所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平;以及

当所述模式不包括所述媒体项的预期模式时,减少所识别的媒体项当前正向所述用户呈现的所述置信水平。

62. 根据权利要求 61 所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中预期模式从由下述组成的组中来选择:

所述媒体项的音频信号中的音频水印;
所述媒体项的视频信号中的视频水印;
所述媒体项的所述视频信号中的频道标志;以及
在所述媒体项的特定时间索引的滚动字幕。

63. 根据权利要求 49-62 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用来基于从所述客户端设备的所述输入设备接收的输入事件来识别正在所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的指令。

64. 根据权利要求 49-63 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令:

对所述媒体项进行分析来提取水印;以及
基于所述水印来识别所述媒体项。

65. 根据权利要求 49-64 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令:

对所述媒体项进行分析来提取指纹;以及
基于所述指纹来识别所述媒体项。

66. 根据权利要求 49-65 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的所述指令包括用于下述的指令:

使用光学字符识别技术来从所述媒体项的视频信号提取文本;以及
基于所提取的文本来识别所述媒体项。

67. 根据权利要求 49-66 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中用来识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项的指令包括用于下述的指令:

向所述媒体设备发出提供与所述媒体项有关的信息的命令;以及
对与所述媒体项有关的所述信息进行分析来识别所述媒体项。

68. 根据权利要求 49-67 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中在识别正在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现的所述媒体项之前,所述至少一个程序包括用于下述的指令:

通过所述输入设备从用户接收从所述媒体设备访问所述媒体项的请求;
使用所述媒体设备来获得所述媒体项;以及
在耦接到所述客户端设备的所述输出设备上向所述用户呈现所述媒体项。

69. 根据权利要求 49-68 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质,其中所述输出设备从由下述组成的组中来选择:

监视器;

投影仪；
电视；以及
扬声器。

70. 根据权利要求 49-69 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质，其中相应媒体设备从由下述组成的组中来选择：

数字视频录像机；
卫星无线电机顶盒；
空中无线电调谐器；
空中电视调谐器；
卫星电视机顶盒；
有线电视机顶盒；
网际协议电视机顶盒；
游戏控制台；
在所述客户端设备上执行的 web 浏览器；以及
在所述客户端设备上执行的流媒体应用。

71. 根据权利要求 49-70 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质，其中相应媒体项从由下述组成的组中来选择：

电影；
视频；
电视节目；
书籍；
一期杂志；
文章；
歌曲；以及
游戏。

72. 根据权利要求 49-71 中的任何一个所述的非暂时性计算机可读存储介质，其中所述客户端设备是电视机顶盒。

73. 一种存储被配置成由系统的至少一个处理器执行的至少一个程序的非暂时性计算机可读存储介质，所述至少一个程序包括待由所述至少一个处理器执行以便执行根据权利要求 1-24 中的任何一个所述的方法的指令。

74. 一种系统，包括：
至少一个处理器；以及
存储器，存储至少一个程序以供所述至少一个处理器执行；
所述系统包括用于执行根据权利要求 1-24 中的任何一个所述的方法的装置。

用于确定媒体项正被呈现的置信水平的系统和方法

技术领域

[0001] 所公开的实施例总体上涉及确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平。

背景技术

[0002] 跟踪用户访问（例如查看、收听）的媒体项允许内容提供商和 / 或第三方服务提供商提供对用户可能感兴趣的媒体项的个性化推荐和 / 或针对用户可能感兴趣的产品和 / 或服务的定向广告。然而，向另一个媒体设备提供增强的多媒体功能性的中间设备可能不能确定无疑地知道用户已访问过哪些媒体项。

附图说明

[0003] 在附图的图中，作为示例而非作为限制，图示了在本文所公开的实施例。在整个附图中，相同参考数字是指相应部分。

[0004] 图 1 是图示根据一些实施例的示例网络系统的框图。

[0005] 图 2 是图示根据一些实施例的服务器的示例模块的框图。

[0006] 图 3 是图示根据一些实施例的客户端设备的示例模块的框图。

[0007] 图 4 是图示根据一些实施例的应用框架的示例模块的框图。

[0008] 图 5 是图示根据一些实施例的示例服务器的框图。

[0009] 图 6 是图示根据一些实施例的示例客户端设备的框图。

[0010] 图 7 是根据一些实施例的用于确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平的方法的流程图。

[0011] 图 8 是根据一些实施例的用于基于在媒体项中所识别的模式来对媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整的方法的流程图。

[0012] 图 9 是根据一些实施例的用于重新识别当前正向用户呈现的媒体项的方法的流程图。

[0013] 图 10 是根据一些实施例的用于识别正向用户呈现的媒体项的方法的流程图。

[0014] 图 11 是根据一些实施例的用于识别正向用户呈现的媒体项的另一个方法的流程图。

[0015] 图 12 是根据一些实施例的用于识别正向用户呈现的媒体项的另一个方法的流程图。

[0016] 图 13 是根据一些实施例的用于识别正向用户呈现的媒体项的另一个方法的流程图。

[0017] 图 14 是根据一些实施例的用于呈现用户所请求的媒体项的方法的流程图。

具体实施方式

[0018] 下述描述包括使说明性实施例具体化的示例系统、方法、技术、指令序列以及计算机程序产品。在下述描述中，出于说明目的，阐述了大量具体细节，以便提供对创造性主

题的各种实施例的理解。然而,对本领域技术人员应当显而易见的是,可以在没有这些具体细节的情况下,实践本创造性主题的实施例。总的来说,没有详细地示出众所周知的指令实例、协议、结构和技术。

[0019] 在本文所述的实施例提供了用于确定所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平的技术。

[0020] 系统架构

[0021] 图 1 是图示根据一些实施例的示例网络系统 100 的框图。网络系统 100 包括用户 106 的耦接到输出设备 102、媒体设备 103 和输入设备 105 的客户端设备 101。在一些实施方式中,客户端设备 101 是电视机顶盒。在一些实施例中,输出设备 102 包括监视器、投影仪、电视和扬声器中的一个或多个。

[0022] 在一些实施方式中,客户端设备 101 是被配置成控制耦接到客户端设备 101 的设备(例如,媒体设备 103、输出设备 102 等)并且被配置成提供增强的多媒体功能的中间设备。增强的多媒体功能包括但不限于:在输出设备 102 上提供画中画能力,其允许用户 106 在观看和/或收听输出设备 102 的较小区域中呈现的媒体项的实例(例如,视频)时同时在输出设备 102(例如,电视显示器)上访问(例如,浏览和/或另外与之交互)网站;在输出设备 102 上提供用户界面,其允许用户 106 搜索在对用户 106 的客户端设备 101 来说可访问的内容源(例如,特定电视频道、流媒体服务等)上可用的媒体项的实例;以及对从媒体设备 103 接收的音频和/或视频信号进行修改(例如,使图形对象覆盖在视频流上、将音频插入音频流中等)并且将经修改的音频和/或视频信号输出到输出设备 102 以向用户 106 呈现。

[0023] 应注意,“媒体项的实例”可以指媒体项在特定日期和/或时间在特定内容源上的特定示出(例如,辛普森一家的第一集在 2011 年 1 月 3 日晚上 10 点在空中电视服务的频道 2 上的放映等)或媒体项在特定内容源上的特定副本(例如,在流式视频服务 1 上的辛普森一家的第一集以供出租、在流式视频服务 2 上的辛普森一家的第一集以供购买等)。

[0024] 媒体项包括但不限于:电影、视频、电视节目(例如,电视连续剧的剧集、单独电视节目等)、书籍、一期杂志、文章、歌曲以及游戏。

[0025] 内容源包括但不限于:数字视频录像机、卫星无线电频道、空中无线电频道、空中电视频道、卫星电视频道、有线电视频道、有线音乐频道、网际协议电视频道以及流媒体服务(例如,视频点播服务、流式视频服务、流式音乐服务等)。

[0026] 在一些实施方式中,用户 106 使用输入设备 105 来指示客户端设备 101 执行关于输出设备 102 和/或媒体设备 103 的各种动作。例如,用户 106 可以使用输入设备 105 来指示客户端设备 101 增加输出设备 102 的音量。类似地,用户 106 可以使用输入设备 105 来指示客户端设备 101 指示媒体设备 103 获取媒体项的实例。此外,用户 106 可以使用输入设备 105 来指示客户端设备 101 搜索满足搜索查询的媒体项的实例。参考图 3 和 4 更详细地描述了在用户 106、客户端设备 101、输出设备 102 和媒体设备 103 之间的交互。

[0027] 输入设备 105 包括但不限于:指示设备(例如,鼠标、触控板、触摸板、自由空间指示设备)、键盘、触敏显示设备(例如,触摸屏显示器和/或控制器)、远程控制器、包括远程控制器应用的智能手机以及视觉手势识别系统(例如,捕捉并识别用户的运动和/或手势并且将运动和/或手势转换成输入命令的系统)。

[0028] 在一些实施例中,媒体设备 103 被配置成从内容源获取媒体项的实例,并且提供音频和 / 或视频信号以使用输出设备 102 来向用户 106 呈现。

[0029] 在一些实施例中,媒体设备 103 从本地内容源 104 获取媒体项的实例(例如,媒体项 154 的实例)。在一些实施方式中,本地内容源 104 包括下述中的一个或多个:媒体设备 103 的数字视频录像机、媒体设备 103 的硬盘驱动器以及媒体设备 103 可访问的网络存储设备。

[0030] 在一些实施例中,媒体设备 103 通过网络 121 从内容提供商 130 提供的内容源 140 获取媒体项的实例(例如,媒体项 150 和 151 的实例)。“内容提供商”是提供一个或多个内容源的实体或服务,以及“内容源”是媒体项(例如,电视频道、无线电频道、网站、流媒体服务等)的实例的源。在一些实施方式中,网络 121 包括下述中的一个或多个:有线电视服务、卫星电视服务、卫星无线电服务、空中电视服务、空中无线电服务以及数据网络(例如,网络 120、因特网、虚拟专用网络等)。

[0031] 在一些实施例中,媒体设备 103 通过网络 120 从内容提供商 131 提供的内容源 141 获取媒体项的实例(例如,媒体项 152 和 153 的实例)。在一些实施方式中,内容提供商 131 是流媒体服务(例如,流式视频服务、流式音频服务等)。网络 120 一般可以包括能够将计算节点耦接在一起的任何类型的有线或无线通信信道。这包括但不限于:局域网、广域网或网络的组合。在一些实施例中,网络 120 包括因特网。

[0032] 总的来说,媒体设备 103 可以从下述的任何组合获取媒体项的实例:本地内容源、通过网络 121 可用的内容源以及通过网络 120 可用的内容源。

[0033] 在一些实施例中,媒体设备 103 包括物理设备。该物理设备包括但不限于:数字视频录像机、卫星无线电机顶盒、空中无线电调谐器、空中电视调谐器、卫星电视机顶盒、有线电视电视机顶盒、网际协议电视机顶盒以及游戏控制台。

[0034] 在一些实施例中,媒体设备 103 包括在客户端设备 101 上执行的虚拟设备(例如,软件模块)。该虚拟设备包括但不限于:在客户端设备 101 上执行的 web 浏览器以及在客户端设备 101 上执行的流媒体应用。

[0035] 总的来说,媒体设备 103 可以包括物理设备和虚拟设备的任何组合。

[0036] 在一些实施例中,网络系统 100 包括耦接到网络 120 的服务器 110。在这些实施例中,服务器 110 从元数据提供商 111 和 / 或从因特网上的网站获取媒体项的实例的元数据、基于媒体项的实例的元数据来构建媒体项的数据库并且返回与满足搜索查询且在对客户端设备 101 来说可访问的内容源上可用的媒体项的实例有关的信息。对(用户 106 的)客户端设备 101 来说可访问的内容源包括客户端设备 101 已预订了的内容源(例如,有线或卫星电视频道、流媒体服务等)、客户端设备 101 对于其拥有用来从内容源接收媒体项的适当媒体设备(例如,空中电视或无线电调谐器、网络接口设备、针对流媒体服务的应用等)的内容源以及客户端设备 101 对于其已购买了获取媒体项的权利的内容源(例如,视频点播服务、视频租赁服务等)。应注意,客户端设备 101 可以仅仅能够访问特定内容源集。例如,客户端设备 101 可以仅仅能够访问在有线电视服务上的特定频道。类似地,客户端设备 101 可以能够访问第一流媒体服务,但是不能访问第二流媒体服务。因此,有益的是,向用户 106 仅提供在对客户端设备 101 来说可访问的内容源上可用的媒体项的实例的信息。

[0037] 媒体项的实例的元数据包括但不限于:媒体项的实例在其上可用的内容源、媒体

项的实例可用的日期和时间、与媒体项的实例相关联的演员、与媒体项的实例相关联的音乐家、与媒体项的实例相关联的制片人、与媒体项的实例相关联的导演、媒体项的实例的概要、媒体项的实例的首播日期、媒体项的实例对于其是成员的连续剧（例如，电视连续剧等）、媒体项的实例的类型（例如，喜剧、戏剧、游戏节目、恐怖、悬疑、现实等）以及媒体项的实例的成本。

[0038] 与媒体项的实例有关的信息包括但不限于：媒体项的实例的元数据的至少子集、到与媒体项有关的内容的链接（例如，到出现在媒体项中的演员的网页的链接等）以及从另一个数据库（例如，私有数据库）和 / 或从包括与媒体项有关的内容的网页（例如，针对电视节目的网页、针对演员的网页等）获取的、与媒体项有关的内容。

[0039] 在一些实施方式中，将先前查询和搜索结果存储在缓存中以使查询响应加速。可以周期性地从该缓存移除先前查询和搜索结果来确保该缓存不为不再可用的媒体项的实例（例如，电视连续剧的剧集的播出时间自与该剧集的实例有关的信息被存储在缓存中以来可能已经过去）存储搜索结果。

[0040] 在下面参考图 2 更详细地描述了服务器 110。

[0041] 应注意，尽管图 1 图示了客户端设备 101 被耦接到一个媒体设备（例如，媒体设备 103）、一个输出设备（例如，输出设备 102）和一个输入设备（例如，输入设备 105），然而，客户端设备 101 可以被耦接到多个媒体设备、多个输出设备和多个输入设备。类似地，尽管图 1 图示了一个客户端设备（例如，客户端设备 101）和一个元数据提供商（例如，元数据提供商 111），然而，网络系统 100 可以包括多个客户端设备和元数据提供商。此外，尽管图 1 图示了耦接到网络 121 的一个内容提供商（例如，内容提供商 130）和耦接到网络 120 的一个内容提供商（例如，内容提供商 131），然而，多个内容提供商可以被耦接到每一个网络。

[0042] 此外，尽管图 1 示出了服务器 110 的一个实例，然而，多个服务器可以存在于网络系统 100 中。例如，服务器 110 可以包括多个分布式服务器。多个分布式服务器可以提供负载平衡和 / 或可以向附近计算机系统提供低延迟接入点。分布式服务器可以位于单个位置（例如，数据中心、建筑物等）内或可以在地理上跨多个位置分布（例如，在各种地理位置的数据中心等）。

[0043] 在下面参考图 3、4 和 6 更详细地描述了客户端设备 101。在下面参考图 2 和 5 更详细地描述了服务器 110。

[0044] 图 2 是图示根据一些实施例的服务器 110 的示例模块的框图。服务器 110 包括前端模块 201、可用性模块 202、内容映射模块 205、元数据导入器模块 206-207 以及 web 爬取器模块 208。前端模块 201 提供在服务器 110 的模块和客户端设备 101 之间的接口。可用性模块 202 识别满足从客户端设备 101 接收的搜索查询并且在客户端设备 101 来说可访问的内容源上可用的媒体项的实例。如上所述，客户端设备 101 可以仅能够访问特定内容源集。因此，有益的是，向用户 106 仅提供在对客户端设备 101 来说可访问的内容源上可用的媒体项的实例的信息。内容映射模块 205 对元数据导入器模块 206-207 和 web 爬取器模块 208 所获取的元数据进行处理来生成搜索索引 203 和可用性数据库 204。

[0045] 下述论述说明了用于导入媒体项的实例的元数据的示例过程。元数据导入器模块 206-207 分别从元数据提供商 111 和 220 获取媒体项的实例的元数据 240 和 241。在一些实施方式中，服务器 110 包括针对每一个元数据提供商的元数据导入器模块。Web 爬取器

模块 208 导入并处理网页 221 来产生媒体项的实例的元数据 242。元数据 240、241 和 242 可以包括复制信息。例如,元数据提供商 111 和元数据提供商 220 可能两者均提供从特定有线电视服务可用的媒体项的实例的元数据。然而,每一个元数据提供商可以将不同标识符用于从该特定有线电视服务可用的媒体项的实例。因此,在一些实施例中,内容映射模块 205 对媒体项的实例的元数据 240、241 和 242 进行分析来识别独特媒体项。例如,内容映射模块 205 通过将媒体项的实例的元数据的预先确定的子集对于其相匹配的媒体项的实例进行聚组,来识别独特媒体项(例如,当对组中的媒体项的实例的每一个来说,连续剧名称、剧集编号和演员相匹配时,形成媒体项的实例组等)。内容映射模块 205 然后为每一个独特媒体项生成内容标识符 243,并且为独特媒体项生成元数据 244。在一些实施例中,内容标识符包括用于相关媒体项系列的标识符(例如,电视连续剧的内容标识符)和媒体项的标识符(例如,电视连续剧的剧集的内容标识符)。独特媒体项的元数据 244 包括但不限于:该独特媒体项的内容标识符 243、该独特媒体项的每一个实例的元数据 240、241 和 242 的至少子集。例如,“辛普森一家”的第 1 集可以具有跨各种内容源的 6 个实例。内容映射模块 205 可以将具有值“1”的内容标识符 243 分配给“辛普森一家”的第 1 集,并且可以包括“辛普森一家”的第 1 集的每一个实例的元数据。内容映射模块 205 使用独特媒体项的实例的内容标识符 243 和元数据 244 来生成用来为媒体项高效地识别内容标识符 243 的搜索索引 203。内容映射模块 205 还使用独特媒体项的实例的内容标识符 243 和元数据 244 来生成通过内容标识符 243 和媒体项的对应实例在其上可用的内容源进行索引的可用性数据库 204。

[0046] 下述论述说明了用于对来自客户端设备 101 的搜索查询进行响应的示例过程。前端模块 201 从客户端设备 101 接收搜索查询 230,并且将搜索查询 230 分派给可用性模块 202。在将搜索查询 230 分派给可用性模块 202 之前,前端模块 201 可选地规范化并扩展搜索查询 230。前端模块 201 可选地从客户端设备 101 接收与对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 有关的信息。替选地,可用性模块 202 从数据库(例如,客户端设备 101 的用户 106 的简档、客户端设备 101 的简档等)获取与对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 有关的信息。可用性模块 202 使用搜索查询 230 来查询搜索索引 203,以获取满足搜索查询 230 的媒体项的实例的内容标识符 232 和元数据 233。可用性模块 202 然后使用内容标识符 232 和对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 来查询可用性数据库 204,以获取在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用的媒体项的实例 234。换句话说,媒体项的实例 234(1) 在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用并且(2) 满足搜索查询 230。

[0047] 可用性模块 202 然后基于在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用的媒体项的实例 234 和元数据 233,来生成搜索结果 235 和聚合信息 236。在一些实施方式中,搜索结果 235 包括与媒体项的实例 234 有关的信息(例如,电视连续剧的剧集的名称和/或剧集编号、电视连续剧的名称、电影的名称等)以及与独特媒体项相对应的聚合信息 236。媒体项的聚合信息 236 包括但不限于:在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用的连续剧的剧集数、在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用的媒体项的最近实例(例如,即将到来的新剧集、先前已播出的最新剧集等)、在对客户端设备 101 来说可访问的内容源 231 上可用的媒体项的最旧实例(例如,试播剧集等)、在对客户端设备 101

来说可访问的内容源 231 上可用的媒体项的实例的完整性（例如，所有剧集均可用）、在其上媒体项的实例对客户端设备 101 来说可访问的独特内容源 231 数、最频繁被选择的内容源 231、在其期间媒体项在内容源 231 上可用的时段、媒体项将在内容源 231 上可用的未来时间、媒体项在内容源 231 上可访问的剩余时间、媒体项被购买的日期。

[0048] 可用性模块 202 然后通过前端模块 201 将搜索结果 235 和 / 或聚合信息 236 返回给客户端设备 101。

[0049] 在一些实施例中，服务器 110 的模块被包括在客户端设备 101 中以便于搜索存储在本地内容源 104 中的媒体项。

[0050] 图 3 是图示根据一些实施例的客户端设备 101 的示例模块的框图。在一些实施方式中，客户端设备 101 包括应用框架 301，其响应于从输入设备 105 接收的输入事件来控制耦接到客户端设备 101 的设备 303（例如，媒体设备 103、输出设备 102 等），并且被配置成提供增强的多媒体功能（例如，如在上面参考图 1 所述的）。在下面参考图 4 更详细地描述了应用框架 301。

[0051] 在一些实施方式中，客户端设备 101 包括输入设备端口 302、控制设备 303、输入端口 304 以及输出端口 305。输入设备端口 302 从输入设备 105 接收输入事件。控制设备 303 将特定于设备的请求和 / 或特定于设备的命令传输给媒体设备 103 和 / 或输出设备 102。在一些实施方式中，控制设备 303 包括下述中的一个或多个：红外收发器、串行接口设备、蓝牙收发器以及网络接口设备。输入端口 304 从媒体设备 103 接收音频信号和 / 或视频信号。输出端口 305 将音频信号和 / 或视频信号传输给输出设备 102。在一些实施方式中，输入端口 304 和输出端口 305 包括下述中的一个或多个：通用串行总线 (USB) 端口、蓝牙收发器、以太网端口、Wi-Fi 收发器、HDMI 端口、DisplayPort 端口、Thunderbolt 端口、复合视频端口、分量视频端口、光端口以及 RCA 音频端口。

[0052] 在一些实施方式中，输出设备 102 与客户端设备 101 集成在一起。例如，客户端设备 101 和输出设备 102 可以被包括在同一外壳（例如，电视机）中。

[0053] 下述论述说明了用于对从输入设备 105 接收的请求和 / 或命令进行处理的示例过程。应用框架 301 通过输入设备端口 302 从输入设备 105 接收输入事件 310。输入事件 310 包括但不限于：键按下、指示器位置、指示设备按钮按下、滚轮位置、手势以及对图形用户界面 (GUI) 对象（例如，链接、图像等）的选择。

[0054] 输入事件 310 中的一个或多个可以对应于不指明设备 (device-agnostic) 的请求和 / 或不指明设备的命令。不指明设备的请求（例如，对获得媒体设备的请求、对获取媒体项的实例的请求等）是可以向多个设备发出而与对于多个特定设备的请求的特定于设备的句法无关的一般请求。类似地，不指明设备的命令（例如，用来增加音量级别的命令、用来更换频道的命令等）是可以向多个设备发出而与对于多个特定设备的请求的特定于设备的句法无关的一般命令。

[0055] 应用框架 301 将不指明设备的请求映射到针对媒体设备 103 的特定于设备的请求 311。类似地，应用框架 301 将不指明设备的命令映射到针对媒体设备 103 的特定于设备的命令 312。应用框架使用控制设备 303 将特定于设备的请求 311 和 / 或特定于设备的命令 312 传输给媒体设备 103。

[0056] 响应于特定于设备的请求 311 和 / 或特定于设备的命令 312，媒体设备 103 传输应

用框架 301 通过输入端口 304 接收的音频信号 313 和 / 或视频信号 314。

[0057] 应用框架 301 然后使用音频信号 313 和 / 或视频信号 314 来生成音频信号 315 和 / 或视频信号 316, 以提供增强的多媒体功能 (例如, 使 GUI 覆盖在视频信号 314 上、使音频覆盖在音频信号 313 上)。

[0058] 应用框架 301 然后使用输出端口 305 将音频信号 315 和 / 或视频信号 316 传输给输出设备 102。

[0059] 在一些实施方式中, 应用框架 301 便利通过在输出设备 102 上显示的 GUI 的 web 搜索和 / 或 web 浏览。

[0060] 图 4 是图示根据一些实施例的应用框架 301 的示例模块的框图。应用框架 301 包括在应用框架 301 中执行的媒体设备服务 401、媒体设备服务应用编程接口 (API) 402、在应用框架 301 中执行的应用 403 以及媒体设备库 405。媒体设备服务 401 提供在应用 403、媒体设备和输出设备之间的抽象接口, 以使应用开发者能够在不必知道耦接到客户端设备 101 的特定媒体设备和 / 或特定输出设备的细节 (例如, 特定于设备的句法、特定于设备的协议、特定于设备的 API 等) 的情况下为客户端设备 101 开发应用。此外, 媒体设备服务 401 通过维护状态转换并且监视在客户端设备 101、输出设备 102 和媒体设备 103 之间发生的异步动作的进展来隐藏这些异步动作的复杂性。媒体设备库 405 提供在从在应用框架 301 中执行的应用 403 接收的不指明设备的请求和不指明设备的命令分别到对于目标媒体设备的特定于设备的请求和特定于设备的命令之间的映射。这些映射允许应用开发者调用媒体设备服务 API 402 的媒体设备服务函数 404 来向媒体设备发出请求 (例如, 向媒体设备发出不指明设备的请求) 和 / 或向媒体设备发出命令 (例如, 向媒体设备发出不指明设备的命令), 而不必预先知道用户正在使用哪些特定媒体设备或用户能够访问哪些。

[0061] 下述论述说明了用于对从输入设备 105 接收的请求和 / 或命令进行处理的示例过程。应用 403 接收输入事件 310 并且将输入事件 310 解释成请求和 / 或命令。应用 403 调用媒体设备服务 API 402 的媒体设备服务函数 404 来向媒体设备服务 401 发出不指明设备的请求 411 和 / 或不指明设备的命令 412。媒体设备服务 401 使用不指明设备的请求 411 和 / 或不指明设备的命令 412 的目标媒体设备的媒体设备库 405, 来将不指明设备的请求 411 和 / 或不指明设备的命令 412 分别映射到对应的特定于设备的请求 311 和 / 或对应的特定于设备的命令 312。媒体设备服务 401 然后向控制设备 303 发出特定于设备的请求 311 和 / 或特定于设备的命令 312。

[0062] 媒体设备服务 401 向应用 403 提供音频信号 313 和 / 或视频信号 314。应用 403 可以使音频信号 313 和 / 或视频信号 314 增强, 来产生音频信号 315 和 / 或视频信号 316。

[0063] 图 5 是图示根据一些实施例的服务器 110 的框图。服务器 110 典型地包括用于执行程序 (例如, 存储在存储器 510 中的程序) 的一个或多个处理单元 (CPU, 有时被称为处理器) 502、一个或多个网络或其他通信接口 504、存储器 510 以及用于使这些组件互连的一个或多个通信总线 509。通信总线 509 可以包括使系统组件互连并且控制系统组件之间的通信的电路 (有时被称为芯片集)。服务器 110 可选地包括 (但是典型地不包括) 用户接口 505, 其包括显示设备 506 和输入设备 508 (例如, 键盘、鼠标、触摸屏、小键盘等)。存储器 510 包括高速随机存取存储器, 诸如 DRAM、SRAM、DDR RAM 或其他随机存取固态存储器设备; 以及典型地包括非易失性存储器, 诸如一个或多个磁盘存储设备、光盘存储设备、闪存设备

或其他非易失性固态存储设备。存储器 510 可选地包括位于远离 CPU502 的地方的一个或多个存储设备。存储器 510 或替代地在存储器 510 内的非易失性存储设备包括非暂时性计算机可读存储介质。在一些实施例中,存储器 510 或存储器 510 的计算机可读存储介质存储下述程序、模块和数据结构或其子集:

[0064] •操作系统 512,其包括用于处理各种基本系统服务以及用于执行依赖硬件的任务的过程;

[0065] •通信模块 514,其用于通过一个或多个通信接口 504(有线或无线)以及一个或多个通信网络,诸如因特网、其他广域网、局域网、城域网等,将服务器 110 连接到其他计算机;

[0066] •可选用户接口模块 516,其通过输入设备 508 从用户接收命令,并且在显示设备 506 中生成用户界面对象;

[0067] •前端模块 201,如在本文所述的;

[0068] •可用性模块 202,如在本文所述的;

[0069] •内容映射模块 205,如在本文所述的;

[0070] •元数据导入器模块 206-207,如在本文所述的;

[0071] •web 爬取器模块 208,如在本文所述的;

[0072] •搜索索引 203,其包括媒体项的实例的内容标识符 243 和元数据 244,如在本文所述的;以及

[0073] •可用性数据库 204,其包括媒体项的实例的内容标识符 243 和元数据 244,如在本文所述的。

[0074] 在一些实施例中,上面识别的程序或模块对应于用于执行上述功能的指令集。指令集可以由一个或多个处理器(例如,CPU502)执行。上面识别的模块或程序(即,指令集)不必被实现为独立软件程序、过程或模块,因此可以在各种实施例中对这些程序或模块的各种子集进行组合或另外重新安排。在一些实施例中,存储器 510 存储在上面识别的模块和数据结构的子集。此外,存储器 510 可以存储在上面未描述的另外模块和数据结构。

[0075] 尽管图 5 示出了“服务器”,然而,图 5 比作为在本文所述的实施例的结构示意更意在作为可以存在于一组服务器中的各种特征的功能描述。实际上并且如本领域普通技术人员所认识到的,可以对单独示出的项进行组合,并且可以使一些项分离。例如,在图 5 中单独示出的一些项可以在单个服务器上实现,并且单个项可以由一个或多个服务器实现。用来实现服务器 110 的服务器的实际数量以及在它们之间如何分配特征将随实施方式不同而变化,并且可以部分取决于系统在高峰使用时段期间以及在平均使用时段期间必须处理的数据业务量。

[0076] 图 6 是图示根据一些实施例的客户端设备 101 的框图。客户端设备 101 典型地包括用于执行程序(例如,存储在存储器 610 中的程序)的一个或多个处理单元(CPU,有时被称为处理器)602、一个或多个网络或其他通信接口 604、存储器 610、输入设备端口 302、控制设备 303、输入端口 304、输出端口 305 以及用于使这些组件互连的一个或多个通信总线 609。通信总线 609 可以包括使系统组件互连并且控制系统组件之间的通信的电路(有时被称为芯片集)。存储器 610 包括高速随机存取存储器,诸如 DRAM、SRAM、DDR RAM 或其他随机存取固态存储设备;以及典型地包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设

备、光盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。存储器 610 可选地包括位于远离 CPU602 的一个或多个存储设备。存储器 610 或替代地在存储器 610 内的非易失性存储设备包括非暂时性计算机可读存储介质。在一些实施例中，存储器 610 或存储器 610 的计算机可读存储介质存储下述程序、模块和数据结构或其子集：

[0077] • 操作系统 612, 其包括用于处理各种基本系统服务以及用于执行依赖硬件的任务的过程；

[0078] • 通信模块 614, 其用于通过一个或多个通信接口 604 (有线或无线) 以及一个或多个通信网络, 诸如因特网、其他广域网、局域网、城域网等, 将客户端设备 101 连接到其他计算机；

[0079] • 用户接口模块 616, 其通过输入设备 608 从用户接收命令, 并且在显示设备 (例如, 输出设备 102) 中生成用户界面对象；以及

[0080] • 应用框架 301, 其包括自身包括媒体设备服务 API402 的媒体设备服务 401、自身包括媒体设备服务函数 404 的应用 403 以及媒体设备库 405, 如在本文所述的。

[0081] 在一些实施例中, 上面识别的程序或模块对应于用于执行上述功能的指令集。指令集可以由一个或多个处理器 (例如, CPU602) 执行。上面识别的模块或程序 (即, 指令集) 不必被实现为独立软件程序、过程或模块, 因此可以在各种实施例中对这些程序或模块的各种子集进行组合或另外重新安排。在一些实施例中, 存储器 610 存储在上面识别的模块和数据结构的子集。此外, 存储器 610 可以存储在上面未描述的另外模块和数据结构。

[0082] 尽管图 6 示出了“客户端设备”, 然而, 图 6 比作为在本文所述的实施例的结构示意更意在作为可以存在于客户端设备中的各种特征的功能描述。实际上并且如本领域普通技术人员所认识到的, 可以对单独示出的项进行组合, 并且可以使一些项分离。

[0083] 确定所识别的媒体项正被呈现的置信水平

[0084] 如上所述, 诸如客户端设备 101 的中间设备可能不能确定无疑地知道用户 106 已访问过特定媒体项。如果用户 106 使用输入设备 105 来控制客户端设备 101, 则客户端设备 101 以高置信水平知道用户 106 正在访问特定媒体项, 因为客户端设备 101 知道用户 106 所发出的请求和 / 或命令。然而, 用户 106 可能使用用于媒体设备 103 的控制器和 / 或使用位于媒体设备 103 上的控件来控制媒体设备 103。因此, 客户端设备 101 可能不知道用户 106 是否仍在访问 (例如查看、收听等) 该特定媒体项或用户 106 是否已访问过另一个媒体项。在一些实施例中, 客户端设备 101 使用与当前正向用户 106 呈现的媒体项有关的数据 (和 / 或与先前向用户 106 呈现过的媒体项有关的历史数据) 以及媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来提供对用户 106 可能感兴趣的媒体项的个性化推荐和 / 或针对用户 106 可能感兴趣的产品和 / 或服务的定向广告。在本文所述的实施例确定所识别的媒体项正向用户 106 呈现的置信水平。

[0085] 图 7 是根据一些实施例的用于确定所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平的方法 700 的流程图。在一些实施例中, 方法 700 由应用框架 301 执行。

[0086] 应用框架 301 识别 (702) 正在耦接到客户端设备 101 的输出设备 102 上向用户呈现的媒体项。如上所述, 客户端设备 101 包括客户端设备 101 的用户 106 可用来指示客户端设备 101 从多个媒体设备 (例如媒体设备 103) 获得并呈现媒体项的输入设备 105。在下面参考图 10-13 更详细地描述了操作 702。

[0087] 应用框架 301 计算 (704) 所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平。

[0088] 应用框架 301 确定 (706) 至少一个预先确定的事件已发生, 并且基于该至少一个预先确定的事件来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整 (708)。在下面更详细地描述了操作 706 和 708。

[0089] 调整所识别的媒体项当前正被呈现的置信水平

[0090] 当用户 106 以高频率使用输入设备 105 时, 可能的是, 用户 106 仅使用输入设备 105 来向媒体设备 103 发出请求和 / 或命令, 并且客户端设备 101 具有所识别的媒体项正向用户 106 呈现的较高置信水平。因此, 在一些实施例中, 至少一个预先确定的事件包括从客户端设备的输入设备接收多个输入事件的频率超过输入事件的预先确定的阈值频率。在这些实施例中, 应用框架 301 基于该至少一个预先确定的事件通过增加所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整 (708)。

[0091] 当用户 106 使用除输入设备 105 外的输入设备时, 客户端设备 101 具有所识别的媒体项正向用户 106 呈现的较低置信水平。因此, 在一些实施例中, 至少一个预先确定的事件包括 (例如, 使用 IR 探测器等) 检测用户正在使用另一个输入设备来从多个媒体设备获得媒体项。该输入设备包括但不限于: 没有耦接到客户端设备 101 的另一个输入设备 (例如用于媒体设备 103 的控制器)、在媒体设备 103 上的按钮。在这些实施例中, 应用框架 301 基于该至少一个预先确定的事件通过减少所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整 (708)。

[0092] 在一天的特定时间期间, 客户端设备 101 可以确定用户 106 在历史上专门使用输入设备 105 来向媒体设备 103 发送请求和 / 或命令。因此, 在一些实施例中, 至少一个预先确定的事件包括在期间用户 106 使用客户端设备 101 的输入设备 105 来指示客户端设备 101 从多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。在这些实施例中, 应用框架 301 基于该至少一个预先确定的事件通过增加所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整 (708)。

[0093] 在一天的特定时间期间, 客户端设备 101 可以确定用户 106 在历史上使用除输入设备 105 外的输入设备来向媒体设备 103 发送请求和 / 或命令。因此, 在一些实施例中, 至少一个预先确定的事件包括在用户 106 不使用客户端设备的输入设备来指示客户端设备 101 从多个媒体设备获得并呈现媒体项的时间范围内的当前时间。例如, 在早上 6-8 点时段期间, 用户 106 可能使用用于媒体设备 103 的控制器 (例如, 电视遥控器) 来控制媒体设备 103。在这些实施例中, 应用框架 301 基于该至少一个预先确定的事件通过减少所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来对所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平进行调整 (708)。

[0094] 当客户端设备 101 在特定时间间隔内还没有见到来自输入设备 105 的任何输入事件时, 客户端设备 101 不能确保仍在向用户 106 呈现所识别的媒体项。例如, 用户 106 可能已使用输出设备 102 上的按钮来关闭了输出设备 102。因此, 在一些实施例中, 至少一个预先确定的事件包括自最近调收 (tune-in) 事件以来的时段超过预先确定的时段。在这些实施例中, 应用框架 301 基于该至少一个预先确定的事件通过减少所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平, 来对所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平进行调整 (708)。

整 (708)。

[0095] 在一些实施方式中,客户端设备 101 对媒体项进行分析来识别模式,其然后用来对所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平进行调整。图 8 是根据一些实施例的用于基于在媒体项中所识别的模式来对媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平进行调整 (708) 的方法 800 的流程图。应用框架 301 对媒体项进行分析 (802) 来识别媒体项中的模式。当模式包括媒体项的预期模式时,应用框架 301 增加 (804) 所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平。当模式不包括媒体项的预期模式时,应用框架 301 减少 (806) 所识别的媒体项当前正向用户呈现的置信水平。预期模式包括但不限于:媒体项的音频信号中的音频水印、媒体项的视频信号中的视频水印、媒体项的视频信号中的频道标志以及在媒体项的特定时间索引的滚动字幕。

[0096] 在一些实施例中,当所识别的媒体项当前正向用户 106 呈现的置信水平落在预先确定的阈值水平之下时,应用框架 301 重新识别当前正向用户 106 呈现的媒体项。在图 9 中图示了这些实施例,其是根据一些实施例的用于重新识别当前正向用户呈现的媒体项的方法 900 的流程图。应用框架 301 确定 (902) 置信水平低于预先确定的阈值置信水平,并且识别 (904) 当前正在耦接到客户端设备 101 的输出设备 102 上向用户呈现的媒体项。

[0097] 识别正向用户呈现的媒体项

[0098] 下述论述提供了用于识别正向用户呈现的媒体项的数个技术。这些技术可以单独或相互各种结合来使用。

[0099] 在一些实施例中,当识别正在耦接到客户端设备的输出设备上向用户呈现的媒体项时,应用框架 301 基于从客户端设备 101 的输入设备 105 接收的输入事件 (例如输入事件 310) 来识别正在输出设备 102 上向用户 106 呈现的媒体项。例如,输入事件包括但不限于:改变媒体设备 103 上的频道、接收用户 106 所选择的 URL。

[0100] 图 10 是根据一些实施例的用于识别 (702) 正向用户 106 呈现的媒体项的方法 1000 的流程图。应用框架 301 对媒体项进行分析 (1002) 来提取水印。应用框架 301 基于该水印来识别媒体项。水印包括但不限于:音频水印和视频水印。

[0101] 图 11 是根据一些实施例的用于识别 (702) 正向用户 106 呈现的媒体项的方法 1100 的流程图。应用框架 301 对媒体项进行分析 (1102) 来提取指纹并且基于该指纹来识别媒体项。指纹包括但不限于:音频指纹和视频指纹。

[0102] 图 12 是根据一些实施例的用于识别 (702) 正向用户 106 呈现的媒体项的方法 1200 的流程图。应用框架 301 使用 (1202) 光学字符识别技术来从媒体项的视频信号提取文本。例如,文本包括但不限于:文本、频道标志、频道横幅以及隐藏式字幕文本。应用框架 301 基于所提取的文本来识别 (1204) 媒体项。

[0103] 图 13 是根据一些实施例的用于识别 (702) 正向用户 106 呈现的媒体项的方法 1300 的流程图。应用框架 301 向媒体设备 102 发出 (1302) 提供与媒体项有关的信息的命令。例如,应用框架 301 可以向媒体设备 103 发出调出包括与媒体项有关的信息的屏幕上覆盖的命令。应用框架 301 对与媒体项有关的信息进行分析 (1304) 来识别媒体项。例如,应用框架 301 可以使用光学字符识别来从屏幕上覆盖读取文本。

[0104] 向用户呈现媒体项

[0105] 图 14 是根据一些实施例的用于呈现用户 106 所请求的媒体项的方法 1400 的流程

图。应用框架 301 通过输入设备 105 从用户 106 接收从媒体设备 103 访问媒体项的请求。例如,该请求可以包括改变频道的请求。应用框架 301 使用媒体设备 103 来获得 (1402) 媒体项,并且在耦接到客户端设备 101 的输出设备 102 上向用户 106 呈现 (1406) 媒体项。

[0106] 其他实施例

[0107] 在一些实施例中,客户端设备 101 包括监视 IR 信号的 IR 探测器。当 IR 探测器检测到不由客户端设备 101 所产生的 IR 信号时,客户端设备 101 从该 IR 信号提取 IR 代码,并且基于所提取的 IR 代码来识别用户动作。应注意,客户端设备 101 可以包括其他类型的探测器和 / 或可以监视其他类型的控制信号 (例如,蓝牙、IP 分组等)。

[0108] 在一些实施例中,客户端设备 101 使用媒体项的元数据来确定媒体项被调度为结束的时间。例如,如果媒体项是在电视频道上的电视节目,则该电视节目的元数据可以指示该电视节目被调度为在五分钟后结束。在一些实施例中,当媒体项的呈现在距媒体项的结束预先确定的时段内时,客户端设备 101 作出对用户 106 可能感兴趣的其他媒体项的推荐。

[0109] 在一些实施例中,客户端设备 101 使用与流媒体项的文件大小和 / 或播放时间有关的信息来确定媒体项的剩余播放时间。在一些实施例中,当媒体项的呈现在距媒体项的结束预先确定的时段内时,客户端设备 101 作出对用户 106 可能感兴趣的其他媒体项的推荐。

[0110] 客户端设备 101 可以使用其他技术来确定在媒体项结束之前的剩余时间量。在一些实施例中,客户端设备 101 检测媒体项的滚动字幕 (例如演员、导演、制片人等的滚动列表),并且确定媒体项将很快结束。在一些实施例中,客户端设备 101 检测到输出设备 102 正在呈现意为媒体项将很快结束或已经结束的预先确定的音频信号和 / 或视频信号。例如,客户端设备 101 可能检测到输出设备 102 正在输出黑屏并且确定媒体项已结束。

[0111] 图 7-14 中所图示的方法可以受被存储在计算机可读存储介质中并且由一个或多个服务器的一个或多个处理器执行的指令控制。图 7-14 中所示的操作中的每一个可以对应于存储在非暂时性计算机存储器或计算机可读存储介质中的指令。在各种实施方式中,非暂时性计算机可读存储介质包括磁或光盘存储设备、诸如闪存的固态存储设备、或一个或多个其他非易失性存储器设备。存储在非暂时性计算机可读存储介质上的计算机可读指令可以以源代码、汇编语言代码、目标代码或由一个或多个处理器解释和 / 或可执行的其他指令格式。

[0112] 可以为在本文被描述为单个实例的组件、操作或结构提供多个实例。最后,在各种组件、操作和数据存储之间的边界有些任意性,并且在特定说明性配置的情境下说明了特定操作。功能的其他分配是预期的,并且可以落在实施例的范围内。总的来说,被展现为示例配置中的分离组件的结构和功能可以被实现为组合的结构或组件。类似地,被展现为单个组件的结构和功能可以被实现为分离组件。这些和其他变化、修改、添加和改进落在实施例的范围内。

[0113] 还应当理解的是,尽管用语“第一”、“第二”等可以在本文用来描述各种元素,然而,这些元素不应当受这些用语限制。这些用语仅用来区分不同元素。例如,第一联系人可以被称为第二联系人,并且类似地,第二联系人可以被称为第一联系人,其改变描述的含义,只要“第一联系人”的所有出现均被一致地重命名,并且第二联系人的所有出现均被一致地重命名。第一联系人和第二联系人两个都是联系人,但是他们不是同一联系人。

[0114] 在本文所使用的术语仅出于描述特定实施例的目的,并且并不意在限制权利要求。如在对实施例和所附权利要求的描述中所使用的,除非上下文另外清楚表明,单数形式不定冠词和定冠词意在也包括复数形式。还应当理解的是,如在本文所使用的用语“和/或”是指并且包括相关联的列出的项中的一个或多个的任何和所有可能组合。应当进一步理解的是,用语“包括”和/或“包含”当在本说明书中使用,指定陈述的特征、完整物、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但是并不排除一个或多个其他特征、完整物、步骤、操作、元素、组件和/或其组的存在或添加。

[0115] 如在本文所使用的,取决于上下文,用语“如果”可以被解释成意为“在…时”或“当…时”或“响应于确定”或“根据…确定”或“响应于检测到”陈述的先决条件为真。类似地,取决于上下文,短语“如果确定(陈述的先决条件为真)”或“如果(陈述的先决条件为真)”或“当(陈述的先决条件为真)时”可以被解释成意为“当确定…时”或“响应于确定”或“根据…的确定”或“当检测到…时”或“响应于检测到”陈述的先决条件为真。

[0116] 出于说明目的,已参考特定实施例描述了前面描述。然而,上面的说明性论述并不意在穷尽或将实施例限制在所公开的精确形式。鉴于上述教导,许多修改和变化是可能的。选择并描述了实施例,以便最好地说明原理及其实际应用,从而使本领域技术人员能够最好地利用所述实施例以及带有适于预期的特定用途的各种修改的各种实施例。

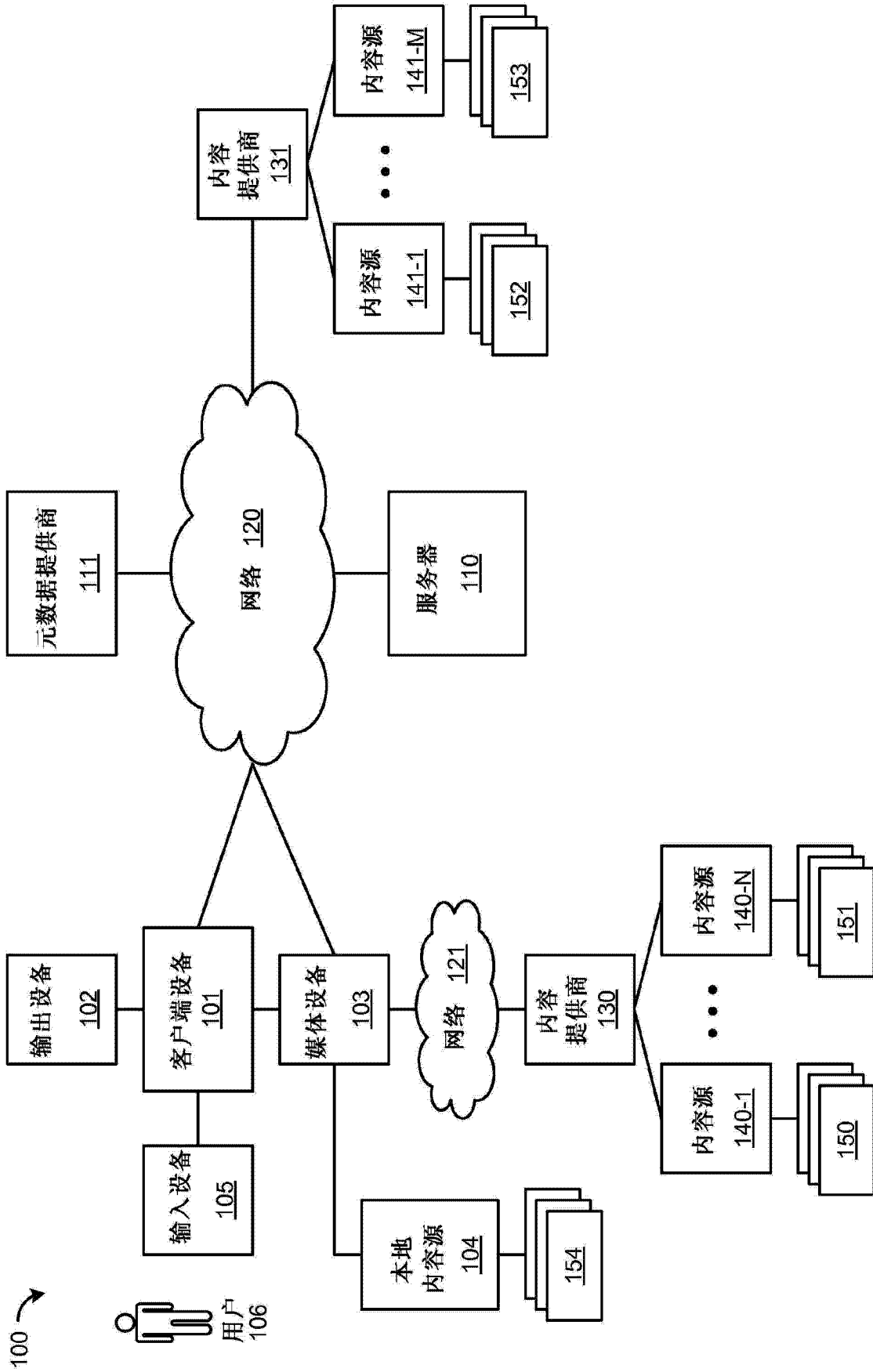


图 1

200 ↗

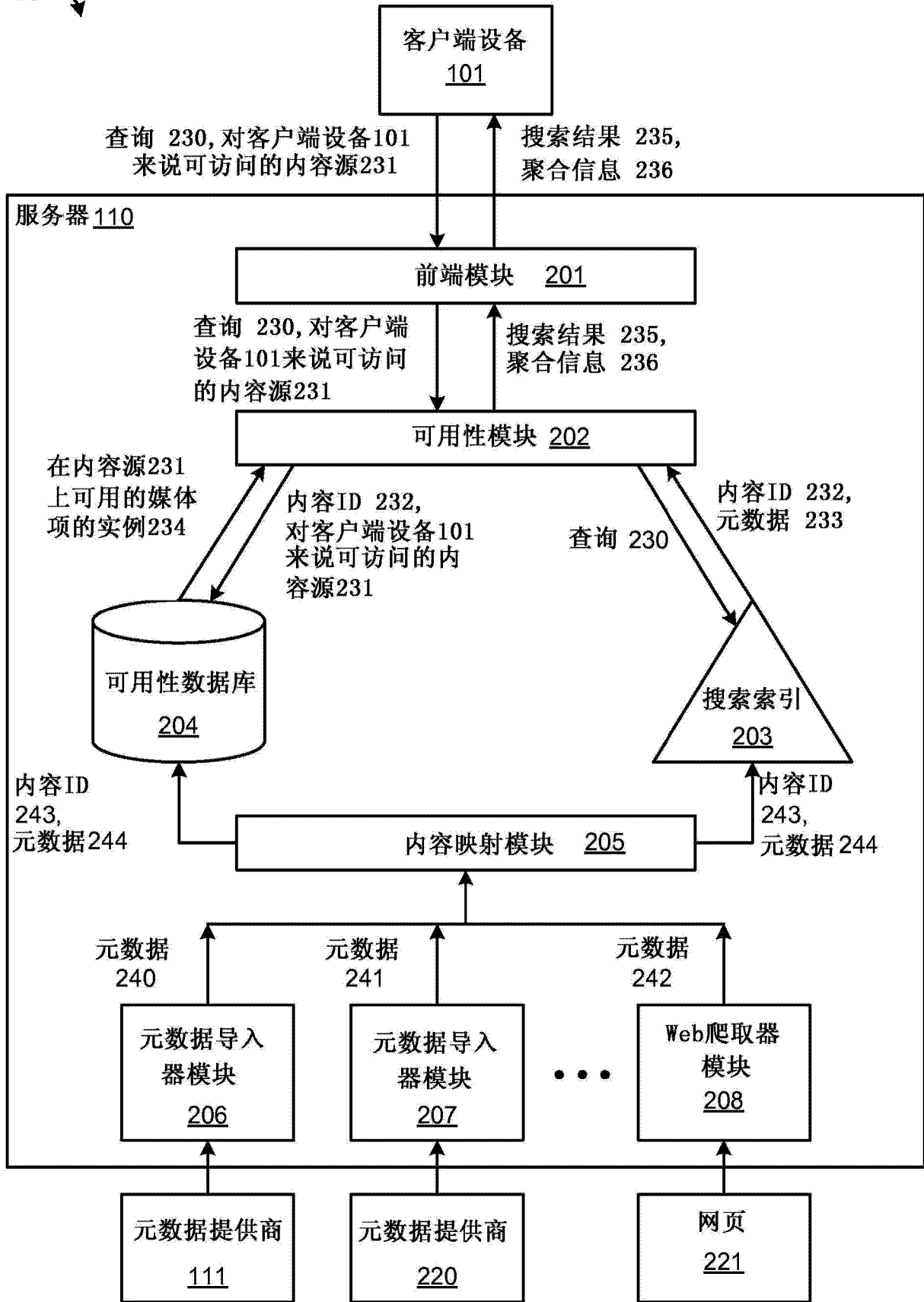


图 2

300 ↘

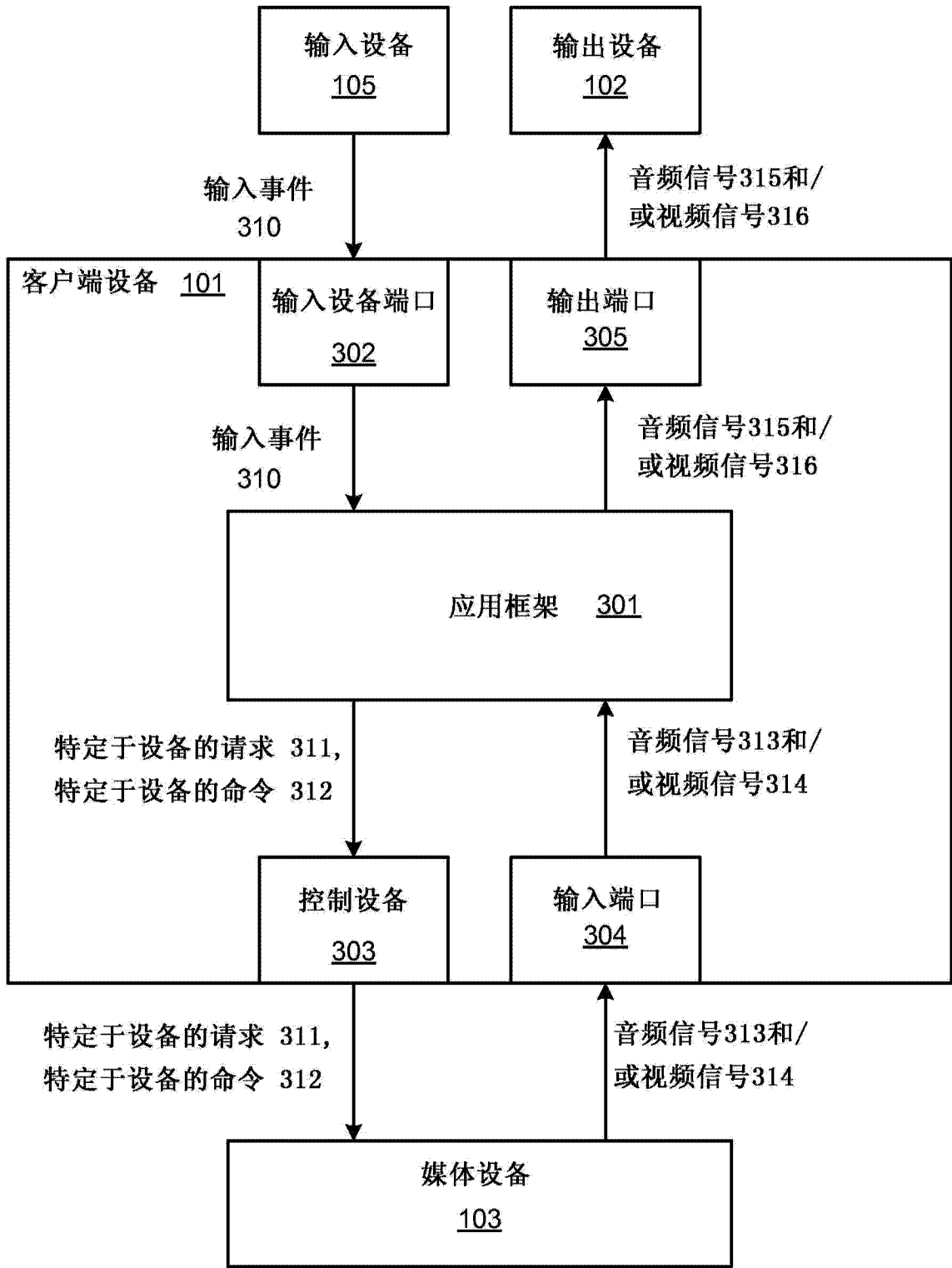


图 3

400 ↘

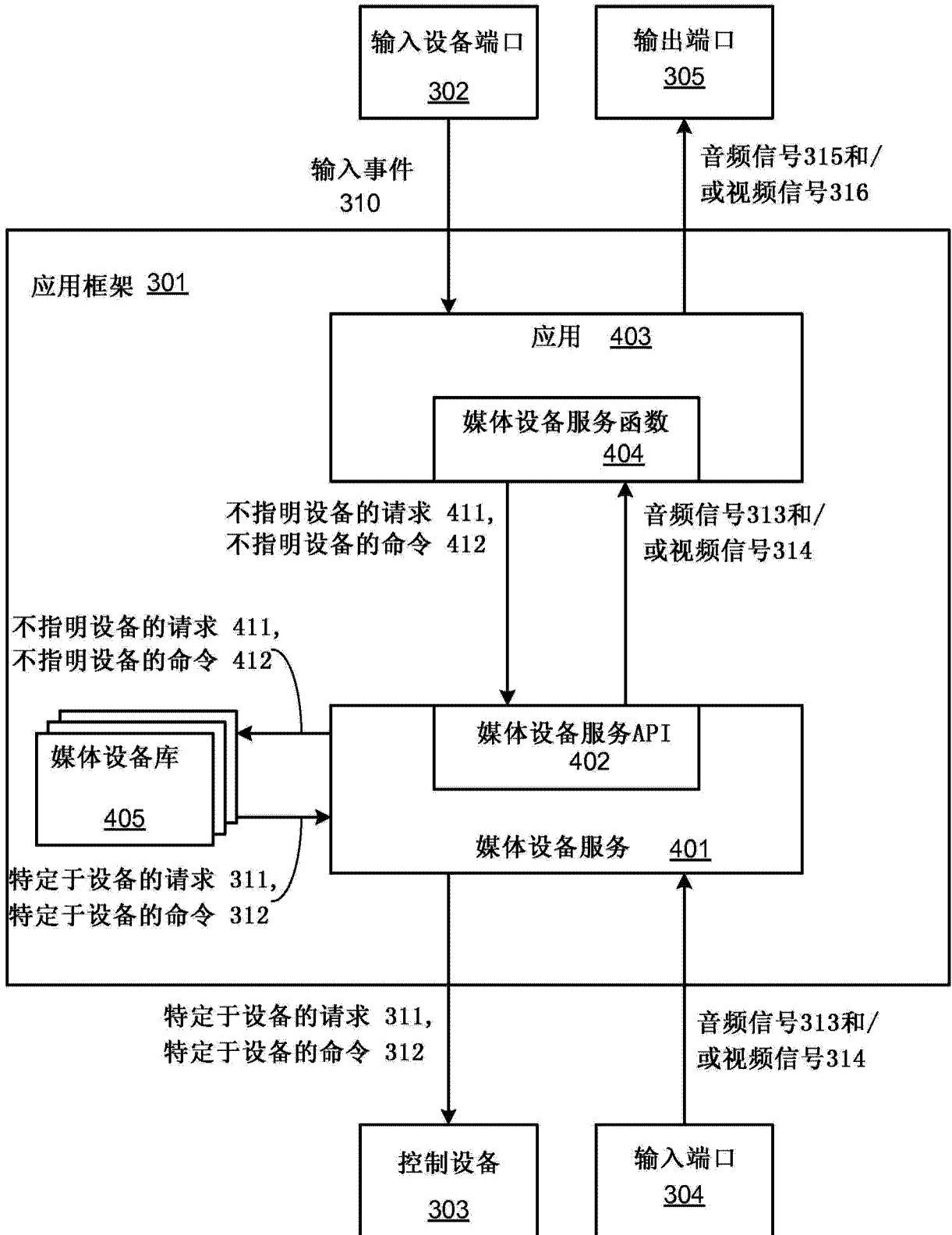


图 4

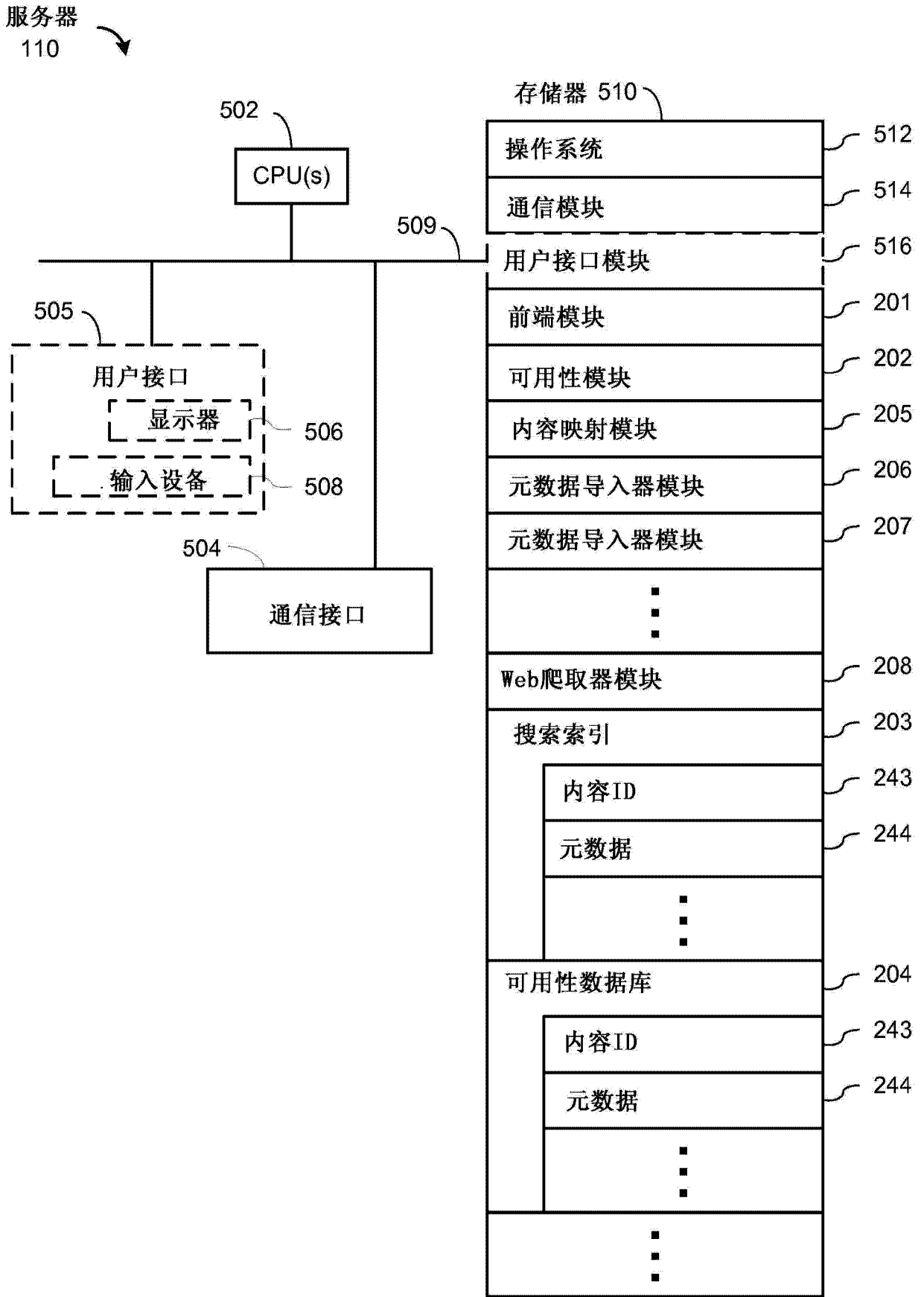


图 5

客户端设备
101

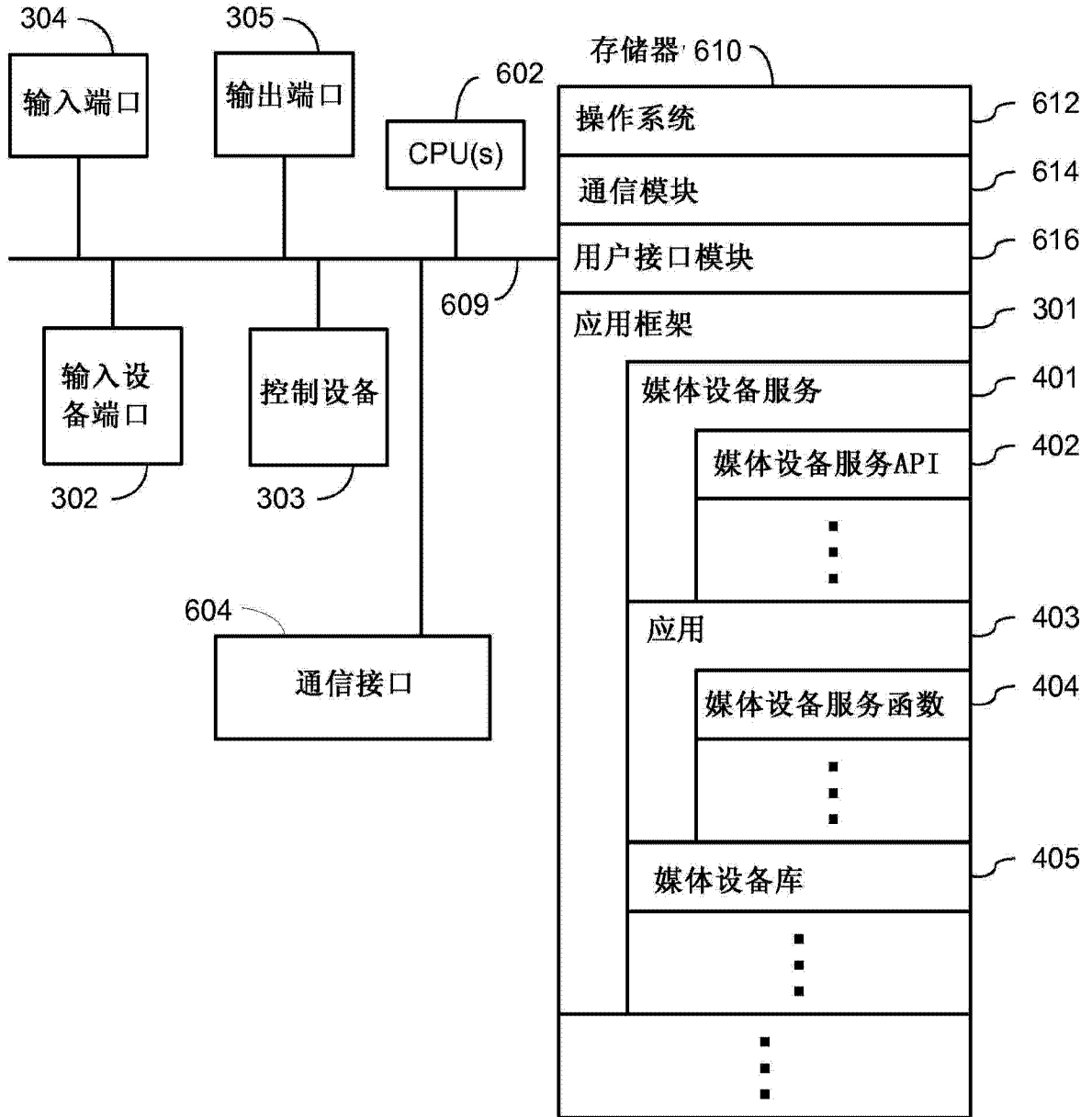


图 6

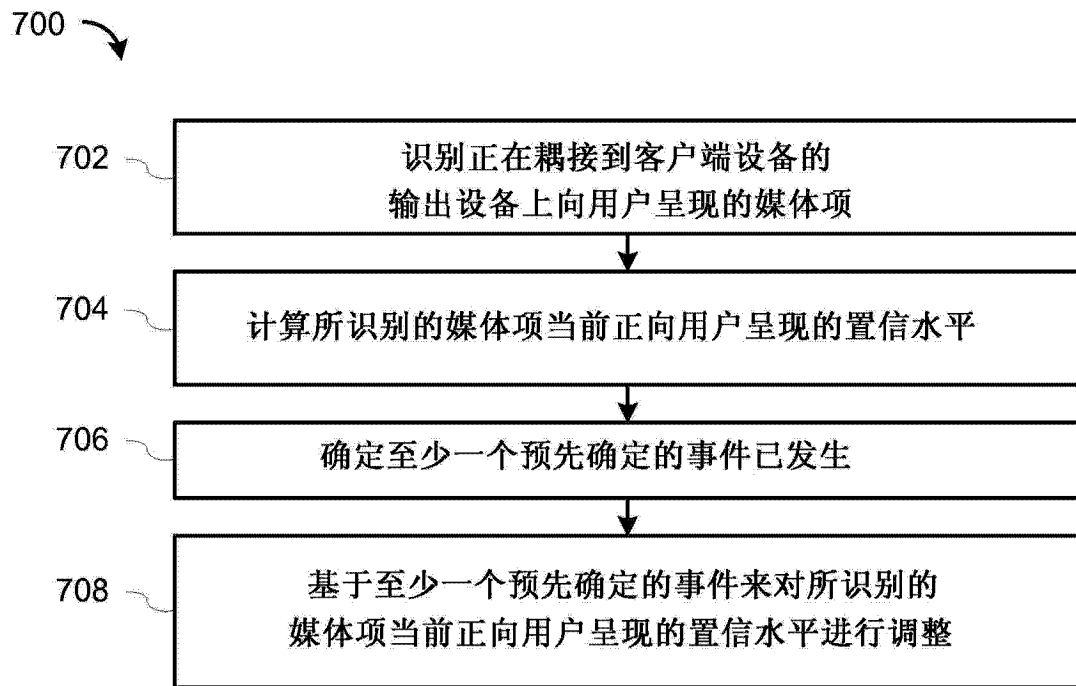


图 7

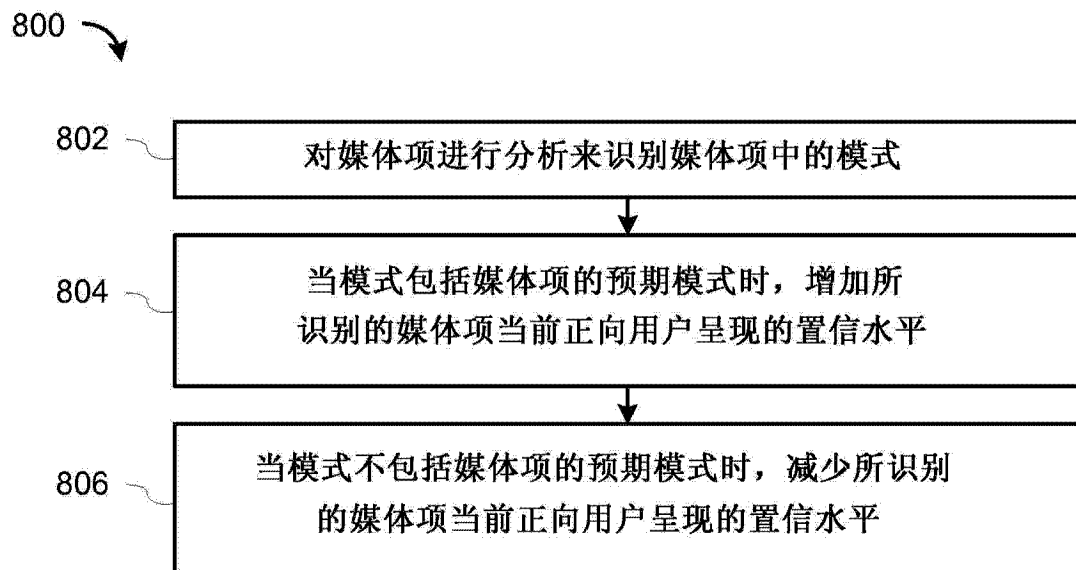


图 8

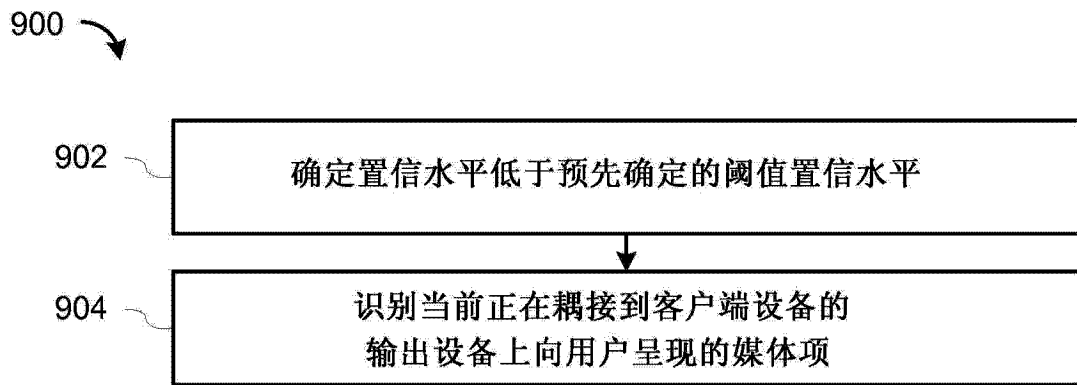


图 9

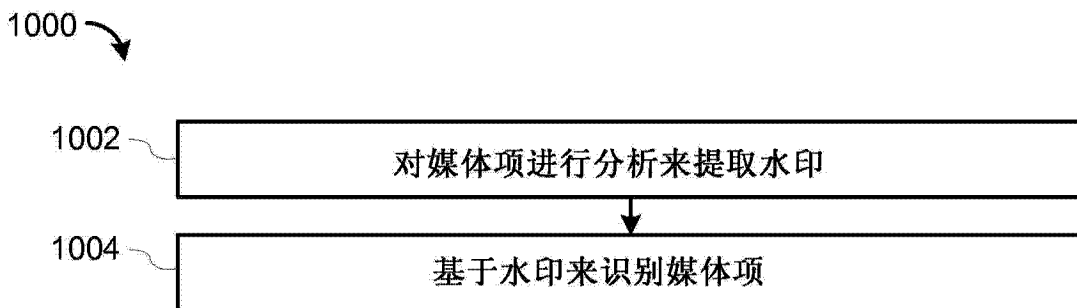


图 10

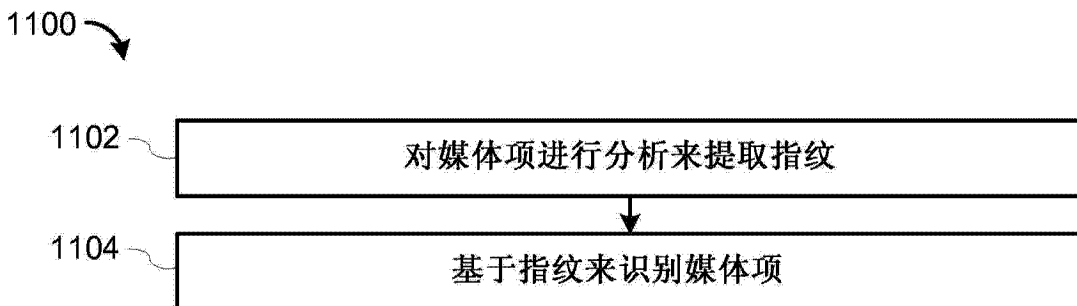


图 11

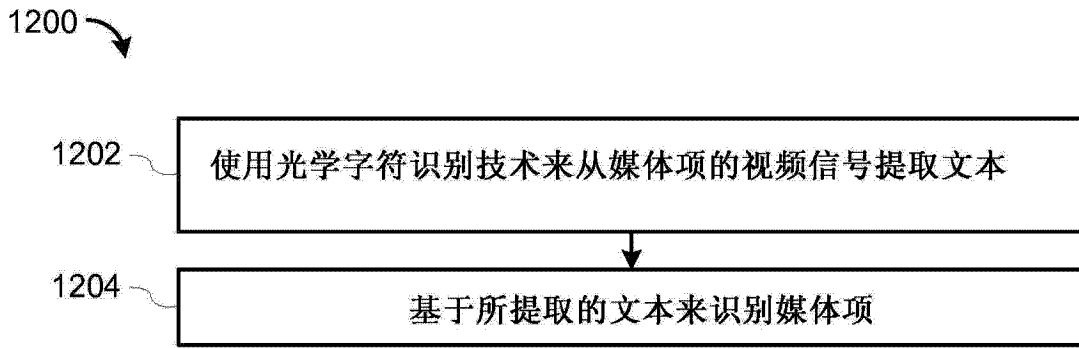


图 12

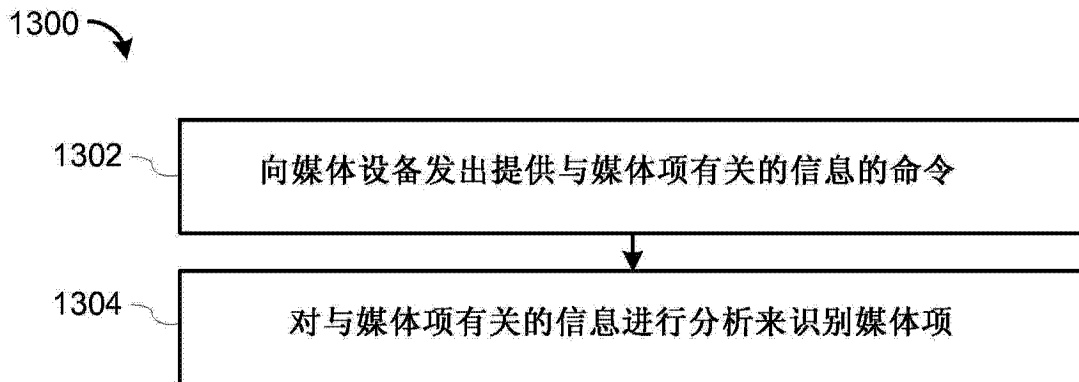


图 13

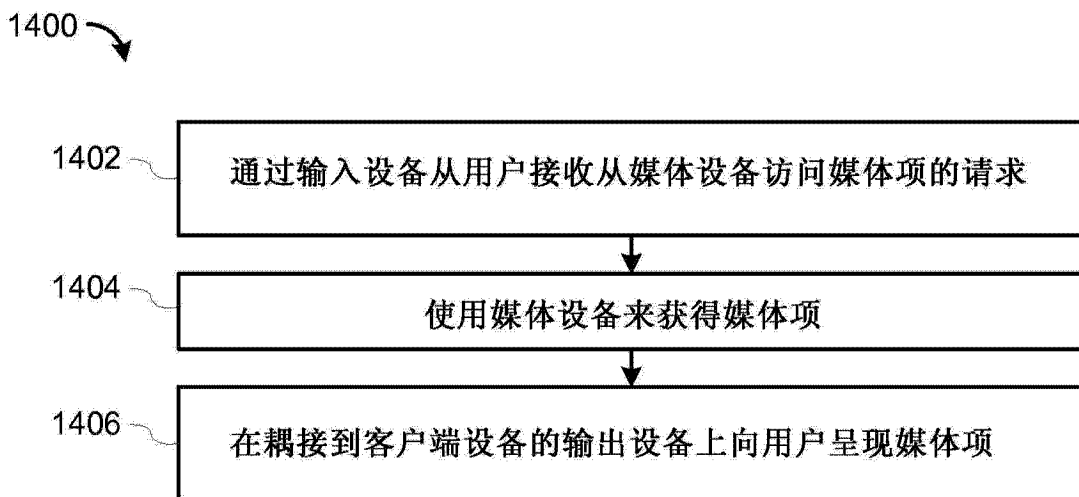


图 14