(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108353207 A
(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201680066565.7

(22)申请日 2016.09.22

(30)优先权数据
14/862,803 2015.09.23 US
14/862,829 2015.09.23 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.05.15

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2016/053050 2016.09.22

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/053532 EN 2017.03.30

(71)申请人 乐威指南公司
地址 美国加利福尼亚

(72)发明人 V·M·古普塔
V·S·潘切克沙莱哈

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 曹瑾

(51)Int.Cl.
H04N 21/422(2011.01)
H04N 21/426(2011.01)
H04N 21/431(2011.01)
H04N 21/44(2011.01)
H04N 21/475(2011.01)

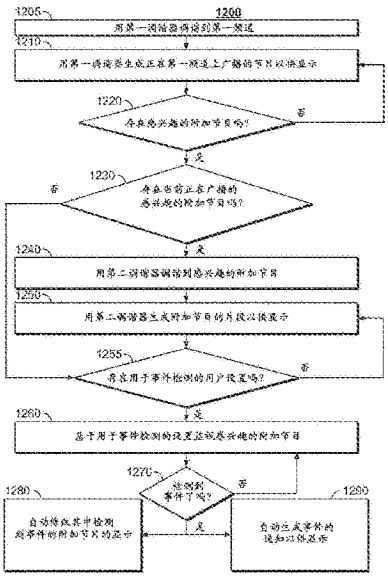
权利要求书13页 说明书35页 附图11页

(54)发明名称

在来自多频道的节目中检测事件的系统和方法

(57)摘要

用于可以增强观众体验的媒体指南应用的方法和系统。媒体指南应用可以用第一调谐器调谐到第一节目，并且在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示，确定正在广播的感兴趣的其它节目，并且与生成第一节目以供显示同时，使用第二调谐器调谐到并生成正在广播的感兴趣的其它节目以供显示。第二调谐器在感兴趣的附加节目之间循环，以周期性地更新为显示而生成的附加节目的片段。



CN 108353207 A

1.一种用于增强观众体验的方法,所述方法包括:

用第一调谐器调谐到第一节目;

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示;

确定附加节目以供显示;

在显示设备上的显示区域的相应部分中用第二调谐器生成每个附加节目以供显示;

监视每个附加节目中即将到来的用户感兴趣的事件;

确定为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件;以及

自动修改显示区域的与所述片段对应的部分,其中第二调谐器以预定频率在每个附加节目之间周期性地循环,并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。

2.如权利要求1所述的方法,其中确定所述事件包括:

用第二调谐器接收附加节目的片段,其中所述片段包括元数据;

通过对片段数据使用光学字符识别和运动识别中的至少一种来处理所述片段数据;以及

将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较以检测事件。

3.如权利要求2所述的方法,还包括:

接收用户对事件特点的选择,其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。

4.如权利要求3所述的方法,还包括:

生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生了用户感兴趣的事件的通知以向用户显示。

5.如权利要求4所述的方法,其中自动修改包括移除显示区域的与其中发生了用户感兴趣的事件的附加节目之一的片段对应的部分。

6.如权利要求5所述的方法,还包括:

确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件;以及

在显示区域的一部分中自动生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示。

7.如权利要求6所述的方法,还包括:

接收用户对用于附加节目的标准的选择;

确定满足接收到的标准的节目;

响应于确定满足接收到的标准的节目,提醒用户所确定的满足接收到的标准的节目。

8.如权利要求7所述的方法,还包括:

选择显示设备上的显示区域的第一相应部分的位置和维度,其中所述选择由用户完成;

基于所述位置和维度确定显示区域的第一相应部分的界限;

裁剪附加节目之一的片段以匹配所述界限;以及

在显示区域的第一相应部分中生成所述附加节目之一的片段以供显示。

9.如权利要求8所述的方法,还包括:

接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择;

基于用户选择,确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率;以及

以所述预定频率循环第二调谐器。

10.如权利要求9所述的方法，其中生成每个附加节目以供显示包括：

在生成每个附加节目的片段以供显示之前，裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段；以及

对为显示而生成的每个附加节目的片段重新调格式，以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一。

11.一种用于增强观众体验的系统，所述系统包括：

控制电路系统，被配置为：

用第一调谐器调谐到第一节目；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示；

确定附加节目以供显示；

在显示设备上的显示区域的相应部分中用第二调谐器生成每个附加节目以供显示；

监视每个附加节目中即将到来的用户感兴趣的事件；

确定为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件；以及

自动修改显示区域的与所述片段对应的部分，其中第二调谐器以预定频率在每个附加节目之间周期性地循环，并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。

12.如权利要求11所述的系统，其中确定所述事件包括：

用第二调谐器接收附加节目的片段，其中所述片段包括元数据；

通过对片段数据使用光学字符识别和运动识别中的至少一种来处理所述片段数据；以及

将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较以检测事件。

13.如权利要求12所述的系统，还包括：

接收用户对事件特点的选择，其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。

14.如权利要求13所述的系统，还包括：

生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生了用户感兴趣的事件的通知以向用户显示。

15.如权利要求14所述的系统，其中自动修改包括移除显示区域的与其中发生了用户感兴趣的事件的附加节目之一的片段对应的部分。

16.如权利要求15所述的系统，还包括：

确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件；以及

在显示区域的一部分中自动生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示。

17.如权利要求16所述的系统，还包括：

接收用户对用于附加节目的标准的选择；

确定满足接收到的标准的节目；

响应于确定满足接收到的标准的节目，提醒用户所确定的满足接收到的标准的节目。

18.如权利要求17所述的系统，还包括：

选择显示设备上显示区域的第一相应部分的位置和维度，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度确定显示区域的第一相应部分的界限；

裁剪附加节目之一的片段以匹配所述界限；以及

在显示区域的第一相应部分中生成附加节目所述之一的片段以供显示。

19.如权利要求18所述的系统，还包括：

接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择；

基于用户选择，确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率；以及

以所述预定频率循环第二调谐器。

20.如权利要求19所述的系统，其中生成每个附加节目以供显示包括：

在生成每个附加节目的片段以供显示之前，裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段；以及

对为显示而生成的每个附加节目的片段重新调格式，以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一。

21.一种用于增强观众体验的系统，所述系统包括：

用于用第一调谐器调谐到第一节目的装置；

用于在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示的装置；

用于确定附加节目以供显示的装置；

用于在显示设备上的显示区域的相应部分中用第二调谐器生成每个附加节目以供显示的装置；

用于监视每个附加节目中即将到来的用户感兴趣的事件的装置；

用于确定为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件的装置；以及

用于自动修改显示区域的与所述片段对应的部分的装置，其中第二调谐器以预定频率在每个附加节目之间周期性地循环，并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。

22.如权利要求21所述的系统，其中确定所述事件包括：

用于用第二调谐器接收附加节目的片段的装置，其中所述片段包括元数据；

用于通过对片段数据使用光学字符识别和运动识别中的至少一种来处理所述片段数据的装置；以及

用于将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较以检测事件的装置。

23.如权利要求22所述的系统，还包括：

用于接收用户对事件特点的选择的装置，其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。

24.如权利要求23所述的系统，还包括：

用于生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生了用户感兴趣的事件的通知以向用户显示的装置。

25.如权利要求24所述的系统，其中自动修改包括移除显示区域的与其中发生了用户感兴趣的事件的附加节目之一的片段对应的部分。

26.如权利要求25所述的系统，还包括：

用于确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件的装置；以及

用于在显示区域的一部分中自动生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示的装置。

27.如权利要求26所述的系统，还包括：

用于接收用户对用于附加节目的标准的选择的装置；

用于确定满足接收到的标准的节目的装置；

用于响应于确定满足接收到的标准的节目而提醒用户所确定的满足接收到的标准的节目的装置。

28.如权利要求27所述的系统，还包括：

用于选择显示设备上显示区域的第一相应部分的位置和维度的装置，其中所述选择由用户完成；

用于基于所述位置和维度确定显示区域的第一相应部分的界限的装置；

用于裁剪附加节目之一的片段以匹配所述界限的装置；以及

用于在显示区域的第一相应部分中生成所述附加节目之一的片段以供显示的装置。

29.如权利要求28所述的系统，还包括：

用于接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择的装置；

用于基于用户选择确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率的装置；以及

用于以所述预定频率循环第二调谐器的装置。

30.如权利要求29所述的系统，其中生成每个附加节目以供显示包括：

用于在生成每个附加节目的片段以供显示之前裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段的装置；以及

用于对为显示而生成的每个附加节目的片段重新调格式以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一的装置。

31.一种用于增强观众体验的非瞬态计算机可读介质，所述计算机可读介质包括在其上编码的计算机可读指令，所述指令包括：

用第一调谐器调谐到第一节目的指令；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示的指令；

确定附加节目以供显示的指令；

在显示设备上的显示区域的相应部分中用第二调谐器生成每个附加节目以供显示的指令；

监视每个附加节目中即将到来的用户感兴趣的事件的指令；

确定为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件的指令；以及

自动修改显示区域的与所述片段对应的部分的指令，其中第二调谐器以预定频率在每个附加节目之间周期性地循环，并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。

32.如权利要求31所述的非瞬态计算机可读介质，确定所述事件的指令包括：

用第二调谐器接收附加节目的片段的指令，其中所述片段包括元数据；

通过对片段数据使用光学字符识别和运动识别中的至少一种来处理所述片段数据的指令；以及

将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较，以检测事件的指令。

33.如权利要求32所述的非暂时性计算机可读介质，还包括：

接收用户对事件特点的选择，其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。

34.如权利要求33所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生了用户感兴趣的事件的通知以向用户显示的指令。

35.如权利要求34所述的非瞬态计算机可读介质，其中自动修改的指令包括移除显示区域的与其中发生了用户感兴趣的事件的附加节目之一的片段对应的部分的指令。

36.如权利要求35所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件的指令；以及

在显示区域的一部分中自动生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示的指令。

37.如权利要求36所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

接收用户对用于附加节目的标准的选择的指令；

确定满足接收到的标准的节目的指令；

响应于确定满足接收到的标准的节目，提醒用户所确定的满足接收到的标准的节目的指令。

38.如权利要求37所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

选择显示设备上显示区域的第一相应部分的位置和维度的指令，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度确定显示区域的第一相应部分的界限的指令；

裁剪附加节目之一的片段以匹配所述界限的指令；以及

在显示区域的第一相应部分中生成所述附加节目之一的片段以供显示的指令。

39.如权利要求38所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择的指令；

基于用户选择，确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率的指令；以及

以所述预定频率循环第二调谐器的指令。

40.如权利要求39所述的非瞬态计算机可读介质，其中生成每个附加节目以供显示的指令包括：

在生成每个附加节目的片段以供显示之前裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段的指令；以及

对为显示而生成的每个附加节目的片段重新调格式，以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一的指令。

41.一种用于增强观众体验的方法，所述方法包括：

用第一调谐器调谐到第一节目；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示；

确定附加节目以供显示；

在显示设备上的显示区域的相应部分中用第二调谐器生成每个附加节目以供显示；

监视每个附加节目中即将到来的用户感兴趣的事件；

确定为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件;以及

自动修改显示区域的与所述片段对应的部分,其中第二调谐器以预定频率在每个附加节目之间周期性地循环,并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。

42.如权利要求41所述的方法,其中确定所述事件包括:

用第二调谐器接收附加节目的片段,其中所述片段包括元数据;

通过对片段数据使用光学字符识别和运动识别中的至少一种来处理所述片段数据;以及

将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较,以检测事件。

43.如权利要求41或42所述的方法,还包括:

接收用户对事件特点的选择,其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。

44.如权利要求41-43所述的方法,还包括:

生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生了用户感兴趣的事件的通知以向用户显示。

45.如权利要求41-44所述的方法,其中自动修改包括移除显示区域的与其中发生了用户感兴趣的事件的附加节目之一的片段对应的部分。

46.如权利要求41-45所述的方法,还包括:

确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件;以及

在显示区域的一部分中自动生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示。

47.如权利要求41-46所述的方法,还包括:

接收用户对用于附加节目的标准的选择;

确定满足接收到的标准的节目;

响应于确定满足接收到的标准的节目,提醒用户所确定的满足接收到的标准的节目。

48.如权利要求41-47所述的方法,还包括:

选择显示设备上显示区域的第一相应部分的位置和维度,其中所述选择由用户完成;

基于所述位置和维度确定显示区域的第一相应部分的界限;

裁剪附加节目之一的片段以匹配所述界限;以及

在显示区域的第一相应部分中生成所述附加节目之一的片段以供显示。

49.如权利要求41-48所述的方法,还包括:

接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择;

基于用户选择,确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率;以及

以所述预定频率循环第二调谐器。

50.如权利要求41-49所述的方法,其中生成每个附加节目以供显示包括:

在生成每个附加节目的片段以供显示之前,裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段;以及

对为显示而生成的每个附加节目的片段重新调格式,以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一。

51.一种用于增强观众体验的方法,所述方法包括:

用第一调谐器调谐到第一节目；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示；

确定用户感兴趣的第二节目和用户感兴趣的第三节目，其中第二节目和第三节目正在广播；

用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目的片段以供显示；以及

用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时，在显示设备上的显示区域的第二部分中生成第三节目的片段以供显示；

其中第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中第二节目的片段和显示区域的第二部分中第三节目的片段。

52.如权利要求51所述的方法，其中生成第二节目的片段以供显示包括：

从第二节目中选择信息子集，所述信息子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分和与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个；

将所述信息子集转换成新格式；

从转换后的信息子集生成第二节目的片段；以及

生成第二节目的片段以供显示。

53.如权利要求52所述的方法，还包括：

用第三调谐器调谐到第四节目；以及

与生成第一节目、第二节目和第三节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第三部分中生第四节目的片段以供显示，其中第二调谐器和第三调谐器在第二节目、第三节目和第四节目之间循环，以周期性地更新第二节目、第三节目和第四节目的片段。

54.如权利要求53所述的方法，其中第二节目的片段包括多个图像，并且其中在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪所述多个图像。

55.如权利要求53所述的方法，还包括：

在生成第二节目的片段以供显示之前，裁剪第二节目的片段；以及

对第二节目的片段重新调格式，以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一。

56.如权利要求53所述的方法，还包括：

选择显示设备上的显示区域的第一部分的位置和维度，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度来确定显示区域的所选择的第一部分的界限；

裁剪第二节目的片段，以匹配所述界限；以及

在显示区域的所选择的第一部分中生成第二节目的片段以供显示。

57.如权利要求56所述的方法，其中基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二节目和第三节目。

58.如权利要求57所述的方法，还包括：

检测到用户感兴趣的第二节目不再被广播；以及

响应于所述检测，自动停止在显示区域的第一部分中生成感兴趣的第二节目的片段以供显示。

59.如权利要求58所述的方法，还包括：

接收用户对更新感兴趣的第二节目和第三节目的频率的选择；

基于用户选择，确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率；以及

以确定的频率循环第二调谐器。

60.如权利要求59所述的方法，还包括：

确定第二节目和第三节目的广播即将结束；

提示用户选择感兴趣的附加节目；

接收用户对感兴趣的附加节目的选择；以及

生成感兴趣的附加节目以供显示。

61.一种用于增强观众体验的系统，所述系统包括：

控制电路系统，被配置为：

用第一调谐器调谐到第一节目；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示；

确定用户感兴趣的第二节目和用户感兴趣的第三节目；

用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目的片段以供显示；以及

用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第二部分中生成第三节目的片段以供显示，

其中第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中第二节目的片段和显示区域的第二部分中第三节目的片段。

62.如权利要求61所述的系统，其中被配置为生成第二节目的片段以供显示的控制电路系统还被配置为：

从第二节目中选择信息子集，所述信息子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分和与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个；

将所述信息子集转换成新格式；

从转换后的信息子集生成第二节目的片段；以及

生成第二节目的片段以供显示。

63.如权利要求62所述的系统，控制电路系统还被配置为：

用第三调谐器调谐到第四节目；以及

与生成第一节目、第二节目和第三节目以供显示同时，在显示设备上显示区域的第三部分中生第四节目的片段以供显示，其中第二调谐器和第三调谐器在第二节目、第三节目和第四节目之间循环，以周期性地更新第二节目、第三节目和第四节目的片段。

64.如权利要求63所述的系统，其中第二节目的片段包括多个图像，并且其中在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪所述多个图像。

65.如权利要求63所述的系统，控制电路系统还被配置为：

在生成第二节目的片段以供显示之前，裁剪第二节目的片段；以及

对第二节目的片段重新调格式，以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一。

66.如权利要求63所述的系统，控制电路系统还被配置为：

选择显示设备上显示区域的第一部分的位置和维度，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度来确定显示区域的所选择的第一部分的界限；

裁剪第二节目的片段，以匹配所述界限；以及

在显示区域的所选择的第一部分中生成第二节目的片段以供显示。

67.如权利要求66所述的系统，其中基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二节目和第三节目。

68.如权利要求67所述的系统，控制电路系统还被配置为：

检测到用户感兴趣的第二节目不再被广播；以及

响应于所述检测，自动停止在显示区域的第一部分中生成感兴趣的第二节目的片段以供显示。

69.如权利要求68所述的系统，控制电路系统还被配置为：

接收用户对更新感兴趣的第二节目和第三节目的频率的选择；

基于用户选择，确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率；以及

以确定的频率循环第二调谐器。

70.如权利要求69所述的系统，控制电路系统还被配置为：

确定第二节目和第三节目的广播即将结束；

提示用户选择感兴趣的附加节目；

接收用户对感兴趣的附加节目的选择；以及

生成感兴趣的附加节目以供显示。

71.一种用于增强观众体验的系统，所述系统包括：

用于用第一调谐器调谐到第一节目的装置；

用于在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示的装置；

用于确定用户感兴趣的第二节目和用户感兴趣的第三节目的装置；

用于用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目的片段以供显示的装置；以及

用于用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第二部分中生成第三节目的片段以供显示的装置；

其中第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中第二节目的片段和显示区域的第二部分中第三节目的片段。

72.如权利要求71所述的系统，还包括：

用于从第二节目中选择信息子集的装置，所述信息子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分和与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个；

用于将所述信息子集转换成新格式的装置；

用于从转换后的信息子集生成第二节目的片段的装置；以及

用于生成第二节目的片段以供显示的装置。

73.如权利要求72所述的系统，还包括：

用于用第三调谐器调谐到第四节目的装置；以及

用于与生成第一节目、第二节目和第三节目以供显示同时，在显示设备上的显示区域的第三部分中生第四节目的片段以供显示的装置，其中第二调谐器和第三调谐器在第二节目、第三节目和第四节目之间循环，以周期性地更新第二节目、第三节目和第四节目的片段。

74.如权利要求73所述的系统，其中第二节目的片段包括多个图像，并且其中在生成第

二节目的片段以供显示之前裁剪所述多个图像。

75.如权利要求73所述的系统，还包括：

用于在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪第二节目的片段的装置；以及

用于对第二节目的片段重新调格式以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一的装置。

76.如权利要求73所述的系统，还包括：

用于选择显示设备上显示区域的第一部分的位置和维度的装置，其中所述选择由用户完成；

用于基于所述位置和维度来确定显示区域的所选择的第一部分的界限的装置；

用于裁剪第二节目的片段以匹配所述界限的装置；以及

用于在显示区域的所选择的第一部分中生成第二节目的片段以供显示的装置。

77.如权利要求76所述的系统，其中基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二节目和第三节目。

78.如权利要求77所述的系统，还包括：

用于检测用户感兴趣的第二节目不再被广播的装置；以及

用于响应于所述检测而自动停止在显示区域的第一部分中生成感兴趣的第二节目的片段以供显示的装置。

79.如权利要求78所述的系统，还包括：

用于接收用户对更新感兴趣的第二节目和第三节目的频率的选择的装置；

用于基于用户选择确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率的装置；以及

用于以所确定的频率循环第二调谐器的装置。

80.如权利要求79所述的系统，还包括：

用于确定第二节目和第三节目的广播即将结束的装置；

用于提示用户选择感兴趣的附加节目的装置；

用于接收用户对感兴趣的附加节目的选择的装置；以及

用于生成感兴趣的附加节目以供显示的装置。

81.一种用于增强观众体验的非瞬态计算机可读介质，所述计算机可读介质包括在其上编码的计算机可读指令，所述指令包括：

用第一调谐器调谐到第一节目的指令；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示的指令；

确定用户感兴趣的第二节目和用户感兴趣的第三节目的指令，其中第二节目和第三节目正在被广播；

用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目的片段以供显示的指令；以及

用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第二部分中生成第三节目的片段以供显示的指令，

其中第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中第二节目的片段和显示区域的第二部分中第三节目的片段。

82.如权利要求81所述的非瞬态计算机可读介质，其中生成第二节目的片段以供显示的指令包括：

从第二节目中选择信息子集的指令，所述信息子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分和与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个；

将所述信息子集转换成新格式的指令；

从转换后的信息子集生成第二节目的片段的指令；以及

生成第二节目的片段以供显示的指令。

83.如权利要求82所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

用第三调谐器调谐到第四节目的指令；以及

与生成第一节目、第二节目和第三节目以供显示同时，在显示设备上的显示区域的第三部分中生第四节目的片段以供显示的指令，其中第二调谐器和第三调谐器在第二节目、第三节目和第四节目之间循环，以周期性地更新第二节目、第三节目和第四节目的片段。

84.如权利要求83所述的非瞬态计算机可读介质，其中第二节目的片段包括多个图像，并且其中在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪所述多个图像。

85.如权利要求83所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪第二节目的片段的指令；以及

对第二节目的片段重新调格式，以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一的指令。

86.如权利要求83所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

选择显示设备上显示区域的第一部分的位置和维度的指令，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度来确定显示区域的所选择的第一部分的界限的指令；

裁剪第二节目的片段以匹配所述界限的指令；以及

在显示区域的所选择的第一部分中生成第二节目的片段以供显示的指令。

87.如权利要求86所述的非瞬态计算机可读介质，其中基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二节目和第三节目。

88.如权利要求87所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

检测用户感兴趣的第二节目不再被广播的指令；以及

响应于所述检测而自动停止在显示区域的第一部分中生成感兴趣的第二节目的片段以供显示的指令。

89.如权利要求88所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

接收用户对更新感兴趣的第二节目和第三节目的频率的选择的指令；

基于用户选择确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率的指令；以及

以确定的频率循环第二调谐器的指令。

90.如权利要求89所述的非瞬态计算机可读介质，还包括：

确定第二节目和第三节目的广播即将结束的指令；

提示用户选择感兴趣的附加节目的指令；

接收用户对感兴趣的附加节目的选择的指令；以及

生成感兴趣的附加节目以供显示的指令。

91.一种用于增强观众体验的方法，所述方法包括：

用第一调谐器调谐到第一节目；

在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示；

确定用户感兴趣的第二节目和用户感兴趣的第三节目，其中第二节目和第三节目正在广播；

用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目的片段以供显示；以及

用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时地在显示设备上的显示区域的第二部分中生成第三节目的片段以供显示；

其中第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中第二节目的片段和显示区域的第二部分中第三节目的片段。

92.如权利要求91所述的方法，其中生成第二节目的片段以供显示包括：

从第二节目中选择信息子集，所述信息子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分和与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个；

将所述信息子集转换成新格式；

从转换后的信息子集生成第二节目的片段；以及

生成第二节目的片段以供显示。

93.如权利要求91或92所述的方法，还包括：

用第三调谐器调谐到第四节目；以及

与生成第一节目、第二节目和第三节目以供显示同时，在显示设备上的显示区域的第三部分中生成第四节目的片段以供显示，其中第二调谐器和第三调谐器在第二节目、第三节目和第四节目之间循环，以周期性地更新第二节目、第三节目和第四节目的片段。

94.如权利要求91-93所述的方法，其中第二节目的片段包括多个图像，并且其中在生成第二节目的片段以供显示之前裁剪所述多个图像。

95.如权利要求91-93所述的方法，还包括：

在生成第二节目的片段以供显示之前，裁剪第二节目的片段；以及

对第二节目的片段重新调格式，以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一。

96.如权利要求91-93所述的方法，还包括：

选择显示设备上显示区域的第一部分的位置和维度，其中所述选择由用户完成；

基于所述位置和维度来确定显示区域的所选择的第一部分的界限；

裁剪第二节目的片段，以匹配所述界限；以及

在显示区域的所选择的第一部分中生成第二节目的片段以供显示。

97.如权利要求91-96所述的方法，其中基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二节目和第三节目。

98.如权利要求91-97所述的方法，还包括：

检测到用户感兴趣的第二节目不再被广播；以及

响应于所述检测，自动停止在显示区域的第一部分中生成感兴趣的第二节目的片段以供显示。

99.如权利要求91-98所述的方法，还包括：

接收用户对更新感兴趣的第二节目和第三节目的频率的选择；

基于用户选择，确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率；以及

以所确定的频率循环第二调谐器。

100.如权利要求91-99所述的方法，还包括：

确定第二节目和第三节目的广播即将结束；

提示用户选择感兴趣的附加节目；

接收用户对感兴趣的附加节目的选择；以及

生成感兴趣的附加节目以供显示。

在来自多频道的节目中检测事件的系统和方法

背景技术

[0001] 随着频道和节目产品的倍增，在任何给定时间，都可以同时广播多个电视节目，并且观众可以依靠画中画显示配置来同时收看多个节目。但是，在常规的画中画系统中，用户控制由画中画显示提供的信息量和类型的能力是有限的。用户不得不或者收看单个节目而没有任何画中画显示，或者在多个画中画显示中收看多个节目，这可以是困难的和/或分散注意力。

[0002] 常规的画中画系统还需要每个画中画显示一个调谐器。当用户想要在画中画窗口中观看多个节目时，系统受到可用调谐器的数量的限制。

发明内容

[0003] 因而，本文公开了用于媒体指南应用的方法和系统，其通过为用户提供更大的灵活性以选择用于在画中画窗口中显示的节目信息的子集来解决上述问题并增强用户的观看体验，以及只用一个调谐器更新所有画中画窗口的节目信息的子集。有利的是，本文公开的方法和系统允许用户关注在屏幕的主要部分中显示的节目，但也允许用户观看其它节目的关键元素，如在画中画显示中概述的。该方法和系统确定用户感兴趣的节目，并允许在画中画显示中显示感兴趣节目的片段。还有利的是，通过仅使用一个调谐器在不同频道之间循环并且对在画中画窗口中生成以供显示的节目信息执行更新，可以同时显示在不同画中画窗口中的不同节目的数量不受可供用户使用的调谐器数量的限制。该方法和系统确定不同频道上用于显示的附加节目并使用一个调谐器轮流调谐到每个不同频道。

[0004] 在一些方面，媒体指南应用可以通过在画中画窗口中生成用户感兴趣的节目以供显示并使用单个调谐器更新它们来增强观众体验。为此，媒体指南应用利用第一调谐器调谐到第一个节目。例如，媒体指南应用调谐到CW网络上的“90210”。媒体指南应用然后在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示。例如，媒体指南应用在用户的电视屏幕上生成“90210”以供显示。在这个示例中，因为“90210”是唯一一个被生成以供显示的节目，所以可以以全屏模式(即，在用户的整个电视屏幕或显示屏幕上)生成“90210”以供显示。

[0005] 媒体指南应用接下来确定用户感兴趣的第二节目以及用户感兴趣的第三节目，其中第二节目和第三节目正在被广播。例如，媒体指南应用确定用户对基于加利福尼亚的电视剧和动作片感兴趣。在这个示例中，媒体指南应用确定“The OC”正在频道90上广播，并且“Bourne Legacy”正在频道100上广播。在这个示例中，“The OC”和“Bourne Legacy”是与当前显示在显示设备的主要区域上的节目“90210”同时被广播的感兴趣的附加节目。在这个示例中，用户可能想要在“90210”无聊时收看“The OC”的部分，和/或可能想在切换频道之前等待“Bourne Legacy”中的具体场景。

[0006] 媒体指南应用利用第二调谐器调谐到第二节目，并且与生成第一节目以供显示同时，在显示设备上的显示区域的第一部分中生成第二节目以供显示。例如，媒体指南应用利用第二调谐器调谐到“The OC”，并生成具有“The OC”的片段的画中画窗口以供显示。该画中画窗口可以是与“90210”并发或同时显示的叠层窗口或不透明窗口，其中“90210”仍然以

全屏模式生成以供显示。

[0007] 媒体指南应用利用第二调谐器调谐到第三节目，并且与生成第一节目和第二节目以供显示同时，在显示设备的显示区域的第二部分中生成第三节目以供显示。例如，媒体指南应用利用第二调谐器调谐到“Bourne Legacy”，并生成具有“Bourne Legacy”的片段的画中画窗口以供显示。该画中画窗口与“90210”和“The OC”并发或同时显示。

[0008] 媒体指南应用控制第二调谐器。第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环，以周期性地更新显示区域的第一部分中的第二节目的片段和显示区域的第二部分中的第三节目的片段。例如，第二调谐器调谐到频道90，从“The OC”获取一帧，并生成那一帧或片段以供在画中画窗口中显示。然后第二调谐器调谐到频道100，从“Bourne Legacy”中获取一帧，并生成那一帧或片段以供在另一个画中画窗口中显示。然后第二调谐器继续在频道90和100之间循环，以周期性地更新用户感兴趣的节目（“The OC”和“Bourne Legacy”）的帧或片段。

[0009] 在一些实施例中，为了生成感兴趣节目的片段以供显示，媒体指南应用从节目中选择信息的子集，其中信息的子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分以及与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个。例如，用户感兴趣的附加节目可以是棒球比赛，例如Red Sox-Yankees。媒体指南应用可以将得分确定为MLB网络上正在广播的Red Sox-Yankees比赛的信息的子集。媒体指南应用可以例如选择由MLB网络生成的图像的底部部分，其包含得分作为信息的子集。可替代地，媒体指南应用可以选择“盒子(box)”信息，其跟踪盒内或盒外的足球场位置(pitch location)，作为信息的相关子集。可替代地，媒体指南应用可以选择由MLB网络作为元数据提供的评论(commentary)的隐藏字幕，作为信息的相关子集。一旦媒体指南应用选择了信息的子集，媒体指南应用就将该子集转换成新的格式。例如，如果信息的子集是来自元数据的隐藏字幕评论，那么媒体指南应用可以将元数据转换成图像或文本格式，并且从转换后的信息生成节目的片段。例如，可以使用隐藏字幕评论来生成自动收报机片段。最后，媒体指南应用生成节目的片段以供显示。

[0010] 在一些实施例中，媒体指南应用利用第三调谐器调谐到第四节目，并且与生成第一、第二和第三节目以供显示同时，在显示设备的第三部分中生成第四节目的片段以供显示，其中第二调谐器和第三调谐器在第二、第三和第四节目之间循环，以周期性地更新第二、第三和第四节目的片段。例如，除了“90210”、“OC”和“Bourne Legacy”之外，媒体指南应用还可以确定Red Sox-Yankees比赛正在MLB网络上广播。可替代地，用户可以指示他想要在附加的画中画窗口中收看附加的节目。媒体指南应用可以使用另一个调谐器调谐到Red Sox-Yankees比赛，并更新为显示而生成的比赛片段。在这个示例中，第二调谐器和第三调谐器都用于在第二、第三和第四节目之间循环-这会有助于增加更新的频率。可替代地，可以使用单个调谐器调谐到第四节目并在第二、第三和第四节目之间循环。

[0011] 在一些实施例中，媒体指南应用生成节目的片段以供显示，其中节目的片段包括多个图像，并且在节目的片段被生成以供显示之前，多个图像被裁剪。例如，Red Sox-Yankees比赛可以被广播，包括比赛的视频，连同客场比赛(out of town game)的得分更新。在这个示例中，媒体指南应用可以裁剪Red Sox-Yankees比赛的图像或帧，以移除包括客场比赛的图像的部分。这可以有利地精简(declutter)画中画窗口的显示。

[0012] 在一些实施例中，媒体指南应用在生成感兴趣的第二节目的片段以供显示之前裁剪感兴趣的第二节目的片段，并且对第二节目的片段重新调格式以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一。例如，媒体指南应用可以确定Red Sox-Yankees节目的片段的一部分包括部分商业广告。媒体指南应用可以裁剪与商业广告对应的节目的片段。此外，媒体指南应用可以在生成裁剪后的片段以供在画中画窗口中显示之前改变Red Sox-Yankees比赛的分辨率。

[0013] 在一些实施例中，媒体指南应用选择显示设备上显示区域的一部分的位置和维度，其中由用户完成选择。媒体指南应用还基于位置和维度来确定显示区域的所选择的部分的界限(bound)，并且在生成节目的片段以供在显示区域的所选择的部分中显示之前，裁剪节目的片段以匹配所选择的部分的界限。例如，用户可以指示他或她想要用于其中一个附加节目(例如，Red Sox-Yankees比赛)的画中画窗口在其显示屏的右上方，并且让该画中画窗口覆盖整个显示器的15％。媒体指南应用可以使用总体位置和相对尺寸的用户输入来确定画中画窗口的界限，例如以像素数量为单位，然后相应地裁剪Red Sox-Yankees比赛的片段(例如，通过裁剪自动收报机或广告屏幕部分)。最后，媒体指南应用生成Red Sox-Yankees比赛以供在右上角的画中画窗口中显示。

[0014] 在一些实施例中，基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二和第三节目。例如，可以基于指示用户喜欢基于加利福尼亚的电视剧和动作片的用户简档将“The OC”和“Bourne Legacy”确定为感兴趣的节目。可替代地，用户可以指示对演员、导演、时间范围、流派、运动队、球员等等的偏好。

[0015] 在一些实施例中，媒体指南应用检测到用户感兴趣的第二节目不再被广播，并且响应于该检测，自动停止生成用户感兴趣的第二节目的片段以供显示。例如，媒体指南应用可以检测到正在被广播并且在画中画窗口中生成其片段以供显示的“90210”的剧集已经结束。在这个示例中，媒体指南应用可以关闭用于“90210”节目的画中画窗口。在上面的示例中，媒体指南应用将继续生成用于“Bourne Legacy”的画中画窗口以供显示。

[0016] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对更新感兴趣的第二和第三节目的频率的选择。基于用户选择，媒体指南应用确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率，并且媒体指南应用以确定的频率循环第二调谐器。例如，用户可以选择每两毫秒或每四毫秒更新感兴趣的附加节目。

[0017] 可替代地，用户可以选择以特定频率更新具体的节目或具体类型的节目。例如，当用户只跟踪评分信息时，用户可以选择每四分钟更新体育节目的画中画窗口。在替代示例中，用户可以选择更新频率，使得用户不会看到滞后，并且被生成用于在画中画窗口中显示的节目看起来被无缝地更新。

[0018] 在一些实施例中，媒体指南应用确定第二节目和第三节目的广播即将结束，提示用户选择感兴趣的附加节目，接收用户对感兴趣的附加节目的选择，并且生成附加的感兴趣节目以供显示。例如，媒体指南应用可以确定“Bourne Legacy”将在五分钟内结束。在这个示例中，媒体指南应用可以提示用户收看即将在频道119上广播的“Bourne Identity”。可替代地，媒体指南应用可以向用户提供指南视图，以选择感兴趣的附加节目。一旦感兴趣的附加节目被用户选择并由媒体指南应用接收，媒体指南应用就可以在附加的画中画窗口中生成新选择的感兴趣节目，并再次指示第二调谐器循环通过不同的节目以更新画中画窗

口。

[0019] 在一些方面中，媒体指南应用可以通过检测为在画中画窗口中显示而生成的任何节目或用户感兴趣的节目中的用户感兴趣的事件来增强观众体验。为此，媒体指南应用利用第一调谐器调谐到第一节目，并且在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示。例如，媒体指南应用调谐到频道120上广播的“The Godfather”，并生成“The Godfather”以供显示。在这个示例中，可以生成“The Godfather”以在显示设备的整个显示区域，例如电视屏幕或用户设备屏幕上显示。

[0020] 然后，媒体指南应用确定附加节目以供显示，并用第二调谐器在显示设备上的显示区域的相应部分中生成每个附加节目以供显示。例如，媒体指南应用可以确定Patriots正在跟Broncos打比赛，这对用户来说是感兴趣的，因为用户列出Patriots是他最喜欢的球队之一。可替代地，媒体指南应用可以确定“Jeopardy”正在进行，这对用户来说是感兴趣的，因为用户指示他喜欢比赛节目。因而，在这个示例中，媒体指南应用可以生成两个画中画窗口以供显示，其可以是透明或不透明的叠层，一个画中画窗口用于“Jeopardy”并且一个画中画窗口用于“Patriots-Broncos”。

[0021] 媒体指南应用控制第二调谐器，第二调谐器周期性地在每个附加节目之间循环，并更新为在显示区域的每个相应部分中显示而生成的每个附加节目的片段。例如，媒体指南应用可以指示第二调谐器调谐到“Jeopardy”并生成“Jeopardy”的片段(例如，其一帧或一部分)以供显示。然后，在调谐回到“Jeopardy”并更新为显示而生成的片段之前，媒体指南应用可以指示第二调谐器调谐到“Patriots-Broncos”并且生成“Patriots-Broncos”的片段(例如，其一帧或一部分)以供显示。

[0022] 媒体指南应用针对即将到来的用户感兴趣的事件监视每个附加节目，并且在为显示而生成的附加节目之一的片段中确定用户感兴趣的事件。例如，媒体指南应用可以确定“触地得分(touchdown)”总是足球节目感兴趣的事件。可替代地，媒体指南应用可以确定Patriots的任何得分都是感兴趣的事件，因为用户指示Patriots是他最喜欢的球队。可替代地，用户可以已经指定对特定球员(例如，Tom Brady)感兴趣，并且因而Brady的某些动作可以被确定为感兴趣的事件。可替代地，感兴趣的事件也可以被定义为转变，诸如从实况视频馈送到商业广告或记录片段的转变。可替代地，感兴趣的事件可以被记录为节目中的改变。

[0023] 响应于在为显示而生成的附加节目之一的片段中确定用户感兴趣的事件，媒体指南应用自动修改与该片段对应的显示区域的一部分。例如，媒体指南应用一直在监视“Patriots-Broncos”比赛，并确定Patriots刚刚取得了触地得分。触地得分是得分事件，因此是感兴趣的事件。因而，媒体指南应用可以为用户显示提醒，诸如弹出通知“触地得分!”。可替代地，如果Patriots-Broncos比赛切换到商业广告时段，并且到商业广告的改变是感兴趣的事件，那么媒体指南应用可以使Patriots-Broncos比赛的画中画窗口最小化。

[0024] 媒体指南应用控制第二调谐器，第二调谐器用于生成针对每个附加节目为显示而生成的片段以供显示。第二调谐器以预定频率周期性地在每个附加节目之间循环，并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。例如，第二调谐器在“Patriots-Broncos”比赛和“Jeopardy”之间循环，以更新针对两个节目为显示而生成的片段。

[0025] 在一些实施例中，为了确定用户感兴趣的事件，媒体指南应用用第二调谐器接收

附加节目的片段，其中片段包括元数据。媒体指南应用通过使用对片段数据的光学字符识别“OCR”和运动识别中的至少一种来处理片段数据。媒体指南应用将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较，以检测事件。例如，如果用户感兴趣的事件是“Alex Rodriguez上场击球”，那么媒体指南应用可以接收Red Sox-Yankees比赛的一部分并且在元数据(例如，隐藏字幕评论)中或者在视频馈送(例如，在名单窗口)中经由OCR检测词语“Alex Rodriguez”和“上场击球”。媒体指南应用确定来自Red Sox-Yankees比赛的片段的数据相应地匹配事件特点“Alex Rodriguez上场击球”。

[0026] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对用户感兴趣的事件的特点的选择，其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间以及节目中参与者的动作当中的至少一个。例如，用户可以例如通过设置菜单或通过用户简档来指示感兴趣事件的特点。例如，用户可以指示参与者的动作，诸如前面示例中的“Alex Rodriguez上场击球”或者“Patriots触地得分”。可替代地，用户可以指示用户希望避免的特点，诸如事件类型，例如“切换到商业广告”或“小组讨论”。可替代地，用户可以指示用户希望关注的事件类型的特点，诸如“触地得分”或“颁奖仪式”。

[0027] 在一些实施例中，媒体指南应用生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生的用户感兴趣的事件的通知以向用户显示。例如，用户正在屏幕的主要部分中收看无舵雪橇奥运计时赛，但是在画中画窗口中有曲棍球金牌赛。在这个示例中，如果用户将“颁奖仪式”指示为感兴趣的事件，那么媒体指南应用可以向用户生成“颁奖仪式开始”的通知，以向用户提供如果期望就切换频道的机会，或者至少注意到画中画窗口中显示的颁奖仪式的机会。

[0028] 在一些实施例中，当媒体指南应用自动修改显示区域的一部分时，媒体指南应用移除显示区域中与附加节目之一的其中发生了用户感兴趣的事件的片段对应的部分。例如，在上面的奥运颁奖仪式示例中，媒体指南应用可以自动地切换显示屏幕的主要区域和画中画窗口中为显示而生成的节目。例如，曲棍球金牌赛的颁奖仪式可以在经由第一调谐器调谐到其之后自动生成以供全屏显示，并且可以在先前显示颁奖仪式的画中画窗口中生成无舵雪橇计时赛以供显示，这些由第二调谐器定期更新。

[0029] 在一些实施例中，媒体指南应用确定在没有为显示而生成的附加节目中的用户感兴趣的第二事件。媒体指南应用在显示区域的一部分中自动地生成其中发生了用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示。例如，用户可以以全屏模式收看“Bridget Jones's Diary”，并且可以在画中画窗口中生成奥运会以供显示。但是，用户可能忘了Patriots-Broncos比赛正在广播。媒体指南应用可以检测Patriots的触地得分并生成其中将示出Patriots-Broncos比赛的新的画中画窗口以供显示。

[0030] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对附加节目的标准的选择并确定满足接收到的标准的节目。响应于确定满足接收到的标准的节目，媒体指南应用向用户提醒所确定的满足接收到的标准的节目。例如，用户可以或者经由用户简档或者经由设置菜单来提供偏好，包括但不限于运动队、具体的运动员、演员、导演、时间段(例如，80年代)、流派(例如，喜剧)，或关键字(例如“#Deflategate”)。例如，媒体指南应用可以确定用户对George Clooney感兴趣，并且可以提醒用户包括George Clooney的节目。例如，媒体指南应用可以生成弹出式通知“Ocean's 11@9pm--你想看吗?”以供显示。

[0031] 在一些实施例中，媒体指南应用选择显示设备上显示区域的第一相应部分的位置和维度，其中该选择由用户完成。媒体指南应用基于位置和维度来确定显示区域的第一相应部分的界限。媒体指南应用裁剪附加节目之一的片段以匹配界限，并且媒体指南应用在显示区域的第一相应部分中生成附加节目之一的片段以供显示。如上所述，例如，用户可以更喜欢具有位于显示屏的主要区域的右上角的画中画窗口，并且用户还可以更喜欢具有占据主要区域的20％的画中画窗口。媒体指南应用可以基于位置和维度(例如，20％)来确定画中画窗口的确切界限(例如，以像素为单位)。媒体指南应用还可以裁剪节目的片段，以在画中画窗口中精简显示。

[0032] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择。基于用户选择，媒体指南应用确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率，并且以该预定频率循环第二调谐器。例如，如上面所讨论的，用户可以选择附加节目的片段必须多经常被更新。用户可以选择比其它节目更经常地更新某些节目，这取决于节目的类型或用户对节目的兴趣程度。可替代地，对于不同的节目类型可以存在缺省设置，或者基于为显示而生成的画中画窗口的数量。

[0033] 在一些实施例中，为了生成每个附加节目以供显示，媒体指南应用在生成附加节目的片段以供显示之前裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段。媒体指南应用对为显示而生成的每个附加节目的片段重新定格式，以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一。例如，如上面所讨论的，媒体指南应用可以确定“Patriots-Broncos”节目的片段的一部分包括部分商业广告。媒体指南应用可以裁剪与商业广告对应的节目的片段。此外，媒体指南应用可以在画中画窗口中生成裁剪后的片段以供显示之前改变“Patriots-Broncos”比赛的分辨率。

[0034] 应当注意的是，上面描述的系统、方法、装置和/或方面可以被应用于其它系统、方法、装置和/或方面，或者根据其它系统、方法、装置和/或方面来使用。

附图说明

[0035] 结合附图考虑以下详细描述，本公开的以上和其它目的和优点将变得显而易见，其中相同的标号通篇表示相同的部分，并且其中：

[0036] 图1示出了根据本公开一些实施例的用于增强观众体验的说明性媒体指南应用；

[0037] 图2示出了根据本公开一些实施例的用于增强观众体验的说明性媒体指南应用；

[0038] 图3是根据本公开一些实施例的说明性媒体系统的框图；

[0039] 图4是根据本公开一些实施例的说明性媒体系统的框图；

[0040] 图5是根据本公开一些实施例的确定是否需要更新画中画窗口中为显示而生成的附加感兴趣节目的片段所涉及的说明性步骤的流程图；

[0041] 图6是根据本公开一些实施例的用于确定是否需要更新画中画窗口中为显示而生成的附加感兴趣节目的片段的算法的示例性伪代码；

[0042] 图7是根据本公开一些实施例的使用包含与感兴趣的节目相关联的事件特点和用户指定的事件特点的数据库来确定感兴趣的节目中感兴趣的事件所涉及的说明性步骤的流程图；

[0043] 图8是根据本公开一些实施例的用于使用包含与感兴趣的节目相关联的事件特点

和用户指定的事件特点的数据库来确定感兴趣的节目中感兴趣的事件的算法的示例性伪代码；

[0044] 图9和10示出了根据本公开一些实施例的用于增强观众体验的说明性媒体指南应用；

[0045] 图11是根据本公开一些实施例的增强观众体验所涉及的说明性步骤的流程图；以及

[0046] 图12是根据本公开一些实施例的增强观众体验所涉及的说明性步骤的流程图。

具体实施方式

[0047] 本文公开了用于增强媒体指南应用的用户的观看体验的方法和系统。在任何给定的内容交付系统中，用户可用的内容量可以很大。因此，许多用户期望通过使用画中画窗口收看附加节目来同时收看多个节目。提供这种指南的应用在本文中被称为交互式媒体指南应用，或者有时被称为媒体指南应用或指南应用。

[0048] 交互式媒体指南应用可以基于它们提供指南的内容而采取各种形式。一种典型的媒体指南应用类型是交互式电视节目指南。交互式电视节目指南(有时被称为电子节目指南)是众所周知的指南应用，除其它之外，尤其允许用户在多种类型的内容或媒体资产中导航和定位。交互式媒体指南应用可以生成图形用户界面屏幕，这使用户能够在内容之间导航、定位和选择。

[0049] 如本文所提到的，术语“媒体资产”和“内容”应当被理解为意指电子可消费的用户资产，诸如电视节目，以及按次计费节目、点播节目(如在点播视频(VOD)系统中)、互联网内容(例如，流传输内容、可下载内容、网络广播(Webcast)等等)、视频剪辑、音频、内容信息、图片、旋转图像、文档、播放列表、网站、文章、书籍、电子书籍、博客、广告、聊天会话、社交媒体、应用、游戏和/或任何其它媒体或多媒体和/或其组合。指南应用还允许用户在内容之间进行导航和定位。如本文所提到的，术语“多媒体”应当被理解为意指利用上述至少两种不同内容形式(例如文本、音频、图像、视频或交互内容形式)的内容。内容可以被用户装备设备记录、播放、显示或访问，但也可以是实况表演的一部分。

[0050] 用于执行本文讨论的任何实施例的媒体指南应用和/或任何指令可以在计算机可读介质上被编码。计算机可读介质包括能够存储数据的任何介质。计算机可读介质可以是暂态的，包括但不限于传播的电信号或电磁信号，或者可以是非暂态的，包括但不限于易失性和非易失性计算机存储器或存储设备，诸如硬盘、软盘、USB驱动器、DVD、CD、介质卡、寄存器存储器、处理器高速缓存、随机存取存储器(“RAM”)，等等。

[0051] 随着互联网、移动计算和高速无线网络的出现，用户在他们传统上不使用的用户装备设备上访问媒体。如本文所提到的，短语“用户装备设备”、“用户装备”、“用户设备”、“电子设备”、“电子装备”、“媒体装备设备”或“媒体设备”应当被理解为意指用于访问上述内容的任何设备，诸如电视机、智能TV、机顶盒、用于处理卫星电视的集成接收器解码器(IRD)、数字存储设备、数字媒体接收器(DMR)、数字媒体适配器(DMA)、流传输媒体设备、DVD播放器、DVD记录器、连接的DVD、本地媒体服务器、BLU-RAY播放器、BLU-RAY记录器、个人计算机(PC)、膝上型计算机、平板计算机、WebTV盒、个人计算机电视(PC/TV)、PC媒体服务器、PC媒体中心、手持式计算机、固定电话、个人数字助理(PDA)、移动电话、便携式视频播放器、

便携式音乐播放器、便携式游戏机、智能手机或任何其它电视装备、计算装备或无线设备，和/或其组合。在一些实施例中，用户装备设备可以具有面向前方的屏幕和面向后方的屏幕、多个前方屏幕或多个有角度的屏幕。在一些实施例中，用户装备设备可以具有面向前方的摄像头和/或面向后方的摄像头。在这些用户装备设备上，用户可以能够在通过电视机可用的相同内容中进行导航和定位。因此，媒体指南也可以在这些设备上可用。所提供的指南可以用于仅通过电视机可用的内容，用于仅通过一个或多个其它类型的用户装备设备可用的内容，或用于既通过电视机又通过一个或多个其它类型的用户装备设备可用的内容。媒体指南应用可以作为在线应用(即，在网站上提供)或作为用户装备设备上的独立应用或客户端来提供。下面将更详细地描述可以实现媒体指南应用的各种设备和平台。

[0052] 在一些实施例中，媒体指南应用可以增强用户的观看体验。例如，媒体指南应用可以允许用户充分欣赏观看一个节目，同时保持跟踪某些附加节目的选择的信息。有利地，媒体指南应用仅使用一个调谐器来循环通过选择显示的附加节目，留下另外的调谐器可用于记录操作。

[0053] 如本文所提到的，“同时”是指与其它事情基本上同时做某事。例如，可以生成电影用以供全屏显示，并且同时可以生成附加节目以供在画中画窗口中显示。

[0054] 如本文所提到的，“感兴趣的”是指用户直接或间接标记的任何节目、事件、特征或其组合。例如，如果用户指示Patriots是他最喜欢的球队之一，那么涉及Patriots四分卫Tom Brady的任何事件都间接地是感兴趣的事件。例如，如果用户已经指示他对流派“喜剧”感兴趣，并且如果用户已经指示他喜欢George Clooney的作品，那么在节目中提及了“George Clooney新喜剧”可以是感兴趣的事件。例如，如果用户已经在社交媒体上指示他“喜欢”或“跟随”一球队、球员或实体，那么由该球队、球员或实体提及的任何内容(例如，通过公告或推文)都可以是感兴趣的事件。

[0055] 如本文所提到的，术语“信息的片段”和“信息的子集”是指节目的任何部分，或者是节目的时间片段(例如，剪辑，以帧数或以秒和分钟来测量)或节目的地理片段(例如，为显示而生成的节目的上半部分)。可替代地，“片段”也可以指节目的组成部分，诸如音频数据、元数据、视频数据或其任意组合。

[0056] 如本文所提到的，术语“元数据”可以指与广播频道和节目相关联的文本信息。例如，元数据包括当用户在EPG中导航频道列表并且选择特定节目时生成以供显示的附加信息。与节目相关联的这种附加信息可以由专家组织管理并在节目开始之前保存在系统中。术语“元数据”也可以指作为广播馈送的一部分在节目的视频内显示的文本信息。例如，元数据包括为显示而生成的比赛的得分或状态，并且经常改变。这种类型的元数据是像素格式的视频的一部分，并且OCR可用于这种类型的元数据，以提取文本信息(诸如比赛的得分)。

[0057] 如本文所提到的，术语“更新频率”和“刷新率”可以互换使用，并且是指两次更新之间的时间段的指示符。例如，1Hz的更新频率指示片段的两次更新相隔一秒。可替代地，一秒的刷新率也指示片段的两次更新相隔一秒。频率或时间段可以互换使用，以定义分隔更新的时间段。

[0058] 在第一示例性实施例中，媒体指南应用可以通过在画中画窗口中生成用户感兴趣的节目以供显示并且用单个调谐器更新它们来增强观众体验。

[0059] 在这个第一示例性实施例中，媒体指南应用利用第一调谐器调谐到第一节目，并在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示。例如，响应于用户对NHL网络频道的选择，媒体指南应用调谐到NHL网络上的“Rangers-Capitals”，并且以全屏生成Rangers-Capitals比赛以供显示。

[0060] 在媒体指南应用仍在生成Rangers-Capitals比赛以供显示的同时，媒体指南应用确定用户感兴趣的附加节目，其当前也在广播。例如，Rangers-Capitals比赛从美国东部标准时间7-10pm广播。在那个美国东部标准时间7-10pm时间窗口中，“Out of Africa”也在82频道上广播，而“Family Guy”正在频道122上广播。用户可以已经在简档中或通过设置屏幕指示他喜欢经典电影和/或有Robert Redford的电影。因而，“Out of Africa”既是感兴趣的节目，又是正在广播的节目。类似地，用户可以已经指示他喜欢“类似于American Dan的演出”，并且因此“Family Guy”也既是用户感兴趣的节目又是正在广播的节目。

[0061] 在仍然生成“Rangers-Capitals”比赛以供显示的同时，媒体指南应用利用第二调谐器调谐到“Out of Africa”并且生成具有“Out of Africa”的片段的画中画窗口以供显示。类似地，在仍然生成“Rangers-Capitals”比赛以供显示并且仍然生成“Out of Africa”画中画窗口以供显示的同时，媒体指南应用调谐到“Family Guy”并且生成具有“Family Guy”的片段的另一个画中画窗口以供显示。

[0062] 媒体指南应用控制第二调谐器。在这个示例中，第二调谐器在用于“Out of Africa”(82)和“Family Guy”(122)的频道之间循环，以周期性地更新在其相应的画中画窗口中显示的节目的片段。例如，第二调谐器可以以1Hz至600Hz范围内的频率在频道82和122之间循环。较小的频率(例如，1Hz)意味着用第二调谐器访问的节目的更新将不太频繁。可替代地，较高的频率(例如，60Hz)意味着用户将不能从为显示而生成的画中画窗口中分辨出为显示而生成的图像仅仅是正在广播的节目的片段，而不是实际上正在广播的连续的流。具有有限数量调谐器的机顶盒的用户将受益于能够在仅使用一个调谐器的同时在画中画窗口中同时收看附加的节目，从而使其它调谐器可用于其它任务，例如用于记录。

[0063] 在一些实施例中，为了生成感兴趣的节目的片段以供显示，媒体指南应用从节目中选择信息的子集，其中信息的子集包括广播馈送的视频片段、由广播馈送生成的图像的地理部分以及与广播馈送相关联的元数据的一部分当中的至少一个。例如，用户感兴趣的附加节目可以是棒球比赛，例如，“Rangers-Capitals”。媒体指南应用可以将评分确定为来自正在NHL网络上广播的“Rangers-Capitals”比赛的信息的子集。媒体指南应用可以例如选择由NHL网络生成的图像的底部部分，其包含得分作为信息的子集。可替代地，媒体指南应用可以选择主视频馈送作为信息的相关子集。可替代地，媒体指南应用可以选择替代视频馈送，诸如由NHL网络使其可用的来自守门员摄像头(cam)的连续镜头。可替代地，媒体指南应用可以选择由MLB网络作为元数据提供的比赛的评论的隐藏字幕，作为信息的相关子集。一旦媒体指南应用选择了信息的子集，媒体指南应用就可以将信息的子集转换成新格式。例如，如果信息的子集是守门员摄像头的连续镜头，那么媒体指南应用可以调整守门员摄像头视频馈送的尺寸，以在画中画窗口中既包括守门员摄像头视频馈送又包括带有与比赛评论对应的文本的底部条。最后，媒体指南应用生成节目的片段以供显示。在上面的示例中，节目的片段可以是守门员摄像头连续镜头和评论的转录的组合。

[0064] 在一些实施例中，媒体指南应用利用第三调谐器调谐到第四节目，并且与生成第

一、第二和第三节目以供显示同时，在显示设备的第三部分中生成第四节目的片段以供显示，其中第二调谐器和第三调谐器在第二、第三和第四节目之间循环，以周期性地更新第二、第三和第四节目的片段。例如，除了“Rangers-Capitals”、“Out of Africa”和“Family Guy”之外，媒体指南应用可以确定“Red Sox-Yankees”比赛正在MLB网络上广播。可替代地，用户可以指示他想要在附加的画中画窗口中收看附加的节目。在示例性实施例中，用户可以继续选择如期望的那样多的附加的感兴趣节目以供同时显示。在一个示例中，可以继续单独使用第二调谐器来依次调谐到并更新每个感兴趣的节目。可替代地，在另一个示例中，可以使用两个调谐器来调谐到并更新每个感兴趣的节目。两个调谐器的使用可以允许更频繁的更新，特别是当用户正在收看大量附加的感兴趣节目时。在示例中，两个调谐器可以以相同的频率循环通过节目。在另一个示例中，其中一个调谐器可以以第一频率循环通过节目，而另一个调谐器可以以不同的第二频率循环通过节目。例如，周日下午收看足球的用户可能希望收看同时发生的所有六场比赛。在一个示例中，可以使用一个调谐器来生成第一比赛(例如，Patriots-Colts)以供显示。然后，可以使用一个或两个附加的调谐器来调谐到剩余的五个比赛并更新五个相应画中画窗口中为显示而生成的比赛的片段。在一些示例中，画中画窗口的尺寸和分辨率可以完全相同。在另一个示例中，每个画中画窗口可以具有不同的尺寸，并且为显示而生成的片段可以具有不同的分辨率。

[0065] 在一些实施例中，媒体指南应用生成节目的片段以供显示，其中节目的片段包括多个图像，并且在节目的片段被生成以供显示之前，多个图像被裁剪。例如，“Out of Africa”可以以原始格式进行广播，其包括图像顶部和底部的黑色条。在这个示例中，媒体指南应用可以从“Out of Africa”广播中裁剪掉黑色条，以向用户提供完全填充画中画窗口的“Out of Africa”图像。

[0066] 在一些实施例中，媒体指南应用在生成感兴趣的第二节目的片段以供显示之前裁剪第二节目的片段，并且重新格式化第二节目的片段以改变第二节目的片段的分辨率或文件类型之一。例如，媒体指南应用可以确定在画中画窗口中为显示而生成的“Patriots-Broncos”比赛的一部分包括与半场报告对应的片段。媒体指南应用可以裁剪与半场报告对应的节目的片段。例如，用户会看到半场报告前的最后一帧，然后用户将看到半场报告后的第一帧。可替代地，媒体指南应用可以裁剪用于第二节目的视频馈送的地理片段。例如，媒体指南应用可以裁剪没有检测到运动的视频馈送的部分，从而有效地“放大”该动作。例如，对于“Patriots-Broncos”比赛，媒体指南应用可以裁剪视频馈送，以避免图像的一部分被体育场中的座位的视图占据。在另一个示例中，媒体指南应用可以在画中画窗口中生成节目的片段以供显示之前改变节目的片段的分辨率。

[0067] 在一些实施例中，媒体指南应用选择显示设备上的显示区域的一部分的位置和维度，其中选择是由用户完成的。媒体指南应用还基于位置和维度确定显示区域的所选择的部分的界限，并且在显示区域的所选择的部分中生成节目的片段以供显示之前裁剪节目的片段以匹配所选择的部分的界限。例如，用户可以指示他或她希望用于体育节目的画中画窗口以列配置位于显示设备屏幕的右侧。在另一个示例中，用户可以指示他或她想要任何电影以行配置位于屏幕底部。

[0068] 在另一个示例中，媒体指南应用可以向服务器上传所选择的部分的界限。媒体指南应用也可以从服务器下载先前选择的部分的界限。这些先前选择的部分可以已经由用户

通过媒体指南应用选择，或者可以已经由专家或管理人定义。媒体指南应用可以生成先前由用户或由管理人通过使用行军蚁划分(marching ants demarcation)技术选择的界限以供显示。例如，Joe选择屏幕上与车轮对应的区域，以生成具有“Wheel of fortune”的片段的画中画窗口以供显示。在这个示例中，当Sherry决定在画中画窗口中生成“Wheel of fortune”的哪个片段以供显示时，Sherry可以生成由其他用户为这个节目预先设置的界限，包括由Joe设置的界限以供显示。在这个示例中，然后Sherry可以容易地选择由Joe设置的界限，而不必手动为她的“Wheel of fortune”片段定义界限。在替代示例中，来自MLB网络的官员预定义与正在广播的MLB比赛的评分区域对应的界限。随后，当Joe决定要在画中画窗口中生成MLB比赛的哪个片段以供显示时，Joe可以生成预先设置的界限以供显示，并为MLB比赛选择MLB预定义的得分界限。

[0069] 可替代地，用户可以指示她想要三个不同的正在进行的比赛的得分在屏幕的底部显示为三个水平的自动收报机。媒体指南应用可以通过在每次生成新的画中画窗口时提示用户来获取位置信息。可替代地，媒体指南应用可以依靠建立的用户设置，基于用户简档或由用户执行的设置。可替代地，媒体指南应用可以应用缺省设置。针对每个画中画窗口的位置和尺寸的用户输入可以采取各种形式。

[0070] 例如，媒体指南应用可以为用户生成光标，以定位画中画窗口应当位于的位置。可替代地，媒体指南应用可以生成网格以供显示，并且用户可以选择网格内的一个“瓦片”来定位画中画窗口。可替代地，用户可以输入画中画窗口的尺寸与显示屏的尺寸的比率，例如百分比。可替代地，用户可以从菜单中选择一个维度(诸如长度或高度)，并且媒体指南应用可以自动确定对应的其它维度。可替代地，用户可以选择请求媒体指南应用确定画中画窗口的最佳位置的选项。例如，画中画窗口的最佳位置可以取决于为在显示设备的主要区域或“全屏”区域中显示而生成的节目。例如，如果生成“Out of Africa”以全屏显示，在屏幕的顶部和底部具有黑色条，那么“Rangers-Capitals”比赛的得分的最佳位置可以是位于“Out of Africa”节目的底部黑色条上的自动收报机格式。在一些示例中，画中画窗口可以是不透明的，诸如用于“Out of Africa”节目的上述自动收报机格式。可替代地，画中画窗口可以是半透明的或具有不同程度的透明度。

[0071] 在一些实施例中，基于用户偏好自动确定用户感兴趣的第二和第三节目。例如，用户简档可以指示“Roger Federer”和“Lewis Hamilton”是用户的一些最喜爱的运动员。在另一个示例中，用户简档可以指示用户更喜欢在画中画窗口中收看哪些节目，或者用户更喜欢以全屏模式收看哪些节目。在另一个示例中，用户可以用优先级指示偏好。例如，用户可以将有Will Ferrell的喜剧优先于战争电影。可替代地，用户也可以指示时间偏好优先级。例如，工作日8pm以后，用户可以使新闻节目优先于任何其它节目。可替代地，在曲棍球季后赛期间，用户可以使曲棍球比赛优先于任何其它节目。

[0072] 在一些实施例中，媒体指南应用检测到用户感兴趣的第二节目不再被广播，并且响应于该检测，自动停止生成用户感兴趣的第二节目的片段以供显示。例如，媒体指南应用可以检测到为在其中一个画中画窗口中显示而生成的“Out of Africa”已经结束。在这个示例中，媒体指南应用可以关闭用于“Out of Africa”节目的画中画窗口。在一个示例中，媒体指南应用可以生成让用户用另一个节目替换“Out of Africa”的选项以供显示。可替代地，媒体指南应用可以在关闭之前生成“Out of Africa”以供显示的画中画窗口之前生

成确认消息以供显示。在一个示例中，如果没有在某个时间量(例如，五秒)内接收到确认，那么媒体指南应用可以自动关闭画中画窗口。

[0073] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对更新第二和第三感兴趣节目的频率的选择。基于用户选择，媒体指南应用确定第二调谐器在第二节目和第三节目之间循环的频率，并且媒体指南应用以所确定的频率循环第二调谐器。例如，用户可以选择“经常”或“非常经常”或“尽可能频繁地”更新感兴趣的附加节目。在一个示例中，用户可以选择用于更新感兴趣的附加节目的选项。该选项可以是上面列出的定性选项之一，或类似的定性选择。可替代地，用户可以选择频率范围。可替代地，用户可以选择对于不同的节目可以变化或者可以特定于特定的节目的更新设置。例如，用户可以选择一般而言尽可能少地更新画中画窗口，除非画中画窗口与运动节目对应，在这种情况下，用户希望“尽可能经常地”更新体育节目的片段。在替代示例中，用户可以选择更新频率，使得用户不会看到滞后，并且在画中画窗口中为显示而生成的节目看起来被无缝地更新。媒体指南应用然后可以将由用户选择的定性设置转换成由系统能力引导的定量设置。例如，如果用户选择了“尽可能经常地”刷新的选项，并且媒体指南应用确定用户具有的系统最多可以以120Hz的频率调谐到节目，那么媒体指南应用将使用120Hz的频率。

[0074] 在一些实施例中，媒体指南应用确定针对第二节目和第三节目的广播即将结束，提示用户选择感兴趣的附加节目，接收感兴趣的附加节目的用户选择，并生成感兴趣的附加节目以供显示。例如，媒体指南应用可以确定“Family Guy”将在五分钟内结束。在这个示例中，媒体指南应用可以通知用户“Family Guy”将在五分钟内结束。在一个示例中，通知还可以包括指示当前正在广播的感兴趣的替代节目的消息。例如，通知可以陈述“Family Guy即将结束-当它结束时，你想看American Dad吗?”可替代地，媒体指南应用可以向用户提供感兴趣的附加节目的菜单或选择供用户挑选。一旦感兴趣的附加节目已经被用户选择并由媒体指南应用接收，媒体指南应用就可以在附加的画中画窗口中生成新选择的感兴趣节目，并再次指示第二调谐器循环通过不同的节目以更新画中画窗口。

[0075] 在第二示例性实施例中，媒体指南应用可以通过检测在画中画窗口中为显示而生成的任何节目或用户感兴趣的节目中用户感兴趣的事件来增强观众体验。

[0076] 在这个第二示例性实施例中，媒体指南应用利用第一调谐器调谐到第一节目，并且在显示设备的显示区域上生成第一节目以供显示。例如，媒体指南应用调谐到在频道220上广播的“Cowboys and Aliens”，并生成“Cowboys and Aliens”以供显示。在这个示例中，可以生成“Cowboys and Aliens”在显示设备的整个显示区域(例如电视屏幕或用户设备屏幕)上显示。

[0077] 然后，媒体指南应用确定附加节目以供显示，并用第二调谐器在显示设备上的显示区域的相应部分中生成每个附加节目以供显示。例如，媒体指南应用可以确定“Hell's kitchen”处于打开状态，这对用户来说是感兴趣的，因为用户将Gordon Ramsey列为他最喜欢的名人之一。可替代地，媒体指南应用可以确定“The Real Housewives of the OC”处于打开状态，这对用户来说是感兴趣的，因为用户指示他喜欢真人秀节目。因而，在这个示例中，媒体指南应用可以生成两个画中画窗口以供显示，其可以是透明或不透明的叠层，其中一个画中画窗口用于“Hell's kitchen”并且一个画中画窗口用于“The Real Housewives of the OC”。

[0078] 媒体指南应用控制第二调谐器，第二调谐器周期性地在每个附加节目之间循环并更新在显示区域的每个相应部分中为显示而生成的每个附加节目的片段。例如，媒体指南应用可以指示第二调谐器调谐到“The Real Housewives of the OC”并生成“The Real Housewives of the OC”的片段(例如，一帧或一部分)以供显示。然后，媒体指南应用可以指示第二调谐器调谐到“Hell's Kitchen”并生成“Hell's kitchen”的片段(例如，一帧或一部分)以供显示，然后调谐回“The Real Housewives of the OC”并更新为显示而生成的片段。

[0079] 媒体指南应用监视每个附加节目中用户感兴趣的即将到来的事件，并且确定在为显示而生成的附加节目之一的片段中用户感兴趣的事件。例如，媒体指南应用可以确定来自Gordon Ramsey的亵渎语言是用户感兴趣的事件，因为这使他发笑。可替代地，媒体指南应用可以确定“The Real Housewives of the OC”中的特定家庭主妇的出现是感兴趣的事件，因为用户指示那个家庭主妇是他在演出中最喜欢的角色。可替代地，用户可以已经对节目中的特定点(例如，中点)指定了兴趣。例如，用户可以将节目的50％和75％点指示为感兴趣的事件。可替代地，感兴趣的事件也可以是转变，诸如从实况视频馈送到商业广告或记录片段的转变。例如，用户可以指示从商业广告到非商业广告的转变作为感兴趣的事件。

[0080] 响应于在为显示而生成的附加节目之一的片段中确定了用户感兴趣的事件，媒体指南应用自动修改与该片段对应的显示区域的一部分。例如，媒体指南应用一直在监视“The Real Housewives of the OC”节目并确定相机当前正在跟随Sheila。用户已经指示Sheila是他在演出中最喜欢的角色之一。因而，Sheila的出现是用户感兴趣的事件。媒体指南应用可以或者通过在“The Real Housewives of the OC”节目中使用元数据或者通过将面部识别软件应用于“The Real Housewives of the OC”节目来检测Sheila的出现。可替代地，媒体指南应用可以以某个频率(例如，60秒内两次)扫描隐藏字幕信息，直到检测到单词“Sheila”。响应于检测到Sheila目前在“The Real Housewives of the OC”中，媒体指南应用可以向用户显示提醒，诸如“Sheila”。可替代地，媒体指南应用可以使用元数据来为用户创建提醒。例如，如果Sheila抱怨自己的一天，那么媒体指南应用可以向用户生成诸如“Sheila今天过得很糟糕”的提醒。

[0081] 可替代地，代替提醒或与提醒组合，媒体指南应用可以在更大的画中画窗口中生成“The Real Housewives of the OC”以供显示。例如，当检测到事件时，画中画窗口的尺寸可以增加一倍。可替代地，画中画窗口可以闪烁，或者可以生成高亮其中生成“The Real Housewives of the OC”以供显示的画中画窗口的一帧以供显示，以向用户指示发生了事件。在一些示例中，媒体指南应用还可以在显示设备屏幕的主区域中而不是在画中画窗口中生成其中发生了事件的节目以供显示。例如，当检测到“Sheila”时，可以以全屏模式生成“The Real Housewives of the OC”以供显示。可替代地，如果节目从实际节目切换到广告并且切换到商业广告是事件，那么媒体指南应用可以使画中画窗口最小化，或者完全关闭它。可替代地，媒体指南应用可以将画中画窗口变灰，直到商业广告结束，或者在画中画窗口上生成作为叠层的横幅“商业广告时段”以供显示。

[0082] 媒体指南应用控制第二调谐器，第二调谐器用于为每个附加节目生成为显示而生成的片段以供显示。第二调谐器周期性地以预定频率在每个附加节目之间循环，并以预定频率更新为显示而生成的每个附加节目的片段。例如，第二调谐器在“The Real

Housewives of the OC”和“Hell’s Kitchen”之间循环，以更新针对两个节目为显示而生成的片段。

[0083] 在一些实施例中，为了确定用户感兴趣的事件，媒体指南应用用第二调谐器接收附加节目的片段，其中片段包括元数据。媒体指南应用通过对片段数据使用光学字符识别“OCR”和运动识别中的至少一种来处理片段数据。媒体指南应用将元数据和处理后的片段数据中的至少一个与事件特点进行比较以检测事件。例如，如果用户感兴趣的事件是“Gordon Ramsey不高兴”，那么媒体指南应用可以接收“Hell’s kitchen”的片段并且或者在元数据(例如，隐藏字幕评论)中或者在视频馈送中(例如，通过使用面部识别软件)检测Gordon Ramsey真的不高兴。媒体指南应用确定来自“Hell’s kitchen”的片段的数据与事件特点“Gordon Ramsey不高兴”匹配。

[0084] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对用户感兴趣的事件的特点的选择，其中事件特点包括节目类型、事件类型、时间和节目中参与者的动作当中的至少一个。例如，用户可以例如通过设置菜单或通过用户简档来指示感兴趣的事件的特点。例如，用户可以指示参与者的动作，诸如前面提到的“Hell’s Kitchen”和“Out of Africa”示例中的“Gordon Ramsey不高兴”或“Robert Redford在屏幕上”。可替代地，用户可以指示诸如用户希望避免的事件类型(例如，“切换到商业广告”或“小组讨论”)的特点。可替代地，用户可以指示用户希望关注的事件类型(诸如“触地得分”或“颁奖仪式”)的特点。

[0085] 在一些实施例中，媒体指南应用向用户生成在为显示而生成的附加节目之一的片段中发生用户感兴趣的事件的通知以供显示。例如，用户正在屏幕的主要部分收看无舵雪橇奥运计时赛但是在画中画窗口中有曲棍球金牌赛，如果用户将“颁奖仪式”指示为感兴趣的事件，那么媒体指南应用可以向用户生成“颁奖仪式开始”的通知，以向用户提供如果期望就切换频道的机会，或者至少注意到画中画窗口中显示的颁奖仪式的机会。

[0086] 在一些实施例中，当媒体指南应用自动修改显示区域的一部分时，媒体指南应用移除显示区域中与附加节目之一的其中发生了用户感兴趣的事件的片段对应的部分。例如，在上面的奥运颁奖仪式示例中，媒体指南应用可以自动地切换显示屏幕的主要区域和画中画窗口中为显示而生成的节目。例如，曲棍球金牌赛的颁奖仪式可以在经由第一调谐器调谐到其之后自动生成以供全屏显示，并且可以在先前显示颁奖仪式的画中画窗口中生成无舵雪橇计时赛以供显示，这些由第二调谐器定期更新。

[0087] 在一些实施例中，媒体指南应用在没有为显示而生成的附加节目中确定用户感兴趣的第二事件。媒体指南应用在显示区域的一部分中自动地生成其中发生用户感兴趣的第二事件的附加节目的片段以供显示。例如，用户可以以全屏模式收看“Bridget Jones’s Diary”，并且可以在画中画窗口中生成奥运会以供显示。但是，用户可能忘了Patriots-Broncos比赛正在广播。媒体指南应用可以检测Patriots的触地得分并生成其中将示出Patriots-Broncos比赛的新的画中画窗口以供显示。

[0088] 在一些实施例中，媒体指南应用接收用户对附加节目的标准的选择并确定满足接收到的标准的节目。响应于确定满足接收到的标准的节目，媒体指南应用向用户提醒所确定的满足接收到的标准的节目。例如，用户可以或者经由用户简档或者经由设置菜单来提供偏好，包括但不限于运动队、具体的运动员、演员、导演、时间段(例如，80年代)、流派(例如，喜剧)，或关键字(例如“#Deflategate”)。例如，媒体指南应用可以确定用户对George

Clooney感兴趣，并且可以提醒用户包括George Clooney的节目。例如，媒体指南应用可以生成弹出式通知“Ocean's 11@9pm--你想看吗?”以供显示。

[0089] 在一些实施例中，如上面关于第一示例性实施例所描述的，媒体指南应用选择显示设备上的显示区域的第一相应部分的位置和维度，其中该选择由用户完成。媒体指南应用基于位置和维度来确定显示区域的第一相应部分的界限。媒体指南应用裁剪附加节目之一的片段以匹配界限，并且媒体指南应用在显示区域的第一相应部分中生成附加节目之一的片段以供显示。如上所述，例如，用户可以更喜欢具有位于显示屏的主要区域的右上角的画中画窗口，并且用户还可以更喜欢具有占据主要区域的20％的画中画窗口。媒体指南应用可以基于位置和维度(例如，20％)来确定画中画窗口的确切界限(例如，以像素为单位)。媒体指南应用还可以裁剪节目的片段，以在画中画窗口中精简显示。

[0090] 在一些实施例中，如上面关于第一示例性实施例所描述的，媒体指南应用接收用户对更新为显示而生成的每个附加节目的片段的频率的选择。基于用户选择，媒体指南应用确定第二调谐器在每个附加节目之间循环的预定频率，并且以该预定频率循环第二调谐器。例如，如上面所讨论的，用户可以选择附加节目的片段必须多经常地更新。用户可以选择比其它节目更频繁地更新某些节目，这取决于节目的类型或用户对节目的兴趣程度。可替代地，对于不同的节目类型，或者基于为显示而生成的画中画窗口的数量可以存在缺省设置。

[0091] 在一些实施例中，为了生成每个附加节目以供显示，媒体指南应用在生成附加节目的片段以供显示之前裁剪为显示而生成的每个附加节目的片段。媒体指南应用重新格式化为显示而生成的每个附加节目的片段，以改变每个附加节目的片段的分辨率或文件类型之一。例如，如上面所讨论的，媒体指南应用可以确定“Patriots-Broncos”节目的片段的一部分包括部分商业广告。媒体指南应用可以裁剪与商业广告对应的节目的片段。此外，媒体指南应用可以在画中画窗口中生成裁剪后的片段以供显示之前改变“Patriots-Broncos”比赛的分辨率。

[0092] 媒体指南应用的功能之一是向用户提供媒体指南数据。如本文所提到的，短语“媒体指南数据”或“指南数据”应当被理解为意指与在操作指南应用中使用的内容或数据相关的任何数据。例如，指南数据可以包括节目信息、指南应用设置、用户偏好、用户简档信息、媒体列表、媒体相关信息(例如，广播时间、广播频道、标题、描述、评级信息(例如，父母控制评级、评论家的评级，等等)、流派或类别信息、演员信息、用于广播公司或提供商的徽标的徽标数据，等等)、媒体格式(例如，标准清晰度、高清晰度、3D，等等)、广告信息(例如，文本、图像、媒体剪辑等)、点播信息、博客、网站以及有助于用户在期望的内容选择中进行导航和定位的任何其它类型的指南数据。

[0093] 图1-2示出了可以用来提供媒体指南数据的说明性显示屏幕。图1-2中示出的显示屏幕可以在任何合适的用户装备设备或平台上实现。虽然图1-2的显示被示为全屏显示，但是它们也可以全部或部分地覆盖在正被显示的内容上。用户可以通过选择在显示屏幕中提供的可选择选项(例如，菜单选项、列表选项、图标、超链接等等)或者按下遥控器或其它用户输入接口或设备上的专用按钮(例如，GUIDE按钮)来指示期望访问内容信息。响应于用户的指示，媒体指南应用可以向显示屏幕提供以若干方式之一组织的媒体指南数据，诸如在网格中按时间和频道、按时间、按频道、按来源、按内容类型、按类别(例如，电影、体育、新

闻、儿童或其它节目类别)或其它预定义的、用户定义的或其它组织标准。

[0094] 图1图示了按照时间和频道布置的节目列表显示100的说明性网格,其也使得能够访问单个显示中的不同类型的内容。显示100可以包括网格102,其具有:(1)频道/内容类型标识符的列104,其中每个频道/内容类型标识符(其是列中的单元格)识别可用的不同频道或内容类型;和(2)时间标识符的行106,其中每个时间标识符(其是行中的单元格)识别节目的时间块。网格102还包括节目列表的单元格,诸如节目列表108,其中每个列表提供在列表的相关联频道和时间上提供的节目的标题。利用用户输入设备,用户可以通过移动高亮区域110来选择节目列表。可以在节目信息区域112中提供与由高亮区域110选择的节目列表有关的信息。区域112可以包括例如节目标题、节目描述、节目被提供的时间(如果适用的话)、节目所在的频道(如果适用的话)、节目的评级以及其它期望的信息。

[0095] 除了提供对线性节目的访问(例如,被安排在预定时间发送到多个用户装备设备并且根据时间表提供的内容),媒体指南应用还提供对非线性节目的访问(例如,在任何时间用户装备设备可访问和不按照时间表提供的内容)。非线性节目可以包括来自不同内容源的内容,包括点播内容(例如VOD)、互联网内容(例如,流传输媒体、可下载的媒体等等)、本地存储的内容(例如,存储在如上所述的任何用户装备设备或其它存储设备上的内容)或其它与时间无关的内容。点播内容可以包括电影或由特定内容提供商提供的任何其它内容(例如,HBO On Demand提供"The Sopranos"和"Curb Your Enthusiasm")。HBO ON DEMAND是时代华纳(Time Warner)公司L.P.等人拥有的服务标志,并且THE SOPRANOS和CURB YOUR ENTHUSIASM是由Home Box Office公司拥有的商标。互联网内容可以包括web事件(诸如聊天会话或网络广播),或者可通过互联网网站或其它互联网访问(例如,FTP)作为流传输内容或可下载内容点播可用的内容。

[0096] 网格102可以提供用于非线性节目的媒体指南数据,包括点播列表114、记录的内容列表116和互联网内容列表118。组合来自不同类型的内容源的内容的媒体指南数据的显示有时被称为"混合媒体"显示。可以被显示的、与显示100不同的媒体指南数据的类型的各种变换(permutations)可以基于用户选择或指南应用定义(例如,仅记录和广播的列表、仅点播和广播的列表等等的显示)。如图所示,列表114、116和118被示为跨越网格102中显示的整个时间块,以指示这些列表的选择可以分别提供对专用于点播列表、记录的列表或互联网列表的显示的访问。在一些实施例中,可以将用于这些内容类型的列表直接包括在网格102中。附加的媒体指南数据可以响应于用户选择导航图标120之一而被显示。(按下用户输入设备上的箭头键可以以与选择导航图标120类似的方式影响显示。)

[0097] 显示100还可以包括视频区域122、广告124和选项区域126。视频区域122可以允许用户收看和/或预览用户当前可用、将可用或曾经可用的节目。视频区域122的内容可以与网格102中显示的列表之一对应或者独立于其。包括视频区域的网格显示有时被称为指南中画面(PIG)显示。在2003年5月13日授予Satterfield等人的美国专利No.6,564,378和2001年5月29日授予Yuen等人的美国专利No.6,239,794中更详细地描述了PIG显示及其功能,这两个专利的全部内容整体上通过引用并入本文。PIG显示可以包括在本文描述的实施例的其它媒体指南应用显示屏幕中。

[0098] 广告124可以提供针对当前可用于收看、将来可用于收看,或可能永远不可用于收看(依赖于观众的访问权限(例如,订阅节目))的内容的广告,并且可以与网格102中的一个

或多个内容列表对应或不相关。广告124也可以用于与在网格102中显示的内容相关或不相关的产品或服务。广告124可以是可选择的并且提供关于内容的进一步信息，提供关于产品或服务的信息，使得能够购买内容、产品或服务，提供与广告相关的内容，等等。可以基于用户的简档/偏好、被监视的用户活动、所提供的显示的类型或者基于其它合适的定向广告基础来定向广告124。

[0099] 虽然广告124被示为矩形或横幅形状，但是广告可以在指南应用显示中以任何合适的尺寸、形状和位置提供。例如，广告124可以作为与网格102水平相邻的矩形形状被提供。这有时被称为面板广告。此外，广告可以被覆盖在内容或指南应用显示上或嵌入在显示中。广告还可以包括上述的文本、图像、旋转图像、视频剪辑或其它类型的内容。广告可以存储在具有指南应用的用户装备设备中、连接到用户装备的数据库中、远程位置(包括流传输媒体服务器)中或其它存储装置上，或这些位置的组合。在媒体指南应用中提供广告在例如Knudson等人于2003年1月17日提交的美国专利申请公开No.2003/0110499；于2004年6月29日授予Ward，III等人的美国专利No.6,756,997；以及于2002年5月14日授予Schein等人的美国专利No.6,388,714中更详细地讨论，这些都整体上通过引用并入本文。将认识到的是，广告可以被包括在本文描述的实施例的其它媒体指南应用显示屏幕中。

[0100] 选项区域126可以允许用户访问不同类型的内容、媒体指南应用显示和/或媒体指南应用特征。选项区域126可以是显示100(以及本文描述的其它显示屏幕)的部分，或者可以由用户通过选择屏幕上的选项或按下用户输入设备上的专用或可指派按钮来调用。选项区域126内的可选择选项可以涉及与网格102中的节目列表相关的特征，或者可以包括从主菜单显示中可用的选项。与节目列表相关的特征可以包括搜索其它的播放时间(air times)或者接收节目、记录节目、启用节目的系列记录、将节目和/或频道设置为喜爱、购买节目的方式，或其它特征。主菜单显示中可用的选项可以包括搜索选项、VOD选项、父母控制选项、互联网选项、基于云的选项、设备同步选项、第二屏幕设备选项、访问各种类型的媒体指南数据显示的选项、订阅高级服务的选项、编辑用户简档的选项、访问浏览叠层的选项或其它选项。

[0101] 媒体指南应用可以基于用户偏好被个性化。个性化的媒体指南应用允许用户定制显示和特征，以创建与媒体指南应用的个性化“体验”。这种个性化体验可以通过允许用户输入这些定制和/或通过媒体指南应用监视用户活动以确定各种用户偏好来创建。用户可以通过登录或以其它方式向指南应用识别他们自己来访问其个性化指南应用。媒体指南应用的定制可以根据用户简档进行。定制可以包括不同的呈现方案(例如，显示器的颜色方案、文本的字体大小等等)、所显示的内容列表的各个方面(例如，仅HDTV或仅3D节目、基于最喜爱的频道选择的用户指定的广播频道、重新排序频道的显示、推荐的内容等等)、期望的记录特征(例如，针对特定用户的记录或系列记录、记录质量等等)、父母控制设置、互联网内容的定制呈现(例如，社交媒体内容、电子邮件、电子交付的文章等等的呈现)以及其它期望的定制。

[0102] 媒体指南应用可以允许用户提供用户简档信息，或者可以自动编译用户简档信息。媒体指南应用可以例如监视用户访问的内容和/或用户可能与指南应用的其它交互。此外，媒体指南应用可以获得与特定用户相关的其它用户简档的全部或部分(例如，从互联网上用户访问的其它网站(诸如www.allrovi.com)、从用户访问的其它媒体指南应用、从用户

访问的其它交互式应用、从用户的另一个用户装备设备等等)，和/或从媒体指南应用可以访问的其它源获得关于用户的信息。因此，可以跨用户的不同用户装备设备为用户提供统一的指南应用体验。下面结合图4更详细地描述这种类型的用户体验。在Ellis等人于2005年7月11日提交的美国专利申请公开No.2005/0251827、于2007年1月16日授予Boyer等人的美国专利No.7,165,098以及Ellis等人于2002年2月21日提交的美国专利申请公开No.2002/0174430中更详细地描述了附加的个性化媒体指南应用特征，这些通过引用整体上并入本文。

[0103] 用于提供媒体指南的另一种显示布置在图2中示出。视频马赛克显示200包括用于基于内容类型、流派和/或其它组织标准组织的内容信息的可选选项202。在显示200中，选择电视列表选项204，由此提供列表206、208、210和212作为广播节目列表。在显示200中，列表可以提供包括封面艺术的图形图像、来自内容的静止图像、视频剪辑预览、来自内容的实况视频或向用户指示内容由列表中的媒体指南数据描述的其它类型的内容。每个图形列表还可以附带有文本，以提供关于与列表相关联的内容的进一步信息。例如，列表208可以包括多于一个部分，包括媒体部分214和文本部分216。媒体部分214和/或文本部分216可以是可选择的，以全屏观看内容或者观看与媒体部分214中显示的内容相关的信息(例如，观看用于显示视频的频道的列表)。

[0104] 显示200中的列表具有不同的尺寸(即，列表206大于列表208、210和212)，但是如果期望的话，那么所有列表可以是相同的尺寸。列表可以具有不同的尺寸或以图形方式加强，以指示用户感兴趣的程度或者强调某些内容，如内容提供者所期望的或者基于用户偏好。在例如2009年11月12日提交的Yates的美国专利申请公开No.2010/0153885中讨论了用于以图形方式加强内容列表的各种系统和方法，其通过引用整体上并入本文。

[0105] 用户可以从其一个或多个用户装备设备访问内容和媒体指南应用(及其上面和下面描述的显示屏幕)。图3示出了说明性用户装备设备300的一般化实施例。下面结合图4讨论用户装备设备的更具体的实现。用户装备设备300可以经由输入/输出(以下称为“I/O”)路径302接收内容和数据。I/O路径302可以向控制电路系统304提供内容(例如，广播节目、点播节目、互联网内容、局域网(LAN)或广域网(WAN)上可用的内容，和/或其它内容)和数据，控制电路系统304包括处理电路系统306和存储器308。控制电路系统304可以被用来使用I/O路径302发送和接收命令、请求和其它合适的数据。I/O路径302可以将控制电路系统304(具体而言是处理电路系统306)连接到一个或多个通信路径(下面描述)。I/O功能可以由这些通信路径中的一个或多个提供，但是在图3中被示为单个路径，以避免使图过于复杂。

[0106] 控制电路系统304可以基于任何合适的处理电路系统，诸如处理电路系统306。如本文所提到的，处理电路系统应当被理解为意指基于一个或多个微处理器、微控制器、数字信号处理器、可编程逻辑设备、现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)等等的电路系统，并且可以包括多核处理器(例如，双核、四核、六核或任何合适数量的核)或超级计算机。在一些实施例中，处理电路系统可以分布在多个单独的处理器或处理单元上，例如多个相同类型的处理单元(例如，两个Intel Core i7处理器)或多个不同的处理器(例如，Intel Core i5处理器和Intel Core i7处理器)。在一些实施例中，控制电路系统304执行存储在存储器(即，存储装置308)中用于媒体指南应用的指令。具体而言，控制电路系统304可以由

媒体指南应用指示，以执行上面和下面讨论的功能。例如，媒体指南应用可以向控制电路系统304提供指令，以生成媒体指南显示。在一些实现中，由控制电路系统304执行的任何动作可以基于从媒体指南应用接收的指令。

[0107] 在基于客户端-服务器的实施例中，控制电路系统304可以包括适于与指南应用服务器或其它网络或服务器进行通信的通信电路系统。用于执行上述功能的指令可以存储在指南应用服务器上。通信电路系统可以包括用于与其它装备通信的电缆调制解调器、综合业务数字网络(ISDN)调制解调器、数字订户线路(DSL)调制解调器、电话调制解调器、以太网卡或无线调制解调器，或者任何其它合适的通信电路系统。这种通信可以涉及互联网或任何其它合适的通信网络或路径(结合图4更详细地描述)。此外，通信电路系统可以包括使得能够实现用户装备设备的对等通信或者在彼此远离的位置的用户装备设备的通信的电路系统(下面更详细地描述)。

[0108] 存储器可以是作为存储装置308提供的电子存储设备，存储装置308是控制电路系统304的一部分。如本文所提到的，短语“电子存储设备”或“存储设备”应当被理解为意指用于存储电子数据、计算机软件或固件的任何设备，诸如随机存取存储器、只读存储器、硬盘驱动器、光盘驱动器、数字视频光盘(DVD)记录器、光盘(CD)记录器、BLU-RAY盘(BD)记录器、BLU-RAY 3D盘片记录器、数字视频记录器(DVR，有时称为个人录像机或PVR)、固态设备、量子存储设备、游戏控制台、游戏介质或任何其它合适的固定或可移除存储设备，和/或其任意组合。存储装置308可以被用来存储本文描述的各种类型的内容以及上述的媒体指南数据。非易失性存储器也可以被使用(例如，启动指南程序和其它指令)。关于图4描述的基于云的存储装置可以被用来补充存储装置308或代替存储装置308。

[0109] 控制电路系统304可以包括视频生成电路系统和调谐电路系统，诸如一个或多个模拟调谐器、一个或多个MPEG-2解码器或其它数字解码电路系统、高清晰度调谐器或者任何其它合适的调谐或视频电路，或者这种电路的组合。还可以提供编码电路系统(例如，用于将空中(over-the-air)、模拟或数字信号转换成MPEG信号以供存储)。控制电路系统304还可以包括用于将内容上变频和下变频成用户装备300的优选输出格式的缩放器电路系统。电路系统304还可以包括用于在数字和模拟信号之间转换的数模转换器电路系统和模数转换器电路系统。调谐和编码电路系统可以被用户装备设备用来接收和显示、播放或记录内容。调谐和编码电路系统也可以被用来接收指南数据。本文描述的电路系统，包括例如调谐、视频生成、编码、解码、加密、解密、缩放器和模拟/数字电路系统，可以使用在一个或多个通用或专用处理器上运行的软件来实现。可以提供多个调谐器来处理同时调谐功能(例如，观看和记录功能、画中画(PIP)功能、多调谐器记录等等)。如果存储装置308被提供为与用户装备300分开的设备，那么调谐和编码电路系统(包括多个调谐器)可以与存储装置308相关联。

[0110] 用户可以使用用户输入接口310向控制电路系统304发送指令。用户输入接口310可以是任何合适的用户接口，诸如遥控器、鼠标、轨迹球、小键盘、键盘、触摸屏、触摸板、触笔输入、游戏杆、语音识别接口或其它用户输入接口。显示器312可以被提供为独立的设备或与用户装备设备300的其它元件集成。例如，显示器312可以是触摸屏或触敏显示器。在这种情况下，用户输入接口310可以与显示器312集成或者与显示器312结合。显示器312可以是监视器、电视机、用于移动设备的液晶显示器(LCD)、非晶硅显示器、低温多晶硅显示器、

电子墨水显示器、电泳显示器、有源矩阵显示器、电润湿显示器、电流体显示器、阴极射线管显示器、发光二极管显示器、电致发光显示器、等离子体显示器面板、高性能寻址显示器、薄膜晶体管显示器、有机发光二极管显示器、表面传导电子发射显示器(SED)、激光电视、碳纳米管、量子点显示器、干涉式调制器显示器或用于显示视觉图像的任何其它合适的设备。在一些实施例中，显示器312可以是具有HDTV能力的。在一些实施例中，显示器312可以是3D显示器，并且交互式媒体指南应用和任何合适的内容可以以3D显示。视频卡或图形卡可以将输出生成到显示器312。视频卡可以提供各种功能，诸如3D场景和2D图形的加速渲染、MPEG-2/MPEG-4解码、TV输出或连接多个显示器的能力。视频卡可以是以上关于控制电路系统304描述的任何处理电路系统。视频卡可以与控制电路系统304集成。扬声器314可以被提供为与用户装备设备300的其它元件集成，或者可以是独立的单元。显示器312上显示的视频和其它内容的音频分量可以通过扬声器314播放。在一些实施例中，音频可以分发给接收器(未示出)，其经由扬声器314处理和输出音频。

[0111] 指南应用可以使用任何合适的体系架构来实现。例如，它可以是完全在用户装备设备300上实现的独立应用。在这种做法中，应用的指令被本地存储(例如，存储在存储装置308中)，并且由应用使用的数据被定期下载(例如，从带外馈送、从互联网资源，或使用其它合适的做法下载)。控制电路系统304可以从存储装置308检索应用的指令，并处理指令，以生成本文所讨论的任何显示。基于经处理的指令，控制电路系统304可以确定在从输入接口310接收到输入时要执行什么动作。例如，当输入接口310指示向上/向下按钮被选择时，可以通过经处理的指令来指示显示器上光标的向上/向下的移动。

[0112] 在一些实施例中，媒体指南应用是基于客户端-服务器的应用。通过向远离用户装备设备300的服务器发出请求，按需检索用于由在用户装备设备300上实现的胖或瘦客户端使用的数据。在基于客户端-服务器的指南应用的一个示例中，控制电路系统304运行解释由远程服务器提供的网页的Web浏览器。例如，远程服务器可以将用于应用的指令存储在存储设备中。远程服务器可以使用电路系统(例如，控制电路系统304)来处理所存储的指令，并生成上面和下面讨论的显示。客户端设备可以接收由远程服务器生成的显示，并且可以在装备设备300上本地显示该显示的内容。以这种方式，由服务器远程地执行指令的处理，同时在装备设备300上本地提供结果显示。装备设备300可以经由输入接口310接收来自用户的输入，并且将那些输入发送到远程服务器进行处理并生成对应的显示。例如，装备设备300可以向远程服务器发送指示经由输入接口310选择了向上/向下按钮的讯息。远程服务器可以根据那个输入来处理指令，并生成与该输入对应的应用的显示(例如，向上/向下移动光标的显示)。所生成的显示然后被发送到装备设备300以供呈现给用户。

[0113] 在一些实施例中，媒体指南应用被下载并由(由控制电路系统304运行的)解释器或虚拟机解释或以其它方式运行。在一些实施例中，指南应用可以以ETV二进制交换格式(EBIF)编码，由控制电路系统304作为合适的馈送的部分接收，并由在控制电路系统304上运行的用户代理解释。例如，指南应用可以是EBIF应用。在一些实施例中，可以由一系列基于JAVA的文件来定义指南应用，这些基于JAVA的文件由本地虚拟机或控制电路系统304执行的其它合适的中间件接收并运行。在一些此类的实施例中(例如，采用MPEG-2或其它数字媒体编码方案的实施例)，可以例如在具有节目的MPEG音频和视频分组的MPEG-2对象轮播中编码和发送指南应用。

[0114] 图3的用户装备设备300可以在图4的系统400中实现，作为用户电视装备402、用户计算机装备404、无线用户通信设备406或适于访问内容的任何其它类型的用户装备(诸如非便携式游戏机)。为了简单起见，这些设备在本文可以被统称为用户装备或用户装备设备，并且可以基本上类似于上述的用户装备设备。在其上可以实现媒体指南应用的用户装备设备可以用作独立设备或者可以是设备的网络的一部分。设备的各种网络配置可以被实现并且在下面被更详细地讨论。

[0115] 利用上面结合图3描述的系统特征中的至少一些的用户装备设备可能不仅仅被分类为用户电视装备402、用户计算机装备404或无线用户通信设备406。例如，用户电视装备402可以像一些用户计算机装备404一样启用互联网，以允许访问互联网内容，而用户计算机装备404可以像一些电视装备402一样包括调谐器，以允许访问电视节目。媒体指南应用可以在各种不同类型的用户装备上具有相同的布局，或者可以针对用户装备的显示能力而被定制。例如，在用户计算机装备404上，指南应用可以被提供为由web浏览器访问的网站。在另一个示例中，可以针对无线用户通信设备406缩小指南应用。

[0116] 在系统400中，通常每种类型的用户装备设备存在多于一个，但是在图4中仅示出了每种类型中的一个，以避免使图过于复杂。此外，每个用户可以利用多于一种类型的用户装备设备以及多于一个每种类型的用户装备设备。

[0117] 在一些实施例中，用户装备设备(例如，用户电视装备402、用户计算机装备404、无线用户通信设备406)可以被称为“第二屏幕设备”。例如，第二屏幕设备可以补充在第一用户装备设备上呈现的内容。在第二屏幕设备上呈现的内容可以是补充在第一设备上呈现的内容的任何合适的内容。在一些实施例中，第二屏幕设备提供用于调整第一设备的设置和显示偏好的界面。在一些实施例中，第二屏幕设备被配置用于与其它第二屏幕设备交互或用于与社交网络交互。第二屏幕设备可以位于与第一设备相同的房间中、与第一设备不同的房间但在同一个房屋或建筑物中，或者与第一设备不同的建筑物中。

[0118] 用户还可以设置各种设置，以在家用式设备和远程设备之间维持一致的媒体指南应用设置。设置包括本文描述的那些设置，以及频道和节目收藏，指南应用用来做出节目推荐、显示偏好的节目偏好，和其它期望的指南设置。例如，如果用户将例如网站www.allrovi.com上的频道设置为其办公室的的个人计算机上的收藏，那么相同的频道将在用户的家用式设备(例如，用户电视装备和用户计算机装备)以及用户的移动设备上出现为收藏。因此，在一个用户装备设备上进行的改变可以改变另一个用户装备设备上的指南体验，而不管它们是相同类型还是不同类型的用户装备设备。此外，所做的改变可以基于用户输入的设置以及由指南应用监视的用户活动。

[0119] 用户装备设备可以耦合到通信网络414。即，用户电视装备402、用户计算机装备404和无线用户通信设备406分别经由通信路径408、410和412耦合到通信网络414。通信网络414可以是一个或多个网络，包括互联网、移动电话网络、移动语音或数据网络(例如，4G或LTE网络)、有线网络、公共交换电话网络或其它类型的通信网络，或者通信网络的组合。路径408、410和412可以单独地或一起包括一条或多条通信路径，诸如卫星路径、光纤路径、电缆路径、支持互联网通信(例如，IPTV)的路径、自由空间连接(例如，用于广播或其它无线信号)或任何其它合适的有线或无线通信路径或这种路径的组合。路径412用点线画出，以指示在图4所示的示例性实施例中它是无线路径，并且路径408和410被绘制为实线，以指示

它们是有线路径(但是,如果期望,那么这些路径可以是无线路径)。与用户装备设备的通信可以由这些通信路径中的一个或多个提供,但是在图4中被示为单个路径,以避免使图过于复杂。

[0120] 虽然在用户装备设备之间没有画出通信路径,但是这些设备可以经由通信路径(诸如上面结合路径408、410和412描述的那些)以及其它短距离点到点通信路径(诸如USB电缆、IEEE 1394电缆、无线路径(例如,蓝牙、红外线、IEEE 802-11x等))或者经由有线或无线路径的其它短距离通信彼此直接通信。蓝牙是Bluetooth SIG公司拥有的认证标志。用户装备设备也可以通过经由通信网络414的间接路径彼此直接通信。

[0121] 系统400包括分别经由通信路径420和422耦合到通信网络414的内容源416和媒体指南数据源418。路径420和422可以包括上面结合路径408、410和412描述的任何通信路径。与内容源416和媒体指南数据源418的通信可以经一条或多条通信路径交换,但是在图4中被示为单条路径,以避免使图过于复杂。此外,内容源416和媒体指南数据源418中的每一种可以有多于一个,但是在图4中每种仅示出一个,以避免使图过于复杂。(以下讨论这些源中的每一种的不同类型。)如果期望,那么内容源416和媒体指南数据源418可以被集成为一个源设备。虽然源416和418与用户装备设备402、404和406之间的通信被示为通过通信网络414,但是在一些实施例中,源416和418可以经由通信路径(未示出)(诸如上面结合路径408、410和412描述的那些)与用户装备设备402、404和406直接通信。

[0122] 内容源416可以包括一种或多种类型的内容分发装备,包括电视分发设施、有线系统头端、卫星分发设施、节目源(例如,电视广播公司,诸如NBC、ABC、HBO等)、中间分发设施和/或服务器、互联网提供商、点播媒体服务器及其它内容提供商。NBC是国家广播公司(National Broadcasting Company,Inc.)拥有的商标,ABC是美国广播公司(American Broadcasting Company,Inc.)拥有的商标,而HBO是Home Box Office,Inc.拥有的商标。内容源416可以是内容的发起者(例如,电视广播公司、网络广播提供商等),或者可以不是内容的发起者(例如,点播内容提供商,用于下载的广播节目的内容的互联网提供商等)。内容源416可以包括有线源(cable source)、卫星提供商、点播提供商、互联网提供商、越顶(over-the-top)内容提供商或其它内容提供者。内容源416还可以包括用来在远离任何用户装备设备的位置存储不同类型的内容(包括用户选择的视频内容)的远程媒体服务器。用于内容的远程存储以及向用户装备提供远程存储的内容的系统和方法结合2010年7月20日授予Ellis等人的美国专利No.7,761,892更详细地讨论,该专利整体上通过引用并入本文。

[0123] 媒体指南数据源418可以提供媒体指南数据,诸如上述的媒体指南数据。媒体指南数据可以使用任何合适的做法提供给用户装备设备。在一些实施例中,指南应用可以是经由数据馈送(例如,连续馈送或涓流(trickle)馈送)接收节目指南数据的独立交互式电视节目指南。可以使用带内数字信号、使用带外数字信号或通过任何其它合适的数据传输技术在电视频道边带上向用户装备提供节目安排数据和其它指南数据。可以在多个模拟或数字电视频道上向用户装备提供节目安排数据和其它媒体指南数据。

[0124] 在一些实施例中,可以使用客户端-服务器方法将来自媒体指南数据源418的指南数据提供给用户的装备。例如,用户装备设备可以从服务器拉取媒体指南数据,或者服务器可以将媒体指南数据推送到用户装备设备。在一些实施例中,驻留在用户装备上的指南应用客户端可以发起与源418的会话,以在需要时获得指南数据,例如,当指南数据过时或者

当用户装备设备从用户接收到接收数据的请求时。可以以任何适当的频率(例如,连续地、每天、用户指定的时间段、系统指定的时间段、响应于来自用户装备的请求等)向用户装备提供媒体指南。媒体指南数据源418可以向用户装备设备402、404和406提供媒体指南应用本身或者针对媒体指南应用的软件更新。

[0125] 在一些实施例中,媒体指南数据可以包括观看者数据。例如,观看者数据可以包括当前和/或历史用户活动信息(例如,用户通常观看什么内容、用户在什么时间观看内容,用户是否与社交网络交互、用户在什么时间与社交网络交互以发布信息、用户通常观看什么类型的内容(例如,付费电视或免费电视)、心情、大脑活动信息等)。媒体指南数据还可以包括订阅数据。例如,订阅数据可以识别给定用户订阅哪些源或服务和/或给定用户先前订阅但后来终止访问了哪些源或服务(例如,用户是否订阅了付费频道、用户是否增加了服务的付费等级、用户是否提高了互联网速度)。在一些实施例中,观看者数据和/或订阅数据可以识别给定用户对于超过一年的时间段的模式。媒体指南数据可以包括用于生成指示给定用户将终止访问服务/源的可能性的得分的模型(例如,幸存者模型)。例如,媒体指南应用可以使用该模型处理具有订阅数据的观看者数据,以生成指示给定用户是否将终止访问特定服务或源的可能性的值或得分。特别地,越高的得分可以指示用户将终止访问特定服务或源的越高的置信度。基于得分,媒体指南应用可以生成诱使用户保持通过得分被指示为用户可能终止对其访问的特定服务或源的促销和广告。

[0126] 媒体指南应用可以是例如在用户装备设备上实现的独立应用。例如,媒体指南应用可以被实现为可以存储在存储器308中并由用户装备设备300的控制电路系统304执行的软件或可执行指令集。在一些实施例中,媒体指南应用可以是客户端-服务器应用,其中仅客户端应用驻留在用户装备设备上,而服务器应用驻留于远程服务器上。例如,媒体指南应用可以部分地被实现为用户装备设备300的控制电路系统304上的客户端应用,并且部分地在远程服务器上作为服务器应用(例如,媒体指南数据源418)在远程服务器的控制电路系统上运行。当由远程服务器(诸如媒体指南数据源418)的控制电路系统执行时,媒体指南应用可以指示控制电路系统生成指南应用显示,并将生成的显示发送到用户装备设备。服务器应用可以指示媒体指南数据源418的控制电路系统发送要存储在用户装备上的数据。客户端应用可以指示接收方用户装备的控制电路系统生成指南应用显示。

[0127] 交付到用户装备设备402、404和406的内容和/或媒体指南数据可以是越顶(OTT)内容。除了经有线或卫星连接接收的内容,OTT内容交付还允许启用互联网的用户设备(包括上述任何用户装备设备)接收经互联网传送的内容(包括上述任何内容)。OTT内容经由互联网服务提供商(ISP)提供的互联网连接交付,但第三方分发内容。ISP可以不负责观看能力、版权或内容的再分发,并且可以仅传送由OTT内容提供商提供的IP分组。OTT内容提供商的示例包括经由IP分组提供音频和视频的YOUTUBE、NETFLIX和HULU。Youtube是Google公司拥有的商标,Netflix是Netflix公司拥有的商标,Hulu是Hulu有限责任公司拥有的商标。OTT内容提供商可以附加地或可替代地提供上述媒体指南数据。除了内容和/或媒体指南数据,OTT内容的提供商可以分发媒体指南应用(例如,基于web的应用或基于云的应用),或者可以通过存储在用户装备设备上的媒体指南应用来显示内容。

[0128] 媒体指南系统400旨在示例多个做法或网络配置,用户装备设备和内容源和指南数据可以为了访问内容和提供媒体指南而通过其彼此通信。本文所述的实施例可以按照这

些方法中的任何一个或子集应用，或者在采用其它方法交付内容并提供媒体指南的系统中应用。以下四种做法提供了图4的一般化示例的具体说明。

[0129] 在一种做法中，用户装备设备可以在家庭网络内彼此通信。用户装备设备可以经由上述短程点到点通信方案、经由通过在家庭网络上提供的集线器或其它类似设备的间接路径或者经由通信网络414直接彼此通信。单个家庭中的多个个人中的每一个可以操作在家庭网络上的不同用户装备设备。因此，可能期望在不同的用户装备设备之间传送各种媒体指南信息或设置。例如，如在2005年7月11日提交的Ellis等人的美国专利公开No.2005/0251827中更详细描述的，用户可能期望在家庭网络内的不同用户装备设备上维持一致的媒体指南应用设置。家庭网络中的不同类型的用户装备设备也可以彼此通信，以发送内容。例如，用户可以将内容从用户计算机装备发送到便携式视频播放器或便携式音乐播放器。

[0130] 在第二种做法中，用户可以具有多种类型的用户装备，他们通过这些用户装备访问内容并获得媒体指南。例如，一些用户可以具有由家用式和移动设备访问的家庭网络。用户可以通过在远程设备上实现的媒体指南应用来控制家用式设备。例如，用户可以经由他们办公室的个人计算机或移动设备(诸如PDA或启用web的移动电话)访问网站上的在线媒体指南应用。用户可以在在线指南应用上设置各种设置(例如，记录、提醒或其它设置)来控制用户的家用式装备。在线指南可以直接控制用户的装备，或者通过与用户的家用式装备上的媒体指南应用通信来控制。例如，Ellis等人在2011年10月25日授予的美国专利No.8,046,801中讨论了用于用户装备设备通信的各种系统和方法，其中用户装备设备处于彼此远离的位置，该专利整体上通过引用并入本文。

[0131] 在第三种做法中，在家庭内部和外部的用户装备设备的用户可以使用他们的媒体指南应用来直接与内容源416通信，以访问内容。具体而言，在家里，用户电视装备402和用户计算机装备404的用户可以访问媒体指南应用，以在期望的内容之间导航并定位。用户还可以使用无线用户通信设备406在家外面访问媒体指南应用，以在期望的内容之间导航并定位。

[0132] 在第四种做法中，用户装备设备可以在云计算环境中操作，以访问云服务。在云计算环境中，用于内容共享、存储或分发的各种类型的计算服务(例如，视频共享站点或社交网站)由被称为“云”的网络可访问的计算和存储资源的集合提供。例如，云可以包括服务器计算设备的集合，其可以位于集中或分布的位置，通过通信网络414向经由网络(诸如互联网)连接的各种类型的用户和设备提供基于云的服务。这些云资源可以包括一个或多个内容源416和一个或多个媒体指南数据源418。此外或在替代方案中，远程计算站点可以包括其它用户装备设备，诸如用户电视装备402、用户计算机装备404和无线用户通信设备406。例如，其它用户装备设备可以提供对存储的视频副本或流传输视频的访问。在这种实施例中，用户装备设备可以以对等方式操作，而不与中央服务器通信。

[0133] 除了其它示例，对于用户装备设备，云还提供对服务(诸如内容存储、内容共享或社交联网服务)的访问，以及对上述任何内容的访问。可以通过云计算服务提供商或通过其它在线服务的提供商在云中提供服务。例如，基于云的服务可以包括内容存储服务、内容共享站点、社交联网站点、或者用户来源的内容经由其分发以供所连接的设备上的其他人收看的其它服务。这些基于云的服务可以允许用户装备设备将内容存储到云并且从云接收内容，而不是在本地存储内容并访问本地存储的内容。

[0134] 用户可以使用各种内容捕获设备(诸如摄像机、具有视频模式的数码相机、音频记录器、移动电话和手持式计算设备)来记录内容。用户可以直接地(例如,从用户计算机装备404或具有内容捕获特征的无线用户通信设备406)将内容上载到云上的内容存储服务。可替代地,用户可以先将内容传送到用户装备设备(诸如用户计算机装备404)。存储内容的用户装备设备使用通信网络414上的数据传输服务将内容上传到云。在一些实施例中,用户装备设备本身是云资源,并且其它用户装备设备可以直接从用户在其上存储内容的用户装备设备访问内容。

[0135] 云资源可以由用户装备设备使用例如web浏览器、媒体指南应用、桌面应用、移动应用和/或其访问应用的任意组合来访问。用户装备设备可以是依赖云计算进行应用交付的云客户端,或者用户装备设备可以具有某些功能而无需访问云资源。例如,在用户装备设备上运行的一些应用可以是云应用,即,作为服务经互联网交付的应用,而其它应用可以在用户装备设备上存储和运行。在一些实施例中,用户设备可以同时从多个云资源接收内容。例如,用户设备可以从一个云资源流传输音频,同时从第二个云资源下载内容。或者用户设备可以从多个云资源下载内容,以便更高效的下载。在一些实施例中,用户装备设备可以使用云资源来处理操作,诸如由关于图3描述的处理电路系统执行的处理操作。

[0136] 如本文所提到的,术语“响应于…”是指由于...而被发起。例如,第一动作响应于另一动作而被执行可以包括第一动作和第二动作之间的插入式步骤。如本文所提到的,术语“直接响应于...”是指由...造成的。例如,第一动作响应于另一动作而被直接执行可以不包括第一动作和第二动作之间的插入式步骤。

[0137] 图5是根据本公开一些实施例的确定是否需要更新画中画窗口中为显示而生成的附加感兴趣节目的片段所涉及的说明性步骤的流程图;

[0138] 图6是根据本公开一些实施例的用于确定是否需要更新画中画窗口中为显示而生成的附加感兴趣节目的片段的算法的示例性伪代码。在一些实施例中,图5和6的算法被编码在非瞬态存储介质(例如,存储设备308)上,作为要由处理电路系统(例如,处理电路系统306)解码和执行的指令集。处理电路系统进而向包含在控制电路系统304内的其它子电路提供指令,诸如调谐、视频生成、编码、解码、加密、解密、缩放、模拟/数字转换电路系统等。

[0139] 图5中的流程图描述了根据本公开一些实施例的用于控制电路系统(例如,控制电路系统304)确定是否需要更新或刷新感兴趣的附加节目的片段的算法。

[0140] 在步骤502处,控制电路系统304基于是否正在生成感兴趣的附加节目的片段以供显示来确定是否需要更新感兴趣的附加节目的片段。在一些实施例中,这是响应于用户动作或输入(例如,来自控制电路系统304或用户输入接口310接收的信号)而直接或者间接地完成的。例如,处理500响应于控制电路系统304接收到来自用户输入接口310的信号而直接开始,或者控制电路系统304在运行算法之前提示用户使用显示器来确认他们的输入(例如,通过生成要在显示器312上显示的提示)。

[0141] 在步骤504处,控制电路系统304继续从存储器中检索刷新周期或更新频率的下一个实例。在一些实施例中,控制电路系统304接收表示刷新周期或更新频率的值的单个基元数据结构。在一些实施例中,值被存储为更大数据结构的一部分,并且控制电路系统304通过执行适当的存取器方法来检索该值,以从更大的数据结构中检索该值。

[0142] 在步骤506处,控制电路系统304继续比较刷新周期或更新频率的值与自上次更新

画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的存储值。在一些实施例中，在开始算法之前，存储(例如，在存储设备308上)自上次更新在画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值。在一些实施例中，自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值也针对更新频率或刷新周期的每个实例以及自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值逐次迭代检索。在一些实施例中，控制电路系统304通过访问分别来自存储器的值并执行值比较来直接比较自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值与刷新周期或更新频率的值。在一些情况下，控制电路系统304调用比较功能(例如，用于对象到对象比较)，以比较更新周期或刷新频率与自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值。

[0143] 在步骤508处，控制电路系统304比较更新频率或刷新周期与自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值，以确定更新频率或刷新周期的值是否等于或大于自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值。如果条件满足，那么算法前进到步骤510；如果条件不满足，那么算法前进到步骤512。

[0144] 在步骤510处，基于步骤508处的条件被满足，控制电路系统304将执行通过用第二调谐器调谐到广播感兴趣的附加节目的频道来更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段的子例程。在执行子例程之后，算法前进到步骤518，在那里确定刷新周期或更新频率的所有实例是否都被考虑以及是否需要进一步的迭代。

[0145] 在步骤512处，控制电路系统304比较刷新周期或更新频率与自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值，以确定更新频率或刷新周期的值是否小于自上次更新画中画窗口中为显示而生成的感兴趣的附加节目的片段起的时间段的值。如果条件满足，那么算法返回步骤506；如果条件不满足，那么算法前进到步骤516。

[0146] 在步骤516处，控制电路系统304将基于508和512中的两个条件未被满足来执行确定附加节目的片段是否不再需要被更新的子例程。在执行该子例程之后，算法前进到518，在那里确定是否考虑了刷新周期或更新频率的所有实例以及是否需要进一步的迭代。

[0147] 在步骤518处，控制电路系统304将检查刷新周期或更新频率的所有实例是否都被考虑。如果已经评估了所有实例，那么控制电路系统304前进到步骤520。例如，控制电路系统304调用函数以查看是否存在可能需要更新的感兴趣的附加节目的新片段。如果该函数返回真(即，仍有需要处理的感兴趣的附加节目的片段)，那么控制电路系统304前进到步骤504。

[0148] 在步骤520处，控制电路系统304将执行确定是否存在需要更新的感兴趣的附加节目的新片段的子例程。

[0149] 预期图5的描述可以与本公开的任何其它实施例一起使用。此外，关于图5的算法描述的描述可以以替代次序或并行地进行以进一步实现本公开的目的。例如，可以以任何次序或并行或同时执行条件语句和逻辑评估(诸如508和512处的条件语句和逻辑评估)以减少滞后或提高系统或方法的速度。作为进一步的示例，在一些实施例中，可以使用多个逻辑处理器线程并行地评估刷新频率或更新周期的若干实例，或者可以通过结合分支预测来

增强该算法。此外，应当注意的是，图5的算法可以在适当配置的软件和硬件的组合上实现，并且关于图3-4讨论的任何设备或装备可以用于实现算法的一个或多个部分。

[0150] 图6中的伪代码描述了根据本公开的一些实施例的确定是否需要更新附加节目的片段的算法。本领域技术人员将明白，图6中由伪代码描述的算法可以用任何数量的编程语言和各种不同的硬件来实现，并且样式和格式不应当被解释为限制，而是将与用于实现本公开一些实施例的代码一致的步骤和过程的通用模板。

[0151] 在行601处，控制电路系统304运行初始化变量并且准备确定感兴趣的附加节目的片段是否需要被更新(其在行605上开始)的子例程。例如，在一些实施例中，控制电路系统304在初始化阶段期间将来自非瞬态存储介质(例如，存储设备308)的指令复制到用于处理电路系统306的RAM中或高速缓存中。此外，在一些实施例中，自附加节目的片段被更新起的时段的值被用于比较，或者用于确定两个值是否基本上等同的容差水平在601处被检索、设置和存储。

[0152] 在行605处，控制电路系统304接收刷新周期或更新频率的实例。在一些实施例中，这些实例是从存储器中检索的。控制电路系统304通过接收例如指向刷新周期或更新频率的值的阵列的指针来接收刷新周期或更新频率的实例。在另一个示例中，控制电路系统304接收类的对象，诸如包含刷新周期或更新频率的元素的迭代器对象。

[0153] 在行606处，控制电路系统304迭代通过刷新周期或更新频率的各个实例，如果只有单个实例可用，那么循环将仅执行一次。取决于用于实现图6的算法的硬件和软件语言的选择，这个循环以多种方式实现；例如，这是作为“for”或“while”循环的一部分实现的。

[0154] 在行607处，控制电路系统304将刷新周期或更新频率的值存储到临时变量“A”中。在一些实施例中，刷新周期或更新频率的值将被存储为更大数据结构或类的一部分，并且刷新周期或更新频率的值是通过适当的存取器方法来获得的。在一些实施例中，借助于适当的散列算法，将刷新周期或更新频率从字符串或其它非数字数据类型转换成数字数据类型。在一些实施例中，控制电路系统304调用函数，以执行刷新周期或更新频率与自附加节目的片段被更新起的时间段的比较。在一些实施例中，刷新周期或更新频率被编码为基元数据结构，并且，不是使用临时变量，而是刷新周期或更新频率直接用于在行609和611处的比较。

[0155] 在行608处，控制电路系统304将自附加节目的片段被更新起的时间段的值存储到临时变量“B”中。类似于刷新周期或更新频率，在一些实施例中，自附加节目的片段被更新起的时间段的值将被存储为更大数据结构或类的一部分，并且自附加节目的片段被更新起的时间段的值是通过存取器方法获得的。在一些实施例中，借助于适当的散列算法，将自附加节目的片段被更新起的时间段从字符串或其它非数字数据类型转换成数字数据类型，或者自附加节目的片段被更新起的时间段是基元数据结构并直接用于在行609和611处的比较。

[0156] 在行609处，控制电路系统304将A的值与B的值进行比较，以查看它们是否基本上等同。这是通过从A中减去B的值、取差值的绝对值、然后将差值的绝对值与预定的容差水平进行比较来实现的。在一些实施例中，容差水平是A或B的设定百分比。在一些实施例中，容差水平是固定数字。例如，将容差水平设置为机器ε(epsilon)的设定倍数允许算法考虑由于使用浮点算法产生的小舍入误差。在一些实施例中，容差水平被设置为零，或者IF语句内

的条件被A和B之间的严格等同替代。

[0157] 在行610处，如果满足行609中的条件，那么控制电路系统304将执行使用控制电路系统来确定缺省更新设置的子例程。在一些实施例中，这是通过处理电路系统306将适当的信号发送到控制电路系统来实现的。

[0158] 在行611处，控制电路系统304将比较A与B的值，以确定A是否小于B。在一些实施例中，只有在A不基本等同于B并且行609中的比较被评估为FALSE时才进行这个比较。

[0159] 在行612处，如果满足行611中的条件，那么控制电路系统304将执行使用控制电路系统保持检查自更新附加节目的片段起的时段的子例程。

[0160] 在行613处，控制电路系统304将确定是否行609或611中的条件都不满足。如果两个条件都不满足，那么评估并执行行614的指令。

[0161] 在行614处，如果行609或611处的条件都不满足，那么控制电路系统304将执行使用控制电路系统来更新附加节目的片段的子例程。

[0162] 在行615处，控制电路系统304将执行使用控制电路系统来搜索附加节目的新片段以更新的子例程。

[0163] 在行616处，控制电路系统304在算法执行其功能之后运行终止子例程。例如，在一些实施例中，控制电路系统304破坏变量、执行垃圾收集、释放存储器或清除处理电路系统306的高速缓存。

[0164] 对于本领域技术人员来说显而易见的是，图6中由伪代码描述的算法可以以任意数量的编程语言和各种不同的硬件来实现，并且基元函数、逻辑评估和功能评估的特定选择和位置不旨在是限制性的。同样显而易见的是，代码可以被重构或重写，以操纵各种逻辑评估的次序，并行地而不是在单个迭代循环中执行多个迭代，或者在不基本地改变输入或最终输出的情况下以其它方式操纵和优化运行时间和性能度量。例如，在一些实施例中，在行610和612之后放置退出(break)条件以加速操作，或者条件语句被替换为case-switch。在一些实施例中，不是在步骤506处迭代更新频率或刷新周期的所有实例，而是在一些实施例中，代码被重写，使得控制电路系统304被指示同时在多个处理器或处理器线程上评估更新频率或刷新周期的多个实例，从而减少所需的迭代次数并可能加速计算时间。

[0165] 图7是根据本公开一些实施例的使用包含与感兴趣的节目相关联的事件特点和用户指定的事件特点的数据库来确定感兴趣的节目中感兴趣的事件所涉及的说明性步骤的流程图。图8是根据本公开一些实施例的用于使用包含与感兴趣的节目相关联的事件特点和用户指定的事件特点的数据库来确定感兴趣的节目中感兴趣的事件的算法的示例性伪代码。

[0166] 类似于图5和6所描述的算法，在一些实施例中，图7和8的算法被编码在非瞬态存储介质(例如，存储设备308)上，作为要由处理电路系统(例如，处理电路系统306)解码和执行的指令集。处理电路系统进而向包含在控制电路系统304内的其它子电路提供指令，诸如调谐、视频生成、编码、解码、加密、解密、缩放、模拟/数字转换电路系统等。

[0167] 图7中的流程图描述了根据本公开一些实施例的用于控制电路系统(例如，控制电路系统304)搜索数据库并确定感兴趣事件的算法。

[0168] 在步骤702处，将开始基于正在广播的感兴趣节目搜索数据库并确定感兴趣事件的算法。在一些实施例中，这是响应于用户动作或输入(例如，来自由控制电路系统304或用

户输入接口310接收的信号)而直接或间接地完成的。

[0169] 在步骤704处,控制电路系统304继续从存储的存储器中检索用户指定的事件特点的下一个实例。在一些实施例中,控制电路系统304检索表示用户指定的事件特点的值的单个基元数据结构。在一些实施例中,控制电路系统304从更大的类或数据结构中检索值。

[0170] 在步骤706处,控制电路系统304访问包含正在广播的感兴趣节目的事件特点的可能值的数据库。在一些实施例中,在开始算法之前,这个数据库被本地存储(例如,存储在存储设备308上)。在一些实施例中,还通过使用通信电路系统来访问数据库,以跨通信网络(例如,通信网络414)向远程存储设备上实现的数据库(例如,媒体指南数据源418)发送信息。

[0171] 在步骤708处,控制电路系统304在数据库表中搜索与用户指定的事件特点匹配的条目。在一些实施例中,这是通过比较与数据库内使用的标识符的类型匹配的标识符(例如,表示用户指定的事件特点的字符串或整数)来完成的。在一些实施例中,控制电路系统304向数据库提交通用查询,以查找匹配用户指定的事件特点的表条目,并且控制电路系统304接收包含数据库内容的一部分的索引列表或数据结构。在一些实施例中,数据库实现联结表,该联结表进而交叉引用来自其它数据库的条目。在这种情况下,控制电路系统304从第一数据库检索索引,其进而可以被用于从第二数据库检索信息。虽然为了清楚起见我们描述了与单个数据库交互的控制电路系统304,但应当理解的是,图7的算法可以使用多个独立或交叉引用的数据库来实现。

[0172] 在步骤710处,控制电路系统304确定是否存在与用户指定的事件特点匹配的数据库条目。在一些实施例中,控制电路系统304从数据库接收指示没有匹配条目的信号。相反,在一些实施例中,控制电路系统304接收具有NULL或虚拟值的索引列表或数据结构。如果控制电路系统304识别出存在与用户指定的事件特点匹配的数据库条目,那么算法前进到步骤712,否则算法前进到步骤714。

[0173] 在步骤712处,控制电路系统304将执行提醒用户已经检测到感兴趣的事件的子例程。之后,算法前进到步骤720,在那里确定是否存在需要考虑的用户指定的事件特点的其它实例。

[0174] 在步骤714处,控制电路系统304确定是否存在与用户指定的事件特点相似的数据库条目。例如,在一些实施例中,如果用户指定的事件特点被编码为具有多个字符的字符串,那么控制电路系统304对具有替换、移除或添加的单个字符的相似字符串执行附加的数据库查询。在一些实施例中,控制电路系统304还确定原始查询是否是常见拼错的单词,并且作为替代将提交具有正确拼写的查询。在另一个示例中,用户指定的事件特点被编码为整数;控制电路系统304对某个范围内的其它整数执行附加的查询。在一些实施例中,控制电路系统304检索与用户指定的事件特点相似的数据库条目,而不需要进一步的查询。如果控制电路系统304识别出存在与用户指定的事件特点相似的数据库条目,那么算法前进到步骤716;否则算法前进到步骤718。

[0175] 在步骤716处,控制电路系统304将执行提醒用户可能感兴趣的事件的子例程。之后,算法前进到步骤720。

[0176] 在步骤718处,在确定没有针对用户指定的事件特点的匹配数据库条目之后,控制电路系统304将执行继续监视正在广播的感兴趣的节目以查找匹配其它用户指定的事件特

点的感兴趣事件的子例程。之后，算法前进到步骤720。

[0177] 在步骤720处，控制电路系统304将确定用户指定的事件特点的所有实例是否都被考虑并且是否需要进一步的迭代。如果需要进一步的迭代，那么算法将循环回到步骤704，在那里控制电路系统304将检索用户指定的事件特点的下一个实例。如果不需要进一步的迭代，那么算法将前进到步骤722。

[0178] 在步骤722，控制电路系统304将执行搜索感兴趣的附加节目的子例程。

[0179] 预期图7的描述可以与本公开的任何其它实施例一起使用。此外，关于图7的算法描述的描述可以以替代次序或并行地进行以进一步实现本公开的目的。例如，控制电路系统304并行地提交对数据库的多个查询，或者其提交对多个相似的数据库的多个查询，以便减少滞后并加速算法的执行。作为进一步的示例，虽然步骤712和步骤716被描述为相互排斥，但是针对用户指定的事件特点的单个实例都处理确切条目和相似条目两者。为了促进这个目的，在一些实施例中，步骤710和步骤714由控制电路系统304并行执行。此外，应当注意的是，图7的算法要在适当配置的软件和硬件的组合上实现，并且关于图3-4讨论的任何设备或装备可以用于实现算法的一个或多个部分。

[0180] 图8中的伪代码描述了根据本公开一些实施例的基于用户指定的特点来搜索数据库中感兴趣的事件的算法。本领域技术人员将明白，图8中由伪代码描述的算法可以用任何数量的编程语言和各种不同的硬件来实现，并且样式和格式不应当被解释为限制，而是将与用于实现本公开一些实施例的代码一致的步骤和过程的通用模板。

[0181] 在行801处，算法运行初始化变量并且准备基于用户指定的特点从数据库搜索感兴趣的事件(其在行805上开始)的子例程。例如，在一些实施例中，控制电路系统304在初始化阶段期间将来自非瞬态存储介质(例如，存储设备308)的指令复制到用于处理电路系统306的RAM或高速缓存中。

[0182] 在行805处，控制电路系统304接收用户指定的事件特点的实例。在一些实施例中，这些实例是从存储的存储器中检索的或通过用户输入获取的。

[0183] 在行806处，控制电路系统304迭代通过用户指定的事件特点的各个实例；如果只有单个实例可用，那么循环将仅执行一次。取决于用于实现图8的算法的硬件和软件语言的选择，这个循环以多种方式实现；例如，在一些编程语言中，这是作为“for”或“while”循环的一部分实现的。在一些实施例中，将用户指定的事件特点的实例存储在将作为内部方法的一部分执行循环的单个类或封装数据结构中是方便的。

[0184] 在行807处，控制电路系统304向数据库查询与用户指定的事件特点匹配的条目。取决于数据库如何实现以及用户指定的事件特点如何存储，需要间歇步骤将用户指定的事件特点转换成与数据库一致的形式。例如，在由控制电路系统304作为查询的一部分被发送到数据库之前，用户指定的事件特点使用适当的散列算法被编码为字符串或整数。在一些实施例中，用户指定的事件特点被编码为基元数据结构，并且控制电路系统304将用户指定的事件特点作为查询直接提交给数据库。在查询数据库之后，控制电路系统304接收与用户指定的事件特点匹配的数据库条目的集合。在一些实施例中，控制电路系统304以数据结构、数据库的索引的集合或另一个交叉引用的数据库的索引的集合的形式接收这些条目。

[0185] 在行808处，控制电路系统304将确定是否存在与用户指定的事件特点匹配的任何数据库条目。在一些实施例中，控制电路系统304通过检查数据库是否响应于行807中的查

询而返回空数据结构或NULL值来确定这一点。如果存在匹配的数据库条目，那么算法前进到行809。如果没有匹配的数据库条目，那么算法替代地前进到行812。

[0186] 在行809处，控制电路系统304从匹配用户指定的事件特点的数据库条目中检索与节目片段相关联的事件特点的一个或多个值。例如，如果控制电路系统304在行807中查询数据库之后检索出索引的列表，那么在一些实施例中，控制电路系统304检索位于接收到的索引处的与节目片段相关联的事件特点的数据库条目。在一些实施例中，索引指向包含在数据库内的更大的数据结构，并且控制电路系统304使用适当的存取器方法从数据结构内检索与节目片段相关联的事件特点的值。在一些实施例中，控制电路系统304检索与节目片段相关联的事件特点的值，并在进一步继续之前将它们本地存储在单独的数据结构中(例如，存储在存储装置308中)。在检索与节目片段相关联的事件特点的值之后，算法将前进到行810。

[0187] 在行810处，控制电路系统304将执行使用控制电路系统(例如，控制电路系统304)使用与节目的片段相关联的事件特点的值并且向用户通知检测到的事件的子例程。之后，算法前进到行815。

[0188] 在行811处，控制电路系统304确定是否存在与用户指定的事件特点相似的任何数据库条目。例如，用户指定的事件特点由类的对象表示。控制电路系统304调用通过比较类的具体字段或通过对与用户指定的事件特点相关的数据执行近似字符串匹配来执行模糊比较(例如，比较以识别类的类似对象)的函数。如果控制电路系统304找到与用户指定的事件特点相似的数据库条目，那么算法前进到行812。如果控制电路系统304未找到匹配的条目(例如，对数据库的查询返回NULL值)，那么算法前进到行812。

[0189] 在行812处，控制电路系统304将执行使用控制电路系统使用与节目片段相关联的事件特点的值，并通知用户已经检测到可能感兴趣的事件的子例程。之后，算法进行到行815。

[0190] 在行811处，控制电路系统304将确定不存在与用户指定的事件特点匹配的数据库条目。在这种情况下，算法将前进到行812。

[0191] 在行812处，控制电路系统304将执行通知用户已经使用控制电路系统检测到可能感兴趣的事件的子例程。之后，算法前进到行814。

[0192] 在行814处，如果行609或611处的条件都不满足，那么控制电路系统304将执行使用控制电路系统继续监视感兴趣的节目的子例程。

[0193] 在行815处，控制电路系统304将执行使用控制电路系统搜索感兴趣的附加节目的子例程。之后，算法前进到817行处的终止子例程。

[0194] 在行817处，控制电路系统304在算法已经执行其功能并且已经对照数据库处理并检查了用户指定的事件特点的所有实例之后执行终止子例程。例如，在一些实施例中，控制电路系统304破坏变量、执行垃圾收集、释放存储器或清除处理电路306的高速缓存。

[0195] 对于本领域技术人员来说显而易见的是，图8中由伪代码描述的算法可以以任意数量的编程语言和各种不同的硬件来实现，并且基元函数、逻辑评估和功能评估的特定选择和位置不旨在是限制性的。同样显而易见的是，代码可以被重构或重写，以操纵各种逻辑评估的次序，并行地而不是在单个迭代循环中执行多个迭代，或者在基本上不改变输入或最终输出的情况下以其它方式操纵和优化运行时间和性能度量。例如，在一些实施例中，代

码被重写，因此控制电路系统304被指示评估用户指定的事件特点的多个实例并使用多个处理器或处理器线程同时提交多个数据库查询。还应当理解的是，虽然我们可以描述控制电路系统304与单个数据库交互，但这仅仅是为了说明目的而描述的单个实施例，并且可以使用多个独立或交叉引用的数据库来实现图8的算法。例如，本地存储(例如，存储在存储装置308上)的数据库索引或交叉引用远程存储的数据库(例如，媒体指南数据源418)，其可通过任意数量的通信信道(例如，通信网络414)访问。在一些实施例中，这允许控制电路系统304利用高效地存储在小型本地驱动器上的查找表或数据库前端来按需访问存储在远程服务器上的更大数据库。

[0196] 图9示出了根据本公开一些实施例的用于增强观众体验的说明性媒体指南应用。显示设备900包括主显示区域910以及两个附加显示区域920和930。附加显示区域920和930可以位于主显示区域910内的任何位置。附加显示区域可以是叠层。可替代地，附加显示区域可以遮断主显示区域910中所示的图像。在替代实施例中，主显示区域910可以包括仅一个附加显示区域920。在替代实施例中，主显示区域910可以包括多于两个附加显示区域920和930。例如，用户可以正在观看在主显示区域910中在频道4上广播的“Mission Impossible”。同时，Bruins可以正在与Canadiens进行赛季前比赛，并且用户可能想要在附加显示区域930中跟踪得分。因而，在这个示例性实施例中，附加显示区域930可以显示来自NHL网络的“Bruins-Canadiens”比赛的得分回顾。此外，用户还可能想看“Red Sox-Yankees”系列的精彩片段，因为Alex Rodriguez是用户最喜欢的球员之一。因而，在这个示例性实施例中，附加显示区域920显示来自MLB网络的Red Sox-Yankees比赛。此外，用户可以在他的简档中或在设置屏幕中指示偏好。例如，用户可以在他的简档中指出他最喜欢的球队(例如，Bruins、Red Sox和Patriots)以及他最喜欢的球员(例如，Nicklas Backstrom和Alex Rodriguez)。在这个示例中，因为Alex Rodriguez是用户最喜欢的球员，所以可能存在附加的特征，诸如向用户生成Alex Rodriguez现在上场击球的通知940以供显示。

[0197] 在一个示例中，可以通过连接到社交网络来下载特定用户的最喜爱的球队或球员(例如，在这个示例中为Nicklas Backstrom或Alex Rodriguez)。类似地，作为Tom Brady的粉丝的用户可以在若干社交网络平台上具有Brady、Patriots、Belichick的喜欢的粉丝页面、图片、视频或状态。媒体指南应用可以通过社交媒体自动下载用户兴趣的任何指示，以便能够将与社交媒体页面、图片或视频相关联的事件标记为用户感兴趣的事件。

[0198] 图10示出了根据本公开一些实施例的用于增强观众体验的说明性媒体指南应用。在这个示例性实施例中，显示设备1000包括主显示区域1010以及附加显示区域1020和1030。例如，主显示区域1010可以显示曲棍球世界锦标赛。同时，在附加显示区域1020中，可以生成电影“Salt”以供显示。例如，这允许用户跟踪曲棍球锦标赛，但是当附加显示区域1020显示商业广告时段在“Salt”中结束时切换频道。此外，附加显示区域1030可以包括以自动收报机格式的附加信息。例如，附加区域1030可以包括Red Sox-Yankees比赛的得分。在另一个示例中，附加区域1030可以显示股票价格，并且特别地，附加区域1030可以显示用户已经经由用户简档或设置菜单指示为他/她感兴趣的股票的股票价格。附加显示区域1020和1030可以包括静态显示(例如，周期性地更新的固定图像)，或者可以包括移动显示(例如，由用户根据所使用的更新频率而看到的移动)。此外，如例如对于通知1040所示，用户感兴趣的事件的通知可以作为主显示区域1010的叠层显现。通知可以与在附加显示区域

之一中显示的节目中检测到的事件相关，或者可以是在当前没有在附加显示区域之一中显示的节目中检测到的事件。例如，通知1040指示“触地得分-Patriots”和“你想看Patriots-Broncos比赛吗?”，连同“是”和“否”可选择的选项。因而，用户可以决定选择“是”并开始在显示设备的主区域1010中收看Patriots-Broncos比赛。可替代地，用户可以选择“否”并继续在显示设备的主区域1010中收看世界曲棍球锦标赛。可替代地，如果系统未接收到“是”或“否”的选择，那么通知1040可以在预定时间之后自动消失。

[0199] 图11是根据本公开一些实施例的在增强观众体验中所涉及的说明性步骤的流程图。应当注意的是，处理1100或其任何步骤可以在图3-5中所示的任何设备上执行或由其提供。例如，处理1100可以由控制电路系统304(图3)执行，如在用户设备316(图3)上实现的媒体指南应用所指示的，以便增强用户的观看体验。此外，处理1100的一个或多个步骤可以结合到任何其它处理或实施例(例如，处理1200(图12))的一个或多个步骤中或与其结合。

[0200] 在步骤1105处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)用第一调谐器调谐到第一频道。例如，经由控制电路系统304，媒体指南应用调谐到NHL网络上从美国东部时间7-10pm广播的“Rangers-Capitals”。

[0201] 在步骤1110处，媒体指南应用(例如，在说明性用户装备设备300(图3)上实现)生成来自第一频道的第一节目以供显示。例如，媒体指南应用生成由NHL网络广播的“Rangers-Capitals”比赛以供显示(例如，在显示设备312(图3)上)。

[0202] 在步骤1120处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定是否存在用户感兴趣的附加节目。在不存在用户感兴趣的附加节目的情况下，媒体指南应用返回到步骤1110，并继续在显示元件312(图3)上生成来自第一频道的第一节目以供显示。在存在用户感兴趣的附加节目的情况下，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)在步骤1130处确定是否存在当前正在广播的感兴趣的附加节目。例如，媒体指南应用确定在相同的美国东部时间7-10pm窗口内“Out of Africa”也在频道82上广播并且“Family Guy”在频道122上广播。可替代地，媒体指南应用确定还存在其它与“Rangers-Capitals”比赛部分重叠的感兴趣的节目。例如，“Cowboys and Aliens”从美国东部时间8-10pm广播。

[0203] 在步骤1130处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定是否存在当前正在广播的附加节目。例如，如上面所指出的，媒体指南应用确定“Out of Africa”和“Family Guy”是在媒体指南应用生成“Rangers-Capitals”比赛以供显示的同时当前正在广播的附加节目。在所确定的感兴趣的附加节目中没有一个当前正被广播的情况下，媒体指南应用返回到步骤1120并再次确定是否存在任何感兴趣的附加节目。可替代地，如果媒体指南应用在步骤1130处确定存在当前正在广播的附加节目，那么在步骤1140处媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)用第二调谐器调谐到当前正在被广播的识别出的感兴趣的附加节目。

[0204] 在步骤1140处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)用第二调谐器调谐到当前正在广播的识别出的感兴趣的附加节目。例如，媒体指南应用用第二调谐器调谐到频道82以获得“Out of Africa”，然后用第二调谐器调谐到频道122以获得“Family Guy”。

[0205] 在步骤1150处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定是否存在在步骤1120和1130中被识别为感兴趣并且当前被广播的附加节目以供显示的用户设置。例如，用户可以具有用于优先于其它节目生成某些类型的节目以供显示的优先级设置。可替代地，

用户可以在生成附加节目以供显示时定义关于显示器的类型或尺寸的偏好。在不存在显示附加节目的用户设置的情况下，在步骤1160处，媒体指南应用获取附加节目的显示的缺省设置。在存在显示附加节目的用户设置的情况下，媒体指南应用继续在步骤1170处应用这些设置。例如，当为显示而生成的附加节目是电影时，用户可以具有让电影使用16:9格式的偏好。

[0206] 在步骤1170处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)应用在步骤1150或1160中获取的用户设置或缺省设置，以在显示元件312上生成附加节目的片段以供显示(图3)。例如，媒体指南应用为电影应用缺省设置，以生成具有隐藏字幕的电影的片段以供显示。可替代地，媒体指南应用为棒球比赛应用用户定义的设置，以仅生成得分部分以供显示。

[0207] 在步骤1180处，媒体指南应用在显示元件312(图3)上生成附加节目的片段以供显示。

[0208] 图12是根据本公开一些实施例的增强观众体验所涉及的说明性步骤的流程图。应当注意的是，处理1200或其任何步骤可以在图3-5中所示的任何设备上执行或由其提供。例如，处理1200可以由控制电路系统304(图3)执行，如在用户设备316(图3)上实现的媒体指南应用所指示的，以便增强用户的观看体验。此外，处理1200的一个或多个步骤可以结合到任何其它处理或实施例(例如，处理1100(图11))的一个或多个步骤中或与其结合。

[0209] 在步骤1205处，媒体指南应用(例如，在说明性用户装备设备300(图3)上实现)用第一调谐器调谐到第一频道。例如，媒体指南应用调谐到正在广播“Cowboys and Aliens”的频道220。

[0210] 在步骤1210处，媒体指南应用在显示设备312(图3)上生成正在第一频道上广播的节目以供显示。例如，媒体指南应用生成“Cowboys and Aliens”以供显示。

[0211] 在步骤1220处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定是否存在用户感兴趣的附加节目。例如，媒体指南应用确定用户对烹饪演出和真人秀演出感兴趣，并且“Hell's kitchen”和“The Real Housewives of the OC”分别是烹饪演出和真人秀演出。在媒体指南应用未检测到感兴趣的附加节目的情况下，媒体指南应用返回到步骤1210并继续生成正在第一频道上广播的节目以供显示。在媒体指南应用检测到感兴趣的附加节目的情况下，媒体指南应用前进到步骤1230。

[0212] 在步骤1230处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定在步骤1220处检测到的任何感兴趣的附加节目当前是否正在广播。例如，媒体指南应用确定“Hell's kitchen”和/或“The Real Housewives of the OC”目前正在不同频道上广播。在当前没有感兴趣的附加节目正在广播的情况下，媒体指南应用前进到步骤1255，以确定是否存在用于事件检测的用户设置。可替代地，在媒体指南应用确定当前正在广播的感兴趣的附加节目的情况下，媒体指南应用前进到步骤1240。

[0213] 在步骤1240处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)用第二调谐器调谐到当前正在广播的识别出的感兴趣的附加节目。例如，媒体指南应用用第二调谐器调谐到第一频道上的“Hell's kitchen”，然后用第二调谐器调谐到另一频道上的“The Real Housewives of the OC”。

[0214] 在步骤1250处，媒体指南应用在显示设备312上生成附加节目以供显示(图3)。例如，媒体指南应用在画中画窗口(诸如图9中所示的画中画窗口920和930)中生成“Hell's

Kitchen”和“The Real Housewives of the OC”以供显示。

[0215] 在步骤1255处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定是否存在用于事件检测的用户设置。在不存在用于事件检测的用户设置的情况下，媒体指南应用返回到步骤1250并且用第二调谐器生成感兴趣的附加节目以供显示。在存在用于事件检测的用户设置的情况下，媒体指南应用前进到步骤1260。

[0216] 在步骤1260处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)基于用于事件检测的用户设置监视感兴趣的附加节目。例如，媒体指南应用监视感兴趣的节目，以确定与用户设置匹配的附加事件，例如，特定球员的本垒打或特定角色的事件。

[0217] 在步骤1270处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)确定事件是否已被检测到。如果未检测到事件，那么媒体指南应用继续监视感兴趣的附加节目，并将这些感兴趣的附加节目的特征与用于事件检测的用户设置进行比较。如果检测到事件，那么媒体指南应用前进到步骤1280或1290。

[0218] 在步骤1280处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)自动修改其中检测到事件的附加节目的显示。例如，媒体指南应用检测到Gordon Ramsey在“Hell’s Kitchen”中的喊叫，这与“Gordon Ramsey不高兴”的用户设置匹配。在这个示例中，媒体指南应用可以在画中画窗口上方生成陈述“Gordon Ramsey不高兴”或“来看看这个”的横幅(例如，类似于图9中所示的横幅940)以供显示。可替代地，如果先前未生成用于“Hell’s Kitchen”的画中画窗口以供显示，那么响应于Gordon Ramsey喊叫的检测，媒体指南应用可以自动生成用于“Hell’s kitchen”的画中画窗口以供显示。可替代地，媒体指南应用可以自动生成显示“Hell’s Kitchen”的选项(例如，类似于图10中用于“Patriots-Broncos”比赛的通知1040)以供显示。

[0219] 在步骤1290处，媒体指南应用经由控制电路系统304(图3)自动生成事件的通知以供显示。例如，如图10B中所示，“Patriots-Broncos”比赛可以已经被检测为感兴趣的节目，因为用户指示Patriots是他最喜欢的球队。如果用户还指示他对得分事件感兴趣，那么媒体指南应用可以监视Patriots-Broncos比赛，检测到发生了得分事件(例如，触地得分)，并且向用户提供通知。

[0220] 给出本公开的上述实施例是为了说明而非限制的目的，并且本公开仅由以下的权利要求限制。此外，应当注意的是，在任何一个实施例中描述的特征和限制可以应用到本文的任何其它实施例，并且与一个实施例相关的流程图或示例可以以合适的方式与任何其它实施例组合，以不同的次序完成，或并行完成。此外，本文所述的系统和方法可以被实时地执行。还应当注意的是，上述系统和/或方法可以应用到其它系统和/或方法，或者根据其它系统和/或方法来使用。

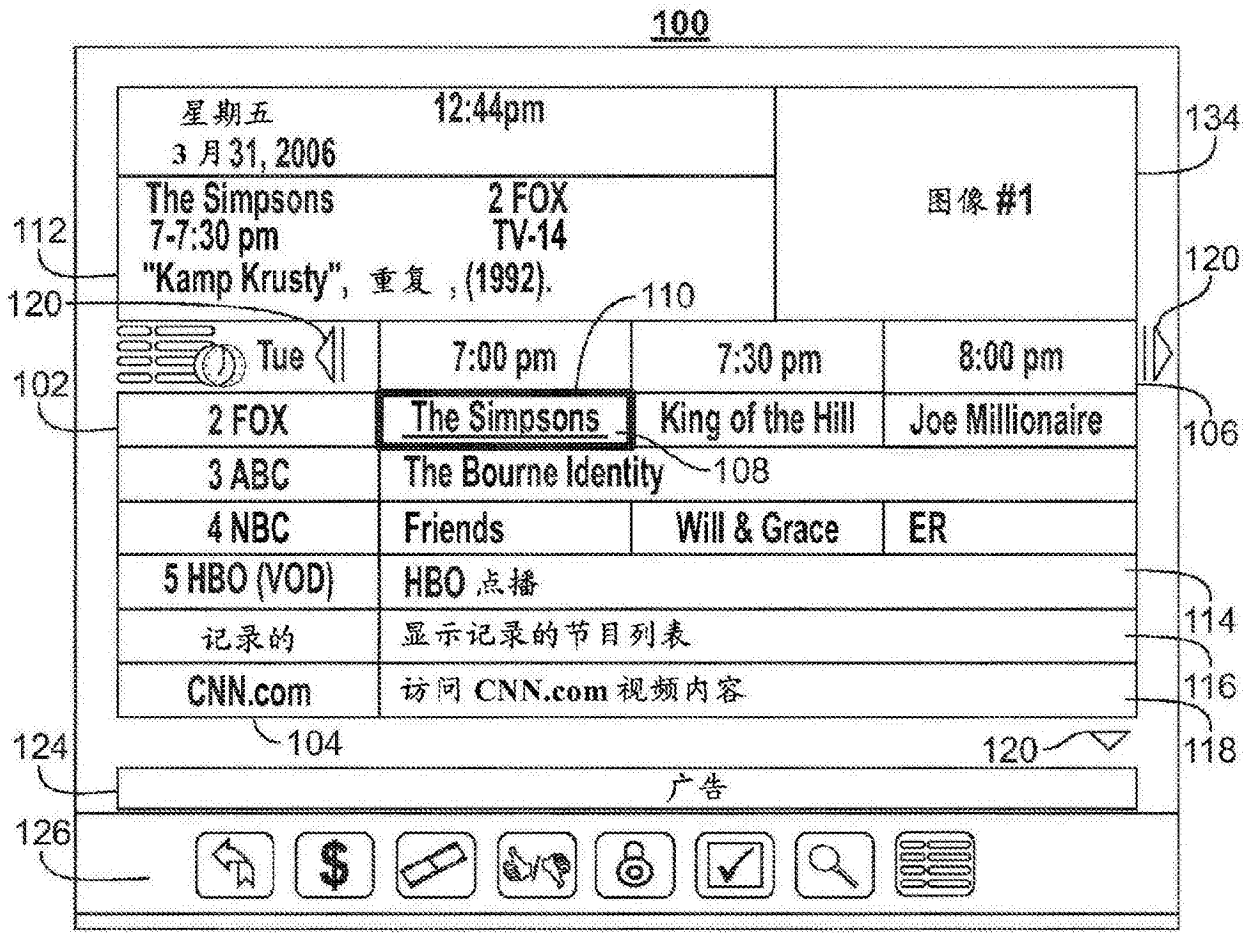

100
星期五
3 月 31, 2006
12:44pm
134
The Simpsons
7-7:30 pm
2 FOX
TV-14
"Kamp Krusty", 重复 ,(1992).
图像 #1
112
120
110
120
Tue
7:00 pm
7:30 pm
8:00 pm
102
2 FOX
The Simpsons
King of the Hill
Joe Millionaire
106
3 ABC
The Bourne Identity
108
4 NBC
Friends
Will & Grace
ER
5 HBO (VOD)
HBO 点播
114
记录的
显示记录的节目列表
116
CNN.com
访问 CNN.com 视频内容
118
124
104
120
广告
126

图1

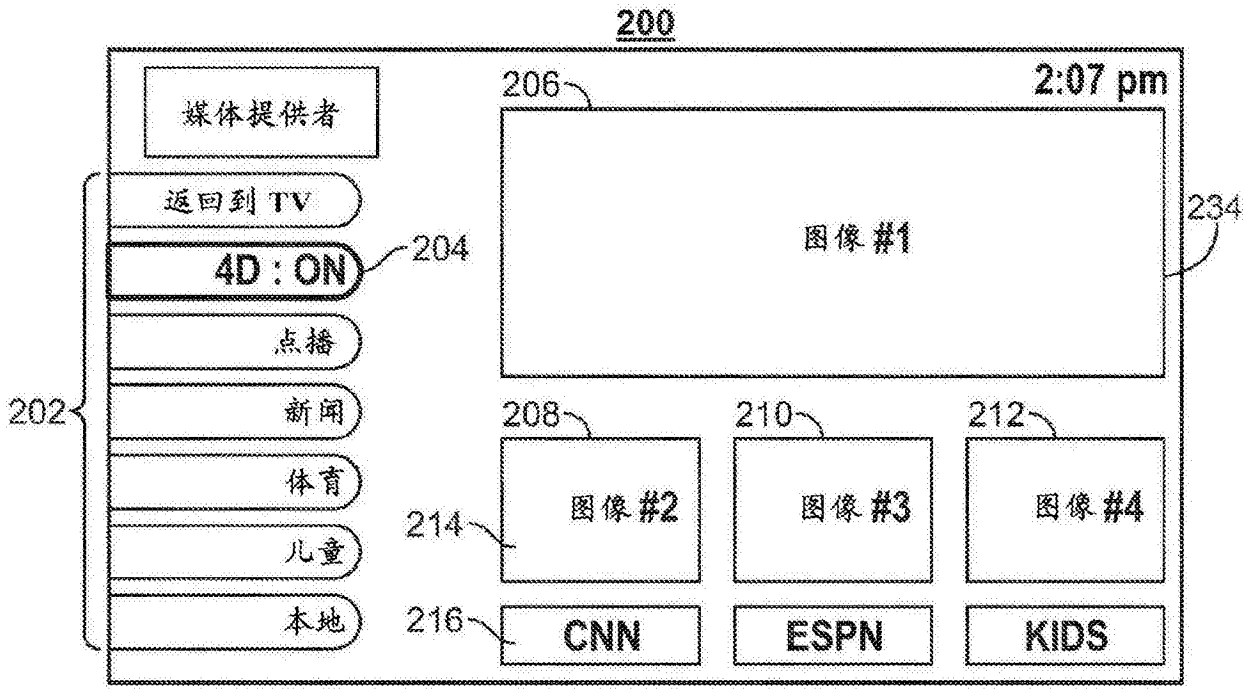

200
媒体提供者
返回到 TV
4D : ON
点播
新闻
体育
儿童
本地
202
204
206
2:07 pm
图像 #1
234
208
210
212
图像 #2
图像 #3
图像 #4
214
216
CNN
ESPN
KIDS

图2

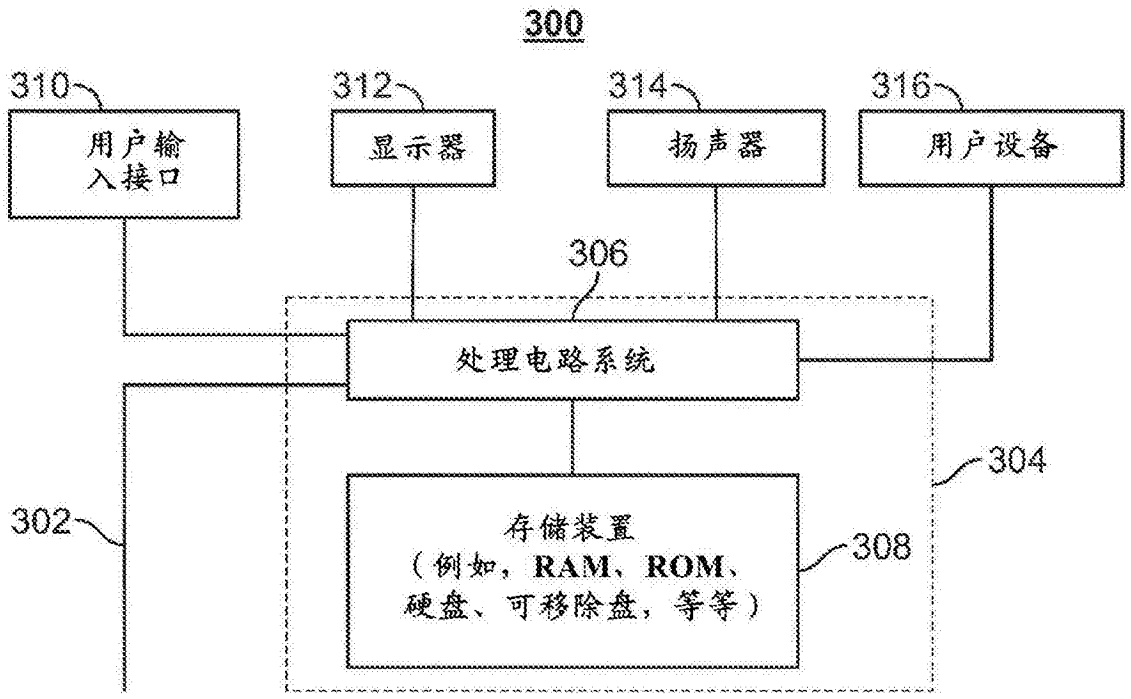

300
310
用户输入接口
312
显示器
314
扬声器
316
用户设备
306
处理电路系统
304
302
存储装置
（例如，RAM、ROM、硬盘、可移除盘，等等）
308

图3

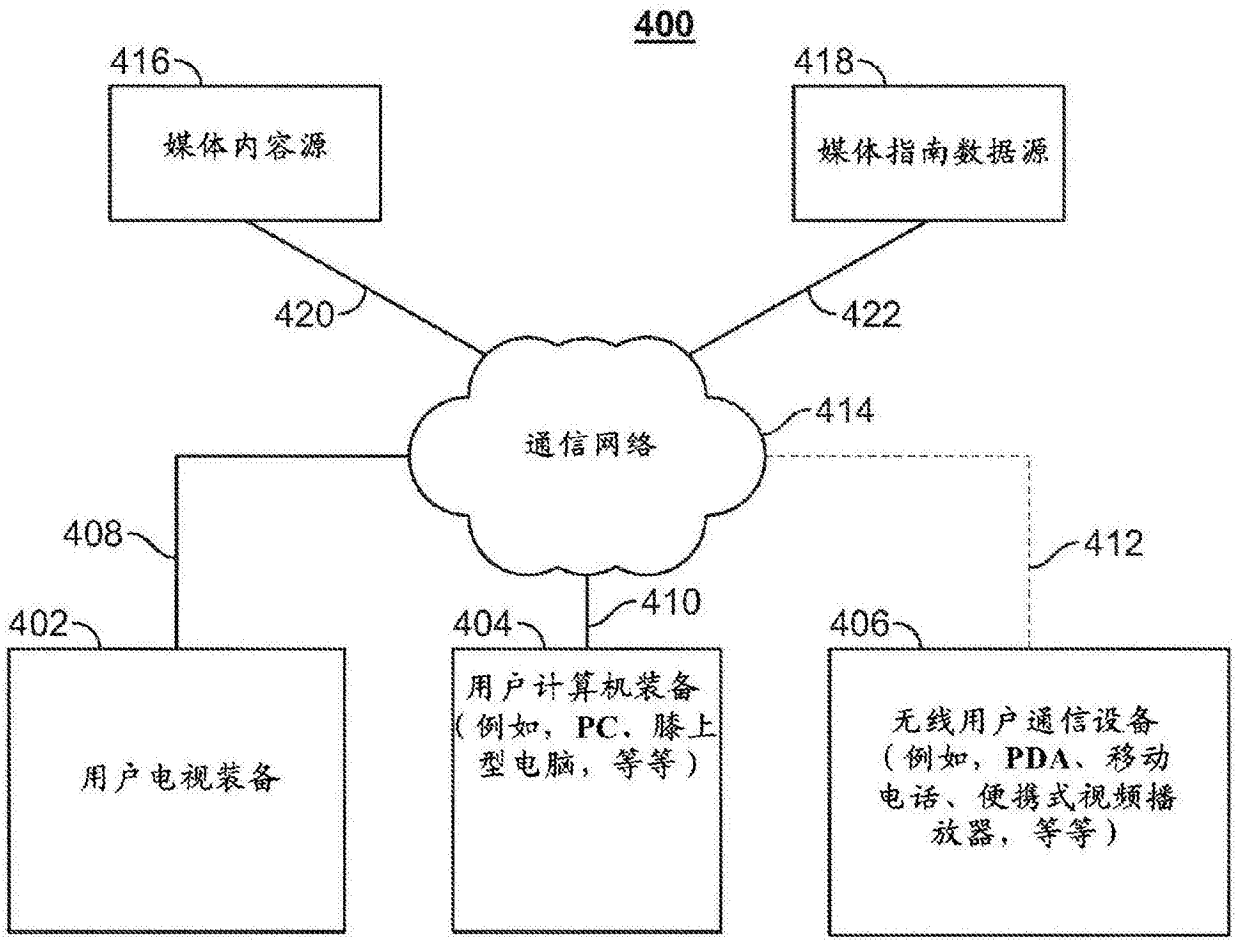

400
416
媒体内容源
418
媒体指南数据源
420
422
通信网络
414
408
412
402
404
410
406
用户电视装备
用户计算机装备（例如，PC、膝上型电脑，等等）
无线用户通信设备（例如，PDA、移动电话、便携式视频播放器，等等）

图4

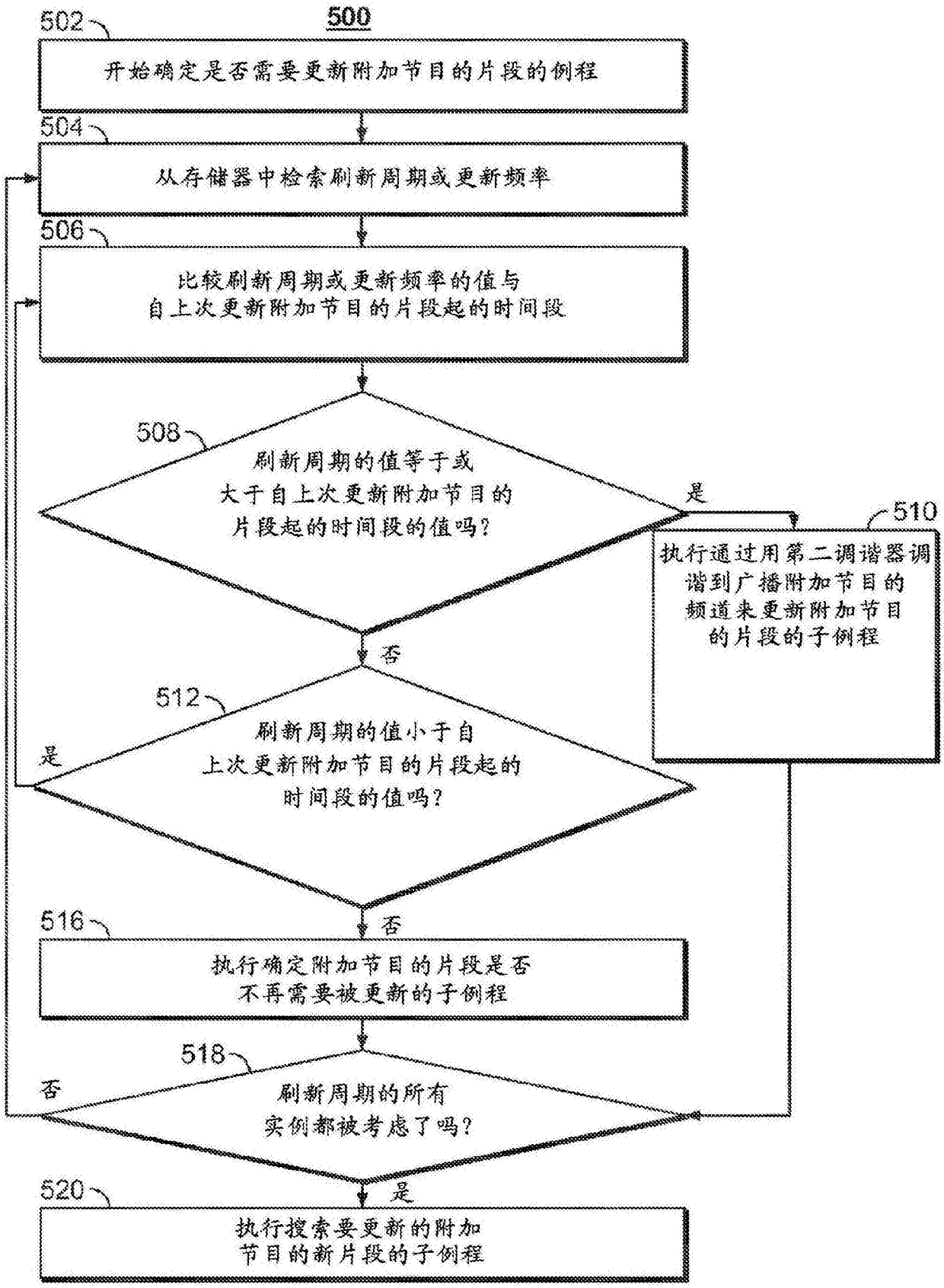

500
502
开始确定是否需要更新附加节目的片段的例程
504
从存储器中检索刷新周期或更新频率
506
比较刷新周期或更新频率的值与
自上次更新附加节目的片段起的时间段
508
刷新周期的值等于或
大于自上次更新附加节目的
片段起的时间段的值吗?
是
510
执行通过用第二调谐器调
谐到广播附加节目的
频道来更新附加节目
的片段的子例程
否
512
刷新周期的值小于自
上次更新附加节目的片段起的
时间段的值吗?
是
否
516
执行确定附加节目的片段是否
不再需要被更新的子例程
518
刷新周期的所有
实例都被考虑了吗?
否
是
520
执行搜索要更新的附加
节目的新片段的子例程

图5

600

```
600 …
601 初始化子例程
602 …
603 //确定附加节目的片段是否需要被更新的例程:

604
605   接收刷新周期的实例
606   For 刷新周期的每个实例:
607     A=刷新周期的实例的访问值
608     B=所存储的自附加节目的片段被更新起的时段的访问值

609           If(Abs(A-B)<=容差)
610                 执行使用控制电路系统确定缺省更新设置的子例程

611           Else If(A<B)
612                 执行使用控制电路系统保持检查自附加节目的
                    片段被更新起的时段的子例程

613           Else
614                 执行使用控制电路系统更新附加节目的片段的子例程

615   执行使用控制电路系统搜索要更新的附加节目的新片段的子例程

616 …
617 终止子例程
618 …
```

图6

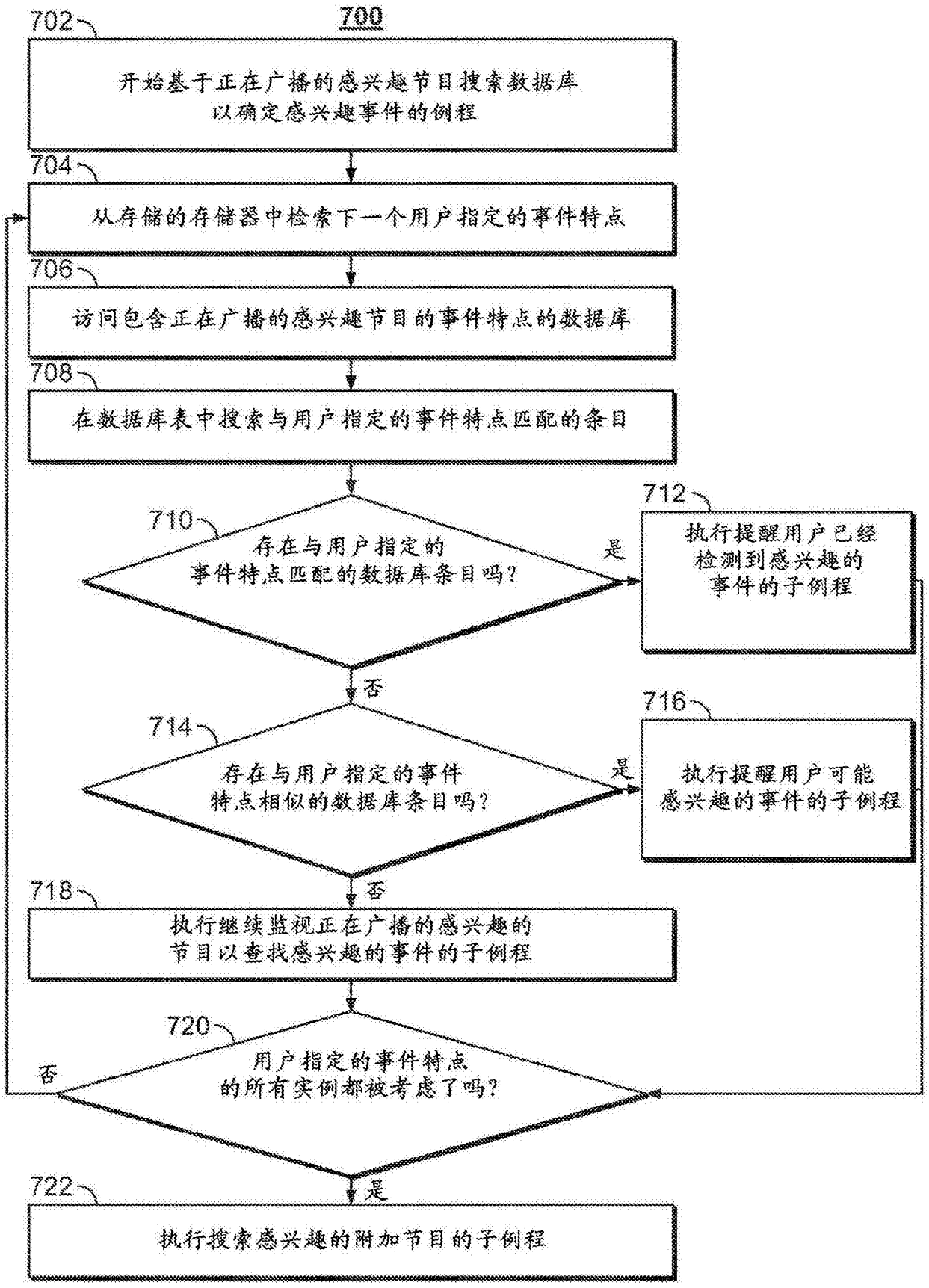

700
702
开始基于正在广播的感兴趣节目搜索数据库以确定感兴趣事件的例程
704
从存储的存储器中检索下一个用户指定的事件特点
706
访问包含正在广播的感兴趣节目的事件特点的数据库
708
在数据库表中搜索与用户指定的事件特点匹配的条目
710
存在与用户指定的事件特点匹配的数据库条目吗?
是
712
执行提醒用户已经检测到感兴趣的事件的子例程
否
714
存在与用户指定的事件特点相似的数据库条目吗?
是
716
执行提醒用户可能感兴趣的事件的子例程
否
718
执行继续监视正在广播的感兴趣的节目以查找感兴趣的事件的子例程
720
用户指定的事件特点的所有实例都被考虑了吗?
否
是
722
执行搜索感兴趣的附加节目的子例程

图7

800

```
800 …
801  初始化子例程
802 …
803 //基于用户指定的特点从数据库搜索感兴趣的事件的例程

804
805  接收用户指定的事件特点的实例
806  For 用户指定的事件特点的每个实例:
807   向包含事件特点的可能值的数据库查询与用户指定的事件特点匹配的条目

808          If(匹配条目的数量>0)
809              从匹配用户指定的事件特点的数据库条目中检索事件特点的值

810              执行使用控制电路系统向用户通知已检测到的事件的子例程

811          Else If (相似条目的数量>0)
812              执行使用控制电路系统通知用户已经检测到的
                 可能感兴趣事件的子例程

813          Else
814              执行使用控制电路系统继续监视感兴趣的节目的子例程

815   执行使用控制电路系统搜索感兴趣的附加节目的子例程

816 …
817  终止子例程
818 …
```

图8

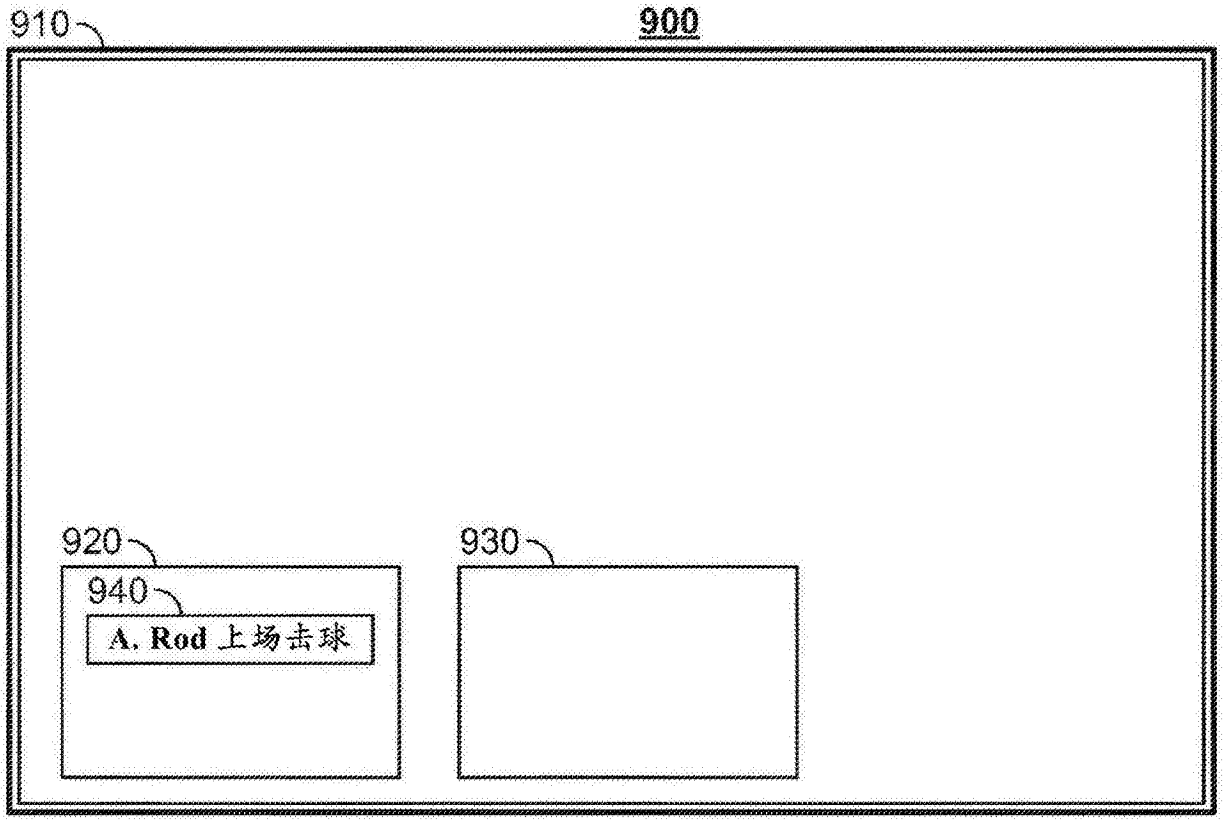


图9

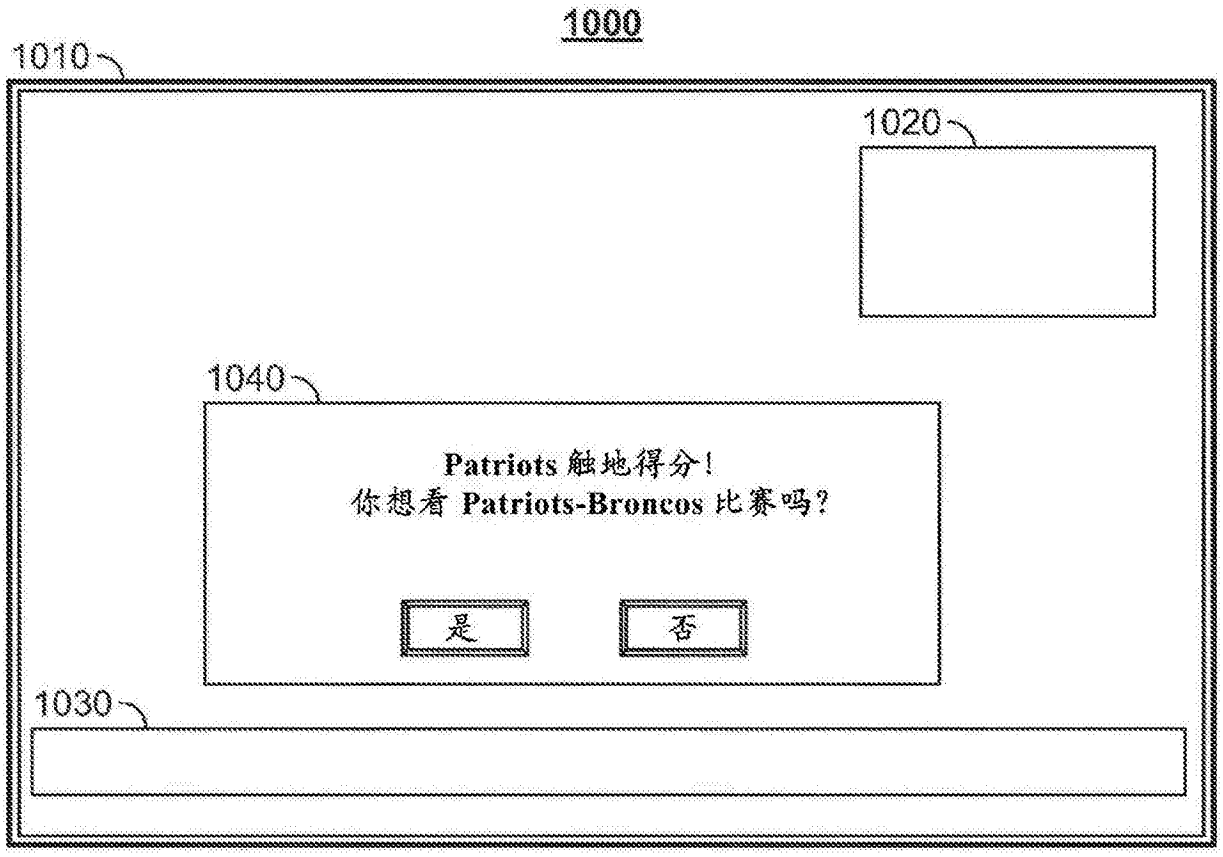

1000
1010
1020
1040
Patriots 触地得分!
你想看 Patriots-Broncos 比赛吗?
是
否
1030

图10

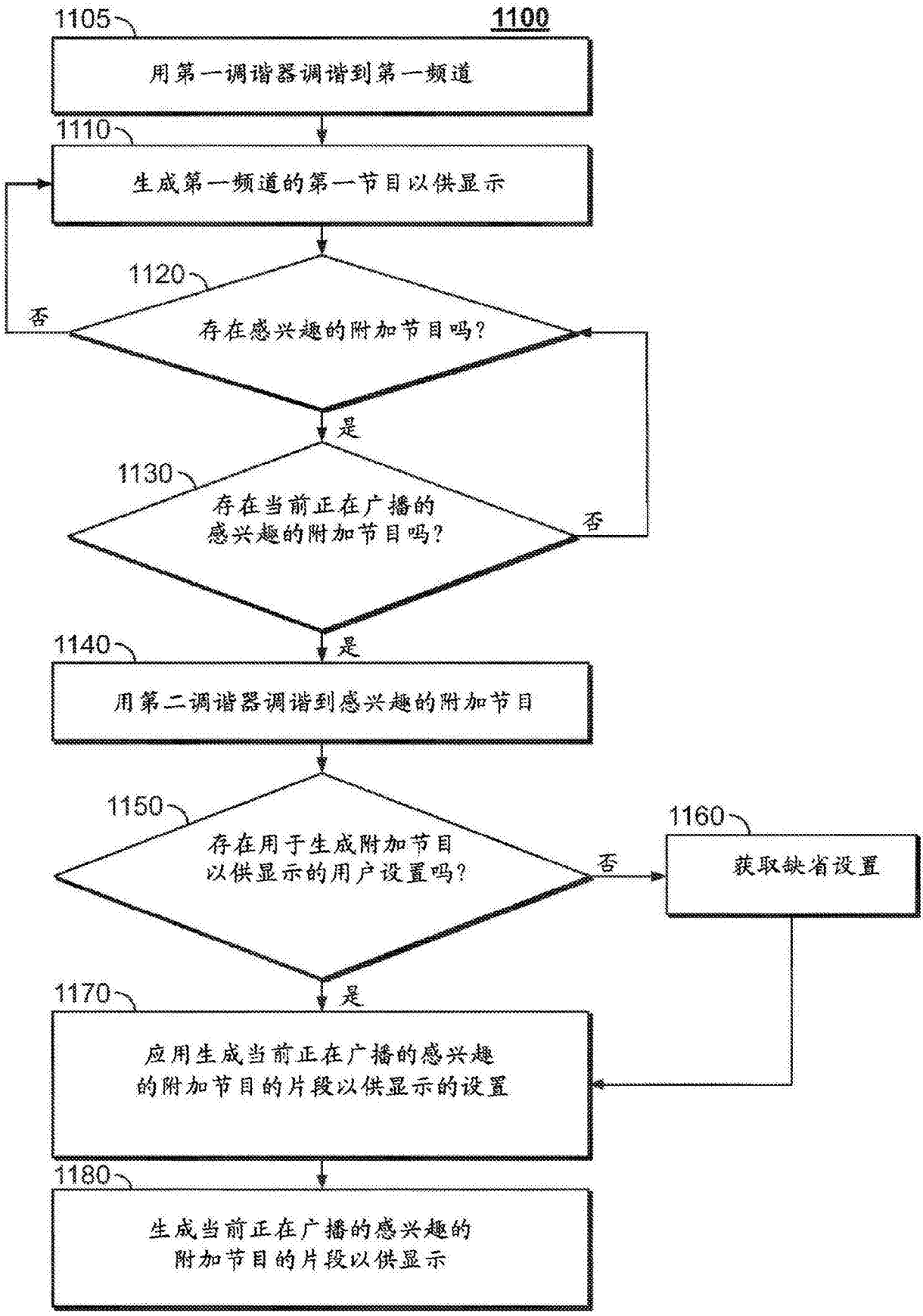

1100
1105
用第一调谐器调谐到第一频道
1110
生成第一频道的第一节目以供显示
1120
存在感兴趣的附加节目吗?
否
是
1130
存在当前正在广播的
感兴趣的附加节目吗?
否
是
1140
用第二调谐器调谐到感兴趣的附加节目
1150
存在用于生成附加节目
以供显示的用户设置吗?
否
1160
获取缺省设置
是
1170
应用生成当前正在广播的感兴趣
的附加节目的片段以供显示的设置
1180
生成当前正在广播的感兴趣的
附加节目的片段以供显示

图11

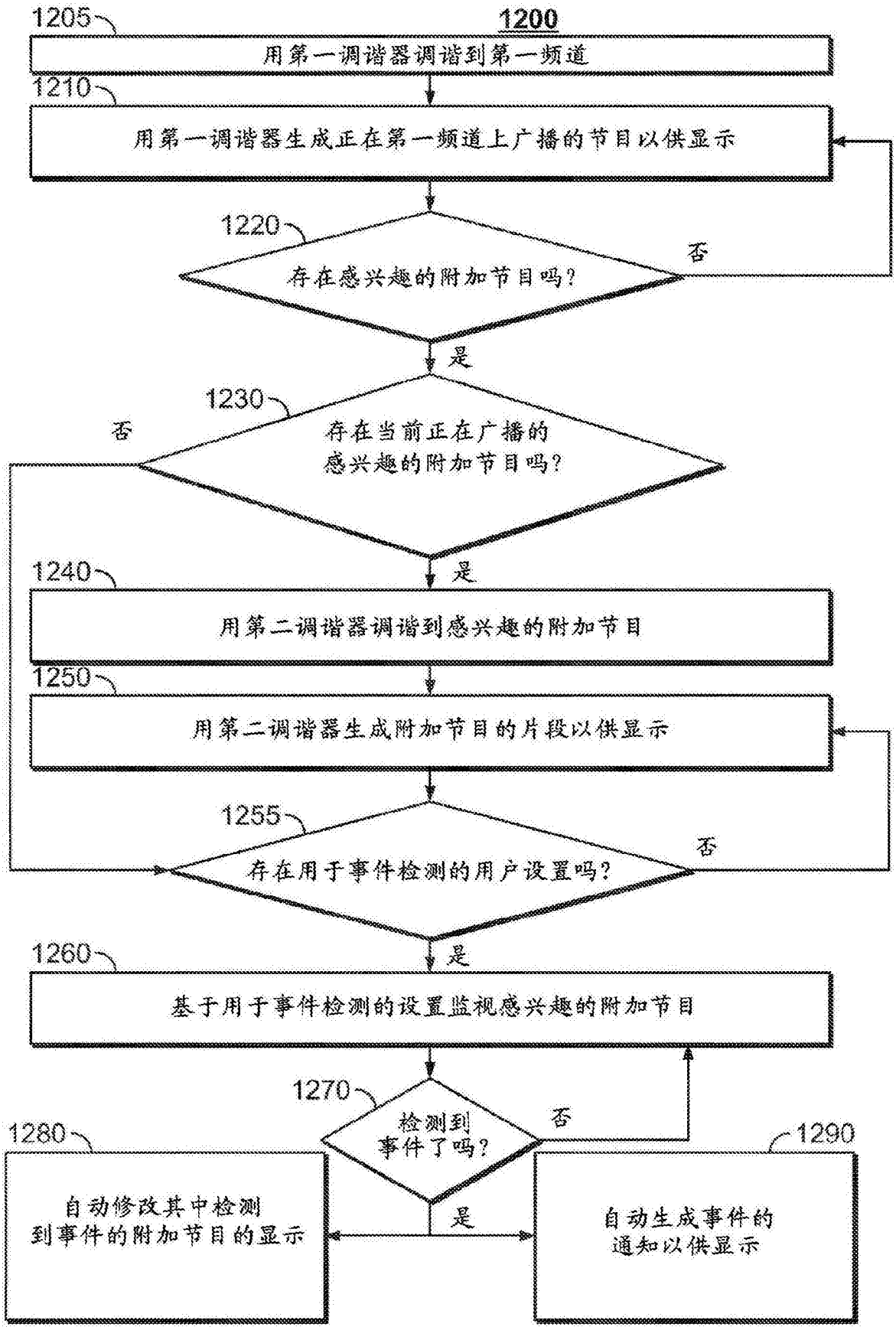

1200
1205
用第一调谐器调谐到第一频道
1210
用第一调谐器生成正在第一频道上广播的节目以供显示
1220
存在感兴趣的附加节目吗?
否
是
1230
存在当前正在广播的
感兴趣的附加节目吗?
否
是
1240
用第二调谐器调谐到感兴趣的附加节目
1250
用第二调谐器生成附加节目的片段以供显示
1255
存在用于事件检测的用户设置吗?
否
是
1260
基于用于事件检测的设置监视感兴趣的附加节目
1270
检测到
事件了吗?
否
是
1280
自动修改其中检测
到事件的附加节目的显示
1290
自动生成事件的
通知以供显示

图12