

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880006505.1

[43] 公开日 2010 年 1 月 6 日

[11] 公开号 CN 101622593A

[22] 申请日 2008.2.27

[21] 申请号 200880006505.1

[30] 优先权

[32] 2007. 2. 28 [33] US [31] 11/680,258

[86] 国际申请 PCT/IB2008/000429 2008.2.27

[87] 国际公布 WO2008/104862 英 2008.9.4

[85] 进入国家阶段日期 2009.8.28

[71] 申请人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 A·安蒂拉 P·皮博 T·瓦蒂宁

R·哈尔-范-德尔

T-P·维尔扎马

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 杨晓光 张静美

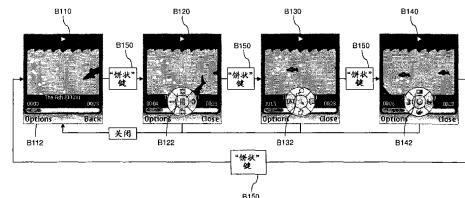
权利要求书 6 页 说明书 28 页 附图 25 页

[54] 发明名称

多状态统一式饼状用户接口

[57] 摘要

一种状态菜单选择系统，其提供了与活动应用相关的功能控制集，将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到至少一个输入设备，以及在激活对应的输入设备时，激活来自控制集的功能。



1. 一种方法，其包括：

激活设备上的状态菜单选择系统；

提供与应用相关的功能控制集；

将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到至少一个输入设备；并且其中，

对所述至少一个输入设备的激活激活了来自所述功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能。

2. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：

在随后的时间激活所述状态菜单选择系统；

确定与所述应用相关的另一控制集是否可用；并且如果可用，则：

在所述设备的显示器上提供所述另一功能控制集；以及

将来自所述另一功能控制集的至少一个功能映射到所述至少一个输入设备；其中，

对所述至少一个输入设备的激活激活了来自所述另一功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能。

3. 根据权利要求1的方法，其进一步包括：如果另一功能控制集不可用，则关闭所述状态菜单选择系统。

4. 根据权利要求3的方法，其进一步包括：使用第一控制设备来打开和关闭所述状态菜单选择系统，以及第二输入控制设备来改变所述状态菜单选择系统的状态。

5. 根据权利要求1的方法，其中，所述功能控制集包括与所述设备上的活动应用相关的一组控制功能。

6. 根据权利要求1的方法，其中，所述功能控制集包括与所述设备上不活动的应用相关的一组控制功能。

7. 根据权利要求1的方法，其中，所述功能控制集包括与未被存储在所述设备上的应用相关的一组控制功能。

8. 根据权利要求 5 的方法，其中，所述一组控制功能被布置在放射状菜单中，所述放射状菜单包括同心布置的区域。

9. 根据权利要求 8 的方法，其中，所述放射状菜单包括内部区域和至少一个外部区域，其中，所述内部区域包括单个选择区域，并且所述至少一个外部区域包括至少一个选择区域。

10. 根据权利要求 8 的方法，其中，所述设备是多功能导航激励器集，并且来自所述一组控制功能中的每个功能被映射到所述多功能导航激励器集的对应激励器。

11. 根据权利要求 10 的方法，其中，所述设备是媒体回放设备。

12. 根据权利要求 10 的方法，其中，所述设备是移动通信设备。

13. 根据权利要求 8 的方法，其中，来自所述一组控制功能的每个功能被映射到所述设备的屏幕的对应区域，其中，所述至少一个输入设备是所述设备的触摸使能屏幕。

14. 根据权利要求 1 的方法，其中，所述应用是媒体应用。

15. 根据权利要求 1 的方法，其中，所述应用是 Web 浏览器。

16. 根据权利要求 1 的方法，其中，所述应用是消息传递应用。

17. 根据权利要求 14 的方法，其中，所述状态菜单选择系统包括用于以下中的一个或多个的相应功能控制集：媒体回放控制状态、媒体功能状态，以及媒体切换状态。

18. 根据权利要求 1 的方法，其进一步包括：在所述设备的显示器上将控制集提供为半透明图像。

19. 根据权利要求 1 的方法，其进一步包括：向每个所述至少一个输入设备分派至少两个功能，其中，对所述至少一个输入设备的第一激活选择第一功能，并且不同于所述第一激活的第二激活选择第二功能。

20. 根据权利要求 1 的方法，其进一步包括：来自所述功能控制集的所述至少一个功能是关于所述活动应用的一组最常用功能。

21. 根据权利要求 1 的方法，其进一步包括：提供控制集达预定时间段，确定在所述时间段期间是否已检测到用户输入，并且如果没有的话，

则从视图隐藏所述控制集。

22. 根据权利要求 1 的方法，其中，所述功能控制集是用于导航图像应用的导航控制。

23. 根据权利要求 22 的方法，其中，所述导航控制被配置以便提供与所述应用相关的放大和缩小功能。

24. 一种装置，其包括：

内容处理设备；

耦合于所述内容处理设备的用户接口；以及

在所述内容处理设备中被配置以便实现以下操作的处理器：

激活状态菜单选择系统；

提供与可用于所述设备的应用相关的功能控制集；

将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到所述内容处理设备的至少一个输入设备；以及

在激活所述至少一个输入设备时，激活来自所述功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能之一。

25. 根据权利要求 24 的装置，其进一步包括：

在所述内容处理设备中被配置以便通过以下步骤来响应对所述状态菜单选择系统的随后激活的处理器：

确定与所述应用相关的另一控制集是否可用；并且如果可用，则：

利用所述另一功能控制集替换当前显示的功能控制集；

将来自所述另一功能控制集的至少一个功能映射到所述至少一个输入设备；以及

在激活对应于所述另一功能控制集的功能的所述至少一个输入设备时，激活所述另一功能控制集的所述功能。

26. 根据权利要求 24 的装置，其中，所述内容处理设备是移动通信设备。

27. 根据权利要求 24 的装置，其中，所述内容处理设备是多媒体设备。

28. 一种计算机程序产品，其包括：

计算机可用介质，所述计算机可用介质在其中体现有用于促使计算机执行设备中的指令集来激活状态菜单选择系统的计算机可读代码装置，所述计算机程序产品中的所述计算机可读代码装置包括：

用于使计算机在激活所述设备上的状态菜单选择系统之后，提供与应用相关的功能控制集的计算机可读程序代码装置；

用于使计算机将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到至少一个输入设备的计算机可读程序代码装置；以及

用于使计算机在激活所述至少一个输入设备时，激活来自所述功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能的计算机可读程序代码装置。

29. 根据权利要求 28 的计算机程序产品，其进一步包括：

用于使计算机在随后的时间激活所述状态菜单选择系统的计算机可读程序代码装置；

用于使计算机确定与所述应用相关的另一控制集是否可用的计算机可读程序代码装置；并且如果可用，

用于使计算机在所述设备的显示器上提供所述另一功能控制集的计算机可读程序代码装置；

用于使计算机将来自所述另一功能控制集的至少一个功能映射到所述至少一个输入的计算机可读程序代码装置；以及

用于使计算机在激活被映射到所选功能的所述至少一个输入设备时，激活所述功能控制集的所选功能的计算机可读程序代码装置。

30. 一种用户接口，其包括：

第一输入激励器，用于激活状态菜单应用；

在激活所述状态菜单应用时，被布置在菜单中的一组控制功能；

与所述一组控制功能相关的应用，其关于所述一组控制功能而被显示；以及

至少一个第二输入激励器，所述一组控制功能被映射到所述至少一个

第二输入激励器中对应的第二输入激励器。

31. 根据权利要求 32 的用户接口，其中，所述菜单包括具有同心布置的区域的放射状菜单。

32. 根据权利要求 31 的用户接口，其中，所述同心布置的区域包括内部区域和至少一个外部区域，其中，所述内部区域包括单个选择区域，并且所述至少一个外部区域包括至少一个选择区域。

33. 根据权利要求 30 的用户接口，其中，所述至少一个第二输入激励器是多功能导航设备。

34. 根据权利要求 30 的用户接口，其中，所述至少一个第二输入激励器包括触敏屏幕的一部分，所述一组控制功能中的每个控制功能均可通过激活所述触敏屏幕的相应区域来选择。

35. 根据权利要求 30 的用户接口，其中，所述一组控制功能按照至少部分半透明的菜单结构被显示。

36. 根据权利要求 30 的用户接口，其中，所述一组控制功能被显示为覆置于所述应用。

38. 一种系统，其包括：

用于激活设备上的状态菜单选择系统的装置；

用于提供与可用于所述设备的应用相关的功能控制集的装置；

用于将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到所述设备的至少一个输入设备的装置；以及

用于对应于来自所述至少一个输入设备的激活而激活来自所述功能控制集的功能的装置。

39. 根据权利要求 38 的系统，其包括：

用于在随后的时间激活所述状态菜单选择系统的装置；

用于确定与所述应用相关的另一控制集是否可用的装置；并且如果可用，

用于在所述设备的显示器上提供所述另一功能控制集的装置；

用于将来自所述另一功能控制集的至少一个功能映射到所述至少一个

输入设备的装置；以及

用于在向所述至少一个输入设备进行对应的输入时，激活来自所述另一功能控制集的功能的装置。

40. 根据权利要求 38 的系统，其进一步包括：用于在激活所述功能控制集时下载所述应用到所述设备的装置。

多状态统一式饼状用户接口

技术领域

所公开的实施例一般涉及设备中特别是多状态控制系统中的内容处理和控制。

背景技术

通信设备（例如像移动通信设备和移动电话）普遍地被用来聆听和查看不同类型的媒体文件和内容。然而，非常普遍地，用于一个媒体播放器的用户接口将不同于用于另一设备的媒体播放器。这一般导致了不同的控制集和不同的方法来控制一个或多个设备中的应用。例如，媒体回放控制方法倾向于随设备和应用的不同而不同。一些设备可以并入硬“媒体”键来控制媒体回放。（参见例如诺基亚 N91TM）。包括操纵杆式导航控制的设备可以将各种功能映射到操纵杆控制。（参见例如诺基亚 N70TM）。其它设备可以通过利用操纵杆来移动焦点（focus）并且然后选择期望的回放功能来提供回放控制。（参见例如诺基亚 N80TM）。其它设备可以呈现它们自己特定的、用于媒体控制和回放的用户接口。

一些设备或应用可以包括“选项（Options）”菜单，从该“选项”菜单可以选择各种功能和控制。一般地，选项菜单包括可用功能和控制的长列表，并且不区分或突出显示较为重要的控制或使用最多的选择。从选项菜单选择项目的过程可以涉及多个突出显示和选择步骤。此外，当选项菜单被选择或打开时，菜单与任何子菜单一起将使得设备显示器的屏幕区域的很大部分变得不明显。选项菜单典型地被呈现为菜单选择项目的“列表”，并且用户不得不向上/下或左/右滚动来显现所有的可用选择和控制选项。当选项菜单处于活动状态时，作为应用的焦点的媒体或内容至少部分地被变

得不明显。能够最小化对具有菜单选项的屏幕区域的使用，特别是相对于具有有限的用户接口和屏幕区域的较小尺寸设备来说，这将是有益的。

例如，访问设备上的缩放（zoom）导航控制一般要求从设备的选项菜单中选择期望的缩放控制，诸如“放大（Zoom In）”或“缩小（Zoom Out）”，或者在一些情况下，按压“选择（Select）”来生成上下文敏感菜单（从该上下文敏感菜单中选择放大或缩小功能）。用户需要选择选项菜单，然后选择期望的导航功能。在缩放模式中，操纵杆或其它这样的光标控制可以用来向左、右、上或下移动，以便导航图像。然而，为了进一步放大或缩小，用户一般不得不访问选项菜单，或者按压“选择”来查看上下文敏感菜单以便选择期望的功能。在需要通过不同菜单和子菜单进行导航以便选择期望的控制的情况下能够访问导航功能，这将是有益的。

此外，在一些情况中，当用户希望在设备上的应用间进行切换，或者导航到另一程序时，有必要关闭当前应用或者使当前应用最小化，并且然后打开另一应用。这还可以涉及激活菜单项目选择来查看应用网格（application grid），并且然后选择新的应用。能够从一个应用或功能（包括当时可以打开或不可以打开的其它程序）直接导航到另一应用、功能或程序而不需要关闭一个再打开另一个，这将是有益的。

为用户提供快速和容易的方式，以便访问与应用相关的各种功能，而不需要滚动菜单选择的长列表或在显示器上的不同图标之间聚焦，这将是有益的。能够利用这样的公共接口也是有益的，即，该公共接口促进了与应用或媒体内容的类型相关的较常使用的控制，并且提供用于不同媒体类型的相同或类似的功能性。

发明内容

在一个方面，所公开的实施例针对一种状态菜单选择系统。在一个实施例中，所述系统在被激活时：提供与活动应用（active application）相关功能控制集，将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到至少一个输入设备，以及在激活对应的输入设备时激活来自控制集的功能。

在另一方面，所公开的实施例针对一种装置。在一个实施例中，所述装置包括内容处理设备、耦合于所述内容处理设备的用户接口，以及在所述内容处理设备中的处理器，所述处理器被配置以便：激活状态菜单选择系统，提供与所述设备上的活动应用相关的功能控制集，将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到所述内容处理设备的至少一个输入设备，以及在激活所述至少一个输入设备时，激活来自所述功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能之一。

在又一方面，所公开的实施例针对一种计算机程序产品。在一个实施例中，所述计算机程序产品包括计算机可用介质，所述计算机可用介质在其中体现有用于使得计算机执行设备中的指令集来激活状态菜单选择系统的计算机可读代码装置，所述计算机程序产品中的所述计算机可读代码装置包括：用于使计算机在激活所述设备上的状态菜单选择系统之后提供与活动应用相关的功能控制集的计算机可读程序代码装置，用于使计算机将来自所述功能控制集的至少一个功能映射到至少一个输入设备的计算机可读程序代码装置，以及用于使计算机在激活所述至少一个输入设备时，激活来自所述功能控制集的被映射到所述至少一个输入设备的所述至少一个功能的计算机可读程序代码装置。

在进一步的方面，所公开的实施例针对一种用户接口。在一个实施例中，所述用户接口包括：用于激活状态菜单应用的第一输入激励器（actuator）；在激活所述状态菜单应用时被布置在菜单中的一组控制功能，所述菜单包括布置区域，其中一个区域包括单个选择区域，并且另一区域包括至少一个其它选择区域；出现在所述一组控制功能的下面的活动应用；以及至少一个第二输入激励器，所述一组控制功能被映射到所述至少一个第二输入激励器中对应的第二输入激励器。

附图说明

在下面结合附图的描述中解释所述实施例的前述各方面和其它特征，在附图中：

图 1 示出了可以在其中应用实施例的各方面的设备的框图；

图 2A 是状态控制菜单的一个实施例的例子；

图 2B 和图 2C 是所公开的实施例的各方面的屏幕快照；

图 2D 和图 2E 示出了所公开的实施例的缩放功能的应用的快照；

图 2F 示出了使用图 2A 的状态控制菜单的示例性实施例的屏幕快照；

图 2G 是状态控制菜单的一个实施例的例子；

图 2H-2N 示出了与图 2G 的状态控制菜单相关联的控制功能的示例性应用的屏幕快照；

图 2P 是状态控制菜单的一个实施例的例子；

图 2Q-2R 是与图 2P 的状态控制菜单相关联的控制功能的示例性应用的屏幕快照；

图 3A 和图 3B 是所公开的实施例的状态控制菜单系统的示例性应用的屏幕快照；

图 4 示出了所公开的实施例的状态控制菜单系统的应用的另一例子的屏幕快照；

图 5 示出了可以在其中实施所公开实施例的各方面的设备的一个例子；

图 6 是示出了图 1 的示例性移动设备的一般体系结构的框图；

图 7 示出了可以在其中实施所公开实施例的各方面的网络的示意图的一个例子；

图 8 示出了一种装置的例子的框图，所述装置并入了可以用于实施所公开实施例的各方面的特征；以及

图 9 示出了并入所公开实施例的各方面的流程图。

具体实施方式

参照图 1，示出了可以用于实施要求保护的本发明的各方面的系统 100 的一个实施例。尽管将参照在附图中示出和下文中所描述的实施例来描述要求保护的本发明的各方面，然而应当理解，可以以实施例的很多替代形

式来体现这些方面。另外，可以使用任何适当大小、形状或类型的元件或材料。

所公开的实施例一般提供公共的图形用户接口组件（此处也被称为状态控制菜单），该图形用户接口组件以快速和容易访问的方式发起了与应用相关联的功能或者其它应用和/或功能。状态控制菜单可以在不同的上下文中呈现与应用相关的不同功能。通过使用例如相应设备的激励器或键（各种功能已被映射到该激励器或键），可以选择或激活这些功能。状态控制菜单可以类似地工作于不同的应用，特别是媒体应用类型。

文中所描述的状态控制菜单一般会被称为以及表示为“饼状（pie）”式菜单。一般地，饼状菜单具有二维形式，其将菜单项目或功能选择区域布置在中央区域的周围。在一个实施例中，一组控制功能可以被布置在具有同心布置区域的放射状菜单中。放射状菜单结构的使用可以使得菜单与多功能导航控制（诸如4向或5向多位置（multi-positional）控制设备）的兼容变得容易。在可选实施例中，可以以任何期望的或适当的形式布置这些区域。尽管文中所描述的实施例一般将是关于饼状或放射状菜单，然而在可选实施例中，可以以任何适当的结构（而不是包括饼状或放射状结构）来配置状态控制菜单。例如，在一个实施例中，菜单可以被排列到设备的显示器的一侧或多侧区域，其中，硬键和软键被对应地排列以允许控制侧部菜单。在一个实施例中，状态控制菜单可以包括内部区域和至少一个外部区域。内部区域可以包括单个选择区域，并且外部区域可以包括其它选择区域。菜单项目目标区域或选择区域可以采取任何期望的形式或适当的形状。在可选实施例中，状态控制菜单可以采取任何适当或期望形式的形状，而不是包括饼状菜单。例如，可以使用被划分成选择区域的图形图标。可选地，可以使用包括用于不同控制功能的不同菜单选择区域的任何几何形状。对于每个应用，各种状态控制菜单均可以是可用的。

图 2A 中示出了状态菜单控制的一个例子。菜单 A03 包括中央区域 A05，以及四个环绕区域 A06-A09。虽然该控制 A03 示出了映射到 5 向位置激励器的控制，但是，控制 A03 可以例如映射到 4 向位置激励器，而不

包括中央区域。菜单 A03 的每个扇区或区域均具有或对应于与底层应用 (underlying application) 相关联的不同功能。在可选实施例中，菜单控制 A03 可以包括任何适当数目的扇区或区域。尽管在该例中，菜单控制 A03 的功能映射到底层应用的功能，然而在可选实施例中，菜单控制 A03 的功能可以映射到不同于包括底层应用或活动应用的应用。例如，功能可以映射到这样的应用，即，该应用还不是活动的，但是当控制被激活时变成活动的、被下载或打开。应用可以被存储在设备上或单独的存储设施上。

在图 2A 的该特定例子中，底层应用是媒体或媒体回放应用，并且控制菜单 A03 是媒体回放控制状态菜单。尽管文中一般将关于媒体回放应用来描述所公开的实施例，然而，可以在任何适当的应用（其中，对该应用的功能的访问和控制是令人期望的）中实现所公开的实施例。这些应用的例子可以包括但不限于：消息传递应用、Web 浏览器和搜索应用以及数据处理应用。

在图 2A 中，每个扇区或区域 A05-A09 对应于与媒体回放应用相关联的功能之一，例如像“播放 (play)” A05 以及“音量调小 (volume down)” A08。应当注意，图 2A 中所示出的每个功能或控制的特定位置仅是示例性的，在可选实施例中，控制可以位于菜单 A03 上的任何适当的或期望的位置中。例如，音量控制可以位于“上”、“下”或顶部和底部方向，而快进和倒带可以处于菜单 A03 的“左”和“右”位置中。

如文中所描述的，状态控制菜单一般被配置以便在不使活动应用或底层应用的显示变得不明显的情况下叠置在活动应用（其正显示于对应设备的显示器上）之上。在可选实施例中，状态控制菜单不需要叠置在另一应用或显示器或活动应用上。在一个实施例中，状态控制菜单 A03 被配置以便具有不透明的或半透明的外表或外观，从而使得底层应用的屏幕或用户接口仅部分地被状态控制菜单 A03 变得不明显。如图 2B 中的例子所示，状态控制菜单 B122 可以被配置以便允许用户“看穿”菜单到达设备的活动应用或功能的屏幕或显示器。控制的轮廓看起来像更暗的或可辨别的线条，就像其中的图标的图形一样。然而，底层图像仍旧相对可查看。通过

能够查看诸如媒体回放这样的活动应用，而同时能够至少部分地查看状态控制菜单，这可以允许更大地利用显示器区域的资产（real estate）。

在一个实施例中，在诸如图 2A 的菜单 A03 这样的状态控制菜单中显示的功能或控制，可以被映射到对应设备的激励器或键，例如在图 1 中所示出的设备 100 的输入设备 104。图 1 的设备 100 一般包括用户接口 102、输入设备 104、输出设备 106、应用区域 180 和存储设备 182。此处描述的组件仅是示例性的，并不旨在涵盖可被包括在系统 100 中的所有组件。虽然用户接口 102、输入设备 104 和输出设备 106 被示为单独的设备，但是在实施例中，输入设备 104 和输出设备 106 可以是用户接口 102 的一部分并形成用户接口 102。

输入设备 104 从用户接收输入和命令，并且向导航模块 122 传递所述输入用于处理。输出设备 106 可以从用户接口 102、应用 180 和存储设备 182 接收数据用于输出到用户。虽然显示器 114 被示为输出设备 106 的一部分，但是在其它实施例中，输出设备 106 还可以包括向用户传输信息的其它组件和设备，包括例如音频设备和触觉型设备。

输入设备 104 使得用户能够向设备 100 提供指令和命令。如图 1 中所示，设备 100 的输入设备 104 可以包括例如一个或多个硬(单独的)键 108、软键 110 和多功能/滚动键或激励器 112。在可选实施例中，输入设备 104 可以包括任何适当风格的输入机制，例如像远程控制输入接收设备或语音激活/识别命令。在一个实施例中，例如，多功能/滚动激励器 112 可以包括导航式输入设备或操纵杆式输入控制设备。这可以包括例如四向或五向键，所述四向或五向键可以用于光标移动、滚动和选择（五向键）并且一般可以被置于设备 100 的正面的中央。这允许将菜单的功能直接映射到设备的键或输入。

用户接口 102 还可以包括菜单系统 120 和导航模块 122。菜单系统 120 可以提供用于选择与设备 100 上运行的应用相关的不同工具和应用选项。导航模块 122 提供用于控制设备 100 的特定过程。在文中所公开的实施例中，导航模块 122 接收与状态菜单系统和设备 100 的其它功能相关的特定

传输或命令。例如，关于状态菜单系统，取决于输入或命令，导航模块解译命令，并相应地指导状态菜单控制 130、键映射 134 或放大/缩小控制 132。在可选实施例中，导航模块 122 可以包括与系统 100 相关的任何期望的或适当的过程控制。

参照图 2A 中所示出的菜单 A03，功能 A05-A09 中的每一个均可以被映射到输入设备 104 的激励器、键或键集 108、110、112 中对应的一个。出于描述性目的，术语“键”在此处一般会被用来描述激励器设备 108-112，尽管可以理解，不同于键的设备可以用来向输入设备提供输入。按压相应键集 108、110 或 112 中的对应键将激活来自菜单选择项目 A05-A09 的对应功能。

在一个实施例中，多功能导航设备可以包括触觉型反馈元件。当输入设备 104 的激励器之一被按压时，或者在导航式控制或操纵杆的情况下被移动时，键可以被配置以便当键被充分压低 (depress) 或移动到所期望的位置时提供“点击”。这可以涉及使用输入设备 104 来将光标移动到输出设备 106 的显示器 114 上期望的或活动的位置。“点击”可以具有感觉 (feel) 的形式（即，用户可以通过感觉来检测点击），或者具有声音的形式（即，用户可以听到点击）。这类触觉型反馈提供了关于键的移动以及选择或挑选的机械指导。触觉型反馈和机械指导可以限制多功能导航键移动到主要方向，并且因而允许在作出选择时与设备进行无需用眼的 (eyes-free) 或智能 (heads-up) 的交互。

在另一实施例中，键被按压的时间长度还可以被用来确定动作或功能。例如，在一个实施例中，状态菜单系统可以向指定区域分派超过一个的功能。在与状态菜单区域相关联的键板上短暂按压键可以激活或调用一个功能，而较长时间按压可以激活或调用另一功能。通过在状态菜单上突出显示多个选择之一，状态菜单的分区或区域可以显示该选择可能性，突出显示的选择是要求按压键达到与第一次不同的时间段的选择。突出显示的区域还可以被配置以便提供关于状态控制菜单所描述的不透明性。

一般地，状态控制菜单将被用来发起与应用结合使用的最常用的功能

并使之易于可用。例如，在媒体应用中，可能常用的功能可以包括例如回放控制、媒体功能和媒体切换（在媒体类型之间切换）。这些功能中的每一个均可以包括用户可能希望易于访问的一个或多个控制。例如，在图 2A 的菜单 A03 中所示出的回放功能将被直接映射到图 1 的设备 100 的键 108-112。媒体功能可以包括一般是从与特定应用相关的选项菜单另外访问的功能。例如，参照图 2B，示出了示例性媒体应用的屏幕快照。在屏幕 B110 中，“Options (选项)”字段 B112 一般允许用户选择和激活涉及回放能力的功能。然而，所公开的实施例将使得用户能够利用较少的键按压和较少的用户交互来访问这些功能。这些功能被轻松显示在显示器上允许访问各种功能的一个或多个菜单状态屏幕中。

状态控制菜单系统不限于任何一个特定的应用或媒体类型。可以关于不同的媒体类型（包括例如图像、视频、音乐、网播（podcasts）、广播媒体、游戏等）提供相同的功能。状态控制菜单系统还不限于特定类型的键或输入设备布置。尽管此处关于 4 向或 5 向多功能键集描述了实施例，然而在可选实施例中，可以利用任何适当的输入布置。例如，状态控制菜单系统可以与这样的设备一起使用，即，该设备包括触摸屏显示器、硬媒体键或没有硬媒体键的设备。状态控制菜单系统还可以结合标准式键盘来使用，并且利用功能键或热键。

在一个实施例中，图 1 的设备 100 的输入设备 104 上的键被指定为状态菜单选择键。一般地，设备 100 上的任何一个或多个键可以被用于状态菜单激活和/或选择。所述键可以是硬键（诸如#或*键），或者可选地可以是功能键或软键。例如，在一个实施例中，当应用被启动（其中状态菜单选择是可用的）时，与软键相关联的功能将被分派状态菜单选择功能。可以显示特定键附近的图标或文本，以便向用户建议指定键的功能以及状态菜单系统的可用性。还可以使用语音激活。

对指定的状态菜单键的激活将在不同的状态菜单状态之间来回转换（toggle）或切换（switch）。虽然相同的键可以用来激活并在设备 100 的不同状态之间来回转换，但是在一个实施例中，可以使用两个键来在状态

间来回转换。一个键可以用来激活或去激活特定的状态菜单，而另一键可以用来在状态菜单状态间来回转换。例如，在一个实施例中，状态菜单系统是三状态菜单控制系统。对于每个应用，用户将具有至少三个可用的不同状态控制菜单。每次激活指定的状态菜单键都将访问不同的状态控制菜单。尽管图 2B 中仅示出了单个状态菜单激活键 B150，然而在可选实施例中，状态菜单激活键可以包括一个或多个激励设备（或其组件）或键。例如，参照图 2B，在初始状态 B110，状态控制菜单不是可视的。激活指定的状态菜单键 B150 将进入状态菜单控制系统，并且第一状态菜单 B122 将被显示在屏幕 B120 中。对状态菜单键 B150 的第二按压将导致第二状态菜单 B132，如屏幕 B130 中所示。对菜单状态键 B150 的第三按压使得从该状态菜单转换到屏幕 B140 中的第三状态菜单 B142。对键 B150 的最后和第四按压使得关闭或中断状态菜单控制系统并且导致没有状态菜单的屏幕，诸如屏幕 B110 中所示。尽管此处描述了三状态菜单系统，然而所公开的实施例不限于此，并且可以实现任何适当的或期望数目的状态。

图 9 是示出了状态菜单控制系统的实施例的流程图。在 901，激活状态菜单控制系统，并且在 902，提供状态菜单控制。在 903，确定是否检测到状态菜单控制系统的另一激活。如果没有，并且没有活动在进行，则在 904，状态菜单控制可以中断或者系统可以关闭。如果检测到激活，则在 905，确定另一状态菜单控制是否可用。如果不可用，则在 906，状态菜单控制系统可以关闭。如果另一状态菜单控制可用，则在 907，提供下一状态菜单控制。

所显示的状态菜单控制的顺序、布置和类型可以根据应用以及用户的设置而改变。在一个实施例中，系统最初将确定例如可从选项菜单获得的功能类型，并且根据预定准则对每个功能进行分类。该系统然后可以根据准则使得应用的特定功能或应用模式在一个或多个状态菜单中可用。例如，一个准则可以是关于特定应用模式使用特定功能的频率。最频繁使用的功能然后可以被显示在一个或多个状态菜单中。

在一个实施例中，在每个状态菜单中提供的动作和选择可以是依赖于

上下文的。每个菜单可以适配于特定的应用和媒体，并且包括不同图形和标签的不同动作可以被分派到状态菜单的各个区域并被提供给用户。例如，如果媒体类型是音乐或歌曲，则图 2A 的区域 A06 和 A08 可以被分派并且显示音量调大/调小控制。然而，如果媒体类型是图片，则相同的区域 A06 和 A08 可以被分派并且显示例如像放大/缩小控制这样的不同控制，举例来说，如图 2D 中所示。

图 2D 和图 2E 中所示出的状态菜单控制的导航控制提供了一种更容易和更高效的方式来四处导航，包括放大、缩小和环绕图像。如图 2D 中所示，在屏幕 D102 中，状态菜单控制 D102 是活动的。在正常的查看模式中，如屏幕 D102 中所示，位于菜单 D102 上的上部位置中的控制（被称为“向上（up）”控制（《）D104）被配置以便打开上一图像。位于菜单 D102 上的下部位置中的控制（被称为“向下（down）”控制（》）D106）可以打开下一图像。位于菜单 D102 的中间区域的“选择（select）”控制（>）D107 可以被配置以便开始幻灯片放映或其它内容回放。左侧控制（-）D105 可以被配置以便缩小当前图像的视图，而右侧控制（+）D103 可以被配置以便在当前图像上进行放大。激活或按压对应于缩放功能的控制可以使状态菜单控制 D102 改变成缩放模式状态菜单控制 D202，如屏幕 D201 中所示。应当注意，此处关于导航和缩放控制所描述的控制的布置仅仅是示例性的，在可选实施例中，可以以任何适当的或期望的方式在状态菜单控制 D102 中或周围布置功能区域或与控制 D103、D104、D105、D106 和 D107 相关联的功能控制图标的位置。

在缩放模式中，“向上”控制 D204 可以被配置以便打开上一图像，而“向下”控制 D206 可以被配置以便打开下一图像。激活“选择”控制 D207（其现在包括与状态菜单控制 D102 中所显示的图形不同的图形），可以切换到状态菜单控制 D202 的导航模式。“向左”控制 D205 可以激活缩小功能，而“向右”控制 D202 可以激活放大功能。

对屏幕 D201 的“选择”控制 D207 进行选择允许用户四处导航，并且操纵被缩放的图像，以及改变状态菜单控制 D202 的配置。如屏幕 D301 中

所示，状态控制菜单现在包括对应于向上、向下、向左和向右移动或摇摄功能（panning function）的图标。“向上”控制 D304 允许用户在向上方向上在被缩放的图像上进行导航。“向下”控制 D306 允许用户在向下方向上导航被缩放的图像。“向左”控制 D302 将向左导航被缩放的图像，而“向右”控制 D303 在向右方向上导航图像。向左、向右、向上和向下方向与设备上所显示的图像相关。在输入设备允许更精确控制和更多移动程度的那些设备中，导航控制可以被配置以便在除了包括左、右、上和下之外的居间（intermediate）方向上导航图像。

当状态菜单控制 D302 是活动的时，激活“选择”控制 D307 会将用户返回到关于屏幕 D201 的状态菜单控制 D202 所描述的缩放模式，如在具有状态控制菜单 D402 的屏幕 D401 中所示。

为了返回到正常的查看模式，如屏幕 D101 中所示，用户可以按压控制 D402 的向左功能 D405 来进行缩小，或者按压“Back（后退）”D406 多次来返回到正常的查看模式，如 D501 中所示。

图 2E 示出了结合状态菜单系统的缩放导航功能的例子。如 E210 中所示，在正常的查看模式，用户选择状态菜单控制 E211 的“放大”控制 E212。屏幕 E220 示出了被缩放的视图，并且状态菜单控制 E221 现在处于导航模式。当在导航模式中时，“选择”控制 E223 被激活以便激活缩放模式。屏幕 E230 示出了缩放模式的状态菜单控制 E231。使用“导航向左”控制 E235 和“导航向下”控制 E236，用户可以导航屏幕 E230 的图像 E231，且产生如屏幕 E240 中所示的图像。对状态菜单控制 E242 的“选择”控制 E243 进行激活，使得从导航模式状态菜单控制 E242 切换到具有状态菜单控制 E252 的缩放模式，如屏幕 E250 中所示。使用“放大”控制 E253（例如，“向右”控制+），用户放大或扩大屏幕 E250 的图像 E251，这导致屏幕 E260 的图像 E261。再次注意到，缩放导航控制的特定布局和布置是示例性的，并且在可选实施例中，可以利用任何适当的布置或布局。

使用单个状态菜单标识键使得对于为与应用相关联的所有不同功能分配设备的键盘上的附加键的需要最小化。然而，在可选实施例中，可以使

用一个或多个键或激励器。重复激活（例如像按压）状态标识键，使得在活动状态之间来回转换状态菜单，并且在所有状态已被提供和/或呈现之后关闭菜单。在此处所示出的例子中，使用了三个活动状态，并且重复激活状态标识键使得在这三个状态的每个之间来回转换状态菜单，并且在第三激活之后关闭状态菜单。

所要求保护的本发明的状态菜单系统可以体现于任何类型的应用域，例如像媒体应用、用于打开搜索的移动 Web 浏览器、URL 或书签。应用设备可以包括例如通信设备、媒体回放设备或 mp3 设备。虽然所公开的实施例一般针对小屏幕设备，但是可以在任何计算设备（其中，媒体和内容回放是被期望的）中或任何计算设备上实现该状态菜单控制系统。这可以包括例如计算机。小屏幕设备一般将包括比较大的计算设备更小的显示接口，并且还可以具有 4 向或 5 向多功能控制或激励器，这突出了状态菜单控制系统的优势。

举例来说，如图 2B 中所示，状态菜单可以以部分透明或半透明的形式出现在设备的显示器上。配置每个状态菜单 B122、B132 和 B142，以便每个状态菜单背后的屏幕区域至少部分地可视。通过这种方式，状态菜单并不使活动显示器的底层内容变得不明显。这还减少了为了访问和激活与特定应用相关联的每个功能所需要的用户接口资产或显示器的数量。在可选实施例中，设备的显示器上的状态菜单的形式可以是任何适当的形式。

参照图 2C，在一个实施例中，活动应用是媒体应用，并且图像在设备的显示器 C01 上正被查看。在该特定例子中，图像是图片或照片。在可选实施例中，举例来说，图像可以包括诸如视频的任何适当的媒体。通过激活或按压键 C02，饼状菜单 A03 被激活并且被显示在设备的屏幕或显示器 C01 上。菜单 A03 的该特定状态是媒体回放控制状态。在一个实施例中，设备识别出该图像具有媒体类型，并且在激活菜单激活键 C02 时，提供媒体回放控制状态 C04 作为第一菜单状态。

如图 2C 中所示，在第一状态 C04 中，媒体回放控制状态菜单 A03 提供对于设备中可用的各种媒体回放功能的访问。图 2A 示出了图 2C 中所示

出的媒体回放控制状态 C04 的菜单 A03 的分解的并且更详细的布局。如图 2A 中所示，控制 A05 至 A09 分别对应于播放/暂停、音量调大、下一个（前进）、音量调小，以及上一个（倒带）。菜单 A03 的这些控制功能一般对应于与媒体回放控制状态 A03 相关联的基本回放和音量控制。这些功能 A05 至 A09 中的每一个然后被映射到诸如设备上的键或按钮这样的对应激励器。

与区域 A05-A09 相关联的功能仅是示例性的，并且可以根据需要进行修改、配置和布置。例如，菜单 A03 的控制功能可以随不同媒体类型而改变或变化。例如，对于图像，选择按钮 A05 可以用来开始或暂停幻灯片放映。在另一例子中，左键和右键 A08、A06 可以用来放大和缩小。如果媒体回放与广播媒体相关，则选择键 A05 可以对应于录制节目过后观看开关 (time-shift on/off)。这些媒体回放功能可以被映射到设备的键。在一个实施例中，在菜单控制 A03 上显示的媒体回放功能被映射到 5-位置光标控制设备。图 5 中示出了这样的设备的例子。如图 5 中所示，设备 50 包括键集，每个键大致基于位置对应于菜单 A03 中所示出的功能。例如，控制 A05 可以对应于设备 50 的键 54e，而控制 A03 可以对应于设备 50 的键 54b。激活或按压键 54e 或键 54b，将激活相应的功能 A05 或 A08。在可选实施例中，任何适当的键集均可以被映射到菜单 A03 的功能。

在一个实施例中，如果图 2C 的显示器 C01 是触敏屏幕，则在所显示的功能或控制的位置处接触显示器可以使得相应功能被激活。

如图 2C 中所示，菜单 A03 被显示为部分透明或半透明的图像或者叠置在显示器 C01 上正显示的主要图像或应用上。控制菜单 A03 的尺寸也是这样的，以便最小化对主要或底层图像的阻碍，同时还提供用于查看菜单 A03 的足够尺寸。用于菜单 A03 的位置还可以被设在最期望的位置处，例如基于主要图像所占用的空间或用户偏好。设备的用户可以设置例如菜单 A03 的外观、大小和位置。可选地，设备可以检测显示器的最少占用区域或分区，并且在显示器上的该位置中插入和显示菜单。在一个实施例中，菜单 A03 可以在不常用时“隐藏”，以便不干扰对图像的查看。例如，在

回放模式（状态 C04）中，一旦选择了回放（功能 A05），就可以使菜单 A03 从视图消失。当期望激活菜单 A03 的进一步功能时，可以激活任何一个被映射的功能键，这然后会使得菜单 A03 被重新显示在显示器 C01 上。可选地，用户可以仅轻敲触摸屏显示器的屏幕来使得菜单 A03 重新出现。

在一个实施例中，参照图 2F，回放控制状态菜单 F101 出现在音频或视频回放开始时，如屏幕 F10 中所示。然而，在几秒或这样的其它预定时间段之后，状态菜单 F101 消失，如屏幕 F20 中所示。控制功能可以保持被映射到设备的对应键。在一个实施例中，如果用户希望访问回放控制状态功能之一，则用户可以选择或激活所期望的键。例如，如果用户希望调整音量，则用户可以按压对应于音量控制的键。状态菜单 F101 再次出现，如屏幕 F30 中所示。在一个实施例中，激活任何键均可以使得状态菜单 F101 再次出现或唤醒。

在一个实施例中，如果用户选择与音量相关联的控制，则可以显示音量指示器 F31。用户可以使用与用于音量调大/调小的状态菜单控制相对应的键来调整音量。状态菜单可以再次从屏幕消失，如屏幕 F40 中所示，并且在控制被再次激活的情况下再次出现，如屏幕 F50 中所示。

为了移动到与图像应用相关联的另一状态，对专用控制菜单键随后的按压将造成状态的改变。例如，参照图 2C，一旦在媒体回放控制状态 C04 中，对键 C02 的第二按压或随后的按压将造成状态改变到媒体功能状态 C10。再次，与该状态 C10 相关联的主要功能被显示在控制菜单 C12 中。图 2G 示出了更详细的媒体功能状态控制 G10。在该例中，用于每个媒体类型的四个类似的功能主题（G13-G16）以及一个媒体特定功能（G17）被直接映射到设备的键。“找到或寻找类似（Find or Look for Similar）”功能 G14 可以寻找类似于当前媒体项目的内容。这可以例如是基于元数据的搜索，其不要求用户键入搜索准则。举例来说，这可以是简化和快速的创建智能播放列表的方式。GIVE（给予）或 SEND（发送）功能 G13 可以对应于共享、发送或推荐当前媒体项目能力。共享选项可以基于媒体项目的数字权限管理保护。MARK（标记）或 UNMARK（未标记）G12 可

以对应于标记/未标记快捷 (mark/unmark shortcut) 功能 (其提供了向/从快捷列表添加/删除媒体项目的快速方式)。“评论和评级 (Comment and Rate)”功能 G15 可以允许用户对当前媒体项目进行评级和评论。举例来说, 这些评级和评论可以用于个人使用和连接服务这二者。“媒体特定 (media-specific)”功能可以是用于特定媒体类型的最常用功能。这些功能可以包括例如音乐随机播放 (music shuffle) 开/关、图像打开图像编辑器。

与菜单 G10 相关联的这些功能 G13-G17 可以由关联的应用预先确定或由用户预设。可选地, 设备可以基于例如过去的用户行为来选择与特定状态相关联的最常用的功能。在可选实施例中, 任何适当的机制用于确定经由菜单 G12 可获得并且要显示的功能或工具的性质。

图 2H 是图 2G 中所示出的媒体功能状态 G10 的“寻找类似”功能 G14 的一个图示。屏幕 H201 示出了视频剪辑的列表, 其中, 媒体功能状态菜单 H203 是活动的。对菜单 H203 的“找到/寻找类似”区域 H212 进行选择或激活实现了对类似媒体类型的搜索。该搜索可以包括基于元数据的搜索, 并且不需要用户单独键入或输入附加的搜索准则。该功能可以例如用作创建类似的音乐类型的播放列表的方式。在可选实施例中, 关键字搜索功能性可以用于补充并增强找到/寻找类似功能。

搜索还可以从回放模式发生。在屏幕 H220 中, 正在播放视频剪辑, 同时媒体功能状态菜单 H222 是活动的。对“找到/寻找类似”功能 H232 进行选择将激活搜索功能, 并且将生成类似媒体类型的列表 H234, 如屏幕 H230 中所示。

参照图 2I, 示出了图 2G 的“给予”或“发送”选择控制 G13 的一个例子。一般地, 该控制涉及发送或推荐当前的或活动的媒体项目的能力。虽然此处的描述是存储或保存内容, 但是相同的功能性可以被应用于联机或广播内容。

例如, 如图 2I 中所示, 在屏幕 I301 中, 活动应用是视频剪辑应用, 如突出显示的标签 I302 所指示的。可供选择的视频剪辑的列表 I303 通常

呈现在屏幕 I301 上。已经选择了特定的视频剪辑 I304，并且与媒体功能状态相关状态菜单 I305 当前是活动的。如屏幕 I310 中所示，选择“发送”或“给予”控制 I311。结合对控制 I311 的选择/激活，可能的发送选项的列表 I312 被显示。在一个实施例中，发送选项的列表 I312 可以基于特定媒体项目的数字权限管理（DRM）、媒体项目类型或可用连接选项。在可选实施例中，任何适当的准则均可以用于这些发送选项，包括例如从预先确定的或用户/服务提供商创建的列表中手动选择发送选项。可选地，联系人列表可以直接包括这些发送选项，并且在挑选收件人之后，用户可以手动或自动选择发送方法。例如，在一个实施例中，设备可以检测出收件人有特定的服务提供商处于活动状态并且具有特定范围，于是可以使用该服务提供商自动发送。

在屏幕 I320 中，活动应用现在是对媒体（在该例中是视频）内容的实际播放。再者，与媒体功能状态相关状态菜单 I321 当前是活动的。对“给予/发送”控制 I331 的激活/选择呈现了可用的发送选项的列表 I332。

图 2J 给出了将“标记/未标记”用作图 2G 中所示出的“快捷”控制 G16 的例子。参照屏幕 J401，在突出显示的标签 J402 所指示的视频剪辑收集应用中，呈现了可能的选择的列表 J403。做出选择 J404，并且与媒体功能状态相关状态菜单 J405 是活动的。如屏幕 J410 中所示，在选择/激活与“标记/未标记”相关的控制 J411 作为“快捷”时，所选择的项目 J404 现在被标记为“快捷”。该动作可以由例如活动确认屏幕 J412 指示。在可选实施例中，可以使用任何适当的确认。

屏幕 J420 和 J430 示出了图 2G 的“标记/未标记”控制 G16 的另一例子。在该特定例子中，活动应用是视频内容的回放。与媒体功能控制状态相关状态菜单 J422 是活动的。“标记/未标记”控制 J431 被激活，并且在该情况下是视频剪辑的项目被标记为“快捷”，如由确认屏幕 J432 所证明的。在一个实施例中，标记为“快捷”可以由标签（tag）来替换。

所公开的实施例的状态菜单系统支持在各种模式中使用子菜单。图 2K 和图 2L 示出了在回放模式和列表模式中使用子菜单。在图 2K 中，媒体功

能状态菜单 K701 的评论/评级控制 K702 导致子菜单 K703。在图 2L 中，呈现了列表 L800，列表 L800 呈现了可以被突出显示和选择的项目（在该例中是音乐选择）。在该屏幕中选择或激活评论/评级控制 L802 使得激活子菜单 L803。用户然后可以在对应于评论/评级控制 L802 的评论/评级屏幕 L803 上输入评论或评级。在该例中，媒体项目 L805 被突出显示并被选择。用户然后可以在屏幕 L803 上输入关于该选择的评论。在一个实施例中，如图 2L 中所示，屏幕 L803（其可以被呈现为弹出菜单）至少部分地是透明的，以便允许持续查看底层屏幕或显示器内容 L800。

图 2M 呈现了使用图 2G 中所示出的评论/评级控制 G15 的例子。参照屏幕 M501，当在突出显示的标签 M502 所指示的视频剪辑收集应用中时，呈现了可能的选择的列表 M503。做出选择 M504，并且与媒体功能状态相关的状态菜单 M505 是活动的。如屏幕 M510 中所示，在选择/激活了与评论/评级控制相关的控制 M511 时，关于所选择的项目 M504 而出现评论和评级屏幕 M512。用户然后可以将评论和其它信息输入到该区域 M512 中。

屏幕 M420 和 M430 示出了图 2G 的评论/评级控制 G15 的另一例子。在该特定例子中，活动应用是视频内容的回放。与媒体功能控制状态相关的状态菜单 M522 是活动的，如屏幕 M520 中所示。评论和评级控制 M531 被激活。评论和评级用户输入区域 M532 被显示，以便用户输入关于视频 M521 的适当的信息。举例来说，该信息可以用于个人使用和其它联机服务这二者。此外，在一个实施例中，评论和评级可以被共享，或者可供与其它功能（例如像搜索功能）或与其它用户（甚至是远程用户）共享。这样的选项可以是可从输入区域 C532 或另一菜单选择项目中直接选择的。

图 2N 示出了关于图 2G 所描述的媒体特定功能 G17 的一些例子。媒体特定功能控制 N605 一般提供对用于特定媒体类型的最常用功能的访问。媒体类型可以包括例如音频、视频、移动电视、图像和游戏。对于音频媒体类型，可能的控制功能可以包括静音开/关、随机播放开/关、重复一个/全部/关，以及查看细节。关于视频媒体类型，功能可以包括例如静音开/关、空白屏幕（blank screen）开/关、打开视频编辑器，以及查看细节。

对于移动电视，功能可以包括电子编程指南（EPG）、静音开/关，以及查看细节。对于被设置为壁纸的图像，打开图像编辑器和查看细节是可能的功能。在游戏中，静音开/关和查看细节可能是公共功能。前述仅是示例性的，而并不旨在涵盖所有可能的可以被使用并且是可获得的媒体特定功能或应用。

还可以结合消息传递程序或协议来使用状态菜单控制系统。例如，即时消息传递应用可以利用状态菜单控制系统，该状态菜单控制系统提供对各种消息传递控制的访问，例如像回复、转发、保存、附加、插入。其它消息传递应用可以使用类似的功能性，每个功能性均是相对于特定的应用。当消息传递应用是活动的或被激活时，对应的状态菜单控制也可以是活动的。状态菜单控制将提供对于与消息传递应用或功能相关的功能的轻松访问。状态控制菜单可以是上下文敏感的，并且显示对应于特定消息状态的功能。

例如，在屏幕 N601 中，标签 N602 被选择，并且视频剪辑的列表 N603 被显示。选择 N604 被标记，并且与图 2G 的媒体功能状态 G10 相关的状态菜单 N605 是活动的。当媒体特定功能控制 N611 被激活时，可用的媒体特定功能的列表 N612 被显示。选择诸如静音 N613 这样的控制选项将激活对应的功能性。类似地，关于屏幕 N620 和 N630 中的视频剪辑 N621，激活媒体功能状态控制菜单 N622 的控制 N631 将使得一个或多个媒体特定功能 N632 对用户可用。在一个实施例中，控制 N631 还可以被配置以便在没有选择列表的情况下选择和/或激活功能，例如像查看细节。

再次参照图 2C，第三按压将造成菜单的状态改变成与该特定图像应用相关的媒体切换状态 C20。将呈现菜单控制 C21，从而允许用户选择和激活与之相关联的功能 C22-C26 中的任何一个。

图 2P 是图 2C 的媒体切换状态 C20 的分解图示。如图 2P 中所示，媒体切换状态控制菜单 P21 可以包括例如：阅览主菜单或存储器主菜单控制 P22、观看（例如，电视和视频）主菜单控制 P23、音频主菜单（即时音频体验）控制 P24、玩耍或游戏主菜单 P25，以及统一媒体播放器控制 P26。

在可选实施例中，媒体切换状态控制菜单 P21 可以包括任何期望的或适当的控制功能。每个控制功能 P22-P26 都将被映射到图 1 的设备 100 上的开关、键或按钮。

在一个实施例中，按压与相应选择的控制相对应的键的时间长度可以用来关联和/或激活可以与每个键或其它输入设备相关联的多个功能之一。例如，设备 104 以及图 1 的控制 108-112 中的任何一个或多个可以被配置，以便短时间的按压或激活会打开所选类别的主菜单，而较长时间的按压或激活打开不同的功能或使不同的功能可用。例如，短时间按压与图 2P 的电视和视频主菜单控制 P23 相对应的键将打开用于电视和视频选择的主菜单。长时间或更长时间按压与控制 P23 相关联的键可以打开所选类别的即时体验，例如像当前播放的歌曲、最后观看的电视频道，或者最新的照片或图像。在另一实施例中，较长时间按压可以造成基于用户的设置或偏好而从类别中选择动态项目。

参照图 2Q，示出了图 2P 的媒体切换状态 P21 的一个例子，其使用关于键按压的短时间按压选项。在屏幕 Q01 中，用户通过选择标签 Q02 已经访问了视频剪辑收集。可用视频剪辑的列表 Q03 被显示，并且媒体切换状态控制菜单 Q04 是活动的。

短时间按压与菜单控制项目 Q05（电视和视频）相关联的键导致电视和视频选择的列表 Q101。短时间按压与菜单控制 Q06（音频）相关联的键导致音频选择的列表 Q202 的显示 Q102。短时间按压与菜单控制项目 Q07（游戏）相关联的键导致游戏的列表 Q103 的显示。短时间按压与菜单控制 Q08（媒体播放器主菜单）相关联的键导致电视和视频相关选择的显示 Q104。短时间按压与菜单控制项目 Q09（存储器）相关联的键导致最新图像和剪辑的列表 Q105 的显示。

参照图 2R，示出了图 2P 的媒体切换状态 P21 的例子，其使用关于键按压的长时间按压选项。再次，尽管此处关于键描述了按压的持续时间，然而可以理解，可以使用任何适当的激励器，并且持续时间与激励器处于活动状态或激活位置的时间长度有关。例如，通过来回转换风格切换，持

续时间可以是关于切换被保持在一个位置的时间长度。

在图 2R 中，用户在屏幕 R20 中通过选择标签 R22 已经访问了视频剪辑收集。可用视频剪辑的列表 R23 被显示，并且媒体切换状态控制菜单 R24 是活动的。

长时间按压与菜单控制项目 R25（电视和视频）相关联的键导致播放上次已被播放的视频 R21。如屏幕 R201 中所示，用于回放的状态控制菜单 R210 是活动的。长时间按压与菜单控制 R26（音频）相关联的键导致播放音频选择 R202（其可以包括例如上次播放的曲目）。状态控制菜单 R212 是活动的。长时间按压与菜单控制项目 R27（游戏）相关联的键导致打开游戏 R203。长时间按压与菜单控制 R28（媒体播放器主菜单）相关联的键导致显示 R204 与电视和视频主菜单相关的选择。长时间按压与菜单控制项目 R29（存储器）相关联的键导致显示图像 R205。

关于图 2C 中所示出的例子，对键 C02 的第四按压将造成关于状态菜单的中断，并且在无需与之相关联的状态控制菜单的情况下返回到原始图像 C00。可以理解，关于图 2C 所示出的状态菜单是示例性的，可以实现任何适当或期望数目的状态。在一个实施例中，按压或激活键 C02 或其它适当的键，不一定造成中断。在预定时间段之后，或者在期间没有活动（诸如对键进行按压或其它用户输入）的时间间隔或时间段之后，状态控制菜单可以自动关闭或中断。

图 3A 示出了一个实施例，在该实施例中，用户接口结合设备的“列表”模式来操作。举例来说，“列表”模式一般会被理解成呈现例如设备或应用的选项、挑选、选择和功能。图 3A 示出了用于特定艺术家的音乐选择列表的例子，同时媒体应用在该设备上是活动的。在该例中，用户活动于媒体或音乐播放器应用中，如可以由设备的被突出显示的图标 301 所显现的，并且已经选择了特定的音乐选择 302。激活特定应用和从列表 303 中选择项目可以按照任何特定的方式，或者可以特定于正被使用的设备。

在图 3A 的例子中，在已经突出显示了列表 303 中的特定项目 302 之后，用户按压或激活菜单状态键 350。该键可以是设备上被标识为或被映

射到菜单状态功能的任何键。一般地，菜单状态键 350 将是设备上的专用键，要么作为硬键，要么作为软键。在该媒体应用中，举例来说，对菜单状态键 350 的第一激活将激活或生成媒体回放控制状态菜单 321。在一个实施例中，在每次激活菜单状态键 350 时，所呈现的菜单状态控制选项的类型可以由用户预先设置，或者由特定应用预先确定。在该例中，对媒体应用中的菜单状态键 350 的第一激活将打开媒体回放控制状态菜单 321，如屏幕 320 中所示。在媒体回放控制 321 活动时激活菜单状态键 350 将造成媒体功能状态控制菜单 331 变成活动的，如屏幕 330 中所示。当媒体功能状态控制菜单 331 活动时，在激活菜单状态键 350 的情况下，媒体切换状态控制菜单 341 将变成活动的。对菜单状态键 350 的随后激活将返回应用显示成 301 中所示出的屏幕。

当特定的控制菜单可视时，在菜单（例如屏幕 320 中的菜单 321）上显示的每个功能都将被映射到设备的对应键。然而，如果菜单不是可视的，则菜单状态的关联控制功能不被映射到对应键，即使例如设备处于类似的模式中。举例来说，当设备处于回放模式中时，媒体回放控制状态功能不被自动映射到对应键，直到菜单控制 321 被显示。

图 3B 示出了在列表模式中将状态菜单系统应用于媒体应用的另一例子。在该例中，屏幕 351 的列表 365 包括媒体类型（在该情况中是视频剪辑）的列表。再次，当状态菜单不可视时，媒体回放控制状态不被自动映射到多功能导航键或操纵杆。为了打开在列表 365 中显示的文件夹，需要选择功能。为了在标签 353 之间切换，需要诸如“向左/向右”控制这样的控制。多功能状态对于文件夹可以是活动的。在状态是非活动的情形下，可以以暗淡的、失真的或模糊的状态来显示或呈现诸如屏幕 370 中的菜单 371 的控制状态菜单，以指示它不是可用的。

在一个实施例中，从状态菜单系统转移到设备的选项菜单可以是可行的。例如，参照图 4，在屏幕 401 中，视频剪辑应用是活动的。按压状态菜单键 415 激活状态菜单系统，并且回放控制状态菜单 412 被显示在屏幕 410 中。如果用户希望恢复到应用的选项菜单，则在每个可用的状态菜单

之间来回转换是不必要的。相反，按压预定键或键的序列，例如像左移键 417，可以将应用显示恢复到如屏幕 420 中所示出的选项菜单。在激活或选择左移键时，状态菜单 412 被关闭，并且选项菜单被打开。该相同的功能性相对于设备的其它回放应用（例如像音乐、视频或图像回放模式）也是可用的。

图 1 的设备 100 一般可以包括任何适当的电子设备，例如像个人计算机、个人数字助理（PDA）、媒体播放器、移动终端、具有蜂窝/移动电话形式的移动通信终端，或者多媒体设备或计算机。在可选实施例中，图 1 的设备 100 可以是个人通信器、移动电话、平板计算机、膝上型或台式计算机、电视或电视机顶盒，或者能够含有例如图 5 中所示出的显示器 52 以及诸如图 6 的处理器 618 和存储器 602 这样的支持电子器件的任何其它适当的设备。出于描述性目的，文中参照移动通信设备所描述的实施例仅用于示例性目的，并且应当理解，所述实施例可以被等同地应用于并入了显示器、处理器、存储器和支持软件或硬件的任何适当的设备。

参照图 5，在一个实施例中，移动设备 50 一般包括具有外壳 51 的用户接口、显示器 52、开/关按钮（未示出）、音频输出设备 55（仅示出开口），以及音频输入设备（未示出）。图 5 的移动设备 50 一般适于经由诸如 GSM 900/1800 MHz 网络这样的蜂窝网络进行通信。在可选实施例中，所述移动设备适于在任何适当的通信网络上使用，例如像码分多址（CDMA）网络、3G 网络，或者覆盖可能的 VoIP 网络（例如，经由 WLAN、WIMIAX 或类似网络）的基于 TCP/IP 的网络，或者 VoIP 和诸如 UMA（通用移动接入）的蜂窝的混合。

再次参照图 5，在一个实施例中，设备 50 具有用户接口，该用户接口可以包括诸如具有第一组键 57 的键板的用户输入设备。这些键 57 可以是字母数字键，并且可以被用于例如输入电话号码、书写文本消息（SMS），或者书写名称（与电话号码相关联）。图 5 中所示出的十二个字母数字键 57 中的每一个可以分别与诸如“A-Z”或“0-9”的字母数字或诸如“#”或“*”的符号相关联。在可选实施例中，可以使用任何适当数目的键，例

如像被修改用于在移动设备中使用的 QWERTY 键盘。在 alpha 模式中，每个键 57 可以与在文本编辑中使用的多个字母和特殊标记相关联。

移动设备 50 的用户接口还可以包括第二组键 58，第二组键 58 可以包括例如软键 59a、59b、呼叫处理键 56a、56b，以及多功能/滚动键 54。呼叫处理键 56a 和 56b 可以包括呼叫键（挂机）和结束呼叫（摘机）。键 58 还可以包括 5 向导航键 54（上、下、左、右和中央：选择/激活）。软键 59a 和 59b 的功能一般取决于设备的状态，并且可以使用导航键 54 来实现设备的应用的菜单中的导航。在一个实施例中，可以在显示器 52 的相应专用区域 53a 和 53b 中的单独字段或软标签中示出每个软键 59a 和 59b 的当前功能。这些区域 53a 和 53b 一般可以位于软键 59a 和 59b 正上方的区域中。两个呼叫处理键 56a 和 56b 被用于建立呼叫或会议呼叫、终止呼叫或拒绝输入呼叫。在可选实施例中，任何适当的键布置和功能类型均可以构成设备 50 的用户接口，并且可以利用用户接口的键的各种不同的布置和功能性。

在一个实施例中，导航键 54 可以包括四向或五向键，所述四向或五向键可以用于光标移动、滚动和选择（五向键），并且一般被置于电话正面的中央在显示器 52 与字母数字键组 57 之间。在可选实施例中，导航键 54 可以置于设备 100 的用户接口上的任何适当的位置。

设备 50 的显示器 51 可以包括任何适当的显示器，例如像触摸屏显示器或图形用户接口。在一个实施例中，显示器 51 可以集成于设备 50。在可选实施例中，显示器可以是连接到或耦合于设备 50 的外围显示器。诸如像指示笔、笔或仅仅是用户的手指这样的指点设备可以与显示器 52 一起使用。在可选实施例中，可以使用任何适当的指点设备。在其它可选实施例中，显示器可以是任何适当的显示器，例如像典型地由具有任选背景光的 LCD（诸如能够显示彩色图像的 TFT 矩阵）所构成的平板显示器 52。代替常规的 LCD 显示器，可以使用触摸屏。

设备 50 还可以包括其它适当的特征，例如像照相机、扩音器、连接端口或触觉反馈特征，包括关于多功能导航键 54a-54e 所描述的那些。

图 6 以框图形式示出了图 5 的移动设备 50 的一般体系结构的一个实施例。移动通信设备 100 可以具有处理器 618，其被连接到显示器 603 用于处理用户输入并且在显示器 603 上显示信息。处理器 618 控制设备的操作，并且可以具有集成的数字信号处理器 617 和集成的 RAM 615。处理器 618 经由发射机/接收机电路 619 和内部天线 620 来控制与蜂窝网络的通信。传声器 606 经由电压调节器 621 耦合于处理器 618，将用户的语音转变成模拟信号。当语音在 DSP 617（其被包括在处理器 618 中）中被编码之前，所形成的模拟信号在 A/D 转换器（未示出）中被进行 A/D 转换。所编码的语音信号被传递到处理器 618，处理器 618 例如支持 GSM 终端软件。数字信号处理单元 617 对信号进行语音解码，所述信号被从处理器 618 经由 D/A 转换器（未示出）传递到扬声器 5。

处理器 618 还可以包括存储器 602，用于存储与移动通信设备 50 相关联的任何适当的信息和/或应用，诸如电话簿条目、日历条目等。

处理器 618 还形成接口用于设备的外围单元，例如像（闪速）ROM 存储器 616、图形显示器 603、键板 607、振铃音选择单元 626，以及输入呼叫检测单元 628。在可选实施例中，可以包括任何适当的用于设备 50 的外围单元。

在 RAM 615 中和/或闪速 ROM 616 中的软件含有用于处理器 618 实现多个不同应用和功能的指令。

参照图 7，示出了可以在其中使用所公开实施例的通信系统的一个实施例。在图 7 的通信系统中，可以在移动终端 750 与其它设备（例如另一移动终端 706、固定电话 732 或因特网服务器 722）之间实现诸如蜂窝语音呼叫、www/wap 浏览、蜂窝视频呼叫、数据呼叫、传真传输、音乐传输、静止图像传输、视频传输、电子消息传输和电子商务的各种电信服务。要注意，对于移动终端 750 的不同实施例以及在不同情形下，与以上引用的电信服务不同的电信服务可以是可用的或可以不是可用的。本发明的各方面并不限于就此而言的任何特定服务集。

移动终端 750、706 可以通过射频（RF）链路 702、708 经由基站 704、

709 被连接到移动电信网络 710。移动电信网络 710 可以与任何商业可用的移动电信标准（例如像 GSM、UMTS、D-AMPS、CDMA2000、FOMA 和 TD-SCDMA 或其它这样的适当的通信标准或协议）兼容。

移动电信网络 710 可在操作上连接到广域网 720，广域网 720 可以是因特网或其一部分。因特网服务器 722 具有数据存储器 724，并且可以被连接到广域网 720，就像例如因特网客户机计算机 726。服务器 722 可以托管能够向移动终端 700 服务 www/wap 内容的 www/wap 服务器。在可选实施例中，服务器 722 可以托管任何适当的面向事务的协议。

例如，公共交换电话网络（PSTN）730 可以以熟悉的方式被连接到移动电信网络 710。包括固定电话 732 在内的各种电话终端可以被连接到 PSTN 730。

移动终端 750 还能够经由本地链路 701 与一个或多个本地设备 703 进行本地通信。本地链路 701 可以是具有有限范围的任何适当类型的链路，例如像蓝牙、通用串行总线（USB）链路、无线通用串行总线（WUSB）链路、IEEE 802.11 无线局域网（WLAN）链路、RS-232 串行链路等。本地设备 703 可以例如是可在本地链路 701 上向移动终端 700 传送测量值的各种传感器。以上例子并不旨在进行限制，而是可以利用任何适当类型的链路。本地设备 703 可以是实现了微波存储全球互通（WiMAX、IEEE 802.16）、WiFi（IEEE 802.11x）或其它通信协议的 WLAN 的天线和支持装置。WLAN 可以被连接到因特网。移动终端 750 因而可以具有多无线电能力，用于使用移动通信网络 710、WLAN 或这二者来无线地连接。还可以使用 WiFi、WiMAX 或任何其它适当的协议来实现与移动电信网络 710 的通信，并且这样的通信可以利用无线电频谱的非授权部分（例如，非授权的移动接入（UMA））。

所公开的实施例还可以包括软件和计算机程序，所述软件和计算机程序并入了以上所描述的在不同计算机中执行的过程步骤和指令。图 8 是并入了可以用来实践本发明各方面的特征的典型装置 800 的一个实施例的框图。装置 800 可以包括用于实现和执行文中所描述的过程步骤的计算机可

读程序代码装置。如所示出的，计算机系统 802 可以被链接到另一计算机系统 804，从而使得计算机 802 和 804 能够向彼此发送信息并且从彼此接收信息。在一个实施例中，计算机系统 802 可以包括适于与网络 806 通信的服务器计算机。可以以任何常规方式（包括例如调制解调器、硬线连接或光纤链路）将计算机系统 802 和 804 链接在一起。一般地，可以使用典型地通过 ISDN 线路上的拨号连接或在通信信道上发送的通信协议来使信息对计算机系统 802 和 804 均可用。计算机 802 和 804 一般适于利用体现了机器可读程序源代码的程序存储设备，所述机器可读程序源代码适于使计算机 802 和 804 实施文中所公开的方法步骤。利用光、磁特性和/或电子技术，并入了本发明各方面的程序存储设备可以被设计、制造和用作机器的组件，以便实现文中所公开的过程和方法。在可选实施例中，程序存储设备可以包括诸如磁盘或计算机硬驱动的磁介质，其可由计算机读取和执行。在其它可选实施例中，程序存储设备可以包括光盘、只读存储器（“ROM”）软盘和半导体材料和芯片。

计算机系统 802 和 804 还可以包括用于执行所存储的程序的微处理器。计算机 802 可以在其程序存储设备上包括用于存储信息和数据的数据存储设备 808。并入了过程和方法步骤（其合并了本发明的各方面）的计算机程序或软件可以存储在另外的常规程序存储设备上的一个或多个计算机 802 和 804 中。在一个实施例中，计算机 802 和 804 可以包括从其可以访问本发明各方面的显示接口 812 和用户接口 810。用户接口 810 和显示接口 812 可以适于允许向系统输入查询和命令，以及呈现这些命令和查询的结果。

所公开的实施例提供了一种容易和高效的方法来提供和访问与内容处理（例如媒体回放、消息传递、数据处理和 Web 浏览）相关的控制和功能。呈现了一种用户接口，其允许访问与应用相关的控制和功能，而不必浏览经过不同的菜单和子菜单来启用和/或访问各种功能性。所呈现的功能可以是预定义的、最常使用的或用户配置的布置。用户接口还可以是上下文敏感的、适于特定应用或模式的，并且呈现适当的功能和控制。显示器和屏

幕资产被预留并且被有效利用，以便使得不仅能够在大的显示设备上而且能够在较小的显示设备上使用状态菜单系统。由于相关的即时呈现和对期望的功能控制和模式的可访问性，以及各种控制到特定输入设备的映射，在应用中的导航更为有效。映射可以被定制到特定的设备，以便使得能够使用诸如硬键、软键的各种输入设备以及多功能设备，并且允许被显示在屏幕上的菜单与设备的控制之间的直觉相关性。

应当理解，前述描述仅是说明了要求保护的本发明的实施例。在不背离这些实施例的情况下，本领域的技术人员可以设计各种备选方案和修改。相应地，所公开的实施例旨在包括落入所附权利要求范围内的所有这样的备选方案、修改和变型。

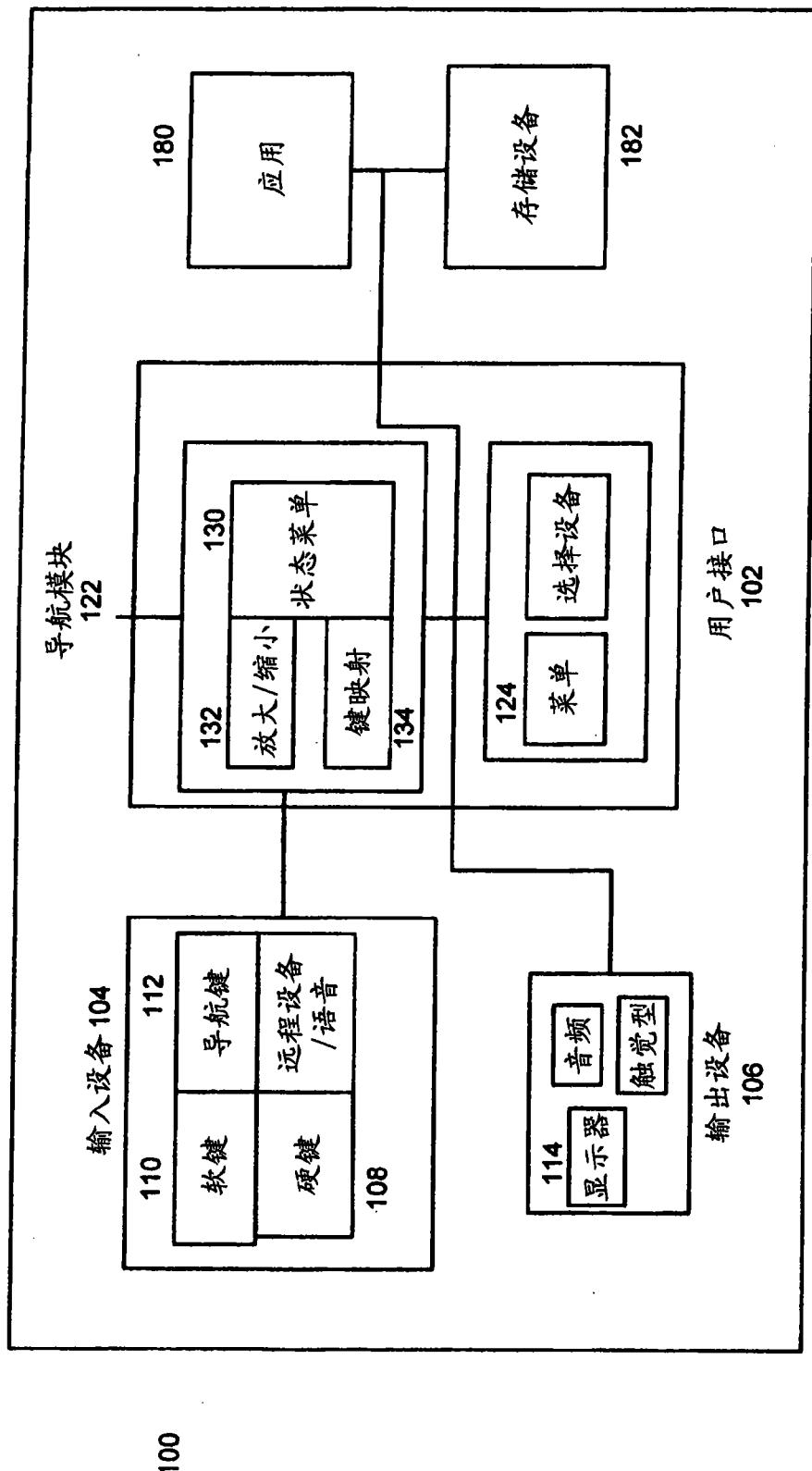


图1

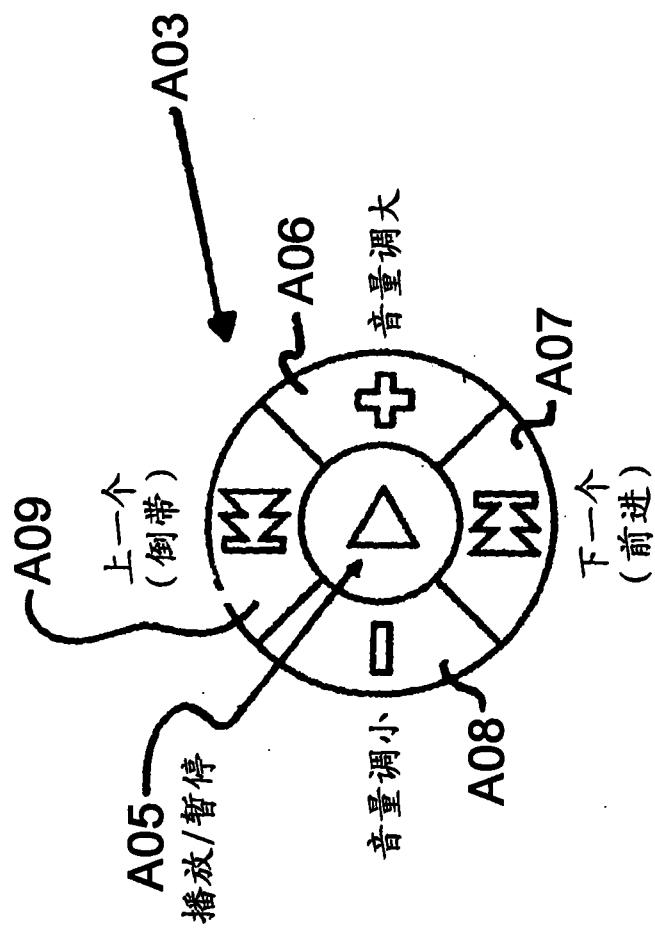


图2A

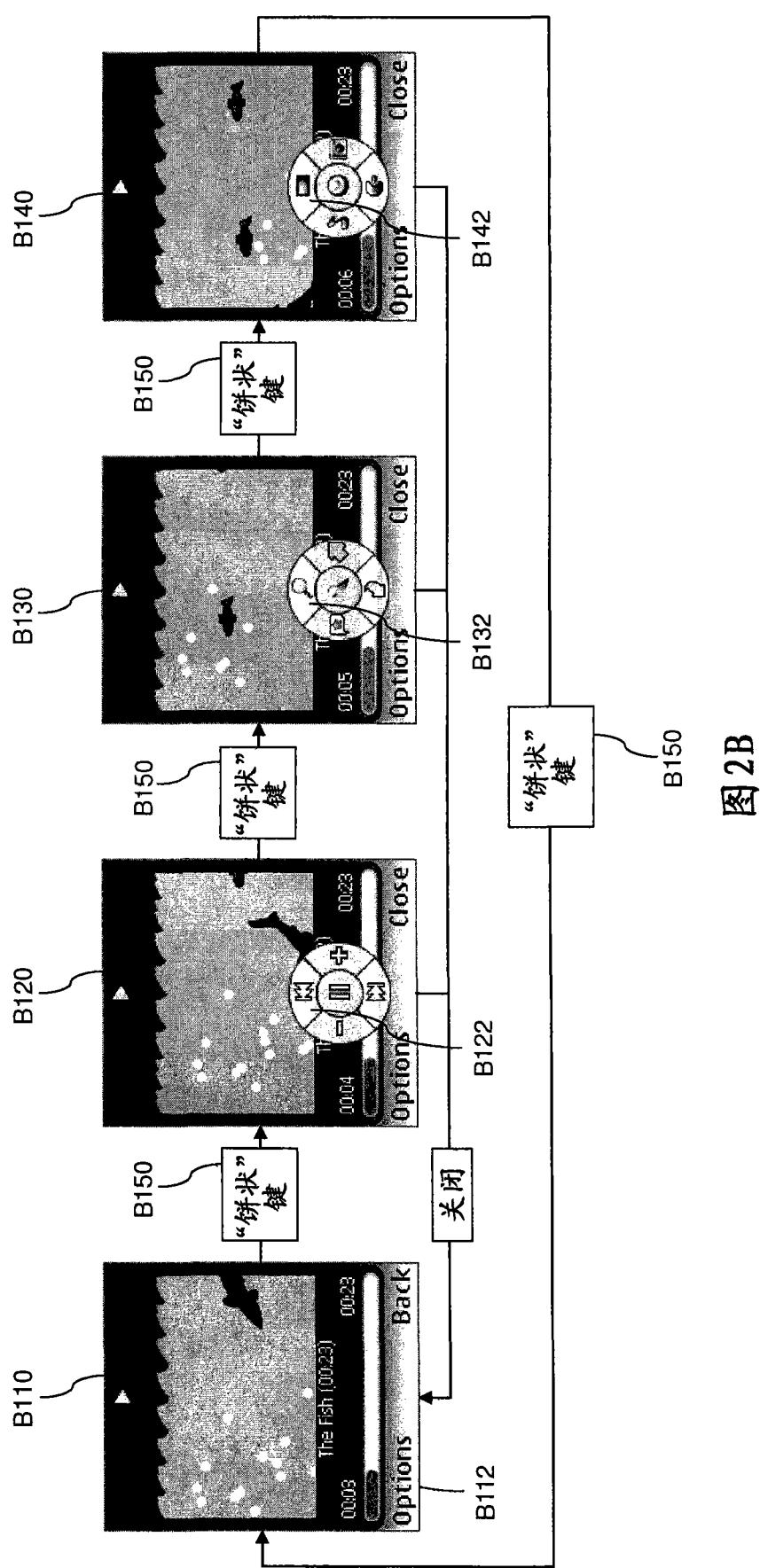


图 2B

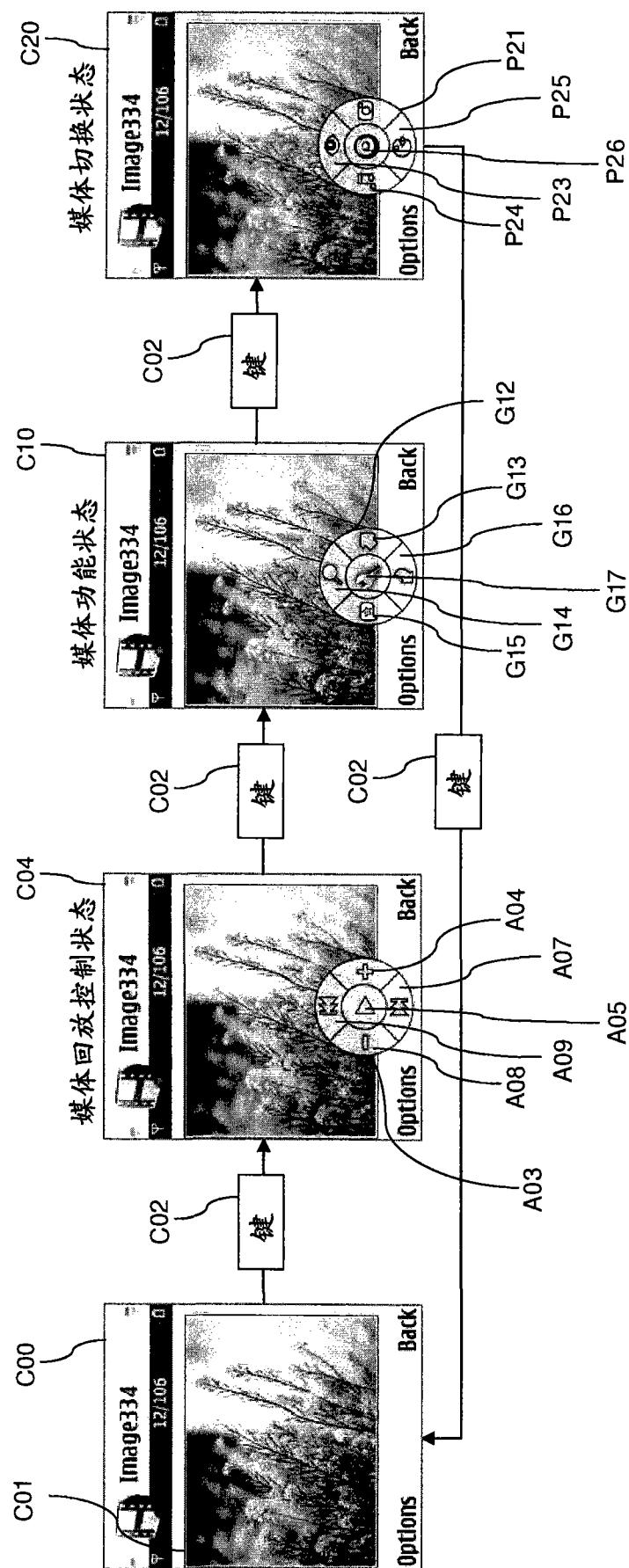


图 2C

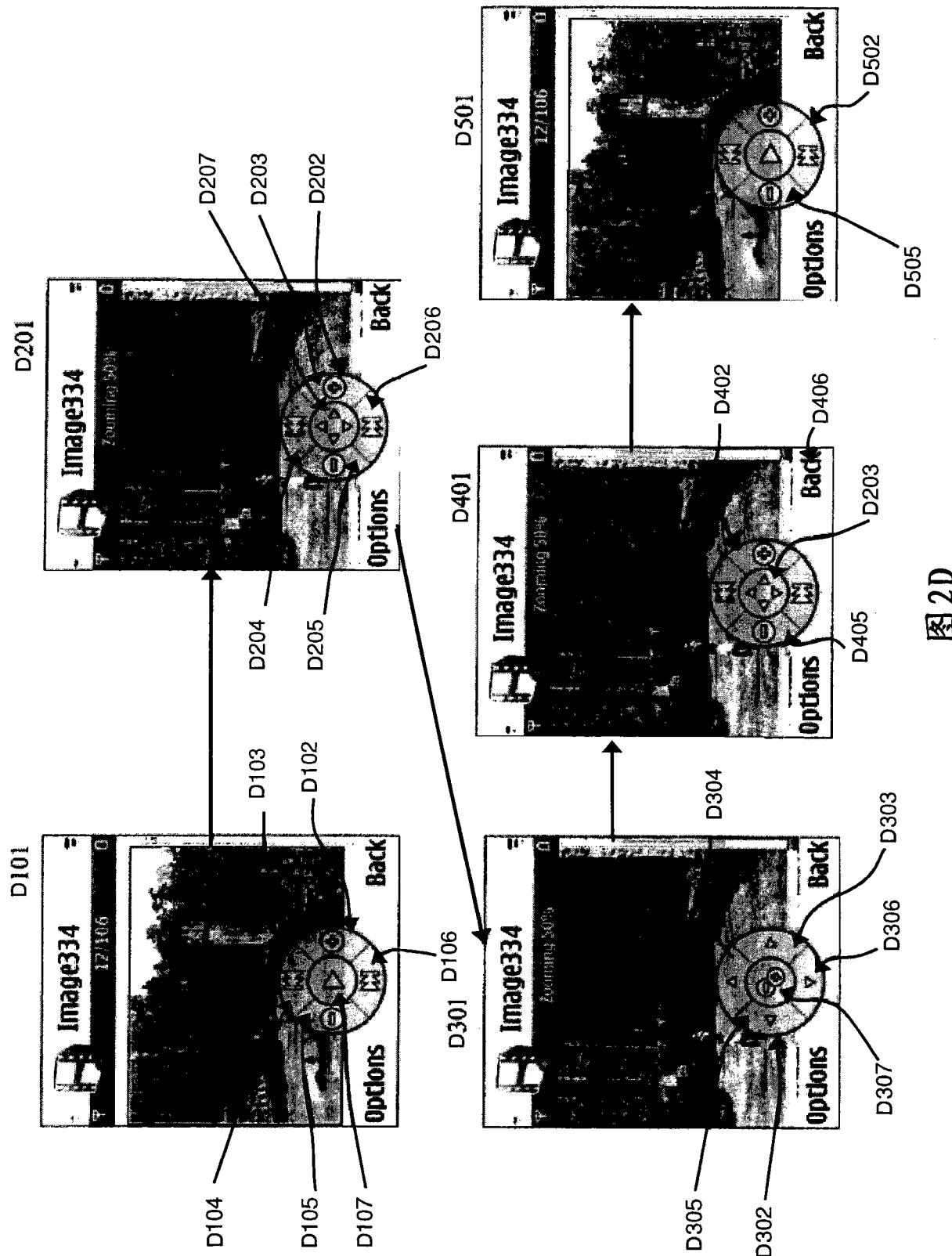


图 2D

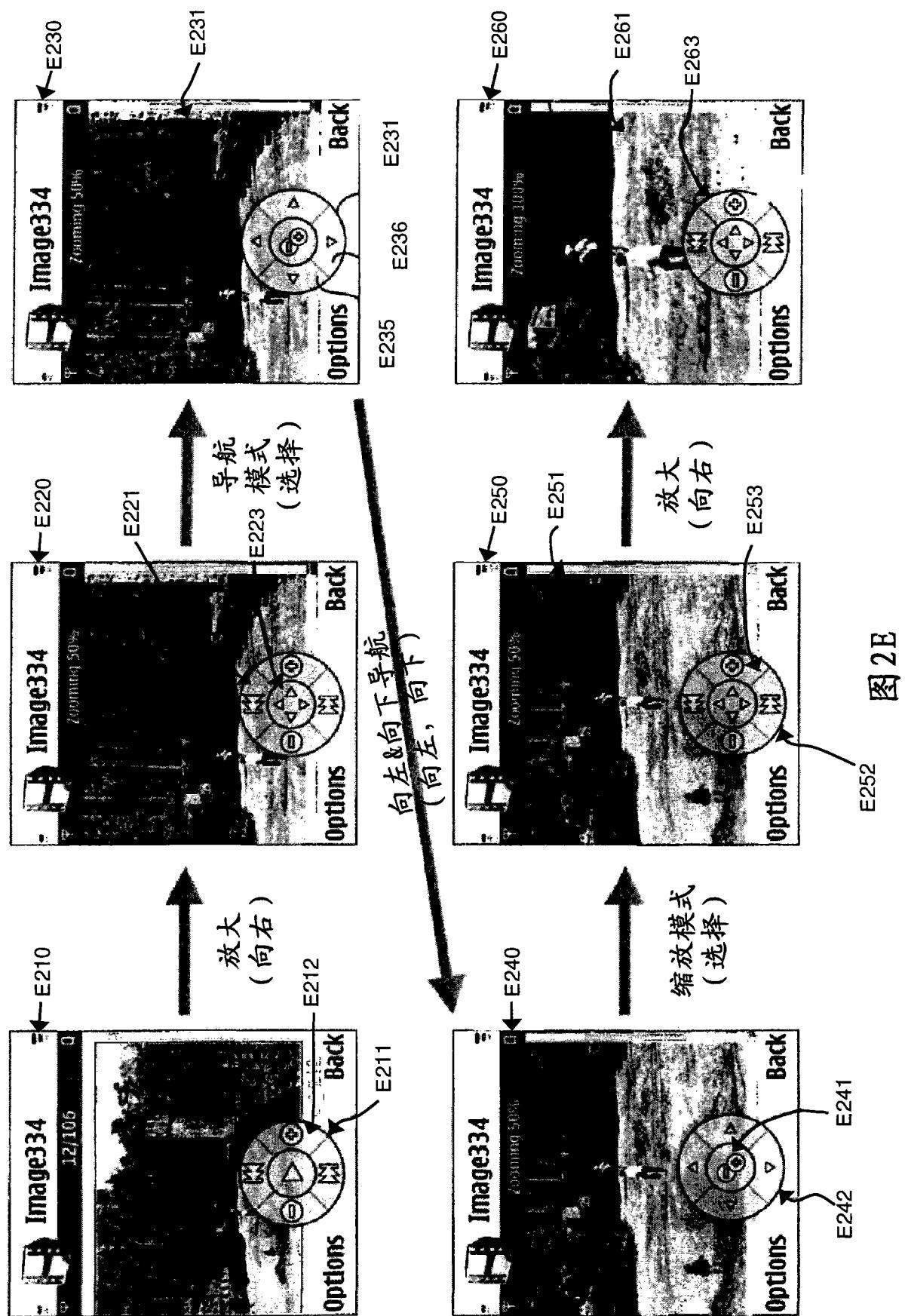


图 2E

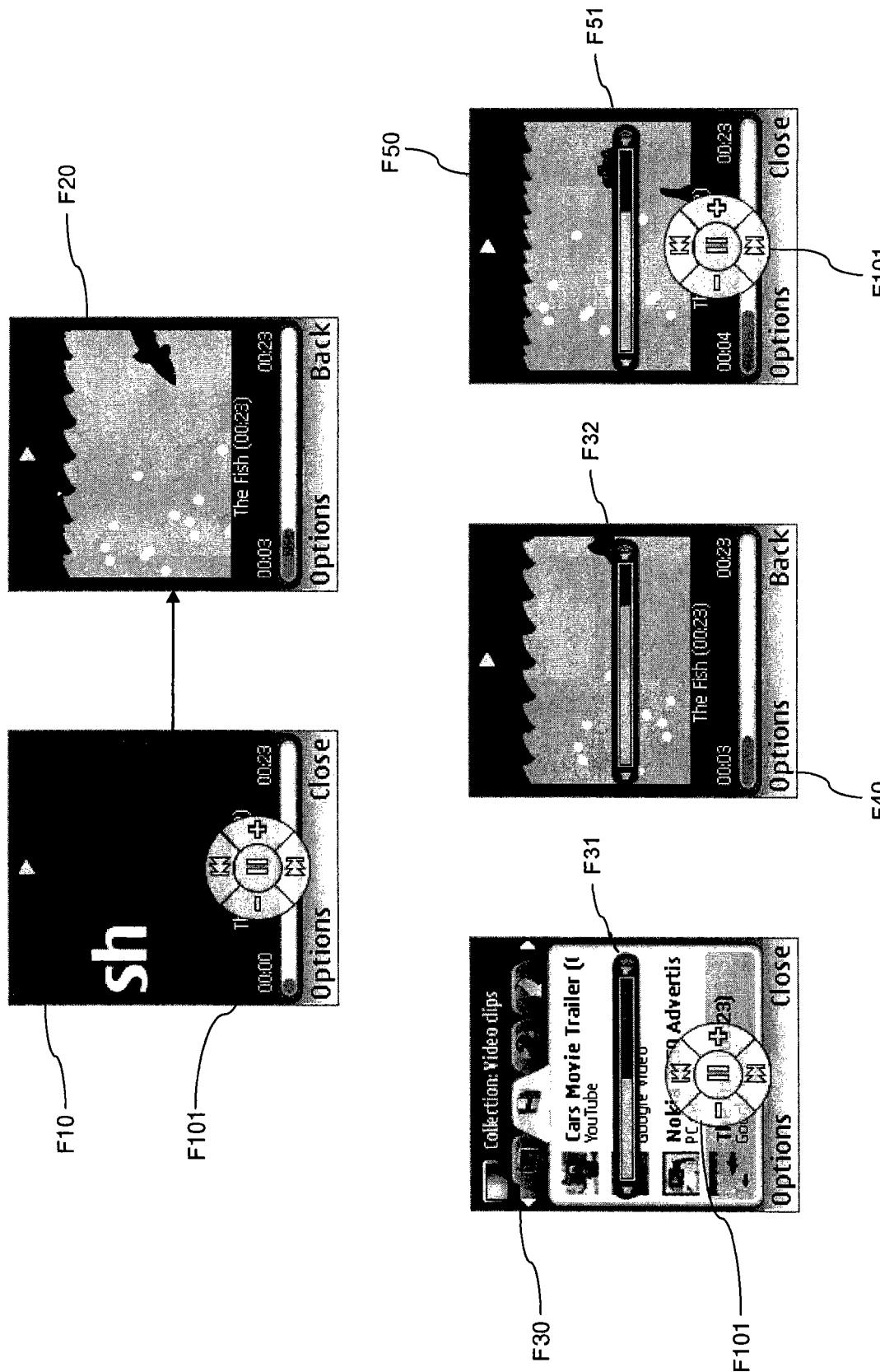


图 2F

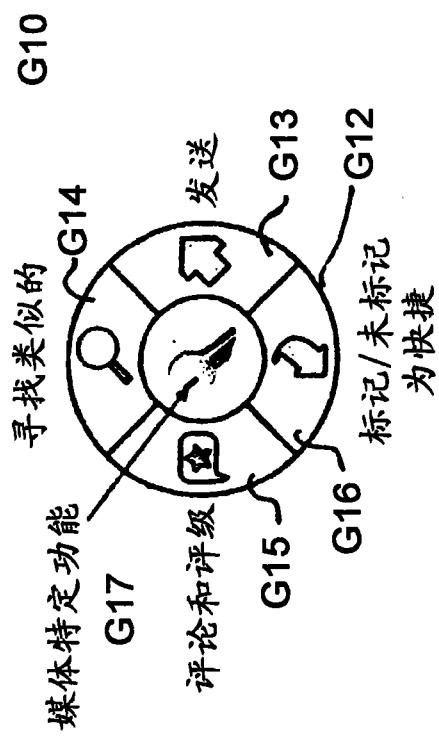


图 2G

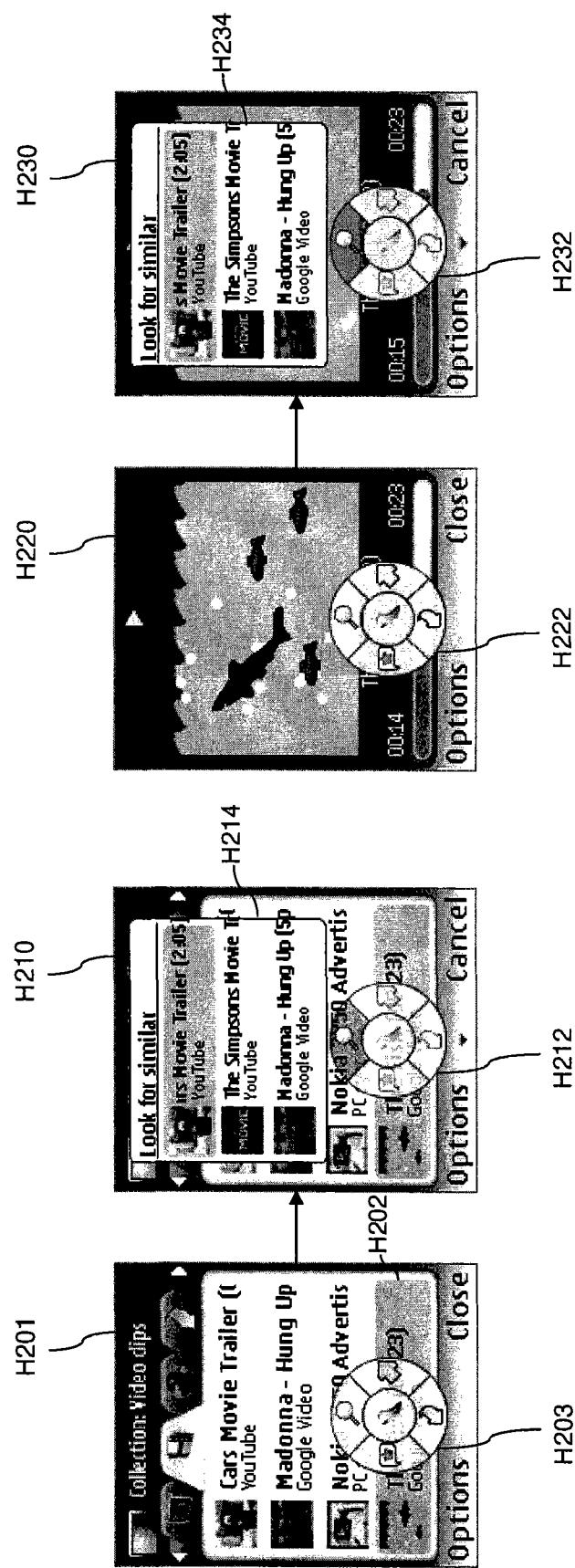


图 2H

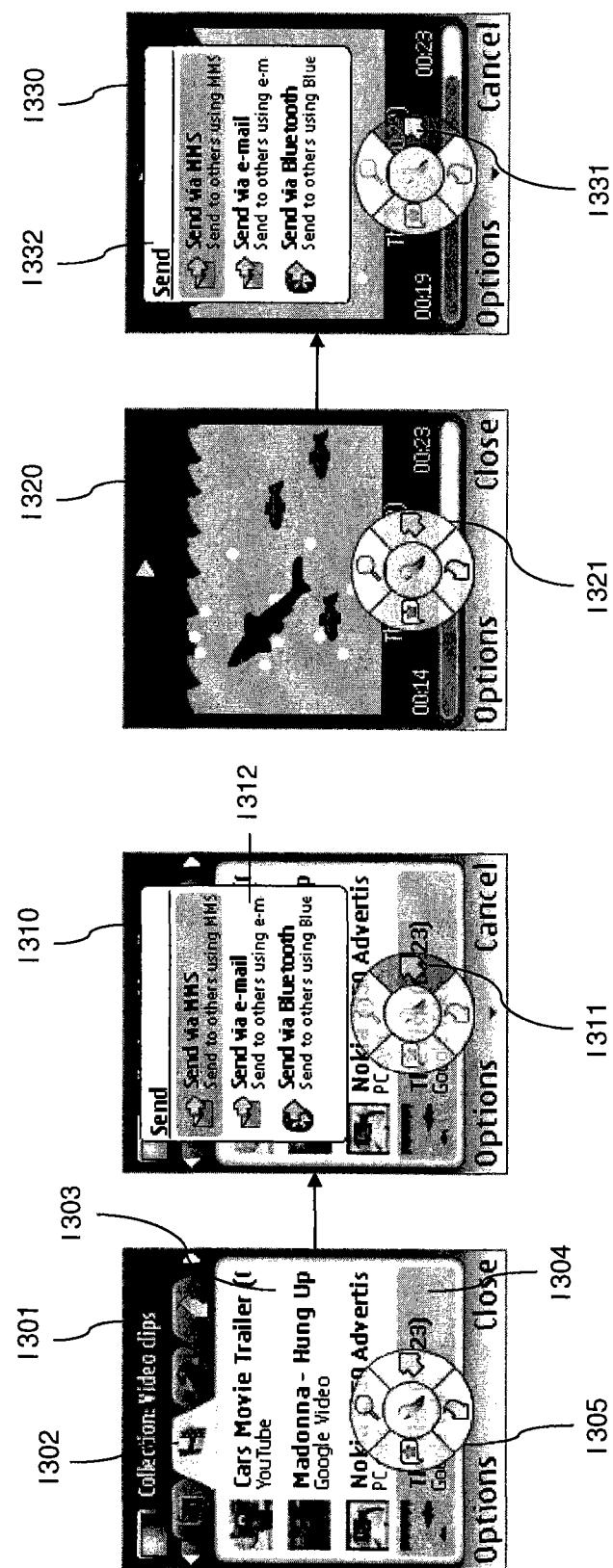


图 21

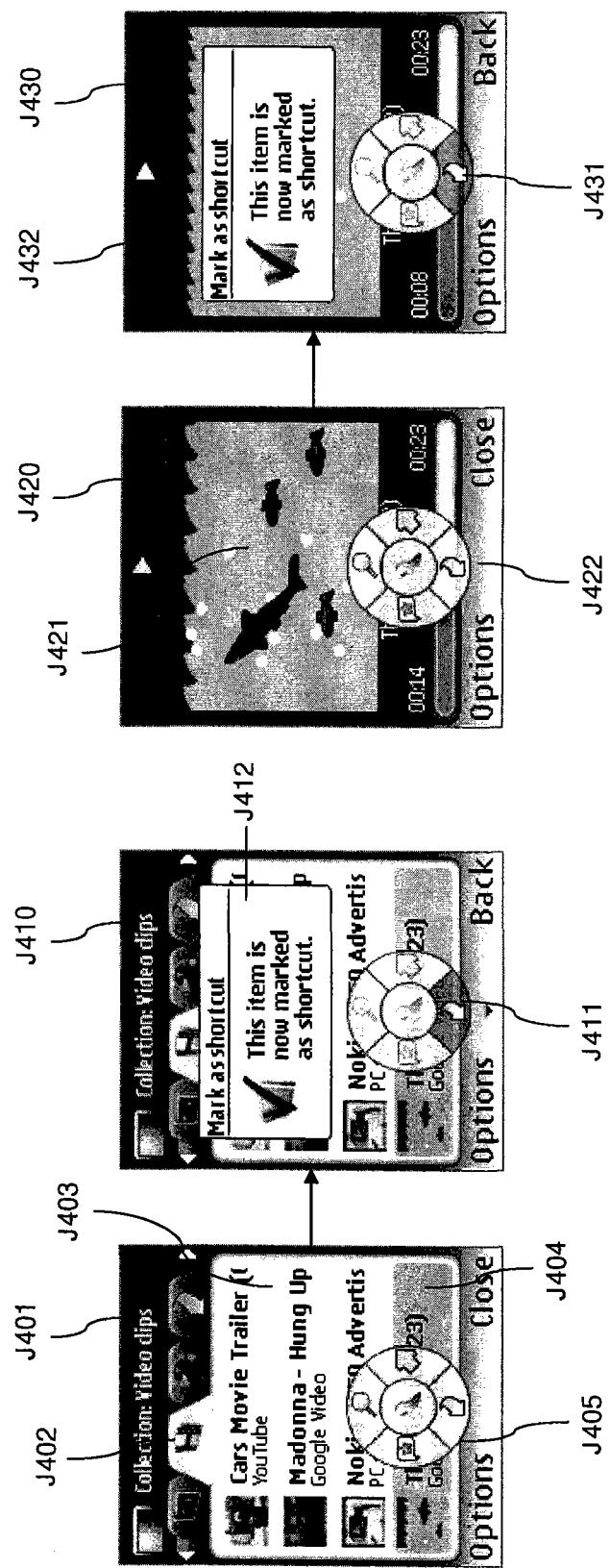


图2J

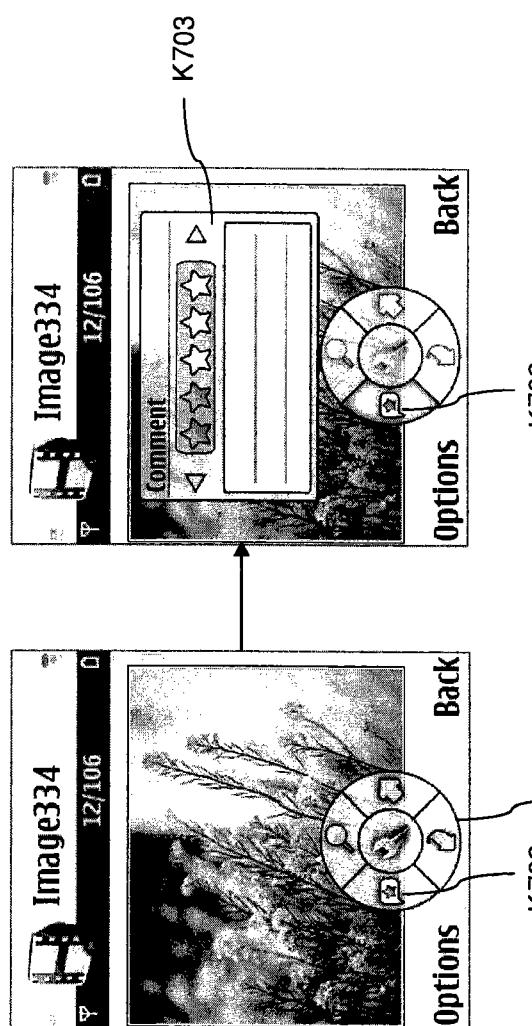


图 2K

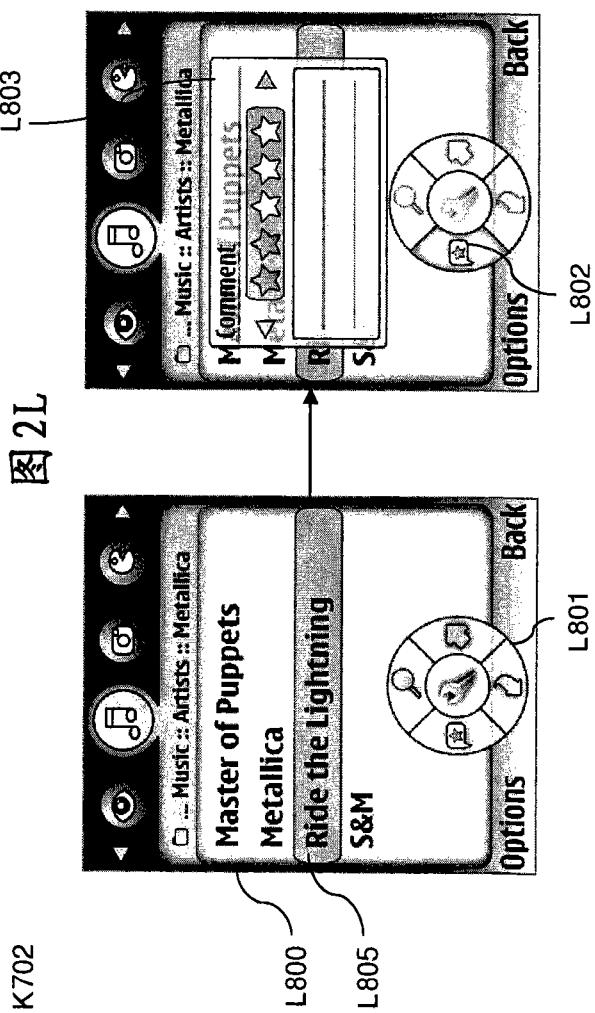


图 2L

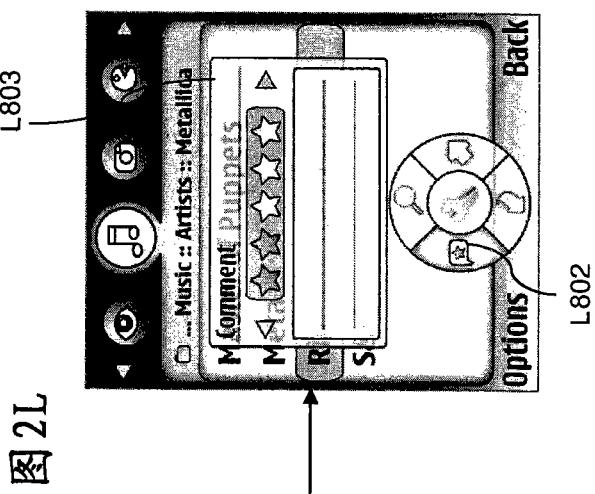


图 2M

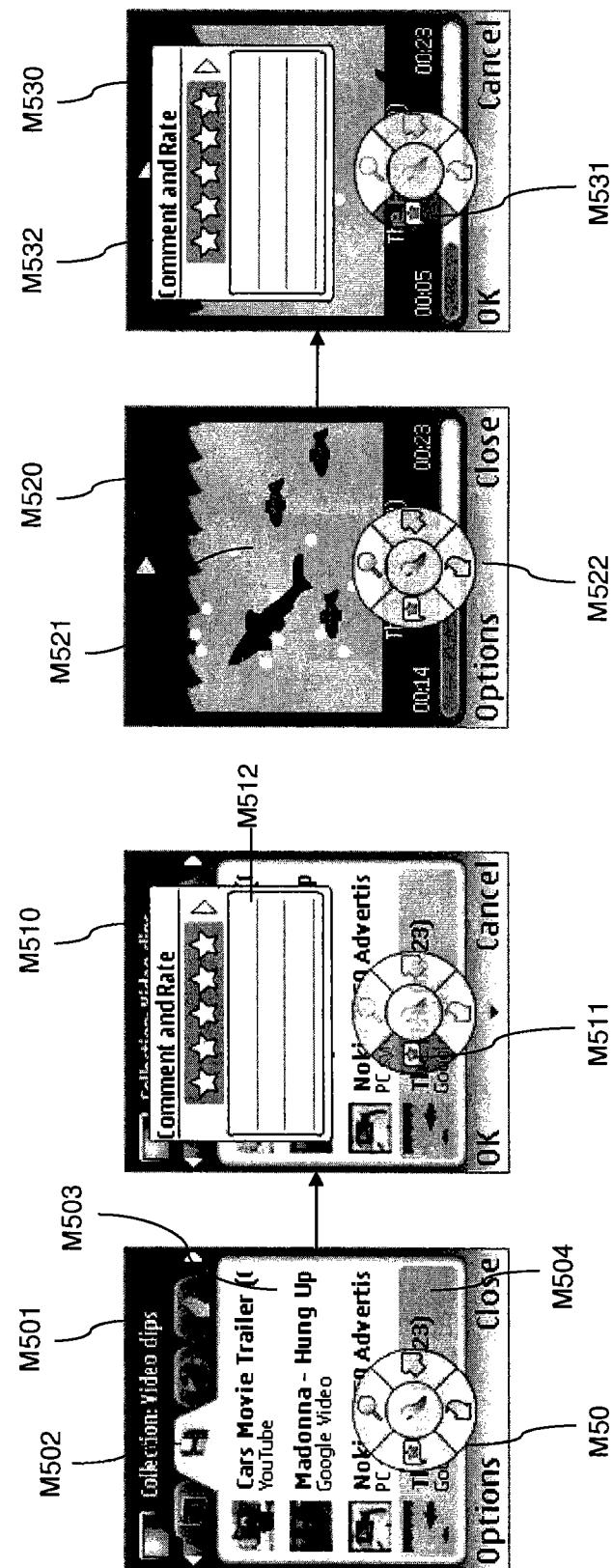


图 2M

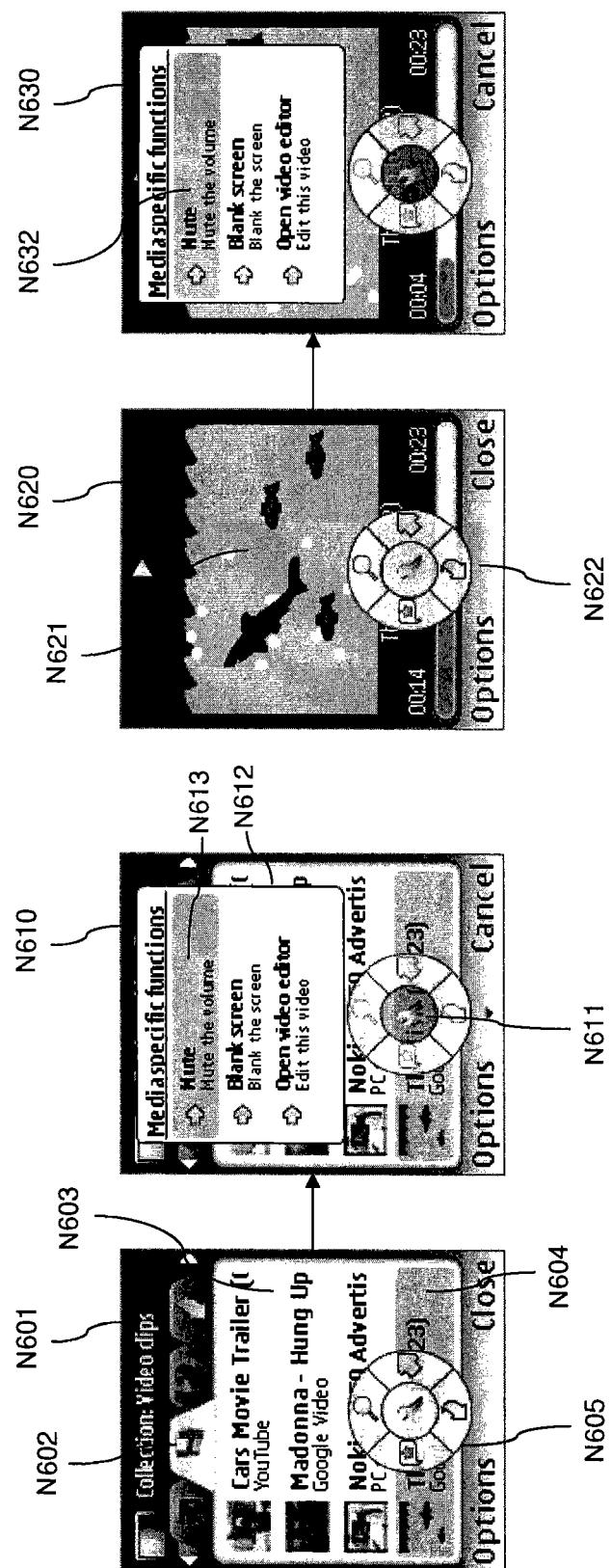


图 2N

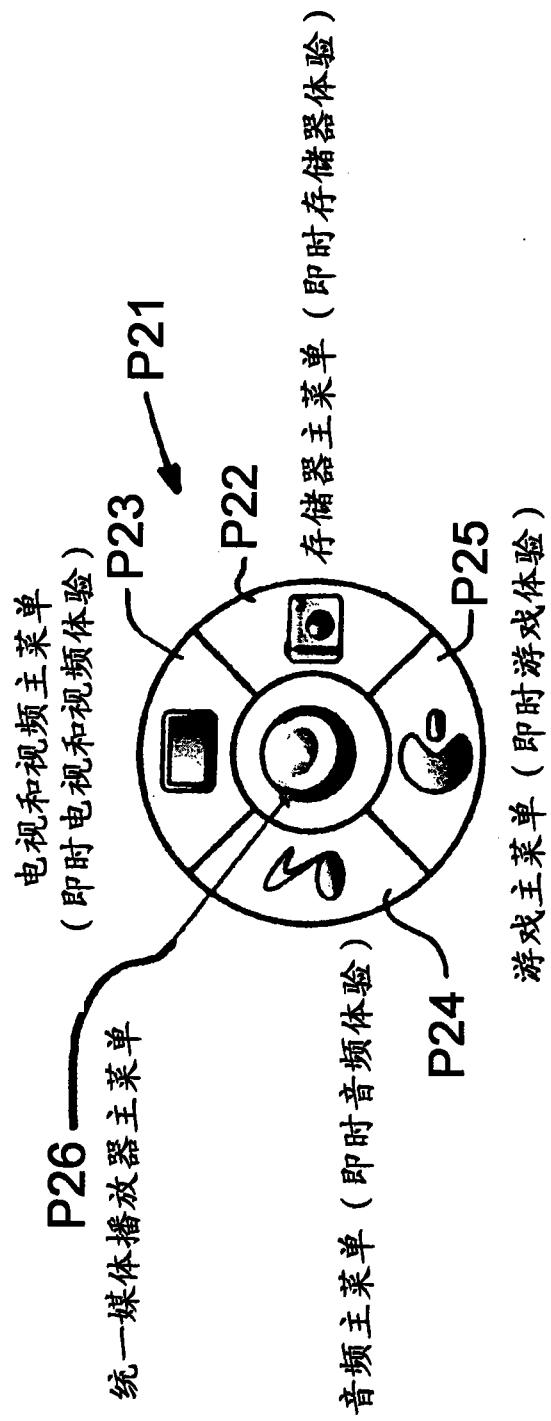


图 2P

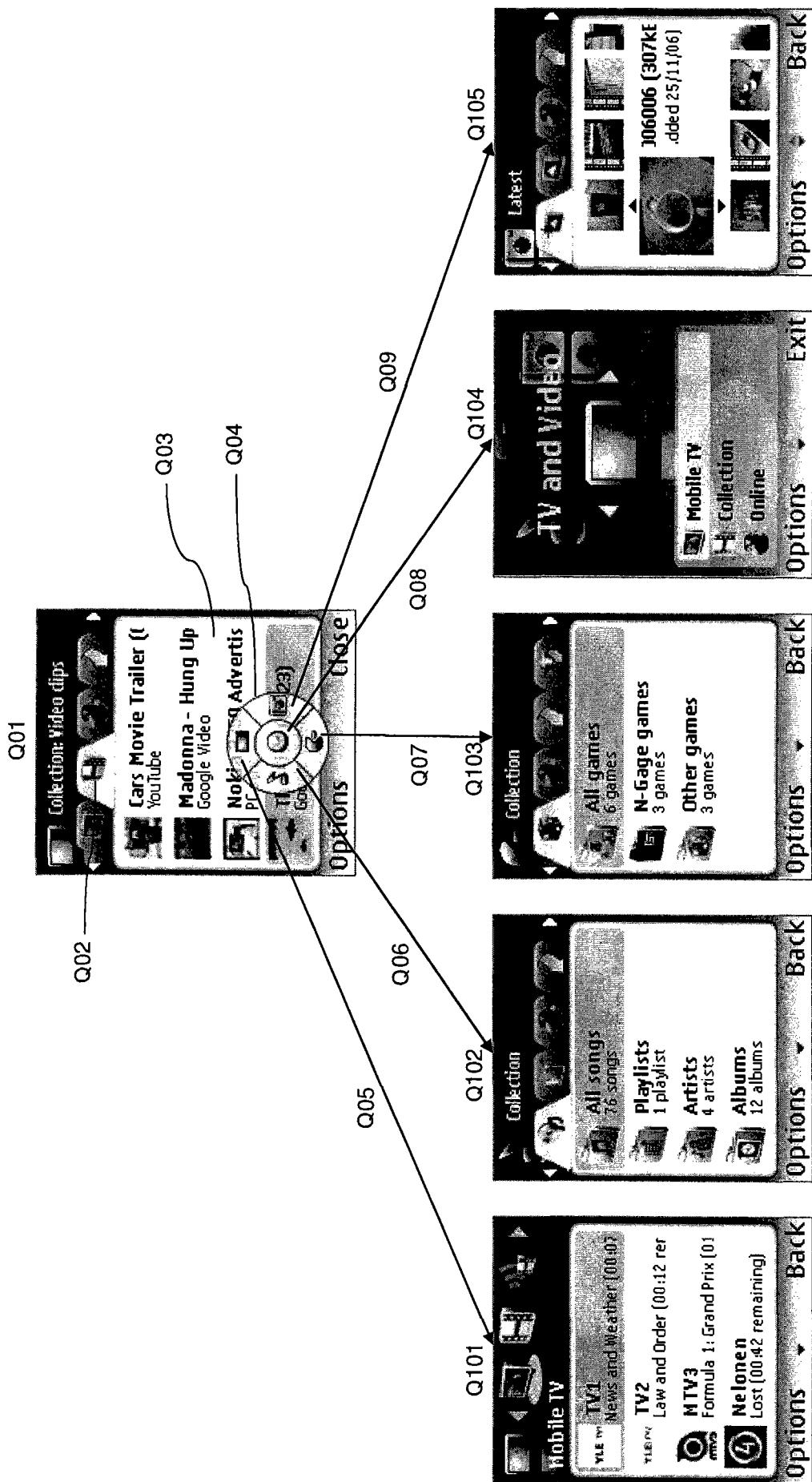


图 2Q

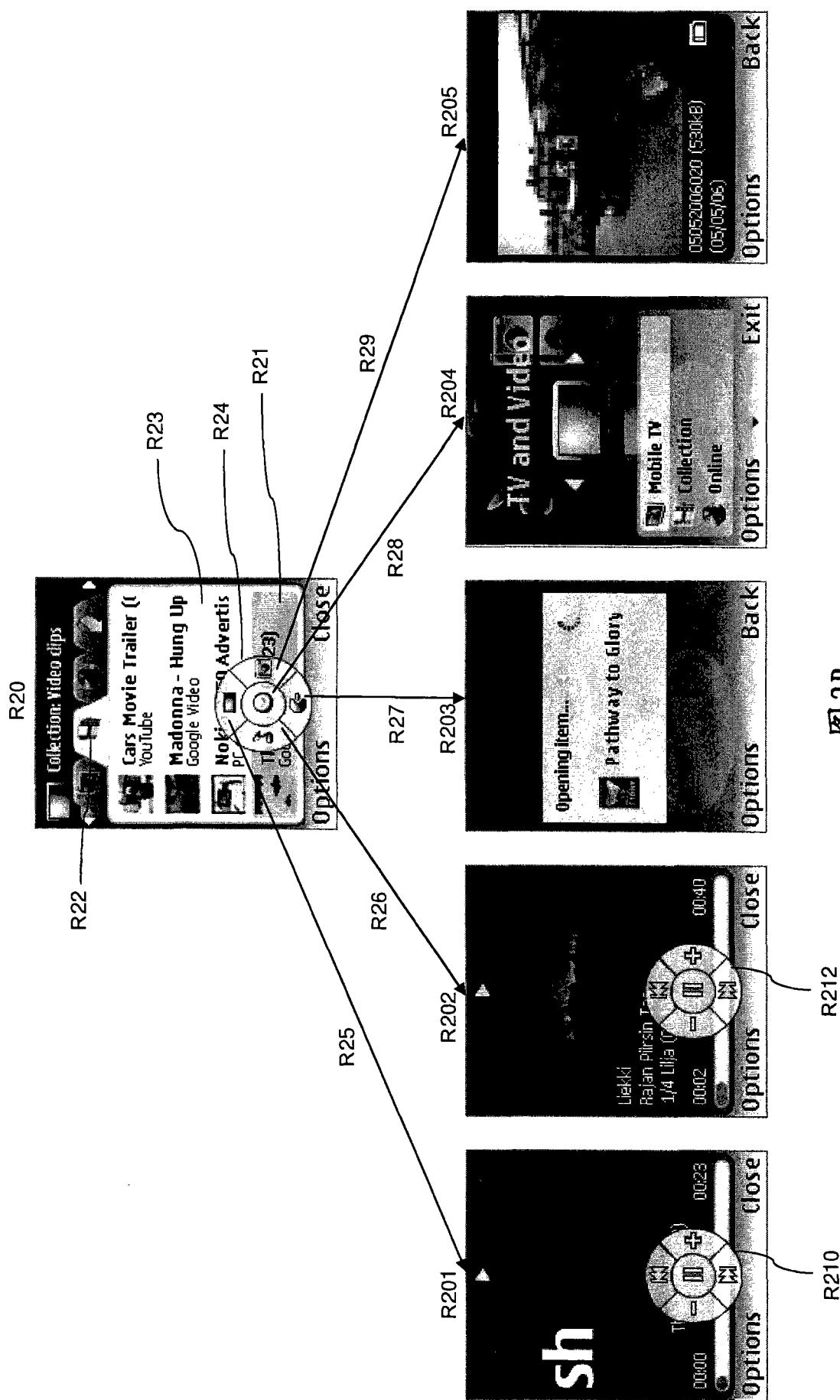


图 2R

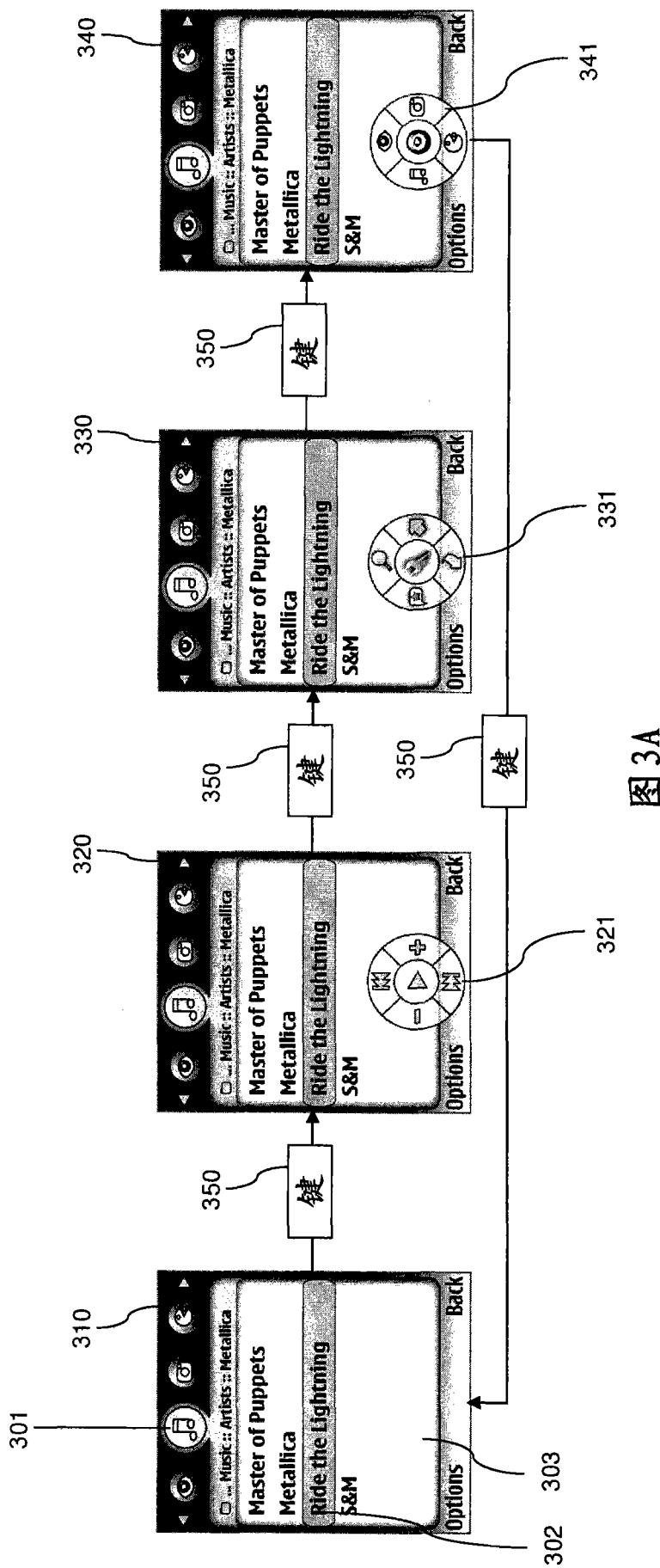


图 3A

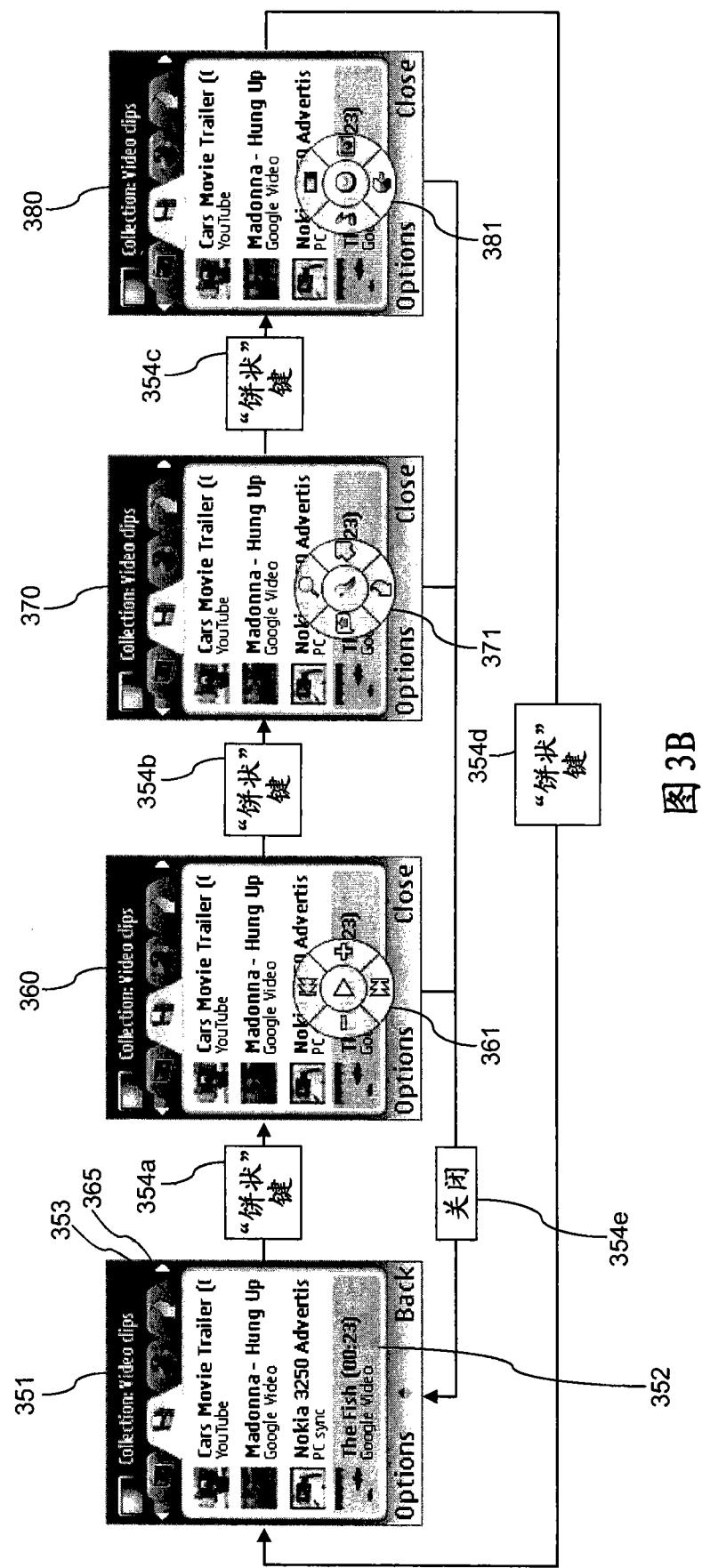


图 3B

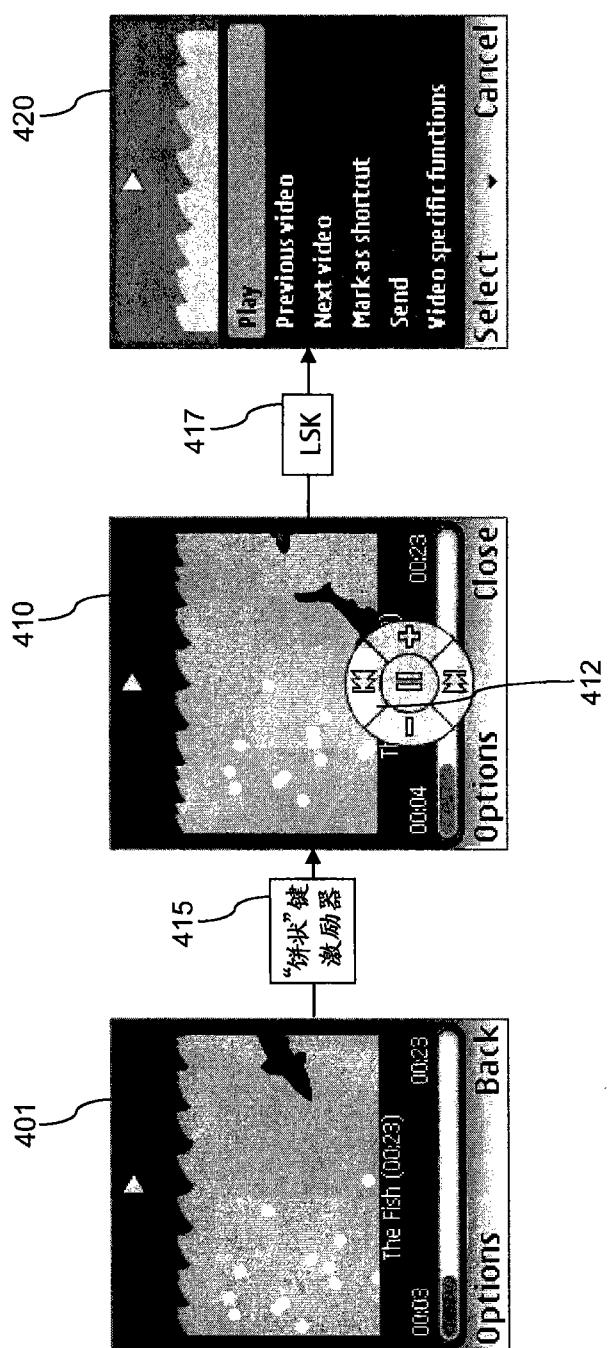


图 4

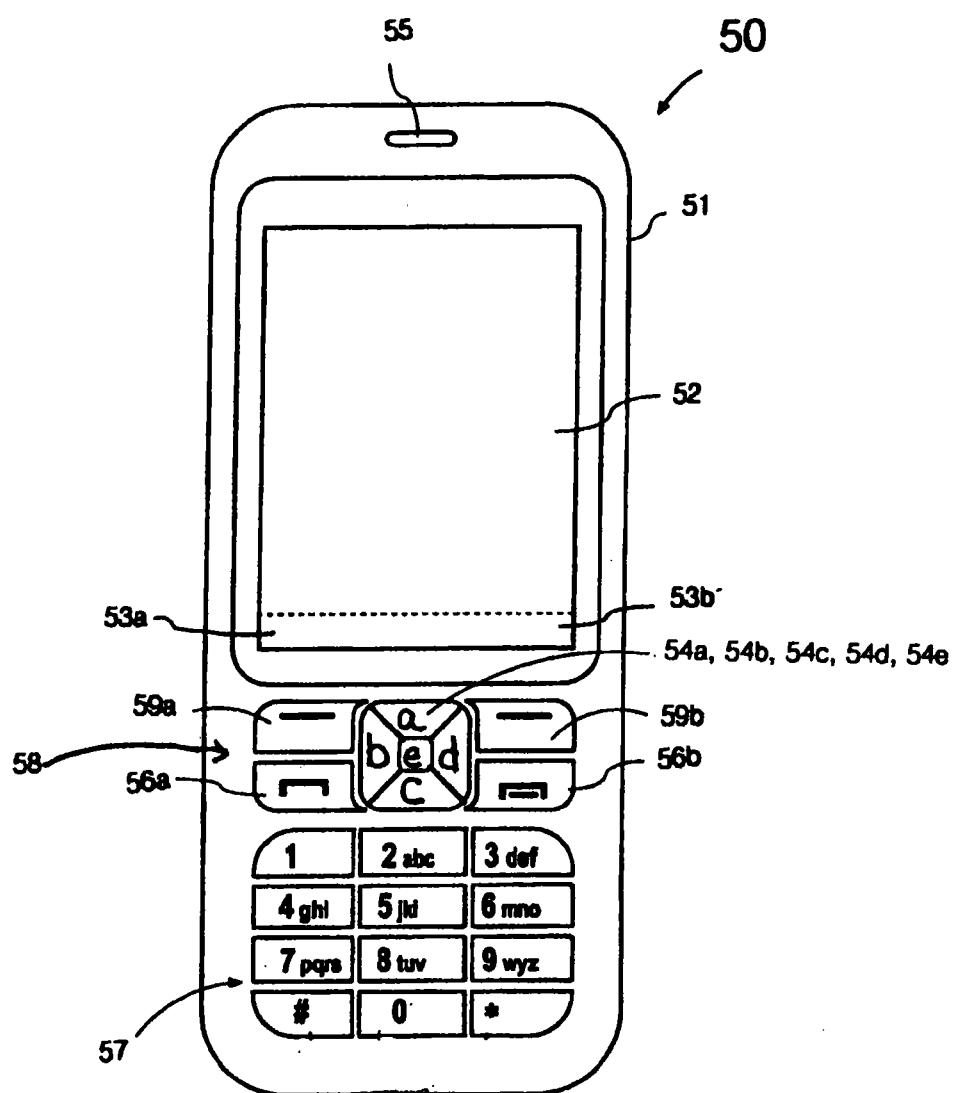


图 5

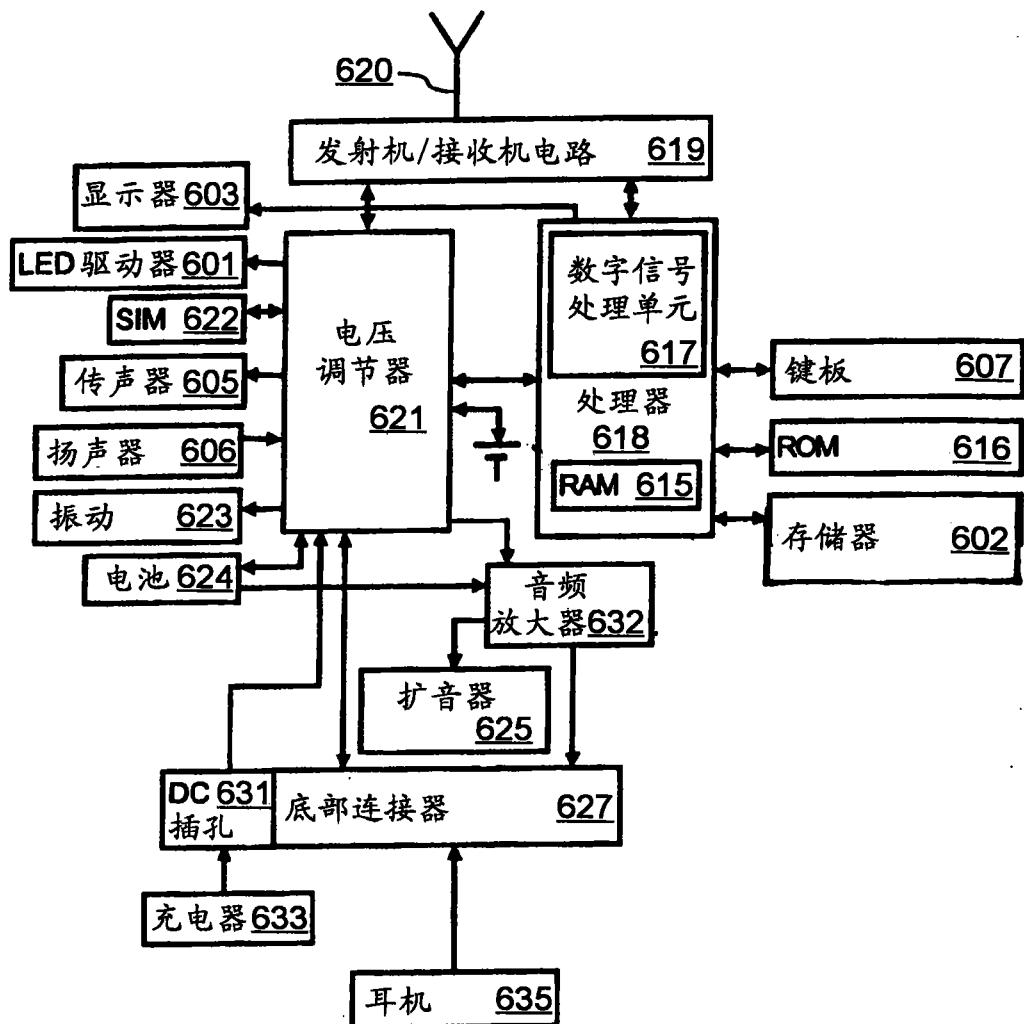


图 6

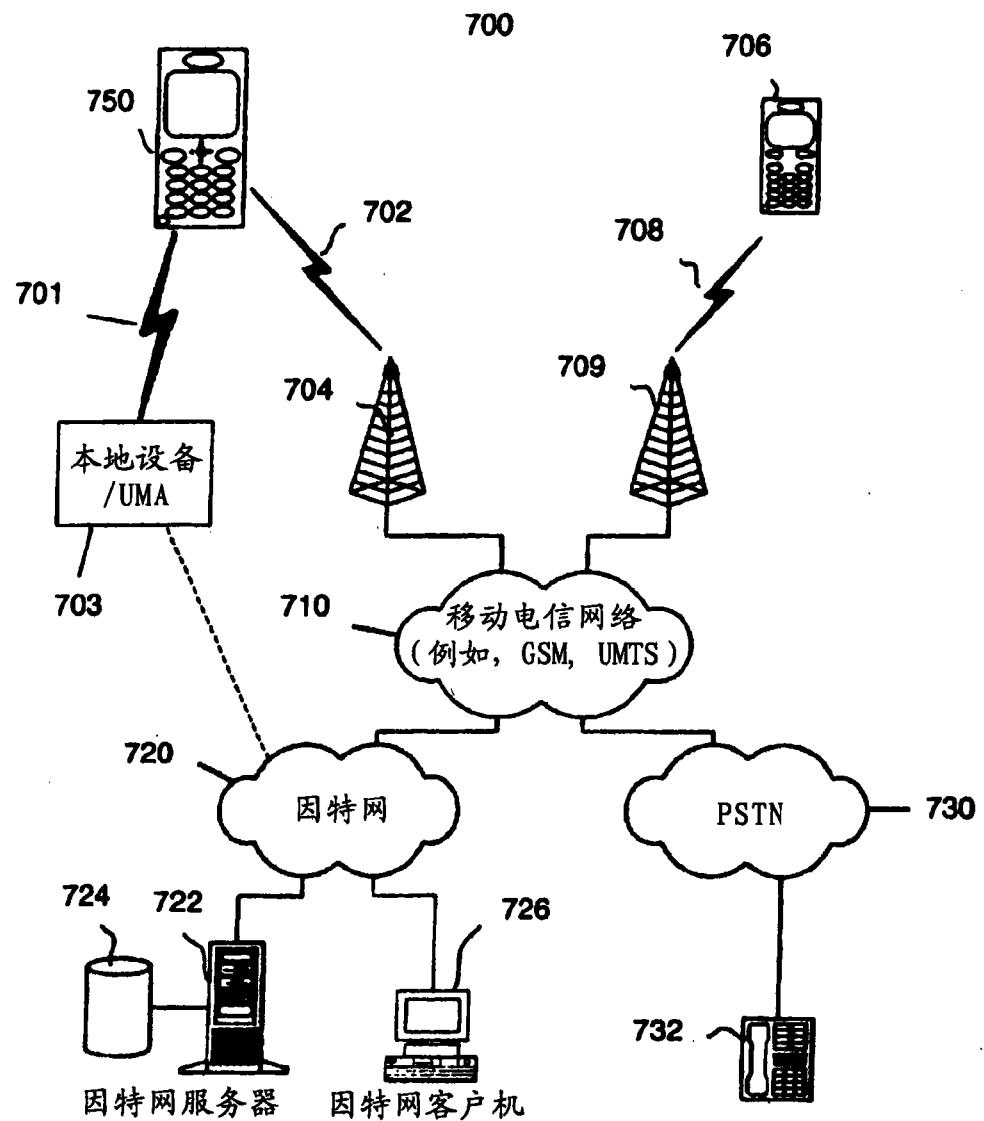


图 7

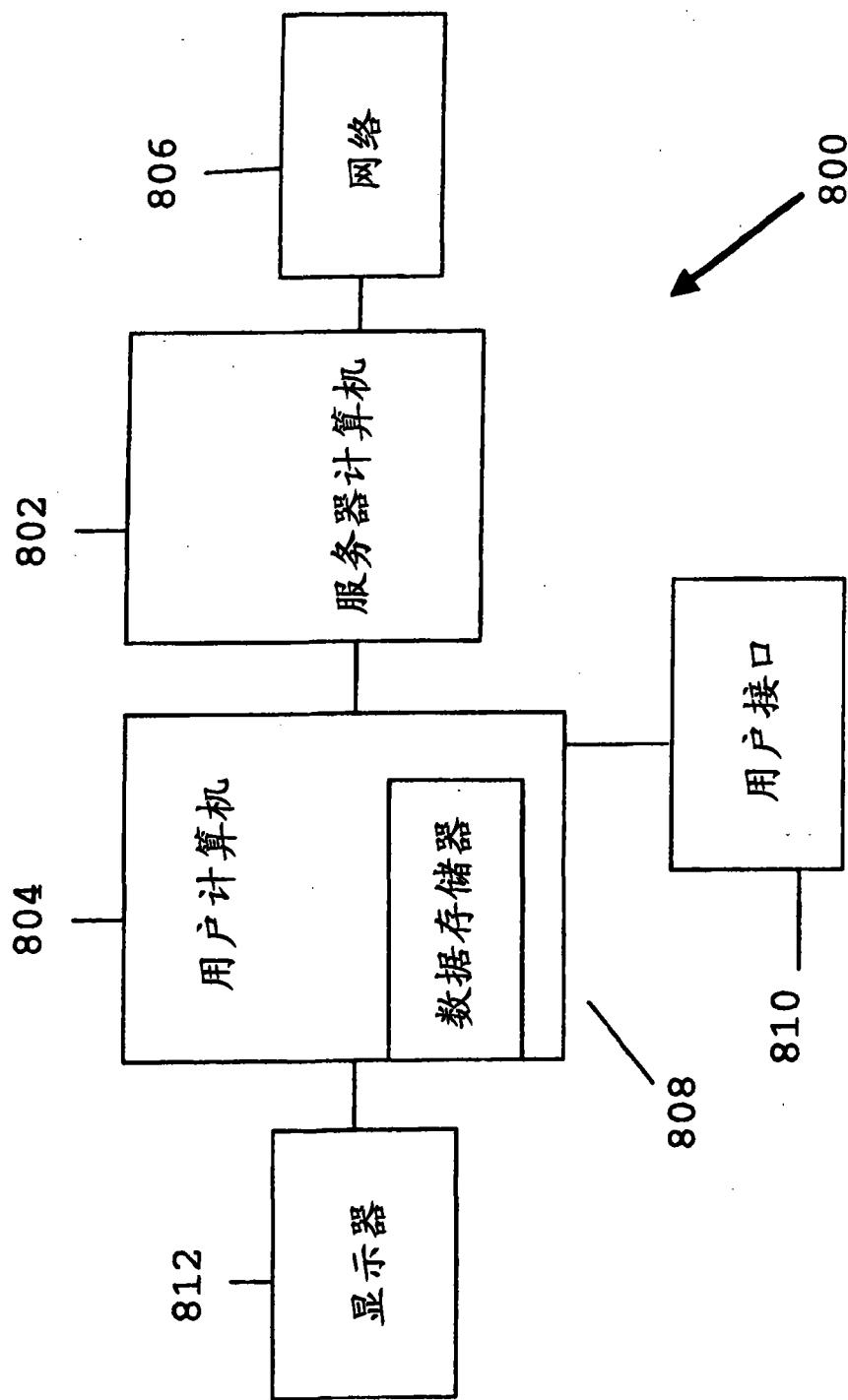


图8

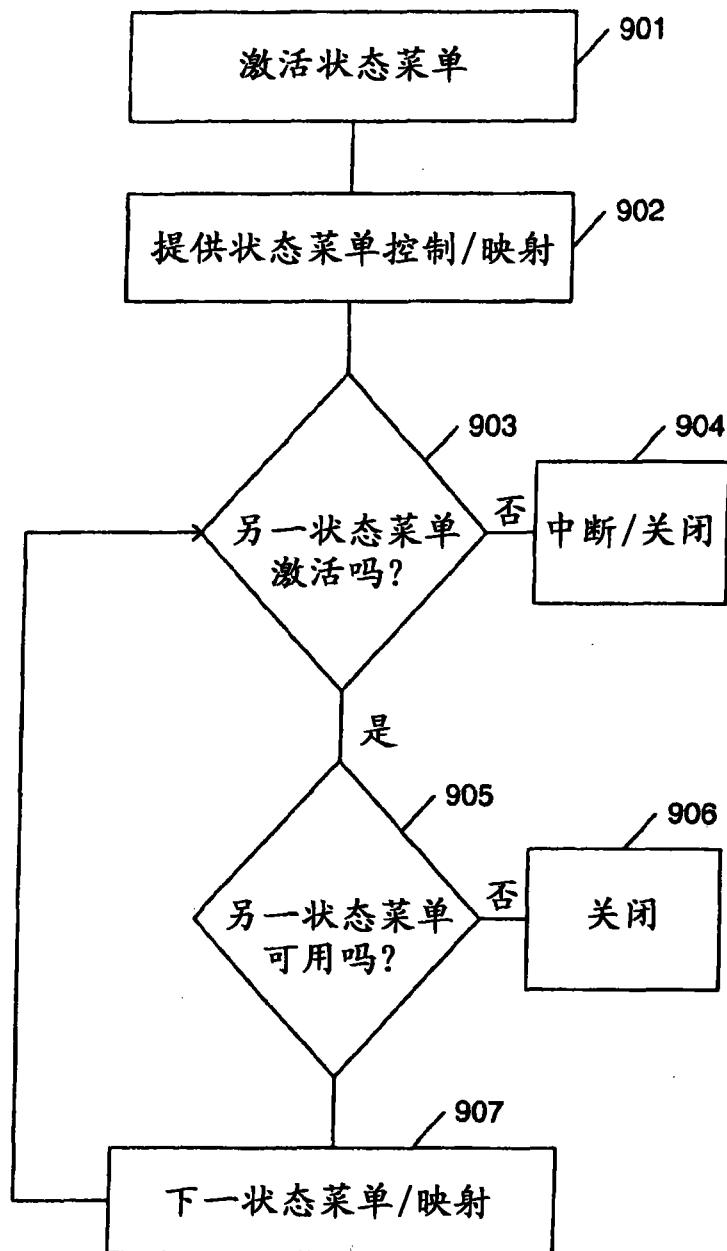


图9