



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410001945.1

[43] 公开日 2004 年 8 月 25 日

[11] 公开号 CN 1523475A

[22] 申请日 2004. 1. 3

[21] 申请号 200410001945.1

[30] 优先权

[32] 2003. 1. 3 [33] US [31] 10/336,228

[71] 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 D·M·海华德 E·G·郎

R·D·汤普森三世

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

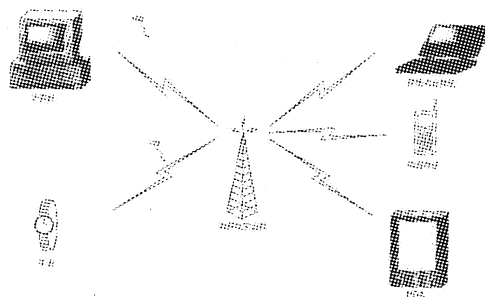
代理人 李家麟

权利要求书 5 页 说明书 25 页 附图 16 页

[54] 发明名称 简略信息系统和方法

[57] 摘要

通过包括根据频道组织的存储信息的设备上的内容进行导航的设备，系统，以及方法。当设备处于简略视窗操作状态时，选择与频道相关的内容并通过被动的交互作用在该设备的显示器上显示。设备根据运行列表周期性地改变显示，该列表将与当前频道相关的选择频道视窗编入索引中。选择的频道视窗根据与频道相关的规则集合选自可用频道。在处理完运行列表中的每一项后，根据规则集合的应用更新该运行列表。定制频道可能包括与其他频道的参照，以便于定制频道相关的频道视窗对应于其他频道的频道视窗。



1、一种用于导航在包括显示器和界面选择设备的设备上存储内容的方法，包括：

- 5 识别设备的当前频道，其中该设备包括与当前频道的频道视窗相关的存储内容；

当没有主动用户交互作用的预定时间间隔过期时，激活被动导航操作状态，其中在没有主动用户交互作用的被动导航操作状态中，被动地阅览与当前频道相关的内容；以及

- 10 响应于主动用户交互作用激活主动的导航操作状态，其中响应于主动用户交互作用，在主动导航操作状态中主动阅览与当前频道相关的内容。

2、根据权利要求1所述的用于导航存储内容的方法，其中在当前频道的上下文中规定设备的行为。

- 3、根据权利要求1所述的用于导航存储内容的方法，进一步包括：显示
15 与当前频道相关的规则集合，并应用该显示规则集合到当前频道的频道视窗中以提供可用的频道视窗，其中显示器上的当前视窗对应于一个可用的频道视窗。

4、一种导航设备上的存储内容的方法，该设备包括一个显示器：
识别设备的定制频道；

- 从定制频道参照设备中的其他频道，其中该设备包括与其他频道相关的存
20 储内容；

当定制频道参照其他频道时，显示与其他频道相关的规则集合；以及
当定制频道参照其他频道时，更新显示器以阅览该频道视窗相关的内容。

- 5、一种导航设备上存储内容的方法，该设备包括显示器和界面选择设备：
识别设备的频道，其中该设备包括与该频道的频道视窗相关的存储内容；
25 响应于被动和主动用户交互作用其中至少之一选择频道；
当选择该频道时，显示与该频道相关的规则集合；
应用显示的规则集合到与提供可用频道视窗的频道相关的频道视窗；以及
更新显示器以阅览与可用频道视窗相关的内容。

- 6、根据权利要求5所述的用于导航存储内容的方法，其中构造规则集合，
30 以便当该频道为消息频道时，可用频道视窗对应于与该频道相关的未读消息。

7、一种用于被动导航设备上存储内容的方法，该设备包括显示器和界面选择设备：

识别设备的当前频道，其中该设备包括与当前频道相关的存储内容；

当没有主动用户交互作用的预定时间间隔过期时，激活被动导航操作状态；

5 当设备处于简略视窗操作状态时，选择与当前频道相关的简略频道视窗；
以及

更新显示器使与设备相关的显示视窗对应于选择的简略频道视窗。

8、一种用于被动导航设备上存储内容的方法，该设备包括显示器和界面选择设备：

10 识别设备的当前频道，其中该设备包括与当前频道的频道视窗相关的存储内容；

当设备处于简略视窗操作状态时，显示与当前频道相关的频道视窗；

当设备进入简略视窗操作状态时产生一个运行列表，其中该运行列表包括识别频道视窗项的列表，其中频道视窗在设备中显示用于当前频道；

15 当设备处理简略视窗操作状态时，处理该运行类别，其中处理包括：

从运行列表中选择对应于未处理项的运行列表中的下一项；

激活与选择项相关的频道视窗；以及

更新显示器以显示激活的频道视窗，其中激活的频道视窗包括为简略阅览格式化的内容；以及

20 当设备处于简略视窗操作状态时以及已经处理了运行列表中的每一项时，更新该运行列表。

9、一种根据权利要求8所述的方法，进一步包括：在没有主动用户交互作用的预定时间间隔已经过期之后进入到简略视窗操作状态。

25 10、根据权利要求8所述的方法，进一步包括在主动用户交互作用之后退出简略视窗操作状态。

11、根据权利要求8所述的方法，进一步包括：当设备进入简略视窗操作状态时，显示与当前频道相关的规则集合。

12、根据权利要求11所述的方法，其中产生运行列表进一步包括：应用与当前频道相关的规则集合以选择用于运行列表的一个频道视窗。

30 13、根据权利要求12所述的方法，其中规则集合至少包括：选择先前未读

频道视窗，选择最近访问的频道视窗，选择最高优先权的频道视窗，选择最近接收的频道视窗，选择替代的视窗，随意选择一个频道视窗，随机任意选择一个频道视窗，以及选择有限数量的频道视窗。

14、根据权利要求8所述的方法，其中显示频道视窗进一步包括：当设备进入简略视窗操作状态时，显示与当前频道相关的规则集合，应用该规则集合到当前频道，显示满足该规则集合的频道视窗。

15、根据权利要求8所述的方法，其中当前频道对应于定制频道，以及定制频道中的每一项与设备中的其他频道相关。

16、根据权利要求8所述的方法，其中当前频道对应于参照第一频道和第二频道的定制频道，其中第一频道具有不同于第二频道的规则集合。

17、根据权利要求8所述的方法，其中当前频道对应于参照第一频道和第二频道的定制频道，产生运行列表包括设备第一频道中的第一频道视窗，以及识别第二频道中的第二频道视窗。

18、根据权利要求17所述的方法，其中识别第一频道视窗的步骤进一步包括：应用与第一频道相关的第一规则集合选择运行列表的频道视窗，以及应用与第二频道相关的第二规则集合选择运行列表的另一个频道视窗。

19、根据权利要求8所述的方法，其中处理运行列表进一步包括：格式化与激活的频道视窗相关的内容，以便简略阅览相应的显示。

20、根据权利要求8所述的方法，其中处理运行列表进一步包括：提取与频道视窗相关的简略内容，该视窗与选择项相关。

21、根据权利要求8所述的方法，其中处理运行列表进一步包括：在选择运行列表中的下一项之前空闲预定的时间间隔。

22、根据权利要求8所述的方法，其中更新显示器进一步包括：在显示器上激活在当前频道视窗和下一个频道视窗之间进行转换的转换片断。

23、根据权利要求22所述的方法，其中转换片断对应于至少其中之一：显示屏幕清除效果，显示屏幕渐隐效果，中间色调图象效果，以及音频效果。

24、一种设备，包括

显示器；

包括选择器的用户界面；以及

电子系统，安排用于与用户界面和显示器交互作用，其中电子系统构造用

于:

识别设备的当前频道, 其中该设备包括与当前频道相关的存储内容;
当没有主动用户交互作用的预定时间间隔过期时, 激活被动导航操作状态;
当设备处于简略视窗操作状态时, 选择与当前频道相关的简略频道视窗;

5 以及

更新显示器以使与设备相关的显示视窗对应于选择的简略频道视窗。

25、一种设备, 包括:

显示器;

包括选择器的用户界面; 以及

10 电子系统, 安排用于与用户界面和显示器交互作用, 其中电子系统构造用于:

识别当前操作状态, 其中当预定的时间间隔过期而没有激活选择器时, 操作状态对应于简略视窗操作状态;

识别与存储内容相关的当前频道;

15 当设备处于简略视窗操作状态时, 显示与当前频道相关的频道视窗;

当设备进入简略视窗操作状态时产生一个运行列表, 其中该运行列表包括识别频道视窗项的列表, 该频道视窗在设备中显示用于当前频道;

当设备处于简略视窗操作状态时, 显示与运行列表的项相关的内容;

当设备处于简略视窗操作状态以及已经处理了运行列表的每一项时更新该

20 运行列表。

26、根据权利要求25所述的设备, 其中电子系统进一步安排用于在主动用户交互作用于选择器之后退出简略视窗操作状态。

27、一种用于被动导航简略内容的系统, 包括:

识别装置, 安排用于识别设备的当前频道, 其中该系统存储有与当前频道
25 相关的内容;

激活装置, 安排用于激活简略视窗操作状态;

显示频道视窗的装置, 安排用于识别简略视窗操作状态中可用的至少一个频道视窗, 其中每个识别的频道视窗与识别的当前频道相关; 以及

处理装置, 安排用于当系统处于简略视窗操作状态时选择一个简略频道视
30 窗, 其中简略频道视窗对应于至少一个识别的频道视窗; 以及

显示装置，安排用于当系统处于简略视窗操作状态时，显示选择的简略频道视窗。

28、根据权利要求27所述的系统，其中处理装置进一步包括：格式化装置，安排用于格式化与至少一个识别频道视窗相关的内容，以提供简略频道视窗，以便可简略阅览相应的显示器。

29、一种用于被动导航简略内容的系统，包括：

识别装置，安排用于识别设备的当前频道，其中该系统被安排用于存储与当前频道相关的内容；

激活装置，安排用于激活简略视窗操作状态；

10 显示频道视窗的装置，安排用于识别简略视窗操作状态中可用的频道视窗；

产生装置，安排用于当设备进入简略视窗操作状态时产生运行列表，其中运行列表包括与识别的频道视窗相关项的列表；

处理装置，安排用于当系统处于简略视窗操作状态时处理运行列表，

其中处理装置进一步包括：选择装置，安排用于从运行列表中选择下一项，以及显示装置，安排用于显示与运行列表的选择项相关的简略内容；以及

15 更新装置，安排用于当系统处于简略视窗操作状态以及已经处理运行列表中的每一项时更新运行列表。

30、根据权利要求19所述的系统，其中处理装置进一步包括：格式化装置，安排用于格式化与运行列表选择项相关的频道视窗的内容，以便可简略阅览相应的显示器。

简略信息系统和方法

5 发明领域

本发明一般涉及用户界面。更具体而言，本发明涉及一种通过简略信息导航的系统和方法。

背景技术

随着社会的移动性不断增强，移动电子设备成为日益流行和发展的浪潮。

- 10 蜂窝电话，无线个人数字助理PDA，无线膝上电脑和其他移动通信设备正深刻地冲击着主流的用户们。一些类型的移动电子设备受处理器控制，通过用户界面以允许用户更容易和直观地操作设备。例如，一些移动电话包括显示装置，用于显示图形数据以支持电子邮件，网页浏览，和其他非语音功能。移动电子设备的制造商通常利用移动电子设备的按键通过不同的菜单实现导航并显示图
- 15 形数据。

发明内容

- 通过包括根据频道组织的存储信息的设备上的内容进行导航的相关设备，系统，以及方法。当设备处于简略视窗操作状态时，选择与频道相关的内容并通过被动的交互作用在该设备的显示器上显示。设备根据运行列表周期性地改
- 20 变显示，该列表将与当前频道相关的选择的频道视窗编入索引中。选择的频道视窗根据与频道相关的规则集合选自可用频道。在处理完运行列表中的每一项后，根据规则集合的应用更新该运行列表。定制频道可能包括与其他频道的参照，以便定制频道相关的频道视窗对应于其他频道的频道视窗。当用户主动与设备交互作用时退出简略视窗操作状态。当退出简略视窗操作状态时，通过主
- 25 动的用户交互作用能够手动地更新设备上的显示。在没有其他主动用户交互作用的超时再次过期时，进入到简略视窗操作状态。

通过参考下面简要说明的附图，以及下面详细描述的本发明的示例性实施方案以及附属权利要求书，能够获得对本发明及其改进的更加完整的理解。

附图说明

- 30 图1示例了一种操作环境图；

图2示例了电子设备的示意图；

图3A-3B示例了包括用户界面的手表装置；

图4是包括配置界面的广播系统方框图；

图5A-5E是用于电子设备的被动和主动导航功能的处理流程图；

5 图6示例了电子设备的导航功能图；

图7—8示例了频道交互作用图；

图9示例了一个电子设备实例的被动导航功能图；

图10示例了以简略视窗方式操作的定制频道图；以及

图11示例了根据本发明安排的转换片断图。

10 具体实施方式

本发明以电子设备的用户界面为背景进行描述。在所述实施方案中，电子设备可能为专门配置用于接收通信信号的手表类型的设备。根据阅读下面详细的描述将会明白，电子设备可配置用于接收来自一个或多个广播塔的广播发送。电子设备可以能够接收和处理来自广播发送的消息。电子设备存储该接收信息以
15 根据分配的频道对信息作出索引。在客户端设备接收和处理信息后，用户可能被被动或主动审阅电子设备中存储的信息。客户端设备的用户界面应用简略信息系统为特定用户显示其感兴趣的信息。

格式化简略信息以便用户能够无需进一步导航就能瞥见电子设备显示器上的信息。当简略信息是呼号和股票值时，简略信息的一个实例是股票报价。当
20 该简略信息是城市/地区名时，另一个简略信息的实例是指定地区或城市的当前天气状况。简略信息的再一个实例是新闻的简要标题。简略信息的其他实例都属于本发明的范围。简略信息在限制视窗区域的设备如手表类型设备，蜂窝电话等等中特别有用。

尽管这里以基于手表的系统为背景进行描述，但是应该明白本申请的教导
25 与其他移动或非移动设备如便携式和台式电脑，个人数字助理（PDA），蜂窝电话等等具有相同的应用性。使用手表仅仅用于示例性目的来简化下文的讨论，可能互换使用“移动设备”和/或“电子设备”。

“计算机可读介质”可以为任何客户机/服务器设备访问的可用介质。通过实例而不是限制的方式，计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计
30 算机存储介质包括通过任何存储信息的方法或技术如计算机可读指令，数据结

构，程序模块或其他数据实现的易失性和非易失性，移动式和不可移动式的介质。计算机存储介质包括但不限于，RAM，ROM，EEPROM，闪存或其他存储技术，CD-ROM，数字多功能盘（DVD）或其他光存储器，盒式磁带，磁录音带，磁盘存储器或其他磁存储设备，或其他可用于存储想要信息和客户机/服务器设备可访问的介质。通信介质典型实施计算机可读指令，数据结构，程序模块或其他调制数据信号形式的数据如载波或其他传输机制，并包括任何信息传送介质。术语“调制数据信号”指的是一种具有一个或多个特性的信号，这些特性以这样一种方式设置或改变以编码信号中的信息。通过实例而不是限制的方式，通信介质包括有线介质如有线网络或直接线连接，和无线介质如声学的，射频，红外和其他无线介质。任何上述介质的组合都包括在计算机可读介质的范围内。

术语“内容”可以是存储在电子设备中的任何信息。通过实例但是限制的方式，内容可包括图形信息，文本信息，和图形和文本信息的组合。内容可以为可显示的信息或可听的信息。可听的信息可能包括单声或声音流。

本发明的设备，系统和方法涉及通过设备上的内容进行导航，该内容包括根据频道组织的存储信息。当该设备处于简略视窗操作状态时，通过被动的交互作用在设备显示器上选择并显示与频道相关的内容。设备根据运行列表周期性地改变显示，列表对与当前频道相关的选择频道视窗作索引。选择的频道视窗根据频道相关的规则集合选自可用的频道。处理完运行列表中的每一项后，根据规则集合的应用更新该运行列表。定制频道可包括其他频道的参照，以便与定制频道相关的频道视窗对应于其他频道的频道视窗。当用户主动与设备交互作用时，退出简略视窗操作状态。当退出简略视窗操作状态时，通过主动的用户交互作用手动地更新设备上的显示。在没有任何进一步的主动用户交互作用的超时过期之后，进入到简略视窗操作状态。

下面参考图1—2讨论本发明的整个操作环境。

操作环境

图1示例了本发明操作环境（100）的实例。如图中所示，通过通信频道（110）为不同的电子设备发送FM收发信或广播。例如具有FM接收机或收发信机的电子设备可包括台式计算机，手表，便携式计算机，无线蜂窝电话（蜂窝电话），以及个人数字助理（PDA）。电子设备安排用于从FM广播接收信息。FM

广播可能为任何数量的类型，包括有但不限制于：标准FM传输，子载波FM传输，或其他可能想要类型的FM传输。

图1中示出了示例性的电子设备，这些电子设备包括根据交互作用模型操作的电子系统。电子系统可能应用诸如上述FM传输系统的无线接口。每一种电子
5 系统通过通信频道接收消息/信息。

每一广播传输对应于一帧或多帧的传输。每一帧可包括许多消息，其中一些消息是公共广播（“全局”或“共享”消息），而另一些消息是客户机专用消息（“个人”或“专有”消息）。位于指定服务区域内的每一客户机接收共享消息，而单个客户机可解码专有消息。

10 电子设备（例如，无线手表设备）接收为客户机设备指定的根据共享和专有消息的消息分组。消息分组根据逻辑时隙（或频道）输入编号组成组。例如，构造特定的电子设备接收选自可用频道的频道组。在客户机设备中接收，处理，并存储与每一频道相关的消息分组。根据本发明，使用应用交互模型的用户界面审阅存储的消息分组。

15 频道的实例包括：时间频道，消息频道，联系频道，日历频道，天气频道，股票频道，新闻频道和游戏频道。与每一频道相关的消息包括基于特定频道的消息内容。例如，天气频道可包括本地区的当前天气，本国地区的当前天气，以及国际地区的当前天气。在该实例中，通过选择电子设备上的天气频道能够选择和浏览每一条天气报告。

20 示例性电子系统

图2是示例性的电子设备（200）的功能组成示意图。电子设备（200）具有处理器（260），存储器（262），显示器（228），和用户界面（232）。存储器（262）通常包括易失性存储器（如RAM）和非易失性存储器（例如，ROM，闪存，等）。电子设备（200）包括驻留在存储器（262）中并在处理器（260）
25 执行的操作系统（264），如微软公司的微软CE操作系统或其他操作系统。用户界面（232）可以是一系列按键，转轮，数字拨号盘（如位于典型电话上的），或其他类型的用户接口装置。显示器（228）可以是液晶显示器，或在电子设备中共同使用的其他类型的显示器。在一个实例中，显示器（228）可以为触摸感应式的输入设备。

30 一个或多个应用程序（266）载入存储器（262）中并在操作系统（264）上

运行。应用程序的例子包括有电话拨号程序，电子邮件程序，安排/日程序，PIM（个人信息管理）程序，互联网浏览程序等等。电子设备（200）也包括位于存储器（262）中的非易失性存储器（268）。非易失性存储器（268）可能用于存储永久信息，该信息即使当电子设备（200）断电时也不会丢失。应用程序
5 （266）可能使用和存储存储器（268）中的信息，如电子邮件或电子邮件应用程序所使用的其他消息，PIM所使用的联系信息，安排程序使用的约定信息，文本处理应用程序使用的文本，等等。

电子设备（200）具有电源（270），它可以作为一个或多个电池使用。电源（270）可能进一步包括外部电源，如AC适配器或为电池充电的供电连接支架。

10 电子设备（200）也示出了两种类型的外部通知机制：LED（240）和音频接口（274）。这些设备可以直接耦接到电源（270），以便当被激活时，即使处理器（260）和其他元件可能断电以节约电能时，它们也可以持续通过通知机制指令的一段时间。LED（240）可被编程保持无限期直到用户采取动作来指示设备的通电状态。音频接口（274）为用户提供音频信号并从用户接收音频信号。
15 例如，音频接口（274）可耦接到提供音频输出的扬声器，和接收音频输入的麦克风，以便于电话交谈，或作为利用声音识别的用户接口。在另一实例中，振动设备（未示出）能够用于给用户反馈诸如警告用户有新接收的消息。电子设备（200）能够单独地控制每一个警告机制（例如，音频，振动以及可视提示）。

电子设备（200）也包括一个无线接口层（272），它执行接收和/或发送射
20 频通信的功能。该无线接口层（272）方便了电子设备（200）通过通信载波和外界或服务提供商的无线连接。根据操作系统（264）的控制执行无线接口层（272）的传输。换句话说，无线接口层（272）接收的通信可能通过操作系统（264）传播到应用程序（266），反之亦然。

在本发明的一个实例中，电子设备200是移动电子设备如包括无线接口的手
25 表设备。图3A和3B示出了手表设备的示例性的用户界面，如下文所述。尽管下文所述用户界面结构包括多个选择器按键（例如，四个选择器按键），许多选择器按键的功能可能通过单个选择器来合并（例如，按键，摇杆开关，转轮，等等）。

用户界面（UI）

30 图3A示例了包括利用简略信息技术构造的用户界面的示意性的手表设备

(300)。手表设备(300)包括具有电子系统(例如,参见图2)的荧光屏(310)。电子系统以一种符合上面参考图2描述的硬件的方式执行功能。荧光屏(310)具有诸如液晶显示,多位显示,或全色显示的显示器(320)。在一个实施方案中,在显示器(320)上以电子方式产生手表的指针。在替代的实施方案中,荧光屏包括不会与显示器(320)产生不利干扰的模拟类型手表指针。手表设备(300)包括一系列按键(330),这些按键安排用于作为用户界面(UI)操作。

每一个按键用作用户界面的选择器。每一个按键具有默认的功能,和/或上下文关系确定的功能。当前选择频道决定了每个选择器的上下文关系。可替代地,当前激活显示可确定每个选择器的上下文关系。例如,显示屏幕(例如,帮助屏幕)可能叠加在主显示上面,因此,该显示屏幕变成了激活上下文关系。电子设备(300)是上下文敏感的,其中与每个选择器相关的功能可能根据选择的频道或显示屏幕发生改变。

选择器的第一个,即按键“a”(330)在当前选择频道中具有默认的向前翻页或前一页的功能。第一选择器,按键“a”(330)基于当前选择频道或显示也具有替代的功能。例如,当显示帮助屏幕时,第一选择器可以构造用于选择一个列表显示模式。在该列表显示模式中,电子设备将显示与特定频道相关的可用消息或内容的列表。时间频道可包括主时间屏幕,计时器屏幕,报警屏幕,和定时器屏幕。当当前选择频道为时间频道时,第一选择器可能被激活来设置时间,开启计时器,设置定时器,或设置电子设备的报警。通过激活第一选择器预定的时间周期来完成时间/定时/报警的设置。例如,当选择器是图3A中所示的按键时,在激活设置功能之前,保持该按键超时间隔,如两秒钟。

选择器的第二个,即按键“b”(330)在当前选择频道中具有默认的向后翻页或下一页的功能。第二选择器,即按键“b”(330)基于当前选择频道或显示也具有替代的功能。在一个实例中,在特定频道中激活第二选择器预定的时间间隔(例如,两秒钟)以选择“删除”功能。在另一个实例中,在特定频道中激活第二选择器预定的时间间隔以选择“列表浏览”功能。在一个实例中,激活第二选择器两秒钟来选择列表浏览功能,以便突然出现可视的提示(例如,突然出现的视窗)指示该列表是如何索引的。每个记录集合能够通过如日期,号码,类别,或以其他方式来索引记录集合。列表浏览索引允许用户迅速地访问位于列表中的记录。

选择器的第三个，即按键“c”(330)具有下个频道的默认功能。第三选择器即按键“c”(330)基于当前选择频道或显示也具有替代的功能。在一个实例中，激活第三选择器预定的时间间隔（例如，两秒钟）以选择主频道或“主要的”频道。手表设备中的主频道是时间屏幕，但是在其他设备中可能为不同的
5 屏幕。

选择器的第四个，即按键“d”(330)具有默认的（或“最初的”）“输入”功能。“输入”功能是对上下文敏感的，并用于在选择频道中选择“输入”功能，或从选择列表中选择一项。第四选择器，即按键“d”(330)基于当前选择频道或显示也具有替代的功能。例如，激活第四选择器预定的时间间隔（例如，两
10 秒钟）以激活帮助屏幕或其他设置模式。在该实例中，当第四选择器被激活时（例如，保持按压按键“d”）帮助屏幕保持激活，当去激活第四选择器时（例如，释放按键“d”）去激活该帮助屏幕。

这样安排第四选择器以便电子设备以一种简单的方式来实现导航和选择每个频道的内容。可选的第五选择器（例如，按键“e”334）可能被安排用于提供其他功能，如背光或其他想要的功能。可选的第六选择器（例如，按键“f”）可能
15 被安排用于作为“频道返回”功能，以便通过频道的导航可能在前进和相反方向实现。

在替代的实例中，第三选择器（例如，按键“c”）可位于如选择器332所示的手表荧光屏的底部中心区域。在另一个实例中，第四选择器（例如，按键“d”）
20 位于如选择器332所示的手表荧光屏的底部中心区域。

图3B示例了另一个示意性的手表设备（300'），该设备包括与电子系统的用户界面，电子系统被构造用于根据本发明来操作。以参考图3A的讨论基本上相类似的方式安排该手表设备（300）。但是，用转轮类型的设备（350）代替第一，第二，和第三选择器（例如，按键“a”，“b”，和“d”）。通过逆时针方向
25 和顺时针方向旋转转轮设备（350）来激活“a”和“b”选择器的功能。通过朝向手表荧光屏按压转轮设备（350）来激活“d”选择器的功能。

在替代的实例中，用摇杆类型的开关来代替“a”和“b”按键类型的选择器，该开关可朝向图3A和3B所示的“a”和“b”选择器的位置按压。在再一个实例中，应用触摸屏界面作为手表设备的选择器。可能应用选择器机制的其他
30 实例。

以下的描述包括广播塔和客户设备之间进行通信的实例，以便客户设备接收并存储内容。通信方法仅仅为了示例目的，而不是每个客户设备所需的。任何导航存储内容的客户设备都位于所述系统和方法的范围之内。

广播频道

- 5 每个广播发送塔安排用于提供通信信号，位于服务区域中的电子设备接收该通信信号。一个示例的FM广播塔发送图4中所示的广播服务器设备所控制的信号。广播服务器设备（“发生器”）可以通过网络通信链路 with 配置接口进行通信。

- 配置接口被配置作为选择一项或多项服务的装置。在一个实例中，无线客
10 户设备用户与调度界面交互作用以选择服务，如新闻，股票，天气，以及其他功能，如个人日历，地址簿，等等。在以后的时间，将选择的服务输入到广播发送的数据库中。在指定时间（或时间间隔），调度界面与广播服务器进行通信以开始发送用于选择服务的数据片断。广播服务器顺序定制一个或多个无线客
户设备接收的数据，将发送的数据进行排队，并将排队数据传送到FM广播塔用
15 于发送。在替代的实例中，调度界面将选择的服务传送到广播服务器。广播服务器安排时间间隔以发送选择的服务。

- 每个广播发送对应于一帧或多帧的发送，这些帧是根据帧协议安排的。每个帧可能包括多个消息，其中一些消息是公共广播（“全局”或“共享”消息），而其他的消息是客户专门的消息（“个人的”或“专有的”消息）。每个帧包括内
20 容表，其指示在下一发送帧中找到消息的程度。位于指定服务区域中的每个客户可能接收共享消息，而单个客户可能解码专有的消息。

- 每个帧包括头部，内容表，和消息有效载荷，消息有效载荷包括用于如上所述的一个或多个选择服务的内容。头部也包括其他信息如认证数据，标识服务区域，语言，标识服务区域的可用站，帧编号，和时标。控制信息可能也包
25 括在一个头部中以表示广播条件，如可用频道发生变化，为特定无线客户设备分配一个服务区域，分配特定频道（频率）。在一个实例中，每个帧在头部中包括一个改变计数器，用于表示系统中已经发生变化。无线客户设备（客户）可能使用改变计数器来确定何时开始不能接收（当广播塔变得不可用时）。

处理流程

- 30 图5A—5D示例了电子设备实例的导航功能的处理流程图。图5A示例的处

理流程图主要针对频道开启活动。图5B示例的处理流程图主要针对视窗活动。图5C示例的处理流程图主要针对扩展视窗活动。图5D示例的处理流程图主要针对模式开启活动。图5E示例的处理流程图主要针对简略视窗活动。

每个电子设备具有至少一个对应于主频道的频道。对于手表类型的设备，主频道对应于时间频道。但是，能够为每个电子设备分配不同的主频道。无论何时当前选择的频道对应于该主频道，先前的频道对应于最后频道（如果设备存在不止一个的频道）。同样，当当前频道是电子设备的频道列表中的最后频道时，下一个频道对应于主频道。

每个电子设备具有一组选择器（或按键），这些按键被选择性激活以导航设备中的不同功能。图3A-3B示例了选择器的实例。为了以下讨论，每个选择器用诸如字母“a”“b”“c”“d”和“e”来表示。一些替代的选择器功能可以通过持续地激活选择器按键预定的时间间隔（例如，两秒钟）来选择。这些替代的选择器功能通常通过为选择器功能指定字母相邻的“+”符号来表示（例如，“c+”）。

下面描述的电子设备的实例包括至少四个选择器，它们由字母“a”，“b”，“c”，“d”来表示。“e”选择器可安排用于提供其他的功能如背光，返回频道选择，以及其他想要的功能。另外的扩展功能也可通过多个选择器的组合来获得。例如，保持“d”和“a”选择器一起（“d+”和“a+”）预定的时间间隔，能够选择电子设备的特定设置，如“屏幕调整”功能。图7示例了一个扩展功能的实例。其他的扩展功能也能够使用其他选择器组合如“d+”和“b+”，“a+”和“b+”等等来实现。

频道开启操作状态

参考图5A下面将描述频道开启操作状态。

当初始化电子设备时（例如，刚好在加电顺序之后），电子设备激活频道开启操作状态。电子设备具有默认的初始化频道，称之为主频道。在方框514，更新显示以表示当前选择的频道。处理进行到方框611，频道开启操作状态在这里保持处于空闲状态。当电子设备处于频道开启空闲状态时，它的电子系统监控用户界面（例如，四个选择器）。当用户激活一个或多个选择器（例如，四个选择器中的一个），处理离开频道开启空闲状态。

当在方框511激活频道开启空闲状态时，显示器有效地保持开启画面以表示当前频道选择。开启画面可以包括一个或多个图形单元和/或文本单元。图7和8

中示例了开启画面的实例。开启画面可以伴随有激活的声音，该声音提供频道已经改变的音频指示符。与音频指示符相关的声音对于每个频道开启画面都是相同的，或根据每一个特定频道或特定频道类型（例如，一种类型是新闻频道，而另一种类型是消息频道）是唯一的。

- 5 当激活“a”选择器（例如，按压“a”按键）时，处理从频道开启空闲状态（511）转变为“向上导航”或“导航到上一频道”的功能（512）。当根据新选择的频道更新显示时，处理从方框512继续进行到方框514。在更新显示之后，处理返回到频道开启空闲状态（511）。

- 当激活“b”选择器或“c”选择器时（例如，按压“b”或“c”按键），处
10 理从频道开启空闲状态（511）转变为“向下导航”或“导航下一频道”的功能（513）。当根据新选择的频道更新显示时，处理从方框513继续进行到方框514。在更新显示之后，处理再次返回到频道开启空闲状态（511）。

- 当激活“c+”选择器时，处理从从频道开启空闲状态（611）转变为“导航到第一频道”或“导航主频道”的功能（515）。可以从电子设备的任何频道获
15 取主频道的导航功能。当激活“导航到主频道”功能时，电子设备导航到主频道（例如，手表设备上的时间频道）。当根据新选择的频道更新显示时，处理从方框513继续进行到方框514。在更新显示之后，处理再次返回到频道开启空闲状态（511）。

- 当激活“d”选择器（例如，按压“d”按键）时，处理从频道开启空闲状
20 态（511）转变为“输入频道”的功能（516）。替代地，当电子系统保持处于频道开启空闲状态预定的时间间隔（例如，2秒钟）而没有激活一个选择器时，激活“输入频道”功能，当激活通过“V”所表示的“输入频道”功能时，处理从方框516继续进行到方框524（参见图5B）。

- 在电子设备离开频道开启操作状态并进入频道视窗操作状态之前，输入频
25 道功能在该电子设备中执行一系列初始化操作。电子设备中的每个频道具有至少一种操作模式。当激活“输入频道”功能时，电子设备选择当前操作模式作为默认的模式，当前视窗作为当前选择频道中的默认视窗。

- 在一个实例中，天气频道具有本地天气操作模式，国内天气操作模式，以及国际天气操作模式。一系列视窗与每种操作模式关联。例如，本地天气频道
30 可能具有一个视窗，该视窗包括表示西雅图的当前温度的内容，而国内天气频

道可能具有这样一个视窗，它包括表示整个地区温度的内容。

当电子系统保持处于频道开启空闲状态预定的时间间隔（例如，两秒钟）而没有激活选择器时，处理从频道开启空闲状态（511）转变为“进入简略视窗”功能（580）。下面参考图5E详细描述简略视窗处理。

5 频道视窗操作状态

下面参考图5B描述频道视窗操作状态。

电子设备在输入点V进入频道视窗操作状态，与当前选择频道相关的选择器功能和操作模式映射到这些选择器。在方框524更新显示以表示当前选择的视窗。当频道视窗操作状态保持处于空闲状态时，处理进行到方框521。当电子设备处于视窗空闲状态时，它的电子系统监控用户界面（例如，四个选择器）。当
10 用户激活四个选择器中的一个或多个时，处理离开视窗空闲状态。

显示器有效地保持当前视窗，而在方框521激活视窗空闲状态。视窗的其他类型是在显示视窗中安排的简单图形和/或文本单元。图7和8示例了视窗的实例。视窗可能伴随声音激活，该声音提供视窗改变的音频指示符。与音频指示符相关的
15 的声音可能对于每个视窗都是相同的（例如，蜂鸣类型的指示符或声音片断），或者基于特定视窗是唯一的。在一个实例中，当激活特定报警通知功能时，激活音频指示符。

当激活“a”选择器（例如，按压“a”按键）时，处理从视窗空闲状态（521）转变为“上一视窗”或“上一项”的功能（522）。当根据新选择的视窗
20 更新显示时，处理从方框522继续进行到方框524。在更新显示之后，处理返回到视窗空闲状态（521）。在一个实例中，在当前选择视窗为用于当前频道的当前模式的第一可用视窗时，上一视窗对应于最后视窗。在另一个实例中，在当前选择视窗为用于当前频道的当前模式的第一可用视窗时，上一视窗对应于空。在再一个实例中，当激活“a”选择器时，高亮显示列表中的上一项。

25 当激活“b”选择器（例如，按压“b”按键）时，处理从视窗空闲状态（521）转变为“下一视窗”或“下一项”的功能（513）。当根据新选择的视窗更新显示时，处理从方框523继续进行到方框524。在更新显示之后，处理返回到视窗空闲状态（521）。在一个实例中，在当前选择视窗为用于当前频道的当前模式的最后可用视窗时，下一视窗对应于第一视窗。在另一个实例中，在当前选择视窗为用于当前频道的当前模式的最后可用视窗时，下一视窗对应于空。在
30

再一个实例中，当激活“b”选择器时，高亮显示列表中的下一项。

当激活通过“M”表示的“c”选择器时，处理从视窗空闲状态（521）转变为“模式开启”功能。详细参考图5D和有关的讨论。

当激活通过“H”表示的“c+”选择器时，处理从视窗空闲状态（521）转变为选择主频道开启功能。详细参考图5A和有关的讨论。

以当前频道，模式和视窗为背景定义“d”选择器。“d”选择器可以定义为“输入扩展视窗”功能，“选择”功能，或“执行动作”功能。不是给定频道/模式中的每个视窗都具有扩展视窗，该视窗可以用零值来表示。一些视窗可能具有动作功能，该功能以当前选择模式/频道中的视窗为背景进行定义。根据为当前频道输入的模式为每个视窗的背景分配模式。

当激活“d”选择器（例如，按压“d”按键）时，处理从视窗空闲状态（521）转变为“输入扩展视窗”的功能以及“d(EV)”表示的扩展视窗是可用的。当以当前选择视窗为背景定义时，扩展视窗是可用的。例如，扩展视窗可能是可用于列表类型的视窗，因此当激活“d”选择器时，选择高亮显示的列表项，并显示与高亮显示项相关的详细视窗作为扩展视窗。有关扩展视窗处理详细参考图5C和有关的讨论。

当激活“d”选择器时，在方框526，处理从视窗空闲状态（521）转变为“执行动作”的功能以及“d(ACT)”表示动作功能是可用的。以当前选择视窗为背景定义动作功能。例如，幸运网上信息块模式可能在娱乐频道中 useful。尽管幸运网上信息块模式可能只有一个单独的视窗，“d”选择器可能映射到动作功能，当激活“d”选择器时，该功能从列表中随意地选择运气。在执行完该动作之后（例如，从列表中搜索任意的运气，执行动画片断），处理继续进行到方框524，在这里进行上述的更新显示。

其他特别功能可映射到位于当前视窗上下文关系中的“a+”，“b+”以及“d+”选择器。通过激活相应的选择器预定的时间间隔（例如，两秒钟），如方框525所示，激活相应的特别功能。处理从方框525进行到方框524，在这里如上所述进行更新显示。

在一个实例中，在对应于地址簿中专门联系人的视窗中，列表浏览功能是可用的。对于本实例，激活的“a”和“b”选择器通过其他对应于地址簿中其他联系人的视窗手动地一个一个地进行导航。激活的“a”或“b”选择器可能

激活索引功能，即显示索引指示符如“A”，“B”，“C”等。在激活索引功能之后，“a”和“b”映射到屏幕上下滚动功能，“c”映射到取消功能，“d”映射到选择当前索引功能。因此，通过选择“M”索引，而不按顺序遍历地址簿中的大量联系人，能够访问地址簿“Z”区域的联系人。索引系统可以是当前视窗范围内定义的任何字符数字类型的索引系统。

在另一个实例中，在对应于特定的即时消息的视窗中，删除功能是可用的。对于该实例，激活的“a”和“b”选择器通过不同的消息手动一个一个地进行导航。激活的“d+”选择器可能激活删除功能，将当前即时消息从电子设备中删除。

当电子系统保持处于频道开启空闲状态预定的时间间隔（例如，2秒钟）而没有激活选择器时，处理从视窗空闲状态（521）转变为“输入视窗”的功能（580）。下面参考图5E详细描述简略视窗处理。

扩展视窗操作状态

下面参考图5C描述扩展视窗操作状态。

电子设备在输入点EV进入扩展视窗操作状态，这里与当前选择扩展视窗相关的选择器功能映射到这些选择器。在方框534，更新显示以指示当前选择的扩展视窗。当扩展视窗操作状态保持处于空闲状态时，处理进行到方框531。当电子设备处于扩展视窗空闲状态时，它的电子系统监控用户界面（例如，四个选择器）。当用户激活四个选择器中的一个或多个时，处理离开扩展视窗空闲状态。

显示器有效地保持当前的扩展视窗，而在方框531激活扩展视窗空闲状态。扩展视窗包括在显示视窗中安排的图形和/或文本单元。图9示例了扩展视窗的实例。扩展视窗可能伴随有声音激活，该声音提供了表示扩展视窗发生变化的音频指示符。与音频指示符相关的声音对于每个扩展视窗都是相同的（蜂鸣声类型的指示符或声音片断），或基于特定的扩展视窗是唯一的。

当激活“a”选择器（例如，按压“a”按键）时，处理从扩展视窗空闲状态（531）转变为“上一视窗”或“上一项”的功能（632）。当根据新选择的扩展视窗更新显示时，处理从方框532继续进行到方框534。在更新显示之后，处理返回到扩展视窗空闲状态（531）。在一个实例中，在当前选择扩展视窗为用于当前频道/模式的第一可用扩展视窗时，上一视窗对应于最后扩展视窗。在另一个实例中，在当前选择扩展视窗为用于当前频道/模式的第一可用扩展视窗时，上

一扩展视窗对应于空。

当激活“b”选择器（例如，按压“b”按键）时，处理从扩展视窗空闲状态（531）转变为“下一视窗”或“下一项”的功能（533）。当根据新选择的扩展视窗更新显示时，处理从方框533继续进行到方框534。在更新显示之后，处理返回到扩展视窗空闲状态（531）。在一个实例中，在当前选择扩展视窗为用于当前频道/模式的最后可用的扩展视窗时，下一视窗对应于第一扩展视窗。在另一个实例中，在当前选择扩展视窗为用于当前频道/模式的最后可用的扩展视窗时，下一扩展视窗对应于空。

如“M”所示，当激活“c”选择器时，处理从扩展视窗空闲状态（531）转变为“模式开启”功能。细节参考图5D和有关的讨论。

如“V”所示，当激活“d”选择器时，处理从扩展视窗空闲状态（531）转变为视窗功能。细节参考图5B和有关的讨论。

如“H”所示，当激活“c+”选择器时，处理从扩展视窗空闲状态（531）转变为选择主频道开启功能。细节参考图5A和有关的讨论。

特别功能可映射到位于当前视窗上下文中的“a+”，“b+”，“a+”以及“b+”选择器。通过激活相应的选择器预定的时间间隔（例如，2秒钟），如方框535所示，激活相应的特别功能。处理从方框635进行到方框534，在这里如上所述进行更新显示。

当电子系统保持处于频道开启空闲状态预定的时间间隔（例如，10秒钟）而没有激活选择器时，处理从视窗空闲状态（531）转变为“进入简略视窗”的功能（580）。下面参考图5E详细描述简略视窗处理。

模式开启操作状态

下面参考图5D描述模式开启操作状态。

电子设备在进入点M进入到模式开启操作状态。在方框545，更新显示以指示当前选择的模式。当模式开启操作状态保持处于空闲状态时，处理进行到方框541。当电子设备处于模式开启空闲状态时，它的电子系统监控用户界面（例如，四个选择器）。当用户激活四个选择器中的一个或多个时，处理离开模式开启空闲状态。

显示器有效地保持当前模式开启显示，而在方框541激活模式开启视窗空闲状态。模式开启视窗包括在显示视窗中安排的图形和/或文本单元。图10示例了

模式开启显示的实例。模式开启显示可能伴随有声音激活，该声音提供了表示选择模式发生变化的音频指示符。与音频指示符相关的声音对于每个模式开启都是相同的（蜂鸣声类型的指示符或声音片断），或基于特定的选择模式是唯一的。

5 当激活“a”选择器（例如，按压“a”按键）时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为“上一模式”的功能（542）。当根据新选择的模式更新显示时，处理从方框542继续进行到方框544。在更新显示之后，处理返回到模式开启空闲状态（541）。在一个实例中，在当前选择模式为用于当前频道的第一可用模式时，上一模式对应于最后模式。

10 当激活“b”选择器（例如，按压“b”按键）时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为“下一模式”的功能（543）。当根据新选择的模式更新显示时，处理从方框543继续进行到方框544。在更新显示之后，处理返回到模式开启空闲状态（541）。在一个实例中，在当前选择模式为用于当前频道的最后可用模式时，下一模式对应于第一模式。

15 如“CS”所示，当激活“c”选择器时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为“频道开启”的功能。详细参考图5A和有关的讨论。

当激活“d”选择器时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为“选择默认视窗”的功能（545）。处理从方框545进行到通过“V”所示的频道视窗操作状态。详细参考图5B和有关的讨论。

20 当激活“c+”选择器时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为选择通过“H”所示的主频道开启的功能。详细参考图5A和有关的讨论。

当电子系统保持处于模式开启空闲状态预定的时间间隔（例如，2秒钟）而没有激活选择器时，处理从模式开启空闲状态（541）转变为“进入简略视窗”的功能（580）。下面参考图5E详细描述简略视窗处理。

25 简略-视窗操作状态

图5E中示例了用于示意性电子设备的被动导航功能的流程图（580）。在被动导航过程中，无需用户的任何主动交互作用来操作用户界面。电子设备的用户界面（例如，手表设备的视频显示器）将具有一系列可视的提示，这些提示根据不同的定时条件以及基于规则的确定而周期性改变。在另一个实例中，用户界面包括提供音频提示的音频接口（例如，扬声器）。这些提示基于来自电子

30

设备频道的内容，并为了简略阅览以简短的格式来安排。通过使用“简略视窗操作状态”中的可视的提示（和可选的音频提示）来实现被动的交互作用。

电子设备总是具有有效的频道。当电子设备在任何频道上空闲，或“停留”预定的时间间隔（例如，5秒钟）时，在方框580进入到简略视窗操作状态。当电子设备识别当前有效的频道和模式时，在方框581开始处理。在识别频道和模式之后，列出与当前频道相关的视窗和原则，并且处理进行到方框582。

在方框582，电子设备产生全部所列视窗的运行列表，这些视窗在频道和模式范围内都是可用的。该运行列表对应于与停留频道相关的可用内容视窗的列表。该运行列表是上下文敏感的，因此运行列表的第一项对应于频道和模式的下一个可用视窗。在一个实例中，当天气频道具有两种模式（本地天气和国内天气）时，电子设备构造用于存储与天气频道相关的内容。对于这个实例，当电子设备停留在天气频道的本地天气模式时，运行列表可能包括当前湿度，当前温度，和五天天气预报的视窗。

每个频道可具有可用的进入到简略视窗操作状态的视窗。但是，每个频道能够被不同地构造，因此一些频道可能不具有为简略视窗模式所列出的任何视窗。电子设备可用的每个简略视窗可以包括在运行列表中。但是，不是每一个频道视窗对于简略模式中的简略阅览都是可用的。而且，视窗的可用性可能根据与当前频道和模式相关的规则集合而发生变化。与频道和模式相关的规则分配了位于当前频道上下文中的不同视窗的行为，以及任何简略行为。例如，消息频道可具有规则集合，该规则集合在简略视窗操作状态中只允许阅读未读的消息。尽管未读消息可用于在简略模式中显示，但是这些已阅读的消息不可能有用。在另一个实例中，约会频道可具有一个规则，该规则只允许阅读即将到来的约会，但是，已过的约会和遥远的未来约会可能是无用的。

当选择运行列表中的下一项时，处理从方框582进行到方框583。运行列表类似于包含索引（或参考指针，等等）的队列（或链接列表，等等）。运行列表的当前选择对应于当前索引（或指针）。通过更新索引或指针到运行列表中的下一项来选择下一项。当选择运行列表中的最后一项时，下一项对应于运行列表，或对应于更新列表的其他列表中的第一项。在一个实例中，当运行列表是首先产生的，运行列表的下一项则对应于运行列表的第一项，因此当简略模式被首先激活时，略过当前视窗（已经可用于阅览）。

当为了简略视窗选择性格式化与运行列表中的当前选择项相关的内容时，处理从方框583进行到方框584。简略视窗对应于与特定频道相关的内容的简短阅读。简短阅读类似于用于特定阅读的标题。例如，在当前频道对应于未读消息时，简略视窗可以包括消息始发者的名字，消息日期，以及消息的第一部分。在简略模式中可以看到的内容量将取决于不同的显示要求（例如，显示分辨率，选择字型，等等）。

方框584是可选的。给电子设备提供的内容可能被预先格式化，因此格式化步骤不是必要的。在一个实例中，为频道中提供的每一特定的内容提供元数据。与特定内容相关的元数据构造用于简略阅览。

10 从方框584进行到方框585，激活选择的转换片断。转换片断可以对应于任何想要的可视图形效果以指示最后选择视窗和下一旋转视窗之间的转换。一个可视图形效果的实例对应于最后选择视窗的渐隐以及下一选择视窗的渐显。另一个可视图形效果对应于飞溅的屏幕。再一个可视图形效果的实例对应于屏幕划变，这将参考图13进一步详细描述。在另一个实例中，提供一种音频效果以指示当前视窗发生改变。音频和可视提示的任何组合都可以应用作为一个转换片断。替代地，删去或禁止转换片断。

流程从方框585进行到方框586，更新图形显示屏幕，以便来自运行列表中的新选择项现在可作为简略信息来阅读。当电子设备进入到空闲状态（简略视窗空闲）时，处理从方框586进行到方框587。当满足了超时条件时，诸如当简略视窗已经空闲了五秒钟时，电子设备将离开空闲状态。当分析运行列表时，处理从方框587进行到方框588。当其他项可用于运行列表中的处理时，处理从方框588进行到方框583。在方框582，根据为当前频道和模式所列的规则集合，产生新或更新的列表以反映可用内容中的变化。

在退出简略模式时，当激活用户界面选择器中的任何一个时，处理从方框587进行到方框589。当退出简略模式时，电子设备将返回到图5A-5D所示的处理流程图。例如，按压“d”选择器将进入到当前选择频道视窗详细视窗中，而按压“c+”选择器将导航到主频道。无论何时通过主动的交互作用操作该电子设备（例如，用户激活选择器的操作），都将激活简略模式。在电子设备空闲超时周期之后，可能再次激活简略模式。

30 频道导航的实例

图6示例了用于电子设备实例的导航功能图。每个频道具有相应的频道开启画面，和至少一种模式。每种模式包括显示视窗。如图所示，第一频道包括频道开启和三种模式。也如图中所示，两个视窗可用于第一模式，两个扩展视窗可用于第二模式。

- 5 尽管图6中示例了三种频道，但是电子设备可能安排用于选择和显示任何数量的频道。尽管每个频道具有至少一种模式，但图中没有示出用于第二和第三频道的模式。

图6根据上述的“a”，“b”，“c”，和“d”选择器示例了导航功能的实例。除了图中所示的这些功能以外也可以包括其他的导航功能。

- 10 当激活频道开启时，通过激活“c”选择器实现了通过频道来导航。例如，用户能够通过不断激活“c”选择器从第一频道导航到第二频道和第三（最后）频道。替代地，当激活频道开启时，用户能够通过激活“a”和“b”选择器实现通过频道来导航。激活最后频道上的“c”或“b”选择器使得用户回到第一频道。激活第一频道上的“a”选择器使得用户导航到最后频道。

- 15 通过激活“d”选择器或超时而无需任何交互作用实现进入到选择的频道。例如，用户能够通过激活“d”选择器从第一频道开启导航到第一（默认）模式的第一（默认）视窗。在进入该频道后，通过所示的“a”和“b”选择器实现了通过不同视窗进行导航。激活任何视窗中的“c”选择器将使得用户导航回到模式开启画面。激活来自任何视窗的“c+”选择器将使得用户导航回到第一（主）频道，并再次显示模式开启画面。

- 20 通过激活具有可用扩展视窗的视窗中的“d”选择器实现了进入到扩展视窗。例如，图6中所示的第一视窗不具有任何扩展视窗，但是第二视窗具有两个可用的扩展视窗。第一视窗中的激活“d”导致没有发生变化，但是第二视窗中的激活“d”进入到扩展视窗模式。从扩展视窗模式，通过所示的“a”和“b”选择器实现了通过扩展视窗进行导航。激活任何扩展视窗中的“d”选择器将使得用户导航回到视窗显示。激活任何扩展视窗中的“c”选择器将再次激活模式选择开启画面。而且，激活来自任何扩展视窗的“c+”选择器将使得用户导航回到第一（主）频道。

- 25 图7示例了用于列表类型视窗的显示图。如上所述，通过任何导航装置进入视窗，诸如通过激活“d”选择器从频道开启画面来进入。图9所示频道中的视

窗是定制的视窗，该视窗不为“a”和“b”选择器分配典型的导航。由于已经忽略了“a”和“b”选择器，诸如图标符号的指示符位于邻近各个选择器的地方。通过分配相应的选择器一个功能来确定每个图标。图7所示的导航图标的实例包括：列表选择，向上翻页，向上浏览，打开/关闭，向下翻页，向下浏览，下一个/选择，和下一频道。

图7所示的视窗包括用于列表选择，下一条消息，页/（删除），和下一频道的指示符。激活“a”选择器将选择列表选择功能，因此在屏幕（列表视窗）上显示可用列表的细节。列表视窗中的一个选择项通过激活“d”选择器来选择，从而形成了扩展视窗。一旦选择了扩展视窗（例如，内容项c），通过在包含“a”和“b”选择器的选择视窗内上下翻页，能够选择列表中的其他扩展视窗。

频道可以分为单模式和多模式。一个单模式频道的实例是消息频道，这将参考图7进行描述。一个多模式频道的实例是天气频道，将参考图8进行描述。一个“专用”频道的实例将参考图10进行描述。

单模式频道交互作用的实例

图7示例了根据本发明的单模式频道交互作用的实例。单模式频道安排用于当激活简略模式时，根据所列规则集合提供简略信息。当激活简略模式时，单模式频道能够自动进行导航，或当暂停（或中止）简略模式时进行手动导航。

如图7所示，当初始选择频道时，显示频道开启画面。在选择频道之后，通过没有用户交互作用的超时周期（例如，10秒钟）过期来激活简略模式。任何主动的用户交互作用都将暂停简略模式。在没有用户交互作用的超时周期过期之后，频道将再次激活简略模式。

在频道中激活导航的实例通过用户交互作用不同的选择器如“a”，“b”，和“d”来实现，如图5A-5D所示。激活“d”选择器（或进入功能）将选择详细的视窗，这些视窗对应于特定的激活的简略视窗。当激活最后的详细视窗时，激活“d”选择器将再次选择简略视窗。

在解除开启画面之后（或者通过主动交互作用或者通过超时周期过期），在电子设备上显示第一简略消息。每个频道包括一系列被格式化的主视窗，以便可以进行简略阅览。在消息频道中，主视窗可以包括电子有效消息，即时消息，在线拍卖通知（例如，ebay），分组传送跟踪（例如，UPS），以及其他的警告。

如上所述，用于选择频道的每个简略视窗将根据运行列表自动地进行选择。当

激活简略模式时，电子设备将根据运行列表来自动显示不同的频道视窗。当前频道视窗可以通过激活下一个和上一个选择器（例如，“a”和“b”选择器）暂停简略模式进行手动更新。通过激活进入功能（例如，“d”选择器）能够显示与当前频道视窗相关的一个或多个扩展视窗。自最后扩展视窗激活进入功能使得显示循环回到与扩展视窗相关的频道视窗。

图7是用于消息频道的频道导航功能的不同屏幕的一个示例。当初始选择消息频道时，显示频道开启画面，如上所述。在解除了开启画面之后（或者通过超时时间间隔过期或者通过用户交互作用），显示用于消息频道的默认视窗（例如，最近的消息）。

消息频道可能包括对应于不同消息的大量的视窗。图7所述的实例包括文本消息（例如，John C），其他文本消息（例如，Mike@Work），有关拍卖的消息（例如，ebay），信使通知（例如，UPS），以及警告消息（例如，呼叫家里）。当前频道（在本例中为消息频道）不同视窗之间的导航通过激活“a”和“b”选择器实现，如上所述。一些消息可包括能够通过激活“d”选择器进行访问的扩展视窗中的其他细节。图7示例了用于一个消息的（例如，Mike@Work）扩展视窗的实例。通过激活“a”和“b”选择器实现了通过扩展视窗导航，如上所述。激活“d”选择器从任何扩展视窗导航回到视窗显示。激活最后视窗上的“b”选择器，或第一视窗的“a”，不循环到另一个视窗，如图7所示。

多模式频道交互作用的实例

图8示例了根据本发明的多模式频道交互作用的实例。当激活简略模式时，多模式频道安排用于根据所列规则集合提供简略信息。当激活简略模式时，多模式频道能够自动进行导航，或当暂停（或中止）简略模式时，能够手动进行导航。

如图8所示，当初始选择频道时，显示频道开启画面。在选择频道之后，通过没有用户交互作用的超时周期（例如，30秒钟）过期来激活简略模式。任何主动的用户交互作用都将暂停简略模式。在没有用户交互作用的超时周期过期之后，频道将再次激活简略模式。

在频道中激活导航的实例通过用户交互作用不同的选择器如“a”，“b”，和“d”来实现，如图5A-5D所示。激活“d”选择器（或进入功能）将选择详细的视窗，这些视窗对应于特定激活的简略视窗。当激活最后的详细视窗时，激活

“d”选择器将再次选择简略视窗。多模式频道中的每个模式可通过激活“a”和“b”选择器由主视窗屏幕（也称为简略环境视窗）来访问。

当改变模式时，显示模式开启画面。通过超时条件或激活“d”选择器（或进入功能）可以解除模式开启画面。每种模式具有一系列相关的简略视窗。选择模式的每种简略视窗将根据运行列表自动地进行选择，如上所述。

图8是天气频道的频道导航功能不同屏幕的示例（800）。当开始选择天气频道时显示频道开启画面，如上所述。在解除开启画面（或者通过超时间隔过期或通过用户交互作用“d”选择器）之后，显示天气频道的默认视窗（例如，西雅图的当前温度）。

10 天气频道可能包括大量取决于频道结构的模式。图8中所示的实例包括本地天气模式，和国际天气模式。如上所述，在使能模式开启之后，通过激活“a”和“b”选择器来实现当前频道（本例中为天气频道）的模式之间的导航。一旦选取了频道视窗（例如，在选择频道，或模式中），通过激活“a”和“b”选择器进入当前模式的频道视窗。天气频道的视窗实例可能包括：当前温度，
15 多天天气预报，风，湿度，日出时间，日落时间，气压计压力，紫外线UV指数。通过视窗的导航通过激活“a”或“b”选择器实现，如上所述。激活最后视窗的“b”选择器使得视窗返回到第一视窗，如图8所示。

天气频道可能被构造具备多种模式，其中每一种模式对应于特定的天气频道（例如，本地天气，国内天气，国际天气，等等）。每种模式具有特定的开启画面以给出可视的（以及可选择的为音频）提示，以指示当前模式中发生的变化。例如，当主视窗导航到天气频道的国内天气模式时，可能激活“国内天气”开启画面。在解除开启画面（例如，超时或用户交互作用解除该开启画面）之后，立即显示国内天气的详细视窗。替代地，通过按压“c”选择器或“c+”选择器解除该开启画面，导航返回到频道选择开启画面，如上所述。

25 被动导航的实例

图9示例了电子设备实例的被动导航功能图。

如上所述，每个频道具有一个或多个模式，每种模式具有大量的相关视窗。但是，在简略视窗操作状态中并不有必要显示每一个视窗。

天气频道的实例可能具有在主动交互作用中可用的三个频道视窗，但是在简略视窗操作状态中不是全部的视窗都可用于被动交互作用。频道视窗的实例
30

包括当前温度，扩展预报，和当前湿度（例如，参见图8）。简略视窗操作状态中显示的频道视窗是根据与当前模式的天气频道相关的规则集合确定的。例如，在本地天气模式中用于天气频道实例的规则集合可能指定显示大量与本地天气相关的视窗。如图9所示，为简略视窗操作状态显示三个可用视窗（W1-W3）中的两个频道视窗（W1，W2）用于被动交互作用。

图9所示的用于天气频道实例的被动用户交互作用能够通过将电子设备停留在天气频道来激活。对于该实例，电子设备将产生一个运行列表，该列表包括视窗W1和W2。当电子设备停留在该频道时，可以更新与运行列表中可用的视窗相关的内容。例如，当更多信息可用时，周期地更新与本地温度视窗相关的温度。在通过运行列表（W1，W2）完成一个循环周期时，可能更新运行列表以反映接收用于其他显示视窗的更多信息。

约会频道的实例可以具有在主动交互作用中可用的四个频道视窗，但是不是全部的视窗可以用于简略视窗操作状态的被动交互作用。如图10所示，为简略视窗操作状态显示四个可用视窗（A1-A4）中的频道视窗（A3）用于被动交互作用。为简略视窗操作状态显示的频道视窗根据与当前模式的约会频道相关的规则集合来确定。例如，用于约会频道一个实例的即将到来约会模式的规则集合可以指定仅仅显示一个最紧急的即将到来的约会。

将电子设备停留在约会频道可以激活用于如图9所示的约会频道实例的被动用户交互作用。对于该实例，电子设备将产生一个包括频道视窗A3的运行列表。当电子设备停留在该频道时，可以更新与视窗A3相关的内容。例如，频道视窗A3可能包括一个倒计时定时器以指示直到约会的时间，该定时器是周期更新的。在一个实例中，每个约会具有替代的视窗，如当前时间/约会时间，以及当前时间/到约会为止的剩余时间，等等。在通过运行列表（A3）完成一个周期时，可以根据与即将到来约会相同的原则更新运行列表，以便循环与显示视窗相关的各种替代的视窗。在当前约会经过以后，改变运行列表以便下次即将到来的约会（例如，A4）可用并且从运行列表中获得过期的约会。

新闻频道实例可能包括在主动作用中开始可用的四个频道视窗，其中全部视窗可用于简略视窗操作状态中的被动交互作用。如图9所示，为了被动交互作用，为简略视窗操作状态显示四个可用视窗（A1-A4）中的一个视窗（A3）。为简略视窗操作状态显示的频道视窗根据与当前模式的新闻频道相关的规则集合

来确定。例如，用于标题模式中的新闻频道实例的规则集合可能指定显示最近新闻标题的受限数量的视窗。

将电子设备停留在新闻频道能够激活用于图9所示新闻频道实例的被动用户的交互作用。对于该实例，电子设备将产生包括频道视窗N1-N4的运行列表。

- 5 当电子设备停留在该频道上时，可以更新与新闻频道的新闻标题模式相关的内容。例如，当停留在新闻频道时，新闻视窗N5可能在以后变得可用。在通过运行列表（N4，N3，N2，N1）完成一个循环之后，运行列表可以根据与新闻标题相同的原则进行更新，以便显示新的可用视窗（例如，N5）。在通过运行列表完成每个循环之后，修改运行列表，以便最新的新闻标题首先在运行列表中出现。
- 10 新闻频道可能具有最大数量的标题，因此当更新新闻标题变得可用时以及新闻标题的整个数量超过最大值时，周期性放弃旧的新闻项。

- 简略视窗操作状态的视窗选择是根据与选择频道/模式相关的规则集合进行选择。为运行列表选择的视窗可以随机任意地选择，或根据优先权进行选择。在一个实例中，根据读/未读状态，将消息频道/模式的视窗添加到运行列表中，因此只有消息频道的未读消息在运行列表中是可用的。在另一个实例中，根据未
- 15 过的最紧急即将到来约会，将即将到来约会频道/模式的视窗添加到运行列表中。在再一个实例中，为运行列表随机任意地选择本地天气频道/模式的显示视窗。在再一个实例中，根据优先权即最新未读标题首先选择，为运行列表选择标题新闻频道/模式的显示视窗。

- 20 定制频道的实例可能包括本地天气，即将到来约会，以及标题新闻的视窗。当用户将电子设备停留在定制频道时，产生一个运行列表，列表包括了视窗列表，每个视窗具有至少一个来自频道/模式的视窗。当构造定制频道时，用于定制频道的运行列表中这些项的顺序根据指定的优先权顺序来确定。对于该实例，当优先权顺序是本地天气，即将到来约会，以及标题新闻时，可能产生包括视窗W2，
- 25 A3和N4的第一运行列表。当激活简略视窗操作状态时，按照顺序处理第一运行列表中的每个视窗。对于该实例，首先选择本地天气视窗W2，接下来选择紧急的即将到来约会A3，以及最新新闻标题N4。

- 在处理新闻标题N4之后，如第二运行列表中反映的一样更新运行列表，第二运行列表包括视窗W1，A3，和N3。由于没有最近阅读，选择本地天气视窗
- 30 W1，由于仍旧是最紧急的即将到来约会选择约会视窗A3，以及由于是最近未读

新标题，选择新闻标题N3。当激活简略视窗操作状态时，按照顺序处理第二运行列表中的每个视窗。对于该实例，首先选择本地天气视窗W1，接下来选择紧急的即将到来约会A3，以及最新的新闻标题N3。

- 在处理新闻标题N4之后，如第三运行列表中反映的，再次更新该运行列表，
- 5 该第三运行列表包括视窗W2，A4，和N5。由于没有最近阅读，选择本地天气视窗W2，由于约会A3已经过期选择约会视窗A4作为最紧急的即将到来约会，以及由于它现在是最近未读新闻标题，选择新闻标题N5。当激活简略视窗操作状态时，按顺序处理第三运行列表中的每个视窗。对于该实例，首先选择本地天气视窗W2，接下来选择紧急的即将到来约会A4，以及最新的新闻标题N5。
- 10 当激活简略视窗操作状态时，继续循环进行处理和更新运行列表的处理。

定制频道视窗的实例

- 图10示例了根据本发明安排的定制频道视窗的实例。定制频道参考其他频道的内容。因此，当激活简略视窗操作状态时，或通过主动的用户交互作用手动地激活时，定制频道中的所有视窗对应于根据运行列表周期性显示的简略视窗。
- 15 窗。

- 如图10所示，定制频道可能包括即将到来的约会，本地天气，娱乐新闻，以及未读消息。定制频道的每个视窗通过没有用户交互作用的超时过期进行自动地显示。替代地，用户可能通过激活“a”和“b”选择器从运行列表中手动显示视窗。与每个简略视窗相关的详细视窗可以通过激活“d”选择器来显示，
- 20 如图中所示。一旦显示了详细的视窗（例如，通过“d”选择器选择了“娱乐新闻”），将显示与简略视窗相关的详细内容。通过激活“a”和“b”选择器能够细读详细内容，这种操作类似于详细内容中的滚动条。从第一详细（扩展）视窗激活“a”选择器将阅读上述主视窗（例如，定制频道中用于上述主视窗的主视窗）的详细视窗，而从最后详细视窗激活“b”选择器将阅读下一个主视窗
- 25 （例如，定制频道中用于下一个主视窗的主视窗）的详细视窗。在详细视窗（或扩展视窗）中激活“d”选择器将循环回到主视窗。在为了特定的未消息阅读了扩展视窗之后，可能将未读消息指定为“已读”。同样，在阅读详细（或扩展）视窗之后，可以将未读新闻表文指定为“已读”。

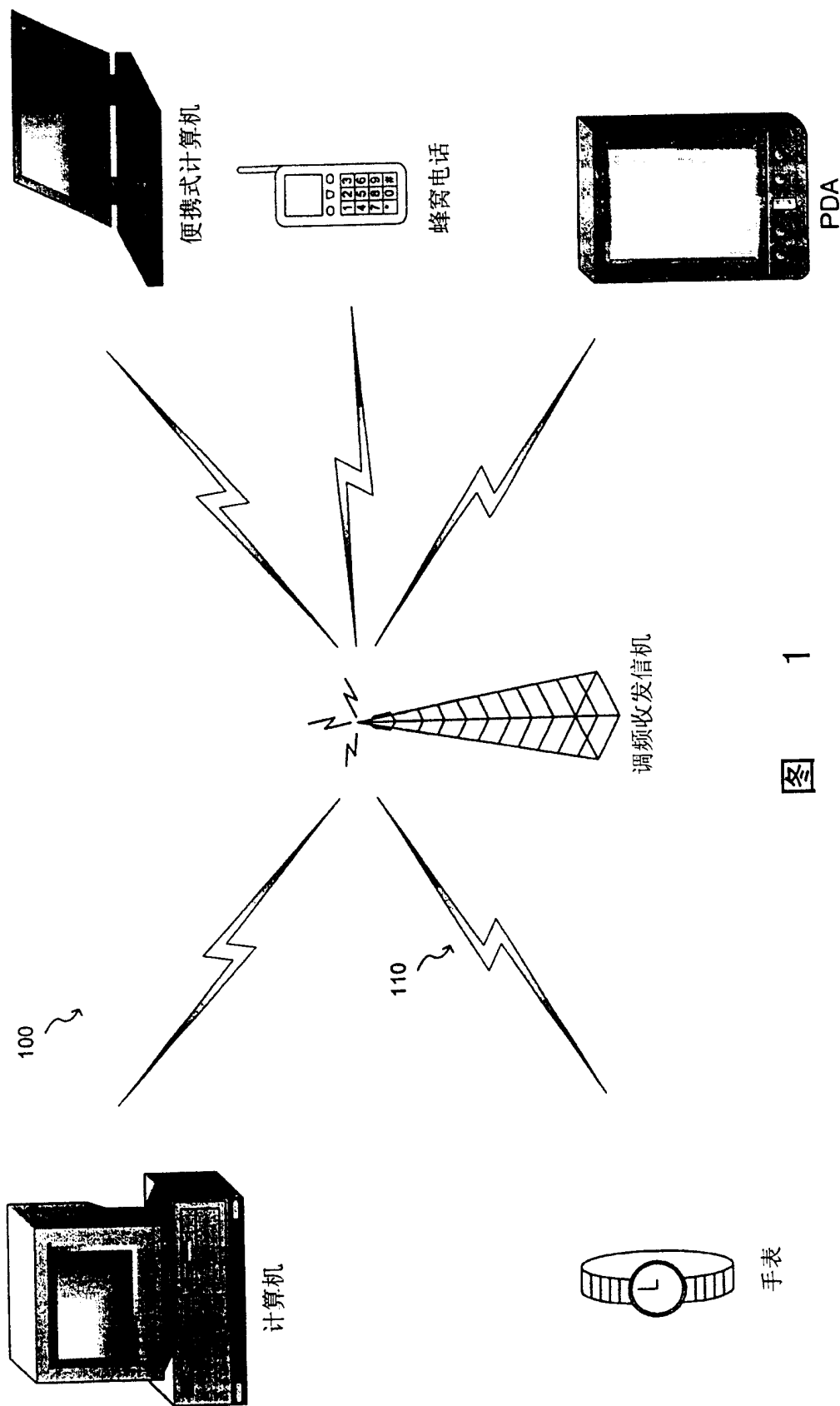
转换片断交互作用的实例

- 30 图11示例了根据本发明的转换片断的实例。对应于当前视窗的开始屏幕通

过转换片断改变为下一个视窗。在开始屏幕上显示开始的图象重叠，产生了中间色调的效果。当下一个屏幕进入显示时，如从显示移除开始屏幕，那么将执行屏幕消除序列（参见图11）。

5 在一个实例中，每当改变频道时就初始化转换片断。在另一个实例中，无论何时多模式频道中频道发生变化，那么都将初始化转换片断。当改变视窗而没有用户交互作用时，也可以在简略模式中初始化转换片断。

上述的说明，实例和数据提供了制造和使用本发明组成的完整说明。由于可以实现本发明的很多实施方案而不偏离本发明的精神和范围，本发明的范围将由附属权利要求书来定义。



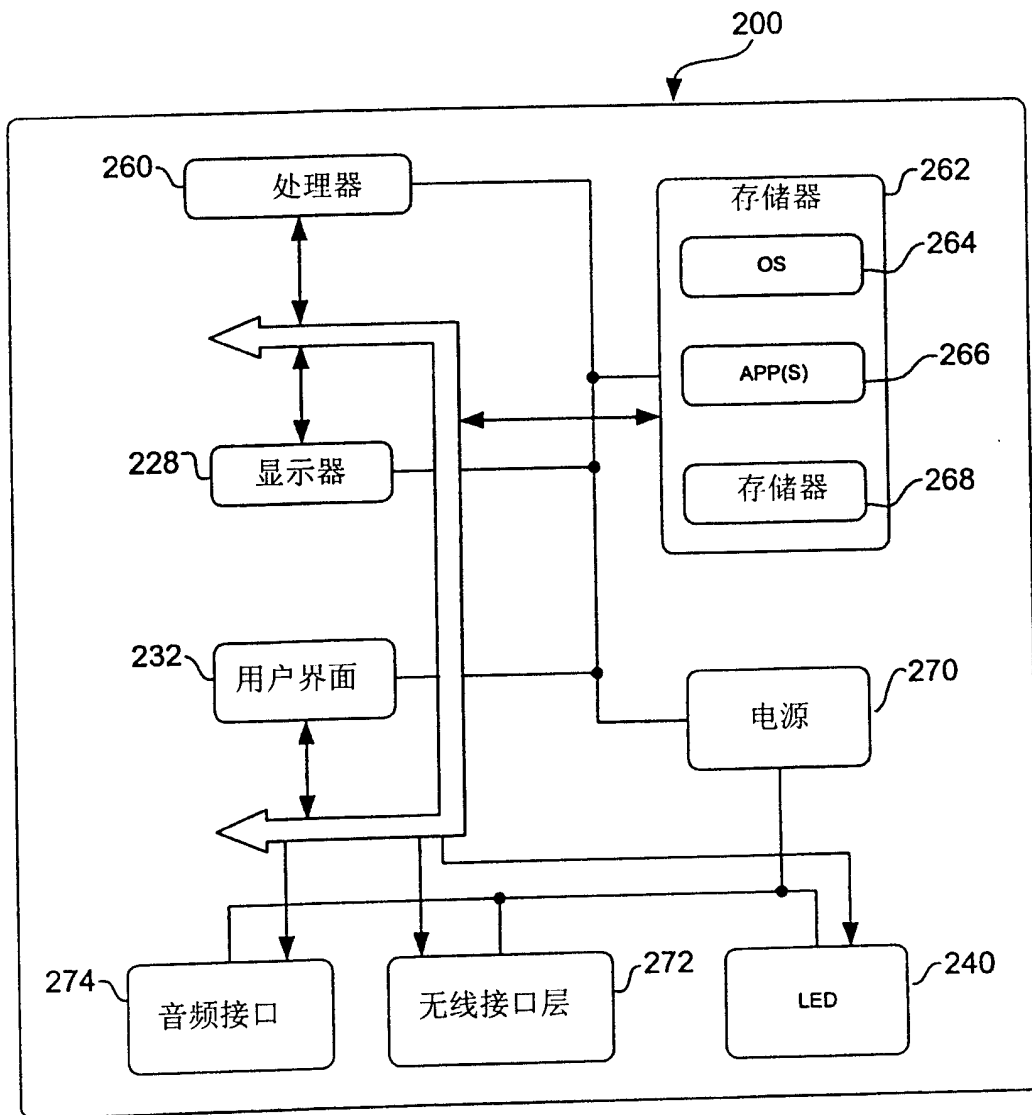


图 2

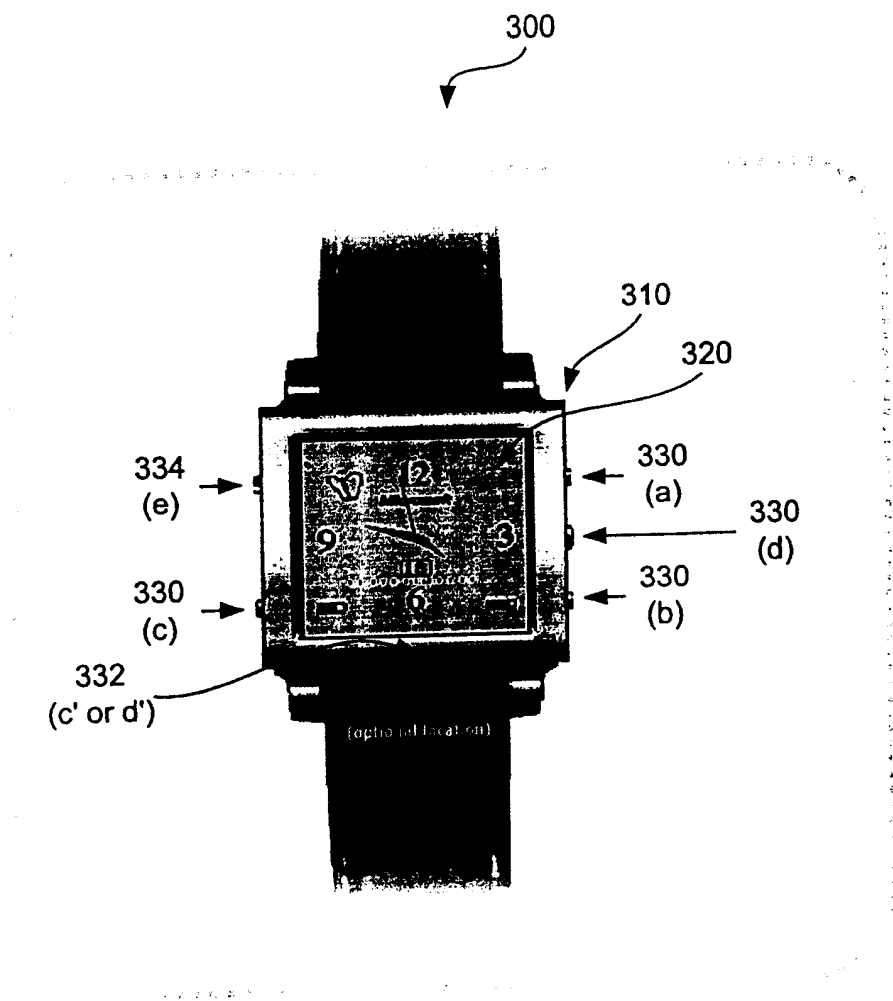


图 3A

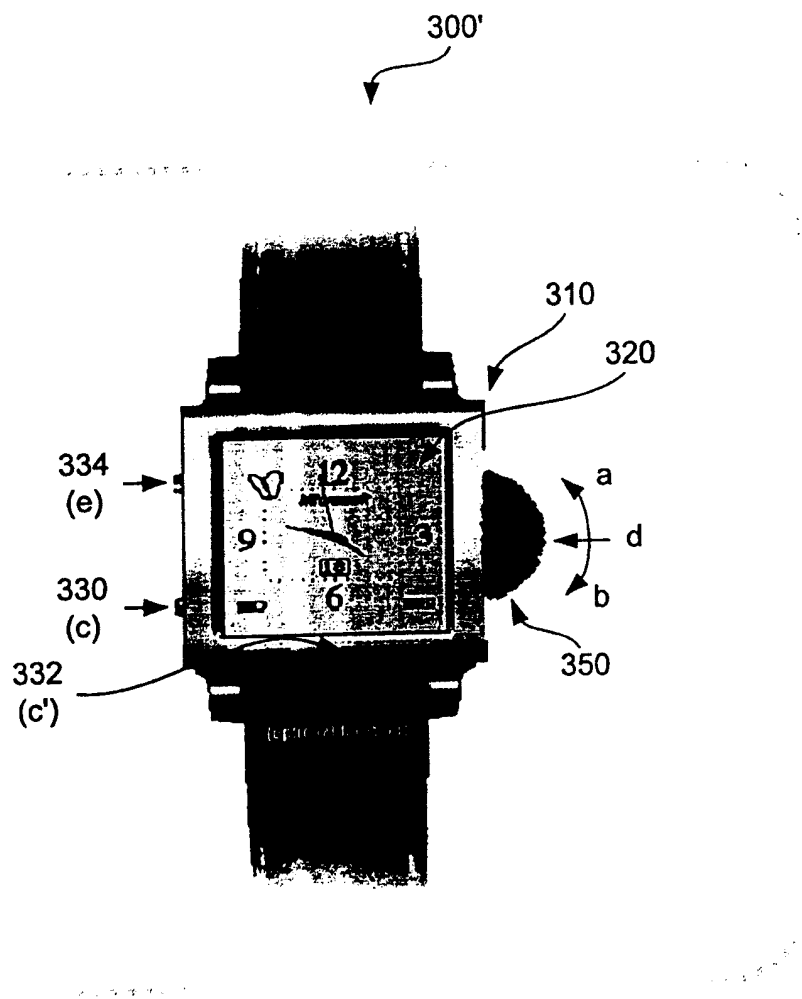


图 3B

400

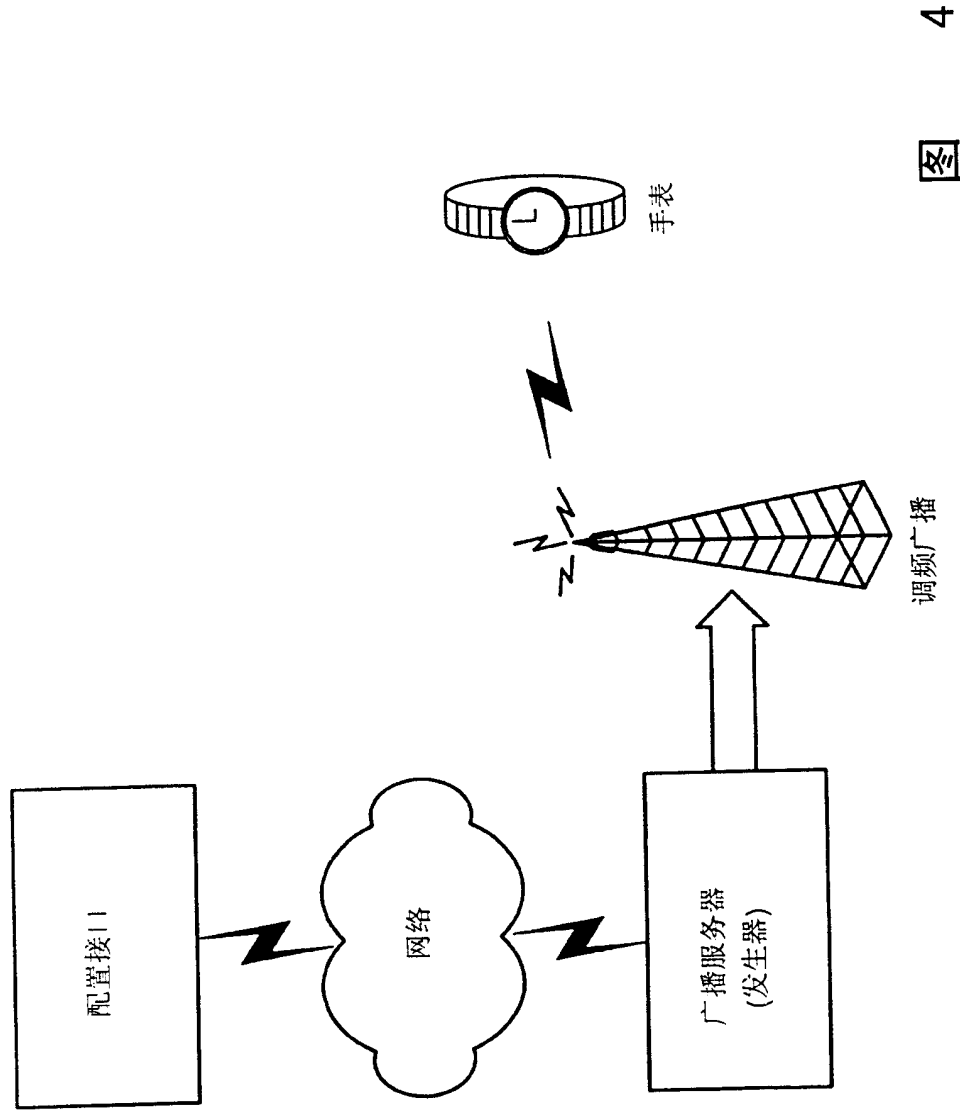
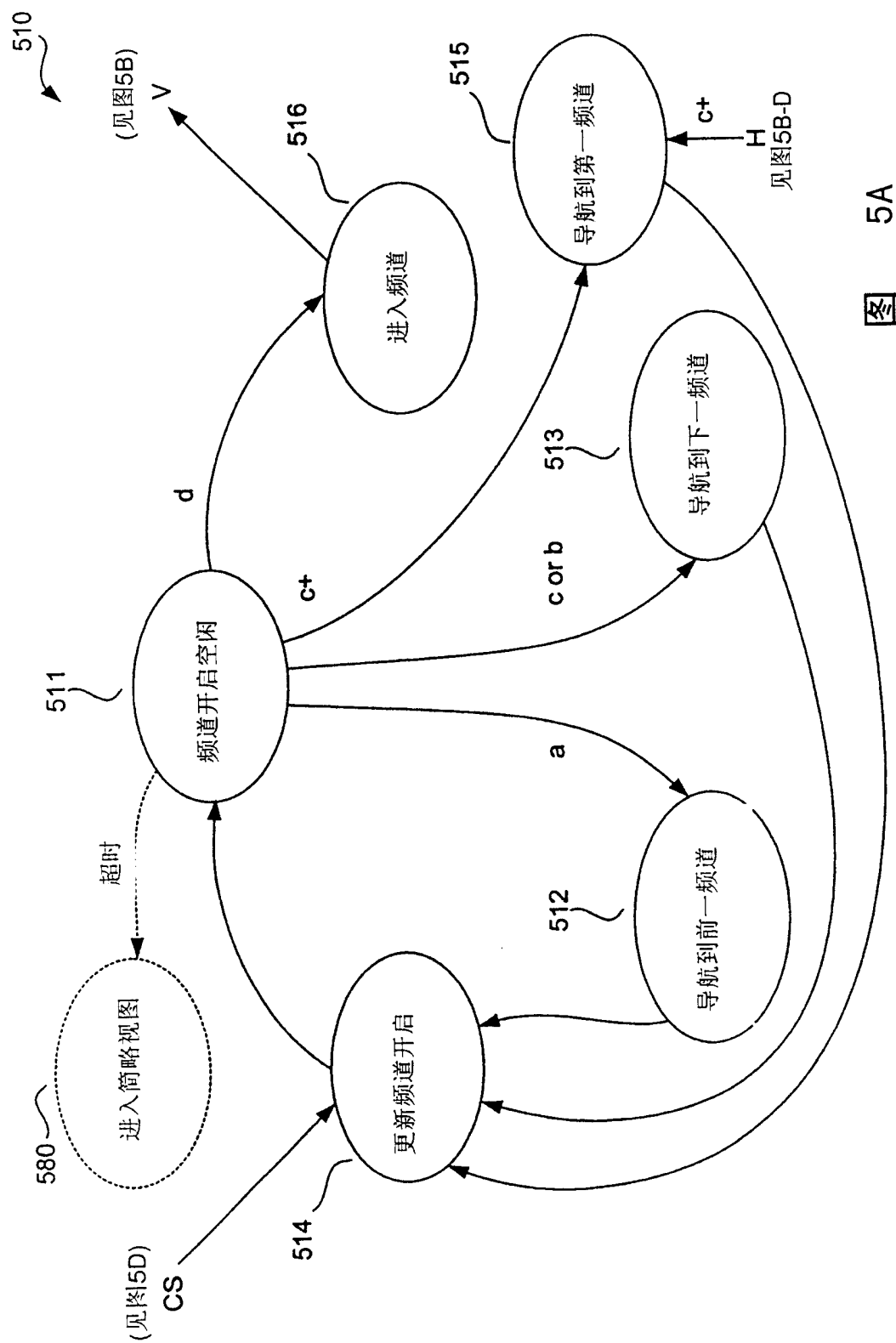
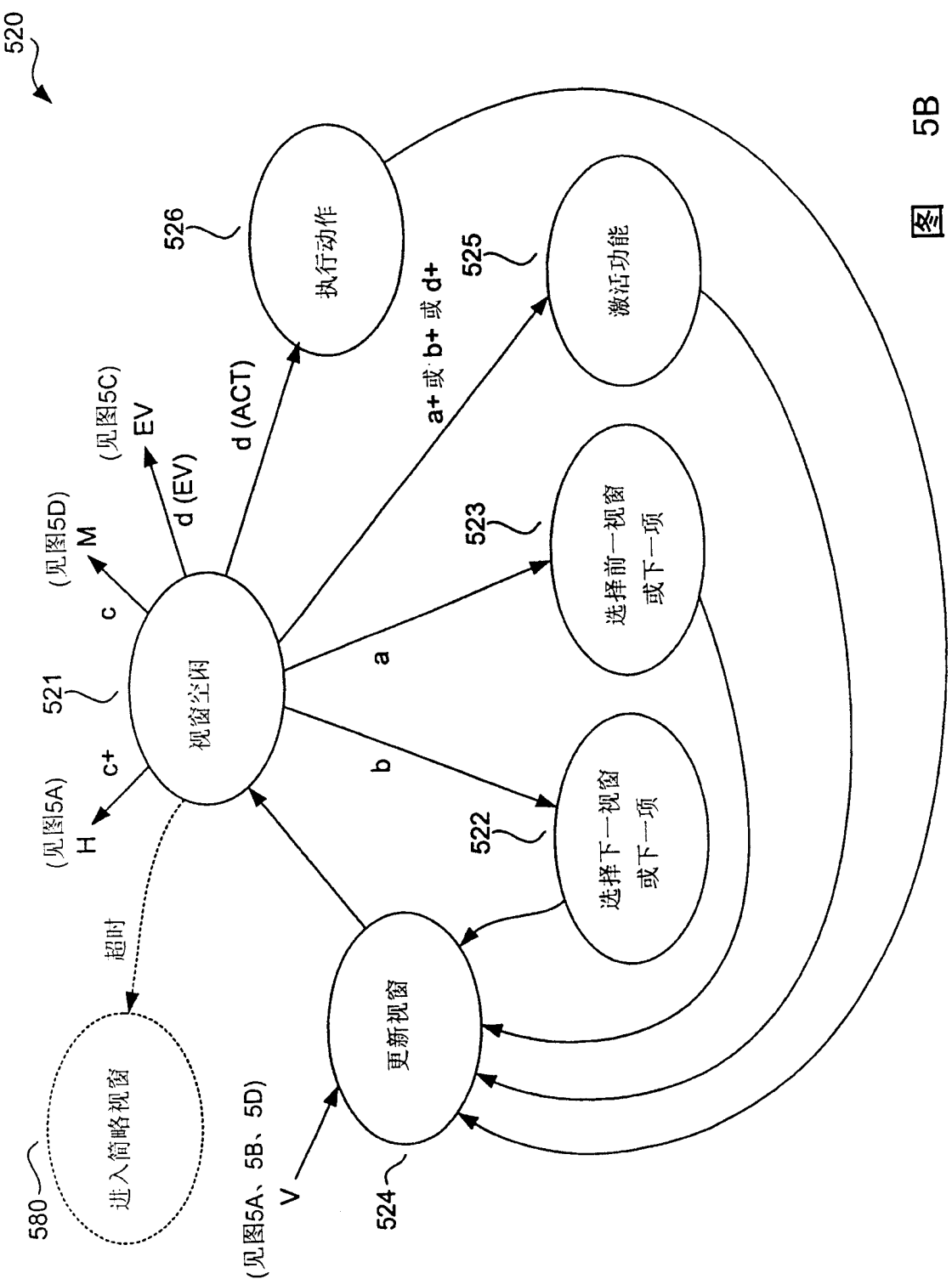


图4



5A



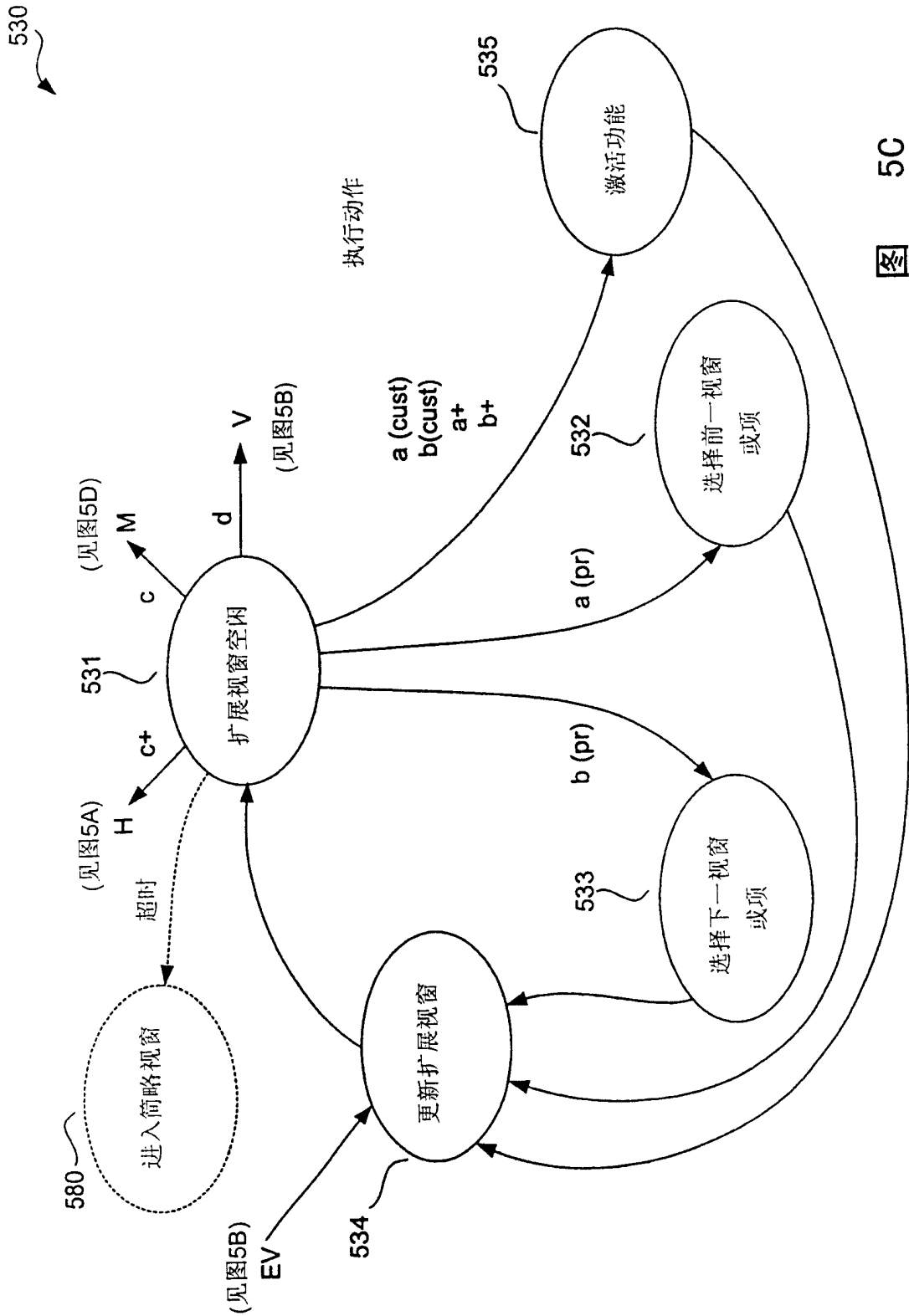


图 5C

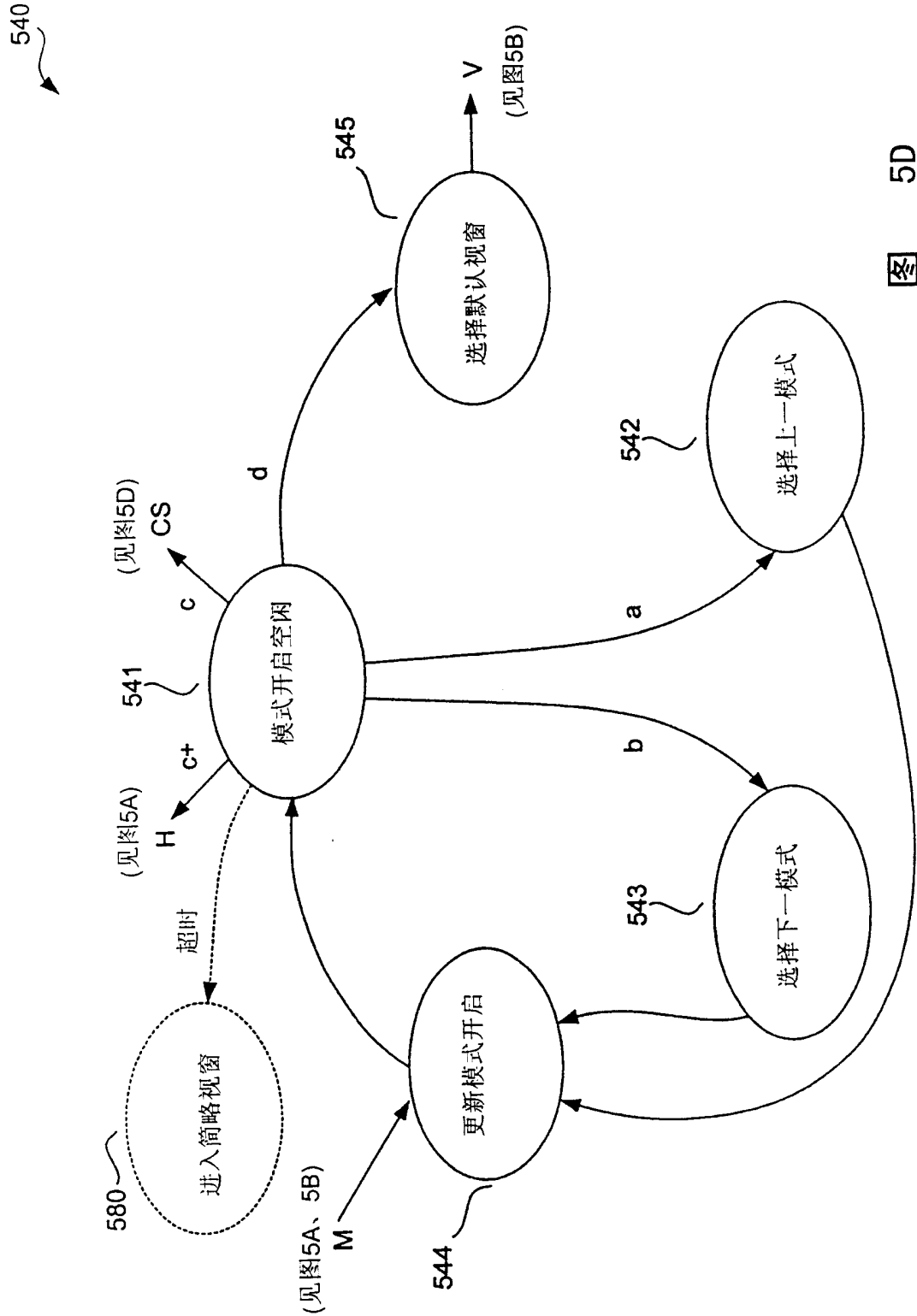
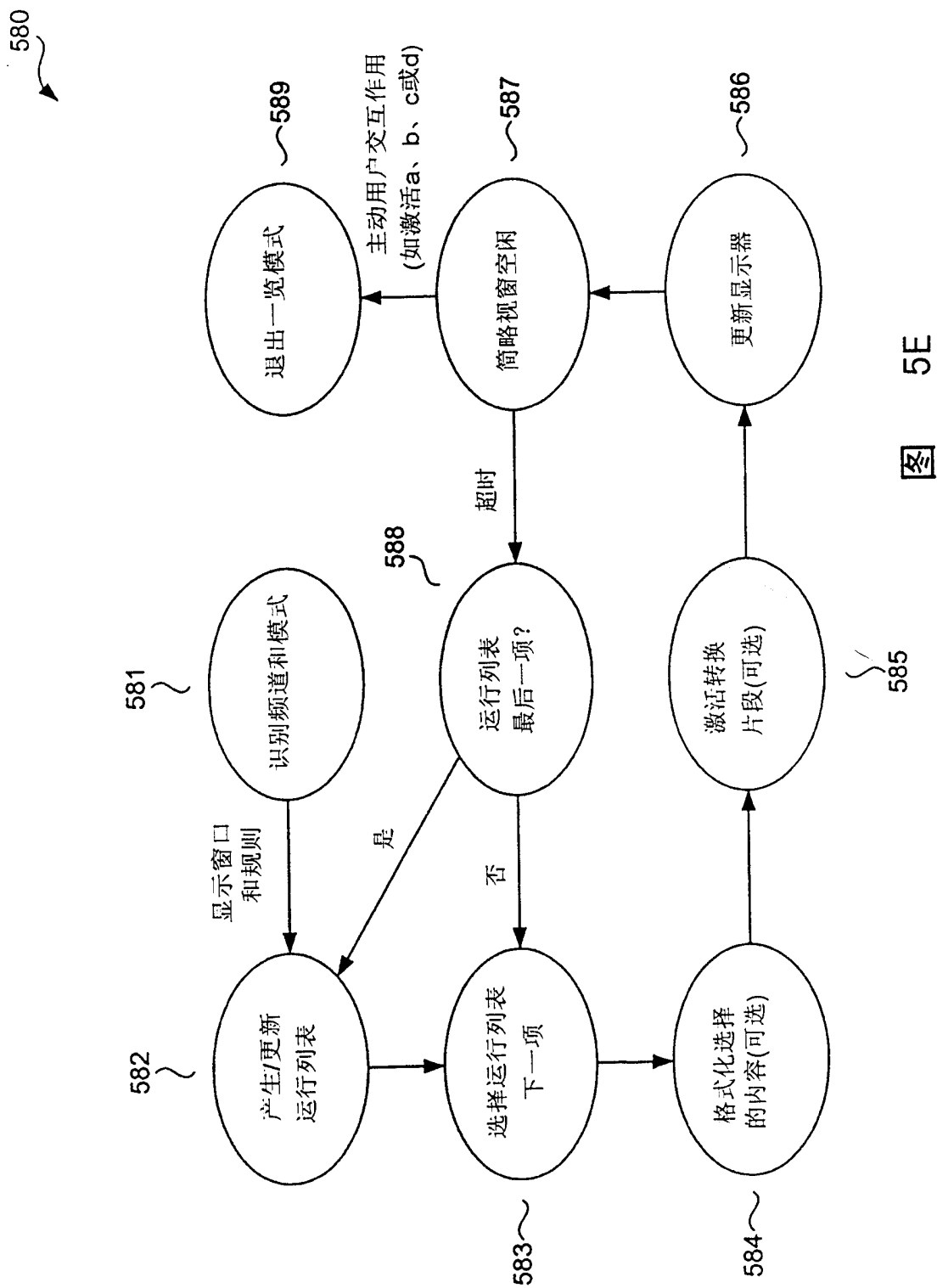


图 5D



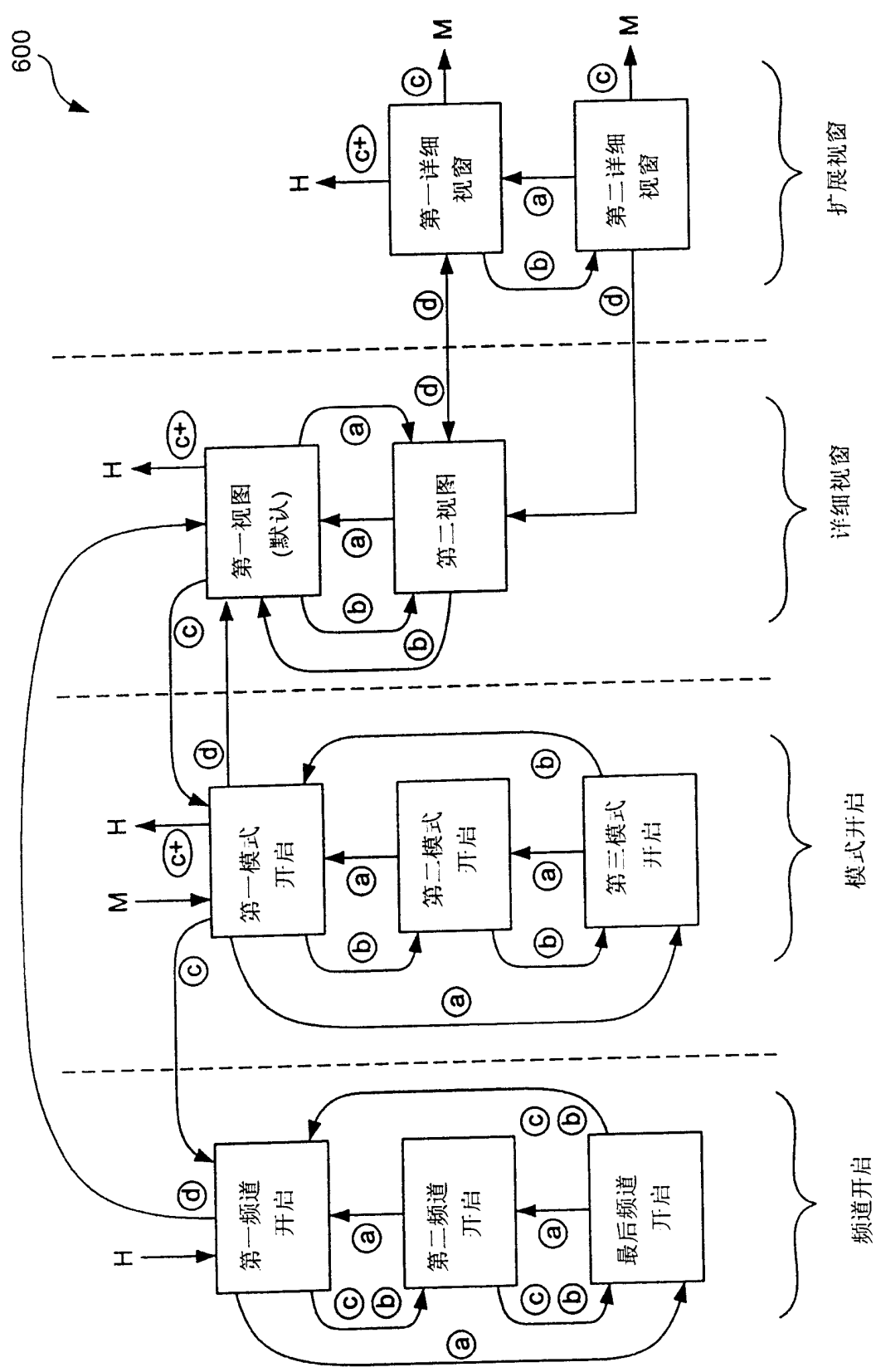
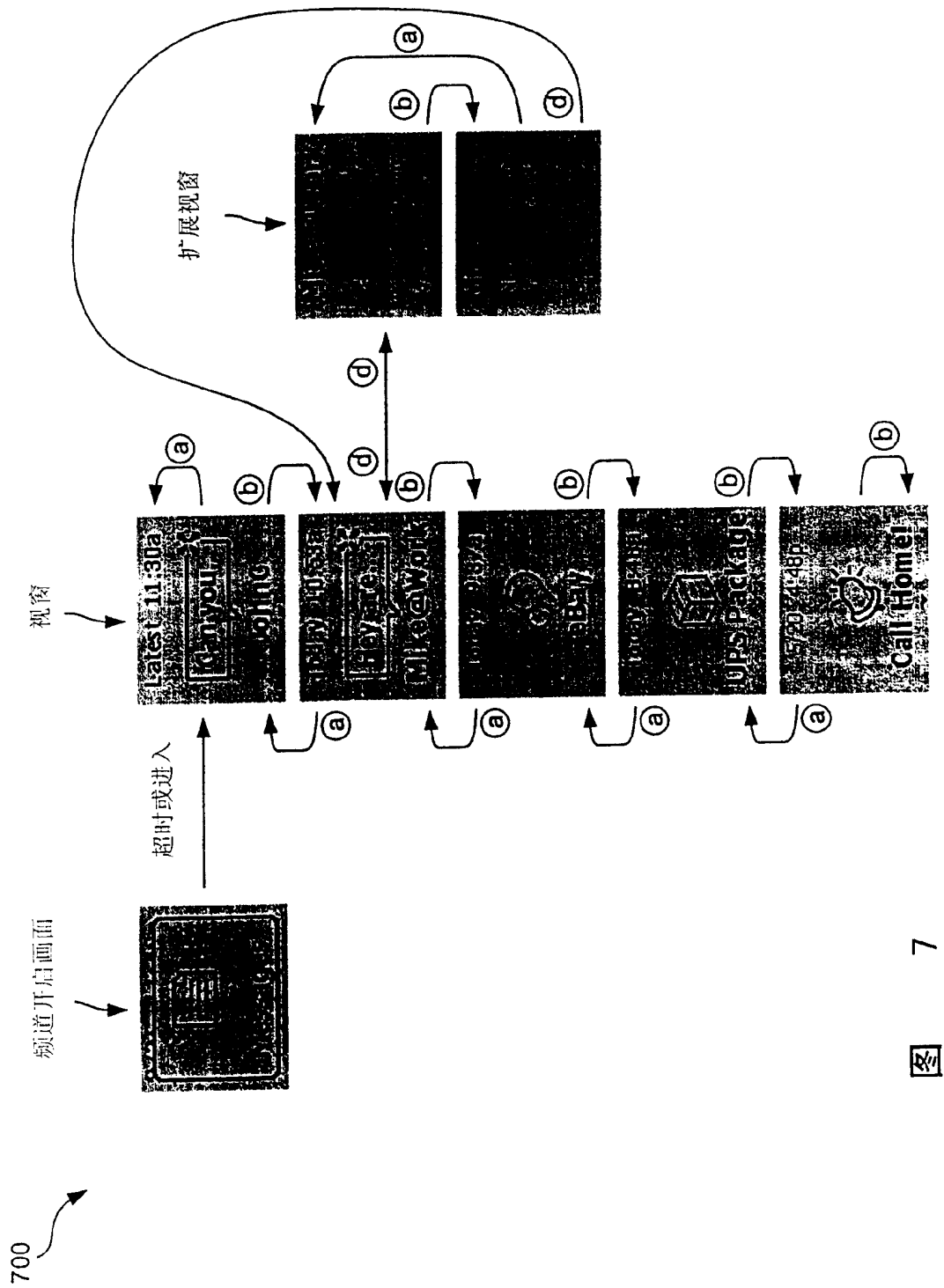
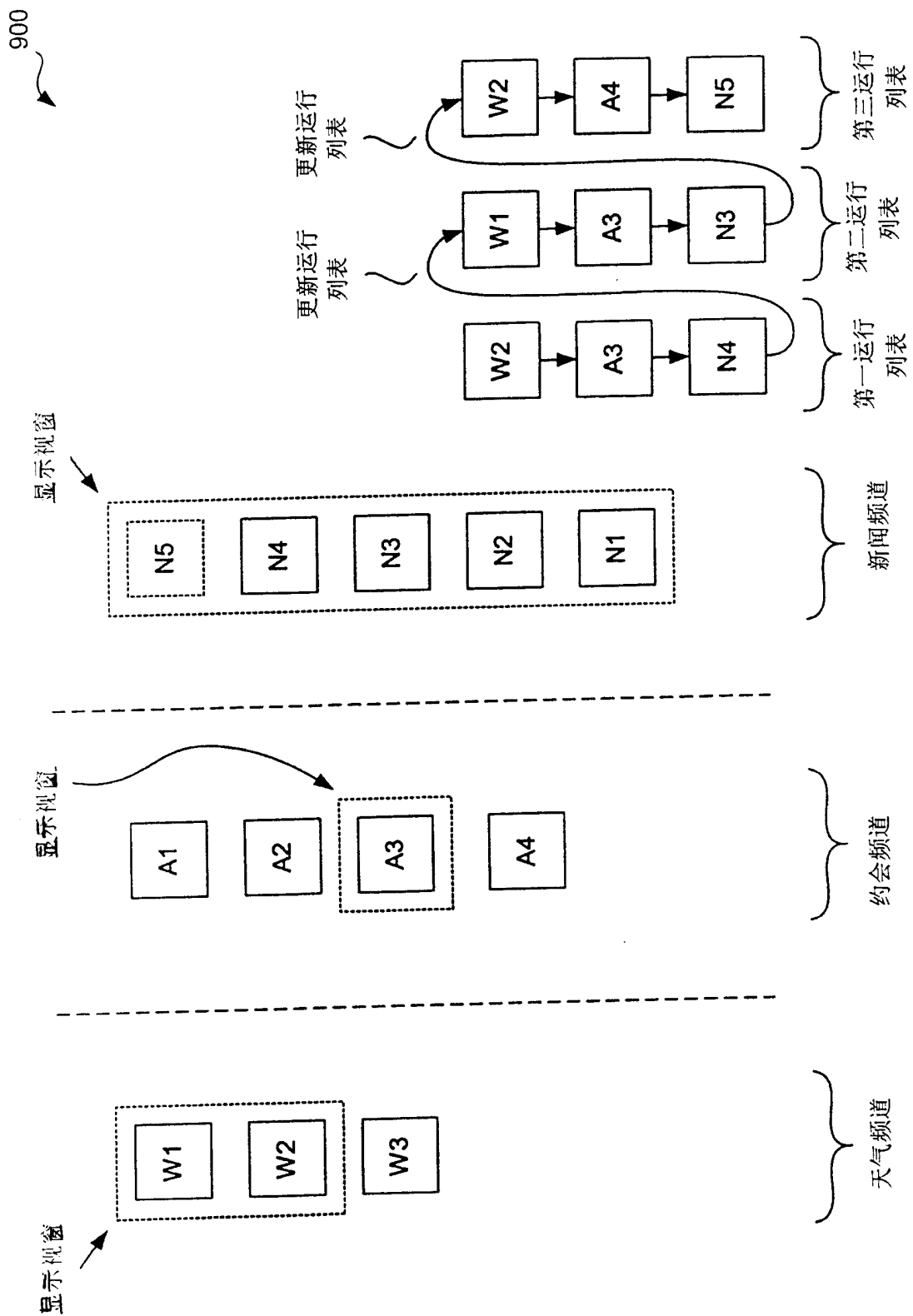
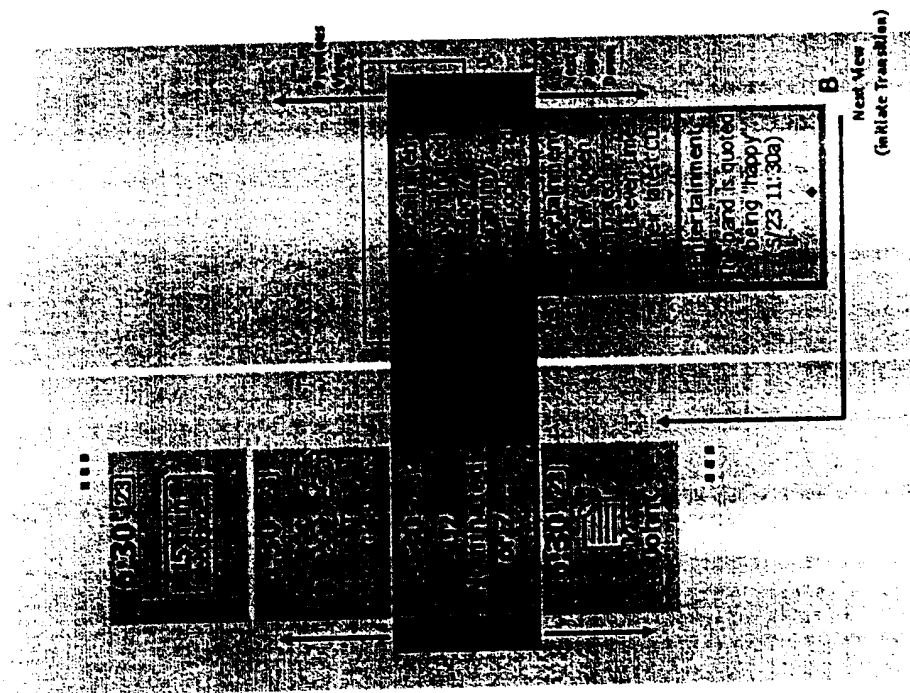


图 6





1000



10

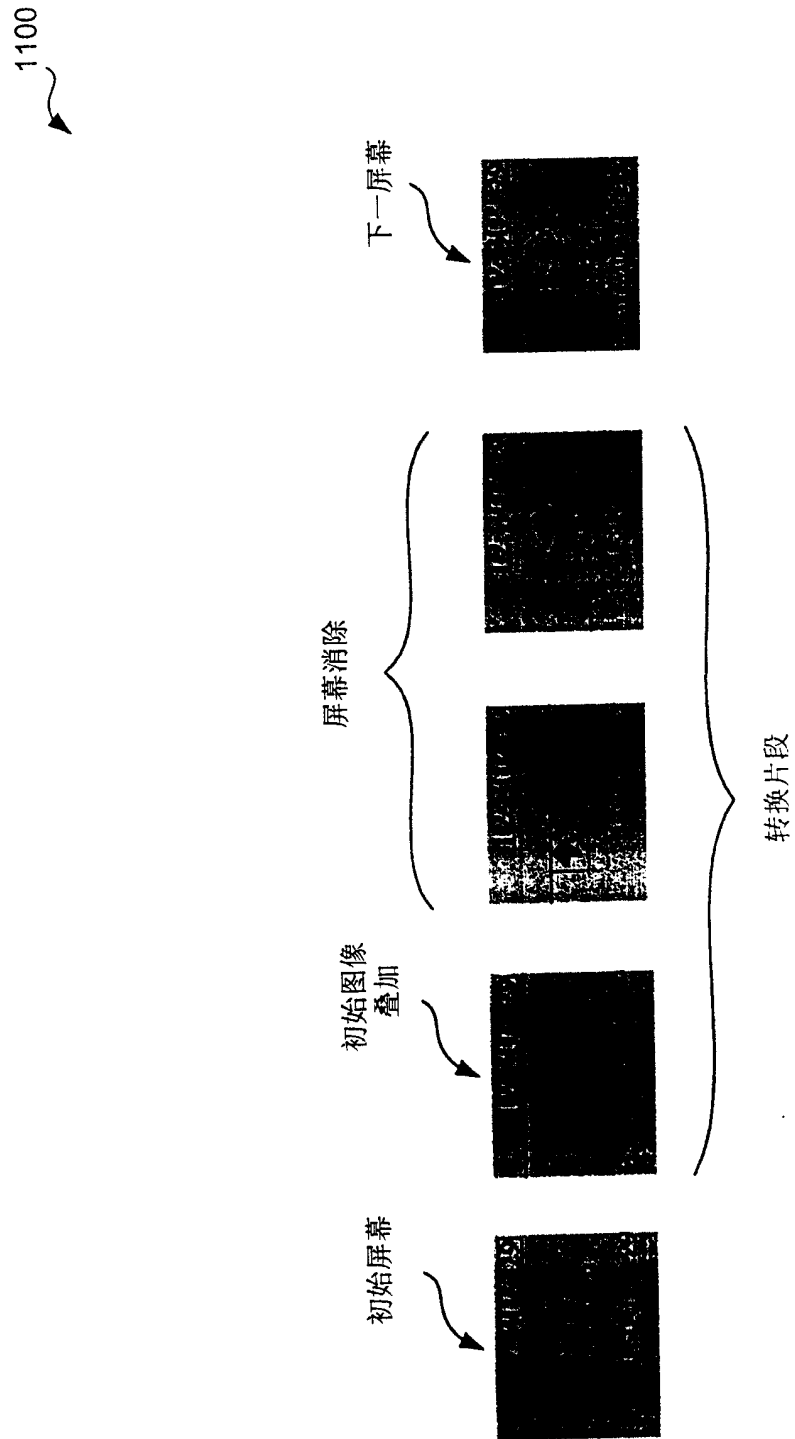


图 11