

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/445 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780036114. X

[43] 公开日 2009年8月26日

[11] 公开号 CN 101518059A

[22] 申请日 2007.5.29

[21] 申请号 200780036114. X

[30] 优先权

[32] 2006.9.29 [33] KR [31] 10-2006-0095727

[86] 国际申请 PCT/KR2007/002593 2007.5.29

[87] 国际公布 WO2008/038882 英 2008.4.3

[85] 进入国家阶段日期 2009.3.27

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李在京 许知珉

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 杜 诚 李春晖

权利要求书 5 页 说明书 19 页 附图 14 页

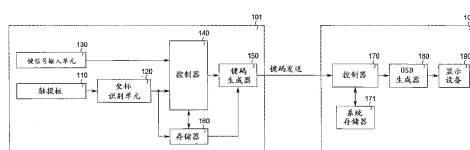
[54] 发明名称

在坐标识别设备中生成键码的方法和使用该方法的视频设备控制器

[57] 摘要

用于生成键码的视频设备控制器(101)和方法,使得通过由用户对控制器进行单个操作实例能够进行键码生成。视频设备控制器(101)包括:具有预定触摸模式的触摸板(110);坐标识别单元(120),用于识别与针对触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值;键信号输入单元(130),具有多个键,用于根据用户选择生成键信号,所述多个键包括与一组视频设备功能对应的至少一个热键;系统控制器(140),用于响应于对热键的用户操作,生成OSD命令信号,所述OSD命令信号用于显示具有与所述视频设备功能对应的一组菜单项的OSD小键盘,所述OSD小键盘根据预定触摸模式配置,系统控制器(140)还用于使用识别出的坐标值计算触摸轨迹的方向、速度和距离中的至少一个的值,以及

用于基于计算的键信号输出移动命令信号,所述移动命令信号使对象在视频设备上显示的OSD菜单项之间移动;以及键码生成器(150),用于分别生成与OSD命令信号对应的键码以及与移动命令信号对应的键码。



1. 一种视频设备的控制器，包括：

具有预定触摸模式的触摸板；

坐标识别单元，用于识别与针对所述触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值；

键信号输入单元，具有多个键，用于根据用户选择生成键信号，所述多个键包括与所述视频设备的一组功能对应的至少一个热键；

系统控制器，用于

响应于对所述键信号输入单元的至少一个热键的用户操作，生成 OSD 命令信号，所述 OSD 命令信号用于显示具有与所述一组视频设备功能对应的一组菜单项的 OSD 小键盘，所述 OSD 小键盘根据所述触摸板的预定触摸模式配置，

使用识别出的坐标值计算所述触摸轨迹的方向、速度和距离中的至少一个的值，以及

基于所述计算的值和所述键信号输出移动命令信号，所述移动命令信号使对象在所述视频设备上显示的 OSD 菜单项之间移动；以及

键码生成器，用于首先生成与所述 OSD 命令信号对应的键码，其次生成与所述移动命令信号对应的键码。

2. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，所生成的键码包括用于移动所述显示的对象命令。

3. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，还包括：

无线信号发生器，用于生成与所述键码对应的无线信号；以及

无线信号发送器，用于向所述视频设备发送所述无线信号。

4. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，所述至少一个热键选择特定的一组视频设备功能。

5. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，所述系统控制器响应于所述触摸板的二次触摸生成 OSD 命令信号，所述 OSD 命令信号用于显示与所述至少一个视频设备功能对应的 OSD 菜单项。

6. 根据权利要求 5 所述的视频设备控制器，其中，所述 OSD 命令信

号包括与所述至少一个视频设备功能对应的文本信息的指示。

7. 根据权利要求 6 所述的视频设备控制器，其中，所述文本信息是布置在所述 OSD 小键盘内的帮助显示。

8. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，所述键信号输入单元还包括：

功能确认键，用于选择所述视频设备功能的特定功能。

9. 根据权利要求 8 所述的视频设备控制器，其中，通过所述功能确认键的操作执行所述选择的特定功能。

10. 根据权利要求 8 所述的视频设备控制器，其中，所述功能确认键是所述键信号输入单元的至少一个热键之一，并且对应于至少一个视频设备功能。

11. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，基于所述计算的值和所述键信号，所述系统控制器还生成用于在所显示的 OSD 菜单项中选择特定 OSD 菜单项的 OSD 项选择信号，并且，所述键码生成器还生成与所述 OSD 项选择信号对应的键码。

12. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，所述触摸板的预定触摸模式选自由以下组成的组：垂直取向的矩形形状、水平取向的矩形形状、圆环形形状、六边形环形形状、正方形环形形状、向下弯曲的新月形形状、向上弯曲的新月形形状、交叉型形状以及由所述矩形形状、环形形状和新月形形状中的至少两个形成的混合模式。

13. 根据权利要求 12 所述的视频设备控制器，其中，所述预定触摸模式是由所述形状中的至少两个形状形成的混合模式。

14. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器，其中，如果不存在对所述键信号输入单元的所述至少一个热键的用户操作，则所述移动命令信号对应于所述视频设备的默认功能。

15. 根据权利要求 14 所述的视频设备控制器，其中，所述默认功能是频道改变功能和音量调节功能之一。

16. 根据权利要求 14 所述的视频设备控制器，如果沿第一方向执行所述触摸轨迹，则所述移动命令信号对应于右方向键和下方向键之一的键码，并且，如果沿第二方向执行所述触摸轨迹，则所述移动命令信号对应于左方向键和上方向键之一的键码。

17. 根据权利要求 1 所述的视频设备控制器, 还包括:

至少一个播放按钮, 用于控制通过所述视频设备对所记录的节目的回放。

18. 根据权利要求 17 所述的视频设备控制器, 其中, 所述系统控制器响应于所述至少一个播放按钮的操作生成回放命令信号, 所述回放命令信号用于基于所述计算的值控制节目播放方向和节目播放速度, 并且其中, 所述键码生成器生成与所述回放命令信号对应的键码。

19. 根据权利要求 18 所述的视频设备控制器, 其中, 所述节目播放速度对应于第一速度、第二速度和第三速度之一, 其中, 所述各速度分别对应于第一距离的触摸轨迹、第二距离的触摸轨迹和第三距离的触摸轨迹, 并且其中, 所述第一距离、第二距离和第三距离与所执行的触摸轨迹的递增长度对应。

20. 根据权利要求 19 所述的视频设备控制器, 其中, 所述视频设备显示进度条, 所述进度条包括与所执行的触摸轨迹的长度对应的对象量。

21. 根据权利要求 18 所述的视频设备控制器, 其中, 如果触摸轨迹的执行中断, 则所述节目播放速度在预定时间内回到正常速度。

22. 根据权利要求 18 所述的视频设备控制器, 其中, 如果不存在对所述键信号输入单元的播放按钮的用户操作, 则所述移动命令信号回复到所述视频设备的默认功能。

23. 一种视频设备的控制器, 包括:

具有预定触摸模式的触摸板;

至少一个输入键, 用于选择所述视频设备的一组功能;

坐标识别单元, 用于识别与针对所述触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值;

系统控制器, 用于

响应于对所述至少一个输入键的用户操作, 生成 OSD 命令信号, 所述 OSD 命令信号用于显示具有与所选择的一组视频设备功能对应的一组菜单项的 OSD 小键盘, 所述 OSD 小键盘根据所述触摸板的预定触摸模式配置,

使用识别出的坐标值计算所述触摸轨迹的方向、速度和距离中的

至少一个的值，以及

基于所述计算的值和键信号输出移动命令信号，所述移动命令信号使对象在所述视频设备上显示的 OSD 菜单项之间移动；以及

键码生成器，用于首先生成与所述 OSD 命令信号对应的键码，其次生成与所述移动命令信号对应的键码。

24. 一种在视频设备控制器中生成键码的方法，所述视频设备控制器包括具有预定触摸模式的触摸板以及与视频设备的一组功能对应的至少一个热键，所示方法包括：

识别与针对所述触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值；

响应于对所述至少一个热键的用户操作，生成 OSD 命令信号，所述 OSD 命令信号用于显示具有与所述一组视频设备功能对应的一组菜单项的 OSD 小键盘，所述 OSD 小键盘根据所述触摸板的预定触摸模式配置；

使用识别出的坐标值计算所述触摸轨迹的方向、速度和距离中的至少一个的值；

基于所述计算的值和键信号输出移动命令信号，所述移动命令信号使对象在所述视频设备上显示的 OSD 菜单项之间移动；以及

分别生成与所述 OSD 命令信号对应的键码和与所述移动命令信号对应的键码。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所生成的键码包括用于移动所述显示的对象的操作。

26. 根据权利要求 24 所述的方法，还包括：

生成与所述键码对应的无线信号；以及

向所述视频设备发送所述无线信号。

27. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述至少一个热键选择特定的一组视频设备功能。

28. 根据权利要求 24 所述的方法，还包括：

响应于所述触摸板的二次触摸，生成用于显示与所述至少一个视频设备功能对应的 OSD 菜单项的 OSD 命令信号。

29. 根据权利要求 28 所述的方法，其中，所述 OSD 命令信号包括与所述至少一个视频设备功能对应的文本信息的指示。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述文本信息是布置在所述 OSD 小键盘内的帮助显示。

31. 根据权利要求 24 所述的方法，还包括：

选择所述视频设备功能的特定功能。

32. 根据权利要求 31 所述的方法，其中，通过提供给所述视频设备控制器的功能确认键的操作执行所述选择的特定功能。

33. 根据权利要求 32 所述的方法，其中，所述功能确认键是所述至少一个热键之一，并且对应于至少一个视频设备功能。

34. 根据权利要求 24 所述的方法，还包括：

基于所述计算的值和键信号，生成用于在所显示的 OSD 菜单项中选择特定 OSD 菜单项的 OSD 项选择信号；以及

生成与所述 OSD 项选择信号对应的键码。

在坐标识别设备中生成键码的方法和使用该方法的视频设备控制器

技术领域

本发明涉及视频设备的控制器，更具体地，涉及在坐标识别设备中生成键码的方法和使用该方法的视频设备控制器。

背景技术

具有视频显示设备的视频设备（例如，电视接收器）的控制器可以设有包括用于频道选择、音量调节等等的多个键的小键盘。这样的小键盘可以被提供到用于控制各种标准电视功能的遥控器。

为执行特定功能，视频设备的用户按下（激活）控制器或遥控器上的特定功能键，该控制器或遥控器把与激活的功能对应的编码信号发送给电视接收器。因此，这样的控制器可以设有多个键，包括使用频繁的键和使用不频繁的键。由于大量的键往往妨碍用户，用户可能难以正确寻找和识别期望的键，所以通常使用在屏显示（on-screen display, OSD）功能为视频设备提供虚拟小键盘。这样，OSD小键盘可以包括作为图标、所以能够排除在控制器小键盘（即物理小键盘）之外的键。

OSD小键盘的键因而能够根据需要进行任意数量的功能。实质上，虚拟小键盘的相应键与物理小键盘的键以相同的方式操作，其中物理小键盘的键通常被设为触觉开关。因此，作为相应触觉开关操作的单个实例，任一物理键的一次按下导致生成一个键码以操作（操纵）OSD小键盘。

因此，为了移动OSD小键盘上的OSD对象或图标亮显（显示光标），例如以实现频道改变或音量控制功能或者导航（navigate）视频设备的OSD菜单，用户必须顺序执行对物理小键盘的相应键的一系列按压操作以进行一系列移动，通常是使用遥控器的方向键（例如，上/下或左/右键），使得对象或亮显从初始显示位置移动到期望的显示位置。对小键盘的重复操作对于用户是个麻烦。

发明内容

因此,本发明涉及一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,其基本上消除由于相关技术的限制和缺点而引起的一个或更多问题。

本发明的目的是提供一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,通过该方法和视频设备控制器,能够减少键输入按钮的数量。

本发明的另一目的是提供一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,通过该方法,能够方便而准确地操作视频设备控制器。

本发明的另一目的是提供一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,通过该方法和视频设备控制器,对象能够被快速地移动到通过视频设备的屏幕显示的 OSD 项中的特定位置。

本发明的另一目的是提供一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,通过该方法和视频设备控制器,能够在无需由用户进行重复小键盘操作的情况下生成用于移动 OSD 菜单上显示的对对象的键码。

本发明的另一目的是提供一种在坐标识别设备中生成键码的方法以及使用该方法的视频设备控制器,通过该方法和视频设备控制器,通过由用户对控制器进行单个操作实例,能够有选择地生成与一个功能控制范围对应的键码范围中的特定键码。

本发明的附加特征和优点一部分将在后面的描述中说明,并且一部分对于本领域技术人员在研究后文之后将容易理解,或者可以从本发明的实践中获悉。通过在本文中所写的说明书和权利要求书中特别指出的结构,可以实现和获得本发明的目的和其它优点。

为了实现这些优点和其它优点以及根据本发明的目标,如同具体实施和大致描述的那样,提供有:包括具有预定触摸模式的触摸板(touch pad)的视频设备的控制器;坐标识别单元,用于识别与针对触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值;键信号输入单元,具有多个键,用于根据用户选择生成键信号,所述多个键包括与视频设备的一组功能对应的至少一个热键;系统控制器,用于响应于对键信号输入单元的至少一个热键的用户操作,生成 OSD 命令信号,所述 OSD 命令信号用于显示具有与该组视频设备功能对应的一组菜单项的 OSD 小键盘,所述 OSD 小键盘根据触摸板的预定

触摸模式配置,系统控制器还用于使用识别出的坐标值计算触摸轨迹的方向、速度和距离中的至少一个的值,以及基于所述计算的值和键信号输出移动命令信号,该移动命令信号使对象在视频设备上显示的 OSD 菜单项之间移动;以及键码生成器,用于首先生成与 OSD 命令信号对应的键码,其次生成与移动命令信号对应的键码。

应当理解,前面的概述和后面的具体描述两者都是示例性和说明性的,并且旨在提供对要求保护的发明的进一步解释。

附图说明

所包括的附图用于进一步理解本发明,并且附图结合在本说明书中并构成本说明书的一部分,附图示出本发明的实施例,并且与描述一起用于解释本发明的原理。在附图中:

图 1 是根据本发明的视频设备控制器的方框图,其中还示出受控制的视频设备;

图 2A-2J 是分别示出用于图 1 的触摸板的若干预定触摸模式的俯视图;

图 3A-3E 是用于本发明触摸板的触摸模式配置的其它示例的俯视图;

图 4 是示出根据本发明使用触摸板和键输入按钮的混合配置的视频设备控制器的并行操作的流程图;

图 5 是示出根据本发明第一实施例在坐标识别设备中生成键码和目标移动命令信号的方法的流程图;

图 6A 和图 6B 是用于解释图 5 的实施例的图;

图 7 是用于解释根据本发明的第二实施例在坐标识别设备中生成键码和目标移动命令信号的方法的图;

图 8A 和图 8B 是用于说明根据本发明第三实施例的键码生成方法的图;

图 9 是示出根据本发明第三实施例在坐标识别设备中生成键码和目标移动命令信号的方法的流程图;

图 10A-10E 是示出使用根据本发明的视频设备控制器选择和设置视频设备功能的操作的顺序的图;

图 11 是图 10A-10E 中图示的过程的流程图；

图 12A-12C 是示出本发明的另一示例性操作的图，其中在该示例性操作中使用根据本发明的视频设备控制器控制时移功能（time-shift function）；

图 13A 和图 13B 是示出本发明的另一示例性操作的图，其中在该示例性操作中，针对触摸板上形成的触摸轨迹的方向确定 OSD 菜单的对象的移动方向的取向；以及

图 14 是示出与图 13A 和图 13B 有关的过程的流程图。

具体实施方式

根据本发明，在坐标识别设备中引入具有预定形状的触摸模式的触摸板作为视频设备控制器的输入装置，并且视频设备控制器设有与 OSD 菜单对应的至少一个热键（hotkey），其中，OSD 菜单对应于相关的一组视频设备功能。热键被提供作为快捷菜单键，该快捷菜单键保持可操作或有效，除非存在例外条件，例如另一菜单键（如主菜单键）或其它 OSD 显示功能（如广播向导）当前正在操作的情况。另外，为了减少键输入按钮的数量，在视频设备的屏幕上显示具有与触摸板相同或相应的配置的 OSD 小键盘，并且显示的 OSD 小键盘设有与减少的键输入按钮对应的 OSD 项。用户在通过 OSD 小键盘观看各个项的同时使用触摸板选择特定项，这有助于减少视频设备操作失误。预定形状的触摸模式使得能够以简单的方式识别触摸轨迹，并使得能够完全控制视频设备若干功能中的任一功能，包括频道改变、音量控制和菜单导航，这些功能在传统上通过一系列的控制器操作或者通过重复的按钮按压操作进行。

在以下说明书的所有部分中，触摸轨迹是由控制器的用户执行以生成规定移动命令信号的手动输入命令，因而通过用户手动或身体上接触触摸板并跟着在触摸板的表面上进行拖拽动作（路线）而生成。因此，在考虑到按照 x-y 坐标值表示的触摸轨迹的端点（即起点和对应的终点）的情况下，触摸轨迹具有方向、行进速度和行进距离的特性。此外，根据本发明识别的触摸轨迹可以具有与接触触摸板的人体手指一致的宽度。同时，本发明的触摸板通常由用户的手指进行操作，但是本发明也适用于与其它类型的固体对象（不管是不透明的或透明的，可导电的或不可导电的）一起使用的触摸板。

参照图 1, 根据本发明的视频设备控制器 101 生成发送给由该视频设备控制器控制的视频设备 102 的键码。视频设备控制器 101 包括: 具有预定触摸模式的触摸板 110; 坐标识别单元 120, 用于识别与用户作为触摸板的输入而提供的触摸轨迹对应的坐标值, 并且用于输出对应于触摸轨迹的一组坐标值, 包括起始坐标和终止坐标; 键信号输入单元 130, 具有包括至少一个热键(未示出)的多个键, 用于根据用户选择所述键中的一个或多个键而生成键信号输入; 第一系统控制器 140, 用于输出移动命令信号, 该移动命令信号用于与触摸轨迹的方向、速度和距离对应地移动光标、亮显部分或其它对象; 键码生成器 150, 用于基于从第一系统控制器提供的移动命令信号生成特定键码; 以及存储器 160, 用于存储第一系统控制器的系统程序以及与预定触摸模式的表面点对应的全套坐标值。基于本发明第一实施例、第二实施例和第三实施例之一, 根据存储器 160 中存储的系统程序, 第一系统控制器 140 的移动命令信号可以以各种方式生成。

也就是说, 根据所存储的系统程序, 第一系统控制器 140 根据可以从键信号输入单元 130 并发地或相关地接收的键信号输入, 基于从坐标识别单元 120 接收的坐标值, 计算触摸轨迹的方向、距离和速度, 以输出与计算出的触摸轨迹的方向、速度和距离对应的移动命令信号。在输出移动命令信号时, 第一系统控制器 140 控制键码生成器 150 来生成表示移动命令信号的唯一键码。同时, 第一系统控制器 140 基于固有触摸类型确定触摸轨迹是对应于上/下(垂直)运动、左/右(水平)运动还是圆形/椭圆形运动。

存储器 160 所存储的信息可以在包含坐标识别设备的视频设备控制器(例如, 电视遥控器)出售前由制造商设置。也就是说, 使用根据本发明的包含触摸板和坐标识别单元的坐标识别设备, 根据本发明的用于生成键码的装置可以被嵌入遥控器中。

因此, 使用视频设备控制器 101 中提供的红外线发送器电路(未示出)和视频设备中提供的对应的红外线接收器电路(未示出), 从键码生成器 150 输出的键码可以被发送给视频设备 102。也就是说, 键码发送可以通过无线装置实现。因此, 视频设备控制器 101 可以如遥控器一样包括用于生成与键码对应的无线(例如, 红外线)信号的无线信号发生器(未示出)和用于向视频设备(如电视接收器)发送无线信号的无线信号发送器(未示出)。另一方面, 例如在键码生成由与显示设备单元集成在一起的控制单元执行的情况下, 键码发送可以通过硬线路(hard line)实现。在任何

情况下，键码发送是从视频设备控制器 101 发送到视频设备 102。

视频设备 102 包括：第二系统控制器 170，用于与所接收的键码发送（例如，红外线信号）对应地输出控制信号；系统存储器 171，其中还存储与预定触摸模式的表面点对应的坐标值；在屏显示（OSD）生成器 180，用于在第二系统控制器的控制下生成与触摸模式对应的 OSD 小键盘；以及显示设备 190，用于显示生成的 OSD 小键盘。由视频设备 102 显示的 OSD 小键盘直接对应于视频设备控制器 101 的触摸板 110 的预定形状，并且包括视频设备的至少一个功能的可视化指示。OSD 小键盘的区域可以对应于至少一个功能并且可以被亮显为焦点对象，并且，根据由用户命令（例如，触摸）确定的键码，可以与触摸轨迹对应地移动该对象。因此，视频设备控制器 101 包括预定形状的触摸板，并且根据由用户进行的触摸运动（轨迹）生成键码，并且视频设备 102 包括显示设备，用于响应于由视频设备控制器生成的键码显示 OSD 小键盘，其中，OSD 小键盘与触摸板的预定模式对应地被显示在视频设备上。

视频设备 102 可以是具有包括时移功能的记录能力（PVR）的数字电视接收器，并且可以设有用于接收数字广播信号和模拟广播信号两者的多个调谐器以及用于从外围设备如 VCR 或 DVR 接收视频的外部信号输入端口。这样的数字电视通常设有用户接口（未示出），用于输入除触摸轨迹之外的用户命令。这样的用户接口可以包括与视频设备控制器 101 的键信号输入单元 130 的功能控制类似的功能控制，并且键信号输入单元可以包括用于控制例如数字电视接收器的键，以包括至少一个菜单设置键。

图 2A-2J 分别示出预定触摸模式 110a-110j，预定触摸模式 110a-110j 为用于图 1 的触摸板的建议的模式。例如，触摸板 110a 和 110b 每个都具有矩形形状，所述矩形形状可以沿长度方向延伸以如图 2A 所示采取垂直取向或者如图 2B 所示采取水平取向。触摸模式 110c、110d 和 110e 每个都具有基本上环形的形状，所述基本上环形的形状可以形成为如图 2C 所示的圆形触摸模式，形成为如图 2D 所示的六边形触摸模式、或者形成为如图 2E 所示的正方形触摸模式，并且任一环形触摸模式可以被形成为促成圆形触摸轨迹（如图 2C 或图 2E 中那样）或椭圆形触摸轨迹（如图 2D 中那样）。也就是说，虽然未特别示出，但是触摸模式 110c 一般可以具有更加卵形的形状，触摸模式 110d 一般可以具有更加规则的六边形形状，并且触摸模式 110e 一般可以具有更加矩形的形状，并且由以上环形触摸模式形成的空洞可以具有根据形状变化的大小（面积）。触摸模式 110f 和

110g 每个都具有新月形（半圆形）形状，该新月形形状可以如图 2F 所示在空洞以上弯曲（向下弯曲），或者如图 2G 所示在空洞以下弯曲（向下弯曲）。触摸板 110 的大体形状可以与触摸模式的形状对应。

而且，如通过触摸模式 110h-110j 举例说明的，可以多样地配置模式的组合。例如，矩形触摸模式 110a 和 110b 可以组合形成如图 2H 所示的交叉型触摸模式 110h，并且该交叉型触摸模式可以与环形触摸模式（例如，触摸模式 110c）组合以形成如图 2I 所示的混合触摸模式 110i。通过横穿环形模式的中心将环形触摸模式 110c 与矩形触摸模式 110a 和 110b 之一组合，可以形成简化的混合模式 110j，如图 2J 所示。混合触摸模式 110i 和 110j 可以构成为两个交叠的层。

另外，选择按钮可以被布置在触摸模式的空洞中并且可以对应于小键盘的常规触觉开关。例如，触摸模式 110i 或 110j 的空洞可以设有触觉开关形式的选择按钮 131i 或 131j。在本发明中，两层混合触摸模式的选择按钮被包括在键信号输入单元 130 中，并且可以放置在置于圆环形模式之上的交叉型触摸模式（图 2I）或矩形触摸模式（图 2J）以下。在这种情况下，包括选择按钮使得能够选择混合触摸模式的一个模式（元素），例如，图 2I 的交叉型接触模式或环形接触模式，或者图 2J 的矩形接触模式或圆环形模式。但是，在本发明中，根据存储器 160 存储的坐标值，利用坐标识别单元 120 配置第一系统控制器 140，使得在无需按下选择按钮的情况下，能够通过由用户进行的触摸运动的固有性质（基本类型）自动确定触摸轨迹的特性。

根据本发明的视频设备控制器 101 包括：具有预定触摸模式的触摸板 110；坐标识别单元 120，用于识别与针对触摸板执行的触摸轨迹对应的坐标值；键信号输入单元 130，具有多个键，用于根据用户选择生成键信号，所述多个键包括与视频设备 102 的一组功能对应的至少一个热键；系统控制器 140；以及键码生成器 150。响应于对键信号输入单元 130 的所述至少一个热键的用户操作，系统控制器 140 生成用于显示 OSD 小键盘的 OSD 命令信号，其中该 OSD 小键盘具有与该组视频设备功能对应的一组菜单项。这里，根据触摸板 110 的预定触摸模式配置 OSD 小键盘。于是，系统控制器 140 使用识别出的坐标值计算触摸轨迹的方向、速度和距离中的至少一个的值，以基于计算出的值和键信号输出移动命令信号，从而移动命令信号使对象在视频设备 102 上显示的 OSD 菜单项之间移动。其后，系统控制器 140 基于计算出的值和键信号可以输出 OSD 项选择信

号，该 OSD 项选择信号用于在显示的 OSD 菜单项之间选择特定 OSD 菜单项。键码生成器 150 首先生成与 OSD 命令信号对应的键码，其次生成与移动命令信号对应的键码。第三，键码生成器 150 可以生成与 OSD 项选择信号对应的键码，其中，输入系统控制器 140 的键信号包括根据确认键码信号生成的键信号，该确认键码信号可以通过单独的物理键（例如，键输入信号单元 130 的选择按钮 131）的操作生成，或者通过 OSD 小键盘的单独的键的操作生成。或者，确认键码信号可以通过终止针对触摸板 110 执行的触摸轨迹而生成，其中，在触摸轨迹短暂停止或在触摸轨迹期间抬起手指时识别出所述终止，或者可以通过对触摸板特定区域的二次触摸（轻触）而生成。二次触摸也可以在功能选择过程中执行以从前一 OSD 显示阶段进到后一 OSD 显示阶段。

为了使用被如上配置以包括至少一个热键的遥控器的触摸板 110 选择视频设备 102 的特定功能，首先按下键信号输入单元 130 的热键。这样的热键可以是键信号输入单元 130 的选择按钮 131 或其它键。所选择的热键对应于视频设备 102 的一组功能，并且这些视频设备功能通常是相关的，例如电视接收器的设置模式的功能，或者更具体的一组功能，例如与画面尺寸、音频设置、频道节目特征、视频回放功能或者画中画（PIP）或分屏模式有关的功能。通过选择期望的热键，响应于触摸板 110 的预定触摸模式生成 OSD 小键盘以包括对应的一组视频设备功能的布置。另一方面，如果未按下热键，则由系统控制器 140 生成的移动命令信号可以仅仅对应于默认功能，如频道或音量上调/下调功能，直到通过激活所述至少一个热键可以显示 OSD 小键盘时。在这种情况下，如果触摸轨迹沿第一方向执行，例如沿顺时针或逆时针方向，则移动命令信号可以对应于右方向键（arrow key）或下方向键的键码；而如果触摸轨迹沿相反的方向执行，即沿第二方向，则移动命令信号可以对应于左方向键或下方向键的键码。

图 3A-3E 提供用于本发明触摸板 110 的触摸模式配置的更多示例，其中，多个触觉开关被布置在上层触摸模式之下。在此例子中，示出环形触摸模式，但是可以采用其它形状的预定触摸模式或者组合，包括矩形和新月形的配置。针对触摸模式上的相应多个焦点区域中的每个焦点区域提供触觉开关。

参照图 3A，针对预定触摸模式确立八个间隔开的焦点区域，使得由用户执行的触摸轨迹能够经过任一焦点区域或所有焦点区域，而且更重要

的是，能够沿任一方向即第一方向和第二方向行进，所述第一方向和第二方向可以对应于左/右运动、上/下运动、或者顺时针/逆时针运动。触摸轨迹的方向、距离和速度确定对象（亮显部分）在 OSD 小键盘内的移动。换句话说，在激活期望菜单后，通过单个触摸运动可以将对象移动到与 OSD 小键盘上的八个菜单项之一对应的特定位置。而且，使用混合触摸模式如触摸模式 110j，水平触摸轨迹可以实现一种类型的目标移动，比如 OSD 小键盘上的左/右快进功能，而圆形触摸轨迹可以实现另一种类型的目标移动。这样，对象可以在显示的 OSD 小键盘内沿包括上、下、左、右的一组基本方向中的任一方向移动。

参照图 3B，对应于图 3A 的焦点区域，多个键输入按钮 132 可以被设置在键信号输入单元 130 的底板 133 上。这里，选择按钮 131 可以用作例如确认键，以确认执行所选择的项的功能或者确认是否触摸板 110 或键输入按钮 132 正用于移动和选择 OSD 小键盘及其相关 OSD 显示的项。可以由第一系统控制器 140 根据 OSD 小键盘的显示将特定功能分配给每个按钮。因为按钮 131 和 132 可以被配置成使得也可以按照常规（即仅仅使用按钮）操作 OSD 对象，所以触摸板和键输入按钮的这种混合配置对于对仅仅使用触摸板来选择 OSD 对象感到不舒服或不习惯的用户尤其有用。换句话说，本发明提供视频设备控制器 101 的并行操作，用于使用触摸板 110 和键输入按钮 132 两者中的任何一个来移动 OSD 小键盘的对象。

参照图 3C，用于本发明触摸板 110 的触摸板和键输入按钮的混合配置的另一示例包括将两种类型功能分配给多个键输入按钮 132。如图 3D 所示，第一类型功能的焦点区域可以分别对应于标准方向键，即，上、下、左、右，而第二类型功能的焦点区域可以分别对应于例如播放、暂停、倒退和快进等功能。还可以提供确认键（未示出），例如选择按钮 131。

例如，图 4 示出视频设备控制器 101 的并行操作，该并行操作用于针对显示的 OSD 小键盘或 OSD 图像在特定方向上移动 OSD 小键盘的对象，在图 4 中，并行操作对应于触摸板 110 和键输入按钮 132 两者中的任何一个。首先，响应于按下菜单键以启动 OSD 功能，即 OSD 功能为“开启”，对应的命令信号被发送给视频设备 102 以根据按下的菜单键显示 OSD 小键盘（S401）。按下的菜单键可以是键信号输入单元 130 的热键，并且可以对应于选择按钮 131。在这种情形下，用户命令可以被输入视频设备控制器 101（S402）。也就是说，用户可以操作包括触摸板 110 和键信号输入单元 130 中至少一个的视频设备控制器 101，以生成对应的命令信号，

即键码，该命令信号被发送给视频设备 102。这样，第一系统控制器 140 确定所输入的用户命令是对应于触摸轨迹，即触摸板 110 的操作，还是对应于键输入，即键输入按钮 132 之一的操作。对于触摸轨迹用户命令输入，生成对应于该触摸轨迹并且指示其方向（即，第一方向或第二方向，例如顺时针方向或逆时针方向）的键码，并且该键码被从视频设备控制器 101 发送到视频设备 102，该视频设备 102 相应地移动对象（S403、S404）。对于键输入按钮 132 之一的键输入的用户命令信号，生成对应于按钮操作的键码，并且该键码被从视频设备控制器 101 发送到视频设备 102，该视频设备 102 相应地移动对象，例如，向上、向下、向左或者向右移动对象（S405、S406）。

参照图 3E，第一系统控制器 140 可以在被激励的按钮与跟踪轨迹的手指的终止位置之间缺乏对应的情况下确定对键输入按钮 132 之一的预期选择。例如，如果实际按下的键输入按钮未与手指位置匹配，则第一系统控制器 140 可以确定由于非故意的按压而激励了该按钮，因此可以参照手指位置生成键码。这样，第一系统控制器 140 可以基于由用户手指（短暂）抬起或停止而产生的最终的识别坐标，确定触摸轨迹的终止位置，以例如通过确定终止位置对于两个相邻焦点区域的相对邻近程度，相应地识别对应的功能。因此，响应于根据被激励的键输入按钮进行的键信号生成，视频设备控制器 101 优选是基于手指位置信息生成对应的键码，并将生成的键码发送给视频设备 102。

参照图 5，示出根据本发明第一实施例在坐标识别设备中生成键码的方法，键码是根据针对具有预定触摸模式（如触摸模式 110a-110j）的触摸板 110 执行的触摸轨迹的方向、距离和速度生成的。这样，响应于触摸轨迹，控制器 140 首先通过坐标识别单元 120 顺序提取起始坐标 (x_1, y_1) 和终止坐标 (x_2, y_2) （S401，S402），并且所提取的坐标由坐标识别单元 120 识别。然后，基于识别出的坐标值，控制器 140 计算触摸轨迹的方向、距离和速度以输出对应的移动命令信号（S403）。在这里，可以根据图 6A 和图 6B 所示的过程确定触摸轨迹的方向，图 6A 和图 6B 每个都示出由指示轨迹的起点的坐标值 (x_1, y_1) 和指示轨迹的终点的坐标值 (x_2, y_2) 表示的触摸轨迹，其中，各轨迹代表相反的方向。

在第一实施例中，根据由控制器 140 与每个触摸轨迹的识别出的坐标对应地输出的移动命令信号，由存储的系统程序确定如图 6A 所示触摸轨迹的上升方向或者如图 6B 所示的触摸轨迹的下降方向。触摸板 110 的触

摸模式有利于控制器 140 确定触摸轨迹方向。由于与预定触摸模式对应的坐标值由制造商预先存储在存储器 160 中(使得坐标值之间的距离和方向也被类似地存储并且能够知道),所以控制器 140 通过简单的系统程序能够确定任何触摸轨迹的方向。这样的系统程序可以将识别出的触摸轨迹的起始坐标值和终止坐标值进行相互比较并与 0 比较,并且基于比较结果确定对应的方向(即上升或下降),如表 1 示例中所示。

表 1

	$y_2 - y_1 > 0$	$(y_2 = y_1) > 0$	$y_2 - y_1 = 0$	$y_2 - y_1 < 0$
$x_2 - x_1 > 0$	上升	上升	下降	下降
$(x_2 = x_1) > 0$	下降	--	--	上升
$(x_2 = x_1) < 0$	上升	--	--	下降
$x_2 - x_1 < 0$	下降	下降	上升	上升

如表 1 所示,根据存储的系统程序,当由用户针对触摸板 110 的预定触摸模式执行触摸运动使得触摸轨迹由坐标识别单元 120 识别时,将确定一个方向,例如确定为上升方向(即,第一方向),使得基本上相反的方向被确定为下降方向(即,第二方向)。

同时,通过将触摸轨迹的距离 $(x_2, y_2) - (x_1, y_1)$ 除以正整数 n ,能够得到触摸轨迹的速度,正整数 n 代表触摸轨迹的相应时间。根据各种常规技术,例如基于确定 x 坐标移动距离 $(x_2 - x_1)$ 和 y 坐标移动距离 $(y_2 - y_1)$ 中每一个的值,可以使用同样的坐标值计算触摸轨迹的距离,并且由于触摸轨迹速度是基于距离计算确定的,所以,可以认为触摸轨迹速度特性固有包含触摸轨迹距离特性。另一方面,一旦得到触摸轨迹距离,通过检测所执行的触摸轨迹的起点和终点的相应时间并计算差值,或者通过使用内部时钟或步进计数器来计数触摸轨迹生成的时间,控制器 140 也可以确定触摸轨迹的时间。于是,使用该时间值和已知的距离,控制器 140 能够计算触摸轨迹的速度。

在具有如上计算的速度值和方向值的情况下,键码生成器 150 生成与触摸轨迹的速度和方向对应的键码(S404)。在表 2 中示出这样的键码生成的示例,其中,针对上升触摸轨迹方向和下降触摸轨迹方向中的每一个可以确定三个不同的触摸轨迹速度。

表 2

方向	速度 1	速度 2	速度 3
上升	键码 1	键码 2	键码 3
下降	键码 4	键码 5	键码 6

图 7 示出根据本发明第二实施例在坐标识别设备中生成键码的方法。如图所示，触摸模式包括多个触摸模式区域（焦点区域），例如，就 x 轴和 y 轴而言布置在触摸模式内的第一至第四区域。这里，包括与触摸模式的各布置区域中的每个区域对应的一组坐标值的信息由制造商分别存储在存储器 160 中，从而使得控制器 140 能够根据所执行的触摸轨迹的识别出的坐标确定触摸轨迹方向、距离和速度。特别地，存储的信息包括所述多个触摸模式区域中的各个区域之间的距离的指示，其中所述多个触摸模式区域优选是被布置成使得相邻区域彼此等距离间隔开。

在图 7 的示例中，多个触摸模式区域与环形触摸模式（例如，触摸模式 110c）对应地布置，该环形触摸模式包括选择按钮区域，但是第二实施例可以使用任何触摸模式并且选择按钮区域可以省略。识别出的坐标（被示出为被包围的坐标）共同对应于一个触摸模式区域，以与其它触摸模式区域区别开，使得经过至少两个触摸模式区域之一的触摸轨迹能够确立方向、距离和速度。因此，如果生成经过沿环形触摸模式的路径布置的至少两个触摸模式区域的触摸轨迹，则基于存储器 160 中存储的系统程序和根据施加到触摸板 110 的触摸轨迹从坐标识别单元 120 输出的顺序检测到的坐标值，由控制器 140 确定第一触摸轨迹方向和第二触摸轨迹方向之一。这些方向可以对应于顺时针方向和逆时针方向，即相反的方向，因而可以与触摸轨迹的上升方向和下降方向相关。通过经过三个或更多触摸模式区域的触摸轨迹，例如从第四区域到第三区域顺时针生成的触摸轨迹，可以确定更加准确的触摸轨迹速度值，从而控制器 140 和系统程序识别该方向为第一方向，比如上升方向。相反地，对于从第一区域到第二区域逆时针生成的触摸轨迹，从而控制器 140 和系统程序识别该方向为第二方向，比如下降方向（即，与第一方向相反）。

在本实施例中，基于相邻触摸模式区域之间的预置距离的和，能够很容易地得到触摸轨迹距离。于是，如第一实施例中那样，使用触摸轨迹时间值可以计算触摸轨迹速度。随后，键码生成器 150 生成与计算出的方向、

距离和速度值对应的键码，例如，如表 2 中所示。

图 8A 和图 8B 示出根据本发明第三实施例的键码生成方法，其假设环形触摸模式固有包括触摸模式的两个 y 轴区域，即上 y 轴区域（或“区域 1”）和下 y 轴区域（或“区域 2”），其通过 x 轴画出。这里，点 A-D 仅被示出用于参照。也就是说，在图 8B 中示出图 8A 的两个 y 轴区域，在图 8B 中，相同的区域被重新配置成在竖直上以最大 x 坐标值 ($L/2$) 为中心在区域 1 和区域 2 之间点对点对称，从而将下 y 轴区域的坐标进行位置变换。换句话说，在图 8A 中，区域 1 和区域 2 对应于触摸模式的物理性质，而在图 8B 中，下 y 轴区域经过位置变换，使得区域 1 和区域 2 两者理论上都位于 x 轴以上，并且延伸到最大 x 坐标值的两倍 (L)。

因此，由于区域 1 和区域 2 之间的以上对应，区域 1 的 x 轴坐标 x 和区域 2 的 x 轴坐标 x' 具有由公式 1 表示的关系。

[公式 1]

$$x' = \frac{L}{2} + \left(\frac{L}{2} - x \right)$$

其中， x' 为经过位置变换的下 y 轴区域的 x 轴坐标，其中， x 为没有对触摸板区域进行任何重新配置的情况下的下 y 轴区域的 x 坐标，并且，其中 L 为最大 x 坐标值的两倍。因此，图 8A 的 x 轴坐标 x_3 或 x_4 在图 8B 中经过位置变换，以位于经过理论上的位置变换的下 y 轴区域中，并且可以按照公式 2 表示为 x 轴坐标 x_3' 或 x_4' 。

[公式 2]

$$x_3' = \frac{L}{2} + \left(\frac{L}{2} - x_3 \right)$$

$$x_4' = \frac{L}{2} + \left(\frac{L}{2} - x_4 \right)$$

随后，控制器 140 使用系统程序确定触摸轨迹的方向、距离和速度的值，这些值是基于经过位置变换的 x 轴坐标、即公式 2 的 x' 值（按照公式 1）计算出的。这里，触摸轨迹的方向可以使用公式 3 和公式 4 确定。

[公式 3]

$$(x_2 - x_1), (x_4' - x_3') > 0$$

[公式 4]

$$(x_2 - x_1), (x_4' - x_3') < 0$$

也就是说，如图 8B 所示，区域 1 触摸轨迹的值 x_1 和 x_2 或区域 2 触摸轨迹的值 x_3' 和 x_4' 被应用于公式 3 和公式 4 中的每一个。当公式 3 为真时，确定是上升触摸轨迹方向，并且当公式 4 为真时，确定是下降触摸轨迹方向。换句话说，对于上 y 轴区域和下 y 轴区域中的任何一个，如果触摸轨迹的起始坐标和终止坐标的 x 轴值之间的差大于零，则触摸轨迹的方向被确定为上升方向（即，第一方向），而如果触摸轨迹的起始坐标和终止坐标的 x 轴值之间的差小于零，则触摸轨迹的方向被确定为下降方向（即，第二方向）。

在如上确定触摸轨迹方向之后，计算对应的触摸轨迹速度。通过将 x 坐标之间的差的绝对值除以 n（即，对应于触摸轨迹时间的正整数），对于区域 1 轨迹如下式所示：

$$\frac{|x_2 - x_1|}{n}$$

或者，对于区域 2 轨迹如下式所示：

$$\frac{|x_4' - x_3'|}{n}$$

控制器 140 可以基于触摸轨迹的距离确定触摸轨迹的速度。通过这样计算触摸轨迹方向、距离和速度，键码生成器 150 生成与计算出的方向、距离和速度值对应的键码，例如，如表 2 中所示。

参照图 9，示出根据第三实施例在坐标识别设备中生成键码的方法，键码是根据针对具有预定触摸模式（例如，触摸模式 110a-110j）的触摸板 110 执行的触摸轨迹的方向、距离和速度生成的。首先，响应于触摸轨迹，控制器 140 通过坐标识别单元 120 顺序提取起始坐标和终止坐标。这样，控制器 140 首先提取起始坐标和终止坐标 (x_1, x_2) ，并且所提取的值被存储在存储器 160 中（S901）。控制器 140 然后确定坐标是否位于区域 2 中（S902），如果是，则使用公式 1 得到经过位置变换的起始坐标 x_1' 和经过位置变换的终止坐标 x_2' （S903）。

因此，如果坐标 x_1 和 x_2 位于区域 2 中，则控制器 140 根据经过位置变换的坐标 $(x_2' - x_1')$ （限定区域 2 中的触摸轨迹距离）计算触摸轨迹的方向和

速度 (S904)。另一方面, 如果坐标 x_1 和 x_2 位于区域 2 中, 则控制器 140 根据原始坐标 $(x_2 - x_1)$ (限定区域 1 中的触摸轨迹距离) 计算触摸轨迹的方向和速度 (S905)。也就是说, 如果两个 x 坐标都位于区域 2 中, 即位于下 y 轴区域中, 则使用经过位置变换的坐标值计算触摸轨迹方向和速度; 如果两个 x 坐标都位于区域 1 中, 即位于上 y 轴区域中, 则使用存储的(原始)坐标值计算触摸轨迹方向和速度。

如第一实施例和第二实施例中那样, 键码生成器 150 基于如上计算出的值生成与触摸轨迹的速度和方向对应的键码 (S906)。也就是说, 根据第三实施例, 环形触摸模式关于触摸板被分成 x-y 轴划分的上区域 (区域 1) 和下区域 (区域 2), 并且这两个区域被配置成在竖直上以原始触摸模式区域的最大 x 坐标点为中心在上 y 轴区域和下 y 轴区域之间点对点称, 从而将下 y 轴区域的坐标进行位置变换, 使得可以使用经过位置变换的 x 坐标确定触摸轨迹的方向和速度。

本发明的示例性操作将参照图 10A-10E 和图 11 予以描述, 其中, 使用包括具有预定模式的触摸板的视频设备控制器选择和设置视频设备的功能。尽管示出的是图 3A 和图 3B 的示例的触摸板, 但是应当理解, 也可以采用其它类型的预定触摸模式或组合, 包括矩形和新月形的配置, 并且可以采用任意数量和任意布置的键输入按钮 132。

首先, 由用户选择 (按下) 视频设备控制器 101 的键信号输入单元 130 上的热键, 该热键对应于相关的一组功能如设置菜单, 并且对应的命令信号被发送给视频设备 102 (S1101)。响应于该信号, 视频设备 102 的第二系统控制器 170 显示具有触摸板 110 的配置 (模式) 的 OSD 小键盘 (S1102)。

如图 10A 所示, 显示的 OSD 小键盘 191 包括多个焦点区域, 每个焦点区域都按照分配给相应的键输入按钮 132 的功能来标记, 例如, 被标为记补充的功能 1 至 7 和无功能区域。在 OSD 小键盘 191 中可以包括与当前模式对应的帮助显示以呈现第一级模式显示, 如电视接收器的设置模式, 该模式可以包括例如 XD 视频、存储器卡弹出、画面尺寸、复合声音、频道存储器、睡眠模式以及自动频道编程等功能。通过在 OSD 命令信号中包括与至少一个视频设备功能对应的文本信息的指示, 可以生成帮助显示。

其后, 参照当前显示的 OSD 小键盘 191, 用户触摸触摸板 110 上与 OSD 小键盘中包括的各功能中的特定功能 (例如功能 3) 的位置对应的位

置 (S1103)。这样, OSD 显示的对象被移动 (亮显) 到 OSD 小键盘 191 上的相应焦点区域 (S1104)。

如图 10C 所示, 所选择的功能被亮显。此时, 帮助显示可以指示当前状态。例如, 如果将画面尺寸功能选择作为功能 3, 则帮助显示可以指示“自动画面比例”作为画面尺寸的默认设置。

其后, 参照当前显示的 OSD 小键盘 191, 用户使用触摸轨迹 (例如顺时针运动或逆时针运动) 触摸触摸板 110, 以选择特定的功能设置 (S1105)。该动作对于调节具有连续性的功能尤其有用, 具有连续性的功能如电视接收器或其它视频设备的频道选择、音量调节或时移功能。或者, 用户可以仅仅以常规方式从默认值开始点击经过预定系列的功能设置。这样, OSD 显示的对象再次被移动到 OSD 小键盘 191 上对应的焦点区域, 指示特定的设置, 例如 4:3 或 16:9 的屏幕比例, 并且视频设备 102 激活所选择的功能, 使得帮助显示可以指示特定的功能设置, 如图 10E 所示 (S1106)。

一旦完成以上功能选择和设置过程, 选择 (功能确认) 键 131 可以被按下以执行所选择的功能 (S1107, S1108)。或者, 可以通过第一系统控制器 140 可识别的单独的触摸板操作进行确认。

根据图 10A 由热键操作所激活的视频设备功能组可以对应于一组 PIP 功能, 从而热键是显示画中画 OSD 小键盘的按钮, 其中画中画 OSD 小键盘例如包括子频道上/下调谐、副/主屏切换、分屏 (“双屏 (twin)”) 功能和子画面输入选择的菜单项。这里, 如果视频设备不处于 PIP 或双屏显示模式, 则 PIP 功能只能从 PIP OSD 小键盘选择, 而如果视频设备处于 PIP 或双屏显示模式, 则 PIP OSD 小键盘可以保持规定的时间并用于规定的一组功能, 例如以上那些功能, 在该时间之后, 可以暂时显示帮助条。

图 12A-12C 示出本发明的另一示例性操作, 其中, 使用包括具有预定模式的触摸板的视频设备控制器, 可以调节时移功能的回放速度。这里, 可以首先执行功能选择过程, 例如图 10A-10E 中执行的过程。

图 12A 示出导致记录的节目以例如 2 倍速再现的第一触摸轨迹; 图 12B 示出导致记录的节目以例如 8 倍速再现的第二触摸轨迹; 图 12C 示出导致记录的节目以例如 100 倍速再现的第三触摸轨迹。在每个情况下, 在激活热键之后, 参照向用户提供可视反馈的 OSD 显示来操作触摸板

110。例如，触摸模式的四分之一迹线可以在进度条上产生两个箭头的速度指示，如图 12A 所示；触摸模式的四分之二迹线可以在进度条上产生四个箭头的速度指示，如图 12B 所示；并且触摸模式的四分之三迹线可以在进度条上产生六个箭头的速度指示，如图 12C 所示。换句话说，节目回放可以以与第一速度、第二速度和第三速度中的一个对应的速度执行，其中，各速度分别与第一距离的触摸轨迹、第二距离的触摸轨迹和第三距离的触摸轨迹对应，其中，第一距离、第二距离和第三距离对应于所执行的触摸轨迹的递增长度，并且视频设备 102 显示包括与所执行的触摸轨迹的长度对应的对象量的进度条。根据另一功能选择过程，所执行的触摸轨迹可以沿缓存条移动当前的回放指示器。

因此，根据本发明的视频设备控制器 101 可以进一步包括至少一个播放按钮（未示出），用于通过视频设备 102 控制记录的节目的回放。因此，响应于所述至少一个播放按钮的操作，系统控制器 140 基于计算出的值产生用于控制节目播放方向和节目播放速度的回放命令信号，并且键码生成器 150 生成与回放命令信号对应的键码。在任何情况下，如果触摸轨迹的执行中断，则记录的节目的回放可以在规定时间内恢复正常速度。同时，如果对播放按钮没有用户操作，则从系统控制器 140 输出的移动命令信号可以回复到视频设备 102 的默认功能。

图 13A 和图 13B 示出本发明的另一示例性操作，其中，可以基于 OSD 菜单的当前组成确定 OSD 菜单的对象的移动方向的优选取向。也就是说，使用预定模式（如环形触摸模式或其他形状或组合，包括矩形和新月形的配置）的触摸板，在触摸板上形成的触摸轨迹可以用于针对 OSD 显示垂直（上和下）或水平（左和右）移动对象，使得触摸板 110 的用于输入触摸轨迹的操作基本上用作预定方向键。图 13A 的示例包括在显示设备 190 的屏幕 190a 上显示的 OSD 菜单，其中，OSD 菜单中项的数量在水平方向上呈现的比垂直方向上呈现的更多，即，菜单项主要是水平布置，而在图 13B 的示例包括的 OSD 菜单显示中，OSD 菜单中项的数量在垂直方向上呈现的比水平方向上呈现的更多，即，菜单项主要是垂直布置。作为确定菜单项的布置主要是水平还是垂直的替换方式，系统控制器 140 可以例如基于使用历史确定：如果针对 OSD 显示主要是进行了左右移动，则用户期望水平移动对象，或者如果针对 OSD 显示主要是进行了上下移动，则用户期望垂直移动对象。

参照图 14，示出与图 13A 和图 13B 有关的处理，启动 OSD 功能的

菜单键被按下以开启 OSD 功能 (S1401)。其后, 对应的命令信号被发送给视频设备 102 以根据按下的菜单键显示 OSD 小键盘 (S401)。在这种状态下, 可以针对触摸板 110 执行触摸轨迹, 从而生成触摸轨迹信号并且该信号在视频设备控制器 101 的第一系统控制器 140 处被接收 (S1202)。对应的命令信号 (即键码) 被发送给视频设备 102, 该视频设备 102 首先考虑被显示的 OSD 菜单的状态。也就是说, 第二系统控制器 170 确定当前显示的 OSD 菜单包含的垂直布置的项是否比水平布置的项多, 或者当前显示的 OSD 菜单包含的水平布置的项是否比垂直布置的项多 (S1203)。于是, 检测所执行的触摸轨迹的方向, 并且相应地移动 OSD 对象 (S1204, S1205)。也就是说, 确定方向是对应于第一方向还是第二方向 (例如, 顺时针方向或逆时针方向), 从而, 检测到第一方向的轨迹可以导致向左移动 OSD 菜单 (例如, 图 13A 的菜单) 中的对象, 并且检测到第二方向的轨迹可以向右移动同一对象。另一方面, 对于例如图 13B 的 OSD 菜单, 第一方向和第二方向可以对应于对象的向上或向下移动。在包括水平布置和垂直布置的组合的 OSD 菜单的情况下, 可以使用选择按钮 131 的操作。在任何情况下, 触摸轨迹的距离确定移动的距离, 尽管触摸轨迹的速度在这样的移动中可能不是因素。

工业实用性

通过采用本发明, 在使用用户接口 (例如, 设有触摸板的遥控器) 操作在屏显示对象以控制视频设备 (例如, 电视接收器) 的各个功能和设置、尤其是在一个控制范围上表现出连续性的功能时, 使用简单程序可以快速而容易地执行屏幕上的对象移动。触摸板具有被赋予预定形状的触摸模式以使得能够以简单的方式进行触摸轨迹识别。而且, 在使用本发明的触摸板生成键码时, 可以考虑触摸轨迹的速度及其方向和行进距离。

因此, 通过使用来自 OSD 屏幕的有意义的可视反馈以辅助对触摸板的用户操作, 本发明使得能够在无需由用户进行重复小键盘操作的情况下生成用于移动 OSD 菜单上显示的对象对象的键码。也就是说, 通过用户对控制器进行的单个操作实例, 能够有选择地生成与一个功能控制范围对应的键码范围中的特定键码, 以利于对视频设备的各个功能 (包括 OSD 菜单导航) 的用户操作和控制, 同时简化经济型键码生成装置的实现。因此, 能够减少键输入按钮的数量, 使得例如响应于对热键的用户操作, 方便而准确地操作控制器以快速移动到通过视频设备的屏幕显示的 OSD 项中的

特定位置。

尽管本文已参照一个或更多优选实施例描述和示出了本发明，但是本领域技术人员应当理解，在不背离本发明的精神和范围的情况下，可以对本发明进行各种修改。因此，应当理解，只要这样的修改落入所附权利要求及其等效内容的范围内，本发明就覆盖这样的修改。

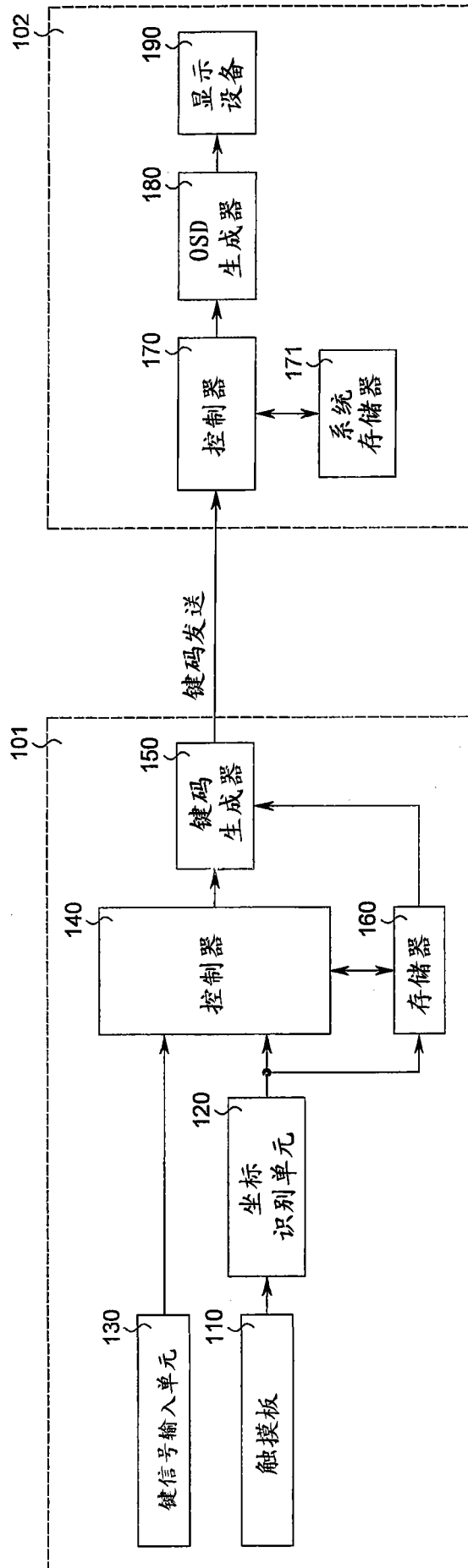


图1

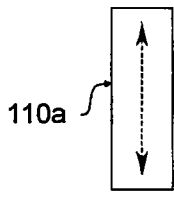


图 2A

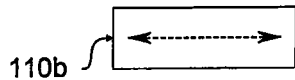


图 2B

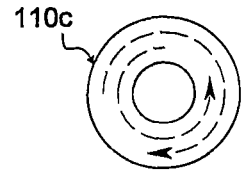


图 2C

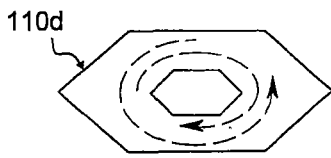


图 2D

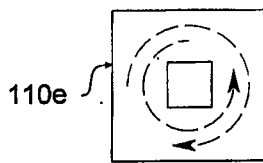


图 2E

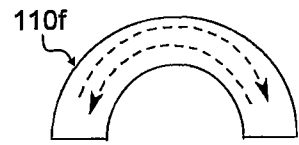


图 2F

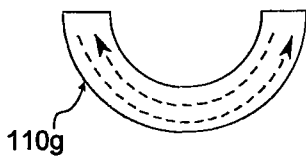


图 2G

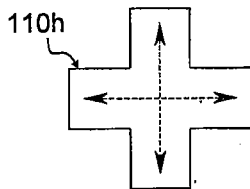


图 2H

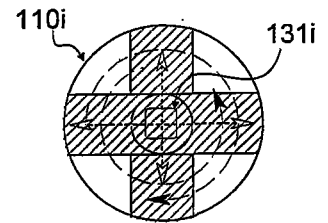


图 2I

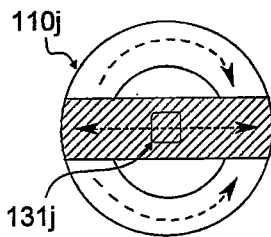


图 2J

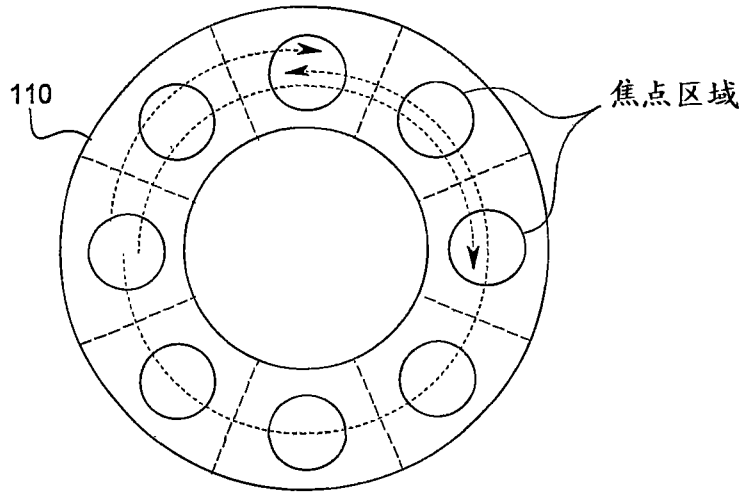


图 3A

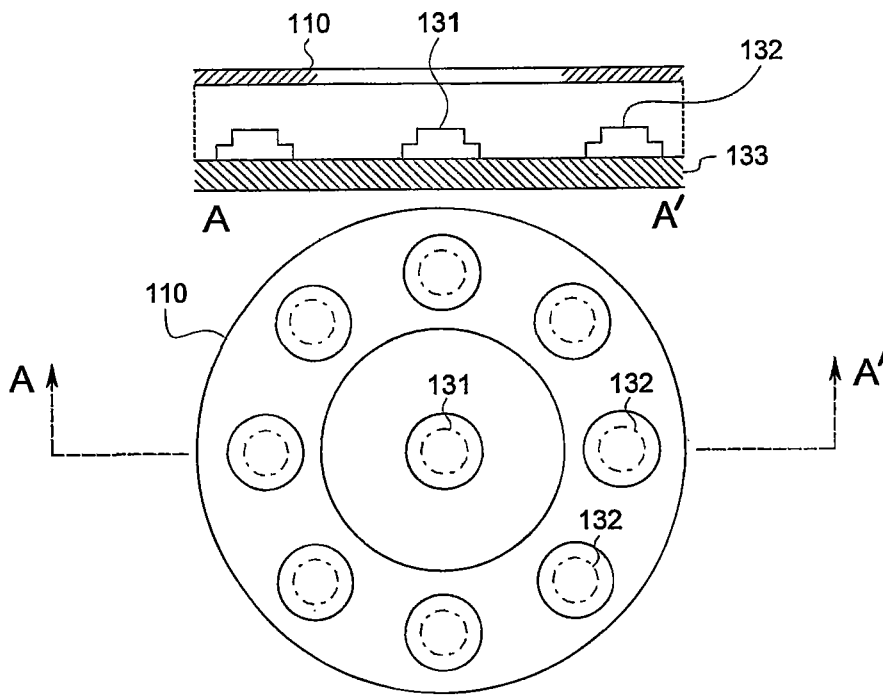


图 3B

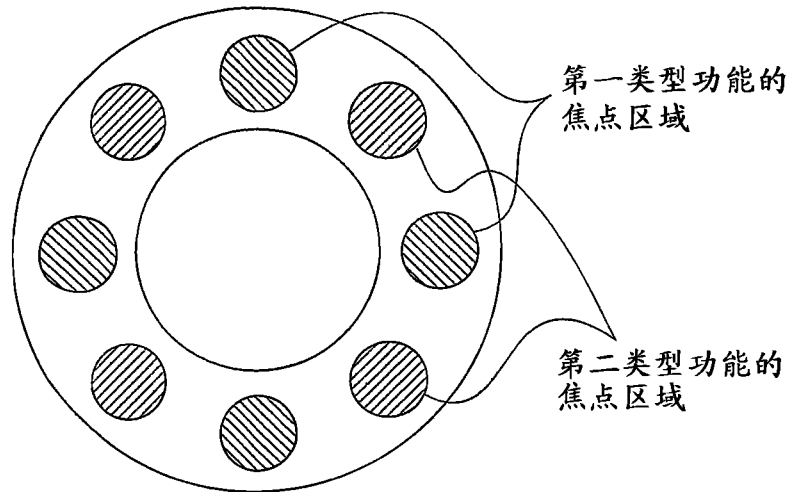


图 3C

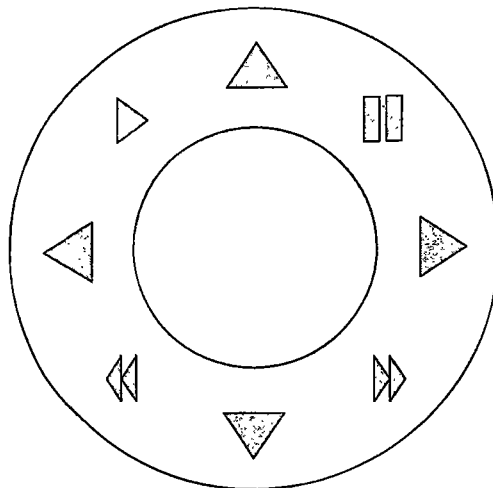


图 3D

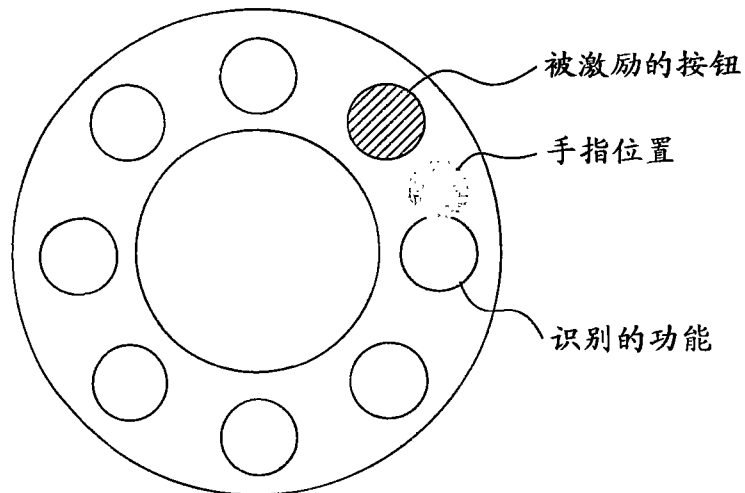


图 3E

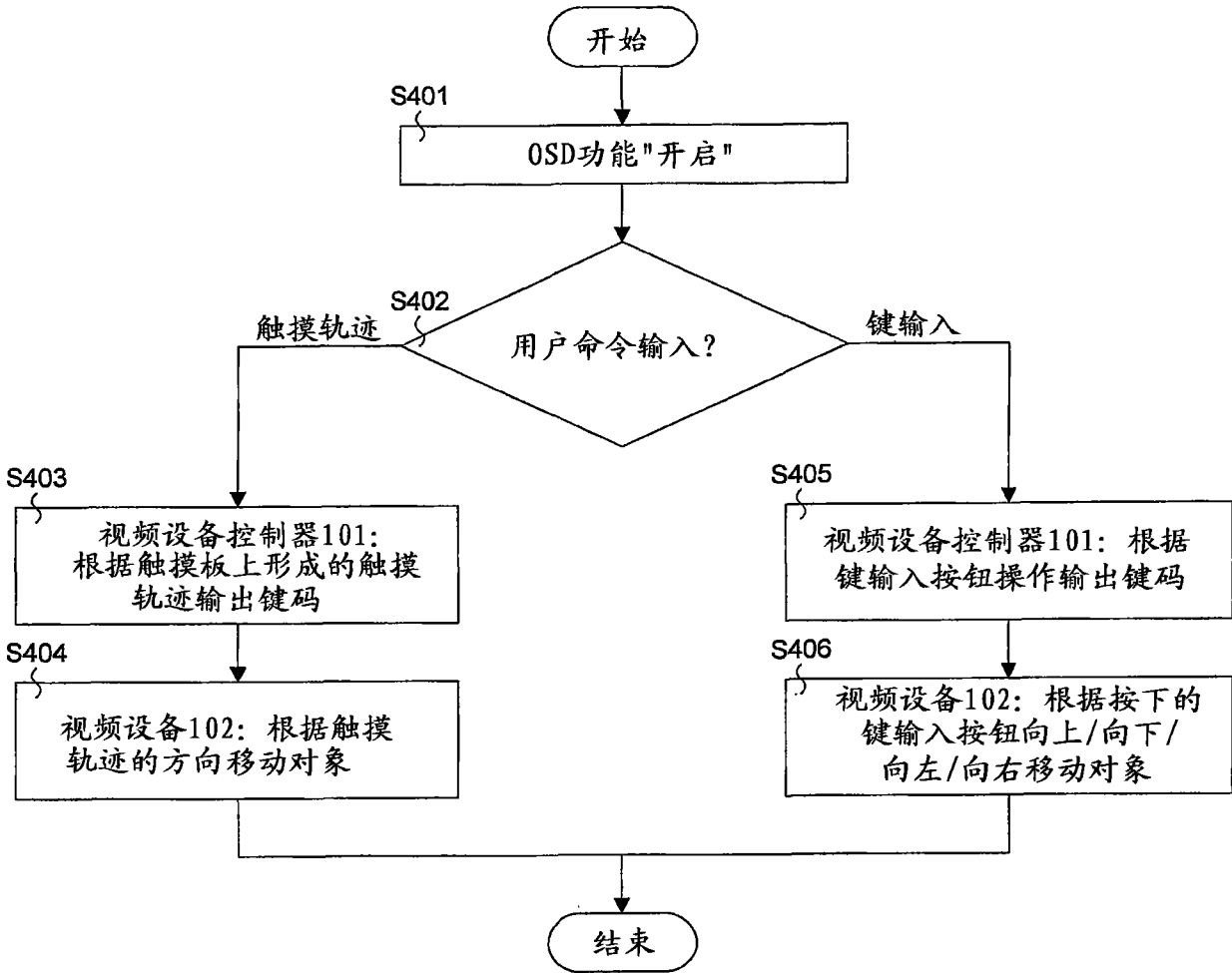


图4

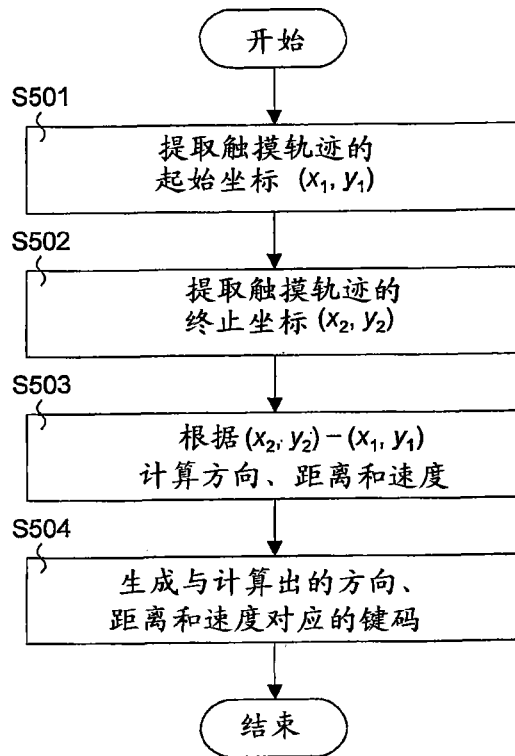


图5

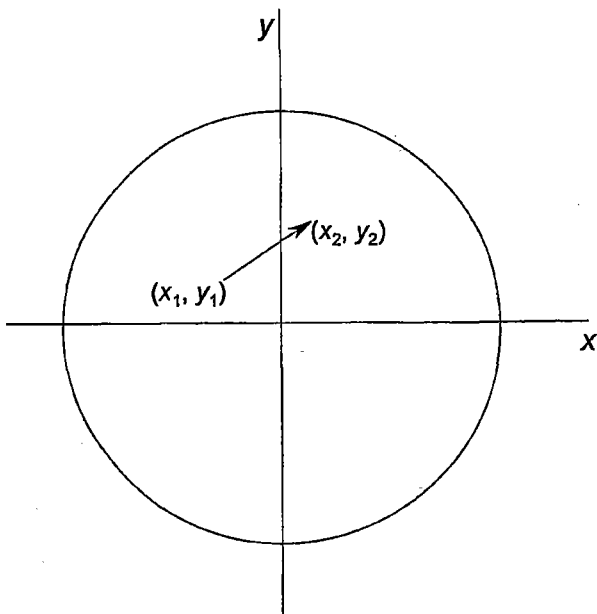


图6A

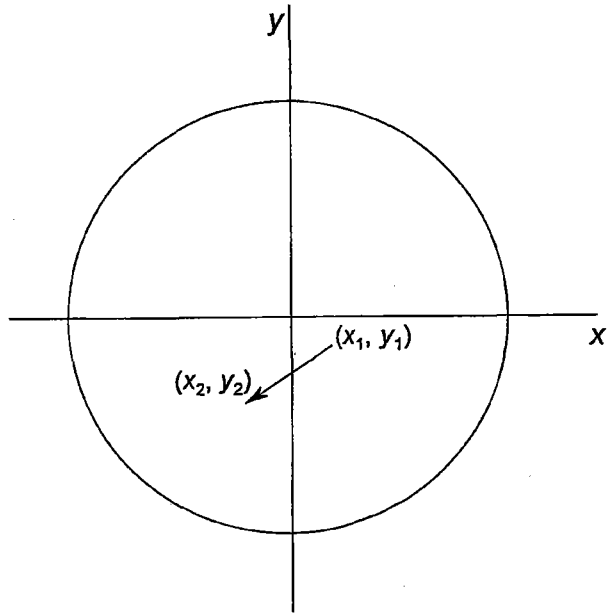


图6B

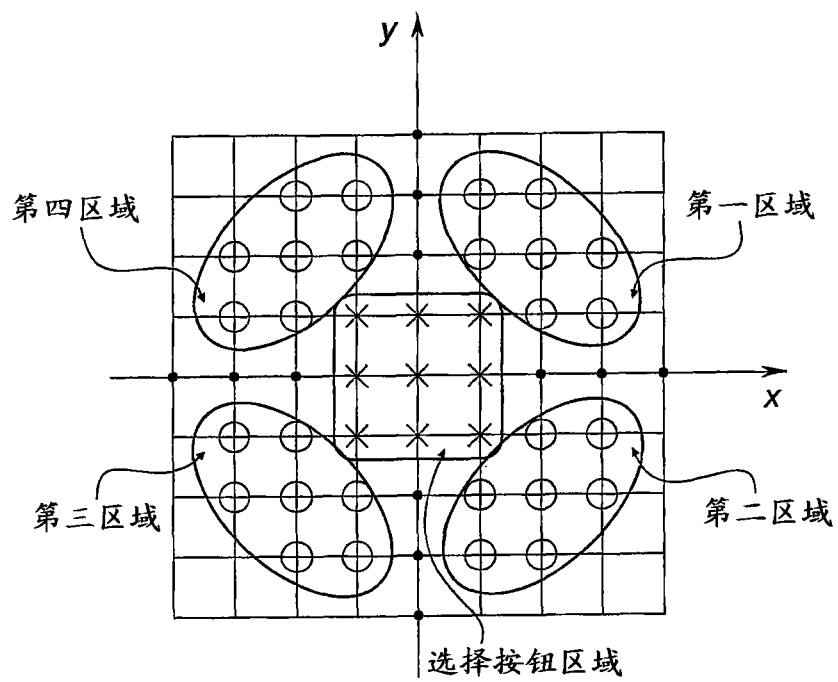


图7

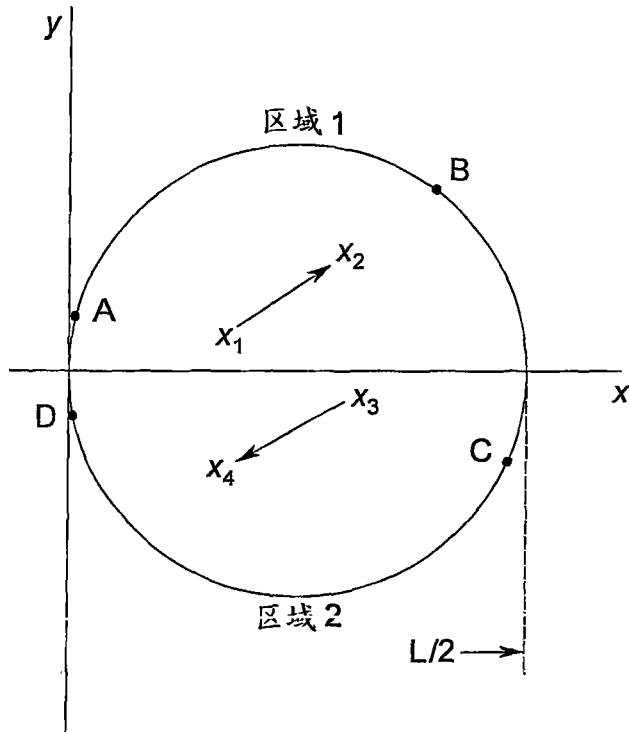


图 8A

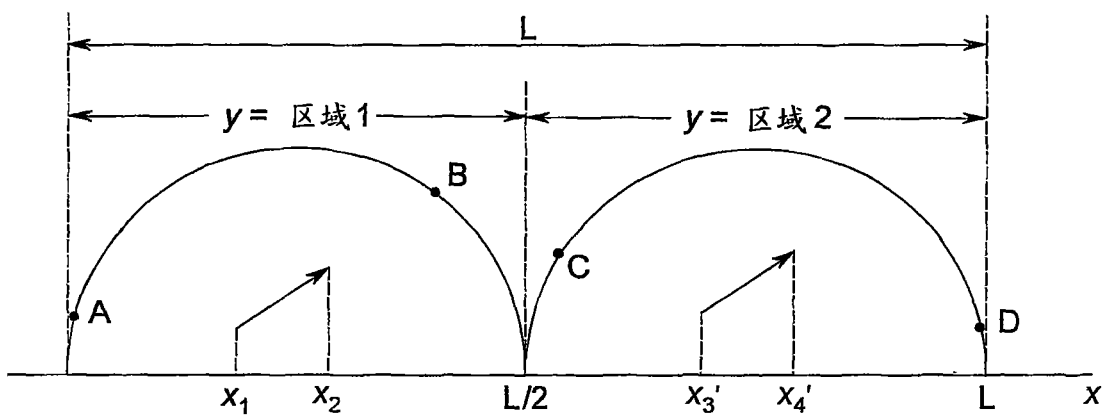


图 8B

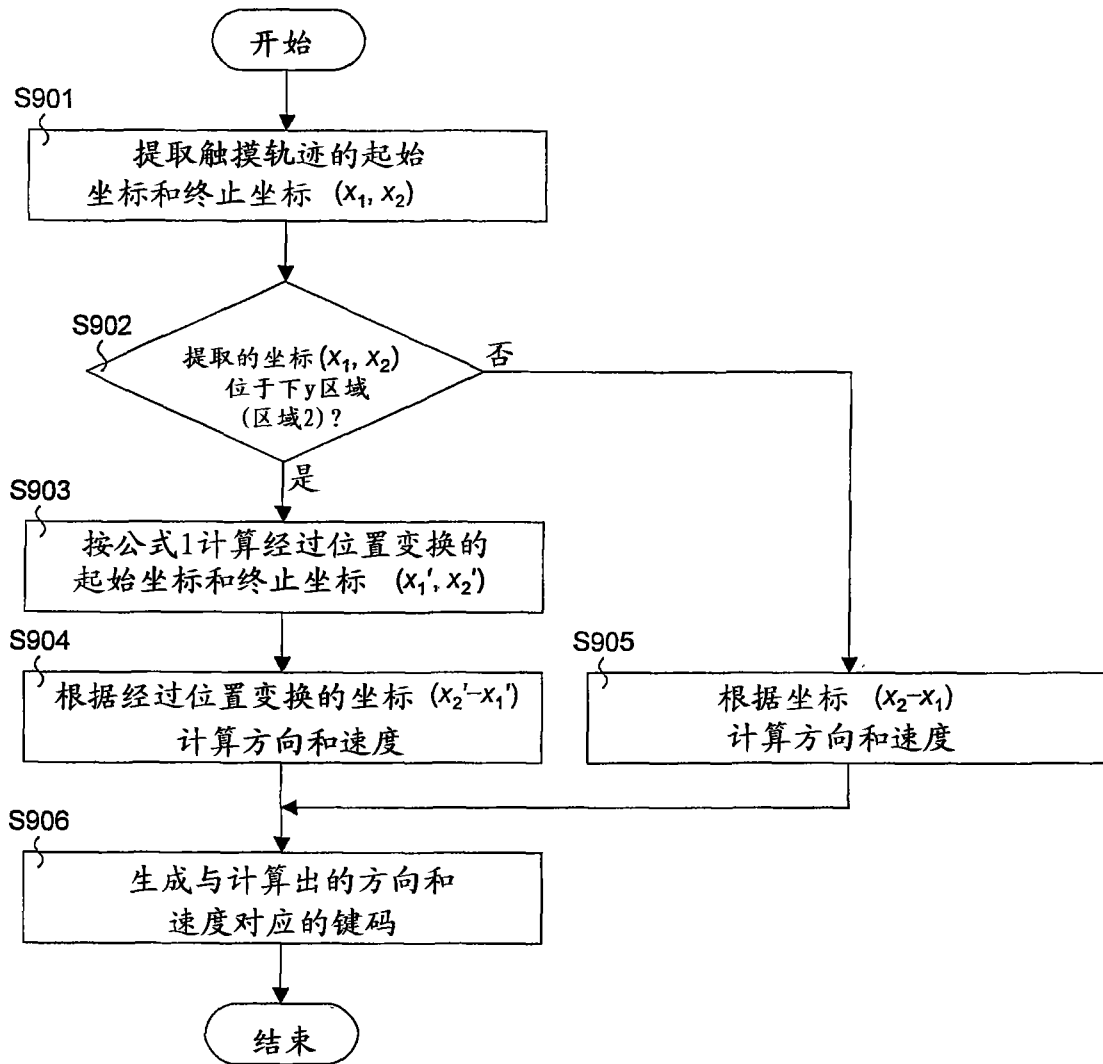


图9

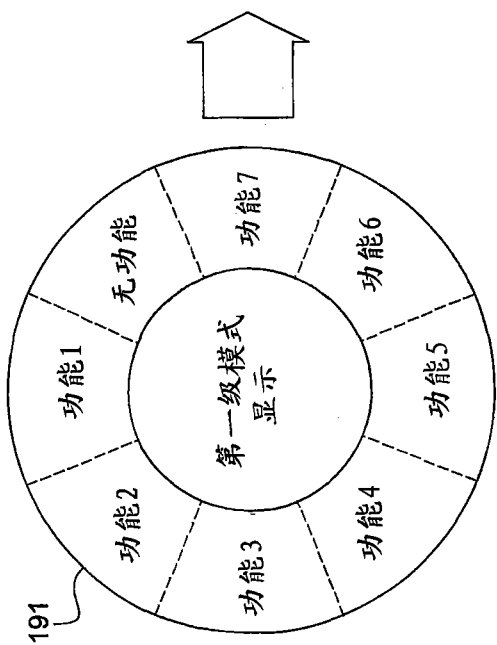


图10A

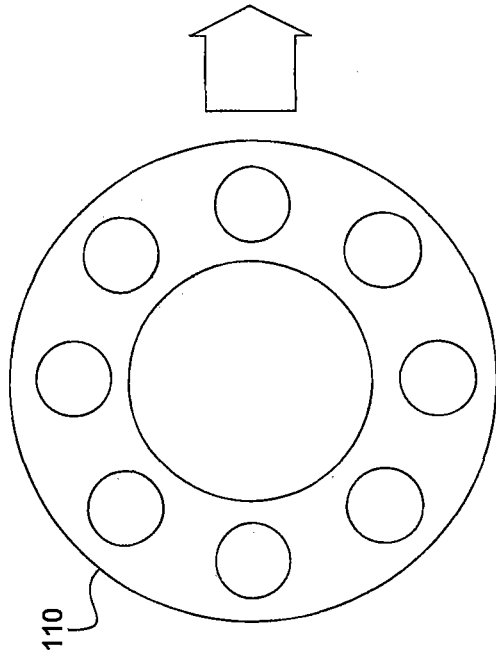


图10B

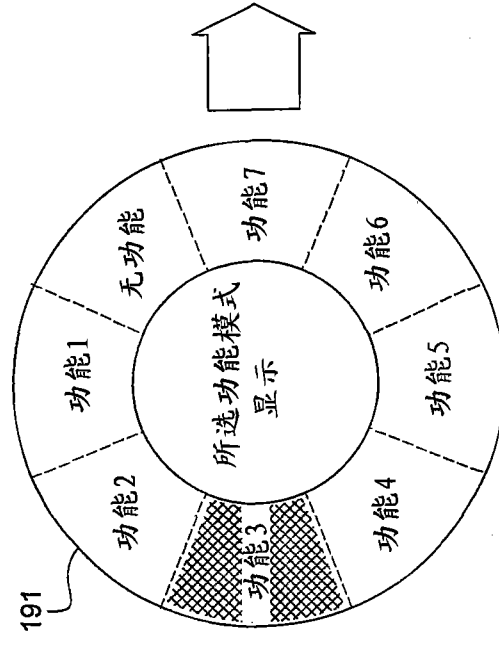


图10C

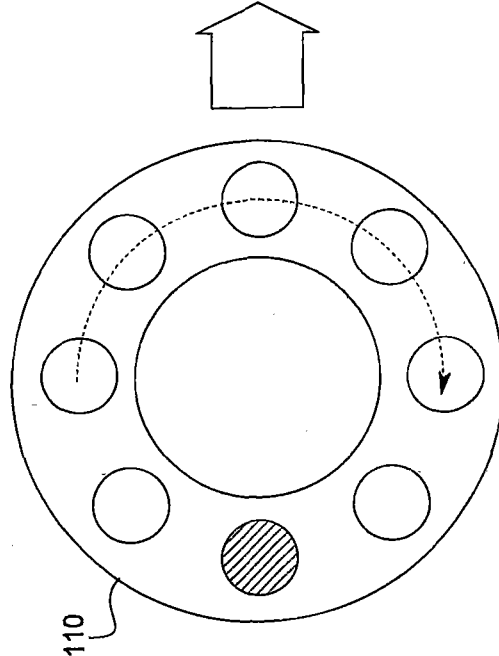


图10D

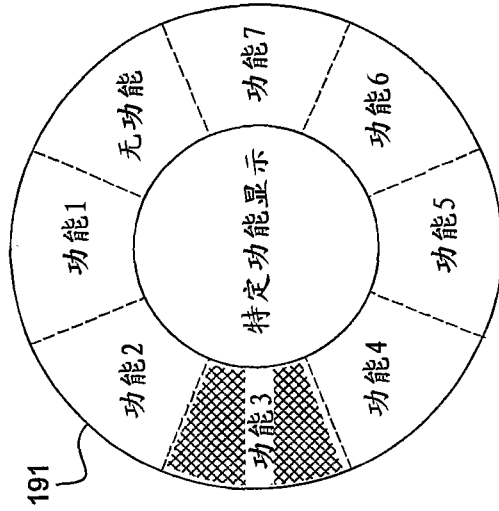


图10E

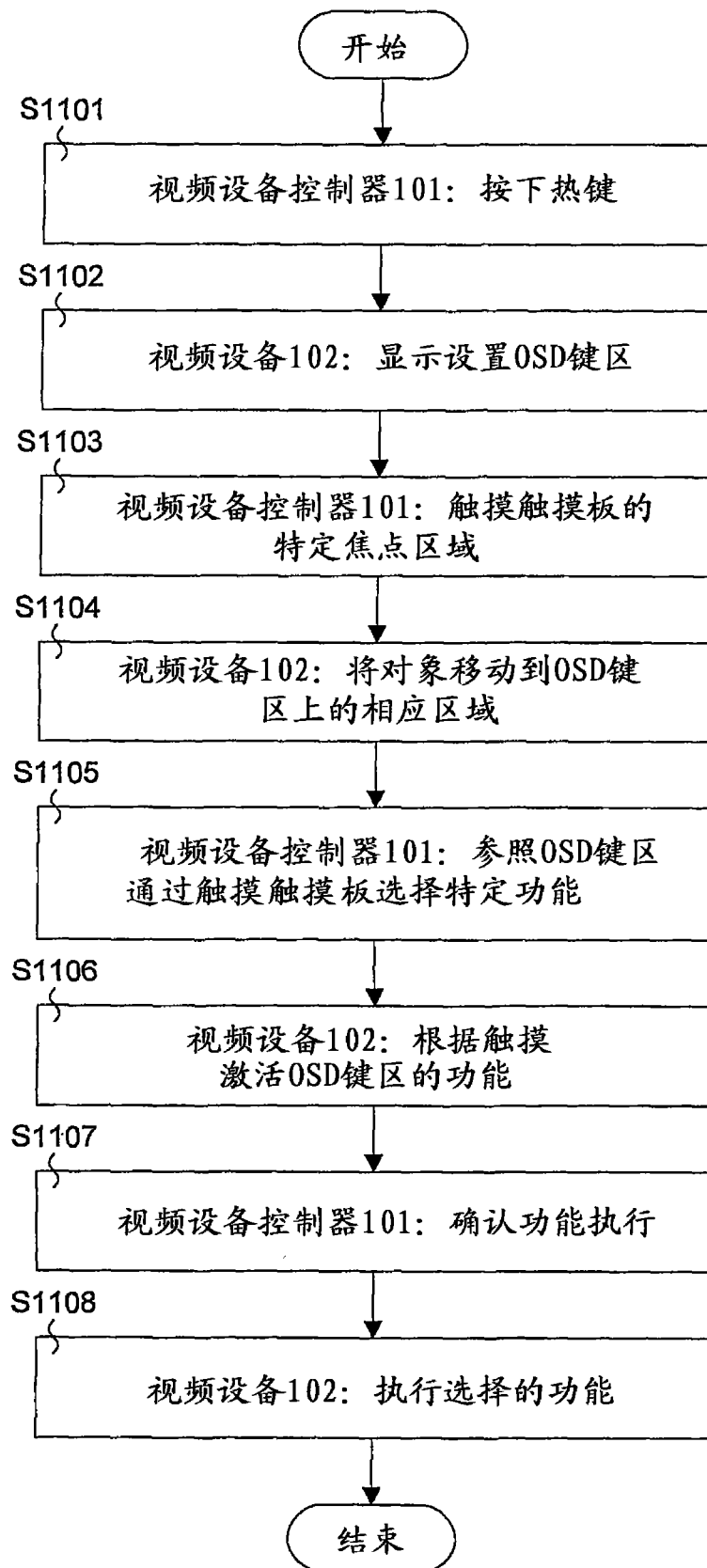


图 11

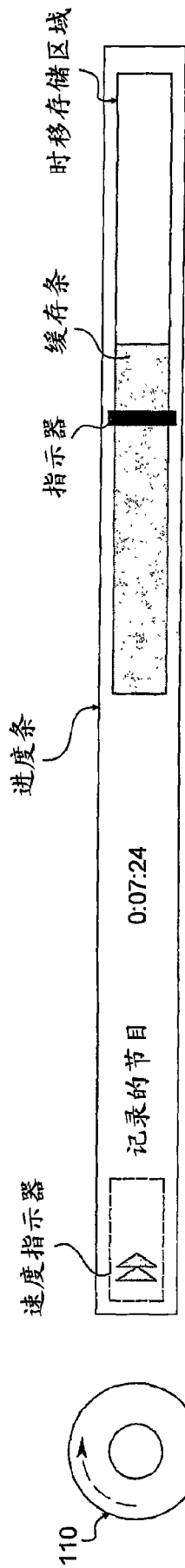


图12A

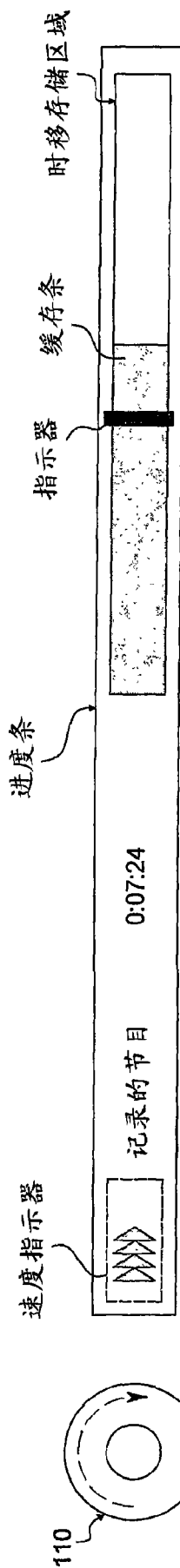


图12B

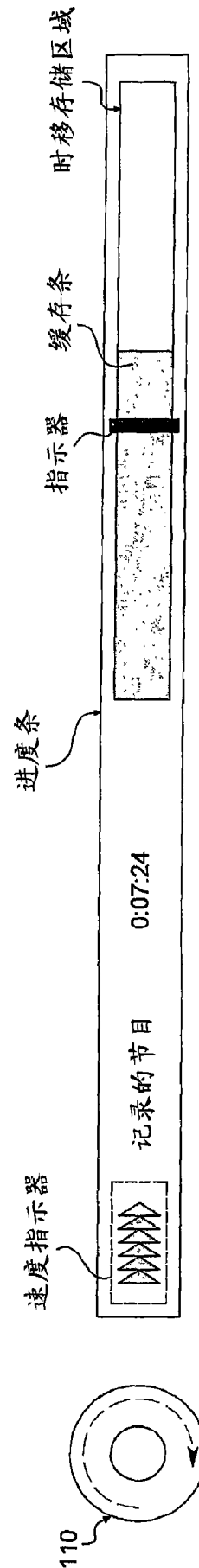


图12C

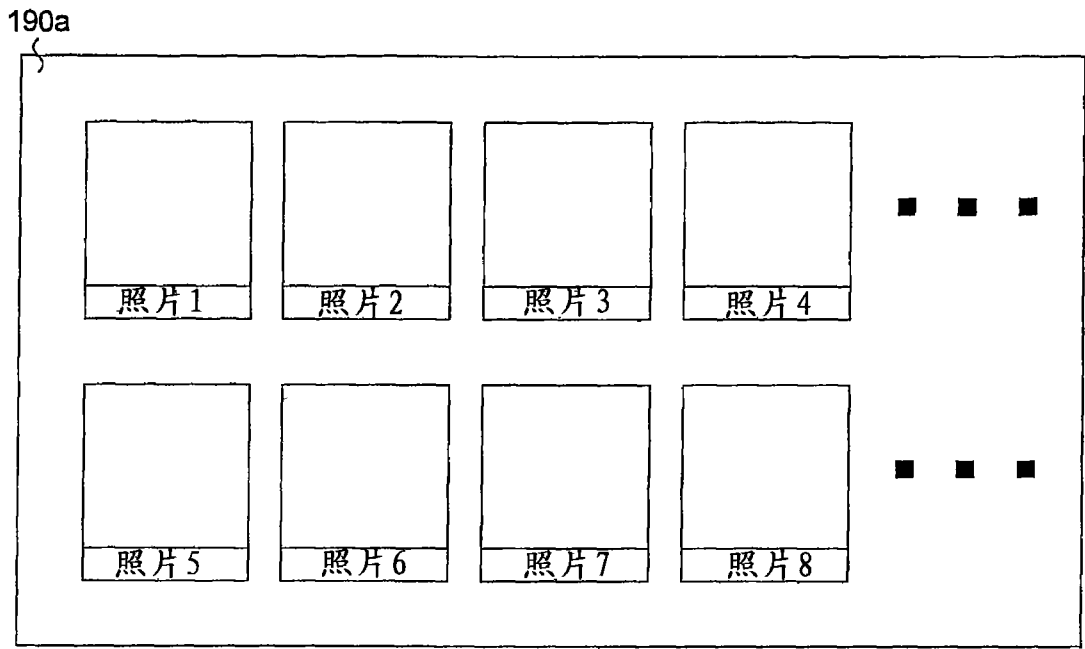


图 13A

DTV有线
190a

频道列表	
DTV有线	12
DTV有线	120
DTV有线	121
DTV有线	122
DTV有线	123
	■
	■
	■

图 13B

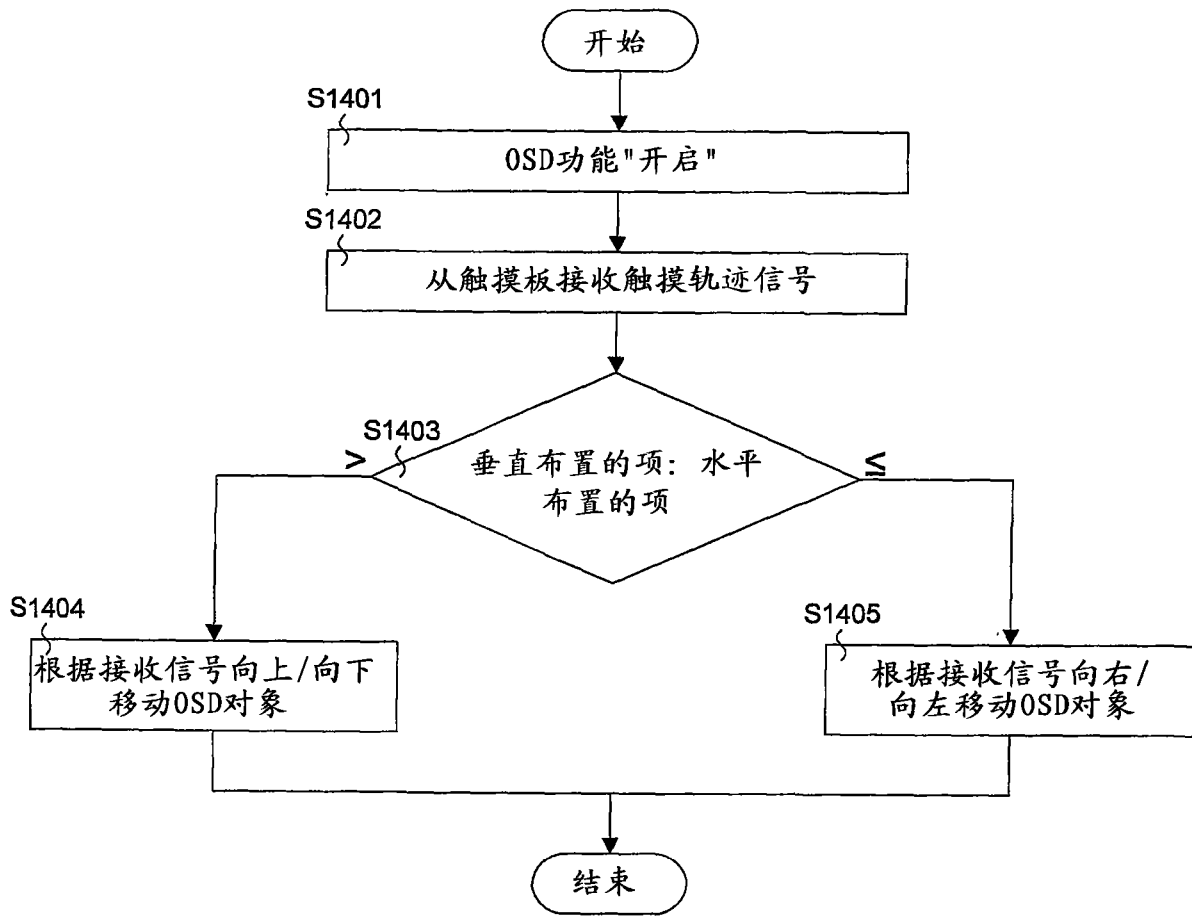


图 14