



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102129350 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201110087621. 4

(22) 申请日 2004. 03. 12

(30) 优先权数据

03006663. 3 2003. 03. 25 EP

(62) 分案原申请数据

200480006691. 0 2004. 03. 12

(73) 专利权人 汤姆森许可贸易公司

地址 法国布洛里

(72) 发明人 约布斯特·霍伦特鲁普

迪尔克·阿道夫 拉尔夫·奥斯特曼

哈拉尔德·席勒 李辉

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 潘剑颖

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006. 01)

G11B 19/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1291336 A, 2001. 04. 11,

US 2002054101 A1, 2002. 05. 09,

US 2001048448 A1, 2001. 12. 06,

审查员 钟文芳

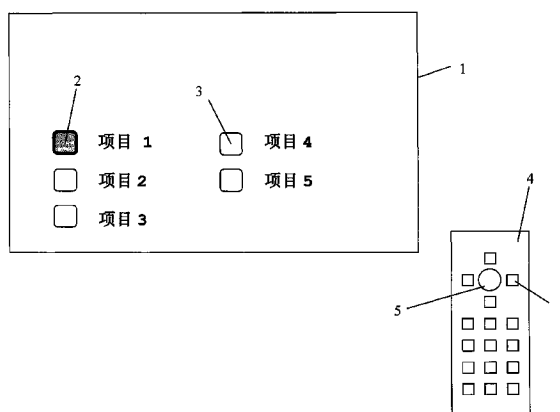
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于表示动画菜单按钮的方法

(57) 摘要

光存储介质经常包含适于选择标题、章节、参数等的菜单数据结构。这种菜单常常包括许多要显示的按钮,其中每个按钮具有某一状态。按钮的可能状态是“未选中”、“选中”或“激活”。根据本发明,菜单按钮的表示取决于其状态可以改变。图像或例如卡通这样的图像序列可以被关联到按钮状态,这向用户提供了动画。另外,声音或声音序列,例如歌曲或点击声,可以被关联到按钮状态,并且在按钮进入这一状态时,可以重播它们。所公开的数据结构允许这种菜单数据例如存储在蓝光光盘上。



1. 一种用于表示菜单中的菜单按钮以便控制存储介质上存储的视频数据的呈现的方法,所述存储介质包含定义页面组成的数据段,所述菜单按钮具有三个状态之一,所述状态是常规、选中或激活,所述方法包括以下步骤:

- 将描述所述菜单按钮的数据存储在所述存储介质的所述数据段上,所述数据包括每个按钮的像素数据格式的图像数据,以及所述数据适用于:

在显示器上显示菜单按钮,其中取决于菜单按钮的状态是常规、选中还是激活,由与不同的图像数据相对应的不同图像来表示该菜单按钮,其中在显示器上表示特定菜单按钮状态的图像数据包含画面序列,以及动画显示所述画面序列的速率是相对于所述视频数据的视频帧速率的,而且

表示动画显示所述画面序列的速率的值存储在所述存储介质上。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于声音或声音序列与特定菜单按钮的特定状态相关联,一旦所述菜单按钮进入所述关联状态,就重播所述声音或声音序列。

3. 一种用于呈现菜单以便控制存储介质上存储的视频数据的呈现的方法,所述存储介质包含定义页面组成的数据段,所述菜单中的菜单按钮具有三个状态之一,所述状态是常规、选中或激活,描述所述菜单按钮的数据存储在所述存储介质的所述数据段上,所述数据包括动画帧速率值和每个按钮的像素数据格式的图像数据,所述方法包括以下步骤:

- 在显示器上呈现所述菜单,其中取决于菜单按钮的状态是常规、选中还是激活,由与不同的图像数据相对应的不同图像来表示该菜单按钮,其中在显示器上表示特定菜单按钮状态的图像数据包含画面序列,以及根据相对于所述视频数据的视频帧速率的所述动画帧速率值,动画显示所述画面序列。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于对于菜单按钮的特定状态,只要所述菜单按钮保持所述特定状态,就重复显示表示所述菜单按钮的所述画面序列。

5. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于声音或声音序列与特定菜单按钮的特定状态相关联,一旦所述菜单按钮进入所述关联状态,就重播所述声音或声音序列。

用于表示动画菜单按钮的方法

[0001] 本申请是 2005 年 9 月 12 日（申请日：2004 年 3 月 12 日）向中国专利局递交并进入中国国家阶段的题为“用于表示动画菜单按钮的方法”的发明专利申请 No. 200480006691.0 (PCT 国际申请 No. PCT/EP2004/002561) 的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于向光存储介质加入动画菜单按钮的方法。

背景技术

[0003] 当今的光存储介质格式能够支持可视菜单，例如，用于内容管理或控制功能。这种可视菜单的应用是从盘上的多个标题中选出一个，或者是选择标题内的一章等等。从用户的角度看，这种菜单由显示器上示出的多个按钮组成。用户例如通过按动其遥控器上的向上、向下、向左和向右按钮来选择菜单按钮，可以在菜单内导航，并且可以通过遥控器上的“OK”这类按钮来激活菜单按钮。指示符（常常是高亮或箭头）可以向用户提供反馈，示出当前哪个按钮被选中或激活。菜单按钮可以具有“常规”、“选中”或“激活”状态之一。

[0004] 然而，已知的 DVD 菜单在额外的特征方面是非常有限的，因为它们只包含静态可视按钮。

[0005] 另外，在欧洲电信标准化协会 (ETSI) 所提供的文档“ETS 300743 :Digital Video Broadcasting (DVB) ;Subtitling System”(DVB-ST) 中包含了字幕规范，这是用来向视频序列中嵌入字幕的。

发明内容

[0006] 本发明可以用来向操作菜单的用户给出更多的反馈。这种反馈包括视觉和 / 或听觉上动画的按钮。

[0007] 根据本发明的第一方案，提出了一种用于表示菜单中的菜单按钮以便控制存储介质上存储的视频数据的呈现的方法，所述存储介质包含定义页面组成的数据段，所述菜单按钮具有三个状态之一，所述状态是常规、选中或激活，所述方法包括以下步骤：- 将描述所述菜单按钮的数据存储在所述存储介质的所述数据段上，所述数据包括每个按钮的像素数据格式的图像数据，以及所述数据适用于：在显示器上显示菜单按钮，其中取决于菜单按钮的状态是常规、选中还是激活，由与不同的图像数据相对应的不同图像来表示该菜单按钮，其中在显示器上表示特定菜单按钮状态的图像数据包含画面序列，以及动画显示所述画面序列的速率是相对于视频帧速率的，而且表示动画显示所述画面序列的速率的值存储在所述存储介质上。

[0008] 根据本发明的第二方案，提出了一种用于呈现菜单以便控制存储介质上存储的视频数据的呈现的方法，所述存储介质包含定义页面组成的数据段，所述菜单中的菜单按钮具有三个状态之一，所述状态是常规、选中或激活，描述所述菜单按钮的数据存储在所述存储介质的所述数据段上，所述数据包括动画帧速率值和每个按钮的像素数据格式的图像数

据,所述方法包括以下步骤:-在显示器上呈现所述菜单,其中取决于菜单按钮的状态是常规、选中还是激活,由与不同的图像数据相对应的不同图像来表示该菜单按钮,其中在显示器上表示特定菜单按钮状态的图像数据包含画面序列,以及根据相对于视频帧速率的所述动画帧速率值,动画显示所述画面序列。

[0009] 根据本发明,显示器上示出的菜单按钮取决于其状态,可以看起来不同。状态可以是“常规”、“选中”或“激活”,并且对于这些状态中的每个状态,按钮可以具有不同的颜色或形状。另外,取决于按钮状态,可以将声音或声音序列关联到一些或全部菜单按钮。声音的示例是点击声或歌曲或者是语音序列。本发明提供了一种数据结构,通过这种数据结构,可以描述这些额外的特征。

[0010] 在下面的描述和附图中公开了本发明的有利实施例。

附图说明

[0011] 参考附图 1 描述了本发明的典型实施例,该附图示出了根据本发明的屏幕上菜单以及相应的遥控器。

具体实施方式

[0012] 图 1 示出了包含菜单的视频屏幕 1,其中菜单包括按钮 2、3 以及描述这些按钮的相关文字。当用户按动遥控器 4 上的按钮 5、6 时,按钮 2、3 的状态可以改变,并且按钮的表示也可以改变。在图 1 中,一个按钮 2 被选中,于是它看起来与未选中的按钮 3 不同。当用户例如按动遥控器上的“向右”按钮 6 时,在当前选中按钮 2 右侧的另一按钮 3 被选中。当用户按动“OK”按钮 5 时,选中的按钮被激活,并且执行与该选中按钮相关联的功能。根据本发明的选中按钮 2 是动画的,例如,具有与未选中按钮 3 不同的颜色以及不同的形状,并且其颜色或形状可以改变。具体地说,取决于状态,按钮可以被运动的符号、运动的卡通等代替。

[0013] 本发明的优选实施例基于欧洲电信标准化协会 (ETSI) 所提供的文档“ETS 300743 :Digital Video Broadcasting (DVB) ;Subtitling System” (DVB-ST) 中包含的字幕规范的句法和语义。为了向涉及光存储介质的菜单提供增强能力,DVB-ST 中定义的页面组成段被扩展,以描述动画菜单按钮,并将声音或声音序列关联到按钮。增强的页面组成段在这里被称作“菜单页面组成段”。

[0014] 本发明与 DVB-ST 一样,使用了页面组成段来描述显示器上一个或多个矩形区域的位置,其中假设一个区域包含了特定状态中一个按钮的表示,例如作为像素数据或位图。这样,每个按钮图像通过标识符 (ID) 或“region_id”是可寻址的。在本发明的该实施例中,通过对菜单页面组成段使用关联段类型 ID,使 DVB-ST 保持了向后能力。如表 1 中所列出的那样,定义了菜单页面组成段。

[0015] 根据本发明的“菜单页面组成段”也可以代替例如 DVB-ST 中的原始页面组成段。菜单页面组成段描述了菜单,并且提供了必要的布局图以及定时信息,以及额外的控制信息。

[0016] 在本发明的一个实施例中,作为静态菜单的简单情形,每个按钮例如由三个图像表示。第一图像表示按钮处于“常规”状态,第二图像表示按钮处于“选中”状态,并且第三

图像表示按钮处于“激活”状态。这些图像例如可以在存储介质上被存储为位图文件,并且可以用来显示该菜单。

[0017] 在另一实施例中,其超过了静态菜单,菜单页面组成段还允许描述动画按钮。在这种情形中,按钮的“常规”状态和“选中”状态每一个都通过所显示的一系列图像来表示,并且例如可以在屏幕上循环重复,以获得动画效果。还可以对按钮的“激活”状态定义动画,但是在这里,只显示一次动画阶段可能是有利的,因为菜单常常在按钮被激活后就消失或被更改了。

[0018] 对于菜单的所有按钮动画,菜单作者可以规定动画帧速率,即,定义动画的每一阶段显示多长时间。

[0019] 有利的是,本发明还提供了向用户给出听觉反馈的可能。如果按钮处于“选中”状态或“激活”状态,可以向其分配与声音相关联的声音标识符,其中声音可以存储在存储介质中。当该按钮进入各个按钮状态时,可以重播相关联的声音。在本发明的一个实施例中,只要按钮处于各个状态,就重复地重播相关联的声音。

[0020] 菜单页面组成段的结构以及菜单页面组成段的各个字段的语义是基于 DVB-ST 的 7.2.1 节“Page composition segment”中给出的结构和语义的。额外的语义定义被用于根据本发明的增强菜单。

[0021] 表 1 示出了根据本发明的菜单页面组成段的结构。第 1~8 行等同于 DVB-ST 标准的字幕段,这给出了保持向后能力的可能。下面将描述表 1 所示的各个字段的意义。像素的寻址基于原点由关联的视频屏幕的左上角定义的坐标系统。像素地址从左至右以及从上到下增加。相关联的视频的尺寸被定义为 video_width×video_height。

[0022] 表 1:菜单页面组成段的句法

[0023]

	字段	大小	类型
1	menu_page_composition_segment () {		
2	sync_byte	8	bslbf
3	segment_type	8	bslbf
4	page_id	16	bslbf
5	segment_length	16	uimsbf
6	page_time_out	8	uimsbf
7	page_version_number	4	uimsbf
8	page_state	2	bslbf
9	animation_frame_rate_code	4	uimsbf

10	reserved	6	bslbf
11	while (processed_length < segment_length){	8	uimsbf
12	button_number	16	uimsbf
13	button_horizontal_address	16	uimsbf
14	button_vertical_address		
15	neighbour_info()	8	uimsbf
16	upper_button_number	8	uimsbf
17	lower_button_number	8	uimsbf
18	left_button_number	8	uimsbf
19	right_button_number		
20	normal_state_info ()	8	uimsbf
21	start_region_id_normal	8	uimsbf
22	end_region_id_normal	8	uimsbf
23	selected_state_info ()	16	uimsbf
24	start_region_id_selected	8	uimsbf
25	end_region_id_selected	8	uimsbf
26	action_state_info()		
27	start_region_id_activated	8	uimsbf
28	end_region_id_activated	8	uimsbf
29	button_commond_info ()		
30	sound_info()		
31	selected_sound_id	8	uimsbf
32	activatea_sound_id	8	uimsbf
33	}		

34	}		
----	---	--	--

[0025] 段一般是存储区域内的数据单元。segment_type 定义其类型。例如,可以通过设置 segment_type = 0x18 来标识菜单页面组成段,因为在 DVB-ST 中还没有使用该值。表 1 的第 2 ~ 8 行中的其他字段定义段数据集。

[0026] animation_frame_rate_code 字段规定在使用动画按钮情形中动画的帧速率。其适用于由 start_region_id_xxx 和 end_region_id_xxx 所规定的区域范围,其中“xxx”是指按钮的状态。如果 start_region_id_xxx 和其相应的 end_region_id_xxx 不同,则它们定义了一定范围的区域,这些区域应该以该动画帧速率来呈现。对于“常规”和“选中”状态,可以循环重复这种呈现;对于“激活”状态,应该只执行一次这种呈现。当任一 start_region_id_xxx 与相关联的 end_region_id_xxx 相同时,这指定了静态或非动画按钮状态。只有 start_region_id_xxx 所指定的区域被显示,并且对于该按钮状态,animation_frame_rate_code 没有任何意义。

[0027] 表 2 示出了 animation_frame_rate_code 的示例性列表。动画可以按照全视频帧速率(例如每秒 30 个画面)可视,这意味着在每一视频帧显示动画的不同阶段。每隔一个视频帧只显示动画按钮的另一状态可能也足够了,这样获得了另一种效果。另外,可以定义相对或绝对的帧速率。因此,animation_frame_rate_code 字段的值取决于是否存在相关联的视频,具有两种不同的意义。如果存在相关联的视频,animation_frame_rate_code 给出相对于视频帧速率的动画帧速率,否则其给出绝对帧速率。

[0028] 表 2 :animation_frame_rate_code 的示例

[0029]

animation_frame_rate_code	相对动画帧速率	绝对动画帧速率
0x0	预留	预留
0x1	全视频帧速率	30Hz
0x2	视频帧速率的 1/2	15Hz
0x3	视频帧速率的 1/4	8Hz
0x4	视频帧速率的 1/8	4Hz
0x5	视频帧速率的 1/16	2Hz
0x6	视频帧速率的 1/32	1Hz
0x7 ~ 0xF	预留	预留

[0030] button_number 字段规定作为按钮的内部标识符的号码,并且该字段被用于下面定义的字段,例如 neighbour_info() 字段。另外,当通过用户接口 (UI) 直接输入 button_number 时,可以激活相关联的按钮。因此,button_number 在菜单内是唯一的。其例如可以是范围在 0 和 99 之间的两位号码。

[0031] 用于根据本发明的菜单动画的某些字段必须对每个按钮单独规定。表 1 中从第 11 行开始列出了这些字段,其中开始了对所有按钮的循环。该循环的每一实例引用一个按钮。隐含地,由 menu_page_composition_segment() 内的 while 循环的第一实例所描述的按钮在进入菜单时可以被视为“选中”,并且如果对该菜单设置了页面超时,则可以被视为“激活”,并且变为激活。

[0032] button_horizontal_address 字段规定按钮的左上像素的水平地址。所规定的水平位置可以在 0 和 video_width-1 之间。同样,button_vertical_address 字段规定按钮的左上像素的垂直地址。所规定的垂直位置可以在 0 和 video_height-1 之间。

[0033] upper_button_number 字段规定当用户从当前按钮向上导航时要被选中的按钮。lower_button_number 字段规定当用户从当前按钮向下导航时要被选中的按钮。left_button_number 字段规定当用户从当前按钮向左导航时要被选中的按钮。right_button_number 字段规定当用户从当前按钮向右导航时要被选中的按钮。

[0034] start_region_id_normal 字段规定为了呈现常规状态的按钮而要呈现的第一个区域的 ID,并且 end_region_id_normal 字段规定为了呈现常规状态的按钮而要呈现的最后一个区域的 ID。ID 在 start_region_id_normal 和 end_region_id_normal 之间以及包括这两者的所有区域应该存在;如果 start_region_id_normal 和 end_region_id_normal 不同,则应该以 animation_frame_rate_code 所定义的动画帧速率来循环呈现这一范围的区域。

[0035] start_region_id_selected 字段规定为了呈现选中状态的按钮而要呈现的第一个区域的 ID,并且 end_region_id_selected 字段规定为了呈现选中状态的按钮而要呈现的最后一个区域的 ID。ID 在 start_region_id_selected 和 end_region_id_selected 之间的所有区域应该存在;如果 start_region_id_selected 和 end_region_id_selected 不同,则应该以 animation_frame_rate_code 所描述的动画帧速率来循环呈现这一范围的区域。

[0036] start_region_id_activated 字段规定为了呈现激活状态的按钮而要呈现的第一个区域的 ID,并且 end_region_id_activated 字段规定为了呈现激活状态的按钮而要呈现的最后一个区域的 ID。ID 在 start_region_id_activated 和 end_region_id_activated 之间的所有区域应该存在;如果 start_region_id_activated 和 end_region_id_activated 不同,则应该以 animation_frame_rate_code 所描述的动画帧速率来循环呈现这一范围的区域。

[0037] button_command_info() 字段用作与该按钮相关联的命令的容器,其规定在该按钮被激活时应该执行的命令。

[0038] 最后,selected_sound_id 字段规定当按钮进入“选中”状态时应该播放的声音的 ID,并且 activated_sound_id 字段规定当按钮进入“激活”状态时应该播放的声音的 ID。

[0039] 本发明尤其可以用于存储在蓝光光盘上的菜单,但是也可以用于 DVD 或者其他光学或非光学大容量存储介质。

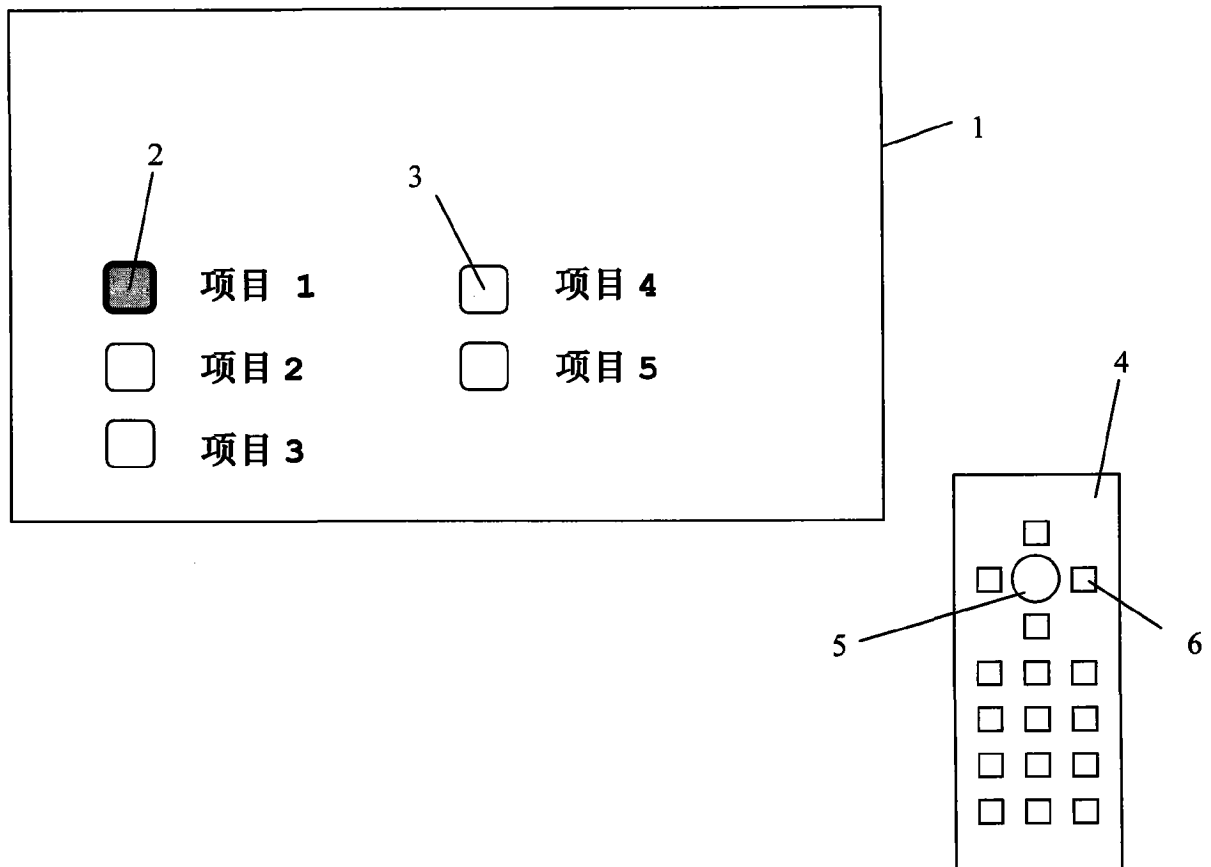


图 1