

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/033 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580014486.3

[43] 公开日 2007年9月5日

[11] 公开号 CN 101031867A

[22] 申请日 2005.5.2

[21] 申请号 200580014486.3

[30] 优先权

[32] 2004.5.5 [33] EP [31] 04101926.6

[86] 国际申请 PCT/IB2005/051426 2005.5.2

[87] 国际公布 WO2005/106637 英 2005.11.10

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.6

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 L·J·F·格尔茨

A·H·E·拉默斯

J·M·德邦特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 王岳 刘杰

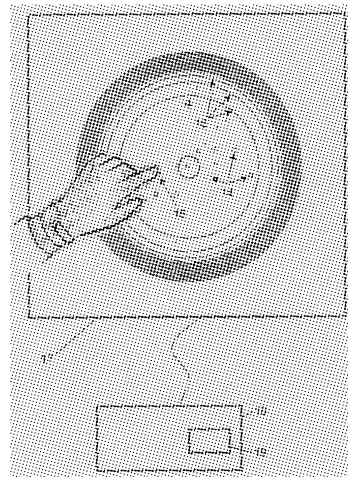
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

[54] 发明名称

浏览媒体项

[57] 摘要

提供了一种用于在基于环的结构中导航、组织、浏览、搜索和选择信息对象和/或内容的方法，其中在环之间的关系是清晰的且易于理解的。所述方法特别适合于在媒体内容中导航。所述方法包括定位多个信息对象，依照包括一个或多个环的基于环的结构来在显示器上显示一个或多个信息对象，并且通过选择特定的环来改变所述特定环的大小。借此放大，增加了在特定环中所包括的信息对象的可见性，并且可以容易地从放大环中选择可视地存在于该环中的单个信息对象。



1. 一种用于导航信息的方法，包括步骤
 - 定位多个信息对象，
 - 依照包括一个或多个环的基于环的结构在显示器上显示一个或多个信息对象，并且
 - 通过选择特定的环来改变所述特定环的大小以借此增强在所述特定环中所包括的信息对象的可见性。
2. 如权利要求1所述的方法，其中选择步骤包括在要选择的特定环上触摸、轻敲和/或扫描。
3. 如权利要求2所述的方法，其中借助旋转式拨号盘或按钮来执行扫描。
4. 如权利要求1所述的方法，其中在触摸屏显示器上显示信息对象，并且其中通过触摸特定的环来改变所述特定环的大小。
5. 如权利要求1所述的方法，其中每个信息对象具有相关联的时间值并且其中可以依照它们的时间值来在环结构中组织所述信息对象。
6. 如权利要求1所述的方法，其中所述基于环的结构包括多个嵌套连续的环。
7. 如权利要求1所述的方法，其中其它环的大小随特定环的大小的增加而降低。
8. 如权利要求4所述的方法，其中触摸屏显示器是压敏触摸屏显示器，并且其中所述方法还包括感测与所述显示器接触的触摸压力的步骤。
9. 如权利要求8所述的方法，其中特定环的大小随所施加的触摸接触压力的增加而增加。
10. 如权利要求4所述的方法，其中特别是在触摸区域内增加环的大小。
11. 如权利要求4所述的方法，其中在触摸屏上移动触摸并且沿着所述触摸移动大小增加。
12. 如权利要求1所述的方法，其中信息对象被选择并投向再现器以便播放。
13. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品存储在存储介

质上并且可以被加载到处理器的主存储器中并且使用所述处理器执行以下步骤:

-定位多个信息对象,

-依照包括一个或多个环的基于环的结构在显示器上显示一个或多个信息对象, 并且

-通过选择特定的环来改变所述特定环的大小以借此增强在所述特定环中所包括的信息对象的可见性。

14. 一种用于媒体内容导航、组织、选择和浏览的计算机系统, 所述系统包括: 处理装置、在与所述处理装置通信的存储介质上所存储的多个信息对象、与所述处理装置和信息对象通信的显示器, 用于依照基于环的结构显示一个或多个信息对象, 其中通过选择特定的环来改变所述特定环的大小以借此增强在所述特定环中所包括的信息对象的可见性。

15. 一种图形用户接口, 包括触摸屏显示器, 用于显示在包括多个环的基于环的结构中的信息对象, 其中通过触摸特定的环以借此增加包括特定信息对象的特定环的大小来执行通过信息对象的导航。

浏览媒体项

技术领域

本发明涉及在计算机上浏览信息对象和特定的媒体内容领域。依照基于环结构来布置信息对象，例如就像树的年轮那样构建。

背景技术

在计算机上的典型浏览环境中，在列表中表示诸如媒体内容之类的信息对象，其中用户可从所述列表中选择对象或项。列表中的数据可以按照与每个对象相关联的时间数据信息来布置及重新布置。

然而，可以在这种列表结构中表示的信息量是有限的，并且用户易于在导航（navigation）期间释放概观。

此外C. Daassi、M. Dumas等人已经在2000年10月24-27 举行的BDA'00会议记录上的“Visual exploration of temporal object databases”中公开了依照同心圆结构来布置数据，Blois，法国，第159-178页。例如依照时间数据周期地布置数据并且把圈与每个周期相关联。因而，当在依照很大数目周期所布置的大数据空间中导航时，圈的数目也很大，并且可能增加要在一个屏幕图像中显示的圈数目。因此，提供了时间滑块以便选择将在屏幕上显示哪些时间周期。在此，例如一次可以示出对应于5个时间周期的5个圈。

依照这种方式，在所有周期中的并发导航受到有限屏幕图像的限制，并且除显示之外的其它周期中的导航要求利用时间滑块来变换周期显示视图，借此用户易于释放导航概观和周期之间的关系。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于在基于环结构中导航信息对象的方法，其中环之间的关系是清晰的且易于掌握。

上述及其它目的由用于导航信息的方法来实现，其中所述方法包括步骤

- 定位多个信息对象，
- 依照包括一个或多个环的基于环的结构在显示器上显示一个或

多个信息对象，并且

-通过选择特定的环来改变所述特定环的大小。

在此，增加了在特定环中所包括的信息对象的可见性，并且此外，可以容易地从放大环中选择可视地存在于该环中的单个信息对象。

因而所述方法提供了一种在信息对象中导航的方式，并因而提供了一种用于组织、浏览、搜索并且选择信息对象/内容的方法。

信息对象可以是任何对象，诸如数据对象、应用对象、媒体对象，所述媒体对象诸如图片、视频等。所述对象可以被存储在诸如计算机之类的处理部件中；它们可以被存储在诸如DVD、CD-ROM等可移动介质上并且可以经由处理部件连接到显示器。

可以通过触摸或轻敲特定的环来选择所述特定的环，或者可以通过扫描装置扫过或扫描特定的环来选择环。例如可以借助旋转式拨号盘和/或按钮来执行扫描。可以通过触摸诸如笔、手指等触摸装置来触摸显示器。

在一个实施例中，对于要借助扫描装置选择的特定环来说，在实际上选择环之前可能引起短暂延迟。在此，可以在不选择每个环的情况下提供通过许多环的快速扫描。

在优选实施例中，以中间/正常速度扫描会连同扫描一起移动所选择环的放大。当指示器命中媒体项时，此项可以依照内容类型来在一个或多个屏幕上、扬声器中等开始播放。在此，用户可以迅速建立与环相关联的内容的印象。优选地是，随着用户旋转拨号盘，所述内容淡入淡出，至少当所述内容是视频和音频时，并且优选使用视频和音频混合来淡化内容。

扫描例如可以利用扫描指示器来显现，诸如真正或假想的圆形扫描指示器，并且扫描指示器的位置因而表明目前所选择的环。扫描默认时可以开始于环的中心，但是可以设想所有其它默认的开始点。此外，用户可以经由用户接口输入默认的开始位置。

每个信息对象可以具有相关联的时间值并且然后可以依照它们的时间值来在环结构中组织所述信息对象。在此，特定的环可以对应于特定的周期，诸如人生命的特定年份等。所述环可以依照用户经由用户接口的选择而被分解为更小或其它时间周期。

基于环的结构可以包括多个连续的环。所述环可以被嵌套，并且所述嵌套可以是基于时间的或例如基于内容的，以便特定类型的所有文件被收集在一个环中。此外，可以提供组合嵌套，以便例如具有几组基于时间的环，一组包括图像内容，一组包括视频内容等。

当选择特定的环并且增加此环的大小时，还可以显示更多内容。

可以随着特定环大小的增加而减少当前并未选择的其它环的大小。除此之外或作为选择，可以增加在所选择环邻近的环的大小。所述增加可以是逐渐地，以便紧邻的环比第二、第三和第四邻近的环相对增加更多。依照这种方式，可以提供所谓的鱼眼变焦(fish eye zoom)。同样当扫描环时，变焦可以连同扫描一起移动，以便焦点处于当前所选择的环，即扫描指示器目前所位于的环，其邻近的环依照此鱼眼变焦方法来增加大小。

鱼眼变焦方法因而意在详细地示出在当前所选环或节点周围的结构，并且随着与当前所选环的距离增加而不那么详细地示出其结构。

在优选实施例中，在触摸屏显示器上显示对象，并且然后通过触摸特定的环来改变所述特定环的大小。然后通过通过在屏幕上拖动手指来提供类扫描机制。

因而，触摸屏是允许用户通过触摸显示屏来与处理部件相交互的输入设备。

所述屏幕可以是压敏触摸屏显示器，并且可以感测与显示器接触的触摸压力。在此，当增加触摸压力时可以执行不同的步骤。可以通过使用计时器信息来获得相同的效果，以便可以依照触摸接触的长度来执行不同的步骤。

例如，特定环的大小可以随着所施加触摸接触时间或压力的增加而增加。通过增加特定环的大小，还可以显示更多的信息对象。

此外，当以某个压力或在某个时间内触摸信息对象时，可以示出信息对象的内容。然后信息元素的轻或短触摸可以示出预览窗口，包括所选择的关键词、所述内容的缩略图，所述内容诸如小图片、简短声音或短小的视频剪辑。然后较长的触摸或较高压力的触摸可以打开特定的信息内容，诸如信息内容文件。因而，可以给出时间和压力的特定阈值来选择缩略图视图方式、打开方式等。可以指定

多个级别，每个级别示出关于所选信息对象的更多或不同的信息。

优选地是，当释放压力时，预览窗口逐渐消失，并且返回到原始状态，再次隐藏附加对象或附加信息。

此外，当通过施加较长时间的触摸或较高压力的触摸来打开信息对象时，预览窗口可以被淡出以便集中在所选对象上。例如当释放所增加的压力时，先前预览的窗口可以被再次淡入。

预览窗口可以包含文本信息、图册的样本图片、视频序列，音频样本等，所述视频序列诸如视频关键帧的序列。

淡出可以出现在例如显示3秒之后，或在5、10、15秒之后。优选地是，淡出时间可以由用户来选择。

此外，对于诸如图像和视频之类的要展示的视觉信息来说，可以使用不同的显示选项。在一个实施例中，触摸压力可以被链接到视觉信息的透明度。如果压力在某个阈值之上，那么预览图像开始出现并且使用透明度（例如使用 α 混合）被示出。如果用户施加更多压力，那么图像可以变得更加清楚可见并且当压力到达其最大水平时完全无透明度（不透明）。如果用户释放压力，那么图像会消失，优选按照淡出方式消失。在另一实施例中，可以非常短地例如依照易失性方式来展示图像/视频。如果所述压力在确定阈值之上，可以短地、及时淡出地示出图册的样本图像或视频片断。如果用户释放压力并且再次施加压力，那么可以示出新的随机样本。

在又一实施例中，可以只要压力在阈值之上就示出预览。如果用户释放压力，那么图像会消失，优选按照淡出方式消失。

对于音频样本预览来说，可以依照类似的方式应用这相同的三个原理。在一个实施例中，触摸的压力级别可以被链接到音频的音量。如果压力在某个阈值之上，那么音频样本会在最小音量级开始，并且随着压力增加音量也类似地增加，优选直到到达某个最大水平，同时压力也在其最大水平。如果用户释放压力，那么音频样本会停止播放，例如使用淡出方式停止。在另一实施例中，可以播放短小的音频样本。如果压力在某个的阈值之上，那么可以播放随机的音频样本。如果用户释放压力并且再次施加压力，那么可以播放新的随机样本。

在更进一步的实施例中，只要压力在阈值之上就可以播放音频预

览。如果用户释放压力，那么音频停止播放，并且优选所述音频淡出。

设想可以同时打开更多预览窗口，可以并发地打开用于显示文本或图片的一个或多个预览窗口，但是优选一次只打开一个音频和/或视频内容信息窗口。

还可以通过把所选择的对象拖动到在显示器上所表明播放器或处理器，或者通过把信息对象投到再现器来选择信息对象以便处理，诸如播放或执行。因而可以以某个速度来拖动项并且当该项被释放时，可以使屏幕的边界动起来，并且然后可以被‘捕捉’为邻近的再现器，例如在项的轨迹路径中的再现器。在这里，将在此再现器播放该项。

当对象正被打开时也可以执行在基于环的结构中的导航。因而，用户可以保持探查环中的信息、收听或观看其它信息对象。

可以通过向显示器提供项或对象的表示来添加诸如媒体项之类的新的信息对象，继而把所述对象拖动到所想要的位置。优选地是，还可以把多个描述性关键词添加到信息对象。还可以依照相关联的时间信息、对象类型等来在基于环的结构中自动定位新媒体。

此外，可以使用邻近感测来添加对象或项。因而当挨着导航系统提供了诸如数字照相机的存储装置之类的存储装置时，可以使在所述存储装置中所存储的诸如图片之类的内容（即对象）在显示器上可用，优选在环结构外可用，并且优选默认时打开例如用于表示当年的当前环。以下，用户能够把对象拖动到导航结构中，借此把对象从照相机拷贝到导航系统和所述导航系统的硬盘或存储系统。

本发明进一步涉及一种计算机程序产品，所述计算机程序产品存储在存储介质上并且可以被加载到处理器的主存储器中并且使用所述处理器执行以下步骤：

- 定位多个信息对象，
- 依照包括一个或多个环的基于环的结构在显示器上显示一个或多个信息对象，
- 选择特定的环，并且
- 通过选择特定的环来改变所述特定环的大小以借此增强在所述特定环中所包括的信息对象的可见性。

依照本发明的进一步方面，提供了一种用于媒体内容导航、组织、选择和浏览的计算机系统，所述系统包括：处理装置、在与所述处理装置通信的存储介质上所存储的多个信息对象、与所述处理装置和信息对象通信的显示器，用于按照基于环的结构显示一个或多个信息对象，其中通过选择特定的环来改变所述特定环的大小以借此增强在所述特定环中所包括的信息对象的可见性。

依照本发明的更进一步的方面，提供了一种图形用户接口。所述用户接口可以允许在用户和导航系统之间的交互作用。图形用户接口包括触摸屏显示器，用于显示在包括多个环的基于环的结构中的信息对象，其中通过触摸特定的环以借此增加包括特定信息对象的特定环的大小来执行通过信息对象的导航。用户还可以输入新的项将在环上出现的角度和距离。如果所述环例如将反映年份，那么用户可以只是输入日期来在结构中正确地定位对象。

信息对象还可以装备有权重因数，以便可以显示所述对象，所述权重因数用于表明特定对象相对于其它对象的重要性。可以按照权重因数的对象大小或通过向不同的权重因数范围应用不同的颜色来区分对象。

附图说明

图1示出了其中手指触摸年份4的结构例子，

图2示出了装备有对象的内容的例子，

图3示出了通过施加更多压力的信息变焦，

图4示出了提供旋转式拨号盘来用于扫描对象，

图5示出了例如所增加的压力怎样表示附加信息并且播放媒体项预览，

图6示出了预览图片，和

图7示出了怎样选择信息对象以在媒体再现器上再现。

具体实施方式

图1示出了显示屏17，其中在对应于树环的结构中分布信息对象。在图1中，示出了包括40个环16的结构并且示出了借助触摸装置（这里是手指15）触摸年份4。被标记为4的环被放大并且信息对象

14或内容项14可见。进一步看出还有邻近的环被放大并示出内容项，然而并不是所有的内容项可见并且它们相对更小。

显示屏与处理装置18通信并且信息对象被存储在存储装置19上，所述存储装置19是可移动的。

在图2中提供了几个信息项的详细视图。通过向信息对象施加轻微压力，提供了关于对象和内容的附加信息。在下表中给出了用于内容项1和2的简短描述的例子。

	内容项1	内容项2
年份	4	4
角度	40度	50度
距离	0.9	0.3
文本	“假日巴塞罗那”	“到西班牙的旅行”
权重	0.8	0.6

由用户自己来定位媒体内容项。他能够设置所述项将在年份环内所出现的角度和距离。此外，他能够定义所述项相关联的文本和权重。所述权重表明该项相对于其它项的重要性，并且用于显示（例如所述项的大小或颜色）。

图3a-c示出了基于手指的浏览，其中用户在树环上移动他的手指以便在结构中进行浏览。此移动会通过所述结构的可视化来移动鱼眼视图窗口。此窗口通过放大聚焦环和邻近环来示出特定时间周期的更多内容。当手指在结构上移动时，鱼眼视图沿着手指中心移动，如在图3a-c中所见，其中所述手指从环10移动到12。

在图4a-c中，可以看出当用户（通过触摸屏）施加更多压力时，鱼眼视图窗口扩展并示出更多项。因而，可以看出从图4a到4b和4c压力逐渐增加。优选地是，当压力被释放时鱼眼窗口逐渐消失（在几秒之后）并转回其原始状态，再次隐藏附加项。

在图5中，由旋转式拨号盘提供用于浏览的候选或附加方式。此拨号盘就像模拟无线电那样构建，其用来扫描无线电台。通过旋转拨号盘6，用户可以迅速地在内容环上移动鱼眼视图焦点。假想的扫描指示器5从圈的中心移到外面并且如7所表示来控制移动。连同此指示器一起，鱼眼视图会移动，就好像手指在触摸屏上移动一样来同样动作。

如果指示器命中媒体项，那么在一个或多个屏幕或扬声器9（取决于内容类型）上播放预览，所述屏幕或扬声器9与如虚线8所表明
的树结构连接或相关联。依照这种方式，用户可以迅速建立对与环
相关联的内容的印象。为了使其对用户来说更为自然，随着用户旋
转拨号盘，所述内容淡入淡出（视频和音频混合）。

在图6中，示出了在压敏触摸屏上基于手指的导航。当用户在项
上移动其手指时，会打开该项并显示文本。所述文本会在某个时间
周期（例如三秒）内消失。多个项可以被同时打开（以便显示文本）
并且可见。依照这种方式减少了视觉混乱。

注意，打开项并且浏览环（即顶级导航）可能发生在用户仍然使
其手指在触摸屏上。依照这种方式，用户可以采用简单的方式来探
查在环中所隐藏的信息。

如果用户在项上施加更多压力，那么展示关于所述内容项的更多
信息。这可以采用附加文本11和/或预览10的形式，所述文本11例如
声明“1984年8月在巴塞罗那的假日”。在预览10的情况下，例如展
示图册的样本图片、视频的关键帧序列或音频样本。在预览中可以
顺序地示出更多样本图片，例如依照展示幻灯片的方式；可以利用
固定的预置时间间隔来改变所述图片。

所展示的信息量被链接到在触摸屏上所给出的压力量。如果展示
更多信息（当施加更多压力时），显示器上的其它信息被淡出以便
使用户能够更集中于所展示的预览/附加文本。如果用户释放压力，
那么附加信息/预览会淡出并且其它信息会再次淡入。对于文本信息
来说，可以依照下列方式来应用此原理。如果压力在确定阈值之上，
那么显示附加文本11。如果施加更多压力，那么示出关于此项的更
多信息。可以定义多个不同的压力级。每个级链接到详细的某个文
本信息级。如果释放压力，那么附加信息消失。

在图7中示出了内容播放。当用户保持按压手指并且拖动项时，
隐式地选择该项并且预览播放停止。它可以表现为在用户手指下的
虚影；原始项仍然处于相同的位置。通过拖动或把项投到显示器或
音频设备13，会播放内容项或信息对象，以便展示巴塞罗那的照片
的幻灯片放映。

权利要求中的参考符号不应当被解释为对本发明范围的限制。

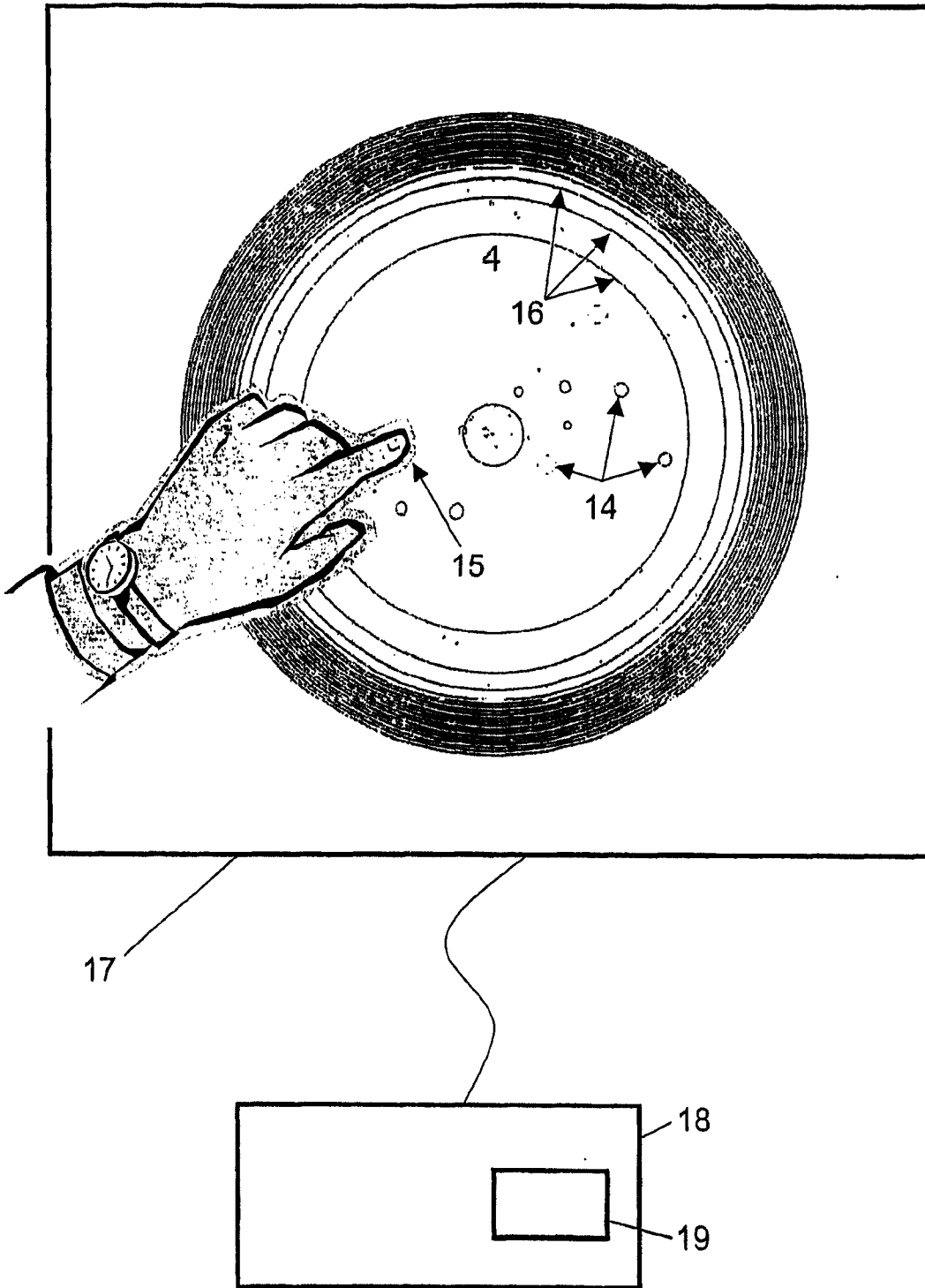


图 1

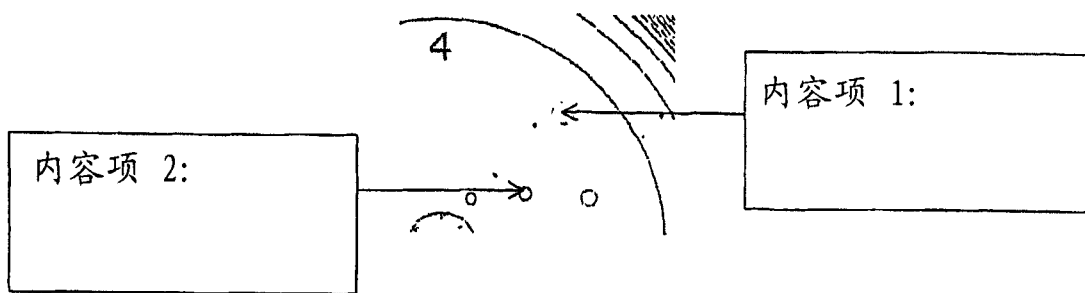


图 2

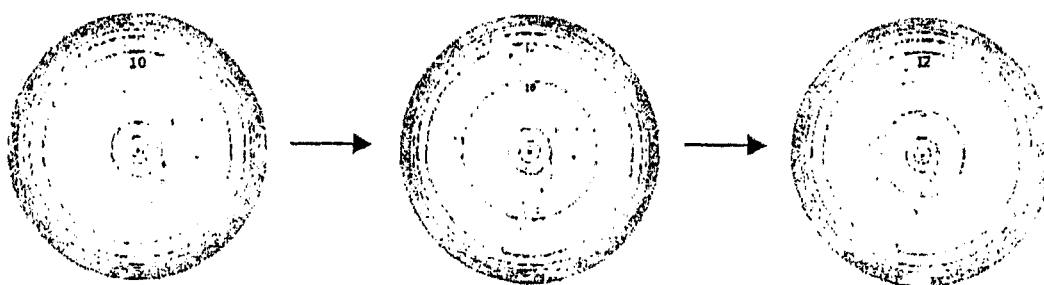


图 3a

图 3b

图 3c

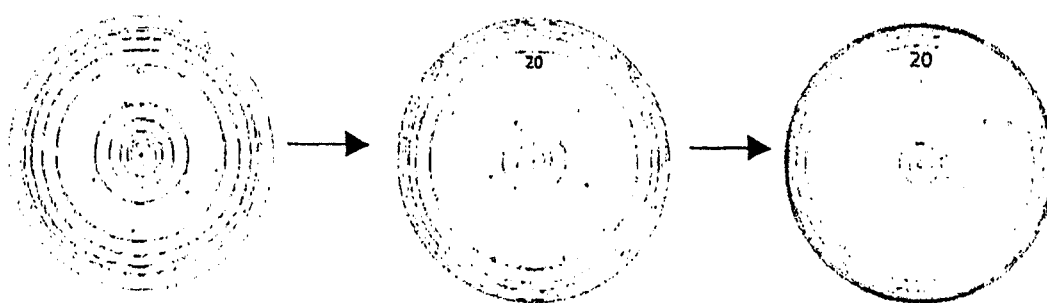


图 4a

图 4b

图 4c

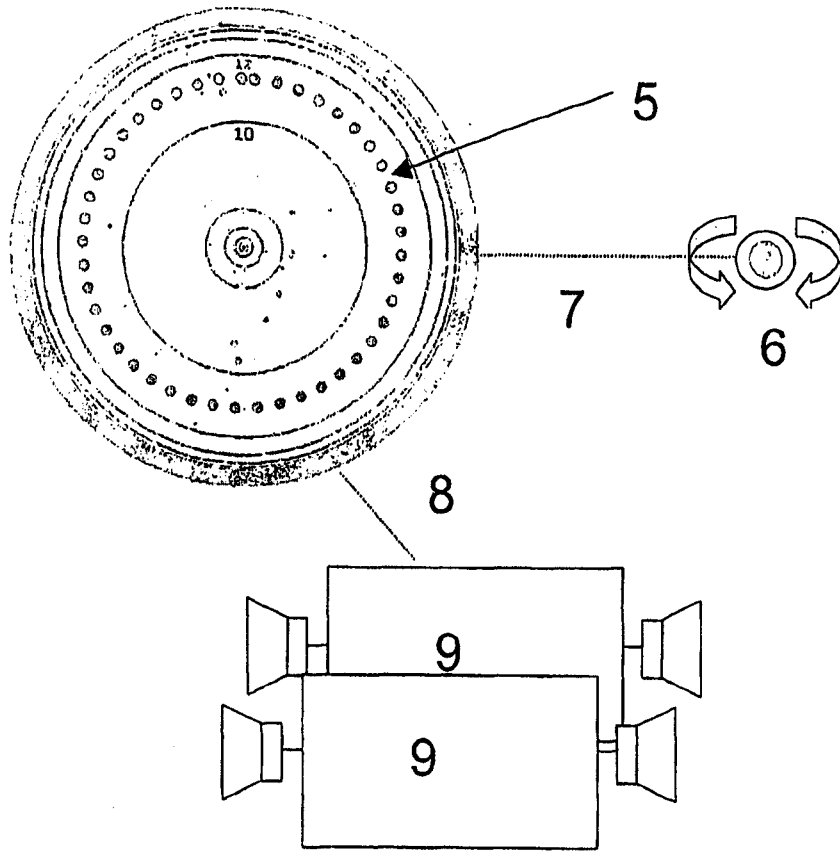


图 5

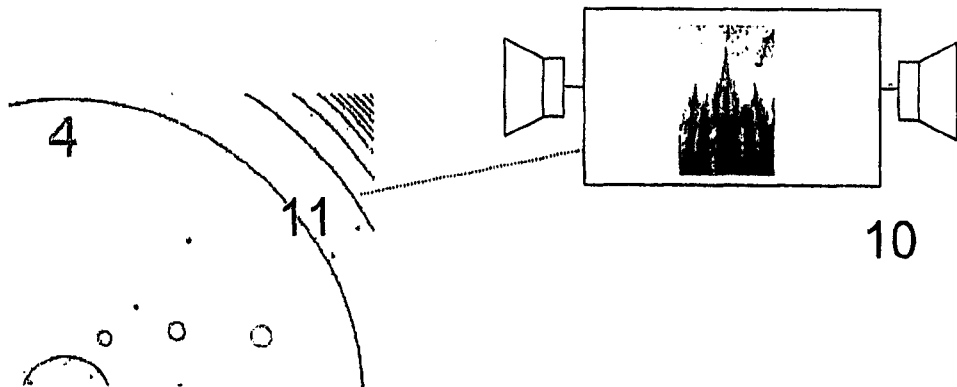


图 6

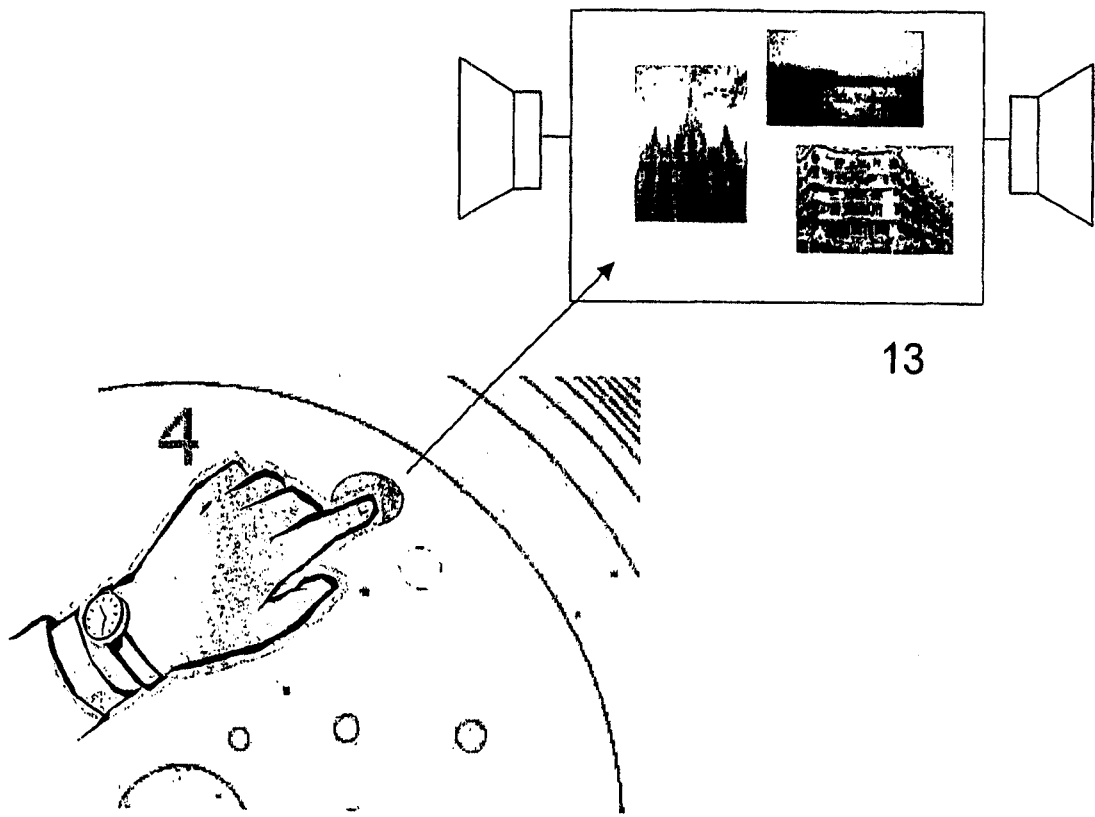


图 7