



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101841381 A

(43) 申请公布日 2010.09.22

(21) 申请号 201010151509.8

(22) 申请日 2010.02.24

(30) 优先权数据

09153511.2 2009.02.24 EP

10153470.9 2010.02.12 EP

(71) 申请人 耶德托存取公司

地址 荷兰霍夫多普

(72) 发明人 M·D·比曼斯

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李渤

(51) Int. Cl.

H04H 60/00(2008.01)

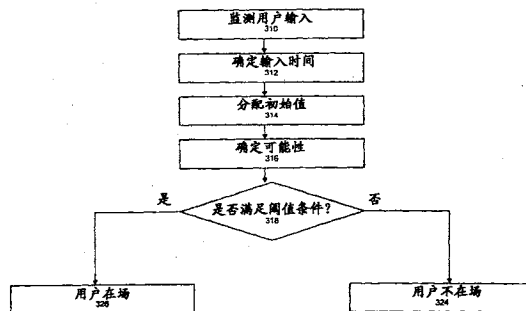
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

(54) 发明名称

观众在场探测的方法和系统

(57) 摘要

本发明涉及观众在场探测的方法和系统。本发明的一个实施方案记载了通过监测送入客户端设备的用户输入以及确定用户提供用户输入的时间,来确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性的方法。当用户提供用户输入时,可能性被分配一个初始值。之后,该可能性按照初始函数随时间变化。随后利用初始值和初始函数来确定用户当前时间在场的可能性。结果,在不产生提供额外硬件的开销以及不需要用户注册和注销的情况下,可以确定当客户端设备播出媒体片段时用户在场的可能性。



1. 一种用于确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性的方法，包括：

监测送入所述客户端设备的一系列用户输入；

确定用户向所述客户端设备提供用户输入时的输入时间；

当所述客户端设备探测到用户输入时，向输入时间上的可能性分配一个初始值；以及基于该初始值，使用时间相关函数来确定用户当前时间在场的可能性，其中所述当前时间晚于所述输入时间。

2. 按照权利要求 1 的方法，进一步包括：判断所述可能性是否满足阈值条件。

3. 按照权利要求 2 的方法，进一步包括：

当所述可能性被判定为满足所述阈值条件时，确认在所述客户端设备被调到所述频道时用户在场，以及

当所述可能性被判定为不满足所述阈值条件时，确认在所述客户端设备被调到所述频道时用户不在场。

4. 按照权利要求 2 的方法，进一步包括以下步骤：当所述可能性被判定为不满足所述阈值条件时，触发用户提供用户输入。

5. 按照权利要求 4 的方法，进一步包括：当用户在录制通过所述频道接收到的媒体片段时，禁止触发用户提供用户输入。

6. 按照权利要求 5 的方法，其中禁止步骤包括：使用一个表明该媒体片段正在被录制的标志来标记该媒体片段。

7. 按照权利要求 2-6 之一的方法，其中所述阈值条件包括：所述可能性大于阈值。

8. 按照权利要求 7 的方法，其中，在所述客户端设备中预先确定所述阈值或者通过所述频道提供所述阈值。

9. 按照权利要求 2-8 之一的方法，其中按照预定的时间间隔或连续地执行确定可能性以及判断可能性是否满足阈值条件的步骤。

10. 按照权利要求 1-9 之一的方法，其中进一步基于所述媒体片段的长度、所述媒体片段的内容、和与可能性相关的统计数据中的一项或多项来确定所述可能性。

11. 按照权利要求 1-10 之一的方法，其中用户输入包括用户触发连接到所述客户端设备的外部设备。

12. 按照权利要求 1-10 之一的方法，进一步包括：将所述可能性或者其导数发送到中心局。

13. 按照权利要求 1-10 之一的方法，其中：

所述可能性落在最小值和最大值之间，

当用户输入包括关闭所述客户端设备时初始值为最小值，以及

当用户输入不包括关闭所述客户端设备时初始值为最大值。

14. 一种包括软件代码部分的计算机程序，当所述软件代码部分在客户端设备上运行时，被配置用来实施要求 1-13 中的一个或多个所定义的方法的步骤。

15. 一种系统，被配置用来确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性，所述系统包括：

探测器，被配置成探测送入所述客户端设备的用户输入；

确定模块,被配置成确定用户提供用户输入时的输入时间 ;
分配器,被配置成向输入时间上的可能性分配初始值 ;
存储器,被配置成存储时间相关函数 ;和
处理器,被配置成基于所述初始值,使用所述时间相关函数来确定用户当前时间在场的可能性,其中当前时间不晚于输入时间。

观众在场探测的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明的实施方案总体上涉及收视率和定向广告,更具体地说,涉及确定当某个客户端设备播放完广告后观众还在场的可能性。

背景技术

[0002] 准确判定谁在观看电视节目和广告对于收视率和(定向)广告来说都是一个艰巨的任务。观众的总人数和他们的人口分布形成了像广播公司和广告商这种外部组织感兴趣的信息。

[0003] 一个广告活动对于广告商的价值取决于观看该广告的人数以及他们观看该广告的次数。如果某个机顶盒(STB)一直开着,并不意味着某个广告一定真的被观看了。

[0004] 准确地计数观众对于产生返回给广告商的报告很重要。广告可以有元数据来表明其可以播出的次数上限(例如在一天内或在该广告的生命期内)。一种能够判定是否有人观看某个广告的方案也能够用来确定是否有人在观看实际的电视内容;这样精确的收视率也能确定。

[0005] 目前,收视率(例如尼尔森收视率)只是根据小部分选定的志愿者家庭来确定。参与的家庭得到一个设备来登记谁在观看什么。该设备稍后通过电话线或者因特网向中心局发回报告。以上任务也可以使用拥有回送路径的数字机顶盒中的一种交互应用来完成。

[0006] 例如,EP 1213860 披露了一种观众测量系统,用来收集代表通过调谐频道接收到的调谐节目的数据,而不是代表调谐频道的数据。该观众测量系统包括了一个家庭测量仪器用来记录辅助码,或者当找不到辅助码时从节目中提取节目标志。该系统还包括了一个参考仪器用来监视广播节目,从节目中提取参考标志,记录任何可能与这些广播节目有关联的辅助码,如果辅助码不存在则压缩和存储一份代表所监视的广播节目的数字副本。该系统进一步比较家庭和参考数据来确定哪些广播节目被选中观看和/或收听、哪些被测量的家庭选择了该广播节目、以及该广播节目被选中的次数。

[0007] 现有收视率统计办法的一个缺点是他们需要观众注册和注销,这可能会干扰正常的电视观看,如果每个观众都得为了广告目的而这样做(与选择志愿者相反),将会遭到大量的反对。另一个缺点是,在多数情况下都需要额外的硬件,如果每个家庭都需要该设备,这将使价格太高而难以承受。

[0008] US 2005/120366 披露了一种确定观众是否看过某个节目的方法。该方法包括以下步骤:积累节目的节目翻动数据,确定节目的元数据,根据元数据选择一种算法,将所选算法应用到节目翻动数据中,从而提取出若观众观看过节目则建立的有意观看数据。

[0009] EP 1646169 披露了一种分析方法,用于分析可使用频道选择设备选择在显示设备上显示的频道的观众情况。该频道选择设备提供数据表明哪些频道被选定以及被选定频道保持被选定的时间长度。与频道保持被选定的时间长度相关的数据经受一个用来提供封顶数据的封顶程序,通过该程序,如果指示的时间长度超过了最大允许长度,就将指示的频道保持被选定的时间长度减少到封顶的最大允许的时间长度。根据选定频道和频道被选定的

时间长度的指示,该封顶数据用来选择对于不同人群个体,个体暴露于显示设备上的频道显示的个体暴露概率(PIVs)的数组,这样频道选择设备提供的的数据可以处理为用来估计不同人群个体成为观众的可能性的数据。

[0010] 按照前面的说明,本领域所需要的是一种克服传统方式缺点的技术,用来确定当客户端设备播出媒体片段时观众在场的可能性。

发明内容

[0011] 本发明的一个实施方案记载了一种用于确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性的方法,如权利要求 1 所述。

[0012] 本发明的另外一个实施方案记载了用于确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性的系统,如权利要求 15 所述。此外,该系统可包括被配置为执行权利要求 2-13 中的方法的方法的装置,这些装置可以用硬件或者软件实现。

[0013] 本发明的一个实施方案记载了通过监测送入客户端设备的用户输入以及确定用户提供用户输入的时间,来确定当客户端设备被调到一个频道时用户当前时间在场的可能性的方法。当用户提供用户输入时,向可能性分配一个初始值。之后,该可能性按照初始函数随时间变化。然后利用该初始值和初始函数来确定用户当前时间在场的可能性。结果,在不产生提供额外硬件的开销以及不需要用户注册和注销的情况下,可以确定当客户端设备播出媒体片段时用户在场的可能性。

[0014] 例如,客户端设备可包括机顶盒(STB)或电视机。在不同的实施方案中,监测一系列用户输入的步骤在客户端设备进行,而确定输入时间、向与输入时间相关的可能性分配初始值、以及确定用户当前时间在场的可能性的步骤可以在客户端设备或中心局处进行。因此,用于执行这些步骤的相应装置(即,探测器、确定模块、分配器以及处理器)可被包含在客户端设备内或者可位于客户端设备的外部。例如,如果监视一系列用户输入和确定输入时间的步骤是在客户端设备进行的,但是向输入时间上的可能性分配初始值以及确定用户当前时间在场的可能性的步骤是在中心局进行的,那么客户端设备内包括探测器以及确定模块,而中心局内包括分配器和处理器。

[0015] 在一些实施方案中,用户输入或者一系列用户输入除了被监测之外还可以被记录(或者被记日志)。这些实施方案中,用来确定用户当前时间在场的可能性的时间相关函数可能依赖于用户之前提供的用户输入。

[0016] 本发明的实施方案可涉及单个用户输入或者一系列用户输入。实际上,为了简化下述的说明,一些实施方案被描述为与监测“用户输入”有关。然而,根据本发明的实施方案,这样的用户输入可包括一系列用户输入。

[0017] 本发明的要点在于通过监测用户输入来确定当客户端设备被调到一个频道时用户是否在场。用户在输入的时候是在场的,然而将来他依然在场的可能性随着时间的推移而减小。可以在不使用额外的硬件以及不需要用户注册或者注销的情况下对用户输入进行监测,因此与现有技术的方案相比具有显著的优势。

[0018] 权利要求 2 中的实施方案定义了使用计算出的可能性来判断该可能性是否满足阈值条件。这种阈值条件可包括,例如,可能性大于特定的阈值(权利要求 7)。这样的判断允许对于用户是否在场做出结论,并且基于这些结论采取适当的行动。例如,根据权利要

求 3 中的实施方案,通过判断计算出的可能性是否满足阈值条件,可以确认当客户端设备调谐到该频道时用户是否在场。如果可能性减小到低于阈值,在客户端设备上或者通过客户端设备播出的多媒体片段就不再被标记为被观看或者被收听,即使该用户实际上依然在场。在这种情况下,根据权利要求 4 中的实施方案,客户端设备可采用一些方法来促进用户提供用户输入。在不同的实施方案中,用户可能以多种方式被触发提供用户输入,例如,调整客户端设备的音频的输出音量(这会引导用户去按音量按钮),显示弹出式标题栏(这会引导用户去按一个按钮来关闭这个标题栏),启动交互式应用(这会引导用户去应答或者关闭该应用),调换频道(这会引导用户去把这个频道换回来),或者显示一个画面来宣布如果这个用户不在某一时间内响应则客户端设备将会进入省电模式(这会引导该用户去响应)。

[0019] 然而,用户可能想要在(外部)记录设备上录制媒体片段。权利要求 5 中的实施方案提供了一种方法,能够有利地让用户录制媒体片段而不会被触发提供用户输入。权利要求 6 中的实施方案进一步定义了禁止中断触发的一个可选择的方法,这种方法通过用一个标志来标记媒体片段,表明该媒体片段要被录制。

[0020] 权利要求 8 中的实施方案有利地定义了获取阈值的不同方法。例如,阈值可以在客户端设备上被预先确定为整个系统的一个固定数。或者,对于每个媒体片段提供者(例如,每个广告客户)、甚至每个媒体片段,阈值也可以不同。在这种情况下,客户端设备接收到的媒体片段的元数据可能包含这个值。

[0021] 权利要求 9 中的实施方案提供了确定用户在场的可能性以及判断该可能性是否满足阈值条件的替换实现步骤。按预定的时间间隔执行这些步骤减轻了客户端设备的监测和计算负担,然而,当可能性不满足阈值条件时,不断地执行这些步骤可实现更快的响应。

[0022] 权利要求 10 中的实施方案提供了更多的参数,这些参数可被用来确定可能性。知道媒体片段的长度、媒体片段的内容和/或者与可能性相关的统计数据可以提高确定可能性的准确性。也就是说,用于确定可能性的时间相关函数还可能依赖其他参数。

[0023] 权利要求 11 中的实施方案定义了一种类型的用户输入可包括用户触发连接到客户端设备的外部设备。这种连接到客户端设备的外部(可能是额外的)硬件可以通过接收有关用户在场的额外线索来增强解决方案。外部硬件可包括例如电视机,外部传感器,用户计,或者其他的通过有线或者无线连接到客户端设备的电子设备。在其他实施方案中,用户输入可包括用户按客户端设备上或客户端设备的遥控器上的按钮。

[0024] 在一些实施方案中,用户输入可包括用户实际完成一个动作(例如,用户如上所述地按下客户端设备的遥控器上的按钮),在另外一些实施方案中用户输入可包括用户没有进行预期的动作。后者一个例子可能是这样一种情况:通过一个频道接收到的媒体片段包含一个标识符,指示当客户端设备调到这个频道时如果用户在场,则用户应当提供用户输入,但此时用户却没有提供用户输入。用户输入包括这样的“无事件”可提供进一步的用户不在场的指示或者可作用户属于某一已知用户类型的确证。

[0025] 权利要求 12 中的实施方案允许通过将可能性或者其导数发送到中心局,来确定及微调用于计算当前用户在场可能性的算法中的参数。另外,一些客户端设备可能配备了扩展应用,用户不得不主动输入有关谁在观看/收听以及谁停止了观看/收听的信息。该信息也可被传送到中心局。基于接收到的信息,随后中心局就可以确定每个(种类的)媒

体片段的可能性平均下降值是多少以及 / 或者下降曲线具有什么形状 (线形的, 指数的, 等等)。更新后的参数随后可被分发给系统中所有的客户端设备。

[0026] 权利要求 13 中的实施方案提供了用户当前时间在场的可能性的边界。例如, 当用户提供任何不会导致客户端设备关机或者进入待机模式的用户输入时, 可能性可被赋值为 100%。然而, 如果用户输入导致客户端设备被关闭或者进入待机模式, 可能性就被赋值为 0%。确实, 在这种情况下, 虽然用户在场, 但是很显然从那时起他不会再收看 / 收听任何媒体片段。

[0027] 权利要求 14 中的实施方案提供了一个包括执行权利要求 1-13 中的方法步骤的软件代码部分在内的计算机程序。该计算机程序可以被下载到现有的客户端设备上。或者, 这样的计算机程序 (例如, 小应用程序) 可以与媒体片段一起从中心局通过频道被发送到客户端设备并被客户端设备接收。

[0028] 下文中, 客户端播放的媒体片段可能被描述为用户观看的节目或者广告。然而, 根据本发明的实施方案, 媒体片段不仅仅限于视频节目或者广告, 还可能包括像视频片段、音频片段、小应用程序、图像以及消息等任意种类的媒体。

[0029] 下文中, 会更详细地描述本发明的实施方案。然而, 应当意识到, 这个实施方案不可被解释为限制本发明的保护范围。

[0030] 附图简述

[0031] 图 1 为图示被配置成实现本发明的一个或多个方面的客户端设备的框图;

[0032] 图 2 为图示根据本发明一个实施方案的通信系统的框图;

[0033] 图 3A 是根据本发明的一个实施方案来确定用户在场的可能性的方法步骤的流程图;

[0034] 图 3B 是根据本发明的一个实施方案来确认用户是否在场的的方法步骤的流程图;

[0035] 图 3C 是根据本发明的另一个实施方案来确认用户是否在场的的方法步骤的流程图; 并且

[0036] 图 4A-4C 所示为根据本发明的不同实施方案, 用户在场的可能性怎样随时间演化。

具体实施方式

[0037] 在下面的描述中, 阐述了大量具体的细节, 用来提供对本发明更加详尽的理解。然而, 对于一个本领域技术人员来说显而易见的是, 不需要一个或者多个这些具体细节也可以实现本发明。在其他的例子中, 为了避免混淆本发明, 对众所周知的特征没有进行描述。

[0038] 图 1 为图示被配置成实现本发明的一个或多个方面的客户端设备 100 的框图。如图所示, 客户端设备 100 包括探测器 110, 确定模块 120, 分配器 130, 存储器 140 以及一个处理器 150。探测器 110 被配置为探测送入客户端设备 100 的用户输入, 例如, 来自遥控器的用户输入。确定模块 120 被配置为当用户提供用户输入时确定输入时间。分配器 130 与探测器 110 相连, 并且被配置为当用户设备 100 被调到一个频道时给用户在场的可能性分配一个初始值。存储器 140 被配置为存储一个时间的函数, 这个函数随后被处理器 150 用来确定用户当前时间在场的可能性。

[0039] 在一个实施方案中, 客户端设备 100 可包括机顶盒。探测器 110, 确定模块 120 以

及分配器 130 中的每一个都可以用硬件、软件、或者同时包含硬件和软件部分的混合解决方案来实现。此外，它们可以在处理器 150 中的一个单独的逻辑单元上实现。在其他的实施方案中，确定模块 120，分配器 130，存储器 140 以及处理器 150 可以在客户端设备 100 的外部实现。例如，这些部件可被包含在图 2 中描述的中心局 250 内。

[0040] 图 2 为图示按照本发明的一个实施方案实现的通信系统 200 的框图。如图所示，通信系统 200 包括客户端设备 210A-210D，其中每一个都可以被配置为图 1 中描述的客户端设备 100。每一个客户端设备 210A、210B、210C 和 210D 分别被连接到一个电视机 212A、212B、212C 和 212D 上，并且被配置为分别通过信道 216A、216B、216C 和 216D 从中心局 250 接收节目。

[0041] 可选地，客户端设备 210A-210D 中的每一个都可以被配置为分别通过信道 218A、218B、218C 和 218D 把信息传送到中心局 250。例如，客户端设备 210D 包括外部应用，用户不得不在该外部应用上主动地输入谁在观看节目以及谁停止了观看节目。这些信息可通过信道 218D 被反馈到中心局 250，随后中心局 250 就可以确定每个（种类的）节目的可能性平均下降值是多少以及 / 或者下降曲线具有什么形状（例如，线性的、指数的，等等）。这些参数随后可通过信道 216A-D 被分发给系统 200 中的所有客户端设备 210A-D。

[0042] 即使用户使用一个没有外部应用的客户端设备，如果存在返回信道的话，像信道 218A-218D，那么有用信息就可以被送回到中心局 250 来确定上面提到的这些参数。例如，当探测到用户输入并且 / 或者确定上述可能性的时候，客户端设备 210A-210D 可被配置成发送指示用户此时在收看哪个节目或者哪个频道的信息。可以使用基于调谐器的技术、被保存在通过信道 216A-D 传输的信号中的节目和 / 或频道标识符、或者从通过信道 216A-216D 传送的信号中提取的标志来获取这样的信息。更多关于获取信息的细节可以在上面描述的 EP1213860 中找到。

[0043] 在一个实施方案中，可能需要使用额外的硬件来更加准确地确定用户在场的可能性。例如，如图所示，客户端设备 212C 被连接到外部硬件 234。外部硬件 234 可包括插在客户端设备 212C 的 USB 或者其他端口上的红外传感器，用来探测用户的实际存在。用户也可能有一个具备像媒体播放器 / 中心这类设备的室内网络，这类设备可能具有和用户存在相关的信息。例如，如果这个用户刚刚开始重放一个 DVD，那么客户端设备 212C 的输出被观看或者收听的可能性就很小。客户端设备 212C 和外部硬件 234 之间的通信也可以是双向的：客户端设备 212C 可以把用户在场的可能性的数值传送给外部硬件 234。

[0044] 图 3A 到 3C 是根据本发明的不同的实施方案，确定可能性并证实用户是否在场的方法步骤的流程图。当结合图 1 和图 2 一起描述这些方法步骤时，本领域技术人员会意识到，被配置为以任何顺序执行这些方法步骤的任何系统都在本发明的范围之内。

[0045] 如图 3A 中所示，这个方法从步骤 310 开始，也就是探测器 110 监测一系列送入客户端设备 100 的用户输入。在不同的实施方案中，用户输入可包括一个单独的用户输入并且可包括用户执行的一个特定的动作，例如，用户按客户端设备 100 或者到客户端设备 100 的遥控器上面的按钮，或者用户触发了有线或者无线连接到客户端设备 100 的电子设备（例如，电视机或者外部传感器）。

[0046] 或者，用户输入可包括用户没有执行一个特定的动作。例如，即使通过信道接收到的媒体片段包含一个标识符，该标识符指示当客户端设备调到这个频道后如果用户在场

则用户应该提供一个用户输入,用户也可避免提供用户输入。包括这样一个“无事件”(例如,用户没有响应经由信道提供的一个特定类型的内容的事实)的用户输入可提供进一步的用户缺席指示或者可作用户属于某个已知用户类型的确认。

[0047] 在步骤 312 中,确定模块 120 确定用户向客户端设备提供用户输入的输入时间。该用户输入可以是一系列用户输入的最后一项。可选地,输入时间可被保存在存储器 140 中。随后,这个方法进行到步骤 314,在这里当客户端设备 100 被调到一个频道时,分配器 130 给这个用户在输入时间的在场可能性分配一个初始值。这个初始值的分配可能依赖于用户提供的输入的种类。例如,考虑到用户输入包括用户关闭客户端设备 100、使客户端设备 100 进入待机状态、或者开始重放一个 DVD。在这种情况下,初始值可能是 0%,因为用户以后不可能再收看任何通过这个频道接收到的节目。然而,如果这个用户输入包括不会妨碍用户能够观看节目的输入(例如,增大客户端设备 100 的音量),那么这个初始值可以是 100%。如图 4A 所示,当用户选择观看频道 1 时,分配给可能性的初始值是 100%,因为那时用户是在场的。当然,在其他的实施方案中,可能性值的范围可能是不同的。此外,可能性的初始值可能依赖于一系列用户输入中较早的用户输入。例如,较早的用户输入可被保存在存储器 140 上。

[0048] 当用户提供用户输入后,从初始值开始,可能性的值根据一个特定的时间函数随着时间逐渐减小。这个方法结束于步骤 316,在这里处理器 150 上运行的程序使用该函数来确定一个用户当前时间在场的可能性。例如,如图 4A 所示,在时间 T_{test} ,处理器 150 确定这个可能性等于 C_{test} 。

[0049] 在不同的实施方案中,描述可能性如何随时间变化的函数可能依赖于用户输入的类型。例如,如图 4A 所示,用户选择频道 1 以后,可能性按照一个函数 f_1 随时间变化,但是用户选择频道 2 以后,可能性就按照函数 f_2 随时间变化。另外,用户在节目期间提供一个用户输入后(例如,用户在节目期间按遥控器上的音量按钮),如图 4B 所示,可能性就按照函数 f_3 随时间变化。此外,这个时间函数可能还依赖于保存在存储器 140 里的一系列用户输入中较早的用户输入。

[0050] 此外,可能会用到一些额外的参数来更加准确地确定可能性。这些参数可包括例如媒体片段的长度、媒体片段的内容、以及 / 或者与可能性有关的统计数据。

[0051] 另外在其他的实施方案中,客户端设备 100 可被训练为知道什么是一个特定用户的“典型”行为。例如,如果某个节目每周(或者每天)都被收看,那么这个节目从开始看到结束的可能性就很高。同样,这种训练可包括监测用户在看完电视后是否会通常使客户端设备 100 进入待机状态;如果是这种情况,那么如果机顶盒不是待机状态,用户在场的可能性就增大了。可基于这样的信息来确定分配给可能性的初始值和 / 或者用于确定当前时间的可能性的时间相关函数。

[0052] 每次当用户端设备 100 探测到用户输入时,输入时间就被确定,可能性就被分配一个初始值,并且当处理器 150 确定可能性时,基于客户端设备 100 最后探测到用户输入的输入时间和分配给可能性的初始值来进行。如图 4A 和 4B 所示,每次用户换台或者使用遥控器时,可能性都被分配给 100%。

[0053] 在其他的实施方案中,图 3A 所示的方法不会在步骤 316 结束,而是一直进行到步骤 318,如图 3B 所示,在这里客户端设备 100 判断可能性是否满足阈值条件。如果满足,那

么在步骤 326 中,客户端设备 100 确认客户在场。然而,如果在步骤 318 中客户端设备 100 判定可能性不满足阈值条件,那么在步骤 324 中,客户端设备 100 确认用户不在场。

[0054] 阈值条件可以例如包括可能性大于一个阈值。在一个实施方案中,阈值可以在客户端设备 210A-D 上被预先确定为整个系统 200 的一个固定数。在另外一个实施方案中,对于每个媒体片段提供者(例如,每个广告客户)、甚至每个媒体片段,阈值也可以不同。在这种情况下,客户端设备 210A-210D 接收到的媒体片段的元数据会包含这个值。

[0055] 步骤 316 和 318 可能只按预定的时间间隔执行,这会减轻客户端设备 100 监测和计算的负担。或者,当可能性不满足阈值条件时,步骤 316 和 318 可不断地执行以使响应更快。

[0056] 在另外一个实施方案中,图 3B 所示的方法在步骤 318 以后有所不同,如图 3C 所示。在步骤 318 中,如果客户端设备 100 确定可能性不满足阈值条件,那么在步骤 320 中,客户端设备 100 触发用户提供用户输入。图 4C 描述了这样一种情况。如图所示,当可能性下降到分界点以下时,机顶盒就会触发用户提供输入。例如,可通过调整客户端设备 100 的音频的输出音量来触发用户提供用户输入。做这件事的好时机可能在一个广告插播刚刚开始的时候,这时音量变化是很正常的。这类触发会促使用户按遥控器上的音量按钮,如图 4C 所示。或者,触发方式可包括显示一个弹出式标题栏(这会引导用户去按一个按钮来关闭这个标题栏),启动交互式应用(这会引导用户去应答或者关闭该应用),调换频道(这会引导用户去把频道换回来),或者显示一个画面来宣布如果用户不在特定时间内响应则该客户端设备将会进入省电模式(这会引导该用户去响应)。

[0057] 然而,用户可能想要在一个外部的 VCR、DVD 或者外部或内部硬盘上录制一个节目。因此,本发明提供了一个选项,可以使用户在录制节目时禁止触发。例如,用一个指示节目在被录制或者将要被录制的标志来标记节目,就可以禁止触发。

[0058] 在步骤 320 以后,方法就进行到步骤 322,这里客户端设备 100 再次判断可能性是否满足阈值条件。如上所述,每次用户提供用户输入时,可能性就被分配一个初始值。因此,如果在步骤 320 的触发以后,用户提供了用户输入,那么在步骤 322 客户端设备 100 就会确定现在的可能性满足阈值条件。如果是这种情况,如上所述,方法就终止于步骤 326。然而,如果在步骤 322 中,客户端设备 100 确定可能性仍然不满足阈值条件,那么,方法就终止于步骤 324,如上所述。

[0059] 本发明的一个优点就是:可以在不产生提供额外硬件的开销以及不需要用户注册和注销的情况下,确定当客户端设备被调到一个播放媒体片段的频道时用户在场的可能性。本发明的实施方案可被用在定向广告的系统。对于广告以外的其他内容,也可以使用同样的这些方法来更加准确地确定观众的数量。此外,考虑到环境因素,如果没有人在观看,由于客户端设备可将该情况告知家里的其他设备,观众在场探测可被用来对设备进行断电。此外,如果客户端设备(例如,通过菜单)被告知观众将要离开一会儿,红外探测器可用来在观众不在场时作为一个入侵告警系统。客户端设备可以发出一个信号到中心局或者内网,从这里会发送例如一条短消息到这个观众的电话上。

[0060] 本领域技术人员会明白图 1 和图 2 中描述的结构绝对不是要限制本发明的范围,这里所述的技术可以在任何配置恰当的处理单元中实现,而不会脱离本发明的范围。

[0061] 本发明的一个实施方案可作为和一个计算机系统一起使用的程序产品来实现。程

序产品的程序（或多个程序）定义了这些实施方案（包括这里描述的这些方法）的功能，并且可被包含在多种计算机可读存储介质上。所述的计算机可读存储介质包括但不限于：(i) 信息可被永久存储的不可写的存储介质（例如，计算机里的只读存储器件，如可以被 CD-ROM 驱动器读取的 CD-ROM 盘、闪存、ROM 芯片或者任意种类的固态非易失性半导体存储器）；和 (ii) 存储可变信息的可写的存储介质（例如，磁盘驱动器内的软盘或者硬盘驱动器，或者任意类型的固态随机访问半导体存储器）。

[0062] 本发明的一个实施方案涉及监测一系列送入客户端设备的用户输入，并且确定在用户提供一系列用户输入中的最后一个用户输入时的输入时间。当客户端设备探测到最后一个用户输入时，直接或者间接地，该方法进一步包括分配一个初始值给与输入时间相关的可能性的步骤。该方法还包括基于初始值，使用时间相关函数来确定用户当前时间在场的可能性的步骤。

[0063] 本发明的一个实施方案涉及一个系统，该系统包括：被配置成探测送入客户端设备的一系列用户输入的探测器；被配置成响应于探测到最后一个用户输入来确定当用户提供一系列用户输入中的最后一个用户输入时的输入时间的确定模块；以及被配置成向输入时间上的可能性分配初始值的分配器。探测器、确定模块以及分配器可以用硬件、软件，或者同时包含硬件和软件部分的混合解决方案来实现。该系统还包括被配置成存储时间相关函数的存储器、以及被配置成基于初始值使用时间相关函数来确定用户当前时间在场的可能性的处理器。

[0064] 虽然以上描述涉及本发明的一些实施方案，但在不脱离本发明的基本范围的情况下可以设计出本发明的其他及更多的实施方案。例如，本发明的一些方面可以用硬件、软件或者软硬件结合来实现。因此，根据权利要求书来确定本发明的范围。

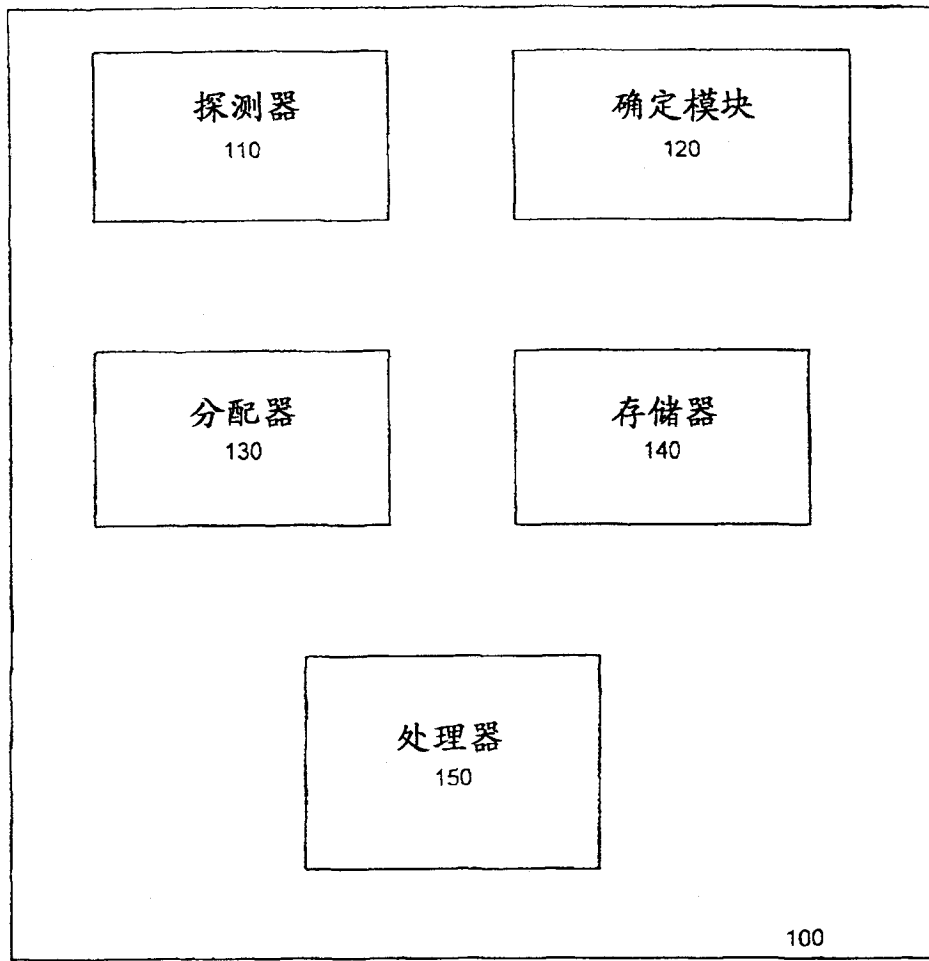


图 1

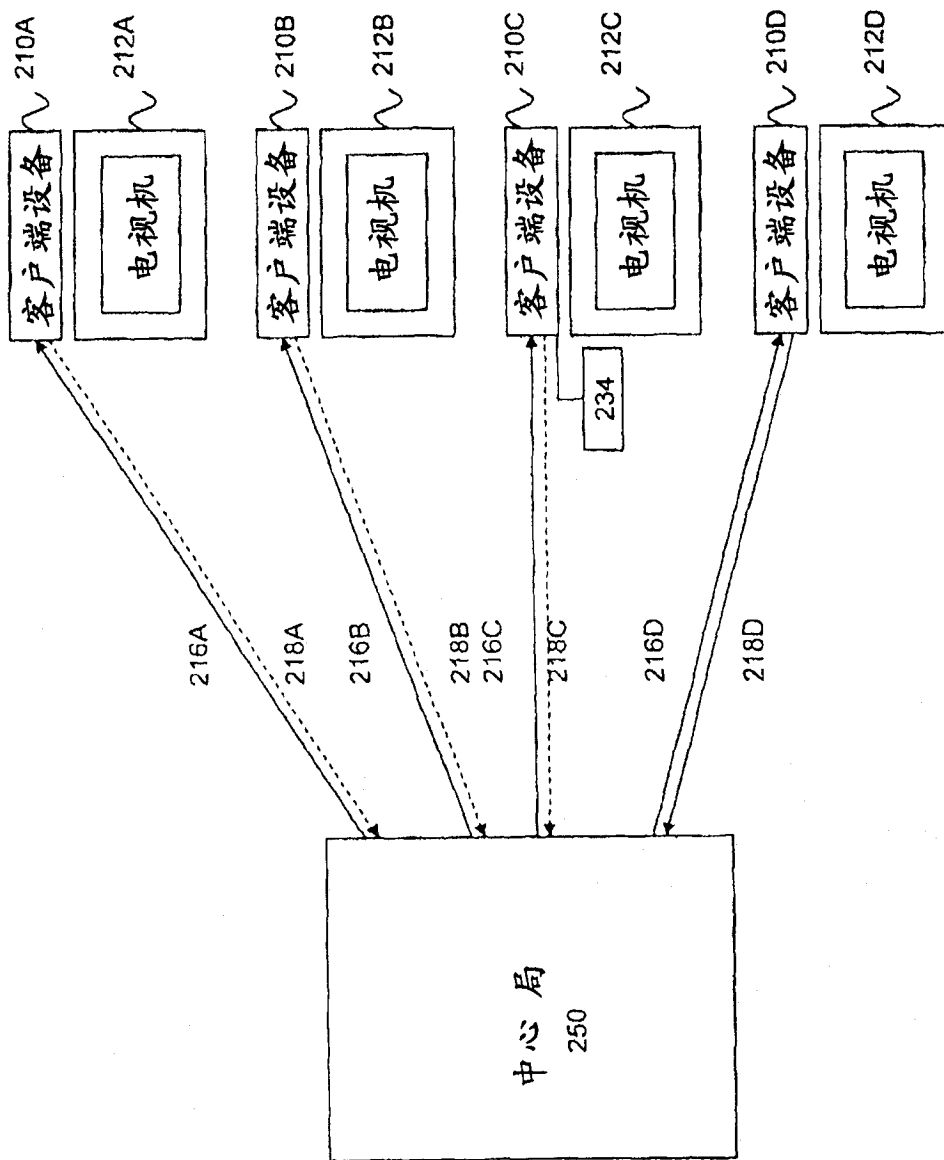


图 2

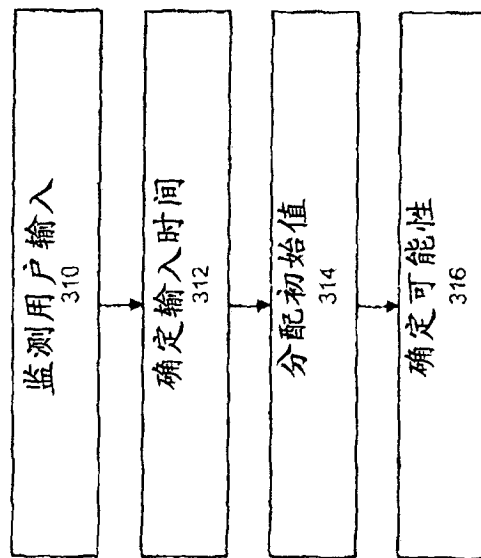


图 3A

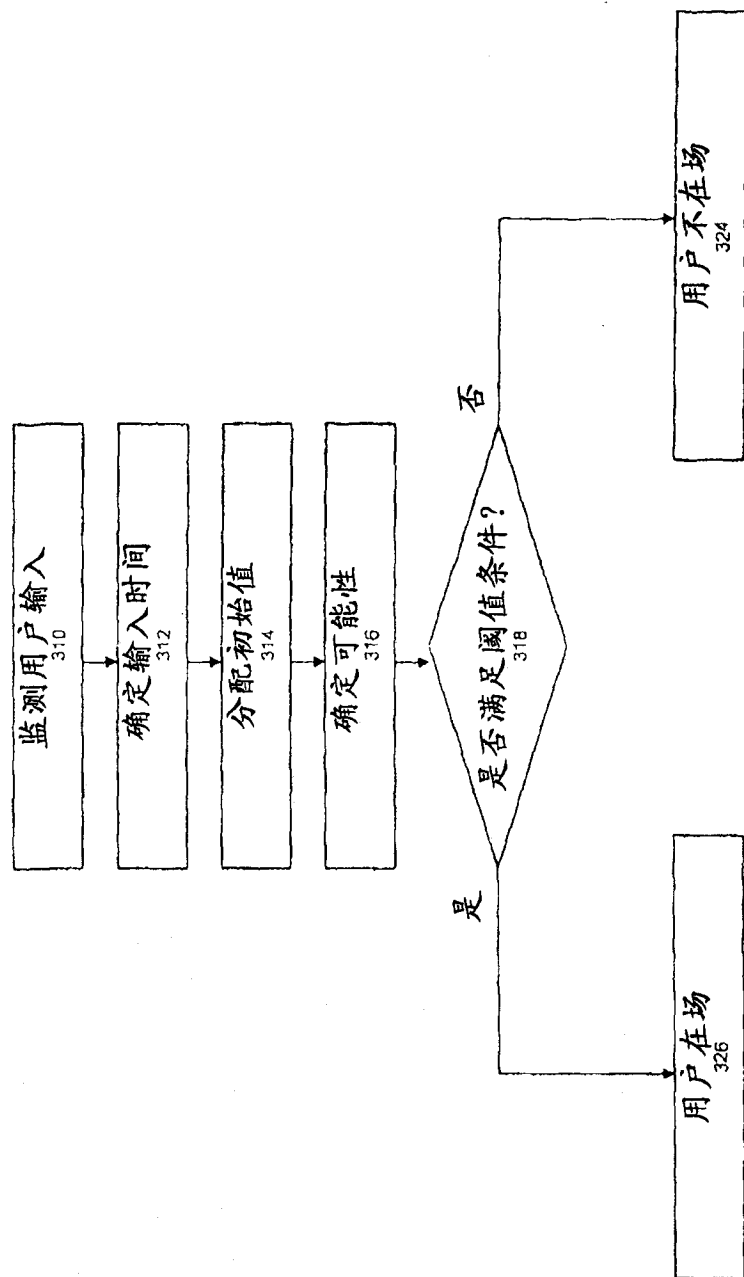


图 3B

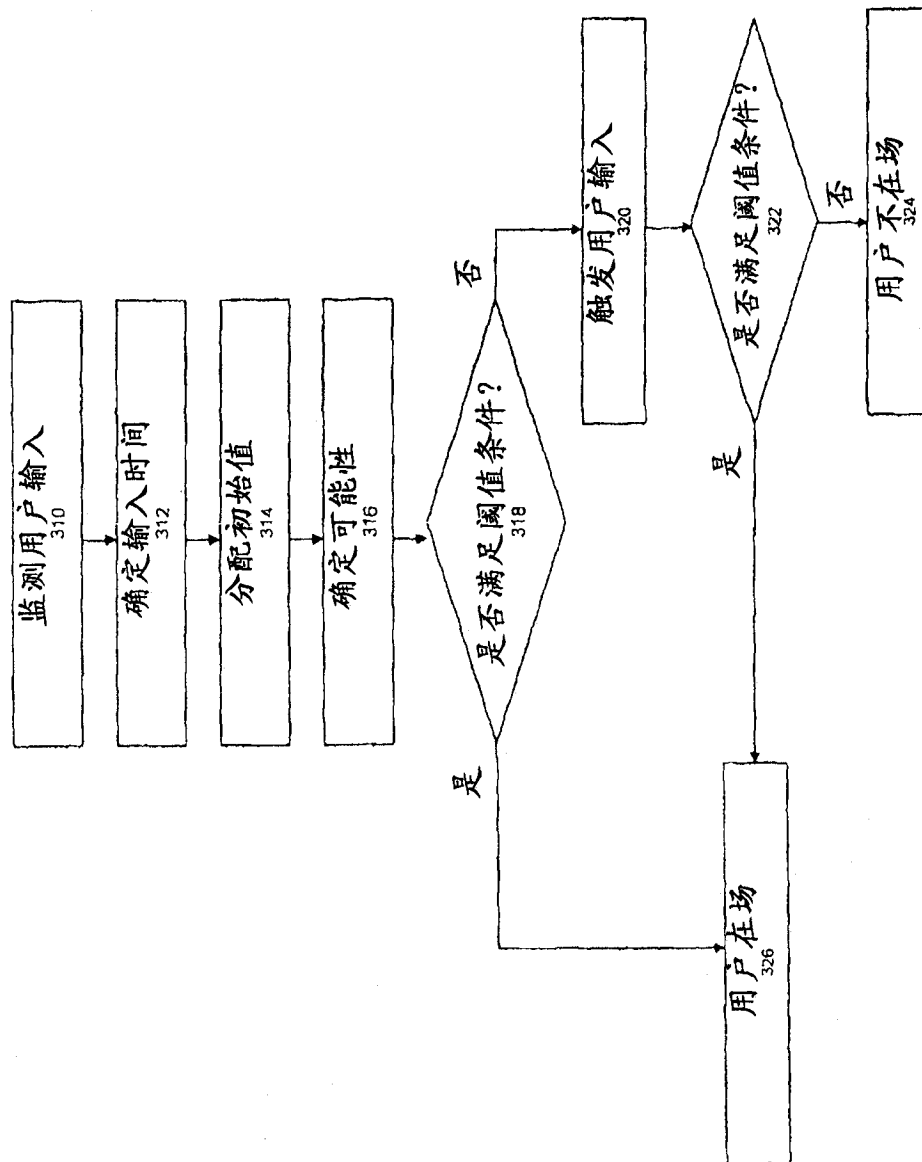


图 3C

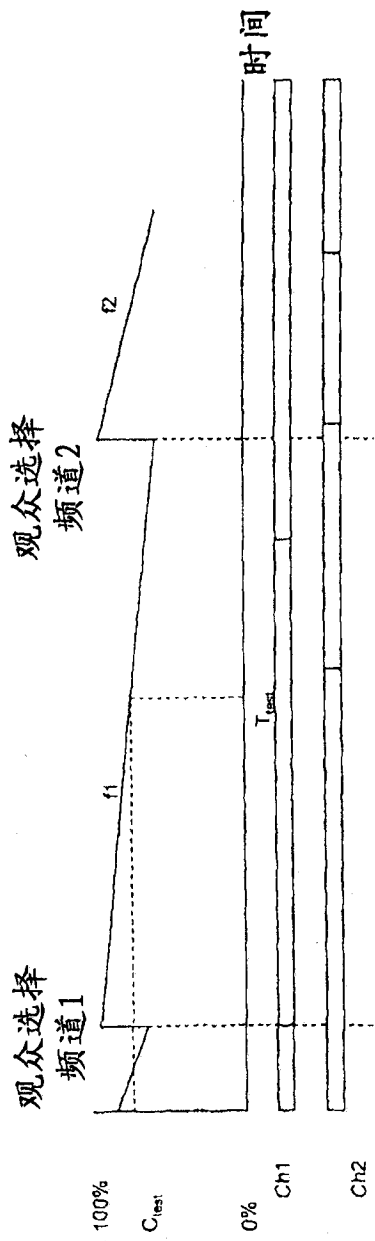


图 4A

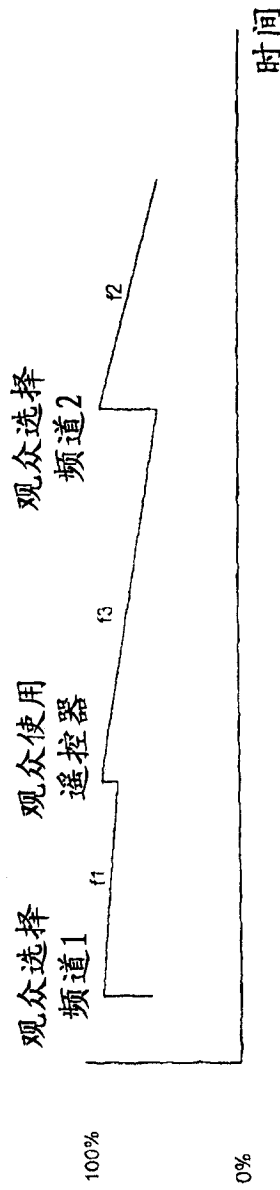


图 4B

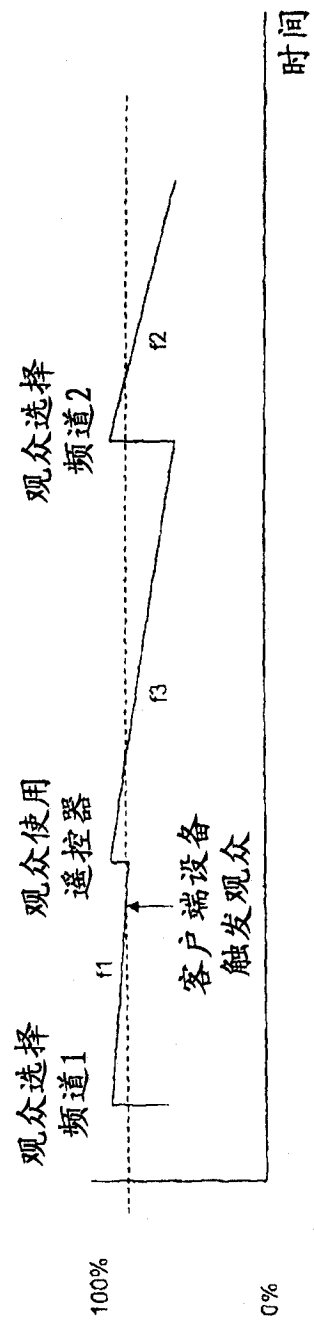


图 4C