

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 7/16 (2006.01)

H04N 7/15 (2006.01)

H04N 7/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810190713.3

[43] 公开日 2009年6月10日

[11] 公开号 CN 101453618A

[22] 申请日 2003.10.27

[21] 申请号 200810190713.3

分案原申请号 200380105186.7

[30] 优先权

[32] 2002.10.25 [33] US [31] 60/421,255

[32] 2003.10.24 [33] US [31] 10/692,513

[71] 申请人 迪斯尼实业公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 格雷格·B·黑尔 蒲·V·源

威廉·G·维登费尔德

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 朱进桂

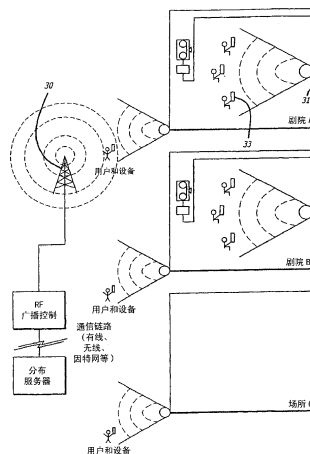
权利要求书4页 说明书8页 附图7页

[54] 发明名称

数字数据到便携式设备的流入

[57] 摘要

一种数字数据到便携式设备的流入，本发明实现了媒体流向便携式设备的无线传输，用于提供用于字幕、语言翻译和辅助收听的目的与放映或者吸引相关的媒体信息。由于人相对于场所移动，设备从位于场所某位置的发射机接收红外或者无线电信号。设备将每一个信号解码为场所位置、事件时间或者用于在设备上表述的设备触发。设备存储器包含音频、文本、图形，并且设备重播可以包含一个或多个这种存储的内容。所存储的内容与用户的位置、行进的时间、一天中的时间、放映的时间或者放映中的事件相同步，并且可以是一种或多种语言。在设备上的所存储的内容的呈现也可以通过用户的首选项、所存储的逻辑约束、对于用户行为的自动学习或者用户与其它设备的交互来改变。



1. 一种用于结合媒体表述在可读显示器上显示内容数据的方法，包括以下步骤：

显示媒体表述数据，所述媒体表述数据包括时间提示；

所述内容数据具有与时间提示相关的序列；

在媒体数据中检测时间提示；以及

将与所检测的时间提示相关联的内容数据的序列发送给可读显示器。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，通过IR信号进行发送。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中，通过RF信号进行发送。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中，通过有线连接进行发送。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中，预先记录媒体数据。

6. 根据权利要求1所述的方法，其中，媒体数据是现场演奏。

7. 根据权利要求1所述的方法，还包括在存储器设备中存储内容数据的步骤。

8. 根据权利要求1所述的方法，其中，时间提示是光学可读的。

9. 一种用于在至少一个用户设备上表述内容数据的方法，包括以下步骤：

在预定时间处提供内容数据；

在媒体上提供时间提示；

在媒体上检测时间提示；

将内容数据与时间提示相关；以及

在给定的时间提示处，向用户设备发送相关的内容数据。

10. 根据权利要求9所述的方法，其中，用户设备具有可读显示器，在所述可读显示器上显示内容数据。

11. 根据权利要求9所述的方法，其中，用户设备具有音频输出，并且内容数据通过扬声器或者耳机提供给用户。

12. 根据权利要求9所述的方法，其中，通过IR信号将内容数据发送给用户设备。

13. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 通过 RF 信号将内容数据发送给用户设备。

14. 一种用于在可读显示器上显示内容数据的方法, 包括以下步骤:

在预定时间处提供要显示的内容数据;
提供具有时间提示的媒体表述数据;
所述内容数据与时间提示相关;
在媒体表述数据中检测时间提示;
在给定的时间提示处, 向可读显示器发送相关的内容数据; 以及
在可读显示器上显示内容数据。

15. 一种用于在可读显示器上显示信息的方法, 包括以下步骤:

在预定时间存储要显示的信息;
显示媒体数据, 所述媒体数据包括时间提示;
所述信息与时间提示的至少之一相关, 以及
在给定时间提示处, 向可读显示器发送相关信息。

16. 一种用于结合媒体表述进行交互通信的方法, 包括以下步骤:

提供具有可读显示器的内容显示设备;
存储用于显示的内容数据;
呈现具有时间提示的媒体表述数据;
所述内容数据具有与时间提示相关的序列;
在媒体表述数据中检测时间提示;
向可读显示器发送与所检测的时间提示相关的内容数据的序列;

以及

在内容显示设备上提供适于从观众处接收信息的输入。

17. 一种用于在包括时间提示的媒体表述期间使数字数据流入便携式设备的装置, 包括:

在发送之前存储数字数据的存储器设备;
发送数字数据的无线发射器;
在便携式设备上接收数字数据的无线接收器;
时间提示检测器;

根据预定的规则，将所检测的时间提示与数字数据相关联的数据处理器；以及

用于发送数字数据的发射机，所述数字数据与从无线发射器到无线接收器的时间提示相关。

18. 一种用于结合媒体表述向所述媒体表述的观看者提供内容数据的方法，包括以下步骤：

向媒体表述的观看者提供便携式设备，所述便携式设备远离所述媒体表述的呈现，并且能够接收无线通信并显示与媒体表述相关的内容数据；

向便携式设备发送内容数据；

在便携式设备的高速缓存存储器中累积内容数据；

向便携式设备发送至少一个时间提示，所述时间提示触发在便携式设备上显示所述内容数据，以便与媒体表述的对应部分的呈现同步地显示所述内容数据；以及

在便携式设备上显示内容数据。

19. 一种用于在包括时间提示的媒体表述期间和之前使数字数据流入便携式设备的装置，包括：

用于在发送前存储数字数据的存储器设备；

发送同步数字数据的无线发射器；

发送媒体表述内容的分布数据服务器；

发送流式数字数据的无线发射机；

用于发送包含多种媒体内容的数字数据的发射机；

时间提示检测器；

在便携式设备上的接收数字信号的无线接收机；

根据预定的规则，将所检测的时间提示与数字数据相关联的数据处理器；以及

与从无线发射器到无线接收器的时间提示相关的发送数字数据。

20. 一种便携式设备，用于基于设备位置、在该位置处经历的时间以及所访问位置的历史，自动确定用户的首选项，所述设备包括：

接收机，用于从远程发射机接收代码，所述代码是与远程发射机

相对应的位置代码；

定时器，用于确定在某位置以及多个位置之间所经历的时间；以及

存储器，用于存储与设备的用户所访问的每一个位置相对应的代码。

21. 一种便携式设备，用于自动地预测用户的目的地位置，并且针对该位置来呈现媒体内容，所述便携式设备包括：

用于输入用户首选项的接口；

接收机，用于从远程发射机接收代码，所述代码是与远程发射机相对应的位置代码；

定时器，用于确定在某位置以及多个位置之间所经历的时间；

存储器，用于存储与设备的用户所访问的每一个位置相对应的代码。

数字数据到便携式设备的流入

本申请是申请日为 2003 年 10 月 27 日的专利申请“数字数据到便携式设备的流入”（中国国家申请号：200380105186.7）的分案申请。

技术领域

本发明通常涉及使用红外和/或射频，使数字数据流入大量听众中或者在指定广播区域中的便携式设备。

背景技术

存在几种可能干扰人听力的环境，并且因此干扰向听众信息表述。例如，损失听力的人可以失去叙述、音响效果、音乐和关于表述的其它音响素材，以及现场演奏、电影、电视和特定事件中的消息。不讲在表述中使用的一种或多种语言的人可能会失去叙述和所表述的其它相关消息。语言障碍阻止了许多不同文化和语言的人互相理解、分享或者与所提供的信息交互。背景环境噪声也可以影响人的听力，并且因此减弱表述的效果。另外，如果表述包括提供在听众和表述者之间交互的方法，常常可以进行更有效的表述。

在包括博物馆、剧院和其它礼堂的许多场所使用了字幕系统（captioning systems），从而提供外语翻译或者为听力受损的人提供字幕。这些系统是以下之一：1）在所投影的表面或者全部听众可以看到字幕的较大的附近显示区域上的“开放字幕”；2）在允许观众看见显示器或者通过面板的表述的同时，使用透明但反光的面板反射字幕，从而显示来自背面投影的文本；或者 3）在观众面前的座位后部的固定线路（hard-wired）的显示器。

还存在无线流系统。其包括已调制模拟和数字音频广播系统，例如辅助收听系统和无线耳机。此外，短距离（通常是 1 米或更短）数

字接收机典型地用于在计算机之间或者计算机和外设之间交换数据。这些系统不同步多个单元。

发明内容

因此，本发明的目的是通过不显眼的设备，为演出的客户、电影院、展览厅、礼堂和/或指定区域提供一种表示随机和/或同步信息的方法，所述信息例如，故事、翻译、交互游戏、控制信号命令或者其它关于放映的消息。

本发明使用红外（IR）发射和/或射频（RF）传输使数据流向便携式设备，所述便携式设备用于关闭的字幕，针对多文化语言群体的语言翻译、预览、游戏、设备的控制和/或类似应用。可以由个人携带便携式字幕设备和/或将设备放置在固定装置中，以便不使用手。在一个或多个表述的开始时或之前，IR/RF 系统将开始将数据传输到便携式单元。为了字幕、语言翻译、预览、游戏、设备的控制和/或类似应用，传输将便携式设备与该一个或多个表述进行同步。便携式设备可以基于现有技术，例如移动电话、个人数字助理（PDA）或者移动电话和 PDA 二者的结合、具体针对该应用的常规设计设备、或者交互设备。该系统可以与针对听力损伤的现有音频流、针对盲人的描述和/或语言翻译相结合。例如，本发明可以为红外流提供辅助收听系统。

可能的用户设备实现包括常规（custom）便携式文本显示终端，其具有接收机、显示控制器、微控制器、少量存储器以及电源。类似地，也可以使用具有接收机、数字—模拟转换器、音频放大器和扩音器的常规音频单元。

其它设备包括讲话或机动的玩具以及可以接收适于表述的内容的游戏。这种设备还可以允许与附近单元进行交互。还可以使用具有光、音频效果或者动画的某些结合的特殊效果单元。还要其它设备，包括：数字地图或者查路（way-finding）单元，使得用户向附近单元广播和从附近单元接收数据的消息系统，或者用户识别单元，其广播用户身份、爱好或者到附近单元的位置。

本发明提供了一些优于现有技术系统的优点。现有技术系统不考

虑用户的爱好，例如用户的语言、性别、年龄等。当用户相对于红外发射机移动时，现有技术的无线音频系统遭受信号损耗和所发送音频的衰落。现有的数字无线音频系统不具有在音频数据流中混合文本和控制数据的措施。

本发明提供了现有技术的无线数据通信系统中所没有的特点的结合。例如，本发明的系统和方法使得多种用户设备可以同时接收相同的数据，并且保持与表述同步。在单个传输期间，用户设备可以接收数据的不同类型，例如音频、动画控制、文本等。此外，用户设备可以与表述交互、与表述者交互或者互相交互。

附图说明

图 1 是使用 IR 信号的本发明的系统的示意图。

图 2 是使用 RF 信号的本发明的系统的示意图。

图 3 是接收 IR 信号的便携式显示设备的示意图。

图 4 是使用射频（RF）信号的本发明的实施例的示意图。

图 5 是由高速发射机所传输的数据分组流的典型描述。

图 6 是根据本发明的便携式设备的示例实施例。

图 7a 至 7c 是根据本发明的示教的流程图。

具体实施方式

现在进行对于本发明的典型实施例的详细参考，在附图中描述了示例。可以理解，可以利用其它实施例，并且可以在不偏离本发明的各自范围的情况下进行结构和功能的改变。

图 1 和图 2 描述了本系统的优选实施例的硬件要求。在本实施例中，时间编码读取器 10 是光学时间读取器，其可以从例如电影放映机、放映控制计算机或者其它媒体源的放映设备 12 读取时间编码。媒体源可以包括模拟和/或数字内容，并且可以是音频、视频和其它信息（例如，用于触觉感知的力反馈参数）。中央处理器（CPU）14 从读取器 10 接收时间编码信号，并且将内容与电影和/或表述进行同步，所述表述其可以是电影屏幕 15。内容的示例是文本字幕、语言翻译、游戏

和/或其它相关应用。中央处理器 14 可以访问并且解译内容。内容可以驻留在中央处理器 14 的内部存储器中和/或作为便携式存储器介质。

CPU 14 将已同步的数据传递给红外 (IR) 发射器 16, IR 发射器 16 可以将 IR 消息或者控制数据传递给便携式设备 18, 可以在室内或者室外环境中操作便携式设备 18。可选地, 可以使用低功率许可和/或不许可的射频 (RF) 系统, 将已同步的数据通过 RF 信号传递给便携式设备。图 2 示出了与便携式 RF 设备 18 进行交互的 RF 接收机 24 和 RF 发射机 22, 从而得到与上述 IR 系统相同的结果。

便携式显示设备 18 具有充足的存储器, 从而允许要提供的所有数据的存储。所有所需数据可以在一段时间中发送给设备 18, 用于在接收起始信号之后的预定时间显示, 或者可以在多个时间中发送, 以便实时显示数据。可以整体显示所存储的数据, 或者可以显示数据的一部分。设备 18 包括能够接收和/或发射红外消息的红外端口。由一个或多个 IR 检测器 19 读取从便携式显示设备 18 所发射的消息。在可选的实施例中, 设备 18 还可以包含能够接收和发射 RF 消息的 RF 接收机和/或发射机端口。便携式设备 18 将接收 IR 或者 RF 信号, 并将信号转化为可以与表述同步的存储和/或显示的信息。设备 18 还可以包含接收和显示视频的能力, 例如辅助收听和/或音频语言翻译, 或者具体关于表述的节目素材。

系统还可以识别放映/表述的起始和/或结束信号。然后, 系统可以向拥有设备的客户发射随机和/或同步信息。这将允许客户在等待放映/表述开始或者放映/表述结束之后的同时, 与设备进行交互。

在图 3 中描述了本发明的一个可能应用。在该应用中, 由 CPU14 读取时间编码信息, 然后, CPU 14 访问已加载的内容, 并且将已同步的数据传递给红外发射器 16, 红外发射器 16 依次可以传递 IR 消息。便携式设备 24 接收 IR 消息, 并且将 IR 消息转换为可呈现的数据。在这种情况下, IR 接收机 19 是对于例如 PDA (例如, 掌上电脑类型的设备) 和/或小型 PC (例如, Compaq iPAQ) 的现有设备的修改, 所述现有设备可以存储和/或立即显示数据。IR 接收机从发射器中得到

IR 信号，并且将其转化为用于 PDA 和/或小型 PC 的串行端口 22 的电信号。终端软件程序将电信号转化为在显示屏幕上表现为文本的数据。

可以修改本发明，用于例如在电影或者直播戏剧中的文本字幕和语言翻译、可以提供交互体验的消费品，并且从而提供用于控制对于用于公共表述中的装置、设备或产品的信号的无线链接。

在图 4 中示出了本发明的另一应用。在该应用中，RF 发射机 30 和 IR 发射器 31 的组合向便携式设备 33 广播数据。便携式设备具有 RF 和 IR 接收机。RF 数据流包括加密的字幕文本、数字化的音频以及用于一个剧院 34 或者多个场所的控制数据。每个剧院或场所具有一个或多个 IR 发射器，其发送少量数据，从而将便携式设备的重现同步到用户的位置或者剧院的表述。安装在剧院入口的发射器可以发送用于便携式设备识别剧院的识别码。然后，设备从 RF 流中提取针对该剧院内容的数据，并且将内容加载到设备的存储器中。内容可以包括剧院名称、放映时间、放映提要，以及即将开始的放映的文本和音频。当用户进入剧院时，设备接收针对当前放映的 IR 同步码，并且设备显示字幕文本，或者播放音频，或者其它同步设备在放映期间工作。如前述，从放映媒体中得到 IR 同步码。

图 5 描述了由高速发射机发送的数据分组流的基本结构的示例实施例。

与例如剧院放映进度表和当前日期与时间的辅助信息一起，在该图中示出了针对三个剧院的剧院放映内容的可能广播分组流。

广播分组流包含小组数据（分组），其包含将由用户设备所接收的少量内容，并且如果需要，将加载到用户设备本地存储器中。每一个用户设备的逻辑状态确定了将哪一个分组加载到具体的用户设备中。例如，在剧院 A 中的用户设备将接收和存储针对剧院 A 的内容，但忽略针对剧院 B 和 C 的内容。所有用户设备将接收当前时间分组，并且使用时间数据来重置用户设备时钟。在剧院 A、B 和 C 之前的任何用户设备将接收和存储剧院的进度表数据。图中的示例分组示出了分离为二分之一片段的内容。因此，剧院 A 中的字幕设备将接收针对放映的第一秒的字幕文本分组、针对第二秒的字幕文本分组等。每一秒内

容将被加载到设备存储器中用于在放映期间访问。

可以是大量的单个分组类型，每一个包含不同的数据，例如字幕文本、音频内容、视频内容、图形、图像、时间、进度表、菜单、地理信息、游戏内容、研究问题、广告、警告、警报等。

每一个数据分组（参考图 5 中的字幕文本、音频内容、当前时间分组）总是以表示新的数据分组开始的唯一的头（header）值而开始。

数据分组还包含用于表示分组中附随数据量的计数值。计数用于确认分组以及计算校验和。

加密数据表示关键和确认信息。这连同校验和一起，使用户设备验证分组内随后的数据是用于设备的，并且确认数据没有被破坏。将相应的关键和确认信息加载到用户设备中。

消息类型值定义分组中的内容数据。基于消息类型，用户设备将确定怎样解码分组数据，在哪里存储数据，怎样和何时使用数据。例如，可以立即显示警告文本；可以将放映字幕文本缓存在设备存储器中，直到 IR 同步码触发字幕文本的显示。菜单或者进度表信息可以缓存在设备存储器中，直到用户需要它。

地址值指定了用于接收设备的标识符。这可以是唯一的地址，因此分组仅用于一个用户设备。或者，地址可以规定多个用户设备，例如，所有的字幕设备或者所有的游戏设备。或者，地址可以将分组表示为发送给所有设备的普通广播。

选项起始时间值作为分组序号，但也可以由接收用户设备使用，从而定义何时使用分组内容。当接收分组时，用户设备将内容按照基于起始时间的顺序缓存入其存储器。当用户设备接收同步码时，其将从时序存储器或者搜索存储器中得到内容，用于具有合适起始时间的内容。例如具有格式代码的字幕文本数据、数字化音频内容以及当前时间和帧信息的附加信息，包括在数据分组流中。

存在校验和信息，其使用所有前述数据的组合来检验分组已经完全到达其位置。

图 6 描述了根据本发明的便携式用户设备的示例实施例。所有的便携式设备具有共同的部件：IR 接收机 50、RF 接收机 60、IR 发射机

51、RF 发射机 61、处理器 52、存储器 54 以及电源 56。设备的其它部件根据计划的应用而变化。在该示例实施例中，除了用于播放声音的音频放大器 57，所述声音可以是演说或者乐音的形式，便携式设备具有用于显示文本和/或图形的显示器 53。存储器 54 是在设备上存储数据的地方。IR 接收机 50 接收来自无线发射机的代码，并且处理器 52 分析代码。处理器 52 解释代码，从而确定怎样对其处理。如果代码是用于该设备的，设备在其存储器 54 中搜索与代码相对应的内容。则在显示器 53 上显示内容，和/或通过音频放大器 57 播放声音。图 5 所示的便携式设备也示出了例如按钮的用户输入 55，其可以用于交互应用。在 IR 接收机系统可以用于向便携式设备进行精确瞄准定位同步码的同时，高速 RF 接收机系统可以用于向便携式设备传输内容。

图 7 是示出了所接收的数据分组怎样由用户设备处理的流程图。在设备通电以后，可以从 IR 和 RF 接收机接收数据分组。设备也监控可以来自按钮、触摸屏、语音输入、辅助设备等的用户输入。设备也周期地读取时钟，并且为在当时设置为触发的预加载的事件搜索其时间数据库存储器。

任一接收机可以识别输入分组。将忽略任何包含定时误差、损坏的数据、无法确认等的输入分组。具有可以授权并且解密的校正定时、校正报头、以及具有校正的校验和的分组，被标记为有效。

将有效的分组与用户设备配置进行比较，从而仅可以使用合适的分组。例如，可以仅针对文本来配置显示字幕文本但不具有音频能力的用户设备。该设备将忽略包含音频内容的分组。

分组消息类型确定设备将怎样使用分组数据。分组可以包含缓存在用户设备内容数据库存储器中的内容，用于以后使用，例如字幕文本、音频或者视频。可以立即将例如紧急文本警报消息的其它数据发送给设备显示器。例如位置和时间同步码的数据可以引起设备搜索其内容数据库存储器、提取内容并且呈现内容。当前的时间数据使得设备复位其内部时钟。将事件时间数据放置于设备的内容数据库存储器中，并且当内部时钟匹配事件时间时起作用。特殊效果数据可以引起用户设备嗡嗡响、振铃响、活跃等。

用户设备可以具有可用的用户输入数目。这些可以采用按钮、触摸屏软按钮、触摸屏菜单、语音输入、例如 breath-taking puff switch 的辅助设备等形式。用户可以设置首选项，例如兴趣点、电影类型、年龄、教育水平等。设备可以与已知的首选项一起，使用这些手工输入的首选项，从而改变内容的表述。例如，儿童的设备可以设置为使用较少英语词汇的显示字幕。由于在博物馆中儿童携带设备到不同位置，设备也可以“知道”，或者推断儿童对于特定显示类型的首选项。

设备还可以知道用户的行进方向，并且因此预测或提示将来的目的地。例如，向北走下走廊之后，设备可以警告用户走廊快到头了，并且需要向东或西转。此外，所知道的方向与任何所知道的和用户手工输入的首选项一起，可以引起设备推断出对于面对走廊尽头的东方的展示的首选项。

根据对于基于用户设备的当前位置、在某位置所消耗的时间、所参观位置的路径历史（即，地理行走历史）以及位置之间所消耗的时间（即，行走速度）的设备的使用，便携式设备可以自动推断用户的首选项。

还可以将用户输入分配给设备硬件功能。例如，输入按钮可以引起 IR 发射机向邻近设备发送代码。这种代码可以识别各个用户，或者将用户识别为自动化设备、网络等。例如，一段代码可以引起开门，或者允许与游戏系统交互等。

用户设备可以表示基于内部逻辑及其内部时钟的内容，而不接收数据分组。例如，文本字幕可以在白天的预定时间出现，从而提醒用户场所的放映时间、关闭时间，或者提醒用户所需的药物等。此外，通过已知和手工输入的用户首选项，可以在逻辑上约束这种时间事件。例如，可以不显示饭店关闭时间，因为用户已经走出饭店。

最后，应当理解，这里所公开的本发明的实施例是本发明的原理的描述。可以采用在本发明的范围内的其它修改。因此，本发明不局限于本说明中所明确示出和描述的内容。

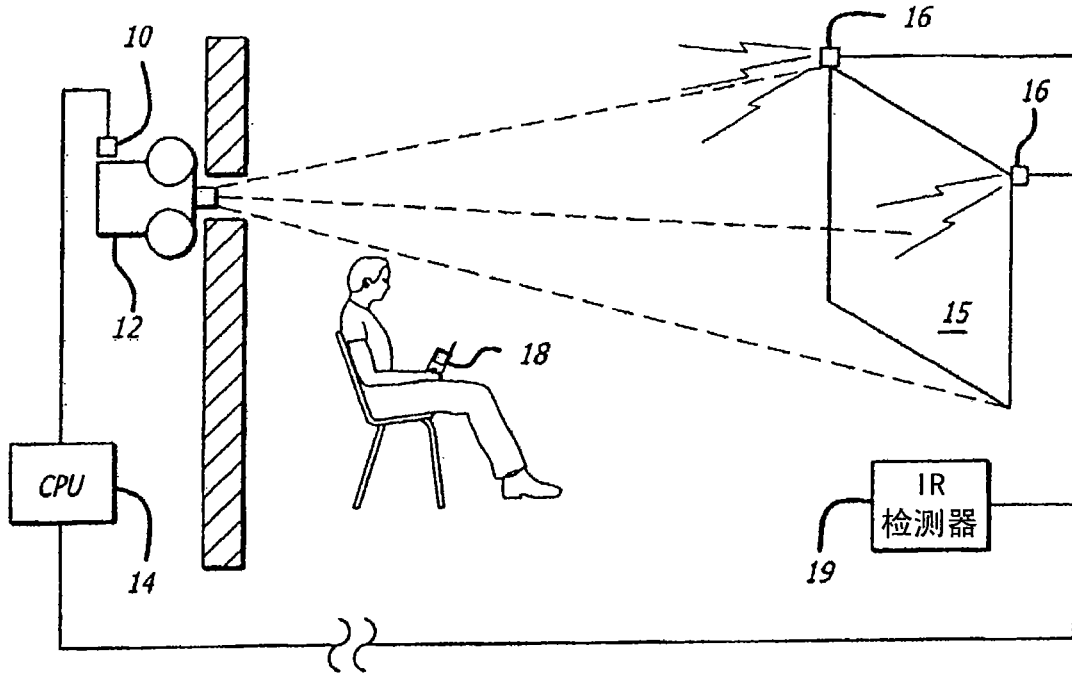


图 1

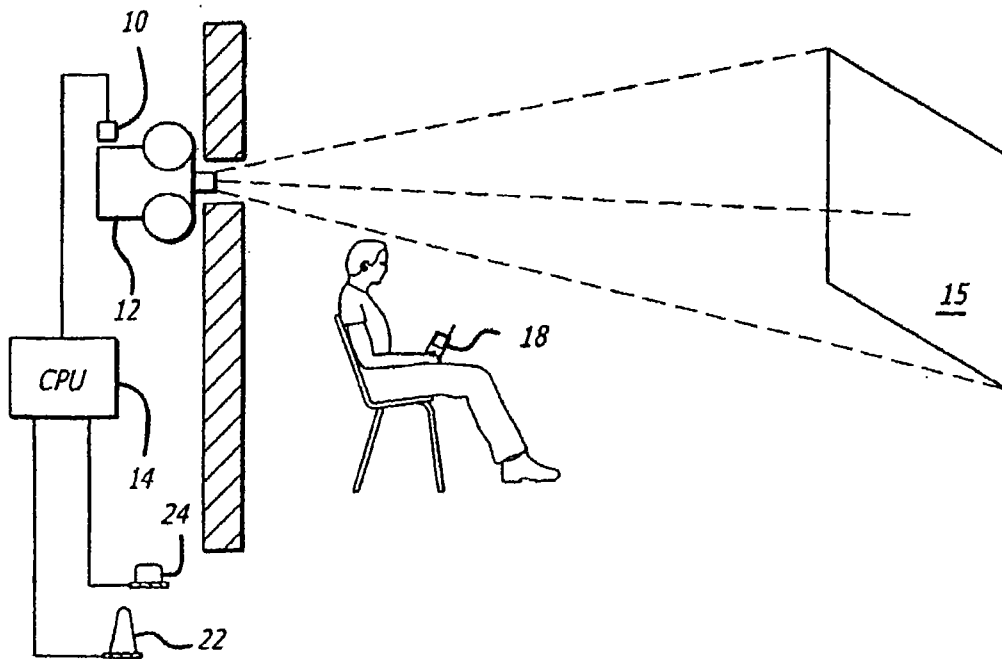


图 2

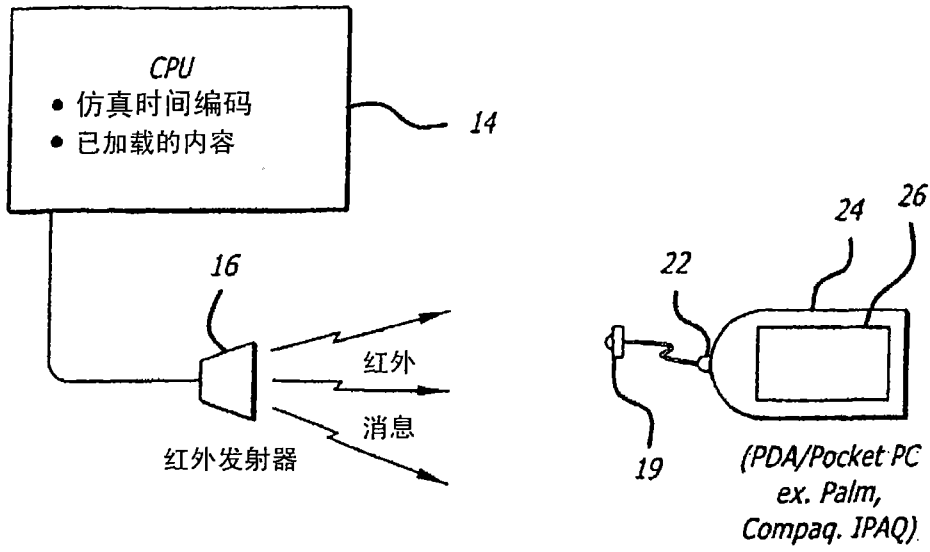


图 3

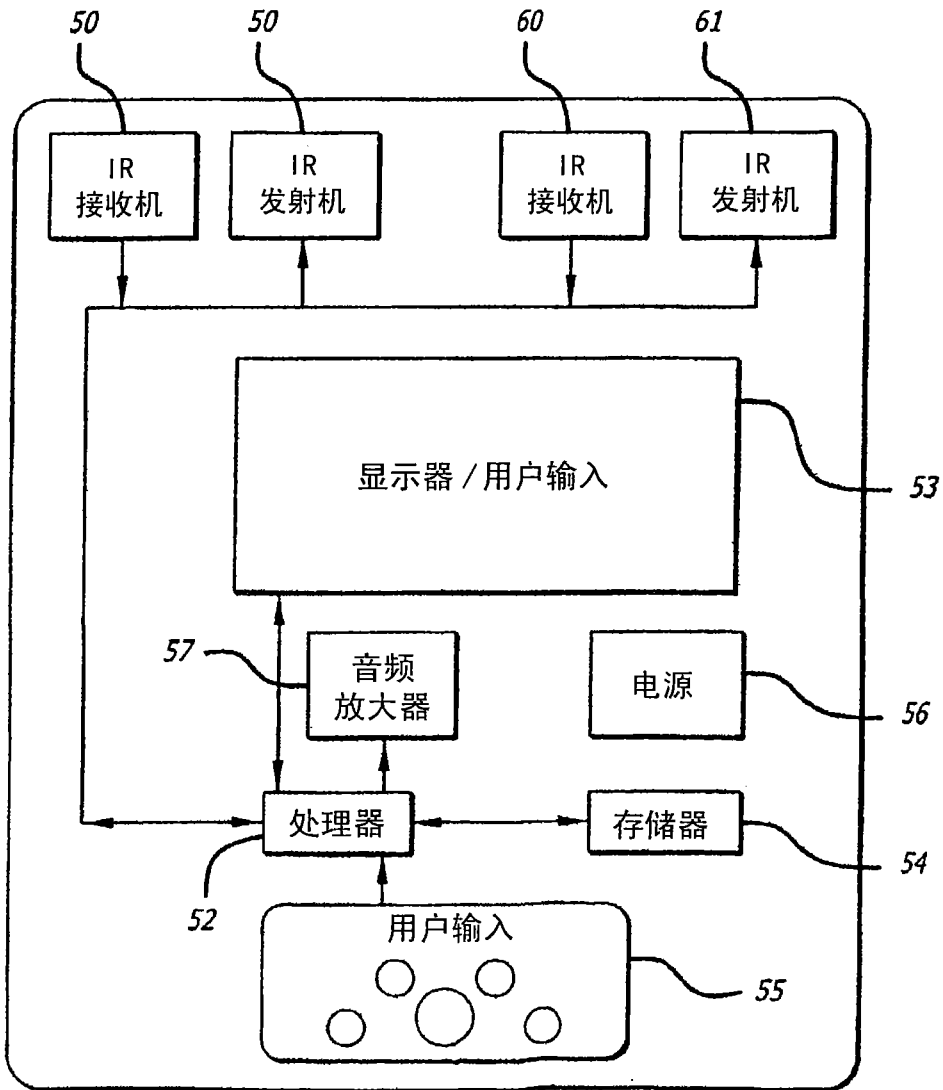


图 6

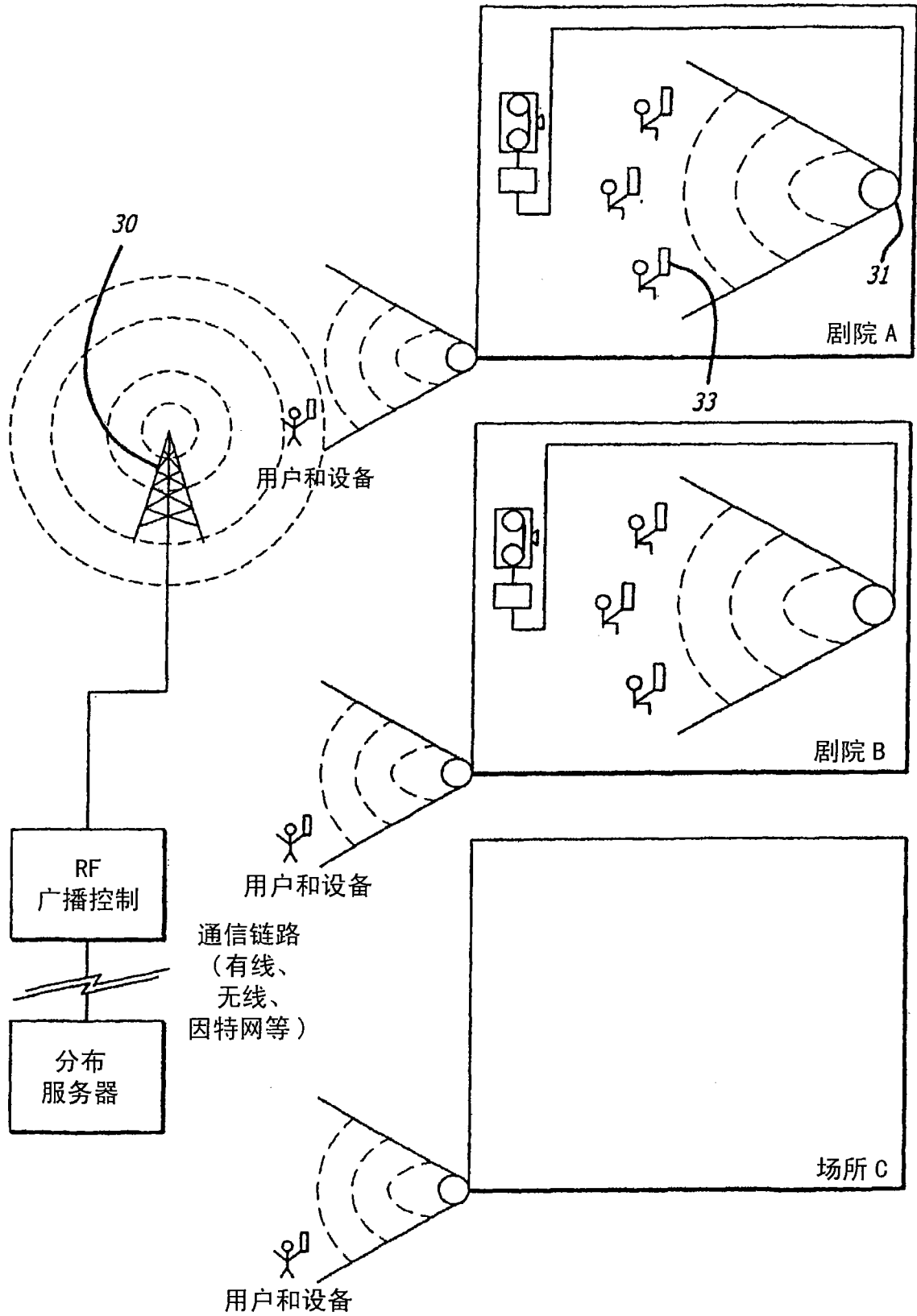


图 4

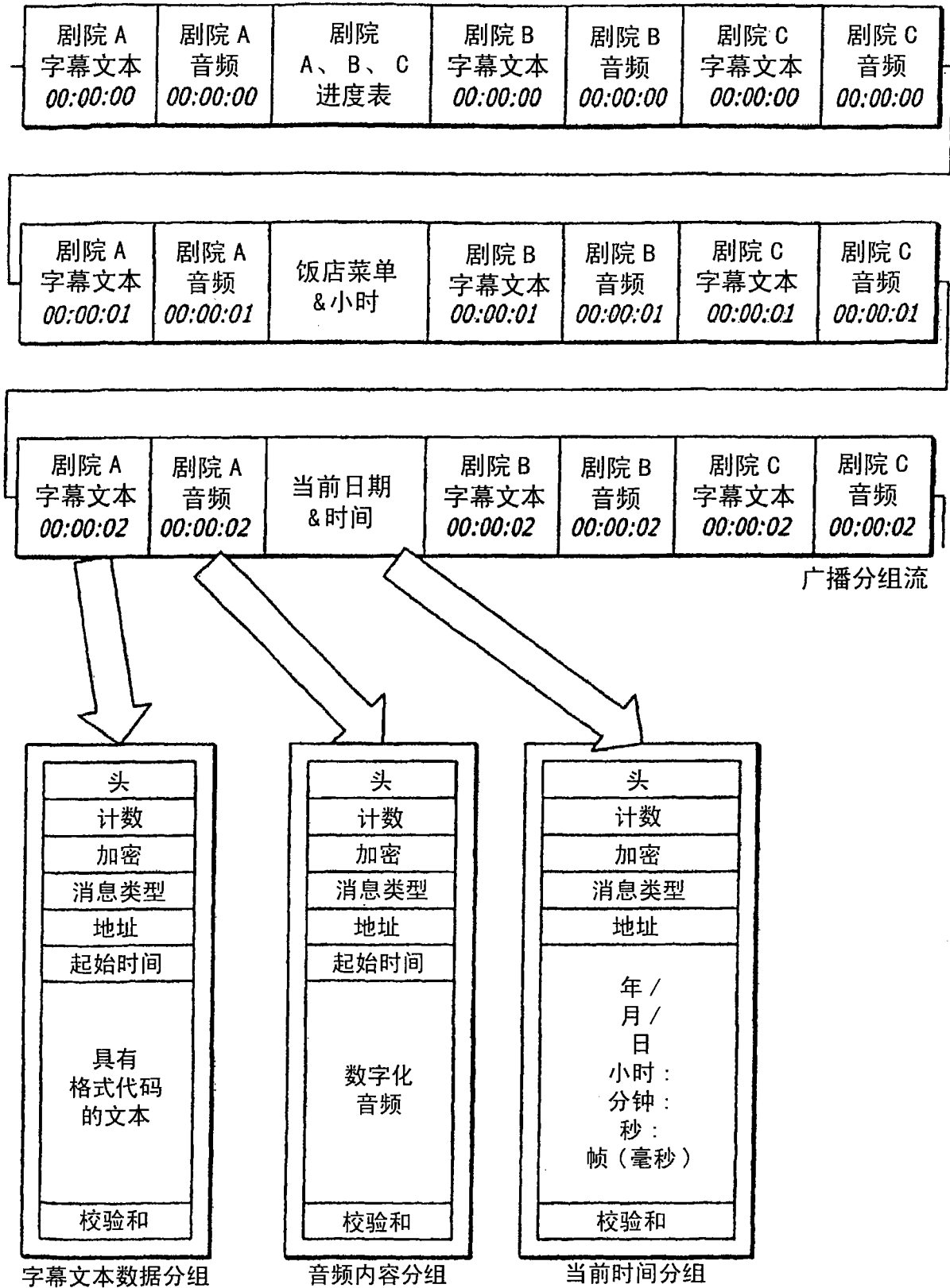


图 5

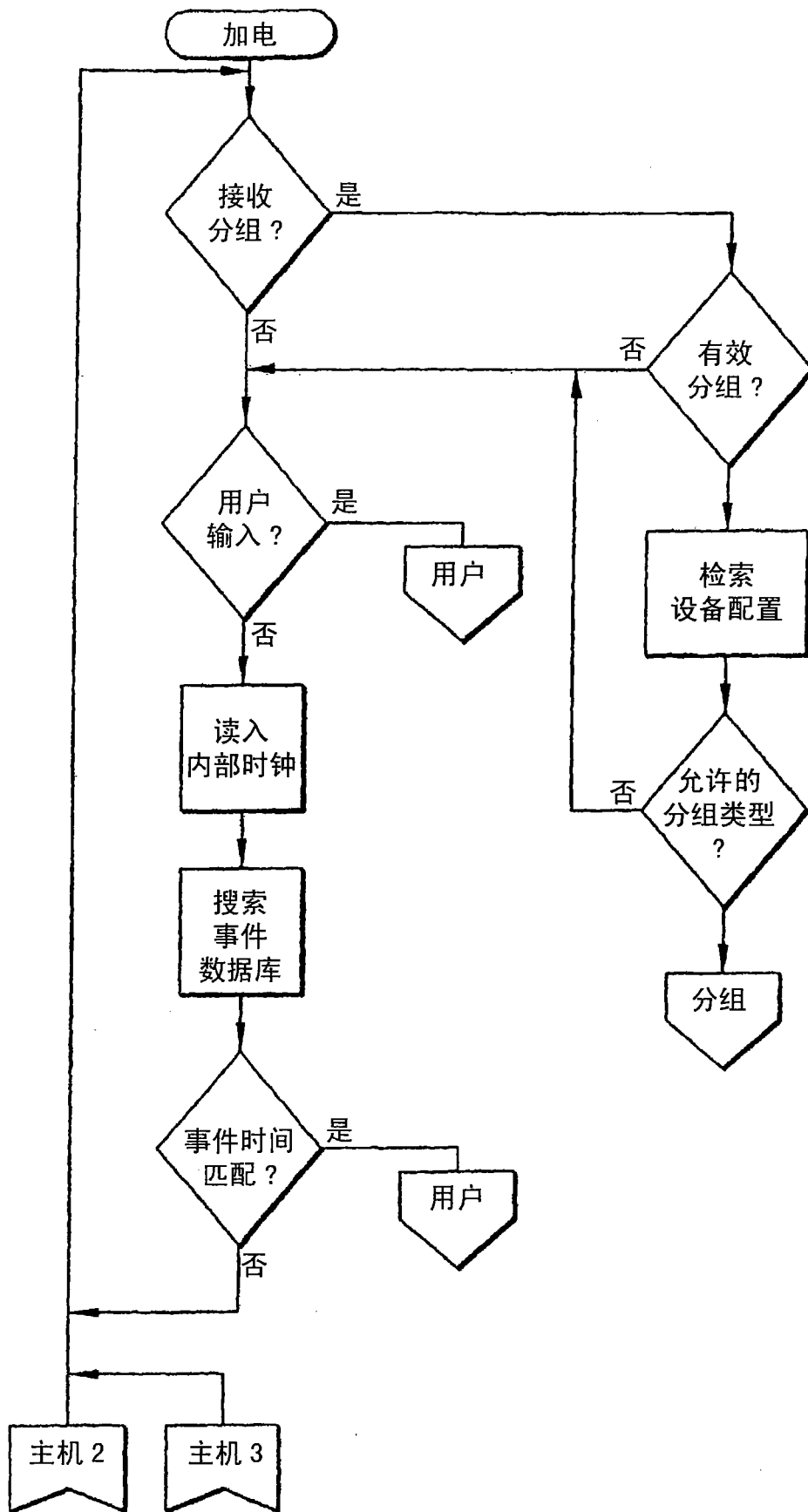


图 7a

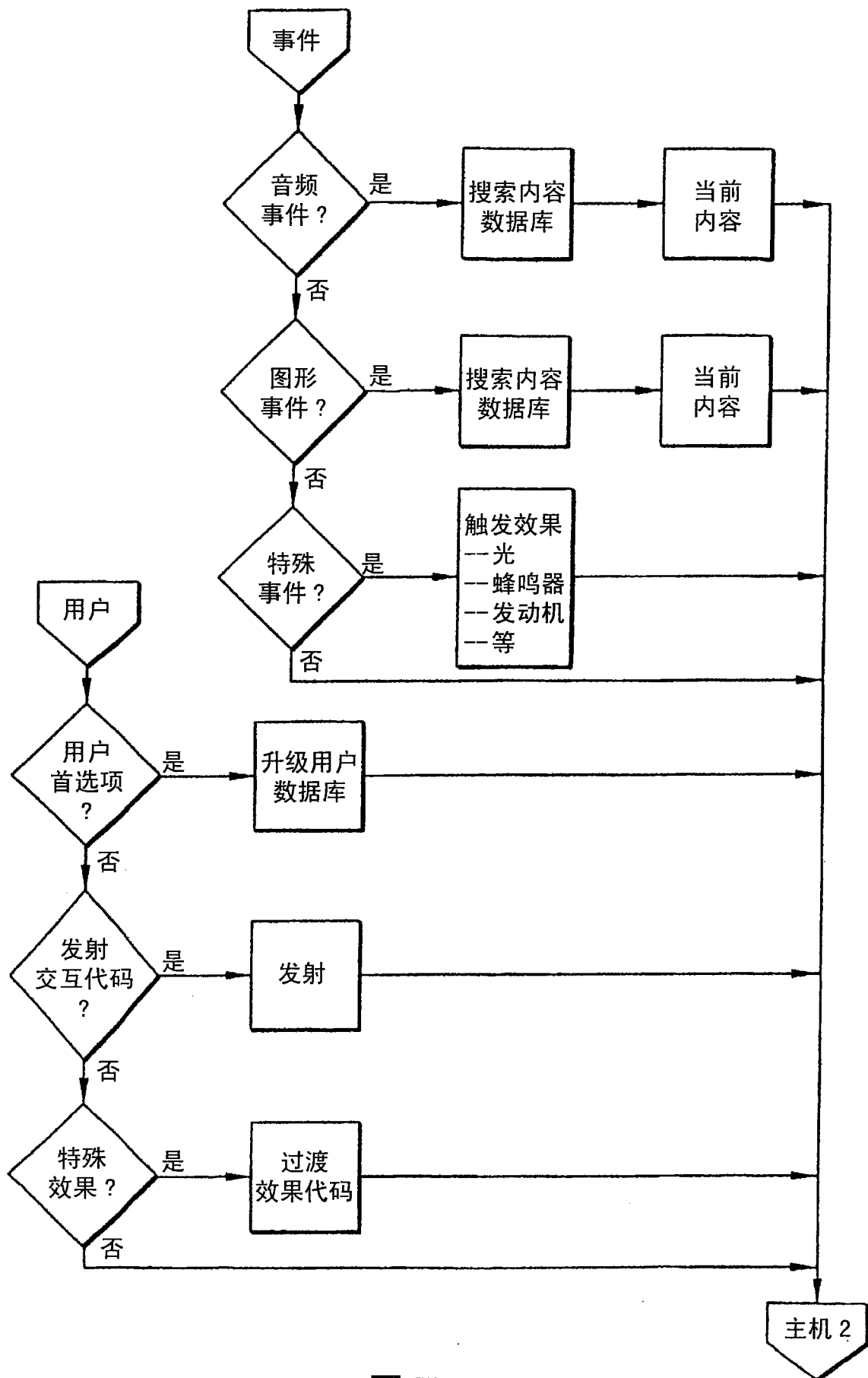


图 7b

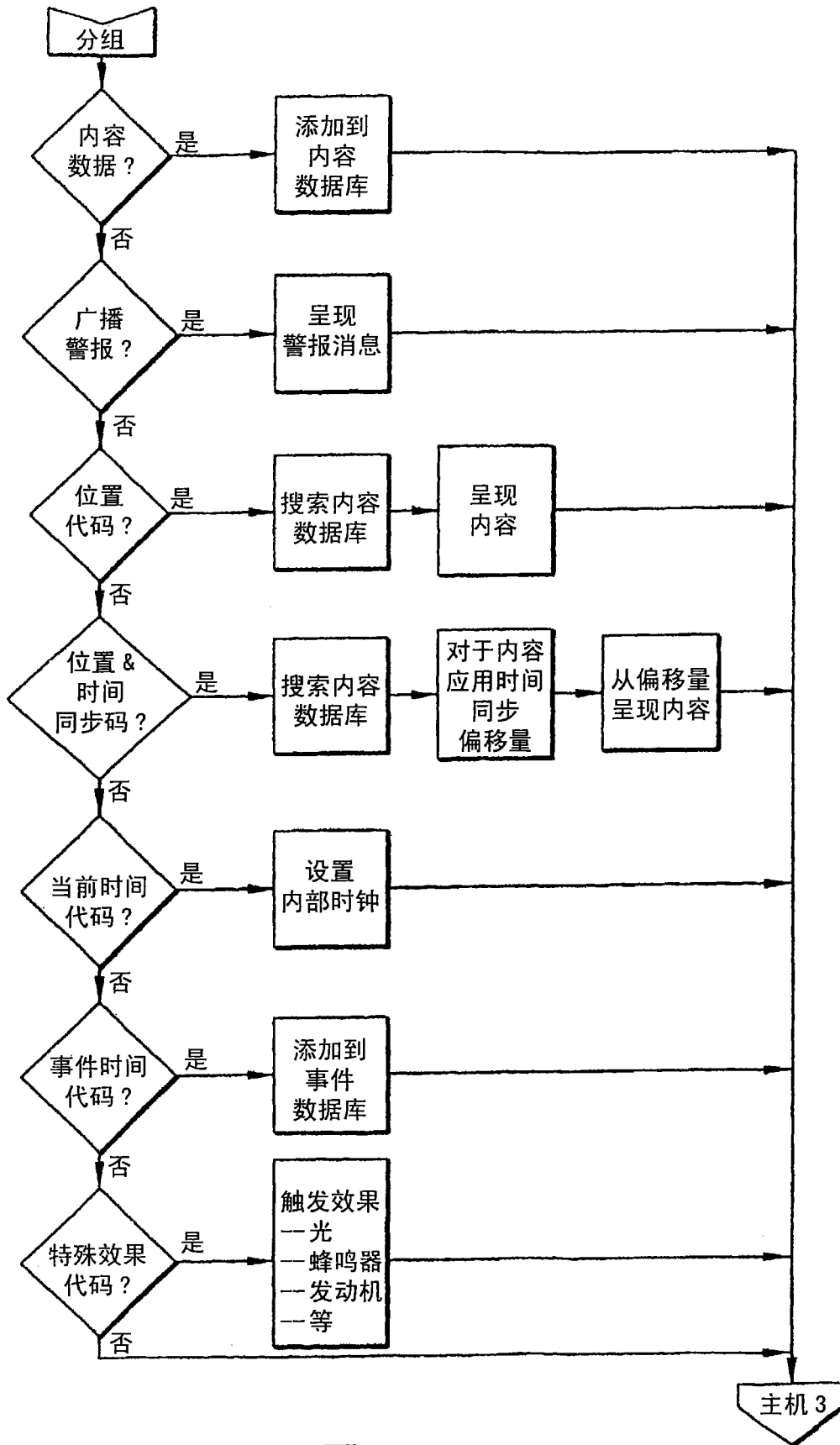


图 7c