

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/01 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610151543.9

[43] 公开日 2007 年 3 月 14 日

[11] 公开号 CN 1928781A

[22] 申请日 2006.9.11

[21] 申请号 200610151543.9

[30] 优先权

[32] 2005. 9. 9 [33] KR [31] 84241/05

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 马尼什·阿罗拉 高由卿

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 蒲迈文 黄小临

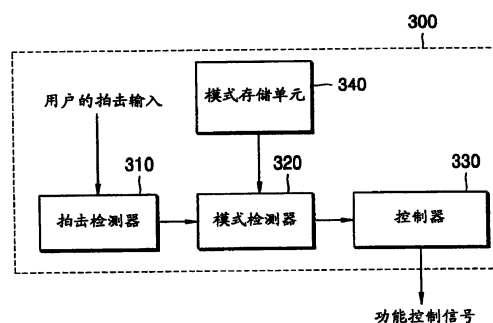
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

控制多媒体器件的操作的方法和装置

[57] 摘要

一种用于控制多媒体器件的操作的方法和装置，包括：检测输入拍击；检测所检测的拍击的模式；并且按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。



1. 一种控制多媒体器件的操作的方法, 所述方法包括:
检测输入拍击;
检测所检测的拍击的模式; 以及
按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。
2. 按照权利要求 1 的方法, 其中, 所述输入拍击的检测包括:
感测输入拍击的声音信号;
检测所感测的声音信号的能量; 以及,
如果所检测的能量满足预定的条件, 则将所检测的能量检测为事件。
3. 按照权利要求 2 的方法, 其中, 所述预定条件是大于预定水平的所检测的能量的幅度, 并且所检测的能量具有预定的持续时间。
4. 按照权利要求 1 的方法, 其中, 输入拍击的检测包括:
感测输入拍击的压力; 以及
如果所感测的压力的幅度满足预定条件, 则将所述拍击检测为事件。
5. 按照权利要求 1 的方法, 其中:
所检测的拍击的模式检测包括对于对应于所检测的拍击模式的多媒体器件的操作搜索模式存储单元; 以及
所述多媒体器件的操作的控制包括: 控制所述多媒体器件的操作以便执行所述多媒体器件的所找到的操作。
6. 按照权利要求 5 的方法, 还包括:
从用户接口接收拍击的模式和对应于所述模式的多媒体器件的操作, 并且将它们存储在模式存储单元中。
7. 一种控制多媒体器件的操作的方法, 所述方法包括:
检测输入拍击的模式; 以及
根据所检测的拍击来控制所述多媒体器件的操作。
8. 一种用于控制多媒体器件的操作的装置, 所述装置包括:
拍击检测器, 用于检测输入拍击;
模式检测器, 用于检测所检测的拍击的模式; 以及,
控制器, 用于按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。
9. 按照权利要求 8 的装置, 其中, 所述拍击检测器包括:

声音信号接收器，用于接收输入拍击的声音信号；
能量检测器，用于检测所感测的声音信号的能量；以及，
事件检测器，用于当所检测的能量满足预定的条件时将所检测的能量检测为事件。

10. 按照权利要求 9 的装置，其中，所述预定条件包括：所检测的能量的幅度大于预定水平，并且所检测的能量具有预定的持续时间。

11. 按照权利要求 8 的装置，其中，所述拍击检测器包括：
传感器，用于感测输入拍击的压力；以及
事件检测器，用于当所感测的压力的幅度满足预定条件时将所述拍击检测为事件。

12. 按照权利要求 8 的装置，其中：

所述模式检测器对于对应于所检测的拍击模式的多媒体器件的操作搜索模式存储单元；以及

所述控制器控制所述多媒体器件的操作以便执行所述多媒体器件的所找到的操作。

13. 按照权利要求 12 的装置，其中，从用户接口接收拍击的模式和对应于所述模式的多媒体器件的操作，并且存储在模式存储单元中。

14. 按照权利要求 8 的装置，其中，所述多媒体器件是便携多媒体器件。

15. 一种控制多媒体器件的操作的装置，所述装置包括：

麦克风，用于感测输入拍击的声音信号；

低通滤波器(LPF)，低通滤波由所述麦克风感测的声音信号；

能量检测器，用于检测所述低通滤波的信号的能量；

事件检测器，用于当所检测的能量满足预定条件时将所检测的能量检测为事件；

模式检测器，用于检测被检测为事件的拍击的模式；以及，

控制器，用于按照所检测的模式来控制多媒体器件的操作。

16. 一种控制多媒体器件的操作的装置，所述装置包括：

压力传感器，用于感测输入拍击的压力；

事件检测器，用于当所感测的信号满足预定条件时将由所述压力传感器感测的信号检测为事件；

模式检测器，用于检测被检测为事件的拍击的模式；以及，

控制器，用于按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。

17. 一种控制多媒体器件的操作的装置，包括：

检测单元，用于检测拍击的模式；以及，

控制单元，用于根据所检测的模式来控制所述多媒体器件。

18. 按照权利要求 17 的装置，还包括：

模式存储单元，用于存储多个模式和对应于所述多个模式的相应模式的多个命令。

19. 按照权利要求 18 的多媒体器件，还包括：

模式检测器，用于将所检测的模式与所述多个所存储的模式相比较，

其中，所述控制单元按照对应于所检测的模式的多个命令的一个命令来控制所述多媒体器件。

20. 按照权利要求 17 的多媒体器件，其中，所述检测单元包括：

输入器件，用于接收所检测的模式，所述所检测的模式具有频率；以及

低通滤波器，用于去除具有在预定频率范围之外的频率的所检测模式的一部分。

21. 按照权利要求 20 的多媒体器件，其中，所述预定频率范围是 50Hz-100Hz。

22. 按照权利要求 20 的多媒体器件，其中，所述输入器件包括麦克风。

23. 按照权利要求 20 的多媒体器件，还包括：

事件检测器，用于确定是否被滤波的所检测的模式满足预定的条件。

24. 按照权利要求 23 的多媒体器件，其中，事件检测器的预定条件包括输入的能量幅度和输入的持续时间的至少一个。

控制多媒体器件的操作的方法和装置

技术领域

本发明总的发明思想涉及一种控制多媒体器件的操作的方法和装置。

背景技术

一般，使用其按钮来控制传统的便携多媒体器件。因此，当用户在包中携带所述传统的便携多媒体器件因此不能直接看见其按钮来使用所述器件时，用户必须将所述便携多媒体器件从包中取出，并且按下所述按钮之一。

即使可以使用语音识别或运动检测方法来操作所述传统的多媒体器件，但是必须在所述传统多媒体器件的主体中独立地安装附加器件，或者，用户必须直接地将所述传统的多媒体器件与所述附加器件连接。

图1是图解用于操作传统多媒体器件100的方法的视图。

参见图1，为了按下在多媒体器件100的按钮110中的对应于期望功能的按钮，用户必须例如从包中取出多媒体器件100以按下按钮110之一。

发明内容

本发明总的发明思想提供了一种用于控制多媒体器件的操作的方法和装置，所述方法和装置不需要用户按下其按钮。

本发明总的发明思想的其他方面和优点将部分地在后面的说明中给出，并且部分地从所述说明显而易见，或者可以通过本发明总的发明思想的实践来学习。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的方法来实现，所述方法包括：检测输入拍击；检测所检测的拍击的模式；并且按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。

所述输入拍击的检测可以包括：感测输入拍击的声音信号；检测所感测的声音信号的能量；以及如果所检测的能量满足预定的条件，则将所检测的能量检测为事件。

所述预定条件可以是大于预定水平的所检测的能量的幅度，并且所检测

的能量具有预定的持续时间。

输入拍击的检测可以包括：感测输入拍击的压力；并且如果所感测的压力的幅度满足预定条件，则将所述拍击检测为事件。

所检测的拍击的模式检测可以包括对于对应于所检测的拍击模式的多媒体器件的操作搜索模式存储单元，并且所述多媒体器件的操作的控制可以包括：控制所述多媒体器件的操作以便执行所述多媒体器件的所找到的操作。

所述方法可以还包括：从用户接口接收拍击的模式和对应于所述模式的多媒体器件的操作，并且将它们存储在模式存储单元中。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面和应用可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的方法来实现，所述方法包括：检测输入拍击的模式，并且根据所检测的拍击来控制所述多媒体器件的操作。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面和应用可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的装置来实现，所述装置包括：拍击检测器，用于检测输入拍击；模式检测器，用于检测所检测的拍击的模式；以及，控制器，用于按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。

所述拍击检测器可以包括：声音信号接收器，用于接收输入拍击的声音信号；能量检测器，用于检测所感测的声音信号的能量；以及，事件检测器，用于当所检测的能量满足预定的条件时将所检测的能量检测为事件。

所述预定条件可以包括：所检测的能量的幅度大于预定水平，并且所检测的能量具有预定的持续时间。

所述拍击检测器可以包括：传感器，用于感测输入拍击的压力；事件检测器，用于当所感测的压力的幅度满足预定条件时将所述拍击检测为事件。

所述模式检测器可以对于对应于所检测的拍击模式的多媒体器件的操作搜索模式存储单元，并且所述控制器可以控制所述多媒体器件的操作以便执行所述多媒体器件的所找到的操作。

可以从用户接口接收拍击的模式和对应于所述模式的多媒体器件的操作，并且存储在模式存储单元中。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面和应用可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的装置来实现，所述装置包括：麦克风，用于感测输入拍击的声音信号；低通滤波器(LPF)，低通滤波由所述麦克风感测的声音信号；能量检测器，用于检测所述低通滤波的信号的能量；事件检测器，用

于当所检测的能量满足预定条件耗时将所检测的能量检测为事件；模式检测器，用于检测被检测为事件的拍击的模式；以及控制器，用于按照所检测的模式来控制多媒体器件的操作。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面和应用可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的装置来实现，所述装置包括：压力传感器，用于感测输入拍击的压力；事件检测器，用于当所感测的信号满足预定条件时将所述压力传感器感测的信号检测为事件；模式检测器，用于检测被检测为事件的拍击的模式；以及控制器，用于按照所检测的模式来控制所述多媒体器件的操作。

本发明总的发明思想的上述和/或其他方面和实用性的实现可以通过提供一种用于控制多媒体器件的操作的装置，包括：检测单元，用于检测拍击的模式；以及，控制单元，用于根据所检测的模式来控制所述多媒体器件。

附图说明

通过下面结合附图说明实施例，本发明总的发明思想的这些和/或其他方面和优点将会变得更加清楚和更容易明白，其中：

图 1 是图解用于操作传统多媒体器件的方法的视图；

图 2 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于操作多媒体器件的方法的视图；

图 3 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置的示意图；

图 4 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的在图 3 的模式存储单元中存储的拍击模式和所述多媒体器件的对应操作的视图；

图 5 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置的示意方框图；

图 6 是图解连续‘拍击’‘拍击’模式的信号图；

图 7 是图解按照本发明总的发明思想的另一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置的视图；

图 8 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的方法的流程图；

图 9 是图解图 8 的方法的流程图；

图 10 是图解图 8 的方法的流程图；以及

图 11 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置的示意方框图。

具体实施方式

现在详细说明本发明总的发明思想的实施例，其示例被图解在附图中，其中，在全部附图中，类似的附图标号表示类似的元件。通过参见附图来说明所述实施例，以便解释本发明总的发明思想。

图 2 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于操作多媒体器件 200 的方法的视图。

参见图 2，用户可以不通过按下多媒体器件的按钮而是通过使用手指或其他手段来拍击多媒体器件 200 而控制多媒体器件 200 的操作。用户使用手掌、手指或其他手段来拍击多媒体器件 200 的操作被定义为“拍击(tapping)”，并且可以使用各种器件来感测用户的拍击。本发明总的发明思想的特征不在于用于感测用户拍击的感测器件的类型，而是可以经由拍击操作来控制多媒体器件 200 的操作的事实。因此，本领域的普通技术人员可以完全地明白，可以使用可以正确地感测用户的拍击的任何器件。

图 3 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的，用于控制多媒体器件的操作的装置 300 的示意方框图。

参见图 3，装置 300 包括拍击检测器 310、模式检测器 320 和控制器 330。

装置 300 被安装在多媒体器件内，并且控制多媒体器件的操作。装置 300 接收对应于用户的拍击的拍击输入信号，处理所接收的拍击输入信号，并且根据所处理的拍击输入信号来向在多媒体器件内的其他部件输出操作控制信号。

拍击检测器 310 接收拍击输入信号，并且检测用户的拍击。如上所述，用于检测用户的拍击的拍击检测器 310 是可以正确地感测用户的拍击的任何器件。

模式检测器 320 检测由拍击检测器 310 检测的拍击的模式。模式存储单元 340 存储拍击模式和对应于所述模式的多媒体器件的操作。模式检测器 320 通过参见在模式存储单元 340 中存储的数据来搜索对应于所检测的拍击的多媒体器件的操作，并且向控制器 330 输出对应于所找到的多媒体器件操作的

信号。

控制器 330 按照由模式检测器 320 检测的模式向多媒体器件的操作执行单元(未示出)输出用于控制多媒体器件的操作的操作控制信号。

图 4 是图解在模式存储单元 340 中存储的拍击模式和图 3 的多媒体器件的对应操作的视图。

参见图 4, 模式存储单元 340 存储预定的拍击模式和对应的多媒体器件模式。例如, 当控制 MP3 播放机的操作时, 以下述方式来预定和使用每个操作的拍击模式, 所述方式使得“拍击拍击-拍击”的拍击模式(即拍击两次、等待和拍击一次)表示播放/停止操作, “拍击-拍击拍击”的拍击模式(即拍击一次、等待和拍击两次)表示随后的音乐播放操作, “拍击拍击-拍击拍击”的拍击模式(即拍击两次、等待和拍击两次)表示在前的音乐播放操作。

图 5 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置 500 的示意方框图。

参见图 5, 用于控制多媒体器件的装置 500 包括声音接收器 510、低通滤波器(LPF)520、能量检测器 530、事件检测器 540、模式检测器 550、控制器 560、用户接口 570 和模式存储单元 580。

声音接收器 510 接收由用户输入的拍击信号。麦克风可以用作声音接收器 510。

LPF 520 从声音接收器 510 接收拍击信号, 并且低通滤波所述拍击信号。即, 因为仅仅需要超低频率信号来区别所述拍击信号与其他信号, 因此所接收的拍击信号被低通滤波以仅仅识别所述拍击信号以去除不必要的噪声, 诸如人们的声音。在超低频(例如 100Hz 或 50Hz)的范围内分配 LPF 520 的截止频率。

能量检测器 530 接收被 LPF 520 低通的、仅仅具有用于识别‘拍击’所需要的一部分的信号(即滤波的拍击模式或滤波的拍击信号), 并且检测所述信号的能量。更详细而言, 能量检测器 530 识别以大于指定阈值电平的电平持续超过预定时间的信号。

事件检测器 540 使用输入信号的能量幅度和输入信号的持续时间来确定是否输入信号满足‘拍击’的条件。例如, 当输入信号的能量幅度大于使用均方根(RMS)能量计算器的指定值并且所述持续时间大于 10 毫秒时, 将所述输入信号确定为事件, 即‘拍击’。如果输入信号不满足所述条件, 则将

所述输入信号确定为不是‘拍击’，因此忽略它。

图6是图解连续‘拍击’‘拍击’的信号图。参见图6，为了将信号识别为‘拍击’，可以设置下述条件：拍击信号的阈值必须大于指定电平640，拍击信号的持续时间必须大于例如10-30毫秒，在‘拍击’和‘拍击’之间的间隙630必须在150-250毫秒内。图6图解了满足所述‘拍击’条件的两个连续拍击信号（‘拍击610’和‘拍击620’）的信号。

参见图5，模式检测器550检测被确定为‘拍击’的信号的模式，搜索对应于所述信号的拍击序列的操作，并且向控制器560输出对应于所找到的操作的信号。模式检测器550使用存储在模式存储单元580中的拍击模式和对应于拍击模式的多媒体器件的操作的信息搜索对应于的所检测的拍击模式的多媒体器件的操作。

模式存储单元580可以例如存储在图4中图解的所述信息。如果使用简单的拍击模式、即单个‘拍击’或双‘拍击’，则所述拍击模式会与类似于单个‘拍击’的信号混淆，所述信号是通过偶然碰击多媒体器件而产生的。因此，可以将包含几个‘拍击’的模式用作拍击模式。

关于拍击模式，可以使用当制造多媒体器件时在模式存储单元580中预设的信息，或者，类似于设置均衡器的方法，用户可以通过模式用户接口570来设置期望的拍击模式和对应的操作。另外，为了更清楚地从通过将用户正在携带的多媒体器件偶然碰击另一个人或物体而产生的信号识别按照本发明总的发明思想的‘拍击’，有可能通过将在拍击之间的时间间隔限制在100-150毫秒内来降低当检测到拍击模式时会发生的错误。

为了执行对应于所检测的模式的操作，控制器560从模式检测器550接收对应于所检测的模式的操作的信息，并且向每个对应的操作执行单元(未示出)输出控制信号以执行所述操作。因为已经接收到所述控制信号的操作执行单元按照所述控制信号来执行所述操作，因此可以通过用户的拍击信号来控制多媒体器件的操作。

图7是图解按照本发明总的发明思想的另一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置700的示意方框图。

参见图7，用于控制多媒体器件的操作的装置700包括传感器710、事件检测器720、模式检测器730、控制器740、用户接口750和模式存储单元760。

因为事件检测器720、模式检测器730、控制器740和用户接口750的操

作类似于图 5 的装置 500 的对应部件的那些操作, 因此省略这些部件的说明。

传感器 710 感测用户输入的拍击信号, 并且可以使用例如压力传感器来作为传感器 710。通过感测用户的拍击而产生的信号被输出到事件检测器 720, 并且用于控制多媒体器件的操作。

可以按照是否用户使用多媒体器件——通过在外出、即旅行时携带它或通过位于某处、即家中或办公室中——来接通/关断用于在多媒体器件中检测用户的拍击信号的操作。

另外, 因为使用拍击信号来控制多媒体器件的操作的多媒体器件的功率主要由数字信号处理(DSP)单元消耗而不是由麦克风或传感器消耗, 并且因为不需要任何显示单元来使用拍击检测, 因此当接通所述拍击检测操作时, 用于检测用户的拍击的麦克风或传感器总是可以是激活的。

图 8 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的方法的流程图。

在步骤 810, 用于控制多媒体器件的操作的装置(以下称为控制装置)检测用户的拍击。为了控制所述便携多媒体器件, 用户以手来拍击所述便携多媒体器件。为了检测用户的拍击, 例如, 可以使用在多媒体器件中安装的麦克风或传感器。

在步骤 820, 所述控制装置检测所检测的拍击的模式。

在步骤 830, 所述控制装置按照所检测的模式来控制对应的操作。

图 9 是图解当所述多媒体器件包括麦克风时图 8 的方法的流程图。

参见图 9, 所述控制装置在步骤 910 通过麦克风来接收对应于用户的拍击的拍击输入信号。

所述控制装置在步骤 920 低通滤波所接收的拍击输入信号, 在步骤 930 检测所述低通滤波的信号的能量, 并且在步骤 940 根据所检测的能量来通过确定是否所接收的信号对应于所述事件、即拍击而检测事件。如果所接收的信号被确定为事件, 则在随后的操作中控制多媒体器件的操作, 但如果所接收的信号未被确定为事件, 则忽略所接收的信号。

所述控制装置在步骤 950 检测所检测的事件的模式, 并且在步骤 960 按照所检测的模式控制多媒体器件的操作。

图 10 是图解当多媒体器件包括传感器时的图 8 的方法的流程图。

参见图 10, 所述控制装置在步骤 1010 使用传感器来感测用户的拍击输

入。

所述控制装置在步骤 1020 通过确定是否拍击输入对应于事件、即拍击来检测事件，在步骤 1030 检测所检测的事件的模式，并且在步骤 1040 按照所检测的模式来控制多媒体器件的操作。

图 11 是图解按照本发明总的发明思想的一个实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置 1100 的示意方框图。参见图 11，用于控制多媒体器件的操作的装置 1100 包括检测器单元 1110 和控制器 1120。所述检测器单元 1110 检测由用户输入到多媒体器件的拍击的模式。控制器 1120 根据所检测的拍击模式来控制多媒体器件。所述多媒体器件也可以包括模式存储单元，用于存储多个拍击模式和对应的命令。多媒体器件也可以包括模式检测器，用于将所检测的拍击模式与所存储的多个拍击模式相比较。控制器 1120 可以根据对应于所存储的拍击模式的命令来控制多媒体器件。

用于控制本发明总的发明思想的一个实施例的多媒体器件的操作的方法可以被应用到便携和固定器件，诸如 MP3 播放器、无线电和蜂窝电话。

如上所述，通过按照本发明总的发明思想的实施例的用于控制多媒体器件的操作的装置，用户可以容易地操作所述多媒体器件，而不必将所述多媒体器件从包中取出。

虽然已经示出和说明了本发明总的发明思想的一些实施例，本领域的技术人员会明白，在不脱离本发明总的发明思想的原理和精神的情况下，可以在这些实施例中进行改变，本发明总的发明思想的范围被定义在所附的权利要求和它们的等同内容中。

本申请要求 2005 年 9 月 9 日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请第 10-2005-0084241 号的优先权，其作为参考在此全部引用。

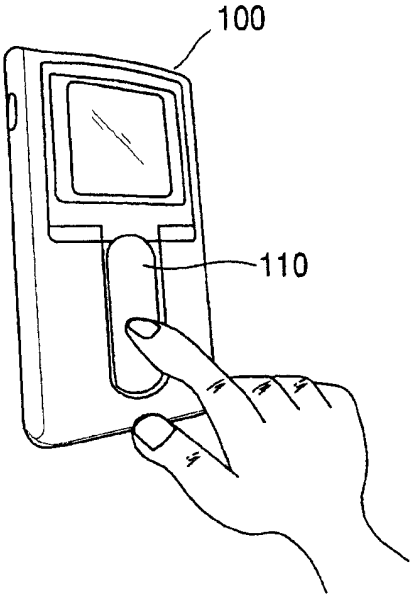


图 1

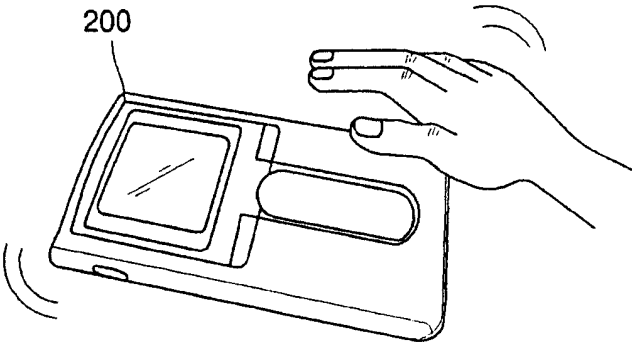


图 2

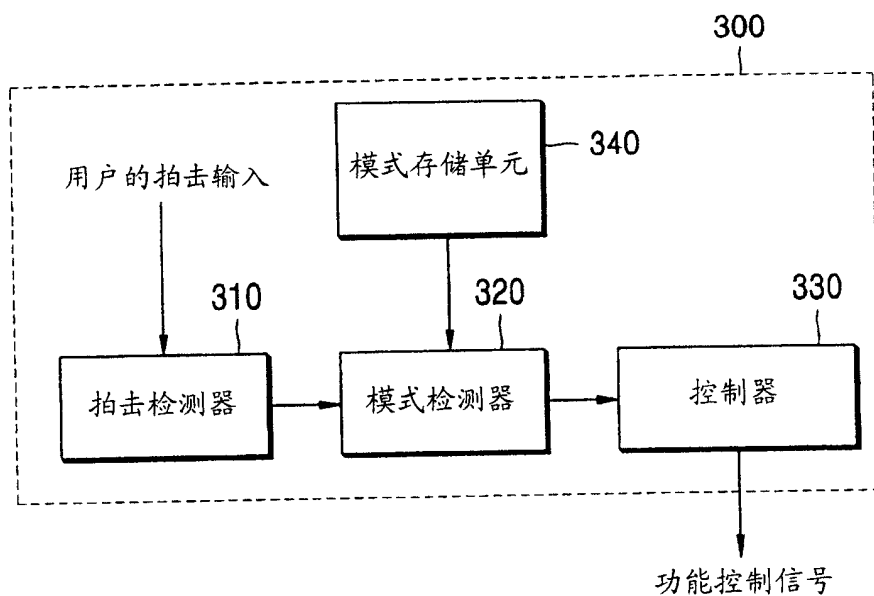


图 3

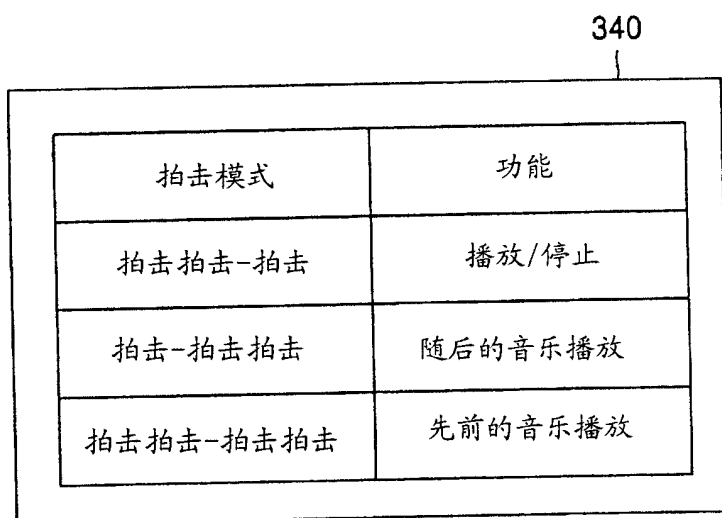


图 4

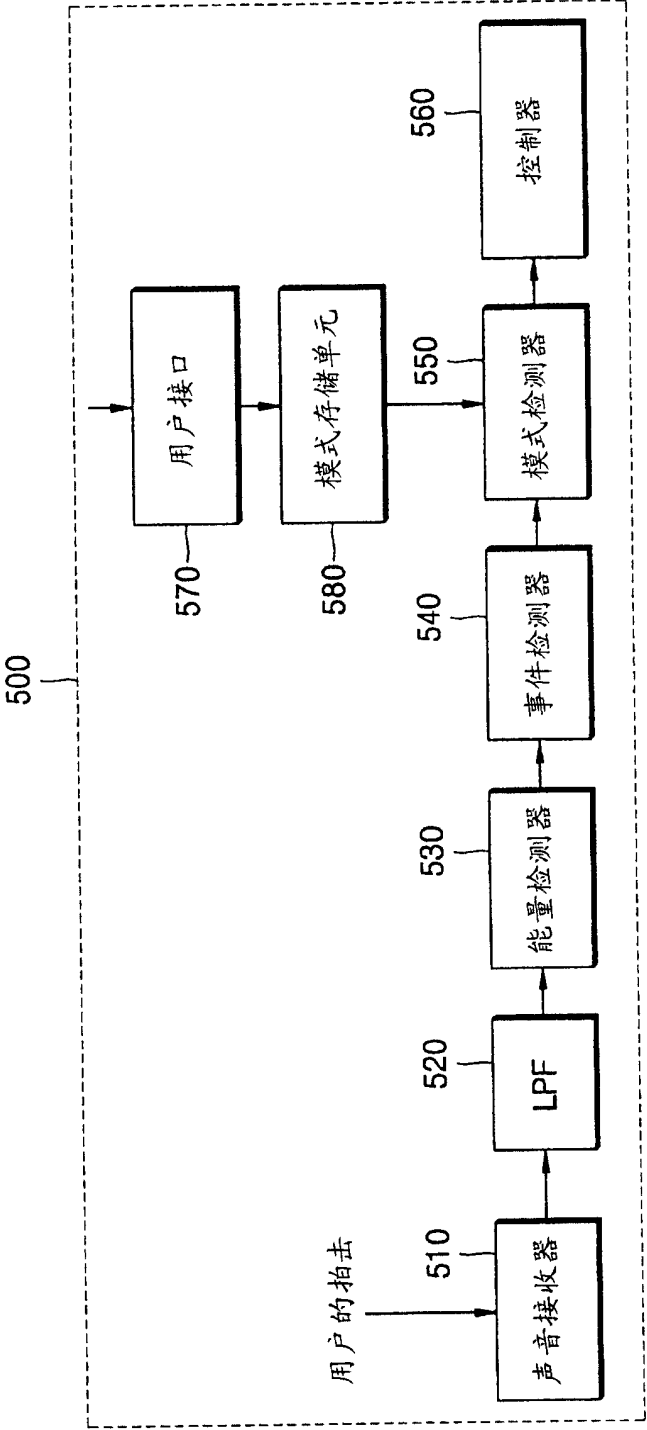


图 5

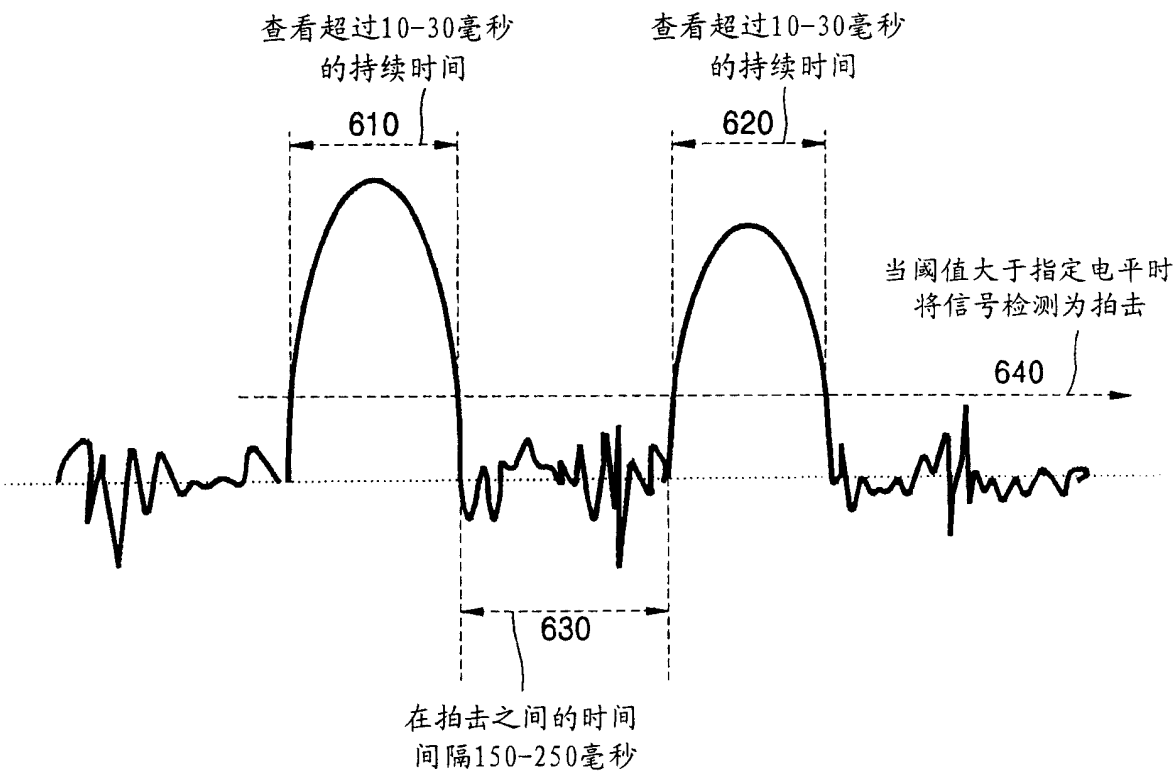


图 6

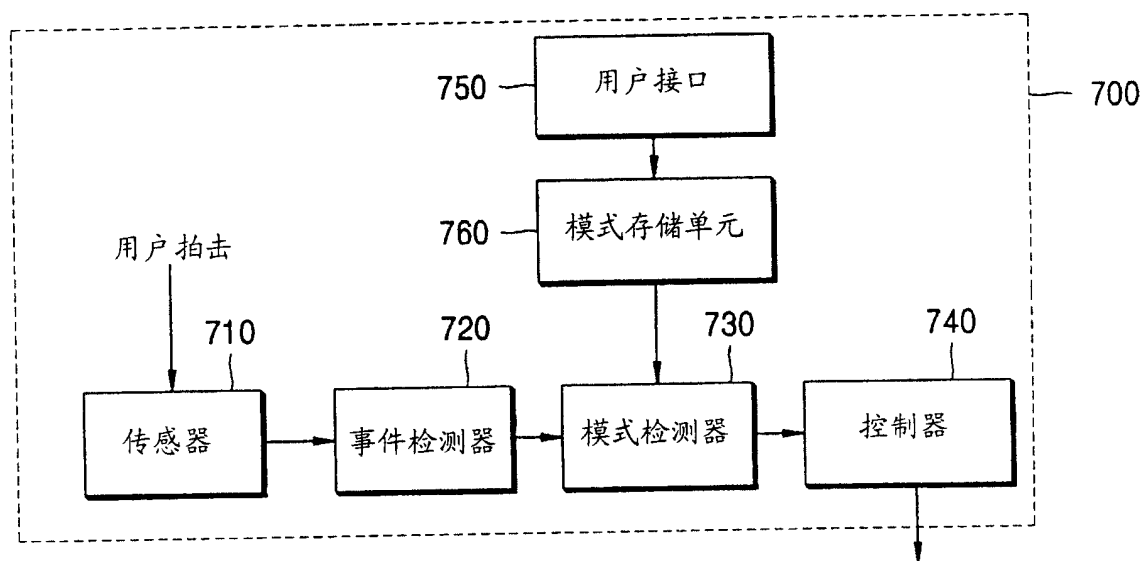


图 7

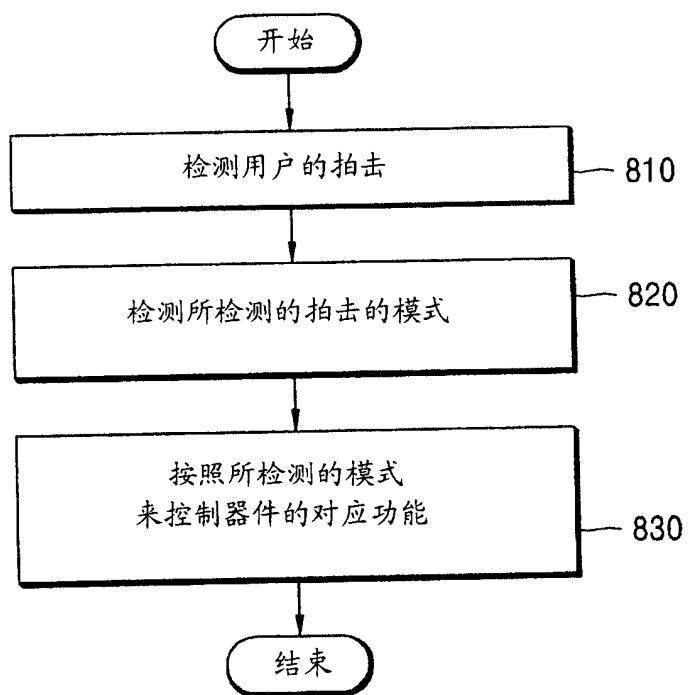


图 8

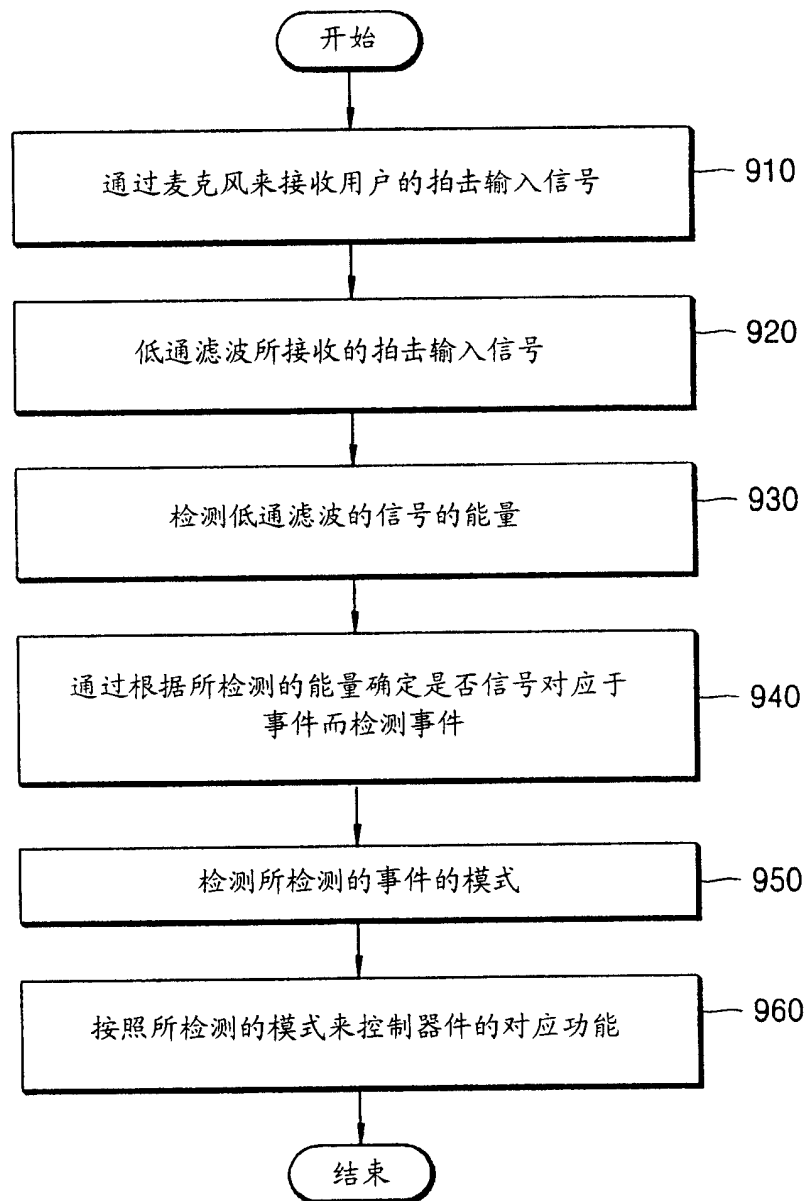


图 9

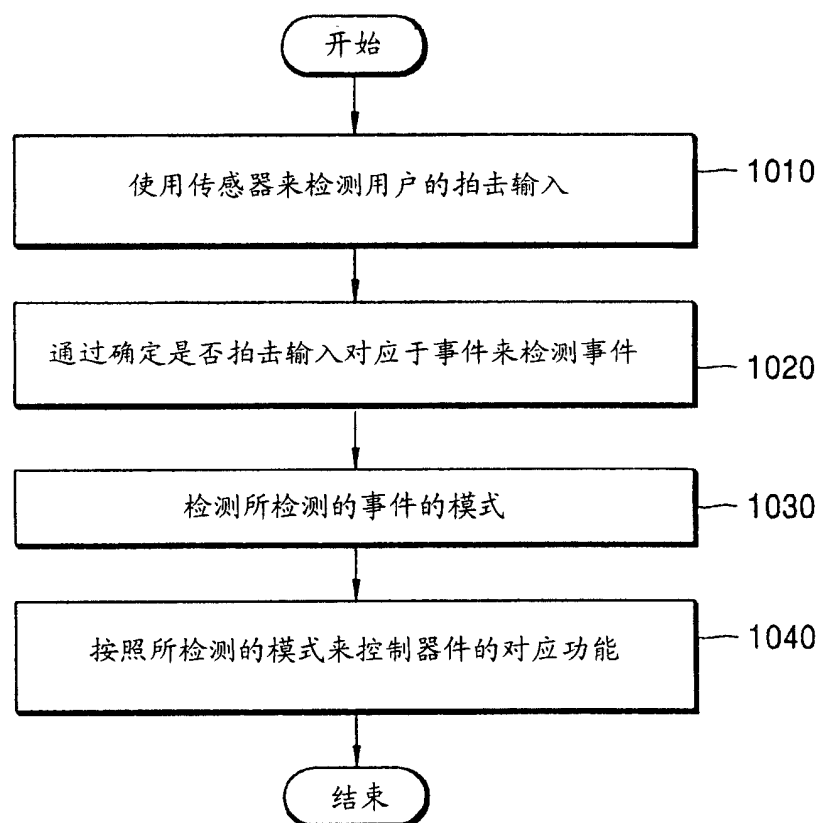


图 10

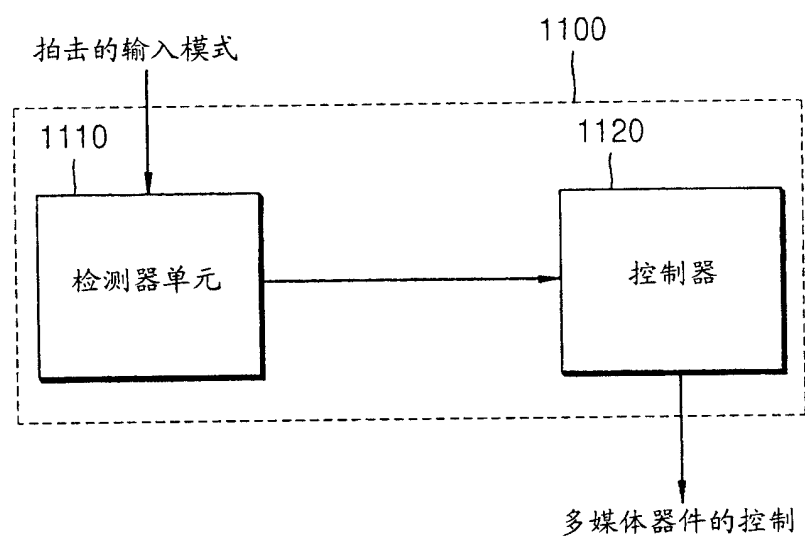


图 11