



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106031191 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201480076253.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.03.31

H04R 1/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.08.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2014/074373 2014.03.31

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/149218 EN 2015.10.08

(71)申请人 哈曼国际工业有限公司
地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 李皓宇 许弘霖 胡励滢 郭淑芬
黄荣健

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王萍 陈炜

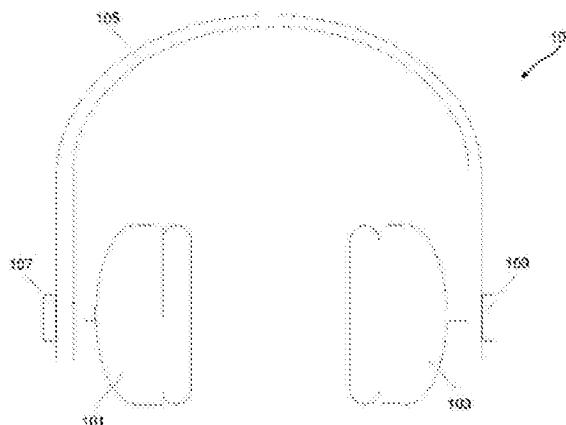
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

手势控制耳机

(57)摘要

提供了一种耳机和一种媒体播放器系统。所述耳机可包括：第一传感器单元和第二传感器单元，其分别安装在所述耳机的左部和右部、适于感测手势并根据所述感测的手势产生信号，其中当使用者佩戴所述耳机时，所述左部和所述右部设置在所述使用者的头部的两侧；处理装置，其适于将所述信号转换为控制指令以控制媒体播放器；和接口，其适于将所述控制指令传输至所述媒体播放器。可减少意外操作。



1. 一种耳机,其特征在于,包括:

第一传感器单元和第二传感器单元,其分别安装在所述耳机的左部和右部、适于感测手势并根据所述感测的手势产生信号,其中当使用者佩戴所述耳机时,所述左部和所述右部分别设置在所述使用者的头部的左侧和右侧;

处理装置,其适于将所述信号转换为控制指令以控制媒体播放器;和

接口,其适于将所述控制指令传输至所述媒体播放器。

2. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,其中所述第一传感器单元安装在所述耳机的左听筒上,而所述第二传感器单元安装在所述耳机的右听筒上。

3. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第一手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第一信号转换为第一控制指令,以控制所述媒体播放器播放下一个文件,其中所述第一手势包括在第一预定时间段内,沿第一方向在产生所述第一信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第二方向在产生所述第一信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第一方向和所述第二方向基本上彼此相对。

4. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第二手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制所述媒体播放器播放前一个文件,其中所述第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第三方向和所述第四方向基本上彼此相对。

5. 根据权利要求3所述的耳机,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第二手势时由也会产生所述第一信号的所述传感器单元产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制所述媒体播放器播放前一个文件,其中所述第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第三方向和所述第四方向基本上彼此相对。

6. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第三手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第三信号转换为第三控制指令,以控制所述媒体播放器播放或暂停,其中所述第三手势包括在第三预定时间段内,沿第五方向在产生所述第三信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第六方向在产生所述第三传感器的所述传感器单元上方挥手,其中所述第五方向和所述第六方向基本上彼此相对。

7. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第四手势时由所述第一传感器单元产生的第四信号转换为第四控制指令,其中所述第四手势包括所述使用者手停留在所述第一传感器单元的感测范围中达至少第四预定时间段;并将在感测到第五手势时由所述第二传感器单元产生的第五信号转换为第五控制指令,其中所述第五手势包括所述使用者手停留在所述第二传感器单元的感测范围中达至少第五预定时间段;其中所述第四控制指令和所述第五控制指令中的一个用于控制所述媒体播放器提高音量,而所述第四控制指令和所述第五控制指令中的另一个用于控制所述媒体播

放器降低音量。

8. 根据权利要求7所述的耳机,其特征在于,其中所述第四控制指令和所述第五控制指令中的每一个都控制所述媒体播放器以基于所述使用者的手停留在其感测范围中多久来在一定程度上提高或降低音量。

9. 一种媒体播放器系统,其特征在于,包括:

耳机和媒体播放器,

其中所述耳机包括:第一传感器单元和第二传感器单元,其分别安装在所述耳机的左部和右部、适于感测手势并根据所述感测的手势产生信号,其中当使用者佩戴所述耳机时,所述左部和所述右部分别设置在所述使用者的头部的左侧和右侧;和接口,其适于将所述信号传输至所述媒体播放器。

其中所述媒体播放器包括处理装置,所述处理装置适于将所述信号转换为控制指令以控制媒体播放器。

10. 根据权利要求9所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述第一传感器单元安装在所述耳机的左听筒上,而所述第二传感器单元安装在所述耳机的右听筒上。

11. 根据权利要求9所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第一手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第一信号转换为第一控制指令,以控制所述媒体播放器播放下一个文件,其中所述第一手势包括在第一预定时间段内,沿第一方向在产生所述第一信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第二方向在产生所述第一信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第一方向和所述第二方向基本上彼此相对。

12. 根据权利要求9所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第二手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制所述媒体播放器播放前一个文件,其中所述第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第三方向和所述第四方向基本上彼此相对。

13. 根据权利要求11所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第二手势时由也会产生所述第一信号的所述传感器单元产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制所述媒体播放器播放前一个文件,其中所述第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生所述第二信号的所述传感器单元上方挥手,其中所述第三方向和所述第四方向基本上彼此相对。

14. 根据权利要求9所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:将在感测到第三手势时由所述第一传感器单元和所述第二传感器单元中的一个产生的第三信号转换为第三控制指令,以控制所述媒体播放器播放或暂停,其中所述第三手势包括在第三预定时间段内,沿第五方向在产生所述第三信号的所述传感器单元上方挥手,随后沿第六方向在产生所述第三传感器单元在所述传感器单元上方挥手,其中所述第五方向和所述第六方向基本上彼此相对。

15. 根据权利要求9所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述处理装置被配置来:

将在感测到第四手势时由所述第一传感器单元产生的第四信号转换为第四控制指令,其中所述第四手势包括所述使用者的手停留在所述第一传感器单元的感测范围中达至少第四预定时间段;并将在感测到第五手势时由所述第二传感器单元产生的第五信号转换为第五控制指令,其中所述第五手势包括所述使用者的手停留在所述第二传感器单元的感测范围中达至少第五预定时间段,其中所述第四控制指令和所述第五控制指令中的一个用于控制所述媒体播放器提高音量,而所述第四控制指令和所述第五控制指令中的另一个用于控制所述媒体播放器降低音量。

16.根据权利要求15所述的媒体播放器系统,其特征在于,其中所述第四控制指令和所述第五控制指令中的每一个都控制所述媒体播放器以基于所述使用者的手停留在其感测范围中多久来在一定程度上提高或降低音量。

手势控制耳机

技术领域

[0001] 本发明大体涉及一种耳机,且更具体地涉及一种手势控制耳机。

背景技术

[0002] 在使用时,耳机通常通过配有遥控的耳机线附连到媒体播放器,使得使用者可通过操作遥控来控制媒体播放器,这比操作媒体播放器来控制重放更方便。然而,遥控操作仍需要眼睛注意和手动控制,这可能在某些场合很繁琐。例如,当人们在做运动时,操作遥控上的按钮非常不方便。因此,需要更容易的方式来控制媒体播放器的重放。

发明内容

[0003] 在一个实施方案中,提供了一种耳机。耳机可包括:第一传感器单元和第二传感器单元,其分别安装在耳机的左部和右部、适于感测手势并根据所感测的手势产生信号,其中当使用者佩戴耳机时,左部和右部分别设置在使用者的头部的左侧和右侧;处理装置,其适于将信号转换为控制指令以控制媒体播放器;和接口,其适于将控制指令传输至媒体播放器。

[0004] 在一些实施方案中,第一传感器单元可安装在耳机的左听筒上,而第二传感器单元可安装在耳机的右听筒上。

[0005] 在一些实施方案中,第一传感器单元和第二传感器单元可包括至少一个红外传感器、至少一个电容传感器,或者它们的任意组合。

[0006] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第一手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第一信号转换为第一控制指令,以控制媒体播放器播放下一个文件,其中第一手势包括在第一预定时间段内,沿第一方向在产生第一信号的传感器单元上方挥手,随后沿第二方向在产生第一信号的传感器单元上方挥手,其中第一方向和第二方向基本上彼此相对。

[0007] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第二手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制媒体播放器播放前一个文件,其中第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生第二信号的传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生第二信号的传感器单元上方挥手,其中第三方向和第四方向基本上彼此相对。

[0008] 在一些实施方案中,第一信号和第二信号二者可由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生。

[0009] 在一些实施方案中,第一方向可以是正向而第二方向可以是后向。在一些实施方案中,第三方向可以是后向而第四方向可以是正向。

[0010] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第三手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第三信号转换为第三控制指令,以控制媒体播放器播放或暂停,其中第三手势包括在第三预定时间段内,沿第五方向在产生第三信号的传感

器单元上方挥手,随后沿第六方向在产生第三传感器单元的传感器单元上方挥手,其中第五方向和第六方向基本上彼此相对。

[0011] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第四手势时由所述第一传感器单元产生的第四信号转换为第四控制指令,其中第四手势包括使用者的手停留在第一传感器单元的感测范围中达至少第四预定时间段;并将在感测到第五手势时由第二传感器单元产生的第五信号转换为第五控制指令,其中第五手势包括使用者的手停留在第二传感器单元的感测范围中达至少第五预定时间段;其中第四控制指令和第五控制指令中的一个用于控制媒体播放器提高音量,而第四控制指令和第五控制指令中的另一个用于控制媒体播放器降低音量。

[0012] 在一些实施方案中,第四控制指令和第五控制指令中的每一个都控制媒体播放器以基于使用者的手停留在其感测范围中多久来在一定程度上提高或降低音量。

[0013] 在一些实施方案中,接口可通过耳机线将控制指令传输至媒体播放器。在一些实施例中,接口可使用无线连接将控制指令传输至媒体播放器。

[0014] 在一个实施方案中,提供了一种媒体播放器系统。媒体播放器系统可包括耳机和媒体播放器。耳机可包括:第一传感器单元和第二传感器单元,其分别安装在耳机的左部和右部、适于感测手势并根据所感测的手势产生信号,其中当使用者佩戴耳机时,左部和右部分别设置在使用者的头部的左侧和右侧;和接口,其适于将信号传输至媒体播放器。媒体播放器可包括处理装置,所述处理装置适于将信号转换为控制指令以控制媒体播放器。

[0015] 在一些实施方案中,第一传感器单元可安装在耳机的左听筒上,而第二传感器单元可安装在耳机的右听筒上。

[0016] 在一些实施方案中,第一传感器单元和第二传感器单元可包括至少一个红外传感器、至少一个电容传感器,或者它们的任意组合。

[0017] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第一手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第一信号转换为第一控制指令,以控制媒体播放器播放下一个文件,其中第一手势包括在第一预定时间段内,沿第一方向在产生第一信号的传感器单元上方挥手,随后沿第二方向在产生第一信号的传感器单元上方挥手,其中第一方向和第二方向基本上彼此相对。

[0018] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第二手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第二信号转换为第二控制指令,以控制媒体播放器播放前一个文件,其中第二手势包括在第二预定时间段内,沿第三方向在产生第二信号的传感器单元上方挥手,随后沿第四方向在产生第二信号的传感器单元上方挥手,其中第三方向和第四方向基本上彼此相对。

[0019] 在一些实施方案中,第一信号和第二信号二者可由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生。

[0020] 在一些实施方案中,第一方向可以是正向而第二方向可以是后向。在一些实施方案中,第三方向可以是后向而第四方向可以是正向。

[0021] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第三手势时由第一传感器单元和第二传感器单元中的一个产生的第三信号转换为第三控制指令,以控制媒体播放器播放或暂停,其中第三手势包括在第三预定时间段内,沿第五方向在产生第三信号的传感

器单元上方挥手,随后沿第六方向在产生第三传感器单元的传感器单元上方挥手,其中第五方向和第六方向基本上彼此相对。

[0022] 在一些实施方案中,处理装置可被配置来:将在感测到第四手势时由所述第一传感器单元产生的第四信号转换为第四控制指令,其中第四手势包括使用者的手停留在第一传感器单元的感测范围中达至少第四预定时间段;并将在感测到第五手势时由第二传感器单元产生的第五信号转换为第五控制指令,其中第五手势包括使用者的手停留在第二传感器单元的感测范围中达至少第五预定时间段;其中第四控制指令和第五控制指令中的一个用于控制媒体播放器提高音量,而第四控制指令和第五控制指令中的另一个用于控制媒体播放器降低音量。

[0023] 在一些实施方案中,第四控制指令和第五控制指令中的每一个都控制媒体播放器以基于使用者的手停留在其感测范围中多久来在一定程度上提高或降低音量。

[0024] 在一些实施方案中,接口可通过耳机线将信号传输至媒体播放器。在一些实施方案中,接口可使用无线连接将信号传输至媒体播放器。

附图说明

[0025] 本公开的前述和其他特征将从以下结合附图进行的描述和所附权利要求书中变得更充分明显。应理解,这些图仅描绘根据本公开的一些实施方案,且因此不应被视为对本公开范围的限制,将通过使用附图来更明确且更详细地描述本公开。

[0026] 图1示意地示出根据一个实施方案的耳机。

[0027] 图2示意地示出根据一个实施方案的媒体播放器系统的框图。

具体实施方式

[0028] 在以下具体实施方式中,参考附图,附图形成其一部分。在附图中,除非上下文另外指示,否则类似的符号通常标识类似的组件。在具体实施方式、附图和权利要求书中描述的说明性实施方案并不意味着限制。可采用其它实施方案,并且在不脱离本文提出的主题的精神或范围的情况下,可做出其它变化。应容易地理解,本公开的方面(如本文中一般描述且在图中所示)可以多种不同配置来布置、取代、组合和设计,所有这些都明确地预期且成为本公开的一部分。

[0029] 图1示意地示出根据一个实施方案的耳机100。参考图1,耳机100包括左听筒101、右听筒103、用于连接左听筒和右听筒101和103的头带105、第一传感器单元107和第二传感器单元109。

[0030] 图1示出头戴式耳机(其是一种耳机)的一个实施方案。应指出,本公开的实施方案不限于头戴式耳机。各种耳机都是实用的,只要它们具有分别插入或附连到使用者的左耳和右耳的两个组件即可。

[0031] 第一传感器单元和第二传感器单元107和109可感测手势并产生对应于所感测手势的信号。在本公开中,手势可包括可由第一传感器单元和第二传感器单元107和109感测的任何动作,例如但不限于在传感器单元的感测范围内进行动作或静止不动、在传感器单元上施加压力或滑动等。

[0032] 如图1所示,第一传感器单元和第二传感器单元107和109可安装在头带105上且分

别靠近左听筒和右听筒101和103。因此,当使用者佩戴耳机100时,第一传感器单元和第二传感器单元107和109可分别设置在靠近使用者的左耳和右耳处。在一些实施方案中,第一传感器单元和第二传感器单元107和109可安装在听筒的外壳上或左听筒和右听筒101和103的腔室内部,只要在使用者佩戴耳机100时,第一传感器单元和第二传感器单元107和109可设置在使用者的头部的两侧即可。一般情况下,用于控制耳机的手势可由使用者的一只手或两只手来进行。由于第一传感器单元和第二传感器单元107和109设置在使用者的头部的两侧,所以使用者可方便地使用他/她的手(多个)来进行特定手势(多个)。干扰可能会降低,因为两个传感器单元设置为相对远离彼此,且在使用者的头部的两侧进行的手势可能不容易彼此干扰。此外,一个人不太可能将一只手或两只手抬起到肩膀上方,而是将手移到肩膀下面。在某些场合,诸如当使用者正在做运动时,听筒或头带可稳定地附连到使用者的头部,而像耳机线的其它组件可随使用者的身体运动而摆动。如果传感器单元安装在相对稳定的组件上,则这些传感器单元可能会更容易检测特定手势。因此,可减少意外操作。

[0033] 应指出,第一传感器单元和第二传感器单元107和109的位置可互换。即,在一些实施方案中,第一传感器单元107可安装在右听筒101上或靠近其,且第二传感器单元109可安装在左听筒103上或靠近其。

[0034] 在一些实施方案中,第一传感器单元和第二传感器单元107和109中的每个都可包括红外传感器,或红外传感器的阵列。红外传感器可检测出现在其检测范围内的遮盖物。因此,一旦使用者的手(多只)移动靠近第一传感器单元和第二传感器单元107和109中的一个,即可产生对应信号,该信号可包含红外线辐射何时被阻断以及被阻断多久的信息。

[0035] 在一些实施方案中,第一传感器单元和第二传感器单元107和109中的每个都可包括电容传感器或电容传感器的阵列。电容传感器可感测由人体皮肤引起的电容变化,使得第一传感器单元和第二传感器单元107和109的感测范围中的一个内部的使用者的手动动作可激励对应信号。与红外线传感器相比,电容传感器不会被头发或布遮盖物激励,因此可减少意外输入。此外,电容传感器可检测对象跟踪、接近、定位等,使得可实现用于手势控制的更多选择。

[0036] 应指出,第一传感器单元和第二传感器单元107和109可包括相同或不同类型的传感器。可基于实际需要选择上述传感器或其它传感器的任意组合。

[0037] 使用者可摆出特定手势以便与耳机相配合来控制媒体播放器的重放。转换可能是必要的以基于由第一传感器单元和第二传感器单元107和109产生的信号来产生控制指令,该控制指令可由媒体播放器识别以实施对应操作。在一些实施方案中,可配备处理装置来实施转换。

[0038] 图2示意地示出根据一个实施方案的媒体播放器系统的框图。如图2所示,系统可包括耳机200和媒体播放器300。耳机200可包括第一传感器单元201、第二传感器单元203、处理装置205和接口207。第一传感器单元和第二传感器单元201和203可感测使用者的手势并产生对应信号,可通过参考传感器单元的上面描述找到该信号的详细信息。处理装置205可将由第一传感器单元和第二传感器单元201和203产生的信号转换为媒体播放器300可读的控制指令。且接口207可将控制指令传输至媒体播放器300。

[0039] 在一些实施方案中,接口207可包括耳机线,所述耳机线的端部具有插入安装在媒体播放器300上的对应端口的插头,使得可通过耳机线在耳机200和媒体播放器300之间实

施通信。在一些实施方案中,接口207可包括无线通信装置,该装置使用无线连接(像蓝牙、Wi-Fi等)与媒体播放器300通信。

[0040] 图2示出其中在耳机200中实施从传感器信号到控制指令的转换的实施方案。然而,应指出,转换可在媒体播放器300中实施。在一些实施方案中,处理装置205可嵌入媒体播放器300中,且接口207可适于将由第一传感器单元201和第二传感器单元203产生的信号传输至媒体播放器300,使得媒体播放器300可使用其自己的组件(即,处理装置205)实施转换。

[0041] 处理装置205可基于由第一传感器单元201和第二传感器单元203产生的信号产生控制指令。不同手势可激励对应于不同操作的不同信号。在一些实施方案中,可预先建立查找表,其中在信号和控制指令之间建立对应关系。因此,一旦处理装置205从第一传感器单元201或第二传感器单元203接收信号,或从第一传感器单元201和第二传感器单元203两者接收信号,处理装置可基于对应关系产生对应的控制指令。应理解,如果手势激励未在查找表中列出的信号,则该手势可能不会在重放操作上引起任何结果。即,媒体播放器系统可仅接受由预定手势引起的信号。

[0042] 下文给出预定手势和由这些预定手势引起的重放操作的一些实例。

[0043] 在一些实施方案中,在第一预定时间段内,沿第一方向在第一传感器单元201上方挥手,随后沿基本相对于第一方向的第二方向在第一传感器单元201上方挥手可被预定为第一手势。“挥手”是指一个对象,通常是进入传感器的感测范围内并迅速移动出范围的使用者的手。可预定对象可停留在感应范围内多久。通常可预先设置很短时间。如果对象停留在感测范围比预先设置的时间长,则手势可能不被识别为“挥手”。例如,如果使用者的一只手在他/她的头旁边前后移动,则这可由系统识别为“挥手”。在一些实施方案中,第一预定时间段可被设置为相对短的时间段,诸如1秒或2秒。因此,如果使用者的手沿第一方向在第一传感器单元201上方挥动并迅速转回,即,沿第二方向在第一传感器单元201上方挥手,则第一传感器单元201可在感测到这样的手势后产生第一信号。处理装置205可将第一信号转换为第一控制指令以控制媒体播放器300播放下一个文件。在一些实施方案中,第一方向可以是正向而第二方向可以是后向。

[0044] 由于由使用者随机通过的对象不太可能分别两次处于短时间内并沿特定方向,所以可减少意外信号输入。类似手势也可激励安装在右听筒上的第二传感器单元203来产生信号,使得像跳过痕迹的另一个操作可实现。在一些实施方案中,在第二预定时间段内,沿第三方向在第二传感器单元203上方挥手,随后沿第四方向在第二传感器单元203上方挥手可被定义为第二手势。第二传感器单元203可在感测到第二手势后产生第二信号,且处理装置205可将第二信号转换为第二控制指令来控制媒体播放器300播放前一个文件。第三方向和第四方向可基本上彼此相对。第三方向和第四方向可被设置为与第一方向和第二方向相同,这是由于第一手势和第二手势被设置为由不同传感器单元感测且处理装置205能够告知第一信号和第二信号分开。在一些实施方案中,第二手势可被设置为由第一传感器单元201感测,即,第二手势可包括沿第三方向在第一传感器单元201上方挥手,随后沿第四方向在第一传感器单元201上方挥手。在这样的配置中,第三方向和第四方向可不被设置为与第一方向和第二方向相同。在一些实施方案中,第三方向可以是后向而第四方向可以是正向。因此,使用者可控制媒体播放器播以通过在相同传感器单元上方进行第一手势或第二手势

(它们基本上彼此相对)来播放下一个文件或前一个文件。使用者体验可得到改进。

[0045] 在一些实施方案中,沿第五方向在第一传感器单元和第二传感器单元201和203中的一个上方挥手,随后沿第六方向在相同传感器单元上方挥手可被预定为第三手势。第五方向和第六方向可基本上彼此相对。第三手势可被预定为由第一传感器单元201或第二传感器单元203感测。在一些实施方案中,如果第一传感器单元201被配置来感测第一手势和第二手势,则第二传感器单元203可被配置来感测第三手势。在感测到第三手势时,第二传感器单元203可产生第三信号。处理装置205可将第三信号转换为第三指令来控制媒体播放器300播放或暂停。

[0046] 在一些实施方案中,如果使用者的手在第一传感器单元201的感测范围内停留达至少第四预定时间段,则第一传感器单元201可产生第四信号;且如果使用者的手在第二单元203的感测范围内停留达至少第五预定时间段,则第二传感器单元203可产生第五信号。处理装置205可将第四信号和第五信号转换为第四控制指令和第五控制指令。第四控制指令和第五控制指令中的一个可用于控制媒体播放器300提高音量,且另一个可用于控制媒体播放器300降低音量。由于第一传感器单元和第二传感器单元201和203两者可检测使用者的手停留在对应感测范围内多久,所以处理装置205可产生对应控制指令来基于使用者的手停留在第一传感器单元201或第二传感器单元203的感测范围内多久来控制媒体播放器300提高或降低音量到一定程度。

[0047] 此外,在一些实施方案中,上述手势可组合。例如,在左听筒和右听筒上方一起挥手可引起随机播放操作等。

[0048] 可在信号和控制指令之间预先建立对应关系。即,在可预订预期操作时,可确认手势。一旦处理装置205接收到信号,处理装置即可确定信号由预定手势引起,即,是否在信号和控制指令之间存在对应关系。如果不存在,则处理装置205可将信号处理为虚假输入。通过设置上述手势作为可接受输入,可减少意外操作。

[0049] 虽然本文已经公开了各个方面和实施方案,但是其它方面和实施方案将对于本领域的技术人员是显而易见的。本文所公开的各个方面和实施方案是为了说明的目的且并非旨在限制,其中真正的范围和精神由以下权利要求指出。

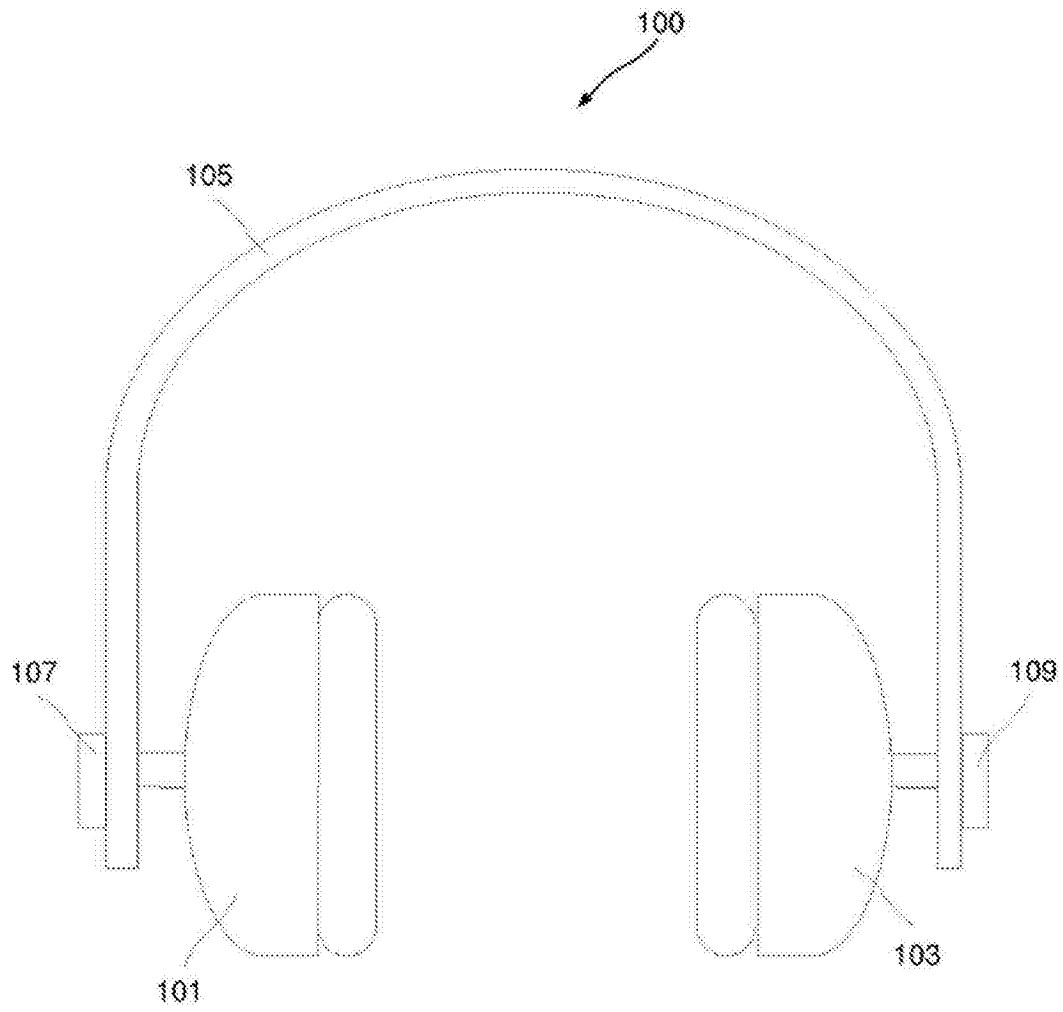


图1

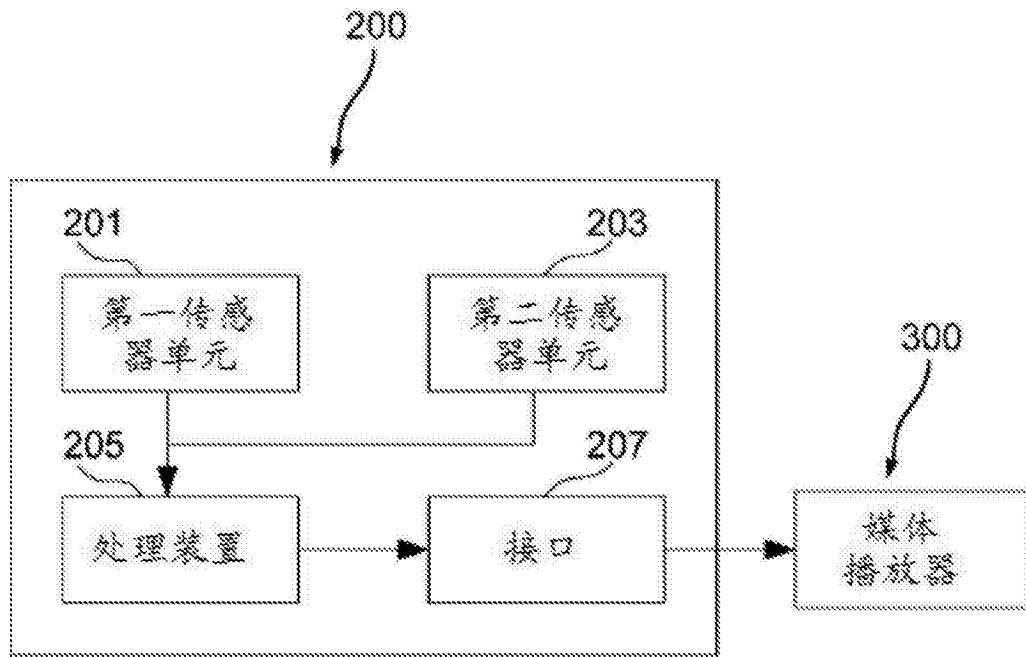


图2