

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04R 5/033 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 03280757.0

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2754301Y

[22] 申请日 2003.9.19 [21] 申请号 03280757.0

[73] 专利权人 朱斯忠

地址 516027 广东省惠州市河南岸镇教师新村 B 座 802

[72] 设计人 朱斯忠

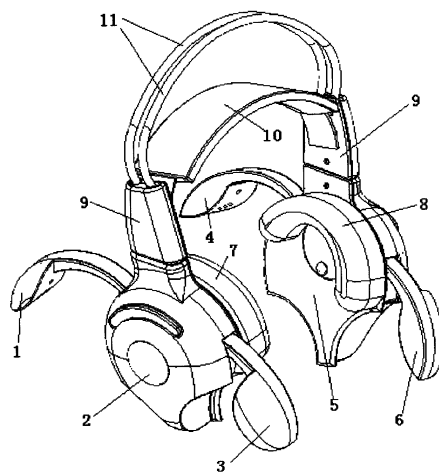
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

折叠式三维耳机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种具有折叠式结构的三维耳机。折叠式三维耳机是一个 4.2 的结构系统，它由左右两部分和自动伸缩安全支架组成。具有左右对称的结构。耳机中共使用六个扬声器，如图 1 所示，左前扬声器装在左前活动臂(1)的前端，左超低音扬声器装在左主体(2)内，左后扬声器装在左后活动臂(3)的前端；右前扬声器装在右前活动臂(4)的前端，右超低音扬声器装在右主体(5)内，右后扬声器装在右后活动臂(6)的前端。四个活动臂可以向前后两侧展开和收缩。耳垫(8)为倒钩状或半环状，是一种开放式结构。开放式结构有益于健康，同时也是人耳对声音进行空间定位的必要条件。本耳机可以重现 AC-3 和 DTS 等三维音效。



-
- 1、 一种折叠式三维耳机，其特征是：具有一个 4.2 的结构系统，即共有六个扬声器，其中四个用于声场定位，另外两个用于还原超低音。两个超低声扬声器象普通耳机一样安装于耳的两侧，四个定位的扬声器分别装在四个可以转动的活动臂内。四个活动臂可以向前后两个方向展开和收缩，使用时向前后展开，不用时向中间收缩。
 - 2、 根据权利要求 1 所述的折叠式三维耳机，其特征是：耳垫为开放式结构，呈倒钩状或半环状。

折叠式三维耳机

技术领域：

本实用新型涉及一种三维耳机，特别是一种具有折叠式结构的三维耳机。

背景技术：

目前，市场上流行的耳机大多数为单声道或双声道耳机，款式各异，尽管外形多变，但原理相同，外观和工艺决定了耳机的质量和价格。

随着计算机技术的不断发展，三维游戏、DVD 电影和 DTS-CD 的相继问世和流行，这些节目的声音记录方式为：AC-3 或 DTS，传统的耳机已经无法重现这些声音效果。要完整地还原这些声音，必须使用具有 5.1 结构的家庭影院或计算机桌面 5.1 音响系统。但无论是 5.1 结构的家庭影院或计算机桌面 5.1 音响系统，其组成都相当复杂，价格也十分昂贵，而且需要一个较大的听音空间，这就严重限制了它们在计算机中的使用。

将 5.1 原理和耳机原理相结合，便可以制造出三维耳机，它保留了耳机的小巧方便、价格低廉和不受空间限制等优点，同时具有 5.1 音响系统的声音效果，在计算机多媒体中将发挥一定的作用。

技术内容：

本实用新型的目的是发明一种成本低廉，连接简单，使用时不受空间限制的可折叠的三维耳机。通过它，便可重现 AC-3 及 DTS 的音效。

本实用新型折叠式三维耳机是一个 4.2 的系统结构，但具有的 5.1 音响系统的功能。

耳机中共用了六个扬声器，其中四个用于声场定位，另外两个用于还原超低音，因此为 4.2 结构系统。四个定位的扬声器分别为左前扬声器，右前扬声器，左后扬声器和右后扬声器；两个超低音扬声器分别是左超低音扬声器和右超低音扬声器。考虑到超低比高音容易衰减以及方位性不强等特点，故将它们安放在两耳的旁边。与 5.1 结构不同的是，4.2 结构的三维耳机没有中置扬声器，这主要是考虑到耳机的对称性问题和使用的方便性，但耳机不会因此而少了中置效果，只要把中置信号平均分配到左前扬声器和右前扬声器中，中置问题便可以解决。

所述的六个小扬声器中，两个超低音扬声器象普通耳机一样安装于耳的两侧，左前扬声器位于左耳的前方，指向左耳；右前扬声器位于右耳前方，指向右耳；左后扬声器位于左耳的后方，指向左耳；右后扬声器位于右耳后方，指向右耳。

四个定位的扬声器分别装在四个可以转动的活动臂内，使用时向前后展开，呈雄鹰飞翔状，以求良好的三维空间定位效果；不用时向中间收缩，呈普通头戴式耳机状，以便收藏和携带。

为了保证定位的准确性，本三维耳机采用全开放式结构，耳垫呈倒钩状或半环状，使用时耳垫只与耳的上方和后方接触，使耳廓完全开放。这种结构不但有利于声音的定位，而且不会对耳膜产生压迫感，使用者可以久听不倦，有益于健康。所以这是一种“绿色”的耳机。

耳机的左右两部分通过自动伸缩安全支架固定和连接在一起。

附图说明及其具体实施方式：

以下结合说明书附图对本实用新型作进一步描述。

图 1 为折叠式三维耳机使用时(展开状态)的结构示意图。

图 2 为折叠式三维耳机收藏时(折叠状态)的结构示意图。

图 3 为开放式耳垫的结构示意图。

如图 1 所示，折叠式三维耳机是一个 4.2 的结构系统，它由左右两部分和自动伸缩安全

支架组成。各部分的名称如下：左前活动臂（1）、左主体（2）、左后活动臂（3）、右前活动臂（4）、右主体（5）、右后活动臂（6）、左耳垫（7）、右耳垫（8）、连接盒（9）、伸缩条（10）、弹性弓（11）。

左半部分由左前活动臂（1）、左主体（2）和左后活动臂（3）三部分组成，左前扬声器装在左前活动臂（1）的前端，方向指向左主体；左超低音扬声器装在左主体（2）内，方向指向右侧；左后扬声器装在左后活动臂（3）的前端，方向指向左主体。

右半部分由右前活动臂（4）、右主体（5）和右后活动臂（4）三部分组成，右前扬声器装在右前活动臂（4）的前端，方向指向右主体；右超低音扬声器装在右主体（5）内，方向指向左侧；右后扬声器装在右后活动臂（6）的前端，方向指向右主体。

前活动臂可以向前方展开和收缩，后活动臂可以向后方展开和收缩。耳机在收藏和包装状态下，所有活动臂全部收缩，这时外形如同一个普通的头戴式耳机。如图 2 所示。

自动伸缩安全支架由两个连接盒（9）、一条伸缩条（10）和两根弹性弓（11）组成。它能固定和连接左右两部分，在使用中，能自动根据使用者头部的大小来调整伸缩条（10）的高度。

左耳垫（7）固定在左主体（2）的内侧，右耳垫（8）固定在右主体（5）的内侧，两个耳垫均为倒钩状或半环状，且左右对称，使用时挂在耳廓上。这种结构不仅增强了舒适性，而且使耳廓完全开放。耳廓完全开放是人耳对声音进行空间定位的必要条件。

在选用扬声器时，除了两个超低声扬声器用低频特性良好的扬声器外，其它四个均用全频扬声器。耳垫的材料必须选用柔软的布、皮、海绵或软胶等。

来自功放的 5.1 声音中的中置信号平均被分配到左前方扬声器和右前方扬声器中，信号分配过程在耳机的驱动电路中完成。

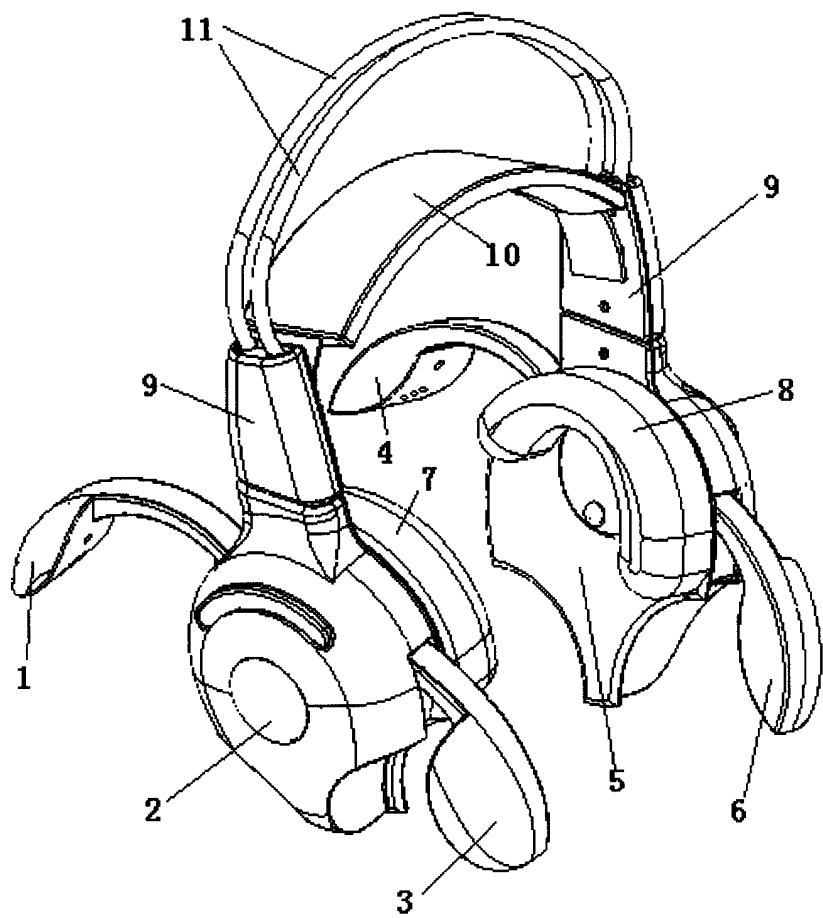


图 1

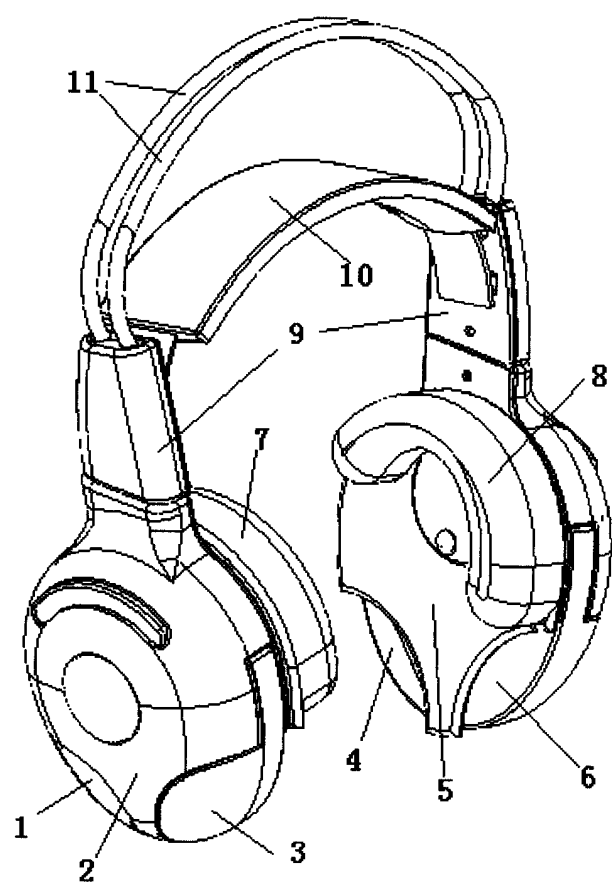


图 2

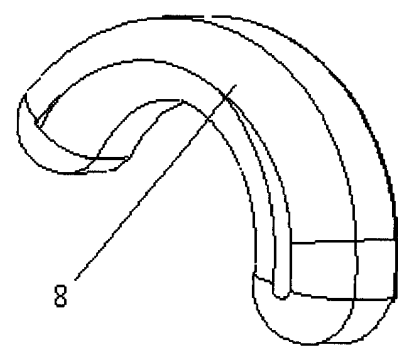


图 3