(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105578334 B
(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201610114558.1

(22)申请日 2016.03.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105578334 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 歌尔股份有限公司
地址 261031 山东省潍坊市高新技术开发区东方路268号

(72)发明人 曹新放

(74)专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务所(特殊普通合伙) 11442
代理人 马佑平 黄锦阳

(51)Int.Cl.
*H04R 1/10*(2006.01)

(56)对比文件
CN 102484754 A,2012.05.30,
CN 204810498 U,2015.11.25,
CN 205408109 U,2016.07.27,
CN 105246002 A,2016.01.13,
CN 205408109 U,2016.07.27,
CN 202916794 U,2013.05.01,
US 6122369 A,2000.09.19,
CN 102484754 A,2012.05.30,

审查员 李莎莎

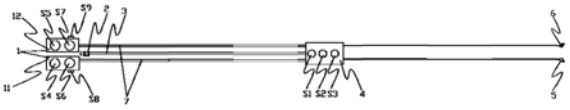
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种线控耳机

(57)摘要

本发明公开了一种线控耳机。包括线控耳机本体和线控手柄(1),所述线控耳机本体包括耳机插头(2)、经由所述耳机插头引出的耳机线(3)、与所述耳机线连接的主控板(4)、左耳听筒(5)、及右耳听筒(6),其中,所述耳机线(3)包括麦克风线、左声道线、右声道线和地线;所述主控板(4)和所述线控手柄(1)均设置有按键,每一所述按键与对应的上拉电阻串联连接在所述麦克风线与所述地线之间,且对应每一所述按键的上拉电阻的阻值各不相同。本发明线控耳机通过按下线控手柄(1)上的按键触发对应电平的控制信号,在对应终端上进行控制信号电平与功能的映射,便可对终端实现除播放操控外的其他功能控制。



CN 105578334 B

1.一种线控耳机,其特征在于,包括线控耳机本体和线控手柄(1),所述线控耳机本体包括耳机插头(2)、经由所述耳机插头引出的耳机线(3)、与所述耳机线连接的主控板(4)、左耳听筒(5)、及右耳听筒(6),其中,所述耳机线(3)包括麦克风线、左声道线、右声道线和地线;所述主控板(4)和所述线控手柄(1)均设置有按键,每一所述按键与对应的上拉电阻串联连接在所述麦克风线与所述地线之间,且对应每一所述按键的上拉电阻的阻值各不相同;所述线控手柄设置有两个,分别对应左手操控的左侧线控手柄(11)和对应右手操控的右侧线控手柄(12),所述左侧线控手柄(1)至少具有一个用于控制显示画面向左旋转的向左旋转键,所述右侧线控手柄(12)至少具有一个用于控制显示画面向右旋转的向右旋转键;所述左侧线控手柄(11)和右侧线控手柄(12)各通过一条手柄线(7)悬挂在所述耳机线(3)上。

2.根据权利要求1所述的线控耳机,其特征在于,所述线控手柄(1)的用于进行对应终端的画面显示控制的按键设置在所述线控手柄(1)的第一表面上,所述线控手柄(1)的其余按键设置在所述线控手柄(1)的不同于所述第一表面的其它表面上。

3.根据权利要求2所述的线控耳机,其特征在于,所述线控手柄(1)的其余按键设置在所述线控手柄(1)的不同于所述第一表面的同一表面上。

4.根据权利要求1所述的线控耳机,其特征在于,所述线控手柄(1)通过手柄线(7)悬挂在所述耳机线(3)上,所述线控手柄(1)上的每一按键与对应的上拉电阻通过所述手柄线(7)串联连接在所述麦克风线与所述地线之间。

5.根据权利要求4所述的线控耳机,其特征在于,所述手柄线(7)经由所述主控板(4)引出。

6.根据权利要求1所述的线控耳机,其特征在于,所述左耳听筒(5)和所述右耳听筒(6)均经由所述主控板(4)引出。

# 一种线控耳机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种线控耳机，更具体地，本发明涉及一种设置有线控手柄的线控耳机。

## 背景技术

[0002] 目前，线控耳机的操控方式基本为按键式操控，具体为线控耳机具有三个按键，分别为启动暂停键，音量增加键和音量减小键，或者分别为启动暂停键，前进键和后退键，用户通过按下按键改变输出至麦克风线(即MIC线)的电平，进而使用户终端能够根据麦克风线的电平值实现与按键操作相对应的控制。该种线控耳机虽然已经能够实现对终端播放操控，但是无法实现对终端除播放操控外的其他功能控制。

## 发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提供一种可以实现对终端除播放操控外的其他功能控制的线控耳机。

[0004] 根据本发明的第一方面，提供了一种线控耳机，包括线控耳机本体和线控手柄，所述线控耳机本体包括耳机插头、经由所述耳机插头引出的耳机线、与所述耳机线连接的主控板、左耳听筒、及右耳听筒，其中，所述耳机线包括麦克风线、左声道线、右声道线和地线；所述主控板和所述线控手柄均设置有按键，每一所述按键与对应的上拉电阻串联连接在所述麦克风线与所述地线之间，且对应每一所述按键的上拉电阻的阻值各不相同。

[0005] 优选的是，所述线控手柄的至少一个按键被设置为用于进行对应终端的显示控制。

[0006] 优选的是，所述线控手柄的用于进行对应终端的显示控制的按键设置在所述线控手柄的第一表面上，所述线控手柄的其余按键设置在所述线控手柄的不同于所述第一表面的其它表面上。

[0007] 优选的是，所述线控手柄的其余按键设置在所述线控手柄的不同于所述第一表面的同一表面上。

[0008] 优选的是，所述线控手柄通过手柄线悬挂在所述耳机线上，所述线控手柄上的每一按键与对应的上拉电阻通过所述手柄线串联连接在所述麦克风线与所述地线之间。

[0009] 优选的是，所述手柄线经由所述主控板引出。

[0010] 优选的是，所述左耳听筒和所述右耳听筒均经由所述主控板引出。

[0011] 优选的是，所述线控耳机设置有两个所述线控手柄，分别为对应左手操控的左侧线控手柄和对应右手操控的右侧线控手柄，所述左侧线控手柄和右侧线控手柄各通过一条手柄线悬挂在所述耳机线上。

[0012] 本发明的一个有益效果在于，本发明的线控耳机采用包括线控耳机本体和线控手柄的结构，线控手柄上设置有串联连接在麦克风线和地线之间的按键和对应的上拉电阻，因此能够通过按下线控手柄上的按键触发对应电平的控制信号，这样，通过在对应终端上

进行控制信号电平与功能的映射，便可对终端实现除播放操控外的其他功能控制。

## 附图说明

[0013] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例，并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0014] 图1为线控耳机电路原理图；

[0015] 图2为线控耳机的主体结构图的主视图；

[0016] 图3为图2的仰视图。

[0017] 附图标记说明：

[0018] 1-线控手柄； 11-左侧线控手柄；

[0019] 12-右侧线控手柄； 2-耳机插头；

[0020] 3-耳机线； 4-主控板；

[0021] 5-左侧听筒； 6-右侧听筒；

[0022] 7-手柄线； A-线控耳机电路；

[0023] C-线控耳机本体电路；D-主控板按键电路；

[0024] E-左侧线控手柄电路；F-右侧线控手柄电路；

[0025] L-左声道线； R-右声道线；

[0026] MIC-麦克风线； GND-地线；

[0027] R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8、R9、R10-上拉电阻；

[0028] S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8、S9-按键。

## 具体实施方式

[0029] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0030] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0031] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0032] 在这里示出和讨论的所有例子中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0033] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0034] 本发明为了解决现有线控耳机无法实现对终端除播放操控外的其他功能控制，提供了一种设置有线控手柄1的线控耳机，如图1图2所示，本发明线控耳机包括线控耳机本体和线控手柄1，线控耳机本体包括耳机插头2、经由耳机插头引出的耳机线3、与耳机线连接的主控板4、左耳听筒5、及右耳听筒6，其中，耳机线3包括麦克风线MIC、左声道线L、右声道线R和地线GND，具体的，耳机线3将麦克风线MIC、左声道线L、右声道线R和地线GND封装在同一绝缘体外皮中，左耳听筒5的正、负极分别与左声道线L和底线GND连接，右耳听筒6的正、

负极分别与右声道线R和地线GND连接，左耳听筒5、右耳听筒6可以均由主控板4引出，也可以只有一只听筒由主控板4引出，而线控耳机本体的麦克风通常设置在主控板上，并连接在麦克风线MIC和地线GND之间；主控板4和线控手柄1上均设置有按键，每一按键与对应的上拉电阻串联连接在麦克风线MIC和地线GND之间，且对应每一按键的上拉电阻的阻值各不相同，这样，当某一按键被按下后，麦克风线MIC的电平将取决于对应该按键的上拉电阻的对地电压，由于每一按键对应的上拉电阻的阻值各不相同，按下不同按键时麦克风线MIC的电平就不同，由此可见，本发明线控耳机能够通过按下线控手柄上的按键触发对应电平的控制信号，这样，通过在对应终端上进行控制信号电平与功能的映射，便可对终端实现除播放操控外的其他功能控制。

[0035] 例如，在用户通过终端玩游戏时，如果不方便通过终端提供的键盘进行操控，目前需要将相适配的线控手柄插在终端(要求终端支持该功能)上，进而实现通过线控手柄进行操控的目的，此时，如果用户希望同时使用耳机功能，则还需要在终端上插入线控耳机，而利用本发明线控耳机则可以通过一次插接解决所有问题，操作及应用均非常方便，而且具有便携性。

[0036] 又例如，本发明的线控耳机也可以用于对VR眼镜显示画面的控制上，目前VR眼镜虽然可以实现视觉方面的虚拟现实，但是控制方面相当不便，带有陀螺仪的手机配合VR眼镜实现用户转动头部屏幕显示不同视角的画面，而手机采用分屏显示，对应左右不同的视角从而实现虚拟现实，由于纯粹采用陀螺仪进行监控，横向移动、跳跃等其他基础操作无法实现，而且在用户进行观看180度以外视野时需要频繁扭转身体，这对用户来说是致命的，如果利用本发明线控耳机，则可以通过将线控手柄1的至少一个按键设置为用于进行对应终端的画面显示控制，实现对画面显示的操控，而无需通过扭转、移动身体以使终端通过检测陀螺仪、加速度传感器采集到的数据的变化进行画面显示的控制，这样，能够大大提升用户体验，例如画面显示控制可以包括进行对应终端的画面屏东控制和/或进行对应终端的画面旋转控制。

[0037] 为了便于区分按键功能，方便单手操作，在本发明的一个具体实施例中，线控手柄1的用于进行对应终端的画面显示控制的按键设置在所述线控手柄1的第一表面上，线控手柄1的其余按键设置在线控手柄1的不同于第一表面的其它表面上。在此基础上，为了更进一步地方便对按键的操作，线控手柄1的其余按键设置在线控手柄1的不同于第一表面的同一表面上，如图2图3所示。

[0038] 线控手柄1可以集成在主控板4上，也可以从耳机线3引出在其他位置，为了便于操控线控手柄1，在本发明的一个具体实施例中，线控手柄1通过手柄线7悬挂在耳机线3上，且线控手柄1上的每一个按键与对应的上拉电阻通过手柄线7串联连接在麦克风线MIC和地线GND之间。在此基础上，将手柄线7连接在耳机线3上可能需要使用分线线卡，为了简化线控耳机结构，不使用分线线卡，在本发明的一个具体实施例中，手柄线7经由主控板4引出，主控板4起到线卡的作用。

[0039] 在实现听筒与对应声道线及地线GND的连接结构中，可以采用仅使一只听筒从主控板4引出的结构，这需要使用分线线卡从耳机线3中分出地线GND及对应另一听筒的声道线与另一听筒连接，为了简化线控耳机结构，不使用线卡分线，在本发明的一个具体实施例中，如图2和图3所示，线控耳机的左耳听筒5和右耳听筒6均由主控板4引出，主控板4起到对

两个听筒进行分线的分线线卡的作用。

[0040] 由于在进行显示画面控制、游戏人物等控制时，通常分为左、右方向的控制，为了便于左、右手操作，在本发明的一个具体实施例中，如图2和图3所示，线控耳机设置有两个线控手柄1，分别为对应左手操控的左侧线控手柄11和对应右手操控的右侧线控手柄12，左侧线控手柄11和右侧线控手柄12各通过一条手柄线7悬挂在耳机线3上。当然，本发明线控耳机也可以采用将对应左、右方向控制的所有按键均设置在一个线控手柄上的结构。

[0041] 图1示出了对应线控耳机一种实施例的线控耳机电路，图中标识为C的部分为线控耳机本体电路，标示为D的部分为主控板按键电路，其中，主控板4设置对应线控耳机本体的三个功能按键，即启动暂停键S1、音量增加键S2和音量减小键S3，该启动暂停键S1与上拉电阻R2通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R2被设置为在启动暂停键S1被按下时使麦克风线MIC获得对应启动暂停键操控指令的电平信号；该音量增加键S2与上拉电阻R3通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R3被设置为在音量增加键S2被按下时使麦克风线MIC获得对应音量增加键操控指令的电平信号；该音量减小键S3与上拉电阻R4通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R4被设置为在音量减小键S3被按下时使麦克风线MIC获得对应音量减小键操控指令的电平信号。这样，在用户按一次启动暂停键S1时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应启动暂停操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次启动或者暂停操控；在用户按一次音量增加键S2时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应音量增加操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次音量增加操控；在用户按一次音量减小键S3时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应音量减小操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次音量减小操控。

[0042] 图1中标识为E的部分为左侧线控手柄电路，标识为F的部分为右侧线控手柄电路，下面以线控手柄1适于进行VR眼睛显示画面控制为例，说明线控手柄部分的电路结构，其中，左侧线控手柄具有横向左移键S4、作为用于进行对应终端的画面显示控制的向左旋转键S8及其他功能键S6，右侧线控手柄具有横向右移键S5、作为用于进行对应终端的画面显示控制的向右旋转键S9及其他功能键S7，该横向左移键S4与上拉电阻R5通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R5被设置为在横向左移键S4被按下时使麦克风线MIC获得对应横向左移键操控指令的电平信号；该横向右移键S5与上拉电阻R6通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R6被设置为在横向右移键S5被按下时使麦克风线MIC获得对应横向右移键操控指令的电平信号；该其他功能键S6与上拉电阻R7通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R7被设置为在对应其他功能键S6被按下时使麦克风线MIC获得对应其他功能键操控指令的电平信号；该其他功能键S7与上拉电阻R8通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R8被设置为在对应其他功能键S7被按下时使麦克风线MIC获得对应其他功能键操控指令的电平信号；该向左旋转键S8与上拉电阻R9通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R9被设置为在向左旋转键S8被按下时使麦克风线MIC获得对应向左旋转键操控指令的电平信号；该向右旋转键S9与上拉电阻R10通过耳机线3串联连接在麦克风线MIC与地线GND之间，该上拉电阻R10被设置为在向右旋转键S9被按下时使麦克风线MIC获

得对应向右旋转键操控指令的电平信号。这样，在用户按一次横向左移键S4时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应横向左移操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次例如游戏人物横向左移操控；在用户按一次横向右移键S5时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应横向右移操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次例如游戏人物横向右移操控；在用户按一次其他功能键S6时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应功能操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次对应功能操控；在用户按一次其他功能键S7时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应功能操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次对应功能操控；在用户按一次向左旋转键S8时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应向左旋转操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次显示画面向左旋转的操控；在用户按一次向右旋转键S9时，将经由麦克风线MIC向用户终端输出对应向右旋转操控指令的电平信号，此时，用户终端便会根据设定的该种对应关系进行一次显示画面向右旋转的操控。其中，横向左右移动的距离和向左右旋转的角度用户可以根据需要随意设定；线控耳机其他功能键S6、S7根据用户需要设定其对应的控制功能。例如在用户使用线控耳机通过终端玩游戏时，线控手柄的按键可以根据需要设置功能。

[0043] 上述各实施例主要重点描述与其他实施例的不同之处，但本领域技术人员应当清楚的是，上述各实施例可以根据需要单独使用或者相互结合使用。

[0044] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明，但是本领域的技术人员应该理解，以上例子仅是为了进行说明，而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解，可在不脱离本发明的范围和精神的情况下，对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

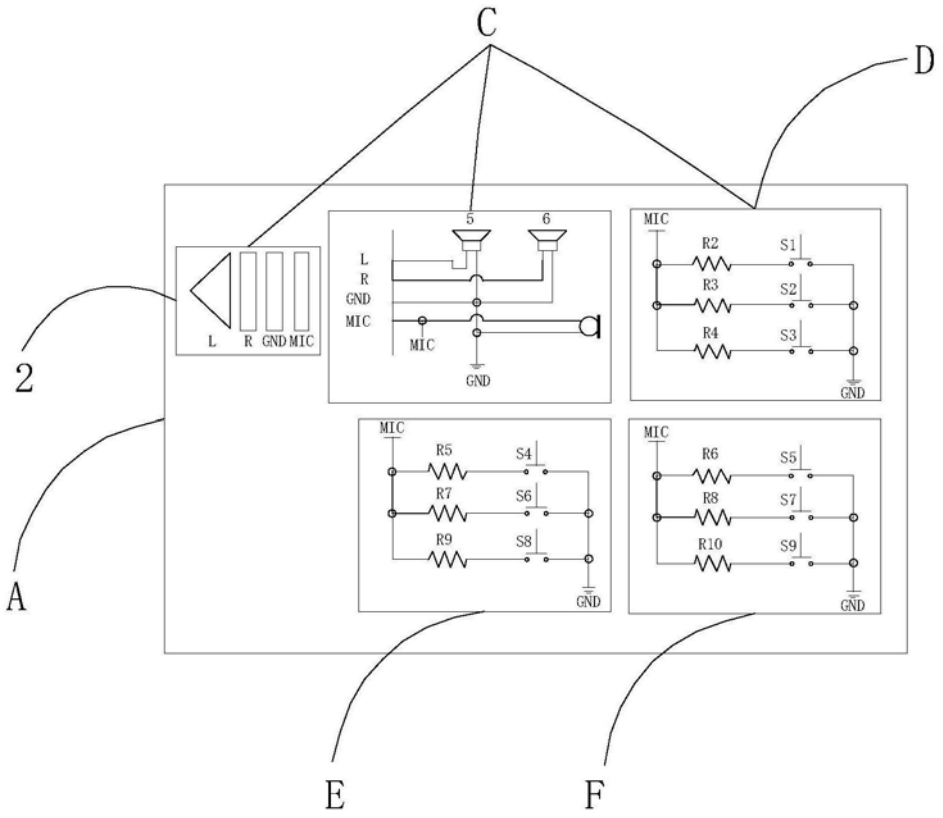

C
D
2
A
E
F
L R GND MIC
5
6
L
R
GND
MIC
MIC
GND
MIC
R2
S1
R3
S2
R4
S3
GND
MIC
R5
S4
R7
S6
R9
S8
GND
MIC
R6
S5
R8
S7
R10
S9
GND

图1

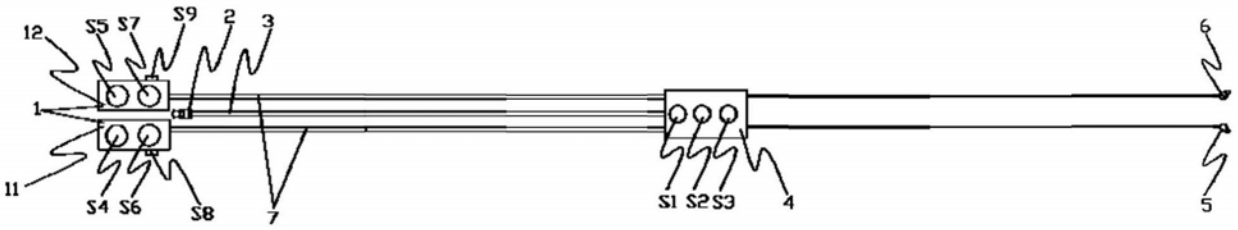

12
S5
S7
S9
2
3
1
11
S4
S6
S8
7
S1
S2
S3
4
6
5

图2

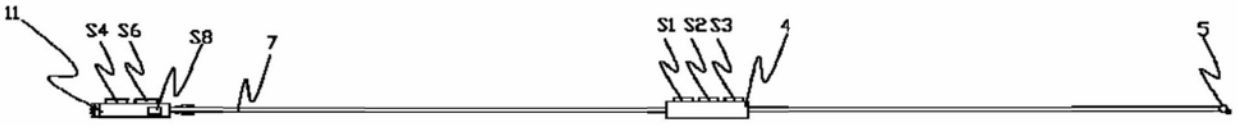

11
S4
S6
S8
7
S1
S2
S3
4
5

图3