

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G10H 1/46 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02159989.0

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100349204C

[22] 申请日 2002.12.31 [21] 申请号 02159989.0
[73] 专利权人 比特联创电子(北京)有限公司
地址 100073 北京市丰台区丰台北路甲 79
号冠京写字楼 9 层

[72] 发明人 屈家伟

[56] 参考文献

CN2279073Y 1998.4.22

CN1146663A 1997.4.2

US4913025A 1990.4.3

CN87205449U 1988.7.20

审查员 霍成山

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司
代理人 吴忠仁

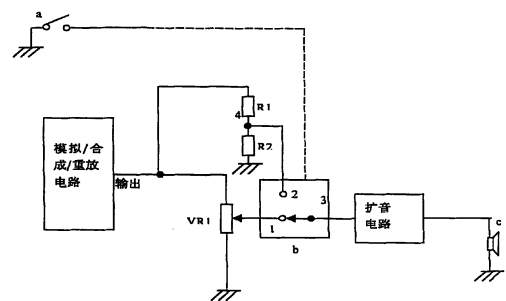
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种音控装置

[57] 摘要

本发明涉及一种音控装置，目的在于提供一种既可根据实际需要调节音量的大小，也可恢复声音的原始音量，即使电子产品播放的音量等于需要模拟、重放的声音及当时环境的音量的音控装置。本发明包括顺序连接的模拟/合成/重放电路、输出电路、扩音电路和扬声器，其特征在于：还包括一输出选择开关，可在音量可调输出和原始音量输出之间完成切换。本发明对于模拟型的电子产品而言，可以使其音量等于它本身所模拟的、在真实世界中的装置或物体的音量；对于重放型的电子产品而言，可以使其音量等于当时收取这个环境的音量，从而让使用者在使用电子产品的过程中，有比较真实的感受。



1.一种音控装置，包括顺序连接的模拟/合成/重放电路、输出电路、扩音电路和扬声器以及一输出选择开关，其特征在于：还包括一单片机和 D/A 转换电路及一电子开关；所述单片机和 D/A 转换电路串联连接，所述单片机以模拟/合成/重放电路的输出为输入，所述 D/A 转换电路与电子开关的一动触点连接；所述输出电路的输出端与电子开关的另一动触点连接，所述电子开关的静触点与扩音电路连接，由扩音电路放大后，传送给扬声器；所述输出选择开关控制电子开关；所述输出选择开关断开/闭合时，电子开关与输出电路连接，输出的音量可调；所述输出选择开关闭合/断开时，电子开关与单片机连接，输出的声音的大小与原始音源相等，即通过在所述单片机上编程来实现将输出的音量固定为原始音源的大小。

2. 根据权利要求 1 所述的音控装置，其特征在于：其中所述单片机采用 Intel 的 51 系列，或 MicroChip 的 PIC，或 Zlog 的 Z80，或 Motorola 的 HC11/12。

3. 根据权利要求 1 所述的音控装置，其特征在于：其中所述输出选择开关采用纯机械控制的开关。

一种音控装置

技术领域

本发明涉及一种电子控制装置，具体而言，是一种可按原始音量输出声音的音控装置。

背景技术

目前，任何一种可发出声音的电子产品，都具有调节音量的功能，即根据使用者的需要使音量减弱或增强，以达到适应不同场合、不同用户的目的。这种功能同爱迪生发明的无音量控制功能的留声机相比，固然是很大的进步，但同时，也造成一个不可避免的问题，即实际生活中，原始声音的音量范围是相对固定的，如虫子的叫声，人说话的声音，现场音乐会等，在电子产品录制或模拟原始声音时，声音的音量是不可调节的；而在播放这些声音时，由于播放机本身具有音量调节功能，就会改变声音实际的音量，与原始音量有一定的差距，虽然声音本身并无失真，但想听到原始声音的效果，却是不容易实现的。

发明内容

本发明的目的在于提供一种音控装置，既可根据实际需要调节音量的大小，也可恢复声音的原始音量，即使电子产品播放的音量等于需要模拟、重放的声音及当时环境的音量，从而解决上述问题。

本发明音控装置，包括顺序连接的模拟/合成/重放电路、输出电路、扩音电路和扬声器以及一输出选择开关，其特征在于：还包括一单片机和 D/A 转换电路及一电子开关；所述单片机和 D/A 转换电路串联连接，所述单片机以模拟/合成/重放电路的输出为输入，所述 D/A 转换电路与电子开关的一动触点连接；所述输出电路的输出端与电子开关的另一动触点连接，所述电子开关的静触点与扩音电路连接，由扩音电路放大后，传送给扬声器；所述输出选择开关控制电子开关；所述输出选择开关断开/闭合时，电子开关与输出电路连接，输出的音量可调；所述输出选择开关闭合/断开时，电子开关与单片机连接，输出的声音的大小与原始音源相等，即通过在单片机上编程来实现将输出的音量固定为原始音源的大小。

本发明音控装置，其中所述单片机采用 Intel 的 51 系列，或 MicroChip 的 PIC，或 Zlog 的 Z80，或 Motorola 的 HC11/12。

本发明音控装置，其中所述输出选择开关采用纯机械控制的开关。

本发明的实现过程为：

- 在现有技术增加一输出选择开关，在音量可调输出和原始音量输出之间完成切换，

并通过相关电路（纯硬件方式或硬件与软件结合的方式）完成对不同音量的调整。

- 在原始音量输出的状态下，对于模拟声音类的产品，可自动校正音量使之与所模拟的源音音量相等；对于重放一个环境类的产品，自动校正声音音量以达到与收取这个环境的音量一致。

- 当此类电子产品开机时，初始状态为原始音量输出之状态，如果想调整音量，则拨到音量可调输出之状态。

本发明对于模拟型的电子产品而言，可以使其音量等于它本身所模拟的，在真实世界中的装置或物体的音量；对于重放型的电子产品而言，可以使其音量等于当时收取这个环境的音量。这样就可以让使用者在使用电子产品的过程中，有比较真实的感受，比如弹钢琴的时候，如果电钢琴发出的声音和真实的钢琴声音相等，那使用者就会有比较真实的弹钢琴的感受。再如对于唱片机播放的唱片，拿现场演唱会版本为例，如果声音和当时收取演唱会环境的声音一样，则听者会有比较真实的现场感。

附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的详细描述：

图 1 为本发明纯硬件方式实施例的电路框图；

图 2 为本发明纯硬件方式实施例的电路原理图；

图 3 为本发明硬件和软件结合方式实施例的电路框图；

图 4 为纯硬件方式实施例以及硬件和软件结合方式实施例的工作流程图。

a---输出选择开关；b---电子开关；c---扬声器。

具体实施方式

图 1 为本发明硬件方式实施例的电路框图，本发明包括顺序连接的模拟/合成/重放电路，输出电路，扩音电路和扬声器 c，还包括一输出选择开关 a，它控制输出电路，使其根据使用者的需要，在音量可调输出电路和原始音量输出电路之间任意切换。

图 2 为本发明硬件方式实施例的电路原理图，包括模拟/合成/重放电路，扩音电路，输出选择开关 a 和扬声器 c，以及由可调电阻 VR1、两个分压电阻 R1、R2，和电子开关 b 组成的输出电路。其中，两个分压电阻 R1、R2 串联后与可调电阻 VR1 并联；电子开关 b 有静触点 3 和两个动触点 1、2，静触点 3 与扩音电路连接，动触点 1、2 分别与两个分压电阻的中点 4 和可调电阻 VR1 的滑动端连接。输出选择开关 a 控制电子开关 b，它可以采用纯机械控制，也可以采用电子控制。

使用时，输出选择开关 a 断开/闭合时，电子开关 b 的开关拨在位置 1，与可调电阻 VR1 连接，调节可调电阻 VR1 的大小，就可实现音量的变化；输出选择开关 a 闭合/断开时，电子开关 b 的开关拨在位置 2，与两个分压电阻 R1、R2 的中点 4 连接，输出音量为原始音量。

分压电阻 R1、R2 的阻值可在校正电子产品的输出音量等于现场音量的过程中得以确定。

参见图 3，图 4，除包括顺序连接的模拟/合成/重放电路，输出电路，扩音电路和扬声器 c 之外，还包括输出选择开关 a，一单片机和 D/A 转换电路及一电子开关 b；单片机和 D/A 转换电路串联连接，单片机以模拟/合成/重放电路的输出为输入，D/A 转换电路与电子开关 b 的一动触点 2 连接；输出电路的输出端与电子开关的另一动触点 1 连接，电子开关的静触点 3 与扩音电路连接；输出选择开关 a 控制电子开关 b；输出选择开关 a 断开/闭合时，电子开关 b 与输出电路连接；输出选择开关 a 闭合/断开时，电子开关 b 与单片机连接，输出的声音与原始音源的大小相等，即通过在单片机上编程来实现将输出的音量固定为原始音源的大小。输出选择开关 a 可以是纯机械的控制，也可以是电子控制。单片机可以是 Intel 的 51 系列，MicroChip 的 PIC，Zlog 的 Z80，Motorola 的 HC11/12 等等。

采用软件与硬件结合的方式，可以提高本产品的智能化，使本发明所应用的电子产品，在原有的音量输出上增加模拟或重放真实音源的功能，并使得这种功能更具稳定性。

本发明可以应用于一切能模拟世界上存在的一件或多件东西所发的声音或重放一个环境的声音的装置中（前提是原装置的可调音量范围包括了模拟和重放的真实音量），典型的应用比如电钢琴，唱片机，电子发声玩具（如动物，汽车，枪类玩具）等等，可以让使用者在使用电子产品时有真实的，如临其境的感觉。

本发明虽然仅以一个实施例来说明本申请的特征，但电路方面并不局限于此实施例，如果做出的修改与本发明属于同一发明思路，类似此种修改，均属本发明的保护范围。

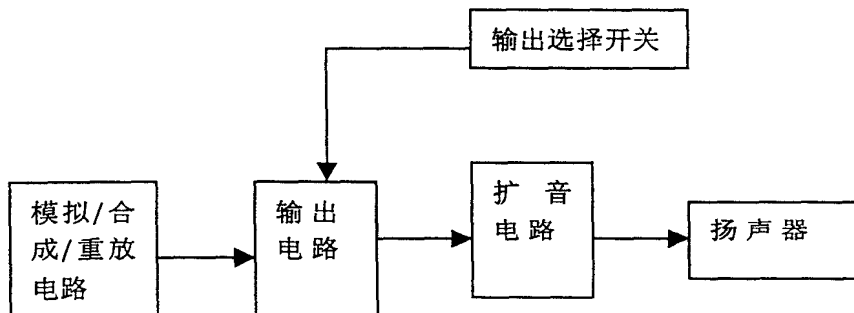


图 1

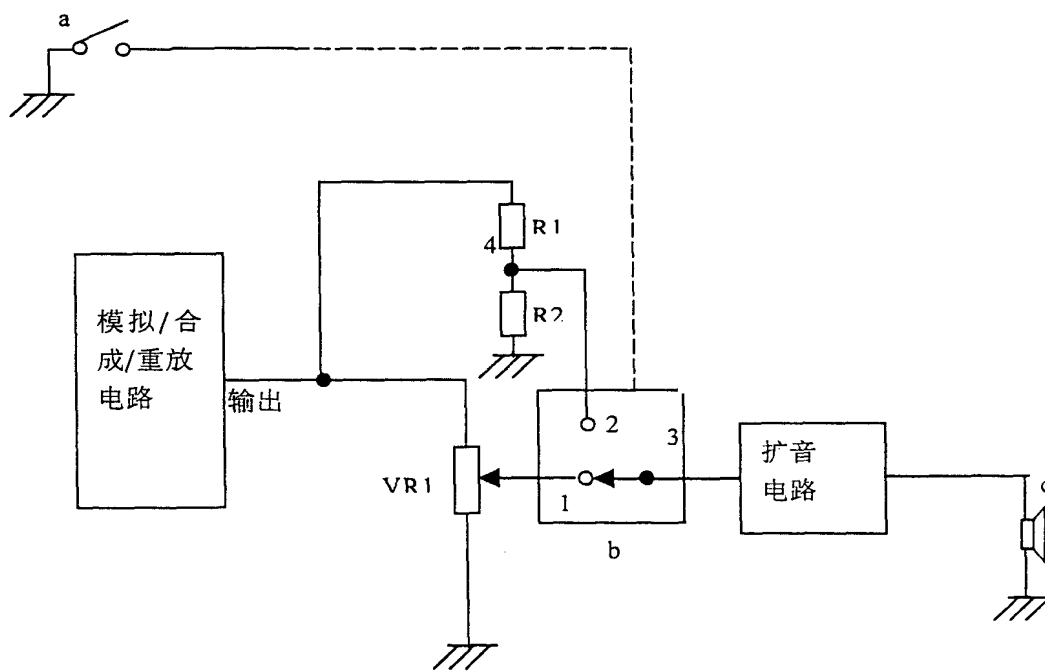


图 2

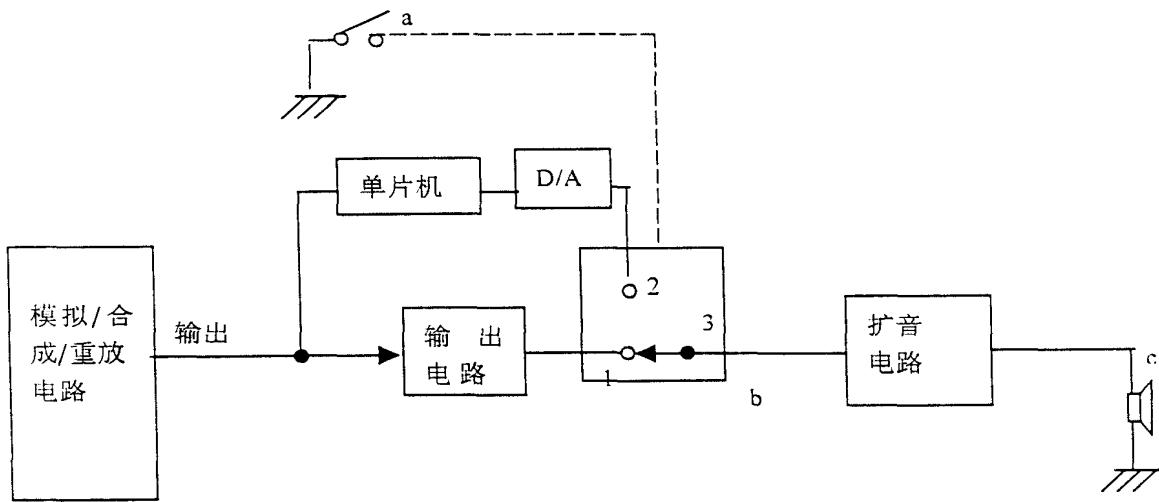


图 3

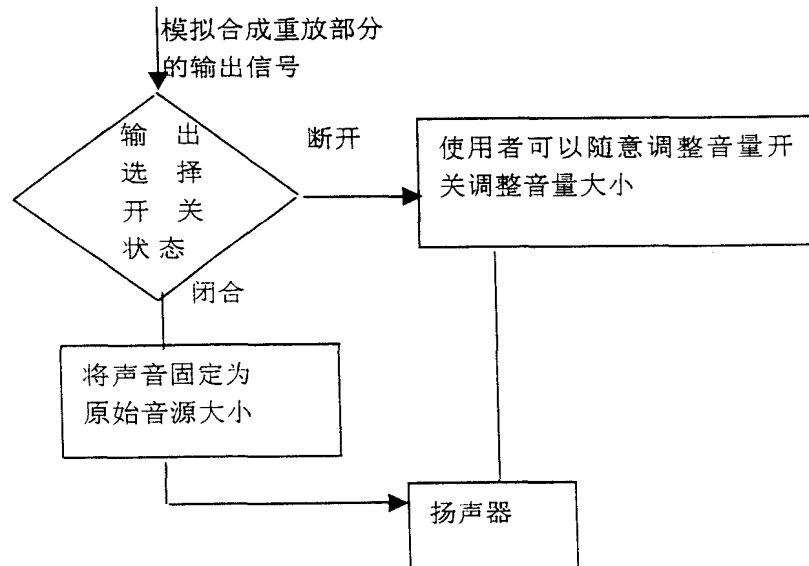


图 4