(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203574770 U
(45)授权公告日 2014.04.30

(21)申请号 201320390585.3

(22)申请日 2013.07.02

(73)专利权人 深圳市同洲电子股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新科技园北区彩虹科技大厦

(72)发明人 张喜

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
H04N 5/60(2006.01)
H04N 21/426(2011.01)

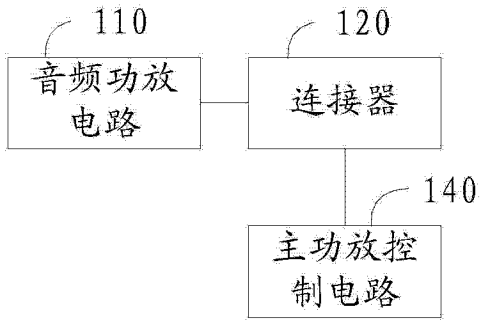
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能电视音频输出连接电路

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种智能电视音频输出连接电路，包括用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路；与所述音频功放电路串联，提供扬声器接口的连接器。采用本实用新型，具有在指定位置输出智能电视音频的优点。



CN 203574770 U

1. 一种智能电视音频输出连接电路，其特征在于，包括：

用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路；

与所述音频功放电路串联，提供扬声器接口的连接器。

2. 根据权利要求 1 所述的电路，其特征在于，还包括与所述音频功放电路并联连接，用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路。

3. 根据权利要求 1 所述的电路，其特征在于，还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路。

4. 根据权利要求 1 所述的电路，其特征在于，所述音频功放电路包括 3W 音频功放模块；所述 3W 音频功放模块第一输入端与所述音频功放电路第一输入端连接，所述 3W 音频功放模块第二输入端与所述音频功放电路第二输入端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第一输出端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第二输出端连接。

5. 根据权利要求 1 所述的电路，其特征在于，所述连接器第三脚分别与连接器第五脚以及所述音频功放电路 3W 音频功放模块第一输出端连接，所述连接器第四脚与所述音频功放电路 3W 音频功放模块第二输出端连接。

6. 根据权利要求 3 所述的电路，其特征在于，所述主功放控制电路包括连接器、第二电阻和第三电阻；所述连接器第一脚与电源地连接，所述连接器第二脚分别与所述第二电阻一端以及所述第三电阻一端连接，所述第二电阻另一端与主功放控制端 POWER DOWN 连接，所述第三电阻另一端与主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接。

7. 根据权利要求 3 所述的电路，其特征在于，主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO 接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。

8. 一种智能电视音频输出连接电路，其特征在于，包括：

用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路；

与所述耳机输出电路串联，提供耳机接口的连接器。

9. 根据权利要求 8 所述的电路，其特征在于，还包括与所述耳机输出电路并联连接，用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路。

10. 根据权利要求 8 所述的电路，其特征在于，还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路。

11. 根据权利要求 8 所述的电路，其特征在于，所述耳机输出电路包括第一滤波电路和第二滤波电路；所述第一滤波电路一端与所述耳机输出电路第一输入端连接，所述第一滤波电路另一端与所述耳机输出电路第一输出端连接，所述第二滤波电路一端与所述耳机输出电路第二输入端连接，所述第二滤波电路另一端与所述耳机输出电路第二输出端连接。

12. 根据权利要求 8 所述的电路，其特征在于，所述连接器第三脚分别与连接器第五脚以及所述耳机输出电路第一滤波电路连接，所述连接器第四脚与所述耳机输出电路第二滤波电路连接。

13. 根据权利要求 10 所述的电路，其特征在于，所述主功放控制电路包括连接器、第二电阻和第三电阻；所述连接器第一脚与电源地连接，所述连接器第二脚分别与所述第二电

阻一端以及所述第三电阻一端连接，所述第二电阻另一端与主功放控制端 POWER DOWN 连接，所述第三电阻另一端与主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接。

14. 根据权利要求 10 所述的电路，其特征在于，主功放控制电路第一输出端接主功放芯片，所述主功放芯片用于通过第二电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制主功放静音。

15. 根据权利要求 10 所述的电路，其特征在于，主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO 接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。

一种智能电视音频输出连接电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种音频电路，尤其涉及一种智能电视音频输出连接电路。

背景技术

[0002] 在现代生活中，看电视已经成为人们居家旅行生活中必要的休闲和娱乐方式。在酒店中，人们打开电视机欣赏节目，但是经常会出现当使用者进入浴室时无法收听外面房间的电视声音。

[0003] 因此，亟待提出一种智能电视机音频输出连接电路来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于，提供一种智能电视音频输出连接电路。可实现在指定位置输出智能电视音频。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型实施例提供了一种智能电视音频输出连接电路，包括：

[0006] 用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路；

[0007] 与所述音频功放电路串联，提供扬声器接口的连接器。

[0008] 进一步的，还包括与所述音频功放电路并联连接，用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路。

[0009] 进一步的，还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路。

[0010] 进一步的，所述音频功放电路包括3W音频功放模块；所述3W音频功放模块第一输入端与所述音频功放电路第一输入端连接，所述3W音频功放模块第二输入端与所述音频功放电路第二输入端连接，所述3W音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第一输出端连接，所述3W音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第二输出端连接。

[0011] 进一步的，所述连接器第三脚分别与连接器第五脚以及所述音频功放电路3W音频功放模块第一输出端连接，所述连接器第四脚与所述音频功放电路3W音频功放模块第二输出端连接。

[0012] 进一步的，所述主功放控制电路包括连接器、第二电阻和第三电阻；所述连接器第一脚与电源地连接，所述连接器第二脚分别与所述第二电阻一端以及所述第三电阻一端连接，所述第二电阻另一端与所述主功放控制端POWER DOWN连接，所述第三电阻另一端与所述主芯片CPU的GPIO接口连接。

[0013] 进一步的，主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器GPIO接口检测，再通过控制处理器其它GPIO口控制3W功放静音脚控制遥控器操作静音效果。。

[0014] 一种智能电视音频输出连接电路，包括：

[0015] 用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路；

[0016] 与所述耳机输出电路串联，提供耳机接口的连接器。

[0017] 进一步的，还包括与所述耳机输出电路并联连接，用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路。

[0018] 进一步的，还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路。

[0019] 进一步的，所述耳机输出电路包括第一滤波电路和第二滤波电路；所述第一滤波电路一端与所述耳机输出电路第一输入端连接，所述第一滤波电路另一端与所述耳机输出电路第一输出端连接，所述第二滤波电路一端与所述耳机输出电路第二输入端连接，所述第二滤波电路另一端与所述耳机输出电路第二输出端连接。

[0020] 进一步的，所述连接器第三脚分别与连接器第五脚以及所述耳机输出电路第一滤波电路连接，所述连接器第四脚与所述耳机输出电路第二滤波电路连接。

[0021] 进一步的，所述主功放控制电路包括连接器、第二电阻和第三电阻；所述连接器第一脚与电源地连接，所述连接器第二脚分别与所述第二电阻一端以及所述第三电阻一端连接，所述第二电阻另一端与所述主功放控制端 POWER DOWN 连接，所述第三电阻另一端与所述主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接。

[0022] 进一步的，主功放控制电路第一输出端接主功放芯片，所述主功放芯片用于通过第二电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制主功放静音。

[0023] 进一步的，主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO 接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。实施本实用新型实施例，具有如下有益效果：可实现在指定位置输出智能电视音频，为使用者提供智能电视音频服务。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图 1 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第一实施例结构图；

[0026] 图 2 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第二实施例结构图；

[0027] 图 3 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第三实施例结构图；

[0028] 图 4 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第一实施例电路原理图；

[0029] 图 5 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第二实施例电路原理图；

[0030] 图 6 为本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第三实施例电路原理图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 如图 1 所示，本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第一实施例结构图，包括：

[0033] 用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路 110；

[0034] 与所述音频功放电路串联，提供扬声器接口的连接器 120。

[0035] 智能电视音频输出连接电路还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路 140。

[0036] 如图 4 所示，所述音频功放电路 110 包括 3W 音频功放模块；所述 3W 音频功放模块第一输入端与所述音频功放电路第一输入端连接，所述 3W 音频功放模块第二输入端与所述音频功放电路第二输入端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第一输出端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第二输出端连接。

[0037] 所述连接器 CN1 第三脚分别与连接器第五脚以及所述音频功放电路 3W 音频功放模块第一输出端连接，所述连接器 CN1 第四脚与所述音频功放电路 3W 音频功放模块第二输出端连接。

[0038] 所述主功放控制电路 140 包括连接器 CN1、第二电阻 R2 和第三电阻 R3；所述连接器 CN1 第一脚与电源地连接，所述连接器 CN1 第二脚分别与所述第二电阻 R2 一端以及所述第三电阻 R3 一端连接，所述第二电阻 R2 另一端与所述主功放控制端 POWER DOWN 连接，所述第三电阻 R3 另一端与所述主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接连接。

[0039] 所述主功放控制电路 140 还包括第一电阻 R1，所述连接器 CN1 第一脚与所述第一电阻 R1 一端连接，所述第一电阻 R1 另一端与电源地连接，所述第一电阻为 10K 欧姆电阻。此时，第二电阻 R2 不接，3W 功放和主功放同时工作。

[0040] 主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO（General Purpose Input Output，通用输入 / 输出）接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 接口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。

[0041] 如图 2 所示，本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第二实施例结构图，包括：

[0042] 用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路 230；

[0043] 与所述耳机输出电路串联，提供耳机接口的连接器 220。

[0044] 智能电视音频输出连接电路还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路 240。

[0045] 如图 5 所示，所述耳机输出电路 230 包括第一滤波电路和第二滤波电路；所述第一滤波电路一端与所述耳机输出电路第一输入端连接，所述第一滤波电路另一端与所述耳机输出电路第一输出端连接，所述第二滤波电路一端与所述耳机输出电路第二输入端连接，所述第二滤波电路另一端与所述耳机输出电路第二输出端连接。

[0046] 所述连接器 CN1 第三脚分别与连接器第五脚以及所述耳机输出电路第一滤波电路连接，所述连接器 CN1 第四脚与所述耳机输出电路第二滤波电路连接。

[0047] 所述主功放控制电路 240 包括连接器 CN1、第二电阻 R2 和第三电阻 R3；所述连接器 CN1 第一脚与电源地连接，所述连接器 CN1 第二脚分别与所述第二电阻 R2 一端以及所述

第三电阻 R3 一端连接，所述第二电阻 R2 另一端与所述主功放控制端 POWER DOWN 连接，所述第三电阻 R3 另一端与所述主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接。

[0048] 所述主功放控制电路 240 还包括第一电阻 R1，所述连接器 CN1 第一脚与所述第一电阻 R1 一端连接，所述第一电阻 R1 另一端与电源地连接，所述第一电阻为 0 欧姆电阻。

[0049] 主功放控制电路第一输出端接主功放芯片，所述主功放芯片用于通过第二电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制主功放静音。

[0050] 主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO 接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 接口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。如图 3 所示，本实用新型的智能电视音频输出连接电路的第三实施例结构图，包括：

[0051] 用于给耳机输出音频信号的耳机输出电路 330；

[0052] 与所述耳机输出电路串联，提供耳机接口的连接器 320。

[0053] 智能电视音频输出连接电路还包括与所述耳机输出电路并联连接，用于放大音频信号，给扬声器输出音频信号的音频功放电路 310。

[0054] 智能电视音频输出连接电路还包括与连接器串联，用于控制智能电视音频输出连接电路主功放的主功放控制电路 340。

[0055] 如图 6 所示，所述耳机输出电路 330 包括第一滤波电路和第二滤波电路；所述第一滤波电路一端与所述耳机输出电路第一输入端连接，所述第一滤波电路另一端与所述耳机输出电路第一输出端连接，所述第二滤波电路一端与所述耳机输出电路第二输入端连接，所述第二滤波电路另一端与所述耳机输出电路第二输出端连接。

[0056] 所述音频功放电路 310 包括 3W 音频功放模块；所述 3W 音频功放模块第一输入端与所述音频功放电路第一输入端连接，所述 3W 音频功放模块第二输入端与所述音频功放电路第二输入端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第一输出端连接，所述 3W 音频功放模块第一输出端与所述音频功放电路第二输出端连接。

[0057] 所述连接器 CN1 第三脚分别与连接器第五脚以及所述耳机输出电路第一滤波电路连接，所述连接器 CN1 第四脚与所述耳机输出电路第二滤波电路连接。

[0058] 所述主功放控制电路 340 包括连接器 CN1、第二电阻 R2 和第三电阻 R3；所述连接器 CN1 第一脚与电源地连接，所述连接器 CN1 第二脚分别与所述第二电阻 R2 一端以及所述第三电阻 R3 一端连接，所述第二电阻 R2 另一端与所述主功放控制端 POWER DOWN, 连接，所述第三电阻 R3 另一端与所述主芯片 CPU 的 GPIO 接口连接。

[0059] 所述主功放控制电路 340 还包括第一电阻 R1，所述连接器 CN1 第一脚与所述第一电阻 R1 一端连接，所述第一电阻 R1 另一端与电源地连接，在外接扬声器时所述第一电阻为 10K 欧姆电阻，在外接耳机时所述第一电阻为 0 欧姆电阻。主功放控制电路第一输出端接主功放芯片，所述主功放芯片用于通过第二电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制主功放静音。

[0060] 主功放控制电路第二输出端接处理器芯片，所述处理器芯片用于通过第三电阻检测连接器有无外接插头，如果有外接插头，则控制处理器 GPIO 接口检测，再通过控制处理器其它 GPIO 口控制 3W 功放静音脚控制遥控器操作静音效果。本专利可实现在指定位置输出智能电视音频，为使用者提供智能电视音频服务。

[0061] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

[0062] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

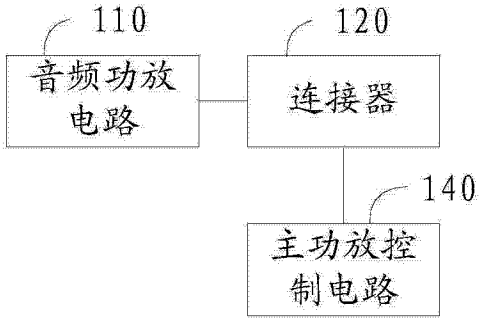

110
音频功放电路
120
连接器
140
主功放控制电路

图 1

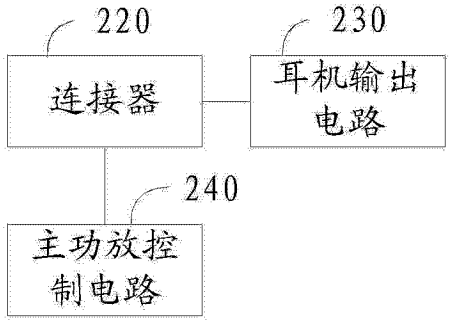

220
连接器
230
耳机输出电路
240
主功放控制电路

图 2

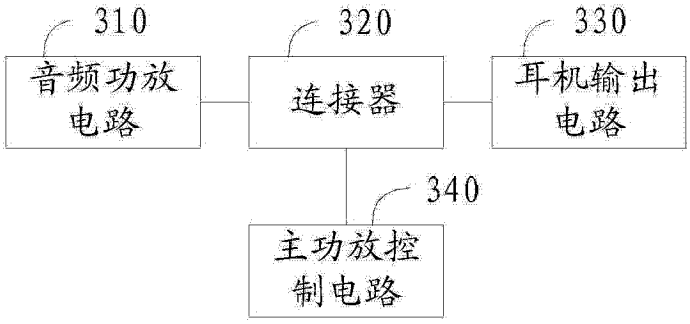

310
音频功放电路
320
连接器
330
耳机输出电路
340
主功放控制电路

图 3

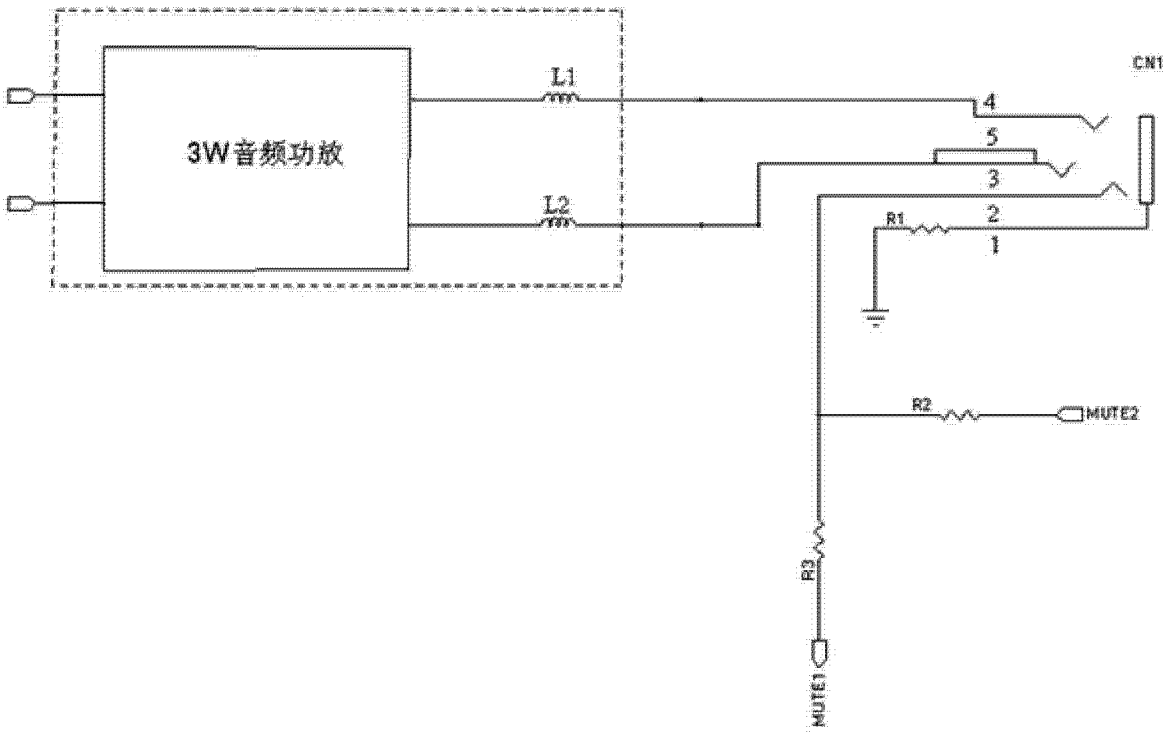

3W音频功放
L1
L2
CN1
4
5
3
2
1
R1
R2
MUTE2
R3
MUTE1

图 4

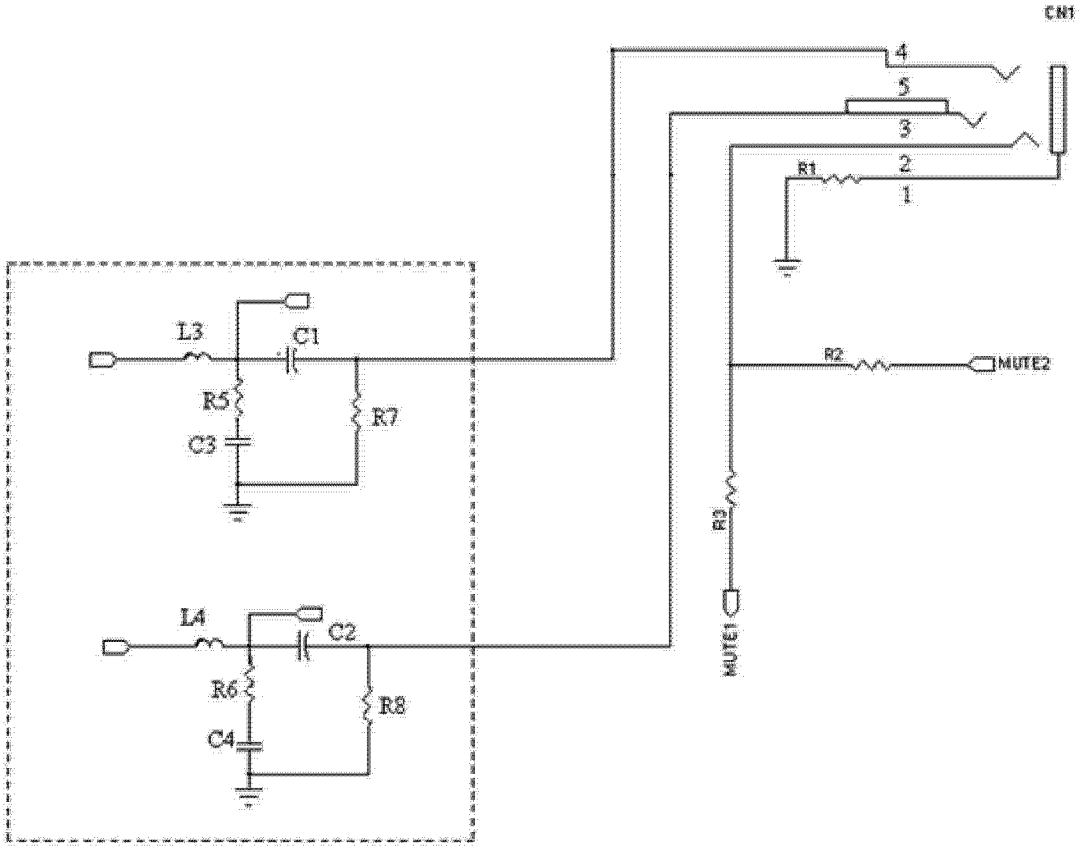


图 5

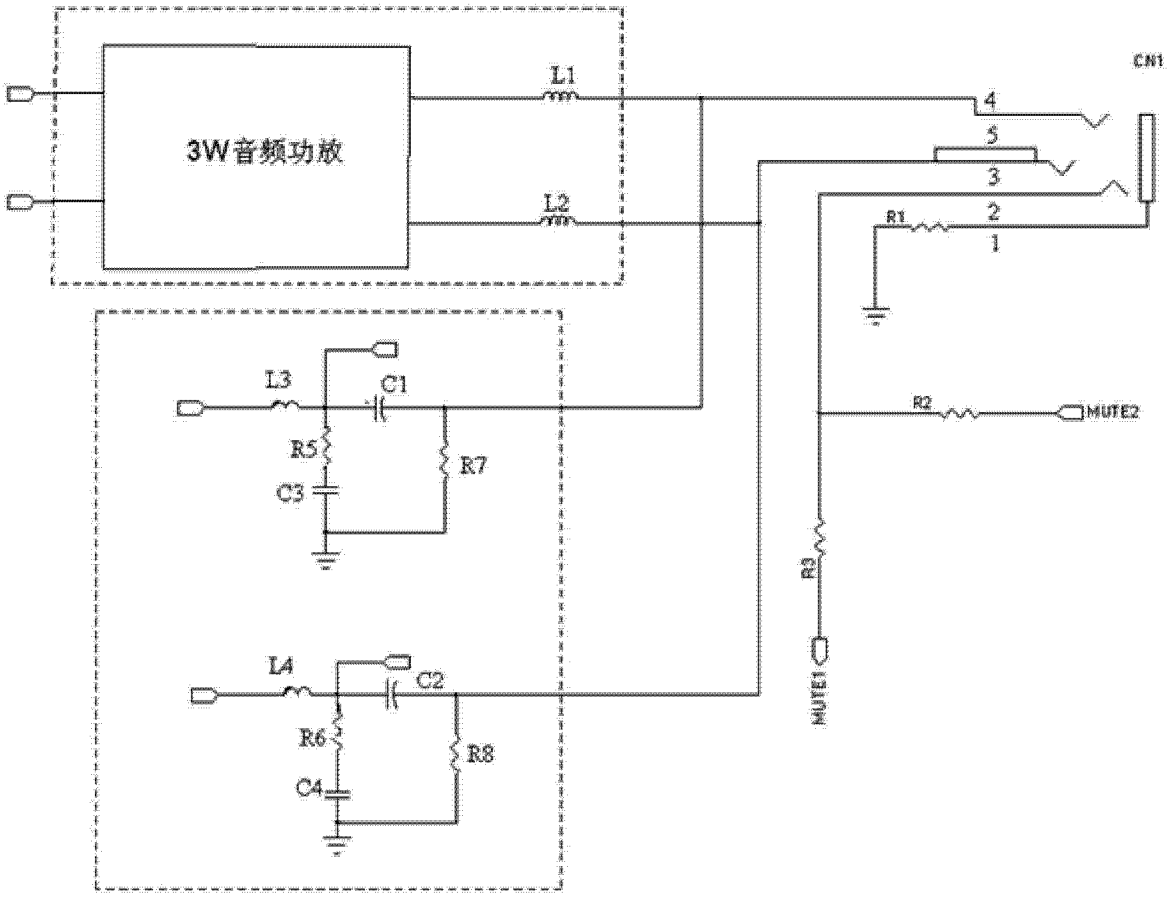

3W音频功放
L1
L2
L3
C1
R5
C3
R7
L4
C2
R6
C4
R8
CN1
4
5
3
2
1
R1
R2
MUTE2
R3
MUTE1

图 6