(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 202111843 U
(45)授权公告日 2012.01.11

(21)申请号 201120189111.3

(22)申请日 2011.06.07

(73)专利权人 广州飞达音响专业器材有限公司
地址 510000 广东省广州市花都区炭步飞达工业园

(72)发明人 何欢潮 何伟峰

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理有限公司 11015
代理人 齐永红

(51)Int.Cl.
H04R 3/02(2006.01)

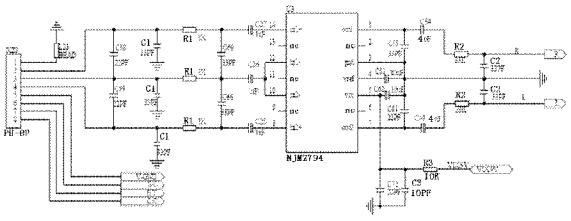
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种可抑制TDMA噪声的音响

(57)摘要

本实用新型公开了一种可抑制TDMA噪声的音响，其包括RC谐振电路和地噪声隔离放大器，RC谐振电路包括第一RC谐振电路和第二RC谐振电路，输入至音响的左声道信号和右声道信号分别通过一第一RC谐振电路连接地噪声隔离放大器的第14管脚和第8管脚，输入至音响的负信号通过一第一RC谐振电路分别连接地噪声隔离放大器的第12管脚和第10管脚；作为地噪声隔离放大器的第一输出端和第二输出端的第1管脚和第7管脚分别通过一第二RC谐振电路连接音响的右声道和左声道。应用所述可抑制TDMA噪声的音响，通过其设置于输入输出端的RC谐振电路以及地噪声隔离放大器，可有效地抑制耦合于音频电路的TDMA噪声，从而可使音响不受来电的影响，无噪声地播放出悦耳的音乐。



CN 202111843 U

1. 一种可抑制 TDMA 噪声的音响，其特征在于：包括 RC 谐振电路和地噪声隔离放大器 (U3)，所述 RC 谐振电路包括第一 RC 谐振电路和第二 RC 谐振电路；其中，

输入至音响的左声道信号和右声道信号分别通过一所述第一 RC 谐振电路连接地噪声隔离放大器 (U3) 的第 14 管脚和第 8 管脚，输入至音响的负信号通过一所述第一 RC 谐振电路分别连接地噪声隔离放大器 (U3) 的第 12 管脚和第 10 管脚；作为地噪声隔离放大器 (U3) 的第一输出端和第二输出端的第 1 管脚和第 7 管脚分别通过一所述第二 RC 谐振电路连接音响的右声道和左声道。

2. 根据权利要求 1 所述可抑制 TDMA 噪声的音响，其特征在于：所述第一 RC 谐振电路包括一电容 (C1) 和一电阻 (R1)，其中电容 (C1) 为 33PF，电阻 (R1) 为 1KΩ；所述第二 RC 谐振电路包括一电容 (C2) 和一电阻 (R2)，其中电容 (C2) 为 33PF，电阻 (R2) 为 33KΩ。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述可抑制 TDMA 噪声的音响，其特征在于：其接地引线为双股屏蔽线。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述可抑制 TDMA 噪声的音响，其特征在于：其电路板上设置大面积接地平面。

一种可抑制 TDMA 噪声的音响

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种音响，尤其涉及一种可抑制 TDMA 噪声的音响。

背景技术

[0002] 普通的播放器有时会接受到打电话时发出的“哼声”，我们称之为 TDMA 噪声，其源于 GSM 蜂窝电话中产生的 217Hz 频率波形，当其耦合到音频路径和传到扬声器、听筒或麦克风时会产生可听见的噪声。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可抑制 TDMA 噪声的音响。

[0004] 为实现上述目的，所述可抑制 TDMA 噪声的音响的特点是，包括 RC 谐振电路和地噪声隔离放大器 U3，所述 RC 谐振电路包括第一 RC 谐振电路和第二 RC 谐振电路；其中，输入至音响的左声道信号和右声道信号分别通过一所述第一 RC 谐振电路连接地噪声隔离放大器 U3 的第 14 管脚和第 8 管脚，输入至音响的负信号通过一所述第一 RC 谐振电路分别连接地噪声隔离放大器 U3 的第 12 管脚和第 10 管脚；作为地噪声隔离放大器 U3 的第一输出端和第二输出端的第 1 管脚和第 7 管脚分别通过一所述第二 RC 谐振电路连接音响的右声道和左声道。

[0005] 优选的是，所述第一 RC 谐振电路包括一电容 C1 和一电阻 R1，其中电容 C1 为 33PF，电阻 R1 为 1KΩ；所述第二 RC 谐振电路包括一电容 C2 和一电阻 R2，其中电容 C2 为 33PF，电阻 R2 为 33KΩ。

[0006] 优选的是，所述可抑制 TDMA 噪声的音响的接地引线为双股屏蔽线。

[0007] 优选的是，所述可抑制 TDMA 噪声的音响的电路板上设置大面积接地平面。

[0008] 本实用新型的有益效果在于，应用所述可抑制 TDMA 噪声的音响，通过其设置于输入输出信号端的 RC 谐振电路以及地噪声隔离放大器，可有效地抑制耦合于音频电路的 217Hz 的 TDMA 噪声，从而可使所述音响不受来电的影响，无噪声地播放出悦耳的音乐。

附图说明

[0009] 图 1 示出了本实用新型所述音响抑制 TDMA 噪声的电路图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明：

[0011] 图 1 示出了本实用新型所述音响抑制 TDMA 噪声的电路图，如图 1 所示，所述可抑制 TDMA 噪声的音响包括 RC 谐振电路和地噪声隔离放大器。所述地噪声隔离放大器 U3 的芯片型号为 NJM2794；所述 RC 谐振电路包括第一 RC 谐振电路、第二 RC 谐振电路和第三 RC 谐振电路；输入至所述音响的输入信号包括右声道信号、左声道信号以及负信号。所述第一 RC 谐振电路包括一电容 C1 和一电阻 R1，其中电容 C1 为 33PF，电阻 R1 为 1KΩ；所述第二 RC

谐振电路包括一电容 C2 和一电阻 R2，其中电容 C2 为 33PF，电阻 R2 为 33KΩ；所述第三 RC 谐振电路包括一电容 C3 和一电阻 R3，其中电容 C3 为 10PF，电阻 R3 为 10KΩ。

[0012] 具体地，经接插件 XZ3 的第 2 管脚输入的右声道信号顺次地经一第一 RC 谐振电路和 1uF 的电容 C27 连接所述地噪声隔离放大器 U3 的第 14 管脚，经接插件 XZ3 的第 3 管脚输入的负信号顺次地经一第一 RC 谐振电路和 1uF 的电容 C26 分别连接所述地噪声隔离放大器 U3 的第 12 管脚和第 10 管脚，经接插件 XZ3 的第 4 管脚输入的左声道信号顺次地经一第一 RC 谐振电路和 1uF 的电容 C25 连接所述地噪声隔离放大器 U3 的第 8 管脚。并且，接插件 XZ3 的第 2、3 管脚之间以及第 3、4 管脚之间分别并联电容值均为 22PF 的电容 C58 和电容 C59；在接插件 XZ3 的第 2、3 管脚分别连接一第一 RC 谐振电路之后的节点之间并联一电容值为 33PF 的电容 C60，在接插件 XZ3 的第 3、4 管脚分别连接一第一 RC 谐振电路之后的节点之间并联一电容值为 33PF 的电容 C66。

[0013] 作为所述地噪声隔离放大器 U3 的第一输出端的第 1 管脚顺次地经 4uF 的电容 C54 和一第二 RC 谐振电路连接音响的右声道，作为所述地噪声隔离放大器 U3 的第二输出端的第 7 管脚顺次地经 4uF 的电容 C49 和一第二 RC 谐振电路连接音响的左声道。

[0014] 作为所述地噪声隔离放大器 U3 的接地端的第 3 管脚接地，作为所述地噪声隔离放大器 U3 的参考电压端的第 4 管脚经 10uF 的电容 C51 接地，作为所述地噪声隔离放大器 U3 的高电压端的第 5 管脚经一第三 RC 谐振电路连接 9V 高电压；另外，地噪声隔离放大器 U3 的第 1、3 管脚之间并联 33PF 的电容 C55，地噪声隔离放大器 U3 的第 5、7 管脚之间并联彼此串联的电容 C62 和电容 C61，其中电容 C62、C61 的电容值分别为 10uF 和 22PF；并且，地噪声隔离放大器 U3 的第 5 管脚经 22PF 的电容 C72 接地。

[0015] 进一步的，图 1 所示电路中接地的引线均采用双股屏蔽线，以使耦合至音频电路中的 TDMA 噪声信号减小至最小能量。

[0016] 进一步的，承载所述音响电路的 PCB 板采用大面积接地平面，使潜在的 TDMA 噪声信号迅速耦合至大地。

[0017] 所述音响抑制 TDMA 噪声的工作原理为，应用所述地噪声隔离放大器中，由于双差分电路对共模输入信号有很强的抑制能力，因此可以消除耦合在左声道信号和右声道信号的共模干扰。另外，在所述地噪声隔离放大器的信号输入端和输出端分别连接第一 RC 谐振电路和第二 RC 谐振电路，以及在地噪声隔离放大器的高电压端连接第三 RC 谐振电路，由于第一和第二 RC 谐振电路中的 33PF 的电容 C1、C2，以及第三 RC 谐振电路中的 10PF 的电容 C3，可旁路耦合至输入信号中和电源信号中的 TDMA 噪声信号，即源于 GSM 蜂窝电话中产生的 217HZ 频率信号。

[0018] 综上所述仅为本实用新型较佳的实施例，并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化及修饰，皆应属于本实用新型的技术范畴。

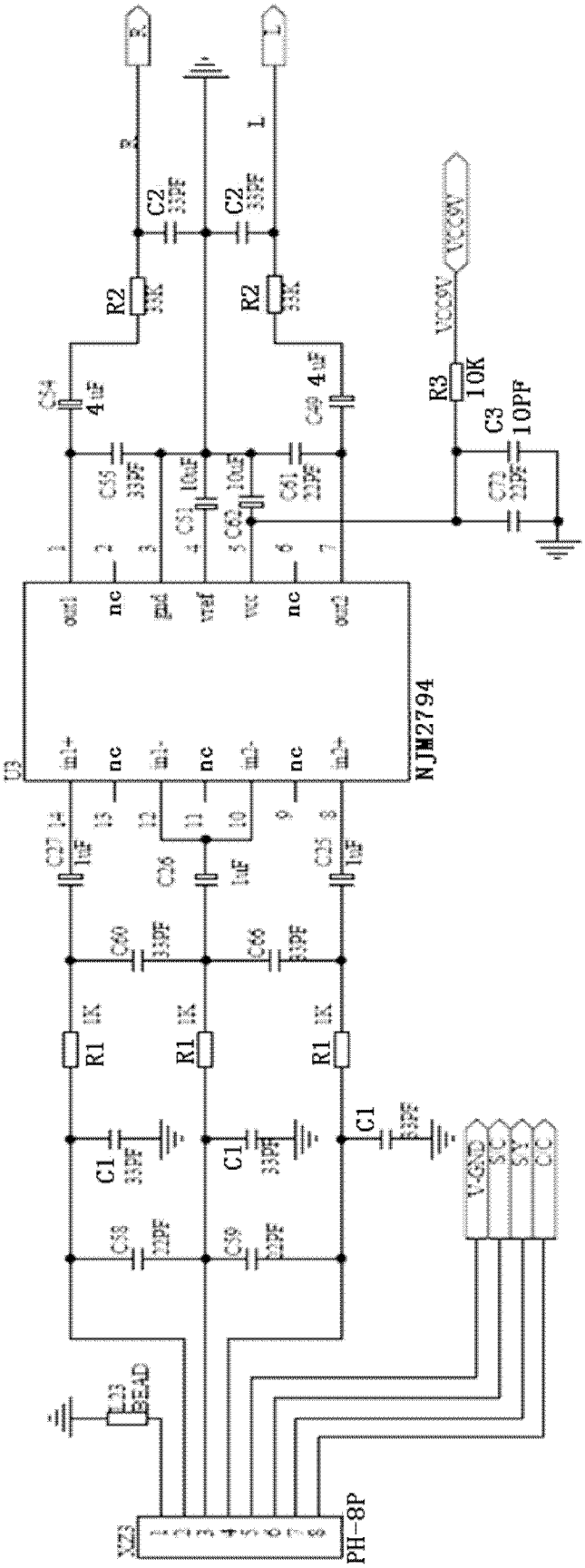

U3
NJM2794
XZ3
PH-8P
L3
BEAD
R1
1K
R2
33K
R3
10K
C1
33PF
C2
33PF
C3
10PF
C4
4uF
C25
1uF
C26
1uF
C27
1uF
C51
10uF
C52
10uF
C53
22PF
C54
33PF
C55
33PF
C56
33PF
C57
22PF
C58
22PF
C59
22PF
C60
33PF
C61
22PF
C66
33PF
VCC5V
V-GND
SC
SA
CC

图 1