



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205265899 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201520866572. 8

(22) 申请日 2015. 11. 03

(73) 专利权人 深圳市雷神音响有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街道  
南约社区宝南工业区 7 号厂房 6 栋 602

(72) 发明人 邵继华

(74) 专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代  
理事务所(普通合伙) 44324

代理人 周松强

(51) Int. Cl.

H04R 3/00(2006. 01)

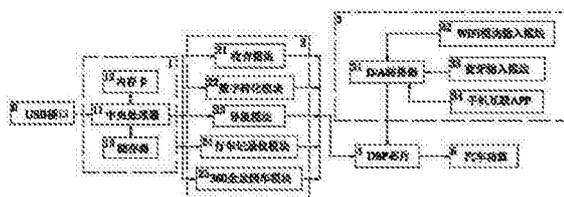
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

汽车 DSP 功放音效处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种汽车 DSP 功放音效处理系统,包括中央处理单元、DSP 芯片、模块整合单元、外部通讯单元、汽车功放以及与汽车进行数据连接的 USB 插口;模块整合单元分别与中央处理单元以及 DSP 芯片相连,外部通讯单元以及汽车功放均与 DSP 芯片相连,中央处理单元的输入端与 USB 插口相连,所述外部通讯单元将控制指令输送到 DSP 芯片后,DSP 芯片按照控制指令进行调节,然后传送到汽车功放,汽车功放通过喇叭将声音播放出来。在音效处理系统中添加 DSP 芯片,DSP 界面上的功能,可根据用户用电脑进行调节,独立调节增益、延时音效时间调节、高低通、带通、Q 值、相位等,通过电脑能更好的管理功放,把车内的环境造成重叠的频率进行衰减。



1. 一种汽车DSP功放音效处理系统,其特征在于,包括中央处理单元、DSP芯片、模块整合单元、外部通讯单元、汽车功放以及与汽车进行数据连接的USB插口;所述中央处理单元的输入端与USB插口相连,所述模块整合单元的输入端与中央处理单元相连,且所述模块整合单元的输出端与DSP芯片相连,所述外部通讯单元以及汽车功放均与DSP芯片相连,所述外部通讯单元将控制指令输送到DSP芯片后,DSP芯片按照控制指令进行调节,然后传送到汽车功放,汽车功放通过喇叭将声音播放出来。

2. 根据权利要求1所述的汽车DSP功放音效处理系统,其特征在于,所述模块整合单元包括收音模块、数字转化模块、导航模块、行车记录仪模块以及360全景倒车模块,所述收音模块的输入端、数字转化模块的输入端、导航模块的输入端、行车记录仪模块的输入端以及360全景倒车模块的输入端均与中央处理模块相连,所述收音模块的输出端、数字转化模块的输出端、导航模块的输出端、行车记录仪模块的输出端以及360全景倒车模块的输出端均与DSP芯片相连。

3. 根据权利要求1所述的汽车DSP功放音效处理系统,其特征在于,所述中央处理单元包括中央处理器、内存卡以及大容量的储存器,所述内存卡以及储存器均与中央处理器相连,所述中央处理器的输入端与USB插口相连,所述中央处理器的输出端与模块整合单元相连。

4. 根据权利要求1所述的汽车DSP功放音效处理系统,其特征在于,所述外部通讯单元包括D/A转换器、WiFi模块输入模块、蓝牙输入模块以及手机互联APP;所述D/A转换器的输入端分别与WiFi模块输入模块、蓝牙输入模块以及手机互联APP相连,所述D/A转换器的输出端与汽车功放相连。

5. 根据权利要求1所述的汽车DSP功放音效处理系统,其特征在于,该音效处理系统还包括电源、天线以及线控,所述线控包括目录显示模块以及模式查找模块,所述电源、天线、目录显示模块以及模式查找模块分别与中央处理单元相连。

## 汽车DSP功放音效处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车音效系统技术领域,尤其涉及一种汽车DSP功放音效处理系统。

### 背景技术

[0002] 数字信号处理就是用数值计算的方式对信号进行加工的理论和技术,它的英文原名叫digital signal processing,简称DSP。数字信号处理的目的是对真实世界的连续模拟信号进行测量或滤波。因此在进行数字信号处理之前需要将信号从模拟域转换到数字域,这通常通过模数转换器实现。而数字信号处理的输出经常也要变换到模拟域,这是通过数模转换器实现的。

[0003] 在现实生活中,往往都是用传统的改装方式改装汽车音响。总是有不尽人意的地方。比如改装调试好的音效处理系统,都不会动怕动了会影响效果。但现实中有很多音乐爱好者,欣赏价值观的不同就有各自不同的评判。音乐的本身是无界限的,都有各自不同的风格和旋律演奏出天籁之声。你若保持一种模式是远远不够的。

[0004] 在改装技术进行中,经常要花费很多人力、物力和财力。安装调试比较麻烦。不同风格的音乐要作不同的调节,并得不到想要的声场音效,且无法保存;要想把音效档次提升,只能更换更好的音响器材。这样浪费财力和时间,还不一定得到受众的认同。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种让驾驶者和音乐爱好者有一种家庭影院感觉的汽车DSP功放音效处理系统。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型一种汽车DSP功放音效处理系统,包括中央处理单元、DSP芯片、模块整合单元、外部通讯单元、汽车功放以及与汽车进行数据连接的USB插口;所述中央处理单元的输入端与USB插口相连,所述模块整合单元的输入端与中央处理单元相连,且所述模块整合单元的输出端与DSP芯片相连,所述外部通讯单元以及汽车功放均与DSP芯片相连,所述外部通讯单元将控制指令输送到DSP芯片后,DSP芯片按照控制指令进行调节,然后传送到汽车功放,汽车功放通过喇叭将声音播放出来。

[0007] 其中,所述模块整合单元包括收音模块、数字转化模块、导航模块、行车记录仪模块以及360全景倒车模块,所述收音模块的输入端、数字转化模块的输入端、导航模块的输入端、行车记录仪模块的输入端以及360全景倒车模块的输入端均与中央处理模块相连,所述收音模块的输出端、数字转化模块的输出端、导航模块的输出端、行车记录仪模块的输出端以及360全景倒车模块的输出端均与DSP芯片相连。

[0008] 其中,所述中央处理单元包括中央处理器、内存卡以及大容量的储存器,所述内存卡以及储存器均与中央处理器相连,所述中央处理器的输入端与USB插口相连,所述中央处理器的输出端与模块整合单元相连。

[0009] 其中,所述外部通讯单元包括D/A转换器、WiFi模块输入模块、蓝牙输入模块以及

手机互联APP;所述D/A转换器的输入端分别与WiFi模块输入模块、蓝牙输入模块以及手机互联APP相连,所述D/A转换器的输出端与汽车功放相连。

[0010] 其中,该音效处理系统还包括电源、天线以及线控,所述线控包括目录显示模块以及模式查找模块,所述电源、天线、目录显示模块以及模式查找模块分别与中央处理单元相连。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的汽车DSP功放音效处理系统,在音效处理系统中添加DSP芯片,该音频处理系统中的USB插口插入汽车后,进行数据交换,中央处理单元接收原始信息并将信息传送到模块整合单元中,模块整合单元进行处理后将信息传送到DSP芯片中,同时DSP芯片接收外部通讯单元发出的控制指令,DSP芯片按照控制指令进行调节,然后传送到汽车功放,最后汽车功放通过喇叭将声音播放出来。中央处理单元通过DSP界面可让使用者轻松操作各个功能并执行操控指令。通过改进,本实用新型具有安装调试简单、声场音效好及成本低等效果。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型汽车DSP功放音效处理系统的结构框架图。

[0014] 主要元件符号说明如下:

- |        |            |               |
|--------|------------|---------------|
| [0015] | 1、中央处理单元   | 2、模块整合单元      |
| [0016] | 3、外部通讯单元   | 4、DSP芯片       |
| [0017] | 5、汽车功放     | 6、USB插口       |
| [0018] | 11、中央处理器   | 12、内存卡        |
| [0019] | 13、储存器     | 21、收音模块       |
| [0020] | 22、数字转化模块  | 23、导航模块       |
| [0021] | 24、行车记录仪模块 | 25、360全景倒车模块  |
| [0022] | 31、D/A转换器  | 32、WiFi模块输入模块 |
| [0023] | 33、蓝牙输入模块  | 34、手机互联APP。   |

### 具体实施方式

[0024] 为了更清楚地表述本实用新型,下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0025] 参阅图1,本实用新型一种汽车DSP功放音效处理系统,包括中央处理单元1、DSP芯片4、模块整合单元2、外部通讯单元3、汽车功放5以及与汽车进行数据连接的USB插口6;中央处理单元1的输入端与USB插口6相连,模块整合单元2的输入端与中央处理单元1相连,且模块整合单元2的输出端与DSP芯片4相连,外部通讯单元3以及汽车功放5均与DSP芯片4相连,外部通讯单元3将控制指令输送到DSP芯片4后,DSP芯片4按照控制指令进行调节,然后传送到汽车功放5,汽车功放5通过喇叭将声音播放出来。

[0026] 相较于现有技术,本实用新型的汽车DSP功放音效处理系统,在音效处理系统中添加DSP芯片4,该音频处理系统中的USB插口6插入汽车后,进行数据交换,中央处理单元1接收原始信息并将信息传送到模块整合单元2中,模块整合单元2进行处理后将信息传送到DSP芯片4中,同时DSP芯片4接收外部通讯单元3发出的控制指令,DSP芯片4按照控制指令进

行调节,然后传送到汽车功放5,最后汽车功放5通过喇叭将声音播放出来。

[0027] 在本实施例中,模块整合单元2包括收音模块21、数字转化模块22、导航模块23、行车记录仪模块24以及360全景倒车模块25,收音模块21的输入端、数字转化模块22的输入端、导航模块23的输入端、行车记录仪模块24的输入端以及360全景倒车模块25的输入端均与中央处理模块相连,收音模块21的输出端、数字转化模块22的输出端、导航模块23的输出端、行车记录仪模块24的输出端以及360全景倒车模块25的输出端均与DSP芯片4相连。中央处理单元1通过DSP界面可让使用者轻松操作各个功能并执行操控指令。

[0028] 在本实施例中,中央处理单元1包括中央处理器11、内存卡12以及大容量的储存器13,内存卡12以及储存器13均与中央处理器11相连,中央处理器11的输入端与USB插口6相连,中央处理器11的输出端与模块整合单元2相连。内存卡12只要是进行临时储存,储存器13进行信息的长期储存。

[0029] 在本实施例中,外部通讯单元3包括D/A转换器31、WiFi模块输入模块32、蓝牙输入模块33以及手机互联APP34;D/A转换器31的输入端分别与WiFi模块输入模块32、蓝牙输入模块33以及手机互联APP34相连,D/A转换器31的输出端与汽车功放5相连。把传统的功放如音场定位;喇叭衔接;音量调试,延时调试;均衡调试用调试软件实现。还可以自定义音效模式,用WIFI天线连接进行手机互动。调试更加方便,让玩家用最低的成本就拥有完美调试音效效果。

[0030] 在本实施例中,该音效处理系统还包括电源、天线以及线控,线控包括目录显示模块以及模式查找模块,电源、天线、目录显示模块以及模式查找模块分别与中央处理单元1相连。电源为系统提供电能,天线用来接收无线电波,从而保证正常的信息接收。

[0031] DSP界面上的功能,可根据用户用电脑进行调节,独立调节增益、延时音效时间调节、高低通、带通、Q值、相位、31段专业EQ调节等。通过电脑能更好的管理功放,把车内的环境造成重叠的频率进行衰减。让车内每个喇叭和人耳的距离进行调整达到立体声场,造就人在现场的感觉一样。它发出的声音很柔软;入耳、让人感到柔和而有韧性,鼓声更加震撼有力。在DSP功放的领域想在音乐风格;人声;流行曲和古典上有所创作都是拿手好戏。它的功率很足,大动态的摇滚或者舞曲都有同样的表现。DSP功放调整好后可以保存很多你喜欢的模式,直接用线控在存储中查找。如保存的是流行、摇滚、爵士或自编模式等。各个保存音效模式随时可以更换非常人性化。

[0032] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

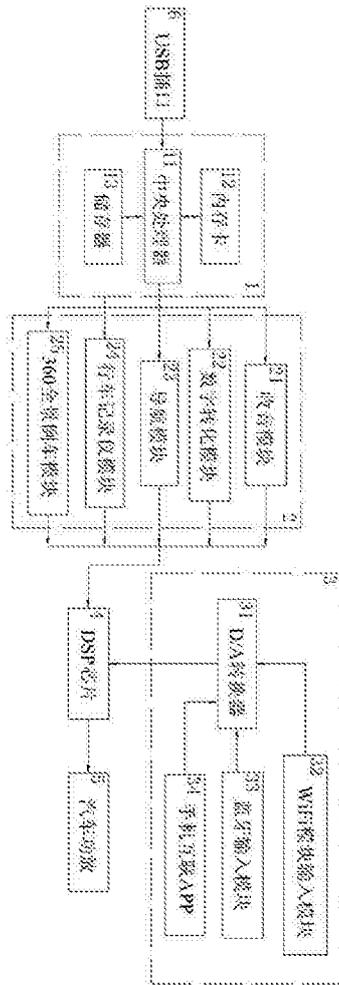


图1