



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111918213 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(21) 申请号 202010670930.3

(22) 申请日 2020.07.13

(71) 申请人 江苏开沃汽车有限公司

地址 221001 江苏省徐州市经济技术开发区  
金龙湖东岸文创小镇文德楼

(72) 发明人 黄施超 杨德志 孙岩 曹强

(51) Int. Cl.

H04W 4/024 (2018.01)

H04W 4/48 (2018.01)

G10L 15/22 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

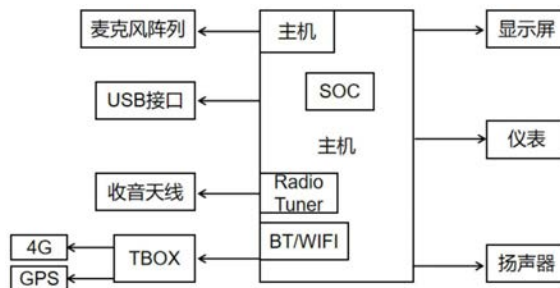
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能车载互联系统

(57) 摘要

本发明公开一种智能车载互联系统,包括主机、DSP模块、音/视频播放系统、USB接口模块、移动广播模块、语音识别模块、移动通信模块、音频功放模块以及TBOX,语音识别模块、移动通信模块以及音频功放模块分别与主机中的SOC芯片连接;语音识别模块包括麦克风阵列,音频功放模块使用车内音响系统作为扬声器,语音识别模块将麦克风阵列采集到语音信号通过A2B协议传输到DSP模块进行处理,处理好的音频信号传输给SOC芯片或将SOC芯片接收到的语音信息发送给音频功放模块;音/视频播放系统包括通过USB接口模块与SOC芯片连接的音/视频播放设备及存储单元;智能车载互联系统包括与SOC芯片连接的收音天线,收音天线接收移动广播信号,并通过Radio Tuner调制并传输到DSP模块。



1. 一种智能车载互联系统,其特征在于:包括主机、DSP模块、音/视频播放系统、USB接口模块、移动广播模块、语音识别模块、移动通信模块、音频功放模块以及TBOX,所述语音识别模块、移动通信模块以及音频功放模块分别与主机中的SOC芯片连接;

所述语音识别模块包括麦克风阵列,音频功放模块使用车内音响系统作为扬声器,所述语音识别模块将麦克风阵列采集到的语音信号通过A2B协议传输到DSP模块进行处理,并将处理好的音频信号传输给SOC芯片或用于将SOC芯片接收到的语音信息发送给音频功放模块;

所述音/视频播放系统包括通过USB接口模块与SOC芯片连接的音/视频播放设备及存储单元;

所述智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的收音天线,收音天线接收移动广播信号,并通过Radio Tuner调制并传输到DSP模块;

所述移动通信模块包括蓝牙/WIFI模块,所述SOC芯片通过连接TBOX的USB接口获取4G和GPS信号。

2. 如权利要求1所述的智能车载互联系统,其特征在于:所述智能车载互联系统还包括导航系统,其与TBOX的GPS信号+北斗和惯导模块提供导航信息。

3. 如权利要求1所述的智能车载互联系统,其特征在于:所述智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的按键输入模块和显示模块,所述按键输入模块包括方向盘按键输入,所述显示模块包括中控显示屏与仪表显示,中控显示屏用于将主机处理后的数字信息经过显卡转换成图像后显示出来,提供给用户操作界面与人机交互的接口,仪表显示多媒体和导航信息。

4. 如权利要求1所述的智能车载互联系统,其特征在于:所述音/视频播放设备包括以U盘为主的本地媒体播放设备与在线音/视频播放模块。

## 一种智能车载互联系统

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种智能车载互联系统，其属于汽车音响娱乐系统技术领域。

### 背景技术：

[0002] 如今，随着汽车电子技术的快速发展，车载互联系统正逐渐成为汽车厂家及用户关注的重点，但我们能看到现在的车载系统存在屏幕小、分辨率低、运行卡顿、网络延时高、导航不精准、语音识别率低、人车交互不顺畅、车载系统未能和其他设施组网等问题，大部分车载系统功能比较局限，所以我们将车规级IMX8QXP芯片、安卓9.0操作系统、4G和GPS+惯导模块和12.8寸的大屏幕整合到汽车之中，打造一个包含了车载通信系统、车载网络、车载导航、车辆控制、车载娱乐系统等的功能齐全的智能车载互联系统。

### 发明内容：

[0003] 本发明是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种智能车载互联系统，通过基于移动互联网和车联网提供各种APP应用的下载与升级服务，满足人们对智能化的需求。

[0004] 本发明所采用的技术方案有：一种智能车载互联系统，包括主机、DSP模块、音/视频播放系统、USB接口模块、移动广播模块、语音识别模块、移动通信模块、音频功放模块以及TBOX，所述语音识别模块、移动通信模块以及音频功放模块分别与主机中的SOC芯片连接；

[0005] 所述语音识别模块包括麦克风阵列，音频功放模块使用车内音响系统作为扬声器，所述语音识别模块将麦克风阵列采集到的语音信号通过A2B协议传输到DSP模块进行处理，并将处理好的音频信号传输给SOC芯片或用于将SOC芯片接收到的语音信息发送给音频功放模块；

[0006] 所述音/视频播放系统包括通过USB接口模块与SOC芯片连接的音/视频播放设备及存储单元；

[0007] 所述智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的收音天线，收音天线接收移动广播信号，并通过Radio Tuner调制并传输到DSP模块；

[0008] 所述移动通信模块包括蓝牙/WIFI模块，所述SOC芯片通过连接TBOX的USB接口获取4G和GPS信号。

[0009] 进一步地，所述智能车载互联系统还包括导航系统，其与TBOX的GPS信号+北斗和惯导模块提供导航信息。

[0010] 进一步地，所述智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的按键输入模块和显示模块，所述按键输入模块包括方向盘按键输入，所述显示模块包括中控显示屏与仪表显示，中控显示屏用于将主机处理后的数字信息经过显卡转换成图像后显示出来，提供给用户操作界面与人机交互的接口，仪表显示多媒体和导航信息。

[0011] 进一步地，所述音/视频播放设备包括以U盘为主的本地媒体播放设备与在线音/视频播放模块。

[0012] 本发明具有如下有益效果：

[0013] (1). 搭载最新适配安卓9.0的车机版高德地图,配合GPS+北斗以及惯导前端融合,专业定制开发,实现精准定位,实时在线导航、智能规划路径,服务用户的各种出行需求;

[0014] (2). 通过3个麦克风阵列的方案实现语音分区,并采用A2B传输协议,将语音信号传输到内置的DSP模块上,实现车内大部分场景的全语音分区控制,达到优质的语音识别能力;

[0015] (3). 提供众多音乐、视频、游戏、出行、社交应用下载,满足车主不同场景下的使用需求,打通手机应用与车载应用的限制,实现车下到车上的无感连接;

[0016] (4). 融合多家FM在线有声和音乐资源的深入定制开发,为用户提供海量资源,满足不同用户的多样收听需求;

[0017] (5). 基于车联网,通过手机APP实现车辆实时在线控制,包括车辆监测、位置查询、碰撞和防盗报警等众多功能。

#### 附图说明：

[0018] 图1为本发明智能车载互联系统的示意图。

#### 具体实施方式：

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 本发明智能车载互联系统包括主机、显示屏、DSP模块、移动通信模块以及音频音频功放模块,语音识别模块、移动通信模块以及音频功放模块分别与主机中的SOC芯片连接。

[0021] 语音识别模块包括麦克风阵列,音频功放模块使用车内音响系统作为扬声器。语音识别模块将麦克风阵列采集到的语音信号通过A2B协议传输到语音模块进行处理,并将处理好的音频信号传输给SOC芯片或用于将SOC芯片接收到的语音信息发送给音频功放模块。

[0022] 智能车载互联系统还包括音/视频播放系统,音/视频播放系统包括通过USB接口模块与主机连接的音/视频播放设备及存储单元。音/视频播放设备包括以U盘为主的本地媒体播放设备与在线音/视频播放模块。

[0023] 智能车载互联系统还包括移动广播模块以及与主机连接的收音天线,收音天线接收移动广播信号,并通过Radio Tuner调制并传输到DSP模块。

[0024] 智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的移动通信模块,移动通信模块包括蓝牙/WIFI模块,可以实现蓝牙音乐、电话以及WiFi连接等功能。

[0025] 智能车载互联系统中SOC芯片通过连接TBOX的USB接口获取4G和GPS信号,并给其他设备提供WIFI热点。

[0026] 智能车载互联系统还包括导航系统,通过与TBOX的GPS信号+北斗和惯导模块提供导航信息。

[0027] 智能车载互联系统还包括与SOC芯片连接的按键输入模块和显示模块。按键输入模块包括方向盘按键输入,显示模块分中控显示屏与仪表显示两个部分,中控显示屏用于将主机处理后的数字信息经过显卡转换成图像后显示出来,提供给用户操作界面与人机交

互的接口,仪表上显示多媒体(音乐、蓝牙电话、收音机、网络电台)和导航信息。

[0028] 智能车载互联系统还通过CAN总线,实现车辆控制方面的功能,包括空调、座椅、氛围灯、车窗、天窗、尾门、后视镜、自动泊车、ADAS的控制;并取代后视镜折叠开关、大灯高度调节开关、陡坡缓降开关的功能。

[0029] 本发明智能车载互联系统搭载最新适配安卓9.0的车机版高德地图,配合GPS+北斗以及惯导前端融合,专业定制开发,实现精准定位,实时在线导航、智能规划路径,服务用户的各种出行需求。通过3个麦克风阵列的方案实现语音分区,并采用A2B传输协议,将语音信号传输到内置的DSP模块上,实现车内大部分场景的全语音分区控制,达到优质的语音识别能力。提供众多音乐、视频、游戏、出行、社交应用下载,满足车主不同场景下的使用需求,打通手机应用与车载应用的限制,实现车下到车上的无感连接。融合多家FM在线有声和音乐资源的深入定制开发,为用户提供海量资源,满足不同用户的多样收听需求。基于车联网,通过手机APP实现车辆实时在线控制,包括车辆监测、位置查询、碰撞和防盗报警等众多功能。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

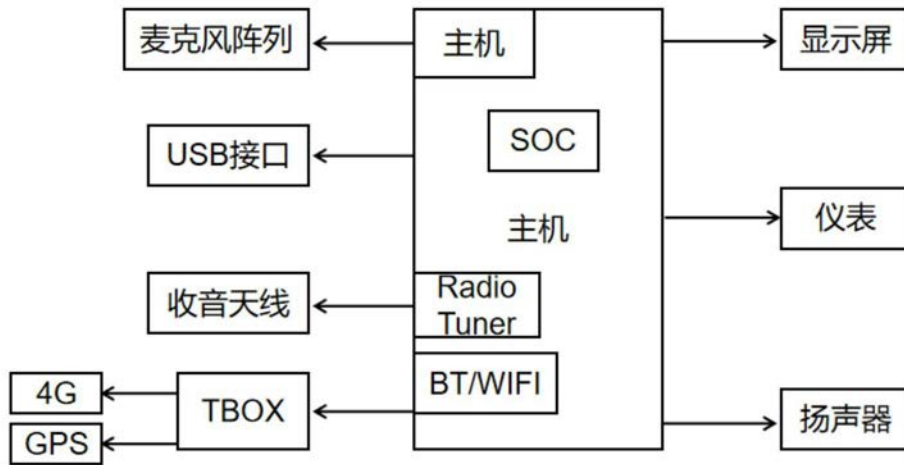


图1