

智能座舱四联屏方案 产品手册



智能座舱四联屏

公司介绍

上海宏英智能科技股份有限公司，成立于 2005 年，总部位于中国上海。于 2022 年 2 月 28 日登陆深主板，股票代码 001266。

宏英智能是集研发、生产、销售为一体的高新技术企业，专注于车载智能化、电动化、互联化、无人化一站式解决方案，荣获国家工信部颁发的“专精特新”企业称号，是上海市企业技术中心，多次荣获科技小巨人称号。宏英智能凭借自主领先的核心技术、精益求精的稳定品质，及时贴心的专业服务获得了国内外知名企业的青睐与紧密合作。

2020 年上海宏英智能与同济大学智能汽车研究所挂牌成立联合实验室，围绕智能动力系统、V2X 与组合定位、感知与决策、运动规划与控制、测试与评价五个技术方向，智能汽车研究所下设十二个研究组，开展深入应用基础研究、工程化应用研究及产学研合作研究。其中 973 计划首席科学家、长江学者创新团队带头人 1 人，国家杰青 1 人，国家特聘专家 2 人，教授 / 研究员 10 人，博士及以上学历科研人员 21 人。



总部大楼



前台



办公环境



荣誉墙



展厅



车间

产品介绍

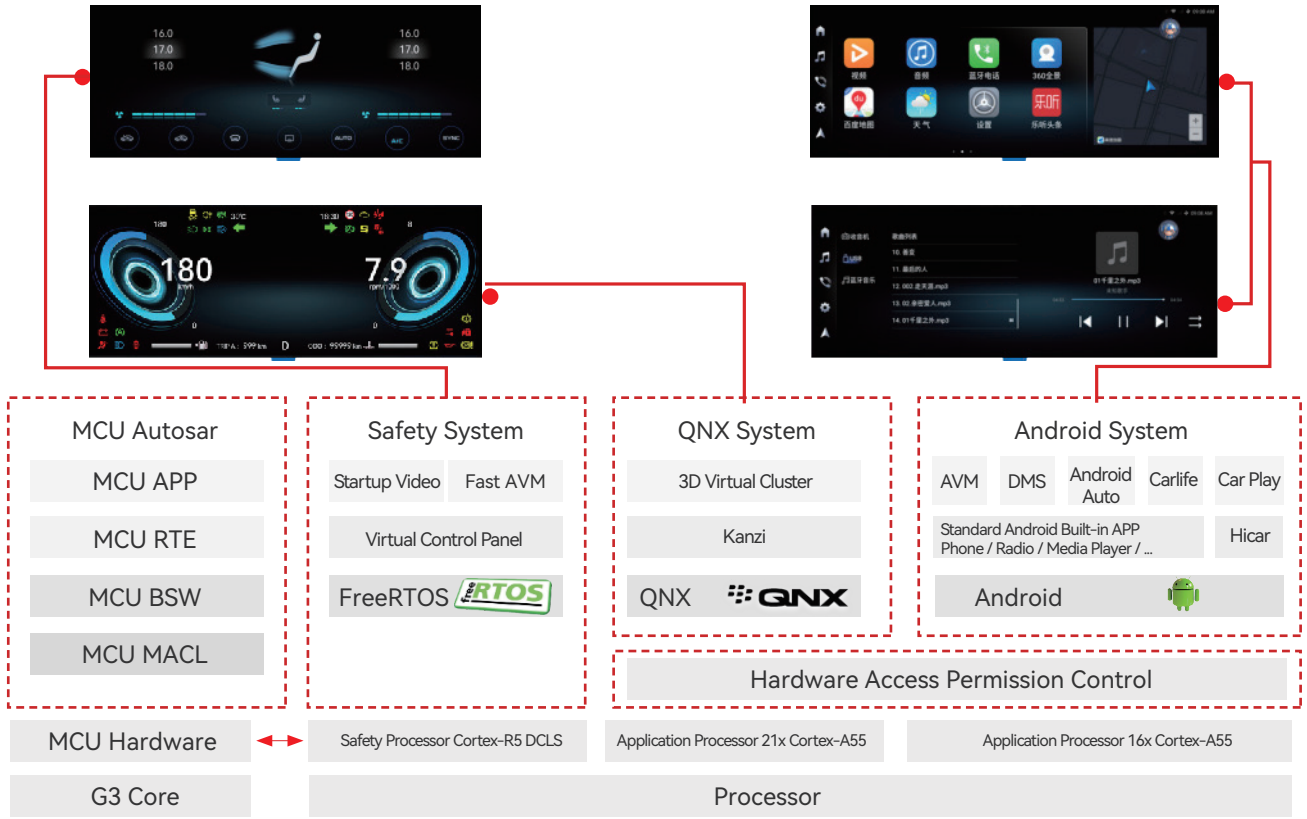
- 主机基于芯驰平台上扩展开发;
- 芯驰芯片系列具有: 高集成度, 高性能, 品质稳定的特点;
- 芯驰芯片系列摄像头输入支持: 5PCS 到 9pcs;
- 芯驰芯片系列显示输出支持: 2 个到 4 个屏 (1920 * 1080) @ 60fp;
- 仪表支持 QNX+Kanzi;
- 搭载安卓最新操作系统 Android Q;

域控制主机



智能座舱四联屏

智能座舱系统框图



智能座舱SOA软件架构



面向服务架构 SOA，完美地解决了汽车软件架构面临的各种挑战。

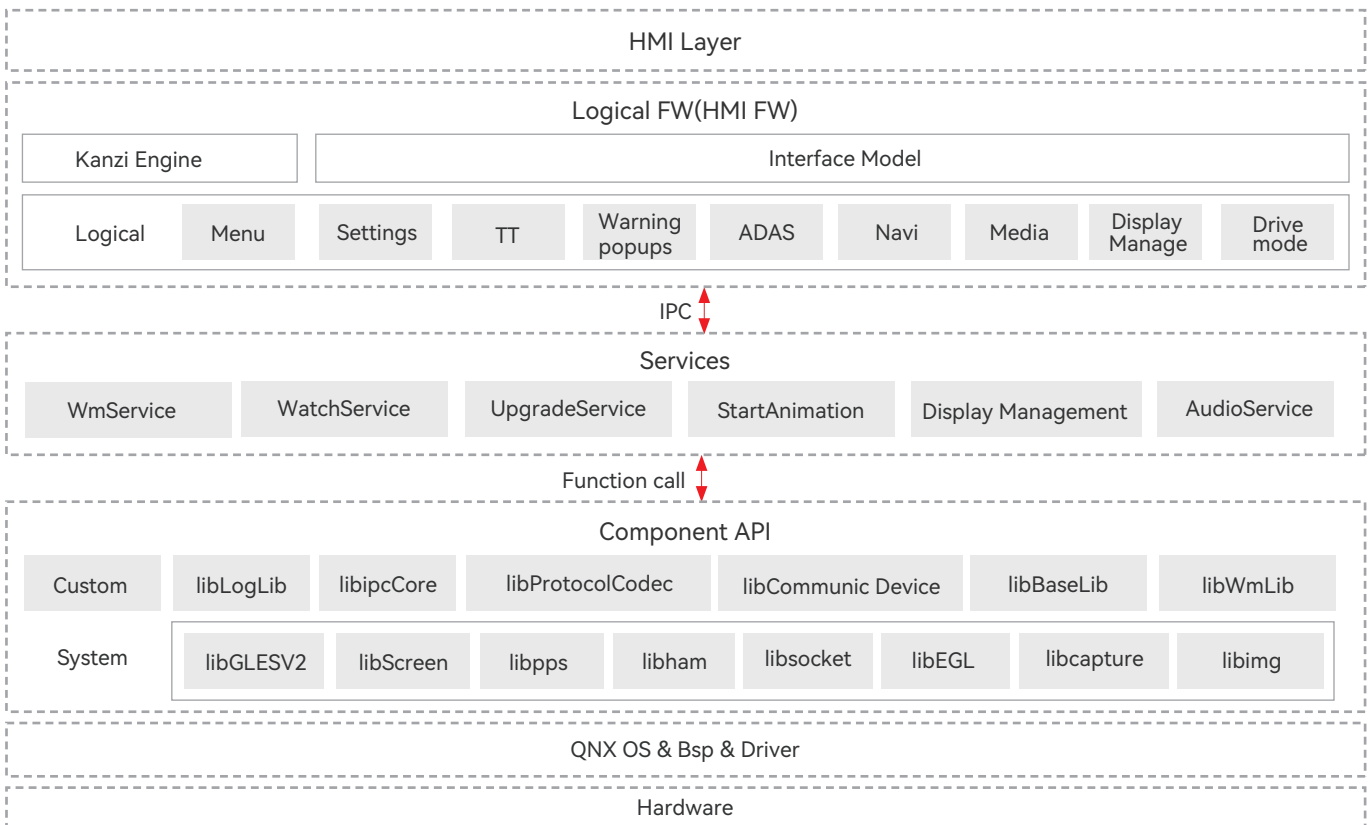
SOA 架构：可重用、可组合及标准化的服务接口等特性有利于 OEM 快速推出新功能，灵活迭代，独立于硬件、操作系统和编程语言的开发模式有利于多方参与软件开发，以 OEM 为核心建立汽车生态系统。

安卓软件框图



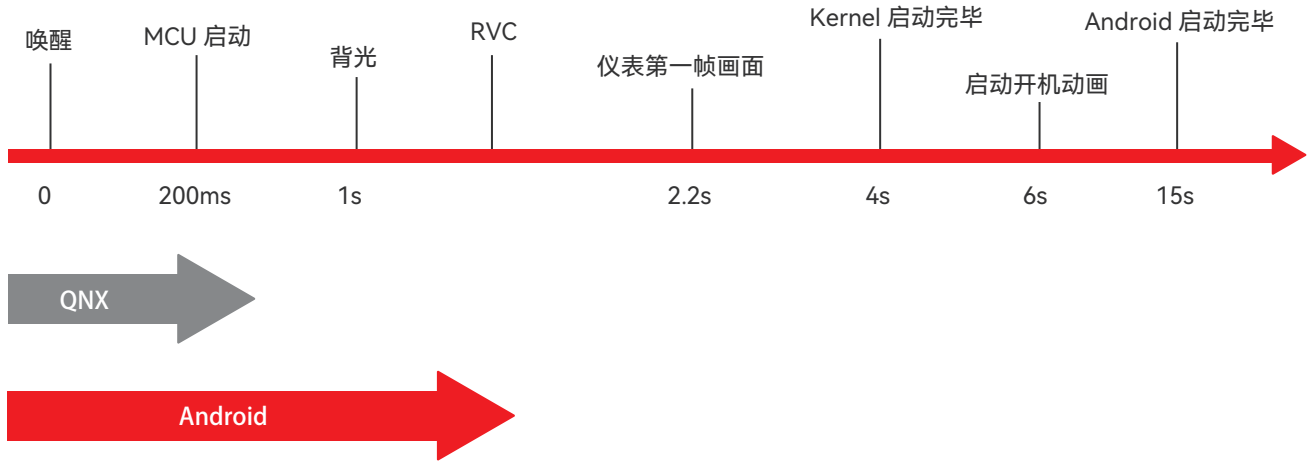
Head Unit Hardware

QNX软件框图



智能座舱四联屏

开机时序图



主机设计

■ 主机系统简介

主机采用 Android Q Automotive 系统：

Android Automotive 是一个基本 Android 平台车载信息娱乐系统，简称 IVI (In-Vehicle Infotainment)，其本质上是运行在汽车信息娱乐系统的操作系统，它直接在车载硬件上运行，它是一个全栈、开源和高度可定制的平台，为汽车信息娱乐系统提供动力；它支持为 Android 构建的应用程序，以及为 Android Auto 构建的应用程序。

■ 主机功能介绍

主要包含以下关键特性：

- AVM 内置算法，支持 3D 车模；
- 内置收音机芯片，支持 RDS 功能；
- 智能语音识别，本地语音识别 + 在线语音识别；
- DSP 音效算法，支持第三方音效算法；
- RVC 功能，支持倒车轨迹，雷达信号叠加；
- 内置功放，可支持 8 路内置功放，支持车辆声响警报系统 AVAS；
- 内置 A2B 芯片连接外置功放，支持 TDM8 输出，音效策略更灵活；
- 内置 4G 或 5G 通讯模块，支持软 TBOX 功能；
- 中 / 英文等多语言切换，支持拓展多套语言包；
- 蓝牙电话功能，电话本同步、来电名字显示；
- 手机投屏功能，支持亿联、Hicar、CarLife 及车厂定制手机互联；
- 支持 OTA 升级，通过内置 4G 或 5G 通讯模块、以太网连接 TBOX 进行升级。

■ IVI UI 展示



仪表设计

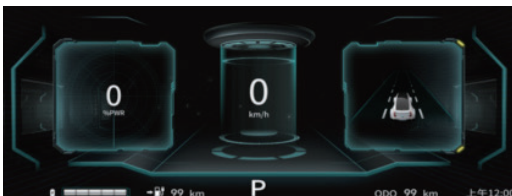
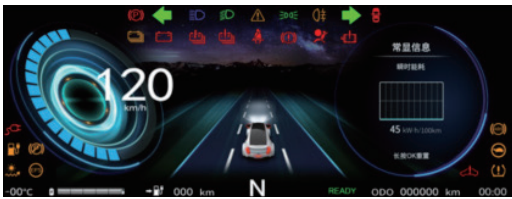
仪表采用 QNX 系统 +kanzi HMI 工具:

- 1、QNX 是汽车仪表系统领域最主流的操作系统之一，具有安全可靠、稳定性高、开源、移植性等特点；
- 2、Kanzi 是一种跨平台 HMI 工具，将高端 3D 模型与数字仪表盘、信息娱乐系统等汽车级 UI 框架的功能结合，国内外一线车厂 /Tier 1 都大量用 kanzi 进行仪表开发；
- 3、芯驰芯片 CPU、GPU 支持 3D 渲染图形库、2D 硬件加速等功能模块。

■ 仪表功能介绍

主要包含以下关键特性:

- 流畅的开机动画，指示灯自检流程，表盘指针旋转；
- 车速表、转速表、燃油表、水温表、车速动态特效都是采用 3D 模型设计；
- 可以实时渲染任意位置，指针转动流畅不卡顿，可达到 60 帧；
- 2 套主题切换，切换时有转场动画，方便后续拓展多套主题；
- 支持中 / 英文等多语言切换，方便后续拓展多套语言包；
- 支持蓝牙电话交互功能；
- 支持手机投屏功能，可以做到 1920*720 全屏导航；
- 支持 OTA 升级，方便后续软件升级；
- 可以支持 3D 车模渲染，效果炫酷，增强科技感，给用户带来新鲜感。。



功能介绍

■ 360 全景泊车

模拟高清 AHD&LVDS 输入

720P&1080P 高清

3D 实时全景

图像分割或无缝拼接、校正

转向画面自动切换

支持下线标定、在线标定

支持 MOD、PD、LDW、BSD 等 ADAS 功能



智能座舱四联屏

■ DMS 功能

驾驶员身份识别

活体生物监测

分神提醒

疲劳报警

行车打电话报警

行车抽烟报警

遮挡报警

异常报警

打哈欠报警

左顾右盼报警



■ DVR 功能

内置行车记录仪功能

内置 ADAS 算法

前车启动提醒

车道偏离报警

前向防碰撞报警



■ 语音识别

集成第三方语音算法

支持语音唤醒，可定制唤醒词

双麦去噪消回音、声源定位

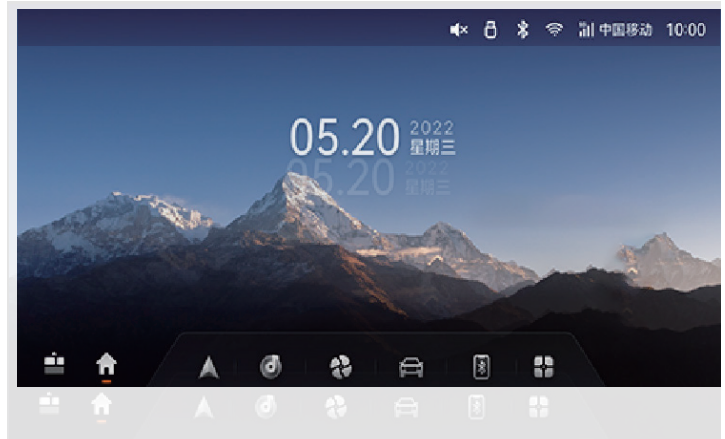
语音识别准确率 95% 以上

支持本地 + 云端混合模式

支持自然语义的理解

支持 TTS 语音合成播报

支持语音拨号、语音输入导航目的地、歌曲播放、功能切换、等等



生态应用

实时天气
在线音乐
在线视频
听书
...



实况导航

支持语音声控输入目的地
支持安卓系统地图
支持实时路况导航
支持离线和在线地图



手机互联

支持 IOS&Android 手机操作系统
USB 连接即插即用
Carplay、Android Auto、Carlife、Hicar
支持手机供电
支持互联地图实时路况，在线导航
支持第三方音乐播放器（在线电台和在线音乐）
支持车机和手机双向操作



收音机

支持全球收音频段
支持 RDS 功能
常用收音电台收藏
支持远远程控制收听
支持立体声、单声道接收
触摸操作
语音控制



智能座舱四联屏

■ 蓝牙电话、音乐

支持语音拨号

通话记录查看

重拨上一次通话号码

开机自动重连

音乐播放

支持同时配对 5 部手机

电话簿下载速度 40 条 / 秒

<=10m 接收距离



■ 多媒体播放

支持本地视频、音频、图片播放

ID3 信息显示

支持语音控制搜索、播放、上下曲

前后台播放、断点记忆

音频格式: MP3、AAC、WMA、WAV.....

视频格式: MP4、MOV、AVI、DIVX、WMV、MPG、MKV、RMVB.....

图片格式: JPG、PNG、GIF、BMP



■ 倒车后视

快速倒车后视, 3S 内进入倒车界面

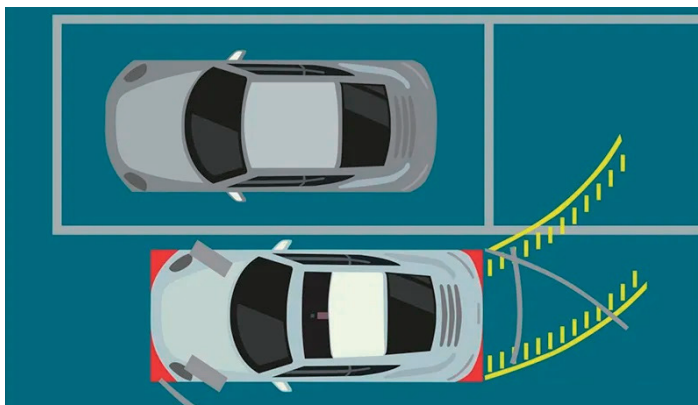
正常运行过程中 1S 内进入倒车界面

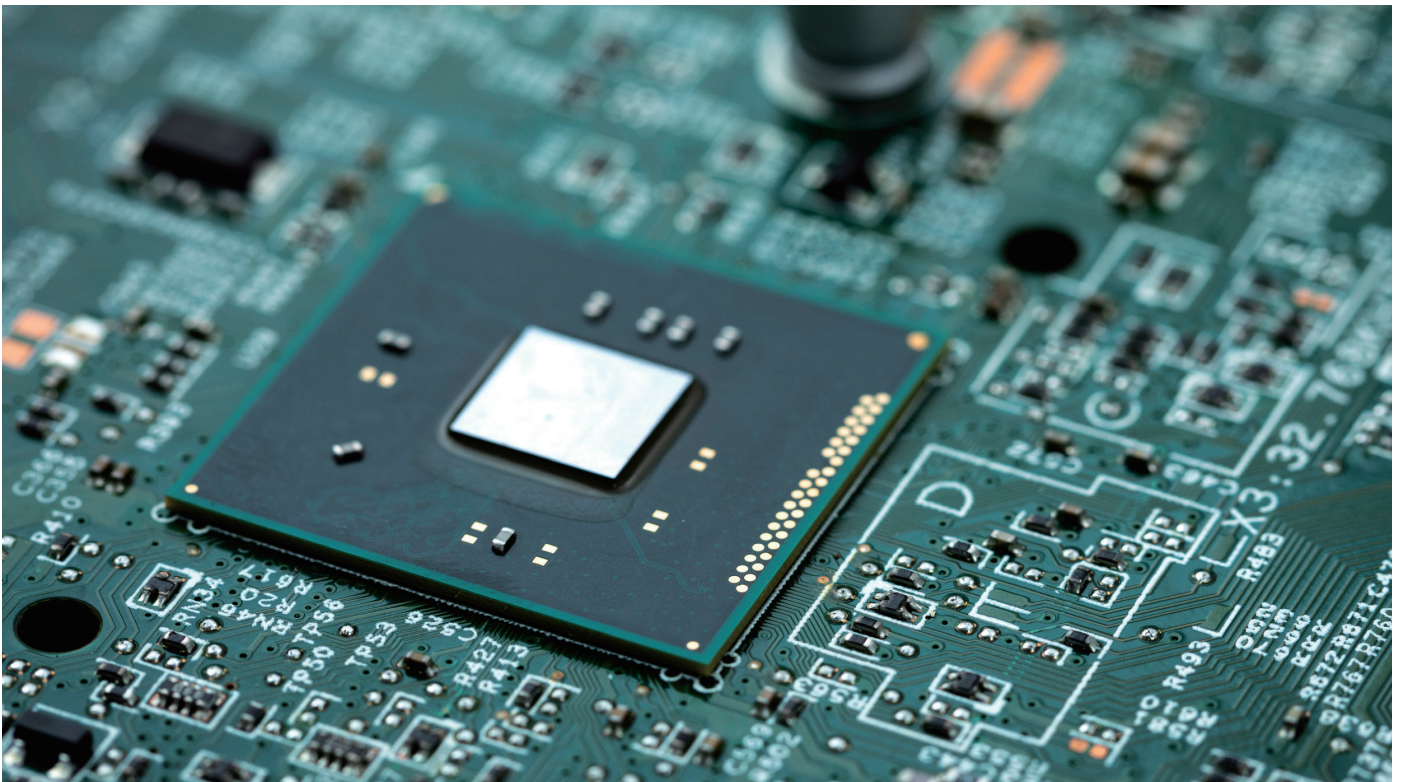
精准方向盘转角动态辅助线

快速启动过程中倒车, 支持倒车动态轨迹

可叠加雷达显示信息

快速启动, 支持动态轨迹







HYTOP
宏英智能

上海宏英智能科技股份有限公司 | 上海市松江区高科技园区九泾路470号A座

邮箱: sales@smartsh.com | 电话: +86 021-37829910 +86 18916808200

网址: www.smartsh.com