

Venus智能座舱

智能仪表解决方案

智能仪表解决方案

怪星科技提供的智能仪表解决方案包含仪表 HMI Framework框架和工具, Cluster/HUD APP开发, 仪表Service开发、仪表自动化测试和SOA开发。仪表 HMI Framework框架是怪星在过去几年的量产项目过程中积累了HMI平台化的框架, 彻底解耦了UI界面、UE逻辑、业务逻辑, 可向上兼容多个UI引擎工具; Cluster/HUD APP开发包含QNX仪表端Cluster、HUD、AVM等App的开发; 仪表Service基于标准化的数据格式, 可支持外部输入扩展, 同时向下兼容多个车厂和Tier1; SOA开发提供了从SOA设计、SOA实现到SOA测试验证的全栈技术能力。截止目前, 怪星已为国内超50家整车厂和供应商提供了智能仪表量产解决方案及技术支持。

方案亮点

- 支持10.25”到12.3”, 1280*480到1920*720高分辨率大屏
- 支持60FPS的优质流畅画面体验
- 支持2s内快速启动
- 支持通过Kanzi或Unity实现2D/3D渲染、Shader特效等
- 支持中控联动、双向交互
- 支持在线换肤、OTA等功能
- 支持高通8155等主流SoC芯片平台
- 支持Linux, QNX等SoC级别操作系统方案
- 支持自动生成代码, 自动生成单元测试
- 支持接口数据快速模拟, 接口数据记录与回放
- 支持仪表系统测试和集成测试的分层测试

方案内容

1. 仪表 HMI Framework框架设计

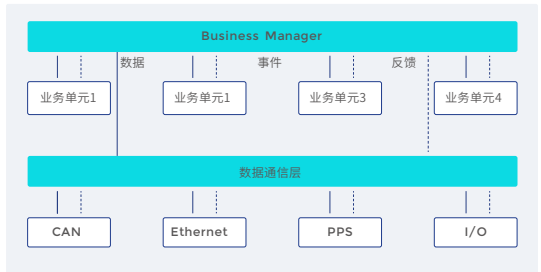
采用MVVM设计模式 (即Model, View, ViewModel设计模式), 将功能逻辑、UE交互逻辑和界面显示彻底隔离开, 实现模块的解耦, 不同层级可直接通过消息通信机制进行交互, 在工具中完成View和View Model, 实现可视化数据绑定, 方便客户随意定制HMI界面。同时, 由于彻底解耦了UI界面、UE逻辑、业务逻辑三者, 使得人员分工、开发及维护更为便捷, 极大的提高了开发效率和产品质量。



HMI Framework架构图

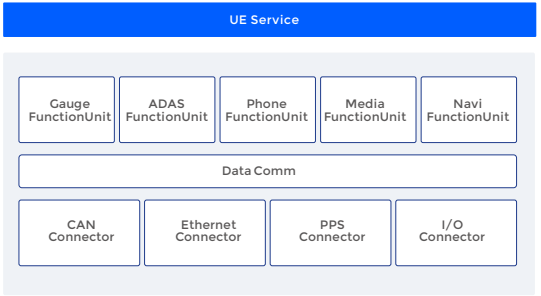
2. 仪表Service开发

模块化的业务单元、标准化的数据格式, 可支持外部输入扩展, 可向下兼容多个车厂和供应商。



仪表Service开发框架

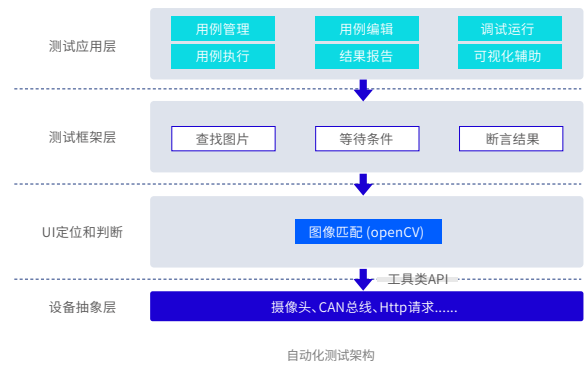
把仪表常见功能抽象为具体的模块单元, 实现开发框架的最大化复用。细化框架见右图:



Service业务框架细化

3. 仪表自动化测试

仪表框架定义了UI显示层、UX交互层、Function业务逻辑层与数据解析层的四层结构, 每一层之间通过抽象的键值对作为通信接口与测试接口; 测试应用层封装了常用的测试行为, 使用Pyside2进行UI布局显示, 让自动化更加直观简单; 测试构架层和UI定位判断组成应用业务逻辑层, 实现应用内部业务逻辑并向应用层发送数据, 设备抽象层实现把对外设驱动与控制进行封装, 让逻辑层更加方便的调用该层的接口; 就可以实现分层测试。



自动化测试架构



自动化测试部署图

4. SOA功能开发

在软件定义汽车背景下, SOA在汽车电子软件中得到了新的应用和发展, 怪星科技具备从SOA设计、SOA实现到SOA测试验证的全栈技术能力, 能够为客户提供基于SOA的仪表软件解决方案。

