

# 嵌入式软件产品

## 智能座舱基础软件产品

# HMI平台化开发框架 eFramework

eFramework是一款将智能座舱软件分层封装,并对座舱常用功能进行模块化分离的软件开发框架。eFramework采用MVVM设计模式(即Model、View、ViewModel设计模式),定义了座舱开发的UI显示层、UX交互层、Function业务逻辑层和数据解析层。每一层之间通过抽象的键值对作为通信接口,使得四层完全分离、彻底解耦。

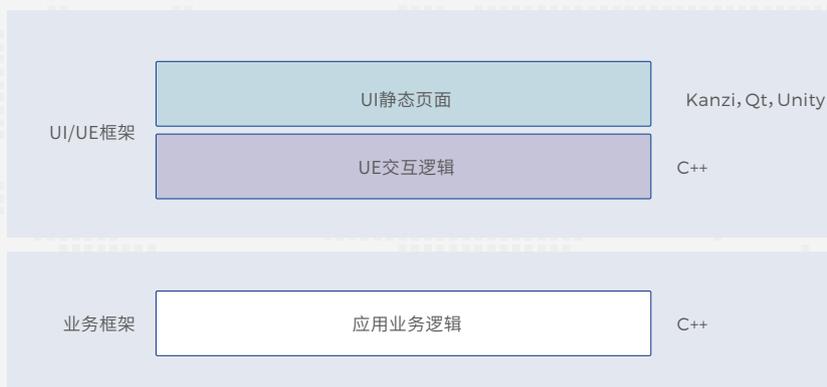
借助eFramework框架,用户在数据存在差异的背景下,也可以更高效地实现多样化的渲染效果。同时,也让人员分工、开发及维护变得更为便捷,大大缩短项目迭代周期,提升代码复用性,降低开发成本。



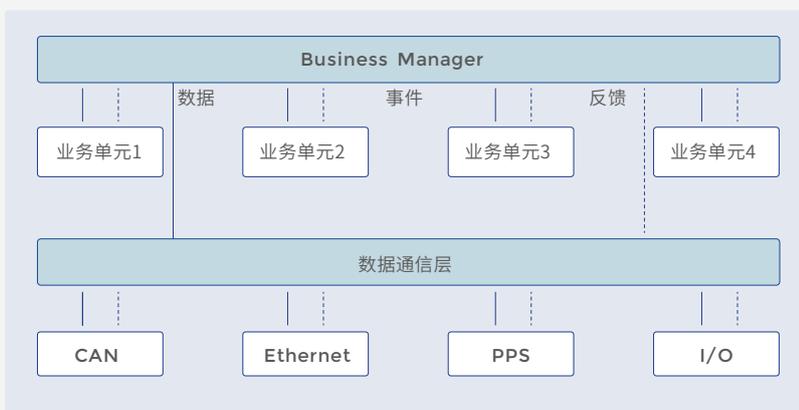
HMI软件平台化架构及工具链

### 产品功能

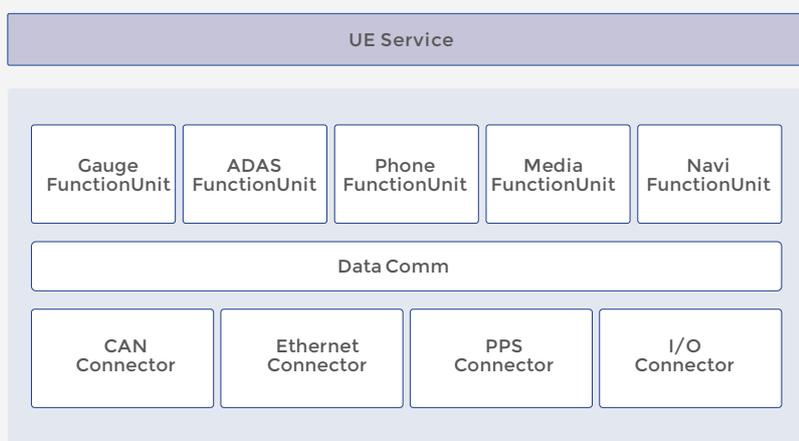
- eFramework能够适配多种底层数据源,使UE和Function业务逻辑能高效地复用,方便实现差异化开发
- eFramework把仪表常见功能抽象为具体的模块单元,为开发人员提供了高复用性的框架,能够大幅提升代码的复用率,降低座舱软件的开发成本
- eFramework的分层结构及其键值对通信方式,能够规范开发人员的开发步骤以及代码撰写规则,缩短项目迭代周期,降低出错率



HMI Framework架构图



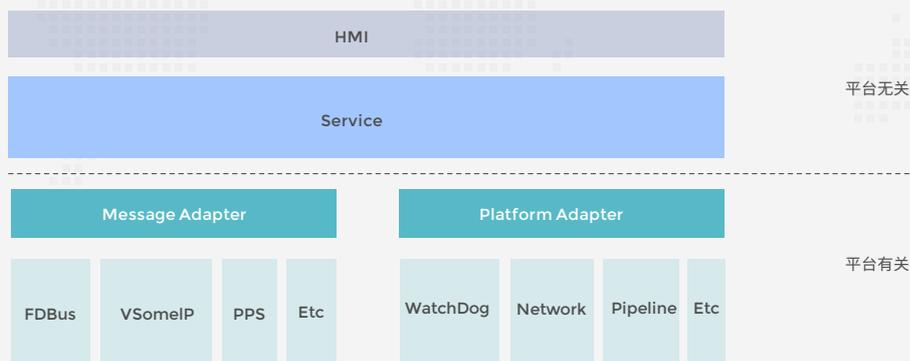
仪表Service开发框架



Service业务框架细化

## 产品亮点

- 支持多种UI渲染工具, 如Kanzi、Unity、Qt, 可以拓展支持Unreal、cocos2d
- 支持多种操作系统方案, 如QNX、Linux、Android、Windows
- 提升代码复用性, 缩短迭代周期, 降低项目开发成本
- 提升开发效率, 减少因为个体差异而产生的错误
- 标准化分层框架, 人员可以灵活流转



兼容不同Tier1的数据源



代码复用兼容多种车型