

ADAS数采工具链概述

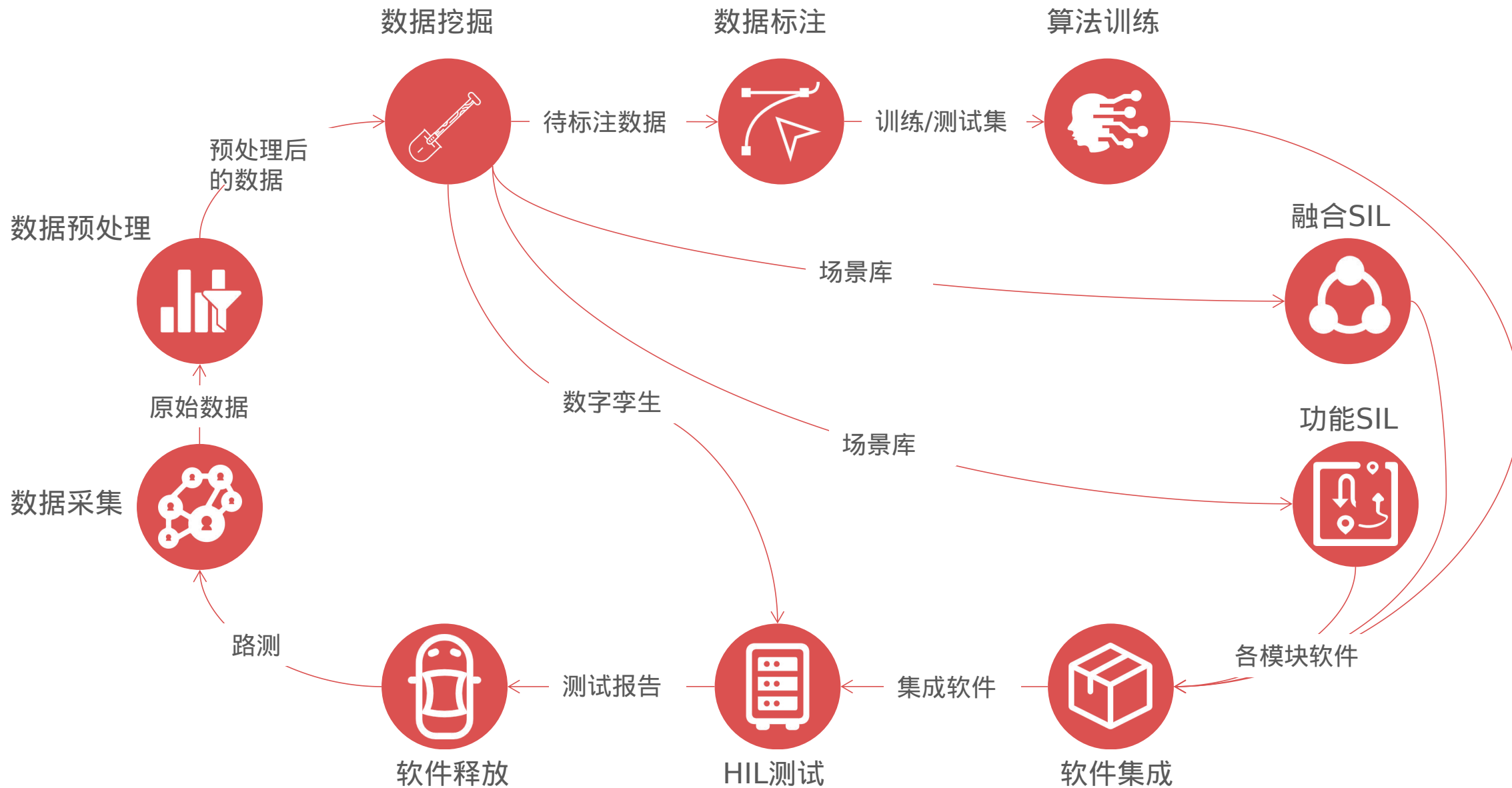
仿真测试组—韩东

2022年10月31日

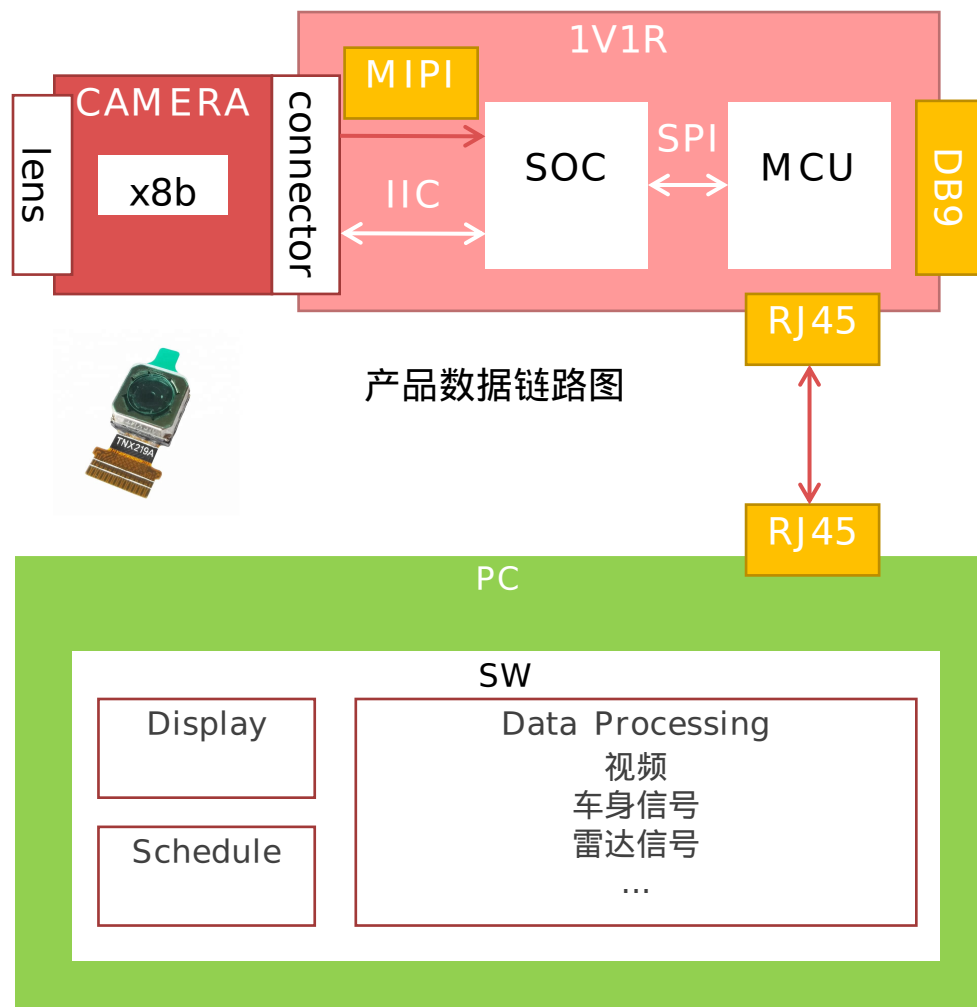


Empower
Intelligent
Vehicles

数采方案——数据生命周期



数据采集方案——方案一



接口

- 视频 (H.264/H.265)、车身等算法需要的接口数据
- 算法输出结果

应用

- 数据可用于问题分析
- SIL
- 训练

优点

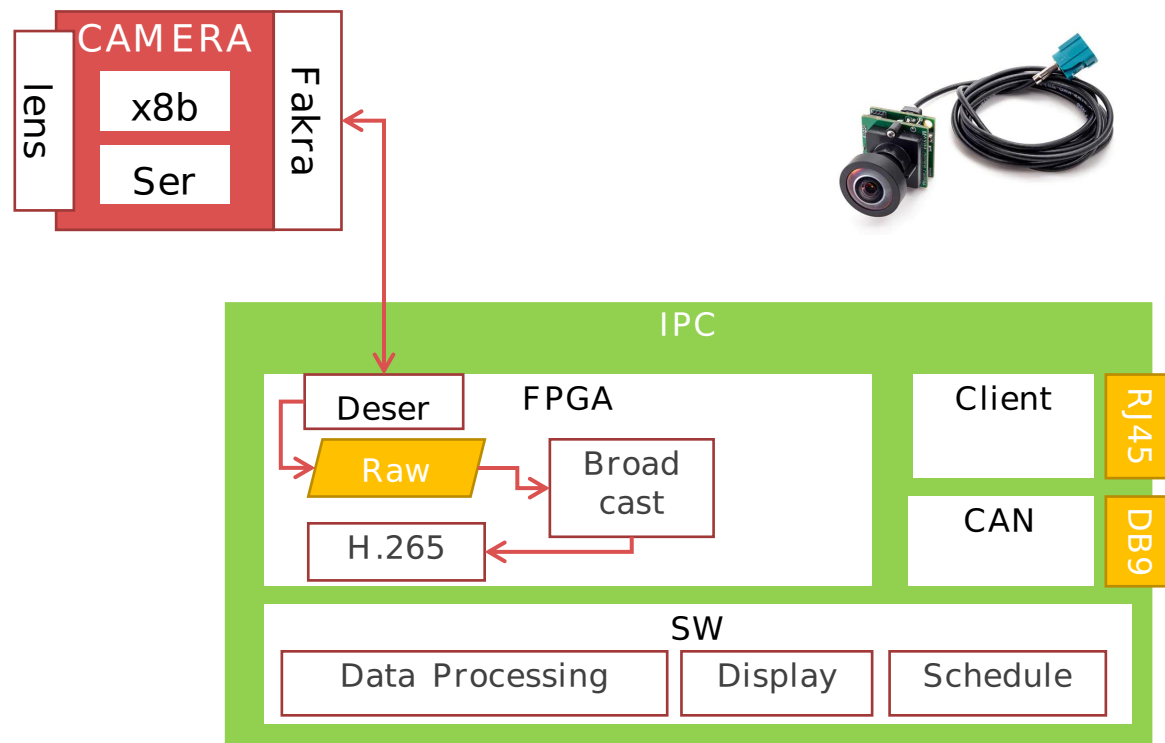
- 通用型较强

缺点

- 需要消耗算力
- 无法保证全帧率输出视频

应用企业：地平线

数据采集方案——方案二



接口

- 视频 (Raw/H.264/H.265)
- CAN总线等传感器数据

应用

- 数据可用于训练

优点

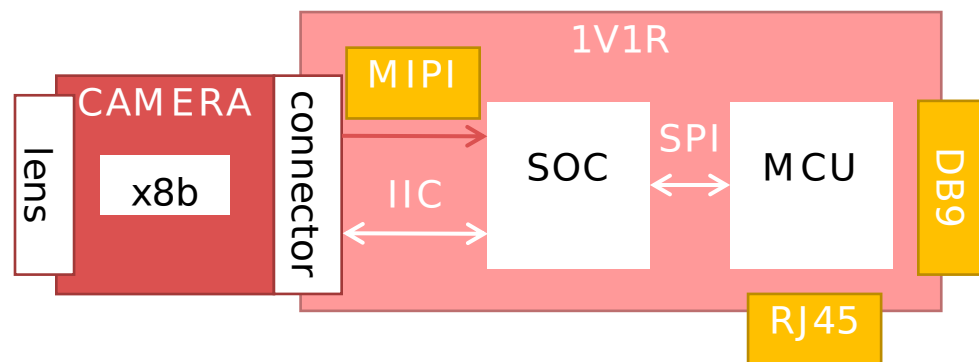
- 无需依赖产品，可应用于研发前期阶段

缺点

- 应用场景有限

应用企业：红旗（北汇）等

数据采集方案——方案三



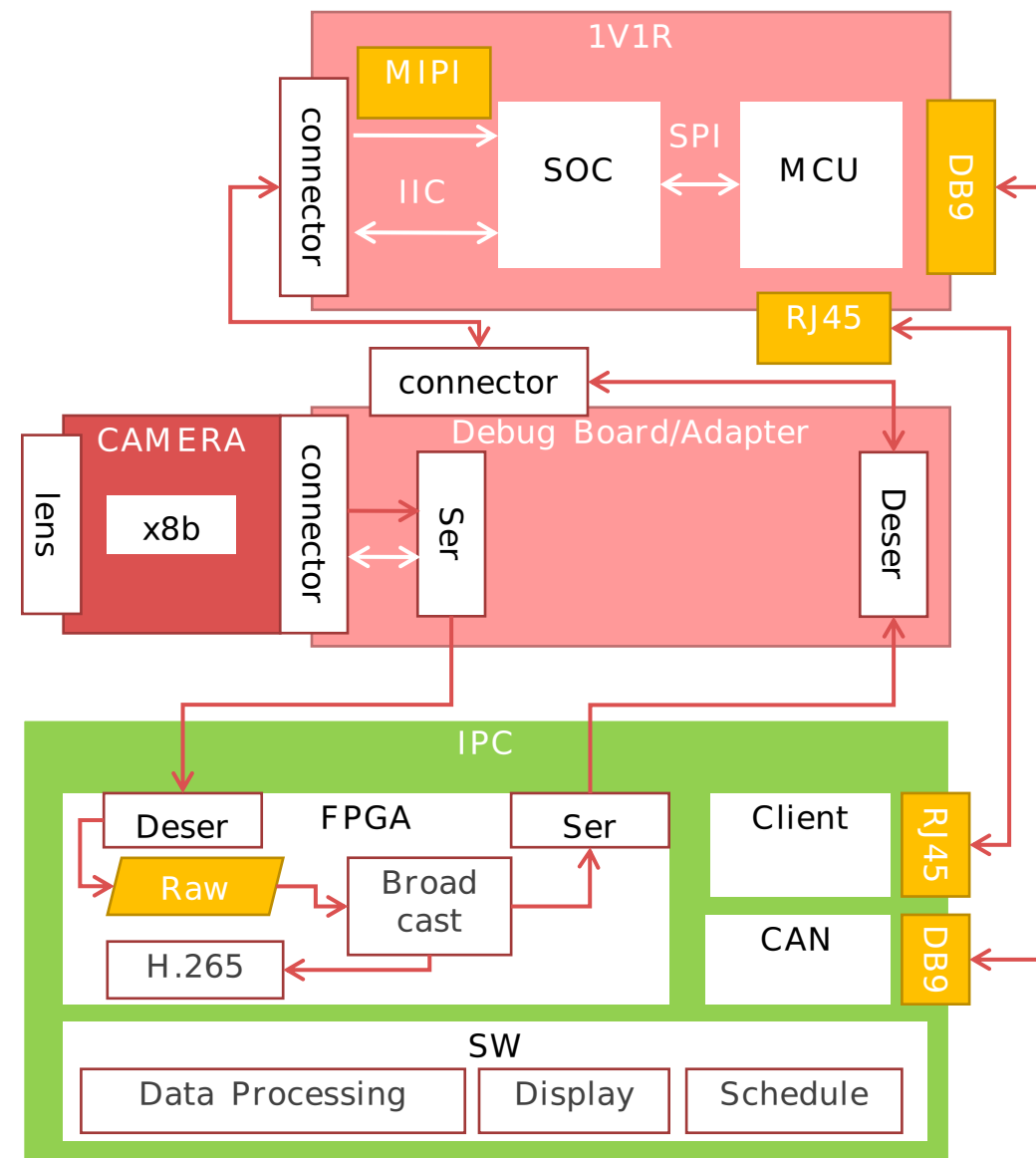
产品数据链路图

接口

接口：

- 视频 (Raw/H.264/H.265)
- CAN总线等传感器数据
- 感知、融合结果
- 功能触发信号等

数采方案



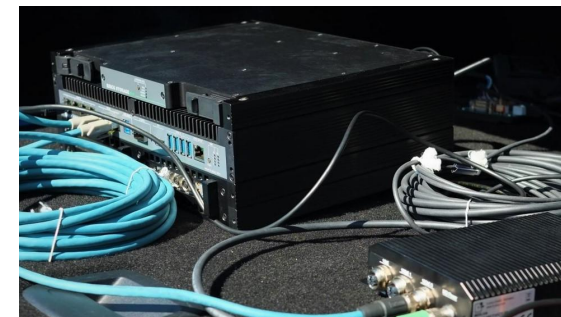
数据采集方案——方案三



NI视频采集卡



Vector

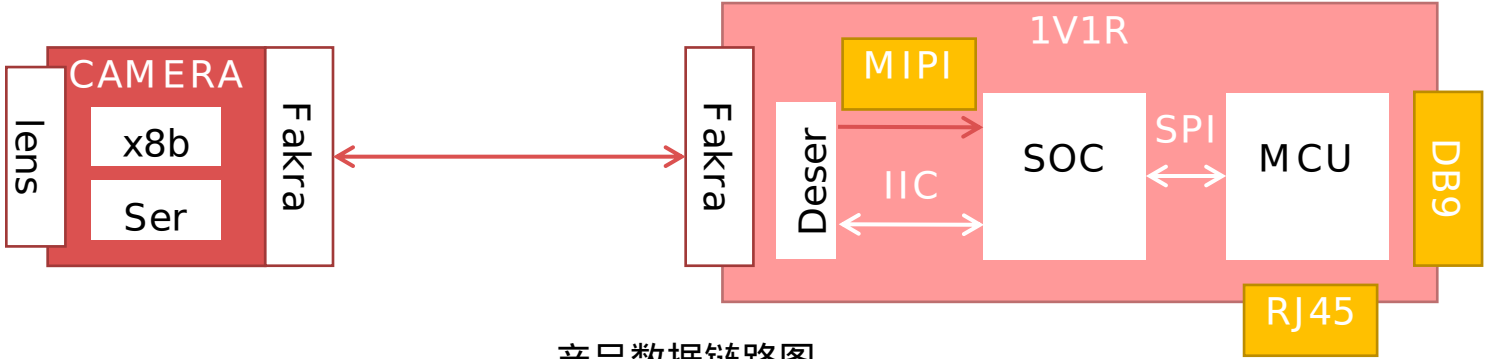


东扬精工

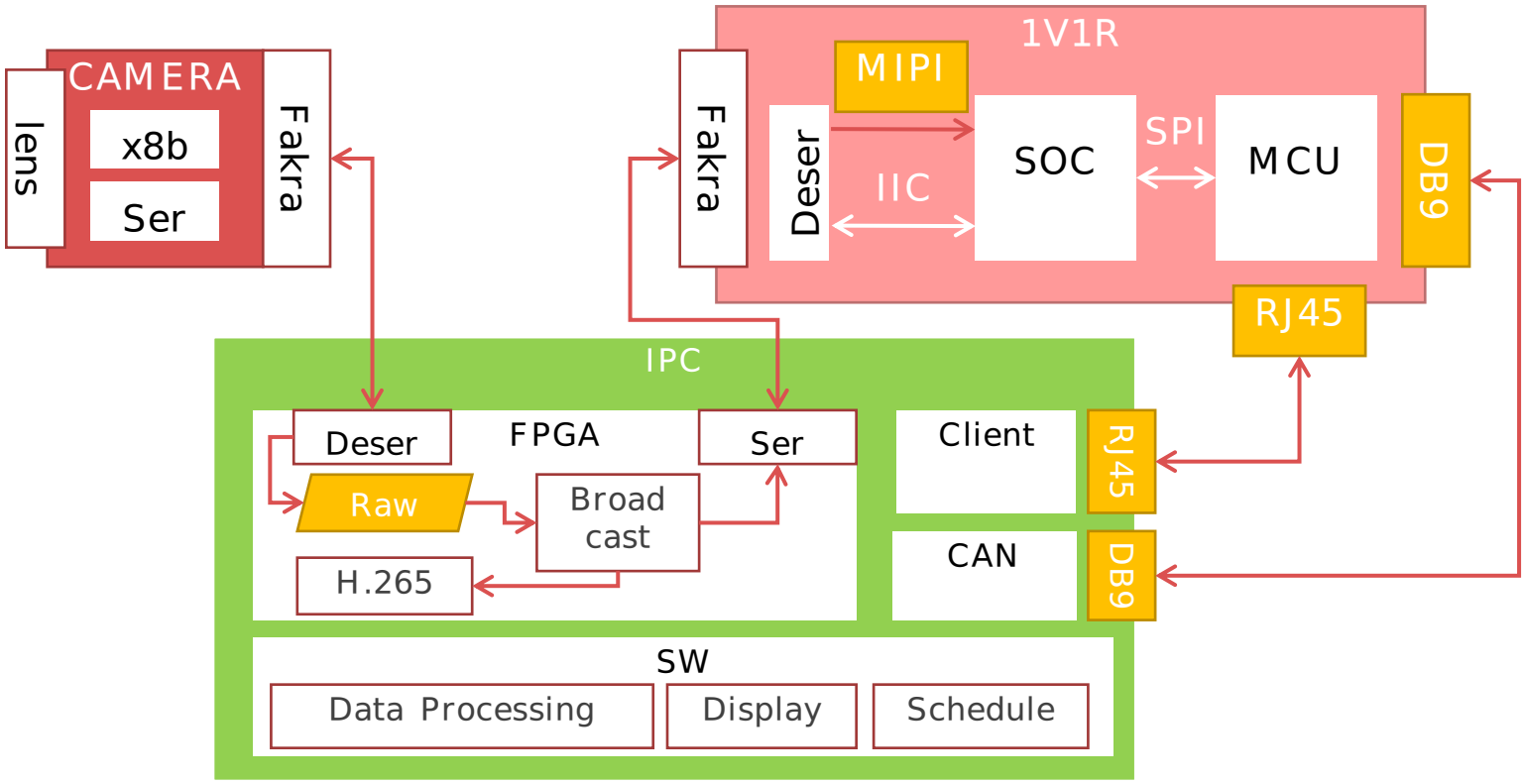


昆易电子

数据采集方案——方案三



数采方案



数据采集方案——方案三

应用

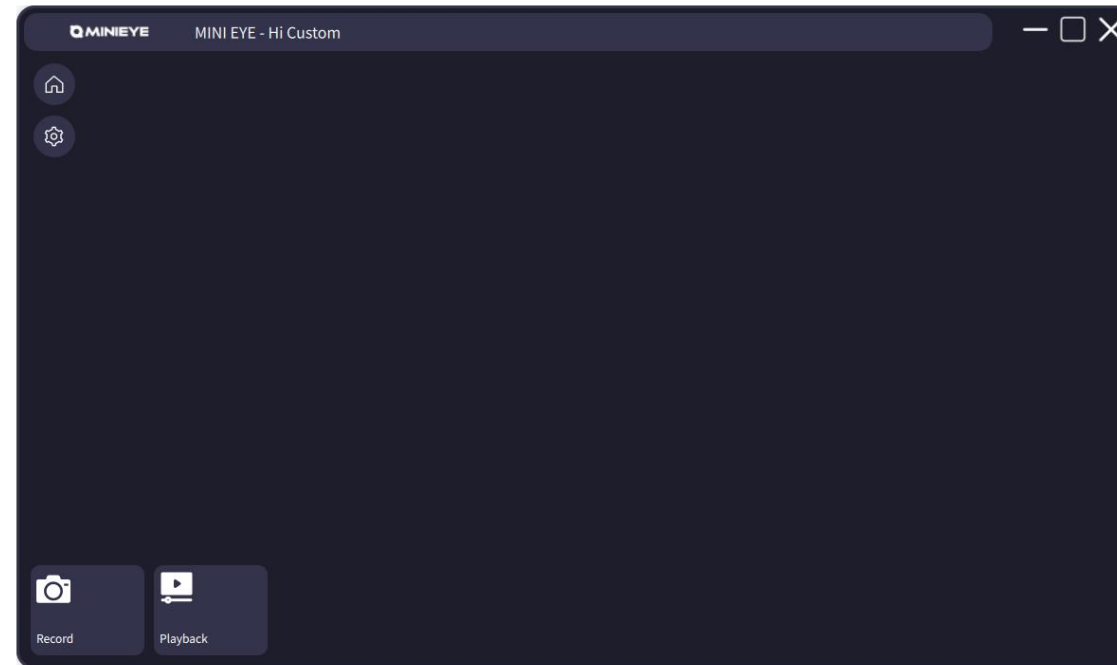
- 数据可用于问题分析
- SIL
- 训练
- 数据回灌

优点

- 可以采集全帧率视频数据
- 扩展性较强
- 不消耗产品性能，应用场景较广

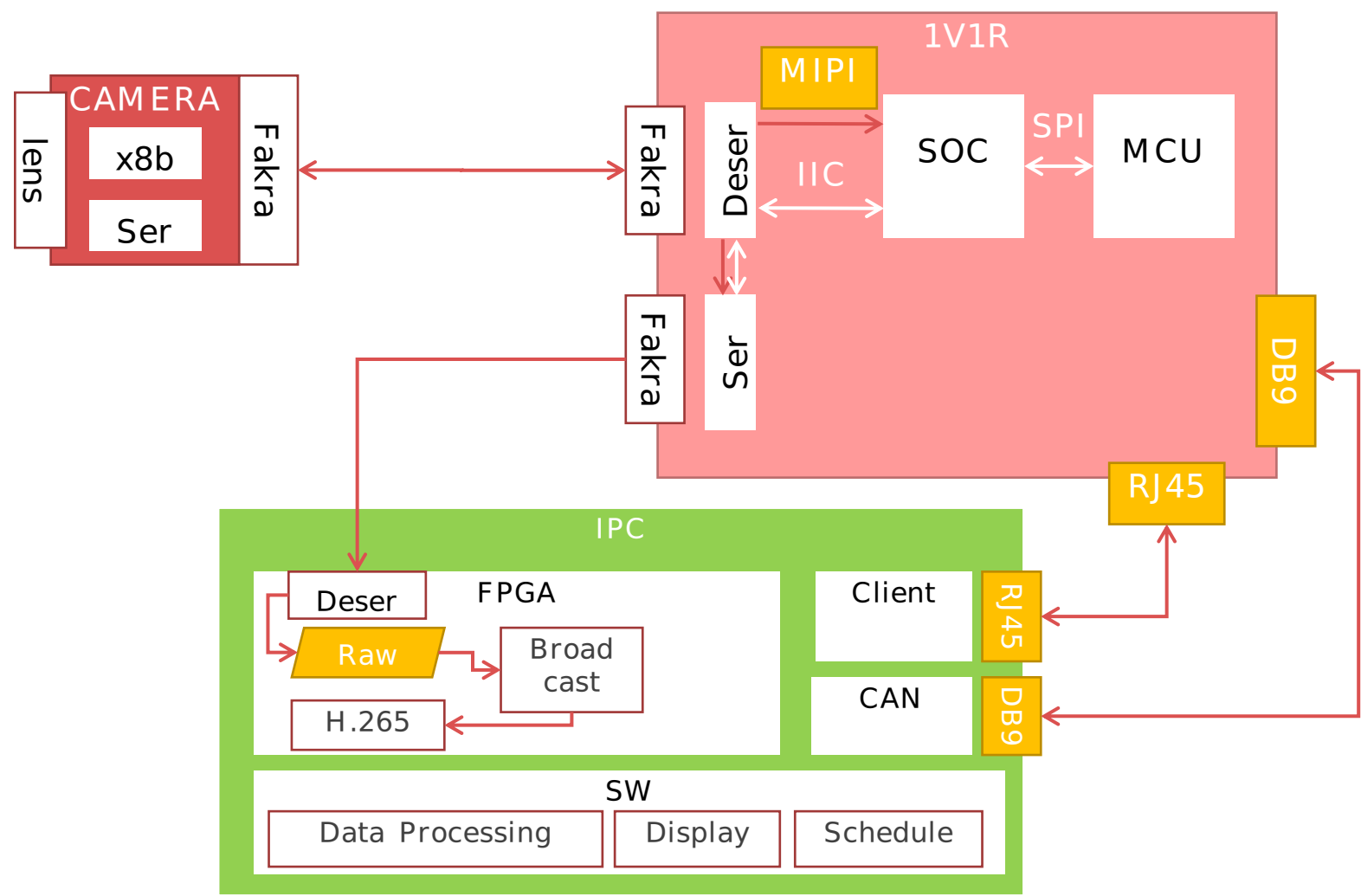
缺点

- 增加系统复杂度，引入可靠性问题
- 依赖产品硬件架构，不同产品可能需要进行适配



应用企业：蔚来（昆易）、采埃孚（Vector）等

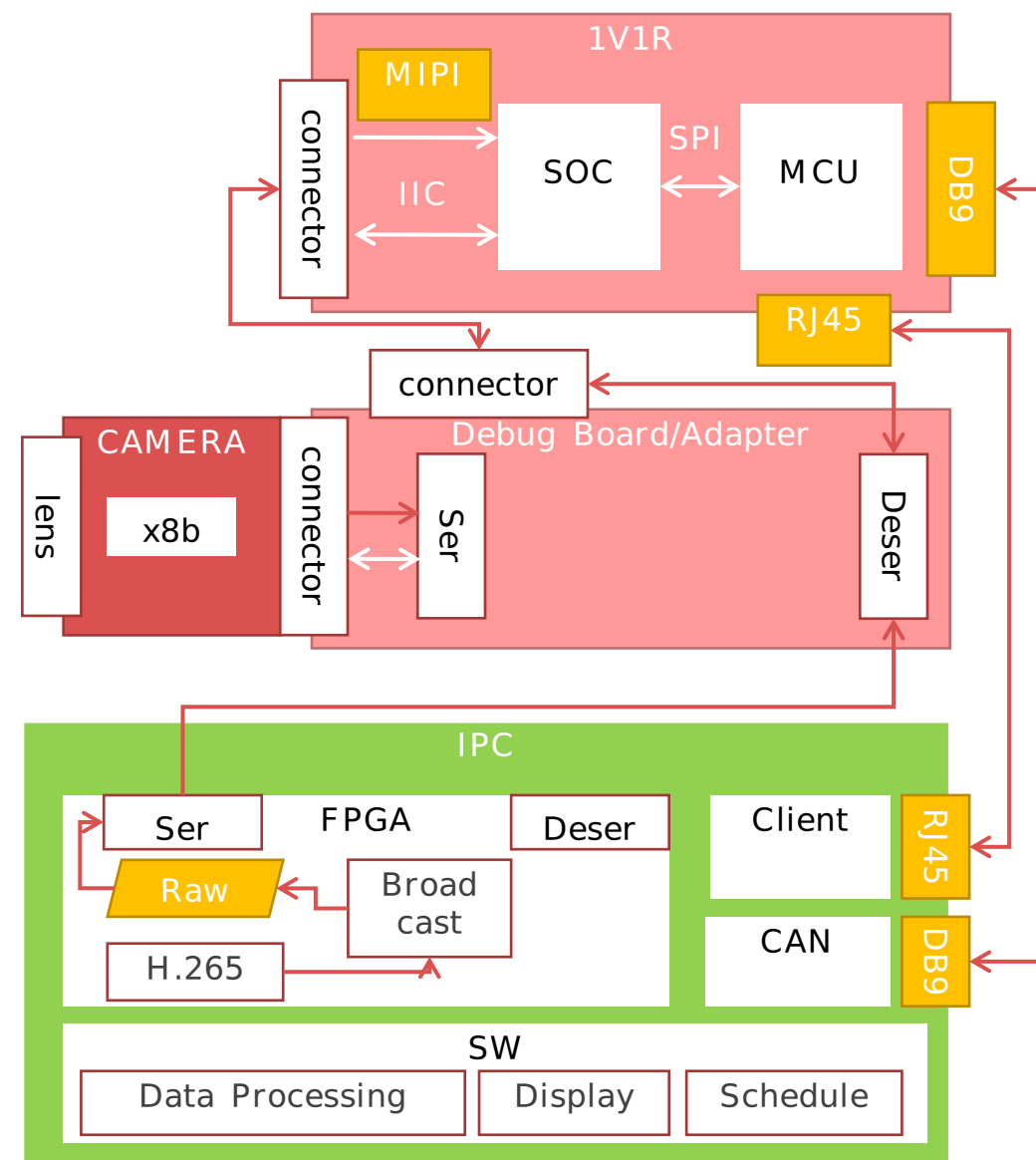
数据采集方案——方案三



数据回灌方案——方案一

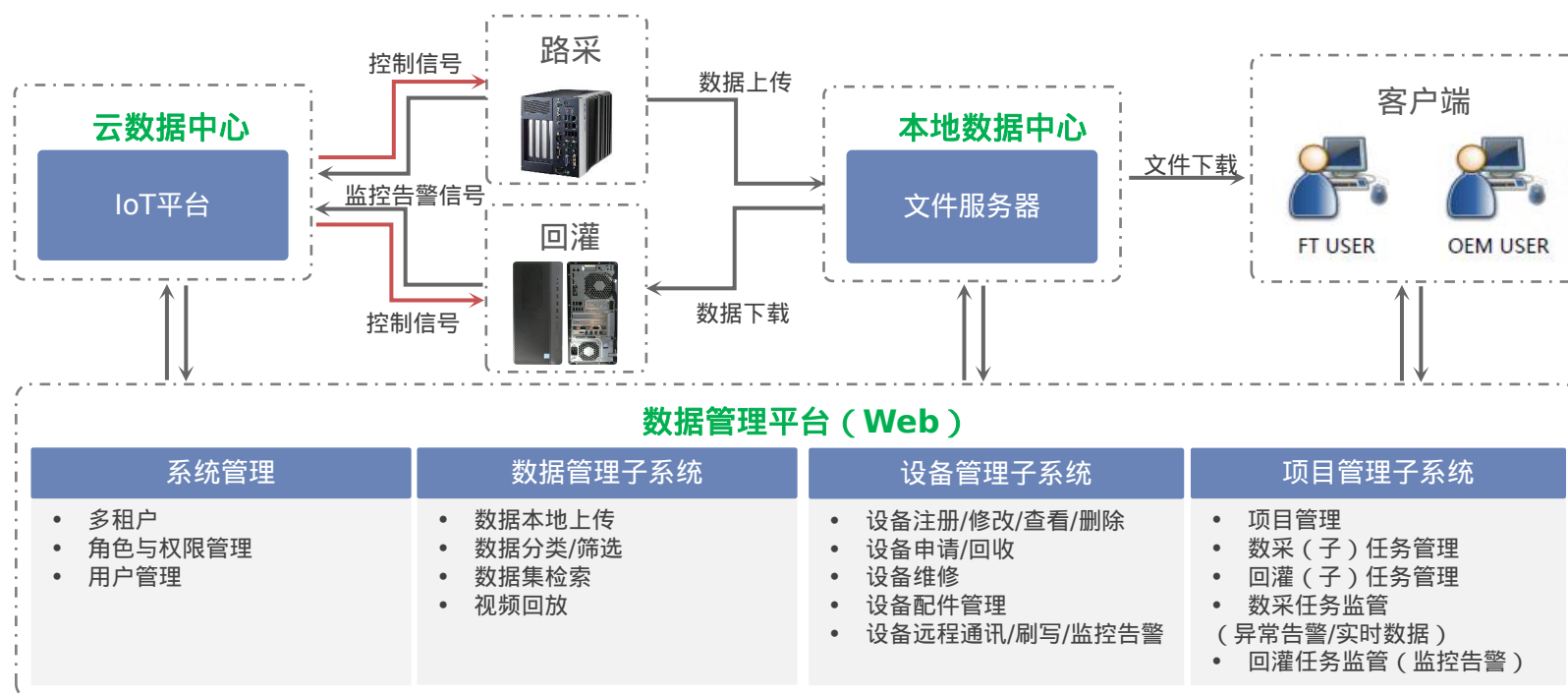
应用

- 可靠性验证
10W公里误触发验证
- 故障注入
模拟丢帧、数据校验异常、帧率异常等故障
- HIL仿真
使用仿真软件作为视频源，实时仿真场景



任务管理系统

整体业务逻辑架构



数据输入

车身信息

传感器信息

感知信息

融合信息

特征值提取

车速

yawrate

雷达目标列表

位置信息

...

感知障碍物列表

融合障碍物列表

聚类

法规场景

ISO

NHTSA

ENCAP

CNCAP

...

功能场景

AEB

LKA

ACC

...

感知CornerCase

强光

弱光

雪天

雾天

...

融合CornerCase

学校

栅栏

...

输出场景库

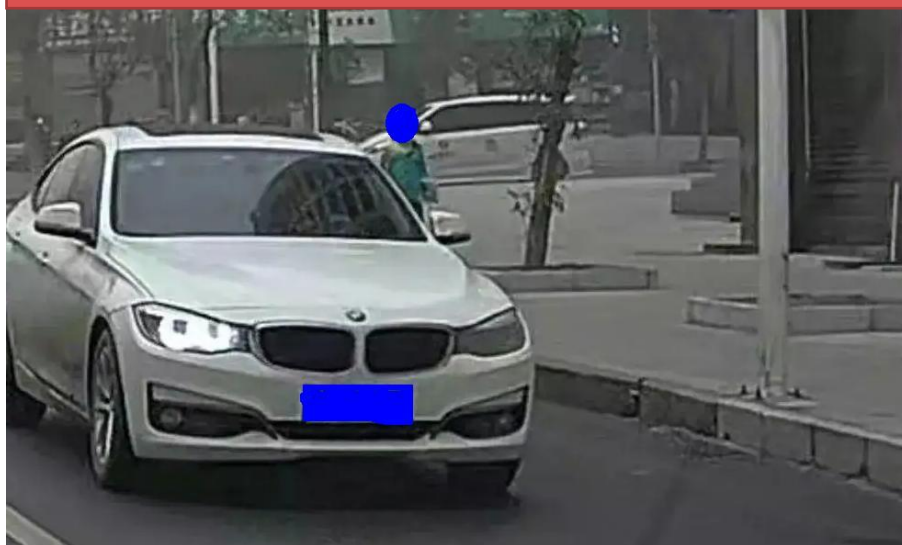
法规场景库

功能场景库

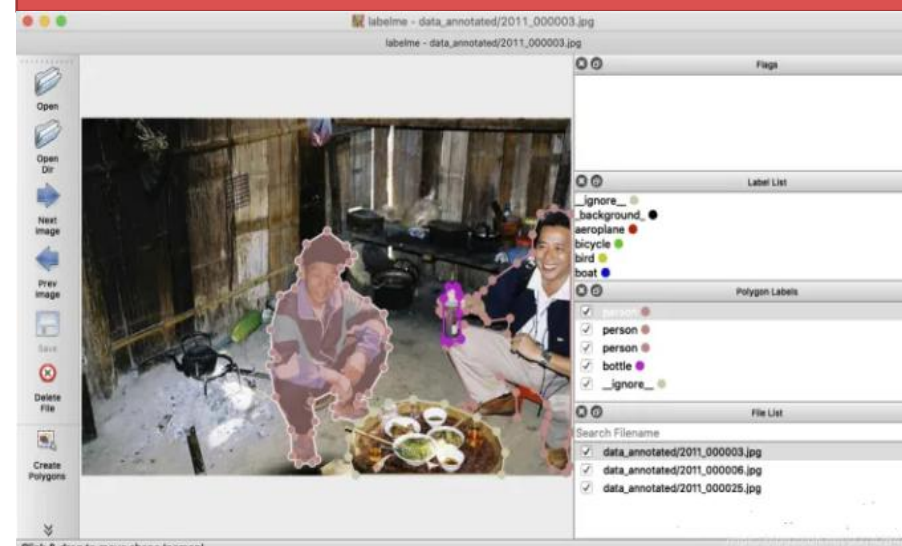
感知场景库

融合场景库

数据脱敏



数据标注



Empower Intelligent Vehicles