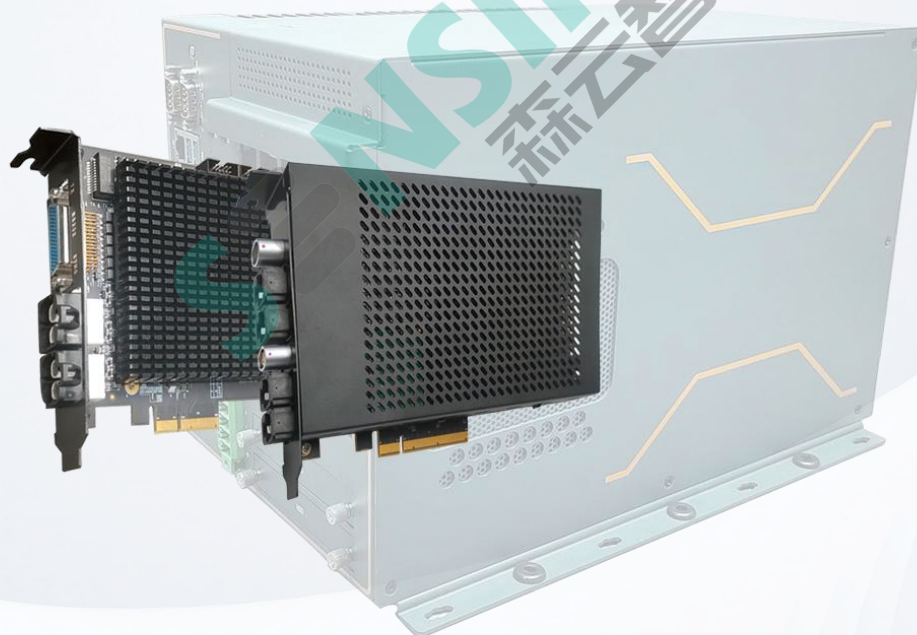


【腾云】系列

桌面型数据回注系统CB2



Version 1.0



【腾云】系列桌面型数据回注系统CB2，是由深圳森云智能科技有限公司（以下简称森云智能）自主研发的一套数据回注系统解决方案，具有集成度高、通用性强等特点，可广泛应用于硬件在环HIL仿真系统、数采回注系统、数字孪生场景注入等场景。

CB2的硬件部分主要由紧凑型I9边缘计算系统、英伟达GPU显卡、视频回注卡、车载以太网&CAN回注卡组成。系统拥有强大的处理能力，可模拟GMSL视频信号、车载以太网信号、CAN总线信号，并采用高精度时间同步技术，保证多通道数据能同步输出。

CB2属于服务器级别，可实现长时间运转，支持桌面级配置使用方式，系统拥有高性能和强稳定性，可帮助行业客户轻松复现各种特定场景与环境，提升感知算法的研发与测试效率。

产品优势

数据回注技术作为一种高效的解决方案，在智能驾驶研发中的算法开发及验证上的重要性日益凸显。森云智能推出的CB2，是应用于驾驶算法验证优化的高效解决方案，可为客户实现数据闭环提供有力的工具支持。



自主研发设计

针对自动驾驶等行业的算法验证优化，提供软硬一体的高效解决方案



集成度高

可实现最多8路GMSL视频信号或16路GMSL视频信号注入；同时支持12路CAN/CANFD和6路车载以太网数据注入



通用性强

支持多种常见的GMSL串行器型号；对应解串器支持多种常见型号



可扩展&灵活性

支持多卡并行可扩展性强；小型化设计，可灵活应用于各种不同场所



全栈式服务

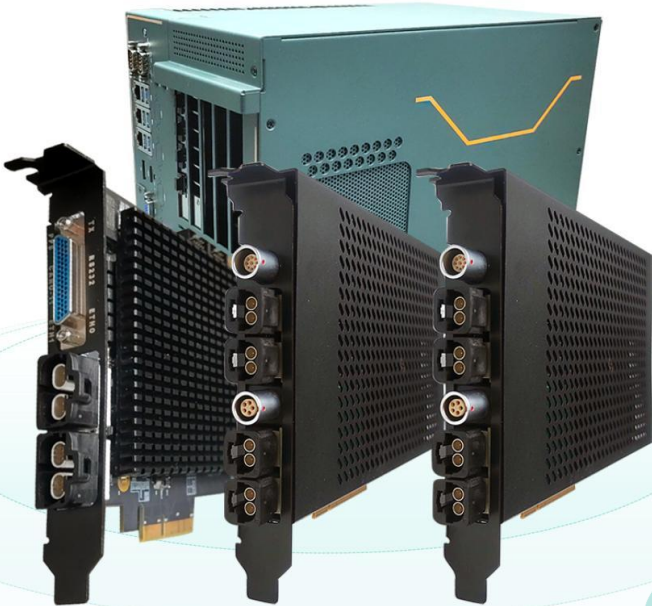
快速响应客户的个性化需求，提供经验丰富的适配支持团队

6大亮点

CB2作为模块化系统设备，可根据客户需求搭配相应的板卡协同工作，不仅能实现毫秒级同步精度的数据回注，还能满足各种特定场景回注过程中的硬件接口需求，为研发人员提供全面、准确的数据支持和坚实的技术保障。

16路视频输出

支持16路3840×2160@30fps
GMSL视频数据回注



所有数据同步输出

支持PTP/gPTP高精度同步
整套系统精度小于1ms

传感器故障模拟注入

支持故障注入测试
提高安全性测试覆盖率

6路车载以太网输出

支持6路100/1000BASE-T1
车载以太网数据回注

12路CANFD数据输出

支持12路CAN/
CANFD数据回注

摄像头功能安全模拟注入

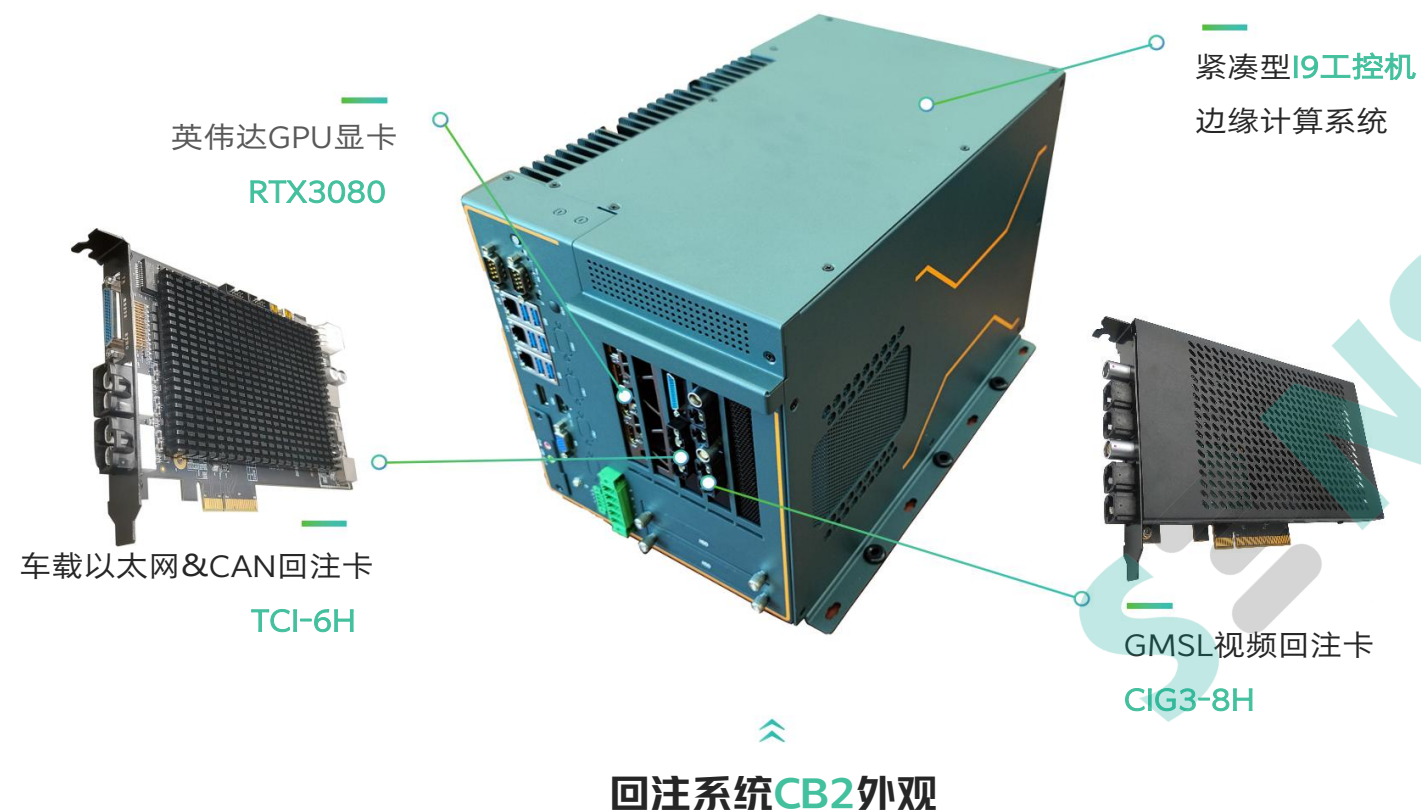
支持摄像头ISO26262
功能安全内容注入

桌面型数据回注系统CB2 关键参数

CPU型号	I9-13900
内存	32GB DDR5
硬盘	512GB SSD系统盘，2TB M.2数据盘
显卡	英伟达RTX3080
视频回注卡主机接口	PCIe Gen3 x8
车载以太网&CAN回注卡主机接口	PCIe Gen3 x4
串化器	MAX9295A/MAX96717F/MAX96717...
支持的解串器	MAX9296A/MAX96712/MAX96716...
输出视频数量	8路视频输出
像素	100万-800万像素
视频格式	8 bit (YUV422), 10/12/14 bit (RAW)
数据带宽	每路支持6 Gbps
外触发	支持域控制器外触发
车载以太网	1000BASE-T1*4, 100BASE-T1*2
CAN	CAN/CANFD*12
升级	支持PC端固件升级
操作系统	Linux 64-bit Ubuntu 20.04
电源功耗	小于80W（不含显卡）
工作温度	-20°至70℃
存储温度	-40℃至80℃
相对湿度	5%-90%非冷凝（运行），0%-95%（储存）
MTBF	5年

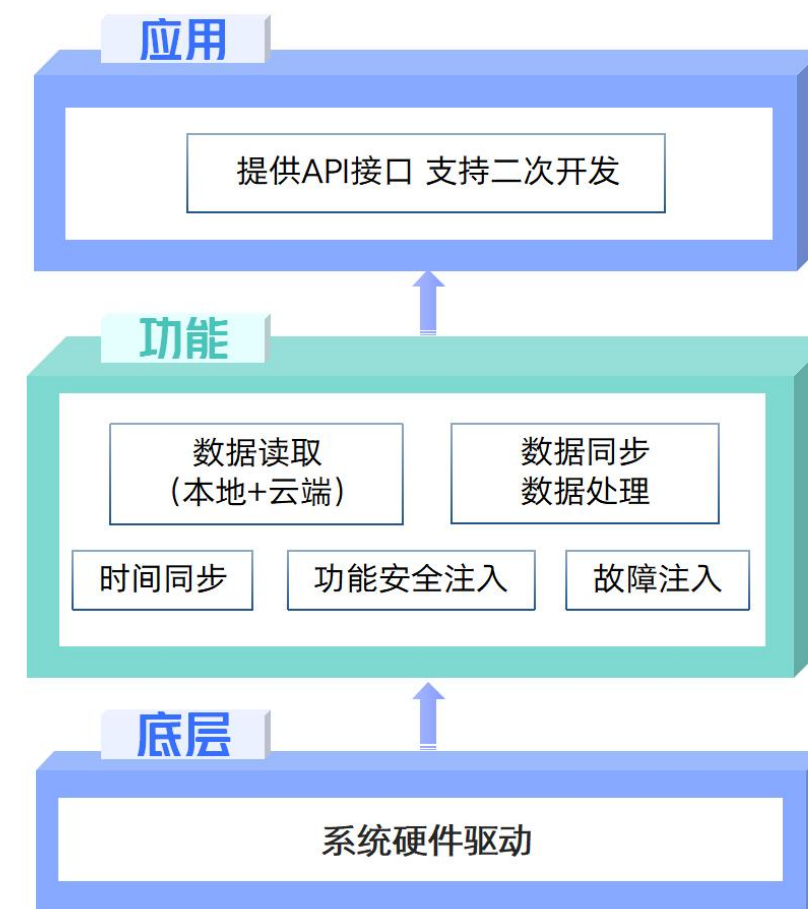
系统硬件设备

CB2的硬件设备主要由紧凑型I9边缘计算系统、英伟达GPU显卡、视频回注卡、车载以太网&CAN回注卡组成。



系统软件功能

CB2拥有强大的软件功能，能为客户提供快速实现回注数据配置、回注进程控制、回注状态监控等功能，为被测系统功能验证提供全面的数据支持和评测依据。



软件架构图

森云智能自主研发的回注卡系列

车载以太网&CAN回注卡 TCI-6H

采用PCIe Gen3技术，可以实现4通道千兆T1，2通道千兆T1，12通道CANFD，1通道RS232数据回注，并采用高精度多通道时间同步技术，保证多通道数据能同步输出。

GMSL视频回注卡 CIG3-8H

是一款基于FPGA的高速图像产品，其采用PCIe Gen3技术，可以实现8通道视频/图像回注，最高支持800万像素 30fps，并采用高精度多通道时间同步技术，保证多通道数据能同步输出。

典型应用1

智能驾驶数据回注系统

搭载高级驾驶辅助系统（ADAS）或自动驾驶（AD）功能的车辆采集完视频数据、激光雷达网络数据、CAN数据并落盘后，需要进行算法验证优化，这就需要CB2把落盘数据回注到ADAS/AD域控制器。对于ADAS/AD功能的验证，基于录制过程中给定的时间戳精确播放是关键。

CB2通过时间戳可以将视频数据、激光雷达网络数据、CAN数据同步解析出来，通过PCIe接口传输到视频回注卡和车载以太网&CAN回注卡。视频回注卡输出8路视频到ADAS/AD域控制器，车载以太网&CAN回注卡输出12路CANFD和6路网络数据到ADAS/AD域控制器。



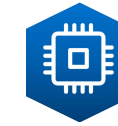
服务优势

- 可根据客户需求提供可适配各类串行解串器的解决方案
- 可定制多相机分辨率满足回注或仿真的场景需求
- 支持通过域控的触发信号进行视频图像帧的同步触发
- 助力客户轻松提升感知算法的研发与测试效率
- 也可以支持地平线、黑芝麻、高通等域控制器

客户群体



算法公司



域控厂商



HIL系统集成商



CB2



典型应用2

无人车数据回注系统

无人车采集完视频数据、激光雷达网络数据、CAN数据并落盘后，需要进行算法验证优化，这就需要CB2把落盘数据回注到ADAS/AD域控制器。

CB2通过时间戳可以将视频数据、激光雷达网络数据、CAN数据同步解析出来，通过PCIe接口传输到视频回注卡和车载以太网&CAN回注卡。视频回注卡输出8路视频到ADAS/AD域控制器，车载以太网&CAN回注卡输出12路CANFD和6路网络数据到ADAS/AD域控制器。



服务优势

- 可定制多相机分辨率满足回注或仿真的场景需求
- 支持通过域控的触发信号进行视频图像帧的同步触发
- 可根据无人车客户需求提供可适配各类串行解串器方案
- 助力无人车客户提升感知算法的研发与测试效率
- 也可以支持地平线、黑芝麻、高通等域控制器

客户群体



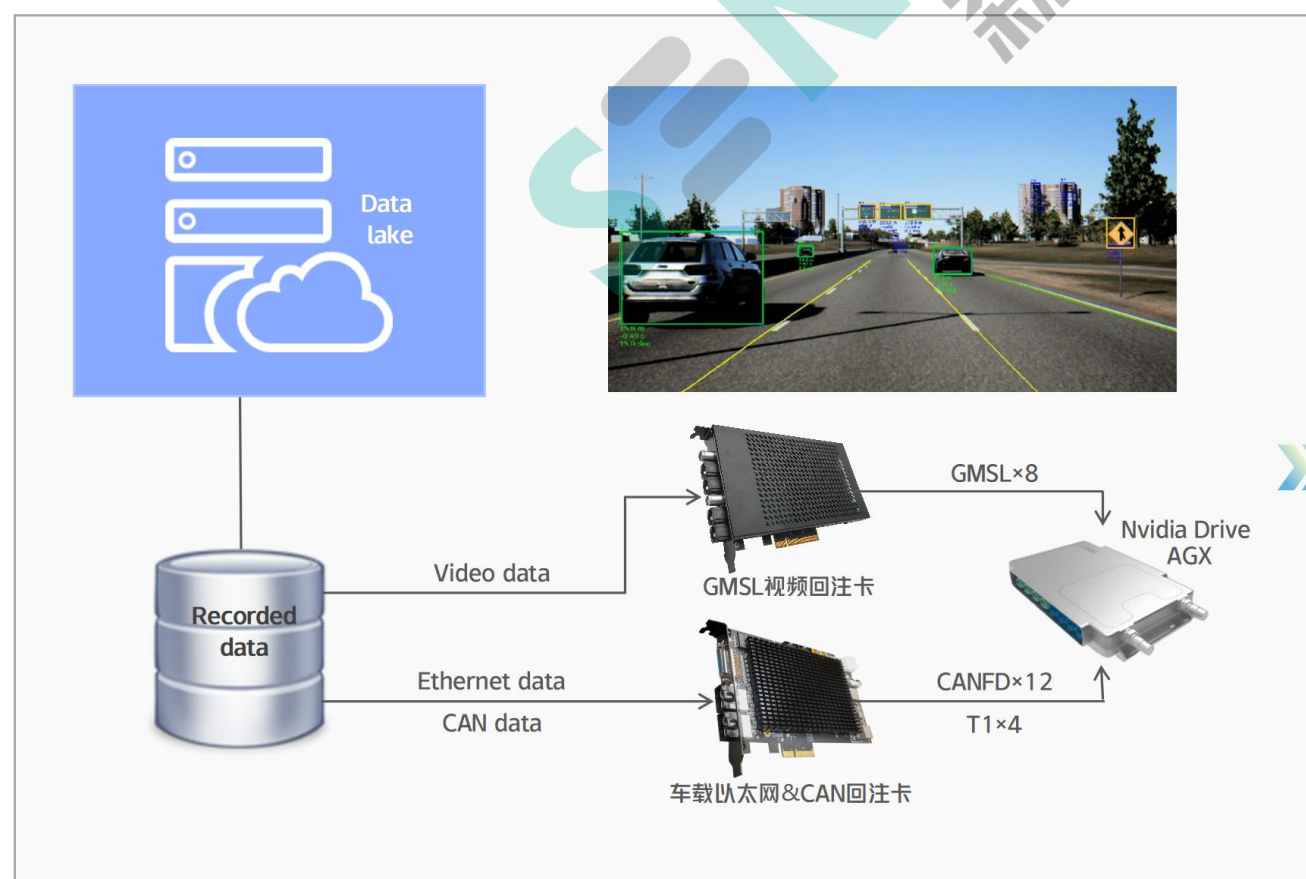
自动驾驶公司



OEM车厂



CB2



典型应用3

传感器故障/功能安全模拟回注系统

CB2支持传感器故障/功能安全模拟，在回注的过程中会进行相关的传感器故障模拟，比如模拟摄像头丢帧、重复帧，绿屏，蓝屏等现象；在功能安全模拟方面，CB2支持摄像头的功能安全ISO26262项目的模拟注入。



CB2



服务优势

支持进行各类故障注入测试，提高安全性测试的覆盖率

为客户在实验室环境下的故障模拟训练提供丰富的测试场景

支持摄像头的功能安全ISO26262项目的模拟注入

帮助客户最大程度缩短开发周期并降低成本

也可以支持地平线、黑芝麻、高通等域控制器

客户群体



域控开发公司



智能驾驶公司





联系我们

深圳森云智能科技有限公司

总部地址: 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙大道智慧家园1栋B座8层

电话: 0755-28990915

邮箱: Sales@sensing-world.com

邮件/Email: Sales@sensing-world.com

公司网址: www.sensing-world.com



销售微信



淘宝商城



公众号

