

# AUMO

## 智能车载



关注公众号

# 产品手册

## PRODUCT MANUAL

[www.aumo.cn](http://www.aumo.cn)

## 公司简介

芯驿电子科技（上海）有限公司

### 专注于智能车载产品研发设计

**50%+**

研发人员占比

**100+**

产品型号

**2000+**

企业客户

芯驿电子科技（上海）有限公司，成立于 2012 年，总部位于上海松江临港科技城，是一家车载智能产品和 FPGA 技术方案公司，拥有“AUMO”和“ALINX”两大品牌，其中 AUMO 品牌专注车载智能产品，ALINX 品牌专注于 FPGA 产品和方案定制。经历十年发展，公司产品已经远销海外 30 多个国家。

2018 年，公司通过高新技术企业认证，并通过 ISO9001 质量体系认证；

2019 年，荣获上海市松江区九亭镇“科技创新奖”；

2020 年，荣获上海市“专精特新企业”称号；

2021 年，申请通过上海市科技型中小企业技术创新资金项目，通过了国

家级科技型中小企业认定，并通过了高新技术企业认证复审；

2022 年，获得上海市张江国家自主创新示范区专项发展资金并通过“上海市创新型中小企业”认证；

AUMO 通过多年的研发投入，已规划推出了车载视频采集、视频注入、视频分流、车载摄像头、车载后视镜等产品线，满足车企和汽车产业链的车载产品开发需求。

通过产品 + 定制化服务的经营模式，公司将聚焦智能车载行业，继续加大对产品研发投入和技术深入探索，不断与车载垂直行业客户合作，协助客户解决行业的技术难题。

## 荣誉认证



高新技术企业



专精特新企业



科技创新奖



ISO9001 认证

## 行业客户



# 一站式解决自动驾驶 车辆采集注入、硬件在环仿真HIL 解决方案

针对自动驾驶行业需求，AD Station W100 可集成 AUMO 基于 AMD Xilinx FPGA Zynq UltraScale+ MPSoC 系列车载摄像头 GMSL 采集卡、视频注入卡，实现视频数据采集、视频注入等功能，客户可以将仿真软件环境部署到 W100 服务器上，构建更加完善的硬件在环仿真测试环境。结合可编程 FPGA、强大的数据采集以及运算处理等能力，实现多路采集数据和虚拟场景数据的同步回注，适配多种主流串行、解串芯片，系统灵活适配不同自动驾驶方案。

## 自动驾驶数据处理工作站

### AD Station W100



AD Station W100 是自动驾驶车辆采集计算、硬件在环仿真测试 HIL 测试系统的理想选择，配备 Intel 至强 Gold5317，12 核 24 线程，内存最大可扩展 4T DDR4，支持双显卡，支持最高 112 路视频采集，16 路视频数据注入回灌以及视频采集注入一体功能等自动驾驶 HIL 仿真需求。

#### 基本参数

- 系统：Linux Ubuntu 20.04
- CPU：Intel 至强 Gold5317，12 核 24 线程
- 内存：16GB DDR4，最高可扩展 4TB
- 存储：1TB M.2 NVMe SSD（可扩展更多）
- 显卡：集成显卡（支持双 GPU，如 GTX3090）
- PCIe 插槽：共 7 个 PCIe 3.0 x16 插槽，最高支持 4 路 PCIe 3.0 x16

#### 功能特点

- 支持 7 个 PCIe 3.0 X8 或 4 个 PCIe 3.0 X16
- 可混合使用 16 路采集卡 A16、8 通道注入卡 S2 及 4 通道注入 S1
- 可使用双卡 S2 并行使用，实现 16 路视频注入
- 可使用 A16 和 S2，实现注入采集一体功能
- 可添加双 GPU 卡，如 RTX3090，实现高算力的 AI 计算
- 支持多路 1000Base-T1 和 CAN/CAN-FD 通信，满足各种常用车载接口
- 可实现 GMSL2 接口的采集及注入
- 可通过 S1 实现 HDMI 视频注入及 GMSL2 的注入

# 选配一 16通道 GMSL 摄像头视频数据采集

针对自动驾驶摄像头数据采集需求的解决方案,通过 PCIe 3.0x16 接口,实现 16 路摄像头视频采集,并提供 PTP 时间戳功能,保证 16 路视频数据的同步性,是工控机 IPC 自动驾驶方案的理想选择。

## | 关键参数

- 解串器: MAX96712
- 串行器: MAX96705 / MAX9295A / MAX96717F / MAX96717 等
- 支持 16 通道 GMSL1 / GMSL2 摄像头输入
- 支持最多 16 通道 1920\*1080@30fps 输入
- 支持最多 8 通道 4096\*2160@30fps 输入
- 支持 YUV422、RAW12 视频格式
- 支持以太网 PTP 授时时间戳,精度小于 1ms
- 支持可扩展 GPS 授时同步
- 支持摄像头外部触发同步
- 支持 V4L2 软件架构
- 支持 PC 端固件升级
- IO 接口: TTL 触发, GPS
- 线缆长度:
  - GMSL1 模式下线缆可达 40 米 (3Gbps),
  - GMSL2 模式下线缆可达 20 米 (6Gbps)
- 工作温度: -40°C ~ 70°C
- 存储温度: -40°C ~ 85°C
- 工作湿度: 10% ~ 90%
- 存储湿度: 0 ~ 90%
- MTBF: 5 年

## | 接口

- PCIE 3.0 X16 接口
- 4 路 4 合 1 Amphenol min-Fakra 接口, 使用 4 合 1 安费诺 Z Code Fakra 车规同轴连接器
- 1 路 M8 6pin 的航空插座 (公座), 用于 GPS 通信和外部触发输入
- 1 路 10/100/1000M 自适应千兆以太网口

## | 软件参数

- 已测试过 Linux 内核版本:
  - Ubuntu 18 LTS / Ubuntu 20 LTS / Ubuntu 22.04 LTS
- 支持 Linux 操作系统, 使用 V4L2 框架驱动
- 支持 AXI 接口扩展外设, 并支持使用 MSI 中断
- 支持标准 IIC 设备
- 内存模式支持 USERPTR 及 MMAP
- 支持通过 IIC 总线对摄像头配置及查询操作

## 选配二 8通道车载视频注入

通过 PCIe 3.0x16 接口，实现 8 通道视频、3 通道 1000Base-T1、3 路 CAN/CAN-FD 数据 ECU 进行注入，并提供 PTP 时间戳同步功能，保证多通道数据的同步性，支持工控机 / 标准服务器实现硬件在环仿真 HIL 系统。

### | 关键参数

- 串行器: MAX9295A
- 支持 8 通道 4096×2160@30fps 视频注入
- 支持 YUV422、RAW12 视频格式
- 支持时间戳注入模式
- 支持 ECU 等设备同步注入模式
- 每通道支持 3 个 I2C 设备应答模拟
- 支持以太网 PTP 授时时间戳，精度小于 1ms
- 图像注入延迟小于 100us
- 支持 PC 端固件升级
- 线缆长度:
  - GMSL1 模式下线缆可达 40 米 (3Gbps),
  - GMSL2 模式下线缆可达 20 米 (6Gbps)
- 工作温度: -40°C ~ 70°C
- 存储温度: -40°C ~ 85°C
- 工作湿度: 10% ~ 90%
- 存储湿度: 0 ~ 90%
- MTBF: 5 年

### | 接口

- PCIE 3.0 X16 接口
- 2 路 4 合 1 Amphenol min-Fakra 接口, 使用 4 合 1 安费诺 Z Code Fakra 车规同轴连接器
- 1 路 M8 航空插座 (含 3 路 CAN/CAN\_FD 接口), 用于 CAN/CAN-FD 总线通信输入
- 3 路 1000Base-T1 车载以太网接口

### | 软件参数

- 支持 Linux / Window 双系统
- 支持 SDK 开发

## 选配三 4通道车载视频注入

通过 PCIe 3.0x4 接口，实现 4 通道视频注入，并提供 PTP 时间戳同步功能，保证多通道数据的同步性，同时支持 4 通道 HDMI 视频信号输入，支持工控机 / 标准服务器实现硬件在环仿真 HIL 系统。

### | 关键参数

- 串行器: MAX9295A
- 支持 4 通道 4096×2160@30fps 视频注入
- 支持 4 通道 4096×2160@30fps HDMI 视频注入
- 支持 YUV422、RAW12 视频格式
- 支持时间戳注入模式
- 支持 ECU 等设备同步注入模式
- 图像注入延迟小于 100us
- 每通道支持 3 个 I2C 设备应答模拟
- 支持以太网 PTP 授时时间戳，精度小于 1ms
- 支持 PC 端固件升级
- 线缆长度:
  - GMSL1 模式下线缆可达 40 米 (3Gbps),
  - GMSL2 模式下线缆可达 20 米 (6Gbps)
- 工作温度: -40°C ~ 70°C
- 存储温度: -40°C ~ 85°C
- 工作湿度: 10% ~ 90%
- 存储湿度: 0 ~ 90%
- MTBF: 5 年

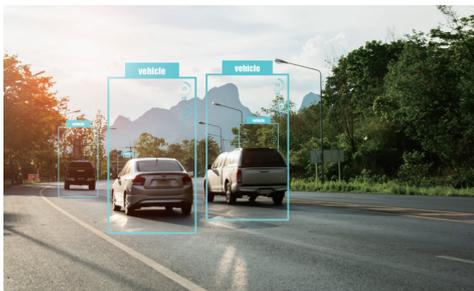
### | 接口

- PCIE 3.0 X4 接口
- 1 路 4 合 1 Amphenol min-Fakra 接口, 使用 4 合 1 安费诺 Z Code Fakra 车规同轴连接器
- 4 路 mini HDMI 输入接口

### | 软件参数

- 支持 Linux / Window 双系统

## 应用场景



### 数据采集车

摄像头视频采集后进行落盘存储，为后续算法仿真还原做数据支撑。



### 视频注入系统

将道路实际采集到的数据，回灌给 ECU，还原道路真实情况，优化算法。



### 硬件在环仿真测试 (HIL)

模拟车载摄像头，将软件仿真的场景数据通过注入卡发到 ECU，虚拟车辆的道路等信息。



### 自动驾驶系统

将车载摄像头数据发给 ECU，同时通过 PCIE/ 光口将数据发送给 PC 主机或服务器进行数据实时分析或落盘存储。



### 高级辅助驾驶系统 (ADAS)

自适应巡航控制、车道保持辅助、预碰撞制动、自动泊车辅助 (APA) 和自动代客泊车 (AVP)。



### 驾驶员监控系统 (DMS)

基于视觉的红外传感器实时 AI 主动监控驾驶员的注意力和参与状态，帮助驾驶员保持专注。



### 车内监控系统 (ICMS)

实时快速准确地识别车辆乘员的身份、情绪、手势和偏好，以帮助提高车内的安全性和舒适性。



### 自动换电站

多角度监控车辆换电行为，实时将数据上传到主机进行分析处理。



### 智能电子后视镜 (CMS)

车内后视镜，解决商用车和乘用车死角盲区，辅助雨雪恶劣天气驾驶，增加安全性，减少事故。