keymotek 康谋
虹科的姐妹公司

ANYVERSE



Ayverse 舱内合成数据仿真平台

keymotek.com

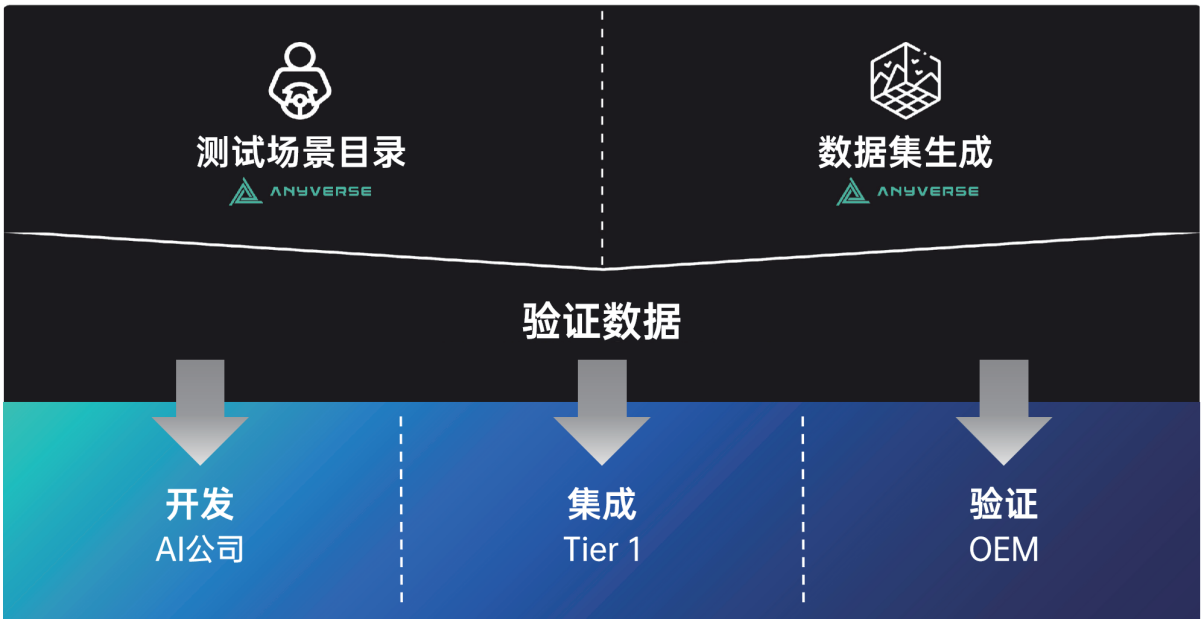
Anyverse Introduction

产品概述

随着汽车智能化和自动化的快速发展，全球对车辆安全技术的监管要求也日益严格（如 Euro NCAP），车内监控系统（ICMS）成为现代车辆安全的核心组成部分。其中包括驾驶员监控系统（DMS）和乘员监控系统（OMS），能够检测驾驶员的分心、疲劳等行为，并监测乘员状态以预防事故。然而，ICMS 的开发和验证面临诸多挑战，包括数据多样性不足、隐私保护问题（尤其是儿童数据）、缺乏统一的行业验证标准，以及高昂的成本和时间压力。

康谋 Anyverse 合成数据方案通过仿真生成高质量、统计平衡的测试数据，覆盖多样化的驾驶场景和人物特征，以虚拟场景、传感器和环境帮助企业快速迭代数据集，满足驾驶员疲劳检测、儿童存在监控等关键功能的测试需求，确保隐私合规性。

同时，Anyverse 支持定制化数据生成，优化 AI 系统性能，加速产品上市进程，为更安全、更智能的车辆提供可靠支持。



Main Functions

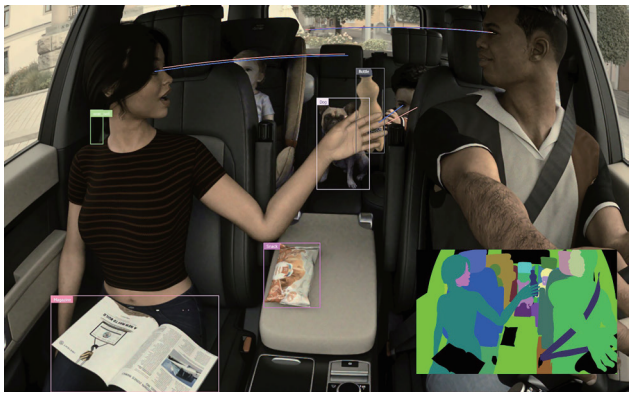
主要功能



驾驶员监控

Anyverse 能够对任何 OEM 和车型的座舱进行数字孪生建模，模拟多种驾驶员、行为或环境条件，打造适用于全球市场的稳健 DMS 解决方案，覆盖疲劳驾驶、驾驶员注意力监测、分神与脱手驾驶识别，身份验证、方向盘握持检测等相关应用场景。

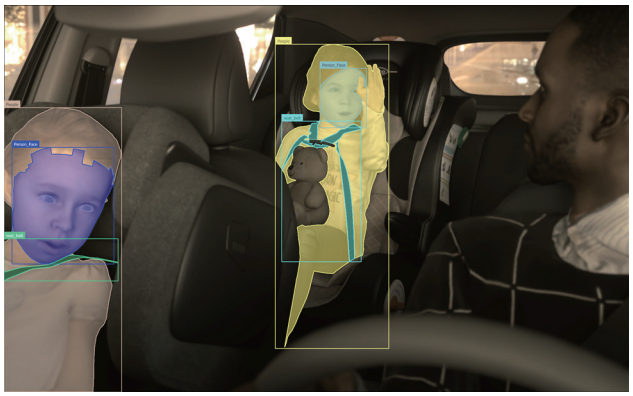
- ✓ 支持不同种族及特征
- ✓ 可识别多种头部身体姿势
- ✓ 模拟蜥蜴和猫头鹰视线精度
- ✓ 可识别面部表情变化



乘员监控

Anyverse 能够模拟各种类型的座舱，在极短时间内低成本生成各种物体、行为特征及乘员类型的海量模拟数据。方案全方位满足 Euro NCAP 法规要求，精准覆盖乘员状态监控、乘员分类、座椅占位检测、手势识别与体态监测（安全带和头枕）、宠物等生物检测等。

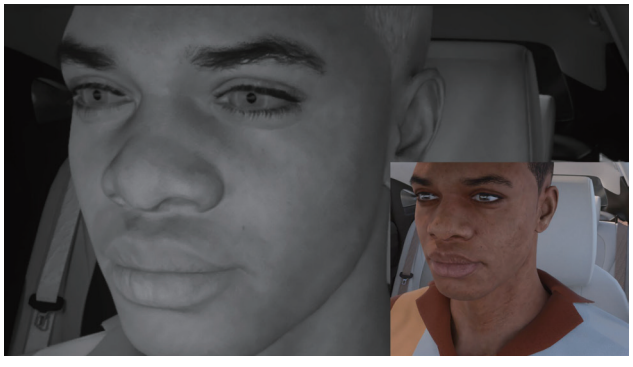
- ✓ 支持各种类型的乘客
- ✓ 自定义相机配置和布局
- ✓ 支持所有车型和座舱型号
- ✓ 安全带检测



儿童存在检测

由 Euro NCAP 和所有区域评估计划（如 IIHS-HLDI 或 China NCAP）进行评估，但出于儿童隐私保护的原因获取真实世界的数据来为 AI 模型提供支持尤其敏感。Anyverse 能够对不同年龄和种族的婴幼儿童建模，有效应用于多种儿童安全场景，如防中暑预警、安全座椅及安全带安装检测、儿童被遗留车内风险预警等相关场景。

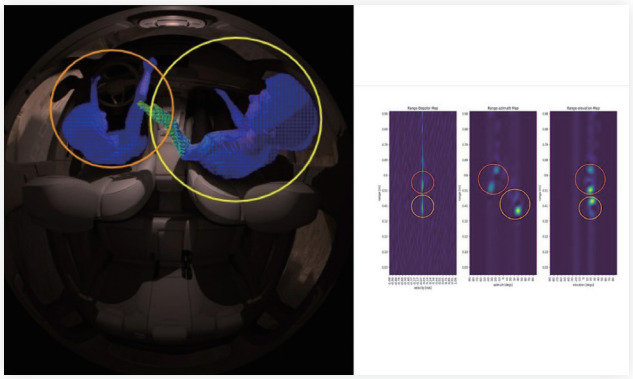
- ✓ 支持多种儿童座椅型号
- ✓ 可定制儿童座椅位置
- ✓ 多种儿童数据模型
- ✓ 可识别身体姿势变化



RGB-IR 仿真

Anyverse 采用基于物理的传感器仿真，可精准构建 RGB/IR 可见光红外传感器及 iToF 传感器的模型。平台支持将摄像头部署于后视镜、中控台等主流安装区域，可根据不同车型定制化配置，如多摄像头同步监控方案。

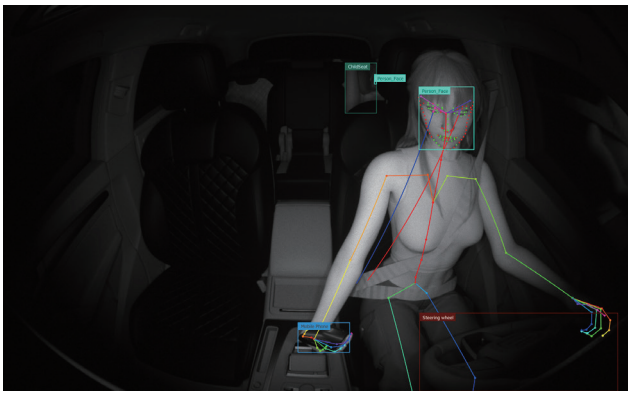
- ✓ RGB/IR 和 iToF 传感器
- ✓ 多相机配置
- ✓ 自定义相机配置和布局
- ✓ 基于物理的传感器仿真



雷达仿真

Anyverse 雷达仿真采用成熟的射线追踪技术（SBR），精准模拟 FMCW 波形和 MIMO 系统，生成高分辨率距离、多普勒、方位角和仰角图，确保空间精度和目标识别。支持自定义雷达参数、GPU 加速处理，并可导出雷达立方体地图和点云，提供高质量验证数据。

- ✓ 调频信号
- ✓ 表征准确
- ✓ 多天线 - MIMO
- ✓ 雷达立方体地图和点云



活动和物体检测

评估程序与消费者测试不仅关注疲劳驾驶或分心状态检测，而且全面监测驾驶员和乘员的操作状态。Anyverse 能够精准识别驾驶员与乘员之间的交互行为、乘员与物体的互动场景（如使用手机等电子设备、饮水动作等），以及所有可能危及行车安全的其他分心行为。

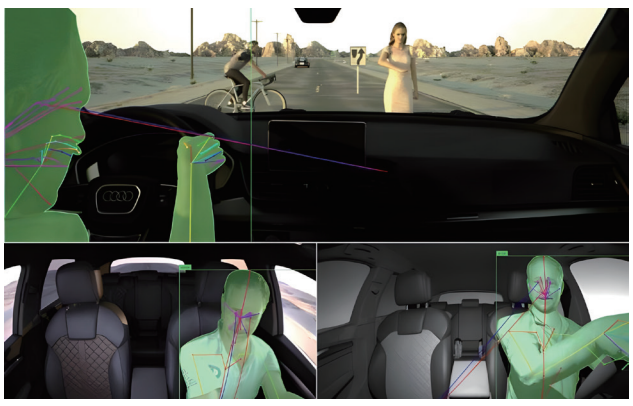
- ✓ 高像素标签
- ✓ 可识别多种互动行为
- ✓ 虚拟真值
- ✓ 广泛的模型库



安全带检测

依据 ADAS/AD 安全规范，座舱监控系统需实时检测并预警安全带异常状态。Anyverse 提供全场景数据生成解决方案，可创建各类车型、驾驶员 / 乘员特征、儿童安全座椅配置、视觉盲区干扰等复杂变量的海量仿真数据集。

- ✓ 安全带力限制器
- ✓ 可识别特定座舱和安全带
- ✓ 安全带安装错误检测
- ✓ 支持儿童座椅安全带



周围环境互动

Anyverse 具备先进的视线追踪和渲染技术，能够精准捕捉驾驶员与行人的视线交互行为，实时检测车辆行进轨迹中的行人位置，以及识别非法入侵或非授权驾驶行为，提高驾驶员监控系统的交通安全标准，使 OEM 无需依赖人工标注的真实数据集或低精度模拟器进行技术开发。

- ✓ 驾驶员和行人互动
- ✓ 入侵和盗窃检测
- ✓ 视线聚焦检测
- ✓ 支持多种户外场景

Main Features

优势特点

人体生物力学建模

以生物学的精度模拟人类外貌、视线、手势和行为。

传感器仿真

模拟复杂的传感器设置和多传感器布局，支持 RGB-IR 和雷达技术。

场景元素自然互动

模拟真实座舱、车辆和动态环境、安全状态和边缘案例，准确反映真实世界。

监管合规

利用场景数据库或创建自定义场景，根据 Euro NCAP 标准测试和验证系统。

EURO NCAP

IIHS HLDI Insurance Institute for Highway Safety Highway Loss Data Institute

ANCAP SAFETY

C-NCAP 中国新车评价规程

Streamlined data generation

数据生成工作流

测试场景数据库

访问 Anyverse 测试场景目录，简单操作即可创建场景。每个测试场景都经过精心设计，满足安全协议和可用性标准。

云端自动化数据生成

云端自动生成大量图像和序列。程序生成确保数据的可变性和多样性，创建统计平衡的数据集，最大限度提高覆盖率。

数据集验证

根据所需分类体系、本体论和标注规范生成的新数据集便可以与其验证流程无缝集成。

梁中秋

电话/微信: 150 1106 5626
邮箱: liang.zhongqiu@keymotek.com

包信康

电话/微信: 199 5114 8071
邮箱: bao.xinkang@keymotek.com

keymotek 康谋

康谋科技有限公司

keymotek.com
sales_ad@keymotek.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

版本：V1.0 - 26/9/10

获取更多案例 *keymotek.com*