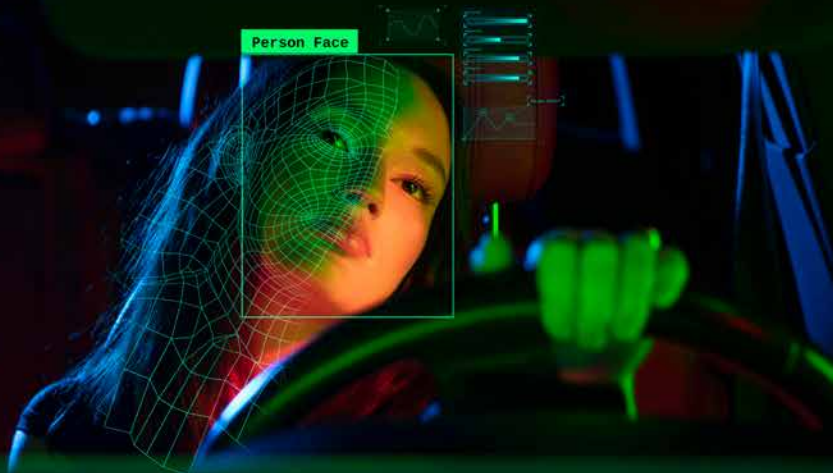


# 一站式 艙內合成數據 仿真平臺



## 產品概述

隨著汽車智能化和自動化的快速發展，全球對車輛安全技術的監管要求也日益嚴格（如 Euro NCAP），車內監控系統（ICMS）成為現代車輛安全的核心組成部分。其中包括駕駛員監控系統（DMS）和乘員監控系統（OMS），能夠檢測駕駛員的分心、疲勞等行為，並監測乘員狀態以預防事故。然而，

ICMS 的開發和驗證面臨諸多挑戰，包括數據多樣性不足、隱私保護問題（尤其是兒童數據）、缺乏統一的行業驗證標準，以及高昂的成本和時間壓力。宏虹 Anyverse 合成數據方案透過仿真生成高品質、統計平衡的測試數據，覆蓋多樣化的駕駛場景和人物特徵，以虛擬場景、傳感器和環境幫助企業

快速迭代數據集，滿足駕駛員疲勞檢測、兒童存在監控等關鍵功能的測試需求，確保隱私合規性。同時，Anyverse 支持定製化數據生成，優化 AI 系統性能，加速產品上市進程，為更安全、更智能的車輛提供可靠支持。



# 主要功能



## 駕駛員監控

Anyverse能夠對任何OEM和車型的座艙進行數字孿生建模，模擬多種駕駛員、行為或環境條件，打造適用於全球市場的穩健DMS解決方案，覆蓋疲勞駕駛、駕駛員注意力監測、分神與脫手駕駛識別，身份驗證、方向盤握持檢測等相關應用場景

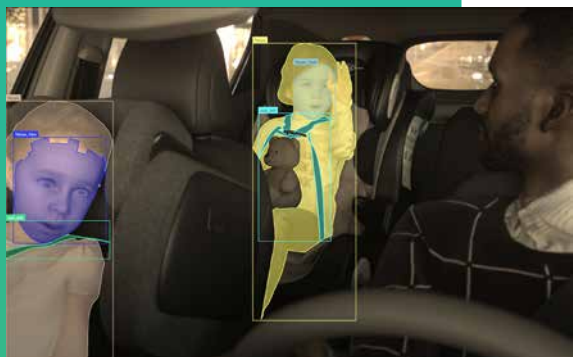
- 支持不同種族及特徵
- 模擬蜥蜴和貓頭鷹視線精度
- 可識別多種頭部身體姿勢
- 可辨識臉部表情變化



## 乘員監控

Anyverse能夠模擬各種類型的座艙，在極短時間內低成本生成各種物體、行為特徵及乘員類型的海量模擬數據。方案全方位滿足Euro NCAP法規要求，精準覆蓋乘員狀態監控、乘員分類、座椅佔位檢測、手勢識別與體態監測(安全帶和頭枕)、寵物等生物檢測等

- 支持各種類型的乘客
- 支持所有車型和座艙型號
- 自訂相機設置和佈局
- 安全帶檢測



## 兒童存在檢測

由Euro NCAP和所有區域評估計劃(如IIHS-HLDI或China NCAP)進行評估，但出於兒童隱私保護的原因獲取真實世界的數據來為AI模型提供支持尤其敏感。Anyverse能夠對不同年齡和種族的嬰幼兒童建模，有效應用於多種兒童安全場景，如防中暑預警、安全座椅及安全帶安裝檢測、兒童被遺留車內風險預警等相關場景

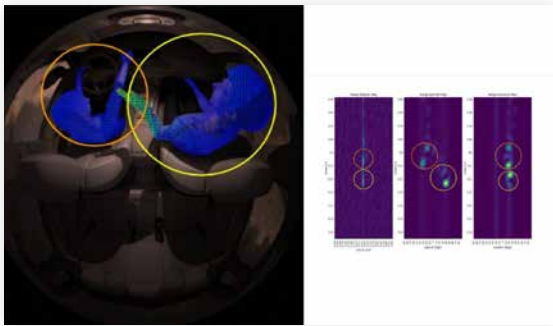
- 支持多種兒童座椅型號
- 多種兒童數據模型
- 可定製兒童座椅位置
- 可識別身體姿勢變化



## RGB-IR 仿真

Anyverse採用基於物理的傳感器仿真，可精準構建RGB/IR可見光紅外傳感器及iToF傳感器的模型。平臺支持將攝影鏡頭部署於後視鏡、中控台等主流安裝區域，可根據不同車型定製化設置，如多攝影鏡頭同步監控方案

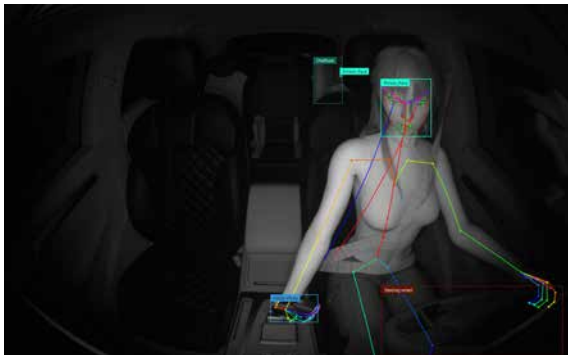
- RGB/IR和iToF傳感器
- 自定義相機設置和佈局
- 多相機設置
- 基於物理的傳感器仿真



## 雷達仿真

Anyverse 雷達仿真採用成熟的射線追蹤技術(SBR), 精準模擬 FMCW 波形和 MIMO 系統, 生成高分辨率距離、多普勒、方位角和仰角圖, 確保空間精度和目標識別。支持自定義雷達參數、GPU 加速處理, 並可導出雷達立方體地圖和點雲, 提供高品質驗證數據

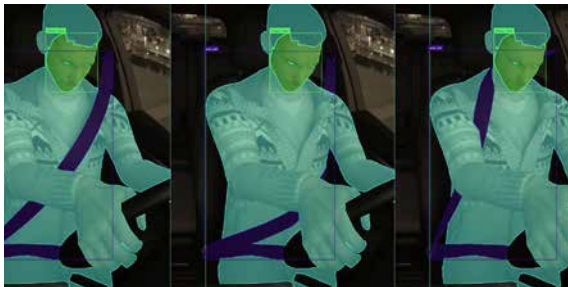
- 調頻訊號
- 多天線-MIMO
- 表徵準確
- 雷達立方體地圖和點雲



## 活動和物體檢測

評估程序與消費者測試不僅關注疲勞駕駛或分心狀態檢測, 而且全面監測駕駛員和乘員的操作狀態。Anyverse 能夠精準識別駕駛員與乘員之間的交互行為、乘員與物體的互動場景(如使用手機等電子設備、飲水動作等), 以及所有可能危及行車安全的其他分心行為

- 高像素標籤
- 可識別多種互動行為
- 虛擬真值
- 廣泛的模型庫



## 安全帶檢測

依據 ADAS/AD 安全規範, 座艙監控系統需即時檢測並預警安全帶異常狀態。Anyverse 提供全場景數據生成解決方案, 可創建各類車型、駕駛員/乘員特徵、兒童安全座椅設置、視覺盲區干擾等複雜變量的海量仿真數據集

- 安全帶力限制器
- 安全帶安裝錯誤檢測
- 可識別特定座艙和安全帶
- 支持兒童座椅安全帶



## 周圍環境互動

Anyverse 具備先進的視線追蹤和渲染技術, 能夠精準擷取駕駛員與行人的視線交互行為, 即時檢測車輛行進軌跡中的行人位置, 以及識別非法入侵或非授權駕駛行為, 提高駕駛員監控系統的交通安全標準, 使OEM無需依賴人工標註的真實數據集或低精度模擬器進行技術開發

- 駕駛員和行人互動
- 視線聚焦檢測
- 入侵和盜竊檢測
- 支持多種戶外場景

# 優勢特點



## 人體生物力學建模

以生物學的精度模擬人類外貌、視線、手勢和行為。傳感器仿真



## 傳感器仿真

模擬複雜的傳感器設置和多傳感器佈局，支持 RGB-IR 和雷達技術



## 場景元素自然互動

模擬真實座艙、車輛和動態環境、安全狀態和邊緣案例，準確反映真實世界



## 監管合規

利用場景數據庫或創建自定義場景，根據 Euro NCAP 標準測試和驗證系統



# 數據生成 workflow



## 測試場景數據庫

存取 Anyverse 測試場景目錄，簡單操作即可創建場景。每個測試場景都經過精心設計，滿足安全協議和可用性標準



## 雲端自動化數據生成

雲端自動生成大量圖像和序列。程序生成確保數據的可變性和多樣性，創建統計平衡的數據集，最大限度地提高覆蓋率



## 數據集驗證

根據所需分類體系、本體論和標註規範生成的新數據集便可以與其驗證流程無縫整合



# 您的 解決方案合作夥伴

YOUR SOLUTIONS PARTNER

## 宏虹簡介

宏虹是一家團隊擁有超過 15 年經驗的高科技公司。依託於在測試領域多年的技術經驗和客戶積累，宏虹為國內外客戶提供全方位的電子測試/測量解決方案，致力於引領創新，透過深刻的洞察力，提供有價值的測試測量方案和技術服務。合作夥伴遍及全球，服務超過 5000 家企業。

## 服務與技術

我們的專業領域包括，汽車電子模擬及測試、射頻微波及無線通訊測試、半導體測試、無線頻譜監測與規劃、大物理和光電測試等。我們圍繞汽車電子、射頻微波、通訊、航空航天等行業提供專業可靠的解決方案。

## 成就與認可

我們已為汽車、電科、航空航天、通訊、教育、雷達科技、智能科技等多個行業，完成超過 1000 次的檢測和測量測試，提供使用者從硬體到軟體的不同方案，廣受客戶的好評與信任。選擇宏虹，就是選擇專業和可靠。我們將為您提供一站式解決方案、個性化客製服務以及專業可靠的售後技術支援，省時高效，助力企業實現自動化升級與數位化轉型。



宏虹電子科技有限公司

www.hongtronics.com  
info@hongtronics.com

104臺北市中山敬業一路99號3樓(大灣科技中心大樓)

T 02-85015332 / 0901353661

各分部：廣州 | 成都 | 上海 | 蘇州 | 西安 |  
北京 | 臺灣 | 香港 | 日本 | 韓國

版本：V1.0



宏虹官方網站



聯絡我們



瞭解更多