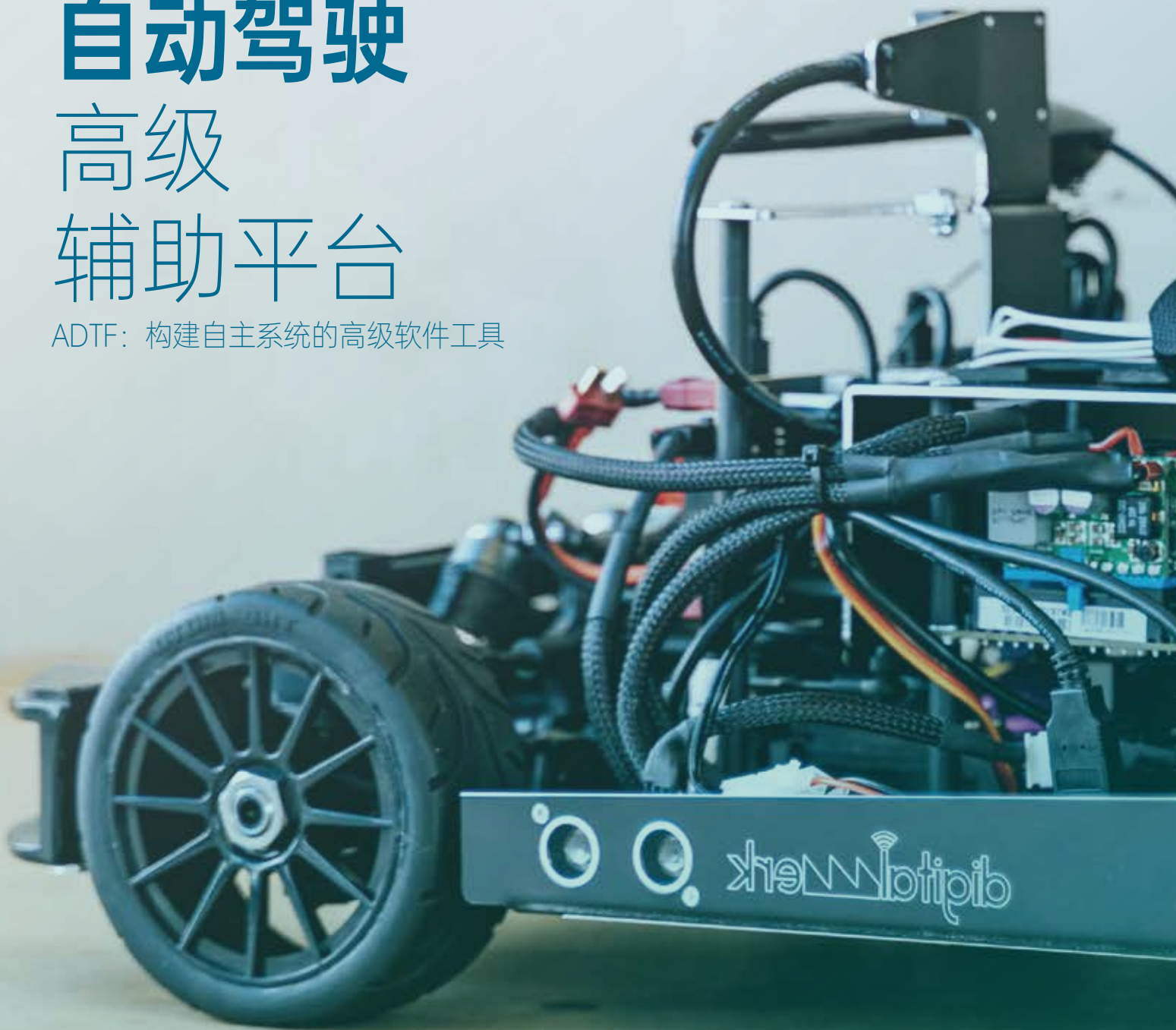


keymotek 康谋

# 自动驾驶 高级 辅助平台

ADTF: 构建自主系统的高级软件工具



digitalmerk  
keymotek.com

# YOUR SOLUTION PARTNER

您的解决方案合作伙伴



## 自动驾驶域领先的 解决方案合作伙伴

### 关于虹科

虹科电子科技有限公司(前身是宏科)成立于1995年,总部位于中国南方经济和文化中心-广州。目前在上海、北京、西安、成都、苏州、台湾、香港等城市设有分部,在韩国、日本设有海外分公司。同时,为了实现本地服务,特在以下工业城市设立销售代表:沈阳、天津、南京、合肥、杭州、武汉、深圳、郑州、重庆、青岛。

作为一家高科技解决方案提供商,我们致力于通过创新帮助客户实现成功。我们专注于工业制造、汽车研发测试、医疗及工业环境及运输监测等领域。同时,虹科已孵化出包括:生物科技(点成生物公司)、机器视觉与光学(友思特公

司)、工业物联网(宏集公司)、电子测试/测量(德思特公司)、自动驾驶(康谋公司)、安宝特(工业AR)和艾体宝(IT)等7个成熟独立业务板块。我们拥有超过60项专利资质,掌握着行业最前沿的技术和创新力量,服务的知名客户超过8000家。

我们始终致力于为行业客户提供创新及前端的产品和技术解决方案,为科技社会发展助力加码。

### 关于康谋

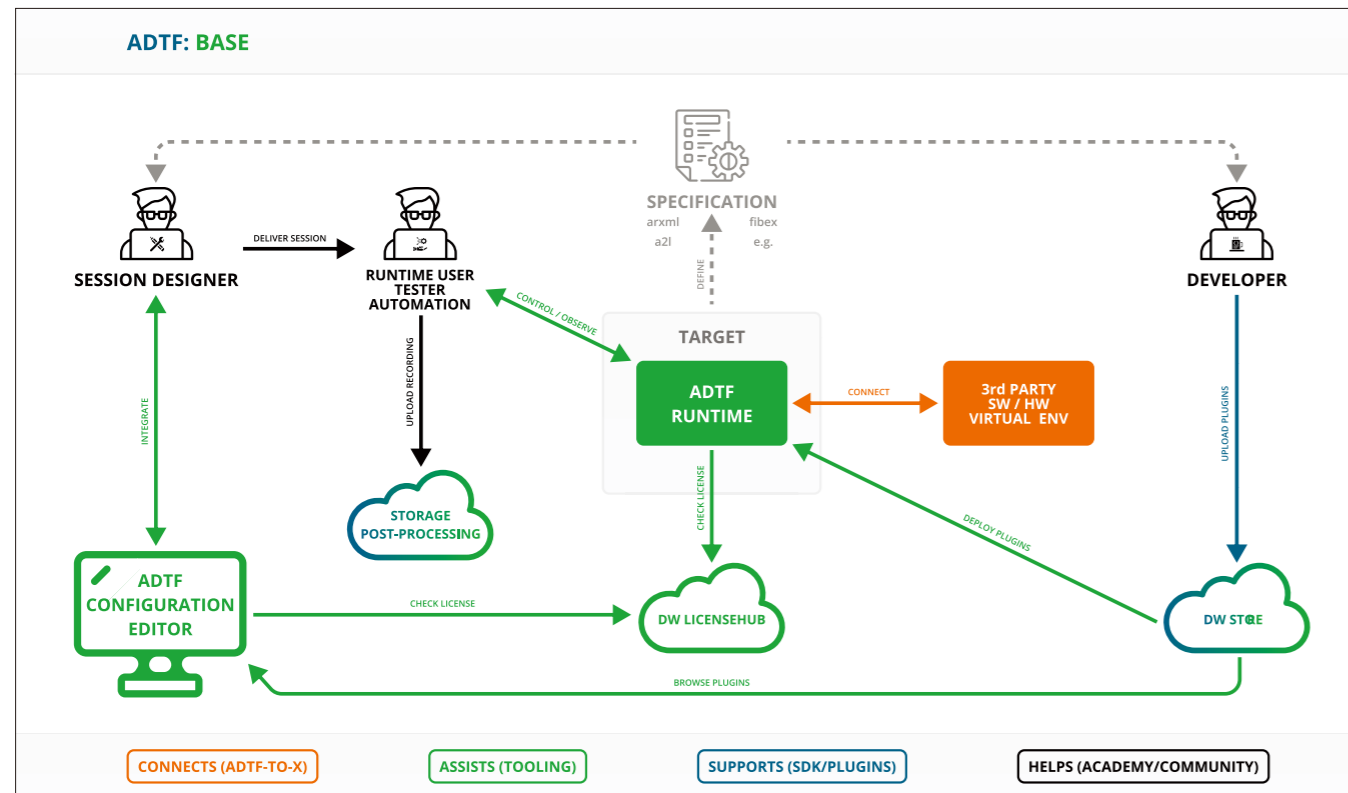
康谋科技有限公司是原虹科自动驾驶业务孵化出来的全新独立公司,专注于自动驾驶领域。我们以数据为驱动力,提

供高性能的数据采集、记录、传输方案,针对各种驾驶场景进行精准的仿真模拟,以及对大量自动驾驶数据进行高效、高质量处理。

我们的一站式服务能够满足自动驾驶领域研发测试的全流程需求。通过深入了解客户需求,结合行业最新技术和趋势,我们致力于为客户提供最适配的自动驾驶解决方案,助力客户在自动驾驶领域取得更大突破。我们的方案和服务已经得到了行业客户如小鹏,滴滴,比亚迪,上汽, CARID, 一汽大众, 北汽新能源, 宝马, 蔚来的好评与认可。

# ADTF 简介

ADTF (AUTOMOTIVE DATA & TIME-TRIGGERED FRAMEWORK) 是由康谋提供的一款专注于驾驶辅助系统开发的全面解决方案。作为一款汽车数据和时间触发框架, ADTF 提供了全面的功能和工具, 包括快速原型设计、仿真、数据记录和验证等。该软件支持各种传感器数据的接收、处理和融合, 实现精确的环境感知和车辆状态估计。ADTF 还提供强大的实时监测、分析和记录功能, 帮助开发人员评估系统性能和调试算法。此外, ADTF 具有高度的可扩展性和灵活性, 通过插件机制, 开发人员可以根据具体需求添加新的功能模块和算法。因此, ADTF 是一款强大而综合的开发框架, 能够提高开发效率, 并构建高性能的驾驶辅助系统。



## 会话设计工程师 (Session Designer)

配置一个可启动的 ADTF 会话。具体来说, 打开 ADTF 配置编辑器, 根据项目需求, 调用不同的组件进行工程搭建。

## 测试工程师 (Runtime User Tester Automation)

将所需的 ADTF 会话加载到 ADTF 项目中, 可以直接启动 ADTF 会话, 进行场景测试, 生成报告并上传云端和后处理。

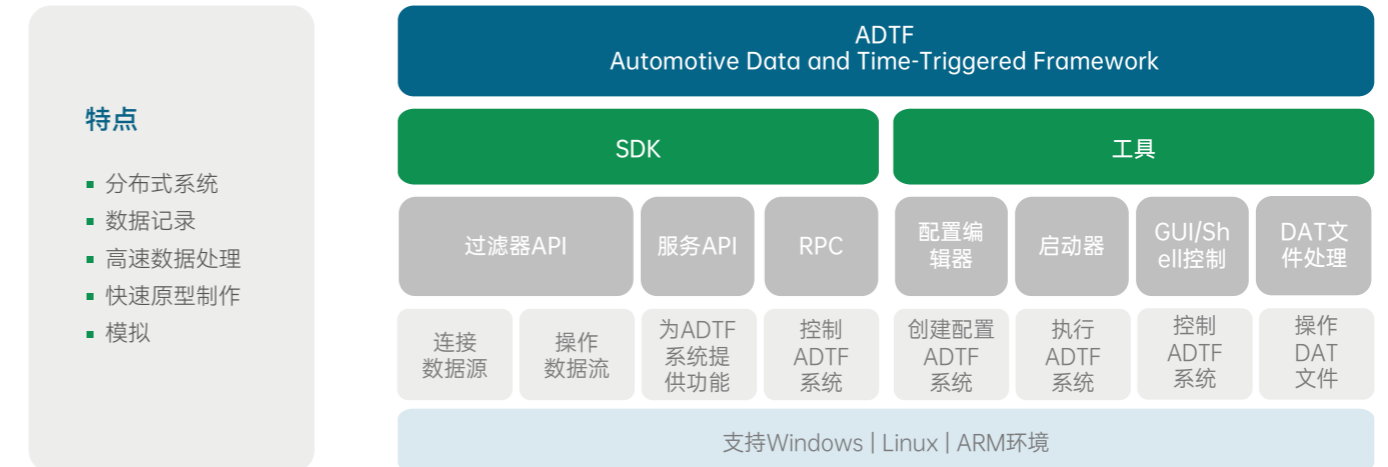
## 组件开发工程师 (Developer)

使用 ADTF SDK 来实现 ADTF 组件 (过滤器, 流媒体或系统服务) 的开发, 并进行一些测试。编译源代码后, ADTF 插件描述生成器将生成 ADTF 插件 (包含 ADTF 组件的二进制文件), 以便在 ADTF 配置编辑器中使用。

# ADTF 优势

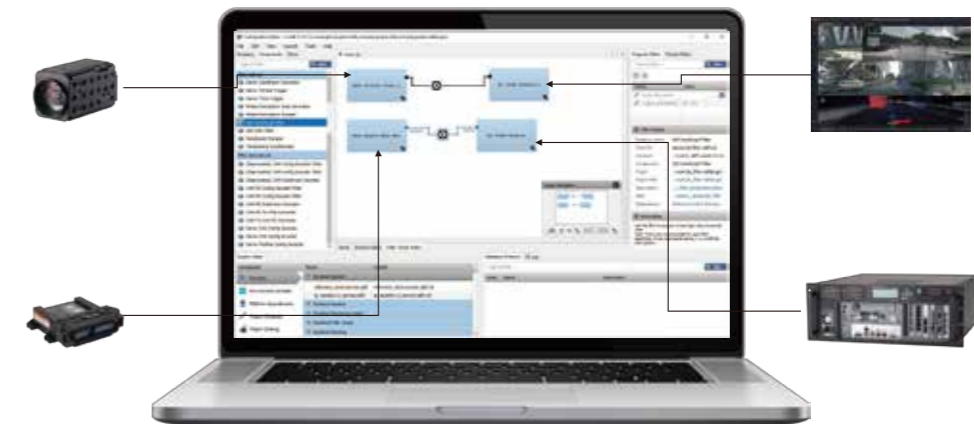
## 01 Advantages 模块化架构

ADTF 的主要优点是平台独立性和向后兼容性, 这使得 ADTF 能在 Windows、Linux 和 ARM 环境中运行配置。一旦开发完成, 组件还可以用于更高级的模拟环境和测试设置, 而无需进行新的开发。ADTF 能够解码 autosar 描述的总线数据流, 从而在标准化 DDL 数据流中提供 CAN, CAN FD 和 Flexray 数据, 以进行进一步处理。



## 02 Advantages 即插即用

ADTF 为 DW 云存储中的特定需求提供了大量“随时可用”的插件和过滤器。这些组件可以通过即插即用集成到 ADTF 配置中。我们的 DW LicenseHub 负责激活组件。通过与 ADTF 工具集的直接连接, 可以方便地按需提供扩展, 也可以通过通用接口连接到其他软件产品。



# ADTF 应用场景

## 01 Application scenarios

### 数据记录：捕获和解码各种汽车相关数据流

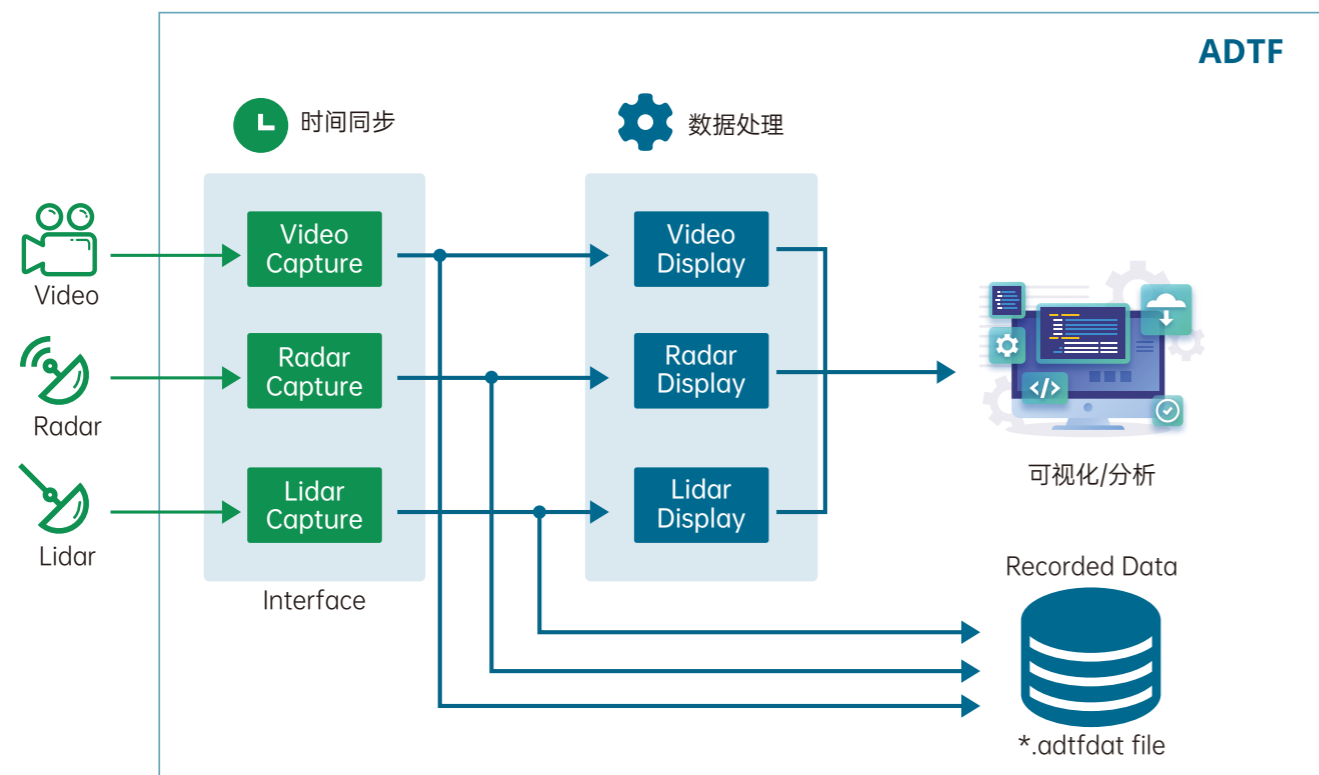
在汽车领域的的数据记录全流程中,ADTF 软件扮演着关键角色。

首先,ADTF 作为中心单元嵌入工具链中,具有集成性和扩展性,能够轻松地捕获、解码、处理和可视化多源数据流,包括视频、雷达、激光雷达、CAN/CANFD、Flexray、以太网等。

其次,ADTF 确保时间同步,在相同测试场景下,不同传感器的数据采集时间点完全一致,从而提高了数据的一致性和可比性。

最后,ADTF 软件能够在运行时自定义数据可视化,同时支持数据编辑和融合,从而提高了数据质量,并满足了不同客户需求,为后续分析和模拟提供了关键支持。

通过使用 ADTF 软件,您可以更轻松地记录、处理和分析多源数据,从而支持 ADAS 测试和车辆性能评估。这不仅提高了效率,还确保了高质量的数据分析,有助于提高汽车技术的发展和安全性。



## 02 Application scenarios

### 快速原型制作

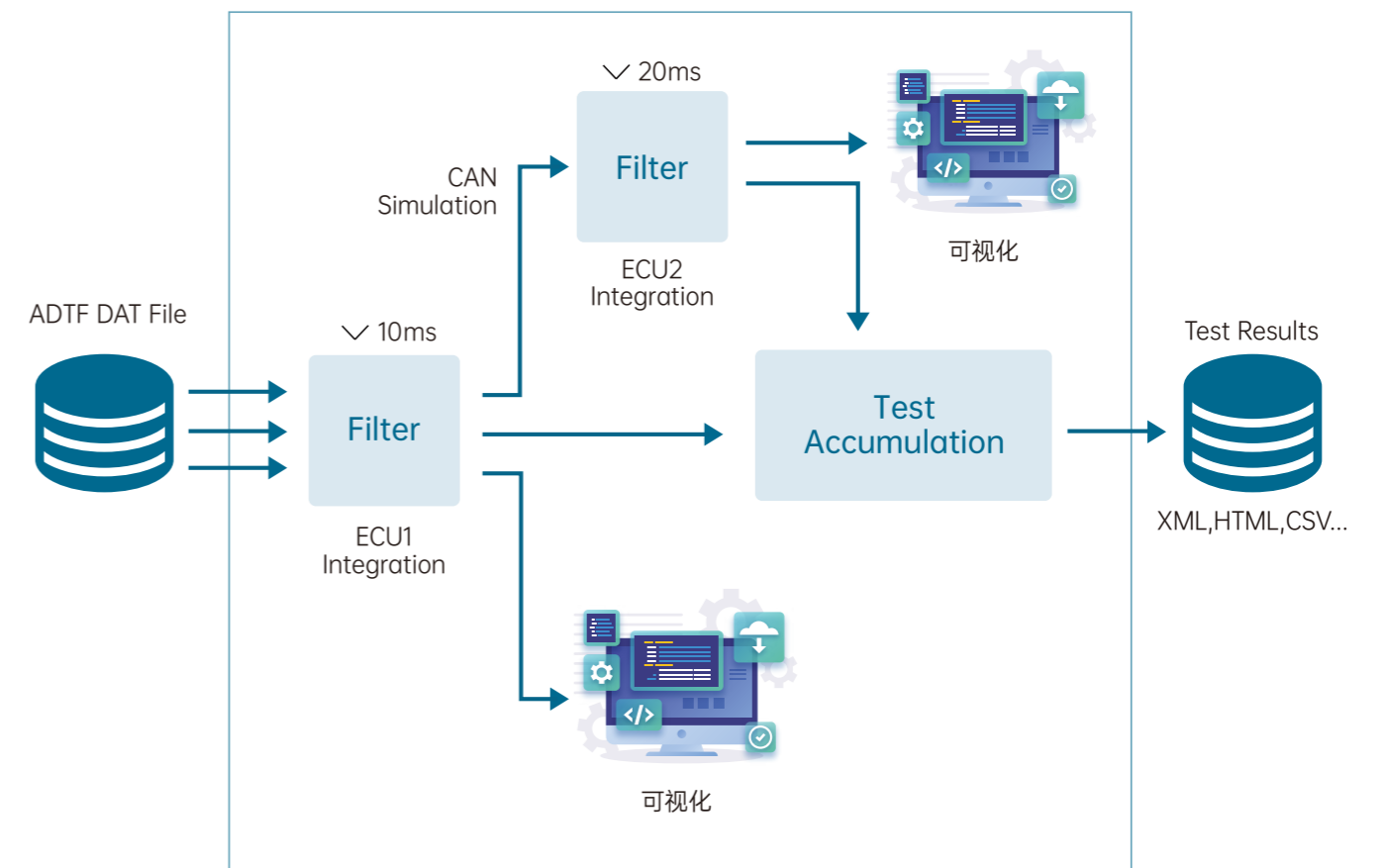
快速原型制作是在自动驾驶技术开发中的关键环节,能够允许我们以高效的方式开发、测试和验证算法。在这一流程中,ADTF 软件发挥了重要作用。

ADTF 支持基于已处理和记录的数据开发算法,并在车辆的电控单元 (ECU) 上运行,然后根据之前的测试内容对功能进行测试,并自动保存测试结果,支持多种格式如 XML、HTML、CSV,或存储在云端,以备后续分析。

ADTF 支持模拟传感器数据流,将数据从第一个 ECU 传输到第二个 ECU,并利用其强大的可视化和调试功能实时检测错误或异常情况,同时方便地对函数进行调试和源代码中的错误查找。

ADTF 的标准化接口促进了组件集成,加速了开发过程,并且允许在一切正常时将系统部署到实际测试车辆上,验证算法在现实场景中的可靠性。

总之,ADTF 软件不仅满足技术需求,还易于操作,为快速原型制作提供了关键支持,确保我们的自动驾驶功能能够成功应用于实际情境中。



# ADTF 应用场景

## 03 Application scenarios ADTF 工具集用例

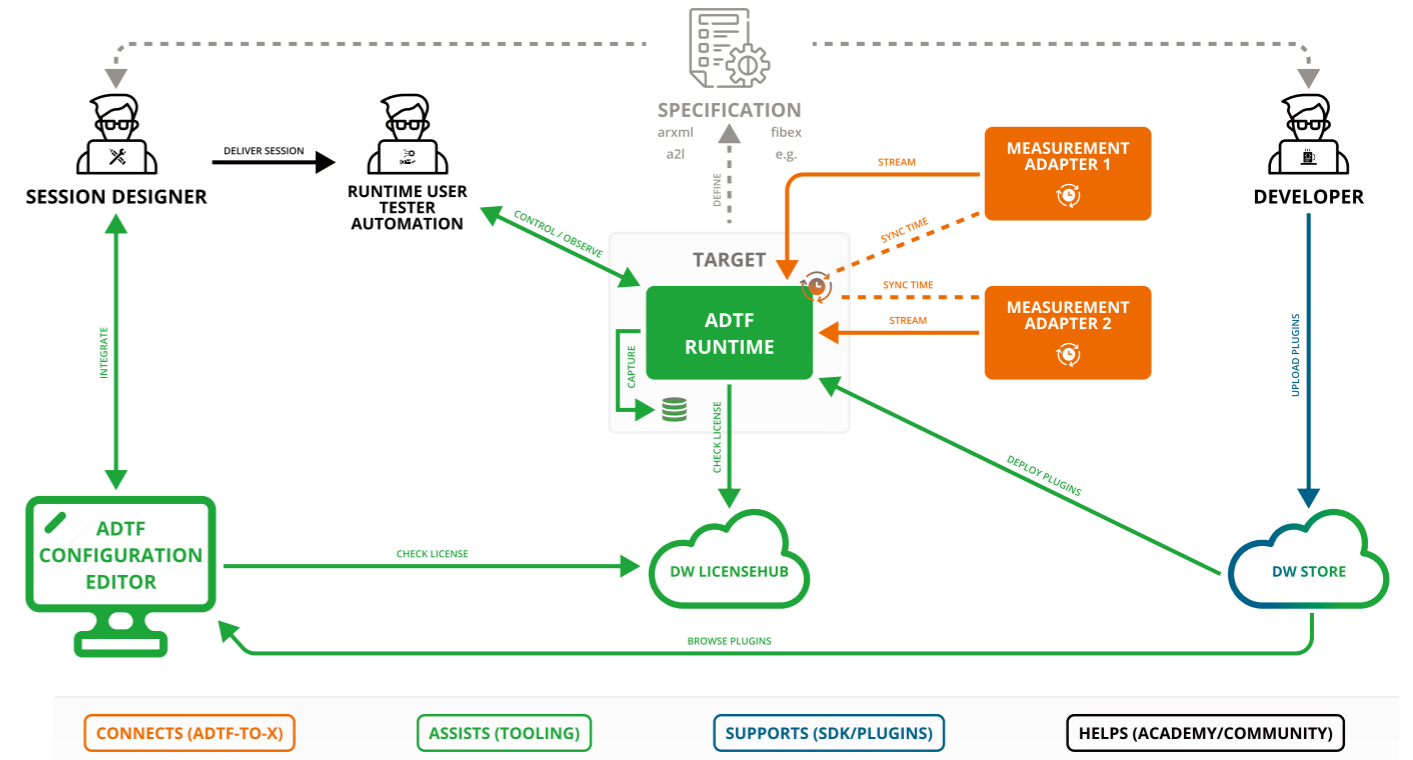
数据记录中的核心组件是 ADTF 校准工具箱、设备工具箱和显示工具箱，它们作为 ADTF 许可的基本设备（基础交付）提供。

设备连接可以通过设备工具箱的接口和基本功能来实现。这些连接基本上提供原始数据流。使用设备工具箱，原始数据或总线数据流可以被解释并转换为 DDL 中描述的标准化数据流，并在任何下游 ADTF 组件中进一步处理。根据客户的需求，还可以将数据流导出为特定的数据格式。该任务由下游 ADTF 文件插件处理器实现。

校准工具箱形成了与实际控制单元通信的接口。这是在 ASAM MCD-1 XCP 标准的基础上实现的。

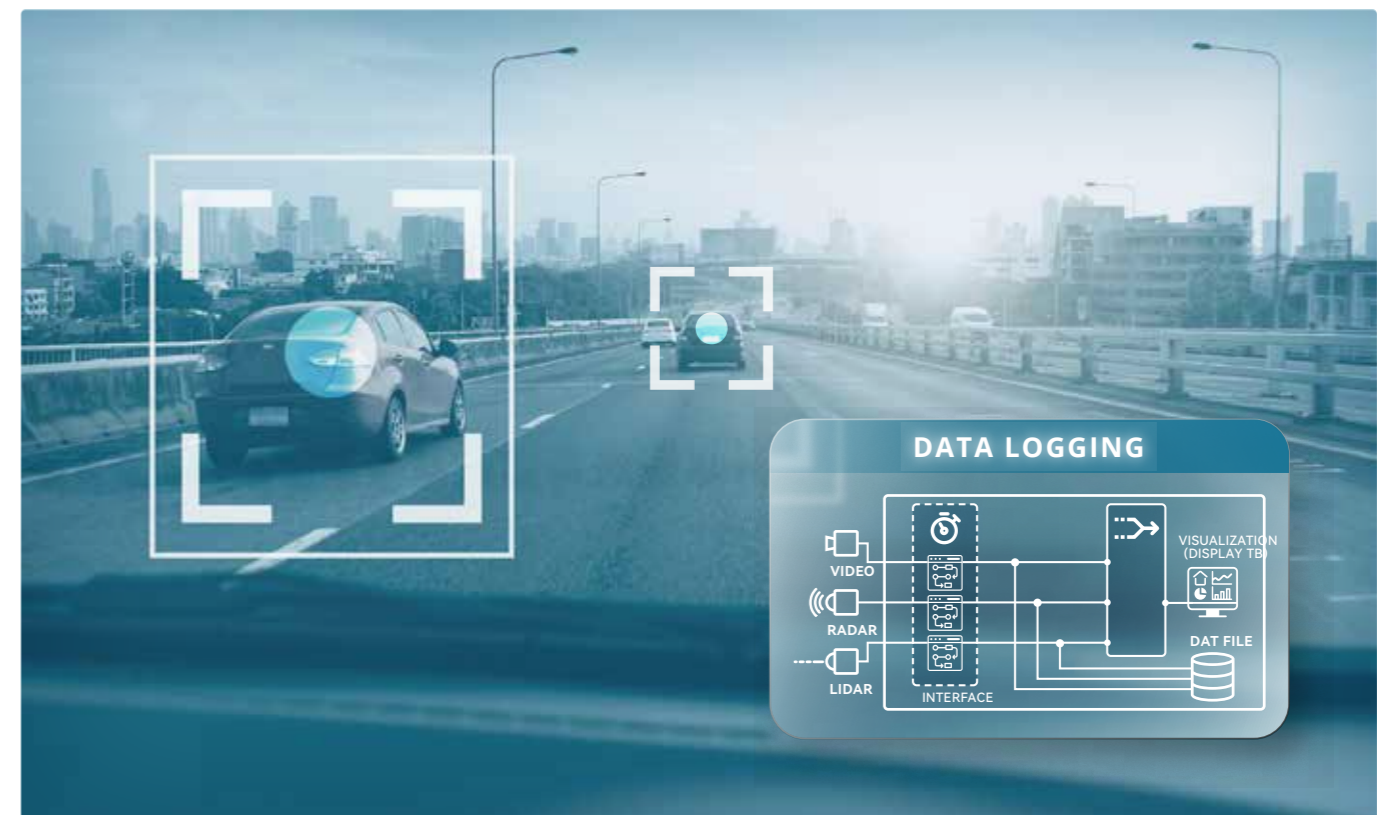
为了可视化读取和处理的数据流，显示工具箱提供了标准组件，如基于 QT 技术的表和作用域。此外，还可以在二维和三维场景中显示数据。

### ADTF: DATA LOGGING



### ADTF TOOLBOXES & PLUGINS FOR DATA LOGGING

ADTF Basic Delivery	Plugins for Data Logging	Missing links - Plugins & Toolboxes for data Logging
ADTF	Peak CAN / CANFD Device	ADTF File Plugin Processor
CALIBRATION TOOLBOX	Socket CAN / CANFD Device	ADTF ARXML Toolbox
DEVICE TOOLBOX	StarCooperation Flexcard CAN FD Device	ADTF Reference Toolbox
DISPLAY TOOLBOX	StarCooperation Flexcard FlexRay Device	ADTF TECMP Toolbox
DAT GUI TOOLS	DocuCam Device	
FILE LIBRARY	Qt5 Audio Device	
	NI PXIe FlexRay Device	
	nvidia Camera Device	
	ETAS RALO HMI Control	
	ETAS RALO GCF Receiver	



# ADTF 应用场景 ▶

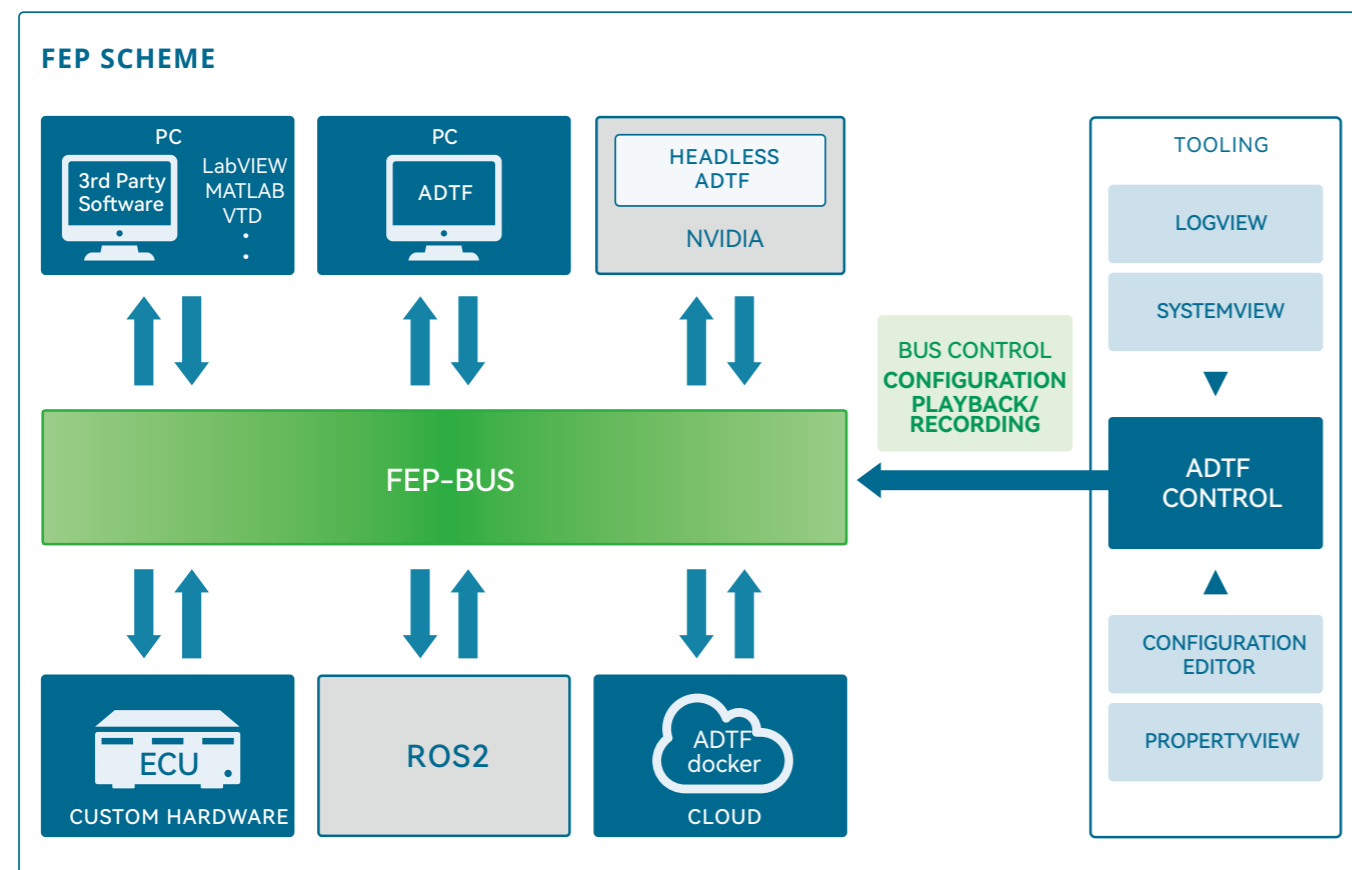
## 04 Application scenarios

### 将开源软件集成到 ADTF 中 - 构建分布式系统的基础

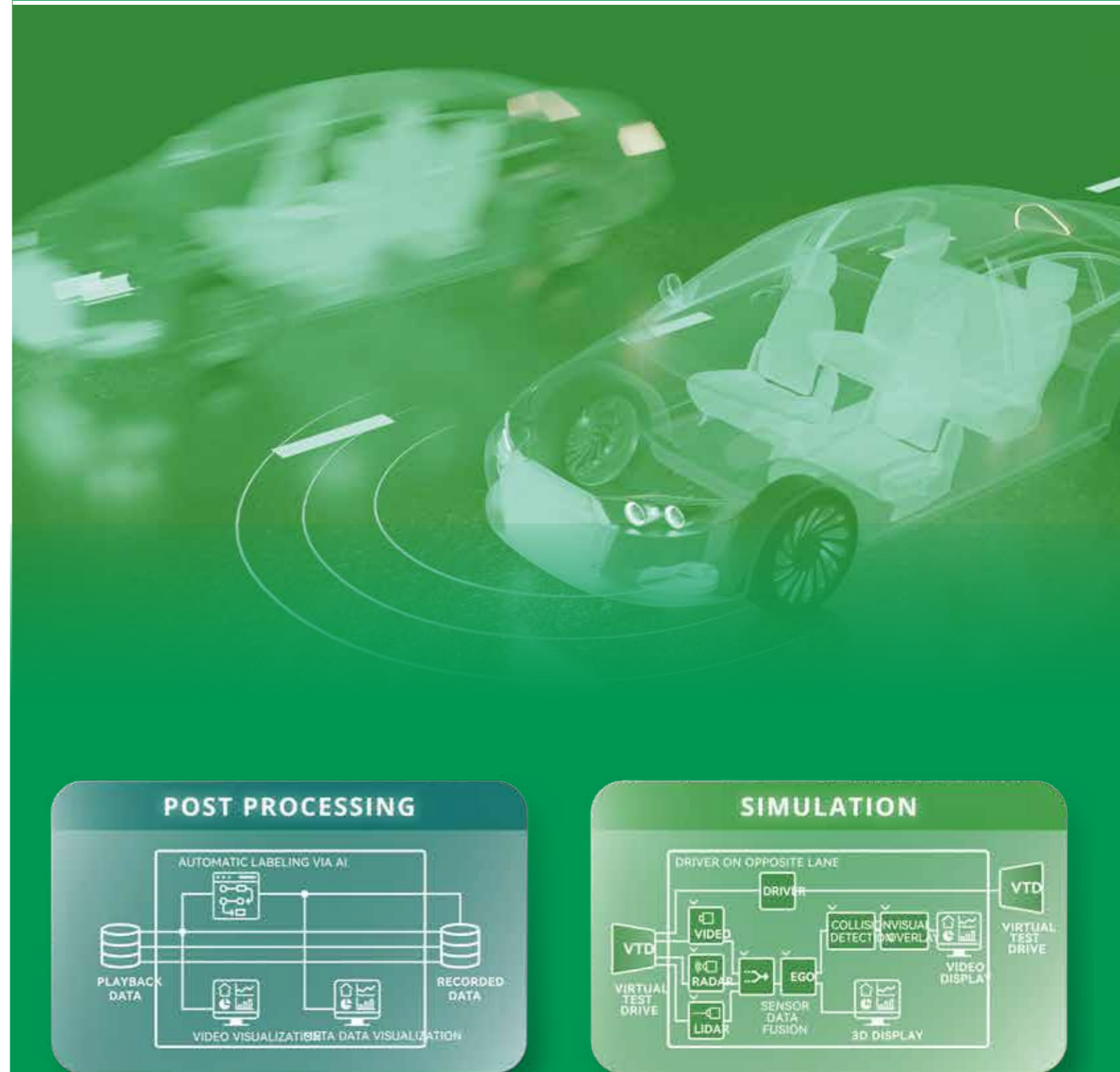
分布式仿真和系统是现代开发环境的一个组成部分。它们可以将算法、数据和评估分布到最适合问题的不同机器或应用程序中，以便有效地解决集群中分布的任务。

根据应用场景的不同，数据传输和控制使用了不同的中间件概念。通过将确定性中间件 FEP(功能性工程平台)和 RPC(远程过程调用)机制无缝集成，可以非常快速地构建和控制分布式环境，同时还可以向系统提供确定性数据传输。

ADTF 的通用方法及其接口允许您连接自己的中间件概念，如 ROS(机器人操作系统)或 MQTT(消息队列遥测传输)，使用数字网络 ADTF ROS 桥接，可以将 ROS 网络集成到 ADTF 中，并与 ROS 节点进行通信。这样，就可以轻松有效地在场景中应用 ADTF。



# ADTF-用于ADAS/AD开发的工具



赵伟哲

电话/微信: 136 0001 4972

邮箱: zhao.weizhe@keymotek.com



王菲儿

电话/微信: 199 5114 8071

邮箱: wang.feier@keymotek.com



**keymotek 康谋**  
康谋科技有限公司

keymotek.com  
sales@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: V2.1 - 24/4/8



获取更多案例



keymotek.com