



英博  
超算

Software Defines Everything

中兴通讯一级子公司

ZTEコーポレーショ  
ンの子会社

# 本土中国智能驾驶产业崛起之路 中国スマート運転産業勃興の軌跡

英博超算：田鋒  
英博超算：田鋒  
2020年12月1日



2020年11月12日，芜湖奇瑞新能源汽车二工厂，英博超算总经理田锋向苗圩部长（前工信部部长）汇报英博超算与奇瑞新能源联合研发的国内第一套前装量产软件定义多功能智能驾驶域控制器系统产品。

2020年11月12日、芜湖Chery新エネルギー自動車第二工場で、英博超算ゼネラルマネージャー田鋒は苗圩部長（元工信部部長）に英博超算とChery新エネルギーにより共同開発された国内初のプレインストールされた大量生産ソフトウェア定義の多機能インテリジェント駆動ドメインコントローラーシステム製品について報告した。



英博超算与奇瑞新能源历时三年将L2.99智能驾驶系统一同极致匠心打磨，终于达成国内第一家量产发布

英博超算とChery新エネルギーは三年間でL2.99スマート駆動システムを究極の工夫で磨き上げ、ついに国内で初の量産を発表した。



# 英博超算自动驾驶实践之路—— (1) 实现L2+量产 英博超算自動運転実現の道—— (1) L2 + 量産の実現

## 带L2+智能驾驶的奇瑞蚂蚁/小蚂蚁车型今年内量产上市 L2 + スマート運転のCheryアント/小アント自動車モデルは年内に量産し販売

合作车型，涵盖A0级小型车，中型SUV等主流车型  
共同開発自動車のモデルはAOレベルの小型車、SUVなどの主流的な中型車を含んでいる



小蚂蚁 小アント型



蚂蚁 アント型



### “核心技术国产化” “コア技術国産化”

- 2020年8月，与奇瑞新能源联合发布中国第一款拥有自主核心知识产权的L2.99智能驾驶系统的量产车型——小蚂蚁智驾版  
2020年8月、Cheryと連携発表された中国で独立したコア知的財産権を備えたL2.99 スマート駆動システムの量産モデル——小アント型スマート運転バージョン
- 均选用国产供应商的量产传感器  
全ての量産センサーは国産サプライヤーから調達
- 完美适配国产车规级AI芯片  
国産車グレードのAIチップに完全に適合
- 硬件设计，基础软件，控制系统软件全部自主研发  
全てのハードウェア設計、基本ソフトウェア設計、コントロールシステムは自主開発

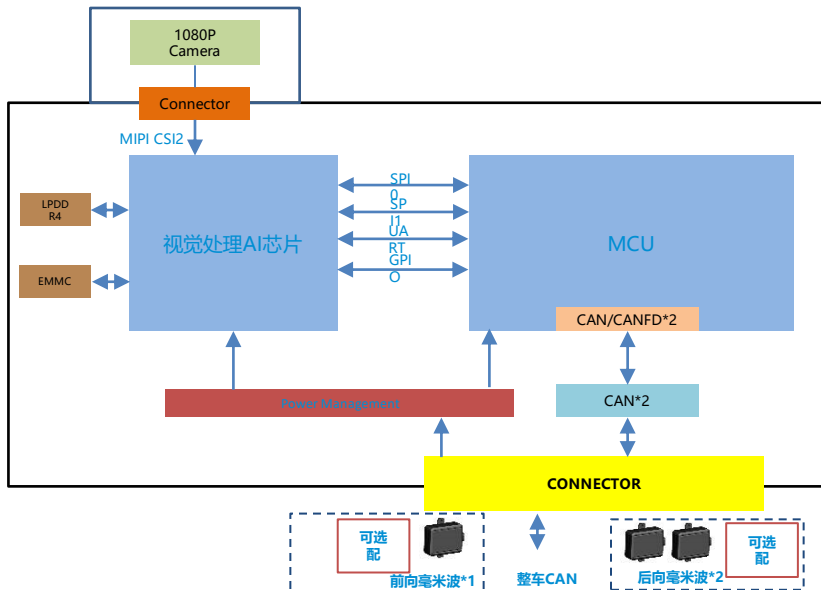


# 英博超算自动驾驶实践之路—— (1) 实现L2+量产

## 英博超算自動運転実現の道—— (1) L2 + 量産の実現

### 超級3合1ADAS一体机产品

### 3イン1ADASオールインワン製品



硬件原理框图 ハードウェア原理フレームワーク

### 超級三合一ADAS一体机

### スーパー3イン1ADASオールインワン製品

系统包含一体机本体，软件支持特斯拉全部前向ADAS功能  
 システムにはオールインワンマシンが含まれており、ソフトウェアはすべてのテスラのフォワードADAS機能をサポートする

配套传感器 (客户可指定厂商和品牌型号) :  
 サポートセンサー (お客様はメーカーとブランドモデルを指定できる)

- 1个前向毫米波雷达 1つの前方ミリ波レーダー
- 2个后向角毫米波雷达 (可再扩展2个前向角毫米波雷达)  
 2つの後方角度ミリ波レーダー (2つの前方角度ミリ波レーダーで拡張可能)
- 12个超声波雷达 (IO口直接接入, 无需超声波控制器)  
 12個の超音波レーダー (IOポートは超音波コントローラーなしで直接接続されている)

选配功能 オプション機能

- 六轴陀螺仪 6軸ジャイロ스코プ
- APA功能 APA機能
- 自动雨刮 自動ワイパー

### 1V1R方案ADAS功能

### 1V1RソリューションADAS機能

前向ADAS	前碰撞预警 (FCW)
	行人碰撞预警 (PCW)
	车道偏离预警 (LDW)
	交通标志识别 (TSR)
	自动远光灯控制 (AHC)
	自动紧急制动 (AEB)
	车道居中保持 (LCK)
	交通拥堵辅助 (TJA)
	全速自适应巡航 (ACC)

### 1V3R方案扩展ADAS功能

### 1V3Rソリューション展開ADAS機能

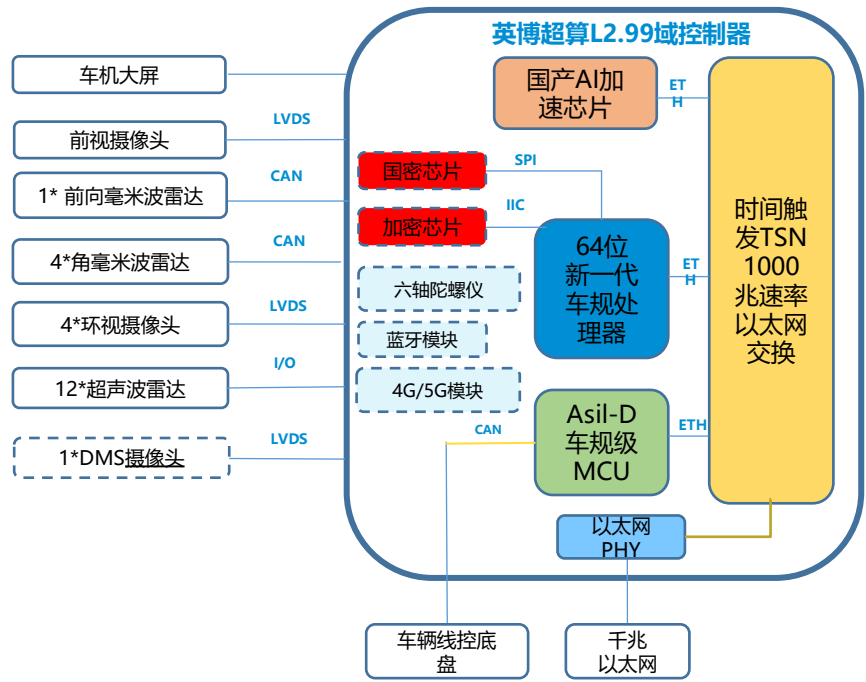
后向ADAS	变道辅助 (LCW)
	后碰撞预警 (RCW)
	后向交通穿行预警 (RCTA)
	盲区监测 (BSD)
	开门预警 (DOW)

# 英博超算自动驾驶实践之路—— (1) 实现L2+量产

## 英博超算自動運転実現の道—— (1) L2 + 量産の実現

### L2.99软件定义域控制器

### L2.99ドメインコントローラー



硬件原理框图  
ハードウェア原理フレームワーク

### L2.99 域控制器

### L2.99ドメインコントローラー

系统包含L2.99域控制器本体  
 システムには、L2.99ドメインコントローラーオントロジーが含まれている  
 软件支持特斯拉全部ADAS功能+视觉融合APA+360环视+DMS功能  
 このソフトウェアは、すべてのTeslaADAS機能+ビジュアルフュージョン  
 APA + 360サラウンドビュー+ DMS機能をサポートする

配套传感器 (客户可指定厂商和品牌型号) :  
 サポートセンサー (お客様はメーカーとブランドモデルを指定できる) :

- |                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 共20个传感器:                       | 20個のセンサー:                                   |
| • 1个前视摄像头                      | 正面カメラ1台                                     |
| • 1个前向毫米波雷达                    | 1つの前方ミリ波レーダー                                |
| • 2个后向角毫米波雷达 (可再扩展2个前向角毫米波雷达)  | 2つの後方角度ミリ波レーダー (2つの前方角度ミリ波レーダーで拡張可能)        |
| • 12个超声波雷达 (IO口直接接入, 无需超声波控制器) | 12個の超音波レーダー (IOポートは超音波コントローラーなしで直接接続されています) |
| • 4个环视摄像头                      | 4つのサラウンドビューカメラ                              |
| • 1个DMS摄像头                     | 1DMSカメラ                                     |

#### 选配功能: オプション機能:

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| • 六轴陀螺仪         | 6軸ジャイロスコープ            |
| • 类特斯拉蓝牙解锁      | テスラのようなBluetoothロック解除 |
| • 4G/5G OTA升级功能 | 4G / 5GOTAアップグレード機能   |
| • CAN网关功能       | CANゲートウェイ機能           |
| • 以太网网关功能       | イーサネットゲートウェイ機能        |
| • V2X功能         | V2X機能                 |

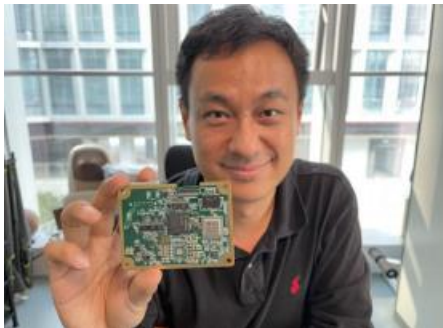
# 英博超算自动驾驶实践之路—— (1) 实现L2+量产

## 英博超算自動運転実現の道—— (1) L2 + 量産の実現

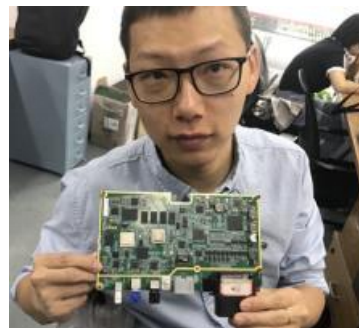


Software Drives Everything

- 软件定义架构, **单机成本最低的一体机**和**综合系统成本最低VCC (车载中央计算机)**都可以在同一套软件和参数集的前提下灵活装载到车上  
ソフトウェア定義のアーキテクチャ、単一ユニットのコストが最も低いオールインワン、および統合システムのコストが最も低いVCC (車両中央コンピュータ) は、同じソフトウェアとパラメータセットを前提として、車にフレキシブルにアップロードできる。
- **VCC (车载中央计算机)** 天然支持车队管理调度 (无需后装硬件, 只需要软件即可, 寿命长, 维护成本低, 采购成本低), 包括可以实现强制限速, 基于DMS的强制行驶时间限制 (防疲劳驾驶)  
VCC (車両中央コンピュータ) は、必須の速度制限、DMSベースの必須の運転時間制限を達成する機能を含む、フリート管理スケジューリング (ハードウェアを取り付ける必要はなく、ソフトウェアのみが必要、長寿命、低メンテナンスコスト、低調達コスト) をサポートする。(抗疲労運転)



一体机 (オールインワン製品)

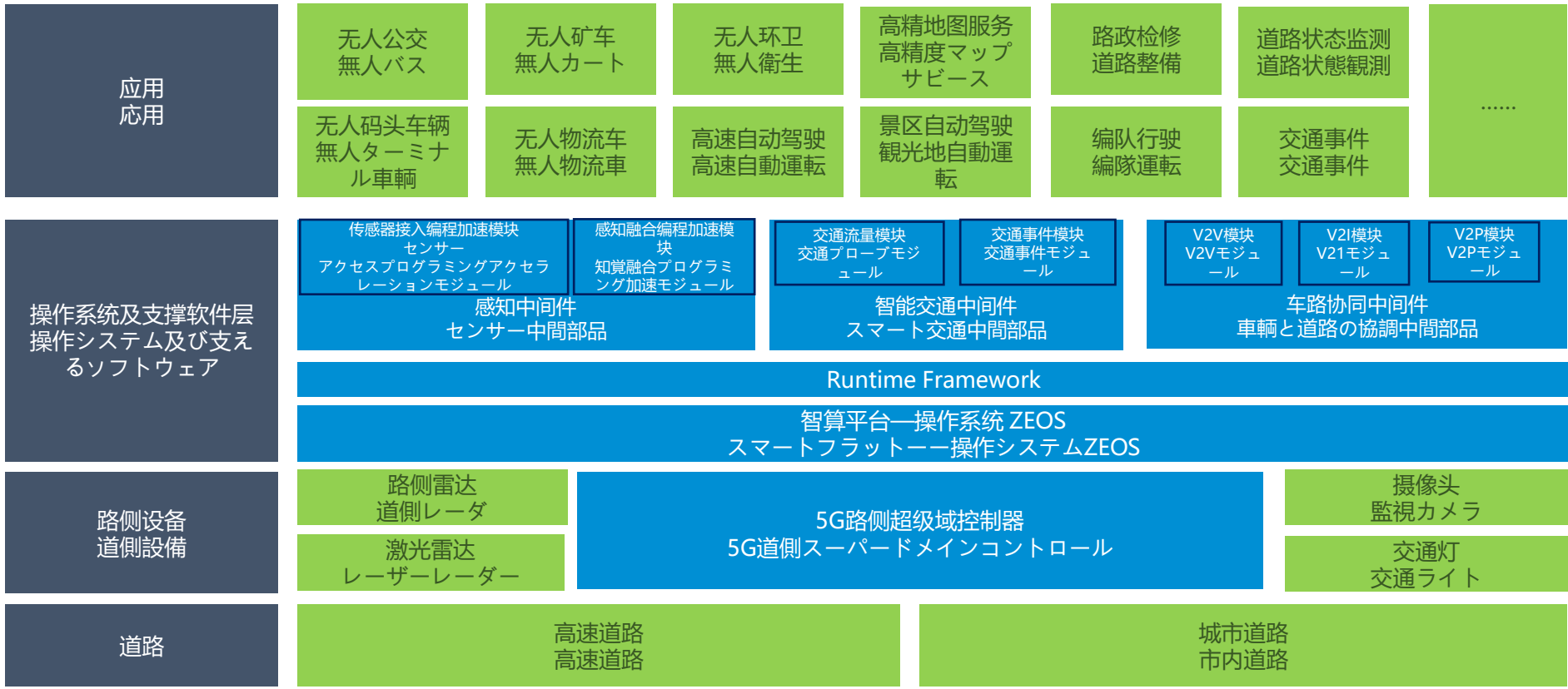


VCC (车载中央计算机)  
VCC (車両中央コンピュータ)



# 英博超算一体机&域控制器自动驾驶系统架构

## 英博超算統合されたマシンとドメインコントローラーの自動パイロットシステムアーキテクチャ

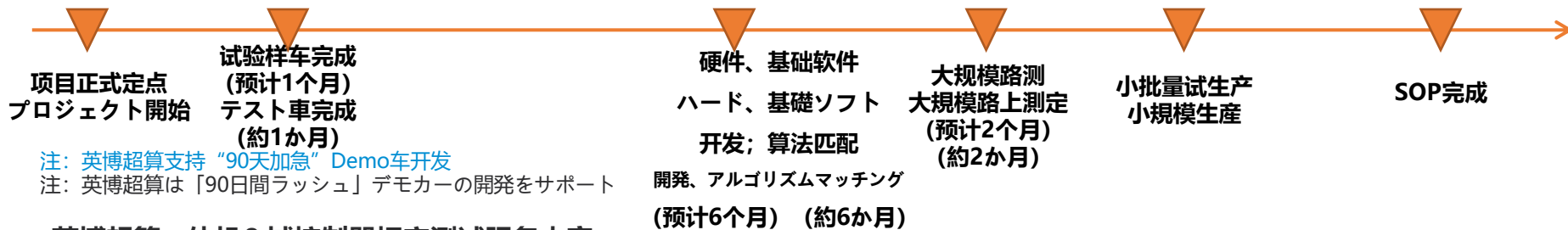




# 英博超算L2.99智能驾驶产品项目标定测试周期及内容

## 英博超算L2.99スマートドライビング製品プロジェクトのキャリブレーションテストサイクルと内容

英博超算需要的SOP量产时间—— 9个月  
 英博超算必要なSOP量産時間——9ヶ月



### 英博超算一体机&域控制器标定测试服务内容

### 英博超算統合されたマシン&ドメインコントローラーキャリブレーションテストサービスの内容

模块 モジュール	工作描述 (仕事内容)
硬件 ハードウェア	针对不同项目需求进行原理图的匹配设计及硬件调试、DV试验等工作 さまざまなプロジェクトのニーズに応じて、概略図とハードウェアデバッグ、DVテストおよびその他の作業のマッチング設計
结构 仕組み	针对不同车型结构进行支架的匹配设计等工作 さまざまな車両モデルのブラケットのマッチング設計を実行する
软件 ソフトウェア	针对不同车型进行线控矩阵的匹配；诊断协议、网络管理匹配开发及测试；传感器的适配等工作 異なるモデルのワイヤ制御マトリックスを一致させる；診断プロトコル、開発とテストに一致するネットワーク管理；センサーの適応とその他の作業
算法 アルゴリズム	针对不同车型的运动学模型及不同传感器的算法匹配；实车测试验证等工作 キネマティックモデルとさまざまな車両モデルのセンサーのアルゴリズムマッチング；実際の車両テストの検証およびその他の作業

## 第二步：城市数字化反过来加速自动驾驶发展 ステップ2：都市のデジタル化は、逆に自動運転の開発を加速する

量产的L2.99智能驾驶  
量産のL2.99スマート運転



V2X车路协同  
V2X車と道路協調



智慧  
交通  
スマート  
交通

- 车路协作，简单可靠的架构  
車輛と道路の協調操作、簡単で信頼性高いアーキテクチャ
- 车主低成本，不是CAPEX而是OPEX  
車輛所有の低コスト、CAPEXではなくOPEXである
- 是中国5G V2X新基建的重要意义所在  
中国5G V2Xの新しいインフラストラクチャーの重要な意義

单车智能 スマート車



更可行出路  
公道に出る更  
なる信頼性



车路协同 車と道路の協調



所有自动驾驶传感器集成到车身

全ての自動運転センサー集成から車輛本体

- ❑ **成本高**: 激光雷达等设备集成, 导致自动驾驶整体自动驾驶成本太高, 规模推广成本太高;  
コスト高い: レーザーレーダーと他の機器の統合により、自動運転の全体的なコストが高すぎ; スケールプロモーションのコストが高い
- ❑ **太复杂**: 交通标识识别和道路实时状况识别等导致自动驾驶系统太复杂;  
複雑すぎ: 交通標識認識や道路リアルタイム状態認識などにより、自動運転システムが複雑になりすぎる;
- ❑ **不可靠**: 设备和芯片无法达到车规级要求, 对车体本身的可靠性带来巨大挑战。  
信頼性低い: 機器やチップは車両レベルの要件を満たすことができず、車体自体の信頼性に大きな課題を残す。

依托5G, 采用协助模式, 车安装少量传感器, 传感器集中在路侧部署:  
5Gに依存し、アシストモードを使用して、車には少数のセンサーが装備されており、センサーは路側に配置されている:

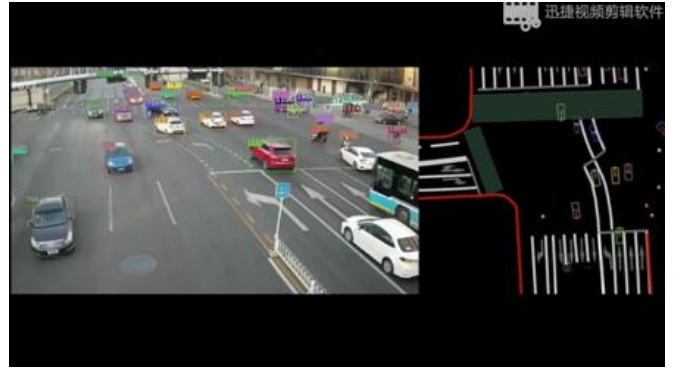
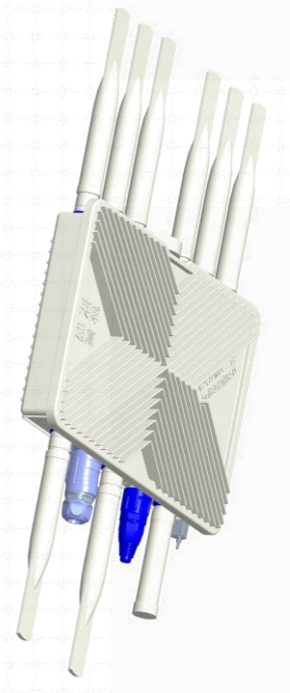
- ❑ **复杂度降低**: 车身的复杂度降低, 车路各自演进;  
複雑さの軽減: 車自体の複雑さが軽減され、道路と車両が別々に進化する;
- ❑ **可靠性提升**: 路侧不需要车规级的设备和芯片, 工规即可, 大幅提升可靠性;  
信頼性の向上: 道路側に車両グレードの機器やチップは必要ない。  
作業規制だけで、信頼性が大幅に向上
- ❑ **综合成本降低**: 通过协助模式把路侧算力和智力共享到车辆, 大幅降低整体部署成本;  
包括的なコスト削減: 道路側の計算能力とインテリジェンスは、支援モードを通じて車両に共有される。これにより、全体的な展開コストが大幅に削減される
- ❑ **全新的商业模式**: 将滋生出新的商业模式。  
まったく新しいビジネスモデル: 新しいビジネスモデルが生まれる。

# 英博超算自动驾驶实践之路— (2) 通过5G车路协同实现智慧交通

## 英博超算自動運転実現の道— (2) 5G車両と道路のコラボレーションによるスマートな輸送を実現

-  交通信号灯  
交通信号
-  摄像头  
カメラ
-  交通雷达  
交通レーダー
-  激光雷达  
レーザーレーダー
-  路标路牌  
道路標識
-  气象站  
気象台
- .....

5G路側超級控制器  
5G道路側超コントロール器

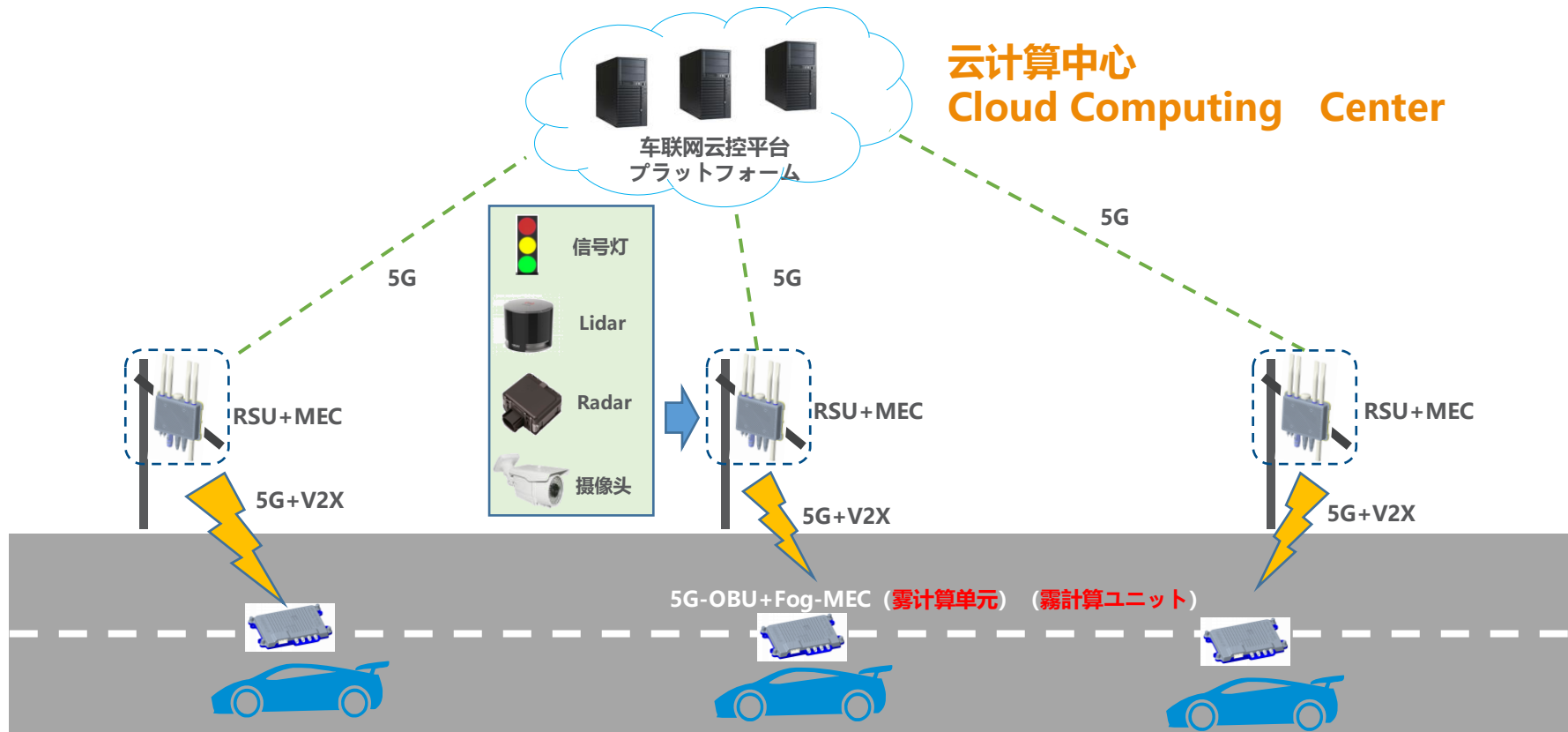


含200多种典型场景应用  
200以上の典型的なシーンアプリケーションが含まれている

- 行人检测预警  
歩行者検知警告
- 碰撞预警  
衝突警告
- 闯红灯预警及抓拍  
赤信号の警告とスナップショット
- 拥堵提醒  
混雑アラート
- 超速预警及抓拍  
スピード違反の警告とスナップショット
- 逆向超车预警  
逆追い越し警告
- 弯道行驶同车道场景  
同じレーンシーンをオンにする
- 弯道行驶相邻车道场景.....  
隣接する車線のカーブを走るシーン
- 匝道汇入预警  
ランプインバウンド警告
- 抛洒跌落预警  
ドロップ警告
- 路面、局部气象预警  
道路と地域の気象警告
- 二次事故感知预警  
二次事故の認識と早期警告
- 车辆定位跟踪  
車両位置追跡
- 超速、逆行、应急  
スピード違反、逆行、緊急
- 直道行驶视线被前车遮挡场景  
前方の車両が視線を遮る直進シーン
- 直道行驶视线被前方大型车辆遮挡场景  
前方の大型車で視界が遮られる直進シーン

# “云雾缭绕” 5G-V2X网络整体解决方案” SDX-Net-Cloud&Fog 1.0”

## “周围的云和雾” 5G-V2X网络 总解决方案提案SDX- Net- Cloud & Fog 1.0”



# 英博超算提供灵活的合作模式

## 英博超算は柔軟な協力モデルを提供する

### 合作模式：協力モデル：

#### ■ 黒盒开发合作模式： ブラックボックス開発協力モデル：

传统合作模式，由英博超算负责完成所有硬件和软件开发  
従来の協力モデル、英博超算はすべてのハードウェアとソフトウェアの開発を担当する。グレーボックス開発協力モデル：

#### ■ 灰盒开发合作模式： グレーボックス開発協力モデル：

英博超算提供硬件，并且可以根据客户定制需求进行相关各种软件开发，最终产品所有logo标识都可由客户指定。  
英博超算はハードウェアを提供し、さらに、お客様のカスタマイズ要件に応じて、さまざまなソフトウェア開発を実行できる。最終製品のすべてのロゴも、お客様から指定できる。

#### ■ 白盒开发合作模式： ホワイトボックス開発協力モデル：

英博超算提供硬件、软件由客户自研；英博超算提供收费软件工程服务。  
英博超算はハードウェアを提供する。ソフトウェアはお客様が自主的に研究開発；英博超算は有料なソフトウェアエンジニアリングサービスを提供する。

### 英博超算提供备胎计划 英博超算はスペアタイヤプランを提供する。：

客户基于灰盒模式/白盒模式自己开发上层软件，为保证上层软件顺利交付，英博超算可以提供“备胎计划”服务，客户开发上层软件一旦遇到问题，英博超算开发的软件随时可以顶上完成交付，确保客户需求顺利完成交付。

お客様はグレーボックスモデル/ホワイトボックスモデルに基づいて独自の上位ソフトウェアを開発する。上位ソフトウェアの円滑な配信を確保するため、英博超算は「スペアタイヤプラン」サービスを提供する。顧客が上位ソフトウェアを開発すると、英博超算が開発したソフトウェアをすぐに利用できるようになる。顧客の円滑な配達を確保する。

# 谢谢!



5G 先锋

