

# 2019全球和中国汽车网关产业研究报告

- 汽车网关作为整车网络的数据交互枢纽，可在异构车载网络（CAN、LIN、MOST、FlexRay 等网络）之间提供无缝通信，并解决数据带宽和安全性挑战。此外，由于独立网关控制器的存在，整车电子电气架构的设计可以更加优化，整车厂可以通过它来提高整车拓扑结构的可扩展性、整车的安全性、以及整车网络数据的保密性。

## Communication Traffic Round-About

### 1. Communication Buses

→ CAN, LIN, Flexray, Ethernet

### 2. Communication Data

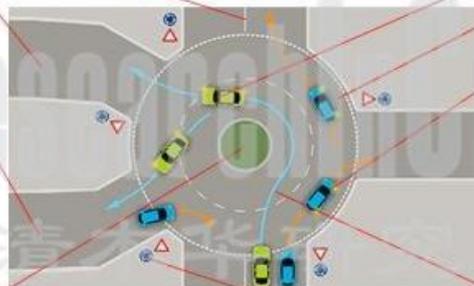
→ Frames, PDUs, Signals

### 3. Communication Junction

→ Gateway

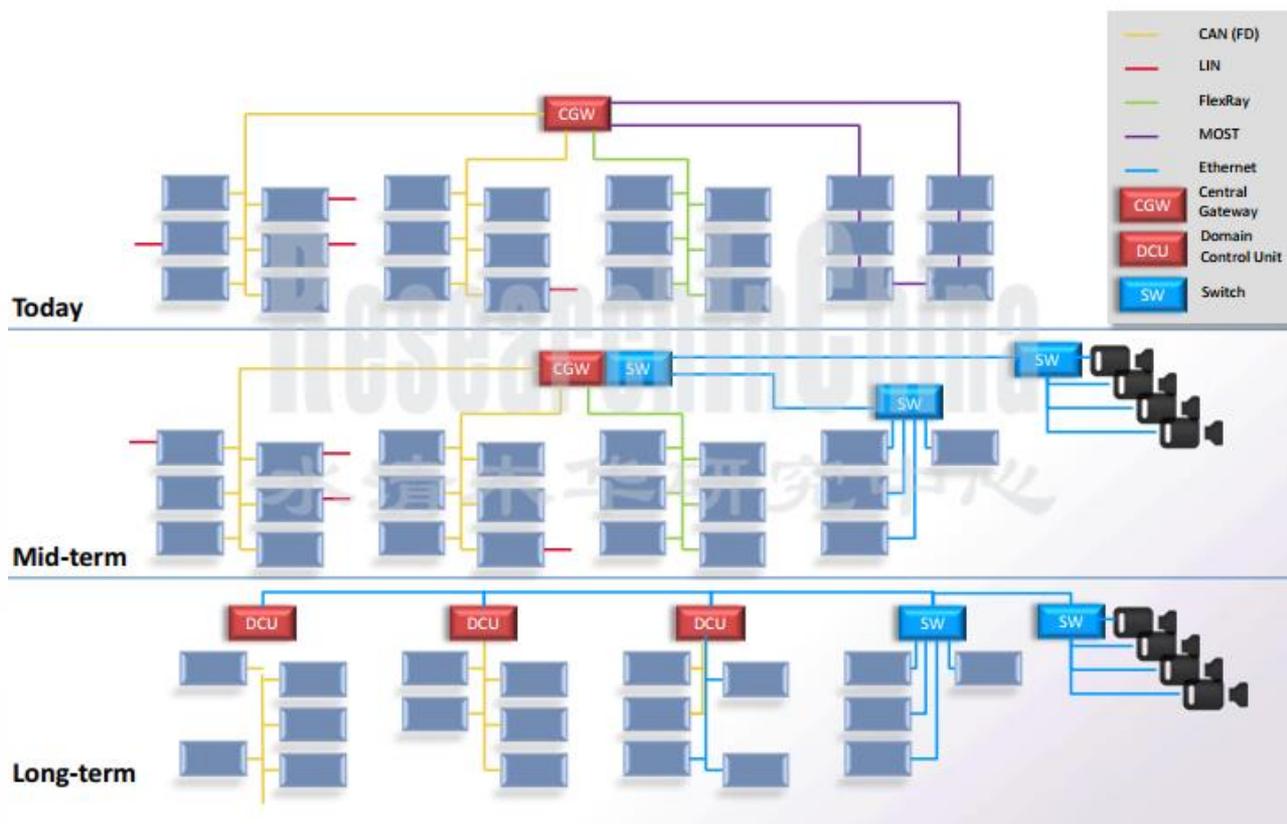
### 4. Communication Rules

→ Bus Protocols, Routing Instructions



- 汽车网关的构成和功能，与汽车网络架构的发展密切相关。汽车网络架构的进化非常缓慢，在短期和中期内，域控制器主导的网络架构仍然是主流，而域控制器网络架构需要性能强大的汽车网关。汽车电子电气架构发展趋势是域控制器和以太骨干网连接，通过交换机再连接至中央网关。

## Transition from Central Gateway to Backbone Arch



- 博世网关的发展历程，经历了从简单的CAN/LIN网关到Security的CAN/LIN网关，到网联的以太网网关，再到网联+FOTA的网关，最后到整车电脑。



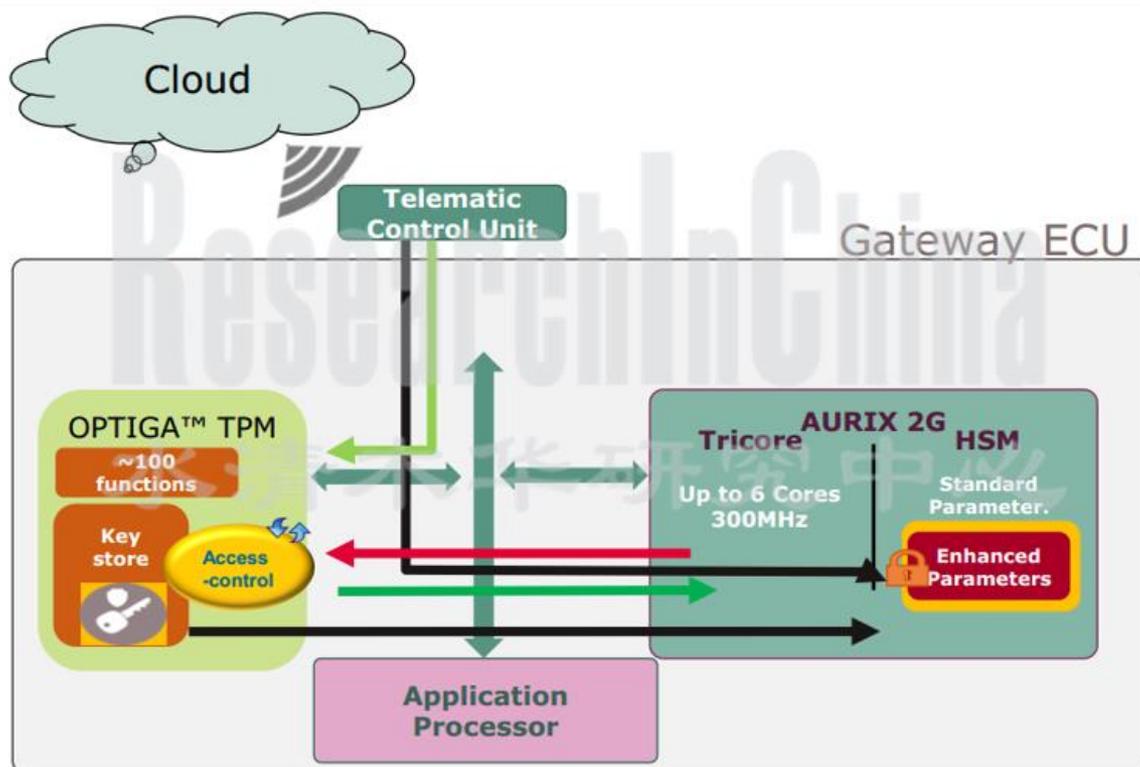
- T-BOX也是网关的一种，是车内与外界进行信息交换的网关。随着网关的日益强大，T-BOX有集成到超级网关（或网关控制器）的趋势。
- 随着汽车网联化功能和智能化功能越来越多，智能网联汽车受网络攻击的风险越来越大，从而导致车辆失去控制，驾驶员和乘客容易受到伤害。而网关安全机制可帮助大幅减少网络攻击的风险，最大限度保障驾驶员及乘客的安全，并防止车辆被盗和重要信息丢失。
- 安全网关可作为一道防火墙，控制从外部接口（如互联网）到车辆内部网络的访问，并控制车载网络中的哪些节点可以相互通信。安全网关还提供功能域隔离；例如，在不受信任的信息娱乐系统和受信任的安全关键系统之间。

### 域隔离、防火墙/过滤器、入侵行为集中式检测(IDS)



- 新一代网关处理器提供的安全处理层采用安全启动和实时完整性检查机制，为加密和安全密钥管理提供嵌入式硬件安全模块(HSM)。如下图的英飞凌的网关方案。英飞凌网关方案还采用 OPTIGA™ 可信平台模块 (TPM) 来保障外部通信的安全性。

## Advanced Gateway – Feature Activation Use Case – Simplified overview



- NXP的网关芯片MPC5748G，以及ST新推出的MCU Stellar（可用于智能网关）同样配备HSM硬件安全模块。
- 提供网关产品的供应商有大陆、博世、FEV、恒润科技、联合汽车电子等。
- 网关产品供应商除了采用安全网关芯片，还需要开发整合更多的安全组件。譬如在2018年，大陆集团与子公司Elektrobit 和 Argus推出端到端的网络安全和在线软件更新 (OTA) 解决方案。Elektrobit提供应用层、HSM、AUTOSAR基础软件及 bootloader 安全解决方案所使用的安全组件。Argus针对智能网联汽车典型的节点和网络，从多个层次实现防止恶意软件安装、检测操作系统异常、隔离可疑的应用程序、阻止攻击扩散、保护ECU免于接收或发送非法报文等。
- 恒润科技的网关控制器已为一汽、上海通用、江铃、众泰、北汽等主机厂进行配套。2019年6月，恒润科技与Argus签署合作协议，意在增强其网关产品安全性能。



# 报告目录

## 第一章 汽车网络架构与网关

### 1.1 传统汽车网络架构与网关

#### 1.1.1 传统汽车网络架构中的网关

#### 1.1.2 ECU

#### 1.1.3 汽车E/E架构发展趋势

#### 1.1.4 智能汽车电子电气架构演进路线图

### 1.2 域控制器与网关

#### 1.2.1 域控制器

#### 1.2.2 基于域控制器的网络架构案例

#### 1.2.3 域控制器网络架构需要性能强大的汽车网关

### 1.3 下一代汽车网络架构与网关

#### 1.3.1 域集中式网络架构与网关

#### 1.3.2 域集中式汽车网络架构示例

#### 1.3.3 中央集中式网络架构与网关

#### 1.3.4 混合式汽车网络架构

#### 1.3.5 混合式汽车网络架构案例

## 第二章 汽车网关

### 2.1 汽车网关简介

#### 2.1.1 汽车网关定义

#### 2.1.2 现阶段汽车中央网关网络架构

#### 2.1.3 汽车网关的应用类型细分

#### 2.1.4 汽车网关的作用

#### 2.1.5 总线和网关

#### 2.1.6 车载以太网，T-BOX和网关

### 2.2 中央网关的职能

#### 2.2.1 安全连接和处理网络数据

#### 2.2.2 实现流畅的数据传输

#### 2.2.3 至关重要的网络攻击防护工具

#### 2.2.4 智能网关与汽车信息安全

### 2.3 汽车网关发展趋势

#### 2.3.1 网关的存在形式

#### 2.3.2 典型Tier1的网关发展路径

#### 2.3.3 网关的发展主要依赖于芯片发展水平

#### 2.3.4 下一代网关如何发展

#### 2.3.5 未来汽车互联智能网关架构

#### 2.3.6 T-BOX成为车内与外界信息交换的网关

#### 2.3.7 T-BOX的技术演进趋势

#### 2.3.8 超级网关与TBOX

## 第三章 国外汽车网关企业

### 3.1 英飞凌



- 3.1.1 英飞凌汽车产品布局
- 3.1.2 英飞凌中央网关解决方案
- 3.1.3 英飞凌HSM和TPM
- 3.1.4 英飞凌OPTIGA 可信平台模块
- 3.1.5 英飞凌中央网关产品
- 3.2 恩智浦
  - 3.2.1 恩智浦中央网关芯片
  - 3.2.2 恩智浦未来汽车中央网关/车内网络架构
  - 3.2.3 恩智浦汽车网关解决方案
  - 3.2.4 恩智浦下一代以太网交换机芯片
- 3.3 瑞萨电子
  - 3.3.1 瑞萨电子现有网关技术解决方案
  - 3.3.2 瑞萨电子新的网关技术解决方案
  - 3.3.3 瑞萨汽车网关控制单元
  - 3.3.4 瑞萨汽车网络架构解决方案
  - 3.3.5 瑞萨高速汽车网关及域控制器
- 3.4 ST意法半导体
  - 3.4.1 ST的安全网关方案
  - 3.4.2 ST的安全网关方案二
  - 3.4.3 ST的Stellar
- 3.5 大陆集团
  - 3.5.1 大陆集团汽车网关
  - 3.5.2 商用车 E/E 网关

- 3.5.3 大陆商用车 E / E 架构
- 3.6 博世
  - 3.6.1 博世中央网关产品
  - 3.6.2 博世中央网关发展历程
- 3.7 德州仪器
  - 3.7.1 TI汽车CAN网关和多功能网关
  - 3.7.2 TI汽车智能网关
  - 3.7.3 TI智能远程信息处理网关
- 3.8 FEV
  - 3.8.1 FEV 电子汽车解决方案
  - 3.8.2 FEV汽车网关产品

#### 第四章 国内汽车网关厂商

- 4.1 经纬恒润
  - 4.1.1 经纬恒润介绍
  - 4.1.2 经纬恒润网关控制器产品
  - 4.1.3 经纬恒润TBOX产品和应用
- 4.2 致远电子
  - 4.2.1 致远电子介绍
  - 4.2.2 致远电子车载以太网网关解决方案
- 4.3 联合汽车电子
  - 4.3.1 联合汽车电子介绍
  - 4.3.2 联合汽车电子互联网网关控制模块



4.3.3 联合汽车电子互联网关技术特征

4.4 雅迅网络

4.4.1 雅迅网络介绍

4.4.2 雅迅网络车联网产品线

4.4.3 雅迅网络资本运作

4.4.4 雅迅网络在研车联网产品

4.4.5 雅迅网络中央网关产品

4.5 赛格导航

4.5.1 赛格导航介绍

4.5.2 赛格导航汽车网关产品

4.6 东软集团

4.6.1 东软集团介绍

4.6.2 东软汽车安全集成网关

4.6.3 东软集团车载通信模块

4.6.4 东软T-Box产品线

4.7 映翰通网络

4.7.1 映翰通网络介绍

4.7.2 车载网关技术特点

4.8 慧翰微电子

.....



# 购买报告

价 格	电子版: 9000元	电话：010-8260.1561
	纸质版:7200元	传真：010-8260.1570
页数：110页		邮箱：hanyue@waterwood.com.cn
发布日期：2019-7		网址：www.pday.com.cn
链接： <a href="http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201907/24517280.html">http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201907/24517280.html</a>		
地址：北京市海淀区善缘街1号立方庭大厦2-626		

# 如何申请购买报告

1, 请填写《研究报告订购协议》

([http://www.pday.com.cn/research/pday\\_report.doc](http://www.pday.com.cn/research/pday_report.doc)), 注明单位名称、联系人、联系办法(含传真和邮件)、申请报告名称, 然后签字盖章后传真到: 86-10-82601570。

2, 研究中心在签订协议后, 将回复传真给您。

3, 会员或客户按照签订的协议汇款到以下帐户:

开户行: 交通银行世纪城支行

帐号: 110060668012015061217

户名: 北京水清木华科技有限公司

4, 研究中心在收到会员或客户汇款凭证的传真确认后, 按时提供信息服务资料或研究报告的文档。

电话: 86-10-82601561

传真: 86-10-82601570

# 版权声明

该报告的所有图片、表格以及文字内容的版权归北京水清木华科技有限公司（水清木华研究中心）所有。其中，部分图表在标注有其他方面数据来源的情况下，版权归属原数据所有公司。水清木华研究中心获取的数据主要来源于市场调查、公开资料和第三方购买，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络水清木华研究中心。

