



计算机行业“智能网联”系列 报告 18：自动驾驶域控制器： 汽车智能化计算中枢



自动驾驶域控制器是驾驶域的核心计算中枢,是汽车走向域控化、智能化的背景下,市场规模增长最快的零部件。我们预计随着自动驾驶渗透率的快速提升,将有一批 TIER1 厂商核心受益,重点推荐德赛西威、中科创达。

自动驾驶域控制器:车辆域控化、智能化核心受益零部件。域控制器向上通过智能化接口获得传感器、诊断数据与状态数据,向下通过执行器接口传递相关执行指令,起到该功能域计算大脑的核心角色。在传统 ECU 架构下,汽车开始软硬件分离,通过单个计算平台来实现对相近功能的控制。驾驶域与座舱域本身属于新出现的功能域,重要性及可行性使得主机厂商将驾驶域与座舱域视为域控化的焦点,ICVTank 预计市场规模五年 CAGR 有望达到 70%-80%。驾驶域需要承载包括感知环境、数据处理、路径规划,与云进行同步通信等诸多功能,因此自动驾驶域控制器成为汽车各个功能域中发展最快速的一个。

DCU 主要构成:嵌入式软硬一体计算平台。硬件结构上,智能驾驶域控制器承载了车辆线控平台与多数量、多类型的外围传感器,内部以大量多并行计算作为主要计算特点,向外则需要对接大量各类型的传感器接口数据,承担以太网交换机作用。以上特征决定了:1)底层芯片多采用异构多核芯片作为核心计算芯片,此外 BOM 成本较高的是以太网交换芯片等。2)软件方面,逐渐实现底层软件与应用层软件解耦,域控制器厂商一般为车企提供硬件与底层的操作系统与中间件,通过软件层的分工,域控制器厂商为 OEM 提供了便于开发的软硬件底座,OEM 厂商则可以掌握更接近消费者感知的上

层算法,双方实现合理化分工。

域控制器厂商的核心 Know-how:低级别与高级别自动驾驶域控制器市场形成分化:1)低级别自动驾驶:当前低级别自动驾驶领域域控制器厂商向解决方案提供商演进。算法以及实现的 ODD 功能已经逐步标准化,对于传感器的搭配也较为固定。在低速自动驾驶领域,TIER1 逐步进化到提供完整的 ADAS 解决方案,包含了域控制器、上层算法甚至传感器在内的“交钥匙”方案。主机厂当前的核心诉求是快速迭代出具备消费者感知度的特色功能,落地能力与解决方案成熟度成为竞争关键。2)高级别自动驾驶:无论是传感器、芯片或是车企的算法功能需求,当前市场都没有一套成熟的标准,存在非常大的差异,因此域控制器厂商的核心竞争力体现在与芯片巨头实现良好合作关系、快速适配以及与车企进行深度合作开发,以满足车企的需求。

市场格局:芯片生态至关重要,OEM 与软件 TIER1 加入自研。芯片作为最重要的汽车智能化的 TIER2 产品,开始对 TIER1 的竞争格局起到决定性的作用。能够更好的与 TIER2 合作,满足主机厂与芯片巨头的快速、高效落地需求,成为 TIER1 域控制器厂商的核心竞争力之一。基于头部芯片厂商的开发平台生态实现快速迭代,是加快研发,实现快速落地的重要保证。除传统硬件 TIER1 以外,国内智能化水平领先的 OEM 厂商布局自研自动驾驶域控制器,软件开发平台企业通过直接向 OEM 提供软件开发服务的模式,对传统 TIER1 企业的开发模式发起挑战。

风险因素:芯片供给短缺缓解程度低于预期;市场对自动驾驶功能接受

程度不及预期;汽车销量不及预期。

投资策略。关注随解决方案成本下行带来的市场空间快速拓展。L2+ 级别自动驾驶硬件成本可以控制在 6000 元左右,该硬件可以被配置到最低 13 万元左右的车型上,在国产自主品牌车型中的渗透率有望快速提升。L3+ 级别当前主要配置在 40 万左右的高端自主车型,随着整套解决方案成本的下行,有望在 25 万左右的车型实现落地量产。我们预计随着自动驾驶渗透率的快速提升,将有一批 TIER1 厂商核心受益,重点推荐汽车智能化核心标的德赛西威、中科创达,建议关注光庭信息,一级市场公司地平线、福瑞泰克等。

关键词: 芯片

预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_35356

