

新一代科技产业与传统汽车工业相融合

2019-06-26 17:27:24

来源: **Bob O'Donnell** 盖世汽车综合

汽车公司和科技公司在几年前已经开始初步合作,但在步入 21 世纪 20 年代之际,我们明显感到他们彼此之间的合作正在深化。汽车市场正迫切采用最前沿的新技术,以期制造更好、更安全的汽车。事实上,当今汽车在许多方面已经可提供一些最为先进的技术供消费者自行选购。

尽管行业之间出现明显的融合趋势,但两者之间仍然存在一些重要差异,尤其是在生产和测试采用关键技术的硬件组件和系统软件方面,差异就更加明显。科技行业早已开始采用先进的测试和验证方法,但众多汽车行业供应商仍然沿用老旧的流程,因而无法满足新型先进技术组件的需求。

软件定义的汽车

最近贸易展会上一个突出的趋势是汽车电气化。与过去相比,每款新车型采用的半导体和其他电子元件越来越多,而且这些元器件控制着汽车的大部分功能。此外,汽车集成芯片也具有越来越强大的功能。恩威迪亚、高通、英特尔和 ARM 等知名供应商之前主要为计算机和智能手机市场设计芯片,如今也不断吸引 Renesas 和 NXP 等汽车供应商与之合作,以共同开发出功能强大的超级车载电脑。

另外,汽车半导体的作用不再仅仅局限于实现车载信息娱乐 (IVI) 功能,还可为先进驾驶辅助系统 (ADAS) 以及传感器融合提供所需的功能。LG 和 Dyson 等科技巨头如今正专注于研究电动动力总成系统,而松下电器和哈曼(目前属于三星旗下的公司)等供应商则将重心放在开发车载数字驾驶舱。

软件定义汽车中的概念化驾驶舱

功能日益强大的汽车芯片支撑着日益复杂的软件解决方案，谷歌、苹果、微软以及黑莓等知名科技供应商也正努力开发先进的汽车界面，使其具有与其他技术设备同样的先进功能。

但是，软件开发远不止是用户界面，这是因为在新型汽车内部，先进的虚拟化软件可让强大的电子控制单元 (ECU) 集成高级芯片，替代物理控制器完成许多新任务。最终，车载电脑将具有非常高的精密度和强大的功能，我们甚至可以将它看作为软件定义的汽车。

测试需求

基于这些复杂的技术，很多人可能会认为智能手机和其他移动设备等产品所采用的测试步骤也同样适用于汽车 ECU 测试。但遗憾的是，事实并非如此。还记得 100 多年前历史上第一款量产车 Ford Model T 吗？从那时至今，由于汽车业务的传统特性，汽车行业的测试仍以机械方式为主。

具体来说，当今汽车的众多功能应归功于众多精密复杂的机电系统，但正是由于其复杂性，汽车测试一直是一项极具挑战性的任务。而且当今的汽车测试提出了更具挑战性的要求。由于大多数汽车关键系统以软件为主，而且数字组件之间的交互日益复杂，要满足现代汽车在测试、验证和模拟方面的各种要求绝非易事。

遗憾的是，传统汽车测试方法无法完全满足当今先进功能的测试需求，导致项目进展缓慢，预定的汽车上市计划推迟。另外，测试流程与各种新需求之间也多有脱节，从而带来诸多挑战。例如，众多一级汽车供应商和汽车制造商通常按顺序逐步测试 ECU，而非采用现代电子设备常见的并行测试方法。这种现象看起来似乎非常普通，但却是制约汽车行业发展的一个瓶颈。

此外，专为现代汽车开发的众多测试套件无法提供足够的精密度来准确捕捉潜在的缺陷，尤其是汽车包含的代码量极其庞大，准确发现潜在缺陷的能力就变

得非常重要。此外，虽然当今软件开发环境更新换代非常快，但许多软件并无法提供足够快速的迭代测试能力。为解决此类问题，汽车制造商需要重新审视其针对这些任务所使用的测试设备，并了解目前市面上提供的更为精密的软件测试开发工具（以及技术行业常用的工具）。

当然，鉴于其行业特性，可靠性和安全性测试始终是汽车行业的重中之重。由于世界各国政府制定了各种汽车安全法规来确保车主和乘客的安全，以及汽车制造商生产出越安全的汽车，所获得的利益越大，汽车行业在安全测试方面采取了众多措施，特别是物理控制和系统测试。

从测试流程和方法来看，汽车行业在发展过程中所面临的挑战在于整合两种截然不同的领域。其中一个常见的问题是科技设备会出现蓝屏死机问题，而且会减损汽车的实际使用寿命，因此如果要将两个领域相融合，就需要开发出新的方法。

此外，随着汽车开始整合自动驾驶决策功能，建立潜在买家对汽车的信任就变得至关重要。为了实现该目的，各大公司必须进行全面测试，并审查这些功能，以帮助消费者克服可能存在的某些恐惧。当然，这一切的实现不能以大幅增加车辆成本为代价。因此，这不仅会影响实现这些功能所需产品的成本，还会影响这些功能的开发和测试时间。

从测试角度来看，这意味着需要建立并行测试架构、自动化测试过程、设计易于升级的软件、测试新的汽车操作和拥有模型，并验证与新技术生态系统的互动性等。为了实现该目标，各大公司所需的工具不仅要非常精密，而且要经过多年验证，证明其足够成熟，能够解决智能手机和其他移动设备的类似挑战。

其中一部分工作包括测试创新。这意味着在设计测试台时，不应限定功能，而且需要采用更灵活的基于软件的方法，以便在需求发生变化时可以集成模块化硬件和软件组件。

NI 几十年一直与许多领先技术供应商展开合作，帮助他们构建此类复杂的测试环境，因此拥有非常丰富的经验。利用 NI 基于平台的灵活方法，汽车测试团队可以拥有自己的测试系统 IP，并可快速做出更改，无需依靠第三方。

随着汽车制造商由生产者向移动供应商的角色转变，他们应该重新审视自身所用的测试工具和方法。他们需要利用开放且易于升级的平台来应对快速变化的新测试需求，这种平台能够为测试系统提供灵活性，以便在当下测试未来需求可能随时变化的汽车。