

CAN网络在现代汽车中的应用及发展

——访德国 Vector 公司全球渠道经理 Lothar Felbinger 先生

在今后几年内，CAN 控制器局域网络将继续保持主流网络技术，但从长远来看，使用单一的总线系统技术将不再显得那么重要，系统和协议将为客户特殊的需要而共同发挥作用。

□ 本刊记者 孙彬

AI: Vector 公司在现场总线领域，特别是 CAN 控制器局域网络的研发方面处于业界领先地位，其强大的软件工具在汽车制造业有着广泛的应用。请问贵公司面向汽车制造业都有哪些产品？

Lothar Felbinger 先生: Vector 公司是提供以控制器局域网络 (CAN)、局域互连网络 (LIN)、MOST 及 FlexRay 等为基础的电子网络系统软件工具和软件零件的领先生产企业。Vector 公司的产品主要用于现代汽车中电子元件之间的无缝通信连接，主要产品有：

□ CANalyzer 分析软件工具：这是一种最成功的分析软件工具，用于分析 CAN、LIN 和 FlexRay 或 MOST 网络的 ECU 通信联络情况；

□ CANoe 设计和分析工具：用于汽车网络的开发；

□ CANape 全功能校正、测量和诊断工具：其目的是为了使用 ECU 的参数达到最佳化状态；

□ CANdela 工具：它不仅是一种工具，而且也是一种适用于车辆内部网络诊断服务开发的综合概念；

□ 各类 ECU 软件零件：包括



德国 Vector 公司
全球渠道经理
Lothar Felbinger
先生

OSEK 操作系统等，以及适应 AUTOSAR 系统的元件；

□ eASee 工具：一种支持汽车软件工程中开发和控制全过程的强大工具。

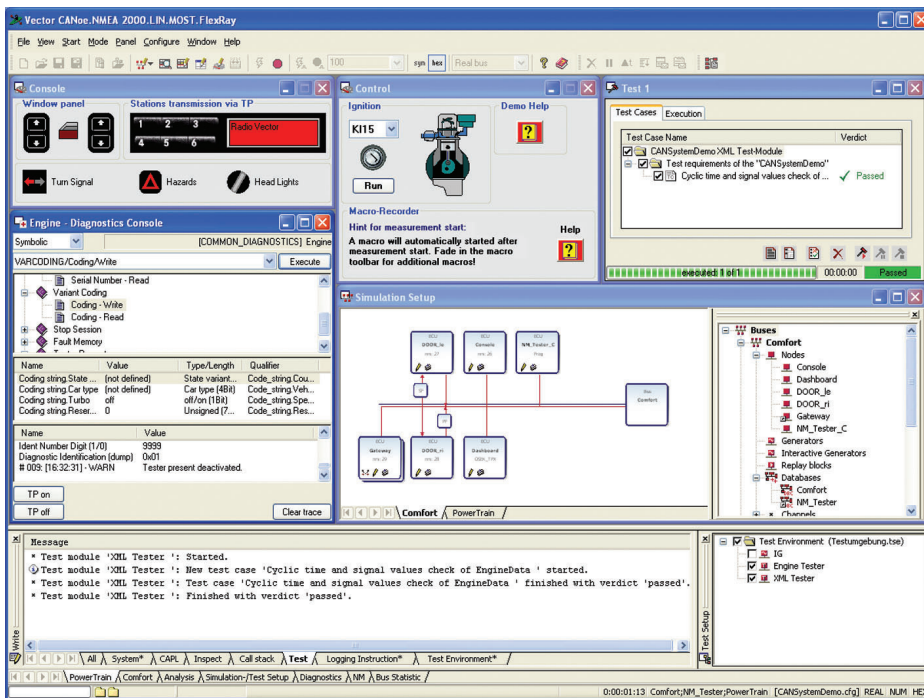
另外，Vector 公司还可提供行业解决方案，包括电子网络系统中的软件工具和软件零件、汽车电子控制单元中的开发、校正和诊断工具、汽车电子系统开发过程中的咨询服务工具、专为客户服务的软件零件以及 ECU 软件和汽车网络的集成配套等。

AI: 与其他种类的传输协议相比，CAN 的优势在哪里？

Lothar Felbinger 先生: 自 20 世纪 90 年代初期，CAN 网络已成为车辆 ECU 网络连接的标准，因为它具有可靠性高、伸缩范围大、性价比高、软硬件较实用等很多优点。CAN 网络的成功事例开始于强大的串联总线，当时还只是仅从 ECU 通信联络的观点出发，后来又添加了具有很多 ECU 的整体电子总线。至今，大部分新型汽车上装有几种 CAN 总线。在过去的 4~5 年中，还增加了其他专用总线，如 LIN、FlexRay 或 MOST 总线等。

AI: 在竞争激烈的汽车市场，成本因素是汽车厂商考虑的重要因素之一，而 CAN 总线的实现成本较高，您认为这是否会影响 CAN 总线技术的发展和应用？

Lothar Felbinger 先生: 最初，开发汽车网络系统的目的是为了降低生产成本。其基本思想是采用一个二线总线来代替多个对等网络连接，这样可降低布线连接、故障检测和重量、油耗等方面的成本费用。对各种可能的网络连接方案进行比较后，选用



CAN 网络具有最佳的性价比。使用这一网络后，可以在新的汽车中增加新的特色，而几乎不需要增加额外的成本。在今后几年内，CAN 网络将继续保持主流网络技术，一些传统的CAN 网络应用领域将被 LIN 系统所替代，还有一些将被 FlexRay 系统所替代，例如为满足高数据带宽的功能要求提供通信主干线。但是，由于对汽车的安全性、舒适度和个性化要求的不断提高，因此汽车电子元件所提供的功能总量也将稳步增长。

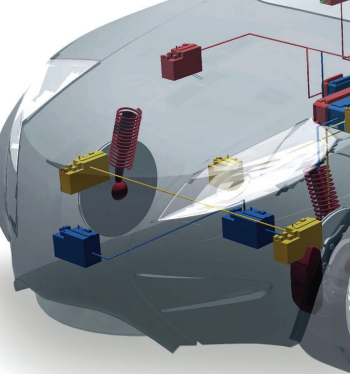
为传感器、执行机构和开关等相互连接专门设计的 LIN 总线系统具有下列优点：协议的手续简便、易于集成配套、可靠性高、测试能力强，而且不会减少 CAN 网络应用领域中的开发力量。ECU 网络连接中的全部功能将不断增加，而且大部分都是以 CAN 网络为基础。

AI: 鉴于目前汽车电子产品对于数据传输实时性的要求越来越高，

能否透露一下，Vector 公司现在处于研发阶段的新系统都有哪些？

Lothar Felbinger 先生: FlexRay 系统是非常时兴的，实时应用领域也是被广泛讨论的主题，但在不久的将来，在车辆的系列生产中 X-旁线将不会在其道路上出现。我们在一开始就参与了 FlexRay 系统的开发，为 FlexRay 网络系统提供最完整的工具链，包括从设计工具到开发工具，再到软件零件等。在 AUTOSAR 协议方面我们也非常活跃，因为这对支持 FlexRay 网络系统具有特殊的意义。

汽车电子业最大的热点就是网络化。在现代轿车的



CANoe 设计和分析工具

汽车网络系统

CAN 总线已经成为必备的装置。目前，CAN 总线技术在中国汽车工业中的应用尚处于起步阶段，中国汽车在技术、设计和应用上进行网络总线的“深造”势在必行。

当 Vector 公司的解决方案在当地的市场中获得认同的时候，其价值将在与我们客户“共同合作”和“全球一体”的思想中体现出来。尤其对中国市场而言，我们看到了这一新兴市场的巨大潜力。中国工程技术人员的技术水平极高。其汽车工业的主要优势之一是它能够完成必要的技术业务以及工程设计，这一能力造就了它的竞争优势。为了达到这一目标，Vector 集团下属的 Vector 咨询公司可以为他们提供额外的支持。

AI: 未来整个网络将是 CAN、LIN、MOST 三网合一的整体。您是否赞同这一说法？

Lothar Felbinger 先生: 对于这一说法，我想应该一分为二地来看待。在今后几年中，我们认为，不同网络的重要性排序大致为 CAN、LIN、FlexRay 和 MOST。从长远来看，使用单一的总线系统技术将不再显得那么重要，系统和协议将为客户特殊的需要（速度、安全性、成本费用、实用性等）而服务。