



CAN 诊断协议详解及应用



课时：	2 天
必备知识：	CAN 基础
授课对象：	车辆诊断系统开发和应用工程师
培训内容：	
1. CAN 总线基础	
目标：	建立 CAN 的基本概念
内容：	CAN 综述、物理层、数据链路层介绍
2. 诊断概述	
目标：	建立车辆诊断的基本概念
内容：	介绍诊断的发展历程，对比主要的几大诊断协议的适用性。 介绍 UDS on CAN 诊断协议的分层结构和各层作用。 对诊断协议中使用频率较高的专业词汇进行解释说明。
3. CAN 诊断 - 网络层(ISO 15765-2)	
目标：	理解 CAN 诊断报文的多帧传输



内容：	<p>介绍网络层传输协议诊断数据单元的定义。</p> <p>用真实总线传输示例说明不同报文类型之间的区别联系以及发送场景，并对其中涉及到的报文控制参数和网络层定时参数做详细说明。</p> <p>介绍传输过程中网络层对错误的识别和处理机制。</p> <p>介绍网络层与上下层之间协调工作的方式，包括对上与应用层之间的应用服务接口，以及对下与数据链路层之间的数据映射关系，即寻址模式。</p>
4. CAN 诊断 - 应用层的时间参数(ISO 15765-3)	
目标：	理解 CAN 诊断服务的计时器管理
内容：	<p>介绍应用层中几大定时参数的作用，以及这些定时器的启动和停止机制。</p> <p>介绍应用层中的错误识别与处理机制。</p> <p>介绍应用层与网络层之间的数据单元映射关系。</p>
5. CAN 诊断服务(ISO 14229-1、ISO 15765-3)	
目标：	理解 CAN 诊断服务
内容：	<p>介绍应用层接口服务和不同的协议数据单元组成，包括请求数据单元，肯定响应数据单元和否定响应数据单元。</p> <p>介绍不同场景下服务器对诊断请求服务的响应执行规则。</p> <p>重点介绍对诊断服务几大功能的普遍需求，以及各功能单元下包含的具体服务内容、参数定义和实际应用。</p>
6. 排放相关诊断(ISO15765-4、ISO15031-5)	



目标：	理解排放相关诊断要求及诊断服务
内容：	测试设备初始化过程，物理层、数据链路层、网络层的要求，排放相关诊断服务
7. 诊断功能开发示例	
目标：	了解电控单元诊断功能开发的流程和方法
内容：	CANdelaStudio 创建诊断数据库，CANbedded 开发诊断协议栈(嵌入式软件)，CANoe.DiVa 自动测试演示，CANoe 进行诊断功能仿真，CANdito 进行诊断设备演示
8. 总结练习	
目标：	总结学习内容，练习诊断的创建，诊断数据库在工具中的应用
内容：	诊断数据库创建练习 习题笔试 答疑

咨询及报名方式

席位有限，请尽快报名：

(1) 邮箱报名：填写以下培训报名回执单，发送至邮箱 training@hirain.com

(2) 电话报名：010-64840808-6107/6109

恒润科技公司简介

恒润科技总部在北京，成立 20 年来，在上海，天津，成都，深圳，美国，德国均设有分公司。是汽车电子行业内公认的一家成长快速、实力雄厚、技术领先的公司，公司现在已有 1800 多人，65% 硕士和博士以上。公司本着“价值创新，服务客户”的理念，为国防、汽车、通信、教育等行业客户提供研发工具、产品开发及配套、咨询服务、应用培训等业务。



恒润科技培训服务简介

作为科技服务类公司，恒润科技 10 多年来致力于为汽车电子企业提供高附加值的技术培训。截止目前，每年举办近 30 多期的培训，培训学员累计超过 6000 余人。目前在汽车电子总线、工具、汽车电子测试、汽车电子电磁兼容等方面共有 50 多个课程供客户选择。不仅如此，我们还和北德 TUV, , MothdPark 等国外知名培训机构合作，开展相关的英文培训和认证工作，致力于为客户提供培训和咨询一体化的培训服务。

培训服务优势

- 1000 多人的研发团队是培训业务的基础
- 50 多门专业课程可以按需选择和定制
- 10 多年培训服务的经验是培训质量的保证
- 6-10 人小班公开课有利于培训效果
- 课程包含演讲、练习、讨论，并提供足够的机会给大家提问、交流经验
- 培训后提供持续的技术支持服务

讲师特点

- 恒润科技讲师是来自恒润科技内部的技术专家。
- 由于讲师平时承担众多客户咨询，技术支持和技术项目实施的工作，授课中不仅能从理论的高度讲授技术与技能，还能将丰富的项目经验与客户分享，并且日常频繁地与客户交流的经验使他们还能够准确理解和把握客户的困惑和问题，授课中更能有针对性的满足客户培训的需求，因此普遍受到学员欢迎。
- 秉承恒润科技民主和科学的企业文化，恒润科技讲师风格大都真诚友善，注重实践，希望通过对培训内容的精心准备，为客户提供高附加值的培训。

已培训客户

恒润培训业务已经开展 10 余年，目前已为上百家公司数千人提供培训服务。其中包括但不限于以下企业：

