

<<汽车软件工程>>

图书基本信息

书名：<<汽车软件工程>>

13位ISBN编号：9787121054754

10位ISBN编号：7121054752

出版时间：2008-1

出版时间：电子工业

作者：[德]JorgSchauffe

页数：241

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<汽车软件工程>>

### 内容概要

系统地阐述汽车电子系统和软件开发的过程、方法和工具。

全书内容分为三部分。

第一部分是相关基础知识，包括控制系统、嵌入式系统、实时系统、分布和网络控制系统，以及系统的安全性和可靠性等。

第二部分是汽车软硬件系统开发的支持过程和核心开发过程，支持过程包括配置管理、项目管理、供应商管理、需求管理和质量管理等；核心开发过程包括汽车软件系统的需求分析、设计、实现、集成和测试等。

第三部分介绍汽车软件设计方法与工具，以及生产和服务过程中涉及的工具。

## 书籍目录

第1章 引言与概述1.1 驾驶员-车-环境系统1.1.1 汽车电子系统的构成和工作原理1.1.2 汽车电子系统和环境1.2 汽车电子系统概述1.2.1 驱动部分电子系统1.2.2 底盘电子系统1.2.3 车身电子系统1.2.4 多媒体系统1.2.5 分布式网络电子系统1.2.6 小结和展望1.3 逻辑体系结构概述1.3.1 汽车中的ECU网络和功能网络1.3.2 开环、闭环控制和监视系统的逻辑体系结构1.4 汽车的开发过程1.4.1 汽车开发概述1.4.2 电子系统开发概述1.4.3 电子系统和软件开发的核心理念1.4.4 电子系统和软件开发的支持过程1.4.5 电子系统和软件的生产及服务1.5 电子系统软件开发方法和工具1.5.1 基于模型的开发1.5.2 综合质量管理1.5.3 减少开发风险1.5.4 标准化和自动化1.5.5 汽车开发步骤第2章 基础知识2.1 开环和闭环控制系统2.1.1 建模2.1.2 结构图2.2 离散系统2.2.1 离散时间信号和系统2.2.2 离散值信号和系统2.2.3 离散时间且离散值信号与系统2.2.4 状态机2.3 嵌入式系统2.3.1 微控制器结构2.3.2 存储技术2.3.3 微控制器编程2.4 实时系统2.4.1 定义任务2.4.2 实时性需求的定义2.4.3 任务的状态2.4.4 处理器的调度策略2.4.5 实时操作系统的构成2.4.6 任务间的相互作用2.5 分布式网络系统2.5.1 系统的逻辑体系结构和技术体系结构2.5.2 逻辑通信链路定义2.5.3 技术网络拓扑结构定义2.5.4 报文定义2.5.5 通信网络管理组织结构2.5.6 总线仲裁机制2.6 系统可靠性、安全性、监控和诊断2.6.1 基本概念2.6.2 系统的可靠性和可用性2.6.3 系统的安全性2.6.4 系统监控和诊断2.6.5 电控单元监控系统的构成2.6.6 电控单元诊断系统的构成2.7 小结第3章 电子系统和软件开发的支持过程3.1 系统论的基本定义3.2 过程模型和标准3.3 配置管理3.3.1 产品生命周期3.3.2 型号系列3.3.3 版本和配置3.4 项目管理3.4.1 项目计划3.4.2 项目跟踪和风险管理3.5 供应商管理3.5.1 系统及其组成部分的责任承担者3.5.2 规格说明和集成的接口3.5.3 开发过程的交叉合作定义3.6 需求管理3.6.1 用户需求挖掘、记录和解释3.6.2 用户需求跟踪3.7 质量保证3.7.1 集成和测试程序3.7.2 软件质量保证方法第4章 电子系统和软件的核心开发过程4.1 要求和限制条件4.1.1 系统和组件责任的分担4.1.2 系统工程和软件工程的协调4.1.3 基于模型的软件开发4.2 基本概念4.2.1 过程、处理步骤和产品4.2.2 方法和工具4.3 用户需求分析和系统逻辑结构的确定4.4 逻辑功能结构分析和系统技术结构的确定4.4.1 开环和闭环控制系统的分析和确定4.4.2 实时系统的分析和确定4.4.3 分布式网络控制系统的分析和确定4.4.4 可靠性及与安全相关系统的分析和规范4.5 软件的需求分析和软件体系结构的确定4.5.1 软件组件和组件间接口的描述4.5.2 软件层次结构的描述4.5.3 软件运行状态的描述4.6 软件组件的描述4.6.1 数据模型的描述4.6.2 动态模型的描述4.6.3 实时模型的描述4.7 软件组件的设计和实现4.7.1 考虑非功能性的产品特性要求4.7.2 数据模型的设计和实现4.7.3 动态模型的设计和实现4.7.4 实时模型的设计和实现4.8 软件组件的测试4.9 软件组件的集成4.9.1 程序版本和数据版本的产生4.9.2 描述文件的产生4.9.3 文档的产生4.10 软件集成测试4.11 系统组件的集成4.11.1 软件和硬件的集成4.11.2 ECU、设定点发生器、传感器和执行器的集成4.12 系统的集成测试4.13 校准4.14 系统测试和验收测试第5章 开发方法与工具5.1 工具和电子控制单元之间的非车载接口5.2 逻辑系统结构分析和技术系统结构描述5.2.1 开环和闭环控制系统的分析和描述5.2.2 实时系统的分析和描述5.2.3 分布式网络化系统的分析和描述5.2.4 可靠和安全系统的分析和描述5.3 软件功能的描述和有效性验证5.3.1 软件体系结构和软件组件的描述5.3.2 数据模型描述5.3.3 用框图描述行为模型5.3.4 基于真值表的行为模型描述5.3.5 行为模型的状态机描述5.3.6 行为模型的高级语言描述5.3.7 实时模型的行为模型描述5.3.8 通过仿真和快速原型来验证描述5.4 软件函数的设计及实现5.4.1 考虑产品的非功能特性5.4.2 定点和浮点算法的设计及实现5.4.3 软件结构的设计和实现5.4.4 数据模型的设计与实现5.4.5 行为模型的设计与实现5.5 软件功能的集成和测试5.5.1 回路软件仿真5.5.2 实验室汽车和试验台5.5.3 实验性的、原型和产品车辆5.5.4 实验的设计及自动化5.6 软件功能的校准5.6.1 离线和在线校准过程5.6.2 通过Flash编程的软件更新5.6.3 微控制器信号和仪器使用信号的同步测量5.6.4 下载和评估车载诊断数据5.6.5 离线校准5.6.6 在线校准5.6.7 在线校准的离线接口分类5.6.8 CAL-RAM管理5.6.9 参量和数据版本管理5.6.10 实验的设计和自动化第6章 用于生产与服务的方法和工具6.1 非车载诊断6.2 软件功能参数设置6.3 通过Flash编程的软件更新6.3.1 Flash存储器的擦除和编程6.3.2 诊断界面的Flash编程6.3.3 安全性要求6.3.4 可用性要求6.3.5 引导程序转换和Flash编程6.4 汽车电子系统的启动和测

试第7章 总结和展望参考文献

编辑推荐

从一个集成模型的角度，讨论了汽车电子系统开发这个复杂的问题，为学生们提供了解决汽车嵌入式软件工程问题的一种集成的系统解决模式和方案。

《汽车软件工程：原理·过程·方法·工具》为汽车软件集成化开发的实际工作提了基础。

汽车开发技术进步的自然结果是，必须满足用户的需求并与政府的相关规定保持一致。

与这些方面相关的问题正成为汽车电子系统的特殊领域。

事实上，在汽车中当前的绝大部分的竞争优势在于汽车中的电子系统，而软件系统又是汽车电子系统的重要组成部分。

安全、可靠、低成本和快速地开发基于软件的汽车电子系统是汽车制造商和零部件提供商所关心的重要问题。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>