

# 《汽车单片机与车载网络技术》

## 图书基本信息

书名：《汽车单片机与车载网络技术》

13位ISBN编号：9787121139291

10位ISBN编号：7121139294

出版时间：2011-8

出版社：电子工业

作者：李勇

页数：387

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《汽车单片机与车载网络技术》

## 内容概要

《汽车单片机与车载网络技术》内容分为两大部分，其中第一部分（第1至7章）为汽车单片机部分，主要介绍通用单片机MCS-51的内部结构、工作原理与典型应用系统，介绍单片机的指令系统和程序设计过程，以及典型接口电路的硬件和软件构成，配合第7章的项目实训，让汽车类专业的读者对单片机系统有一个较为全面的认识，在此基础上介绍汽车单片机的类型、ECU的组成和奇瑞利单点电脑的工作原理与典型故障分析等；第二部分（第8至13章）为车载网络部分，主要介绍车载网络的发展历史，以及有关通信与网络技术的基础知识，通过CAN总线系统重点介绍了CAN数据链路层的工作原理，通过J1939协议重点介绍了CAN应用层的工作原理，介绍了LIN、MOST、VAN等其他车载网络技术，最后介绍了两种典型车型的车载网络及其常见故障。

《汽车单片机与车载网络技术》可作为汽车工程类本科、高职高专的教材，也可作为汽车类工程技术人员，中等职业学校汽车专业教师的参考书。

## 书籍目录

第1章 概述/1	1.1 汽车电工电子技术的发展/2	1.1.1 汽车电工电子技术的发展历程/2	1.1.2 汽车电工电子在整车系统中的地位/3	1.2 单片机的基础知识/3	1.2.1 单片机的概念和分类/3	1.2.2 常见单片机的类型、特点和用途/4	1.2.3 单片机的发展趋势/6	1.2.4 单片机在汽车上的应用/6	1.3 数制与编码/7	1.3.1 数制/7	1.3.2 编码/8	1.3.3 几个术语/10																												
第2章 MCS-51单片机内部结构和原理/11	2.1 MCS-51单片机内部结构与封装/11	2.1.1 MCS-51单片机基本结构及功能/11	2.1.2 MCS-51单片机引脚分布及功能/13	2.2 MCS-51单片机内部存储器/15	2.2.1 程序存储器/15	2.2.2 数据存储器/16	2.3 MCS-51单片机I/O端口电路、时钟电路与工作方式/20	2.3.1 MCS-51单片机I/O端口的结构及使用方法/20	2.3.2 MCS-51单片机时钟电路/23	2.3.3 MCS-51单片机工作方式/24																														
第3章 MCS-51单片机指令系统与程序设计/27	3.1 MCS-51单片机指令系统详解/27	3.1.1 MCS-51单片机指令概述/27	3.1.2 MCS-51单片机寻址方式/28	3.1.3 MCS-51单片机指令功能/30	3.2 MCS-51单片机汇编语言程序设计/38	3.2.1 MCS-51单片机汇编语言及其特点/38	3.2.2 MCS-51单片机汇编语言伪指令/39	3.2.3 汇编程序设计步骤与基本结构/41	3.2.4 常用子程序/44																															
第4章 MCS-51单片机中断、定时系统及串行数据通信/47	4.1 MCS-51单片机中断系统/47	4.1.1 中断的概念/47	4.1.2 MCS-51单片机中断源/48	4.1.3 MCS-51单片机中断响应与服务/51	4.2 MCS-51单片机定时器/计数器/53	4.2.1 MCS-51单片机定时器/计数器的结构和工作原理/53	4.2.2 MCS-51单片机定时器/计数器的工作方式/54	4.3 MCS-51单片机串行数据通信/57	4.3.1 MCS-51单片机串行数据通信的基本原理/58	4.3.2 MCS-51单片机串行口控制寄存器与工作方式/59																														
第5章 MCS-51单片机接口技术/63	5.1 MCS-51单片机键盘接口技术/63	5.1.1 独立式非编码键盘接口的实现/63	5.1.2 矩阵键盘接口的实现/65	5.2 MCS-51单片机显示器接口技术/66	5.2.1 LED数码管显示接口/66	5.2.2 LCD液晶显示接口/68	5.3 MCS-51单片机与D/A、A/D转换器接口技术/70	5.3.1 采用DAC0832芯片的D/A转换接口技术/70	5.3.2 ADC0809芯片的A/D转换接口技术/72																															
第6章 汽车单片机与电子控制单元/74	6.1 汽车单片机/74	6.1.1 摩托罗拉汽车单片机介绍/74	6.1.2 英飞凌公司生产的8位单片机B58468/77	6.1.3 西门子的80C517A单片机/79	6.2 汽车电子控制单元/79	6.2.1 ECU的作用/80	6.2.2 ECU的结构/81	6.2.3 ECU的可靠性/86	6.3 奇瑞利单点电脑/87	6.3.1 MC68HC11F1单片机/87	6.3.2 奇瑞利单点电脑的硬件构成/90	6.3.3 奇瑞利电脑的点火控制电路/98	6.3.4 奇瑞利电脑的喷油控制电路/100	6.3.5 奇瑞利电脑的怠速控制电路/101	6.3.6 其他电路/102	6.3.7 奇瑞利单点电脑典型故障剖析/103																								
第7章 单片机项目实训/106	项目实训1 单片机最小开发系统的设计制作/106	项目实训2 Keil Vision3编译、仿真软件的安装及使用方法/111	项目实训3 下载软件的安装及使用/120	项目实训4 流水灯/126	项目实训5 继电器控制/127	项目实训6 交通灯/129	项目实训7 音频输出/131	项目实训8 查询式键盘/134	项目实训9 4×4矩阵键盘/137	项目实训10 8位LED显示器/140	项目实训11 电子钟/142	项目实训12 DS18B20温度传感器/145	项目实训13 液晶显示器/151																											
第8章 车载网络概述/157	8.1 车载网络的发展历史/157	8.1.1 车载网络产生的原因/157	8.1.2 车载网络的发展历程/158	8.2 车载网络的分类及其网络协议/159	8.3 常用车载网络系统简介/161	8.3.1 CAN/161	8.3.2 LIN/161	8.3.3 FlexRay/162	8.3.4 MOST/163	8.3.5 IEEE1394/163	8.4 网络基础知识/165	8.4.1 网络的概念/165	8.4.2 网络的分类(以计算机网络为例)/167	8.4.3 计算机网络体系结构/168	8.4.4 局域网/171	8.4.5 现场总线/172																								
第9章 控制器局域网(CAN)/175	9.1 CAN概述/175	9.1.1 CAN的产生和发展/175	9.1.2 CAN协议标准及其定义的网络结构/176	9.2 CAN协议体系结构/177	9.3 CAN总线数据链路层基本原理/181	9.3.1 CAN传输数据的方式/181	9.3.2 CAN的非破坏性按位仲裁规则/189	9.3.3 CAN中的位填充/191	9.3.4 CAN对错误的处理/193	9.4 CAN总线物理层基本原理/194	9.4.1 CAN总线的同步/195	9.4.2 CAN总线节点与总线的连接/199	9.5 CAN总线的管理与故障界定/203	9.5.1 故障界定的概念/203	9.5.2 故障界定的实现方法/203	9.5.3 计数器的计数规则/203	9.5.4 总线故障管理/204	9.6 PHILIPS SJA1000 CAN控制器/205	9.6.1 PHILIPS SJA1000 CAN控制器在ECU中的位置和作用/205	9.6.2 硬件结构/206	9.6.3 CAN控制模块SJA1000的简要说明/207	9.6.4 SJA1000的两种工作模式/208	9.6.5 BasicCAN模式下寄存器地址的分配/208	9.6.6 复位模式/210	9.6.7 控制寄存器(CR)/212	9.6.8 命令寄存器(CMR)/213	9.6.9 状态寄存器(SR)/214	9.6.10 中断寄存器(IR)/215	9.6.11 发送缓冲区列表/216	9.6.12 接收缓冲区列表/218	9.6.13 验收滤波器/219	9.6.14 总线定时寄存器/219	9.6.15 输出控制寄存器(OCR)/221	9.6.16 时钟分频寄存器(CDR)/224	9.7 SJA1000在CAN节点中的应用/225	9.7.1 CAN节点的结构/225	9.7.2 硬件构成/226	9.7.3 CAN节点的基本工作过程/230	9.7.4 中断/238	9.8 通

用CAN收发器PCA82C250/251/240 9.8.1 方框图与引脚排列/240 9.8.2 三种工作模式/241 9.8.3 典型应用电路/241第10章 SAE J1939协议/244 10.1 概述/244 10.2 网络拓扑结构/245 10.3 物理层/246 10.4 数据链路层/249 10.4.1 消息与帧的格式/249 10.4.2 协议数据单元/253 10.4.3 协议数据单元格式/254 10.4.4 消息(报文)类型/256 10.4.5 多帧传输机制/261 10.4.6 源地址和参数群编号的分配过程/262 10.5 网络层/265 10.6 应用层/266 10.6.1 通信参数的定义/267 10.6.2 发动机通信与控制参数/271 10.7 故障诊断/281 10.7.1 诊断故障代码定义/281 10.7.2 故障诊断状态灯/283 10.7.3 诊断报文(DM)/284 10.8 网络管理/290 10.8.1 SAE J1939通信方式/290 10.8.2 电控单元(ECU)的名称和地址/292 10.8.3 节点地址分配/293第11章 其他车载网络/296 11.1 LIN总线/296 11.1.1 LIN总线概述/296 11.1.2 LIN总线的主要特征/297 11.1.3 LIN总线的结构与协议/297 11.1.4 LIN的控制单元/302 11.1.5 LIN总线系统的物理结构/306 11.1.6 LIN总线在汽车上的应用/306 11.1.7 LIN的防盗功能和自诊断功能/308 11.2 MOST总线技术/309 11.2.1 MOST总线概述/309 11.2.2 MOST总线的主要特征及术语/309 11.2.3 MOST总线的基本结构与原理/311 11.2.4 MOST总线控制单元的内部结构/313 11.2.5 MOST总线的环形结构/316 11.2.6 MOST总线系统状态/316 11.2.7 MOST总线在汽车上的应用/318 11.2.8 MOST总线的诊断/318 11.3 蓝牙技术/320 11.3.1 蓝牙技术概述/320 11.3.2 车载蓝牙系统的结构与原理/321 11.3.3 蓝牙技术在车载免提系统中的应用/323 11.3.4 蓝牙技术的诊断/324 11.4 VAN总线/324 11.4.1 VAN总线的发展/324 11.4.2 VAN总线的结构/325 11.4.3 VAN的物理层/329第12章 大众车系车载网络系统/334 12.1 大众车系CAN网络的基本组成/334 12.2 驱动系统CAN总线/335 12.2.1 驱动系统CAN总线的数据传输/335 12.2.2 驱动系统CAN总线的信号抗干扰功能/336 12.2.3 驱动系统CAN总线的阻抗/337 12.3 舒适系统CAN总线/337 12.3.1 舒适系统CAN总线的数据传输/338 12.3.2 舒适系统CAN总线的单线工作模式/339 12.4 CAN总线的其他系统/340 12.4.1 网关/340 12.4.2 诊断总线/341 12.4.3 LIN总线/343 12.4.4 电源管理/343 12.4.5 内部故障管理/344 12.5 CAN总线典型故障/344 12.6 大众POLO轿车车载网络系统/346 12.6.1 车载网络节点——各电子控制单元控制功能电路/346 12.6.2 POLO轿车CAN总线/350 12.6.3 POLO轿车CAN总线自诊断/356第13章 奥迪车系车载网络系统/359 13.1 奥迪车系CAN系统概况/359 13.1.1 奥迪A6 CAN总线系统/359 13.1.2 奥迪A4 CAN总线系统/360 13.1.3 奥迪车系CAN总线系统组成/362 13.1.4 网关与网络管理工作模式/364 13.2 LIN系统/365 13.3 奥迪车系CAN总线系统检测与故障诊断/367 13.3.1 驱动系统CAN总线的检测/367 13.3.2 驱动系统CAN总线的常见故障波形/368 13.3.3 舒适系统和信息系统CAN总线的检测/370 13.3.4 舒适系统CAN总线的常见故障波形/373 13.3.5 终端电阻的检测与诊断/379 13.3.6 测量数据块的读取/380 13.3.7 静态电流及其检测/382 13.3.8 故障存储/383附录1 MCS-51系列单片机指令表(按类型排列)/385附录2 单片机最小开发系统完整版原理图/388参考文献/389

## 章节摘录

随着计算机硬件、软件技术及集成电路技术的迅速发展，工业控制系统已成为计算机技术应用领域中最具活力的一个分支，并取得了巨大进步。由于对系统可靠性和灵活性的高要求，工业控制系统的发展主要表现为：控制多元化，系统分散化，即负载分散、功能分散、危险分散和地域分散。典型的分散式控制系统由现场设备、接口与计算设备以及通信设备组成。现场总线（Field Bus）能同时满足过程控制和制造业自动化的需要，因而现场总线已成为工业数据总线领域中最活跃的一个领域。现场总线的研究与应用已成为工业数据总线领域的热点。尽管目前对现场总线的研究尚未提出一个完善的标准，但现场总线的高性能价格比将吸引众多工业控制系统采用。同时，正由于现场总线的标准尚未统一，也使得现场总线的应用得以不拘一格地发挥，并将为现场总线的完善提供更加丰富的依据。控制器局域网CAN正是在这种背景下应运而生的。 .....

# 《汽车单片机与车载网络技术》

## 编辑推荐

《汽车单片机与车载网络技术》力求用浅显通俗的语言先介绍单片机、通信和网络的基本概念，在此基础上逐渐扩展到专业理论。因为通用单片机容易获得，各高校实验条件成熟，所以在汽车单片机的介绍中，首先用通用单片机作为实体边学边练，通过通用单片机掌握系统的工作原理，然后再介绍汽车单片机的类型、ECU的组成和玛瑞利单点电脑。车载网络部分，通过CAN总线系统重点介绍CAN数据链路层的工作原理，通过J1939协议重点介绍CAN应用层的工作原理，最后通过两种典型车型的车载网络及其常见故障的学习，将理论知识和实际汽车电路结合起来，为学生提供一个从理论到实践的学习过程。

# 《汽车单片机与车载网络技术》

## 精彩短评

1、还行吧，有点难理解，估计比较专业吧~

# 《汽车单片机与车载网络技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)