

<<动车组控制与管理系统>>

图书基本信息

书名：<<动车组控制与管理系统>>

13位ISBN编号：9787512111028

10位ISBN编号：7512111029

出版时间：2012-6

出版时间：北京交通大学出版社

作者：史红梅 编

页数：177

字数：300000

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>

## <<动车组控制与管理系统>>

### 内容概要

史红梅主编的《动车组控制与管理系统》主要介绍动车组控制与管理系统的内容。

全书共分为7章。

第1章介绍列车网络控制系统的任务与功能，以及列车通信网络的构成、特点和发展趋势；第2章介绍通信系统与计算机网络的基础知识，包括通信系统的构成、计算机网络的拓扑结构、传输介质的类型等；第3章介绍列车通信网络常用的各种标准，如TCN、AcRNET等；第4章至第7章分别介绍CRH1型动车组、

CRH2型动车组、CRH3型动车组和CRH5型动车组的控制与管理系统的结构、主要设备及功能。

《动车组控制与管理系统》是铁道部机械师培训教材，也可供高职和中职学校师生及从事机车车辆专业的工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;动车组控制与管理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 列车通信网络系统概述

- 1.1 列车通信网络的任务与功能
- 1.2 国内外列车控制系统的现状与发展
- 1.3 列车通信网络的构成、特点及发展趋势

## 思考题

## 第2章 通信与网络基础知识

- 2.1 通信系统简介
  - 2.1.1 通信系统的组成
  - 2.1.2 数据编码
  - 2.1.3 通信系统的性能
  - 2.1.4 信号的传输方式
  - 2.1.5 通信方式
  - 2.1.6 同步方式
  - 2.1.7 多路共传
- 2.2 总线的基本概念与操作
  - 2.2.1 总线的基本术语
  - 2.2.2 总线操作的基本内容
- 2.3 计算机局域网及其拓扑结构
  - 2.3.1 计算机网络与网络拓扑
  - 2.3.2 星型拓扑
  - 2.3.3 环型拓扑
  - 2.3.4 总线型拓扑
  - 2.3.5 树型拓扑
- 2.4 网络的传输介质
  - 2.4.1 双绞线的主要特性
  - 2.4.2 同轴电缆的主要特性
  - 2.4.3 光缆的主要特性
  - 2.4.4 无线通信信道的主要特性
  - 2.4.5 传输介质的选择
- 2.5 介质访问控制方式
  - 2.5.1 CSMA / CD
  - 2.5.2 令牌(标记)访问控制方式
- 2.6 差错控制
  - 2.6.1 检错与纠错
  - 2.6.2 CRC检错码的工作原理
  - 2.6.3 差错控制方法
- 2.7 网络互连
  - 2.7.1 网络互连的基本概念
  - 2.7.2 网络互连设备与相应层次
  - 2.7.3 网络互连规范
  - 2.7.4 局域网操作系统
- 2.8 系统互连参考模型
  - 2.8.1 OSI参考模型
  - 2.8.2 物理层协议
  - 2.8.3 数据链路层协议

## <<动车组控制与管理>>系统

2.8.4网络层协议

2.8.5 传输层及高层协议

思考题

### 第3章 动车组(列车)通信网络协议

3.1 TcN通信网络标准

3.1.1 列车通信网的体系结构

3.1.2 多功能车辆总线

3.1.3 绞式列车总线

3.2 ARcNET通信网络标准

3.2.1 简述

3.2.2 ARCNET工作机制

3.2.3 ARCNET网络的性能分析

3.3 CAN通信网络标准

3.3.1 简述

3.3.2 技术规范

3.4 GSM—R无线通信网络标准

3.4.1 移动通信发展简介

3.4.2 GSM原理

3.4.3 GSM网络中的数据业务

3.4.4 GSM—R

思考题

### 第4章 CRH1型动车组列车控制与管理

4.1 列车控制与管理(TcMs)的总体结构

4.1.1 概述

4.1.2 网络拓扑结构

4.2 列车通信网络

4.2.1 列车级网络结构

4.2.2 列车级网络设备及配置

4.3 车厢级通信网络

4.3.1 车厢级通信网络的结构

4.3.2 车厢级网络设备及配置

思考题

### 第5章 CRH2型动车组列车信息控制系统

5.1 CRH2型动车组列车信息控制系统总体结构

5.1.1 列车信息控制系统概述

5.1.2 列车信息控制系统的组成及网络结构

5.2 列车信息控制系统的功能

5.2.1 系统功能

5.2.2 系统工作环境

5.3 列车信息控制系统的信息传输

5.3.1 信息传输网络结构

5.3.2 列车级网络

5.3.3 车辆级网络

思考题

### 第6章 CRH3型动车组列车网络控制系统

6.1 CRH3型动车组列车网络控制系统的总体结构

6.1.1 概述

## <<动车组控制与管理系统>>

- 6.1.2 列车通信网络
- 6.1.3 车厢通信网络
- 6.2 CRH3型动车组列车网络控制系统设备及控制对象
  - 6.2.1 中央控制单元
  - 6.2.2 分布式输入输出站
  - 6.2.3 中继器
  - 6.2.4 人机接口设备
  - 6.2.5 牵引控制单元
  - 6.2.6 制动控制单元
  - 6.2.7 电池充电机控制单元
  - 6.2.8 辅助变流器控制单元
  - 6.2.9 主车门控制单元
  - 6.2.10 采暖、通风和空调控制装置HVAC
  - 6.2.11 卫生间控制系统
  - 6.2.12 旅客信息系统的控制器
  - 6.2.13 火灾报警和烟雾探测系统
- 6.3 CRH3型动车组列车网络控制系统设备通信网络
  - 6.3.1 CAN总线
  - 6.3.2 RS-485
- 6.4 CRH3型动车组诊断系统构成及信息传输

### 思考题

## 第7章 CRH5型动车组列车网络控制系统

- 7.1 CRH5型动车组网络控制系统(TCMS)的网络拓扑结构
- 7.2 列车级网络功能及设备
  - 7.2.1 列车总线
  - 7.2.2 网关
- 7.3 车辆级网络功能及设备
  - 7.3.1 车辆总线
  - 7.3.2 微处理单元
  - 7.3.3 中继器
  - 7.3.4 R10M
  - 7.3.5 司机显示单元
  - 7.3.6 牵引控制单元
  - 7.3.7 制动控制单元
  - 7.3.8 辅助控制单元
  - 7.3.9 充电机
  - 7.3.10 门控单元
  - 7.3.11 空调控制单元
  - 7.3.12 卫生间
  - 7.3.13 自动车钩单元
- 7.4 列车网络控制系统(TcMS)的冗余性及故障对策
  - 7.4.1 网关冗余性
  - 7.4.2 MPu冗余性
  - 7.4.3 RIOM冗余性
  - 7.4.4 监视器冗余性
  - 7.4.5 中继器冗余性
  - 7.4.6 系统复位程序

## <<动车组控制与管理系统>>

7.4.7 故障对策

7.5 维修信息的传输

7.5.1 显示屏维修信息传输

7.5.2 维修信息无线传输(预留接口)

7.5.3 其他记录方式与传输

7.6 TcMS性能目标、可靠性目标

7.6.1 性能指标

7.6.2 可靠性目标

7.6.3 工具

思考题

参考文献

## <<动车组控制与管理系统>>

### 编辑推荐

为适应动车组机械师专业人才培养的需要，北京交通大学机械与电子控制工程学院、北京交通大学出版社，在铁道部有关部门的指导下，组织北京交通大学铁道部动车组理论培训基地的教师，在南车青岛四方机车车辆股份有限公司、北车长春轨道客车股份有限公司、北车唐山轨道客车有限责任公司和青岛四方庞巴迪铁路运输设备有限公司等单位领导和专家的大力支持下，编写了本套“动车组系列培训教材·机械师”。

<<动车组控制与管理系统>>

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>