

《城市轨道交通通信与信号》

图书基本信息

书名：《城市轨道交通通信与信号》

13位ISBN编号：9787111275756

10位ISBN编号：7111275756

出版时间：2012-1

出版社：机械工业出版社

作者：贾毓杰

页数：177

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

《城市轨道交通通信与信号》

前言

信号系统是城市轨道交通的重要基础设施之一，为确保列车的运行安全和提高行车效率起着重要作用。虽然城市轨道交通列车运行速度相对较低，但运行密度高、站间距离短，因此ATC（列车运行自动控制系统）因其本身技术含量高，具有网络化、综合化、数字化、智能化等特点而已成为城市轨道交通信号系统的共同选择。ATC系统包括ATP（列车自动防护）、ATO（列车自动运行）、ATS（列车自动监控）三个子系统，通过信息交换网络构成闭环系统，实现地面控制与车上控制结合、现地控制与中央控制结合，三个子系统构成了一个以安全设备为基础，集行车指挥、运行调整以及列车驾驶自动化等功能为一体的列车自动控制系统。我国城市轨道交通的ATC系统目前大多采用进口设备，主要来自德国SIEMENS、英国WESTINGHOUSE、美国IJS&S、法国ALSTON等公司。国产信号系统由于多种原因尚未形成完整的产品，近年来ATP系统等开始逐步在正线得到应用。除ATC系统外，地铁信号设备还包括继电器、轨道电路、转辙机、信号机等基础设备。城市轨道交通正线车站目前多采用西门子公司SICAS计算机联锁系统等进口设备，车辆段（车厂）大多使用国产的计算机联锁设备。

城市轨道交通通信系统是为传输服务、给旅客提供信息、保证对车站进行高层次控制而建立的视听链路网。除为旅客提供服务外，通信系统还为运营控制中心、车站、车辆段及沿线的运营、管理及维修人员提供语音传输、数据传输、图像传输等服务。通信系统是多个独立的子系统的组合，包括公务电话、调度电话、无线集群系统、站内及轨旁电话、闭路电视、广播系统、时钟系统等。这些子系统能协调工作，并能对各自子系统内的故障进行检测和报警，从而确保整个通信系统可靠工作。城市轨道交通的发展需要大量设备使用和维护人员。本书紧扣职业教育的特点，采用项目式编写方式，每个项目包括了理论教学、实践性教学和理论知识的拓展提高等模块，在讲述专业知识的基础上，突出实际操作技能的训练，适用于城市轨道交通信号专业、运输专业的学生，也可作为城市轨道交通企业新职工的培训教材。通过本书的学习，学生能够对城市轨道交通的信号设备、通信设备有比较全面的了解，为从事城市轨道交通运营指挥和通信信号设备维护等工作提供知识保障。

《城市轨道交通通信与信号》

内容概要

由贾毓杰主编的《城市轨道交通通信与信号(职业教育城市轨道交通专业规划教材)》是高等职业教育城市轨道交通专业规划教材。全书分为16个项目。项目一~项目四是信号基础设备部分,介绍了继电器、轨道电路、信号机、转辙机等基础信号设备;项目五、项目六是联锁设备部分,介绍了正线车站和车辆段的计算机联锁设备;项目七~项目十是ATC部分,比较详细地说明了ATP、ATO、ATS设备组成、工作原理及应用;项目十一~项目十六是通信部分,说明了城市轨道交通通信设备的原理及应用。教材的附录中以实际应用的设备为基础,绘制了城市轨道交通正线和车辆段信号平面图,并列出了常用的信号系统的英文缩写对照表,可供教学中参考使用。

《城市轨道交通通信与信号(职业教育城市轨道交通专业规划教材)》可作为高等职业院校、中等职业学校城市轨道交通信号专业、运输专业的教学用书,也可作为城市轨道交通企业新职工的培训教材。

书籍目录

出版说明

前言

项目一 信号基础设备——继电器

[知识要点]

[理论内容]

- 一、继电器的基本原理
- 二、继电器的分类
- 三、安全型继电器
- 四、继电器的作用

[项目实施]

- 任务一 认识继电器
- 任务二 认识继电器的电气特性
- 任务三 学习继电电路应用

[拓展与提高]

- 一、继电器的表述
- 二、继电器基本电路

[思考]

项目二 信号基础设备——轨道电路

[知识要点]

[理论内容]

- 一、轨道电路工作原理
- 二、轨道电路的作用
- 三、轨道电路的分类
- 四、交流工频轨道电路
- 五、数字轨道电路
- 六、道岔区段轨道电路
- 七、轨道电路的划分和命名

[项目实施]

- 任务一 认识轨道电路的组成
- 任务二 轨道电路接收、发送设备的工作
- 任务三 轨道电路的划分

[拓展与提高]

- 一、轨道电路的极性交叉
- 二、超限绝缘
- 三、轨道电路常见故障分析

[思考]

项目三 信号基础设备——信号机

[知识要点]

[理论内容]

- 一、城市轨道交通信号概述
- 二、地面信号机
- 三、图形符号

[项目实施]

- 任务一 认识正线信号设备
- 任务二 认识车辆段信号设备
- 任务三 学习信号机故障时的行车办法
- 任务四 了解信号机基本结构及控制电路

[拓展与提高]

- 一、常用色灯信号机
- 二、信号机点灯电路分析
- 三、信号机养护检修

[思考]

项目四 信号基础设备——转辙机

[知识要点]

[理论内容]

- 一、道岔
- 二、转辙机概述
- 三、ZD6-A型电动转辙机
- 四、S700K型电动转辙机

[项目实施]

- 任务一 认识转辙机基本结构和作用
- 任务二 学习转辙机的集中控制方式
- 任务三 练习手摇道岔

[拓展与提高]

- 一、ZD6系列转辙机控制电路
- 二、ZD6转辙机检修养护简介

.....

项目六 正线联锁设备

项目七 ATC系统概述

项目八 列车自动防护系统

项目九 列车自动驾驶系统

项目十 列车自动监控系统

项目十一 通信系统概述

项目十二 电话系统

项目十三 无线集群调度系统

项目十四 闭路电视系统

项目十五 广播系统

项目十六 时钟系统

附录

参考文献

章节摘录

项目一 信号基础设施——继电器 [知识要点] 1.了解直流无极继电器、整流继电器、有极继电器、偏极继电器、交流二元继电器的工作原理。 2.以信号机控制电路为例掌握继电器在控制电路中的作用。 3.了解故障安全原则的基本要求；了解信号设备应怎样实现故障安全原则。

[理论内容] 一、继电器的基本原理 继电器是一种电磁开关，能以较小的电信号控制执行电路中的大功率设备，是实现自动控制和远程控制的重要设备。 继电器类型有很多，都由电磁系统和触点系统两部分组成。其中电磁系统主要包括线圈、铁心以及可动的衔铁等；触点系统由动触点和静触点组成。

继电器工作原理。当线圈中通入规定的电流后，根据电磁原理，线圈中产生磁性，衔铁被吸引；当线圈中没有电流时，衔铁由于重力作用被释放。衔铁上的触点称为动触点。随着衔铁的动作，动触点与静触点接通或断开，从而实现对其他设备的控制。 ……

《城市轨道交通通信与信号》

编辑推荐

其他版本请见：《职业教育城市轨道交通专业规划教材：城市轨道交通通信与信号》

《城市轨道交通通信与信号》

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