

<<机电系统的总线综合管理>>

图书基本信息

书名：<<机电系统的总线综合管理>>

13位ISBN编号：9787118067170

10位ISBN编号：7118067172

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：王占林，陈娟 著

页数：349

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>

## <<机电系统的总线综合管理>>

### 前言

现代控制系统经历了单元组合仪表模拟控制系统、集中控制系统、集散控制系统，以及20世纪90年代兴旺发展的现场总线控制系统。

机载机电系统的总线综合管理就是20世纪90年代发展并逐渐成熟起来的新技术。

运载体包括飞行器、船舶及车辆内部都有很多机电子系统也称公共设备系统，目前这些公共设备子系统的管理在我国基本上传统式的单独管理模式，从配置上看，这些子系统都独立分布于运载体的各个部位，并且每个单独子系统配一套管理控制器、外场可更换单元、显示板、开关、功率切换元件、连接器及大量复杂的导线连接和布线，不仅硬件利用率低也无法进行数据交换和共享，而且体积重量大增，可靠性、可维修性差；另外每个子系统需配备专用仪表和显示，这也会使得座舱拥挤杂乱，操作人员负担过重。

为了改善传统的多机电公共设备系统庞杂的结构，有必要研究公共设备系统的整体化和综合化管理。

即将整个多机电公共设备系统视为一个整体，采用数据总线、多处理机等技术实行统一管理，这样不仅能够降低系统重量，减少体积和连线的复杂性，节省成本，便于故障检测，提高可维修性，而且通过任务的分配与调度使系统在管理上具有余度、动态重构，提高可靠性与自修复等功能。

这是机载设备管理的必然发展方向。

机载设备总线化的综合控制与管理会给飞机等运载体的体系结构带来革命性的变化。

因此，此项技术是一项具有重要发展前景和有重大开拓实用价值的技术。

另外，综合管理可含功能综合管理与能量的综合管理，如能耗的科学管理、分配与利用等。

但功能综合管理是第一位的，因为机载机电系统是生存保障系统，直接关系到主机的生存，通过综合管理保障和提高其功能，可进一步提高可靠性和主机的整体性能，故本书着重论述功能综合管理。

## <<机电系统的总线综合管理>>

### 内容概要

本书对机电系统的总线综合管理进行了论述，主要包括总线综合管理的概念、发展概况及常用现场总线基于MIL-STD-15538总线控管的机载机电系统分布式实时仿真平台的软硬件拓扑结构，多处理机多任务的分配与调度及总线管理下的容错与余度技术，机载机电子系统的建模与控制，基于总线的分布式系统故障注入及故障诊断与监控，分布实时数据库结构与管理，基于总线的多机电系统控管仿真平台实验研究，PROFIBUS-DP现场总线及其应用，CAN、SERCOS现场总线及其应用，VXI总线和PXI测控总线及其应用等。

本书内容新颖，结合工程实际，介绍了多种常用总线，提供了基于总线的综合控制管理方法与管理策略，这些管理方法与策略具有一定的共性与工程实用参考价值。

本书可供从事机电系统控制，特别是多机电系统控制与管理的工程技术人员参考，也可作为高等学校相关专业的教学用书。

## <<机电系统的总线综合管理>>

### 书籍目录

第1章绪论 1.1 机载机电综合管理系统 1.2 国外机载机电综合管理系统的发展简况 1.3 国内机载机电综合管理系统的发展 1.4 总线技术发展概况 1.4.1 ARINCA29 1.4.2 ARINC629 1.4.3 光纤总线 1.4.4 SCI总线 1.4.5 AFDX(ARINC664) 1.4.6 15538总线 1.4.7 17738总线 1.4.8 高速数据总线HSDB 1.4.9 CAN总线 1.4.10 快速以太网 1.4.11 VXI和PXI总线 1.4.12 PROFIBUS总线 1.4.13 SERCOS总线 1.4.14 航空电子统一网络 1.5 本书内容安排 参考文献第2章 分布式混合实时仿真平台 2.1 仿真系统的研究目标 2.2 分布式实时仿真系统的仿真特性 2.3 仿真平台的拓扑结构 2.4 仿真平台的硬件结构 2.5 实时操作系统的选择 .....第3章 多处理机多任务的分配与调度第4章 机电子系统建模与控制第5章 故障注入系统及故障诊断与监控第6章 分布式数据库系统研究及仿真应用第7章 系统仿真平台试验研究第8章 PROFIBUS-DP现场总线及应用第9章 CAN、SERCOS总线及其应用第10章 测试总线参考文献

## &lt;&lt;机电系统的总线综合管理&gt;&gt;

## 章节摘录

数据库技术是研究数据库的结构、存储、管理和使用的软件技术，它产生于20世纪60年代中期。作为近年来计算机科学与技术快速发展的一个分支，数据库技术已成为大多数计算机信息系统和应用系统的核心技术，如分布式仿真数据库就是数据库技术在仿真领域的一个具体应用。

数据库是长期存储在计算机内的、有组织的、可共享的数据集合，数据按一定的模型描述和管理，数据模型是数据库系统的核心。

按数据库模型发展的时间顺序，数据库系统的发展经历了3代：第一代是层次型、网络型数据库系统，第二代是关系型数据库系统，第三代是面向对象的数据库系统。

分布式、复杂的仿真系统获取和管理的数据种类多、结构复杂、对数据的实时性要求强，必然会对所用的数据库提出比传统数据库更高的要求。

传统商用数据库因其系统开销大且记录存取速度低，不能满足系统实时性要求，在系统仿真方面存在许多限制和不足；如果不使用数据库技术统一管理各类数据，而直接在平台软件中对数据实行分散式管理，数据的操作和管理将变得相当复杂。

因此，随着仿真需求和仿真规模的不断扩大，研究开发满足仿真平台要求的分布式数据库系统，规范、高效地管理和使用分布在多台仿真器上的仿真数据，是仿真平台必须解决的一个重要问题。

6.1.1 发展趋势 分布式数据库系统包括分布式数据库管理系统和分布式数据库，它是可运行的且按分布式数据库方式存储和维护数据，并向应用的网络环境系统提供数据和信息的分布式系统。分布式数据库系统是数据库技术和计算机网络技术的有机结合，是分布式仿真的基础。

分布式数据库系统研究开始于20世纪70年代，当时集中式数据库系统已拥有成熟的层次型、网状型和关系型3种数据库管理系统，同时计算机网络和小型计算机由研究逐渐向应用推广，这些均为分布式数据库的研究和发展奠定了良好的基础。

后来，随着应用需求和计算机硬件水平的提升，许多发达国家将注意力投向了分布式数据库这个新的领域，并推出了一些重要的研发成果。

分布式数据库实现了数据的全局控制和局部管理的有机结合，满足了众多行业建设信息化系统的数据管理需要，特别是对于管理集中、地理位置却相对分散的大企业和组织机构，具有较好的发展潜力。

当前，随着计算机网络技术和客户端/服务器技术(C/S)的发展，分布式数据库技术不断向分布式处理系统中渗透，使许多产品具有网络数据库的某些特色，如Oracle/Net、INGRES/Net等。

新的应用需求推动着数据库技术、计算机网络和体系结构的发展，分布式数据库呈现出如图6-1所示的发展趋势。

<<机电系统的总线综合管理>>

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>