

## <<机载计算机系统>>

### 图书基本信息

书名：<<机载计算机系统>>

13位ISBN编号：9787118054194

10位ISBN编号：7118054194

出版时间：2008-4

出版时间：国防工业出版社

作者：王勇，于宏坤 编

页数：180

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>

## <<机载计算机系统>>

### 内容概要

《空军航空机务系统教材·机载计算机系统》共分4章。

第1章介绍机载计算机系统的基本概念、机载软件基本结构及其开发工具。

第2章讲述国内外典型的机载计算机组成和原理。

第3章论述现役和先进的机载数据总线。

第4章进行知识综合，阐述计算机在飞机上的应用，即航空电子综合系统的基本结构、控制和设计方法。

## &lt;&lt;机载计算机系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述1.1 机载计算机基本概念1.1.1 基本定义1.1.2 发展过程1.1.3 主要技术1.2 机载软件结构及开发1.2.1 软件体系结构1.2.2 飞行作战程序1.2.3 软件开发技术第2章 机载计算机原理2.1 大气计算机2.1.1 计算机系统结构2.1.2 计算机软件2.2 任务计算机2.2.1 计算机系统结构2.2.2 计算机指令系统2.3 火控计算机2.3.1 计算机系统结构2.3.2 输入输出系统2.3.3 中断系统2.3.4 指令与微指令2.4 通信计算机2.4.1 计算机系统结构2.4.2 计算机指令系统第3章 机载计算机数据总线3.1 MIL-STD-1553B数据总线3.1.1 总线特征3.1.2 数据格式3.1.3 通信控制3.1.4 接口逻辑3.1.5 通信软件3.2 ARINC429数据总线3.2.1 总线特征3.2.2 数据格式3.2.3 通信控制3.2.4 接口逻辑3.2.5 俄制飞机总线特点3.3 新型数据总线LTPB3.3.1 基本特征3.3.2 通信协议3.3.3 接口及应用3.4 新型数据总线FC3.4.1 基本特征3.4.2 协议结构3.4.3 系统结构3.4.4 消息格式3.4.5 通信控制3.4.6 接口及应用3.5 新型测试与维护总线TM3.5.1 基本特征3.5.2 通信协议3.5.3 接口及应用第4章 机载计算机系统4.1 系统设计方法4.1.1 基本设计原则4.1.2 基本设计步骤4.2 拓扑结构及控制方法4.2.1 单层次总线结构4.2.2 多层次总线结构4.2.3 控制方法综述4.3 多级总线的通信4.3.1 网关4.3.2 异步通信4.3.3 跨总线通信4.4 容错设计4.4.1 容错的概念4.4.2 容错技术4.5 同步传输及错误管理4.5.1 大周期与小周期4.5.2 同步传输调度4.5.3 异步任务插入4.5.4 错误管理4.6 自测试技术4.6.1 BIT原理4.6.2 BIT方法习题及答案附录附录A 英-汉专业缩略词汇对照表附录B 俄-汉专业缩略词汇对照表参考文献

## &lt;&lt;机载计算机系统&gt;&gt;

## 章节摘录

## 第1章 概述 1.1 机载计算机基本概念 1.1.1 基本定义 1.机载计算机及系统定义

机载计算机是飞机上各种计算机的统称。

它包括导航计算机、火控计算机、大气数据计算机、飞行控制计算机、飞行管理计算机、任务计算机、雷达数据计算机、显示控制计算机、通信计算机、非航电监控处理机和通用综合处理机等。

机载计算机系统是一架飞机中计算机及其配套的软硬件的总称。

它能自动快速地输入和存储信息，进行计算或处理，并输出结果信息。

它要求结构模块化和标准化并力求插件级的互换性，以降低制造和维修成本。

机载计算机系统大多使用嵌入式计算机，通常由工业部门设计生产。

机载计算机系统从广义的概念上讲，就是航空电子的综合，是一种计算机联网技术。

2.机载计算机任务 机载计算机系统完成飞行的数据采集、信息处理和指挥控制任务。

根据飞机各子系统的应用分工，有如下的具体任务。

(1) 数据处理：计算机接收基本参数传感器传送的数据，经过运算和处理形成一系列信号输出，供其他系统使用。

在飞机上装配的惯性基准系统（IRS）和大气数据计算机（ADC）就是数据处理的典型实例。

(2) 实时控制：利用计算机作为自动控制系统中的一个信息处理环节，通过对预定的数学模型的计算，实现对系统的控制，使操作过程自动化。

在飞机上用于实时控制的计算机是较多的，例如：电子推进控制系统（EPCS），它是一个全功能的微机控制系统，它能完成从发动机启动到停车期间，控制发动机变量，控制推力值和方向，完成自动推力补偿、计算并输出发动机工作特性和数据，自动进行故障检测、隔离和调节，完成燃油和滑油温度管理等工作。

自动飞行控制系统（AFCS），可根据其他系统所提供的数据进行综合运算，产生飞机爬高、下降、倾斜转弯等操纵指令，输送到自动驾驶仪的各舵机，自动驾驶飞机按要求的航向和高度飞行。

自动油门系统（A/T），由飞行管理计算机（FMC）和A/T计算机输送飞机爬高、巡航和复飞的发动机推力值、飞机全重、FMC要求高度和设定空气温度等信号，A/T计算机根据由FMC输来的这些信号进行运算后形成油门位置指令信号输送到油门杆机构，使油门杆自动处于正确的位置以产生符合要求的推力。

环境控制系统（ECS），采用微机对飞机座舱环境进行实时控制、保证乘员有个正常舒适的生活环境。

。

此外，还有数字式防滑刹车系统等。

## <<机载计算机系统>>

### 编辑推荐

《空军航空机务系统教材·机载计算机系统》内容丰富，附加了英语和俄语专业词汇解释，并给出了习题及答案，配合总线仿真实验，构成一个完整的教学体系。可作为航空工程类院校的相关专业本科和研究生层次的课程教材，同时面向航空兵部队、军事指挥机关及民航的工程技术和管理人员，也适合于有一定计算机基础的广大航空及计算机爱好者阅读。

<<机载计算机系统>>

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>