

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

13位ISBN编号：9787118078398

10位ISBN编号：7118078395

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：刘高峰

页数：229

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>

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

内容概要

本书是一部系统介绍舰艇作战信息显控原理与应用的教材，全面地阐述了舰艇作战信息显控系统所涉及的基础知识、系统组成、显示原理、人一机一环工程和显示技术应用。

本书内容丰富，各章配有一定的习题，可供舰艇火力指挥与控制工程专业、指挥自动化工程专业、舰载电子系统工程专业的教学使用，亦可作为从事舰艇指控系统设计、管理、维护和使用人员的技术参考书。

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

书籍目录

第一章 引论

第一节 概述

一、信息的定义及特征

(一)信息的定义

(二)信息的分类及特征

(三)作战信息分类结构

二、信息显示技术术语及其分类

(一)基本概念

(二)军用显示技术术语

(三)显示技术分类及应用领域

第二节 信息显示控制系统的基本构成及分类

一、模拟显示仪表

(一)模拟显示仪表的基本构成

(二)模拟显示仪表的分类

二、数字显示仪表

(一)数字显示仪表的基本构成

(二)数字显示仪表的分类

三、计算机图形显示系统

(一)计算机图形显示系统的基本构成

(二)计算机图形显示系统的分类

四、舰艇作战信息显示控制系统

(一)舰艇作战信息显示控制系统的基本构成

(二)显控台的分类

五、作战指挥控制中心的信息显示控制系统

(一)作战指挥控制中心的信息显示控制系统基本构成

(二)态势图处理系统的基本结构

第三节 对信息显示控制系统的基本要求

一、对信息显示效果的基本要求

(一)真实性

(二)清晰性

(三)彩色及其特性

(四)直观性

(五)多功能性

(六)显示容量

二、人一机一环工程的基本要求

三、可靠性、维修性及抗毁性要求

四、标准化要求

第四节 信息显示控制系统及其技术发展

一、显示器件技术发展

(一)CRT显示技术

(二)平板显示技术

(三)大屏幕显示技术

(四)虚拟显示技术

(五)平视显示技术

二、计算机图形显示技术发展

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

三、舰艇指控系统中的显示控制技术发展

思考题

第二章 信息显示控制技术基础

第一节 人的感觉机能及特性

一、视觉机能及基本特性

(一)视觉的生理基础

(二)视觉的亮度特性

(三)视觉的彩色特性

(四)视觉的分辨力

(五)视觉的惰性与闪烁

(六)视觉的生理特征

二、听觉机能及基本特性

(一)常用声学基本参量

(二)听觉系统

(三)听觉的物理特性

(四)音响系统

第二节 信息显示的光度学

第三章 电子显示器件结构原理

第四章 随机扫描字符图形显示原理与技术

第五章 光栅扫描字符图形显示原理与技术

第六章 信息显示控制技术应用

参考文献

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

章节摘录

版权页：插图：检出有用目标的回波，判定目标的存在，录取目标的坐标和其他参数，并对目标进行编号。

在舰艇作战系统中，由于雷达接收机的输出信号含有目标回波信号和噪声信号，在输入到作战指挥系统的航迹处理机之前，必须转换成能识别的数字信号，即所谓的采样、量化和检测处理，以实现目标回波信号在显控台上的显示（一次视频显示）；同时，经处理过的跟踪波门、目标批号、敌我属性、目标类型、海图等二次信息也需在显控台上显示。

为克服原先PPI显示中大量时间显示一次信息，而少量时间显示二次信息的缺点，需对一次视频显示进行预处理，该功能由一次视频处理机完成，通过视频压缩技术和交叉显示技术实现一次视频和二次信息的实时显示。

一次视频处理机应能实时地对雷达回波信号进行数字化处理，存储每一波束经数字化处理后的回波信号，并在显示控制器的作用下，以一定的速率读出存储的显示用视频信息；能输入敌我识别信号；能在正北脉冲和方位计数脉冲的控制下，用数字方法产生天线方位角的正余弦函数；能产生距离圈。这样，经一次视频预处理机将雷达信号量化、采样、存储，然后向显示控制器发出一次视频作图要求，待显示控制器响应后，取出当时天线角的正余弦值，并由矢量发生器作相应矢量，作矢量时的BRM脉冲同时作为视频压缩存储器的读出脉冲，从存储器中的读出信号便是该矢量的亮度信号，从而完成了一个波束回波的视频显示。

一、一次视频信号的采样和量化 把一个连续时间的模拟信号 $z(t)$ 用一定时间间隔的离散函数 $z'(t)$ 来表示的过程，称为信号采样过程。

理想采样是抽取模拟信号的瞬间函数值。

图4—24(a)、(b)分别表示了模拟信号与采样信号的波形。

采样信号仅对时间是离散的，而信号的幅值依然是连续的，称为离散（对时间）的模拟信号。

数字信号 $z(nr)$ 是指量化的离散模拟信号，不仅在时间上是离散的，在数值上也是离散的，如图4—23(c)所示。

量化精度取决于最小的量化单位，它是二进制数码最低有效位所对应的模拟信号的数值。

显然，在进行一次视频信号的模/数(A/D)转换过程中，其精度取决于量化单位的大小。

由于雷达接收机在接收目标信号时，不可避免地存在随机、连续的噪声，所以接收机的输出将是回波信号和噪声信号的叠加结果。

鉴于这种情况，在雷达信号的检测与采样时，需设置上限和下限电平加以控制，下限电平限制了噪声，上限电平更好地保证了模/数(A/D)转换的精度。

雷达信号的模/数转换是实现雷达信号自动化检测的第一个处理环节，它由幅度分层和时间量化两步完成，如图4—25所示。

<<舰艇作战信息显控原理与应用>>

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>