

# 《防空导弹雷达导引头设计》

## 图书基本信息

书名：《防空导弹雷达导引头设计》

13位ISBN编号：9787800348464

10位ISBN编号：7800348466

出版时间：2009-08-01

出版社：中国宇航出版社

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](http://www.tushu000.com)

# 《防空导弹雷达导引头设计》

## 内容概要

《防空导弹雷达导引头设计》在总结防空导弹雷达导引头研制经验的基础上，系统地论述了雷达导引头的工作原理、功能组成、工程设计方法、测试、试验和仿真等内容。全书共10章，理论和设计并重，工程实践性和针对性强。《防空导弹雷达导引头设计》可供从事该专业的设计人员和导弹系统总体工程技术人员使用，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

# 《防空导弹雷达导引头设计》

## 书籍目录

第1章 概论1.1 雷达导引头的地位和作用1.2 寻的制导原理和导引头分类1.3 雷达导引头系统设计中的几个基本问题1.3.1 导引规律1.3.2 修正比例导引1.3.3 导弹与目标间相对速度的测量1.3.4 导弹的弹道补偿1.3.5 导弹的参数预置1.3.6 导引头的电磁环境1.3.7 导引头的自然环境1.4 导引头的基本功能和组成1.4.1 导引头的任务1.4.2 导引头应具备的主要功能1.4.3 导引头的基本组成1.4.4 对导引头的基本要求1.5 导引头技术的发展趋势参考文献第2章 雷达导引头设计基础2.1 概述2.2 目标特性及有效反射面积2.3 雷达导引头的杂波环境2.3.1 地杂波、海杂波的功率谱概率分布特性2.3.2 地(海)杂波多普勒频谱图及计算2.3.3 杂波模型及杂波功率谱计算2.4 导引头的工作频段选择和波形设计2.4.1 雷达导引头的工作频段2.4.2 雷达导引头的波形选择2.5 定向测角原理2.5.1 圆锥扫描自动定向原理2.5.2 振幅和差型单脉冲定向系统2.5.3 隐蔽式圆锥扫描定向系统2.5.4 相位干涉仪定向原理2.6 视线角速度测量及去耦2.6.1 视线角速度测量2.6.2 角跟踪系统的去耦2.6.3 相位干涉仪视线角速度测量和角跟踪系统的去耦2.7 作用距离计算2.7.1 主动式导引头作用距离的计算2.7.2 半主动式导引头作用距离计算2.7.3 被动式雷达导引头作用距离计算2.7.4 距离方程讨论2.7.5 雷达导引头的截获信噪比2.8 天线罩对寻的制导系统的影响2.9 导引头在导弹控制系统中的作用参考文献第3章 半主动连续波导引头接收系统设计3.1 概述3.2 工作原理和基本形式3.2.1 多普勒效应3.2.2.接收信号频谱3.2.3 接收机的基本形式3.3 照射信号特性3.3.1 调制特性...第4章 主动雷达导引头收发系统第5章 雷达导引信号处理第6章 雷达导引控制系统第7章 雷达导引头的精度分析第8章 导引头的抗干扰技术第9章 雷达导引头测试和试验技术第10章 导引头系统仿真参考文献

# 《防空导弹雷达导引头设计》

## 章节摘录

第3章 半主动连续波导引头接收系统设计 3.1 概述 本章讨论半主动连续波导引头的接收功能，阐述接收机的系统设计要求和设计方法。事实上，对于半主动寻的系统，涉及导弹（导引头）的检测性能时，一般对导弹（导引头）或接收机是不加区分的。连续波导引头的魅力，在于应用相干原理检测目标多普勒频率。所以它能经受强泄漏和强杂波的挑战，显示良好的动目标检测能力和战术应用潜力。它一经出现，便得到了广泛应用。另外，低空威慑的出现和发展，要求导弹跟踪飞行高度变得越来越低的低空目标，提高在杂波中的检测能力，又进一步地促进了连续波导引头技术的发展。连续波导引头的特点之一是：检测性能与照射器—导引头—泄漏和杂波环境密切相关，它不仅依赖于导引头接收机的电路设计，更取决于包含上述子系统在内的系统设计。比如，怎样保证导弹发射后对目标的初始截获？怎样保证在截击飞行过程中安全地下视跟踪掠地（海）飞行的低空目标？系统要求是什么？在飞行环境中导引头可以实现到何种程度？这些都是系统设计应该回答的问题，只有在系统设计的基础上，才能着手接收机电路的具体设计。由于这些问题很重要，而且缺少系统论述，而另一方面，接收机电路设计则很成熟，所以这里只限于讨论系统设计。本章对导引头接收功能的讨论将围绕系统要求和硬件实现可能两方面进行，并力图反映连续波导引头的工作特点和发展概貌。首先，叙述多普勒检测原理，并在此基础上讨论接收机的基本形式。随后，叙述照射信号特性，它包括调制特性和噪声特性。这两部分是连续波导引头接收机设计的基础。在阐述工作原理时，强调了有限照射时间和观察时间对接收信号频谱的影响以及在检测多普勒基带过程中可能出现的信息丢失问题。在叙述接收机的基本形式时，具体说明了几种不同的多普勒检测方法，它集中反映了为提高在杂波下的工作性能、连续波导引头接收机方案所经历的特殊的演变过程。照射信号的调制特性，是为实现系统功能所作的协调性要求；而噪声特性则是为了保证系统检测性能，对照射信号噪声谱和杂乱调制给出的定量限制。初始截获设计和杂波限制下的检测性能，是系统设计最重要的部分。本章的讨论围绕着泄漏下能见度（SFV）和杂波下能见度（SCV）展开，阐述了系统要求和实现可能。它们的分析方法非常类似，都以热噪声限制的灵敏度为基准，以泄漏或杂波的相位噪声边带伸入速度门对检测能力所造成的影响为判据，对导引头所能承受的泄漏和杂波功率作出定量描述。它们具体确定了导弹发射阵地的布置、初始截获区以及下视跟踪低空目标的飞行距离和飞行高度。由于导弹本振的重要作用，专题对低噪声本振的系统要求和设计进行了讨论。最后，叙述防止锁定杂波设计。这是保证导弹在截击飞行过程中安全地跟踪或搜索目标信号，以及扩大导弹发射区，发挥战术应用潜在能力所必不可少的。文中对主瓣杂波跟踪法作了具体的叙述。

# 《防空导弹雷达导引头设计》

## 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](http://www.tushu000.com)