

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

图书基本信息

书名：<<引信与武器系统交联理论及技术>>

13位ISBN编号：9787118068399

10位ISBN编号：711806839X

出版时间：2010-7

出版时间：国防工业出版社

作者：张合

页数：279

字数：323000

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>

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

前言

引信与武器系统之间的非接触信息传输是引信技术中新生的一门交叉学科，它是多学科交叉融合的武器系统信息化发展的基础学科。

随着新军事变革和武器系统信息化的发展、无人值守武器系统等新型武器系统的出现，武器系统间的信息非接触（或无线）传输（或交联）备受关注。

在引信技术范围内形成了以近程电磁感应方式、中远程光学方式、远程无线电射频方式为主的三个研究领域，旨在能够通过雷达探测到目标，并把目标信息传输给火控系统，经过火控系统综合各种信息快速解算目标信息，获得弹目交汇的最佳时间或距离点，经过引信信息交联系统（或称装定器）传输给引信。

这将极大地提高武器系统的毁伤能力，减小射弹量。

目前，在无人值守武器系统、防空反导高炮武器系统、火箭武器系统、单兵榴弹发射器等系统全面展开了对非接触信息交联的基础及应用研究。

本书是作者十几年来在引信技术科研工作研究成果的汇集，是作者带领的国防科技创新团队在多个项目中辛勤耕耘的成果体现，也是多名博士和硕士工作的结晶。

本书内容广泛，分三部分论述。

即电磁信息交联技术、光学信息交联技术和射频信息交联技术。

电磁信息交联技术部分介绍了引信能量和信息非接触传输系统的设计理论和引信电磁感应装定技术，并讨论了分离式变压器模型及装定系统设计方法，重点分析能量和信息传输的基本原理，研究并构建传输系统的设计理论、非接触传输通道的设计理论，采用分离式变压器的设计方法，对其进行结构设计，确定耦合系数，以及介绍对耦合系数的测量方法，以小口径火炮武器系统为例，进行交联系统的设计。

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

内容概要

针对新军事变革下武器系统信息化的要求, 本书以多年的科研成果积累为基础, 分别介绍了引信与武器系统进行信息交联的目的与意义, 引信在与武器系统进行信息交联中的能量非接触传输和引信上电后的信息非接触传输理论、设计方法。

本书以电磁感应、光学、射频三种方式介绍了能量和信息非接触交联所需的设计理论, 论述了信息传输的通道设计、信息发射与接收电路设计、引信装定器与火控的接口设计等。

本书是从事引信专业、弹药专业、武器系统专业研究人员的参考书, 也可作为武器类专业的硕士生、博士生的指导书。

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 引信与武器系统信息交联的定义与目的	1.2 引信与武器系统信息交联的基本原理与分类	1.3 引信与武器系统信息交联研究的历史与现状	1.4 引信与武器系统信息交联的系统构成
第一篇 电磁信息交联技术	第2章 引信能量和信息非接触传输系统设计理论	2.1 引信能量和信息非接触传输系统工作原理	2.2 能量和信息非接触传输系统组成	2.3 引信发射前感应装定系统
	2.4 系统设计准则	2.5 系统设计程式	第3章 引信电磁感应装定技术	3.1 概述
	3.2 能量非接触传输通道	3.3 信息非接触传输通道	3.4 关键技术	第4章 分离式变压器模型及装定系统设计方法
	4.1 分离式变压器的数学模型	4.2 分离式变压器的结构设计	4.3 分离式变压器的有限元分析	4.4 耦合系数的测量
	4.5 炮口感应装定系统电路设计方法	第二篇 光学信息交联技术	第5章 引信光学装定系统设计理论	5.1 引信光学装定概述
	5.2 引信光学装定系统理论分析	5.3 引信光学装定系统组成	第6章 引信光学装定系统数据传输理论	6.1 航空弹药用引信工作体制
	6.2 引信光学装定数据通信模型	6.3 光学装定系统信源编码	6.4 数据传输的信道编码	6.5 PUIM调制
	6.6 光学装定系统数据传输设计	第7章 脉冲光信号发射与接收技术	7.1 窄脉冲激光驱动电源技术	7.2 高信噪比引信脉冲激光接收技术
	7.3 光学窗口设计	7.4 系统信息装定距离分析与计算	第8章 引信激光能量装定技术	8.1 通道模型和实现的技术难点
	8.2 连续激光系统	8.3 光电池选择及其电路要求	8.4 光电池输出特性和温度效应	8.5 引信电源模块设计
	第三篇 射频信息交联技术	第9章 射频装定信息传输和装定系统电路设计	9.1 数字通信系统模型	9.2 引信信息射频装定系统的通信质量指标
	9.3 调制与解调方式的选择	9.4 二进制频移键控系统的抗噪性能分析	9.5 引信射频装定系统电路设计	9.6 采用无线收/发芯片的引信电路设计实例
	第10章 弹载天线设计	10.1 天线基本知识简介	10.2 弹载天线技术要求和选择	10.3 环形天线设计
	10.4 微带贴片天线设计	10.5 微带贴片天线设计示例	第11章 引信射频装定系统数据传输技术	11.1 引信信息射频装定系统的信道编码技术
	11.2 信息传输同步技术	11.3 射频装定系统编码设计	第12章 电磁波在等离子体中的传播特性	12.1 等离子体的频率
	12.2 等离子体的电参量	12.3 相关实验	第13章 装定窗口设计和相关实验	13.1 引信信息装定区的选择
	13.2 系统精度和误码率分析与计算	13.3 引信信息射频装定实验	13.4 定时精度提高措施	第14章 火控系统与装定器的接口技术
	14.1 1553B总线	14.2 MIC总线	14.3 CAN总线	14.4 RS-232/422/485接口
	14.5 火控系统与装定器之间的接口选取与设计参考文献			

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

章节摘录

插图：(2) 非接触式装定。

非接触式装定指装定系统和引信不发生直接物理接触的装定方式，包括人工非接触装定和自动装定。非接触式装定可以提高武器系统的射速、简化操作程序、减少反应时间，使武器系统的灵活性得到充分发挥，从而提高武器系统的战斗力和生存力。

根据装定时间不同包括弹链感应装定、炮口感应装定、弹道上的光学和射频装定等自动装定。

由于非接触式是利用各种物理场特性实现信息的非直接的信息交联，依据物理场的不同，非接触式装定又分电磁式、光电式、射频式、超声波式（水下）等，本书仅对前三项技术进行详细论述。

根据引信接收端电路的工作电源不同，引信感应装定可分为外能源装定和内能源装定。

(1) 外能源装定。

外能源装定指装定过程中引信电源尚未激活，需要外界为引信装定电路提供工作电源的装定方式。

目前，外能源装定系统主要有两种供电方式。

一种方法是采用接触方式供电，通过装定系统的电触点与引信接触环的物理接触供电。

但由于引信与装定器间存在物理接触，可靠性较差。

尤其是当前我国材料和工艺水平相对落后，制造能够在长存储寿命、恶劣环境条件下保持可靠接触的接触环（点）存在一定的技术难度，而且成本高。

另一种则是利用变压器原理，感应线圈不仅传输信息，而且在信息传输前，为引信装定电路感应传输能量，驱动装定电路。

该方法不存在任何物理接触，提高了传输可靠性，适合我国现有国情，尤其适用于海上、沙漠等条件下作战的武器系统。

(2) 内能源装定。

内能源装定指由引信电源为引信装定电路供电的装定方式。

内能源装定要求引信内部电源已经激活，所以只能是发射过程中后阶段或发射后的装定，如炮口感应装定或外弹道射频装定。

根据装定时机不同，引信感应装定又可以分为发射前装定、发射过程中装定和发射后装定。

(1) 发射前装定。

以手工装定为主，发射前完成对引信的装定过程。

美军在研的迫弹电子时间引信XM984，根据装定线圈的摆放位置不同，有边沿装定和顶部装定两种感应装定方案（图1.2），均属于发射前感应装定方式。

(2) 发射过程中装定。

发射过程是从自动供弹机使弹丸高速入膛，到火药在身管内燃烧，生成的高温高压燃气膨胀做功，推动弹丸向膛口加速运动，并在膛口获得最大抛射速度的过程。

发射过程的主要特征是引信随弹丸高速运动，并与发射平台存在有很小间隙的动态物理接触。

以发射过程为界，发射过程之前的阶段称为发射前，弹丸飞离炮口之后的阶段称为发射后。

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

编辑推荐

《引信与武器系统交联理论及技术》是由国防工业出版社出版。

<<引信与武器系统交联理论及技术>>

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>