

<<静电探测机理与应用>>

图书基本信息

书名：<<静电探测机理与应用>>

13位ISBN编号：9787118081954

10位ISBN编号：7118081957

出版时间：2012-6

出版时间：国防工业出版社

作者：韩磊

页数：230

字数：266000

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>

## <<静电探测机理与应用>>

### 内容概要

《静电探测机理与应用》共有9章。

第1章介绍了静电探测技术的背景、发展情况和研究意义；第2章介绍了静电场理论基础；第3章分析了静电探测目标的起电机理；第4章着重介绍了人体静电的产生机理和特性；第5章介绍了非均匀电场中的介电电泳效应；第6章讨论了介电电泳在生物方面的应用；第7章主要介绍了目前国内外静电探测技术的研究成果、多种静电探测体制的机理和应用；第8章介绍了几种特殊电介质材料的制备原理和应用；第9章介绍了静电的其他应用。

《静电探测机理与应用》可作为大专院校机械电子工程、电子信息工程等专业的研究生教材，也可作为在目标探测、生物医学、地震、信息技术等相关领域的科技工作者的参考书。

## &lt;&lt;静电探测机理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 静电探测技术概述

## 1.1.1 静电探测的基本概念

## 1.1.2 静电探测的特点

## 1.1.3 静电探测技术涉及的研究领域

## 1.2 静电探测技术的原理及应用

## 1.2.1 信息化战争对现有探测系统提出的要求

## 1.2.2 静电引信基本原理

## 1.2.3 静电隔墙探人器

## 1.3 研究静电探测技术的意义

## 第2章 静电场基础理论

## 2.1 库仑定律

## 2.2 电场强度

## 2.3 电通(量)和电通(量)密度

## 2.4 高斯定律

## 2.5 电位

## 2.6 电偶极子

## 2.7 静电场中的物质

## 2.7.1 静电场中的导体

## 2.7.2 电场中的电介质

## 2.7.3 静电场中的半导体

## 2.8 静电场能量

## 2.8.1 概述

## 2.8.2 带电系统的总电能

## 2.8.3 电场能量密度

## 2.9 静电场的边界条件

## 2.9.1 法相场的边界条件

## 2.9.2 切向场的边界条件

## 2.9.3 分界面上电场的方向

## 2.10 导体的电容

## 2.11 静电场边值型问题的解法

## 2.11.1 泊松方程和拉普拉斯方程

## 2.11.2 镜像法

## 附录A 电气镜像的基本例子

## A.1 无限导体平面和点电荷

## A.2 导体球壳和点电荷

## A.3 圆筒导体和直线状电荷

## A.4 介质界面和点电荷

## A.5 导体表面诱导电荷的立体角法

## A.6 其他相关例题

## 第3章 物体静电起电机理

## 3.1 固体带电机理

## 3.1.1 固体表面的电性质

## 3.1.2 固体的带电机理

## 3.1.3 有助于带电的因素

<<静电探测机理与应用>>

3.1.4 电介质的极化类型

3.2 气体放电

3.2.1 气体放电的种类

3.2.2 带电粒子

3.2.3 放电机构

3.2.4 均匀电场放电形式

第4章 人体静电

4.1 细胞的生物电现象

4.1.1 细胞的跨膜静息电位和动作电位

4.1.2 生物电产生的原理

4.2 心脏的电活动

4.2.1 心肌细胞的生物电现象

4.2.2 正常心电图形成原理

.....

第5章 非均匀电场中的介电电泳效应

第6章 介电电泳在生物学方面的应用

第7章 静电探测技术

第8章 电介质材料的特殊效应

第9章 静电的其他应用

参考文献

## &lt;&lt;静电探测机理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.1 静电探测的基本概念 静电探测就是通过检测目标的静电场而获得目标信息的探测方法。任何使用电源或移动的物体都有可能因不同的带电过程而带上静电。通过探测目标产生的静电场而获取目标信息就是静电探测的核心。静电探测技术逐渐被人们所重视，在军事和民用领域都将成为有实际意义的探测手段。静电探测可分为被动式探测（Passive Electrostatic Detector）和主动式探测（Active Electrostatic Detector）：凡利用目标产生的静电场探测目标的，为被动式静电探测；若静电场由探测器本身产生，利用目标对这一静电场产生扰动而获取目标信息的，称为主动式静电探测。

静电探测器在军事上有广泛的应用前景。例如，对于空中飞行的目标，由于摩擦、静电感应等原因产生的静电场是无法去除的，因此无法如同现有的隐身飞机对无线电波探测系统隐身一样对静电探测系统隐身。静电探测可以对抗现有任何形式的电子干扰，且自然干扰（包括雨、雪、云、太阳等和地面目标如建筑物、树丛、水波等）以及多台探测器相互之间的干扰对它的影响也不明显。同时，被动式静电探测器不通过发射信号的方法来实现对目标的探测，因此具有良好的自身隐蔽性，大大提高了战场的生存率。

民用领域，静电隔墙探人或探物，利用静电场实现对人体、物体的探测（发现，定向），隔墙对目标进行扫描探测，并对目标进行定位显示，机动性强，操作简单。此类探测器可广泛应用于地震、火灾、建筑物坍塌等灾害发生时的生命搜救工作，也可用于公安和武警的反恐防暴、追捕罪犯、特种监视、边检等任务中。

.....

## <<静电探测机理与应用>>

### 编辑推荐

作者韩磊通过在静电探测领域多年的积累和总结编撰了《静电探测机理与应用》，既是对以往工作成果的梳理和总结，使之更加系统，又对未来的研究方向提出了新的目标和展望。

书中引用的例子和现实研究的课题内容有助于读者理解有关的基本概念和基本理论，以及本领域前沿性技术问题。

从学术水平、技术内涵和应用方面来说，能适应静电技术研究工作者的需要。

本书的出版将对我国静电技术的应用起到很好的推动作用，对从事电子技术、信息工程的研究者和工程技术人员也是一本有价值的读物。

<<静电探测机理与应用>>

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>