

<<雷达手册>>

图书基本信息

书名：<<雷达手册>>

13位ISBN编号：9787121110009

10位ISBN编号：7121110008

出版时间：2010-7

出版时间：电子工业出版社

作者：斯科尼克(Merrill I.Skolnik)

页数：1079

译者：南京电子技术研究所

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>

## &lt;&lt;雷达手册&gt;&gt;

## 前言

雷达是电子工程系统的一个重要例子。

在大学工科课程中，人们通常把重点放在诸如电路设计、信号、固态器件、数字处理、电子设备、电磁场、自动控制和微波等电子工程的基本工具上。

然而，在电子工程实践的现实世界中，这些只是构成一些为有用目的而开发的不同类型系统的技术、分机或子系统。

除了雷达和其他的传感器系统，电子系统包括通信、控制、能源、信息、工业、军事、导航、娱乐、医药和其他一些系统。

这些是电子工程实践的对象。

如果没有它们，就不会需要电子工程师了。

然而实践的工程师在涉及制造一个新型的电子工程系统时，常常需要依靠获取他（她）所学工科课程之外的知识。

例如雷达工程师，需要理解构成一部雷达的主要元器件及分系统，同时要理解它们是如何协同工作的。

《雷达手册》试图对这个任务有所帮助。

除了雷达系统设计者之外，希望那些负责采购新型雷达系统、使用和维护雷达以及管理进行以上工作的工程师的人，同样能发现《雷达手册》对完成此类任务有所帮助。

《雷达手册》的第三版是雷达在民用及军用领域的发展和运用在用途和技术改进方面不断发展的一个明证。

以下是自第二版问世以来，在雷达领域出现的众多新进展中的一部分：

- 数字技术大量用于改进的信号处理、数据处理、判决、灵活的雷达管理以及多功能雷达中。

- 多普勒气象雷达。
- 地面动目标显示GMTI。
- 由MIT林肯实验室获得的丰富的试验用于描述低视角地杂波的数据库，取代了第二次世界大战以来广泛使用的杂波模型。
- 认识到低掠射角微波海面回波主要由所谓的“海面峰”所致。
- 采用固态组件的有源孔径相控阵雷达系统，又称为有源电扫描阵列（AESA），它对需要管理功率及空间覆盖范围的某些多功能雷达应用具有吸引力。
- 用雷达探索行星。
- 基于计算机预测在真实环境中电磁波传播性能的方法。
- 高频超视距雷达的实际应用。
- 改进的探测杂波中动目标方法，包括空时自适应处理。
- 逆合成孔径雷达目标识别的实际应用。
- 干涉合成孔径雷达（InSAR），用来获得已分辨出的散射体的高度，或在SAR.场景图像中检测地面动目标。
- 高精度星载高度计，以厘米级的精度测量大地水平面。
- 探地超宽带雷达及类似应用。

## <<雷达手册>>

### 内容概要

本书是查阅雷达技术的各种体制、所使用的技术及有关参考文献的权威手册。

《雷达手册(第二版)》(1990年)出版已20年。

本书补充了1990~2008年新出现的体制和技术(见目录)的相关信息。

和第二版一样,本书由当今世界上37位雷达各方面造诣很深的专家、学者合作撰写而成,有很高的学术水平。

本书适合从事雷达研究、生产、使用的技术人员和大专院校师生使用。

## <<雷达手册>>

### 作者简介

Memll I.Skolnik曾担任美国海军研究实验室雷达分部主管超过30年。

在此之前，他在麻省理工大学林肯实验室、国防分析研究所和电子通信公司研究分部期间参与了雷达的发展。

他是McGraw-Hill广受欢迎的《雷达系统导论》一书的作者，该书已出第三版。

他同时也是《雷达应用》一书的主编和IEEE学报的前编辑。

他在(美国)约翰霍普金斯大学获得工学博士学位，也在那里获得了电子工程的工学学士及硕士学位。

他是美国国家工程科学院的院士、IEEE会士、IEEE Dennis J.Picard雷达技术与应用奖的首位获奖者。

## &lt;&lt;雷达手册&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 雷达概论 1.1 雷达简介 雷达基本组成 雷达发射机 雷达天线 1.2 雷达类型 1.3 从雷达回波可获取的信息 距离 径向速度 角方向 尺寸及形状 雷达中带宽的重要性 信噪比 在多个频率上工作 雷达中的多普勒频移 1.4 雷达方程 1.5 雷达频率的字母频带名称 1.6 工作频率对雷达的影响 高频(HF, 3~30 MHz) 甚高频(VHF 30~300MHz) 超高频(UHF, 300MHz~1GHz) L波段(1.0~2.0GHz) S波段(2.0~4.0GHz) C波段(4.0~8.0GHz) X波段(8.0~12.0GHz) Ku、K和Ka波段(12.0~40.0GHz) 毫米波波段 激光雷达 1.7 雷达命名规范 1.8 雷达过去的一些进展 1.9 雷达应用 军事应用 环境遥感 空中交通管制 其他应用 .....第2章 动目标显示(MTI)雷达第3章 机载动目标显示(AMTI)雷达第4章 脉冲多普勒(PD)雷达第5章 战斗机多功能雷达系统第6章 雷达接收机第7章 自动检测、自动跟踪和多传感器融合第8章 脉冲压缩雷达第9章 跟踪雷达第10章 雷达发射机第11章 固态发射机第12章 反射面天线第13章 相控阵雷达天线第14章 雷达截面积第15章 海杂波第16章 地物回波第17章 合成孔径雷达(SAR)第18章 星载遥感雷达第19章 气象雷达第20章 高频超视距雷达(HFOTHR)第21章 地面穿透雷达第22章 民用航海雷达第23章 双基雷达第24章 电子反对抗第25章 雷达数字信号处理第26章 雷达方程中的传播因子 $F_p$

## &lt;&lt;雷达手册&gt;&gt;

## 章节摘录

在检测判决做出后，就可以确定目标的轨迹，即在一段时间上测得的目标位置的轨迹。这是数据处理的一个例子。

处理过的目标检测信息或轨迹可显示给操作者；或用来自动引导导弹到目标；或雷达输出可以经过进一步处理以提供目标性质的其他信息。

雷达控制器保证雷达的不同部分协同工作，例如它给雷达的不同部分按需要提供定时信号。

雷达工程师有可提供良好多普勒处理的时间、提供良好距离分辨率的带宽、提供大天线的空间及提供远距离性能和精确测量的能量等资源。

影响雷达性能的外部因素包括目标特性，可能通过天线进入的外界噪声，来自大地、海洋、鸟群或降雨等无用的杂波回波，来自其他电磁辐射源的干扰；地球表面和大气造成的传播效应。

这里提及这些因素是为了强调它们在雷达的设计和应用中非常重要。

雷达发射机不仅必须能够产生在最大距离上检测期望目标需要的峰值和平均功率，而且要能产生特定应用所需要的合适波形和稳定性的信号。

发射机可以是振荡器或放大器，但后者通常有更多的优点。

雷达中使用过很多类型的功率源（参见第10章）。

磁控管功率振荡器在一个时期曾经非常流行，但现在除了民用航海雷达（参见第22章）以外几乎不用。

由于磁控管相对低的平均功率（1~2kW）和差的稳定性，对需要在远距离强杂波中检测小动目标的应用，其他的功率源通常更合适。

磁控管功率振荡器是正交场管的一个例子。

与之相关的还有在过去某些雷达中使用过的正交场放大器（CFA），但是它在重要的雷达应用中也受到限制，特别是需要在杂波中检测动目标的场合。

大功率速调管及行波管（TWT），是线性电子注管的例子。

雷达常在大功率时采用此类管子，二者都有多普勒处理需要的合适的大带宽及稳定性，因此一直很流行。

.....

## <<雷达手册>>

### 编辑推荐

《雷达手册（第3版）》是集合全球37位雷达专家、学者撰写而成的，涵盖了雷达的基础到重要应用，包括了雷达领域的新热点和发展。

<<雷达手册>>

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>