

<<超宽带>>

图书基本信息

书名：<<超宽带>>

13位ISBN编号：9787115262110

10位ISBN编号：711526211X

出版时间：2012-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：尚茨

页数：219

译者：吕文俊

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>

## <<超宽带>>

### 内容概要

本书从不同角度将天线分别等效成传感器、阻抗变换器、辐射器、换能器进行了分析，然后对超宽带天线进行了分类，最后讨论超宽带天线与系统设计的关系。

全书在“部件性能”、“部件-系统”的深度和广度上，向读者全面介绍了超宽带天线的基本原理和设计技术。

本书可供从事UWB通信和UWB天线研究的学者，从事UWB系统设计的工程技术人员，以及高等院校相关专业的博士生和硕士生阅读参考。

## 作者简介

尚茨, Hans

Schantz, 博士是Next-RF公司的顾问物理学家和工程师。

他的研究领域涵盖了时域电磁学和高性能天线,尤其是在超宽带天线方面。

作为一名很受欢迎且颇具魅力的名师,他主讲的关于超宽带(UWB)天线的短期课程已成为IEEE天线和传播领域国际讨论会中正式的特色课程,同时他还是IEEE的高级会员。

关于Hans

Schantz博士在超宽带(UWB)方面工作研究的更多信息,可以在他的网站中获取。

Schantz博士已经在美国物理学报、IEEE宇航空间和电子系统会刊与IEEE天线和传播杂志上公布了他的工作成果。

他已经完成了超过12篇的会议论文,拥有10项美国专利并有几项申请中的专利。

Schantz博士也是Q-Track公司的首席科学家,该公司是一家研究发展近场电磁测距技术的新兴公司。

采用窄带低频技术,近场电磁测距可以得到非常精确的位置。

Schantz博士在普度大学获得了工业工程学士学位和物理学课程荣誉学士学位。

求学期间,他已在位于美国弗吉尼亚州马纳萨斯的IBM公司和位于加利福尼亚州利弗莫尔的劳伦斯利弗莫尔国家试验室实习过。

在E.C.G苏达山和约翰·A.惠勒的指导下,他获得了田纳西大学理论物理学博士学位。

Schantz博士的博士学位论文讨论了在电子和磁偶极子周围的电磁能量流,以及电抗性能量转换成辐射能量的过程。

Schantz博士目前和他的妻子以及两个刚出生的女儿Greta和Cora居住在阿拉巴马的汉茨维尔。

在科研工作以外的空闲时间里,他的爱好包括帮女儿换尿布、喂食和打饱嗝,但最大的嗜好还是蒙头大睡。

## &lt;&lt;超宽带&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 超宽带(UWB)天线简介

- 1.1 历史介绍
    - 1.1.1 火花间隙的先驱们
    - 1.1.2 短波与电视时代
    - 1.1.3 更近期的进展
  - 1.2 天线是什么？
    - 1.2.1 作为传感器的天线
    - 1.2.2 作为变换器的天线
    - 1.2.3 作为辐射器的天线
    - 1.2.4 作为换能器的天线
  - 1.3 超宽带天线
    - 1.3.1 如何辨别超宽带天线
    - 1.3.2 超宽带天线的分类
    - 1.3.3 超宽带设备和系统
  - 1.4 结论
- 参考文献

## 第2章 作为传感器的天线

- 2.1 带宽
    - 2.1.1 带宽的计算
    - 2.1.2 天线带宽的确定
    - 2.1.3 辐射带宽
  - 2.2 色散
    - 2.2.1 色散天线的例子
    - 2.2.2 非色散天线的例子
    - 2.2.3 角度色散
  - 2.3 能量向何处传播
    - 2.3.1 天线方向图
    - 2.3.2 天线的方向性系数、增益和孔径
    - 2.3.3 方向图、增益和超宽带天线
  - 2.4 极化
  - 2.5 天线的匹配
  - 2.6 作为传感器的天线
- 参考文献

## 第3章 作为变换器的天线

- 3.1 天线阻抗
  - 3.1.1 超宽带与窄带天线的阻抗
  - 3.1.2 天线阻抗的控制技术
- 3.2 传输线
- 3.3 从馈线过渡到自由空间
  - 3.3.1 双线过渡
  - 3.3.2 同轴线过渡
  - 3.3.3 平面传输线过渡
- 3.4 阻抗变换和匹配
  - 3.4.1 匹配

## &lt;&lt;超宽带&gt;&gt;

## 3.4.2 阻抗变换

## 3.5 平衡线与不平衡线的连接

## 3.5.1 扼流圈

## 3.5.2 平衡-不平衡转换器

## 3.5.3 兼容性

## 3.6 作为变换器的天线

## 参考文献

## 第4章 作为辐射器的天线

## 4.1 时域与频域

## 4.1.1 脉冲与正弦波

## 4.1.2 时域和频域的基本原理

## 4.1.3 时域信号

## 4.1.4 时域与频域

## 4.2 麦克斯韦方程组

## 4.2.1 全局坐标系与滞后形式

## 4.2.2 毕奥-沙伐定律与库仑定律的杰费明各(Jefimenko)形式

## 4.2.3 辐射的右手法则

## 4.3 线天线

## 4.3.1 线天线的行为

## 4.3.2 实例

## 4.3.3 小结

## 4.4 偶极场

## 4.4.1 电偶极场

## 4.4.2 磁偶极场

## 4.4.3 偶极子的行为

## 4.5 作为辐射器的天线

## 参考文献

## 第5章 作为换能器的天线

## 5.1 本章的动机

## 5.1.1 模型与现实

## 5.1.2 纽绞场线观点的谬误

## 5.2 电磁能量的存在位置

## 5.2.1 电磁能量简史

## 5.2.2 关于电磁能量的困惑和悖论

## 5.2.3 举例：加速电荷

## 5.2.4 因果面

## 5.3 偶极场的能量

## 5.3.1 指数规律衰减的偶极子

## 5.3.2 阻尼时谐偶极子

## 5.3.3 时谐偶极子

## 5.3.4 时域激励

## 5.4 最佳天线单元的设计

## 5.4.1 “粗胖者佳”原则

## 5.4.2 最佳的偶极子形状

## 5.4.3 最佳的环形状

## 5.5 天线尺寸的基准极限

## 5.5.1 朱-哈林登极限

## &lt;&lt;超宽带&gt;&gt;

5.5.2 麦克林极限

5.5.3 超宽带情况下还有Q值吗？

5.5.4 超宽带实践中基于Q值的天线极限

5.5.5 基于能流的天线特性极限

5.6 作为换能器的天线

参考文献

## 第6章 UWB天线的分类

6.1 非频变天线

6.2 电小天线

6.2.1 锥形天线

6.2.2 平面锥型天线

6.2.3 球天线

6.2.4 平面圆形天线

6.2.5 小单元天线的一般设计原则

6.2.6 小单元电型天线的总结

6.3 小单元磁型天线

6.3.1 大电流辐射器天线

6.3.2 单环天线

6.3.3 环形天线

6.3.4 超宽带缝隙天线

6.3.5 小单元磁型天线的小结

6.4 电小天线

6.4.1 天线的尺度缩放

6.4.2 介质加载

6.4.3 导体壳天线

6.4.4 电-磁组合天线

6.4.5 电小天线的总结

6.5 喇叭天线

6.5.1 锥板喇叭天线

6.5.2 喇叭天线终端开口的处理

6.5.3 平面喇叭天线

6.5.4 其他喇叭天线

6.5.5 喇叭天线的小结

6.6 反射面天线

6.6.1 平板反射器天线

6.6.2 角反射器天线

6.6.3 抛物柱面反射器

6.6.4 脉冲辐射天线

6.6.5 反射器天线的小结

6.7 本章小结

参考文献

## 第7章 系统中的超宽带天线

7.1 天线的频谱控制技术

7.1.1 天线的尺度缩放

7.1.2 天线滤波

7.1.3 天线与频谱控制技术

<<超宽带>>

7.2 天线效率

7.2.1 效率理论

7.2.2 效率测量

7.3 天线的方向性

7.3.1 全向与定向

7.3.2 通过幅度比较实现方位确定

7.3.3 小孔径超宽带方位确定技术

7.3.4 应用

7.3.5 结论

7.4 系统中的超宽带天线

参考文献

第8章 结论

8.1 总结

8.2 展望

参考文献

附录 时谐偶极子的能量分布

#### 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>