

# 《锁相环与频率合成器电路设计》

## 图书基本信息

书名：《锁相环与频率合成器电路设计》

13位ISBN编号：9787560620374

10位ISBN编号：756062037X

出版时间：2008-10

出版社：西安电子科大

作者：黄智伟

页数：605

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)

# 《锁相环与频率合成器电路设计》

## 前言

该系列丛书包含有《射频小信号放大器电路设计》、《射频功率放大器电路设计》、《混频器电路设计》、《调制器与解调器电路设计》、《锁相环与频率合成器电路设计》和《单片无线发射与接收电路设计》。锁相环与频率合成器电路是无线收发系统的重要组成部分，为适应无线通信技术的进步，近年来发展十分迅速。本书共7章，介绍了锁相环与频率合成器电路的分析方法、电路结构、工作原理等相关知识，以及采用锁相环与频率合成器集成电路构成的电路实例的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、工作原理、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容，频率范围从零至几吉赫兹，其电原理图、印制电路板图和元器件参数等可以直接在工程设计中应用。

# 《锁相环与频率合成器电路设计》

## 内容概要

《锁相环与频率合成器电路设计》共7章，介绍了锁相环与频率合成器电路的分析方法、电路结构、工作原理等相关知识，以及采用锁相环与频率合成器集成电路构成的锁相环(PLL)、压控振荡器(VCO)、前置分频器、直接数字频率合成器(DDS)和时钟发生器电路实例的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、工作原理、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容，频率范围从零至几吉赫兹，其电原理图、印制电路板图和元器件参数等可以直接在工程设计中应用。

《锁相环与频率合成器电路设计》突出了“先进性、工程性、实用性”的特点，可以作为从事无线通信、移动通信、无线数据采集与传输系统、无线遥控和遥测系统、无线网络、无线安全防范系统等应用研究的工程技术人员的参考书或工具书，也可以作为高等院校通信、电子等相关专业本科生和研究生的专业教材或教学参考书。

# 《锁相环与频率合成器电路设计》

## 书籍目录

第1章 锁相环与频率合成器电路基础 1.1 频率合成的基本方法和指标 1.1.1 频率合成的基本方法  
1.1.2 频率合成器的主要技术指标 1.2 锁相环路(PLL)电路基础 1.2.1 锁相环路的基本结构与工作原理  
1.2.2 数字锁相式频率合成器的基本结构与工作原理 1.2.3 全数字锁相环的基本结构与工作原理 1.3 直接数字式频率合成器(DDS)基础 1.3.1 DDS的结构与工作原理 1.3.2 DDS的技术特点 1.3.3 DDS的输出信号频谱特性 1.3.4 DDS的调制特性 1.4 频率合成器电路结构 1.4.1 单环数字锁相式频率合成器电路  
1.4.2 前置分频型单环数字锁相式频率合成器电路 1.4.3 下变频型单环数字锁相式频率合成器电路  
1.4.4 变模前置分频型数字锁相式频率合成器电路 1.4.5 小数分频型数字锁相式频率合成器电路  
1.4.6 多环数字锁相式频率合成器电路 1.4.7 环外插入混频器的DDS + PLL频率合成器电路 1.4.8 环内插入混频器的DDS + PLL频率合成器电路 1.4.9 DDS激励PLL的频率合成器电路第2章 正弦波振荡器电路基础第3章 PLL频率合成器电路设计第4章 压控振荡器(VCO)电路设计第5章 前置分频器电路设计第6章 DDS(直接数字频率合成器)电路设计第7章 时钟发生器电路设计参考文献

第1章 锁相环与频率合成器电路基础 1.1 频率合成的基本方法和指标 1.1.1 频率合成的基本方法

在现代通信系统中，对通信设备的频率稳定性和准确度都有很高的要求。例如，对于无线电短波通信设备，要求设备的频率稳定性和准确度应不劣于10数量级；在宇宙探测通信中，频率稳定性甚至要求达到10-11数量级。实际应用中，许多通信设备都要求在很宽的频率范围内具有足够多数量的稳定工作频率点（波道），如短波单边带电台，通常要求其在2~30 MHz范围内，每间隔1 kHz或100 Hz、10 Hz甚至1 Hz就有一个稳定频率点，即要有28 000个或280 000个甚至更多个工作频率点。对于波段工作的通信系统，不但要求其具有高的频率稳定性和准确度，而且要求其能方便、快速地改换频率。

频率合成（Frequency Synthesis）技术是利用一个或多个高稳定度的晶体振荡器产生一系列等间隔的、离散的、高稳定度频率的一项技术，这些离散频率的稳定度和准确度与晶体振荡器产生的标准频率相同。实现频率合成的器件、设备等称为频率合成器或频率综合器（Frequency Synthesizer.），它是现代通信技术中的重要组成部分之一，可为通信设备提供大量精确且能迅速转换的载波信号和本振信号。频率合成器的发展趋势是数字化、集成化、小型化和程控化，目的是提高和改善性能，并降低成夺和功耗。

频率合成的理论约于20世纪30年代形成，技术的发展经历了三代。

1.直接式频率合成 直接式频率合成技术是第一代频率合成技术，它利用一个或多个不同的晶体振荡器作为基准信号源，经过倍频、分频、混频等途径直接产生许多离散频率的输出信号。这种方法得到的信号稳定度高，频率变换速度快，但调试难度较大，杂散抑制不易做好。目前，一些雷达信号的产生仍用此方法。

如果只用一个晶体作为标准频率源，则参与混频的各基准频率（如通过倍频或分频得到）彼此之间是相关的，这就构成了相干式直接频率合成；如果是用多个晶体作为标准频率源，则参与混频的各基准频率相互之间是独立的，这就构成了非相干式直接频率合成。

# 《锁相环与频率合成器电路设计》

## 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)