

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-54151736
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

高頻電路設計



作(譯)者: 卓聖麟

定價: NT\$420

會員價: NT\$336

出版商: 全華科技圖書公司

出版日期: 2005/12/28

ISBN: 957214765X

書商書號: 05620

膠裝 384頁20 K

架上類別:

電子類 >> 高頻,微波,天線與無線電技術

😊 (OpenTech強力推薦)



RFID原理與應用



非接觸型IC卡



數位航空電子系統



微波工程實習



無

😊 (通常讀者購買這本書亦會購買以下書籍)

高頻與微波量測

高頻電路設計

IsSpice Version8交談式電路模擬分析與應用(附系統光碟片)(修訂二版)

EMC 電磁相容測試與對策技術

😊 (進入讀者分享園地)

■ 本書特色

1. 本書介紹高頻電路設計，以循序漸進說明如何設計高頻電路。
2. 使用模擬軟體作為輔助設計電路的工具，以便設計者在電路輸出作模擬。
3. 本書依據實際圖表加以說明，使初學者能很快進入高頻電路設計的領域。

■ 內容簡介

由於科技的進步，設計電路不再像過去一樣，使用紙筆、計算機來計算電路所需參數製。現在只要使用電腦就可以達成，讓設計電路者得知電路完成輸出的模擬結果，也減少電路時間。本書介紹在高頻電路設計，把電路分成8個單元描述說明高頻電路設計、製作及如電路。本書介紹設計及製作都是最基本的概念，根據實際圖表加以說明，使初學者能很快進入設計領域；本書適用電子、電機科系學生、工程人員及對高頻電路設計方面工程人員

■ 目錄

第1章 歡迎進入高頻世界

- 1.1 本書所使用之頻帶和電路
- 1.2 高頻電路設計環境之變化
- 1.3 現在之高頻電路設計之缺點

第2章 高頻之基礎知識～高頻信號

- 2.1 認識信號之波長
- 2.2 高頻電路的分布常數觀點
- 2.3 高頻中重要的「傳輸線設計」
表示傳輸線之電氣特性之「特性阻抗」
高頻所使用之傳輸線
- 2.4 用分布常數和集總常數所製作之高頻電路的差異
- 2.5 高頻中容易以電壓或電流來處理功率

S參數之概要

實際之高頻元件之資料表所見之S參數

2.6 由史密斯圖求得阻抗

史密斯圖

試在史密斯圖上描繪阻抗

元件和傳輸線之追加及史密斯圖上之阻抗軌跡

2.7 有效傳輸高頻信號之技術「匹配」

勿使用電阻來取得匹配

阻抗匹配之例～其～

阻抗匹配之例～其～

匹配電路之構成所造成輸入阻抗特性之差異

實際使用元件之匹配電路

2.8 實際被動元件之高頻阻抗

2.9 表現高頻電路性能之印刷基板設計

高頻電路用印刷基板之基礎知識

印刷圖案之「彎曲」對特性阻抗之影響

只要彎曲，特性阻抗就會變化

鄰接之接地圖案使信號圖案受影響

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-54151736
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

鄰接信號圖案耦合彼此之影響

第3章 開關之設計和製作

3.1 高頻開關所要求之作用和性能

開關之作用

開關所需要之性能

3.2 開關之種類和選擇

3.3 高頻開關所使用之半導體元件

PIN二極體

MESFET

3.4 PIN二極體之開關元件之特性實驗

3.5 開關之基本型「SPST開關」之種類和特性

2種SPST開關

SPST開關之插入損失和隔離特性

3.6 SPDT開關之種類和動作

串聯型和並聯型之組合

2種串聯型之組合

3.7 試作之SPDT開關之模擬之特性解析

SPDT開關之規格

用試作之SPDT開關所得到之高頻特性

隔離特性之改善

3.8 SPDT開關之試作

3.9 所試作之SPDT開關基板之初始特性和調整

3.10 試作前之模擬預測和評估結果差異之原因

第4章 低雜訊放大器之設計和製作～微小訊號

4.1 LNA之作用

4.2 雜訊越小，增益越大較佳

4.3 LNA設計時的係其他重要參數

4.4 LNA所使用之半導體元件

MMIC MGA-87563

EMT ATF-35143

4.5 藉由LNA之模擬來解析特性

使用MGA-875635之LNA之模擬

使用ATF-35143之LNA之模擬

4.6 使用MMIC MGA-87563之LNA之製作

規格和電路之說明

評估時之確認點

初期性能

特性之改善

實驗前之模擬預測和評估結果之比較

4.7 使用HEMT ATF-35143之LNA之製作

規格和電路之說明

評估時之確認點

初期性能

特性之改善

實驗前之模擬預測和評估結果之比較

第5章 混頻器之設計和製作

5.1 混頻器之作用

5.2 頻率轉換之原理和實際

只要乘上頻率相異之信號，就會產生別的頻率成分

試看看收發信號電路之操作

5.3 混頻器之種類和特徵

只用被動元件來構成之被動混頻器
用放大元件構成之主動混頻器

5.4 理解DBM之動作

5.5 藉由DBM之降頻轉換之實驗

將LO信號之頻率設定在2200MHz之情形

將LO信號之頻率設定在2600MHz之情形

實驗觀察

5.6 藉由DBM之升頻轉換之實驗

將LO信號之頻率設定為2200MHz之情形

把LO信號之頻率設定為2600MHz之情形

5.7 試觀察實際之主動混頻器

5.8 藉由放大器之非線性操作之頻率轉換

5.9 主動混頻器之實驗

實驗系統之概要

降頻轉換之實驗

升頻轉換之實驗

第6章 濾波器之設計和製作～期望的頻率

6.1 高頻濾波器之種類和作用

接收信號電路之濾波器作用

發射信號電路之濾波器作用

濾波器之種類

6.2 BPF之基本諧振電路

6.3 用介電質諧振器所製造之BPF

6.4 用微帶線所製作之BPF

6.5 用介電質諧振器所製作之BPF

介電質BPF之設計

實驗步驟

特性評估和調整

6.6 用LC諧振電路來製作BPF

使用工具來進行簡單設計

實驗步驟

特性評估和調整

第7章 檢波電路之設計和製作～調變訊號

7.1 檢波電路之主要元件「蕭特基障層閘」

7.2 檢波電路之種類

7.3 用SBD來製作檢波電路

電路說明

實驗和特性評估

第8章 振盪電路之設計和製作

8.1 振盪電路之基礎

為何會振盪呢？

各種回授電路

諧振電路之Q值越大，越能得到高的穩定度和純度

8.2 各種LC振盪電路

柯匹茲振盪電路和哈特萊振盪電路

克拉普 (Clapp) 振盪電路

8.3 VCO之基礎知識

VCO所要求之特性

VCO之主要元件「變容二極體」

8.4 用LC諧振電路來製作VCO

用空芯線圈製作之VCO

用終端之微帶線來製作VCO

用 $N/4$ 阻抗反相電路來製作VCO

用介電質諧振器來製作VCO

8.5 用SAW元件來製作VCO

第9章 PLL之設計和製作

9.1 何謂PLL…穩定度高之振盪器

9.2 PLL之心臟部迴路濾波器特性

閉迴路時之傳輸特性

迴路濾波器之附加和振盪穩定度

迴路濾波器之常數設計

ω_n 、 ξ 和迴路特性之關係

迴路濾波器之兩種電路方式

迴路濾波器設計時之三個心得

9.3 用LMX2326TM來製作2.1G~2.3GHz之PLL

PLL IC LMX2326TM之內部電路

迴路濾波器能用廠商所提供之免費工具來進行簡單設計9-20

LMX2326TM之參數設定

相位雜訊和參考洩漏之實測

改善特性和防止誤動作之技術

9.4 環路濾波器之常數和PLL之基本性能

用PLL模擬器「Genesis PLL設計工具」來驗證

模擬時導出所需要之參數

頻率收斂時間 / 相位雜訊 / 相位邊限之解析結果

藉由迴路濾波器之改良來減低參考洩漏

參考文獻參-1

索引索-1

勝特力材料 886-3-5753170

勝特力电子(上海) 86-21-54151736

勝特力电子(深圳) 86-755-83298787

[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)