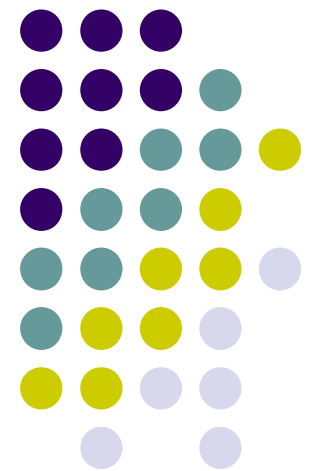
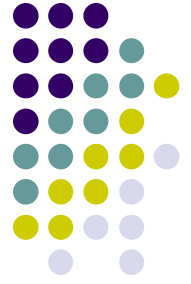


# *Post Layout Simulation with Cadence Netlist/Model in ADS2008*

---

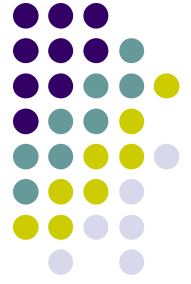


# Introduction



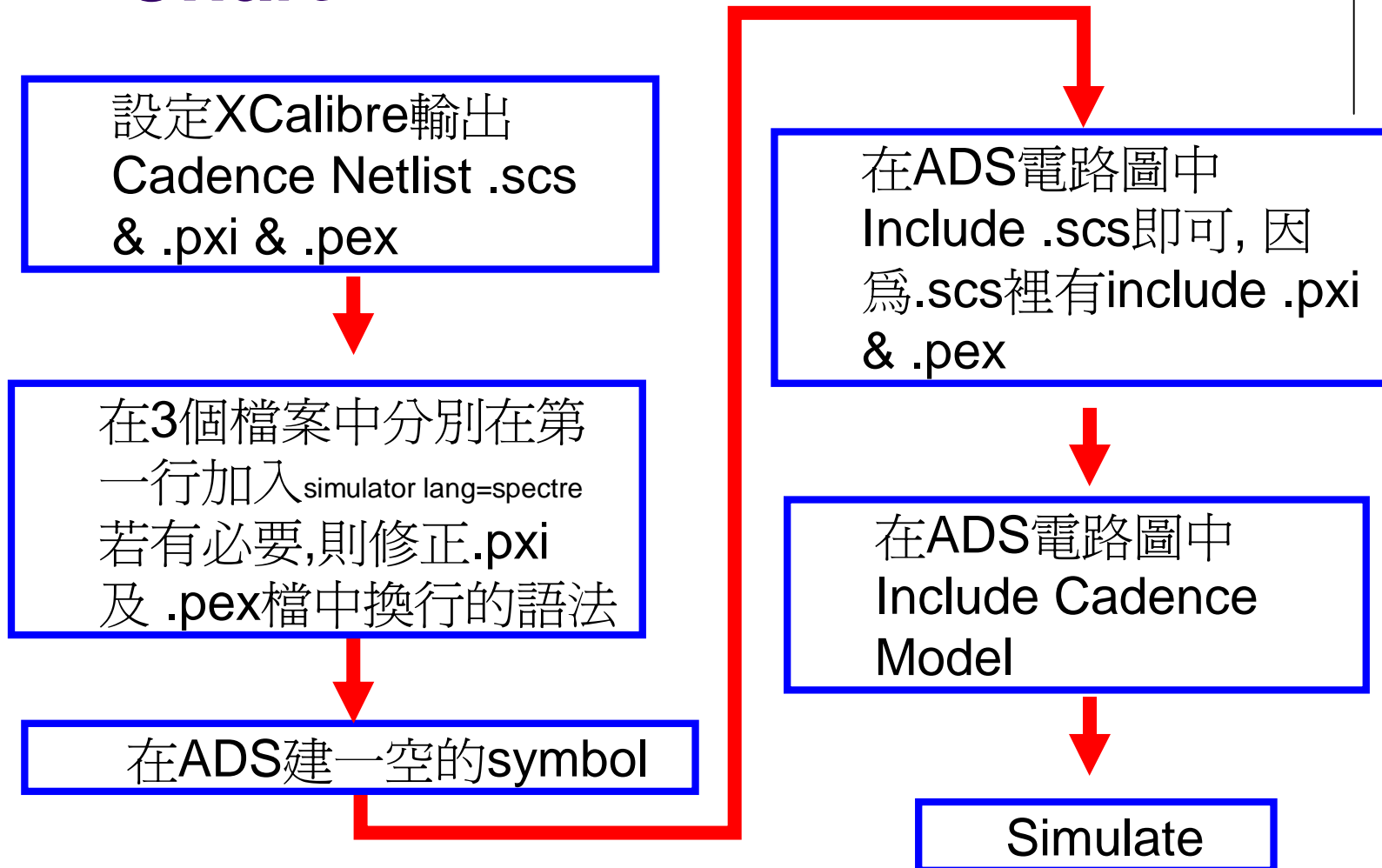
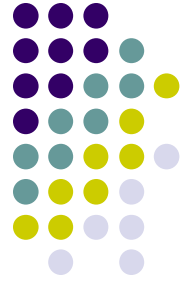
- | ADS2005, 06, 08 內建辨識功能，自動認得Cadence Model/Netlist
  - | XCalibre 做完LPE後，可以輸出Cadence格式的Netlist\*
  - | 毋須 import netlist，改用Include的方式，不會更動到 Netlist
- \*不同使用者的**XCalibre**設置不盡相同，可能需要略微修正**Netlist**以進行**Post Lyaout Simulation**. 如下一頁第5, 第6點所論述的....

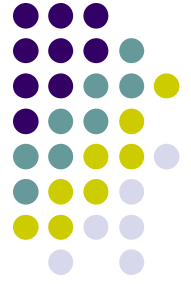
# LPE: Setup in XCalibre



1. 下列的設定以ADS2006U3, ADS2008為主 (如果是ADS2005, 請參考專為2005所做的投影片)
2. XCalibre中, 可以選擇 LPE 輸出的格式, 有HSPICE和Cadence兩種, 請選擇Cadence 格式
3. XCalibre產生的檔案有三, .scs 以及 .pex 和 .dist 檔, .scs檔裡頭又include了.dist以及.pex兩個檔案
4. 過往ADS2005不認得XCalibre的 hierarchy separator 如 \, \%, \\$, \&等. ADS2006U3及ADS2008已經沒有問題了. 唯一要注意的是.pex檔中換行的部份. 例如 `è rx1 net1 net2 r=2 \ (換行)`  
`//x=10 y=20`
5. XCalibre爲了標註寄生元件的出處, 會加上反斜線 (\)表示換行, 接著下一行以雙斜線起始, 標註Layout上的座標. `è \ (換行) // è` ADS不認得
6. **XCalibre**裡可設定不產生座標, 或是寫個script 修改.pex檔, 將換行取消, 如 `rx1 net1 net2 r=2 \ //x=10 y=20` (不換行就OK了)

# Post Layout Simulation Flow Chart





# simulator lang=spectre

- | ADS2005版後，ADS相容於Spectre netlist/model
- | ADS2008之後，ADS更相容於HSPICE。
- | 但ads如何分辨netlist/model是何種語法呢?很簡單，只須打開XCalibre產生的檔案，分別在第一行加入**simulator lang=spectre**就可以了。
- | 如果各位有興趣，可以打開TSMC或UMC的Spectre model，裡面也有這一行喔。



# Align ADS Ports with Pins

依據最上層電路的Pin, 依序放入空接的Port  
名字不重要, 最要緊的是順序, 如Num=1  
的Port, 就是對映到netlist裡最左邊的AGND

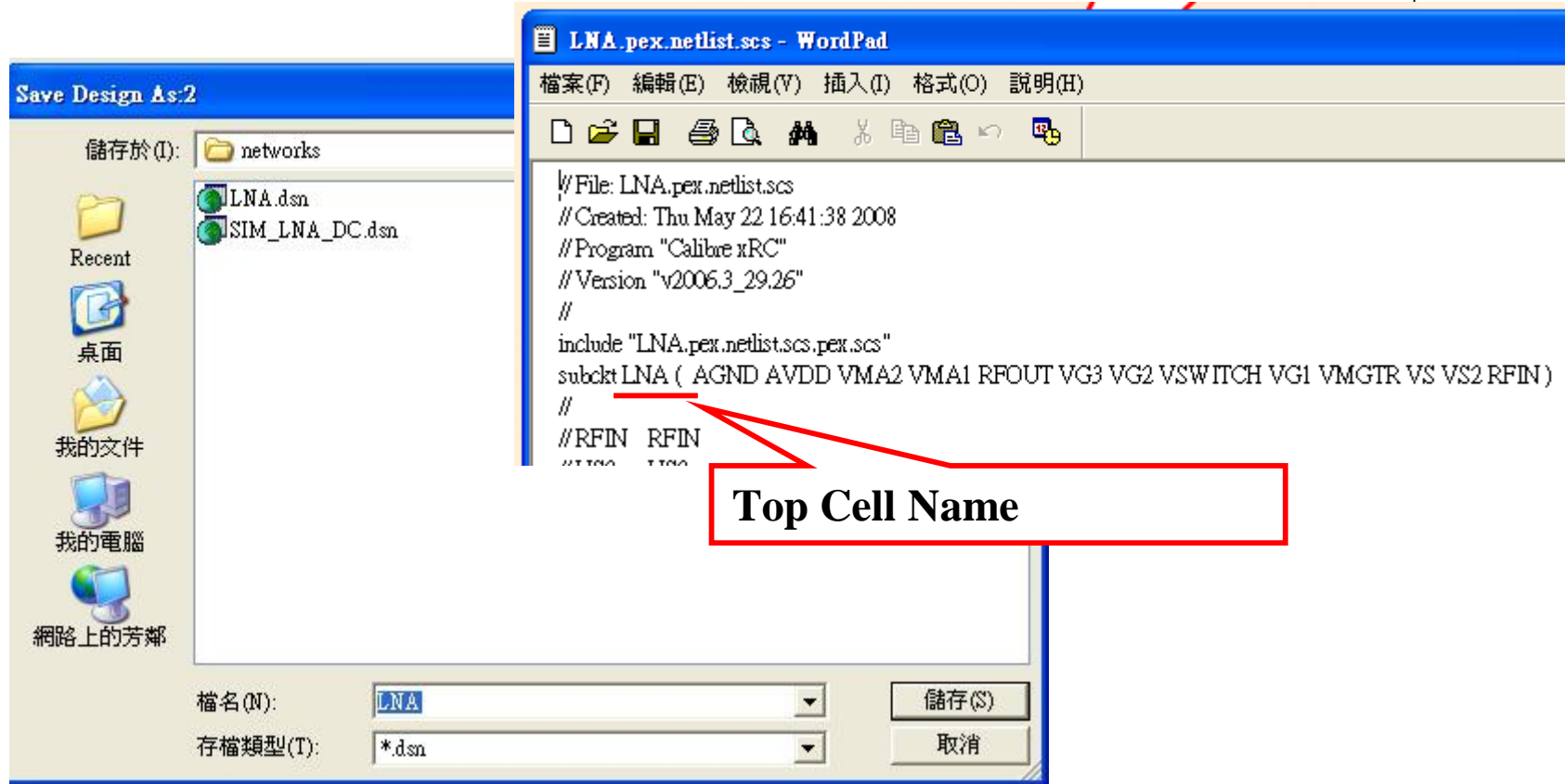
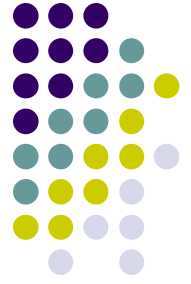
Port AGND Num=1  
Port AVDD Num=2  
Port VMA2 Num=3  
Port VMA1  
Port RFOUT Num=5  
Port VG3 Num=6  
Port VG1 Num=9  
Port VMGTR Num=10  
Port RFIN Num=13

LNA.pex.netlist.scs - WordPad

```
// File: LNA.pex.netlist.scs
// Created: Thu May 22 16:41:38 2008
// Program "Calibre xRC"
// Version "v2006.3_29.26"
//
include "LNA.pex.netlist.scs.pex.scs"
subckt LNA ( AGND AVDD VMA2 VMA1 RFOUT VG3 VG2 VSWITCH VG1 VMGTR VS VS2 RFIN)
//
// RFIN RFIN
// T100 T100
```

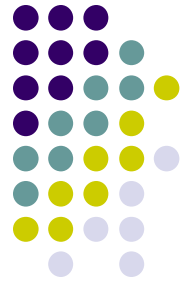
RC extract 後的最上層電路

# Save as Top Cell Name



將電路圖存檔，檔名必須和Netlist的Top Cell Name一致，如範例，必須存成LNA.dsn

# Create ADS Symbol



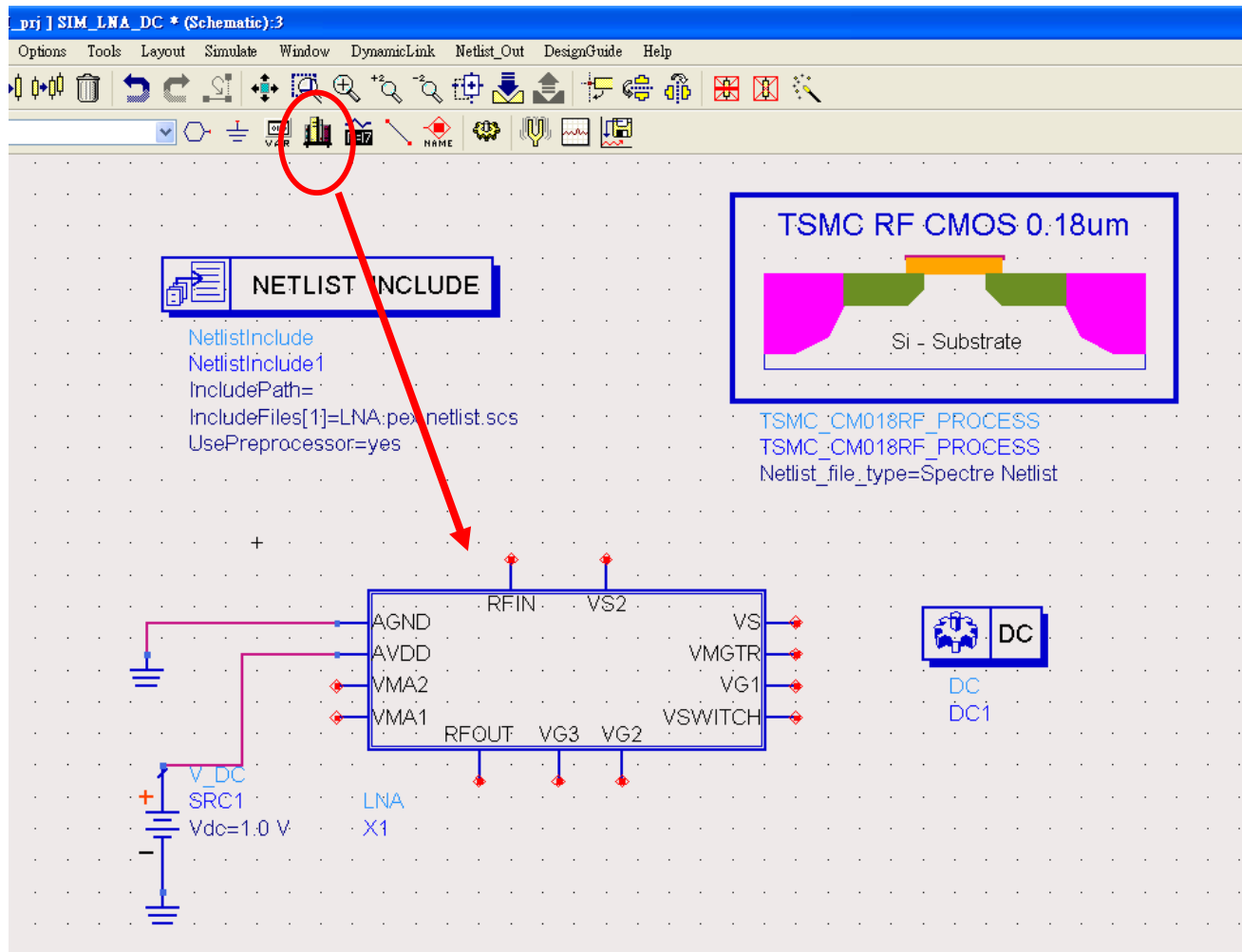
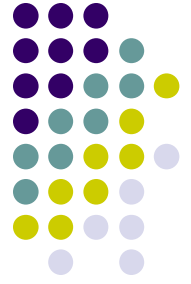
The image displays two screenshots from the ADS (Advanced Design System) software interface, illustrating the process of creating a schematic symbol.

The top screenshot shows the main workspace with a schematic symbol (a hexagon with a red diamond) labeled "Port". The "View" menu is open, and the option "Create/Edit Schematic Symbol" is highlighted with a red box. A red arrow points from this menu item to the schematic symbol in the workspace.

The bottom screenshot shows the "Create/Edit Schematic Symbol" dialog box. The "Symbol View Palette" is set to "DC". The dialog box displays a schematic symbol with various pins labeled: AGND, AVDD, VMA2, VMA1, RFIN, VS2, RFOUT, VG3, VG2, VS, VMGTR, VG1, and VSWITCH.



# Create a new design, put the symbol



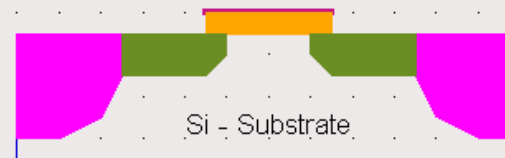
# Include Netlist & Model



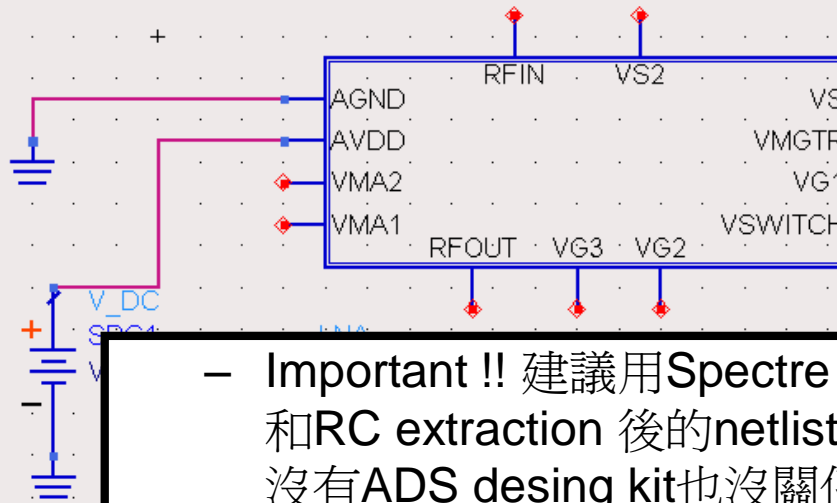
## NETLIST INCLUDE

```
NetlistInclude  
NetlistInclude1  
IncludePath=  
IncludeFiles[1]=LNA.pex.netlist.scs  
UsePreprocessor=yes
```

## TSMC RF CMOS 0.18um



```
TSMC_CM018RF_PROCESS  
TSMC_CM018RF_PROCESS  
Netlist_file_type=Spectre.Netlist.
```



新的ADS Design Kit可選擇使用SPECTRE model(.scs)，或是ADS model (.net)

- Important !! 建議用Spectre model, 確保model和RC extraction 後的netlist 是相同格式。即使沒有ADS design kit也沒關係，從”Data Item”裡再拉一個”Netlist Include”，掛上spectre model 即可

## 射频和天线设计培训课程推荐

易迪拓培训([www.edatop.com](http://www.edatop.com))由数名来自于研发第一线的资深工程师发起成立,致力并专注于微波、射频、天线设计研发人才的培养;我们于 2006 年整合合并微波 EDA 网([www.mweda.com](http://www.mweda.com)),现已发展成为国内最大的微波射频和天线设计人才培养基地,成功推出多套微波射频以及天线设计经典培训课程和 ADS、HFSS 等专业软件使用培训课程,广受客户好评;并先后与人民邮电出版社、电子工业出版社合作出版了多本专业图书,帮助数万名工程师提升了专业技术能力。客户遍布中兴通讯、研通高频、埃威航电、国人通信等多家国内知名公司,以及台湾工业技术研究院、永业科技、全一电子等多家台湾地区企业。

易迪拓培训课程列表: <http://www.edatop.com/peixun/rfe/129.html>



### 射频工程师养成培训课程套装

该套装精选了射频专业基础培训课程、射频仿真设计培训课程和射频电路测量培训课程三个类别共 30 门视频培训课程和 3 本图书教材;旨在引领学员全面学习一个射频工程师需要熟悉、理解和掌握的专业知识和研发设计能力。通过套装的学习,能够让学员完全达到和胜任一个合格的射频工程师的要求...

课程网址: <http://www.edatop.com/peixun/rfe/110.html>

### ADS 学习培训课程套装

该套装是迄今国内最全面、最权威的 ADS 培训教程,共包含 10 门 ADS 学习培训课程。课程是由具有多年 ADS 使用经验的微波射频与通信系统设计领域资深专家讲解,并多结合设计实例,由浅入深、详细而又全面地讲解了 ADS 在微波射频电路设计、通信系统设计和电磁仿真设计方面的内容。能让您在最短的时间内学会使用 ADS,迅速提升个人技术能力,把 ADS 真正应用到实际研发工作中去,成为 ADS 设计专家...



课程网址: <http://www.edatop.com/peixun/ads/13.html>



### HFSS 学习培训课程套装

该套课程套装包含了本站全部 HFSS 培训课程,是迄今国内最全面、最专业的 HFSS 培训教程套装,可以帮助您从零开始,全面深入学习 HFSS 的各项功能和在多个方面的工程应用。购买套装,更可超值赠送 3 个月免费学习答疑,随时解答您学习过程中遇到的棘手问题,让您的 HFSS 学习更加轻松顺畅...

课程网址: <http://www.edatop.com/peixun/hfss/11.html>

## CST 学习培训课程套装

该培训套装由易迪拓培训联合微波 EDA 网共同推出,是最全面、系统、专业的 CST 微波工作室培训课程套装,所有课程都由经验丰富的专家授课,视频教学,可以帮助您从零开始,全面系统地学习 CST 微波工作的各项功能及其在微波射频、天线设计等领域的设计应用。且购买该套装,还可超值赠送 3 个月免费学习答疑...

课程网址: <http://www.edatop.com/peixun/cst/24.html>



## HFSS 天线设计培训课程套装

套装包含 6 门视频课程和 1 本图书,课程从基础讲起,内容由浅入深,理论介绍和实际操作讲解相结合,全面系统的讲解了 HFSS 天线设计的全过程。是国内最全面、最专业的 HFSS 天线设计课程,可以帮助您快速学习掌握如何使用 HFSS 设计天线,让天线设计不再难...

课程网址: <http://www.edatop.com/peixun/hfss/122.html>

## 13.56MHz NFC/RFID 线圈天线设计培训课程套装

套装包含 4 门视频培训课程,培训将 13.56MHz 线圈天线设计原理和仿真设计实践相结合,全面系统地讲解了 13.56MHz 线圈天线的工作原理、设计方法、设计考量以及使用 HFSS 和 CST 仿真分析线圈天线的具体操作,同时还介绍了 13.56MHz 线圈天线匹配电路的设计和调试。通过该套课程的学习,可以帮助您快速学习掌握 13.56MHz 线圈天线及其匹配电路的原理、设计和调试...

详情浏览: <http://www.edatop.com/peixun/antenna/116.html>



## 我们的课程优势:

- ※ 成立于 2004 年,10 多年丰富的行业经验,
- ※ 一直致力并专注于微波射频和天线设计工程师的培养,更了解该行业对人才的要求
- ※ 经验丰富的一线资深工程师讲授,结合实际工程案例,直观、实用、易学

## 联系我们:

- ※ 易迪拓培训官网: <http://www.edatop.com>
- ※ 微波 EDA 网: <http://www.mweda.com>
- ※ 官方淘宝店: <http://shop36920890.taobao.com>