

## ■ 简介

CE9908 系列是一种由基准电压源、振荡电路、比较器、PFM 控制电路等构成的 CMOS 升压 DC/DC 控制器。该系列产品根据负载大小自动地切换占空比系数（轻负载时：66%、高输出电流时：78%），在大范围内可获得低的输出纹波和高的效率。CE9908 系列是通过使用电感、电容器、二极管和 NMOS 管等外接部件而构成的升压 DC/DC 控制器。本产品结合了微型封装和低静态电流等特点，适合在各类便携式设备上使用。

## ■ 用途

- 数码相机、电子记事本、PDA 等移动设备用电源
- CD 随身听、MD 等音响装置用电源
- 照相机、视频设备、通信设备的稳压电源
- 微机及周边产品等用电源

## ■ 特点

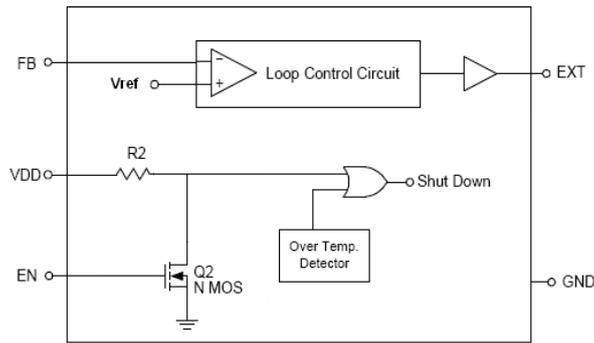
- 低电压工作：可保证以0.8V振荡器启动
- 占空系数：内置(66% / 78%)自动切换控制电路
- 外接部件：电感、电容器、肖特基、NMOS管
- 输出电压：输出可调
- 输出电压精度：±2%
- 较高的工作效率：85% (Typ)
- 带载能力强；
- 封装形式：SOT89-5、SOT23-5

## ■ 产品命名

CE9908①②③④⑤

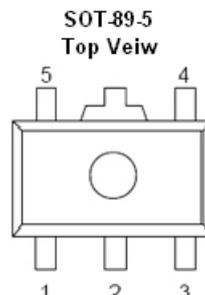
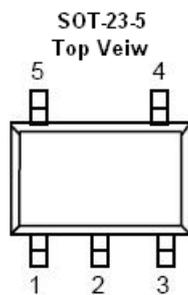
位置指示	符号	描述
①	A	外置驱动管，输出可调
	B	外置驱动管，输出可调，带EN端
②③④		反馈电压值，用数字表示。 如：Vfb=1.25V，数字为125
		EXP. Vfb=3.3V，数字为空
⑤	M	封装：SOT-23-5
	P	封装：SOT-89-5

■ 功能框图



CE9908

■ 引脚排列



管脚号. (SOT23-5)		管脚名	功能
CE9908A	CE9908B		
1	1	FB	反馈输入端
2	2	V <sub>DD</sub>	芯片供电端
-	3	EN	使能端(高有效)
3	-	NC	无连接
4	4	V <sub>SS</sub>	GND端
5	5	EXT	外置晶体管连接端 (CMOS输出)

管脚号. (SOT89-5)		管脚名	功能
CE9908A	CE9908B		
-	1	NC	无连接
1	-	EN	使能端(高有效)
2	2	V <sub>DD</sub>	芯片供电端
3	3	FB	反馈输入端
4	4	EXT	外置晶体管连接端 (CMOS输出)
5	5	V <sub>SS</sub>	GND端

### ■ 绝对最大额定值

(除特殊注明以外:  $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

项 目	符号	绝对最大额定值	单位
$V_{\text{OUT}}$ 端电压	$V_{\text{OUT}}$	$V_{\text{SS}} - 0.3 \sim V_{\text{SS}} + 8$	V
EN 端电压(备有开/关控制功能时)	EN	$V_{\text{SS}} - 0.3 \sim V_{\text{SS}} + 8$	V
容许功耗	SOT-23-5	250	mW
	SOT-89-5	500	mW
工作周围温度	$T_{\text{opr}}$	$-40 \sim +85$	$^{\circ}\text{C}$
保存温度	$T_{\text{stg}}$	$-40 \sim +125$	$^{\circ}\text{C}$

### ■ 电气特性

(除特殊注明以外:  $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
反馈电压	$V_{\text{FB}}$	—	$V_{\text{FB(s)}} \times 0.98$	$V_{\text{FB}}$	$V_{\text{FB(s)}} \times 1.02$	V
输入电压	$V_{\text{IN}}$		—	—	8	V
振荡器 启动电压	$V_{\text{ST}}$	没有外接, 向 $V_{\text{OUT}}$ 施加电压, 利用 $300\ \Omega$ 电阻将LX端上拉到 $V_{\text{OUT}}$	—	—	0.8	V
静态电流1	$I_{\text{SS1}}$	$V_{\text{CC}}=5\text{V}$ ,持续振荡	—	30	40	$\mu\text{A}$
静态电流2	$I_{\text{SS2}}$	$V_{\text{CC}}=5\text{V}$ , $V_{\text{FB}}=2.5\text{V}$ ,无振荡	—	5	10	$\mu\text{A}$
EN端作用时 静态电流	$I_{\text{SS3}}$	$V_{\text{CC}}=5\text{V}$ , $V_{\text{EN}}=0\text{V}$	—	—	0.5	$\mu\text{A}$
输入稳定度	$\Delta V_{\text{OUT1}}$	$V_{\text{IN}} = 0.4 \times V_{\text{OUT}} \sim 0.6 \times V_{\text{OUT}}$ ( $V_{\text{OUT}}=5\text{V}$ )	—	20	50	mV
负载稳定度	$\Delta V_{\text{OUT2}}$	$I_{\text{OUT}} = 10\ \mu\text{A} \sim 50\text{mA}$ ( $V_{\text{OUT}}=5\text{V}$ )	—	20	50	mV
振荡频率	$f_{\text{OSC}}$	$V_{\text{OUT}} = 0.95 \times V_{\text{OUT(s)}}$ ,测定EXT端波形		100		kHz
占空比系数1	Duty1	$V_{\text{OUT}} = 0.95 \times V_{\text{OUT(s)}}$ ,测定EXT端波形	70	78	85	%
占空比系数2	Duty2	测定在轻负载时的EXT端波形	—	66	—	%
效率	EFFI			85		%
EN端输入电压(备 有开/关控制功能 时)	$V_{\text{SH}}$	$V_{\text{OUT}} = 0.95 \times V_{\text{OUT(s)}}$ ,测定EXT端振荡	0.75	—	—	V
	$V_{\text{SL1}}$	$V_{\text{OUT}} = 0.95 \times V_{\text{OUT(s)}}$ ,判断EXT端振荡停止	—	—	0.3	V
EN端输入电流(备 有开/关控制功能 时)	$I_{\text{SH}}$	$V_{\text{EN}} = 8\text{V}$	-0.1	—	0.1	$\mu\text{A}$
	$I_{\text{SL}}$	$V_{\text{EN}} = 0\text{V}$	-0.1	—	0.1	$\mu\text{A}$

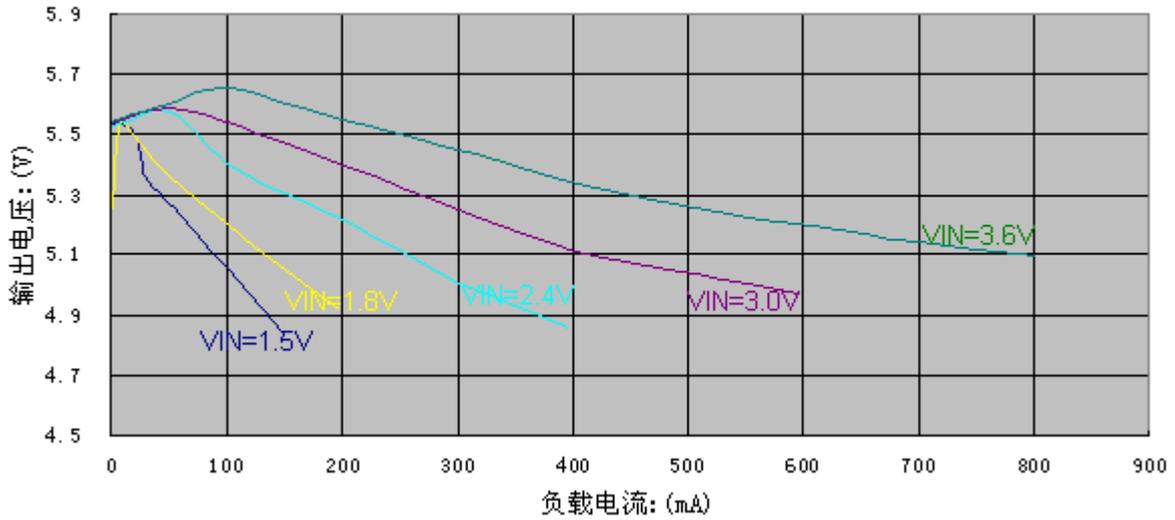
备注:  $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT(s)}} \times 0.6$  施加  $I_{\text{OUT}} = V_{\text{OUT(s)}} / 250\ \Omega$ ;备有开/关控制功能时: EN端与 $V_{\text{OUT}}$  相连接;上述的 $V_{\text{OUT(s)}}$ 表示输出电压设定值、 $V_{\text{OUT}}$ 表示实际输出电压的典型值。



■ 特征曲线:

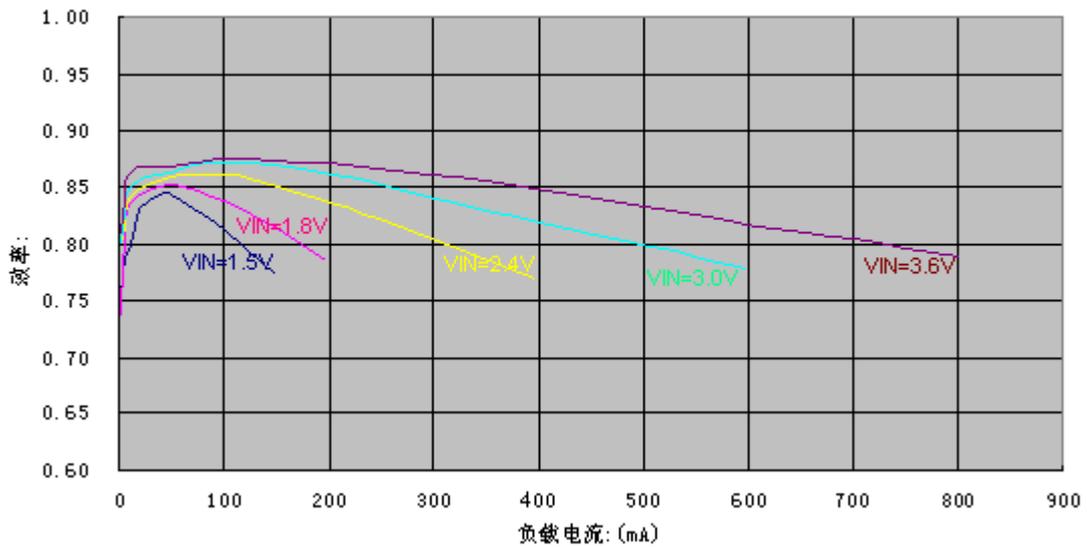
A. 输出电压 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=5.5V$ )

输出电压VS负载电流



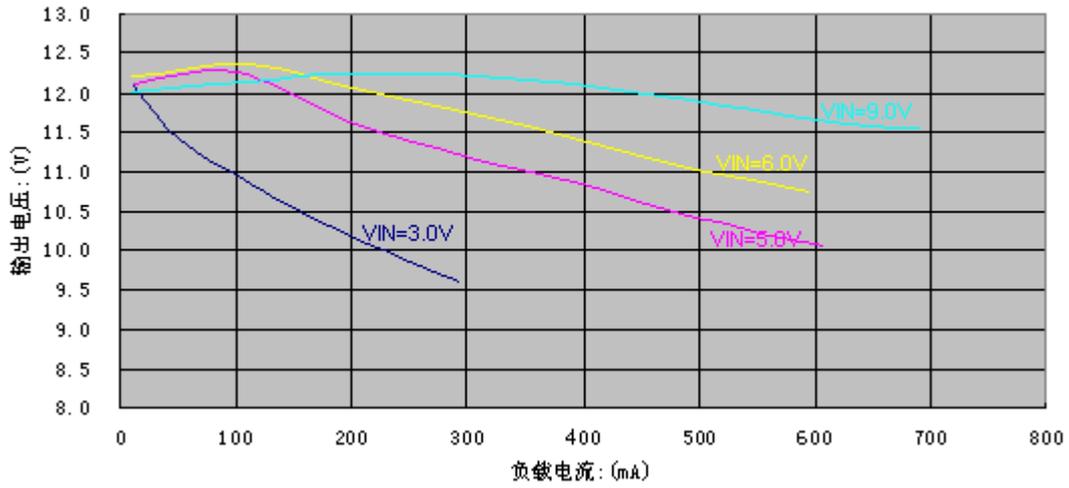
B. 效率 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=5.5V$ )

效率VS负载电流



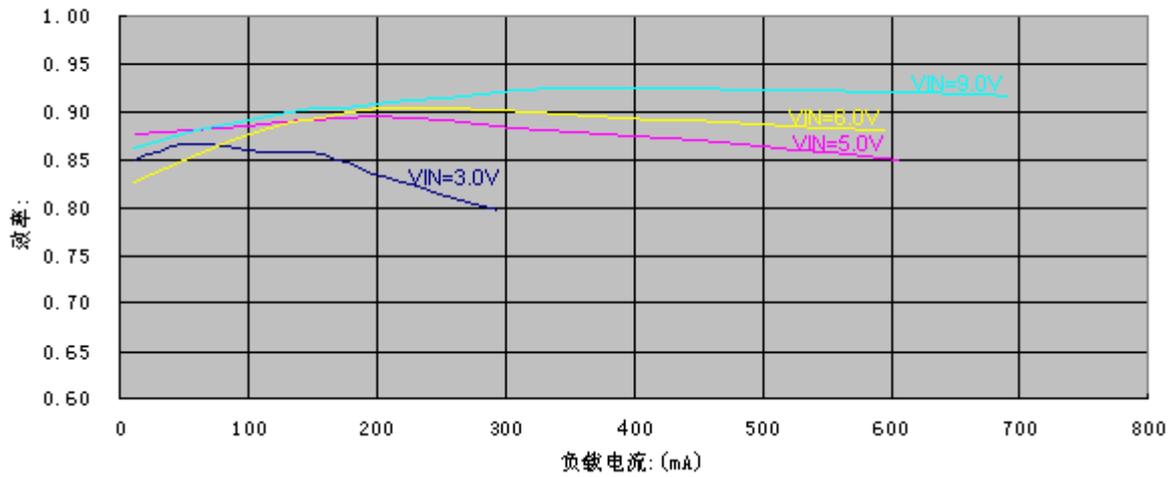
C. 输出电压 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=12V$ )

输出电压VS负载电流



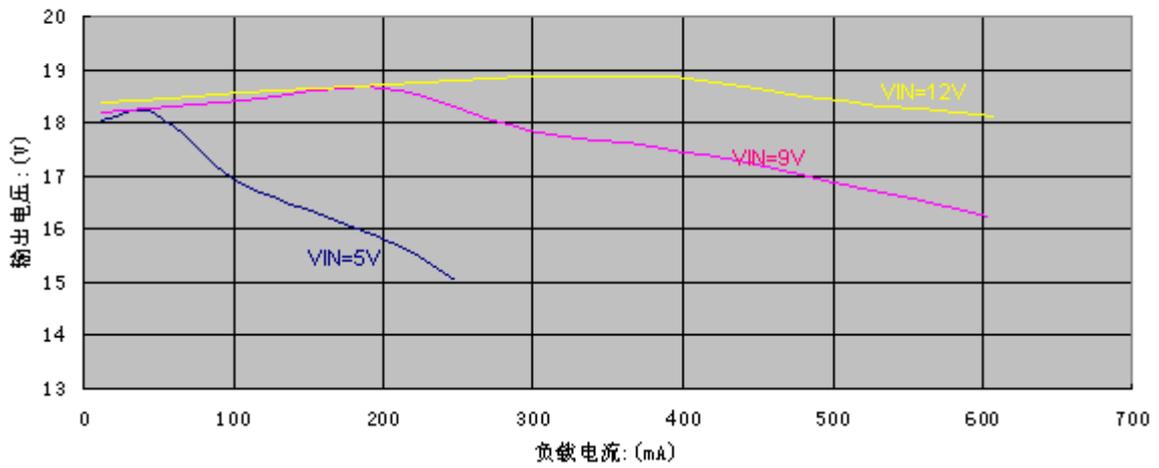
D. 效率 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=12V$ )

效率VS负载电流



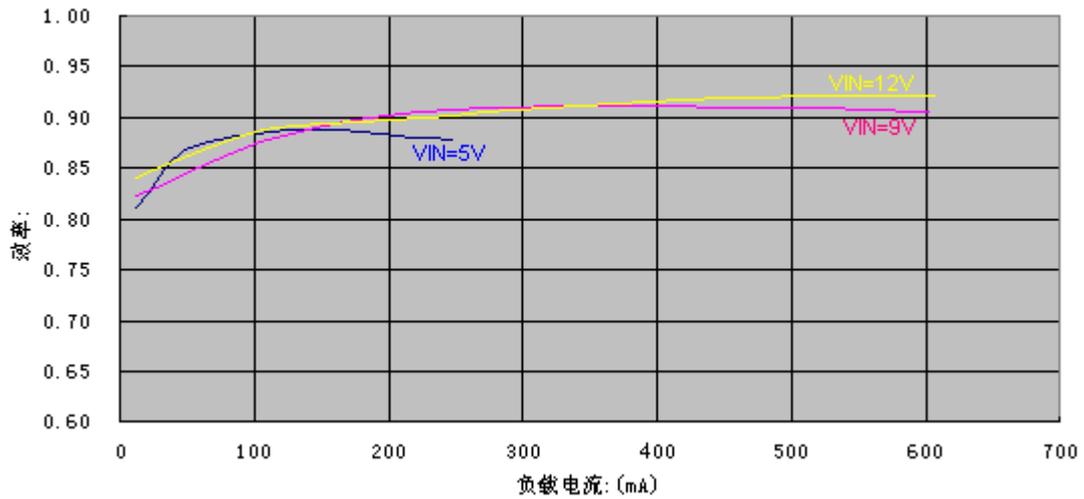
E. 输出电压 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=18V$ )

输出电压VS负载电流



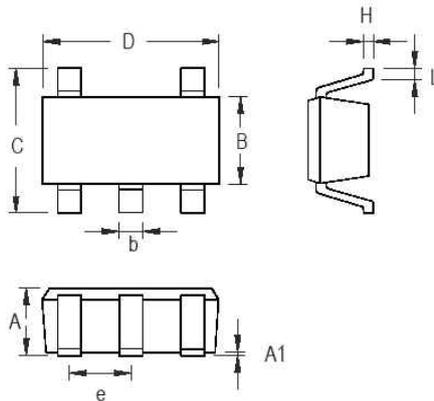
F. 输出电压 VS 负载电流: ( $V_{OUT}=18V$ )

效率VS负载电流



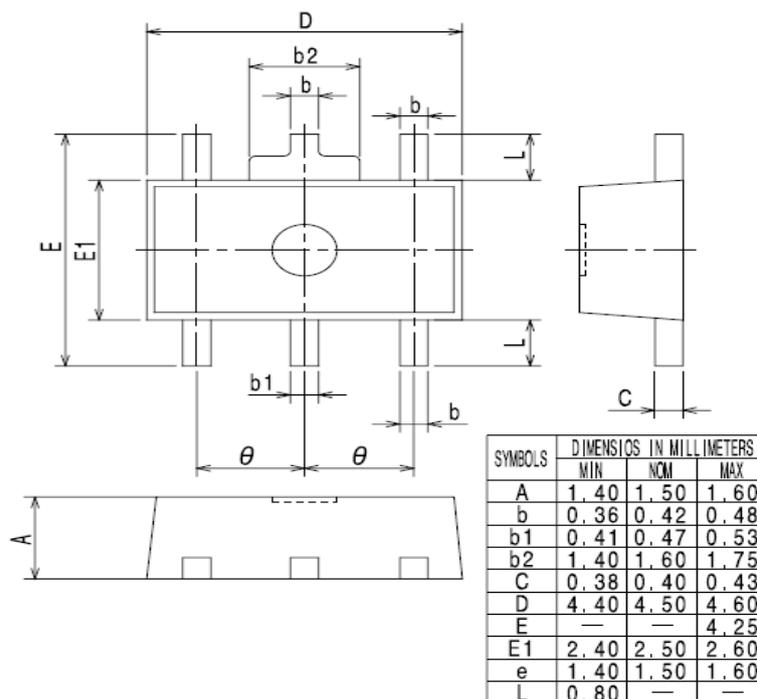
■ 封装信息

● SOT-23-5



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.889	1.295	0.035	0.051
A1	0.000	0.152	0.000	0.006
B	1.397	1.803	0.055	0.071
b	0.356	0.559	0.014	0.022
C	2.591	2.997	0.102	0.118
D	2.692	3.099	0.106	0.122
e	0.838	1.041	0.033	0.041
H	0.080	0.254	0.003	0.010
L	0.300	0.610	0.012	0.024

● SOT-89-5



SYMBOLS	DIMENSIONS IN MILLIMETERS		
	MIN	NCM	MAX
A	1.40	1.50	1.60
b	0.36	0.42	0.48
b1	0.41	0.47	0.53
b2	1.40	1.60	1.75
C	0.38	0.40	0.43
D	4.40	4.50	4.60
E	—	—	4.25
E1	2.40	2.50	2.60
e	1.40	1.50	1.60
L	0.80	—	—

## 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>