

۱۴۰۲۵۴

آموزش نرم افزار

HFSS

نویسندگان:

مهندس اسماعیل رازعزاد

مهندس محمد استادی جعفری

مهندس فریماه تقوی



انتشارات آوای ویانا

سرشناسه : زارع زاده، اسماعیل، ۱۳۶۰ -

عنوان و نام پدیدآور : آموزش نرم افزار HFSS/ نویسندگان اسماعیل زارع زاده، محمد استادی جعفری، فریماه تقوی.

مشخصات نشر : کرج: آوای ویانا، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۳۰۰ص: مصور.

شابک : 978-600-7863-33-6

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع : الکترومغناطیس -- شبیه سازی -- نرم افزار

شناسه افزوده : استادی جعفری، محمد، ۱۳۷۰ -

شناسه افزوده : تقوی، فریماه، ۱۳۷۰ -

رده بندی کنگره : ۱۳۹۵QC۷۶۰ / ۲۱۸ز

رده بندی دیویی : ۵۳۷

شماره کتابشناسی ملی : ۴۱۹۸۹۳۲



نام کتاب: آموزش نرم افزار HFSS

نویسندگان: مهندس اسماعیل زارع زاده - مهندس محمد استادی جعفری - مهندس فریماه تقوی

ناشر: انتشارات آوای ویانا

صفحه آرا: رامش نورانی آتشیگاه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۶۳-۳۳-۶

دفتر انتشارات: کرج - جهان شهر - خیابان استانداری البرز - تلفن تماس ۳۴۴۲۱۵۸۹-۲۶

تلفن همراه: ۰۹۱۲۲۶۰۷۶۷۱

وب سایت: www.avaiveyana.com پست الکترونیک: avaiveyana@gmail.com

info@avaiveyana.com خرید اینترنتی کتاب: ketab.ir

ارتباط با مؤلف:

هرگونه نسخه برداری و تکثیر از کل کتاب یا بخشی از آن ممنوع است و پیگرد قانونی دارد

مقدمه:

با حمد و ستایش خداوند یکتا که انسان را قدرت آموختن آموخت و با درود و سلام به نبی اکرم (ص) اول آموزگار بشریت و علی (ع) اعلاء مقام کاتب وحی الهی و اهل بیت مطهر که توسل به آنان مایه سعادت و رستگاری است.

هر جامعه‌ای برای دست یافتن به خودکفایی و گسستن هر گونه زنجیر وابستگی سیاسی و اقتصادی، تلاش می‌کند تا علم، دانش، صنعت، فن و هنر را در میان همگان، خصوصا نوجوانان و جوانان و دانش‌پژوهان، گسترش دهد. در این کتاب تلاش شده در راستای این رسالت و با توجه به ساده نویسی و منسج بودن جنبه خودآموزی برای کلیه عزیزانی که علاقه‌مند به فراگیری این دانش هستند را داشته باشد و بتوانیم هم با عمل و دانستن را با اندیشیدن و به کار بستن در آمیزیم.

نرم افزار HFSS یکی از مهمترین نرم افزار های شبیه سازی میکروویو و ادوات فرکانس بالا می باشد و جهت شبیه سازی عملیات اختراهای سه بعدی در فرکانس های بالا استفاده می شود و برای دانشجویان مهندسی برق بسیار به کار می آید. در این کتاب با حل سوالات متنوع به آموزش گام به گام این نرم افزار پرداخته می شود.

از دانشجویان عزیز و دیگر علاقه‌مندان محترم که این کتاب را مطالعه می‌فرمایند، استدعا دارد جهت رفع اشکالات احتمالی و نواقص موجود نویسندگان را یاری فرمایند و نظرات و پیشنهادات سازنده خود را برای مولف به نشانی ایمیل rezadeh@aut.ac.ir ارسال نمایند.

اسماعیل زارع زاده

محمد استادی جعفری

فریمه تقوی

فهرست مطالب

۱	فصل اول : آشنایی با HFSS
۲	۱-۱ مقدمه :
۳	۲-۱ نصب نرم افزار HFSS
۴	۳-۱ نصب کردن :
۴	۴-۱ شروع Ansoft HFSS :
۴	۵-۱ تبدیل فایل های قدیمی به ورژن جدید :
۵	۶-۱ کمک گرفتن :
۸	۷-۱ Project Manager
۹	۸-۱ Property Window
۱۰	۹-۱ مدل ساز سه بعدی Ansoft 3D :
۱۱	۱۰-۱ درخت طراحی مدل ساز سه بعدی :
۱۳	۱۱-۱ پنجره طراحی :
۱۴	۱۲-۱ نوار ابزار :
۱۵	۱۳-۱ نمایش یا عدم نمایش نوار ابزارها :
۱۶	۱۴-۱ شخصی سازی و مرتب کردن نوار ابزار ها :
۱۷	۱۵-۱ دسکتاپ Ansoft HFSS :
۱۸	۱۶-۱ باز کردن یک پروژه HFSS :
۱۸	۱۷-۱ تعیین نوع راه حل :
۱۹	۱۸-۱ همگرایی :
۲۱	فصل دوم : ساخت مدل پارامتری
۲۲	۱-۲ ساخت مدل پارامتری
۲۲	۱-۱-۲ بررسی کلی رابط کاربر در مدلساز سه بعدی
۲۴	۲-۱-۲ سطح مشبک
۲۴	۳-۱-۲ مکان نمای فعال
۲۵	۴-۱-۲ ساخت و مشاهده یک سازه ساده
۲۷	۵-۱-۲ تعیین نقاط
۳۰	۶-۱-۲ برداشت کلی از رسم

۳۴	۷-۱-۲ گزینش اشکال از بیش تعیین شده
۴۴	۸-۱-۲ ارتقا و اجزای جدید
۴۷	۹-۱-۲ اعمال تغییر شکل ساختمانی
۴۷	۱۰-۱-۲ ترکیب اجسام با استفاده از عملیات بولیان
۴۹	۱۱-۱-۲ سیستم مختصات محلی
۵۲	۱۲-۱-۲ هندسه پارامتری
۵۴	۲-۲ شرایط مرزی
۵۵	۱-۳-۲ شرایط متناوب مرزی
۵۶	۲-۳-۲ پیرامینه، چگونه بر سازه اثر می گذارد؟
۵۷	۳-۳-۲ اولویت شرایط مرزی
۵۷	۴-۳-۲ تعریف فن از وضعیت های مرزی
۶۰	۵-۳-۲ منابع قراردادی موج
۶۱	۶-۳-۲ فرکانس سطوح منحنی
۶۲	۳-۲ القا (انتشار امواج)
۶۲	۱-۳-۲ شرح فنی
۶۳	۲-۳-۲ پورت موج
۶۳	۳-۳-۲ مود ها
۶۵	۴-۳-۲ شرایط مرزی در پورت موج
۶۵	۵-۳-۲ کالبراسیون پورت های موج
۷۰	۶-۳-۲ ملاحظات مربوط به تعریف پورت های موج
۷۷	فصل سوم : تنظیمات آنالیز
۷۸	۱-۳ تنظیمات آنالیز
۷۸	۲-۳ شبکه بندی تطابقی
۸۲	۳-۳ بهبود الگوریتم شبکه در HFSS نسخه ۱۰
۸۴	۴-۳ تنظیمات همگرانی
۸۴	۵-۳ همگرایی در پاسخ -ماتریس S در مقابل میدان ها
۸۵	۶-۳ افزودن تنظیمات مربوط به راه حل
۸۵	۷-۳ فعال و غیر فعال کردن تنظیمات مربوط به راه حل
۸۶	۱-۷-۳ تب General
۸۷	۲-۷-۳ تب Options

۹۰	Advanced تب ۳-۷-۳
۹۱	تب بیش فرض ها ۴-۷-۳
۹۲	حوزه های فرکانس ۸-۳
۹۳	افزودن حوزه ۹-۳
۹۵	تنظیمات فرکانس ۱-۹-۳
۹۶	ذخیره میدان ها ۲-۹-۳
۹۶	گزینه های برون یابی DC ۳-۹-۳
۹۷	محاسبه دامنه زمانی ۴-۹-۳
۹۷	تیزود مقاطع به حوزه پر سرعت یا حوزه درون یاب ۵-۹-۳
۹۷	برودن راه حل به حوزه های درون یابی ۶-۹-۳
۹۸	مقطع به حوزه های فرکانس ۷-۹-۳
۹۸	پایس یابی سرعت های حوزه یا فرکانس پر سرعت ۸-۹-۳
۹۸	ترکیب چندین حوزه فرکانسی ۱۰-۹-۳
۹۸	ارتقا و اجزای جدید ۱۰-۳
۱۰۱	فصل چهارم : گزارش داده ها
۱۰۲	۱-۴ مقدمه
۱۰۳	۲-۴ مدیریت داده
۱۰۸	۳-۴ رسم داده
۱۱۵	۴-۴ داده رسم -مورد خاص-پارامترهای آنتن
۱۲۰	۵-۴ دستکاری داده ها
۱۲۱	۶-۴ نقشه کشی پوشش میدان
۱۲۳	۷-۴ نقشه های پوشش میدان
۱۲۵	۸-۴ نقشه های پوشش میدان -تحریک منبع
۱۲۷	۹-۴ نقشه پوشش شبکه
۱۲۸	۱۰-۴ مشاهده در مدلساز سه بعدی
۱۳۱	فصل پنجم : حلقه حل
۱۳۲	۱-۵ حلقه حل
۱۳۶	۱-۱-۵ آنالیز توزیع شده
۱۳۸	۲-۱-۵ پایش همگرایی
۱۴۰	۳-۱-۵ پروفایل



۱۴۱	۴-۱-۵ ماتریس داده
۱۴۲	۵-۱-۵ صدور داده ماتریس
۱۴۳	۶-۱-۵ صدور مدار متناظر
۱۴۵	۷-۱-۵ فهرست
۱۴۶	۲-۵ عملیات شبکه بندی
۱۴۶	۱-۲-۵ انطباق شبکه خمیده در HFSS نسخه ۱۰
۱۴۸	۲-۲-۵ تنظیمات پیش فرض جهت ساز
۱۴۹	۳-۲-۵ مقدمه ای بر آشنایی حجم با راه حل های HFSS
۱۵۰	۴-۲-۵ کارل کاربر بر جهت سازی شبکه خمیده
۱۵۲	۵-۲-۵ پیشنهاد ای استفاده
۱۵۳	۶-۲-۵ تفکیک پذیری مدل
۱۵۴	۷-۲-۵ نمونه کاربردی
۱۵۴	۸-۲-۵ بکارگیری عملیات شبکه
۱۵۵	۹-۲-۵ منبع : (معیار)
۱۶۵	فصل ششم : فیلتر
۱۶۶	۱-۶ فیلتر بانده گذر
۱۶۶	۱-۱-۶ محیط طراحی Ansoft
۱۶۷	۲-۱-۶ شروع به کار
۱۶۹	۳-۱-۶ ساخت مدل سه بعدی
۱۸۱	۴-۱-۶ نمایش خط مرزی
۱۸۲	۵-۱-۶ تنظیم آنالیز
۱۸۹	۶-۱-۶ میدان هم پوشش
۱۹۲	۲-۶ فیلتر میکرو استریپ (نوار باریک) میان گذر
۱۹۳	۱-۲-۶ شروع به کار
۱۹۶	۲-۲-۶ ساخت یک مدل سه بعدی
۱۹۷	۳-۲-۶ ورودی ۱ را بسازید
۱۹۹	۴-۲-۶ S را برای برآمدگی ۱ بسازید
۲۰۳	۵-۲-۶ ساخت L2 برای برآمدگی ۱
۲۰۵	۶-۲-۶ ساخت ورودی ۲
۲۰۶	۷-۲-۶ S را برای برآمدگی ۲ بسازید

۲۰۹	۸-۲-۶ تعیین الفا
۲۱۱	۹-۲-۶ ساخت ورودی ۲
۲۱۳	۱۰-۲-۶ اضافه کردن مواد جدید
۲۱۴	۱۱-۲-۶ زیر بستر بسازید
۲۱۶	۱۲-۲-۶ خط مرزی پرتو را بسازید
۲۱۸	۱۳-۲-۶ تنظیمات آنالیز
۲۱۸	۱۴-۲-۶ افزودن حرکت قوسی فرکانس
۲۱۹	۱۵-۲-۶ داده های راه حل
۲۲۱	۱۶-۲-۶ تهیه گزارشات
۲۲۳	فصل هفتم: نمونه های EMC/EMI
۲۲۴	۱-۷ هیت سینک
۲۲۶	۱-۱-۷ دست ه کار بوید
۲۲۷	۲-۱-۷ باز کردن پورت جدید
۲۲۹	۳-۱-۷ ساخت مدل سه بندی
۲۳۰	۴-۱-۷ یک جعبه جریان هوا بسازید
۲۳۱	۵-۱-۷ تعیین یک خط مرزی کامل مغناطیسی برای هوا
۲۳۱	۶-۱-۷ هیت سینک را بسازید
۲۳۴	۷-۱-۷ ساخت پایه زمین ۲
۲۳۵	۸-۱-۷ ساخت زمین
۲۳۵	۹-۱-۷ تعیین یک خط مرزی کامل الکتریکی برای زمین
۲۳۶	۱۰-۱-۷ عملیات شبکه بندی
۲۳۸	۱۱-۱-۷ تنظیمات آنالیز
۲۳۸	۱۲-۱-۷ تنظیمات
۲۴۰	۱۳-۱-۷ میدان هم پوشش
۲۴۲	۱۴-۱-۷ ویرایش منابع
۲۴۳	۱۵-۱-۷ ساخت میدان هم پوشش
۲۴۳	۱۶-۱-۷ ویرایش منابع
۲۴۶	۱۷-۱-۷ خروج از HFSS
۲۴۶	۲-۷ محفظه محافظت شده
۲۴۷	۱-۲-۷ شروع به کار

۲۴۸	۲-۲-۷ باز کردن پروژه جدید
۲۴۹	۳-۲-۷ تنظیم نوع راه حل
۲۵۰	۴-۲-۷ ساخت مدل سه بعدی
۲۵۱	۵-۲-۷ ساخت محفظه هوای داخل
۲۵۲	۶-۲-۷ شکاف بسازید
۲۵۳	۷-۲-۷ جعبه جریان هوا بسازید
۲۵۳	۸-۲-۷ ساخت دی الکتریک هم محور
۲۵۵	۹-۲-۷ آرمای گرمایی
۲۵۶	۱۰-۲-۷ ساخت محافظ هم محور
۲۵۶	۱۱-۲-۷ ساخت پایه هم محور
۲۵۸	۱۲-۲-۷ ساخت پورت برج
۲۶۱	۱۳-۲-۷ تعیین یک خط برای کسره RLC برای مقاومت
۲۶۲	۱۴-۲-۷ ساخت قالب
۲۶۴	۱۵-۲-۷ ساخت خط مرزی تابشی
۲۶۴	۱۶-۲-۷ افزودن حرکت قوسی فرکانس
۲۶۵	۱۷-۲-۷ آنالیز
۲۶۷	۱۸-۲-۷ تهیه گزارشات
۲۶۸	۱۹-۲-۷ ساخت معادلات - متغیرهای خروجی
۲۷۱	۲۰-۲-۷ میدان هم پوشش
۲۷۳	۲۱-۲-۷ میدان های هم پوشش