

به نام خدا



مبانی سیستم های طراحی. ساخت و مهندسی به کمک کامپیوتر

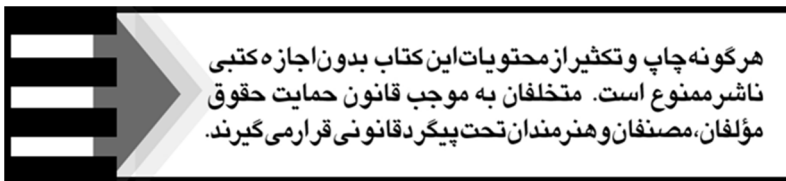
ترجمه و تالیف:

دکتر ولی اله پناهی زاده رحیملو

(هیأت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی)

میشم اکثیری

محمد عظیمی آق قلعه



◀ عنوان کتاب: مبانی سیستم های طراحی، ساخت و مهندسی به کمک کامپیوتر

عنوان کتاب اصلی: Principles of CAD/CAM/CAEsysteams

مؤلف: Kunwoo LEE

◀ ترجمه و تالیف: ولی اله پناهی زاده رحیملو- میثم اکثیری-محمد عظیمی آق قلعه

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: الهام نقیبی

◀ صفحه آرایی: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۶۶۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۷۴-۵

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

www.dibbook.ir

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیا dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

سرشناسه: لی، کانوو Lee Kunwoo
عنوان و نام پدیدآور: مبانی سیستم های طراحی، ساخت و مهندسی به کمک کامپیوتر/کانوو لی؛
ترجمه و تالیف: ولی اله پناهی زاده رحیملو، میثم اکثیری، محمدعظیمی آق قلعه؛ ویراستار: الهام نقیبی.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری: ۲۵۲ص: مصور.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۷۴-۵
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت: کتاب حاضر ترجمه بخشی از کتاب principles of CAD/CAM/CAE systems, c۱۹۹۹ است.
یادداشت: ترجمه کامل کتاب حاضر قبلا با عنوان مبانی CAD-CAM-CAE منتشر شده است.
کتابنامه: ص: ۲۵۱-۲۵۲
عنوان دیگر: مبانی CAD-CAM-CAE
موضوع: طراحی و تولید کامپیوتری
موضوع: CAD-CAM systems
موضوع: مهندسی به کمک کامپیوتر
موضوع: computer-aided engineering
شناسه افزوده: پناهی زاده رحیملو، ولی اله، ۱۳۶۱- مترجم
شناسه افزوده: اکثیری، میثم، ۱۳۷۴- مترجم
شناسه افزوده: عظیمی آق قلعه، محمد، ۱۳۷۵- مترجم
رده بندی کنگره: TS ۱۵۵/۶
رده بندی دیویی: ۶۷۰/۳۸۵
شماره کتابشناسی ملی: ۷۳۶۷۹۷۴

فهرست مطالب

مقدمه ناشر.....	۸
مقدمه مؤلف.....	۹

◀ فصل اول

معرفی و آشنایی با سیستم‌های CAD / CAM / CAE.....	۱۰
نگاه کلی.....	۱۱
تعاریف CAD، CAM و CAE.....	۱۴
ترکیب فرآیندهای طراحی و تولید از طریق یک بانک اطلاعاتی – یک سناریو.....	۱۶
استفاده از سیستم CAD/CAM/CAE در بهبود محصول – همراه یک مثال.....	۱۸

◀ فصل دوم

اجزای سیستم‌های CAD / CAM / CAE.....	۲۳
اجزای سخت‌افزاری.....	۲۴
ابزارهای گرافیکی تجدیدپذیر برداری.....	۲۵
ابزارهای گرافیکی ساخت تصاویر تجسمی.....	۲۷
ترکیب‌بندی سخت‌افزاری.....	۳۱
اجزای نرم‌افزاری.....	۳۲
سیستم‌های CAD بر پایه ویندوز.....	۳۵

◀ فصل سوم

مفاهیم مقدماتی برنامه‌نویسی گرافیکی.....	۳۶
کتابخانه‌های گرافیکی.....	۳۷
سیستم مختصات.....	۳۹
پنجره و ورودی نمایش.....	۴۵
اشکال اولیه خروجی.....	۴۷
ورودی گرافیکی.....	۵۳

۵۳	فهرست نمایش
۵۴	ماتریس تبدیل
۵۵	انتقال
۵۶	دوران یا چرخش
۵۸	نگاشت
۶۰	دیگر ماتریس‌های تبدیل
۶۰	برداشتن و حذف خطوط و سطوح منحنی مخفی
۶۱	الگوریتم برداشتن وجه پشتی
۶۳	الگوریتم نقاش یا طبقه‌بندی عمقی
۶۴	الگوریتم برداشتن خطوط مخفی
۶۵	روش حافظه-Z
۶۷	واقعی سازی (با استفاده از نورپردازی)
۷۲	پرتو نگاری یا ردیابی پرتو
۷۲	پنجره ارتباط گرافیکی کاربر
۷۳	سیستم پنجره X

فصل چهارم

نمونه سازی و ساخت سریع ۷۵

۷۶	مرور کلی
۷۸	فرآیندهای ویژه RP&M
۷۸	لیتوگرافی یا چاپ برجسته
۸۱	عمل آوری زمینه جسم جامد
۸۲	تفجوشی گزینشی لیزر
۸۳	چاپ سه بعدی
۸۴	ساخت لایه لایه
۸۶	مدل سازی رسوب جوش خورده
۸۷	دستگاه های RP&M کم هزینه
۸۸	کاربردهای RP&M
۹۰	فرآیندهای ابزار سازی سریع
۱۰۳	نمونه هایی از کاربردهای اختصاصی
۱۰۵	فرآیند لیتوگرافی برجسته یا سه بعدی
۱۰۶	هندسه ورودی
۱۰۹	جهت گیری قطعه

۱۱۰.....	سازه‌های پشتیبان.....
۱۱۱.....	قاچزنی و ادغام.....
۱۱۲.....	روش هاشورزنی و فاصله‌بندی آن.....
۱۱۵.....	آماده‌سازی.....
۱۱۶.....	ساخت قطعه.....
۱۱۸.....	تکمیل قطعه و خارج کردن رزین مایع.....
۱۱۸.....	پس‌پردازش.....
۱۲۰.....	تکنولوژی نرم‌افزاری مورد نیاز در RP&M.....
۱۲۱.....	وظایف نرم‌افزار آماده‌سازی قطعه.....
۱۲۳.....	تعیین جهت‌گیری قطعه برای ساخت.....

◀ فصل پنجم

۱۲۵.....	بهینه‌سازی.....
۱۲۶.....	فرمول‌بندی مسئله بهینه‌سازی.....
۱۲۷.....	رفتار قیود.....
۱۲۸.....	توابع جریمه خارجی.....
۱۲۹.....	تابع جریمه داخلی.....
۱۳۰.....	روش‌های جستجو.....
۱۳۲.....	آنیلینگ شبیه‌سازی شده.....
۱۳۳.....	بهینه‌سازی مرکب.....
۱۳۴.....	الگوریتم.....
۱۳۶.....	کاربردها.....
۱۴۰.....	الگوریتم‌های ژنتیک.....
۱۴۶.....	بهینه‌سازی سازه‌های.....
۱۴۷.....	بهینه‌سازی ابعادی.....
۱۴۸.....	بهینه‌سازی شکلی.....
۱۵۰.....	بهینه‌سازی توپولوژی.....

◀ فصل ششم

۱۵۴.....	منحنی‌ها.....
۱۵۵.....	نمایش منحنی‌ها.....
۱۵۸.....	خطوط.....

۱۶۱.....	دوایر
۱۶۲.....	بیضی ها
۱۶۴.....	سه می ها
۱۶۶.....	هذلولی ها
۱۶۷.....	مخروطی ها
۱۷۰.....	منحنی های ترکیبی
۱۷۴.....	منحنی های BEZIER
۱۷۸.....	منحنی های B-SPLINE

◀ فصل هفتم

تلفیق و یکپارچه سازی CAD و CAM..... ۱۸۵

۱۸۶.....	مرور چرخه گسسته تولید قطعه
۱۸۷.....	برنامه ریزی فرآیند
۱۸۹.....	برنامه ریزی فرآیند به شکل دستی
۱۹۳.....	روش متغیر
۱۹۳.....	برنامه فرآیند مولد
۱۹۴.....	سیستم های برنامه ریزی فرآیند به کمک کامپیوتر
۱۹۷.....	سیستم MIPLAN و MULTICAPP
۱۹۷.....	سیستم METCAPP
۱۹۷.....	سیستم ICEM-PART
۱۹۸.....	تکنولوژی گروهی (GT)
۱۹۸.....	طبقه بندی و کدگذاری
۲۰۰.....	سیستم های کدگذاری موجود
۲۰۶.....	سیستم DCLASS
۲۰۷.....	سیستم های مدیریت اطلاعات محصول (PDM)

◀ فصل هشتم

کنترل عددی..... ۲۰۸

۲۰۹.....	مقدمه
۲۰۹.....	ترکیب بندی سخت افزاری یک ماشین NC
۲۱۱.....	انواع سیستم های NC
۲۱۲.....	NC/CNC/DNC

۲۱۴.....	مفاهیم مقدماتی برای برنامه‌نویسی قطعه.....
۲۱۷.....	ساختار دستوری برنامه یک قطعه.....
۲۱۹.....	برنامه‌نویسی دستی قطعه.....
۲۲۰.....	برنامه‌نویسی قطعه به کمک کامپیوتر.....
۲۲۱.....	زبان APT.....
۲۲۷.....	مشخصات تلرانسی.....
۲۲۹.....	دیگر زبان‌های برنامه‌نویسی قطعه.....
۲۳۰.....	برنامه‌نویسی قطعه از بانک داد CAD.....
۲۳۳.....	تولید مسیر حرکت ابزار.....
۲۳۸.....	شبیه‌سازی و بازبینی مسیر ابزار.....
۲۴۰.....	مطالعه قطعه نمونه.....
۲۵۲.....	فهرست منابع.....

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "آقایان ولی اله پناهی زاده رحیم‌لو- میثم اکثیری- محمد عظیمی آق قلعه" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info