
سیستم‌های تصویربرداری پزشکی (مبانی نظری در تشکیل تصویر)

تالیف: دکتر محمدعلی عقابیان
(عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

www.ketab.ir

سرشناسه
 عنوان و نام پدیدآور : سیستم‌های تصویربرداری پزشکی (مبانی نظری در تشکیل تصویر) / تألیف محمدعلی عقابیان.
 مشخصات نشر : تهران : روپان پژوه، ۱۳۹۱.
 مشخصات ظاهری : ۲۸۲ ص.؛ مصور.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۰-۸-۲۸-۹
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 موضوع : سیستم‌های تصویرگیری در پزشکی
 موضوع : پرتونگاری پزشکی - کیفیت تصویر
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۱ ۷۲۹۱۳ / R۸۵۷
 رده بندی دیویی : ۶۱۶/۰۷۵۴
 شماره کتابشناسی ملی : ۲۷۴۷۷۲۶
 کپیگیری : ۲۷۴۵۸۷۴



سیستم‌های تصویربرداری پزشکی (مبانی نظری در تشکیل تصویر)

تألیف: دکتر محمدعلی عقابیان
 (عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

ناشر: روپان پژوه
 مدیر تولید: سید امین امامی‌زاده
 چاپ اول: ۱۳۹۱
 چاپ: بهمن
 قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۲۸۱
 شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
 بها: ۱۱۸۰۰ تومان



شابک: ISBN: 978-600-6308-28-9

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، روپروی دبیرخانه دانشگاه تهران، ساختمان امیرکبیر، طبقه سوم
 تلفن: ۶۶۴۸۶۳۷۳ - ۶۶۹۷۰۷۴

www.RPpub.ir

فصل اول - تصویربرداری مقدماتی.....	۷
فصل دوم - اصول و روشهای ریاضی در تصویربرداری.....	۵۷
فصل سوم - نمونه برداری.....	۸۱
فصل چهارم - تکنیک پذیری (رزولوشن) فضایی.....	۹۷
فصل پنجم - فرآیندهای نویز تصادفی.....	۱۲۱
فصل ششم - تحلیل عملکرد سیستم تصویربرداری.....	۱۴۵
فصل هفتم - تصویربرداری دیجیتال.....	۱۶۹
فصل هشتم - سی تی اسکن (CT).....	۱۹۳
فصل نهم - بازسازی تصویر.....	۲۳۵
فصل دهم - بهبود کیفیت تصاویر.....	۲۶۹

پیشگفتار:

این کتاب با هدف آشنائی متخصصین و کاربران سیستم‌های تصویربرداری و دانشجویان فیزیک و مهندسی پزشکی و همچنین رادیولوژی تشخیصی با مبانی نظری تشکیل تصاویر و عوامل کیفی تاثیرگذار در تصاویر پزشکی تدوین شده است.

در حال حاضر هیچ کدام از کتاب‌های تصویربرداری دربرگیرنده تمام مباحث ریاضی در تشکیل تصویر نیستند و مباحث مندرج باید از منابع و کتاب‌های مختلف که عمدتاً قدیمی هستند مطالعه شوند.

گزینش و بیان مطالب و سرفصل‌های این کتاب بر اساس سرفصل موضوعات و ریز درس مصوب شورای عالی برنامه ریزی وزارتخانه در دوره کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی صورت گرفته و مبانی ریاضی بیان شده در حد گسترده‌تری ارائه شده که قابل استفاده جهت مقاطع بالاتر و همچنین دانشجویان رشته‌های مهندسی با گرایش تصویربرداری نیز باشد.

از نگاه مبانی نظری در تشکیل تصویر، دو دسته مطالب تکمیلی وجود دارد که مؤلف بنا دارد با توفیق خداوند متعال و راهنمایی همکاران گرامی، در جلد دوم و حتی جلد‌های بعدی این کتاب گنجانده شود. اولی مربوط به توزیع تشعشع منبع ایکس‌ری و خصوصیات فیزیکی و هندسی تولید پرتو از منبع به بافت مورد مطالعه و از بافت به آشکار ساز (مثلاً اسکرین و فیلم و یا آشکار ساز دیجیتال) می‌باشد و چگونگی تاثیر این روابط در کمیت و کیفیت تصویر می‌باشد که باید در مرحله اول پوشانده شود.

بعلاوه از آنجایی که تصاویر پزشکی مختص تصاویر با اشعه ایکس نمی‌باشد و علی‌رغم اینکه بسیاری از مکانیزم‌های فیزیکی و ریاضی تشکیل تصویر و یا ایجاد و رفع خطا در تصویر در بین سیستم‌های مختلف تصویربرداری مشترک است، بیان نکات مربوط به سیستم‌های تصویربرداری دیگر از جمله MRI و پزشکی هسته‌ای از اهمیت به سزایی برخوردار است که اینجانب امیدوارم بتوانم با همکاری دیگر عزیزان در جلد‌های بعدی در اختیار علاقه‌مندان قرار دهم.

در پایان ضمن درخواست شکیبایی در نواقصی که در این کتاب است و درخواست همکاری در رفع اشکالات موجود، تقاضا می‌کنم با ارسال نظرات سازنده اینجانب را در ایفای این وظیفه راهنمایی بفرمایید.

تقدیم و تشکر:

مولف وظیفه خود می‌داند از عزیزانی که در تصحیح، نگارش، ویرایش، صفحه‌بندی، آماده‌سازی تصاویر و تدوین متون و یا ارائه نظرات تخصصی، اینجانب را یاری نموده‌اند کمال قدردانی و تشکر را بنمایم. لازم است از همکاری بی‌دریغ سرکار خانم‌ها غزاله گرایلی و فاطمه پورحیدری و بویژه همکاری انتشارات رویان بروه که مسئولیت نشر و توزیع عمده کتاب‌های اینجانب را به‌عهده گرفته‌اند تشکر مضاعف داشته باشم.

محمدعلی عقاییان