

۱۴۳۵/۱۲/۵

چراغ دل به نور جان بر افروخت

به نام آن که جان را قدرت آموخت

اصول توموگرافی کامپیوتری (CT)

پیرام ۲۰۱۶

مترجمین:

دکتر کیوان جباری

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

زینب السادات احمدی

مهندس اصلانی

محدثه اکبری

عاطفه شیروانی

ایرج عابدی

راضیه کریمی

دانشجویان تحصیلات تکمیلی فیزیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

سرشناسه	سیرام، یوکلند Seeram, Euclid :
عنوان و نام پدیدآور	اصول توموگرافی کامپیوتری (CT) / سیرام؛ مترجمین کیوان جباری- [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: آتارسبحان، یاررس ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۶۳۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-600-8429-06-7
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: Computed tomography : physical principles, clinical applications, and quality control, 4th. ed, 2016.
یادداشت	مترجمین کیوان جباری، زینب‌السادات‌احمدی، مه‌نوش‌اصلانی، محدثه اکبری، عاطفه شیروانی، ایرج‌عابدی، راضیه کریمی.
یادداشت	ترجمه ویراست قبلی کتاب حاضر تحت عنوان "توموگرافی کامپیوتری: اصول فیزیکی، موارد استفاده بالینی و کنترل کیفیت" ترجمه و منتشر شده است.
عنوان دیگر	توموگرافی کامپیوتری: اصول فیزیکی، موارد استفاده بالینی و کنترل کیفیت.
موضوع	برش‌نگاری Tomography :
موضوع	برش‌نگاری با گسیل پوزیترون Tomography, Emission :
موضوع	برش‌نگاری رایانه‌ای با گسیل فوتون منفرد Single-photon emission computed tomography :
شناسه	جباری، کیوان، ۱۳۵۶ - مترجم
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۵ س ۳۶ پ / RCVA/7
رده‌بندی دیویی	۶۱۶/۰۷۵۷۲
شماره کتابخانه ملی	۴۲۸۵۴۹۷

اصول توموگرافی کامپیوتری (CT)

دکتر کیوان جباری، احمدی، اصلانی، اکبری، شیروانی، عابدی، کریمی
انتشارات آتارسبحان (با همکاری انتشارات یاررس)

محمد ایمانی

اول / ۱۳۹۵

۵۰۰ نسخه

سبحان

۴۴۰۰۰ تومان

۹۷۸-۶۰۰-۸۴۲۹-۰۶-۷

نام کتاب :

مترجم ن :

ناشر :

صفحه آرای :

نوبت و سال چاپ :

تیراژ :

چاپ :

قیمت :

شابک :

مرکز پخش: انتشارات آتارسبحان و یاررس

تهران: میدان انقلاب، خیابان انقلاب، نرسیده به خیابان ۱۲ فروردین،
ساختمان ولی‌عصر (عج) پلاک ۱۳۱۴، طبقه دوم
تلفن: ۶۶۹۷۱۱۱۲ - ۶۶۹۷۱۰۴۰ - ۶۶۴۹۳۷۹۶

خواننده گرامی سلام

از این که به جای کپی‌برداری از این کتاب، آن را خریداری نموده‌اید و باعث ضرر و زیان نویسنده کتاب و انتشارات مربوطه نشدید، از شما سپاسگزاریم.
لطفاً پیام ما را به کسانی که از کتاب کپی‌برداری می‌کنند برسانید: کپی‌برداری از کتابی که با زحمت فراوان تهیه شده و هزینه زیاد به چاپ رسیده است، موجب ضرر و زیان نویسنده و انتشارات مربوطه می‌شود.
همچنین، دریافت هزینه کتاب حق شرعی و قانونی نویسنده کتاب و انتشارات آن می‌باشد نه حق فردی که یک دستگاه چاپ و تکثیر خریده است و اکنون از طریق آن سود می‌برد.

و در ضمن، با کپی کردن کتاب باعث می‌شوند ناشر و مولف زیان ببینند و حتی باعث ورشکستگی شود. در نتیجه دیگر کتابی ترجمه، تالیف و تولید نخواهد شد!
امیدوارم موفق باشید
انتشارات آتارسبحان

فروشگاه

تهران: میدان انقلاب، خیابان انقلاب، روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران،
پاسار کتابسرای اندیشه، کتابفروشی آتارسبحان

تلفن: ۶۶۴۱۸۱۹۲

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر محفوظ
می‌باشد.

پیشگفتار

سی تی اسکن یکی از پایه‌های اصلی علم رادیولوژی می‌باشد و تکنیک‌های آن به سرعت در حال پیشرفت است. کتاب حاضر یکی از منابع معتبر بین‌المللی برای اصول سی تی اسکن می‌باشد که از طرف وزارتخانه نیز به عنوان منبع درس اصول سی تی در رشته رادیولوژی معرفی شده است. این جانب به مدت چندین سال است این درس را برای دانشجویان رادیولوژی تدریس می‌نمایم. کتاب قبلی و ترجمه آن بسیار قدیمی بود و کاستی‌های زیادی در موضوع تکنولوژی جدید به خصوص سی تی مولتی اسلایس (چند برشی) داشت. کتاب حاضر ترجمه جدیدترین ویرایش کتاب سی تی سیرام می‌باشد که در سال ۲۰۱۶ به بازار آمده است. در ویرایش جدید این کتاب خوشبختانه بیشتر بخش‌ها به طور کلی بازنگری شده و مقدار زیادی از مطالب قدیمی با مباحث و تکنولوژی مدرن جایگزین شده است. امید است که ترجمه این کتاب، قدمی در راستای آشنایی دانشجویان و متخصصین رادیولوژی با اصول و تکنولوژی مدرن سی تی اسکن باشد.

در اینجا به اساتید، مدرسان و محترمان یادآوری می‌شود که بر طبق تجربه اینجانب بخش‌هایی از این کتاب بیش از حد نیاز یک رادیولوژیست وارز، جزئیات ساخت طراحی و مباحث ریاضی شده است و مناسب‌تر است که این قسمت‌ها برای دانشجویان کارشناسی حذف شود.

دکتر کیوان جباری

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

jabbari@med.mui.ac.ir

فهرست مطالب

۸۹	فصل ۴: مفاهیم دریافت اطلاعات	۱	فصل ۱: توموگرافی کامپیوتری: مرور کلی
۹۰	روش پایه برای دریافت اطلاعات	۲	مفاهیم پایه
۱۲۷	الکترونیک آشکارسازها	۷	سی تی اسکنرها چگونه کار می کنند؟
۱۳۳	سوالات مروری	۷	چشم اندازهای تاریخی
۱۳۳	منابع	۲۳	کاربردهای اسکن حجمی
۱۳۷	فصل ۵: بازسازی تصویر	۲۷	روندهای تکنولوژی اصلی
۱۳۷	الگوریتم‌ها	۳۰	داده های سی تی اسکن - خصوصیات تجهیزات سی تی
۱۴۰	بازسازی تصویر با استفاده از پروجکشن‌ها	۳۱	پردازش دیجیتال تصویر
۱۵۴	سوالات مروری	۳۲	سوالات مروری
۱۵۴	منابع	۳۲	منابع
۱۵۷	فصل ۶: مبانی بازسازی تکرارشونده	۳۵	فصل ۲: پردازش دیجیتالی تصویر
۱۷۸	نتیجه گیری: چشم انداز با ارزش	۳۶	محدودیت‌های تصویربرداری بر پایه فیلم
۱۷۸	سوالات مروری	۳۸	سیستم تصویربرداری دیجیتال
۱۸۰	منابع	۴	جنبه‌های تاریخی
۱۸۴	فصل ۷: اصول دستگاهها	۴۱	تشکیل و نمایش تصویر
۱۸۴	سیستم‌های کامپیوتری	۴۴	پردازش تصویر دیجیتال چیست؟
۱۸۵	مفاهیم اجزاء	۴۷	مشخصات تصویر دیجیتال
۱۸۶	ساختار کامپیوتری جهت پردازش	۵۷	رقمی (دیجیتالی) کردن تصویر
۲۰۱	نمایش تصویر، ذخیره سازی، انتقال و ضبط و ارتباطات	۵۹	فشرده‌گی تصویر چیست؟
۲۰۳	سی تی و آرشیو تصاویر و سیستم ارتباطی	۶۲	مرور کلی بازسازی تصویر
۲۰۷	میز کنترل سی تی	۶۳	تصویربرداری واقعیت مجازی در رادیولوژی
۲۰۸	تنظیمات و لوازم جانبی در سیستم‌های سی تی	۶۴	سی تی به عنوان یک سیستم پردازش تصویر دیجیتال
۲۰۸	ملاحظات دیگر	۶۵	پردازش تصویر: یک ابزار ضروری سی تی
۲۱۱	منابع	۶۵	سوالات مروری
۲۱۴	فصل ۸: ابزارهای بازمینی و پس پردازش تصویر	۶۷	منابع
۲۱۴	پس پردازش تصویر	۶۸	فصل ۳: اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری
۲۱۵	پنجره سازی	۷۱	محدودیت‌های رادیوگرافی و توموگرافی
۲۱۵	عرض و سطح پنجره	۸۵	اصول فیزیکی
۲۲۳	پردازش تصویر دو بعدی: روش‌های بازسازی تصویر سی تی	۸۸	مزایا و محدودیت‌های سی تی
			منابع

۴۱۵	سوالات مروری	۲۲۷	فرآیند تصویربرداری سه بعدی
۴۱۶	منابع	۲۲۷	ابزارهای بازبینی
۴۲۱	فصل ۱۳: توموگرافی کامپیوتری سه بعدی: مفاهیم پایه	۲۲۹	بازبینی پیشرفته و آنالیز ایستگاه‌های کاری
۴۲۴	مفاهیم اصلی تصویربرداری سه بعدی	۲۳۱	سوالات مروری
۴۳۰	جنبه‌های تکنیکی تصویربرداری سه بعدی در رادیولوژی	۲۳۲	منابع
۴۳۳	پردازش تصویر سه بعدی	۲۳۵	فصل ۹: کیفیت تصویر
۴۴۶	تصویر برداری مجازی واقعی	۲۳۵	قدرت تفکیک فضایی
۴۵۸	آینده سی تی آندوسکوپی مجازی	۲۴۲	قدرت تفکیک در کنتراست کم
۴۵۹	نقش تکنولوژیست رادیولوژی	۲۴۸	دقت و یکنواختی اعداد سی تی
۴۶۰	سوالات مروری	۲۵۱	نویز
۴۶۱	منابع	۲۵۳	طیف توان نویز
	فصل ۱۴: اسکترهای ترکیبی توموگرافی نشر پوزیترون/ سی تی (PET/CT) و توموگرافی کامپیوتری نشر تک فوتون/سی تی (SPECT/CT)	۲۵۳	آرتیفکت تصویر
۴۶۵	نمونه‌های بالینی PET/CT	۲۵۵	آرتیفکت‌های رایج و تکنیک‌های اصلاح
۴۸۴	نمونه‌های بالینی SPECT/CT	۲۶۶	منابع
۴۸۶	خلاصه	۲۷۰	فصل ۱۰: دز تابشی در دستگاه‌های سی تی
۴۹۱	سوالات مروری	۲۷۰	کاربرد سی تی و مباحث دز
۴۹۱	منابع	۲۹۱	بهینه‌سازی دز در سی تی
۴۹۲		۳۰۵	ثبت شاخص دز سی تی
	فصل ۱۱: توموگرافی کامپیوتری مولتی اسلایس (چند برش): اصول فیزیکی و تجهیزات	۳۰۷	منابع
۴۹۴	فقرات	۳۱۲	
۴۹۵	اندیکاسیون‌ها	۳۱۴	SSCT: تاریخچه
۵۰۶	آناتومی مقطعی: مروره	۳۱۵	سی تی اسکن کانونشنال اسلایس به اسلایس
۵۰۷	سر	۳۲۴	تجهیزات
۵۱۷	تکنیک‌های رادیوگرافی	۳۲۹	سیر تکاملی سی تی اسکن‌های مولتی اسلایس
۵۲۱	سوالات مروری	۳۳۹	اسکن‌های MSCT با بیش از ۶۴ اسلایس: تصویربرداری
۵۲۲	منابع	۳۶۰	چهاربعدی
۵۲۴	فصل ۱۶: سی تی اسکن بدن	۳۷۲	منابع
۵۳۳	خلف صفاق	۳۷۷	فصل ۱۲: کاربردهای تکنیکی تصاویر سی تی، اصول اولیه
۵۳۹	کاربردهای مداخله‌ای	۳۷۸	تصویر برداری سی تی قلب
۵۴۱	آمادگی برای آزمون	۳۸۰	سی تی آنژیوگرافی: بررسی تکنیکی
۵۵۱	سوالات مروری	۳۸۷	اصول سی تی فلوروسکوپی
۵۵۲	منابع	۳۹۸	مروری بر تصاویر ترکیبی پزشکی (فیوژن)
۵۵۸	فصل ۱۷: سی تی اسکن اطفال	۴۰۰	سی تی آشکارساز مسطح
۵۵۹	سی تی چندآشکارساز	۴۰۸	سی تی غربالگری
		۴۱۰	تصویربرداری سی تی مولتی اسلایس پرتابل

۶۱۵	سوالات مروری	۵۶۱	نقش تکنولوژیست سی تی
۶۱۶	منابع	۵۶۷	سی تی سر و گردن و ستون فقرات
۶۱۷	پاسخ به سوالات مروری کتاب	۵۷۲	اندیکاسیون‌ها
۶۱۹	ضمیمه الف	۵۷۷	موارد مصرف
۶۱۹	اسپیرال در مقابل هلیکال	۵۸۴	سوالات مروری
۶۱۹	ضمیمه ب	۵۸۵	منابع
۶۱۹	سی تی اسکن قلب: ملاحظات ضروری تکنیکی	۵۸۶	فصل ۱۸: کنترل کیفیت در دستگاه‌های سی تی اسکن
۶۲۴	منابع	۵۹۱	چرا کنترل کیفیت؟
		۵۹۷	ارزیابی آرتیفکت

www.ketab.ir