





سرشناسه	وبستر، جان جی، ۱۹۳۲ - م. Webster, John G.
عنوان و نام پدیدآور	ابزار دقیق مهندسی پزشکی، طراحی و کاربرد/نویسنده جان وبستر، [آمیت ج نیمانکار]؛ مترجم مهشید ناصریان.
مشخصات نشر	تهران: یافته، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۴۱۵ص.
شابک	۱۰۰۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۲۲-۴۸۵۷-۹۹-۶
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	عنوان اصلی: Medical instrumentation : application and design ، ۵th.ed, ۲۰۲۰.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	پزشکی -- ابزار و وسایل Medical instruments and apparatus ابزار و وسایل فیزیولوژیکی Physiological apparatus
شناسه افزوده	نیمانکار، آمیت ج.
شناسه افزوده	Nimunkar, Amit J.
شناسه افزوده	ناصریان، مهشید، ۱۳۶۶-، مترجم
رده بندی کنگره	R۸۵۶
رده بندی دیویی	۲۸۴/۶۱۰
شماره کتابشناسی ملی	۹۸۴۰۰۹۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیپا



ابزار دقیق مهندسی پزشکی، طراحی و کاربرد

نویسنده:

جان وبستر

مترجم:

دکتر مهشید ناصریان

آذر ماه ۱۴۰۳

شناسنامه کتاب

ابزار دقیق مهندسی پزشکی، طراحی و کاربرد

ناشر: یافته، تهران

نویسنده: جان وبستر

مترجم: دکتر مهشید ناصریان

طراحی جلد: امین حیدری

صفحه‌آرایی و ویراستاری: اسماء رضائی

چاپ و صحافی: مؤسسه مهراد

نوبت چاپ: اول (پاییز ۱۴۰۳)

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۸۵۷-۹۹-۶

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ تومان

شمارگان: ۱۰۰

مرکز پخش: تهران، انقلاب، خیابان وحید نظری، پلاک ۸۵، طبقه ۴ واحد ۷

راه‌های ارتباطی:

۰۹۳۹۴۳۶۷۶۳۶

۰۲۱۹۱۶۹۴۲۵۷



یافته

ناشر کتب دانشگاهی

کلیه حقوق مادی و معنوی محفوظ است

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم اساسی تجهیزات پزشکی.....	۱۱
۱-۱ ایجاد و توسعه تحلیل گر خودکار تکنیکن.....	۱۲
۱-۲ سیستم تعمیم یافته تجهیزات پزشکی.....	۱۷
۲-۲-۱ حسگر.....	۱۸
۳-۲-۱ افزایش کیفیت سیگنال.....	۱۸
۴-۲-۱ نمایشگر خروجی.....	۱۹
۱۵-۲-۱ اجزاء کمکی.....	۱۹
۱-۳-۱-۱ حالت‌های عملکردی مختلف.....	۱۹
۱-۳-۱-۱-۱ حالت‌های مستقیم - غیر مستقیم.....	۱۹
۲-۳-۱-۲ حالت‌های نمونه برداری پیوسته.....	۲۰
۱-۳-۳-۱ حسگرهای تولیدکننده و مدوله کننده.....	۲۰
۱-۳-۴-۱ حالت‌های آنالوگ دیجیتال.....	۲۰
۱-۳-۵-۱ حالت‌های بدون تأخیر و با تأخیر.....	۲۱
۱-۴-۱ محدودیت‌های اندازه‌گیری پزشکی.....	۲۱
۱-۵-۱ طبقه‌بندی دستگاه‌های پزشکی.....	۲۶
۱-۶-۱ ورودی‌های تداخل‌کننده و تغییر دهنده.....	۲۶
۱-۵-۱-۵ روش‌های جبران سازی.....	۲۸
عدم حساسیت ذاتی.....	۲۸
فیدبک منفی.....	۲۸
۱-۵-۱-۱ فیلتر کردن سیگنال.....	۲۹
۱-۵-۲-۱ ورودی‌های مخالف‌کننده.....	۳۰
۱-۶-۱ آمار زیستی.....	۳۱
۱-۷-۱ مشخصات ایستای تعمیم یافته.....	۳۵
۱-۹-۱ مشخصات دینامیکی تعمیم یافته.....	۴۲
۱-۹-۱-۱ توابع انتقال.....	۴۳
۱-۹-۳-۱ دستگاه مرتبه اول.....	۴۵
۱-۹-۴-۱ دستگاه مرتبه دوم.....	۴۸
۱-۱۰-۱ ضوابط طراحی.....	۵۲
۱-۱۱-۱ روند پیشرفت دستگاه‌های ابزار دقیق پزشکی تجاری.....	۵۴

۱-۱۲	تنظیم ادوات پزشکی	۵۶
مسائل:		۶۰
مراجع		۶۱
فصل دوم: حسگرهای اساسی و اصول کاریشان		۶۵
۲-۱	اندازه‌گیرهای جابجایی	۶۶
۲-۲	حسگرهای مقاومتی	۶۶
۲-۲-۱	پتانسیومترها	۶۶
۲-۲-۲	کرنشسنج	۶۷
۲-۳	مدارهای پل	۷۵
۲-۴	حسگرهای القایی	۷۶
۲-۵	حسگرهای خازنی	۷۹
۲-۶	حسگرهای پیزوالکتریک	۸۱
۲-۷	اندازه‌گیرهای دما	۸۷
۲-۸	ترموکو پلها	۸۸
۲-۹	ترمیستورها	۹۱
۲-۱۰	دماسنجی تشعشعی	۹۵
۲-۱۱	حسگرهای دمایی بر اساس فیبر نوری	۱۰۰
۲-۱۲	اندازه‌گیرهای نوری	۱۰۱
۲-۱۳	منابع تشعشعی	۱۰۲
۲-۱۳-۱	تخلیه‌های کمانی	۱۰۴
۲-۱۳-۲	دیو‌دهای نورافشان (LED)	۱۰۵
۲-۱۴	فیبرهای نوری و هندسی	۱۰۸
۲-۱۴-۱	نورهای هندسی	۱۰۸
۲-۱۴-۲	فیبرهای نوری	۱۰۹
۲-۱۴-۳	کریستالهای مایع	۱۱۱
۲-۱۵	فیبرهای نوری	۱۱۱
۲-۱۵-۱	فیلترها	۱۱۱
۲-۱۶	حسگرهای تابشی	۱۱۲
۲-۱۶-۱	حسگرهای حرارتی	۱۱۳
۲-۱۶-۲	حسگرهای کوانتومی	۱۱۳

۱۱۳	۲-۱۶-۳ حسگرهای گسیلکننده فوتون.....
۱۱۵	۲-۱۶-۴ سلولهای هدایتکننده نور.....
۱۱۵	۲-۱۶-۵ حسگرهای پیوند نوری.....
۱۱۷	۲-۱۶-۶ حسگرهای فوتوولتائیک.....
۱۱۷	۲-۱۶-۷ پاسخ طیفی.....
۱۱۷	۲-۱۷ ترکیبهای نوری.....
۱۱۷	مسائل.....
۱۱۹	مراجع.....
۱۲۳	فصل سوم : تقویت کننده ها و پردازش سیگنال.....
۱۲۴	۳-۱ تقویت کننده عملیاتی ایده آل.....
۱۲۶	۳-۲ تقویت کننده های معکوس کننده.....
۱۲۷	۳-۲-۳ مشخصه خروجی - ورودی.....
۱۲۸	۳-۲-۴ تقویت کننده جمع کننده.....
۱۲۹	۳-۳ تقویت کننده های غیر معکوس کننده.....
۱۲۹	۳-۳-۱ دنباله کننده.....
۱۳۰	۳-۳-۲ تقویت کننده غیر معکوس کننده.....
۱۳۱	۳-۴ تقویت کننده های تفاضلی.....
۱۳۱	۳-۴-۱ تقویت کننده های تفاضلی با یک آپ-امپ.....
۱۳۳	۳-۴-۲ تقویت کننده تفاضلی با سه آپ-امپ.....
۱۳۴	۳-۵ مقایسه گر ها.....
۱۳۴	۳-۵-۱ ساده.....
۱۳۵	۳-۵-۲ با هیستریزیس.....
۱۳۶	۳-۶ یکسوکننده ها.....
۱۳۷	۳-۷ تقویت کننده های لگاریتمی.....
۱۳۸	۳-۸ انتگرالگیر.....
۱۴۱	۳-۹ مشتقگیر.....
۱۴۲	۳-۱۰ فیلترهای فعال.....
۱۴۲	۳-۱۰-۱ فیلتر پایین گذر.....
۱۴۴	۳-۱۰-۲ فیلتر بالاگذر.....
۱۴۴	۳-۱۱ پاسخ فرکانسی.....

۱۴۵	۳-۱۱-۱ بهره حلقه باز
۱۴۶	۳-۱۱-۲ جبران ساز
۱۴۶	۳-۱۱-۳ بهره حلقه بسته
۱۴۶	۳-۱۱-۴ بهره حلقه
۱۴۷	۳-۱۱-۵ حاصل ضرب بهره-پهنای باند
۱۴۷	۳-۱۱-۶ نرخ چرخش
۱۴۷	۳-۱۲ ولتاژ آفست
۱۴۸	۳-۱۲-۱ خنثی کردن
۱۴۸	۳-۱۲-۲ تغییر ولتاژ آفست
۱۴۹	۳-۱۳ جریان بایاس
۱۴۹	۳-۱۳-۱ جریان بایاس تفاضلی
۱۵۰	۳-۱۳-۲ تغییرات با زمان
۱۵۰	۳-۱۴ مقاومت خروجی و ورودی
۱۵۱	۳-۱۴-۱ مقاومت ورودی
۱۵۲	۳-۱۴-۲ مقاومت خروجی
۱۵۳	۳-۱۵ مدولاتورهای حساس به فاز
۱۵۶	۳-۱۶ تایمرها
۱۵۸	۳-۱۷ میکرو کامپیوتر ها در تجهیزات پزشکی
۱۵۹	مسائل
۱۶۱	مراجع
۱۶۳	فصل چهارم: منشأ پتانسیل های زیستی
۱۶۴	۴-۱ فعالیت الکتریکی سلولهای قابل تحریک
۱۷۵	۴-۲ میدانهای هادی حجمی
۱۷۹	۴-۳ سازمان عملیاتی سیستم عصبی محیطی
۱۸۰	۴-۳-۲ انتقال از پیوندها
۱۸۱	۴-۴ الکترون و گرام
۱۸۳	۴-۴-۱ پتانسیل های میدانی عصبهای حسی
۱۸۶	۴-۵ الکترومایوگرام
۱۸۹	۴-۶ الکتروکاردیوگرام
۱۸۹	۴-۶-۱ آناتومی و عملکرد قلب

۱۹۲	۴-۶-۲ رفتار الکتریکی سلولهای قلبی
۱۹۲	۴-۶-۳ سلول بطنی
۱۹۴	۴-۶-۴ فعالسازی بطنی
۱۹۵	۴-۶-۵ پتانسیلهای سطح بدن
۱۹۷	۴-۶-۶ ضربان قطبی طبیعی و غیرطبیعی
۱۹۹	۴-۶-۷ آرتیمیا
۲۰۳	۴-۶-۸ تغییر شکل موجهای پتانسیل در ایسکمی
۲۰۳	۴-۷ الکترورتینوگرام
۲۰۹	۴-۸ الکتروانسفالوگرام
۲۳۱	۴-۹ انسفالوگرام مغناطیسی
۲۳۶	مراجع
۲۴۱	فصل پنجم: الکترودهای پتانسیل زیستی
۲۴۲	۵-۱ واسط میان الکتروود و الکتروولیت
۲۴۶	۵-۲ پلاریزاسیون
۲۴۹	۵-۳ الکترودهای قابل پلاریزه و غیرقابل پلاریزه
۲۵۰	۵-۳-۱ الکتروود نقره - نقره کلرید
۲۵۵	۵-۴ رفتار الکتروود و مدل‌های مداری
۲۵۹	۵-۵ واسط الکتروود- پوست و آرتیفکت حرکتی
۲۶۳	۵-۶ الکترودهای ثبت سطح پوست
۲۷۰	۵-۷ الکترودهای داخلی
۲۷۴	۵-۸ آرایه‌های الکتروودی
۲۷۷	۹-۵ الکترودهای در ابعاد میکرومتر
۲۸۴	۵-۱۰ الکترودهای تحریک الکتریکی بافت
۲۸۷	۱۱-۵ نکات عملی استفاده از الکترودها
۲۹۲	مراجع
۲۹۸	فصل ششم: تقویت کننده پتانسیل زیستی
۲۹۹	۶-۱ احتیاجات اصلی
۳۰۱	۶-۲ الکتروکاردیوگرام
۳۰۱	۶-۲-۱ الکتروکاردیوگراف
۳۰۸	۶-۲-۲ احتیاجات ویژه الکتروکاردیوگراف

۳۱۲	۶-۲-۳ بلوک‌های عملکردی الکتروکاردیوگراف
۳۱۴	۶-۳ مشکلاتی که اغلب روبه رو می‌شویم
۳۱۵	۶-۳-۱ اعوجاج فرکانسی
۳۲۴	۶-۴ حفاظت در مقابل ولتاژ گذرا
۳۲۷	۶-۵ مد مشترک و دیگر مدارات کاهش دهنده تداخل
۳۲۷	۶-۵-۱ تداخل میدان الکتریکی و مغناطیسی
۳۳۰	۶-۶ تقویت‌کننده‌ها برای سیگنال‌های پتانسیل زیستی دیگر
۳۳۴	۶-۷ مثالی از یک پیش-تقویت‌کننده پتانسیل زیستی
۳۳۶	۶-۸ پردازش‌های دیگر سیگنال پتانسیل زیستی
۳۴۴	۶-۹ مانیتور قلب
۳۵۰	۶-۱۰ اندازه‌گیری سیگنال زیستی از راه دور
۳۵۶	مراجع
۳۵۸	فصل هفتم: فشار خون و صداهای قلب
۳۶۲	۷-۱ اندازه‌گیری‌های مستقیم
۳۶۷	۷-۲ تحلیل هارمونیکی شکل موج فشار خون
۳۶۹	۷-۳ مشخصه‌های دینامیک سیستم‌های اندازه‌گیری فشار
۳۷۶	۷-۴ اندازه‌گیری پاسخ سیستم
۳۷۹	۷-۵ تأثیرات پارامترهای سیستم بر روی پاسخ
۳۸۱	۷-۶ پهنای باند لازم برای اندازه‌گیری فشار خون
۳۸۱	۷-۷ اعوجاج رایج شکل موج فشار
۳۸۳	۷-۸ سیستم‌های اندازه‌گیری فشار سیاهرگی
۳۸۵	۷-۹ صداهای قلب
۳۸۷	۷-۹-۲ روش‌های گوش دادن
۳۹۰	۷-۱۰ فونوکاردیوگرافی
۳۹۰	۷-۱۱ کاتترگذاری قلب
۳۹۶	۷-۱۲ اثرهای پتانسیل و انرژی جنبشی بر روی اندازه‌گیری‌های فشار
۳۹۹	۷-۱۳ روش غیرمستقیم اندازه‌گیری فشار خون
۴۰۶	۷-۱۴ اندازه‌گیری فشار و کشش (تونومتری)
۴۱۲	مراجع