



ویولت ها و پردازش سیگنال

تألیف:

مهندس جواد عبدی

دکتر حسین احمدی نوبری

انتشارات سرافراز

ویولت ها و پردازش سیگنال

ترجمه : مهندس جواد عبدی - دکتر حسین احمدی نوبری

ناشر : سرافراز

نوبت چاپ : اول - ۱۳۸۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۳۵-۲۲-۵

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

لیتو گرافی : باختر

چاپ : پایا کرج

صحافی : نوین

قیمت : ۳۵۰۰ تومان



کتابخانه ملی ایران

کلیهٔ حقوق برای مؤلف محفوظ است .

عنوان و نام پدیدآور : ویولت ها و پردازش سیگنال / نویسنده هانس جورج استارک ؛ مترجمان جواد عبدی، حسین احمدی نوبری.

مشخصات نشر : کرج: سرافراز، ۱۳۸۸.

مشخصات ظاهری : ۲۰۳ ص: منصور، جدول، نمودار.

شابک : 978-600-5635-22-5

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : عنوان اصلی: processing: an Wavelets and signal.

application - based introduction, C 2005

یادداشت : کتابنامه: ص. ۲۰۲ - ۲۰۳.

موضوع : پردازش سیگنال ها -- ریاضیات

موضوع : موج های کوچک (ریاضیات)

شناسه افزوده : عبدی، جواد، ۱۳۵۶ - مترجم

شناسه افزوده : احمدی نوبری، حسین، ۱۳۱۷ - مترجم

رده بندی کنگره : TK۵۱۰۲/۵۱ الف ۹۵۵ ۱۳۸۸

رده بندی دیویی : ۶۲۱/۳۸۲۲

شماره کتابشناسی ملی : ۲۵۹۱

مرکز بخش: نمایشگاه و فروشگاه کتاب دانشگاهی خوارزمی

کرج - رجائی شهر - بلوار مؤذن شرقی - بلاک ۳۲ تلفن: ۴۴۴۳۶۹۶-۴۴۲۱۵۹۵

پیش‌گفتار

کتابی که در دست دارید، به عنوان کتاب درسی ویولت دوره لیسانس و فوق لیسانس نوشته شده است. این درس عموماً از درس‌های آموزشی مهندسی به حساب می‌آید، لیکن مفاهیم و روش‌هایی که هسته اصلی آن را تشکیل می‌دهد، در تمام رشته‌های مهندسی و علوم پایه اهمیت بنیادی دارند. در واقع با مواجه شدن دانشمندان و مهندسان با مسائل جدیدی که ترکیب و تجزیه فرآیندهای پیچیده را می‌طلبند، قابلیت‌ها و کاربردهای واقعی روش‌های ویولت همچنان رو به توسعه است. به این دلیل درس ویولت می‌تواند یکی از مفیدترین و جالب‌ترین درس‌هایی باشد که دانشجویان مهندسی در طی دوره لیسانس و فوق لیسانس فرا می‌گیرند.

در سازماندهی مطالب، دانشجو با کاربردهای مهم روش‌های بنیادی ارائه شده آشنا می‌شود. این امر، علاوه بر اینکه وسعت کاربرد روش‌های آموخته شده به دانشجو را نشان می‌دهد، برای مطالعه بیشتر به دانشجو راهکارهایی را ارائه نموده فهم او را نسبت به موضوع عمیق‌تر می‌کند.

مطالب کتاب به گونه‌ای مطرح شده اند که بدون تمرین زیاد نمی‌توان بر این گونه موضوعات تسلط کامل یافت. در نتیجه، در انتهای فصل‌ها، مجموعه‌ای از تمرین‌ها گنجانده شده است. جهت دسترسی به کدهای نوشته شده برای تمرین‌های کتاب می‌توانید به آدرس الکترونیکی زیر مراجعه نمایید:

www.springeronline.com/de/3-540-23433-0

این کتاب با این فرض تنظیم شده است که خوانندگان مفاهیم اساسی درس تجزیه و تحلیل سیستم‌ها را می‌دانند.

برخود واجب می‌دانیم، از همکاری صمیمانه سرکار خانم اعظم فامیل خلیلی که در مراحل تدوین و ویراستاری کتاب ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی نماییم. پیشنهادهای خوانندگان کتاب و صاحب‌نظران، همواره مورد امتنان مترجمین خواهد بود.

جواد عبدی - حسین احمدی نوبری

j.abdi@ieee.org, javad.abdi@kia.ac.ir

h.a.noubari@ut.ac.ir, noubari@ece.ubc.ca

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱
۲	۱ مقدمه
۲	۱-۱ سیگنال‌ها و پردازش سیگنال
۳	۲-۱ تحلیل محلی
۴	۱-۲-۱ تبدیل‌ها
۴	۲-۲-۱ تبدیل فوریه
۵	۳-۲-۱ تبدیل فوریه کوتاه مدت (STFT)
۷	۴-۲-۱ تبدیل ویولت
۱۰	۵-۲-۱ تجسم
۱۱	۶-۲-۱ تبدیل ویولت در مقابل تبدیل فوریه-آزمایش مقایسه‌ای
۱۴	۳-۱ طرح کلی کتاب
۱۷	فصل ۲
۱۸	۲ تحلیل پیوسته
۱۹	۱-۲ تبدیل فوریه زمان کوتاه (STFT)
۱۹	۱-۱-۲ تعریف، محاسبه و بازسازی
۲۴	۲-۱-۲ پارامترهای محلی‌سازی و فضای فاز
۲۶	۳-۱-۲ تجسم و پیاده‌سازی MATLAB
۲۸	۲-۲ تبدیل ویولت پیوسته (CWT)
۲۸	۱-۲-۲ تعریف، محاسبه و بازسازی
۳۵	۲-۲-۲ نمونه‌های ویولت
۳۹	۳-۲-۲ پیاده‌سازی با MATLAB و شفاف‌سازی
۴۳	۴-۲-۲ کاربرد: آشکارسازی تغییرات سیگنال
۴۶	۳-۲ بررسی‌های موردی
۴۶	۱-۳-۲ تحلیل سیگنال‌های حسگر

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵۰	۲-۳-۲ تحلیل و طبقه‌بندی سیگنال‌های صوتی
۵۴	۴-۲ یادآوری‌ها و تمرین‌ها
۵۷	فصل ۳
۵۸	۳ تبدیل ویولت گسته
۵۸	۱-۳ افزونگی CWT و STFT
۶۲	۲-۳ سیستم‌ها
۶۲	۱-۲-۳ تابع‌های پیوسته در زمان
۶۷	۲-۲-۳ دنباله‌ها
۷۲	۲-۳ تعمیم دادن به ویولت‌های دایبچیز
۷۶	۱-۳-۳ از فیلترها تا تابع‌ها
۸۰	۲-۳-۲ ویژگی‌های تبدیل
۸۱	۴-۳ تحلیل چندمقیاسه‌ای
۸۲	۱-۴-۳ سیگنال‌های یک بعدی
۸۸	۲-۴-۳ سیگنال‌های دو بعدی (تصاویر)
۹۴	۳-۴-۳ پیاده‌سازی‌ها با جعبه ابزار ویولت MATLAB
۹۸	۴-۴-۳ تعمیم دادن: فیلترهای Biorthogonal
۱۰۱	۵-۳ دیدگاه یکپارچه کردن: سیستم‌های پایه
۱۰۲	۱-۵-۳ سیگنال‌های یک بعدی
۱۰۶	۲-۵-۳ سیگنال‌های دو بعدی
۱۰۷	۳-۵-۳ محاسبه و تجسم‌سازی با MATLAB
۱۰۹	۶-۳ بررسی‌های موردی
۱۰۹	۱-۶-۳ فشرده‌سازی انرژی و فشرده‌گی
۱۱۸	۲-۶-۳ نويززدایی یک سیگنال حسگر نویزگی‌های زمان حقیقی الگوریتم
۱۲۴	۷-۳ نکات و تمرین‌ها

ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۳۱	فصل ۴
۱۳۲	۴ سایر کاربردها
۱۳۲	۴-۱ طرح فشرده‌سازی تبدیل
۱۳۵	۴-۱-۱ روند عمومی
۱۳۹	۴-۱-۲ کدگذارهای انتروپی
۱۵۰	۴-۱-۳ کوانتیزاسیون بهینه و مثال‌ها
۱۵۷	۴-۱-۴ پیاده‌سازی MATLAB
۱۶۰	۴-۲ بازیابی تشابه مبتنی بر ویولت در بایگانی‌های تصویری
۱۷۰	۴-۳ نکات و تمرین‌ها
۱۷۵	فصل ۵
۱۷۶	۵ پیوست
۱۷۶	۵-۱ تبدیل فوریه و رابطه عدم قطعیت
۱۸۰	۵-۲ تبدیل فوریه گسسته (DFT)
۱۸۲	۵-۳ فیلترهای دیجیتال
۱۸۷	۵-۴ حل‌های مسائل منتخب
۱۸۷	۵-۴-۱ مسائل بخش ۲-۴
۱۹۱	۵-۴-۲ مسائل بخش ۳-۷
۱۹۵	۵-۴-۳ مسائل بخش ۴-۳
۱۹۸	۵-۵ نمادگذاری‌ها و نمادها
۲۰۱	مراجع