



شبیه‌سازی سیستم‌های مخابراتی با سیمولینک

بر مبنای
کتاب Communication Systems
نوشته سیمون هایکین و میشل موهر

نویسندگان:

دکتر محمد فرزانه صباحی

(عضو هیأت علمی دانشگاه اصفهان)

دکتر نیما جمشیدی

(عضو هیأت علمی دانشگاه اصفهان)

مهندس هومن میرزا علیان

مهندس نگار میرشاهزاده

عنوان و نام پدیدآور	: شبیه سازی سیستم های مخابراتی با سیمولینک بر مبنای کتاب Communication systems نوشته سیمون هایکین و میشل موهر / نویسندگان محمدفرزان صباحی -- (و دیگران).
مشخصات نشر	: اصفهان: آموخته، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۶ ص:؛ مصور (رنگی).
شابک	: 978-600-6465-32-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: نویسندگان محمدفرزان صباحی، نیما جمشیدی، هومن میرزاعلیان، نگار میرشاهزاده.
موضوع	: مخابرات -- سیستم ها -- شبیه سازی کامپیوتری
موضوع	: سیمولینک (برنامه کامپیوتر)
شناسه افزوده	: صباحی، محمدفرزان، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	: Haykin, Simon S.
شناسه افزوده	: Moher, Michael
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۲۴/ش/۵۱۰۱TK
رده بندی دیویی	: ۳۸۲/۲۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۱۳۰۴۱۷



نشر آموخته

اصفهان- خیابان مشتاق دوم - بلوار مهرآباد - کوی ۱۶ - شماره ۴۶
تلفن: ۰۳۱۱-۲۶۱۶۳۶۰ - همراه: ۰۹۱۳۴۰۱۰۴۰۰ صندوق پستی: ۸۱ ۵۸۹۰۳۸

شبیه سازی سیستم های مخابراتی با سیمولینک
بر مبنای کتاب Communication Systems نوشته سیمون هایکین و میشل موهر

دکتر محمدفرزان صباحی - دکتر نیما جمشیدی

هومن میرزاعلیان دستجردی - نگار میرشاهزاده

مدیر تولید: فرهاد فروزنده

طراح جلد: علیرضا محمدی

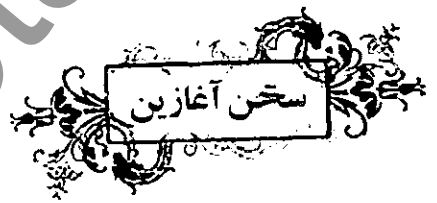
• لیتوگرافی: طلوع • چاپ: پرستو • صحافی: سپاهان

• چاپ اول: ۱۳۹۲ • تعداد: ۱۰۰۰ نسخه • قیمت: ۶۸۰۰ تومان

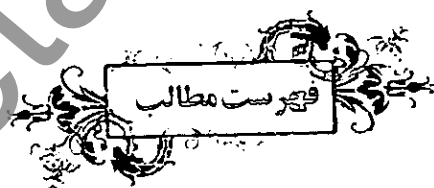
© حق چاپ: ۱۳۹۲، انتشارات آموخته

IS.BN: 978-600-6465-32-6

شابک: ۹۷۸۶۰۰۶۴۶۵۰۳۲۰۶



سیمولینک یک ابزار قدرتمند برای شبیه‌سازی بلوکی سیستم‌های مختلف از جمله سیستم‌های مخابراتی است. با استفاده از این ابزار بدون نیاز به طراحی جزئیات سیستم می‌توان رفتار آن را تحلیل نمود و بنابراین طراحی، مدل‌سازی، شبیه‌سازی و بهینه کردن سیستم با صرف زمان اندکی امکان پذیر خواهد بود. کتابی که در پیش رو دارید به آموزش استفاده از سیمولینک برای شبیه‌سازی سیستم‌های مخابراتی می‌پردازد. کتاب از موارد ابتدایی کار با سیمولینک شروع کرده و به تدریج مثال‌های مختلفی برای آشنا شدن با نحوه کاربرد سیمولینک برای شبیه‌سازی سیستم‌های مخابراتی آورده می‌شود. در هر مثال ضمن بیان مختصری از تئوری مورد نیاز، مراحل کار با ذکر جزئیات کامل توضیح داده خواهد شد. مثال‌ها از کتاب سیستم‌های مخابراتی نوشته Simon Hayk انتخاب شده است. این کتاب یکی از کتاب‌های خوب برای تدریس درس مخابرات است که در بسیاری از دانشگاه‌های معتبر دنیا تدریس می‌شود. در مثال‌های انتخاب شده فقط به مخابرات آنالوگ پرداخته شده است. مخابرات دیجیتال انشالله در مجلد جداگانه‌ای آورده خواهد شد. نویسندگان امیدوارند کتاب برای کسانی که بدون هیچ آشنایی قبلی می‌خواهند از سیمولینک برای مدل‌سازی و تحلیل سیستم‌های مخابراتی استفاده کنند سودمند واقع شود.



۱	فصل اول: مقدمه‌ای بر شبیه‌سازی
۲	○ شروع سیمولینک
۴	○ انواع حلگرهای سیمولینک
۱۳	فصل دوم: آشنایی با محیط سیمولینک متلب
۱۴	○ مثال ۱-۲: جمع دو سیگنال با یکدیگر
۲۳	فصل سوم: شبیه‌سازی توابع کاربردی در سیستم‌های مخابراتی
۲۴	○ مثال ۱-۳: تبدیل فوری پالس مستطیل شکل
۳۳	○ مثال ۲-۳: فیلترهای بالاگذر و پایین‌گذر
۳۹	○ مثال ۳-۳: تخمین اثر کانال و حذف آن در انتقال داده از طریق کانال بی‌سیم
۵۲	○ مثال ۴-۳: تخمین اثر کانال و حذف آن در انتقال قطار پالس از طریق کانال بی‌سیم با سیگنالی غیرتکن
۵۹	فصل چهارم: صدولاسیون دامنه (AM)
۶۰	○ مثال ۱-۴: صدولاسیون دامنه (AM)

- ۶۷ ○ مثال ۴-۲: شبیه‌سازی مدولاسیون موج AM با المان‌های مداری
 ۷۲ ○ مثال ۴-۳: دی مدولاسیون مداری AM
 ۷۷ ○ مثال ۴-۴: مدولاسیون DSB
 ۸۲ ○ مثال ۴-۵: گیرنده تربیعی (Costas)
 ۸۷ **فصل پنجم: مدولاسیون فاز و فرکانس**
 ۸۸ ○ مثال ۵-۱: مدولاسیون فاز و فرکانس (FM, PM)
 ۹۵ ○ مثال ۵-۲: دی مدولاسیون فرکانس
 ۹۸ ○ مثال ۵-۳: دی مدولاسیون فرکانس با استفاده از PLL
 ۱۰۵ **فصل ششم: شبیه‌سازی چند سیستم مخابراتی با استفاده از کتابخانه ۳ الکترونیکی**
 ۱۰۷ ○ مثال ۶-۱: شبیه‌سازی اسلاتور
 ۱۱۵ **فصل هفتم: نویز و فرآیندهای تصادفی**
 ۱۱۶ ○ مثال ۷-۱: خودهمبستگی سیگنال‌ها (Autocorrelation)
 ۱۲۱ ○ مثال ۷-۲: شبیه‌سازی اثر نویز در مدولاسیون دامنه و فرکانس