

مخبرات آنالوک (جلد ۱)

مهندس داریوش پازوکی (عضویت علمی مؤسسه آموزش عالی ایوانکی)

پریسا شهباز

سرشناسه	:	پازوکی، داریوش، ۱۳۴۱ -
عنوان و نام پدیدآور	:	مخابرات آنالوگ/داریوش پازوکی، پریسا شاهباز،
مشخصات نشر	:	ایوانکی: موسسه آموزش عالی ایوانکی، انتشارات، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۳۸ص.
شابک	:	978-600-92241-0-4
وضعیت فهرست نویسی	:	فبا
موضوع	:	مخابرات -- راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	:	شاهباز، پریسا، ۱۳۶۶ -
رده بندی کنگره	:	۱۲۹۰ ۲م۲/۵۱۰۱۲K
رده بندی دیویی	:	۶۲۱/۳۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۶۵۵۹۱۲۲

مخابرات آنالوگ (جلد ۱)

مؤلفین: مهندس داریوش پازوکی، پریسا شاهباز

طراحی جلد: منصوره حیدری

صفه آرای: منصوره حیدری

لیتوگرافی: بهمنورپرداز

چاپ: قلم آذین

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰

سال انتشار: ۱۳۹۰

قیمت: ۴۹۰۰ تومان

ناشر: انتشارات موسسه آموزش عالی ایوانکی

نشانی: ایوانکی - بلوار آیت الله طالقانی - خیابان دانشگاه - موسسه آموزش عالی ایوانکی تلفکس: ۰۲۳۲۴۶۲۱۵۹۷ pub.eyc.ac.ir
مرکز پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - خیابان لبافی نژاد غربی - انتهای کوچه سیمین - پلاک ۵ تلفن: ۶۶۹۲۶۶۳۳

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

مقدمه

با توجه به اهمیت و کاربرد فراوان مخابرات در یاری رساندن به درک و توجیه پدیده ها در مهندسی برق و با توجه به کمبود کتب فارسی ترجمه و یا تألیف شده در این زمینه ، مصمم شدیم این کتاب را با نهایت دقت تألیف کنیم.

کتاب حاضر به عنوان یک کتاب درسی برای دانشجویان رشته مهندسی برق گردآوری شده است که شامل مباحثی چون آشنایی با مفاهیم مخابرات، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های مخابراتی، عوامل مخرب کانال های مخابراتی، انتقال سیگنال های آنالوگ در باند پایه و میانی می باشد.

امید است این تلاش ما بتواند دانشجویان رشته مهندسی برق و دیگر علاقمندان را در یادگیری مفاهیم اساسی مخابرات کمک نماید. امیدواریم که وسیله ی توفیقتان را در لابلای صفحات این کتاب تدارک دیده باشیم.

همچنین لازم است از زحمات مسئولین محترم مؤسسه آموزش عالی ایوانکی جناب آقایان دکتر احمدوند و دکتر عالی و تمامی عزیزانی که ما را در پیشرفت این امر یاری رسانیده اند کمال تشکر و قدردانی را بجا آوریم.

با توجه به اینکه هیچ تألیفی خالی از اشکال نیست لذا از اساتید و دانشجویان عزیز انتظار داریم عنایت فرمایند و اشکالات این کتاب را از طریق آدرس پستی pazokid@yahoo.com اطلاع رسانی کنند.

مهندس داریوش پازوکی ، پریسا شاهباز

۱	فصل ۱: آشنایی با مفاهیم مخابرات
۳	* مفهوم طیف سیگنال
۸	* عوامل مؤثر در یک سیستم مخابراتی
۱۱	* تاریخچه ارتباط از راه دور
۱۲	* محیط های ارسال
۱۲	* سیستم های مخابراتی از نظر جهت ارسال
۱۳	* محدودیت های اساسی در سیستم های مخابراتی
۱۳	محدودیت عملی
۱۴	محدودیت تئوری
۱۴	محدودیت پهنای باند
۱۵	محدودیت نویز
۱۶	* مدولاسیون
۱۷	مزایای مدولاسیون
۲۱	تمرین های فصل ۱

۲۳	فصل ۲: تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های مخابراتی
۲۴	* انواع سیگنال
۲۵	سیگنال های جبری و تصادفی
۲۵	سیگنال های متناوب و غیر متناوب
۲۵	سیگنال های انرژی و توان
۲۹	سیگنال های پیوسته و گسسته
۳۱	* انواع سیستم ها
۳۱	سیستم های خطی و غیر خطی
۳۲	سیستم های تغییر پذیر با زمان و تغییر ناپذیر با زمان
۳۲	سیستم های علی و غیر علی

۳۲	* معرفی چند سیگنال پر کاربرد در سیستم های مخابراتی
۳۲	سیگنال پله واحد
۳۳	سیگنال ضربه واحد
۳۵	سیگنال سینک
۳۶	* تحلیل سیستم در حوزه زمان
۵۱	* تحلیل سیستم در حوزه فرکانس
۵۱	سری فوریه برای سیگنال های متناوب
۵۲	یادآوری اعداد مختلط
۶۲	قضیه بارهال
۶۴	چگالی طیف توان
۶۵	تبدیل فوریه سیگنال های انرژی
۶۵	خواص تبدیل فوریه سیگنال
۶۸	قضیه انرژی رابلی
۶۸	چگالی طیف انرژی
۶۹	تابع خود هم بستگی سیگنال
۶۹	چگالی طیف توان سیگنال های غیر متناوب توان
۷۳	قضایای تبدیل فوریه
۸۰	تابع تبدیل سیستم
۸۵	انواع تبدیل بر روی چگالی طیفی
۹۶	بررسی سیستم ها به صورت بلوک دیاگرام
۹۷	اتصال سیستم ها به صورت موازی
۹۸	اتصال سیستم ها به صورت سری
۹۹	اتصال سیستم ها در شبکه فیدبک دار
۱۰۷	تمرین های فصل ۲

۱۱۳	* اعوجاج در سیستم های مخابراتی
۱۱۴	اعوجاج خطی
۱۲۰	متعادل کننده ها
۱۳۱	اعوجاج غیر خطی

۱۳۸	* تضعیف در کانال های مخابراتی
۱۳۹	بهره توان
۱۴۲	تلفات انتقال
۱۴۲	خطوط انتقال کابلی
۱۴۶	خطوط انتقال رادیویی
۱۴۷	ارسال ماهواره ای
۱۵۲	تمرین های فصل ۳

فصل ۴: انتقال سیگنال های آنالوگ در باند پایه و میانی

۱۵۷	* انواع شمای مدولاسیون
۱۶۰	مدولاسیون DSB
۱۶۰	مدولاتور DSB
۱۶۳	دمدولاتور DSB
۱۶۸	توان سیگنال DSB
۱۶۹	هم زمانی در ارسال DSB
۱۷۱	مدولاسیون AM
۱۷۱	مدولاتور AM
۱۷۵	دمدولاتور AM
۱۷۶	اندیس مدولاسیون AM
۱۸۰	توان سیگنال AM
۱۸۱	بهره توان سیگنال AM
۱۸۳	مدولاسیون SSB
۱۸۴	مدولاتور SSB
۱۸۹	تبدیل هیلبرت
۱۹۱	سیگنال SSB با روش انتقال فاز
۱۹۳	دمدولاتور SSB
۱۹۶	مدولاسیون VSB
۲۰۲	جا به جایی فرکانسی
۲۰۶	فرکانس تصویر
۲۰۸	ادغام فرکانسی
۲۱۴	مدولاسیون زاویه
۲۱۶	طیف سیگنال های مدوله شده زاویه

۲۱۷	مدولاسیون زاویه از نوع باند باریک
۲۱۹	طیف سیگنال های مدوله شده زاویه با سیگنال پیام سینوسی
۲۲۲	توان سیگنال های FM و PM
۲۲۲	پهنای باند سیگنال های FM و PM برای سیگنال پیام سینوسی
۲۲۳	محاسبه پهنای باند برای یک سیگنال پیام اختیاری
۲۲۸	تولید سیگنال های مدوله شده زاویه
۲۲۸	مدولاتور سیگنال های مدوله شده زاویه باند باریک
۲۳۱	تمرین های فصل ۴