



۱۴۶۰۸۷۶

راهنمای کاربردی
سیستم‌های سیگنال رسانی زمینی
در حوزه برودکست
(سیستم‌های آنالوگ)

تألیف:

مهندس فرید حسینی‌علی

نشر آقای کتاب

۱۳۹۵

سرشناسه	: حسینعلی، فرید، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای کاربردی سیستم‌های سیگنال‌رسانی زمینی در حوزه بروودکست (سیستم‌های آنالوگ) / تالیف فرید حسینعلی.
مشخصات نشر	: تهران: آقای کتاب، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲، ۱۰۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۰۴-۵۰-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: تلفن — مخابره علایم
موضوع	: Telephone – Signaling
موضوع	: پردازش سیگنال‌ها
موضوع	: Signal processing
موضوع	: سیستم‌های الکترونیکی آنالوگ
موضوع	: Analog electronic systems
رده بندی کنگره	: TK ۶۳۰/۱ ج۵/۲ ۳۹۵
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۰۱۸۲۳

ناشر	: آقای کتاب
عنوان	: راهنمای کاربردی سیستم‌های سیگنال‌رسانی زمینی در حوزه بروودکست (سیستم‌های آنالوگ)
مؤلف	: مهندس فرید حسینعلی
طرح جلد	: مریم میرزاعلی
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۵
تیراژ	: ۱۰۰ نسخه
قیمت	: ۹ هزار تومان
شماره شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۰۴-۵۰-۴

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر یا مؤلف، نشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر و مؤلف می‌باشد.

آدرس نشر و محل توزیع: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خ وحید نظری، بن‌بست بختیاری، پلاک ۷، واحد ۱

تلفن و دورنگار: ۶۶۱۷۶۸۹۱

سایت: www.aghayeketab.com | ایمیل: Info@aghayeketab.com

www.ghazayesalem.org

"مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلف می‌باشد"

۷	.....	سخن مولف
۹	.....	امواج رادیویی
۹	.....	فرکانس‌های مخابراتی
۱۰	.....	باندهای فرکانسی
۱۰	.....	تخصیص فرکانس
۱۰	.....	تداخل فرکانسی
۱۰	.....	هماهنگی فرکانسی
۱۱	.....	تقسیم بندی باندهای فرکانسی
۱۵	.....	باند فرکانسی 146.7-1335.5 MHz
۱۵	.....	استفاده از باند در طراحی کانال رادیویی
۱۶	.....	باند ظرفیت متوسط 2000 MHz-2500 MHz
۱۶	.....	باند ظرفیت متوسط 8200 – 8500 MHz
۱۸	.....	باند پر ظرفیت فرکانسی 7725 – 8225 MHz
۱۹	.....	باندهای آماتوری
۱۹	.....	پارامترهای اندازه گیری روی صدا
۲۳	.....	واحدهای اندازه گیری صدا
۲۵	.....	اندازه گیری عملی صدا
۲۵	.....	اندازه گیری پاسخ فرکانسی
۲۶	.....	اندازه گیری نویز
۲۶	.....	اندازه گیری دیستورشن
۲۷	.....	دیستورشن خطی یا فاز
۲۷	.....	اندازه گیری پارامترهای صدا روی کانال‌های تلفنی
۲۸	.....	SN در کانال‌های تلفنی
۲۸	.....	دستورشن در کانال‌های تلفنی
۲۸	.....	Crosstalk یا هم شنوایی در کانال‌های تلفنی

۲۸	شناخت و اندازه‌گیری سیگنال‌های ویدئو
۳۰	اندازه‌گیری‌های روی سیگنال ویدئو
۳۹	Noise در باند ویدئو
۴۲	سیگنال استریو (stereo)
۴۶	سرویس کنل
۴۶	بخش combiner صدا و تصویر
۴۹	تنظیم انحراف فرکانس مدولاتور (ΔF)
۵۵	مقدار انحراف فرکانس در IF مدولاتور (ΔF)
۵۷	مشخصات مدارات
۵۸	بخش فرکانس بالا RF رسته T
۶۲	گیرنده Rx
۶۵	مدار Squelch
۶۶	آلارم‌های طرف گیرنده
۶۶	بخش IF Demodulator
۷۰	بخش separator
۷۱	بخش اتوماتیک سوئیچینگ (AUT/SW)
۷۱	نوع اتوماتیک سوئیچ
۷۳	بخش RX logic
۷۳	فرمان‌های SW (command tones)
۷۴	حالت‌های تقاضای سوئیچ
۷۵	بخش سرویس کنل service channel
۷۷	باندهای مایکروویو
۷۹	محاسبه توان ورودی گیرنده
۷۹	مشخصات Link
۷۹	محاسبه نقطه تریشلد گیرنده مایکروویو آنالوگ
۸۰	انواع دکل
۸۱	آرایش آنتن‌ها روی دکل
۸۱	انواع آنتن‌ها

۸۱	آنتن‌های بشقابی فرکانس بالا
۸۲	انواع فیدر
۸۲	انواع کانکتور
۸۳	آنتن‌های میکروویو
۸۵	ریدوم (Radom)
۸۵	توجیح دو آنتن (line up)
۸۷	زاویه تشعشع آنتن
۸۸	انواع فیدر (موج‌هد یا wave guide)
۸۸	فیدر S.H.F (موج‌هد wave guide)
۸۸	دهیدراتور
۸۹	اشکال مرتبط

سخن مولف

در جهان امروز وسایل ارتباط جمعی، روزنامه، رادیو، تلویزیون و سینما با انتقال اطلاعات و معلومات جدید و مبادله افکار و عقاید عمومی، در راه پیشرفت فرهنگ و تمدن بشری نقش بزرگی را بر عهده گرفته اند به طوری که بسیاری از دانشمندان، عصر کنونی را «عصر ارتباطات» نامیده اند. فراوانی جمعیت، تمرکز گروه های وسیع انسانی در شهرهای بزرگ، شرایط خاص تمدن صنعتی و پیچیدگی وضع زندگی اجتماعی، وابستگی ها و همبستگی های ملی و بین المللی، ناامنی و بحران ها، تحول نظام های سیاسی و اجتماعی، دگرگونی مبانی فرهنگی، ترک سنت های قدیمی و مخصوصاً بیداری وجدان اجتماعی همه اینها جمله عواملی هستند که روز به روز نیاز انسان را به آگاهی از تمام حوادث و وقایع جاری محیط زندگی بیشتر می کند تا جایی که پیشرفت وسایل ارتباط جمعی و توسعه اقتصادی و اجتماعی و تحکیم مبانی دموکراسی و نگاه بین المللی لازم و ملزوم یکدیگر شده اند. در این جوامع افراد کوشش می کنند همیشه در جریان همه امور و مسائل اجتماعی قرار داشته باشند تا بتوانند به طور مستقیم یا غیرمستقیم نقش خاص خردش را در زندگی ایفا کنند. به همین جهت آگاهی اجتماعی از مهم ترین ویژگی های زمان معاصر به شمار می آید و همین آگاهی است که انسان را به زندگی فردی و جمعی علاقه مند می سازد و توجه او را به آزادی ها و مسوولیت های وی جلب می کند. در این میان رسانه و برودکست نقش قابل توجهی را ایفا می کند از طرفی بر همگان روشن است که در رسانه بحث های فنی، مخابراتی علی الخصوص ارتباطات و سیگنال رسانی دارای بالاترین میزان اهمیت است. سیگنال رسانی به روش های مختلف در رسانه انجام می پذیرد از زمین، ماهواره ای و... در این نوشتار سعی شده است که به مهمترین نکات مربوط به سیگنال رسانی زمین به طور مختصر و کاربردی اشاره شود. این کتاب به علاقه مندان، دانشجویان مقاطع مختلف و کارشناسان و مهندسان رشته های برق علی الخصوص مخابرات که درصدد آشنایی عملی و کاربردی با این رشته هستند توصیه می شود. از طرفی در بعضی موارد از آنجایی که علی رغم نیاز علمی لازم به ذکر مثال یا نکاتی مربوط به رسانه ملی می باشد لذا به علت حفظ اطلاعات محرمانه و صداقت در امانت مجبور به خودداری از ذکر آن شده ایم، که امیدوارم خوانندگان کتاب فوق حقیر را عفو فرمایند، در ادامه لازم می دانم از استاد عزیز و گرانقدرم جناب آقای مهندس صفر روحانی که به نظر بنده بی اغراق علاوه بر استادی، نقش پدری را در سیگنال رسانی زمینی اعم از آنالوگ و دیجیتال در زمینه ی برودکست و رسانه ملی ایفا کرده و دارند یاد نموده، هم چنین قابل ذکر است که بخش های عمده و ساختار اصلی این کتاب در واقع حاصل تجربیات، زحمات ایشان بوده و این حقیر نقش کوچک و ناچیز در گردآوری، تالیف مطالب را داشته ام لذا از ایشان کمال تشکر را داشته و آرزوی سلامتی، تندرستی و طول عمر برای ایشان را داشته و کتاب حاضر را پیشکش

ایشان می‌کنم. علاوه بر این از جناب آقای دکتر علیدادی معاونت وقت فنی صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران که نقش به سزایی در سرنوشت و تجربیات فنی- علمی اینجانب داشتند تشکر و قدرانی کنم. لازم به ذکر است که کتاب حاضر خالی از اشکال نیست، خواهشمند است در صورت مشاهده اشکال در متون و مطالب مندرج، از طریق ایمیل حقیر را در جهت اصلاح مطلع فرمایید. در پایان کتاب فوق را به تمامی عزیزان که برای این حقیر زحمت کشیده اند علی‌الخصوص همسر عزیز و مهربان که تمام زندگیم متعلق به اوست تقدیم می‌کنم.

" بدل شدن به ثروتمند ترین مرد جهان
 که در گوشه ای از یک قبرستان آرام گرفته است
 برایم ارزشی ندارد،
 اینکه هر شب وقتی به رختخواب می‌روم
 احساس کنم کاری ارزشمند انجام داده ام
 چیز بزرگ است که برایم مهم محسوب می‌شود "
 ا. تیو جابز

با احترام

فرید حسینی‌علی

Email: farbod.hoseinali@gmail.com

Instagram: farbod.hoseinali

Telegram: @FarbodHoseinali