

بِسْمِ
اللّٰهِ
الرَّحْمٰنِ
الرَّحِیْمِ

Bias

بایاس

مهندس غلامرضا معینی مجد

www.ketab.ir



www.ketab.ir
بایاس

سرشناسه	معینی مجد، غلامرضا، ۱۳۶۸-
عنوان و نام پدیدآور	بایاس = Bias/غلامرضا معینی مجد.
مشخصات نشر	تهران: نشر رز، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	۱۵۲ص.؛ مصور، جدول، نمودار، ۱۴/۵ × ۲۱/۵ س.م.
شابک	978-822-7534-38-2
وضعیت فهرست نویسی	فبا
موضوع	الکترونیک رقی
موضوع	Digital electronics
موضوع	الکترونیک رقی--مسائل، تمرین ها و غیره
موضوع	Digital electronics--Problems, exercises, etc
رده بندی کنگره	۷۸۶۸TK
رده بندی دیویی	۳۸۱۵/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۷۳۳۳۴۹۱
وضعیت رکورد	فبا

نویسنده: غلامرضا معینی مجد

ناشر: نشر رز

تعداد صفحات: ۱۵۲ صفحه / رقعی

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۹

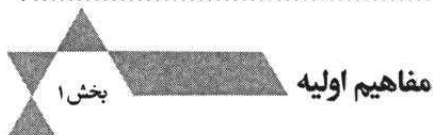
قیمت: ۳۸۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۴-۳۸-۲

۰۲۱-۴۴۰۱۵۶۰۸
۰۹۱۳۹۲۱۱۷۵۶
www.rozapub.ir

فهرست

پیش‌گفتار ۹



الف) منابع سیگنال ۱۴

۱. سیگنال‌های ژنراتورها ۱۴

۲. ژنراتور ضربه ۱۵

۳. فانکشن ژنراتور ۱۶

ب) خازن‌ها و مدارهای AC ۱۷

۱. خازن‌ها ۱۸

سری و موازی بودن خازن‌ها ۲۳

۲. مدارات RC: V و i برحسب زمان ۲۴

یک. ثابت زمانی ۲۶

دو. دشارژ تا تخلیه ۲۷

سه. ساده کردن با تونن ۲۸

چهار. مدار الگو: مدار تأخیر-زمانی ۲۹

پنج. مداری در حوزه‌ی توان ← یک دقیقه! ۳۰

۳. مشتق‌گیرها ۳۳

کوپلینگ‌های لحظه‌ای خازنی ۳۶

۴	انتگرال گیرها	۳۶
یک	ژنراتور رمپ	۳۹
دو	کامل ولی با ارفاق!	۴۰
ج	سلف ها و مبدل های ترانسفورماتور	۴۱
۱	سلف ها	۴۱
نگاهی روبه جلو		۴۵
۲	ترانسفورماتورها	۴۶
مشکلات و مشکل ها		۴۸
د	دیودها و مدارهای دیودی	۴۸
۱	دیودها	۴۸
۲	یکسوکننده ها	۵۰
۳	تصفیه ی منبع تغذیه	۵۲
محاسبات ولتاژریپل		۵۳
۴	ترکیب های یکسوساز برای منابع توان	۵۴
یک	پل تمام موج	۵۴
دو	یکسوساز تمام موج ترانس سروسط	۵۴
سه	دونیم کردن منبع	۵۶
چهار	ترکیب کننده ی ولتاژ	۵۶
پنج	گولاتورها	۵۷
۵	مدارهای کاربردی دیودها	۵۸
یک	یکسوساز سیگنال	۵۸
دو	گیت های دیود	۶۰
سه	دیود کلمپ	۶۱

چهار. محدود کننده ها	۶۴
پنج. دیودها به عنوان عناصر غیر خطی	۶۵
۶. محافظت از دیود و بارهای القایی	۶۷
۷. وقف، تفکر!	۷۰
ها امیدانسی و راکتانس (مقاومت ظاهری خازن ها)	۷۱
۱. تحلیل فرکانسی مدارهای اکتیو (انفعالی)	۷۳
یک. فیلتر پایین گذر RC ($\approx$)	۷۶
دو. فیلتر بالا گذر RC	۷۷
سه. خازن مسدود کننده	۷۸
چهار. مولد و بار فیلترهای RC	۸۰
۲. راکتانس سلف ها	۸۲
۳. ولتاژ و جریان به عنوان اعداد مختلط	۸۳
۴. راکتانس خازن و سلف ها	۸۵
۵. تعمیم قانون اهم	۸۶
۶. توان مدارات راکتیو	۸۹
۷. مقسم ولتاژ تعمیم یافته	۹۲
۸. فیلترهای بالا گذر RC	۹۳
۹. فیلترهای پایین گذر RC	۹۶
۱۰. مشتق گیر و انتگرال گیر در حوزه ی فرکانس	۹۹
۱۱. سلف ها علیه خازن ها!	۱۰۰
۱۲. دیاگرام فازوری	۱۰۱
۱۳. قطب ها و دسیبل های هر اکتاو (OCTAVE)	۱۰۲
۱۴. مدارات تشدیدگر و رزونانسی	۱۰۳
مدارات موازی و سری LC	۱۰۴

پیش‌گفتار

با نگرارش، تأمل و با اشتیاق دست یافتن به درکی ژرف در، هستی و دستیابی به علوم متعالی، چه در شیمی و چه در فیزیک، چه در ماده و چه در معنا؛ شاید می‌توان در سالیان نزدیک با وجود پیشرفت‌هایی که هنوز به ۱۰٪ یا کمتر از کمال آن علوم نرسیده ایم، به خواسته‌های واقعی بشر دست یافت. و امروز اگر در پزشکی، اگر در علوم تجربی و... حقیقتاً بدون وسایط کاربردی و مورد نیاز میتوانست علم، که از بدن انسان تا کهکشان‌ها با فواصل میلیاردها سال نوری از هم و به بزرگی و بقدر بیکران و بعد از تصور لایتناهی باشد، لازم بوده ولو غیر از آن اتلاف وقت شمرده و از دست رفته است. حال که هر هیچ و تاب ذهن به فکر فرو می‌رویم، می‌یابیم که زیبا ساختمان مغزو نورون‌های آن با محوریت منفی، حاوی پیام‌های مثبتی هستند که دست‌آخربه خیر می‌انجامد. آری علم الکترونیک جدای از علوم دیگر، البته سالیان شاید دوری بگذرد که تمام حقایق را به لطف اولاً حق بعد هم آن دربرمیگیرد و آن روز تمام تاریخ از میلیاردها سال قبل مانند شبی سیاه می‌ماند که در لحظه‌ای روشن می‌شود. به امید لحظه‌های پرنور و فردایی روشن، مملو از نشاط و البته همراه سلامتی در کنار دوستان و خانواده می‌نگارم و امیددارم به دلی که روشن می‌شود و جامعه‌ای را روشن می‌سازد و از تیرگی‌ها می‌رهاند.

با کمال تشکر از سرکار خانم انوری و رییسی برای همراهی در تولید اثری کاربردی و البته مشوق دانشمندانی مبدع و متفکر.