

طراحی و پیاده‌سازی فیلترهای آنالوگ و دیجیتال

نویسنده
HARRY Y-F. LAM

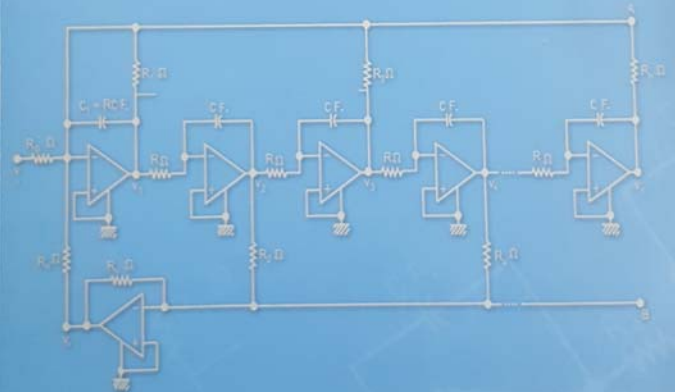
مترجم
مهندس طاهره سیدنا
عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی برق
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

۱۳۸۷



فیلتر و سنتز مدار طراحی و پیاده‌سازی

مؤلف: هری لم



مترجم:
مهندس طاهره سیدنا
عضو هیأت علمی دانشکده صنعتی امیرکبیر

فهرست مطالب

فصل ۱- مقدمه.....	۱
۱-۱- تابع دامنه.....	۳
۱-۲- توابع تأخیر فاز و گروه.....	۹
۱-۳- مراحل طراحی.....	۱۲
مسائل.....	۱۳
فصل ۲- بلوک‌های ساختمانی.....	۱۷
۲-۱- نمایش.....	۱۸
۲-۲- المان‌های مدار.....	۱۹
۲-۲-۱- بلوک‌های سازنده اساسی.....	۲۰
۲-۲-۲- بلوک‌های سازنده ثانویه.....	۲۳
مسائل.....	۳۹
فصل ۳- خواص توابع شبکه.....	۵۱
۳-۱- چند جمله‌ای‌های متغیر مختلط.....	۵۱
۳-۲- تابع شبکه.....	۵۵
۳-۲-۱- تبدیل هیلبرت.....	۵۶
۳-۲-۲- بخش‌های زوج و فرد.....	۶۱
۳-۲-۳- توابع فاز و دامنه.....	۶۷
مسائل.....	۷۰
فصل ۴- توابع مثبت حقیقی.....	۷۵
۴-۱- چند جمله‌ای هرویتز.....	۷۸
۴-۲- توابع مثبت حقیقی PR.....	۸۷
۴-۲- پسیو بودن.....	۹۲
مسائل.....	۹۳

همه حقوق برای ناشر محفوظ است. تکثیر تمام یا بخشی از این کتاب بصورت حرفه‌ای و چاپ مجدد (چاپ الکترونیک، فتوکپی، ریسوگراف و...) به هر منظور و به هر تعداد، پیش از گرفتن اجازه کتبی از ناشر اکیداً ممنوع است. متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

لم، هری وی، اف، ۱۹۴۴
Lam, Harry Y.F.
فیلتر و سنتز مدار (طراحی و پیاده‌سازی)/نویسنده هری لم؛ مترجم: طاهره سیدنا - تهران:
آذرنگ، ۱۳۸۸
ص. ۴۹۱، جدول.

فیلتر و سنتز مدار (طراحی و پیاده‌سازی)
عنوان اصلی:
عنوان روی جلد: فیلتر و سنتز مدار (طراحی و پیاده‌سازی)
کتاب فیلتر و سنتز مدار (طراحی و پیاده‌سازی)
پایله‌های برقی
سیدنا، طاهره، ۱۳۴۴ - مترجم
TK۷۸۷۲ / پ ۲ ل ۱۳۸۷
۶۲۱/۳۸۱۵۳۲

عنوان : فیلتر و سنتز مدار (طراحی و پیاده‌سازی)
مؤلف : هری لم
مترجم : مهندس طاهره سیدنا
تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ : اول
تاریخ : ۱۳۸۸
ناشر : انتشارات آذرنگ
چاپ و صحافی : میلاد نور - تلفن: ۵-۸۸۳۱۳۸۸۳
حروفچینی : لیلیا یارمحمدی
قیمت : ۹۵۰۰ تومان
فروشگاه : خیابان انقلاب بین فروردین و اردیبهشت مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران
کتابفروشی علم و صنعت ۱۱۰ - تلفن: ۶۶۴۴۴۸۱-۶۶۴۰۶۰۴۱

«کلیه حقوق محفوظ و مخصوص ناشر است»

ISBN: 964-6374-63-8

شابک: ۹۶۴-۶۳۷۴-۶۳-۸

فصل ۵ - خواص توابع DP بدون تلف و پیاده‌سازی آنها ۱۰۱

۱-۵ - خواص توابع DP بدون تلف ۱۰۷

۲-۵ - پیاده‌سازی توابع DP بدون تلف ۱۰۷

۱-۲-۵ - روشهای تحقق فاستر ۱۱۱

۲-۲-۵ - روش‌های پیاده‌سازی کوثر ۱۲۵

۳-۵ - نتیجه‌گیری ۱۲۶

مسائل ۱۳۱

فصل ۶ - خواص و پیاده‌سازی توابع نقطه تحریک پسیو RC ۱۳۲

۱-۶ - خواص توابع امپدانس RC DP ۱۳۷

۲-۶ - خواص توابع ادمیتانس RC DP ۱۴۱

۳-۶ - یک مثال از روشهای پیاده‌سازی فاستر ۱۴۳

۴-۶ - روشهای تحقق کوثر ۱۴۴

۱-۴-۶ - فرم اول کوثر ۱۵۰

۲-۴-۶ - فرم دوم کوثر ۱۵۷

۵-۶ - نتیجه‌گیری ۱۶۱

مسائل ۱۶۹

فصل ۷ - پیاده‌سازی پسیو توابع تبدیل ۱۶۹

۱-۷ - شبکه‌های نزدیاتی ۱۷۰

۱-۱-۷ - شبکه‌های نزدیاتی RC ۱۸۳

۲-۱-۷ - شبکه‌های نزدیاتی LC ۱۸۹

۳-۱-۷ - روش دیگر پیاده‌سازی ۱۹۵

۲-۷ - شبکه‌های لیس ۲۰۱

۱-۳-۷ - شبکه بدون تلف یک ترمیناله ۲۰۶

۲-۳-۷ - شبکه بدون تلف ۲ پورته دو ترمیناله ۲۱۶

۴-۷ - نتیجه‌گیری ۲۲۲

مسائل ۲۲۶

فصل ۸ - تقریب فیلتر ۲۳۳

۱-۸ - تقریب باترورث ۲۳۹

۱-۸-۱ - خواص اصلی ۲۳۹

۲-۸-۱ - تابع تبدیل ۲۴۴

۳-۸-۱ - تحقق مداری ۲۴۹

۴-۸-۱ - مثالها ۲۵۲

۲-۸-۲ - تقریب جیبی شف ۲۵۵

۱-۲-۸ - چند جمله‌ای‌های جیبی شف ۲۵۶

۲-۲-۸ - فیلترهای جیبی شف ۲۵۸

۳-۲-۸ - تابع تبدیل ۲۷۱

۴-۲-۸ - تحقق مداری ۲۷۵

۵-۲-۸ - چند مثال ۲۷۸

۶-۲-۸ - فیلترهای الپتیک ۲۷۹

۳-۸-۳ - تقریب بسل ۲۸۱

۱-۳-۸ - تابع تبدیل ۲۸۲

۲-۳-۸ - طراحی و پیاده‌سازی ۲۸۸

۳-۳-۸ - فیلترهای Transitional ۲۹۱

۴-۸-۴ - تبدیلیهای اساسی فرکانس و شبکه ۲۹۲

۱-۴-۸ - تبدیل فیلتر پایین‌گذر به پایین‌گذر ۲۹۳

۲-۴-۸ - تبدیل پایین‌گذر به میان‌گذر ۲۹۷

۳-۴-۸ - تبدیل پایین‌گذر به میان‌حذف ۳۰۴

۴-۴-۸ - تبدیل پایین‌گذر به بالاگذر ۳۰۷

۵-۴-۸ - مدرج کردن امپدانس ۳۰۸

۶-۴-۸ - مثالها ۳۱۲

۵-۸-۵ - فیلترهای تمام‌گذر ۳۱۴

ضمیمه فصل ۸ ۳۱۶

مسائل ۳۲۷

فصل ۹ - حساسیت ۳۳۹

۱-۹ - حساسیتهای صفر و قطب ۳۴۰

۱-۱-۹ - روشهای محاسباتی ۳۴۰

۲-۱-۹ - نتایج کلی ۳۵۰

۲-۹ - حساسیتهای تابع شبکه ۳۵۳

فصل ۹ - حساسیت ۳۳۹

۱-۹ - حساسیتهای صفر و قطب ۳۴۰

۱-۱-۹ - روشهای محاسباتی ۳۴۰

۲-۱-۹ - نتایج کلی ۳۵۰

۲-۹ - حساسیتهای تابع شبکه ۳۵۳

۲۵۴ ۱-۲-۹ - بعضی نتایج عمومی ۲۵۵

۳-۹ - حساسیت فیلترهای مرتبه دوم ۲۵۹

مسائل ۳۶۵

فصل ۱۰ - فیلترهای اکتیو ۳۶۷

۱-۱۰ - روش مستقیم تحقق ۳۶۷

۱-۱-۱۰ - روش مستقیم به کمک مدارات پسیو ۳۷۵

۲-۲-۱۰ - تحقق مستقیم با مدارات RC دو پورته - روش Kuh ۳۸۱

۳-۱-۱۰ - تحقق مستقیم با مدارهای یک دروازه‌ای RC ۳۹۴

۴-۱-۱۰ - تحقق مستقیم به روش متغیر حالت ۳۹۹

۲-۱۰ - روش تحقق زنجیره‌ای ۴۰۱

۱-۲-۱۰ - شبکه دو مجذوری با یک تقویت‌کننده ۴۱۹

۲-۲-۱۰ - تقویت‌کننده دو مجذوری چندتایی ۴۳۸

۳-۲-۱۰ - ساختار مدار مکمل ۴۴۲

۴-۲-۱۰ - انتخاب زوج قطب - صفر ۴۴۴

۵-۲-۱۰ - بررسی حساسیت قطب ۴۴۵

۳-۱۰ - بررسی تقویت‌کننده عملیاتی غیر ایده‌آل ۴۴۶

۱-۳-۱۰ - تقویت‌کننده با گین ولتاژی معکوس ۴۵۱

۲-۳-۱۰ - تقویت‌کننده با گین ولتاژی غیر معکوس ۴۵۳

۳-۳-۱۰ - انتگرال‌گیر ۴۵۶

۴-۳-۱۰ - بخش میان‌گذر فیلتر فرند ۴۶۱

۴-۱۰ - مدارات اکتیو بدون خازن ۴۶۲

۱-۴-۱۰ - مدار درجه دوم میان‌گذر اکتیو R با فرکانس بالا و Q زیاد ۴۶۴

۲-۴-۱۰ - یک مدار اکتیو R مرتبه دوم ۴۷۶

مسائل ۴۷۶