

طراحی مدار یکپارچه CMOS برای انتقال توان بی سیم

www.ketab.ir
یان لو
وینگ هونگ کی

مترجم:

علی رضا پولادی

دکترای برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

نشر علمی و دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی
انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

۱۴۰۰

سرشناسه	لو، یان، Lu, Yan
عنوان و نام پدیدآور	طراحی مدار یکپارچه CMOS برای انتقال توان بی سیم/ تألیف یان لو، وینگ هونگ کی؛ مترجم: علی رضا پولادی؛ ویراستاران: محمد اسماعیل، محمد سوان؛ ویراستار ادبی: مجید غلامحسین پور.
مشخصات نشر	کرمان: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۲۲۶ص: مصور، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۶۳۸۷-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: CMOS Integrated Circuit Design for Wireless Power Transfer, 2018.
موضوع	کتابنامه.
مادارهای الکترونیکی	مدارهای الکترونیکی
Electronic Circuits	Electronic Circuits
الکترونیک قدرت	الکترونیک قدرت
Power Electronics	Power Electronics
شناسه افزوده	کی، وینگ-هونگ، ۱۹۶۱-م. ۱۹۶۱، Ki, Wing-Hung, 1961-
پولادی، علی رضا، ۱۳۴۰-	پولادی، علی رضا، ۱۳۴۰-
دانشگاه آزاد اسلامی. نشر علمی و دانشگاهی	دانشگاه آزاد اسلامی. نشر علمی و دانشگاهی
Islamic Azad University, Scientific and Academic Publishing	Islamic Azad University, Scientific and Academic Publishing
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان.	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمان.
Islamic Azad University, Kerman Branch	Islamic Azad University, Kerman Branch
رده بندی کنگره	TK۷۸۶۷
رده بندی دیویی	۶۲۱ / ۳۸۱۵
شماره کتابشناسی ملی	۷۶۵۲۲۶۶

طراحی مدار یکپارچه CMOS برای انتقال توان بی سیم

نویسندگان: یان لو - وینگ هونگ کی

مترجم: دکتر علی رضا پولادی

صفحه آرا: رحیمه بیگ زاده جلالی

طراح جلد: نسرین شهاب پور

چاپ اول: ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۶۳۸۷-۲

قیمت: ۱۶۰۰۰۰ تومان



تهران، خیابان حافظ، روبهروی تالار بورس
ساختمان فرهنگستان، طبقه سوم شرقی
تلفن: ۶۶۳۴۸۰۲۱

همه حقوق این اثر برای
نشر علمی و دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی
محفوظ است.

فهرست مطالب

پیش‌گفتار مترجم.....	۱۷
مقدمه.....	۱۹
فصل اول: معرفی انتقال توان بی‌سیم.....	۲۱
خلاصه.....	۲۱
۱-۱ انگیزه‌ها.....	۲۱
۲-۱ اصول عملکردی، مقررات و استانداردها.....	۲۳
۱-۲-۱ عملکرد میدان نزدیک و میدان دور.....	۲۵
۲-۲-۱ انتقال توان بی‌سیم سونوگرافی.....	۲۸
۳-۲-۱ انتقال توان بیسیم القایی و رزونانسی.....	۲۸
۴-۲-۱ استانداردهای شارژ بی‌سیم.....	۲۹
۳-۱ چشم‌انداز طراحی.....	۳۰
۱-۳-۱ مقایسه‌ی توان سیم‌دار و بی‌سیم.....	۳۰
۲-۳-۱ خلاصه‌ای از سیستم.....	۳۱
۴-۱ ساختار کتاب.....	۳۲
مراجع.....	۳۴
فصل دوم: سیستم‌های انتقال توان بیسیم.....	۳۷
خلاصه.....	۳۷
۱-۲ مقدمه.....	۳۷

۱۵۸	۱-۴-۵ طراحى رگولاتور LDO سه حلقه (حلقه سه گانه).....
۱۵۸	۱-۱-۴-۵ طراحى سه حلقه.....
۱۶۰	۲-۱-۴-۵ طراحى يافر.....
۱۶۳	۳-۱-۴-۵ طراحى پايدارى.....
۱۶۷	۴-۱-۴-۵ رگولاتيون بار.....
۱۶۷	۵-۱-۴-۵ رد کردن رپيل منبع توان.....
۱۷۰	۶-۱-۴-۵ نتايج اندازه گيرى.....
۱۷۳	۷-۱-۴-۵ نتيجه گيرى براى طراحى حلقه سه گانه.....
۱۷۴	۲-۴-۵ رگولاتور LDO با دنبالكندۀ منبع سوپر بهبود يافته.....
۱۷۸	۵-۵ بحث و خلاصه.....
۱۸۰	مراجع.....
۱۸۳	فصل ششم: مبدل هاى DC-DC براى انتقال توان بيسيم.....
۱۸۳	خلاصه.....
۱۸۳	۱-۶ مقدمه.....
۱۸۵	۲-۶ مقايسه مبدل DC-DC.....
۱۸۸	۳-۶ طراحى حلقه كنترل.....
۱۸۸	۱-۳-۶ طراحى حلقه براى مبدل هاى مبتنى بر سلف.....
۱۸۹	۲-۳-۶ طراحى حلقه براى مبدل هاى SC DC-DC.....
۱۹۴	۴-۶ معماری تبديل DC-DC.....
۱۹۴	۱-۴-۶ مبدل هاى چند-خروجى.....
۱۹۵	۲-۴-۶ استراتژى طرح بندى براى تحويل توان مؤثر.....
۱۹۷	۳-۴-۶ رگولاتور هاى ولتاژ كاسكود (آبشارى).....
۱۹۹	۵-۶ خلاصه.....
۲۰۰	مراجع.....
۲۰۵	فصل هفتم: آمپلى فاير قدرت براى انتقال توان بيسيم.....
۲۰۵	خلاصه.....
۲۰۵	۱-۷ مقدمه.....

فهرست مطالب ۵

۲۰۶	۱-۱-۷ فرآیند یکپارچه سازی
۲۰۷	۲-۱-۷ تلفات در سونیچینگ PA
۲۰۸	۱-۲-۱-۷ تلفات رسانایی
۲۰۸	۲-۲-۱-۷ تلفات سونیچینگ روشن شده
۲۰۹	۳-۲-۱-۷ تلفات سونیچینگ خاموش شده
۲۰۹	۴-۲-۱-۷ تلفات راه انداز گیت
۲۰۹	۳-۱-۷ سونیچینگ ولتاژ (جریان) صفر
۲۱۰	۲-۷ PA کلاس D
۲۱۲	۱-۲-۷ شرایط عملیاتی
۲۱۵	۲-۲-۷ PA کلاس ZVS D
۲۱۶	۳-۷ PA کلاس E
۲۱۹	۴-۷ خلاصه و بحث
۲۲۱	مراجع
۲۲۳	فصل هشتم: نتیجه گیری و کارهای آینده
۲۲۳	خلاصه
۲۲۳	۱-۸ ملاحظات نتیجه گیری
۲۲۴	۲-۸ پیشنهادهایی برای آینده
۲۲۶	مراجع

پیش‌گفتار مترجم

در این اثر که از جدیدترین تألیفات در موضوع انتقال توان بی‌سیم به شمار می‌آید، مؤلفان ارجمند آن، سعی دارند با تمرکز بر طراحی مدارهای یکپارچه مدیریت قدرت، روش‌های مداری و معماری سیستمی جدید را ارائه دهند.

طراحی مدار یکپارچه CMOS در سیستم‌های انتقال توان بی‌سیم و مدارهای اکتیو، به طور مؤثر توان بین حوزه‌های AC و DC را انتقال می‌دهد. مطالب این کتاب می‌تواند همان‌گونه که مؤلفان آن یادآور شده‌اند، به مهندسان الکترونیک و دانشجویان محقق و علاقه‌مند در طراحی منابع توان با کیفیت بالا در دستگاه‌های توان بی‌سیم، یاری رساند.

امید دارد ترجمه و ارائه‌ی این اثر، به عنوان گامی کوچک در مسیر اعتلای علمی کشور، مدنظر قرار گرفته و ایرادهای آن، به مترجم گوشزد گردد.

بدون تردید انتقال توان بی‌سیم، با توجه به کاربردهای وسیعی که دارد، موجب ارتقای روزافزون سطح کیفی خدمات در صنعت الکترونیک گردیده و به چشم‌انداز توسعه آن، با توجه به نیازهای جدید، روشنایی خاصی خواهد داد.

علیرضا پولادی