

□ دفاع از رساله دکتری □ سمینار عمومی (Colloquium)

□ دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد □ سمینار تخصصی (Seminar)

□ سمینار تخصصی و مشورتی (Informal Seminar)

عنوان: طراحی و شبیه سازی گیرنده اندازه گیری فرکانس لحظه‌ای (IFM) در دو طبقه medium و coarse

سخنران: محدثه شهراد

چکیده:

گیرنده‌های اندازه گیری فرکانس لحظه‌ای برای تشخیص بی درنگ فرکانس در محیط‌های راداری به کار می‌روند. برای کنترل بهتر محیط‌های راداری لازم است که در گام نخست، سیگنال‌های متعدد موجود در این محیط‌ها شناسایی شده و در گام‌های بعدی اطلاعاتی راجع به خود سیگنال و منشأ ارسال آن استخراج شود. تفکیک کننده فرکانس، قلب گیرنده IFM است و به عنوان هسته اصلی تأثیر زیادی روی مشخصه‌های اصلی گیرنده از جمله دقت تشخیص فرکانس، محدوده دینامیکی، میزان حساسیت در آشکارسازی سیگنال و ابعاد دارد. روش‌های پیاده‌سازی تفکیک کننده را می‌توان به سه دسته اصلی آنالوگ، دیجیتال و میکرواستریپ تقسیم کرد. ساختارهای میکرواستریپ دقت فرکانسی کمتری در مقایسه با روش‌های دیجیتال داشته اما با توجه به حساسیت بالاتر، طراحی و پیاده سازی ساده‌تر و توان مصرفی کمتری که در مقایسه با سایر روش‌ها دارند بیشتر مورد توجه هستند.

در این پایان نامه، بخش‌های RF یک گیرنده اندازه گیری فرکانس لحظه ای دو طبقه (طبقه درشت و طبقه متوسط) که می‌تواند در باند فرکانسی ۲ تا ۱۸ گیگاهرتز کار کند، طراحی و شبیه سازی شده است. ساختار طراحی شده از یک طبقه درشت، سه طبقه متوسط و یک طبقه fine برای تشخیص فرکانس استفاده می‌کند. همچنین یک تکنیک شیفتهنده فاز بازتابی جدید، توسعه داده شده است که طراحی شیفتهنده‌های فاز بسیار پهن باند را با استفاده از خطوط انتقال آبخاری پلکانی امکان پذیر می‌سازد. این تکنیک تغییر فاز در طبقات درشت و متوسط استفاده می‌شود. در طبقه اندازه گیری فرکانس fine، از رویکرد تفکیک کننده I/Q استفاده می‌شود، زیرا شیفتهنده‌های فاز بازتابی نیاز به خطوط تأخیر طولانی غیرقابل قبولی دارند. بررسی طبقه fine از محدوده این پایان نامه خارج است.

زمان برگزاری: ۱۴۰۲/۶/۲۹ - ساعت ۱۰:۰۰

مکان برگزاری: ساختمان دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر کلاس شماره ۱۱۷