

باسمه تعالی



موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی
پیام گلپایگان

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی برق الکترونیک

طراحی و تحلیل کنترل کننده خودکار دامنه در نوسان ساز کنترل شده با ولتاژ
و تنظیم خطای فاز در QVCO

ارائه کننده: بهروز عابدی

استاد مشاور:

استاد راهنما: خانم دکتر صادقی

استاد داور: مهندس حسین محسنی

چکیده:

هدف پیاده سازی این پایان نامه کشف روشی برای تنظیم VCO جهت بهینه سازی عملکرد کلی آن است. در ابتدا با مقایسه و تحلیل انواع توپولوژی های مختلف، مناسب ترین نوع آن انتخاب شده که ویژگی هایی از جمله محدوده تنظیم گسترده، نویز فاز پایین و توان مصرفی پایین را دارا باشد. در ادامه چند مدل VCO با کارایی بالا طراحی و شبیه سازی شده که مقدمه ای برای پیاده سازی کنترل کننده خودکار دامنه و نیز ایجاد سیگنال های متعامد است. طرح کالیبراسیون خودکار دامنه برای LC VCO در دو رویکرد آنالوگ و دیجیتال وجود دارد. با وجود مزایایی که برای طرح های کالیبراسیون خودکار دامنه برشمرده می شود مشکلات مختلفی از جمله بالا بردن مصرف توان مدار، ایجاد نویز و ناپایداری را بوجود می آورد. هدف از تحقیق در این پایان نامه پیشنهاد یک طرح کالیبراسیون خودکار دامنه با مصرف توان کم، نویز پایین و ثبات خروجی بالا است. با بررسی و تحقیق روی منابع مختلف خطای فاز برای QVCO، سعی شده طرح های جدیدی با هدف به حداقل رساندن خطای فاز پیشنهاد شود. همچنین حداقل فضا مورد نیاز جهت طراحی، به حداقل رساندن اجزای مدار و گستردگی محدوده تنظیم خطای فاز، از دیگر اهداف دنبال شده در این پایان نامه هستند.