

در این پایان‌نامه که بخشی از پروژه طراحی و پیاده‌سازی مبدل فرکانسی موج میلی‌متری است، به طراحی و پیاده‌سازی یک دیپلکسر موج میلی‌متری پرداخته می‌شود. این ساختار که متشکل از فیلترهای پایین‌گذر و بالاگذر و پیوندگاه T می‌باشد، جایگزین فیلترهای میان‌گذر بخش RF در طرح قبلی شده و باند ۶۰-۴۰ گیگاهرتز را به دو باند ۵۰-۴۰ گیگاهرتز و ۶۰-۵۰ گیگاهرتز تفکیک می‌کند. این ساختار با کاهش تعداد المان‌های مورد استفاده و تنها با استفاده از یک آنتن شیپوری و یک تقویت‌کننده کم نویز در بخش RF، طراحی بهینه‌تری را نسبت به طرح قبلی برای استفاده در گیرنده موج میلی‌متری ارائه می‌دهد.

دیپلکسر مورد نظر در باند U و در بستر تکنولوژی SSL طراحی و پیاده‌سازی شده است. این ساختار که از دو کانال فیلتری به هم پیوسته تشکیل شده است، به واسطه نوع تکنولوژی و طراحی خاص دارای تلف مناسب باند عبور و ایزولاسیون مناسب در باند ممنوعه می‌باشد.