



تحلیل و طراحی آنتن‌های آرایه انعکاسی و عبوری گرافنی در باند تراهرتز

چکیده

در این رساله به آنتن‌های آرایه عبوری و انعکاسی گرافنی در رنج تراهرتز پرداخته شده است. این رساله به طور کلی تشکیل شده از سه تحقیق جداگانه می‌باشد که هر یک به چالش‌هایی در طراحی آنتن‌های گرافنی پرداخته است. در ابتدا به آنتن‌های آرایه انعکاسی پرداخته شده است. با معرفی سلول‌های خوشه‌ای به ارائه‌ی روابط و تحلیل‌های مناسب برای محاسبه‌ی پرتو ناحیه دور ساختار آرایه تشکیل شده از سلول‌های خوشه‌ای پرداخته است. و با استفاده از این روابط ابعاد مناسب برای سطح سلول خوشه‌ای انتخاب شده است. در ادامه یک ساختار جدید آرایه انعکاسی گرافنی تشکیل شده از سلول‌های خوشه‌ای دولایه طراحی و پیشنهاد شده است. و تاثیر ابعاد مختلف سلول خوشه‌ای در آن بررسی شده است. پس از آن در تحقیق دوم، وجود تلفات در ساختارهای آرایه انعکاسی گرافنی مطرح شده است. و از این امر برای کاهش امواج سطحی ناخواسته و بهبود کیفیت پرتو ناحیه دور استفاده شده است. در این تحقیق با استفاده از روابط ارائه شده در تحقیق اول، به طور دقیق به عوامل ایجاد امواج سطحی ناخواسته و کاهش کیفیت پرتو اصلی پرداخته شده است. و پس از آن تاثیر میزان تلفات در حالت‌های مختلف در ساختار آرایه انعکاسی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. در تحقیق سوم به طراحی یک آرایه عبوری گرافنی پرداخته شده است. با بیان چالش‌های موجود در این ساختارها، سعی بر آن شده که ساختاری با قابلیت‌های جدید ارائه گردد.

دانشجو: پریناز حسینی

استاد راهنما: دکتر همایون عریضی

اعضاء هیات داور: دکتر غلامرضا مرادی، دکتر زهرا قطان، دکتر نادر کمجانی و دکتر علی عبدالعالی

تاریخ دفاع: سه شنبه ۱۴۰۴/۷/۱۵ ساعت: ۱۲

محل: سالن سمینار خوارزمی دانشکده برق