

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تصميم ثلاثي الأبعاد لنظام تصميم ثلاثي الأبعاد لنظام MIMO يعتمد على هوائي SUPERSHAPE

للطالب

إسماعيل أبيولا شيتو

المشرف

د. موسى حسين ، الهندسة الكهربائية

كلية الهندسة

المكان والزمان

9:00 صباحا

الأحد، 15 نوفمبر 2020.

[Join Microsoft Teams Meeting](#)

الملخص

في هذه الأطروحة ، تم تصميم هوائي ثلاثي الأبعاد متعدد المدخلات ومخرجات (MIMO) للتطبيقات اللاسلكية. يتكون MIMO من ثلاثة هوائيات مرتبة حول رغوة البوليسترين المنشورية المثلثة التي تعمل ككتلة داعمة لتشكيل تكوين رباعي السطوح. هذا النظام لديه القدرة على تحقيق المتعددة نشر؛ كما أن لديها القدرة على تحسين جودة وموثوقية الإشارات اللاسلكية ، وتحسين قدرة القناة ، وزيادة سرعة الاتصال ومعدل البيانات. تم تصميم هوائي دائري microstrip patch مع مسامير منتظمة بناءً على الصيغة الفائقة - وهي صيغة عامة مع ستة معلمات تصف الأشكال التي تحدث بشكل طبيعي. بعد ذلك ، تم استخدام العديد من تقنيات تحسين عرض النطاق لتحسين أدائها عبر مدى تردد UWB . ثم تمت محاكاة الهوائي وتصنيعه واختباره للتأكد من أن أدائه مثل عرض نطاق المقاومة والكسب والكفاءة وخصائص الإشعاع وما إلى ذلك يتوافق مع متطلبات النطاق العريض للغاية. بعد ذلك ، تم تكوين ثلاثة هوائيات مماثلة حول رغوة بوليسترين منشورية ثلاثية لتحقق MIMO وتم دمج تقليل الاقتران المتبادل. تمت محاكاة النظام وتصنيعه واختباره للتأكد من أنه مناسب لتطبيق MIMO بالنسبة لهوائي الوحدة ، يتم المحاكاة والقياس |S11 (ديسيبل) | أكبر من 10 dB عبر نطاق FCC ، يُظهر الهوائي كسباً مقبولاً وكفاءة وتأخيراً للمجموعة وخصائص إشعاع تلبي متطلبات UWB. يحتوي MIMO على معاملات الانعكاس المحاكية (ديسيبل) | أكبر من 10 ديسيبل في نطاق FCC بأكمله ، تكون العزلة بين العناصر أكبر من |15dB| ، CCL ، ECC ، و MEG وكسب التنوع و TARC مقبولة لتطبيق MIMO.

إن تصميمنا لهوائي التصحيح الدائري UWB المصغر ، وهو MIMO ثلاثي الأبعاد مع أقل عدد ممكن من الهوائيات لتغطية الحزمة ثلاثية الأبعاد الكاملة التي تبلغ 360 درجة في كل من السمات والارتفاع ، وتنفيذ تقنيات عزل microstrip وتعزيز عرض النطاق الترددي لتعزيز الأداء العام لنظام MIMO هي تحسينات على أحدث طراز في تصميم نظام الهوائي للتطبيقات اللاسلكية.

كلمات البحث الرئيسية: الكلمات المفتاحية: CCL ، FCC ، UWB ، MIMO ، فائقة الشكل ، صيغة فائقة