

بحث علمي للدكتور عبد المعين الرفاعي - كلية الهندسة - الجامعة الوطنية الخاصة

عنوان البحث :

دراسة هوائي مصفوفي حلقي عريض النطاق مكون من مشعات ثنائية المخروط لتحديد اتجاه الاشارة الراديوية

الكاتب :

د. عبد المعين أحمد الرفاعي

-عضو هيئة تدريسية في كلية الهندسة الجامعة الوطنية الخاصة

الملخص:

يقدم هذا البحث تصميم جديد مقترح لهوائي سلبي ثنائي المخروط يتميز بالبساطة في التصميم ويتمتع بأفضل الخصائص الكهربائية. بالإضافة لتقديم دراسة حول تأثير البارامترات الهندسية المختلفة للهوائي على خواصه الكهربائية. تم تنفيذ محاكاة عددية لمخطط الإشعاع، ولمقاومة الدخل، ولنسبة الموجة الدائمة (SWR) للهوائي المقترح كعنصر وحيد وأيضاً عند استخدامه كمشع ضمن مصفوفة حلقة من هذه الهوائيات. تم إجراء التحليل العددي باستخدام طريقة المعادلة المتكاملة، حيث تم استخدام معادلة بوكلينجتون كمعادلة تكاملية، وعند حلها تم استخدام التوابع النبضية كتوابع أساس ووزن. وتم أيضاً استخدام برنامج المحاكاة MMANA. بينت النتائج أن الهوائي المقترح يعمل على نطاق ترددي واسع جداً يتراوح بين (1450-30) MHz وفق معيار عدم تجاوز قيمة SWR إلى 2 في خط تغذية بممانعة موجية محددة. ولوحظ أيضاً أن التأثير المتبادل بين الهوائيات ثنائية المخروط داخل مصفوفة الهوائي الحلقي يؤدي إلى تشويه مخطط إشعاع كل مشع في المستويين E و H وإلى تدهور في الموافقة. كما لوحظ أيضاً أن زيادة نصف قطر المصفوفة يقلل من درجة التأثير المتبادل.

الجهة الناشرة: مؤسسة جائزة تستحق الثناء- المجلة الدولية لهوائي الاتصالات والانتشار (IRECAP) Q2

رابط النشر :

<https://www.praiseworthyprize.org/jsm/index.php?journal=irecap&page=article&op=view&path%5B%5D=27540>

متصالتنا



التواصل الإلكتروني

البريد الرسمي : info@wpu.edu.sy
للخدمات السير العلمية : sv.wpu@wpu.edu.sy
للخدمات والشكاوى : wpu@wpu.edu.sy

اتصل بنا

هاتف: 033-5033
هاتف: 033-4589094
فاكس: 033-4389087

عنواننا

الجمهورية العربية السورية - محافظة حماة - الأوتوستراد الدولي
(حماة - حماة)