

## عنوان مقاله:

بهبود حساسیت فله و FOM در آرایه آنتن نانودیپل پلاسمونیک

## محل انتشار:

دوفصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران، دوره 9، شماره 33 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

## نویسنده:

نجمه زهت

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، حساسیت آرایه آنتن نانودیپل پلاسمونیک برای مواد مختلف فلز نانودیپل و بستر با تغییر ضریب شکست محیط اطراف محاسبه می شود. عملکرد آرایه پیشنهادی ما در دو طول موج ۱۳۱۰ و ۱۵۵۰ نانومتر، طول موج پنجره های مخابراتی دوم و سوم مورد مطالعه قرار گرفته است. نشان داده شده است که با استفاده از نانوذرات نقره (Ag) به جای طلا (Au)، حساسیت فله ساختار نانو بهبود می یابد. با جایگزینی ماده بستر از Si به SiO<sub>2</sub>، حساسیت به ترتیب در طول موجهای ۱۳۱۰ و ۱۵۵۰ نانومتر تا ۱۲۲۰ و ۱۱۵۰ نانومتر / RIU افزایش می یابد، که برای کاربردهای سنجش بسیار مناسب است. علاوه بر این، رقم شایستگی (FOM) حسگر پلاسمونیک برای هر دو لایه زیرین و مواد نانودیپل محاسبه می شود. حداکثر مقدار FOM برای آرایه نانو آنتن با بستر SiO<sub>2</sub> و نانودیپل Ag بدست می آید و برابر با ۳۵/۱۴ است. علاوه بر این، نشان داده شده است که با افزایش ضخامت نانو قطب، حساسیت ساختار نانو و FOM افزایش می یابد

## کلمات کلیدی:

شکل شایستگی (FOM)، نانو آنتن، پاسخ نوری، حساسیت، حسگر

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1859001>

