



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

طراحی و تحلیل سنسور نوری با حساسیت بالا مبتنی بر ترانزیستور ماسفت با گیت احاطه کننده استوانه ای برای کاربردهای با توان مصرفی کم

عنوان انگلیسی مقاله :

Design and analysis of high sensitivity photosensor using
Cylindrical Surrounding Gate MOSFET for low power applications



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusion

CSG MOSFET with ZnO as a gate material and SiO₂ as a gate dielectric is highly sensitive in the desired region of spectrum. The sensitivity of CSG MOSFET is 4.5 times as compared to DG MOSFET and peak sensitivity is observed at $\lambda = 450 \text{ nm}$ for channel radius $R = 0.25 \mu\text{m}$ and hence can be effectively used as a highly sensitive photosensor in this region of spectrum. The proposed device also shows higher illumination current in the subthreshold region under incident radiation, lower threshold voltage and higher $I_{\text{on}}/I_{\text{off}}$ ratio so for low power operation the device can be biased in subthreshold region for optimum performance. ZnO as a gate material act as an optical filter which allows only visible region wavelengths to pass through it and blocks other wavelengths from reaching the Si channel underneath and hence maximum photoabsorption takes place for visible wavelength which make this device to work efficiently for Photodetection in the visible region.

4- نتیجه گیری

ماسفت CSG با اکسیدر وی به عنوان ماده گیت و دی اکسید سیلیسیوم به عنوان عایق گیت در ناحیه ی مطلوب طیف دارای حساسیت بالایی است. حساسیت ماسفت CSG در مقایسه با ماسفت دوگیتی 4.5 برابر است و بیشینه حساسیت در $\lambda = 450 \text{ nm}$ برای $R = 0.25 \mu\text{m}$ مشاهده می شود و می تواند به طور موثری به عنوان سنسور نوری با حساسیت بالا در این ناحیه از طیف مورد استفاده قرار گیرد. قطعه ارایه شده جریان تحت تابش بالا در ناحیه ی زیر آستانه ، ولتاژ آستانه پایین و نسبت $I_{\text{on}}/I_{\text{off}}$ بالا نشان می دهد و بنابراین می تواند به عنوان یک قطعه با توان مصرفی کم برای عملکرد بهینه در ناحیه ی زیر آستانه بایاس شود اکسید روی به عنوان ماده گیت می تواند به عنوان فیلتر نوری عمل کند که فقط به طول موج های نور مرئی اجازه عبور می دهد و مانع از رسیدن بقیه طول موج ها به کانال زیری سیلیسیومی می شود و بنابراین حداکثر جذب نوری در محدوده ی نور مرئی اتفاق می افتد و می تواند به طور موثری به عنوان آشکار ساز نور مرئی کار کند.

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.

