

عنوان مقاله:

تحلیل جریان تاریکی و تاثیر دما در عملکرد فوتودیود NWell/Psub

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق و کامپیوتر (۲۰۲۱ Tec) (سال: ۱۴۰۰)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۵

نویسنده:

مسعود تیموری - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی ارومیه ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تاثیر جریان تاریکی و تغییرات دمایی بر روی جریان فوتودیود از نوع NWell/Psub مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. پیکسل ها مهمترین عضو و بلوک در سنسورهای تصویر می باشند که از فوتودیودها ساخته می شوند. یکی از راه حل های اصلی برای افزایش کیفیت تصویر گرفته شده توسط دوربین ها، بهبود کارایی پیکسل ها می باشد. لذا بررسی و تحلیل آشکارسازها می تواند در این زمینه بسیار سودمند واقع شود. فوتودیود NWell/Psub را می توان توسط تکنولوژی های استاندارد CMOS پیاده سازی نمود بنابراین براحتی از آن می توان به عنوان آشکارساز نور در پیکسل های CMOS استفاده کرد. بر اساس نتایج شبیه سازی که در تکنولوژی $0.18\mu\text{m}$ صورت گرفت. جریان تاریکی 3pA بوده و در صورت استفاده در پیکسلی با خازن شناور 10fF ، می تواند براحتی ولتاژ ریست پیکسل 1.8V را در عرض 30ms تخلیه نماید. با توجه به مقدار قابل ملاحظه جریان تاریکی، می توان نتیجه گرفت این جریان می تواند سیگنال فوتودیود را در روشنایی تخریب نماید. همچنین بر اساس نتایج شبیه سازی دمایی مشخص شد تغییرات دمایی تاثیر ناچیزی بر روی جریان تاریکی دارد

کلمات کلیدی:

فوتودیود، جریان تاریکی، پیکسل، سنسور تصویر، تکنولوژی CMOS.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1281554>

