

The significant difference between the excitation and emission wavelengths provided high resolution and signal-to-noise ratio, thus making the fluorescence signals easily detectable with simple low-cost photo detector. As a result, the complexity and cost of the entire detection system can be significantly reduced. The application of our optical sensor is not only limited to disease related biomarkers detection. With the use of different fluorescence dye that can react with specific targets of interest, the sensor can be extended to areas like food and beverage industry to test for food safety or the environmental monitoring field for pollution level monitoring. The rapid detection of the sensor can also be used to speed up the process of blood test or urine test done in the police station for drunk-driving as traditional methods usually takes up to a day which is time consuming (samples to be sent to lab for testing) or other drug testing process.

تفاوت معنادار بین طول موج های تحریک و انتشار، موجب دقت و وضوح بالا و همچنین نسبت سیگنال به نویز بالا می شود. بنابراین سیگنالهای فلورئوسانس به راحتی توسط شناساگرهای نوری ارزان قیمت قابل تشخیص می باشند. در نتیجه، پیچیدگی و هزینه کل سیستم آشکارساز (تشخیص) به مقدار زیادی کاهش می یابد.

کاربرد سنسور نوری ما تنها به آشکارسازی نشانگرهای زیستی محدود نخواهد شد. با استفاده از رنگهای فلورئوسانس مختلف که می تواند با اهداف مختلفی واکنش نشان دهد، این سنسور می تواند برای کاربرد در مواردی مثل صنعت غذا و نوشیدنی برای بررسی سلامت مواد غذایی یا نظارتهای زیست محیطی و پایش وضعیت آلودگی هوا به کار گرفته شود. همچنین تشخیص سریع سنسور می تواند برای افزایش سرعت فرایند آزمایش خون یا آزمایش ادرار که در مراکز پلیس برای تست رانندگی در حال مستی انجام می شود، به کار رود. روشهای قدیمی برای این کار معمولاً یک روز زمان می برد که اتلاف وقت بسیاری داشت (نمونه ها باید برای تست به آزمایشگاه فرستاده می شدند) و همچنین می تواند برای تست مصرف سایر مواد نیز به کار رود.