

شرکت دانش بنیان فناوران فیزیک نور

لیست کامل محصولات:

Hyperspectral imaging (1000 new) (محصول دانش بنیان می باشد)

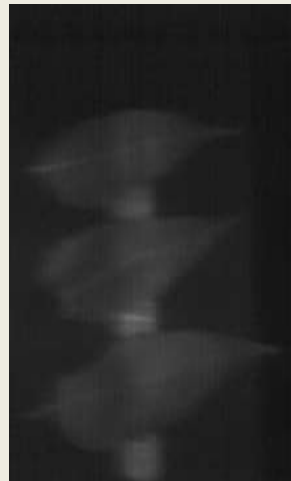
شرکت فناوران فیزیک نور تنها شرکت در ساخت دوربین ابرطیفی (Hyperspectral imaging) در کشور هست.

دوربین طیفی (hyperspectral imaging)، یک وسیله اپتیکی است که قادر است نور دریافتی را به طول موج های مختلف تجزیه کند و این فرآیند به صورت همزمان برای تمام نقاط نمونه انجام می پذیرد. این دستگاه می تواند به عنوان یک نمونه بهبود یافته از طیف سنج های معمول در نظر گرفته شود با این تفاوت که در این دستگاه اطلاعات طیفی به همراه اطلاعات فضایی جسم بدست می آید. تصویر خروجی دوربین، یک تصویر سه بعدی است که دو بعد آن مربوط به مختصات تصویر و بعد سوم آن مربوط به طول موج نقاط مختلف است. از کاربرد های این دوربین می توان به استفاده در زمینه کشاورزی، نظامی، کنترل کیفیت مواد غذایی، سنجش از راه دور و پزشکی اشاره نمود.

با استفاده از منابع علمی معتبر دنیا و تحقیق در مورد روش ساخت تصمیم گرفته شد تا دوربین طیفی با مشخصات زیر ساخته شود. محدوده آزاد طیفی دوربین ابر طیفی ساخته شده، محدوده ۴۰۰ الی ۱۰۰۰ نانومتر می باشد. کاربر می تواند با انتخاب هر طول موجی در این محدوده، تصویر جسم به ازای طول موج انتخابی را مشاهده نماید. همچنین کاربر با کلیک کردن روی هر نقطه از جسم می تواند طیف مربوط به نقطه را مشاهده نماید. روش جاروب جسم (تصویربرداری از جسم)، روش جاروب خطی می باشد.



الف



ب

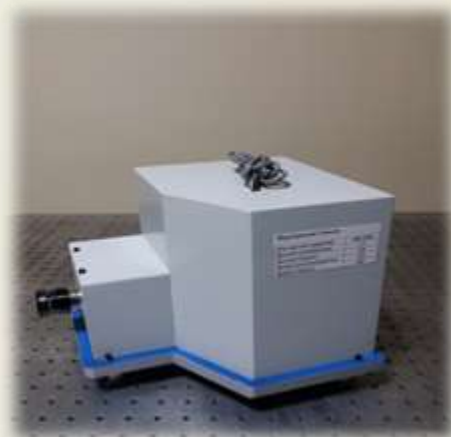
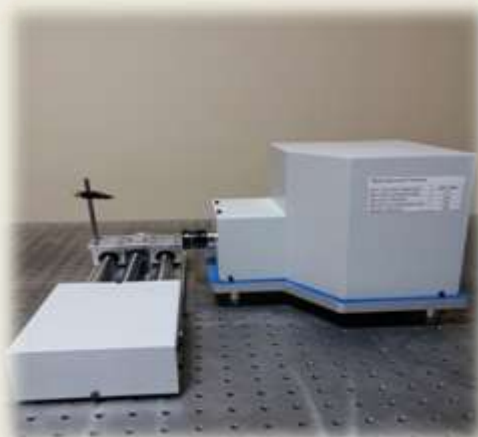


ج

شکل (الف) تصویر رنگی از جسم را نشان می دهد که با دوربین معمولی گرفته شده است. شکل (ب) تصویر طیفی مربوط به طول موج ۵۹۳ نانومتر است که با استفاده از دوربین ابر طیفی ساخته شده تهیه شده است. شکل (ج) تصویر طیفی مربوط به طول موج ۸۱۹ نانومتر است که با استفاده از دوربین ابرطیفی ساخته شده بدست آمده است. همان

گونه که در شکل مشاهده می‌کنید در شکل (ج) نوار پلیمری پشت برگ نمایان است. لذا نتیجه می‌شود واکنش برگ درخت نسبت به طول موج های مختلف متفاوت است. (تصویر بالا از یک نمونه از مایشگاهی با تجهیزات اپتیکی بسیار ساده و غیر حرفه ای گرفته شده است. در مدل جدید و قابل فروش، از دوربین و تجهیزات اپتیکی بسیار حرفه ای استفاده شده است)

نمونه دستگاه ساخته شده با تجهیزات اپتیکی حرفه ای
↓



Hyperspectral imaging

مشخصات دوربین ابرطیفی (1000 new)	
محدوده آزاد طیفی	400الی 1000 نانومتر
دقت تفکیک فضایی	2.5 نانومتر
تعداد کانال طیفی	200 کانال
تعداد کانال فضایی	400 کانال
ابعاد آشکارساز	1/3 inch
پهنای شکاف ورودی	10 micron
ارتفاع شکاف ورودی	3.6 mm
ابعاد هر پیکسل	4.65 micron
بیشینه عکس بر ثانیه (fps)	30 frame
نمونه گیری	12 bit
وزن دستگاه	3 kg
ابعاد (سانتی متر)	20×25×35
ارتباط	USB
زمان داده گیری دستی	60ms - 4.5s
دمای کارکرد دستگاه	10 تا 50 درجه سانتی گراد
f/#	2.4
تصویر خروجی	400×720(pixel)
سیگنال به نویز	59 dB _≥