

## Optical 3D Profiler

اندازه گیری فوق دقیق از هر نوع سطح پیچیده



مدل SSP-002



دستگاه میکروسکوپ سه بعدی نوری ساخته شده توسط شرکت دانش بنیان فتح نور میهن، نمونه‌ای توسعه یافته از ابزارهای اندازه گیری سه بعدی در مقیاس نانو و میکرو است. این دستگاه بر اساس پدیده‌ی تداخل، در دو مد تداخل سنجی میکروسکوپی نور سفید و تداخل سنجی جابجایی فاز عمل کرده و شکل و ناهمواری سطوح را با دقتی از مرتبه **میکرومتر** اندازه گیری می کند. بنابراین **غیرمخرب** بوده و هیچ آسیبی به نمونه‌ی مورد آزمون وارد نمی کند.

در کنار دقت و تکرارپذیری از مرتبه میکرومتر، سرعت داده برداری بالاتر، وسعت دید بیشتر و امکان اندازه گیری ناهمواری های بزرگتر بدون کاهش دقت از جمله ویژگی های راهبردی و مزیت های این محصول در مقایسه با دستگاه های دارای کاربری مشابه است.

به طور خلاصه، مزایای قابل رقابت دستگاه میکروسکوپ سه بعدی میکرومتری نوری ساخت شرکت دانش بنیان فتح نور میهن نسبت به دستگاه های با کاربری مشابه مانند میکروسکوپ AFM و انواع میکروسکوپ های روبشی را می توان به صورت زیر عنوان کرد:

- غیرتماسی و غیرمخرب بودن.
- عدم نیاز به آماده سازی نمونه.
- قابلیت اندازه گیری نمونه های جامد، مایع و شفاف.
- تعیین رویه ی سه بعدی نمونه به صورت یک جا.
- امکان تصویربرداری از نمونه های زیستی بدون ایجاد آسیب.
- عدم نیاز به سیستم خلاء.
- تعیین سه بعدی عوارضی مانند شکستگی ها، پله ها و تغییرات سریع ارتفاع در نمونه.
- تعیین دینامیک سه بعدی نمونه ها.
- سرعت داده برداری بالا نسبت به دیگر محصولات مشابه.



با توجه به سطح بالای فن‌آوری مورد استفاده، این دستگاه تنها در کشورهای معدودی از جمله آمریکا و آلمان تولید می‌شود و در علوم مختلفی مانند فیزیک، اپتیک، شیمی، پلیمر، متالورژی، مکانیک، علوم زیستی و داروسازی و کیفیت سنجی قطعات تولیدی در صنایع گوناگون از این دستگاه بهره می‌برند.

میکروسکوپ سه‌بعدی میکرومتری نوری ساخته‌شده در شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن، کامل‌ترین و دقیق‌ترین دستگاه از نوع خود در داخل کشور و منطقه است و از کیفیت و قیمت بسیار رقابتی در مقایسه با نمونه‌های مشابه خارجی برخوردار است.

مشخصات فنی میکروسکوپ سه بعدی میکرومتری نوری ساخت شرکت دانش بنیان فتح نور میهن (ادامه در صفحه بعد)

شرح	مشخصه
SSP-002	مدل
تداخل سنجی نور سفید روبشی تداخل سنجی انتقال فازی	روش اندازه گیری روبه‌ی سه بعدی
<b>اپتیک</b>	
لینیک -4x، 10x، 20x، 40x (بسته به طراحی)	عدسی شیئی میکروسکوپی
2.5 x 2.5 mm <sup>2</sup>	میدان دید (شیئی 10x)
5 مگاپیکسل، تک رنگ	دوربین
ال ای دی با شدت و دریچه متغیر	منبع نور
620 - 650 nm	طول موج مرکزی منبع نور
<b>مکانیک</b>	
پیزوالکتریک و موتور	نوع جابجاگر محوری
خازنی/مقاومتی	نوع حسگر جابجاگر محوری
5 - 0 cm	دامنه‌ی حرکتی در جابجاگر محوری
1 μm (مدار باز) و کمتر از 1 μm (مدار بسته)	دقت هر گام در جابجاگر محوری
1 μm	پایداری در مکان جابجاگر محوری
1 μm	کوچک‌ترین گام حرکتی محوری
جابجاگر خطی موتوری دوبعدی	جابجاگر نمونه
1 μm	دقت هر گام در جابجاگر نمونه (هر محور)
200 mm	دامنه‌ی حرکتی جابجاگر نمونه (هر محور)
کامپیوتری/کاربر (نرم افزار)	قابلیت کنترل
قابلیت ساخت سفارشی بر اساس نیاز مشتری	نگه‌دارنده‌ی نمونه

ادامه‌ی مشخصات فنی میکروسکوپ سه‌بعدی میکرومتری نوری ساخت شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن

شرح	مشخصه
<b>نرم افزار</b>	
قابلیت کنترل تمام خودکار دستگاه در تمام مراحل داده‌گیری مشاهده برخط (آنلاین) تصویر میکروسکوپی نمونه	رابط کاربری
ابرنقاط، تعیین رویه، میزان موج بودن، ناهمواری سطح نمونه، خروجی MATLAB، Excel و ...	کمیت‌های خروجی
ویندوز ۷، ۸ و ۱۰	سیستم‌عامل مورد نیاز
<b>میکروسکوپ</b>	
10nm < Axial Accuracy < 1µm در شرایط کنترل‌شده آزمایشگاهی دقت ۱ نانومتر نیز قابل دستیابی است.	صحت اندازه‌گیری عمقی (Axial Accuracy)
< 2 µm	صحت اندازه‌گیری جانبی (شیئی 4x) (Lateral Accuracy)
برای استفاده در فاز نانومتری: < 100nm برای استفاده در فاز میکرومتری: < 1µm	دقت/تکرارپذیری (Repeatability)
۱۰۰٪ - ۴٪	بازتاب‌دهندگی نمونه
شفاف، مات، لایه‌نشانی شده/نشده، زیر، آینه مانند	خصوصیت نمونه
۱۰°C - ۳۰°C	دمای کاری
۵٪ - ۵۰٪	رطوبت مجاز
نیاز دارد	میز ضد ارتعاش
۲۲۰ V / ۵۰ Hz	ولتاژ کاری
قسمت اپتیکی: ۳۰x۴۰x۵۰ cm <sup>3</sup> قسمت کنترل: ۵۰x۸۰x۱۳۰ cm <sup>3</sup>	ابعاد (عرض، طول و ارتفاع)
۲۰۰ Kg	وزن

« محصولات مرتبط: جابجاگر خطی سه‌بعدی، نانو جابجاگر پیژو الکتریک با فیدبک، جابجاگر موتوری میکرونی با فیدبک، سطح‌سنج سه‌بعدی نانومتری