

نانو جابجاگر پیزوالکتریک

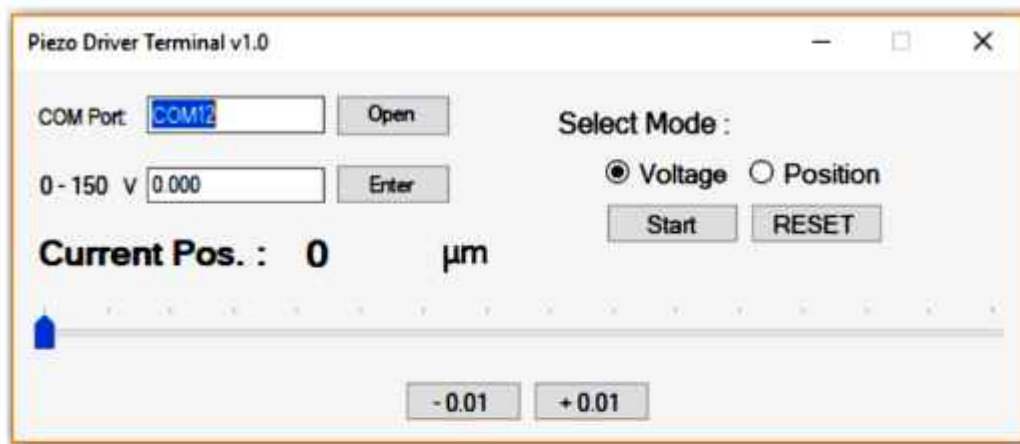
Piezo Nano Positioner



در بسیاری از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و همچنین در بخش‌هایی از صنعت، اعمال جابجایی‌های بسیار دقیق نانومتری حائز اهمیت است. در دستگاه‌هایی مانند انواع میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ نیروی بین اتمی (AFM)، انواع تداخل‌سنج‌ها و تمام‌نگارها، انبرک نوری، مخابرات نوری، مدارهای مجتمع نوری و چیدمان‌های اپتیکی‌ای که نیاز به تنظیم جابجایی با دقت و سرعت بالا دارند، نانو جابجاگر پیزو الکتریک بهترین انتخاب است.

شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن، با طراحی و ساخت ماژول پیزوالکتریک، جابجاگر خطی دستی خود را به این فن‌آوری مجهز کرده است. این نانو جابجاگر پیزوالکتریک، دامنه حرکتی ۲۰ میکرومتر را با دقت ۱ نانومتر پایش می‌کند. با استفاده از جابجاگر دستی می‌توان ابتدا مکان را با دقتی از مرتبه میکرومتر تنظیم نموده و سپس از ماژول پیزو برای تنظیم دقیق مکان با دقت ۱ نانومتر استفاده کرد. دستگاه دارای دو مد ولتاژ و مکان است. مد ولتاژ از دقت کمتری در تنظیم جابجایی برخوردار است ولی در مواردی که نوسان ناشی از ماژول پیزو مشکل‌زا است، مفید است.

ماژول پیزوالکتریک طراحی شده، از یک قطعه سرامیک پیزوالکتریک به همراه یک حسگر Strain-Gauge و یک دستگاه تقویت کننده ولتاژ جهت تولید ولتاژ ۰-۱۴۰ ولت برای تغذیه قطعه پیزوالکتریک تشکیل شده است. خوانش لحظه‌ای مکان توسط این حسگر انجام شده و با کمک یک رایور کنترلی امکان تصحیح جابجایی در هر لحظه به صورت فیدبک در مد مکان فراهم می‌شود. دستگاه دارای صفحه نمایش است و می‌توان داده‌های مکان و ولتاژ را در هر لحظه روی این صفحه مشاهده نمود. همچنین، رایور کنترلی دستگاه از طریق درگاه USB به صورت همزمان قابل اتصال به کامپیوتر است و علاوه بر مشاهده همزمان داده‌ها بر روی مانیتور، امکان انتخاب بین مد ولتاژ و مکان، تنظیم ولتاژ کاری، موقعیت مکانی و گام پله‌های پیچ هرزگرد از طریق نرم افزار طراحی شده برای دستگاه، قابلیت برنامه نویسی از طریق نرم افزارهای مختلف نیز فراهم شده است. این جابجاگر تحمل وزن ۵۰۰ گرم بار را داشته و با توجه به ابعاد کوچکی که دارد به راحتی می‌تواند در چیدمان‌های اپتیکی و میزچه‌های متحرک از جمله میزچه میکروسکوپ مورد استفاده قرار گیرد.



نمایی از نرم افزار ناتوجابجاگر پیزوالکتریک شرکت دانش بنیان فتح نور میهن

مشخصات فنی نانوجابجاگر پیزوالکتریک ساخت شرکت دانش بنیان فتح نور میهن

مشخصه	شرح
مدل	PNP-A-20
مشخصات جابجاگر	
نوع حس گر	Strain-Gauge
دامنه حرکتی (بخش دستی)	۲۵ mm
دقت هر گام (بخش دستی)	۱۰ μ m
دامنه حرکتی (بخش پیزو)	۲۰ μ m
دقت هر گام (بخش پیزو)	۱ nm
انحراف زاویه ای	<۲۵۰ μ rad
زمان پاسخ دهی (در مد مکان)	۱۰۰ ms
بیشینه بار قابل حمل	۵۰۰ gr
وزن دستگاه	۴۵۰ gr
مواد تشکیل دهنده	آلومینیوم، استیل
ابعاد	۹۰×۹۱×۲۶ mm
مشخصات سرامیک پیزوالکتریک	
ولتاژ مجاز	۰ - ۱۵۰ V
بیشینه جابجایی	۳۸ μ m
هیستریزیس	۱۵%
فرکانس نوسان (بدون بار)	۳۴ KHz
امپدانس	۱۵۰ m Ω
ظرفیت خازنی	۳٫۵ μ F
دمای عملکرد	-۲۵ - ۱۳۰ °C
مشخصات درایور کنترلی	
تعداد کانال	تک کاناله
میزان تغییر ولتاژ	۰ - ۱۴۰ V
دقت تغییر ولتاژ	۰٫۰۱ V
صفحه نمایش گر	دارد
قابلیت کنترل دستی	دارد
قابلیت کنترل کامپیوتری	دارد (از طریق نرم افزار طراحی شده)
قابلیت برنامه نویسی	دارد (از طریق درگاه سریال)
ابعاد	۲۸۰×۱۷۰×۹۰ mm
سایر مشخصات	
طول کابل	۲ m
طول کابل اتصال به رایانه	۱ m
درگاه اتصال به رایانه	USB2
دمای مناسب محیط برای عملکرد صحیح دستگاه	۵ °C - ۴۰ °C
سیستم عامل سازگار	ویندوز ۷، ۸ و ۱۰

« محصولات مرتبط: جابجاگر خطی دستی یک بعدی، دوبعدی و سه بعدی، جابجاگر خطی دستی مینیاتوری یک بعدی، دوبعدی و سه بعدی، نانوجابجاگر دستی، جابجاگر موتوری میکرونی با فیدبک به همراه نرم افزار، انبرک نوری