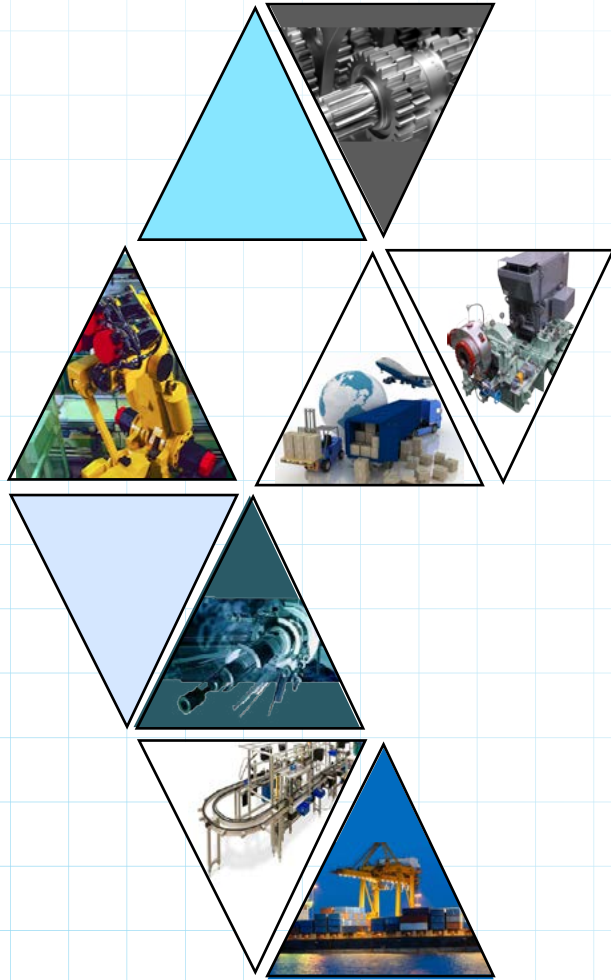


ترفند

توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا





ترفند

توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا

در باره ما

about us

مجموعه‌ی حاضر، متشکل از دانش‌آموختگان دانشگاه‌های مطرح کشور و اعضای بنیاد ملی نخبگان است که با هدف حل چالش‌های فنی و مهندسی صنایع کشور گرد هم آمده‌اند. این مجموعه با هم‌افزایی تخصص‌های گوناگون و مکمل، و به پشتوانه‌ی تجربه‌ی اجرای پروژه‌های متعدد در زمینه‌های متنوع مهندسی، بستری مناسب و مورد اعتماد را جهت پیشبرد پروژه‌های بین‌رشته‌ای ایجاد نموده است.

مشاوره

طراحی

ساخت

بازرگانی





ترفند

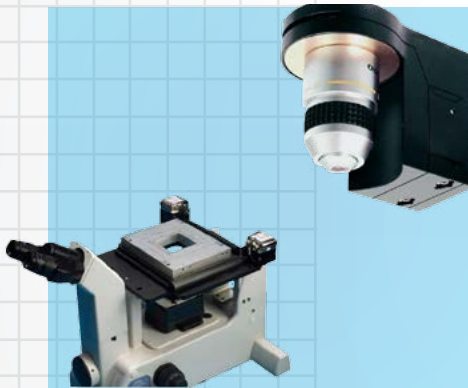
توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا

عملگرهای موقعیت دهی نانو

Nano-positioning Actuators

میکروسکوپ

- ❖ فوکوس اتوماتیک
- ❖ میز متحرک در میکروسکوپ های روبشی
- ❖ SPM. AFM. SNOM. EBEAM
- ❖ تنظیم نمونه زیر میکروسکوپ الکترونی



کاربردهای تکنولوژیک

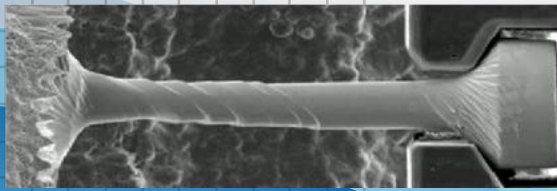
اپتیک

- ❖ اصلاح مسیر اپتیکی
- ❖ پایدارسازی پرتو لیزر
- ❖ عبور توا از فیبر نوری
- ❖ تداخل سنجی نوری
- ❖ تعقیب هدف متحرک با پرتو لیزر
- ❖ تنظیم ویفر جهت ساخت در مقیاس نانو



ساخت و تولید

- ❖ اندازه گیری فوق دقیق تلرانس ابعادی
- ❖ جبران ساز توسان ابزار در ماشینکاری
- ❖ میکرو لیتوگرافی
- ❖ ماشینکاری به کمک اولتراسونیک
- ❖ تست ضربه تا ۱۰۰۰ g و حد دوام قطعات
- ❖ تست کشش مقاطع بسیار باریک



بیوتکنولوژی

- ❖ عملیات درون سلولی
- ❖ جابجایی نانومتری ذرات
- ❖ پمپ و نمونه برداری نانولیتری





ترفند

توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا

عملگرهای موقعیت دهی نانو

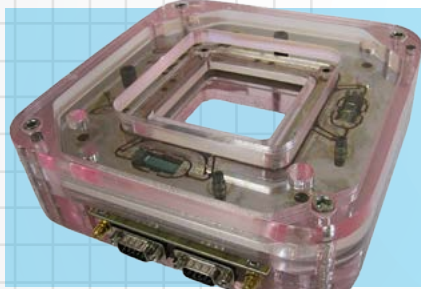
Nano-positioning Actuators

سکوی دو محوره

- دارای حسگر حرکت عملگرها
- قابلیت کنترل توسط کامپیوتر
- رفتار مستقل و متقارن محورها
- طراحی مدار مجتمع تقویت سیگنال

XY Nano Positioning Stage

Stroke: 40 μm \times 40 μm
 Resolution: 5 nm
 Blocking Force: 200N
 Resonance Frequency: 200Hz
 Response Time: 20 msec



پیزو درایو

- دارای حسگر حرکت عملگرها
- فرمان از کامپیوتر، ورودی آنالوگ یا کامپیوتر
- دارای نرم افزار کنترل و مانیتورینگ
- کنترلر داخلی PID

Piezo Drive

Voltage Range: 150 V
 Resolution: 16, 12 or 20 bits
 No. of Channels: 2, 1 or 3
 Sample Rate: 10k sample/sec
 Input: 24 VDC

سکوی پیزوالکتریک

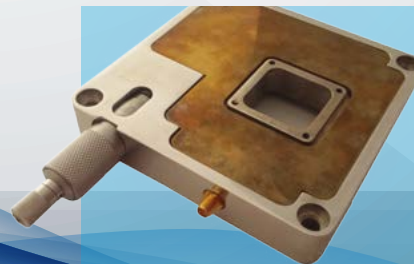
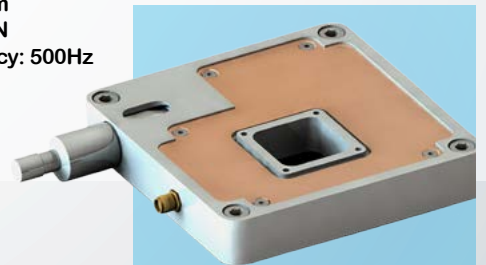
این محصول یک میز کار متحرک کوچک است که حرکت خود را از طریق یک مکانیزم فلزی یکپارچه از عملگر پیزوالکتریک می‌برد. مکانیزم حرکتی در محدوده الاستیک حرکت می‌کند در نتیجه محدودیت دقت از لحاظ مکانیکی وجود ندارد. این سکوها بسته به نوع کاربرد می‌توانند یک یا چند محور حرکتی خطی یا دورانی داشته باشند.

سکوی تک محوره با عملگر دوگانه

- مکانیزم یکپارچه و بدون لقی
- حرکت دقیق توسط پیچ دستی
- حرکت فوق دقیق توسط عملگر پیزو
- طراحی فشرده و خلاقانه
- کاربری آسان

Xx Nano Positioning Stage

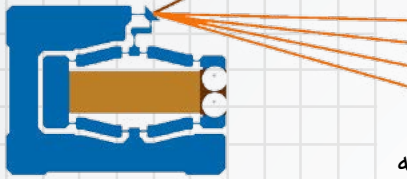
Coarse Stroke: 2 mm
 Coarse Resolution: 5 μm
 Fine Stroke: 50 μm
 Fine Resolution: 5 nm
 Blocking Force: 150N
 Resonance Frequency: 500Hz





ترفند

توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا



هدف گیر اشعه

- ❖ طراحی خلاقانه
- ❖ کنترل توسط کامپیوتر
- ❖ قابلیت هدایت پرتو و تعقیب مسیر

Beam Steering System

Stroke: 20 mrad
Resolution: 2 nrad
Resonance Frequency: 1500Hz

عملگر نانوفوکوس

این عملگر با بهره گیری از فناوری پیزوالکتریک، قادر به تنظیم فوکوس لنز میکروسکوپ با دقت نانومتر می‌باشد. این عملگر در تنظیمات بسیار دقیق اپتیکی در تداخل سنجی لیزری، فوکوس لنز میکروسکوپ‌ها و سایر چیدمان‌های اپتیکی به کار می‌رود.

- ❖ مکانیزم قفل سریع جهت نصب آسان
- ❖ دارای حسگر حرکتی کرنش سنچ
- ❖ حرکت کاملاً خطی به کمک مکانیزم منعطف موازی
- ❖ محل نصب مطابق با استاندارد لنزهای اپتیکی

Active Axis: Z
Stroke: 80 μm
Resolution: 10 nm
Response Time: 2 msec
Resonant Frequency: 500 Hz



عملگرهای موقعیت دهی نانو

Nano-positioning Actuators

سامانه هدایت اشعه (تیپ تیلت)

این سامانه مخصوص پایدارسازی اشعه لیزر ساخته شده است. مکانیزم حرکتی دامنه و سرعت پاسخ مناسبی برای جبران سازی اثر اغتشاشات جوی را دارد. سرعت پاسخ بسیار بالا و قابلیت نصب انواع آینه اپتیکی از دیگر ویژگیهای این محصول است.

- ❖ دارای دو محور حرکتی پیزوالکتریک
- ❖ درایور با قابلیت هدایت از طریق کامپیوتر
- ❖ قابلیت هدایت توسط سیگنال فر مان خارجی
- ❖ کنترلر PID با نرخ کنترل ۱۰ هزار داده بر ثانیه

Beam Steering System (Tip-Tilt)

Stroke: 8 mrad
Resolution: 1 μrad
Material: Ti6-Al
Resonance Freq: 300 Hz
Response Time: 1 ms





ترفند

توسعه‌ی راهکارهای فنی دانا

عملگرهای موقعیت دهی نانو

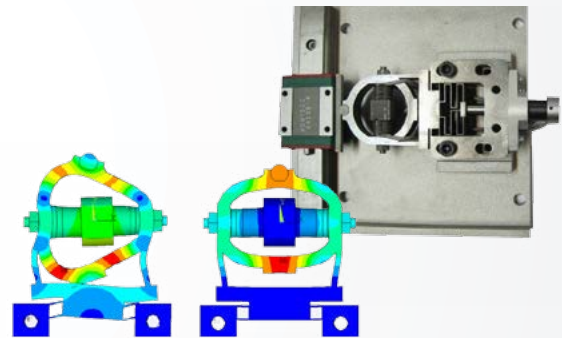
Nano-positioning Actuators

عملگرهای پیزوالکتریک

روشهای رایج ایجاد حرکت برای دستیابی به دقتی از مرتبه نانومتر جوابگو نیستند. لقی، اصطکاک و سایش بین اجزاء مکانیکی، هر یک باعث محدود کردن دقت می‌شوند. همچنین نویزهای الکترومغناطیسی و مکانیکی محیط مزید بر علت هستند. عملگرهای پیزوالکتریک به دسته‌ای از سرامیک‌ها گفته می‌شود که در حضور میدان الکتریکی تغییر شکل می‌دهند. این عملگرها در ترکیب با مکانیزم‌های منعطف ساختاری یکپارچه را تشکیل می‌دهند که علاوه بر حذف موانع ذکر شده، ویژگیهای منحصر به فردی ارائه می‌دهند.

موتور پیزوالکتریک اولتراسونیک

دقت موقعیت دهی بسیار بالا
ابعاد مینیاتوری و نسبت گشتاور به وزن بالا
خاصیت خود ترمزی در هنگام قطع توان
قابلیت طراحی با کورس نامحدود خطی یا دورانی



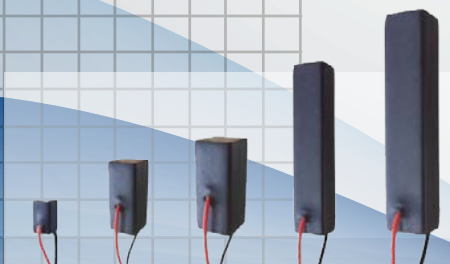
Piezoelectric Ultrasonic Motor

Stroke: 100 mm
Working Frequency: 18 kHz
Linear Speed: 12 mm/s
Pull/Push Force: 0.6 N
Brake Force: 5 N




- ❖ دقت حرکت نانومتر و بهتر از آن
- ❖ سازگاری با اتاق تمیز
- ❖ پاسخ دینامیکی سریع
- ❖ کارکرد بی صدا
- ❖ قابلیت کارکرد در خلاء

❖ عدم ایجاد میدان الکترومغناطیسی و قابل استفاده

در MRI



آدرس: تهران- خیابان آزادی- دانشگاه صنعتی
شریف مجتمع خدمات فناوری شریف- شماره ۱۱۷

 www.tarfandco.com ۰۲۱-۶۶۱۶۶۲۱۶ 
 info@tarfandco.com ۰۲۱-۸۹۷۸۲۹۰۳ 