

جابجاگر خطی موتوری

Motorized Translation Stage

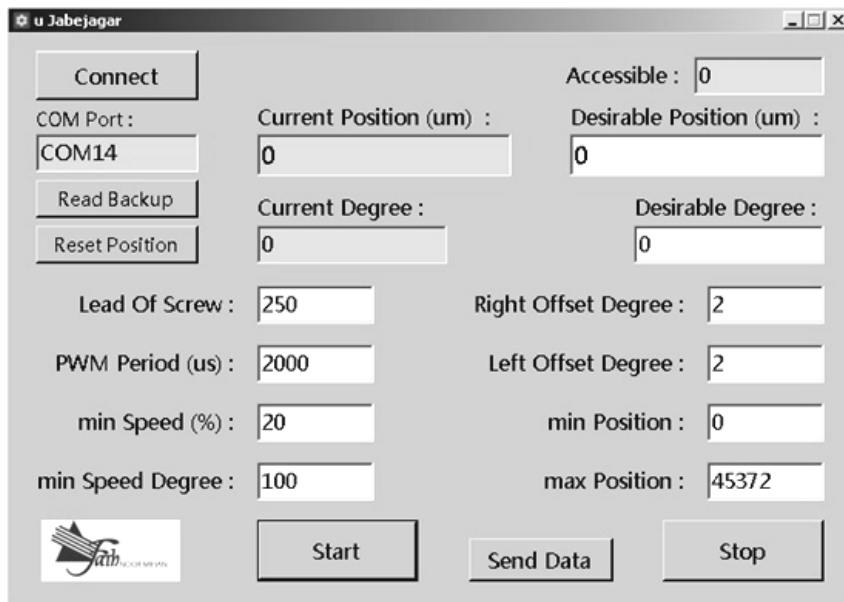


در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی فیزیک، اپتیک و دستگاه‌های دقیق اندازه‌گیری، که در آن‌ها لازم است تا با دقت بالا یک طول مشخص با گام‌های معین جاروب شود و یا تعداد داده‌های زیادی اندازه‌گیری شوند، استفاده از جابجاگر دستی به دلیل دشواری و بروز خطا توصیه نمی‌شود و جابجاگر موتوری جایگزین بسیار مناسبی در این نوع اندازه‌گیری‌ها است. جابجاگر موتوری در دستگاه‌هایی مانند انواع میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ نیروی بین اتمی (AFM)، انواع تداخل‌سنج‌ها و تمام‌نگارها، انبرک نوری و انواع چیدمان‌های اپتیکی بسیار کاربرد دارد.

شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن، با طراحی و ساخت ماژول موتوری، جابجاگر خطی دستی خود را به این فن‌آوری مجهز کرده است. این جابجاگر موتوری، دامنه حرکتی ۲۰ میلی‌متر و دقتی بهتر از ۲ میکرومتر دارد، یعنی دقت این دستگاه نسبت به جابجاگر خطی دستی تشکیل‌دهنده خود بیش از ۵ برابر شده است.

ماژول موتوری این جابجاگر شامل دو بخش مکانیکی و الکترونیکی است. بخش مکانیکی، یک سروموتور است که از یک موتور DC به همراه گیربکس، انکدر دورانی و مکانیسم تبدیل حرکت دورانی به حرکت خطی تشکیل شده است. بخش الکترونیکی شامل منبع تغذیه موتور، میکروکنترلر فیدبک و ارتباط با کامپیوتر است. همچنین ابتدا و انتهای بازه حرکت توسط حس‌گرهای اپتیکی مشخص و محدود می‌شود.

ماژول موتوری دستگاه مجهز به صفحه کلید، صفحه نمایش و یک جوی‌استیک است. با استفاده از این امکانات می‌توان جابجاگر را در موقعیت مشخصی تنظیم نمود و یا به صورت دستی جابجاگر را به سمت جلو و عقب حرکت داد. با اتصال این دستگاه به کامپیوتر از طریق درگاه USB، علاوه بر مشاهده هم‌زمان داده‌ها بر روی مانیتور، امکان اعمال تمامی تنظیمات به صورت کامپیوتری با استفاده از نرم‌افزار طراحی شده برای دستگاه وجود دارد. همچنین، قابلیت برنامه‌نویسی با استفاده از نرم‌افزارها و زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی نیز فراهم شده است.



نمایی از نرم‌افزار رایانه‌ای جابجاگر خطی موتوری شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن

مشخصات فنی جابجاگر خطی موتوری شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن

شرح	مشخصه
MoTS-A-20	مدل
جابجاگر	
۲۰ mm	دامنه حرکت
$< 2 \mu\text{m}$	دقت هر گام
$< 5 \mu\text{m}$	تکرارپذیری
$2 \mu\text{m}$	واپس‌زنی (Backlash)
$< 6 \mu\text{m}$	حداقل جابجایی قابل دسترس
$< 4 \mu\text{m}$	دقت بازگشت به نقطه ابتدایی
$< 10 \mu\text{m}$	خروج از محور در راستای افقی
$< 10 \mu\text{m}$	خروج از محور در راستای عمودی
$< 250 \mu\text{rad}$	انحراف زاویه‌ای
0.756 mm/s	سرعت حرکت
1000 gr	بیشینه بار قابل حمل
آلومینیوم، برنج، استیل	مواد تشکیل‌دهنده
ماژول موتوری	
DC-EMG30	نوع موتور
1.5 kg/cm	گشتاور موتور
170 rpm	سرعت دوران موتور (در حالت بدون بار)
$30 : 1$	گیربکس
اپتیکی	حس‌گر ابتدا و انتهای بازه‌ی حرکتی
انکدر دورانی	نوع حس‌گر
دارد	برگشت به نقطه ابتدایی
دارد	صفحه کلید
دارد	صفحه نمایش‌گر
دارد (از طریق صفحه کلید)	قابلیت کنترل خودکار
دارد (از طریق جوی استیک)	قابلیت کنترل دستی
دارد (از طریق نرم‌افزار طراحی‌شده)	قابلیت کنترل کامپیوتری
دارد (از طریق درگاه سریال)	قابلیت برنامه‌نویسی
الکترونیک	
105 mA	جریان مصرفی در حال سکون (در حالت بدون بار)
205 mA	جریان مصرفی در حال حرکت (در حالت بدون بار)
12 V (DC)	ولتاژ تغذیه درایور
سایر	
2 m	طول کابل موتور
1 m	طول کابل اتصال به رایانه
USB2	درگاه اتصال به رایانه
$5^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$	دمای مناسب محیط برای عملکرد صحیح دستگاه
ویندوز ۷، ۸ و ۱۰	سیستم‌عامل سازگار

« محصولات مرتبط: جابجاگر خطی دستی یک‌بعدی، دوبعدی و سه‌بعدی، جابجاگر خطی دستی مینیاتوری یک‌بعدی، دوبعدی و سه‌بعدی، نانو جابجاگر پیزوالکتریک، انبرک نوری