

大行程纳米定位平台 | ECS series

大行程纳米定位平台attocube采用了最高精度的压电陶瓷驱动技术和高刚性低成本的设计技术。



- ESC系列平台可被用于常温和大气压环境,有些型号还可用于超高真空环境。
 - ESC系列平台采用了十字交叉滚柱导轨结构,其承载能力可高达数公斤,其俯仰,方位和转动角度偏差小于0.1mrad。
 - 同时,其最大行程可达50mm,单步进给量可小至50nm。
- 另外,可选配的用于闭环控制的传感器的分辨率达1nm。attocube系列平台备有多种形式,尺寸和行程。并可直接互相组合成多轴平台。如用作z轴的话,请来信咨询。

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

控制器 / 驱动器

软件

步进电机

AC伺服

电缆

压电陶瓷

直线运动系列

转动系列

摆动

真空用

选购件

□40mm

□60mm

□80mm

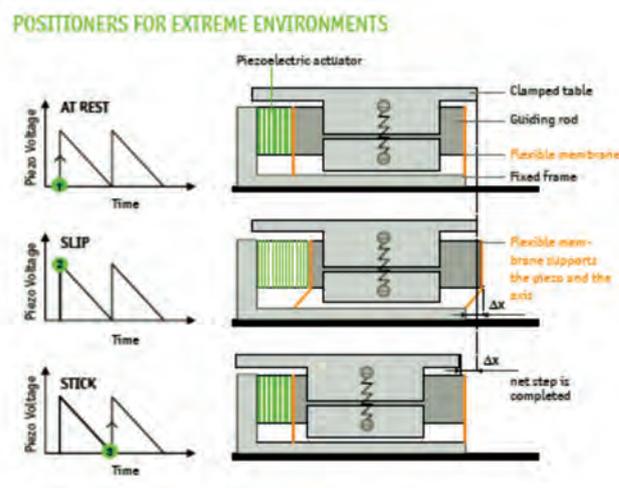
□85mm

□100mm

□120mm

其它

工作原理图



其动作原理如左图所示。使用左图中电压波形驱动,利用静摩擦力和动摩擦力的差,实现平台的移动。

调整驱动动作的参数有电压值和频率,其范围分别为1V~45V, 1Hz~5kHz。

平台内置位移传感器,利用闭环控制实现定位。重复定位精度为50nm,定位精度小于行程的0.01%。如移动范围为30mm的话,精度小于3 μ m。

关于真空用技术指标

RT: 标准型平台

· 适用真空度: 10^{-2} Pa / 主要材料: 铝合金

HV: 高真空用平台

· 适用真空度: 10^{-6} Pa / 主要材料: 不锈钢

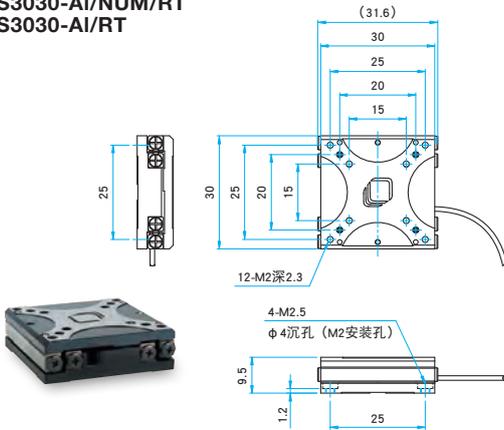
UHV: 超高真空用平台(定制)

· 适用真空度: 10^{-6} ~ 10^{-9} Pa / 主要材料: 不锈钢

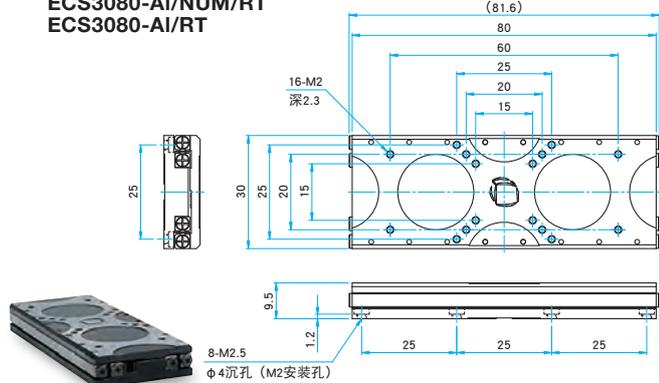


外形图

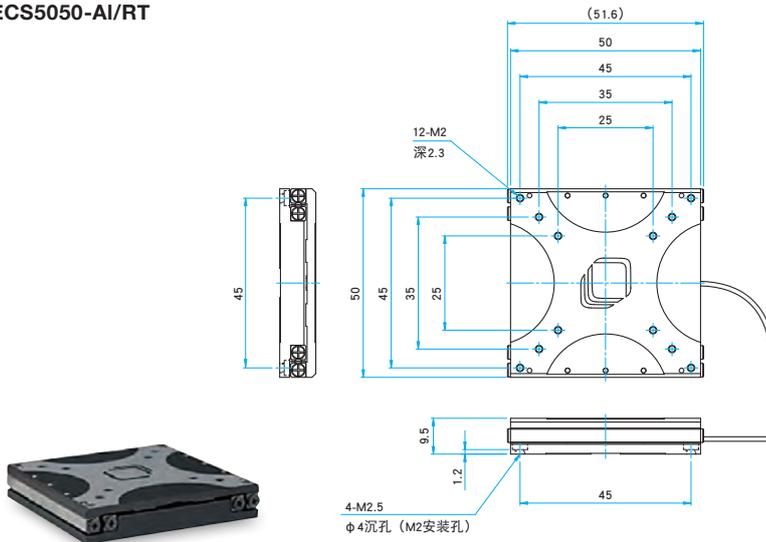
ECS3030-AI/NUM/RT
ECS3030-AI/RT



ECS3080-AI/NUM/RT
ECS3080-AI/RT



ECS5050-AI/NUM/RT
ECS5050-AI/RT



应用系统
光学元件·薄膜产品
镜架
底座
手动平台
驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

控制器 / 驱动器

软件

步进电机

AC伺服

电缆

压电陶瓷

直线运动系列

转动系列

摆动

真空用

选购件

□40mm

□60mm

□80mm

□85mm

□100mm

□120mm

其它

技术指标

| 名称 | | X轴平台 | X轴平台 | X轴平台 |
|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 型号 (内置位移传感器) | | ECS3030-AI/NUM/RT | ECS3080-AI/NUM/RT | ECS5050-AI/NUM/RT |
| 型号 (无位移传感器) | | ECS3030-AI/RT | ECS3080-AI/RT | ECS5050-AI/RT |
| 闭环控制时的特性/ NUM附带传感器 | 分辨率 | 1nm | 1nm | 1nm |
| | 重复定位精度 | 50nm | 50nm | 50nm |
| | 传感器的精度 | <0.1% of travel range | <0.1% of travel range | <0.1% of travel range |
| 开环控制特性*1 | 最小步进量 | 50nm | 50nm | 50nm |
| | 精密定位范围 | 0~1.2μm | 0~1.6μm | 0~1.6μm |
| 移量 | | 20mm | 50mm | 30mm |
| 台面尺寸 [mm] | | 30×30 | 30×80 | 50×50 |
| 导轨形式 | | 十字交叉滚柱 | 十字交叉滚柱 | 十字交叉滚柱 |
| 自重[kg] | | 0.029 | 0.078 | 0.07 |
| 最大速度 | | 4.5mm/sec | 4.5mm/sec | 4.5mm/sec |
| 承载能力 (垂直荷重) | | 9kgf | 24kgf | 15kgf |

*1 使用FINE POSITIONING mode以及输入电压范围时 (0~45V) 的数据。

* 此处的承载能力是指导轨的承载能力, 不同时保证其他精度指标。

* 除标准型RT外, 还有 [HV]、[UHV] 型。(选用时, 在上述型号的末尾加注/HV或/UHV。)

* 内部无极限位置传感器。



外形图

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

控制器 / 驱动器

软件

步进电机

AC伺服

电缆

压电陶瓷

直线运动系列

转动系列

摆动

真空用

选购件

□40mm

□60mm

□80mm

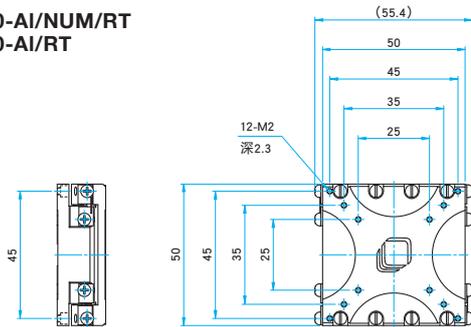
□85mm

□100mm

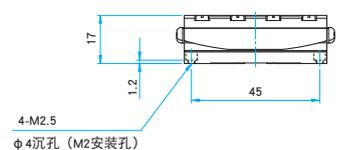
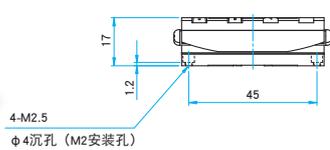
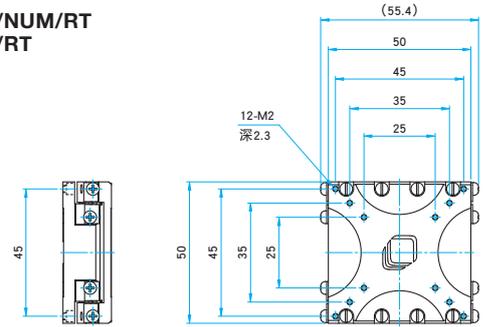
□120mm

其它

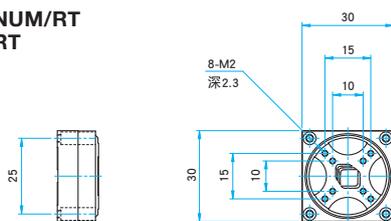
ECGt5050-AI/NUM/RT
ECGt5050-AI/RT



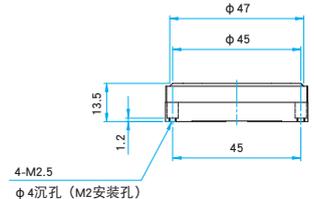
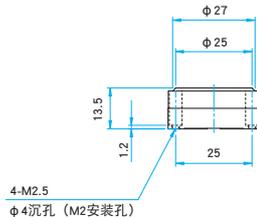
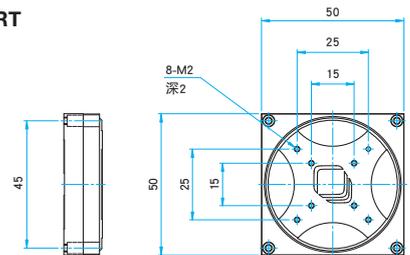
ECGp5050-AI/NUM/RT
ECGp5050-AI/RT



ECR3030-AI/NUM/RT
ECR3030-AI/RT



ECR5050-AI/NUM/RT
ECR5050-AI/RT



技术指标

| 名称 | 摆动平台 | 摆动平台 | 转动平台 | 转动平台 |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 型号 (内置位移传感器) | ECGt5050-AI/NUM/RT | ECGp5050-AI/NUM/RT | ECR3030-AI/NUM/RT | ECR5050-AI/NUM/RT |
| 型号 (无位移传感器) | ECGt5050-AI/RT | ECGp5050-AI/RT | ECR3030-AI/RT | ECR5050-AI/RT |
| 闭环控制时的特性/ NUM附带传感器 | 分辨率 | 0.000001° | 0.000001° | 0.00001° |
| | 重复定位精度 | ±0.00005° | ±0.00005° | ±0.0005° |
| | 传感器的精度 | ≐0.001° | ≐0.001° | ≐0.002° |
| 开环控制特性※1 | 最小步进量 | 0.0001° | 0.0001° | 0.0004° |
| | 精密定位范围 | 0~0.0012° | 0~0.0009° | 0~0.010° |
| 移量 | 10° | 10° | 360° | 360° |
| 台面尺寸 [mm] | 50×50 | 50×50 | 30×30 | 50×50 |
| 导轨形式 | 十字交叉滚柱 | 十字交叉滚柱 | 球轴承 | 球轴承 |
| 自重 [kg] | 0.137 | 0.137 | 0.28 | 0.1 |
| 最大速度 | ≐3°/sec | ≐3°/sec | ≐10°/sec | ≐10°/sec |
| 承载能力 (垂直荷重) | 1kgf | 1kgf | 2kgf | 2kgf |

※1 使用FINE POSITIONING mode以及输入电压范围时(0~45V)的数据。
 ※ 此处的承载能力是指导轨的承载能力, 不同时保证其他精度指标。
 ※ 除标准型RT外, 还有 [HV]、[UHV] 型。(选用时, 在上述型号的末尾加注/HV或/UHV。)
 ※ 内部无极限位置传感器。

3轴控制器ECC100适用于所有ECS系列平台的开环或闭环驱动控制。



| 控制箱指标 | |
|-----------|----------------------------|
| 型号 | ECC100 |
| 外形尺寸 [mm] | 约 (W) 210× (H) 50× (D) 210 |
| 自重[kg] | 1.9 |
| 电源 | 100/115/230V 50-60Hz |
| 最大功耗 | 约最大100W |

| 输出信号 | |
|----------|----------------------------------|
| 步进时电压范围 | 0~45V |
| 步进时工作频率 | 0~5kHz (单轴时) 0~2kHz (3轴同时驱动时) |
| 步进时最大电流 | > 5A Peak |
| 信号发生器分辨率 | 680μV (16) |
| 输出插座 | D-sub 15pin |
| 输入插座 | USB2.0 |

应用系统
光学元件·薄膜产品
镜架
底座
手动平台
驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

控制器 / 驱动器

软件

步进电机

AC伺服

电缆

压电陶瓷

直线运动系列

转动系列

摆动

真空用

选购件

40mm

60mm

80mm

85mm

100mm

120mm

其它

软件的特点

3轴控制器 (型号: ECC100-PRO/RT/HV/UHV), 附带LabView驱动组件, 以及包含所需DLL在内的Windows® 兼容的软件包/Daisy-Pro。另外, 利用专用的软件包/PRO (型号: Pro-version software for ECC100), 可进一步方便编程和控制。以太网接口及Epics驱动是控制器的选购内容, 型号尾缀为/SYNC。

*西格玛光机制的5相步进电机平台驱动用软件SG Sample中, 已经增加了ECC-PRO型号, 方便了平台动作的确认。



信息

- ▶从公司网站上可以下载参考程序。
 - SG Sample 32/64bit版Windows® 用 (仅适用于RS232C)

Daisy-Pro软件功能概要

1. 驱动

- 1) JOG驱动 (手动定位)
- 2) 设定移动量的驱动 (自动定位)
- 3) 设定驱动参数 (电压, 频率)

2. 显示

- 1) 位置显示
- 2) 原点的检测和显示
- 3) 行程端点的 (极限位置) 原点的检测和显示

本系列产品是德国attocube公司制造的高精度定位平台和控制器。