

芯明天超高精度 P54 压电偏摆台及其激光偏摆与合束应用

特点：

θ_x 、 θ_y 方向偏转运动；

光束偏转范围可达 5mrad；

无摩擦，高精度铰链导向系统；

内部集成高性能压电促动器，寿命长；

中心通光孔径 80 x 80 mm；

闭环传感器具有非常高的线性度；

用于高速调整光的方向，反射或折射。

应用举例：

测量、干涉法、光学、光刻、扫描显微、大型存储设备测试、激光技术、精密加工等。

P54 系列 Z/俯仰/偏转台是开放式方形的、高分辨率的压电驱动偏摆台，它可提供运动范围达 2.5mrad (光束偏转为 5mrad)，分辨率达 20 nrad。中心通光孔尺寸 80x 80 mm 对于反射及透射光应用是非常理想的。

闭环版本具有更高的精度

P54 系列压电偏摆台具有开环及闭环版本，开环版本无闭环反馈传感，适用于高速角度偏转且对偏转角度绝对定位不是特别重要的应用，可通过外部增加传感。闭环版本带有伺服反馈传感器，采用芯明天传感器进行角度定位，定位精度好于 10nm，可实现较高的线性度，且带宽大于 10kHz。

优秀的导向精度

P54 的结构是通过有限元 FEA 进行分析优化的挠曲导向结构平台，通过有限元分析技术在各个方向上获得最高的刚度，并减少角度偏差。无论多么微小，挠曲结构都可允许极高精度的角度运动，没有游隙和摩擦。

内部高性能压电促动器

P54 内部集成有芯明天高性能压电促动器，可提供最高的可靠性，可抵抗一定环境湿度及漏流失败。在寿命上具有很大的优越性。

定制

P54 压电偏摆台可进行参数定制，如外观，可采用特殊表面处理；连接器定制，可根据用户使用特殊环境定制最合适的连接器；中心通光孔尺寸可定制；偏转角度范围可定制等。

角度测试

通过准直仪对 P54 压电偏摆台的运动角度范围进行测试，且测试次数达上百次，在出厂前，我们会对其进行老化，确保产品的性能稳定。

利用准直仪测量 P54 偏转角度

P54 技术参数

参数		P54.T2S	P54.T2K	单位
运动自由度		θ_x, θ_y	θ_x, θ_y	
运动和定位				
传感器类型		SGS	-	
θ_x, θ_y 偏转范围	标称	± 0.8	± 0.8	mrad $\pm 20\%$
	最大	± 1.1	± 1.1	mrad $\pm 20\%$
偏转分辨率		0.25	0.02	μrad
闭环线性度, θ_x, θ_y		0.2	-	%F.S.
重复定位精度, θ_x, θ_y		0.1	-	%F.S.
机械性能				
刚度		0.5	0.5	N/ $\mu\text{m} \pm 20\%$

空载谐振频率, θ_x , θ_y	300	300	Hz \pm 20%
推/拉力	40/8	40/8	N
承载能力	1	1	Kg \pm 5%
驱动性能			
静电容量	3.6/轴	3.6/轴	μ F \pm 20%
其他			
工作温度范围*	-20~80	-20~80	$^{\circ}$ C
外形尺寸(长 \times 宽 \times 高)	125 \times 125 \times 20	125 \times 125 \times 20	mm
通光孔径	80 \times 80, 4 \times R10	80 \times 80, 4 \times R10	mm
重量	510	510	g \pm 5%
出线长	1.5	1.5	m \pm 10mm
传感/电压连接器**	LEMO	LEMO	

*可定制超低温版本及超高真空版本。

**可定制连接器。

推荐配套驱动器与控制器

参数	E01.D3	E70	E51
外观			
尺寸(长*宽*深)	280 \times 170 \times 360 mm \times mm \times mm	240 \times 140 \times 60 mm \times mm \times mm	80 \times 60 \times 50 mm \times mm \times mm
上位机通信	RS232,RS422, USB	RS232,RS422, USB	-
供电方式	AC220V 50Hz	24VDC/3A	28VDC/2A
闭环控制 反馈	√	√	√
连接器	LEMO	D-sub 13W3	J30J-9ZKW-J

应用实例

激光合束对准的装置涉及激光合束对准技术领域、光电干扰技术领域及激光致盲干扰技术领域，系统目的是实现对目标的精密跟踪与瞄准。激光发射系统是对激光束进行扩束、准直、聚焦的光学系统。为消除大气抖动、湍流等因素对激光传输的影响，常采用自适应光学技术，每组利用多个压电偏摆台，通过实时修正偏摆台角度，精度可达亚微弧度，从而提高激光合束对准精度保证激光束聚焦良好。