

压电陶瓷Z向位移台/Z向和偏摆平台

低外形, 大孔径



P-541.Z • P-541.T

- 低外形用于实现简易集成: 16.5毫米
- 通孔尺寸80 毫米×80 毫米
- 行程达150微米
- 偏摆角达1.2毫弧度
- 并联运动实现更快的响应时间和更高的多轴精度
- 传感器技术: 便宜的应变片传感器或可实现更高性能的电容式传感器
- PICMA压电陶瓷促动器带来超长使用寿命
- 可与显微镜平台组合实现更长行程

应用领域

- 扫描显微镜
- 超分辨率显微镜
- 生物技术
- 掩模/晶圆定位
- 样本定位
- 干涉测量
- 计量

PICMA压电陶瓷促动器带来超长使用寿命

专利的PICMA压电陶瓷促动器为全瓷绝缘。这可以防潮, 避免漏电流增大造成故障。PICMA促动器的使用寿命比传统的聚合物绝缘促动器长达十倍。它们被证明可实现无故障运行1000亿个循环。

带电容式传感器, 实现亚纳米分辨率

电容式传感器以亚纳米分辨率进行测量, 且无接触。它们可确保优异的运动线性、长期稳定性和千赫兹范围的带宽。

零间隙柔性铰链导向带来高导向精度

柔性铰链导向无需维护、无摩擦、无磨损, 无需润滑。它们的刚性可实现高负载能力, 且它们对冲击和振动不敏感。它们百分百真空兼容, 可在很广的温度范围内工作。

自动配置和快速部件更换

机械部件和控制器可按需组合、快速更换。所有伺服和线性化参数均存储在机械部件的Sub-D连接器的ID芯片中。每当控制器启动时, 数字控制器的自动校准功能就会使用这些数据。

并联运动实现高动态多轴操作

在并联多轴系统中，所有促动器作用于同一个运动平台。所有轴具有最小的质量惯性和相同的设计，可实现快速、动态和精密的运动。

规格

| | P-541.ZCD | P-541.TCD* | P-541.ZSL | P-541.TSL* | P-541.ZOL | P-541.TOL* | 单位 | 公差 |
|--|------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------|----------------------------|------|--------------|
| 主动轴 | Z | Z, θ_x , θ_y | Z | Z, θ_x , θ_y | Z | Z, θ_x , θ_y | | |
| 运动和定位 | | | | | | | | |
| 集成传感器 | 电容式 | 电容式 | 应变片传感器 | 应变片传感器 | - | - | | |
| -20至120 伏时Z向上的开环行程 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 微米 | +20 % / -0 % |
| θ_x 、 θ_y 向上-20至120 伏时的开环偏摆角 | - | ± 0.6 | - | ± 0.6 | - | ± 0.6 | 毫弧度 | +20 % / -0 % |
| Z向上的闭环行程 | 100 | 100 | 100 | 100 | - | - | 微米 | |
| θ_x 、 θ_y 向上的闭环偏摆角 | - | ± 0.4 | - | ± 0.4 | - | - | 毫弧度 | |
| Z向上的分辨率，开环 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 纳米 | 典型值 |
| θ_x 、 θ_y 向上的开环分辨率 | - | 0.02 | - | 0.02 | - | 0.02 | 微弧度 | 典型值 |
| Z向上的闭环分辨率 | 0.5 | 0.5 | 2.5 | 2.5 | - | - | 纳米 | 典型值 |
| θ_x 、 θ_y 向上的闭环分辨率 | - | 0.08 | - | 0.25 | - | - | 微弧度 | 典型值 |
| Z、 θ_x 、 θ_y 向上的线性误差 | 0.03 | 0.03 | 0.2 | 0.2 | - | - | % | 典型值 |
| Z向上的重复精度 | <2 | <2 | <10 | <10 | - | - | 纳米 | 典型值 |
| θ_x 、 θ_y 向上的重复精度 | - | 0.01 | - | 0.05 | - | - | 微弧度 | 典型值 |
| θ_x 、 θ_y 向上的串扰（Z向运动） | ± 15 | ± 15 | ± 15 | ± 15 | ± 15 | ± 15 | 微弧度 | 典型值 |
| 机械特性 | | | | | | | | |
| Z向上的刚性 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 牛/微米 | ± 20 % |
| Z向上的空载谐振频率 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 赫兹 | ± 20 % |
| θ_x 、 θ_y 向上的空载谐振频率 | - | 330 | - | 330 | - | 330 | 赫兹 | ± 20 % |
| 负载200克时Z向上的谐振频率 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 赫兹 | ± 20 % |
| 负载200克时 θ_x 、 θ_y 向上的谐振频率 | - | 270 | - | 270 | - | 270 | 赫兹 | ± 20 % |
| 推/拉力大小 | 50 / 20 | 50 / 20 | 50 / 20 | 50 / 20 | 50 / 20 | 50 / 20 | 牛 | 最大 |
| 驱动特性 | | | | | | | | |
| 陶瓷类型 | PICMAP-885 | PICMAP-885 | PICMAP-885 | PICMAP-885 | PICMAP-885 | PICMAP-885 | | |
| 电容 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 微法 | ± 20 % |
| 其他 | | | | | | | | |
| 工作温度范围 | 20 到 80 | 20 到 80 | 20 到 80 | 20 到 80 | 20 到 80 | 20 到 80 | °C | |
| 材料 | 铝 | 铝 | 铝 | 铝 | 铝 | 铝 | | |
| 质量 | 750 | 750 | 730 | 730 | 700 | 700 | 克 | ± 5 % |

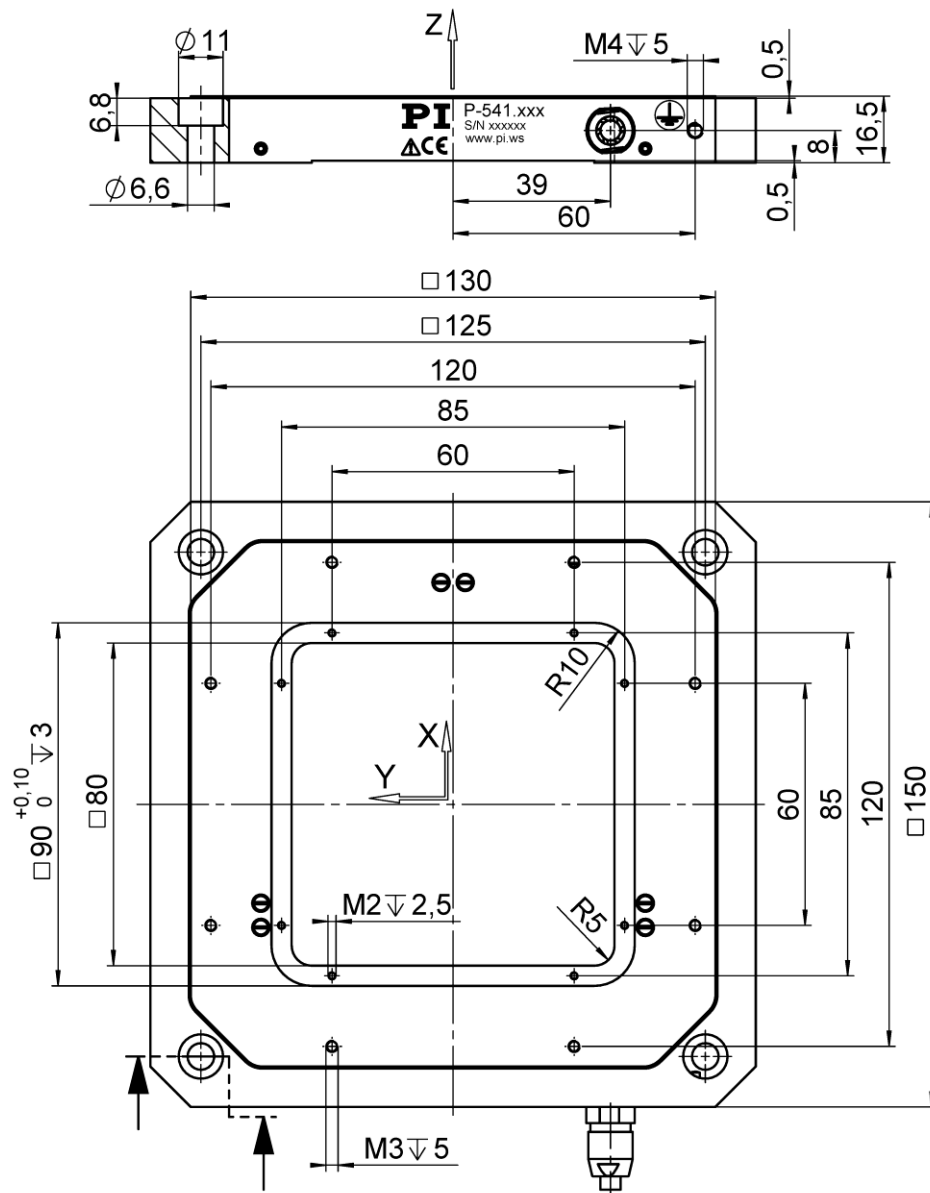
| | P-541.ZCD | P-541.TCD* | P-541.ZSL | P-541.TSL* | P-541.ZOL | P-541.TOL* | 单位 | 公差 |
|-------|---|---|---|---|---|---|----|--------|
| 电缆长度 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 米 | ±10 毫米 |
| 传感器连接 | Sub-D 7W2 (公头) | Sub- D25W3 (公头) | LEMO | 3 × LEMO | – | – | | |
| 电压连接 | Sub-D 7W2 (公头) | Sub- D25W3 (公头) | LEMO | 3 × LEMO | LEMO | 3 × LEMO | | |
| 推荐电控 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | E-503、E- 505、E- 610、E- 621、E- 625、E- 712、E- 727、E-754 | | |

* 并联运动设计：平移运动和偏摆运动的最大位移不能同时实现。

因为PI压电陶瓷纳米定位系统无摩擦，所以系统分辨率仅受放大器噪声和测量技术的限制。

所有规格参数基于室温（22°C±3°C）。

图纸/图片



P-541.Z/P-541.T, 尺寸单位为毫米

订购信息

P-541.ZCD

带大通光孔径的垂直纳米定位平台，100微米，电容传感器，直接位置测量

P-541.TCD

带大孔径的纳米定位器Z向和偏摆平台，100微米 / 0.8毫弧度，平行计量，电容传感器

P-541.ZSL

带大通光孔径的垂直纳米定位平台，100微米，应变片传感器

P-541.TSL

带大通光孔径的纳米定位器Z向和偏摆平台，100微米/0.8毫弧度，应变片传感器

P-541.ZOL

带大通光孔径的垂直纳米定位平台，150微米，不带传感器

P-541.TOL

带大通光孔径的纳米定位器Z向和偏摆平台，150微米/1.2毫弧度，不带传感器