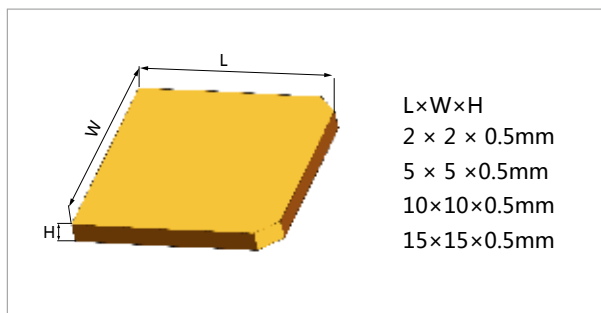


压电陶瓷剪切片是利用压电陶瓷剪切向效应 d_{15} ，通过施加正负电压使得压电陶瓷产生切向位移。

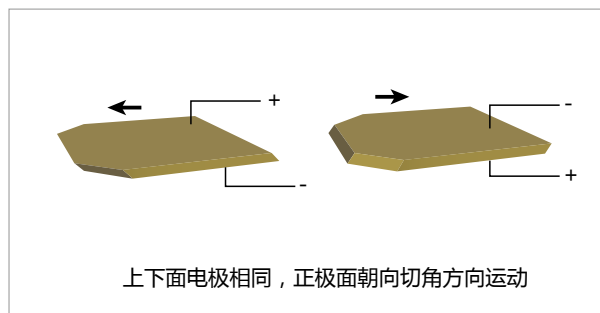
特性

- $\pm 320V$ 驱动
- 剪切运动
- 单片位移 $1.5\mu m$
- 可叠堆获得大位移或XYZ三维

四种规格型号



工作方式



叠堆获得更大位移

为了获得更大的剪切位移，可将压电陶瓷剪切片进行堆叠，最大可实现位移 $9\mu m$ 。



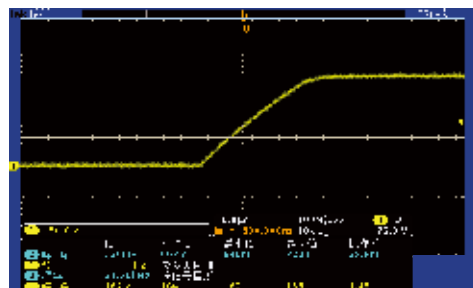
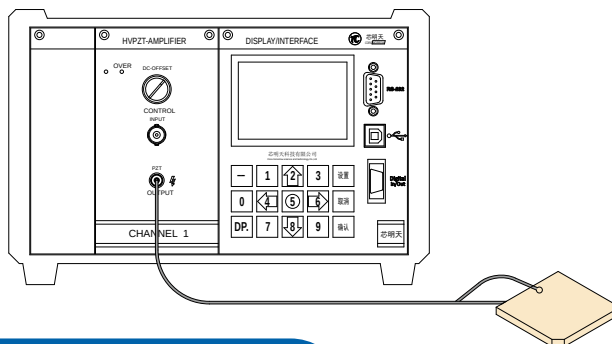
叠堆成XYZ三维运动陶瓷

压电剪切片可与压电陶瓷片组合形成XYZ多维运动陶瓷，如XY、XZ、XYZ多维运动陶瓷。



驱动方式

压电陶瓷剪切片为双极性压电陶瓷，满幅值驱动电压为 $\pm 320V$ 。



压电剪切片可用于动态操作，响应速度快，谐振频率高。

应用

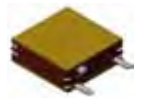
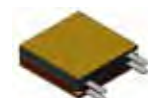
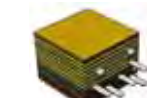
- 振动源
- 精密定位
- 微操作
- AFM原子力显微镜

■ 压电陶瓷剪切片

技术参数

型号	长 L [mm]	宽 W [mm]	高 H [mm]	切角尺寸 [mm]	最大驱动电压 [V]	位移 [μm]±20%	静电容量 [nF]±20%	谐振频率 [kHz]±20%
CSAP01	2	2	0.5	0.2×45°	±320	1.5	0.13	1750
CSAP02	5	5	0.5	0.5×45°	±320	1.5	0.83	1750
CSAP03	10	10	0.5	1×45°	±320	1.5	3.32	1750
CSAP04	15	15	0.5	1.5×45°	±320	1.5	7.47	1750

一维/二维/三维压电剪切叠堆

X方向运动		X/Y方向运动		X/Y/Z方向运动	
NAC240X-H1.7	NAC240X-H3.4	NAC290X-H2.8	NAC290X-H6.4	NAC340X-H7.4	NAC290X-H33.6
					

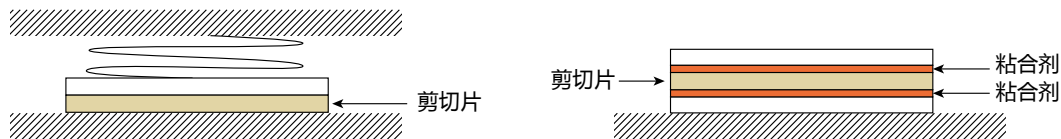
技术参数

型号	运动轴	长 [mm]±0.20	宽 [mm]±0.20	高 [mm]±2%	位移 [μm]±20%	静电容量 [nF]±20%	谐振频率 [kHz]±20%
NAC2402-H1.7	X	5	5	1.7	1.5	0.8	520
NAC2402-H2.3	X	5	5	2.3	3	1.7	700
NAC2402-H3.4	X	5	5	3.4	6	3.3	245 (次谐振点) 415 (主谐振点)
NAC2403-H1.7	X	10	10	1.7	1.5	3.3	470
NAC2403-H2.3	X	10	10	2.3	3	6.6	350
NAC2403-H3.4	X	10	10	3.4	6	13.3	148(次谐振点) 240(主谐振点)
NAC2902-H2.8	X/Y	5	5	2.8	1.5/1.5	0.8/0.8	255/255
NAC2902-H4	X/Y	5	5	4	3/3	1.7/1.7	220/220
NAC2902-H6.4	X/Y	5	5	6.4	6/6	3.3/3.3	185/185
NAC2903-H2.8	X/Y	10	10	2.8	1.5/1.5	3.3/3.3	290/290
NAC2903-H4	X/Y	10	10	4	3/3	6.6/6.6	148/148 (次谐振点) 240/240 (主谐振点)
NAC2903-H6.4	X/Y	10	10	6.4	6/6	13.3/13.3	130/130
NAC3402-H7.4	X/Y/Z	5	5	7.4	1.5/1.5/1.5	0.8/0.8/5.5	102/102/102
NAC3402-H12.6	X/Y/Z	5	5	12.6	3/3/3	1.7/1.7/11.1	106/106/106
NAC3403-H7.4	X/Y/Z	10	10	7.4	1.5/1.5/1.5	3.3/3.3/21.4	150/150/150
NAC3403-H12.6	X/Y/Z	10	10	12.6	3/3/3	6.6/6.6/42.7	107/107/107
NAC3403-H23.1	X/Y/Z	10	10	23.1	6/6/6	13.3/13.3/85.4	60/60/60
NAC3404-H12.6	X/Y/Z	15	15	12.6	3/3/3	14.9/14.9/92.8	86/86/86
NAC3404-H23.1	X/Y/Z	15	15	23.1	6/6/6	29.8/29.8/185.7	69/69/69
NAC3404-H33.6	X/Y/Z	15	15	33.6	9/9/9	44.8/44.8/278.5	52/52/52

注：X、Y向最大驱动电压为+/-320V，Z向最大驱动电压为60V、150V、200V，自由选择。

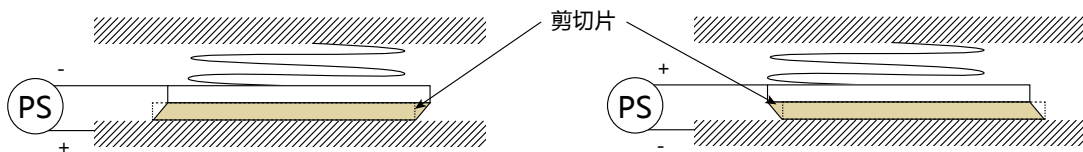
剪切片安装使用注意事项

剪切片的电极在上下表面。它可以通过机械夹持或胶水进行固定安装。



当用机械夹持固定时一定要控制剪切片的轴向力，太低的力会导致滑动但太大的力又会损坏陶瓷。在合适的接触面及较低的剪切力情况下，推荐1~3MPa的压力。

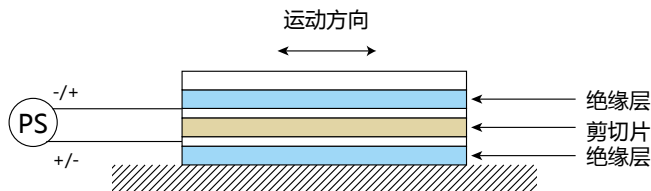
在机械夹持下的运动：



如果使用夹持力，负载机构在致动方向的刚度应尽可能的低，以避免阻碍剪切片的运动。

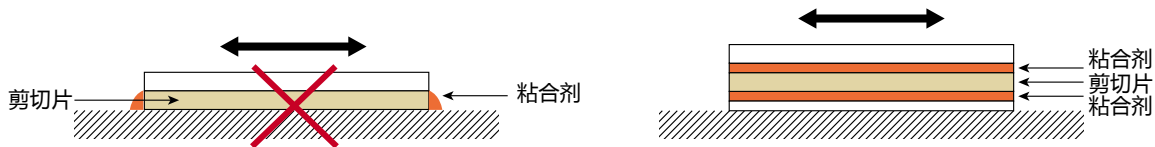


负载必须作用在整个表面，以确保力的均匀分布。特别是施加压力时，接触面一定要足够平整。



接触面必须与结构的其他部分绝缘。可以通过加绝缘陶瓷片或聚酰亚胺绝缘薄膜实现。

优选的胶水粘合的方法：



如使用胶水来固定剪切片，一定要确保剪切片与基片间的胶层非常薄，一般可以使用较低粘度的胶水，在固化过程应使用一定的压力，例如2-3MPa。

环氧树脂胶非常适合于粘贴压电陶瓷。

电连接

外部电极

剪切片的两个电极是一样的。工作方向通过切角来表明。

符号规定：给一面电极以正电压，此表面将会朝着切角边缘方向产生一个相对的位移。

外部电极的连接可以通过机械接触、焊接、导电胶粘或引线接合来实现。

机械连接可以通过一个铜弹簧与外部电极连接。剪切片上的金电极提供非常好的导电性能，同时避免了电极氧化。