

压电材料



主要特点

- 适合于精密运动
- 广泛的应用领域
- 适合于真空环境, 不受电磁干扰
- 具有一定的机械强度, 较高的抗压性

性能简介

压电材料可以因机械变形产生电场, 也可以因电场作用产生机械变形, 这种固有的机-电耦合效应使得压电材料在工程中得到了广泛的应用。例如, 主动减振、噪声控制、无损检测和超声成像等。

隐冠压电器件使用锆钛酸铅 (PZT) 材料制造, 能够驱动机械器件, 实现精确定位。

技术参数

	符号	YGP-51	YGP-51A	YGP-51H	单位
电性能 (误差±10%) /Electrical property					
介电常数/Permittivity	ϵ_{33}^T	1900	2600	4200	
介电损耗/Dielectric loss	$\text{tg}\delta$	<2.5	<2.5	<2.5	%
机电性能 (误差±5%) /Electromechanical property					
机电耦合系数/Electro-mechanical coupling factor	K_p	0.65	0.66	0.69	
	K_{31}	0.37	0.39	0.42	
	K_{33}	0.72	0.77	0.78	
	K_T	0.50	0.48	0.50	
压电常数/Piezoelectric Constant	d_{31}	-320	-220	-300	10^{-12}C/N
	d_{33}	440	560	750	10^{-12}C/N
	g_{31}	-11	-10	-9	10^{-3}Vm/N
	g_{33}	17.8	22.3	16.8	10^{-3}Vm/N

技术参数(接上页)

	符号	YGP-51	YGP-51A	YGP-51H	单位
频率常数/Frequency constant	N_p	2010	1980	2000	kHz·mm
	N_t	1950	2040	2030	kHz·mm
	N_{31}	1400	1400	/	kHz·mm
	N_{33}	1500	1350	/	kHz·mm
物理特性(误差±5%)/Physical property					
机械品质因数/Mechanical quality factor	Q_m	80	90	60	
密度/Density	ρ	7.74	7.85	7.75	10^3kg/m^3
弹性柔度/Elastic compliance	S^{E11}	17	16	17	$10^{-12}\text{m}^2/\text{N}$
	S^{E33}	21	19	21	$10^{-12}\text{m}^2/\text{N}$
居里温度/Curie temperature	T_c	320		190	$^{\circ}\text{C}$
工艺特性/Process characteristic					
烧结温度/Sintering temperature	T_s	1050	1250	1050	$^{\circ}\text{C}$