

由原子力显微镜(Nanopics)对微加工工艺的评价

1. 目的

在PZT(压电陶瓷)切割加工过程中,通过对断面金刚石粒径不同的分析,以判断断面形状的差异,从而确定标准加工工艺的条件。

2. 结果

由于切断的PZT表面粗糙度会对以下的工艺产生影响,本研究通过测定及分析切割后部件表面的粗糙度,对其加工工艺进行分析调查。

基于测定结果的三维图像、断面形状、粗糙度结果以及其它特性,可决定其工艺中的加工条件。(参照图、表)

3. 样品评价

用不同粒径的刀片切割后的切断片,共4片(条件:a,b,c,d)。

4. 评价方法、测定条件

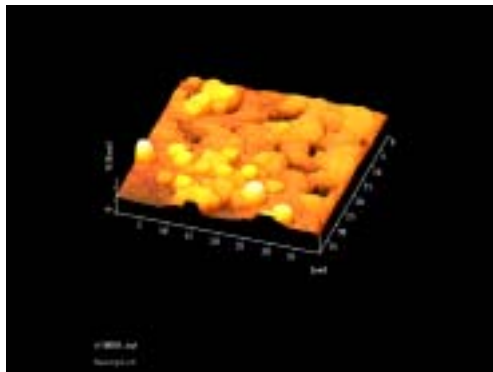
使用Nanopics测定切断片,评价测定结果(三维图像、断面形状、表面粗糙度)。

测定条件: 前期处理: 无
 测定模式: 接触模式
 测定范围: 40 μm
 扫描速度: 90sec/frame

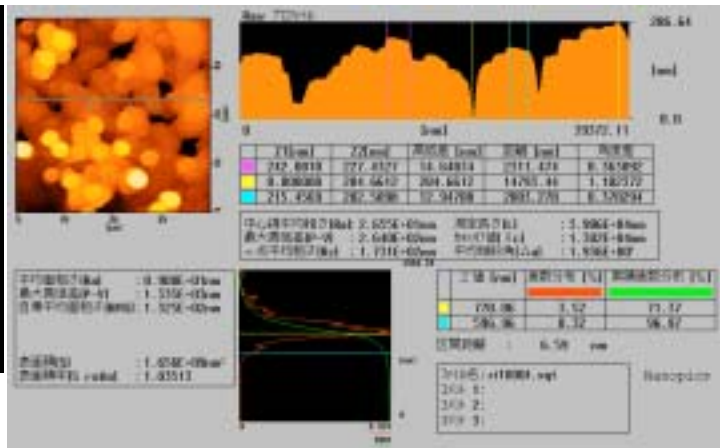
5. 测定结果

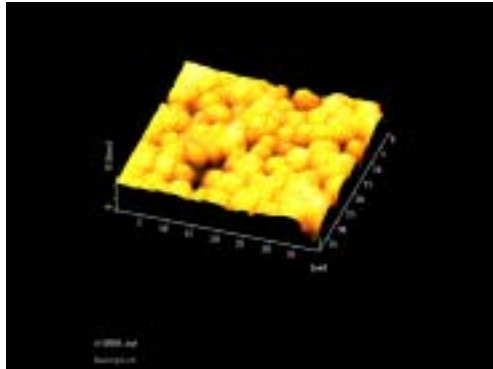
加工条件	a	b	c	d
表面粗糙度 Ra	8.9 e1	1.1 e2	2.2 e2	3.3 e2
最大高低差 P-V	1.3 e3	1.4 e3	2.9 e3	2.7 e3
自乘平均面粗糙度 RSM	1.3 e2	1.6 e2	3.0 e2	4.2 e2
表面积 S	1.7 e9	1.7 e9	1.9 e9	1.9 e9
加工时间	最长	长	短	最短

单位: nm、nm²

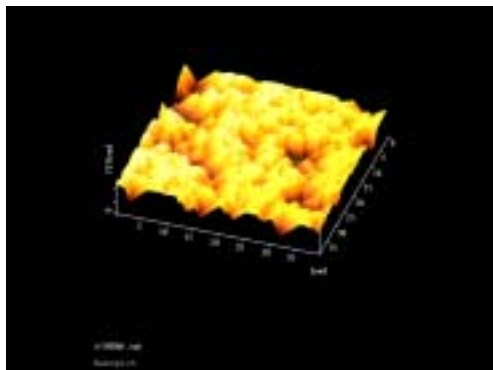
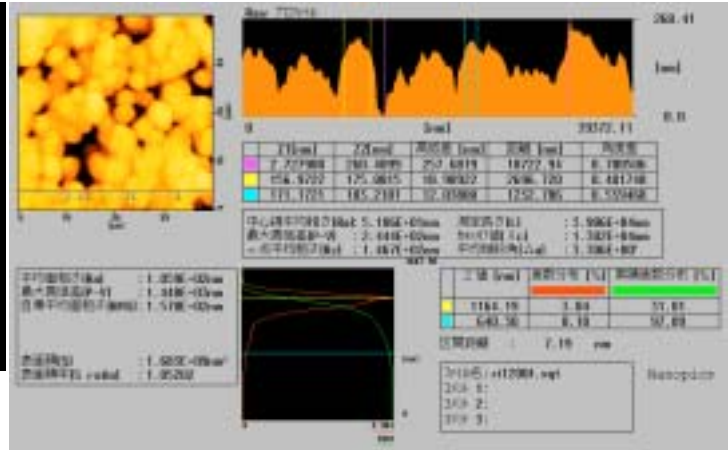


a

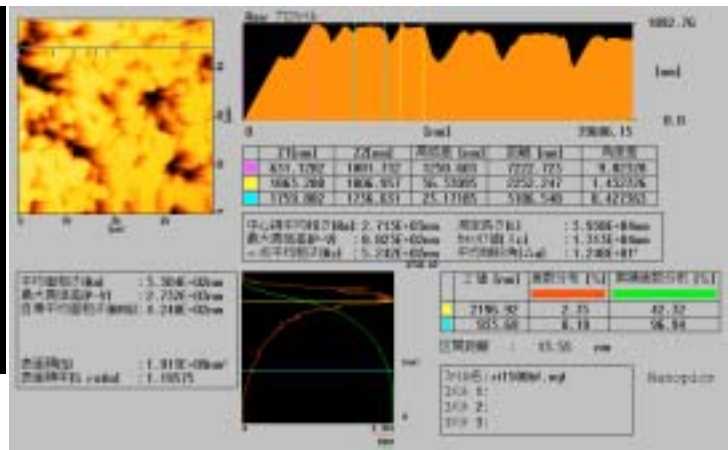




b



d



(使用附带的软件)