

ファインセラミックスの
超音波加工

目 次

知 識 編

1. 加工原理と特徴	1
(1) 超音波加工の原理	1
(2) 超音波加工の特徴	2
2. 加工機の構造	3
(1) 加工機の構成	3
(2) 加工機部分	3
(3) 超音波発振器	5
3. 加工理論	5
(1) 加工用工具のハンマ作用	5
(2) キャビテーション効果	6
4. 加工特性	6
(1) 加工変質層	6
(2) 砥粒の交換	7
(3) 加工速度	7
(4) 加工精度	12
資料1. 超音波加工機	16
資料2. 超音波加工機の点検	18
資料3. ホーン先端の工具交換について	19
資料4. 超音波加工機すりわり付きチーズ小ねじの形状、寸法	20

実 技 編

実技課題(1) セラミックスの切断加工	22
1. 機器の準備	23
2. 作業前の準備	23
3. 切断加工作業	26
4. 後作業	27
5. 研磨加工作業	27

実技課題（2）セラミックスの中空工具加工	30
1. 機器の準備	31
2. 作業前の準備	31
3. 円筒加工作業	32
4. 円弧切断作業	33
実技課題（3）セラミックスのねじ加工	35
1. 機器の準備	36
2. 準備と加工作業	36