

超精密加工シリーズ

6

超 精 密 測 定

雇用促進事業団

職業訓練研究センター

目 次

知 識 編

1. はじめに	1
2. 超精密測定における一般的注意事項	1
(1) 長さ測定における注意点	1
(2) 測定中の外乱の影響	10
3. 光による変位検出センサ	12
(1) モアレ縞	12
(2) 光波干渉計	15
4. 微細形状のナノメートル計測	26
(1) 光学的方法による微細形状測定	26
(2) 電子線による微細形状測定	29
(3) 微細表面形状の測定	32
(4) 今後の課題	32
5. 表面粗さの測定	33
(1) 触針式粗さ測定機	33
(2) 表面粗さの定義と表示	34
(3) 光触針式粗さ測定機	40
(4) 表面トポグラフィーの高空間分解能計測	44
資料 1. 真円度測定における各種判定方法	51

実 技 編

実技課題 (1) 光ファイバー結合レーザー干渉測長器	53
1. 構成	
2. 仕様	
3. 各部の名称	
4. 設置	
5. アライメント	
6. コサインエラー	
7. デッドパスエラー	
8. 補正	
9. 測定	
実技課題 (2) 高精度デジタル測長器	60

1. 構成	
2. 各部の名称及び機能	
3. 使用方法	
4. 自己診断機能	
実技課題 (3) 高分解能粗さ計 (接触・非接触式)	66
1. 各部の名称及び機能	
2. 増幅指示部記録縦倍率の校正 (接触式測定)	
3. 記録縦倍率の校正 (非接触測定)	
4. 測定方法	
5. 測定結果のパラメータ表示	
6. 測定結果のプリント出力	
実技課題 (4) 非接触平面度・粗さ・形状測定機	78
1. 各部の名称	
2. 仕様	
3. 測定手順	
4. 測定データの処理	
5. 3次元グラフィック	
6. 測定例	
実技課題 (5) 真円度・真直度測定機	89
1. 各部の名称	
2. 仕様	
3. 倍率校正	
4. センタリング・チルチング	
5. 測定	