3次元形状測定機(NH)の使い方

- 使用目的:物体の表面形状の測定する
- 場所 :先端加工実験室



得られるデータ例

1



- •装置の立ち上げ
- 断面測定
- •3次元測定
- データの保存方法
- •装置の立ち下げ

装置の立ち上げ





4.PCの電源

1.2.3.4の順にボタンを押して装置を立ち上げる



1. 装置が起動したら「NH-3NT」のソフトを起動する

2.「非接触三次元測定装置」ウィンドウの「イニシャライズ」を クリック

4

3. 完了したら「OK」ボタン 断面測定なら5ページ,3次元測定なら11ページへ

断面測定





1. 断面測定をクリック
 2. 測定開始点をクリック





 「AFON」,「設定」を押し,対物レンズを変更したら, レーザが出ていることを確認する
 ステージに測定対象物を乗せる



1, 2. で光の調節を行う
 3.対物レンズ100倍で、クランクレバーを用いて焦点を合わせる
 ※右下図のようになればok





(3)クランクレバー

上下左右ボタン (キーボードでも可)

※ピッチ,範囲は要調整

+ 1000 	影断面形状測定
	測定開始点 0 0
AF SYZ F0 AF AF CLB 0N SPD F0 AAN SENS SIZ 0BS 0BS SEL HOME NO UP AFMA UP 0/41 SITURTY: 3* 1.01277:3* 1.01277:3*	27 MVE 27 A 100 μm 上限リミット 0 μm 測定範囲 X 1000 μm (0:リミットなし)
	AFゲイン 6 (1~16) AFセンサー SELECT ▼ ### ### ##########################
 市田市地域・在 第回2009年× 1000 μmLan AF 第回2009年× 1000 μmm 上間したか 日 μmm 1回2050 万 μm 第回2008年 4 mm (10005 μm) (1000 μm) 本日 1000 μmm (1005 μm) (1000 μm) 本日 1000 μmm (1005 μm) (1000 μm)	ステージ速度 1 (1:HL 2:LOW) 測定方法 0 (0:プラス方向、1:内側振分 2:外側振分 3:マイナス方向) 位置補正用 測定ビッチ
X#2年 (001-59999) Xプーン発表 (1142-2100) Xボーン発表 (1142-2100) メボーン発表 (1142-2100) メボーン (112-210) メボーン<	位置補正 10 (0:なし 1~3:XYクロス回数) 測定範囲X 100 μm 測定種別 1 (0:高速測定、1:詳細測定) 測定範囲Y 100 μm

1.再度測定開始点を押し、上下左右ボタンで位置を左端に調整し、 「AF ON」,「設定」を押す.

2.測定方法を「0」にし、ピッチ、範囲は測定物に合わせて調整する. 3.調整が完了したら測定開始



1.測定終了後,「参照」,「NH-3DATA」を押してファイルを作成する 2.対物レンズ倍率100,オフセット0.8とし,「保存して表示」



1.「ツール」,「倍率変更」から300倍程度に設定する 2.「傾き補正」を押してグラフの両端を選択し,再度「傾き補正」を押して完成 終わったら18ページ「データの保存方法」へ





1.「円測定」から「仮中心点」を押すと右図のウィンドウが出てくる 2.「AF ON」,「設定」を押し,対物レンズを変更することでレーザ が出ていることを確認する





1, 2. で光の調節を行う
 3.クランクレバーで焦点を合わせる
 ※右下図のようになればok



12

III Milakelmanar = NView1			100-		
7r(4.(E) 画牌(G) 表示(Y) 設定(S) (4.7"E)				10.00	
	メイズステージ				
	AF XYZ	AF	AF AF	.1	CLR CLR MOVE
Minim Ref., Just	ON SPD (RS) (INS)	(DEI)	GAIN SEN		XYZ Z XYZ (E5) (E6) (E9)
	100/ 110/		I HOME END	-	
	AFBB UP	DWN	メカ側カウンタ	リニアスケー	ルアライメント
	Ty∎a ↑		X: 0.00	X =+ 0.0000	
	×## ←		AC. 0000	Z =+ 0.0000	
	V65 I	1	XYZ SPEED HI	[Stender]	· 向に 18年度 (● AFあり
	1#8 +		AFE SPEED HI	<u>ノヤリメー</u> 速度	AF L
			A/FON O	F WE	操作 [設定 (Enter)]
			AF SENSOR		(/) キャンセル(Esc)
	8		-	X=0.00, Y=0.00,	AF=
	円測定				×
	测定方法	エッジ検出	しこよる測定	-	A DESCRIPTION OF THE OWNER OF THE
	測定点数	3	(3~2000)	測定点 1:	+100.00 +0.00 💌
	仮中心点	0	0	_	
	測定半径	100	(µm)		
	測定方向	1	(0:点指定 1:内側	2:外側)	
	ピッチ	1	(µm)		
	回数	500	(1~9999)		
	敷居値	10	(µm)	And the state of	
X: -53.8μm Y: +42.4μm θ: +141.8° R: +68.5μm	AFケイン	16	(1~16) (O'CAF	をいりす(30,1)	
	AFセンサー	SELECT	•		
					40-
				定開始(<u>Gtart</u>)	終了

測定半径	試料半径より小さめ
測定方向	2
ピッチ	100
回数	500
しきい値	200

「仮中心点」を押し、上下左右ボタンを用いて仮中心点に合わせる.
 「AF ON」,「設定」を押す.
 表に示すように数値を入力して測定開始,終わったら終了.





1.三次元を選択し、マスク中心座標、設定を押す. 2.マスク開始半径を半径より少し小さい程度に、マスク終了半径を 100000(最大)に設定する.



1000		
試料半径		
試料直径		
2		
0		

 「測定開始点」,「AFON」を押し、上下ボタンでレーザの 位置を試料底辺部に設定する.(横へは動かさない)
 各種数値を表のように設定し、測定開始.
 ※4インチウェハの場合は2時間程度かかる



1.傾き補正を押し、左図のように8点選択した後再び「傾き補正」を押す.

2.上下点削除を押し、外れ値を除き、再び「上下点削除」を押した後、

「データなし」を選択. 3.再度傾き補正を行う.



1.表示タブから「ヴィジュアル表示」,「ok」,右クリック2回の操作で左図のようにカラー表示が可能になる. 2.ツールタブから,「表示条件」,「zの倍率」で右図のように凹凸形状を可視化できる(右図はz100倍).

データの保存方法



1.保存したい画像のウィンドウを選択し、「ファイル」、「ピットマップファイルに保存」から自分のファイルをクリックして保存.
※自分のファイルがない場合は「右クリック」、「新規作成」、「フォルダー」から作成可能

装置の立ち下げ





4.PCの電源

PCのシャットダウン後, 3,2,1の順にボタンを 押して装置を立ち上げる 19