

# 大型液晶基板対応 自動膜厚測定装置

高スループット、高精度、高信頼性で  
マーケットに認知された  
FPD 用自動膜厚測定装置  
6500 シリーズ

## ■特長

- FPDの生産ラインでの膜厚のインライン・モニタリングに最適な設計
- 最大3000×3200mmガラス基板まで対応
- 多層膜(最大3層膜)の同時膜厚・膜質評価を可能とし、工場立上げ時の条件出しから量産時の膜厚・膜質のモニタリングまでより広い範囲で使用が可能

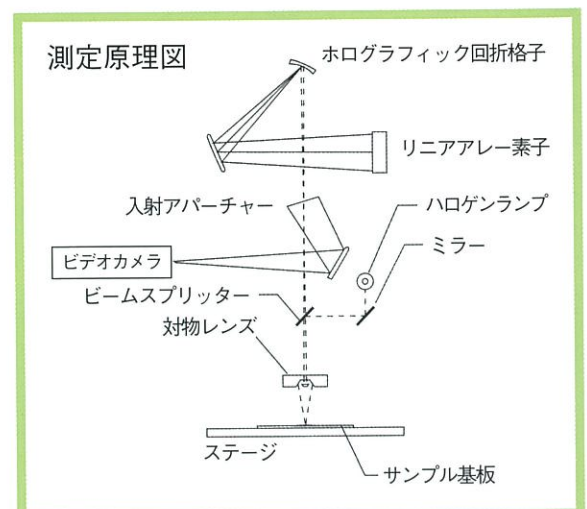


## ■基本仕様

サンプルサイズ	300×300~3200×3000	対物レンズ	5×, 10×, 50×
アプリケーション	TFT,CF,CELL,OLED,R&D etc.	測定スポットサイズ	50μm, 25μm, 5μm(OPTION:0.75μm)
波長領域	400nm~800nm	測定時間	0.5sec~2sec
測定膜厚	10nm~20μm	光源	Halogen
測定精度	1.0% or 2A	オプション	4PP Measurement, CA Measurement, Transmittance, Ellipsometer, Pattern Rec.
多層膜測定	Up to 3 films		

## ■測定原理

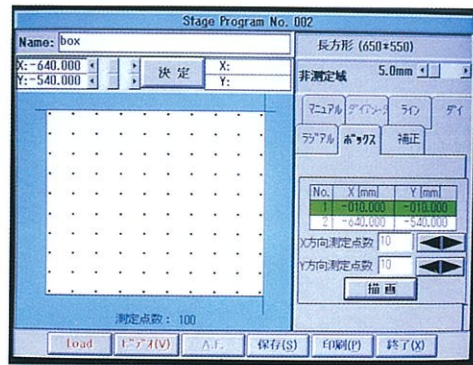
ナノスペックの測定原理は、光の干渉色測定方法を応用したものです。  
右図の装置構成に示すように、測定試料に白色光又は紫外光を垂直に当て、膜の上下の界面で反射した光の干渉光を分光ヘッド部へ導き、分光した光の強度を解析して膜厚を算出します。



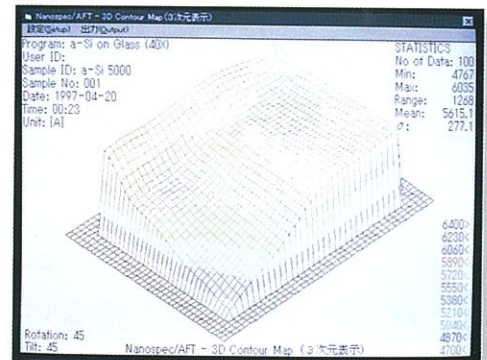
■測定膜サンプル例

- 単層膜: ガラス上/メタル上 : SiO<sub>x</sub>, SiN<sub>x</sub>, a-Si, n+a-Si, Poly-Si, ITO, PI,レジスト, カラーレジスト(R,G,B) 有機膜, Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO
- 多層膜: ガラス上/メタル上 : SiO<sub>x</sub>/Poly-Si/SiO<sub>x</sub>/SiN<sub>x</sub>, Poly-Si/SiO<sub>x</sub>/SiN<sub>x</sub>, a-Si/SiO<sub>x</sub>/SiN<sub>x</sub>/SiO<sub>x</sub>, カラーレジスト(R,G,B)/多層膜  
ガラス上 : a-Si/SiN<sub>x</sub>, n+/a-Si/SiN<sub>x</sub>, レジスト/ITO, ITO/SiO<sub>2</sub>, PI/ITO, SiO<sub>x</sub>/SiN<sub>x</sub>, Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/SiN<sub>x</sub>

■ナノスペックソフトの画面表示例



▲ステージプログラム

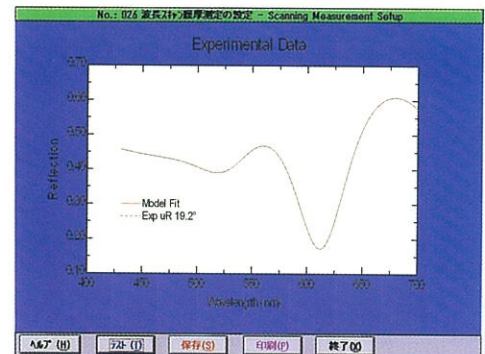


▲3D マッピングプログラム

No.: 026 波長依存性膜厚測定の設定 - Scanning Measurement Setup

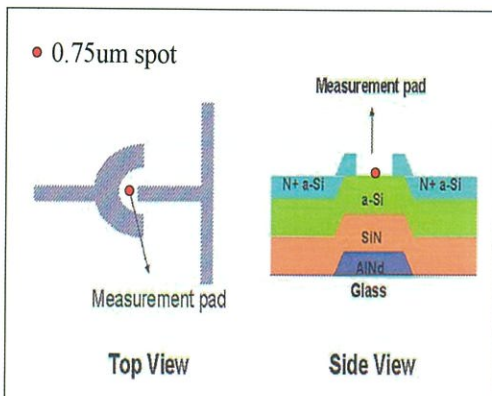
No.	G+CL (S90)			A+M1 (a-Si)			M2 (Inped a-Si)		
	Thick[nm]	r(653nm)	M(653nm)	Thick[nm]	r(653nm)	M(653nm)	Thick[nm]	r(653nm)	M(653nm)
1	391.28	1.8724	0.0015	173.29	4.2897	0.0996	38.47	4.0777	0.0624
2	391.28	1.8726	0.0015	173.29	4.2896	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
3	391.31	1.8721	0.0015	173.29	4.2897	0.0996	38.47	4.0777	0.0624
4	391.28	1.8724	0.0015	173.29	4.2898	0.0996	38.47	4.0777	0.0624
5	391.27	1.8725	0.0015	173.29	4.2896	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
6	391.32	1.8719	0.0015	173.29	4.2898	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
7	391.28	1.8724	0.0015	173.30	4.2896	0.0996	38.47	4.0774	0.0623
8	391.27	1.8724	0.0015	173.29	4.2896	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
9	391.28	1.8725	0.0015	173.29	4.2896	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
10	391.24	1.8725	0.0015	173.29	4.2897	0.0996	38.47	4.0774	0.0623
Max	391.24	1.8719	0.0015	173.28	4.2896	0.0996	38.47	4.0774	0.0623
Min	391.27	1.8724	0.0015	173.29	4.2897	0.0996	38.47	4.0776	0.0624
Std Dev	0.02	0.0002	0.0000	0.00	0.0001	0.0000	0.00	0.0001	0.0001

▲3層膜測定例 n+/a-Si/SiN/Glass



▲3層膜フィッティング例

■多層膜評価結果例



▲0.75um スモールスポット測定

■透過率測定結果例

5X Objective Lens

No.	450nm	550nm	650nm
1	51.85%	70.29%	65.40%
2	51.92%	70.29%	65.41%
3	51.89%	70.25%	65.39%
4	51.79%	70.28%	65.37%
5	51.77%	70.30%	65.39%
6	51.84%	70.31%	65.36%
7	51.84%	70.29%	65.37%
8	51.78%	70.24%	65.37%
9	51.73%	70.21%	65.36%
10	51.84%	70.23%	65.37%
Max	51.92%	70.31%	65.41%
Min	51.73%	70.21%	65.36%
Mean	51.83%	70.27%	65.38%
Std Dev	0.06%	0.03%	0.02%

▲ITO 透過率測定

■オプション

- スモールスポット測定
- 透過率測定
- 接触角測定
- 抵抗率測定
- 色度測定
- OD測定
- エリブソ測定(SE)
- シグナルタワーユニット
- イオナイザーユニット
- FFUフィルターユニット
- CIM通信
- L/D通信
- パターン認識機能
- Nanoスタンダードウェーハ