

新製品

シリコンウエハ, ガラス基板異物計測装置

MODEL SPDY-10



< 概要 >

近年進歩の著しいシリコンウエハ、液晶パネルの量産化において歩留まりの向上が重要課題になっております。生産の工程での付着異物が不良の大きな原因になっており、付着粒子測定的重要性はますます高くなっております。

これらのニーズにおこたえするため、基板異物検査装置 SPDY - 10 を開発致しました。本装置の開発には、大学、政府研究機関などで定評のある、エアロゾルゾンデ、パーティクルカウンターで培われた光散乱測定技術をはじめ、メカ制御技術やソフトウェア開発技術などの集積技術が生かされております。

本装置の最大の特徴は、小型軽量、安価でありシリコンウエハ、ガラス基板表面の両方の異物測定が可能で、これまで難しかったガラス基板の、表裏分離して異物測定することができます。

(株)メイセイ

MEISEI CORPORATION

Nagoya, Japan

< 特徴 >

半導体レーザーを用いた側方散乱方式を採用することにより、小型軽量で高速測定が可能。

1 μm 以上の異物を4チャンネル同時に測定可能。

シリコンウエハ、素ガラス、AR膜、ITO膜付きガラス基板の異物を測定可能。

1 mm以上の厚みのガラス基板に対して、付着物の表裏を区別して測定可能。

高再現性で90%以上の繰り返し測定制度。

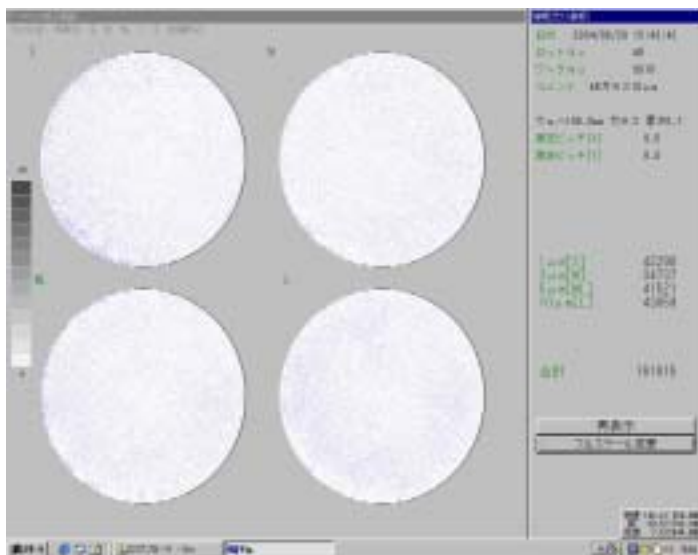
簡単パソコン制御で、充実したマッピングソフトを完備

パソコンを使用しなくても、機器単体で測定でき4チャンネルごとの粒子数が表示可能。

測定物が汚染されないように、発塵性の低い材料を使用し、稼動部をサンプル下部に配置

サンプル基板はの下部に位置するため、サンプルは装置発塵の影響をほとんど受けません。

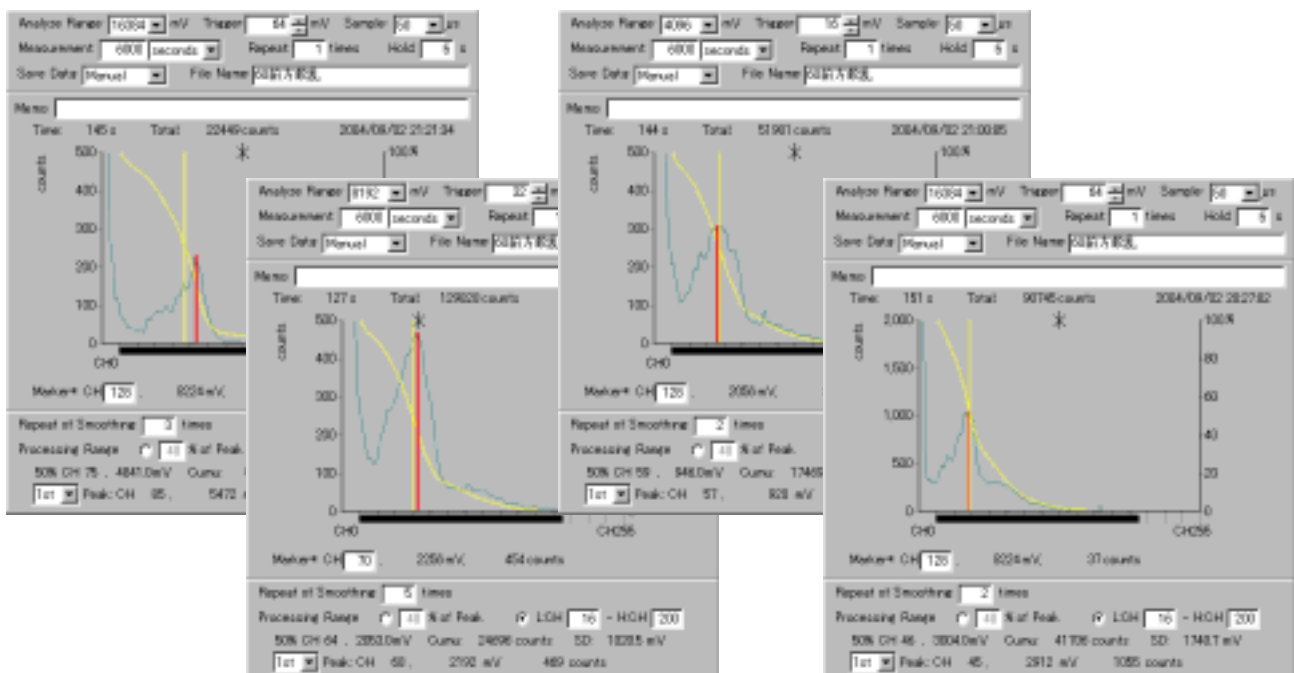
シロッコファンでクリーンエアーを吐き出し、クリーンルームをほとんど汚染しない。



< 測定結果のマッピング例 >

- ・ 200 mm の AR ガラス基板の測定例
パソコン画面に粒子の大きさごとにマップに階調表示されます。
- ・ マウスを中心にした簡単操作で作業効率UP
- ・ 測定結果はパソコンにデータファイルとして保存され、再表示、データ解析ができます。

< 標準粒子の測定例 >



< 主な仕様 >

光学方式	レーザ光散乱方式
光源	半導体レーザ (波長 780 nm)
検出素子	高感度低暗電流シリコンフォトダイオード
粒径レンジ	1 μm、3 μm、5 μm、10 μmの4チャンネル
ワークサイズ	サイズに合わせて専用固定治具作成、 例 200 mm × 200 mm、200 mm 等 (200 mm × 200 mm より大きなサンプルを測定する場合は、本体の大きさ形状、重量、などの仕様が変更になります。)
走査方式	X-Y ロボットを用いて検出ヘッドを走査する
再現性	繰り返し精度 90% 以上
測定時間	200 mm で約 8 分
データプロセスソフト	データ格納機能、データ比較機能、色分け機能、拡大表示機能
表裏分離	厚さ 1.0 mm 以上の透明ガラスで、上面の散乱光出力が下面の 1 / 10 以下
本体外形寸法	0.85 m (W) × 0.62 m (D) × 0.38 m (T)
本体重量	約 70 kg
消費電力	約 400 W

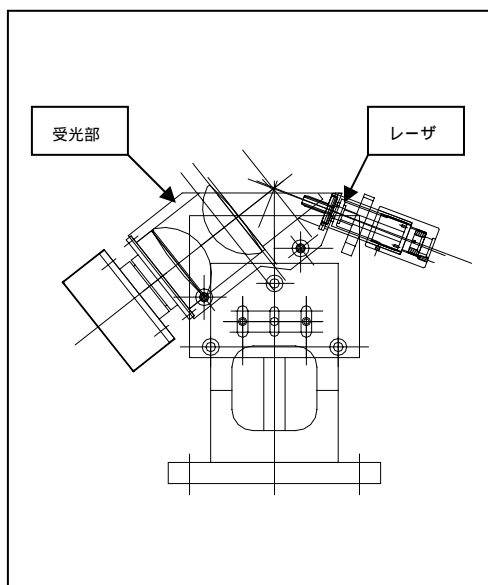
弊社では日々製品の改良に勤めておりますので、予告なく仕様を変更する場合がございます。ご注文の際には、仕様をご確認していただきますことをお勧め致します。

< 200 mm ウエハ固定治具 >



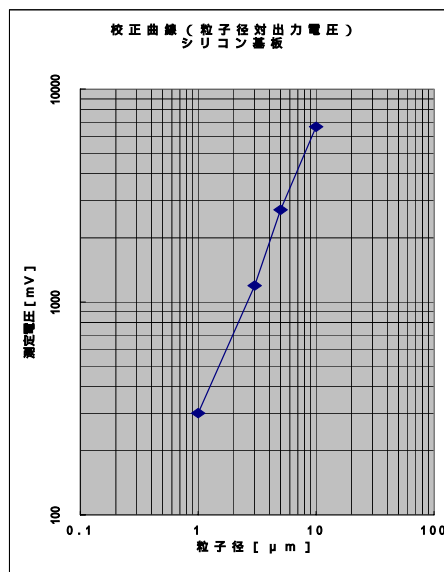
発売元
(株)メイセイ
MEISEI CORP.
 Nagoya, Japan
 製造元
 Y.G.K

< 検出ヘッドの構造 >



レーザーの焦点、受光部の焦点が一致するように調整されています。

< 標準粒子の散乱強度特性 >



シリコン基板に標準粒子を散布したときのパルス電圧の実測値

< 検出原理 >

ワーク（シリコンウエハ、透明ガラス基板）にレーザー光を照射し、基板下面に付着した粒子によって生じる散乱光をフォトダイオードに集光します。フォトダイオードの光電変換によりパルス状電気信号が発生します。パルス信号の波高値と付着粒子の直径とが一定の関係にあることを利用して、パルス波高値から粒径を、パルスの数から付着粒子数を計測します。パルス波高値と粒径の関係は個々の装置ごとに、標準粒子を使用した試験で決定されます。透明ガラス基板の上面に付着した粒子は、レーザーと集光レンズの焦点位置より上部にあるため、その粒子によって発生するパルス信号は、粒子が下面にあるときの10分の1以下になります。（ガラス厚み1.0 mmのとき）これにより、測定面の粒子を選択的に測定できます。

< 装置の基本動作 >

- (1) ワーク専用治具に測定ワークをセットし、測定条件を設定して、測定を開始します。
- (2) 測定ワークの下側を検出ヘッドがX-Yスキャンします。
- (3) 検出ヘッドの半導体レーザーを照射し、非球面レンズで粒子の散乱光を集光します。
- (4) 集光された散乱光はパルス電圧に変換され、パルス電圧の高さにより粒径に換算します。
- (5) 粒径区分4チャンネル同時に粒子数をカウントし、マッピング表示されます。
- (6) 測定データは、パソコンにデータファイルとして保存されます。
- (7) データの表示、データの比較、拡大表示機能などがあり、分析等に役立ちます。