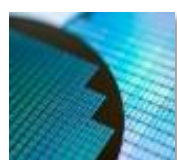


(株)昭和電気研究所 ウェハ検査ソリューションズ

Showa Electric Laboratory
Wafer inspection

- ☐ for Wafer Maker
- ☐ for Device Maker
- ☐ for Equipment Manufacturer



光学技術を主軸とし、様々な経験を検査装置の ”ものづくり”に取り込んでおります。 小廻りの効く技術者集団です。

技術 Technology

- ① 光学・撮像技術

・ ・ ・

・ 独特な撮像技術を日々模索し、顧客のウェハに合った撮像方法を追求します。
- ② 画像処理技術

・ ・ ・

・ 見つけたい欠陥を確実に検出、出力します。
・ 見つけたくない疑似欠陥は検出、出力しない様にします。
- ③ 搬送技術

・ ・ ・

・ ありとあらゆるウェハを搬送し検査します。
・ 反り対応、エッジグリップ、反転なども可能です。
- ④ クリーン技術

・ ・ ・

・ 装置による発塵を徹底的に対策し、パーティクルやメタルコンタミ、シリカ、シロキサンを抑えます。
・ 搬送アームの接触によるパーティクルも最小限に抑えます。
- ⑤ 耐震技術

・ ・ ・

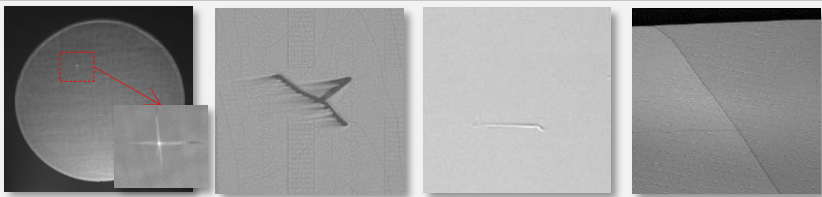
・ 装置外部や装置自身から発生する振動を除去し、確実に鮮明な画像で検査します。

検査対象 Inspection target

検査対象ウェハ Si, SiC, GaN, LN/LT, その他化合物, サファイア, ガラス, セラミック、TAIKO形状、反りウェハ、エッチドウェハ

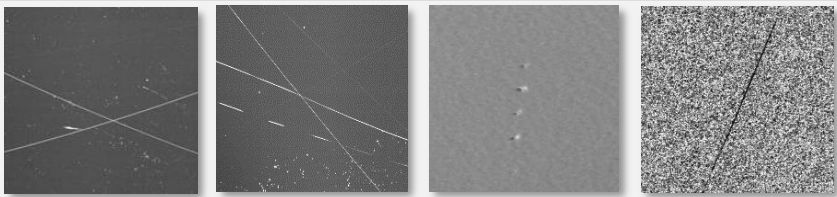
欠陥種類 表裏面：クラック、キズ、汚れ、異物、ピンホール、スリップ、結晶欠陥、面荒れ、研削痕、面焼け、緩やかな凹凸
エッジ：チップング、クラック、ブリッジ痕、白曇り、糊のはみ出し、膜剥がれ

クラック



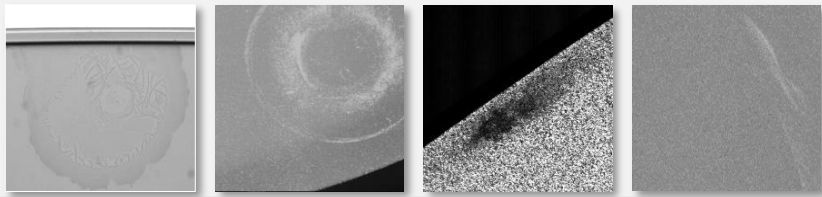
・ 目視では検出困難なクラックを特殊光学系で映し出します。

キズ



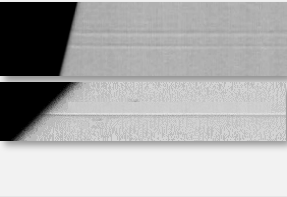
・ 目視や顕微鏡では検出困難なキズを特殊光学系で映し出します。 鏡面でも梨地面でも検査可能。

汚れ・シミ



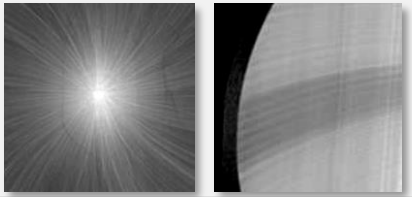
・ あらゆる汚れやシミを特殊光学系で映し出します。 鏡面でも梨地面でも検査可能。

スリップ



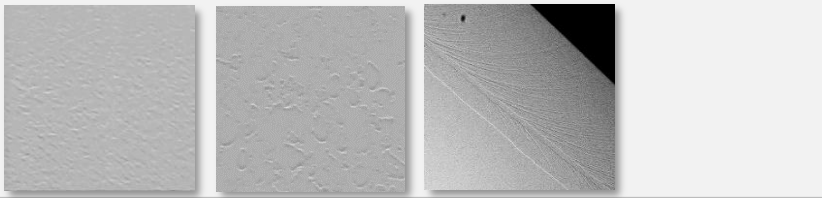
・ 高感度でスリップを映し出します。
本数,長さ,長さ合計,発生位置など出力可。

研削痕
面焼け



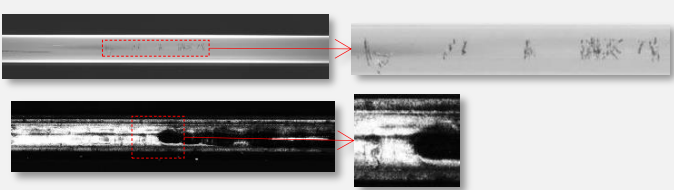
・ 砥石の状態によるBG痕の不良状態を定量的に監視します。

面荒れ



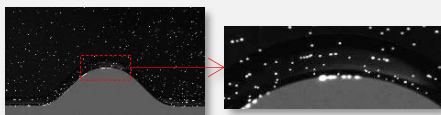
・ 鏡面の中の様々な面荒れを見つけます。

エッジキズ
荒れ



・ エッジ部分のキズや荒れ、異物、汚れなどを見つけます。

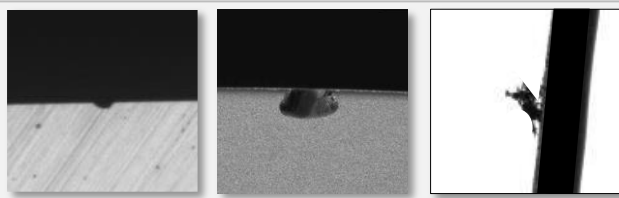
ノッチ



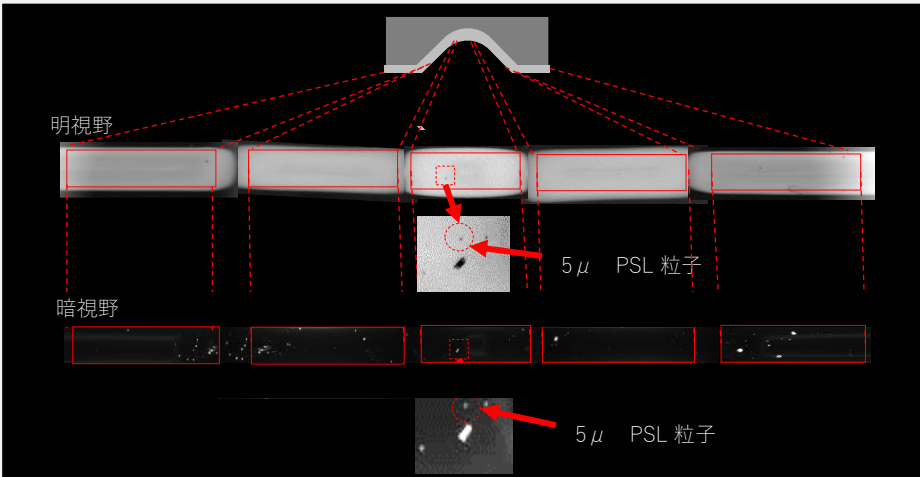
・ 暗視野画像 白い輝点はPSL粒子1μm

・ ノッチ部分のキズや荒れ、異物、汚れなどを見つけます。ノッチ部のAPEXの検査も可能です。
検出感度：明視野5μm、暗視野1μm

エッジ
(チップング
異物)

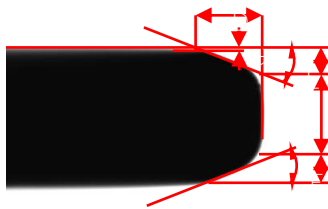
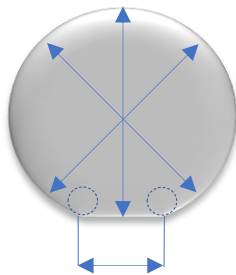
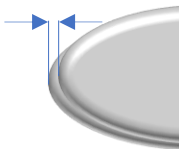
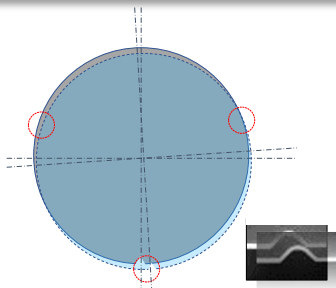


・ エッジ部分の欠けや異物混入、汚れなどを見つけます。



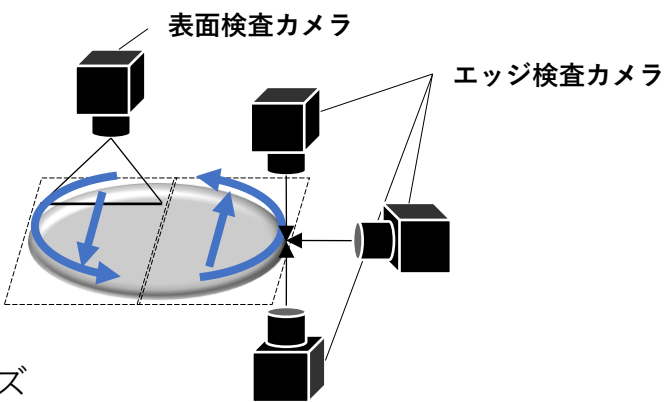
測定種類

直径、オリフラ長さ、オリフラ直径、オリフラコーナーR、貼り合わせズレ量、アライメント
エッジプロファイル測定、ベベル角度・寸法、APEX寸法、ロールオフ寸法



■顧客要望によりオーダーメイドいたします。

- ・ 我社のウェハ検査装置は全てオーダーメイドです。
- ・ 撮像方法も毎回最適な条件を探ります。
- ・ お客様と打ち合わせの上、仕様を決定します。
- ・ 複数の検査・測定を1台の装置に搭載することも可能です。(ex.1,2)
- ・ 装置に搭載する為に、ユニットでの供給も可能です。(ex.3)

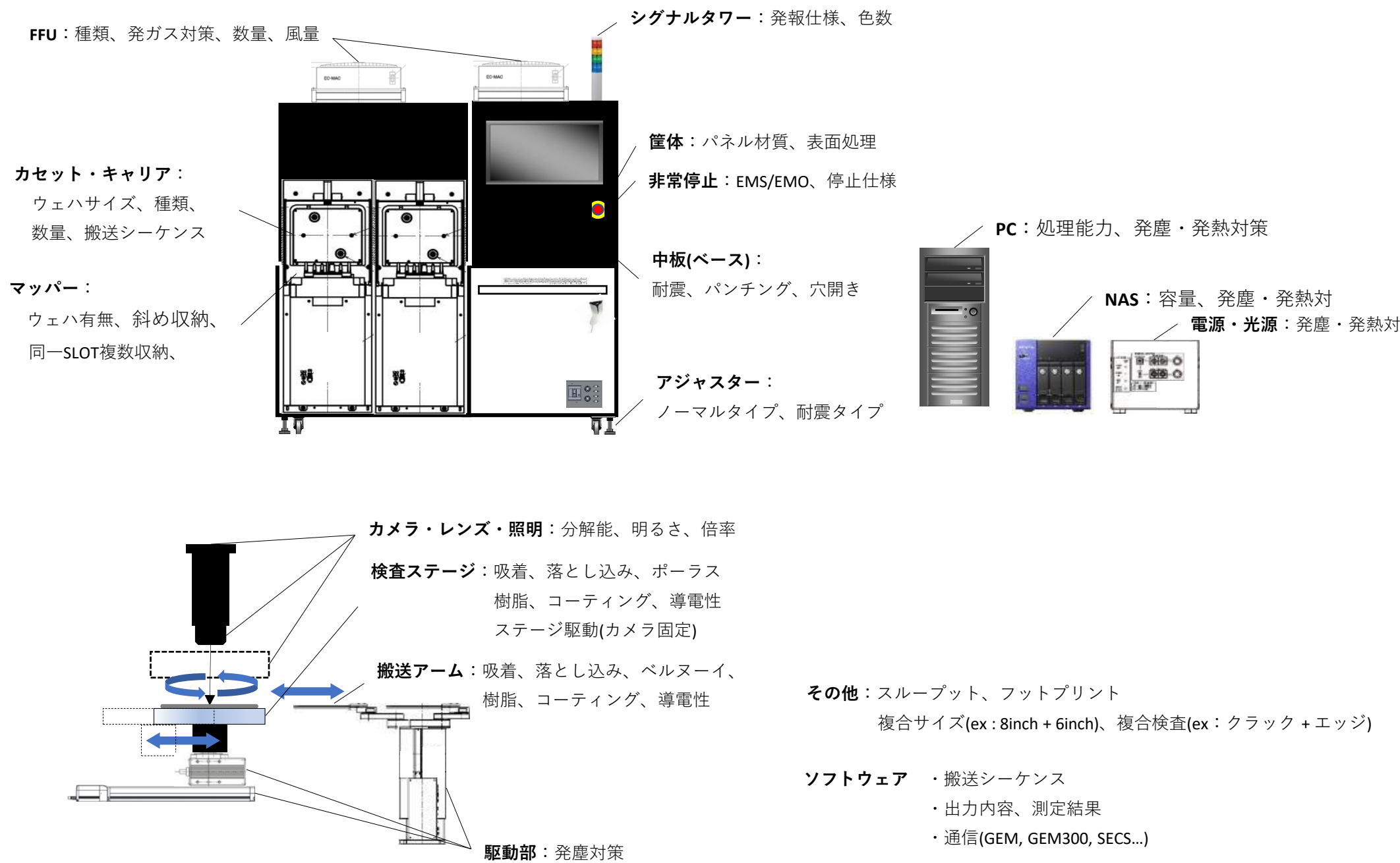


ex.1 : 表面検査 : キズ・汚れ + 裏面検査 : キズ・汚れ + エッジ検査 : キズ

ex.2 : エッジ検査 : キズ + 測定 : 直径、貼合せズレ

ex.3 : 表面検査 : キズ、研磨ムラ — 筐体、搬送系

■例えば下記の様にオーダーメイドが可能です。



■自己診断機能

- ・ 装置の経年変化や消耗による感度や精度の劣化を防ぐ為に、自動的に装置の状態を監視し適正な設定値に調整します。

■オフライン検査結果

- ・ 装置が動作中でも過去の検査結果を閲覧する事が出来ます。

■通信

- ・ GEM,GEM300,SECS,SECS II やその他工場内通信などが可能です。

スペックシート Spec Sheet					
		クラック検査装置	エッジ検査装置	表裏面検査装置	エッジ検査・測定装置
価格		¥15,000,000～	¥17,000,000～	¥20,000,000～	¥20,000,000～
対象ウェハサイズ		～Φ300mm			
検査・測定対象		クラックなど	チッピングなどエッジの欠陥	キズ、スリップなど	直径、貼合せズレなど
使用デバイス	カメラ	エリアカメラ	エリアカメラ	ラインセンサー	エリアカメラ
	レンズ	高解像度CCTVレンズ	高解像度テレセントリックレンズ	ラインセンサー用レンズ	高解像度テレセントリックレンズ
	光源	白色高輝度LED	複数種LED	高輝度ライン型LED or レーザー励起光源	複数種LED
スループット (検査時間のみ)		5秒/枚～	15秒/枚～	30秒/枚～	10秒/枚～
検出感度・精度		※1	0.5μ～,1μ～	高さ数nm～	直径測定 ： 数μ～

※1 クラック検査の原理はクラックによる平面度の歪を見ています。従ってクラックのサイズは検出感度に関係しません。

- 上記金額は最小スペックのものであり、実際の金額は仕様が決定次第、見積書を提出させていただきます。
- 上記SPECは一般的なものであり、仕様内容により変動します。

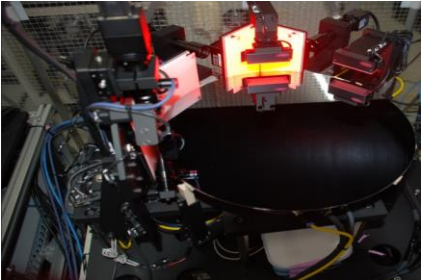
社内設備 Facility & Equipment



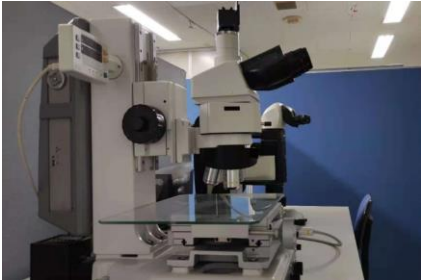
■クリーンルーム



■クリーンブース(Class10000)

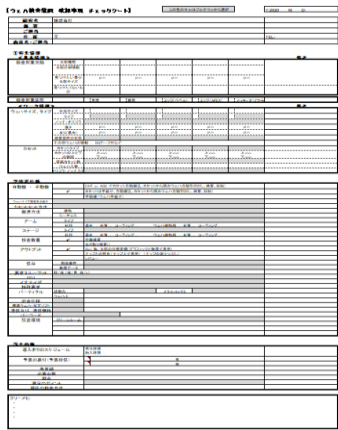


■光学実験テストベンチ



■金属顕微鏡・測定顕微鏡・実体顕微鏡

その他 Others



- 装置の仕様を確認する為のチェックシートを用意しております。



- 2019年、2020年にウェハのクラック検査、エッジ検査で特許取得。
- 2件出願中。（DSPキズ検査装置、エッチドウェハ検査装置）



株式会社 昭和電気研究所

<http://www.showalabo.co.jp>

✉ info@showalabo.co.jp

〒819-0015 福岡市西区愛宕1丁目14-35

PHONE：092-881-0238 FAX：092-881-0217

