

フォトマスク欠陥検査装置 MIS-C1005

■ 西野 佳昭
Yoshiaki Nishino

1 はじめに

半導体部品の製造に使用されるフォトマスクはガラス基板にクロムを遮光膜として回路パターンが描画された原版である。フォトマスク欠陥検査装置は、フォトマスク上の微細な欠陥（欠け、突起、ホール、パーティクル等）の検出を行うことにより半導体の品質維持に重要な役割を担っている。

今回商品化した MIS-C1005 は 2.5 inch から 9 inch までの半導体用フォトマスクに対応している。

2 概要

本商品は透過照明、反射照明および透過と反射の同時照明の 3 種類の欠陥検査機能を有し、さらに 1 μm のパーティクルを検出することができる。

欠陥検出結果は、高倍率のレビューカメラで観察することができ、また保存した検査結果および画像により遠隔レビュー可能なオフラインレビュー機能を有している。さらに、検出した欠陥情報は PC やサーバなど外部機器へ送信することもできる。

3 仕様

MIS-C1005 の仕様を表 1 に、外観を図 1 に示す。

表 1 フォトマスク検査装置の仕様

項目	仕様
検査対象	バイナリ（クロム）
最小検出感度	1 μm
検査動作	スキャン方式 (TDI センサ使用)
検査方式	マスタマスク比較検査, マスタ DIE 比較検査, DIE-DIE ^{注1)} 比較検査, DIE-DB ^{注2)} 比較検査
検査タクト	11 分 (6 inch マスク最大検査エリアの DIE-DB 検査時)
寸法	W 1,190 mm × D 1,165 mm × H 1,800 mm
質量	1,200 kg



図 1 MIS-C1005 の装置外観

4 特長

本商品は、従来の東光高岳フォトマスク欠陥検査装置の機能を踏襲しつつ、これまでのラインナップではカバーしていなかった性能を低価格帯で実現した製品となる。従来機種との主な違いは、マスタマスク比較検査機能の追加、演算用クラスタマシンをなくすことにより低エネルギー消費化を実現したことである。

最小検出感度が 1 μm とローレンジ性能帯としながらも、CAD 情報をもとに欠陥を検出する DIE-DB 検査機能を搭載している。

■ 語句説明

- 注 1) DIE-DIE：フォトマスク同士で比較検査を行う方式
注 2) DIE-DB：描画した CAD 情報と比較検査を行う方式

西野 佳昭

光応用検査機器事業本部
検査機器製造部 開発グループ 所属