

ブランクス検査装置

(半導体向け 9 inch 対応 / 液晶ディスプレイ向け G10 対応)

■ 富田 剛直

Takenao Tomita

1 はじめに

ブランクスとは、電子回路を形成する原版となるフォトマスクの加工前の材料で、ガラス基板上にクロムを母材として薄膜を形成し、感光性材料（レジスト）を塗布したものである。ブランクス検査装置は、ブランクス上の微細な欠陥の検出を行う。

今回商品化した MIS - B106 は 5~9 inch の半導体向けブランクスに対応、MIS - FB106 は第 3 世代 (G3: 520 mm × 610 mm) から第 10 世代 (G10: 1700 mm × 1,800 mm) の液晶向けのブランクスに対応している。

これらの検査装置は、長年フォトマスク欠陥検査装置で培ってきた欠陥検出技術を応用して、高い欠陥検出感度と高スループットを実現した。

2 概要

両装置とも、レーザ散乱方式と落射光源方式の同時検査が可能で、高い欠陥検出能力を実現（異物を模した標準粒子では、0.5 μm 以下を検出）し、検出した欠陥の特長より欠陥種類を自動分類することが可能である。

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、また保存した結果・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する。

MIS - B106 と MIS - FB106 の検査対象種類と検出可能欠陥の仕様は表 1 のとおりである。

MIS - FB106 の装置外観を図 1 に示し、特長は以下のとおりである。

①半導体としては大型の 9 inch までのブランクスに対応。



図 1 MIS - B106 装置外観

② 9 inch ブランクス 1 枚あたりの検査時間は 10 分。

③最大 10 枚の 9 inch ブランクスを格納するカセットとローダ・アンローダ機構^{注1)}を用いて連続検査が可能。

MIS - FB106 の装置外観を図 2 に示し、特長は以下のとおりである。

①業界最大級の G10 サイズの大判ブランクス対応。

② 2 基の検査ヘッドを搭載して、G10 ブランクス 1 枚の検査時間は、95 分。

③大型ブランクスをロボットハンドにより装置にセット可能。

MIS - B106 / FB106 は、膜厚計測装置によるレジスト膜の膜厚分布計測機能をオプションで用意している。



図 2 MIS - FB106 装置外観

表 1 検査共通仕様

項目	仕様
検査対象	素ガラス (石英), クロム膜付き (石英), レジスト塗付き (石英)
最小検出感度	1 μm
検査方式	レーザ散乱方式, 落射反射方式
検査動作	スキャン方式 (TDI センサ使用)
検出欠陥種類	ピンホール, 異物, ピット, キズブライト欠陥

■ 語句説明

注 1) ローダ・アンローダ機構: ロボットによりブランクスをハンドリングしてカセット→検査ステージ間を自動搬送する機構

富田 剛直

光応用検査機器事業本部
技術開発部 開発グループ 所属