

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2005-506710(P2005-506710A)

【公表日】平成17年3月3日(2005.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2005-009

【出願番号】特願2003-538682(P2003-538682)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/66

G 01 B 11/02

H 01 L 21/60

【F I】

H 01 L 21/66 P

G 01 B 11/02 Z

H 01 L 21/92 6 0 4 T

【手続補正書】

【提出日】平成16年6月29日(2004.6.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

共焦点色度ウェハ検査系であって、

(a) 検査用ウェハを置くための、2つの上下の自由度を有し、XY軸移動が可能なテーブルと、

(b) 前記上下の自由度に沿って前記テーブルを移動させるための移動手段と、

(c) 前記テーブルに対して垂直であり、前記ウェハの表面上の点までの距離を測定するための、前記ウェハが前記テーブルと共に移動する間、表面高さの変化を認識することが出来る共焦点色度高さ測定系と、

(d)

(i) 前記ウェハのバンプマップを保持し、

(ii) 前記移動手段を制御し、

(iii) 前記共焦点色度高さ測定系の測定点が前記ウェハの各バンプと交差するように前記テーブルを移動させ、

(iv) 各バンプの高さプロフィールを記憶し、

(v) 前記高さプロフィールを比較する、または所定の基準に従って各高さプロフィールを調べる、またはこの両方を行い、

(vi) 結果出力を可能にする、

ように機能するコンピュータと、

を含む共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項2】

(e) 前記共焦点色度高さ測定系と一体化され、前記ウェハ表面を観察するための顕微鏡と、

(f) 前記観察された表面を撮影するための第1のカメラと、  
を更に含む請求項1に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項3】

前記顕微鏡及び前記共焦点色度高さ測定系を昇降させるための上下移動手段を更に含む請求項2に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項4】

前記ウェハを走査するための第2のカメラを更に含み、前記走査の像または複数の像は前記コンピュータによってバンプを認識するために用いられ、前記コンピュータは前記認識されたバンプの位置を記憶し、バンプマップを作成して保持する請求項1に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項5】

前記第2のカメラはデジタルカメラである請求項4に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項6】

前記第2のカメラは線走査またはアレイカメラである請求項4に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項7】

前記上下移動手段は前記第2のカメラを昇降させることができることが出来る請求項4に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項8】

プローブマークの深さ及びプロフィール、

インクドットの高さ及びプロフィール、

前記ウェハ表面の導電体の高さ及びプロフィール、及び

異なる製造段階におけるウェハの厚み及び前記ウェハの完成厚み、

の測定に用いられる請求項1に記載の共焦点色度ウェハ検査系。

【請求項9】

共焦点色度ウェハ検査方法であって、

(a) ウェハのデジタル像を、

(i) 前記ウェハ全体を撮影する、または

(ii) 前記ウェハのセクタまたはラインを走査し、ウェハ像を作像する、

技術のうち何れか1つを用いて得、

(b) 所定の基準に従って、前記ウェハ像の中のバンプを認識することによって、前記ウェハのバンプ位置をマッピングし、

(c) 前記ウェハの前記バンプと交差し、少なくとも1つが各バンプと交差するバンプトラックを設計し、

(d) 前記ウェハに対して垂直に配置された共焦点色度高さ測定系を用いて、前記バンプトラックに沿った高さ変化を測定し、

(e) 前記バンプトラックに沿った前記高さ変化から、各バンプの高さプロフィールを得、

(f) バンプ高さを比較する、またはバンプ高さプロフィールを調べる、またはこの両方を行う、

ことを含む、共焦点色度ウェハ検査方法。