【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18年5月25日(2006.5.25)

【公開番号】特開2000-294590(P2000-294590A)
【公開日】平成12年10月20日(2000.10.20)
【出願番号】特願平11-99440
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/60　　(2006.01)
Ｇ０１Ｂ　11/24　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/92　　６０４Ｔ
Ｇ０１Ｂ　11/24　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成18年4月5日(2006.4.5)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、
該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得し、
該第一反射画像における該第一正反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて第一反射画像の中で移動させ、
該第一反射画像から所定領域内の移動後の第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出することを特徴とするバンプ検査方法。
【請求項２】
請求項１に記載のバンプ検査方法において、
前記高さデータの値がｈであって、前記所定角度がθであるとき、
前記第一正反射領域をｈ／ｔａｎ（θ）に基づいた値に応じて移動させること
を特徴とするバンプ検査方法。
【請求項３】
請求項１又は請求項２に記載のバンプ検査方法において、
前記所定領域は、
前記第一反射画像または予め用意されたデータに基づいて定められた前記バンプの中心領域に対応する領域であること
を特徴とするバンプ検査方法。
【請求項４】
請求項１又は請求項２に記載のバンプ検査方法において、
前記被検査対象へ第二照射光を当て、
該被検査対象からの第二反射光を結像させて第二反射画像を取得し、
該第二反射画像の中の、前記バンプからの第二反射光により構成される反射領域である第二正反射領域に基づいて前記所定領域を定めること
を特徴とするバンプ検査方法。

【請求項５】
請求項４記載のバンプ検査方法において、
前記被検査対象からの反射光から、波長選択フィルタを介して前記第一反射光と前記第二反射光とを選択的に得ること
を特徴とするバンプ検査方法。
【請求項６】
バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得する第一光学装置と、
該第一反射画像における該第一正反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて第一反射画像の中で移動させ、該第一反射画像から所定領域内の移動後の第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出する制御装置と、
を有することを特徴とするバンプ検査装置。
【請求項７】
請求項６記載のバンプ検査装置において、
前記被検査対象へ第二照射光を当て、該被検査対象からの第二反射光を結像させて第二反射画像を取得する第二光学装置を備え、
前記制御装置が、該第二反射画像の中の、前記バンプからの第二反射光により構成される反射領域である第二正反射領域に基づいて前記所定領域を定めること
を特徴とするバンプ検査装置。
【請求項８】
バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、
該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの該第一反射光による反射領域を含む第一反射画像と、該反射領域に対応する高さデータを取得し、
第一反射画像における反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて該第一反射画像の中で移動させ、
該移動後の該第一反射画像をマスクし、該バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出すること
を特徴とするバンプ検査方法。
【請求項９】
バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、
該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの該第一反射光による構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得し、
該第一正反射領域に対応する該高さデータの位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて該第一反射画像に対応する高さデータ領域の中で移動させ、
該高さデータ領域から所定領域内の移動後の該高さデータを抽出して該バンプの高さを検出すること
を特徴とするバンプ検査方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
請求項１記載の発明は、バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該

バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得し、該第一反射画像における該第一正反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて第一反射画像の中で移動させ、該第一反射画像から所定領域内の移動後の第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出することを特徴とするものである。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
請求項２記載の発明は、請求項１に記載のバンプ検査方法において、前記高さデータの値がｈであって、前記所定角度がθであるとき、前記第一正反射領域をｈ／ｔａｎ（θ）に基づいた値に応じて移動させることを特徴とするものである

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
請求項３記載の発明は、請求項１又は請求項２に記載のバンプ検査方法において、前記所定領域は、前記第一反射画像または予め用意されたデータに基づいて定められた前記バンプの中心領域に対応する領域であることを特徴とするものである。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】
請求項４記載の発明は、請求項１又は請求項２に記載のバンプ検査方法において、前記被検査対象へ第二照射光を当て、該被検査対象からの第二反射光を結像させて第二反射画像を取得し、該第二反射画像の中の、前記バンプからの第二反射光により構成される反射領域である第二正反射領域に基づいて前記所定領域を定めることを特徴とするものである。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
請求項５記載の発明は、請求項４記載のバンプ検査方法において、前記被検査対象からの反射光から、波長選択フィルタを介して前記第一反射光と前記第二反射光とを選択的に得ることを特徴とするものである。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
請求項６記載の発明は、バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角

度をなす斜め方向から第一照射光を当て、該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得する第一光学装置と、該第一反射画像における該第一正反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて第一反射画像の中で移動させ、該第一反射画像から所定領域内の移動後の第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出する制御装置とを有することを特徴とするものである

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
請求項７記載の発明は、請求項６記載のバンプ検査装置において、　前記被検査対象へ第二照射光を当て、該被検査対象からの第二反射光を結像させて第二反射画像を取得する第二光学装置を備え、前記制御装置が、該第二反射画像の中の前記バンプからの第二反射光により構成される反射領域である第二正反射領域に基づいて前記所定領域を定めることことを特徴とするものである。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
請求項８記載の発明は、バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの該第一反射光による反射領域を含む第一反射画像と、該反射領域に対応する高さデータを取得し、第一反射画像における反射領域の位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて該第一反射画像の中で移動させ、該移動後の該第一反射画像をマスクし、該バンプからの第一反射光により構成される反射領域である第一正反射領域を抽出して該バンプの高さを検出することを特徴とするものである。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３７】
請求項９記載の発明は、バンプを有する被検査対象に対し、該バンプの形成面と所定角度をなす斜め方向から第一照射光を当て、該被検査対象からの第一反射光を結像させ、該バンプからの該第一反射光による構成される反射領域である第一正反射領域を含む第一反射画像と、該第一正反射領域に対応する該バンプの高さデータを取得し、該第一正反射領域に対応する該高さデータの位置を、該高さデータの値と該所定角度とに基づいた値に応じて該第一反射画像に対応する高さデータ領域の中で移動させ、該高さデータ領域から所定領域内の移動後の該高さデータを抽出して該バンプの高さを検出することを特徴とするものである。