

【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 2 月 24 日 (2005.2.24)

【公開番号】特開 2000-277461 (P2000-277461A)

【公開日】平成 12 年 10 月 6 日 (2000.10.6)

【出願番号】特願 平 11-83070

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 21/301

【F I】

H 0 1 L 21/78 M

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 3 月 23 日 (2004.3.23)

【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】

半導体チップの分離装置において、

粘着シートに一方の面が貼り付けられ、半導体チップの単位に切断されているウェハーがセットされるストッカと、前記ストッカにセットされた前記ウェハーを搬送する搬送部と、前記搬送部によって搬送されて配置された前記ウェハーの他方の面を吸着する吸着機構と、先端部分が楔形状のガイドを、前記吸着機構に吸着された前記ウェハーの前記一方の面に対して配置するガイド部と、前記ウェハーの前記一方の面に貼り付けられている前記粘着シートの一端を把持し、前記粘着シートを、前記ウェハーに対して配置された前記ガイドの前記先端部分に倣わせるチャック部とを有し、

前記ガイド部は、前記ガイドの先端部分とは反対の方向に前記ガイドを前記粘着シートに沿って移動し、前記チャック部は、前記ガイドの移動に同期して、前記粘着シートの一端を前記ガイド部の前記先端部分に倣わせながら引っ張ることにより前記粘着シートを前記ウェハーの前記一方の面から剥離することを特徴とする分離装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の分離装置において、

前記ガイドは、前記先端部分がおよそ 15 度の角度の楔形状であり、前記チャック部は、前記粘着シートを前記ガイドの前記先端部分に倣わせて折り曲げ、前記粘着シートの一端を、前記粘着シートの表面に対しておよそ 15 度の方向に引っ張ることを特徴とする分離装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の分離装置において、

前記ガイド部は、前記ガイドの前記先端部分が前記ウェハーの切断線に対して斜めを向くように前記ガイドを前記ウェハーに対して位置合わせすることを特徴とする分離装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の分離装置において、

前記ガイド部は、前記ガイドの前記先端部分が前記ウェハーの切断線に対しておよそ 45 度となるように前記ガイドを前記ウェハーに対して位置合わせすることを特徴とする分離装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の分離装置において、

前記チャック部は、前記ウェハーの切断線に対しておよそ45度の方向に位置する前記粘着シートの一端を保持して前記ガイドの前記先端部分に倣わせ、前記ウェハーの切断線に対して45度の方向に向かって前記一端を引っ張ることを特徴とする分離装置。

【請求項6】

請求項1に記載の分離装置において、

更に、前記吸着機構により吸着された前記ウェハーから各々の半導体チップを吸着してピックアップし、各半導体チップを収納用トレイに収納する第2の吸着機構を備えることを特徴とする分離装置。

【請求項7】

請求項6に記載の分離装置において、

前記搬送部は、前記ウェハーの前記他方の面を上にして、前記ウェハーを前記吸着機構の下方に位置するように搬送し、前記吸着機構は、前記搬送部により前記吸着機構の下方に配置された前記ウェハーの上方から前記他方の面を吸着し、更に、前記吸着機構は、前記ウェハーから前記粘着シートが剥離された後、前記ウェハーを吸着したまま反転し、前記第2の吸着機構は、前記第1の吸着機構の上方から前記ウェハーの各半導体チップをピックアップすることを特徴とする分離装置。

【請求項8】

ウェハーから半導体チップを分離する方法において、

枠に支持された粘着シートに一方の面が貼り付けられ、半導体チップの単位に切断されているウェハーを用意し、前記ウェハーを第1の吸着機構に対して位置合わせして配置し、前記ウェハーの前記一方の面の反対の面を前記第1の吸着機構により吸着し、先端部分が楔形状のガイド部材を、前記ウェハーの前記一方の面に貼り付けられている前記粘着シートに対して位置合わせして配置し、前記粘着シートの一端を保持して前記ガイド部材の前記先端部分に倣わせ、前記粘着シートを前記ガイド部材の前記先端部分に倣わせながら前記一端を引っ張ると共に前記ガイド部材を粘着シートに沿って移動し、前記粘着シートを前記ウェハーの前記一方の面から剥離し、前記ウェハーの各々の半導体チップに対して第2の吸着機構を位置合わせして配置し、前記第2の吸着機構により前記ウェハーから各々の半導体チップをピックアップし、ピックアップした各半導体チップを収納用トレイに収納することを特徴とする分離方法。

【請求項9】

請求項8に記載の分離方法において、

前記ウェハーを前記第1の吸着機構により吸着するステップは、前記反対の面の上方から前記反対の面を吸着し、前記第2の吸着機構を配置するステップは、前記ウェハーの前記反対の面を前記第1の吸着機構により吸着したまま前記第1の吸着機構を反転し、前記ウェハーの前記一方の面の上方に前記第2の吸着機構を配置することを特徴とする分離方法。

【請求項10】

請求項8に記載の分離方法において、

前記ガイド部材を前記粘着シートに対して配置するステップは、前記先端部分がおよそ15度の角度の楔形状であるガイド部材を用意し、前記ガイド部材を前記粘着シートに対して位置合わせし、前記粘着シートの前記一端を引っ張るステップは、前記粘着シートを前記ガイド部材の前記先端部分に倣わせて折り曲げ、前記粘着シートの前記一端を、前記粘着シートの表面に対しておよそ15度の方向に引っ張ることを特徴とする分離方法。

【請求項11】

請求項8に記載の分離方法において、

前記ガイド部材を前記粘着シートに対して配置するステップは、前記ガイド部材の先端が前記ウェハーの切断線に対して斜めを向くように前記ガイド部材を前記粘着シートに対して位置合わせすることを特徴とする分離方法。

【請求項12】

請求項8に記載の分離方法において、

前記ガイド部材を前記粘着シートに対して配置するステップは、前記ガイド部材の先端が前記ウェハーの切断線に対しておよそ45度となるように前記ガイド部材を前記粘着シートに対して位置合わせすることを特徴とする分離方法。

【請求項13】

請求項8に記載の分離方法において、

前記粘着シートの一端を保持するステップは、前記ウェハーの切断線に対しておよそ45度の方向に位置する任意の一端を保持して前記ガイド部材の前記先端部分に倣わせ、前記粘着シートの前記一端を引っ張るステップは、前記ウェハーの切断線に対して45度の方向に向かって前記任意の一端を引っ張ると共に前記ガイド部材を移動することを特徴とする分離方法。