

【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 2 部門第 7 区分

【発行日】令和 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公開番号】特開 2019-23140 (P2019-23140A)

【公開日】平成 31 年 2 月 14 日 (2019.2.14)

【年通号数】公開・登録公報 2019-006

【出願番号】特願 2017-194125 (P2017-194125)

【国際特許分類】

B 6 5 G 47/90 (2006.01)

B 0 7 C 5/00 (2006.01)

B 6 5 G 47/80 (2006.01)

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 47/90 B

B 0 7 C 5/00

B 6 5 G 47/80 C

H 0 1 L 21/68 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 5 日 (2020.10.5)

【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】

分類システムと、

円形の構成で配置され、前記分類システムによって基板が分類される複数のピンと、
ピンハンドラとを備え、前記ピンハンドラが、前記複数のピンのうちの 1 つのピンを受け取る第 1 のエンドエフェクタと、前記受け取ったピンの以前の位置に空のピンを配置する第 2 のエンドエフェクタとを有し、

前記ピンハンドラが、前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタを弧状の経路内で動かすように構成される、

分類ユニット。

【請求項 2】

前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタの前記弧状の経路が、前記複数のピンの前記円形の構成から半径方向外方に位置する、請求項 1 に記載の分類ユニット。

【請求項 3】

前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタが、前記弧状の経路の周りを同時に動くように構成される、請求項 2 に記載の分類ユニット。

【請求項 4】

分類システムと、

前記分類システムによって基板が分類される複数のピンと、

ピンハンドラとを備え、前記ピンハンドラが、前記複数のピンのうちの 1 つのピンを受け取る第 1 のエンドエフェクタと、前記受け取ったピンの以前の位置に空のピンを配置する第 2 のエンドエフェクタとを有し、

前記ピンハンドラが、回転する水平クロスバーと、前記水平クロスバーから延びる垂直

結合部材とを含み、前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタが、前記垂直結合部材の遠位端に結合される、分類ユニット。

【請求項 5】

前記分類システムが、回転可能な支持体を備え、前記回転可能な支持体が、前記回転可能な支持体に結合された複数の基板グリッパを有し、前記基板グリッパが、前記複数のピンの真上に位置決めされる、請求項 4 に記載の分類ユニット。

【請求項 6】

前記回転可能な支持体の下に位置決めされた線形コンベヤをさらに備える、請求項 5 に記載の分類ユニット。

【請求項 7】

積み込みユニットと、

1 つまたは複数の計測ステーションを含むモジュラユニットと、

分類ユニットとを備え、前記分類ユニットが、

分類システムと、

円形の構成で配置され、前記分類システムによって基板が分類される複数のピンと、

ピンハンドラとを備え、前記ピンハンドラが、前記複数のピンのうちの 1 つのピンを受け取る第 1 のエンドエフェクタと、前記受け取ったピンの以前の位置に空のピンを配置する第 2 のエンドエフェクタとを有し、

前記ピンハンドラが、前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタを弧状の経路内で動かすように構成される、

検査システム。

【請求項 8】

前記積み込みユニットから前記モジュラユニットを通して前記分類ユニットへ延びる線形コンベヤをさらに備える、請求項 7 に記載の検査システム。

【請求項 9】

前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタの前記弧状の経路が、前記複数のピンの前記円形の構成から半径方向外方に位置する、請求項 7 に記載の検査システム。

【請求項 10】

前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタが、前記弧状の経路の周りを同時に動くように構成される、請求項 9 に記載の検査システム。

【請求項 11】

積み込みユニットと、

1 つまたは複数の計測ステーションを含むモジュラユニットと、

分類ユニットとを備え、前記分類ユニットが、

分類システムと、

前記分類システムによって基板が分類される複数のピンと、

ピンハンドラとを備え、前記ピンハンドラが、前記複数のピンのうちの 1 つのピンを受け取る第 1 のエンドエフェクタと、前記受け取ったピンの以前の位置に空のピンを配置する第 2 のエンドエフェクタとを有し、

前記ピンハンドラが、回転する水平クロスバーと、前記水平クロスバーから延びる垂直結合部材とを含み、前記第 1 のエンドエフェクタおよび前記第 2 のエンドエフェクタが、前記垂直結合部材の遠位端に結合される、

検査システム。

【請求項 12】

前記分類システムが、回転可能な支持体を備え、前記回転可能な支持体が、前記回転可能な支持体に結合された複数の基板グリッパを有し、前記基板グリッパが、前記複数のピンの真上に位置決めされる、請求項 11 に記載の検査システム。

【請求項 13】

分類ユニットを動作させる方法であって、

検査基準に基づいて円形の構成で配置される複数のピンのうちのそれぞれのピン内へ複数の基板を分類するステップと、

前記複数のピンのうちの１つのピンが満杯またはほぼ満杯の状態にあると判定するステップと、

前記判定に応答して、ピンハンドラの第１のエンドエフェクタに空のピンを係合させ、前記空のピンを有する前記ピンハンドラを前記満杯またはほぼ満杯のピンの近傍に動かすステップと、

前記満杯またはほぼ満杯のピンを前記ピンハンドラの第２のエンドエフェクタに係合させるステップと、

前記満杯またはほぼ満杯のピンを前記空のピンと取り替えるステップとを含む方法。

【請求項１４】

前記満杯またはほぼ満杯のピンをコンベヤ上に位置決めするステップをさらに含む、請求項１３に記載の方法。

【請求項１５】

前記空のピンを係合させる前記ステップが、前記空のピンを前記コンベヤから取り出すことを含む、請求項１４に記載の方法。

【請求項１６】

前記満杯またはほぼ満杯のピンを係合させる前に、前記第１のエンドエフェクタおよび前記第２のエンドエフェクタを回転させるステップをさらに含む、請求項１３に記載の方法。

【請求項１７】

分類ユニットを動作させる方法であって、

検査基準に基づいて複数のピンのうちのそれぞれのピン内へ複数の基板を分類するステップと、

前記複数のピンのうちの１つのピンが満杯またはほぼ満杯の状態にあると判定するステップと、

前記判定に応答して、ピンハンドラの第１のエンドエフェクタに空のピンを係合させ、前記空のピンを有する前記ピンハンドラを前記満杯またはほぼ満杯のピンの近傍に動かすステップとを含み、

前記ピンハンドラが、回転する水平クロスバーと、前記水平クロスバーから延びる垂直結合部材とを含み、前記第１のエンドエフェクタおよび前記第２のエンドエフェクタが、前記垂直結合部材の遠位端に結合され、

更に、

前記満杯またはほぼ満杯のピンを前記ピンハンドラの第２のエンドエフェクタに係合させるステップと、

前記満杯またはほぼ満杯のピンを前記空のピンと取り替えるステップとを含む方法。