

【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 10 月 6 日 (2005.10.6)

【公開番号】特開 2004-6510 (P2004-6510A)

【公開日】平成 16 年 1 月 8 日 (2004.1.8)

【年通号数】公開・登録公報 2004-001

【出願番号】特願 2002-159902 (P2002-159902)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 5 K 13/04

H 0 5 K 13/00

【F I】

H 0 5 K 13/04 Z

H 0 5 K 13/00 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 5 月 25 日 (2005.5.25)

【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】

連続して配置され、かつ、部品が基板に実装された部品実装基板を生産するときの連続した複数の工程を上記基板の搬送経路における複数の作業位置において行う複数のモジュールを備え、

上記複数のモジュールのうち少なくとも 1 つのモジュールは、基板搬送方向沿いに直列的に配置された 2 つのユニットを備え、

上記各ユニットは、

上記作業位置における上記基板に対して上記複数の工程を行うための複数の種類のヘッド部の中から選択された 1 つのヘッド部と、

少なくとも上記基板搬送方向と直交する方向と上記基板搬送方向とに移動可能で、かつ、上記選択された 1 つのヘッド部を着脱可能に取り付けるヘッド部取付部を有するヘッド部駆動装置とを備えることを特徴とする部品実装基板生産装置。

【請求項 2】

上記各ユニットは、上記 1 つのヘッド部が選択された残りの上記複数の種類のヘッド部の中の上記 1 つのヘッド部と別の種類のヘッド部を、上記ヘッド部取付部に取付可能に待機してさらに備え、

上記ヘッド部駆動装置は、上記選択された 1 つのヘッド部を上記待機された上記別の種類のヘッド部と交換可能にかつ着脱可能に取り付ける請求項 1 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 3】

上記 2 つのユニットを備える上記 1 つのモジュールは、上記 2 つのユニットでの複数の作業を動作制御する主制御部を備え、

上記各ユニットにおいて、

上記ヘッド部は、上記ヘッド部の動作を制御可能なヘッド部制御部を備え、

上記ヘッド部駆動装置は、上記ヘッド部駆動装置の動作を制御可能な駆動装置制御部を備え、

上記ヘッド部制御部と上記駆動装置制御部は、当該ヘッド部制御部による上記ヘッド部

の制御と当該駆動装置制御部による上記ヘッド部駆動装置の制御とについて、上記主制御部による制御と上記主制御部とは無関係の制御とを選択的に実施する請求項 1 又は 2 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 4】

上記 2 つのユニットを備える上記 1 つのモジュールは、上記 2 つのユニットでの複数の作業を動作制御する主制御部を備え、

上記各ユニットは、複数種類の上記部品を上記ヘッド部に供給可能に収容する複数の種類の部品供給部の中から選択された 1 つの部品供給部をさらに備え、

当該各ユニットにおいて、

上記ヘッド部は、上記ヘッド部の動作を制御可能なヘッド部制御部を備え、

上記部品供給部は、上記部品供給部の動作を制御可能な部品供給制御部を備え、

上記ヘッド部制御部と上記部品供給制御部は、上記ヘッド部制御部による上記ヘッド部の制御と上記部品供給制御部による上記部品供給部の制御とについて、上記主制御部による制御と上記主制御部とは無関係の制御とを選択的に実施する請求項 1 又は 2 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 5】

上記各ユニットは、上記ヘッド部制御部による上記ヘッド部の制御と上記駆動装置制御部による上記ヘッド部駆動装置の制御とについて、上記主制御部による制御と上記主制御部とは無関係の制御とを選択的に実施させるユニット制御部をさらに備える請求項 3 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 6】

上記各ユニットは、上記ヘッド部制御部による上記ヘッド部の制御と上記部品供給制御部による上記部品供給部の制御とについて、上記主制御部による制御と上記主制御部とは無関係の制御とを選択的に実施させるユニット制御部をさらに備える請求項 4 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 7】

上記連続した複数の工程は、上記基板に接合材を供給する接合材供給工程と、上記基板に供給された上記接合材を介して上記部品を装着する部品装着工程とを含み、

上記複数の種類のヘッド部は、接合材供給用ノズルを有する接合材供給ヘッド部と、部品装着用ノズルを有する部品装着ヘッド部とを含む請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 8】

上記 2 つのユニットを備える上記 1 つのモジュールの上記夫々の作業位置における上記基板の上記基板搬送方向沿いの長さは、上記 1 つのモジュールの上記基板搬送方向沿いの長さの $1/3$ 以下である請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 9】

上記ヘッド部駆動装置の上記ヘッド部取付部に取り付けられた上記ヘッド部の上記ヘッド部駆動装置による上記基板搬送方向沿いの移動範囲は、上記作業位置における上記基板搬送方向沿いの長さの範囲内である請求項 8 に記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 10】

上記複数の種類のヘッド部は、チップ部品装着ヘッド部、IC 部品装着ヘッド部、IC 部品接合ヘッド部、マルチノズルヘッド部、塗布供給ヘッド部、又はリフローヘッド部のいずれかを含む請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 11】

上記少なくとも 1 つのモジュールにおいて、上記各ユニットの上記夫々の作業位置における上記基板に対して複数の種類の部品の供給を行うための複数の種類の部品供給部の中から 1 つの部品供給部を選択的にかつ着脱可能に上記夫々のユニット毎に取り付けるプラットフォームを備える請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の部品実装基板生産装置。

【請求項 12】

連続して配置された複数のモジュールのうち少なくとも 1 つのモジュールは、基板の搬

送経路における作業位置における上記基板に対して第1工程と第2工程と第3工程を行うための異なる種類の第1ヘッド部と第2ヘッド部と第3ヘッド部の中から選択された上記第1ヘッド部を着脱可能に取付けられた第1ヘッド部取付部を少なくとも上記基板搬送方向と直交する方向と上記基板搬送方向とに移動可能にする第1ヘッド部駆動装置を備えた第1ユニットと、上記基板の上記搬送経路における別の作業位置における上記基板に対して第1工程と第2工程と第3工程を行うための異なる種類の第1ヘッド部と第2ヘッド部と第3ヘッド部の中から選択された上記第2ヘッド部を着脱可能に取付けられた第2ヘッド部取付部を少なくとも上記基板搬送方向と直交する方向と上記基板搬送方向とに移動可能にする第2ヘッド部駆動装置を備えた第2ユニットとを、上記基板搬送方向沿いに直列的に2つ配置されて構成し、上記第1ユニットと第2ユニットとで上記第1ヘッド部と上記第2ヘッド部とを使用して上記第1工程と第2工程を行うことにより、部品が基板に実装された部品実装基板を生産し、

上記第2ヘッド部を上記第2ヘッド部取付部から取り外して、異なる種類の第1ヘッド部と第2ヘッド部と第3ヘッド部の中から選択された上記第3ヘッド部を上記第2ヘッド部取付部に着脱可能に取付け、

上記第1ユニットと第2ユニットとで上記第1ヘッド部と上記第3ヘッド部とを使用して上記第1工程と第3工程を行うことにより、部品が基板に実装された部品実装基板を生産するようにしたことを特徴とする部品実装基板生産方法。