

【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 23 年 2 月 17 日 (2011.2.17)

【公開番号】特開 2009-231366 (P2009-231366A)  
【公開日】平成 21 年 10 月 8 日 (2009.10.8)  
【年通号数】公開・登録公報 2009-040  
【出願番号】特願 2008-72028 (P2008-72028)  
【国際特許分類】

H 0 5 K 13/04 (2006.01)

【 F I 】

H 0 5 K 13/04 B

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 24 日 (2010.12.24)

【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】

部品供給位置から電子部品をピックアップするとともに基板上に実装し得る実装ヘッドと、

前記部品供給位置に前記電子部品を供給する部品供給装置と、を備え、

前記部品供給装置は、前記実装ヘッドが前記ピックアップ動作を行う位置に到達する時間にあわせて前記電子部品を前記部品供給位置へ供給する供給動作プログラムに基づき、前記電子部品の供給動作を行うことを特徴とする表面実装機。

【請求項 2】

前記供給動作プログラムに対する前記供給動作の遅れを察知して信号を発生する監視手段と、

前記信号を受けると前記実装ヘッドの移動を制御するヘッド制御手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の表面実装機。

【請求項 3】

前記監視手段は、前記供給動作プログラムに対する前記供給動作の遅れ量を算出し、この遅れ量が許容遅れ量に達したら前記信号を発生し、前記信号を受けた前記ヘッド制御手段は、前記実装ヘッドの移動を一旦停止させることを特徴とする請求項 2 に記載の表面実装機。

【請求項 4】

前記監視手段の信号を受けるとエラーを表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の表面実装機。

【請求項 5】

前記監視手段は、前記供給動作が前記電子部品を供給し終わる前に停止したら前記信号を発生し、この信号を受けた前記表示手段はエラーを表示することを特徴とする請求項 4 に記載の表面実装機。

【請求項 6】

前記監視手段は、前記部品供給装置に備えられていることを特徴とする請求項 2 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の表面実装機。

【請求項 7】

前記部品供給装置は複数が設けられ、前記監視手段は、前記複数の部品供給装置のうち前

記供給動作を行っているものを監視し、前記供給動作を行っていないものについては監視しないことを特徴とする請求項 2 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載の表面実装機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

一方、電子部品の供給が完了したことを確認してから、実装ヘッドの下降を開始させるようにした表面実装機が知られている（例えば特許文献 1）。この表面実装機であれば、電子部品の供給が未完了であるにもかかわらず、実装ヘッドがピックアップ動作を行う位置に到達してしまう事態を防止することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の表面実装機は、部品供給位置から電子部品をピックアップするとともに基板上に実装し得る実装ヘッドと、前記部品供給位置に前記電子部品を供給する部品供給装置と、を備え、前記部品供給装置は、前記実装ヘッドが前記ピックアップ動作を行う位置に到達する時間にあわせて前記電子部品を前記部品供給位置へ供給する供給動作プログラムに基づき、前記電子部品の供給動作を行うところに特徴を有する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このような構成によれば、部品供給装置が供給動作プログラムどおりの動作を実現すると、実装ヘッドがピックアップ動作を行う位置に到達する時間にあわせて、電子部品の供給が完了する。したがって、実装ヘッドが電子部品の供給を待つ時間が不要となり、電子部品の実装作業にかかる時間を短縮することができる。

また、前記供給動作プログラムに対する前記供給動作の遅れを察知して信号を発生する監視手段と、前記信号を受けると前記実装ヘッドの移動を制御するヘッド制御手段と、を備えるものとしてもよい。

このような構成によれば、何らかの事情で部品供給装置が供給動作プログラムを実現できず、供給動作に遅れが生じた場合には、監視手段がその遅れを察知して信号を発生し、信号を受けたヘッド制御手段は実装ヘッドの移動を制御するから、電子部品の供給が未完了であるにもかかわらず、実装ヘッドがピックアップ動作を行う位置に到達してしまう事態を防ぐことができる。

すなわち、本発明の構成によれば、電子部品の実装作業にかかる時間を短縮することができ、かつ電子部品の供給が未完了であるにもかかわらず、ピックアップ動作を行う位置に到達してしまう事態を防止することができる。