

【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1月13日(2011.1.13)

【公開番号】特開2009-231303(P2009-231303A)

【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2008-70939(P2008-70939)

【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11月16日(2010.11.16)

【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】

モータにより昇降駆動される部品実装用のヘッドを備えた表面実装装置における前記ヘッドの駆動制御方法であって、

下降開始位置から目標位置まで前記ヘッドが移動するための所要時間を予め求めておき、前記モータの駆動によりヘッドの下降を開始した後、前記所要時間が経過した時点の前記モータの駆動電力が所定の閾値に達している場合に、前記モータを停止させることを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のヘッド駆動制御方法において、

モータの前記駆動電力のリミット値であって前記所要時間が経過する時点を含むその近傍でのリミット値を予め設定しておき、このリミット値を超えない範囲で前記モータを駆動制御することを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のヘッド駆動制御方法において、

前記リミット値と前記閾値とを等しい値に設定しておくことを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載のヘッド駆動制御方法において、

理論上の目標位置よりも低い位置を前記目標位置として設定することを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載のヘッド駆動制御方法において、

前記目標位置として高さ位置が順次低くなる複数の目標位置を設定すると共に、各目標位置についての前記所要時間を予め求めておき、ヘッドの下降開始後、高位側の目標位置から順に、該目標位置についての前記所要時間が経過した時点の前記モータの駆動電力と前記閾値とを比較し、最初に駆動電力が閾値に達した時点で前記モータを停止させることを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のヘッド駆動制御方法において、

前記所要時間が経過した時点に、前記駆動電力が所定の閾値に達していることに加えて前記ヘッドが停止していることを条件に、前記モータを停止させることを特徴とするヘッド駆動制御方法。

【請求項 7】

モータにより昇降駆動される部品実装用のヘッドを備えた表面実装装置において、
前記モータに駆動電力を供給することにより前記モータを駆動すると共に、当該駆動電力の供給を前記モータの駆動状態に応じて制御する駆動制御手段と、
前記モータに供給される駆動電力の値を検出する検出手段と、
所定の下降開始位置から目標位置まで前記ヘッドが移動するための所要時間を当該移動の開始前に予め演算する演算手段と、を備え、

前記駆動制御手段は、前記モータを駆動して前記ヘッドの下降を開始させた後、前記所要時間が経過した時点の前記検出手段による検出値と所定の閾値とを比較し、検出値が前記閾値に達している場合には、前記モータを停止させるように前記駆動電力の供給を制御することを特徴とする表面実装装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の表面実装装置において、
前記所要時間が経過する時点を含むその近傍での前記モータの駆動電力を所定のリミット値に規制する規制手段をさらに備えていることを特徴とする表面実装装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の表面実装装置において、
前記リミット値は前記閾値と等しい値に設定されていることを特徴とする表面実装装置。

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 の何れか一項に記載の表面実装装置において、
前記演算手段は、理論上の目標位置よりも低い位置を前記目標位置として前記所要時間を演算することを特徴とする表面実装装置。

【請求項 11】

請求項 7 乃至 9 の何れか一項に記載の表面実装装置において、
前記演算手段は、前記目標位置として高さ位置が順次低くなる複数の目標位置について前記所要時間を演算し、
前記駆動制御手段は、前記ヘッドの下降開始後、高位側の目標位置から順に、該目標位置についての前記所要時間が経過した時点の前記検出手段による検出値と前記閾値とを比較し、最初に駆動電力が閾値に達した時点で前記モータを停止させることを特徴とする表面実装装置。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 11 の何れか一項に記載の表面実装装置において、
前記ヘッドの作動状態を検知可能な状態検知手段をさらに備え、
前記駆動制御手段は、前記状態検知手段の検知結果に基づき、前記所要時間が経過した時点において前記駆動電力が前記閾値に達しており、かつヘッドが停止している場合に前記モータを停止させることを特徴とする表面実装装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

すなわち、本発明に係る表面実装装置は、モータにより昇降駆動される部品実装用のヘッドを備えた表面実装装置において、前記モータに駆動電力を供給することにより前記モータを駆動すると共に、当該駆動電力の供給を前記モータの駆動状態に応じて制御する駆

動制御手段と、前記モータに供給される駆動電力の値を検出する検出手段と、所定の下降開始位置から目標位置まで前記ヘッドが移動するための所要時間を当該移動の開始前に予め演算する演算手段と、を備え、前記駆動制御手段は、前記モータを駆動して前記ヘッドの下降を開始させた後、前記所要時間が経過した時点の前記検出手段による検出値と所定の閾値とを比較し、検出値が前記閾値に達している場合には、前記モータを停止させるように前記駆動電力の供給を制御することを特徴とするものである。