

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成 17 年 8 月 4 日 (2005.8.4)

【公開番号】特開 2004-245751 (P2004-245751A)

【公開日】平成 16 年 9 月 2 日 (2004.9.2)

【年通号数】公開・登録公報 2004-034

【出願番号】特願 2003-37503 (P2003-37503)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 1 K 11/06

H 0 5 K 3/34

【F I】

G 0 1 K 11/06 B

H 0 5 K 3/34 5 1 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 1 月 5 日 (2005.1.5)

【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】

電気回路素子を搭載したプリント配線基板であって、該プリント配線基板には、検査用ランドが形成されており、該検査用ランドの上には、プリント配線基板及び／またはハンダの温度を判断するための、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップが搭載されていることを特徴とするプリント配線基板。

【請求項 2】

電気回路素子を搭載したプリント配線基板の検査方法であって、該プリント配線基板には、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップが搭載されており、該プリント配線基板を加熱することで該電気回路素子をハンダ付けした後、該ハンダチップの状態を検出することで、プリント配線基板及び／またはハンダの温度を判断することを特徴とするプリント配線基板の検査方法。

【請求項 3】

前記ハンダチップは、該プリント配線基板に形成された検査用ランドの上に搭載されていることを特徴とする請求項 2 に記載のプリント配線基板の検査方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】

本発明は、その上に電気回路素子を配置し、プリント配線を配して電気回路を構成する回路基板を、加熱炉を用いて半田付け実装する時の回路基板温度の検査方法、及び検査装置に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、プリント配線基板の全数に対してリフロー温度が適正であるか否かの確認が容易にでき、リフロー炉の故障等、不測の事態に対しても迅速に対処でき品質確保が図れたプリント配線基板を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明のプリント配線基板は、電気回路素子を搭載したプリント配線基板であって、該プリント配線基板には、検査用ランドが形成されており、該検査用ランドの上には、プリント配線基板及び／またはハンダの温度を判断するための、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップが搭載されていることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

（実施態様1）本発明のプリント配線基板は、電気回路素子を搭載したプリント配線基板であって、該プリント配線基板には、検査用ランドが形成されており、該検査用ランドの上には、プリント配線基板及び／またはハンダの温度を判断するための、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップが搭載されていることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

（実施態様2）前記所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップは、融点の異なる複数のハンダチップであることを特徴とする実施態様1に記載のプリント配線基板。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

（実施態様3）前記判断する手段は、前記ハンダチップの形状変化により基板及び／またはハンダ温度を判断することを特徴とする実施態様1または2に記載のプリント配線基板。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

（実施態様4） 前記判断する手段は、前記ハンダチップと接続されたプリント配線部間のオープン/ショートにより基板及び/またはハンダ温度を判断することを特徴とする実施態様1または2に記載のプリント配線基板。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

（実施態様5） 前記判断する手段は、前記ハンダチップと接続されたプリント配線部間の抵抗値の変化により基板及び/またはハンダ温度を判断することを特徴とした実施態様1または2に記載のプリント配線基板。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

（実施態様6） 電気回路素子を搭載したプリント配線基板であって、該プリント配線基板には、検査用ランドが形成されており、該検査用ランドの上には、プリント配線基板及び/またはハンダの温度を判断するための、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップが搭載されていることを特徴とする検査方法。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

（実施態様11） 実施態様1ないし5のいずれか1項に記載のプリント配線基板を用いたことを特徴とする検査装置。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、所定温度にて溶断または変形または溶接するハンダチップ、例えば、融点の異なる複数のハンダチップをプリント配線基板上に既存の自動機ラインに組み込まれているチップ搭載機で搭載し、リフロー炉を通過させることで、プリント配線基板の全数に対してリフロー温度が適正であるか否かの確認ができる為、リフロー炉の故障等、不測の事態に対しても迅速に対処できプリント配線基板の品質確保が図れる。