

【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30年6月21日 (2018.6.21)

【公開番号】特開2017-15519(P2017-15519A)

【公開日】平成29年1月19日 (2017.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-003

【出願番号】特願2015-131486(P2015-131486)

【国際特許分類】

G 0 1 R 31/28 (2006.01)

H 0 1 L 23/40 (2006.01)

H 0 1 L 23/34 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

H 0 5 K 3/34 (2006.01)

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

G 0 1 R 31/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 R 31/28 U

H 0 1 L 23/40 A

H 0 1 L 23/40 F

H 0 1 L 23/34 A

H 0 1 L 23/36 D

H 0 5 K 3/34 5 0 1 D

H 0 5 K 3/00 T

H 0 5 K 3/34 5 1 2 A

G 0 1 R 31/02

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月10日 (2018.5.10)

【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】

封止樹脂から露出した放熱部を有し、前記放熱部を実装基板に接続して放熱する実装構造の半導体装置の実装状態の検査方法であって、

前記放熱部から延伸された吊りリード先端の外部リードに第 1 の抵抗測定用プローブを接触させる工程と、

前記放熱部と接続された前記実装基板上のランドから延伸された端子部に第 2 の抵抗測定用プローブを接触させる工程と、

前記第 1 および第 2 の抵抗測定用プローブ間の抵抗を測定する工程と、

合否判定基準に従い良否判定する工程と、

からなることを特徴とする半導体装置の実装状態の検査方法。

【請求項 2】

封止樹脂から露出した放熱部を有し、前記放熱部を実装基板に接続して放熱する実装構造の半導体装置の実装状態の検査方法であって、

前記放熱部から延伸された吊りリード先端の外部リードに第 1 の抵抗測定用プローブを接触させる工程と、

前記放熱部と接続された前記実装基板上の複数のランドの一方から延伸された端子部に第２の抵抗測定用プローブを接触させる工程と

前記第１および第２の抵抗測定用プローブ間の抵抗を測定する工程と、

合否判定基準に従い良否判定する工程と、

からなることを特徴とする半導体装置の実装状態の検査方法。

【請求項３】

封止樹脂から露出した放熱部を有し、前記放熱部を実装基板に接続して放熱する実装構造の半導体装置の実装状態の検査方法であって、

前記放熱部と接続された前記実装基板上の複数のランドの第１のランドから延伸された第１端子部に第１の抵抗測定用プローブを接触させる工程と、

前記実装基板上の複数のランドの第２のランドから延伸された第２端子部に第２の抵抗測定用プローブを接触させる工程と、

前記第１および第２の抵抗測定用プローブ間の抵抗を測定する工程と、

合否判定基準に従い良否判定する工程と、

からなることを特徴とする半導体装置の実装状態の検査方法。

【請求項４】

実装基板に実装された半導体装置であって、

前記半導体装置は、

吊りリードと、

前記吊りリードから一方に延伸した放熱部と、

前記吊りリードから他方に延伸した外部リードと、

前記放熱部に載置されたＩＣチップと、

前記放熱部の裏面および前記外部リードが露出するように前記吊りリード、前記放熱部および前記ＩＣチップを被覆する封止樹脂と、

を有し、

前記実装基板は、

前記放熱部の裏面とはんだを介して接触するランドと、

前記ランドから延伸された端子部と、

を有し、

前記放熱部と前記ランドとを接続する前記はんだの実装状態が、前記外部リードと前記端子部との間の抵抗により判定されることを特徴とする実装基板に実装された半導体装置。

【請求項５】

実装基板に実装された半導体装置であって、

前記半導体装置は、

吊りリードと、

前記吊りリードから一方に延伸した放熱部と、

前記吊りリードから他方に延伸した外部リードと、

前記放熱部に載置されたＩＣチップと、

前記放熱部の裏面および前記外部リードが露出するように前記吊りリード、前記放熱部および前記ＩＣチップを被覆する封止樹脂と、

を有し、

前記実装基板は、

前記放熱部の裏面とはんだを介して接触する分割されたランドと、

前記分割されたランドのひとつから延伸された端子部と、

を有し、

前記放熱部と前記分割されたランドとを接続する前記はんだの実装状態が、前記外部リードと前記端子部との間の抵抗により判定されることを特徴とする実装基板に実装された半導体装置。

【請求項６】

実装基板に実装された半導体装置であって、
前記半導体装置は、
吊りリードと、
前記吊りリードから一方に延伸した放熱部と、
前記吊りリードから他方に延伸した外部リードと、
前記放熱部に載置されたＩＣチップと、
前記放熱部の裏面および前記外部リードが露出するように前記吊りリード、前記放熱部および前記ＩＣチップを被覆する封止樹脂と、
を有し、
前記実装基板は、
前記放熱部の裏面とはんだを介して接触する分割されたランドと、
前記分割されたランドのうちの２箇所からそれぞれ延伸された２つの端子部と、
を有し、
前記放熱部と前記分割されたランドとを接続する前記はんだの実装状態が、前記２つの端子部の間の抵抗により判定されることを特徴とする実装基板に実装された半導体装置。

【請求項 ７】

吊りリードと、
前記吊りリードから一方に延伸した放熱部と、
前記吊りリードから他方に延伸した外部リードと、
前記放熱部に載置されたＩＣチップと、
前記放熱部の裏面および前記外部リードが露出するように前記吊りリード、前記放熱部および前記ＩＣチップを被覆している封止樹脂と、
を有する半導体装置。

【請求項 ８】

封止樹脂の裏面から放熱部の裏面が露出している半導体装置の前記裏面とはんだを介して接触する分割されたランドと、
前記分割されたランドのうちの２箇所から平面視において前記封止樹脂の外側までそれぞれ延伸された２つの端子部と、
を有する実装基板。