

【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22年11月4日(2010.11.4)

【公開番号】特開2009-117767(P2009-117767A)

【公開日】平成21年5月28日(2009.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2009-021

【出願番号】特願2007-292142(P2007-292142)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 5 0 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月16日(2010.9.16)

【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】

半導体チップと外部接続用端子を備えた配線基板とをハンダで接続した半導体装置であり、半導体チップと配線基板との接続のピッチが $100\mu\text{m}$ 以下の半導体装置を製造する方法であって、

(a) 半導体チップの熱膨張率との差が $2 \times 10^{-6}/$ 以内の材料の仮基板の上に、配線層を形成する工程、

(b) 前記配線層の上に所定の数の配線層と絶縁層とを形成し、前記配線層の一部をパッドとして配線基板を作製する工程、

(c) 半導体チップのハンダ接合部材を前記配線基板の前記パッドと接触させてリフローさせ、半導体チップを配線基板に取り付ける工程、

(d) 前記半導体チップの露出面に接続するヒートスプレッドを取り付けてから、取り付けたヒートスプレッドの外周部を前記ヒートスプレッドの上面を露出して封止する工程、

(e) 前記仮基板を除去する工程、

(f) 前記配線基板の前記仮基板の除去により露出した配線層の上にパターン化した絶縁層を形成して、その開口部に露出した配線層の部分に、外部接続用端子を形成する工程、

を含む半導体装置の製造方法。

【請求項 2】

前記半導体チップがシリコンチップであり、前記仮基板の熱膨張率が $5 \times 10^{-6}/$ 以下である、請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】

前記仮基板が、シリコン、ガラス又は金属製である、請求項 1 又は 2 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

前記ヒートスプレッドとして、取り付けた前記半導体チップの側面まで覆う金属カバーを使用し、その端部を前記配線基板のグランド配線層に接続する、請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

半導体チップと、外部接続用端子を備えた配線基板とを、ハンダで接続した半導体装置であって、半導体チップと配線基板との接続のピッチが $100\mu\text{m}$ 以下であり、且つ、半導体チップを覆う金属カバーを有し、前記金属カバーの端部が配線基板のグランド配線層に接続し、且つ、前記金属カバーの外周部が封止材で覆われていることを特徴とする半導体装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２０】

取り付けた半導体チップ３８の上面に、図１（ｄ）に示したように、ヒートスプレッダ４１を取り付ける。この取り付けは、接着剤（図示せず）を用いて行うことができる。ヒートスプレッダ４１は、省くことが可能であり、必要に応じて取り付ければよい。以下の例では、ヒートスプレッダなしの場合の半導体装置の製造例を説明することにする。