

【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 25 年 8 月 29 日 (2013.8.29)

【公開番号】特開 2012-38975 (P2012-38975A)

【公開日】平成 24 年 2 月 23 日 (2012.2.23)

【年通号数】公開・登録公報 2012-008

【出願番号】特願 2010-178935 (P2010-178935)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

H 0 1 L 23/29 (2006.01)

H 0 1 L 23/31 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 Q

H 0 1 L 23/30 R

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 7 月 16 日 (2013.7.16)

【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】

複数のパンブが形成された第一の回路部材と、該第一の回路部材と相対向し、前記パンブとはんだ接合する回路電極が形成された第二の回路部材との間に介在させ、前記第一の回路部材と前記第二の回路部材とを加熱加圧により接着するための回路部材接続用接着剤であって、

前記回路部材接続用接着剤をガラス板とシリコンチップとの間に挟んで加熱加圧した際の、加熱加圧前の面積に対する加熱加圧後の面積の倍率を計測する方法で求められる流動性が、前記第一の回路部材と前記第二の回路部材とをはんだが溶融しない温度で熱圧着する第一の加熱加圧条件では 1 . 8 ~ 3 . 0 倍であり、前記第一の加熱加圧条件における加熱条件で加熱処理した後、前記第一の加熱加圧条件における加熱条件よりも高温でかつはんだが溶融する温度で加熱加圧する第二の加熱加圧条件では 1 . 1 ~ 3 . 0 倍かつ前記第一の加熱加圧条件での流動性以下である、回路部材接続用接着剤。

【請求項 2】

複数のパンブが形成された第一の回路部材と、該第一の回路部材と相対向し、前記パンブとはんだ接合する回路電極が形成された第二の回路部材との間に介在させ、前記第一の回路部材と前記第二の回路部材とを加熱加圧により接着するための回路部材接続用接着剤であって、

潜在性硬化剤と、熱硬化性樹脂と、無機フィラーとを含有し、

前記無機フィラー及び溶媒を除く回路部材接続用接着剤の全量を 100 質量部としたとき、前記潜在性硬化剤の含有量が 0 . 5 ~ 6 . 7 質量部である、回路部材接続用接着剤。

【請求項 3】

(A) 熱可塑性樹脂と、(B) 熱硬化性樹脂と、(C) 潜在性硬化剤と、(D) 無機フィラーと、(E) 100 以下の温度で固形でありかつはんだの融点よりも低い温度に融点を持つカルボキシル基含有化合物と、を含有する、請求項 1 又は 2 記載の回路部材接続用接着剤。

【請求項 4】

(A) 熱可塑性樹脂と、(B) 熱硬化性樹脂と、(C) 潜在性硬化剤と、(D) 無機フィラーと、(E) 100 以下の温度で固形でありかつはんだの融点よりも低い温度に融点を持つカルボキシル基含有化合物と、を含有し、

前記第一の加熱加圧条件の加熱温度が前記(E)成分の融点以上の温度である、請求項1に記載の回路部材接続用接着剤。

【請求項5】

前記(B)成分がエポキシ樹脂を含む、請求項3又は4に記載の回路部材接続用接着剤。

【請求項6】

支持基材と、該支持基材上に設けられた請求項1～5のいずれか一項に記載の回路部材接続用接着剤からなる接着剤層と、を備える、回路部材接続用接着剤シート。

【請求項7】

前記支持基材が、プラスチックフィルムと該プラスチックフィルム上に設けられた粘着剤層とを備え、前記接着剤層が前記粘着剤層上に設けられている、請求項6記載の回路部材接続用接着剤シート。

【請求項8】

請求項1～5のいずれか一項に記載の回路部材接続用接着剤を用いて製造された半導体装置。

【請求項9】

主面の一方に複数のパンプを有する半導体ウエハを準備し、該半導体ウエハのパンプが設けられている側に、請求項1～5のいずれか一項に記載の回路部材接続用接着剤からなる接着剤層を設ける工程と、

前記半導体ウエハの前記パンプが設けられている側とは反対側を研削して前記半導体ウエハを薄化する工程と、

薄化した前記半導体ウエハ及び前記回路部材接続用接着剤をダイシングして回路部材接続用接着剤付半導体チップに個片化する工程と、

前記回路部材接続用接着剤付半導体チップの前記パンプを半導体素子搭載用支持部材の回路電極にはんだ接合する工程と、
を備え、

前記はんだ接合を行う工程は、前記回路部材接続用接着剤付半導体チップと前記半導体素子搭載用支持部材とをはんだが溶融しない温度で熱圧着する第一の加熱加圧工程と、該第一の加熱加圧工程における加熱条件よりも高温でかつはんだが溶融する温度で加熱加圧する第二の加熱加圧工程と、を含む、半導体装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明は、複数のパンプが形成された第一の回路部材と、該第一の回路部材と相対向し、パンプとはんだ接合する回路電極が形成された第二の回路部材との間に介在させ、第一の回路部材と第二の回路部材とを加熱加圧により接着するための回路部材接続用接着剤であって、潜在性硬化剤と、熱硬化性樹脂と、無機フィラーとを含有し、無機フィラー及び溶媒を除く回路部材接続用接着剤の全量を100質量部としたとき、潜在性硬化剤の含有量が0.5～6.7質量部である、回路部材接続用接着剤を提供する。このような回路部材接続用接着剤は、バックグラインド時に半導体ウエハを保持する機能とアンダーフィル機能とを兼ね備えるとともに、はんだ接続性に優れ、保存安定性も良好である。