

【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 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【公開番号】特開 2002-9200 (P2002-9200A)
 【公開日】平成 14 年 1 月 11 日 (2002.1.11)
 【出願番号】特願 2000-185862 (P2000-185862)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 23/13 (2006.01)

H 0 1 L 21/56 (2006.01)

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/301 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 C

H 0 1 L 21/56 E

H 0 5 K 3/00 X

H 0 1 L 21/78 Q

H 0 1 L 21/78 F

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 2 月 20 日 (2006.2.20)
 【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】 回路基板に複数の半導体素子を搭載するとともに、前記複数の半導体素子の電極パッドと前記回路基板のパッド部とを各々電氣的に接続する第 1 の工程と、前記回路基板の前記複数の半導体素子が搭載された面を封止樹脂で封止する第 2 の工程と、前記封止樹脂面側から回転ブレードで前記回路基板の一部を残存させて切断する第 3 の工程と、前記回路基板の残存した部分を切断して前記半導体素子ごとに個々の半導体装置に分離する第 4 の工程とよりなることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 2】 第 2 の工程は、回路基板の半導体素子が搭載された面を一括して封止樹脂で封止する工程であることを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】 第 4 の工程は、シート上の接着剤が形成された面に、回路基板のパッド部が形成された面の反対側の面を貼付した状態で、前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側から押圧して前記回路基板の残存した部分を押圧切断する工程を含むことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】 第 4 の工程は、シート上の接着剤が形成された面に、回路基板のパッド部が形成された面の反対側の面を貼付した状態で、前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側からローラーにより前記回路基板を押圧して前記回路基板の残存した部分を切断し、前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側に対して紫外線を照射して前記紫外線硬化型の接着剤を硬化させ個々の半導体装置を取り出す工程であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】 第 4 の工程の後は、シートに貼付された回路基板を減圧槽内に一定時間置いた後、窒素を封入する工程を有することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 6】 第 2 の工程と第 3 の工程との間に、回路基板上に搭載された複数の半導体素子の各半導体素子間の封止樹脂表面に対してヘヤーラインを形成する第 5 の工程を備

えたことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 7】 第 5 の工程は、回路基板上の各半導体素子間の封止樹脂表面にレーザーを照射してヘーラインを形成する工程を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 8】 第 5 の工程は、紫外線硬化型の接着剤が形成されたシートに回路基板底面を貼付した状態で行うことを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 9】 回路基板にはセラミックを基材とした基板を用いることを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の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】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

【課題を解決するための手段】

前記従来の課題を解決するために本発明の半導体装置の製造方法は、回路基板に複数の半導体素子を搭載するとともに、前記複数の半導体素子の電極パッドと前記回路基板のパッド部とを各々電氣的に接続する第 1 の工程と、前記回路基板の前記複数の半導体素子が搭載された面を封止樹脂で封止する第 2 の工程と、前記封止樹脂面側から回転ブレードで前記回路基板の一部を残存させて切断する第 3 の工程と、前記回路基板の残存した部分を切断して前記半導体素子ごとに個々の半導体装置に分離する第 4 の工程とよりなる半導体装置の製造方法である。

【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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

そして具体的には、第 2 の工程は、回路基板の半導体素子が搭載された面を一括して封止樹脂で封止する工程である半導体装置の製造方法である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

また、第 4 の工程は、シート上の接着剤が形成された面に、回路基板のパッド部が形成された面の反対側の面を貼付した状態で、前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側から押圧して前記回路基板の残存した部分を押圧切断する工程を含む半導体装置の製造方法である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

また、第 4 の工程は、シート上の接着剤が形成された面に、回路基板のパッド部が形成された面の反対側の面を貼付した状態で、前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側からローラーにより前記回路基板を押圧して前記回路基板の残存した部分を切断し、

前記シートの前記回路基板が貼付された側の反対側に対して紫外線を照射して前記紫外線硬化型の接着剤を硬化させ個々の半導体装置を取り出す工程である半導体装置の製造方法

。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、第4の工程の後は、シートに貼付された回路基板を減圧槽内に一定時間置いた後、窒素を封入する工程を有する半導体装置の製造方法である。

【手続補正 7】

【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】

また、第2の工程と第3の工程との間に、回路基板上に搭載された複数の半導体素子の各半導体素子間の封止樹脂表面に対してヘヤーラインを形成する第5の工程を備えた半導体装置の製造方法である。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

また、第5の工程は、回路基板上の各半導体素子間の封止樹脂表面にレーザーを照射してヘヤーラインを形成する工程を含む半導体装置の製造方法である。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

さらに、第5の工程は、紫外線硬化型の接着剤が形成されたシートに回路基板底面を貼付した状態で行う半導体装置の製造方法である。

また、回路基板にはセラミックを基材とした基板を用いる半導体装置の製造方法である

。