

【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19年3月8日(2007.3.8)

【公表番号】特表2002-538625(P2002-538625A)

【公表日】平成14年11月12日(2002.11.12)

【出願番号】特願2000-603089(P2000-603089)

【国際特許分類】

H 01 L 21/56 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/56 E

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月16日(2007.1.16)

【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】 基板に取り付けられた集積回路をアンダーフィルするプロセスであって、

第1の温度に加熱された第1のアンダーフィル材料を集積回路と基板の間に配設するステップと、

第1のアンダーフィル材料を配設した後に、第1のアンダーフィル材料を第1の温度より高い第2の温度に加熱して、部分的ゲル状態を実現するステップとを含むプロセス。

【請求項2】 集積回路パッケージの組立て中に集積回路をアンダーフィルするプロセスであって、

基板を第1の温度でベークするステップと、

集積回路を前記基板に取り付けるステップと、

第1の温度より低い第2の温度に加熱された第1のアンダーフィル材料を配設して、集積回路および基板に取り付けるステップと、

前記第1のアンダーフィル材料を第3の温度に加熱して、前記第1のアンダーフィル材料を部分的にゲル化するステップであって、前記第1の温度は前記第2の温度および前記第3の温度より高いステップとを含むプロセス。

【請求項3】 集積回路パッケージの組立て中に集積回路をアンダーフィルするプロセスであって、

基板を第1の温度でベークするステップと、

集積回路を基板に取り付けるステップと、

第1の温度より低い第2の温度に加熱された第1のアンダーフィル材料を配設して集積回路および基板に取り付けるステップと、

第1のアンダーフィル材料を第2の温度より高く、かつ第1の温度より低い第3の温度に加熱して、第1のアンダーフィル材料中に部分的ゲル状態を実現するステップと、

第2のアンダーフィル材料を配設し、集積回路および基板に取り付けるステップとを含むプロセス。

【請求項4】 間隙の形成を減らし、集積回路パッケージ・プロセスの密着性を向上させる方法であって、

基板に対してプロセス中のその後のすべての加熱温度より高い温度まで第1の加熱を実施して、基板からの湿気を除去し、その後の加熱の間の湿気の放出を防止するステップと、

集積回路を基板に取り付けて、小組み立て品を形成するステップと、

第1のアンダーフィル材料を集積回路と基板の間のすき間の中へ第1の配設して実施するステップと、

第1のアンダーフィル材料に対して第1の加熱より低い温度まで、それがウィッキング作用を受けて集積回路と基板の間のすき間に流れ込むように第2の加熱を実施して、第1のアンダーフィル材料を集積回路と基板に取り付けるステップと、

第1のアンダーフィル材料を含む組み立て品に対して第2の加熱より高い温度まで第3の加熱を実施して、第1のアンダーフィル材料を部分的ゲル状態まで部分的にゲル化して、隙間の形成を減らし、第1のアンダーフィル材料の集積回路への密着性を向上させるステップと、

第2のアンダーフィル材料を基板上で集積回路の側面に沿って第2の配設を実施するステップと、

第2のアンダーフィル材料が第1のアンダーフィル材料の周りを流れるように、第2のアンダーフィル材料に対して第1の加熱より低い温度まで第4の加熱を実施するステップと、

第1および第2のアンダーフィル材料を含む組み立て品に対して第1の加熱より低いが、第2、第3、および第4の加熱より高い温度まで第5の加熱を実施して、第1および第2のアンダーフィル材料を硬化させるステップとを含む方法。