

【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17年11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2004-87529(P2004-87529A)

【公開日】平成16年3月18日(2004.3.18)

【年通号数】公開・登録公報2004-011

【出願番号】特願2002-242455(P2002-242455)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 25/04

H 01 L 21/60

H 01 L 25/18

【F I】

H 01 L 25/04 Z

H 01 L 21/60 3 1 1 Q

H 01 L 21/60 3 1 1 T

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月12日(2005.8.12)

【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】

互いにチップサイズの異なる複数個の半導体チップが同一のキャリアの一主面にボンディングされた半導体装置の製造方法であって、

前記互いにチップサイズの異なる複数個の半導体チップを前記半導体チップの主面側からピックアップした後に180度反転して前記半導体チップの裏面側をボンディングヘッドに吸着するようにして、同一の前記ボンディングヘッドに順次に保持されて前記キャリアに順次にボンディングされて行くことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項2】

前記ボンディングヘッドが前記半導体チップを保持するに際して、前記ボンディングヘッドの中心をその保持する半導体チップの中心からはずす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】

前記ボンディングヘッドが前記半導体チップを保持するに際して、前記半導体チップを180度反転した後に、前記ボンディングヘッドに吸着する時に前記半導体チップの中心位置を画像認識装置により認識して前記半導体チップの位置が認識されることを特徴とする請求項2に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項4】

半導体チップを前記半導体チップの主面側からピックアップするピックアップヘッドと、このピックアップヘッドを反転させる反転装置と、前記ピックアップヘッドがピックアップして反転させた半導体チップを受け取って前記半導体チップの裏面側から保持してキャリアの主面にボンディングするボンディングヘッドと、このボンディングヘッドが前記半導体チップを前記ピックアップヘッドから受け取る際に前記半導体チップの位置を認識する画像認識装置とを備えていることを特徴とするボンディング装置。

【請求項5】

前記ボンディングヘッドが前記半導体チップを前記ピックアップヘッドから受け取る際

に、前記画像認識装置の認識結果に基づいて前記ボンディングヘッドの中心をその保持する半導体チップの中心からずらして受け取ることを特徴とする請求項4に記載のボンディング装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

なお、BGA/CSP用ダイボンダおよびフリップチップボンダを述べている例としては、株式会社工業調査会2000年11月27日発行「電子材料2000年11月号別冊」P124～P129、がある。

また、特開平6-140470号公報には、チップサイズが異なる半導体チップを1枚の基板にフリップチップボンディングするために、チップサイズごとのチップ吸着ユニットを備えてそれぞれ半導体チップの画像認識用撮影カメラおよび基板の画像認識用撮影カメラを備えて位置決めをしてから半導体チップをフリップチップボンディングする装置の開示がある（段落【0020】～【0022】、図1、図2）。