

【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1月25日(2007.1.25)

【公開番号】特開2005-191053(P2005-191053A)

【公開日】平成17年7月14日(2005.7.14)

【年通号数】公開・登録公報2005-027

【出願番号】特願2003-426943(P2003-426943)

【国際特許分類】

H 01 L 21/60 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/60 3 1 1 S

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月4日(2006.12.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体装置の製造方法

【手続補正2】

【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】

(a) 半導体ウェハの裏面を研削して、前記半導体ウェハの厚さを薄くする工程と、

(b) 前記(a)工程の後に、前記半導体ウェハの裏面を平坦化する工程と、

(c) 前記(b)工程の後に、前記半導体ウェハを複数の半導体チップに分割する工程と、

(d) 前記(c)工程の後に、前記複数の半導体チップのそれぞれの電極上に突起電極を形成する工程と、

(e) 配線基板の主面に樹脂接着剤を配置する工程と、

(f) 前記(e)工程の後に、前記複数の半導体チップにおける第1半導体チップを前記配線基板の主面上に前記樹脂接着剤を介して配置し、前記第1半導体チップの裏面を押圧して前記第1半導体チップを前記配線基板に前記突起電極を介してフリップチップ接続する工程と、

(g) 第2半導体チップを前記第1半導体チップ上にダイボンド剤を介して搭載する工程と、

(h) 前記第2半導体チップと前記配線基板を複数の配線を介して電気的に接続する工程と、

(i) 前記第1半導体チップ、前記第2半導体チップ、および前記複数のワイヤを樹脂で封止する工程と、

を有することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項2】

請求項1記載の半導体装置の製造方法において、前記(b)工程では、前記半導体ウェハの裏面がポリッシングにより平坦化されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項3】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (b) 工程では、前記半導体ウェハの裏面がエッティングにより平坦化されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (f) 工程では、前記半導体ウェハの裏面はシート状部材を介してブロックにより押圧されることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 記載の半導体装置の製造方法において、前記シート状部材は、フッ素樹脂から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記樹脂接着剤は非導電性で、かつ熱硬化性樹脂から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記ダイボンド剤は熱硬化性樹脂から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (i) 工程における樹脂は、熱硬化性樹脂から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (i) 工程の後に、外部端子として複数のはんだボールを前記配線基板の裏面上に設けることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (e) 工程の前に、前記配線基板の正面のフリップチップ接続が行われる複数の電極上に、はんだをプリコートすることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 10 記載の半導体装置の製造方法において、前記プリコートされたはんだを用いて、フリップチップ接続の際に、突起電極である金バンプをはんだ接続することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 1 記載の半導体装置の製造方法において、前記 (e) 工程で、ペースト状の前記非導電性の樹脂接着剤を前記配線基板の正面に塗布することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、半導体装置の製造方法に関し、特に、フリップチップ接続に適用して有効な技術に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の目的は、信頼性の向上を図ることができる半導体装置の製造方法を提供することにある。

【手続補正5】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0010**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0010】**

また、本発明の他の目的は、薄型化を図ることができる半導体装置の製造方法を提供することにある。

【手続補正6】**【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】**

すなわち、本発明は、(a)半導体ウェハの裏面を研削して、前記半導体ウェハの厚さを薄くする工程と、(b)前記(a)工程の後に、前記半導体ウェハの裏面を平坦化する工程と、(c)前記(b)工程の後に、前記半導体ウェハを複数の半導体チップに分割する工程と、(d)前記(c)工程の後に、前記複数の半導体チップのそれぞれの電極上に突起電極を形成する工程と、(e)配線基板の主面に樹脂接着剤を配置する工程と、(f)前記(e)工程の後に、前記複数の半導体チップにおける第1半導体チップを前記配線基板の主面上に前記樹脂接着剤を介して配置し、前記第1半導体チップの裏面を押圧して前記第1半導体チップを前記配線基板に前記突起電極を介してフリップチップ接続する工程と、(g)第2半導体チップを前記第1半導体チップ上にダイボンド剤を介して搭載する工程と、(h)前記第2半導体チップと前記配線基板を複数の配線を介して電気的に接続する工程と、(i)前記第1半導体チップ、前記第2半導体チップ、および前記複数のワイヤを樹脂で封止する工程とを有するものである。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0014**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正8】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0015**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正9】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0016**【補正方法】**削除**【補正の内容】**