

【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22年10月28日(2010.10.28)

【公表番号】特表2010-515275(P2010-515275A)

【公表日】平成22年5月6日(2010.5.6)

【年通号数】公開・登録公報2010-018

【出願番号】特願2009-544291(P2009-544291)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/88 J

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【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】

半導体ウェハに複数のバイアを形成する工程と；

前記複数のバイアのうちの少なくとも幾つかを導電性にする工程と；

前記複数のバイアのうちの少なくとも幾つかを導電性にするために用いた同じプロセスを用いて前記複数のバイア上にメタライズ層を形成する工程とを備える；

半導体ウェハ処理方法。

【請求項 2】

前記複数のバイアのうちの少なくとも幾つかを導電性にする工程は、バイア内に金属、金属合金、ポリシリコンのうちの 1 つを配置する工程を備え、前記配置する工程は、前記メタライズ層を形成する工程と実質的に同時に実行される、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記配置する工程は、

前記半導体ウェハに固体フォトレジストを塗布する工程と；

前記固体フォトレジストにパターン形成する工程と；

前記パターン形成によって露出した領域にシード層を塗布する工程と；

前記バイア内にメッキ材料を配置しかつ前記メタライズ層を形成するために前記シード層をメッキする工程とを備える；

請求項 2 の方法。

【請求項 4】

前記固体フォトレジストを塗布する工程は、少なくとも 1 つのバイア上に固体フォトレジストを、前記シード層をメッキする工程の間前記バイアが前記メッキ材料で充填されないように塗布する工程を備える；

請求項 3 の方法。

【請求項 5】

前記複数のバイアを形成する工程は、環状バイアを形成する工程を備える；

請求項 1 の方法。

【請求項 6】

前記環状バイアを形成する工程は、前記半導体ウェハを部分的に通る前記環状バイアを

形成する工程を備える：

請求項 5 の方法。

【請求項 7】

前記環状バイアに導電性材料を充填する工程を更に備える：

請求項 6 の方法。

【請求項 8】

前記環状バイアによって囲まれた中央ポストを除去する工程を更に備える：

請求項 7 の方法。

【請求項 9】

前記複数のバイアのうちの少なくとも幾つかを導電性にする工程は、

前記環状バイアに絶縁体を充填する工程と；

前記環状バイアによって囲まれた中央ポストに、前記中央ポストを導電性にするために、ドーピングする工程とを備える：

請求項 6 の方法。

【請求項 10】

前記ドーピングする工程は、フロントエンドプロセスで実行され、前記方法は、前記半導体ウェハの底部を除去する工程を更に備える：

請求項 9 の方法。

【請求項 11】

少なくとも 1 つのメタライズ層の形成の後でバイアを充填する工程を更に備える：

請求項 1 の方法。

【請求項 12】

前記半導体ウェハはブランクウェハであり、前記方法は、前記複数のバイアを形成する工程、及び、前記複数のバイアの少なくとも幾つかを導電性にする工程の後に、前記半導体ウェハ上にデバイスを形成する工程を更に備える：

請求項 1 の方法。

【請求項 13】

前記半導体ウェハはデバイス搭載半導体ウェハであって、前記方法は、前記複数のバイアの少なくとも幾つかを導電性にする工程の後に、前記デバイス搭載半導体ウェハにバックエンドプロセスを実行する工程を更に備える：

請求項 1 の方法。

【請求項 14】

前記バックエンドプロセスを実行する工程は、メッキプロセスを経て、金属-X層を形成する工程を備え、Xは整数である：

請求項 13 の方法。

【請求項 15】

前記バックエンドプロセスを実行する工程を、中間デバイス検査のために中止する工程を更に備える：

請求項 13 の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

図 3 は、図 2 のバイア 202、204、206 を略図で示し、単純バイア 202 は金属 208 で充填され、環状バイア 204、206 のうちの（その中央ポストが除去された）一方および除去で残った空間も金属 208 で充填されている。環状バイア 204、206 は両方とも、適切な絶縁体 210 で充填されていることに留意されたい。しかし、第 2 の環状バイア 206 内の中央ポスト 212 は除去されていないので、それはフロントエンド

プロセスの間、導体になることが可能である。

【手続補正 3】

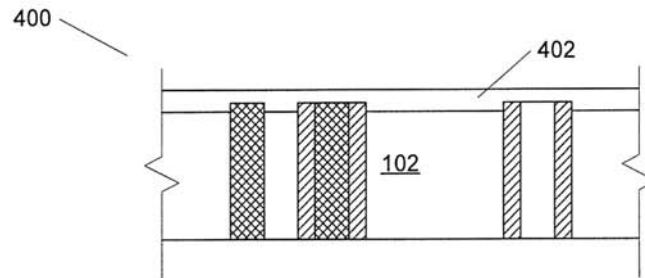
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 4】



【手続補正 4】

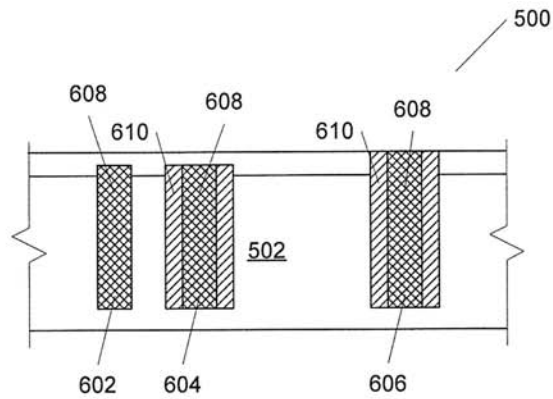
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

