

【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24年2月9日(2012.2.9)

【公表番号】特表2011-523202(P2011-523202A)

【公表日】平成23年8月4日(2011.8.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-031

【出願番号】特願2011-506732(P2011-506732)

【国際特許分類】

H 01 L 21/316 (2006.01)

H 01 L 21/768 (2006.01)

H 01 L 23/52 (2006.01)

H 01 L 21/3205 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/316 T

H 01 L 21/90 P

H 01 L 21/88 J

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月15日(2011.12.15)

【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】

半導体基板の上に酸化層を形成する方法であって、

分離領域を有するデバイス基板、多層の相互結合構造、およびデバイス基板と多層の相互結合構造との間の絶縁層を含む半導体基板を得る工程と、

分離領域を通って、デバイス基板の裏側から絶縁層に、少なくとも1つのホールをエッチングする工程と、

酸性の電解質溶液中で基板を陽極酸化することにより、基板の上に酸化層を形成する工程と、を含む方法。

【請求項2】

酸性の電解質溶液中で基板を陽極酸化する工程は、クエン酸、酢酸、シュウ酸、硫酸、リン酸、硝酸、またはそれらの組み合わせを含む電解質溶液中に、基板を浸漬する工程を含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

酸性の電解質溶液中で基板を陽極酸化する工程は、0%（含有せず）と20%の間の酸濃度を有する電解質溶液中に基板を浸漬する工程を含む請求項1に記載の方法。

【請求項4】

基板の上に酸化層を形成する工程は、少なくとも1つのホールの側壁に、酸化層を形成する工程を含む請求項1に記載の方法。

【請求項5】

基板の上に酸化層を形成する工程は、

電解質溶液中に基板を浸漬する工程と、

電解質溶液中に配置されたカソードと、基板の上または基板のそばに形成されたアノードとの間に電位を与え、これにより基板を陽極酸化する工程と、で行われる請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

電位を与える工程は、10Vと400Vの間の電位を与えることにより行われる請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

電位を与える工程は、時間の関数として基板を通る電流密度が変化するように、電位を与えて行われる請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

陽極酸化工程は2工程のプロセスで行われ、電位を与える工程は、最初に、所定の時間、固定された電流密度が、基板を通って得られる工程と、所定の時間が経過した後に、固定された電位を与える工程と、で行われる請求項5に記載の方法。

【請求項 9】

半導体デバイスの製造プロセスにおける、請求項1～8のいずれかに記載の方法の使用。