

【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25年1月17日(2013.1.17)

【公表番号】特表2012-510162(P2012-510162A)

【公表日】平成24年4月26日(2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-017

【出願番号】特願2011-537626(P2011-537626)

【国際特許分類】

H 01 L 21/288 (2006.01)

H 01 L 21/3205 (2006.01)

H 01 L 21/768 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/288 E

H 01 L 21/88 B

H 01 L 21/90 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月16日(2012.11.16)

【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】

基板を処理する方法であって、

トレンチ構造又はビア構造が形成された基板を覆うようにシード層を形成するステップと、

前記シード層の一部を有機パッシベーション膜で被覆するステップであって、前記シード層の一部を被覆することが、有機界面活性剤を含有する溶液に前記基板を浸漬することによって前記トレンチ構造又はビア構造の上部を覆うシード層を被覆することを含み、且つ前記溶液が、疎水性担体と、疎水性担体に懸濁された前記有機界面活性剤とを含む、前記被覆ステップと、

前記トレンチ構造又はビア構造をめっき液に浸漬して、前記有機パッシベーション膜で被覆されないシード層部分の上に導電材料を堆積させるステップと

を含み、前記有機パッシベーション膜は、前記めっき液に溶解させることができる、方法。

【請求項2】

前記有機界面活性剤が1-2-3-ベンゾトリアゾール(BTA)を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記溶液がイソプロピルアルコール(IPA)を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記基板を前記めっき液から取り出すステップと、

前記パッシベーション膜を除去して、前記シード層の、これまで前記パッシベーション膜で被覆されていた部分を露出させるステップと、

前記基板を前記めっき液に浸漬して、前記基板に前記導電材料をめっきするステップとを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記パッシベーション膜を除去するステップが、前記基板をアニールすることを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

基板を処理する方法であって、

トレンチ構造又はビア構造が形成された基板を覆うようにシード層を堆積させるステップと、

前記基板にスピニ塗布して、前記シード層の少なくとも一部を覆うようにパッシベーション膜を形成するステップと、

前記トレンチ構造又はビア構造をめっき液に浸漬して、前記パッシベーション膜で被覆されないシード層部分の上に導電材料を堆積させ、前記パッシベーション膜を前記めっき液に溶解させるステップと

を含む方法。

【請求項 7】

前記基板にスピニ塗布するステップが、前記パッシベーション膜が前記トレンチ構造又はビア構造の側壁に沿って達する深さを制御することを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

深さを制御することが、

スピニ回転速度を上げて前記深さを小さくすることと、

前記スピニ回転速度を下げて前記深さを深くすることと
を含む、請求項7に記載の方法。

【請求項 9】

深さを制御することが、更に、スピニ塗布中に異なる粘度の担体を使用して前記深さを小さくすることを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

基板を処理する方法であって、

基板に形成されたトレンチ構造又はビア構造の表面を覆うようにシード層を堆積させるステップと、

パッシベーション膜を基板の上に塗布形成して、トレンチ構造又はビア構造の上部開口部近傍のシード層を被覆するステップと、

トレンチ構造又はビア構造をめっき液に浸漬することにより、導電材料をトレンチ構造又はビア構造内にめっきするステップであって、めっき中にパッシベーション膜がめっき液に溶解する、めっきするステップと
を含む、方法。

【請求項 11】

パッシベーション膜が平面分子を有する界面活性剤を含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

パッシベーション膜を塗布形成するステップが、基板に界面活性剤溶液をスピニ塗布することを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

界面活性剤溶液が、1 - 2 - 3 ベンゾトリアゾール (BTA) 及びイソプロピルアルコール (IPA) を含む有機界面活性剤を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

パッシベーション膜を塗布形成するステップが、疎水性担体を含む界面活性剤溶液に基板を浸漬することを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 15】

基板を処理する方法であって、

基板に形成されたトレンチ構造又はビア構造の表面を覆うようにシード層を形成するステップと、

シード層の一部を有機パッシベーション膜で被覆するステップと、
を含み、シード層の一部を被覆するステップが、

1 - 2 - 3 ベンゾトリアゾール (BTA) を含む有機界面活性剤を含有する溶液を基板にスピン塗布することにより、トレンチ構造又はピア構造の上部のシード層を被覆することと、

トレンチ構造又はピア構造をめっき液に浸漬して、めっき液に溶解することができる有機パッシベーション膜で被覆されないシード層の上に導電材料を堆積させることとを含む、方法。

【請求項 16】

溶液が、イソプロピルアルコール (IPA) を含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

シード層の一部を被覆するステップが、更に、前記トレンチ構造又はピア構造内への有機パッシベーション膜の目標深さに応じてスピン塗布の回転速度を決定することを含む、請求項 15 に記載の方法。