

【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 2 部門第 3 区分

【発行日】平成23年3月31日(2011.3.31)

【公開番号】特開2009-226542(P2009-226542A)

【公開日】平成21年10月8日(2009.10.8)

【年通号数】公開・登録公報2009-040

【出願番号】特願2008-74777(P2008-74777)

【国際特許分類】

B 2 4 B 37/00 (2006.01)

B 2 4 B 7/24 (2006.01)

G 0 3 F 1/14 (2006.01)

C 0 3 C 19/00 (2006.01)

C 0 3 C 23/00 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/00 H

B 2 4 B 7/24 E

G 0 3 F 1/14 A

C 0 3 C 19/00 Z

C 0 3 C 23/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月9日(2011.2.9)

【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】

ガラス基板の表面に研磨パッドを接触させ、前記ガラス基板の表面に研磨砥粒を含む研磨液を供給し、前記ガラス基板と前記研磨パッドとを相対的に移動させて前記ガラス基板の表面を研磨する研磨工程と、ガラス基板の表面を洗浄する洗浄工程とを有するマスクブランク用ガラス基板の製造方法であって、

前記研磨砥粒はコロイダルシリカであって、

前記研磨工程で使用する研磨液のゼータ電位の極性と、前記洗浄工程で使用する洗浄液のゼータ電位の極性とを一致させることを特徴とするマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 2】

前記研磨液と前記洗浄液のゼータ電位の極性が - (マイナス) であることを特徴とする請求項 1 に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 3】

前記研磨液と前記洗浄液のゼータ電位は、 - 60 mV 以上 - 30 mV 以下であることを特徴とする請求項 2 に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 4】

前記研磨砥粒は、アニオン性のコロイダルシリカであることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 5】

前記洗浄液は、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムから選ばれる少なくとも一つであることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 6】

前記研磨液と前記洗浄液のゼータ電位の極性が+（プラス）であることを特徴とする請求項1に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項7】

前記研磨液と前記洗浄液のゼータ電位は、30mV以上60mV以下であることを特徴とする請求項6に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項8】

前記研磨砥粒は、カチオン性のコロイダルシリカであることを特徴とする請求項6又は7に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項9】

前記洗浄液は、硫酸、塩酸、フッ酸、ケイフッ酸から選ばれる少なくとも一つであることを特徴とする請求項6乃至8の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項10】

前記研磨液は、pHが1～5の範囲であることを特徴とする請求項1乃至9の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項11】

前記研磨液は、無機酸および有機酸を含有することを特徴とする請求項10に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項12】

前記無機酸は、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、ホウ酸、ホスホン酸、ホスフィン酸から選ばれる少なくとも一つであることを特徴とする請求項11に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項13】

前記有機酸は、酒石酸、マレイン酸、マロン酸から選ばれる少なくとも一つであることを特徴とする請求項11又は12に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項14】

前記研磨液中の前記有機酸の含有量は、0.1重量%以上0.4重量%以下であることを特徴とする請求項11乃至13の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項15】

前記基板は、多成分系ガラス基板であることを特徴とする請求項1乃至14の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項16】

前記基板は、 SiO_2 と TiO_2 を含むガラス基板であることを特徴とする請求項15に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項17】

請求項1乃至16の何れかに記載のマスクブランク用基板の製造方法により得られるマスクブランク用基板の表面上に、露光光を反射する多層反射膜を形成することを特徴とする多層反射膜付き基板の製造方法。

【請求項18】

請求項17に記載の多層反射膜付き基板における前記多層反射膜上に、露光光の反射を防止する吸収体膜を形成することを特徴とする反射型マスクブランクの製造方法。

【請求項19】

請求項18に記載の反射型マスクブランクの製造方法によって得られた反射型マスクブランクにおける前記吸収体膜をパターニングして吸収体パターンを形成することを特徴とする反射型マスクの製造方法。