

【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 1 月 27 日 (2011.1.27)

【公開番号】特開 2009-160680 (P2009-160680A)

【公開日】平成 21 年 7 月 23 日 (2009.7.23)

【年通号数】公開・登録公報 2009-029

【出願番号】特願 2007-341518 (P2007-341518)

【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 1/08 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

C 0 9 K 3/14 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/00 H

B 2 4 B 7/24 Z

G 0 3 F 1/08 A

H 0 1 L 21/30 5 3 1 M

C 0 9 K 3/14 5 5 0 D

C 0 9 K 3/14 5 5 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 1 日 (2010.12.1)

【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、ゼータ電位の絶対値が 10 mV 以上であり、研磨中における前記研磨液の pH を 1 ~ 5 の範囲に保持す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】

前記研磨液は、無機酸又は有機酸を含有す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 1 に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項 4】

前記無機酸は、塩酸、硫酸、リ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 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 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】

前記研磨液中の有機酸の含有量は、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2乃至5の何れかーに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項7】

前記研磨砥粒は、ゼータ電位が-70mV以上-10mV以下または+10mV以上+50mV以下であることを特徴とする請求項1乃至6の何れかーに記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項8】

前記研磨工程後のガラス基板の表面に対して高濃度オゾン水で洗浄する洗浄工程を有することを特徴とする請求項1乃至7の何れかー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8の何れかー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9に記載のマスクブランク用基板の製造方法。

【請求項11】

請求項1乃至10の何れかー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12】

請求項11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13】

請求項12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ン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。