

【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 26 年 7 月 31 日 (2014.7.31)

【公開番号】特開 2013-4680 (P2013-4680A)

【公開日】平成 25 年 1 月 7 日 (2013.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2013-001

【出願番号】特願 2011-133486 (P2011-133486)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 1 J 37/12 (2006.01)

H 0 1 J 37/305 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 4 1 B

H 0 1 J 37/12

H 0 1 J 37/305 B

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 13 日 (2014.6.13)

【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】

第 1 の開口を有する第 1 の電極と、

前記第 1 の開口に位置合わせされた第 2 の開口を有する第 2 の電極と、

前記第 1 の電極と前記第 2 の電極との間であって、前記第 1 の開口と前記第 2 の開口とを塞がない位置に配され、前記第 1 の電極と前記第 2 の電極とを電氣的に分離して支持する支持体と、からなる荷電粒子線レンズであって、

前記支持体は無アルカリガラス又は低アルカリガラスからなることを特徴とする荷電粒子線レンズ。

【請求項 2】

前記第 1 の電極又は前記第 2 の電極と前記支持体とは、フュージョンボンディングにより接合されていることを特徴とする請求項 1 に記載の荷電粒子線レンズ。

【請求項 3】

前記支持体の表面の少なくとも一部の領域に、帯電防止膜が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の荷電粒子線レンズ。

【請求項 4】

前記支持体は、少なくとも 1 つの凸部又は凹部を有する非平坦部と、テーパ状に構成されたテーパ部とを含み、

前記テーパ部と前記第 2 の開口を有する面とのなすテーパ角が 0 ° より大きく 90 ° より小さいことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の荷電粒子線レンズ。

【請求項 5】

荷電粒子源と、

前記荷電粒子源から放射される荷電粒子線を、複数の平行ビームにする照射電子光学系と、

描画パターンに応じて、前記複数の平行ビームを個別にオン・オフする偏向器と、

前記偏向器を通過した平行ビームを被照射物に結像させる対物レンズと、を有する荷電

粒子線露光装置であって、

前記対物レンズは、請求項１～４の何れか１項に記載の荷電粒子線レンズを有することを特徴とする荷電粒子線露光装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明の荷電粒子線レンズは、第１の開口を有する第１の電極と、前記第１の開口に位置合わせされた第２の開口を有する第２の前記電極と、前記第１の電極と前記第２の電極との間であって、前記第１の開口と前記第２の開口とを塞がない位置に配され、前記第１の電極と前記第２の電極とを電氣的に分離して支持する支持体と、からなる荷電粒子線レンズであって、前記支持体は無アルカリガラス又は低アルカリガラスからなることを特徴とする。