

【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19年3月22日(2007.3.22)

【公開番号】特開2004-282038(P2004-282038A)

【公開日】平成16年10月7日(2004.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2004-039

【出願番号】特願2004-29602(P2004-29602)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 J 37/147 (2006.01)

H 01 J 37/305 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 4 1 B

G 03 F 7/20 5 2 1

H 01 J 37/147 C

H 01 J 37/305 B

H 01 L 21/30 5 4 1 W

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月2日(2007.2.2)

【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】

開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを複数有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線層及び前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線層とを積層した配線基板と、を有する偏向器であって、

前記電極基板の前記第1電極および前記第2電極は、前記配線基板に設けられた接続配線パッドを介して、前記配線基板の前記第1配線および前記第2配線にそれぞれ電気的に接続されることを特徴とする偏向器。

【請求項2】

前記配線基板には、前記電極基板の前記開口部に対向する領域に、前記接続配線パッド、前記第1配線および前記第2配線が無いことを特徴とする請求項1に記載の偏向器。

【請求項3】

開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを複数有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線層と前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線層とを積層した配線基板と、を有する偏向器であって、

前記電極基板の前記第1電極および前記第2電極は、前記電極基板に設けられた電極配線パッドと前記配線基板に設けられた接続配線パッドとを介して、前記配線基板の前記第

1 配線および前記第2配線にそれぞれ電気的に接続されることを特徴とする偏向器。

【請求項4】

前記電極基板の前記配線基板と接合する面とは反対の面には、シールド電極が配されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の偏向器。

【請求項5】

前記配線基板は、前記電極基板の前記開口部に対応する位置にビーム開口部を有し、前記配線基板のビーム開口部の側面、前記配線基板のビーム開口部の配線層の表面および前記配線基板の裏面にグランド電極が配置されていることを特徴とする請求項1乃至4の何れか一項に記載の偏向器。

【請求項6】

開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを有する電極基板と、

前記第1電極に電圧を印加するための配線を有する配線基板と、

前記第2電極にグランド電位を与えるシールド基板と、を備え、

前記シールド基板は、前記電極基板および前記配線基板よりも前記荷電粒子線の通過方向において前側に配置されていることを特徴とする偏向器。

【請求項7】

開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線基板と、

前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線基板と、を備え、

前記電極基板は、前記第1配線基板と前記第2配線基板の間に配置されていることを特徴とする偏向器。

【請求項8】

請求項1乃至7の何れか一項に記載の偏向器を備え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】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】偏向器、偏向器を備える荷電粒子線露光装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

すなわち、本発明にかかる偏向器は、開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向するために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを複数有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線層及び前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線層とを積層した配線基板と、を有する偏向器であって、

前記電極基板の前記第1電極および前記第2電極は、前記配線基板に設けられた接続配線パッドを介して、前記配線基板の前記第1配線および前記第2配線にそれぞれ電気的に接続されることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

あるいは、本発明にかかる偏向器は、開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを複数有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線層と前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線層とを積層した配線基板と、を有する偏向器であって、

前記電極基板の前記第1電極および前記第2電極は、前記電極基板に設けられた電極配線パッドと前記配線基板に設けられた接続配線パッドとを介して、前記配線基板の前記第1配線および前記第2配線にそれぞれ電気的に接続されることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

あるいは、本発明にかかる偏向器は、開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを有する電極基板と、

前記第1電極に電圧を印加するための配線を有する配線基板と、

前記第2電極にグランド電位を与えるシールド基板と、を備え、

前記シールド基板は、前記電極基板および前記配線基板よりも前記荷電粒子線の通過方向において前側に配置されていることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

あるいは、本発明にかかる偏向器は、開口部と前記開口部を通過する荷電粒子線を偏向させるために前記開口部を挟んで対向するように配置された第1電極および第2電極から成る電極部とを有する電極基板と、

前記第1電極に第1電圧を印加するための第1配線を有する第1配線基板と、

前記第2電極に第2電圧を印加するための第2配線を有する第2配線基板と、を備え、

前記電極基板は、前記第1配線基板と前記第2配線基板の間に配置されていることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明にかかる荷電粒子線露光装置は、上記の何れかの偏向器を備えることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】