

【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1月16日(2014.1.16)

【公開番号】特開2012-129479(P2012-129479A)

【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2010-282239(P2010-282239)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 4 1 M

H 01 L 21/30 5 4 1 Q

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月21日(2013.11.21)

【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】

少なくとも第1成形アパーチャおよび第2成形アパーチャを透過せしめられた荷電粒子ビームを、レジストが上面に塗布された試料に照射することにより、描画データに含まれている図形に対応するパターンを前記試料のレジストに描画する描画部と、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する図形が設計データに含まれている場合に、処理の実行後の前記図形の形状が、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致するように、前記設計データに含まれている前記図形の形状を変更する処理を実行する任意角分割部と、

前記設計データのフォーマットを変換して描画データを生成するフォーマット変換部と、

任意角分割部による処理の実行前に、前記設計データに含まれている図形のうち、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する多角形図形に対し、頂点の数を削減する処理を実行する図形形状変更部とを具備することを特徴とする荷電粒子ビーム描画装置。

【請求項2】

少なくとも第1成形アパーチャおよび第2成形アパーチャを透過せしめられた荷電粒子ビームを、レジストが上面に塗布された試料に照射することにより、描画データに含まれている図形に対応するパターンを前記試料のレジストに描画する描画部と、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する多角形図形が設計データに含まれている場合に、前記設計データに含まれている前記多角形図形を分割することによって、共通辺を有する複数の互いに隣接する台形図形を生成すると共に、中間データを生成する中間データ生成部と、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する図形が中間データに含まれている場合に、処理の実行後の前記図形の形状が、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致するように、中間データに含まれている前記図形の形状を変更する処理を実行する任意角分割部と、

前記中間データのフォーマットを変換して描画データを生成するフォーマット変換部と、

任意角分割部による処理の実行前に、前記中間データに含まれている図形のうち、試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する複数の互いに隣接する台形図形に対し、共通辺を削除する処理を実行する図形形状変更部とを具備することを特徴とする荷電粒子ビーム描画装置。

【請求項3】

少なくとも第1成形アパーチャおよび第2成形アパーチャを透過せしめられた荷電粒子ビームを、レジストが上面に塗布された試料に照射することにより、描画データに含まれている図形に対応するパターンを前記試料のレジストに描画する荷電粒子ビーム描画装置で用いられる描画データを生成する描画データ生成方法において、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する多角形図形が設計データに含まれている場合に、前記多角形図形の頂点の数を削減するための条件を満足するか否かを判断し、次いで

前記多角形図形の頂点の数を削減するための条件を満足する場合に、前記多角形図形の頂点の数を削減する処理を実行し、次いで

前記頂点の数を削減する処理が実行された図形の形状を、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致するように変更する処理を実行すると共に、前記設計データのフォーマットを変換して描画データを生成することを特徴とする描画データ生成方法。

【請求項4】

少なくとも第1成形アパーチャおよび第2成形アパーチャを透過せしめられた荷電粒子ビームを、レジストが上面に塗布された試料に照射することにより、描画データに含まれている図形に対応するパターンを前記試料のレジストに描画する荷電粒子ビーム描画装置で用いられる描画データを生成する描画データ生成方法において、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する多角形図形が設計データに含まれている場合に、前記設計データに含まれている前記多角形図形を分割することによって、共通辺を有する複数の互いに隣接する台形図形を生成すると共に、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータを含む中間データを生成し、

前記中間データを生成する時に、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータを前記中間データ上で連続して定義すると共に、分割前の多角形図形が前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する旨の情報を、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータに含め、

前記中間データに含まれている図形のうち、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する前記複数の互いに隣接する台形図形に対し、共通辺を削除するための条件を満足するか否かを判断し、次いで

前記共通辺を削除するための条件を満足する場合に、前記共通辺を削除する処理を実行し、次いで

前記共通辺を削除する処理が実行された図形の形状を、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致するように変更する処理を実行すると共に、前記中間データのフォーマットを変換して描画データを生成することを特徴とする描画データ生成方法。

【請求項5】

少なくとも第1成形アパーチャおよび第2成形アパーチャを透過せしめられた荷電粒子ビームを、レジストが上面に塗布された試料に照射することにより、描画データに含まれている図形に対応するパターンを前記試料のレジストに描画する荷電粒子ビーム描画装置で用いられる描画データを生成する描画データ生成方法において、

前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する多角形図形が設計データに含まれている場合に、前記設計データに含まれている前記多角形図形を分割することによって、共通辺を有する複数の互いに隣接する台形図形を生成すると共に、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータを含む中間データを生成し、

前記中間データを生成する時に、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータを前記中

間データ上で連続して定義すると共に、分割前の多角形図形が前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する旨の情報を、前記複数の互いに隣接する台形図形のデータに含め、

前記中間データに含まれている図形のうち、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致しない形状を有する前記複数の互いに隣接する台形図形に対し、処理の実行後の前記図形の形状が、前記試料のレジストに照射される荷電粒子ビームの水平断面形状と合致するように、前記台形図形の形状を変更する処理を実行し、次いで

前記形状を変更する処理が実行された前記複数の互いに隣接する図形に対し、前記図形の形状をグリッドの形状に変更し、前記図形の数を削減するためのマージ処理を実行し、前記マージ処理に伴って複数の図形が重複する部分を除去する処理を実行すると共に、中間データのフォーマットを変換して描画データを生成することを特徴とする描画データ生成方法。