

【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23年4月7日(2011.4.7)

【公開番号】特開2009-200450(P2009-200450A)

【公開日】平成21年9月3日(2009.9.3)

【年通号数】公開・登録公報2009-035

【出願番号】特願2008-46901(P2008-46901)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 0 2 G

G 03 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月18日(2011.2.18)

【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】

基板を露光する露光装置で生成された情報を処理する情報処理装置であって、

基板の上に定義される第1配列を構成する複数の第1領域のそれぞれについて該露光装置の露光動作を通して得られた第1装置情報を収集する情報収集部と、

前記情報収集部によって該複数の第1領域のそれぞれについて収集された第1装置情報の少なくとも一部を、第2配列を構成する複数の第2領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換部と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

該第1装置情報からフィルタリング条件に合致した情報を抽出して前記変換部に提供するフィルタリング部を更に有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

該第2装置情報を統計処理する統計処理部を更に有することを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

該第1領域がショット領域を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記情報収集部は、基板の上に定義される第3配列を構成する複数の第3領域のそれぞれについて該露光装置の露光動作を通して得られた第3装置情報を収集し、

前記変換部は、前記情報収集部によって該複数の第3領域のそれぞれについて収集された第3装置情報の少なくとも一部を、該複数の第2領域のそれぞれについての第2装置情報に変換することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項6】

基板を露光する露光装置と、

前記露光装置で生成された情報を処理する請求項1乃至5のいずれか1項に記載された情報処理装置と、

を有することを特徴とする露光システム。

【請求項 7】

基板を露光する露光装置で生成された情報を処理する情報処理方法であって、

基板の上に定義される第1配列を構成する複数の第1領域のそれぞれについて該露光装置の露光動作を通して得られた第1装置情報を収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップで該複数の第1領域のそれぞれについて収集された第1装置情報の少なくとも一部を、第2配列を構成する複数の第2領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換ステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】

基板を露光する露光装置で生成された情報の処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記コンピュータに、

基板の上に定義される第1配列を構成する複数の第1領域のそれぞれについて該露光装置の露光動作を通して得られた第1装置情報を収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップで該複数の第1領域のそれぞれについて収集された第1装置情報の少なくとも一部を、第2配列を構成する複数の第2領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換ステップと、

を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項 9】

前記統計処理部によって統計処理して得られた統計処理結果を分析する分析部を更に備えることを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記分析部は、互いに異なる期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果の間の差分を前記複数の第2領域のそれぞれについて演算し、その演算結果を出力部に出力することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記分析部は、互いに異なる期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果のそれを比較可能な形式で出力部に出力することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記分析部は、互いに異なる期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果の間の差分を前記複数の第2領域のそれぞれについて演算し、その演算結果に基づいて異常を検知することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記分析部は、第1期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を基準装置情報とし、第2期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を判断対象装置情報として、前記基準装置情報と前記判断対象装置情報との差分を前記複数の第2領域のそれぞれについて演算し、その演算結果を出力部に出力させ、

前記第1期間は前記第2期間よりも長い、

ことを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 14】

前記分析部は、第1期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を基準装置情報とし、第2期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を判断対象装置情報として、前記基準装置情報と前記判断対象装置情報のそれを比較可能な形式で出力部に出力させ、

前記第1期間は前記第2期間よりも長い、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】

前記分析部は、第1期間における第1装置情報を前記変換部により前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を基準装置情報とし、第2期間における第1装置情報を前記変換部および前記統計処理部によって処理して得られた統計処理結果を判断対象装置情報として、前記基準装置情報と前記判断対象装置情報との差分を前記複数の第2領域のそれぞれについて演算し、その演算結果に基づいて異常を検知し、

前記第1期間は前記第2期間よりも長い、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】

前記分析部は、前記基準装置情報の時系列変化を前記出力部に出力させることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

前記統計処理部によって統計処理して得られた統計処理結果に基づいて、該露光装置にフィードバックするべき情報を決定し、該情報を該露光装置にフィードバックするフィードバック部を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 18】

該露光装置は、基板を保持する基板ステージを備え、

前記フィードバック部は、該露光装置にフィードバックするべき情報を該基板ステージが駆動されるべき複数の位置のそれぞれについて決定する、

ことを特徴とする請求項 17 に記載の情報処理装置。

【請求項 19】

該露光装置にフィードバックするべき情報は、該基板ステージの位置を制御するための補正值を含む、

ことを特徴とする請求項 18 に記載の情報処理装置。

【請求項 20】

該露光装置にフィードバックするべき情報は、該基板ステージの位置制御に異常が生じたことを判断するための閾値を含む、

ことを特徴とする請求項 18 に記載の情報処理装置。

【請求項 21】

前記統計処理部によって統計処理して得られた統計処理結果に基づいて、該露光装置により処理された基板の検査条件を決定する検査条件決定部を更に有することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 22】

前記検査条件決定部は、前記統計処理部によって統計処理して得られた統計処理結果に基づいて、該露光装置により処理された基板の検査領域を決定する、

ことを特徴とする請求項 21 に記載の情報処理装置。

【請求項 23】

前記検査条件決定部による基板の検査領域の決定は、既に設定されている検査領域に対する検査領域の追加を含む、

ことを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 24】

決定された検査条件が検査器を制御するシステムに送信される、

ことを特徴とする請求項 21 ないし 23 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 25】

決定された検査領域が検査器を制御するシステムに送信され、前記システムにおいて該検査領域に基づいて検査箇所が決定される、

ことを特徴とする請求項 23 または 24 に記載の情報処理装置。

【請求項 26】

基板を露光する露光装置で生成された情報を処理する情報処理装置であって、

基板の上に定義される任意の配列を構成する複数の領域のそれぞれについての露光動作を通して得られた第1装置情報を該露光装置から収集する情報収集部と、

前記情報収集部によって収集された該第1装置情報の少なくとも一部を、標準領域配列を構成する複数の標準領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換部と、

該第2装置情報を統計処理する統計処理部とを有し、

前記変換部は、更に、前記統計処理部によって統計処理して得られた統計処理結果を、指定された配列を構成する複数の領域のそれぞれについての装置情報に変換する処理を実行する、

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項27】

前記情報収集部は、基板の上に定義される任意の配列が互いに異なる複数のプロセスを実行する1又は複数の露光装置から複数の第1装置情報を収集するとともに、特定のプロセスを実行する露光装置から、第1配列を構成する複数の第1領域のそれぞれについての露光動作を通して得られた該特定のプロセスについての装置情報を収集し、

前記統計処理部は、前記情報収集部によって該1又は複数の露光装置から収集された複数の第1装置情報を統計処理することによりプロセスに依存しない装置情報を生成し、

前記情報処理装置は、該特定のプロセスについての装置情報と該プロセスに依存しない装置情報との差分を計算することによって、該特定のプロセスに固有の情報を得る差分処理部を更に有する、

ことを特徴とする請求項26に記載の情報処理装置。

【請求項28】

前記統計処理部は、基板の上に定義される任意の配列が互いに異なる複数のプロセスを実行する特定の露光装置から前記情報収集部によって収集された複数の第1装置情報を統計処理することにより該特定の露光装置に固有の装置情報を生成し、

前記情報処理装置は、該特定のプロセスに固有の情報と該特定の露光装置に固有の装置情報とを統合することにより、該特定の露光装置に該特定のプロセスを実行させる際に該特定の露光装置を制御するための情報を生成する統合部を更に有する、

ことを特徴とする請求項26に記載の情報処理装置。

【請求項29】

基板を露光する露光装置と、

前記露光装置で生成された情報を処理する請求項26乃至28のいずれか1項に記載された情報処理装置と、

を有することを特徴とする露光システム。

【請求項30】

基板を露光する露光装置で生成された情報を処理する情報処理方法であって、

基板の上に定義される任意の配列を構成する複数の領域のそれぞれについての露光動作を通して得られた第1装置情報を該露光装置から収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップで収集された該第1装置情報の少なくとも一部を、標準領域配列を構成する複数の標準領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換ステップと、

該第2装置情報を統計処理する統計処理ステップとを有し、

前記変換ステップでは、更に、前記統計処理ステップで統計処理して得られた統計処理結果を、指定された配列を構成する複数の領域のそれぞれについての装置情報に変換する処理を実行する、

ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項31】

基板を露光する露光装置で生成された情報の処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記コンピュータに、

基板の上に定義される任意の配列を構成する複数の領域のそれぞれについての露光動作を通して得られた第1装置情報を該露光装置から収集する情報収集ステップと、

前記情報収集ステップで収集された該第1装置情報の少なくとも一部を、標準領域配列を構成する複数の標準領域のそれぞれについての第2装置情報に変換する変換ステップと

、該第2装置情報を統計処理する統計処理ステップとを実行させ、

前記変換ステップでは、更に、前記統計処理ステップで統計処理して得られた統計処理結果を、指定された配列を構成する複数の領域のそれぞれについての装置情報に変換する処理を実行する、

ことを特徴とするプログラム。

【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】情報処理装置、情報処理方法、プログラムおよび露光システム