

【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21年1月15日(2009.1.15)

【公表番号】特表2006-501673(P2006-501673A)

【公表日】平成18年1月12日(2006.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2006-002

【出願番号】特願2004-541539(P2004-541539)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 502 G

G 03 F 7/20 521

H 01 L 21/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月14日(2008.11.14)

【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】

制御可能に製造プロセスを実行するコントローラと、

測定情報を取得すると共に前記コントローラによって制御されるプロセス装置と、

前記測定情報を総括的に解析して、前記情報を適切に重み付けし、前記製造プロセスが許容できるかどうかを判定し、前記測定情報から決定されたクリティカルパラメータに基づき品質行列を生成する監視コンポーネントと、を備え、

前記クリティカルパラメータは、微小寸法、欠陥、およびレイアウト寸法のうちの少なくとも2つを含む、プロセス制御システム。

【請求項2】

前記品質行列は複数のクリティカルパラメータと重み付けされた係数とを有し、前記クリティカルパラメータは前記測定情報に直接的および/または間接的に関連している、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記測定情報はインサイチュで取得される、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記測定情報は、後プロセス検査から取得される、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記監視コンポーネントは、前記製造プロセスが許容できないと判定して、前記コントローラによって使用される試験パラメータを変更するようにさらに動作可能である、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記監視コンポーネントは、前記製造プロセスが許容できないと判定して、前記試験パラメータを変更し、前記コントローラに前記製造プロセスを再実行させるようにさらに動作可能である、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記製造プロセスはパターニングプロセスである、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

前記製造プロセスはエッティングプロセスである、請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

前記製造プロセスはメタライゼーションプロセスである、請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

半導体デバイスに製造プロセスを実行する方法であつて、

前記半導体デバイスの測定に基づいてクリティカルパラメータを取得するステップと、
そのそれぞれの点が前記クリティカルパラメータおよび重み付けされた係数のうちの一方を含む品質行列を生成するステップと、

前記製造プロセスが総括的にみて許容できるかどうかを示す品質指標を前記品質行列の関数として生成するステップと、を有し、

前記クリティカルパラメータは、微小寸法、欠陥情報、およびレイアウト寸法のうちの少なくとも2つを含む、製造監視方法。

【請求項11】

前記クリティカルパラメータの取得前に前記製造プロセスのための試験パラメータを決定するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記品質指標を比較して前記製造プロセスが許容できるかどうかを決定するための許容できる指標値の範囲を決定するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記品質行列と前記品質指標とに少なくとも部分的に基づいて前記製造プロセスのための試験パラメータを変更するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項14】

前記製造プロセスが許容できないことを前記品質指標が示す場合に、前記半導体デバイスに対する前記製造プロセスの効果を逆転させるステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

プロセス後検査中に前記測定を行うステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項16】

前記製造プロセスはパターニングプロセスである、請求項10に記載の方法。

【請求項17】

前記製造プロセスの実行が許容できるものであったことを前記品質指標が示す場合に、前記半導体デバイスに対してエッティングプロセスを実行するステップをさらに含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

製造プロセスを容易にするシステムであつて、

半導体デバイスの前記製造プロセスのためのクリティカルパラメータを取得する手段と、
そのそれぞれの点が前記クリティカルパラメータおよび重み付けされた係数のうちの一方を含む品質行列を生成する手段と、

前記重み付けされた係数を決定するための手段と、

前記製造プロセスが総括的にみて許容できるかどうかを示す品質指標を前記品質行列の関数として生成する手段と、を有し、

前記クリティカルパラメータは、微小寸法、欠陥情報、および、オーバーレイ寸法のうちの少なくとも2つを含む、システム。

【請求項19】

前記品質行列の生成、前記重み付けされた係数の決定、および、前記品質指標の生成、のうちの少なくとも1つに関連したベイジアン信念ネットワークを使用するステップを含む、請求項18に記載のシステム。