

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成29年2月16日 (2017.2.16)

【公表番号】特表2016-502117(P2016-502117A)
 【公表日】平成28年1月21日 (2016.1.21)
 【年通号数】公開・登録公報2016-005
 【出願番号】特願2015-550807(P2015-550807)
 【国際特許分類】

G 0 1 R 29/00 (2006.01)

G 0 1 R 35/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 R 29/00 E

G 0 1 R 35/00 K

【手続補正書】
 【提出日】平成28年12月27日 (2016.12.27)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 0 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 1 0 6 】

これらの変更は、上記の詳細な説明を考慮して本発明に対して行うことができる。添付の特許請求の範囲において用いられる用語は、本明細書および特許請求の範囲に開示された特定の実施形態に本発明を限定するように解釈されるべきではない。それとは逆に、本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲によって完全に決定されるべきである。特許請求の範囲は請求項解釈の確立されたドクトリンに従って解釈されるべきである。

本発明は、以下の特徴を以って実施することができる。

[特徴 1]

帯電デバイスモデル事象シミュレーター (CDMES) ユニットを組み込んだ静電気放電 (ESD) 事象監視のための装置であって、

プロセスエリアに位置決めされた少なくとも 1 つのアンテナと、

前記少なくとも 1 つのアンテナに結合されたESD検出器と、

前記CDMESユニットに無線で結合された前記ESD検出器と、

前記CDMESユニットによって生成された種々の放電エネルギーについて較正された前記ESD検出器とを備える、帯電デバイスモデル事象シミュレーターユニットを組み込んだ静電気放電事象監視のための装置。

[特徴 2]

前記プロセスエリアはツールプロセスエリアを含む特徴 1 に記載の装置。

[特徴 3]

前記プロセスエリアは、ツールプロセスエリアの外部のエリアを含む特徴 1 に記載の装置。

[特徴 4]

前記プロセスエリアは、第 1 のプロセスエリアおよび第 2 のプロセスエリアを備え、

前記少なくとも 1 つのアンテナは、前記ESD検出器に結合された第 1 のアンテナと、前記ESD検出器に結合された第 2 のアンテナとを備え、

前記第 1 のアンテナは、前記第 1 のプロセスエリアに位置決めされ、前記第 2 のアンテナは、前記第 2 のプロセスエリアに位置決めされている特徴 1 に記載の装置。

[特徴 5]

前記第 1 のプロセスエリアは前記第 2 のプロセスエリアから分離され、前記第 1 のアンテナおよび前記第 2 のアンテナはマルチチャネルを形成する特徴 4 に記載の装置。

[特徴 6]

前記第 1 のアンテナおよび前記第 2 のアンテナはアンテナ応答感度が同様である特徴 4 に記載の装置。

[特徴 7]

前記第 1 のアンテナおよび前記第 2 のアンテナはアンテナ応答感度が異なる特徴 4 に記載の装置。

[特徴 8]

前記プロセスエリアは半導体チップを収容するように構成されたソケットを備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 9]

前記プロセスエリアは複数の半導体チップを収容するように構成された複数のソケットを備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 10]

前記プロセスエリアはウェハーを収容するように構成されたピンセットを備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 11]

前記プロセスエリアはテストプローブによってアクセス可能な導電性トレースを備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 12]

前記ESD検出器は、
放射パルス電磁信号を検出するように構成され、異なるパルス事象タイプを弁別するように構成され、かつCDM事象が、較正された閾値を越えている場合に、該CDM事象を登録するように構成された静電気放電検出器を備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 13]

前記検出器は、調整可能なパルス事象閾値に基づいて異なるパルス事象タイプを弁別するように構成されている特徴 1 に記載の装置。

[特徴 14]

前記検出器は、パルス継続時間のような時間領域においてEMI（電磁妨害）事象を解析することと、閾値弁別を行って或る特定の電磁エネルギーのパルス静電気放電を検出することによる 2 次元アルゴリズムを用いるように構成されている特徴 1 に記載の装置。

[特徴 15]

前記検出器は、前記CDM事象の 1 または複数のシミュレーションに基づいて特定のデバイス耐電圧閾値について較正される特徴 1 に記載の装置。

[特徴 16]

前記少なくとも 1 つのアンテナは、
前記検出器に結合されたマイクロアンテナを備え、
前記マイクロアンテナは、望ましくない信号発生源を排除するとともに、指定された範囲における最適な検出のためのアンテナ利得特性を備える特徴 1 に記載の装置。

[特徴 17]

帯電デバイスモデル事象シミュレーター (CDMES) ユニットを組み込んだ静電気放電 (ESD) 事象監視のための方法であって、

放電エネルギーを検出することと、

種々の放電エネルギーについて静電検出器を較正することを含む、帯電デバイスモデル事象シミュレーターユニットを組み込んだ静電気放電事象監視のための方法。

[特徴 18]

前記検出することは、

調整可能なパルス事象閾値に基づいて、異なるパルス事象タイプを弁別することを含む特徴 17 に記載の方法。

[特徴 1 9]

前記検出することは、

パルス継続時間のような時間領域においてEMI（電磁妨害）事象を解析することと、閾値弁別を行って或る特定の電磁エネルギーのパルス静電気放電を検出することとによる 2 次元アルゴリズムを用いることを含む特徴 1 7 に記載の方法。

[特徴 2 0]

望ましくない信号発生源を排除するとともに、指定された範囲における最適な検出のためのアンテナ利得特性を設定することを更に含む特徴 1 7 に記載の方法。

【 手続補正 2 】

【 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 】

帯電デバイスモデル事象シミュレーター (CDMES) ユニットを組み込んだ静電気放電 (ESD) 事象監視のための装置であって、

プロセスエリアに位置決めされた少なくとも 1 つのアンテナと、

前記少なくとも 1 つのアンテナに結合されたESD検出器と、

前記CDMESユニットに無線で結合された前記ESD検出器と、

前記CDMESユニットによって生成された種々の放電エネルギーについて較正された前記ESD検出器とを備える、帯電デバイスモデル事象シミュレーターユニットを組み込んだ静電気放電事象監視のための装置。

【 請求項 2 】

帯電デバイスモデル事象シミュレーター (CDMES) ユニットを組み込んだ静電気放電 (ESD) 事象監視のための方法であって、

放電エネルギーを検出することと、

種々の放電エネルギーについて静電検出器を較正することとを含む、帯電デバイスモデル事象シミュレーターユニットを組み込んだ静電気放電事象監視のための方法。