

【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20年6月26日(2008.6.26)

【公開番号】特開2005-333148(P2005-333148A)

【公開日】平成17年12月2日(2005.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-047

【出願番号】特願2005-170117(P2005-170117)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

G 0 1 R 1/067 (2006.01)

G 0 1 R 31/26 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/66 B

G 0 1 R 1/067 J

G 0 1 R 31/26 J

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月9日(2008.5.9)

【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】

半導体ウエハの少なくとも 1 つの電気的特性を測定する方法であって、以下の各工程、
 (a) 導電性の基礎材料を覆う導電性のコーティングで形成された弾性変形可能な導電性の接触子を設ける工程であって、前記基礎材料が第 1 仕事関数を持ち、前記コーティングが第 2 仕事関数を持つ工程、

(b) 前記導電性の接触子と半導体ウエハの上面との第 1 電気接触を形成する工程、

(c) 前記半導体ウエハとの第 2 電気接触を形成する工程、

(d) 前記第 1 電気接触と前記第 2 電気接触との間に電気刺激を加える工程、

(e) この電気刺激に対する前記半導体ウエハの反応を測定する工程、

(f) この反応から前記半導体ウエハの少なくとも 1 つの電気的特性を決定する工程、
 を備える、方法。

【請求項 2】

半導体ウエハの少なくとも 1 つの電気的特性を測定する方法であって、以下の各工程、
 (a) 導電性の基礎材料を覆う導電性のコーティングで形成された弾性変形可能な導電性の接触子を設ける工程であって、前記基礎材料が第 1 仕事関数を持ち、前記コーティングが第 2 仕事関数を持つ工程、

(b) 前記導電性の接触子と前記半導体ウエハの上面を覆う誘電体層との第 1 電気接触を形成する工程、

(c) 前記半導体ウエハとの第 2 電気接触を形成する工程、

(d) 前記第 1 電気接触と前記第 2 電気接触との間に電気刺激を加える工程、

(e) この電気刺激に対する前記誘電体層および前記半導体ウエハの組合せの反応を測定する工程、

(f) この反応から前記誘電体層または前記半導体ウエハまたは両者の少なくとも 1 つの電気的特性を決定する工程、
 を備える、方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 の方法において、前記導電性の接触子はプローブの先端である、方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 の方法において、

前記コーティングは、前記導電性の接触子が前記第 2 仕事関数と略等しい全体的な仕事関数を持つ厚さである、方法

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 の方法において、

前記コーティングは、前記導電性の接触子が前記第 1 仕事関数と前記第 2 仕事関数との中間の全体的な仕事関数を持つ厚さである、方法。

【請求項 6】

請求項 5 の方法において、

前記コーティングの厚さは 5 デバイ長を超えない厚さである、方法。

【請求項 7】

請求項 1 又は 2 の方法において、前記基礎材料はタンタルで構成される、方法。

【請求項 8】

請求項 1 又は 2 の方法において、前記コーティングはイリジウムで構成される、方法。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 の方法において、

前記コーティングは、前記基礎材料を覆う第 1 材料の層と、この第 1 材料を覆う第 2 材料の層と、を含み、

前記第 2 仕事関数は、前記第 1 材料 および前記第 2 材料の仕事関数に関連する、方法。

【請求項 10】

請求項 9 の方法において、

前記第 2 仕事関数は、前記第 1 材料の仕事関数と前記第 2 材料の仕事関数との中間である、方法。

【請求項 11】

請求項 9 の方法において、

前記基礎材料と、前記第 1 材料と、前記第 2 材料とは異なる金属である、方法。

【請求項 12】

請求項 9 の方法において、前記基礎材料はタンタルで構成される、方法。

【請求項 13】

請求項 9 の方法において、

前記第 1 材料はイリジウムで構成され、

前記第 2 材料はルテニウム (Ru) とタンタル (Ta) との少なくとも 1 つで構成される、方法。