

【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21年2月12日(2009.2.12)

【公開番号】特開2007-178311(P2007-178311A)

【公開日】平成19年7月12日(2007.7.12)

【年通号数】公開・登録公報2007-026

【出願番号】特願2005-378224(P2005-378224)

【国際特許分類】

G 01 R 1/073 (2006.01)

G 01 R 31/26 (2006.01)

【F I】

G 01 R 1/073 A

G 01 R 31/26 J

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【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】

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接触する接触部を有するプローブであつて、

所定の軸方向に沿って延びる略筒形形状を有する本体部と、

前記本体部に設けられていて、前記所定の軸方向に弾性的に伸縮する略コイルスプリング形状を有する伸縮部とを備え、

前記伸縮部が、前記本体部を形成する筒状部材の一部に形成されていることを特徴とするプローブ。

【請求項2】

被検査基板の検査対象の電気的特性を検査するために用いられるプローブを製造する方法であつて、

所定の軸方向に沿って延びる略筒形形状を有する前記プローブの本体部を形成する工程と、

前記所定の軸方向に弾性的に伸縮する略コイルスプリング形状を有する伸縮部を、前記本体部を形成する筒状部材の一部に形成する工程とを含み、

前記伸縮部を形成する工程において、前記本体部を形成する筒状部材の一部をレーザによつて略螺旋状のスリット部分を形成することによって前記伸縮部を形成することを特徴とするプローブを製造する方法。

【請求項3】

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接触する接触部をそれぞれ有し、一方が電圧測定に、他方が電流印加に用いられる第1及び第2のプローブ部を備える測定用プローブであつて、

前記第1及び第2のプローブ部がそれぞれ本体部と前記接触部を含むヘッド部とを備え、

前記第2のプローブ部の本体部が、前記第1のプローブ部の本体部を囲み、

前記第1又は第2のプローブ部の一方が付勢手段を備えており、さらに、

該測定用プローブの不使用時に、該付勢手段を備える前記第1又は第2のプローブ部の

一方の前記接触部が他方のプローブ部の接触部よりも突出した位置にある、測定用プローブ。

【請求項 4】

請求項3の測定用プローブにおいて、前記第1のプローブ部が円柱状に形成され、前記第2のプローブ部が該円柱状の第1のプローブ部を囲むように円筒状に形成された、測定用プローブ。

【請求項 5】

請求項3の測定用プローブにおいて、前記付勢手段がコイルスプリング、圧縮バネまたは弾性の導電性ゴムから形成され、また、前記付勢手段が、軸方向に伸縮する蛇腹形状に形成される、測定用プローブ。

【請求項 6】

請求項3の測定用プローブにおいて、前記本体部、前記付勢手段及び前記接触部が一本の筒状部材から形成されるとともに、前記付勢手段が、前記本体部の前記筒状部材の一部に所定のスリット部分を設けることにより形成されていて、前記本体部の軸方向に弾性的に伸縮する略コイルスプリング形状を有する伸縮部として機能する、測定用プローブ。

【請求項 7】

請求項3の測定用プローブにおいて、前記ヘッド部及び前記付勢手段が弹性を有する一体型形状又はコイルスプリング形状に形成されている、測定用プローブ。

【請求項 8】

(請求項16を組み込みました)

測定対象の電気的特性を測定するために用いられる一対の測定用プローブであって、各測定用プローブが、前記測定対象と接触する接触部をそれぞれ有する第1及び第2のプローブ部を備える一対の測定用プローブと、

該一対の測定用プローブとの間で電流の供給及び電圧の測定を行うことによって前記測定対象の電気的特性を測定する処理装置とを備え、

前記第1及び第2のプローブ部がそれぞれ本体部と前記接触部を含むヘッド部とを備え、

前記第2のプローブ部の本体部が、前記第1のプローブ部の本体部を囲み、
前記第1又は第2のプローブ部の一方が付勢手段を備えており、さらに、
該測定用プローブの不使用時に、該付勢手段を備える前記第1又は第2のプローブ部の一方の前記接触部が他方のプローブ部の接触部よりも突出した位置にある、抵抗測定装置。

【請求項 9】

測定対象である被検査基板の所定測定位置と導通接觸するプローブと、前記プローブの一端を前記所定測定位置へ案内する案内孔を有する第1プレートと、前記プローブの他端を前記プローブからの電気信号を受信する電極部へ案内する案内孔を有する第2プレートと、前記第1及び第2プレートの間に所定間隔を有して配置されるとともに前記プローブを支持するとともに該プローブと導通可能に接続される第3プレートを有する基板検査用治具で用いられるプローブであって、

前記プローブは、

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接觸する接觸部をそれぞれ有する第1及び第2のプローブ部を有し、前記第2のプローブ部が、前記第1のプローブ部を囲むように形成されており、前記第2のプローブの一端が前記第3プレートと導通可能に接続されていることを特徴とする測定用プローブ。

【請求項 10】

請求項9の測定用プローブにおいて、前記第2のプローブの長さが、第1プレートから第3プレートと略同じに形成されている、測定用プローブ。

【請求項 11】

請求項9の測定用プローブにおいて、前記第2のプローブ部が前記第1のプローブ部を囲む部分において、前記第1のプローブ部と前記第2のプローブ部との間に空間が形成さ

れで、前記第1のプローブ部が該空間内でたわむことが可能な、測定用プローブ。

【請求項12】

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接触する接触部をそれぞれ有し、一方が電圧測定に他方が電流印加に用いられる第1及び第2のプローブ部を備える測定用プローブであって、

前記第1のプローブは、弾性を有する棒状又は針状に形成され、

前記第2のプローブは、前記第1のプローブの撓みを許容する空間部を有して該第1のプローブを囲むように配置される筒状部材により形成されている、測定用プローブ。

【請求項13】

請求項12の測定用プローブにおいて、前記筒状部材の両端は先細り形状に形成されている、測定用プローブ。

【請求項14】

請求項12又は13の測定用プローブにおいて、前記第1のプローブの先端部には、抜け防止の突起部が形成されている、測定用プローブ。

【請求項15】

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接触する接触部をそれぞれ有する第1及び第2のプローブ部を備える測定用プローブを製造する方法であって、

前記第1のプローブ部を形成する工程と、

前記形成された第1のプローブ部の周囲に、該第1のプローブ部を被覆する絶縁層を形成する工程と、

前記絶縁層の周囲に前記第2のプローブ部の層を形成する工程と、

前記第2のプローブ部の一部からスリット部分を取り除くことにより該第2のプローブ部の軸線方向に弹性的に伸縮する伸縮部を形成する工程とを含む、測定用プローブを製造する方法。

【請求項16】

測定対象の抵抗値を測定するために該測定対象と接触する接触部をそれぞれ有する第1及び第2のプローブ部を備える測定用プローブを製造する方法であって、

ピン形状の第1のプローブ部を形成する工程と、

前記形成されたピン形状の第1のプローブ部の周囲に、該第1のプローブ部を被覆する絶縁層を形成する工程と、

筒状の第2のプローブ部を形成する工程と、

前記筒状の第2のプローブ部の一部からスリット部分を取り除くことにより該第2のプローブ部の軸線方向に弹性的に伸縮する伸縮部を形成する工程と、

前記絶縁層が形成されたピン形状の第1のプローブ部を前記筒状の第2のプローブ部に挿入する工程とを含む、測定用プローブを製造する方法。

【請求項17】

請求項15又は16の測定用プローブを製造する方法において、前記伸縮部を形成する工程において、前記第2のプローブ部の一部にレーザによってスリットを形成することによって該伸縮部に弹性を持たせるようにする工程を含む、測定用プローブを製造する方法。