

【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26年10月9日(2014.10.9)

【公開番号】特開2013-250235(P2013-250235A)
 【公開日】平成25年12月12日(2013.12.12)
 【年通号数】公開・登録公報2013-067
 【出願番号】特願2012-127192(P2012-127192)
 【国際特許分類】

G 0 1 R 31/26 (2014.01)

G 0 1 R 1/067 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 31/26 J

G 0 1 R 1/067 A

H 0 1 L 21/66 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月21日(2014.8.21)

【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】

絶縁基板と、

前記絶縁基板に固定された本体部と、前記本体部の一端に接続され前記絶縁基板の裏面に配置された先端部と、前記本体部の他端に接続され前記絶縁基板の表面側に配置された接続部と、を有するプローブピンと、

前記接続部と接触する放熱端子と、を備え、

前記放熱端子及び前記プローブピンを介して被測定物へ電流を流し、

前記放熱端子は、前記プローブピンからの熱を放熱することを特徴とする検査装置。

【請求項2】

前記放熱端子の体積は前記プローブピンの体積より大きいことを特徴とする請求項1に記載の検査装置。

【請求項3】

前記放熱端子は金属材料で形成され、凹部又は放熱フィンを有することを特徴とする請求項1又は2に記載の検査装置。

【請求項4】

前記先端部の前記被測定物と接触する部分は、丸みを帯びていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の検査装置。

【請求項5】

前記放熱端子は上面と下面を有し、

前記上面の中央から前記下面の中央へ電流が流れることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の検査装置。

【請求項6】

前記放熱端子には凹部が形成され、

前記接続部は前記凹部に差し込み可能な形状であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の検査装置。

【請求項 7】

前記放熱端子を移動可能に保持するアームと、
前記アームを介して前記放熱端子に電流を流し、前記アームを制御して前記放熱端子と前記接続部を接触又は離間させる制御部と、を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の検査装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記アームを制御して前記放熱端子を予備放熱端子に交換することを特徴とする請求項 7 に記載の検査装置。

【請求項 9】

前記プローブピンと前記放熱端子をそれぞれ複数有し、
複数の前記放熱端子を冷却する送風ファンを備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の検査装置。

【請求項 10】

絶縁基板に固定された本体部と、前記本体部の一端に接続され前記絶縁基板の裏面側に配置された先端部と、前記本体部の他端に接続され前記絶縁基板の表面側に配置された接続部と、を有するプローブピンの前記先端部を第 1 被測定物に接触させ、放熱端子を前記接続部に接触させる第 1 準備工程と、

前記第 1 準備工程の後に、前記第 1 被測定物を加熱しつつ、前記プローブピン及び前記放熱端子を介して前記第 1 被測定物に電流を流して前記第 1 被測定物の電気特性を検査する第 1 検査工程と、

前記第 1 検査工程の後に、前記先端部を前記第 1 被測定物から離すとともに、前記放熱端子を前記接続部から離して前記放熱端子を冷却する離間工程と、

前記離間工程の後に、前記先端部を前記第 1 被測定物又は第 2 被測定物に接触させて、前記接続部に前記放熱端子を接触させる第 2 準備工程と、

前記第 2 準備工程の後に、前記第 1 被測定物又は前記第 2 被測定物を加熱しつつ、前記プローブピン及び前記放熱端子を介して前記第 1 被測定物又は前記第 2 被測定物に電流を流して前記第 1 被測定物又は前記第 2 被測定物の電気特性を検査する第 2 検査工程と、を備えたことを特徴とする検査方法。

【請求項 11】

絶縁基板に固定された本体部と、前記本体部の一端に接続され前記絶縁基板の裏面側に配置された先端部と、前記本体部の他端に接続され前記絶縁基板の表面側に配置された接続部と、を有するプローブピンの前記先端部を第 1 被測定物に接触させ、放熱端子を前記接続部に接触させる準備工程と、

前記準備工程の後に、前記第 1 被測定物を加熱しつつ、前記プローブピン及び前記放熱端子を介して前記第 1 被測定物に電流を流して前記第 1 被測定物の電気特性を検査する第 1 検査工程と、

前記第 1 検査工程の後に、前記放熱端子を予備放熱端子に交換する交換工程と、

前記交換工程の後に、前記第 1 被測定物又は第 2 被測定物を加熱しつつ、前記プローブピン及び前記予備放熱端子を介して前記第 1 被測定物又は前記第 2 被測定物に電流を流し前記第 1 被測定物又は前記第 2 被測定物の電気特性を検査する第 2 検査工程と、を備えたことを特徴とする検査方法。

【請求項 12】

前記放熱端子に取り付けられた温度センサの温度が所定温度に達したときに、前記第 1 検査工程から前記交換工程へ進むことを特徴とする請求項 11 に記載の検査方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る検査方法は、絶縁基板に固定された本体部と、該本体部の一端に接続され該絶縁基板の裏面側に配置された先端部と、該本体部の他端に接続され該絶縁基板の表面側に配置された接続部と、を有するプローブピンの該先端部を第1被測定物に接触させ、該接続部に放熱端子を接触させる第1準備工程と、該第1準備工程の後に、該第1被測定物を加熱しつつ、該プローブピン及び該放熱端子を介して該第1被測定物に電流を流して該第1被測定物の電気特性を検査する第1検査工程と、該第1検査工程の後に、該先端部を該第1被測定物から離すとともに、該放熱端子を該接続部から離して該放熱端子を冷却する離間工程と、該離間工程の後に、該先端部を該第1被測定物又は第2被測定物に接触させて、該接続部に該放熱端子を接触させる第2準備工程と、該第2準備工程の後に、該第1被測定物又は該第2被測定物を加熱しつつ、該プローブピン及び該放熱端子を介して該第1被測定物又は該第2被測定物に電流を流して該第1被測定物又は該第2被測定物の電気特性を検査する第2検査工程と、を備えたことを特徴とする。