

【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 25 年 5 月 16 日 (2013.5.16)

【公表番号】特表 2012-524389 (P2012-524389A)

【公表日】平成 24 年 10 月 11 日 (2012.10.11)

【年通号数】公開・登録公報 2012-041

【出願番号】特願 2012-505070 (P2012-505070)

【国際特許分類】

H 0 5 K 3/34 (2006.01)

H 0 1 L 21/52 (2006.01)

H 0 1 L 23/15 (2006.01)

H 0 1 L 33/62 (2010.01)

【F I】

H 0 5 K 3/34 5 0 7 E

H 0 1 L 21/52 D

H 0 1 L 23/14 C

H 0 1 L 33/00 4 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 26 日 (2013.3.26)

【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】

少なくとも 1 つの条導体または導電性層と電気デバイスを導電性結合する方法において、前記条導体または前記導電性層は光の可視波長領域で実質的に透明なガラス基板に塗布され、

前記ガラス基板は熱を吸収する層を含んでおり、

前記導電性層は同時に熱を吸収する層であり、

次の金属酸化物すなわち

- InO_x : Sn

- SnO_x : F

- SnO_x : Sb

- ZnO_x : Ga

- ZnO_x : B

- ZnO_x : F

- ZnO_x : Al

のうちの 1 つまたは複数から選択された金属酸化物から構成され、ここで x はドーピング濃度に依存して 1 から 2 の範囲内にあり、

次の各ステップを含んでおり、すなわち、

前記電気デバイスまたは前記条導体または前記導電性層に前記デバイスが前記導電性層または前記条導体と結合されるべき領域ではんだ材料が施され、

前記はんだ材料に短波長の赤外光を放出する光源から放出されるエネルギーが供給され、それにより、

供給されたエネルギーが実質的に熱を吸収する前記条導体または前記導電性層へ前記デバイスが取り付けられるべき個所で注入され、その結果、

前記はんだ材料が溶融し、取外し可能でない物質接合式の導電性結合が前記電気デバイスと前記条導体または前記導電性層との間に30秒よりも短いはんだ付け時間の後に構成される方法。

【請求項2】

はんだ付け時間は0.1秒から10秒の範囲内であることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

はんだ付け時間は1秒から10秒の間であることを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

放出される短波長の赤外光の波長は500nmから1500nmの範囲内であることを特徴とする、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記光源は消費電力が50Wから1000Wの間のハロゲンランプであることを特徴とする、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記光源はレーザー光源であることを特徴とする、請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

電磁放射は焦点に集束され、前記焦点は0.1mmから100mm、好ましくは1mmから10mmの範囲内の直径を有していることを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記ガラス基板は上面と下面を有しており、条導体または導電性層は上面に塗布され、エネルギー源のエネルギーは下面から前記透明な基板を貫いてはんだ材料へ注入されることを特徴とする、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記導電性層は次の方法すなわち

- CVD
- PVD
- スプレー熱分解
- スパッタ
- ゴル・ゲル法

のうちの1つで前記透明な基板に塗布されることを特徴とする、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記透明なガラス基板は硬化されており、および/または初期応力をかけられていることを特徴とする、請求項1から9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記はんだ材料は次の材料すなわち

- スズ・鉛
- スズ
- 鉛
- 金
- インジウム
- アルミニウム

のうちの1つを基礎とするはんだであることを特徴とする、請求項1から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記はんだ材料は前記透明な基板の前記導電性層に塗布され、

前記はんだ材料は前記デバイスと前記透明な基板の前記導電性層との間に導電性結合を構成することを特徴とする、請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記導電性層または前記条導体に接続個所が塗布され、はんだ材料は前記デバイスと前記接続個所との間で導電性結合を構成することを特徴とする、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載の方法。