

【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30年11月1日(2018.11.1)

【公開番号】特開2017-38062(P2017-38062A)

【公開日】平成29年2月16日(2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-007

【出願番号】特願2016-171185(P2016-171185)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 0 1 F

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月14日(2018.9.14)

【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】

C u 合金芯材と、前記 C u 合金芯材の表面に形成された P d 被覆層とを有する半導体装置用ボンディングワイヤにおいて、

前記ボンディングワイヤが G e を含み、ワイヤ全体に対する G e の濃度が合計で 0 . 0 1 1 ~ 1 . 5 質量 % であることを特徴とする半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 2】

前記 P d 被覆層の厚さが 0 . 0 1 5 ~ 0 . 1 5 0 μ m であることを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 3】

前記 P d 被覆層上にさらに A u と P d を含む合金表皮層を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 4】

前記 A u と P d を含む合金表皮層の厚さが 0 . 0 0 0 5 ~ 0 . 0 5 0 μ m であることを特徴とする請求項 3 に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 5】

前記ボンディングワイヤがさらに N i 、 I r 、 P t から選ばれる 1 種以上の元素を含み、ワイヤ全体に対する前記元素の濃度がそれぞれ 0 . 0 1 1 ~ 1 . 2 質量 % であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 6】

前記 C u 合金芯材が P d を含み、前記 C u 合金芯材に含まれる P d の濃度が 0 . 0 5 ~ 1 . 2 質量 % であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 7】

前記ボンディングワイヤがさらに B 、 P 、 M g から選ばれる少なくとも 1 種以上の元素を含み、ワイヤ全体に対する前記元素の濃度がそれぞれ 1 ~ 1 0 0 質量 p p m であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 8】

前記ボンディングワイヤ表面の結晶方位を測定したときの測定結果において、前記ボンディングワイヤ長手方向の結晶方位のうち長手方向に対して角度差が15度以下である結晶方位 $\langle 111 \rangle$ の存在比率が面積率で、30～100%であることを特徴とする請求項1～請求項7のいずれか1項に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項9】

前記ボンディングワイヤの最表面にCuが存在することを特徴とする請求項1～請求項8のいずれか1項に記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。