

【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29年7月6日 (2017.7.6)

【公開番号】特開2016-225610(P2016-225610A)

【公開日】平成28年12月28日 (2016.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-070

【出願番号】特願2016-96235(P2016-96235)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

C 2 3 C 28/02 (2006.01)

C 2 2 C 9/00 (2006.01)

C 2 2 C 9/02 (2006.01)

C 2 2 C 9/06 (2006.01)

C 2 2 C 9/04 (2006.01)

C 2 2 F 1/08 (2006.01)

C 2 2 F 1/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/60 3 0 1 F

C 2 3 C 28/02

C 2 2 C 9/00

C 2 2 C 9/02

C 2 2 C 9/06

C 2 2 C 9/04

C 2 2 F 1/08 C

C 2 2 F 1/00 6 1 3

C 2 2 F 1/00 6 2 5

C 2 2 F 1/00 6 3 0 K

C 2 2 F 1/00 6 6 1 A

C 2 2 F 1/00 6 8 1

C 2 2 F 1/00 6 8 5 Z

C 2 2 F 1/00 6 8 6 B

C 2 2 F 1/00 6 9 1

C 2 2 F 1/00 6 9 1 B

C 2 2 F 1/00 6 9 1 C

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月23日 (2017.5.23)

【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 S b、B i、S e 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合計で 0 . 1 ~ 1 0 0 質量 p p m であり、S b 1 0 質量 p p m、B i 1 質量 p p m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】

ワイヤ全体に対する S b、B i、S e から選ばれる少なくとも 1 種以上の元素の濃度が合計で 1 ~ 1 0 0 質量 p p mであることを特徴とする請求項 1 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 又は 2 記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 4】

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 ~ 3 のいずれか 1 項記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 5】

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 4 記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 6】

前記ボンディングワイヤがさらに N i、Z n、R h、I n、I r、P t、G a、G e 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 0 . 0 1 1 ~ 1 . 2 質量 %であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 7】

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 ~ 6 のいずれか 1 項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がさらに B、P、M g、C a、L a 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 ~ 7 のいずれか 1 項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に対して角度差が 1 5 度以下である結晶方位 < 1 1 1 > の存在比率が面積率で、3 0 ~ 1 0 0 %であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。

【請求項 1 0】

前記ボンディングワイヤの最表面に C u が存在することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項記載の半導体装置用ボンディングワイヤ。