

【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2部門第2区分
 【発行日】令和4年5月27日(2022.5.27)

【国際公開番号】WO2021/192239
 【出願番号】特願2022-510341(P2022-510341)

【国際特許分類】
B 2 3 K 20/00(2006.01)

【FI】

B 2 3 K 20/00 3 1 0 H

B 2 3 K 20/00 3 4 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年3月14日(2022.3.14)

【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】

20

【請求項1】

Ag - Zn - Al合金層と、
 前記Ag - Zn - Al合金層の両面に設けられたAl - Ag合金層と、
 を備えた金属接合体。

【請求項2】

前記Ag - Zn - Al合金層は、Alを1atom%以上10atom%以下含有し、Znを1atom%以上40atom%以下含有していることを特徴とする請求項1に記載の金属接合体。

【請求項3】

前記Al - Ag合金層は、Agを1atom%以上10atom%以下含有していることを特徴とする請求項2に記載の金属接合体。

30

【請求項4】

金属ベースと、
 前記金属ベース上に接合された配線基板と、
 前記配線基板の前記金属ベースに接合された面の反対側の面上に接合された半導体素子と、
 を備えた半導体装置であって、
 前記金属ベースと前記配線基板との間及び前記配線基板と前記半導体素子との間のうち少なくともいずれか一方に請求項1から3のいずれか1項に記載の金属接合体が設けられていることを特徴とする半導体装置。

40

【請求項5】

内部に空洞を有する筒状の導波管であって、
 前記導波管の一部の側壁が請求項1から3のいずれか1項に記載の金属接合体によって接合されていることを特徴とする導波管。

【請求項6】

前記導波管は、第1部材と第2部材とからなり、前記第1部材と前記第2部材とで囲まれた領域に前記空洞を形成し、
 前記第1部材と前記第2部材とが前記金属接合体によって接合されていること

50

を特徴とする請求項 5 に記載の導波管。

【請求項 7】

被接合部材としての Al 基材又は被接合部材上に形成された Al 膜のいずれかである Al 層上に Zn 層が接合して積層され、前記 Zn 層の前記 Al 層上に接合された面の反対側の面上に Ag 層が接合して積層された積層体を用いた金属接合体の製造方法であって、2 個の前記積層体の各々の前記 Ag 層同士を互いに対向させて接触させる第 1 工程と、前記 Ag 層同士が接触された 2 個の前記積層体を加圧しながら加熱する第 2 工程と、

を含み、

前記 Zn 層は、厚さが $0.1 \mu\text{m}$ 以上 $2 \mu\text{m}$ 以下であり、

前記 Ag 層は、厚さが $0.1 \mu\text{m}$ 以上 $50 \mu\text{m}$ 以下であること

を特徴とする被接合部材の接合方法。

10

【請求項 8】

前記 Zn 層は、Zn を 99 atom% 以上含有し、

前記 Ag 層は、Ag を 99 atom% 以上含有していること

を特徴とする請求項 7 に記載の被接合部材の接合方法。

【請求項 9】

前記第 2 工程は、大気中で行われること

を特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の被接合部材の接合方法。

【請求項 10】

前記第 2 工程では、 250 以上 400 以下の温度で加熱を行うこと

を特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか 1 項に記載の被接合部材の接合方法。

20

30

40

50