

【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 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)

【公表番号】特表 2011-508983 (P2011-508983A)

【公表日】平成 23 年 3 月 17 日 (2011.3.17)

【年通号数】公開・登録公報 2011-011

【出願番号】特願 2010-541477 (P2010-541477)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/92 6 0 4 D

H 0 1 L 21/60 3 1 1 Q

H 0 1 L 25/08 B

H 0 1 L 21/92 6 0 4 M

H 0 1 L 21/92 6 0 3 B

H 0 1 L 21/88 T

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 12 月 16 日 (2011.12.16)

【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】

外部コンタクトを有する第 1 の半導体素子を設ける工程と、

銅スタッドを前記外部コンタクトの上に、前記スタッドが前記第 1 の半導体素子の表面上を延在するように形成する工程と、

5 重量パーセント未満の銅を有する錫マイクロパッドを得るために、前記銅スタッドを錫溶液に浸漬し、前記溶液内において、前記スタッドの銅の少なくとも 95 パーセントを前記錫で置換する工程とを備える、方法。

【請求項 2】

外部コンタクトを有する第 1 の半導体素子を設ける工程と、

銅スタッドを前記外部コンタクトの上に、前記スタッドが前記第 1 の半導体素子の表面上を延在するように形成する工程と、

5 重量パーセント未満の銅を有する錫マイクロパッドを得るために、前記銅スタッドを錫溶液に浸漬し、前記溶液内において、前記スタッドの銅の少なくとも 95 パーセントを前記錫で置換する工程と、

パッシベーション層を前記第 1 の半導体素子の上部表面に、開口部を前記外部コンタクトの上に有するように形成する工程とを備える、方法。

【請求項 3】

外部コンタクトを有する第 1 の半導体素子を設ける工程と、

銅スタッドを前記外部コンタクトの上に、前記スタッドが前記第 1 の半導体素子の表面

上を延在するように形成する工程と、

5 重量パーセント未満の銅を有する錫マイクロパッドを得るために、前記銅スタッドを錫溶液に浸漬し、前記溶液内において、前記スタッドの銅の少なくとも 95 パーセントを前記錫で置換する工程と、

スタッドを形成する前記工程の前に、バリア層を前記外部コンタクトの上に形成する工程とを備える、方法。

【請求項 4】

外部コンタクトから第 1 の半導体素子の表面上を延在する銅スタッドを有する第 1 の半導体素子を提供する工程と、

前記銅スタッドを、5 重量パーセント未満の銅を含む錫マイクロパッドに、前記銅スタッドを、60 ～ 85 の温度範囲に収まる錫塩溶液浴に浸漬することにより変化させる工程とを備える方法。

【請求項 5】

表面、及び部分的に露出するコンタクトを有するとともに前記コンタクトのうちの露出する部分に前記表面よりも低くなるようにリセスが形成されている第 1 の半導体素子を設ける工程と、

外部コンタクトから前記半導体素子の表面上を延在する銅スタッドを形成する工程と、前記銅スタッドを、少なくとも 99 重量パーセントの錫を含む錫マイクロパッドに、前記銅スタッドを、60 ～ 85 の範囲に収まる温度の錫含有溶液浴に浸漬することにより変化させる工程とを備える、方法。