

【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】令和6年7月24日(2024.7.24)

【公開番号】特開2023-124334(P2023-124334A)

【公開日】令和5年9月6日(2023.9.6)

【年通号数】公開公報(特許)2023-168

【出願番号】特願2022-28040(P2022-28040)

【国際特許分類】

H01L 21/3205(2006.01)

10

H01L 21/60(2006.01)

【F I】

H01L 21/88 T

H01L 21/60 301P

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月16日(2024.7.16)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

配線と、

キャップ膜と、

パッシベーション膜と、

遮蔽膜と、

無電解めっき膜を備え、

前記配線は、ボンディングパッドを有し、かつアルミニウム又はアルミニウム合金により形成され、
前記キャップ膜は、前記配線の上面上に配置されており、

前記パッシベーション膜は、前記配線及び前記キャップ膜を覆うように配置され、

前記キャップ膜及び前記パッシベーション膜には、前記キャップ膜及び前記パッシベーション膜を貫通し、かつ前記ボンディングパッドの前記上面を部分的に露出させる開口部が形成され、

前記開口部から露出している前記ボンディングパッドの前記上面は、第1領域と、第2領域とに区分され、

前記遮蔽膜は、前記第1領域上に配置され、

前記無電解めっき膜は、前記第1領域上において前記遮蔽膜上に配置され、前記第2領域上において前記ボンディングパッドの前記上面に配置されている、半導体装置。

【請求項2】

前記パッシベーション膜は、第1パッシベーション膜と、前記第1パッシベーション膜上に配置されている第2パッシベーション膜とを有し、

前記遮蔽膜は、前記第2パッシベーション膜と同一材料により形成されている、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項3】

前記パッシベーション膜は、第1パッシベーション膜と、前記第1パッシベーション膜上に配置されている第2パッシベーション膜とを有し、

前記遮蔽膜は、前記キャップ膜と同一材料により形成されている第1層と、前記第1層

40

50

上に配置され、かつ前記第1パッシベーション膜と同一材料により形成されている第2層と、前記第2層上に配置され、かつ前記第2パッシベーション膜と同一材料により形成されている第3層とを有する、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項4】

前記遮蔽膜は、前記キャップ膜と同一材料により形成されている第1層と、前記第1層上に配置され、かつ前記パッシベーション膜と同一材料により形成されている第2層とを有する、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項5】

前記遮蔽膜は、前記キャップ膜と同一材料により形成されている、請求項1に記載の半導体装置。

10

【請求項6】

前記ボンディングパッドは、複数の部分に分割されている、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項7】

前記遮蔽膜の幅をX、前記遮蔽膜の厚さをY、前記無電解めっき膜の厚さをZとした際に、 $Y < Z$ かつ $X > (Z - Y) \times 0.5$ との関係が満たされている、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項8】

前記遮蔽膜の幅をX、前記遮蔽膜の厚さをY、前記無電解めっき膜の厚さをZとした際に、 $Y < Z$ かつ $X > (Z - Y) \times 0.5$ との関係が満たされている、請求項1に記載の半導体装置。

20

【請求項9】

前記遮蔽膜は、複数の部分に分割され、
前記複数の部分は、平面視において、第1方向に沿って間隔を空けて並んでおり、
前記複数の部分の各々は、平面視において、前記第1方向に直交している第2方向に沿って延びている、請求項1に記載の半導体装置。

【請求項10】

前記第2領域は、複数の領域に分割され、
前記複数の領域の各々は、平面視において、互いに間隔を空けて格子状に並んでいる、
請求項1に記載の半導体装置。

30

【請求項11】

前記無電解めっき膜に接合されているボンディングワイヤをさらに備え、
前記遮蔽膜は、平面視において円環状になっている円環部を有し、
前記円環部は、平面視において、前記無電解めっき膜に接合されている前記ボンディングワイヤの周縁部よりも内側にあり、かつ前記ボンディングワイヤの前記周縁部との間の距離が前記ボンディングパッドの幅の0.2倍以下になっている、請求項1に記載の半導体装置。

40

50