

【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 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【公開番号】特開 2004-281896 (P2004-281896A)

【公開日】平成 16 年 10 月 7 日 (2004.10.7)

【年通号数】公開・登録公報 2004-039

【出願番号】特願 2003-73925 (P2003-73925)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 23/29

H 0 1 L 23/12

H 0 1 L 23/31

【F I】

H 0 1 L 23/30 R

H 0 1 L 23/12 5 0 1 C

H 0 1 L 23/12 5 0 1 P

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 15 日 (2005.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

集積回路が形成されており、電極を有する半導体基板と、
前記半導体基板の前記電極が形成された面に設けられた樹脂層と、
前記電極から前記樹脂層上に形成された配線と、
を有し、

前記電極は、前記半導体基板の周縁側の第 1 の端部と、前記半導体基板の中央側の第 2 の端部と、を有し、

前記樹脂層は、前記半導体基板の周縁から前記電極の前記第 1 の端部までの領域を避けて、前記第 2 の端部とオーバーラップするように形成されてなる半導体装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の半導体装置において、

前記半導体基板の前記電極が形成された面には、前記電極の一部を露出する開口を有するパッシベーション膜が形成されてなり、

前記樹脂層は、前記パッシベーション膜上に形成されてなる半導体装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の半導体装置において、

前記樹脂層は、前記電極の前記開口からの露出部を避けて形成されてなる半導体装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 記載の半導体装置において、

前記開口の中心は、前記電極の中心から前記半導体基板の外方向へずれた位置に形成されてなる半導体装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の半導体装置が実装された回路基板。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の半導体装置を有する電子機器。

【請求項 7】

電極を有し集積回路が形成された半導体基板の前記電極が設けられた面に樹脂層を形成すること、及び、

前記電極から前記樹脂層上に配線を形成すること、
を含み、

前記電極は、前記半導体基板の周縁側の第 1 の端部と、前記半導体基板の中央側の第 2 の端部と、を有し、

前記樹脂層を、前記半導体基板の周縁から前記電極の前記第 1 の端部までの領域を避けて、前記第 2 の端部とオーバーラップするように形成する半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載の半導体装置の製造方法において、

前記半導体基板の前記電極が形成された面には、前記電極の一部を露出する開口を有するパッシベーション膜が形成されてなり、

前記樹脂層を、前記パッシベーション膜上に形成する半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 記載の半導体装置の製造方法において、

前記樹脂層を、前記電極の前記開口からの露出部を避けて形成する半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 8 又は請求項 9 記載の半導体装置の製造方法において、

前記開口の中心は、前記電極の中心から前記半導体基板の外方向へずれた位置に形成されてなる半導体装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明に係る半導体装置は、集積回路が形成されており、電極を有する半導体基板と、

前記半導体基板の前記電極が形成された面に設けられた樹脂層と、

前記電極から前記樹脂層上に形成された配線と、

を有し、

前記電極は、前記半導体基板の周縁側の第 1 の端部と、前記半導体基板の中央側の第 2 の端部と、を有し、

前記樹脂層は、前記半導体基板の周縁から前記電極の前記第 1 の端部までの領域を避けて、前記第 2 の端部とオーバーラップするように形成されてなる。本発明によれば、樹脂層は、電極の一部とオーバーラップするように設けられる。そのため、電極における電氣的な導通を図る部分に近接する位置まで樹脂層を形成することが可能となり、樹脂層の平面面積を大きくすることができる。また、樹脂層は、電極よりも外側の領域には形成されない。そのため、電極における電氣的な導通を図る部分に近接する位置に樹脂層を形成した場合でも、樹脂の収縮によって樹脂層が電極における電氣的な導通を図る部分上に配置されることを防止することができる。そのため、実装性及び電氣的な接続信頼性の高い半導体装置を提供することができる。

(2) この半導体装置において、

前記半導体基板の前記電極が形成された面には、前記電極の一部を露出する開口を有するパッシベーション膜が形成されてなり、

前記樹脂層は、前記パッシベーション膜上に形成されていてもよい。

(3) この半導体装置において、

前記樹脂層は、前記電極の前記開口からの露出部を避けて形成されていてもよい。これによれば、電極における電氣的な導通を図る部分上に樹脂層が配置されない。そのため、電氣的な接続信頼性の高い半導体装置を提供することができる。

(4) この半導体装置において、

前記開口の中心は、前記電極の中心から前記半導体基板の外方向へずれた位置に形成されていてもよい。これによれば、樹脂層の形成領域をさらに広げることができるため、配線の引き回しの自由度がさらに高い半導体装置を提供することができる。

(5) 本発明に係る回路基板には、上記半導体装置が実装されてなる。

(6) 本発明に係る電子機器は、上記半導体装置を有する。

(7) 本発明に係る半導体装置の製造方法は、電極を有し集積回路が形成された半導体基板の前記電極が設けられた面に樹脂層を形成すること、及び、

前記電極から前記樹脂層上に配線を形成すること、
を含み、

前記電極は、前記半導体基板の周縁側の第1の端部と、前記半導体基板の中央側の第2の端部と、を有し、

前記樹脂層を、前記半導体基板の周縁から前記電極の前記第1の端部までの領域を避けて、前記第2の端部とオーバーラップするように形成する。本発明によれば、樹脂層は、電極の一部とオーバーラップするように形成される。そのため、電極における電氣的な導通を図る部分に近接する位置まで樹脂層を形成することが可能となり、樹脂層の平面面積を大きくすることができる。また、樹脂層は、電極よりも外側の領域には形成されない。そのため、電極における電氣的な導通を図る部分に近接する位置に樹脂層を形成した場合でも、樹脂の収縮によって樹脂層が電極における電氣的な導通を図る部分上に配置されることを防止することができる。そのため、実装性及び電氣的な接続信頼性の高い半導体装置を製造することができる。

(8) この半導体装置の製造方法において、

前記半導体基板の前記電極が形成された面には、前記電極の一部を露出する開口を有するパッシベーション膜が形成されてなり、

前記樹脂層を、前記パッシベーション膜上に形成してもよい。

(9) この半導体装置の製造方法において、

前記樹脂層を、前記電極の前記開口からの露出部を避けて形成してもよい。これによれば、電極における電氣的な導通を図る部分上に樹脂層が配置されない。そのため、電氣的な接続信頼性の高い半導体装置を製造することができる。

(10) この半導体装置の製造方法において、

前記開口の中心は、前記電極の中心から前記半導体基板の外方向へずれた位置に形成されていてもよい。これによれば、樹脂層の形成領域をさらに広げることができるため、配線の引き回しの自由度がさらに高い半導体装置を製造することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。ただし、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。なお、図1は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の断面図である。また、図2は、本実施の形態に係る半導体装置から、配線40、レジスト層50、被覆層60及び外部端子46を取り除いたものを、平面図で示したものである。