

【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 25 年 5 月 16 日 (2013.5.16)

【公開番号】特開 2011-238767 (P2011-238767A)

【公開日】平成 23 年 11 月 24 日 (2011.11.24)

【年通号数】公開・登録公報 2011-047

【出願番号】特願 2010-108688 (P2010-108688)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/56 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 23/29 (2006.01)

H 0 1 L 23/31 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/56 R

H 0 1 L 23/12 5 0 1 P

H 0 1 L 23/30 B

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 4 月 1 日 (2013.4.1)

【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】

半導体チップと、

前記半導体チップの回路形成面に形成された突起電極の一部を露出し、前記半導体チップの前記回路形成面及び側面を封止する樹脂部と、

前記樹脂部上に形成された、絶縁層及び配線層を含む配線構造体と、を有し、

前記樹脂部の一方の面は前記絶縁層に接しており、かつ、前記突起電極の露出面と面一であり、

前記配線層は前記絶縁層を貫通するビア配線を備えており、前記ビア配線は直接前記突起電極に接続されている半導体パッケージ。

【請求項 2】

支持体の一方の面に設けられた凹部に、一部が前記凹部から突出するように半導体チップを配置する第 1 工程と、

前記支持体の一方の面に、前記半導体チップの突出部を封止する樹脂部を形成する第 2 工程と、

前記支持体を除去する第 3 工程と、

前記樹脂部を基体の一部とし、前記半導体チップと電氣的に接続される配線構造体を形成する第 4 工程と、を有する半導体パッケージの製造方法。

【請求項 3】

前記第 1 工程では、前記半導体チップを、前記半導体チップの回路形成面が前記凹部の内底面と対向するように配置し、

前記第 2 工程では、前記回路形成面の反対面が前記樹脂部で被覆され、

前記第 3 工程では、前記回路形成面が前記樹脂部の一方の面から露出し、

前記第 4 工程は、前記樹脂部の一方の面及び前記回路形成面を被覆する他の樹脂部を形成する第 4 A 工程と、

前記回路形成面に形成された前記他の樹脂部を除去する第４Ｂ工程と、
前記他の樹脂部上及び前記回路形成面上に絶縁層及び配線層を含む配線構造体を形成する第４Ｃ工程と、を有する請求項２記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項４】

前記他の樹脂部は感光性樹脂を含み、

前記第４Ｂ工程では、前記回路形成面に形成された前記他の樹脂部を露光及び現像して除去する請求項３記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項５】

前記第１工程では、前記半導体チップを、前記半導体チップの回路形成面の反対面が前記凹部の内底面と対向するように配置し、

前記第２工程では、前記回路形成面が前記樹脂部で被覆され、

前記第２工程よりも後に、前記樹脂部の一方の面を研削して前記回路形成面の一部を前記樹脂部の一方の面から露出する第５工程を有し、

前記第３工程では、前記回路形成面の反対面が前記樹脂部の他方の面から露出し、

前記第４工程では、前記樹脂部の一方の面上及び前記回路形成面上に絶縁層及び配線層を含む配線構造体を形成する請求項２記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項６】

前記回路形成面には突起電極が形成されており、

前記第５工程では、前記樹脂部の一方の面を研削して前記突起電極の一部を前記樹脂部の一方の面から露出し、前記樹脂部の一方の面は前記突起電極の露出面と面一となる請求項５記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項７】

前記第２工程では、前記樹脂部を圧縮成形で形成する請求項２乃至６の何れか一項記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項８】

前記支持体は金属であり、

前記第３工程では、前記支持体をエッチングにより除去する請求項２乃至７の何れか一項記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項９】

前記支持体の一方の面には、複数の凹部が設けられており、

前記第１工程では、前記複数の凹部のそれぞれに前記半導体チップを配置し、

各半導体チップと電氣的に接続される配線構造体を形成した後に、少なくとも一つの前記半導体チップを有するように、前記配線構造体と前記樹脂部を切断し、複数の半導体パッケージを作製する請求項２乃至８の何れか一項記載の半導体パッケージの製造方法。

【請求項１０】

半導体チップと、

前記半導体チップの回路形成面を露出し、少なくとも前記半導体チップの側面を封止する樹脂部と、

前記樹脂部上及び前記回路形成面上に形成された、絶縁層及び配線層を含む配線構造体と、を有し、

前記樹脂部は、第１樹脂部上に、前記第１樹脂部よりも前記絶縁層との密着性に優れた第２樹脂部が積層された構造を含み、

前記第２樹脂部は、前記絶縁層に接している半導体パッケージ。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

本半導体パッケージの他の形態は、半導体チップと、前記半導体チップの回路形成面に

形成された突起電極の一部を露出し、前記半導体チップの前記回路形成面及び側面を封止する樹脂部と、前記樹脂部上に形成された、絶縁層及び配線層を含む配線構造体と、を有し、前記樹脂部の一方の面は前記絶縁層に接しており、かつ、前記突起電極の露出面と面一であり、前記配線層は前記絶縁層を貫通するビア配線を備えており、前記ビア配線は直接前記突起電極に接続されていることを要件とする。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５２】

具体的には、第２樹脂部３２としてポジ型の感光性樹脂を用い、所定の開口部を有するマスクを介して、半導体チップ２０の回路形成面に形成された第２樹脂部３２のみに露光光を照射する。そして、例えばアルカリ系等の現像液を用いて、第２樹脂部３２の露光された部分をエッチングして除去し、開口部３２×を形成する。或いは、第２樹脂部３２としてネガ型の感光性樹脂を用い、所定の開口部を有するマスクを介して、半導体チップ２０の回路形成面に形成された第２樹脂部３２以外の部分に露光光を照射する。そして、例えば有機溶剤等を含む現像液を用いて、第２樹脂部３２の露光されていない部分をエッチングして除去し、開口部３２×を形成してもよい。