

【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27年4月30日(2015.4.30)

【公開番号】特開2013-225595(P2013-225595A)

【公開日】平成25年10月31日(2013.10.31)

【年通号数】公開・登録公報2013-060

【出願番号】特願2012-97053(P2012-97053)

【国際特許分類】

H 01 L 23/50 (2006.01)

H 01 L 23/28 (2006.01)

H 01 L 21/56 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/50 R

H 01 L 23/28 A

H 01 L 21/56 T

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月12日(2015.3.12)

【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】

半導体チップが搭載されるチップ搭載部、及び前記チップ搭載部の周辺に配置された外部接続端子となる端子部、を備えたりードフレームと、

前記チップ搭載部に搭載され、前記端子部と電気的に接続された半導体チップと、

前記端子部を前記半導体チップ側の面である一方の面から他方の面に厚さ方向に貫通する貫通溝と、

前記端子部の前記一方の面側の前記貫通溝の端部を塞ぐ蓋部と、

前記端子部の前記他方の面及び前記貫通溝の内側面を露出するように前記半導体チップを封止する樹脂部と、を有し、

前記端子部は、前記チップ搭載部側を向く内面と、前記内面の反対面である外側と、を備え、前記外側は前記樹脂部から露出し、

前記貫通溝は、前記端子部の前記外側から前記内面側に向かって入り込む形で形成され、

前記蓋部は、前記貫通溝側の下面と、前記下面の反対面である上面と、を備え、前記上面の少なくとも一部は前記樹脂部により封止され、

前記端子部の前記他方の面及び前記貫通溝の前記内側面がめっき膜で被覆されている半導体パッケージ。

【請求項2】

前記端子部を複数有し、

複数の前記端子部に前記貫通溝が設けられ、

複数の前記貫通溝各々に対して1つずつ前記蓋部が設けられている請求項1記載の半導体パッケージ。

【請求項3】

前記端子部を複数有し、

複数の前記端子部に前記貫通溝が設けられ、

隣接する少なくとも 2 つの前記貫通溝に対して 1 つの前記蓋部が設けられている請求項 1 記載の半導体パッケージ。

【請求項 4】

前記蓋部は樹脂材料で形成されている請求項 1 乃至 3 の何れか一項記載の半導体パッケージ。

【請求項 5】

前記蓋部の上面には粗化処理が施されている請求項 1 乃至 4 の何れか一項記載の半導体パッケージ。

【請求項 6】

個片化される複数の領域を備え、

前記領域に配置された、半導体チップが搭載されるチップ搭載部と、

前記チップ搭載部の周辺に、隣接する前記領域との境界線を跨いで配置された、外部接続端子となる端子部と、

前記境界線上に配置され、前記端子部を支持する支持部と、

前記端子部を前記半導体チップが搭載される側の面である一方の面から他方の面に厚さ方向に貫通する貫通孔と、

前記端子部の前記一方の面側の前記貫通孔の端部を塞ぐ蓋部と、を有し、

前記貫通孔は、隣接する前記領域を個片化する際の、前記境界線に沿った切断ラインを跨ぐ位置に形成されているリードフレーム。

【請求項 7】

前記貫通孔は、前記境界線の軸方向を短径とする橢円形である請求項 6 記載のリードフレーム。

【請求項 8】

前記貫通孔は、前記境界線の軸方向とは垂直な方向に複数並んで配置されている請求項 6 又は 7 記載のリードフレーム。

【請求項 9】

前記端子部の前記他方の面及び前記貫通孔の内側面がめっき膜で被覆されている請求項 6 乃至 8 の何れか一項記載のリードフレーム。

【請求項 10】

前記端子部を複数有し、

複数の前記端子部に前記貫通孔が設けられ、

複数の前記貫通孔各々に対して 1 つずつ前記蓋部が設けられている請求項 6 乃至 9 の何れか一項記載のリードフレーム。

【請求項 11】

前記端子部を複数有し、

複数の前記端子部に前記貫通孔が設けられ、

隣接する少なくとも 2 つの前記貫通孔に対して 1 つの前記蓋部が設けられている請求項 6 乃至 9 の何れか一項記載のリードフレーム。

【請求項 12】

前記蓋部は樹脂材料で形成されている請求項 6 乃至 11 の何れか一項記載のリードフレーム。

【請求項 13】

前記蓋部の上面には粗化処理が施されている請求項 6 乃至 12 の何れか一項記載のリードフレーム。

【請求項 14】

請求項 6 乃至 13 の何れか一項記載のリードフレームの前記チップ搭載部に前記半導体チップを搭載する工程と、

前記半導体チップと前記端子部とを電気的に接続する工程と、

前記めっき膜で被覆された前記端子部の前記他方の面及び前記貫通孔の前記内側面を露出するように前記半導体チップを樹脂で封止する工程と、

前記貫通孔を含む領域を前記切断ラインに沿って厚さ方向に切断して、前記端子部に内側面がめっき膜で被覆されている貫通溝を形成する工程と、を有し、

前記蓋部は、前記貫通溝側の下面と、前記下面の反対面である上面と、を備え、前記上面の少なくとも一部は前記樹脂により封止される半導体パッケージの製造方法。

【請求項 15】

金属板を加工し、個片化される複数の領域を備え、前記領域に配置された、半導体チップが搭載されるチップ搭載部、

前記チップ搭載部の周辺に、隣接する前記領域との境界線を跨いで配置された、外部接続端子となる端子部であって前記半導体チップが搭載される側の面である一方の面から他方の面に厚さ方向に貫通する貫通孔を有する端子部、

及び前記境界線上に配置され、前記端子部を支持する支持部、を形成する工程と、
前記端子部の前記一方の面側に前記貫通孔の端部を塞ぐ蓋部を設ける工程と、を有し、
前記貫通孔は、隣接する前記領域を個片化する際の、前記境界線に沿った切断ラインを
跨ぐ位置に形成されるリードフレームの製造方法。

【請求項 16】

前記端子部の前記他方の面及び前記貫通孔の内側面にめっき膜を形成する工程を更に有する請求項 15 記載のリードフレームの製造方法。

【請求項 17】

前記蓋部を設ける工程では、前記蓋部を樹脂材料で形成する請求項 15 又は 16 記載のリードフレームの製造方法。

【請求項 18】

前記蓋部の上面に粗化処理を施す工程を有する請求項 15 乃至 17 の何れか一項記載のリードフレームの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本半導体パッケージは、半導体チップが搭載されるチップ搭載部、及び前記チップ搭載部の周辺に配置された外部接続端子となる端子部、を備えたリードフレームと、前記チップ搭載部に搭載され、前記端子部と電気的に接続された半導体チップと、前記端子部を前記半導体チップ側の面である一方の面から他方の面に厚さ方向に貫通する貫通溝と、前記端子部の前記一方の面側の前記貫通溝の端部を塞ぐ蓋部と、前記端子部の前記他方の面及び前記貫通溝の内側面を露出するように前記半導体チップを封止する樹脂部と、を有し、前記端子部は、前記チップ搭載部側を向く内面と、前記内面の反対面である外側と、を備え、前記外側は前記樹脂部から露出し、前記貫通溝は、前記端子部の前記外側から前記内面側に向かって入り込む形で形成され、前記蓋部は、前記貫通溝側の下面と、前記下面の反対面である上面と、を備え、前記上面の少なくとも一部は前記樹脂部により封止され、前記端子部の前記他方の面及び前記貫通溝の前記内側面がめっき膜で被覆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】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】