

【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21年7月16日(2009.7.16)

【公開番号】特開2007-335581(P2007-335581A)
 【公開日】平成19年12月27日(2007.12.27)
 【年通号数】公開・登録公報2007-050
 【出願番号】特願2006-164822(P2006-164822)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 5 0 1 W

H 0 1 L 23/12 Q

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月3日(2009.6.3)

【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】

以下の工程を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法：

(a) 主面、前記主面に形成された複数のボンディング電極、前記複数のボンディング電極よりも内側に形成された共通配線、前記複数のボンディング電極のそれぞれと前記共通配線との間に配置された複数の第 1 給電用引き出し配線、前記複数のボンディング電極間に配置された第 2 給電用引き出し配線、前記主面とは反対側の裏面、前記裏面に形成された複数のランド部、および前記複数のボンディング電極及び前記複数のランド部のそれぞれに形成されたメッキ層を有する配線基板を準備する工程；

(b) 複数の電極を有する半導体チップを、前記配線基板の前記主面上に搭載する工程；

(c) 前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数のボンディング電極とを複数の導電性部材を介してそれぞれ電氣的に接続する工程；

(d) 前記配線基板の前記主面と前記半導体チップを樹脂で封止する工程；

(e) 前記複数のランド部に複数の外部端子をそれぞれ形成する工程；

ここで、

前記複数の第 1 給電用引き出し配線のそれぞれの一端部は、前記複数のボンディング電極のそれぞれと電氣的に接続されており、

前記複数の第 1 給電用引き出し配線のそれぞれにおける前記一端部とは反対側の他端部は、前記共通配線から電氣的に分離されており、

前記第 2 給電用引き出し配線は、前記共通配線から電氣的に分離されている。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記 (a) 工程で準備される前記配線基板は、以下の工程により製造されることを特徴とする半導体装置の製造方法：

(a 1) 前記複数の第 1 給電用引き出し配線のそれぞれの前記他端部及び前記第 2 給電用引き出し配線のそれぞれが前記共通配線と接続された前記配線基板を準備する工程；

(a 2) 前記 (a 1) 工程の後、前記複数の第 1 給電用引き出し配線、前記第 2 給電用引き出し配線及び前記共通配線を介して前記複数のボンディング電極及び前記複数のラン

ド部のそれぞれに前記メッキ層を形成する工程；

（a 3）前記（a 2）工程の後、前記複数の第 1 給電用引き出し配線及び前記第 2 給電用引き出し配線のそれぞれの一部を除去し、前記複数の第 1 給電用引き出し配線及び前記第 2 給電用引き出し配線のそれぞれを前記共通配線から電氣的に分離する工程。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記配線基板の平面形状は、四角形であり、

前記複数のボンディング電極は、前記配線基板の前記主面の各辺に沿って形成され、

前記第 2 給電用引き出し配線は、前記共通配線と前記主面の角部との間に配置されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 2 において、

前記共通配線は、リング状に形成されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記（a 3）工程により、リング状の前記共通配線と前記配線基板における前記共通配線の内側の領域は除去されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 2 において、

前記（b）工程では、前記（a 3）工程により前記配線基板の前記主面に形成された凹部を覆うように、前記半導体チップを前記配線基板上に搭載することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記配線基板の前記主面上には、前記複数のボンディング電極のそれぞれ及び前記配線基板の前記主面の一部を露出するように、ソルダレジスト膜が形成されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 2 において、

前記配線基板の前記裏面には、前記複数のランド部が複数列に亘って設けられ、

前記複数列のうち最内周と内側から 2 列目の前記ランド部は、これらのランド部に接続する第 3 給電用引き出し配線によって平面方向に引き出されてビア部と接続し、

さらに前記主面側で内方に延在して前記共通配線に接続する前記第 1 給電用引き出し配線と前記ビア部とが接続されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 2 において、

前記複数の第 1 給電用引き出し配線に繋がるそれぞれの前記ランド部は、信号用のランド部であることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 2 において、

前記複数の給電用引き出し配線のうち、電源もしくはグランド用の複数の給電用引き出し配線は、前記共通配線の一部によって繋がっていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 2 において、

前記配線基板の前記裏面には、前記複数のランド部が 5 列に亘って設けられていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 2 において、

前記配線基板の前記裏面には、前記複数のランド部が 5 列に亘って設けられ、

前記 5 列のうち最外周の前記ランド部に、前記配線基板の端部まで延在する第 4 給電用引き出し配線が接続されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 2 において、

前記配線基板の前記裏面には、前記複数のランド部が 5 列に亘って設けられ、

前記 5 列のうち外側から 2 列目と 3 列目の前記ランド部は、これらのランド部に接続する第 3 給電用引き出し配線によって平面方向に引き出されてビア部と接続し、

さらに前記主面側で前記配線基板の端部まで延在する第 4 給電用引き出し配線と前記ビア部とが接続されていることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 14】

請求項 2 において、

前記配線基板の前記裏面には、前記複数のランド部が 5 列に亘って設けられ、

前記 5 列のうち最内周と内側から 2 列目の前記ランド部は、これらのランド部に接続する第 3 給電用引き出し配線によって平面方向に引き出されてビア部と接続し、

さらに前記主面側で内方に延在して前記共通配線に接続する前記第 1 給電用引き出し配線と前記ビア部とが接続されていることを特徴とす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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

すなわち、本発明は、以下の工程を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法：（a）主面、前記主面に形成された複数のボンディング電極、前記複数のボンディング電極よりも内側に形成された共通配線、前記複数のボンディング電極のそれぞれと前記共通配線との間に配置された複数の第 1 給電用引き出し配線、前記複数のボンディング電極間に配置された第 2 給電用引き出し配線、前記主面とは反対側の裏面、前記裏面に形成された複数のランド部、および前記複数のボンディング電極及び前記複数のランド部のそれぞれに形成されたメッキ層を有する配線基板を準備する工程；（b）複数の電極を有する半導体チップを、前記配線基板の前記主面上に搭載する工程；（c）前記半導体チップの前記複数の電極と前記配線基板の前記複数のボンディング電極とを複数の導電性部材を介してそれぞれ電氣的に接続する工程；（d）前記配線基板の前記主面と前記半導体チップを樹脂で封止する工程；（e）前記複数のランド部に複数の外部端子をそれぞれ形成する工程；ここで、前記複数の第 1 給電用引き出し配線のそれぞれの一端部は、前記複数のボンディング電極のそれぞれと電氣的に接続されており、前記複数の第 1 給電用引き出し配線のそれぞれにおける前記一端部とは反対側の他端部は、前記共通配線から電氣的に分離されており、前記第 2 給電用引き出し配線は、前記共通配線から電氣的に分離されている。