

【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1月22日(2009.1.22)

【公開番号】特開2007-150078(P2007-150078A)
 【公開日】平成19年6月14日(2007.6.14)
 【年通号数】公開・登録公報2007-022
 【出願番号】特願2005-344176(P2005-344176)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 25/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 25/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月27日(2008.11.27)

【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】

主面に複数の電極パッドが形成された配線基板と、
 前記配線基板の主面に実装された第1の半導体チップと、
 主面に複数の電極パッドが形成された第2の半導体チップであって、前記配線基板の主面上に前記第1の半導体チップを介在して搭載された第2の半導体チップと、
 前記第2の半導体チップの複数の電極パッドと前記配線基板の複数の電極パッドとを夫々電氣的に接続する複数のボンディングワイヤと、
 前記配線基板の主面に実装された受動部品と、
 前記第1及び第2の半導体チップ、前記複数のボンディングワイヤ、及び前記受動部品を封止する樹脂封止体とを有し、
 前記第1の半導体チップの高さは、前記受動部品の高さよりも高く、
 前記受動部品は、前記第1の半導体チップの周囲において、その一部若しくは全体が前記第2の半導体チップと平面的に重なるように配置されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

請求項1に記載の半導体装置において、
 前記配線基板の前記主面には、複数の前記受動部品が実装されており、
 前記複数の受動部品は、各々の一部若しくは全体が前記第2の半導体チップと平面的に重なるように配置されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項1に記載の半導体装置において、
 前記第1の半導体チップは、複数の突起状電極を介在して前記配線基板の前記主面に実装されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項2に記載の半導体装置において、
 前記複数の受動部品は、厚さが異なる第1の受動部品及び第2の受動部品を含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項5】

請求項2に記載の半導体装置において、

前記複数の受動部品は、矩形体からなるコンデンサであることを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の半導体装置において、

前記第 1 の半導体チップは、前記第 2 の半導体チップよりも小さい平面サイズで形成されていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

(a) 受動部品と、主面に複数の電極パッドが形成された配線基板と、第 1 の半導体チップと、第 2 の半導体チップとを準備する工程と、

(b) 前記配線基板の主面に前記受動部品を搭載する工程と、

(c) 前記配線基板の主面に前記第 1 の半導体チップを搭載する工程と、

(d) 前記配線基板の主面上に前記第 1 の半導体チップを介して前記第 2 の半導体チップを搭載する工程と、

(e) 前記第 2 の半導体チップの複数の電極パッドと前記配線基板の複数の電極パッドとを複数のボンディングワイヤで夫々電氣的に接続する工程と、

(f) 前記受動部品、前記第 1 及び第 2 の半導体チップ、及び前記複数のボンディングワイヤを樹脂封止する工程とを有し、

前記第 1 の半導体チップの高さは、前記受動部品の高さよりも高く、

前記受動部品は、前記第 1 の半導体チップの周囲において、その一部若しくは全体が前記第 2 の半導体チップと平面的に重なる位置に搭載され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 7 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記 (c) 工程では、複数の突起状電極を介して、前記第 1 の半導体チップを前記配線基板の前記主面に実装す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 7 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記 (b) 工程では、複数の前記受動部品を前記配線基板の前記主面に実装し、

前記複数の受動部品は、厚さが異なる第 1 の受動部品及び第 2 の受動部品を含む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 9 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記複数の受動部品は、矩形体からなるコンデンサであ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 7 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記 (c) 工程は、前記 (b) 工程の後に実施す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 7 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記 (e) 工程は、前記配線基板の複数の電極パッドと前記複数のボンディングワイヤの一端部を夫々電氣的に接続した後、前記第 2 の半導体チップの複数の電極パッドと前記複数のボンディングワイヤの他端部を夫々電氣的に接続す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 11 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記 (c) 工程の後、前記配線基板の主面と前記第 1 の半導体チップの主面との間に樹脂を充填する工程を有す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 7 に記載の半導体装置の製造方法において、

前記第1の半導体チップは、前記第2の半導体チップよりも小さい平面サイズで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。