

【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23年1月27日(2011.1.27)

【公開番号】特開2008-147669(P2008-147669A)

【公開日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【年通号数】公開・登録公報2008-025

【出願番号】特願2007-317306(P2007-317306)

【国際特許分類】

H 01 L 25/065 (2006.01)

H 01 L 25/07 (2006.01)

H 01 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 01 L 25/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月6日(2010.12.6)

【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】

上面、底面、第1の凹部、および第2の凹部を有する基板を形成することと、前記上面の上に第1の装置を取付けることと、

第1の装置の上に第2の装置をずらされた構成で積重ねることと、

第1の装置と底面との間に第1の内部相互接続を、前記第1の凹部の周りの前記第1の内部相互接続によって接続することと、

第2の装置と底面との間に第2の内部相互接続を、前記第2の凹部の周りの前記第2の内部相互接続によって接続することと、さらに

第1の装置および第2の装置を封止することとを含む、積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム。

【請求項2】

基板を形成することは、

基板において第1の開口部および第2の開口部を形成することを含み、

第1の装置と底面との間に第1の内部相互接続を接続することはまた、

第1の開口部を通して第1の内部相互接続によって第1の装置と底面とを接続することを含み、

第2の装置と底面との間に第2の内部相互接続を接続することはさらに、

第2の開口部を通して第2の内部相互接続によって第2の装置と底面とを接続することを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

装置封止部において第1の集積回路ダイを有する第1の装置を形成することをさらに含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

装置封止部において補強材を有する第1の装置を形成することをさらに含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

上面、底面、第1の凹部、および第2の凹部を有する基板と、

上面の上の第 1 の装置と、
ずらされた構成における第 1 の装置の上の第 2 の装置と、
第 1 の装置と底面との間の、前記第 1 の凹部の周りの前記第 1 の内部相互接続による第
1 の内部相互接続と、
第 2 の装置と底面との間の、前記第 2 の凹部の周りの前記第 2 の内部相互接続による第
2 の内部相互接続と、
第 1 の装置および第 2 の装置を覆うパッケージ封止部とを含む、積重ねられた集積回路
パッケージインパッケージシステム。

【請求項 6】

基板は第 1 の開口部および第 2 の開口部を有し、
第 1 の内部相互接続は第 1 の開口部にあり、
第 2 の内部相互接続は第 2 の開口部にある、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

第 1 の装置は装置封止部において第 1 の集積回路ダイを有する、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 8】

第 1 の装置(800)は装置封止部において補強材を有する、請求項 5 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、「積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム(Staged Integrated Circuit Package-in-Package System)」と題されて、オースグ・キム(Ohsug Kim)、ジョン・ウー・ハ(Jong-Woo Ha)、およびジョン・ウォーク・ジュ(Jong Wook Ju)によって同時に出願されている米国特許出願(No. 11/608/829)に関連する主題を含む。この関連出願は、スタッツチップパック社(STATS ChipPAC Ltd)に譲渡される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

本出願は、「積重ね可能な集積回路パッケージシステム(Stackable Integrated Circuit Package System)」と題されて、ファンテク・リー(Hun Teak Lee)、テクン・リー(Tae Keun Lee)、およびスー・ヨン・パク(Soo Jung Park)によって同時に出願されている米国特許出願(No. 11/608/826)に関連する主題を含む。この関連出願は、スタッツチップパック社(STATS ChipPAC Ltd)に譲渡される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

ここで図2を参照すると、積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム100の図1の線分2-2に沿った断面図が示される。積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム100は、ずらされた積重ね構成および基板102のボードオン

チップ(BOC)構成によって、より多くの装置を入れる一方でパッケージサイズ全体を減少させ、製造プロセスを単純化し、歩留まりを増し、コスト全般を減じる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

ここで図5を参照すると、図4の線分5---5に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム400の断面図が示される。積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム400は、ずらされた積重ね構成および基板102のボードオンチップ(BOC)構成によって、より多くの装置を入れる一方でパッケージサイズ全体を減少させ、製造プロセスを単純化し、歩留まりを増し、コスト全般を減じる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

ここで図7を参照すると、本発明の別の代替実施例における、図1の線分2---2に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム700の断面図が示される。積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム700は、図1の積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム100と同様の構造を有する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

ここで図9を参照すると、本発明のさらに別の代替実施例の、図4の線分5---5に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム900の断面図が示される。積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム900は、図5の積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステム400と同様の構造を有する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

【図1】本発明の実施例における積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの平面図である。

【図2】図1の線分2---2に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの断面図である。

【図3】本発明の実施例における装置の断面図である。

【図4】本発明の代替実施例における積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの平面図である。

【図5】図4の線分5---5に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの断面図である。

【図6】本発明の代替実施例における装置の断面図である。

【図7】本発明の別の代替実施例における図1の線分2---2に沿った積重ねられた集積

回路パッケージインパッケージシステムの断面図である。

【図8】本発明の別の代替実施例における装置の断面図である。

【図9】本発明のさらに別の代替実施例における、図4の線分5 - - 5に沿った積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの断面図である。

【図10】本発明のさらに別の代替実施例における装置の断面図である。

【図11】本発明の実施例における積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの製造のための積重ねられた集積回路パッケージインパッケージシステムの流れ図である。

【手続補正9】

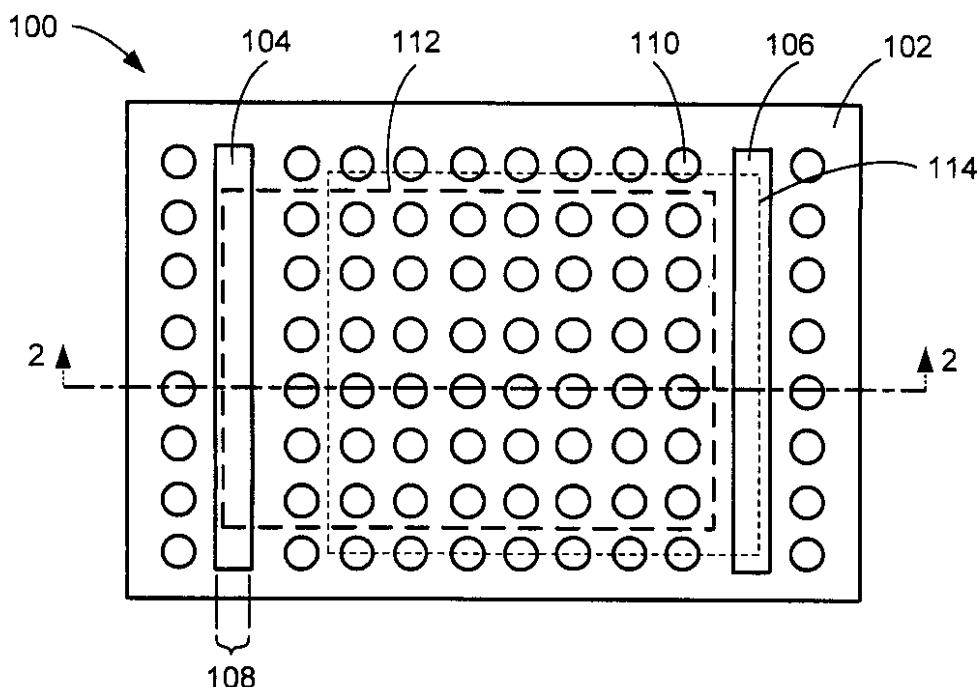
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】



【手続補正10】

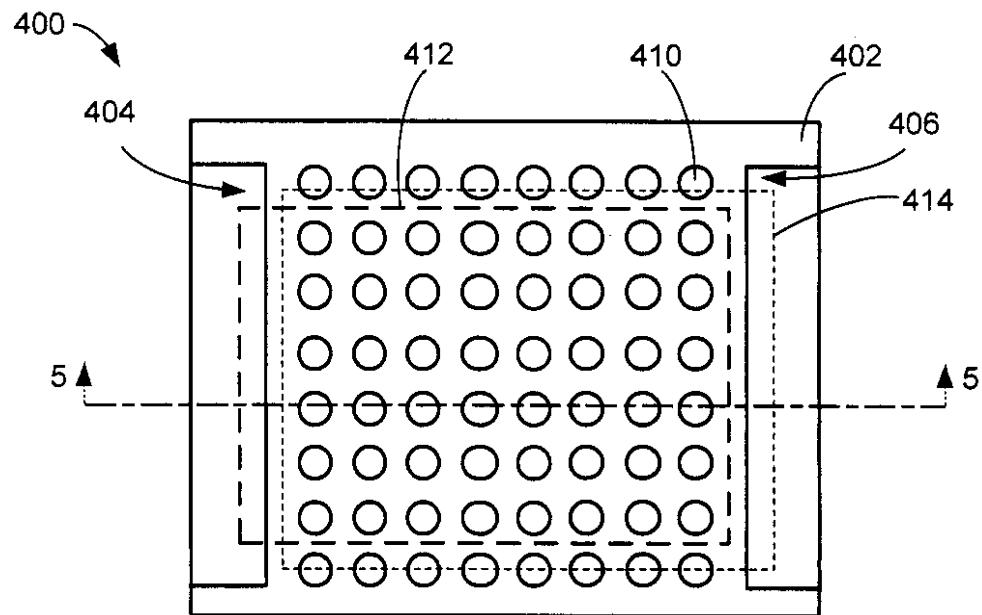
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正11】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

