

【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24年3月8日(2012.3.8)

【公表番号】特表2011-513970(P2011-513970A)

【公表日】平成23年4月28日(2011.4.28)

【年通号数】公開・登録公報2011-017

【出願番号】特願2010-548652(P2010-548652)

【国際特許分類】

H 01 L 23/00 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/00 C

H 01 L 23/12 501B

H 01 L 23/12 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月23日(2012.1.23)

【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】

ヒートスプレッダ／補強材をフリップチップパッケージに接地する方法であって、接着フィルムを基板に張り付ける工程であって、前記接着フィルムが前記基板の多数の接地端子領域に対応する多数の第1の穴を有し、前記接地端子領域が電気的な接地を提供するように構成される工程と、

補強材を前記接着フィルムに張り付ける工程であって、前記補強材が前記接着フィルムの前記多数の第1の穴と前記基板の前記接地端子領域とに対応する多数の第2の穴を有し、前記接地端子領域が前記第1及び第2の穴を介して露出される工程と、

集積回路を含むダイを前記基板に張り付ける工程と、

前記ダイが前記基板の前記接地端子領域に電気的に接続されるように、ヒートスプレッダを前記ダイと前記補強材とに張り付ける工程と、

を備える方法。

【請求項2】

前記第2の穴の内部にはんだペーストを刷り込む工程をさらに備える請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第2の穴の内部にはんだペーストを施す工程をさらに備える請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第2の穴の内部にフラックスを施す工程と、

前記第2の穴の内部にはんだボールを落とす工程と、

をさらに備える請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の穴の中にフラックスコーティングされたはんだボールを落とす工程をさらに備える請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記ヒートスプレッダが前記基板の前記接地端子領域に電気的に接続されるように、前記ヒートスプレッダが前記補強材に張り付けられる請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記ダイが電気的に導電性の材料を用いて前記ヒートスプレッダに張り付けられる請求項1に記載の方法。

【請求項8】

電気的な接地を提供するように構成された多数の接地端子領域を有する基板と、前記基板の前記多数の接地端子領域に対応する多数の第1の穴を有する補強材と、前記多数の接地端子領域と前記多数の第1の穴とに対応する多数の第2の穴を有する接着フィルムであって、前記接地端子領域が前記第1及び第2の穴を介して露出されるように、前記補強材を前記基板に機械的に張り付けるように構成された接着フィルムと、前記基板に電気的に張り付けるように構成されたダイであって、前記ダイがヒートスプレッダに電気的に張り付けられ、前記ヒートスプレッダが前記接地端子領域に電気的に接続されるダイと、を備えた装置。

【請求項9】

前記接地端子領域が金属でコーティングされた請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記第1及び第2の穴の内部にはんだペーストをさらに備える請求項8に記載の装置。

【請求項11】

前記第1及び第2の穴の内部にフラックスとはんだボールとをさらに備える請求項8に記載の装置。

【請求項12】

はんだが前記第1及び第2の穴を介して前記補強材を前記接地端子領域に電気的に接続する請求項8に記載の装置。

【請求項13】

はんだが前記第1及び第2の穴を介して前記補強材とヒートスプレッダとを前記接地端子領域に電気的に接続する請求項8に記載の装置。

【請求項14】

前記ダイを前記基板に機械的及び電気的に接続するように構成されたはんだバンプのエリアアレイ配列相互接続をさらに備える請求項8に記載の装置。

【請求項15】

前記ダイが電気的に導電性の材料によって前記ヒートスプレッダに張り付けられる請求項8に記載の装置。

【請求項16】

前記ダイの側と反対側の前記基板が前記ヒートスプレッダ、前記補強材、及び前記接地端子領域を含む電気的に導電性の接続経路を介して電気的に接地される請求項8に記載の装置。

【請求項17】

電気的な接地を提供するように構成された多数の接地端子領域を有する基板と、前記基板の前記多数の接地端子領域に対応する多数の第1の穴を有する補強材と、前記多数の接地端子領域と前記多数の第1の穴とに対応する多数の第2の穴を有する接着フィルムであって、前記接地端子領域が前記第1及び第2の穴を介して露出されるように、前記補強材を前記基板に機械的に張り付けるように構成された接着フィルムと、前記基板に電気的に接続されたダイと、

前記ダイ、前記補強材、及び前記接地端子領域に電気的に接続されたヒートスプレッダと、

を備える、集積回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項18】

前記第1及び第2の穴の内部にはんだペーストをさらに備える請求項17に記載の集積

回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項 19】

前記第1及び第2の穴の内部にフラックスとはんだボールとをさらに備える請求項17に記載の集積回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項 20】

前記ヒートスプレッダが1つ以上の電気的に導電性の材料を介して前記ダイと前記接地端子領域とに接続される請求項17に記載の集積回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項 21】

前記ヒートスプレッダが電気的に伝導性のエポキシを用いて前記補強材に張り付けられる請求項20に記載の集積回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項 22】

前記ヒートスプレッダが前記第1及び第2の穴の中のはんだを介して前記補強材に張り付けられる請求項20に記載の集積回路がパッケージ化されたフリップチップ。

【請求項 23】

前記ダイが前記補強材の張り付けに先立って前記基板に張り付けられる請求項1に記載の方法。