

【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 0 1 L 23/00 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/00 C

H 0 1 L 23/12 5 0 1 B

H 0 1 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】

ヒートスプレッド / 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氣的な接地を提供
 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氣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塗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ドが前記基板の前記接地端子領域に電氣的に接続されるように、前記ヒートスプレッド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】

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

【請求項 8】

電氣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、

前記基板に電氣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ドに電氣的に張り付けられ、前記ヒートスプレッドが前記接地端子領域に電氣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氣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ドとを前記接地端子領域に電氣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氣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】

前記ダイが電氣的に導電性の材料によって前記ヒートスプレッド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ド、前記補強材、及び前記接地端子領域を含む電氣的に導電性の接続経路を介して電氣的に接地される請求項 8 に記載の装置。

【請求項 17】

電氣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、
前記基板に電氣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氣的に接続されたヒートスプレッドと、
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ドが 1 つ以上の電氣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ドが電氣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ドが前記第 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。