

【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27年5月7日(2015.5.7)

【公表番号】特表2013-539925(P2013-539925A)  
 【公表日】平成25年10月28日(2013.10.28)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-059  
 【出願番号】特願2013-533871(P2013-533871)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/60 (2006.01)

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 1 1 Q

H 0 1 L 21/92 6 0 3 G

H 0 1 L 25/08 B

H 0 1 L 21/92 6 0 3 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成27年3月20日(2015.3.20)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

相互接続体エッジの近くの相互接続体側に、個々に導電性を有する複数の相互接続体パッドを有する半導体ダイを備え、上記相互接続体側の少なくとも一部が、相似誘電コーティングにより被覆され、

上記相似誘電コーティングは、半導体ダイと上記相互接続体パッドの少なくとも一部分上に重ねられ、上記相互接続体パッドの形状体に電気接続するための、上記相似誘電コーティングを通過する開口を有し、

上記相似誘電コーティングは、上記相互接続体パッドを上記開口が貫通するように上記相互接続体パッドの一部を被覆し、

導電性を有する相互接続体トレースは、上記相似誘電コーティングと、上記開口を通じて導電性のある形状体とに接触し、上記相似誘電コーティング上に延びるとともに、上記誘電コーティングの表面と大きいインターフェース角を形成し、相互接続体材料から形成された上記相互接続体トレースはポリマーを含んで成り、

上記相互接続体トレースは、上記半導体ダイの上記相互接続体エッジを超えて、上記相互接続体トレースが接触する相互接続体パッドに関連して横方向に、上記相似誘電コーティング上に延びるとともに、別の導電要素を用いて上記相互接続体トレースが接触する上記相互接続体パッドに電氣的に相互接続しているアセンブリ。

【請求項2】

上記開口は、レーザアブレーションにより形成する請求項1に記載のアセンブリ。

【請求項3】

上記複数の相互接続体トレースによって積層され電気接続された複数の上記ダイを備え、各相互接続体トレースは、上記複数の半導体ダイの少なくとも2つのダイの少なくとも1つの相互接続体パッドに電氣的に相互接続された請求項1に記載のアセンブリ。

## 【請求項 4】

上記半導体ダイが、ダイの積層体内の複数のダイのうちの一つであり、上記複数の相互接続体トレースによって支持体上の回路上に取り付けられかつ電気接続されており、

各相互接続体トレースは、上記複数の半導体ダイのうち一つのダイの少なくとも一つの相互接続体パッドと上記支持体上の回路に電氣的に相互接続された請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 5】

上記相似コーティングがポリマー材料を含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 6】

上記相似コーティングのポリマー材料が、非有機ポリマーを含んで成る請求項 5 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 7】

上記相似コーティングの上記ポリマー材料が、有機ポリマーを含んで成る請求項 5 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 8】

上記相互接続体トレース形成の前に C F 4 を使用して相似誘電コーティング表面をプラズマ処理する請求項 5 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 9】

上記相似コーティングの上記ポリマー材料が、パリレンを含んで成る請求項 8 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 10】

上記相似コーティングの上記ポリマー材料が、パリレン C、パリレン N、パリレン A、又はパリレン S R のうちの一つ又は組み合わせを含んで成る請求項 9 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 11】

上記相互接続体材料が、硬化性導電ポリマー又は導電インクを含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 12】

上記相互接続体材料が、粒子状の導電材料が充填されたポリマー、金属が充填されたポリマー、金属が充填されたエポキシ、金属が充填された熱硬化性ポリマー、金属が充填された熱可塑性ポリマー、有機ポリマー、無機ポリマー、ハイブリッド有機-非有機ポリマー、導電インク、硬化性ポリマー、段階的に硬化性である硬化性ポリマーからなるグループから選択された材料を含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 13】

上記相互接続体材料が、導電充填材を含む母材を含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 14】

上記相互接続体材料が硬化性又は固化性材料を含んで成り、上記導電充填材が粒子状の導電金属を含んで成る請求項 13 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 15】

上記相互接続体材料が導電エポキシを含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 16】

上記相互接続体材料が、60～90重量%の銀を有する充填エポキシを含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 17】

上記相互接続体材料が、80～85重量%の銀を有する充填エポキシを含んで成る請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 18】

インターフェース角が約 60° と約 120° との間の範囲内にある請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 19】

インターフェース角が約  $75^\circ$  と約  $105^\circ$  との間の範囲内にある請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 20】

インターフェース角が約  $75^\circ$  と約  $90^\circ$  との間の範囲内にある請求項 1 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 21】

下重ねのダイの少なくとも 1 つの相互接続体パッドは、該下重ねのダイ上の積層体内の別のダイの相互接続体エッジを超えて露出されている請求項 3 に記載のアセンブリ。

## 【請求項 22】

下重ねのダイの少なくとも 1 つの相互接続体パッドは、該下重ねのダイの相互接続体エッジに沿って相互接続体縁部の一部を内に位置され、該相互接続体縁部の一部は、上記積層体内の別のダイの上記相互接続体エッジを超えて露出されている請求項 3 に記載のアセンブリ。

## 【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0024

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0024】

図 2 A 及び 2 B は、基板のダイ取り付け表面上に取り付けられ、相互接続体パッド上に形成された電気相互接続体トレースを有するダイの一部の断面図を示す。図 2 A は写真であり、図 2 B は、ある形状体を識別するのを支援するために写真をトレースして作られたスケッチである。従来のように、ダイのアクティブ側にある集積回路は、ダイの相互接続表面上の相互接続体パッドに電気接続されている。(ダイの中及び上の回路のいくつかは写真フレームの外側にあり、ダイの中及び上の回路の詳細は、図に示されていない)。ダイの相互接続表面は従来通り、ダイ表面を露出するために(例えばマスク及び腐食プロセスにより)パターン化された不活性化層により被覆され、相互接続体パッド(及びそれらに通じる電気トレース)は従来通り、ダイの不活性化相互接続表面上に金属層を形成し、次いで(例えばマスク及び腐食プロセスにより)金属層をパターン化することにより形成されている。ダイは、ダイの相互接続表面が基板の取り付け表面から背いて面するように基板に対して配向されている。

## 【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

図 3 の写真に示されている概観で、トレース 48 は、エッジ 47 でわずかに「羽毛状」になっている以外は良好に閉じ込められている。図 4 A の写真の断面図で見られるように、そして図 4 B にスケッチされているように、トレースは、トレース材料とパッド表面との交差箇所で大いインターフェース角を示し、パッド表面に隣接するエッジで相互接続体材料は非常にわずかしか「流出」あるいは「浸出」しない。これらの図では開口の例が、相似誘電コーティング内に示され、相互接続体材料がパッド表面と接触し、相互接続体材料とパッドとのインターフェースで金属間化合物 42 が形成される。