

【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】令和1年8月15日(2019.8.15)

【公表番号】特表2018-523919(P2018-523919A)

【公表日】平成30年8月23日(2018.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2018-032

【出願番号】特願2018-503557(P2018-503557)

【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)

H 05 K 3/46 (2006.01)

【F I】

H 01 L 25/08 Z

H 05 K 3/46 Q

H 05 K 3/46 N

H 05 K 3/46 T

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月4日(2019.7.4)

【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】

第1のダイと、

第2のダイと、

前記第1のダイと前記第2のダイとの間に配設されたフォトイメージング誘電体(PID)層と、

前記第1のダイから前記PID層を通って前記第2のダイに至る第1の導電性経路であって、前記PID層の第1の領域を直接通って前記第1のダイと前記第2のダイとの間で延びる、第1の導電性経路と、

前記第1のダイから前記PID層を通って前記第2のダイに至る第2の導電性経路であって、前記第2の導電性経路の特定の部分が前記第1の導電性経路に直角であり、前記第1のダイと前記第2のダイとの間で直接的にではなく、前記PID層の第2の領域を通して延びる、第2の導電性経路とを備える、パッケージオンパッケージ(POP)構造。

【請求項2】

前記第1の導電性経路および前記第2の導電性経路が、前記第1のダイの第1の表面から前記第2のダイの第2の表面まで延びる、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項3】

前記第1のダイから前記第2の導電性経路の前記特定の部分の第1の端部までの、前記第2の導電性経路の第1の部分が、前記第1の導電性経路に平行であり、前記第2の導電性経路の前記特定の部分の第2の端部から前記第2のダイまでの、前記第2の導電性経路の第2の部分が、前記第1の導電性経路に平行である、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項4】

前記PID層を通るビアをさらに備える、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項5】

前記第1の導電性経路が、前記ビアを通って前記第2のダイまで延びる、請求項4に記載のPOP構造。

【請求項6】

前記第1の導電性経路が、シード層、前記ビア、第1の導電層、はんだ、および第2の導電層を通って前記第2のダイまで延びる、請求項4に記載のPOP構造。

【請求項7】

前記ビアが銅を含む、請求項4に記載のPOP構造。

【請求項8】

前記第1のダイがプロセッサを含む、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項9】

前記プロセッサが、アプリケーションプロセッサ、デジタル信号プロセッサ、グラフィックスプロセッサ、またはそれらの組合せを備える、請求項8に記載のPOP構造。

【請求項10】

前記第2のダイがメモリを含む、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項11】

前記メモリがキャッシュメモリを備える、請求項10に記載のPOP構造。

【請求項12】

前記第1のダイ、前記第2のダイ、および前記PID層が、コンピュータ、通信デバイス、携帯情報端末(PDA)、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、固定口케ーションデータユニット、セットトップボックス、またはそれらの組合せに組み込まれる、請求項1に記載のPOP構造。

【請求項13】

第1のダイおよびフォトイメージング誘電体(PID)層を含む第1の集積回路(IC)をパッケージングするための第1の手段と、

第2のダイを含む第2のICをパッケージングするための第2の手段とを含み、前記第1のダイから前記PID層を通って前記第2のダイに至る第1の導電性経路が、前記PID層を直接通って前記第1のダイから前記第2のダイに延び、前記第1のダイから前記PID層を通って前記第2のダイに至る第2の導電性経路の一部が、前記第1の導電性経路に直角であり、前記第1のダイと前記第2のダイとの間で直接的にではなく、前記PID層の領域を通って延びる、装置。

【請求項14】

パッケージングするための前記第1の手段およびパッケージングするための前記第2の手段が、コンピュータ、通信デバイス、携帯情報端末(PDA)、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、固定口ケーションデータユニット、セットトップボックス、またはそれらの組合せに組み込まれる、請求項13に記載の装置。