

【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3年12月23日(2021.12.23)

【公開番号】特開2021-101475(P2021-101475A)

【公開日】令和3年7月8日(2021.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2021-030

【出願番号】特願2021-38490(P2021-38490)

【国際特許分類】

H 01 L 23/12 (2006.01)

H 01 L 23/08 (2006.01)

H 05 K 1/02 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/12 L

H 01 L 23/08 C

H 05 K 1/02 A

H 05 K 1/02 J

H 05 K 1/02 P

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月15日(2021.11.15)

【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】

上面と、下面と、側面と、前記上面に位置する半導体素子を実装する実装領域と、前記実装領域を囲んで位置した周辺領域と、前記実装領域と前記周辺領域との間に位置した空隙部と、を有する第1基板と、

前記第1基板の前記周辺領域に位置するとともに前記第1基板の外縁と重なって位置した、前記実装領域の少なくとも一部を囲む枠状の第2基板と、

前記第2基板の上面において前記第2基板の内縁から外縁にかけて位置した、信号線路と、

前記第1基板の下面から前記第1基板の上面にかけて前記第1基板の外側面に位置するとともに、前記第2基板の外縁よりも内側に位置した溝部と、

前記第2基板の内部に位置した、前記信号線路と接続された貫通導体と、

前記溝部の内面に位置しているとともに、前記貫通導体と電気的に接続された側面導体と、を備えていることを特徴とする半導体素子実装用基板。

【請求項2】

前記第2基板は、前記空隙部および前記実装領域の上面にも位置していることを特徴とする請求項1に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項3】

前記第1基板の上面と前記第2基板の下面との間に、前記貫通導体と離れて位置した、第1接地導体層をさらに備えていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項4】

下面視または平面透視において、前記第1接地導体層は、前記空隙部と重なって位置していることを特徴とする請求項3に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項 5】

平面視において、前記空隙部は、前記実装領域の全周を囲んでいることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項 6】

断面視において、前記実装領域の下端は、前記周辺領域の下端よりも上方に位置したことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項 7】

前記第1基板の前記実装領域の部分は、金属材料であり、前記第1基板の前記周辺領域の部分は、セラミック材料であることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項 8】

側面視において、前記第1基板および前記第2基板の側面であって、前記溝部の両側に、前記溝部と間をあけて位置した、凹部をさらに備えていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の半導体素子実装用基板。

【請求項 9】

請求項1乃至請求項8のいずれか1つに記載の半導体素子実装用基板と、

前記実装領域に実装された、前記信号線路と電気的に接続された半導体素子とを備えていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 10】

前記第1基板の下面であって、前記第1基板の下面と接合された実装基板をさらに備えしており、

前記実装基板は内部に接地導体の形成領域および接地導体の非形成領域を有しているとともに、前記接地導体の非形成領域は、前記側面導体と重なっていることを特徴とする請求項9に記載の半導体装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の一実施形態に係る半導体素子実装用基板は、上面と、下面と、側面と、前記上面に位置する半導体素子を実装する実装領域と、前記実装領域を囲んで位置した周辺領域と、前記実装領域と前記周辺領域との間に位置した空隙部と、を有する第1基板と、前記第1基板の前記周辺領域に位置するとともに前記第1基板の外縁と重なって位置した、前記実装領域の少なくとも一部を囲む枠状の第2基板と、前記第2基板の上面において前記第2基板の内縁から外縁にかけて位置した、信号線路と、前記第1基板の下面から前記第1基板の上面にかけて前記第1基板の外側面に位置するとともに、前記第2基板の外縁よりも内側に位置した溝部と、前記第2基板の内部に位置した、前記信号線路と接続された貫通導体と、前記溝部の内面に位置しているとともに、前記貫通導体と電気的に接続された側面導体と、を備えている。