

【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2年12月24日(2020.12.24)

【公開番号】特開2019-186281(P2019-186281A)

【公開日】令和1年10月24日(2019.10.24)

【年通号数】公開・登録公報2019-043

【出願番号】特願2018-71779(P2018-71779)

【国際特許分類】

H 01 L 23/12 (2006.01)

H 01 L 23/28 (2006.01)

H 01 L 21/60 (2006.01)

【F I】

H 01 L 23/12 3 0 1

H 01 L 23/12 E

H 01 L 23/28 C

H 01 L 21/60 3 2 1 X

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月10日(2020.11.10)

【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】

一面(1a)を有し、複数の接続部(15)を前記一面側に備える半導体チップ(1)と、

前記接続部を介して前記半導体チップが搭載される基板(3)と、

前記半導体チップと前記基板との隙間に配置されるアンダーフィル(2)と、を備え、

前記接続部の一部は、高周波を伝送する高周波用接続部(151)であり、

前記一面に対する法線方向から見て、前記高周波用接続部と他の前記接続部との間には壁部(16)が配置され、

前記壁部は、前記法線方向から見て、該高周波用接続部と他の前記接続部とを区画しており、

前記高周波用接続部は、前記アンダーフィルから露出しており、

複数の前記接続部のうち前記高周波用接続部と異なる前記接続部は、前記アンダーフィルにより覆われており、

前記高周波用接続部は、前記法線方向から見て前記半導体チップのうち最も外周側に配置されている半導体装置。

【請求項2】

前記基板は、前記高周波用接続部と電気的に接続された高周波用配線(33)をさらに有し、

前記高周波用配線は、前記アンダーフィルから露出している請求項1に記載の半導体装置。

【請求項3】

一面(1a)を有し、複数の接続部(15)を前記一面側に備える半導体チップ(1)と、

前記接続部を介して前記半導体チップが搭載される基板(3)と、

前記半導体チップと前記基板との隙間に配置されるアンダーフィル(2)と、を備え、前記接続部の一部は、高周波を伝送する高周波用接続部(151)であり、前記一面に対する法線方向から見て、前記高周波用接続部と他の前記接続部との間には壁部(16)が配置され、

前記壁部は、前記法線方向から見て、該高周波用接続部と他の前記接続部とを区画しており、

前記高周波用接続部は、前記アンダーフィルから露出しており、複数の前記接続部のうち前記高周波用接続部と異なる前記接続部は、前記アンダーフィルにより覆われており、

前記基板は、前記高周波用接続部と電気的に接続された高周波用配線(33)をさらに有し、

前記高周波用配線は、前記アンダーフィルから露出している半導体装置。

#### 【請求項4】

前記壁部は、前記半導体チップの前記一面側に形成されている請求項1ないし3のいずれか1つに記載の半導体装置。

#### 【請求項5】

前記半導体チップの前記一面側には、素子部(17)がさらに形成されており、前記素子部は、前記法線方向から見て、前記壁部を第1壁部(161)として、第2壁部(162)に囲まれていると共に、前記アンダーフィルから露出しており、

前記第2壁部は、前記半導体チップの前記一面側に形成されている請求項1ないし4のいずれか1つに記載の半導体装置。

#### 【請求項6】

前記壁部は、複数の前記接続部のうちグラウンド電位に接続される壁状のグラウンド接続部(152a)で構成されている請求項1ないし5のいずれか1つに記載の半導体装置。

#### 【請求項7】

前記壁部は、複数の前記接続部とは異なるものである請求項1ないし5のいずれか1つ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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の半導体装置は、一面(1a)を有し、複数の接続部(15)を一面側に備える半導体チップ(1)と、接続部を介して半導体チップが搭載される基板(3)と、半導体チップと基板との隙間に配置されるアンダーフィル(2)と、を備える。このような構成において、接続部の一部は、高周波を伝送する高周波用接続部(151)であり、一面に対する法線方向から見て、高周波用接続部と他の接続部との間には壁部(16)が配置され、壁部は、該法線方向から見て、該高周波用接続部と他の接続部とを区画しており、高周波用接続部は、アンダーフィルから露出しており、複数の接続部のうち高周波用接続部と異なる接続部は、アンダーフィルにより覆われており、高周波用接続部は、法線方向から見て半導体チップのうち最も外周側に配置されている。