

【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 4 年 10 月 21 日(2022.10.21)

【公開番号】特開 2022-60326(P2022-60326A)
【公開日】令和 4 年 4 月 14 日(2022.4.14)
【年通号数】公開公報(特許)2022-067
【出願番号】特願 2022-19156(P2022-19156)
【国際特許分類】

H 0 1 L 23/12(2006.01)

10

H 0 1 L 23/02(2006.01)

H 0 1 L 23/08(2006.01)

H 0 1 S 5/02216(2021.01)

【F I】

H 0 1 L 23/12 3 0 1 L

H 0 1 L 23/02 H

H 0 1 L 23/08 C

H 0 1 S 5/02216

【手続補正書】

20

【提出日】令和 4 年 10 月 13 日(2022.10.13)

【手続補正 1】

【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かかる高周波基体は、絶縁基体と、第 1 線路導体と、第 2 線路導体と、接地導体層と、を備えている。絶縁基体は、上面を有している。第 1 線路導体は、絶縁基体の上面に位置している。第 2 線路導体は、絶縁基体の上面に位置するとともに、平面視において第 1 線路導体と間を空けて位置している。線路導体層は、絶縁基体の上面に位置するとともに、平面視において第 1 線路導体と第 2 線路導体と間を空けて位置している。第 1 線路導体は、第 1 分離部を介して互いに離間して位置する一対の第 1 電極パッドと、一対の第 1 電極パッドに接続されて第 1 分離部から遠ざかるようにそれぞれ延びる一対の第 1 線路と、を有している。第 2 線路導体は、第 2 分離部を介して互いに離間して位置する一対の第 2 電極パッドと、一対の第 2 電極パッドに接続されて第 2 分離部から遠ざかるようにそれぞれ延びる一対の第 2 線路と、を有している。一対の第 1 電極パッドが対向する方向を第 1 方向とし、第 1 方向に直交する方向を第 2 方向としたとき、接地導体層は、第 1 方向に延びる第 1 領域と、第 1 領域と間を空けるとともに第 1 方向に延びる第 2 領域と、を有している。平面視において、第 1 線路導体および第 2 線路導体は、第 2 方向において、第 1 領域および第 2 領域の間に位置している。

30

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一実施形態にかかる高周波パッケージは、基板と、枠体と、上述した高周波基体とを備えている。枠体は、基板に位置している。高周波基体は、枠体に固定されている。

50

【手続補正 3】

【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】

上面を有する絶縁基体と、

前記絶縁基体の上面に位置した第 1 線路導体と、

前記絶縁基体の上面に位置するとともに、平面視において前記第 1 線路導体と間を空けて位置する第 2 線路導体と、

前記絶縁基体の上面に位置するとともに、平面視において前記第 1 線路導体と前記第 2 線路導体と間を空けて位置した接地導体層と、を備えており、

前記第 1 線路導体は、第 1 分離部を介して互いに離間して位置する一对の第 1 電極パッドと、該一对の第 1 電極パッドに接続されて前記第 1 分離部から遠ざかるようにそれぞれ延びる一对の第 1 線路と、を有しているとともに、

前記第 2 線路導体は、第 2 分離部を介して互いに離間して位置する一对の第 2 電極パッドと、該一对の第 2 電極パッドに接続されて前記第 2 分離部から遠ざかるようにそれぞれ延びる一对の第 2 線路と、を有しており、

前記一对の第 1 電極パッドが対向する方向を第 1 方向とし、該第 1 方向に直交する方向を第 2 方向としたとき、

前記接地導体層は、前記第 1 方向に延びる第 1 領域と、該第 1 領域と間を空けるとともに前記第 1 方向に延びる第 2 領域と、を有し、

平面視において、前記第 1 線路導体および前記第 2 線路導体は、前記第 2 方向において、前記第 1 領域および前記第 2 領域の間に位置している、高周波基体。

【請求項 2】

前記第 2 方向における前記一对の第 1 電極パッドの寸法は、前記第 2 方向における前記一对の第 1 線路の寸法よりも大きい、請求項 1 に記載の高周波基体。

【請求項 3】

前記第 2 方向における前記一对の第 2 電極パッドの寸法は、前記第 2 方向における前記一对の第 2 線路の寸法よりも大きい、請求項 1 又は 2 に記載の高周波基体。

【請求項 4】

平面視において、前記第 2 方向における前記第 1 線路から前記第 1 領域までの第 1 距離は、前記第 2 方向における前記一对の第 1 電極パッドのうちの少なくとも一方の第 1 電極パッドから前記第 1 領域までの第 2 距離よりも小さい、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の高周波基体。

【請求項 5】

平面視において、前記第 2 方向における前記第 2 線路から前記第 2 領域までの第 3 距離は、前記第 2 方向における前記一对の第 2 電極パッドのうちの一方の第 2 電極パッドから前記第 2 領域までの第 4 距離よりも小さい、請求項 4 に記載の高周波基体。

【請求項 6】

前記絶縁基体の上面に位置する凹部を更に有しており、

前記凹部の誘電率は前記絶縁基体の誘電率よりも低く、

平面視において、前記凹部は、前記第 2 方向において、前記第 1 分離部から前記第 2 分離部に亘って位置している、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の高周波基体。

【請求項 7】

平面視において、前記凹部は、前記第 2 方向において、前記一对の第 1 電極パッドよりも外方に延びているとともに、前記一对の第 2 電極パッドよりも外方に延びている、請求項 6 に記載の高周波基体。

【請求項 8】

平面視において、前記凹部は、前記第 1 方向において、前記第 1 線路導体と前記第 2 線路導体の間であって、前記一对の第 1 電極パッドのうち一方の第 1 電極パッドから、前記第 1 分離部を通り、前記一对の第 1 電極パッドのうち他方の第 1 電極パッドにまで亘って延びている、請求項 6 又は 7 に記載の高周波基体。

【請求項 9】

前記上面に垂直な断面視において、前記凹部は、階段形状を有している、請求項 6 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の高周波基体。

【請求項 10】

基板と、

前記基板に位置する枠体と、

10

前記枠体に固定された請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の高周波基体と、を備えていることを特徴とする高周波パッケージ。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の高周波パッケージと、

前記基板に実装され、前記高周波パッケージの前記高周波基体と電氣的に接続された半導体素子と、

前記枠体の上端に接合された、前記半導体素子を覆うとともに前記高周波パッケージの内部を覆った蓋体と、を備えていることを特徴とする高周波モジュール。

20

30

40

50