

【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7年1月24日(2025.1.24)

【国際公開番号】WO2023/223846

【出願番号】特願2024-521666(P2024-521666)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/02(2006.01)

H 0 1 L 23/12(2006.01)

H 0 1 L 23/02(2006.01)

10

【F I】

H 0 5 K 1/02 P

H 0 1 L 23/12 3 0 1 Z

H 0 1 L 23/12 Q

H 0 1 L 23/02 H

H 0 1 L 23/02 F

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月7日(2024.11.7)

【手続補正1】

20

【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上面と、該第1上面と接続する第1側面と、を有する第1絶縁層と、
前記第1絶縁層上に位置し、第2上面、該第2上面と反対側の第2下面、および該第2
上面と前記第2下面とを接続する第2側面を有する第2絶縁層と、

前記第1上面に位置し、それぞれが差動信号を伝送するとともに第1方向に延びる一対
の第1信号線路および一対の第2信号線路を有する導体層と、

30

前記第1上面に位置するとともに、前記一対の第1信号線路および前記一対の第2信号
線路の間に前記一対の第1信号線路および前記一対の第2信号線路と間隔を空けて位置す
る第1接地導体と、

前記第2上面に位置し、一対の第1開口および該一対の第1開口と並んで位置する一対
の第2開口を有する第2接地導体と、を備えており、

前記一対の第2信号線路は、前記一対の第1信号線路と並んで位置し、

前記第2絶縁層は、前記第2上面から前記第2下面にかけてそれぞれ貫通する、一対の
第1貫通導体と、一対の第2貫通導体と、1つ又は複数の中央貫通導体と、を有し、

前記一対の第1貫通導体は、前記一対の第1開口内に位置するとともに、前記一対の第
1信号線路と電氣的に接続され、

40

前記一対の第2貫通導体は、前記一対の第2開口内に位置するとともに、前記一対の第
2信号線路と電氣的に接続され、

前記中央貫通導体は、前記一対の第1開口と前記一対の第2開口との間に位置するとと
もに、前記第1接地導体および前記第2接地導体と電氣的に接続されており、且つ、前記
第1方向と交差する第2方向において、前記第1貫通導体と近接する接地用貫通導体であ
るとともに前記第2貫通導体と近接する接地用貫通導体である、配線基板。

【請求項2】

前記第2上面に位置する第3絶縁層を有しており、

前記第3絶縁層は、それぞれ、前記第3絶縁層を貫通するとともに前記第2接地導体と

50

電氣的に接続される、第 3 貫通導体および第 4 貫通導体を有しており、

前記第 3 貫通導体は、前記一对の第 1 開口の間に位置し、

前記第 4 貫通導体は、前記一对の第 2 開口の間に位置し、

前記第 2 方向において、

前記第 3 貫通導体は、前記一对の第 1 貫通導体のそれぞれと近接する接地用貫通導体であり、

前記第 4 貫通導体は、前記一对の第 2 貫通導体のそれぞれと近接する接地用貫通導体である、請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 3】

前記一对の第 1 開口および前記一对の第 2 開口は、平面視において、円形状である、請求項 1 に記載の配線基板。 10

【請求項 4】

前記第 3 貫通導体、前記第 4 貫通導体、および前記中央貫通導体は、前記第 2 方向において、一直線上に並んで位置している、請求項 2 に記載の配線基板。

【請求項 5】

前記一对の第 1 貫通導体、前記一对の第 2 貫通導体、前記第 3 貫通導体、前記第 4 貫通導体、および前記中央貫通導体、は、前記第 2 方向において、一直線上に並んで位置している、請求項 2 に記載の配線基板。

【請求項 6】

平面視において、

前記第 3 貫通導体と前記中央貫通導体との前記第 2 方向に沿う距離を L_3 、

前記第 4 貫通導体と前記中央貫通導体との前記第 2 方向に沿う距離を L_4 、とした場合、

$L_3 = L_4$ を満たす、請求項 2 に記載の配線基板。 20

【請求項 7】

前記第 2 接地導体は、平面視において、前記一对の第 1 信号線路と重なって位置する一对の第 3 開口と、前記一对の第 2 信号線路と重なって位置する一对の第 4 開口を有している、請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 8】

前記第 2 方向において、

前記一对の第 1 開口の寸法を OL_1 、

前記一对の第 2 開口の寸法を OL_2 、

前記一对の第 3 開口の寸法を OL_3 、

前記一对の第 4 開口の寸法を OL_4 、とした場合、

$OL_1 = OL_3$ 、且つ、 $OL_2 = OL_4$ を満たす、請求項 7 に記載の配線基板。 30

【請求項 9】

前記第 1 絶縁層は、平面視において、前記第 2 絶縁層の前記第 2 側面から前記第 1 方向に沿って外方に延びるとともに、前記第 1 側面を含む突出部を有しており、

前記突出部は、前記第 1 絶縁層の前記第 1 上面のうち前記第 2 絶縁層の前記第 2 側面から前記第 1 方向に伸びる第 1 面と、該第 1 面に開口する第 1 開口部および第 2 開口部と、を有しており、 40

前記一对の第 1 信号線路および前記一对の第 2 信号線路は、前記突出部の前記第 1 面上に延びて位置し、

前記第 1 開口部は、前記一对の第 1 信号線路の間に位置しており、

前記第 2 開口部は、前記一对の第 2 信号線路の間に位置している、請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 10】

平面視において、

前記一对の第 1 信号線路のそれぞれは、第 1 接続部および該第 1 接続部から前記第 1 方向に沿って内方に延びる第 1 線路部を有し、 50

前記一対の第 2 信号線路のそれぞれは、第 2 接続部および該第 2 接続部から前記第 1 方向に沿って内方に延びる第 2 線路部を有しており、
前記第 1 開口部は、一対の前記第 1 線路部の間に位置し、
前記第 2 開口部は、一対の前記第 2 線路部の間に位置しており、
前記第 2 方向において、
前記第 1 線路部の寸法は、前記第 1 接続部の寸法よりも短く、
前記第 2 線路部の寸法は、前記第 2 接続部の寸法よりも短い、請求項 9 に記載の配線基板。

【請求項 1 1】

前記突出部は、前記第 1 面から前記第 1 側面にかけて切り欠かれた第 1 中央切欠き部を有しており、

前記第 1 中央切欠き部は、前記第 1 面および前記第 1 側面と接続する第 1 内壁面を有するとともに、前記第 1 方向からの側面視において、前記中央貫通導体と重なって位置し、

前記第 1 接地導体は、前記第 1 面上から前記第 1 内壁面上に延びて位置している、請求項 9 に記載の配線基板。

【請求項 1 2】

前記第 2 絶縁層は、前記第 2 上面から前記第 2 側面にかけて切り欠かれた第 2 中央切欠き部を有しており、

前記第 2 中央切欠き部は、前記第 2 上面および前記第 2 側面と接続する第 2 内壁面を有するとともに、前記第 1 方向からの側面視において、前記中央貫通導体と重なって位置し

、
前記第 2 接地導体は、前記第 2 上面から前記第 2 内壁面上に延びて位置している、請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 1 3】

第 3 接地導体を更に備え、

前記第 3 絶縁層は、第 3 上面と、該第 3 上面と反対側の第 3 下面と、前記第 3 上面と前記第 3 下面とを接続するとともに前記第 2 側面と同一面上に位置する第 3 側面と、前記第 3 上面と前記第 3 下面とを接続するとともに前記第 3 側面と反対側の第 4 側面を含む内側面と、前記第 3 上面から前記第 4 側面にかけて切り欠かれた内側切欠き部と、を有しており、

前記内側面は、前記第 1 方向に沿う横側面と、該横側面と前記第 4 側面との間に位置する角部と、を含み、

前記角部は、平面視において、円弧形状であり、

前記内側切欠き部は、前記角部および前記第 4 側面と連続する第 3 内壁面を有しており

、
前記第 3 接地導体は、前記第 3 上面に位置するとともに、前記第 3 上面から前記第 3 内壁面上に延びて位置している、請求項 2 に記載の配線基板。

【請求項 1 4】

基板と、

前記基板の上面に接合された枠体と、

前記枠体に固定された請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 つに記載の配線基板と、を備えている、電子部品実装用パッケージ。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の電子部品実装用パッケージと、

前記基板の前記上面に位置し、前記電子部品実装用パッケージの前記配線基板と電氣的に接続された電子部品と、

前記枠体上に位置し、前記電子部品実装用パッケージの内部を覆って位置する蓋体と、を備えている、電子モジュール。

10

20

30

40

50