

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5241477号
(P5241477)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl. F I
H05K 1/02 (2006.01) H O 5 K 1/02 J
 H O 5 K 1/02 N

請求項の数 6 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-329526 (P2008-329526) (22) 出願日 平成20年12月25日(2008.12.25) (65) 公開番号 特開2010-153557 (P2010-153557A) (43) 公開日 平成22年7月8日(2010.7.8) 審査請求日 平成23年8月18日(2011.8.18)</p>	<p>(73) 特許権者 000006633 京セラ株式会社 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 (72) 発明者 白崎 隆行 鹿児島県霧島市国分山下町1番1号 京セラ株式会社鹿児島国分工場内 審査官 吉澤 秀明 (56) 参考文献 特開平11-008444 (JP, A) 特開2002-252298 (JP, A) 特開平07-170037 (JP, A)</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配線基板及び配線モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

主面を有する誘電体基板と、
 該誘電体基板の主面上に配設された第1の信号線路と、
 前記誘電体基板の主面上に配設され、前記第1の信号線路よりも短い第2の信号線路と、
 前記第1の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続される第1の基準導体と、
 前記第2の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、前記第2の信号線路の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体とを備えた配線基板。

10

【請求項2】

主面を有する誘電体基板と、
 該誘電体基板の主面上に配設された第1の信号線路と、
 前記誘電体基板の主面上に配設され、前記第1の信号線路よりも短い第2の信号線路と、
 前記第1の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、互いに離隔する複数の第1の基準導体と、
 前記第2の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、前記第2の信号線路の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体とを備え、
 前記複数の第1の基準導体間の間隔よりも前記複数の第2の基準導体間の間隔が大きい

20

ことを特徴とする配線基板。

【請求項 3】

前記第 2 の信号線路は、前記複数の第 2 の基準導体と対向する側の前記複数の第 2 の基準導体間に位置する部分に凸部を有しており、前記複数の第 2 の基準導体に併設された部分における幅よりも、前記複数の第 2 の基準導体間に位置する部分における幅が大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 4】

前記第 2 の信号線路は、直線部分を有し、該直線部分において前記複数の第 2 の基準導体が互いに離隔していることを特徴とする請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 5】

前記第 1 の基準導体とは反対側で前記第 1 の信号線路に沿って併設されるとともに前記第 2 の基準導体とは反対側で前記第 2 の信号線路に沿って併設され、それぞれ基準電位に接続された複数の第 3 の基準導体を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の配線基板。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の配線基板と、前記第 1 の信号線路及び前記第 2 の信号線路の一方端とそれぞれ電氣的に接続された電子部品と、前記第 1 の信号線路及び前記第 2 の信号線路の一方端とそれぞれ電氣的に接続された外部配線と、を備えた配線モジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配線基板のうち高周波用配線基板に関するものである。高周波用配線基板は、例えば、光通信、無線通信のような高周波通信の分野で好適に用いることができる。

【背景技術】

【0002】

従来から、高周波通信の分野で用いられる配線基板には、半導体素子などの電子部品から信号の入出力を行う電気配線が複数備えられている。そして、これらの電気配線における高周波信号の伝播時間のばらつきを小さくすることが求められている。そこで、特許文献 1 に開示されているように、各電気配線の途中に湾曲部を設けた配線基板が提案されている。

【0003】

特許文献 1 に開示された配線基板においては、各電気配線の途中に湾曲部を設けて、各電気配線の長さを実質的に等しくすることにより、高周波信号の伝播時間のばらつきを小さくしている。また、特許文献 1 には、互いに異なる比誘電率を有する電気絶縁層を重ねることにより、各電気配線における伝播時間のばらつきを小さくした配線基板も開示されている。

【特許文献 1】特開平 11 - 8444 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、各電気配線の途中に湾曲部を設けて、各電気配線の長さを実質的に等しくする場合、湾曲部を設ける領域が必要なため、配線基板の小型化が困難となる場合がある。また、互いに異なる比誘電率を有する電気絶縁層を積層した配線基板を用いた場合、各電気配線の長さに応じた比誘電率を有する電気絶縁層を積層する必要がある。そのため、製造コストが増大する可能性があった。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、小型化が容易であるとともに高周波信号の伝播時間のばらつきを容易に抑制することのできる配線基板を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の配線基板は、主面を有する誘電体基板と、該誘電体基板の主面上に配設された第1の信号線路と、前記誘電体基板の主面上に配設され、前記第1の信号線路よりも短い第2の信号線路と、前記第1の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続された第1の基準導体と、前記第2の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、前記第2の信号線路の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体とを備えている。

【発明の効果】

【0007】

本発明の配線基板によれば、第2の信号線路に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、第2の信号線路の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体を備えている。第2の信号線路において、第2の基準導体に併設された部分と複数の第2の基準導体間に位置する部分とでは信号の伝播モードが変化する。そのため、複数の第2の基準導体間に位置する部分における信号の伝達速度が第2の基準導体に併設された部分における信号の伝達速度よりも低下する。これにより、相対的に配線距離の短い第2の信号線路における信号の伝播時間を相対的に配線距離の長い第1の信号線路における信号の伝播時間に近づけることができる。結果として、第1の信号線路と第2の信号線路との間で生じる伝播時間のばらつきを容易に抑制することが可能となる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

20

以下、本発明の配線基板について図面を用いて詳細に説明する。

【0009】

図1～4に示すように、本発明の第1の実施形態にかかる配線基板1は、主面を有する誘電体基板3と、誘電体基板3の主面上に配設された第1の信号線路5と、誘電体基板3の主面上に配設され、第1の信号線路5よりも短い第2の信号線路7と、第1の信号線路5に沿って併設されるとともに基準電位に接続される第1の基準導体9と、第2の信号線路7に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、第2の信号線路7の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体11とを備えている。

【0010】

このように、本実施形態にかかる配線基板1は、第2の信号線路7に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、第2の信号線路7の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体11を備えている。そのため、相対的に配線距離の短い第2の信号線路7における信号の伝播時間を相対的に配線距離の長い第1の信号線路5における信号の伝播時間に近づけることができる。結果として、第1の信号線路5と第2の信号線路7との間で生じる伝播時間のばらつきを容易に抑制することが可能となる。

30

【0011】

本実施形態にかかる配線基板1は、主面を有する誘電体基板3を備えている。誘電体基板3としては、絶縁性の部材を用いることができる。具体的には、酸化アルミニウム、窒化アルミニウム、窒化珪素、ムライト等を主成分とするセラミック材料、ガラス、あるいはガラスとセラミックフィラーとの混合物を焼成して形成されたガラスセラミック材料、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂、四フッ化エチレン樹脂を始めとするフッ素系樹脂等の有機樹脂系材料、有機樹脂-セラミック(ガラスも含む)複合系材料等が用いることができる。

40

【0012】

特に、誘電体基板3としてはセラミックス材料を用いることが好ましい。これは、セラミック材料は低損失材料であることから、高周波信号を損失なく伝送することができるからである。また、熱伝導率が高く、温度による物性変化が小さいため、抵抗体などで発生した熱による特性変動を抑えることができる。

【0013】

また、本実施形態における誘電体基板3は、主面から裏面にかけて貫通する貫通孔を複

50

数有している。また、これらの貫通孔にはそれぞれビア導体 13 が配設されている。ビア導体 13 は、誘電体基板 3 の主面上において第 1 の基準導体 9 又は第 2 の基準導体 11 の何れかと電氣的に接続されている。

【0014】

本実施形態にかかる配線基板 1 は、誘電体基板 3 の主面上に配設された第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 を備えている。このとき、第 2 の信号線路 7 は第 1 の信号線路 5 よりも短くなるように配設されている。これらの信号線路は、配線基板 1 の主面上に配設される電子部品 23 に信号を入力又は出力するための配線として用いられている。

【0015】

また、第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 は、外部に対して電氣的な接続を容易に行うため、電子部品が電氣的に接続される場所の一方端における第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 との間隔よりも、外部配線と接続される場所の他方端における第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 との間隔が広がっている。第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 の一方端と電子部品とを電氣的に接続することにより、小型の電子部品に対しても外部配線の接続を容易に行うことができる。

【0016】

一方、このように小型の電子部品に対して外部配線の接続を容易に行うため、一方端における第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の間隔よりも一方端における第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の間隔を広くすることから、第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の長さを変えることが必要となる。しかしながら、第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の長さを変えた場合、信号の伝播時間に時間差が生じる。特に、第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 だけでなく、信号線路を多数配設した場合、これらの信号線路における伝播時間にばらつきが生じる可能性がある。本実施形態にかかる配線基板 1 においては、後述するように、互いに離隔する複数の第 2 の基準導体 11 を備えていることにより、上記の伝播時間のずれを小さくすることができる。

【0017】

第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 としては、電気伝導性の良好な部材を用いることが好ましく、例えば、Au, Ag, Cu, Al, Pt, Pd, W 及び Mo のような金属部材を用いることができる。

【0018】

本実施形態にかかる配線基板 1 は、第 1 の信号線路 5 に沿って併設されるとともに基準電位に接続された第 1 の基準導体 9 を備えている。このような第 1 の基準導体 9 を備えていることにより、複数の信号線路間における短絡、及び第 1 の信号線路 5 と第 1 の基準導体 9 との間での共振が生じる可能性を低減することができる。そのため、安定して信号を伝播することが可能となる。

【0019】

第 1 の基準導体 9 としては、第 1 の信号線路 5 と同様に電気伝導性の良好な部材を用いることが好ましい。具体的には、Au, Ag, Cu, Al, Pt, Pd, W 及び Mo のような金属部材を用いることができる。

【0020】

本実施形態にかかる配線基板 1 は、第 2 の信号線路 7 に沿って併設されるとともに基準電位に接続された複数の第 2 の基準導体 11 を備えている。このような第 2 の基準導体 11 を備えていることにより、第 1 の基準導体 9 と同様に、複数の信号線路間における短絡、及び第 2 の信号線路 7 と第 2 の基準導体 11 との間での共振が生じる可能性を低減することができる。

【0021】

そして、本実施形態にかかる複数の第 2 の基準導体 11 は、第 2 の信号線路 7 の配線方向に離隔するように配設されている。言い換えれば、第 2 の信号線路 7 が、第 2 の基準導体 11 が併設された部分（以下、第 1 の部位 7a ともいう）と、それ以外の第 2 の基準導体 11 が併設されていない部分（以下、第 2 の部位 7b ともいう）とを有している。

10

20

30

40

50

【0022】

このように、第2の信号線路7が第1の部位7a及び第2の部位7bを有している場合、第1の部位7aと第2の部位7bとでは電気信号の伝播モードが変化するため、第2の部位7bにおける信号の伝播速度が第1の部位7aにおける信号の伝播速度よりも遅くなる。これにより、相対的に配線距離の短い第2の信号線路7における信号の伝播時間を相対的に配線距離の長い第1の信号線路5における信号の伝播時間に近づけることができる。なお、互いに離隔するように配設された複数の第2の基準導体11間の間隔は、第1の信号線路5と第2の信号線路7の長さの差に応じて設定すればよい。

【0023】

また、第2の基準導体11の幅は、第1の信号線路5及び第2の信号線路7において伝播される信号の波長の1/2より小さいことが好ましい。若しくは、複数の第2の基準導体11間の間隔が、併設された信号線路側とその反対側ではテーパや階段形状により異なっていることが好ましい。これにより、互いに離隔するように配設された複数の第2の基準導体11間の間隔がスタブ線路として働き、共振などが生じる可能性を低減することができる。

10

【0024】

第2の基準導体11としては、第1の信号線路5と同様に電気伝導性の良好な部材を用いることが好ましい。具体的には、Au, Ag, Cu, Al, Pt, Pd, W及びMoのような金属部材を用いることができる。

【0025】

また、本実施形態にかかる配線基板1は、第1の基準導体9とは反対側で第1の信号線路5に沿って併設されるとともに第2の基準導体11とは反対側で第2の信号線路7に沿って併設され、それぞれ基準電位に接続された複数の第3の基準導体15を更に備えている。言い換えれば、第1の信号線路5が第1の基準導体9と第3の基準導体15との間に位置するとともに、第2の信号線路7が第2の基準導体11と第3の基準導体15との間に位置している。

20

【0026】

本実施形態にかかる配線基板1は、上記のように配設された第3の基準導体15を更に備えていることにより、複数の信号線路間、及び信号線路と基準導体との間での共振が生じる可能性を低減することができるからである。そのため、より安定して信号を伝播することが可能となる。

30

【0027】

第2の基準導体11としては、第1の信号線路5と同様に電気伝導性の良好な部材を用いることが好ましい。具体的には、Au, Ag, Cu, Al, Pt, Pd, W及びMoのような金属部材を用いることができる。

【0028】

また、本実施形態にかかる配線基板1のように、第2の信号線路7が、複数の第2の基準導体11に併設された部分における幅よりも、複数の第2の基準導体11間に位置する部分における幅が大きい形状であることが好ましい。これにより、特性インピーダンスマッチングを良好に行うことができる。そのため、低反射な配線基板1とすることができる。

40

【0029】

このとき、第2の信号線路7が複数の第2の基準導体11間に位置する部分に第2の基準導体11と対向する一方側に凸部19を有していることがより好ましい。このような凸部19を有することによって複数の第2の基準導体11に併設された部分における幅よりも、複数の第2の基準導体11間に位置する部分における幅が大きい形状である場合には、より高周波帯の信号を良好に伝播することができる。第2の信号線路7の他方側に併設された第3の基準導体15との間隔を一定に保つことができるので、信号の伝播モードの不連続性を抑制することができるからである。

【0031】

50

また、本実施形態にかかる配線基板 1 のように、第 2 の信号線路 7 は、直線部分を有し、直線部分において複数の第 2 の基準導体 1 1 が第 2 の信号線路 7 の配線方向に離隔していることが好ましい。第 2 の信号線路 7 の曲線部分において複数の第 2 の基準導体 1 1 が互いに離隔している場合と比較して、ノイズの発生を抑制することができるからである。また、第 2 の信号線路 7 の曲線部分において複数の第 2 の基準導体 1 1 が互いに離隔している場合と比較して、電磁波の放射による放射損を少なくすることができる。

【 0 0 3 2 】

既に示したように、本実施形態における誘電体基板 3 は、主面から裏面にかけて貫通する貫通孔を複数有し、これらの貫通孔にはそれぞれビア導体 1 3 が配設されている。また、誘電体基板 3 の裏面上にはビア導体 1 3 と電気的に接続された基準導体層 1 9 が配設されている。この基準導体層 1 9 を介して第 1 の基準導体 9、第 2 の基準導体 1 1 及び第 3 の基準導体 1 5 を外部接地電極（非図示）などに接続することにより、第 1 の基準導体 9、第 2 の基準導体 1 1 及び第 3 の基準導体 1 5 を基準電位とすることができる。

10

【 0 0 3 3 】

複数のビア導体 1 3 は、第 1 の基準導体 9、第 2 の基準導体 1 1 及び第 3 の基準導体 1 5 のそれぞれにおいて複数配設されていることが好ましい。これにより、複数の信号線路間における短絡、及び信号線路と基準導体との間での共振が生じる可能性を低減することができる。そのため、安定して信号を伝播することが可能となる。

【 0 0 3 4 】

特に、第 1 の基準導体 9、第 2 の基準導体 1 1 及び第 3 の基準導体 1 5 のそれぞれにおいて複数配設されている複数のビア導体 1 3 は、第 1 の信号線路 5 又は第 2 の信号線路 7 との間隔が略一定となるように配設されていることがより好ましい。言い換えれば、複数のビア導体 1 3 は、第 1 の信号線路 5 又は第 2 の信号線路 7 に沿って配設されていることが好ましい。

20

【 0 0 3 5 】

また、上記する複数のビア導体 1 3 間の間隔は、第 1 の信号線路 5 及び第 2 の信号線路 7 において伝播される信号の波長の $1/4$ より小さいことが好ましい。これにより、第 1 の基準導体 9、第 2 の基準導体 1 1 及び第 3 の基準導体 1 5 のそれぞれにおいて共振現象が発生する可能性を抑制することができるからである。

【 0 0 3 6 】

ビア導体 1 3 としては、第 1 の信号線路 5 と同様に電気伝導性の良好な部材を用いることが好ましい。具体的には、Au, Ag, Cu, Al, Pt, Pd, W 及び Mo のような金属部材を用いることができる。

30

【 0 0 3 7 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明をする。

【 0 0 3 8 】

図 5 に示すように、本実施形態の配線基板 1 は、第 1 の実施形態と比較して、第 3 の基準導体 1 5 が第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の間に位置していることを特徴としている。また、第 2 の基準導体 1 1 は、第 2 の信号線路 7 における第 1 の信号線路 5 と対向する側とは反対側に配設されている。

40

【 0 0 3 9 】

本実施形態にかかる配線基板 1 においては、第 1 の信号線路 5 の他方側に併設されるとともに基準電位に接続された第 3 の基準導体 1 5 と、第 2 の信号線路 7 の他方側に併設されるとともに基準電位に接続された第 3 の基準導体 1 5 とを別々に配設するのではなく、1 つの第 3 の基準導体 1 5 を、第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 とが共有している。そのため、第 1 の信号線路 5 と第 2 の信号線路 7 の間隔を小さくすることができる。結果として、配線基板 1 を小型化することができる。

【 0 0 4 0 】

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明をする。

【 0 0 4 1 】

50

図6に示すように、本実施形態の配線基板1は、主面を有する誘電体基板3と、誘電体基板3の主面上に配設された第1の信号線路5と、誘電体基板3の主面上に配設され、第1の信号線路5よりも短い第2の信号線路7と、第1の信号線路5に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、互いに離隔する複数の第1の基準導体9と、第2の信号線路7に沿って併設されるとともに基準電位に接続され、互いに離隔する複数の第2の基準導体11とを備えている。そして、複数の第1の基準導体9間の間隔L1よりも複数の第2の基準導体11間の間隔L2が大きいことを特徴とする。

【0042】

上記第1の実施形態において既に説明したように、第1の信号線路5と第2の信号線路7の長さを変えた場合、信号の伝播時間に時間差が生じる。特に、第1の信号線路5及び第2の信号線路7だけでなく、信号線路を多数配設した場合、これらの信号線路における伝播時間にばらつきが生じる可能性がある。

10

【0043】

本実施形態にかかる配線基板1においては、第1の信号線路5の配線方向に離隔する複数の第1の基準導体9及び第2の信号線路7の配線方向に離隔する複数の第2の基準導体11を有している。言い換えれば、第1の信号線路5が、第1の基準導体9が併設された部分と、それ以外の第1の基準導体9が併設されていない部分とを有するとともに、第2の信号線路7が、第2の基準導体11が併設された部分と、それ以外の第2の基準導体11が併設されていない部分とを有している。

【0044】

そして、第2の信号線路7における第2の基準導体11が併設されていない部分の長さL2が、第1の信号線路5における第1の基準導体9が併設されていない部分の長さL1よりも長い。つまり、第2の信号線路7における、この信号の伝播速度よりも遅くなる部分の長さが、第1の信号線路5における、この信号の伝播速度よりも遅くなる部分の長さよりも長い。そのため、相対的に配線距離の短い第2の信号線路7における信号の伝播時間を相対的に配線距離の長い第1の信号線路5における信号の伝播時間に近づけることができる。結果として、第1の信号線路5と第2の信号線路7との間で生じる伝播時間のばらつきを容易に抑制することが可能となる。

20

【0045】

なお、第1の信号線路5の配線方向に離隔するように配設された複数の第1の基準導体9間の間隔及び第2の信号線路7の配線方向に離隔するように配設された複数の第2の基準導体11間の間隔は、第1の信号線路5と第2の信号線路7の長さの差に応じて設定することができる。

30

【0046】

次に、本発明の第4の実施形態について説明をする。

【0047】

図7に示すように、本実施形態の配線基板1は、第3の実施形態と比較して、第3の基準導体15が第1の信号線路5と第2の信号線路7の間に位置していることを特徴としている。また、第1の基準導体9は、第1の信号線路5における第2の信号線路7と対向する側とは反対側に配設されている。また、第2の基準導体11は、第2の信号線路7における第1の信号線路5と対向する側とは反対側に配設されている。

40

【0048】

本実施形態にかかる配線基板1においては、第3の基準導体15が第1の信号線路5と第2の信号線路7の間に位置していることから、第1の信号線路5と第2の信号線路7との間での絶縁性を良好に保つことができる。

【0049】

また、本実施形態にかかる配線基板1においては、第1の信号線路5の他方側に併設されるとともに基準電位に接続された第3の基準導体15と、第2の信号線路7の他方側に併設されるとともに基準電位に接続された第3の基準導体15とを別々に配設するのではなく、1つの第3の基準導体15を、第1の信号線路5と第2の信号線路7とが共有して

50

いる。そのため、第1の信号線路5と第2の信号線路7の間隔を小さくすることができる。結果として、配線基板1を小型化することができる。

【0050】

次に、本発明の一実施形態にかかる配線モジュールについて説明する。

【0051】

図8に示すように、本実施形態の配線モジュール21は、上記の実施形態に代表される配線基板1と、第1の信号線路5及び前記第2の信号線路7の一方端とそれぞれ電氣的に接続された電子部品23と、前記第1の信号線路5及び前記第2の信号線路7の一方端とそれぞれ電氣的に接続された外部配線25と、を備えている。このとき、電子部品23と電氣的に接続される場所の一方端における第1の信号線路5と第2の信号線路7との間隔よりも、外部配線25と接続される場所の他方端における第1の信号線路5と第2の信号線路7との間隔が広い。

10

【0052】

このように、本実施形態にかかる配線モジュール21は、上記実施形態に代表される配線基板1を備えていることから、第1の信号線路5と第2の信号線路7との間で生じる伝播時間のばらつきを容易に抑制することが可能となる。そのため、電子部品23を安定して正常に作動させることができる。

【0053】

本実施形態における電子部品23としては、例えば、レーザーダイオード、フォトダイオード、アンプ、IC及びLSIのような半導体素子を用いることができる。

20

【0054】

なお、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更を行うことは何ら差し支えない。例えば、上記実施形態においては、互いに隔離する複数の第2の基準導体として、2つの第2の実施形態を有する形態を示したが、3つ以上の第2の基準導体を有し、隔離部は2箇所以上に分割して設けても何ら問題ない。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の第1の実施形態における配線基板を示す斜視図である。

【図2】図1に示す実施形態の平面図である。

30

【図3】図1に示す実施形態のA-A断面図である。

【図4】図3に示す領域Aの拡大断面図である。

【図5】本発明の第2の実施形態における配線基板を示す平面図である。

【図6】本発明の第3の実施形態における配線基板を示す平面図である。

【図7】本発明の第4の実施形態における配線基板を示す平面図である。

【図8】本発明の一実施形態にかかる配線モジュールを示す斜視図である。

【符号の説明】

【0056】

1・・・配線基板

3・・・誘電体基板

40

5・・・第1の信号線路

7・・・第2の信号線路

7a・・・第1の部位

7b・・・第2の部位

9・・・第1の基準導体

11・・・第2の基準導体

13・・・ビア導体

15・・・第3の基準導体

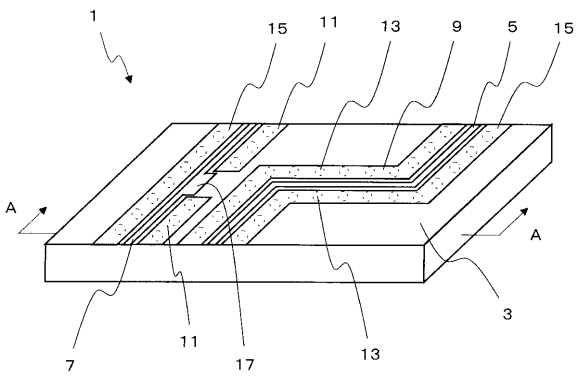
17・・・凸部

19・・・基準導体層

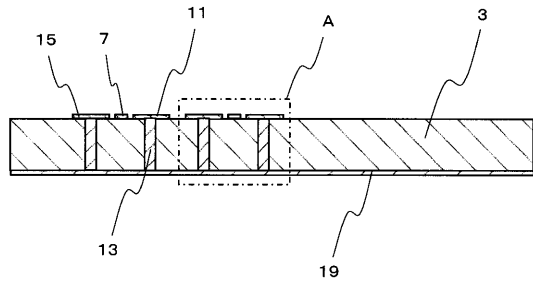
50

- 2 1 . . . 配線モジュール
- 2 3 . . . 電子部品
- 2 5 . . . 外部配線

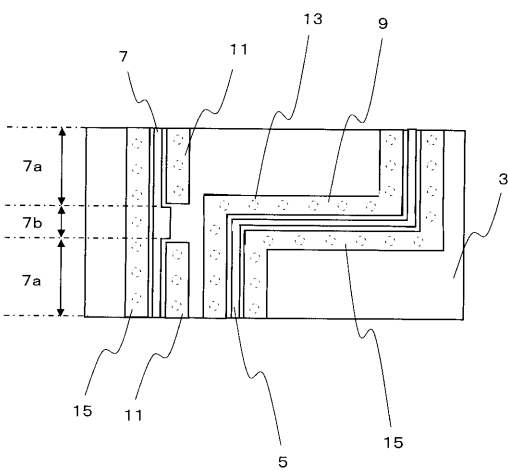
【図 1】



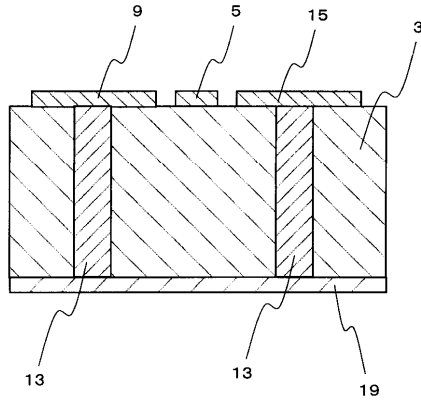
【図 3】



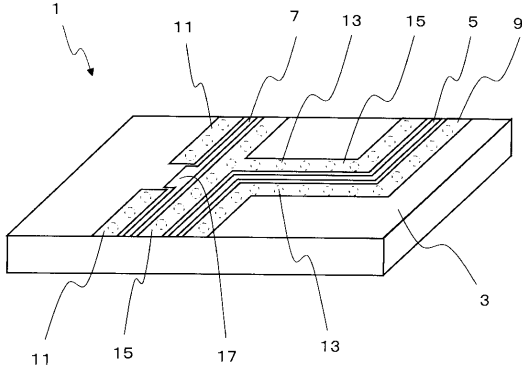
【図 2】



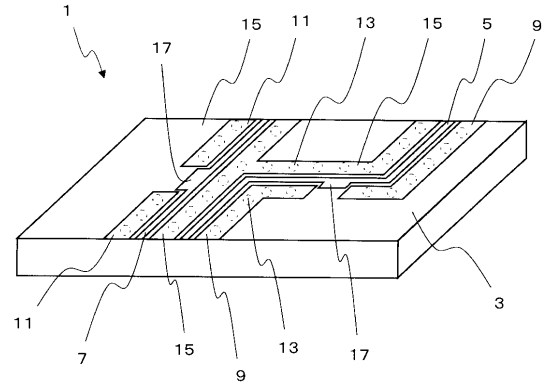
【図 4】



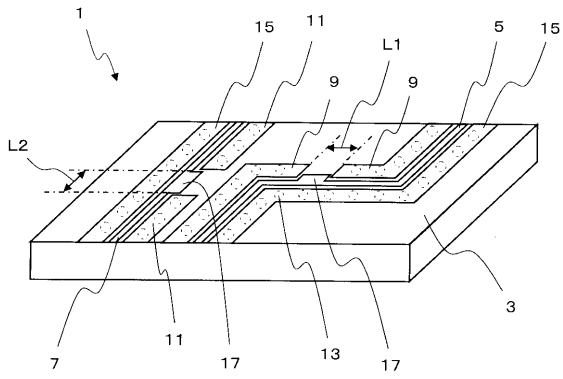
【図5】



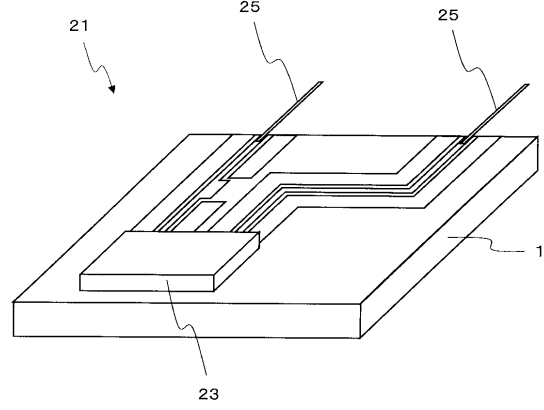
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H05K 1/02