

【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】平成22年2月4日(2010.2.4)

【公開番号】特開2005-333011(P2005-333011A)
 【公開日】平成17年12月2日(2005.12.2)
 【年通号数】公開・登録公報2005-047
 【出願番号】特願2004-150782(P2004-150782)
 【国際特許分類】

H 0 1 F 19/06 (2006.01)

H 0 1 P 5/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 19/06

H 0 1 P 5/10 C

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月15日(2009.12.15)

【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】

導体パターンが形成された複数の誘電体層からなる積層体において第1の伝送線路と当該第1の伝送線路と電磁結合する第2の伝送線路と第3の伝送線路を備え、前記第1の伝送線路は一端が不平衡端子に接続され他端が開放端となり、第2の伝送線路は一端が接地され他端が第1の平衡端子に接続され、第3の伝送線路は一端が接地され他端が第2の平衡端子に接続される積層型パラトランスであって、前記第1、第2、第3の伝送線路はそれぞれ前記複数の誘電体層の表面に形成された複数の導体パターンを電氣的にらせん状に接続してなり、かつ前記第1の伝送線路からなるインダクタと第2の伝送線路からなるインダクタ、並びに第1の伝送線路からなるインダクタと第3の伝送線路からなるインダクタはそれぞれ積層方向上面からみて重なる様に配置され、かつ前記第1の伝送線路を構成する導体のうちの一部と、前記第2の伝送線路を構成する導体のうちの一部と、前記第3の伝送線路を構成する導体のうちの一部がそれぞれ同一の誘電体層の表面に形成されている層を含むことを特徴とする積層型パラトランス。

【請求項2】

導体パターンが形成された複数の誘電体層からなる積層体において第1の伝送線路と当該第1の伝送線路と電磁結合する第2の伝送線路と第3の伝送線路を備え、前記第1の伝送線路は一端が不平衡端子に接続され他端が開放端となり、第2の伝送線路は一端が接地され他端が第1の平衡端子に接続され、第3の伝送線路は一端が接地され他端が第2の平衡端子に接続される積層型パラトランスであって、前記第1、第2、第3の伝送線路はそれぞれ前記複数の誘電体層の表面に形成された複数の導体パターンを電氣的にらせん状に接続してなり、かつ前記第1の伝送線路からなるインダクタと第2の伝送線路からなるインダクタ、並びに第1の伝送線路からなるインダクタと第3の伝送線路からなるインダクタはそれぞれ積層方向上面からみて重なる様に配置され、かつ前記第1の伝送線路によって作られるインダクタが占める空間と第2、第3の伝送線路によって作られるインダクタが占める空間が部分的に共用する部分を有することを特徴とする積層型パラトランス

。

【請求項3】

前記複数の導体パターンのうち一部の導体パターンについて、その太さが他の導体パターンと異なることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の積層型バラントランス。

【請求項 4】

複数の誘電体層からなる積層体内に、電極パターンによって形成されたバランおよび分波器および不要周波数成分を減衰するフィルタ回路を形成し、かつ前記積層体内の電極パターンと前記積層体の外部に搭載された搭載部品を用いて構成した高周波スイッチ回路を有する高周波スイッチモジュールにおいて、前記バランに請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の積層型バラントランスを用いたことを特徴とする高周波スイッチモジュール。

【請求項 5】

複数の誘電体層からなる積層体に、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の積層バラントランスとその他の部品を複合化したことを特徴とする複合部品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

第 1 の発明は、導体パターンが形成された複数の誘電体層からなる積層体において第 1 の伝送線路と当該第 1 の伝送線路と電磁結合する第 2 の伝送線路と第 3 の伝送線路を備え、前記第 1 の伝送線路は一端が不平衡端子に接続され他端が開放端となり、第 2 の伝送線路は一端が接地され他端が第 1 の平衡端子に接続され、第 3 の伝送線路は一端が接地され他端が第 2 の平衡端子に接続される積層型バラントランスであって、前記第 1、第 2、第 3 の伝送線路は、それぞれ前記複数の誘電体層の表面に形成された複数の導体パターンを電氣的にらせん状に接続してなり、かつ前記第 1 の伝送線路からなるインダクタと第 2 の伝送線路からなるインダクタ、並びに第 1 の伝送線路からなるインダクタと第 3 の伝送線路からなるインダクタはそれぞれ積層方向上面からみて重なる様に配置され、かつ前記第 1 の伝送線路を構成する導体のうちの一部と、前記第 2 の伝送線路を構成する導体のうちの一部と、前記第 3 の伝送線路を構成する導体のうちの一部がそれぞれ同一の誘電体層の表面に形成されている層を含む積層型バラントランスである。

また、他の発明は、導体パターンが形成された複数の誘電体層からなる積層体において第 1 の伝送線路と当該第 1 の伝送線路と電磁結合する第 2 の伝送線路と第 3 の伝送線路を備え、前記第 1 の伝送線路は一端が不平衡端子に接続され他端が開放端となり、第 2 の伝送線路は一端が接地され他端が第 1 の平衡端子に接続され、第 3 の伝送線路は一端が接地され他端が第 2 の平衡端子に接続される積層型バラントランスであって、前記第 1、第 2、第 3 の伝送線路はそれぞれ前記複数の誘電体層の表面に形成された複数の導体パターンを電氣的にらせん状に接続してなり、かつ前記第 1 の伝送線路からなるインダクタと第 2 の伝送線路からなるインダクタ、並びに第 1 の伝送線路からなるインダクタと第 3 の伝送線路からなるインダクタはそれぞれ積層方向上面からみて重なる様に配置され、かつ前記第 1 の伝送線路によって作られるインダクタが占める空間と第 2、第 3 の伝送線路によって作られるインダクタが占める空間が部分的に共用する部分を有する積層型バラントランスである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明により、実装面積が小さく低背で挿入損失の小さい高周波スイッチモジュールを実現することが可能である。

また、他の発明は、複数の誘電体層からなる積層体に、上記のいずれかの積層バラント

ランスとその他の部品を複合化したことを特徴とする複合部品である。