

【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 3 区分

【発行日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【公開番号】特開2007-28366(P2007-28366A)

【公開日】平成19年2月1日(2007.2.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-004

【出願番号】特願2005-209585(P2005-209585)

【国際特許分類】

H 0 1 P 1/203 (2006.01)

【F I】

H 0 1 P 1/203

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月18日(2008.6.18)

【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】

グラウンド層と誘電体層と配線層がこの順に積層されており、配線層はスタブと伝送線路を有し、配線層とグラウンド層の間にある誘電体層のうち、スタブとグラウンド層の間にある誘電体層が、伝送線路とグラウンド層の間にある誘電体層よりも、高誘電率であることを特徴とする高周波フィルタ。

【請求項 2】

伝送線路とグラウンド層の間にある誘電体層が、低誘電率層と高誘電率層を積層することにより形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の高周波フィルタ。

【請求項 3】

誘電体層が低誘電率層と高誘電率層を積層することにより形成され、スタブとグラウンド層の間にある低誘電率層と高誘電率層の間には第二グラウンド層が形成されており、スタブと第二グラウンド層の間にある誘電体層が、伝送線路とグラウンド層の間にある誘電体層よりも、高誘電率であることを特徴とする請求項 1 記載の高周波フィルタ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

図 8 ( a ) は、本発明に係る高周波フィルタの第 3 の実施態様の上面図であり、図 8 ( b ) は図 8 ( a ) の断面図 ( A - B 間 ) である。図 8 ( a ) では、誘電体層が第二グラウンド層上に形成されているが、第二グラウンド層の位置を説明するために誘電体層を省略している。伝送線路 2 とグラウンド層 7 の間は、第 2 の実施態様と同様、グラウンド層 7 上に低誘電率層 8 と高誘電率層 3 の 2 種類の誘電体層が順に積層されている。スタブの方ではさらに高誘電率層 3 と低誘電率層 8 の間に第二のグラウンド層 17 が設けられている。この場合は、第二のグラウンド層 17 が請求項 1 に記載されたグラウンド層に対応する。第二のグラウンド層 17 を設けることにより、スタブとグラウンド層との間に高誘電率層のみを形成することができる。第二グラウンド層 17 の幅  $W_g$  は、図 8 ( a ) のように配線層の上面から見てスタブ 1 の幅  $W_s$  よりも大きく形成されるが、幅  $W_g$  は幅  $W_s$  の 2 倍以上であることが好

ましい。2倍未満では第二グラウンド層の面積が小さくなりグラウンド層としての機能を十分に果たすことができない。また、第二グラウンド層は配線層の上面から見て、伝送線路の下部に位置しないようにスペース（図8における符号  $g$ ）を設けることが好ましい。スペースの幅  $g$  は、 $0.01\text{ mm}$ 以上、 $20\text{ mm}$ 以下にすることが好ましい。 $0.01\text{ mm}$ 未満では、配線層のパターニング時のアライメント精度から、伝送線路の下部に第二配線層が位置してしまう可能性があり、その場合には信号の損失の原因となる。 $20\text{ mm}$ より大きい場合は、スタブの長さを短くすることが難しくなる。