

【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】令和 1 年 7 月 18 日 (2019.7.18)

【公表番号】特表 2017-526307 (P2017-526307A)

【公表日】平成 29 年 9 月 7 日 (2017.9.7)

【年通号数】公開・登録公報 2017-034

【出願番号】特願 2017-512698 (P2017-512698)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/64 (2006.01)

H 0 3 H 9/54 (2006.01)

H 0 3 H 9/17 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/64 Z

H 0 3 H 9/54 Z

H 0 3 H 9/17 F

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 6 月 17 日 (2019.6.17)

【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】

フィルターを備えるフィルター回路であって、

前記フィルターは、

第 1 のフィルターポートを第 2 のフィルターポートに接続する直列信号経路と、

前記直列信号経路内に配置されたノード、前記ノードの各々は、それぞれ並列分岐を介して固定電位に接続される、と、

前記直列信号経路及び前記並列分岐に配置された共振部、前記共振部は、

第 1 の並列分岐内に配置されたカスケード接続された共振部の第 1 のセットと、

前記直列信号経路内に配置されたカスケード接続された共振部の第 2 のセットと

を備える、と、

第 1 のコンデンサーまたは第 2 のコンデンサーのうちの少なくとも 1 つ、前記第 1 のコンデンサーは、前記第 1 の並列分岐と直列または並列に配置され、前記第 2 のコンデンサーは、前記直列信号経路と直列または並列に配置される、と

を備え、前記並列分岐は、前記並列分岐における前記共振部の容量と、前記並列分岐における前記共振部と並列または直列に接続された第 3 のコンデンサーとから生じる総容量を有し、

前記総容量は、1 つの並列分岐を除いて同じである、

フィルター回路。

【請求項 2】

前記共振部は、電気音響共振部である、請求項 1 に記載のフィルター回路。

【請求項 3】

前記カスケード接続された共振部の第 1 のセットは、直列に接続された 1 個～8 個の共振部を備える、請求項 1 に記載のフィルター回路。

【請求項 4】

前記第 2 のコンデンサーは、前記カスケード接続された共振部の第 2 のセットと前記第

1 のフィルターポートとの間の前記直列信号経路中に配置され、前記第 1 のコンデンサーは、前記カスケード接続された共振部の第 1 のセットと並列に配置される、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 5】**

前記第 1 または第 2 のフィルターポートのうちの少なくとも 1 つに接続された 1 つまたは複数の受信分岐または 1 つまたは複数の送信分岐のうちの少なくとも 1 つをさらに備え、1 つまたは複数の送信分岐は、異なる送信帯域における送信のために構成され、前記 1 つまたは複数の受信分岐は、異なる受信帯域における受信のために構成される、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 6】**

前記フィルターは、デュプレクサの受信フィルターまたは送信フィルターである、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 7】**

前記第 1 のフィルターは、前記直列信号経路内の前記第 2 のフィルターポートに最も近い前記共振部のうちの 1 つから下流に配置された第 4 のコンデンサーを備え、前記第 2 のコンデンサーは、前記カスケード接続された共振部の第 2 のセットから上流に配置され、前記第 3 のコンデンサーの各々は、前記カスケード接続された共振部の残りのセットの間に配置される、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 8】**

前記直列信号経路中に配置されたダブルモード弾性表面波 ( D M S ) フィルターをさらに備える、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 9】**

フィルター回路は、チップ部品であり、

前記共振部は、弾性表面波 ( S A W ) 1 ポート共振部であり、前記共振部は、共通チップ上に配置され、前記第 1 のコンデンサーまたは前記第 2 のコンデンサーのうちの少なくとも 1 つは、2 つのコンデンサー電極を有する平板コンデンサーとして前記チップ上に実現され、導体トラックに対して平面形状において共有され、誘電体層がそれらの間に配置され、

前記チップ部品の追加の機能層と共に前記誘電体層は、同じ材料および同じ層厚を備え

、

前記第 1 のコンデンサーまたは前記第 2 のコンデンサーのうちの前記少なくとも 1 つの下部電極は、前記 1 ポート共振部のうちの 1 つのメタライゼーションから形成され、

前記第 1 のコンデンサーまたは前記第 2 のコンデンサーのうちの前記少なくとも 1 つの上部電極は、前記フィルターの接続パッド上に作成されるパッド肥厚化から形成される、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 10】**

前記誘電体層は、別の 1 つと交差する前記フィルター回路の導体トラック部の間の絶縁のために使用される絶縁層と共に前記コンデンサー電極の間に作成される、請求項 9 に記載のフィルター回路。

**【請求項 11】**

前記誘電体層は、正の温度係数を有する材料を備える、請求項 9 に記載のフィルター回路。

**【請求項 12】**

前記第 1 および第 2 のコンデンサーは、外部のディスクリットコンデンサーとして埋め込まれた、または低温度同時焼成セラミック ( L T C C ) または積層体に一体化されたもののうちの少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載のフィルター回路。

**【請求項 13】**

フィルターを備えるフィルター回路であって、

前記フィルターは、

第 1 のフィルターポートを第 2 のフィルターポートに接続する直列信号経路と、

前記直列信号経路内に配置されたノード、前記ノードの各々は、それぞれ並列分岐を介して固定電位に接続される、と、

前記直列信号経路及び前記並列分岐に配置された共振部、前記共振部は、

第 1 の並列分岐内に配置されたカスケード接続された共振部の第 1 のセットと、

前記直列信号経路内に配置されたカスケード接続された共振部の第 2 のセットと

を備える、と、

第 1 のコンデンサーまたは第 2 のコンデンサーのうちの少なくとも 1 つ、前記第 1 のコンデンサーは、前記第 1 の並列分岐と直列または並列に配置され、前記第 2 のコンデンサーは、前記直列信号経路と直列または並列に配置される、と

を備え、前記直列信号経路におけるカスケード接続された共振部のセットの各々は、前記カスケード接続された共振部の前記容量と、前記カスケード接続された共振部と並列または直列に接続された第 3 のコンデンサーのものから生じる総容量を有し、

前記総容量は、前記直列信号経路内に配置された前記共振部のうちの少なくとも 1 つを除いて同じである、

フィルター回路。

**【請求項 14】**

フィルターを備えるフィルター回路であって、

前記フィルターは、

第 1 のフィルターポートを第 2 のフィルターポートに接続する直列信号経路と、

前記直列信号経路内に配置されたノード、前記ノードの各々は、それぞれ並列分岐を介して固定電位に接続される、と、

前記直列信号経路及び前記並列分岐に配置された共振部、前記共振部は、

第 1 の並列分岐に配置されたカスケード接続された共振部の第 1 のセットと、

前記直列信号経路内に配置されたカスケード接続された共振部の第 2 のセットと

を備える、と、

第 1 のコンデンサーまたは第 2 のコンデンサーのうちの少なくとも 1 つ、前記第 1 のコンデンサーは、前記第 1 の並列分岐と直列または並列に配置され、前記第 2 のコンデンサーは、前記直列信号経路と直列または並列に配置され、前記共振部は、カスケード接続された共振部のセットとして配置され、カスケード接続された共振部のセットのカスケードしている度合は、前記第 1 のフィルターポートからの距離が増加すると共に減少する、と

を備える、フィルター回路。