

【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 03 H 9/64 (2006.01)

H 03 H 9/54 (2006.01)

H 03 H 9/17 (2006.01)

【F I】

H 03 H 9/64 Z

H 03 H 9/54 Z

H 03 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(DMS)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(SAW)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、外部のディスクリー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(LTCC)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と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。