

【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 19 年 6 月 28 日 (2007.6.28)

【公開番号】特開 2001-24476 (P2001-24476A)
 【公開日】平成 13 年 1 月 26 日 (2001.1.26)
 【出願番号】特願 2000-160387 (P2000-160387)
 【国際特許分類】

H 0 3 H 9/70 (2006.01)

H 0 3 H 9/25 (2006.01)

H 0 4 B 1/50 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/70

H 0 3 H 9/25 A

H 0 4 B 1/50

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 14 日 (2007.5.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 のポート、第 2 のポート及び第 3 のポートと、

前記第 1 のポートと前記第 3 のポートとの間に接続され、分路素子及び直列素子を備えた第 1 の梯子型回路を含んでおり、前記素子のそれぞれに薄膜バルク音波共振器 (F B A R) が含まれている第 1 の帯域フィルタと、

前記第 2 のポートと前記第 3 のポートとの間に接続され、第 2 の帯域フィルタと直列をなす 90° 移相器を備える直列回路と、

を備え、

前記第 2 の帯域フィルタが、分路素子及び直列素子を備え、前記素子のそれぞれが薄膜バルク音波共振器 (F B A R) を有する第 2 の梯子型回路を備えることを特徴とする送受切換器。

【請求項 2】

前記 F B A R がそれぞれ共振周波数を備え、

前記第 1 の帯域フィルタの前記直列素子に含まれる前記 F B A R が、全て、同じ共振周波数を備え、

前記第 1 の帯域フィルタの前記分路素子に含まれる前記 F B A R が、全て、前記直列素子に含まれる前記 F B A R の前記共振周波数とは異なる、同じ共振周波数を備える

請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 3】

前記第 2 の帯域フィルタの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全体として、2 つの異なる共振周波数を備える請求項 2 記載の送受切換器。

【請求項 4】

前記第 2 の帯域フィルタの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全体として、3 つ以上の異なる共振周波数を備える請求項 2 記載の送受切換器。

【請求項 5】

前記第 2 の帯域フィルタの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全て、異なる共振周波

数を備える請求項 2 記載の送受切換器。

【請求項 6】

前記帯域フィルタの前記素子の少なくとも 1 つに、さらに F B A R と直列をなす補助インダクタが含まれる請求項 2 記載の送受切換器。

【請求項 7】

前記第 2 の帯域フィルタの前記直列素子に含まれる前記 F B A R が、全て、同じ共振周波数を備え、

前記第 2 の帯域フィルタの前記分路素子に含まれる前記 F B A R が、全て、前記第 2 の帯域フィルタの前記直列素子に含まれる前記 F B A R の前記共振周波数とは異なる、同じ共振周波数を備える

請求項 6 記載の送受切換器。

【請求項 8】

前記第 1 の帯域フィルタ及び前記第 2 の帯域フィルタが、それぞれ、帯域上限と帯域下限とを備えており、

前記第 1 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限の一方が、前記第 2 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限のもう一方に重なり、

前記 F B A R が分路キャパシタンスを備え、

前記補助インダクタが、前記第 1 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限並びに前記第 2 の帯域フィルタの前記帯域上限及び帯域下限の 1 つに対応する周波数で、前記分路キャパシタンスと直列共振を生じるインダクタンスを備える

請求項 6 記載の送受切換器。

【請求項 9】

前記分路素子の 1 つに含まれる前記 F B A R が、第 1 の F B A R と、前記第 1 の F B A R と直列をなす第 2 の F B A R と、を備える請求項 2 記載の送受切換器。

【請求項 10】

前記 F B A R が、それぞれ、共振周波数を備え、

前記帯域フィルタの少なくとも 1 つの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全体として、2 つの異なる共振周波数を備える

請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 11】

前記 F B A R が、それぞれ、共振周波数を備え、

前記帯域フィルタの少なくとも 1 つの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全体として、3 つ以上の異なる共振周波数を備える

請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 12】

前記 F B A R が、それぞれ、共振周波数を備え、

前記帯域フィルタの少なくとも 1 つの前記素子に含まれる前記 F B A R が、全て、異なる共振周波数を備える

請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 13】

前記帯域フィルタの前記素子の少なくとも 1 つに、さらに、それに含まれる前記 F B A R と直列をなす補助インダクタが含まれる請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 14】

前記第 2 の帯域フィルタの前記直列素子に含まれる前記 F B A R が、全て、同じ共振周波数を備え、

前記第 2 の帯域フィルタの前記分路素子に含まれる前記 F B A R が、全て、前記第 2 の帯域フィルタの前記直列素子に含まれる前記 F B A R の前記共振周波数とは異なる、同じ共振周波数を備える

請求項 13 記載の送受切換器。

【請求項 15】

前記第 1 の帯域フィルタ及び前記第 2 の帯域フィルタが、それぞれ、帯域上限と帯域下限を備えており、

前記第 1 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限の一方が、前記第 2 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限のもう一方に重なり、

前記 F B A R が分路キャパシタンスを備え、

前記補助インダクタが、前記第 1 の帯域フィルタの前記帯域上限及び前記帯域下限並びに前記第 2 の帯域フィルタの前記帯域上限及び帯域下限の 1 つに対応する周波数で、前記分路キャパシタンスと直列共振を生じるインダクタンスを備える

請求項 13 記載の送受切換器。

【請求項 16】

前記補助インダクタが、前記分路素子の 1 つに含まれる前記 F B A R と直列をなしている請求項 13 記載の送受切換器。

【請求項 17】

前記分路素子の 1 つが、前記第 2 の帯域フィルタの前記分路素子の 1 つである請求項 16 記載の送受切換器。

【請求項 18】

前記分路素子の 1 つに含まれる前記 F B A R が、第 1 の F B A R と、前記第 1 の F B A R と直列をなす第 2 の F B A R と、を備える請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 19】

さらに、前記帯域フィルタの少なくとも 1 つにおける前記分路素子の 2 つに対する共通接地接続と直列をなす補助インダクタをさらに備える請求項 1 記載の送受切換器。

【請求項 20】

帯域フィルタが、分路素子と、直列素子と、を備え、

前記直列素子及び前記分路素子が、梯子型回路を形成するように接続され、

前記素子のそれぞれが薄膜バルク音波共振器 (F B A R) を含む

送受切換器。

【請求項 21】

前記 F B A R が、全体として、2 つの異なる共振周波数を備える請求項 20 記載の送受切換器。

【請求項 22】

前記 F B A R が、全体として、3 つ以上の異なる共振周波数を備える請求項 20 記載の送受切換器。

【請求項 23】

前記 F B A R が、全て、異なる共振周波数を備える請求項 20 記載の送受切換器。

【請求項 24】

前記素子の少なくとも 1 つが、さらに、それに含まれる F B A R と直列をなす補助インダクタを備える請求項 20 記載の送受切換器。

【請求項 25】

前記 F B A R が、それぞれ、共振周波数を備え、

前記直列素子に含まれる前記 F B A R が、全て、同じ共振周波数を備え、

前記分路素子に含まれる前記 F B A R が、全て、前記直列素子に含まれる前記 F B A R の前記共振周波数とは異なる、同じ共振周波数を備える

請求項 24 記載の送受切換器。

【請求項 26】

薄膜バルク音波共振器 (F B A R) の少なくとも 1 つが、他の F B A R と共振周波数が異なっている、F B A R の集積アレイであって、

第 2 の主表面と向かい合った第 1 の主表面を含む圧電層と、

前記圧電層の前記第 1 の主表面に配置された第 1 の電極と、

前記圧電層の前記第 2 の主表面に配置された第 2 の電極と、

を備え、

前記第 2 の電極の 1 つが前記第 1 の電極の 1 つと重なる位置に、前記 F B A R の 1 つが形成され、

前記他の F B A R と共振周波数が異なる前記 F B A R の 1 つを形成する前記電極が、前記他の F B A R を形成する前記他の電極と重み付き厚さが異なる

F B A R 集積アレイ。

【請求項 27】

前記他の F B A R と共振周波数が異なる前記 F B A R の 1 つを形成する前記電極が、前記他の電極と物理的厚さが異なる請求項 26 記載の集積アレイ。

【請求項 28】

前記 F B A R が、梯子型回路の直列素子及び分路素子を構成し、

前記直列素子を構成する前記 F B A R の前記電極が、ほぼ同じ重み付き厚さを備え、

前記分路素子を構成する前記 F B A R の前記電極が、前記直列素子を構成する前記 F B A R の前記電極の前記重み付き厚さとは異なる、ほぼ同じ重み付き厚さを備える

請求項 26 記載の集積アレイ。