

【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 8 月 23 日 (2007.8.23)

【公開番号】特開 2001-77603 (P2001-77603A)

【公開日】平成 13 年 3 月 23 日 (2001.3.23)

【出願番号】特願 2000-204653 (P2000-204653)

【国際特許分類】

**H 0 1 P 1/203 (2006.01)**

**H 0 1 P 1/205 (2006.01)**

**H 0 1 P 1/213 (2006.01)**

**H 0 3 H 7/09 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 P 1/203

H 0 1 P 1/205 B

H 0 1 P 1/205 K

H 0 1 P 1/213 M

H 0 3 H 7/09 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 7 月 6 日 (2007.7.6)

【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】 入出力端子と、前記入出力端子に直接接続する電極の少なくとも一部を一方の電極とし、他方の電極は前記入出力端子に直接接続するコンデンサを少なくとも 1 つ有し、前記入出力端子に直接接続する電極と前記コンデンサとが並列回路を形成したことを特徴とする積層フィルタ。

【請求項 2】 複数個の共振器と、前記共振器間を結合する段間結合コンデンサと、前記共振器と前記入出力端子とを結合する入出力結合コンデンサとからなることを特徴とする請求項 1 記載の積層フィルタ。

【請求項 3】 前記コンデンサは、前記入出力結合コンデンサの前記入出力端子に直接接続する電極から分岐した伝送線路の少なくとも一部を一方の電極とすることを特徴とする請求項 2 記載の積層フィルタ。

【請求項 4】 前記並列回路の共振周波数が前記積層フィルタの減衰帯にあることを特徴とする請求項 2 記載の積層フィルタ。

【請求項 5】 前記並列回路が双方の前記入出力端子に形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の積層フィルタ。

【請求項 6】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、複数個のコンデンサと、複数個の共振器を有し、前記伝送線路と前記共振器とをそれぞれ前記コンデンサで接続したことを特徴とする請求項 1 記載の積層フィルタ。

【請求項 7】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、前記伝送線路とグランドとを結合するコンデンサとからなることを特徴とする請求項 1 記載の積層フィルタ。

【請求項 8】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極に一部が重なるように配置した少なくとも一つの伝送線路と、前記伝送線路とグランドとの間を接続する伝送線路とからなることを特徴とする請求項 1 記載の積層フィルタ。

【請求項 9】 入出力端子に直接接続する電極の少なくとも一部、または前記入出力端子に直接接続する電極から分岐した伝送線路の少なくとも一部を一方の電極とし、他方の電極は前記入出力端子に直接接続するコンデンサを少なくとも 1 つ有し、前記入出力端子に直接接続する電極と前記コンデンサとが並列回路を形成した積層フィルタを 2 個有し、前記 2 個の積層フィルタの前記並列回路を形成している側の入出力端子を接続して共通端子としたことを特徴とする共用器。

【請求項 10】 前記 2 個の積層フィルタを第 1 のフィルタと第 2 のフィルタにて構成し、前記第 1 のフィルタは、複数個の第 1 の共振器と、前記第 1 の共振器間を結合する段間結合コンデンサと、前記第 1 の共振器と前記入出力端子とを結合する入出力結合コンデンサとからなり、前記第 2 のフィルタは、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、複数個のコンデンサと、複数個の第 2 の共振器を有し、前記伝送線路と前記第 2 の共振器とをそれぞれ前記コンデンサで接続した構造から成る、請求項 9 記載の共用器。

【請求項 11】 前記第 1 のフィルタは第 1 の帯域を減衰帯とし、第 2 の帯域を通過帯とし、かつ、前記第 1 のフィルタの前記並列回路の共振周波数が、前記第 1 の帯域の近傍にあり、前記第 2 のフィルタは第 1 の帯域を通過帯とし、第 2 の帯域を減衰帯とし、かつ、前記第 2 のフィルタの前記並列回路の共振周波数が、前記第 2 の帯域の近傍にあることを特徴とする請求項 10 記載の共用器。

【請求項 12】 前記第 1 のフィルタは第 1 の帯域を通過帯とし、第 2 の帯域を減衰帯とし、かつ、前記第 1 のフィルタの前記並列回路の共振周波数が、前記第 2 の帯域の近傍にあり、前記第 2 のフィルタは第 1 の帯域を減衰帯とし、第 2 の帯域を通過帯とし、かつ、前記第 2 のフィルタの前記並列回路の共振周波数が、前記第 1 の帯域の近傍にあることを特徴とする請求項 10 記載の共用器。

【請求項 13】 誘電体内に前記第 1 および第 2 のフィルタを含んだ一体化構造を有することを特徴とする請求項 10 記載の共用器。

【請求項 14】 複数個の第 1 の共振器と、前記第 1 の共振器間を結合する第 1 の段間結合コンデンサと、前記第 1 の共振器と前記入出力端子とを結合する第 1 の入出力結合コンデンサとからなる第 1 のフィルタと、複数個の第 2 の共振器と、前記第 2 の共振器間を結合する第 2 の段間結合コンデンサと、前記第 2 の共振器と前記入出力端子とを結合する第 2 の入出力結合コンデンサとからなる第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 15】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する第 1 の伝送線路と、複数個の第 1 のコンデンサと、複数個の第 1 の共振器を有し、前記第 1 の伝送線路と前記第 1 の共振器とをそれぞれ前記第 1 のコンデンサで接続した構造から成る第 1 のフィルタと、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する第 2 の伝送線路と、複数個の第 2 のコンデンサと、複数個の第 2 の共振器を有し、前記第 2 の伝送線路と前記第 2 の共振器とをそれぞれ前記第 2 のコンデンサで接続した構造から成る第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 16】 複数個の共振器と、前記共振器間を結合する段間結合コンデンサと、前記共振器と前記入出力端子とを結合する入出力結合コンデンサとからなる第 1 のフィルタと、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、前記伝送線路とグランドとを結合するコンデンサとからなる第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 17】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極に一部が重なるように配置した少なくとも一つの伝送線路と、前記伝送線路とグランドとの間を接続する伝送線路とからなる第 1 のフィルタと、複数個の共振器と、前記共振器間を結合する段間結合コンデンサと、前記共振器と前記入出力端子とを結合する入出力結合コンデンサとからなる第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 18】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極に一部が重なるように配置した少なくとも一つの伝送線路と、前記伝送線路とグランドとの間を接続する伝送線路と

からなる第 1 のフィルタと、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、複数個のコンデンサと、複数個の共振器を有し、前記伝送線路と前記共振器とをそれぞれ前記コンデンサで接続した構造から成る第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 19】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、複数個のコンデンサと、複数個の共振器を有し、前記伝送線路と前記共振器とをそれぞれ前記コンデンサで接続した構造から成る第 1 のフィルタと、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、前記伝送線路とグランドとを結合するコンデンサとからなる第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 20】 前記入出力端子に直接接続する双方の電極に一部が重なるように配置した少なくとも一つの伝送線路と、前記伝送線路とグランドとの間を接続する伝送線路とからなる第 1 のフィルタと、前記入出力端子に直接接続する双方の電極間を接続する伝送線路と、前記伝送線路とグランドとを結合するコンデンサとからなる第 2 のフィルタで構成された請求項 9 記載の共用器。

【請求項 21】 請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の積層フィルタを用いたことを特徴とする移動体通信機器。

【請求項 22】 請求項 9 ないし 20 のいずれかに記載の共用器を用いたことを特徴とする移動体通信機器。