【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5年4月17日(2023.4.17)

【国際公開番号】WO2022/059373
【出願番号】特願2022-550405(P2022-550405)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｈ　7/09(2006.01)
Ｈ０１Ｆ 27/00(2006.01)
Ｈ０１Ｆ 27/29(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｈ　7/09　　Ｚ
Ｈ０１Ｆ 27/00　　Ｓ
Ｈ０１Ｆ 27/29　１２３

【手続補正書】
【提出日】令和5年1月24日(2023.1.24)
【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】
フィルタ装置であって、
誘電体基板と、
入力端子と、
出力端子と、
接地端子と、
前記誘電体基板の法線方向の異なる位置に配置され、前記接地端子に接続された第１接地電極および第２接地電極と、
前記法線方向において前記第１接地電極と前記第２接地電極との間に配置され、互いに電磁界結合する複数の共振器とを備え、
前記複数の共振器の各々は、
前記法線方向から前記誘電体基板を平面視した場合に、前記第１接地電極と部分的に重なる第１キャパシタ電極と、
前記法線方向から前記誘電体基板を平面視した場合に、前記第２接地電極と部分的に重なる第２キャパシタ電極と、
前記第１キャパシタ電極と前記第２キャパシタ電極とを接続する、少なくとも１つの第１ビアとを含み、
前記複数の共振器は、
前記入力端子に接続された第１共振器と、
前記出力端子に接続された第２共振器と、
前記第１共振器と前記第２共振器との間に配置された第３共振器とを含み、
前記フィルタ装置は、
前記第１共振器に含まれる少なくとも１つの第１ビアと前記接地端子とに接続された第１分路電極、および、前記第２共振器に含まれる少なくとも１つの第１ビアと前記接地端子とに接続された第２分路電極の少なくとも１つをさらに備える、フィルタ装置。
【請求項２】
前記複数の共振器の少なくとも１つにおいて、前記第１キャパシタ電極および前記第２

キャパシタ電極が複数の第１ビアによって接続される、請求項１に記載のフィルタ装置。
【請求項３】
前記第１分路電極および前記第２分路電極の各々は、第１端部および第２端部を有する帯形状を有しており、前記第１端部および前記第２端部において前記接地端子に接続されている、請求項１または２に記載のフィルタ装置。
【請求項４】
前記フィルタ装置は、前記第１分路電極を備えており、
前記第１共振器は、前記第１共振器における第２キャパシタ電極と前記第１分路電極とを接続する第２ビアをさらに含む、請求項１～３のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項５】
前記フィルタ装置は、前記入力端子に接続され、前記法線方向から前記誘電体基板を平面視した場合に前記第１分路電極と部分的に重なる第３キャパシタ電極をさらに備える、請求項１～４のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項６】
前記フィルタ装置は、前記第２分路電極を備えており、
前記第２共振器は、前記第２共振器における第２キャパシタ電極と前記第２分路電極とを接続する第３ビアをさらに含む、請求項１～５のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項７】
前記フィルタ装置は、前記出力端子に接続され、前記法線方向から前記誘電体基板を平面視した場合に前記第２分路電極と部分的に重なる第４キャパシタ電極をさらに備える、請求項１～６のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項８】
前記誘電体基板の側面に配置され、前記第１接地電極および前記第２接地電極を前記接地端子に接続する第１側面電極をさらに備える、請求項１～７のいずれか１項記載のフィルタ装置。
【請求項９】
前記誘電体基板の内部に設けられ、前記第１接地電極および前記第２接地電極を前記接地端子に接続する第４ビアをさらに備える、請求項１～７のいずれか１項記載のフィルタ装置。
【請求項１０】
前記誘電体基板の側面に配置され、前記第１共振器と前記入力端子とを接続する第２側面電極と、
前記誘電体基板の側面に配置され、前記第２共振器と前記出力端子とを接続する第３側面電極とをさらに備える、請求項１～９のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１１】
前記誘電体基板の内部に設けられ、前記第１共振器と前記入力端子とを接続する第５ビアと、
前記誘電体基板の内部に設けられ、前記第２共振器と前記出力端子とを接続する第６ビアとをさらに備える、請求項１～９のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１２】
前記複数の共振器は、前記第２共振器と前記第３共振器との間に配置された第４共振器をさらに含む、請求項１～１１のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１３】
前記複数の共振器は、前記第３共振器と前記第４共振器との間に配置された第５共振器をさらに含む、請求項１２に記載のフィルタ装置。
【請求項１４】
前記第２接地電極は、前記第１接地電極よりも前記接地端子に近い位置に配置されており、
前記第２キャパシタ電極と前記第２接地電極との間の誘電体層の誘電率は、前記第１キャパシタ電極と前記第１接地電極との間の誘電体層の誘電率よりも高い、請求項１～１３

のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１５】
前記第２接地電極は、前記第１接地電極よりも前記接地端子に近い位置に配置されており、
前記第２キャパシタ電極と前記第２接地電極との間の距離は、前記第１キャパシタ電極と前記第１接地電極との間の距離よりも短い、請求項１～１３のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１６】
前記フィルタ装置は、バンドパスフィルタである、請求項１～１５のいずれか１項に記載のフィルタ装置。
【請求項１７】
請求項１～１６のいずれか１項に記載のフィルタ装置を備えた、高周波フロントエンド回路。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９２】
図１１は、図９のフィルタ装置１００Ｂの通過特性を示す図である。図１１において、実線ＬＮ３０は挿入損失を示しており、破線ＬＮ３１は反射損失を示している。