

【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30年9月20日 (2018.9.20)

【公開番号】特開2018-74539(P2018-74539A)

【公開日】平成30年5月10日 (2018.5.10)

【年通号数】公開・登録公報2018-017

【出願番号】特願2016-216201(P2016-216201)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/72 (2006.01)

H 0 3 H 9/64 (2006.01)

H 0 3 H 9/145 (2006.01)

H 0 4 B 1/525 (2015.01)

【F I】

H 0 3 H 9/72

H 0 3 H 9/64 Z

H 0 3 H 9/145 D

H 0 4 B 1/525

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月9日 (2018.8.9)

【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】

高周波信号が入出力される共通端子、第 1 端子および第 2 端子と、

第 1 周波数帯域を通過帯域とし、前記共通端子および前記第 1 端子に接続された第 1 フィルタ回路と、

前記第 1 周波数帯域と異なる第 2 周波数帯域を通過帯域とし、前記共通端子および前記第 2 端子に接続された第 2 フィルタ回路と、

前記共通端子と前記第 1 端子とを結ぶ経路上にあって前記共通端子側に位置する第 1 ノードおよび前記第 1 端子側に位置する第 2 ノードに接続され、前記経路上を流れる所定の周波数帯域の成分を相殺するためのキャンセル回路と、を備え、

前記キャンセル回路は、

一端が前記第 1 ノードに接続された容量素子と、

一端が前記容量素子の他端に接続され、他端が容量素子を介さずに前記第 2 ノードに接続された縦結合型共振器と、を有し、

前記第 1 ノード側から前記キャンセル回路を見た場合の前記第 2 周波数帯域におけるインピーダンスは、前記第 2 ノード側から前記キャンセル回路を見た場合の前記第 2 周波数帯域におけるインピーダンスよりも高い、

マルチプレクサ。

【請求項 2】

前記第 1 ノードは、前記共通端子である、

請求項 1 に記載のマルチプレクサ。

【請求項 3】

前記第 1 周波数帯域は、前記第 2 周波数帯域よりも低周波数側に位置し、

前記所定の周波数帯域は、前記第 2 周波数帯域に含まれ、

前記縦結合型共振器の挿入損失が極小となる周波数は、前記第 2 周波数帯域近傍に位置する、

請求項 1 または 2 に記載のマルチプレクサ。

【請求項 4】

前記第 1 フィルタ回路は、複数の弾性波共振子で構成されたラダー型の弾性波フィルタ回路である、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のマルチプレクサ。

【請求項 5】

前記第 1 フィルタ回路は、前記第 1 端子から前記共通端子へ高周波信号を伝搬する送信側フィルタであり、

前記第 2 フィルタ回路は、前記共通端子から前記第 2 端子へ高周波信号を伝搬する受信側フィルタであり、

前記経路上であって、前記第 1 端子と前記第 2 ノードとの間には、直列腕共振子が接続されている、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のマルチプレクサ。

【請求項 6】

前記第 1 フィルタ回路は、圧電性を有する基板上に形成された複数の第 1 I D T 電極で構成された弾性表面波フィルタであり、

前記縦結合型共振器は、前記基板上に形成された複数の第 2 I D T 電極で構成された弾性表面波共振器である、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のマルチプレクサ。

【請求項 7】

前記容量素子は、前記基板上に形成された櫛歯状電極で構成されている、

請求項 6 に記載のマルチプレクサ。

【請求項 8】

前記複数の第 1 I D T 電極は、第 1 電極膜で形成され、

前記複数の第 1 I D T 電極を接続する第 1 配線は、前記第 1 電極膜と第 2 電極膜との積層体で形成され、

前記第 1 ノード、前記容量素子、前記複数の第 2 I D T 電極、および前記第 2 ノードを接続する第 2 配線は、前記第 1 電極膜と同一の膜厚を有する、

請求項 6 または 7 に記載のマルチプレクサ。

【請求項 9】

前記第 1 フィルタ回路は、直列腕共振子と並列腕共振子とで構成されたラダー型の弾性表面波フィルタであり、

前記基板の平面視において、前記縦結合型共振器における弾性表面波の伝搬経路を伝搬方向に延長した領域は、前記並列腕共振子における弾性表面波の伝搬経路および前記直列腕共振子における弾性表面波の伝搬経路と重ならない、

請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のマルチプレクサ。

【請求項 10】

前記第 2 フィルタ回路は、前記基板上に形成された複数の第 3 I D T 電極で構成された弾性表面波フィルタであり、

前記縦結合型共振器に接続されるグランド配線は、前記第 1 フィルタ回路に接続されるグランド電極と前記基板上で接続され、前記第 2 フィルタ回路に接続されるグランド電極と前記基板上で接続されない、

請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のマルチプレクサ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 4 】

また、前記第 1 周波数帯域は、前記第 2 周波数帯域よりも低周波数側に位置し、前記所定の周波数帯域は、前記第 2 周波数帯域に含まれ、前記縦結合型共振器の挿入損失が極小となる周波数は、前記第 2 周波数帯域近傍に位置してもよい。

## 【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 6 4 】

容量素子 3 2 a は、一端が共通端子 1 0 0 に接続され、他端が縦結合型共振器 3 1 の一端（弾性波共振子 3 1 a）に接続されている。また、容量素子 3 2 b は、一端がノード N に接続され、他端が縦結合型共振器 3 1 の他端（弾性波共振子 3 1 b）に接続されている。

## 【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 7 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 7 1 】

## 【 表 1 】

		実施例	比較例
容量素子 (3 2 または 3 2 a) (共通端子 1 0 0 側)	交叉幅 (μ m)	1 2	3 0
	対数 (対)	1 5	1 5
容量素子 (3 2 b) (ノード N 側)	交叉幅 (μ m)		1 9
	対数 (対)		1 3
弾性波共振子 3 1 a (共通端子 1 0 0 側)	交叉幅 (μ m)	4 7	4 7
	対数 (対)	5	5
弾性波共振子 3 1 b (ノード N 側)	交叉幅 (μ m)	4 7	4 7
	対数 (対)	7	7

## 【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

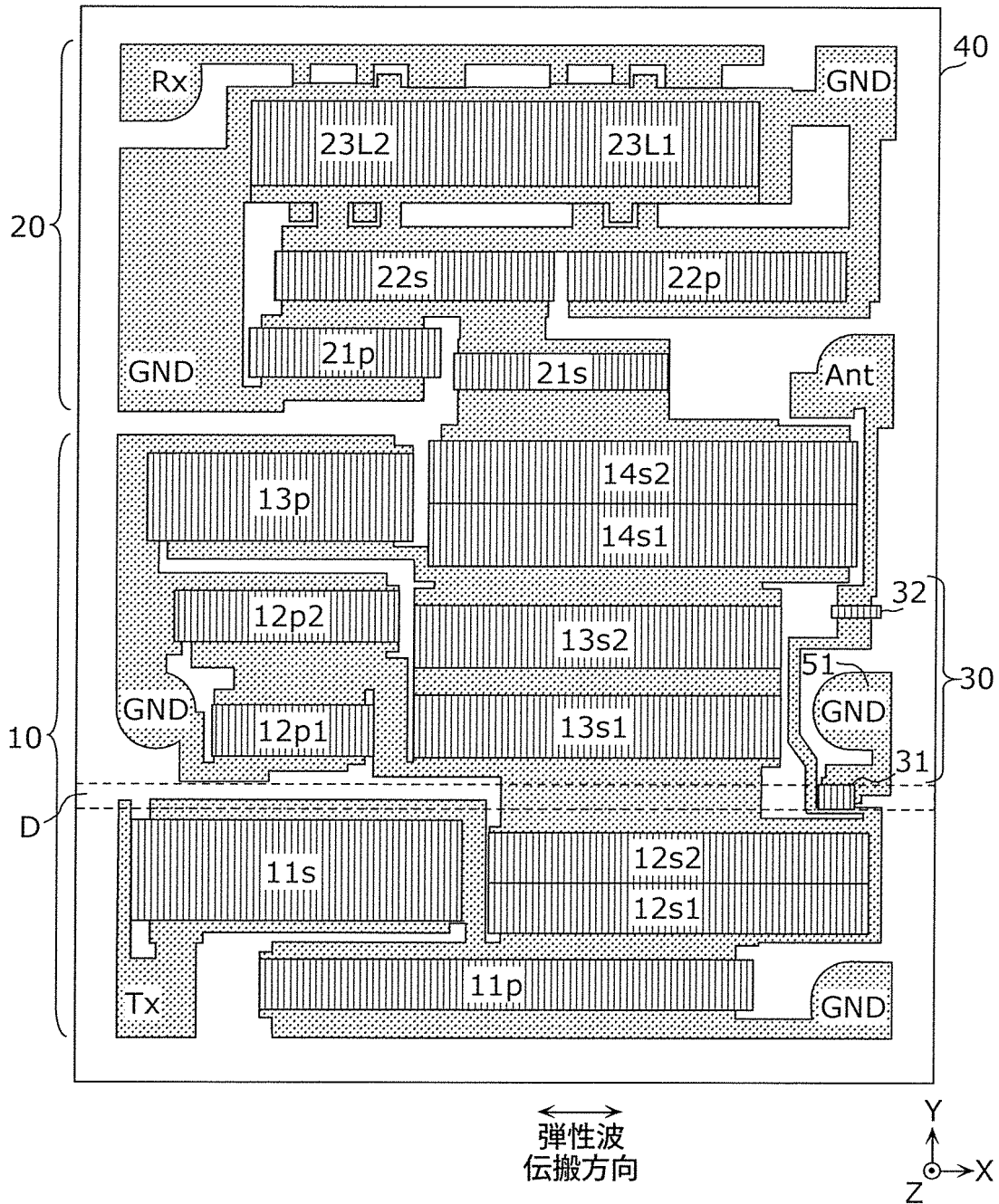
【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【図 6】

図6



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

図7

