

【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 28 年 3 月 3 日 (2016.3.3)

【公表番号】特表 2015-509339 (P2015-509339A)

【公表日】平成 27 年 3 月 26 日 (2015.3.26)

【年通号数】公開・登録公報 2015-020

【出願番号】特願 2014-554977 (P2014-554977)

【国際特許分類】

H 0 3 H 7/38 (2006.01)

H 0 4 B 1/40 (2015.01)

H 0 3 H 7/46 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 7/38 Z

H 0 4 B 1/40

H 0 3 H 7/46 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 1 月 8 日 (2016.1.8)

【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】

装置であって、

少なくとも 1 つの誘導子を共有する方向性結合器とインピーダンスマッチング回路とを備える出力回路を備える、装置。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの電力増幅器及び前記出力回路に結合されたスイッチプレクサをさらに備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記出力回路は、前記スイッチプレクサとアンテナとの間に結合される請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記出力回路は、

入力無線周波数 (R F) 信号を受信する第 1 のポートと、

出力 R F 信号を提供する第 2 のポートと、

前記入力 R F 信号の一部分を備える結合された R F 信号を提供する第 3 のポートと、を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記出力回路は、

前記第 2 のポートを介して受信された反射された R F 信号を提供する第 4 のポートをさらに備える請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記出力回路は、第 1 のポートから見たときに誘導性となる請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

前記出力回路は、前記出力回路の前記第 2 のポートに結合されたアンテナをインピーダンスマッチングする請求項 4 に記載の装置。

## 【請求項 8】

前記出力回路は、

前記出力回路の第 1 のポートと第 2 のポートとの間に結合された第 1 の誘導子であって、前記方向性結合器及び前記インピーダンスマッチング回路によって共有される前記少なくとも 1 つの誘導子のうちの 1 つである前記第 1 の誘導子と、

前記出力回路の第 3 のポートに結合され、前記第 1 の誘導子に磁氣的に結合される第 2 の誘導子と、を備える請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 9】

前記出力回路は、

前記第 1 の誘導子の第 1 の端子と前記第 2 の誘導子の第 1 の端子との間に結合された第 1 のコンデンサと、

前記第 1 の誘導子の第 2 の端子と前記第 2 の誘導子の第 2 の端子との間に結合された第 2 のコンデンサと、または、

前記第 1 の誘導子の少なくとも 1 つの端子又は前記第 2 の誘導子の少なくとも 1 つの端子と回路アースとの間に結合された少なくとも 1 つのコンデンサをさらに備える、前記出力回路、または、

前記第 2 の誘導子の端子と回路アースとの間に結合された抵抗器をさらに備える、前記出力回路、をさらに備える請求項 8 に記載の装置。

## 【請求項 10】

前記出力回路は、

インピーダンスマッチングを調整するための少なくとも 1 つの調整可能なコンデンサと、望ましくは、

第 1 及び第 2 の誘導子は、集積回路又は回路基板の 2 つの層上に積み重ねられるか又は前記集積回路又は前記回路基板の単一層上に横に並べて形成される、  
を備える請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 11】

前記出力回路に結合された第 2 の出力回路と、前記第 2 の出力回路は、少なくとも 1 つの追加の誘導子を共有する第 2 の方向性結合器と第 2 のインピーダンスマッチング回路とを備え、望ましくは、

前記出力回路は、スイッチプレクサに結合された第 1 のポートと、アンテナに結合された第 2 のポートとを備え、前記第 2 の出力回路は、第 2 のスイッチプレクサに結合された第 1 のポートと、前記出力回路の前記第 1 のポートに結合された第 2 のポートとを備え、  
さらに望ましくは、

前記スイッチプレクサ及び前記出力回路は、高帯域に関するものであり、前記第 2 のスイッチプレクサ及び前記第 2 の出力回路は、低帯域に関するものである、  
をさらに備える請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 12】

方法であって、

インピーダンスマッチング及び方向性結合の両方のために使用される少なくとも 1 つの誘導子を備える出力回路と負荷のインピーダンスをマッチングさせることと、

入力無線周波数 (RF) 信号を出力 RF 信号として提供するために及び前記入力 RF 信号の一部分を結合された RF 信号として結合するために前記入力 RF 信号を前記出力回路と方向性結合することと、を備える、方法。

## 【請求項 13】

前記出力回路に結合された負荷から受信された反射された RF 信号を提供することをさらに備える請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記インピーダンスを前記マッチングすることは、直列に結合された前記出力回路及び第 2 の出力回路の両方と前記負荷の前記インピーダンスをマッチングさせることを備える請求項 12 に記載の方法。

## 【請求項 15】

前記インピーダンスマッチング回路は、負荷のインピーダンスをマッチングするための手段を備え、

前記方向性結合器は、入力無線周波数（RF）信号を出力RF信号として提供するために及び前記入力RF信号の一部分を結合されたRF信号として結合するために前記入力RF信号を方向性結合するための手段と、インピーダンスをマッチングするための前記手段と、前記少なくとも1つの誘導子を共有する方向性結合のための前記手段とを備える、請求項1に記載の装置。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

本開示に関する前の説明は、当業者が本開示を製造又は使用することを可能にするために提供される。本開示に対する様々な修正は、当業者にとって容易に明確になるであろう、及びここにおいて定められる一般原理は、本開示の適用範囲を逸脱せずにその他の変形に対しても適用することができる。以上のように、本開示は、ここにおいて説明される例及び設計に限定されることが意図されるものではなく、ここにおいて開示される原理及び新規の特徴に一致する限りにおいて最も広範な適用範囲が認められるべきである。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

装置であって、

少なくとも1つの誘導子を共有する方向性結合器とインピーダンスマッチング回路とを備える出力回路を備える、装置。

[C2]

少なくとも1つの電力増幅器及び前記出力回路に結合されたスイッチプレクサをさらに備えるC1に記載の装置。

[C3]

前記出力回路は、前記スイッチプレクサとアンテナとの間に結合されるC2に記載の装置。

[C4]

前記出力回路は、入力無線周波数（RF）信号を受信する第1のポートと、出力RF信号を提供する第2のポートと、

前記入力RF信号の一部分を備える結合されたRF信号を提供する第3のポートと、を備えるC1に記載の装置。

[C5]

前記出力回路は、

前記第2のポートを介して受信された反射されたRF信号を提供する第4のポートをさらに備えるC4に記載の装置。

[C6]

前記出力回路は、第1のポートから見たときに誘導性となるC4に記載の装置。

[C7]

前記出力回路は、前記出力回路の前記第2のポートに結合されたアンテナをインピーダンスマッチングするC4に記載の装置。

[C8]

前記出力回路は、

前記出力回路の第1のポートと第2のポートとの間に結合された第1の誘導子であって、前記方向性結合器及び前記インピーダンスマッチング回路によって共有される前記少な

くとも1つの誘導子のうちの1つである第1の誘導子と、

前記出力回路の第3のポートに結合され、前記第1の誘導子に磁気的に結合される第2の誘導子と、を備えるC1に記載の装置。

[C9]

前記出力回路は、

前記第1の誘導子の第1の端子と前記第2の誘導子の第1の端子との間に結合された第1のコンデンサと、

前記第1の誘導子の第2の端子と前記第2の誘導子の第2の端子との間に結合された第2のコンデンサと、をさらに備えるC8に記載の装置。

[C10]

前記出力回路は、

前記第1の誘導子の少なくとも1つの端子又は前記第2の誘導子の少なくとも1つの端子と回路アースとの間に結合された少なくとも1つのコンデンサをさらに備えるC8に記載の装置。

[C11]

前記出力回路は、

前記第2の誘導子の端子と回路アースとの間に結合された抵抗器をさらに備えるC8に記載の装置。

[C12]

前記出力回路は、

インピーダンスマッチングを調整するための少なくとも1つの調整可能なコンデンサをさらに備えるC1に記載の装置。

[C13]

前記第1及び第2の誘導子は、集積回路又は回路基板の2つの層上に積み重ねられるか又は前記集積回路又は前記回路基板の単一層上に横に並べて形成されるC8に記載の装置。

[C14]

前記出力回路に結合された第2の出力回路をさらに備え、前記第2の出力回路は、少なくとも1つの追加の誘導子を共有する第2の方向性結合器と第2のインピーダンスマッチング回路とを備えるC1に記載の装置。

[C15]

前記出力回路は、スイッチプレクサに結合された第1のポートと、アンテナに結合された第2のポートとを備え、前記第2の出力回路は、第2のスイッチプレクサに結合された第1のポートと、前記出力回路の前記第1のポートに結合された第2のポートと、を備えるC14に記載の装置。

[C16]

前記スイッチプレクサ及び前記出力回路は、高帯域に関するものであり、前記第2のスイッチプレクサ及び前記第2の出力回路は、低帯域に関するものであるC15に記載の装置。

[C17]

方法であって、

インピーダンスマッチング及び方向性結合の両方のために使用される少なくとも1つの誘導子を備える出力回路と負荷のインピーダンスをマッチングさせることと、

入力無線周波数(RF)信号を出力RF信号として提供するために及び前記入力RF信号の一部分を結合されたRF信号として結合するために前記入力RF信号を前記出力回路と方向性結合することと、を備える、方法。

[C18]

前記出力回路に結合された負荷から受信された反射されたRF信号を提供することをさらに備えるC17に記載の方法。

[C19]

前記インピーダンスを前記マッチングすることは、直列に結合された前記出力回路及び第2の出力回路の両方と前記負荷の前記インピーダンスをマッチングさせることを備えるC17に記載の方法。

[C20]

装置であって、

負荷のインピーダンスをマッチングするための手段と、

入力無線周波数(RF)信号を出力RF信号として提供するために及び前記入力RF信号の一部分を結合されたRF信号として結合するために前記入力RF信号を方向性結合するための手段であって、インピーダンスをマッチングするための手段と、少なくとも1つの誘導子を共有する方向性結合のための手段と、を備える、装置。