

【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29年1月26日(2017.1.26)

【公表番号】特表2016-539563(P2016-539563A)

【公表日】平成28年12月15日(2016.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2016-068

【出願番号】特願2016-527368(P2016-527368)

【国際特許分類】

H 04 B 1/18 (2006.01)

H 04 B 1/40 (2015.01)

H 04 B 1/00 (2006.01)

【F I】

H 04 B 1/18 D

H 04 B 1/40

H 04 B 1/00 2 5 3

【手続補正書】

【提出日】平成28年12月1日(2016.12.1)

【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】

複数の低雑音増幅器(LNA)と、

前記複数のLNAに結合されたLNA整合デバイスであって、前記LNA整合デバイスは、1つまたは複数の制御信号を受信し、かつ、複数の周波数帯域のうちの選択された帯域のためのLNA整合設定を提供するように構成され、前記LNA整合デバイスは、第1のノードに切替可能に結合された第1の端子と、第2のノードに結合された第2の端子とを有する第1の可変キャパシタを含み、前記LNA整合デバイスは、第3のノードに結合された第1の端子と、前記第2のノードに結合された第2の端子とを有する第2の可変キャパシタをさらに含み、インダクタが、前記第1のノードと前記第3のノードとの間に結合される、LNA整合デバイスとを備えるデバイス。

【請求項2】

前記インダクタは、前記LNA整合デバイスの外部にある、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記インダクタが、前記LNA整合デバイスの入力と前記LNA整合デバイスの出力との間に結合された複数のインダクタのうちの1つであり、前記複数のインダクタは、前記LNA整合デバイスの外部にある、請求項2に記載のデバイス。

のデバイス。

【請求項4】

前記第1の可変キャパシタと前記第2の可変キャパシタとは、デジタル式に制御されるキャパシタバンクを備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

ワイヤレス信号の雑音指数を測定し、

前記雑音指数が目標の雑音指数に収束する時、前記LNA整合デバイスの構成要素に関連付けられた値を決定し、

前記LNA整合デバイスのコントローラに、前記値を示す前記1つまたは複数の制御信号を

伝達する

ように構成されたプロセッサをさらに備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

前記LNA整合デバイスが、

第1の構成で、複数の受信経路のうちの第1の受信経路に前記LNA整合デバイスを結合し、かつ、第2の構成で、前記複数の受信経路のうちの第2の受信経路に前記LNA整合デバイスを結合するように構成された入力と、

前記複数のLNAに結合されるように構成された出力と
を備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項7】

前記LNA整合デバイスが、

複数の受信経路のうちの1つに結合されるように構成された入力と、
第1の構成で、前記複数のLNAのうちの第1のLNAに前記LNA整合デバイスを結合し、かつ、第2の構成で、前記複数のLNAのうちの第2のLNAに前記LNA整合デバイスを結合するように構成された出力と
を備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項8】

前記LNA整合デバイスが、前記LNA整合デバイスを調整するための複数のスイッチを備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項9】

前記1つまたは複数の制御信号が、デジタルワードを含む、請求項1に記載のデバイス。

【請求項10】

前記LNA整合デバイスが、前記選択された帯域に基づくインピーダンスを有する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項11】

前記LNA整合デバイスは、

前記第3のノードと第4のノードとの間に結合された第1のスイッチであって、前記第4のノードは、前記LNA整合デバイスの入力に結合される、第1のスイッチと、

前記第1のノードに前記第1の可変キャパシタを選択的に結合するように構成された第2のスイッチと
を備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項12】

前記LNA整合デバイスは、第1の数の受信経路に結合され、

前記複数のLNAは、第2の数のLNAを含み、

前記第1の数は、前記第2の数より大きい、請求項1に記載のデバイス。

【請求項13】

前記LNA整合デバイスは、前記複数のLNAのうちの1つによって出力されるワイヤレス信号の雑音指數が目標の雑音指數を超える時、テストモード中に、前記LNA整合設定を調整するように構成されたコントローラをさらに備える、請求項1に記載のデバイス。

【請求項14】

前記第2のノードは接地電圧に結合されている、請求項1に記載のデバイス。

【請求項15】

低雑音増幅器(LNA)整合デバイスにおいてワイヤレス信号を受信するステップであって、前記LNA整合デバイスは、第1のノードに切替可能に結合された第1の可変キャパシタと、第2のノードに結合された第2の可変キャパシタとを含み、インダクタが、前記第1のノードと前記第2のノードとの間に結合される、ステップと、

第1の構成で、複数のLNAのうちの第1のLNAに前記LNA整合デバイスの出力を結合し、かつ、前記LNA整合デバイスから前記第1のLNAに前記ワイヤレス信号を伝達するステップと、

第2の構成で、前記複数のLNAのうちの第2のLNAに前記LNA整合デバイスの前記出力を結

合し、かつ、前記LNA整合デバイスから前記第2のLNAに前記ワイヤレス信号を伝達するステップと、

前記ワイヤレス信号の雑音指数を測定するステップと、

前記雑音指数に基づいてLNA整合デバイス設定のセットを決定するステップであって、前記LNA整合デバイス設定のセットは、前記LNAの動作周波数帯域に関連付けられる、ステップと

を含む方法。

【請求項 16】

前記LNA整合デバイス設定のセットは、前記LNA整合デバイスの前記第1の可変キャパシタと前記第2の可変キャパシタとの1つまたは複数の容量と、前記LNA整合デバイスの1つまたは複数のスイッチの1つまたは複数の状態とを含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

デジタルワードおよびアナログ制御信号のうちの一方を含む1つまたは複数の制御信号を、前記LNA整合デバイスを調整するために前記LNA整合デバイスに伝達するステップをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 18】

前記LNA整合デバイス設定のセットを決定するステップは、前記LNA整合デバイス設定を反復して調整するステップと、前記雑音指数が目標雑音指数を超えないまでは、雑音指数を再測定するステップとを含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 19】

前記LNA整合デバイス設定のセットと、前記動作周波数帯域とをルックアップテーブルに記憶するステップをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 20】

低雑音増幅器(LNA)整合デバイスにおいてワイヤレス信号を受信するための手段であって、前記LNA整合デバイスは、第1のノードに切替可能に結合された第1の端子と、第2のノードに結合された第2の端子とを有する第1の可変キャパシタを含み、前記LNA整合デバイスは、第3のノードに結合された第1の端子と、前記第2のノードに結合された第2の端子とを有する第2の可変キャパシタをさらに含み、インダクタが、前記第1のノードと前記第3のノードとの間に結合される、手段と、

前記LNA整合デバイスからLNAに前記ワイヤレス信号を伝達するための手段と、前記ワイヤレス信号の雑音指数を測定するための手段と、前記雑音指数に基づいてLNA整合デバイス設定のセットを決定するための手段であって、前記LNA整合デバイス設定のセットは、前記LNAの動作周波数帯域に関連付けられる、手段と

を備えるデバイス。

【請求項 21】

前記LNA整合デバイスは、1つまたは複数のスイッチをさらに備える、請求項20に記載のデバイス。