

【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27年8月6日(2015.8.6)

【公表番号】特表2014-519795(P2014-519795A)

【公表日】平成26年8月14日(2014.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2014-043

【出願番号】特願2014-516080(P2014-516080)

【国際特許分類】

H 03D 7/00 (2006.01)

H 03F 3/45 (2006.01)

【F I】

H 03D 7/00 D

H 03F 3/45 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月16日(2015.6.16)

【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】

入力信号を受け取り、第1の増幅された信号と第2の増幅された信号とを生成するトランスコンダクタンス回路と、

ミキシング回路と、

を含む装置であって、

前記ミキシング回路が、

前記第1の増幅された信号を受け取るように前記トランスコンダクタンス回路に結合される第1のミキサであって、前記第1のミキサが前記第1の増幅された信号をミキシング信号とミキシングし、前記ミキシング信号が局部発振器デューティサイクルの一部であるデューティサイクルを有する、前記第1のミキサと、

前記第2の増幅された信号を受け取るように前記トランスコンダクタンス回路に結合される第2のミキサであって、前記第2の増幅された信号を前記ミキシング信号とミキシングする、前記第2のミキサと、

前記第1及び第2のミキサの各々に結合される第1のインピーダンスネットワークであって、フィードバックインピーダンスを有するように適合される、前記第1のインピーダンスネットワークと、

前記第1及び第2のミキサの各々に結合される第2のインピーダンスネットワークであって、前記フィードバックインピーダンスを有するように適合される、前記第2のインピーダンスネットワークと、

各インピーダンスネットワークに結合される差動増幅器と、

前記トランスコンダクタンス回路と前記第1のミキサとの間に結合される第1のキャパシタと、

前記トランスコンダクタンス回路と前記第2のミキサとの間に結合される第2のキャパシタと、

を含み、

前記第1のインピーダンスネットワークが、前記第1のミキサに結合される第1のレジスタと、前記第1のレジスタと直列に結合される第2のレジスタと、前記第1のレジスタ

と並列に結合される第 1 のスイッチとを含み、

前記第 1 及び第 2 のレジスタの集合的インピーダンスが前記フィードバックインピーダンスにほぼ等しく、前記第 2 のミキサが前記第 1 及び第 2 のレジスタ間のノードに結合される、装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の装置であって、

前記第 1 のインピーダンスネットワークが、前記第 1 のミキサに結合される第 3 のレジスタと、前記第 3 のレジスタと直列に結合される第 4 のレジスタと、前記第 1 のレジスタと並列に結合される第 2 のスイッチとを更に含み、

第 3 及び第 4 のレジスタの集合的インピーダンスが前記フィードバックインピーダンスにほぼ等しく、前記第 2 のミキサが前記第 1 及び第 2 のレジスタ間のノードに結合される、装置。

【請求項 3】

請求項1に記載の装置であって、

前記第 1 のインピーダンスネットワークが、前記フィードバックインピーダンスを有する第 1 のレジスタを更に含み、前記第 2 のインピーダンスネットワークが、前記フィードバックインピーダンスを有する第 2 のレジスタを更に含む、装置。

【請求項 4】

請求項3に記載の装置であって、

前記ミキシング回路が、第 2 のキャパシタに結合されるダミー経路を更に含む、装置。

【請求項 5】

請求項3に記載の装置であって、

前記差動増幅器が第 1 の差動増幅器を更に含み、

前記ダミー経路が、前記第 2 のキャパシタに結合される第 3 のミキサと、前記第 3 のミキサに結合される第 2 の差動増幅器とを更に含む、装置。

【請求項 6】

請求項5に記載の装置であって、

前記一部が第 1 の一部を更に含み、前記ミキシング信号が第 1 のミキシング信号を更に含み、前記第 3 のミキサが、前記第 2 の増幅された信号を、前記局部発振器デューティサイクルの第 2 の一部であるデューティサイクルを有する第 2 のミキシング信号とミキシングする、装置。

【請求項 7】

請求項5に記載の装置であって、

第 1 及び第 2 のミキサの各々からの前記トランジスタが第 1 のサイズを有し、前記第 3 のミキサからの前記トランジスタが第 2 のサイズを有する、装置。

【請求項 8】

請求項1に記載の装置であって、

前記トランスコンダクタンス回路が、

第 1 の電流を有する第 1 の電流源、

前記第 1 の電流より K 倍大きい第 2 の電流を有する第 2 の電流源、

前記第 1 の電流源に結合され、且つ、第 1 のバイアス電圧を受け取る第 1 のトランジスタ、

前記第 1 のトランジスタに結合され、且つ、入力信号と第 2 のバイアス電圧とを受け取る第 2 のトランジスタ、

前記第 2 の電流源に結合され、且つ、第 1 のバイアス電圧を受け取る第 3 のトランジスタ、及び

前記第 3 のトランジスタに結合され、且つ、前記入力信号と前記第 2 のバイアス電圧とを受け取る第 4 のトランジスタ、

を含む、装置。

【請求項 9】

請求項8に記載の装置であって、

前記トランスコンダクタンス回路が、前記第4のトランジスタに結合され、前記第2のバイアス電圧を受け取るレジスタと、前記第4のトランジスタに結合され、前記入力信号を受け取るキャパシタとを更に含む、装置。

【請求項10】

請求項8に記載の装置であって、

ミキシング回路が、前記トランスコンダクタンス回路と前記第1のミキサとの間に結合される第1のキャパシタと、前記トランスコンダクタンス回路と前記第2のミキサとの間に結合される第2のキャパシタとを更に含む、装置。

【請求項11】

請求項10に記載の装置であって、

前記第1のインピーダンスネットワークが、前記第1のミキサに結合される第1のレジスタと、前記第1のレジスタと直列に結合される第2のレジスタと、前記第1のレジスタと並列に結合される第1のスイッチとを更に含み、

前記第1及び第2のレジスタの集合的インピーダンスが前記フィードバックインピーダンスにほぼ等しく、前記第2のミキサが前記第1及び第2のレジスタ間のノードに結合される、装置。

【請求項12】

請求項11に記載の装置であって、

前記第1のインピーダンスネットワークが、前記第1のミキサに結合される第3のレジスタと、前記第3のレジスタと直列に結合される第4のレジスタと、前記第1のレジスタと並列に結合される第2のスイッチとを更に含み、

第3及び第4のレジスタの集合的インピーダンスが前記フィードバックインピーダンスにほぼ等しく、前記第2のミキサが前記第1及び第2のレジスタ間のノードに結合される、装置。

【請求項13】

請求項10に記載の装置であって、

前記第1のインピーダンスネットワークが、前記フィードバックインピーダンスを有する第1のレジスタを更に含み、

前記第2のインピーダンスネットワークが、前記フィードバックインピーダンスを有する第2のレジスタを更に含む、装置。

【請求項14】

請求項13に記載の装置であって、

前記ミキシング回路が、第2のキャパシタに結合されるダミー経路を更に含む、装置。

【請求項15】

請求項13に記載の装置であって、

前記差動増幅器が第1の差動増幅器を更に含み、

前記ダミー経路が、前記第2のキャパシタに結合される第3のミキサと、前記第3のミキサに結合される第2の差動増幅器とを更に含む、装置。

【請求項16】

請求項15に記載の装置であって、

前記一部が第1の一部を更に含み、前記ミキシング信号が第1のミキシング信号を更に含み、前記第3のミキサが前記第2の増幅された信号を第2のミキシング信号とミキシングし、前記第2のミキシング信号が前記局所発振器デューティサイクルの第2の一部である第1のデューティサイクルを有する、装置。

【請求項17】

請求項15に記載の装置であって、

前記第1及び第2のミキサの各々からのトランジスタが第1のサイズを有し、前記第3のミキサからのトランジスタが第1のサイズのK-1倍の第2のサイズを有する、装置。