

【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24年3月29日(2012.3.29)

【公開番号】特開2010-278658(P2010-278658A)

【公開日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-049

【出願番号】特願2009-128038(P2009-128038)

【国際特許分類】

H 03B 5/12 (2006.01)

【F I】

H 03B 5/12 G

H 03B 5/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月15日(2012.2.15)

【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】

構造、容量変化特性が異なる複数種類の可変容量素子が並列に接続され、制御電圧により、前記複数種類の可変容量素子の容量値を同時に制御するようにした共振部と、

前記共振部による発振を維持するための增幅部と、
を含むことを特徴とする電圧制御発振器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

以上、実施例について説明したが、本発明は上記実施例の構成にのみ制限されるものでなく、本発明の範囲内で当業者であればなし得るであろう各種変形、修正を含むことは勿論である。

なお、本発明において、さらに下記の形態が可能である。

【形態1】

上記本発明の1つの側面による電圧制御発振器のとおりである。

【形態2】

前記複数種類の可変容量素子が、MOSバラクタと、バラクタダイオードであることを特徴とする形態1記載の電圧制御発振器。

【形態3】

インダクタと、

前記インダクタの両端と共通ノードとの間にそれぞれ接続された第1、第2のMOSバラクタと、

前記インダクタの両端と電源との間にそれぞれ逆バイアスになるように接続された第1、第2のバラクタダイオードと、

前記共通ノードと電圧制御端子との間に接続された第1の抵抗と、

前記インダクタの両端と前記電圧制御端子との間に接続された第2、第3の抵抗と、

を含むことを特徴とする形態 2 記載の電圧制御発振器。

[形態 4]

前記電源を高電位電源、低電位電源のうち一方の電源としたときに、

前記高電位電源、低電位電源のうち他方の電源と前記インダクタの両端との間にそれぞれ逆バイアスになるように接続された第3、第4のバラクタダイオードをさらに含むことを特徴とする形態 3 記載の電圧制御発振器。

[形態 5]

前記第1及び第2のMOSバラクタのゲート端子が前記共通ノードに接続されていることを特徴とする形態 3 又は 4 記載の電圧制御発振器。

[形態 6]

前記インダクタの両端が前記増幅部の入出力端子に接続されていることを特徴とする形態 3 乃至 5 いずれか 1 記載の電圧制御発振器。

[形態 7]

電源と第1ノードとの間に接続された第1のインダクタンスと、

前記電源と第2ノードとの間に接続された第2のインダクタンスと、

電圧制御端子に抵抗を介して接続された第3ノードと前記第1ノードとの間に逆バイアスになるように接続された第1のバラクタダイオードと、

前記第3ノードと前記第2ノードとの間に逆バイアスになるように接続された第2のバラクタダイオードと、

一端がそれぞれ前記第3ノードに接続させた第1及び第2のMOSバラクタと、

前記第1のMOSバラクタの他端と前記第1ノードとの間に接続された第1の固定容量と、

前記第2のMOSバラクタの他端と前記第2ノードとの間に接続された第2の固定容量と、

を含むことを特徴とする形態 2 記載の電圧制御発振器。

[形態 8]

前記第1及び第2のMOSバラクタの他端にそれぞれ固定バイアスが与えられていることを特徴とする形態 7 記載の電圧制御発振器。

[形態 9]

前記第1及び第2のMOSバラクタのゲート端子が前記第3ノードに接続されていることを特徴とする形態 7 又は 8 記載の電圧制御発振器。

[形態 10]

前記第1ノード及び第2ノードがそれぞれ前記増幅部の入出力端子に接続されていることを特徴とする形態 7 乃至 9 いずれか 1 記載の電圧制御発振器。

[形態 11]

前記電源が高電位電源であり、前記第1のバラクタダイオードのアノードが前記第3ノードに、カソードが前記第1ノードに接続され、前記第2のバラクタダイオードのアノードが前記第3ノードに、カソードが前記第2ノードに接続されていることを特徴とする形態 7 乃至 10 いずれか 1 記載の電圧制御発振器。

[形態 12]

前記電源が低電位電源であり、前記第1のバラクタダイオードのアノードが前記第1ノードに、カソードが前記第3ノードに接続され、前記第2のバラクタダイオードのアノードが前記第2ノードに、カソードが前記第3ノードに接続されていることを特徴とする形態 7 乃至 10 いずれか 1 記載の電圧制御発振器。