

【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25年12月26日(2013.12.26)

【公開番号】特開2013-192109(P2013-192109A)

【公開日】平成25年9月26日(2013.9.26)

【年通号数】公開・登録公報2013-052

【出願番号】特願2012-57856(P2012-57856)

【国際特許分類】

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 5/32 D

H 0 3 B 5/32 J

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【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】

入力されるバイアス信号により駆動される発振部と、
基準信号を発生する基準信号生成回路と、
前記基準信号生成回路の出力に基づき、前記発振部を駆動する前記バイアス信号を発生させるバイアス生成回路と、
通常動作時は入力される信号に依存して前記バイアス信号を前記発振部に入力し、保持動作時は入力される信号に依存せず通常動作時のバイアス信号を出力する保持回路と、
前記基準信号生成回路および前記バイアス生成回路の少なくとも一方を所定の周期で所定の時間低消費電力状態とさせるための信号、および、前記保持回路を通常動作と保持動作とに切り替える信号を生成するタイミング信号生成回路と、
前記基準信号を昇圧する昇圧回路と、
を有することを特徴とする発振器。

【請求項2】

前記昇圧回路は前記発振部の出力により昇圧動作をすることを特徴とする請求項1に記載の発振器。

【請求項3】

前記基準信号生成回路および前記バイアス生成回路の低消費電力状態は、パワーダウン状態であることを特徴とする請求項1 又は2に記載の発振器。

【請求項4】

前記保持回路は前記バイアス生成回路と前記発振部との間に配置され、前記保持回路に入力される信号は前記バイアス生成回路から出力される信号であることを特徴とする請求項1 から請求項3までのいずれか1項に記載の発振器。

【請求項5】

前記基準信号生成回路と前記バイアス生成回路との間に別の保持回路がさらに配置され、前記別の保持回路に入力される信号は前記基準信号生成回路から出力される信号であることを特徴とする請求項 4に記載の発振器。

【請求項6】

前記保持回路は前記基準信号生成回路と前記バイアス生成回路との間に配置され、前記

保持回路に入力される信号は前記基準信号生成回路から出力される信号であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の発振器。

【請求項 7】

前記バイアス信号を昇圧する別の昇圧回路と、
前記別の昇圧回路からの出力を電源として使用し、前記基準信号生成回路の出力に基づき前記発振部を駆動する別のバイアス信号を発生させる別のバイアス生成回路と、
をさらに有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の発振器。

【請求項 8】

前記タイミング信号生成回路は、前記発振部の出力を入力とすることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の発振器。

【請求項 9】

前記発振部は、水晶圧電素子を用いることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の発振器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上述した課題を解決するために、本発明の一態様による発振器は、入力されるバイアス信号により駆動させる発振部（例えば、図 1 中の電圧制御発振部 4 1 に対応）と、基準信号を発生する基準信号生成回路（例えば、図 1 中の基準信号生成回路 1 1 に対応）と、前記基準信号生成回路の出力に基づき、前記発振部を駆動する前記バイアス信号を発生させるバイアス生成回路（例えば、図 1 中のバイアス生成回路 2 1 に対応）と、通常動作時は入力される信号に依存して前記バイアス信号を前記発振部に入力し、保持動作時は入力される信号に依存せず通常動作時のバイアス信号を出力する保持回路（例えば、図 1 中の保持回路 3 1 に対応）と、前記基準信号生成回路および前記バイアス生成回路の少なくとも一方を所定の周期で所定の時間低消費電力状態とさせるための信号、および、前記保持回路を通常動作と保持動作とに切り替える信号を生成するタイミング信号生成回路（例えば、図 1 中のタイミング信号生成回路 6 1 に対応）と、前記基準信号を昇圧する昇圧回路（例えば、図 3 中の昇圧回路 1 2 に対応）と、を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

この構成によれば、基準信号を発生する基準信号生成回路およびバイアス生成回路の少なくとも一方を所定の周期で所定の時間低消費電力状態とさせると共に、保持回路を通常動作と保持動作とに切り替えることにより、回路が低消費電力状態においても通常動作時のバイアス信号を発振部に出力するので、夫々の回路において低消費電力化を達成するための面積の増大や精度の劣化を伴うことなく、低消費電力で動作可能な発振器を実現できる。

例えば、第 2、第 3 又は第 4 の実施形態の場合に対応し、基準信号を直接もしくは保持回路の出力として昇圧回路に入力し昇圧することにより、電源電圧を超える電圧である安定した基準信号を生成することができる。

前記昇圧回路は前記発振部の出力により昇圧動作をすることが望ましい。発振部の出力により昇圧回路を動作することにより、低消費電力で動作可能な発振器を実現できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0013
【補正方法】削除
【補正の内容】