

【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30年9月6日(2018.9.6)

【公開番号】特開2017-158138(P2017-158138A)

【公開日】平成29年9月7日(2017.9.7)

【年通号数】公開・登録公報2017-034

【出願番号】特願2016-41995(P2016-41995)

【国際特許分類】

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

G 0 4 G 3/00 (2006.01)

G 0 4 G 3/04 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 5/32 E

G 0 4 G 3/00 K

G 0 4 G 3/04

H 0 3 B 5/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【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】

発振インバーターを備えて、振動子を発振させる発振回路と、
前記発振回路の周波数調整を行う周波数調整回路と、
前記発振回路を駆動する定電圧回路と、を備え、
前記発振回路および前記周波数調整回路において、前記発振インバーターのゲートまたはドレインに接続される電界効果型トランジスタのゲートおよびサブストレイトは、定電圧で駆動される
ことを特徴とする発振装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の発振装置において、
定電圧の制御信号を出力する制御信号出力回路を備え、
前記周波数調整回路は、
前記発振インバーターのゲートまたはドレインに接続される前記電界効果型トランジスタを備えるスイッチと、
前記スイッチによって前記発振回路への接続が切り替えられる調整用容量とを備え、
前記スイッチ用の前記電界効果型トランジスタのゲートには、前記制御信号出力回路が接続されて定電圧の前記制御信号が入力され、
前記スイッチ用の前記電界効果型トランジスタのサブストレイトには、前記定電圧回路が接続される
ことを特徴とする発振装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の発振装置において、
前記スイッチは、Pチャネル型のMOSFETと、Nチャネル型のMOSFETとが並列に接続されたトランсмисシオンゲートによって構成され、

前記調整用容量は、前記トランSMissionゲートと、グランドとの間に直列に接続され、

前記Pチャネル型のMOSFETのゲートには、前記制御信号出力回路が接続されて定電圧の第1制御信号が入力され、

前記Pチャネル型のMOSFETのサブストレイトには、前記定電圧回路から印加される定電圧VREGおよびグランド電位のうちの高電位の電圧が印加され、

前記Nチャネル型のMOSFETのゲートには、前記制御信号出力回路が接続されて前記第1制御信号を反転した定電圧の第2制御信号が入力され、

前記Nチャネル型のMOSFETのサブストレイトには、前記定電圧回路から印加される定電圧VREGおよびグランド電位のうちの低電位の電圧が印加される

ことを特徴とする発振装置。

【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の発振装置において、

前記発振回路は、帰還抵抗用の前記電界効果型トランジスタを備えて構成され、

帰還抵抗用の前記電界効果型トランジスタのゲートおよびサブストレイトは、前記定電圧回路から印加される定電圧で駆動される

ことを特徴とする発振装置。

【請求項5】

請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の発振装置において、

前記周波数調整回路は、前記電界効果型トランジスタを備えて構成され、

前記電界効果型トランジスタの閾値電圧の温度特性の傾きの符号と、前記定電圧回路から出力する定電圧の温度特性の傾きの符号とは、同じ符号である

ことを特徴とする発振装置。

【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の発振装置と、

温度情報を出力する温度センサーと、

前記温度情報に基づいて補正量を算出する演算回路と、

前記補正量に基づいて前記周波数調整回路を制御する周波数調整制御回路と、

前記発振装置から出力される発振信号に基づいて時刻を表示する時刻表示部と、を備える

ことを特徴とする温度補償機能付き時計。