

【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 2 月 9 日 (2017.2.9)

【公開番号】特開 2015-177259 (P2015-177259A)  
【公開日】平成 27 年 10 月 5 日 (2015.10.5)  
【年通号数】公開・登録公報 2015-062  
【出願番号】特願 2014-50617 (P2014-50617)  
【国際特許分類】

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 5/32 J  
H 0 3 B 5/32 H

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 20 日 (2016.12.20)

【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】

振動子と接続される第 1 端子及び第 2 端子を有する発振部と、  
第 3 端子と、  
電源電位が供給される第 4 端子と、  
第 1 トランジスター及び第 2 トランジスターを有し、前記第 4 端子から前記第 1 トランジスターに流れる電流に基づいて、前記第 4 端子から前記第 2 トランジスターに流れる電流を前記第 2 端子に出力するカレントミラー回路と、  
前記第 1 端子と前記第 3 端子との電氣的な接続を切り替える第 1 切替部と、  
前記第 2 トランジスターに流れる前記電流を制御して、前記第 2 端子と前記第 4 端子との電氣的な接続状態を切り替える第 2 切替部と、  
を含む、発振回路。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の発振回路において、  
前記第 3 端子は、接地電位が供給される端子である、発振回路。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の発振回路において、  
前記第 1 トランジスターと前記第 4 端子との電氣的な接続を切り替える第 3 切替部を含む、発振回路。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の発振回路において、  
前記第 2 トランジスターと並列に設けられ、前記第 2 端子と前記第 4 端子との電氣的な接続を切り替える第 4 切替部を含む、発振回路。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の発振回路において、  
前記第 1 トランジスターとカスコード接続された第 3 トランジスターと、  
前記第 2 トランジスターとカスコード接続された第 4 トランジスターと、  
を含む、発振回路。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の発振回路において、  
前記第 1 切替部は、静電気に対して前記発振部を保護する機能を持つ回路である、発振回路。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の発振回路において、  
前記第 1 切替部及び前記第 2 切替部を制御する制御部をさらに含み、  
前記第 1 切替部及び前記第 2 切替部は、  
前記第 1 端子と前記第 3 端子とが電氣的に接続されるように前記第 1 切替部が制御されるとともに、前記第 2 トランジスタが ON 状態となるように前記第 2 切替部が制御される第 1 モードと、  
前記第 1 端子と前記第 3 端子とが電氣的に接続されないように前記第 1 切替部が制御される第 2 モードと、  
を有し、  
前記制御部は、  
供給される電源電位が基準値以上である期間に入力されるクロック信号に基づいて、前記第 2 モードから前記第 1 モードへと切り替える、発振回路。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の発振回路と、  
振動子と、  
を含む、発振器

【請求項 9】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の発振回路を含む、電子機器。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の発振回路を含む、移動体。

【請求項 11】

振動子と接続される第 1 端子及び第 2 端子を有する発振部と、第 3 端子と、電源電位が供給される第 4 端子と、第 1 トランジスタ及び第 2 トランジスタを有し、前記第 4 端子から前記第 1 トランジスタに流れる電流に基づいて、前記第 4 端子から前記第 2 トランジスタに流れる電流を前記第 2 端子に出力するカレントミラー回路と、前記第 1 端子と前記第 3 端子との電氣的な接続を切り替える第 1 切替部と、前記第 2 トランジスタによる前記第 2 端子と前記第 4 端子との電氣的な接続状態を切り替える第 2 切替部と、を含む発振回路と、振動子とを備え、

前記発振回路と前記振動子とが電氣的に接続され、前記第 1 端子と前記第 3 端子とが電氣的に接続されるように前記第 1 切替部を切り替えるとともに、前記第 2 トランジスタが ON 状態となるように前記第 2 切替部を切り替えた構成を準備する準備工程と、

前記第 3 端子及び前記第 4 端子に信号を印加する信号印加工程と、

前記第 1 端子と前記第 3 端子とが電氣的に接続されないように前記第 1 切替部を切り替える切替工程と、

を含む、発振器の製造方法。