

【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26年9月18日(2014.9.18)

【公開番号】特開2013-38737(P2013-38737A)

【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2011-175634(P2011-175634)

【国際特許分類】

H 03B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 03B 5/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月6日(2014.8.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【関連技術】

尚、関連する先行技術として、特開2004-104609号公報「温度補償型圧電発振器」(東洋通信機株式会社) [特許文献1]、特開2005-033329号公報「温度補償型圧電発振器」(シチズン時計株式会社) [特許文献2]がある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明は、上記温度補償型水晶発振器において、特定の温度範囲を超える高温領域では、高温用負荷容量調整部が、発振部の第3の可変容量素子及び第4の可変容量素子の容量を徐々に増加させるよう動作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】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

【本発振器の各部:図1】

本発振器の各部について具体的に説明する。

自動周波数制御部11は、AFC端子から入力された外部基準信号の電圧を目的の感度となるよう調整し、発振部12に出力する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

尚、図2では、図1の自動周波数制御部11と定電圧電源17を省略している。但し、自動周波数制御部11からの出力は、図2のV1(以下、「V1T」とする)の端子部分に入力されることになる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

また、コンデンサC1の他端が抵抗R1を介して端子V1Tに接続し、コンデンサC2の他端も抵抗R2を介して端子V1Tに接続している。

端子V1Tには、温度補償部15の出力端子が接続され、温度補償部15は、不揮発性メモリ16にアクセス可能に接続され、温度センサ部14からの測定温度を入力可能に接続している。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

また、コンデンサC4の他端が抵抗R4を介して端子V2(以下、「V2T」とする)に接続し、コンデンサC5の他端も抵抗R5を介して端子V2Tに接続している。

端子V2Tには、高温用負荷容量調整部19の出力端子が接続され、高温用負荷容量調整部19は、高温用温度センサ部18からの高温用の測定温度を入力可能に接続している。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

【本発振回路の動作】

【通常温度範囲】

本発振回路における動作は、通常温度範囲(例えば、-40~+85)では、温度センサ部14で測定された温度の値が温度補償部15に入力され、温度補償の電圧値が演算されて温度補償電圧(V1)が端子V1Tに出力される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

端子V1Tには、AFC11からの信号が入力されており、温度補償電圧(V1)も加算される。

AFC11からの信号と温度補償電圧(V1)によって、抵抗R1, R2を介して第1, 2の可変容量ダイオードVD1, VD2が変化し、インバータIC31が発振動作を行う。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

【高温領域】

高温領域（例えば、+86 ~ +105）になると、温度センサ部14、温度補償部15は継続して動作するものの、加えて、高温用温度センサ部18と高温用負荷容量調整部19が動作を開始し、高温領域における温度補償電圧（V2）を端子V2_Tに出力する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

特定の温度範囲を超える高温領域では、高温用負荷容量調整部は、前記発振部の第3の可変容量素子及び第4の可変容量素子の容量を徐々に増加させるよう動作することを特徴とする請求項1又は2記載の温度補償型水晶発振器。