

【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 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 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】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

[ 関連技術 ]

尚、関連する先行技術として、特開 2 0 0 4 - 1 0 4 6 0 9 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 2 0 0 5 - 0 3 3 3 2 9 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】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

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】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

[ 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 1 1 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 1 2 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】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 1】

尚、図 2 では、図 1 の自動周波数制御部 1 1 と定電圧電源 1 7 を省略している。但し、自動周波数制御部 1 1 からの出力は、図 2 の V 1 (以下、「V 1 T」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】0 0 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 4】

また、コンデンサ C 1 の他端が抵抗 R 1 を介して端子 V 1 T に接続し、コンデンサ C 2 の他端も抵抗 R 2 を介して端子 V 1 T に接続している。

端子 V 1 T には、温度補償部 1 5 の出力端子が接続され、温度補償部 1 5 は、不揮発性メモリ 1 6 にアクセス可能に接続され、温度センサ部 1 4 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】0 0 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 5】

また、コンデンサ C 4 の他端が抵抗 R 4 を介して端子 V 2 (以下、「V 2 T」とする)に接続し、コンデンサ C 5 の他端も抵抗 R 5 を介して端子 V 2 T に接続している。

端子 V 2 T には、高温用負荷容量調整部 1 9 の出力端子が接続され、高温用負荷容量調整部 1 9 は、高温用温度センサ部 1 8 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】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 6】

[ 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、- 4 0 ~ + 8 5 )では、温度センサ部 1 4 で測定された温度の値が温度補償部 1 5 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(V 1 )が端子 V 1 T 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】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 7】

端子 V 1 T には、A F C 1 1 からの信号が入力されており、温度補償電圧(V 1 )も加算される。

A F C 1 1 からの信号と温度補償電圧(V 1 )によって、抵抗 R 1 , R 2 を介して第 1 , 2 の可変容量ダイオード V D 1 , V D 2 が変化し、インバータ I C 3 1 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】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 8 】

〔高温領域〕

高温領域（例えば、+ 8 6 ~ + 1 0 5 ）になると、温度センサ部 1 4、温度補償部 1 5 は継続して動作するものの、加えて、高温用温度センサ部 1 8 と高温用負荷容量調整部 1 9 が動作を開始し、高温領域における温度補償電圧（V 2）を端子 V 2 T に出力する。

【手続補正 1 0】

【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。