

【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 23 日 (2017.2.23)

【公開番号】特開 2015-173313 (P2015-173313A)

【公開日】平成 27 年 10 月 1 日 (2015.10.1)

【年通号数】公開・登録公報 2015-061

【出願番号】特願 2014-47510 (P2014-47510)

【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 29 年 1 月 17 日 (2017.1.17)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

恒温槽付水晶発振器の温度制御回路であって、

安定化電源に接続し、恒温槽内の温度を検出して検出温度に相当する電圧を出力するサーミスタと、

一端が安定化電源に接続し、他端が接地された、第 1 及び第 2 の抵抗から成る直列回路と、

前記第 1 の抵抗と第 2 の抵抗の間の点から供給される基準電圧を一方の入力端子に入力し、前記検出温度に相当する電圧を他方の入力端子に入力し、前記基準電圧と前記検出温度に相当する電圧との差分を出力するオペアンプと、

前記オペアンプからの出力をベースに入力する PNP 型パワートランジスタと、

一端が電源電圧に接続し、他端が前記パワートランジスタのエミッタに接続するヒータ抵抗と、

一端が電源電圧に接続し、他端が接地され、第 3 の抵抗と第 4 の抵抗とが直列接続されたブリッジ抵抗回路とを備え、

前記第 3 の抵抗と前記第 4 の抵抗との間の点が前記第 1 の抵抗と第 2 の抵抗との間の点に接続することを特徴とする温度制御回路。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

上記従来例の問題点を解決するための本発明は、恒温槽付水晶発振器の温度制御回路であって、安定化電源に接続し、恒温槽内の温度を検出して検出温度に相当する電圧を出力するサーミスタと、一端が安定化電源に接続し、他端が接地された、第 1 及び第 2 の抵抗から成る直列回路と、第 1 の抵抗と第 2 の抵抗の間の点から供給される基準電圧を一方の入力端子に入力し、検出温度に相当する電圧を他方の入力端子に入力し、基準電圧と検出温度に相当する電圧との差分を出力するオペアンプと、オペアンプからの出力をベースに入力する PNP 型パワートランジスタと、一端が電源電圧に接続し、他端がパワートランジスタのエミッタに接続するヒータ抵抗と、一端が電源電圧に接続し、他端が接地され、

第3の抵抗と第4の抵抗とが直列接続されたブリッジ抵抗回路とを備え、第3の抵抗と第4の抵抗との間の点が第1の抵抗と第2の抵抗との間の点に接続することを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明によれば、恒温槽付水晶発振器の温度制御回路であって、安定化電源に接続し、恒温槽内の温度を検出して検出温度に相当する電圧を出力するサーミスタと、一端が安定化電源に接続し、他端が接地された、第1及び第2の抵抗から成る直列回路と、第1の抵抗と第2の抵抗との間の点から供給される基準電圧を一方の入力端子に入力し、検出温度に相当する電圧を他方の入力端子に入力し、基準電圧と検出温度に相当する電圧との差分を出力するオペアンプと、オペアンプからの出力をベースに入力するPNP型パワートランジスタと、一端が電源電圧に接続し、他端がパワートランジスタのエミッタに接続するヒータ抵抗と、一端が電源電圧に接続し、他端が接地され、第3の抵抗と第4の抵抗とが直列接続されたブリッジ抵抗回路とを備え、第3の抵抗と第4の抵抗との間の点が第1の抵抗と第2の抵抗との間の点に接続する温度制御回路としているので、電源電圧が変動した場合に、PNP型パワートランジスタのベース電圧をエミッタ電圧と同方向に変化させて、ベース-エミッタ間の電圧を一定に保持することができ、電源電圧が急激に変化しても、安定した温度制御を行って出力周波数信号を安定させることができる効果がある。