

【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 03B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 03B 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。