

【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6部門第2区分

【発行日】平成29年2月9日(2017.2.9)

【公開番号】特開2015-125329(P2015-125329A)

【公開日】平成27年7月6日(2015.7.6)

【年通号数】公開・登録公報2015-043

【出願番号】特願2013-270499(P2013-270499)

【国際特許分類】

G 03 B 5/00 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 03 B 5/00 J

H 04 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年12月21日(2016.12.21)

【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】

振れ検出手段からの出力信号が入力され、前記出力信号のうち第1のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第1のフィルタと、

前記出力信号が入力され、前記出力信号のうち第2のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第2のフィルタと、

前記第1のフィルタにおける前記第1のカットオフ周波数を第3のカットオフ周波数に低下させる第1のカットオフ周波数切換手段と、

前記第2のフィルタにおける前記第2のカットオフ周波数を、前記第3のカットオフ周波数よりも低い第4のカットオフ周波数に低下させる第2のカットオフ周波数切換手段と、

前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力と前記第2のフィルタの出力の差が閾値よりも大きい場合には、前記第1のフィルタの出力を振れ補正のための補正信号として選択し、前記差が閾値以下の場合には、前記第2のフィルタの出力を前記補正信号として選択する信号選択手段と、を有することを特徴とする振れ補正装置。

【請求項2】

振れ検出手段からの出力信号が入力され、前記出力信号のうち第1のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第1のフィルタと、

前記出力信号が入力され、前記出力信号のうち第2のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第2のフィルタと、

前記第1のフィルタにおける前記第1のカットオフ周波数を第3のカットオフ周波数に低下させる第1のカットオフ周波数切換手段と、

前記第2のフィルタにおける前記第2のカットオフ周波数を、前記第3のカットオフ周波数よりも低い第4のカットオフ周波数に低下させる第2のカットオフ周波数切換手段と、

前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力を振れ補正のための補正信号として選択し、その後、前記第2のフィ

ルタの出力を前記補正信号として選択する信号選択手段と、
を有することを特徴とする振れ補正装置。

【請求項 3】

前記信号選択手段は、前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力と前記第2のフィルタの出力の差が閾値以下となつた場合に、前記第2のフィルタの出力を前記補正信号として選択することを特徴とする請求項2に記載の振れ補正装置。

【請求項 4】

前記第1のフィルタの出力を前記第1のフィルタへの入力から減算する第1の減算器と、
前記第2のフィルタの出力を前記第2のフィルタへの入力から減算する第2の減算器と、
を更に有し、

前記信号選択手段は、前記第1の減算器の出力または前記第2の減算器の出力を前記補正信号として選択することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の振れ補正装置。

【請求項 5】

請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載の振れ補正装置を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

撮像装置の振動を検出する振れ検出手段からの出力信号が入力され、前記出力信号のうち第1のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第1のフィルタにおけるカットオフ周波数を前記第1のカットオフ周波数から第3のカットオフ周波数に低下させる第1のステップと、

前記出力信号が入力され、前記出力信号のうち第2のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第2のフィルタにおけるカットオフ周波数を前記第2のカットオフ周波数から、前記第3のカットオフ周波数よりも低い第4のカットオフ周波数に低下させる第2のステップと、

前記第1のステップによって前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力と前記第2のフィルタの出力の差が閾値よりも大きい場合には前記第1のフィルタの出力を振れを光学的に補正するための補正信号として選択し、前記差が閾値以下の場合には前記第2のフィルタの出力を前記補正信号として選択するステップと、
を有することを特徴とする振れ補正方法。

【請求項 7】

撮像装置の振動を検出する振れ検出手段からの出力信号が入力され、前記出力信号のうち第1のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第1のフィルタにおけるカットオフ周波数を前記第1のカットオフ周波数から第3のカットオフ周波数に低下させる第1のステップと、

前記出力信号が入力され、前記出力信号のうち第2のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第2のフィルタにおけるカットオフ周波数を前記第2のカットオフ周波数から、前記第3のカットオフ周波数よりも低い第4のカットオフ周波数に低下させる第2のステップと、

前記第1のステップによって前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力を振れ補正のための補正信号として選択するステップと、

前記第1のフィルタの出力を前記補正信号として選択した後、前記第2のフィルタの出力を前記補正信号として選択するステップと、
を有することを特徴とする振れ補正方法。

【請求項 8】

請求項6又は7に記載の振れ補正方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の振れ補正装置は、振れ検出手段からの出力信号が入力され、前記出力信号のうち第1のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第1のフィルタと、前記出力信号が入力され、前記出力信号のうち第2のカットオフ周波数よりも低い周波数成分を低減させる第2のフィルタと、前記第1のフィルタにおける前記第1のカットオフ周波数を第3のカットオフ周波数に低下させる第1のカットオフ周波数切換手段と、前記第2のフィルタにおける前記第2のカットオフ周波数を、前記第3のカットオフ周波数よりも低い第4のカットオフ周波数に低下させる第2のカットオフ周波数切換手段と、前記第1のフィルタのカットオフ周波数が第3のカットオフ周波数になった後、前記第1のフィルタの出力と前記第2のフィルタの出力の差が閾値よりも大きい場合には、前記第1のフィルタの出力を振れ補正のための補正信号として選択し、前記差が閾値以下の場合には、前記第2のフィルタの出力を前記補正信号として選択する信号選択手段と、を有することを特徴とする。