

【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 0 3 B 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 B 5/00 J

H 0 4 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った場合に、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。