

【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1区分

【発行日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【公開番号】特開2008-170400(P2008-170400A)

【公開日】平成20年7月24日(2008.7.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-029

【出願番号】特願2007-6397(P2007-6397)

【国際特許分類】

G 01 M 19/00 (2006.01)

G 01 H 17/00 (2006.01)

【F I】

G 01 M 19/00 A

G 01 H 17/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月12日(2010.1.12)

【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】

回転体の検査を行う検査装置であって、

検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得手段と、

上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得手段と、

上記振動信号のうち、所定数の上記対象周期パルスを取得する期間の振動信号をフレームとして抽出する抽出手段と、

複数の上記フレームを用いて上記検査を行う検査手段とを備えることを特徴とする検査装置。

【請求項2】

上記対象装置は、複数の回転体を備えており、

上記複数の回転体のうち、基準となる回転体の回転に対応して生成される基準回転パルスを取得する基準回転パルス取得手段をさらに備えており、

上記対象周期パルス取得手段は、基準となる回転体と検査対象となる回転体との回転比率を利用して、上記基準回転パルスから上記対象周期パルスを生成することを特徴とする請求項1に記載の検査装置。

【請求項3】

上記回転体において検査対象となる振動が発生する位置とその周辺を、上記基準位置からの位相で示した位相範囲を取得する位相範囲取得手段と、

上記振動信号のうち、上記対象周期パルスの周期において上記位相範囲に対応する区間の振動信号のみを通過させるフィルタ手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の検査装置。

【請求項4】

回転体の検査を行う検査装置であって、

検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得手段と、

上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得手段と、

上記回転体において検査対象となる振動が発生する位置とその周辺を、上記基準位置からの位相で示した位相範囲を取得する位相範囲取得手段と、

上記振動信号のうち、上記対象周期パルスの周期において上記位相範囲に対応する区間の振動信号のみを通過させるフィルタ手段と、

該フィルタ手段が通過させた振動信号を用いて上記検査を行う検査手段とを備えることを特徴とする検査装置。

【請求項 5】

回転体の検査を行う検査装置を動作させるための検査装置制御プログラムであって、
検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得手段と、
上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得手段と、

上記振動信号のうち、所定数の上記対象周期パルスを取得する期間の振動信号をフレームとして抽出する抽出手段と、

複数の上記フレームを用いて上記検査を行う検査手段としてコンピュータを機能させるための検査装置制御プログラム。

【請求項 6】

回転体の検査を行う検査装置を動作させるための検査装置制御プログラムであって、
検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得手段と、
上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得手段と、

上記振動信号のうち、上記基準位置から所定位相を中心とする区間の振動信号のみを通過させるフィルタ手段と、

該フィルタ手段が通過させた振動信号を用いて上記検査を行う検査手段としてコンピュータを機能させるための検査装置制御プログラム。

【請求項 7】

回転体の検査を行う検査装置の制御方法であって、
検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得ステップと、

上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得ステップと、

上記振動信号のうち、所定数の上記対象周期パルスを取得する期間の振動信号をフレームとして抽出する抽出ステップと、

複数の上記フレームを用いて上記検査を行う検査ステップとを含むことを特徴とする検査装置の制御方法。

【請求項 8】

回転体の検査を行う検査装置の制御方法であって、
検査対象の上記回転体を含む対象装置からの振動信号を取得する振動信号取得ステップと、

上記回転体の基準位置が1回転するごとに生成される対象周期パルスを取得する対象周期パルス取得ステップと、

上記回転体において検査対象となる振動が発生する位置とその周辺を、上記基準位置からの位相で示した位相範囲を取得する位相範囲取得ステップと、

上記振動信号のうち、上記対象周期パルスの周期において上記位相範囲に対応する区間の振動信号のみを通過させるフィルタステップと、

該フィルタステップにより通過された振動信号を用いて上記検査を行う検査ステップとを含むことを特徴とする検査装置の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

また、検査装置14を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

ところで、通常、回転体の回転数が増加すると、発生する振動の振幅も増加する。このため、抽出された各フレームの波形は類似していても、振幅の大きさが著しく異なることがある。そこで、本発明に係る検査装置では、上記フレームの正規化を行う正規化手段をさらに備えており、上記検査手段は、正規化した複数の上記フレームを用いて上記検査を行うことが好ましい。正規化により、例えば振幅の大きさを揃えることができるので、同じ判定基準でさらに精度良く検査することができる。