

【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5部門第1区分

【発行日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2007-9813(P2007-9813A)

【公開日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【年通号数】公開・登録公報2007-002

【出願番号】特願2005-192038(P2005-192038)

【国際特許分類】

F 02 D 45/00 (2006.01)

G 01 H 17/00 (2006.01)

【F I】

F 02 D 45/00 3 6 8 D

F 02 D 45/00 3 6 8 B

G 01 H 17/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月10日(2007.12.10)

【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】

内燃機関の振動を検出するための検出手段と、

前記検出された振動から、ノッキングに起因して発生する振動の周波数帯であって、帯域幅が同じである複数の周波数帯の振動を抽出するための抽出手段と、

各前記抽出された振動の強度を加算するための加算手段と、

前記加算された振動の強度に基づいて、前記内燃機関にノッキングが発生したか否かを判定するための判定手段とを含む、内燃機関のノッキング判定装置。

【請求項2】

前記ノッキング判定装置は、

前記抽出された振動に基づいて、クランク角についての予め定められた間隔における振動の波形を検出するための手段と、

前記内燃機関の振動の波形を予め記憶するための手段とをさらに含み、

前記判定手段は、前記検出された波形と前記記憶された波形とを比較した結果に基づいて、前記内燃機関にノッキングが発生したか否かを判定するための手段を含む、請求項1に記載の内燃機関のノッキング判定装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

正規化後の振動波形とノック波形モデルとのクランク角ごとの偏差の絶対値を  $S(I)$  ( $I$  は自然数) とし、ノック波形モデルにおける振動の強度をクランク角で積分した値 (ノック波形モデルの面積) を  $S$  とおくと、相関係数  $K$  は、 $K = (S - \bar{S}) / S$  という方程式により算出される。ここで、 $\bar{S}(I)$  は  $S(I)$  の総和である。なお、相関係数  $K$  の算出方法はこれに限らない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

このようにして算出された相関係数Kとピーク値Pとの積をBGLで除算することにより、ノック強度Nが算出される(S110)。これにより、検出された振動波形とノック波形モデルとの一致度合に加えて、振動の強度に基づいて、エンジン100の振動がノッキングに起因した振動であるか否かをより詳細に分析することができる。ここでは、相関係数Kと20度から25度までの積算値との積をBGLで除算することによりノック強度Nが算出されたと想定する。