

【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 0 2 D 45/00 (2006.01)

G 0 1 H 17/00 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 45/00 3 6 8 D

F 0 2 D 45/00 3 6 8 B

G 0 1 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】0 0 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 0】

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、 $K = (S - S(I)) / S$ という方程式により算出される。ここで、 $S(I)$ 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。