

【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28年7月14日 (2016.7.14)

【公開番号】特開2016-35256(P2016-35256A)

【公開日】平成28年3月17日 (2016.3.17)

【年通号数】公開・登録公報2016-016

【出願番号】特願2014-159147(P2014-159147)

【国際特許分類】

F 0 2 P 3/04 (2006.01)

F 0 2 D 21/08 (2006.01)

F 0 2 P 3/00 (2006.01)

【F I】

F 0 2 P 3/04 3 0 4 Z

F 0 2 D 21/08 3 0 1 G

F 0 2 P 3/00 G

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月26日 (2016.5.26)

【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】

点火制御手段からの点火制御信号をイグナイタに与え、前記イグナイタによって点火コイルの一次コイルに流れる一次電流を遮断して前記点火コイルの二次コイルに高電圧を発生させ、この高電圧を点火プラグに印加して燃焼室内の混合気を着火させると共に、前記二次コイルに流れる二次電流を検出して前記点火コイルの放電エネルギーの減少を生じる異常を検出する異常検出手段を備えた内燃機関の点火制御装置において、

前記異常検出手段は、予めブレイグニッションが発生しやすいブレイグニッション運転領域を設定し、前記ブレイグニッション運転領域では放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行わず、前記ブレイグニッション運転領域以外の運転領域で放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行うことを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記異常検出手段は、前記ブレイグニッション運転領域に代えて多くの排気ガスが還流される E G R 大領域を予め設定し、前記 E G R 大領域で放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行い、前記 E G R 大領域以外の領域では放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行なわないことを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 3】

点火制御手段からの点火制御信号をイグナイタに与え、前記イグナイタによって点火コイルの一次コイルに流れる一次電流を遮断して前記点火コイルの二次コイルに高電圧を発生させ、更に前記点火制御手段から重ね放電ユニットに重ね放電要求信号を与えて前記重ね放電ユニットから高圧電流を前記二次コイルに流して前記点火プラグの放電時間を延長して燃焼室内の混合気を着火させると共に、前記二次コイルに流れる二次電流を検出して前記点火コイルの放電エネルギーの減少を生じる異常を検出する異常検出手段を備えた内燃機関の点火制御装置において、

前記異常検出手段は、重ね放電が行われる重ね放電実行領域を予め設定し、前記重ね放

電実行領域で放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行い、前記重ね放電実行領域以外の領域で放電エネルギーの減少を生じる異常状態の判別を行わないことを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記重ね放電実行領域は、排気ガスが多く還流される E G R 大領域を含むことを特徴する内燃機関の点火制御装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか1項に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記異常検出手段は、前記二次電流の継続期間が予め定めた所定の判定期間より短いと放電エネルギーの減少を生じる異常状態が発生したと判断することを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか1項に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記異常検出手段は、前記二次電流の積算値が予め定めた所定の積算値より小さいと放電エネルギーの減少を生じる異常状態が発生したと判断することを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 7】

請求項 5 に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記所定の判定期間は、少なくとも前記点火コイルに与えられる電源電圧、前記内燃機関の水溫、油溫のいずれかに基づいて算出されることを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記所定の積算値は、少なくとも前記点火コイルに与えられる電源電圧、前記内燃機関の水溫、油溫のいずれかに基づいて算出されることを特徴とする内燃機関の点火制御装置。

【請求項 9】

請求項 3 に記載の内燃機関の点火制御装置において、

前記点火制御手段は、前記異常検出手段によってすべての気筒に放電エネルギーの減少を生じる異常状態が発生していると判断すると前記重ね放電ユニットに異常が発生したと判断することを特徴とする内燃機関の点火制御装置。