

【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】令和 4 年 1 月 11 日 (2022.1.11)

【公開番号】特開 2020-143973 (P2020-143973A)
 【公開日】令和 2 年 9 月 10 日 (2020.9.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-037
 【出願番号】特願 2019-40054 (P2019-40054)
 【国際特許分類】

G 0 1 M 17/007 (2006.01)

B 6 0 R 16/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 M 17/007 H

B 6 0 R 16/02 6 6 0 F

【手続補正書】
 【提出日】令和 3 年 12 月 3 日 (2021.12.3)
 【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】

所定の基準時間を参照して車両の走行に関わる車両状態の時間変化を検出する車両状態検出部と、

前記車両で生じる所定の現象の時間変化を測定する現象測定装置に前記所定の基準時間を出力する基準時間出力部と、

前記所定の基準時間に同期させられた前記所定の現象の測定結果と、前記車両状態の検出結果とを同期した状態で観察され得るように出力する結果出力部と

を、含むことを特徴とする車両用の制御装置。

【請求項 2】

車両の走行に関わる車両状態の時間変化を検出する、前記車両に備えられた電子制御装置と、

前記車両で生じる所定の現象の時間変化を測定する、前記車両に備えられた装置とは別の持ち運び可能な外部装置と、

を備えており、

所定の基準時間を出力し、

前記所定の基準時間に同期させられた、前記外部装置による前記所定の現象の測定結果と、前記所定の基準時間に同期させられた、前記電子制御装置による前記車両状態の検出結果と、を同期した状態で観察され得るように共通の時間軸上に出力することを特徴とする車両用の制御装置。

【請求項 3】

前記同期した状態で観察され得るように出力された、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とは、前記車両とは別に存在する車外装置にネットワークを介して送信され、前記車外装置に接続された出力装置に表示されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用の制御装置。

【請求項 4】

前記同期した状態で観察され得るように出力された、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とは、前記所定の現象を測定する装置の表示部に表示されることを特

徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用の制御装置。

【請求項 5】

横軸を前記所定の基準時間とする共通の時間軸上に、縦軸の情報として、前記所定の基準時間に同期させられた、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とを並べた状態で観察され得るように出力することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の車両用の制御装置。

【請求項 6】

前記所定の基準時間に同期させられた前記所定の現象の測定結果を高速フーリエ変換により周波数分析した結果を閲覧可能となるように処理することを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載の車両用の制御装置。

【請求項 7】

前記周波数分析した結果に基づいて前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とを関連付けた情報を閲覧可能となるように処理することを特徴とする請求項 6 に記載の車両用の制御装置。

【請求項 8】

前記車両状態の検出結果は、運転者の加速操作量の時間変化であることを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の車両用の制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

第 1 の発明の要旨とするところは、(a) 車両用の制御装置であって、(b) 所定の基準時間を参照して車両の走行に関わる車両状態の時間変化を検出する車両状態検出部と、(c) 前記車両で生じる所定の現象の時間変化を測定する現象測定装置に前記所定の基準時間を出力する基準時間出力部と、(d) 前記所定の基準時間に同期させられた前記所定の現象の測定結果と、前記車両状態の検出結果とを同期した状態で観察され得るように出力する結果出力部とを、含むことにある。

また、第 2 の発明の要旨とするところは、(a) 車両用の制御装置であって、(b) 車両の走行に関わる車両状態の時間変化を検出する、前記車両に備えられた電子制御装置と、(c) 前記車両で生じる所定の現象の時間変化を測定する、前記車両に備えられた装置とは別の持ち運び可能な外部装置と、を備えており、(d) 所定の基準時間を出力し、(e) 前記所定の基準時間に同期させられた、前記外部装置による前記所定の現象の測定結果と、前記所定の基準時間に同期させられた、前記電子制御装置による前記車両状態の検出結果と、を同期した状態で観察され得るように共通の時間軸上に出力することにある。

また、第 3 の発明は、前記第 1 の発明又は第 2 の発明に記載の車両用の制御装置において、前記同期した状態で観察され得るように出力された、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とは、前記車両とは別に存在する車外装置にネットワークを介して送信され、前記車外装置に接続された出力装置に表示されることにある。

また、第 4 の発明は、前記第 1 の発明又は第 2 の発明に記載の車両用の制御装置において、前記同期した状態で観察され得るように出力された、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とは、前記所定の現象を測定する装置の表示部に表示されることにある。

また、第 5 の発明は、前記第 1 の発明から第 4 の発明の何れか 1 つに記載の車両用の制御装置において、横軸を前記所定の基準時間とする共通の時間軸上に、縦軸の情報として、前記所定の基準時間に同期させられた、前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とを並べた状態で観察され得るように出力することにある。

また、第 6 の発明は、前記第 1 の発明から第 5 の発明の何れか 1 つに記載の車両用の制御装置において、前記所定の基準時間に同期させられた前記所定の現象の測定結果を高速

フーリエ変換により周波数分析した結果を閲覧可能となるように処理することにある。

また、第7の発明は、前記第6の発明に記載の車両用の制御装置において、前記周波数分析した結果に基づいて前記所定の現象の測定結果と前記車両状態の検出結果とを関連付けた情報を閲覧可能となるように処理することにある。

また、第8の発明は、前記第1の発明から第7の発明の何れか1つに記載の車両用の制御装置において、前記車両状態の検出結果は、運転者の加速操作量の時間変化である。

【手続補正3】

【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】

前記第1の発明によれば、所定の基準時間に同期させられた所定の現象の測定結果と、所定の基準時間に同期させられた車両状態の検出結果とが同期した状態で観察され得るように出力されるので、所定の現象における異常の特定やその異常の発生要因や発生条件の絞り込みが行い易くされる。つまり、車両状態と所定の現象との関連が分かり易くなり、不具合解析において要因特定を容易にすることができる。

また、前記第2の発明によれば、所定の基準時間に同期させられた所定の現象の測定結果と、所定の基準時間に同期させられた車両状態の検出結果と、が同期した状態で観察され得るように共通の時間軸上に出力されるので、所定の現象における異常の特定やその異常の発生要因や発生条件の絞り込みが行い易くされる。つまり、車両状態と所定の現象との関連が分かり易くなり、不具合解析において要因特定を容易にすることができる。

また、前記第3の発明によれば、所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とは、車外装置にネットワークを介して送信され、その車外装置に接続された出力装置に表示されるので、ネットワーク上で所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とを同期した状態で閲覧することにより、所定の現象を測定する装置で特定された所定の現象についてのより詳細な解析を行うことができる。

また、前記第4の発明によれば、所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とは、所定の現象を測定する装置の表示部に表示されるので、所定の現象を測定する装置のユーザ自身が所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とを同期した状態で確認することができる。見方を換えれば、所定の現象を測定したユーザは、所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とが同期した状態で所定の現象を測定する装置により確実に計測されているかを確認することができる。

また、前記第5の発明によれば、横軸を所定の基準時間とする共通の時間軸上に、縦軸の情報として、所定の基準時間に同期させられた、所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とが並べられた状態で観察され得るように出力されるので、所定の基準時間に同期させられた所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とを合わせて見ることができ、所定の現象が異常として指摘されるときに車両状態が特定され易くされる。

また、前記第6の発明によれば、所定の基準時間に同期させられた所定の現象の測定結果を高速フーリエ変換により周波数分析した結果が閲覧可能となるように処理されるので、周波数分析した結果が閲覧可能となる。

また、前記第7の発明によれば、周波数分析した結果に基づいて所定の現象の測定結果と車両状態の検出結果とを関連付けた情報が閲覧可能となるように処理されるので、不具合の発生状況が特定され易くされる。

また、前記第8の発明によれば、車両状態の検出結果は、運転者の加速操作量の時間変化であるので、所定の現象が加速操作量の変化に応じて発生する場合に、加速操作量の変化に同期した状態で所定の現象例えば音圧が変化することを確認することができ、所定の現象の原因が特定し易くされる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 3 】

1 0 : 車両

9 0 : 電子制御装置 (制御装置)

9 4 : 車両状態検出部

9 6 : 基準時間出力部

9 8 : 結果出力部

1 0 0 : サーバ (車外装置)

1 1 2 : モニタ (出力装置)

1 2 0 : オフボードシステム (外部装置、制御装置)

1 2 2 : 外部測定装置 (現象測定装置)

1 2 4 : 表示部