

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成30年12月27日 (2018.12.27)

【公開番号】特開2018-52252(P2018-52252A)

【公開日】平成30年4月5日 (2018.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-013

【出願番号】特願2016-189182(P2016-189182)

【国際特許分類】

B 6 0 K 26/02 (2006.01)

G 0 5 G 1/30 (2008.04)

G 0 5 G 1/42 (2008.04)

F 0 2 D 11/02 (2006.01)

F 0 2 D 11/10 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 K 26/02

G 0 5 G 1/30 Z

G 0 5 G 1/42

F 0 2 D 11/02 Z

F 0 2 D 11/10 U

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月19日 (2018.11.19)

【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】

操作者が踏み込み操作可能なペダル部 (3 0 , 4 0 , 4 5 , 5 0) と、
前記操作者が前記ペダル部を踏み込むときの踏み込み方向の踏力の大きさを検出可能に
設けられ、当該踏力の大きさに応じた信号を外部に出力可能な踏力検出部と、
を備え、

前記踏力検出部は、前記ペダル部の変位量を検出可能に設けられ当該検出した変位量の
大きさに応じた信号を出力する変位量センサ (3 3 , 4 8 , 8 3 1 , 8 3 2 , 8 8 1 , 8
8 2) 、および、前記変位量センサが出力する信号に基づいて前記踏力の大きさを算出す
る演算部 (3 4 , 7 9) を有し、

前記変位量センサは、弾性を有する導電性部材であり、前記操作者が前記ペダル部を踏
み込むとき変形可能に形成されているペダル装置。

【請求項 2】

前記変位量センサは、前記操作者が前記ペダル部を踏み込むときの自身の電気抵抗に応
じた電気信号を出力する請求項 1 に記載のペダル装置。

【請求項 3】

前記変位量センサを複数有する請求項 1 または 2 に記載のペダル装置。

【請求項 4】

前記演算部は、複数の前記信号のそれぞれが示す前記ペダル部の変位量の大きさの平均
値または最大値を前記踏力の大きさとする請求項 3 に記載のペダル装置。

【請求項 5】

操作者が踏み込み操作可能なペダル部 (3 0 , 4 0 , 4 5 , 5 0) と、

前記操作者が前記ペダル部を踏み込むときの踏み込み方向の踏力の大きさを検出可能に設けられ、当該踏力の大きさに応じた信号を外部に出力可能な踏力検出部と、

を備え、

前記踏力検出部は、前記ペダル部の変位量を検出可能に設けられ当該検出した変位量の大きさに応じた信号を出力する変位量センサ（３３，４８，８８１，８８２）、前記変位量センサが出力する信号に基づいて前記踏力の大きさを算出する演算部（３４，７９）、および、前記ペダル部と前記変位量センサとの間に設けられ、前記操作者の前記ペダル部の踏み込みによって変形可能な変形可能部（４２，４７１，４７２）を有し、

前記変形可能部は、変形可能な材料（４２）から形成されているか、または、前記操作者の前記ペダル部の踏み込みによって伸縮可能なばね（４７１，４７２）であり、

前記変位量センサは、前記変形可能部の変位量を検出可能に設けられ当該検出した変位量の大きさに応じた信号を出力するペダル装置。

【請求項６】

前記変形可能部は、前記操作者の前記ペダル部の踏み込みによって伸縮可能なばね（４７１，４７２）である請求項５に記載のペダル装置。

【請求項７】

前記ペダル部は、前記ばねの伸縮を案内可能なペダル部側ばねガイド（５０２，５０３）を有する請求項６に記載のペダル装置。

【請求項８】

前記ペダル部を支持可能に設けられ、前記ペダル部側ばねガイドに挿入可能に形成され前記ばねの伸縮を案内可能なベース側ばねガイド（５６３，５６４）を有するベース（３１）をさらに備える請求項７に記載のペダル装置。

【請求項９】

前記変位量センサを複数有する請求項５～８のいずれか一項に記載のペダル装置。

【請求項１０】

前記演算部は、複数の前記信号のそれぞれが示す前記変形可能部の変位量の大きさの平均値または最大値を前記踏力の大きさとする請求項９に記載のペダル装置。

【請求項１１】

操作者が踏み込み操作可能なペダル部（３０）と、

前記操作者が前記ペダル部を踏み込むときの踏み込み方向の踏力の大きさを検出可能に設けられ、当該踏力の大きさに応じた信号を外部に出力可能な踏力検出部と、

を備え、

前記踏力検出部は、前記ペダル部に作用する圧力を検出可能に設けられ当該検出した圧力の大きさに応じた信号を出力する圧電素子（７３１，７３２）、および、前記圧電素子が出力する信号に基づいて前記踏力の大きさを算出する演算部（７４）を有するペダル装置。

【請求項１２】

前記踏力検出部は、複数の前記圧電素子を有する請求項１１に記載のペダル装置。

【請求項１３】

操作者が踏み込み操作可能なペダル部と、

前記操作者が前記ペダル部を踏み込むときの踏み込み方向の踏力の大きさを検出可能に設けられ、当該踏力の大きさに応じた信号を外部に出力可能な踏力検出部と、

を備え、

前記踏力検出部は、前記ペダル部に作用する圧力を検出可能に設けられ当該検出した圧力の大きさに応じた信号を出力可能な変位量センサ、および、前記変位量センサが出力する信号に基づいて前記踏力の大きさを算出する演算部を有するペダル装置。

【請求項１４】

前記変位量センサを複数有する請求項１３に記載のペダル装置。

【請求項１５】

前記演算部は、複数の前記信号のそれぞれが示す前記ペダル部に作用する圧力の大きさ

の平均値または最大値を前記踏力の大きさとする請求項 1 2 または 1 4 に記載のペダル装置。

【請求項 1 6】

前記ペダル部を支持可能なベース (6 1) をさらに備え、

前記ベースは、前記ペダル部の取付角度を調整可能である請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載のペダル装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明は、ペダル装置であって、操作者が踏み込み操作可能なペダル部と、操作者がペダル部を踏み込むときの踏み込み方向の踏力の大きさを検出可能に設けられ当該踏力の大きさに応じた信号を外部に出力可能な踏力検出部と、を備える。

本発明の一態様では、踏力検出部は、ペダル部の変位量を検出可能に設けられ当該検出した変位量の大きさに応じた信号を出力する変位量センサ、及び、変位量センサが出力する信号に基づいて踏力の大きさを算出する演算部を有する。変位量センサは、弾性を有する導電性部材であり、操作者がペダル部を踏み込むとき変形可能に形成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

以下、本発明の複数の実施形態を図面に基づき説明する。第九、第十三実施形態以外の実施形態が請求項に係る発明を実施するための形態に相当する。

(第一実施形態)

本発明の第一実施形態によるペダル装置を図 1 ~ 3 に示す。「ペダル装置」としてのアクセル装置 1 は、図示しない車両用エンジンのスロットルバルブのバルブ開度を決定するため車両の「操作者」としての運転者が操作する入力装置である。アクセル装置 1 は、電子式であり、運転者が「ペダル部」としてのペダルパッド 3 0 を踏み込むと「操作量」としての踏力を表す電気信号が図示しない電子制御装置に伝達される。電子制御装置は、当該踏み込み量や他の情報に基づき図示しないスロットルアクチュエータによりスロットルバルブを駆動する。