

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-155698

(P2017-155698A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 0 2 D 29/00 (2006.01)	F 0 2 D 29/00 G	3 D 0 3 9
F 0 2 D 41/04 (2006.01)	F 0 2 D 41/04 3 2 5 G	3 D 0 4 0
B 6 0 K 20/00 (2006.01)	B 6 0 K 20/00 D	3 G 0 9 3
B 6 0 K 17/02 (2006.01)	B 6 0 K 17/02 D	3 G 3 0 1
F 1 6 H 63/02 (2006.01)	F 1 6 H 63/02	3 J 0 6 7
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号 特願2016-41387 (P2016-41387)
 (22) 出願日 平成28年3月3日 (2016.3.3)

(71) 出願人 000001052
 株式会社クボタ
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
 (71) 出願人 000005348
 株式会社SUBARU
 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号
 (74) 代理人 110001818
 特許業務法人R&C
 (72) 発明者 本條 仙泰
 大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会
 社クボタ 堺製造所内
 (72) 発明者 辻 達也
 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 富
 士重工業株式会社内

最終頁に続く

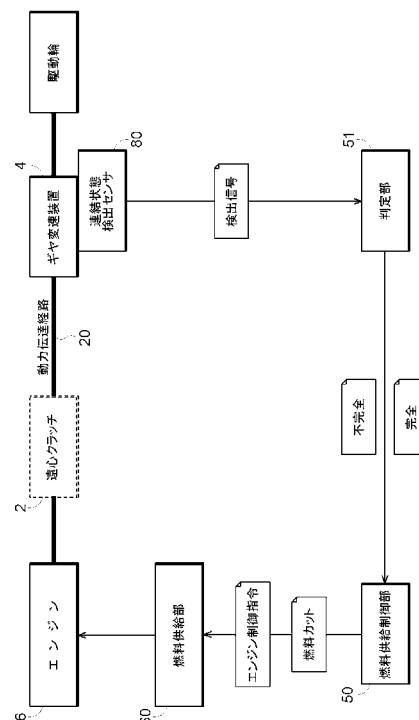
(54) 【発明の名称】 多目的車両

(57) 【要約】

【課題】 ギヤ変速装置の変速段の連結が不完全な状態でのエンジン回転数の上昇によるギヤ鳴りを回避する。

【解決手段】 多目的車両は、エンジン6へ燃料を供給する燃料供給部と60、エンジン6からの動力をシフト動作によって変速するギヤ変速装置4と、ギヤ変速装置4の連結状態を検出する連結状態検出センサ80と、連結状態検出センサ80からの検出信号に基づいて不完全連結状態を判定する判定部51と、判定部51によって不完全連結状態が判定された場合に、燃料の供給量を基準値より低減させる燃料カットを実行する燃料供給制御部50とを備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エンジンと、
前記エンジンへ燃料を供給する燃料供給部と、
前記エンジンからの動力をシフト動作によって変速するギヤ変速装置と、
前記ギヤ変速装置の連結状態を検出する連結状態検出センサと、
前記連結状態検出センサからの検出信号に基づいて不完全連結状態を判定する判定部と

、
前記判定部によって前記不完全連結状態が判定された場合に、前記燃料の供給量を基準値より低減させる燃料カットを実行する燃料供給制御部と、
を備えた多目的車両。

10

【請求項 2】

前記エンジンと前記ギヤ変速装置との間の動力伝達経路に遠心クラッチが設けられており、前記遠心クラッチがクラッチインするクラッチイン回転数より前記エンジンの回転数が低くなるように、前記燃料カットにおける燃料低減量が設定されている請求項 1 に記載の多目的車両。

【請求項 3】

前記遠心クラッチと前記ギヤ変速装置との間の動力伝達経路に無段変速装置が設けられている請求項 2 に記載の多目的車両。

【請求項 4】

前記ギヤ変速装置のシフト動作は、人為操作具による操作によって行われ、前記不完全連結状態を報知する報知デバイスが備えられている請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の多目的車両。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンからの動力をシフト動作によって変速するギヤ変速装置を備えた多目的車両に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 による多目的車両は、エンジン動力を駆動車輪に伝達する動力伝達経路に、エンジンと、ベルト無段変速装置と、ギヤ変速機構と、差動機構を備えている。運転部には、ステアリングホイールやアクセルペダルや変速レバーが配置されている。低速で走行を行う場合には、変速レバーを用いてギヤ変速機構を低速段に切り替える。また、一般道路などを中高速で走行する場合には、ギヤ変速機構を低速段に切り替える。車速の調節はアクセルペダルで行われる。

30

【0003】

変速レバーを用いて、ギヤ変速機構の変速段を切り替える際、通常はエンジンが駆動しているので、変速に伴う連結が不完全な状態で、アクセルペダルを踏み込んでエンジン回転数を上げると、ギヤ鳴りが生じる。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2012 - 515071 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上述の実情に鑑み、ギヤ変速装置の変速段の連結が不完全な状態でのエンジン回転数の上昇によるギヤ鳴りを回避することが要望されている。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 6 】

本発明による多目的車両は、エンジンと、前記エンジンへ燃料を供給する燃料供給部と、前記エンジンからの動力をシフト動作によって変速するギヤ変速装置と、前記ギヤ変速装置の連結状態を検出する連結状態検出センサと、前記連結状態検出センサからの検出信号に基づいて不完全連結状態を判定する判定部と、前記判定部によって前記不完全連結状態が判定された場合に、前記燃料の供給量を基準値より低減させる燃料カットを実行する燃料供給制御部とを備えている。不完全連結状態とは、ギヤ変速装置におけるシフト動作により変速段の噛み合いが不十分な未咬合状態であること、いわゆる変速ギヤ完全に入っていない状態を意味する。

【 0 0 0 7 】

この構成によれば、ギヤ変速装置における動力伝達の連結状態が不完全な場合、例えば、ギヤが確実に入っておらず、その咬合が不完全な場合、エンジンへの燃料供給を低減する燃料カットが実行される。ギヤ変速装置の不完全連結状態は連結状態検出センサの検出信号に基づいて判定され、その判定結果により実行される燃料カットによって強制的にエンジン回転数が低減され、アクセル操作具を高速側に操作してもエンジン回転数は上昇しない。その結果、ギヤ鳴りは抑制されるか、ないしは、実質的に発生しない。

【 0 0 0 8 】

燃料カットにおける、基準量からの燃料低減量は、エンジン回転数がゼロからほぼアイドリング回転数までに対応する範囲で選択することができる。エンジンを停止させないで、確実にギヤ鳴りを解消するには、エンジンからギヤ変速装置までの動力伝達経路をクラッチなどで遮断するとよい。このため、本発明の好適な実施形態の1つでは、前記エンジンと前記ギヤ変速装置との間の動力伝達経路に遠心クラッチが設けられており、前記遠心クラッチがクラッチインするクラッチイン回転数より前記エンジンの回転数が低くなるように、前記燃料カットにおける燃料低減量が設定されている。この構成では、ギヤ変速装置が不完全連結状態であれば、燃料カットされるので、エンジン回転数は遠心クラッチのクラッチイン回転数より低くなる。これにより、遠心クラッチは、遮断状態となり、エンジンからギヤ変速装置への動力が遮断され、ギヤ鳴りは発生しない。

【 0 0 0 9 】

ギヤ変速装置のシフト動作（変速操作）が変速レバーのような人為操作具によって行われる場合、運転者の操作によって、変速時は、ギヤ変速装置は完全連結状態から不完全連結状態を経て完全連結状態に移行する。このことから、ギヤ変速装置が不完全連結状態であるか、あるいは完全連結状態であるかを運転者が知ることは重要である。このため、本発明の好適な実施形態の1つでは、前記ギヤ変速装置のシフト動作は、人為操作具による操作によって行われ、前記不完全連結状態（未咬合状態）を報知する報知デバイスが備えられている。

【 0 0 1 0 】

多目的車両は、砂場や岩場などの悪路、あるいは一般道路や高速道路などの舗装道路を走行する。したがって、ギヤ変速装置は、主に悪路などの走行に適した低速段と、主に舗装道路などの走行に適した高速段との間で、必要に応じて切り替えるギヤ変速装置が適している。しかしながら、ギヤ変速装置の変速段を設定すれば、その変速段における車速調節は、簡単かつスムーズな変速が望ましい。このため、本発明の好適な実施形態の1つでは、前記遠心クラッチと前記ギヤ変速装置との間の動力伝達経路に無段変速装置が設けられている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明による燃料カット制御の基本原理を示す模式図である。

【 図 2 】 多目的車両の平面図である。

【 図 3 】 多目的車両の動力伝達経路を示す模式図である。

【 図 4 】 燃料カット制御のための機能ブロック図である。

【 図 5 】 燃料カット制御におけるデータの流れを示す模式図である。

10

20

30

40

50

【図 6】燃料カット制御の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明による多目的車両の具体的な実施形態を説明する前に、図 1 を用いて、本発明による燃料カット制御の基本原理を説明する。ここでは、エンジン 6 からの動力は、ギヤ変速装置 4 によって変速され、駆動輪に伝達される。ギヤ変速装置 4 は複数の変速段を有し、1 つの変速段から他の変速段にシフト動作によって切り替えられることによって変速が実現する。このシフト動作による変速段の連結状態、つまり変速咬合部材の噛み合いの状態は連結状態検出センサ 80 によって検出される。連結状態検出センサ 80 は、例えば、変速咬合部材や変速シフターの位置を検出する位置検出センサで構成することができる。連結状態検出センサ 80 の検出信号に基づいて、ギヤ変速装置 4 の連結状態を判定する判定部 51 が備えられている。判定部 51 は、ギヤ変速装置 4 が完全に連結している状態（例えば、変速咬合部材や変速シフターが連結位置に入っている状態）では完全連結状態を出力し、ギヤ変速装置 4 が完全に連結しておらず、動力を伝達していない状態（例えば、変速咬合部材や変速シフターが連結位置から外れている状態）では完全連結状態を、判定結果として出力する。

10

【0013】

エンジン 6 は燃料供給部 60 によって供給される燃料供給量によって回転数が調整される。燃料供給部 60 によって供給される燃料供給量は、燃料供給制御部 50 によって生成され、出力されるエンジン制御指令に基づいて、決定される。燃料供給制御部 50 は、エンジン回転数データやアクセル操作具などの操作量データなどに基づいて、エンジン制御指令を生成する。通常は、アクセル操作具等の操作量から、演算式やルックアップテーブルを用いて燃料供給量の基準値を導出し、その基準値からエンジン制御指令を生成して、燃料供給部 60 に与える。さらに、判定部 51 が、判定結果として不完全連結状態を出力している場合には、燃料供給量を基準量より低減させる燃料カットを行わせる燃料カット指令を燃料供給部 60 に与える。その低減量は、エンジン回転数がゼロになるかまたはほぼゼロになるよう、設定するのが好ましい。

20

【0014】

なお、図 1 において、点線で示されているように、エンジン 6 とギヤ変速装置 4 の間の動力伝達経路 20 に遠心クラッチ 2 が設けられている場合には、燃料カット指令に基づく供給燃料の低減量は、遠心クラッチに伝達されるエンジン動力の回転数が遠心クラッチ 2 のクラッチイン回転数より低くなるように、設定することが好適である。これにより、ギヤ変速装置 4 の連結状態が不完全な場合、ギヤ変速装置 4 への入力回転数がゼロになるので、変速時のギヤ鳴りが回避される。

30

【0015】

ギヤ変速装置 4 の連結状態が完全となれば、判定部 51 が完全連結状態を出力するので、燃料供給制御部 50 は、基準通りの燃料供給を行うエンジン制御指令を燃料供給部 60 に与える。

【0016】

次に、図面を用いて、本発明による多目的車両の具体的な実施形態の 1 つを説明する。

40

図 2 と図 3 に示される多目的車両は、荷の運搬やレクリエーション等の多様な目的に使用可能な車両として構成されている。多目的車両には、水冷式のガソリンエンジンで構成されているエンジン 6 と、エンジン 6 の駆動力に基づいて駆動される駆動輪を有する走行機体とが備えられている。この実施形態の多目的車両は、四輪駆動車であり、駆動可能且つ操向操作可能な左右一対の前車輪 11 と、駆動可能な左右一対の後車輪 12 とが駆動輪として機能する。走行機体の中央部には、操縦者が搭乗して運転操作を行う運転部 13 が備えられている。走行機体の後部には、荷を積載可能で、且つ、ダンブ操作可能な荷台 14 が備えられている。

【0017】

運転部 13 には、前車輪 11 の操向操作用のステアリングハンドル 15、走行速度を変

50

更するための人為操作可能なアクセル操作具としてのアクセルペダル 16、変速操作用の変速操作具としての変速レバー 17、搭乗者が着座可能な座席 18 等が備えられている。変速レバー 17 は、揺動操作により、前進一速位置、前進二速位置、中立位置、後進位置に切り換え可能に構成されている。

【0018】

図 3 に示されるように、エンジン 6 からの動力を伝達する動力伝達経路 20 には、ベルト式無段変速装置 3、高速変速段と低速変速段と後進変速段とを有するギヤ変速装置 4、後輪差動機構 22、左右一対の後車軸 23、動力取出軸 24、推進軸 25、前輪差動機構 26、左右一対の前車軸 27 等が備えられている。後輪差動機構 22 は、走行機体の旋回に連動して、左右の後車軸 23 の回転速度を調節する。前輪差動機構 26 は、走行機体の旋回に連動して、左右の前車軸 27 の回転速度を調節する。

10

【0019】

図 3 に示されるように、動力伝達経路 20 におけるエンジン 6 とベルト式無段変速装置 3 との間には、遠心クラッチ 2 が備えられている。この実施形態では、遠心クラッチ 2 はベルト式無段変速装置 3 の入力軸でもあるエンジン 6 の出力軸 34 に設けられている。これにより、エンジン 6 の出力軸 34 の回転数（ここでの回転数は時間当たりの回転数、つまりエンジン 6 の回転速度を意味している）がクラッチイン回転数の場合は、遠心クラッチ 2 が切状態となり、ベルト式無段変速装置 3 及びギヤ変速装置 4 へ動力が伝達されない状態となる。一方、エンジン 6 の出力軸 34 の回転数がクラッチイン回転数以上になれば、遠心クラッチ 2 が入状態となり、ベルト式無段変速装置 3 及びギヤ変速装置 4 へ動力が伝達される状態となる。

20

【0020】

図 3 に示されるように、ベルト式無段変速装置 3 の出力は、ギヤ変速装置 4 に伝達される。ギヤ変速装置 4 は、ギヤ変速装置 4 は、ベルト式無段変速装置 3 からの動力を変速して、駆動輪（前車輪 11 及び後車輪 12）に供給する。

【0021】

図 3 に示されるギヤ変速装置 4 の変速状態は、前進一速状態、前進二速状態、中立状態、後進状態に切り換え可能となっている。前進一速状態、前進二速状態、後進状態とは、それぞれ、互いに変速比が異なる。

【0022】

変速レバー 17 を前進一速位置にすると、ギヤ変速装置 4 が前進一速変速段となる。変速レバー 17 を前進二速位置にすると、ギヤ変速装置 4 が前進二速変速段となる。変速レバー 17 を中立位置にすると、ギヤ変速装置 4 が中立状態になる。変速レバーを後進位置にすると、ギヤ変速装置 4 が後進変速段となる。この実施形態では、変速レバー 17 の操作変位に基づいてシフト動作して上述した変速段を作り出す第 1 シフト 41 と第 2 シフト 42 とが備えられている。さらに、この実施形態では、第 1 シフト 41 の位置を検出する第 1 シフト位置検出センサ 81 と、第 2 シフト 42 の位置を検出する第 2 シフト位置検出センサ 82 が、第 1 シフト 41 と第 2 シフト 42 との連結状態を検出する連結状態検出センサ 80 として備えられている。

30

【0023】

図 3 に示されるように、ギヤ変速装置 4 からの出力は、後輪差動機構 22 を介して、左右の後車軸 23 に伝達され、左右の後車輪 12 が回転駆動される。そして、ギヤ変速装置 4 から出力された駆動力は、動力取出軸 24、推進軸 25、前輪差動機構 26 を介して、左右の前車軸 27 に伝達され、左右の前車輪 11 が回転駆動される。動力取出軸 24 と推進軸 25 との間、及び、推進軸 25 と前輪差動機構 26 との間は、それぞれ、ユニバーサルジョイントにより連動連結されている。動力取出軸 24 には、クラッチ装置 28 が備えられている。クラッチ装置 28 を入状態にすると、動力取出軸 24 の伝動上手側部分と伝動下手側部分とが連動連結され、前車輪 11 側へ動力が伝達される状態（四輪駆動状態）となる。一方、クラッチ装置 28 を切状態にすると、動力取出軸 24 の伝動上手側部分と伝動下手側部分との連動連結が解除されて、動力取出軸 24 から前車輪 11 側へ動力が伝

40

50

達されない状態（二輪駆動状態）となる。

【 0 0 2 4 】

図 4 に、この多目的車両の制御装置 5 における燃料供給制御系の機能ブロック図が示されている。制御装置 5 は、燃料供給制御部 5 0、判定部 5 1、入力信号処理部 5 2、出力信号処理部 5 3 を備えている。入力信号処理部 5 2 は、ギヤ変速装置 4 の連結状態を検出する連結状態検出センサ 8 0 (図 5 参照)からの検出信号や、アクセルペダル 1 6 やブレーキペダルなどの操作変位を検出するセンサなどからなる車両状態検出センサ群 8 からの検出信号を入力し、必要な前処理を施して、制御装置 5 の機能部に転送する。出力信号処理部 5 3 は、エンジン 6 へ燃料を供給する燃料供給部 6 0 や報知デバイス 9 1 と接続している。出力信号処理部 5 3 は、燃料供給部 6 0 には、燃料供給制御部によって生成された燃料供給に関する制御指令を送り、運転者に報知すべき情報を視覚的あるいは聴覚的な方法で運転者に報知する報知デバイス 9 1 には、適切な報知信号を送る。

10

【 0 0 2 5 】

燃料供給制御部 5 0 は、燃料供給量算定部 5 0 1 と燃料カット指令部 5 0 2 とを備えている。判定部 5 1 及び燃料カット指令部 5 0 2 は、実質的には、図 1 を用いて説明した基本原理に基づいて動作する。判定部 5 1 は、連結状態検出センサ 8 0 からの検出信号に基づいて、ギヤ変速装置 4 が不完全連結状態（シフトギヤの未咬合状態）であるか、または不完全連結状態であるかを判定し、その判定結果を燃料供給制御部 5 0 に与える。同時に、その判定結果を運転者に報知するため、出力信号処理部 5 3 を介して、報知デバイス 9 1 に報知信号を与え、ギヤ変速装置 4 が不完全連結状態であるか、または不完全連結状態であるかが判別できる形態で動作させる。

20

【 0 0 2 6 】

燃料供給制御部 5 0 は、燃料供給量算定部 5 0 1 と燃料カット指令部 5 0 2 とを備えている。燃料供給量算定部 5 0 1 は、アクセルペダル 1 6 などのアクセル操作具の操作量に基づいて、エンジン 6 に供給する燃料供給量を算定する。判定部 5 1 によって完全連結状態（ギヤ変速装置 4 を介して動力が伝達されている状態）が判定された場合には、燃料供給制御部 5 0 は、燃料供給量算定部 5 0 1 によって算定された燃料供給量での燃料供給指令を燃料供給部 6 0 に与え、判定部 5 1 によって不完全連結状態が判定された場合には、燃料の供給量を燃料供給量算定部 5 0 1 によって算定される基準値より低減させる燃料カットを実行する燃料カット指令を燃料供給部 6 0 に与える。燃料カットによる燃料低減量は調整可能であり、燃料供給量をゼロにすることも可能である。この実施形態では、燃料カット指令によって実行される燃料供給量は、遠心クラッチ 2 へ入力される動力の回転数が遠心クラッチのクラッチイン回転数より小さくなるように設定されている。したがって、ギヤ変速装置 4 の不完全連結状態では、アクセルペダル 1 6 を踏み込んでも、エンジン回転数は上昇せず、遠心クラッチからギヤ変速装置 4 への動力伝達は遮断される。

30

【 0 0 2 7 】

次に図 5 と図 6 とを用いて、燃料カット制御の流れ一例を説明する。図 6 の燃料カット制御ルーチンでは、エンジン 6 が燃料カット状態である場合、カットフラグに「1」が入り、エンジン 6 が基準の燃料供給量を受けている状態である場合、カットフラグに「0」が入る。制御初期処理においてカットフラグは「0」に設定される。

40

【 0 0 2 8 】

図 6 に示された燃料カット制御ルーチンに入ると、まず、判定部 5 1 が連結状態検出センサ 8 0 から検出信号を取得する（＃ 0 2）。検出信号に基づいて判定部 5 1 は、検出信号から、ギヤ変速装置 4 の連結状態（咬合状態）が完全（ギヤが完全に入っている）であるか、または不完全（ギヤが外れている）であるかを判定する。ギヤ変速装置 4 が不完全状態と判定された場合（＃ 0 4）、さらに、カットフラグの値が「0」であるかどうかチェックされる（＃ 0 6）。カットフラグの値が「0」であれば、ギヤ変速装置 4 が完全状態から不完全状態に移行した直後である見なされる。したがって（＃ 0 6 で Yes 分岐）、燃料カット処理が開始される。まず、燃料カット指令部 5 0 2 が燃料カット指令を燃料供給部 6 0 に送る（＃ 1 0）。これにより、エンジン 6 が燃料カット状態となるので、燃

50

料カット処理中であることを示すために、カットフラグに「1」が入る（#12）。燃料カットの結果、エンジン回転数が低下し（#14）、遠心クラッチ33の入力回転数が遠心クラッチ2のクラッチイン回転数より低くなることで、遠心クラッチ2による動力伝達は遮断される（#16）。さらに、ギヤ変速装置4の連結状態が不完全であること、つまりギヤが正確に入っていないことを運転者に報知するための制御信号を報知デバイス91に送る（#16）。

【0029】

ステップ#06のチェックで、カットフラグの値が「1」であれば（#06でNo分岐）、つまり、不完全状態の判定が続行しており、燃料カット処理中であるので、そのまま、ステップ#02に戻って、再び検出信号を取得する。

10

【0030】

判定部51でギヤ変速装置4が完全状態と判定された場合、ステップ#04のチェックでNo分岐し（#04でYes分岐）、次いで、カットフラグの値がチェックされる（#08）。ここで、カットフラグの値が「1」になっておれば（#08でYes分岐）、ギヤ変速装置4の連結状態が、不完全連結状態から完全連結状態に移行したことになるので、燃料カット指令が解除され（#20）、燃料供給量算定部501によって算定された基準の燃料供給量を含む通常のエンジン制御指令が燃料供給部60に送られる（#21）。これにより、エンジン6が基準の燃料供給量を受けている通常燃料供給状態となるので、カットフラグに「0」が入る（#22）。通常燃料供給の結果、エンジン回転数が上昇し（#24）、遠心クラッチ33の入力回転数が遠心クラッチ2のクラッチイン回転数より高くなることで、遠心クラッチ2がクラッチインし、遠心クラッチ2による動力伝達が行われる（#26）。さらに、ギヤ変速装置4の連結状態が完全であること、つまりギヤが正確に入っていることを運転者に報知するための制御信号を報知デバイス91に送る（#28）。

20

【0031】

ステップ#08のチェックで、カットフラグの値が「0」であれば（#08でNo分岐）、ギヤ変速装置4の完全な連結状態であることを意味するので、一旦、このルーチンを抜け、所定のタイミングで、再度このルーチンに入る。もちろん、キースイッチがオフになるまで、このルーチンを抜け出すことなく、繰り返してもよい。

30

【0032】

〔別実施の形態〕

（1）上述した実施形態では、エンジン6とギヤ変速装置4との間の動力伝達経路20に遠心クラッチ2とベルト式無段変速装置3が介装されていたが、これらは必須ではない。遠心クラッチ2が存在しない場合、燃料カットによって燃料供給をゼロに低減し、エンジン6の回転数をゼロにするとよい。

（2）上述した実施形態では、進一速変速段と前進二速変速段と後進変速段とを有するギヤ変速装置4が例示されているが、これに限られない。例えば、前進一速変速段と前進二速変速段と後進変速段以外の異なる変速段、例えば、3つ以上の変速比の異なる前進変速段を有するギヤ変速装置4でもよいし、1つの前進変速段しかないギヤ変速装置4であってもよい。

40

（3）上述した実施形態では、連結状態検出センサ80は、変速咬合部材や変速シフターの位置を検出する位置検出センサで構成されていた。これに代えて、変速レバー17とギヤ変速装置4とを連結する操作変位連結リンクシステムを構成する、ギヤ変速装置4の完全連結状態と不完全連結状態との移行に対応する変位を行う変位部材の変位量を検出するセンサを用いてもよい。

（4）上記実施形態では、無段変速装置として、入力回転速度に応じて出力回転速度の無段変速を行うベルト式無段変速装置3が例示されているが、これに限られない。例えば、静油圧式変速装置を用いてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0033】

50

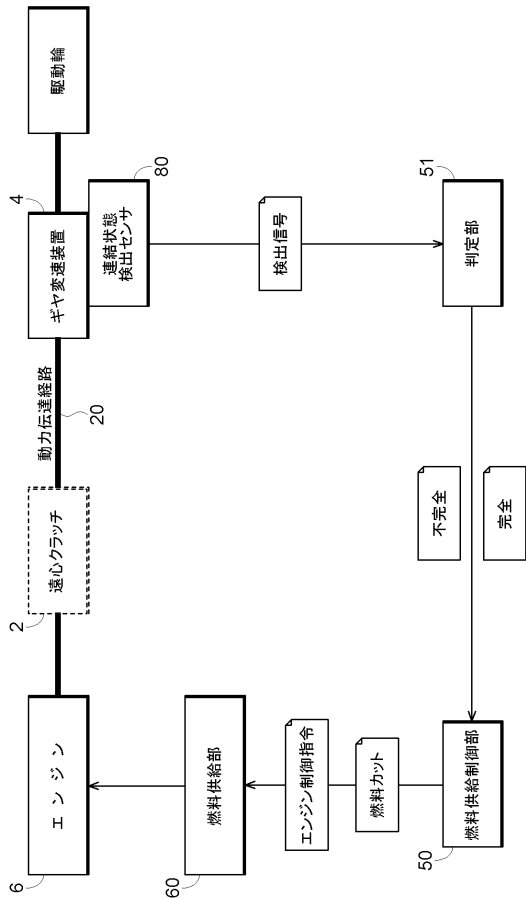
本発明は、エンジンを駆動源として、ギヤ変速装置 4 が備えられている多目的車両に適用できる。

【符号の説明】

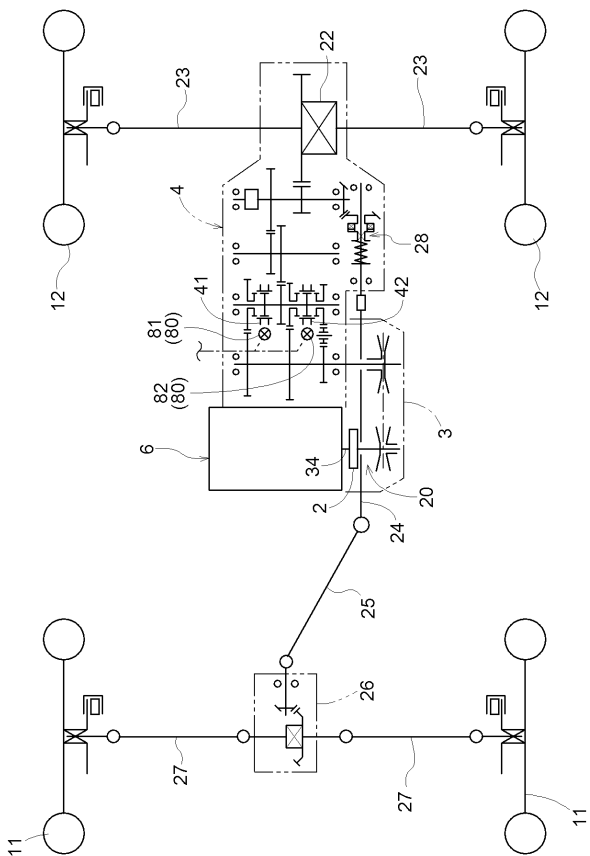
【 0 0 3 4 】

2	: 遠心クラッチ	
3	: ベルト式無段変速装置	
4	: ギヤ変速装置	
5	: 制御装置	
6	: エンジン	
8	: 車両状態検出センサ群	10
1 1	: 前車輪	
1 2	: 後車輪	
1 3	: 運転部	
1 4	: 荷台	
1 5	: ステアリングハンドル	
1 6	: アクセルペダル	
1 7	: 変速レバー	
1 8	: 座席	
2 0	: 動力伝達経路	
2 2	: 後輪差動機構	20
2 3	: 後車軸	
2 4	: 動力取出軸	
2 5	: 推進軸	
2 6	: 前輪差動機構	
2 7	: 前車軸	
2 8	: クラッチ装置	
3 3	: 遠心クラッチ	
3 4	: 出力軸	
4 1	: 第 1 シフト	
4 2	: 第 2 シフト	30
5 0	: 燃料供給制御部	
5 1	: 判定部	
5 2	: 入力信号処理部	
5 3	: 出力信号処理部	
6 0	: 燃料供給部	
8 0	: 連結状態検出センサ	
8 1	: 第 1 シフト位置検出センサ	
8 2	: 第 2 シフト位置検出センサ	
9 1	: 報知デバイス	
5 0 1	: 燃料供給量算定部	40
5 0 2	: 燃料カット指令部	
N	: 中立位置	

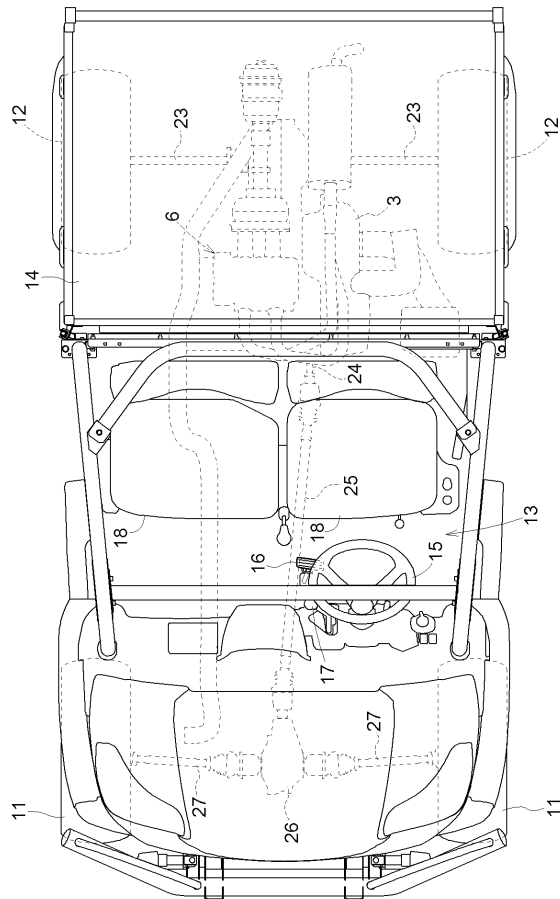
【図 1】



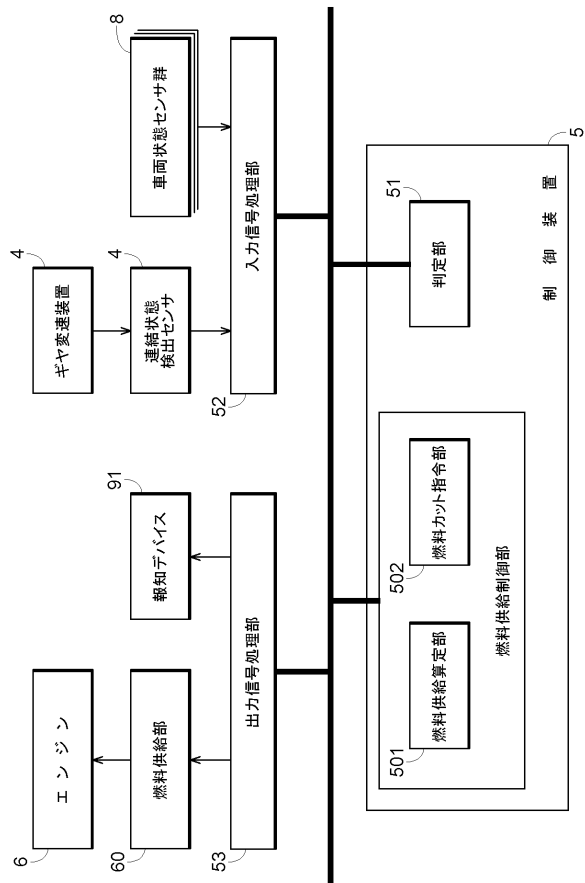
【図 3】



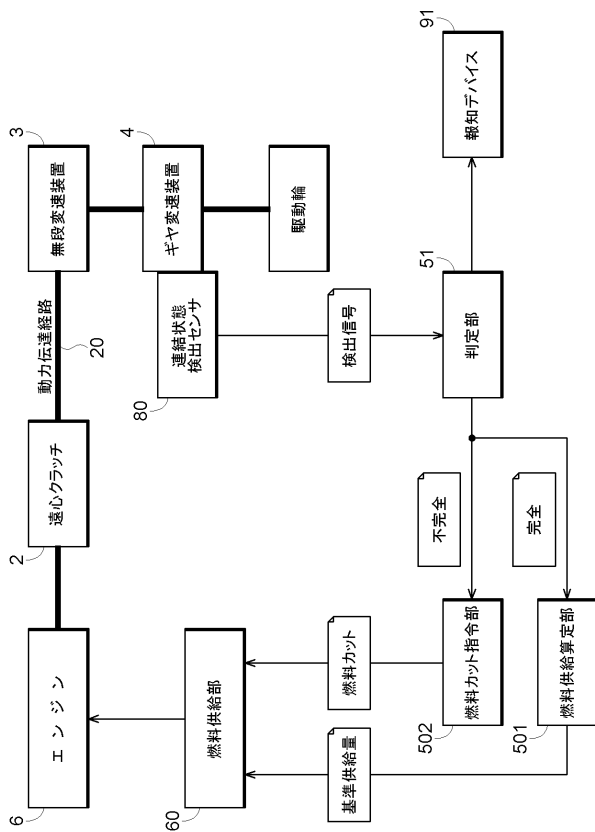
【図 2】



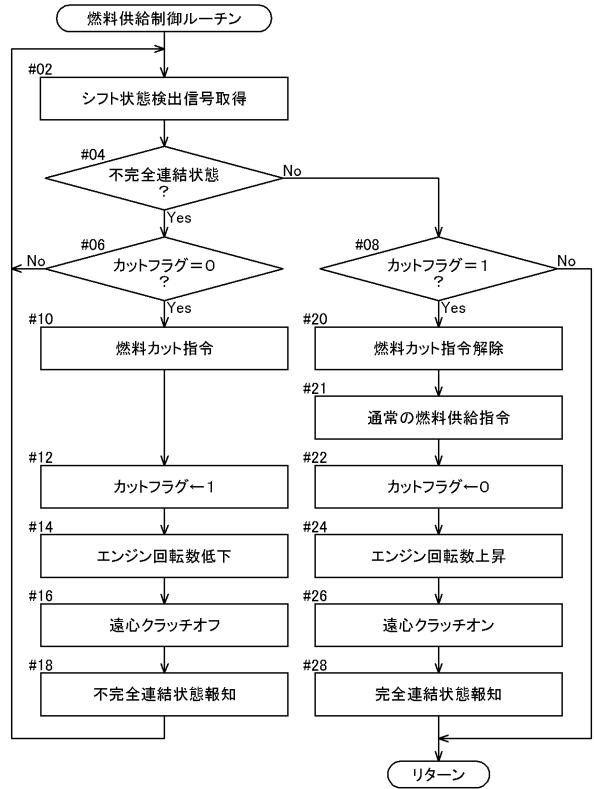
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3D039 AA02 AB21 AC03 AC34 AC37 AD03 AD06 AD24 AD53
3D040 AB08 AC49 AC51
3G093 AA03 BA32 CB08 DB11 EA05
3G301 HA01 JA37 KB10 LB00 NE06 PE01Z PF03Z PF09Z
3J067 AA01 AC03 AC23 BA56 DA52 EA02 FB45 FB47 FB76 GA12