

(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2010-78089

(P2010-78089A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 H 61/02 (2006.01)	F 1 6 H 61/02	3 G 0 9 3
F 0 2 D 29/00 (2006.01)	F 0 2 D 29/00	3 J 5 5 2
F 1 6 H 59/14 (2006.01)	F 1 6 H 59:14	
F 1 6 H 59/18 (2006.01)	F 1 6 H 59:18	
F 1 6 H 59/24 (2006.01)	F 1 6 H 59:24	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2008-248276 (P2008-248276)	(71) 出願人	000000125
(22) 出願日	平成20年9月26日 (2008.9.26)		井関農機株式会社
			愛媛県松山市馬木町700番地
		(74) 代理人	100077779
			弁理士 牧 哲郎
		(74) 代理人	100078260
			弁理士 牧 レイ子
		(74) 代理人	100086450
			弁理士 菊谷 公男
		(72) 発明者	土居 義典
			愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
		Fターム(参考)	3G093 AA06 AA08 DA06 EA02 EA03 EB03
			最終頁に続く

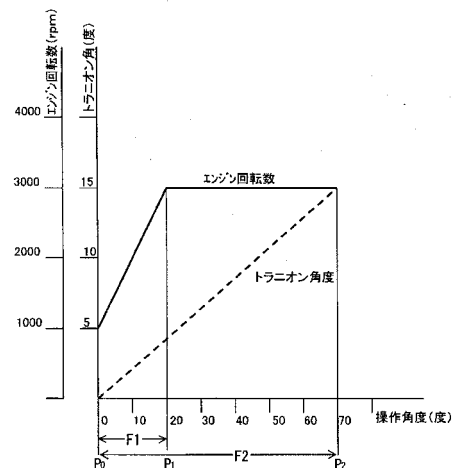
(54) 【発明の名称】 作業車両の無段変速走行制御装置

(57) 【要約】

【課題】ペダル操作による作業車両の簡易な車速調節操作と効率的なエンジン制御とを確保しつつ、低速走行時の安定走行および高速走行時の十分な加速性を確保することができる作業車両の無段変速走行制御装置を提供することにある。

【解決手段】無段変速式作業車両は、アクセルペダルの踏み込み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジンスロットル制御とを行うにおいて、上記アクセルペダルの踏み込み開始からの操作について、エンジンがアイドリングから最大回転数まで変化するエンジン制御範囲（F1）と、無段変速機構（1）が停止速から最高車速まで変化する無段変速制御範囲（F2）とを個別に設け、この無段変速制御範囲（F2）をエンジン制御範囲（F1）より大きく設定したものである。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジンスロットル制御とを行う作業車両の無段変速走行制御装置において、

上記アクセルペダルの踏み開始からの操作について、エンジンがアイドリングから最大回転数まで変化するエンジン制御範囲（F 1）と、無段変速機構（1）が停止速から最高車速まで変化する無段変速制御範囲（F 2）とを個別に設け、この無段変速制御範囲（F 2）をエンジン制御範囲（F 1）より大きく設定したことを特徴とする作業車両の無段変速走行制御装置。

10

【請求項 2】

アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジンスロットル制御とを行う作業車両の無段変速走行制御装置において、

上記アクセルペダルの踏み開始からの操作について、無段変速機構（1）が停止速から最高車速まで変化する無段変速制御範囲（F 2）と、エンジンがアイドリングから最大トルクまで変化するエンジン制御範囲（F 3）とを個別に設け、このエンジン制御範囲（F 3）を無段変速制御範囲（F 2）と同一範囲に設定したことを特徴とする作業車両の無段変速走行制御装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御する作業車両の無段変速走行制御装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御する作業車両の無段変速走行制御装置が知られている。この無段変速走行制御装置は、特許文献 1 の例に示されるように、アクセルペダルの踏み位置と対応して静油圧式無段変速機構のトラニオン軸を回動制御して停止速から最高速までの範囲で車速を無段調節するとともにエンジンをアイドリングから最大回転数までスロットル調節することができる。したがって、アクセルペダルの踏み操作のみにより、停車時の無駄なエンジン回転を抑えるとともに、高速時に必要な動力を確保して作業車両を効率よく運転操作することができる。

30

【特許文献 1】特開 2005 - 343187 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、上記構成の無段変速走行制御装置は、アクセルペダルの踏込量に応じて車速とエンジン回転が次第に変化することから、低車速の範囲ではエンジン回転数が高いので十分な走行動力を得ることができず、作業走行の不安定化を招くのみならず、最高車速時にエンジントルクが低下して高速走行時の十分な加速性が確保できず、路上交通の混乱を招くという問題があった。

40

【0004】

解決しようとする問題点は、ペダル操作による作業車両の簡易な車速調節操作と効率的なエンジン制御とを確保しつつ、低速走行時の安定走行および高速走行時の十分な加速性を確保することができる作業車両の無段変速走行制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

請求項 1 の発明は、アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジンスロットル制御とを行う作業車両の無段

50

変速走行制御装置において、上記アクセルペダルの踏み込み開始からの操作について、エンジンがアイドリングから最大回転数まで変化するエンジン制御範囲と、無段変速機構が停止速から最高車速まで変化する無段変速制御範囲とを個別に設け、この無段変速制御範囲をエンジン制御範囲より大きく設定したことを特徴とする。

【0006】

上記構成により、アクセルペダルの踏み込み操作に応じて走行車速とエンジン回転数とが増加し、最大回転数に達した後に無段変速機構が最高車速に達することから、エンジンが定格回転数に達する僅かなペダル踏み込みで十分な走行動力を確保することができる。

【0007】

請求項2の発明は、アクセルペダルの踏み込み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジンスロットル制御とを行う作業車両の無段変速走行制御装置において、上記アクセルペダルの踏み込み開始からの操作について、無段変速機構が停止速から最高車速まで変化する無段変速制御範囲と、エンジンがアイドリングから最大トルクまで変化するエンジン制御範囲とを個別に設け、このエンジン制御範囲を無段変速制御範囲と同一範囲に設定したことを特徴とする。

【0008】

請求項2の発明は、上記構成により、アクセルペダルの踏み込み操作に応じてエンジン回転数と走行車速とが増加し、エンジンが最大トルクとなるペダル位置で無段変速機構が最高車速となることから、高速走行における十分な加速性が確保される。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の無段変速走行制御装置は、アクセルペダルの踏み込み操作に応じてエンジンが最大回転数に達した後に無段変速機構が最高車速に達することから、エンジンが定格回転数に達する僅かなペダル踏み込みで十分な走行動力を確保することができるので、ペダル操作による作業車両の簡易な車速調節操作と効率的なエンジン制御とを確保しつつ、作業走行に必要な広い車速範囲について安定走行が可能となる。

【0010】

請求項2の無段変速走行制御装置は、アクセルペダルの踏み込み操作に応じてエンジンが最大トルクとなるペダル位置で無段変速機構が最高車速となることから、ペダル操作による作業車両の簡易な車速調節操作と効率的なエンジン制御とを確保しつつ、高速走行における十分な加速性が確保されて路上交通に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

上記技術思想に基づいて具体的に構成された実施の形態について以下に図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

本発明の適用対象となる無段変速式作業車両の一例としての多目的作業車について説明すると、この作業車両は、その平面図(a)、側面図(b)を図1に示すように、モノコックフレームに左右の前輪8、8と左右の後輪9、9を操舵可能に支持し、一般的な作業車両の構成と前後を逆に、すなわち、エンジン6を機体後部に配置し、トランスミッション14を機体前部に配置する。その機体前部に操縦部2d、後部に荷台2tを構成し、かつ、作業機動力として機体前部にPTO軸13を備え、また、機体中間位置に車高検出機構2hを下垂状に構成する。

【0012】

また、操縦部2dには、その要部斜視図を図1(c)に示すように、ハンドルコラム2cを立設してステアリングハンドルRを設け、ハンドルコラム2cの側部に前後進切替レバーS、基部にはその右側位置に車速調節用のアクセルペダル5、左側位置にブレーキペダルB、クラッチペダルC等の操作手段をそれぞれ配置する。

【0013】

トランスミッション14は、後に詳述するように、「HST」と略称する静油圧式無段変速機構1およびギヤ式の変速機構14aを直列に内設して前後輪8、9とPTO出力軸

10

20

30

40

50

１３に駆動力を伝動する。アクセルペダル５を踏むと、エンジン６からの動力はトランスミッション１４内の無段変速機構１で変速され、さらに、変速機構１４ａで変速されて、後輪９、９または、後輪９、９および前輪８、８に伝達され、機体は前進または後進する。また、ブレーキペダルＢを踏むと前輪８、８と後輪９、９のディスクブレーキ（図示せず）を作動させるとともに、無段変速機構１の可変油圧ポンプのトラニオン軸Ｈをその電動駆動部１ａの制御によって中立に戻し、無段変速機構１の定量油圧モータからの出力を停止する。また、アクセルペダル５とブレーキペダルＢを同時に踏むとブレーキペダルＢを優先する。

【００１４】

ＰＴＯ軸１３には各種の作業機を接続して多目的作業を可能とする。例えば、路上清掃機を設けて路上清掃を行ったり、芝刈機を付けて芝刈作業を行ったり、雪掻機を設けて除雪などの作業を行う。

【００１５】

次に、ミッションケース１４の内部構造を図２乃至図５で説明する。

ミッションケース１４は、図２に示す如く、前ケース１５、繋ぎケース１６、中間ケース１７、後ケース１８の４つの中空ケースを連結した構成で、後ケース１８に軸支した入力軸１９にエンジン６の駆動力が入力し、この入力軸１９の回転がインプットケース２０内の増速ギア２１，２２で第一中継軸２３へ伝動し、さらに増速ギア２４，２５で増速され、この増速ギア２５に無段変速機構１の油圧入力軸３８をスプライン嵌合している。繋ぎケース１６は従来の前ケース１５と中間ケース１７を連結してミッションケース１４を長くするもので、前ケース１５と中間ケース１７及び後ケース１８を従来のミッションケースと共用化することで製作コストを低く出来る。

【００１６】

増速ギア２１，２２と増速ギア２４，２５を内装するインプットケース２０は、高速走行を可能にするためにエンジン６の出力回転を増速するために設けるもので、従来の作業車両のミッションケース１４内に伝動機構を収納可能にしている。このインプットケース２０は図４に示す如く、密封ケースにしてミッションケース１４の外部へ通じる給油管からオイルを給油するようにすれば、増速ギア２１，２２，２４，２５の修理の際にミッションケース１４内のオイルを抜かずにインプットケース２０のみを取り外せるので、作業が楽になる。

【００１７】

無段変速機構１の内部では油圧変速により出力を大きく無段階で変速して、ＰＴＯ駆動軸２６と走行駆動軸２７の二つの軸へ出力する。

ＰＴＯ駆動軸２６にはＰＴＯギア軸２８を連結し、このＰＴＯギア軸２８のギア２９と第二中継軸３０に遊嵌したギア３１を噛み合わせ、このギア３１をＰＴＯ軸３２に装着したＰＴＯクラッチ３４のギア３３に噛み合わせている。ＰＴＯクラッチ３４はギア３３からＰＴＯ軸３２への回転伝動を断続する。

【００１８】

ＰＴＯ軸３２にはＰＴＯ延長軸３５を連結し、このＰＴＯ延長軸３５のギア３６をＰＴＯ出力軸１３にスプライン嵌合したクラッチギア３７に噛み合わせてＰＴＯ出力軸１３を駆動している。（図２参照）

ＰＴＯクラッチ３４の詳細を図５に示しているが、クラッチ入ではクラッチ盤８８が繋がってケーシング８６が回転して伝動するが、クラッチ切では戻しバネ８７の圧でクラッチ盤８８が離れてケーシング８６をフリーにする。この時にケーシング８６の付き回りを防ぐ為に繋ぎケース１６のボス部８１に当接する係止リング８５をケーシング８６の外周に装着している。

【００１９】

走行駆動軸２７には第三中継軸３９を連結し、この第三中継軸３９に固着したギア４０へギア４１，４２を噛み合わせて第四中継軸４３に伝動する。第四中継軸４３にはメインギア軸４４を連結している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

メインギア軸 4 4 には、大ギア 4 5 と中ギア 4 6 を一体的に固着し、このメインギア軸 4 4 の延長上にサブギア軸 4 7 を分離して回転可能に軸支している。このサブギア軸 4 7 には小ギア 4 8 と大ギア 7 4 及び走行伝動ギア 7 5 を一体的に固着している。従って、大ギア 4 5 と中ギア 4 6 は同一回転をし、小ギア 4 8 と大ギア 7 4 及び走行伝動ギア 7 5 は後述するクラッチギア 7 7 からの回転を受ける。(図 5 参照)

大ギア 4 5 はクラッチ軸 4 9 に装着した高速油圧クラッチ Y H のギア 5 0 と噛み合い、中ギア 4 6 はクラッチ軸 4 9 に装着した低速油圧クラッチ Y L のギア 5 3 と噛み合い、メインギア軸 4 4 の回転をクラッチ軸 4 9 へ高速或いは低速で伝動する。

【 0 0 2 1 】

クラッチ軸 4 9 の延長上にスプライン軸 7 6 をスプライン嵌合し、このスプライン軸 7 6 にクラッチギア 7 7 をスプライン嵌合して、クラッチ軸 4 9 の回転をクラッチギア 7 7 に伝動している。また、クラッチ軸 4 9 を支持する繋ぎケース 1 6 のボス部 8 1 にはクラッチ軸 4 9 の油圧孔に通じる油圧用孔 8 2 , 8 3 , 8 4 を設けて、高速油圧クラッチ 5 1 と低速油圧クラッチ 5 2 に作動油を送るようにしている。

【 0 0 2 2 】

クラッチギア 7 7 には大ギア 7 8 と小ギア 7 3 を形成し、大ギア 7 8 が前記サブギア軸 4 7 の小ギア 4 8 に噛み合って増速伝動して高速ギアクラッチ G H を構成したり、小ギア 7 9 がサブギア軸 4 7 の大ギア 7 4 に噛み合って減速伝動して低速ギアクラッチ G L を構成したり、大ギア 7 8 と小ギア 7 9 が共に回転して動力切になるようにしてギア変速クラッチ 3 を構成している。

【 0 0 2 3 】

クラッチ軸 4 9 の走行伝動ギア 7 5 は、スプライン軸 7 6 に遊嵌したベベルギア軸 6 2 にスプライン嵌合した走行ギア 5 6 に噛み合ってベベルギア軸 6 2 を駆動している。ベベルギア軸 6 2 のベベルギア 6 3 が前輪 8 の車軸へ装着したベベルギアへ駆動力を伝動するのである。

【 0 0 2 4 】

ベベルギア軸 6 2 は、高速油圧クラッチ Y H からクラッチギア 7 7 の大ギア 7 8 とサブギア軸 4 7 の小ギア 4 8 への伝動による四速か、高速油圧クラッチ Y H からクラッチギア 7 7 の小ギア 7 9 とサブギア軸 4 7 の大ギア 7 4 への伝動による三速か、低速油圧クラッチ Y L からクラッチギア 7 7 の大ギア 7 8 とサブギア軸 4 7 の小ギア 4 8 への伝動による二速か、低速油圧クラッチ Y L からクラッチギア 7 7 の小ギア 7 9 とサブギア軸 4 7 の大ギア 7 4 への伝動による一速かのどれかで回転することになる。

【 0 0 2 5 】

また、ベベルギア軸 6 2 の回転は、走行ギア 5 6 から P T O 軸 3 2 に装着した大小ギア 5 9 の小ギア部 5 7 へ伝動し、さらに大ギア部 5 8 に噛み合う後輪駆動軸 6 1 のクラッチギア 6 0 で適宜に後輪 9 へ駆動力を伝動可能にしている。

【 0 0 2 6 】

走行ギア 5 6 は、ベベルギア軸 6 2 に伝動すると共に大小ギア 5 9 を介して後輪駆動軸 6 1 へ伝動しているので、伝動構成を単純化して前後に長くなるのを防いでいる。

尚、高速油圧クラッチ Y H と低速油圧クラッチ Y L はコントローラからの制御信号によりソレノイドを介してどちらかを入に保持するのであるが、ブレーキペダルの踏み込みを検出するスイッチ B を設けて、このスイッチ B の踏み込み信号で高速油圧クラッチ Y H と低速油圧クラッチ Y L のソレノイドへの電力を断って両クラッチ 5 1 , 5 2 をニュートラルにできるようにしている。このニュートラルの状態ではブレーキを作用することで素早く停止でき、ギア変速クラッチ 3 の切換えがスムーズに行える。

【 0 0 2 7 】

また、クラッチ軸 4 9 を支持する繋ぎケース 1 6 のボス部 8 1 にはクラッチ軸 4 9 の油圧孔に通じる油圧用孔 8 2 , 8 3 , 8 4 を設けて、高速油圧クラッチ Y H と低速油圧クラッチ Y L に作動油を送るようにしている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 6 は、変速レバー 4 を示し、変速溝 9 6 を中央のニュートラル位置 N から前後 H、L に回転することで前記のギア変速クラッチ 3 を高速ギアクラッチ入か低速ギアクラッチ入に変速し、この変速レバー 4 のグリップ 8 0 の頭部に設ける増速ボタン 8 1 を押すと高速油圧クラッチ Y H を入動作し、減速ボタン 8 2 を押すと低速油圧クラッチ Y L を入動作する。

【 0 0 2 9 】

また、変速溝 9 6 には変速レバー 4 の位置を検出するセンサ 9 0 H、L を設けて、変速レバー 4 が低速位置 L から高速位置 H に移動すると高速油圧クラッチ Y H が入であっても切にして、低速油圧クラッチ Y L が入になって三速になり、高速位置 H から低速位置 L に移動すると低速油圧クラッチ Y L が入であっても切にして、高速油圧クラッチ Y H が入になって二速になるようマイコン制御を行っている。なお、高速油圧クラッチ Y H を入りにする場合には、アクセルペダル 5 が 3 / 4 以上踏込まれて無段変速機構が高速であれば一旦低速にして変速ショックを低減させる。また、レバー 4 が低速位置 L で減速ボタン 8 2 を押すと一速になり、レバー 4 が高速位置 H で増速ボタン 8 1 を押すと四速になる。

【 0 0 3 0 】

(変速制御)

次に、変速制御について説明する。

無段変速走行制御装置は、アクセルペダルの踏み位置と対応して走行車速とエンジン回転数とを制御するように無段変速機構制御とエンジン制御とを行う制御部によって構成される。制御部による制御特性は、ペダル操作特性線図例を図 7 に示すように、アクセルペダルの踏み開始からの操作について、エンジン 6 がアイドリングから最大回転数まで変化する 2 つの踏み位置 P 0、P 1 に及ぶエンジン制御範囲 F 1 と、無段変速機構が停止速から最高車速まで変化する 2 つの踏み位置 P 0、P 2 に及ぶ無段変速制御範囲 F 2 とを設け、このエンジン制御範囲 F 1 を無段変速制御範囲 F 2 より小さく、すなわち、踏み開始位置 P 0、エンジンの最大回転数位置 P 1、無段変速機構の最高車速位置 P 2 をこの順に設定する。

【 0 0 3 1 】

上記制御特性を制御部に構成することにより、アクセルペダルの踏み操作に応じてエンジン回転数と走行車速とが増加し、エンジンが最大回転数に達した後に無段変速機構が最高車速に達することから、エンジンが最大回転数に達する前の定格回転数と対応する僅かなペダル踏みで走行動力を確保することができるので、広い車速範囲について安定走行が可能となる。

【 0 0 3 2 】

この場合において、エンジン制御範囲 F 1 を無段変速制御範囲 F 2 の半以下に狭く形成することにより、また、少ない踏み操作でエンジンを最大回転数まで上げて無段変速機構の能力を有効に利用することができる。また、エンジンの定格回転数位置と作業走行に必要な最低車速位置とを一致させることにより、全作業車速範囲について走行動力を確保することができる。

【 0 0 3 3 】

次に、高速走行時の負荷対応の例としては、制御部による制御特性は、ペダル操作特性線図例を図 8 に示すように、アクセルペダルの踏み開始からの操作について、無段変速機構が停止速から最高車速まで変化する 2 つの踏み位置 P 0、P 2 に及ぶ無段変速制御範囲 F 2 と、エンジンがアイドリングから最大トルクまで変化する 2 つの踏み位置 P 0、P 3 に及ぶエンジン制御範囲 F 3 とを個別に設け、このエンジン制御範囲 F 3 を無段変速制御範囲 F 2 と同一範囲に、すなわち、無段変速機構の最高車速位置 P 2 とエンジンの最大トルク位置 P 3 とを同一のペダル踏み位置としてエンジンの最大回転数位置 P 1 までペダルの最大踏み範囲を設定する。

【 0 0 3 4 】

上記制御特性を制御部に構成することにより、アクセルペダルの踏み操作に応じてエ

10

20

30

40

50

ンジン回転数と走行車速とが増加し、エンジンが最大トルクとなるペダル位置 P 3 で無段変速機構が最高車速 P 2 となることから、高速走行における十分な加速性が確保されるので、ペダル操作による作業車両の簡易な車速調節操作と効率的なエンジン制御とを確保しつつ、路上交通の混乱を招くことなく、路上走行に対応することができる。

【 0 0 3 5 】

(副変速対応)

次に、副変速機構の切替え時の制御については、そのタイミングチャートを図 9 に示すように、副変速位置を低速 L から高速 H に切替えた時 T 1 にトラニオン角度をそのままに維持するように無段変速制御をし、その後の所定の時間経過後に変速制御を行うことにより、副変速切替え時の負荷変動によってエンジン回転数が低下した際の操作性を向上することができる。

10

【 0 0 3 6 】

(変速規制)

次に、無段変速機構制御について、図 1 0 の変速規制線図に示すように、走行車速に応じてトラニオンの制御角度を規制し、低速時にはトラニオン角の制御角を小さい範囲で制御することでエンジンに掛かる負担を小さくすることで加速性を向上することができる。

この場合において、複数の規制パターン A ~ C を切替え可能に制御構成することにより、馬力重視、省エネ重視等の作業内容に応じた適宜の選択が可能となる。

【 0 0 3 7 】

また、キックダウンスイッチと称するスイッチを設け、このスイッチ操作と対応して、図 1 1 の制御特性線図に示すように、トラニオンの最大制御角度 A より小さい規制角度に無段変速機構の制御範囲を切替え可能に構成することにより、重負荷時の際にスイッチを押している間について負荷を軽減することができるので、作業性を向上することができる。

20

【 0 0 3 8 】

この場合において、図 1 2 の制御特性線図 (a) とそのシステム構成図 (b) に示すように、複数の特性パターン A ~ C から切替スイッチ 1 0 1 によって選択可能に制御構成することにより、傾斜地等の負荷に応じて制御特性を変え、最適な走行性を確保することができる。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 多目的作業車の平面図 (a)、側面図 (b) および要部斜視図 (c)

【 図 2 】 トランスミッションの軸線展開図

【 図 3 】 図 2 のトランスミッションの要部拡大軸線展開図

【 図 4 】 図 2 のトランスミッションの無段変速部拡大図

【 図 5 】 図 2 のトランスミッションの変速機構部拡大図

【 図 6 】 変速レバーの斜視図

【 図 7 】 ペダル操作特性線図例

【 図 8 】 ペダル操作特性線図例

【 図 9 】 副変速切替え時の制御のタイミングチャート

40

【 図 1 0 】 変速規制線図

【 図 1 1 】 制御特性線図

【 図 1 2 】 制御特性線図 (a) とそのシステム構成図 (b)

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

1 静油圧式無段変速機構 (H S T)

1 a 電動駆動部

5 アクセルペダル

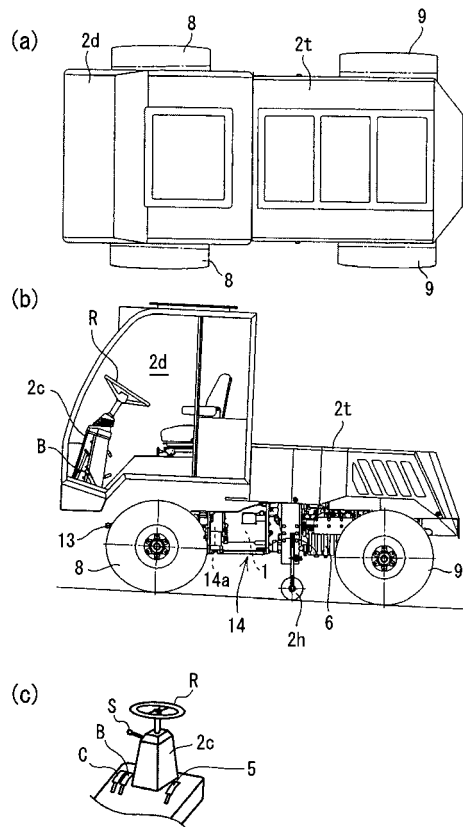
6 エンジン

F 1 エンジン制御範囲

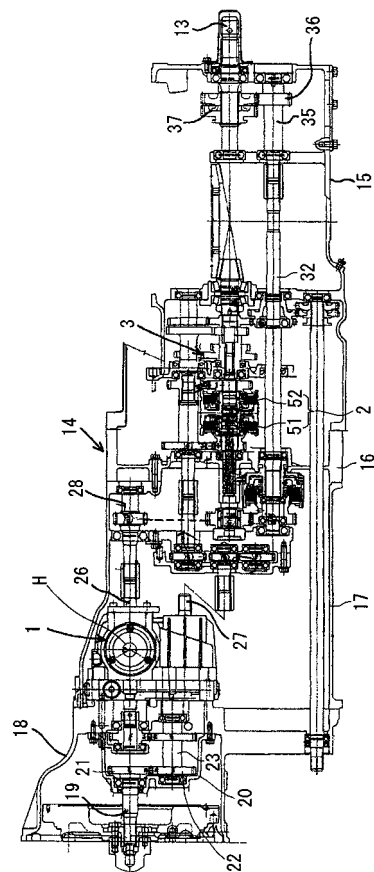
50

- F 2 無段変速制御範囲
- F 3 エンジン制御範囲
- H トラニオン軸
- P 0 踏込み開始位置
- P 1 最大回転数位置
- P 2 最高車速位置
- P 3 最大トルク位置

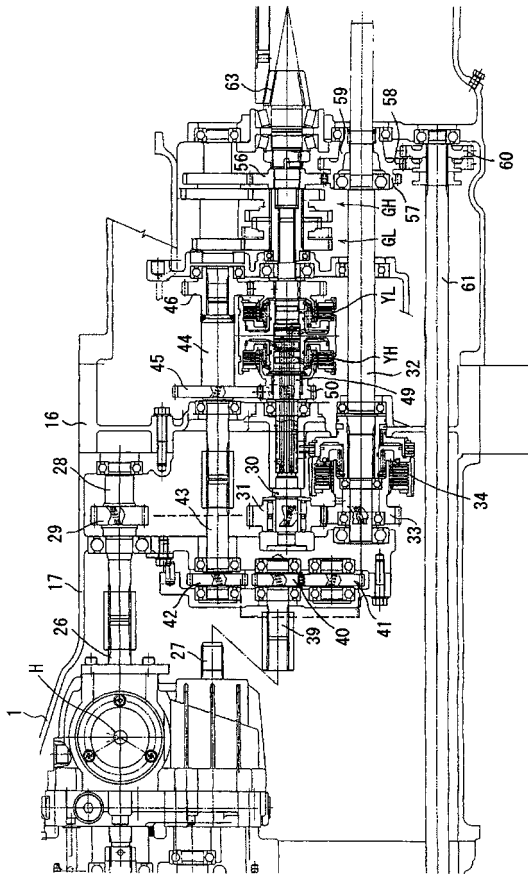
【図 1】



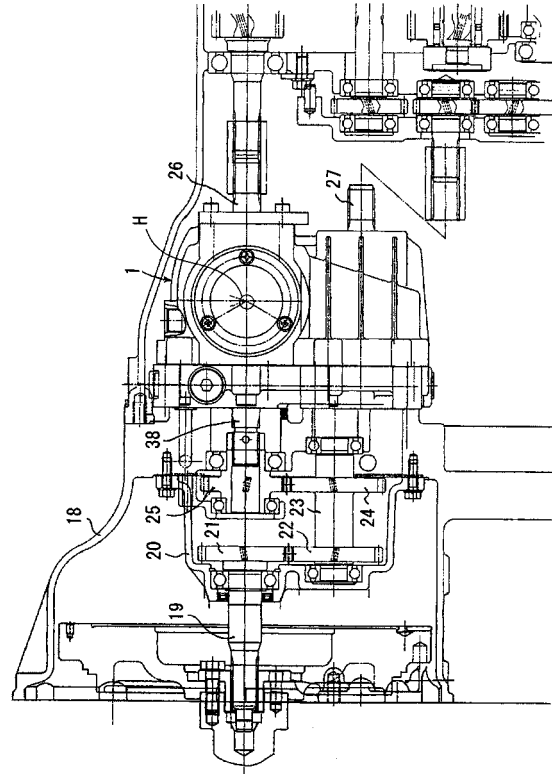
【図 2】



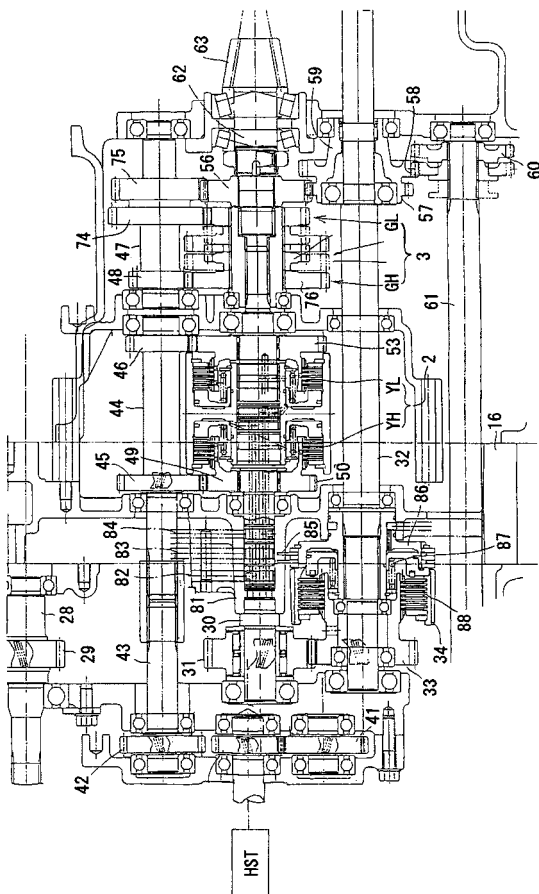
【図 3】



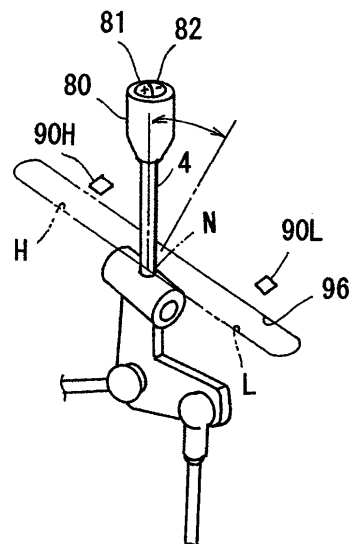
【図 4】



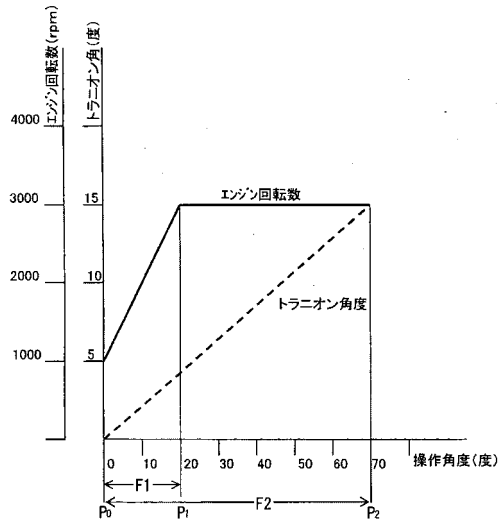
【図 5】



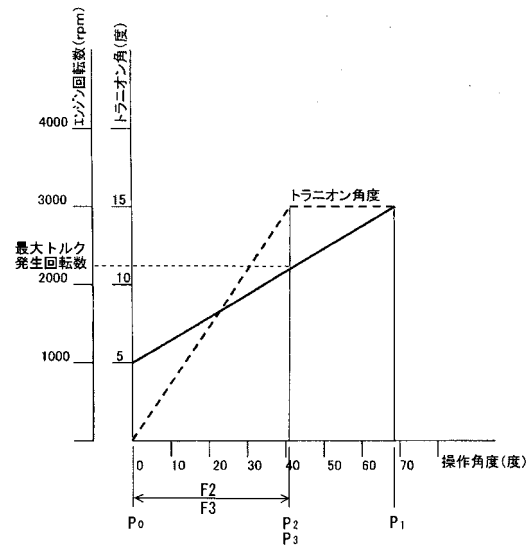
【図 6】



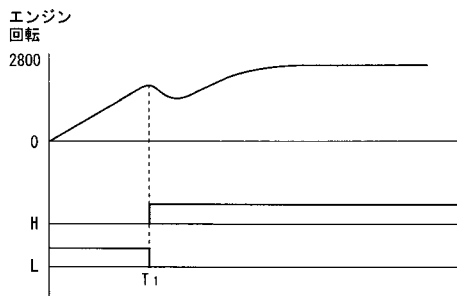
【図 7】



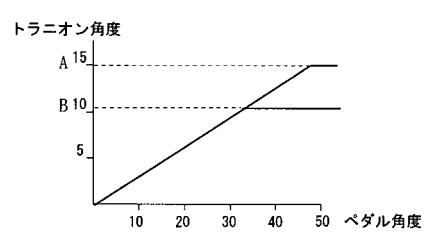
【図 8】



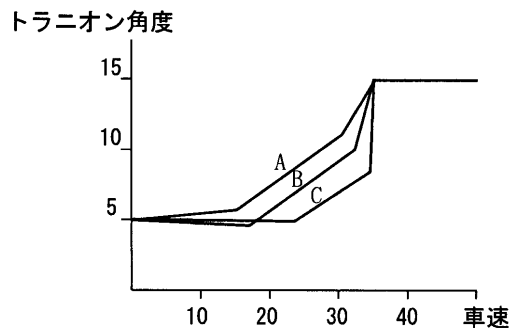
【図 9】



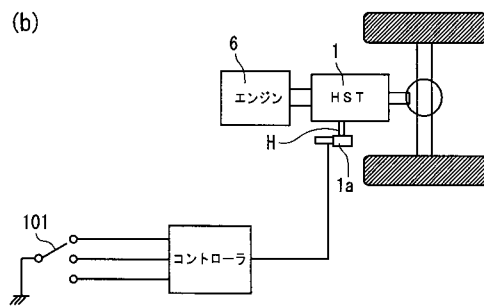
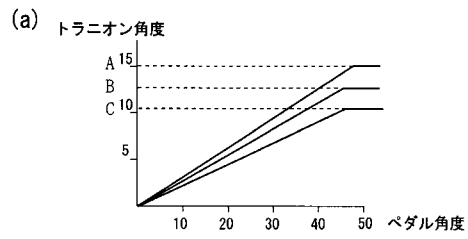
【図 11】



【図 10】



【図 1 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
F 1 6 H 59/42	(2006.01)	F 1 6 H 59:42	
F 1 6 H 59/44	(2006.01)	F 1 6 H 59:44	
F 1 6 H 61/66	(2006.01)	F 1 6 H 101:00	

F ターム(参考) 3J552 MA10 NA01 NB01 PA32 RB15 SB02 UA07 VB01W VC01W VC02W
VC03W VD02W