

(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2016-193676

(P2016-193676A)

(43) 公開日 平成28年11月17日(2016.11.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60W 30/182 (2012.01)	B60W 30/182	3D241
F02D 29/02 (2006.01)	F02D 29/02 321C	3G093
B60W 30/09 (2012.01)	B60W 30/09	
B60W 10/06 (2006.01)	B60W 10/06	
B60W 10/02 (2006.01)	B60W 10/02	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-75073 (P2015-75073)
 (22) 出願日 平成27年4月1日 (2015.4.1)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (72) 発明者 西 達也
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3D241 AA15 AA23 AA49 AA71 AB01
 AC01 AC06 AC18 AC20 AC26
 AC28 AD41 AD44 AD47 AE04
 AE07 AE08 AE09 AE11 AE14
 AE30 AE41 AE43 BA18 BA33
 BA46 CC02 CC08 CC11 CC13
 CD07 CD26 CE04 CE05 DA69Z
 DB03B DB03Z DB32Z DC33Z DC42Z

最終頁に続く

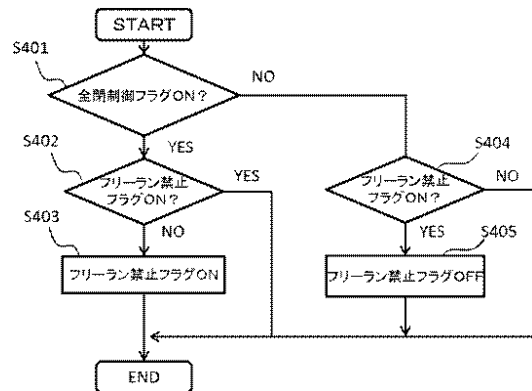
(54) 【発明の名称】 車両の制御装置

(57) 【要約】

【課題】全閉制御が実行される場合にフリーラン制御の実行を禁止することで、全閉制御の実行中に確実にエンジンブレーキにより車両に制動力を付与することを目的とする。

【解決手段】障害物を検知する障害物検知手段と、自車両が前記障害物に衝突する可能性があるか否かを判定する衝突判定手段と、前記自車両が前記障害物に衝突する可能性がある場合に、エンジンのスロットルバルブを全閉にする全閉制御を実行する全閉制御手段と、係合することで前記エンジンから駆動輪への動力伝達を可能にし、開放することで前記動力伝達を切り離す係合手段と、自車両の走行中に、前記エンジンを停止させ且つ前記係合手段により前記動力伝達を切り離すフリーラン制御を実行するフリーラン制御手段と、を備える車両の制御装置において、前記フリーラン制御手段は、前記全閉制御手段が前記全閉制御を実行する場合に、前記フリーラン制御を禁止する車両の制御装置

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

障害物を検知する障害物検知手段と、
自車両が前記障害物に衝突する可能性があるか否かを判定する衝突判定手段と、
前記自車両が前記障害物に衝突する可能性がある場合に、エンジンのスロットルバルブを
全閉にする全閉制御を実行する全閉制御手段と、
係合することで前記エンジンから駆動輪への動力伝達を可能にし、開放することで前記動
力伝達を切り離す係合手段と、
自車両の走行中に、前記エンジンを停止させ且つ前記係合手段により前記動力伝達を切り
離すフリーラン制御を実行するフリーラン制御手段と、を備える車両の制御装置において
、
前記フリーラン制御手段は、前記全閉制御手段が前記全閉制御を実行する場合に、前記フ
リーラン制御を禁止する車両の制御装置

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、車両の制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、自車両の車速が所定の車速域内にあることを含む所定の条件が成立した場合に、エンジンを自動的に停止させ、且つクラッチを開放することでエンジンと駆動輪との動力伝達を切り離すフリーラン制御を実行する車両の制御装置が知られている（例えば、
10 特許文献1参照）。かかる車両の制御装置によれば、エンジンを停止させることに加え、車両の惰性走行の距離を伸ばすことができ、車両の燃費を向上させることができる。

【0003】

また、従来から、自車両と障害物との衝突の危険度が所定値を超えた場合に、エンジンのスロットルバルブを全閉にする全閉制御を実行することで、エンジンブレーキにより車両に制動力を発生させる衝被害軽減装置が知られている（例えば、特許文献2参照）。かかる衝被害軽減装置によれば、自車両と障害物との衝突の危険度が所定値を超えた場合に、自車両を減速させることができ、障害物への衝突の被害を軽減できたり、障害物への衝突の虞を抑制できる。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-47148号公報

【特許文献2】特開2009-107622号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、特許文献1に記載の車両の制御装置に特許文献2に記載の衝突被害軽減装置を適用する構成を考える。かかる構成においては、所定の条件の成立後に衝突の危険度が所定値を超えた場合、フリーラン制御の実行中に全閉制御が実行されることになる。フリーラン
30 制御の実行中に全閉制御が実行された場合、エンジンと駆動輪との動力伝達が切り離されているため、エンジンブレーキによる制動力を発生させることができない。

【0006】

そこで、本開示は、全閉制御が実行される場合にフリーラン制御の実行を禁止することで、全閉制御の実行中に確実にエンジンブレーキにより車両に制動力を付与することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一局面によれば、

障害物を検知する障害物検知手段と、

40

自車両が前記障害物に衝突する可能性があるか否かを判定する衝突判定手段と、

前記自車両が前記障害物に衝突する可能性がある場合に、エンジンのスロットルバルブを全閉にする全閉制御を実行する全閉制御手段と、

係合することで前記エンジンから駆動輪への動力伝達を可能にし、開放することで前記動力伝達を切り離す係合手段と、

自車両の走行中に、前記エンジンを停止させ且つ前記係合手段により前記動力伝達を切り離すフリーラン制御を実行するフリーラン制御手段と、を備える車両の制御装置において、

前記フリーラン制御手段は、前記全閉制御手段が前記全閉制御を実行する場合に、前記フリーラン制御を禁止する車両の制御装置が提供される。

50

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、全閉制御が実行される場合にフリーラン制御の実行を禁止することで、全閉制御の実行中に確実にエンジンブレーキにより車両に制動力を付与することができる車両の制御装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】車両の制御装置を含むシステム1の一例を概略的に示すシステム構成図である。

【図2】エンジンECU50により実行される全閉制御機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。

【図3】フリーランECU40により実行されるフリーラン機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】フリーランECU40により実施されるフリーラン禁止機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】システム1において実現される動作の一例を示すタイムチャート

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照しながら各実施例について詳細に説明する。

まず、図1について説明する。図1は車両の制御装置を含むシステム1の一例を概略的に示すシステム構成図である。システム1は、検知装置10（障害物検知手段の一例）と、衝突判定ECU（Electronic Control Unit）20と、係合装置（係合手段の一例）30と、フリーランECU40（フリーラン制御手段の一例）と、エンジンECU（全閉制御手段の一例）50と、エンジン60と、駆動輪70と、とを含む。なお、係合装置30は、トランスミッションECU90を含む。

検知装置10には、CAN（Control area network）などの適切なバスを介して、衝突判定ECU20が接続されている。検知装置10は、電波（例えばミリ波）、光波（例えばレーザー）又は超音波を検出波として用いて、車両前方における障害物の状態を検出する。検出装置10は、障害物と自車との関係を示す情報、例えば自車を基準とした障害物の相対速度や相対距離、方位（横位置）を所定の周期で検出する。尚、検出装置10がミリ波レーダセンサの場合、ミリ波レーダセンサは、例えば電子スキャン型のミリ波レーダであってよく、この場合、電波のドップラー周波数（周波数シフト）を用いて障害物の相対速度が検出され、反射波の遅れ時間を用いて前方障害物の相対距離が検出され、複数の受信アンテナ間での受信波の位相差に基づいて前方障害物の方位が検出される。これらの検出データは、衝突判定ECU20に送信される。

【0011】

尚、検知装置10は、障害物の状態を検出するために、検出波を用いることに代えて又はそれに加えて、画像センサが用いられても良い。画像センサは、CCD（charge-coupled device）やCMOS（complementary metal oxide semiconductor）等の撮像素子を含むカメラ及び画像処理装置を含み、障害物の状態を画像認識する。画像センサのカメラは、ステレオカメラであってもよい。画像センサは、画像認識結果に基づいて、障害物と自車との関係を示す情報、例えば自車を基準とした障害物の速度や位置情報を所定の周期で検出する。障害物の位置情報は、自車前後方向における障害物の位置（距離）に関する情報、及び、横方向（幅方向）における前方障害物の横位置（オーバーラップ率）に関する情報を含んでよい。障害物の横位置は、障害物の係る画素集合の横方向の中心位置に基づいて算出されてもよいし、左端の横位置と右端の横位置との間の範囲として算出されてもよい。画像センサにより検出された検出データは、例えば所定のフレーム周期で衝突判定ECU20に送信される。

【0012】

車速センサ80には、CANなどの適切なバスを介して衝突判定ECU20及びフリーランECU40が接続されている。車速センサ80は、例えば、車両の各車輪に取り付け

10

20

30

40

50

られた車輪速センサとスキッドコントロールコンピュータからなり、車輪速センサが出力する車輪速パルス信号をスキッドコントロールコンピュータが車速矩形波パルス信号（車速信号）に変換して衝突判定ECU20及びフリーランECU40に送信する。

衝突判定ECU20には、CANなどの適切なバスを介してエンジンECU50及びフリーランECU40が接続されている。衝突判定ECU20は、マイクロコンピュータ等により構成されてよい。

【0013】

衝突判定ECU20は、検知装置10から入力される検出データに基づいて、自車両が障害物に衝突する可能性があるか否かを判定する。衝突判定ECUは、障害物までの相対距離を障害物に対する相対速度で割り算することで導出されるTTC（Time to Collision）が所定のTTC閾値を下回った場合に、自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判断してもよい。また、衝突判定ECU20は、障害物までの相対距離と障害物に対する相対速度に基づいて、衝突を回避するために必要な自車両の減速度を算出し、当該減速度が所定の減速度閾値以上である場合に、自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判断してもよい。また、衝突判定部21は、障害物が静止物である場合に、障害物までの相対距離と自車両の車速（車速センサ80から入力される車速信号）に基づいて衝突を回避するために必要な自車両の減速度を算出し、当該減速度が所定の減速度閾値以上である場合に、自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判断してもよい。衝突判定ECU20は、自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判定した場合に、衝突する可能性がある旨の信号である衝突信号をエンジンECU50に送信する。なお、衝突判定ECU20の機能は検知装置10に組み込まれてもよい。

10

20

【0014】

フリーランECU40には、CANなどの適切なバスを介してエンジンECU50及びトランスミッションECU90が接続されている。フリーランECU40は、マイクロコンピュータ等により構成されてよい。フリーランECU40は、係合装置30と、エンジンECU50により、後述するフリーラン制御を実行する。

【0015】

エンジンECU50は、マイクロコンピュータ等で構成されてよい。エンジンECU50は、エンジン60のバルブ開閉タイミング、スロットルバルブの開度、空燃比、燃料噴射量、点火装置の点火及び点火時期を制御して主にエンジンの回転数を制御する。また、エンジンECU50は、フリーランECU40からの停止信号に基づいて、エンジンの燃料噴射と給気動作及び点火を停止してエンジン60を自動的に停止させる。また、エンジンECU50は、フリーランECU40からの再始動信号に基づいて、エンジンの燃料噴射と給気動作及び点火を行ってエンジン60を再始動する。

30

【0016】

エンジン60の出力は変速機を介して駆動輪70に伝達される。係合装置30は変速機の入力クラッチとして機能するクラッチと、クラッチを油圧によって係合解放する油圧装置と、変速機と油圧装置とを制御するトランスミッションECU90と、を含む。係合装置30は、クラッチを解放することでエンジン60と駆動輪70との間の動力伝達経路を切り離し、クラッチを係合することでエンジン60と駆動輪70との間の動力伝達経路を接続する。上記変速機として、平行軸式常時噛合型有段変速機や、前後進切換用歯車機構付のベルト式等の無段変速機を用いることもできる。平行軸式常時噛合型有段変速機の場合は、その同期噛合装置の噛み合いを、アクチュエータを用いて解放させることで動力伝達経路が解放され、無段変速機の場合は、その前後進切換用歯車機構に備えられた前進用および後進用摩擦係合装置を解放させることで動力伝達経路が解放される。

40

【0017】

次に、エンジンECU50により実行される全閉制御機能について説明する。図2は、エンジンECU50により実行される全閉制御機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。図2に示すフローチャートによる処理は、所定処理周期毎に実行されてよい。なお、全閉制御機能とは、検知装置10が検出した障害物の検出データに基づいて衝突

50

判定 ECU 20 により自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判定された場合に、エンジン ECU 50 が全閉制御を実行する機能のことである。全閉制御とはエンジン ECU 50 が、エンジン 60 のスロットルバルブを全閉に制御することである。全閉制御の実行中は、ドライバがアクセル操作した場合であっても、スロットルバルブは全閉に維持される。

【0018】

ステップ S 201 では、エンジン ECU 50 が、全閉制御フラグが ON であるか否かを判定する。全閉制御フラグは全閉制御が実行中であるか否かを示すフラグである。全閉制御フラグが ON である場合は全閉制御が実行中であることを示し、全閉制御フラグが OFF である場合は全閉制御が実行中でないことを示す。全閉制御フラグが ON でない場合にステップ S 202 に進む。そうでない場合は、ステップ S 205 に進む。ステップ S 202 では、エンジン ECU 50 が、衝突判定 ECU 20 によって自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判定されているか否かを判定する。衝突判定 ECU 20 によって衝突する可能性があるとして判定されている場合は、ステップ S 203 に進む。そうでない場合は、図 2 に示すフローチャートによる処理を終了する。

10

【0019】

ステップ S 203 では、エンジン ECU 50 が、全閉制御を開始する。具体的には、エンジン ECU 50 が、スロットルバルブを全閉にする旨を要求する全閉要求信号をエンジン ECU 50 に送信する。ステップ S 203 の処理が終了すると、ステップ S 204 に進む。ステップ S 204 では、エンジン ECU 50 が、全閉制御フラグを OFF から ON にする。ステップ S 204 の処理が終了すると、図 2 に示すフローチャートによる処理を終了する。

20

【0020】

ステップ S 205 で実行される処理は、ステップ S 202 で実行される処理と同様である。衝突判定 ECU 20 によって衝突する可能性があるとして判定されている場合は、図 2 に示すフローチャートによる処理を終了する。そうでない場合は、ステップ S 206 に進む。ステップ S 206 では、エンジン ECU 50 が、全閉制御を終了する。具体的には、エンジン ECU 50 が、エンジン 60 のスロットルバルブの全閉を解除する旨の信号である全閉解除信号をエンジン ECU 50 に送信する。ステップ S 206 の処理が終了すると、ステップ S 207 に進む。ステップ S 207 では、エンジン ECU 50 が、全閉制御フラグを ON から OFF にする。ステップ S 207 の処理が終了すると、図 2 に示すフローチャートによる処理を終了する。

30

【0021】

図 2 に示すフローチャートによる処理によれば、衝突判定 ECU 20 によって自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判定されている場合に、エンジン ECU 50 が全閉制御を実行することができる。全閉制御中は、ドライバがアクセル操作している場合であってもエンジン 60 のスロットルバルブが全閉に制御される。また、スロットルバルブが全閉に制御される状態において、クラッチが係合状態にある場合は、エンジンブレーキによる制動力が駆動輪 70 に発生するため、自車両を減速させることができる。よって、障害物への衝突の被害を軽減したり、衝突する可能性を低減したりすることができる。

40

【0022】

次に、フリーラン ECU 40 により実行されるフリーラン機能について説明する。図 3 は、フリーラン ECU 40 により実行されるフリーラン機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。図 3 に示すフローチャートによる処理は、所定処理周期毎に実行されてよい。また、フリーラン機能とは、後述するフリーラン開始条件が成立する場合にフリーラン ECU 40 がフリーラン制御を実行する機能のことである。フリーラン制御とは、フリーラン ECU 40 が、エンジン ECU 50 によりエンジン 60 を自動的に停止させ、且つ係合装置 30 によりクラッチを開放することでエンジン 60 と駆動輪 70 との動力伝達を切り離す制御のことである。

【0023】

50

ステップS301では、フリーランECU40が、フリーランフラグがONであるか否かを判定する。フリーランフラグはフリーラン制御が実行中であるか否かを示すフラグである。フリーランフラグがONである場合は、フリーラン制御が実行中であることを示し、フリーランフラグがOFFである場合は、フリーラン制御が実行中でないことを示す。フリーランフラグがONである場合に、ステップS302に進む。そうでない場合は、ステップS306に進む。

【0024】

ステップS302では、フリーランECU40が、フリーラン開始条件が成立したか否かを判定する。フリーランECU40は、例えば、以下の条件が全て満たされる場合に、フリーラン開始条件が成立したと判定してよい。

自車両の車速が所定車速V1（所定車速 $V1 > 0$ ）以上であること。

自車両の車速が所定車速V2（所定車速 $V2 > V1$ ）以下であること。

アクセルペダルが踏まれていないこと。

ブレーキブースター内の負圧が所定値より真空側であること。

なお、上記の条件は一例であり、適宜変更可能である。例えば、空調やバッテリーの充電状態に関する条件を含んでもよいし、ナビ情報により得られる自車両の走行路前方の道路形状に関する条件を含んでもよいし、上記条件のうちのいずれかを含まなくてもよい。

【0025】

フリーランECU40が、フリーラン開始条件が成立したと判定した場合に、ステップS303に進む。そうでない場合は、図3によるフローチャートによる処理を終了する。

ステップS303では、フリーランECU40が、フリーラン禁止フラグがONであるか否かを判定する。フリーラン禁止フラグはフリーラン制御の実行を禁止するフラグであり、フリーラン禁止フラグがONである場合に、フリーラン制御の実行を禁止する。フリーラン禁止フラグは、後述するフリーラン禁止機能によりONされる。フリーラン禁止フラグがONである場合に、ステップS304に進む。そうでない場合は、図3に示すフローチャートによる処理を終了する。この処理によれば、ステップS302でフリーラン開始条件が成立した場合であっても、フリーラン禁止フラグがONであればフリーラン制御を開始しない。そのため、フリーラン禁止フラグがONである場合は、フリーラン制御の実行の開始を防止することができる。

【0026】

ステップS304では、フリーランECU40が、フリーラン制御の実行を開始する。具体的には、フリーランECU40が、係合装置30によりクラッチを開放し且つエンジンECU50にエンジンの自動停止を要求する停止信号を送信する。ステップS304の処理が終了すれば、ステップS305に進む。

【0027】

ステップS305では、フリーランECU40が、フリーランフラグをOFFからONにする。ステップS305による処理が終了すれば、図3に進むフローチャートによる処理を終了する。ステップS306では、フリーランECU40が、フリーラン終了条件が成立したか否かを判定する。フリーランECU40は、例えば、上記の条件のうちの1つでも満たされなくなった場合にフリーラン終了条件が成立したと判定してもよい。なお、フリーランECU40は、上記の条件以外に基づいてフリーラン終了条件が成立したと判定しても良いし、フリーラン終了条件は適宜変更可能である。フリーラン条件が成立したと判定した場合に、ステップS307に進む。そうでない場合はステップS309に進む。

【0028】

ステップS307では、フリーランECU40が、フリーラン制御の実行を終了する。具体的には、フリーランECU40が、係合装置30によりクラッチを係合し且つエンジンECU50にエンジンの再始動を要求する再始動信号を送信する。ステップS307の処理が終了すると、ステップS308に進む。

【0029】

10

20

30

40

50

ステップS308では、フリーランECU40が、フリーランフラグをONからOFFにする。ステップS308の処理が終了すると、図3に示すフローチャートによる処理を終了する。

【0030】

ステップS309でフリーランECU40が実行する処理は、ステップS303でフリーランECU40が実行する処理と同様である。フリーラン禁止フラグがONであると判定された場合は、ステップS307に進む。そうでない場合は、図3に示すフローチャートによる処理を終了する。これによれば、フリーラン制御の実行中にフリーラン終了条件が成立していない場合であっても、フリーラン禁止フラグがONである場合はフリーランの実行を終了することができる。よって、フリーラン禁止フラグがONである場合に、フリーランの実行を継続することを防止することができる。また、フリーラン禁止フラグがOFFである場合は、フリーラン開始条件が成立してからフリーラン終了条件が成立するまで、フリーラン制御を実行することができる。そのため、フリーラン制御の実行によりエンジン60が自動停止されることに加え、係合装置30によりクラッチが解放されることで自車両が惰性走行で走行できる距離をクラッチが係合されている場合と比較して伸ばすことができ、燃費を向上することができる。

10

【0031】

図3に示すフローチャートによる処理によれば、フリーラン禁止フラグがONである場合に、フリーラン制御の実行を開始及び継続することを防止することができる。

【0032】

20

次に、フリーランECU40により実施されるフリーラン禁止機能について説明する。図4は、フリーランECU40により実施されるフリーラン禁止機能に関する処理の一例を示すフローチャートである。図4に示すフローチャートによる処理は、所定処理周期毎に実行されてよい。また、フリーラン禁止機能とは、エンジンECU50が全閉制御を実行中に、フリーランECU40がフリーラン禁止フラグをONにし、フリーランの実行を禁止する機能である。

【0033】

ステップS401では、フリーランECU40が、全閉制御フラグがONであるか否かを判定する。全閉制御フラグがONであると判定された場合は、ステップS402に進み、そうでない場合は、ステップS404に進む。

30

【0034】

ステップS402では、フリーランECU40が、フリーラン禁止フラグがONであるか否かを判定する。フリーラン禁止フラグがONであると判定された場合は、図4に示すフローチャートによる処理を終了する。そうでない場合は、ステップS403に進む。

【0035】

ステップS403では、フリーランECU40が、フリーラン禁止フラグをOFFからONにする。ステップS403による処理が終了すると、図4に示すフローチャートによる処理を終了する。

【0036】

ステップS402では、フリーランECU40が、フリーラン禁止フラグがONであるか否かを判定する。フリーラン禁止フラグがONであると判定された場合は、ステップS405に進む。そうでない場合は、図4に示すフローチャートによる処理を終了する。

40

【0037】

ステップS405では、フリーランECU40が、フリーラン禁止フラグをONからOFFにする。ステップS405による処理が終了すると、図4に示すフローチャートによる処理を終了する。

【0038】

図4に示すフローチャートによる処理によれば、エンジンECU50が全閉制御を実行中である場合に、フリーラン禁止フラグをONにし、フリーランECU40がフリーランを実行することを防止することができる。よって、エンジンECU50が全閉制御の実行

50

中に確実にエンジンブレーキにより車両に制動力を付与することができる。

【 0 0 3 9 】

次に、図 2 及び図 3 及び図 4 に示す処理により、システム 1 において実現される動作の一例を示すタイムチャートである図 5 について説明する。

【 0 0 4 0 】

フリーラン制御及び全閉制御が共に実行中でない状態において、フリーラン ECU 40 が、フリーラン開始条件が成立した判定した時点（時刻 t_1 ）からフリーラン ECU 40 がフリーラン制御の実行を開始する。その後、衝突判定 ECU が、自車両が障害物に衝突すると判定した時点（時刻 t_2 ）から、エンジン ECU 50 が全閉制御を開始する。エンジン ECU 50 が全閉制御を開始することに伴って、フリーラン ECU 40 がフリーラン禁止フラグを OFF から ON にし、フリーラン制御の実行を終了する。

10

【 0 0 4 1 】

これにより、時刻 t_1 から時刻 t_2 はフリーラン制御を実行することができるので、自車両の燃費を向上させることができる。また時刻 t_2 以降は、全閉制御の開始に伴ってフリーラン制御を禁止するため、全閉制御中に確実にエンジンブレーキによる制動力を車両の付与ことができ、障害物への衝突の被害を軽減したり、障害物への衝突の可能性を低減したりすることができる。

【 0 0 4 2 】

以上、各実施例について詳述したが、特定の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において、種々の変形及び変更が可能である。また、前述した実施例の構成要素を全部又は複数を組み合わせることも可能である。

20

【 0 0 4 3 】

例えば、衝突判定 ECU 20 によって自車両が障害物に衝突する可能性があるとして判定した場合に、エンジン ECU 50 が全閉制御を実行することに加え、ブレーキアクチュエータが自車両を自動制動させる構成でもよい。また、エンジン ECU 50 が全閉制御を実行した後に、衝突判定 ECU 20 によって自車両が障害物に衝突する可能性が高まったと判定された場合に、エンジン ECU 50 が全閉制御を実行することに加えて又は代えてブレーキアクチュエータが自車両を自動制動させる構成でもよい。

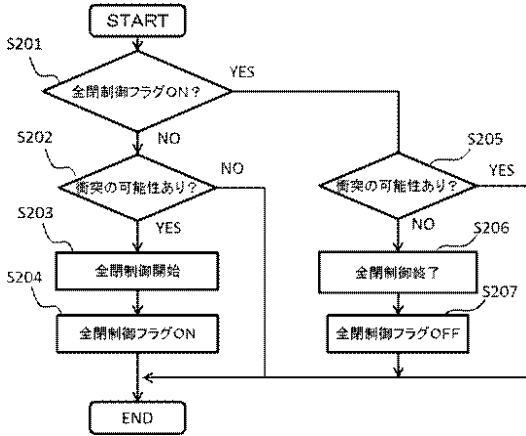
【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

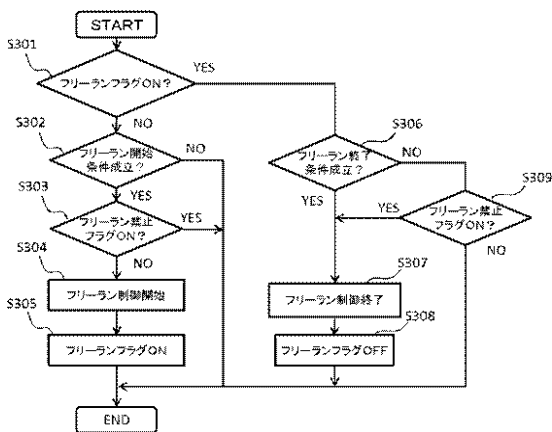
- 1 システム
- 10 検知装置
- 20 衝突判定 ECU
- 30 係合装置
- 40 フリーラン ECU
- 50 エンジン ECU
- 60 エンジン
- 70 駆動輪

30

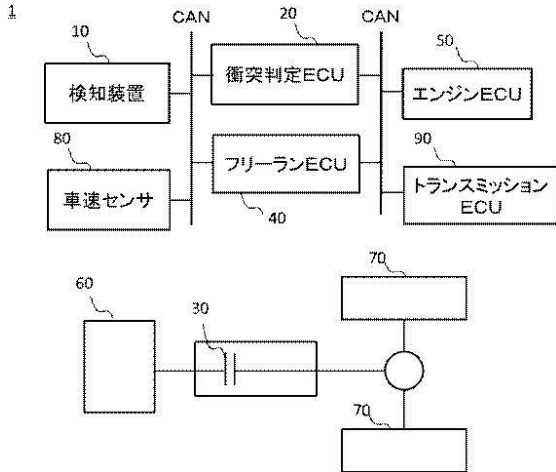
【 図 2 】



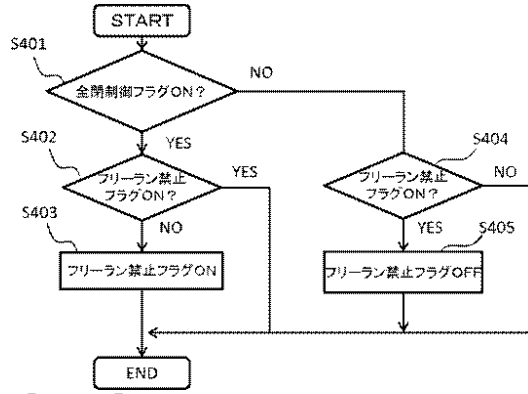
【 図 3 】



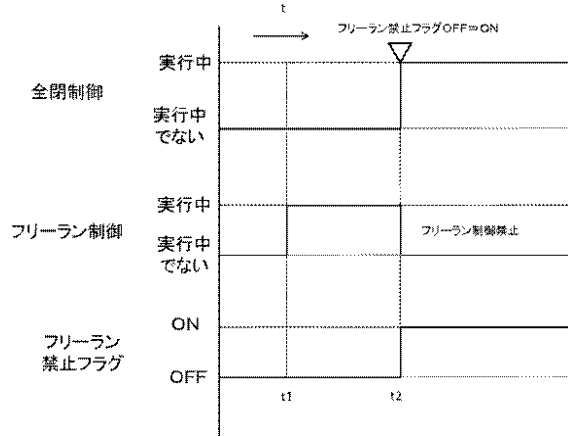
【 図 1 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
B 6 0 W 10/04 (2006.01) B 6 0 W 10/00 1 0 2

Fターム(参考) 3G093 AA05 AA06 BA19 BA21 BA22 CB07 DA06 DB00 DB02 DB05
DB15 DB16 DB18 DB21 DB25 EA09 EB02 EB04 FA11 FB00
FB02