

(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2017-100477
(P2017-100477A)

(43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.
B60K 17/348 (2006.01)

F1
B60K 17/348

テーマコード(参考)
3D043

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-232891 (P2015-232891)
(22) 出願日 平成27年11月30日(2015.11.30)

(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 110000936
特許業務法人青海特許事務所
(72) 発明者 鈴木 広行
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
Fターム(参考) 3D043 AA02 AB01 AB17 EA05 EA18
EE01 EF19

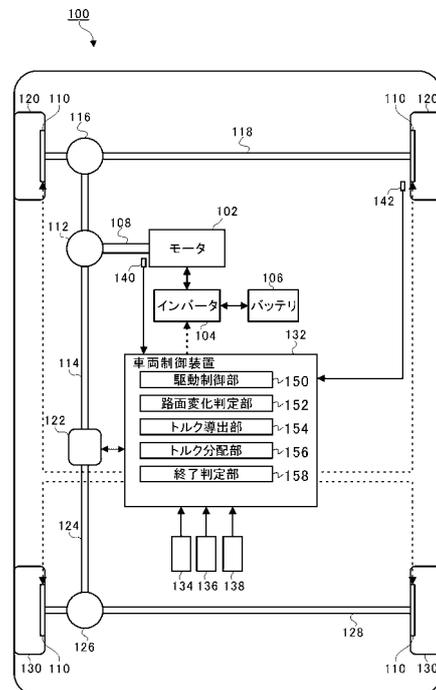
(54) 【発明の名称】 車両制御装置

(57) 【要約】

【課題】トルク伝達機構を保護しつつ、燃費の悪化を防止する。

【解決手段】車両制御装置132は、モータ102からのトルクが前輪120および後輪130の一方にトルク伝達機構を介して入力されるとともに、モータ102からのトルクを、前輪120および後輪130の他方に分配可能な電子制御カップリング122を有する車両100の車両制御装置132であって、前輪120および後輪130の一方に接する路面の摩擦係数が変化したかを判定する路面変化判定部152と、路面変化判定部152により路面の摩擦係数が変化すると判定された場合に、電子制御カップリング122を制御して、前輪120および後輪130の他方にトルクを偏重分配するトルク分配部と156、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動源からのトルクが前輪および後輪の一方にトルク伝達機構を介して伝達されるとともに、該駆動源からのトルクを該前輪および該後輪の他方に分配可能なトルク分配機構を有する車両の車両制御装置であって、

前記前輪および前記後輪の一方に接する路面の摩擦係数が変化したかを判定する路面変化判定部と、

前記路面変化判定部により前記路面の摩擦係数が変化すると判定された場合に、前記トルク分配機構を制御して、前記前輪および前記後輪の他方にトルクを偏重分配するトルク分配部と、

を備えることを特徴とする車両制御装置。

10

【請求項 2】

前記路面変化判定部により前記路面の摩擦係数が変化すると判定された場合に、前記駆動源から前記トルク伝達機構に作用するトルクを導出するトルク導出部をさらに備え、

前記トルク分配部は、

前記トルク導出部により導出されたトルクが、前記トルク伝達機構の許容トルク以上であった場合に、該トルク伝達機構に作用するトルクが該許容トルク未満となるように、前記前輪および前記後輪にトルクを分配することを特徴とする請求項 1 に記載の車両制御装置。

20

【請求項 3】

前記路面変化判定部は、

前記路面の摩擦係数が、相対的に摩擦係数が低い路面から、相対的に摩擦係数が高い路面に変化したかを判定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、前輪および後輪にトルクの配分が可能な車両制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、摩擦係数の低い路面から摩擦係数の高い路面に車両が移動した場合、駆動輪の回転数が急激に低下することで、エンジンおよびモータ（駆動源）から駆動輪までのトルク伝達機構に過大なイナーシャトルクが作用し、トルク伝達機構が破損してしまうおそれがある。

30

【0003】

そこで、摩擦係数の低い路面から摩擦係数の高い路面に車両が移動した場合、動力源から出力される動力（トルク）を制限することで、トルク伝達機構を保護する技術が提案されている（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【特許文献 1】特開 2013 - 193566 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記の技術では、動力源の動力を急に低下させることは困難であるため、動力源から出力される動力（トルク）を制限するためにはある程度の時間がかかってしまい、十分にトルク伝達機構を保護することができないといった問題があった。

【0006】

一方で、トルク伝達機構の剛性を高めることで、過大なイナーシャトルクが作用した場合でも、トルク伝達機構が破損しないようにすることも可能であるが、トルク伝達機構の

50

重量が増加し、それに伴い燃費効率が悪化してしまうといった問題がある。

【0007】

そこで、本発明は、トルク伝達機構を保護しつつ、燃費の悪化を防止することが可能な車両制御装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の車両制御装置は、駆動源からのトルクが前輪および後輪の一方にトルク伝達機構を介して伝達されるとともに、該駆動源からのトルクを該前輪および該後輪の他方に分配可能なトルク分配機構を有する車両の車両制御装置であって、前記前輪および前記後輪の一方に接する路面の摩擦係数が変化したかを判定する路面変化判定部と、前記路面変化判定部により前記路面の摩擦係数が変化すると判定された場合に、前記トルク分配機構を制御して、前記前輪および前記後輪の他方にトルクを偏重分配するトルク分配部と、を備える。

10

【0009】

また、前記路面変化判定部により前記路面の摩擦係数が変化すると判定された場合に、前記駆動源から前記トルク伝達機構に作用するトルクを導出するトルク導出部をさらに備え、前記トルク分配部は、前記トルク導出部により導出されたトルクが、前記トルク伝達機構の許容トルク以上であった場合に、該トルク伝達機構に作用するトルクが該許容トルク未満となるように、前記前輪および前記後輪にトルクを分配するとよい。

【0010】

また、前記路面変化判定部は、前記路面の摩擦係数が、相対的に摩擦係数が低い路面から、相対的に摩擦係数が高い路面に変化したかを判定するとよい。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、トルク伝達機構を保護しつつ、燃費の悪化を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】車両の構成を示す図である。

【図2】低摩擦路面から高摩擦路面に車両が移動する様子を説明する図である。

【図3】車両制御処理の流れを示すフローチャートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値等は、発明の理解を容易にするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

【0014】

図1は、車両100の構成を示す図である。図1に示すように、車両100は、モータ102を有する所謂電気自動車である。なお、ここでは、駆動源をモータ102とする電気自動車を例に挙げて説明するが、駆動源をエンジンとする自動車や、駆動源をエンジンおよびモータとするハイブリッド自動車を適用してもよい。

40

【0015】

モータ102は、インバータ104を介してバッテリー106に接続され、バッテリー106からの電力を受けて回転軸108にトルク（駆動力）を伝達する。また、モータ102は、車両100の減速時、ブレーキ110の代わりに、または、ブレーキ110とともに車両100に制動力を作用させ、回生によって発電する発電機として機能する。

【0016】

回転軸108は、ギア機構112を介して前輪側プロペラシャフト114に接続されて

50

いる。前輪側プロペラシャフト 1 1 4 は、一端にフロントディファレンシャルギア 1 1 6 を介して前輪側ドライブシャフト 1 1 8 が接続されており、他端に電子制御カップリング 1 2 2 を介して後輪側プロペラシャフト 1 2 4 が接続されている。前輪側ドライブシャフト 1 1 8 の両端には、前輪 1 2 0 が接続されている。

【 0 0 1 7 】

後輪側プロペラシャフト 1 2 4 は、電子制御カップリング 1 2 2 とは反対側の後端にリアディファレンシャルギア 1 2 6 を介して後輪側ドライブシャフト 1 2 8 が接続されている。後輪側ドライブシャフト 1 2 8 の両端には、後輪 1 3 0 が接続されている。

【 0 0 1 8 】

したがって、車両 1 0 0 では、回転軸 1 0 8、ギア機構 1 1 2、前輪側プロペラシャフト 1 1 4、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 および前輪側ドライブシャフト 1 1 8 を介して、モータ 1 0 2 から出力されるトルクが前輪 1 2 0 に伝達される。

10

【 0 0 1 9 】

また、車両 1 0 0 では、回転軸 1 0 8、ギア機構 1 1 2、前輪側プロペラシャフト 1 1 4、電子制御カップリング 1 2 2、後輪側プロペラシャフト 1 2 4、リアディファレンシャルギア 1 2 6、および、後輪側ドライブシャフト 1 2 8 を介して、モータ 1 0 2 から出力されるトルクが後輪 1 3 0 に伝達される。

【 0 0 2 0 】

電子制御カップリング 1 2 2 は、走行状態や運転者からの指示に応じて、前輪 1 2 0 に伝達されるトルク（駆動力）と、後輪 1 3 0 に伝達されるトルク（駆動力）との比を、1 0 0 % : 0 % ~ 5 0 % : 5 0 % の範囲で調整可能となっている。つまり、前輪 1 2 0 に可能な限り最大限のトルクを偏重配分した場合には、前輪 1 2 0 に伝達されるトルクと、後輪 1 3 0 に伝達されるトルクとの比が 1 0 0 % : 0 % となり、後輪 1 3 0 に可能な限り最大限のトルクを偏重配分した場合には、前輪 1 2 0 に伝達されるトルクと、後輪 1 3 0 に伝達されるトルクとの比が 5 0 % : 5 0 % となる。このように、車両 1 0 0 は、前輪 1 2 0 のみ、または、前輪 1 2 0 および後輪 1 3 0 で駆動する A W D (All Wheel Drive) 車である。

20

【 0 0 2 1 】

また、車両 1 0 0 には、車両制御装置 1 3 2 が設けられており、車両制御装置 1 3 2 は、中央処理装置（CPU）、プログラム等が格納された ROM、ワークエリアとしての RAM 等を含む半導体集積回路で構成され、車両 1 0 0 の各部を統括制御する。

30

【 0 0 2 2 】

車両制御装置 1 3 2 は、アクセルペダルセンサ 1 3 4、ブレーキペダルセンサ 1 3 6、車速センサ 1 3 8、角速度センサ 1 4 0 および角速度センサ 1 4 2 とそれぞれ接続され、各センサで検出された値を示す信号が所定間隔毎に入力される。

【 0 0 2 3 】

アクセルペダルセンサ 1 3 4 は、アクセルペダルの踏込み量（アクセル踏込み量）を検出し、アクセル踏込み量を示すアクセル踏込み量信号を車両制御装置 1 3 2 に送信する。ブレーキペダルセンサ 1 3 6 は、ブレーキペダルの踏込み量（ブレーキ踏込み量）を検出し、ブレーキ踏込み量を示すブレーキ踏込み量信号を車両制御装置 1 3 2 に送信する。車速センサ 1 3 8 は、車両 1 0 0 の車速を検出し、車速を示す車速信号を車両制御装置 1 3 2 に送信する。角速度センサ 1 4 0 は、モータ 1 0 2 の角速度を検出し、角速度を示す角速度信号を車両制御装置 1 3 2 に送信する。角速度センサ 1 4 2 は、前輪 1 2 0 の角速度を検出し、角速度を示す角速度信号を車両制御装置 1 3 2 に送信する。

40

【 0 0 2 4 】

また、車両制御装置 1 3 2 は、インバータ 1 0 4 と接続され、各センサから入力される信号に基づいて、インバータ 1 0 4 を介してモータ 1 0 2 の駆動または発電を制御する。

【 0 0 2 5 】

さらに、車両制御装置 1 3 2 は、電子制御カップリング 1 2 2 と接続され、電子制御カップリング 1 2 2 を制御することにより、モータ 1 0 2 からのトルクを、前輪 1 2 0 およ

50

び後輪 130 に配分する。

【0026】

車両制御装置 132 は、車両制御処理を行う際、駆動制御部 150、路面変化判定部 152、トルク導出部 154、トルク分配部 156 および終了判定部 158 として機能する。

【0027】

駆動制御部 150 は、アクセルペダルセンサ 134 から送信されるアクセル踏み量信号、および、車速センサ 138 から送信される車速信号に基づいて、予め記憶されたマップを参照してモータ 102 の目標トルクおよび目標エンジン回転数を導出する。そして、駆動制御部 150 は、導出した目標トルクおよび目標エンジン回転数となるようにモータ 102 を駆動させる。

10

【0028】

また、駆動制御部 150 は、ブレーキペダルセンサ 136 からブレーキ踏み量信号が送信されると、ブレーキ踏み量信号に基づいて、ブレーキ 110 を制御して車両 100 を制動させる。

【0029】

さらに、駆動制御部 150 は、走行状態や運転者からの指示に応じて、前輪 120 に伝達されるトルク（駆動力）と、後輪 130 に伝達されるトルク（駆動力）との比を設定する。なお、駆動制御部 150 は、初期状態として、例えば、前輪 120 に伝達されるトルクと、後輪 130 に伝達されるトルクとの比を 80%：20% に設定する。

20

【0030】

図 2 は、低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に車両 100 が移動する様子を説明する図である。ところで、図 2 (a) に示すように、摩擦係数が低い路面 200（以下、低摩擦路面と呼ぶ）を車両 100 が走行すると、前輪 120 および後輪 130 がスリップしてしまうため、前輪 120 および後輪 130 の回転数が高くなるとともに、モータ 102 の回転数が高くなる。

【0031】

そして、図 2 (b) に示すように、前輪 120 が、低摩擦路面 200 から、相対的に摩擦係数が高い路面 202（以下、高摩擦路面と呼ぶ）に移動すると、高摩擦路面 202 に前輪 120 がグリップし、前輪 120 の回転数が急激に低下する一方で、モータ 102 の回転数は急激に低下することができない。したがって、このような場合には、モータ 102 のイナーシャトルク（慣性トルク）および出力トルクが、回転軸 108、ギア機構 112、前輪側プロペラシャフト 114、フロントディファレンシャルギア 116 および前輪側ドライブシャフト 118 を含むフロントアクスル（トルク伝達機構）上に作用してしまうことになる。そして、モータ 102 のイナーシャトルクおよび出力トルクによって、フロントアクスル上で最も破損しやすい例えばフロントディファレンシャルギア 116 が破損してしまうおそれがある。

30

【0032】

そこで、本実施形態においては、上記のように、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動し、フロントアクスルの部品が破損するおそれがある場合に、電子制御カップリング 122 を制御することにより、モータ 102 からのトルクを後輪 130 側に伝達させ、フロントアクスル上へ作用するトルクを減少させて、フロントアクスルが破損しないようにしている。

40

【0033】

具体的には、路面変化判定部 152 は、角速度センサ 142 から送信される角速度信号に基づいて、モータ 102 の角運動量を導出する。そして、路面変化判定部 152 は、モータ 102 の角速度が、所定の角速度閾値以上であり、かつ、モータ 102 の角運動量の変化量（例えば、角速度信号の取得間隔での変化量）が所定の変化量閾値以上であるかを判定する。ここでは、モータ 102 が角速度閾値以上で回転しており、かつ、モータ 102 の角運動量の変化量が変化量閾値以上である、つまり、モータ 102 の角運動量が急に

50

変化（減少）したことによって、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したかを判定する。なお、角運動量は、モータ 102 のロータ質量等の諸条件により予め決められる慣性モーメントと角速度との積により導出することができる。

【0034】

また、路面変化判定部 152 は、電子制御カップリング 122 よる前輪 120 に伝達されるトルクの割合が、前輪 120 にトルクが偏重されているとされる割合閾値（例えば、80%）以上であるかを判定する。

【0035】

そして、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したと判定され、かつ、電子制御カップリング 122 よる前輪 120 に伝達されるトルクの割合が 80% 以上であると判定した場合には、トルク導出部 154 は、フロントアクスル上に作用するトルクを導出する。

10

【0036】

具体的には、トルク導出部 154 は、モータ 102 のイナーシャトルクおよび出力トルクを導出する。イナーシャトルクは、角運動量を時間で微分することにより導出することができ、出力トルクは、モータ 102 の回転数（角速度）と、モータの出力とにより導出することができる。

【0037】

そして、トルク導出部 154 は、モータ 102 のイナーシャトルクと出力トルクとの和に電子制御カップリング 122 による前輪 120 に伝達されるトルクの割合を乗算することにより、フロントアクスル上に作用するトルクを導出する。

20

【0038】

続いて、トルク分配部 156 は、フロントアクスル上にかかるトルクと、フロントアクスル上における最も破損しやすい部品（ここでは、フロントディファレンシャルギア 116）の許容トルクとを比較する。

【0039】

そして、トルク分配部 156 は、フロントアクスル上に作用するトルクが、フロントディファレンシャルギア 116 の許容トルク以上である場合に、フロントアクスル上に作用するトルクが、フロントディファレンシャルギア 116 の許容トルク未満となるように、電子制御カップリング 122 を制御する。つまり、トルク分配部 156 は、後輪 130 側にトルクを偏重分配することにより、前輪 120 に伝達されるトルクを減少させるとともに、後輪 130 に伝達されるトルクを増加させる。

30

【0040】

その後、終了判定部 158 は、角速度センサ 142 から送信される角速度信号に基づいて、モータ 102 の角速度が所定値以下となり、かつ、トルク分配してから所定時間経過した場合に終了条件が成立したとして、後輪 130 側への偏重分配を終了させる。

【0041】

このように、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 へ移動し、モータ 102 のイナーシャトルクおよび出力トルクがフロントアクスル上に作用する場合に、電子制御カップリング 122 により後輪 130 側にトルクを偏重分配する。これにより、フロントアクスル上に作用するトルクを減少させることで、フロントアクスルの各部（例えば、フロントディファレンシャルギア 116）の破損を防止し、保護することができる。

40

【0042】

また、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 へ移動した場合を想定して、フロントディファレンシャルギア 116 の剛性を高めることも可能であるが、このようにすると、フロントディファレンシャルギア 116 の質量が増加し、ひいては、燃費が悪化してしまうことになる。

【0043】

一方、本実施形態の車両 100 では、フロントディファレンシャルギア 116 の質量を増加させることなく、つまり、燃費を悪化させることなく、フロントディファレンシャル

50

ギア 1 1 6 の破損を防止することができる。

【 0 0 4 4 】

また、電子制御カップリング 1 2 2 では 1 0 0 m s 未満でトルク分配を切り替えることができるため、フロントアクスル上に作用するトルクを、モータ 1 0 2 の出力を低下させる場合よりも早く低下させることが可能であり、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 の保護観点から観ても、より有効である。

【 0 0 4 5 】

続いて、上述した車両制御処理の流れについて、フローチャートを用いて詳述する。

【 0 0 4 6 】

図 3 は、車両制御処理の流れを示すフローチャートである。図 3 に示すように、車両制御処理が実行されると、路面変化判定部 1 5 2 は、角速度センサ 1 4 2 から送信される角速度信号に基づいて、モータ 1 0 2 の角運動量を導出し、モータ 1 0 2 の角速度が角速度閾値以上であり、かつ、モータ 1 0 2 の角運動量の変化量が変化量閾値以上であるかを判定する路面変化判定処理を行う (S 3 0 0)。そして、路面変化判定部 1 5 2 は、路面変化判定処理により、前輪 1 2 0 が低摩擦路面 2 0 0 から高摩擦路面 2 0 2 に移動したかを判定する (S 3 0 2)。

【 0 0 4 7 】

そして、前輪 1 2 0 が低摩擦路面 2 0 0 から高摩擦路面 2 0 2 に移動したと判定した場合には (S 3 0 2 における Y E S)、路面変化判定部 1 5 2 は、電子制御カップリング 1 2 2 よる前輪 1 2 0 に伝達されるトルクの割合が、割合閾値以上であるかを判定する (S 3 0 4)。

【 0 0 4 8 】

その結果、電子制御カップリング 1 2 2 による前輪 1 2 0 に伝達されるトルクの割合が閾値以上である場合には (S 3 0 4 における Y E S)、トルク導出部 1 5 4 は、モータ 1 0 2 のイナーシャトルクおよび出力トルクを導出する。また、トルク導出部 1 5 4 は、モータ 1 0 2 のイナーシャトルクと出力トルクとの和に電子制御カップリング 1 2 2 による前輪 1 2 0 に伝達されるトルクの割合を乗算することで、フロントアクスル上に作用するトルクを導出する (S 3 0 6)。

【 0 0 4 9 】

続いて、トルク分配部 1 5 6 は、フロントアクスル上に作用するトルクと、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 の許容トルクとを比較し、フロントアクスル上に作用するトルクが、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 の許容トルク以上であるかを判定する (S 3 0 8)。

【 0 0 5 0 】

その結果、フロントアクスル上に作用するトルクが、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 の許容トルク以上である場合には (S 3 0 8 における Y E S)、トルク分配部 1 5 6 は、フロントアクスル上にかかるトルクが、フロントディファレンシャルギア 1 1 6 の許容トルク未満となるように、電子制御カップリング 1 2 2 を制御する。つまり、トルク分配部 1 5 6 は、後輪 1 3 0 側にトルクを偏重分配することにより、前輪 1 2 0 に伝達されるトルクを減少させるとともに、後輪 1 3 0 に伝達されるトルクを増加させる (S 3 1 0)。

【 0 0 5 1 】

その後、終了判定部 1 5 8 は、角速度センサ 1 4 2 から送信される角速度信号に基づいて、モータ 1 0 2 の角速度が所定値以下となり、かつ、トルクを偏重分配してから所定時間経過したかを判定する終了条件判定処理を行う (S 3 1 2)。そして、終了判定部 1 5 8 は、終了条件判定処理により終了条件が成立したかを判定し (S 3 1 4)、終了条件が成立していない場合には (S 3 1 4 における N O)、ステップ S 3 1 2 に処理を戻す。一方、終了条件が成立した場合には (S 3 1 4 における Y E S)、トルク分配部 1 5 6 は、トルクの偏重分配を終了させ (S 3 1 6)、当該車両制御処理を終了する。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

また、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したと判定されていない場合 (S302 における NO)、および、電子制御カップリング 122 による前輪 120 に伝達されるトルクの割合が閾値以上でないと判定された場合 (S304 における NO)、当該車両制御処理を終了する。さらに、フロントアクスル上に作用するトルクが、フロントディファレンシャルギア 116 の許容トルク未満である場合にも (S308 における NO)、当該車両制御処理を終了する。

【0053】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

10

【0054】

例えば、上述した実施形態では、トルク分配機構として電子制御カップリング 122 を適用するようにしたが、これに限らず、前輪 120 および後輪 130 にトルクの分配が可能な他のトルク分配機構を適用してもよい。

【0055】

また、上述した実施形態では、前輪 120 に接する路面の摩擦係数が高くなった場合に、電子制御カップリング 122 を制御して、トルク分配をするようにした。しかしながら、これに限らず、例えば、モータ 102 からのトルクが後輪 130 に伝達されるとともに、前輪 120 に電子制御カップリング 122 を介してモータ 102 からのトルクが伝達される車両の場合には、後輪 130 に接する路面の摩擦係数が高くなった場合に、電子制御カップリング 122 を制御して、トルク分配をするようにしてもよい。

20

【0056】

また、上述した実施形態では、モータ 102 の角速度が、角速度閾値以上であり、かつ、モータ 102 の角運動量の変化量が変化量閾値以上である場合に、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したと判定するようにした。しかしながら、これに限らず、角速度センサ 142 から送信される角速度信号に基づいて、前輪 120 の角速度の変化量が、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したとされる変化量閾値以上であった場合に、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したと判定するようにしてもよい。つまり、前輪 120 が低摩擦路面 200 から高摩擦路面 202 に移動したことを判定できるのであれば、どのようにして判定してもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明は、前輪および後輪にトルクの配分が可能な車両制御装置に利用できる。

【符号の説明】

【0058】

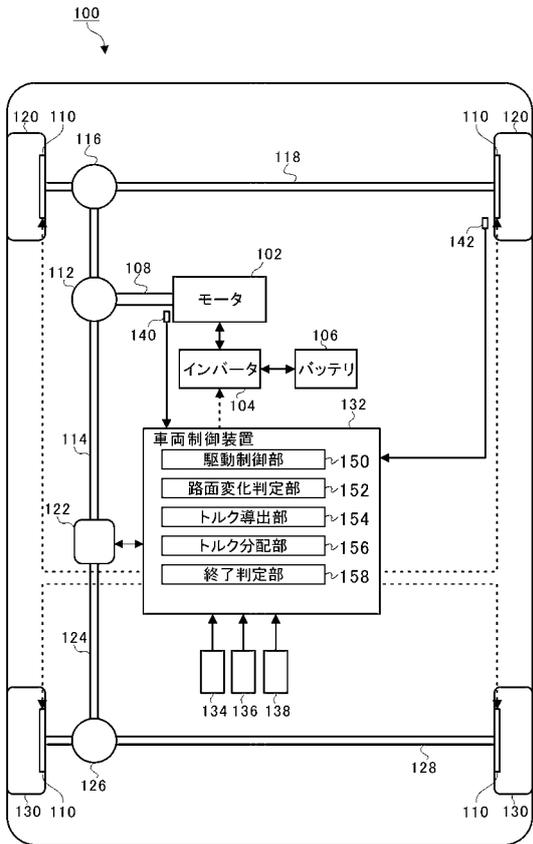
- 100 車両
- 102 モータ (駆動源)
- 108 回転軸 (トルク伝達機構)
- 112 ギア機構 (トルク伝達機構)
- 114 前輪側プロペラシャフト (トルク伝達機構)
- 116 フロントディファレンシャルギア (トルク伝達機構)
- 118 前輪側ドライブシャフト (トルク伝達機構)
- 120 前輪
- 122 電子制御カップリング (トルク分配機構)
- 130 後輪
- 132 車両制御装置
- 152 路面変化判定部
- 154 トルク導出部
- 156 トルク分配部

40

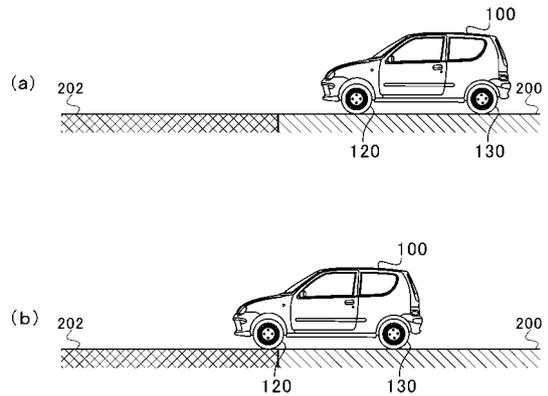
50

1 5 8 終了判定部

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

