

(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2010-30369

(P2010-30369A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)
B 6 0 Q	1/44	(2006.01)	B 6 0 Q 1/44	B 3 D 2 4 6
B 6 0 T	7/12	(2006.01)	B 6 0 T 7/12	C 3 K 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-192705 (P2008-192705)	(71) 出願人	000003137
(22) 出願日	平成20年7月25日 (2008.7.25)		マツダ株式会社
			広島県安芸郡府中町新地3番1号
		(74) 代理人	100059959
			弁理士 中村 稔
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健

最終頁に続く

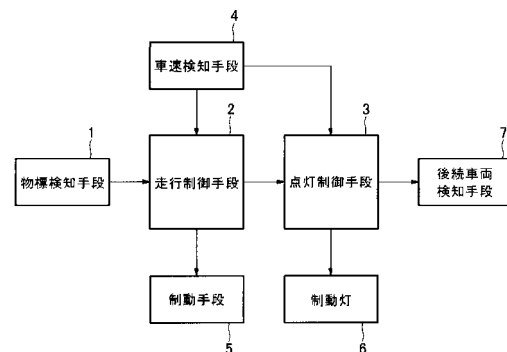
(54) 【発明の名称】 車両の制動灯制御装置

(57) 【要約】

【課題】後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる車両の制動灯制御装置の提供。

【解決手段】自車両前方の物標を検知する物標検知手段1と、物標検知手段1が物標を検知した場合において、所定の条件下で、自車両の制動手段5を作動させる走行制御手段2と、走行制御手段2による制動手段5の作動に伴って、制動灯6を点灯させる点灯制御手段3と、自車両の車速を検知する車速検知手段4とを備え、点灯制御手段3は、制動手段5の作動開始時の自車両の車速が速いほど、制動手段5の作動開始から制動灯6の点灯開始までの点灯開始時間差を短くする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自車両前方の物標を検知する物標検知手段と、

上記物標検知手段が物標を検知した場合において、所定の条件下で、自車両の制動手段を作動させる走行制御手段と、

上記走行制御手段による上記制動手段の作動に伴って、制動灯を点灯させる点灯制御手段と、

自車両の車速を検知する車速検知手段と、を備え、

上記点灯制御手段は、上記制動手段の作動開始時の自車両の車速に応じて、上記制動手段の作動開始から上記制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差を変更する、

ことを特徴とする車両の制動灯制御装置。

10

【請求項 2】

上記点灯制御手段は、自車両の車速が速いほど、上記点灯開始時間差を連続的に又は段階的に短くする、

ことを特徴とする請求項 1 記載の車両の制動灯制御装置。

【請求項 3】

自車両の後続車両を検知する後続車両検知手段を更に備え、

上記点灯制御手段は、上記後続車両検知手段が後続車両を検知した場合に、自車両の車速に応じて上記点灯開始時間差を変更する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の制動灯制御装置。

20

【請求項 4】

自車両の後続車両を検知する後続車両検知手段を更に備え、

上記後続車両検知手段は、自車両に対する後続車両の相対速度を検出し、

上記点灯制御手段は、上記後続車両が自車両に接近中である場合の上記点灯開始時間差を、上記後続車両が自車両に非接近中である場合の上記点灯開始時間差よりも短くする、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の車両の制動灯制御装置。

【請求項 5】

上記物標検知手段は、上記物標として、先行車両を検知し、

上記走行制御手段は、自車両を上記先行車両に追従走行させ、上記所定条件として、自車両と上記先行車両との車間距離が所定距離以下となった場合に、上記制動手段を作動させる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の車両の制動灯制御装置。

30

【請求項 6】

上記物標検知手段は、上記物標として、自車両前方の障害物を検知し、

上記走行制御手段は、上記所定条件として、自車両と上記障害物との衝突を予知した場合に、上記制動手段を作動させる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の車両の制動灯制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明は、車両の制動灯制御装置に係り、より詳細には、制動手段の作動時に制動灯の点灯を開始するタイミングを制御する車両の制動灯制御装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、車両の走行安全性向上のために、自車両の前方の障害物を検知する種々の障害物検知装置が提案されている。そして、検知された障害物と自車両との衝突が予知された場合に、自動的に制動手段を作動させて、自車両を減速又は停止させたりして、乗員を衝突による衝撃から保護することが行われている。

【0003】

また、近年、設定された車間距離を保って自車両を先行車両に追従走行させる追従走行

50

制御機能を有する走行制御装置が実用化されている。下記の特許文献 1 には、追従走行制御において、目標減速度が所定減速度以上となったときに、制動灯を点灯させて後方への警報を行う技術が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】特開 2001-030791 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、後続車両の追突防止の観点からは、制動手段の作動開始と同時に制動灯も点灯を開始することが望ましい。

10

しかし、制動手段の作動開始と同時に制動灯の点灯を開始すると、制動手段が僅かな時間作動した後に制動灯が解除され、また制動手段が作動して解除されるという繰り返しが起きると、制動灯が頻繁に点滅することとなる。制動灯の頻繁な点滅は、後続車両の運転者にとって目障りとなるだけでなく、バッテリーの消耗を促進してしまう。

【0006】

そこで、本発明は、後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる車両の制動灯制御装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の車両の制動灯制御装置は、自車両前方の物標を検知する物標検知手段と、上記物標検知手段が物標を検知した場合において、所定の条件下で、自車両の制動手段を作動させる走行制御手段と、上記走行制御手段による上記制動手段の作動に伴って、制動灯を点灯させる点灯制御手段と、自車両の車速を検知する車速検知手段と、を備え、上記点灯制御手段は、上記制動手段の作動開始時の自車両の車速に応じて、上記制動手段の作動開始から上記制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差を変更する、ことを特徴としている。

20

【0008】

このように、本発明によれば、自車両の車速に応じて、制動手段の作動開始から上記制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差を変更することにより、後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる。

30

【0009】

また、本発明において好ましくは、上記点灯制御手段は、自車両の車速が速いほど、上記点灯開始時間差を連続的に又は段階的に短くする。

【0010】

一般に、自車両の制動手段を作動させた場合、後続車両の車速が速いほど、追突の危険性が高い。また、自車両の車速が速い場合には、後続車両の車速も速い傾向がある。このため、自車両の車速が速い場合には、自車両の車速が遅い場合よりも、制動手段が作動したことを後続車両により早く知らせることが望ましい。そこで、自車両の車速が速い場合に、自車両の車速が遅い場合よりも制動灯を早く点灯させれば、後続車両に対する制動灯による警告をより適切に行うことができる。

40

【0011】

また、本発明において好ましくは、自車両の後続車両を検知する後続車両検知手段を更に備え、上記点灯制御手段は、上記後続車両検知手段が後続車両を検知した場合に、自車両の車速に応じて上記点灯開始時間差を変更する。

【0012】

このように、後続車両が検出された場合に、選択的に、制動手段の作動開始から制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差を変更することによって、制動灯の点灯がより効果的に制御される。

【0013】

また、本発明において好ましくは、上記後続車両検知手段は、自車両に対する後続車両

50

の相対速度を検出し、上記点灯制御手段は、上記後続車両が自車両に接近中である場合の上記点灯開始時間差を、上記後続車両が自車両に非接近中である場合の上記点灯開始時間差よりも短くする。

【0014】

後続車両が自車両に接近中の場合、後続車両の車速は、自車両の車速よりも速い。この場合、自車両の制動手段が作動した場合、追突の危険性がより高いと考えられる。そこで、本発明のように、後続車両が自車両よりも速い場合に、遅い場合よりも、制動灯を早く点灯させれば、後続車両に対する制動灯による警告をより適切に行うことができる。

【0015】

また、本発明において好ましくは、上記物標検知手段は、上記物標として、先行車両を検知し、上記走行制御手段は、自車両を上記先行車両に追従走行させ、上記所定条件として、自車両と上記先行車両との車間距離が所定距離以下となった場合に、上記制動手段を作動させる。

【0016】

これにより、追従走行制御中に、減速又は停止のために制動手段が作動した場合に、後続車両に対する制動灯による警告をより適切に行うことができる。

【0017】

また、本発明において好ましくは、上記物標検知手段は、上記物標として、自車両前方の障害物を検知し、上記走行制御手段は、上記所定条件として、自車両と上記障害物との衝突を予知した場合に、上記制動手段を作動させる。

【0018】

これにより、自車両と前方障害物との衝突が予知されて制動手段が作動した場合に、後続車両に対する制動灯による警告をより適切に行うことができる。

【発明の効果】

【0019】

このように、本発明の車両の制動灯制御装置によれば、後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、添付の図面を参照して、本発明の車両の制動灯制御装置の実施形態を説明する。

まず、図1のブロック図を参照して、実施形態の車両の制動灯制御装置の構成について説明する。図1に示すように、本実施形態の車両の制動灯制御装置は、自車両前方の物標を検知する物標検知手段1と、物標検知手段が物標を検知した場合において、所定の条件下で、自車両の制動手段5を作動させる走行制御手段2と、走行制御手段2による制動手段5の作動に伴って、制動灯6を点灯させる点灯制御手段3と、自車両の車速を検知する車速検知手段4と、自車両の後続車両を検知する後続車両検知手段7とを備えている。

【0021】

本実施形態では、物標検知手段1は、自車両の前方の障害物を検知するとともに、自車両の前方を走行する先行車両も検知可能である。物標検知手段1は、例えば、ミリ波レーダー装置で構成するとよい。ミリ波レーダー装置は、自車両の前方へ向けて電波を発し、反射波の強度が所定の閾値以上の場合に障害物や先行車両を検知する。また、送信波と受信波との時間差から、自車両から物標までの距離が求められる。さらに、送信波に対する受信波の波長シフトから、自車両と物標との相対速度が求められる。

なお、物標検知手段1は、ミリ波レーダ装置に限定されず、例えば、ステレオカメラ装置等の任意好適な装置を利用することができる。なお、障害物は、停止していてもよいし、移動していてもよい。

【0022】

また、走行制御手段2は、追従走行制御を行うとともに、前方の障害物との衝突を予知した場合の衝突防止制御も行う。走行制御手段2は、追従走行制御として、自車両と先行車両との車間距離が所定距離以下となった場合に、制動手段（例えば、ブレーキアクチュ

10

20

30

40

50

エータ) 5 を作動させる、すなわち、運転者の操作によらずに自動ブレーキを作動させる。所定の車間距離は、例えば、自車両の車速に応じて任意好適な値を設定するのがよい。

【0023】

また、走行制御手段 2 は、前方の障害物との衝突防止のため、自車両と障害物との衝突を予知した場合にも、制動手段 5 を作動させる。衝突の予知は、従来公知の任意好適な方法により判断することができる。例えば、自車両から障害物までの距離と、自車両と障害物との相対速度差から求められた、自車両が障害物と衝突するまでの時間が所定の基準時間以内であることを条件として衝突すると判断してもよい。

【0024】

また、点灯制御手段 3 は、制動手段 5 の作動開始時の自車両の車速に応じて、制動手段 5 の作動開始から制動灯 6 の点灯開始までの点灯開始時間差を変更する。点灯開始時間差の制御の詳細な内容については、後述の車両の制動等制御装置の動作例において説明する。

【0025】

なお、走行制御手段 2 及び点灯制御手段の処理機能は、例えば、自車両に搭載された ECU (electric control unit: 電子制御装置) 等のコンピュータにおいて、所定のプログラムを実行することにより、或いは、IC チップ等により実現される。

また、自車両の車速を検知する車速検知手段 4 には、任意好適な車速センサを利用することができる。

【0026】

また、後続車両検知手段 7 は、自車両後方の後続車両を検知する。後続車両検知手段 7 も、物標検知手段 1 と同様に、例えば、ミリ波レーダー装置で構成するとよい。ミリ波レーダー装置は、自車両の後方へ向けて電波を発し、反射波の強度が所定の閾値以上の場合に後続車両を検知する。また、送信波と受信波との時間差から、自車両から後続車両までの距離が求められる。さらに、送信波に対する受信波の波長シフトから、自車両と後続車両との相対速度が求められる。かかる相対速度に基づいて、後続車両が自車両に接近中であるか否か、すなわち、後続車両の車速が自車両の車速よりも速いか否かが分かる。

なお、後続車両検知手段 7 も、ミリ波レーダ装置に限定されず、例えば、ステレオカメラ装置等の任意好適な装置を利用することができる。

【0027】

次に、図 2 のフローチャートを参照して、本実施形態の車両の制動灯制御装置の動作例について説明する。

ここでは、アダプティブ・クルーズ・コントロール (ACC: Adaptive Cruise Control) 下での制動灯制御について説明する。ACC 下では (S1 において「Yes」の場合)、物標検知手段 1 によって先行車両が検出されない場合 (S2 において「No」の場合)、は、設定された目標速度を保つように自車両を走行させる定速走行制御を行う (S3)。一方、先行車両が検出された場合 (S2 において「Yes」の場合)、設定された車間距離を保って自車両を先行車両に追従走行させる追従走行制御を行う (S10)。

【0028】

そして、走行制御手段 2 は、所定の条件下で、自車両の制動手段 5 を作動させる (S4 で「Yes」)。具体的には、走行制御手段 2 は、追従走行制御中に、自車両と先行車両との車間距離が所定距離以下となった場合に、制動手段 5 を作動させる。また、走行制御手段 2 は、物標検知手段 1 が検知した障害物と自車両との衝突を予知した場合にも、制動装置 5 を作動させる。

【0029】

そして、本実施形態では、制動灯 6 を点灯させるにあたり、後続車量検知手段 7 によって、後続車両が検出された場合 (S5 において「Yes」の場合) にのみ、点灯制御手段 3 は、制動手段 5 の作動開始から制動灯 6 の点灯開始までの点灯開始時間差 (Δt) を変更する。

【0030】

10

20

30

40

50

本実施形態では、図3のグラフに示すように、自車両の車速(v)が速いほど、点灯開始時間差(Δt)が段階的に短くなるように、点灯開始時間差(Δt)が変更される。また、後続車両が自車両に接近している場合、すなわち、後続車両の車速が自車両の車速よりも速い場合には、更に、点灯時間差(Δt)が短くなるように、点灯開始時間差(Δt)が変更される。

【0031】

図3のグラフの横軸は、制動手段5の制動開始時の自車両の車速(v)を示し、縦軸は、制動手段5の作動開始から制動灯6の点灯開始までの点灯開始時間差(Δt)を示す。グラフ中の実線Iは、後続車両が検知されない場合の点灯開始時間差を示し、グラフ中の破線IIは、後続車両が検知された場合の点灯開始時間差を示す。

10

以下、後続車両の有無及び自車両の車速に応じた点灯開始時間差について説明する。

【0032】

まず、自車両の車速が所定の第1速度(V_1)以下であり(S6において「Yes」)、かつ、後続車両が自車両に接近中である場合(S7において「Yes」の場合)、点灯制御手段3は、点灯開始時間差(Δt)を、所定の第1時間差(ΔT_1)よりも α だけ短い($\Delta T_1 - \alpha$)に設定する。かかる場合は、図3のグラフの破線IIの区間「a」に該当する。

【0033】

ここで、所定の第1速度(V_1)は、例えば、時速35kmである。また、所定の第1時間差(ΔT_1)は、例えば、300ミリ秒である。そして、短縮時間(α)を50ミリ秒とすれば、設定された点灯開始時間差($\Delta T_1 - \alpha$)は、250ミリ秒となる。かかる場合、制動手段5の作動開始から($\Delta T_1 - \alpha$) = 250ミリ秒後に、制動灯6の点灯が開始される(S8)。

20

【0034】

次に、自車両の車速が所定の第1速度(V_1)以下であり(S6において「Yes」)、かつ、後続車両が自車両に接近中でない場合(S7において「No」の場合)、点灯制御手段3は、点灯開始時間差(Δt)を、所定の第1時間差(ΔT_1)に設定する。かかる場合は、図3のグラフの実線Iの区間「b」に該当する。

【0035】

ここで、所定の第1速度(V_1)は、例えば、時速35kmである。また、所定の第1時間差(ΔT_1)は、例えば、300ミリ秒である。かかる場合、制動手段5の作動開始から(ΔT_1) = 300ミリ秒後に、制動灯6の点灯が開始される(S11)。

30

【0036】

次に、自車両の車速が、第1速度(V_1)よりも速く(S6で「No」)、所定の第2速度(V_2)以下であり(S12において「Yes」)、かつ、後続車両が自車両に接近中である場合(S13において「Yes」の場合)、点灯制御手段3は、点灯開始時間差(Δt)を、所定の第2時間差(ΔT_2)よりも α だけ短い($\Delta T_2 - \alpha$)に設定する。かかる場合は、図3のグラフの破線IIの区間「c」に該当する。

【0037】

ここで、所定の第2速度(V_2)は、例えば、時速60kmである。また、所定の第2時間差(ΔT_2)は第1時間差(ΔT_1)よりも短く、例えば、200ミリ秒である。そして、短縮時間(α)を50ミリ秒とすれば、設定された点灯開始時間差($\Delta T_2 - \alpha$)は、150ミリ秒となる。かかる場合、制動手段5の作動開始から、($\Delta T_2 - \alpha$) = 150ミリ秒後に、制動灯6の点灯が開始される(S14)。

40

【0038】

次に、自車両の車速が、第1速度(V_1)よりも速く(S6において「No」)、所定の第2速度(V_2)以下であり(S12において「Yes」)、かつ、後続車両が自車両に接近中でない場合(S13において「No」の場合)、点灯制御手段3は、点灯開始時間差(Δt)を、所定の第2時間差(ΔT_2)に設定する。かかる場合は、図3のグラフの実線Iの区間「d」に該当する。

50

【 0 0 3 9 】

ここで、所定の第 2 速度 (V_2) は、例えば、時速 60 km である。また、所定の第 2 時間差 (ΔT_2) は、例えば、200 ミリ秒である。かかる場合、制動手段 5 の作動開始から、(ΔT_2) = 200 ミリ秒後に、制動灯 6 の点灯が開始される (S_{15})。

【 0 0 4 0 】

次に、自車両の車速が所定の第 1 速度 (V_1) よりも速く (S_6 で「No」)、さらに、所定の第 2 速度 (V_2) よりも速く (S_{12} において「No」)、かつ、後続車両が自車両に接近中である場合 (S_{16} において「Yes」の場合)、点灯制御手段 3 は、点灯開始時間差 (Δt) を、所定の第 3 時間差 (ΔT_3) よりも α だけ短い ($\Delta T_3 - \alpha$) に設定する。かかる場合は、図 3 のグラフの破線 II の区間「e」に該当する。

10

【 0 0 4 1 】

ここで、所定の第 1 速度 (V_1) は、例えば、時速 35 km である。また、所定の第 2 速度 (V_2) は、例えば、時速 60 km である。また、所定の第 3 時間差 (ΔT_3) は第 2 時間差 (ΔT_2) よりも短く、例えば、100 ミリ秒である。そして、短縮時間 (α) を 50 ミリ秒とすれば、設定された点灯開始時間差 ($\Delta T_3 - \alpha$) は、50 ミリ秒となる。かかる場合、制動手段 5 の作動開始から、($\Delta T_3 - \alpha$) = 50 ミリ秒後に、制動灯 6 の点灯が開始される (S_{17})。

【 0 0 4 2 】

次に、自車両の車速が所定の第 1 速度 (V_1) よりも速く (S_6 において「No」)、さらに、所定の第 2 速度 (V_2) よりも速く (S_{12} において「No」)、かつ、後続車両が自車両に接近中でない場合 (S_{16} において「No」の場合)、点灯制御手段 3 は、点灯開始時間差 (Δt) を、所定の第 3 時間差 (ΔT_3) に設定する。かかる場合は、図 3 のグラフの直線 I の区間「f」に該当する。

20

【 0 0 4 3 】

ここで、所定の第 1 速度 (V_1) は、例えば、時速 35 km である。また、所定の第 2 速度 (V_2) は、例えば、時速 60 km である。また、所定の第 3 時間差 (ΔT_3) は、例えば、100 ミリ秒である。かかる場合、制動手段 5 の作動開始から、(ΔT_3) = 100 ミリ秒後に、制動灯 6 の点灯が開始される (S_{18})。

【 0 0 4 4 】

また、後続車両が検出されない場合 (S_5 において「No」の場合)、本実施形態では、自車両の車速及び後続車両の車速に関係なく、制動手段 5 の作動開始から、所定の第 1 時間差 (ΔT_1)、例えば、300 ミリ秒後に、制動灯 6 の点灯が開始される (S_{19})。そして、いずれの場合においても、制動手段 5 の作動が終了するまで、上記処理が続く (S_9)。

30

【 0 0 4 5 】

このように、自車両の車速、及び、後続車両の相対速度に応じて、制動手段 5 の作動開始から、制動灯 6 の点灯が開始されるまでの点灯開始時間差 (Δt) が変更されるため、後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる。

【 0 0 4 6 】

次に、図 4 のグラフを参照して、変形例について説明する。

40

上述の実施形態では、自車両の車速を 3 段階に分けて点灯開始時間差 (Δt) を変更した例について説明したが、変形例では、図 4 のグラフに示すように、自車両の車速 (v) が速いほど、点灯開始時間差 (ΔT) が連続的に短くなっている。

【 0 0 4 7 】

図 4 のグラフの横軸は、自車両の車速 (v) を示し、縦軸は、制動手段 5 の作動開始から制動灯 6 の点灯開始までの点灯開始時間差 (Δt) をしめす。グラフ中の実線 III は、後続車両が接近中でない場合の点灯開始時間差を示す。また、グラフ中の破線 IV は、後続車両が接近中でない場合の点灯開始時間差を示す。

【 0 0 4 8 】

グラフ中の実線 III は、車速 (v) をキロメートル毎時 (km/h) 単位で表し、点灯

50

開始時間差 (Δt) をミリ秒 (ms) 単位で表すと、例えば、下記の (1) 式で与えられる。

$$\Delta t = (- 10 / 3) v + 400 \cdots (1)$$

したがって、例えば、自車両が時速 (v) = 45 km / h で走行中であって、後続車両が自車両に接近中でない場合には、点灯開始時間差 (Δt) = 250 ms となる。

【 0049 】

このように、自車両の車速に応じて連続的に点灯時間差を変更させることにより、後続車両に対して制動灯による警告を適切に行うことができる。

【 0050 】

また、グラフ中の破線 IV は、同様に、例えば、下記の (2) 式で与えられる。

$$\Delta t = (- 10 / 3) v + 350 \cdots (2)$$

したがって、例えば、自車両が時速 (v) = 45 km / h で走行中であって、後続車両が自車両に接近中である場合には、点灯開始時間差 (Δt) = 200 ms となる。

【 0051 】

このように、後続車両が接近中である場合には、後続車両が接近中でない場合よりも衝突の危険性が高いと考えられるため、制動灯をより早く点灯させることによって、後続車両に対する制動灯による警告をより適切に行うことができる。

なお、図 3 のグラフでは、実線 III 及び破線 IV を直線で表しているが、曲線で表すようにしてもよい。

【 0052 】

上述した各実施形態においては、本発明を特定の条件で構成した例について説明したが、本発明は種々の変更及び組み合わせを行うことができ、これに限定されるものではない。例えば、上述した実施形態では、後続車両が検出された場合にのみ、制動手段の作動開始から制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差を変更した例について説明したが、本発明では、後続車両の検出の有無に関係なく、例えば、後続車両が検出された場合にも、制動灯の点灯開始時間差を変更してもよい。

【 0053 】

また、上述した実施形態では、物標検知手段が、前方障害物を検出するとともに、先行車両を検出し、走行制御手段は、障害物との衝突を予知した場合の衝突防止制御を行うとともに、先行車両に対する追従走行制御を行う例について説明したが、本発明では、物標検知手段及び走行制御手段は、これらの何れか一方の制御だけを行うようにしてもよい。

【 0054 】

また、本発明は、追従走行制御に限らず、定速走行制御中に自車両の車速が設定速度を超えたため自動的に減速する場合など、運転者の操作によらずに制動手段を作動させるあらゆる場合に適用して好適である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0055 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の車両の制動灯制御装置の構成を説明するブロック図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態の車両の制動灯制御装置の動作例を説明するフローチャートである。

【 図 3 】 本発明の実施形態における、自車両の車速と、制動手段の作動開始から制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差との関係を示すグラフである。

【 図 4 】 本発明の変形例における、自車両の車速と、制動手段の作動開始から制動灯の点灯開始までの点灯開始時間差との関係を示すグラフである。

【 符号の説明 】

【 0056 】

- 1 物標検知手段
- 2 走行制御手段
- 3 点灯制御手段
- 4 車速検知手段

10

20

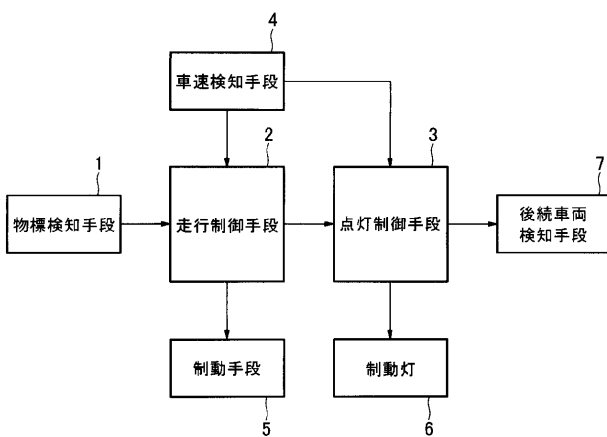
30

40

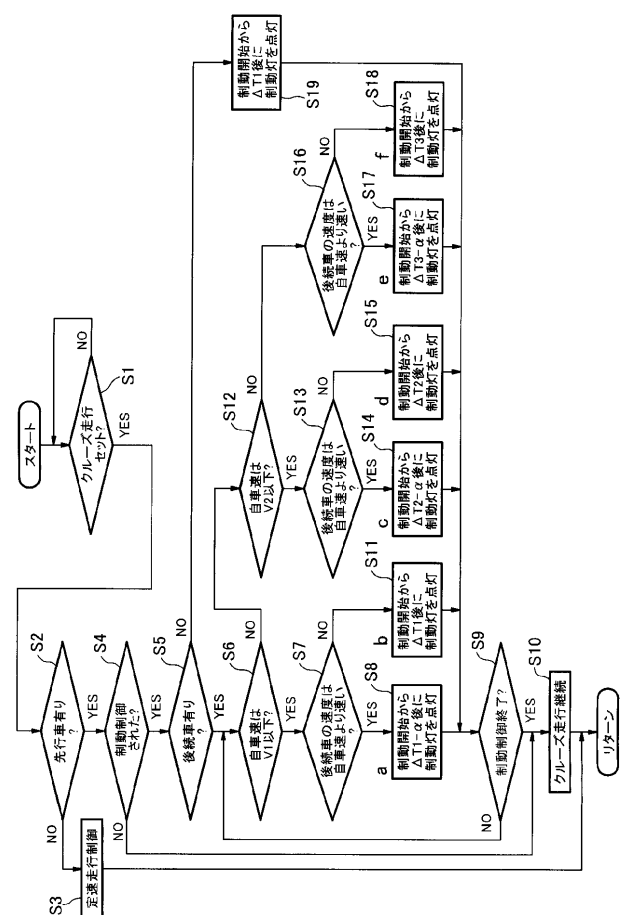
50

- 5 制動手段
- 6 制動灯
- 7 後続車両検知手段

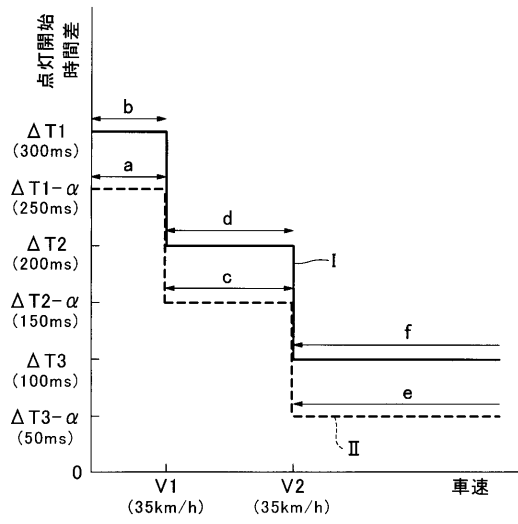
【図 1】



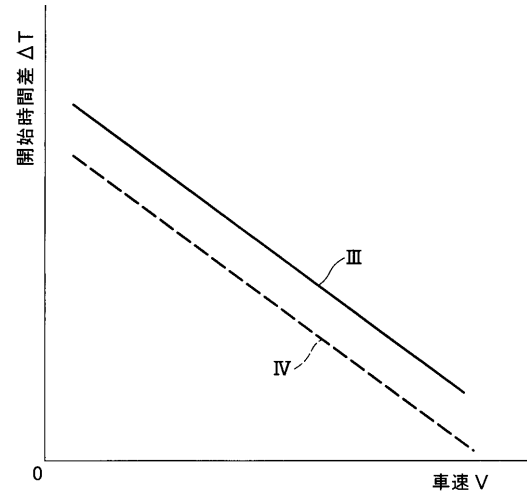
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 尾▲崎▼ 昂
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 岡崎 晴樹
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 中上 隆
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 飯村 紗穂里
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 西條 友馬
広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ株式会社内
- F ターム(参考) 3D246 DA01 GB30 HA86A HB12A HB13A JB05 LA02Z
3K039 AA08 DC02 MA05 MB01 MC08