

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4244684号
(P4244684)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.	F I				
B6OR 1/00 (2006.01)	B6OR	1/00	A		
B6OR 11/02 (2006.01)	B6OR	11/02	C		
G03B 15/00 (2006.01)	G03B	15/00	S		
G08G 1/16 (2006.01)	G08G	1/16	C		
H04N 7/18 (2006.01)	H04N	7/18	J		

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-106029 (P2003-106029)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成15年4月10日(2003.4.10)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2004-306886 (P2004-306886A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成16年11月4日(2004.11.4)	(74) 代理人	100066278
審査請求日	平成17年7月25日(2005.7.25)		弁理士 日昔 吉武
		(72) 発明者	上南 恵賢
			東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	宇恵 崇
			東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
		(72) 発明者	金岡 晃廣
			東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用監視装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載されて上記車両の周囲を撮影するカメラと、上記車両の室内に設置されて上記カメラの撮像を表示するモニタ画面とを有し、上記車両が第1車速以下に減速すると上記モニタ画面を作動させると共に、上記車両が上記第1車速より小さい第2車速以上に増速すると上記モニタ画面の作動を停止させ、上記モニタ画面の作動中上記第2車速にまで減速する前に上記第1車速より大きい第3車速以上に増速すると上記モニタ画面の作動を停止させるように構成された車両用監視装置。

【請求項2】

車両に搭載されて上記車両の周囲を撮影するカメラと、上記車両の室内に設置されて上記カメラの撮像を表示するモニタ画面とを有し、上記車両が第1車速以下に減速すると上記モニタ画面を作動させると共に、上記車両が上記第1車速より小さい第2車速以上に増速すると上記モニタ画面の作動を停止させ、第2車速以上に増速して上記モニタ画面が作動を停止中に上記第1車速より小さい車速から上記第2車速より小さい第4車速以下に減速すると上記モニタ画面を作動させるように構成された車両用監視装置。

【請求項3】

請求項2において、上記モニタ画面の作動中に上記車両の走行速度が上記第1車速と上記第4車速との間で所定時間以上継続したとき、上記モニタ画面の作動を停止させるように構成された車両用監視装置。

【請求項4】

請求項 1 において、上記車両が上記第 3 車速より大きい第 5 車速以下に減速すると上記カメラに対する電源の供給が自動的に開始され、上記第 3 車速より大きい第 6 車速以上に増速すると上記カメラに対する電源の供給が自動的に停止されるように構成された車両用監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、見通しの悪い交差点等で左右前方の道路状況等を車載カメラにより撮影して、車室内にその映像を表示させるようにした監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

見通しの悪い交差点等において、左右前方の道路状況等を安全確認するために車両を減速させる場合、車載カメラにより撮影した映像を車室内で表示し始める車速 V_d はある程度高くして、乗員がなるべく早めにカメラ映像を見ることができるようするのが望ましいが、他方、道路状況等の安全確認後に車両を加速させる場合には、運転者はカメラ映像を必要としないので、カメラ映像の表示を停止させる車速 V_u は実用上から、また、安全上からも極力低い方が好ましい。

【0003】

しかしながら、表示車速 $V_d >$ 表示停止車速 V_u に設定すると、車両の運転状況によってはカメラ映像が表示されたままとなるおそれがある。

【0004】

例えば、車速が表示車速 V_d 以下となって車室内のモニタ画面にカメラ映像が表示されたとき、車速が表示停止車速 V_u まで減少する以前に再び増加すれば、車速が大きくなって、モニタ画面のカメラ映像は消えないで表示されたままとなるという問題があった。

【0005】

なお、車両用カメラ装置として、下記特許文献 1 に記載されたものが従来から知られている。

【0006】

【特許文献 1】

特許第 3 2 8 7 8 1 7 号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、車両の前側方における道路状況等をカメラ映像として車室内で確実に表示させようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明にかかる請求項 1 所載の車両用監視装置は、車両に搭載されて上記車両の周囲を撮影するカメラと、上記車両の室内に設置されて上記カメラの撮像を表示するモニタ画面とを有し、上記車両が第 1 車速以下に減速すると上記モニタ画面を作動させると共に、上記車両が上記第 1 車速より小さい第 2 車速以上に増速すると上記モニタ画面の作動を停止させ、上記モニタ画面の作動中 上記第 2 車速にまで減速する前に 上記第 1 車速より大きい第 3 車速以上に増速すると上記モニタ画面の作動を停止させるように構成されている。

【0009】

すなわち、車両が第 1 車速以下に減速すると、車載カメラの撮像を表示するモニタ画面が作動するため、乗員はそのモニタ画面によって車両周囲の道路状況等を早めに安全確認することができ、また、車両が第 1 車速より小さい第 2 車速以上に増速すると、乗員にとって不要となったモニタ画面の作動を早めに停止させることができ、しかも、モニタ画面の作動中第 2 車速にまで減速する前に 第 1 車速より大きい第 3 車速以上に増速するとモニタ画面の作動を停止させるようにして、モニタ画面による不必要な表示の排除を確実に実

10

20

30

40

50

現させることが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態例について説明する。

【0011】

図1及び図2において、車両1の前部左右にそれぞれカメラ2、3が搭載されており、カメラオートスイッチ4がONとなっていれば、コントローラ5は、車速センサ6から受ける車速信号に応じて、それぞれ車両1の左右前方における他車7等を含んだ視野8、9を撮影するカメラ2、3の作動や、両カメラ2、3の映像信号を適宜合成したカメラ映像の作成、及び、車室内に設置されたナビゲーション等の画像表示部10の作動を次のように制御する。

10

【0012】

すなわち、図3に例示されているように、車両1がI線に沿って矢印のように走行速度を変化させたとすると、コントローラ5は、

(1) 車両1の走行速度が減少してきて、車両1が車速 V_{on} 以下に減速したとき(矢印A)、カメラ2、3の作動を開始させ、

(2) 車両1の走行速度がさらに減少して、車両1が表示車速 V_d 以下に減速したとき(矢印B)、カメラ2、3が撮影した車両1の左右前方視野8、9の映像を合成して画像表示部10にモニタ画面として表示させ始め、

(3) その後、車両1が停止、もしくは、停止に近い速度に達してから車両1の走行速度が増加して、車両1が表示車速 V_d より小さい表示停止車速 V_u 以上に増速したとき(矢印C)、画像表示部10における上記モニタ画面の表示を停止させ、

20

(4) 車両1の走行速度がさらに増加して、車両1が表示車速 V_d より大きい車速 V_{max} よりさらに大きい車速 V_{off} 以上に増速したとき(矢印D)、カメラ2、3の作動を停止させ、

(5) ただし、車両1が車速 V_{max} 以上に増速したとき(矢印E)、画像表示部10における上記モニタ画面の表示を必ず停止させ、

(6) かつ、車両1が表示停止車速 V_u より小さい車速 V_{min} 以下に減速したとき(矢印F)、画像表示部10に上記モニタ画面の表示を必ず行わせ、

(7) さらに、車両1が表示車速 V_d 以下で画像表示部10に上記モニタ画面の表示が所定時間以上、例えば2~5秒以上、好ましくは3秒程度以上継続すれば、モニタ画面の表示を停止させ、

30

その結果、図3のハッチング部分のみで画像表示部10が上記モニタ画面を表示することとなる。

【0013】

従って、表示車速 V_d が表示停止車速 V_u 以上に設定されて比較的大きいため、乗員がモニタ画面のカメラ映像を早めに見ることができると共に、表示停止車速 V_u が表示車速 V_d 以下に設定されて比較的小さいため、道路状況等の安全確認後に車両1を加速させるときには不要なカメラ映像がモニタ画面から早めに消されるので、車両1の運転を一層容易化させることにより、車両1の安全性、及び、実用性を格段に向上させることができる。

40

【0014】

また、画像表示部10におけるモニタ画面の表示を停止させる車速 V_{max} を設定しているため、減速してきた車両1が表示車速 V_d と表示停止車速 V_u との間でI線から分岐したII線に沿って再び増速しても、車速が V_{max} 以上に増大したとき(矢印G)、画像表示部10におけるモニタ画面の表示は停止されて、モニタ画面に不必要なカメラ映像が表示されたままとなるような不具合はなくなる。

【0015】

さらに、画像表示部10にモニタ画面の表示を必ず行わせる車速 V_{min} を設定しているので、車両1が表示停止車速 V_u 以上で増速途中のためモニタ画面の表示が停止された状態のとき、車速がI線から分岐したIII線に沿って再び減少しても、車速 V_{min} 以下に減少

50

すれば（矢印H）、画像表示部10にモニタ画面の表示が必ず行われて、必要なカメラ映像がモニタ画面に表示されないといった不具合はなくなる。

【0016】

しかも、車両1が表示車速Vd以下で画像表示部10にモニタ画面の表示が所定時間以上継続すれば、車速がI線から分岐したIV線に沿って変化することによりモニタ画面の表示が停止され（矢印J）、不必要なカメラ映像がモニタ画面に表示されるといった問題は解決されることとなる。

【0017】

また、車両1の走行速度が減少して、車両1が表示車速Vdより大きい車速Von以下に減速したとき（矢印A）には、カメラ2、3の作動を早めに開始させて、その後におけるモニタ画面の表示を容易に安定化させることができると共に、車両1の走行速度が増大して、車両1が車速Vmaxより大きい車速Voff以上に増速したとき（矢印D）には、カメラ2、3の作動を確実に停止させる、すなわち、カメラ2、3への通電時間を極力抑制することが可能となる。

10

【0018】

上記車両用監視装置は、カメラ2、3を適宜のタイミングで作動させると同時に、画像表示部10におけるモニタ画面の表示を必要な限度で行わせる一方、モニタ画面の必要な表示を確保し、かつ、モニタ画面の不必要な表示を排除することが可能となるため、その商品性を全体として大幅に向上させることができることとなる。

【0019】

なお、上記各実施形態例においては、カメラ2、3によりそれぞれ車両1の左右前方の視野7、8を撮影するようにしているが、必要に応じて、左右前方のいずれか一方のみを撮影し、もしくは、左右前方のいずれか一方を撮影するカメラのみを設置して撮影させ、その映像を画像表示部10にモニタ画面として表示し、あるいは、カメラ2、3がそれぞれ左右前方を撮影したカメラ画像のうち、いずれか一方のみを画像表示部10にモニタ画面として表示することにより、カメラ画像をモニタ画面に比較的大きく表示して、乗員がそのカメラ画像を認識しやすくなるように構成することも可能である。

20

【0020】

また、上記各実施形態例では、車両の左右前方を撮影するようにしているが、場合に応じて車両の側方や後方を適宜撮影する場合にも同様に適用できるものである。

30

【0021】

【発明の効果】

本発明にかかる請求項1所載の車両用監視装置にあっては、車載カメラによるモニタ画面の表示を必要な限度で行わせることができる一方、モニタ画面の不必要な表示を排除することが可能となるので、その商品性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例における概略説明図。

【図2】上記実施形態例の構成ブロック図。

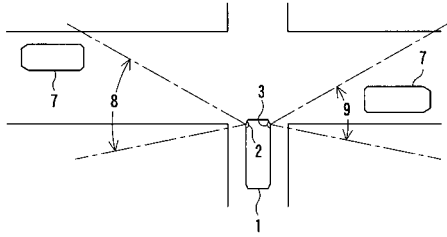
【図3】上記実施形態例の作用概念図。

【符号の説明】

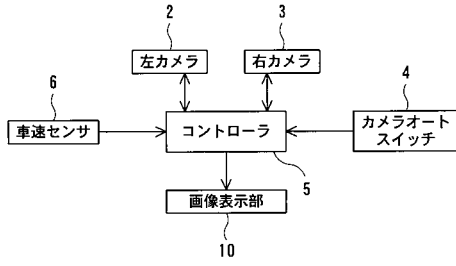
- 1 車両
- 2、3 カメラ
- 5 コントローラ
- 6 車速センサ
- 8、9 視野
- 10 画像表示部

40

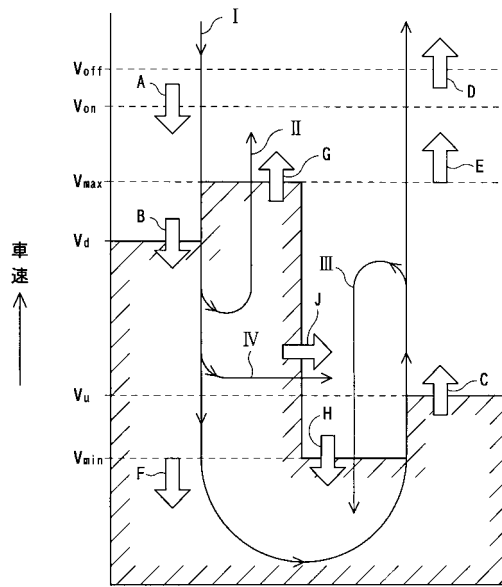
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

審査官 三宅 達

- (56)参考文献 特開平08-293098(JP,A)
特開平11-055656(JP,A)
特開2001-043494(JP,A)
特開2001-084500(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 1/00
B60R 11/02
G03B 15/00
G08G 1/16
H04N 7/18