

(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2008-114691
(P2008-114691A)

(43) 公開日 平成20年5月22日(2008.5.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 O R 21/00 (2006.01)	B 6 O R 21/00 6 2 8 D	
B 6 O R 1/00 (2006.01)	B 6 O R 1/00 A	
	B 6 O R 21/00 6 2 1 C	
	B 6 O R 21/00 6 2 1 P	
	B 6 O R 21/00 6 2 1 L	
審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-298970 (P2006-298970)
(22) 出願日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(71) 出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(74) 代理人 100073759
弁理士 大岩 増雄
(74) 代理人 100093562
弁理士 児玉 俊英
(74) 代理人 100088199
弁理士 竹中 考生
(74) 代理人 100094916
弁理士 村上 啓吾
(72) 発明者 安井 克明
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
菱電機株式会社内

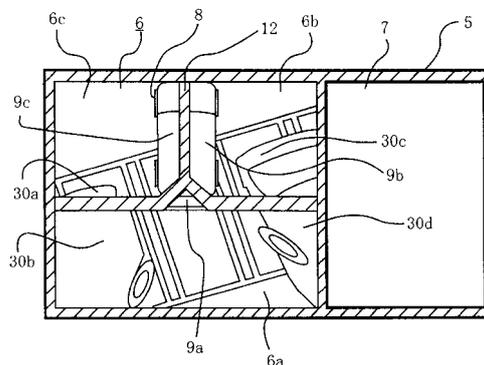
(54) 【発明の名称】 車両周辺監視装置および車両周辺監視映像表示方法

(57) 【要約】

【課題】 駐車する際に、駐車位置精度が高く、また、安全な駐車動作が行える車両周辺監視装置を提供する。

【解決手段】 複数のカメラによって自車両1の一部および該自車両1の周辺路面を撮像する撮像手段(例えば、第1のカメラ4a、第2のカメラ4b、第3のカメラ4c)と、この撮像手段によって撮影された映像を上面視映像6に変換する上面視映像変換手段と、この上面視映像変換手段によって変換された上面視映像6を表示するディスプレイを備え、上面視映像は、撮像された自車両1の画像の一部が自車両の概略の形状を表している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のカメラによって自車両の一部および該自車両の周辺路面を撮像する撮像手段と、上記撮像手段によって撮像された映像を上面視映像に変換する上面視映像変換手段と、上記上面視映像変換手段によって変換された上面視映像を表示するディスプレイを備え、

上記上面視映像は、撮像された自車両の画像の一部が自車両の概略の形状を表していることを特徴とする車両周辺監視装置。

【請求項 2】

上記上面視映像は、自車両の側面に備えられたカメラによって撮像された映像と自車両の前後に備えられたカメラによって撮像された映像の繋ぎ目を、自車両の概略形状の角部あるいは該角部の近傍を通る斜めの線としたことを特徴とする請求項 1 に記載の車両周辺監視装置。

10

【請求項 3】

上記上面視映像に、自車両の車輪を表す略画を重畳表示したことを特徴とする請求項 1 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 4】

操舵角センサを備え、操舵角に応じて車輪を表す略画の向きを変化させることを特徴とする請求項 3 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 5】

上記ディスプレイが表示する表示画面は、自車両の右側面に備えられたカメラによって撮像された自車両の右側前方または右側後方の右側直接視映像を上記上面視映像の右側に配置して表示し、自車両の左側面に備えられたカメラによって撮像された自車両の左側前方または左側後方の左側直接視映像を上記上面視映像の左側に配置して表示していることを特徴とする請求項 1 に記載の車両周辺監視装置。

20

【請求項 6】

各カメラで撮像され、上記ディスプレイの表示画面で表示される映像は、映像分離線で分離されていることを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 7】

上記右側直接視映像および上記左側直接視映像は、自車両の右側面あるいは左側面に備えられたカメラの設置位置下の路面から自車両の前後方向に伸びる直線状の横位置目安線を表示していることを特徴とする請求項 5 に記載の車両周辺監視装置。

30

【請求項 8】

上記右側直接視映像および上記左側直接視映像は、自車両の先端または後端を路面上に投影した位置に車両端目安マークを表示していることを特徴とする請求項 5 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 9】

上記上面視映像は、シフト位置が前進の場合は自車両の表示位置を上面視映像の下方に、シフト位置が後退の場合は自車両の表示位置を上面視映像の上方に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 10】

上記上面視映像は、右向きに操舵した場合は自車両の表示位置を左方に、左向きに操舵した場合は自車両の表示位置を右方に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の車両周辺監視装置。

40

【請求項 11】

シフト位置が前進の場合は、上記右側直接視映像および上記左側直接視映像には自車両前方の直接視映像が表示され、シフト位置が後退の場合は、上記右側直接視映像および上記左側直接視映像には自車両後方の直接視映像が表示されていることを特徴とする請求項 5 に記載の車両周辺監視装置。

【請求項 12】

複数のカメラによって自車両の一部および該自車両の周辺路面を撮像する撮像ステップ

50

と、上記撮像ステップにおいて撮影された映像を上面視映像に変換する上面視映像変換ステップと、上記上面視映像変換ステップにおいて変換された上面視映像を表示する表示ステップを有し、

上記表示ステップにおいて表示される上記上面視映像は、撮像された自車両の一部が自車両の概略の形状を表していることを特徴とする車両周辺監視映像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車（車両）が駐車場に駐車する際や狭路ですれ違いする際などのように正確な運転操作が求められる場合において、運転者の視覚を補助し、自車両の近傍の状況把握を補助するための車両周辺監視装置および車両周辺監視映像表示方法に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

駐車時の自車両周辺の状況を把握し易くするため、複数のカメラを用いて自車両周辺の全路面または一部路面を撮影し、画像変換によって、あたかも自車両周辺の路面を上空から見たような画像に変換してディスプレイに表示するシステムがある。

このような画像変換は、上面視変換と呼ばれている。

図6は、特開2005-035542号公報（特許文献1）に示された従来の車両周辺監視装置（駐車補助装置）の表示画面の一例である。

20

車両内部に搭載されたディスプレイ（図示なし）の表示画面700は、自車両の後方映像700Aおよび自車両に備えられたカメラ（CCDカメラ）により撮像した車両周辺の映像を上面視変換して表示された上面視映像700Bとで構成される。

なお、後方映像700Aは、自車両後方中央に設置された広角カメラで撮影された後方の直接視映像である。

【0003】

図6は、既に駐車している他車120と他車130の間にバックしながら駐車する際にディスプレイの表示画面700に表示される映像を示しており、例えば、自車両の後方映像700Aには、自車両後方で駐車している他車120、自車両の予想軌跡230、自車両の後方に設置されたカメラで撮影された自車両の一部240、駐車枠300などの映像が表示されている。

30

また、車両周辺の映像を上面視変換して表示された上面視映像700Bには、既に駐車している他車120、他車130、自車両の位置および大きさを表す自車両の略画210、自車両が駐車する際の経路である駐車経路220、自車両が移動する際の予想軌跡230、駐車枠300などの映像が表示されている。

【0004】

このように、特許文献1に示された駐車補助装置は、カメラにより自車両の周辺視界を撮像し、カメラからの映像に基づいて自車両の周辺画像を表示装置（ディスプレイ）に表示する駐車補助装置であって、カメラが撮像した映像に基づいて第1視点から見た第1画像（即ち、後方映像700A）を作成すると共に、この第1視点とは異なる第2視点から見た第2画像（即ち、上面視映像700B）を作成し、駐車操作時に第1画像および第2画像を表示装置（ディスプレイ）に表示することにより、運転者が障害物と自車両の相対位置関係を把握するものである。

40

【特許文献1】特開2005-035542号公報（図1、要約）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したように、従来の駐車補助装置（即ち、車両周辺監視装置）では、上面視映像700Bには、自車両位置および自車両の大きさを示す自車両の略画210を表示するために、自車両の略画210に隠されて自車両の本当の端部および自車両端直下近傍の路面を

50

視認することが出来なかった。

また、自車両の略画 2 1 0 の位置は、実際の自車両の位置に対して幾らかのずれを生じることが避けられないので、精度の高い駐車動作を行うことが難しかった。

【 0 0 0 6 】

また、自車両後方中央に設置された広角カメラで撮影された後方の直接視映像である後方映像 7 0 0 A および上面視映像 7 0 0 B 上に描画された予想軌跡 2 3 0 は、実際には乗車した乗員の重量バランスやサスペンションの具合による誤差等を精密に補正しなければ誤差の大きいものとなる。

従って、予想軌跡 2 3 0 は、実際には駐車する際の目安にしかならないが、表示画面上では目立ってしまい、路面が見づらくなるという問題点があった。

【 0 0 0 7 】

また、従来例において、後方映像 7 0 0 A 上に描かれた予想軌跡 2 3 0 は、元々歪みの大きい映像上に描かれているので、自車両の進路を直感的に理解しづらいという問題点もあった。

【 0 0 0 8 】

この発明は、このように問題点を解決するためになされたものであり、自車両の端部直下近傍の路面まで視認することが可能であり、かつ、すっきりした画面で自車両の進路を直感的に理解し易い車両周辺監視装置および車両周辺監視映像表示方を得ることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

この発明に係る車両周辺監視装置は、複数のカメラによって自車両の一部および該自車両の周辺路面を撮像する撮像手段と、上記撮像手段によって撮影された映像を上面視映像に変換する上面視映像変換手段と、上記上面視映像変換手段によって変換された上面視映像を表示するディスプレイを備え、上記上面視映像は、撮像された自車両の画像の一部が自車両の概略の形状を表しているものである。

【 0 0 1 0 】

また、この発明に係る車両周辺監視映像表示方法は、複数のカメラによって自車両の一部および該自車両の周辺路面を撮像する撮像ステップと、上記撮像ステップにおいて撮影された映像を上面視映像に変換する上面視映像変換ステップと、上記上面視映像変換ステップにおいて変換された上面視映像を表示する表示ステップを有し、上記表示ステップにおいて表示される上記上面視映像は、撮像された自車両の一部が自車両の概略の形状を表しているものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

この発明による車両周辺監視装置あるいは車両周辺監視映像表示方法によれば、路面と同時に写り込んだ自車両の一部が車両の概略の形状を表すようにしているので、車両の運転者は自車両の端部および自車両端部直下の周辺の路面まで視認することが可能となり、駐車位置精度の高い、また、安全な駐車動作を行える。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、図面に基づいて、本発明の一実施の形態について説明する。

なお、各図間において、同一符号は同一あるいは相当のものであることを表す。

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 による車両周辺監視装置を用いて、駐車動作を行っている時の場面を示す全景図である。

図 1 において車両の運転者は、1 は自車両、2 a、2 b は駐車している他車、3 は駐車枠（即ち、駐車領域を示す線）、4 a は自車両の後部上方に設置された第 1 のカメラ、4 b は自車両 1 の右側ドアミラーに設置された第 2 のカメラである。

なお、左側ドアミラーにも、第 3 のカメラ 4 c（図示なし）が設置されている。

10

20

30

40

50

これらのカメラで撮影された映像は、車両周辺監視装置のコントローラ（図示なし）によって「上面視映像」に加工された後、図示しない車両周辺監視装置の表示装置（単に、ディスプレイとも称す）に表示される。

なお、5は、表示装置（ディスプレイ）の表示画面である。

【0013】

図2は、自車両1内に設置された車両周辺監視装置の表示装置で表示される表示画面の例を示している。

図2において、5はディスプレイの表示画面、6は上面視映像である。

また、7はディスプレイの表示画面5において、上面視映像6の表示に使われなかった領域であり、上面視映像以外の他の情報（例えば、ナビゲーション画面など）の表示領域である。

10

上面視映像6は、自車両1の後部上方に設置された第1のカメラ4aから得られた映像部分6aと、右側ドアミラーに備えられた第2のカメラ4bから得られた映像部分6bと、左側ドアミラーに備えられた第3のカメラ4c（図示なし）から得られた映像部分6cとからなる。

なお、上面視映像6には、第1～第3のカメラによってそれぞれ撮像された自車両の一部を写した映像9a、9b、9cが含まれている。

映像9aは、自車両の後部上方に設置された第1のカメラ4aにより撮像された自車両の後部が写った映像、映像9bは、右側ドアミラーに設置された第2のカメラ4bにより撮像された自車両の右側が写った映像、映像9cは、右側ドアミラーに設置された第3のカメラ4cより撮像された自車両の左が写った映像である。

20

【0014】

また、30aは左側ドアミラーに備えられた第3のカメラ4c（図示なし）によって撮像された他車2aの映像、30bは後部に備えられた第1のカメラ4aによって撮像された他車2aの映像、30cは右側ドアミラーに備えられた第2のカメラ4bによって撮像された他車2bの映像、30dは後部に備えられた第1のカメラ4aによって撮像された他車2bの映像であり、これらの映像は、上面視変換された映像である。

上面視変換は、路面を上空から見た様にする変換なので、高さの有る物体を上面視変換すると画像は歪む。

このため、映像30aと映像30bの継ぎ目、および映像30cと映像30dの繋ぎ目には大きな段差が発生している。これは上面視変換の避けられない欠点である。

30

なお、図2においては、映像の継ぎ目には、後述する映像分離線12が形成されている場合を示しているので、映像の継ぎ目そのものは表示されていない。

【0015】

上面視映像6a、6b、6cは、自車両映像9a、9b、9cの端部が、ほぼ上面視映像上で自車両の長さや幅を表す長方形の自車両概略形状になる様に配置されている。

即ち、上面視映像6a、6b、6cの端部によって、自車両の概略の形状を表す輪郭部が形成されており、容易に自車両の概略の形状を視認することができる。

これにより、従来のように自車両を表す略画を描かなくとも自車両の位置および大きさを確認することができる。

40

従来例における自車両の略画では、幾らかの精度誤差を含むことが避けられないので、これを吸収するために、やや大きめに描く必要があった。

そのため、自車両端直下近傍の路面を隠してしまうと言う不都合があったが、本実施の形態によれば、自車両端直下近傍の路面まで視認できる。

【0016】

また、自車両の後部を写す映像9aと自車両の側面を写す映像9b、9cの繋ぎ目が、自車両の概略形状の角部ないしその近傍を通る斜めの線になる様にしたので、路面と自車両の色合いが近い場合でも自車両の概略形状を把握し易いという効果がある。

特に、自車両の側面、前面または後面の色合いに差がある場合に、この効果は著しい。

また、自車両の側面、前面または後面が同色の場合であっても、通常は光の当たり方に

50

よってそれぞれの部分の明るさは異なる。

従って、映像の継ぎ目を示す斜めの線は確認し易い場合が多く、映像の継ぎ目（斜めの線）の終端である自車両概略形状の角部を確認し易い。

【0017】

また、図2において、8は、上面視映像上に配置された自車両の4つの車輪を表す略画である。

即ち、上面視映像6には、自車両1の車輪を表す略画8が重畳表示されている。

この車輪を表す略画8の向きは、ハンドルの操舵角に応じて動く様になっており、上面視映像上で自車両の車輪の向きを確認することができる。

これにより、従来のように自車両の予想軌跡を描かなくとも自車両の動きを直感的に推定することが可能となり、すっきりした画面を得ることができる。

10

【0018】

以上説明したように、本実施の形態による車両周辺監視装置は、複数のカメラによって自車両1の一部および該自車両1の周辺路面を撮像する撮像手段（例えば、第1のカメラ4a、第2のカメラ4b、第3のカメラ4c）と、この撮像手段によって撮影された映像を上面視映像6に変換する上面視映像変換手段と、この上面視映像変換手段によって変換された上面視映像6を表示するディスプレイを備え、上記上面視映像は、撮像された自車両1の画像の一部が自車両の概略の形状を表している。

これにより、車両の運転者は、ディスプレイに表示される上面視映像によって自車両の端部および自車両端部直下の周辺の路面まで視認することが可能となり、駐車位置精度の高い、また、安全な駐車動作を行える。

20

【0019】

また、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、上面視映像6は、自車両1の側面に備えられたカメラ（例えば、第2のカメラ4b、第3のカメラ4c）によって撮像された映像と自車両1の前後に備えられたカメラ（例えば、第1のカメラ4a、第4のカメラ4d）によって撮像された映像の繋ぎ目を、自車両の概略形状の角部あるいは該角部の近傍を通る斜めの線としている。

そのため、路面と自車両の色合いが近い場合にも自車両の概略形状をつかみやすい。

特に、側面と前面、または後面の色合いに差が有る場合にこの効果が著しいが、たとえ同色の場合であっても、通常は光の当たり方によって、それぞれの部分の明るさは異なるので、映像の継ぎ目を確認し易く、その終端である自車両概略形状の角部を確認し易い。

30

【0020】

また、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、上面視映像6に、自車両1の車輪を表す略画8を重畳表示しているので、自車両1の車輪の位置や車輪の向きをイメージとして容易に掴みやすい。

また、本実施の形態による車両周辺監視装置は、操舵角センサを備え、操舵角に応じて車輪を表す略画の向きを変化させるので、従来のように予想軌跡を描く場合よりもすっきりとした画面で、自車両の動きを掴み易い。

【0021】

実施の形態2

40

図3は、図1と同じ駐車動作を行っている状況において、実施の形態2による車両周辺監視装置によってディスプレイに表示される表示画面を示す図である。

図3において、10aは上面視映像6の右側に表示された右側のドアミラーに備えられた第2のカメラ4b（図示なし）によって撮影された右後方直接視映像、10bは上面視映像6の左側に表示された左側のドアミラーに備えられた第3のカメラ4c（図示なし）によって撮影された左後方直接視映像である。

上面視映像6は、主に自車両近傍の路面を映すためのものなので、遠方の映像は写らず、高さの有る物体は不自然な写り方をする。

【0022】

しかし、これらの右後方直接視映像10aおよび左後方の直接視映像10bをディスプ

50

レイの表示画面上に配することによって、自然な映像で、より遠い後方の状況を確認することができる。

なお、ここで言う直接視映像とは、水平画角が概ね60度以下(35mmフィルムカメラの焦点距離換算で35mm程度以上)であり、広画角映像においては顕著な画像歪みが目立たない映像を指す。

【0023】

また、前述の実施の形態1では、主として上面視映像6a、6b、6cを隙間無く繋げた場合について説明したが、本実施の形態2では、図3に示す様に、上面視映像6a、6b、6cそれぞれ、および後方直接視映像10a、10bとの間の繋ぎ目を、映像分離線12で明示した。

好みにもよるが、上面視映像6a、6b、6cそれぞれ、および後方直接視映像10a、10bとの間の繋ぎ目を、映像分離線12で明示した方が、それぞれの映像の意味を理解し易い場合も有る。

【0024】

以上説明したように、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、ディスプレイが表示する表示画面5は、自車両1の右側面に備えられたカメラによって撮像された自車両1の右側前方または右側後方の右側直接視映像(例えば、右後方直接視映像10a)を上面視映像6の右側に配置して表示し、自車両1の左側面に備えられたカメラによって撮像された自車両の左側前方または左側後方の左側直接視映像(例えば、左後方直接視映像10b)を上面視映像6の左側に配置して表示している。

このため、ディスプレイの表示画面において上面視映像の画角からは外れる前方または後方の遠方の状況を、歪みの少ない直接視映像によって確認することができる。

【0025】

また、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、各カメラで撮像され、ディスプレイの表示画面5で表示される映像は、映像分離線12で分離されている。

このように、本実施の形態では、各映像をソース毎に映像分離線で分離するので、表示されている映像の意味を理解し易い。

【0026】

実施の形態3

図4は、実施の形態3による車両周辺監視装置を用いて、峽路における車両のすれ違い動作を行っている場面を示す全景図である。

図4において、1は自車両、2cは対向車、4bは自車両1の右側ドアミラーに設置された第2のカメラ、4cは自車両1の左側ドアミラーに設置された第3のカメラである。

また、自車両1の先端中央にも、第4のカメラ4d(図示なし)が設置されている。

これらのカメラ(即ち、第2~第4のカメラ)撮影された映像は、車両周辺監視装置のコントローラ(図示なし)によって上面視映像に加工された後、ディスプレイの表示画面5に表示される。

【0027】

図5は、実施の形態3による車両周辺監視装置のディスプレイによって表示される表示画面5を示す図である。

図5に示したディスプレイの表示画面5において、6は上面視映像であって、上面視映像6は、右側ドアミラーに備えられた第2のカメラ4bの映像より得られた部分6bと、左側ドアミラーに備えられた第3のカメラ4cの映像より得られた部分6cと、自車両1の前部上方に設置された第4のカメラ(図示なし)から得られた部分6dとからなる。

また、図5において、上面視映像6の右側に表示された映像10cは、右側のドアミラーに備えられた第2のカメラ4bによって撮影された右前方直接視映像、上面視映像6の左側に表示された映像10dは、左側のドアミラーに備えられた第2のカメラ4cによって撮影された左前方直接視映像である。

【0028】

右前方直接視映像10cおよび左方直接視映像10dにおいて、カメラ設置位置の真下

10

20

30

40

50

の路面から自車両の前後方向に伸びる線上には、横位置目安線 15 が描画されている。

そして、横位置目安線 15 上において、自車両 1 の先端を路面上に投影した位置に車両端目安マーク 16 が描画されている。

横位置目安線 15 は、表示画面 5 のまっすぐ上方に伸びている。

従って、自車両 1 が直進する限りにおいては、横位置目安線 15 より右側の障害物は、少なくともドアミラーの長さ分のマージンを残して自車両ボディより外側に有り、ボディには接触しないことが明白に分かる。

このため、従来のように操舵角に応じて形状の変わる予想軌跡を描画する場合よりも、自車両側面の横位置と障害物の位置関係を直感的かつ正確に掴むことができる。

また、車両端目安マーク 16 を表示したので、自車両先端または後端の位置が分かり、対向車が極めて近くまで接近した場合に対向車との距離感を掴みやすい。

10

【 0 0 2 9 】

以上説明したように、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、右側直接視映像（例えば、右前方直接視映像 10c）および左側直接視映像（例えば、左前方直接視映像 10d）は、自車両 1 の右側面あるいは左側面に備えられたカメラの設置位置下の路面から自車両の前後方向に伸びる直線状の横位置目安線 15 を表示している。

従って、自車両が直進している場合は、横位置目安線より右側の障害物には接触しないことが明白である。このため、自車両側面の横位置を直感的かつ正確に掴みやすい。

【 0 0 3 0 】

また、本実施の形態による車両周辺監視装置においては、右側直接視映像 10c および左側直接視映像 10d は、自車両 1 の先端または後端を路面上に投影した位置に車両端目安マーク 16 を表示している。

20

従って、自車両先端または後端の位置を直感的かつ正確に掴むことができる。

【 0 0 3 1 】

その他の実施の形態

前述の実施の形態 2 または実施の形態 3 では、上面視映像 6 の左右に直接視映像を配したが、直接視映像のみを表示しても良い。

また、実施の形態 1 ~ 実施の形態 3 では、左右のドアミラーに設けられたカメラと前後部に設けられたカメラを用いたが、車両の他の場所に備えられたカメラを使っても良く、同様の効果を発揮する。

30

また、実施の形態 1 ~ 実施の形態 3 では、1つのディスプレイ上に全ての映像を表示したが、複数のディスプレイに分けて表示しても良い。

【 0 0 3 2 】

また、シフト位置により表示を変える手段を備え、シフト位置が前進の場合は、実施の形態 3 の様に自車両の表示位置を上面視映像の下方に表示すると共に前方の直接視映像を表示し、シフト位置が後退の場合は、実施の形態 2 の様に自車両の表示位置を上面視映像の上方になる様に配置すると共に後方の直接視映像を表示する様にしても良い。

即ち、上面視映像は、シフト位置が前進の場合は自車両の表示位置を上面視映像の下方に、シフト位置が後退の場合は自車両の表示位置を上面視映像の上方に配置して表示してもよい。

40

これにより、上面視映像において、シフト位置が前進の場合は、自車両の表示位置を下方に移動して前方の視野を広くし、シフト位置が後退の場合は、自車両の表示位置を上方に移動して後方の視野を広げ、運転に必要な領域の視野を大きく表示できる。

【 0 0 3 3 】

また、右向きに操舵した場合は自車両の表示位置を上面視映像の左方に、左向きに操舵した場合は自車両の表示位置を上面視映像の右方になる様に配置する様にしても良い。

これにより、右向きあるいは左向きに操舵しても、自車両の操舵方向の視野を広くすることが可能となり、上面視映像において運転に必要な領域の視野を大きく表示できる。

また、上面視映像、直接視映像は、必ずしも縦横比が現実に即している必要はなく、横幅の狭いディスプレイに広い領域を表示したい場合は横方向に圧縮して表示しても良い。

50

また、シフト位置が前進の場合は、右側直接視映像および左側直接視映像には自車両前方の直接視映像が表示され、シフト位置が後退の場合は、右側直接視映像および左側直接視映像には自車両後方の直接視映像が表示されるようにしてもよい。

これにより、運転状況に応じて必要な映像を得られる。

【産業上の利用可能性】

【0034】

この発明は、駐車する際に、駐車位置精度が高く、また、安全な駐車動作が行える車両周辺監視装置の実現に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】この発明による車両周辺監視装置を用いて駐車動作を行っている時の場面を示す図である。

【図2】実施の形態1による車両周辺監視装置の表示装置に表示される表示画面の例を示す図である。

【図3】実施の形態2による車両周辺監視装置の表示装置に表示される表示画面の例を示す図である。

【図4】実施の形態3による車両周辺監視装置を用いて、峽路における車両のすれ違い動作を行っている場面を示す図である。

【図5】実施の形態3による車両周辺監視装置の表示装置に表示される表示画面の例を示す図である。

【図6】従来の車両周辺監視装置における表示画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0036】

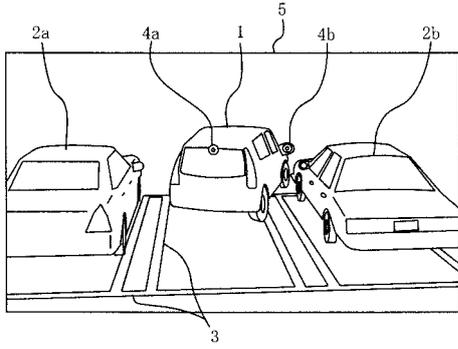
1	自車両	2 a、2 b	他車
3	駐車枠	4 a ~ 4 d	カメラ
5	表示図面	6、6 a、6 c	上面視映像
8	車輪略画	9 a ~ 9 c	自車両画像
10 a ~ 10 d	直接視映像	12	映像分離線
15	横位置目安線	16	車両端目安マーク
30 a ~ 10 d	他車画像		

10

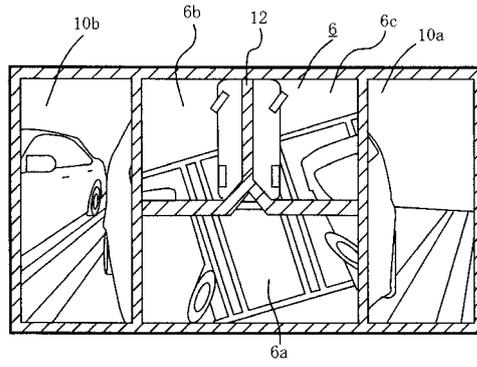
20

30

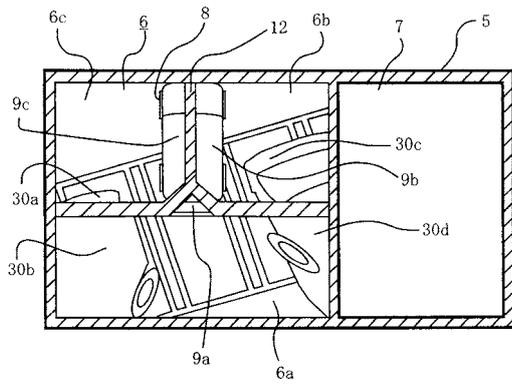
【 図 1 】



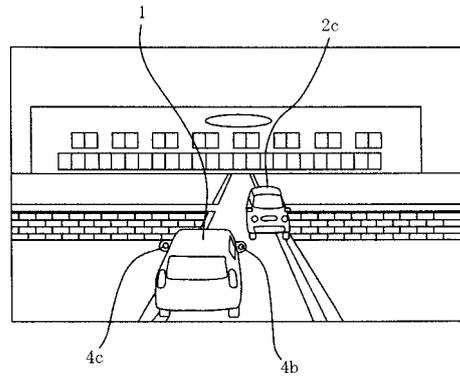
【 図 3 】



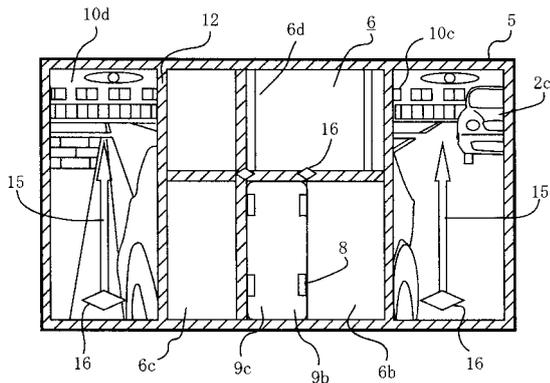
【 図 2 】



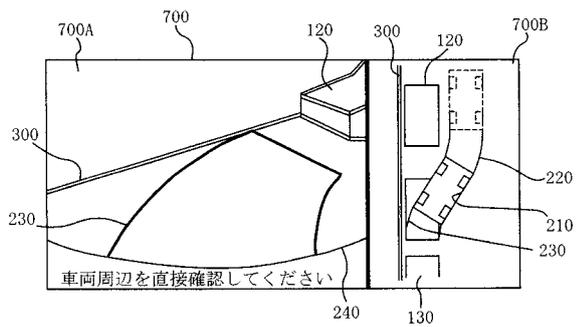
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



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 R 21/00 6 2 8 A

B 6 0 R 21/00 6 2 6 G