

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成21年7月9日(2009.7.9)

【公開番号】特開2007-325060(P2007-325060A)

【公開日】平成19年12月13日(2007.12.13)

【年通号数】公開・登録公報2007-048

【出願番号】特願2006-154356(P2006-154356)

【国際特許分類】

H 0 4 N	7/18	(2006.01)
B 6 0 R	1/00	(2006.01)
B 6 0 R	11/02	(2006.01)
G 0 6 T	1/00	(2006.01)
G 0 6 T	5/00	(2006.01)

【F I】

H 0 4 N	7/18	J
B 6 0 R	1/00	A
B 6 0 R	11/02	C
G 0 6 T	1/00	3 3 0 Z
G 0 6 T	5/00	1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月27日(2009.5.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に設置された撮像装置により撮影された画像を補正し、補正後の画像を提示する車両周囲状況確認装置であって、

前記画像を受け取る画像取得部と、

前記車両の進行方向および速度の少なくとも1つに基づいて、前記取得部が受け取った画像の部分領域を選択する選択部と、

前記選択部が選択した部分領域の画像に基づいて前記取得部が受け取った画像を補正する補正部とを備える車両周囲状況確認装置。

【請求項2】

前記選択部は、前記取得部が受け取った画像において、前記車両の進行方向側の領域を、部分領域として選択する、請求項1に記載の車両周囲状況確認装置。

【請求項3】

前記車両周囲状況確認装置はさらに、前記車両の進行方向毎に、前記取得部が受け取った画像の補正領域が記述されたテーブルを格納するテーブル格納部を備え、

前記選択部は、前記車両の進行方向に基づいて、前記テーブルに記述される補正領域の中から1つを前記部分領域として選択する、請求項1に記載の車両周囲状況確認装置。

【請求項4】

前記選択部は、前記車両近傍から所定の領域を部分領域として選択するものであり、前記車両の速度が所定の速度より速いときには、前記車両の速度がこの所定の速度より遅いときと比べて前記車両近傍からより遠方に至る所定の領域を部分領域として選択する、請求項1に記載の車両周囲状況確認装置。

【請求項 5】

前記補正部は、前記選択部が選択した部分領域の画像に基づいて前記取得部が受け取った画像の階調を広げる、請求項1に記載の車両周囲状況確認装置。

【請求項 6】

前記選択部は、前記車両に備わる方向指示器、操舵角センサ及びナビゲーション装置のいずれかから、前記車両の進行方向を特定可能な信号を受け取り、受け取った信号に基づいて、前記取得部が受け取った画像の部分領域を選択する、請求項1に記載の車両周囲状況確認装置補正装置。

【請求項 7】

車両に設置された撮像装置により撮影された画像を補正し、補正後の画像を提示する車両周囲状況確認方法であって、

前記画像を受け取り、

前記車両の進行方向に基づいて受け取られた画像の部分領域を選択し、

前記選択された部分領域の画像に基づいて前記取得部が受け取った画像を補正する、車両周囲状況確認方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明は、車両に設置された撮像装置により撮影された画像を補正し、補正後の画像を提示する車両周囲状況確認装置であって、前記画像を受け取る画像取得部と、前記車両の進行方向および速度の少なくとも1つに基づいて、前記取得部が受け取った画像の部分領域を選択する選択部と、前記選択部が選択した部分領域の画像に基づいて前記取得部が受け取った画像を補正する補正部とを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記のように、部分領域は、車両の進行方向に基づいて選択され、それ以外の領域と比較して、運転者にとって興味ある部分である。このような部分領域の画像に基づいて取得部が受け取った画像が補正されることにより、部分領域の階調は、撮影画像のそれよりも広げられる。さらに、選択された部分領域は、選択されない他の部分領域に対して強調される。したがって、部分領域に映っている補正後の撮影対象は補正前と比較して強調可能となる。よって、補正後の画像が運転者に向けて表示されると、表示画像の部分領域に映る撮影対象を、運転者は識別し易くなる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

さらに、本実施の形態においては、複数のカメラ（撮像装置）C₁～C_nのうちの1つで撮影される1つの周囲画像Iが処理単位であり、当該周囲画像Iの部分領域が選択的に処理される例が述べられている。しかしながら、複数のカメラC₁～C_nのうちの任意の複数台のカメラC₁～C_m（m≤n）で撮影されたm枚の周囲画像Iを処理単位とし、これらm枚の周囲画像Iの一部あるいは部分を選択的につなぎ合わせて（合成）表示するように構成してもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

【図1】本発明の実施の形態にかかる車両周囲状況確認装置の構成を示すブロック図

【図2】図1に示した車両周囲状況確認装置が車両に取り付けられた場合の撮像画像との関係を示す模式図

【図3】図2に示した車両周囲状況確認装置が用いられる後続交通状況の一例の説明図

【図4】図2に示した車両周囲状況において、車両が直進走行時の切り出し画像と補正領域を示す図

【図5】図2に示した車両周囲状況において、車両が高速走行時に右折しようとする際の切り出し画像と補正領域を示す図

【図6】図2に示した車両周囲状況において、車両が低速走行時に右折しようとする際の切り出し画像と補正領域を示す図

【図7】図2に示した車両周囲状況確認装置が用いられる後続交通状況の更なる例の説明図

【図8】図7に示した後続交通状況における車両周囲状況確認装置より撮像された後周囲画像を示す図

【図9】図7に示した車両周囲状況において、車両が高速走行時に左折しようとする際の切り出し画像と補正領域を示す図

【図10】図7に示した車両周囲状況において、車両が低速走行時に左折しようとする際の切り出し画像と補正領域を示す図

【図11】図2に示した車両周囲状況確認装置が用いられる後続交通状況の更なる例の説明図

【図12】図11に示した車両周囲状況において、車両が低速走行時の切り出し画像と補正領域を示す図

【図13】図11に示した車両周囲状況において、車両が高速走行時の切り出し画像と補正領域を示す図

【図14】図1に示した映像合成部より行われる経路案内情報と輝度補正切り出し周囲画像との合成の説明図

【図15】図2に示した車両周囲状況確認装置が用いられる後続交通状況の更なる例の説明図

【図16】図15に示した後続交通状況における車両周囲状況確認装置より撮像された後周囲画像を示す図

【図17】図15に示した車両周囲状況において、車両が低速後退時の補正領域を示す図

【図18】図1に示した車両周囲状況確認装置の変形例を示すブロック図

【図19】図18に示した車両周囲状況確認装置における状態信号と補正領域との関係の説明図

【図20】図19に示した車両周囲状況確認装置における補正対象となる領域を示す説明図

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 6 0】

2 画像取得部

4 映像切り出し部

6 補正部

8 選択部

1 0 映像合成部

1 2 ナビゲーション部

1 2 1 1 自車位置検出部

1 2 1 2 案内経路生成部

1 2 1 3 ナビゲーション部

1 4 表示部

2 1、C 1 ~ C n カメラ

2 3 ステアリングセンサ

2 4 シフト位置センサ

2 5 車速センサ

2 6 方向指示レバー

1 0 0、2 0 0 車両周囲状況確認装置