【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２部門第５区分
【発行日】平成22年10月28日(2010.10.28)

【公表番号】特表2008-507454(P2008-507454A)
【公表日】平成20年3月13日(2008.3.13)
【年通号数】公開・登録公報2008-010
【出願番号】特願2007-523736(P2007-523736)
【国際特許分類】
Ｂ６０Ｒ　21/00　(2006.01)
Ｂ６０Ｒ　21/34　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/225　(2006.01)
Ｇ０８Ｇ　1/16　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ６０Ｒ　21/00　６２４Ｃ
Ｂ６０Ｒ　21/00　６２７
Ｂ６０Ｒ　21/34　６９２
Ｂ６０Ｒ　21/34　６９３
Ｈ０４Ｎ　5/225　Ｃ
Ｇ０８Ｇ　1/16　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成22年9月10日(2010.9.10)
【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】
視覚的場面の画像を処理する方法であって、次のものを含む方法：
ａ．少なくとも一つの視覚的場面の画像を取得し、ここにおいて該少なくとも一つの画像は複数のピクセルを含むものであり、
ｂ．少なくとも一つの前記ピクセルについての、少なくとも一つの距離座標値を含む距離マップを取得または決定し、ここにおいて該少なくとも一つの距離座標値は前記少なくとも一つの画像の源からの相対的距離の指標を含むものであり、
ｃ．前記距離マップから距離ヒストグラムを計算し、ここにおいて該距離ヒストグラムはベクトルを含み、該ベクトルのそれぞれの成分は異なった前記少なくとも一つの距離座標値の異なった対応する値の範囲についてのものであり、該ベクトルのそれぞれの前記成分は、前記距離マップにおける要素のカウント数を含み、該カウントは距離マップにおける前記少なくとも一つの距離座標値が前記対応する範囲内にあるものについてであり、
ｄ．前記ベクトルの前記成分によりカウントされた前記距離マップにおけるそれぞれの要素が前記第一のピクセルアレイまたは距離マップにおける少なくとも一つの対応するピクセルに対応づけられ、
ｅ．前記距離ヒストグラムが処理され、
ｆ．前記距離ヒストグラムが処理される処理に応答して、前記距離マップの要素についての第１のピクセルアレイまたは前記距離マップの対応する前記少なくとも一つのピクセルの少なくとも一つを処理すること。
【請求項２】
視覚的場面の画像を処理する方法であって、前記距離ヒストグラムを計算するに先だっ

て距離マップの分解能を低下させることをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
視覚的場面の画像を処理する方法であって、次のものを含む方法：
ａ．少なくとも一つの視覚的場面の画像を取得し、ここにおいて該少なくとも一つの画像は複数のピクセルを含むものであり、該複数のピクセルは第１の複数の行と、第２の複数の列とからなる第１のピクセルのアレイの形に配列されており、
ｂ．少なくとも一つの前記ピクセルについての、少なくとも一つの距離座標値を含む距離マップを取得または決定し、ここにおいて該少なくとも一つの距離座標値は前記少なくとも一つの画像の源からの相対的距離の指標を含むものであり、
ｃ．前記少なくとも一つの画像のうちのひとつの前記少なくとも一つのピクセルおよび前記距離マップを連結コンポーネント篩い分けフィルタで処理し、ここにおいて該連結コンポーネント篩い分けフィルタは、少なくとも一つの前記少なくとも一つの画像および前記距離マップの中の、少なくとも一つのピクセルまたは要素のクラスターの位置を探すために適用されるものであり、該少なくとも一つのクラスターは、少なくとも一つの他のピクセルまたは要素と前記画像の前記第１の複数の行のうちの一つの行に沿って結合するか、前記画像の前記第２の複数の列のうちの一つに沿って結合するかまたは斜めに第１の複数の行の一つおよび第２の複数の列のうちの一つに共に沿って結合した、前記ピクセルまたは要素を有するものである。
【請求項４】
視覚的場面の画像を処理する請求項３に記載の方法であって、少なくとも一つの前記ピクセルまたは要素のクラスターに含まれるいくつかのピクセルまたは要素を閾値と比較し、若し少なくとも一つの前記ピクセルまたは要素のクラスターに含まれる該いくつかのピクセルまたは要素が、該閾値よりも小さい場合には、該ピクセルまたは要素のクラスターにおける該ピクセルまたは要素をゼロにするまたは無視することをさらに含むものである方法。
【請求項５】
視覚的場面の画像を処理する請求項３に記載の方法であって、前記距離マップの前記少なくとも一つの距離座標値を少なくとも一つの前記ピクセルのための少なくとも一つの閾値と比較し、該少なくとも一つの距離座標値と該少なくとも一つの閾値との比較の動作に応答して前記少なくとも一つの画像の少なくとも一つの該少なくとも一つのピクセルおよび該距離マップについて処理することをさらに含むものである方法。
【請求項６】
視覚的場面の画像を処理する請求項５に記載の方法であって、上記少なくとも一つの距離座標値が第一の閾値を超える場合には該少なくとも一つのピクセルをゼロにすることをさらに含むものである方法。
【請求項７】
視覚的場面の画像を処理する請求項５に記載の方法であって、上記少なくとも一つの距離座標値が第二の閾値より小さい場合には該少なくとも一つのピクセルをゼロにすることをさらに含むものである方法。
【請求項８】
視覚的場面の画像を処理する請求項６に記載の方法であって、上記少なくとも一つの距離座標値が、距離範囲値および離隔方向距離値のうちの少なくとも一つをさらに含むものである方法。
【請求項９】
視覚的場面の画像を処理する請求項７に記載の方法であって、上記少なくとも一つの距離座標値は高さ値をさらに含むものである方法。
【請求項１０】
視覚的場面の画像を処理する方法であって、次のものを含む方法：
ａ．視覚的場面の少なくとも一つの画像を取得し、ここにおいて該少なくとも一つの画像は複数のピクセルを含み、該複数のピクセルは第１の複数の行と第２の複数の列とからな

る第１のピクセルアレイ状に配置されるものであり、
ｂ．少なくとも一つの前記ピクセルについての、少なくとも一つの距離座標値を含む距離マップを取得または決定し、ここにおいて該少なくとも一つの距離座標値は前記少なくとも一つの画像の源からの相対的距離の指標を含むものであり、
ｃ．前記第１のピクセルアレイの前記第２の複数の列におけるそれぞれの列についての距離ヒストグラムを計算し、ここにおいて該それぞれの距離ヒストグラムはベクトルを含み、該ベクトルのそれぞれの成分は異なった前記少なくとも一つの距離座標値の異なった対応する値の範囲についてのものであり、該ベクトルのそれぞれの前記成分は、前期距離マップにおける前記第２の複数の列中の前記列についての要素のカウント数を含み、該カウントは距離マップにおける前記少なくとも一つの距離座標値が前記対応する範囲内にあるものについてであり、
ｄ．前記第１のピクセルアレイの対応するピクセルについて、前記ベクトルの前記成分によってカウントした前記距離マップのそれぞれの要素を対応させ、
ｅ．前記ベクトルのそれぞれの前記成分の値を閾値と比較し、
ｆ．前記ベクトルのそれぞれの前記成分の前記値を前記閾値と比較する動作に応答して、前記ベクトルの前記成分によってカウントした前記距離マップの前記各成分について、処理を行うかどうかを決定すること。
【請求項１１】
請求項１０に記載の視覚的場面の画像を処理する方法であって、前記ベクトルの前記成分によってカウントした前記距離マップのそれぞれの要素について、前期ベクトルの前記成分の前記値が閾値よりも小さい場合に、ゼロにするまたは無視することを更に含むものである方法。
【請求項１２】
視覚的場面の画像を処理する方法であって、次のものを含む方法：
ａ．少なくとも一つの視覚的場面の画像を取得し、ここにおいて該少なくとも一つの画像は複数のピクセルを含むものであり、
ｂ．少なくとも一つの前記ピクセルについての、少なくとも一つの距離座標値を含む距離マップを取得または決定し、ここにおいて該少なくとも一つの距離座標値は前記少なくとも一つの画像の源からの相対的距離の指標を含むものであって、該少なくとも一つの距離座標値は離隔方向距離値と横方向距離値とを含むものであり、
ｃ．前記少なくとも一つのピクセルの前記横方向距離値を、衝突可能空間の境界を代表する横方向距離閾値と比較し、ここにおいて衝突可能空間を代表する該横方向距離閾値は離隔方向距離値に依存するものであり、
ｄ．前記横方向距離地を前記横方向距離閾値と比較した結果が、前記少なくとも一つのピクセルが前記衝突可能領域外に位置することを示している場合であって、該衝突可能領域は、そこから前記少なくとも一つの画像が取得された車両の運転条件に依存するものである場合に、前記少なくとも一つのピクセルまたは対応する前記距離マップの対向する要素をゼロにするまたは無視する。
【請求項１３】
視覚的場面の画像を処理する請求項１２に記載の方法であって、前記衝突可能領域は前記車両の速度に依存するものである方法。
【請求項１４】
視覚的場面の画像を処理する請求項１２に記載の方法であって、前記衝突可能領域は前記車両の操舵角および旋回率の少なくとも一つに依存するものである方法。
【請求項１５】
視覚的場面の画像を処理する請求項１２に記載の方法であって、前記衝突可能領域は前記車両の予測された経路に依存して形が決められるものである方法。