【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６部門第３区分
【発行日】平成27年4月2日(2015.4.2)

【公開番号】特開2012-168952(P2012-168952A)
【公開日】平成24年9月6日(2012.9.6)
【年通号数】公開・登録公報2012-035
【出願番号】特願2012-30988(P2012-30988)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｔ　7/20　(2006.01)
Ｇ０６Ｔ　7/60　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｔ　7/20　１００
Ｇ０６Ｔ　7/60　１５０Ｐ

【手続補正書】
【提出日】平成27年2月13日(2015.2.13)
【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】
画像取得装置内でデジタル画像フレーム中に移動物体が検出されるか否かを決定するための方法であって、
画像フレームのシーケンスを取得すること；
前記画像フレームのシーケンスにおける第１フレーム及び第２フレーム（前記画像フレームのシーケンスにおいて前記第２フレームは前記第１フレームに続く）の大域的なＸＹ整列を遂行して、整列された大域的なベクトルを生成すること、
Ｘの積分投影ベクトル及びＹの積分投影ベクトルの各々の少なくとも１つの部分を決定すること、
Ｘ及びＹの積分投影ベクトルの少なくとも１つの部分のＸ及びＹの位置の少なくとも一部に基づいて、画像フレームのシーケンス内の少なくとも一の移動物体の、位置、相対速度、近似の領域、またはこれらの組合せを決定すること、
により、フレーム間の回転の度合いを決定すること；及び、
少なくとも一の移動物体の、前記決定された位置、相対速度、または近似の領域、またはこれらの組合せに基づいて、更なる動作を遂行すること
を含む方法。
【請求項２】
前記更なる動作は、パノラマ画像の隣接したフレームを連結すること、後のフレームでの追跡される物体の位置を予測すること、第１フレーム及び第２フレームの少なくとも１つよりも縮小されたぼやけで画像を提供すること、あるいは、１以上の望まれない動きアーチファクトの除去によってより安定したビデオシーケンスを提供すること、またはこれらの組み合わせを含むこと
を特徴とする請求項１記載の方法。
【請求項３】
前記画像フレームのシーケンスの第１フレーム及び第２フレームの少なくとも２つの合致する隅領域間のデルタＸ及びデルタＹの差分を決定すること；及び、
前記デルタＸ及びデルタＹの差分に基づいた大域的な回転を決定すること、

をさらに含み、
前記更なる動作は、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１記載の方法。
【請求項４】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を決定すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を正規化すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配の主要な最大及び最小ピークの位置を決定すること；及び、
主要な最大及び最小ピークの間の正規化された距離に基づく大域的な回転を決定すること、をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１記載の方法。
【請求項５】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトルを決定すること；
可変長ベクトルで第１の積分投影ベクトルを連続的に畳み込んで、第１のフィルタリングされたベクトルを生成すること；
固定長ベクトルで第２の積分投影ベクトルを畳み込んで、第２のフィルタリングされたベクトルを生成すること；
前記第１及び第２のフィルタリングされたベクトル間の差分の和を決定すること；及び、
前記差分の和の最小値を導く可変ベクトルＮの長さに基づく大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１記載の方法。
【請求項６】
整列された画像対の少なくとも２つの合致した隅領域において局所的なＸＹ整列を決定すること；及び、
前記局所的なＸＹ整列間の差分に基づいて、前記第１フレームに対して前記第２フレームの大域的な回転を決定すること、をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１記載の方法。
【請求項７】
画像取得装置内でデジタル画像フレーム中に移動物体が検出されるか否かを決定するための方法であって、
画像フレームのシーケンスを取得すること；
前記画像フレームのシーケンスにおける第１フレーム及び第２フレーム（前記画像フレームのシーケンスにおいて前記第２フレームは前記第１フレームに続く）の大域的な整列を遂行して、整列された大域的なベクトルを生成すること、
積分投影ベクトルの少なくとも１つの部分を決定すること、
前記積分投影ベクトルの前記少なくとも１つの部分の各々の位置の少なくとも一部に基づいて、画像フレームのシーケンス内の少なくとも一の移動物体の、近似のサイズまたは相対速度あるいはこれら両方を決定すること、
を含み、フレーム間の回転の度合いを決定すること；及び、
少なくとも一の移動物体の、決定された近似のサイズまたは相対速度あるいはこれら両方に基づいて、更なる動作を遂行すること
を含む方法。
【請求項８】

前記更なる動作は、パノラマ画像の隣接したフレームを連結すること、後のフレームでの追跡される物体の位置を予測すること、第１フレーム及び第２フレームの少なくとも１つよりも縮小されたぼやけで画像を提供すること、あるいは、１以上の望まれない動きアーチファクトの除去によってより安定したビデオシーケンスを提供すること、またはこれらの組み合わせを含むこと
を特徴とする請求項７記載の方法。
【請求項９】
前記画像フレームのシーケンスの第１フレーム及び第２フレームの少なくとも２つの合致する隅領域間のデルタＸ及びデルタＹの差分を決定すること；及び、
前記デルタＸ及びデルタＹの差分に基づいた大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項７記載の方法。
【請求項１０】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を決定すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を正規化すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配の主要な最大及び最小ピークの位置を決定すること；及び、
主要な最大及び最小ピークの間の正規化された距離に基づく大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項７記載の方法。
【請求項１１】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトルを決定すること；
可変長ベクトルで第１の積分投影ベクトルを連続的に畳み込んで、第１のフィルタリングされたベクトルを生成すること；
固定長ベクトルで第２の積分投影ベクトルを畳み込んで、第２のフィルタリングされたベクトルを生成すること；
前記第１及び第２のフィルタリングされたベクトル間の差分の和を決定すること；及び、
前記差分の和の最小値を導く可変ベクトルＮの長さに基づく大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項７記載の方法。
【請求項１２】
前記第１フレーム及び前記第２フレームの大域的なＸＹ整列を遂行すること；
整列された画像対の少なくとも２つの合致した隅領域において局所的なＸＹ整列を決定すること；及び、
前記局所的なＸＹ整列間の差分に基づいて、前記第１フレームに対して第２フレームの大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項７記載の方法。
【請求項１３】
デジタル画像を得るためのレンズ、シャッター及び画像センサ；
プロセッサー；及び、

デジタル画像フレーム中に移動物体が検出されるか否かを決定するための方法を遂行するようにプロセッサーをプログラミングするための埋め込まれたコードを有するメモリ、を含み、
前記方法は、
画像フレームのシーケンスを取得すること；
前記画像フレームのシーケンスにおける第１フレーム及び第２フレーム（前記画像フレームのシーケンスにおいて前記第２フレームは前記第１フレームに続く）の大域的なＸＹ整列を遂行して、整列された大域的なベクトルを生成すること、
積分投影ベクトルの少なくとも１つの部分を決定すること、及び、
前記積分投影ベクトルの前記少なくとも１つの部分の各々の位置の少なくとも一部に基づいて、画像フレームのシーケンス内の少なくとも一の移動物体の、サイズまたは相対速度あるいはこれら両方を決定すること、
により、フレーム間の回転の度合いを決定すること；及び、
少なくとも一の移動物体の、決定された近似のサイズまたは相対速度あるいはこれら両方に基づいて、更なる動作を遂行すること
を含む画像取得装置。
【請求項１４】
前記更なる動作は、パノラマ画像の隣接したフレームを連結すること、後のフレームでの追跡される物体の位置を予測すること、第１フレーム及び第２フレームの少なくとも１つよりも縮小されたぼやけで画像を提供すること、あるいは、１以上の望まれない動きアーチファクトの除去によってより安定したビデオシーケンスを提供すること、またはこれらの組み合わせを含むこと
を特徴とする請求項１３記載の画像取得装置。
【請求項１５】
前記画像フレームのシーケンスの第１フレーム及び第２フレームの少なくとも２つの合致する隅領域間のデルタＸ及びデルタＹの差分を決定すること；及び、
前記デルタＸ及びデルタＹの差分に基づいた大域的な回転を決定すること、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１３記載の画像取得装置。
【請求項１６】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を決定すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を正規化すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配の主要な最大及び最小ピークの位置を決定すること；及び、
主要な最大及び最小ピークの間の正規化された距離に基づく大域的な回転を決定すること、をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１３記載の画像取得装置。
【請求項１７】
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトルを決定すること；
可変長ベクトルで第１の積分投影ベクトルを連続的に畳み込んで、第１のフィルタリングされたベクトルを生成すること；
固定長ベクトルで第２の積分投影ベクトルを畳み込んで、第２のフィルタリングされたベクトルを生成すること；及び、
前記第１及び第２のフィルタリングされたベクトル間の差分の和を決定すること；及び、
前記差分の和の最小値を導く可変ベクトルＮの長さに基づく大域的な回転を決定するこ

と、
をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１３記載の画像取得装置。
【請求項１８】
前記第１フレーム及び前記第２フレームの大域的なＸＹ整列を遂行すること；
整列された画像対の少なくとも２つの合致した隅領域において局所的なＸＹ整列を決定すること；及び、
前記局所的なＸＹ整列間の差分に基づいて、前記第１フレームに対して第２フレームの大域的な回転を決定すること、をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１３記載の画像取得装置。
【請求項１９】
デジタル画像フレーム中に移動物体が検出されるか否かを決定するようにプロセッサーをプログラミングするための埋め込まれたコードを有する記憶媒体であって、
前記コードは、
画像フレームのシーケンスを取得すること；
前記画像フレームのシーケンスにおける第１フレーム及び第２フレーム（前記画像フレームのシーケンスにおいて前記第２フレームは前記第１フレームに続く）の大域的な整列を遂行して、整列された大域的なベクトルを生成すること、
積分投影ベクトルの少なくとも１つの部分を決定すること、
前記積分投影ベクトルの前記少なくとも１つの部分の各々の位置の少なくとも一部に基づいて、画像フレームのシーケンス内の少なくとも一の移動物体の、近似のサイズまたは相対速度あるいはこれら両方を決定すること、
を含み、フレーム間の回転の度合いを決定すること；及び、
少なくとも一の移動物体の、決定された近似のサイズまたは相対速度あるいはこれら両方に基づいて、更なる動作を遂行すること
のための命令を含むことを特徴とするプロセッサー読み取り可能な１又は２以上の非一時的な記憶媒体。
【請求項２０】
前記コードは、
前記第１フレーム及び前記第２フレームに対して水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を決定すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配を正規化すること；
前記水平及び垂直の積分投影ベクトル勾配の主要な最大及び最小ピークの位置を決定すること；及び、
主要な最大及び最小ピークの間の正規化された距離に基づく大域的な回転を決定すること、
のための追加的な命令をさらに含み、
前記更なる動作も、前記決定された大域的な回転に基づくことを特徴とする請求項１９記載のプロセッサー読み取り可能な１又は２以上の非一時的な記憶媒体。