

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成31年3月7日(2019.3.7)

【公表番号】特表2017-536880(P2017-536880A)

【公表日】平成29年12月14日(2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2017-523482(P2017-523482)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/107 (2006.01)

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

A 6 1 B 10/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/10 3 0 0 D

A 6 1 B 5/10 3 1 0 A

A 6 1 B 10/00 H

A 6 1 B 5/00 1 0 2 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成31年1月22日(2019.1.22)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人の向き及び／又は位置の自動検出のための装置であって、前記装置は、
経時的な一連の画像フレームを含む人の画像データを得る、画像データインターフェースと、

前記画像データ内の動作を検出する、動作検出器と、

頻繁に発生する動作を含む前記画像フレームの領域を示す動作ホットスポットを識別する、動作強度検出器と、

所定の期間にわたり最も強い動作を示す前記動作ホットスポットを、人の第 1 の境界として識別する、人検出器と、

を含む、装置。

【請求項 2】

前記動作検出器は更に、1つの画像フレームから他の画像フレームまでの前記画像データ内で検出された動作を表す動作画像を決定し、前記動作強度検出器は、前記動作画像を蓄積することにより前記動作ホットスポットを識別する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

人の向き及び／又は位置の自動検出のための装置であって、前記装置は、
経時的な一連の画像フレームを含む人の画像データを得る、画像データインターフェースと、

前記画像データ内の動作を検出し、1つの画像フレームから他の画像フレームまでの前記画像データ内で検出された動作を表す動作画像を決定する、動作検出器と、

頻繁に発生する動作を含む前記画像フレームの領域を示す動作ホットスポットを識別し、
2つ以上の動作画像内の動作ピクセル又は動作ベクトル情報のバイナリ発生を合計することにより1つ以上の蓄積画像を得るために、所定の期間にわたる動作画像を蓄積する、

動作強度検出器と、

識別された前記動作ホットスポットに基づいて、人の少なくとも一部の向き及び／又は位置を検出する、人検出器と、
を含む、装置。

【請求項 4】

前記動作強度検出器は更に、サイズしきい値を超えるサイズ又は前記 1 つ以上の蓄積画像内の最大サイズを持つ画像領域であって、動作しきい値を超える動作又は最も強い動作を示す画像領域を前記動作ホットスポットとして識別する、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 1 の境界は、画像内の人の上部境界である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記人検出器は更に、前記第 1 の境界の反対側の画像のエッジに向かって前記第 1 の境界から最も遠くに位置する前記動作ホットスポットを、画像内の人の第 2 の境界として識別し、前記第 1 の境界は上部境界であり、前記第 2 の境界は下部境界である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記人検出器は更に、人の縦軸に対して実質的に平行な方向に 1 つ以上の蓄積された画像内のエッジ強度分析により、画像内の人の左境界及び／又は右境界を検出する、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 8】

前記人検出器は更に、いくつかの蓄積された画像内で検出されたエッジをクラスタ化し、それぞれ左右のエッジの最大クラスタをそれぞれの境界として識別する、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記人検出器は更に、識別された前記動作ホットスポットに基づいて 1 人以上の追加の人又は少なくとも当該 1 人以上の追加の人の一部の存在、向き、及び／又は位置を検出し、人の少なくとも一部の向き及び／又は位置の検出時に前記検出の結果を使用する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記人検出器は更に、前記 1 人以上の追加の人又は少なくとも当該 1 人以上の追加の人の一部の存在、向き、及び／又は位置の検出時に及び／又は人の少なくとも一部の向き及び／又は位置の検出時において、前記 1 人以上の追加の人の動作の強度、位置、パターン、及び／又は持続時間を使用する、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記人検出器は更に、検出された前記上部境界及び／又は前記下部境界並びに前記人の既知の又は平均の身体比率に基づいて、人の身体部分の位置を識別する、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 12】

定期的に、連続的に、又は随時検出された人の少なくとも一部の検出された前記向き及び／又は位置に基づいて経時的な人の動き又は人の 1 つ以上の身体部分の動きを分析する、分析ユニットと、

検出された前記動きを自然な動きと異常な動きとに分類し、病気重大度スコア推定を決定し、及び／又は分析された前記動きが情報信号を送出するための所定の基準を超えている場合に前記情報信号を送出する、評価ユニットと、を更に含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

人の向き及び／又は位置の自動検出のためのシステムであって、前記システムは、

経時的な一連の画像フレームを含む人の画像データを取得して前記画像データインターフェースに提供する、1 つ以上のビデオカメラと、

取得した前記画像データに基づいて人の少なくとも一部の向き及び／又は位置の自動検

出のための請求項 1 に記載の装置と、

人の少なくとも一部の検出された前記向き及び / 又は位置に関連する情報を出力する、出力インターフェースと、
を含む、システム。

【請求項 1 4】

人の向き及び / 又は位置の自動検出のための方法であって、

経時的な一連の画像フレームを含む人の画像データを得るステップと、

前記画像フレーム内の動作推定を含む、前記画像データ内の動作を検出するステップと

、

前記画像データ内の 1 つの画像フレームから他の画像フレームまでの動作を表す動作画像を決定して蓄積するステップと、

大きな動作の領域を考慮に入れて、前記蓄積された動作画像を適応しきい値でしきい値処理することにより、所定の期間にわたり最も強い動作を示す画像領域を表す動作ホットスポットを識別するステップと、

識別された最も強い前記動作ホットスポットに基づいて、人の境界を識別するステップと、
を含む、方法。

【請求項 1 5】

コンピュータプログラムがコンピュータ上で実行された時に請求項 1 4 に記載の方法の全てのステップを当該コンピュータに実行させる実行可能な命令を備えるコンピュータプログラムを備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 6】

人の向き及び / 又は位置の自動検出のための装置であって、前記装置は、

人の一連のビデオフレームを含む人の画像データを生成する、1 つ以上のビデオカメラと、

前記 1 つ以上のビデオカメラから前記画像データを受信し、

前記 1 つ以上のビデオカメラからの前記画像データ内の動作を検出し、

複数のフレームにわたり画像データを蓄積することにより、前記 1 つ以上のビデオカメラからの前記画像データ内の、頻繁に発生する動作を含む領域を示す動作ホットスポットを識別し、

識別された前記動作ホットスポットに基づいて、人の縦軸に対して実質的に平行な方向に 1 つ以上の蓄積された画像内のエッジ強度分析により、画像内の人の左境界及び / 又は右境界を検出する

ためにプログラムされた 1 つ以上のコンピュータプロセッサと、

検出された前記人の左境界及び / 又は右境界に関する情報を出力するユーザインターフェースと、
を含む、装置。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 7】

好ましい一実施形態では、当該動作強度検出器は、サイズしきい値を超えるサイズ又は 1 つ以上の蓄積画像内の最大サイズを有し、動作しきい値を超える動作又は最も強い動作を示す画像領域を動作ホットスポットとして識別するように構成される。このようなしきい値は、例えば種々のシナリオ及びタイプの動作による以前の実験に基づいて、前もって設定される。このようなしきい値は、最も頻繁に発生する体動領域を検出するために使用される。これは、固定したやり方で、又は（ほとんど動きが発生しなかった期間に対する偏りを除外するためにいくつかの異なる期間から）1 人の人について測定された最大体動

発生のパーセンテージとして設定することができる。また、しきい値は、ユースケースごとに経験的に決定することもできる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

他の実施形態では、当該人検出器は、所定の期間にわたり最も強い動作を示す動作ホットスポットを、画像内の人の第1の境界、特に上部境界として識別するように構成される。上部境界は人の頭部領域であるが、必ずそうであるわけではない。好ましい一適用例では、例えば人が病院内の患者用ベッドなどで横になっている姿勢である時に、当該人の側面から画像が得られる。この適用例では、画像内の上部境界は人の左側又は右側のいずれかに対応するが、これが画像内の人の上部境界であるからである。動作が少ないホットスポットより上では、人は存在すると想定されない。その場合、例えばある時間内に1回当該領域内で看護師が移動することによって動作が引き起こされるであろう。その他の適用例では、人が垂直の姿勢にあるか又は異なる位置から画像が取得される可能性がある。従って、人が他の向きを有する場合、提案されているステップを適用する前に画像がまず回転される。