

【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】令和6年5月30日(2024.5.30)

【公開番号】特開2022-185837(P2022-185837A)  
【公開日】令和4年12月15日(2022.12.15)  
【年通号数】公開公報(特許)2022-231  
【出願番号】特願2021-93705(P2021-93705)  
【国際特許分類】

G 0 6 Q 3 0 / 0 6 ( 2 0 2 3 . 0 1 )

G 1 6 Y 4 0 / 1 0 ( 2 0 2 0 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 6 Q 3 0 / 0 6

G 1 6 Y 4 0 / 1 0

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年5月21日(2024.5.21)

【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】

商品を管理する管理システムであって、  
商品棚に設置された重量センサから送信された重量情報を取得する手段と、  
第1のカメラセンサにより撮影された画像から顧客の位置情報を取得する手段と、  
第2のカメラセンサにより撮影された画像から骨格検出モデルを適用することによって  
前記顧客の人体の特徴点を取得するとともに、前記人体の特徴点を用いて手の推定点を算  
出する手段と、

30

前記顧客の位置情報と、前記算出された手の推定点と前記商品棚の位置との間の相互関  
係と、前記重量センサの出力の変化と、に基づいて、商品のピックアップを判定する手段  
と、を有する  
管理システム。

【請求項2】

前記第2のカメラセンサは、骨格検出用カメラセンサユニットであって、撮影された画  
像に対して前記骨格検出モデルを適用することにより、前記人体の肘と手首の特徴点を検  
出し、

前記検出した特徴点の位置を用いて、前記肘と前記手首との間の長さである前腕の長さ  
を所定の倍数で延長した位置を、前記手の推定点として算出する、

40

請求項1に記載の管理システム。  
【請求項3】  
前記骨格検出用カメラセンサユニットは、前記前腕の長さを約4/3倍、1.33倍ま  
たは1.3倍のいずれか1つで延長した位置を、前記手の推定点として算出する、  
請求項2に記載の管理システム。

【請求項4】

前記骨格検出用カメラセンサユニットは、  
前記前腕の長さを二等分する中心の位置を、前腕中心点として算出し、  
前記前腕の方向に沿って、前記肘から前記前腕中心点までの長さを所定の倍数で延長し  
た位置を、前記手の推定点として算出する、

50

請求項 2 に記載の管理システム。

【請求項 5】

前記骨格検出用カメラセンサユニットは、  
前記肘と前記手首との間の水平方向の 2 次元座標から、前記前腕中心点を算出し、  
前記肘から前記前腕中心点までの 3 次元座標による長さを所定の倍数で延長した位置を、  
前記手の推定点として算出する

請求項 4 に記載の管理システム。

【請求項 6】

前記骨格検出用カメラセンサユニットは、前記人体のうち、頭部、左右の肩、左右の肘、  
左右の手首の 7 つの特徴点を検出する、

10

請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 7】

前記第 1 のカメラセンサは、前記顧客の位置を追跡する位置追跡用カメラセンサユニット  
であって、前記顧客までの距離を測定するカメラセンサである、

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 8】

前記第 1 のカメラセンサは、前記顧客の位置を追跡する位置追跡用カメラセンサユニット  
であって、前記第 2 のカメラセンサから送信された前記特徴点と前記手の推定点の情報を、  
前記顧客の位置情報と同一の座標空間内に座標変換して、統合する、

20

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 9】

前記第 1 のカメラセンサと前記第 2 のカメラセンサの少なくとも一方は、さらに前記顧客  
の前記人体の肩の付近の色、形状、模様、及び / または特徴量の情報を検出し、

前記検出した肩の色、形状、模様、及び / または特徴量の情報を用いて、その肩に対応  
する前記顧客に対して識別情報を付与する、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 10】

前記商品のピックアップを判定する手段は、

前記手の推定点と前記商品棚の位置との間の相互関係に基づいて、前記顧客が商品の近  
くに手を伸ばしている手伸ばしの区間を求め、

30

前記重量センサの出力の変化に基づいて、複数の前記顧客のそれぞれに対し、前記手伸  
ばしの区間の両端に対応する重量変化量を求め、

複数の前記顧客のそれぞれに対して算出された前記重量変化量に基づいて、商品をピッ  
クアップした前記顧客を判定する

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 11】

前記商品のピックアップを判定する手段は、

商品 1 つあたりの重量情報を取得し、複数の前記顧客のそれぞれに対して算出された前  
記重量変化量が、前記商品 1 つあたりの重量情報の整数倍に近い前記顧客を、前記商品を  
ピックアップした前記顧客であるとして判定する

40

請求項 10 に記載の管理システム。

【請求項 12】

前記商品のピックアップを判定する手段は、

前記重量センサの出力の変化の時間と前記手の推定点の位置の変化の時間とのいずれか  
について、時間を前後にずらす補正を行う、

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 13】

前記商品のピックアップを判定する手段は、

前記商品の近くにいる前記顧客の数が一人であると判定した場合に、前記顧客の前記手  
伸ばしの区間の中に途切れが存在した場合、その途切れを排除または最小にする補正を行

50

う、

請求項 1 0、又は請求項 1 0 を直接又は間接的に引用する請求項 1 1 又は 1 2 に記載の管理システム。

【請求項 1 4】

前記商品のピックアップを判定する手段は、

前記商品の近くにいる前記顧客が複数であると判定した場合に、複数の前記顧客の手伸ばしの区間の間に途切れが存在した場合、その途切れを排除または最小にするように、その途切れの前後の顧客の手の動きを拡大する補正を行う、  
請求項 1 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 1 5】

管理サーバにより商品を管理する管理方法であって、

商品棚に設置した重量センサから送信された重量情報を取得し、

第 1 のカメラセンサにより撮影された画像から顧客の位置情報を取得し、

第 2 のカメラセンサにより撮影された画像から骨格検出モデルを適用することによって前記顧客の人体の特徴点を取得するとともに、前記人体の特徴点を用いて手の推定点を演算により求め、

前記顧客の位置情報と、前記演算により求められた手の推定点と前記商品棚の位置と、の間の相互関係と、前記重量センサの出力の変化とに基づいて、商品のピックアップを判定する、

ことを特徴とする管理方法。

【請求項 1 6】

管理サーバに請求項 1 5 に記載の方法の各ステップを実行させるためのプログラム。

10

20

30

40

50