

【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 2 年 7 月 30 日 (2020.7.30)

【公表番号】特表 2019-530035 (P2019-530035A)

【公表日】令和 1 年 10 月 17 日 (2019.10.17)

【年通号数】公開・登録公報 2019-042

【出願番号】特願 2018-566442 (P2018-566442)

【国際特許分類】

G 0 6 Q 10/08 (2012.01)

H 0 4 N 5/222 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/247 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 5 B 19/418 (2006.01)

G 0 6 T 7/11 (2017.01)

G 0 6 T 7/593 (2017.01)

G 0 6 T 7/00 (2017.01)

G 0 6 Q 30/06 (2012.01)

【F I】

G 0 6 Q 10/08 3 3 0

H 0 4 N 5/222 1 0 0

H 0 4 N 5/232 2 9 0

H 0 4 N 5/232 3 0 0

H 0 4 N 5/247

H 0 4 N 5/225 6 0 0

G 0 5 B 19/418 Z

G 0 6 T 7/11

G 0 6 T 7/593

G 0 6 T 7/00 3 0 0 D

G 0 6 T 7/00 3 5 0 C

G 0 6 Q 30/06

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 19 日 (2020.6.19)

【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】

可動ベースと、

前記可動ベースによって支持された複数のカメラであって、在庫に向けることが可能な複数のカメラと、

前記複数のカメラに接続されており、在庫の関連情報を構築することが可能な処理モジュールと、

前記処理モジュールに接続されており、在庫の関連情報を格納することが可能なデータ記憶モジュールと、

在庫の関連情報を遠隔地に転送するために前記処理モジュールに接続される通信モジュ

ールと、  
を含む、在庫を監視するためのカメラシステム。

【請求項 2】

在庫の関連情報は、更にリアプログラムを含む、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 3】

前記可動ベースが自律型ロボットをさらに含む、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 4】

前記複数のカメラは、カメラ支持体上に線状に取り付けられている、および / または  
前記複数のカメラのうちの少なくとも 1 つは、カメラ支持体に固定的に取り付けられて  
いる、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 5】

前記複数のカメラのうちの少なくとも 1 つは、ズームカメラである、並びに / 或いは  
前記複数のカメラのうちの少なくとも 1 つは下向きであり、および前記複数のカメラの  
うちの少なくとも 1 つは上向きである、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 6】

在庫に向けることが可能な複数の光源をさらに含む、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 7】

前記複数のカメラは、棚に取り付けられた在庫の情報を読み取るのに十分な解像度を有  
する広視野カメラ、固定カメラ、および可動カメラのうちの少なくとも 1 つを含む、並び  
に / 或いは

前記複数のカメラは、赤外線カメラを含む、請求項 1 のカメラシステム。

【請求項 8】

自律型ロボットが通路に並ぶ在庫を保持している棚に沿って移動することを可能にする  
ステップであって、前記自律型ロボットが複数のカメラのための可動ベースとして動作す  
るステップと、

前記複数のカメラを通路に並ぶ前記棚の在庫及び棚ラベルに向けるステップと、

前記複数のカメラで撮影された画像内の潜在的な在庫の関連情報の周囲にバウンディン  
グボックスを画定するステップと、

前記画像内の選択されたバウンディングボックスを選択された棚ラベルに関連付けるス  
テップと、

通信モジュールを使用して在庫の関連情報を遠隔地に転送するステップと、

遠隔地から在庫の関連情報を受信するステップと、

を含む、在庫監視方法。

【請求項 9】

前方に動きながら、通路に並ぶ在庫を保持している前記棚から実質的に一定の距離を維  
持するステップと、

前記自律型ロボットに含まれる処理モジュールを使用して、通路に並ぶ在庫を保持して  
いる前記棚に沿って配置された在庫の複数のカメラ画像から在庫の関連情報を決定するス  
テップと、

通路に並ぶ前記棚の一部についての在庫の関連情報が不完全な場合、さらなる複数のカ  
メラの検査のために一時停止、反転、またはマーキングを行うステップと、

を更に含む、請求項 8 に記載の在庫監視方法。

【請求項 10】

前記複数のカメラは、カメラ支持体に線状に取り付けられている、および / または

前記複数のカメラのうちの少なくとも 1 つは、カメラ支持体に固定的に取り付けられて  
いる、請求項 9 の在庫監視方法。

【請求項 11】

処理モジュールを使用して、通路に並ぶ前記棚に沿って配置された在庫のカメラ画像か  
ら在庫の関連情報を決定するステップと、

棚ラベルを検出して読み取るステップと、

少なくとも1つの距離測定システムを使用して、前記複数のカメラの少なくとも1つから通路に並ぶ前記棚までの距離を検出するステップと、を更に含む、

前記画像内の選択されたバウンディングボックスを選択された棚ラベルに関連付けるステップは、製品分類器または製品ライブラリの少なくとも1つを構築することである、  
請求項8に記載の在庫監視方法。

【請求項12】

前記在庫の関連情報は、更にリアログラムを含む、請求項11の在庫監視方法。

【請求項13】

深度マップをキャプチャするために前記距離測定システムを使用するステップを更に含む、或いは

棚および棚上に配置された製品の両方を含む深度マップをキャプチャするために前記距離測定システムを使用するステップを更に含む、請求項11の在庫監視方法。

【請求項14】

製品ライブラリを構築するステップを更に含む、または

少なくとも1つのカメラで撮影された前記画像内の複数のバウンディングボックス内に指定される潜在的な在庫を特定するために、手動入力を使用して製品ライブラリを構築するステップをさらに含む、或いは

初期プラノグラムを使用せずに製品ライブラリを構築するステップを更に含む、請求項11の在庫監視方法。

【請求項15】

前記バウンディングボックスは、潜在的な在庫の間の隙間の周りを取り囲むことが可能である、請求項11の在庫監視方法。