

【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7区分

【発行日】令和2年5月28日(2020.5.28)

【公表番号】特表2019-524602(P2019-524602A)

【公表日】令和1年9月5日(2019.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2019-036

【出願番号】特願2019-506159(P2019-506159)

【国際特許分類】

B 6 5 G 1/04 (2006.01)

G 0 1 B 11/00 (2006.01)

G 0 1 B 11/02 (2006.01)

B 6 5 G 1/00 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 1/04 5 5 5 Z

G 0 1 B 11/00 H

G 0 1 B 11/02 H

B 6 5 G 1/00 5 1 1 F

B 6 5 G 1/04 5 3 7 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年4月15日(2020.4.15)

【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】

複数の目的地領域と、

アイテムを前記目的地領域へ運搬する、又は前記目的地領域からアイテムを取得する、経路を移動する複数の車両と、

前記複数の車両の移動を制御する中央制御装置と、

前記複数の車両のいずれかに載っているアイテムが、前記車両に対する所定の寸法閾値を超えて延在しているかどうかを検出する検出器と、を備え、

前記検出器が、前記車両が移動する前記経路に隣接して配置され、

前記検出器が、目標領域の3次元表現を示す深さデータセットを生成可能であり、

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると前記検出器が判断することに応答して、前記中央制御装置が、前記車両の動作を制御する、材料取り扱いシステム。

【請求項2】

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると前記検出器が判断することに応答して、前記中央制御装置が、前記アイテムが前記寸法閾値を超えて突出しなくなるまで前記車両の前進を停止させる、請求項1に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項3】

前記検出器が、構造化光の3次元スキャナを含み

前記検出器が、光パターンを投射可能なエミッタと、前記エミッタから離間した撮像要素と、を含み、

前記撮像要素が、前記目標領域に放射された前記光パターンを検出可能な、請求項1又は請求項2に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項4】

前記検出器が、前記車両の上面に略平行な平面を定義する3つの基準点を識別する、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の材料取り扱いシステム。

【請求項5】

前記平面が、水平に対してある角度をなす、請求項4に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項6】

前記検出器が、前記平面を用いることで前記所定の高さを超えて延在しているアイテムを示す深さデータを識別する、請求項3乃至請求項5のいずれかに記載の材料取り扱いシステム。

【請求項7】

前記検出器が、前記車両が前記経路に沿って移動する際に、前記車両が前記検出器の傍を通るように配置されている、請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の材料取り扱いシステム。

【請求項8】

複数の目的地領域と、

アイテムを前記目的地領域へ運搬する、又は前記目的地領域からアイテムを取得する、経路を移動する複数の車両と、

前記複数の車両の移動を制御する中央制御装置と、

前記複数の車両のいずれかに載っているアイテムが、前記車両に対する所定の寸法閾値を超えて延在しているかどうかを検出する検出器と、

前記車両を案内する軌道と、を備え、

前記検出器が、前記車両が移動する前記経路に隣接して配置され、

前記検出器が、目標領域の3次元表現を示す深さデータセットを生成可能であり、

前記目的地領域が、前記軌道のどちらかの側に配置されており、

前記軌道が、前方軌道と、対向する後方軌道と、前記前方軌道と前記後方軌道との間の通路とを含み、

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると前記検出器が判断することに応答して、前記中央制御装置が、前記車両の動作を制御する、材料取り扱いシステム。

【請求項9】

採取所が、前記通路の端部に位置し、

前記検出器が、前記前方軌道と前記後方軌道との間に配置されている、請求項8に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項10】

前記検出器が、前記採取所に隣接して配置され、

前記目標領域が、前記採取所内で前記車両が停止する位置である、請求項9に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項11】

複数の目的地領域と、

アイテムを前記目的地領域へ運搬する、又は前記目的地領域からアイテムを取得する、経路を移動する複数の車両と、

前記車両上のアイテムが、前記車両に対する所定の寸法閾値を超えて延在しているかどうかを検出する検出アセンブリと、を備え、

前記検出アセンブリが、前記車両が移動する前記経路に隣接して配置され、

前記検出アセンブリが、前記車両が前記経路に沿う位置にある際に、前記車両の1つへ光源を投射するエミッタと、

前記車両へ投射された光を検出するように構成されている撮像要素と、前記検出アセンブリから画像データを受け取り、前記車両上の要素が前記車両から突出している距離を判断するように構成されている画像プロセッサと、を備え、

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると前記画像プロセッサが判断することに応答して、前記経路に沿う前記車両の移動を変更する、材料取り扱いシステム。

【請求項12】

前記寸法閾値が、前記車両より上の高さである、請求項11に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項13】

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると前記画像プロセッサが判断することに応答して、前記アイテムが前記寸法閾値を超えて突出しなくなるまで前記経路に沿う前記車両の移動を停止させる、請求項11又は請求項12に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項14】

複数の目的地領域と、

アイテムを前記目的地領域へ運搬する、又は前記目的地領域からアイテムを取得する、経路を移動する複数の車両と、

前記複数の車両の移動を制御する制御装置と、

アイテムが前記車両の前記経路内へ延在しているかどうかを検出する検出器と、を備え、

前記検出器が、前記車両が移動する前記経路に隣接して配置され、

前記検出器が、目標領域の3次元表現を示す深さデータセットを生成可能であり、

アイテムが、前記経路内へ突出していると前記検出器が判断することに応答して、前記中央制御装置が前記車両の動作を制御する、材料取り扱いシステム。

【請求項15】

アイテムが前記車両のいずれかの前記経路内へ突出していると前記検出器が判断することに応答して、

前記アイテムが前記車両の前記経路内へ突出しなくなるまで、前記中央制御装置が前記車両の前進を停止させる、請求項14に記載の材料取り扱いシステム。

【請求項16】

複数の目的地領域にアイテムを格納する、及び／又は前記複数の目的地領域からアイテムを取得する、材料を取り扱う方法であって、

経路に沿って複数の車両の移動を制御するステップであって、前記車両の移動を制御することで、前記目的地領域へアイテムを運搬する、又は前記目的地領域からアイテムを取得する、経路に沿って車両の移動を制御するステップと、

前記複数の車両のいずれかに載っているアイテムが、前記車両に対する所定の寸法閾値を超えて延在しているかどうかを検出する、アイテムの延在を検出するステップと、を含み、

前記アイテムの延在を検出するステップが、目標領域の3次元表現を示す深さデータセットを生成するステップを含み、

前記寸法閾値を超えてアイテムが突出していると検出することに応答して、前記車両が制御される、材料を取り扱う方法。

【請求項17】

前記寸法閾値が、前記車両より上の高さである、請求項16に記載の材料を取り扱う方法。

【請求項18】

アイテムが前記寸法閾値を超えて突出していると検出することに応答して、前記アイテムが前記寸法閾値を超えて突出しなくなるまで前記車両を前記経路に沿って停止させる、請求項16又は請求項17に記載の材料を取り扱う方法。

【請求項19】

前記アイテムの延在を検出するステップが、前記車両の上面に略平行な平面を定義する3つの基準点を識別するステップを含む、請求項16乃至請求項18のいずれかに記載の材料を取り扱う方法。

【請求項20】

前記アイテムの延在を検出するステップが、前記平面を用いるステップを含み、前記平面を用いることで、前記所定の高さを超えて延在しているアイテムを示す深さデータを識別する、請求項19に記載の材料を取り扱う方法。

