

【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3年7月29日(2021.7.29)

【公開番号】特開2020-121813(P2020-121813A)
【公開日】令和2年8月13日(2020.8.13)
【年通号数】公開・登録公報2020-032
【出願番号】特願2019-12665(P2019-12665)
【国際特許分類】

B 6 5 G 1/137 (2006.01)

【F I】

B 6 5 G 1/137 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月15日(2021.6.15)

【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】

物流センタを構成する機器の状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻との情報を含むログを記憶する記憶部と、

前記機器の前記ログに基づいて、前記機器の所定の期間における第1の状態の情報と、第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記機器が前記第1の状態であった時間の情報とを取得するログ収集部と、

前記ログ収集部が取得した情報に基づいて、前記機器が前記所定の期間において前記第1の状態であった時間が前記所定の期間に占める比率を、出力装置に表示する表示処理部と、

を備えることを特徴とする物流管理装置。

【請求項2】

前記物流センタを構成する機器は、

少なくとも物品を格納する棚を搬送する搬送車を含む複数の機器であること、

を特徴とする請求項1に記載の物流管理装置。

【請求項3】

前記物流センタを構成する機器は、

物品を格納する棚を搬送する搬送車と、前記搬送車が搬送してきた棚に対して物品の入出庫作業が行われるステーションと、であり、

前記表示処理部は、

前記ログ収集部が収集した情報に基づいて、前記搬送車が前記所定の期間のうち棚の搬送のために稼働していた時間に関する指標である搬送車作業率と、前記所定の期間のうち棚の搬送と棚の搬送以外の所定の作業のために稼働していた時間に関する指標である搬送車稼働率と、前記ステーションで前記所定の期間のうち出庫作業が行われていた時間に関する指標であるステーション作業率と、前記出庫作業の進捗状況に関する指標である進捗率と、を前記出力装置に表示すること、

を特徴とする請求項1に記載の物流管理装置。

【請求項4】

前記表示処理部は、

前記所定の期間において少なくとも1度稼働した前記ステーションの数が、複数の前記

ステーションの全数に占める比率を表示すること、
を特徴とする請求項 3 に記載の物流管理装置。

【請求項 5】

前記表示処理部は、
前記所定の期間のうち、前記ステーションが、前記搬送車が当該ステーションへ到着するまで待機していた時間に関する指標を表示すること、
を特徴とする請求項 3 に記載の物流管理装置。

【請求項 6】

前記表示処理部は、
予め設定された作業終了時刻と、現在時刻においてすべての出庫作業が終了すると見込まれる時刻である終了予定時刻と、を表示すること、
を特徴とする請求項 3 に記載の物流管理装置。

【請求項 7】

前記物流センタを構成する機器は、
物品を格納する棚を搬送する搬送車と、前記搬送車が搬送してきた棚に対して物品の入出庫作業が行われるステーションと、であり、
前記表示処理部は、
所定の時間帯の出庫作業における物品の種類の数と当該出庫作業における前記棚の総数との比率に関する指標であるヒット率を表示すること、
を特徴とする請求項 1 に記載の物流管理装置。

【請求項 8】

前記表示処理部は、
前記機器が第 1 の所定の期間において前記第 1 の状態であった時間が前記第 1 の所定の期間に占める比率である第 1 の比率と、前記機器が第 2 の所定の期間において前記第 1 の状態であった時間が前記第 2 の所定の期間に占める比率である第 2 の比率と、を表示すること、
を特徴とする請求項 1 に記載の物流管理装置。

【請求項 9】

前記機器は複数であり、
前記表示処理部は、
ユーザが前記機器を複数の群に分類するのを受け付けた場合、
受け付けた群ごとに前記比率を表示すること、
を特徴とする請求項 1 に記載の物流管理装置。

【請求項 10】

前記機器は複数であり、
前記第 1 の状態は、前記機器の複数の状態に含まれるいずれかの状態であり、
前記表示処理部は、
前記ユーザが前記機器の複数の状態のうち任意の状態を指定するのを受け付けた場合、
受け付けた状態ごとに複数の前記機器それぞれの前記比率を表示すること、
を特徴とする請求項 9 に記載の物流管理装置。

【請求項 11】

前記表示処理部は、
前記比率を時系列で表示すること、
を特徴とする請求項 10 に記載の物流管理装置。

【請求項 12】

前記ログ収集部は、
前記状態の計測情報を取得し、
前記表示処理部は、
前記計測情報を、前記機器ごとに表示すること、
を特徴とする請求項 11 に記載の物流管理装置。

【請求項 13】

物品を格納する棚を搬送する複数の搬送車と、前記複数の搬送車が搬送してきた棚に対して物品の出庫作業が行われる複数のステーションについて、前記搬送車と前記ステーションのそれぞれの状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻との情報を含むログを記憶する記憶部と、

前記搬送車と前記ステーションのそれぞれの前記ログに基づいて、前記搬送車と前記ステーションのそれぞれの所定の期間における第1の状態の情報と、前記第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記搬送車と前記ステーションが第1の状態であった時間の情報とを取得するログ収集部と、

前記ログ収集部の取得した情報に基づいて、前記搬送車が前記所定の期間のうち棚の搬送のために稼働していた時間に関する指標である搬送車作業率と、前記所定の期間のうち棚の搬送と棚の搬送以外の所定の作業のために稼働していた時間に関する指標である搬送車稼働率と、前記ステーションで前記所定の期間のうち出庫作業が行われていた時間に関する指標であるステーション作業率と、前記出庫作業の進捗状況に関する指標である進捗率と、を出力装置に表示する表示処理部と、

を備えることを特徴とする物流管理装置。

【請求項 14】

物流センタを構成する作業員の状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻と情報を含むログを記憶する記憶部と、

前記作業員の前記ログに基づいて、前記作業員の所定の期間における第1の状態の情報と、前記第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記作業員が第1の状態であった時間の情報とを取得するログ収集部と、

前記ログ収集部が取得した情報に基づいて、前記作業員が前記所定の期間において前記第1の状態であった時間が前記所定の期間に占める比率を、出力装置に表示する表示処理部と、

を備えることを特徴とする物流管理装置。

【請求項 15】

物流管理装置のログ収集部は、

物流センタを構成する機器の状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻との情報を含むログに基づいて、前記機器の所定の期間における第1の状態の情報と、前記第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記機器が第1の状態であった時間の情報とを取得し

、
前記物流管理装置の表示処理部は、

前記ログ収集部が取得した情報に基づいて、前記機器が前記所定の期間において前記第1の状態であった時間が前記所定の期間に占める比率を、出力装置に表示すること、

を特徴とする物流管理装置の物流管理方法。

【請求項 16】

物流管理装置のログ収集部に対し、

物流センタを構成する機器の状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻との情報を含むログに基づいて、前記機器の所定の期間における第1の状態の情報と、前記第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記機器が第1の状態であった時間の情報とを取得する処理を実行させ、

前記物流管理装置の表示処理部に対し、

前記ログ収集部が取得した情報に基づいて、前記機器が前記所定の期間において前記第1の状態であった時間が前記所定の期間に占める比率を、出力装置に表示する処理を実行させること、

を特徴とする物流管理装置を機能させるための物流管理プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の物流管理装置は、物流センタを構成する機器の状態と前記状態の開始時刻及び終了時刻との情報を含むログを記憶する記憶部と、前記機器の前記ログに基づいて、前記機器の所定の期間における第1の状態の情報と、前記第1の状態の開始時刻及び終了時刻から算出される前記機器が第1の状態であった時間の情報とを取得するログ収集部と、前記ログ収集部が取得した情報に基づいて、前記機器が前記所定の期間において前記第1の状態であった時間が前記所定の期間に占める比率を、出力装置に表示する表示処理部と、を備えることを特徴とする。

その他の手段については、発明を実施するための形態のなかで説明する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

- 1 物流管理装置
- 2 保管スペース
- 3 棚
- 4 搬送車(機器)
- 5 充電器(機器)
- 6 ステーション(機器)
- 7 作業員
- 8 作業ロボット(ステーション設備、機器)
- 9 ネットワーク
- 11 中央制御装置
- 12 入力装置
- 13 出力装置
- 14 主記憶装置(記憶部)
- 15 補助記憶装置(記憶部)
- 16 通信装置
- 21 ログ収集部
- 22 表示処理部
- 31 搬送車情報
- 32 充電器情報
- 33 作業員情報
- 34 ステーション情報
- 35 注文情報