

【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1区分
【発行日】令和2年2月27日(2020.2.27)

【公開番号】特開2018-205222(P2018-205222A)
【公開日】平成30年12月27日(2018.12.27)
【年通号数】公開・登録公報2018-050
【出願番号】特願2017-113118(P2017-113118)
【国際特許分類】

G 0 1 K 11/12 (2006.01)

【F I】

G 0 1 K 11/12 A

【手続補正書】

【提出日】令和2年1月14日(2020.1.14)

【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】

示温材料を用いたインジケータの温度を評価する温度評価システムであって、
前記インジケータの画像データを取得する読取装置と、
示温材料ごとの色濃度と温度の関係を記憶する記憶装置と、
前記画像データから前記示温材料の色濃度を推定する色濃度推定部と、前記インジケータに用いられている示温材料を特定する材料識別部と、前記示温材料ごとの色濃度と温度の関係から、前記材料識別部により特定された示温材料の色濃度と温度の関係を選択し、特定された示温材料の色濃度と温度の関係と、前記色濃度推定部により推定された色濃度とから最高到達温度又は最低到達温度を推定する温度推定部と、を備える処理装置と、を備えることを特徴とする温度評価システム。

【請求項2】

請求項1に記載の温度評価システムであって、
前記示温材料は、所定の温度以上になると温度が上昇するにつれて色濃度が所定の傾きを持って変化する材料、又は所定の温度以下になると温度が下降するにつれて色濃度が所定の傾きを持って変化する材料であることを特徴とする温度評価システム。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の温度評価システムであって、
前記インジケータは、前記インジケータに用いられた示温材料の識別情報を有し、
前記材料識別部は、前記読取部により取得された前記画像データから前記インジケータに用いられた示温材料の識別情報を取得することを特徴とする温度評価システム。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の温度評価システムであって、
前記処理装置は、前記示温材料ごとの色濃度と温度の関係を求める特性解析部を備えることを特徴とする温度評価システム。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一項に記載の温度評価システムであって、
外部のデータベースと通信する通信部をさらに備え、
前記温度推定部は、前記通信部を介して前記インジケータに用いられた示温材料の温度と色濃度の情報を取得し、最高到達温度又は最低到達温度を推定することを特徴とする温

度評価システム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の温度評価システムであって、
前記インジケータは物品に備えられ、
前記処理装置は、前記温度推定部により推定された最高到達温度又は最低到達温度から、前記物品の余寿命を予測する寿命予測部を、さらに備えることを特徴とする温度評価システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の温度評価システムであって、
前記処理装置は、前記寿命予測部が予測した余寿命に基づいて、前記物品の管理条件を算出する管理条件算出部を備えることを特徴とする温度評価システム。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の温度評価システムと、管理端末と、管理装置とを備え、

前記温度評価システム又は前記管理装置は、前記温度推定部により推定された最高到達温度又は最低到達温度から、前記物品の余寿命を予測する寿命予測部と、前記寿命予測部が予測した余寿命に基づいて前記物品の管理条件を算出する管理条件算出部と、を備えることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 9】

物品の品質を管理する物品管理システムであって、
示温材料を用いたインジケータの画像データを取得する読取装置と、
示温材料ごとの色濃度と温度の関係を記憶する記憶装置と、
前記画像データから前記示温材料の色濃度を推定する色濃度推定部と、前記インジケータに用いられた示温材料を特定する材料識別部と、前記示温材料ごとの色濃度と温度の関係から、前記材料識別部により特定された示温材料の色濃度と温度の関係を選択し、特定された示温材料の色濃度と温度の関係と、前記色濃度推定部により推定された色濃度とから最高到達温度又は最低到達温度を推定する温度推定部と、を備える処理装置と、
前記読取装置及び前記記憶装置に情報を送受信する通信装置と、
前記物品の各搬送拠点に配置される管理端末と、を備え、
前記通信装置は、前記最高到達温度又は最低到達温度を前記管理装置に送信し、
前記管理端末は、前記処理装置から前記最高到達温度又は最低到達温度を受信する通信部と、前記通信部が受信した情報を出力する出力部と、を備えることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の物品管理システムであって、
前記示温材料は、所定の温度以上になると温度が上昇するにつれて色濃度が所定の傾きを持って変化する材料、又は所定の温度以下になると温度が下降するにつれて色濃度が所定の傾きを持って変化する材料であることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載の物品管理システムであって、
前記インジケータは、前記インジケータに用いられた示温材料の識別情報を有し、
前記材料識別部は、前記読取部により取得された前記画像データから前記インジケータに用いられた示温材料の識別情報を取得することを特徴とする物品管理システム。

【請求項 12】

請求項 9 乃至 11 のいずれか一項に記載の物品管理システムであって、
前記処理装置は、前記示温材料ごとの色濃度と温度の関係を求める特性解析部を備えることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 13】

請求項 9 乃至 12 のいずれか一項に記載の物品管理システムであって、
前記温度推定部は、外部ネットワークから前記インジケータに用いられた示温材料の温

度と色濃度の情報を取得し、前記最高到達温度又は最低到達温度を推定することを特徴とする物品管理システム。

【請求項 14】

請求項 9 乃至 13 のいずれか一項に記載の物品管理システムであって、
前記処理装置は、前記温度推定部により推定された最高到達温度又は最低到達温度から、前記インジケータに用いられた示温材料が所定温度に到達するまでの時間及び温度を予測する寿命予測部を、さらに備えることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の物品管理システムであって、
前記処理装置は、前記寿命予測部の推定結果に基づき、前記所定温度に到達しないように管理するための条件を算出する管理条件算出部を備えることを特徴とする物品管理システム。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の物品管理システムであって、
前記処理装置は、前記寿命予測部の推定結果又は前記管理条件算出部の算出結果を前記管理端末に送信し、
前記管理端末の前記出力部は、前記処理装置から受信した前記寿命予測部の推定結果又は前記管理条件算出部の算出結果を出力することを特徴とする物品管理システム。