

【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】平成27年11月12日 (2015.11.12)

【公表番号】特表2015-506480(P2015-506480A)
【公表日】平成27年3月2日 (2015.3.2)
【年通号数】公開・登録公報2015-014
【出願番号】特願2014-554714(P2014-554714)
【国際特許分類】

G 0 1 N 21/892 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 21/892 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月17日 (2015.9.17)

【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】

検出システムであって、
目標物座標系を有する目標物と、
前記目標物の位置と方向のうち少なくとも 1 つを監視し、かつ、前記目標物の前記位置と前記方向のうち前記少なくとも 1 つを示す目標物位置信号を生成するよう構成された追尾ユニットと、
前記目標物の画像を捕捉するよう配置されたカメラと、
前記目標物に対する前記カメラの方向を制御するために前記カメラに接続された方向付け機構、及び、
前記画像内の不具合を検出するために前記画像を解析するよう構成されたプロセッサであって、前記画像内に前記不具合が存在する時には、少なくとも前記目標物位置信号及び前記カメラの前記方向に基づいて、前記目標物座標系に対する前記不具合の場所を判断するプロセッサを備える、検出システム。

【請求項 2】

前記目標物は支持構造物上に据え付けられ、前記支持構造物に対して回転軸の周囲を回転する、請求項 1 に記載の検出システム。

【請求項 3】

メモリを更に備え、前記プロセッサは前記メモリ内に前記不具合の前記場所を座標データとして保存する、請求項 1 に記載の検出システム。

【請求項 4】

前記プロセッサは、前記画像を参照画像と比較することで前記画像内の前記不具合を検出するよう、前記画像を解析し、前記参照画像は前記メモリ内に保存されている、請求項 3 に記載の検出システム。

【請求項 5】

レーザービームを前記目標物の上に投射するよう配置されたレーザー照射機器を更に備える、請求項 1 に記載の検出システム

【請求項 6】

前記方向付け機構が前記目標物に対する前記レーザー照射機器の方向を制御するよう、前記レーザー照射機器は前記方向付け機構に接続されている、請求項 5 に記載の検出シ

ステム。

【請求項 7】

前記レーザー照射機器の前記方向は、前記プロセッサによって、前記レーザービームを前記不具合の上に投射するよう制御可能である、請求項6に記載の検出システム。

【請求項 8】

前記レーザー照射機器はレーザー範囲メータとして構成されている、請求項5に記載の検出システム。

【請求項 9】

前記目標物と連結したモーションアクチュエータを更に備え、前記モーションアクチュエータは、前記プロセッサによって、前記目標物の前記位置と前記方向のうち少なくとも1つを制御するよう制御可能である、請求項 1 に記載の検出システム。

【請求項 10】

目標物上の不具合を検出するための方法であって、前記目標物は目標物座標系を有し、

カメラ、レーザー照射機器、及び、前記目標物に対して前記カメラと前記レーザー照射機器を方向付けるための方向付け機構を備える、局所的位置決めシステム器具を提供するステップと、

前記目標物を選択的に動かすよう構成されたモーションアクチュエータを提供するステップと、

前記目標物の位置と方向のうち少なくとも1つを監視するよう構成された追尾ユニットを提供するステップと、

前記目標物に対する前記局所的位置決めシステム器具の最初の位置と最初の方向のうち少なくとも1つを決定するステップと、

前記目標物を第1目標物位置又は第1目標物方向へ動かすステップと、

前記カメラを、前記目標物に対して第1カメラ方向へ方向付けるステップと、

前記目標物が前記第1目標物位置、又は前記第1目標物方向にあり、前記カメラが前記第1カメラ方向である時に、前記目標物の画像を捕捉するステップと、

前記捕捉された画像を参照画像と比較して、前記捕捉された画像内に前記不具合が存在するか否か判断するステップ、及び、

前記捕捉された画像内に前記不具合が存在する時には、前記目標物座標系における前記不具合の座標を決定するステップを含む、方法。

【請求項 11】

前記目標物の次なる画像を捕捉するステップを更に含み、前記次なる画像は、

前記目標物を次なる目標物位置又は次なる目標物方向へ動かすステップと、

前記カメラを、前記目標物に対して次なるカメラ方向へ方向付けるステップのうち、少なくとも1つの実行後に捕捉される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記座標を決定する前記ステップは、

前記不具合の画素配置を決定するステップと、

前記画素配置を前記座標に変換するステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

前記座標をメモリに保存するステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記不具合の上にレーザービームを投射するために、前記レーザー照射機器を前記目標物に対して方向付けるステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

前記不具合が前記画像内に存在する時には、アラームを発動するステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 5 】

開示されている局所的な位置決めに基づく自動検出システムの様々な態様が示され記述されたが、当業者は本書を読むことで、修正形を想起するかもしれない。本申請は、かかる修正形を含み、請求の範囲によってのみ限定されるものである。

また、本願は以下に記載する態様を含む。

(態 様 1)

検出システムであって、

目標物座標系を有する目標物と、

前記目標物の位置と方向のうち少なくとも1つを監視し、かつ、前記目標物の前記位置と前記方向のうち前記少なくとも1つを示す目標物位置信号を生成するように構成された追尾ユニットと、

前記目標物の画像を捕捉するように配置されたカメラと、

前記目標物に対する前記カメラの方向を制御するために前記カメラに接続された方向付け機構、及び、

前記画像内の不具合を検出するために前記画像を解析するように構成されたプロセッサであって、前記画像内に前記不具合が存在する時には、少なくとも前記目標物位置信号及び前記カメラの前記方向に基づいて、前記目標物座標系に対する前記不具合の場所を判断するプロセッサを備える、検出システム。

(態 様 2)

前記目標物は支持構造物上に据え付けられ、前記支持構造物に対して回転軸の周囲を回転する、態様1に記載の検出システム。

(態 様 3)

メモリを更に備え、前記プロセッサは前記メモリ内に前記不具合の前記場所を座標データとして保存する、態様1に記載の検出システム。

(態 様 4)

前記プロセッサは、前記画像を参照画像と比較することで前記画像内の前記不具合を検出するよう、前記画像を解析し、前記参照画像は前記メモリ内に保存されている、態様3に記載の検出システム。

(態 様 5)

レーザービームを前記目標物の上に投射するように配置されたレーザー照射機器を更に備える、態様1に記載の検出システム

(態 様 6)

前記方向付け機構が前記目標物に対する前記レーザー照射機器の方向を制御するよう、前記レーザー照射機器は前記方向付け機構に接続されている、態様5に記載の検出システム。

(態 様 7)

前記レーザー照射機器の前記方向は、前記プロセッサによって、前記レーザービームを前記不具合の上に投射するよう制御可能である、態様6に記載の検出システム。

(態 様 8)

前記レーザー照射機器はレーザー範囲メータとして構成されている、態様5に記載の検出システム。

(態 様 9)

前記目標物と連結したモーションアクチュエータを更に備え、前記モーションアクチュエータは、前記プロセッサによって、前記目標物の前記位置と前記方向のうち少なくとも1つを制御するよう制御可能である、態様1に記載の検出システム。

(態 様 1 0)

目標物上の不具合を検出するための方法であって、前記目標物は目標物座標系を有し

カメラ、レーザー照射機器、及び、前記目標物に対して前記カメラと前記レーザー照射機器を方向付けるための方向付け機構を備える、局所的な位置決めシステム器具を提供するステップと、

前記目標物を選択的に動かすよう構成されたモーションアクチュエータを提供するステップと、

前記目標物の位置と方向のうち少なくとも1つを監視するよう構成された追尾ユニットを提供するステップと、

前記目標物に対する前記局所的な位置決めシステム器具の最初の位置と最初の方向のうち少なくとも1つを決定するステップと、

前記目標物を第1目標物位置又は第1目標物方向へ動かすステップと、

前記カメラを、前記目標物に対して第1カメラ方向へ方向付けるステップと、

前記目標物が前記第1目標物位置、又は前記第1目標物方向にあり、前記カメラが前記第1カメラ方向である時に、前記目標物の画像を捕捉するステップと、

前記捕捉された画像を参照画像と比較して、前記捕捉された画像内に前記不具合が存在するか否かを判断するステップ、及び、

前記捕捉された画像内に前記不具合が存在する時には、前記目標物座標系における前記不具合の座標を決定するステップを含む、方法。

(態様 1 1)

前記目標物の次なる画像を捕捉するステップを更に含み、前記次なる画像は、

前記目標物を次なる目標物位置又は次なる目標物方向へ動かすステップと、

前記カメラを、前記目標物に対して次なるカメラ方向へ方向付けるステップのうち、少なくとも1つの実行後に捕捉される、態様 1 0 に記載の方法。

(態様 1 2)

前記座標を決定する前記ステップは、

前記不具合の画素配置を決定するステップと、

前記画素配置を前記座標に変換するステップを含む、態様 1 0 に記載の方法。

(態様 1 3)

前記座標をメモリに保存するステップを更に含む、態様 1 0 に記載の方法。

(態様 1 4)

前記不具合の上にレーザービームを投射するために、前記レーザー照射機器を前記目標物に対して方向付けるステップを更に含む、態様 1 0 に記載の方法。

(態様 1 5)

前記不具合が前記画像内に存在する時には、アラームを発動するステップを更に含む、態様 1 0 に記載の方法。