

【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26年6月26日(2014.6.26)

【公表番号】特表2013-531793(P2013-531793A)

【公表日】平成25年8月8日(2013.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2013-042

【出願番号】特願2013-514321(P2013-514321)

【国際特許分類】

G 01 B 11/25 (2006.01)

G 01 B 11/26 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/25 H

G 01 B 11/26 H

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月8日(2014.5.8)

【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】

センシング体積にあるフィーチャを解析するセンサシステムであって、マウント構造体と、

前記マウント構造体に取り付けられて前記フィーチャ上に複数のレーザーラインを投影するべく構成されるレーザ源と、

前記マウント構造体に取り付けられて前記レーザーラインと前記フィーチャとの交差を撮像するべく構成されるセンサと、

前記センサと通信して画像データを受け取るコントローラとを含み、

前記画像データは、前記レーザーラインと前記フィーチャとの交差に対応するピークを含み、

前記コントローラは、前記ピークのエントロピーに基づいて動的窓を生成するべく構成されるセンサシステム。

【請求項2】

前記コントローラは、前記画像データを複数のゾーンに分離する、請求項1に記載のセンサシステム。

【請求項3】

前記センサは、複数の画素を有し、

前記コントローラは、各ゾーンにある各レーザーラインにわたり画素を加算及び正規化してプロファイルを生成する、請求項2に記載のセンサシステム。

【請求項4】

前記コントローラは、前記プロファイルにおけるピークを識別する、請求項3に記載のセンサシステム。

【請求項5】

前記コントローラは、各ピークの重心を計算する、請求項4に記載のセンサシステム。

【請求項6】

前記コントローラは、各隣接ピーク間の距離を計算する、請求項5に記載のセンサシステム。

テム。

【請求項 7】

前記コントローラは、各隣接ピーク間の距離に基づいてゾーンエントロピーを計算する、請求項 6 に記載のセンサシステム。

【請求項 8】

前記コントローラは、各隣接ピーク間の距離と各隣接ピーク間の平均距離との差分に基づいてゾーンエントロピーを計算する、請求項 7 に記載のセンサシステム。

【請求項 9】

前記コントローラは、各隣接ピーク間の距離と各隣接ピーク間の平均距離との差分の二乗和に基づいて前記ゾーンエントロピーを計算する、請求項 8 に記載のセンサシステム。

【請求項 10】

前記和は、前記ゾーンにおけるピークの総数に基づいて正規化される、請求項 9 に記載のセンサシステム。

【請求項 11】

前記コントローラは、

【数 1】

$$\frac{\sum_{i=1}^{i=N} [(C_{i+1} - C_i) - C_{Avg}]^2}{N^2}$$

という関係に基づいて前記エントロピーを計算し、

C_i はピーク位置、 C_{i+1} は C_i に隣接するピーク位置、 C_{Avg} は隣接ピーク間の平均距離、及び N は識別されたピークの数である、請求項 1 に記載のセンサシステム。

【請求項 12】

前記コントローラは、前記エントロピーを利用して、前記レーザーラインと前記フィーチャとの交差に対応する標的ゾーンを生成する、請求項 1 に記載のセンサシステム。

【請求項 13】

前記コントローラは、前記標的ゾーンにあるラインの位置を識別し、及び、各レーザーラインの上端点及び下端点を見つけるべく各レーザーラインを追跡する、請求項 12 に記載のセンサシステム。

【請求項 14】

前記コントローラは、各レーザーラインを追跡する場合に追跡窓を利用してノイズをフィルタリングし、

前記追跡窓は、前記レーザーラインの先の位置測定に基づいて調整される、請求項 13 に記載のセンサシステム。

【請求項 15】

センシング体積にあるフィーチャを解析する方法であって、

センサから画像データを受け取ることであって、前記画像データはレーザーラインと前記フィーチャとの交差に対応するピークを含むこと、

コントローラを使用して前記ピークのエントロピーに基づく動的窓を生成することとを含む方法。

【請求項 16】

前記コントローラは、前記画像データを複数のゾーンに分離し、

前記センサは、複数の画素を有し、

前記コントローラは、各ゾーンにある各レーザーラインにわたり画素を加算及び正規化してプロファイルを生成する、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記コントローラは、前記プロファイルにあるピークを識別し、及び各隣接ピーク間の距離を計算する、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記コントローラは、各隣接ピーク間の距離と各隣接ピーク間の平均距離との差分の二乗和に基づいて前記ゾーンエントロピーを計算する、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記コントローラは、

【数2】

$$\frac{\sum_{i=1}^N [(C_{i+1} - C_i) - C_{avg}]^2}{N^2}$$

という関係に基づいて前記エントロピーを計算し、

C_i はピーク位置、 C_{i+1} は C_i に隣接するピーク位置、 C_{avg} は隣接ピーク間の平均距離、及びNは識別されたピークの数である、請求項15に記載の方法。

【請求項20】

前記コントローラは、前記エントロピーを利用して前記レーザラインと前記フィーチャとの交差に対応する標的ゾーンを生成し、及び前記標的ゾーンにあるラインの位置を識別し、

前記コントローラは、各レーザラインの上端点及び下端点を見つけるべく各レーザラインを追跡し、

前記コントローラは、各レーザラインを追跡する場合に追跡窓を利用してノイズをフィルタリングし、及び前記追跡窓を、前記レーザラインの先の位置測定に基づいて調整する、請求項15に記載の方法。