

【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 3 区分
 【発行日】平成26年10月23日 (2014.10.23)

【公開番号】特開2012-79294(P2012-79294A)
 【公開日】平成24年4月19日 (2012.4.19)
 【年通号数】公開・登録公報2012-016
 【出願番号】特願2011-194412(P2011-194412)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 1 B 11/25 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 1/00 3 1 5

G 0 1 B 11/25 H

【手続補正書】
 【提出日】平成26年9月5日 (2014.9.5)
 【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】

複数種類の符号が二次元に並ぶ投影符号列の各符号に、符号の種類ごとに異なるシンボルを割り当てて得られた投影パターンを被写体に投影して得られた撮像画像を用いて前記被写体の三次元計測を行う画像情報処理装置であって、

前記撮像画像からシンボルを抽出して撮像パターンを取得する取得手段と、

前記取得手段で取得された前記撮像パターンの各シンボルを、対応する符号に変換して撮像符号列を取得する変換手段と、

所定数の符号の取得位置とそれらの順序が規定されたサンプリングパターンにしたがって、前記撮像符号列から前記所定数の符号を取得し、並べて情報符号列を生成する生成手段と、

前記情報符号列と前記サンプリングパターンとに基づいて前記情報符号列と前記投影符号列を対応付けることで前記被写体の三次元計測を行う計測手段とを有することを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、前記サンプリングパターンを用いて前記撮像符号列から前記所定数の符号を取得できなかった場合には、別のサンプリングパターンを選択して前記情報符号列を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 3】

一つのサンプリングパターンから得られる全ての情報符号列が前記投影パターンにおいて唯一つしか存在しないように前記サンプリングパターンと前記投影符号列が構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 4】

前記サンプリングパターンは、所定サイズの部分符号列から情報符号列を生成するためのものであり、

前記部分符号列における、前記情報符号列以外の冗長符号を用いて、前記情報符号列の誤りを検出する検出手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 5】

前記サンプリングパターンは、横方向に m 個、縦方向に $n + 1$ 個の点を有する部分符号列から $m + n$ 個の符号を抽出するための縦方向と横方向の各列の位置と、抽出された符号の順序を規定していることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 6】

前記部分符号列における、前記情報符号列の生成に用いられる前記 $m + n$ 個の符号以外の符号を冗長符号として用いて、前記情報符号列の誤りを検出、訂正する検出手段を更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 7】

前記投影符号列は、縦横の 2 つの方向に対して 1 つずつの、3 値以上の符号で構成された de Bruijn 系列に基づいて生成されていることを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像情報処理装置。

【請求項 8】

前記部分符号列の縦横の大きさが、前記投影符号列に用いられた縦横の de Bruijn 系列における部分系列長と等しいことを特徴とする請求項 7 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 9】

前記投影符号列は、縦横の 2 つの方向に対して 1 つずつの、2 値符号による M 系列に基づいて生成されていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 10】

前記部分符号列の縦横の大きさが、前記投影符号列に用いられた縦横の M 系列における部分系列長と等しいことを特徴とする請求項 9 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 11】

複数種類の符号が二次元に並ぶ投影符号列の各符号に、符号の種類ごとに異なる所定のシンボルを割り当てて得られた投影パターンを被写体に投影して得られた撮像画像を用いて前記被写体の三次元計測を行う画像情報処理装置の制御方法であって、

前記撮像画像からシンボルを抽出して撮像パターンを取得する取得工程と、

前記取得工程で取得された前記撮像パターンの各シンボルを、対応する符号に変換して撮像符号列を取得する変換工程と、

所定数の符号の取得位置とそれらの順序が規定されたサンプリングパターンにしたがって、前記撮像符号列から前記所定数の符号を取得し、並べて情報符号列を生成する生成工程と、

前記情報符号列と前記サンプリングパターンとに基づいて前記情報符号列と前記投影符号列を対応付けることで前記被写体の三次元計測を行う計測工程と、を有することを特徴とする画像情報処理装置の制御方法。

【請求項 12】

前記生成工程では、前記サンプリングパターンを用いて前記撮像符号列から前記所定数の符号を取得できなかった場合には、別のサンプリングパターンを選択して前記情報符号列を生成することを特徴とする請求項 11 に記載の画像情報処理装置の制御方法。

【請求項 13】

コンピュータに、請求項 11 または 12 に記載の画像情報処理装置の制御方法の各工程を実行させるためのプログラム。

【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】

上記の目的を達成するための本発明の一態様による画像情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

複数種類の符号が二次元に並ぶ投影符号列の各符号に、符号の種類ごとに異なるシンボ

ルを割り当てて得られた投影パターンを被写体に投影して得られた撮像画像を用いて前記被写体の三次元計測を行う画像情報処理装置であって、

前記撮像画像からシンボルを抽出して撮像パターンを取得する取得手段と、

前記取得手段で取得された前記撮像パターンの各シンボルを、対応する符号に変換して撮像符号列を取得する変換手段と、

所定数の符号の取得位置とそれらの順序が規定されたサンプリングパターンにしたがって、前記撮像符号列から前記所定数の符号を取得し、並べて情報符号列を生成する生成手段と、

前記情報符号列と前記サンプリングパターンとに基づいて前記情報符号列と前記投影符号列を対応付けることで前記被写体の三次元計測を行う計測手段とを有する。