

【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18年3月9日(2006.3.9)

【公開番号】特開2002-250613(P2002-250613A)

【公開日】平成14年9月6日(2002.9.6)

【出願番号】特願2001-51467(P2001-51467)

【国際特許分類】

G 01 B 11/25 (2006.01)

G 01 B 11/24 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/24 E

G 01 B 11/24 K

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月24日(2006.1.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像装置のストロボの発光を光源とし、パターンマスクを透過させて、三次元位置検出用パターンを被写体に投影するパターン投影装置であって、該パターン投影装置は撮像装置に対して着脱可能である三次元形状計測システム。

【請求項2】

パターン投影装置が撮像装置に対し着脱いずれの状態であるかを検出する検出手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の三次元形状計測システム。

【請求項3】

パターン投影装置の撮像装置への装着を検出した場合に、ストロボはパターン投影用の光量調整を行って、発光させることを特徴とする請求項2に記載の三次元形状計測システム。

【請求項4】

パターン投影装置の撮像装置への装着を検出した場合は、パターン光を投影した撮影と、パターン光を投影させない撮影を連続して行うモードを備えたことを特徴とする請求項2に記載の三次元形状計測システム。

【請求項5】

パターンを投影させない撮影の際は、パターン投影手段がストロボ発光光路から退避して、通常撮影のストロボ発光を行うことを特徴とする請求項4に記載の三次元形状計測システム。

【請求項6】

投影パターン用マスクは液晶板であり、表示パターンを制御可能とすることを特徴とする請求項1に記載の三次元形状計測システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の三次元形状計測システムは、撮像装置のストロボの発光を光源とし、パターンマスクを透過させて、三次元位置検出用パターンを被写体に投影するパターン投影装置であって、該パターン投影装置は撮像装置に対して着脱可能とした。

請求項 2 の発明は、パターン投影装置が撮像装置に対し着脱いずれの状態であるかを検出する検出手段を備えるようにした。

請求項 3 の発明は、パターン投影装置の撮像装置への装着を検出した場合に、ストロボはパターン投影用の光量調整を行って、発光させるようにした。

請求項 4 の発明は、パターン投影装置の撮像装置への装着を検出した場合は、パターン光を投影した撮影と、パターン光を投影させない撮影を連続して行うモードを備えるものとした。

請求項 5 の発明は、パターンを投影させない撮影の際は、パターン投影手段がストロボ発光光路から退避して、通常撮影のストロボ発光を行えるものとした。

請求項 6 の発明は、投影パターン用マスクは液晶板として、表示パターンを制御可能とした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

【発明の効果】

本発明の三次元形状計測システムは、繁用の撮像装置をベースとしパターン投影装置の電源として該撮像装置が内蔵しているストロボを用い、該パターン投影装置は撮像装置に対して着脱可能とした構成を採用したものであるから、簡便な構造で被検体の三次元形状が計測できる。そしてパターン投影装置を取り外せば普通の撮像装置として使用できる。

また、請求項 2、3 の発明は、撮像装置に対し着脱いずれの状態であるかを検出する検出手段を備えるようにしたので、ストロボのモード設定をいちいち使用者が操作する必要がない。そして、ストロボの三次元形状計測時、通常撮影時に応じた異なる役割に応じた光量調整を行って、発光させるように機構を備えるようにしたので、使用に合わせた適当な発光が自動的に行われる。

請求項 4 の発明は、パターン光を投影した撮影と、パターン光を投影させない撮影を連続して行うモードを備えるようにしたので、前者の画像から被写体の立体形状情報を、後者からカラー等の画像情報を取得できるのでこれを総合してカラー立体画像を得ることができる。

請求項 5 の発明は、パターンを投影させない通常撮影の際は、撮像装置から取り外せるようにしてパターン投影装置がストロボ発光光路から退避して、通常撮影のストロボ発光による撮影を行えるものとしたので、通常撮影も手軽に実行できる。

請求項 6 の発明は、投影パターン用マスクとして液晶板を採用したものであるから、パターンの有無、表示パターンについても定型パターンだけでなく、被写体形状に合わせて適宜変更することが可能となる。