

【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23年3月3日(2011.3.3)

【公開番号】特開2009-294227(P2009-294227A)

【公開日】平成21年12月17日(2009.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-050

【出願番号】特願2009-216616(P2009-216616)

【国際特許分類】

G 01 B 11/26 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

H 04 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/26 Z

G 03 B 21/00 D

H 04 N 5/74 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月14日(2011.1.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のプロジェクタは、光線をスクリーンに照射する複数の光線ユニットと、スクリーン面上で反射した光線を受光する一つの受光素子とを有し、スクリーン面上の複数点までの距離を測定する距離測定手段と、当該距離測定手段が測定したスクリーン面上の複数点までの距離によりプロジェクタに対するスクリーンの傾斜角を算出する傾斜角算出手段と、を備え、前記距離測定手段は、前記受光素子の周縁に配置され不要光を除去する受光鏡筒と、当該受光鏡筒の一端に配置されスクリーンからの反射光を受光素子に集光させる集光レンズとを有し、前記受光鏡筒は、両端面を開口とする円錐台形状の筒体であり、狭開口側の中心部に前記受光素子が位置し、広開口側端部を塞ぐように前記集光レンズが配置され、前記複数の光線ユニットは、前記受光鏡筒の外表面に等内隔にして放射状に配置され、前記集光レンズには、複数の近距離用レンズが組み込まれ、前記近距離用レンズは、前記複数の光源ユニットと同数とされ、各近距離用レンズは、前記集光レンズの前記複数の光源ユニットと前記受光鏡筒の中心とを結ぶ直線上の位置に各々配置され、前記受光鏡筒に入射した光の中で光軸となす角度が大きい光の一部を受光素子に向けて屈折させることを特徴とするものである。

又前記光線はレーザ光線であることを特徴とするものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正5】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】**【手続補正6】**

【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】**

光線をスクリーンに照射する複数の光線ユニットと、スクリーン面上で反射した光線を受光する一つの受光素子とを有し、スクリーン面上の複数点までの距離を測定する距離測定手段と、
当該距離測定手段が測定したスクリーン面上の複数点までの距離によりプロジェクタに対するスクリーンの傾斜角を算出する傾斜角算出手段と、_____

を備え、

前記距離測定手段は、前記受光素子の周縁に配置され不要光を除去する受光鏡筒と、当該受光鏡筒の一端に配置されスクリーンからの反射光を受光素子に集光させる集光レンズとを有し、

前記受光鏡筒は、両端面を開口とする円錐台形状の筒体であり、狭開口側の中心部に前記受光素子が位置し、広開口側端部を塞ぐように前記集光レンズが配置され、

前記複数の光線ユニットは、前記受光鏡筒の外表面に等内隔にして放射状に配置され、

前記集光レンズには、複数の近距離用レンズが組み込まれ、

前記近距離用レンズは、前記複数の光源ユニットと同数とされ、各近距離用レンズは、前記集光レンズの前記複数の光源ユニットと前記受光鏡筒の中心とを結ぶ直線上の位置に各々配置され、前記受光鏡筒に入射した光の中で光軸となす角度が大きい光の一部を受光素子に向けて屈折させることを特徴とするプロジェクタ。

【請求項2】

前記光線はレーザ光線であることを特徴とする請求項1に記載のプロジェクタ。

【請求項3】

前記光線ユニットを三つ備え、

前記距離測定手段は、前記三つの光線ユニットからスクリーン面上の任意の三角形の異なる頂点に向けて光を射出し、当該三点からの反射光からスクリーン面上の三点との距離及び三点の中心に位置するスクリーンとの平均距離を算出することを特徴とする請求項1乃至請求項2のいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項4】

前記距離測定手段は、受光素子が受光した反射光からスクリーンとの距離を算出する演算手段及び前記光線ユニットを時分割制御する光線ユニット制御手段並びに前記受光素子を備えた測距用基板を備えることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項5】

光源手段と、当該光源手段からの光を表示素子に導光する光源側光学系と、表示素子と、当該表示素子から射出された画像をスクリーンに投影する投影側光学系とを備え、

前記光源手段や表示素子を制御するプロジェクタ制御手段を有し、
当該プロジェクタ制御手段は、

前記距離測定手段及び傾斜角算出手段と、

当該距離測定手段が測定及び傾斜角算出手段が算出した情報から歪みを補正した投影
画像の画像データを作成する歪み補正手段とを備えることを特徴とする請求項1乃至請求
項4のいずれかに記載のプロジェクタ。