

【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 2 区分

【発行日】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【公開番号】特開 2019-174513 (P2019-174513A)

【公開日】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【年通号数】公開・登録公報 2019-041

【出願番号】特願 2018-59463 (P2018-59463)

【国際特許分類】

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 21/14 F

G 0 3 B 21/00 D

H 0 4 N 5/74 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 10 日 (2021.2.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

検出光照射部 4 1 0 は、例えば、LED 等の検出光源と、検出光源が発する検出光をスクリーン面（スクリーン板 9 2 0 の表面）に沿って拡散させて照射検出光 I D L として照射する光学素子とを有する光照射装置である。検出光照射部 4 1 0 はスクリーン S S の上部より、下向きにほぼ 1 8 0 度の範囲に光を出射し、この光はスクリーン S S に沿う光の層を形成する。スクリーン S S の表面と光の層とは接触しないが、近接していることが好ましく、本実施形態では、スクリーン S S の表面と光の層との距離は、概ね 1 0 m m ~ 1 m m の範囲内に調整される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 6】

また、キャリブレーションを実行する際に、検出制御部 7 1 3 は、第 1 カメラ 3 1 0 及び第 2 カメラ 3 2 0 の撮像画像を利用して、三角測量を行い、自発光指示体 7 0 または非発光指示体 8 0 の位置を特定してもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 7】

検出制御部 7 1 3 は、位置検出部 6 0 0 を制御し、第 1 カメラ 3 1 0 が撮像した撮像画像と第 2 カメラ 3 2 0 が撮像した撮像画像とのそれぞれから、指示体信号光 P S L の像を検出する。ここで、第 1 カメラ 3 1 0 の位置は、上述したようにスクリーン S S に対して

オフセットしている。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００６８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００６８】

検出制御部７１３は、撮像画像における指示体信号光ＰＳＬの像の位置の差と、とに基づき、三角測量の演算処理を実行し、自発光指示体７０の位置を特定できる。同様に、検出制御部７１３は、第１カメラ３１０の撮像画像、及び、第２カメラ３２０の撮像画像において、反射検出光ＲＤＬの像の位置を検出する。検出制御部７１３は、検出した像の位置の差と、とに基づき、三角測量の演算処理を実行し、非発光指示体８０の位置を特定できる。これらの処理において、位置検出部６００は、検出制御部７１３の制御に従って三角測量に係る演算処理を実行してもよい。また、位置検出部６００が、撮像画像データ７２３における指示体信号光ＰＳＬ及び／または反射検出光ＲＤＬの像の位置の検出を実行し、検出制御部７１３が、三角測量に係る演算処理を実行してもよい。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００９５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００９５】

図９は、プロジェクター１００が投射するキャリブレーション画像の一例として、キャリブレーション画像１８０を示す図である。

キャリブレーション画像１８０は、ユーザーに、検出領域ＤＳにおける特定の位置を非発光指示体８０で指示する操作を促すポイント画像１８１を含む。ポイント画像１８１は、検出領域ＤＳにおいて等間隔に複数並べて配置される。キャリブレーション画像１８０に含まれる複数のポイント画像１８１は、１つずつ順に投射画面ＰＳとして投射され、ユーザーは、ポイント画像１８１が投射される毎に、新たに投射されたポイント画像１８１の位置を非発光指示体８０で指示する操作を行う。キャリブレーション画像１８０は、図９に示すように、新たに投射されたポイント画像１８１aが、他のポイント画像１８１とは異なる色となっている画像であってもよい。つまり、キャリブレーション画像１８０は、異なる色のポイント画像１８１を含む複数の画像の集合ということもできる。