

【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30年4月26日(2018.4.26)

【公開番号】特開2016-177750(P2016-177750A)

【公開日】平成28年10月6日(2016.10.6)

【年通号数】公開・登録公報2016-058

【出願番号】特願2015-59370(P2015-59370)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/042 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/042 4 8 0

G 0 6 F 3/041 5 2 0

G 0 6 F 3/041 5 6 0

G 0 6 F 3/041 6 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月14日(2018.3.14)

【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 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

投射光学系 2 3 は、光変調装置 2 2 により変調された画像光をスクリーン S C 方向へ導き、スクリーン S C 上に結像させるレンズ群を備える。また、投射光学系 2 3 は、スクリーン S C の投射画像の拡大・縮小を行うズーム機構、フォーカスの調整を行うフォーカス調整機構を備えていてもよい。プロジェクター 1 0 が短焦点型である場合、投射光学系 2 3 に、画像光をスクリーン S C に向けて反射する凹面鏡を備えていてもよい。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

制御部 3 0 は、CPU、ROM、RAM 等のハードウェアを備え、CPU が ROM に記憶した基本制御プログラム、及び記憶部 6 0 に記憶された制御プログラムを実行することにより、プロジェクター 1 0 を制御する。また、制御部 3 0 は、記憶部 6 0 が記憶する制御プログラムを実行することにより、投射制御部 3 1、出射制御部 3 2、キャリアレーション制御部 3 3、検出制御部（識別部）3 4、処理部 3 5 として機能する。これら各機能ブロックの詳細な説明については後述する。

記憶部 6 0 は、フラッシュメモリ、EEPROM 等の不揮発性メモリであり、制御部 3 0 が制御に使用する制御プログラムや、設定情報 6 1 を記憶する。設定情報 6 1 には、制御部 3 0 の処理に使用するしきい値が含まれる。しきい値は、1 つの第 1 指示体 7 0 によって指示された、スクリーン S C 上の異なる 2 点の座標を、同一の座標として処理するか否かを判定する距離のしきい値である。記憶部 6 0 は、上部用のしきい値と下部用のしきい値との 2 つのしきい値を記憶する。上部用のしきい値は、スクリーン S C を垂直方向の真ん中で 2 つに分割した場合の、上側の領域（第 2 の位置）が第 1 指示体 7 0 によって指示された場合のしきい値である。また下部用のしきい値は、スクリーン S C の下側の

領域（第１の位置）が第１指示体７０によって指示された場合のしきい値である。下部用のしきい値は、上部用のしきい値よりも値が大きく設定される。

なお、判定に用いるしきい値は、上部用と下部用の２つには限定されない。例えば、スクリーンＳＣを上部、下部、中部の３つの領域に分割して、各領域に対応するしきい値を用いることも可能である。また、スクリーンＳＣの上部の領域から下部の領域にいくほど、しきい値が大きくなるように設定してもよい。さらに、検出部５０を含むプロジェクター１０及び光出射装置１００がスクリーンＳＣの下部に位置する場合には、スクリーンＳＣの下部の領域に対応するしきい値より上部の領域に対応するしきい値の方が大きくなるように設定してもよい。つまり、検出部５０及び光出射装置１００がスクリーンＳＣに対して第１の方向側に位置する（検出部５０及び光出射装置１００がともに上部位置する、若しくは下部に位置する等）場合、スクリーンＳＣの第１の領域に対応するしきい値より、第１の領域に対して第１の方向とは反対側に位置する第２の領域に対応するしきい値を大きく設定してもよい。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００６１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００６１】

検出光である光出射装置１００から出射される赤外光ＬがスクリーンＳＣに平行でないと、撮影画像のデータから検出される第２指示体８０の指示位置の誤差が、スクリーンＳＣの位置によって異なることになる。例えば、図６において、スクリーンＳＣ上の位置８０ｃが第２指示体８０により指し示され、赤外光Ｌ１の反射光の像を撮影部５１で撮影した場合、この反射位置は、撮影方向ＰＡにおいて位置８０ｅとして検出される。また、スクリーンＳＣ上の位置８０ｃが第２指示体８０により指し示され、赤外光Ｌ２の反射光の像を撮影部５１で撮影した場合、この反射位置は、撮影方向ＰＡにおいて位置８０ｄとして検出される。すなわち、指示位置の検出に使用される赤外光が赤外光Ｌ１であるか、赤外光Ｌ２であるかにより、図６に示す誤差Ｄ２を生じる。

また、図６において、スクリーンＳＣ上の位置８０ｆが第２指示体８０により指し示され、赤外光Ｌ１の反射光の像を撮影部５１で撮影した場合、この反射位置は、撮影方向ＰＡにおいて位置８０ｈとして検出される。また、スクリーンＳＣ上の位置８０ｆが第２指示体８０により指し示され、赤外光Ｌ２の反射光の像を撮影部５１で撮影した場合、この反射位置は、撮影方向ＰＡにおいて位置８０ｇとして検出される。すなわち、指示位置の検出に使用される赤外光が赤外光Ｌ１であるか、赤外光Ｌ２であるかにより、図６に示す誤差Ｄ３を生じる。また、誤差Ｄ３は、誤差Ｄ２よりも大きい。すなわち、第２指示体８０による指示位置が撮影部５１から離れるほど（スクリーンＳＣの下部に行くほど）、位置検出の誤差が大きくなる。