

【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 06 F 3/042 (2006.01)

G 06 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/042 4 8 0

G 06 F 3/041 5 2 0

G 06 F 3/041 5 6 0

G 06 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】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

投射光学系23は、光変調装置22により変調された画像光をスクリーンSC方向へ導き、スクリーンSC上に結像させるレンズ群を備える。また、投射光学系23は、スクリーンSC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10が短焦点型である場合、投射光学系23に、画像光をスクリーンSC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】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

制御部30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60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10を制御する。また、制御部30は、記憶部60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31、出射制御部32、キャリブレーション制御部33、検出制御部(識別部)34、処理部35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60は、フラッシュメモリー、EEPROM等の不揮発性メモリーであり、制御部30が制御に使用する制御プログラムや、設定情報61を記憶する。設定情報61には、制御部30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70によって指示された、スクリーンSC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60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SC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70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SC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-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。