【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】平成20年4月24日(2008.4.24)

【公開番号】特開2002-268142(P2002-268142A)
【公開日】平成14年9月18日(2002.9.18)
【出願番号】特願2001-72024(P2001-72024)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｂ　21/00　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　 1/13　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　 1/133　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　21/14　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　33/12　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　 5/74　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｂ　21/00　Ｅ
Ｇ０２Ｆ　 1/13　５０５
Ｇ０２Ｆ　 1/133　５３５
Ｇ０３Ｂ　21/14　Ｆ
Ｇ０３Ｂ　33/12
Ｈ０４Ｎ　 5/74　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成20年3月6日(2008.3.6)
【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】　光源手段からの光束で照明した画像情報を光学系により所定面上に投影するプロジェクター装置において、該装置の姿勢を検知するセンサと、該センサからの出力値の変化が所定値以上でかつ、所定時間以上続いたか否かを判定し、該判定結果に基づいて、該光源手段の動作を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするプロジェクター装置。
【請求項２】　前記制御手段は、判定結果に基づいて、光源手段の照明ランプを消灯又は減光することを特徴とする請求項１のプロジェクター装置。
【請求項３】　前記プロジェクター装置から外部に出射する光束を制御する調光手段を有し、前記制御手段は、前記判定結果に基づいて、該調光手段を動作させて、外部に出射する光束を制御することを特徴とする請求項１のプロジェクター装置。
【請求項４】　前記所定面上に投影する画像情報の投影歪を補正する画像処理回路を有し、前記制御手段は、前記センサからの出力値が所定時間以上で所定の範囲内にあるか否かによって、前記プロジェクター装置のあおり状態を判定し、該判定結果に基づいて、画像処理回路を動作させて所定面上に投影する投影歪の補正を行なうことを特徴とする請求項２又は３のプロジェクター装置。
【請求項５】　光源手段からの光束で照明した画像情報を光学系により所定面上に投影するプロジェクター装置において、該装置から外部に出射する光束を制御する調光手段と、所定面上に投影する画像情報の投影歪を補正する画像処理回路と、該装置の姿勢を検知するセンサと、該センサからの出力値の変化が所定値以上でかつ、所定時間以上続いたか否かを判定し、該判定結果に基づいて、該調光手段又は該画像処理回路又は光源手段のうち

、１以上の動作を制御する制御手段を備えたことを特徴とするプロジェクター装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
請求項３の発明は請求項１の発明において、前記プロジェクター装置から外部に出射する光束を制御する調光手段を有し、前記制御手段は、前記判定結果に基づいて、該調光手段を動作させて、外部に出射する光束を制御することを特徴としている。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
請求項４の発明は請求項２又は３の発明において、前記所定面上に投影する画像情報の投影歪を補正する画像処理回路を有し、前記制御手段は、前記センサからの出力値が所定時間以上で所定の範囲内にあるか否かによって、前記プロジェクター装置のあおり状態を判定し、該判定結果に基づいて、画像処理回路を動作させて所定面上に投影する投影歪の補正を行なうことを特徴としている。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
請求項５の発明のプロジェクター装置は、光源手段からの光束で照明した画像情報を光学系により所定面上に投影するプロジェクター装置において、該装置から外部に出射する光束を制御する調光手段と、所定面上に投影する画像情報の投影歪を補正する画像処理回路と、該装置の姿勢を検知するセンサと、該センサからの出力値の変化が所定値以上でかつ、所定時間以上続いたか否かを判定し、該判定結果に基づいて、該調光手段又は該画像処理回路又は光源手段のうち、１以上の動作を制御する制御手段を備えたことを特徴としている。
【手続補正５】
【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６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
図１は液晶パネル１２０に基づく画像情報を光学系１２２でスクリーン（所定面上）１２３に投射するカラー液晶プロジェクター装置４０１の概略的な構成を示している。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
本実施形態ではセンサ１１１により、プロジェクター装置（装置）４０１の姿勢を検知し、センサからの出力信号の変化が所定出力値以上でかつ、所定時間以上続きたか否かを状態判定部１１２ｂで判定し、その判断結果（判定結果）に基づいて光源手段１１０の動作を制御している。例えば光源手段１１０の照明ランプを消灯させたり、減光させたりしている。
【手続補正８】
【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】
又、センサ１１１からの信号出力値が所定以上（所定の範囲内）続いたか否かをあおり判定部１１２ａで判定し、それに基づいて本体４０１があおり設置されたことを検出したときは、前記キーストン補正手段によって投影画像の歪補正を行なうようにしている。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
機器の電源１１７のスイッチが入ると、冷却ファン１２１の起動に続き、光源手段１１９の照明ランプが点灯され、映像信号入力手段１１３から映像信号が入力されていれば液晶パネル１２０に表示される画像を光学系１２２でスクリーン１２３に投影し、映像信号が入力されていなければ液晶パネル１２０に予め用意された初期設定画面が表示され、スクリーン１２３に投影される。（Ｓ２０１→Ｓ２０２→Ｓ２０３→Ｓ２０４→Ｓ２０５→Ｓ２０６）
次に機器の姿勢を検知するセンサ（傾斜センサ）１１１からの傾斜情報信号を制御手段１１２で読み込み、傾斜情報信号が傾き量ゼロに相当する基準値ならば状態判定部１１２ｂは機器が傾いてはいないと判断して、これまでの画像投影を続ける（Ｓ２０７→Ｓ２０８→Ｓ２０３）。そして傾斜情報信号が得られれば更にセンサ１１１の読み込み回数を増して、前回の読み込み値と比較することで安定しているか否かの判定を行なう。（Ｓ２０７→Ｓ２０８→Ｓ２０９→Ｓ２０７）
ここでの傾斜情報信号の読み込み周期は、ビデオ信号の垂直同期（Ｖ同期）で読み込み、例えば１０回連続して同じ信号値であれば傾斜信号は安定していると判断できる。あおり判定部１１２ａで機器が略所定の傾きで安定して傾いていると判断すると、機器はあおり調整されており、スクリーン１２３に投射される投影画像は台形歪（投影歪）を起こしていると判定して傾き量に応じたキーストン補正を画像処理回路１１５で補正する。（Ｓ２０９→Ｓ２１０→Ｓ２１６）
図４（Ａ），（Ｂ）に機器の傾斜によってスクリーン１２３に投影される投影画面が台形歪を起こす様子を示す。図４（Ａ）はプロジェクター（機器）４０１が上方に位置するスクリーンに投射しているときの投影画像４０３の台形歪を示し、図４（Ｂ）はプロジェクター４０２が下方に位置するスクリーンに投射しているときの投影画像４０４の台形歪を示している。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００２８】
機器の電源１１７のスイッチが入ると、冷却ファン１２１の起動に続き、光源手段１１９の照明ランプが点灯され、映像信号入力手段１１３映像信号が入力されていれば液晶パネル１２０に表示される画像をスクリーン１２３に投影し、映像信号が入力されていなければ液晶パネル１２０に予め用意された初期設定画面が表示されスクリーン１２３に投影される。（Ｓ２０１→Ｓ２０２→Ｓ２０３→Ｓ２０４→Ｓ２０５→Ｓ２０６）
次に制御手段２０２は機器の姿勢を検知するセンサ１１１からの傾斜情報信号を読み込み、状態判定部１１２ｂは信号が傾き量ゼロに相当する基準値ならば機器は傾いてはいないと判断してこれまでの画像投影を続ける（Ｓ２０７→Ｓ２０８→Ｓ２０３）。そして傾斜情報信号が得られれば更にセンサ１１１の読み込み回数を増して、前回の読み込み値と比較することで安定しているか否かの判定を行なう。（Ｓ２０７→Ｓ２０８→Ｓ２０９→Ｓ２０７）
ここでの傾斜情報信号の読み込み周期は、ビデオ信号の垂直同期（Ｖ同期）で読み込み、例えば10回連続して同じ信号値であれば傾斜信号は安定していると判断できる。あおり判定部１１２ａで機器が略所定の傾きで安定して傾いていると判断すると、機器はあおり調整されており、スクリーン１２３に投影される投影画像は台形歪を起こしていると判定して傾き量に応じたキーストン補正を画像処理回路115で補正する。（Ｓ２０９→Ｓ２１０→Ｓ２１６）
一方、傾斜情報信号が安定していないと判断すると、読み込み回数を多く設定変更して再度傾斜情報信号の読み込みを行なう。例えば垂直同期（Ｖ同期）で２００回の読み込み（ＮＴＳＣで６．６秒間、ＰＡＬで８秒間）を行い、前回の読み込み値と比較して信号の変化が有り、かつ信号レベルが所定値以上、例えば傾斜角１０°以上の大きい傾斜情報信号のみカウントして、このカウント数及び傾斜情報信号の時系変化の仕方から機器が危険な持ち運びされているか、否かの姿勢判定をする。（Ｓ２１０→Ｓ２１１→Ｓ２１２→Ｓ２１３→Ｓ２１４→Ｓ２１５→Ｓ２１７）
即ち、カウント数が読み込み回数の７０％以下、即ち１４０カウント以下の場合は、読み込みデータの信頼性が無い又は、機器が危険な持ち運びされていないと判断して、傾斜情報信号の読み込みを継続し、機器の姿勢状態の監視を続ける。（Ｓ２１４→Ｓ２１５→Ｓ２０７）この時、傾斜情報信号が安定した傾斜値に変化していると、機器はあおり設置されたと判断して、上述した傾斜量に応じた台形歪のキーストン補正を画像処理回路１１５で補正する。（Ｓ２１４→Ｓ２１５→Ｓ２０７→Ｓ２１４→Ｓ２０８→Ｓ２０９→Ｓ２１０→Ｓ２１６）
一方、カウント値が読み込み回数の７０％以上、即ち１４０カウント以上の場合は、姿勢判定のルーチンに進み、傾斜情報信号の時系変化が略単一増加の場合は、あおり調整を続けていると判断して最初のセンサ１１１の入力条件に戻り、あおり調整が終了するのを待つ。（Ｓ２１４→Ｓ２１５→Ｓ２１７）
又、姿勢判断ルーチンで傾斜信号の時系変化が略単一増加では無い場合は、機器が危険な持ち運びされていると判断し、調光制御部２０２ｃは調光器２０１によって光源手段１１９の輝度を低下させるよう制御する。（Ｓ２１７→Ｓ２１８→Ｓ２１９）
従って、光源手段１１９の点灯状態での機器の運搬・移動時に機器の制御手段２０２が危険と判断すると、自動的に照明ランプ１１９の輝度を下げ、これによって機器使用者に警告を与えると共に、周囲の人々の危険を回避している。
尚、制御手段はセンサーからの信号に基づいた判定結果に基づいて光源手段、画像処理回路、調光手段のうちの１以上の動作を制御している。