

【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7部門第3区分

【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2004-48694(P2004-48694A)

【公開日】平成16年2月12日(2004.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2004-006

【出願番号】特願2003-127026(P2003-127026)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 5/74

G 0 3 B 21/00

G 0 9 G 3/20

G 0 9 G 3/36

【F I】

H 0 4 N 5/74 Z

G 0 3 B 21/00 E

G 0 9 G 3/20 6 8 0 C

G 0 9 G 3/36

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月5日(2005.9.5)

【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】投写対象領域をセンシングしてセンシング情報を出力するセンシング手段と、

当該センシング情報に基づき、エッジ検出処理または色分布検出処理を実行してセンシング画像におけるエッジまたはセンシング画像における色分布を示す検出情報を出力する検出手段と、

当該検出情報に基づき、投写対象領域のうち障害物の存在しない投写可能領域を決定する投写可能領域決定手段と、

ユーザーの選択または所定の基準に基づき、当該投写可能領域から投写領域を選択する投写領域選択手段と、

当該投写領域に画像が表示されるように、入力画像情報を調整する調整手段と、調整後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写する画像投写手段と、を含むことを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項2】請求項1において、

前記センシング情報に基づき、視環境に応じて画像を補正するための所定の画像補正用データを生成する画像補正用データ生成手段と、

前記調整手段による調整後の入力画像情報を、前記画像補正用データに基づき補正する補正手段と、

を含み、

前記画像投写手段は、前記補正手段による補正後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写することを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項3】請求項2において、

前記画像補正用データ生成手段は、前記投写領域選択手段によって選択された投写領域に該当する部分のセンシング情報に基づき、当該投写領域の視環境を把握して前記画像補

正用データを生成することを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項 4】 請求項 1 ~ 3 のいずれかにおいて、

前記画像投写手段は、空間光変調器を有し、

前記調整手段は、前記センシング情報に基づく投写対象領域と、前記空間光変調器の画素領域とを対応づけ、画像の位置および大きさの少なくとも一方を調整するように、前記入力画像情報を調整することを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項 5】 請求項 1 ~ 4 のいずれかにおいて、

前記センシング手段は、所定のタイミングで繰り返しセンシングしてセンシング情報を出力し、

前記検出手段は、新たなセンシング情報に基づき検出情報を出力し、

前記投写可能領域決定手段は、新たな検出情報に基づき、前記投写可能領域を新たに決定することを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項 6】 請求項 1 ~ 5 のいずれかにおいて、

前記投写可能領域決定手段は、前記投写対象領域のうち障害物が存在せず、かつ、所望のアスペクト比を満たす少なくとも 1 つの領域を決定するとともに、当該領域のうち、最も外側の領域の境界線によって包囲される部分を前記投写可能領域として決定することを特徴とする投写型画像表示システム。

【請求項 7】 投写対象領域をセンシングしてセンシング情報を出力するセンシング手段と、

当該センシング情報に基づき、エッジ検出処理または色分布検出処理を実行してセンシング画像におけるエッジまたはセンシング画像における色分布を示す検出情報を出力する検出手段と、

当該検出情報に基づき、投写対象領域のうち障害物の存在しない投写可能領域を決定する投写可能領域決定手段と、

ユーザーの選択または所定の基準に基づき、当該投写可能領域から投写領域を選択する投写領域選択手段と、

当該投写領域に画像が表示されるように、入力画像情報を調整する調整手段と、調整後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写する画像投写手段と、を含むことを特徴とするプロジェクト。

【請求項 8】 コンピュータにより読み取り可能なプログラムであって、

コンピュータを、

投写対象領域をセンシングしてセンシング情報を出力するセンシング手段と、

当該センシング情報に基づき、エッジ検出処理または色分布検出処理を実行してセンシング画像におけるエッジまたはセンシング画像における色分布を示す検出情報を出力する検出手段と、

当該検出情報に基づき、投写対象領域のうち障害物の存在しない投写可能領域を決定する投写可能領域決定手段と、

ユーザーの選択または所定の基準に基づき、当該投写可能領域から投写領域を選択する投写領域選択手段と、

当該投写領域に画像が表示されるように、入力画像情報を調整する調整手段と、

調整後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写する画像投写手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 9】 コンピュータにより読み取り可能なプログラムを記憶した情報記憶媒体であって、

コンピュータを、

投写対象領域をセンシングしてセンシング情報を出力するセンシング手段と、

当該センシング情報に基づき、エッジ検出処理または色分布検出処理を実行してセンシング画像におけるエッジまたはセンシング画像における色分布を示す検出情報を出力する検出手段と、

当該検出情報に基づき、投写対象領域のうち障害物の存在しない投写可能領域を決定す

る投写可能領域決定手段と、

ユーザーの選択または所定の基準に基づき、当該投写可能領域から投写領域を選択する投写領域選択手段と、

当該投写領域に画像が表示されるように、入力画像情報を調整する調整手段と、

調整後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写する画像投写手段として機能させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項 10】 投写対象領域をセンシングしてセンシング情報を出力し、

当該センシング情報に基づき、エッジ検出処理または色分布検出処理を実行してセンシング画像におけるエッジまたはセンシング画像における色分布を示す検出情報を出力し、

当該検出情報に基づき、投写対象領域のうち障害物の存在しない投写可能領域を決定し、

ユーザーの選択または所定の基準に基づき、当該投写可能領域から投写領域を選択し、当該投写領域に画像が表示されるように、入力画像情報を調整し、

調整後の画像情報に基づき、前記投写領域へ向け画像を投写することを特徴とする画像投写方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

これにより、ユーザーは、画像の投写位置を変更する場合であっても、理想的な画像の見え方を再現することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

以上のように、本実施形態によれば、液晶プロジェクタは、障害物（例えば、机、観客等）が存在しない投写可能領域30を自動的に決定することができるため、ユーザーは、投写位置の変更をより簡易に行うことが可能となる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

これにより、液晶プロジェクタは、例えば、連続して投写領域40を変更して表示する場合であっても、投写領域40を変更する度にキャリブレーションを実行する手間を省くことができ、投写位置の変更をより簡易に行うことが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0105】

より具体的には、投写可能領域決定部145は、センシング画像のうち投写範囲10Aが該当する部分のセンシング情報に基づき、色分布検出部147からのX値の範囲(XP1～XP2)に該当するX値を有する領域AXを抽出する。なお、センシング情報は、座

標位置ごとに（縦座標位置、横座標位置、X値、Y値、Z値）を有する。したがって、投写可能領域決定部145は、X値を検索キーとして当該X値を有する座標の縦座標位置および横座標位置を把握できるため、領域AXを抽出することができる。Y値、Z値についても同様に該当する領域AY、AZを抽出する。