

【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 9 月 8 日 (2005.9.8)

【公開番号】特開 2005-86648 (P2005-86648A)
 【公開日】平成 17 年 3 月 31 日 (2005.3.31)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-013
 【出願番号】特願 2003-318285 (P2003-318285)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 9/31

G 0 3 B 21/00

H 0 4 N 5/74

【F I】

H 0 4 N 9/31 A

G 0 3 B 21/00 D

H 0 4 N 5/74 D

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 5 月 18 日 (2005.5.18)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

入力映像を画像処理して表示する画像表示デバイスと、前記画像表示デバイスの表示画像をスクリーン上に投射映像を拡大表示する投射レンズとを有する投射型表示装置において、前記スクリーンに対して投射光軸を斜めにして投射したときの前記投射映像の歪を補正する歪補正部と、前記投射光軸の垂直方向の傾斜角度を検出する角度検出部と、水平方向の歪を補正する操作部を有するユーザインタフェース部とを有し、前記歪補正部は、前記角度検出部と前記ユーザインタフェース部からの出力が入力され前記スクリーンに対する前記投射レンズからの投射光軸の傾斜角度を求める傾斜角度生成部と、前記傾斜角度から前記表示映像を補正する表示映像補正部とを有し、前記表示映像補正部は、垂直方向の傾斜角度と水平方向の傾斜角度とを変数とし前記表示映像の 4 つの頂点の補正座標を有する 2 次元テーブルまたは演算式により 4 つの頂点を求める手段と、4 つの頂点の内何れか 1 つの頂点を不動頂点とする不動頂点決定部とを有することを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 2】

前記不動頂点は、水平方向の歪補正に対して頂点座標が移動しないことを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 3】

前記歪補正部は、矢印のイメージを生成する矢印イメージ生成部と、前記不動頂点決定部からの入力信号により前記不動頂点に対して前記矢印を表示する矢印位置決定部とを有することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 4】

前記画像表示デバイスの画像処理部は、前記表示映像補正部からの入力と入力映像の入力とを画像処理して補正映像を生成し、前記補正映像を出力することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 5】

前記補正映像と前記矢印位置決定部からの出力は、不動頂点表示部の映像合成部で合成さ

れ、前記補正映像に前記矢印を表示した出力映像が、前記投射レンズを介して前記スクリーン上に投射されることを特徴とする請求項 1 または 4 記載の投射型表示装置。

【請求項 6】

前記不動頂点決定部は、前記スクリーンに対する投射光軸の傾斜が右上傾斜のとき左上頂点、左上傾斜のとき右上頂点、左下傾斜のとき右下頂点、右下傾斜のとき左下頂点を各々不動頂点とすることを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 7】

前記角度検出手段は、加速度センサーを有することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 8】

前記ユーザインタフェース部は、水平方向の傾斜角度を検出する手段と、水平方向の傾斜角度による歪を手動操作により補正する手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 9】

前記 2 次元テーブルは、マトリックス状に前記表示映像の 4 つの頂点の前記補正座標を有することを特徴とする請求項 1 記載の投射型表示装置。

【請求項 10】

画像表示デバイスに表示された画像をスクリーン上に投射する投射型表示装置であって、前記スクリーンに対する投射光軸の垂直方向の角度を検出するための垂直角度検出部と、前記スクリーンに対する前記投射光軸の水平方向の角度を検出するための水平角度検出部とを有し、
前記垂直角度検出部および前記水平角度検出部からの出力から所定の関係に基づいて定まる形状の四角形の画像を前記画像表示デバイスに表示し、かつ、
前記四角形の 4 つの頂点のうち、前記スクリーンに対する前記投射光軸の傾斜方向に依存して選択される少なくとも 1 つの頂点は、前記垂直角度検出部あるいは前記水平角度検出部からの出力が変更されても、前記画像表示デバイス中での位置が移動しない不動頂点であることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 11】

前記請求項 10 に記載の投射型表示装置であって、
前記垂直角度検出部が、加速度センサを有することを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 12】

前記請求項 10 または請求項 11 に記載の投射型表示装置であって、
前記水平角度検出部が、操作部を有するユーザインタフェース部からなることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 13】

前記請求項 10 ないし請求項 12 のいずれかに記載の投射型表示装置であって、
前記不動頂点は、前記水平角度検出部からの出力が変更されても、前記画像表示デバイス中での位置が移動しないことを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 14】

前記請求項 10 ないし請求項 13 のいずれかに記載の投射型表示装置であって、
前記画像中に前記不動頂点を示す印を表示することを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 15】

前記請求項 10 ないし請求項 14 のいずれかに記載の投射型表示装置であって、
前記スクリーンに対して前記投射光軸が左下傾斜のときに右下頂点が、右下傾斜のときに左下頂点が、それぞれ前記不動頂点として選択されることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 16】

前記請求項 10 ないし請求項 15 のいずれかに記載の投射型表示装置であって、
前記スクリーンに対して前記投射光軸が右上傾斜のときに左上頂点が、左上傾斜のときに右上頂点が、それぞれ前記不動頂点として選択されることを特徴とする投射型表示装置。

【請求項 17】

前記請求項 10 ないし請求項 16 のいずれかに記載の投射型表示装置であって、
前記所定の関係がテーブルに記載されていることを特徴とする投射型表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の投射型表示装置は、入力映像を画像処理して表示する画像表示デバイスと、画像表示デバイスの表示画像をスクリーン上に投射映像を拡大表示する投射レンズとを有する投射型表示装置において、スクリーンに対して投射光軸を斜めにして投射したときの投射映像の歪を補正する歪補正部と、投射光軸の垂直方向の傾斜角度を検出する角度検出部と、水平方向の歪を補正する操作部を有するユーザインタフェース部とを有し、歪補正部は、角度検出部とユーザインタフェース部からの出力が入力されスクリーンに対する投射レンズからの投射光軸の傾斜角度を求める傾斜角度生成部と、傾斜角度から表示映像を補正する表示映像補正部とを有し、表示映像補正部は、垂直方向の傾斜角度と水平方向の傾斜角度とを変数とし表示映像の 4 つの頂点の補正座標を有する 2 次元テーブルまたは演算式により 4 つの頂点を求める手段と、4 つの頂点の内何れか 1 つの頂点を不動頂点とする不動頂点決定部とを有することを特徴とする。あるいは、さらに、不動頂点は、水平方向の歪補正に対して頂点座標が移動しないことを特徴とする。あるいは、さらに、歪補正部は、矢印のイメージを生成する矢印イメージ生成部と、不動頂点決定部からの入力信号により不動頂点に対して矢印を表示する矢印位置決定部とを有することを特徴とする。あるいは、さらに、画像表示デバイスの画像処理部は、表示映像補正部からの入力と入力映像の入力とを画像処理して補正映像を生成し、補正映像を出力することを特徴とする。あるいは、さらに、補正映像と矢印位置決定部からの出力は、不動頂点表示部の映像合成部で合成され、補正映像に矢印を表示した出力映像が、投射レンズを介してスクリーン上に投射されることを特徴とする。あるいは、さらに、不動頂点決定部は、スクリーンに対する投射光軸の傾斜が右上傾斜のとき左上頂点、左上傾斜のとき右上頂点、左下傾斜のとき右下頂点、右下傾斜のとき左下頂点を各々不動頂点とすることを特徴とする。あるいは、さらに、角度検出手段は、加速度センサーを有することを特徴とする。あるいは、さらに、ユーザインタフェース部は、水平方向の傾斜角度を検出する手段と、水平方向の傾斜角度による歪を手動操作により補正する手段とを有することを特徴とする。あるいは、さらに、2 次元テーブルは、マトリックス状に表示映像の 4 つの頂点の補正座標を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【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】

本発明の投射型表示装置は、画像表示デバイスに表示された画像をスクリーン上に投射する投射型表示装置であって、前記スクリーンに対する投射光軸の垂直方向の角度を検出するための垂直角度検出部と、前記スクリーンに対する前記投射光軸の水平方向の角度を検出するための水平角度検出部とを有し、前記垂直角度検出部および前記水平角度検出部からの出力から所定の関係に基づいて定まる形状の四角形の画像を前記画像表示デバイスに表示し、かつ、前記四角形の 4 つの頂点のうち、前記スクリーンに対する前記投射光軸の傾斜方向に依存して選択される少なくとも 1 つの頂点は、前記垂直角度検出部あるいは前記水平角度検出部からの出力が変更されても、前記画像表示デバイス中での位置が移動

しない不動頂点であることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記垂直角度検出部が、加速度センサを有することを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記水平角度検出部が、操作部を有するユーザインタフェース部からなることを特徴とする。

【手続補正 6】

【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】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記不動頂点は、前記水平角度検出部からの出力が変更されても、前記画像表示デバイス中での位置が移動しないことを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記画像中に前記不動頂点を示す印を表示することを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記スクリーンに対して前記投射光軸が左下傾斜のときに右下頂点が、右下傾斜のときに左下頂点が、それぞれ前記不動頂点として選択されることを特徴とする。

【手続補正 9】

【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】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記スクリーンに対して前記投射光軸が右上傾斜のときに左上頂点が、左上傾斜のときに右上頂点が、それぞれ前記不動頂点として選択されることを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明の投射型表示装置では、あるいは、さらに、前記所定の関係がテーブルに記載されていることを特徴とする。