

【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23年9月29日(2011.9.29)

【公開番号】特開2010-44170(P2010-44170A)

【公開日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-008

【出願番号】特願2008-207401(P2008-207401)

【国際特許分類】

G 02 B 26/10 (2006.01)

G 02 B 27/02 (2006.01)

G 02 B 27/22 (2006.01)

H 04 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/10 104Z

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 27/22

G 02 B 26/10 C

H 04 N 5/74 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月11日(2011.8.11)

【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】

観察者の両眼のそれぞれへの映像信号に対応した第1のビーム光および第2のビーム光を生成する生成手段と、

前記第1のビーム光と前記第2のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第1の軸を中心として往復回転させることにより前記第1および第2のビーム光を第1の方向において走査する第1および第2の走査ビーム光へ変換する反射手段と、

前記第1および第2の走査ビーム光のそれぞれから前記観察者の両眼のそれぞれで観察可能な画像を形成する形成手段と、

前記反射面が前記往復回転の第1の回転方向へ回転する間は前記第1のビーム光を反射して前記第1の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第1の回転方向とは反対の第2の回転方向へ回転する間は前記第2のビーム光を反射して前記第2の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする映像表示装置。

【請求項2】

前記反射手段は、更に、前記反射面を前記第1の軸と直交する第2の軸を中心として往復回転させて前記第1および第2の走査ビーム光を前記第1の方向に直交する第2の方向において走査させることにより、前記第1および第2の走査ビーム光を2次元走査させることを特徴とする請求項1に記載の映像表示装置。

【請求項3】

前記形成手段は、

前記第1および第2の走査ビーム光のそれぞれが投影されることにより、第1および第2の映像光を生成する第1および第2の拡散板と、

前記第1および第2の拡散板で生成された前記第1および第2の映像光を、前記観察者のそれぞれの眼に導く導光手段とを有することを特徴とする請求項1または2に記載の映像表示装置。

【請求項4】

前記第2の走査ビーム光に対応する映像信号の少なくとも1走査ラインの映像信号を保持する保持手段を更に備え、

前記生成手段は、前記保持手段に保持された1走査ラインの映像信号を逆方向から読み出して前記第2のビーム光を生成し、

前記第1の走査ビーム光の前記第1の方向における走査方向は前記映像信号の走査方向と一致し、前記第2の走査ビーム光の前記第1の方向における走査方向は前記映像信号の走査方向と逆方向となる、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の映像表示装置。

【請求項5】

前記第1および第2の走査ビーム光の前記第1の方向における走査方向をともに映像信号の走査方向と一致させる光学部材を更に備え、

前記生成手段は、前記映像信号の入力順に従って、前記第1および第2のビーム光を生成することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の映像表示装置。

【請求項6】

前記生成手段は、

前記反射面が前記第2の軸を中心とした往復回転のうちの一方である第3の回転方向へ回転する間は、一方の眼に対応した映像信号の走査方向の行のうちの奇数行に対応したビーム光を前記第1のビーム光として生成し、他方の眼に対応した映像信号の偶数行に対応したビーム光を前記第2のビーム光として生成し、

前記反射面が前記第3の回転方向とは反対の第4の回転方向へ回転する間は、前記一方の眼に対応した映像信号の偶数行に対応したビーム光を前記第1のビーム光として生成し、前記他方の眼に対応した映像信号の奇数行に対応したビーム光を前記第2のビーム光として生成することを特徴とする請求項2に記載の映像表示装置。

【請求項7】

前記反射面が前記第3の回転方向へ回転する間、前記一方の眼に対応した映像信号の偶数行と、前記他方の眼に対応した映像信号の奇数行とを保持する保持手段を更に備え、

前記生成手段は、前記反射面が前記第4の方向へ回転する間は、前記保持手段に保持された映像信号を用いて前記第1および第2のビーム光を生成することを特徴とする請求項6に記載の映像表示装置。

【請求項8】

前記第1および第2のビーム光を前記反射面へ入射させるための第1および第2の光路を有する光学部材を更に備え、

前記制御手段は、前記反射面が前記第2の軸を中心とした往復回転のうちの一方である第3の回転方向へ回転する間は前記第1の光路から前記第1および第2のビーム光を前記反射面に入射して前記映像信号による画像の上側の画像を形成するための前記第1および第2の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第3の回転方向とは反対の第4の回転方向へ回転する間は前記第2の光路から前記第1および第2のビーム光を前記反射面に入射して前記映像信号による画像の下側の画像を形成するための前記第1および第2の走査ビーム光を生成するように、前記生成手段と前記光学部材を制御することを特徴とする請求項2に記載の映像表示装置。

【請求項9】

前記光学部材は、前記上側の画像と前記下側の画像を形成する前記第1および第2の走査ビーム光の走査順が、前記映像信号の走査順と一致するように、前記第1および第2の走査ビーム光の光路を規定することを特徴とする請求項8に記載の映像表示装置。

【請求項10】

前記生成手段は、前記第1および第2のビーム光を発生するための個別の光源を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 1 1】

前記生成手段は、共通の光源から前記第 1 および第 2 のビーム光を生成するための光偏向素子を有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 1 2】

映像信号が表す 1 フレームの画像を左画像と右画像に分割してタイミング表示する映像表示装置であって、

映像信号の 1 走査ラインについて、前記左画像に対応した第 1 のビーム光および前記右画像に対応した第 2 のビーム光を生成する生成手段と、

前記第 1 のビーム光と前記第 2 のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第 1 の軸を中心として往復回転させることにより前記第 1 および第 2 のビーム光を第 1 の方向において走査する第 1 および第 2 の走査ビーム光へ変換する反射手段と、

前記反射面が前記往復回転の第 1 の回転方向へ回転する間は前記第 1 のビーム光を反射して前記第 1 の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第 1 の回転方向とは反対の第 2 の回転方向へ回転する間は前記第 2 のビーム光を反射して前記第 2 の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御する制御手段と、

前記反射面の 1 回の往復の間に生成された前記第 1 および第 2 の走査ビーム光の走査方向を、前記映像信号の走査方向と一致させる光学手段とを備えることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 1 3】

前記反射手段は、更に、前記反射面を前記第 1 の軸と直交する第 2 の軸を中心として往復回転させて前記第 1 および第 2 の走査ビーム光を前記第 1 の方向に直交する第 2 の方向において走査させることにより、前記第 1 および第 2 の走査ビーム光を 2 次元走査させることを特徴とする請求項 1 2 に記載の映像表示装置。

【請求項 1 4】

前記左画像と前記右画像に重なり部分を設け、前記重なり部分において前記第 1 の走査ビーム光の走査軌跡と前記第 2 の走査ビーム光の走査軌跡の一部が重なるようにしたことを特徴とする請求項 1 3 に記載の映像表示装置。

【請求項 1 5】

前記左画像および前記右画像の各々を更に上下に分割して表示するための第 1 および第 2 の光路を有し、前記第 1 および第 2 のビーム光を前記第 1 および第 2 の光路のいずれかにより前記反射面へ入射させる光学部材を更に備え、

前記制御手段は、

前記反射面が前記第 2 の軸を中心とした往復回転のうちの一方である第 3 の回転方向へ回転する間は前記第 1 の光路からビーム光を前記反射面に入射して上側の画像を形成するための走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第 3 の方向とは反対の第 4 の回転方向へ回転する間は前記第 2 の光路からビーム光を前記反射面に入射して下側の画像を形成するための走査ビーム光を生成するように、前記生成手段と前記光学部材を制御することを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の映像表示装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 および第 2 の走査ビームにより形成される前記左画像および前記右画像を、それぞれ観察者の片方ずつの眼に導く導光手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 1 7】

観察者の両眼のそれぞれに、前記左画像と前記右画像からなる左眼用画像と右眼用画像を観察させるべく、前記生成手段と、前記反射手段と、前記制御手段と、前記光学手段とがそれぞれの眼に対応して設けられ、前記反射手段の前記反射面は、前記左眼用画像と前記右眼用画像の形成において共有されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の映像表示装置。

【請求項 1 8】

前記第1の走査ビーム光および前記第2の走査ビーム光により像を生成する際に、走査時における光路長差により発生する歪みを補正するための歪み補正手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至17のいずれか1項に記載の映像表示装置。

【請求項19】

前記歪み補正手段は、前記映像信号によって表される画像を、前記歪みに対応させて歪ませることにより、歪みの補正を行うことを特徴とする請求項18に記載の映像表示装置。

【請求項20】

観察者の両眼のそれぞれの映像に対応した第1のビーム光および第2のビーム光を生成する生成手段と、

前記第1のビーム光と前記第2のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第1の軸を中心として往復回転させることにより前記第1および第2のビーム光を第1の方向において走査する第1および第2の走査ビーム光へ変換する反射手段と、

前記第1および第2の走査ビーム光のそれぞれから前記観察者の両眼のそれぞれで観察可能な画像を形成する形成手段とを備えた映像表示装置の制御方法であって、

前記反射面が前記往復回転の第1の回転方向へ回転する間は前記第1のビーム光を反射して前記第1の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第1の回転方向とは反対の第2の回転方向へ回転する間は前記第2のビーム光を反射して前記第2の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御することを特徴とする映像表示装置の制御方法。

【請求項21】

映像信号の1走査ラインについて、左画像に対応した第1のビーム光および右画像に対応した第2のビーム光を生成する生成手段と、

前記第1のビーム光と前記第2のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第1の軸を中心として往復回転させることにより前記第1および第2のビーム光を第1の方向において走査する第1および第2の走査ビーム光へ変換する反射手段と、を備え、

映像信号が表す1フレームの画像を前記左画像と前記右画像に分割してタイミング表示する映像表示装置の制御方法であって、

前記反射面が前記往復回転の第1の回転方向へ回転する間は前記第1のビーム光を反射して前記第1の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第1の回転方向とは反対の第2の回転方向へ回転する間は前記第2のビーム光を反射して前記第2の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御し、

前記第2の走査ビームの光路中に設けられた光学部材により、前記反射面の1回の往復の間に生成された前記第1および第2の走査ビーム光の走査方向を、前記映像信号の走査方向と一致させる、ことを特徴とする映像表示装置の制御方法。

【手続補正2】

【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】

上記の課題を解決するための本発明の一態様による映像表示装置は、以下の構成を備える。即ち、

観察者の両眼のそれぞれへの映像信号に対応した第1のビーム光および第2のビーム光を生成する生成手段と、

前記第1のビーム光と前記第2のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第1の軸を中心として往復回転させることにより前記第1および第2のビーム光を第1の方向において走査する第1および第2の走査ビーム光へ変換する反射手段と、

前記第1および第2の走査ビーム光のそれぞれから前記観察者の両眼のそれぞれで観察可能な画像を形成する形成手段と、

前記反射面が前記往復回転の第1の回転方向へ回転する間は前記第1のビーム光を反射して前記第1の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第1の回転方向とは反対の第2の回転方向へ回転する間は前記第2のビーム光を反射して前記第2の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御する制御手段とを備える。

【手続補正3】

【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】

また、上記の課題を解決するための本発明の他の態様による映像表示装置は、以下の構成を備える。即ち、

映像信号が表す1フレームの画像を左画像と右画像に分割してタイミング表示する映像表示装置であって、

映像信号の1走査ラインについて、前記左画像に対応した第1のビーム光および前記右画像に対応した第2のビーム光を生成する生成手段と、

前記第1のビーム光と前記第2のビーム光を反射する反射面を有し、前記反射面を第1の軸を中心として往復回転させることにより前記第1および第2のビーム光を第1の方向において走査する第1および第2の走査ビーム光へ変換する反射手段と、

前記反射面が前記往復回転の第1の回転方向へ回転する間は前記第1のビーム光を反射して前記第1の走査ビーム光を生成し、前記反射面が前記第1の回転方向とは反対の第2の回転方向へ回転する間は前記第2のビーム光を反射して前記第2の走査ビーム光を生成するように前記生成手段および前記反射手段を制御する制御手段と、

前記反射面の1回の往復の間に生成された前記第1および第2の走査ビーム光の走査方向を、前記映像信号の走査方向と一致させる光学手段とを備える。