

【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28年5月19日 (2016.5.19)

【公表番号】特表2014-518400(P2014-518400A)
 【公表日】平成26年7月28日 (2014.7.28)
 【年通号数】公開・登録公報2014-040
 【出願番号】特願2014-513628(P2014-513628)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/10 C

H 0 4 N 5/74 Z

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成28年3月15日 (2016.3.15)
 【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

走査する画像の画像データを受信するステップと、

前記画像データに応答して光ビームを発生させるステップと、

第 1 のエッジから第 1 の最終エッジまで第 1 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも 1 つの画像を形成するステップであって、前記第 1 のパターンは、前記光ビームが第 2 の軸に沿って第 3 の方向に次第に走査しながら第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 2 の軸は、前記第 1 の軸とほぼ垂直であり、前記第 1 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って第 1 の方向に向いている前記第 1 のエッジからの第 1 の振動を有する、該ステップと、

第 2 のエッジから第 2 の最終エッジまで第 2 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも別の画像を形成するステップであって、前記第 2 のパターンは、前記光ビームが前記第 2 の軸に沿って前記第 3 の方向に次第に走査しながら前記第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 2 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って前記第 1 の方向と反対である第 2 の方向に向いている前記第 2 のエッジからの第 1 の振動を有する、該ステップと、

前記第 1 の軸に沿って方向付けられた m 本の走査線を有するビデオの n 個の完全なフレームになるように前記画像データを構成または処理するステップと、

完全なフレームのそれぞれが第 1 のサブフレームおよび第 2 のサブフレームを備えるように構成するステップと、

前記 m 本の走査線の一部の行を前記第 1 のサブフレームに割り当てるステップであって、前記第 1 のパターンは、前記第 1 のサブフレームに対応する、該ステップと、

前記 m 本の走査線の別の行を前記第 2 のサブフレームに割り当てるステップであって、前記第 2 のパターンは、前記第 2 のサブフレームに対応する、該ステップと、

前記第 1 のエッジと前記第 2 のエッジとを前記第 1 の軸から異なる距離となるように位置づけ、前記第 1 の最終エッジと前記第 2 の最終エッジとを前記第 1 の軸から異なる距離となるように位置づけるステップと、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記光ビームの複数の第 1 のパターンおよび第 2 のパターンを交互に走査するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 n は、整数であり、前記第 1 のパターンは、前記 n 個の完全なフレームのうちの奇数フレームに対応し、および前記第 2 のパターンは、前記 n 個の完全なフレームのうちの偶数フレームに対応するステップを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のエッジと前記第 2 のエッジとを一系列に並べて前記第 1 の軸から等距離になるようにするステップを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

異なる色の少なくとも 3 つのレーザビームを用いて前記光ビームを発生させるステップを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

異なる色の少なくとも 3 つの発光ダイオードを用いて前記光ビームを発生させるステップを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの走査ミラーを用いて、前記異なる色の 3 つのレーザビームを走査して前記光ビームを発生させるステップを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 2 の軸において可変走査速度値を用いるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記画像データに必要な輝度レベルに応答する走査速度値を割り当てるステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記走査速度値を、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた完全な走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように設定するステップを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記走査線が不均一な間隔になるように構成するステップであって、前記画像データは、ビデオの数 n の完全なフレームを備え、およびあるフレームから別のフレームまでの固定数の走査線が存在する、ステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記画像データに必要な輝度レベルに応答して走査線間隔値を割り当てるステップを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記走査線間隔値を、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた前記画像データの完全な走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように設定するステップを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

異なる色から成る少なくとも 3 つの異なる光ビームの発生源と、
表示面の前記光ビームを走査する手段と、

第 1 のパターンを発生させる手段であって、前記第 1 のパターンは、前記光ビームが第 1 の軸と垂直である第 2 の軸に沿って第 3 の方向に次第に走査しながら前記第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 1 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って第 1 の方向に向いている第 1 のエッジからの第 1 の振動を有し、前記走査する手段は、前記表示面上の前記第 1 のエッジから第 1 の最終エッジまで前記第 1 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも 1 つの画像を形成するように適合される、前記第 1 のパターンを発生させる手段と、

第 2 のパターンを発生させる手段であって、前記第 2 のパターンは、前記光ビームが前

記第 2 の軸に沿って前記第 3 の方向に次第に走査しながら前記第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 2 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って前記第 1 の方向と反対である第 2 の方向に向いている第 2 のエッジからの第 1 の振動を有し、前記走査する手段は、前記表示面の前記第 2 のエッジから第 2 の最終エッジまで前記第 2 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも別の画像を形成するように適合され、前記走査する手段は、前記光ビームの複数の前記第 1 のパターンおよび第 2 のパターンを交互に走査するように適合される、前記第 2 のパターンを発生させる手段と、

を備え、

前記走査する手段は、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた m 本の走査線を有するビデオの n 個の完全なフレームになるように画像データを処理するように構成され、

前記走査する手段は、完全なフレームのそれぞれが第 1 のサブフレームおよび第 2 のサブフレームを備えるように構成され、

前記走査する手段は、前記 m 本の走査線の奇数行を前記第 1 のサブフレームに割り当てるように構成され、前記第 1 のパターンが前記第 1 のサブフレームに対応し、

前記走査する手段は、前記 m 本の走査線の偶数行を前記第 2 のサブフレームに割り当てるように構成され、前記第 2 のパターンが前記第 2 のサブフレームに対応し、

前記第 1 のエッジと前記第 2 のエッジとは前記第 1 の軸から異なる距離となるように位置づけられ、前記第 1 の最終エッジと前記第 2 の最終エッジとは前記第 1 の軸から異なる距離となるように位置づけられる、小型プロジェクタ。

【請求項 15】

前記 n は、整数であり、前記第 1 のパターンは、前記 n 個の完全なフレームのうちの奇数フレームに対応し、および前記第 2 のパターンは、前記 n 個の完全なフレームのうちの偶数フレームに対応する、請求項 14 に記載の小型プロジェクタ。

【請求項 16】

前記走査する手段は、走査速度値が前記第 1 の軸に沿って方向付けられた完全な走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように、前記画像データに必要な輝度レベルにตอบสนองして、前記第 1 のパターンおよび第 2 のパターンのそれぞれにおいて走査速度値を変えるように構成される、請求項 14 に記載の小型プロジェクタ。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

従来のレーザプロジェクタでは、ブラウン管の電子ビームの誘導と類似した方法でレーザビームをラスタ走査するために、移動マイクロミラーが用いられている。水平走査の動きは、水平走査の共振周波数において水平軸を走行することによって生成され、水平走査の共振周波数は、典型的には、およそ 18 KHz である。水平走査速度は、位置によって正弦的に変わる。走査コントローラは、スキャナーのセンサーからのフィードバックを用いて、システムが、固定した走査振幅で共振を維持するようにする。画像は、スキャナーがビームを往復掃引する時に両方向で描画される。これは、2 つの方法においてシステム効率に役立つ。第 1 に、共振して走行することによって、走査ミラーの駆動に必要な電力が最小になる。第 2 に、ビデオの双方向の水平走査は、ビデオ消去期間を最小にすることによってレーザの使用効率が最大になる。双方向の走査は、レーザビームが左右に掃引される（ラスタ走査パターンが回転するのであれば、上下に掃引される）間にレーザが光を発することを意味する。この結果、所与のレーザの出力電力でプロジェクタがより明るくなる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

走査する画像の画像データを受信するステップと、画像データに応答して光ビームを発生させるステップと、少なくとも1つの画像を形成するために画面の第1のエッジから最終エッジまで第1のパターンに従って光ビームを走査するステップであって、第1のパターンは、ビームが第2の軸（Y軸）に沿って次第に走査しながら第1の軸（X軸）に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、第2の軸は、第1の軸とほぼ垂直であって、第1のパターンは、第1の軸に沿って第1の方向に向いている第1のエッジからの第1の振動を有する、走査するステップと、少なくとも別の画像を形成するために画面の第2のエッジから第2の最終エッジまで第2のパターンに従って光ビームを走査するステップであり、第2のパターンは、ビームが第2の軸に沿って次第に走査しながら第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであって、第2のパターンは、第1の軸に沿って第1の方向と反対である第2の方向に向いている第2のエッジからの第1の振動を有する、走査するステップとを備える方法を提供する。理想的には、画面の中央部のビームが画面に垂直になるように、ビーム源は、画面に向かって中央に位置付けられる。しかしながら、本明細書に組み込まれるシステムは、概ねモバイルであるので、それに関係する位置決めが変わり得る。一部の例では、ビーム源が画面の中央より下であっても、横方向では中央に位置付けることができる。本方法では、光ビームの複数の第1および第2のパターンを交互に走査することを含むことができる。さらに、本方法は、ビデオのn数の完全フレームになるように画像データを構成または処理することを含むことができる。ここでのnは、整数であり、第1のパターンは、n数の完全フレームのうちの奇数フレームに対応し、第2のパターンは、n数の完全フレームのうちの偶数フレームに対応し、そして第1のエッジおよび第2のエッジを第1の軸から等距離とすることができる。あるいは、本方法は、第1の軸に沿って方向付けられたm走査線を有するビデオのn数の完全フレームになるように画像データを構成または処理することと、各完全フレームが第1のサブフレームおよび第2のサブフレームを備えるように構成することと、m走査線の一部の行を第1のサブフレームに割り当てることであって、第1のパターンは、第1のサブフレームに対応することと、m走査線の別の行を第2のサブフレームに割り当てることであって、第2のパターンは、第2のサブフレームに対応することができ、そして第1のエッジと第2のエッジとを第1の軸から異なる距離とすることができる、ことを備えることができる。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

小型プロジェクトに対する本発明の実施形態は、異なる色から成る少なくとも3つの異なる光ビーム源と、表示面に光ビームを走査する手段と、第1のパターンを発生させる手段であり、第1のパターンは、ビームが第1の軸と垂直である第2の軸（Y軸）に沿って次第に走査しながら第1の軸（X軸）に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、第1のパターンは、第1の軸に沿って第1の方向に向いた第1のエッジからの第1の振動を有することであって、走査する手段は、少なくとも1つの画像を形成するために表示面の第1のエッジから最終エッジまで第1のパターンに従って光ビームを走査するように適用される、第1のパターンを発生させる手段と、第2のパターンを発生させる手段であり、第2のパターンは、ビームが第2の軸に沿って次第に走査しながら第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、第2のパターンは、第1の軸に沿って第1の方向と反対である第2の方向に向いている第2のエッジからの第1の振動を有する第1の軸に沿って第2の方向に向いている第2のエッジからの第1の振動を有

することであって、走査する手段は、少なくとも別の画像を形成するために表示面の第2のエッジから第2の最終エッジまで第2のパターンに従って光ビームを走査するように適用され、そして走査する手段は、光ビームの複数の第1および第2のパターンを交互に走査するように適用される、第2のパターンを発生させる手段とを備える。小型プロジェクタにおいて、走査する手段を、第1の軸に沿って方向付けられた m 走査線を有するビデオの n 数の完全フレームになるように画像データを処理するように構成することができ、走査する手段を、各完全フレームが第1のサブフレームおよび第2のサブフレームを備えるようにさせるように構成することができ、走査する手段を、 m 走査線の奇数行を第1のサブフレームに割り当て、第1のパターンが第1のサブフレームに対応するように構成することができ、走査する手段を、 m 走査線の偶数行を第2のサブフレームに割り当て、第2のパターンが第2のサブフレームに対応するように構成することができる。あるいは、走査する手段を、ビデオの n 数の完全フレームになるように画像データを処理するように構成することができる。ここでの n は、整数であり、第1のパターンは、 n 数の完全フレームのうちの奇数フレームに対応し、そして第2のパターンは、 n 数の完全フレームのうちの偶数フレームに対応する。さらに、小型プロジェクタを、走査線速度値が第1の軸に沿って方向付けられた完全走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように画像データに必要な輝度レベルに応答して、第1のパターンおよび第2のパターンのそれぞれにおいて走査速度値が変わるように構成することができる。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

水平走査の動きは、水平走査の共振周波数で水平軸を走行することによって生成され、共振周波数は、およそ18KHzになる。水平走査速度は、位置によって正弦的に変わる。水平および正弦的という表現が用いられるが、本発明の実施形態は、ラスタ走査が回転するシステムを可能にすることを目的としており、さまざまなジグザグ状、のこぎり歯状などの、他の波形パターン、およびビームが波形サイクルの両方向で走査されることを目的とすることを理解の上、適した他の横波パターンも適切な実施形態であることをさらに目的とすることにも留意しなければならない。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

垂直走査方向は、画像の上から下まで一定の速度を与える標準ののこぎり波形で駆動されて、図1に示すように、急速な帰線19が上まで戻って新しいフレームを開始する。フレームレートは、 848×480 WVG A解像度の60Hzが可能である。一部の条件に従ってまたは一部の特定の適用要件（例えば、ビデオの特定のフレームが複数回フラッシュまたは走査されるシステム）に対してフレームレートまたは解像度を上げることができる。本発明が利用する一般的なラスタ走査パターンの図を図1に示す。特に、図1Aは、プロジェクタの光ビーム12がミラー（またはミラーシステム）によって画面または壁面11でどのように走査されるかを示す。特定の例において、図1Aは、ミラーが、画面のX軸に亘って水平にビームを走査するように、当該ミラーの中央の垂直軸を中心として回転し、および画面のY軸に沿って垂直にビームを走査するように、当該ミラーの水平軸を中心としてさらに回転する結果を、 $T = 0$ が光12が画面11に最初に映し出される時間になることを示す時間関数として示す。時間 $T = 0$ は、図1Aに示すように、画面の上部13に対応し、 $T = 0$ は、水平レベル $Y = +f$ において開始することができる。 $T = c$

は、可視画面の下部 1 4 に対応し、 $T = c$ は、水平レベル $Y = -f$ において存在する。図 1 A は、ミラーが、 $T = 0$ における $Y = +f$ から $T = c$ における $Y = -f$ へと正弦的に下るビーム 1 2 をラスタ走査し、それによって、ビデオデータの 1 フレームまたは 1 サブフレームのビデオ画像を効率的に完了することをさらに示す。ビームの左右を個々に走査する数は、システム要件および / または、表示用に設計された解像度およびピクセル数などの、特性によって変わり得る。個々の完全走査サイクルは、ビームが垂直位置 $X = +g$ における画面の垂直右エッジ 1 7 に到達する時に走査の最右においてオーバースキャンされる右消去領域 1 5 と、ビームが垂直位置 $X = -g$ における画面の垂直左エッジ 1 8 に到達する時に走査の最左においてオーバースキャンされる左消去領域 1 6 とを含むことができる。オーバースキャンされる消去領域は、ビームが可視画面上にないか、またはビームが適切に遮断された可視画面の外側の領域である。ミラーは、越えている可視画面のエッジに対応する位置に垂直に映し出される画面 1 1 の底部 1 4 および上部 1 3 においてオーバースキャンが存在する。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 5】

要するに、本発明の第 2 の部分は、1 フレームまたは 1 サブフレーム内においてラスタ走査を一方方向において開始し、そして次のフレームまたは次のサブフレーム内においてラスタ走査をそれと反対方向において開始するように、ラスタ走査のインターリーブを用いることによって輝度が低下することなくディスプレイ / 画面の均一性を改善する、小型プロジェクタとして特徴付けられる。小型プロジェクタが動作する方法は、映し出す画像を受信することと、奇数の水平走査線が一方方向において走査され、そして偶数の水平走査線がその方向と反対の方向において走査されるように、画面上の第 1 の画像をミラーによりラスタ走査することと、偶数の走査線が一方方向で走査され、そして奇数の水平走査線がその方向と反対の方向において走査されるように、画面上の第 2 の画像をミラーによりラスタ走査することに関与することもできる。この 2 つの連続したフレームは、実際には、ピクセルシフトのサブフレームと同様、サブフレームとすることができる。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 9】

図 9 は、本発明を実装する流れ図を表す。ブロック 9 0 1 は、映し出す複数のフレームまたはサブフレームの画像データを受信するステップを表す。ブロック 9 0 2 は、画面 (1 1) 上に映し出す発生源から複数の光ビーム (1 2、1 2 a、1 2 b) を発生させるステップを表す。ブロック 9 0 3 は、走査速度変調を持たないインターリーブを実装するかどうか、走査速度変調を持つインターリーブを実装するかどうか、またはインターリーブを持たない走査速度変調を実装するかどうかを選択するための決定ステップである。走査速度変調を持たないインターリーブが選択されると、ビデオの個々のフレームまたはサブフレームに走査方法を割り当てる、ブロック 9 0 7 に進む。ブロック 9 0 8 は、ブロック 9 0 7 で割り当てられた奇数フレームまたは第 1 のサブフレームに対する第 1 のパターンに従った光ビーム (1 2 a) の走査を表す。少なくとも 1 つの画像を形成するために第 1 のパターンの走査を画面の第 1 のエッジ (1 3 a) から最終エッジ (1 4 a) まで開始する。第 1 のパターンは、ビームが第 2 の軸 (Y 軸) に沿って次第に走査しながら第 1 の軸 (X 軸) に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであって、第 2 の軸は、第 1 の軸とほぼ垂直であり、そして第 1 のパターンは、第 1 の軸に沿って第 1 の方向に向い

ている第1のエッジからの第1の振動を有する。ブロック909は、ブロック907で割り当てられた偶数フレームまたは第2のサブフレームに対する第2の 패턴に従った光ビーム(12a)の走査を表す。少なくとも別の画像を形成するために第1の图案の走査を画面の第2のエッジ(13a)から第2の最終エッジ(14a)まで開始する。第2の图案は、ビームが第2の軸に沿って次第に走査しながら第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、そして第2の图案は、第1の軸に沿って第1の方向と反対である第2の方向に向いている第2のエッジからの第1の振動を有する。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0051

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0051】

インターリーブを持つ走査速度変調が選択されると、ブロック910に進む。ブロック910は、ビデオデータの個々のフレームまたはサブフレームの輝度特性を分析するステップを表し、線輝度検出器401は、ビデオの各線の最大輝度値を判定するために用いられる。次のブロック911は、コントローラ405による参照テーブル403の分析および選択を表し、コントローラ405は、特定の参照テーブルの使用と関連付けられた所与のフレームまたはサブフレームの画像を走査するために時間特性(垂直走査総時間など)および/または間隔特性(例えば、走査線集合間隔)を計算することができる。各参照テーブルの実装と関連付けられた線間隔値は、ブロック911に含まれることもできるフレームまたはサブフレームの総値を作成する合計ブロック404で合計することが可能である。次のステップは、ブロック912で表され、そして望ましい線間隔の光源ならびに垂直および水平走査プロファイルの駆動条件を判定することを含む。このステップは、第2の軸の望ましい可変走査速度値を判定することと、画像データに必要な輝度レベルに応答する走査速度値を割り当てることと、第2の軸に沿って方向付けられた完全走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように走査速度値を設定することと、および/または画像データに必要な輝度レベルに応答して走査線が不均一な間隔になるように構成することに関与することができ、画像データは、ビデオのn数の完全フレームを備えることができ、そしてあるフレームから別のフレームまでの固定数の走査線が存在する。次のブロック913は、ビデオの個々のフレームまたはサブフレームを走査する方法を割り当てることである。ブロック914は、ブロック913で割り当てられた奇数フレームまたは第1のサブフレームに対する第1の图案に従った光ビーム12aの走査を表す。少なくとも1つの画像を形成するために第1の图案の走査を画面の第1のエッジ13aから最終エッジ14aまで開始する。第1の图案は、ビームが第2の軸(Y軸)に沿って次第に走査しながら第1の軸(X軸)に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであって、第2の軸は、第1の軸とほぼ垂直であり、そして第1の图案は、第1の軸に沿って第1の方向に向いている第1のエッジからの第1の振動を有する。ブロック915は、ブロック913で割り当てられた偶数フレームまたは第2のサブフレームに対する第2の图案に従った光ビーム12aの走査を表す。少なくとも別の画像を形成するために第1の图案の走査を画面の第2のエッジ13aから第2の最終エッジ14aまで開始する。第2の图案は、ビームが第2の軸に沿って次第に走査しながら第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、そして第2の图案は、第1の軸に沿って第1の方向と反対である第2の方向に向いている第2のエッジからの第1の振動を有する。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0052

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0052】

前述の説明は、本発明を実施する可能性の一部を示しているにすぎない。他の多くの実施形態は、発明の趣旨および範囲において実行可能である。従って、前述の説明は、限定するよりもむしろ説明のためものと見なされ、そして本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲によってそれらの等価物の全範囲とともに与えられることを目的とする。例えば、本発明の多くの特徴は、小型プロジェクタの文脈において説明されているが、本発明は、他のプロジェクタシステムにも適用可能である。

本発明の好ましい実施形態を以下に示す。

付記1．走査する画像の画像データを受信するステップと、

前記画像データに応答して光ビームを発生させるステップと、

第1のエッジから第1の最終エッジまで第1のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくともひとつの画像を形成するステップであって、前記第1のパターンは、前記光ビームが第2の軸に沿って次第に走査しながら第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第2の軸は、前記第1の軸とほぼ垂直であり、前記第1のパターンは、前記第1の軸に沿って第1の方向に向いている前記第1のエッジからの第1の振動を有する、該ステップと、

第2のエッジから第2の最終エッジまで第2のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも別の画像を形成するステップであって、前記第2のパターンは、前記光ビームが前記第2の軸に沿って次第に走査しながら前記第1の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第2のパターンは、前記第1の軸に沿って前記第1の方向と反対である第2の方向に向いている前記第2のエッジからの第1の振動を有する、該ステップと、

を含む、方法。

付記2．複数の前記光ビームの第1のパターンおよび前記光ビームの第2のパターンを交互に走査するステップを含む、付記1に記載の方法。

付記3．ビデオのn個の完全のフレームになるように前記画像データを構成または処理するステップであって、nは、整数であり、前記第1のパターンは、前記n個の完全なフレームのうちの奇数フレームに対応し、および前記第2のパターンは、前記n個の完全なフレームのうちの偶数フレームに対応するステップを含む、付記2に記載の方法。

付記4．前記第1のエッジと前記第2のエッジとを一系列に並べて前記第1の軸から等距離になるようにするステップを含む、付記3に記載の方法。

付記5．前記第1の軸に沿って方向付けられたm本の走査線を有するビデオのn個の完全なフレームになるように前記画像データを構成または処理するステップと、

完全なフレームのそれぞれが第1のサブフレームおよび第2のサブフレームを備えるように構成するステップと、

前記m本の走査線の一部の行を前記第1のサブフレームに割り当てるステップであって、前記第1のパターンは、前記第1のサブフレームに対応するステップと、

前記m本の走査線の別の行を前記第2のサブフレームに割り当てることであって、前記第2のパターンは、前記第2のサブフレームに対応するステップと、

を含む、付記2に記載の方法。

付記6．前記第1のエッジと前記第2のエッジとを位置付けて前記第1の軸から異なる距離となるようにするステップを含む、付記1に記載の方法。

付記7．異なる色から成る少なくとも3つのレーザビームを用いて前記光ビームを発生させるステップを含む、付記2に記載の方法。

付記8．異なる色から成る前記光ビームを発生させるために少なくとも3つの発光ダイオードを用いるステップを含む、付記2に記載の方法。

付記9．少なくとも1つの走査ミラーを用いて、前記異なる色から成る3つのレーザビームを走査して前記光ビームを発生させるステップを含む、付記7に記載の方法。

付記10．前記少なくとも3つの発光ダイオードを用いて、前記異なる色から成る光ビー

ムを発生させるステップを含む、付記 8 に記載の方法。

付記 1 1 . 前記第 2 の軸において可変走査速度値を用いるステップを含む、付記 1 に記載の方法。

付記 1 2 . 前記画像データに必要な輝度レベルに応答する走査速度値を割り当てるステップを含む、付記 1 1 に記載の方法。

付記 1 3 . 前記走査速度値を、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた完全走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように設定するステップを含む、付記 1 2 に記載の方法。

付記 1 4 . 前記走査線が不均一な間隔になるように構成するステップであって、前記画像データは、ビデオの数 n の完全なフレームを備え、およびあるフレームから別のフレームまでの固定数の走査線が存在する、ステップを含む、付記 1 に記載の方法。

付記 1 5 . 前記画像データに必要な輝度レベルに応答して走査線間隔値を割り当てるステップを含む、付記 1 4 に記載の方法。

付記 1 6 . 前記走査線間隔値を、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた前記画像データの完全な走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように設定するステップを含む、付記 1 5 に記載の方法。

付記 1 7 . 異なる色から成る少なくとも 3 つの異なる光ビームの発生源と、
表示面の前記光ビームを走査する手段と、

第 1 のパターンを発生させる手段であって、前記第 1 のパターンは、前記光ビームが前記第 1 の軸と垂直である第 2 の軸に沿って次第に走査しながら第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 1 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って第 1 の方向に向いている第 1 のエッジからの第 1 の振動を有し、前記走査する手段は、表示面上の前記第 1 のエッジから第 1 の最終エッジまで前記第 1 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも 1 つの画像を形成するように適合される、前記第 1 のパターンを発生させる手段と、

第 2 のパターンを発生させる手段であって、前記第 2 のパターンは、前記光ビームが前記第 2 の軸に沿って次第に走査しながら前記第 1 の軸に沿って振幅が振動するような走査線の波動パターンであり、前記第 2 のパターンは、前記第 1 の軸に沿って前記第 1 の方向と反対である第 2 の方向に向いている第 2 のエッジからの第 1 の振動を有し、前記走査する手段は、前記表示面の前記第 2 のエッジから第 2 の最終エッジまで前記第 2 のパターンに従って前記光ビームを走査して少なくとも別の画像を形成するように適合され、前記走査する手段は、前記光ビームの複数の前記第 1 のパターンおよび第 2 のパターンを交互に走査するように適合される、前記第 2 のパターンを発生させる手段と、

を備える、小型プロジェクタ。

付記 1 8 . 前記走査する手段は、前記第 1 の軸に沿って方向付けられた m 本の走査線を有するビデオの n 個の完全なフレームになるように画像データを処理するように構成されるステップと、

前記走査する手段は、各完全なフレームが第 1 のサブフレームおよび第 2 のサブフレームを備えるようにさせるように構成され、

前記走査する手段は、前記 m 本の走査線の奇数行を前記第 1 のサブフレームに割り当てるように構成され、前記第 1 のパターンが前記第 1 のサブフレームに対応し、

前記走査する手段は、前記 m 本の走査線の偶数行を前記第 2 のサブフレームに割り当てるように構成され、前記第 2 のパターンが前記第 2 のサブフレームに対応することを特徴とする、付記 1 7 に記載の小型プロジェクタ。

付記 1 9 . 前記走査する手段は、ビデオの数 n の完全なフレームになるように前記画像データを処理するように構成され、 n は、整数であり、前記第 1 のパターンは、前記数 n の完全なフレームのうちの奇数フレームに対応し、および前記第 2 のパターンは、数 n の完全なフレームのうちの前記偶数フレームに対応する、付記 1 7 に記載の小型プロジェクタ。

付記 2 0 . 走査する手段は、前記走査線速度値が前記第 1 の軸に沿って方向付けられた完全走査線に必要な全輝度レベルと反比例するように前記画像データに必要な輝度レベルに

応答して、前記第 1 のパターンおよび第 2 のパターンのそれぞれにおいて走査速度値を変えるように構成される、付記 17 に記載の小型プロジェクタ。