

【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】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【公表番号】特表 2018-522290 (P2018-522290A)

【公表日】平成 30 年 8 月 9 日 (2018.8.9)

【年通号数】公開・登録公報 2018-030

【出願番号】特願 2018-518800 (P2018-518800)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/26 (2006.01)

G 0 3 B 35/26 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/26

G 0 3 B 35/26

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 23 日 (2019.4.23)

【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】

単レンズプロジェクタによって生成されランダムに偏光された入射画像ビームを偏光面保存投影スクリーンに投影するための、時間多重化された立体的 3D 投影システムであって、

前記単レンズプロジェクタによって生成された前記ランダムに偏光された入射画像ビームを、1本の1次画像ビームと2本の2次画像ビームに分割するように動作可能なビーム分割素子であって、

前記1本の1次画像ビームは、1次画像ビーム経路を有し、第1の直線偏光状態を有し、

前記2本の2次画像ビームは、それぞれがそれぞれの2次画像ビーム経路を有し、両方とも第2の直線偏光状態を有し、

前記第1の直線偏光状態と前記第2の直線偏光状態とは互いに直交しており、

前記2次画像ビームに対する前記2次画像ビーム経路は両方とも、前記1次画像ビーム及び前記2次画像ビームが部分的に重なり合い互いに再合成されて前記偏光面保存投影スクリーンの表面上で完全な画像を形成するように、反射面によって進路を変えられている、ビーム分割素子と、

前記1次画像ビーム経路及び前記2つの2次画像ビーム経路のそれぞれに配置され、前記単レンズプロジェクタによって生成される画像と同期して、前記第1の直線偏光状態及び前記第2の直線偏光状態を左円偏光状態と右円偏光状態との間で変調するように構成される、偏光変調器と、

前記1次画像ビーム経路及び前記2次画像ビーム経路のうちの少なくとも1つの経路内に配置され、かつ、前記関連する偏光変調器と前記偏光面保存投影スクリーンとの間に配置される、コントラスト強調フィルムと、
を備え、

前記コントラスト強調フィルムは、前記1次画像ビーム及び前記2次画像ビームのうちの前記少なくとも1つの前記円偏光状態を撓動させるように構成される、少なくとも3つの別個の一軸延伸位相差フィルムの積層体を含み、

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは、140nm、270nm、又は540nmのうちの1つと実質的に等しい面内位相差値を個々に有する、システム。

【請求項2】

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは特定の角度で整列された光学軸を有し、前記一軸延伸位相差フィルムのうちの少なくとも2つは、異なる角度で整列された光学軸を有する、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記偏光変調器は、前記1次画像ビーム及び前記2次画像ビームがそれぞれ通過する出射面を有し、前記コントラスト強調フィルムは、関連する偏光変調器の前記出射面に近接して配置される、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記コントラスト強調フィルムは、関連する偏光変調器の前記出射面に接着されている、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記コントラスト強調フィルムは、前記1次画像ビーム経路内の前記偏光変調器に近接して配置され、前記1次画像ビームの前記第1の直線偏光状態は、受動型円偏光用観察ゴーグルにある直線偏光フィルタの透過軸と平行になるように構成される、請求項3に記載のシステム。

【請求項6】

前記偏光変調器のそれぞれの前記出射面に配置されるコントラスト強調フィルムをさらに含む、請求項3に記載のシステム。

【請求項7】

前記コントラスト強調フィルムは、それらの関連する偏光変調器の前記出射面に接着されている、請求項6に記載のシステム。

【請求項8】

前記コントラスト強調フィルムの前記一軸延伸位相差フィルムは、光学接着剤を用いて互いに接着される、請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

前記偏光変調器のそれぞれは、直列に一緒に配置される2つの個々のバイセル液晶素子の積層体を含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

前記2つの個々のバイセル液晶素子は、互いに交差する向きになるように配置され、かつ、第1の光学処理状態と第2の光学処理状態との間で切り換わる、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記第1の光学処理状態及び前記第2の光学処理状態により、前記1次画像ビーム及び前記2本の2次画像ビームが、それぞれ左円偏光状態と右円偏光状態との間で変調されるようになる、請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

偏光変調器を出射する画像ビームの経路内に配置するためのコントラスト強調フィルムであって、

前記画像ビームの円偏光状態を撓動させるように構成され、

少なくとも3つの別個の一軸延伸位相差フィルムの積層体を含み、

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは、140nm、270nm、又は540nmのうちの1つと実質的に等しい面内位相差値を個々に有しており、

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは、特定の角度で整列された光学軸を有し、

前記一軸延伸位相差フィルムのうちの少なくとも2つは、異なる角度で整列された光学軸を有する、コントラスト強調フィルム。

【請求項13】

前記コントラスト強調フィルムの前記一軸延伸位相差フィルムは、光学接着剤を用いて互いに接着される、請求項 1 2 に記載のコントラスト強調フィルム。

【請求項 1 4】

単レンズプロジェクタによって生成されたランダムに偏光された入射画像ビームを偏光面保存投影スクリーンに投影するための、時間多重化された立体的 3 D 投影方法であって、

ビーム分割素子を用いて、前記単レンズプロジェクタによって生成された前記ランダムに偏光された入射画像ビームを、1 本の 1 次画像ビームと 2 本の 2 次画像ビームに分割する工程であって、

前記 1 本の 1 次画像ビームは、1 次画像ビーム経路を有し、第 1 の直線偏光状態を有し、

前記 2 本の 2 次画像ビームは、それぞれがそれぞれの 2 次画像ビーム経路を有し、両方とも第 2 の直線偏光状態を有し、

前記第 1 の直線偏光状態と前記第 2 の直線偏光状態とは互いに直交しており、

前記 2 次画像ビームに対する前記 2 次画像ビーム経路は両方とも、前記 1 次画像ビーム及び前記 2 次画像ビームが部分的に重なり合い互いに再合成されて前記偏光面保存投影スクリーンの表面上で完全な画像を形成するように、反射面によって進路を変えられている、分割する工程と、

前記 1 次画像ビーム経路及び前記 2 つの 2 次画像ビーム経路のそれぞれに配置される偏光変調器を用いて、前記単レンズプロジェクタによって生成される画像と同期して、前記第 1 の直線偏光状態及び前記第 2 の直線偏光状態を左円偏光状態と右円偏光状態との間で変調する工程と、

前記 1 次画像ビーム経路及び前記 2 次画像ビーム経路のうちの少なくとも 1 つの経路内であって、前記関連する偏光変調器と前記偏光面保存投影スクリーンとの間に、コントラスト強調フィルムを配置する工程と、

を含み、

前記コントラスト強調フィルムは、前記 1 次画像ビーム及び前記 2 次画像ビームのうちの前記少なくとも 1 つの前記円偏光状態を摂動させるように構成される、少なくとも 3 つの別個の一軸延伸位相差フィルムの積層体を含み、

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは、1 4 0 n m、2 7 0 n m、又は 5 4 0 n m のうちの 1 つと実質的に等しい面内位相差値を個々に有する、方法。

【請求項 1 5】

前記一軸延伸位相差フィルムの光学軸のそれぞれを特定の角度で整列させる工程をさらに含み、前記一軸延伸位相差フィルムのうちの少なくとも 2 つは、異なる角度で整列された光学軸を有する、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記コントラスト強調フィルムを配置する工程は、前記偏光変調器の出射面に前記コントラスト強調フィルムを配置する工程を含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記コントラスト強調フィルムを前記偏光変調器の前記出射面に接着する工程をさらに含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記コントラスト強調フィルムを、前記 1 次画像ビーム経路内の前記偏光変調器に近接して配置する工程と、

前記 1 次画像ビームの前記第 1 の直線偏光状態を、受動型円偏光用観察ゴーグルにある直線偏光フィルタの透過軸と平行になるように構成する工程と、

をさらに含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記コントラスト強調フィルムを、前記偏光変調器のそれぞれの前記出射面に配置する工程をさらに含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 20】

前記コントラスト強調フィルムを、それらの関連する偏光変調器の前記出射面に接着する工程をさらに含む、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記接着する工程は、光学接着剤を用いることを含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記偏光変調器のそれぞれは、直列に一緒に配置される 2 つの個々のバイセル液晶素子の積層体を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 23】

前記 2 つの個々のバイセル液晶素子は、互いに交差する向きになるように配置され、かつ、第 1 の光学処理状態と第 2 の光学処理状態との間で切り換わる、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】

前記第 1 の光学処理状態及び前記第 2 の光学処理状態により、前記 1 次画像ビーム及び前記 2 本の 2 次画像ビームが、それぞれ左円偏光状態と右円偏光状態との間で変調されるようになる、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

偏光変調器を出てゆく経路を有する画像ビームの円偏光状態を摂動させるための方法であって、

少なくとも 3 つの別個の一軸延伸位相差フィルムを含むコントラスト強調フィルムを、偏光変調器を出射する前記画像ビームの前記経路内に配置する工程、ここで、前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれは、140 nm、270 nm、又は 540 nm のうちの 1 つに実質的に等しい面内位相差値を個別に有する、および、

前記一軸延伸位相差フィルムのそれぞれの光学軸を特定の角度で整列する工程、ここで、前記一軸延伸位相差フィルムのうちの少なくとも 2 つは、異なる角度で整列された光学軸を有する、を含む、方法。

【請求項 26】

前記コントラスト強調フィルムの前記少なくとも 3 つの一軸延伸位相差フィルムを、光学接着剤を用いて互いに接着する工程をさらに含む、請求項 25 に記載の方法。