

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-532812

(P2017-532812A)

(43) 公表日 平成29年11月2日 (2017.11.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 13/04 (2006.01)	H04N 13/04 310	2K203
G03B 21/00 (2006.01)	G03B 21/00 D	5C061
G09G 5/36 (2006.01)	H04N 13/04 590	5C182
G09G 5/00 (2006.01)	H04N 13/04 220	
	G09G 5/36 510V	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-506665 (P2017-506665)
 (86) (22) 出願日 平成27年8月19日 (2015.8.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年2月4日 (2017.2.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/087517
 (87) 国際公開番号 W02016/037521
 (87) 国際公開日 平成28年3月17日 (2016.3.17)
 (31) 優先権主張番号 201410454907.5
 (32) 優先日 平成26年9月9日 (2014.9.9)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 514073097
 深▲せん▼市緯立銳光科技開発有限公司
 APPOTRONICS (CHINA) C
 ORPORATION
 中国広東省深▲せん▼市南山区西麗鎮茶光
 路1089号深▲せん▼集成電路設計応用
 産業園樓401
 Room 401, SZICC No. 1
 089, Chaguang Road X
 ili Town, Nanshan Di
 strict Shenzhen, Gua
 ngdong 518055
 (74) 代理人 100128347
 弁理士 西内 盛二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 立体画像投影装置及び立体視メガネ

(57) 【要約】

本発明は、立体画像投影装置及び立体視メガネを提供している。当該立体画像投影装置は、第1の広スペクトル光及び第2の広スペクトル光を順次に生成するための光源システムと、前記第1の広スペクトル光を、異なる波長を有する第1の波長光及び第2の波長光に分光し、前記第2の広スペクトル光を、異なる波長を有する第3の波長光及び第4の波長光に分光するための分光装置と、第1の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御すると共に、第3の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御するための制御装置とを備える。

【選択図】 図4

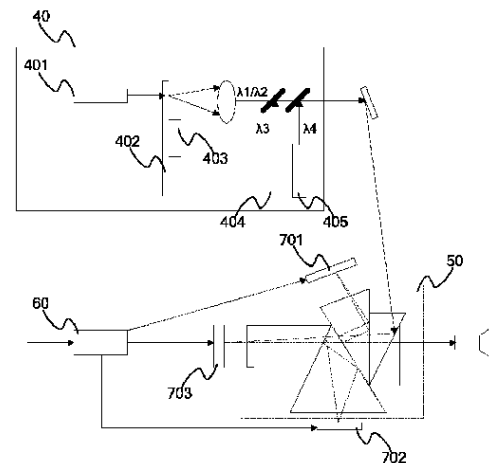


図4 /Fig.4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の広スペクトル光及び第 2 の広スペクトル光を順次に生成するための光源システムと、

前記第 1 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 1 の波長光及び第 2 の波長光に分光し、前記第 2 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 3 の波長光及び第 4 の波長光に分光するための分光装置と、

第 1 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 2 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御すると共に、第 3 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 4 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御するための制御装置とを備えることを特徴とする立体画像投影装置。

10

【請求項 2】

左目の画像における対応する色を表示する前記第 1 の波長光と右目の画像における対応する色を表示する前記第 2 の波長光を同時に変調し、左目の画像における対応する色を表示する前記第 3 の波長光と右目の画像における対応する色を表示する前記第 4 の波長光を同時に変調するための光変調装置を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 3】

前記第 1 の波長光及び第 2 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 3 の波長光及び第 4 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であることを特徴とする請求項 2 に記載の立体画像投影装置。

20

【請求項 4】

前記光源システムは、励起光を発するための第 1 の光源を備える固体光源と、少なくとも 2 つの発光領域を有する波長変換装置とを備え、前記発光領域は、波長変換材料が設けられ、前記励起光の光通路に順次に配置され、前記励起光を吸収し前記第 1 の広スペクトル光及び前記第 2 の広スペクトル光を順次に生成することを特徴とする請求項 3 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 5】

前記光源システムは、第 5 の波長光を発するための第 2 の光源と、第 6 の波長光を発するための第 3 の光源とを更に備え、前記第 5 の波長光と前記第 6 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であることを特徴とする請求項 4 に記載の立体画像投影装置。

30

【請求項 6】

前記制御装置は、さらに、左目の画像における対応する色を表示する第 5 の波長光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する第 6 の波長光が右目に入るように制御することに用いられることを特徴とする請求項 5 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 7】

前記分光装置は、第 1 のプリズム、第 2 のプリズム及び第 3 のプリズムを備え、前記第 1 のプリズムと第 2 のプリズムとの境界面は、前記第 5 の波長光又は第 6 の波長光に対応する光変調装置に順次に伝送するための第 1 の膜層を有し、前記第 2 のプリズムと第 3 のプリズムとの境界面は、前記第 1 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 1 の波長光及び第 2 の波長光に分光し、前記第 2 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 3 の波長光及び第 4 の波長光に分光し、対応する光変調装置にそれぞれ伝送するための第 2 の膜層を有することを特徴とする請求項 6 に記載の立体画像投影装置。

40

【請求項 8】

前記光変調装置は、

前記第 5 の波長光及び前記第 6 の波長光を順次に処理する第 1 の光変調装置と、

前記第 1 の波長光及び前記第 3 の波長光を順次に処理する第 2 の光変調装置と、

前記第 2 の波長光及び前記第 4 の波長光を順次に処理する第 3 の光変調装置とを備えることを特徴とする請求項 7 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 9】

50

前記第 1 の広スペクトル光は、赤色光であり、前記第 2 の広スペクトル光は、緑色光であり、前記第 5 の波長光及び第 6 の波長光は、青色光であることを特徴とする請求項 8 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 10】

第 1 の波長光、第 2 の波長光、第 3 の波長光及び第 4 の波長光を順次に生成するための光源システムと、

第 1 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 2 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御し、第 3 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 4 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御するための制御装置とを備えることを特徴とする立体画像投影装置。

10

【請求項 11】

前記光源システムは、さらに、第 5 の波長光及び第 6 の波長光を生成することに用いられることを特徴とする請求項 10 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 12】

前記制御装置は、さらに、第 5 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 6 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御することに用いられることを特徴とする請求項 11 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 13】

前記第 1 の波長光、第 2 の波長光、第 3 の波長光、第 4 の波長光、第 5 の波長光及び第 6 の波長光を順次に変調するための光変調装置を更に備えることを特徴とする請求項 12 に記載の立体画像投影装置。

20

【請求項 14】

前記光源システムは、励起光を発するための固体光源と、少なくとも 6 つの発光領域を有する波長変換装置とを備え、前記発光領域は、波長変換材料が設けられ、前記発光領域は、前記励起光の光通路に順次に配置され、前記励起光を吸収し第 1 の波長光、第 2 の波長光、第 3 の波長光、第 4 の波長光、第 5 の波長光及び第 6 の波長光を順次に生成することを特徴とする請求項 13 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 15】

前記第 1 の波長光及び第 2 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 3 の波長光及び第 4 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 5 の波長光及び第 6 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であることを特徴とする請求項 14 に記載の立体画像投影装置。

30

【請求項 16】

前記第 1 の波長光及び第 4 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 2 の波長光及び第 5 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 3 の波長光及び第 6 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であることを特徴とする請求項 14 に記載の立体画像投影装置。

【請求項 17】

前記光源システムは、固体光源と、少なくとも 6 つの領域を有するカラーホイールとを備え、少なくとも 3 つの前記領域は P 光を透過させることに用いられ、少なくとも 3 つの前記領域は S 光を透過させることに用いられ、前記 P 光は三原色を含み、前記 S 光は三原色を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の立体画像投影装置。

40

【請求項 18】

請求項 1 ~ 17 の何れか 1 つに記載の立体画像投影装置により投影された立体画像を表示することを特徴とする立体視メガネ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光学技術分野に関し、特に、立体画像投影装置及び立体視メガネに関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

波長の光は、同じ赤色光又は緑色光又は青色光であっても、主波長が異なり、即ち、左目に入る赤色光と右目に入る赤色光、左目に入る緑色光と右目に入る緑色光、左目に入る青色光と右目に入る青色光は、同じ色で異なるスペクトルの光であるが、メガネのフィルタリングの機能により、左右目は、異なる主波長の光を受け取り、左目及び右目は何れも三原色光を受け取る。図1aに示すように、P1、P3、P5は、左目（又は右目）の三原色スペクトルであり、P2、P4、P6は、右目（又は左目）の三原色スペクトルであり、図1bに示すように、107は、立体メガネ左目（又は右目）レンズの透過曲線である。これにより、三原色P1、P3、P5からなる色域空間は、107透過曲線を有するレンズを介して、左目（又は右目）のみに見られ、三原色P2、P4、P6からなる色域空間は、108透過曲線を有するレンズを介して、右目（又は左目）のみに見られ、左右目の画像が脳により重ね合わせてから、立体効果が形成される。

10

【0003】

通常、このような技術での表示デバイスの表示原理は、図2に示す通りである。一定の時間帯で、光源201は、左目に見られるP1、P3、P5のような光を発生し、色合成装置202に入射させ、赤色、緑色、青色の光に分光してSLM（Spatial Light Modulator、空間光変調器）203、SLM204、SLM205に入射させ、SLMにより画像変調された後、色合成装置206に入射させ、さらに投影レンズ207により出力され、左目に見られるようになる。別の時間帯で、光源201は、右目に見られるP2、P4、P6のような光を発生し、色合成装置202に入射させ、赤色、緑色、青色の光に分光してSLM203、SLM204、SLM205に入射させ、SLMにより画像変調された後、色合成装置206に入射させ、さらに投影レンズ207により出力され、右目に見られるようになる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

左目Z及び右目Yに見られる画像の時系列図は、図3に示す通りである。ここから分かるように、同一の時間帯で、明暗が激しく切り替わる光は、観察者の1つの目のみに見られるため、目の疲労を引き起こし易い。

30

【0005】

上記に鑑み、本発明は、同一の時間帯で、明暗が激しく切り替わる光は、観察者の1つの目のみに見られるため、目の疲労を引き起こし易い従来技術の課題を解決するための立体画像投影装置及び立体視メガネを提供している。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的を実現するために、本発明は、以下の技術案を提供している。

立体画像投影装置であって、第1の広スペクトル光及び第2の広スペクトル光を順次に生成するための光源システムと、前記第1の広スペクトル光を、異なる波長を有する第1の波長光及び第2の波長光に分光し、前記第2の広スペクトル光を、異なる波長を有する第3の波長光及び第4の波長光に分光するための分光装置と、第1の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように制御すると共に、第3の波長光が前記左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光が前記右目の画像における対応する色を表示するように制御するための制御装置とを備える。

40

【0007】

好ましくは、立体画像投影装置は、左目の画像における対応する色を表示する前記第1の波長光と右目の画像における対応する色を表示する前記第2の波長光を同時に変調し、左目の画像における対応する色を表示する前記第3の波長光と右目の画像における対応する色を表示する前記第4の波長光を同時に変調するための光変調装置を更に備える。

50

【 0 0 0 8 】

好ましくは、前記第 1 の波長光及び第 2 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第 3 の波長光及び第 4 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光である。

【 0 0 0 9 】

好ましくは、前記光源システムは、励起光を発するための第 1 の光源を備える固体光源と、少なくとも 2 つの発光領域を有する波長変換装置とを備え、前記発光領域は、波長変換材料が設けられ、前記励起光の光通路に順次に配置され、前記励起光を吸収し前記第 1 の広スペクトル光及び前記第 2 の広スペクトル光を順次に生成する。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、前記光源システムは、第 5 の波長光を発するための第 2 の光源と、第 6 の波長光を発するための第 3 の光源とを更に備え、前記第 5 の波長光と前記第 6 の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光である。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、前記制御装置は、さらに、左目の画像における対応する色を表示する第 5 の波長光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する第 6 の波長光が右目に入るように制御することに用いられる。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、前記分光装置は、第 1 のプリズム、第 2 のプリズム及び第 3 のプリズムを備え、前記第 1 のプリズムと第 2 のプリズムとの境界面は、前記第 5 の波長光又は前記第 6 の波長光に対応する光変調装置に順次に伝送するための第 1 の膜層を有し、前記第 2 のプリズムと第 3 のプリズムとの境界面は、前記第 1 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 1 の波長光及び第 2 の波長光に分光し、前記第 2 の広スペクトル光を、異なる波長を有する第 3 の波長光及び第 4 の波長光に分光し、対応する光変調装置にそれぞれ伝送するための第 2 の膜層を有する。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、前記光変調装置は、前記第 5 の波長光及び前記第 6 の波長光を順次に処理する第 1 の光変調装置と、前記第 1 の波長光及び前記第 3 の波長光を順次に処理する第 2 の光変調装置と、前記第 2 の波長光及び前記第 4 の波長光を順次に処理する第 3 の光変調装置とを備える。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、前記第 1 の広スペクトル光は、赤色光であり、前記第 2 の広スペクトル光は、緑色光であり、前記第 5 の波長光及び前記第 6 の波長光は、青色光である。

【 0 0 1 5 】

立体画像投影装置であって、

第 1 の波長光、第 2 の波長光、第 3 の波長光及び第 4 の波長光を順次に生成するための光源システムと、

第 1 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 2 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御し、第 3 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 4 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御するための制御装置とを備える。

【 0 0 1 6 】

好ましくは、前記光源システムは、さらに、第 5 の波長光及び第 6 の波長光を生成することに用いられる。

【 0 0 1 7 】

好ましくは、前記制御装置は、さらに、第 5 の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第 6 の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御することに用いられる。

【 0 0 1 8 】

好ましくは、立体画像投影装置は、前記第 1 の波長光、前記第 2 の波長光、前記第 3 の波長光、前記第 4 の波長光、前記第 5 の波長光及び前記第 6 の波長光を順次に変調するた

10

20

30

40

50

めの光変調装置を更に備える。

【0019】

好ましくは、前記光源システムは、励起光を発するための固体光源と、少なくとも6つの発光領域を有する波長変換装置とを備え、前記発光領域は、波長変換材料が設けられ、前記発光領域は、前記励起光の光通路に順次に配置され、前記励起光を吸収し第1の波長光、第2の波長光、第3の波長光、第4の波長光、第5の波長光及び第6の波長光を順次に生成する。

【0020】

好ましくは、前記第1の波長光及び前記第2の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第3の波長光及び前記第4の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第5の波長光及び前記第6の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光である。

10

【0021】

好ましくは、前記第1の波長光及び前記第4の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第2の波長光及び前記第5の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、前記第3の波長光及び前記第6の波長光は、同じ色で異なるスペクトルの光である。

【0022】

好ましくは、前記光源システムは、固体光源と、少なくとも6つの領域を有するカラーホイールとを備え、少なくとも3つの前記領域はP光を透過させることに用いられ、少なくとも3つの前記領域はS光を透過させることに用いられ、前記P光は三原色を含み、前記S光は三原色を含む。

20

【0023】

立体視メガネであって、上述の何れか1つに記載の立体画像投影装置により投影された立体画像を表示することに用いられる。

【0024】

従来技術に比べ、本発明に係る技術案は、以下のメリットを有する。

本発明に係る立体画像投影装置及び立体視メガネは、第1の広スペクトル光を、第1の波長光及び第2の波長光に分光し、第2の広スペクトル光を、第3の波長光及び第4の波長光に分光し、第1の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように制御すると共に、第3の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように制御する。同じタイミングで、観察者は、左目が第1の波長光又は第3の波長光を見られ、右目が第2の波長光又は第4の波長光を見られるため、観察者は、左目及び右目が光線を同時に受けることができることで、目の疲労を緩和した。

30

【発明の効果】

【0025】

本発明に係るもう1つの立体画像投影装置及び立体視メガネは、第1の波長光、第2の波長光、第3の波長光及び第4の波長光を順次に生成し、第1の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御し、第3の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御する。本発明に係る立体画像投影装置は、左目の画像における対応する色を表示する第1の波長光が左目に入るように制御し、その後、右目の画像における対応する色を表示する第2の波長光が右目に入るように制御し、そして、左目の画像における対応する色を表示する第3の波長光が左目に入るように制御し、右目の画像における対応する色を表示する第4の波長光が右目に入るように制御する。これにより、観察者の左目又は右目に見られる光の切り替わり速度が高まり、さらに、目の疲労を緩和することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0026】

50

本発明の実施例又は従来技術の技術案をより明確に説明するために、以下、実施例又は従来技術を説明する時に必要な図面を簡単に説明する。当然ながら、以下の図面は、本発明の実施例に過ぎず、当業者は、進歩性の労働をせずに、これらの図面から他の図面を得ることもできる。

【 0 0 2 7 】

【図 1 a】は、従来の立体画像投影システムにおいて左右目に入った光線の波形図である。

【図 1 b】は、従来の立体画像投影システムに合わせる立体メガネの左右目の透過曲線である。

【図 2】は、従来の立体画像投影システムの構造模式図である。

10

【図 3】は、従来技術において左目 Z 及び右目 Y に見られた画像の時系列の図である。

【図 4】は、本発明の実施例 1 に係る立体画像投影装置の構造模式図である。

【図 5】は、本発明の実施例 1 に係る分光装置の構造模式図である。

【図 6】は、本発明の実施例 1 に係る第 1 の広スペクトル光 λ_1 及び第 2 の広スペクトル光 λ_2 の波形図である。

【図 7】は、本発明の実施例 1 において左目 Z 及び右目 Y に入った画像の時系列の図である。

【図 8】は、本発明の実施例 2 に係る立体画像投影装置の構造模式図である。

【図 9】は、本発明の実施例 2 に係る波長変換装置の発光領域の分布図である。

【図 1 0】は、本発明の実施例 2 において左目 Z 及び右目 Y に入った画像の時系列の図である。

20

【図 1 1】は、本発明の実施例 3 に係る波長変換装置の発光領域の分布図である。

【図 1 2】は、本発明の実施例 3 において左目 Z 及び右目 Y に入った画像の時系列の図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

以下、本発明の実施例の図面を参照しながら、本発明の実施例の技術案を明確に完全に説明する。当然ながら、これらの実施例は、本発明の一部の実施例に過ぎず、全ての実施例ではない。当業者が本発明の実施例に基づいて進歩性の労働をせずに得られた全ての他の実施例は、何れも本発明の特許請求の範囲に属する。

30

【 0 0 2 9 】

本発明に記載の光変調装置は、DMD (Digital Micro mirror Device、デジタルマイクロミラーデバイス)、LCOS (Liquid Crystal On Silicon、シリコン上の液晶)、LCD (Liquid Crystal Display、液晶ディスプレイ)を備えるが、これらに限らない。

本発明では、説明の便利上、以下の実施例は、主に光変調装置がDMDであるとして説明するが、本発明の保護範囲を制限しない。ここで、LCOS又はLCDは、赤色、緑色、青色の三原色を含むP光を変調して左目に入れて、赤色、緑色、青色の三原色を含むP光を変調して右目に入れる。

【 0 0 3 0 】

40

実施例 1

本実施例は、立体画像投影装置を提供している。その立体画像投影装置は、図 4 に示すように、光源システム 4 0 と、分光装置 5 0 と、制御装置 6 0 と、光変調装置とを備え、当該光変調装置は、第 1 の光変調装置 7 0 1、第 2 の光変調装置 7 0 2 及び第 3 の光変調装置 7 0 3 を備える。

【 0 0 3 1 】

光源システム 4 0 は、第 1 の広スペクトル光 λ_1 及び第 2 の広スペクトル光 λ_2 を順次に生成し、即ち、一定の時間帯で第 1 の広スペクトル光 λ_1 を生成し、別の時間帯で第 2 の広スペクトル光 λ_2 を生成することに用いられる。分光装置 5 0 は、前記第 1 の広スペクトル光 λ_1 を、異なる波長を有する第 1 の波長光 λ_{10} と第 2 の波長光 λ_{11} に分光し

50

、前記第2の広スペクトル光 λ_2 を、異なる波長を有する第3の波長光 λ_{20} と第4の波長光 λ_{21} に分光し、ここで、第1の波長光 λ_{10} 及び第2の波長光 λ_{11} は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、第3の波長光 λ_{20} 及び第4の波長光 λ_{21} は、同じ色で異なるスペクトルの光である。

【0032】

制御装置60は、第1の波長光 λ_{10} が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光 λ_{11} が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御すると共に、第3の波長光 λ_{20} が左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光 λ_{21} が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御することに用いられる。光変調装置は、左目の画像における対応する色を表示する第1の波長光 λ_{10} 及び右目の画像における対応する色を表示する第2の波長光 λ_{11} を同時に変調すると共に、左目の画像における対応する色を表示する第3の波長光 λ_{20} 及び右目の画像における対応する色を表示する第4の波長光 λ_{21} を同時に変調することに用いられる。

10

【0033】

これに基づき、本実施例に係る立体画像投影装置により、観察者の左目及び右目は光線を同時に見ることができ、左目が受けた三原色の主波長と右目が受けた三原色の主波長とは異なり、左目が受けた画像と右目が受けた画像とは異なるため、左右目が画像を受けた後、画像が脳により合成され、立体画像が形成される。本実施例では、左目及び右目は、画像の光信号を同時に受けることができるため、左右目が頻繁に切り換え、目に損害し、目の疲労を引き起こし易いということは避けることができる。

20

【0034】

具体的には、本実施例における光源システム40は、固体光源と、波長変換装置とを備え、固体光源は、励起光を発する第1の光源401を備え、波長変換装置402は、少なくとも2つの発光領域を有し、各前記発光領域には、蛍光体である波長変換材料が設けられている。波長変換装置402が駆動装置403の駆動により回転することにより、前記発光領域が順次に前記励起光の光通路に位置し、前記励起光を吸収し第1の広スペクトル光 λ_1 及び第2の広スペクトル光 λ_2 を順次に生成する。本実施例においては、第1の広スペクトル光 λ_1 は、赤色光であり、第2の広スペクトル光 λ_2 は、緑色光であるが、当然ながら、本発明は、これらに限らない。例えば、他の実施例においては、第1の広スペクトル光は、青色光であってもよく、第2の広スペクトル光は、黄色光であってもよく、青色光及び黄色光により画像表示用の白色光を合成する。例えば、光源システム40は、青色光、マゼンタ光、黄色光を順次に生成することにも用いられる。当然ながら、光源システム40は、光を補充するための白色光を生成し、画像表示の輝度を更に高めることができる。

30

【0035】

第1の広スペクトル光 λ_1 が赤色光であり、第2の広スペクトル光 λ_2 が緑色光である場合、三原色の原理により、光源システム40は、第5の波長光 λ_3 を発する第2の光源404と、第6の波長光 λ_4 を発する第3の光源405とを更に備え、ここで、第5の波長光 λ_3 及び第6の波長光 λ_4 は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、即ち、主波長が異なり色が同じな単色光であり、青色光であることが好ましい。ここで、第1の光源401、第2の光源404及び第3の光源405は、少なくとも1つのレーザー又は発光ダイオードを備える。

40

【0036】

分光装置50は、P h i l i p sプリズム構造を備えるが、当然ながら、他の実施例においては、他の構造の分光装置を用いても良く、本発明はこれに限らない。本実施例においては、図5に示すように、分光装置50は、第1のプリズム501と、第2のプリズム502と、第3のプリズム503とを備える。第1のプリズム501と第2のプリズム502との境界面は、前記第5の波長光 λ_3 又は第6の波長光 λ_4 を対応する光変調装置に順次に伝送する第1の膜層504を有し、即ち、図5に示すように、第5の波長光 λ_3 又は第6の波長光 λ_4 は、反射膜である第1の膜層504に順次に入射した場合、第1の膜

50

層 5 0 4 は、第 5 の波長光 $\lambda 3$ 又は第 6 の波長光 $\lambda 4$ を対応する光変調装置に反射し、即ち、第 1 の光変調装置 7 0 1 に順次に反射する。

【 0 0 3 7 】

第 2 のプリズム 5 0 2 と第 3 のプリズム 5 0 3 との境界面は、第 2 の膜層 5 0 5 を有し、第 2 の膜層 5 0 5 は、第 1 の広スペクトル光 $\lambda 1$ を、異なる波長を有する第 1 の波長光 $\lambda 1 0$ 及び第 2 の波長光 $\lambda 1 1$ に分光し、第 2 の広スペクトル光 $\lambda 2$ を、異なる波長を有する第 3 の波長光 $\lambda 2 0$ 及び第 4 の波長光 $\lambda 2 1$ に分光し、各波長光を対応する光変調装置に伝送することに用いられる。

【 0 0 3 8 】

ここで、第 2 の膜層 5 0 5 は、波長選択分光膜であり、即ち、一定の波長範囲の光を透過し、他の波長の範囲の光を反射することができる。例えば、第 1 の広スペクトル光 $\lambda 1$ 及び第 2 の広スペクトル光 $\lambda 2$ の波形図は、図 6 に示す通りである。光源システム 4 0 から順次に生成した第 1 の広スペクトル光 $\lambda 1$ は波長の範囲が、約 6 0 0 nm ~ 7 0 0 nm であり、第 2 の広スペクトル光 $\lambda 2$ は波長の範囲が、約 5 0 0 nm ~ 6 0 0 nm であり、第 2 の膜層 5 0 5 は、反射又は透過により、第 1 の広スペクトル光 $\lambda 1$ を、約 6 0 0 nm ~ 6 5 0 nm の波長の範囲の第 1 の波長光 $\lambda 1 0$ 及び約 6 5 0 nm ~ 7 0 0 nm の波長の範囲の第 2 の波長光 $\lambda 1 1$ に分光し、第 2 の広スペクトル光 $\lambda 2$ を、約 5 0 0 nm ~ 5 5 0 nm の波長の範囲の第 3 の波長光 $\lambda 2 0$ 及び約 5 5 0 nm ~ 6 0 0 nm の波長の範囲の第 4 の波長光 $\lambda 2 1$ に分光する。当然ながら、上述の波長の範囲の分割は、1 つの実施形態に過ぎず、本発明はこれに限らない。

【 0 0 3 9 】

図 5 に示すように、透過又は反射後の第 1 の波長光 $\lambda 1 0$ は、第 2 の光変調装置 7 0 2 に入り、反射又は透過後の第 2 の波長光 $\lambda 1 1$ は、第 3 の光変調装置 7 0 3 に入り、透過又は反射後の第 3 の波長光 $\lambda 2 0$ は、第 2 の光変調装置 7 0 2 に入り、反射又は透過後の第 4 の波長光 $\lambda 2 1$ は、第 3 の光変調装置 7 0 3 に入る。

【 0 0 4 0 】

即ち、本実施例においては、第 1 の光変調装置 7 0 1 は、第 5 の波長光 $\lambda 3$ と第 6 の波長光 $\lambda 4$ を順次に処理し、第 2 の光変調装置 7 0 2 は、第 1 の波長光 $\lambda 1 0$ と第 3 の波長光 $\lambda 2 0$ を順次に処理し、第 3 の光変調装置 7 0 3 は、第 2 の波長光 $\lambda 1 1$ と第 4 の波長光 $\lambda 2 1$ を順次に処理する。

【 0 0 4 1 】

また、制御装置 6 0 は、投影システムに入力されたビデオ又は画像データに基づき、左目及び右目に入った各フレームの画像のシーケンスを取得する。また、本実施例においては、制御装置 6 0 は、第 1 の波長光、即ち赤色光 $\lambda 1 0$ が左目の画像における対応する色を表示するように制御すると同時に、第 2 の波長光、即ち赤色光 $\lambda 1 1$ が右目に入り右目の画像における対応する色を表示するように制御し、第 3 の波長光、即ち緑色光 $\lambda 2 0$ が左目に入り左目の画像における対応する色を表示するように制御すると同時に、第 4 の波長光、即ち緑色光 $\lambda 2 1$ が右目に入り右目の画像における対応する色を表示するように制御し、第 5 の波長光、即ち青色光 $\lambda 3$ が左目に入り左目の画像における対応する色を表示するように制御すると同時に又は次の時間帯で、第 6 の波長光、即ち青色光 $\lambda 4$ が左目に入り右目の画像における対応する色を表示するように制御する。しかし、本実施例においては、光変調装置及び分光装置の構造の制限で、第 5 の波長光、即ち青色光 $\lambda 3$ が左目に入り左目の画像における対応する色を表示するように制御し、そして、次の時間帯で第 6 の波長光、青色光 $\lambda 4$ が右目に入り右目の画像における対応する色を表示するように制御することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

本実施例においては、左目 Z に入った光線及び右目 Y に入った光線の時系列図は、図 7 に示す通り、左目 Z に入った赤色光と右目 Y に入った赤色光の時系列は同じ、左目 Z に入った緑色光と右目 Y に入った緑色光の時系列は同じ、左目 Z に入った青色光と左目 Z に入った赤色光又は緑色光の時系列は同じであるが、当然ながら、異なっても良く。同じ目に

10

20

30

40

50

入った青色光、赤色光及び緑色光の間の時間差が十分に小さければ、人間の脳の幻影の持続の作用で1フレームの画像を合成し、人間の脳により、左右目の僅かな波長差を有する2つのフレームの画像を立体画像に合成することができる。

【0043】

本技術案においては、制御装置60は、図7の斜線付きのR、G、B光で1フレームの画像を表示し、空白領域のR、G、Bで他の1フレームの画像を表示するように、左目の画像及び右目の画像の色の表示を同時に制御し、ここで、斜線付きの光は、1つの目に入り、空白領域の光は、もう1つの目に入る。本実施例の技術案により、時系列で、同じタイミングに左目及び右目が同時に光を受けることができるため、同じタイミングに1つの目のみには光が入り、もう1つの目には光が入らず、両目が頻繁に明暗を切り替えることにより目に損害する又は疲労を引き起こすことは避けられる。

10

【0044】

本実施例に係る立体画像投影装置は、第1の広スペクトル光を、第1の波長光及び第2の波長光に分光し、第2の広スペクトル光を、第3の波長光及び第4の波長光に分光し、第1の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御すると共に、第3の波長光が左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光が右目の画像における対応する色を表示するように同時に制御する。同じタイミングに、観察者は、左目が第1の波長光又は第3の波長光が見え、右目が第2の波長光又は第4の波長光が見えるため、観察者は、左目及び右目が光線を同時に受けることができ、目の疲労を緩和することができる。

20

【0045】

実施例2

本実施例は立体画像投影装置を提供している。その立体画像投影装置は、図8に示すように、光源システム80と、制御装置81と、光変調装置82とを備える。

【0046】

光源システム80は、第1の波長光 λ_5 、第2の波長光 λ_6 、第3の波長光 λ_7 及び第4の波長光 λ_8 を順次に生成することに用いられ、ここで、第1の波長光 λ_5 及び第2の波長光 λ_6 は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、例えば、青色光又は赤色光又は緑色光であり、第3の波長光 λ_7 及び第4の波長光 λ_8 は、同じ色で異なるスペクトルの光であり、例えば、黄色光又は緑色光又は赤色光である。制御装置81は、第1の波長光 λ_5 が左目に入り左目の画像における対応する色を表示し、第2の波長光 λ_6 が右目に入り右目の画像における対応する色を表示し、第3の波長光 λ_7 が左目に入り左目の画像における対応する色を表示し、第4の波長光 λ_8 が右目に入り右目の画像における対応する色を表示するように順次に制御する。左目の画像における対応する色を表示する赤色光R、緑色光G及び青色光Bが順次に左目に入るように制御した後、右目の画像における対応する色を表示する赤色光R、緑色光G及び青色光Bが順次に右目に入るように制御する方法に比べて、本実施例に係る立体画像投影システムでは、観察者の左目及び右目に見られる光線の切り替え速度が高まり、目の疲労を緩和することができる。

30

【0047】

第1の波長光 λ_5 及び第2の波長光 λ_6 が赤色光であり、第3の波長光 λ_7 及び第4の波長光 λ_8 が緑色光である場合、光源システム80は、第5の波長光 λ_9 及び第6の波長光 λ_{10} を生成することにも用いられ、第5の波長光 λ_9 及び第6の波長光 λ_{10} は、青色光であり、このとき、制御装置81は、第5の波長光 λ_9 が左目に入り左目の画像における対応する色を表示し、第6の波長光 λ_{10} が右目に入り右目の画像における対応する色を表示するように制御することにも用いられ、これにより、三原色の原理により、左目又は右目に入った赤色光、緑色光及び青色光を後続の光合成装置に伝送し、画像表示用の白色光を合成する。

40

【0048】

具体的には、光源システム80は、固体光源801と、波長変換装置802とを備える。固体光源801は、励起光を発するための少なくとも1つのレーザー又は発光ダイオー

50

ドを備える。波長変換装置 802 は、少なくとも 6 つの発光領域を備え、各前記発光領域には、蛍光体である波長変換材料が設けられている。波長変換装置 802 は、駆動装置 803 の駆動により回転することにより、各発光領域が順次に前記励起光の光通路に位置し、前記励起光を吸収し第 1 の波長光 $\lambda 5$ 、第 2 の波長光 $\lambda 6$ 、第 3 の波長光 $\lambda 7$ 、第 4 の波長光 $\lambda 8$ 、第 5 の波長光 $\lambda 9$ 及び第 6 の波長光 $\lambda 10$ を順次に生成する。

【0049】

波長変換装置 802 の発光領域の分布は、図 9 に示す通りである。波長変換装置 802 が時計回りに回転する場合、発光領域 R-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 1 の波長光 $\lambda 5$ 、即ち赤色光 $\lambda 5$ を生成し、発光領域 R-Y は、励起光を吸収し、右目に入る第 2 の波長光 $\lambda 6$ 、即ち赤色光 $\lambda 6$ を生成し、発光領域 G-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 3 の波長光 $\lambda 7$ 、即ち緑色光 $\lambda 7$ を生成し、発光領域 G-Y は、励起光を吸収し、左目に入る第 4 の波長光 $\lambda 8$ 、即ち緑色光 $\lambda 8$ を生成し、発光領域 B-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 5 の波長光 $\lambda 9$ 、即ち青色光 $\lambda 9$ を生成し、発光領域 B-Y は、励起光を吸収し、右目に入る第 6 の波長光 $\lambda 10$ 、即ち青色光 $\lambda 10$ を生成する。

【0050】

光源システム 80 から生成した第 1 の波長光 $\lambda 5$ ~ 第 6 の波長光 $\lambda 10$ は、光変調装置により変調されることで、異なる光に異なる諧調を持たせ、さらに、左目に入る左目の画像及び右目に入る右目の画像の全体の輝度を制御する。本実施例では、1 つだけの光変調装置 72 を有する。

【0051】

本実施例においては、左目 Z 及び右目 Y に入った画像の時系列図は、図 10 に示す通りである。制御装置 81 は、左目の画像における対応する色を表示する赤色光 $\lambda 5$ が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する赤色光 $\lambda 6$ が右目 Y に入り、左目の画像における対応する色を表示する緑色光 $\lambda 7$ が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する緑色光 $\lambda 8$ が右目 Y に入り、左目の画像における対応する色を表示する青色光 $\lambda 9$ が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する青色光 $\lambda 10$ が右目 Y に入るように順次に制御する。赤色光 $\lambda 5$ と赤色光 $\lambda 6$ 、緑色光 $\lambda 7$ と緑色光 $\lambda 8$ 、青色光 $\lambda 9$ と青色光 $\lambda 10$ は、僅かな波長差を有し、その波長差が蛍光体の異なる種類により実現することができるため、人間の脳により合成された後、観察者は立体画像を見ることができる。

【0052】

本実施例に係る立体画像投影装置は、左目に入る赤色光、右目に入る赤色光、左目に入る緑色光、右目に入る緑色光、左目に入る青色光、及び右目に入る青色光を順次に生成し、左目の画像における対応する色を表示する赤色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する赤色光が右目に入り、左目の画像における対応する色を表示する緑色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する緑色光が右目に入り、左目の画像における対応する色を表示する青色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する青色光が右目に入るように順次に制御する。これにより、観察者の左目又は右目に見られる光の切り替え速度が高まり、さらに目の疲労を緩和することができる。

【0053】

実施例 3

本実施例に係る立体画像投影装置は、実施例 2 に係る立体画像投影装置とほぼ同じであるが、両者の相違は、本実施例の波長変換装置における各発光領域の蛍光体が異なり、順次に生成した光も異なるという点にある。

【0054】

具体的には、本実施例における波長変換装置の発光領域の分布は、図 11 に示す通りである。波長変換装置が時計回りに回転する場合、発光領域 B-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 1 の波長光 $\lambda 5$ 、即ち青色光 $\lambda 5$ を生成し、発光領域 G-Y は、励起光を吸収し、右目に入る第 2 の波長光 $\lambda 6$ 、即ち緑色光 $\lambda 6$ を生成し、発光領域 R-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 3 の波長光 $\lambda 7$ 、即ち赤色光 $\lambda 7$ を生成し、発光領域 B-Y は、

励起光を吸収し、右目に入る第 4 の波長光 λ_8 、即ち青色光 λ_8 を生成し、発光領域 G-Z は、励起光を吸収し、左目に入る第 5 の波長光 λ_9 、即ち緑色光 λ_9 を生成し、発光領域 R-Y は、励起光を吸収し、右目に入る第 6 の波長光 λ_{10} 、即ち赤色光 λ_{10} を生成する。

【0055】

光変調装置は、第 1 の波長光～第 6 の波長光を変調し、左目 Z 及び右目 Y に入った画像の時系列図は、図 12 に示す通りである。制御装置は、左目の画像における対応する色を表示する青色光 λ_5 が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する緑色光 λ_6 が右目 Y に入り、左目の画像における対応する色を表示する赤色光 λ_7 が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する青色光 λ_8 が右目 Y に入り、左目の画像における対応する色を表示する緑色光 λ_9 が左目 Z に入り、右目の画像における対応する色を表示する赤色光 λ_{10} が右目 Y に入るように順次に制御する。赤色光 λ_5 と赤色光 λ_6 、緑色光 λ_7 と緑色光 λ_8 、青色光 λ_9 と青色光 λ_{10} は、僅かな波長差を有し、その波長差が蛍光体の異なる種類により実現することができるため、人間の脳により合成された後、観察者は立体画像を見ることができる。

10

【0056】

本実施例に係る立体画像投影装置は、左目に入る青色光、右目に入る緑色光、左目に入る赤色光、右目に入る青色光、左目に入る緑色光、及び右目に入る赤色光を順次に生成し、左目の画像における対応する色を表示する青色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する緑色光が右目に入り、左目の画像における対応する色を表示する赤色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する青色光が右目に入り、左目の画像における対応する色を表示する緑色光が左目に入り、右目の画像における対応する色を表示する赤色光が右目に入るように順次に制御する。これにより、観察者の左目又は右目に見られる光の切り替え速度が高まり、さらに、目の疲労を緩和することができる。

20

【0057】

実施例 4

本実施例は、立体視メガネを提供している。その立体視メガネは、上述の何れか 1 つの実施例における立体画像投影装置により投影された画像を表示するものである。当該メガネは、観察者の左目に対応する第 1 のレンズと、観察者の右目に対応する第 2 のレンズとを備える。第 1 のレンズは、左目に入る必要のある光線を透過させ、左目に入る必要のない光を反射させ、第 2 のレンズは、右目に入る必要のある光線を透過させ、右目に入る必要のない光を反射させる。第 1 のレンズ及び第 2 のレンズは、同時に又は順次に光線を透過させることができるため、観察者から立体画像を見る時の目の疲労を緩和することができる。

30

【0058】

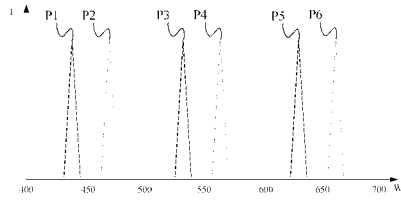
本明細書においては、各実施例を段階的に説明し、各実施例については、他の実施例との相違を主に説明し、各実施例の間の同じ又は似た部分は互いに参照すれば良い。

【0059】

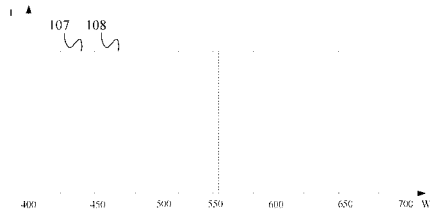
当業者は、本発明を実現又は使用することができるように、上述した実施例を説明した。これらの実施例に対する様々な変更は、当業者にとって明らかである。本発明に定義の一般的な原理は、本発明の特許請求の範囲から逸脱しなければ、他の実施例で実現することができる。よって、本発明は、本明細書に記載の実施例に限らず、本明細書に公開の原理及び新規的な特徴と一致する最も広い範囲を含む。

40

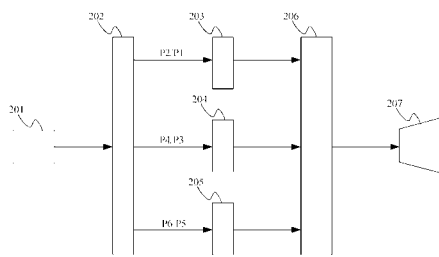
【図 1 a】



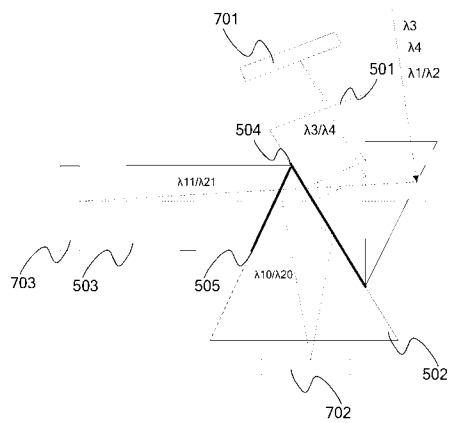
【図 1 b】



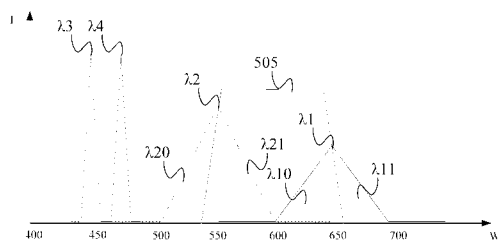
【図 2】



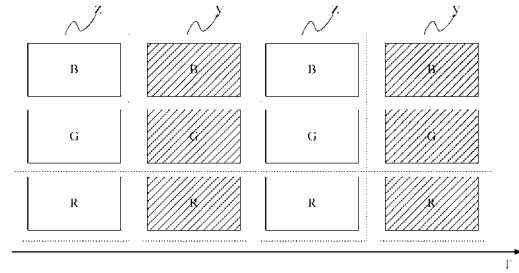
【図 5】



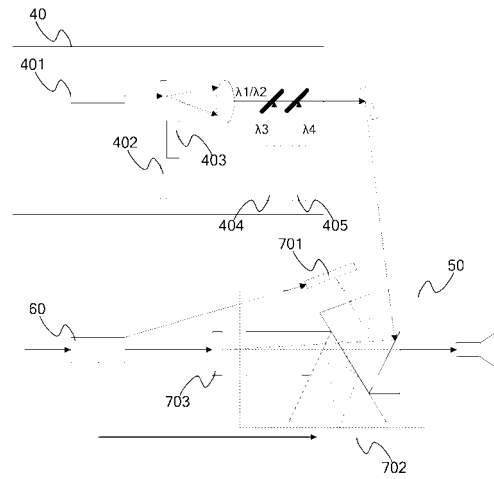
【図 6】



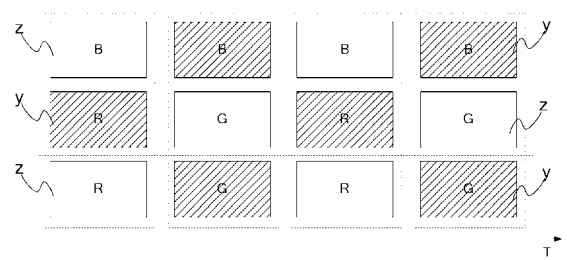
【図 3】



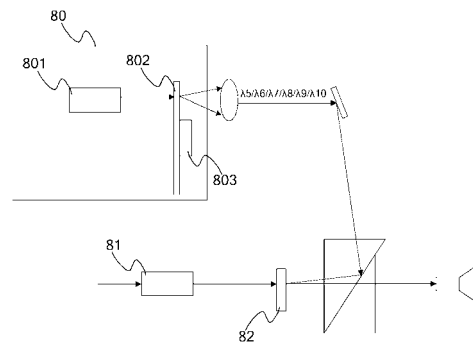
【図 4】



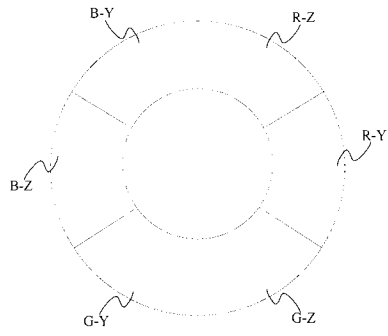
【図 7】



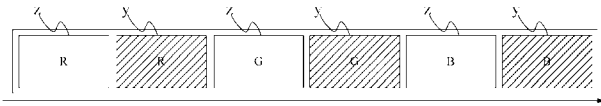
【図 8】



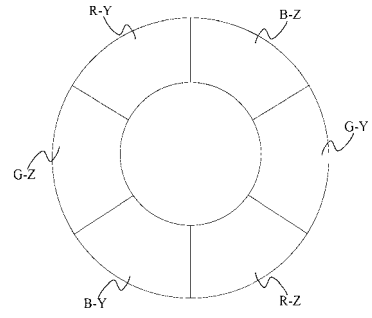
【図 9】



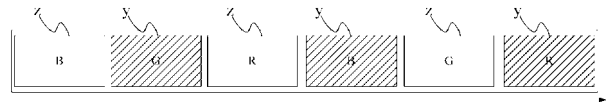
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2015/087517		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
H04N 15/00 (2006.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
H04N; G02B;				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 3d, frequency, three dimension, stereo, frequency spectrum, three dimension, left eye, right eye, wavelength, RGB				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 103430555 A (DOLBY LABORATORIES LICENSING CORP) 4 December 2013 (04.12.2013) description, paragraphs [0067]-[0069], and figure 8	1-3, 10-13, 17, 18		
Y	CN 103430555 A (DOLBY LABORATORIES LICENSING CORP) 4 December 2013 (04.12.2013) description, paragraphs [0067]-[0069], and figure 8	4-9, 14-16		
Y	CN 102279467 A (CHEN, Xiaojun) 14 December 2011 (14.12.2011) description, paragraph [0054], and figure 2	4-9, 14-16		
A	CN 101331775 A (EASTMAN KODAK CO) 24 December 2008 (24.12.2008) the whole document	1-18		
A	US 7001021 B2 (DAIMIER CHRYSLER AG) 21 February 2006 (21.02.2006) the whole document	1-18		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 29 October 2015		Date of mailing of the international search report 11 November 2015		
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer LI, Wen Telephone No. (86-10) 010-62414459		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/087517

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103428510 A (LG ELECTRONICS INC) 04 December 2013 (04.12.2013) the whole document	1-18
A	CN 102591131 A (SHENZHEN ESTAR DISPLAYTECH CO., LTD) 18 July 2012 (18.07.2013) the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/087517

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103430555 A	04 December 2013	EP 2687019 A1	22 January 2014
		JP 2014514598 A	19 June 2014
		US 2013342904 A1	26 December 2013
		WO 2012125754 A1	20 September 2012
CN 102279467 A	14 December 2011	WO 2011157052 A1	22 December 2011
CN 101331775 A	24 December 2008	US 7559653 B2	14 July 2009
		JP 2009520217 A	21 May 2009
		NO 20083115 A	15 September 2008
		EP 1961237 A2	27 August 2008
		KR 20080077370 A	22 August 2008
		US 2007132953 A1	14 June 2007
		WO 2007070245 A2	21 June 2007
		EP 1101362 A1	23 May 2001
		JP 4940361 B2	30 May 2012
		JP 4718068 B2	6 7 月 2011
US 7001021 B2	21 February 2006	AT 341902 T	15 October 2006
		JP 2003501680 A	14 January 2003
		ES 2270844 T3	16 April 2007
		WO 0074392 A1	07 December 2000
		EP 1101362 B1	04 October 2006
		JP 2011118415 A	16 June 2011
		DE 19924167 A1	07 December 2000
		US 2004165150 A1	26 August 2004
		DE 19924167 B4	24 May 2006
		DE 50013552 D1	16 November 2006
		US 6698890 B1	02 March 2004
		US 2013335458 A1	19 December 2013
		US 9135891 B2	15 September 2015
CN 103428510 A	04 December 2013		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternational application No.
PCT/CN2015/087517

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		KR 20130131787 A	04 December 2013
		EP 2667619 A2	27 November 2013
CN 102591131 A	18 July 2012	CN 102591131 B	06 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/087517

A. 主题的分类 H04N 15/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N; G02B; 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC: 立体, 三维, 3d, 左眼, 右眼, 波长, 频率, 频谱, three dimension, stereo, tridimension, left eye, right eye, wavelength, RGB		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103430555 A (杜比实验室特许公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第0067-0069段, 图8	1-3, 10-13, 17, 18
Y	CN 103430555 A (杜比实验室特许公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第0067-0069段, 图8	4-9, 14-16
Y	CN 102279467 A (陈小军) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第0054段, 附图2	4-9, 14-16
A	CN 101331775 A (伊斯曼柯达公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 全文	1-18
A	US 7001021 B2 (DAIMLER CHRYSLER AG.) 2006年 2月 21日 (2006 - 02 - 21) 全文	1-18
A	CN 103428510 A (LG电子株式会社) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-18
A	CN 102591131 A (深圳市亿思达显示科技有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-18
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 10月 29日		国际检索报告邮寄日期 2015年 11月 11日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 李闻 电话号码 (86-10) 010-62414459

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/087517

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103430555	A	2013年 12月 4日	EP	2687019	A1	2014年 1月 22日
				JP	2014514598	A	2014年 6月 19日
				US	2013342904	A1	2013年 12月 26日
				WO	2012125754	A1	2012年 9月 20日
CN	102279467	A	2011年 12月 14日	WO	2011157052	A1	2011年 12月 22日
CN	101331775	A	2008年 12月 24日	US	7559653	B2	2009年 7月 14日
				JP	2009520217	A	2009年 5月 21日
				NO	20083115	A	2008年 9月 15日
				EP	1961237	A2	2008年 8月 27日
				KR	20080077370	A	2008年 8月 22日
				US	2007132953	A1	2007年 6月 14日
				WO	2007070245	A2	2007年 6月 21日
US	7001021	B2	2006年 2月 21日	EP	1101362	A1	2001年 5月 23日
				JP	4940361	B2	2012年 5月 30日
				JP	4718068	B2	2011年 7月 6日
				AT	341902	T	2006年 10月 15日
				JP	2003501680	A	2003年 1月 14日
				ES	2270844	T3	2007年 4月 16日
				WO	0074392	A1	2000年 12月 7日
				EP	1101362	B1	2006年 10月 4日
				JP	2011118415	A	2011年 6月 16日
				DE	19924167	A1	2000年 12月 7日
				US	2004165150	A1	2004年 8月 26日
				DE	19924167	B4	2006年 5月 24日
				DE	50013552	D1	2006年 11月 16日
CN	103428510	A	2013年 12月 4日	US	2013335458	A1	2013年 12月 19日
				US	9135891	B2	2015年 9月 15日
				KR	20130131787	A	2013年 12月 4日
				EP	2667619	A2	2013年 11月 27日
CN	102591131	A	2012年 7月 18日	CN	102591131	B	2013年 11月 6日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 9 G 5/00 5 1 0 A	
	G 0 9 G 5/00 5 1 0 V	

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 王 則欽

中国広東省深▲せん▼市南山区西麓鎮茶光路集成电路設計産業園402室周芸

Fターム(参考) 2K203 FA07 FA09 FA25 FA32 FA34 FA44 FA45 FA54 FB16 GA33
GA35 HA13 HA30 MA21
5C061 AA01 AA23 AA25 AB14 AB18 AB20
5C182 AA03 AA04 AA26 AA31 AC03 AC46 CA21