

【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10月20日 (2016.10.20)

【公表番号】特表2016-527566(P2016-527566A)

【公表日】平成28年9月8日 (2016.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2016-054

【出願番号】特願2016-532245(P2016-532245)

【国際特許分類】

G 0 2 B 13/04 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 13/04 D

G 0 2 B 23/26 C

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月3日 (2016.8.3)

【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】

側視遠位側光学アセンブリ(60)と近位側光学アセンブリ(70)とを備えた、側方視野方向を有する立体ビデオ内視鏡(1)の光学システム(50)であって、遠位側光学アセンブリ(60)が、共通の光軸上に、入口レンズ(61)と、光偏向ユニット(62)と、中空の正メニスカスとして具現化される出口レンズ(63)とを光の入射方向に連続して備え、近位側光学アセンブリ(70)が、少なくとも一部において、同一タイプの互いに平行に配置された左右2つのレンズシステムチャンネル(71、72)を備え、各チャンネルが、専用の光軸を持ち、前記光の入射方向に、少なくとも1つの第1レンズ(71a、72a)と、色消しレンズ群(71b、72b)とを備え、入口レンズ(61)が、隆起した負メニスカスとして具現化されることを特徴とする、光学システム(50)。

【請求項 2】

入口レンズ(61)の凸面(61a)及び凹面(61b)の曲率半径の比 R_L / R_R が、1.0 から 3.0 の間であることを特徴とする、請求項 1 に記載の光学システム(50)。

【請求項 3】

出口レンズ(63)の凹面(63a)及び凸面(63b)の曲率半径の比 R_L / R_R が、2.0 から 4.0 の間であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の光学システム(50)。

【請求項 4】

出口レンズ(63)及び入口レンズ(61)の焦点距離の比 FL_A / FL_E が、-1.55 から -1.75 の間であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の光学システム(50)。

【請求項 5】

入口レンズ(61)が、偏向ユニット(62)と共に、出口レンズ(63)に対して相

対回転可能である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 6】

絞り (64) が出口レンズ (63) の前に配置されることを特徴とする、請求項 5 に記載の光学システム (50)。

【請求項 7】

入口レンズ (61) と、偏向ユニット (62) と、出口レンズ (63) とが、一緒に回転可能である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 8】

絞り (64) が出口レンズ (63) の後ろに配置されることを特徴とする、請求項 7 に記載の光学システム (50)。

【請求項 9】

出口レンズ (63) が、焦点位置を調整するために軸方向に移動可能に構成されることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 10】

近位側光学アセンブリ (70) の各レンズシステムチャンネル (71、72) が、第 1 レンズ (71a、72a) として平凸レンズを、色消しレンズ群 (71b、72b) としてトリプレットを備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 11】

近位側光学アセンブリ (70) が、1つ以上の光学リレーセットを有し、レンズシステムチャンネル (71、72) が、それぞれ 1つ以上の光学リレーセット (71d、72d) を備えるか又は 1つ以上の共通の光学リレーセット (71d、72d) の前又は後ろに配置されることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 12】

レンズシステムチャンネル (71、72) が、1つ以上の画像センサ (71c、72c、75) につながっており、該 1つ以上の画像センサが、近位側光学アセンブリ (70) 及び / 又はレンズシステムチャンネル (71、72) に対して回転しないように固定されることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 13】

レンズシステムチャンネル (71、72) が、共通の画像センサ (75) につながっており、画像センサ (75) が、その感光性センサ表面の別個の領域 (71e、72) において、2つのレンズシステムチャンネル (71、72) から光を同時に受け取ることを特徴とする、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 14】

レンズシステムチャンネル (71、72) が、それぞれ専用の又は共通の光学リレーセット (71d、72d) を介して、共通の画像センサ (75) につながっていることを特徴とする、請求項 13 に記載の光学システム (50)。

【請求項 15】

レンズシステムチャンネル (71、72) が、共通の画像センサ (75) につながっており、光スイッチング素子も含まれており、光スイッチング素子により、画像センサ (75) が、交互に時間的に連続して又は同時に空間的に交互に連続して、2つのレンズシステムチャンネル (71、72) から光を受け取ることを特徴とする、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の光学システム (50)。

【請求項 16】

レンズシステムチャンネル (71、72) が、それぞれ専用の又は共通の光学リレーセット (71d、72d) を介して、共通の画像センサ (75) につながっていることを特徴とする、請求項 15 に記載の光学システム (50)。

【請求項 17】

光スイッチング素子が、回転ミラー、切替可能な偏光子 (77)、又はレンチキュラー

スクリーン（ 7 6 ）を備える、請求項 1 5 に記載の光学システム（ 5 0 ）。

【請求項 1 8】

少なくとも、一方の遠位側光学アセンブリ（ 6 0 ）の側視光学要素と、他方の近位側光学アセンブリ（ 7 0 ）のレンズシステムチャネル（ 7 1、 7 2 ）とが、観察方向を変更するために、中心軸を中心に互いに対して相対回転可能であることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか一項に記載の光学システム（ 5 0 ）。

【請求項 1 9】

請求項 1 ~ 1 8 のいずれか一項に記載の光学システム（ 5 0 ）を備えた、側方視野方向を有する立体ビデオ内視鏡（ 1 ）。