

【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26年6月19日(2014.6.19)

【公表番号】特表2013-525862(P2013-525862A)

【公表日】平成25年6月20日(2013.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2013-032

【出願番号】特願2013-508216(P2013-508216)

【国際特許分類】

G 0 2 B 13/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 13/00

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月24日(2014.4.24)

【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】

被写体の像を生成する光学システムに於いて、

( A ) 第 1 レンズと ( B ) 複数の第 2 レンズとを有し、

前記第 1 レンズ ( A ) は、

( a ) 第 1 位置に中心を有する球形状の第 1 レンズ要素と、

( b ) 前記第 1 位置に湾曲中心を有し均一厚さの入口レンズ・シェルと、

( c ) 前記第 1 位置に湾曲中心を有し均一厚さの出口レンズ・シェルと、

を有し、

前記第 1 レンズ要素は、

( i ) 前記第 1 位置に湾曲中心を有する第 1 表面を有する第 1 半球と、

( i i ) 前記第 1 位置に湾曲中心を有する第 2 表面を有する第 2 半球と、

を有し、

前記第 1 レンズ要素は、通過する光に第 1 量の第 1 収差を与え、

前記第 1 レンズ要素は、前記入口レンズシェルと出口レンズ・シェルの間に入り、

前記第 1 レンズ要素と入口レンズ・シェルと出口レンズ・シェルは、一体となって

前記第 1 レンズを通過する光に、前記第 1 量よりも小さい第 2 量の第 1 収差を与え、

前記複数のレンズ ( B ) は、前記第 1 レンズを介した被写体の像を一体となって形成し、前記複数の第 2 レンズの各々は独自の光学軸を有する

ことを特徴とする光学システム。

【請求項 2】

前記第 1 収差は球面収差である

ことを特徴とする請求項 1 記載の光学システム。

【請求項 3】

前記第 1 収差は色収差である

ことを特徴とする請求項 1 記載の光学システム。

【請求項 4】

前記第 1 レンズ要素は、前記第 1 レンズ要素を通過する光に第 3 量の第 2 収差を与え、

前記第 1 レンズ要素と入口レンズ・シェルと出口レンズ・シェルは、全体として第

1 レンズ要素を通る光に、前記第 3 量より小さい第 4 量の第 2 収差を与えることを特徴とする請求項 1 記載の光学システム。

【請求項 5】

前記第 1 収差は球面収差であり、前記第 2 収差は色収差であることを特徴とする請求項 4 記載の光学システム。

【請求項 6】

前記出口レンズ・シェルは、第 1 シェル層と第 2 シェル層を有し、  
前記第 1 シェル層と第 2 シェル層は、均一な厚さを有し、  
前記第 1 シェル層と第 2 シェル層は、エアギャップで分離されており、  
前記エアギャップは、前記第 1 レンズが第 1 波長、第 2 波長、第 3 波長に対し、第 1 焦点距離を有する大きさでかつそのように配置されることを特徴とする請求項 1 記載の光学システム。

【請求項 7】

前記第 1 レンズ要素と入口レンズ・シェルと出口レンズ・シェルは、全体として色収差と球面収差を除いたアポクロマティックに配置されていることを特徴とする請求項 6 記載の光学システム。

【請求項 8】

(C) 複数のセンサー列を更に有し、  
前記複数の第 2 レンズの各々は、前記複数のセンサー列のそれぞれの上に被写体の一部を結像することを特徴とする請求項 1 記載の光学システム。

【請求項 9】

前記複数のセンサー列は、球形状の第 2 配列で配列されることを特徴とする請求項 8 記載の光学システム。

【請求項 10】

被写体の像を生成する方法に於いて、  
(A) 第 1 位置に単一中心の第 1 レンズを用意するステップと、  
(B) 被写体の複数のサブイメージを形成するステップと  
を有し、  
前記第 1 レンズは、球形状の第 1 レンズ要素と、入口レンズ・シェルと、出口レンズ・シェルとを有し、  
前記第 1 レンズ要素は、  
(i) 前記第 1 位置に湾曲中心を有する第 1 表面を有する第 1 半球と、  
(i i) 前記第 1 位置に湾曲中心を有する第 2 表面を有する第 2 半球と、  
を有し、  
前記複数のサブイメージのそれぞれは、複数の第 2 レンズの 1 つにより形成され、  
前記複数の第 2 レンズは、前記第 1 レンズを通して被写体の一部を結像し、  
前記複数の第 2 レンズの各々は、独自の光学軸を有し、  
前記第 1 レンズは、前記第 1 レンズ要素が前記第 1 レンズ要素を通過する光に第 1 量の第 1 収差を与えよう、配置され、  
前記第 1 レンズは、一体となって第 1 レンズを通る光に、前記第 1 量より小さい第 2 量の第 1 収差を与えることを特徴とする被写体の像を生成する方法。

【請求項 11】

前記第 1 収差は、球面収差又は色収差の一方であることを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 レンズは、前記第 1 レンズ要素が前記第 1 レンズ要素を通過する光に第 3 量の第 2 収差を与えよう、配置され、  
前記第 1 レンズは、一体となって第 1 レンズを通る光に、前記第 3 量より小さい第

4 量の第 2 収差を与える

ことを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 13】

前記出口レンズ・シェルは、第 1 シェル層と第 2 シェル層を有し、

前記第 1 シェル層と第 2 シェル層は、エアギャップで分離されている

ことを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 レンズ要素と入口レンズ・シェルと出口レンズ・シェルは、全体として色収差と球面収差を除いたアポクロマティックであり、

ことを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 15】

(C) 複数のサブイメージを被写体の一部のデジタル表示に変換するステップと、

(D) 前記複数のデジタル表示に基づいて、被写体の合成デジタル表示を形成するステップと

を更に有する

ことを特徴とする請求項 10 記載の方法。