

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7628619号
(P7628619)

(45)発行日 令和7年2月10日(2025.2.10)

(24)登録日 令和7年1月31日(2025.1.31)

(51)国際特許分類	F I				
G 0 3 B	5/00	(2021.01)	G 0 3 B	5/00	J
G 0 2 B	7/04	(2021.01)	G 0 2 B	7/04	E
G 0 2 B	5/10	(2006.01)	G 0 2 B	5/10	A

請求項の数 10 (全9頁)

(21)出願番号	特願2023-544750(P2023-544750)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和4年1月20日(2022.1.20)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2024-504436(P2024-504436 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和6年1月31日(2024.1.31)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/072862		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2022/161232		N o . 1 , v i v o R o a d , C h a n g ' a n , D o n g g u a n , G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3 , C h i n a
(87)国際公開日	令和4年8月4日(2022.8.4)		
審査請求日	令和5年7月25日(2023.7.25)	(74)代理人	100159329
(31)優先権主張番号	202110103420.2		弁理士 三縄 隆
(32)優先日	令和3年1月26日(2021.1.26)	(72)発明者	▲楊▼ 卓▲堅▼
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
			市長安鎮維沃路 1 号
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラモジュール及び電子機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カメラモジュールであって、前記カメラモジュールは、第一の方向に沿って順に同軸に設置される第一のレンズと、第二のレンズと、感光チップと、を含み、前記第一の方向は、前記カメラモジュールの厚さ方向であり、前記第一のレンズ、前記第二のレンズ及び前記感光チップの間にいずれも隙間が設けられ、前記第一のレンズの前記第二のレンズから離れる一側に部分的に第一の反射膜が設けられ、前記第一のレンズの前記第二のレンズに近接する一側に部分的に第二の反射膜が設けられ、前記第二のレンズの前記感光チップに近接する一側に全て第三の反射膜が設けられ、前記第二のレンズの前記感光チップに近接する一側の中央部に光透過孔が設けられ、前記光透過孔内に少なくとも二つの調節レンズが設けられる、カメラモジュール。

10

【請求項 2】

前記第一のレンズの前記第二のレンズから離れる一側の中央部に第一の円弧面を有し、前記第一のレンズの前記第二のレンズから離れる一側の周側は、平面であり、前記第一の反射膜は、前記第一の円弧面に被覆され、前記第一のレンズの前記第二のレンズに近接する一側に第二の円弧面を有し、前記第二のレンズの前記感光チップから離れる一側は、平面であり、前記第二のレンズの前記感光チップに近接する一側に第三の円弧面を有し、前記第一の円弧面、前記第二の円弧面及び前記第三の円弧面は、いずれも前記第一の方向に向かって設置される、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 3】

20

前記第一の方向に沿って、前記調節レンズは、順に第三のレンズと第四のレンズとを含み、前記第三のレンズの中央部は、第二の方向に向かって突設され、前記第四のレンズの中央部は、前記第一の方向に向かって突設され、前記第四のレンズの中心領域は、前記第一の方向に向かって突設され、前記第一の方向と前記第二の方向とは、逆である、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 4】

前記調節レンズは、第五のレンズを含み、前記第五のレンズは、前記感光チップに近接して設置され、前記第五のレンズと前記第四のレンズとの構造は、同じである、請求項 3 に記載のカメラモジュール。

【請求項 5】

前記第一の方向では、前記第一の反射膜の前記感光チップにおける投影面積は、前記光透過孔の孔径よりも大きい、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 6】

前記カメラモジュールは、レンズアセンブリ、振れ補正モータ、フィルタ、回路基板及びホルダをさらに含み、前記第一のレンズと前記第二のレンズとは、前記レンズアセンブリ内に取り付けられ、前記レンズアセンブリは、前記振れ補正モータ内に固定され、前記振れ補正モータは、前記ホルダに固定接続され、前記感光チップは、前記ホルダ内に設置され、前記フィルタは、前記第二のレンズと前記感光チップとの間に設置され、前記回路基板は、前記感光チップに電氣的に接続される、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 7】

前記第一のレンズと前記第二のレンズとは、ガラスレンズである、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 8】

前記第三のレンズ、前記第四のレンズ及び前記第五のレンズは、プラスチックレンズである、請求項 4 に記載のカメラモジュール。

【請求項 9】

前記第一の方向では、前記第一のレンズの前記感光チップにおける投影面積は、前記第二のレンズの前記感光チップにおける投影面積よりも小さい、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のカメラモジュールが設けられる、電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本発明は、2021年01月26日に中国特許局で提出された、出願番号が202110103420.2であり、発明名称が「カメラモジュール及び電子機器」である中国特許出願の優先権を主張しており、同出願の内容のすべては、本発明に参照として取り込まれる。

【0002】

本出願は、消費者向け電子機器技術分野に属し、特にカメラモジュール及び電子機器に関する。

【背景技術】

【0003】

電子機器技術の発展に伴い、電子機器の外観に対する要求がますます高くなり、特に電子機器の厚さの面では、より薄い電子機器は、ユーザにより良好な把持感を提供し、ユーザの使用体験を向上させることができ、同時にユーザが電子機器を使用して撮影撮像を行う需要を満たす必要があるため、メーカーは、さらにカメラモジュールの構造を変更することによって結像効果を向上させる。

【0004】

光学ズームのカメラモジュールに対して、カメラモジュールの撮影距離を向上させて10倍以上のズームを実現するために、即ちカメラモジュールがより長い焦点距離を有する必要がある、一般的にカメラモジュールの体積を増大させる必要がある、それに対応して電子機器の厚さを増加させることにより、ユーザの使用体験が悪くなる。

【0005】

そのため、電子機器のカメラモジュールを改善して、カメラモジュールの体積が大きいことによる電子機器の厚さの増加という問題を解決する必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本出願の実施例の目的は、カメラモジュールの体積が大きいことによる電子機器の厚さの増加という問題を解決できるカメラモジュール及び電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の技術問題を解決するために、本出願は以下のように実現される。

【0008】

第一の態様によれば、本出願の実施例は、カメラモジュールを提供し、前記カメラモジュールは、第一の方向に沿って順に同軸に設置される第一のレンズと、第二のレンズと、感光チップと、を含み、前記第一の方向は、前記カメラモジュールの厚さ方向であり、前記第一のレンズ、前記第二のレンズ及び前記感光チップの間にいずれも隙間が設けられ、前記第一のレンズの前記第二のレンズから離れる一側に部分的に第一の反射膜が設けられ、前記第一のレンズの前記第二のレンズに近接する一側に部分的に第二の反射膜が設けられ、前記第二のレンズの前記感光チップに近接する一側に全て第三の反射膜が設けられ、前記第二のレンズの前記感光チップに近接する一側の中央部に光透過孔が設けられ、前記光透過孔内に少なくとも二つの調節レンズが設けられる。

【0009】

第二の態様によれば、本出願の実施例は、上記のカメラモジュールが設けられる電子機器を提供する。

【発明の効果】

【0010】

本出願の実施例では、第一のレンズと第二のレンズとに設置される第一の反射膜、第二の反射膜と第三の反射膜との間の相互嵌合を利用し、入射光を複数回屈折及び反射させた後に感光チップに受光させ、感光チップは、光信号を電気信号に変換し且つ結像し、カメラモジュールのレンズ経路の全長を減少させ且つ結像品質に影響を与えず、カメラモジュールの体積を減少させる効果を実現し、且つ本出願は、構造がシンプルであり、生産しやすい。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本出願の実施例によるカメラモジュールの断面図である。

【図2】図1におけるカメラモジュールの光路図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以上に説明した図面は、本出願に対するさらなる理解を提供することに用いられ、本出願の一部を構成し、本出願の例示的な実施例及びその説明は、本出願を説明するためのものであり、本出願への不適切な限定を構成するものではない。以下は、本出願の実施例における図面を結び付けながら、本出願の実施例における技術案を明瞭且つ完全に記述し、明らかに、記述された実施例は、本出願の一部の実施例であり、すべての実施例ではない。本出願における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を払わない前提で得られたすべての他の実施例は、いずれも本出願の保護範囲に属する。

【0013】

10

20

30

40

50

本出願の明細書と特許請求の範囲における用語である「第一」、「第二」などは、類似している対象を区別するものであり、特定の順序又は前後手順を記述するためのものではない。理解すべきこととして、このように使用されるデータは、適切な場合に交換可能であり、それにより本出願の実施例は、ここで図示又は記述されたもの以外の順序で実施されることが可能である。なお、明細書及び請求項における「及び/又は」は、接続される対象のうちの少なくとも一つを表し、文字である「/」は、一般的には前後関連対象が「又は」の関係であることを表す。

【 0 0 1 4 】

以下では、図面を結び付けながら、具体的な実施例及びその応用シナリオによって本出願の実施例による電子機器を詳細に説明する。

10

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、カメラモジュールであって、前記カメラモジュールは、第一の方向に沿って順に同軸に設置される第一のレンズ 1 1 と、第二のレンズ 1 2 と、感光チップ 2 と、を含み、前記第一の方向は、前記カメラモジュールの厚さ方向であり、前記第一のレンズ 1 1、前記第二のレンズ 1 2 及び感光チップ 2 の間にいずれも隙間が設けられ、前記第一のレンズ 1 1 の前記第二のレンズ 1 2 から離れる一側に部分的に第一の反射膜 1 1 1 が設けられ、前記第一のレンズ 1 1 の前記第二のレンズ 1 2 に近接する一側に部分的に第二の反射膜 1 1 2 が設けられ、前記第二のレンズ 1 2 の感光チップ 2 に近接する一側に全て第三の反射膜 1 2 1 が設けられ、前記第二のレンズ 1 2 の前記感光チップ 2 に近接する一側の中央部に光透過孔 1 2 2 が設けられ、前記光透過孔 1 2 2 内に少なくとも二つの調節レンズ 1 3 が設けられる。図 1 に示すように、第一のレンズ 1 1 は、第二のレンズ 1 2 の上方に設置され、第一のレンズ 1 1 の頂面は、入光面であり、同時に第一のレンズ 1 1 の頂面の第一の反射膜 1 1 1 は、光線が光透過孔 1 2 2 に直接入射することを遮断することができる。光線は、第一のレンズ 1 1 の頂面の周側から第二のレンズ 1 2 に入射し、第二のレンズ 1 2 の底面に第三の反射膜 1 2 1 が設けられるため、光線は、カメラモジュール内に直接入射して感光チップ 2 に受光されることができない。光線は、第一のレンズ 1 1 の底面に反射され、第一のレンズ 1 1 の底面の第二の反射膜 1 1 2 は、光線を光透過孔 1 2 2 内に反射し、光線は、光透過孔 1 2 2 内の調節レンズ 1 3 を通過し、調節レンズ 1 3 は、光透過孔 1 2 2 内の光線を分散させることができ、感光チップ 2 が最大面積で光信号を受光できるようにし、感光チップ 2 は、光信号を受光した後に光信号を電気信号に変換する。複数回反射した後、感光チップ 2 に受光された光信号は、より大きな拡大倍率を有し、同時に感光チップ 2 がより大きな面積で光線を受光できることを保証し、優れた結像効果を保証し、同時にカメラモジュールの厚さを減少させることもできる。カメラモジュールが電子機器内に取り付けられている場合、カメラモジュールの厚さが大きいために電子機器の厚さに影響を与えるという状況が発生せず、カメラモジュールの撮影距離が増加することを保証すると同時に、電子機器の厚さを減少させることができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

具体的には、第一の反射膜 1 1 1 と第三の反射膜 1 2 1 とを組み合わせることにより、光線が光透過孔 1 2 2 内に直接入射して感光チップ 2 に受光されることを回避でき、それにより、結像効果が予め設定されるズーム倍率に達することができず、さらにカメラモジュールの結像効果を向上させる。

40

【 0 0 1 7 】

選択的に、図 1 に示すように、前記第一のレンズ 1 1 の前記第二のレンズ 1 2 から離れる一側の中央部に第一の円弧面 1 1 3 を有し、前記第一のレンズ 1 1 の前記第二のレンズ 1 2 から離れる一側の周側は、平面であり、前記第一の反射膜 1 1 1 は、前記第一の円弧面 1 1 3 に被覆され、前記第一のレンズ 1 1 の前記第二のレンズ 1 2 に近接する一側に第二の円弧面 1 1 4 を有し、前記第二のレンズ 1 2 の前記感光チップ 2 から離れる一側は、平面であり、前記第二のレンズ 1 2 の前記感光チップ 2 に近接する一側に第三の円弧面 1 2 3 を有し、前記第一の円弧面 1 1 3、前記第二の円弧面 1 1 4 及び前記第三の円弧面 1 2 3 は、いずれも前記第一の方向に向かって設置される。第一の円弧面 1 1 3 は、より多

50

くの入射光を受光することができると同時に、入射光は、第一の円弧面 1 1 3 に反射された後に分散状に出射することができ、入射光が垂直に入射し且つ垂直に射出することを回避する。第一のレンズ 1 1 の頂面の周側は、平面であり、同時に第二のレンズ 1 2 の頂面は、同様に平面であり、より多くの入射光が第三の反射膜 1 2 1 に入射することを保証することができる。第一のレンズ 1 1 の底面は、円弧面であり、且つ第一のレンズ 1 1 の底面に第二の円弧面 1 1 4 を有し、第一のレンズ 1 1 は、入射光を屈折させ、入射光をできるだけ多く第三の反射膜 1 2 1 に入射させることができる。第三の反射膜 1 2 1 は、より多くの光線を第二の反射膜 1 1 2 に反射することができ、第二の反射膜 1 1 2 は、第二の円弧面 1 1 4 に設置され、円弧形の第二の反射膜 1 1 2 は、受光した光線を集め且つ光透過孔 1 2 2 内に反射し、感光チップ 2 が受光できる光信号の数を向上させることができるため、カメラモジュールの結像品質を向上させる。

10

【0018】

選択的に、図 1 に示すように、前記第一の方向に沿って、前記調節レンズ 1 3 は、順に第三のレンズ 1 3 1 と第四のレンズ 1 3 2 とを含み、前記第三のレンズ 1 3 1 の中央部は、第二の方向に向かって突設され、前記第四のレンズ 1 3 2 の中央部は、前記第一の方向に向かって突設され、前記第四のレンズ 1 3 2 の中心領域は、前記第一の方向に向かって突設され、前記第一の方向と前記第二の方向とは、逆である。光線は、第二の反射膜 1 1 2 によって反射された後に光透過領域における第三のレンズ 1 3 1 に入射し、第三のレンズ 1 3 1 は、光線をさらに集め、光線が屈折して光透過孔 1 2 2 の孔壁に入射することによる光線の損失を回避する。光線は、第三のレンズ 1 3 1 によって集められた後にいずれも第四のレンズ 1 3 2 に入射され、光線は、第四のレンズ 1 3 2 を通過した後に屈折して分散され、感光チップ 2 と第四のレンズ 1 3 2 との間に一定の隙間を有し、第四のレンズ 1 3 2 は、光透過孔 1 2 2 の底部に近接して設置され、光線が分散された後、感光チップ 2 は、より大きな面積で光信号を受光することができる。ここで、第三のレンズ 1 3 1 と第四のレンズ 1 3 2 との形状は、本実施例に係る形状に限らない、ここで二つの調節レンズ 1 3 が設置され、光路の設計は、より柔軟であり、光路の反射需要に応じて異なる第三のレンズ 1 3 1 及び第四のレンズ 1 3 2 の形状を設計することができる。

20

【0019】

選択的に、前記調節レンズ 1 3 は、第五のレンズを含み、前記第五のレンズは、前記感光チップ 2 に近接して設置され、前記第五のレンズと前記第四のレンズ 1 3 2 との構造は、同じである。第五のレンズと第四のレンズ 1 3 2 との構造は、同じであり、さらに光線を分散させ、感光チップ 2 が受光する光線をより多くすることができ、さらにカメラモジュールの結像品質を向上させる。ここで、明細書の添付図面には、第五のレンズが含まれず、具体的には、第五のレンズは、第四のレンズ 1 3 2 と光学フィルタとの間に設けられるべきである。

30

【0020】

選択的に、図 1 に示すように、前記第一の方向では、前記第一の反射膜 1 1 1 の前記感光チップ 2 における投影面積は、前記光透過孔 1 2 2 の開口孔径よりも大きい。光線が感光チップ 2 に直接入射して感光チップ 2 に受光されることを回避するために、第一の反射膜 1 1 1 の面積を拡大し、感光チップ 2 に直接入射する可能性のある入射光がカメラモジュールの外に反射される必要がある。

40

【0021】

選択的に、図 1 に示すように、前記カメラモジュールは、レンズアセンブリ 1 と、振れ補正モータ 3 と、フィルタ 4 と、回路基板 5 と、ホルダ 6 と、をさらに含み、前記第一のレンズ 1 1 と第二のレンズ 1 2 とは、前記レンズアセンブリ 1 内に取り付けられ、前記レンズアセンブリ 1 は、前記振れ補正モータ 3 内に固定され、前記振れ補正モータ 3 は、前記ホルダ 6 に固定接続され、前記感光チップ 2 は、前記固定ホルダ 6 内に設置され、前記フィルタ 4 は、前記第二のレンズ 1 2 と前記感光チップ 2 との間に設置され、前記回路基板 5 は、前記感光チップ 2 に電氣的に接続される。レンズアセンブリ 1 の作用は、光線を伝送、反射及び屈折する作用であり、入射光がレンズアセンブリ 1 に入射された後、第一

50

のレンズ 1 1 に入射され且つ一部の光線が第一の反射膜 1 1 1 に反射されて第一のレンズ 1 1 を透過できず、第一のレンズ 1 1 の頂面の周側に入射される光線が第一のレンズ 1 1 を通過し、且つ第一のレンズ 1 1 により屈折された後に第二のレンズ 1 2 の頂面から第二のレンズ 1 2 の底面に入射され、光線が第二のレンズ 1 2 の底面の第三の反射膜 1 2 1 により反射された後に、第一のレンズ 1 1 の底面の第二の反射膜 1 1 2 に入射される。第二の反射膜 1 1 2 は、第一の方向に向かう円弧面を有し、より多くの反射光を受光すると同時に、光線を集めて光透過孔 1 2 2 内に反射することができる。光線は、第三のレンズ 1 3 1 を通過した後に屈折し、光線は、レンズアセンブリ 1 の軸線方向に集まり、光線が光透過孔 1 2 2 の孔壁に入射することを回避する。光線は、第三のレンズ 1 3 1 を通過した後にそれぞれ第四のレンズ 1 3 2 と第五のレンズとを通過し、第四のレンズ 1 3 2 と第五のレンズとは、光線をレンズアセンブリ 1 から離れる軸線方向に分散させ、光線をできるだけ均一に感光チップ 2 に散乱させる。同時に、第五のレンズと感光チップ 2 との間に設置される光学フィルタは、可視光を透過し且つ近赤外光を遮断する効果を実現し、さらにカメラモジュールの結像効果を向上させる。同時にカメラモジュールが物体を拡大する倍率がより大きく、より高い倍率の撮影を行う時、軽微な振れも結像のぼやけを引き起こすため、振れ補正モータ 3 を追加し、撮影プロセスにおいて振れ補正モータ 3 が撮影プロセスにおける振れを感知した後、レンズアセンブリ 1 が調整するように駆動することにより、振れを相殺し、画面の安定性を保証し、結像が明瞭になる。回路基板 5 は、感光チップ 2 に電気信号を提供する伝送作用を有する。ホルダ 6 は、カメラモジュールの各構造に取り付け空間を提供し、同時にカメラモジュール内部の構造が破壊されないように保護することができる。

10

20

【 0 0 2 2 】

選択的に、図 1 に示すように、前記第一のレンズ 1 1 と前記第二のレンズ 1 2 とは、ガラスレンズである。ガラスレンズの屈折率は、 $1.34 \sim 1.8$ であり、且つ光透過率が高く、光線が入射するプロセスにおいて、光線を受光する第一のレンズ 1 1 のサイズが大きく、入射光の範囲も相対的にさらに広く、屈折率がより高いガラスレンズによって光線をできるだけ多く第二のレンズ 1 2 に入射させる必要があり、第二のレンズ 1 2 は、光線及び反射光線を受光するプロセスにおいていずれも屈折現象が発生し、十分な光線が第二の反射面に入射できることを保証するために、第二のレンズ 1 2 は、同様により高い光透過率と屈折率とを必要とする。

30

【 0 0 2 3 】

選択的に、図 1 に示すように、前記第三のレンズ 1 3 1、前記第四のレンズ 1 3 2 及び前記第五のレンズは、プラスチックレンズである。プラスチックレンズの屈折率は、 $1.5 \sim 1.6$ であり、この屈折率は、光線を感光チップ 2 に誘導する作用を満たすことができ、同時にプラスチックレンズは、取り付けやすく且つコストが低く、生産加工の難易度を低減する。

【 0 0 2 4 】

選択的に、図 1 に示すように、前記第一の方向では、前記第一のレンズ 1 1 の前記感光チップ 2 における投影面積は、前記第二のレンズ 1 2 の前記感光チップ 2 における投影面積よりも小さい。入射光に対する利用率を増加させ、且つ入射光が第一のレンズ 1 1 を通過した後により発散する屈折効果を発生させるために、第二の反射面がより多くの光線を受光できるようにするために、第二のレンズ 1 2 の体積を大きくする必要がある。第一のレンズ 1 1 と第二のレンズ 1 2 とは、同軸に設置されるため、第二のレンズ 1 2 の感光チップ 2 における投影は、第一のレンズ 1 1 の感光チップ 2 における投影をカバーすべきであり、それにより、入射光が複数回の反射及び屈折を経た後に感光チップ 2 にできるだけ多く入射することを保証し、結像効果を向上させる。

40

【 0 0 2 5 】

本実施例は、上記いずれか一つの実施例に記載のカメラモジュールが設けられる電子機器を紹介する。携帯電話を例とすると、現在市場の携帯電話は、ますます薄くなり、ユーザの把持感を向上させ即ちユーザの使用体験をさらに向上させるが、市場では携帯電話撮

50

影の効果に対してもますます厳しくなり、携帯電話の結像効果は、携帯電話の販売量にある程度影響し、携帯電話上に上記実施例のカメラモジュールを使用することにより、携帯電話の厚さを変えない前提で、同様に遠距離の明瞭な撮影効果を実現することができる。ユーザの携帯電話の手触りに対する要求を満たすだけでなく、同時にユーザの携帯電話の撮影効果に対する要求を満たすこともできる。

【 0 0 2 6 】

具体的には、図 2 は、本出願におけるカメラモジュールの光路図であり、光線は、第一のレンズ 1 1 の頂面から入射された後、第二のレンズ 1 2 内に入射し、且つ第三の反射膜 1 2 1 を介して第二の反射膜 1 1 2 に反射され、最終的に光透過孔 1 2 2 内の第四のレンズ 1 3 2 及び第五のレンズを通過して感光チップ 2 に入射され、感光チップ 2 によって光信号を電気信号に変換され、且つ回路基板 5 を介して電子機器内に伝送される。

10

【 0 0 2 7 】

以上は、図面を結び付けながら、本出願の実施例を記述したが、本出願は、上記の具体的な実施の形態に限らない。上記の具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本出願の示唆で、本出願の趣旨と請求項が保護する範囲から逸脱しない限り、多くの形式を行うこともでき、いずれも本出願の保護範囲に属する。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

1、レンズアセンブリ、1 1、第一のレンズ、1 1 1、第一の反射膜、1 1 2、第二の反射膜、1 1 3、第一の円弧面、1 1 4、第二の円弧面、1 2、第二のレンズ、1 2 1、第三の反射膜、1 2 2、光透過孔、1 2 3、第三の円弧面、1 3、調節レンズ、1 3 1、第三のレンズ、1 3 2、第四のレンズ、2、感光チップ、3、振れ補正モータ、4、フィルタ、5、回路基板、6、ホルダ。

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

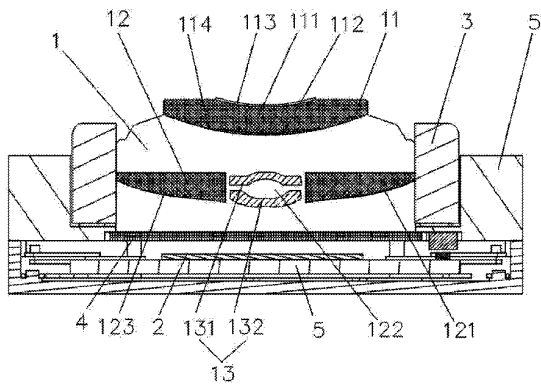


图 1

【図 2】

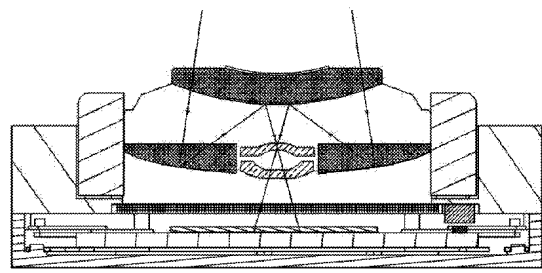


图 2

10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 池田 博一

- (56)参考文献 中国特許出願公開第 1 1 1 7 2 2 3 6 6 (C N , A)
中国特許出願公開第 1 1 0 8 8 8 2 1 6 (C N , A)
米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 1 1 0 2 5 5 (U S , A 1)
中国特許出願公開第 1 1 1 6 0 1 0 2 6 (C N , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|---------|
| G 0 3 B | 5 / 0 0 |
| G 0 2 B | 7 / 0 4 |
| G 0 2 B | 5 / 1 0 |