【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5年10月27日(2023.10.27)

【公開番号】特開2022-108710(P2022-108710A)
【公開日】令和4年7月26日(2022.7.26)
【年通号数】公開公報(特許)2022-135
【出願番号】特願2021-175257(P2021-175257)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ 13/00(2006.01)
Ｇ０２Ｂ 13/18(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ 13/00
Ｇ０２Ｂ 13/18

【手続補正書】
【提出日】令和5年10月19日(2023.10.19)
【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】
物体側から像側へ順に配置された第１ユニットと第２ユニットと第３ユニットとからなり、
前記第１ユニットは、第１基板と、該第１基板の像側に配置された負のパワーの第１レンズとを有し、
前記第２ユニットは、第２基板と、該第２基板の物体側に配置された正のパワーの第２レンズとを有し、
前記第３ユニットは、第３基板と、該第３基板の物体側に配置された正のパワーの第３レンズとを有し、
前記第３ユニットは、前記第３レンズ以外のレンズを有しないことを特徴とする光学系。
【請求項２】
前記第２ユニットは、開口絞りを有することを特徴とする請求項１に記載の光学系。
【請求項３】
前記開口絞りは、前記第２基板の上に配置されていることを特徴とする請求項２に記載の光学系。
【請求項４】
前記開口絞りから前記第３レンズまでの光軸上での距離をｄ、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
０．１０＜ｄ／ｆ＜０．５０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項２または３に記載の光学系。
【請求項５】
前記開口絞りから前記第３レンズまでの光軸上での距離をｄ、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
０．０７＜ｄ／ｆ＜０．６５
なる条件式を満足することを特徴とする請求項２または３に記載の光学系。
【請求項６】
前記開口絞りから前記第３レンズまでの光軸上での距離をｄ、前記第３レンズの焦点距

離をｆ３とするとき、
　０．０３＜ｄ／ｆ３＜０．４０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項２乃至５のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項７】
　前記第２レンズの焦点距離をｆ２、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
　１．００＜ｆ２／ｆ＜１．５０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至６のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項８】
　前記第２レンズの焦点距離をｆ２、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
　０．６０＜ｆ２／ｆ＜１．６０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至６のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項９】
　前記第１レンズの焦点距離をｆ１、前記第３レンズの焦点距離をｆ３とするとき、
　－２．５０＜ｆ３／ｆ１＜－１．８０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至８のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１０】
　前記第１レンズの焦点距離をｆ１、前記第３レンズの焦点距離をｆ３とするとき、
　－３．５０＜ｆ３／ｆ１＜－１．５０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至８のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１１】
　前記第３レンズから像面までの距離をＬ、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
　１．２０＜Ｌ／ｆ＜２．４０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１２】
　前記第３レンズから像面までの距離をＬ、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
　１．００＜Ｌ／ｆ＜２．４０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１３】
　前記第１レンズの焦点距離をｆ１、前記第２レンズの焦点距離をｆ２、前記第３レンズの焦点距離をｆ３とするとき、
　０．３０＜（ｆ２－ｆ１）／ｆ３＜１．６０
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至１２のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１４】
　前記第３レンズの焦点距離をｆ３、前記光学系の焦点距離をｆとするとき、
　１．５０＜ｆ３／ｆ＜３．００
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至１３のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１５】
　前記第１基板の厚さをｄ１、前記第２基板の厚さをｄ２、前記第１レンズの像側の面から前記第２基板の物体側の面までの距離をＬａｒとするとき、
　０．６０＜Ｌａｒ／（ｄ１＋ｄ２）＜２．００
なる条件式を満足することを特徴とする請求項１乃至１４のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１６】
　前記第１基板の屈折率と前記第１レンズの屈折率は互いに異なることを特徴とする請求項１乃至１５のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１７】

前記第２基板の屈折率と前記第２レンズの屈折率は互いに異なることを特徴とする請求項１乃至１６のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１８】
前記第３基板の屈折率と前記第３レンズの屈折率は互いに異なることを特徴とする請求項１乃至１７のいずれか一項に記載の光学系。
【請求項１９】
請求項１乃至１８のいずれか一項に記載の光学系と、該光学系からの光を受光する撮像素子とを有することを特徴とする撮像装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明の一側面としての光学系は、物体側から像側へ順に配置された第１ユニットと第２ユニットと第３ユニットとからなり、前記第１ユニットは、第１基板と、該第１基板の像側に配置された負のパワーの第１レンズとを有し、前記第２ユニットは、第２基板と、該第２基板の物体側に配置された正のパワーの第２レンズとを有し、前記第３ユニットは、第３基板と、該第３基板の物体側に配置された正のパワーの第３レンズとを有し、前記第３ユニットは、前記第３レンズ以外のレンズを有しない。