

【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29年7月13日(2017.7.13)

【公開番号】特開2015-225157(P2015-225157A)
 【公開日】平成27年12月14日(2015.12.14)
 【年通号数】公開・登録公報2015-078
 【出願番号】特願2014-109036(P2014-109036)
 【国際特許分類】

G 0 3 B 17/02 (2006.01)

G 0 3 B 17/14 (2006.01)

G 0 2 B 7/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 17/02

G 0 3 B 17/14

G 0 2 B 7/02 E

H 0 4 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月26日(2017.5.26)

【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】

レンズと、

前記レンズを介して入射した光を光電変換する受光部を有する撮像素子と、

電流が供給されることで磁界を発生する磁界発生源と、

前記磁界発生源と前記撮像素子との間に配置された磁性部材と、を有する撮像装置であって、

前記磁性部材は、第1磁性体と、前記第1磁性体よりも比誘電率の高い磁性材料からなる第2磁性体と、を含んでおり、

前記磁界発生源に対して、前記第2磁性体は、前記第1磁性体よりも近くに配置されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

電流が供給されることで磁界を発生する磁界発生源を有するレンズが着脱可能な筐体と、

前記筐体の内部に配置され、入射した光を光電変換する受光部を有する撮像素子と、

前記レンズが前記筐体に装着されたときに前記磁界発生源と前記撮像素子との間に位置するよう前記筐体の内部に配置された磁性部材と、を有する撮像装置であって、

前記磁性部材は、第1磁性体と、前記第1磁性体よりも比誘電率の高い磁性材料からなる第2磁性体と、を含んでおり、

前記磁界発生源に対して、前記第2磁性体は、前記第1磁性体よりも近くに配置されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項3】

レンズが着脱可能な筐体と、

前記筐体の内部に配置され、入射した光を光電変換する受光部を有する撮像素子と、

電流が供給されることで磁界を発生する磁界発生源と、
前記磁界発生源と前記撮像素子との間に位置するよう前記筐体の内部に配置された磁性部材と、を有する撮像装置であって、

前記磁性部材は、第1磁性体と、前記第1磁性体よりも比誘電率の高い磁性材料からなる第2磁性体と、を含んでおり、

前記磁界発生源に対して、前記第2磁性体は、前記第1磁性体よりも近くに配置されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項4】

前記第1磁性体が前記撮像素子に隣接して配置されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記第2磁性体が前記第1磁性体に隣接して配置されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記第1磁性体の比透磁率が、前記磁界発生源の駆動周波数において50以上1000未満であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記第1磁性体が、SUS430及びSUS630、SPCCのうち少なくとも1つを有して構成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】

前記第2磁性体の比透磁率が、前記磁界発生源の駆動周波数において1000以上20000未満であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記第2磁性体がナノ結晶軟磁性材料、パーマロイ、アモルファス磁性体、フェライト及び電磁鋼のうち少なくとも1つを有して構成されていることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記第2磁性体は、前記第1磁性体の開口の1辺に沿って配置され、前記1辺に沿う方向の長さが、前記1辺の長さよりも長く設定されていることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項11】

前記第1磁性体は、前記撮像素子に入射する光が通過するための開口を有しており、前記撮像素子の受光面に垂直な方向から見て、前記第2磁性体は、前記第1磁性体に少なくとも一部が重なりかつ前記開口に対して前記磁界発生源の側となる位置に配置されており、前記第1磁性体よりも小さいことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記磁界発生源が、前記レンズを駆動する駆動回路、電源回路またはモータに含まれるコイルであることを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項13】

撮像素子を有する撮像装置本体に着脱可能なレンズ筐体と、
前記レンズ筐体の内部に配置され、電流が供給されることで磁界を発生する磁界発生源と、

前記レンズ筐体が前記撮像装置本体に装着されたときに前記磁界発生源と前記撮像素子との間に位置するよう前記レンズ筐体の内部に配置された磁性部材と、を有する交換レンズであって、

前記磁性部材は、第1磁性体と、前記第1磁性体よりも比誘電率の高い磁性材料からなる第2磁性体と、を含んでおり、

前記磁界発生源に対して、前記第2磁性体は、前記第1磁性体よりも近くに配置されて

いることを特徴とする交換レンズ。

【請求項 1 4】

前記第 1 磁性体は、光を通過させるための開口を有しており、
レンズの光軸方向に見て、前記第 2 磁性体は、前記第 1 磁性体に少なくとも一部が重なりかつ前記開口に対して前記磁界発生源の側となる位置に配置されており、前記第 1 磁性体よりも小さいことを特徴とする請求項 1 3 に記載の交換レンズ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の撮像装置は、レンズと、前記レンズを介して入射した光を光電変換する受光部を有する撮像素子と、電流が供給されることで磁界を発生する磁界発生源と、前記磁界発生源と前記撮像素子との間に配置された磁性部材と、を有する撮像装置であって、前記磁性部材は、第 1 磁性体と、前記第 1 磁性体よりも比誘電率の高い磁性材料からなる第 2 磁性体と、を含んでおり、前記磁界発生源に対して、前記第 2 磁性体は、前記第 1 磁性体よりも近くに配置されていることを特徴とする。