

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】令和 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公開番号】特開 2018-110302 (P2018-110302A)

【公開日】平成 30 年 7 月 12 日 (2018.7.12)

【年通号数】公開・登録公報 2018-026

【出願番号】特願 2016-256829 (P2016-256829)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 5/335

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 13 日 (2019.12.13)

【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】

受光した光を光量に応じた電気信号に光電変換する固体撮像素子と、  
前記固体撮像素子を固定するガラス基板とを有し、  
前記固体撮像素子および前記ガラス基板が一体となった CSP 固体撮像素子と、  
前記光電変換された電気信号を外部に転送する回路を有した回路基板と、  
前記 CSP 固体撮像素子、および前記回路基板を固定するためのスペーサとを含む撮像装置において、  
前記スペーサは、前記 CSP 固体撮像素子を実装する際に、前記 CSP 固体撮像素子を、前記回路基板上の所定の位置に誘導する固定部を含む撮像装置。

【請求項 2】

前記回路基板を生成する材料は、その線膨張率が、前記固体撮像素子の線膨張率に近い材料である  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記回路基板を生成する材料は、その弾性率が、所定の弾性率よりも小さい材料である  
請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記固定部は、方形の前記固体撮像素子の少なくとも 2 辺以上の辺を前記回路基板上の所定の位置に誘導する  
請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記固定部は、方形の前記固体撮像素子の 4 か所の角部を前記回路基板上の所定の位置に誘導する  
請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記 CSP 固体撮像素子は、

受光した光より赤外光を削除する赤外カットフィルタをさらに含み、  
前記固体撮像素子と前記ガラス基板とが透明の接着剤により接着され、  
前記ガラス基板と前記赤外カットフィルタとが透明の接着材により接着される  
請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記CSP固体撮像素子は、  
前記受光した光を集光するレンズ群の一部からなる上位層レンズをさらに含む  
請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記赤外カットフィルタ上、または、前記ガラス基板上の少なくともいずれかに配置される、前記光を集光するレンズ群のうちの前記一部と異なる他の一部からなり、前記固体撮像素子の前段であって、かつ、前記上位層レンズよりも前記固体撮像素子に近い位置に配置される下位層レンズをさらに含む  
請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記CSP固体撮像素子は、  
受光した光より赤外光を削除する赤外カットフィルタをさらに含み、  
前記赤外カットフィルタは、前記ガラス基板と前記固体撮像素子との間に配置される  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記受光した光を集光するレンズ群の上位層レンズと、  
前記上位層レンズにより前記受光した光を所定の位置に合焦させる合焦部とをさらに含む  
請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記合焦部は、前記上位層レンズを駆動することにより前記受光した光を所定の位置に合焦させるように調整するアクチュエータを含む  
請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記アクチュエータは、前記上位層レンズを駆動させることで、前記合焦させる機能および手ぶれ補正機能の少なくともいずれかを備える  
請求項 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記ガラス基板は、反りおよび歪みの小さい、赤外カットフィルタとしての機能を備える  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記ガラス基板は、青板ガラスである  
請求項 13 に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記受光した光を集光するレンズ群の一部からなる上位層レンズと、  
前記受光した光より赤外光を削除する赤外カットフィルタをさらに含み、  
前記赤外カットフィルタは、前記CSP固体撮像素子とは別体であって、かつ、前記上位層レンズと前記固体撮像素子との間に配置される  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記回路基板は、前記固体撮像素子より出力される画素信号を外部に出力するコネクタ、または、ACF (Anisotropic Conductive Film) 端子を含む  
請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 17】

受光した光を光量に応じた電気信号に光電変換する固体撮像素子と、  
前記固体撮像素子を固定するガラス基板とを有し、  
前記固体撮像素子および前記ガラス基板が一体となったCSP固体撮像素子と、  
前記光電変換された電気信号を外部に転送する回路を有した回路基板と、  
前記CSP固体撮像素子、および前記回路基板を固定するためのスペーサとを含み、  
前記スペーサは、前記CSP固体撮像素子を実装する際に、前記CSP固体撮像素子を、前記回路基板上の所定の位置に誘導する固定部を有する撮像装置の製造方法であって、  
前記CSP固体撮像素子を前記回路基板に固定する工程と、  
前記スペーサの前記固定部で前記CSP固体撮像素子を前記回路基板上の所定の位置に誘導するようにはめ込んで前記スペーサを前記回路基板に固定する工程と、  
前記固体撮像素子と前記スペーサとの間に固定剤を注入する工程とを含む撮像装置の製造方法。

【請求項 18】

受光した光を光量に応じた電気信号に光電変換する固体撮像素子と、  
前記固体撮像素子を固定するガラス基板とを有し、  
前記固体撮像素子および前記ガラス基板が一体となったCSP固体撮像素子と、  
前記光電変換された電気信号を外部に転送する回路を有した回路基板と、  
前記CSP固体撮像素子、および前記回路基板を固定するためのスペーサとを含む電子機器において、  
前記スペーサは、前記CSP固体撮像素子を実装する際に、前記CSP固体撮像素子を、前記回路基板上の所定の位置に誘導する固定部を含む電子機器。