

【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】平成 23 年 3 月 3 日 (2011.3.3)

【公開番号】特開 2009-253363 (P2009-253363A)  
 【公開日】平成 21 年 10 月 29 日 (2009.10.29)  
 【年通号数】公開・登録公報 2009-043  
 【出願番号】特願 2008-95176 (P2008-95176)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/335 (2011.01)

G 0 2 B 7/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 V

G 0 2 B 7/02 Z

H 0 4 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 1 月 14 日 (2011.1.14)

【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】

撮像素子を有する絶縁基板と、

この絶縁基板または前記撮像素子の下面に形成された複数の半田ボールと、

前記絶縁基板上に固着され、上部径大部及び下部径小部からなる筒状のレンズホルダと

、

このレンズホルダの前記径小部に嵌合し、前記レンズホルダの径大部に接着された筒状の側部および、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面と接し、導電用開口部を有する板状の底部からなる有底筒状のシールドと、

前記複数の半田ボールを介して前記絶縁基板または前記撮像素子に接続され、前記シールドの前記底部に接する実装基板と、

を具備することを特徴とするカメラモジュール。

【請求項 2】

前記レンズホルダは、前記レンズホルダの前記径小部の下端と前記絶縁基板との間に塗布された接着剤により、前記絶縁基板上に固着されるとともに、

前記シールドは、前記レンズホルダの前記径大部の下面と前記シールドの上端部との間に塗布された接着剤により、前記レンズホルダに固着されることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 3】

撮像素子を有する絶縁基板と、

この絶縁基板または前記撮像素子の下面に形成された複数の半田ボールと、

前記絶縁基板上に固着され、上部径大部及び下部径小部からなり、内側部にネジ構造を有する筒状のパレルと、

このパレルの内側部のネジ構造に対応したネジ構造を外側部に有し、これによって前記パレルに保持されるレンズホルダと、

前記パレルの前記径小部に嵌合し、前記パレルの径大部に接着された筒状の側部および

、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面と接し、導電用開口部を有する板状の底部からなる有底筒状のシールドと、

前記複数の半田ボールを介して前記絶縁基板または前記撮像素子に接続され、前記シールドの前記底部に接続する実装基板と、

を具備することを特徴とするカメラモジュール。

【請求項 4】

前記パレルは、前記パレルの前記径小部の下端と前記絶縁基板との間に塗布された接着剤により、前記絶縁基板上に固着されるとともに、

前記シールドは、前記パレルの前記径大部の下面と前記シールドの上端部との間に塗布された接着剤により、前記パレルに固着されることを特徴とする請求項 3 に記載のカメラモジュール。

【請求項 5】

前記複数の半田ボール、および前記シールドの底部は、前記実装基板上に形成された半田ペーストを介して、前記実装基板に接続することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のカメラモジュール。

【請求項 6】

前記複数の半田ボールの下部を結んで形成される面は、前記シールドの底部の下面より下方に位置することを特徴とする請求項 5 に記載のカメラモジュール。

【請求項 7】

前記シールドは、金属または導通性の樹脂により形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のカメラモジュール。

【請求項 8】

前記レンズホルダまたは前記パレルは、赤外線カットフィルタをさらに具備することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のカメラモジュール。

【請求項 9】

前記絶縁基板はガラス基板であり、

前記撮像素子は、前記ガラス基板の裏面に固定されたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のカメラモジュール。

【請求項 10】

撮像素子を有する絶縁基板と、内部にレンズを有し、上部径大部と下部径小部からなるレンズホルダの下端との間に第 1 の接着剤を塗布することにより、前記絶縁基板上に前記レンズホルダを固定する工程と、

この工程により前記絶縁基板上に固定された前記レンズホルダを上下反転させた後に、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面に複数の半田ボールを形成する工程と、

前記レンズホルダの前記径小部に嵌合する筒状の側部および、導電用開口部を有する板状の底部からなるシールドの前記底部が、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面に接するように前記シールドを配置し、この配置された前記シールドの側部上端と前記レンズホルダ径大部の下面との間に、第 2 の接着剤を塗布する工程と、

前記シールドの前記底部を実装基板と前記絶縁基板または前記撮像素子との間にはさみこむように、前記実装基板の表面に前記絶縁基板を押し当てる工程と、

前記実装基板と前記絶縁基板または前記撮像素子との間に前記シールドの前記底部がはさみこまれた状態で、前記第 2 の接着剤を硬化させる工程と、

を具備することを特徴とするカメラモジュールの製造方法。

【請求項 11】

前記複数の半田ボールおよび前記シールドの前記底部は、前記実装基板上に形成された複数の半田ペースト介して、前記実装基板に接することを特徴とする請求項 10 に記載のカメラモジュールの製造方法。

【請求項 12】

前記絶縁基板または前記撮像素子の下面に前記複数の半田ボールを形成する工程は、前記複数の半田ボールの高さが、前記シールドの前記底部の厚さよりも高くなるように形成

することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラモジュールの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】カメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明はカメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法に係り、特に、実装基板に対して所定の位置に精度よく固定できるカメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の課題は、内部にレンズホルダを有するシールドを精度よく固定することができるカメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法を提供することにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明によるカメラモジュールは、撮像素子を有する絶縁基板と、この絶縁基板または前記撮像素子の下面に形成された複数の半田ボールと、前記絶縁基板上に固着され、上部径大部及び下部径小部からなる筒状のレンズホルダと、このレンズホルダの前記径小部に嵌合し、前記レンズホルダの径大部に接着された筒状の側部および、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面と接し、導電用開口部を有する板状の底部からなる有底筒状のシールドと、前記複数の半田ボールを介して前記絶縁基板または前記撮像素子に接続され、前記シールドの前記底部に接する実装基板と、を具備するものである。

【手続補正 6】

【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】

また、本発明によるカメラモジュールは、撮像素子を有する絶縁基板と、この絶縁基板または前記撮像素子の下面に形成された複数の半田ボールと、前記絶縁基板上に固着され、上部径大部及び下部径小部からなり、内側部にネジ構造を有する筒状のバレルと、このバレルの内側部のネジ構造に対応したネジ構造を外側部に有し、これによって前記バレルに保持されるレンズホルダと、前記バレルの前記径小部に嵌合し、前記バレルの径大部に接着された筒状の側部および、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面と接し、導電用開口部を有する板状の底部からなる有底筒状のシールドと、前記複数の半田ボールを介して

前記絶縁基板または前記撮像素子に接続され、前記シールドの前記底部に接続する実装基板と、を具備するものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、本発明によるカメラモジュールの製造方法は、撮像素子を有する絶縁基板と、内部にレンズを有し、上部径大部と下部径小部からなるレンズホルダの下端との間に第1の接着剤を塗布することにより、前記絶縁基板上に前記レンズホルダを固定する工程と、この工程により前記絶縁基板上に固定された前記レンズホルダを上下反転させた後に、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面に複数の半田ボールを形成する工程と、前記レンズホルダの前記径小部に嵌合する筒状の側部および、導電用開口部を有する板状の底部からなるシールドの前記底部が、前記絶縁基板または前記撮像素子の下面に接するように前記シールドを配置し、この配置された前記シールドの側部上端と前記レンズホルダ径大部の下面との間に、第2の接着剤を塗布する工程と、前記シールドの前記底部を実装基板と前記絶縁基板または前記撮像素子との間にはさみこむように、前記実装基板の表面に前記絶縁基板を押し当てる工程と、前記実装基板と前記絶縁基板または前記撮像素子との間に前記シールドの前記底部がはさみこまれた状態で、前記第2の接着剤を硬化させる工程と、を具備する方法である。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明によれば、内部にレンズホルダを有するシールドを精度よく固定することができるカメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法を提供することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

以下に、本実施形態によるカメラモジュールおよびカメラモジュールの製造方法を、図1～図6を参照して詳細に説明する。