

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7697945号  
(P7697945)

(45)発行日 令和7年6月24日(2025.6.24)

(24)登録日 令和7年6月16日(2025.6.16)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 B 17/02 (2021.01)

G 0 3 B 30/00 (2021.01)

H 0 4 N 23/57 (2023.01)

G 0 3 B 17/02

G 0 3 B 30/00

H 0 4 N 23/57

請求項の数 9 (全12頁)

|                   |                             |          |                             |
|-------------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|
| (21)出願番号          | 特願2022-527126(P2022-527126) | (73)特許権者 | 517099982                   |
| (86)(22)出願日       | 令和2年11月11日(2020.11.11)      |          | エルジー イノテック カンパニー リミ         |
| (65)公表番号          | 特表2023-501526(P2023-501526  |          | テッド                         |
|                   | A)                          |          | 大韓民国, 0 7 7 9 6, ソウル, カンソ   |
| (43)公表日           | 令和5年1月18日(2023.1.18)        |          | - グ, マコク チョンカン 1 0 - ロ, 3 0 |
| (86)国際出願番号        | PCT/KR2020/095143           | (74)代理人  | 100099759                   |
| (87)国際公開番号        | WO2021/096337               |          | 弁理士 青木 篤                    |
| (87)国際公開日         | 令和3年5月20日(2021.5.20)        | (74)代理人  | 100123582                   |
| 審査請求日             | 令和5年10月25日(2023.10.25)      |          | 弁理士 三橋 真二                   |
| (31)優先権主張番号       | 10-2019-0144154             | (74)代理人  | 100165191                   |
| (32)優先日           | 令和1年11月12日(2019.11.12)      |          | 弁理士 河合 章                    |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | 韓国(KR)                      | (74)代理人  | 100114018                   |
|                   |                             |          | 弁理士 南山 知広                   |
|                   |                             | (74)代理人  | 100159259                   |
|                   |                             |          | 弁理士 竹本 実                    |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラモジュール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 ハウジングと、  
前記第 1 ハウジングに配置されるレンズモジュールと、  
前記第 1 ハウジングに結合する第 2 ハウジングと、  
前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの内部空間に配置される基板と、  
前記基板に配置されるイメージセンサーと、  
前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとの間に配置される接着部材を含み、  
前記第 2 ハウジングは、前記基板が配置される段差部と、前記第 2 ハウジングの内側面  
に形成されて、前記基板の側面と接触する突起部を含む、カメラモジュール。

10

【請求項 2】

前記突起部は、複数の突起を含む、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

【請求項 3】

前記複数の突起部と前記基板との間に離隔空間が形成されて、  
前記接着部材は、前記離隔空間に配置される、請求項 2 に記載のカメラモジュール。

【請求項 4】

前記第 1 ハウジングは、下面に形成される溝を含み、  
前記溝は、前記離隔空間と対向する、請求項 3 に記載のカメラモジュール。

【請求項 5】

前記突起部は、前記段差部に配置される、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

20

**【請求項 6】**

前記第 1 ハウジングは、下面に形成される溝を含み、  
前記溝は、前記突起部と対向する、請求項 1 に記載のカメラモジュール。

**【請求項 7】**

前記第 1 ハウジングの下面は、前記溝の外側に配置される第 1 面と、内側に配置される第 2 面を含み、

前記第 1 面と前記第 2 面は、同一平面上に配置される、請求項 6 に記載のカメラモジュール。

**【請求項 8】**

前記接着部材は、前記第 1 ハウジングの第 1 面と、第 2 面と、前記第 1 ハウジングの溝と、前記第 2 ハウジングの上面と、前記第 2 ハウジングの前記突起部と、前記第 2 ハウジングの段差部との間に配置される、請求項 7 に記載のカメラモジュール。

10

**【請求項 9】**

第 1 ハウジングと、  
前記第 1 ハウジングに配置されるレンズモジュールと、  
前記第 1 ハウジングに結合する第 2 ハウジングと、  
前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの内部空間に配置される基板と、  
前記基板に配置されるイメージセンサーと、  
前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとの間に配置される接着部材を含み、

前記接着部材は、前記第 2 ハウジングの内面と前記基板の側面との間に配置される、カメラモジュール。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本実施例は、カメラモジュールに関する。

**【背景技術】****【0002】**

以下で記述される内容は、本実施例に対する背景情報を提供するだけであり、従来技術を記載したものではない。

**【0003】**

30

近年、超小型カメラモジュールが開発されていて、超小型カメラモジュールは、スマートフォン、ノートブック、ゲーム機などの小型電子製品に広く使われている。

**【0004】**

自動車が大衆に広く普及するにつれ、超小型カメラは、小型電子製品だけでなく車両にも多く使われている。例えば、車両の保護または交通事故の客観的な資料のためのブラックボックスカメラ、車両の後尾の死角を運転者が画面を介してモニタリングすることができるようにして、車両の後進時に安全を期することができるようにする後方監視カメラ、車両の周辺をモニタリングできる周辺感知カメラなどが備えられる。

**【0005】**

カメラは、レンズと、前記レンズを収容するレンズホルダーと、前記レンズに集まった被写体のイメージを電気信号に変換させるイメージセンサーと、前記イメージセンサーが実装されるプリント回路基板が備わることができる。前記カメラの外形をなすハウジングは、内部部品が水分を含む異物によって汚染されるのを防止するために、全領域が密閉された構造からなる。

40

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本実施例は、空間効率性を向上させて組み立て工程を最適化できるカメラモジュールを提供する。

**【課題を解決するための手段】**

50

## 【 0 0 0 7 】

一実施例として、カメラモジュールは、第 1 ハウジングと、前記第 1 ハウジングに配置されるレンズモジュールと、前記第 1 ハウジングに結合する第 2 ハウジングと、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの内部空間に配置される基板と、前記基板に配置されるイメージセンサーと、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとの間に配置される接着部材を含み、前記第 2 ハウジングは、前記基板が配置される段差部と、前記第 2 ハウジングの内側面に形成されて、前記基板の側面と接触する突起部を含む。

## 【 0 0 0 8 】

また、前記突起部は、複数の突起を含むことができる。

## 【 0 0 0 9 】

また、前記複数の突起部と前記基板との間に離隔空間が形成されて、前記接着部材は、前記離隔空間に配置されることができる。

## 【 0 0 1 0 】

また、前記第 1 ハウジングは、下面に形成される溝を含み、前記溝は、前記離隔空間と対向することができる。

## 【 0 0 1 1 】

また、前記第 1 ハウジングの下面の幅は、前記第 2 ハウジングの上面の幅より大きくてよい。

## 【 0 0 1 2 】

また、前記突起部は、前記段差部に配置されることができる。

## 【 0 0 1 3 】

また、前記第 1 ハウジングは、下面に形成される溝を含み、前記溝は、前記突起部と対向することができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、前記第 1 ハウジングの下面は、前記溝の外側に配置される第 1 面と、内側に配置される第 2 面を含み、前記第 1 面と前記第 2 面は、同一平面上に配置されることができる。

## 【 0 0 1 5 】

また、前記接着部材は、前記第 1 ハウジングの第 1 面と、第 2 面と、前記第 1 ハウジングの溝と、前記第 2 ハウジングの上面と、前記第 2 ハウジングの前記突起部と、前記第 2 ハウジングの段差部との間に配置されることができる。

## 【 0 0 1 6 】

また、前記第 1 ハウジングの前記第 1 面の幅は、前記第 2 ハウジングの上面の幅より大きくてよい。

## 【 0 0 1 7 】

前記課題を達成するための本発明の一面 ( a s p e c t ) に係るカメラモジュールは、第 1 ハウジングと、前記第 1 ハウジングに配置されるレンズモジュールと、前記第 1 ハウジングに結合する第 2 ハウジングと、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングの内部空間に配置される基板と、前記基板に配置されるイメージセンサーと、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングとの間に配置される接着部材を含み、前記接着部材は、前記第 2 ハウジングの内面と前記基板の側面との間に配置される。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 8 】

本発明によると、空間効率性を向上させて組み立て工程を最適化できるカメラモジュールを提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施例に係るカメラモジュールの斜視図である。

【 図 2 】 本発明の一実施例に係るカメラモジュールの斜視図である。

【 図 3 】 本発明の一実施例に係るカメラモジュールの分解斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 4】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。  
【図 5】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。  
【図 6】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの平面図である。  
【図 7】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。  
【図 8】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の底面図である。  
【図 9】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。  
【図 10】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの断面図である。  
【図 11】本発明の一実施例に係るカメラモジュールの組み立て工程を示す斜視図である。  
【発明を実施するための形態】

【0020】

10

以下、添付された図面を参照して、本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

【0021】

但し、本発明の技術思想は、説明される一部実施例に限定されず互いに異なる様々な形態で具現されることができ、本発明の技術思想範囲内でなら、実施例間でその構成要素中一つ以上を選択的に結合または置き換えて使うことができる。

【0022】

また、本発明の実施例で使われる用語（技術及び科学的用語を含む）は、明らかに特別に定義されて記述されない限り、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者に一般的に理解できる意味と解釈され、予め定義された用語と共に一般的に使われる用語は、関連技術の文脈上の意味を考慮して、その意味を解釈することができるはずである。

20

【0023】

また、本発明の実施例で使われた用語は、実施例を説明するためのものであって、本発明を制限しようとするものではない。

【0024】

本明細書で、単数形は、文面で特に言及しない限り複数形も包含できて、“A 及び（と）B、C 中少なくとも一つ（または一つ以上）”と記載される場合、A、B、C で組み合わせることができるいずれの組み合わせの中の一つ以上を含むことができる。

【0025】

また、本発明の実施例の構成要素を説明するにあたり、第 1、第 2、A、B、（a）、（b）等の用語を使うことができる。このような用語は、その構成要素を別の構成要素と区別するだけのためのものであり、その用語によって該当構成要素の本質や順番または順序などで限定されない。

30

【0026】

なお、ある構成要素が別の構成要素に‘連結’、‘結合’、または‘接続’されると記載された場合、その構成要素は、その別の構成要素に直接的に‘連結’、‘結合’、または‘接続’される場合だけでなく、その構成要素とその別の構成要素との間にあるさらに別の構成要素によって‘連結’、‘結合’、または‘接続’される場合も含むことができる。

【0027】

また、各構成要素の“上（の上）”または“下（の下）”に形成または配置されることで記載される場合、“上（の上）”または“下（の下）”は、二つの構成要素が互いに直接接触する場合だけでなく、一つ以上のさらに別の構成要素が、二つの構成要素の間に形成または配置される場合も含む。さらに、“上（の上）”または“下（の下）”と表現される場合、一つの構成要素を基準に上側方向だけでなく下側方向の意味も含まれることができる。

【0028】

以下で使われる‘光軸方向’は、レンズ駆動装置に結合したレンズの光軸方向と定義する。一方、‘光軸方向’とは、‘上下方向’、‘z 光軸方向’などに対応することができる。

【0029】

以下、本発明について添付された図面に従ってより詳細に説明する。

【0030】

図 1 及び図 2 は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの斜視図である。図 3 は、

50

本発明の一実施例に係るカメラモジュールの分解斜視図である。図４及び図５は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。図６は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの平面図である。図７は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。図８は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の底面図である。図９は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの一部構成の斜視図である。図１０は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの断面図である。図１１は、本発明の一実施例に係るカメラモジュールの組み立て工程を示す斜視図である。

【００３１】

図１乃至図１１を参照すると、本発明の一実施例に係るカメラモジュール１０は、第１ハウジング１００と、第２ハウジング２００と、レンズモジュール３００と、第１弾性部材４００と、基板５００と、イメージセンサー５１０と、シールドカン６００と、ケーブル７００と、接着部材８００と、第２弾性部材９００を含むことができるが、これらのうち一部の構成を除いて実施されてもよく、それ以外追加的な構成を排除もしない。

10

【００３２】

カメラモジュール１０は、第１ハウジング１００を含むことができる。第１ハウジング１００は、カメラモジュール１０の外観を形成することができる。第１ハウジング１００は、第２ハウジング２００と結合することができる。第１ハウジング１００は、第２ハウジング２００の一側に配置されることができる。第１ハウジング１００は、下部が開放された六面体形状で形成されることができる。第１ハウジング１００は、接着部材８００によって第２ハウジング２００と結合することができる。第１ハウジング１００には、レンズモジュール３００と、第１弾性部材４００が配置されることができる。第１ハウジング２００の下面１１０、１３０の幅は、第２ハウジング２００の上面の幅より大きく形成されることができる。

20

【００３３】

第１ハウジング２００は、溝１２０が形成されることができる。溝１２０は、第１ハウジング２００の下面１１０、１３０に形成されることができる。溝１２０は、第１ハウジング２００の下面１１０、１３０で上に窪むように形成されることができる。溝１２０は、第２ハウジング２００の突起部２２０または複数の突起と基板５００の側面との間に形成される離隔空間と対向することができる。溝１２０は、突起部２２０と対向することができる。溝１２０には、接着部材８００が介在されることができる。

30

【００３４】

第１ハウジング２００の下面１１０、１３０は、溝１２０の外側に配置される第１面１１０と、溝１２０の内側に配置される第２面１３０を含むことができる。第１面１１０と第２面１３０は、同じ平面上に配置されることができる。第１面１１０と、第２面１３０には接着部材８００が介在されることができる。第１面１１０の幅は、第２ハウジング２００の上面の幅より大きくてよい。

【００３５】

カメラモジュール１０は、第２ハウジング２００を含むことができる。第２ハウジング２００は、カメラモジュール１０の外観を形成することができる。第２ハウジング２００は、第１ハウジング１００と結合することができる。第２ハウジング２００は、第１ハウジング１００の他方に配置されることができる。第２ハウジング２００は、上部が開放された六面体形状で形成されることができる。第２ハウジング２００は、接着部材８００によって第１ハウジング１００と結合することができる。第２ハウジング２００には、基板５００と、イメージセンサー５１０と、シールドカン６００と、ケーブル７００と、第２弾性部材９００が配置されることができる。

40

【００３６】

第２ハウジング２００は、段差部２１０を含むことができる。段差部２１０は、第２ハウジング２００の上面で下側に窪むように形成されることができる。段差部２１０は、第２ハウジング２００の内側面で外側に窪むように形成されることができる。段差部２１０は、第１ハウジング１００の下面と対向することができる。段差部２１０には、基板５０

50

0に配置されることができる。本発明の一実施例で、第2ハウジング200の内側面とは、段差部210の上部に形成される第2ハウジング200の内側面を意味し、段差部210の下部に形成される第2ハウジング200の内側面を意味しない。

【0037】

第2ハウジング200は、突起部220を含むことができる。突起部220は、段差部210に形成されることができる。具体的に、突起部220は、段差部210で上に突出形成されることができる。突起部220は、第2ハウジング200の内側面に形成されることができる。具体的に、突起部220は、第2ハウジング200の内側面で内側に突出形成されることができる。突起部220は、基板500の側面と接触することができる。これにより、突起部220は、第2ハウジング200の段差部210に配置される基板500の位置をガイドすることができる。図5を参照すると、突起部220は、第2ハウジングの内側面と離隔することができる。これにより、基板500が、段差部210に安着することができる空間を形成することができる。これとは異なって、突起部220は、第2ハウジング200の内側面と離隔することができる。即ち、段差部210が上部に露出する領域が大きくなることができる。これにより、接着部材800が介在される領域を広げることができる。

10

【0038】

突起部220は、複数の突起を含むことができる。複数の突起は、互いに離隔することができる。複数の突起と基板500との間には、離隔空間が形成されることができる。複数の突起と基板500の側面との間には、離隔空間が形成されることができる。複数の突起と基板500の側面との間に形成される離隔空間には、接着部材800が介在されることができる。

20

【0039】

第2ハウジング200は、ホール230を含むことができる。ホール230は、第2ハウジング200の下板に形成されることができる。ホール230は、ケーブル700によって貫通されることができる。ホール230とケーブル700との間の空間には、第2弾性部材700が配置されることができる。

【0040】

カメラモジュール10は、レンズモジュール300を含むことができる。レンズモジュール300は、第1ハウジング100に配置されることができる。レンズモジュール300は、第1ハウジング100の開口140に配置されることができる。レンズモジュール300は、第1ハウジング100に結合されることができる。レンズモジュール300は、第1ハウジング100にねじ(screw)結合されることができる。レンズモジュール300の一部は、第1ハウジング100の上側に露出されることができる。レンズモジュール300と第1ハウジング100の間には、第1弾性部材400が配置されることができる。レンズモジュール300は、少なくとも一つのレンズを含むことができる。レンズモジュール300は、イメージセンサー510と対向されることができる。

30

【0041】

カメラモジュール10は、第1弾性部材400を含むことができる。第1弾性部材400は、レンズモジュール300と第1ハウジング100との間に配置されることができる。第1弾性部材400は、弾性を有する材質で形成されることができる。第1弾性部材400は、円形帯形状で形成されることができる。第1弾性部材400は、オーリング(Oring)で呼称されることができる。第1弾性部材400は、レンズモジュール300と第1ハウジング100との間に配置される離隔空間を除去して、カメラモジュール10の内部を密閉させることができる。

40

【0042】

カメラモジュール10は、基板500を含むことができる。基板500は、第1ハウジング100と第2ハウジング200の内部空間に配置されることができる。基板500は、第2ハウジング200に配置されることができる。基板500は、段差部210に配置されることができる。基板500は、突起部220と接触されることができる。基板500

50

の側面は、突起部 2 2 0 と接触することができる。基板 5 0 0 と複数の突起の間には、離隔空間が形成されることができる。基板 5 0 0 と複数の突起との間に形成される離隔空間には、接着部材 8 0 0 が介在されることができる。基板 5 0 0 は、イメージセンサー 5 1 0 と電氣的に連結されることができる。基板 5 0 0 は、ケーブル 7 0 0 と電氣的に連結されることができる。基板 5 0 0 には、シールドカン 6 0 0 が配置されることができる。基板 5 0 0 は、複数の基板を含むことができる。複数の基板は、上下方向に離隔形成されることができる。複数の基板の間には、シールドカン 6 0 0 が配置されることができる。

【 0 0 4 3 】

カメラモジュール 1 0 は、イメージセンサー 5 1 0 を含むことができる。イメージセンサー 5 1 0 は、基板 5 0 0 に配置されることができる。イメージセンサー 5 1 0 は、基板 5 0 0 の上面に配置されることができる。基板 5 0 0 は、基板 5 0 0 と電氣的に連結されることができる。イメージセンサー 5 1 0 は、レンズモジュール 3 0 0 と対向することができる。イメージセンサー 5 0 0 は、レンズモジュール 3 0 0 を通る光を介してイメージ ( i m a g e ) を形成することができる。

10

【 0 0 4 4 】

カメラモジュール 1 0 は、シールドカン 6 0 0 ( s h i e l d c a n ) を含むことができる。シールドカン 6 0 0 は、基板 5 0 0 に配置されることができる。シールドカン 6 0 0 は、複数の基板の間に配置されることができる。シールドカン 6 0 0 は金属で形成されることができる。シールドカン 6 0 0 は、基板 5 0 0 の通電または接地 / グラウンディング ( g r o u n d i n g ) のために利用されることができる。

20

【 0 0 4 5 】

カメラモジュール 1 0 は、ケーブル 7 0 0 を含むことができる。ケーブル 7 0 0 は、第 2 ハウジング 2 0 0 に配置されることができる。ケーブル 7 0 0 は、第 2 ハウジング 2 0 0 のホール 2 3 0 を貫くことができる。ケーブル 7 0 0 は、基板 5 0 0 に結合することができる。ケーブル 7 0 0 の基板 5 0 0 の下面に結合することができる。ケーブル 7 0 0 は、基板 5 0 0 と電氣的に連結されることができる。ケーブル 7 0 0 は、外部電源を基板 5 0 0 に供給することができる。ケーブル 7 0 0 と第 2 ハウジング 2 0 0 のホール 2 3 0 との間には、第 2 弾性部材 9 0 0 が配置されることができる。

【 0 0 4 6 】

カメラモジュール 1 0 は、接着部材 8 0 0 を含むことができる。接着部材 8 0 0 は、第 1 ハウジング 1 0 0 と第 2 ハウジング 2 0 0 との間に介在されることができる。接着部材 8 0 0 は、第 1 ハウジング 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 と、第 2 面 1 3 0 と、溝 1 2 0 と、第 2 ハウジング 2 0 0 の上面と、第 2 ハウジング 2 0 0 の突起部 2 2 0 と、第 2 ハウジング 2 0 0 の段差部 2 1 0 との間に配置されることができる。接着部材 8 0 0 は、第 2 ハウジング 2 0 0 の複数の突起と基板 5 0 0 の側面との間に形成される離隔空間に配置されることができる。これにより、接着部材 8 0 0 は、基板 5 0 0 を第 2 ハウジング 2 0 0 に固定させることができる。

30

【 0 0 4 7 】

接着部材 8 0 0 は、エポキシ ( e p o x y ) 等の接着剤を含むことができる。図 1 1 を参照すると、接着部材 8 0 0 は、第 1 ハウジング 1 0 0 と第 2 ハウジング 2 0 0 との間に配置されて、レンズモジュール 3 0 0 とイメージセンサー 5 1 0 の光軸整列 ( a l i g n m e n t ) 工程後に硬化することができる。これにより、製品組み立て工程を減らすことができる。

40

【 0 0 4 8 】

カメラモジュール 1 0 は、第 2 弾性部材 9 0 0 を含むことができる。第 2 弾性部材 9 0 0 は、ケーブル 7 0 0 と第 2 ハウジング 2 0 0 との間に配置されることができる。具体的に、第 2 弾性部材 9 0 0 は、ケーブル 7 0 0 と第 2 ハウジング 2 0 0 のホール 2 3 0 との間に配置されることができる。第 2 弾性部材 9 0 0 は、円形帯形状で形成されることができる。第 2 弾性部材 9 0 0 は、ケーブルシール ( c a b l e s e a l ) と呼称されることができる。第 2 弾性部材 9 0 0 は、第 2 ハウジング 2 0 0 とケーブル 7 0 0 との間に形

50

成される離隔空間を除去してカメラモジュール１０の内部を密閉させることができる。

【 ０ ０ ４ ９ 】

以上、添付された図面を参照して本発明の実施例を説明したが、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者は、本発明がその技術的思想や必須の特徴を変更せずに他の具体的な形態で実施されることが理解できるはずである。従って、以上で記述した実施例はいずれの面で例示的なものであって限定的ではないものと理解しなければならない。

10

20

30

40

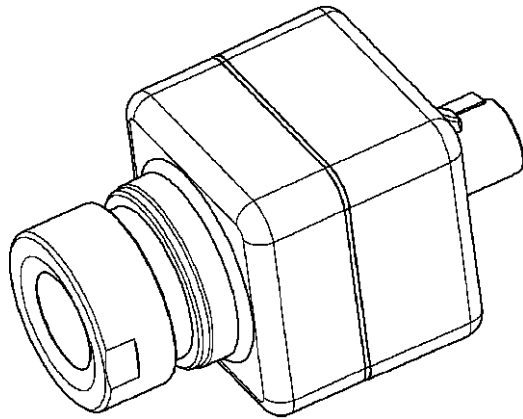
50

【図面】

【図 1】

[図1]

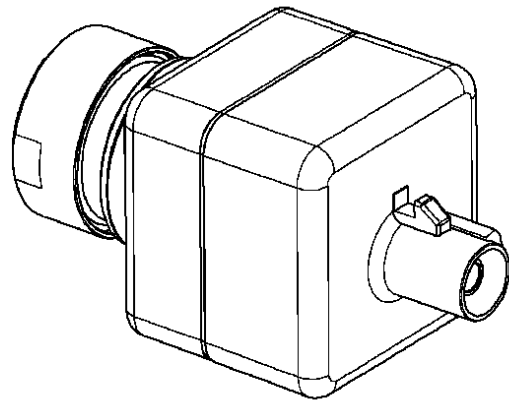
10



【図 2】

[図2]

10

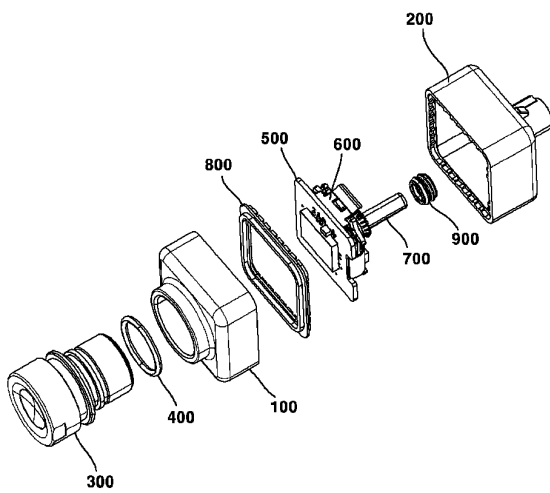


10

20

【図 3】

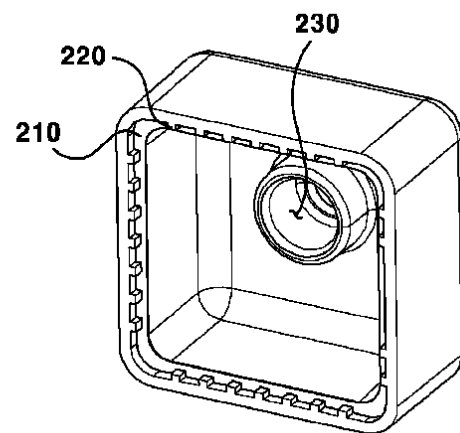
[図3]



【図 4】

[図4]

200



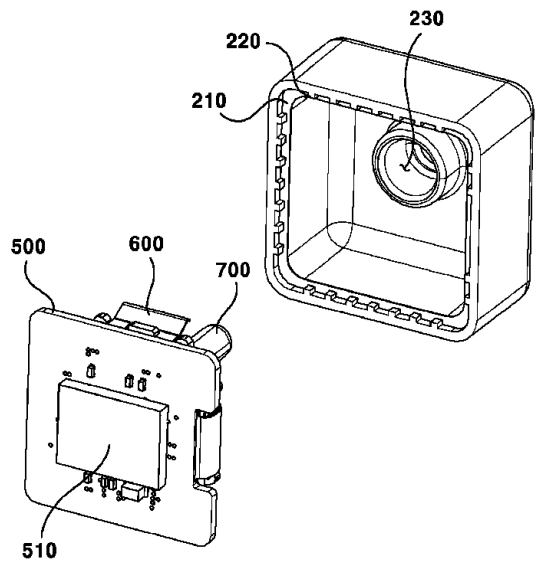
30

40

50

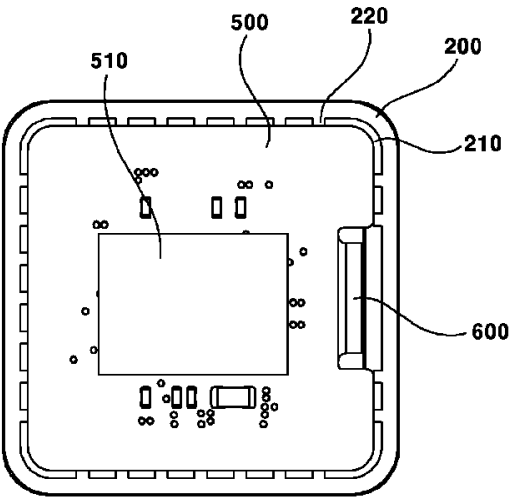
【 図 5 】

[ 図5 ]



【 図 6 】

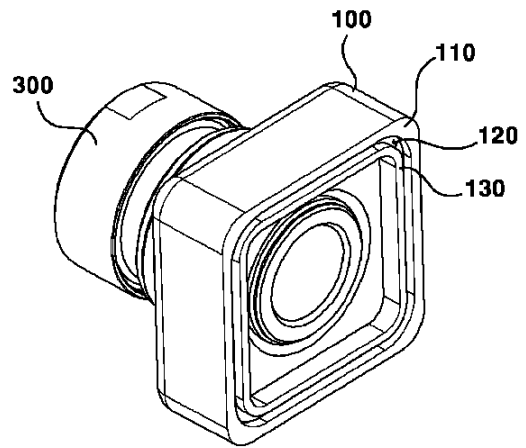
[ 図6 ]



10

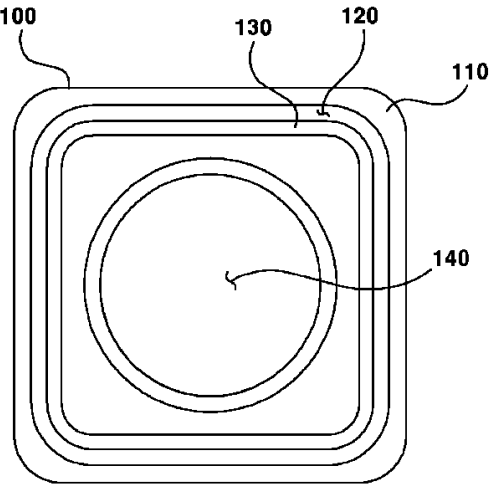
【 図 7 】

[ 図7 ]



【 図 8 】

[ 図8 ]



20

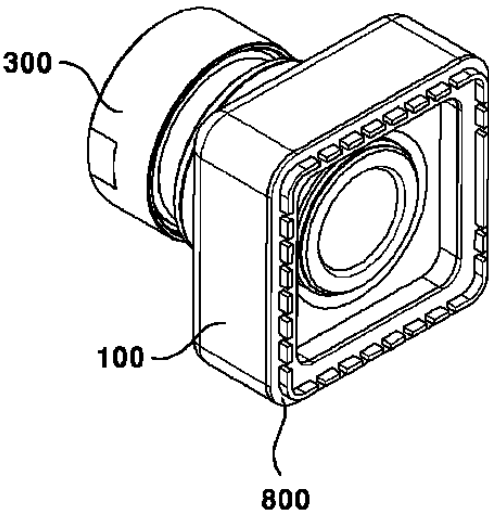
30

40

50

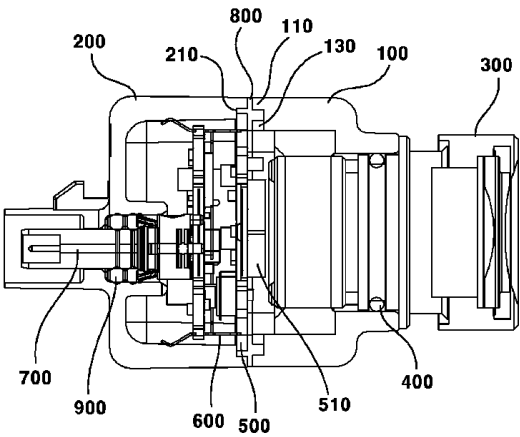
【図 9】

[図9]



【図 10】

[図10]

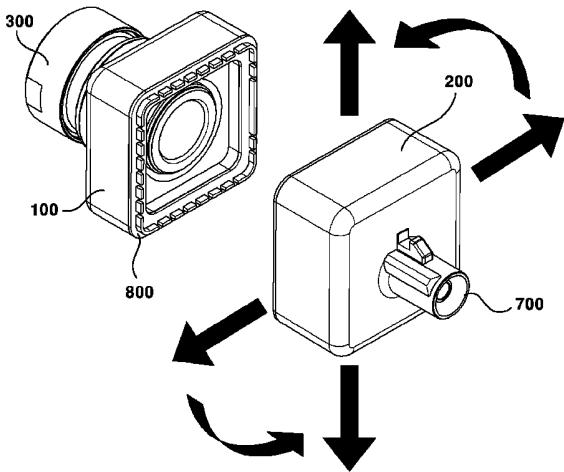


10

20

【図 11】

[図11]



30

40

50

---

フロントページの続き

(72)発明者   バク チョン ヒョン

大韓民国, 07796, ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 10 - 口, 30

(72)発明者   イ ミン クク

大韓民国, 07796, ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 10 - 口, 30

審査官   眞岩 久恵

(56)参考文献   韓国公開特許第10 - 2016 - 0104316 (KR, A)

特開2015 - 068891 (JP, A)

特開2017 - 223775 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G03B 17 / 02

G03B 17 / 22

G03B 30 / 00

H04N 5 / 222 - 5 / 257

H04N 23 / 00

H04N 23 / 40 - 23 / 76

H04N 23 / 90 - 23 / 959