

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7564121号
(P7564121)

(45)発行日 令和6年10月8日(2024.10.8)

(24)登録日 令和6年9月30日(2024.9.30)

(51)国際特許分類	F I
G 0 3 B 17/55 (2021.01)	G 0 3 B 17/55
G 0 3 B 17/02 (2021.01)	G 0 3 B 17/02
G 0 3 B 30/00 (2021.01)	G 0 3 B 30/00
H 0 4 N 23/50 (2023.01)	H 0 4 N 23/50
H 0 4 N 23/52 (2023.01)	H 0 4 N 23/52

請求項の数 9 (全29頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2021-557272(P2021-557272)	(73)特許権者	517099982
(86)(22)出願日	令和2年3月26日(2020.3.26)		エルジー イノテック カンパニー リミテッド
(65)公表番号	特表2022-527753(P2022-527753 A)		大韓民国, 07796, ソウル, カンソグ, マコク チョンカン 10-口, 30
(43)公表日	令和4年6月6日(2022.6.6)	(74)代理人	100099759
(86)国際出願番号	PCT/KR2020/004134		弁理士 青木 篤
(87)国際公開番号	WO2020/197289	(74)代理人	100123582
(87)国際公開日	令和2年10月1日(2020.10.1)		弁理士 三橋 真二
審査請求日	令和5年3月23日(2023.3.23)	(74)代理人	100165191
(31)優先権主張番号	10-2019-0034139		弁理士 河合 章
(32)優先日	平成31年3月26日(2019.3.26)	(74)代理人	100114018
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		弁理士 南山 知広
(31)優先権主張番号	10-2019-0035142	(74)代理人	100159259
(32)優先日	平成31年3月27日(2019.3.27)		弁理士 竹本 実

最終頁に続く

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヒーティング装置及びカメラモジュール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、

前記基板に電氣的に連結される連結端子と、

前記連結端子と電氣的に連結されるヒーティング部材とを含み、

前記連結端子は、内側部と外側部を含む第1領域と、前記基板と電氣的に連結される第3領域と、前記第1領域と前記第3領域との間に配置される第2領域を含み、

前記ヒーティング部材は、前記連結端子の前記内側部と前記外側部との間に配置され、光軸方向で前記内側部が位置した高さと同前記外側部が位置した高さは、互いに異なる、ヒーティング装置。

【請求項2】

前記内側部は、前記第2領域の一端の中間領域で折り曲げられて延びて、

前記外側部は、前記第2領域の前記一端の外側領域で折り曲げられて延びる、請求項1に記載のヒーティング装置。

【請求項3】

前記内側部と前記外側部は、互いに離隔する、請求項1又は2に記載のヒーティング装置。

【請求項4】

前記内側部と前記外側部は、曲面領域を含む、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のヒーティング装置。

【請求項 5】

前記ヒーティング部材は、閉ループ形状で形成される、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のヒーティング装置。

【請求項 6】

前記ヒーティング部材は、本体と、前記本体上に配置される発熱物質を含む、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のヒーティング装置。

【請求項 7】

前記発熱物質は、前記ヒーティング部材の前記本体の上面に配置された第 1 発熱物質と、前記ヒーティング部材の前記本体の下面に配置された第 2 発熱物質を含む、請求項 6 に記載のヒーティング装置。

10

【請求項 8】

前記内側部は、前記ヒーティング部材の上面に配置されて、
前記外側部は、前記ヒーティング部材の下面に配置される、請求項 6 に記載のヒーティング装置。

【請求項 9】

基板と、
前記基板上に配置されるレンズバレルと、
前記レンズバレル上に配置される第 1 レンズと、
前記第 1 レンズと前記レンズバレルとの間に配置されるヒーティング部材と、
前記ヒーティング部材と電氣的に連結される連結端子とを含み、
前記ヒーティング部材は、本体と、前記本体に配置される発熱物質を含み、
前記連結端子は、前記ヒーティング部材の前記発熱物質と連結され、内側部と外側部を含む第 1 領域と、前記基板に電氣的に連結される第 3 領域と、前記第 1 領域と前記第 3 領域との間に配置される第 2 領域を含み、
前記ヒーティング部材は、前記連結端子の前記内側部と前記外側部との間に配置され、
光軸方向で前記内側部が位置した高さと前記外側部が位置した高さは、互いに異なる、
カメラモジュール。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヒーティング装置及びカメラモジュールに関する。

30

【背景技術】

【0002】

近年、超小型カメラモジュールが開発されており、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、ゲーム機などのような小型電子製品に広く使われている。

【0003】

自動車の普及が大衆化するにつれ、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、車両後尾の死角を運転者が画面を通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。

40

【0004】

カメラは、レンズと、前記レンズを収容するレンズバレルと、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印刷回路基板が備えられる。前記カメラの外形をなすハウジングは、内部の部品が水分を含む異質から汚染されるのを防止するため、全領域が密閉された構造からなる。

【0005】

室外に配置される自動車の特性上、自動車の室内外の温度は、時期により多様な分布を形成する。例えば、夏には室内温度が室外温度よりも高く形成され、冬には零下以下の温度に低下することがある。従って、急激な温度変化によりカメラのレンズ及びガラスを含

50

んだ構成には霜を含む結露現象が発生し得る。これにより、満足できる撮影物が得られなかったり、製品の故障を惹起させたりする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、レンズに霜を含んだ結露現象が発生するのを防止できるヒータリング装置及びカメラモジュールを提供することである。

【0007】

本発明が解決しようとする課題は、レンズに霜を含んだ結露現象が発生するのを防止できるカメラ装置の湿度調節器及びカメラ装置を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を達成するための本発明の一面 (a s p e c t) に係るヒータリング装置は、基板と、前記基板に電氣的に連結される連結端子と、前記連結端子と電氣的に連結されるヒータリング部材とを含み、前記連結端子は、内側部と外側部を含む第1領域と、前記基板と電氣的に連結される第3領域と、前記第1領域と前記第3領域との間に配置される第2領域を含み、前記ヒータリング部材は、前記連結端子の前記内側部と前記外側部との間に配置される。

【0009】

また、前記内側部は、前記第2領域の一端の中間領域で折り曲げられて延びて、前記外側部は、前記第2領域の前記一端の外側領域で折り曲げられて延びることができる。

20

【0010】

また、前記内側部と前記外側部は、互いに離隔することができる。

【0011】

また、前記内側部と前記外側部は、曲面領域を含むことができる。

【0012】

また、前記ヒータリング部材は、リング形状で形成されることができる。

【0013】

また、前記ヒータリング部材は、本体と、前記本体上に配置される発熱物質を含むことができる。

30

【0014】

また、前記発熱物質は、前記ヒータリング部材の前記本体の上面に配置された第1発熱物質と、前記ヒータリング部材の前記本体の下面に配置された第2発熱物質を含むことができる。

【0015】

また、前記内側部は、前記ヒータリング部材の上面に配置されて、前記外側部は、前記ヒータリング部材の下面に配置されることができる。

【0016】

また、光軸方向で前記内側部が位置した高さとは前記外側部が位置した高さは、互に異なり得る。

40

【0017】

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、基板と、前記基板に配置されるレンズバレルと；前記レンズバレル上に配置される第1レンズと、前記第1レンズと前記レンズバレルとの間に配置されるヒータリング部材と、前記ヒータリング部材と電氣的に連結される連結端子とを含み、前記ヒータリング部材は、本体と、前記本体に配置される発熱物質を含み、前記連結端子は、前記ヒータリング部材の前記発熱物質と連結される第1領域と、前記基板に電氣的に連結される第3領域と、前記第1領域と前記第3領域との間に配置される第2領域を含むことができる。

【0018】

また、前記発熱物質は、前記ヒータリング部材の前記本体の上面に配置される第1発熱

50

物質と、前記ヒーティング部材の前記本体の下面に配置される第2発熱物質を含み、前記連結端子の前記第1領域は、前記第1発熱物質と連結される第1連結部と、前記第2発熱物質と連結される第2連結部を含むことができる。

【0019】

また、前記第1レンズは最外角に配置されるレンズで、前記連結端子の前記第1領域と前記発熱物質は、前記第1レンズの下面と連結されることができる。

【0020】

また、前記レンズバレル上に配置されて前記第1レンズを固定させるリテーナーを含むことができる。

【0021】

また、前記基板は制御部と、前記連結端子と前記制御部との間に配置される抵抗を含むことができる。

【0022】

また、前記抵抗は、第1抵抗と、第2抵抗を含み、前記第1抵抗は、前記連結端子の前記第1連結部と電氣的に連結されて、前記第2抵抗は、前記連結端子の前記第2連結部と電氣的に連結されることができる。

【0023】

また、前記第1連結部は、第1電圧を有する第1電極部と、前記第1電圧より低い電圧である第2電圧を有する第2電極部を含み、前記第2連結部は、第3電圧を有する第3電極部と、前記第3電圧より低い電圧である第4電圧を有する第4電極部を含み、前記第1抵抗は、前記第1連結部の前記第2電極部と電氣的に連結されて、前記第2抵抗は、前記第2連結部の前記第4電極部と電氣的に連結されることができる。

【0024】

前記課題を達成するための本発明の一面 (a s p e c t) に係るカメラ装置の湿度調節器は、電源と連結される連結端子と、前記連結端子と連結されるヒーターと、前記ヒーター上に配置される除湿剤とを含み、前記除湿剤と前記ヒーターは、閉ループ (c l o s e - l o o p) 形状を有する。

【0025】

また、前記連結端子は、軟性基板で、前記ヒーターは、前記軟性基板と電氣的に連結されて、閉ループ形状を有する熱線を含み、前記除湿剤は、シリカゲルを含み、前記ヒーターの一面に接着されることができる。

【0026】

また、前記ヒーターの他面に結合する断熱剤を含むことができる。

【0027】

前記課題を達成するための本発明の一面 (a s p e c t) に係るカメラ装置は、ハウジングと、前記ハウジングに配置されるレンズモジュールと、前記ハウジングに配置される基板と、前記基板と連結される連結端子と、前記連結端子と連結されるヒーターと、前記ヒーター上に配置される除湿剤とを含み、前記ヒーターと前記除湿剤は、前記ハウジング内に配置される。

【0028】

また、前記ヒーターと前記除湿剤は、前記基板または前記ハウジングの内側面に配置されることができる。

【0029】

また、前記ハウジングを貫いて前記基板と結合するコネクタと、前記基板に配置されるイメージセンサーを含み、前記除湿剤は、前記イメージセンサー、前記コネクタ及び前記レンズモジュール中少なくとも一つの周りに配置されることができる。

【0030】

また、前記除湿剤と前記ヒーターは、開口部を含み、前記イメージセンサーまたは前記コネクタの一部は、前記開口部内に配置されることができる。

【0031】

10

20

30

40

50

また、前記除湿剤と前記ヒーターは、閉ループ形状を有することができる。

【0032】

また、前記基板は、第1基板と、前記第1基板の下に配置される第2基板を含み、前記ヒーターは、前記第1基板上に配置されて、前記連結端子は、前記第2基板と連結されることができる。

【0033】

また、前記基板上に配置されて、温度及び湿度を測定するセンサーを含むことができる。

【0034】

前記課題を達成するための本発明の一面 (a s p e c t) に係るカメラ装置は、ハウジングと、前記ハウジングに配置されるイメージセンサーと、前記ハウジングに配置されるコネクタと、前記イメージセンサーまたは前記コネクタに隣接するように配置される除湿剤と、前記除湿剤と結合するヒーターと；前記ヒーターと電気的に連結される基板と、前記ヒーターを制御する制御部とを含み、前記除湿剤は、前記ハウジングの内部温度が第1基準値以下である場合、湿気を吸収して、前記制御部は、前記ハウジングの前記内部温度が第2基準値以上である場合、前記ヒーターを作動させる。

10

【0035】

また、前記ハウジングの内部の温度を測定するセンサーを含み、前記制御部は、前記測定された温度に応じて前記ヒーターのオン/オフを制御することができる。

【発明の効果】

【0036】

本実施例によりレンズに霜を含んだ結露現象が発生するのを防止できるヒーティング装置及びカメラモジュールを提供することができる。

20

【0037】

本実施例によりレンズに霜を含んだ結露現象が発生するのを防止できるカメラ装置の湿度調節器及びカメラ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの斜視図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの分解斜視図である。

【図3】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの断面図である。

30

【図4】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの連結端子の斜視図である。

【図5】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールのヒーティング部材の斜視図である。

【図6】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの連結端子とヒーティング部材の斜視図である。

【図7】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの一部断面図である。

【図8】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【図9】本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【図10】本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの連結端子とヒーティング部材の斜視図である。

【図11】本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの一部断面図である。

40

【図12】本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【図13】本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【図14】本発明の第2実施例に係るカメラ装置の斜視図である。

【図15】本発明の第2実施例に係るカメラ装置の分解斜視図である。

【図16】本発明の第2実施例に係るカメラ装置の一部断面図である。

【図17】本発明の第2実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。

【図18】本発明の第2実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。

【図19】本発明の第2実施例に係るカメラ装置のブロック図である。

50

【図 2 0】本発明の第 2 実施例に係るカメラ装置のフローチャートである。
【図 2 1】本発明の第 2 実施例に係るカメラ装置の駆動を説明するためのグラフである。
【図 2 2】本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置の斜視図である。
【図 2 3】本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置の分解斜視図である。
【図 2 4】本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置の一部断面図である。
【図 2 5】本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。
【図 2 6】本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。
【発明を実施するための形態】

【0039】

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。

10

【0040】

但し、本発明の技術思想は、説明される一部の実施例に限定されず、互いに異なる様々な形態で具現できて、本発明の技術思想範囲内であれば、実施例間の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。

【0041】

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、明白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で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。

【0042】

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。

20

【0043】

本明細書において、単数型は、文面で特に言及しない限り複数型も包含できて、“A及び（と）B、C中少なくとも一つ（または一個以上）”と記載される場合、AとBとCで組み合わせできるすべての組み合わせ中一つ以上を含むことができる。

【0044】

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ためのものだけであり、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

【0045】

そして、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。

【0046】

また、各構成要素の“上”または“下”に形成または配置されると記載される場合、“上”または“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”または“下”で表現される場合、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。

40

【0047】

以下で使われる‘光軸方向’は、レンズ駆動装置に結合され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軸方向’などに対応することができる。

【0048】

以下、本発明の第 1 実施例について添付された図面に従ってより詳細に説明する。

【0049】

図 1 は本発明の第 1 実施例に係るカメラモジュールの斜視図である。図 2 は本発明の第 1 実施例に係るカメラモジュールの分解斜視図である。図 3 は本発明の第 1 実施例に係る

50

カメラモジュールの断面図である。図4は本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの連結端子の斜視図である。図5は本発明の第1実施例に係るカメラモジュールのヒーティング部材の斜視図である。図6は本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの連結端子とヒーティング部材の斜視図である。図7は本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの一部断面図である。図8及び図9は本発明の第1実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【0050】

図1乃至図9を参照すると、本発明の第1実施例に係るカメラモジュール10は、ハウジング100と、レンズバレル200と、レンズモジュール300と、連結端子400と、基板510と、コネクタ520と、ヒーティング部材600と、リテーナ(re-tainer)700を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されることもでき、さらに追加的な構成を排除することもない。

10

【0051】

また、本発明の第1実施例に係るカメラモジュール10は、ヒーティング装置を含むことができる。本発明の第1実施例に係るヒーティング装置は、基板510と、連結端子400と、ヒーティング部材600を含むことができるが、さらに追加的な構成を排除することもない。

【0052】

カメラモジュール10は、ハウジング100を含むことができる。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。ハウジング100にはレンズバレル200と、レンズモジュール300と、連結端子400と、基板510と、コネクタ520と、ヒーティング部材600と、リテーナ700が配置されることができる。ハウジング100は、上部ハウジングと下部ハウジングを含むことができる。

20

【0053】

カメラモジュール10は、レンズバレル200を含むことができる。レンズバレル200は、ハウジング100に配置されることができる。レンズバレル200は、ハウジング100の中に配置されることができる。レンズバレル200は、ハウジング100に結合されることができる。レンズバレル200は、ハウジング100の前方に結合されることができる。レンズバレル200にはレンズモジュール300が配置されることができる。レンズバレル200は、レンズモジュール300の少なくとも一部を収容されることができる。レンズバレル200は、レンズモジュール300が配置される開口を含むことができる。レンズバレル200の上部でレンズモジュール300の第1レンズ310、即ち最外角レンズが露出されることができる。レンズバレル200の中心位置は、レンズモジュール300の中心位置に対応されることができる。レンズバレル200の少なくとも一部は、連結端子400と光軸に垂直である方向にオーバーラップ(overlap)できる。レンズバレル200とハウジング100との間の空間には、連結端子400の少なくとも一部が配置されることができる。レンズバレル200にはリテーナ700が結合されることができる。レンズバレル200の前方にはリテーナ700が結合されることができる。レンズバレル200は、プラスチック射出またはダイキャスト鋳造工法を利用して合成樹脂素材など非金属素材で製作されるが、これに制限されずレンズバレル200の材質は多様に変更されることができる。

30

40

【0054】

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、レンズバレル200に収容されることができる。レンズモジュール300は、レンズバレル200の開口に配置されることができる。レンズモジュール300は、レンズバレル200の開口を貫くことができる。レンズモジュール300は、レンズバレル200の内周面にねじ結合されることができる。レンズモジュール300は、レンズバレル200の内周面に形成された螺糸山と対応する螺糸山が外周面に形成されることができる。レンズモジュール300は、最外角レンズである第1レンズ310と第1レンズ310の下に配置される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

50

0の第1レンズ310は、レンズバレル200の上に露出することができる。レンズモジュール300の第1レンズ310の少なくとも一部は、レンズバレル200の上に配置されることができる。レンズモジュール300の少なくとも一つのレンズは、第1レンズ310の下に配置されることができる。レンズモジュール300の各レンズは、合成樹脂素材、ガラス素材または石英素材などで製作されるが、これに制限されず多様な素材で製作されることができる。

【0055】

カメラモジュール10は、連結端子400を含むことができる。連結端子400は、基板510と電氣的に連結されることができる。連結端子400は、ヒーティング部材600と電氣的に連結されることができる。連結端子400は、ヒーティング部材600と基板510を電氣的に連結することができる。連結端子400は、コネクタ520と電氣的に連結されることができる。連結端子400は、ヒーティング部材600とコネクタ520を電氣的に連結されることができる。連結端子400は、基板510からヒーティング部材600に電流を供給されることができる。連結端子400は、第1レンズ310と隣接するように配置される第1領域410と、基板510と隣接するように配置される第3領域430と、第1領域410と第3領域430を連結する第2領域420を含むことができる。

10

【0056】

連結端子400は、第1領域410を含むことができる。第1領域410は、第2領域420と第3領域430の上部に配置されることができる。第1領域410は、レンズバレル200とレンズモジュール300との間に配置されることができる。第1領域410は、レンズバレル200に配置されることができる。第1領域410は、レンズモジュール300に配置されることができる。第1領域410は、第1レンズ310とレンズモジュール300の少なくとも一つのレンズの間に配置されることができる。第1領域410は、第1レンズ310とレンズバレル200との間に配置されることができる。第1領域410は、内側部412と外側部414を含むことができる。第1領域410は、ヒーティング部材600と結合されることができる。第1領域410は、ヒーティング部材600と接触手段610、620を介して結合されることができる。第1領域410は、ヒーティング部材600と電氣的に連結されることができる。

20

【0057】

内側部412は、第2領域420の一端421から延長形成されることができる。内側部412は、第2領域420の一端421の中央領域から延長形成されることができる。内側部412は、第2領域420の一端421の中央領域から折り曲げられて延びることができる。内側部412は、曲面領域を含むことができる。内側部412は、曲面領域からなる。内側部412は、リング(ring)形状で形成されることができる。内側部412は、半リング(half-ring)形状で形成されることができる。内側部412は、馬のひづめ形状で形成されることができる。内側部412は、外側部414と離隔されることができる。内側部412は、外側部414より高い位置に配置されることができる。内側部412は、ヒーティング部材600の上面に配置されることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の上面と結合されることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の上面と電氣的に連結されることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の上面とACFボンディングされることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の第1発熱物質と結合されることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の第1発熱物質と電氣的に連結されることができる。内側部412の下面は、ヒーティング部材600の第1発熱物質とACFボンディングされることができる。内側部412は、第1発熱物質と連結される第1連結部であり得る。内側部412の上面は、第1レンズ310の下面に結合されることができる。内側部412の上面の少なくとも一部は、第1レンズ310の下面の少なくとも一部に結合されることができる。

30

40

【0058】

50

外側部 4 1 4 は、第 2 領域 4 2 0 の一端 4 2 1 から延長形成されることができる。外側部 4 1 4 は、第 2 領域 4 2 0 の一端 4 2 1 の外側領域から延長形成されることができる。外側部 4 1 4 は、第 2 領域 4 2 0 の一端 4 2 1 の外側領域から折り曲げられて延びることができる。外側部 4 1 4 は、曲面領域を含むことができる。外側部 4 1 4 は、曲面領域からなる。外側部 4 1 4 は、リング (ring) 形状で形成されることができる。外側部 4 1 4 は、半リング (half-ring) 形状で形成されることができる。外側部 4 1 4 は、馬のひづめ形状で形成されることができる。外側部 4 1 4 は、内側部 4 1 2 と離隔されることができる。外側部 4 1 4 は、内側部 4 1 2 より低い位置に配置されることができる。外側部 4 1 4 は、ヒーティング部材 6 0 0 の下面に配置されることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の下面と結合されることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の下面と電氣的に連結されることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の下面と ACF ボンディングされることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の第 2 発熱物質と結合されることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の第 2 発熱物質と電氣的に連結されることができる。外側部 4 1 4 の上面は、ヒーティング部材 6 0 0 の第 2 発熱物質と ACF ボンディングされることができる。外側部 4 1 4 は、第 2 発熱物質と連結される第 2 連結部であり得る。外側部 4 1 4 の下面は、レンズバレル 2 0 0 の内側面に定着されることができる。外側部 4 1 4 の下面は、少なくとも一つのレンズの上部に定着されることができる。

10

【 0 0 5 9 】

20

本発明の第 1 実施例で、内側部 4 1 2 が位置した高さが外側部 4 1 4 が位置した高さより高いものを例にあげて説明するが、これに制限されず外側部 4 1 4 が位置した高さが内側部 4 1 2 が位置した高さより高くてもよい。

【 0 0 6 0 】

連結端子 4 0 0 は、第 2 領域 4 2 0 を含むことができる。第 2 領域 4 2 0 は、第 1 領域 4 1 0 と第 3 領域 4 3 0 を連結されることができる。第 2 領域 4 2 0 は少なくとも 1 回折り曲げられることができる。第 2 領域 4 2 0 は、ハウジング 1 0 0 とレンズバレル 2 0 0 とリテーナー 7 0 0 中少なくとも一つの領域を貫くことができる。具体的に、第 2 領域 4 2 0 は、リテーナー 7 0 0 とレンズモジュール 3 0 0 との間の空間を通り、レンズバレル 2 0 0 とレンズモジュール 3 0 0 との間の空間を通り、ハウジング 1 0 0 とレンズモジュール 3 0 0 との間の空間を通ることができる。第 2 領域 4 2 0 は、第 1 領域 4 1 0 と連結される一端 4 2 1 と、一端 4 2 1 から下へ延びる第 1 曲面領域 4 2 2 と、第 1 曲面領域 4 2 2 から下へ延びる第 2 曲面領域 4 2 3 と、第 2 曲面領域 4 2 3 から下へ延びる第 3 曲面領域 4 2 4 と、第 3 曲面領域 4 2 4 から下へ延びる第 4 曲面領域 4 2 5 と、第 4 曲面領域 4 2 5 と第 3 領域 4 3 0 を連結する他端 4 2 6 を含むことができる。この時、第 1 乃至第 4 曲面領域 4 2 2、4 2 3、4 2 4、4 2 5 の幅は、同じであってもよい。第 1 乃至第 4 曲面領域 4 2 2、4 2 3、4 2 4、4 2 5 は、それぞれ異なる長さを有することができる。第 1 乃至第 4 曲面領域 4 2 2、4 2 3、4 2 4、4 2 5 は、それぞれ異なる曲率を有することができる。第 2 領域 4 2 0 は、全体的に 'S' 字形状で形成されることができる。

30

【 0 0 6 1 】

40

連結端子 4 0 0 は、第 3 領域 4 3 0 を含むことができる。第 3 領域 4 3 0 は、第 2 領域 4 2 0 から延長形成されることができる。第 3 領域 4 3 0 は、第 2 領域 4 2 0 の他端 4 2 6 から折り曲げられることができる。第 3 領域 4 3 0 は、基板 5 1 0 に連結されることができる。第 3 領域 4 3 0 は、コネクタ 5 2 0 と連結されることができる。第 3 領域 4 3 0 は、基板 5 1 0 と電氣的に連結されることができる。第 3 領域 4 3 0 は、コネクタ 5 2 0 を介して基板 5 1 0 と電氣的に連結されることができる。第 3 領域 4 3 0 は、平板形状であり得る。第 3 領域 4 3 0 は、光軸に垂直な方向に延長形成されることができる。

【 0 0 6 2 】

カメラモジュール 1 0 は、基板 5 1 0 を含むことができる。カメラモジュール 1 0 は、基板 5 1 0 を含むことができる。基板 5 1 0 は、ハウジング 1 0 0 に配置されることがで

50

きる。基板510は、印刷回路基板(PCB、Printed Circuit Board)または軟性の印刷回路基板(FPCB、Flexible Printed Circuit Board)を含むことができる。基板510は、連結端子400と結合することができる。基板510は、連結端子400と電氣的に連結されることができる。基板510は、連結端子400の第3領域430と電氣的に連結されることができる。

【0063】

基板510は複数の基板512、514を含むことができる。基板510は、イメージセンサー502が配置される第1基板512と、前記第1基板512の下配置されて前記第1基板と電氣的に連結される第2基板514を含むことができる。この時、第1及び第2基板512、514は、それぞれ光軸方向(垂直方向)に離隔配置されることができ、平行するように配置されて空間効率性を向上させることができる。第1基板512と第2基板514との間にコネクタ520が配置されることができる。図2を参照すると、本発明の実施例で、複数の基板は4個であることを例にあげて説明するが、複数の基板の個数はこれに制限されず多様に変更されることができる。

10

【0064】

本発明の実施例に係る基板510は、印刷回路基板または回路基板などで代替されることができる。基板510にはイメージセンサー502が実装できる。この時、イメージセンサー502は、基板510に電氣的に連結されることができる。例えば、イメージセンサー502は、基板510に表面実装技術(SMT, Surface Mounting Technology)により結合することができる。別の例で、イメージセンサー502は、基板510にフリップチップ(flip chip)技術によって結合することができる。

20

【0065】

基板510は、制御部と、連結端子400と制御部(MCU)との間に配置される抵抗(R_{01} 、 R_{02})を含むことができる。抵抗(R_{01} 、 R_{02})は、第1抵抗(R_{01})と、第2抵抗(R_{02})を含むことができる。第1抵抗(R_{01})は、連結端子400の第1連結部412と電氣的に連結されることができる。第2抵抗(R_{02})は、連結端子400の第2連結部414と電氣的に連結されることができる。ここで、第1抵抗(R_{01})は、第1発熱物質で、第2抵抗(R_{02})は、第2発熱物質であってもよいが、これに制限されず、第1抵抗(R_{01})は、ヒーティング部材600の上面で、第2抵抗(R_{02})は、ヒーティング部材600の下面を意味してもよい。本発明の第1実施例で、制御部は、MCUであることを例にあげて説明するが、これに制限されず制御部の構成は多様に変更されることができる。

30

【0066】

また、連結端子400と制御部との間に配置されるセンシング抵抗(R_{sense1} 、 R_{sense2})と、連結端子400とグラウンド(RND)との間または制御部(MCU)とグラウンド(RND)との間に配置されるグラウンド抵抗(R_1 、 R_2)を含むことができる。この時、センシング抵抗(R_{sense1} 、 R_{sense2})は、第1抵抗(R_{01})と制御部(MCU)との間に配置される第1センシング抵抗(R_{sense2})と、第2抵抗(R_{02})と制御部(MCU)との間に配置される第2センシング抵抗(R_{sense2})を含むことができる。グラウンド抵抗(R_1 、 R_2)は、第1抵抗(R_{01})とグラウンド(RND)との間に配置される第1グラウンド抵抗(R_1)と、第2抵抗(R_{02})とグラウンド(RND)との間に配置される第2グラウンド抵抗(R_2)を含むことができる。

40

【0067】

第1連結部412は、第1電圧(V_{in1})を有する第1電極部と、第1電圧(V_{in1})より低い電圧を有する第2電圧(V_{R01})を有する第2電極部を含むことができる。第1抵抗(R_{01})は、第1連結部412の第2電極部と電氣的に連結されることができる。第2連結部414は、第3電圧(V_{in2})を有する第3電極部と、第3電圧(V_{in2})より低い電圧である第4電圧(V_{R02})を有する第4電極部を含むことができ

50

る。第2抵抗 (R_{02}) は、第2連結部 414 の第4電極部と電氣的に連結されることができる。この時、第1抵抗 (R_{01}) に印加される電圧は、数学式1を満たして、第2抵抗 (R_{02}) に印加される電圧は数学式2を満たすことができる。

【0068】

【数1】

$$P_{R_{01_heat_initial}} = \frac{(V_{in1_initial})^2}{(R_{01_initial} + R_1)}$$

10

【0069】

【数2】

$$P_{R_{02_heat_initial}} = \frac{(V_{in2_initial})^2}{(R_{02_initial} + R_2)}$$

温度変化など環境的な要因などにより第1抵抗 (R_{01}) と、第2抵抗 (R_{02}) が変化されるが、第1抵抗 (R_{01}) と制御部 (MCU) との間に配置される第1センシング抵抗 (R_{sense1}) と、第2抵抗 (R_{02}) と制御部 (MCU) との間に配置される第2センシング抵抗 (R_{sense2}) を介してこれを補償することができる。

20

【0070】

第1電圧 (V_{in1}) と第2電圧 (V_{R01}) は、数学式3を満たして、第3電圧 (V_{in2}) と第4電圧 (V_{R02}) は、数学式4を満たすことができる。

【0071】

【数3】

$$V_{in1} - I_{01} * R_{01} = V_{R01}$$

30

【0072】

【数4】

$$V_{in2} - I_{02} * R_{02} = V_{R02}$$

具体的に、第1センシング抵抗 (R_{sense1}) と第2電圧 (V_{R01}) を、センシング ($sensing$) して第1抵抗 (R_{01}) の変化値が分かって、第2センシング抵抗 (R_{sense2}) と第4電圧 (V_{R02}) をセンシングして第2抵抗 (R_{02}) の変化値が分かる。

40

【0073】

第1抵抗 (R_{01}) が初期より減少するなら、制御部 (MCU) は、第1PWM制御 (PWM1) を介して第2電圧 (V_{R01}) 値を減少させて、第1抵抗 (R_{01}) が、初期より増加するなら、制御部 (MCU) は、第1PWM制御 (PWM1) を介して第2電圧 (V_{R01}) 値をインクリメントして一定の電力が供給されるようにして、ヒーティング部材 600 の発熱温度を一定に維持させることができる。

【0074】

また、第2抵抗 (R_{02}) が初期より減少するなら、制御部 (MCU) は、第2PWM制御 (PWM2) を介して第4電圧 (V_{R02}) 値を減少させて、第2抵抗 (R_{02}) が初期より増加するなら、制御部 (MCU) は、第2PWM制御 (PWM2) を介して第4電

50

圧 (V_{R02}) 値をインクリメントして一定の電力が供給されるようにして、ヒーティング部材 600 の発熱温度を一定に維持させることができる。

【0075】

これのために、本発明の第1実施例に係るカメラモジュール10は、第1センシング抵抗 (R_{sense1}) と第2電圧 (V_{R01}) をセンシングする第1センサーと、第2センシング抵抗 (R_{sense2}) と第4電圧 (V_{R02}) をセンシングする第2センサーを含むことができる。

【0076】

カメラモジュール10は、コネクタ520を含むことができる。コネクタ520は、基板510に配置されることができる。コネクタ520は、基板510と電氣的に連結されることができる。コネクタ520は、第1基板512と第2基板514との間に配置されることができる。コネクタ520は、連結端子400と結合されることができる。コネクタ520は、連結端子400と電氣的に連結されることができる。コネクタ520は、連結端子400の第3領域430と電氣的に連結されることができる。コネクタ520は、基板510と連結端子400を電氣的に結合されることができる。

【0077】

カメラモジュール10は、ヒーティング部材600を含むことができる。ヒーティング部材600は、レンズモジュール300に配置されることができる。ヒーティング部材600は、レンズバレル200とレンズモジュール300との間に配置されることができる。ヒーティング部材600は、第1レンズ310とレンズモジュール300中少なくとも一つのレンズの間に配置されることができる。ヒーティング部材600は、第1レンズ310の下に配置されることができる。ヒーティング部材600は、第1レンズ310の下面に隣接した領域に配置されることができる。ヒーティング部材600は、連結端子400に結合されることができる。ヒーティング部材600は、連結端子400の第1領域410に結合されることができる。ヒーティング部材600は、連結端子400の第1領域410の内側部412と外側部414との間に配置されることができる。ヒーティング部材600は、接着剤などの接着手段610を介して連結端子400に結合されることができる。ヒーティング部材600は、接着剤などの第1接着手段610を介して第1領域410中一部領域412に結合されて、第2接着手段620を介して第1領域410中一部領域414に結合されることができる。ヒーティング部材600は、発熱シートと、発熱シートに配置される発熱線を含むヒーティングラップであり得る。この時、発熱線は、複数の発熱線を含むことができる。

【0078】

ヒーティング部材600は、連結端子400を介して基板510と電氣的に連結されることができる。ヒーティング部材600は、基板510から電流の供給を受けて熱を発生させることができる。この時、ヒーティング部材600は、連結端子400に電気伝導性連結であるACFボンディング (anisotropic conductive film bonding) できる。ヒーティング部材600は、自体抵抗成分によって発熱が可能な導電性を有するインジウムスズオキサイド (ITO; Indium Thin Oxide) がコーティングされた透明のヒーティング膜であり得る。ヒーティング部材600は、例えば、インジウムスズオキサイド物質の塗布工程または蒸着工程などによって形成されることができる。しかし、これは例示的なものであり、ヒーティング部材600の材質は、電流の供給で発熱されることができる材質なら、これに制限されられず多様に変更されることができる。ヒーティング部材600は、連結端子400に配置されることができる。ヒーティング部材600は、連結端子400の内側部412と外側部414との間に配置されることができる。ヒーティング部材600は、本体と、本体上に配置される発熱物質を含むことができる。発熱物質は、本体の上面に配置される第1発熱物質と、本体の下面に配置される第2発熱物質を含むことができる。本体は、連結端子400の内側部412と外側部414との間に配置されることができる。第1発熱物質は、内側部412の下面に配置されることができる。第1発熱物質の上面は、内側部412の下面と電気

10

20

30

40

50

的に結合することができる。第1発熱物質の上面は、内側部412の下面と第1接触手段610を介してACFボンディングされることができる。第2発熱物質は、外側部414の上面に配置されることができる。第2発熱物質の下面は外側部414の上面と電氣的に結合することができる。第2発熱物質の下面は、外側部414の上面と第2接触手段620を介してACFボンディングされることができる。

【0079】

カメラモジュール10は、リテーナー700を含むことができる。リテーナー700は、ハウジング100の上部または前方に配置されることができる。リテーナー700は、レンズバレル200に結合されることができる。リテーナー700は、レンズバレル200の外側に配置されることができる。リテーナー700は、レンズモジュール300の第1レンズ310の上に配置されて、レンズモジュール300とレンズバレル200をハウジング100に固定させることができる。リテーナー700は、レンズバレル200に結合されて、レンズバレル200に収容されたレンズモジュール300を固定させることができる。この時、リテーナー700の端部は、' '字(逆L字)形状で形成されてレンズバレル200に収容されたレンズモジュール300を下方方向に加圧して固定して、レンズバレル200とエポキシなどの接着部材を利用して結合されることができる。即ち、リテーナー700は、レンズバレル200上に配置されて最外角レンズである第1レンズ310を固定させることができる。リテーナー700とレンズモジュール300の間には、リテーナー700とレンズモジュール300との間に形成される空間を除去するオーリング(O-ring)710が配置されることができる。リテーナー700と第1レンズ310との間には、リテーナー700と第1レンズ310との間に形成される空間を除去するオーリング(O-ring)710が配置されることができる。

【0080】

図10は、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの連結端子とヒーティング部材の斜視図である。図11は、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの一部断面図である。図12及び図13は、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュールの概略的な回路図である。

【0081】

図10乃至図13を参照すると、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュール10は、ハウジング100と、レンズバレル200と、レンズモジュール300と、連結端子400と、基板510と、コネクタ520と、ヒーティング部材600と、リテーナー(retainer)700を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されてもよく、さらに追加的な構成を排除しない。

【0082】

また、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュール10は、ヒーティング装置を含むことができる。本発明の第1実施例の別の実施例に係るヒーティング装置は、基板510と、連結端子400と、ヒーティング部材600を含むことができるが、さらに追加的な構成を排除しない。

【0083】

以下説明する構成を除いて本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュール10の細部構成は、本発明の第1実施例に係るカメラモジュール10の細部構成と同じものであることを理解することができる。

【0084】

本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュール10の第1領域412は、外側部と内側部に分けなくてもよい。即ち、第1領域412は、本発明の第1実施例に係る第1領域410の外側部412または外側部414と同じ形状であり得る。

【0085】

第1領域412は、最外角レンズである第1レンズ310の下面に配置されて、第1領域412は、ヒーティング部材600の上面に結合されることができる。この時、第1領域412の下面は、接触手段610を介してヒーティング部材600の上面に電氣的に連結

10

20

30

40

50

されることができて、例えば ACF ボンディングされることができる。

【0086】

この場合、本発明の第1実施例の別の実施例に係るカメラモジュール10の回路構成は、本発明の第1実施例に係るカメラモジュール10の回路構成の数学式1と数学式3を満たすことができる。

【0087】

即ち、温度変化など環境的な要因などにより第1抵抗(R_{01})が変化されるが、第1抵抗(R_{01})と制御部(MCU)との間に配置される第1センシング抵抗(R_{sense2})を介してこれを補償することができる。

【0088】

具体的に、第1センシング抵抗(R_{sense1})と第2電圧(V_{R01})をセンシング(sensing)して第1抵抗(R_{01})の変化値が分かり、第2センシング抵抗(R_{sense2})と第4電圧(V_{R02})をセンシングして第2抵抗(R_{02})の変化値が分かる。

【0089】

第1抵抗(R_{01})が初期より減少するなら制御部(MCU)は、第1PWM制御(PWM1)を介して第2電圧(V_{R01})値を減少させて、第1抵抗(R_{01})が初期より増加するなら制御部(MCU)は、第1PWM制御(PWM1)を介して第2電圧(V_{R01})値をインクリメントして一定の電力が供給されるようにして、ヒーティング部材600の発熱温度を一定に維持させることができる。

【0090】

本発明の第1実施例の別の実施例では、第1領域412は、最外角レンズである第1レンズ310の下面に配置されて、第1領域412は、ヒーティング部材600の上面に結合するのを例にあげて説明したが、これと異なり、ヒーティング部材600が最外角レンズである第1レンズ310の下面に配置されて、第1領域412はヒーティング部材600の下面に結合することもできる。

【0091】

以下、本発明の第2実施例について添付された図面に従ってより詳細に説明する。

【0092】

図14は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置の斜視図である。図15は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置の分解斜視図である。図16は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置の一部断面図である。図17及び図18は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。図19は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置のブロック図である。図20は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置のフローチャートである。図21は、本発明の第2実施例に係るカメラ装置の駆動を説明するためのグラフである。

【0093】

図14乃至図21を参照すると、本発明の第2実施例に係るカメラ装置1010は、レンズモジュール1100と、ハウジング1200と、基板1300と、イメージセンサー1310と、ヒーター1410と、連結端子1420と、除湿剤1500と、制御部1910と、センサー部1920を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されてもよく、さらに追加的な構成を排除しない。

【0094】

また、図14乃至図21を参照すると、本発明の第2実施例に係るカメラ装置1010の湿度調節器は、ヒーター1410と、連結端子1420と、除湿剤1500を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されてもよく、さらに追加的な構成を排除しない。

【0095】

カメラ装置1010は、レンズモジュール1100を含むことができる。レンズモジュール1100は、ハウジング1200に配置されることができる。レンズモジュール1100の少なくとも一部は、ハウジング1200に収容されることができる。レンズモジュ

10

20

30

40

50

ール1100の少なくとも一部は、ハウジング1200の開口を貫いてハウジング1200の前方または上側に配置されることができる。レンズモジュール1100は、ハウジング1200の内周面にねじ結合することができる。レンズモジュール1100は、ハウジング1200の内周面に形成された螺糸山と対応する螺糸山が外周面に形成されることができる。レンズモジュール1100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1100の各レンズは、合成樹脂素材、ガラス素材または石英素材などで製作されるが、これに制限されず様々な素材で製作されることができる。

【0096】

カメラ装置1010は、ハウジング1200を含むことができる。ハウジング1200は、カメラ装置1010の外観を形成することができる。ハウジング1200にはレンズモジュール1100と、基板1300と、ヒーター1410と、連結端子1420と、除湿剤1500が配置されることができる。ハウジング1200は、上部ハウジングと下部ハウジングを含むことができる。本発明の第2実施例で、ハウジング1200は、六面体形状を例にあげて説明するが、これに制限されない。

【0097】

カメラ装置1010は、基板1300を含むことができる。基板1300は、ハウジング1200に配置されることができる。基板1300は、ハウジング1200の中に配置されることができる。基板1300は、レンズモジュール1100の下に配置されることができる。基板1300は、印刷回路基板(PCB, Printed Circuit Board)または軟性の印刷回路基板(FPCB, Flexible Printed Circuit Board)を含むことができる。基板1300は、連結端子1420と結合されることができる。基板1300は、連結端子1420と電氣的に連結されることができる。基板1300は、連結端子1420の第3領域1426と電氣的に連結されることができる。基板1300は、連結部材1320を介して連結端子1420と電氣的に連結されることができる。基板1300にはイメージセンサー1310が実装されることができる。基板1300は、イメージセンサー1310と電氣的に連結されることができる。

【0098】

基板1300は、複数の基板1302、1304、1306、1308を含むことができる。基板1300は、イメージセンサー1310が配置される第1基板1302と、第1基板1302の下に配置されて第1基板1302と電氣的に連結される第2基板1304と、第2基板1304の下に配置されて第2基板1304と電氣的に連結される第3基板1306と、第3基板1306の下に配置されて第3基板1306と電氣的に連結される第4基板1308を含むことができる。この時、第1乃至第4基板1302、1304、1306、1308は、それぞれ光軸方向(垂直方向)に離隔配置されることができ、平行するように配置されて空間効率性を向上させることができる。第1基板1302と第2基板1304との間には、連結部材1320が配置されることができる。本発明の第2実施例で、複数の基板1302、1304、1306、1308は、4つの基板を例にあげて説明するが、これに制限されず複数の基板1302、1304、1306、1308の個数は多様に変更されることができる。

【0099】

カメラ装置1010は、イメージセンサー1310を含むことができる。イメージセンサー1310は、ハウジング1200に配置されることができる。イメージセンサー1310は、ハウジング1200の中に配置されることができる。イメージセンサー1310は、基板1300に配置されることができる。イメージセンサー1310は、基板1300と電氣的に連結されることができる。イメージセンサー1310は、第1基板1302の全面または上面に配置されることができる。イメージセンサー1310は、ヒーター1410の開口部1412及び/または除湿剤1500の開口部に配置されることができる。イメージセンサー1310は、第1基板1302の一面に実装されることができる。イメージセンサー1310は、第1基板1302と電氣的に連結されることができる。例えば、イメージセンサー1310は、基板1300に表面実装技術(SMT, Surface

10

20

30

40

50

e Mounting Technology)により結合することができる。他の例で、イメージセンサー1310は、基板1300にフリップチップ(flip chip)技術によって結合することができる。イメージセンサー1310の光軸は、レンズモジュール1100の光軸とアライメント(alignment)される。

【0100】

カメラ装置1010は、発熱体1400を含むことができる。発熱体1400は、連結端子1420とヒーター1410を含むことができる。発熱体1400の少なくとも一部は、軟性印刷回路基板または軟性基板で形成されることができる。発熱体1400は、基板1300から電流の印可を受けて熱を放出することができる。発熱体1400は、自らの抵抗成分によって発熱が可能な導電性を有するインジウムスズオキサイド(ITO; Indium Thin Oxide)がコーティングされた透明のヒーティング膜であり得る。発熱体1400は、例えば、インジウムスズオキサイド物質の塗布工程または蒸着工程などによって形成されることができる。しかし、これは例示的なものであり、発熱体1400の材質は、電流の供給で発熱されることができる材質ならこれに制限されず多様に変更されることができる。

10

【0101】

カメラ装置1010は、連結端子1420を含むことができる。連結端子1420は、基板1300に結合することができる。連結端子1420は、基板1300と電氣的に連結されることができる。連結端子1420は、第2基板1304に結合することができる。連結端子1420は、第2基板1304と電氣的に連結されることができる。連結端子1420は、連結部材1320に結合することができる。連結端子1420は、連結部材1320を介して基板1300に電氣的に連結されることができる。連結端子1420は、基板1300に配置される電源と連結されることができる。連結端子1420は、ヒーター1410と結合することができる。連結端子1420は、軟性印刷回路基板または軟性基板で形成されることができる。連結端子1420は、全体的に‘U’字(横U字)形状で形成されることができる。

20

【0102】

連結端子1420は、ヒーター1410に結合する第1領域1422と、基板1300に結合する第3領域1426と、第1領域1422と第3領域1426を連結する第2領域1424を含むことができる。第1領域1422の一侧は、ヒーター1410に連結されて、第1領域1422の少なくとも一部は、下へ折り曲げられることができ、第1領域1422の他側は、第2領域1424と連結されることができる。第1領域1422は、全体的に水平方向に延びることができる。第2領域1424の一侧は、第1領域1422と連結されて、他側は第3領域1426と連結されることができる。第2領域1424の少なくとも一部は、折り曲げられることができる。第2領域1424は、全体的に垂直方向に延びることができる。第3領域1426の一侧は、第2領域1424と連結されて他側は基板1300に結合することができる。第3領域1426の他側は第2基板1304に直接結合することもでき、連結部材1320を通して第1基板1302及び/または第2基板1304と電氣的に連結されることができる。

30

【0103】

カメラ装置1010は、ヒーター1410を含むことができる。ヒーター1410は、連結端子1420と連結されることができる。ヒーター1410は、連結端子1420と電氣的に連結されることができる。ヒーター1410は、連結端子1420の第1領域1422と連結されることができる。ヒーター1410は、連結端子1420の第1領域1422と電氣的に連結されることができる。ヒーター1410は、閉ループ(close-loop)形状であり得る。ヒーター1410は、基板1300に配置されることができる。ヒーター1410は、第1基板1302に配置されることができる。ヒーター1410は、第1基板1302の全面または上面に配置されることができる。ヒーター1410は、第1基板1302の全面または上面に接着されることができる。ヒーター1410は、イメージセンサー1310と隣接した領域に配置されることができる。ヒーター14

40

50

10は、イメージセンサー1310を囲む領域に配置されることができる。ヒーター1410は、開口部1412を含むことができる。ヒーター1410の開口部1412には、イメージセンサー1310が配置されることができる。ヒーター1410は、' ' 字形状で形成されることができる。これとは異なって、ヒーター1410の形状は、イメージセンサー1310の形状に対応してドーナツまたは三角帯形状で形成されることもできる。ヒーター1410は、閉ループ形状を有する熱線を含むことができる。これにより、ヒーター1410に電流が供給される場合、連結端子1420より多く熱を放出させることができる。即ち、連結端子1420を介して電流が供給される場合、ヒーター1410は、発熱して除湿剤1500の湿気を除去することができる。

【0104】

カメラ装置1010は、除湿剤1500を含むことができる。除湿剤1500は、ヒーター1410上に配置されることができる。除湿剤1500は、ヒーター1410の一面に配置されることができる。除湿剤1500は、ヒーター1410の一面に接着されることができる。除湿剤1500は、ヒーター1410の全面または上面に接着されることができる。除湿剤1500は、ヒーター1410の一面に接着剤等を介して接着されることができる。除湿剤1500は、除湿剤1500の一面に付着した接着フィルム等を介して接着されることもできる。除湿剤1500は、イメージセンサー1310と隣接する領域に配置されることができる。除湿剤1500は、イメージセンサー1310を囲む領域に配置されることができる。除湿剤1500は、ヒーター1410の形状と対応する形状で形成されることができる。除湿剤1500は、開口部を含むことができる。除湿剤1500の開口部には、イメージセンサー1310が配置されることができる。除湿剤1500は、' ' 字形状で形成されることができる。除湿剤1500は、閉ループ(close-loop)形状であり得る。除湿剤1500は、シリカゲル(Silica Gel)を含むことができる。除湿剤1500は、横25mm、縦25mm及び厚さ1.3mmで形成されることが好ましい。この場合、カメラ装置1010内で他の構成との干渉を防止することができる。また、除湿剤1500は、ヒーター1510との接触面積が重要であるため、ヒーター1510の両側面に共に配置されることもできる。

【0105】

除湿剤1500は、ハウジング1200の中から発生する湿気を吸収することができる。具体的に、除湿剤1500は、ハウジング1200の内部温度が第1基準値以下である場合、湿気を吸収することができる。この時、第1基準値は設計者によって予め決まった値を意味する。例えば、第1基準値は常温または25 と30 との間の値であり得る。これとは異なって、除湿剤1500は、ハウジング1200の内部湿度が第3基準値以上の場合、湿気を吸収することもできる。

【0106】

図15乃至図18で、ヒーター1410と除湿剤1500は、' ' 字形状であるのを例にあげて説明したが、ヒーター1410と除湿剤1500は、四角形、円形または三角形状であってもよい。この場合、ヒーター1410と除湿剤1500は、基板1300またはハウジング1200の内側面に配置されることができる。

【0107】

また、図15乃至図18で、ヒーター1410と除湿剤1500は、イメージセンサー1310を囲む領域に配置されるのを例にあげて説明したが、これに制限されず、ヒーター1410と除湿剤1500は、レンズモジュール1100を囲む領域に配置されることもできる。

【0108】

カメラ装置1010は、センサー部1920を含むことができる。センサー部1920は、ハウジング1200に配置されることができる。センサー部1920は、ハウジング1200の中に配置されることができる。センサー部1920は、基板1300に配置されることができる。センサー部1920は、基板1300と電氣的に連結されることができる。センサー部1920は、ハウジング1200内の温度及び/または湿度を測定する

10

20

30

40

50

ことができる。センサー部 1920 は、制御部 1910 と電氣的に連結されることができる。センサー部 1920 で測定される温度及び / または湿度情報は、制御部 1910 に転送されることができる。センサー部 1920 は、温度及び / または湿度を測定するセンサーを含むことができる。これとは異なって、センサー部 1920 は、温度を測定する第 1 センサーと、湿度を測定する第 2 センサーを含むことができる。

【0109】

カメラ装置 1010 は、制御部 1910 を含むことができる。制御部 1910 は、基板 1300 に配置されることができる。制御部 1910 は、センサー部 1920 と、発熱部 1930 と電氣的に連結されることができる。制御部 1910 は、センサー部 1920 で測定されたハウジング 1200 内の温度及び / または湿度情報に基づいて発熱部 1930 を制御することができる。ここで、発熱部 1930 は、発熱体 1400 を意味してもよい。発熱部 1930 は、連結端子 1420 とヒーター 1410 を含むことができる。これとは異なって、発熱部 1930 は、ヒーター 1410 だけを意味してもよい。制御部 1910 は、ヒーター 1410 のオン / オフ (ON/OFF) を制御することができる。具体的に、制御部 1910 は、ハウジング 1200 の内部温度が第 2 基準値以上の場合、ヒーター 1410 を作動させることができる。この時、第 2 基準値は、設計者によって予め決まった値を意味する。例えば、第 2 基準値は、85 と 100 との間の値であり得る。これとは異なって、制御部 1910 は、ハウジング 1200 の内部湿度が第 4 基準値以下である場合、ヒーター 1410 を作動させてもよい。例えば、本発明の第 2 実施例で、制御部 1910 は、ヒーター 1410 を 120 度で約 1 分 ~ 2 分内で作動させて除湿剤 1500 の湿気を除去することが好ましい。

10

20

【0110】

以下、図 20 を参照して、本発明の第 2 実施例に係るカメラ装置 1010 の湿度調節器の調節方法について説明する。

【0111】

温度及び / または湿度センシング工程 (S101) で、センサー部 1920 は、ハウジング内の温度及び / または湿度をセンシング (sensing) と、この情報を制御部 1910 に伝達する。

【0112】

凝縮条件満足の有無確認工程 (S102) で、凝縮条件に該当するなら、制御部 1910 は、発熱信号発生工程 (S103) を行い、凝縮条件に該当しないなら温度及び / または湿度センシング工程 (S101) を再度行う。

30

【0113】

ここで、凝縮条件に該当するの否かは、センサー部 1920 で測定された温度と湿度値が、図 21 の温度及び湿度グラフを基準に位置する領域に応じて決めることができる。この時、横軸は温度を意味し、縦軸は湿度を意味する。

【0114】

発熱信号発生工程 (S103) で、制御部 1910 は、発熱体 1400 に発熱信号を伝達して、発熱体 1400 を発熱させる。この時、発熱体 1400 は、連結端子 1420 を除いたヒーター 1410 を意味してもよい。

40

【0115】

改善確認工程 (S104) で、ハウジング 1200 の内温度及び湿度環境が改善されたのか、センサー部 1920 を介して測定する。改善された場合、制御部 1910 は、終了信号を発生させて、改善されなかった場合、制御部 1910 は、持続的に発熱信号を発生させる。

【0116】

終了信号発生 (S105) 工程で、センサー部 1920 を介して測定されたハウジング 1200 の内温度及び湿度環境が改善された場合、制御部 1910 は発熱信号発生を終了させる。

【0117】

50

従って、本発明の第2実施例に係るカメラ装置1010を介してレンズモジュール1100のレンズに霜を含んだ結露現象が発生するのを防止して、ハウジング1200内の湿度を適切に維持させることができる。

【0118】

図22は、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置の斜視図である。図23は、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置の分解斜視図である。図24は、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置の一部断面図である。図25及び図26は、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置の一部構成の斜視図である。

【0119】

図22乃至図26を参照すると、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置1020は、レンズモジュール1100と、ハウジング1200と、基板1300と、イメージセンサー1310と、コネクタ1600と、ヒーター1710と、連結端子1720と、除湿剤1800と、制御部1910と、センサー部1920を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されてもよく、さらに追加的な構成を排除しない。

10

【0120】

また、図22乃至図26を参照すると、本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置1020の湿度調節器は、ヒーター1710と、連結端子1720と、除湿剤1800を含むことができるが、このうち一部の構成を除いて実施されてもよく、さらに追加的な構成を排除しない。

【0121】

20

以下で説明しない本発明の第2実施例の別の実施例に係るカメラ装置1020の構成は、同じ図面範囲内で本発明の第2実施例に係るカメラ装置1010の構成と同じであることを理解することができる。

【0122】

カメラ装置1020は、コネクタ1600を含むことができる。コネクタ1600は、ハウジング1200に配置されることができる。コネクタ1600は、基板1300に結合することができる。コネクタ1600は、ハウジング1200を貫いて基板1300に結合することができる。コネクタ1600は、基板1300と電氣的に連結されることができる。コネクタ1600は、外部電源をカメラ装置1020の内に供給することができる。コネクタ1600の断面は、円形状で形成されることができる。これとは異なって、コネクタ1600の断面は、楕円または四角形状などに多様に変更されることができる。本発明の第2実施例に係るカメラ装置1010でも、コネクタ1600を含むことができる。コネクタ1600とハウジング1200との間の空間には、オーリング(O-ring)1610が配置されて、コネクタ1600とハウジング1200との間の空間を密閉させることができる。

30

【0123】

カメラ装置1020は、発熱体1700を含むことができる。発熱体1700は、連結端子1720とヒーター1710を含むことができる。発熱体1700の少なくとも一部は、軟性印刷回路基板または軟性基板で形成されることができる。発熱体1700は、基板1300から電流の印加を受けて熱を放出することができる。発熱体1700は、自らの抵抗成分によって発熱が可能な導電性を有するインジウムスズオキサイド(ITO; Indium Thin Oxide)がコーティングされた透明のヒーティング膜であり得る。発熱体1700は、例えば、インジウムスズオキサイド物質の塗布工程または蒸着工程などによって形成されることができる。しかし、これは例示的なものであり、発熱体1700の材質は、電流の供給で発熱されることができる材質ならこれに制限されず多様に変更されることができる。

40

【0124】

カメラ装置1020は、連結端子1720を含むことができる。連結端子1720は、基板1300に結合することができる。連結端子1720は、基板1300と電氣的に連結されることができる。連結端子1720は、第2基板1304に結合することができる

50

。連結端子 1720 は、第 2 基板 1304 と電氣的に連結されることができる。連結端子 1720 は、連結部材 1320 に結合することができる。連結端子 1720 は、連結部材 1320 を介して基板 1300 に電氣的に連結されることができる。連結端子 1720 は、基板 1300 に配置される電源と連結されることができる。連結端子 1720 は、ヒーター 1410 と結合することができる。連結端子 1720 は、軟性印刷回路基板または軟性基板で形成されることができる。連結端子 1720 は、全体的に ' ' 字形状で形成されることができる。

【0125】

連結端子 1720 は、コネクタ 1600 と隣接するように配置されてヒーター 1710 に結合する第 1 領域 1722 と、基板 1300 に結合する第 4 領域 1728 と、第 1 領域 1722 と第 4 領域 1728 を連結する第 2 及び第 3 領域 1724、1726 を含むことができる。第 1 領域 1722 の一側は、ヒーター 1710 に連結されて、第 1 領域 1722 の他側は、第 2 領域 1724 と連結されることができる。第 1 領域 1722 の少なくとも一部は、折り曲げられることができる。第 1 領域 1722 は、全体的に水平方向に延びることができる。第 2 領域 1724 の一側は、第 1 領域 1722 に連結されて、第 2 領域 1724 の他側は、第 3 領域 1726 と連結されることができる。第 2 領域 1724 は、全体的に垂直方向に延びることができる。第 3 領域 1726 の一側は、第 2 領域 1724 と連結されて、第 3 領域 1726 の他側は、第 4 領域 1728 と連結されることができる。第 3 領域 1726 の少なくとも一部は、折り曲げられることができる。第 3 領域 1726 は、全体的に水平方向に延びることができる。第 4 領域 1728 の一側は、第 3 領域 1726 と連結されることができる。第 4 領域 1728 は、基板 1300 に結合することができる。具体的に、第 4 領域 1728 は、第 2 基板 1304 に直接結合してもよく、連結部材 1320 を介して基板 1300 及び / または第 2 基板 1304 と電氣的に連結されてもよい。

【0126】

カメラ装置 1020 は、ヒーター 1710 を含むことができる。ヒーター 1710 は、連結端子 1720 と連結されることができる。ヒーター 1710 は、連結端子 1720 と電氣的に連結されることができる。ヒーター 1710 は、連結端子 1720 の第 1 領域 1722 と連結されることができる。ヒーター 1710 は、連結端子 1720 の第 1 領域 1722 と電氣的に連結されることができる。ヒーター 1710 は、閉ループ (close-loop) 形状であり得る。ヒーター 1710 は、ハウジング 1200 の内側面に隣接するように配置されることができる。ヒーター 1710 は、ハウジング 1200 の内側面のうちの下面に隣接するように配置されることができる。ヒーター 1710 は、コネクタ 1600 に隣接した領域に配置されることができる。ヒーター 1710 は、開口部 1712 を含むことができる。ヒーター 1710 の開口部 1712 には、コネクタ 1600 の少なくとも一部が配置されることができる。ヒーター 1710 は、コネクタ 1600 を囲む領域に配置されることができる。ヒーター 1710 は 'O' 字形状またはドーナツ形状で形成されることができる。これとは異なって、ヒーター 1710 の形状はコネクタ 1600 の断面形状に対応して四角帯または三角帯形状で形成されてもよい。ヒーター 1710 は、閉ループ形状を有する熱線を含むことができる。これにより、ヒーター 1710 に電流が供給される場合、連結端子 1420 より多くの熱を放出させることができる。即ち、連結端子 1720 を介して電流が供給される場合、ヒーター 1710 は、発熱して除湿剤 1700 の湿気を除去することができる。

【0127】

カメラ装置 1020 は、除湿剤 1800 を含むことができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1710 上に配置されることができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1710 の一面に配置されることができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1710 の一面に接着されることができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1410 の上面に接着されることができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1410 の上面に接着剤等を介して接着されることができる。除湿剤 1800 は、コネクタ 1600 と隣接する領域に配置されることができる。除湿

10

20

30

40

50

剤 1800 は、コネクタ 1600 の周りに配置されることができる。除湿剤 1800 は、コネクタ 1600 を囲む領域に配置されることができる。除湿剤 1800 は、ハウジング 1200 の内側面に隣接するように配置されることができる。除湿剤 1800 は、ハウジング 1200 の内側面のうちの下面に隣接するように配置されることができる。除湿剤 1800 は、開口部を含むことができる。除湿剤 1800 の開口部には、コネクタ 1600 の少なくとも一部が配置されることができる。除湿剤 1800 は、ヒーター 1710 と同じ形状で形成されることができる。除湿剤 1800 は、'O' 字形状またはドーナツ形状で形成されることができる。これとは異なって、除湿剤 1800 の形状は、ヒーター 1710 の形状に対応して四角帯または三角帯形状で形成されてもよい。除湿剤 1800 は、シリカゲル (Silica Gel) を含むことができる。除湿剤 1800 は、横 25 mm、縦 25 mm 及び厚さ 1.3 mm で形成されることが好ましい。この場合、カメラ装置 1020 内で他の構成との干渉を防止することができる。また、除湿剤 1800 は、ヒーター 1710 との接触面積が重要であるため、ヒーター 1710 の両側面に共に配置されてもよい。この場合、断熱剤 1820 は、ヒーター 1710 の下面に配置される除湿剤 1800 とハウジング 1200 の内側面との間に配置されてもよく、構成から除外されてもよい。

10

【0128】

除湿剤 1800 は、ハウジング 1200 の中から発生する湿気を吸収することができる。具体的に、除湿剤 1800 は、ハウジング 1200 の内部温度が第 1 基準値以下である場合、湿気を吸収することができる。この時、第 1 基準値は、設計者によって予め決まった値を意味する。これとは異なって、除湿剤 1800 は、ハウジング 1200 の内部湿度が第 3 基準値以上である場合、湿気を吸収してもよい。

20

【0129】

図 23 乃至図 26 で、ヒーター 1710 と除湿剤 1800 は、'O' 字形状であることを例にあげて説明したが、ヒーター 1710 と除湿剤 1800 は、四角形、円形または三角形形状であってもよい。この場合、ヒーター 1710 と除湿剤 1800 は、基板 1300 またはハウジング 1200 の内側面に配置されてもよい。

【0130】

カメラ装置 1020 は、断熱剤 1820 を含むことができる。断熱剤 1820 は、ヒーター 1710 の他面に配置されることができる。断熱剤 1820 は、接着剤 1810 を介してヒーター 1710 の他面に接着されることができる。断熱剤 1820 は、ヒーター 1710 とハウジング 1200 の内側面との間に配置されることができる。これにより、ハウジング 1200 が、アルミニウム材質で形成される場合、ヒーター 1710 から発生する熱が、ハウジング 1200 を通して失われるのを防止することができる。即ち、ヒーター 1710 から発生する熱が、除湿剤 1800 に伝達される効率を向上させることができる。断熱剤 1820 の形状は、ヒーター 1710 の形状と対応する形状で形成されることができる。

30

【0131】

本発明の第 2 実施例の別の実施例に係るカメラ装置 1020 は、本発明の第 2 実施例に係るカメラ装置 1010 と同じ作用効果を達成することができる。

40

【0132】

以上で本発明の第 1 実施例と第 2 実施例を区分して説明したが、本発明の第 3 実施例は、第 1 実施例の少なくとも一部構成と第 2 実施例の少なくとも一部構成を共に含むことができる。例えば、第 3 実施例は、ヒータ部材 600 と除湿剤 1500 を共に含むことができる。

【0133】

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で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他の具体的な形態で実施できることが理解できるはずである。したがって、以上で記述した実施例はすべての面で例示的なものであり、限定的ではないものと理解しなければならない。

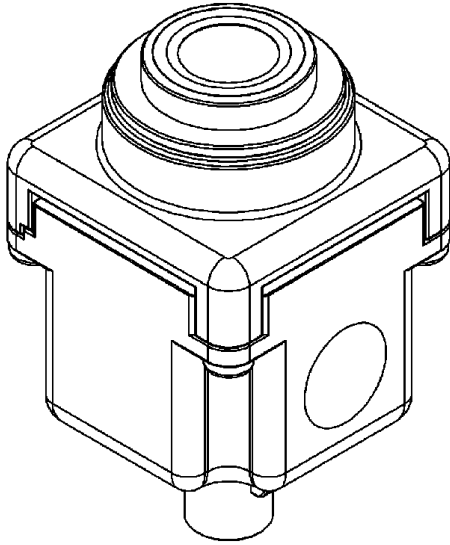
50

【 図面 】

【 図 1 】

[図 1]

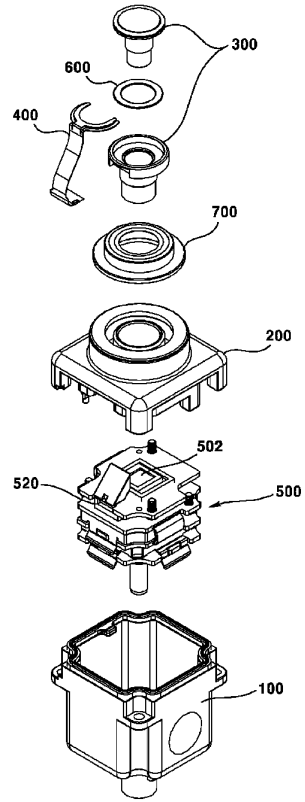
10



【 図 2 】

[図 2]

10



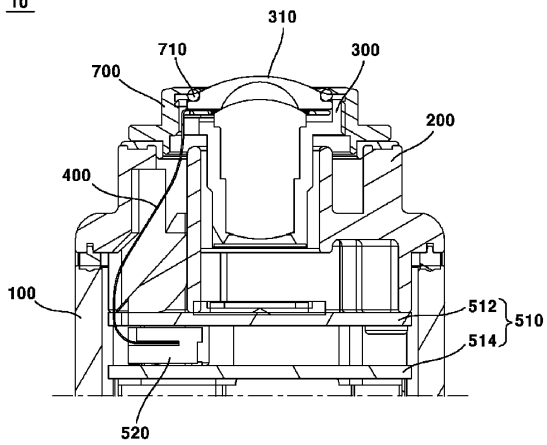
10

20

【 図 3 】

[図 3]

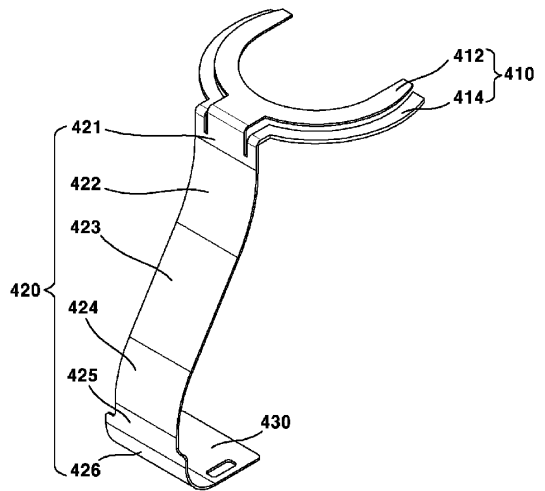
10



【 図 4 】

[図 4]

400



30

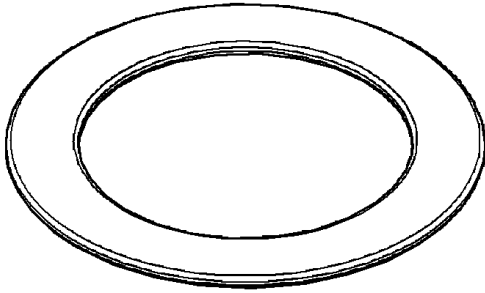
40

50

【 図 5 】

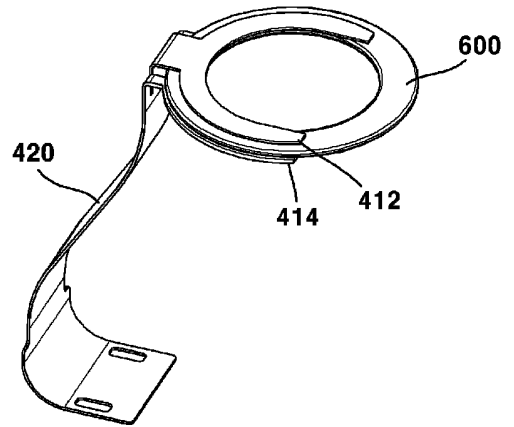
[図 5]

600



【 図 6 】

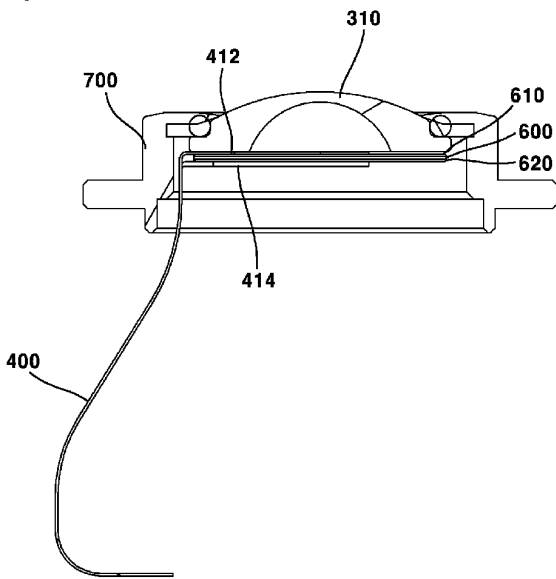
[図 6]



10

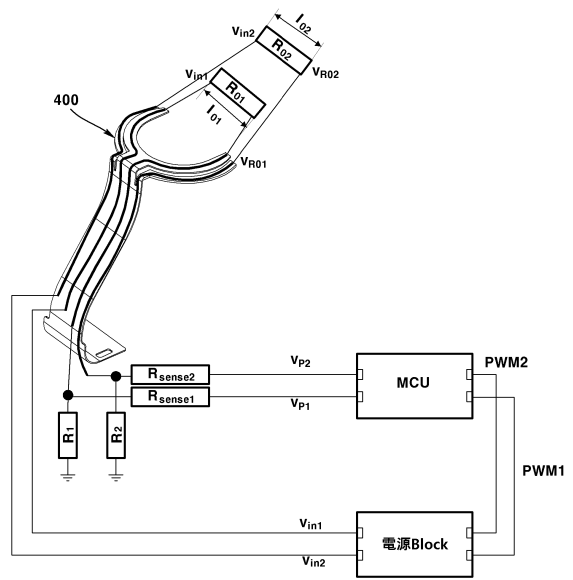
【 図 7 】

[図 7]



【 図 8 】

図 8



20

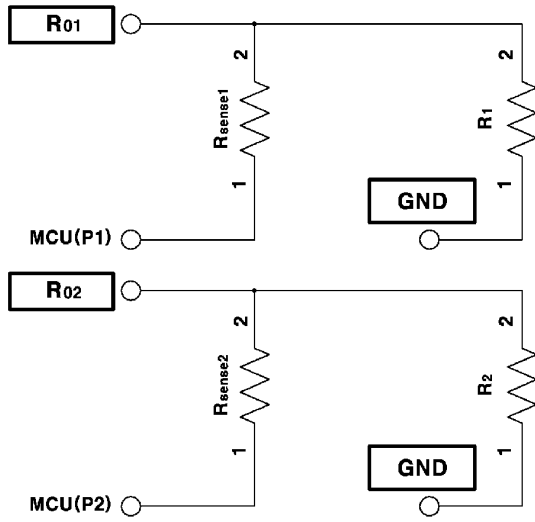
30

40

50

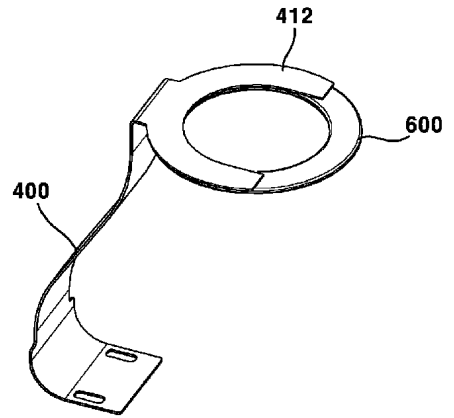
【図 9】

[図9]



【図 10】

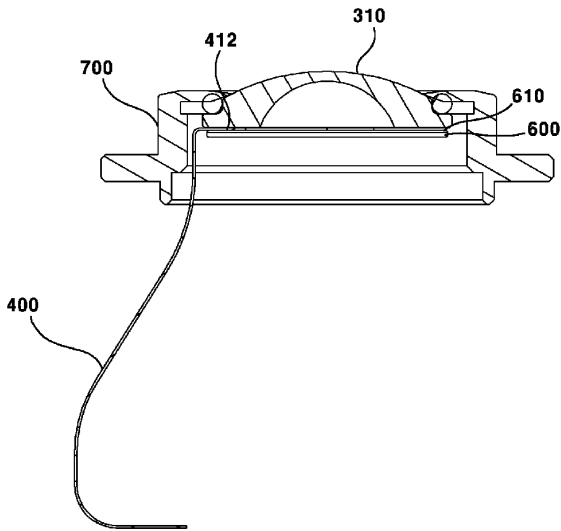
[図10]



10

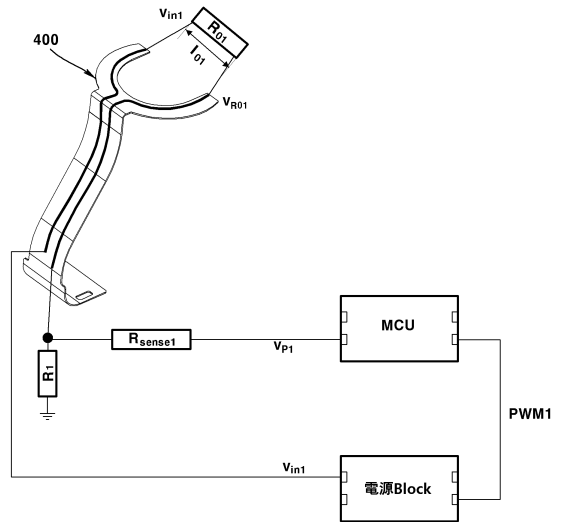
【図 11】

[図11]



【図 12】

図 1 2



20

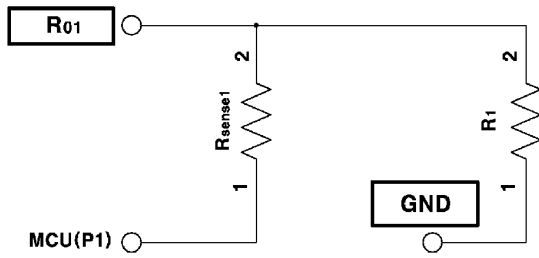
30

40

50

【 1 3 】

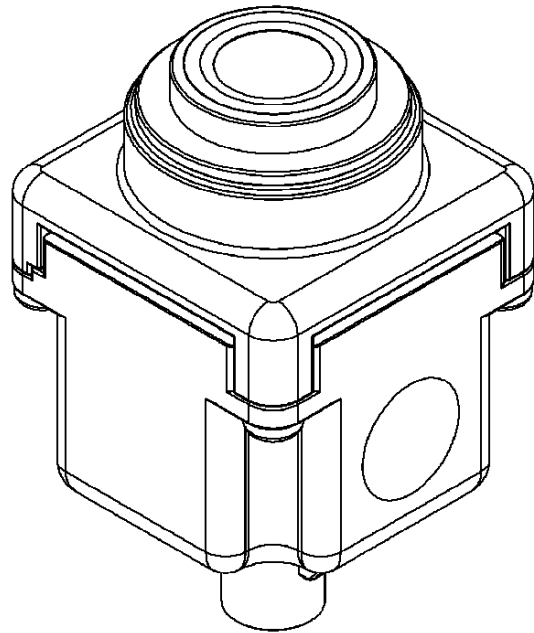
[13]



【 1 4 】

[14]

1010



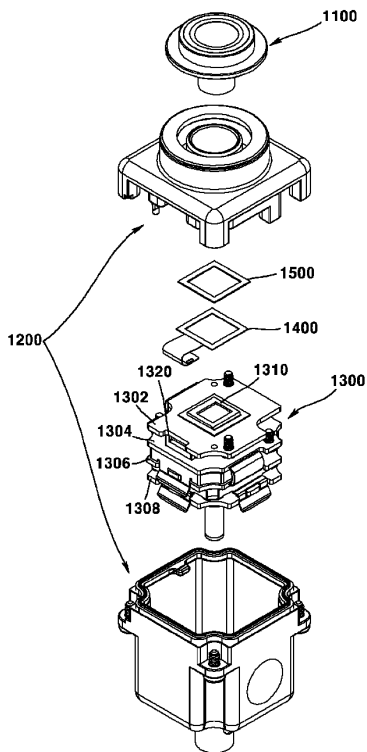
10

20

【 1 5 】

[15]

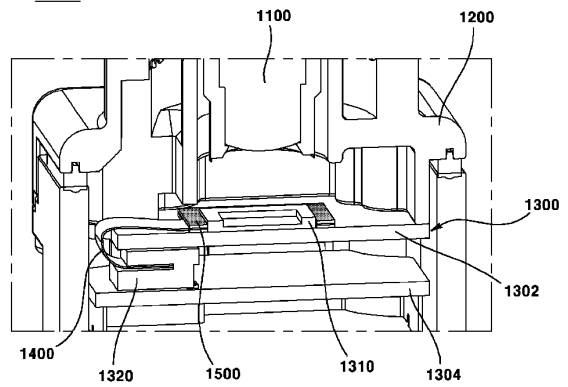
1010



【 1 6 】

[16]

1010



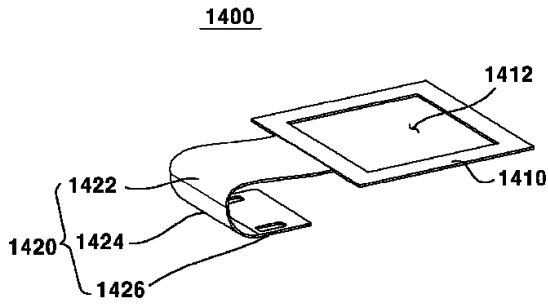
30

40

50

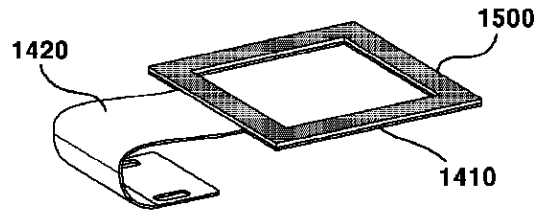
【図17】

[図17]



【図18】

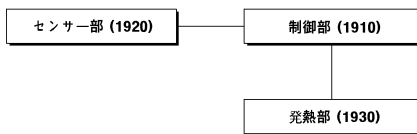
[図18]



10

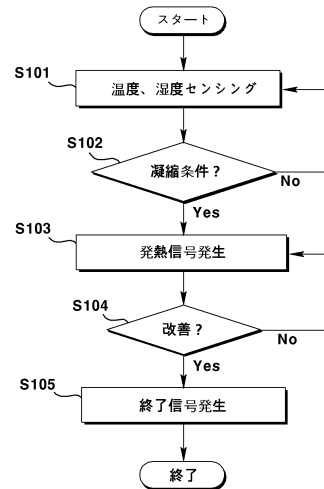
【図19】

図19



【図20】

図20



20

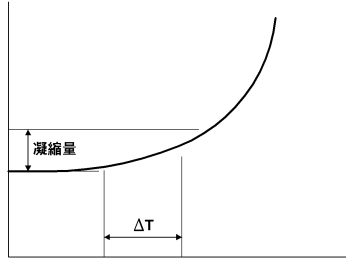
30

40

50

【 図 2 1 】

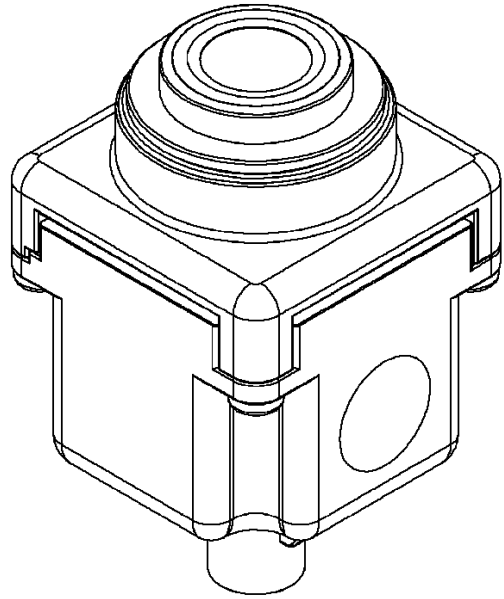
图 2 1



【 図 2 2 】

[図 22]

1020



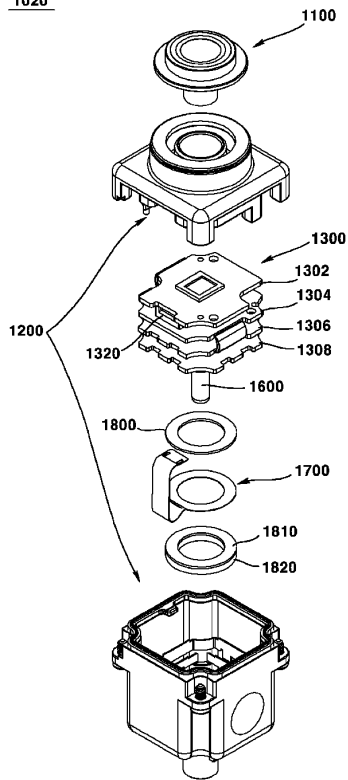
10

20

【 図 2 3 】

[図 23]

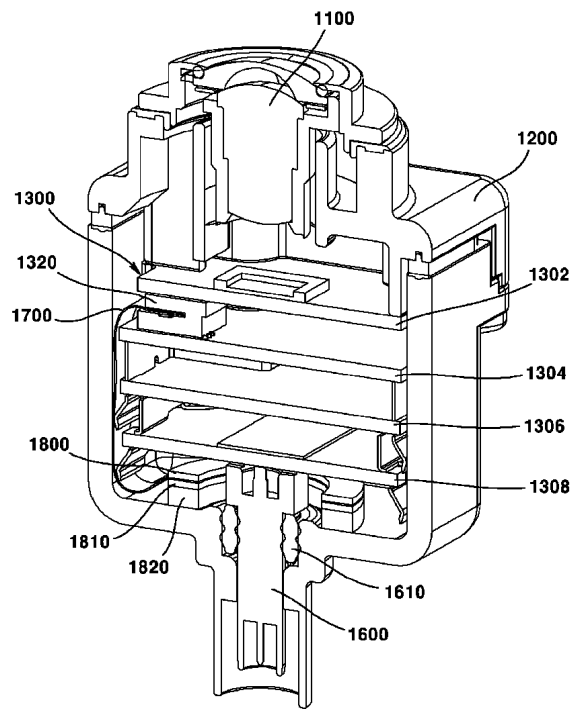
1020



【 図 2 4 】

[図 24]

1020



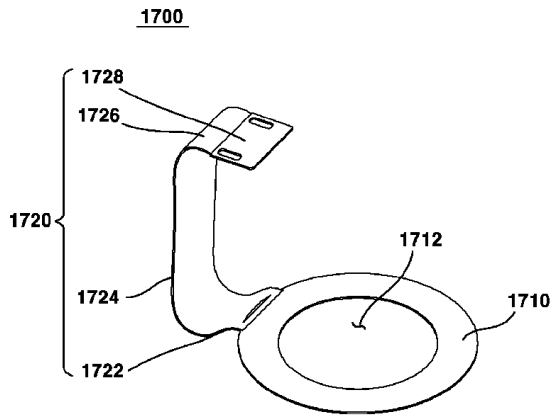
30

40

50

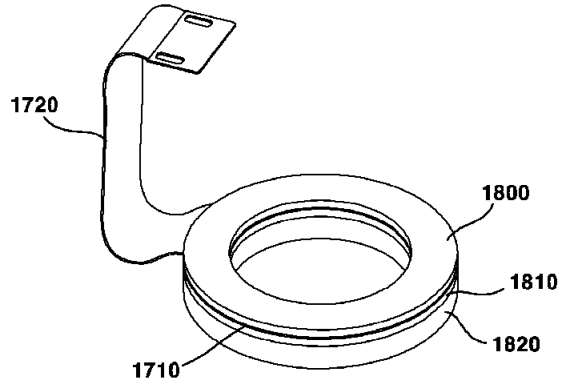
【 2 5 】

[도25]



【 2 6 】

[도26]



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

H 0 4 N 23/57 (2023.01)

F I

H 0 4 N 23/57

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

(72)発明者 バク ヨン テ

大韓民国, 0 7 7 9 6 , ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 1 0 - 口 , 3 0

(72)発明者 ユ ボム ソク

大韓民国, 0 7 7 9 6 , ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 1 0 - 口 , 3 0

(72)発明者 イ ミン ウ

大韓民国, 0 7 7 9 6 , ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 1 0 - 口 , 3 0

(72)発明者 ファン ソン ミン

大韓民国, 0 7 7 9 6 , ソウル, カンソ - グ, マコク チョンカン 1 0 - 口 , 3 0

審査官 門田 宏

(56)参考文献

欧州特許出願公開第 0 3 3 5 2 0 0 8 (E P , A 1)

特開 2 0 1 8 - 1 1 6 1 2 1 (J P , A)

国際公開第 2 0 1 9 / 2 2 5 7 4 5 (W O , A 1)

韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 8 - 0 0 0 6 0 4 5 (K R , A)

韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 8 - 0 0 9 3 4 8 6 (K R , A)

韓国公開特許第 1 0 - 2 0 1 7 - 0 0 9 5 6 1 3 (K R , A)

米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 0 9 4 4 1 (U S , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

G 0 3 B 1 7 / 5 5

G 0 2 B 7 / 0 2

G 0 3 B 1 5 / 0 0

G 0 3 B 1 7 / 0 2

G 0 3 B 3 0 / 0 0

H 0 4 N 2 3 / 5 0 - 2 3 / 5 2

H 0 4 N 2 3 / 5 7

H 0 5 B 3 / 8 4