

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 7 月 29 日 (29.07.2004)

PCT

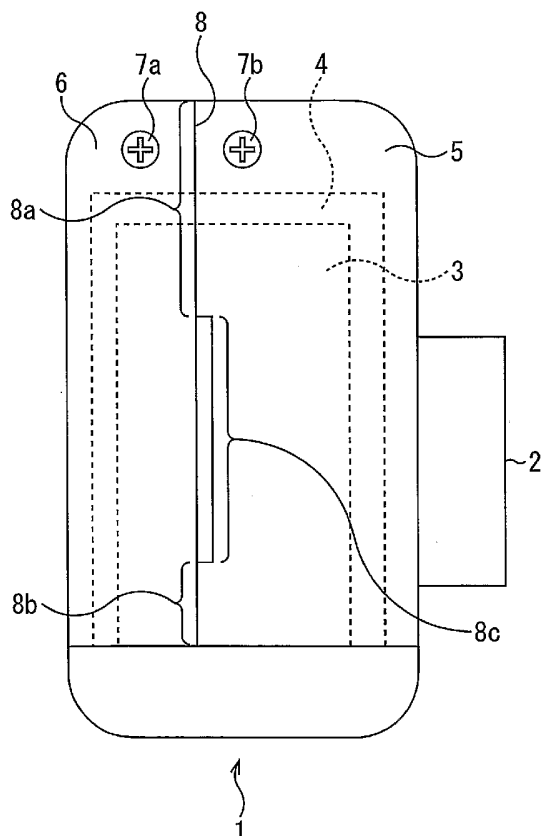
(10) 国際公開番号
WO 2004/064186 A1

- (51) 国際特許分類: H01M 8/04, 特願2003-1951 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
2/10, G06F 1/00, G03B 17/02 特願2003-3849 2003 年 1 月 10 日 (10.01.2003) JP
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016924 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社
ニコン (NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒100-8331
東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 26 日 (26.12.2003) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 飯島 周司
(IIJIMA, Shuji) [JP/JP]; 〒100-8331 東京都千代田区
丸の内三丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).
西澤 彰夫 (NISHIZAWA, Akio) [JP/JP]; 〒100-8331 東
京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 株式会社ニ
コン内 Tokyo (JP). 山下 謙吾 (YAMASHITA, Kengo)
[JP/JP]; 〒100-8331 東京都千代田区丸の内三丁目
2 番 3 号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 尾見 淳一
(OMI, Junichi) [JP/JP]; 〒100-8331 東京都千代田区丸
の内三丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-1633 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
特願2003-1635 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
特願2003-1637 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
特願2003-1759 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP
特願2003-1760 2003 年 1 月 8 日 (08.01.2003) JP

/ 続葉有 /

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: An electronic device capable of supplying air to the fuel cell of a camera without complicating the structure thereof, wherein the case of the camera (1) is formed of a front cover (5) having a lens-barrel (2) and a rear cover (6). A cell chamber (4) for storing the fuel cell (3) partly formed of the front cover (5) and the rear cover (6) is formed in the case of the camera (1). The front cover (5) and the rear cover (6) are fixed to a camera body with fastening members (7a) and (7b) such as screws with the contact parts (8a) and (8b) brought into contact with each other. An air hole (8c) communicating with the cell chamber (4) is provided at the center of a matching part (8). This electronic device can be applied to the camera in which the fuel cell is used as a power supply.

(57) 要約: 本発明は、構成を複雑にすることなくカメラの燃料電池に空気を供給することができるようにした電子機器に関する。カメラ 1 の筐体 (ケース) は、鏡筒 2 が設けられた前カバー 5 と後カバー 6 から形成されている。また、カメラ 1 の筐体の内部には、前カバー 5 と後カバー 6 で一部が形成された、燃料電池 3 を収納する電池室 4 が設けられている。前カバー 5 と後カバー 6 は、当接部 8a、8b を当接させた状態で、ビス等の締付部材 7a、7b により、カメラ本体に固定されている。合わせ部 8 の中央には、電池室 4 と連通する空気孔 8c が設けられている。本発明は、燃料電池を電源に使用するカメラに適用することができる。



町田 清貞 (MACHIDA,Kiyosada) [JP/JP]; 〒100-8331
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 株式会社ニ
コン内 Tokyo (JP). 西村 知貴 (NISHIMURA,Tomoki)
[JP/JP]; 〒100-8331 東京都千代田区丸の内三丁目
2番3号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO,Yoshio); 〒160-0023 東
京都新宿区西新宿7丁目11番18号 711ビル
ディング4階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

電子機器

技術分野

- 5 本発明は、電子機器に関し、特に、燃料電池に、空気を、確実に、供給することができるようにした電子機器に関する。

背景技術

- 10 従来、カメラの電源としては、リチウム電池やアルカリマンガン電池が使用されていた。ところが、近年、燃料電池の小型化が進み、カメラの電源として、燃料電池を使用することが考えられている。

しかしながら、燃料電池は、発電に酸素を必要とするが、燃料電池を従来のような密閉された電池室内に収容状態にしておくと、十分な酸素を得ることできないため、燃料電池が十分な電力を供給することが困難になる恐れがある。

15

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、燃料電池に空気を簡単、かつ、確実に、供給することができるようにすることを目的とする。

- 20 本発明の第1の電子機器は、燃料電池を収納する電池室と、電池室の一部を構成する少なくとも2つの固定外観部材と、少なくとも2つの固定外観部材の一方と他方が合わせられた合わせ部と、合わせ部の一部分もしくは全体に設けられた、電池室に連通する空気孔とを備えることを特徴とする。

- 25 合わせ部の固定外観部材の一方と他方には、一方の突出部が他方の凹部に挿通され、他方の突出部が一方の凹部に挿通される突出部と凹部がそれぞれ形成され、合わせ部の固定外観部材の一方には、空気孔から電池室へ連通する少なくとも1つの気道を形成させることができる。

気道は、突出部に設けられた、少なくとも1つの溝により構成させることがで

きる。

気道は、突出部に設けられた少なくとも1つの開口により構成させることができる。

気道は、突出部に設けられた開口と溝とから構成させることができる。

- 5 固定外観部材の一方は、突出部に爪部を有し、他方の固定外観部材は、開口として、爪部に係止する係止孔を有させることができる。

- 本発明の第2の電子機器は、第1の位置と、前記第1の位置とは異なる第2の位置との間で移動する移動部材と、移動部材が第2の位置から第1の位置に移動することにより生成され、空気を貯蔵する貯蔵部と、電子機器の筐体の外からの
10 空気を取り込む第1の開口部と、燃料電池を収容する電池室に、貯蔵部の空気を供給する第2の開口部とを備えることを特徴とする。

電子機器はフィルムカメラまたはデジタルカメラであり、移動部材は、フィルムカメラまたはデジタルカメラの使用時に、筐体から突出することで、第1の位置に移動し、貯蔵部を生成する鏡筒とすることができる。

- 15 第1の開口部は電池室に設けられ、第2の開口部は電池室と貯蔵部との間に設けられ、電子機器の筐体の外からの空気は、第1の開口部より取り入れられ、電池室を通り、第2の開口部を介して貯蔵部に貯蔵され、貯蔵部に貯蔵された空気は、第2の開口部を介して電池室に供給させるようにすることができる。

- 電子機器はフィルムカメラまたはデジタルカメラであり、移動部材は、フィルムカメラまたはデジタルカメラの使用時に、筐体から突出することで、第1の位置に移動し、貯蔵部を生成するフラッシュ発光部とすることができる。

移動部材は、電子機器の使用時に、筐体から突出することで、第1の位置に移動し、貯蔵部を生成するカプセルタイプの摺動カバーとすることができる。

- 第1の開口部は貯蔵部に設けられ、第2の開口部は貯蔵部と電池室との間に設けられ、電子機器の筐体の外からの空気は、第1の開口部より取り入れられ、貯蔵部に貯蔵され、貯蔵部に貯蔵された空気は、第2の開口部を介して電池室に供給させるようにすることができる。

本発明の第3の電子機器は、燃料電池に供給する外気を取り込む開口部と、開口部と対向する第1の位置と、開口部から離れる第2の位置との間で移動する移動部材とを備えることを特徴とする。

5 移動部材は、電子機器の操作時に、使用者が開口部を塞ぎ、外気の取り込みが困難になるのを防止するように、開口部と対向する第1の位置に配置するようにすることができる。

電子機器はカメラであり、移動部材は、鏡筒を保護するように、鏡筒の前に位置する第2の位置と、撮影のために鏡筒の前面を開放する第1の位置との間でスライドされるスライドカバーとすることができる。

10 移動部材は、電子機器の消費電力が大きいとき、開口部からの外気の取り込みが可能となるように、開口部から離れる第2の位置に配置され、電子機器の消費電力が小さいとき、開口部において埃の堆積を防止するように、第1の位置に配置するようにすることができる。

15 移動部材は、電源をオフさせる第1の位置と、電源をオンさせる第2の位置との間で移動される電源スイッチとすることができる。

電子機器はカメラであり、移動部材は、カメラを再生の状態とする第1の位置と、カメラを撮影の状態とする第2の位置との間で移動される切替スイッチとすることができる。

20 移動部材は、非使用時の位置である第1の位置と、使用時の位置である第2の位置との間で回動自在な回動部材とすることができ、第1の位置において開口部に当接する弾性部材を有するようにすることができる。

本発明の第4の電子機器は、燃料電池を収納する電池室と、使用位置と収納位置との間で移動可能な、撮影時に閃光を発生するストロボ発光部と、電池室の空間を筐体の外部に連通する少なくとも1つの空気孔とを備え、ストロボ発光部は、
25 収納位置にある場合、空気孔を閉じ、使用位置にある場合、空気孔を開放することを特徴とする。

ストロボ発光部が使用位置にあるのか、収納位置にあるのかを検出する検出手

段と、撮影装置の電源がオンであるとき、ストロボ発光部が収納位置にあると判定された場合、警告を表示する表示手段とをさらに備えるようにすることができる。

- 電池室の空間を筐体の外部に連通する他の空気孔をさらに備え、他の空気孔は、
5 開放されるか否かがストロボ発光部の位置に拘らないようにすることができる。

本発明の第5の電子機器は、燃料電池を収納する電池室と、電池室の空間を筐体の外部に連通する少なくとも1つの第1の空気孔と、電池室の空間を鏡筒部内の空間に連通する少なくとも1つの第2の空気孔と、鏡筒を光軸方向に移動させる制御を実行する制御手段とを備え、制御手段により、鏡筒が光軸方向に移動したとき、鏡筒部内の空間の空気を第2の空気孔を介して電池室に供給することを
10 特徴とする。

電池室は、鏡筒に隣接するようにすることができる。

電子機器は、カメラまたはデジタルカメラであるようにすることができる。

- 本発明の第6の電子機器は、燃料電池を収納する電池室と、電池室の空間と筐体の外部を連通する少なくとも1つの空気孔と、空気孔に対して、水密に密着された通気非通水性フィルタとを備え、空気孔と通気非通水性フィルタを介して、
15 電池室の空間の空気を筐体の外部に出し入れすることを特徴とする。

電子機器は、カメラであり、電子機器は、電池室の空間と鏡筒部内の空間と連通させる通気路と、鏡筒を光軸方向に進退させる制御をする制御手段とをさらに
20 備え、制御手段の制御による鏡筒の進退に基づいて、鏡筒部内の空間の空気を、通気路、電池室、通気非通水性フィルタ、並びに空気孔を介して、筐体の外部に出し入れするようにすることができる。

- 本発明の第7の電子機器は、平板状の表示部の第1の面側に配置されたモニタと、表示部の第1の面に対向する第2の面側に配置された燃料電池と、本体部に対して表示部を回動自在に支持する第1の回動軸と、本体部に対して表示部を回動自在に支持する、第1の回動軸と垂直な第2の回動軸とを備えることを特徴とする。
25

表示部は、燃料電池を配置した第2の面側に、燃料電池に空気を供給する空気孔をさらに備え、表示部が、第2の面が本体部側に対向するように本体部に格納された場合、本体部と表示部との間に隙間が形成されるようにすることができる。

5 本体部と表示部との間の隙間は、表示部の第1の面と第2の面の中心が、第2の回転軸の中心に対して第1の面側に所定の距離だけずらされていることにより形成されるようにすることができる。

第1の本発明においては、固定外観部材の合わせ部に、電池室に連通する空気孔が設けられ、電池室内に空気が供給される。

10 第2の本発明においては、移動部材が第2の位置から第1の位置に移動することにより生成される貯蔵部に空気が貯蔵され、第1の開口部から、筐体の外からの空気を取り込まれ、燃料電池を収容する電池室に、貯蔵部の空気が第2の開口部から供給される。

第3の本発明においては、開口部と対向する第1の位置と、開口部から離れる第2の位置との間で移動する移動部材が設けられる。

15 第4の本発明においては、燃料電池を収納する電池室の空間を筐体の外部に連通する少なくとも1つの空気孔が設けられ、ストロボ発光部が使用位置にある場合、空気孔は開放され、電池室内に空気が供給される。

第5の本発明においては、鏡筒が光軸方向に移動されたとき、鏡筒部内の空間の空気が第2の空気孔を介して電池室に供給される。

20 第6の本発明においては、燃料電池を収納する電池室の空間の空気が、電池室の空間と筐体の外部を連通する少なくとも1つの空気孔と、その空気孔に対して、水密に密着された通気非通水性フィルタを介して、筐体の外部に出し入れされる。

第7の本発明においては、平板状の表示部の第1の面側にモニタが配置され、表示部の第1の面に対向する第2の面側に燃料電池が配置される。そして、第1
25 の回転軸により、本体部に対して表示部が回転自在に支持されるとともに、第1の回転軸と垂直な第2の回転軸により、本体部に対して表示部が回転自在に支持される。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用したカメラの構成を示す側面図である。

図 2 は、図 1 の空気孔の横断面の構成を示す部分側断面図である。

5 図 3 は、本発明を適用したカメラの他の構成を示す側面図である。

図 4 は、図 3 の空気孔の横断面の構成を示す部分側断面図である。

図 5 は、図 4 の前カバーの構成を示す部分斜視図である。

図 6 は、図 3 の空気孔の横断面の他の構成を示す部分側断面図である。

図 7 は、図 3 の空気孔の横断面のさらに他の構成を示す部分側断面図である。

10 図 8 は、図 7 の前カバーの構成を示す部分斜視図である。

図 9 は、図 7 の後カバーの構成を示す部分斜視図である。

図 10 は、図 3 の空気孔の横断面の他の構成を示す部分側断面図である。

図 11 は、図 10 の前カバーの構成を示す部分斜視図である。

図 12 は、図 10 の後カバーの構成を示す部分斜視図である。

15 図 13 は、本発明を適用したデジタルカメラの構成を示す正面図である。

図 14 は、図 13 のデジタルカメラの主要構成部品のレイアウトを示す正面図である。

図 15 は、図 13 のデジタルカメラの鏡筒の沈胴時の状態の構成を示す縦断面図である。

20 図 16 は、図 13 のデジタルカメラの鏡筒の突出時の状態の構成を示す縦断面図である。

図 17 は、本発明を適用したデジタルカメラの他の構成を示す正面図である。

図 18 は、図 17 のデジタルカメラのフラッシュが突出した状態の構成を示す正面図である。

25 図 19 は、図 17 のデジタルカメラのフラッシュのポップアップ機構の、フラッシュが収納された状態の構成を示す図である。

図 20 は、図 17 のデジタルカメラのフラッシュのポップアップ機構の、フラ

ツシュが突出した状態の構成を示す図である。

図 2 1 は、図 1 7 のデジタルカメラの連動板の付勢ばね付近の構成を拡大して示す縦断面図である。

5 図 2 2 は、図 1 7 のデジタルカメラのポップアップレバー付近の構成を拡大して示す縦断面図である。

図 2 3 は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成を示す正面図である。

図 2 4 は、図 2 3 のデジタルカメラのカプセルカバーを開いた状態の構成を示す正面図である。

10 図 2 5 は、図 2 3 のデジタルカメラのカプセルカバーを閉じた状態の構成を示す水平断面図である。

図 2 6 は、図 2 3 のデジタルカメラのカプセルカバーを開いた状態の構成を示す水平断面図である。

図 2 7 は、図 2 3 のデジタルカメラの他の構成を示す水平断面図である。

15 図 2 8 は、本発明を適用したデジタルカメラの他の構成を示す正面図である。

図 2 9 は、図 2 8 のデジタルカメラのスライドカバーを開いた状態の正面図である。

図 3 0 は、図 2 9 の A-A 線断面図である。

20 図 3 1 は、図 2 9 のシャッターボタン前方のスライドカバーレール溝の部分を拡大して示す部分断面図である。

図 3 2 は、図 3 1 の B-B 線断面図である。

図 3 3 は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成例を示す上面図である。

図 3 4 は、図 3 3 のデジタルカメラの正面図である。

25 図 3 5 は、電源オフ時の図 3 3 の電源スイッチレバー付近を拡大して示す平面図である。

図 3 6 は、電源オン時の図 3 3 の電源スイッチレバー付近を拡大して示す平面

図である。

図 3 7 は、図 3 4 の C－C 線断面図である。

図 3 8 は、図 3 5 の D－D 線断面図である。

図 3 9 は、図 3 6 の E－E 線断面図である。

5 図 4 0 は、図 3 3 のデジタルカメラの他の構成の、上部を拡大して示す平面図である。

図 4 1 は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成の、液晶モニタがオフの状態の背面図である。

10 図 4 2 は、図 4 1 のデジタルカメラの、液晶モニタがオンの状態の背面図である。

図 4 3 は、図 4 1 の F－F 線断面図である。

図 4 4 は、本発明を適用したカメラの電氣的な構成例を示すブロック図である。

図 4 5 は、図 4 4 のカメラにおける撮影処理を説明するフローチャートである。

図 4 6 は、図 4 4 のカメラの構成を示す正面図である。

15 図 4 7 は、図 4 4 のカメラの構成を示す背面図である。

図 4 8 は、図 4 6 のカメラのストロボが使用位置にある場合のカメラの側断面の構成を示す側断面図である。

図 4 9 は、図 4 6 のカメラのストロボが収納位置にある場合のカメラの側断面の構成を示す側断面図である。

20 図 5 0 は、図 4 4 のカメラの他の構成を示す正面図である。

図 5 1 は、図 5 0 のカメラのストロボが使用位置にある場合のカメラの側断面の構成を示す側断面図である。

図 5 2 は、図 5 0 のカメラのストロボが収納位置にある場合のカメラの側断面の構成を示す側断面図である。

25 図 5 3 は、本発明を適用したカメラの電氣的な他の構成例を示すブロック図である。

図 5 4 は、図 5 3 のカメラにおける撮影処理を説明するフローチャートである。

図 5 5 は、図 5 3 のカメラの作動状態における水平断面の構成を示す断面図である。

図 5 6 は、図 5 3 のカメラの非作動状態における水平断面の構成を示す断面図である。

5 図 5 7 は、図 5 5 のカメラの縦断面を示す断面図である。

図 5 8 は、本発明を適用した防滴カメラの正面の構成例を示す図である。

図 5 9 は、図 5 8 の防滴カメラの A-A において切断された断面の構成例を示す図である。

図 6 0 は、図 5 8 の防滴カメラの側面の構成例を示す図である。

10 図 6 1 は、図 5 8 の防滴カメラの電氣的な構成例を示すブロック図である。

図 6 2 は、図 5 8 の防滴カメラの鏡筒動作処理を説明するフローチャートである。

図 6 3 は、本発明を適用した防滴カメラの他の構成例を示す図である。

図 6 4 は、図 6 3 の防滴カメラの B-B において切断された断面の構成例を示す図である。

15 図 6 5 は、本発明を適用した防滴カメラのさらに他の構成例を示す底面図である。

図 6 6 は、本発明を適用した電子機器の構成例を示す図である。

図 6 7 は、表示部 9 0 2 の上面図である。

20 図 6 8 は、表示部 9 0 2 の側面図である。

図 6 9 は、表示部 9 0 2 の回動を説明する図である。

図 7 0 は、表示部 9 0 2 の回動を説明する図である。

図 7 1 は、表示部 9 0 2 の回動を説明する図である。

図 7 2 は、表示部 9 0 2 の回動を説明する図である。

25

発明を実施するための最良の形態

以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

本発明を適用した電子機器の第 1 の実施の形態について説明する。

図 1 は、本発明を適用した電子機器としてのカメラの構成例を表している。図 1 に示されるように、カメラ 1 の筐体（ケース）は、鏡筒 2 が設けられた前カバー 5 と、前カバー 5 に対して組み合わされる後カバー 6 から形成されている。また、カメラ 1 の筐体の内部には、前カバー 5 と後カバー 6 により一部が形成された、電池室 4 が形成されている。電池室 4 は内部に燃料電池 3 を収納する。前カバー 5 と後カバー 6 は、ビス等の締付部材 7 a, 7 b により、前カバー 5 と後カバー 6 が合わせられた合わせ部 8 の、図中、上下端部に設けられた当接部 8 a, 8 b を接しさせた状態で、不図示のカメラ本体に固定されている。さらに、合わせ部 8 の中央には、電池室 4 と連通する空気孔 8 c が設けられている。

図 2 に空気孔 8 c の横断面の構成を示す。燃料電池 3 が収納される電池室 4 は、前カバー 5、後カバー 6、および電池室部材 9 から形成されている。空気孔 8 c は、電池室 4 と連通しており、カメラ 1 の筐体の外部の空気は、この空気孔 8 c を通り、電池室 4 に供給され、燃料電池 3 の発電に使用される。燃料電池 3 から排出された酸素の乏しい空気は、逆に、空気孔 8 c を通り、筐体の外部に排出される。

本発明を適用したカメラの他の構成例を図 3 に示す。図 1 に示す部分に対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、合わせ部 8 の全体に、空気孔 10 が設けられている。また、図中、合わせ部 8 の上下端部に設けられた当接部 8 a, 8 b は、カメラ 1 の筐体の内部に設けられている。

空気孔 10 の横断面の構成を図 4 に示す。合わせ部 8 は、前カバー 5 と後カバー 6 にそれぞれ形成された突出部 5 a, 6 a と、凹部 5 b, 6 b から構成されており、突出部 5 a が凹部 6 b に、突出部 6 a が凹部 5 b に、それぞれ挿通（嵌合）されている。

図 5 に示されるように、前カバー 5 の突出部 5 a と面 5 c には、中央に溝 5 d が設けられている。したがって、カメラ 1 の筐体の外部の空気は、空気孔 10 か

ら、溝 5 d を通り、電池室 4 に供給される。逆に、燃料電池 3 から排出された酸素の乏しい空気は、溝 5 d から、空気孔 1 0 を通り、筐体の外部に排出される。

他の空気孔 1 0 の横断面の構成を図 6 に示す。図 4 に示す部分に対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、後
5 カバー 6 の突出部 6 a には、電池室 4 に連通する、突出部 6 a の、図中、左端から、空気孔 1 0 の、図中、横方向の幅より大きい幅の開口 6 c が設けられている。カメラ 1 の筐体の外部の空気は、空気孔 1 0 から、開口 6 c を通り、電池室 4 に供給される。逆に、燃料電池 3 から排出された酸素の乏しい空気は、開口 6 c から、空気孔 1 0 を通り、筐体の外部に排出される。

10 さらに、他の空気孔 1 0 の横断面の構成を図 7 に示す。図 6 に示す部分に対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、前カバー 5 の突出部 5 a には、図 8 に示されるように、中央に、爪部 5 e が設けられている。また、突出部 6 a には、図 9 に示されるように、爪部 5 e に対応する位置に係止孔 6 d が設けられている。前カバー 5 と後カバー 6 が合わせ
15 部 8 で合わせられたとき、爪部 5 e は、係止孔 6 d によって係止される。

カメラ 1 の筐体の外部の空気は、空気孔 1 0 から、係止孔 6 d を通り、電池室 4 に供給される。また、燃料電池 3 から排出された水分を含んだ空気は、係止孔 6 d から、空気孔 1 0 を通り、筐体の外部に排出される。

さらに、他の空気孔 1 0 の横断面の構成を図 1 0 に示す。図 7 に示す部分に対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。この例においては、前カバー 5 の突出部 5 a には、図 1 1 に示されるように、中央に設けられた爪部 5 e の、図中、右端部から突出部 5 a の左端部まで、爪部 5 e の周りを
20 囲うように、溝 5 f が設けられている。また、後カバー 6 の突出部 6 a には、図 1 2 に示されるように、爪部 5 e に対応する位置に、係止孔 6 d が設けられている。
25 る。前カバー 5 と後カバー 6 が合わせ部 8 で合わせられたとき、爪部 5 e は、係止孔 6 d によって係止される。

カメラ 1 の筐体の外部の空気は、空気孔 1 0 から、溝 5 f を通り、係止孔 6 d

から電池室 4 に供給される。また、燃料電池 3 から排出された酸素の乏しい空気は、係止孔 6 d から、溝 5 f を通り、空気孔 10 から、筐体の外部に排出される。

なお、上述の説明では、溝 5 d と溝 5 f は、前カバー 5 に設けられているが、後カバー 6 に設けられてもよい。また、空気孔 8 c, 10 は 1 つとなっているが、
5 複数に分割して設けられても良い。さらに、開口 6 d は 1 つとなっているが、複数設けられても良い。

以上、本発明をカメラに適用した場合を例として説明したが、本発明はカメラ以外の携帯用の電子機器に適用することができる。

10 以上のように、本発明の第 1 の実施の形態によれば、電池室内に空気を供給することができる。また、構造を複雑にすることなく、簡単、かつ確実に空気を供給することが可能となる。

なお、上述した第 1 の実施の形態においては、空気孔などの開口部を設けることにより、電池室内に空気を供給するようにした。ここで、携帯型の電子機器として、例えば、カメラを想定した場合、カメラは、ユーザにより手で所持されるため、開口部が握った手で塞がれてしまい、特に電力の供給が必要とされる使用
15 時において、燃料電池に空気を十分に供給することができなくなってしまう場合がある。

そこで、カメラとしては短時間でも動作できれば、十分であるので、二次電池と同時に使うなどして、予備電源の役割を果たす電気的手段を用意するか、電池
20 室を電池に比べて十分大きくし、電池室の容積を増やすことによって、外気の流入が停止した時でも発電時間を延ばすことが考えられる。

しかしながら、こうした方法は、コストの増大や、カメラの大きさが大きくなってしまい問題があった。

これに対応して、本発明を適用した電子機器の第 2 の実施の形態について説明
25 する。

図 13 乃至図 16 は、本発明を適用した電子機器としてのデジタルカメラの構成例を表している。図 13 は、デジタルカメラ 101 の正面の外観の構成を表し

ている。

図 1 3 に示されるように、筐体 1 0 2 の中央の若干右側に、鏡筒 1 0 6 が配置されている。鏡筒 1 0 6 は撮影に使用する撮影レンズ 1 0 7 を内部に保持している。デジタルカメラ 1 0 1 の上端部で、図 1 3 の左上には、シャッターボタン 1 0 3 が配置されている。鏡筒 1 0 6 の図中、上側には、ファインダ 1 0 5 が配置されている。使用者は、ファインダ 1 0 5 を覗き、被写体（図示せず）を確認し、所定のタイミングでシャッターボタン 1 0 3 を押し、被写体の撮影を行う。

鏡筒 1 0 6 の図中、左上には、光量の不足時に閃光を放ち、被写体を照明するフラッシュ 1 0 4 が配置されている。筐体 1 0 2 の図中、左下には、電池室 1 1 2 （図 1 4）の燃料電池 1 2 3 （図 1 5）のメンテナンス時や交換時に開閉される電池蓋 1 0 8 が設けられている。

図 1 4 は、デジタルカメラ 1 0 1 の正面から見た主要構成部品のレイアウトを示している。電池室 1 1 2 は鏡筒 1 0 6 の図中、左下であって、デジタルカメラ 1 0 1 の底面に配置されている。鏡筒 1 0 6 の左側には、フラッシュ 1 0 4 に供給する電力を蓄えるフラッシュ用コンデンサ 1 1 3 が配置されている。フラッシュ用コンデンサ 1 1 3 の左側には、フラッシュ 1 0 4 の動作制御を行うフラッシュ回路 1 1 4 が配置されている。フラッシュ回路 1 1 4 の図中、下方であって、電池室 1 1 2 の図中、上方には、撮影された被写体の画像データが保存されるメモリーカード 1 1 5 が配置されている。

鏡筒 1 0 6 の右下には鏡筒モータ 1 1 1 が配置されている。鏡筒モータ 1 1 1 の回転は、鏡筒駆動ギア系 1 1 0 を介して、ギア 1 0 9 に伝達される。ギア 1 0 9 は鏡筒 1 0 6 に噛合しており、回転されたとき、鏡筒 1 0 6 を進退させる。

図 1 5 および図 1 6 は、デジタルカメラ 1 0 1 の鏡筒 1 0 6 付近の縦断面の構成を表し、図 1 5 は、鏡筒 1 0 6 の沈胴時の状態（電源がオフの状態）を表し、図 1 6 は、鏡筒 1 0 6 の突出時の状態（電源がオンの状態）を表している。筐体 1 0 2 の底面 1 0 2 A には、電池室 1 1 2 と連通する空気穴 1 2 2 が形成され、鏡筒 1 0 6 を保持している固定筒 1 1 6 の下部には、電池室 1 1 2 に連通するよ

うに、空気穴 1 2 0 が形成されている。

鏡筒 1 0 6 の内部には、撮影レンズ 1 0 7 を介して入射される被写体からの光の、撮像素子 1 1 8 への供給を制御するシャッタユニット 1 1 9 が配置されている。鏡筒 1 0 6 の後方には、デジタルカメラ 1 0 1 を制御する各種回路が組み込まれている実装基板 1 1 7 が配置されている。この実装基板 1 1 7 上には、被写体からの光信号を電気信号に変換しデジタル画像にする撮像素子 1 1 8 も配置されている。

空気穴 1 2 2 の電池室 1 1 2 側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート 1 2 4 が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃が電池室 1 1 2 内に入らないようにしてある。同様に、空気穴 1 2 0 の電池室 1 1 2 側には、撥水シート 1 2 1 が貼られている。

使用者が図示せぬメインスイッチ（電源スイッチ）をオンさせると、鏡筒モータ 1 1 1 が駆動され、その回転が鏡筒駆動ギア系 1 1 0、ギア 1 0 9 を介して鏡筒 1 0 6 に伝達され、鏡筒 1 0 6 が突出することにより、図 1 6 に示される状態となり、鏡筒 1 0 6 の背面側のシャッタユニット 1 1 9 と撮像素子 1 1 8 の間に、空気を貯蔵する貯蔵部 1 2 5 が生成される（貯蔵部 1 2 5 の容積が大きくなる）。従って、このとき貯蔵部 1 2 5 の気圧が下がり、外気が、空気穴 1 2 2 より取り入れられ、電池室 1 1 2 を介して、空気穴 1 2 0 より貯蔵部 1 2 5 に供給され、貯蔵される。

その結果、その後、デジタルカメラ 1 0 1 の使用時に、使用者の手で空気穴 1 2 2 が塞がれたとしても、貯蔵部 1 2 5 の空気が空気穴 1 2 0 を介して電池室 1 1 2 に供給されるので、しばらくの間（空気穴 1 2 2 が使用者の手で塞がれている間）、燃料電池 1 2 3 の発電が可能である。

以上のように、図 1 3 のデジタルカメラ 1 0 1 によれば、デジタルカメラ 1 0 1 の使用時（電源がオンの状態）に、鏡筒 1 0 6 が突出することにより生じる貯蔵部 1 2 5 に蓄積した空気により、デジタルカメラ 1 0 1 の外部からの空気の流入が止まっても、燃料電池 1 2 3 の発電を継続することができる。

図 1 7 乃至図 2 2 は、本発明を適用したデジタルカメラの他の構成例を表している。図 1 7 は、フラッシュ 1 4 6 が筐体 1 4 2 内に収納された状態のデジタルカメラ 1 4 1 の正面の外観の構成を表し、図 1 8 は、フラッシュ 1 4 6 が筐体 1 4 2 の上方に突出した状態のデジタルカメラ 1 4 1 の正面の外観の構成を表している。

筐体 1 4 2 の正面のほぼ中央には、鏡筒 1 4 9 が配置され、この鏡筒 1 4 9 は、撮影に使用する撮影レンズ 1 5 0 を内部に保持している。デジタルカメラ 1 4 1 の上端部で、図 1 7 の左上には、シャッターボタン 1 4 3 が配置されている。鏡筒 1 4 9 の図中、上側には、ファインダ 1 4 4 が配置されている。使用者は、ファインダ 1 4 4 を覗き、被写体（図示せず）を確認し、所定のタイミングでシャッターボタン 1 4 3 を押し、被写体の撮影を行う。鏡筒 1 4 9 の図中、右上には、光量の不足時に閃光を放ち、被写体を照明するフラッシュ 1 4 6 が配置されている。

使用者がポップアップレバー 1 4 7 を図中左に操作したとき、フラッシュ 1 4 6 は、図 1 7 の収納された状態から、図 1 8 の突出した状態にされる。図 1 7 に示されるように、筐体 1 4 2 のフラッシュ 1 4 6 の前面には、空気穴 1 4 5 が形成されている。また、筐体 1 4 2 の内部の鏡筒 1 4 9 の右側の図中の 2 点鎖線で示される位置には、電池室 1 4 8 が形成されている。

図 1 9 および図 2 0 は、フラッシュ 1 4 6 のポップアップ機構の構成を表している。図 1 9 はフラッシュ 1 4 6 が収納された状態を表し、図 2 0 はフラッシュ 1 4 6 が突出した状態を表している。図 1 9 に示されるように、ノブガイドリブ 1 5 4 により保持され、左右にスライドするポップアップレバー 1 4 7 は、付勢ばね 1 5 5 により、図中、右方向に付勢されている。また、ポップアップレバー 1 4 7 は、連動板 1 5 1 の係止部 1 5 6 に当接することにより、付勢ばね 1 5 3 により、図中、上方向に付勢されている連動板 1 5 1 を下位置に係止させる。

連動板 1 5 1 の上端部にはフラッシュ 1 4 6 が取り付けられている。その結果フラッシュ 1 4 6 は、連動板 1 5 1 と一体に上下に摺動する。連動板 1 5 1 のガイド溝 1 5 1 A に連動板ガイド 1 5 2 が嵌合している。従って、連動板 1 5 1 の

上下方向の移動はこのガイド溝 1 5 1 A と連動板ガイド 1 5 2 との係合によりガイドされる。

5 使用者がポップアップレバー 1 4 7 を付勢ばね 1 5 5 の付勢力に抗して左側に操作すると、ポップアップレバー 1 4 7 による連動板 1 5 1 の係止部 1 5 6 の係止がはずれる。その結果、付勢ばね 1 5 3 が縮むことにより、連動板 1 5 1、従って、フラッシュ 1 4 6 が図中、上方向に付勢され、図 1 9 の状態から図 2 0 の突出した状態となる。連動板 1 5 1 は、ガイド溝 1 5 1 A の図中下側の端部が、図中下側の連動板ガイド 1 5 2 に当接した位置で停止する。

10 図 2 1 は、連動板 1 5 1 の付勢ばね 1 5 3 付近を拡大した縦断面の構成を表している。フラッシュ 1 4 6 は、連動板 1 5 1 の上端部に取り付けられ、連動板 1 5 1 は連動板押さえ板 1 5 7 により保持されている。筐体 1 4 2 の内部のデジタルカメラ 1 4 1 の背面側（図中右側）には、デジタルカメラ 1 4 1 を制御する各種回路が組み込まれている実装基板 1 5 8 が配置されている。筐体 1 4 2 の下端面には、電池室 1 4 8 の燃料電池 1 6 0 のメンテナンス時や交換時に開閉される電池蓋 1 5 9 が形成されている。

図 2 2 は、ポップアップレバー 1 4 7 付近を拡大した縦断面の構成を表している。使用者がポップアップレバー 1 4 7 を、図 1 9 において左側（図 2 2 において、紙面と垂直な方向）に操作し、フラッシュ 1 4 6 が筐体 1 4 2 上部に突出することにより生じた（容積が大きくなった）貯蔵部 1 6 3 には、空気穴 1 4 5 より外気が取り入れられ、貯蔵される。筐体 1 4 2 の貯蔵部 1 6 3 と電池室 1 4 8 との間には、空気穴 1 6 2 が形成され、空気穴 1 6 2 により電池室 1 4 8 には貯蔵部 1 6 3 の空気が供給される。これにより、使用者の手で空気穴 1 4 5 が塞がれたとしても、貯蔵部 1 6 3 の空気を利用して、しばらくの間、燃料電池 1 6 0 の発電が可能である。

25 空気穴 1 4 5 の貯蔵部 1 6 3 側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート 1 6 1 が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃がデジタルカメラ 1 4 1 内に入らないようにしてある。同様に、空気穴 1 6 2 の電池室 1 4 8 側には、撥水

シート 164 が貼られている。

以上のように、図 17 のデジタルカメラ 141 によれば、フラッシュ 146 が突出することにより生じる貯蔵部 163 に蓄積した空気により、デジタルカメラ 141 の外部からの空気の流入が止まっても、燃料電池 160 の発電を継続する
5 ことができる。

図 23 乃至図 26 は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成例を表している。図 23 は、カプセルカバー 174 を閉じた状態のデジタルカメラ 171 の正面の外観の構成を表し、図 24 は、カプセルカバー 174 を開いた状態のデジタルカメラ 171 の正面の外観の構成を表している。

10 図 23 に示されるように、デジタルカメラ 171 の非使用時に、カプセルカバー 174 は、デジタルカメラ 171 の筐体 172 の全体のうちの左側のほぼ 3/4 を覆い、鏡筒 178、フラッシュ 176 およびファインダ 177 を露出させない状態にして保護している。

図 24 に示されるように、デジタルカメラ 171 の使用時に、カプセルカバー 174 は、図 23 において左方向にスライドされ、鏡筒 178、フラッシュ 176 およびファインダ 177 を露出した状態にする。
15

鏡筒 178 は、撮影に使用する撮影レンズ 179 を内部に保持している。デジタルカメラ 171 の上端部で、図 24 の左上には、シャッターボタン 173 が配置されている。鏡筒 178 の図中、右上には、ファインダ 177 が配置されている。
20 使用者は、ファインダ 177 を覗き、被写体を確認し、所定のタイミングでシャッターボタン 173 を押し、被写体の撮影を行う。

ファインダ 177 の左側には、光量の不足時に閃光を放ち、被写体を照明するフラッシュ 176 が配置されている。筐体 172 の内部の、図 24 において、鏡筒 178 の左側の図中の 2 点鎖線で示される位置には、電池室 180 が形成されている。カプセルカバー 174 の中央部分には、外部とカプセルカバー 174 内部とを連通する空気穴 175 が形成されている。
25

図 25 は、カプセルカバー 174 を閉じた状態のデジタルカメラ 171 の水平

断面の構成を示す。図 2 6 は、カプセルカバー 1 7 4 を開いた状態のデジタルカメラ 1 7 1 の水平断面の構成を示す。

図 2 5 に示されるように、鏡筒 1 7 8 の後方（図 2 5 の上方向）には、デジタルカメラ 1 7 1 を制御する各種回路が組み込まれている実装基板 1 8 2 が配置されている。被写体からの光信号を電気信号に変換しデジタル画像にする撮像素子 1 8 3 が、この実装基板 1 8 2 上に配置されている。鏡筒 1 7 8 の図中、右側には、フラッシュ 1 7 6 に供給する電力を蓄えるフラッシュ用コンデンサ 1 8 9 が配置されている。フラッシュ用コンデンサ 1 8 9 の図中、上側には、撮影された被写体の画像データを保存するメモリーカード 1 8 1 が配置されている。

10 鏡筒 1 7 8 の図中、左側には、電池室 1 8 0 が形成されている。電池室 1 8 0 には燃料電池 1 8 4 が配置され、筐体 1 7 2 の左端部には、電池室 1 8 0 と連通する空気穴 1 8 5 が形成されている。

図 2 6 に示されるように、使用者がデジタルカメラ 1 7 1 の使用時に、カプセルカバー 1 7 4 を図中、左方向にスライドすると、カプセルカバー 1 7 4 内に生じた貯蔵部 1 9 0 には、空気穴 1 7 5 より外気が取り入れられ、貯蔵される。電池室 1 8 0 には、空気穴 1 8 5 により貯蔵部 1 9 0 の空気が供給される。これにより、使用者の手で空気穴 1 7 5 が塞がれたとしても、貯蔵部 1 9 0 の空気を利用して、しばらくの間、燃料電池 1 8 4 の発電が可能である。

空気穴 1 7 5 の貯蔵部 1 9 0 側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート 1 8 7 が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃が貯蔵部 1 9 0 内に入らないようにしてある。同様に、空気穴 1 8 5 の電池室 1 8 0 側には、撥水シート 1 8 6 が貼られている。

図 2 7 は、図 2 3 のデジタルカメラの他の構成例を表している。このデジタルカメラ 2 0 1 は、図 2 3 乃至図 2 6 に示されるデジタルカメラ 1 7 1 の筐体 1 7 2 における電池室 1 8 0 の側面の部分を開放した構成とされている。このようにすることで、燃料電池 1 8 4 は貯蔵部 1 9 0 に蓄積された空気により触れ易くなる。

図 2 3 および図 2 7 のデジタルカメラによれば、カプセルカバー 1 7 4 が突出することにより、生じる貯蔵部 1 9 0 に蓄積した空気により、外部からの空気の流入が止まっても、燃料電池 1 8 4 の発電を継続することができる。

5 以上、本発明を、デジタルカメラに適用した場合を例として説明したが、本発明は、フィルムを使用するカメラ（フィルムカメラ）、その他の電子機器に適用することが可能である。

以上のように、本発明の第 2 の実施の形態によれば、電子機器を大きくすることなく、内部に空気を蓄積し、燃料電池に供給することが可能となる。

10 なお、第 2 の実施の形態においては、開口部が握った手で塞がれてしまい、特に電力の供給が必要とされる使用時において、燃料電池に空気を十分に供給することができなくなってしまう場合に対応して、カメラを大きくすることなく、カメラ内に空気を蓄積するようにした。

15 しかしながら、燃料電池に酸素を供給するため、カメラのケースに複数の開口部を設けると、開口部が握った手で塞がれてしまう問題のほかに、さらに、開口部に埃が堆積してしまう問題や、外観上望ましくないという問題がある。

したがって、これらに対する他の実施の形態として、次に、本発明を適用した電子機器の第 3 の実施の形態について説明する。

20 図 2 8 乃至図 3 2 は、本発明を適用した電子機器としてのデジタルカメラの他の構成例を表している。このデジタルカメラ 3 0 1 は、スライドカバー 3 0 9 を有するデジタルカメラとされ、図 2 8 は、スライドカバー 3 0 9 が閉じた状態で、電源がオフの状態の正面図を表し、図 2 9 は、スライドカバー 3 0 9 が開いた状態で、電源がオンの状態の正面図を表している。

25 図 2 8 に示されるように、非使用時、移動部材としてのスライドカバー 3 0 9 は、デジタルカメラ 3 0 1（鏡筒 3 1 1）の前方に配置され、鏡筒 3 1 1 とファインダ 3 1 0 を露出させず保護している。使用者は、デジタルカメラ 3 0 1 の使用時に、スライドカバー 3 0 9 を図 2 8 において左方向にスライドし、図 2 9 に示されるように、鏡筒 3 1 1 とファインダ 3 1 0 が露出した状態にし、デジタル

カメラ 301 を使用状態にする。

鏡筒 311 は、撮影に使用する撮影レンズ 312 を内部に保持している。シャッターボタン 304 は、デジタルカメラ 301 の上端部で、図 29 の左上に配置されている。使用者は、鏡筒 311 の上に配置されているファインダ 310 を覗き、
5 被写体（図示せず）を確認し、所定のタイミングでシャッターボタン 304 を押し、被写体の撮影を行う。図 29 において、鏡筒 311 の右上に配置されているフラッシュ 308 は、光量の不足時に閃光を放ち、被写体を照明する。

筐体 302 の内部の、図 28 において、鏡筒 311 の左側の図中の 2 点鎖線で示される位置であって、グリップ部（デジタルカメラ 301 を手で支える部分）
10 303 の前面側（図 30 の左上）には電池室 306 が形成されている。筐体 302 の電池室 306 の近傍であって、筐体 302 の正面には、電池室 306 とデジタルカメラ 301 の外部との通気を可能とする空気穴 307 が設けられている。

空気穴 307 は、電池室 306 に外気を供給する。空気穴 307 は、図 29 に示されるように、スライドカバー 309 が開放されているとき、スライドカバー
15 309 により覆われる。したがって、撮影時に使用者が、不用意に空気穴 307 を指で塞いでしまうようなことが防止される。この状態においても、図 30 に示されるように、スライドカバー 309 と筐体 302 の間には、隙間 324 が形成されているので、この隙間 324 を介して空気穴 307 から電池室 306 に空気が供給される。電池蓋 305 は、電池室 306 の燃料電池 317 のメンテナンス
20 時や交換時に開閉される。

図 30 は、図 29 の A-A 線断面図であり、スライドカバー 309 が開放されているときの状態を示している。スライドカバー 309 は、裏側で筐体 302 との間に隙間 324 を確保しているので、空気穴 307 を介しての通気は可能である。空気穴 307 の電池室 306 側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート 316 が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃がデジタルカメラ 301
25 内に入らないようにしてある。電池室 306 には燃料電池 317 が収容され、燃料電池 317 は、発電に必要な外気を、空気穴 307 より取り込む。

鏡筒 3 1 1 の内部に配置されているシャッターユニット 3 1 5 は、撮影レンズ 3 1 2 を介して入射される被写体からの光の、撮像素子 3 2 3 への供給を制御する。鏡筒 3 1 1 の後方に配置された撮像素子 3 2 3 は、被写体からの光信号を電気信号に変換しデジタル画像にする。

- 5 図 3 0 において、鏡筒 3 1 1 の右側に配置されたコンデンサ 3 1 3 は、フラッシュ 3 0 8 に供給する電力を蓄え、その下側に配置されているフラッシュ回路基板 3 1 4 は、フラッシュ 3 0 8 の動作制御を行う。デジタルカメラ 3 0 1 の後方（図 3 0 の下方向）に配置されている実装基板 3 2 0 には、デジタルカメラ 3 0 1 を制御する各種回路が組み込まれている。
- 10 使用者は、デジタルカメラ 3 0 1 の後方の筐体 3 0 2 に形成された LCD (Liquid Crystal Display) 窓 3 2 2 を覗き、その内側に配置されている LCD 3 2 1 により表示される被写体の確認を行う。また、LCD 3 2 1 には、撮影し、メモリーカード 3 1 9 に保存した画像の表示を行うことができる。メモリーカード 3 1 9 は、筐体 3 0 2 の図 3 0 の左側面に形成されたメモリーカードスロット蓋 3 1 8 を開閉して着脱される。
- 15

- 図 3 1 は、スライドカバー 3 0 9 のスライドに連動して、デジタルカメラ 3 0 1 の電源を、オンまたはオフするための構成を表している。スライドカバー 3 0 9 は、スライドカバーレール溝 3 2 5 にガイドされ、スライドされる。電源スイッチ 3 2 8 は、筐体 3 0 2 の内部で図 3 1 の左上のスライドカバーレール溝 3 2 5 の下側に配置されている。
- 20

電源スイッチ 3 2 8 の上部には、回動自在な作動部 3 2 7 が形成され、作動部 3 2 7 は、内部のバネ（図示せず）の付勢力によりスライドカバーレール溝 3 2 5 の切欠部分 3 2 6 より図中上に突出している。

- 25 使用者がスライドカバー 3 0 9 を、図 2 8 に示される状態から図 2 9 に示される状態になるように、図 3 1 において、スライドカバー 3 0 9 を左方向に移動すると、スライドカバー 3 0 9 の上端部分が作動部 3 2 7 と当接し、それを下に押し込むことにより、電源スイッチ 3 2 8 がオン、すなわち、デジタルカメラ 3 0

1の電源がオンとなる。

また、使用者が、スライドカバー309を右方向に移動し、図29に示される状態から図28に示される状態に戻すと、作動部327がバネの付勢力により切欠部分326から上方向に突出する状態に戻ることにより、電源スイッチ328
5 がオフ、すなわち、デジタルカメラ301の電源がオフとなる。

このようにして、使用者がスライドカバー309を開くと、デジタルカメラ301の電源がオンとなり、使用者がスライドカバー309を閉じると、デジタルカメラ301の電源がオフとなる。

図32は、図31のB-B線断面図であり、電源スイッチ328がスライドカ
10 バー309によりオンオフされる様子をより詳細に示している。図32は、スライドカバー309のレール部331が、電源スイッチ328の作動部327に当接し、作動部327を下向きに押し込んでいる状態を示している。上述したように、この状態において、デジタルカメラ301の電源はオンとなる。

図32に示される状態において、空気穴307はスライドカバー309により
15 覆われるが、隙間324を介して空気穴307から電池室306に空気が供給され、したがって、燃料電池317が空気（酸素）不足となって、供給電圧が低下してしまうようなことが抑制される。

図32の上部に配置されている実装基板330には、デジタルカメラ301を制御する各種回路が組み込まれている。そのうちの1つの、実装基板330の上
20 に配置されているシャッタレリーズ用スイッチ329は、シャッターボタン304が押されたことを検知し、シャッターを作動させる。

図28のデジタルカメラ301によれば、スライドカバー309が開いた時に、スライドカバー309により覆われる位置に空気穴307が配置されているので、使用者が、グリップ部303を手で持った場合にも、空気穴307が指で塞がれ
25 てしまうことを抑制することができる。

図33乃至図39は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成例を表している。このデジタルカメラ341は、電源スイッチレバー346を有する

デジタルカメラとされ、図 3 3 は、デジタルカメラ 3 4 1 の上面図を表し、図 3 4 は、デジタルカメラ 3 4 1 の正面図を表している。

移動部材としての電源スイッチレバー 3 4 6 は、図 3 3 において、右方向にスライドすることで、デジタルカメラ 3 4 1 の電源をオンの状態にし、左方向にスライドすることで、デジタルカメラ 3 4 1 の電源をオフの状態にする。

鏡筒 3 5 1 は、撮影に使用する撮影レンズ 3 5 2 を内部に保持している。シャッターボタン 3 4 3 は、デジタルカメラ 3 4 1 の上端部で、図 3 4 の左上に配置されている。使用者は、鏡筒 3 5 1 の上に配置されているファインダ 3 4 7 を覗き、被写体（図示せず）を確認し、所定のタイミングでシャッターボタン 3 4 3 を押し、被写体の撮影を行う。図 3 4 において、鏡筒 3 5 1 の右上に配置されているフラッシュ 3 4 8 は、光量の不足時に閃光を放ち、被写体を照明する。

筐体 3 4 2 の内部の、図 3 4 において、鏡筒 3 5 1 の左側の図中の 2 点鎖線で示される位置には、電池室 3 4 4 が形成されている。筐体 3 4 2 の電池室 3 4 4 の近傍であって、筐体 3 4 2 の正面には、電池室 3 4 4 とデジタルカメラ 3 4 1 の外部との通気を可能とする空気穴 3 4 9 が設けられている。

空気穴 3 4 9 の最下段のさらに下にはデザイン上の凹部 3 5 0 が形成されている。すなわち、この凹部 3 5 0 は、凹んでいるだけで、筐体 3 4 2 の内部には貫通していない。電池蓋 3 4 5 は、電池室 3 4 4 の燃料電池 3 5 5（図 3 7 の中央部）のメンテナンス時や交換時に開閉される。

図 3 5 および図 3 6 は、デジタルカメラ 3 4 1 の電源スイッチレバー 3 4 6 付近を拡大して示している。図 3 5 は電源がオフの状態を示し、図 3 6 は電源がオンの状態を示している。図 3 6 において、2 点鎖線は電源がオフの状態の電源スイッチレバー 3 4 6 の位置を示す。

筐体 3 4 2 の上端面であって、電源スイッチレバー 3 4 6 がスライドする面には、電池室 3 4 4 と連通する空気穴 3 5 3 が形成されている。空気穴 3 5 3 は、電源スイッチレバー 3 4 6 がオフの状態（図 3 5 に示される状態）の位置の時に覆われ、電源スイッチレバー 3 4 6 がオンの状態（図 3 6 に示される状態）の位

置のときに現れる（露出する）。

すなわち、電源がオンのとき（デジタルカメラ 3 4 1 の使用時）は、電源がオフのとき（デジタルカメラ 3 4 1 の非使用時）よりも電力消費が多いため、空気穴 3 5 3 は、電源スイッチレバー 3 4 6 がオンの状態の位置のときに現れる。これにより、電池室 3 4 4 には、空気穴 3 4 9 を介して供給される空気に加えて、空気穴 3 5 3 を介して空気が供給される。すなわち、その分だけ、供給される空気の量が増加する。

また、空気穴 3 5 3 は、電源スイッチレバー 3 4 6 がオフの状態の位置のときに覆われ、埃の堆積（内部への侵入）を防いでいる。

図 3 7 は、図 3 4 の C-C 線断面図を示し、空気穴 3 5 3 付近の構成を拡大して示している。電池室 3 4 4 には燃料電池 3 5 5 が配置され、燃料電池 3 5 5 は、空気穴 3 4 9、および空気穴 3 5 3 により外部と連通している。電源スイッチレバー 3 4 6 がオンの状態の位置のとき、電源スイッチレバー 3 4 6 がオフの状態の位置のときに覆われていた空気穴 3 5 3 が現れ、空気穴 3 5 3 は、電池室 3 4 4 を外部の空間と連通する。

空気穴 3 5 3 の電池室 3 4 4 側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート 3 5 6 が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃が電池室 3 4 4 内に入らないようにしてある。同様に、空気穴 3 4 9 には、撥水シート 3 5 7 が貼られている。

シャッターボタン 3 4 3 の下のリリース用スイッチ 3 5 4 は、シャッターボタン 3 4 3 が押されたことを検知し、シャッターを作動させる。筐体 3 4 2 の下端面には、三脚を取り付けるための三脚座 3 5 8 が形成されている。

図 3 8 は図 3 5 の D-D 線断面図を示し、図 3 9 は図 3 6 の E-E 線断面図を示している。すなわち、図 3 8 は、電源スイッチレバー 3 4 6 がオフの状態の位置を示し、図 3 9 は、オンの状態の位置を示している。

これらの図に示されるように、電源スイッチレバー 3 4 6 の下側には、クリックばね 3 6 0 が取り付けられ、電源スイッチレバー 3 4 6 に連動して移動する。

クリックばね 360 の折り曲げ部 361 は、筐体 342 の内側の窪み 363 または 364 に嵌合し、電源スイッチレバー 346 をオン（図 39 の窪み 364 の位置）とオフ（図 38 の窪み 363 の位置）の状態の位置に保持する。

ブラシ 359 は、クリックばね 360 の下に取り付けられ、クリックばね 360（電源スイッチレバー 346）に連動して移動し、電源スイッチレバー 346 がオンの状態の位置で、FPC（flexible printed circuit）362 に形成された接点（図示せず）を通電させることにより電源をオンにさせる。

図 33 のデジタルカメラ 341 によれば、空気穴 353 は、電源スイッチレバー 346 がオンの状態の位置にあるときに現れ、オフの状態の位置にあるときに覆われることにより、電力消費の大きい電源がオンのときに空気穴 349 から供給される空気を補い、また、電力消費が小さいとき、または、電力消費がない電源がオフのときに埃の堆積を防止することができる。

図 40 は、図 33 のデジタルカメラの他の構成例であるデジタルカメラ 371 の上部の拡大図を示している。このデジタルカメラ 371 の基本的な構成は、図 33 のデジタルカメラ 341 と同様であり、移動部材としての撮影／再生切替レバー 373 は、図 36 における電源スイッチレバー 346 に相当し、空気穴 372 は、図 36 における空気穴 353 に相当するものであり、同様に機能する。したがって、図 40 のデジタルカメラ 371 においては、不図示の電源スイッチが別設されている。

図 40 のデジタルカメラ 371 によれば、空気穴 372 は、デジタルカメラの撮影／再生切替レバー 373 が、被写体を撮影する状態の位置にあるときに現れ、メモリーカード（図示せず）に記憶された画像を再生する状態の位置にあるときに覆われることによって、電力消費の大きい撮影の状態のときに他の空気穴（図示せず）を補い、電池室（図示せず）への通気を可能とし、また、電力消費の小さい再生の状態のときに埃の堆積を防止することができる。

図 41 乃至図 43 は、本発明を適用したデジタルカメラのさらに他の構成例を表している。このデジタルカメラ 381 は、液晶モニタ 384 を有するデジタル

カメラとされ、図 4 1 および図 4 2 は、デジタルカメラ 3 8 1 の背面図を示し、図 4 1 は、液晶モニタ 3 8 4 の非使用時の状態を示し、図 4 2 は、液晶モニタ 3 8 4 の使用時の状態を示している。

移動部材としての液晶モニタ 3 8 4 は、デジタルカメラ 3 8 1 の背面に配置され、筐体 3 8 8 の左端部に回動自在に支持されている。液晶モニタ 3 8 4 が、図 4 1 に示されるように配置されている（閉じられている）状態において、使用者は、液晶モニタ 3 8 4 左上のファインダ 3 8 6 を覗き、被写体（図示せず）を確認し、所定のタイミングでデジタルカメラ 3 8 1 の右上にあるシャッターボタン 3 8 7 を押し、被写体の撮影を行う。

10 液晶モニタ 3 8 4 の内側の筐体 3 8 8 の面 3 8 2 において、左上にある液晶モニタ開閉検出スイッチ 3 9 1（図 4 2）は、閉じた状態の液晶モニタ 3 8 4 に押圧されオン（オフでもよい）している。このとき、液晶モニタ 3 8 4 への電力の供給は遮断される。これに対して、液晶モニタ開閉検出スイッチ 3 9 1 は、図 4 2 に示されるように、液晶モニタ 3 8 4 が回動し、開いた状態にあるとき、液晶
15 モニタ 3 8 4 に対して電力を供給し、各種の表示が可能な状態にする。

閉じられた状態の液晶モニタ 3 8 4 が対向する筐体 3 8 8 の面 3 8 2 の右側には空気穴 3 9 2 が形成されている。この空気穴 3 9 2 は、液晶モニタ 3 8 4 を閉じているとき、液晶モニタ 3 8 4 に覆われ（露出せず）、液晶モニタ 3 8 4 を開いているときに現れる（露出する）。筐体 3 8 8 の内部の、デジタルカメラ 3 8
20 1 の背面の右側の図中の 2 点鎖線に示され位置には電池室 3 8 3 が形成されている。空気穴 3 9 2 は、電池室 3 8 3 を外部の空間と連通する。

液晶モニタ 3 8 4 は、図 4 3 に示されるようにロック部材 3 9 3 が液晶モニタ 3 8 4 の孔 3 9 5 に嵌合されることで、図 4 1 または図 4 3 に示される、閉じた状態に係止される。これにより、非使用時に液晶モニタ 3 8 4 が不用意に開いて
25 しまうことが防止されている。

図 4 2 に示されるように、液晶モニタ 3 8 4 が開かれた状態において、液晶モニタ 3 8 4 の裏側に配置されている LCD 3 9 0 は、撮影をする被写体を表示した

り、または、撮影し、メモリーカード（図示せず）に保存した画像を表示する。
LCD 390の左側に設置されたゴム389は、液晶モニタ384を閉じたときに
空気穴392を覆う（図43）。

5 使用者は、液晶モニタ384を、図42に示されるように開いた状態にする
とき、ロック解除レバー385を図中右方向にスライドさせ、ロック部材393の
孔395に対する係止を解除させる。また、逆に、液晶モニタ384を、図42
に示されるように閉じた状態にするとき、使用者に、ロック解除レバー385を、
図中左方向にスライドさせて、ロック部材393を、孔395に係止させる。

筐体388の内側に形成された電池室383には燃料電池396が配置され、
10 燃料電池396には、空気穴392から外部の空気が供給される。液晶モニタ3
84を閉じると、LCD390の図43において右側に位置するゴム389は、空
気穴392に当接し、空気穴392のある面と密着するので、液晶モニタ384
の非使用時の防塵性を高めることができる。

空気穴392の電池室383側には、通気性と撥水性とを併せ持つ撥水シート
15 94が貼られていて、空気は通過させるが、水や埃が電池室383内に入らない
ようにしてある。図41のデジタルカメラ381では、液晶モニタ384の非使
用時には、デジタルカメラ381の電池室383の底面の空気穴（図示せず）が
電池室383に外気を供給する。

図41のデジタルカメラ381によれば、空気穴392は、電力消費の大きい
20 液晶モニタ384の使用時に他の空気穴（図示せず）から供給される空気を補い、
電池室383へ供給することができ、また、電力消費の小さい液晶モニタ384
の非使用時に、液晶モニタ384が空気穴392を塞ぐことによって、埃の堆積
を防止することができる。

なお、図41のデジタルカメラ381では、ファインダ386があるため液晶
25 モニタ開閉検出スイッチ391を液晶モニタ384への電源供給スイッチとして
使用しているが、ファインダ386が設けられておらず、液晶モニタ384のL
CD390の表示画像を見ながら撮影をするカメラにおいては、液晶モニタ開閉

検出スイッチ 391 を電源スイッチとすることができる。

以上、本発明を、デジタルカメラに適用した場合を例として説明したが、本発明は、フィルムを使用するカメラ、その他の表示機器に適用することが可能である。

- 5 以上のように、本発明の第3の実施の形態によれば、燃料電池の空気を供給するための開口部を使用者が手で塞ぐことを防止し、開口部に埃が堆積することを防止することが可能となる。

10 なお、第3の実施の形態においては、開口部が握った手で塞がれてしまい、特に電力の供給が必要とされる使用時において、燃料電池に空気を十分に供給することができなくなってしまう場合や、開口部に埃が堆積してしまう問題や、外観上望ましくないという場合に対応して、普段は、外部から見えないが、操作時などに、空気を取り込めるように開口部を設けるようにした。

15 ここで、さらに、カメラにおいて、かなりの電力を消費する、例えば、ストロボ使用時は、十分な電力の供給が必要とされるため、燃料電池に十分な酸素を供給することが困難な場合、正常にストロボ動作を行うことが困難になる場合がある。すなわち、開口部だけでは、ストロボ動作を行うだけ十分な酸素を供給できない場合がある。

これに対応して、ストロボ使用時の他の実施の形態として、次に、本発明を適用した電子機器の第4の実施の形態について説明する。

- 20 図44は、本発明を適用した電子機器としてのカメラ401の電気的な構成例を示すブロック図である。

25 カメラ401は、CPU (Central Processing Unit) 411、燃料電池412、メインSW (スイッチ) 413、リリースボタン414、測距部415、測光部416、ストロボ417、ストロボ位置検出部418、給送モータ419、シャッタ420、および表示部421、AF (Auto Focus) 用LED422、ストロボ用LED423により構成されている。

燃料電池412は、燃料としてメタノールを使用し、空気中の酸素を利用して、

エネルギーを生成し、メインSW 413がオンされたとき、カメラ401の各部に対して必要な電力を供給する。

ユーザは、カメラ401の使用を開始するとき（電源をオンするとき）、メインSW 413を操作する。リリースボタン414は、シャッタ420を動作させるときユーザにより操作される。CPU 411は、メインSW 413とリリースボタン414からの入力に基づいて、カメラの動作を制御する。

測距部415は、被写体までの距離を測定する。測光部416は、被写体の明るさを測定する。ストロボ417は、閃光を発生し、被写体を照明する。ストロボ位置検出部418は、ストロボ417が収納位置にあるのか、または使用位置にあるのかを検出する。給送モータ419は、フィルムを1コマ分巻き取ったり、巻き戻す給送処理を行なう。シャッタ420は、開閉することによって、フィルムを露光する。表示部421は、フィルム枚数の表示、警告表示等のカメラの動作に応じた表示を行う。

CPU 411は、測距部415と測光部416の測定結果（被写体までの距離と被写体の明るさ）に基づいて、撮影時のシャッタ420のスピードや、ストロボ417の発光の必要性などを判定し、カメラ401の全体の動作を制御する。また、CPU 411は、測距部415で測距が正常に行われた（距離が測定できた）か否かに応じて、AF用LED 422を制御する。例えば、CPU 411は、測距部415で測距が正常に行われた場合、AF用LED 422を点灯させ、測距部415で測距が正常に行われなかった（距離が測定できなかった）場合、AF用LED 422を点滅させる。

さらに、CPU 411は、ストロボ417の充電中であるか否かに応じて、ストロボ用LED 423を制御する。例えば、CPU 411は、ストロボ417の充電中である場合、ストロボ用LED 423を点滅させる。

図45は、図44のカメラ401における撮影処理を説明するフローチャートである。ステップS1において、CPU 411は、メインSW 413がオンされたか否かを判定する。メインSW 413がオンされていないと判定した場合、CPU

4 1 1 は、メイン SW 4 1 3 がオンされるまで待機する。

ステップ S 1 において、メイン SW 4 1 3 がオンされたと判定した場合、CPU 4 1 1 は、処理をステップ S 2 に進め、カメラを作動状態にし、燃料電池 4 1 2 から各部に必要な電力を供給させる。このとき、CPU 4 1 1 は、ストロボ用 LED 4 2 3 を点滅させ、不図示のストロボ SW をオンして、燃料電池 4 1 2 からスト
5 ロボ 4 1 7 に電力を供給し、充電させる。また、CPU 4 1 1 は、ストロボ 4 1 7 を、収納位置から使用位置に移動させる（例えば、後述する図 4 9 の状態から図 4 8 の状態に移動させる）。

ステップ S 3 において、CPU 4 1 1 は、ストロボ位置検出部 4 1 8 を制御し、
10 ストロボ 4 1 7 が使用位置にあるのか否かを判定する。ストロボ 4 1 7 が使用位置（後述する図 4 8 に示される位置）にあると判定した場合、CPU 4 1 1 は、処理をステップ S 4 に進め、撮影が指令された（ユーザによりリリースボタン 4 1 4 が操作された）か否かを判定する。図 4 8 に示されるように、ストロボ 4 1 7 が使用位置にあるとき、電池室 4 5 2 に空気が供給されるが、その説明は後述す
15 る。

ステップ S 4 において、撮影が指令されていないと判定された場合、CPU 4 1 1 は、撮影が指令されるまで待機する。撮影が指令された（リリースボタン 4 1 4 が操作された）と判定された場合、CPU 4 1 1 は、測距部 4 1 5 と測光部 4 1 6 を制御して、被写体までの距離と明るさを測定させる。

20 ステップ S 5 において、CPU 4 1 1 は、測距部 4 1 5 で測距できたか否かを判定する。測距できたと判定した場合、CPU 4 1 1 は、処理をステップ S 6 に進め、AF 用 LED 4 2 2 を点灯させ、被写体を撮影する。

具体的には、CPU 4 1 1 は、測距部 4 1 5 と測光部 4 1 6 で測定された測定結果に基づいて、露光時間を演算する。シャッタ 4 2 0 は、演算された露光時間だけ動作され、鏡筒 4 3 2 （後述する図 4 6）が有する撮影レンズ（不図示）は、
25 シャッタ 4 2 0 が動作した瞬間の被写体からの光をフィルム（不図示）に露光させる。1 コマの撮影完了後、CPU 4 1 1 は、給送モータ 4 1 9 を制御し、フィル

ムを、1コマ分（撮影により露光された部分）だけ移送させる。

ステップS5において、測距部415で測距できていないと判定された場合、CPU411は、AF用LED422を点滅させ、処理をステップS7に進める。ステップS7において、CPU411は、例えば、表示部421に、測距が正常に行われなかった旨を知らせる表示をする等のエラー処理を行なう。

メインSW413がオンされたとき、ストロボ417は、ステップS1の処理で使用位置に移動されているはずだが、何等かの原因によりエラーが生じ、使用位置に移動されていない場合がある。そこで、ステップS3において、ストロボ417が使用位置にはない（後述する図49に示される収納位置にある）と判定された場合、後述する図49の空気孔451の一方の開口451Aが閉じられ、電池室452に空気を供給することができないので、CPU411は、処理をステップS8に進め、表示部421に、文字、記号、図形、LED等により警告を表示する。この警告は、このまま動作させると燃料電池412に酸素（空気）が充分供給されず、電力が不足するので、酸素（空気）が燃料電池412に供給されるように対処することをユーザに促すものであり、ユーザはこの警告を見たとき、ストロボ417を使用位置に配置させるなどの措置を施すことになる。

ステップS6、ステップS7、またはステップS8の処理の後、CPU411は、処理をステップS9に進め、メインSW413がオフされたか否かを判定する。メインSW413がオフされていないと判定された場合、CPU411は、処理をステップS3に戻し、それ以降の処理を繰り返す。これにより、被写体が撮影されたり、警告が表示される。

ステップS9において、メインSW413がオフされたと判定した場合、CPU411は、処理をステップS10に進め、カメラ401を非作動状態にし、処理を終了する。ユーザは、ストロボ417を収納位置に戻す操作を行う。

このように、図45の処理により、カメラ401において、ストロボ417が使用位置にあるとき撮影が許容され、ストロボ417が収納位置にあるとき、撮影は禁止される。

図46は、カメラ401の正面の構成を示す図である。カメラ401の筐体(ケース)431の正面中央には、鏡筒432が配設されている。鏡筒432の図中、右上部には、ファインダ433が配設されており、ファインダ433の図中、右上部には、ストロボ417が配設されている。さらに、筐体431の図中、
5 上面左側には、リリースボタン414が配設されている。

図47は、カメラ401の背面の構成を示す図である。この例において、カメラ401の筐体431の背面中央には、表示部421が設けられている。表示部421の図中、右上部には、メインSW413が配置されている。例えば、ユーザにより、メインSW413が、図中右方向に動かされた場合、メインSW41
10 3は、CPU411にオン信号を供給し、図中左方向に動かされた場合、メインSW413はオフ信号を供給する。

表示部421の図中、左上部に配設されたストロボ417の図中、右下部で、表示部421の図中、左上部には、ファインダ接眼部441が配設されている。ユーザは、撮影時にファインダ接眼部441を見て、被写体を確認する。ファイン
15 ンダ接眼部441の右側には、AF用LED422とストロボ用LED423が、それぞれ上下に配設されている。

図48は、カメラ401の作動状態であって、ストロボ417が軸417Aを中心として、図中、時計回転方向に回動され、収納部461から突出した使用位置にある状態の側断面の構成を示す。ストロボ417は、発光するランプ462
20 とランプ462からの光を反射する反射板463を内蔵している。燃料電池412は、電池室452に収納されている。空気孔451は、電池室452から筐体431の外部に連通しており、カメラ401の筐体431の外部の空気は、この空気孔451を通り、電池室452に供給され、燃料電池412の発電に使用される。

25 また、筐体431の内部の、図中、電池室452の右上部に、ストロボ位置検出部418が設けられている。ストロボ位置検出部418は、導電板支え部471、導電板472A、472B、支え板473、リード線474A、474Bか

ら構成されている。ストロボ位置検出部 4 1 8 の、図中底面に導電板支え部 4 7 1 が配置され、導電板支え部 4 7 1 の、図中上面に、非導電性の支え板 4 7 3 を一部分に挟んで、導電板 4 7 2 A と導電板 4 7 2 B が取り付けられている。導電板 4 7 2 A と導電板 4 7 2 B には、それぞれリード線 4 7 4 A, 4 7 4 B が接続
5 されている。さらに、孔部 4 8 1 は、ストロボ位置検出部 4 1 8 と収納部 4 6 1 が連通するように、ストロボ 4 1 7 に配設された突起部 4 9 1 に対応する位置に形成されている。

したがって、図 4 8 に示されるように、ストロボ 4 1 7 が軸 4 1 7 A を中心として、図中、時計回転方向に回動され、収納部 4 6 1 から突出した使用位置にある場合、導電板 4 7 2 A と導電板 4 7 2 B は、相互に離間しており、ストロボ位置検出部 4 1 8 が、不図示の回路からリード線 4 7 4 A または 4 7 4 B の一方に電流を流しても、他方には電流が流れず、ストロボ位置検出部 4 1 8 は、ストロボ 4 1 7 が使用位置にあることを検出することができる。

図 4 9 は、ストロボ 4 1 7 が軸 4 1 7 A を中心として、図中、反時計回転方向に回動され、収納部 4 6 1 に収納された収納位置にある状態のカメラ 4 0 1 の側断面の構成を示す。電池室 4 5 2 と連通している空気孔 4 5 1 は、その一方の開口 4 5 1 A がストロボ 4 1 7 により閉じられた状態になり、カメラ 4 0 1 の筐体 4 3 1 の外部の空気は、電池室 4 5 2 に供給されないか、または供給されたとしても十分な量は供給されない。したがって、図 4 5 のステップ S 8 において、CPU 4 1 1 は、表示部 4 2 1 に酸素が足りないことを警告する表示をし、被写体の撮影を禁止する。

具体的には、ストロボ 4 1 7 が収納部 4 6 1 に収納された状態にあるとき、ストロボ 4 1 7 の突起部 4 9 1 が、筐体 4 3 1 の孔部 4 8 1 に挿通され、ストロボ位置検出部 4 1 8 の導電板 4 7 2 A を押圧するため、導電板 4 7 2 A は弾性変形
25 して、導電板 4 7 2 B と接触する。したがって、ストロボ位置検出部 4 1 8 が、不図示の回路から、リード線 4 7 4 A またはリード線 4 7 4 B の一方に電流を流すと、導電板 4 7 2 A, 4 7 2 B を介して、他方に電流が流れるので、ストロボ

位置検出部 4 1 8 は、ストロボ 4 1 7 が収納位置にあることを検出することができる。CPU 4 1 1 は、ストロボ位置検出部 4 1 8 から、ストロボ 4 1 7 が収納位置にあることを表す判定結果の供給を受けたとき、表示部 4 2 1 に警告を表示する。

- 5 このように、本発明においては、ストロボ 4 1 7 が使用位置にある場合には、空気孔 4 5 1 から空気が供給されるので、燃料電池 4 1 2 は、必要とされる大きなエネルギーをカメラ 4 0 1 の各部に供給することができる。また、カメラ 4 0 1 が作動状態であり、ストロボ 4 1 7 が収納位置にある場合、警告表示をして、被写体の撮影を禁止するので、電力不足の状態では撮影が行われ、誤動作が発生し
10 てしまうようなことが防止され、ユーザの撮影操作をより確実なものとする
ことができる。

本発明を適用したカメラの他の構成例を図 5 0 乃至図 5 2 に示す。図 4 6 に示す部分と対応する部分には同一の符号を付してあり、繰り返しになるのでその説明は適宜省略する。この例においては、ストロボ 4 1 7 の図中下部であって、鏡
15 筒 4 3 2 の右側に、空気孔 5 0 1 a, 5 0 1 b, 5 0 1 c が設けられている。

図 5 1 は、カメラ 4 0 1 の作動状態であって、ストロボ 4 1 7 が使用位置にある状態の側断面の構成を示す。電池室 4 5 2 は、空気孔 4 5 1 により外部と連通している他、空気孔 5 0 1 a, 5 0 1 b, 5 0 1 c によっても外部と連通している。従って、カメラ 4 0 1 の筐体 4 3 1 の外部の空気は、空気孔 4 5 1 だけでなく、空気孔 5 0 1 a, 5 0 1 b, 5 0 1 c を介しても、電池室 4 5 2 に供給され
20 る。

また、図 5 2 に示されるように、ストロボ 4 1 7 が収納位置にある状態の場合、電池室 4 5 2 と連通している空気孔 4 5 1 の一方の開口 4 5 1 A は、ストロボ 4 1 7 により閉じられるが、カメラ 4 0 1 の筐体 4 3 1 の外部の空気は、空気孔 5 0 1 a, 5 0 1 b, 5 0 1 c を介して、電池室 4 5 2 に供給される。従って、この実施の形態の場合には、ストロボ 4 1 7 が収納位置にある場合であっても、撮
25 影を許容するようにすることができる。勿論空気孔 5 0 1 a, 5 0 1 b, 5 0 1

cのうち少なくとも1つは、空気孔451と同様に、動作常態の時にのみ開放されるようにしてもよい。

このように、本発明においては、ストロボ417を使用する場合は、より多くの空気を供給させるので、燃料電池412は、必要とされる大きなエネルギーを
5 カメラ401の各部に供給することができる。

なお、上述の説明では、空気孔451は1つとなっているが、複数に分割して設けられても良い。

以上、本発明をカメラに適用した場合を例として説明したが、本発明はカメラ以外の撮影装置にも適用することができる。

10 以上のように、本発明の第4の実施の形態によれば、電池室内に空気を供給することができる。また、構造を複雑にすることなく、簡単、かつ確実に空気を供給することが可能となる。さらに、大きなエネルギーを必要とする場合、より多くの空気を供給することができる。

以上の第4の実施の形態においては、ストロボ使用時に、ストロボ動作を行う
15 だけ十分な酸素を供給するようにしたが、次に、ストロボ使用時ではない場合にも、十分な酸素を供給するための実施の形態として、本発明を適用した電子機器の第5の実施の形態について説明する。

図53は、本発明を適用した電子機器としてのカメラ601の電氣的な構成例を示すブロック図である。

20 カメラ601は、CPU (Central Processing Unit) 611、燃料電池612、メインSW (スイッチ) 613、ズームSW (スイッチ) 614、リリースボタン615、測距部616、測光部617、鏡筒駆動モータ618、給送モータ619、およびシャッタ621により構成されている。

燃料電池612は、燃料としてメタノールを使用し、空気中の酸素を利用して、
25 エネルギーを生成し、カメラ601の全体に対して電力を供給している。

ユーザは、カメラ601の使用を開始するとき（電源をオンするとき）、メインSW613を操作する。ズームSW614は、ズーム操作を行なうときユーザ

により操作される。リリースボタン 6 1 5 は、シャッタ 6 2 1 を動作させるときユーザにより操作される。CPU 6 1 1 は、これらのメイン SW 6 1 3、ズーム SW 6 1 4、およびリリースボタン 6 1 5 からの入力に基づいて、カメラの動作を制御する。

- 5 測距部 6 1 6 は、被写体までの距離を測定する。測光部 6 1 7 は、被写体の明るさを測定する。鏡筒駆動モータ 6 1 8 は、鏡筒を指令された位置に移動させる。給送モータ 6 1 9 は、フィルム 6 2 0 を 1 コマ分巻き取ったり、巻き戻す給送処理を行なう。

- 10 CPU 6 1 1 は、測距部 6 1 6 と測光部 6 1 7 の測定結果（被写体までの距離と被写体の明るさ）に基づいて、撮影時のシャッタスピードや、フラッシュ（図示せず）の有無などを判定し、カメラ 6 0 1 の全体の動作を制御する。

図 5 4 は、図 5 3 のカメラ 6 0 1 における撮影処理を説明するフローチャートである。なお、この処理は、ユーザにより、メイン SW 6 1 3 がオンされたとき、開始される。

- 15 ステップ S 1 0 1 において、CPU 6 1 1 は、メイン SW 6 1 3 がオンされたことを表わす信号が入力されると、カメラを作動状態にする。

- ステップ S 1 0 2 において、CPU 6 1 1 は、ユーザが、ズーム SW 6 1 4 を操作することで、ズームを指令（撮影の倍率の変更を指令）したか否かを判定する。ズームの指令が入力されたと判定された場合、処理はステップ S 1 0 3 に進み、
20 CPU 6 1 1 は、鏡筒駆動モータ 6 1 8 を制御して、図 5 5 に示されるように、鏡筒 6 3 5 を指令された位置まで移動させる。鏡筒 6 3 5 が移動したとき、燃料電池 6 1 2 に空気が供給されるが、その説明は後述する。

- ステップ S 1 0 3 の処理の後、またはステップ S 1 0 2 において、ズームの指令が入力されていないと判定された場合、処理はステップ S 1 0 4 に進み、CPU
25 6 1 1 は、撮影が指令されたか（ユーザによりリリースボタン 6 1 5 が操作されたか）否かを判定する。撮影が指令されていない（ユーザによりリリースボタン 6 1 5 が操作されていない）と判定された場合、処理はステップ S 1 0 2 に戻り、

それ以降の処理が繰り返される。

ステップS 1 0 4において、撮影が指令された（ユーザによりリリースボタン 6 1 5 が操作された）と判定された場合、処理はステップS 1 0 5に進み、CPU 6 1 1 は、被写体を撮影する処理を実行する。具体的には、CPU 6 1 1 は、測距部 6 1 6 と測光部 6 1 7 を制御して、被写体までの距離と明るさを測定させ、取得する。そして、CPU 6 1 1 は、その測定結果に基づいて、鏡筒駆動モータ 6 1 8 を制御し、鏡筒 6 3 5 の位置を微調整するとともに、露光時間を演算する。シャッタ 6 2 1 は、演算された露光時間だけ動作され、鏡筒 6 3 5 が有する撮影レンズ 6 3 8 （後述する図 5 5 参照）は、シャッタ 6 2 1 が動作した瞬間の被写体からの光をフィルム 6 2 0 に露光させる。1 コマの撮影完了後、CPU 6 1 1 は、給送モータ 6 1 9 を制御し、フィルム 6 2 0 を1 コマ分（撮影により露光された部分）だけを送らせる。

ステップS 1 0 5の処理の後、ステップS 1 0 6において、CPU 6 1 1 は、メインSW 6 1 3 がオフされたか否かを判定し、オフされていないと判定された場合は、ステップS 1 0 2に戻り、それ以降の処理を繰り返す。

ステップS 1 0 6において、メインSW 6 1 3 がオフされたと判定された場合、ステップS 1 0 7において、CPU 6 1 1 は、図 5 6 に示されるように、カメラ 6 0 1 を非作動状態とし（従って、鏡筒 6 3 5 を収納した状態とし）、処理を終了する。

このように、図 5 4 の処理により、カメラ 6 0 1 において、被写体を撮影することができる。

図 5 5 は、カメラ 6 0 1 の作動状態であって、鏡筒 6 3 5 が所定の位置まで繰り出された状態の水平断面の構成を示している。また、図 5 6 は、カメラ 6 0 1 の非作動状態であって、鏡筒 6 3 5 がカメラ 6 0 1 に収納された状態の水平断面の構成を示している。さらに、図 5 7 は、カメラ 6 0 1 における縦断面の構成を示している。

カメラ 6 0 1 は、カメラカバー（筐体） 6 3 1 を有している。カメラ 6 0 1 の

図 5 5 において左側にはパトローネ室 6 3 2 が設けられ、ほぼ中央には、鏡筒 6 3 5 が設けられ、鏡筒 6 3 5 の右側には、フィルム室 6 3 4 が設けられている。

パトローネ室 6 3 2 と鏡筒 6 3 5 の間には、電池室 6 3 6 が設けられている。

5 電池室 6 3 6 には、燃料電池 6 1 2 が収納されており、燃料電池 6 1 2 からの電力が、カメラ 6 0 1 の電力を必要とする各部に供給される。鏡筒 6 3 5 が有する撮影レンズ 6 3 8 の背後の空間 6 3 5 A は、電池室 6 3 6 の空間と、空気孔 6 5 1 により連通している。電池室 6 3 6 にはまた、カメラカバー 6 3 1 の底面に、電池室 6 3 6 と連通するように形成された空気孔 6 6 1 を介して外気が流出入する。

10 パトローネ室 6 3 2 には、パトローネ 6 3 3 が収納されており、パトローネ 6 3 3 から引き出されたフィルム 6 2 0 が、フィルム室 6 3 4 のスプール 6 3 7 に巻装されている。

図 5 4 に示されるような撮影処理が行なわれると、給送モータ 6 1 9 は、CPU 6 1 1 により制御され、フィルム 6 2 0 を 1 コマ分だけフィルム室 6 3 4 のスプ
15 ール 6 3 7 に巻き取らせる。

次に、鏡筒 6 3 5 の移動に伴って行なわれる燃料電池 6 1 2 への空気の供給動作について説明する。

鏡筒 6 3 5 が収納された状態から繰り出された場合、鏡筒 6 3 5 の背後の空間 6 3 5 A は、図 5 6 に示される状態から図 5 5 に示される状態に変化する。すな
20 わち、このとき、空間 6 3 5 A の容積が大きくなるので、空間 6 3 5 A の内部の気圧が低下し、電池室 6 3 6 の空間をカメラカバー 6 3 1 の外部に連通する空気孔 6 6 1 から、空気を取り込まれる。空気孔 6 6 1 から取り込まれた空気は、電池室 6 3 6 内に供給され、さらに、空気孔 6 5 1 を通って、鏡筒 6 3 5 の空間 6 3 5 A に供給され、貯蔵される。

25 また、鏡筒 6 3 5 が繰り出されている状態から収納された場合、鏡筒 6 3 5 の背後の空間 6 3 5 A は、図 5 5 に示される状態から図 5 6 に示される状態に変化する。このとき、鏡筒 6 3 5 の背後の空間 6 3 5 A の空気は、空気孔 6 5 1 を通

って、電池室 6 3 6 に供給され、さらに、電池室 6 3 6 の空間の空気は、空気孔 6 6 1 から排出される。

このように、鏡筒 6 3 5 が、図 5 5 と図 5 6 に示されるように、進退する動作を繰り返すことにより、燃料電池 6 1 2 が収納されている電池室 6 3 6 の空間に
5 空気が供給される動作が行なわれ、空気がリフレッシュされる。燃料電池 6 1 2 は、この空気を使用して発電動作を行なう。

以上のように、燃料電池 6 1 2 が収納されている電池室 6 3 6 に、外部に連通する空気孔 6 6 1 と、鏡筒 6 3 5 の背後の空間 6 3 5 A に連通する空気孔 6 5 1 を設け、撮影処理（図 5 4 のステップ S 1 0 3 の処理による鏡筒の移動）が行われ
10 れる毎に、鏡筒の空気が一方の空気孔を介して供給され、他方の空気孔を介して排出されるようにしたので、特別の送風機構を設けることなく、燃料電池 6 1 2 に空気を簡単かつ確実に供給することができる。

なお、図 5 7 においては、空気孔 6 6 1 を、カメラ 6 0 1 の下面に設けるようにしたが、上面に設けるようにしてもよい。また、空気孔 6 5 1, 6 6 1 は、1
15 つだけとしたが、複数個設けるようにしてもよい。

以上、本発明をフィルムを使用するカメラ（フィルムカメラ）に適用した場合を例として説明したが、本発明はデジタルカメラに適用することもできるし、カメラ以外の携帯用の電子機器に適用することもできる。

以上のように、本発明の第 5 の実施の形態によれば、燃料電池に空気を供給
20 ることができる。特に、複雑な送風のための機構を設けずに、従って安価に、空気を簡単、かつ確実に、供給することが可能となる。

なお、上述した第 5 の実施の形態においては、通常のカメラやデジタルカメラの場合について説明したが、カメラを水密に密封させる必要がある防滴機能を有する防滴カメラにおいては、空気を取り入れる場所も限られており、空気を充分
25 に供給することが困難であるため、燃料電池の性能が最大限に発揮されず、性能が低下してしまうという問題がある。

これに対応して、次に、本発明を適用した電子機器の第 6 の実施の形態につい

て説明する。

図 5 8 は、本発明を適用した電子機器としての防滴カメラの外観の構成例を示す正面図である。図 5 8 においては、鏡筒 7 1 1 が防滴カメラ 7 0 1 の中央部に設けられ、ファインダ 7 1 2 が鏡筒 7 1 1 の右上に設けられ、ストロボ 7 1 3 が
5 ファインダ 7 1 2 の右側に設けられている。

鏡筒 7 1 1 は、撮影レンズ 7 2 8 (図 5 9) を保持している。ファインダ 7 1 2 は、ユーザにより被写体を確認するために使用される。ストロボ 7 1 3 は、撮影時に被写体を照射する光源である。

防滴カメラ 7 0 1 の内部におけるストロボ 7 1 3 の下にあたる位置には、燃料
10 としてメタノールを使用し、空気中の酸素を利用して、エネルギーを生成する燃料電池 7 1 4 が収められており、この防滴カメラ 7 0 1 全体に対して電源を供給している。

防滴カメラ 7 0 1 の内部には、また、鏡筒駆動モータ 7 1 5 が備えられている。この鏡筒駆動モータ 7 1 5 による駆動力が、鏡筒駆動ギア 7 1 6 - 1 乃至 7 1 6
15 - 5 に順に伝達されることにより、鏡筒 7 1 1 が光軸方向に進退される。

図 5 9 は、図 5 8 の防滴カメラ 7 0 1 を A-A において切断された構成例を示す断面図である。図 5 9 において、防滴カメラ 7 0 1 の表面は、防滴カメラ 7 0 1 の前面を覆う前カバー 7 2 1 - 1 および 7 2 1 - 2、防滴カメラ 7 0 1 の右側面を覆う後カバー 7 2 2 - 1、および、防滴カメラ 7 0 1 の左側面から裏面右側
20 を覆う後カバー 7 2 2 - 2、並びに、防滴カメラ 7 0 1 の裏面左側を覆う裏蓋 7 2 3 により構成される。

裏蓋 7 2 3 は、ヒンジ 7 2 5 を軸として回転することにより、後カバー 7 2 2 - 2 で停止される位置まで開くことが可能である。この裏蓋 7 2 3 を開くことで、ユーザにより、防滴カメラ 7 0 1 の内部にフィルムパトローネが装着される。

25 前カバー 7 2 1 - 1 と後カバー 7 2 2 - 1 の間、前カバー 7 2 1 - 2 と後カバー 7 2 2 - 2 の間には、それぞれ弾性部材 7 2 4 - 1 および 7 2 4 - 2 が取り付けられており、裏蓋 7 2 3 と後カバー 7 2 2 - 1 の間、裏蓋 7 2 3 と後カバー 7

2 2-2の間には、それぞれ弾性部材 7 2 6-1 および 7 2 6-2 が取り付けられている。また、鏡筒 7 1 1 と前カバー 7 2 1-1 の間、鏡筒 7 1 1 と前カバー 7 2 1-2 の間には、それぞれ弾性部材 7 2 7-1 および 7 2 7-2 が取り付けられている。これらの弾性部材 7 2 4-1, 7 2 4-2, 7 2 6-1, 7 2 6-2, 7 2 7-1, および 7 2 7-2 により、防滴カメラ 7 0 1 の表面は水密に密封されている。

防滴カメラ 7 0 1 の内部は、左側から順に、パトローネ室 7 3 1、鏡筒部空間 7 3 2、スプロケット 7 3 3、および電池室 7 3 4 により構成されている。

10 パトローネ室 7 3 1 には、フィルムパトローネが収納される。フィルムパトローネから引き出されたフィルムは、鏡筒内部空間 7 3 2 を介して、スプロケット 7 3 3 のスプール（図示せず）に引っ掛けられ、スプロケット 7 3 3 により送られる。

鏡筒部空間 7 3 2 は、被写体を撮像するための複数の撮影レンズ 7 2 8 を保持する鏡筒 7 1 1 が収められる空間である。鏡筒部空間 7 3 2 には、鏡筒 7 1 1 の進退をガイドするためのガイド 7 2 9-1 および 7 2 9-2 が備えられており、鏡筒 7 1 1 は、ガイド 7 2 9-1 および 7 2 9-2 に沿って進退動作を行う。すなわち、ユーザは、鏡筒 7 1 1 を、鏡筒駆動モータ 7 1 5 の駆動により、ガイド 7 2 9-1 および 7 2 9-2 の最先端まで前進させることができ、ガイド 7 2 9-1 および 7 2 9-2 の最後端まで後退させることができる。

20 したがって、この鏡筒部空間 7 3 2 は、鏡筒 7 1 1 が前進すると、鏡筒 7 1 1 が前進された分、広くなるため、鏡筒内部空間 7 3 2 の容積は大きくなる。逆に、鏡筒 7 1 1 が後退され、鏡筒部空間 7 3 2 に収められると、鏡筒内部空間 7 3 2 の容積は小さくなる。

電池室 7 3 4 には、燃料電池 7 1 4 が収納される。この電池室 7 3 4 の右側面の後カバー 7 2 2-2 には、電池室 7 3 4 内の空気を防滴カメラ 7 0 1 の外側に連通させるための貫通孔 7 4 1 が設けられる。この貫通孔 7 4 1 の内側には、貫通孔 7 4 1 を水密に密封するための通気非通水性フィルタ 7 4 2 が取り付けられ

ている。したがって、防滴カメラ 701 においては、この貫通孔 741 および通気非通水性フィルタ 742 を介して、電池室 734 内の空気が防滴カメラ 701 の外部に出し入れされる。なお、この通気非通水性フィルタ 742 は、通気非通水性フィルタ 742 に対して圧力が加えられない場合、水を通さない（水密に密封する）が、通気非通水性フィルタ 742 に対して圧力が加えられると水を通すように構成される。

また、実際には、貫通孔 741 は、複数設けられており、防滴カメラ 701 を側面から見ると、図 60 に示されるように、貫通孔 741-1 乃至 741-4 が縦に 4 つ設けられている。なお、この貫通孔 741-1 乃至 741-4 は、1 つ以上であれば何個設けられてもよく、さらに、その並び方も縦に限られてはいない。

さらに、鏡筒部空間 732 と電池室 734 の間には、通気口 735 が設けられており、鏡筒 711 が進退動作を行い、鏡筒部空間 732 の容積が変化した場合、鏡筒部空間 732 の空気は、通気口 735、電池室 734、通気非通水性フィルタ 742 および貫通孔 741 を介して、防滴カメラ 701 の外部に出し入れされる。

図 61 は、防滴カメラ 701 の電氣的な構成例を示すブロック図である。なお、図 61 においては、図 58 乃至図 60 において説明した部分については、繰り返しになるので、その説明を省略する。

CPU (Central Processing Unit) 761 は、防滴カメラ 701 の全体の動作を制御する。また、CPU 761 は、ズームスイッチ 771、メインスイッチ 772 またはリリーススイッチ 773 から入力される信号、並びに、測距部 774 または測光部 775 からの出力に基づいて、鏡筒駆動モータ 715、給送モータ 776 またはシャッタ 777 を駆動する。

ズームスイッチ 771 は、撮影レンズ 728 の焦点距離を変更するためのスイッチである。このズームスイッチ 771 を操作することにより、撮影レンズ 728 を保持する鏡筒 711 が進退し、撮影レンズ 728 の焦点距離が変更される。

メインスイッチ 772 は、防滴カメラ 701 を作動状態にするためのスイッチである。このメインスイッチ 772 を操作することにより、防滴カメラ 701 に燃料電池 714 から電源が供給される。

5 レリーズスイッチ 773 は、撮影するためにシャッタ 777 を切るためのスイッチである。このレリーズスイッチ 773 を操作することにより、シャッタ 777 により、フィルムが露光される。

10 以上のように、ユーザは、目的に応じて、各スイッチを操作することにより、この防滴カメラ 701 を操作する。このユーザの操作に基づいて、ズームスイッチ 771、メインスイッチ 772 またはレリーズスイッチ 773 から CPU 761 に信号が入力される。

測距部 774 は、被写体からの光に基づいて、被写体までの距離を測定し、その測定した結果を CPU 761 に出力する。測光部 775 は、被写体からの光に基づいて、被写体の明るさを測定し、その測定した結果を CPU 761 に出力する。

15 鏡筒駆動モータ 715 は、CPU 761 の制御に応じて、鏡筒 711 を進退動作させる。給送モータ 776 は、CPU 761 の制御に応じて、スプロケット 733 を駆動し、フィルムの巻上げ巻き戻しを行う。シャッタ 777 は、CPU 761 の制御に応じて、フィルムを露光する。

20 次に、図 62 のフローチャートを参照して、防滴カメラ 701 の鏡筒動作処理を説明する。

ユーザは、撮影レンズ 728 の焦点距離を変更するためにズームスイッチ 771 を操作する。ズームスイッチ 771 は、このユーザの操作に対応する信号を CPU 761 に出力する。それに対応して、ステップ S201 において、CPU 761 は、鏡筒 711 を前進させるか否かを判断する。

25 ステップ S201 において、鏡筒 711 を前進させると判断された場合、ステップ S202 において、鏡筒駆動モータ 715 は、CPU 761 の制御に応じて、鏡筒 711 を前進させる。これにより、防滴カメラ 701 の鏡筒部空間 732 の

容積が大きくなるため、防滴カメラ 701 の外部の空気は、貫通孔 741、通気非通水性フィルタ 742、電池室 734、および通気口 735 を介して、鏡筒部空間 732 に取り込まれる。

ステップ S201 において、鏡筒 711 を前進させないと判断された場合、ステップ S203 において、CPU 761 は、ズームスイッチ 771 からの信号に基づいて、鏡筒 711 を後退させるか否かを判断する。

ステップ S203 において、鏡筒 711 を後退させると判断された場合、ステップ S204 において、鏡筒駆動モータ 715 は、CPU 761 の制御に応じて、鏡筒 711 を後退させる。これにより、防滴カメラ 701 の鏡筒部空間 732 の容積が小さくなるため、鏡筒部空間 732 の空気は、通気口 735、電池室 734、通気非通水性フィルタ 742、および貫通孔 741 を介して、防滴カメラ 701 の外部に放出される。

ステップ S203 において、鏡筒 711 を後退させないと判断された場合、処理は終了する。

以上のように、鏡筒 711 の進退動作により、鏡筒部空間 732 の空気が防滴カメラ 701 の外部に出し入れされる。また、撮影レンズ 728 の焦点距離を変更するためのズームスイッチ 771 の操作は、ユーザにより撮影される際に、実行されることの多い操作であるので、鏡筒部空間 732 の空気の出し入れも頻繁に実行される。

以上により、燃料電池 714 の収められた電池室 734 内でも空気の流動が発生し、燃料電池 714 に、エネルギーの発生（発電）に必要な充分な酸素の供給がされるようになる。

次に、図 63 および図 64 を参照して、本発明を適用した防滴カメラの外観の他の構成例を説明する。なお、図 63 は、防滴カメラの外観の構成例を示す正面図であり、図 64 は、図 63 の B-B において切断された断面図である。また、図 63 および図 64 の防滴カメラ 801 においては、図 59 および図 60 において、貫通孔 741 および通気非通水性フィルタ 742 が、貫通孔 811 および通

気非通水性フィルタ 8 1 2 に置き換えられた点を除いて、その他の構成は、図 5 9 および図 6 0 に示される防滴カメラ 7 0 1 と基本的に同じであり、その説明は繰り返しになるので省略する。

5 防滴カメラ 8 0 1 においては、貫通孔 8 1 1 - 1 乃至 8 1 1 - 4 (以下、これらを個々に区別する必要がない場合、単に貫通孔 8 1 1 と称する) が、燃料電池 7 1 4 が収められている電池室 7 3 4 の前面である前カバー 7 2 1 - 2 (図 6 3 におけるストロボ 7 1 3 の下) に設けられる。また、貫通孔 8 1 1 の内部には、それぞれ通気非通水性フィルタ 8 1 2 が取り付けられている。

10 したがって、防滴カメラ 8 0 1 においては、この貫通孔 8 1 1 および通気非通水性フィルタ 8 1 2 を介して、電池室 7 3 4 内の空気が防滴カメラ 8 0 1 の外部に出し入れされる。

また、鏡筒 7 1 1 が進退動作を行い、鏡筒部空間 7 3 2 の容積が変化した場合、鏡筒部空間 7 3 2 の空気は、通気口 7 3 5、電池室 7 3 4、通気非通水性フィルタ 8 1 2 および貫通孔 8 1 1 を介して、防滴カメラ 8 0 1 の外部に出し入れされる。
15

さらに、図 6 5 は、本発明を適用した防滴カメラのさらに他の構成例を示す図である。なお、図 6 5 は、防滴カメラを下から見た底面図である。図 6 5 の貫通孔 8 4 1 は、図 5 9 における貫通孔 7 4 1 と、基本的に同じ構成であり、その図示および説明は繰り返しになるので省略する。

20 防滴カメラ 8 3 1 においては、燃料電池 7 1 4 が収められている電池室 7 3 4 の底面に、貫通孔 8 4 1 - 1 乃至 8 4 1 - 3 が設けられている。また、貫通孔 8 4 1 - 1 乃至 8 4 1 - 3 の内部にも同様に、それぞれ通気非通水性フィルタ (図示せず) が取り付けられている。

したがって、防滴カメラ 8 3 1 においては、この貫通孔 8 4 1 および通気非通水性フィルタを介して、電池室 7 3 4 内の空気が防滴カメラ 8 3 1 の外部に出し入れされる。
25

以上のようにして、通気非通気性フィルタの取り付けられた貫通孔を防滴カメ

ラの側面だけでなく、前面または底面に設けるようにしてもよい。

5 以上のように、燃料電池の収められた電池室に、通気性非通気性フィルタの取り付けられた貫通孔を設けるようにしたので、防滴機能を維持しつつ、電池室内の空気が出し入れされる。また、通気口を設け、鏡筒の進退動作により、鏡筒部空間の空気を防滴カメラの外部に出し入れするようにしたので、電池室内の空気が、さらに流動するようになる。

上記においては、防滴カメラについて説明したが、防滴機能を有する他の電子機器にも、本発明は適用される。

10 以上のように、本発明の第6の実施の形態によれば、燃料電池の性能の低下が抑制される。また、本発明の第6の実施の形態によれば、燃料電池に十分な酸素を供給できる。

15 以上の第1乃至第6の実施の形態においては、電子機器本体に設置された燃料電池の場合について説明したが、電子機器の回動可能に設けられた表示部の内部に燃料電池を配置する場合を考えると、この場合には、従来、燃料電池に空気を供給するため、表示部に空気チャネルが設けることが多かった。

しかしながら、表示部に燃料電池を設けると表示部が大きくなってしまいう問題があった。

また、表示部の表示面を表にして使用したとき、燃料電池に十分な空気を供給することができない場合があった。

20 これらに対応して、次に、本発明を適用した電子機器の第7の実施の形態について説明する。

図66は、本発明を適用した電子機器の構成例を示す図である。図66に示す電子機器901の表示部902は、使用者が表示部902の表示面を目視できるように、回動されている。

25 電子機器901に設けられている表示部902は、回動軸903並びにヒンジ904-1およびヒンジ904-2（図68を参照して後述する）を介して、本体部905に回動自在に支持されている。

表示部 902 は、本体部 905 に対して、回動軸 906 を中心として、図中の時計方向に回動することができる。

表示部 902 は、回動軸 906 と垂直の軸である回動軸 903 を中心として、回動することができる。

5 表示部 902 には、燃料電池 911 およびモニタ 912 が設けられている。燃料電池 911 は、例えば、固体高分子形燃料電池であって、水素、メタノール、またはエタノールなどを燃料とし、燃料を空気に反応させることより、電力を発生し、発生した電力を電子機器 901 に供給する。燃料電池 911 に燃料を供給する、ポンペまたはタンク等の容器または装置の図示は省略する。

10 なお、燃料電池 911 は、固体高分子形燃料電池に限らず、リン酸形燃料電池、または固体酸化物形燃料電池などの他の方式の燃料電池であってもよく、燃料電池 911 の方式は、本発明を限定するものではない。

モニタ 912 は、例えば、液晶表示装置、または有機 EL (Electro Luminescence) 表示装置などからなり、所定の文字または画像などを表示する。

15 なお、モニタ 912 は、電子機器 901 の制御の基に、文字または画像などを表示できるものであればよく、その方式を問わない。

図 66 に示すように、燃料電池 911 は、表示部 902 のモニタ 912 が配置されている面と対向する、表示部 902 の他の面に配置される。

表示部 902 の燃料電池 911 が配置される面には、蓋 913 が設けられる。

20 蓋 913 には、所定の数の空気孔 914 が設けられている。空気孔 914 は、所定の開口面積を有し、空気を吸入できるように構成されている。空気孔 914 の数は、1 または複数とすることができる。空気孔 914 の数または位置は、本発明を限定するものではない。

空気孔 914 から吸入された空気は、燃料電池 911 に供給される。燃料電池
25 911 は、空気孔 914 から吸入された空気と、燃料とを反応させ、電力を発生させる。

図中の L1 で示す鎖線は、回動軸 906 を通り、本体部 905 の外面のうち、

表示部 902 が配置される面と平行の線を示す。

図中の L2 で示す鎖線は、表示部 902 の中心線である。

図 66 に示すように、L1 で示す鎖線と L2 で示す鎖線とは、所定の距離 D1 だけ離れている。これにより、モニタ 912 の表示面が本体部 905 に対して外側を向くように表示部 902 を回動させて、表示部 902 と本体部 905 とを閉じたとき、すなわち、表示部 902 が本体部 905 に格納されたとき、本体部 905 の外面のうち、表示部 902 が配置される面と蓋 913 との間に、所定の距離 D2 の隙間が生成される。

表示部 902 が配置される本体部 905 の面と蓋 913 との間に、所定の距離 D2 の隙間が生成されるので、空気孔 914 から燃料電池 911 を動作させるのに十分な空気が吸入される。

例えば、モニタ 912 の表示面が本体部 905 に対して内側を向くように表示部 902 を回動させて、表示部 902 と本体部 905 とを閉じたとき、表示部 902 と本体部 905 とが密着するようにした場合、距離 D2 は、距離 D1 の 2 倍になる。

表示部 902 の構成の詳細について、図 67 および図 68 を参照して説明する。

図 67 は、表示部 902 を上面から見た拡大図であり、図 68 は、図 67 における A-A 近傍の側面から見た拡大図である。

表示部 902 のほぼ中心には、基板 921 が設けられている。基板 921 には、モニタ 912 が実装されている。仕切板 922 は、蓋 913 と共に、燃料電池 911 を格納するための電池室を形成する。

端子 923-1 は、金属などの導電体からなり、端子 923-1 の一部は、燃料電池 911 に接続され、端子 923-1 の一端は基板 921 に接続されている。端子 923-2 は、金属などの導電体からなり、端子 923-2 の一部は、燃料電池 911 に接続され、端子 923-2 の一端は基板 921 に接続されている。端子 923-1 および端子 923-2 は、燃料電池 911 が発電した電力を、基板 921 に導電する。

表示部 9 0 2 の蓋 9 1 3 の対向する面側には、表示窓 9 2 4 が設けられている。表示窓 9 2 4 は、例えば、透明なプラスチックなどの透明な材料からなり、使用者は、表示窓 9 2 4 を通して、モニタ 9 1 2 が表示する文字または図形を見ることができる。

5 基板 9 2 1 には、さらにコネクタ 9 2 5 が設けられている。複数のリード線からなるケーブル 9 2 6 の一端は、コネクタ 9 2 5 に接続される。ケーブル 9 2 6 は、回動軸 9 0 3 およびヒンジ 9 0 4 - 2 を通り、ケーブル 9 2 6 の他の一端は、本体部 9 0 5 の基板 9 2 7 に設けられたコネクタ 9 2 8 に接続される。このように、ケーブル 9 2 6 により、基板 9 2 1 と基板 9 2 7 とが電氣的に接続される。

10 すなわち、表示部 9 0 2 は、本体部 9 0 5 と電氣的に接続される。

従って、燃料電池 9 1 1 で発生した電力は、表示部 9 0 2 だけでなく、本体部 9 0 5 にも供給される。

次に、本体部 9 0 5 に対し表示部 9 0 2 を回動可能に支持する機構について説明する。

15 表示部 9 0 2 の筐体の回動軸 9 0 3 と接する部分は、軸受 9 3 1 として、回動軸 9 0 3 と回動自在に嵌合される。回動軸 9 0 3 および軸受 9 3 1 により、表示部 9 0 2 は、本体部 9 0 5 に対して、回動軸 9 0 3 を中心として、図 6 8 の B で示す矢印の方向に回動可能に支持される。

ヒンジ 9 3 2 は、コの字の形状からなる部材である。ヒンジ 9 3 2 の両端は、
20 ヒンジ 9 0 4 - 1 またはヒンジ 9 0 4 - 2 と回動自在に固定される。回動軸 9 0 3 は、ヒンジ 9 3 2 の中心部にかしめられ、固定される。

より詳細には、ピン 9 3 3 - 1 は、ヒンジ 9 3 2 の一端に設けられた円形の穴に挿入されると共に、ヒンジ 9 0 4 - 1 に圧入固定される。ピン 9 3 3 - 2 は、
25 ヒンジ 9 3 2 の他の一端に設けられた円形の穴に挿入されると共に、ヒンジ 9 0 4 - 2 に圧入固定される。

このように、ヒンジ 9 3 2 の一端は、ピン 9 3 3 - 1 により、回動軸 9 0 6 を中心としてヒンジ 9 0 4 - 1 に回動自在に固定される。ヒンジ 9 3 2 の他の一端

は、ピン 933-2 により、回動軸 906 を中心としてヒンジ 904-2 に回動自在に固定される。すなわち、ヒンジ 904-1 およびヒンジ 904-2、ヒンジ 932、並びにピン 933-1 およびピン 933-2 により、表示部 902 を回動自在に支持する回動軸が形成される。

- 5 これにより、表示部 902 は、本体部 905 に対して、図 67 中において、回動軸 906（すなわち、図 68 中の L3 の鎖線で示す軸）を中心として、時計方向または反時計方向に回動可能に支持される。

例えば、回動軸 903 による回動の中心軸と、ヒンジ 904-1 およびヒンジ 904-2 並びにヒンジ 932 による回動の中心軸との関係を垂直とする（直交
10 させる）ことにより、表示部 902 を、本体部 905 に対して、所望の角度に配置することができる。

ケーブル 926 は、回動軸 903 に同心に設けられた孔（中空部）を通り、ピン 933-2 に同心に設けられた孔（中空部）を通り、さらに本体部 905 に設けられた孔 934 を通り、表示部 902 の基板 921 および本体部 905 の基板
15 927 を電氣的に接続する。

次に、図 69 乃至図 72 を参照して、表示部 902 の回動について説明する。

図 69 は、モニタ 912 を使用していない状態の電子機器 901 を示す図である。図 69 に示す例において、表示部 902 の表示窓 924 は、本体部 905 とほぼ密着した状態となる。表示部 902 が本体部 905 に格納されているとき、
20 表示部 902 の蓋 913 と本体部 905 の筐体は、1 つの平面を形成し、電子機器 901 は、フラットな外形を形成する。

表示部 902 の蓋 913 は、電子機器 901 の外側を向いているので、空気孔 914 から空気が吸入され、吸入された空気が燃料電池 911 に供給される。

図 69 に示す状態から回動軸 906 を中心として表示部 902 を、図中 A で示す矢印の方向（時計方向）に回動させると、図 70 に示すように、表示部 902
25 は、本体部 905 に対して、開かれ、使用者が表示部 902 のモニタ 912 を見ることができる位置に配置される。

図 7 0 に示す場合においても、表示部 9 0 2 の蓋 9 1 3 を遮るものがないので、空気孔 9 1 4 から空気が吸入され、吸入された空気が燃料電池 9 1 1 に供給される。

図 7 0 に示す状態から回動軸 9 0 3 を中心として表示部 9 0 2 を、図中 B で示す矢印の方向に回動させると、図 7 1 に示すように、表示部 9 0 2 は、図 7 0 に示す場合と反対側に向けられる。

図 7 1 に示す場合においても、表示部 9 0 2 の蓋 9 1 3 を遮るものがないので、空気孔 9 1 4 から空気が吸入され、吸入された空気が燃料電池 9 1 1 に供給される。

図 7 1 に示す状態から回動軸 9 0 6 を中心として表示部 9 0 2 を、図中 C で示す矢印の方向（反時計方向）に回動させると、図 7 2 に示すように、使用者から表示部 9 0 2 のモニタ 9 1 2 を見ることができる状態のまま、表示部 9 0 2 は、本体部 9 0 5 に対して、閉じられ、すなわち、表示部 9 0 2 が本体部 9 0 5 に格納され、表示部 9 0 2 と本体部 9 0 5 とは、ほぼ一体の状態となる。図 7 2 に示す状態は、図 6 6 および図 6 7 に示す状態と同じであり、表示部 9 0 2 が配置される本体部 9 0 5 の面と蓋 9 1 3 との間に、所定の距離 D 2 の隙間が生成されるので、空気孔 9 1 4 から燃料電池 9 1 1 を動作させるのに十分な空気が吸入される。

このように、2つの回動軸を介して、本体部 9 0 5 に支持される表示部 9 0 2 の1つの面側にモニタ 9 1 2 を配置し、対向する面側に燃料電池 9 1 1 を配置したので、電子機器 9 0 1 全体をより小さく構成することができるようになる。

すなわち、平板状の表示部の第1の面側にモニタが配置され、表示部の第1の面に対向する第2の面側に燃料電池が配置され、第1の回動軸により、本体部に対して表示部が回動自在に支持されるとともに、第1の回動軸と垂直な第2の回動軸により、本体部に対して表示部が回動自在に支持されるようにしたので、表示部をより小さく構成できるようになる。

蓋 9 1 3 の空気孔 9 1 4 から燃料電池 9 1 1 を動作させるのに十分な空気が吸

入されるようにしたので、表示部 9 0 2 に空気チャネルを設ける必要がなく、表示部 9 0 2 をより小さく構成することができる。

また、表示部 9 0 2 のモニタ 9 1 2 を見ることができる位置のまま、表示部 9 0 2 を本体部 9 0 5 に対して閉じても、本体部 9 0 5 の面と蓋 9 1 3 との間に、
5 隙間が生成されるようにしたので、表示部 9 0 2 が本体部 9 0 5 に対してどのような位置にあっても、また、モニタ 9 1 2 を使用していても使用していなくても、空気孔 9 1 4 から十分な空気を燃料電池 9 1 1 に供給することができる。

すなわち、表示部が、燃料電池を配置した第 2 の面側に、燃料電池に空気を供給する空気孔をさらに備え、表示部が、第 2 の面が本体部側に対向するように本体部に格納された場合、本体部と表示部との間に隙間が形成されるようにするよう
10 にした場合、表示部の状態にかかわらず、燃料電池に十分な空気を供給することができるようになる。

なお、軸受 9 3 1 が、回動軸 9 0 3 と嵌合されて回動軸が形成され、ヒンジ 9 0 4 - 1 およびヒンジ 9 0 4 - 2、ヒンジ 9 3 2、並びにピン 9 3 3 - 1 および
15 ピン 9 3 3 - 2 により、回動軸が形成されて、表示部 9 0 2 が回動自在に支持されると説明したが、回動軸は、回動可能に表示部 9 0 2 を支持できればよく、その方式は、本発明を限定するものではない。

以上のように、本発明の第 7 の実施の形態によれば、表示部から電子機器に電力を供給することができる。また、本発明の第 7 の実施の形態によれば、燃料電池
20 を設けた表示部をより小さく構成することができる。

なお、本明細書において、コンピュータプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

25 産業上の利用可能性

本発明によれば、燃料電池に空気を供給することができる。また、構造を複雑にすることなく、簡単、かつ確実に空気を供給することが可能となる。

請求の範囲

1. 燃料電池を電源に使用する電子機器において、
前記燃料電池を収納する電池室と、
前記電池室の一部を構成する少なくとも2つの固定外観部材と、
5 少なくとも2つの前記固定外観部材の一方と他方が合わせられた合わせ部と、
前記合わせ部の一部分もしくは全体に設けられた、前記電池室に連通する空気
孔と
を備えることを特徴とする電子機器。
2. 前記合わせ部の前記固定外観部材の一方と他方には、一方の突出部が他方
10 の凹部に挿通され、他方の突出部が一方の凹部に挿通される突出部と凹部がそれ
ぞれ形成され、
前記合わせ部の前記固定外観部材の一方には、前記空気孔から前記電池室へ連
通する少なくとも1つの気道が形成される
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電子機器。
- 15 3. 前記気道は、前記突出部に設けられた、少なくとも1つの溝により構成さ
れる
ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の電子機器。
4. 前記気道は、前記突出部に設けられた少なくとも1つの開口により構成さ
れる
20 ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の電子機器。
5. 前記気道は、前記突出部に設けられた開口と溝とから構成される
ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の電子機器。
6. 前記固定外観部材の一方は、前記突出部に爪部を有し、
他方の前記固定外観部材は、前記開口として、前記爪部に係止する係止孔を有
25 する
ことを特徴とする請求の範囲第4項に記載の電子機器。
7. 燃料電池を使用する電子機器であって、

第 1 の位置と、前記第 1 の位置とは異なる第 2 の位置との間で移動する移動部材と、

前記移動部材が前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に移動することにより生成され、空気を貯蔵する貯蔵部と、

- 5 前記電子機器の筐体の外からの空気を取り込む第 1 の開口部と、
前記燃料電池を収容する電池室に、前記貯蔵部の空気を供給する第 2 の開口部と
と
を備えることを特徴とする電子機器。

8. 前記電子機器はフィルムカメラまたはデジタルカメラであり、

- 10 前記移動部材は、前記フィルムカメラまたはデジタルカメラの使用時に、前記筐体から突出することで、前記第 1 の位置に移動し、前記貯蔵部を生成する鏡筒である

ことを特徴とする請求の範囲第 7 項に記載の電子機器。

9. 前記第 1 の開口部は前記電池室に設けられ、

- 15 前記第 2 の開口部は前記電池室と前記貯蔵部との間に設けられ、

前記電子機器の前記筐体の外からの前記空気は、前記第 1 の開口部より取り入れられ、前記電池室を通り、前記第 2 の開口部を介して前記貯蔵部に貯蔵され、前記貯蔵部に貯蔵された前記空気は、前記第 2 の開口部を介して前記電池室に供給される

- 20 ことを特徴とする請求の範囲第 8 項に記載の電子機器。

10. 前記電子機器はフィルムカメラまたはデジタルカメラであり、

前記移動部材は、前記フィルムカメラまたはデジタルカメラの使用時に、前記筐体から突出することで、前記第 1 の位置に移動し、前記貯蔵部を生成するフラッシュ発光部である

- 25 ことを特徴とする請求の範囲第 7 項に記載の電子機器。

11. 前記移動部材は、前記電子機器の使用時に、前記筐体から突出することで、前記第 1 の位置に移動し、前記貯蔵部を生成するカプセルタイプの摺動カバー

一である

ことを特徴とする請求の範囲第 7 項に記載の電子機器。

1 2. 前記第 1 の開口部は前記貯蔵部に設けられ、

前記第 2 の開口部は前記貯蔵部と前記電池室との間に設けられ、

5 前記電子機器の前記筐体の外からの前記空気は、前記第 1 の開口部より取り入れられ、前記貯蔵部に貯蔵され、前記貯蔵部に貯蔵された前記空気は、前記第 2 の開口部を介して前記電池室に供給される

ことを特徴とする請求の範囲第 10 項に記載の電子機器。

1 3. 燃料電池を使用する電子機器であって、

10 前記燃料電池に供給する外気を取り込む開口部と、

前記開口部と対向する第 1 の位置と、前記開口部から離れる第 2 の位置との間で移動する移動部材と

を備えることを特徴とする電子機器。

1 4. 前記移動部材は、前記電子機器の操作時に、使用者が前記開口部を塞ぎ、

15 外気の取り込みが困難になるのを防止するように、前記開口部と対向する前記第 1 の位置に配置される

ことを特徴とする請求の範囲第 13 項に記載の電子機器。

1 5. 前記電子機器はカメラであり、

前記移動部材は、鏡筒を保護するように、前記鏡筒の前に位置する前記第 2 の

20 位置と、撮影のために前記鏡筒の前面を開放する前記第 1 の位置との間でスライドされるスライドカバーである

ことを特徴とする請求の範囲第 14 項に記載の電子機器。

1 6. 前記移動部材は、前記電子機器の消費電力が大きいとき、前記開口部からの外気の取り込みが可能となるように、前記開口部から離れる前記第 2 の位置

25 に配置され、前記電子機器の消費電力が小さいとき、前記開口部において埃の堆積を防止するように、前記第 1 の位置に配置される

ことを特徴とする請求の範囲第 13 項に記載の電子機器。

1 7. 前記移動部材は、電源をオフさせる前記第 1 の位置と、電源をオンさせる前記第 2 の位置との間で移動される電源スイッチである

ことを特徴とする請求の範囲第 1 6 項に記載の電子機器。

1 8. 前記電子機器はカメラであり、

5 前記移動部材は、前記カメラを再生の状態とする前記第 1 の位置と、前記カメラを撮影の状態とする前記第 2 の位置との間で移動される切替スイッチである

ことを特徴とする請求の範囲第 1 6 項に記載の電子機器。

1 9. 前記移動部材は、非使用時の位置である前記第 1 の位置と、使用時の位置である前記第 2 の位置との間で回動自在な回動部材であり、前記第 1 の位置に

10 おいて前記開口部に当接する弾性部材を有する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 3 項に記載の電子機器。

2 0. 燃料電池を電源に使用する電子機器において、

前記燃料電池を収納する電池室と、

使用位置と収納位置との間で移動可能な、撮影時に閃光を発生するストロボ発

15 光部と、

前記電池室の空間を筐体の外部に連通する少なくとも 1 つの空気孔とを備え、

前記ストロボ発光部は、前記収納位置にある場合、前記空気孔を閉じ、前記使用位置にある場合、前記空気孔を開放する

ことを特徴とする電子機器。

20 2 1. 前記ストロボ発光部が前記使用位置にあるのか、前記収納位置にあるのかを検出する検出手段と、

前記撮影装置の電源がオンであるとき、前記ストロボ発光部が前記収納位置にあると判定された場合、警告を表示する表示手段と

をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第 2 0 項に記載の電子機器。

25 2 2. 前記電池室の空間を筐体の外部に連通する他の空気孔をさらに備え、

前記他の空気孔は、開放されるか否かが前記ストロボ発光部の位置に拘らない

ことを特徴とする請求の範囲第 2 0 項に記載の電子機器。

23. 燃料電池を電源に使用する電子機器において、
前記燃料電池を収納する電池室と、
前記電池室の空間を筐体の外部に連通する少なくとも1つの第1の空気孔と、
前記電池室の空間を鏡筒部内の空間に連通する少なくとも1つの第2の空気孔
5 と、
前記鏡筒を光軸方向に移動させる制御を実行する制御手段とを備え、
前記制御手段により、前記鏡筒が光軸方向に移動したとき、前記鏡筒部内の空間の空気を前記第2の空気孔を介して前記電池室に供給すること
ことを特徴とする電子機器。
- 10 24. 前記電池室は、前記鏡筒に隣接すること
ことを特徴とする請求の範囲第23項に記載の電子機器。
25. 前記電子機器は、カメラまたはデジタルカメラであることを
ことを特徴とする請求の範囲第23項に記載の電子機器。
26. 防滴機能を有し、燃料電池を電源として用いる電子機器において、
15 前記燃料電池を収納する電池室と、
前記電池室の空間と筐体の外部を連通する少なくとも1つの空気孔と、
前記空気孔に対して、水密に密着された通気非通水性フィルタと
を備え、
前記空気孔と前記通気非通水性フィルタを介して、前記電池室の空間の空気を
20 前記筐体の外部に出し入れすること
ことを特徴とする電子機器。
27. 前記電子機器は、カメラであり、
前記電子機器は、
前記電池室の空間と鏡筒部内の空間と連通させる通気路と、前記鏡筒を光軸方
25 向に進退させる制御をする制御手段と
をさらに備え、
前記制御手段の制御による前記鏡筒の進退に基づいて、前記鏡筒部内の空間の

空気を、前記通気路、前記電池室、前記通気非通水性フィルタ、並びに前記空気孔を介して、前記筐体の外部に出し入れする

ことを特徴とする請求の範囲第 26 項に記載の電子機器。

28. 本体部と、前記本体部に対して回動可能な表示部とで構成される電子機器において、

平板状の前記表示部の第 1 の面側に配置されたモニタと、

前記表示部の前記第 1 の面に対向する第 2 の面側に配置された燃料電池と、

前記本体部に対して前記表示部を回動自在に支持する第 1 の回動軸と、

前記本体部に対して前記表示部を回動自在に支持する、前記第 1 の回動軸と垂

10 直な第 2 の回動軸と

を備えることを特徴とする電子機器。

29. 前記表示部は、前記燃料電池を配置した前記第 2 の面側に、前記燃料電池に空気を供給する空気孔をさらに備え、

前記表示部が、前記第 2 の面が前記本体部側に対向するように前記本体部に格

15 納された場合、前記本体部と前記表示部との間に隙間が形成される

ことを特徴とする請求の範囲第 28 項に記載の電子機器。

30. 前記本体部と前記表示部との間の隙間は、前記表示部の第 1 の面と前記第 2 の面の中心が、前記第 2 の回動軸の中心に対して前記第 1 の面側に所定の距離だけずらされていることにより形成される

20 ことを特徴とする請求の範囲第 29 項に記載の電子機器。

2/67

図 2

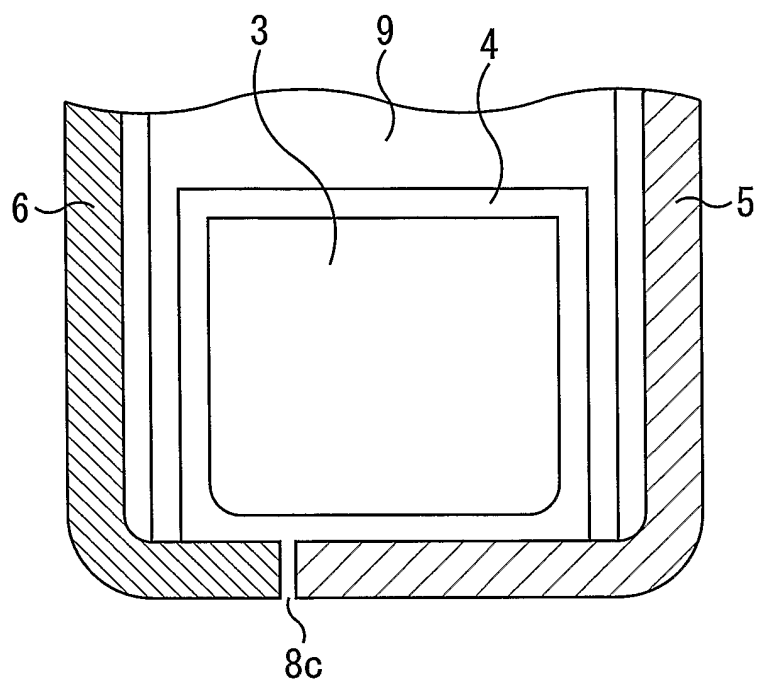


図 3

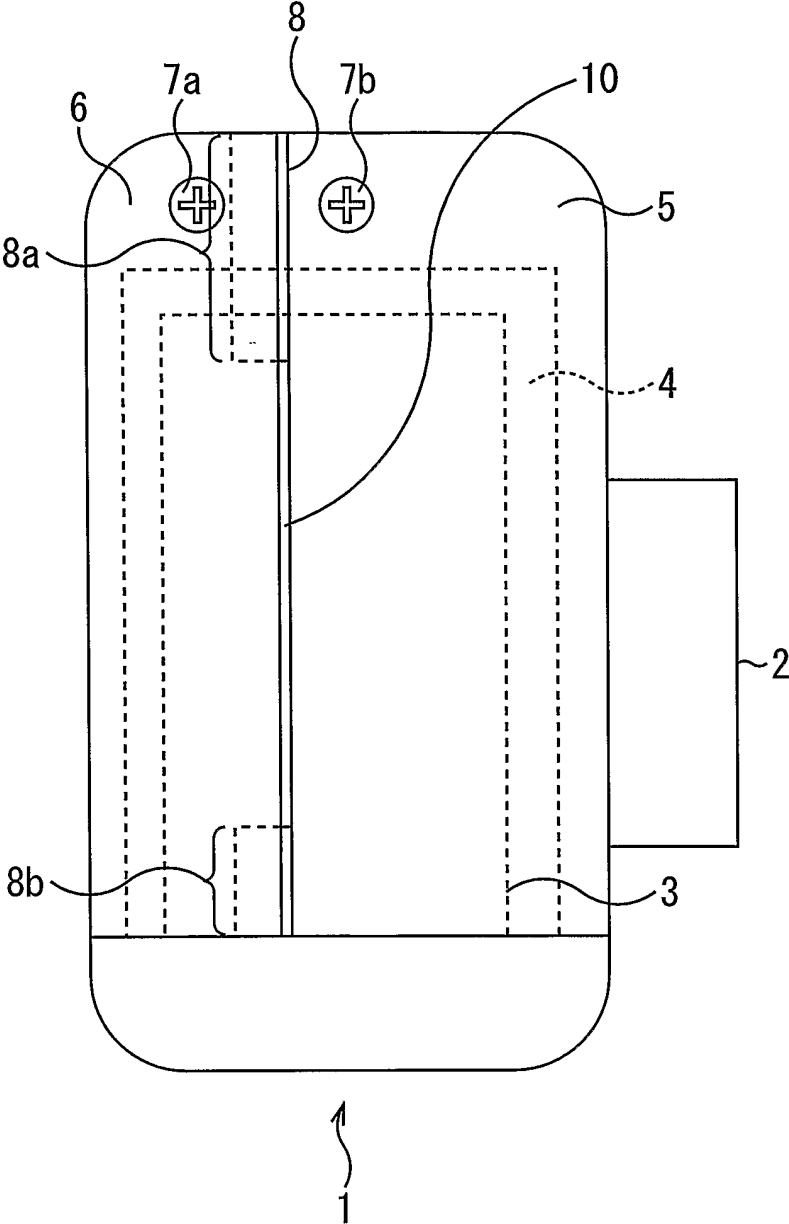


図 4

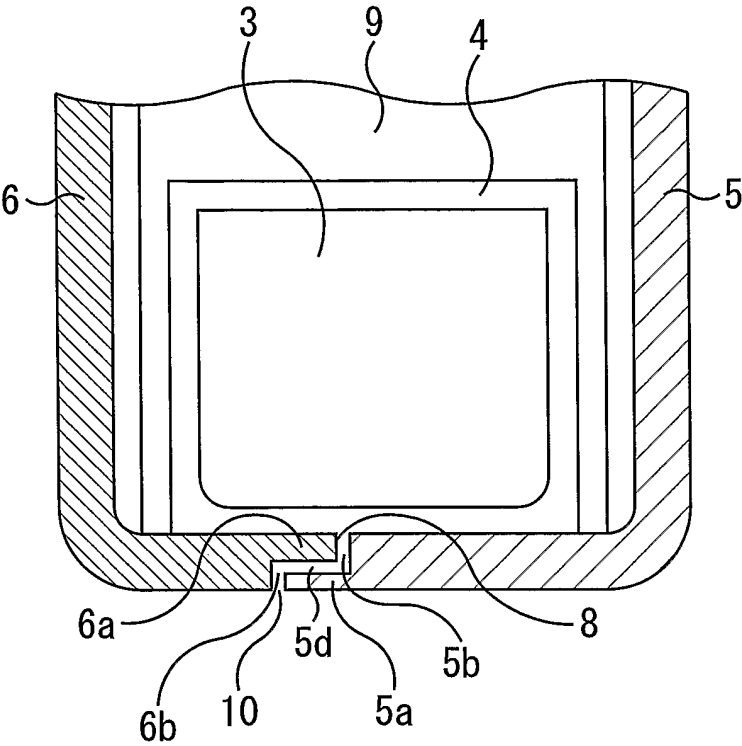
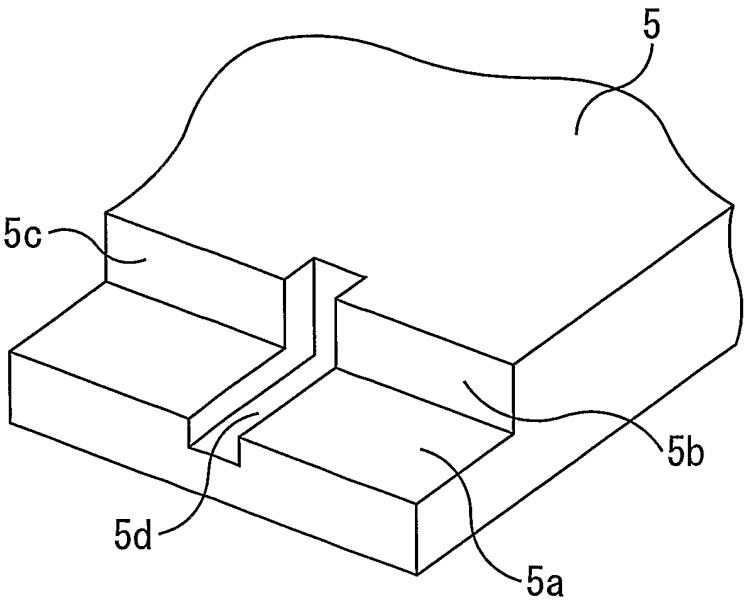
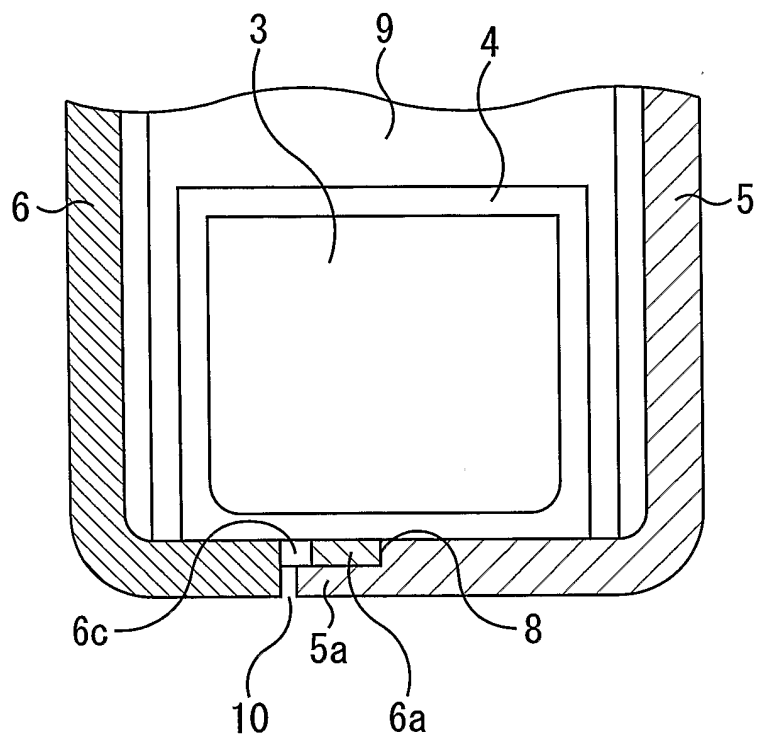


図 5



5/67

図 6



6/67

図 7

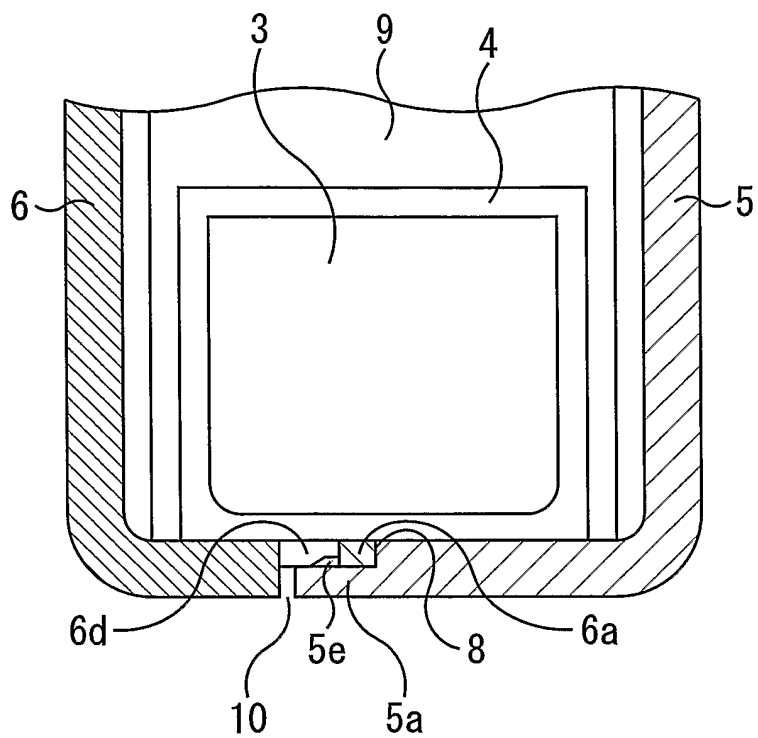


図 8

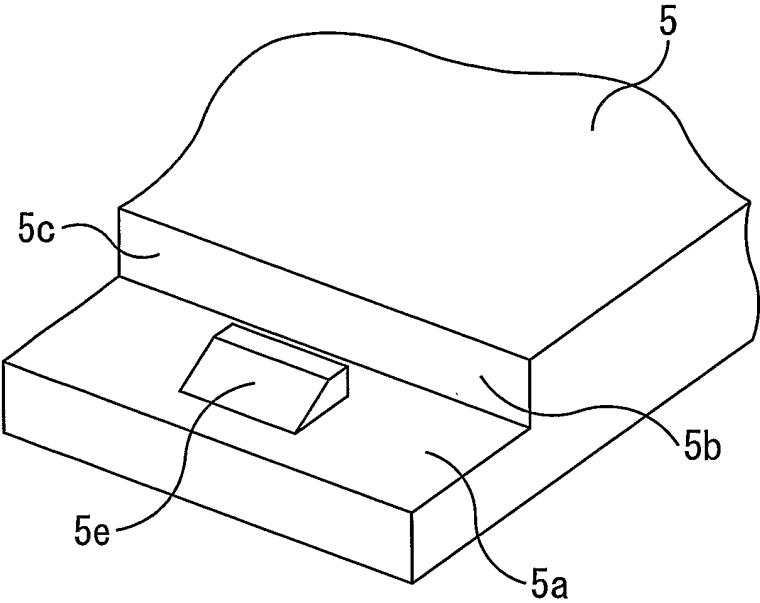
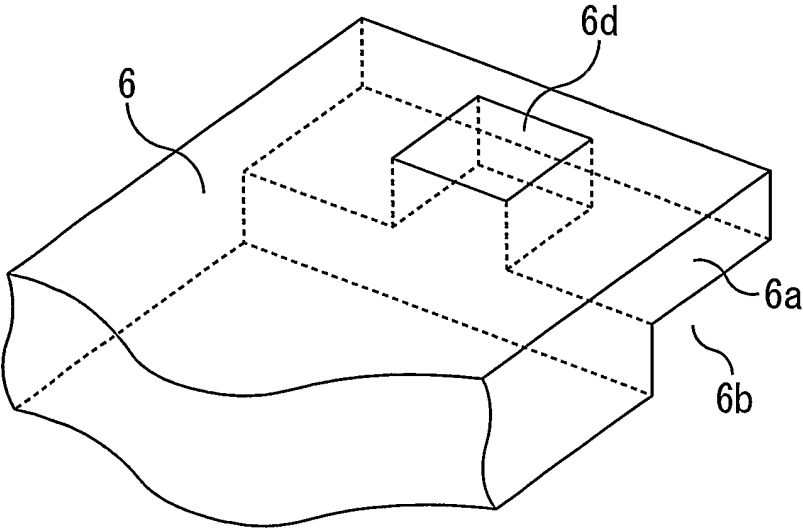
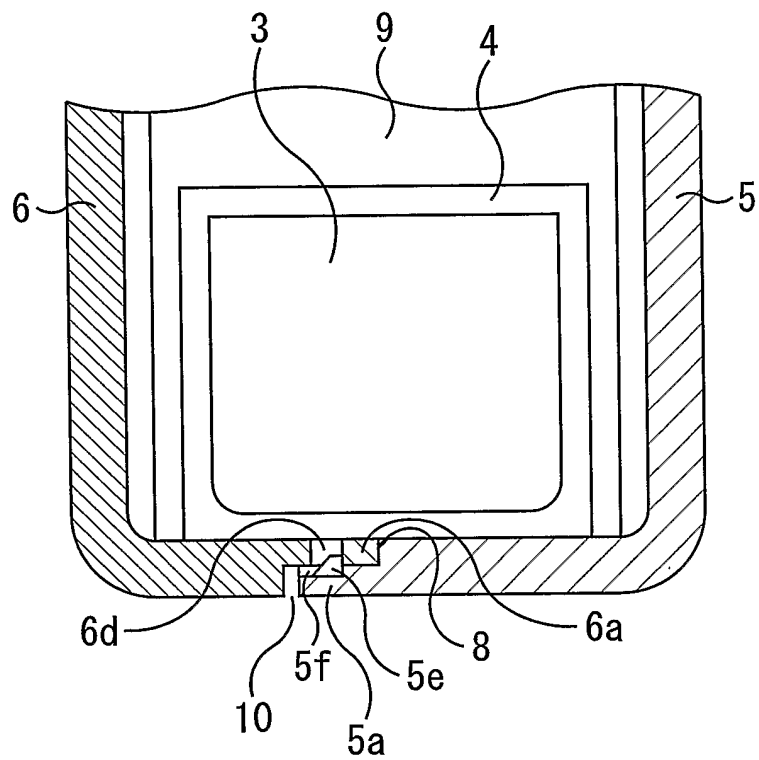


図 9



8/67

図10



9/67

図11

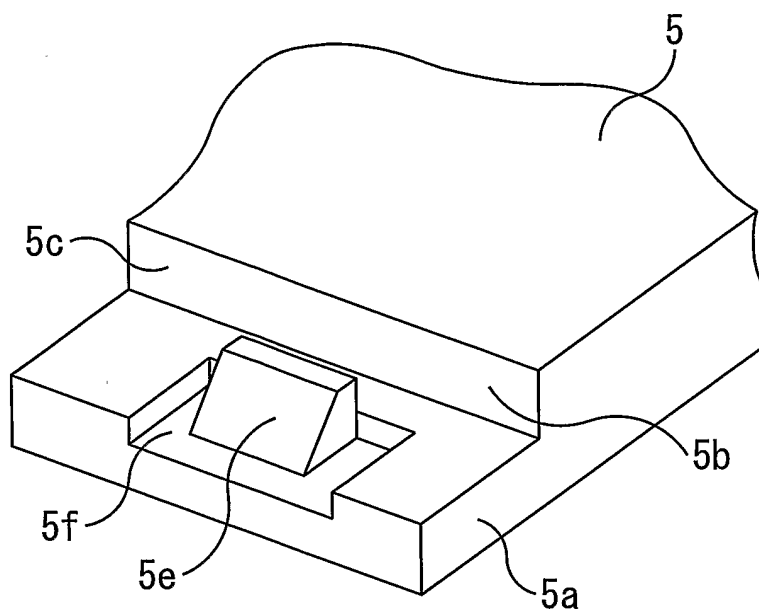


図12

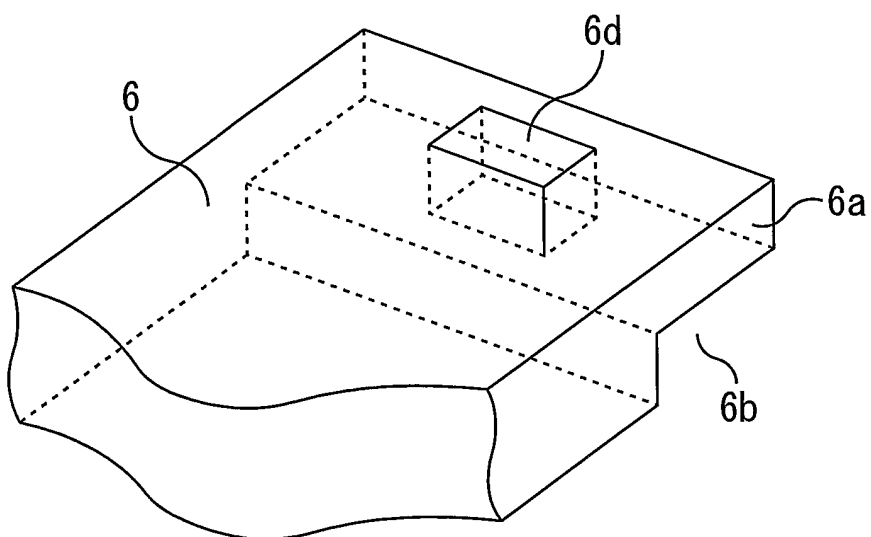


図13

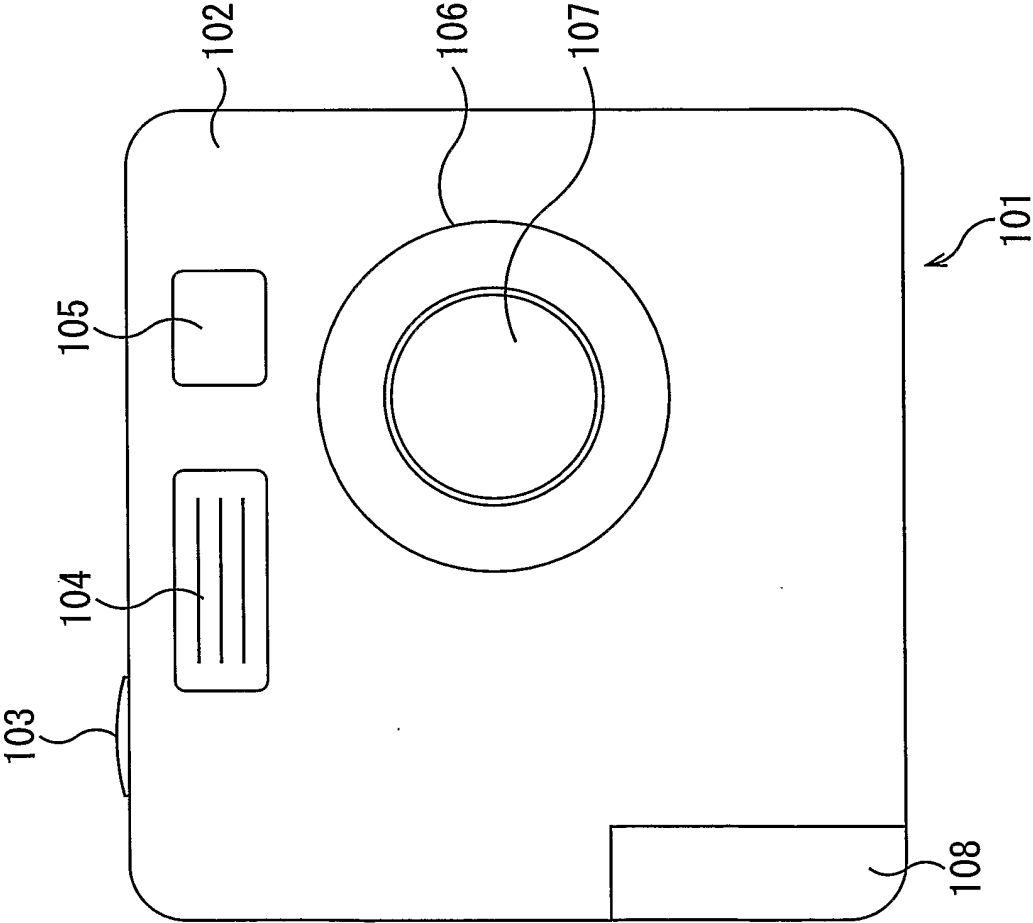


図14

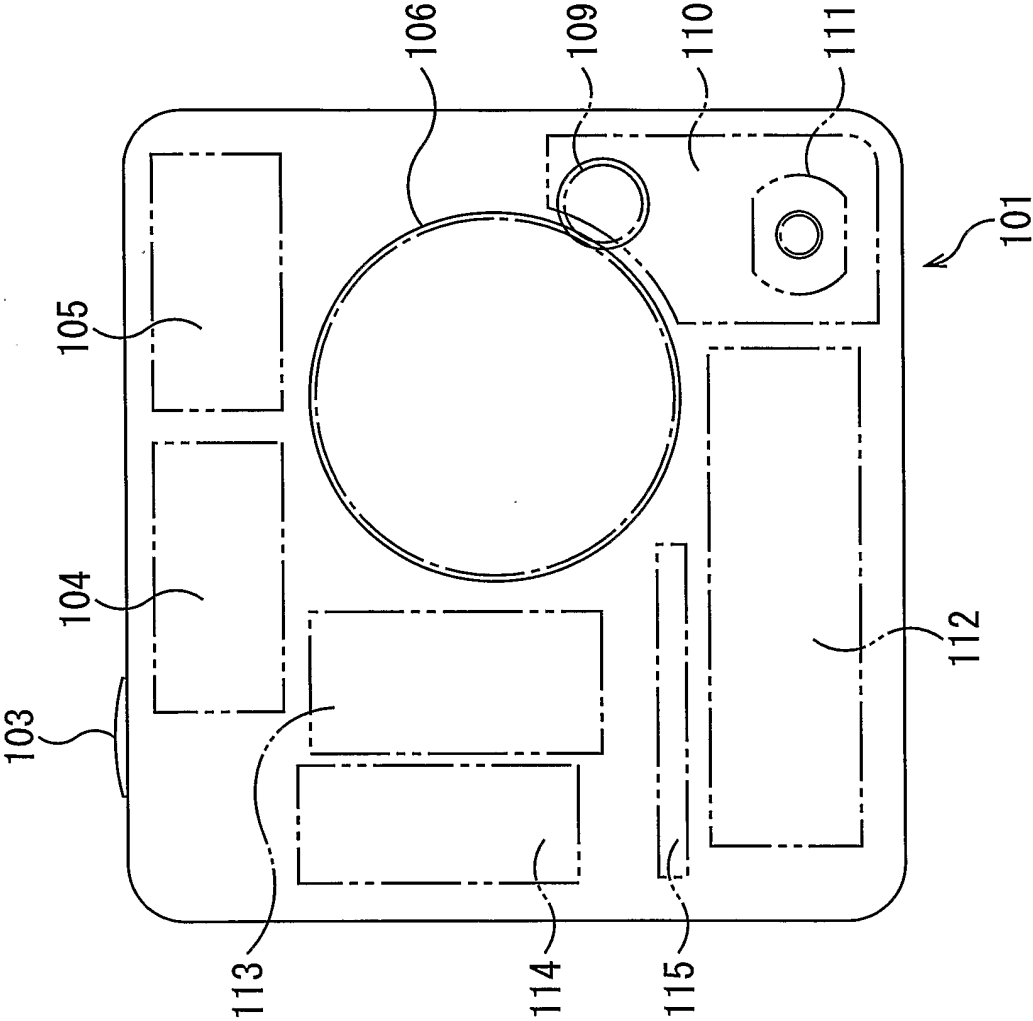
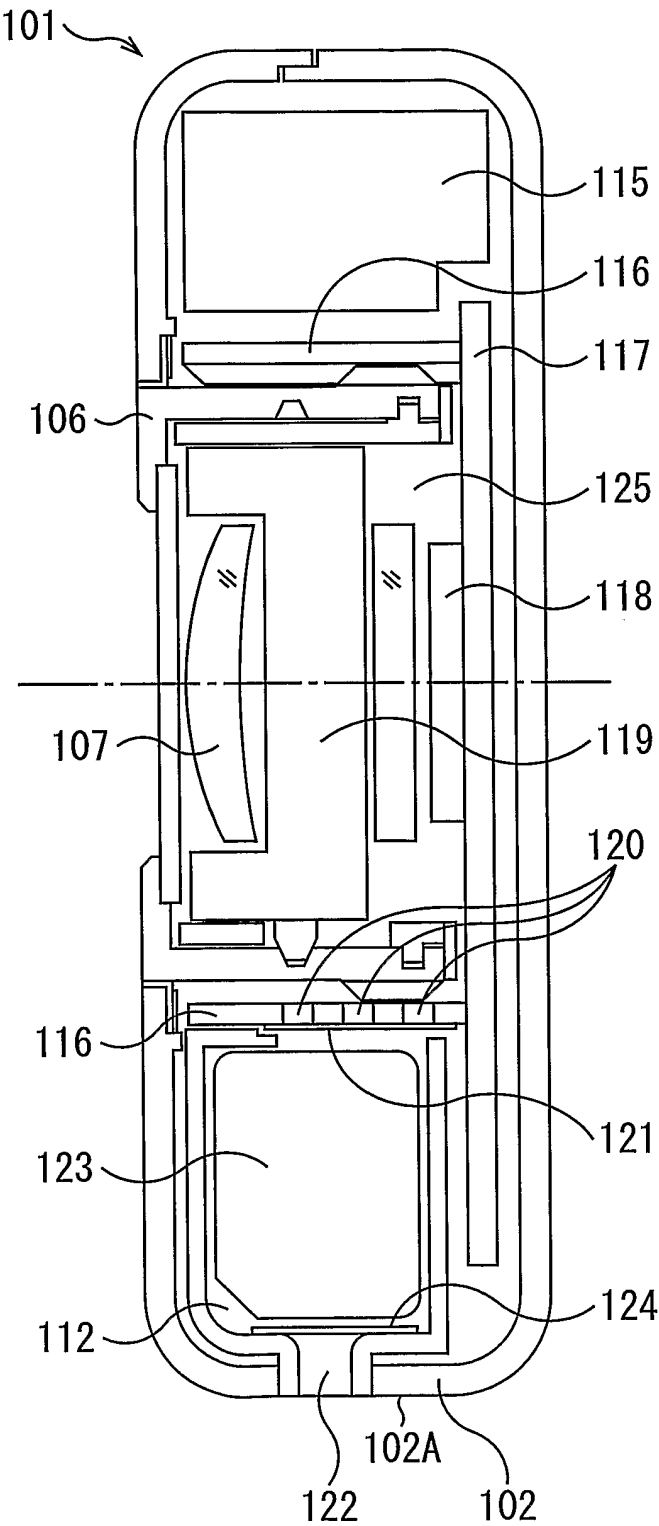


図15



13/67

図16

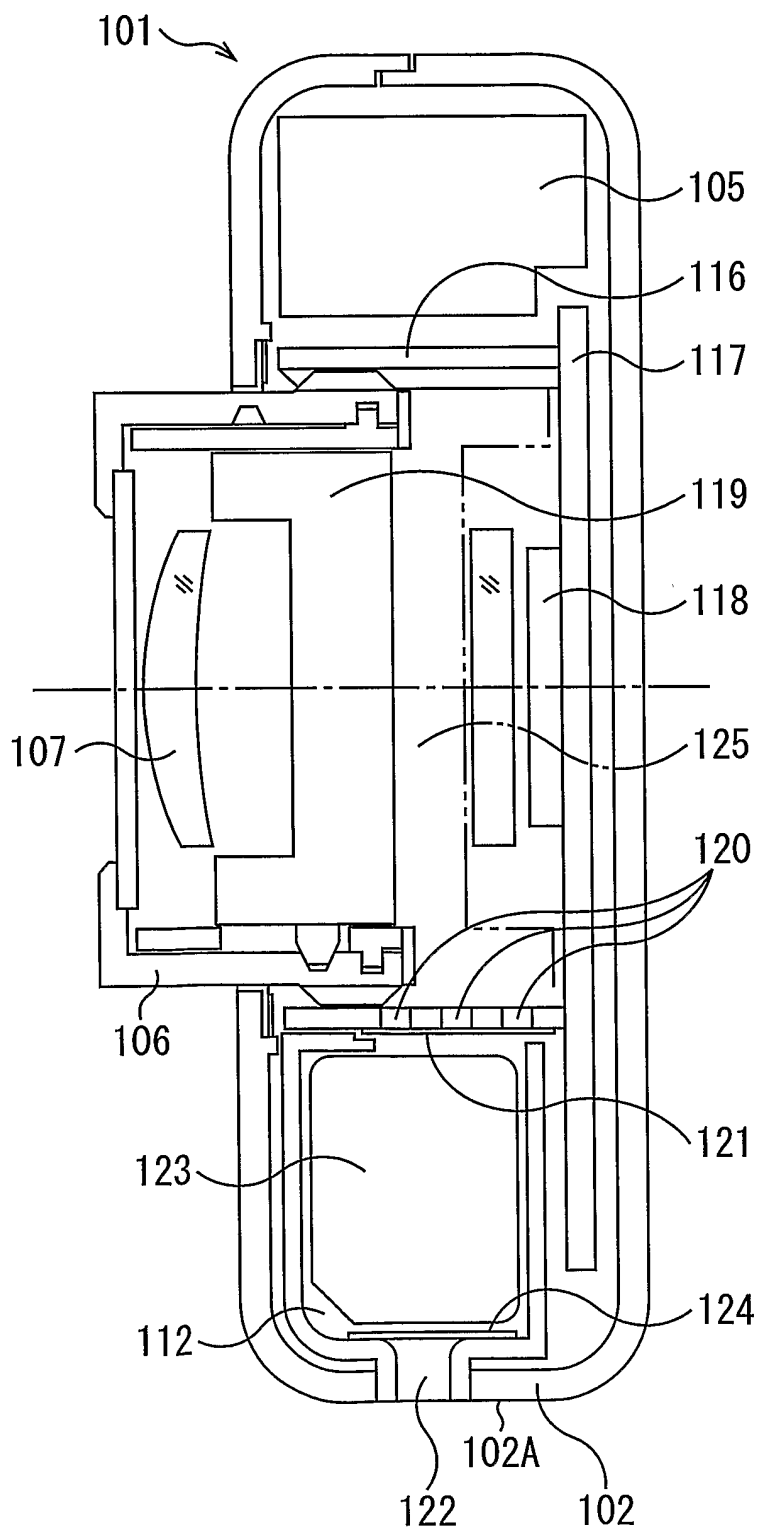


図17

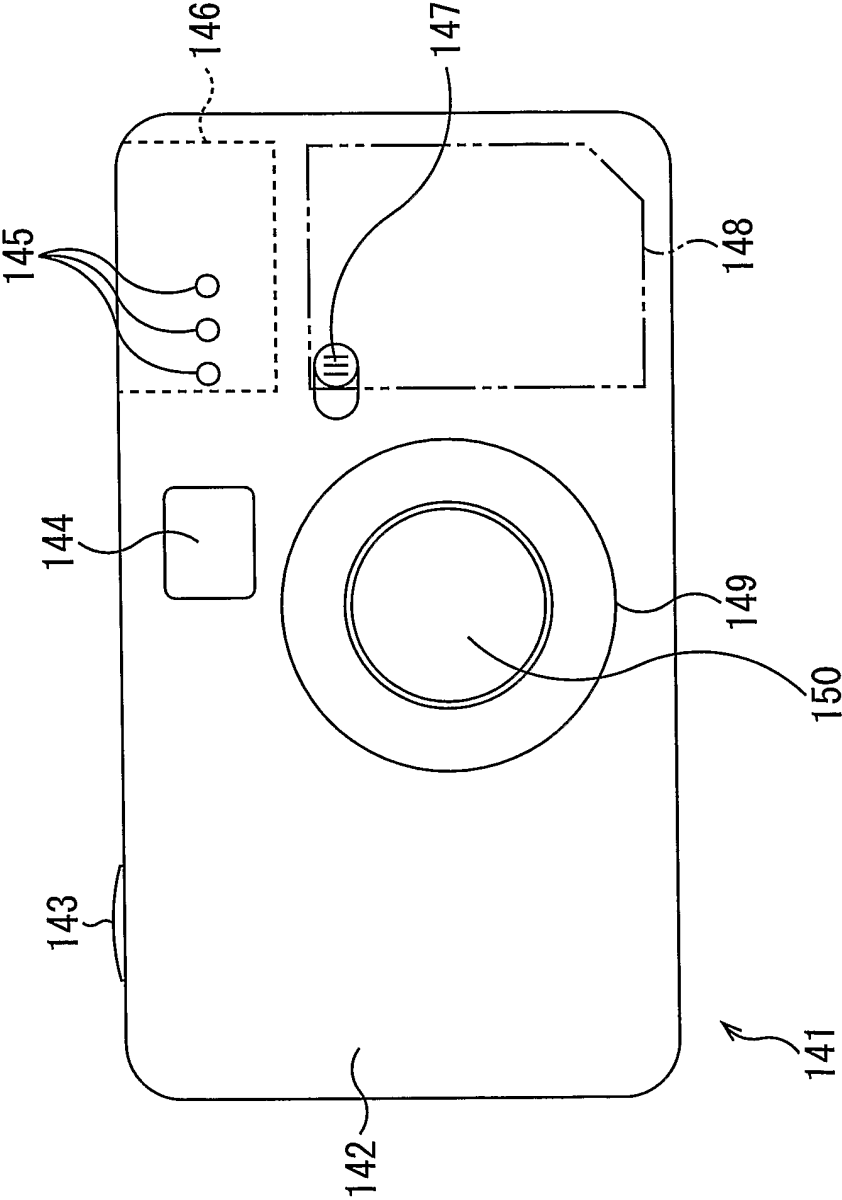


図18

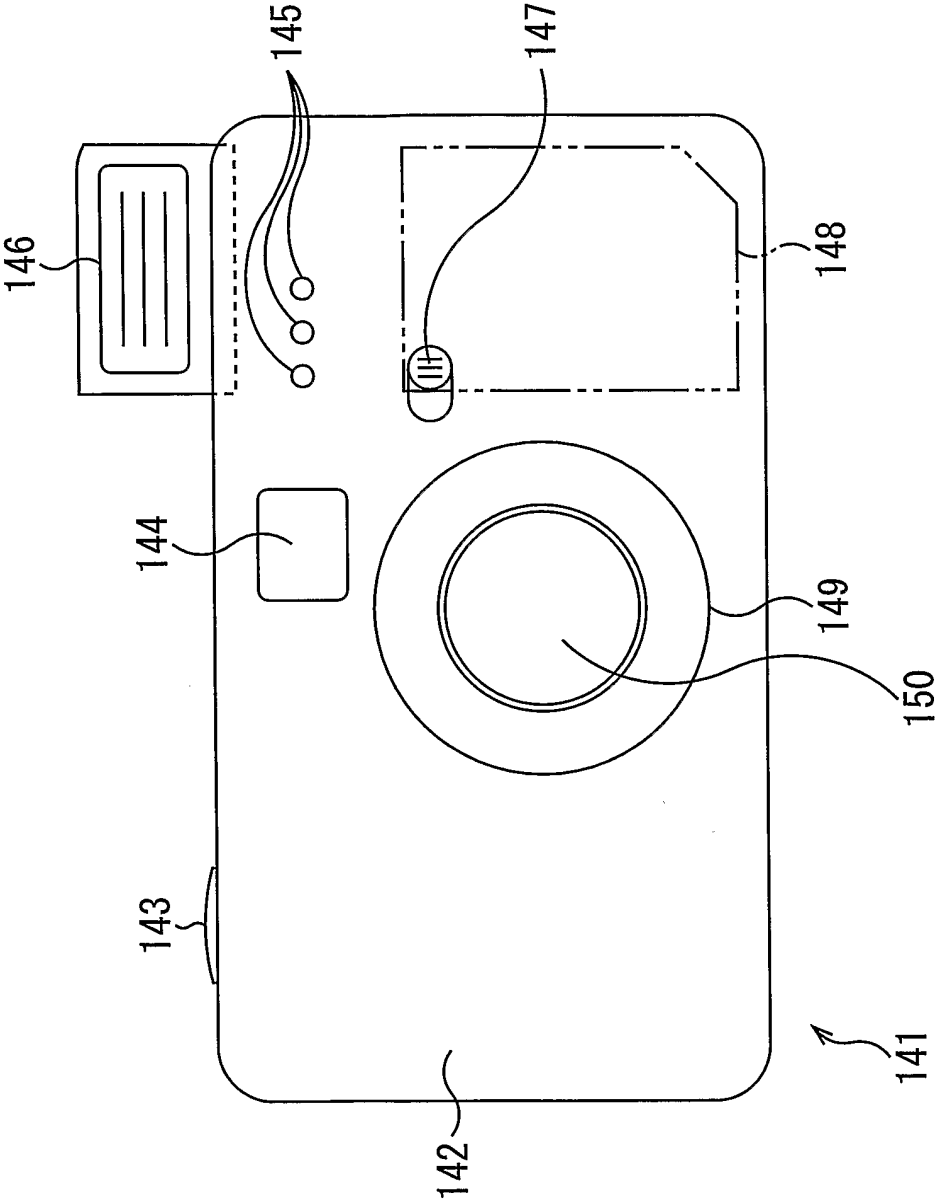
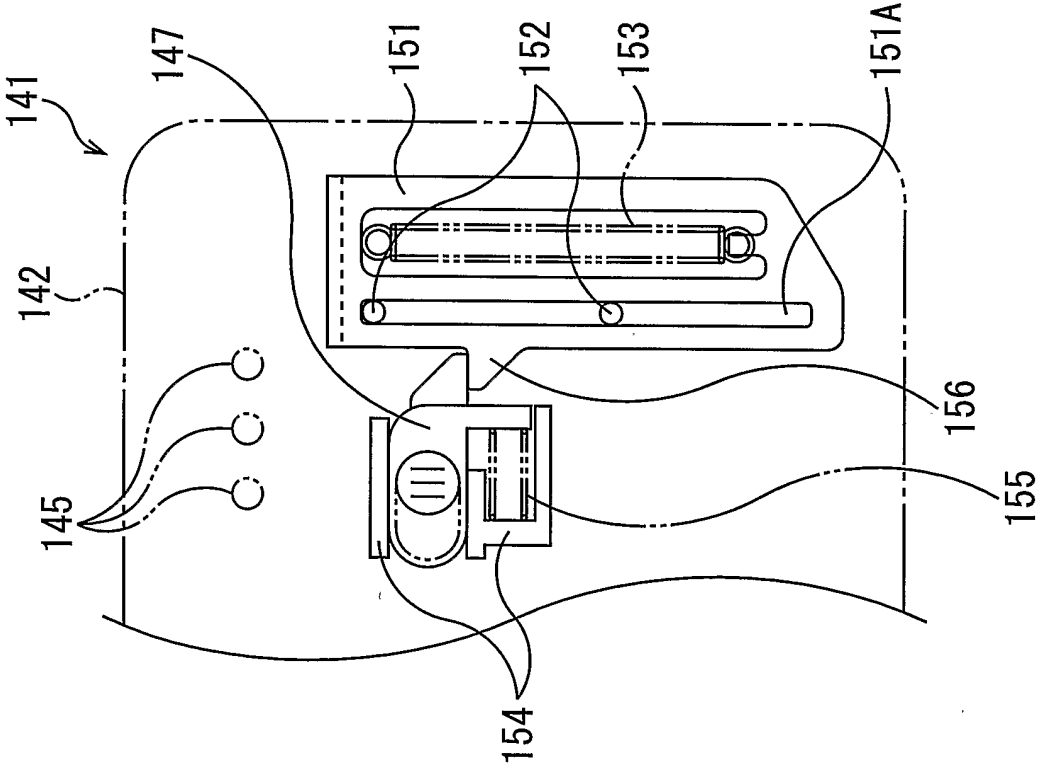


図19



17/67

図20

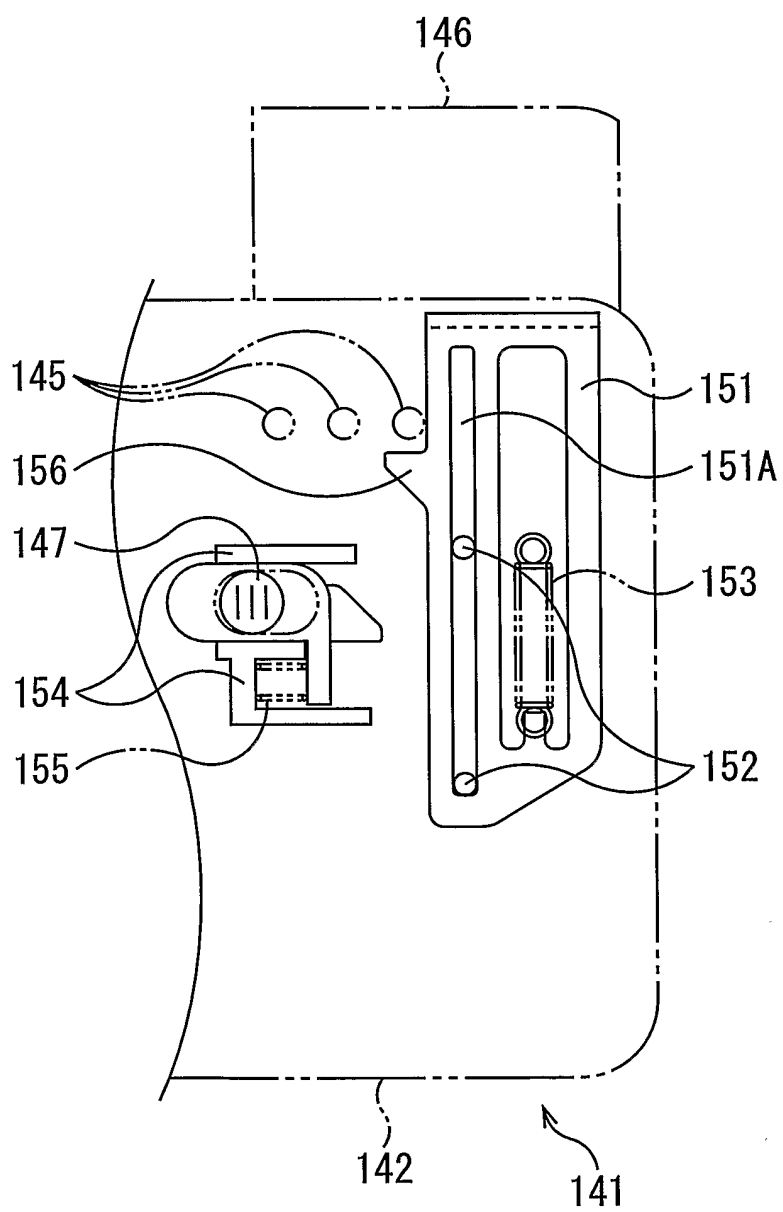
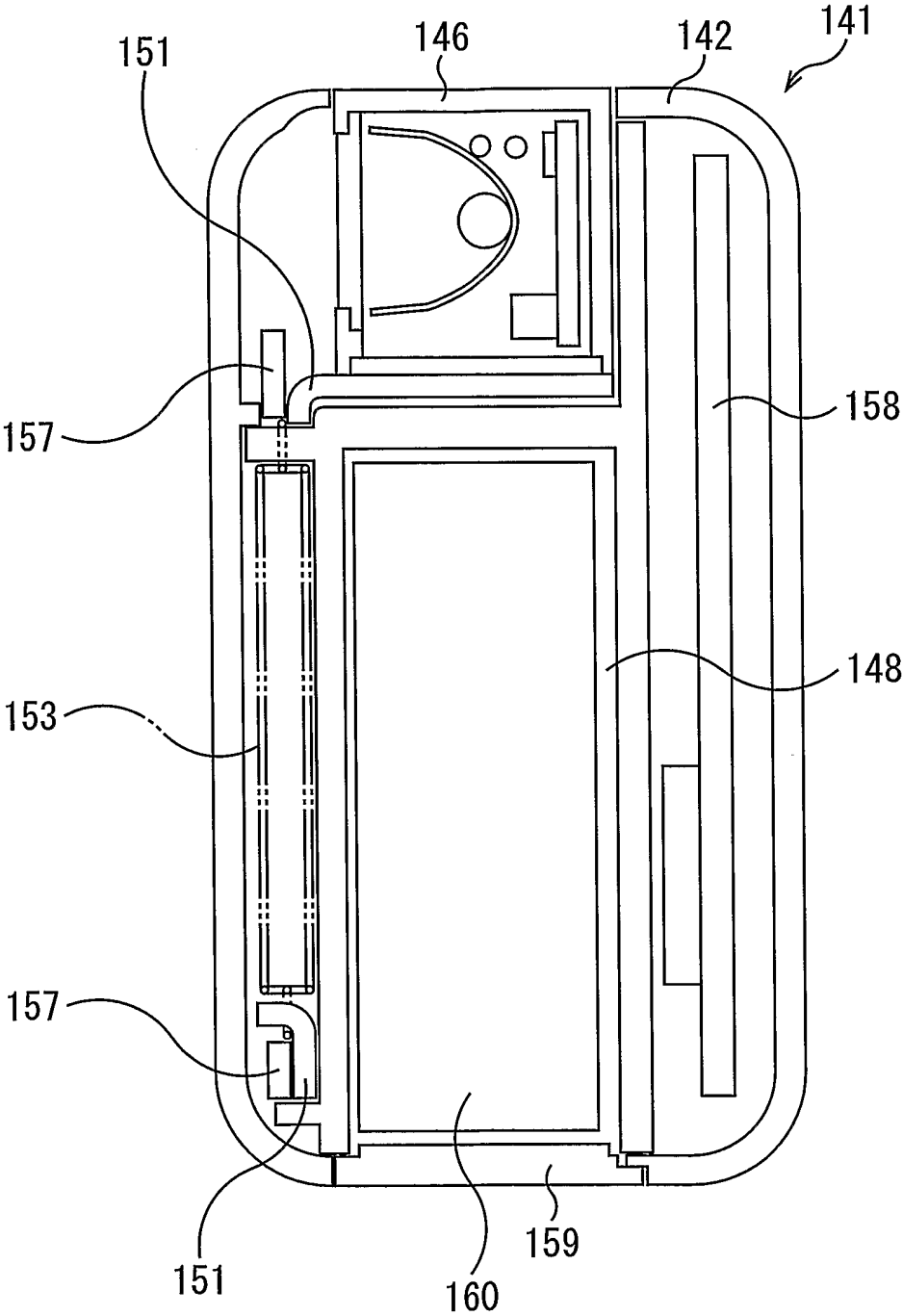


図21



19/67

図22

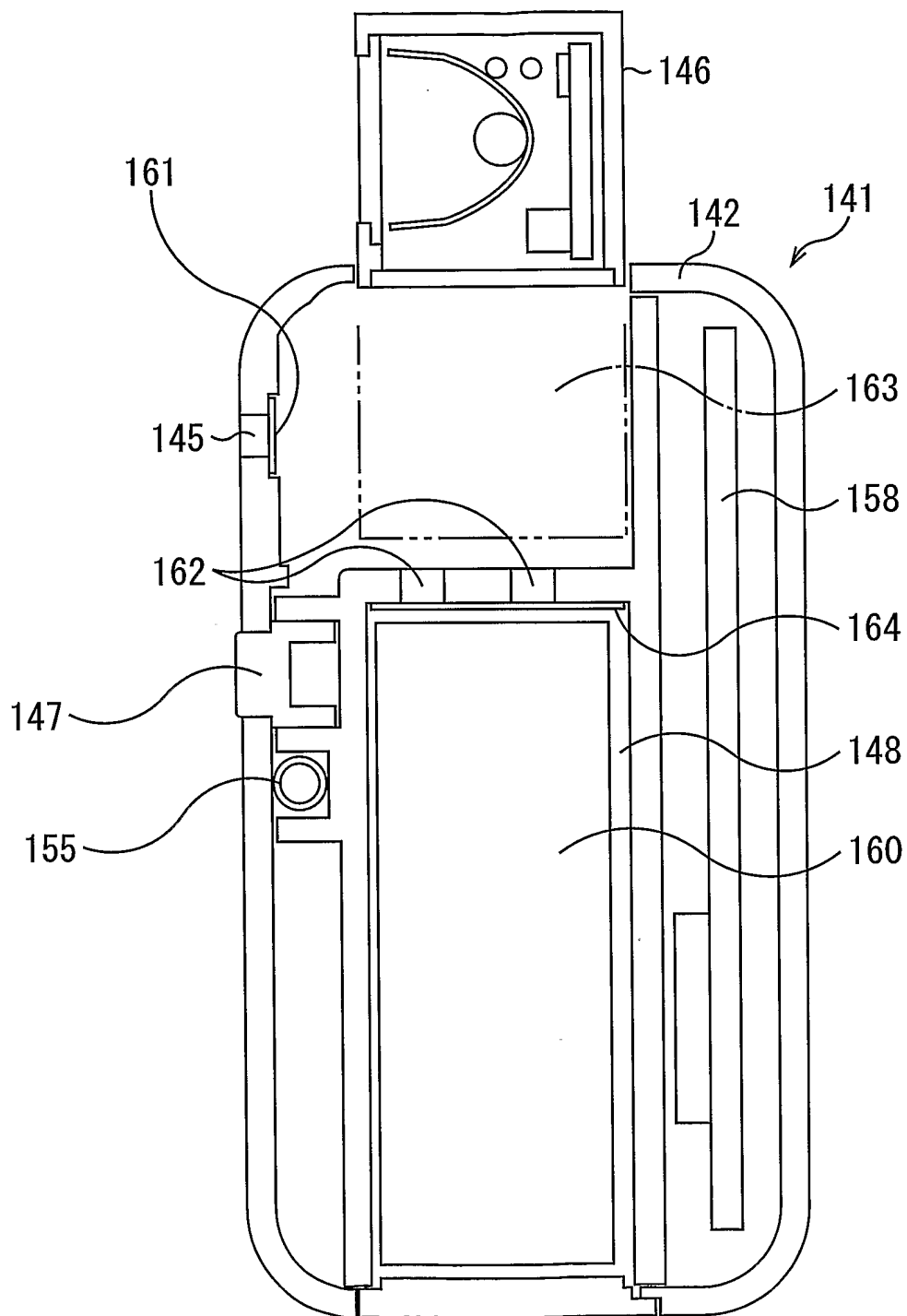


図23

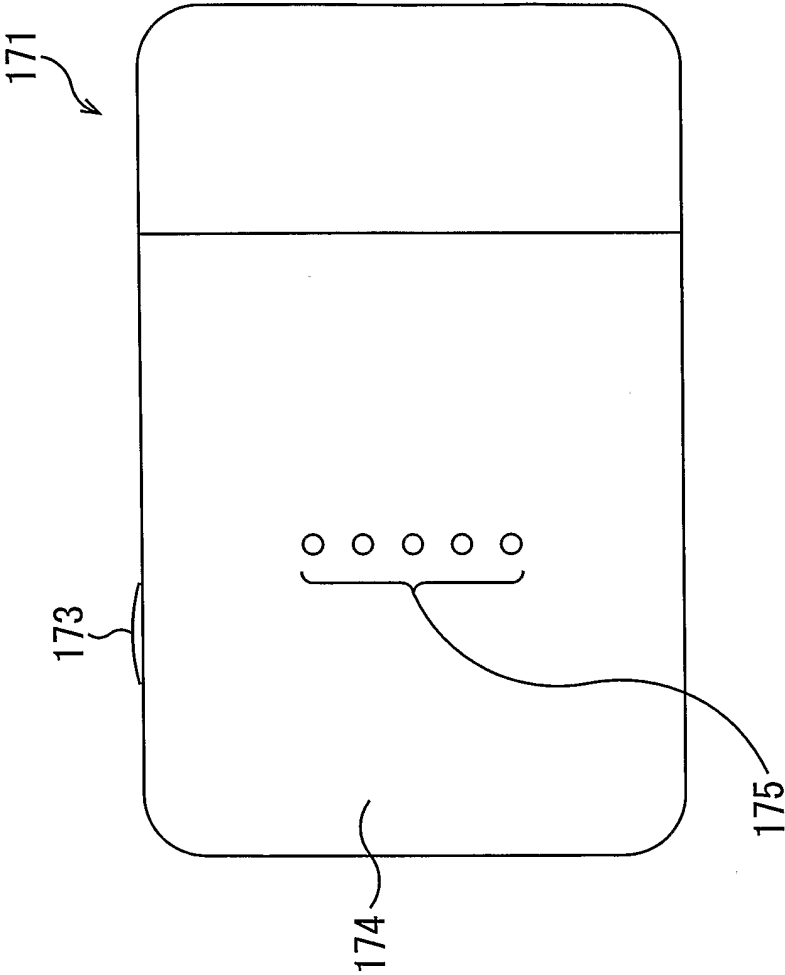


図24

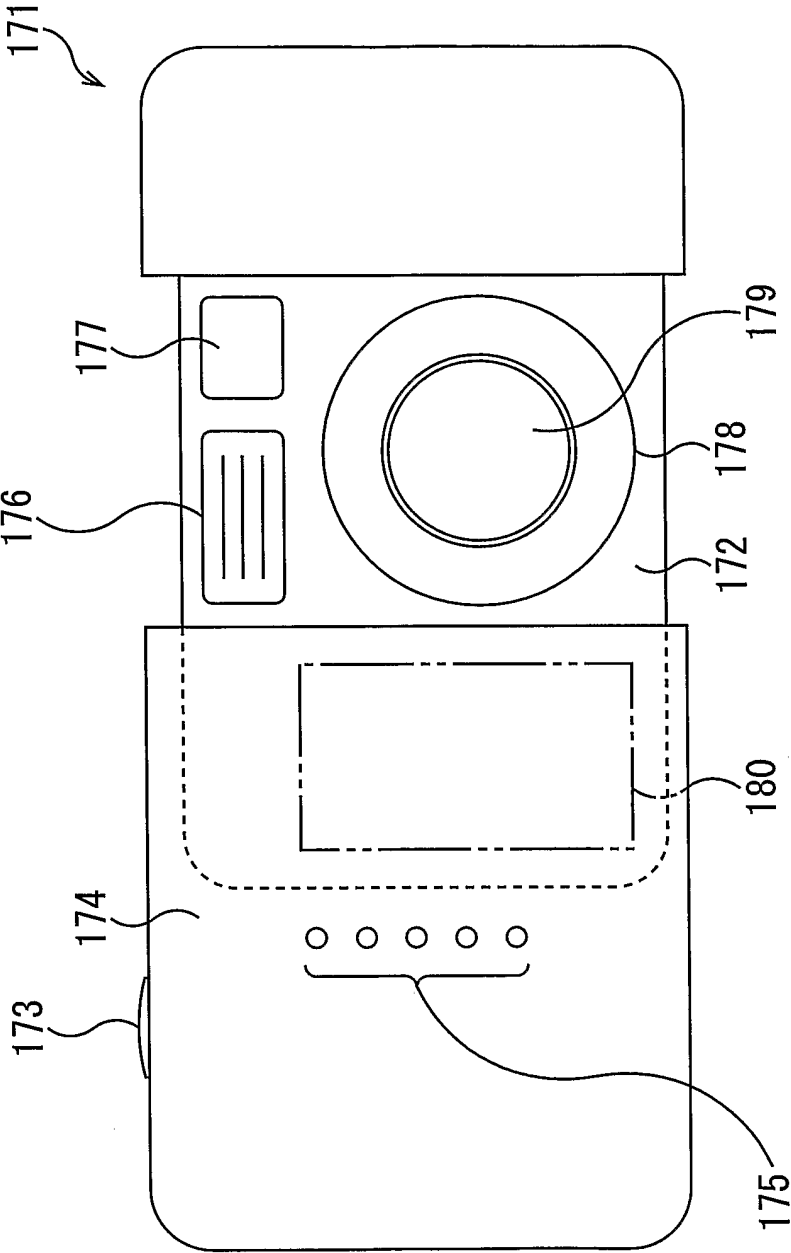


図25

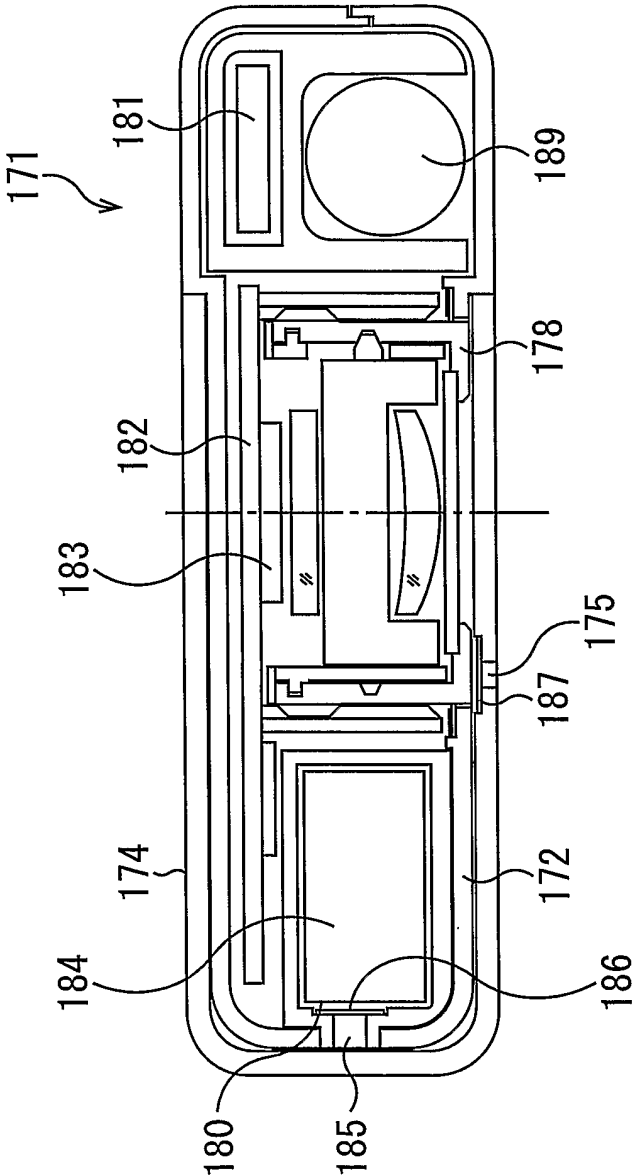
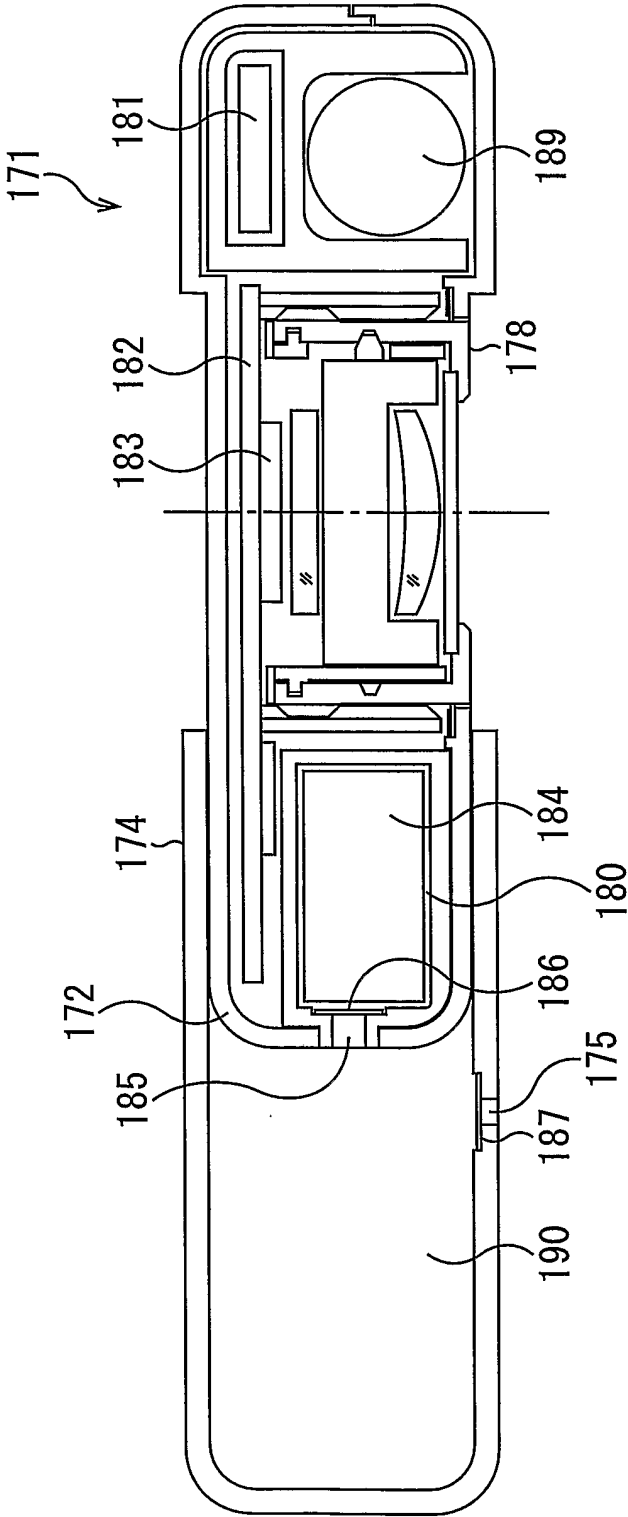


図26



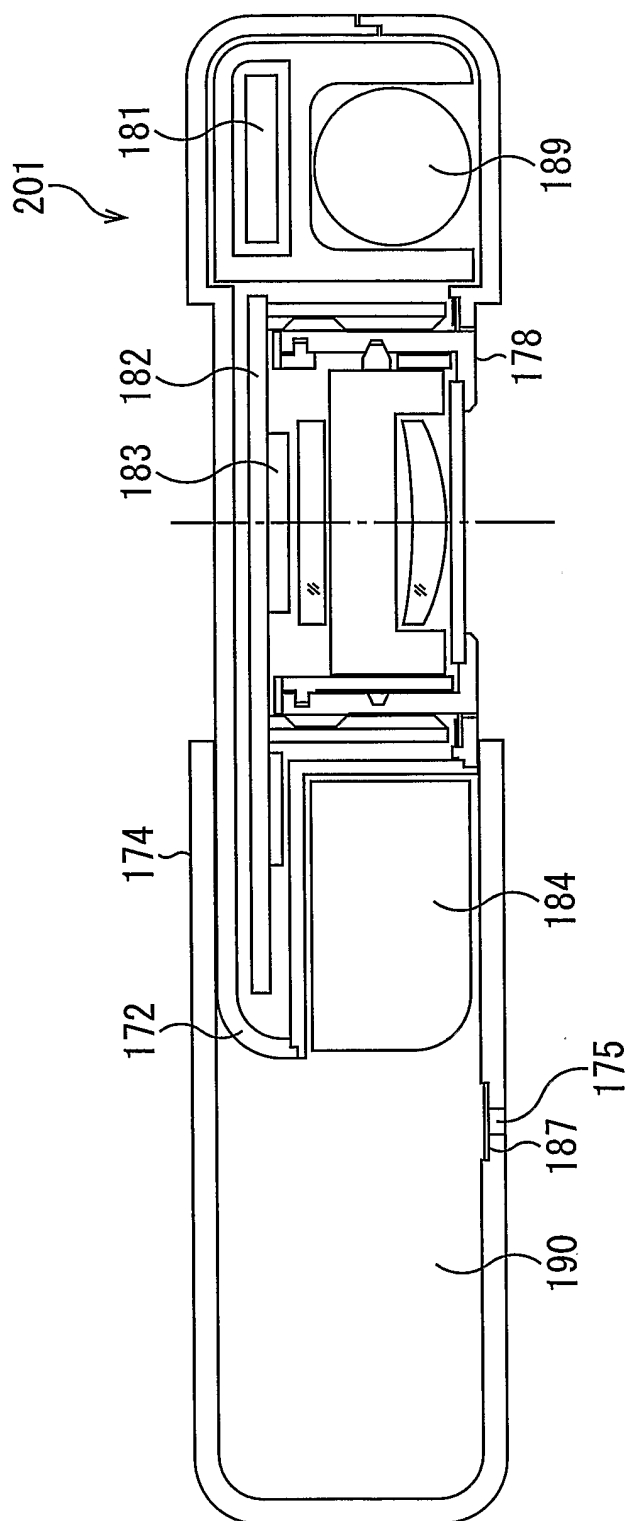


図28

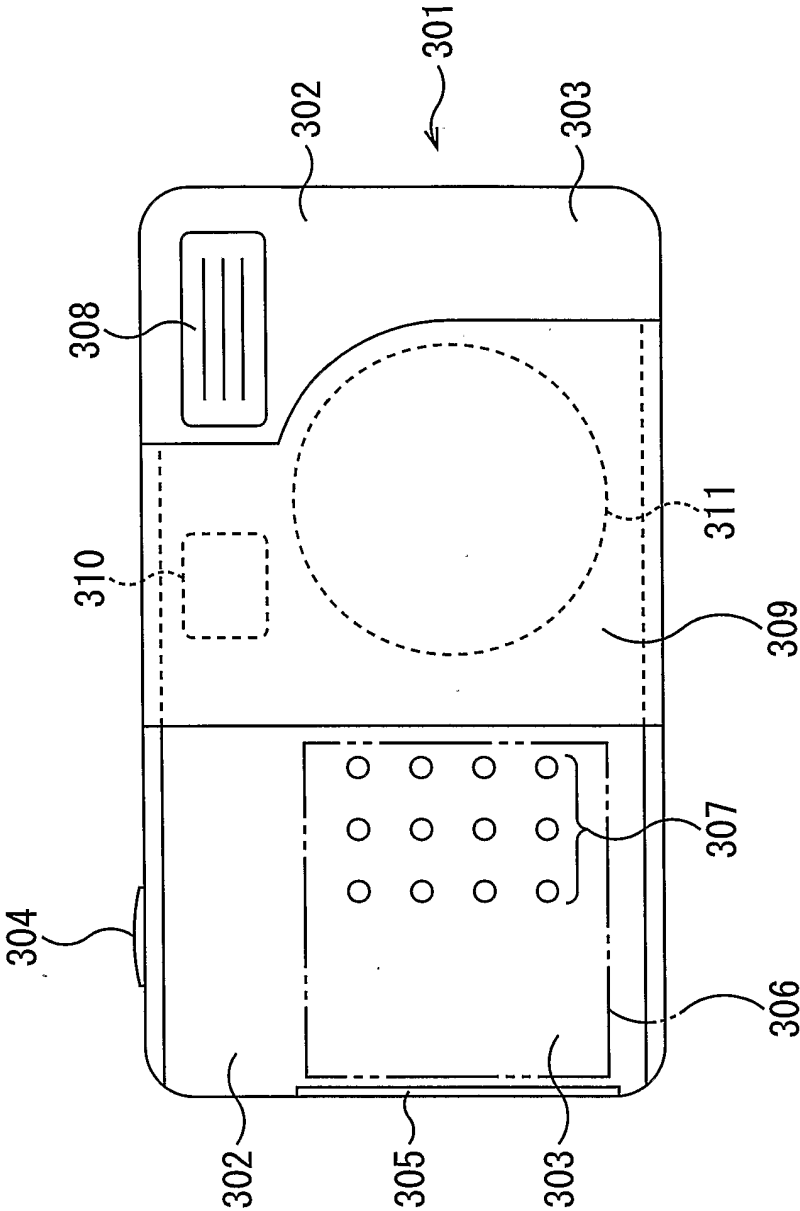


図29

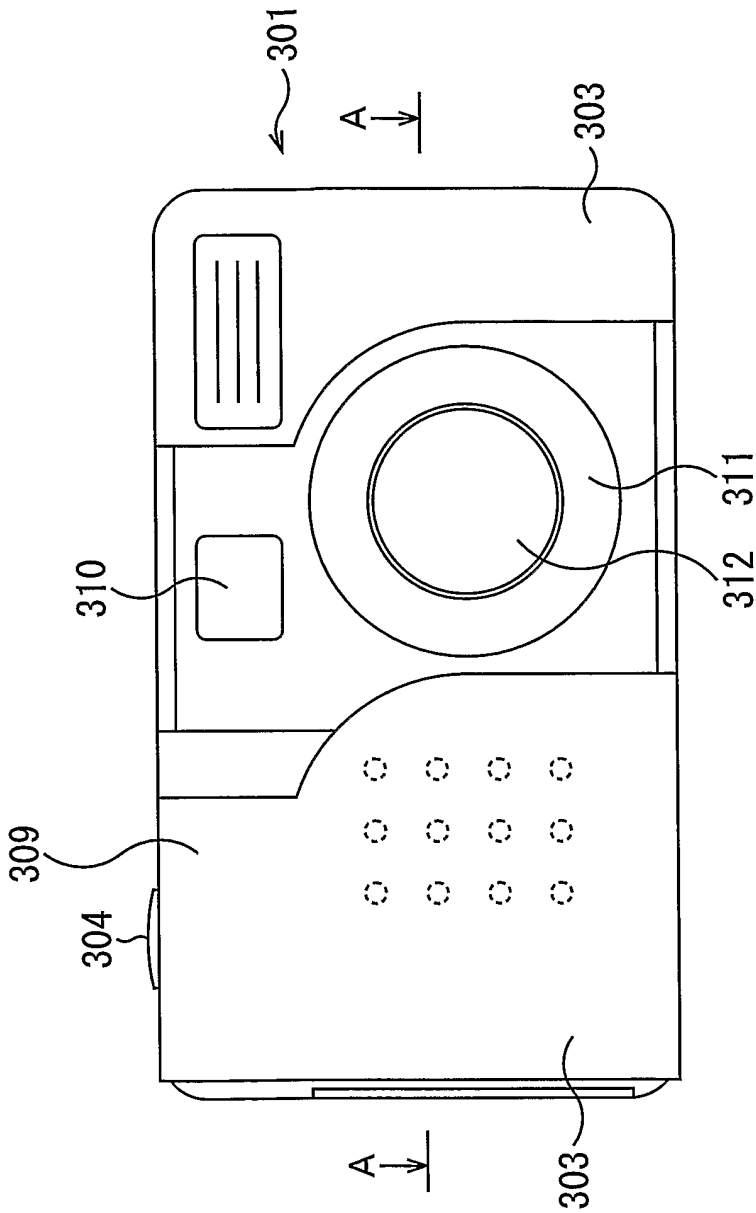


図30

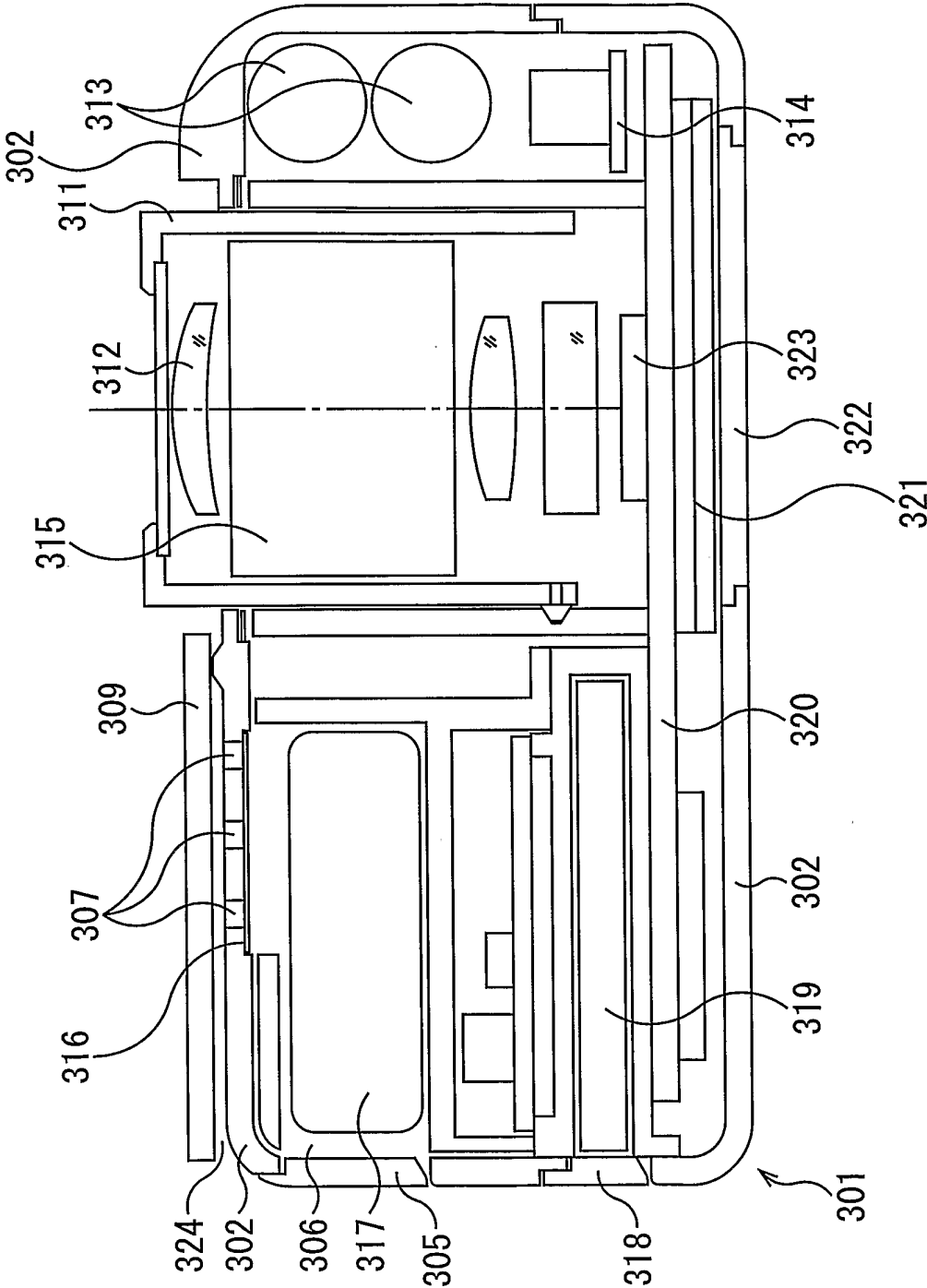
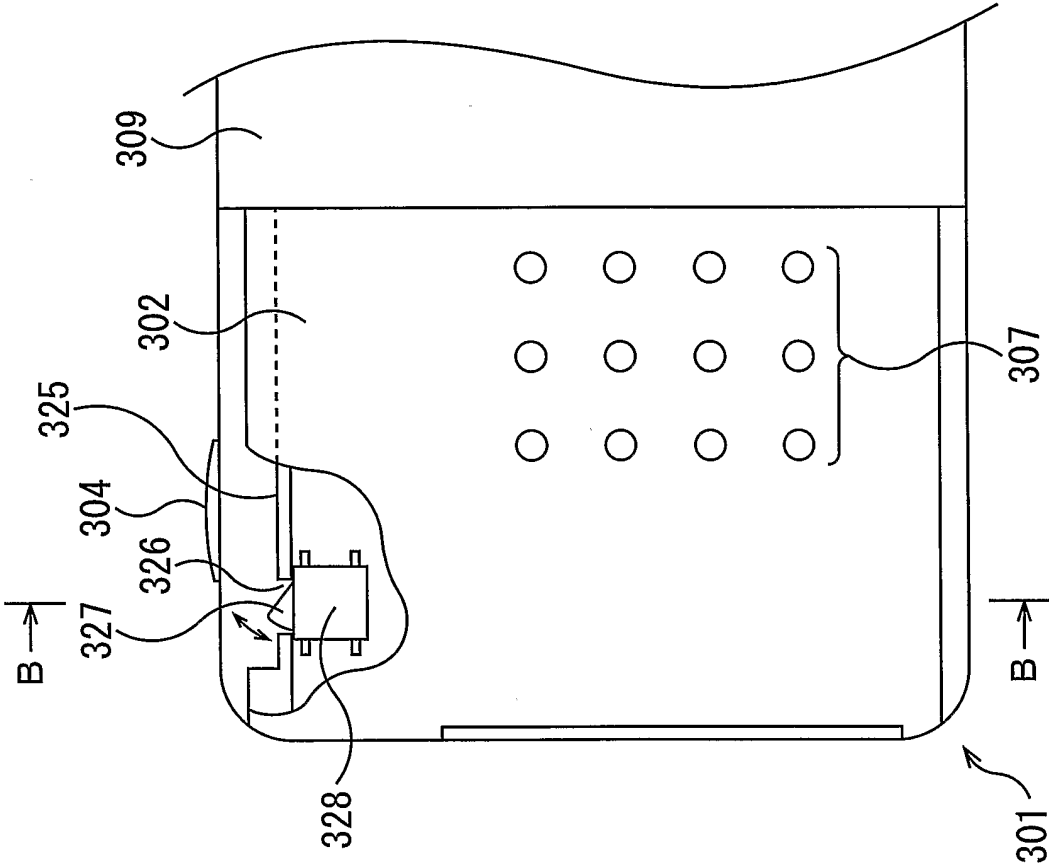


図31



29/67

图32

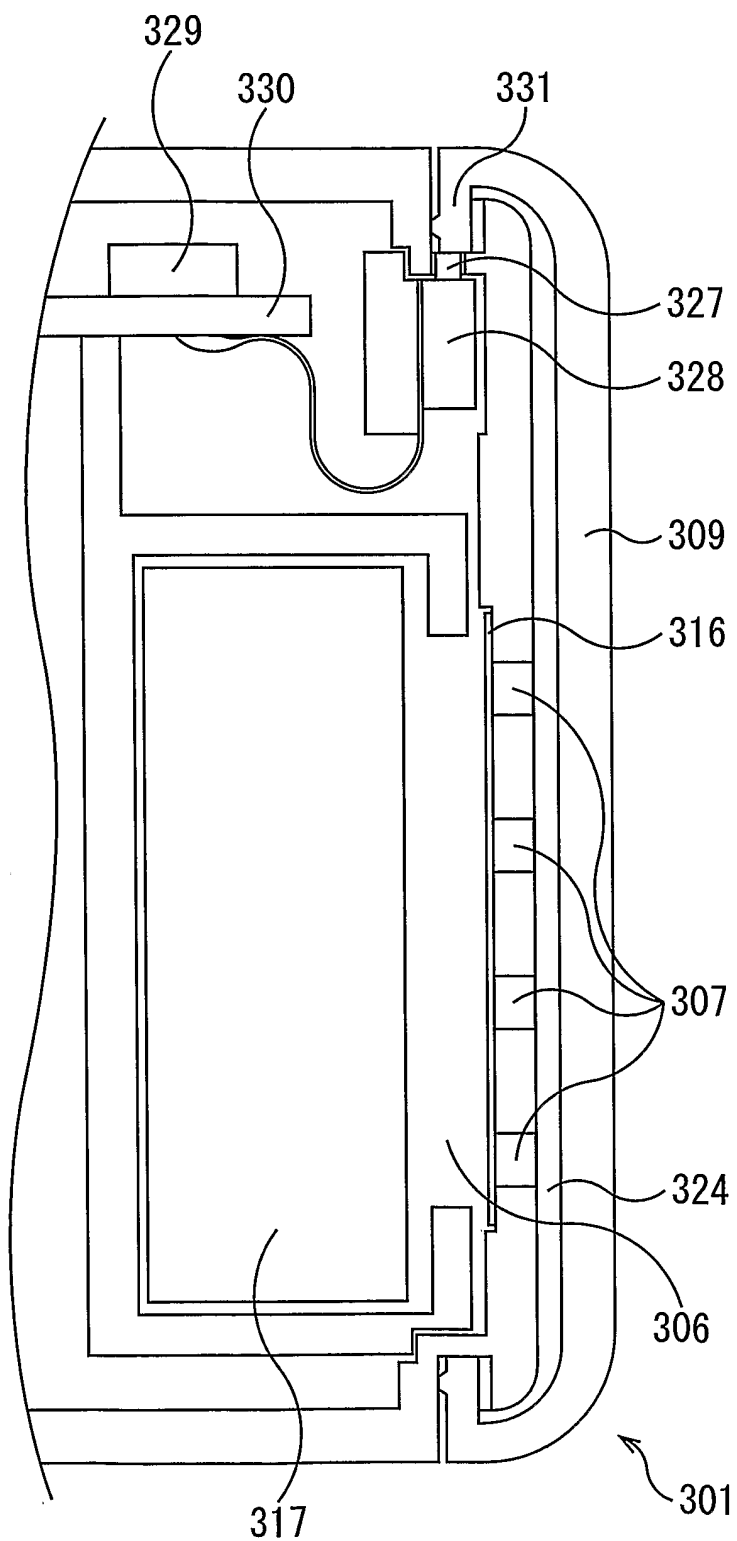
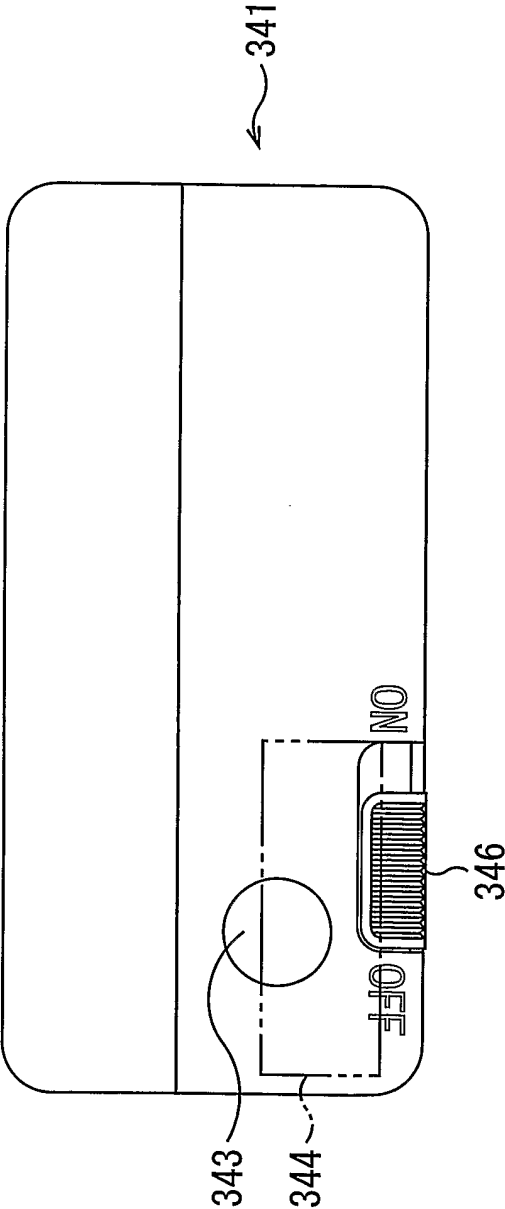
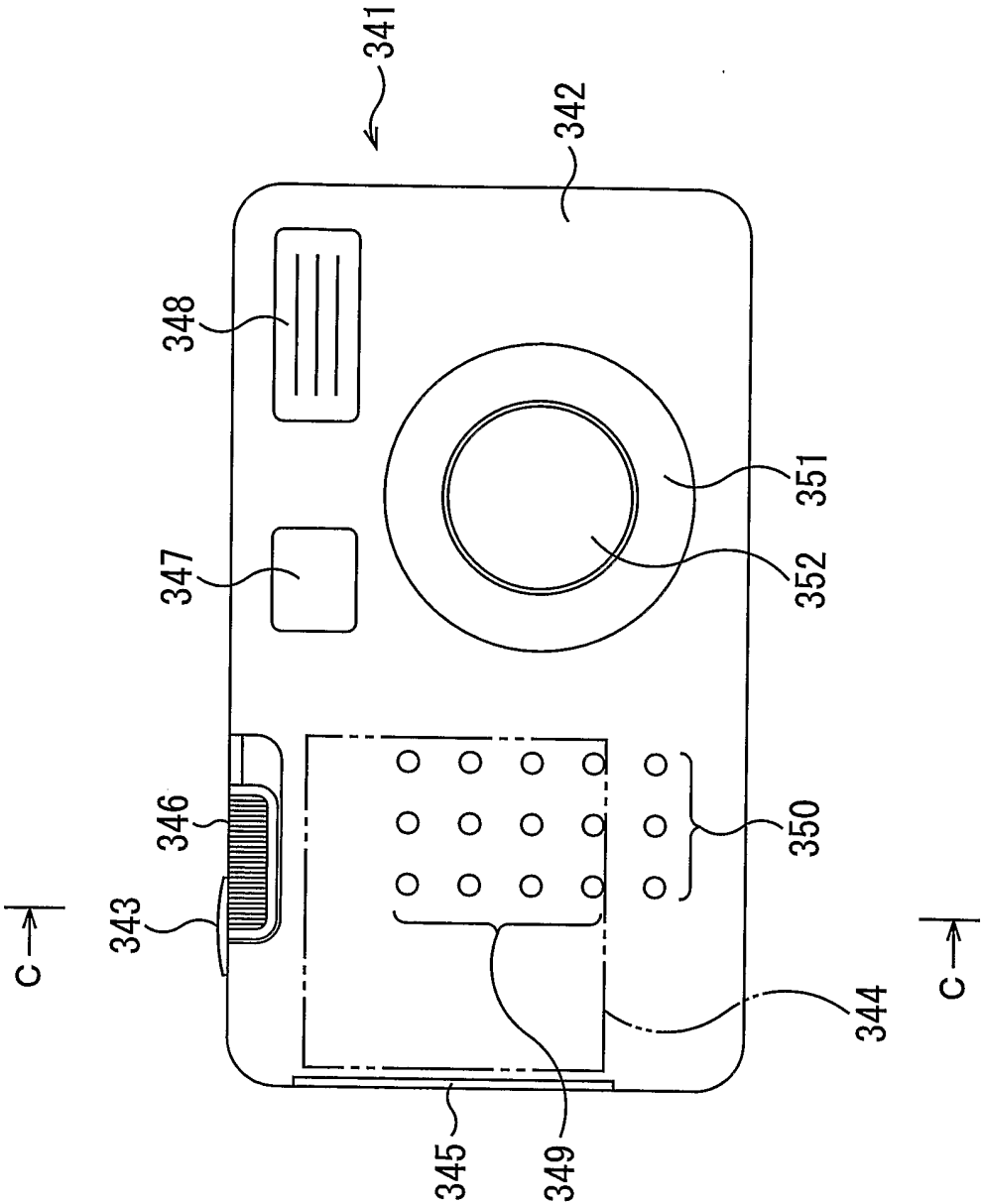


図33



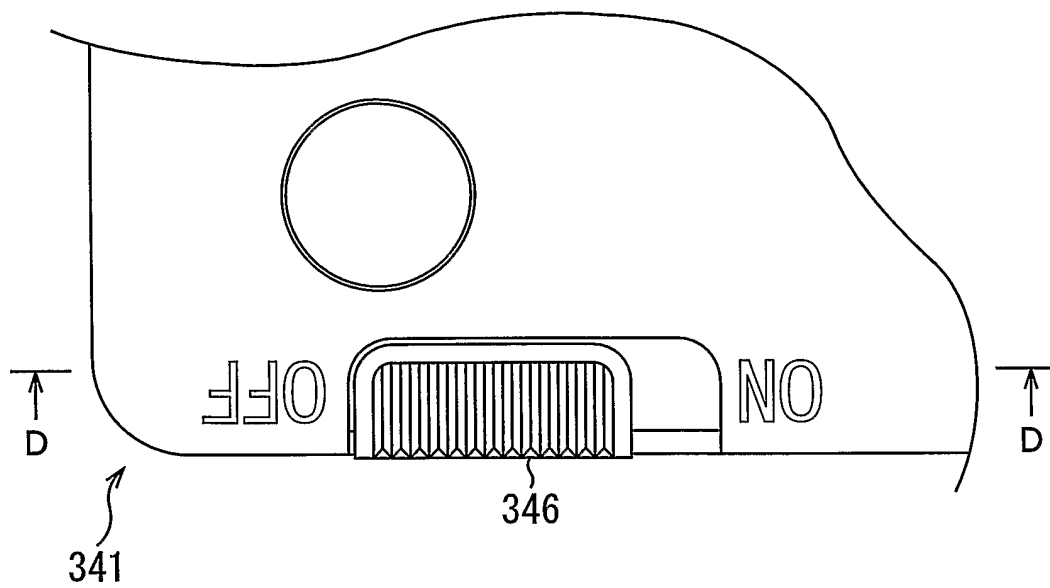
31/67

図34



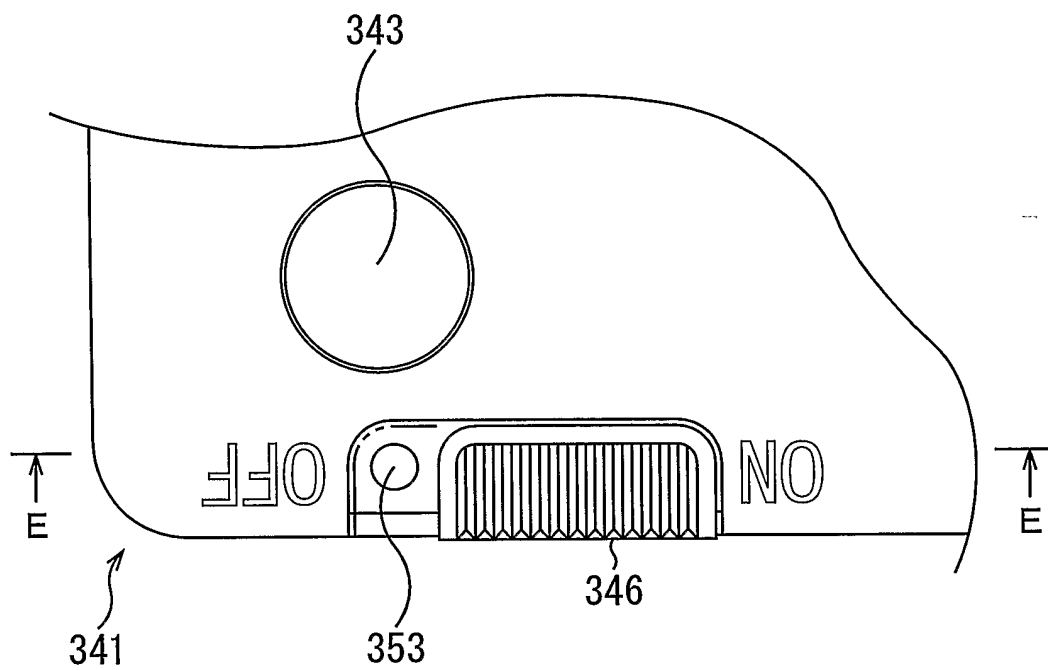
32/67

図35



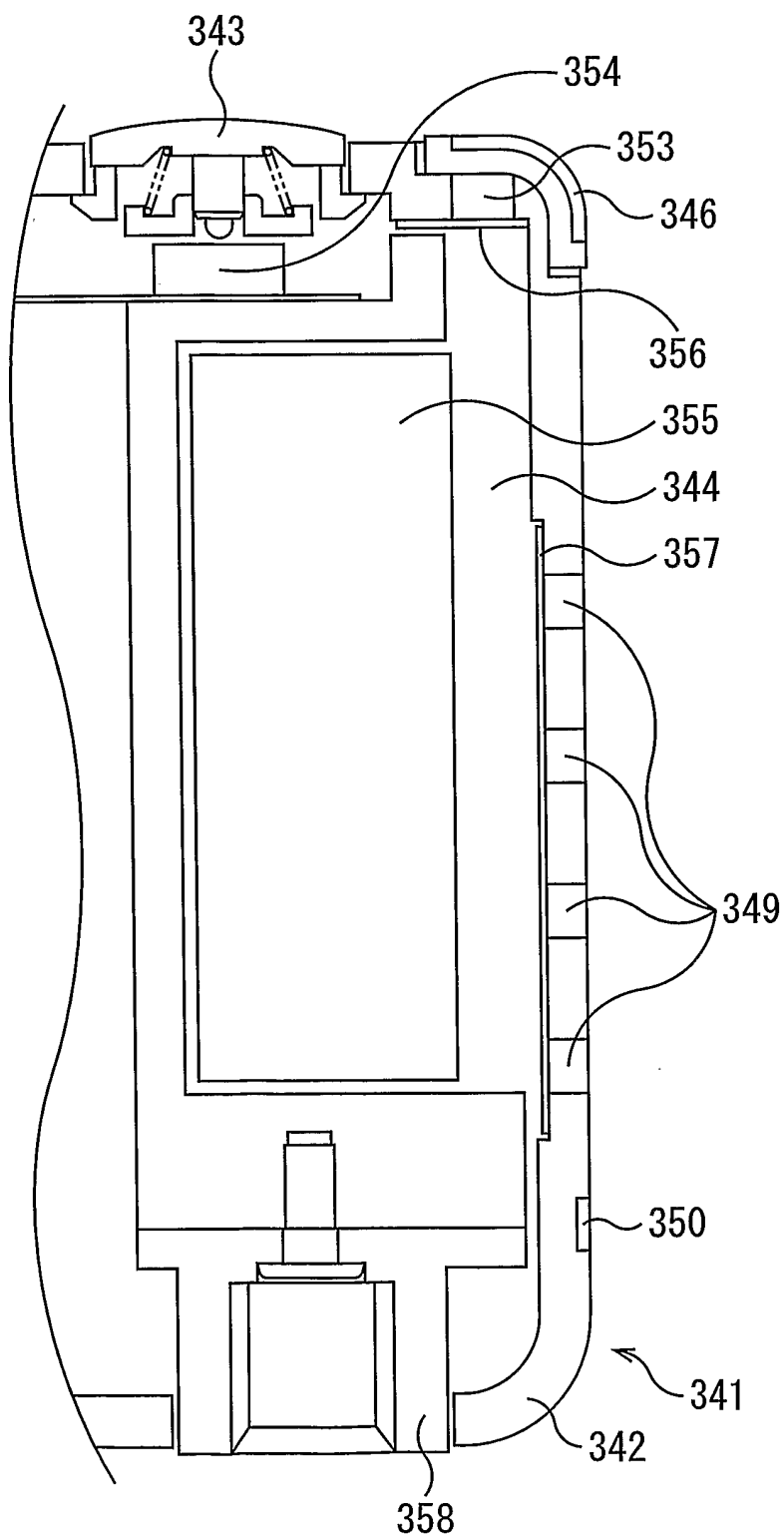
33/67

図36



34/67

図37



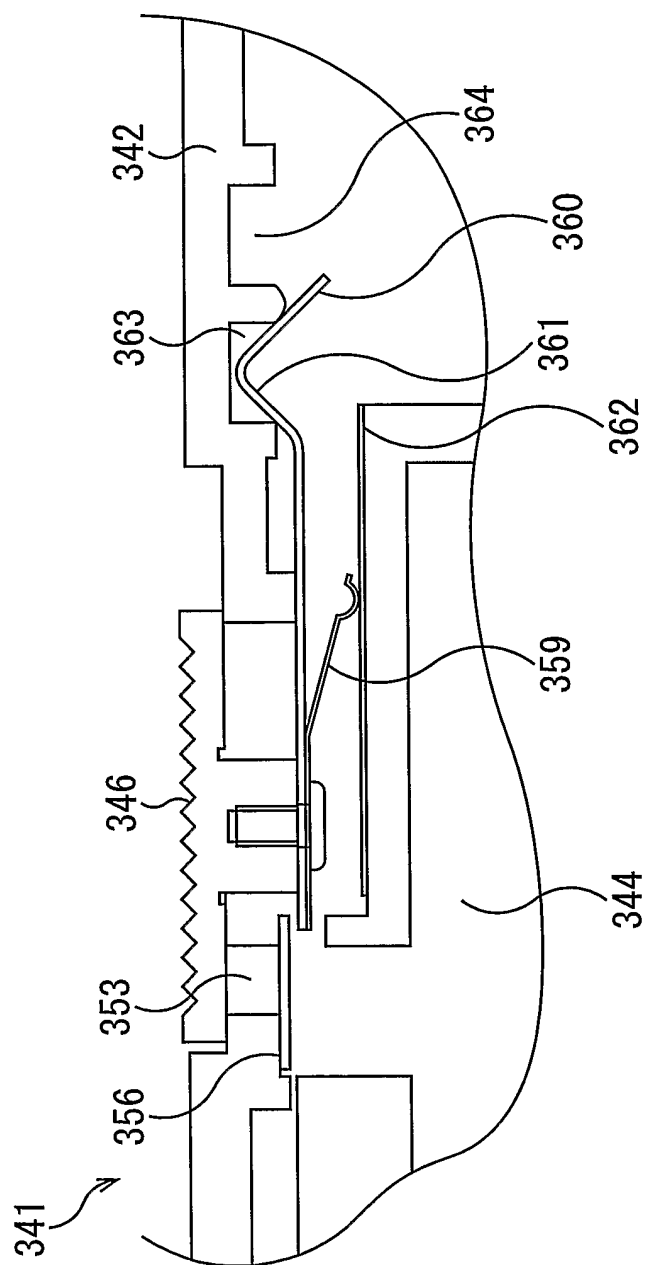
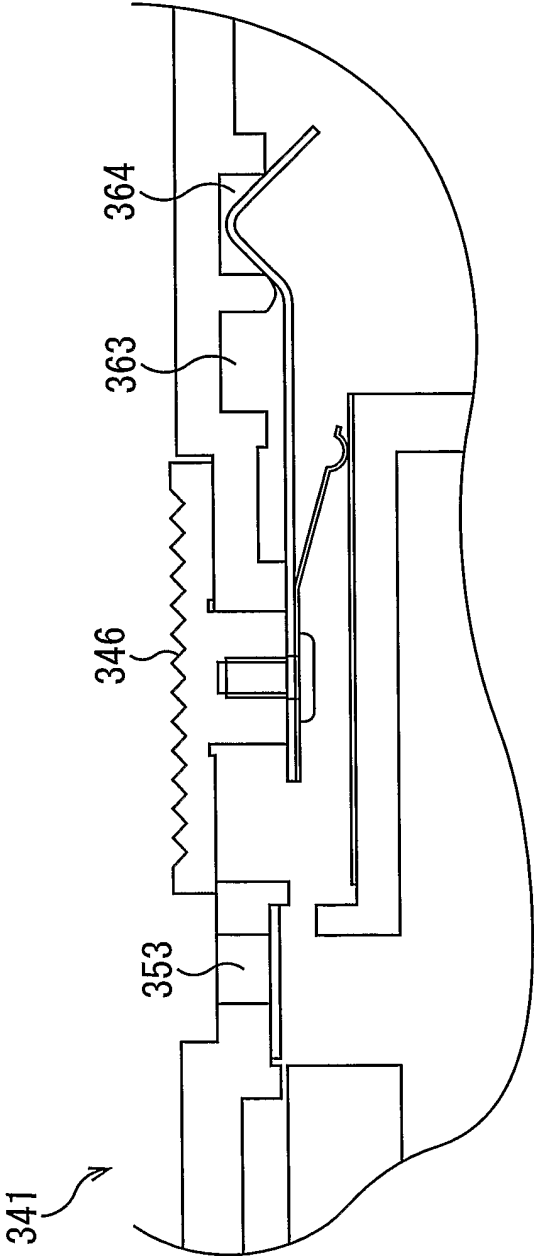
38 

図39



37/67

図40

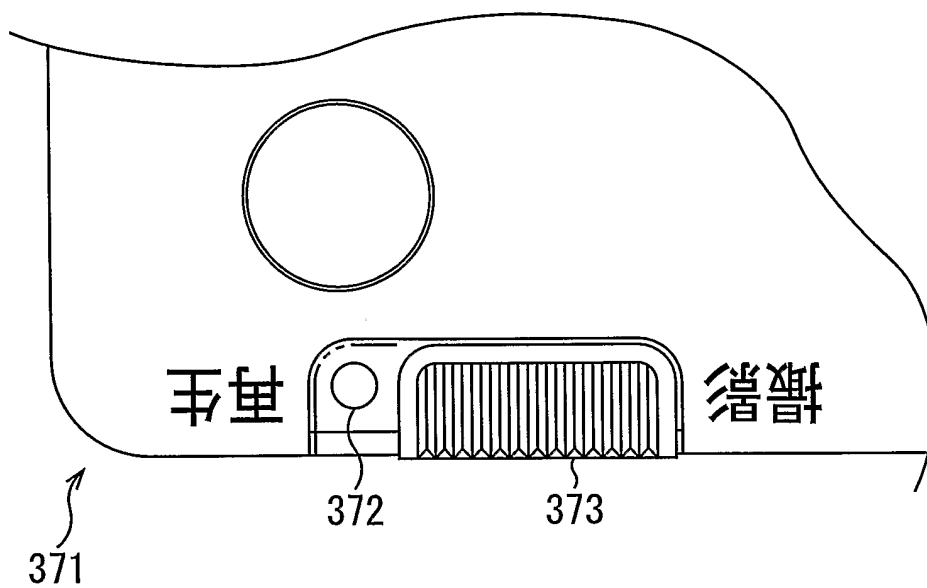


図41

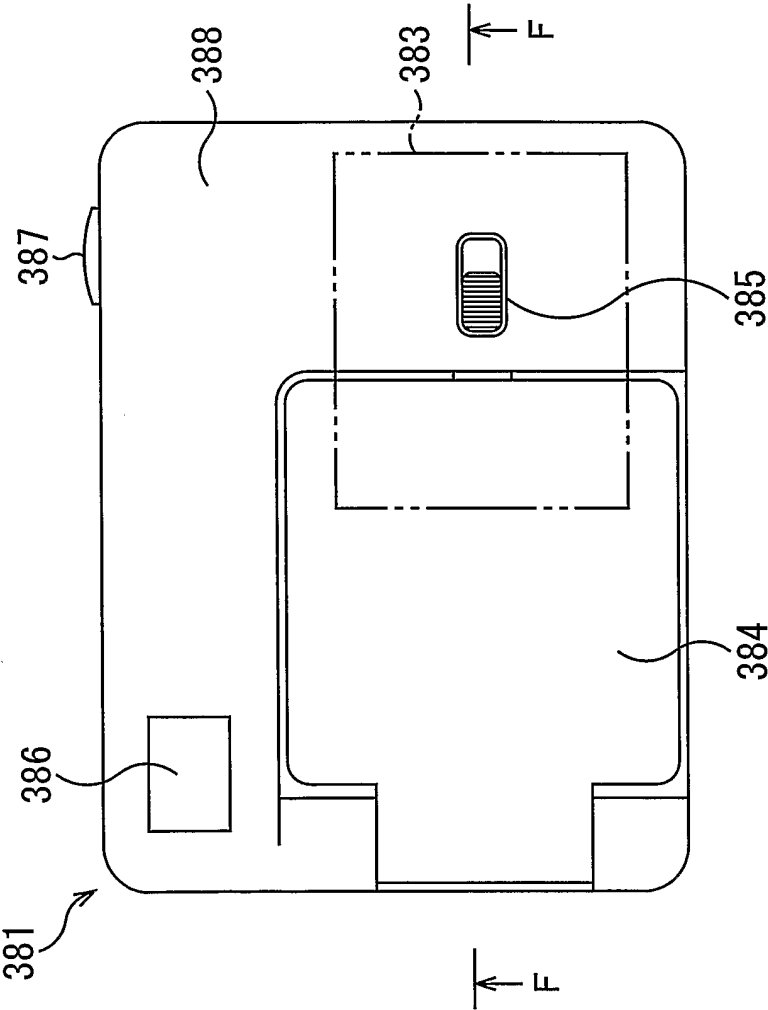


図42

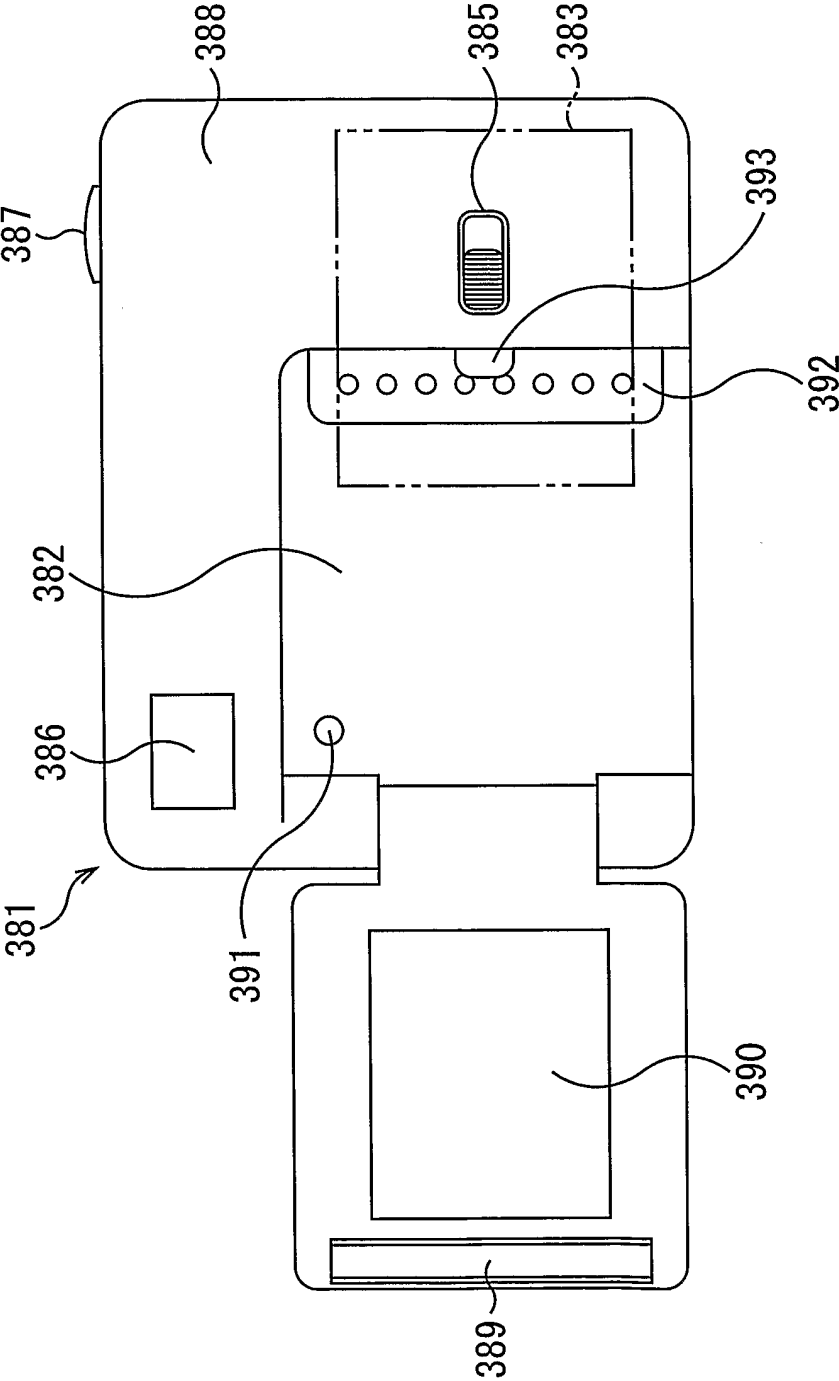


図43

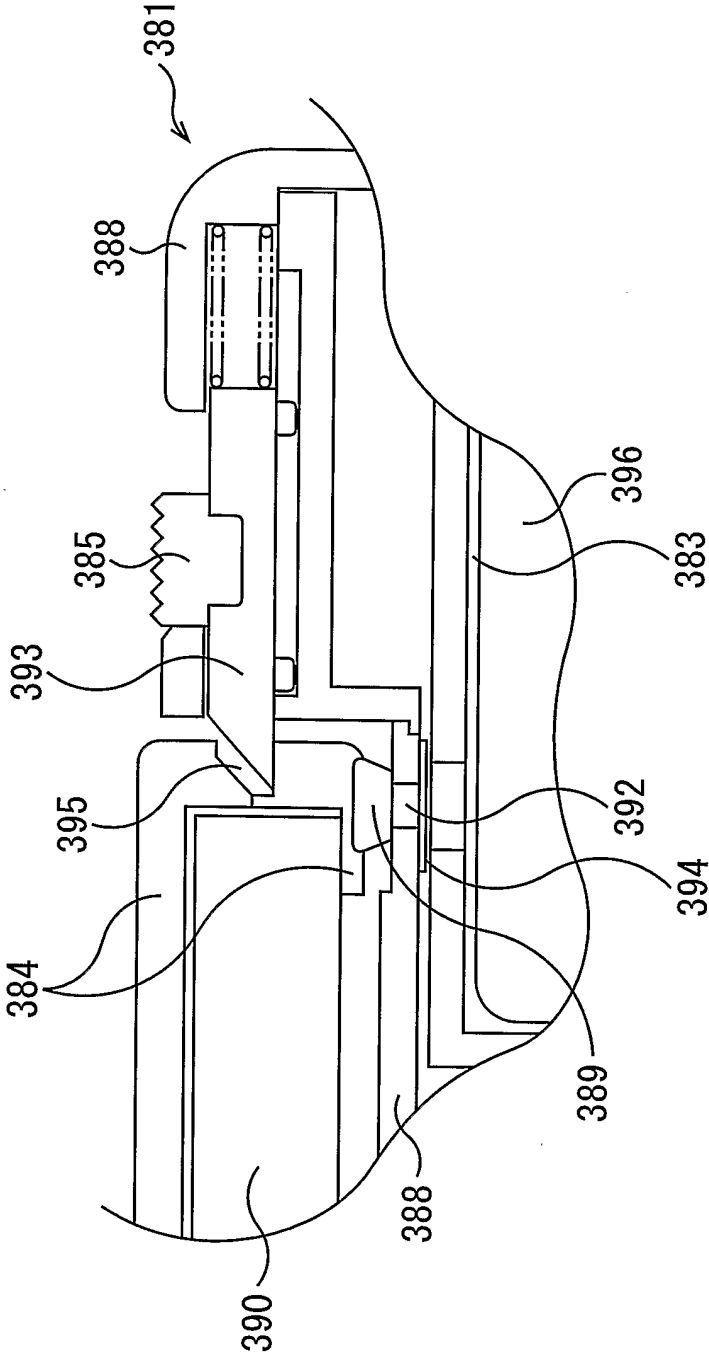
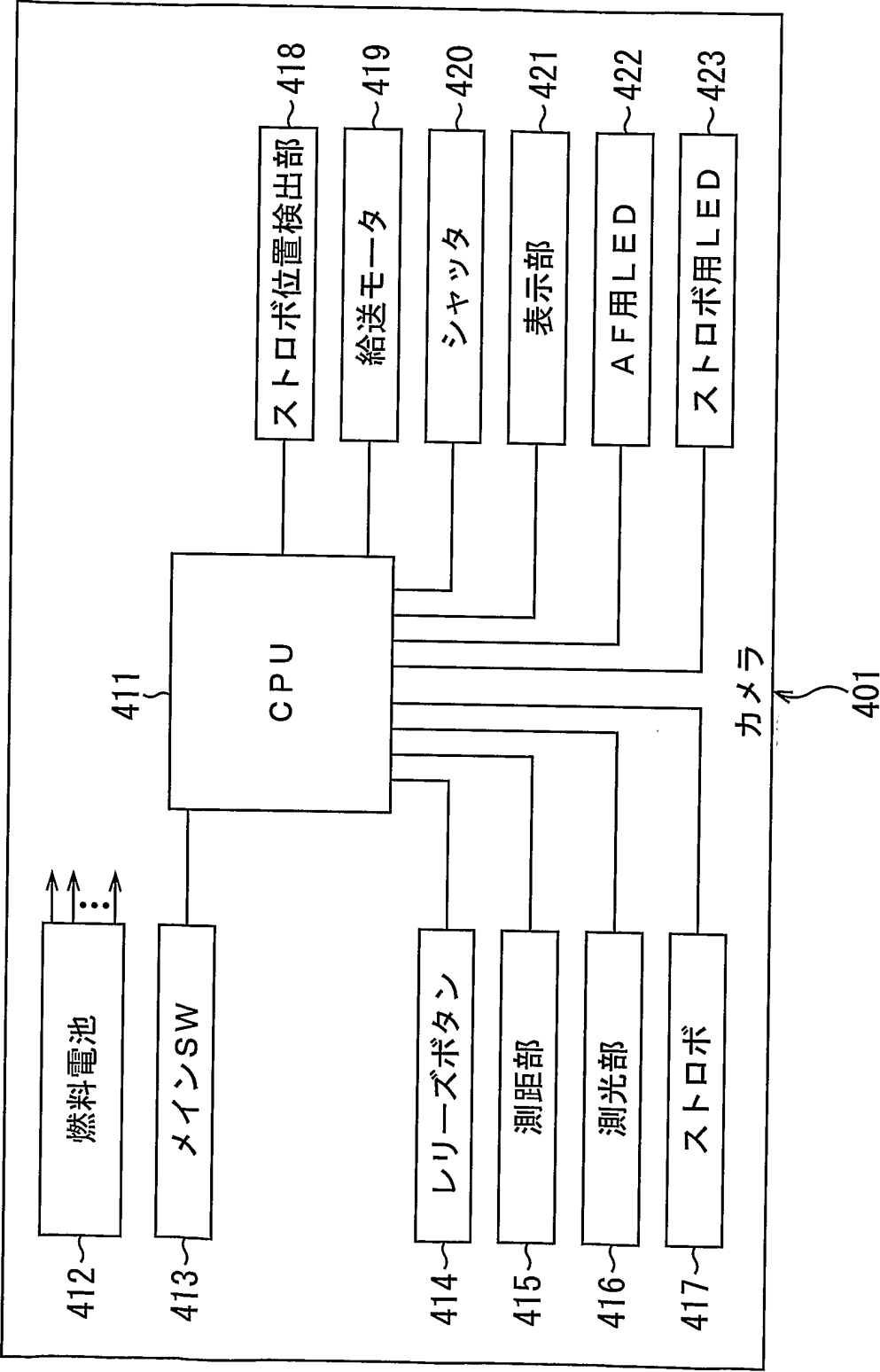


図44



42/67

図45

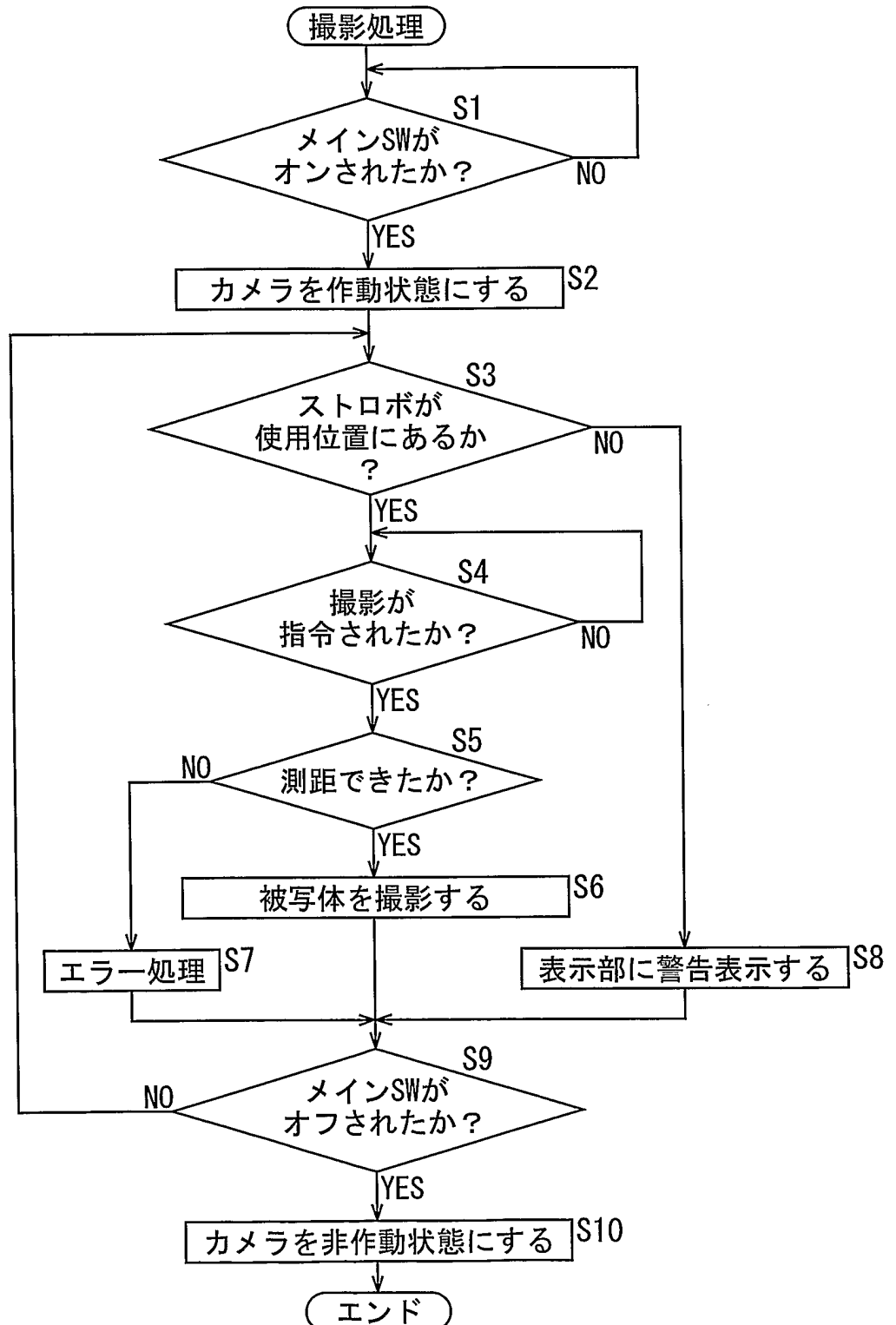


図46

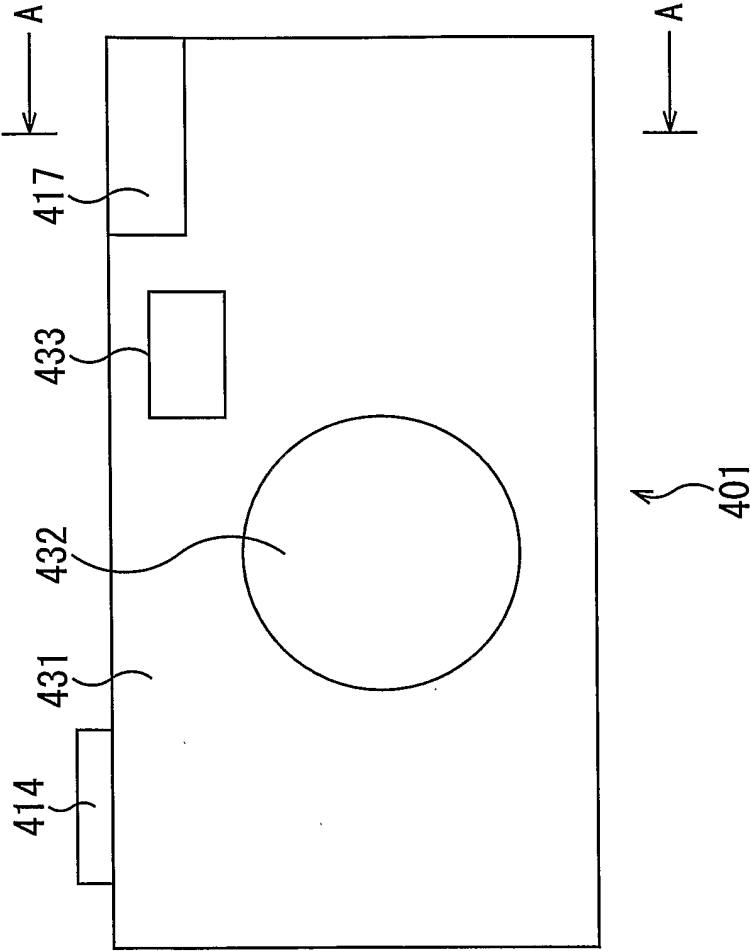
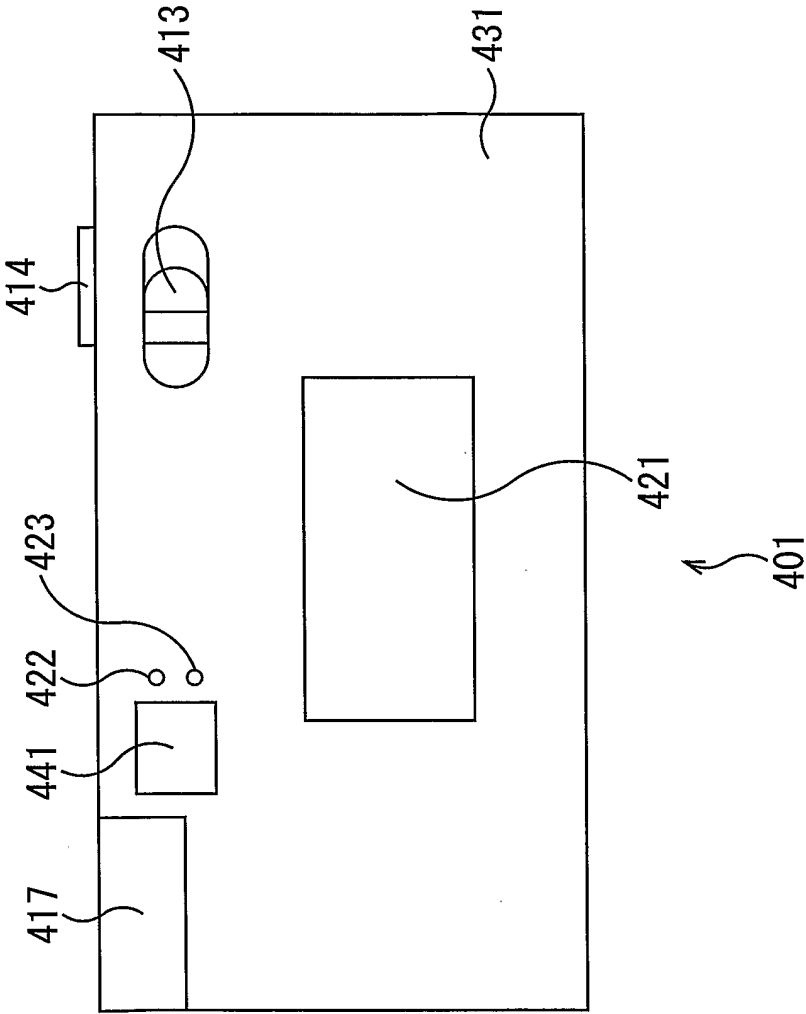
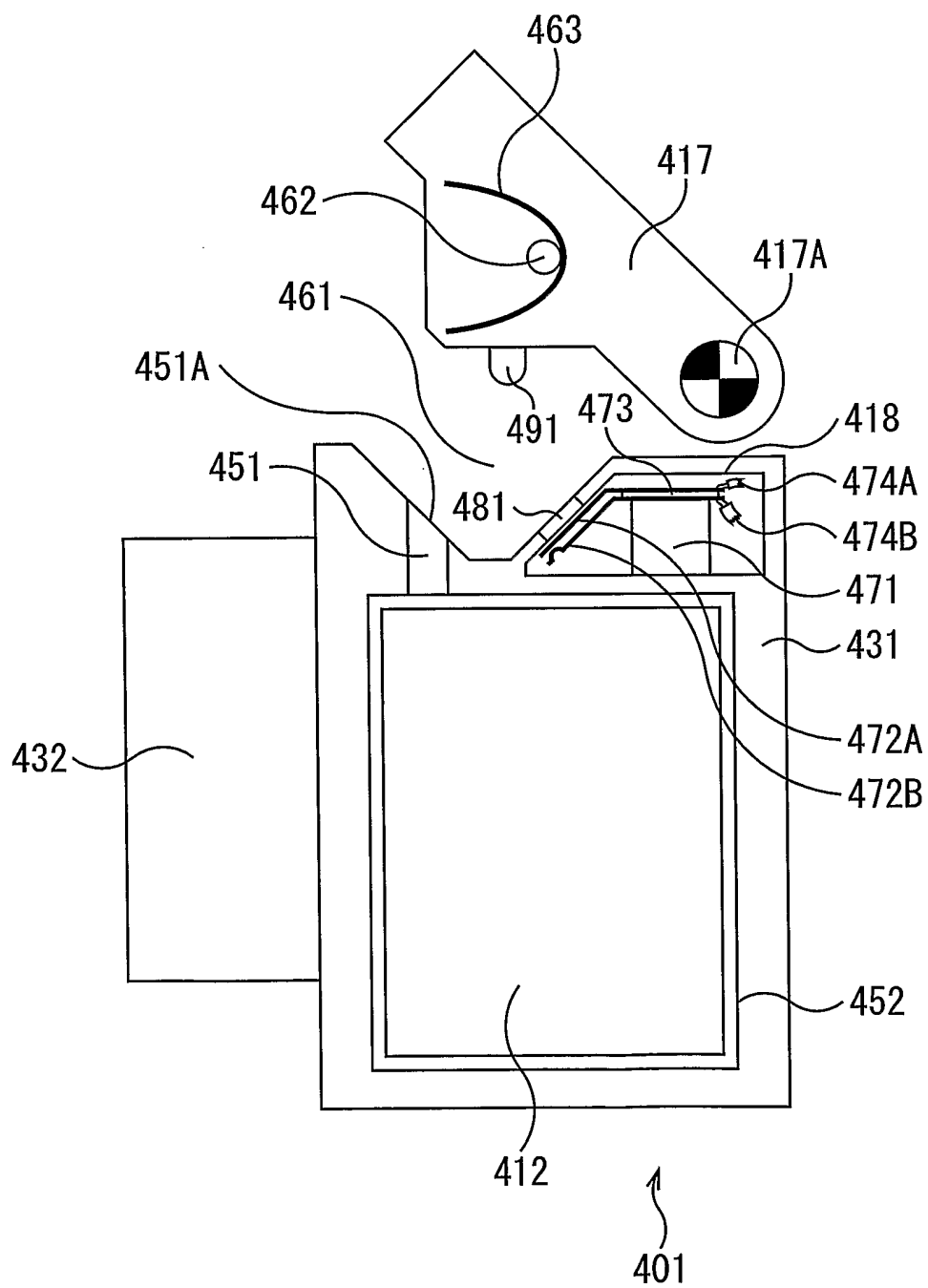


図47



45/67

図48



46/67

図49

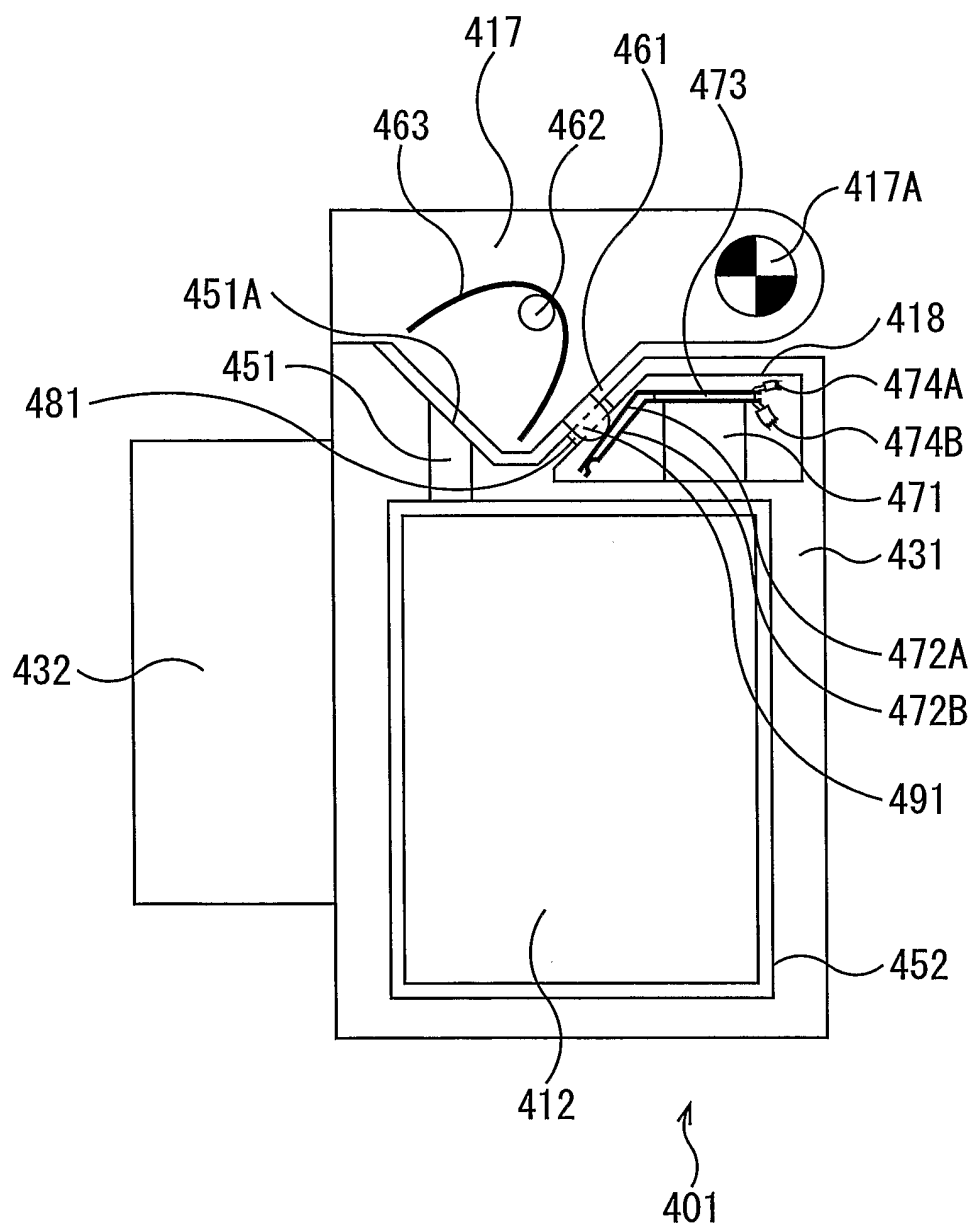
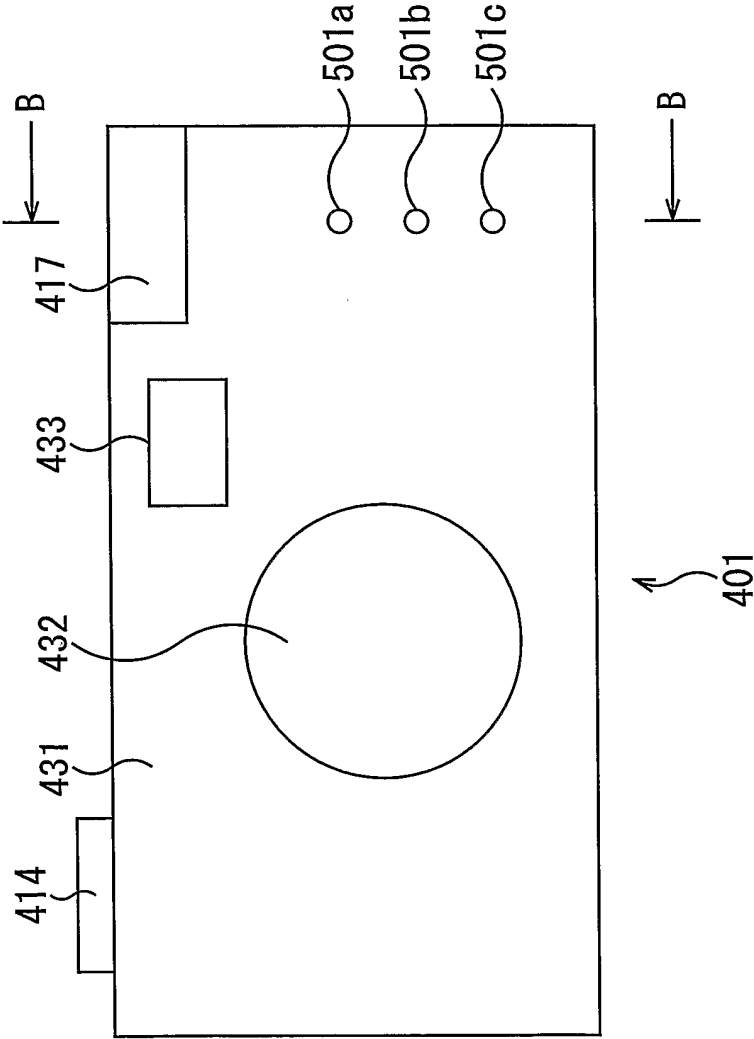
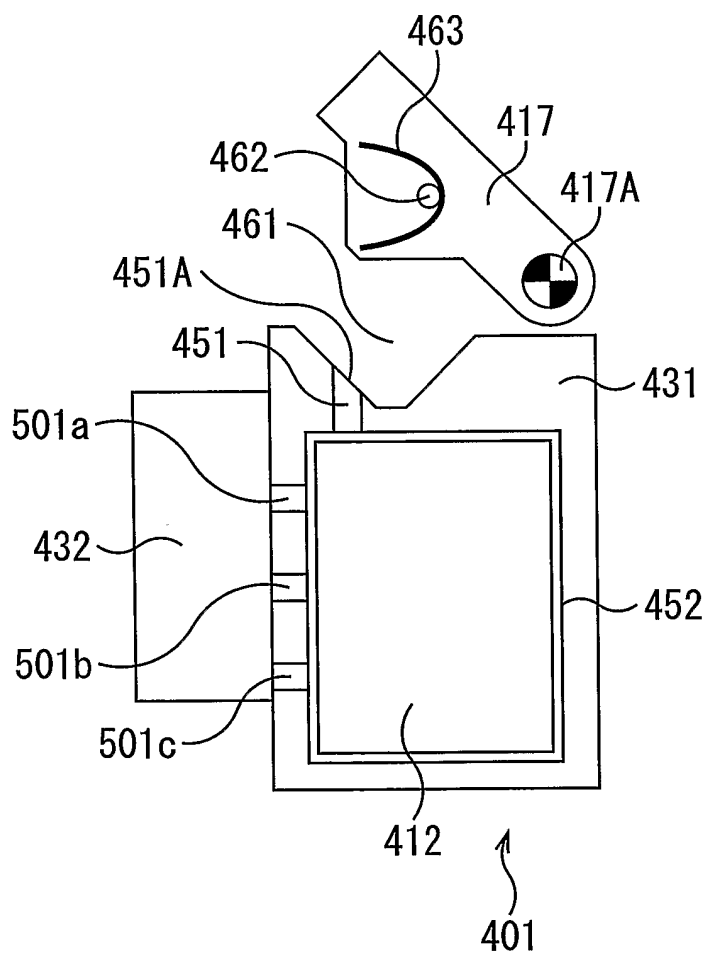


図50



48/67

図51



49/67

図52

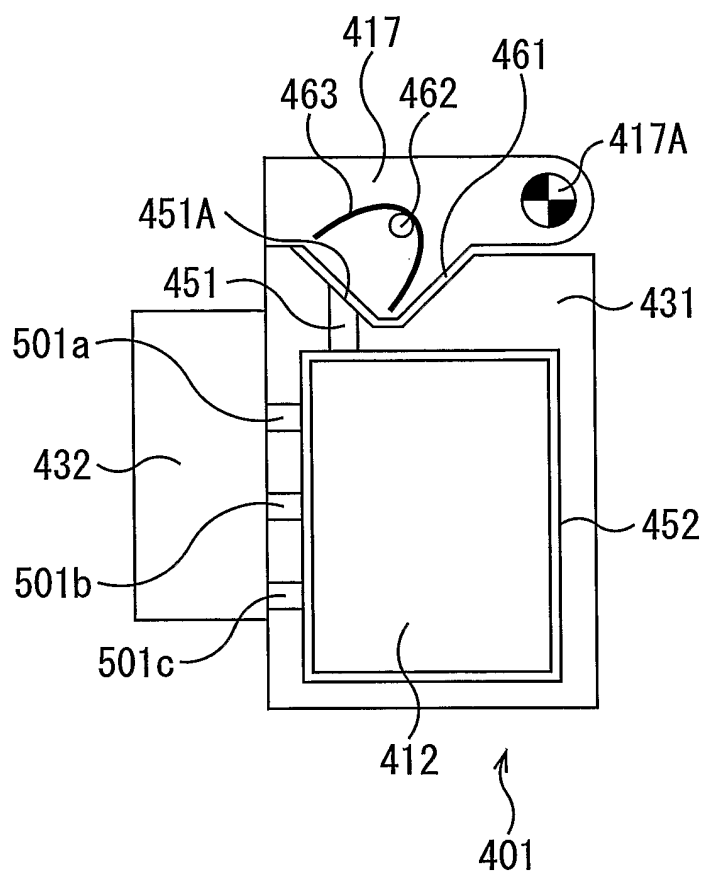
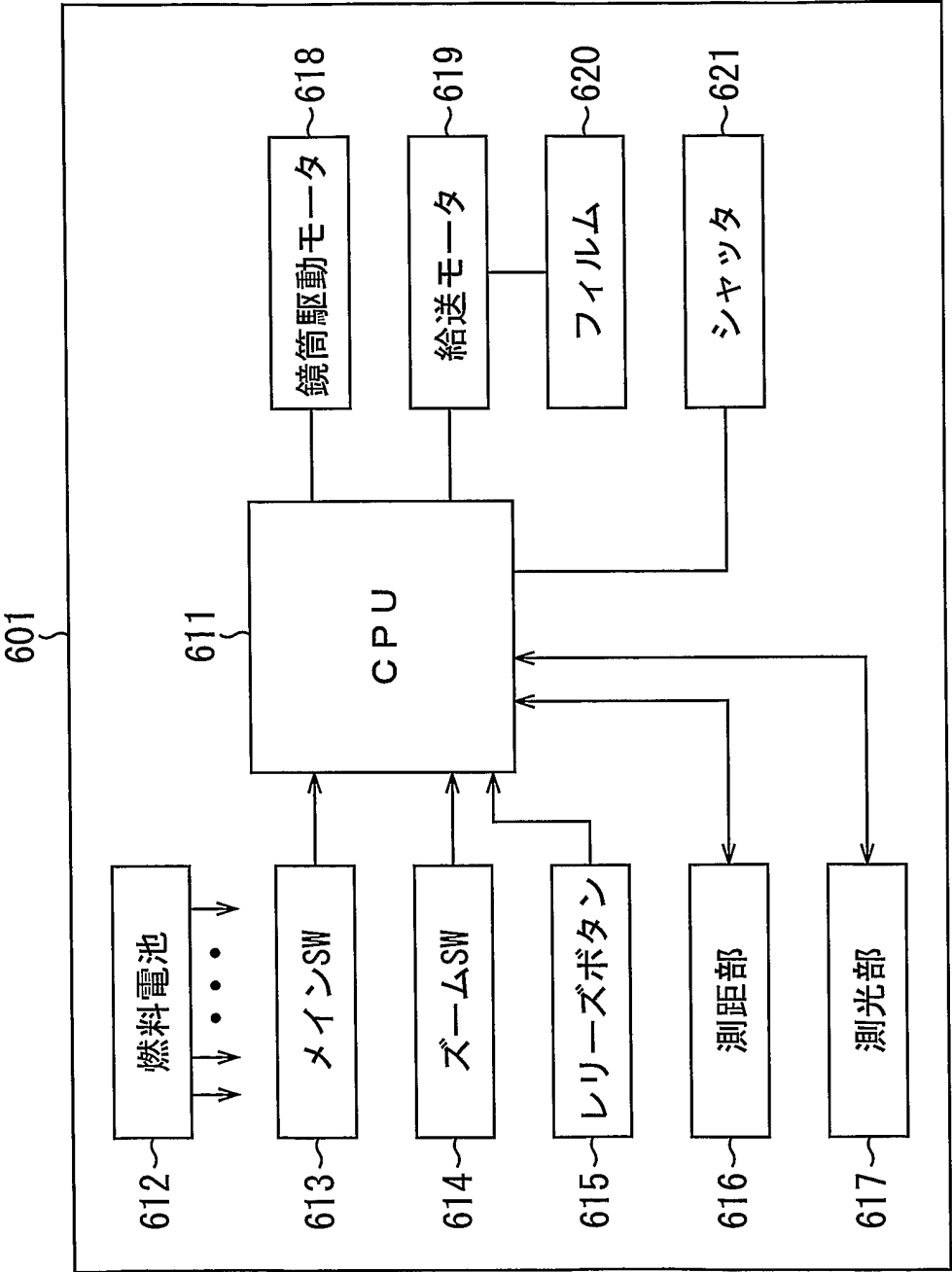


図53



51/67

図54

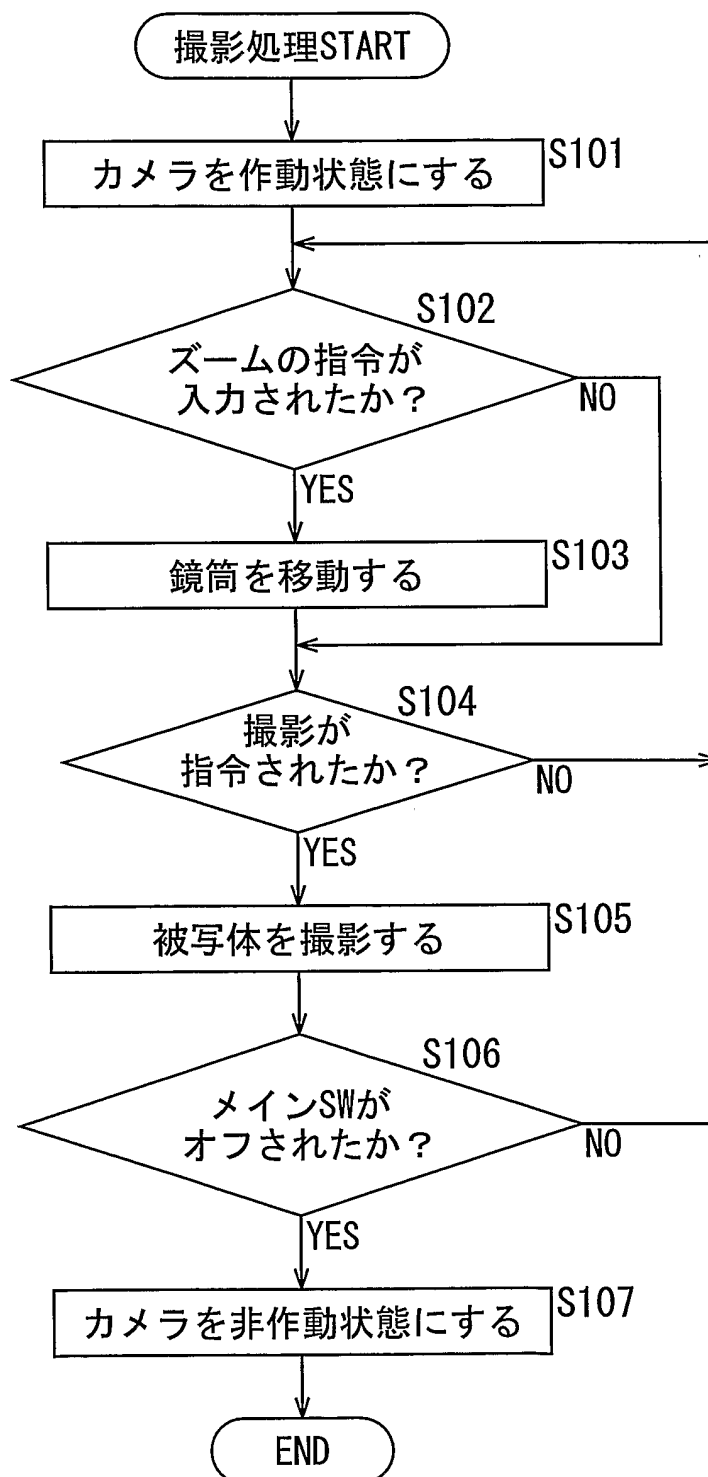


図55

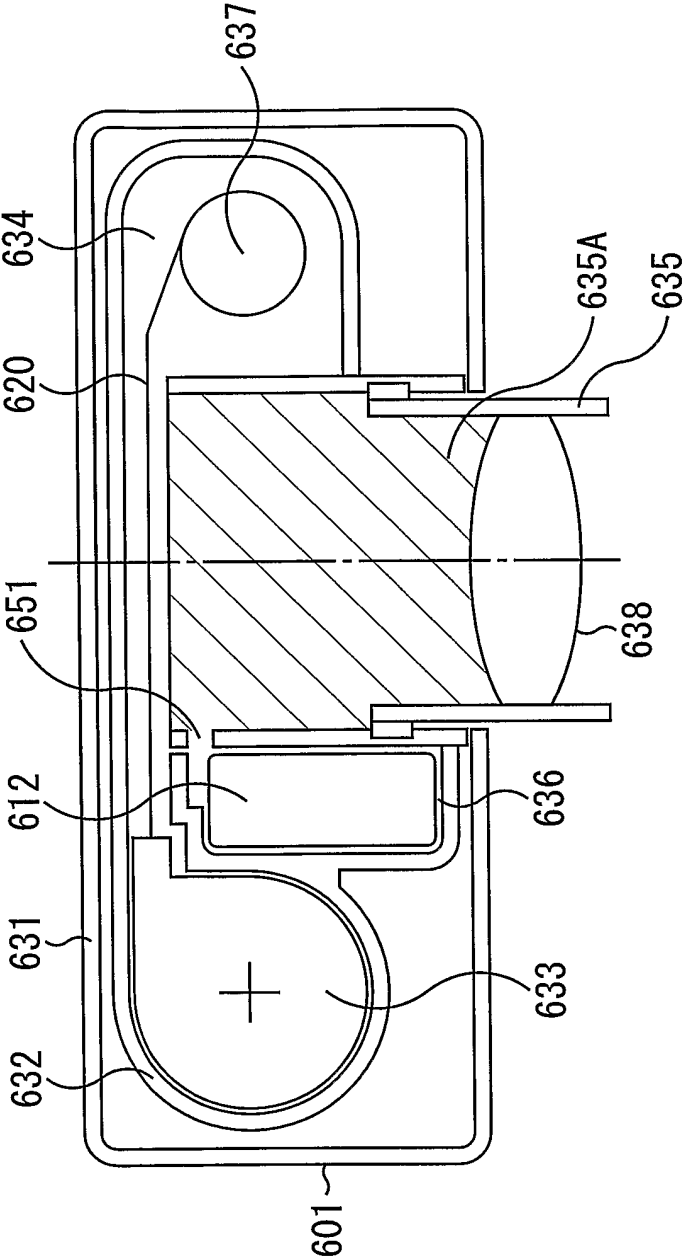


図56

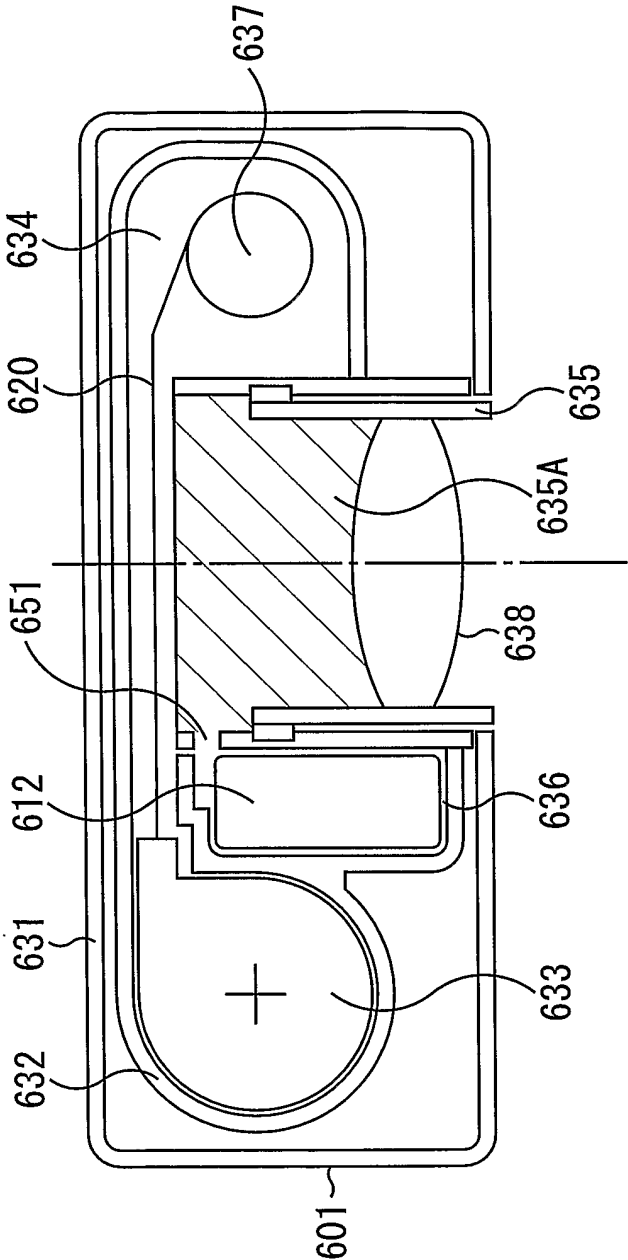


図57

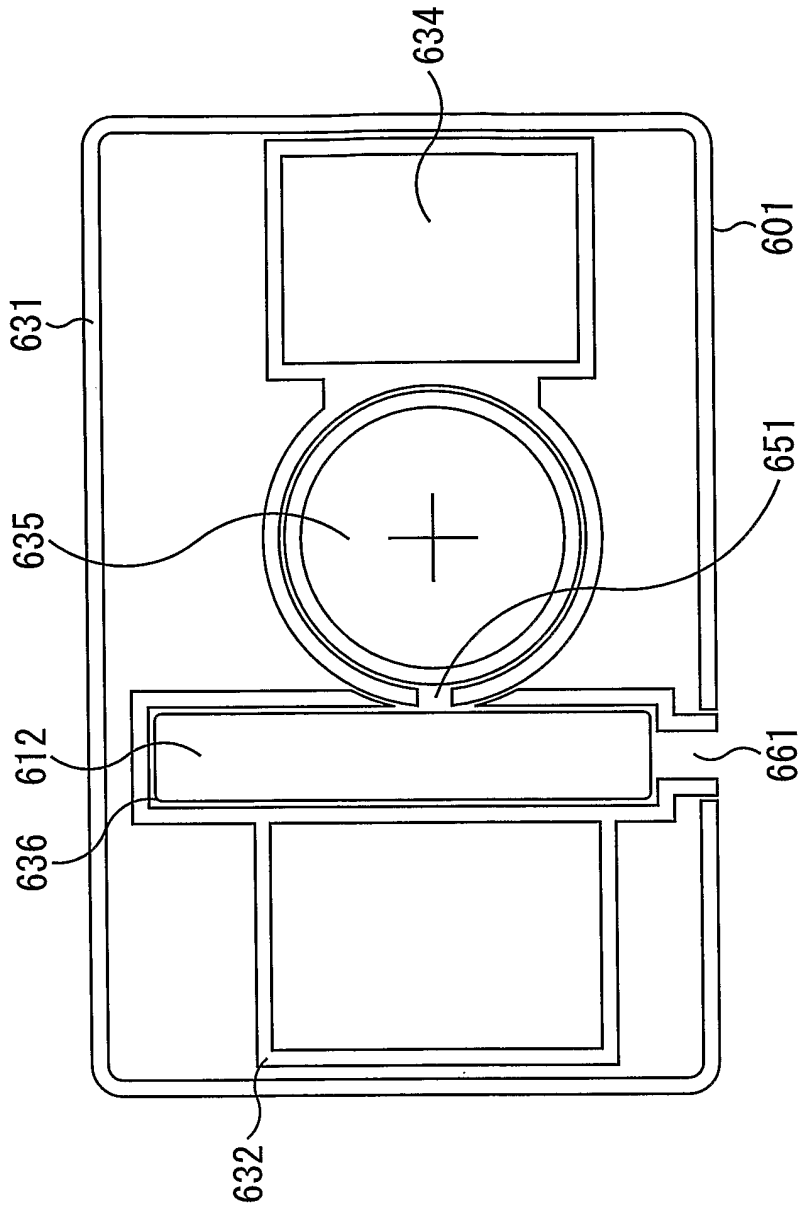


図58

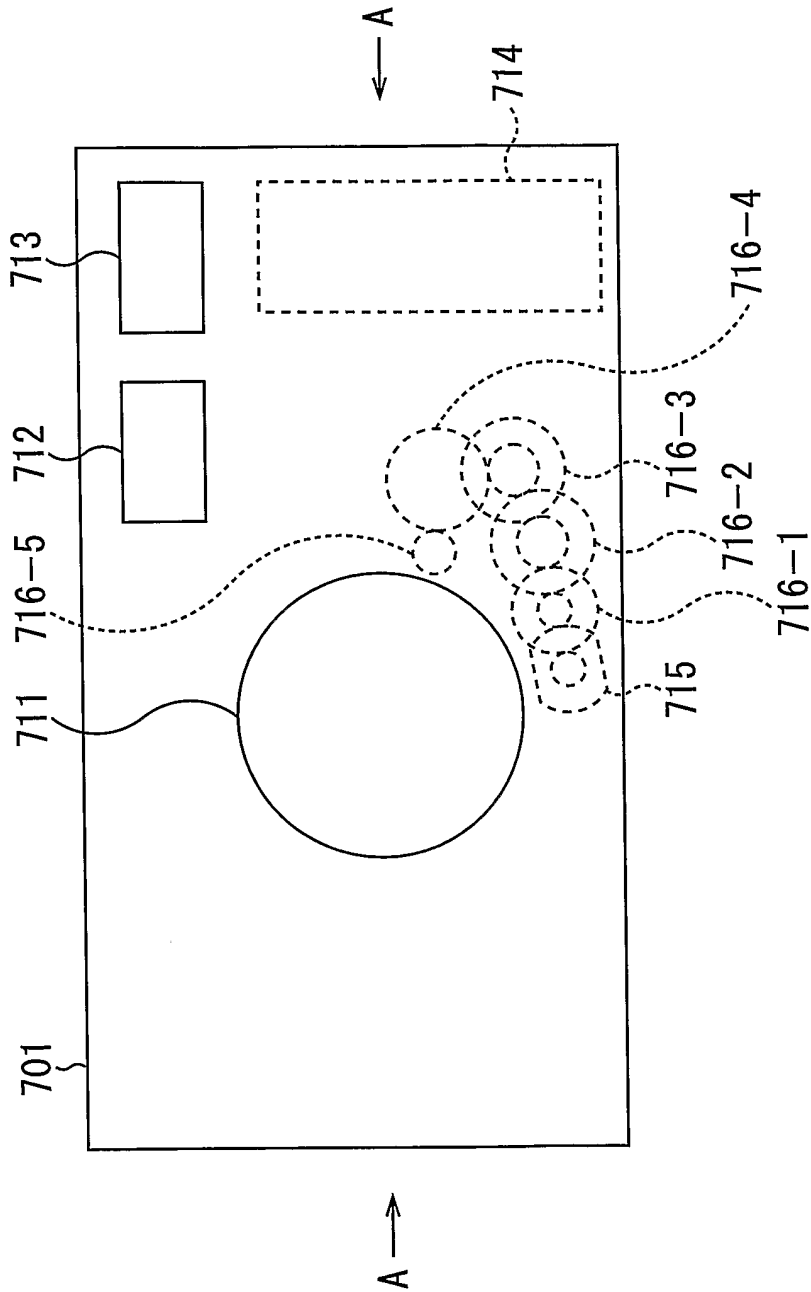
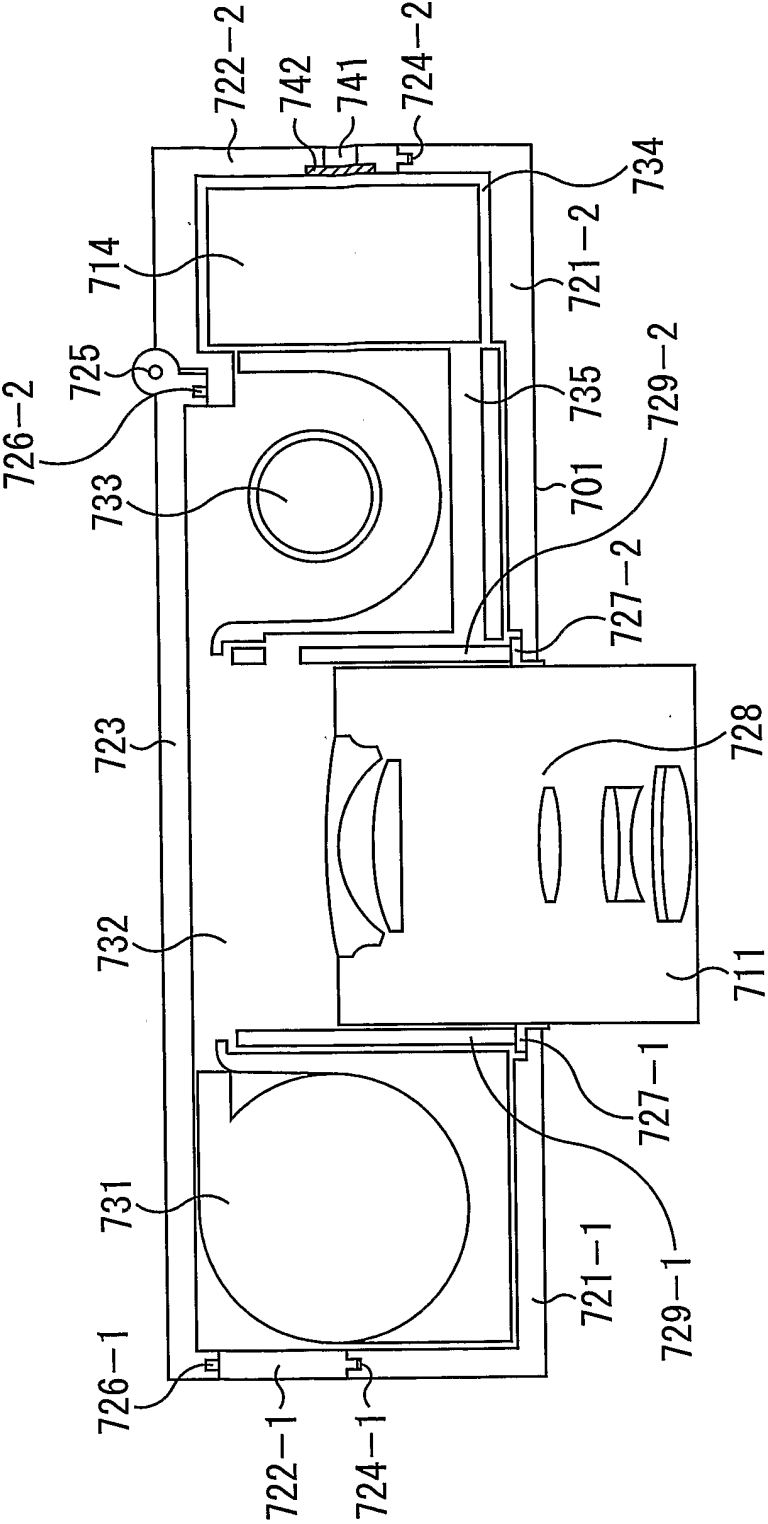


図59



57/67

図60

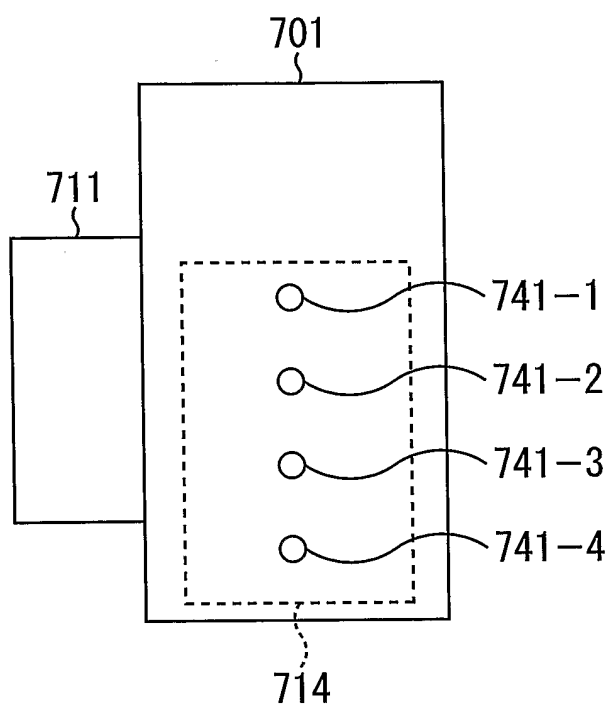
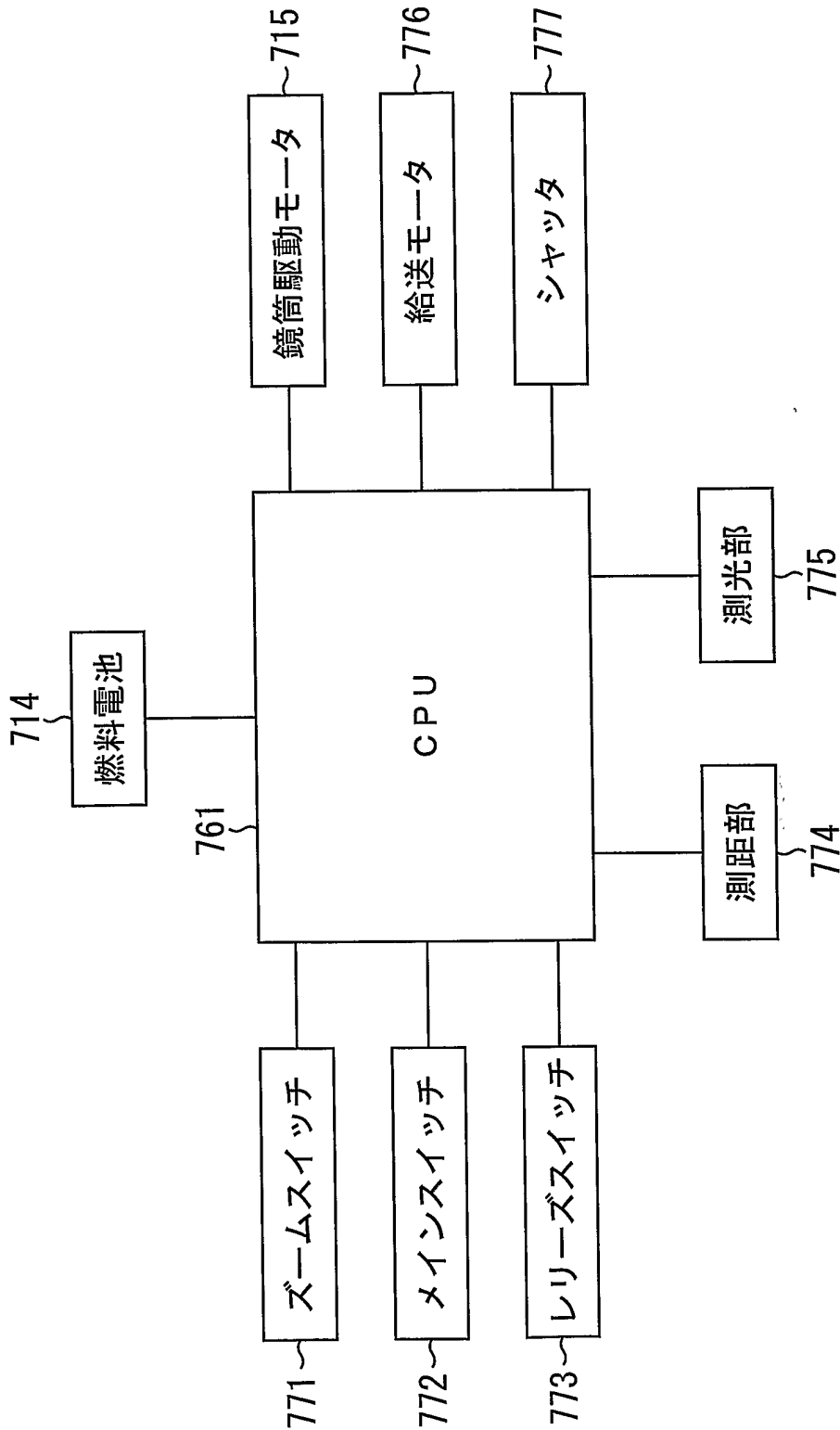


図61



59/67

図62

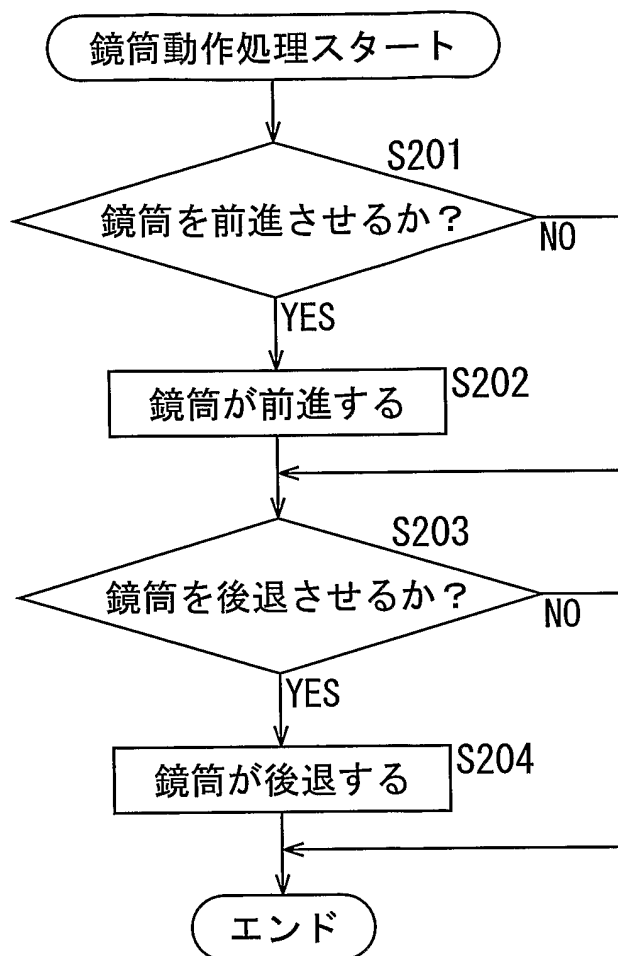


図63

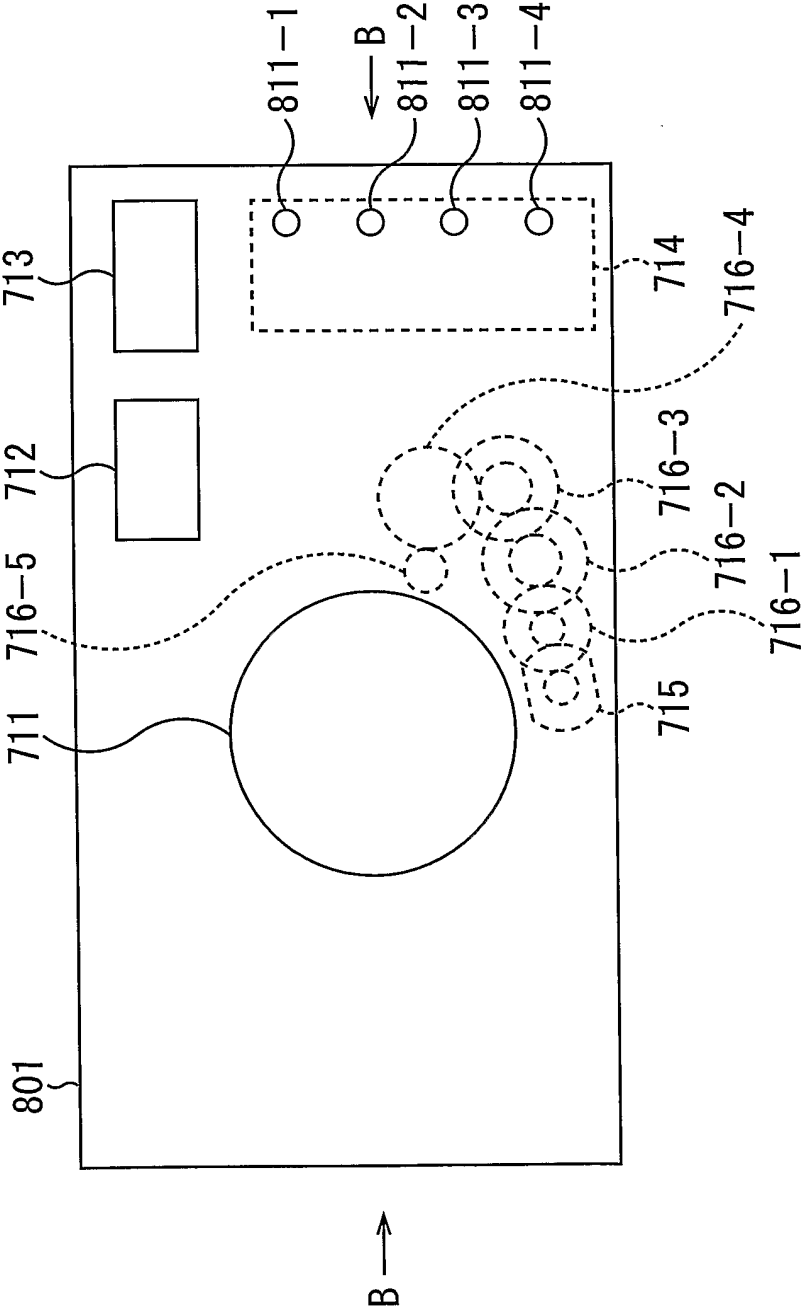


図64

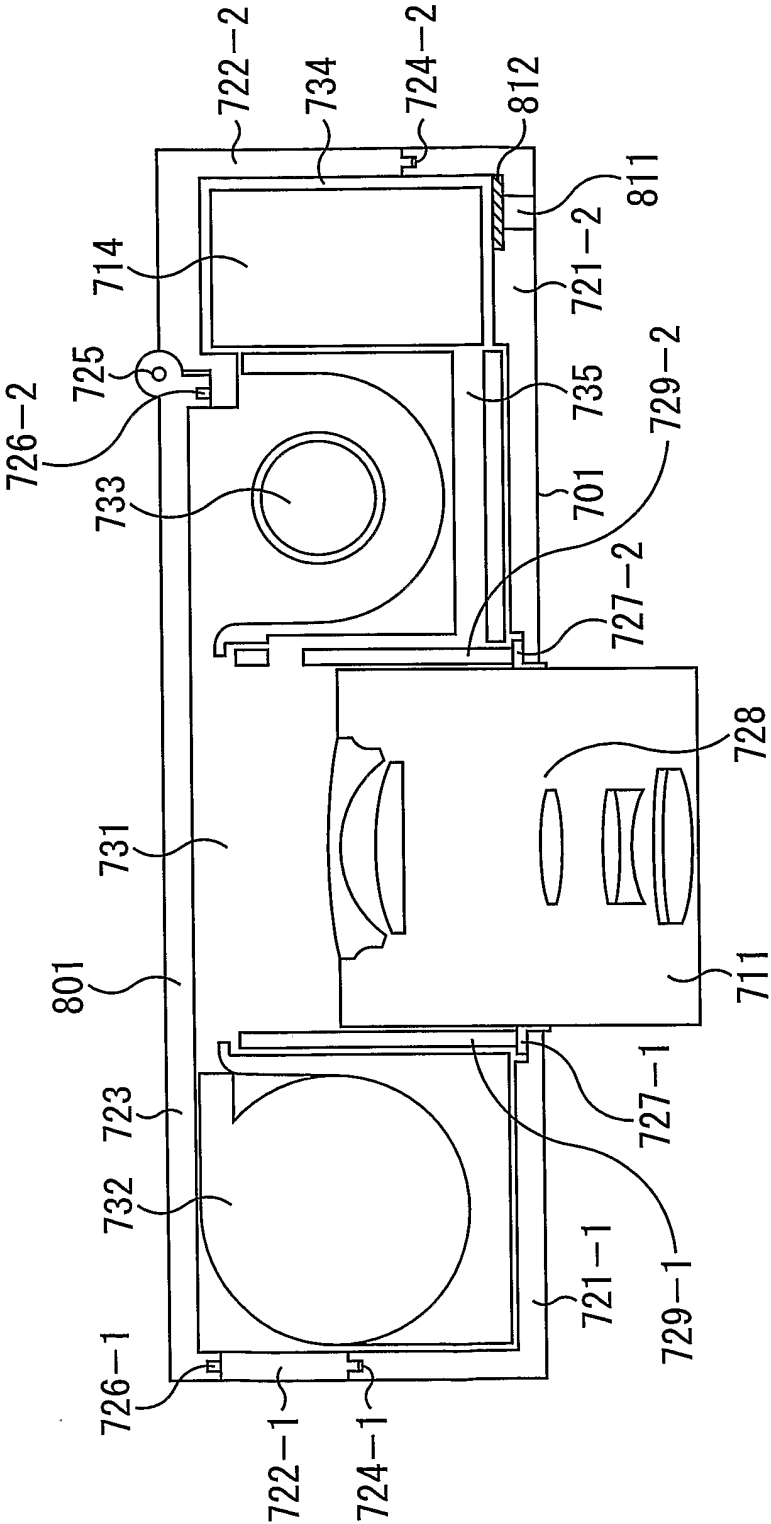


図65

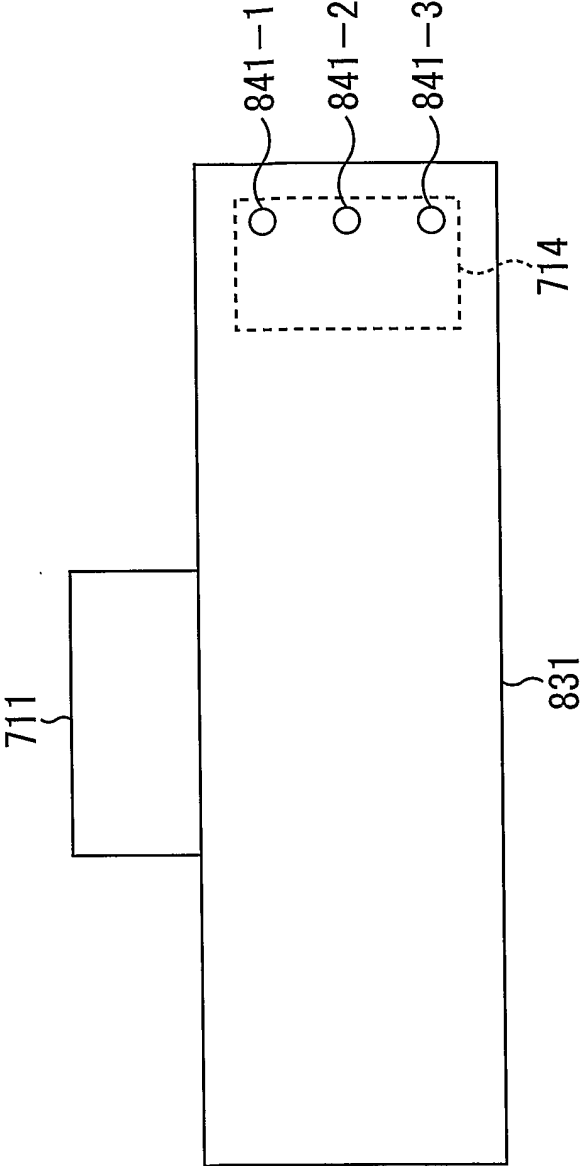


図66

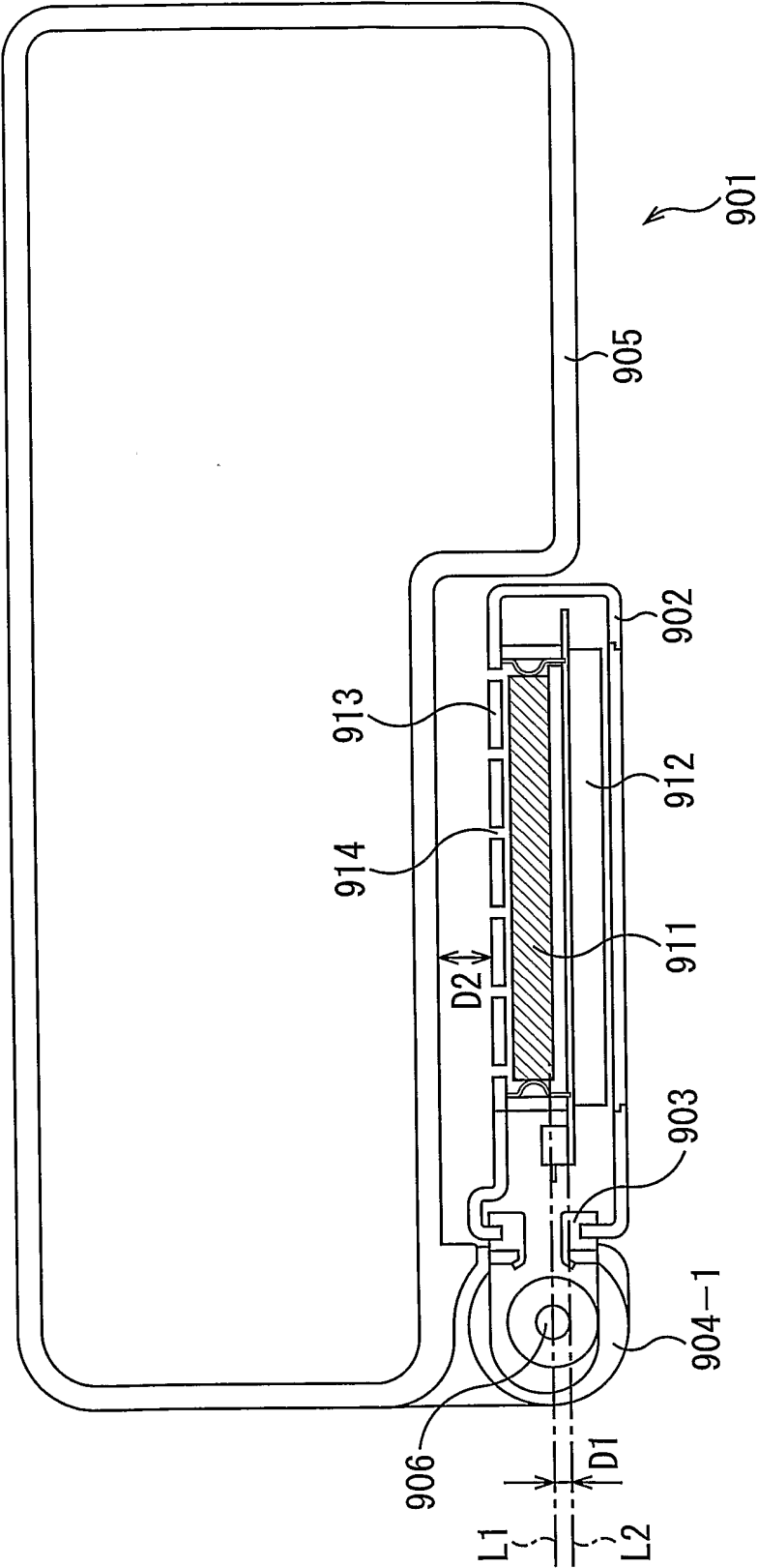


図67

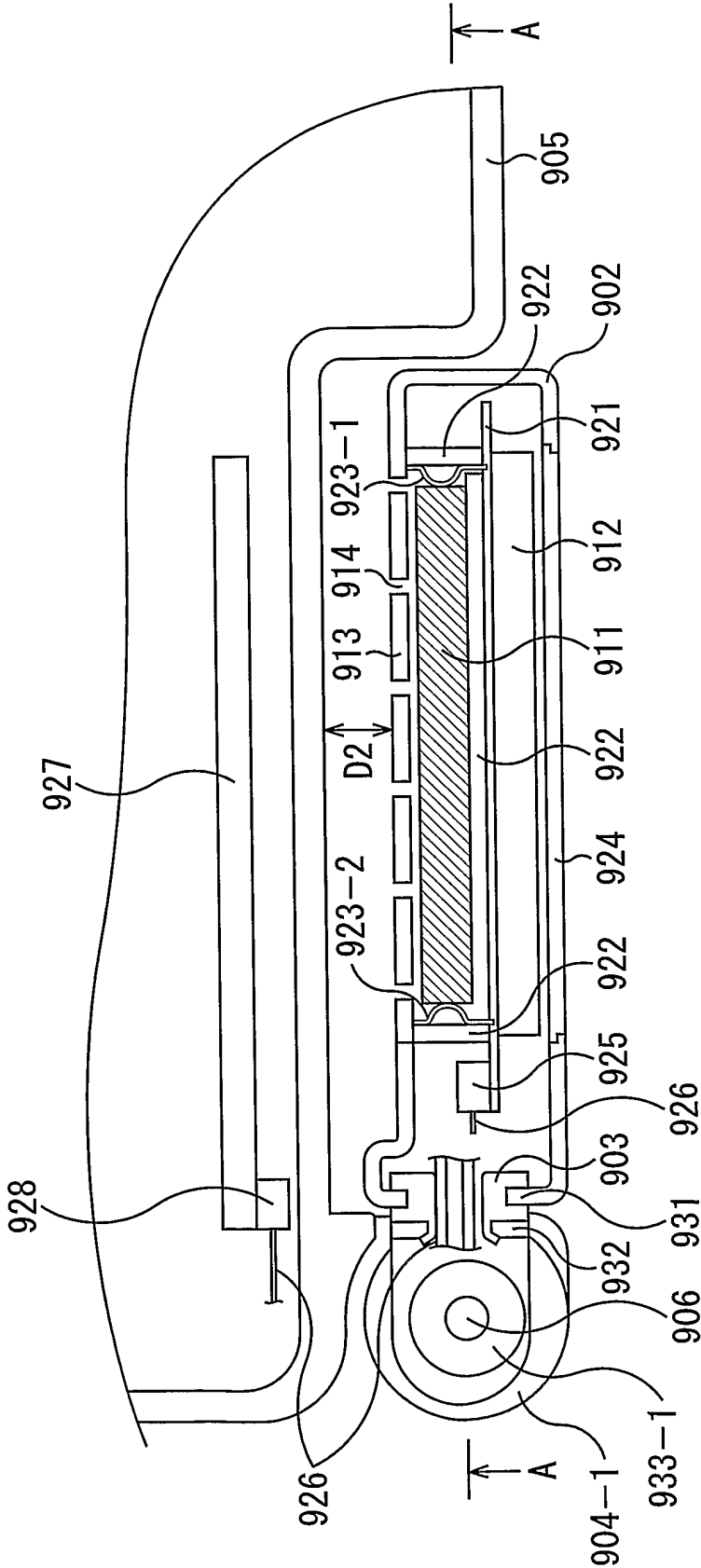
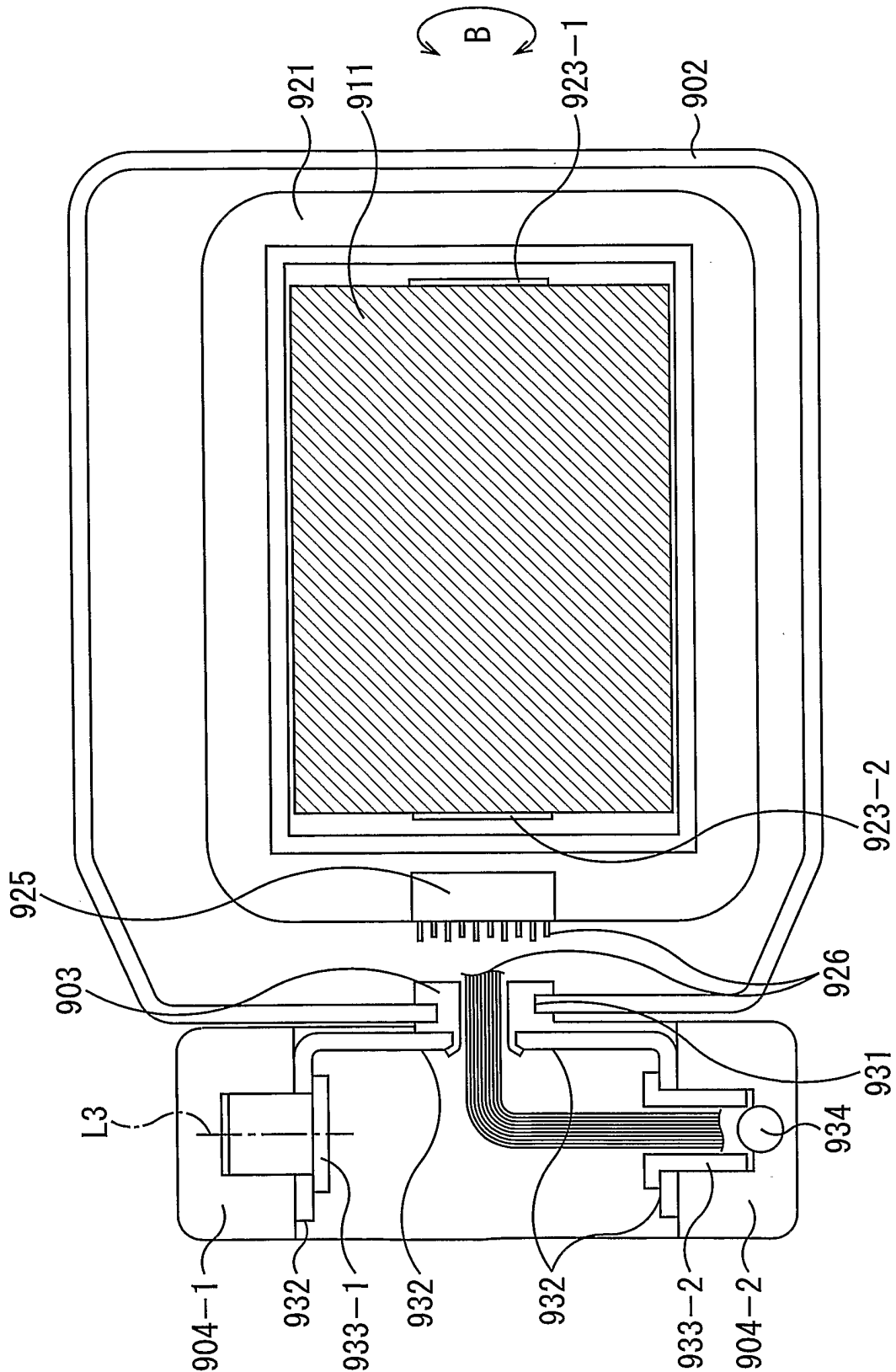


図68



66/67

図69

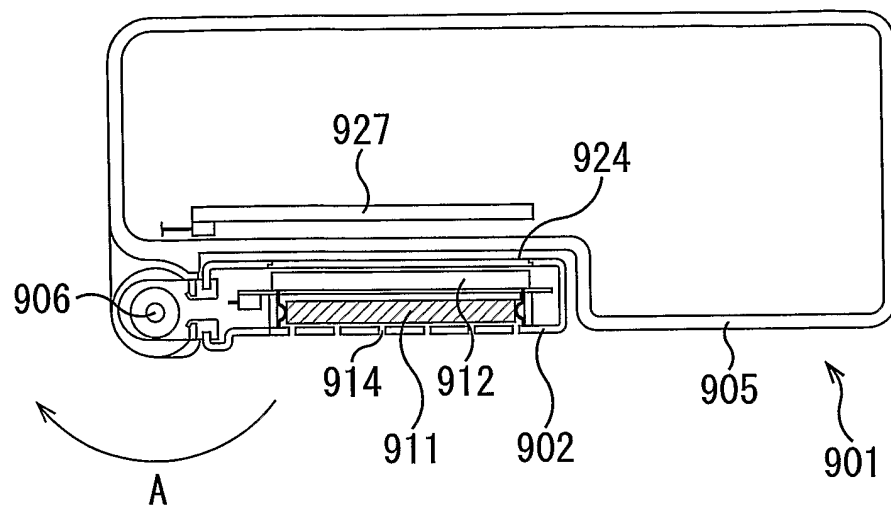
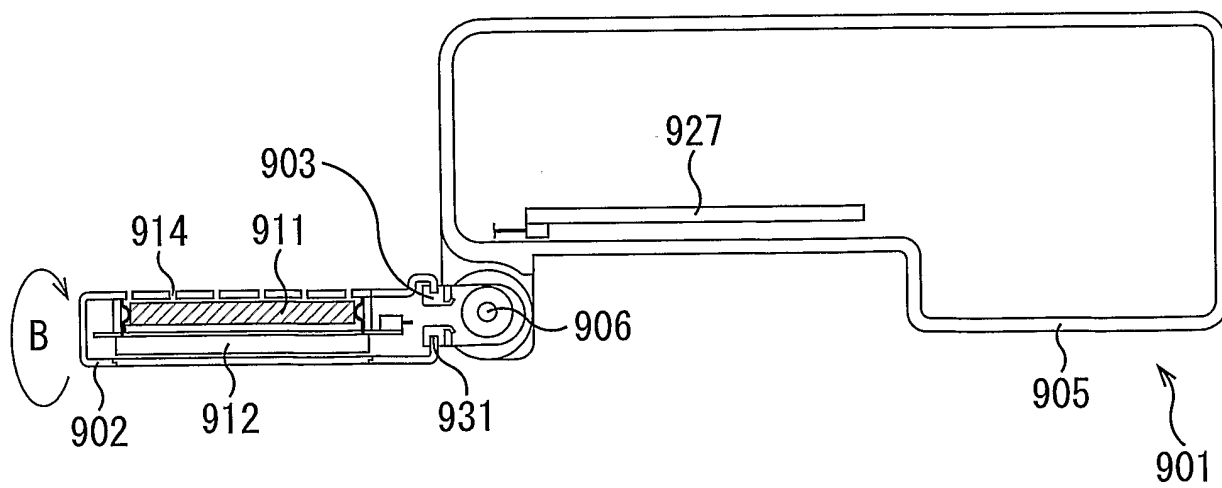


図70



67/67

図71

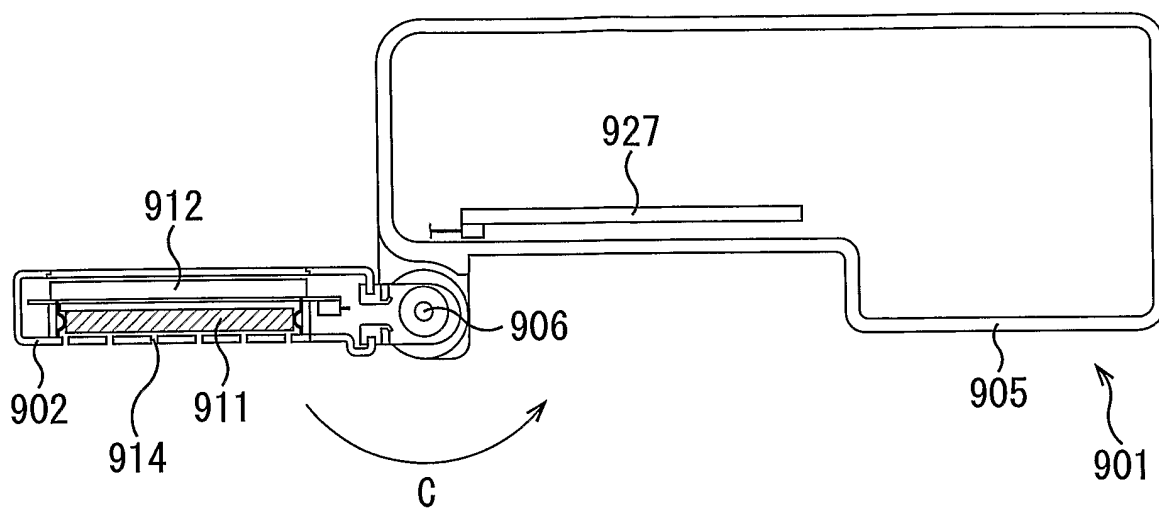
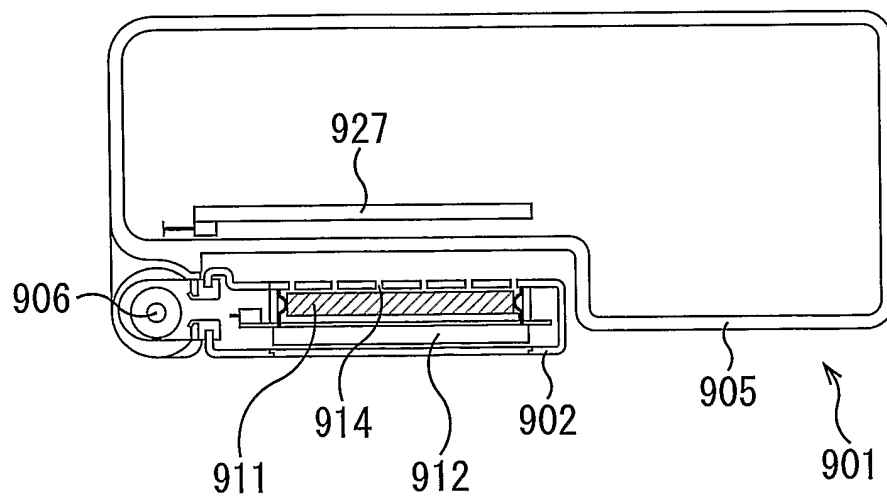


図72



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01M8/04, H01M2/10, G06F1/00, G03B17/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01M8/00-8/24, H01M2/10, G06F1/00, G03B17/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 93/19495 A (AER ENERGY RESOURCES, INC.), 30 September, 1993 (30.09.93), Whole document; Figs. 2, 21 & JP 7-508370 A	1, 2 3-30
Y	JP 2002-134154 A (Sony Corp.), 10 May, 2002 (10.05.02), Par. No. [0020] (Family: none)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	JP 2000-268835 A (Sony Corp.), 29 September, 2000 (29.09.00), Full text (Family: none)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 April, 2004 (12.04.04)

Date of mailing of the international search report
20 April, 2004 (20.04.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16924

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-106895 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 April, 1996 (23.04.96), Par. No. [0014] (Family: none)	1,2,7,8,13, 26,27
Y	JP 11-327018 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 26 November, 1999 (26.11.99), Full text (Family: none)	1,2,7,8,13, 26,27
Y	JP 7-191395 A (Canon Inc.), 28 July, 1995 (28.07.95), Full text (Family: none)	1,2,7,8,13, 26,27
Y	US 5233379 B (Eastman Kodak Co.), 03 August, 1993 (03.08.93), Whole document & JP 6-18971 A	1,2,7,8,13, 26,27
Y	JP 7-319029 A (Canon Inc.), 08 December, 1995 (08.12.95), Full text (Family: none)	1,2,7,8,13, 26,27
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 149648/1989 (Laid-open No. 89429/1991) (Asahi Optical Co., Ltd.), 12 September, 1991 (12.09.91), Full text (Family: none)	1,2,7,8,13, 26,27
Y	US 6348277 B (Reveo, Inc.), 19 February, 2002 (19.02.02), Figs. 7, 12 & JP 2003-521796 A	1,2,7,8,13, 26,27
Y	WO 00/36691 A (ELECTRIC FUEL LTD.), 22 June, 2000 (22.06.00), Whole document; Fig. 12 & JP 2002-532857 A	1,2,7,8,13, 26,27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16924

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:

because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:

because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:

because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

As described in the (extra sheet), though in order that groups of inventions as set forth in Claims meet the requirement of unity of invention, a special technical feature must be present to link the groups of inventions to each other so as to form a single general inventive concept, four inventions divided into "1 to 6", "7 to 12, 13 to 19, 20 to 22, 23 to 25", "26 to 27", and "28 to 30" are considered to be set forth in the Claim of this international application.

(continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16924

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet(1)

Though in order that groups of inventions as set forth in Claims meet the requirement of unity of invention, a special technical feature must be present to link the groups of inventions to each other so as to form a single general inventive concept, the groups of inventions as set forth in Claims 1 to 30 are considered to be linked to each other only in such a matter that "a hole for taking air supplied to a fuel cell is provided in an electronic device using the fuel cell as a power supply".

However, a technical idea in which the fuel cell is mounted on the electronic device for use as the power supply is well known before the application of these inventions, and it is obvious for a person skilled in the art that the hole is provided to supply air to the fuel cell (if necessary, refer to Document JP 2000-268835).

Accordingly, there is no special technical feature to link the groups of inventions to each other so as to form a single general inventive concept among the groups of inventions as set forth in Claims 1 to 30.

From the specific embodiment of the inventions as set forth in the independent claims, Claims 7 to 12, 13 to 19, 20 to 22, and 23 to 25 among the independent inventions of Claims 1 to 6, 7 to 12, 13 to 19, 20 to 22, 23 to 25, 26 to 27, and 28 to 30 are considered to be linked to each other so as to form a single general inventive concept in such a respect that "the electronic device using the fuel cell as the power supply comprises a moving member moving between a first position and a second position and an opening part for taking in fresh air".

As a result, the claims of this international application are considered to include four inventions divided into "1 to 6", "7 to 12, 13 to 19, 20 to 22, 23 to 25", "26 to 27", and "28 to 30".

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M8/04, H01M2/10, G06F1/00, G03B17/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M8/00~8/24, H01M2/10, G06F1/00, G03B17/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	WO 93/19495 A (AER ENERGY RESOURCES, INC.) 1993.09.30, whole document & Fig.2, Fig.21, & JP 7-508370 A	1, 2 3-30
Y	JP 2002-134154 A (ソニー株式会社) 2002.05.10, 【0020】 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	JP 2000-268835 A (ソニー株式会社) 2000.09.29, 全文 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.04.2004

国際調査報告の発送日

20.4.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高木 康晴

4 X

9275

電話番号 03-3581-1101 内線 3477

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-106895 A (松下電器産業株式会社) 1996. 04. 23, 【0014】 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	JP 11-327018 A (旭光学工業株式会社) 1999. 11. 26, 全文 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	JP 7-191395 A (キャノン株式会社) 1995. 07. 28, 全文 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	US 5233379 B (Eastman Kodak Company) 1993. 08. 03, whole document & JP 6-18971 A	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	JP 7-319029 A (キャノン株式会社) 1995. 12. 08, 全文 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	日本国実用新案登録出願 1-149648 号 (日本国実用新案登録 出願公開 3-89429 号) の願書に添付した明細書及び図面の内 容を撮影したマイクロフィルム (旭光学工業株式会社) 1991. 09. 12, 全文 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	US 6348277 B (Reveo, Inc.) 2002. 02. 19, Fig. 7, Fig12 & JP 2003-521796 A	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27
Y	WO 00/36691 A (ELECTRIC FUEL LIMITED) 2000. 06. 22, whole document, Fig12 & JP 2002-532857 A	1, 2, 7, 8, 13, 26, 27

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

(特別ページ) に記載したように、請求の範囲に記載されている一群の発明が単一性の要件を満たすには、その一群の発明を単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴の存在が必要であるところ、この国際出願の請求の範囲には、「1～6」と「7～12, 13～19, 20～22, 23～25」と「26～27」と「28～30」とに区分される4個の発明が記載されていると認める。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

請求の範囲に記載されている一群の発明が単一性の要件を満たすには、その一群の発明を単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴の存在が必要であるところ、請求の範囲1～30に記載されている一群の発明は、「燃料電池を電源に使用する電子機器において、燃料電池に供給する空気を取り込む孔を設ける」という事項でのみ連関していると認める。

しかしながら、電子機器に燃料電池を搭載し電源とする技術思想は、本願出願前より周知であり、また、燃料電池に空気を供給するために孔を設けることは、当業者にとって自明である（必要があれば、特開2000-268835号公報）。

そうしてみると、請求の範囲1～30に記載されている一群の発明の間には、単一の一般的発明概念を形成するように連関させるための、特別な技術的特徴は存しないこととなる。

そして、独立請求の範囲に記載されている発明の特定の態様からみて、請求の範囲1～6, 7～12, 13～19, 20～22, 23～25, 26～27, 28～30の独立する発明のうち、請求の範囲7～12と13～19と20～22と23～25との間には、「燃料電池を電源に使用する電子機器において、第1の位置と第2の位置との間で移動する移動部材と、外気を取り込む開口部とを備える」点で、単一の一般的発明概念を形成するように連関していると認める。

以上より、この国際出願の請求の範囲には、「1～6」と「7～12, 13～19, 20～22, 23～25」と「26～27」と「28～30」とに区分される4個の発明が記載されていると認める。