

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2016年12月8日(08.12.2016)



(10) 国際公開番号  
WO 2016/194479 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04N 5/225 (2006.01) G03B 17/14 (2006.01)  
G03B 17/02 (2006.01) G03B 17/55 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/061579
- (22) 国際出願日: 2016年4月8日(08.04.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-109606 2015年5月29日(29.05.2015) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 湯山 恭男 (YUYAMA, Yasuo); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 高木 紀明 (TAKAGI, Noriaki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 志水 曜介 (SHIMIZU, Yosuke); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 本石 拓也 (MOTOISHI, Takuya); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 匠 (SUZUKI, Takumi); 〒1080075 東京都

港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 山田 良憲 (YAMADA, Yoshinori); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 岩田 雅信, 外 (IWATA, Masanobu et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町1丁目3番9号 ハクセイビル8階 テクノピア国際特許事務所 Tokyo (JP).

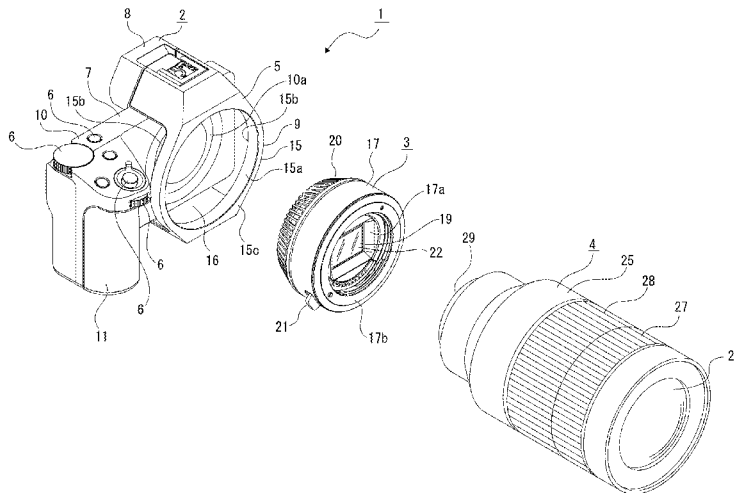
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE PICKUP DEVICE

(54) 発明の名称: 撮像装置



(57) Abstract: The present invention ensures a simplified structure and improves user safety. Provided is a device body onto which an operation unit is disposed. In a case where the end surface of the subject-side of the device body is the front surface thereof when the device body performs image pickup, heat dissipating parts which dissipate the heat generated when the image pickup device is driven are positioned on the rear side of the device body from the front surface thereof. The device body is provided with a guard part which covers at least some of the heat dissipating parts. Due to this configuration, because the heat dissipating parts are covered by the guard part in a state where the heat dissipating parts are positioned on the rear side of the device body from the front surface thereof, the user's fingers are prevented from touching the heat dissipating parts by the guard part, and it is possible to ensure a simplified structure and improve user safety.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/194479 A1

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))  
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

---

構造の簡素化を確保した上で使用者の安全性の向上を図る。操作部が配置された装置本体を備え、装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部が装置本体の前面より後側に位置され、装置本体に放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられた。これにより、放熱部が装置本体の前面より後側に位置された状態でガード部によって覆われるため、使用者の指の放熱部との接触がガード部によって防止され、構造の簡素化を確保した上で使用者の安全性の向上を図ることができる。

## 明 細 書

**発明の名称：撮像装置**

**技術分野**

[0001] 本技術は撮像素子の駆動時に発生する熱を放熱部から放出させる機能を有する撮像装置についての技術分野に関する。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0002] 特許文献1：特開2008-245144号公報

**背景技術**

[0003] ビデオカメラやスチルカメラ等の各種の撮像装置は所定の操作部、例えば、シャッター釦やズーム摘子等が配置された装置本体を備えている。

[0004] このような撮像装置においてシャッター釦が操作されると、レンズ等の撮像光学系を介して被写体の光学像が撮像素子に取り込まれ、取り込まれた光学像が撮像素子によって光電変換されて画像や映像が生成される。撮像素子は基板上に配置されており、撮像素子の駆動時には撮像素子や基板から熱が発生する。

[0005] 撮像素子の駆動時に撮像素子や基板から発生する熱は撮像素子の良好な駆動状態に支障を来すおそれがあるため、撮像装置には発生した熱を放出するための放熱部が設けられて撮像素子の温度上昇を抑制するようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

[0006] 特許文献1に記載された撮像装置にあつては、レンズユニット（交換レンズ）に基板の背面に接触される伝熱板と伝熱板を覆う伝熱板カバーとが設けられ、カメラ本体（装置本体）に放熱部として機能するヒートシンクとヒートシンクを覆うヒートシンクカバーとが設けられている。伝熱板には凸部が設けられ、伝熱カバーとヒートシンクにはそれぞれ挿入孔が形成され、伝熱カバーが光軸方向へ移動可能にされている。

[0007] レンズユニットがカメラ本体から取り外された状態においては、凸部を含

む伝熱板の全体が伝熱板カバーに覆われると共にヒートシンクがヒートシンクカバーに覆われている。

[0008] レンズユニットがカメラ本体に取り付けられるときには、伝熱板カバーが伝熱板に近づく方向へ移動され、伝熱板の凸部が伝熱板カバーの挿入孔及びヒートシンクカバーの挿入孔に挿入されて凸部の先端面がヒートシンクに接触される。従って、撮像素子の駆動時に発生した熱は伝熱板の凸部からヒートシンクに伝達され、ヒートシンクから装置本体の内部に放出される。

[0009] レンズユニットがカメラ本体から取り外されるときには、伝熱板カバーが伝熱板から離隔する方向へ移動されて伝熱板の凸部が各挿入孔から取り出され凸部を含む伝熱板の全体が伝熱板カバーに覆われる。

[0010] このように特許文献 1 に記載された撮像装置にあっては、レンズユニットのカメラ本体への取付時にレンズユニットとカメラ本体の内部において伝熱板の凸部がヒートシンクに接触され、レンズユニットのカメラ本体への非取付時には凸部を含む伝熱板の全体が伝熱板カバーに覆われると共にヒートシンクがヒートシンクカバーに覆われる。

[0011] 従って、レンズユニットのカメラ本体に対する着脱状態に拘わらず使用者が伝熱板とヒートシンクに触れることがないため、使用者が安全な状態で撮像装置を取り扱うことができるようにされている。

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0012] ところが、特許文献 1 に記載された撮像装置にあっては、上記のような使用者の安全性を確保するために、伝熱板カバーとヒートシンクカバーが設けられると共に伝熱板カバーを移動させるための移動機構が設けられている。

[0013] 従って、部品点数が多く撮像装置の構造が複雑になり、製造コストの高騰を来すおそれがある。

[0014] そこで、本技術撮像装置は、上記した問題点を克服し、構造の簡素化を確保した上で使用者の安全性の向上を図ることを目的とする。

### 課題を解決するための手段

- [0015] 第1に、本技術に係る撮像装置は、操作部が配置された装置本体を備え、前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられたものである。
- [0016] これにより、放熱部が装置本体の前面より後側に位置された状態でガード部によって覆われる。
- [0017] 第2に、上記した撮像装置においては、前記放熱部と前記撮像素子を有する素子ブロックが設けられ、前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされることが望ましい。
- [0018] これにより、被写体の種類や周囲環境等の撮影態様に応じて所望の種類の素子ブロックを装置本体に着脱して撮影を行うことが可能になる。
- [0019] 第3に、上記した撮像装置においては、前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが挿通される挿通孔が形成されることが望ましい。
- [0020] これにより、素子ブロックが挿通孔に挿通されて装置本体に着脱される。
- [0021] 第4に、上記した撮像装置においては、前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が形成されることが望ましい。
- [0022] これにより、放熱部から放出された熱が隙間から装置本体の外部へ排出される。
- [0023] 第5に、上記した撮像装置においては、前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出孔が形成されることが望ましい。
- [0024] これにより、放熱部から放出される熱が排出孔から装置本体の外部へ排出され、装置本体に熱が伝達され難く装置本体が高温になることがない。
- [0025] 第6に、上記した撮像装置においては、前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位

置されることが望ましい。

[0026] これにより、放熱部から放出された熱が素子ブロックの両側から装置本体の外部に排出される。

[0027] 第7に、上記した撮像装置においては、前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダ一部が設けられ、前記放熱部が前記ホルダ一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成されることが望ましい。

[0028] これにより、放熱部の外形の大きさが変化されているため、素子ブロックを把持したときに指が放熱部に接触し難い。

[0029] 第8に、上記した撮像装置においては、前記放熱部が環状に形成され、前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられることが望ましい。

[0030] これにより、放熱フィンから放熱部の外周側に熱が放出される。

[0031] 第9に、上記した撮像装置においては、前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態に位置されることが望ましい。

[0032] これにより、放熱部から放出される熱が覆い部に伝達され難い。

[0033] 第10に、上記した撮像装置においては、交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされることが望ましい。

[0034] これにより、被写体の種類や被写体の位置や周囲環境等の撮影態様に応じて所望の種類の交換レンズを素子ブロックに着脱して撮影を行うことが可能になる。

[0035] 第11に、別の本技術に係る撮像装置は、操作部が配置された装置本体と、撮像素子と前記撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部とを有する素子ブロックとを備え、前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、前記放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられたものである。

[0036] これにより、放熱部が装置本体の前面より後側に位置された状態でガード部によって覆われる。

- [0037] 第12に、上記した撮像装置においては、前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされることが望ましい。
- [0038] これにより、被写体の種類や周囲環境等の撮影態様に応じて所望の種類の素子ブロックを装置本体に着脱して撮影を行うことが可能になる。
- [0039] 第13に、上記した撮像装置においては、前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが挿通される挿通孔が形成されることが望ましい。
- [0040] これにより、素子ブロックが挿通孔に挿通されて装置本体に着脱される。
- [0041] 第14に、上記した撮像装置においては、前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が形成されることが望ましい。
- [0042] これにより、放熱部から放出された熱が隙間から装置本体の外部へ排出される。
- [0043] 第15に、上記した撮像装置においては、前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出孔が形成されることが望ましい。
- [0044] これにより、放熱部から放出される熱が排出孔から装置本体の外部へ排出され、装置本体に熱が伝達され難く装置本体が高温になることがない。
- [0045] 第16に、上記した撮像装置においては、前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位置されることが望ましい。
- [0046] これにより、放熱部から放出された熱が素子ブロックの両側から装置本体の外部に排出される。
- [0047] 第17に、上記した撮像装置においては、前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダ一部が設けられ、前記放熱部が前記ホルダ一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成されることが望ましい。
- [0048] これにより、放熱部の外形の大きさが変化されているため、素子ブロックを把持したときに指が放熱部に接触し難い。

[0049] 第18に、上記した撮像装置においては、前記放熱部が環状に形成され、前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられることが望ましい。

[0050] これにより、放熱フィンから放熱部の外周側に熱が放出される。

[0051] 第19に、上記した撮像装置においては、前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態で見られることが望ましい。

[0052] これにより、放熱部から放出される熱が覆い部に伝達され難い。

[0053] 第20に、上記した撮像装置においては、交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされることが望ましい。

[0054] これにより、被写体の種類や被写体の位置や周囲環境等の撮影態様に依りて所望の種類の交換レンズを素子ブロックに着脱して撮影を行うことが可能になる。

### 発明の効果

[0055] 本技術によれば、放熱部が装置本体の前面より後側に位置された状態でガード部によって覆われるため、使用者の指の放熱部との接触がガード部によって防止され、構造の簡素化を確保した上で使用者の安全性の向上を図ることができる。

[0056] 尚、本明細書に記載された効果はあくまでも例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

### 図面の簡単な説明

[0057] [図1]図2乃至図17と共に本技術撮像装置の実施の形態を示すものであり、本図は、装置本体と素子ブロックと交換レンズを示す分解斜視図である。

[図2]装置本体に素子ブロックが取り付けられた状態を交換レンズとともに示す斜視図である。

[図3]装置本体と素子ブロックと交換レンズを示す斜視図である。

[図4]装置本体の背面図である。

[図5]装置本体に素子ブロックが取り付けられた状態を示す側面図である。

- [図6]装置本体に素子ブロックが取り付けられた状態を示す正面図である。
- [図7]素子ブロックの側面図である。
- [図8]素子ブロックの斜視図である。
- [図9]覆い部が設けられた例を示す概略拡大断面図である。
- [図10]図11乃至図14と共に素子ブロックの変形例を示すものであり、本図は、第1の変形例を示す斜視図である。
- [図11]第2の変形例を示す斜視図である。
- [図12]第3の変形例を示す斜視図である。
- [図13]第4の変形例を示す斜視図である。
- [図14]第5の変形例を示す斜視図である。
- [図15]撮像装置の第1の構成例を示す分解斜視図である。
- [図16]撮像装置の第2の構成例を示す側面図である。
- [図17]ブロック図である。

### 発明を実施するための形態

- [0058] 以下に、本技術を実施するための形態を添付図面を参照して説明する。
- [0059] 以下に示した実施の形態は、本技術撮像装置をスチルカメラに適用したものである。
- [0060] 尚、本技術の適用範囲はスチルカメラに限られることはなく、例えば、ビデオカメラや他の機器に組み込まれるカメラモジュールを含む各種のカメラに広く適用することができる。
- [0061] 以下の説明にあつては、撮影時において撮影者から見た方向で前後上下左右の方向を示すものとする。従つて、被写体側が前方となり、撮影者側が後方となる。
- [0062] 尚、以下に示す前後上下左右の方向は説明の便宜上のものであり、本技術の実施に関しては、これらの方向に限定されることはない。
- [0063] また、以下に示すレンズ群は、単数又は複数のレンズにより構成されたものの他、これらの単数又は複数のレンズと絞りやアイリス等の他の光学素子を含んでもよい。

[0064] [撮像装置の構成]

撮像装置 1 は装置本体 2 と素子ブロック 3 によって構成されている（図 1 乃至図 3 参照）。尚、撮像装置 1 は装置本体 2 と素子ブロック 3 に加え、交換レンズ 4 を含めて構成されていてもよい。この場合に、交換レンズ 4 が素子ブロック 3 に着脱可能とされていてもよい。

[0065] 交換レンズ 4 が素子ブロック 3 に着脱可能とされることにより、被写体の種類や被写体の位置や周囲環境等の撮影態様に応じて所望の種類の交換レンズ 4 を素子ブロック 3 に着脱して撮影を行うことが可能になり、使い勝手の向上及び画質の向上を図ることができる。

[0066] 装置本体 2 は筐体 5 と筐体 5 の各部に配置された各種の操作部 6、6、  
・ ・ とを有している。

[0067] 筐体 5 は横長の形状に形成された本体部 7 と本体部 7 の上側に設けられたフラッシュ取付部 8 と本体部 7 の前側に設けられたガード部 9 とを有している。

[0068] 本体部 7 は横長の扁平な略矩形状に形成されたベース部 10 とベース部 10 の右端部から前方に突出されたホールド部 11 とから成る。

[0069] ベース部 10 の前面側における左方寄りの位置には素子ブロック 3 を取り付けるための取付部 10 a が設けられている。取付部 10 a は外形が円形状に形成され、取付部 10 a には素子ブロック 3 が、例えば、バヨネット結合により取り付けられる。ベース部 10 の後面には一部を除く位置にディスプレイ 12 が配置されている（図 4 参照）。ベース部 10 の一方の側面には開閉可能なカバー 13 が配置されている（図 5 参照）。カバー 13 の内側には図示しないイヤホンジャックや接続端子等の各部が設けられている。

[0070] ホールド部 11 は撮影時に使用者が把持する部分であり、前側の部分から左右両側面に亘る外面が曲面状に形成されている（図 1 乃至図 3 参照）。ホールド部 11 の前側の部分から左右両側面に亘る外面が曲面状に形成されていることにより、使用者が撮影時に違和感なくホールド部 11 を把持することが可能であり、良好な把持性による安定した撮影状態を確保することがで

きる。

- [0071] フラッシュ取付部 8 は前端部と後端部がベース部 10 からそれぞれ前方と後方に突出された状態で設けられている。フラッシュ取付部 8 には図示しない発光体（フラッシュユニット）が着脱可能とされている。フラッシュ取付部 8 の後面にはファインダー窓 14 が配置されている（図 4 参照）。
- [0072] ガード部 9 は、図 1 乃至図 3 に示すように、略円環状の環状部 15 と環状部 15 の下端部から後方に突出された連結部 16 とを有し、環状部 15 の上端部がフラッシュ取付部 8 の前端部に結合され、連結部 16 の後端部がベース部 10 の下端部に結合されている。
- [0073] 環状部 15 の内側の空間は円形状の挿通孔 15 a として形成され、挿通孔 15 a の中心が取付部 10 a の中心に前後方向において一致されている（図 6 参照）。環状部 15 の内径は取付部 10 a の外径より一回り大きくされている。環状部 15 の左右両側部とベース部 10 の間にはそれぞれ左右方向に貫通された空間が形成され、これらの各空間が排出孔 15 b、15 b とされている（図 1 乃至図 3 参照）。
- [0074] 操作部 6、6、・・・としては、例えば、電源釦、シャッター釦、ズーム摘子、モード選択釦、モード切替釦等が設けられている。操作部 6、6、・・・は、主として、本体部 7 の上面や後面に設けられている（図 1 乃至図 4 参照）。
- [0075] 素子ブロック 3 はホルダー部 17 と着脱部 18 と撮像ユニット 19 と放熱部 20 を有している（図 1、図 7 及び図 8 参照）。
- [0076] ホルダー部 17 は外形が円形状に形成され、前方に開口された配置凹部 17 a を有している。ホルダー部 17 の前端部には交換レンズ 4 が取り付けられるマウント部 17 b が設けられている。ホルダー部 17 にはリリース摘子 21 が配置されている。
- [0077] 着脱部 18 はホルダー部 17 の外周部を除く部分から後方に突出され、外形がホルダー部 17 の径より一回り小さい円形状に形成されている。
- [0078] 撮像ユニット 19 は CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Comple

mentary Metal-Oxide Semiconductor) 等の撮像素子 22 と撮像素子 22 を駆動するための基板 23 とを有し、基板 23 の前面に撮像素子 22 が配置されている。撮像ユニット 19 はホルダ一部 17 の配置凹部 17 a に挿入されて配置され、ホルダ一部 17 によって保持されている。

[0079] 放熱部 20 は着脱部 18 の外周側に配置され環状に形成されている。放熱部 20 には撮像素子 22 の駆動時に発生する熱が伝達される。放熱部 20 は、円環状の前側結合部 20 a と、円環状の後側結合部 20 b と、前側結合部 20 a と後側結合部 20 b の間に設けられた複数の放熱フィン 20 c、20 c、・・・とが一体に形成されて成り、ホルダ一部 17 より放熱性の高い材料によって形成されていることが望ましい。

[0080] 前側結合部 20 a はホルダ一部 17 の直ぐ後側に位置され、外径がホルダ一部 17 の外径と略同じにされている。後側結合部 20 b の径は前側結合部 20 a の径より小さくされている。放熱フィン 20 c、20 c、・・・は周方向において等間隔の状態に位置されている。

[0081] 上記のように、放熱部 20 は後側結合部 20 b の径が前側結合部 20 a より径が小さくされているため、ホルダ一部 17 から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成されている。

[0082] 素子ブロック 3 は装置本体 2 に着脱可能とされている（図 1 乃至図 3 参照）。素子ブロック 3 は着脱部 18 が装置本体 2 の取付部 10 a に、例えば、バヨネット結合により取り付けられる。素子ブロック 3 の取付部 10 a に対する取付は、素子ブロック 3 をガード部 9 の挿通孔 15 a に挿入して着脱部 18 を取付部 10 a に押し付け、周方向における一方へ回転することにより行うことができる。素子ブロック 3 が装置本体 2 に取り付けられたときには、図示しないロック機構によって素子ブロック 3 が装置本体 2 にロックされる。

[0083] 素子ブロック 3 が装置本体 2 に取り付けられた状態においては、放熱部 20 がガード部 9 における環状部 15 の前面 15 c より後側に位置され、放熱部 20 の左右にそれぞれ排出孔 15 b、15 b が位置される（図 5 参照）。

また、素子ブロック 3 が装置本体 2 に取り付けられた状態においては、素子ブロック 3 はホルダー部 17 の少なくとも一部がガード部 9 から前方に突出されている。さらに、素子ブロック 3 が装置本体 2 に取り付けられた状態においては、素子ブロック 3 の外周面とガード部 9 における環状部 15 の内周面との間に隙間 24 が形成されている（図 6 参照）。

[0084] 素子ブロック 3 の装置本体 2 からの取り外しは、装置本体 2 に設けられた図示しないリリース釦を操作してロックを解除し、素子ブロック 3 を周方向における他方へ回転し、挿通孔 15 a から取り出すことにより行うことができる。

[0085] このとき使用者はガード部 9 から前方に突出されたホルダー部 17 を把持して素子ブロック 3 を回転する。従って、使用者は放熱部 20 以外の部分を把持して素子ブロック 3 を回転するため、高温になり易い放熱部 20 に指が接触せず、安全な状態で素子ブロック 3 を装置本体 2 から取り外すことができる。

[0086] 上記したように、素子ブロック 3 が装置本体 2 に着脱可能とされることにより、被写体の種類や周囲環境等の撮影態様に応じて所望の種類の素子ブロック 3 を装置本体 2 に着脱して撮影を行うことが可能になり、使い勝手の向上及び画質の向上を図ることができる。特に、素子ブロック 3 として画素数の多い撮像素子 22 を有するものや感度の高い撮像素子 22 を有するもの等を用意することにより、被写体の種類に応じた高画質の画像を生成することが可能になる。

[0087] 尚、素子ブロック 3 は装置本体 2 の一部として装置本体 2 に一体に形成されていてもよく、この場合には素子ブロック 3 の各部であるホルダー部 17、撮像ユニット 19 及び放熱部 20 が装置本体 2 の構成の一部とされる。

[0088] 交換レンズ 4 は筒状に形成された外筐 25 と外筐 25 の内部に配置されたレンズ群 26 とを有している（図 1 乃至図 3 参照）。交換レンズ 4 には外筐 25 にそれぞれ回転自在に支持されたズームリング 27 とフォーカスリング 28 が設けられている。ズームリング 27 が回転操作されることによりマニ

ュアルズーミングが行われ、フォーカスリング 28 が回転操作されることによりマニュアルフォーカシングが行われる。

[0089] 交換レンズ 4 の後端部には、素子ブロック 3 のマウント部 17 b に、例えば、バヨネット結合されるレンズマウント 29 が設けられている。

[0090] 交換レンズ 4 の素子ブロック 3 におけるマウント部 17 b に対する取付は、レンズマウント 29 をマウント部 17 b に押し付け、交換レンズ 4 を周方向における一方へ回転することにより行うことができる。交換レンズ 4 が素子ブロック 3 に取り付けられたときには、図示しないロック部によって交換レンズ 4 が素子ブロック 3 にロックされる。

[0091] 一方、交換レンズ 4 の素子ブロック 3 からの取り外しは、素子ブロック 3 に設けられたリリース摘子 21 を操作してロックを解除し、交換レンズ 4 を周方向における他方へ回転し、交換レンズ 4 を素子ブロック 3 から引き離すことにより行うことができる。

[0092] [撮像装置における放熱状態]

上記のように構成された撮像装置 1 において、静止画撮影モード又は動画撮影モードが設定されると被写体の撮影が可能とされる。撮影時には交換レンズ 4 のレンズ群 26 によって取り込まれた被写体の像が素子ブロック 3 の撮像素子 22 に入射され、撮像素子 22 によって光電変換（アナログ／デジタル変換）されて装置本体 2 の所定の処理部に入力されて画像又は映像が生成される。

[0093] 撮影時には撮像素子 22 の駆動が行われる。撮像素子 22 の駆動時には撮像素子 22 や基板 23 において熱が発生し、発生した熱は放熱部 20 に伝達されて放熱部 20 から放出される。

[0094] このとき素子ブロック 3 は放熱部 20 が環状に形成され、放熱部 20 の周方向における全体に放熱フィン 20 c、20 c、・・・が設けられているため、複数の放熱フィン 20 c、20 c、・・・からそれぞれ外周側に熱が放出され、高い放熱性を確保して撮像素子 22 の良好な駆動状態を確保することができる。尚、撮像素子 22 の駆動時に発生した熱は、放熱フィン 20 c

、20c、・・・に加え前側結合部20aと後側結合部20bからも放出される。

[0095] また、放熱部20から放出される熱は、主に、装置本体2に形成された排出孔15b、15bから装置本体2の外部へ排出される。

[0096] このように装置本体2には放熱部20から放出された熱を排出する排出孔15b、15bが形成されているため、放熱部20から放出された熱が排出孔15b、15bから装置本体2の外部に確実に排出される。従って、装置本体2に熱が伝達され難く装置本体2が高温になることがなく、撮像素子22及び装置本体2の温度上昇が抑制されて撮像素子22及び装置本体2の良好な動作状態を確保することができる。

[0097] また、装置本体2には素子ブロック3を挟んで反対側に位置された排出孔15b、15bが形成されているため、放熱部20から放出された熱が素子ブロック3の両側から装置本体2の外部に排出され、撮像素子22及び装置本体2の温度上昇が一層抑制されて撮像素子22及び装置本体2の一層良好な動作状態を確保することができる。

[0098] さらに、素子ブロック3が装置本体2に取り付けられた状態においては、素子ブロック3の外周面とガード部9における環状部15の内周面との間に隙間24が形成されている（図6参照）。従って、放熱部20から放出された熱が隙間24からも装置本体2の外部へ排出され、撮像素子22及び装置本体2の温度上昇がより一層抑制されて撮像素子22及び装置本体2のより一層良好な動作状態を確保することができる。

[0099] 尚、上記には、装置本体2に放熱部20の左右両側に位置される排出孔15b、15bが形成された例を示したが、排出孔15bは放熱部20の周囲の任意の位置に形成されていればよく、例えば、放熱部20の上方又は下方の少なくとも一方に位置されていてもよい。

[0100] [まとめ]

以上に記載した通り、撮像装置1にあっては、撮像素子22の駆動時に発生する熱を放出する放熱部20が装置本体2の前面15cより後側に位置さ

れ、装置本体 2 に放熱部 20 の少なくとも一部を覆うガード部 9 が設けられている。

[0101] 従って、簡素な構造であるガード部 9 によって高温になる可能性のある放熱部 20 への指の接触が防止されるため、使用者が安全な状態で撮像装置 1 を取り扱うことができ、構造の簡素化を確保した上で使用者の安全性の向上を図ることができる。

[0102] また、ガード部 9 には素子ブロック 3 の装置本体 2 に対する着脱時に素子ブロック 3 が挿通される挿通孔 15 a が形成されているため、素子ブロック 3 が挿通孔 15 a に挿通されて装置本体 2 に着脱される。従って、ガード部 9 が素子ブロック 3 を保護する保護部として機能すると共に素子ブロック 3 を案内する案内部として機能し、簡素な構成により機能性の向上を図ることができる。

[0103] さらに、素子ブロック 3 には内部に撮像素子 22 を保持するホルダー部 17 が設けられ、放熱部 20 がホルダー部 17 から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成されている。

[0104] 従って、放熱部 20 の外形の大きさが変化されているため、素子ブロック 3 を把持したときに指が放熱部 20 に接触し難く、素子ブロック 3 の着脱等の撮像装置 1 の取り扱い時において使用者の安全性の向上を図ることができる。

[0105] [その他]

上記には、素子ブロック 3 の表面に露出された放熱部 20 の例を示したが、例えば、図 9 に示すように、覆い部 30 の内側に位置された放熱部 20 X を設けることも可能である。放熱部 20 X の外側には覆い部 30 が位置され、覆い部 30 の内側に放熱部 20 X が覆い部 30 と非接触の状態に位置されている。

[0106] このように放熱部 20 X の外側に覆い部 30 が放熱部 20 X と非接触の状態に位置されることにより、放熱部 20 X から放出される熱が覆い部 30 に伝達され難く、覆い部 30 に指が接触したときに熱さを感じ難く、素子ブロ

ック3の着脱作業等の撮像装置1の取り扱い時において使用者の安全性を確保した上で良好な放熱性を確保することができる。

[0107] [放熱部の変形例]

以下に、放熱部の各変形例について説明する（図10乃至図14参照）。

[0108] 第1の変形例に係る放熱部20Aは、図10に示すように、円環状の前側結合部20aと、円環状の後側結合部20bと、前側結合部20aと後側結合部20bの間に設けられた複数の放熱フィン20d、20d、・・・とが一体に形成されて成り、放熱フィン20d、20d、・・・が後方へ行くに従って周方向における一方に変位するように傾斜されている。

[0109] このように放熱フィン20d、20d、・・・が周方向において変位するように傾斜されることにより、放熱フィン20d、20d、・・・の長さが長くなり、空気の良い流動状態を確保した上で放熱面積を大きくすることが可能になるため、撮像素子22の駆動時における放熱性の向上を図ることができる。

[0110] 第2の変形例に係る放熱部20Bは、図11に示すように、前後に離隔して位置された円環状の放熱フィン20e、20e、・・・と放熱フィン20e、20e、・・・を連結する連結部20f、20f、・・・とから成り、放熱フィン20e、20e、・・・の径が後方に位置するほど小さくされている。

[0111] このように円環状の放熱フィン20e、20e、・・・が設けられることにより、空気の良い流動状態を確保した上で放熱面積を大きくすることが可能になるため、撮像素子22の駆動時における放熱性の向上を図ることができる。

[0112] 第3の変形例に係る放熱部20Cは、図12に示すように、前後方向における幅が広くされた環状かつ板状の放熱フィン20gを有している。放熱フィン20gの前後にはそれぞれホルダー一部17と着脱部18の間にそれぞれ空気が流動される間隙31、31が形成されている。

[0113] このように前後方向における幅が広くされた環状の放熱フィン20gが設

けられることにより、簡素な構造により撮像素子 22 の駆動時における良好な放熱性を確保することができる。

[0114] 尚、第 3 の変形例に係る放熱部 20C においては、前後方向における幅が広くされた環状の一つの放熱フィン 20g に代えて前後方向において分離された環状の複数の放熱フィンを用いることも可能である。

[0115] 第 4 の変形例に係る放熱部 20D は、図 13 に示すように、円環状の前側結合部 20a と、円環状の後側結合部 20b と、前側結合部 20a と後側結合部 20b の間に設けられた格子状の放熱フィン 20h とが一体に形成されて成る。

[0116] このように格子状の放熱フィン 20h が設けられることにより、空気の良好な流動状態を確保した上で放熱面積を大きくすることが可能になるため、撮像素子 22 の駆動時における放熱性の向上を図ることができる。

[0117] 第 5 の変形例に係る放熱部 20E は、図 14 に示すように、円環状の前側結合部 20a と、円環状の後側結合部 20b と、前側結合部 20a と後側結合部 20b の間に設けられた網目状の放熱フィン 20i とが一体に形成されて成る。

[0118] このように網目状の放熱フィン 20i が設けられることにより、空気の良好な流動状態を確保した上で放熱面積を大きくすることが可能になるため、撮像素子 22 の駆動時における放熱性の向上を図ることができる。

[0119] 尚、上記した放熱部 20、20X、20A、20B、20C、20D、20E は何れも着脱部 18 の外周側に位置されており、放熱部 20、20X、20A、20B、20C、20D、20E の裏面と着脱部 18 の表面との間に空間が存在していることが望ましい。

[0120] 放熱部 20、20X、20A、20B、20C、20D、20E の裏面と着脱部 18 の表面との間に空間が存在していることにより、放熱部 20、20X、20A、20B、20C、20D、20E の裏面も放熱面として機能すると共に空気の流動性が高くなり、放熱性の一層の向上を図ることができる。

[0121] [撮像装置の他の構成例]

以下に、撮像装置の他の構成例について説明する。

[0122] 第1の構成例である撮像装置1Aは装置本体2Aと素子ブロック3によって構成されている(図15参照)。尚、撮像装置1Aは装置本体2Aと素子ブロック3に加え、交換レンズ4を含めて構成されていてもよい。この場合に、交換レンズ4が素子ブロック3に着脱可能とされていてもよい。また、撮像装置1Aは装置本体2Aに素子ブロック3が一体に形成されていてもよく、この場合には素子ブロック3の各部であるホルダー部17、撮像ユニット19及び放熱部20が装置本体2Aの構成の一部とされる。

[0123] 装置本体2Aは筐体5Aと筐体5Aの各部に配置された各種の操作部6、6、・・・とを有している。

[0124] 筐体5Aには環状のガード部9Aとガード部9Aの右端に連続されたホールド部11Aとを有している。

[0125] ガード部9Aの内側の空間は円形状の挿通孔15aとして形成されている。筐体5Aには挿通孔15aの真後ろの位置に取付部10aが設けられている。筐体5Aには挿通孔15aより後側に上下方向に貫通された空間が形成され、これらの各空間が排出孔15b、15bとされている。

[0126] 素子ブロック3が装置本体2Aに取り付けられた状態においては、放熱部20がガード部9Aの前面15cより後側に位置され、放熱部20の上下にそれぞれ排出孔15b、15bが位置される。また、素子ブロック3が装置本体2Aに取り付けられた状態においては、素子ブロック3はホルダー部17の少なくとも一部がガード部9Aから前方に突出されている。

[0127] 上記のように構成された撮像装置1Aにおいて、撮像素子22の駆動時に発生し放熱部20から放出される熱は、主に、装置本体2Aに形成された排出孔15b、15bから装置本体2Aの外部へ排出される。

[0128] このように装置本体2Aには放熱部20から放出された熱を排出する排出孔15b、15bが形成されているため、放熱部20から放出された熱が排出孔15b、15bから装置本体2Aの外部に確実に排出される。従って、

装置本体 2 A に熱が伝達され難く装置本体 2 A が高温になることがなく、撮像素子 2 2 及び装置本体 2 A の温度上昇が抑制されて撮像素子 2 2 及び装置本体 2 A の良好な動作状態を確保することができる。

[0129] また、装置本体 2 A には素子ブロック 3 を挟んで反対側に位置された排出孔 1 5 b、1 5 b が形成されているため、放熱部 2 0 から放出された熱が素子ブロック 3 の両側から装置本体 2 A の外部に排出され、撮像素子 2 2 及び装置本体 2 A の温度上昇が一層抑制されて撮像素子 2 2 及び装置本体 2 A の一層良好な動作状態を確保することができる。

[0130] 特に、放熱部 2 0 から発生する熱は上方に移動され易いが、上記のように、一方の排出孔 1 5 b が放熱部 2 0 の上方に位置されていることにより、放熱部 2 0 から放出される熱の良好の排出性能を確保することができる。

[0131] 第 2 の構成例である撮像装置 1 B は装置本体 2 B と素子ブロック 3 によって構成されている（図 1 6 参照）。尚、撮像装置 1 B は装置本体 2 B と素子ブロック 3 に加え、交換レンズ 4 を含めて構成されていてもよい。この場合に、交換レンズ 4 が素子ブロック 3 に着脱可能とされていてもよい。また、撮像装置 1 B は装置本体 2 B に素子ブロック 3 が一体に形成されていてもよく、この場合には素子ブロック 3 の各部であるホルダー部 1 7、撮像ユニット 1 9 及び放熱部 2 0 が装置本体 2 B の構成の一部とされる。

[0132] 装置本体 2 B は筐体 5 B と筐体 5 B の各部に配置された各種の操作部 6、6、・・・とを有している。

[0133] 筐体 5 B にはガード部 9 B とガード部 9 B から突出した状態で設けられたホールド部 1 1 B とを有している。

[0134] 筐体 5 B には素子ブロック 3 が挿通される図示しない円形状の挿通孔と素子ブロック 3 B の放熱部 2 0 から放出される熱を排出する排出孔 1 5 b、1 5 b が形成されている。排出孔 1 5 b、1 5 b は左右に貫通され左右に離隔して位置されている。尚、排出孔 1 5 b は放熱部 2 0 の周囲の任意の位置に形成されていればよく、例えば、放熱部 2 0 の上方又は下方の少なくとも一方に位置されていてもよい。

- [0135] 装置本体 2 B にはアダプター 3 2 が着脱可能とされている。アダプター 3 2 には、例えば、各種の接続端子 3 3、3 3、・・・が設けられている。接続端子 3 3、3 3、・・・にそれぞれ所定の接続コードを接続することによりアダプター 3 2 を介して撮像装置 1 B と表示装置等の外部機器との接続が可能とされている。
- [0136] アダプター 3 2 にはビューファインダー 3 4 が着脱可能とされている。ビューファインダー 3 4 によって使用者が撮影時に被写体を確実に視認することができる。このようなビューファインダー 3 4 を有する撮像装置 1 B は、特に、動画撮影用のビデオカメラとして用いることが好適である。
- [0137] 尚、アダプター 3 2 は撮影時等に必ずしも取り付けられて使用される必要はなく、アダプター 3 2 が使用されない場合には、例えば、ビューファインダー 3 4 が装置本体 2 B に着脱可能とされていてもよい。
- [0138] 素子ブロック 3 が装置本体 2 B に取り付けられた状態においては、放熱部 2 0 がガード部 9 B の前面 1 5 c より後側に位置され、放熱部 2 0 の左右にそれぞれ排出孔 1 5 b、1 5 b が位置される。また、素子ブロック 3 が装置本体 2 B に取り付けられた状態においては、素子ブロック 3 はホルダー部 1 7 の少なくとも一部がガード部 9 B から前方に突出されている。
- [0139] 上記のように構成された撮像装置 1 B において、撮像素子 2 2 の駆動時に発生し放熱部 2 0 から放出される熱は、主に、装置本体 2 B に形成された排出孔 1 5 b、1 5 b から装置本体 2 B の外部へ排出される。
- [0140] このように装置本体 2 B には放熱部 2 0 から放出された熱を排出する排出孔 1 5 b、1 5 b が形成されているため、放熱部 2 0 から放出された熱が排出孔 1 5 b、1 5 b から装置本体 2 B の外部に確実に排出される。従って、装置本体 2 B に熱が伝達され難く装置本体 2 B が高温になることがなく、撮像素子 2 2 及び装置本体 2 B の温度上昇が抑制されて撮像素子 2 2 及び装置本体 2 B の良好な動作状態を確保することができる。
- [0141] また、装置本体 2 B には素子ブロック 3 を挟んで反対側に位置された排出孔 1 5 b、1 5 b が形成されているため、放熱部 2 0 から放出された熱が素

子ブロック 3 の両側から装置本体 2 B の外部に排出され、撮像素子 2 2 及び装置本体 2 B の温度上昇が一層抑制されて撮像素子 2 2 及び装置本体 2 B の一層良好な動作状態を確保することができる。

[0142] [撮像装置の一実施形態]

図 1 7 に、本技術撮像装置の一実施形態のブロック図を示す。

[0143] 撮像装置 1 は、例えば、装置本体 2 と素子ブロック 3 を有し、素子ブロック 3 に交換レンズ 4 が取り付けられて使用される。

[0144] 装置本体 2 は所定の信号処理を行うカメラ信号処理部 5 1 と、画像信号の記録再生処理を行う画像処理部 5 2 とを有している。また、装置本体 2 は、撮影された画像等を表示する表示部 5 3 (ディスプレイ 1 2) と、メモリー 6 0 への画像信号の書込及び読出を行う R/W (リーダ/ライタ) 5 4 と、撮像装置 1 の全体を制御する CPU (Central Processing Unit) 5 5 と、使用者によって所要の操作が行われる各種のスイッチ等の操作部 5 6 (操作部 6) と、交換レンズ 4 に設けられたレンズ群 2 6 の駆動を制御するレンズ駆動制御部 5 7 とを有している。

[0145] カメラ信号処理部 5 1 は、撮像素子 2 2 からの出力信号に対するノイズ除去、画質補正、輝度・色差信号への変換等の各種の信号処理を行う。

[0146] 画像処理部 5 2 は、所定の画像データフォーマットに基づく画像信号の圧縮符号化・伸張復号化処理や解像度等のデータ仕様の変換処理等を行う。

[0147] 表示部 5 3 は使用者の操作部 5 6 に対する操作状態や撮影した画像等の各種のデータを表示する機能を有している。

[0148] R/W 5 4 は、画像処理部 5 2 によって符号化された画像データのメモリー 6 0 への書込及びメモリー 6 0 に記録された画像データの読出を行う。

[0149] CPU 5 5 は、撮像装置 1 の各部を制御する制御処理部として機能し、操作部 5 6 からの指示入力信号等に基づいて各部を制御する。

[0150] 操作部 5 6 は使用者による操作に応じた指示入力信号を CPU 5 5 に対して出力する。

[0151] レンズ駆動制御部 5 7 は、CPU 5 5 からの制御信号に基づいてレンズ群

26の各レンズを駆動する駆動源を制御する。

[0152] メモリー60は、例えば、R/W54に接続されたスロットに対して着脱可能な半導体メモリーである。

[0153] 以下に、撮像装置1における動作を説明する。

[0154] 撮影の待機状態では、CPU55による制御の下で、撮影された画像信号がカメラ信号処理部51を介して表示部53に出力され、カメラスルー画像として表示される。また、操作部56からのズーミングのための指示入力信号が入力されると、CPU55がレンズ駆動制御部57に制御信号を出力し、レンズ駆動制御部57の制御に基づいてレンズ群26の所定のレンズが移動される。

[0155] 操作部56からの指示入力信号により撮影が開始されると、撮影された画像信号がカメラ信号処理部51から画像処理部52に出力されて圧縮符号化処理され、所定のデータフォーマットのデジタルデータに変換される。変換されたデータはR/W54に出力され、メモリー60に書き込まれる。

[0156] フォーカシングはCPU55からの制御信号に基づいてレンズ駆動制御部57がレンズ群26の所定のレンズを移動させることにより行われる。

[0157] メモリー60に記録された画像データを再生する場合には、操作部56に対する操作に応じて、R/W54によってメモリー60から所定の画像データが読み出され、画像処理部52によって伸張復号化処理が行われた後に、再生画像信号が表示部53に出力されて再生画像が表示される。

[0158] [本技術]

本技術は、以下のような構成にすることもできる。

[0159] (1)

操作部が配置された装置本体を備え、

前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、

撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、

前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられた

撮像装置。

[0160] (2)

前記放熱部と前記撮像素子を有する素子ブロックが設けられ、  
前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされた  
前記(1)に記載の撮像装置。

[0161] (3)

前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが挿通される挿通孔が形成された  
前記(2)に記載の撮像装置。

[0162] (4)

前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、  
前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が形成された  
前記(3)に記載の撮像装置。

[0163] (5)

前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出孔が形成された  
前記(2)から前記(4)の何れかに記載の撮像装置。

[0164] (6)

前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、  
前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位置された  
前記(5)に記載の撮像装置。

[0165] (7)

前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダー一部が設けられ、  
前記放熱部が前記ホルダー一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成された

前記（２）から前記（６）の何れかに記載の撮像装置。

[0166] （８）

前記放熱部が環状に形成され、

前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられた

前記（２）から前記（７）の何れかに記載の撮像装置。

[0167] （９）

前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、

前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態に位置された

前記（２）から前記（８）の何れかに記載の撮像装置。

[0168] （１０）

交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされた

前記（２）から前記（９）の何れかに記載の撮像装置。

[0169] （１１）

操作部が配置された装置本体と、

撮像素子と前記撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部とを有する素子ブロックとを備え、

前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、

前記放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、

前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられた撮像装置。

[0170] （１２）

前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされた

前記（１１）に記載の撮像装置。

[0171] （１３）

前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが挿通される挿通孔が形成された

前記（１１）又は前記（１２）に記載の撮像装置。

[0172] （１４）

前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、

前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が形成された

前記（１３）に記載の撮像装置。

[0173] （１５）

前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出孔が形成された

前記（１１）から前記（１４）の何れかに記載の撮像装置。

[0174] （１６）

前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、

前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位置された

前記（１５）に記載の撮像装置。

[0175] （１７）

前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダ一部が設けられ、

前記放熱部が前記ホルダ一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成された

前記（１１）から前記（１６）の何れかに記載の撮像装置。

[0176] （１８）

前記放熱部が環状に形成され、

前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられた

前記（１１）から前記（１７）の何れかに記載の撮像装置。

[0177] （１９）

前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、

前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態に位置された

前記（１１）から前記（１８）の何れかに記載の撮像装置。

[0178] （２０）

交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされた  
前記（１１）から前記（１９）の何れかに記載の撮像装置。

[0179] （２１）

操作部が配置された装置本体に着脱可能とされ、  
撮像素子と前記撮像素子を保持するホルダー部と前記撮像素子の駆動時に  
発生する熱を放出する放熱部とを備えた  
素子ブロック。

[0180] （２２）

操作部が配置された装置本体に一体に設けられ、  
撮像素子と前記撮像素子を保持するホルダー部と前記撮像素子の駆動時に  
発生する熱を放出する放熱部とを備えた  
素子ブロック。

### 符号の説明

[0181] １…撮像装置、２…装置本体、３…素子ブロック、４…交換レンズ、６…  
操作部、９…ガード部、１５ａ…挿通孔、１５ｂ…排出孔、１５ｃ…前面、  
１７…ホルダー部、１９…撮像ユニット、２０…放熱部、２０ｃ…放熱フィン、  
２２…撮像素子、２４…隙間、２０Ｘ…放熱部、３０…覆い部、２０Ａ  
…放熱部、２０ｄ…放熱フィン、２０Ｂ…放熱部、２０ｅ…放熱フィン、２  
０Ｃ…放熱部、２０ｇ…放熱フィン、２０Ｄ…放熱部、２０ｈ…放熱フィン  
、２０Ｅ…放熱部、２０ｉ…放熱フィン、１Ａ…撮像装置、２Ａ…装置本体  
、９Ａ…ガード部、１Ｂ…撮像装置、２Ｂ…装置本体、９Ｂ…ガード部、５  
６…操作部

## 請求の範囲

- [請求項1] 操作部が配置された装置本体を備え、  
前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に、  
撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、  
前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられた  
撮像装置。
- [請求項2] 前記放熱部と前記撮像素子を有する素子ブロックが設けられ、  
前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされた  
請求項1に記載の撮像装置。
- [請求項3] 前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが  
挿通される挿通孔が形成された  
請求項2に記載の撮像装置。
- [請求項4] 前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前  
記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、  
前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が  
形成された  
請求項3に記載の撮像装置。
- [請求項5] 前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出  
孔が形成された  
請求項1に記載の撮像装置。
- [請求項6] 前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、  
前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位置さ  
れた  
請求項5に記載の撮像装置。
- [請求項7] 前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダー一部が

設けられ、

前記放熱部が前記ホルダ一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成された

請求項 2 に記載の撮像装置。

[請求項8]

前記放熱部が環状に形成され、

前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられた

請求項 1 に記載の撮像装置。

[請求項9]

前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、

前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態に位置された

請求項 1 に記載の撮像装置。

[請求項10]

交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされた

請求項 2 に記載の撮像装置。

[請求項11]

操作部が配置された装置本体と、

撮像素子と前記撮像素子の駆動時に発生する熱を放出する放熱部とを有する素子ブロックとを備え、

前記装置本体の撮影時における被写体側の端面を前面とした場合に

、

前記放熱部が前記装置本体の前記前面より後側に位置され、

前記装置本体に前記放熱部の少なくとも一部を覆うガード部が設けられた

撮像装置。

[請求項12]

前記素子ブロックが前記装置本体に着脱可能とされた

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項13]

前記ガード部には前記素子ブロックの着脱時に前記素子ブロックが挿通される挿通孔が形成された

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項14]

前記素子ブロックが前記装置本体に取り付けられた状態において前記素子ブロックの少なくとも一部が前記挿通孔に挿入され、

前記ガード部の内周面と前記素子ブロックの外周面との間に隙間が形成された

請求項 1 3 に記載の撮像装置。

[請求項15] 前記装置本体に前記放熱部から放出される熱を外部に排出する排出孔が形成された

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項16] 前記装置本体に複数の前記排出孔が形成され、  
前記排出孔が少なくとも前記素子ブロックを挟んで反対側に位置された

請求項 1 5 に記載の撮像装置。

[請求項17] 前記素子ブロックには内部に前記撮像素子を保持するホルダー一部が設けられ、

前記放熱部が前記ホルダー一部から離隔するに従って外形が小さくなる形状に形成された

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項18] 前記放熱部が環状に形成され、  
前記放熱部の周方向における全体に放熱フィンが設けられた

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項19] 前記放熱部の外側に前記放熱部を覆う覆い部が設けられ、  
前記放熱部と前記覆い部が非接触の状態に位置された

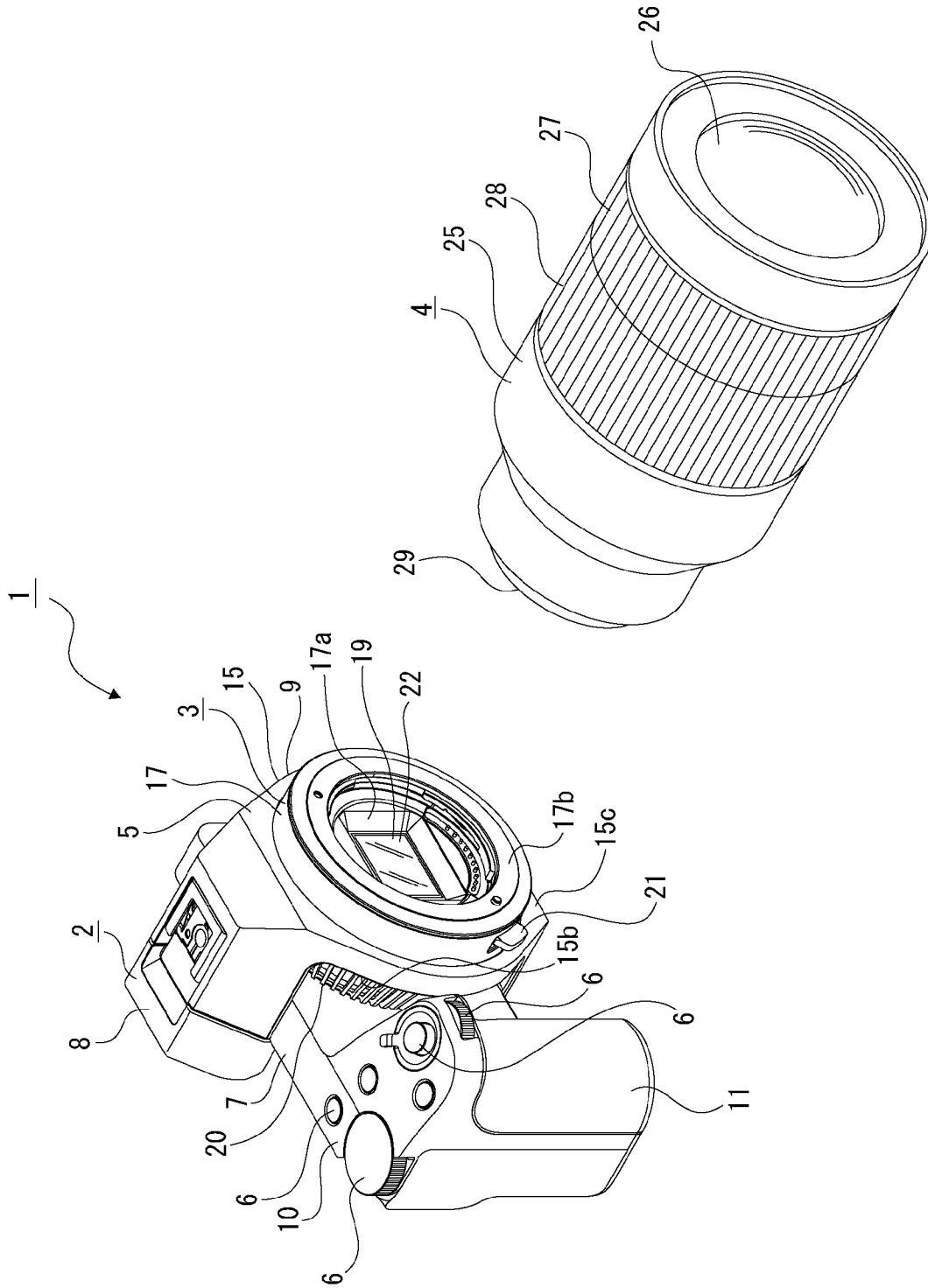
請求項 1 1 に記載の撮像装置。

[請求項20] 交換レンズが前記素子ブロックに着脱可能とされた

請求項 1 1 に記載の撮像装置。

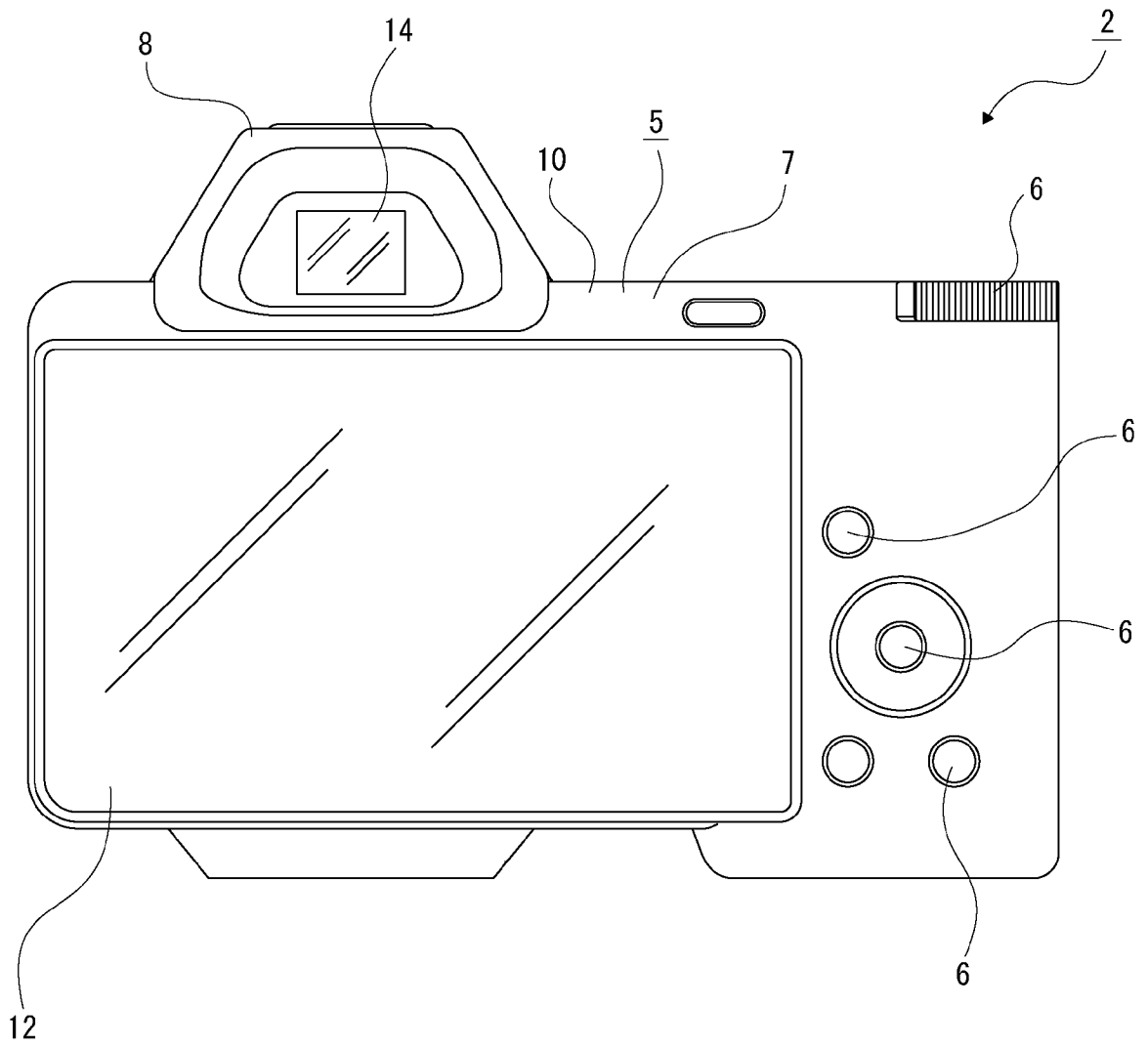


[図2]

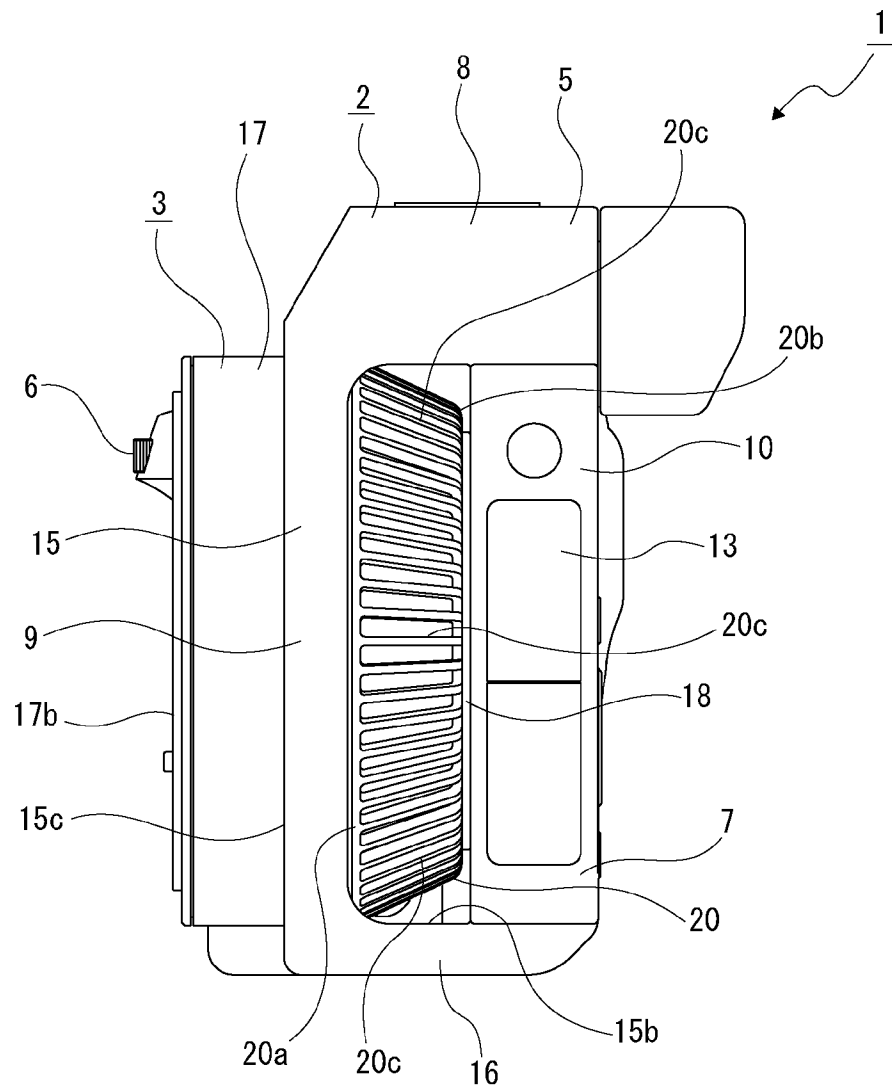




[図4]

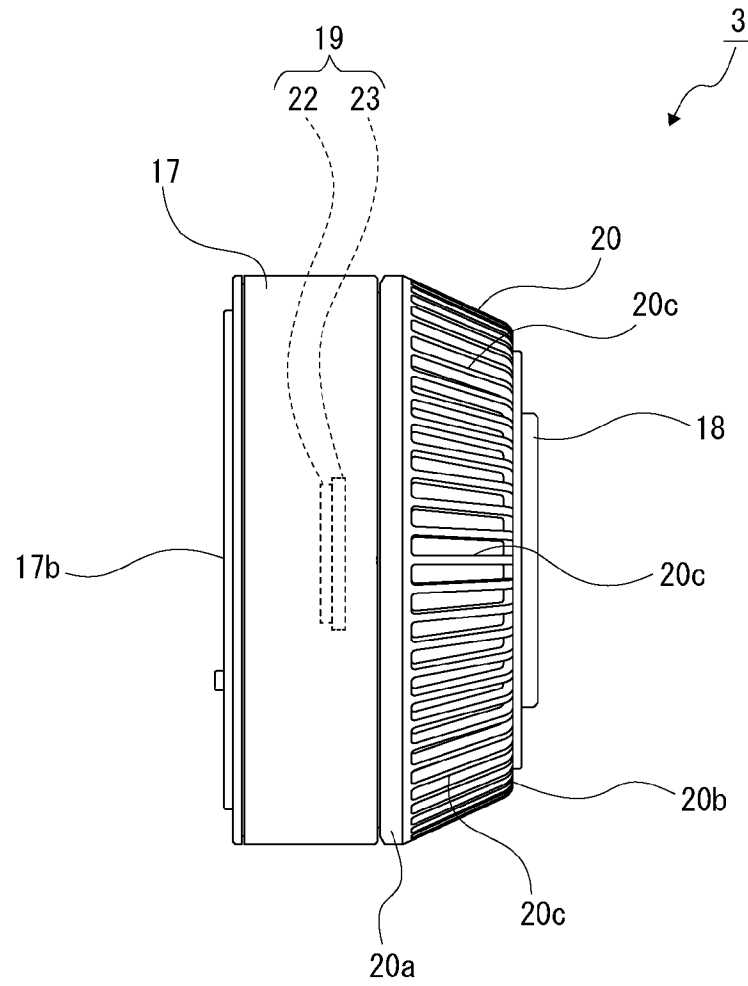


[図5]

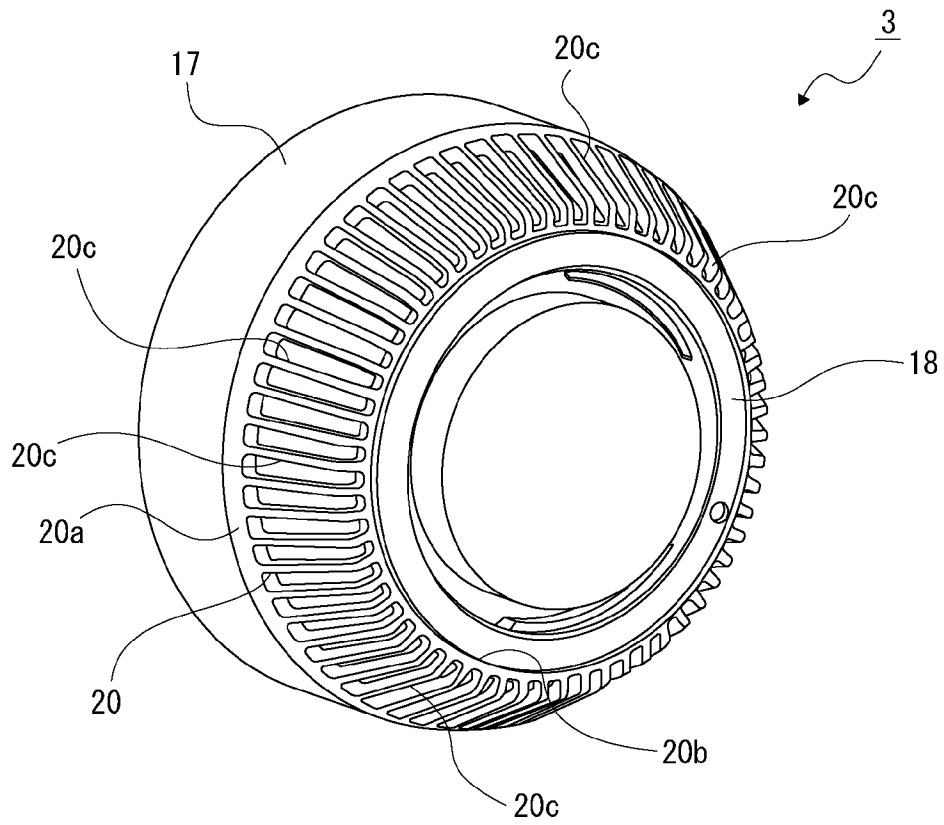




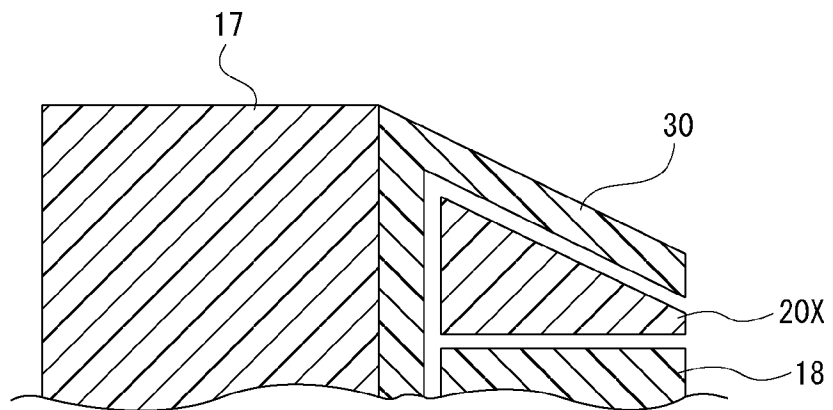
[図7]



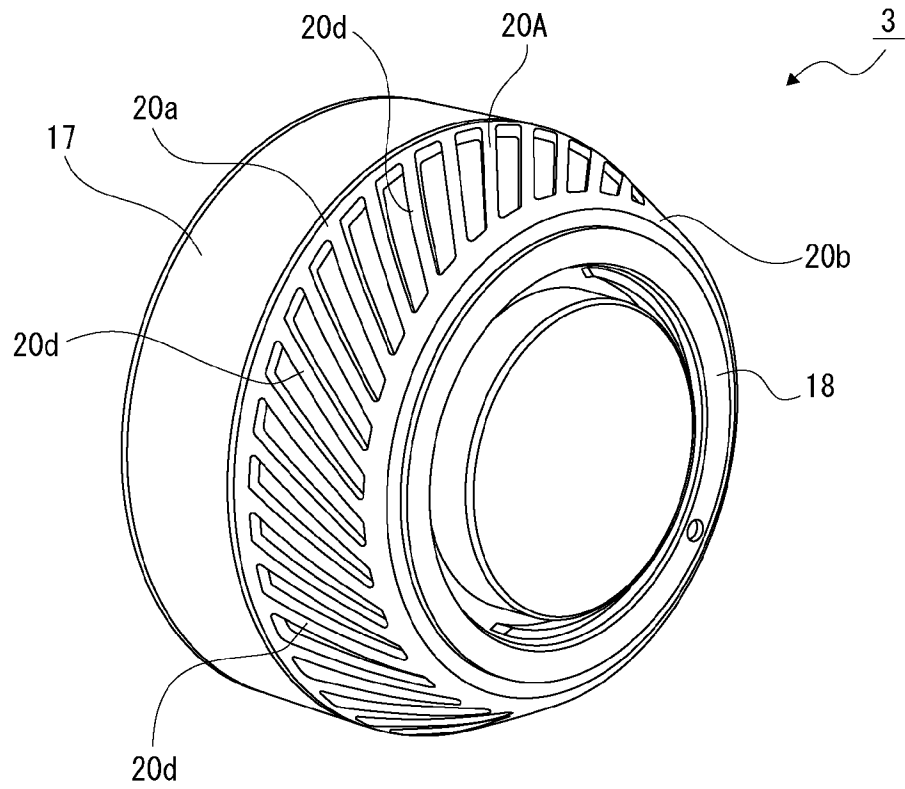
[図8]



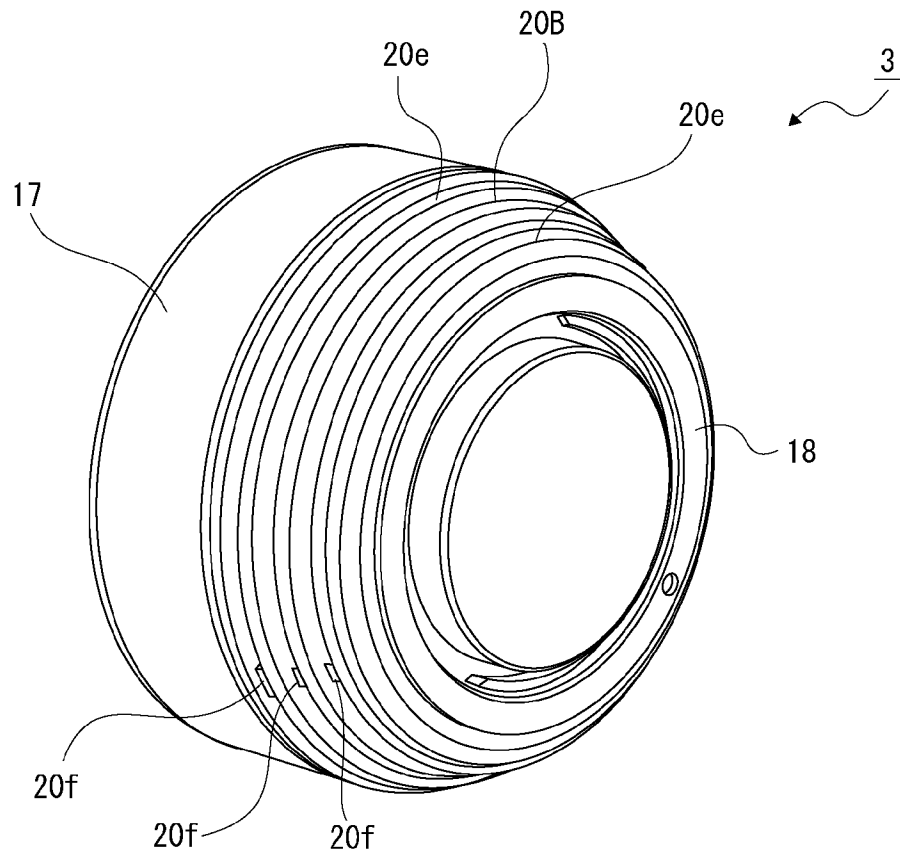
[図9]



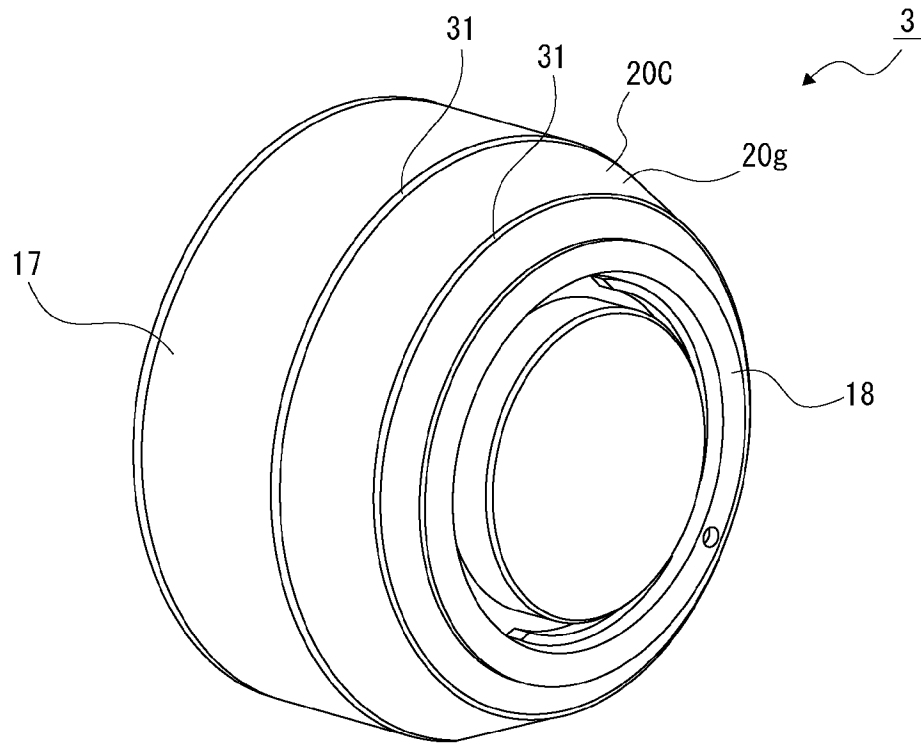
[図10]



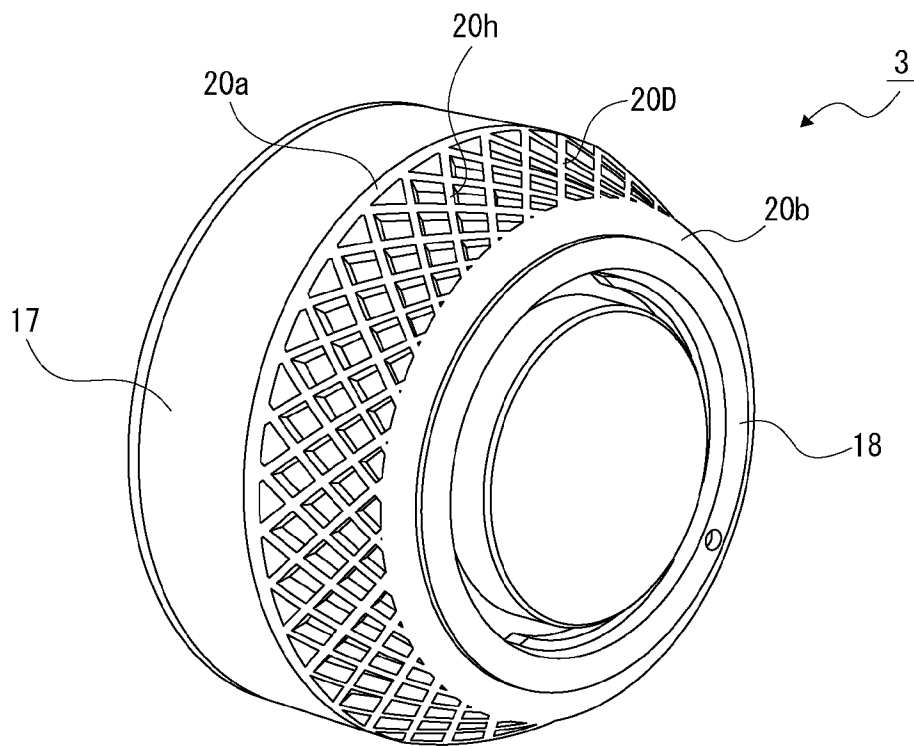
[図11]



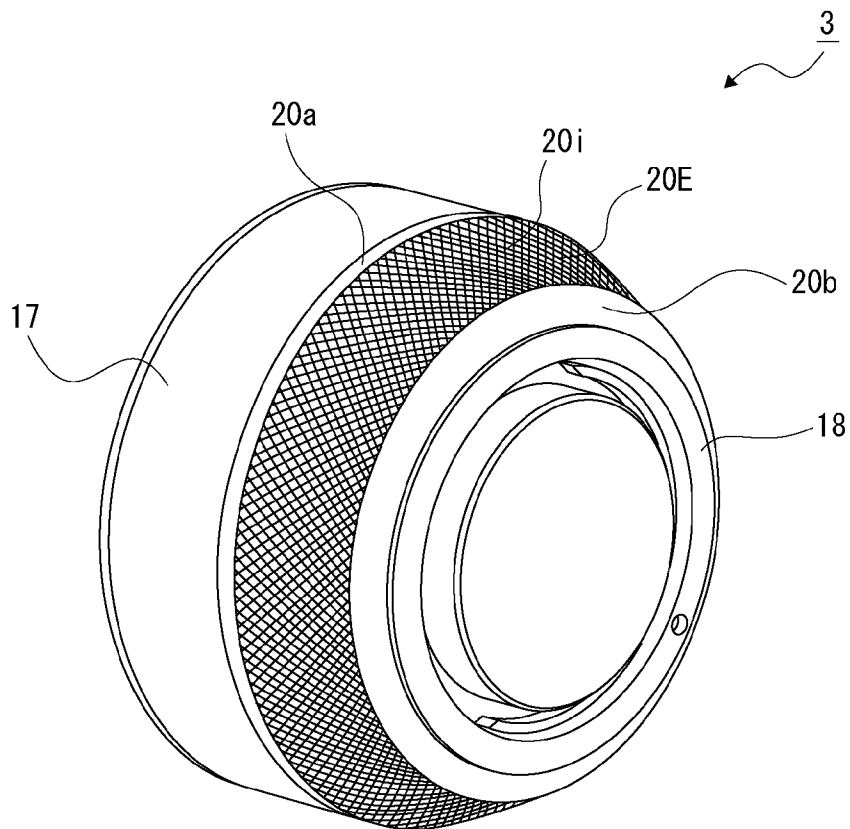
[図12]



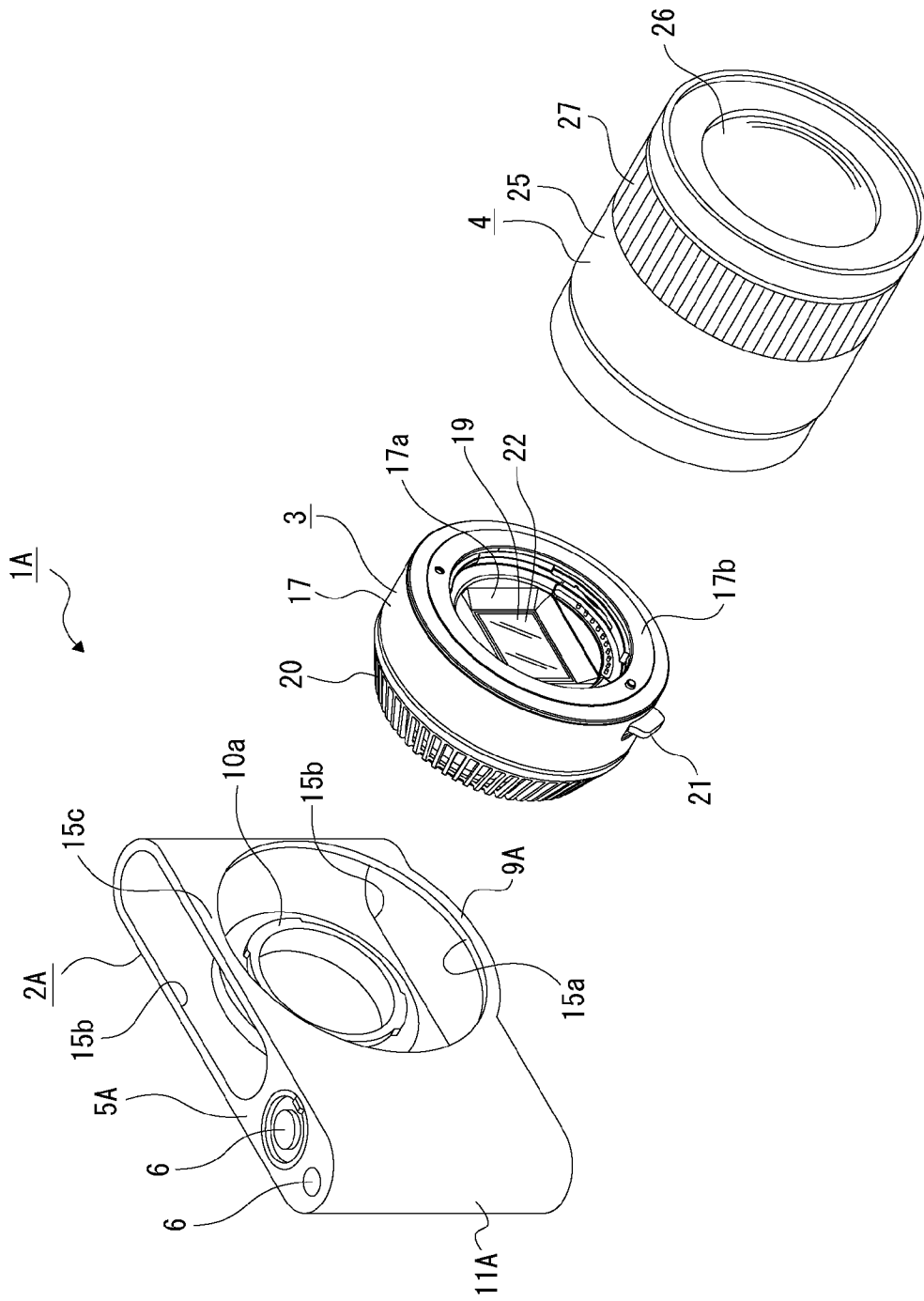
[図13]



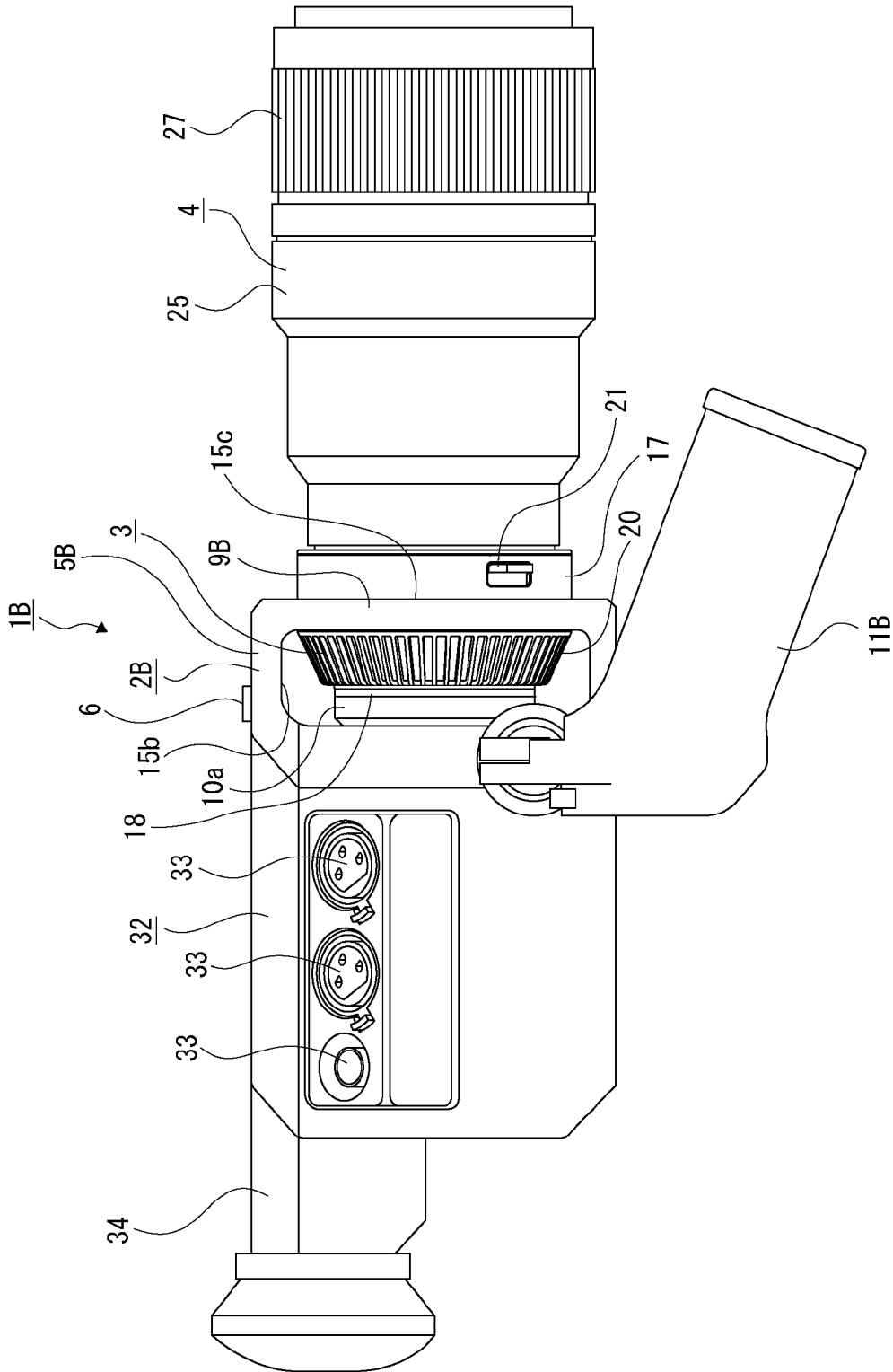
[図14]



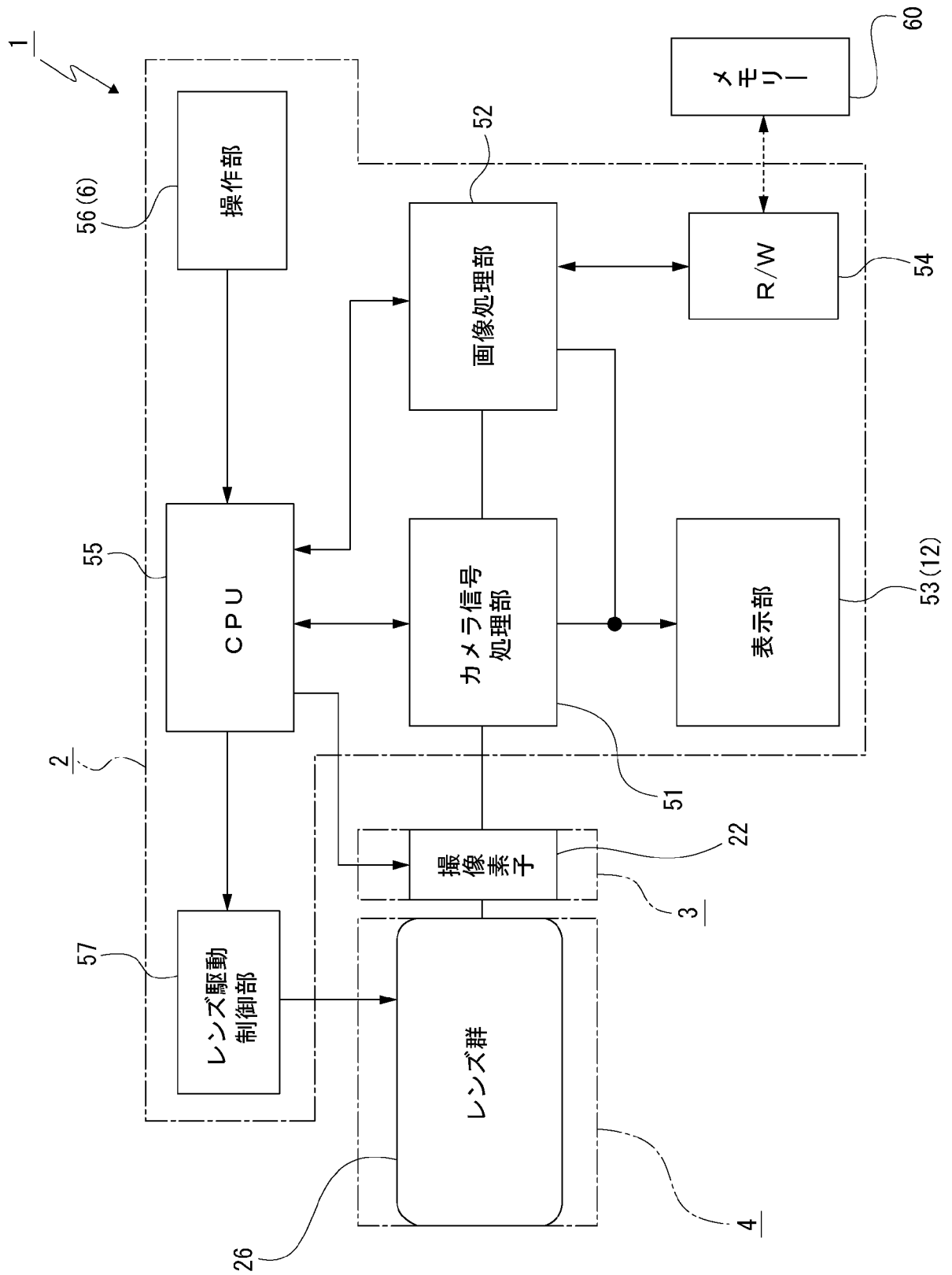
[図15]



[図16]



[図17]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/061579

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H04N5/225(2006.01)i, G03B17/02(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, G03B17/55(2006.01)i

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)  
H04N5/225, G03B17/02, G03B17/14, G03B17/55

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 Y A	JP 2010-93797 A (Panasonic Corp.), 22 April 2010 (22.04.2010), paragraphs [0026] to [0029], [0043]; fig. 4 & US 2010/0061717 A1 paragraphs [0063] to [0072], [0105]	1, 11 2, 3, 5-8, 10, 12, 13, 15-18, 20 4, 9, 14, 19
Y	JP 2007-235725 A (Fujifilm Corp.), 13 September 2007 (13.09.2007), paragraphs [0019] to [0023] (Family: none)	2, 3, 7, 10, 12, 13, 17, 20
Y	JP 2006-121646 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 11 May 2006 (11.05.2006), paragraphs [0051] to [0054], [0070] to [0072] & US 2006/0067678 A1 paragraphs [0066] to [0069], [0085] to [0087]	5, 6, 8, 15, 16, 18

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 application or patent 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 14 June 2016 (14.06.16)	Date of mailing of the international search report 28 June 2016 (28.06.16)
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/061579

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 2009-188720 A (Panasonic Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0030], [0038]; fig. 4 & US 2010/0321555 A1 paragraphs [0070], [0080] & WO 2009/098875 A1 & EP 2242256 A1	7, 17

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））                  Int.Cl. H04N5/225(2006.01)i, G03B17/02(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, G03B17/55(2006.01)i</p>												
<p>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.Cl. H04N5/225, G03B17/02, G03B17/14, G03B17/55</p>												
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年		
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2016年											
日本国実用新案登録公報	1996-2016年											
日本国登録実用新案公報	1994-2016年											
<p>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）</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X Y A Y</td> <td>JP 2010-93797 A（パナソニック株式会社）2010.04.22, 段落 0026-0029, 0043, 図 4 &amp; US 2010/0061717 A1, 段落 0063-0072, 0105</td> <td>1, 11 2, 3, 5-8, 10, 12, 13, 15-18, 20 4, 9, 14, 19</td> </tr> <tr> <td></td> <td>JP 2007-235725 A（富士フイルム株式会社）2007.09.13, 段落 0019-0023（ファミリーなし）</td> <td>2, 3, 7, 10, 12, 13, 17, 20</td> </tr> </tbody> </table>			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 請求項の番号	X Y A Y	JP 2010-93797 A（パナソニック株式会社）2010.04.22, 段落 0026-0029, 0043, 図 4 & US 2010/0061717 A1, 段落 0063-0072, 0105	1, 11 2, 3, 5-8, 10, 12, 13, 15-18, 20 4, 9, 14, 19		JP 2007-235725 A（富士フイルム株式会社）2007.09.13, 段落 0019-0023（ファミリーなし）	2, 3, 7, 10, 12, 13, 17, 20	
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 請求項の番号										
X Y A Y	JP 2010-93797 A（パナソニック株式会社）2010.04.22, 段落 0026-0029, 0043, 図 4 & US 2010/0061717 A1, 段落 0063-0072, 0105	1, 11 2, 3, 5-8, 10, 12, 13, 15-18, 20 4, 9, 14, 19										
	JP 2007-235725 A（富士フイルム株式会社）2007.09.13, 段落 0019-0023（ファミリーなし）	2, 3, 7, 10, 12, 13, 17, 20										
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>												
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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）</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「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	「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	「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	「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	「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）	「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	「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献	「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
「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	「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											
「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	「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											
「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）	「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											
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献											
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願												
<p>国際調査を完了した日 14.06.2016</p>	<p>国際調査報告の発送日 28.06.2016</p>											
<p>国際調査機関の名称及びあて先                  日本国特許庁（ISA/J P）                  郵便番号100-8915                  東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官（権限のある職員）                  佐藤 直樹</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3581</p>	<p>5 P 9562</p>										

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 請求項の番号
Y	JP 2006-121646 A (富士写真フイルム株式会社) 2006. 05. 11, 段落 0051-0054, 0070-0072 & US 2006/0067678 A1, 段落 0066-0069, 0085-0087	5, 6, 8, 15, 16, 18
Y	JP 2009-188720 A (パナソニック株式会社) 2009. 08. 20, 段落 0030, 0038, 図 4 & US 2010/0321555 A1, 段落 0070, 0080 & WO 2009/098875 A1 & EP 2242256 A1	7, 17