

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 11 日 (11.08.2005)

PCT

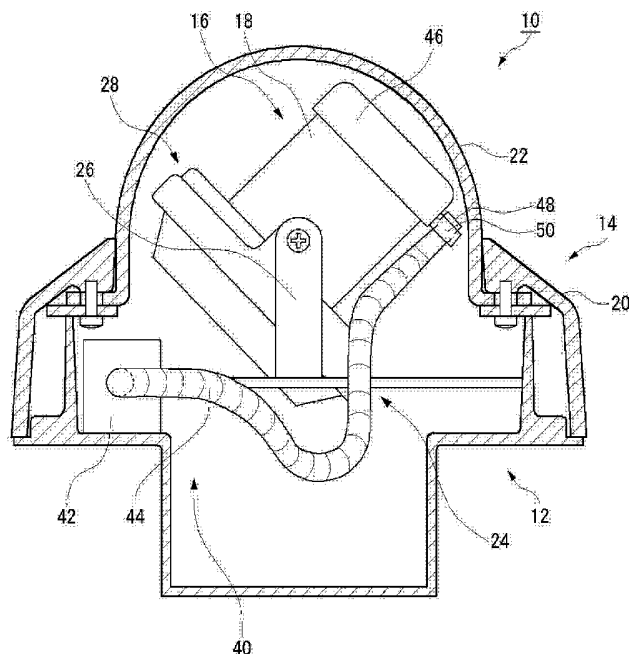
(10) 国際公開番号
WO 2005/073796 A1

- (51) 国際特許分類: G03B 17/02, 15/00, H04N 5/225 (72) 発明者: および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001098 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小西 貴行 (KONISHI, Takayuki). 帯刀 寿和 (TATEWAKI, Toshikazu).
(22) 国際出願日: 2005 年 1 月 27 日 (27.01.2005) (74) 代理人: 大野 聖二, 外(OHNO, Seiji et al.); 〒1006036 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号 霞が関ビル 3 6 階 大野総合法律事務所 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語 (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, 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, NA, 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.
(30) 優先権データ: 特願2004-023729 2004 年 1 月 30 日 (30.01.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

/ 続葉有 /

(54) Title: CAMERA DEVICE AND DEW CONDENSATION PREVENTING DEVICE

(54) 発明の名称: カメラ装置および結露防止装置



(57) Abstract: A camera device, wherein a dome (22) is used as a window member for photographing and a direction-changeable lens (16) is installed in the dome (22). The fan of a fan heater unit (42) generates air for preventing dew condensation. The air is discharged from a nozzle (44) held on the side of the lens (16) so that the direction the nozzle can be changed along with the lens (16) when the direction of the lens (16) is changed. Thus, dew condensation on the window member of the camera device can be efficiently prevented.

(57) 要約: ドーム (22) は撮影用の窓部材であり、ドーム (22) の内側には、方向を変更可能なレンズ (16) が備えられる。ファンヒータユニット (42) のファンが結露防止用の風を発生する。こ

/ 続葉有 /

WO 2005/073796 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

の風は、レンズ（１６）の脇にレンズ（１６）と共に方向を変えるように保持されたノズル（４４）から吐出される。カメラ装置における窓部材の結露が効率よく防止される。

明 細 書

カメラ装置および結露防止装置

技術分野

[0001] 本発明は、結露防止用の構成を備えたカメラ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 野外設置の監視カメラにおいては、外気温が急激に下がるとカメラケースの内面に結露を生じ、この結露が監視画像を劣化させる要因になる。そこで、画像劣化を防止するために、結露防止装置がカメラに備えられることがある。

[0003] 従来、カメラの結露防止装置としては、カメラケース内に送風用のファンを設け、ファンから窓ガラスに送風を行う装置が知られている。このような従来装置は、例えば、特開2003-198899号公報(第2ページ、図1)に開示されている。

[0004] しかしながら、ドーム型の監視カメラのカメラでは、窓部材が比較的大きく、かつ、レンズの方向を変えられる。このようなカメラの場合、窓部材の全体の結露を防止することは容易でなく、そのため、レンズがどの方向を向いたときも結露を生じないようにすることは容易でない。また、ドーム型の監視カメラでは、レンズと窓部材の間の隙間が小さいため、レンズの前で結露が生じやすい傾向があり、このような結露の防止が望まれる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、上記背景の下でなされたもので、その目的は、結露を効果的に防止することのできるカメラ装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様はカメラ装置である。このカメラ装置は、撮影用の窓部材と、窓部材の内側に配置され、方向を変更可能なレンズと、結露防止用の風を発生するファンと、レンズの脇にレンズと共に方向を変えるように保持され、ファンが発生する風を吐出するノズルとを備える。ノズルはノズル保持構造によりレンズの脇に保持される。

[0007] また、本発明の一態様は結露防止装置である。この結露防止装置は、結露防止用

の風を発生するファンと、ファンが発生する風を吐出するノズルと、撮影用の窓部材の内側に配置される方向を変更可能なレンズの脇にノズルを保持するノズル保持構造とを備える。

[0008] 以下に説明するように、本発明には他の態様が存在する。したがって、この発明の開示は、本発明の一部の態様の提供を意図しており、ここで記述され請求される発明の範囲を制限することは意図していない。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態におけるカメラ装置の断面図
[図2]図2は、本発明の第1の実施の形態におけるカメラ装置の斜視図
[図3]図3は、本発明の第1の実施の形態におけるカメラ装置の分解図
[図4]図4は、本発明の第1の実施の形態におけるカメラ装置の分解図
[図5]図5は、本発明の第1の実施の形態における結露防止装置の制御用構成のブロック図
[図6]図6は、本発明の第1の実施の形態における結露防止装置の制御を示す図
[図7]図7は、本発明の第2の実施の形態におけるカメラ装置の結露防止装置を示す図
[図8]図8は、本発明の第3の実施の形態における結露防止装置の制御用構成のブロック図
[図9]図9は、本発明の第3の実施の形態における結露防止装置の制御を示す図

符号の説明

[0010] 10 カメラ装置
12 ベース
14 カバー
16 レンズ
18 鏡筒
22 ドーム
40 結露防止装置
42 ファンヒータユニット

- 44 ノズル
- 46 スリップカラー
- 48 吐出口
- 50 保持リング
- 60 制御装置
- 62 温度センサ
- 64 制御部
- 66 ファン
- 68 ヒータ

発明を実施するための最良の形態

- [0011] 以下に本発明の詳細な説明を述べる。ただし、以下の詳細な説明と添付の図面は発明を限定するものではない。代わりに、発明の範囲は添付の請求の範囲により規定される。
- [0012] 本実施の形態のカメラ装置は、撮影用の窓部材と、窓部材の内側に配置され、方向を変更可能なレンズと、結露防止用の風を発生するファンと、レンズの脇にレンズと共に方向を変えるように保持され、ファンが発生する風を吐出するノズルとを備える。ノズルはノズル保持構造によりレンズの脇に保持される。
- [0013] この構成により、レンズの脇にノズルを保持したので、レンズの方向の変化に伴ってノズルの方向も変わり、良好な画像が得られるように窓部材の結露を効率よく防止できる。
- [0014] また、このカメラ装置は、ノズルに温風を供給するためのヒータを備える。この構成により、温風を窓部材に吹き付けることができ、さらに確実に結露を防止できる。
- [0015] また、このカメラ装置は、レンズの鏡筒に回転可能に取り付けられたスリップカラーを有し、スリップカラーにノズルが取り付けられている。
- [0016] この構成により、レンズの方向の変化に伴ってスリップカラーが回転するので、ノズルに無理な負荷をかけることなく、任意の方向を向いたレンズの脇にノズルを保持することができる。例えばレンズ周囲の隙間が小さい場合でも、ノズルの損傷を防ぐことができる。

- [0017] また、このカメラ装置は、レンズの周囲に複数のノズルを備える。この構成では、根本から別々の複数のノズルが設けられてもよい。また、1本のノズルが複数に分岐して、複数のノズルが構成され、それらがレンズの脇に配置されてもよい。この構成により、レンズの前方の結露をより確実に防止できる。
- [0018] また、このカメラ装置は、温度センサおよび湿度センサと、温度センサおよび湿度センサが検出する温度および湿度に応じてファンおよびヒータを制御するファンヒータ制御部とを備える。この構成により、ファンおよびヒータの電力消費を抑えられる。
- [0019] また、本実施の形態の結露防止装置は、結露防止用の風を発生するファンと、ファンが発生する風を吐出するノズルと、撮影用の窓部材の内側に配置される方向を変更可能なレンズの脇にノズルを保持するノズル保持構造とを備える。この構成によっても、レンズの脇にノズルを保持したので、窓部材の結露を効率よく防止できる。
- [0020] カメラ装置および結露防止装置は、上記構成を備えたことにより、上述のように窓部材の結露を効率よく防止できるという効果を奏する。
- [0021] 以下、本発明の実施の形態のカメラ装置について、図面を用いて説明する。
- [0022] 図1は、本発明の第1の実施の形態のカメラ装置の断面図であり、図2は、カメラ装置が天井に設置された状態の斜視図、図3、図4は分解図である。本実施の形態では、カメラ装置10は、ドーム型の監視カメラである。
- [0023] 図1〜図4において、カメラ装置10は、筐体を構成するベース12とカバー14とを備える。ベース12は全体としては円形であり、天井等の設置個所への取付構造を有する。また、ベース12は、レンズ16をパン方向およびチルト方向に回動可能に支持している。レンズ16は、鏡筒18に保持されており、鏡筒18の後端には撮像素子が備えられ、これらによってカメラが構成されている。
- [0024] カバー14は、リング部20を有し、リング部20にドーム22がねじで取り付けられている。リング部20は、ベース14への取付構造を有する。ドーム22は窓部材であり、透明なプラスチックでできている。図示のように、ドーム22の形状は、カバー14がベース12に取り付けられたときにレンズ16がドーム22に収まる形状であり、これによりレンズ16は窓部材の内側に配置される。
- [0025] 図3を参照すると、レンズ16のパンチルト構造としては、まず、レンズ16がパン部24

によってベース12に対して回転可能に取り付けられている。そして、パン部24に2本の支持柱26が設けられ、これら2本の支持柱26の間にレンズ16が回転可能に支持され、これによりチルト回転が実現される。また、パンおよびチルトに伴う撮影範囲の角度変化を補正するために、アジマス構成28が設けられている。本実施の形態では、パン動作およびチルト動作は手動で行われる。

[0026] 次に、本実施の形態の結露防止装置40を説明する。結露防止装置40は、ファンヒータユニット42と、ノズル44と、スリップカラー46とを備える。

[0027] ファンヒータユニット42は、ベース12の円形の壁の内側にあつて、レンズ16と干渉しない位置に取り付けられている。ファンヒータユニット42は、プラスチックケース内にヒータとファンを備えており、ヒータが暖めた空気をファンが送り出し、これにより結露防止用の温風を発生する。

[0028] ノズル44は、ファンヒータユニット42のプラスチックケースの側面に取り付けられたホースで構成されている。ホースは蛇腹タイプであり、柔軟に屈曲できる。蛇腹以外の柔軟なホースが適用されてもよい。ノズル44は、ファンヒータユニット42が発生した温風を導き、先端の吐出口48から排出する。

[0029] スリップカラー46は、ノズルをレンズの脇に保持する部材である。スリップカラー46は、プラスチック製のリングであり、レンズ16の鏡筒18より少し大きい内径を有しており、鏡筒18先端部分に自由に回転可能に取り付けられている。例えば、鏡筒18の先端が少し拡大されてフランジが形成されており、フランジに引っかかる爪がスリップカラー46に設けられており、これにより、スリップカラー46は鏡筒18から脱落することなく自由に回転できる。

[0030] スリップカラー46には、保持リング50が設けられている。保持リング50にノズル44の先端の吐出口48が取り付けられている。保持リング50は、吐出口48がレンズ16の脇で撮影方向(光軸方向)を向くように設けられている。このような構成により、ノズル44はレンズ16の脇に保持される。

[0031] 図5は、ファンヒータユニット42の制御のための構成を示す機能ブロック図である。図5において、制御装置60は、温度センサ62と、温度センサ62が検出した温度が入力される制御部64を備える。温度センサ62は、ファンヒータユニット42のケースに備

えられており、ドーム内の温度を検出する。制御部64は、温度センサ62が検出した温度に基づいてファン66およびヒータ68を制御する。本実施の形態では、制御部64は、ファン66およびヒータ68への電源供給スイッチに制御信号を送り、ファン66およびヒータ68のオンオフを制御する。制御部64は例えばマイクロコンピュータで構成される。制御部64は電気回路で構成されてもよい。

[0032] 図6は、ファン66およびヒータ68の制御を示す図である。図示のように、ヒータ68は、温度上昇時には20度でオフされ、温度下降時には10度でオンされる。また、ファン66は温度上昇時には40度でオフされ、温度下降時には30度でオンされる。このように、ファン66およびヒータ68の各々に対して、ヒステリシスが設定されている。

[0033] 次に、本実施の形態のカメラ装置10の組立方法を説明する。図3の状態において、ベース12には既に、パン、チルト動作が可能にレンズ16が組み付けられている。この状態では、レンズ16は例えばドーム天頂方向を向けられている。そして、ベース12の円形壁の内側の所定箇所にファンヒータユニット42が取り付けられる。ファンヒータユニット42には予めノズル44が取り付けられている。また、レンズ16の先端にはスリッカラー46が取り付けられる。スリッカラー46は、レンズ16の先端に嵌め込まれる。スリッカラー46の爪がレンズ16に掛かり、スリッカラー46はレンズ16に、脱落することなく回転可能に取り付けられる。また、スリッカラー46は、レンズ16のベース12への取付より前に予めレンズ16に取り付けられてもよい。

[0034] 次に、パンチルト機構を利用して、レンズ16が所望の方向を向けられる。それから、ノズル44の先端の吐出口48の部分が、スリッカラー46の保持リング50に取り付けられる。吐出口48が前方を向くように、保持リング50の後側からノズル44が挿入される。吐出口48を保持リング50に取り付けるとき、スリッカラー46が回される。これにより、ノズル44に無理な負荷がかからないように、すなわち、ノズル44に無理な屈曲が生じたり、ノズル44が無理に引っ張られないように、保持リング50が適当な場所に配置される。

[0035] また、ノズル44は、レンズ16の方向を変える前に、スリッカラー46に取り付けられていてもよい。この場合は、レンズ16の方向を変えるときに、ノズル44に無理な負荷がかからないように、スリッカラー46が回転され、あるいは自ら自然に回転する。

- [0036] そして、上記のようにして結露防止装置40が備えられた後、カバー14がベース12に3箇所ねじ止めされ、カメラ装置10の組立が完了する。
- [0037] なお、本実施の形態のカメラ装置10において、ノズル44のホースの長さは以下のように設定されている。すなわち、レンズ16が可動範囲のどの方向を向いたときでも、スリップカラー46を適当な位置に回して、ホースを適当に屈曲させ又は伸ばせば、ドーム22とレンズ16の間の空間にホースが無理なく収まるように、ノズル44のホースの長さが設定されている。このような長さ設定により、ノズル44は、上述の如く無理な負荷を受けることなく組み付けられる。図1の例でも、ノズル44が適度に屈曲し、レンズ16の先端に達している。
- [0038] 次に、本実施の形態のカメラ装置10の動作を説明する。まず、温度が比較的高く、30度以上であり、ファン66、ヒータ68共に動作していないとする。このときは、結露防止装置40は機能していない。温度が低下して、温度センサ62が検出する温度が30度以下になると、制御部64がファン66に制御信号を送り、ファン66をオンさせる。これにより、結露防止用の風が発生し、この風がノズル44によって導かれ、レンズ16の脇からドーム22に吹き付けられ、これにより結露が防止される。送風はレンズ16の前方に対して行われ、したがって、撮影に必要な場所の結露が効率よく防止される。
- [0039] 温度がさらに低下し、温度センサ62が検出する温度が10度以下になると、制御部64がヒータ68に制御信号を送り、ヒータ68をオンさせる。これにより、温風が発生し、ノズル44によって導かれ、ドーム22に吹き付けられる。温風の発生により、結露防止能力が増大する。
- [0040] 温度が上昇したときは、逆に、ヒータ68、ファン66の順で運転が停止される。すなわち、温度が20度に達するとヒータ68が停止し、さらに温度が40度に達するとファン66も停止する。
- [0041] 以上、本発明の第1の実施の形態のカメラ装置10について説明した。第1の実施の形態によれば、レンズ16の脇にノズル44を保持したので、レンズ16の方向の変化に伴ってノズル44の方向も変わり、したがって、レンズ16がどの方向を向いたときでもレンズ16の前方の結露を防止でき、窓部材の結露を効率よく防止できる。
- [0042] そして、本実施の形態によれば、上記のようにレンズ16の前方の結露を効果的に

防止できるので、ファン66が低出力でもよく、これにより消費電力を抑えることができる。

[0043] また、本実施の形態のようなドーム型カメラでは、図1に示されるように、レンズ16とドーム22の隙間が狭くなっており、隙間の空気が流れにくい。そのため、レンズ16の前方が撮影のために最も重要であるにも関わらず、レンズ16前方に結露が生じやすい傾向がある。本実施の形態は、このようなレンズ16の前方の結露を効果的に防止でき、これにより良好な画像を得ることができる。

[0044] また、本実施の形態によれば、ノズル16に温風を供給するためのヒータ68を備えたので、温風を窓部材に吹き付けることができ、さらに確実に結露を防止できる。ヒータ68についても、ファン66と同じ理由で能力を低く設定することができ、これにより消費電力を抑えられる。

[0045] また、本実施の形態によれば、レンズ16の鏡筒18に回転可能に取り付けられたスリップカラー46にノズル44が取り付けられている。これにより、レンズ16の方向の変化に伴ってスリップカラー46が回転する。したがって、ノズル44に無理な負荷をかけることなく、任意の方向を向いたレンズ16の脇にノズル44を保持することができる。レンズ16の周囲の隙間が小さい場合でも、ノズル44の損傷を防ぐことができる。

[0046] また、本実施の形態によれば、温度センサの検出する温度に応じてファンおよびヒータを制御しており、これにより電力消費を抑えられる。

[0047] 図7は、本発明の第2の実施の形態のカメラ装置における結露防止装置を模式的に示している。本実施の形態では、複数のノズルがレンズの周囲に備えられる。

[0048] 図7において、ファンヒータユニット42には2本のノズル80、82が取り付けられている。ノズル80、82は、レンズ16の両側に取り付けられている。すなわち、スリップカラー84は180度離れた位置に保持リング86、88を備え、ノズル80、82の先端がそれぞれ保持リング86、88に取り付けられ、これにより、ノズル80、82はレンズ16を挟んで反対側に配置される。

[0049] 本実施の形態では、ファンヒータユニット42が発生する風(または温風)は、2本のノズル80、82を通して導かれ、レンズ16の両側から前方へ吹き付けられる。ノズルを複数にしたことにより、結露防止能力を増大できる。

- [0050] なお、本発明の範囲内で、レンズの周囲に複数のノズルを備える構成において、ノズルが根本から別々でなくてもよい。すなわち、ファンヒータユニット42への取付部分ではノズルが1本であり、ノズルが途中で分岐して、その結果、複数のノズルが先端側で構成され、それら複数のノズルがレンズの周囲に配置されてもよい。また、ノズルの本数は3本以上でもよい。
- [0051] 図8は、本発明の第3の実施の形態のカメラ装置における制御装置を示している。第1の実施の形態の制御ブロック図と比較すると明らかなように、図8の制御装置90には、湿度センサ92が追加され、湿度センサ92の検出する湿度が制御部94に入力される。湿度センサ92は、ドーム22の内部の撮影範囲外の場所に備えられている。撮影範囲外の場所とは、例えば、ドーム22の周辺部であって、ベース12に隠れる場所である。また、湿度センサ92は、ドーム中心付近のレンズ支持構造部分に設けられてもよい。
- [0052] 制御部94は、温度センサ62が検出する温度および湿度センサ92が検出する湿度に応じて、ファン66およびヒータ68のオンオフを制御する。
- [0053] 図9は、制御部94がファン66およびヒータ68の制御に使うマップを示している。好適には、制御部94はマイクロコンピュータであり、図9のマップを記憶しており、マップを参照して、ファン66、ヒータ68を制御する。
- [0054] 図9において、温度と湿度の組合わせが図9のラインLより下の領域(斜線の領域)にあるときは、制御部94は、既に説明した図6に従って動作する。すなわち、制御部94は、温度センサ62が検出する温度に応じてファン66およびヒータ68を制御する。この制御は既に説明した通りである。
- [0055] 一方、制御部94は、温度と湿度の組合わせがラインL以上の領域にあるときは、ファン66およびヒータ68を常時オンにする。
- [0056] 本実施の形態の制御は、上記のように、前出の図6の制御に加えて、図9の制御を行っている。図6の制御では、既に説明したように、温度が低下したときにファン66、ヒータ68を動作させ、結露を効果的に防止できる。さらに、図9の制御により、右下がりのラインLに従い、温度が高い領域であっても、湿度も高いときには、ファン66、ヒータ68を運転し、結露を防止する。

[0057] 以上に説明した本発明の第3の実施の形態によれば、温度と湿度に応じてファン66およびヒータ68を制御することで、結露の発生しやすさに応じてファン66、ヒータ68の運転を制御でき、ファン66、ヒータ68の運転を必要に応じて行うことができ、電力消費を抑えられる。そして、電力消費を抑えつつ、ドーム付近の雰囲気結露の発生しやすい状態になったときには、ファン66、ヒータ68を運転して結露を効果的に抑制できる。

[0058] 以上に現時点で考えられる本発明の好適な実施の形態を説明したが、本実施の形態に対して多様な変形が可能なが理解され、そして、本発明の真実の精神と範囲内にあるそのようなすべての変形を添付の請求の範囲が含むことが意図されている。

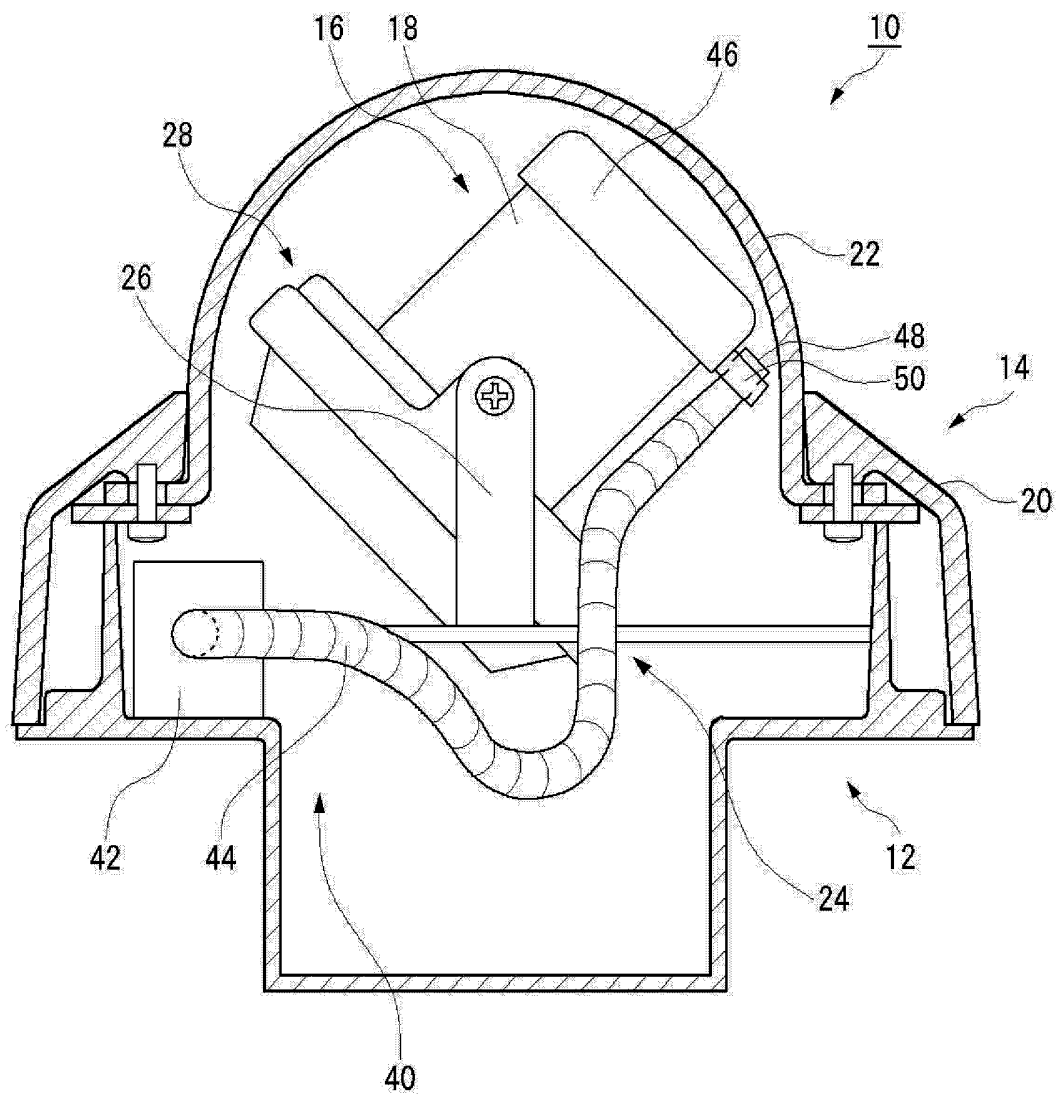
産業上の利用可能性

[0059] 以上のように、本発明にかかるカメラ装置は、窓部材の結露を効率よく防止できるという効果を有し、屋外用の監視カメラ等として有用である。

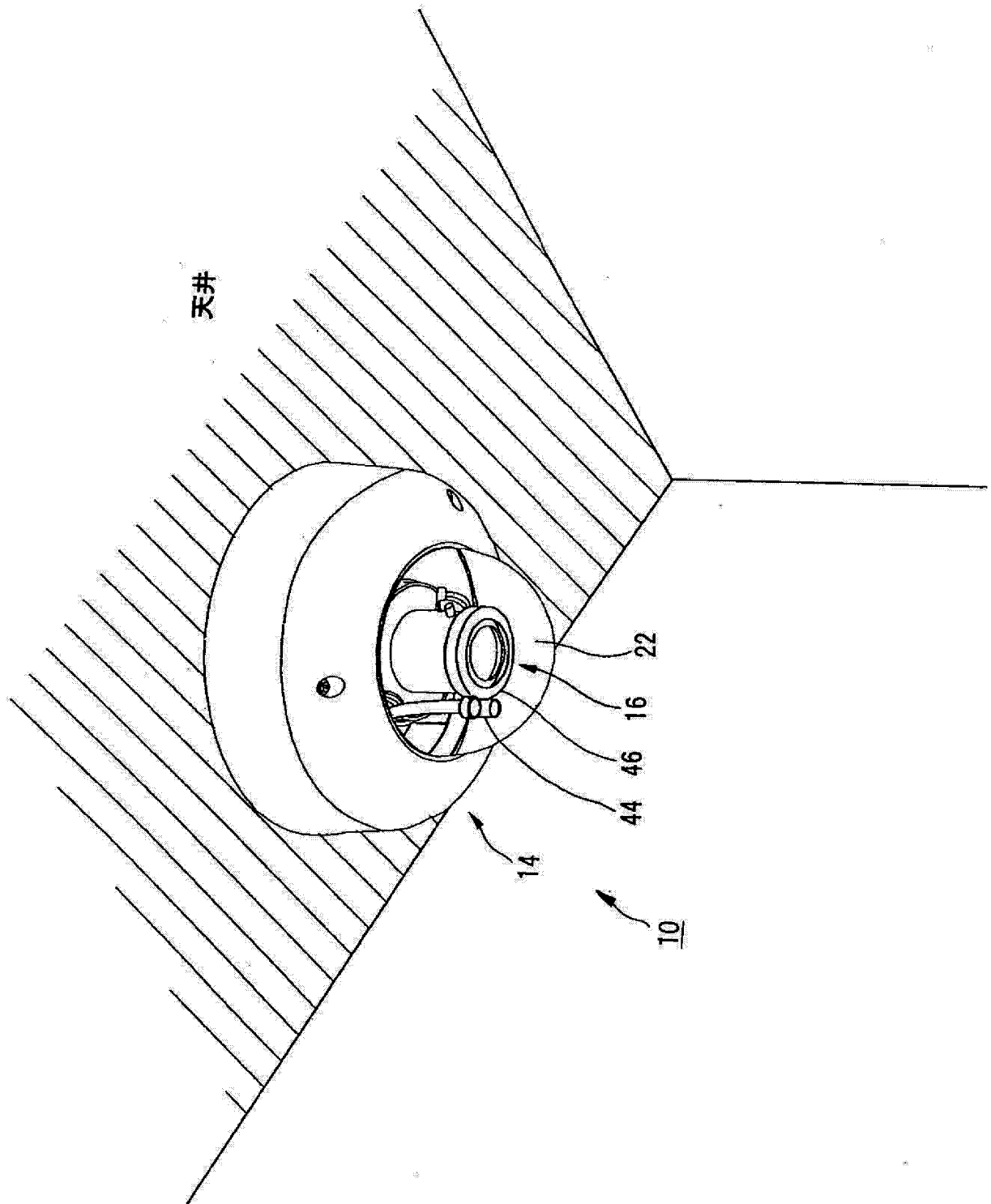
請求の範囲

- [1] 撮影用の窓部材と、
前記窓部材の内側に配置され、方向を変更可能なレンズと、
結露防止用の風を発生するファンと、
前記レンズの脇に前記レンズと共に方向を変えるように保持され、前記ファンが発生する風を吐出するノズルと、
を備えたことを特徴とするカメラ装置。
- [2] 前記ノズルに温風を供給するためのヒータを備えたことを特徴とする請求項1に記載のカメラ装置。
- [3] 前記レンズの鏡筒に回転可能に取り付けられたスリップカラーを有し、前記スリップカラーに前記ノズルが取り付けられていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ装置。
- [4] 前記レンズの周囲に複数のノズルが設けられていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ装置。
- [5] 温度センサおよび湿度センサと、前記温度センサおよび前記湿度センサが検出する温度および湿度に応じて前記ファンおよび前記ヒータを制御するファンヒータ制御部とを備えたことを特徴とする請求項2に記載のカメラ装置。
- [6] 結露防止用の風を発生するファンと、
前記ファンが発生する風を吐出するノズルと、
撮影用の窓部材の内側に配置される方向を変更可能なレンズの脇に前記ノズルを保持するノズル保持構造と、
を備えたことを特徴とする結露防止装置。

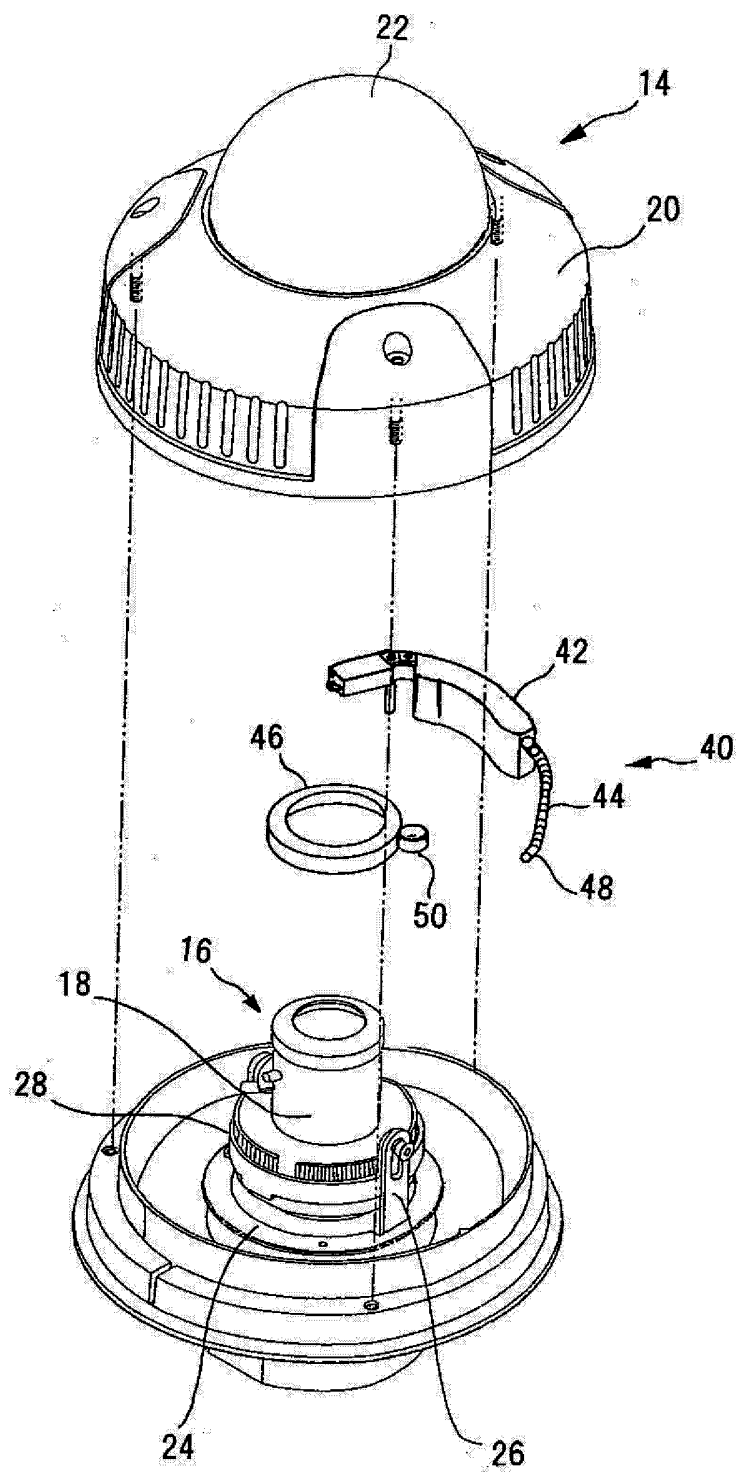
[図1]



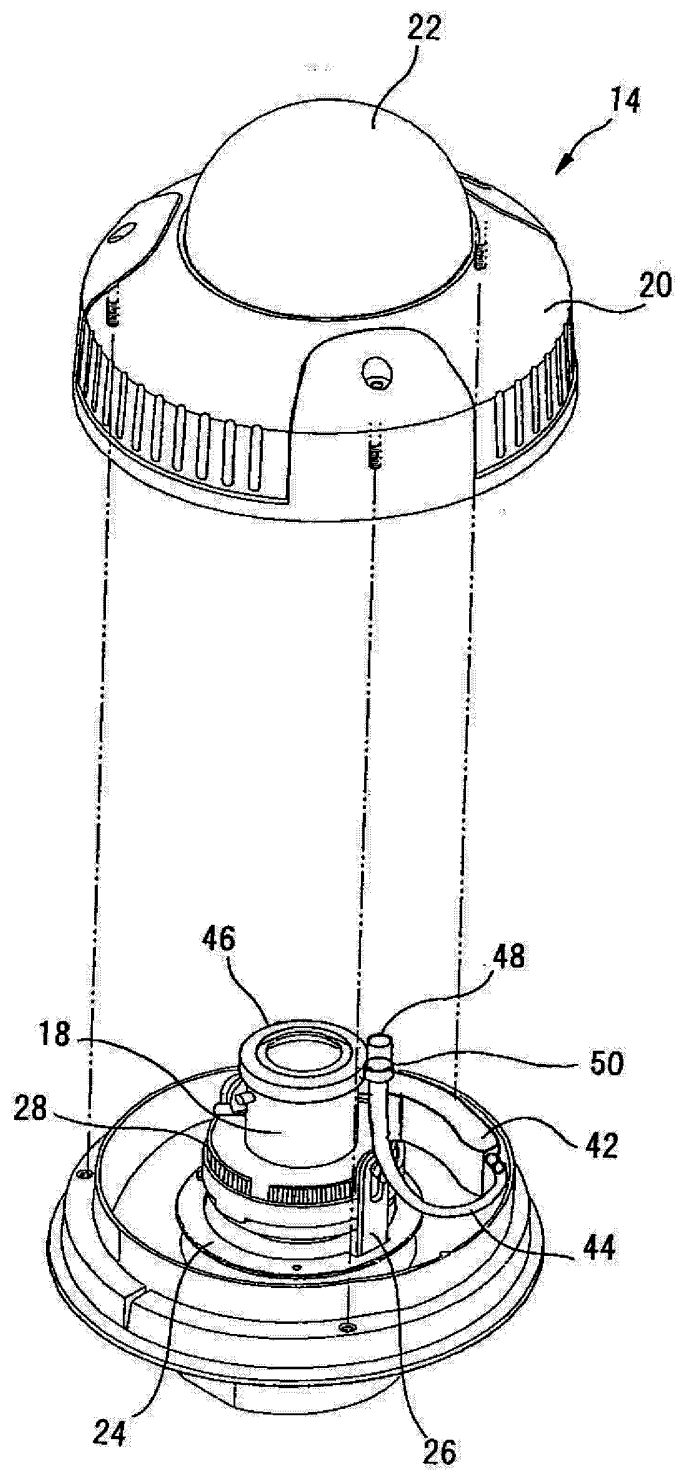
[図2]



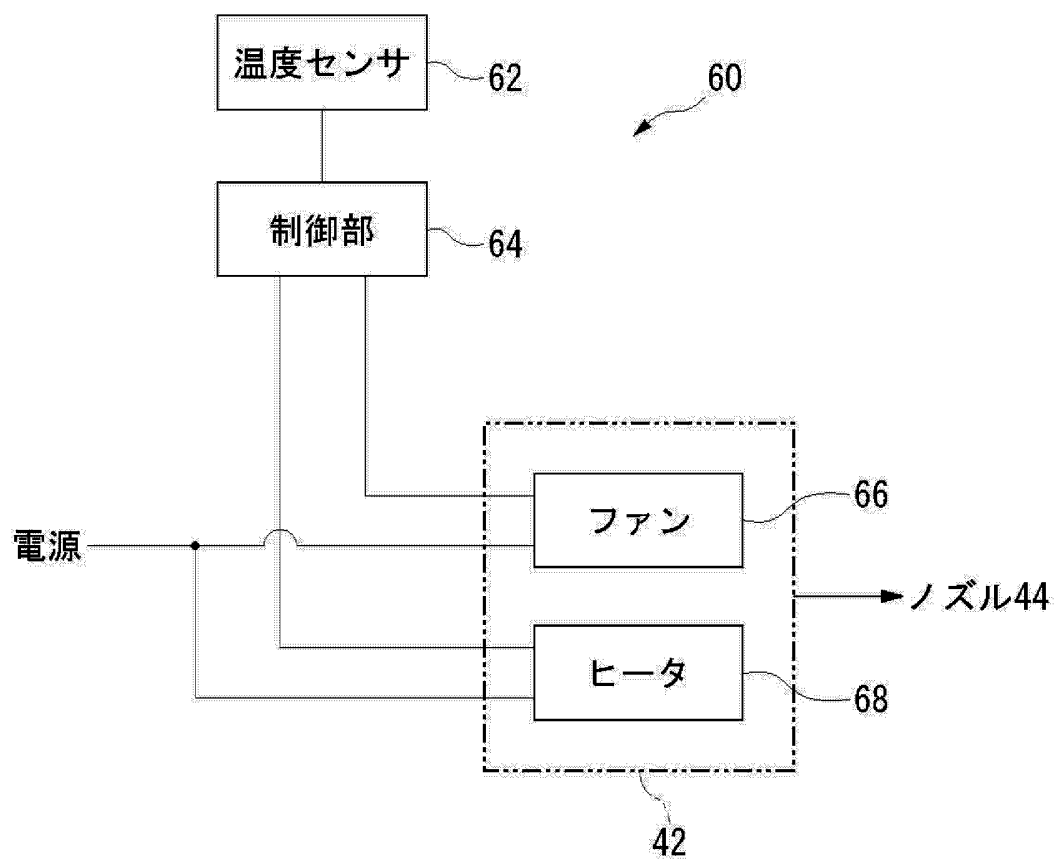
[図3]



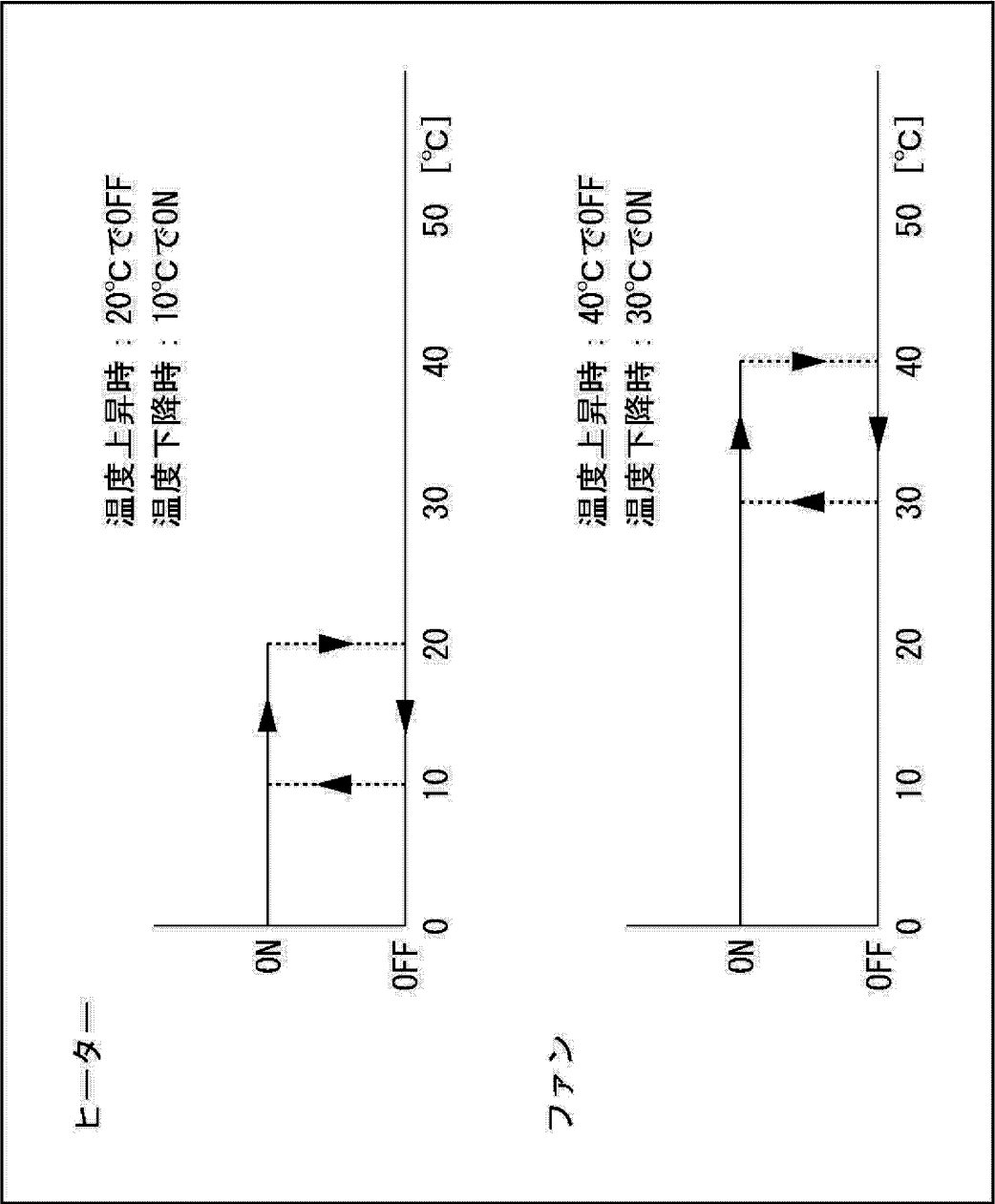
[図4]



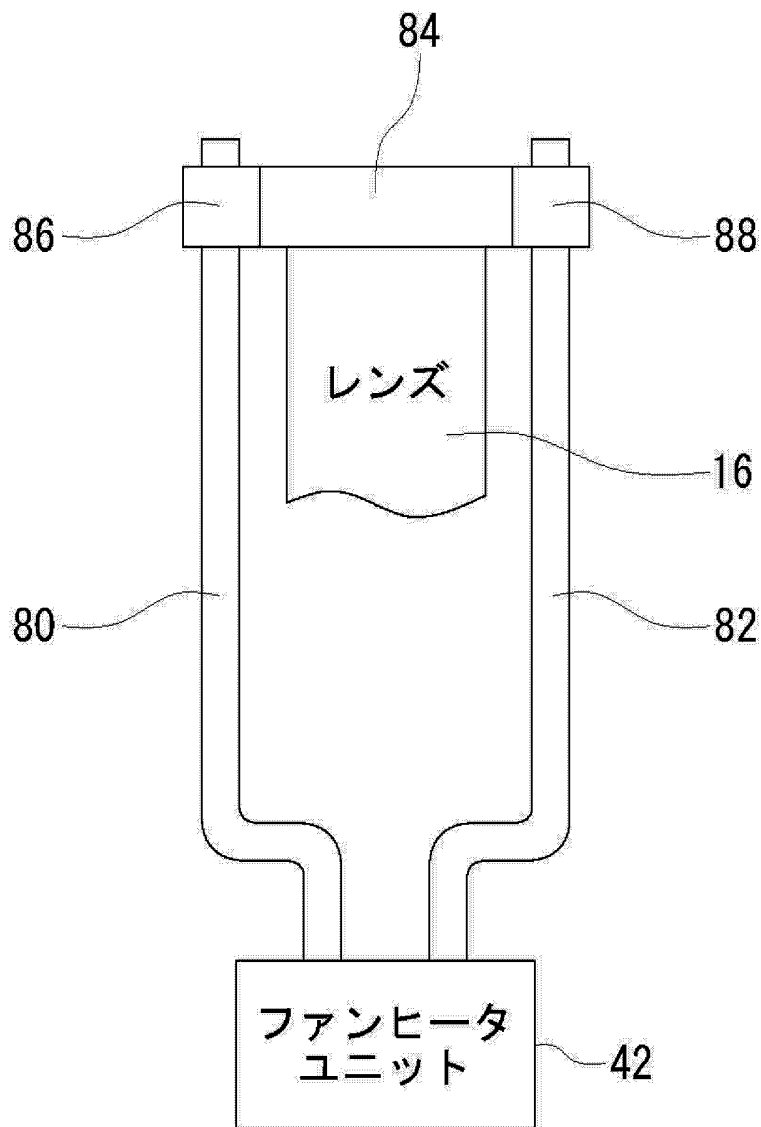
[図5]



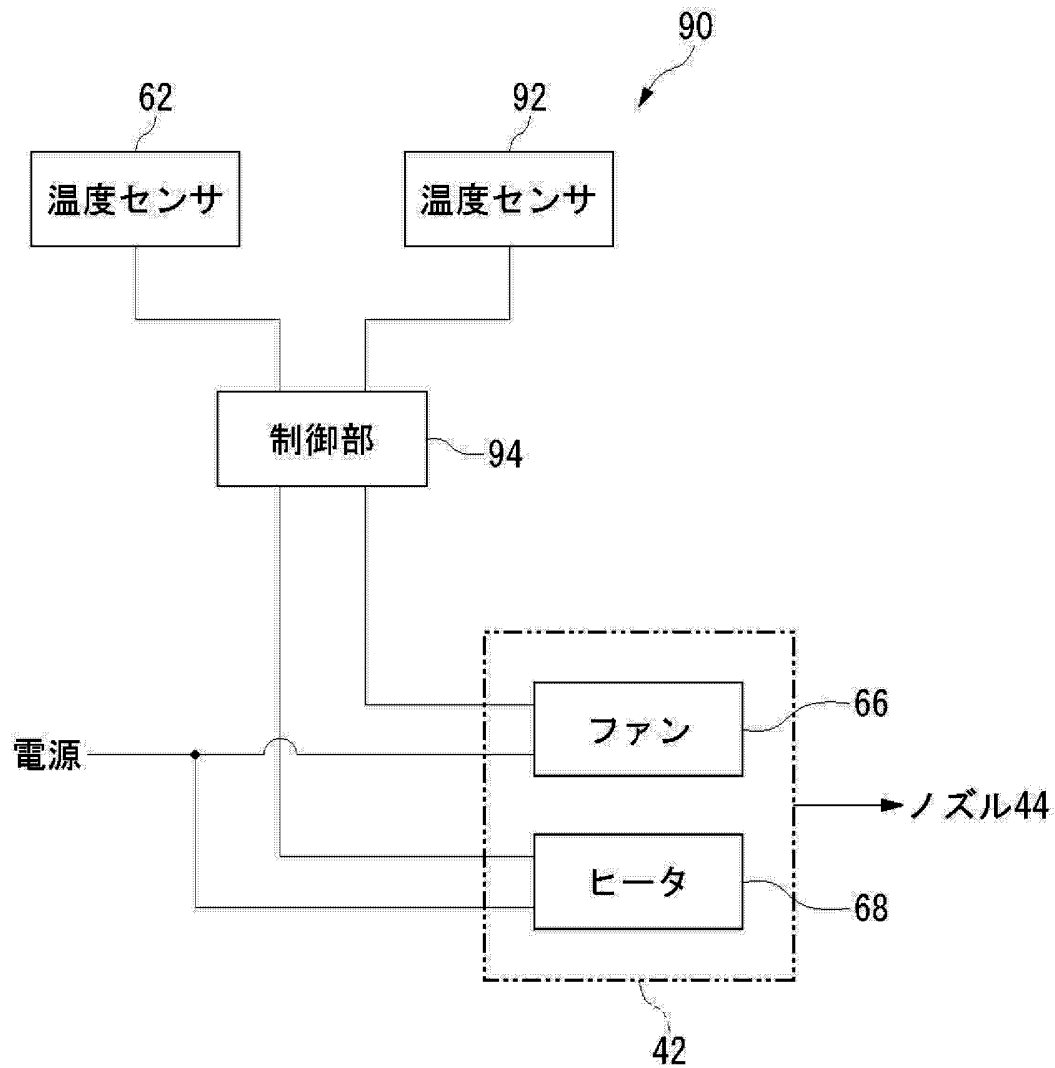
[図6]



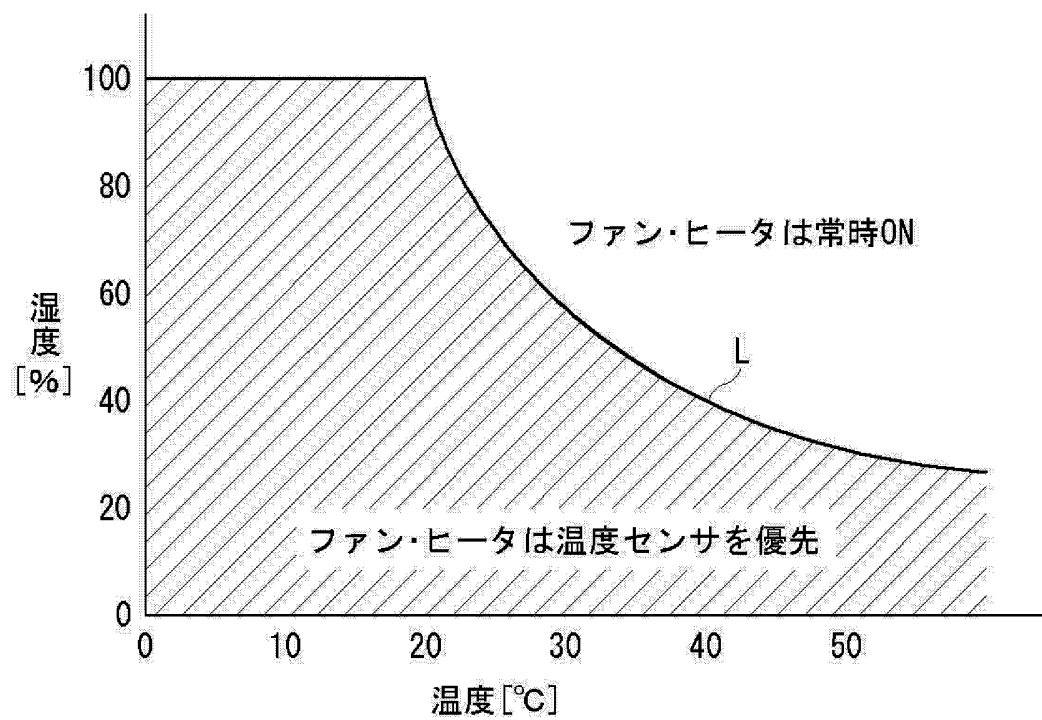
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G03B17/02, 15/00, H04N5/225

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.Cl.⁷ G03B17/02, 15/00, H04N5/225

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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	JP 2002-341432 A (Murakami Corp.), 27 November, 2002 (27.11.02), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	6 1-5
Y	JP 2000-241866 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 08 September, 2000 (08.09.00), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
Y	JP 7-107349 A (Mitsubishi Electric Corp.), 21 April, 1995 (21.04.95), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	5

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 April, 2005 (18.04.05)

Date of mailing of the international search report
10 May, 2005 (10.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G03B17/02, 15/00, H04N5/225

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.⁷ G03B17/02, 15/00, H04N5/225

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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 Y	JP 2002-341432 A (株式会社村上開明堂) 2002.11.27, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	6 1-5
Y	JP 2000-241866 A (東芝ライテック株式会社) 2000.09.08, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 7-107349 A (三菱電機株式会社) 1995.04.21, 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	5

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

18.04.2005

国際調査報告の発送日

10.5.2005

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

特許庁審査官 (権限のある職員)

森 竜介

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

2V

8805