(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
2017年12月7日(07.12.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/208981 A1

(51) 国際特許分類:
H05B 3/20 (2006.01)　*H05B 3/02* (2006.01)
G03B 17/55 (2006.01)　*H05B 3/10* (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2017/019633

(22) 国際出願日：　2017年5月25日(25.05.2017)

(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 2016-112063　2016年6月3日(03.06.2016)　JP

(71) 出願人：株式会社東海理化電機製作所 **(KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO)** [JP/JP]；〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 Aichi (JP).

(72) 発明者：石塚　博基 **(ISHIZUKA, Hiroki)**；〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP). 中居 利成**(NAKAI, Toshinari)**；〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).

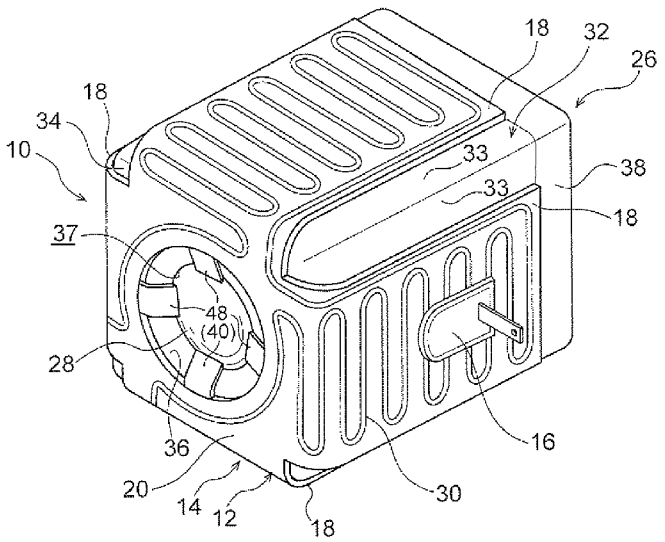
(74) 代理人：中島　淳，外 **(NAKAJIMA, Jun** et al.)；〒1600022 東京都新宿区新宿４丁目３番１７号 ＨＫ新宿ビル７階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** HEATING BODY

(54) 発明の名称：　発熱体



(57) **Abstract:** This heating body (10) comprises: a heater part (14) including a plurality of placement portions (18) that are formed into a single body and that generates heat by being energized; and a plurality of electrode parts (16) provided on the heater part (14), each being disposed on a different placement portion (18).

(57) 要約：発熱体（１０）は、複数の配置部（１８）が一体的に形成されていると共に、通電することで発熱するヒータ部（１４）と、ヒータ部（１４）に複数設けられかつそれぞれが異なる配置部（１８）に配置されている電極部（１６）と、を有する。

［続葉有］

WO 2017/208981 A1

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, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

— 国際調査報告（条約第21条(3)）

— 補正された請求の範囲及び説明書（条約第19条(1)）

明　細　書

発明の名称 ： 発熱体

技術分野

[0001] 本発明は、発熱体に関する。

背景技術

[0002] 特開２００７－１１５６１０号公報には、発熱体が開示されている。この発熱体は、通電することで発熱する略Ｕ字状のヒータ部を有している。ヒータ部の突出部には、外部からヒータ部に電力を供給する電力供給線が接続される２つの電極部が隣設されている。そして、この発熱体を、加熱したい対象物の外周面を覆うように設けることで、対象物を加熱する。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] 一方、このような発熱体において、ヒータ部の突出部を小型の対象物に設ける場合には、ヒータ部の突出部を小型化するのが望まれる。

[0004] 本発明は上記問題を考慮し、配置部を小型化することができる発熱体を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本開示の第１の態様に係る発熱体は、複数の配置部が一体的に設けられていると共に、通電することで発熱するヒータ部と、前記ヒータ部に複数設けられかつそれぞれが異なる前記配置部に配置されている電極部と、を有している。

[0006] 本開示の第１の態様によれば、ヒータ部に設けられた複数の電極部は、それぞれが異なる配置部に配置されている。したがって、それぞれの配置部を小さくできる。

[0007] 本開示の第２の態様に係る発熱体は、第１の態様において、前記配置部は、カメラの外周面に設けられている。

[0008] 本開示の第２の態様によれば、配置部はカメラの外周面に設けられている

。このため、カメラの外周面が小さくても、カメラの外周面に配置部を設けることができる。

[0009] 本開示の第３の態様に係る発熱体は、第２の態様において、複数の前記配置部は、前記ヒータ部の中央部からそれぞれ異なる方向に延設されかつ前記カメラの外周面を構成する複数の側面部にそれぞれ設けられている。

[0010] 本開示の第３の態様によれば、ヒータ部の複数の配置部は、ヒータ部の中央部からそれぞれ異なる方向に延設されていると共に、カメラの外周面を構成する側面部にそれぞれ設けられている。したがって、ヒータ部の配置部間に撓みが発生することを抑制でき、カメラの外周面にヒータ部を貼り付けやすくすることができる。

[0011] 本開示の第４の態様に係る発熱体は、第２又は第３の態様において、前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに対応したレンズ用孔が形成されている。

[0012] 本開示の第４の態様によれば、ヒータ部には、カメラのレンズに対応したレンズ用孔が形成されていることで、カメラがレンズを介して良好に撮像できる。

[0013] 本開示の第５の態様に係る発熱体は、第２～第４のいずれか一つの態様において、前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに当接して前記レンズを加熱するレンズ当接部が設けられている。

[0014] 本開示の第５の態様によれば、ヒータ部にレンズ当接部が設けられており、レンズ当接部が、カメラのレンズに当接して、レンズを加熱する。つまり、レンズに熱が伝わりやすくなるため、レンズに付着する氷や霜を良好に溶かすことができる。

発明の効果

[0015] 本開示の第１の態様に係る発熱体は、配置部を小型化することができるという優れた効果を有する。

[0016] 本開示の第２の態様に係る発熱体は、カメラの外周面が小さくてもカメラの外周面に配置部を設けることができるという優れた効果を有する。

[0017] 本開示の第３の態様に係る発熱体は、カメラへのヒータ部の組み付け性を向上させることができるという優れた効果を有する。

[0018] 本開示の第４の態様に係る発熱体は、カメラの撮像画像を良好にすることができるという優れた効果を有する。

[0019] 本開示の第５の態様に係る発熱体は、カメラの視界を良好に確保することができるという優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]第１実施形態に係る発熱体の主要部の展開状態を示す斜視図である。

[図2]第１実施形態に係る発熱体をカメラに取り付けた状態を示す斜視図である。

[図3]第１実施形態に係る発熱体及びカメラを示す分解斜視図である。

[図4]図３のＡ－Ａ線に沿って切断した状態を示す拡大断面図である。

[図5]図４におけるＺ部を示す部分拡大断面図である。

[図6]第２実施形態に係る発熱体の主要部の展開状態を示す展開図である。

[図7]第３実施形態に係る発熱体の主要部の展開状態を示す展開図である。

発明を実施するための形態

[0021] （第１実施形態）

以下、図１～５を用いて、本発明に係る発熱体の第１実施形態について説明する。

[0022] 図１に示されるように、発熱体１０（ヒータ）は、絶縁性を有する柔軟な材質で構成された板状とされた基部材としてのシート部材１２と発熱部材としての発熱抵抗素子３０とを含んで構成されたヒータ部１４と、電極部１６と、を含んで構成されている。ヒータ部１４は、複数の配置部１８が一体的に設けられかつ展開状態では板厚方向視で略十字状に形成されている。

[0023] 配置部１８は、複数（一例として４つ）設けられており、それぞれの配置部１８は、ヒータ部１４の中央部２０を中心にヒータ部１４の板厚方向と直交する方向でそれぞれ異なる方向に延設されている。具体的には、一方の配置部１８と、この一方の配置部１８に中央部２０を挟んで対向する他方の配

置部１８とは、同一直線状に沿って配置されている。そして、一方の配置部１８とこれと対向する他方の配置部１８との組み合わせを１組とすると、本実施形態のヒータ部１４ではこの配置部１８の組み合わせが２組設けられていると共に、各組の配置部１８の対向方向は中央部２０を中心として略直角にて異なる方向にされている。

[0024] ヒータ部１４の中央部２０には、ヒータ部１４の板厚方向で貫通された円形のレンズ用孔２４が形成されている。このレンズ用孔２４は、後述するカメラ２６のレンズ２８の周囲にある傾斜部３６に対応した位置及び大きさに形成されている（図２参照）。

[0025] ヒータ部１４には、発熱抵抗素子３０が設けられている。この発熱抵抗素子３０に電極部１６から電力が供給されると発熱抵抗素子３０が発熱する。発熱抵抗素子３０は、ヒータ部１４のそれぞれの配置部１８において蛇行状に配置されている部分と共に、ヒータ部１４の中央部２０におけるレンズ用孔２４の外周に沿って略円弧状に配置されている部分を有している。つまり、発熱抵抗素子３０は、ヒータ部１４のそれぞれの配置部１８及びレンズ用孔２４の周辺を熱することができる。

[0026] ヒータ部１４の一つの配置部１８と、これと対向する配置部１８とには、それぞれ電極部１６が設けられている。この電極部１６は、一例として２つ設けられており、一方の電極部１６は正極とされかつ他方の電極部１６は負極とされている。換言すると、正極としての電極部１６と負極としての電極部１６とは、それぞれ異なる配置部１８に配置されることで離間されている。そして、それぞれの電極部１６は、ヒータ部１４の発熱抵抗素子３０に接続されており、それぞれの電極部１６には外部から図示しない電力供給線が接続されている。これにより、外部から電力供給線を介して電極部１６へと電力が供給され、電極部１６から発熱抵抗素子３０へと電力が供給される。なお、この電極部１６には、図示しない封止材が塗布されている。

[0027] 図２に示されるように、ヒータ部１４のカメラ２６への取り付け状態では、複数の配置部１８が中央部２０に対して略直角かつ同一方向へ折り曲げら

れている。そして、折り曲げられた配置部１８は、カメラ２６の外周面３２を構成する４つの矩形状の側面部３３にそれぞれ取り付けられている（貼り付けられている）。このカメラ２６は、長手方向の一方の端部に底壁部３４（図３も参照）が設けられていると共に、この底壁部３４には、傾斜部３６と貫通孔３７とが形成されている。傾斜部３６は、底壁部３４の中央部に形成されて底壁部３４の板厚方向に貫通された貫通孔３７の周囲に設けられていると共に、底壁部３４の面直角方向視で円環形に形成されている。そして、傾斜部３６は、底壁部３４の中央部に向かうに連れてカメラ２６の内部側へと傾けられている。

[0028] 底壁部３４の貫通孔３７の内部には、レンズ２８が設けられている。このレンズ２８は、カメラ２６の内部に設けられた図示しないイメージセンサ基板に取り付けられており、カメラ２６がレンズ２８を介して撮像する構成とされている。また、カメラ２６の底壁部３４とは反対側の端部には、図示しないパッキンを介してカバー３８が取り付けられており、これによってカメラ２６の内部への水等の浸入が制限されている。

[0029] 図３に示されるように、発熱体１０は、カメラ２６との間に当接部材としての導熱板４０を有している。この導熱板４０は、ヒータ部１４に取り付けられている（貼り付けられている）と共に、一例としてアルミ合金で構成された板材により構成されている。そして、導熱板４０は、複数（一例として４つ）の側板部４２が一体的に形成されかつ図示はしないが展開状態において板厚方向視でヒータ部１４と同様に略十字状に形成されている。

[0030] 導熱板４０の側板部４２は、導熱板４０の中央部４４を中心にヒータ部１４の配置部１８に沿って配置部１８の延設方向中間まで延設されている。つまり、図４に示されるように、側板部４２は導熱板４０の中央部４４に対して略直角かつ同一方向へ折り曲げられている。

[0031] また、導熱板４０の中央部４４には、板厚方向に貫通されたレンズ用孔４６が形成されている（図３参照）。このレンズ用孔４６は、カメラ２６のレンズ２８に対応した位置に形成されていると共に、レンズ２８より一回り大

きいサイズ、具体的にはカメラ２６の底壁部３４における傾斜部３６の外周部に沿ったサイズに設定されている。

[0032] レンズ用孔４６の周部には、レンズ当接部４８が複数設けられている。このレンズ当接部４８は、一例として４つ形成されていると共に、レンズ用孔４６における４つの側板部４２の幅方向略中央に対応した位置にそれぞれ設けられてカメラ２６のレンズ２８を介する撮像領域外に配置されている（図３参照）。レンズ当接部４８は、基端部が中央部４４の同一面上にてレンズ用孔４６の中央に向かって延設されていると共に、先端部５０がカメラ２６のレンズ２８の表面側へと屈曲されている。この先端部５０は、図５に示されるように、カメラ２６の傾斜部３６に沿って延設されていると共に、先端部５０における先端縁５２は、レンズ２８の表面と当接する構成とされている。

[0033] （第１実施形態の作用・効果）

次に、本実施形態の作用並びに効果を説明する。

[0034] 本実施形態では、図１に示されるように、ヒータ部１４に設けられた複数の電極部１６は、それぞれがヒータ部１４における異なる配置部１８に配置されている。したがって、複数の電極部１６を同一の配置部１８に配置させる場合と比べて、各配置部１８における電極部１６を配置するスペースが小さくなる。これにより、それぞれの配置部１８を小さくすることができる。

[0035] また、複数の電極部１６はそれぞれ別の配置部１８に分かれて配置されていることから、電極部１６同士の間は離間している。したがって、異物が電極部１６同士の間に挟まることでショートするのを抑制することができる。

[0036] さらに、図２に示されるように、配置部１８はカメラ２６の外周面３２の側面部３３に設けられている。このため、カメラ２６の側面部３３が小さくても、カメラ２６の側面部３３に配置部１８を設けることができる。したがって、カメラ２６の外周面３２を介してカメラ２６のレンズ２８を加熱することができるので、レンズ２８に付着する氷や霜を取り除くことができる。これにより、氷や霜が付く環境下にカメラ２６があっても、カメラ２６が視

界を確保した状態で撮像することができる。

[0037] さらにまた、ヒータ部１４の複数の配置部１８は、ヒータ部１４の中央部２０からそれぞれ異なる方向に延設されていると共に、カメラ２６の外周面３２を構成する４つの側面部３３にそれぞれ貼り付けられている。したがって、ヒータ部１４の配置部１８間に撓みが発生することを抑制でき、カメラ２６の外周面３２にヒータ部１４を貼り付けやすくすることができる。これにより、発熱体１０のカメラ２６への組み付け性を向上させることができる。

[0038] また、レンズ２８に当接しているレンズ当接部４８を有する導熱板４０がヒータ部１４に設けられていることから、ヒータ部１４からの熱が導熱板４０のレンズ当接部４８を介してカメラ２６のレンズ２８へと伝達する。つまり、レンズ２８に熱が伝わりやすくなるため、レンズ２８に付着する氷や霜を良好に溶かすことができる。これにより、カメラ２６の視界を良好に確保することができる。

[0039] さらに、ヒータ部１４には、カメラ２６のレンズ２８に対応したレンズ用孔２４が形成されていると共に、導熱板４０にレンズ用孔４６が形成されていることで、カメラ２６がヒータ部１４及び導熱板４０に遮られることなくレンズ２８を介して良好に撮像できる。これにより、カメラ２６の撮像画像を良好にすることができる。

[0040] （第２実施形態）

次に、図６を用いて、本発明の第２実施形態に係る発熱体について説明する。なお、前述した第１実施形態と基本的に同一の構成部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

[0041] この第２実施形態に係る発熱体６０は、基本的な構成は第１実施形態と同様とされ、電極部６４が発熱抵抗素子６８の端部に設けられている点に特徴がある。

[0042] すなわち、発熱体６０は、絶縁性を有する柔軟な材質で構成された板状とされた基部材としてのシート部材１２と発熱部材としての発熱抵抗素子６８

とを含んで構成されたヒータ部６２と、電極部６４と、を含んで構成されている。ヒータ部６２は、複数の配置部６６が一体的に設けられかつ展開状態では図６に示されるように板厚方向視で第１実施形態のヒータ部１４と同様に略十字状に形成されている。また、ヒータ部６２の中央部７０には、第１実施形態のヒータ部１４と同様に円形のレンズ用孔２４が形成されている。

[0043] ヒータ部６２に設けられている発熱抵抗素子６８に電極部６４から電力が供給されると、発熱抵抗素子６８が発熱する。発熱抵抗素子６８は、ヒータ部６２のそれぞれの配置部６６において蛇行状に配置されている部分と、ヒータ部６２の中央部７０におけるレンズ用孔２４の外周に沿って略円弧状に配置されている部分とを有している。つまり、発熱抵抗素子６８は、ヒータ部６２のそれぞれの配置部６６及びレンズ用孔２４の周辺を熱することができる。

[0044] ヒータ部６２の一つの配置部６６と、これと対向する配置部６６とには、それぞれ電極部６４が設けられている。この電極部６４は、一例として２つ設けられており、一方の電極部６４は正極とされかつ他方の電極部６４は負極とされている。換言すると、正極としての電極部６４と負極としての電極部６４とは、それぞれ異なる配置部６６に配置されることで離間されている。そして、それぞれの電極部６４は、ヒータ部６２の発熱抵抗素子６８の一方の端部と他方の端部とにそれぞれ一体的に形成されている。

[0045] また、それぞれの電極部６４には、外部から図示しない電力供給線が接続されている。これにより、外部から電力供給線を介して電極部６４へと電力が供給され、電極部６４から発熱抵抗素子６８へと電力が供給される。

[0046] ヒータ部６２は、第１実施形態のヒータ部１４と同様に、カメラ２６への取り付け状態では、複数の配置部６６が中央部２０に対して略直角かつ同一方向へ折り曲げられている（図２参照）。そして、折り曲げられた配置部６６は、カメラ２６の外周面３２を構成する４つの矩形状の側面部３３にそれぞれ取り付けられている（貼り付けられている）。また、発熱体６０は、第１実施形態と同様に、カメラ２６との間に当接部材としての導熱板４０を有

している（図３参照）。

[0047] ここで、上記構成によっても、電極部６４が発熱抵抗素子６８の端部に設けられている点以外は第１実施形態の発熱体と同様に構成されているので、第１実施形態と同様の効果が得られる。

[0048] （第３実施形態）

次に、図７を用いて、本発明の第３実施形態に係る発熱体について説明する。なお、前述した第１実施形態と基本的に同一の構成部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

[0049] この第３実施形態に係る発熱体７８は、基本的な構成は第１実施形態と同様とされ、ヒータ部７４にＰＴＣ（Ｐｏｓｉｔｉｖｅ Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ Ｃｏｅｆｆｉｃｉｅｎｔ）ヒータ７６が設けられている点に特徴がある。

[0050] すなわち、発熱体７８は、絶縁性を有する柔軟な材質で構成された板状とされた基部材としてのシート部材１２と発熱部材としてのＰＴＣヒータ７６とを含んで構成されたヒータ部７４と、電極部８０と、を含んで構成されている。ヒータ部７４は、複数の配置部８２が一体的に設けられかつ展開状態では図７に示されるように板厚方向視で第１実施形態のヒータ部１４と同様に略十字状に形成されている。また、ヒータ部７４の中央部９０には、第１実施形態のヒータ部１４と同様に円形のレンズ用孔２４が形成されている。

[0051] ヒータ部７４に設けられているＰＴＣヒータ７６は、正電極パターン部８４（配線部）と負電極パターン部８６（配線部）と発熱素子８８（発熱部）とを含んで構成されている。正電極パターン部８４は、ヒータ部７４のそれぞれの配置部８２に設けられていると共に、内側に負電極パターン部８６が設けられている。正電極パターン部８４と負電極パターン部８６とは、互いに離間するように形成されていると共に、正電極パターン部８４と負電極パターン部８６との間には発熱素子８８が設けられている。なお、正電極パターン部８４及び負電極パターン部８６には、ヒータ部７４の中央部９０におけるレンズ用孔２４の外周に沿って略円状に形成された部分を有している。

そして、後述する電極部８０から電力が供給されると、正電極パターン部８４と負電極パターン部８６との間にある発熱素子８８に電気が流れてこの発熱素子８８が発熱する。この発熱素子８８は、温度により電気抵抗値が変化する構成とされており、具体的には温度が上がると電気抵抗値が大きくなって電気が流れ難くなる。したがって、発熱体７８は略一定に温度が保たれる。これにより、ＰＴＣヒータ７６は、ヒータ部７４のそれぞれの配置部８２及びレンズ用孔２４の周辺を略一定温度で熱することができる。

[0052] また、ヒータ部７４の一つの配置部８２と、これと対向する配置部８２とには、それぞれ電極部８０が設けられている。この電極部８０は、一例として２つ設けられており、一方の電極部８０は正電極パターン部８４に一体的に形成されており、他方の電極部８０は負電極パターン部８６に一体的に形成されている。換言すると、正極としての電極部８０と負極としての電極部８０とは、それぞれ異なる配置部８２に配置されることで離間されている。

[0053] また、それぞれの電極部８０には、外部から図示しない電力供給線が接続されている。これにより、外部から電力供給線を介して電極部８０へと電力が供給され、電極部８０から正電極パターン部８４及び負電極パターン部８６へと電力が供給される。

[0054] ヒータ部７４は、第１実施形態のヒータ部１４と同様に、カメラ２６への取り付け状態では、複数の配置部８２が中央部２０に対して略直角かつ同一方向へ折り曲げられている（図２参照）。そして、折り曲げられた配置部８２は、カメラ２６の外周面３２を構成する４つの矩形状の側面部３３にそれぞれ取り付けられている（貼り付けられている）。また、発熱体７８は、第１実施形態と同様に、カメラ２６との間に当接部材としての導熱板４０を有している（図３参照）。

[0055] ここで、上記構成によっても、ヒータ部７４にＰＴＣヒータ７６が設けられている点以外は第１実施形態の発熱体と同様に構成されているので、第１実施形態と同様の効果が得られる。

[0056] また、ヒータ部７４にはＰＴＣヒータ７６が設けられており、ＰＴＣヒー

タ７６に通電してＰＴＣヒータ７６の温度が上がると、電気抵抗値が大きくなって電気が流れ難くなる。したがって、ヒータ部７４は略一定の温度に保たれると共に、消費電力量も一定に抑えられるため、消費電力を低減することが可能となる。

[0057] なお、上述した第１～第３実施形態では、２つの電極部１６、６４、８０がヒータ部１４、６２、７４における一方の配置部１８、６６、８２とこれに対向する他方の配置部１８、６６、８２とにそれぞれ配置された構成とされているが、これに限らず、隣設する配置部１８、６６、８２にそれぞれ電極部１６、６４、８０を配置した構成としてもよい。

[0058] また、カメラ２６は、４つの側面部３３により略矩形筒状に形成されているが、これに限らず、３つ又は５つ以上の側面部３３により構成された多角形筒状に形成されていてもよい。これに合わせて、第１～第３実施形態では、ヒータ部１４、６２、７４は４つの配置部１８、６６、８２を有した構成とされているが、これに限らず、ヒータ部１４、６２、７４はカメラ２６の形状に合わせて配置部１８、６６、８２を３つ以下有した構成としてもよいし５つ以上有した構成としてもよい。

[0059] さらに、ヒータ部１４、６２、７４には、レンズ当接部４８を有する導熱板４０が設けられた構成とされているが、これに限らず、ヒータ部１４、６２、７４自体にレンズ当接部４８を形成した構成としてもよい。

[0060] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、その主旨を逸脱しない範囲内において上記以外にも種々変形して実施することが可能であることは勿論である。

[0061] ２０１６年６月３日に出願された日本国特許出願２０１６－１１２０６３号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

請求の範囲

[請求項1] 複数の配置部が一体的に設けられていると共に、通電することで発熱するヒータ部と、

前記ヒータ部に複数設けられかつそれぞれが異なる前記配置部に配置されている電極部と、

を有する発熱体。

[請求項2] 前記配置部は、カメラの外周面に設けられている、

請求項１記載の発熱体。

[請求項3] 複数の前記配置部は、前記ヒータ部の中央部からそれぞれ異なる方向に延設されかつ前記カメラの外周面を構成する複数の側面部にそれぞれ設けられている、

請求項２記載の発熱体。

[請求項4] 前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに対応したレンズ用孔が形成されている、

請求項２又は請求項３記載の発熱体。

[請求項5] 前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに当接して前記レンズを加熱するレンズ当接部が設けられている、

請求項２～請求項４のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項6] 前記ヒータ部は、発熱抵抗素子を含み、

前記電極部は、前記発熱抵抗素子の端部に設けられている、

請求項１～請求項５のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項7] 前記ヒータ部は、ＰＴＣヒータを含む、

請求項１～請求項５のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項8] 前記ＰＴＣヒータは、

正電極パターン部と、負電極パターン部と、発熱素子とを含む、

請求項７に記載の発熱体。

補正された請求の範囲
[2017年9月15日(15.09.2017) 国際事務局受理]

[請求項1] （補正後） 複数の配置部が一体的に設けられていると共に、通電することで発熱するヒータ部と、

前記ヒータ部に複数設けられかつそれぞれが異なる前記配置部に配置されている電極部と、

を有し、前記複数の配置部は、カメラの外周面の異なる面に設けられている、発熱体。

[請求項2] （削除）

[請求項3] （補正後） 複数の前記配置部は、前記ヒータ部の中央部からそれぞれ異なる方向に延設されかつ前記カメラの外周面を構成する複数の側面部にそれぞれ設けられている、

請求項１記載の発熱体。

[請求項4] （補正後） 前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに対応したレンズ用孔が形成されている、

請求項１又は請求項３記載の発熱体。

[請求項5] （補正後） 前記ヒータ部には、前記カメラのレンズに当接して前記レンズを加熱するレンズ当接部が設けられている、

請求項１、請求項３又は請求項４のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項6] （補正後） 前記ヒータ部は、発熱抵抗素子を含み、

前記電極部は、前記発熱抵抗素子の端部に設けられている、

請求項１、請求項３～請求項５のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項7] （補正後） 前記ヒータ部は、ＰＴＣヒータを含む、

請求項１、請求項３～請求項５のいずれか一項に記載の発熱体。

[請求項8] 前記ＰＴＣヒータは、

正電極パターン部と、負電極パターン部と、発熱素子とを含む、

請求項７に記載の発熱体。

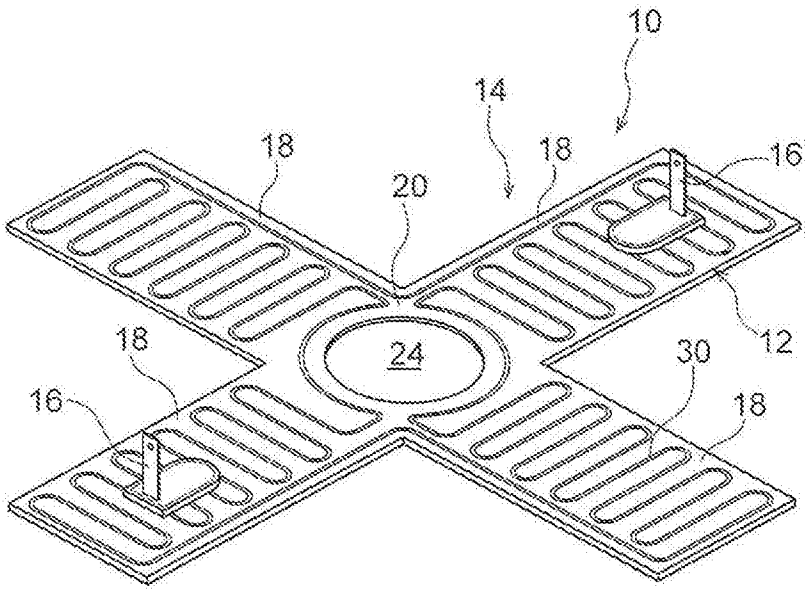
条約第19条（1）に基づく説明書

請求項１を請求項２の内容を盛り込み、さらに限定を加えて補正した。

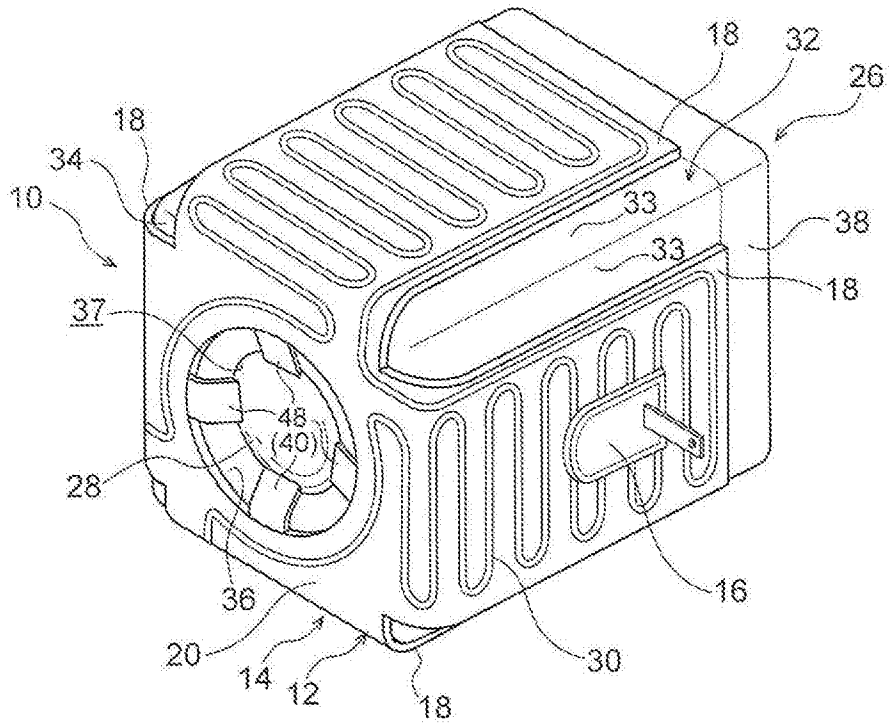
請求項２は削除した。

請求項３～７は形式的に補正した。

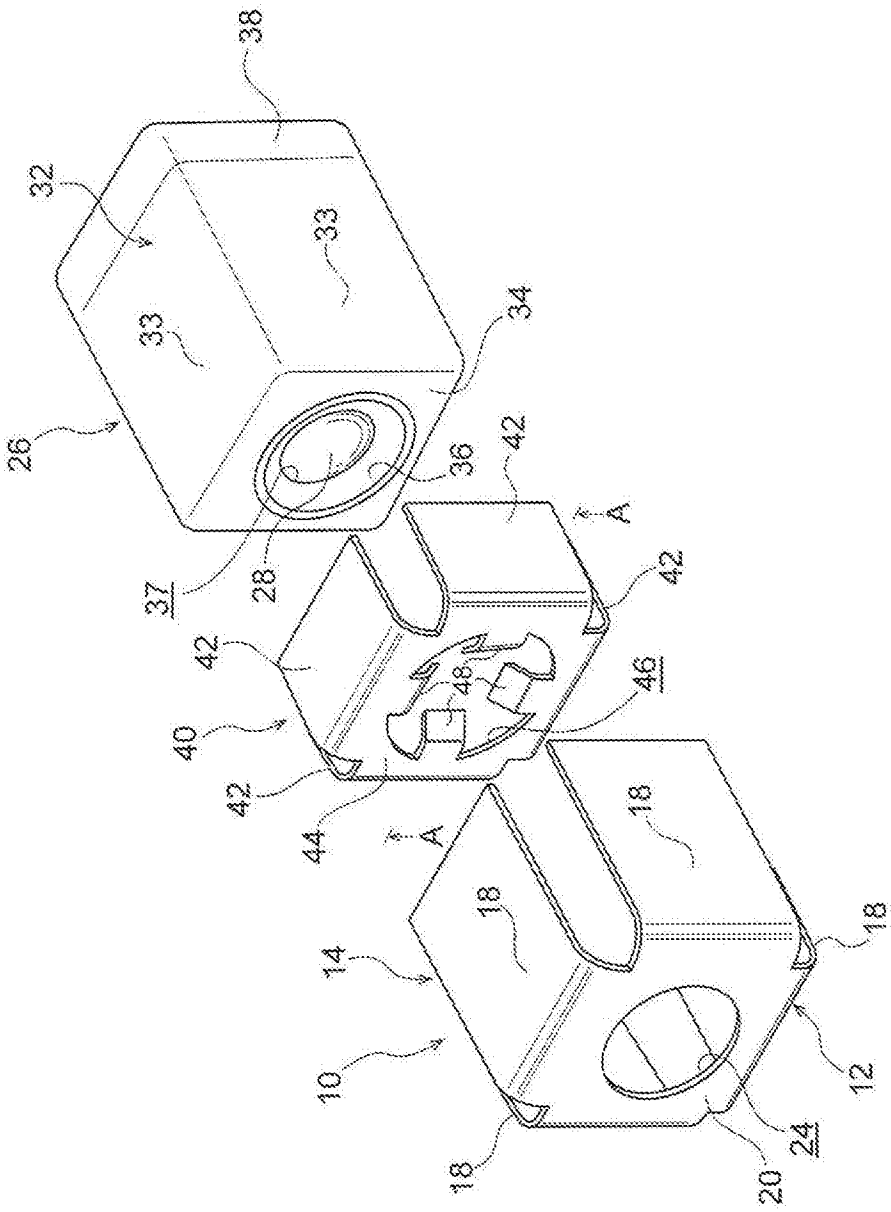
[図1]


10
14
18
18
16
20
12
24
18
30
16
18

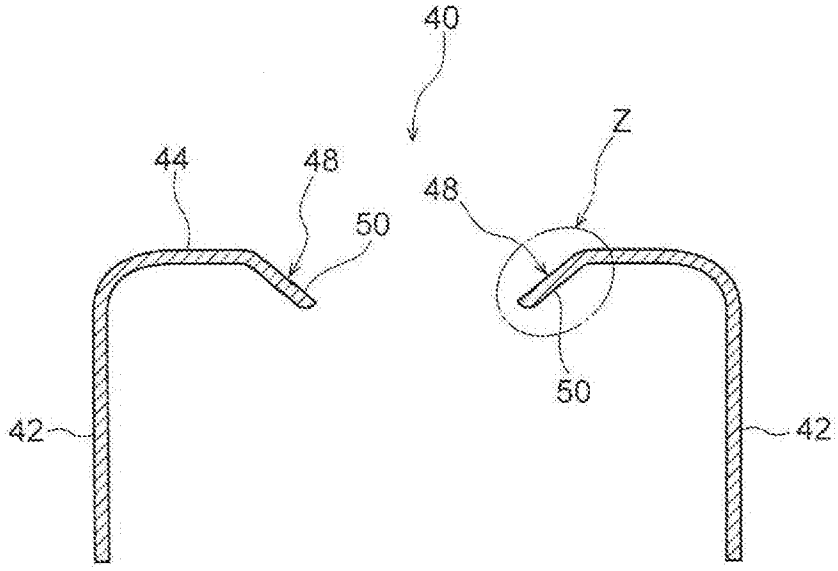
[図2]


18
32
26
18
34
10
33
38
33
18
37
48
(40)
28
16
36
30
20
14
12
18

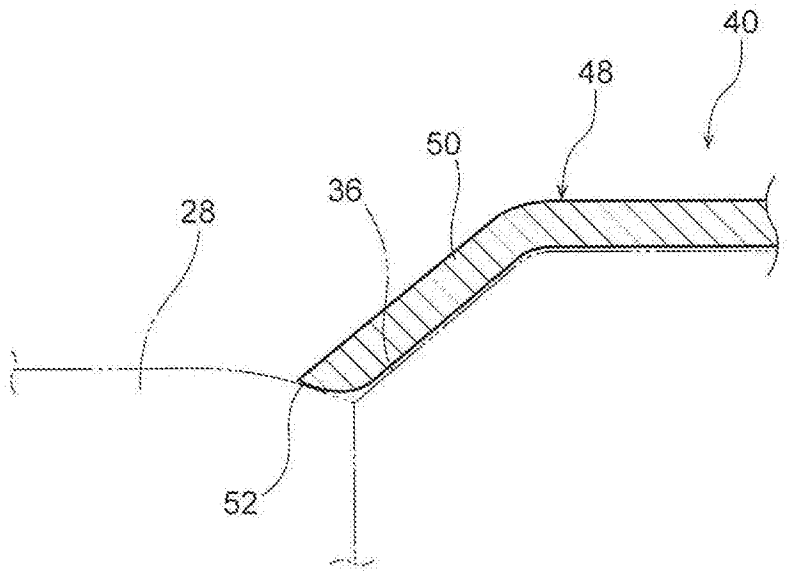
[図3]


38
32
33
33
34
26
36
42
A
37
28
42
42
48
46
40
42
44
A
18
18
18
14
10
18
12
24
20

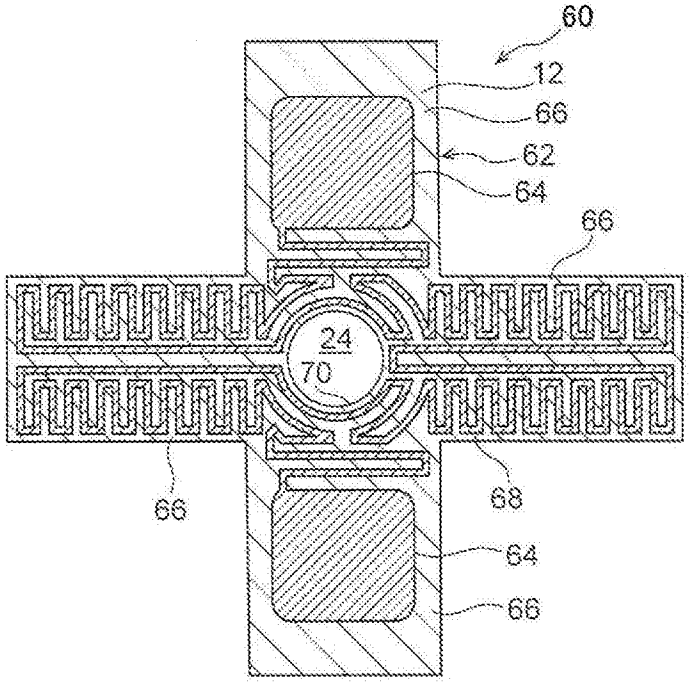
[図4]



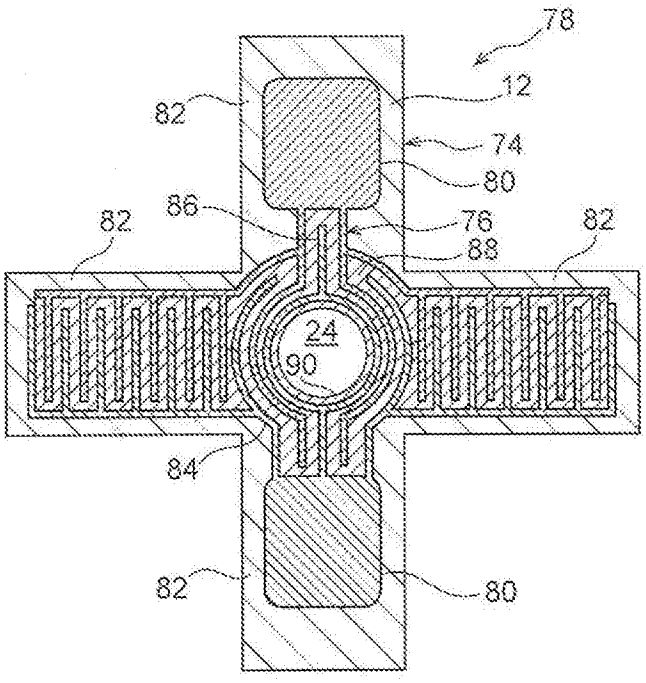
[図5]



[図6]


60
12
66
62
64
66
24
70
66
68
64
66

[図7]


78
12
82
74
80
86
76
82
82
88
24
90
84
82
80

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/019633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H05B3/20(2006.01)i, *G03B17/55*(2006.01)i, *H04N5/225*(2006.01)i, *H05B3/02*(2006.01)i, *H05B3/10*(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)
H05B3/20, G03B17/55, H04N5/225, H05B3/02, H05B3/10

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2008-123784 A (Kitagawa Industries Co., Ltd.), 29 May 2008 (29.05.2008), paragraphs [0041] to [0042]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1-2,4-5 3,6-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 46459/1983(Laid-open No. 151234/1984) (KYORAKU Co., Ltd.), 09 October 1984 (09.10.1984), specification, page 2, line 9 to page 3, line 6; fig. 1 to 2 (Family: none)	3,6-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
12 June 2017 (12.06.17)	20 June 2017 (20.06.17)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/019633

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 8-138842 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 31 May 1996 (31.05.1996), paragraphs [0015] to [0016]; fig. 2, 4 (Family: none)	6
Y	JP 2010-147024 A (Tesa SE), 01 July 2010 (01.07.2010), paragraphs [0024], [0151], [0174] to [0175]; fig. 4 to 6 & US 2010/0170889 A1 paragraphs [0022], [0150], [0183] to [0184]; fig. 4 to 6 & EP 2199063 A2 & DE 102008063849 A & KR 10-2010-0071934 A & CN 101835292 A	7-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０１９６３３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H05B3/20(2006.01)i, G03B17/55(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H05B3/02(2006.01)i, H05B3/10(2006.01)i

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.　H05B3/20, G03B17/55, H04N5/225, H05B3/02, H05B3/10

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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	関連する請求項の番号
X Y	JP 2008-123784 A（北川工業株式会社）2008.05.29, 段落[0041]-[0042],図6-8（ファミリーなし）	1-2,4-5 3,6-8
Y	日本国実用新案登録出願58-46459号(日本国実用新案登録出願公開59-151234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（キヨーラク株式会社）1984.10.09, 明細書第2ページ第9行-第3ページ第6行,第1-2図 (ファミリーなし)	3,6-8

☑　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	国際調査報告の発送日
１２．０６．２０１７	２０．０６．２０１７

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）　３Ｌ　３７３９
土屋　正志
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７

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 8-138842 A（日本精機株式会社）1996.05.31, 段落[0015]-[0016],図 2,4（ファミリーなし）	6
Y	JP 2010-147024 A（テーザ・ソシエタス・ヨーロピア）2010.07.01, 段落[0024],[0151],[0174]-[0175],図 4-6 & US 2010/0170889 A1,段落[0022],[0150],[0183]-[0184],図 4-6 & EP 2199063 A2 & DE 102008063849 A & KR 10-2010-0071934 A & CN 101835292 A	7-8