

(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
2018年11月1日(01.11.2018)



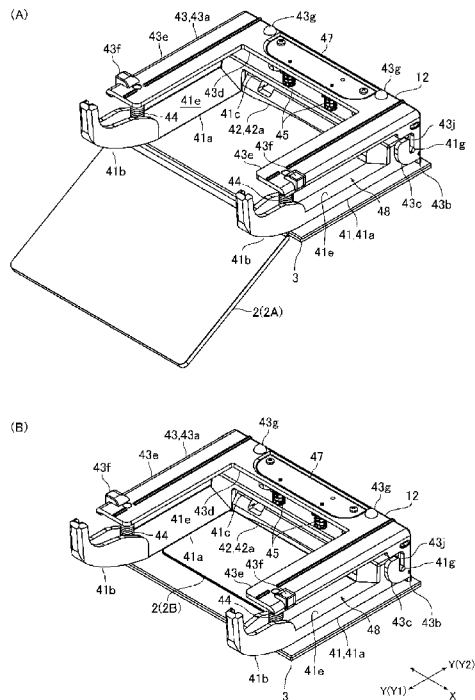
(10) 国際公開番号

WO 2018/198752 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 1/10 (2006.01) *G06T 1/00* (2006.01)
G06K 9/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/015051
- (22) 国際出願日: 2018年4月10日(10.04.2018)
- (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:
62/491,588 2017年4月28日(28.04.2017) US
特願 2017-166587 2017年8月31日(31.08.2017) JP
- (71) 出願人: 日本電産サンキョー株式会社(NIDEC SANKYO CORPORATION) [JP/JP];
〒3938511 長野県諏訪郡下諏訪町 5 3
2 9 番地 Nagano (JP).
- (72) 発明者: 小倉 大悟(OGURA, Daigo); 〒3938511
長野県諏訪郡下諏訪町 5 3 2 9 番地 日本電
産サンキョー株式会社内 Nagano (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, JO, 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: INFORMATION READING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報読取装置



(57) Abstract: The present invention provides an information reading device capable of optically and appropriately reading information recorded on one surface of a first information recording medium having an end portion in which folds and the like are liable to occur, and information recorded on both surfaces of a second information recording medium which has an end portion in which folds and the like are not liable to occur, but which is smaller than the first information recording medium. This information reading device is provided with pressing parts 41a that come into contact with both right and left end portions of a first information recording medium 2A from the upper side thereof to press both the end portions of the information recording medium 2A, and a contact part 42a with which a back end of a second information recording medium 2B comes into contact, wherein a space between the two pressing parts 41a is wider than the width of the information recording medium 2B. In this information reading device, when the information recording medium 2A is inserted, the pressing parts 41a press both the right and left end portions of the information recording medium 2A from the upper side thereof, the contact part 42a is raised, and the back end of the information recording medium 2A passes under the contact part 42a. When the information recording medium 2B is inserted, the back end of the information recording medium 2B comes into contact with the contact part 42a.

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：端部に折れ等が生じやすい第1の情報記録媒体の片面に記録された情報と、端部に折れ等は生じにくい第1の情報記録媒体よりも小さい第2の情報記録媒体の両面に記録された情報とを光学的に適切に読み取ることが可能な情報読取装置を提供する。この情報読取装置は、第1の情報記録媒体2Aの左右の両端部に上側から接触して情報記録媒体2Aの両端部を押える押え部41aと、第2の情報記録媒体2Bの奥端が接触する接触部42aとを備えており、2個の押え部41aの間隔は、情報記録媒体2Bの幅よりも広がっている。この情報読取装置では、情報記録媒体2Aが挿入されると、押え部41aが情報記録媒体2Aの左右の両端部を上側から押えると同時に、接触部42aが持ち上げられて情報記録媒体2Aの奥端が接触部42aの下側を通過し、情報記録媒体2Bが挿入されると、接触部42aに情報記録媒体2Bの奥端が接触する。

明 細 書

発明の名称： 情報読取装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報記録媒体に記録された情報を光学的に読み取る情報読取装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、パスポートを処理するパスポートリーダが知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載のパスポートリーダは、筐体の上面側に取り付けられるガラス窓と、筐体の内部に配置される第 1 の鏡、第 2 の鏡およびカメラとを備えている。このパスポートリーダでは、ガラス窓に載置されるパスポートの下面の画像がカメラによって取得されている。すなわち、このパスポートリーダでは、ガラス窓に載置されるパスポートの下面に記録された情報が光学的に読み取られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特表 2008-515086 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本願発明者は、片面の画像情報が必要となる情報記録媒体と、この情報記録媒体よりも小さな情報記録媒体であってかつ両面の画像情報が必要となる情報記録媒体との 2 種類の情報記録媒体の情報を光学的に読み取ることが可能な情報読取装置の構造を検討している。たとえば、本願発明者は、パスポートの表紙の裏面に記録された情報と、パスポートよりも小さい ID カードの両面に記録された情報とを光学的に読み取ることが可能な情報読取装置の構造を検討している。

[0005] パスポートの場合、パスポートの端部に折れ等が発生してパスポートの端部が変形しやすい。情報読取装置のガラス面に載置されるパスポートの端部

が変形している場合、パスポートの一部がガラス面から浮き上がり、その結果、パスポートの下面に記録された情報を情報読取装置によって光学的に適切に読み取れない場合が生じる。また、パスポートは冊子状であるため、開いた状態でガラス面に載置されるパスポートの一部がガラス面から浮き上がり、その結果、パスポートの下面に記録された情報を情報読取装置によって光学的に適切に読み取れない場合が生じやすい。したがって、パスポートの下面に記録された情報を情報読取装置によって光学的に適切に読み取るためには、パスポートが載置されるガラス面に向けてパスポートを押える必要があり、本願発明者は、パスポートを押える部材の設置を検討している。

[0006] これに対して、ＩＤカードの場合、パスポートと比較してＩＤカードの端部に折れ等が生じにくく、ＩＤカードの一部はガラス面から浮き上がりにくい。そのため、ＩＤカードが載置されるガラス面に向けてＩＤカードを押えなくても、ＩＤカードの下面に記録された情報を情報読取装置によって光学的に適切に読み取ることが可能である。一方で、ガラス面に向けてパスポートを押える部材が設置されていると、ＩＤカードの上面に記録された情報を光学的に読み取る際に、パスポートを押える部材が写り込んで、ＩＤカードの上面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることができなくなるおそれがある。

[0007] そこで、本発明の課題は、情報記録媒体に記録された情報を光学的に読み取る情報読取装置において、パスポートのように情報記録媒体が載置される載置部材からの浮き上がりが生じやすい第１の情報記録媒体の下面に記録された情報と、ＩＤカードのように載置部材からの浮き上がりは生じにくい第１の情報記録媒体よりも小さい第２の情報記録媒体の両面に記録された情報とを光学的に適切に読み取ることが可能な情報読取装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するため、本発明の情報読取装置は、情報記録媒体に記録された情報を光学的に読み取る情報読取装置であって、情報記録媒体が載

置される透明な載置部材と、載置部材に載置された情報記録媒体の下面に光を照射する第1の照明と、載置部材に載置された情報記録媒体の上面に光を照射する第2の照明と、載置部材に載置された情報記録媒体の下面に記録された情報を読み取るための第1の光学系と、載置部材に載置された情報記録媒体の上面に記録された情報を読み取るための第2の光学系とを備えるとともに、情報読取装置への情報記録媒体の挿入方向側を奥側とし、情報読取装置からの情報記録媒体の抜取り方向側を前側とし、情報読取装置に対する情報記録媒体の挿入抜取り方向を前後方向とし、上下方向と前後方向とに直交する方向を左右方向とすると、情報記録媒体としての第1の情報記録媒体の左右方向の両端部のそれぞれの少なくとも一部分に上側から接触して第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押える2個の押え部を有する押え部材と、情報記録媒体としての第2の情報記録媒体の奥端が接触する接触部を有する接触部材とを備え、第1の情報記録媒体の、載置部材に載置された部分の前後方向の幅は、第2の情報記録媒体の、載置部材に載置された部分の前後方向の幅よりも広くなっており、2個の押え部の左右方向の間隔は、第2の情報記録媒体の左右方向の幅よりも広くなっており、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、押え部が第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押えるとともに、接触部が持ち上げられて、第1の情報記録媒体の奥端が接触部の下側を通過し、第2の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、接触部に第2の情報記録媒体の奥端が接触することを特徴とする。

[0009] 本発明の情報読取装置は、第1の情報記録媒体の左右方向の両端部のそれぞれの少なくとも一部分に上側から接触して第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押える2個の押え部を有する押え部材を備えており、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、押え部が第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押えている。そのため、本発明では、第1の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に読み取る際に、第1の情報記録媒体の下面の、載置部材の

上面からの浮き上がりを抑制することが可能になる。したがって、本発明では、パスポートのように載置部材からの浮き上がりが生じやすい第1の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。すなわち、本発明では、パスポートのように端部に折れ等が生じて載置部材からの浮き上がりやすい第1の情報記録媒体や、パスポートのように冊子状に形成されているために載置部材からの浮き上がりやすい第1の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。

[0010] また、本発明の情報読取装置では、2個の押え部の左右方向の間隔は、第2の情報記録媒体の左右方向の幅よりも広がっている。また、本発明の情報読取装置は、第2の情報記録媒体の奥端が接触する接触部を有する接触部材を備えており、第2の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、接触部に第2の情報記録媒体の奥端が接触するため、第2の情報記録媒体の上面に記録された情報を光学的に取り出す際に、前後方向において、押え部材が写り込まない位置に第2の情報記録媒体を位置決めすることが可能になる。したがって、本発明では、第2の情報記録媒体の上面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。また、第2の情報記録媒体は載置部材から浮き上がりにくいため、本発明では、第2の情報記録媒体が上側から押えられていなくても、第2の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。したがって、本発明では、IDカードのように載置部材から浮き上がりにくい第1の情報記録媒体よりも小さい第2の情報記録媒体の両面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。

[0011] なお、本発明では、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、接触部が持ち上げられて、第1の情報記録媒体の奥端が接触部の下側を通過するため、第1の情報記録媒体の、載置部材に載置される部分の前後方向の幅が、第2の情報記録媒体の、載置部材に載置される部分の前後方向の幅よりも広がっていても、前後方向における所定の位置まで第1の情報記録媒

体を挿入することが可能になる。したがって、本発明では、第1の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に適切に取り出すことが可能になる。

[0012] ここで、世界各国のパスポートでは、国際民間航空機関（ICAO）が公表したガイドラインに沿って作成されたパスポートが増えている。このガイドラインに沿って作成されたパスポートでは、載置部材に載置されるパスポートの表紙の裏面に顔写真や氏名等が記載されている。また、このパスポートでは、表紙の裏面の左右方向の両端部の奥端部分に、文字認識に利用される文字が記録されている。そのため、このパスポートの場合、パスポートの表紙の左右方向の両端部の奥端部分に折れや曲り（カール）があると、文字認識を適切に行うことができないといった問題が生じる。特にパスポートの表紙の裏面のように光沢処理が施されている面を読み取る場合には、パスポートの左右方向の両端部の奥端部分に折れ等が生じていると、光沢処理が施されていない他の面や他の情報記録媒体と比較して光量過多や光量不足により記録された情報を適切に取り出すに難しくなるという問題が生じやすい。

[0013] そこで、本発明において、押え部は、第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも奥端部分を上側から押えることが好ましい。このように構成すると、第1の情報記録媒体の奥端部分に折れ等が生じていても、第1の情報記録媒体の下面に記録された情報を光学的に取り出す際に、第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の奥端部分の下面の、載置部材の上面からの浮き上がりを抑制することが可能になる。したがって、第1の情報記録媒体が、たとえば、国際民間航空機関のガイドラインに沿って作成されたパスポートのように、情報記録媒体の左右方向の両端部の奥端部分に文字認識用の文字が記録されている情報記録媒体であっても、第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の奥端部分に記録される文字を適切に取り出して文字認識処理を適切に行うことが可能になる。

[0014] 本発明において、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、押え部が第1の情報記録媒体によって持ち上げられて第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押えることが好ましい。この

ように構成すると、情報読取装置に挿入される第1の情報記録媒体を利用して、押え部を持ち上げることが可能になる。したがって、押え部を持ち上げるための機構が別途設けられている場合と比較して、情報読取装置の構成を簡素化することが可能になる。

[0015] 本発明において、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されたときの接触部の上昇量は、第1の情報記録媒体によって持ち上げられる押え部の上昇量よりも大きくなっていることが好ましい。このように構成すると、第1の情報記録媒体の端部の変形量が大きくても、情報読取装置に挿入される第1の情報記録媒体の奥端と接触部との接触を防止することが可能になる。したがって、第1の情報記録媒体の端部の変形量が大きくても、第1の情報記録媒体の奥端を接触部の奥側まで挿入することが可能になる。

[0016] 本発明において、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、押え部の上昇動作に連動して、接触部が持ち上げられることが好ましい。この場合には、たとえば、押え部材と接触部材とが別体になっており、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されると、接触部材が押え部材によって上側に押されて接触部が持ち上げられる。このように構成すると、第1の情報記録媒体によって持ち上げられる押え部の動作を利用して、接触部を持ち上げることが可能になる。したがって、接触部を持ち上げるための機構が別途設けられている場合と比較して、情報読取装置の構成を簡素化することが可能になる。

[0017] 本発明において、情報読取装置は、たとえば、左右方向を回動の軸方向とする回動が可能となるように接触部材を保持する保持部材を備え、保持部材および押え部材のいずれか一方には、保持部材に対して押え部材を上下方向に案内するためのガイドピンが左右方向に突出するように形成または固定され、保持部材および押え部材のいずれか他方には、ガイドピンに係合するガイド溝が形成されている。

[0018] 本発明において、押え部材は、ガイドピンを中心にして、かつ、左右方向を回動の軸方向として保持部材に対して回動可能となっており、押え部材に

は、接触部材に下側から接触して接触部を押し上げる押上部が形成され、左右方向から見たときに、押上部は、ガイドピンの真下に配置されていることが好ましい。この場合には、たとえば、押上部の上面は、左右方向から見たときの形状が円弧となる凸曲面状に形成されている。このように構成すると、ガイドピンを中心にして押え部材が回転して傾いても、上下方向における押上部と接触部材との接触位置が変動しにくくなる。したがって、ガイドピンを中心にして押え部材が回転して傾いても、接触部の上昇量の変動を抑制することが可能になる。

[0019] 本発明において、情報読取装置は、載置部材に載置される情報記録媒体よりも上側に配置される透明な上面部を有するカバー部材と、保持部材に対して押え部材を下側に付勢する付勢部材とを備え、保持部材は、上面部の下面に接触し、第1の情報記録媒体が情報読取装置に挿入されていないときに、押え部材は、載置部材の上面に接触していることが好ましい。このように構成すると、付勢部材を撓ませることで、保持部材と接触部材と押え部材とをカバー部材および載置部材から取り外すことが可能になる。すなわち、このように構成すると、保持部材と接触部材と押え部材とをカバー部材および載置部材に着脱可能に取り付けることが可能になる。したがって、保持部材と接触部材と押え部材とを取り外すことで、載置部材の上面を容易に清掃することが可能になる。

[0020] 本発明において、情報読取装置は、保持部材の前端側に配置される付勢部材としての第1の圧縮コイルバネと、保持部材の奥端側に配置される付勢部材としての第2の圧縮コイルバネとを備え、押え部材には、接触部材に下側から接触して接触部を押し上げる押上部が形成され、押上部は、接触部よりも奥側に配置され、保持部材に対する接触部材の回転中心は、押上部よりも奥側に配置され、第1の圧縮コイルバネの付勢力は、第2の圧縮コイルバネの付勢力よりも強くなっていることが好ましい。このように構成すると、情報読取装置に第1の情報記録媒体が挿入され始めた後、より早い段階で、押上部を持ち上げることが可能になり、その結果、情報読取装置に第1の情報

記録媒体が挿入され始めた後、より早い段階で、押上部材によって接触部を押し上げることが可能になる。したがって、情報読取装置に挿入される第1の情報記録媒体の奥端と接触部との接触をより確実に防止しやすくなる。

[0021] 本発明において、押え部材は、前後方向に平行な直線状に形成される2個の押え部と、2個の押え部の奥端部を繋ぐ接続部とを備え、押え部の上側は、第2の照明から射出された光が通過する光通過部となっていることが好ましい。このように構成すると、第1の情報記録媒体の左右方向の両端部を押える押え部材が設けられていても、載置部材に載置された情報記録媒体の上面に光を適切に照射することが可能になる。

[0022] 本発明において、押え部の上面は、左右方向の内側に向かうにしたがって下側へ向かうように傾斜する傾斜面となっていることが好ましい。このように構成すると、第2の照明から射出された光が押え部によって遮られにくくなる。また、このように構成すると、情報読取装置に挿入された第2の情報記録媒体を、傾斜面を利用して2個の押え部の間に案内することが可能になる。

[0023] 本発明において、接触部の下面の左右方向における中央部分には、上側に窪む凹部が形成され、凹部の左右方向の幅は、第2の情報記録媒体の左右方向の幅よりも狭くなっていることが好ましい。この場合には、たとえば、凹部は、前後方向から見たときの形状が円弧となる凹曲面状に形成されている。このように構成すると、左右方向の両端部が押え部によって押えられている第1の情報記録媒体の奥端部の左右方向の中心部が大きく変形していても、情報読取装置に挿入される第1の情報記録媒体の奥端と接触部との接触を防止することが可能になる。したがって、左右方向の両端部が押えられている第1の情報記録媒体の奥端部の左右方向の中心部が大きく変形していても、第1の情報記録媒体の奥端を接触部の奥側まで挿入することが可能になる。

発明の効果

[0024] 以上のように、本発明では、情報記録媒体に記録された情報を光学的に読

み取る情報読取装置において、パスポートのように載置部材からの浮き上がりが生じやすい第１の情報記録媒体の下面に記録された情報と、ＩＤカードのように載置部材からの浮き上がりは生じにくい第１の情報記録媒体よりも小さい第２の情報記録媒体の両面に記録された情報とを光学的に適切に読み取ることが可能になる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の実施の形態にかかる情報読取装置の斜視図である。

[図2]図１に示す情報読取装置の載置部材、カバー部材、第１の照明、第２の照明および媒体押え機構を抜き出して示す斜視図である。

[図3]図２に示す載置部材、カバー部材、第１の照明、第２の照明および媒体押え機構の正面図である。

[図4]図１に示す情報読取装置の内部の光路を説明するための側面図である。

[図5]図１に示す情報読取装置のシャッタ機構の動作を説明するための側面図である。

[図6]図２に示す媒体押え機構を別の方向から示す斜視図である。

[図7]図２に示す媒体押え機構の正面図である。

[図8]図２に示す媒体押え機構の分解斜視図である。

[図9]図１に示す情報読取装置に情報記録媒体が挿入された状態を説明するための斜視図である。

[図10]図１に示す情報読取装置に第１の情報記録媒体が挿入されたときの押え部材および接触部材の動作を説明するための側面図である。

[図11]図６に示す押上部とガイドピンとの位置関係を説明するための側面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

[0027] (情報読取装置の概略構成)

図１は、本発明の実施の形態にかかる情報読取装置１の斜視図である。図２は、図１に示す情報読取装置１のガラス板３、カバー部材１５、照明４、

5 および媒体押え機構 12 を抜き出して示す斜視図である。図 3 は、図 2 に示すガラス板 3、カバー部材 15、照明 4、5 および媒体押え機構 12 の正面図である。図 4 は、図 1 に示す情報読取装置 1 の内部の光路を説明するための側面図である。図 5 は、図 1 に示す情報読取装置 1 のシャッタ機構 14 の動作を説明するための側面図である。

[0028] 本形態の情報読取装置 1 は、情報記録媒体 2 に記録された情報を光学的に読み取る装置である。すなわち、情報読取装置 1 は、情報記録媒体 2 に印刷等された文字や図形等を読み取る装置である。この情報読取装置 1 は、手動式の読取装置であり、情報読取装置 1 への情報記録媒体 2 の挿入と情報読取装置 1 からの情報記録媒体 2 の抜取りとが手動で行われる。また、本形態の情報読取装置 1 は、比較的小さな卓上型の読取装置である。情報読取装置 1 で読み取られる情報記録媒体 2 は、パスポート 2 A および I D カード 2 B である（図 3 参照）。

[0029] 情報記録媒体 2 がパスポート 2 A である場合には、パスポート 2 A の表紙の裏面に記録された情報が情報読取装置 1 で光学的に読み取られる。情報記録媒体 2 が I D カード 2 B である場合には、I D カード 2 B の両面に記録された情報が情報読取装置 1 で光学的に読み取られる。本形態のパスポート 2 A は、I C パスポートであり、I C チップおよび通信用のアンテナが内蔵される I C ページを備えている。また、I D カード 2 B は、非接触式の I C カードであり、I D カード 2 B には、I C チップと通信用のアンテナとが内蔵されている。I D カード 2 B は、長方形状に形成されている。また、I D カード 2 B は、たとえば、厚さが 0.7 ～ 0.8 mm 程度の矩形状の塩化ビニール製のカードである。

[0030] パスポート 2 A は、開いた状態で情報読取装置 1 に挿入される。開いた状態で情報読取装置 1 に挿入されたパスポート 2 A の表紙の厚さ方向は、上下方向と一致している。また、情報読取装置 1 に挿入された I D カード 2 B の厚さ方向は、上下方向と一致している。

本形態のパスポート 2 A は、第 1 の情報記録媒体であり、I D カード 2 B は

、第2の情報記録媒体である。なお、図4では、説明の便宜上、パスポート2AとIDカード2Bとが一緒に情報読取装置1に挿入されているが、実際には、パスポート2AおよびIDカード2Bのいずれか一方が情報読取装置1に挿入される。

[0031] 以下の説明では、情報読取装置1への情報記録媒体2の挿入方向側（図1等のY2方向側）を「奥」側または「後ろ」側とし、情報読取装置1からの情報記録媒体2の抜取り方向側（図1等のY1方向側）を「前」側とする。また、情報読取装置1に対する情報記録媒体2の挿入抜取り方向（図1等のY方向）を「前後方向」とし、上下方向と前後方向とに直交する方向（図1等のX方向）を「左右方向」とする。

[0032] 情報読取装置1は、情報記録媒体2が載置される透明なガラス板3と、ガラス板3に載置された情報記録媒体2の下面に光を照射する照明4と、ガラス板3に載置された情報記録媒体2の上面に光を照射する照明5と、ガラス板3に載置された情報記録媒体2の下面に記録された情報を読み取るための光学系6と、ガラス板3に載置された情報記録媒体2の上面に記録された情報を読み取るための光学系7と、撮像素子8と、光学系6を通過した光を撮像素子8に結像させるとともに光学系7を通過した光を撮像素子8に結像させる結像光学系9と、これらの構成が収容される筐体10とを備えている。撮像素子8は、二次元のCMOSイメージセンサまたはCCDイメージセンサである。本形態のガラス板3は、載置部材であり、照明4は、第1の照明であり、照明5は、第2の照明である。また、光学系6は、第1の光学系であり、光学系7は、第2の光学系である。

[0033] また、情報読取装置1は、ガラス板3に載置されたパスポート2Aの左右方向の両端部を上側から押えるための媒体押え機構12を備えている。また、情報読取装置1は、光学系6を通過した光の一部を結像光学系9に向かって透過させるとともに光学系7を通過した光の一部を結像光学系9に向かって反射するビームスプリッタ13と、ガラス板3に載置された情報記録媒体2の下面に記録された情報を読み取る際に光学系7からビームスプリッタ

13に入射する光を遮るとともにガラス板3に載置された情報記録媒体2の上面に記録された情報を読み取る時に光学系6からビームスプリッタ13に入射する光を遮るシャッタ機構14とを備えている。ビームスプリッタ13およびシャッタ機構14は、筐体10に收容されている。なお、図4では、媒体押え機構12の図示を省略している。

[0034] さらに、情報読取装置1は、ガラス板3に載置される情報記録媒体2よりも上側に配置される上面部15aと、上面部15aの左右の両端側に繋がる2個の側面部15bと、上面部15aの奥端側に繋がる奥面部15cとを有するカバー部材15を備えている。本形態のカバー部材15は、上面部15aと2個の側面部15bと奥面部15cとによって構成されている。カバー部材15は、アクリル樹脂等の透明な樹脂で形成されている。奥面部15cには、たとえば、遮光性の塗料が塗布されており、奥面部15cは、奥側へ向かう光を遮断する遮光部となっている。一方、上面部15aおよび側面部15bは、透明になっている。

[0035] 上面部15aは、長方形の平板状に形成されており、上面部15aの厚さ方向と上下方向とが一致するように配置されている。また、上面部15aは、上面部15aの端面が前後方向または左右方向と平行になるように配置されている。側面部15bは、長方形の平板状に形成されており、側面部15bの厚さ方向と左右方向とが一致するように配置されている。奥面部15cは、長方形の平板状に形成されており、奥面部15cの厚さ方向と前後方向とが一致するように配置されている。奥面部15cの左右の両端は、側面部15bの奥端に繋がっている。

[0036] ガラス板3は、長方形の平板状に形成されており、ガラス板3の厚さ方向と上下方向とが一致するように配置されている。また、ガラス板3は、ガラス板3の端面が前後方向または左右方向と平行になるように配置されている。側面部15bの下端および奥面部15cの下端は、ガラス板3の上面に接触している。本形態では、ガラス板3とカバー部材15とによって、前面が開くとともに情報記録媒体2の少なくとも一部が配置される箱状の媒体

配置部 16 が形成されている。媒体配置部 16 は、直方体の箱状に形成されている。図 1 に示すように、媒体配置部 16 の、前面の開口以外の部分は、筐体 10 によって覆われている。

[0037] ガラス板 3 には、ID カード 2 B の全体が載置される。また、ガラス板 3 には、開いた状態のパスポート 2 A の背表紙がガラス板 3 の前端側に配置されるように、パスポート 2 A の一部が載置される。パスポート 2 A は、個人情報記録された表紙の裏面が下側を向くようにガラス板 3 に載置される。本形態では、パスポート 2 A の、ガラス板 3 に載置された部分の前後方向の幅は、ガラス板 3 に載置された ID カード 2 B の前後方向の幅（すなわち、ID カード 2 B の、ガラス板 3 に載置された部分の前後方向の幅）よりも広がっている。また、パスポート 2 A の左右方向の幅は、ガラス板 3 に載置された ID カード 2 B の左右方向の幅よりも広がっている。

[0038] なお、本形態のパスポート 2 A は、国際民間航空機関（ICAO）が公表したガイドラインに沿って作成されたパスポートである。ガラス板 3 に載置されるパスポート 2 A の表紙の裏面には、顔写真や氏名等が記載されている。また、パスポート 2 A の表紙の裏面の左右方向の両端部の奥端部分には、文字認識に利用される文字が記録されている。

[0039] ガラス板 3 の下側には、ID カード 2 B に内蔵される通信用のアンテナと通信を行うためのアンテナ（図示省略）が配置されている。このアンテナは、ガラス板 3 に載置された情報記録媒体 2 の下面の情報を光学的に読み取る際に支障の出ない位置に配置されている。また、ガラス板 3 よりも前側には、図 1 に示すように、パスポート 2 A に内蔵される通信用のアンテナと通信を行うためのアンテナ 17 が配置されている。アンテナ 17 は、ガラス板 3 よりも下側に配置されている。なお、パスポート 2 A の仕様によっては、ガラス板 3 の下側に配置されるアンテナと、パスポート 2 A に内蔵されるアンテナとの通信が行われることもある。

[0040] また、情報読取装置 1 は、図 1 に示すように、情報読取装置 1 の前面側かつ上面側に配置されるカメラ 18 を備えている。カメラ 18 は、媒体配置部

16よりも上側に配置されている。カメラ18の光軸は、前側に向かうにしたがって上側に向かうように傾斜している。カメラ18は、たとえば、情報記録媒体2の読取操作を行う者の顔を撮影する。

[0041] (照明の構成および配置)

照明4、5は、複数の光源が実装される基板24と、光源から射出された光が入射する照明レンズ25とを備えている。本形態の照明4、5は、光源として、白色光を射出する複数の白色LEDと、赤外光を射出する複数の赤外線LEDと、紫外光を射出する複数の紫外線LEDとを備えている。基板24は、細長い長方形の平板状に形成されている。照明レンズ25は、細長い略直方体状に形成されている。この照明レンズ25は、基板24の、光源が実装された面に固定されている。

[0042] 照明レンズ25には、白色LEDが射出する白色光と赤外線LEDが射出する赤外光と紫外線LEDが射出する紫外光とが入射する。情報記録媒体2には、照明レンズ25を透過した光が照射される。なお、照明4、5から照射される赤外光は、OCR文字等の機械読取式の印刷情報の読取りに用いられる。また、照明4、5から照射される紫外光は、情報記録媒体2の真偽判定に必要な印刷情報の読取りに用いられる。具体的には、照明4、5から照射される紫外光は、目に見えない蛍光発色インクによる印刷情報の読取りに用いられる。

[0043] 図3に示すように、照明4は、ガラス板3よりも下側に配置されている。また、情報読取装置1は、2個の照明4を備えており、照明4は、左右方向におけるガラス板3の両外側のそれぞれに配置されている。照明4は、ガラス板3に載置される情報記録媒体2に向かって左右方向の外側から、かつ、斜め下側から光を照射する。また、図3(A)に示すように、照明4から射出されガラス板3を透過した光が、ガラス板3に載置される情報記録媒体2の下面に照射される。

[0044] 照明5は、ガラス板3に載置される情報記録媒体2よりも上側に配置されている。また、情報読取装置1は、2個の照明5を備えており、照明5は、

左右方向における媒体配置部 16 の両外側のそれぞれに配置されている。すなわち、2 個の照明 5 のうちの一方の照明 5 は、右側に配置される側面部 15 b の右側に配置され、2 個の照明 5 のうちの他方の照明 5 は、左側に配置される側面部 15 b の左側に配置されている。照明 5 は、ガラス板 3 に載置される情報記録媒体 2 に向かって左右方向の外側から、かつ、斜め上側から光を照射する。また、図 3 (B) に示すように、照明 5 から射出され側面部 15 b を透過した光が、ガラス板 3 に載置される情報記録媒体 2 の上面に照射される。

[0045] (光学系、結像光学系、ビームスプリッタ、撮像素子の構成および配置)

光学系 6 は、長方形の平板状に形成された 3 個の反射ミラー (全反射ミラー) 30、31、32 を備えている。反射ミラー 30、31 は、ガラス板 3 よりも下側に配置されている。具体的には、反射ミラー 30 は、ガラス板 3 に載置されるパスポート 2 A の下側に配置されている。また、反射ミラー 31 は、反射ミラー 30 と略同じ高さに配置されるとともに、反射ミラー 30 よりも後ろ側に配置されている。反射ミラー 32 は、媒体配置部 16 の後ろ側 (カバー部材 15 の奥面部 15 c の後ろ側) に配置されている。また、反射ミラー 32 は、反射ミラー 31 の上側に配置されている。

[0046] 反射ミラー 30 ~ 32 は、上下方向に対して所定の角度傾いた状態で配置されている。

反射ミラー 30 は、後ろ側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜し、反射ミラー 31、32 は、後ろ側に向かうにしたがって上側に向かうように傾斜している。反射ミラー 30 ~ 32 の上下方向に対する傾斜角度は、略 45° となっている。反射ミラー 30 には、ガラス板 3 に載置された情報記録媒体 2 の下面で反射された光が入射する。反射ミラー 31 には、反射ミラー 30 で反射された光が入射し、反射ミラー 32 には、反射ミラー 31 で反射された光が入射する。

[0047] 光学系 7 は、長方形の平板状に形成された 2 個の反射ミラー (全反射ミラー) 33、34 を備えている。反射ミラー 33、34 は、ガラス板 3 に載置

される情報記録媒体 2 よりも上側に配置されている。具体的には、反射ミラー 33 は、ガラス板 3 に載置される I D カード 2 B の上側に配置されている。また、反射ミラー 33 は、カバー部材 15 の上面部 15 a の上側（媒体配置部 16 の上側）に配置されている。反射ミラー 34 は、反射ミラー 33 と略同じ高さに配置されるとともに、ガラス板 3 よりも後ろ側（すなわち、媒体配置部 16 よりも後ろ側）に配置されている。

[0048] 反射ミラー 33、34 は、上下方向に対して所定の角度傾いた状態で配置されている。

反射ミラー 33 は、後ろ側に向かうにしたがって上側に向かうように傾斜し、反射ミラー 34 は、後ろ側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜している。反射ミラー 33、34 の上下方向に対する傾斜角度は、略 45° となっている。反射ミラー 33 には、ガラス板 3 に載置された情報記録媒体 2 の上面で反射された光が入射する。反射ミラー 34 には、反射ミラー 33 で反射された光が入射する。

[0049] 結像光学系 9 は、結像レンズ 35 を備えている。結像レンズ 35 は、反射ミラー 32 の後ろ側に配置されている。また、結像レンズ 35 は、反射ミラー 34 よりも後ろ側に配置されている。撮像素子 8 は、結像レンズ 35 の後ろ側に配置されている。すなわち、撮像素子 8 は、奥面部 15 c の後ろ側に配置されている。撮像素子 8 は、撮像素子 8 の撮像面が前側を向くように配置されている。

[0050] ビームスプリッタ 13 は、長方形の平板状に形成されている。本形態のビームスプリッタ 13 は、光の透過率と反射率が等しいハーフミラーである。ビームスプリッタ 13 は、前後方向において、反射ミラー 32 と結像レンズ 35 との間に配置されている。すなわち、ビームスプリッタ 13 は、反射ミラー 32 の後ろ側であって、かつ、結像レンズ 35 の前側に配置されている。また、ビームスプリッタ 13 は、反射ミラー 34 の下側に配置されている。

[0051] ビームスプリッタ 13 は、上下方向に対して所定の角度傾いた状態で配置

されている。

具体的には、ビームスプリッタ 13 は、後ろ側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜している。ビームスプリッタ 13 の上下方向に対する傾斜角度は、略 45° となっている。ビームスプリッタ 13 は、反射ミラー 32 で反射された光の半分を結像レンズ 35 に向かって透過させるとともに、反射ミラー 34 で反射された光の半分を結像レンズ 35 に向かって反射する。

[0052] (シャッタ機構の構成)

シャッタ機構 14 は、光学系 6 とビームスプリッタ 13 との間の光路（すなわち、反射ミラー 32 とビームスプリッタ 13 との間の光路）を遮る第 1 遮光位置 37 A（図 5（B）参照）と、光学系 7 とビームスプリッタ 13 との間の光路（すなわち、反射ミラー 34 とビームスプリッタ 13 との間の光路）を遮る第 2 遮光位置 37 B（図 5（A）参照）との間で移動可能なシャッタ 37 を備えている。シャッタ 37 は、反射ミラー 32、34 とビームスプリッタ 13 との間の光路を遮る遮光部 37 a を備えている。

[0053] また、シャッタ機構 14 は、第 1 遮光位置 37 A と第 2 遮光位置 37 B との間でシャッタ 37 を移動させるシャッタ駆動機構を備えている。シャッタ駆動機構は、シャッタ 37 が固定されるレバー部材 39、および、レバー部材 39 を回動させるソレノイド（図示省略）等を備えている。レバー部材 39 は、左右方向を回動の軸方向として回動可能となっている。

[0054] (媒体押え機構の構成)

図 6 は、図 2 に示す媒体押え機構 12 を別の方向から示す斜視図である。図 7 は、図 2 に示す媒体押え機構 12 の正面図である。図 8 は、図 2 に示す媒体押え機構 12 の分解斜視図である。図 9 は、図 1 に示す情報読取装置 1 に情報記録媒体 2 が挿入された状態を説明するための斜視図である。図 10 は、図 1 に示す情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されたときの押え部材 41 および接触部材 42 の動作を説明するための側面図である。図 11 は、図 6 に示す押上部 41 f とガイドピン 41 g との位置関係を説明するための側面図である。

[0055] 媒体押え機構 1 2 は、媒体配置部 1 6 の中に配置されている。この媒体押え機構 1 2 は、パスポート 2 A の左右方向の両端部を上側から押える 2 個の押え部 4 1 a を有する押え部材 4 1 と、I D カード 2 B の後端（奥端）が接触する接触部 4 2 a を有する接触部材 4 2 と、押え部材 4 1 および接触部材 4 2 を保持する保持部材 4 3 とを備えている。また、媒体押え機構 1 2 は、保持部材 4 3 に対して押え部材 4 1 を下側に付勢する付勢部材としての圧縮コイルバネ 4 4、4 5 を備えている。本形態の媒体押え機構 1 2 は、2 個の圧縮コイルバネ 4 4 と 2 個の圧縮コイルバネ 4 5 との合計 4 個の圧縮コイルバネ 4 4、4 5 を備えている。

[0056] 保持部材 4 3 は、樹脂で形成されている。保持部材 4 3 は、媒体押え機構 1 2 の上面を構成する上面部 4 3 a と、媒体押え機構 1 2 の後面を構成する後面部 4 3 b と、媒体押え機構 1 2 の後端側の左右の側面を構成する側面部 4 3 c とを備えている。上面部 4 3 a は、左右方向の長さが長い略長方形の平板状に形成される基部 4 3 d と、基部 4 3 d の左右の両端側から前側に向かって突出する 2 個の突出部 4 3 e とから構成されている。基部 4 3 d は、基部 4 3 d の厚さ方向と上下方向とが一致するように配置されている。突出部 4 3 e は、前後方向の長さが長い略長方形の平板状に形成されており、突出部 4 3 e の厚さ方向と上下方向とが一致するように配置されている。

[0057] 後面部 4 3 b は、左右方向の長さが長い略長方形の平板状に形成されており、後面部 4 3 b の厚さ方向と前後方向とが一致するように配置されている。後面部 4 3 b の上端は、基部 4 3 d の後端に繋がっている。側面部 4 3 c は、略長方形の平板状に形成されており、側面部 4 3 c の厚さ方向と左右方向とが一致するように配置されている。側面部 4 3 c の上端は、基部 4 3 d の左右の両端のそれぞれに繋がり、側面部 4 3 c の後端は、後面部 4 3 b の左右の両端のそれぞれに繋がっている。

[0058] 上面部 4 3 a の上面には、上側に向かって突出する 2 個の突起 4 3 f と 2 個の突起 4 3 g とが形成されている。突起 4 3 f は、2 個の突出部 4 3 e のそれぞれの前端側部分に形成されている。突起 4 3 g は、基部 4 3 d の左右

方向の両端側のそれぞれに形成されている。突起43fの上面は、上下方向に直交する平面となっている。突起43gは、半球状に形成されている。突起43fの上面および突起43gの上端は、カバー部材15の上面部15aの下面に接触している。すなわち、保持部材43は、上面部15aの下面に接触している。

[0059] 突出部43eの前端側には、下側に向かって突出する円柱状のバネ保持部43hが形成されている。バネ保持部43hは、圧縮コイルバネ44の内周側に挿入されている。基部43dには、圧縮コイルバネ45の内周側に挿入される軸部47aが形成されるバネ保持部材47が固定されている。バネ保持部材47は、軸部47aが基部43dから下側へ突出するように、基部43dの上面側に固定されている。バネ保持部材47には、2個の軸部47aが形成されている。

[0060] 側面部43cには、保持部材43に対して押え部材41を上下方向へ案内するためのガイド溝43jが形成されている。ガイド溝43jは、左右方向で側面部43cを貫通しており、上下方向を長手方向とする長穴状に形成されている。また、側面部43cには、押え部材41に形成される後述のガイドピン41gをガイド溝43jに嵌めるための切欠き部43kが形成されている。切欠き部43kは、ガイド溝43jの上端部と側面部43cの前端面との間に形成されている。

[0061] また、側面部43cには、接触部材42に形成される後述のピン42dを保持する凹部43nが形成されている（図11参照）。凹部43nは、左右方向における側面部43cの内側面から左右方向の外側に向かって窪むように形成されている。左右方向から見たときの凹部43nの形状は、円形状となっている。凹部43nは、ガイド溝43jよりも後ろ側に配置されている。また、凹部43nは、ガイド溝43jの下端よりも下側に配置されている。

[0062] 押え部材41は、樹脂で形成されている。押え部材41は、上述のように、2個の押え部41aを備えている。押え部41aは、前後方向の長さが長

い直線状に形成されている。すなわち、押え部 4 1 a は、前後方向に平行な直線状に形成されている。具体的には、押え部 4 1 a は、前後方向の長さが長い板状に形成されている。また、押え部材 4 1 は、2 個の押え部 4 1 a のそれぞれの前端に繋がるガイド部 4 1 b と、2 個の押え部 4 1 a の後端部（奥端部）を繋ぐ接続部 4 1 c とを備えている。接続部 4 1 c は、押え部 4 1 a の後端部の上側同士を繋いでいる。

[0063] 押え部 4 1 a の下面は、上下方向に直交する平面となっている。ただし、押え部 4 1 a の下面には、上側に向かって窪む肉盗み部 4 1 d が形成されている（図 6 参照）。押え部 4 1 a の上面 4 1 e は、左右方向の内側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜する傾斜面となっている。すなわち、右側に配置される押え部 4 1 a の上面 4 1 e は、左側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜する傾斜面となっており、左側に配置される押え部 4 1 a の上面 4 1 e は、右側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜する傾斜面となっている。

[0064] 押え部 4 1 a は、ガラス板 3 に載置されたパスポート 2 A の左右方向の両端部（具体的には、パスポート 2 A の表紙の左右方向の両端部）のそれぞれの少なくとも一部分に上側から接触してパスポート 2 A の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押える機能を果たしている。本形態の押え部 4 1 a は、ガラス板 3 に載置されたパスポート 2 A の左右方向の両端部（パスポート 2 A の表紙の左右方向の両端部）のそれぞれのほぼ全体に上側から接触してパスポート 2 A の左右方向の両端部のほぼ全体を上側から押えている。

すなわち、本形態の押え部 4 1 a は、パスポート 2 A の左右方向の両端部の奥端部分にも上側から接触してパスポート 2 A の左右方向の両端部の奥端部分も上側から押えている。

[0065] そのため、2 個の押え部 4 1 a の左右方向の間隔は、パスポート 2 A の左右方向の幅よりも狭くなっている（図 9（A）参照）。一方、2 個の押え部 4 1 a の左右方向の間隔は、ID カード 2 B の左右方向の幅よりも広くなっ

ている（図３（Ｂ）、図９（Ｂ）参照）。すなわち、ガラス板３に載置されたＩＤカード２Ｂの左右方向の幅は、２個の押え部４１ａの左右方向の間隔よりも狭くなっている。

[0066] 押え部４１ａの後端部には、接触部材４２に下側から接触して接触部４２ａを押し上げる押上部４１ｆが形成されている。すなわち、押え部材４１の左右方向の両端側のそれぞれには、押上部４１ｆが形成されている。また、押え部材４１の後端部に押上部４１ｆが形成されている。押上部４１ｆは、接続部４１ｃの下側に配置されている。押上部４１ｆの上面は、左右方向から見たときの形状が円弧となる凸曲面状に形成されている。

[0067] ガイド部４１ｂの左右方向の幅は、押え部４１ａの左右方向の幅と等しくなっている。

ガイド部４１ｂの下面は、左右方向から見たときの形状が円弧となる凸曲面状に形成されている。また、ガイド部４１ｂの下面は、前側に向かうにしたがって上側へ向かうように傾斜している。ガイド部４１ｂの左右方向の内側面は、上下方向から見たときの形状が円弧となる凹曲面状に形成されている。また、ガイド部４１ｂの左右方向の内側面は、前側に向かうにしたがって左右方向の外側に広がっている。ガイド部４１ｂは、情報読取装置１に挿入されるパスポート２Ａを押え部４１ａの下側に案内する機能を果たしている。また、ガイド部４１ｂは、情報読取装置１に挿入されるＩＤカード２Ｂを２個の押え部４１ａの間に案内する機能を果たしている。

[0068] ガイド部４１ｂの後端部および押え部４１ａは、保持部材４３の突出部４３ｅの下側に配置されている。接続部４１ｃは、保持部材４３の基部４３ｄの下側に配置されている。

圧縮コイルバネ４４の下端は、ガイド部４１ｂの後端部の上面に接触し、圧縮コイルバネ４５の下端は、接続部４１ｃの上面に接触している。すなわち、押え部材４１は、圧縮コイルバネ４４、４５によって保持部材４３に対して下側に付勢されており、保持部材４３に対して上下動可能となっている。情報読取装置１にパスポート２Ａが挿入されていないときには、圧縮コイル

バネ 4 4、4 5 の付勢力によって、押え部 4 1 a の下面は、ガラス板 3 の上面に接触している。すなわち、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されていないときには、押え部材 4 1 は、ガラス板 3 の上面に接触している。

[0069] 接続部 4 1 c の左右の両側面のそれぞれには、左右方向の外側に突出するガイドピン 4 1 g が形成されている。ガイドピン 4 1 g は、円柱状に形成されている。ガイドピン 4 1 g は、左右方向において押上部 4 1 f よりも外側に配置されている。また、左右方向から見たときに、ガイドピン 4 1 g は、図 1 1 の実線で示すように、押上部 4 1 f の真上に配置されている。すなわち、左右方向から見たときに、押上部 4 1 f は、ガイドピン 4 1 g の真下に配置されている。

[0070] ガイドピン 4 1 g は、保持部材 4 3 のガイド溝 4 3 j に係合している。具体的には、2 本のガイドピン 4 1 g のそれぞれは、左右方向の内側から 2 個のガイド溝 4 3 j のそれぞれに係合している。押え部材 4 1 は、ガイドピン 4 1 g とガイド溝 4 3 j とによって、保持部材 4 3 に対して上下方向に案内される。また、押え部材 4 1 は、ガイドピン 4 1 g を中心にして、かつ、左右方向を回転の軸方向として保持部材 4 3 に対して回転可能となっている。

[0071] 上下方向において、押え部 4 1 a と突出部 4 3 e との間には、隙間が形成されている。

上下方向における押え部 4 1 a と突出部 4 3 e との間は、照明 5 から射出された光が通過する光通過部 4 8 となっている。すなわち、押え部 4 1 a の上側であって、かつ、突出部 4 3 e の下側は、照明 5 から射出され側面部 1 5 b を透過した光が、ガラス板 3 に載置される情報記録媒体 2 の上面に向かって通過する光通過部 4 8 となっている。

[0072] 接触部材 4 2 は、樹脂で形成されている。また、接触部材 4 2 は、押え部材 4 1 と別体で形成されており、押え部材 4 1 の接続部 4 1 c の下側に配置されている。接触部材 4 2 は、上述のように、接触部 4 2 a を備えている。また、接触部材 4 2 は、接触部 4 2 a を支持する支持部 4 2 b を備えている。接触部 4 2 a は、左右方向の長さが長い平板状に形成されており、接触部

4 2 a の厚さ方向と前後方向とが略一致するように配置されている。支持部 4 2 b は、左右方向の長さが長い略平板状に形成されており、支持部 4 2 b の厚さ方向と上下方向とが略一致するように配置されている。接触部 4 2 a は、支持部 4 2 b の前端に繋がっている。また、接触部 4 2 a は、支持部 4 2 b の前端から下側へ伸びている。

[0073] 接触部 4 2 a の左右方向の幅は、2 個の押え部 4 1 a の左右方向の間隔よりも狭くなっている。また、接触部 4 2 a は、前後方向から見たときに 2 個の押え部 4 1 a の間に配置されている。接触部 4 2 a の下面の左右方向における中央部分には、図 7 に示すように、上側に窪む凹部 4 2 c が形成されている。凹部 4 2 c は、前後方向から見たときの形状が円弧となる凹曲面状に形成されている。凹部 4 2 c の左右方向の幅 H は、I D カード 2 B の左右方向の幅（具体的には、ガラス 3 に載置された I D カード 2 B の左右方向の幅）よりも狭くなっている。凹部 4 2 c の左右方向の外側は、上下方向に略直交する平面となっている。すなわち、接触部 4 2 a の下端面は、上下方向に略直交する平面となっている。

[0074] 支持部 4 2 b の左右の両端面には、左右方向の外側に突出するピン 4 2 d が形成されている。ピン 4 2 d は、支持部 4 2 b の後端部に形成されている。また、ピン 4 2 d は、円柱状に形成されている。図 11 に示すように、ピン 4 2 d は、保持部材 4 3 の凹部 4 3 n に係合している。具体的には、2 本のピン 4 2 d のそれぞれは、左右方向の内側から 2 個の凹部 4 3 n のそれぞれに挿入されている。接触部材 4 2 は、ピン 4 2 d を中心にして、かつ、左右方向を回動の軸方向として保持部材 4 3 に対して回動可能となっている。すなわち、接触部材 4 2 は、左右方向を回動の軸方向とする回動が可能となるように保持部材 4 3 に保持されている。

[0075] 支持部 4 2 b の左右方向の両端側のそれぞれには、押え部材 4 1 の押上部 4 1 f が下側から接触している。押上部 4 1 f は、ピン 4 2 d よりも前側に配置されている。すなわち、保持部材 4 3 に対する接触部材 4 2 の回動中心は、押上部 4 1 f よりも後ろ側（奥側）に配置されている。また、押上部 4

1 f は、接触部 4 2 a よりも後ろ側（奥側）に配置されている。

[0076] 情報読取装置 1 に情報記録媒体 2 が挿入されていない状態では、接触部 4 2 a の下端面は、上下方向に直交する平面となっており、ガラス板 3 の上面に接触している。また、この状態では、接触部 4 2 a の前面は、前後方向に直交する平面となっている。また、この状態では、接触部 4 2 a の前面は、押え部材 4 1 の接続部 4 1 c の前端よりもわずかに前側に配置されている。ガラス板 3 の前端面と接触部 4 2 a の前面との距離（前後方向の距離）は、ガラス板 3 に載置されるパスポート 2 A の表紙の前後方向の幅よりも短くなっている（図 9（A）参照）。また、ガラス板 3 の前端面と接触部 4 2 a の前面との距離は、ガラス板 3 に載置される I D カード 2 B の前後方向の幅よりも長くなっている（図 9（B）参照）。

[0077] 本形態では、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めると、パスポート 2 A が押え部材 4 1 の押え部 4 1 a の下側に入り込んで押え部 4 1 a の前端側が持ち上がる（図 10（A）参照）。すなわち、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めると、押え部材 4 1 の前端側が持ち上がる。また、パスポート 2 A が情報読取装置 1 の所定の位置まで入り込むと、図 10（B）に示すように、押上部 4 1 f が持ち上がる。そのため、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されて所定位置まで入り込むと、支持部 4 2 b が押上部 4 1 f に押し上げられて、接触部材 4 2 がピン 4 2 d を中心にして回転する。具体的には、図 10（B）に示すように、図 10 の時計回りの方向に接触部材 4 2 が回転して、接触部 4 2 a が持ち上がる。

[0078] 上述のように、保持部材 4 3 に対する接触部材 4 2 の回転中心よりも押上部 4 1 f が前側に配置され、かつ、接触部 4 2 a が押上部 4 1 f よりも前側に配置されているため、接触部 4 2 a が持ち上がったときの接触部 4 2 a の上昇量は、パスポート 2 A によって持ち上げられる押上部 4 1 f の上昇量よりも大きくなっている。すなわち、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されたときの接触部 4 2 a の上昇量は、パスポート 2 A によって持ち上げられる押え部 4 1 a の上昇量よりも大きくなっており、パスポート 2 A の表紙

の厚さよりも大きくなっている。本形態では、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されたときの接触部 4 2 a の上昇量は、押え部 4 1 a の上昇量の約 3 倍となっている。そのため、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されると、パスポート 2 A の奥端（表紙の奥端）は、接触部 4 2 a の下側を通過して、接触部 4 2 a よりも奥側に入り込む。

[0079] このように本形態では、パスポート 2 A が情報読取装置 1 に挿入されると、押え部 4 1 a がパスポート 2 A によって持ち上げられてパスポート 2 A の左右方向の両端部を上側から押えるとともに、接触部 4 2 a が持ち上げられて、パスポート 2 A の奥端が接触部 4 2 a の下側を通過する。また、パスポート 2 A が情報読取装置 1 に挿入されると、押え部 4 1 a の上昇動作に連動して、接触部 4 2 a が持ち上げられる。具体的には、パスポート 2 A が情報読取装置 1 に挿入されると、接触部材 4 2 が押え部材 4 1 によって上側に押されて接触部 4 2 a が持ち上げられる。

[0080] 一方、上述のように、ガラス板 3 に載置される I D カード 2 B の左右方向の幅は、2 個の押え部 4 1 a の左右方向の間隔よりも狭くなっている。そのため、情報読取装置 1 に I D カード 2 B が挿入されても、押え部 4 1 a が持ち上がらず（すなわち、押え部材 4 1 が持ち上がらず）、押上部 4 1 f は持ち上がらない。したがって、情報読取装置 1 に I D カード 2 B が挿入されても、接触部 4 2 a は持ち上がらない。そのため、情報読取装置 1 に I D カード 2 B が挿入されると、接触部 4 2 a に I D カード 2 B の奥端が接触する（図 3（B）、図 9（B）参照）。具体的には、接触部 4 2 a の前面に I D カード 2 B の奥端が接触する。

[0081] （情報読取装置の情報読取動作）

情報読取装置 1 でパスポート 2 A に記録された情報が読み取られる場合、パスポート 2 A は、個人情報記録された表紙の裏面が下側を向くように情報読取装置 1 に挿入される。パスポート 2 A が情報読取装置 1 に挿入されると、押え部 4 1 a がパスポート 2 A によって持ち上げられてパスポート 2 A の左右方向の両端部が押え部 4 1 a によって上側から押えられるとともに、

パスポート 2 A の奥端が接触部 4 2 a よりも奥側に入り込んで、パスポート 2 A がガラス板 3 に載置される。パスポート 2 A がガラス板 3 に載置されると、照明 4 が光を照射して、パスポート 2 A に記録された情報が光学的に読み取られる。このときには、シャッタ 3 7 は、第 2 遮光位置 3 7 B に配置されている。また、照明 5 は光を照射しない。

[0082] 一方、情報読取装置 1 で I D カード 2 B に記録された情報が読み取られる場合、I D カード 2 B が情報読取装置 1 に挿入される。I D カード 2 B が情報読取装置 1 に挿入されると、接触部 4 2 a に I D カード 2 B の奥端が接触して、I D カード 2 B がガラス板 3 に載置される。I D カード 2 B がガラス板 3 に載置されると、まず、照明 4 が光を照射して、I D カード 2 B の下面に記録された情報が光学的に読み取られる。このときには、シャッタ 3 7 は第 2 遮光位置 3 7 B に配置されており、また、照明 5 は光を照射しない。

[0083] I D カード 2 B の下面に記録された情報が読み取られると、シャッタ 3 7 は第 1 遮光位置 3 7 A に移動するとともに、照明 5 が光を照射して、I D カード 2 B の上面に記録された情報が光学的に読み取られる。このときには、照明 4 は光を照射しない。なお、I D カード 2 B に記録された情報が読み取られる場合、I D カード 2 B の上面に記録された情報が読み取られた後に、I D カード 2 B の下面に記録された情報が読み取られても良い。

[0084] (本形態の主な効果)

以上説明したように、本形態では、パスポート 2 A が情報読取装置 1 に挿入されると、押え部材 4 1 の押え部 4 1 a がパスポート 2 A によって持ち上げられてパスポート 2 A の左右方向の両端部を上側から押えている。そのため、本形態では、パスポート 2 A の端部に折れ等が生じていても、パスポート 2 A の下面に記録された情報を光学的に読み取る際に、パスポート 2 A の左右方向の両端部を上側から押えて、パスポート 2 A の下面の、ガラス板 3 の上面からの浮き上がりを抑制することが可能になる。また、パスポート 2 A の端部に折れ等が生じていても、パスポート 2 A の下面の、ガラス板 3 の上面からの浮き上がりを抑制することが可能になるため、パスポート 2 A の

下面の画像にグレアが発生するのを抑制することが可能になる。すなわち、本形態では、国際民間航空機関（ＩＣＡＯ）準拠のパスポート２Ａの表紙の裏面のように、コート材によって光沢処理が施されている面を読み取る場合に生じるパスポートの左右方向の両端部の奥端部分に折れ等に起因して発生するパスポート２Ａの表紙の裏面のコート材の端面からの不要な反射を抑制できるため、パスポート２Ａの左右方向の両端部の奥端部分に記録される文字認識用の文字を適切に読み取って、文字認識処理を適切に行うことが可能になる。また、本形態では、端部に折れ等が生じやすいパスポート２Ａの下面に記録された情報への白とびや黒つぶれ等の光量過多や光量不足による影響を抑制でき、パスポート２Ａの下面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることが可能になる。

[0085] また、本形態のパスポート２Ａは、国際民間航空機関のガイドラインに沿って作成されたパスポートであるが、本形態では、押え部４１ａが、ガラス板３に載置されたパスポート２Ａの左右方向の両端部のほぼ全体を上側から接触してパスポート２Ａの左右方向の両端部のほぼ全体を上側から押えており、パスポート２Ａの左右方向の両端部の奥端部分も上側から押え部４１ａに押えられている。そのため、本形態では、パスポート２Ａの左右方向の両端部の奥端部分に記録される文字認識用の文字を適切に読み取って、文字認識処理を適切に行うことが可能になる。

[0086] なお、本形態では、パスポート２Ａが情報読取装置１に挿入されると、接触部４２ａが持ち上げられて、パスポート２Ａの奥端が接触部４２ａの下側を通過する。そのため、ガラス板３の前端面と接触部４２ａの前面との距離が、ガラス板３に載置されるパスポート２Ａの表紙の前後方向の幅よりも短くなっているとしても、前後方向における所定の位置までパスポート２Ａを挿入することが可能になり、その結果、パスポート２Ａの下面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることが可能になる。

[0087] 本形態では、２個の押え部４１ａの左右方向の間隔は、ＩＤカード２Ｂの左右方向の幅よりも広がっている。また、本形態では、情報読取装置１に

I Dカード2 Bが挿入されると、押え部材4 1の接続部4 1 cの前端よりも前側に配置される接触部4 2 aの前面にI Dカード2 Bの奥端が接触する。そのため、本形態では、I Dカード2 Bの上面に記録された情報を光学的に読み取る際に、前後方向において、押え部材4 1が写り込まない位置にI Dカード2 Bを位置決めすることが可能になる。したがって、本形態では、I Dカード2 Bの上面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることが可能になる。また、I Dカード2 Bの端部には折れ等が生じにくいため、本形態では、I Dカード2 Bが上側から押えられていなくても、I Dカード2 Bの下面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることが可能になる。したがって、本形態では、端部に折れ等は生じにくいがパスポート2 Aよりも小さいI Dカード2 Bの両面に記録された情報を光学的に適切に読み取ることが可能になる。

[0088] 本形態では、情報読取装置1にパスポート2 Aが挿入されたときの接触部4 2 aの上昇量は、パスポート2 Aによって持ち上げられる押え部4 1 aの上昇量よりも大きくなっている。そのため、本形態では、パスポート2 Aの端部の変形量が大きくても、情報読取装置1に挿入されるパスポート2 Aの後端と接触部4 2 aとの接触を防止することが可能になる。したがって、本形態では、パスポート2 Aの端部の変形量が大きくても、パスポート2 Aの後端を接触部4 2 aの奥側まで挿入することが可能になる。

[0089] また、本形態では、接触部4 2 aの下面の左右方向における中央部分に凹部4 2 cが形成されているため、左右方向の両端部が押え部4 1 aによって押えられているパスポート2 Aの後端部の左右方向の中心部が大きく変形していても、情報読取装置1に挿入されるパスポート2 Aの後端と接触部4 2 aとの接触を防止することが可能になる。したがって、本形態では、左右方向の両端部が押えられているパスポート2 Aの後端部の左右方向の中心部が大きく変形していても、パスポート2 Aの後端を接触部4 2 aの奥側まで挿入することが可能になる。

[0090] 本形態では、パスポート2 Aが情報読取装置1に挿入されると、押え部材

４１がパスポート２Ａによって持ち上げられている。そのため、本形態では、押え部材４１を持ち上げるための機構が別途設けられている場合と比較して、情報読取装置１の構成を簡素化することが可能になる。また、本形態では、パスポート２Ａが情報読取装置１に挿入されると、パスポート２Ａによって持ち上げられる押え部材４１によって接触部材４２が上側に押されて接触部４２ａが持ち上げられている。そのため、本形態では、接触部４２ａを持ち上げるための機構が別途設けられている場合と比較して、情報読取装置１の構成を簡素化することが可能になる。

[0091] 本形態では、押上部４１ｆの上面は、左右方向から見たときの形状が円弧となる凸曲面状に形成されている。また、本形態では、左右方向から見たときに、押上部４１ｆは、ガイドピン４１ｇの真下に配置されている。そのため、本形態では、ガイドピン４１ｇを中心にして押え部材４１が回転して傾いても、上下方向における押上部４１ｆと接触部材４２との接触位置が変動しにくくなる。すなわち、左右方向から見たときに、ガイドピン４１ｇの下側に配置される押上部４１ｆが、図１１（Ｂ）の二点鎖線で示すように、ガイドピン４１ｇよりも前側に配置されている場合やガイドピン４１ｇよりも後ろ側に配置されている場合には、ガイドピン４１ｇを中心にして押え部材４１が回転して傾いたときに、上下方向における押上部４１ｆと接触部材４２との接触位置が変動するが（図１１（Ｂ）参照）、本形態では、上下方向における押上部４１ｆと接触部材４２との接触位置が変動しにくくなる。したがって、本形態では、ガイドピン４１ｇを中心にして押え部材４１が回転して傾いても、接触部４２ａの上昇量の変動を抑制することが可能になる。

[0092] 本形態では、情報読取装置１にパスポート２Ａが挿入されていないときに、圧縮コイルバネ４４、４５の付勢力によって、保持部材４３は上面部１５ａの下面に接触し、かつ、押え部材４１はガラス板３の上面に接触している。そのため、本形態では、圧縮コイルバネ４４、４５を撓ませることで、媒体押え機構１２を媒体配置部１６から取り外すことが可能になる。すなわち、本形態では、媒体配置部１６から媒体押え機構１２を容易に取り外すこと

が可能になる。また、本形態では、媒体配置部 1 6 から媒体押え機構 1 2 を取り外すことで、ガラス板 3 の上面を容易に清掃することが可能になる。

[0093] 本形態では、押え部 4 1 a の上側であって、かつ、突出部 4 3 e の下側は、照明 5 から射出され側面部 1 5 b を透過した光が、ガラス板 3 に載置される情報記録媒体 2 の上面に向かって通過する光通過部 4 8 となっている。そのため、本形態では、パスポート 2 A の左右方向の両端部を押える押え部材 4 1 が設けられていても、ガラス板 3 に載置された情報記録媒体 2 の上面に光を適切に照射することが可能になる。

[0094] また、本形態では、押え部 4 1 a の上面 4 1 e は、左右方向の内側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜する傾斜面となっているため、ガラス板 3 に載置される情報記録媒体 2 に向かって左右方向の外側から、かつ、斜め上側から照射される照明 5 の光が押え部 4 1 a によって遮られにくくなる。また、上面 4 1 e が、左右方向の内側に向かうにしたがって下側に向かうように傾斜する傾斜面となっているため、情報読取装置 1 に挿入された I D カード 2 を、上面 4 1 e を利用して 2 個の押え部 4 1 a の間に案内することが可能になる。

[0095] (他の実施の形態)

上述した形態は、本発明の好適な形態の一例ではあるが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を変更しない範囲において種々変形実施が可能である。

[0096] 上述した形態において、押え部 4 1 a は、ガラス板 3 に載置されたパスポート 2 A の左右方向の両端部のそれぞれの一部分に上側から接触してパスポート 2 A の左右方向の両端部の一部分を上側から押えていても良い。この場合、パスポート 2 A が国際民間航空機関のガイドラインに沿って作成されたパスポートであれば、押え部 4 1 a は、パスポート 2 A の左右方向の両端部の少なくとも奥端部分に上側から接触してパスポート 2 A の左右方向の両端部の少なくとも奥端部分を上側から押えている。

[0097] 上述した形態において、圧縮コイルバネ 4 4 の付勢力は、圧縮コイルバネ

4 5 の付勢力より強くなっても良い。この場合には、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めた後、より早い段階で、押え部材 4 1 の前端側を押し下げて、押え部材 4 1 の後端側を持ち上げることが可能になる。すなわち、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めた後、より早い段階で、押上部 4 1 f を持ち上げることが可能になる。そのため、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めた後、より早い段階で、押上部 4 1 f によって接触部 4 2 a を押し上げることが可能になる。したがって、情報読取装置 1 に挿入されるパスポート 2 A の奥端と接触部 4 2 a との接触をより確実に防止しやすくなる。

[0098] この場合、圧縮コイルバネ 4 4 は、保持部材 4 3 の前端側に配置される第 1 の圧縮コイルバネであり、圧縮コイルバネ 4 5 は、保持部材 4 3 の後端側（奥端側）に配置される第 2 の圧縮コイルバネである。なお、押え部材 4 1 の重心がより前側となるように押え部材 4 1 が形成されていても良い。この場合であっても、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入され始めた後、より早い段階で、押え部材 4 1 の前端側を押し下げて、押え部材 4 1 の後端側を持ち上げることが可能になる。したがって、情報読取装置 1 に挿入されるパスポート 2 A の奥端と接触部 4 2 a との接触をより確実に防止しやすくなる。

[0099] 上述した形態において、押え部 4 1 a は、前後方向を回動の軸方向として保持部材 4 3 に対して回動可能となっても良い。この場合には、保持部材 4 3 に対する押え部 4 1 a の回動中心よりも押上部 4 1 f が左右方向の内側に配置される。また、上述した形態において、押え部材 4 1 と接触部材 4 2 とが一体で形成されていても良い。この場合には、たとえば、一体で形成される押え部材 4 1 および接触部材 4 2 の全体または一部がゴムで形成されていても良い。

[0100] 上述した形態において、押え部 4 1 a の上昇動作に連動して接触部 4 2 a が持ち上げられなくても良い。たとえば、媒体押え機構 1 2 が、情報読取装置 1 に挿入されるパスポート 2 A の後端に押されて移動または回動する部材

を備えており、この部材の動きに連動して接触部 4 2 a が持ち上げられても良い。すなわち、この部材によって接触部材 4 2 が上側に押されて接触部 4 2 a が持ち上げられても良い。また、媒体押え機構 1 2 が、接触部材 4 2 を回動させる駆動源と、パスポート 2 A の後端を検知する検知機構とを備えており、検知機構の検知結果に基づいて接触部材 4 2 を回動させることで、接触部 4 2 a が持ち上げられても良い。

[0101] 上述した形態において、媒体押え機構 1 2 は、押え部材 4 1 を昇降させる昇降機構を備えていても良い。この場合には、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されると、上昇位置にある押え部材 4 1 が下降して、パスポート 2 A の左右方向の両端部を上側から押える。また、上述した形態において、情報読取装置 1 にパスポート 2 A が挿入されたときの接触部 4 2 a の上昇量が、パスポート 2 A によって持ち上げられる押え部 4 1 a の上昇量と等しくなっても良い。この場合には、たとえば、接触部材 4 2 は、上下方向にスライド可能となるように保持部材 4 3 に保持されている。また、この場合には、たとえば、押え部材 4 1 と接触部材 4 2 とが一体で形成されている。

[0102] 上述した形態において、押え部材 4 1 は、圧縮コイルバネ 4 4、4 5 以外のバネ部材によって下側に付勢されていても良い。また、上述した形態において、媒体押え機構 1 2 は、圧縮コイルバネ 4 4、4 5 を備えていなくても良い。この場合には、保持部材 4 3 の突出部 4 3 e が不要になる。また、この場合には、パスポート 2 A によって持ち上げられた押え部材 4 1 は、パスポート 2 A が抜き取られると、自重で下がる。また、上述した形態において、媒体押え機構 1 2 は、媒体配置部 1 6 の中に固定されていても良い。

[0103] 上述した形態において、ガイドピン 4 1 g に代えて、押え部材 4 1 と別体で形成されるガイドピンが押え部材 4 1 に固定されていても良い。また、上述した形態において、ガイド溝 4 3 j に相当するガイド溝が押え部材 4 1 に形成され、ガイドピン 4 1 g に相当するガイドピンが保持部材 4 3 に形成または固定されていても良い。さらに、上述した形態において、押上部 4 1 f は、ガイドピン 4 1 g の真下に配置されていなくても良い。また、上述した

形態において、押え部41aの上面41eは傾斜面となっていなくても良いし、接触部42aの下面に凹部42cが形成されていなくても良い。

[0104] 上述した形態において、ビームスプリッタ13に代えて、光学系6を通過した光を結像光学系9に向かって通過させる位置と、光学系7を通過した光を結像光学系9に向かって反射する位置とに回動する反射ミラーが設けられていても良い。この反射ミラーは、たとえば、一眼レフカメラの反射ミラーと同様に、左右方向を回動の軸方向として45°回動する。この場合には、シャッタ機構14が不要になる。

[0105] 上述した形態において、ビームスプリッタ13が、光学系6を通過した光の一部を結像光学系9に向かって反射するとともに光学系7を通過した光の一部を結像光学系9に向かって透過させるように、光学系6、7が構成されても良い。また、上述した形態において、光学系6を通過した光が入射する結像光学系および撮像素子と、光学系7を通過した光が入射する結像光学系および撮像素子とが個別に設けられていても良い。さらに、上述した形態において、情報読取装置1は、ガラス板3に代えて、たとえば、アクリル板等の透明な樹脂板を備えていても良い。

[0106] 上述した形態において、情報記録媒体2にICチップが内蔵されていなくても良い。この場合には、ガラス板3の下側に配置されるアンテナおよびアンテナ17が不要になる。

また、上述した形態において、情報記録媒体2は、パスポート2AおよびIDカード2B以外の媒体であっても良い。たとえば、情報記録媒体2は、運転免許証であっても良い。

また、上述した形態では、情報読取装置1は、手動式の読取装置であるが、本発明の構成が適用される情報読取装置は、情報記録媒体の搬送機構を有する媒体搬送式の読取装置であっても良い。

[0107] なお、本明細書において、第2の情報記録媒体には、国際民間航空機関（ICAO）による旅券規格の準拠のTD1（Machine Readable Travel Documents）や国際標準化機構（ISO）のI

D-1 に準拠のカード、運転免許証、永住者カード（Permanent Resident Card）、米国軍のIDカード等の各種カードが含まれるものとする。

符号の説明

- [0108] 1 情報読取装置
- 2 情報記録媒体
- 2 A パスポート（第1の情報記録媒体）
- 2 B IDカード（第2の情報記録媒体）
- 3 ガラス板（載置部材）
- 4 照明（第1の照明）
- 5 照明（第2の照明）
- 6 光学系（第1の光学系）
- 7 光学系（第2の光学系）
- 15 カバー部材
- 15 a 上面部
- 41 押え部材
- 41 a 押え部
- 41 c 接続部
- 41 e 上面（押え部の上面）
- 41 f 押上部
- 41 g ガイドピン
- 42 接触部材
- 42 a 接触部
- 42 c 凹部
- 43 保持部材
- 43 j ガイド溝
- 44 圧縮コイルバネ（付勢部材、第1の圧縮コイルバネ）
- 45 圧縮コイルバネ（付勢部材、第2の圧縮コイルバネ）

4 8 光通過部

X 左右方向

Y 前後方向

Y 1 前側

Y 2 奥側

請求の範囲

[請求項1] 情報記録媒体に記録された情報を光学的に読み取る情報読取装置であって、

前記情報記録媒体が載置される透明な載置部材と、前記載置部材に載置された前記情報記録媒体の下面に光を照射する第1の照明と、前記載置部材に載置された前記情報記録媒体の上面に光を照射する第2の照明と、前記載置部材に載置された前記情報記録媒体の下面に記録された情報を読み取るための第1の光学系と、前記載置部材に載置された前記情報記録媒体の上面に記録された情報を読み取るための第2の光学系とを備えるとともに、前記情報読取装置への前記情報記録媒体の挿入方向側を奥側とし、前記情報読取装置からの前記情報記録媒体の抜取り方向側を前側とし、前記情報読取装置に対する前記情報記録媒体の挿入抜取り方向を前後方向とし、上下方向と前後方向とに直交する方向を左右方向とすると、

前記情報記録媒体としての第1の情報記録媒体の左右方向の両端部のそれぞれの少なくとも一部分に上側から接触して前記第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押える2個の押え部を有する押え部材と、前記情報記録媒体としての第2の情報記録媒体の奥端が接触する接触部を有する接触部材とを備え、

前記第1の情報記録媒体の、前記載置部材に載置された部分の前後方向の幅は、前記第2の情報記録媒体の、前記載置部材に載置された部分の前後方向の幅よりも広くなっており、

2個の前記押え部の左右方向の間隔は、前記第2の情報記録媒体の左右方向の幅よりも広くなっており、

前記第1の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されると、前記押え部が前記第1の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押えるとともに、前記接触部が持ち上げられて、前記第1の情報記録媒体の奥端が前記接触部の下側を通過し、

前記第 2 の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されると、前記接触部に前記第 2 の情報記録媒体の奥端が接触することを特徴とする情報読取装置。

[請求項2] 前記押え部は、前記第 1 の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも奥端部分を上側から押えることを特徴とする請求項 1 記載の情報読取装置。

[請求項3] 前記第 1 の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されると、前記押え部が前記第 1 の情報記録媒体によって持ち上げられて前記第 1 の情報記録媒体の左右方向の両端部の少なくとも一部分を上側から押えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報読取装置。

[請求項4] 前記第 1 の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されたときの前記接触部の上昇量は、前記第 1 の情報記録媒体によって持ち上げられる前記押え部の上昇量よりも大きくなっていることを特徴とする請求項 3 記載の情報読取装置。

[請求項5] 前記第 1 の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されると、前記押え部の上昇動作に連動して、前記接触部が持ち上げられることを特徴とする請求項 4 記載の情報読取装置。

[請求項6] 前記押え部材と前記接触部材とが別体になっており、
前記第 1 の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されると、前記接触部材が前記押え部材によって上側に押されて前記接触部が持ち上げられることを特徴とする請求項 5 記載の情報読取装置。

[請求項7] 左右方向を回動の軸方向とする回動が可能となるように前記接触部材を保持する保持部材を備え、

前記保持部材および前記押え部材のいずれか一方には、前記保持部材に対して前記押え部材を上下方向に案内するためのガイドピンが左右方向に突出するように形成または固定され、

前記保持部材および前記押え部材のいずれか他方には、前記ガイドピンに係合するガイド溝が形成されていることを特徴とする請求項 6

記載の情報読取装置。

[請求項8] 前記押え部材は、前記ガイドピンを中心にして、かつ、左右方向を回動の軸方向として前記保持部材に対して回動可能となっており、

前記押え部材には、前記接触部材に下側から接触して前記接触部を押し上げる押上部が形成され、

左右方向から見たときに、前記押上部は、前記ガイドピンの真下に配置されていることを特徴とする請求項7記載の情報読取装置。

[請求項9] 前記押上部の上面は、左右方向から見たときの形状が円弧となる凸曲面状に形成されていることを特徴とする請求項8記載の情報読取装置。

[請求項10] 前記載置部材に載置される前記情報記録媒体よりも上側に配置される透明な上面部を有するカバー部材と、前記保持部材に対して前記押え部材を下側に付勢する付勢部材とを備え、

前記保持部材は、前記上面部の下面に接触し、

前記第1の情報記録媒体が前記情報読取装置に挿入されていないときに、前記押え部材は、前記載置部材の上面に接触していることを特徴とする請求項7から9のいずれかに記載の情報読取装置。

[請求項11] 前記保持部材の前端側に配置される前記付勢部材としての第1の圧縮コイルバネと、前記保持部材の奥端側に配置される前記付勢部材としての第2の圧縮コイルバネとを備え、前記押え部材には、前記接触部材に下側から接触して前記接触部を押し上げる押上部が形成され、

前記押上部は、前記接触部よりも奥側に配置され、

前記保持部材に対する前記接触部材の回動中心は、前記押上部よりも奥側に配置され、前記第1の圧縮コイルバネの付勢力は、前記第2の圧縮コイルバネの付勢力よりも強くなっていることを特徴とする請求項10記載の情報読取装置。

[請求項12] 前記押え部材は、前後方向に平行な直線状に形成される2個の前記

押え部と、２個の前記押え部の奥端部を繋ぐ接続部とを備え、

前記押え部の上側は、前記第２の照明から射出された光が通過する光通過部となっていることを特徴とする請求項１から１１のいずれかに記載の情報読取装置。

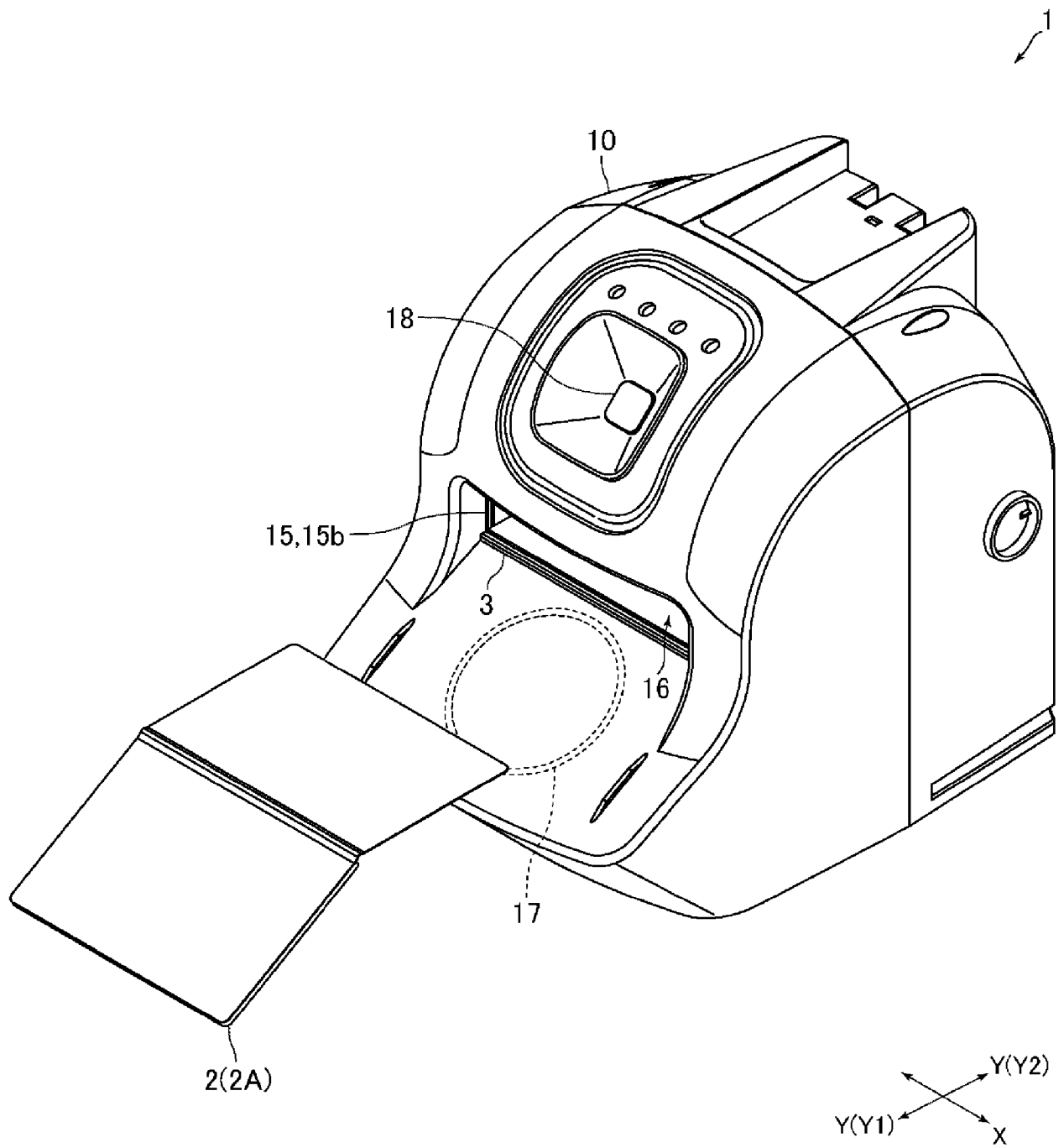
[請求項13] 前記押え部の上面は、左右方向の内側に向かうにしたがって下側へ向かうように傾斜する傾斜面となっていることを特徴とする請求項１２記載の情報読取装置。

[請求項14] 前記接触部の下面の左右方向における中央部分には、上側に窪む凹部が形成され、

前記凹部の左右方向の幅は、前記第２の情報記録媒体の左右方向の幅よりも狭くなっていることを特徴とする請求項１から１３のいずれかに記載の情報読取装置。

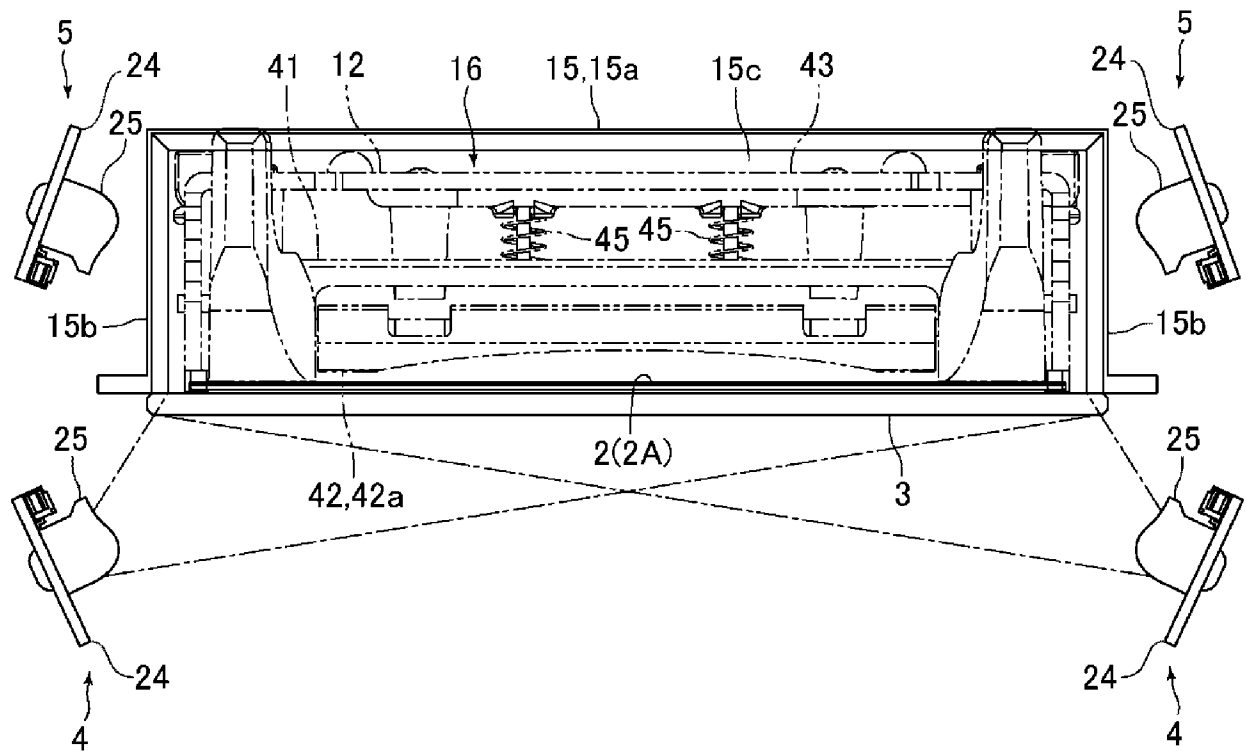
[請求項15] 前記凹部は、前後方向から見たときの形状が円弧となる凹曲面状に形成されていることを特徴とする請求項１４記載の情報読取装置。

[図1]

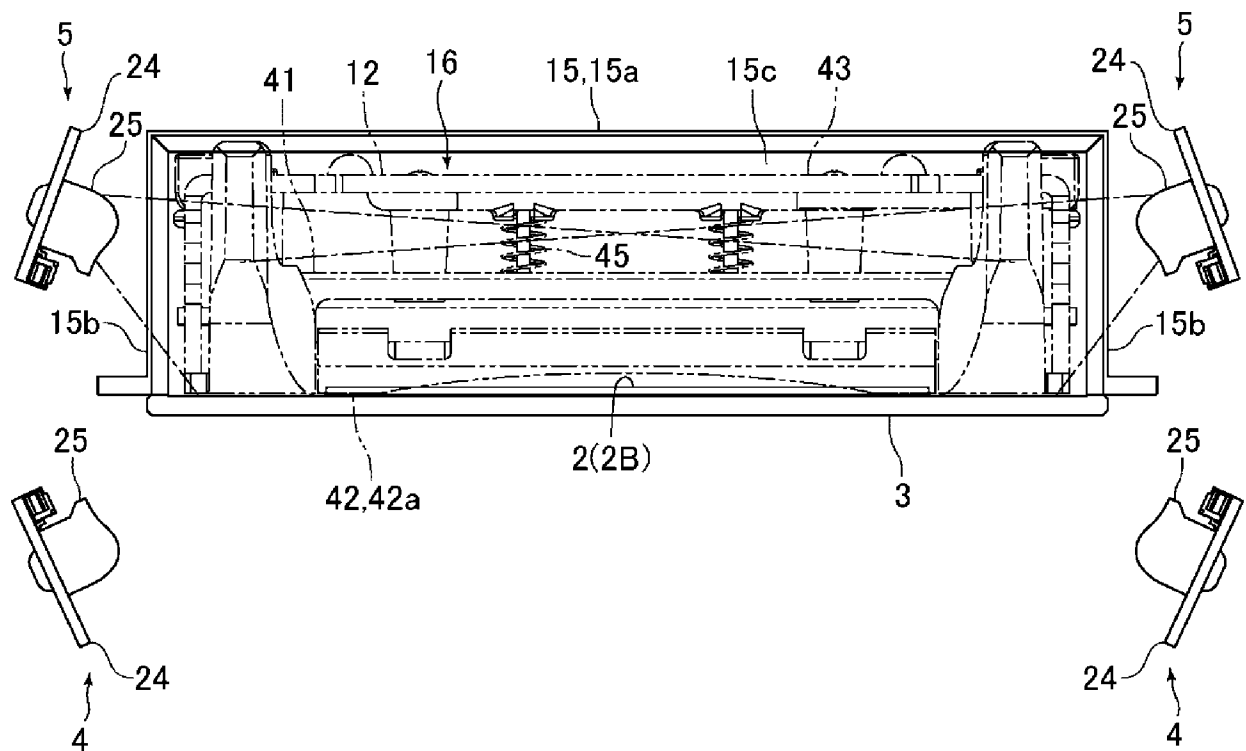


[図3]

(A)

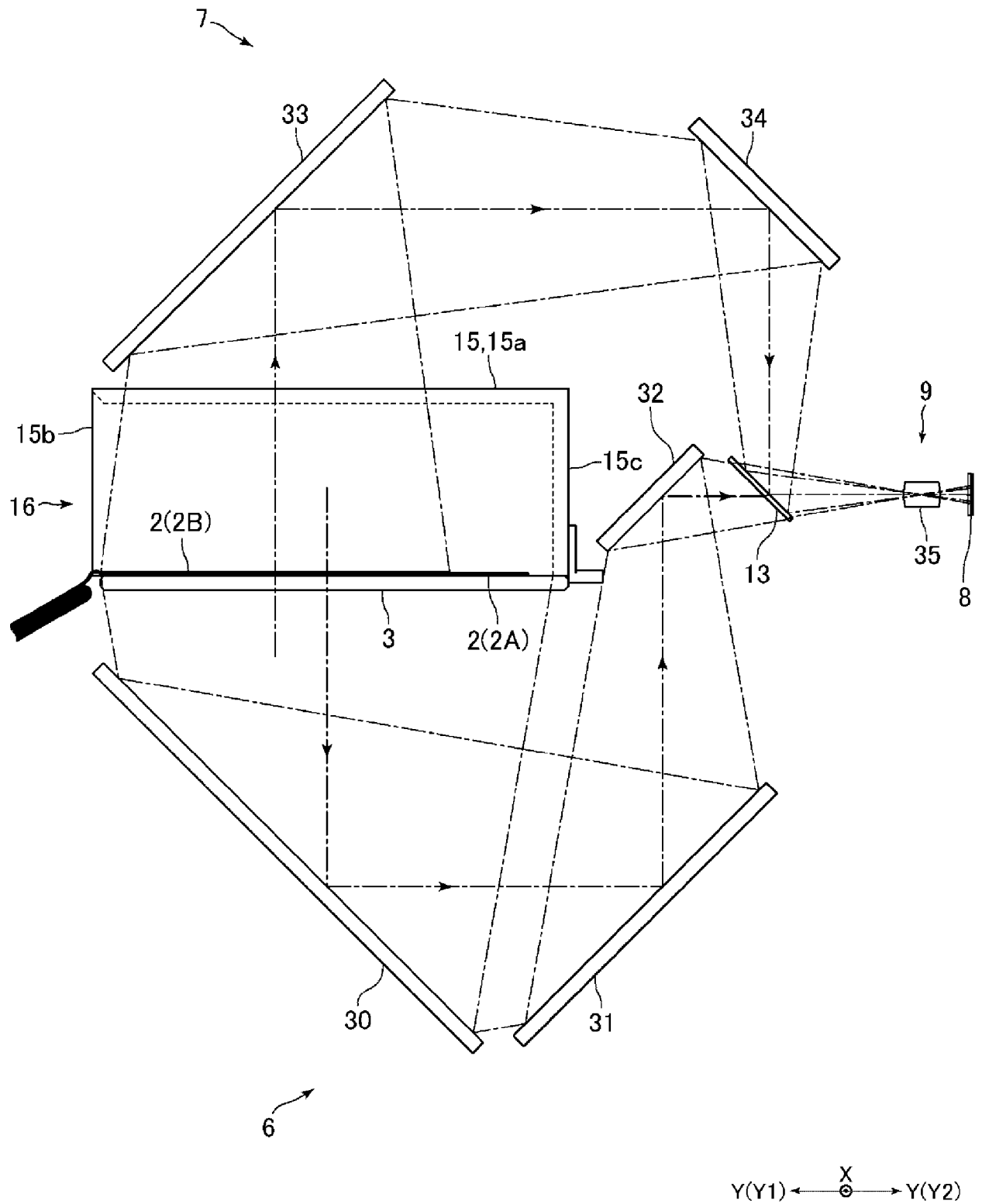


(B)



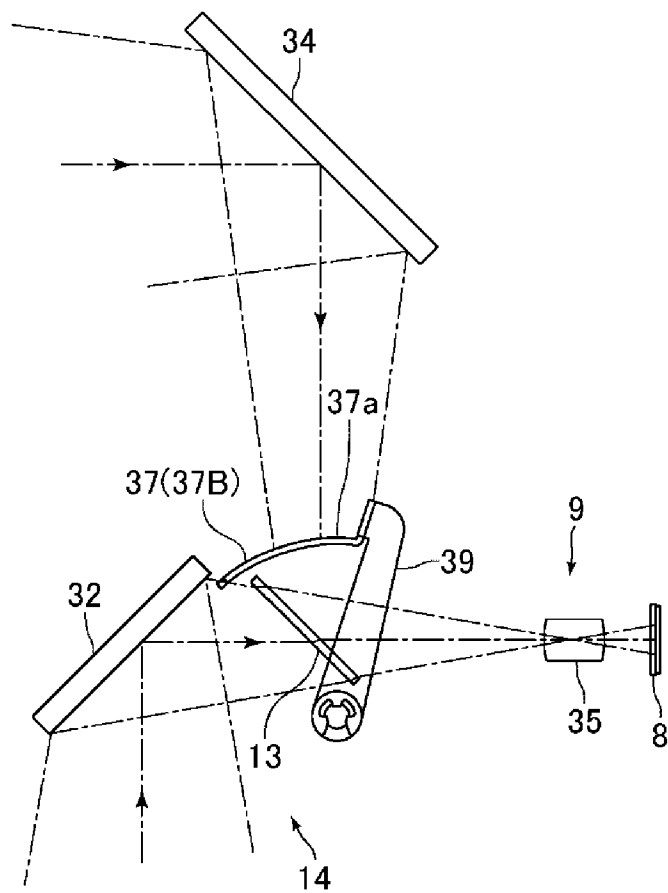
Y(Y1)
 X

[図4]

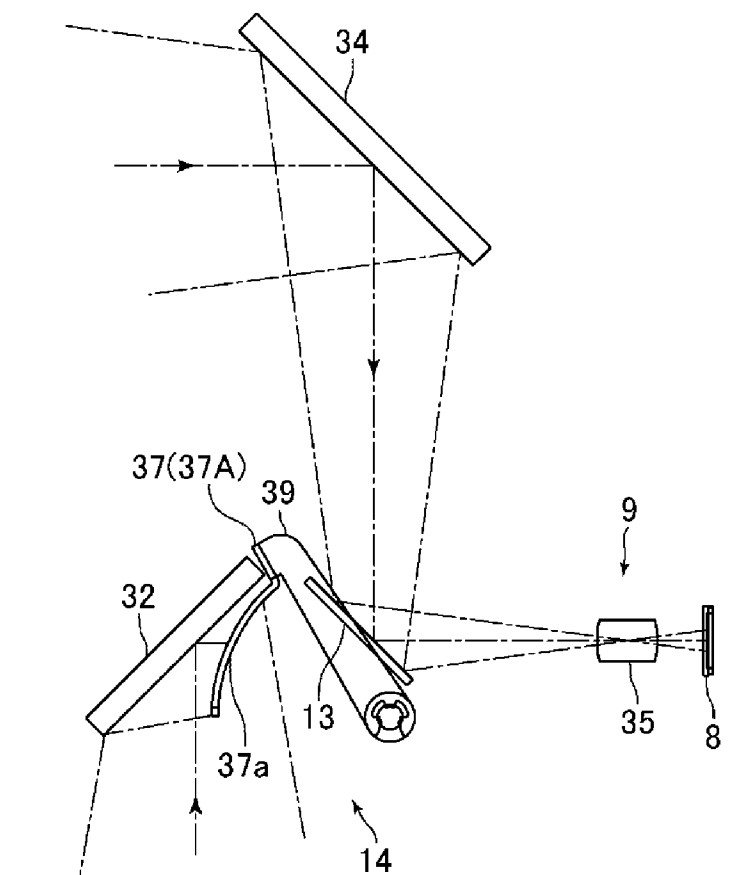


[図5]

(A)

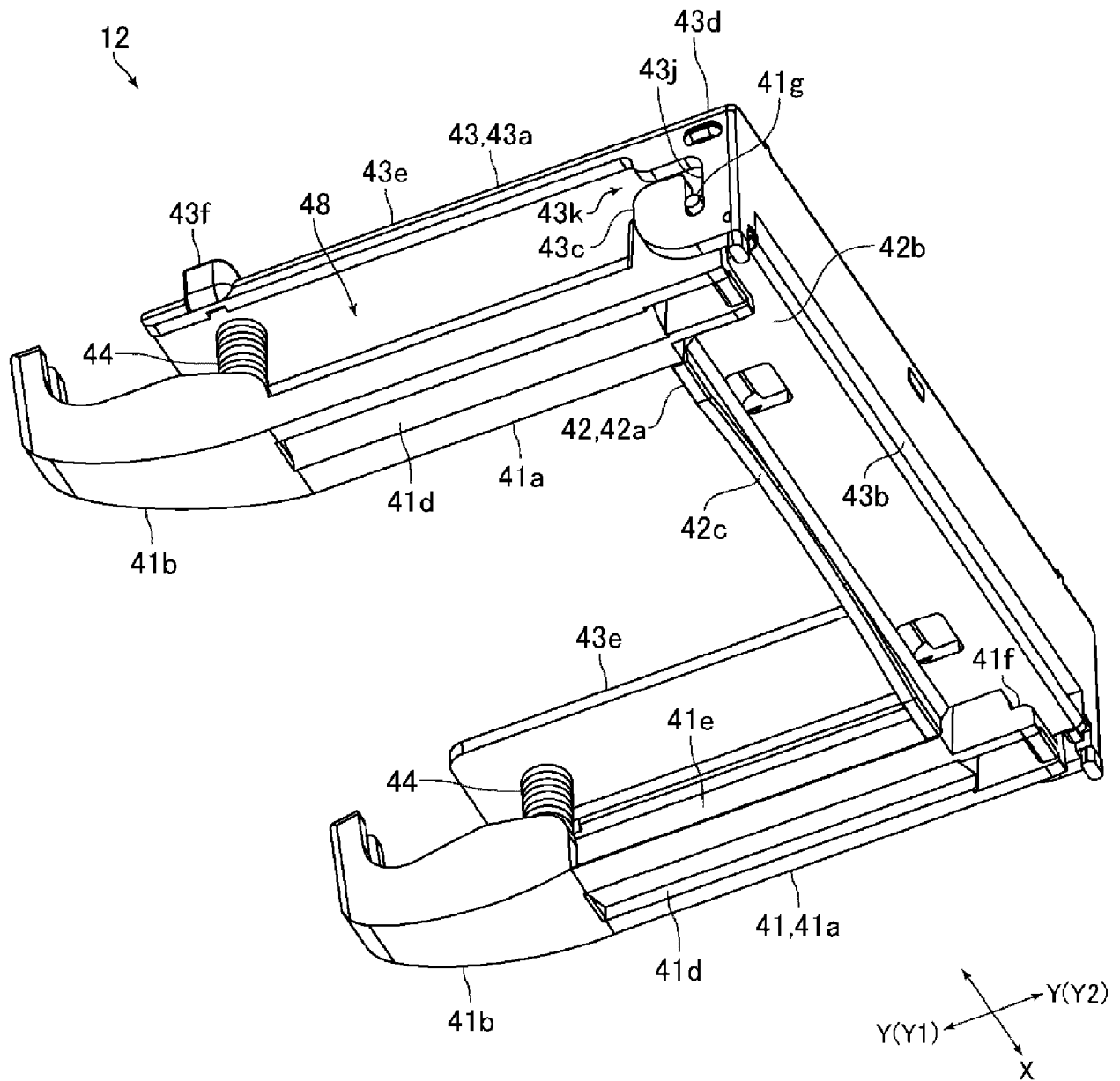


(B)

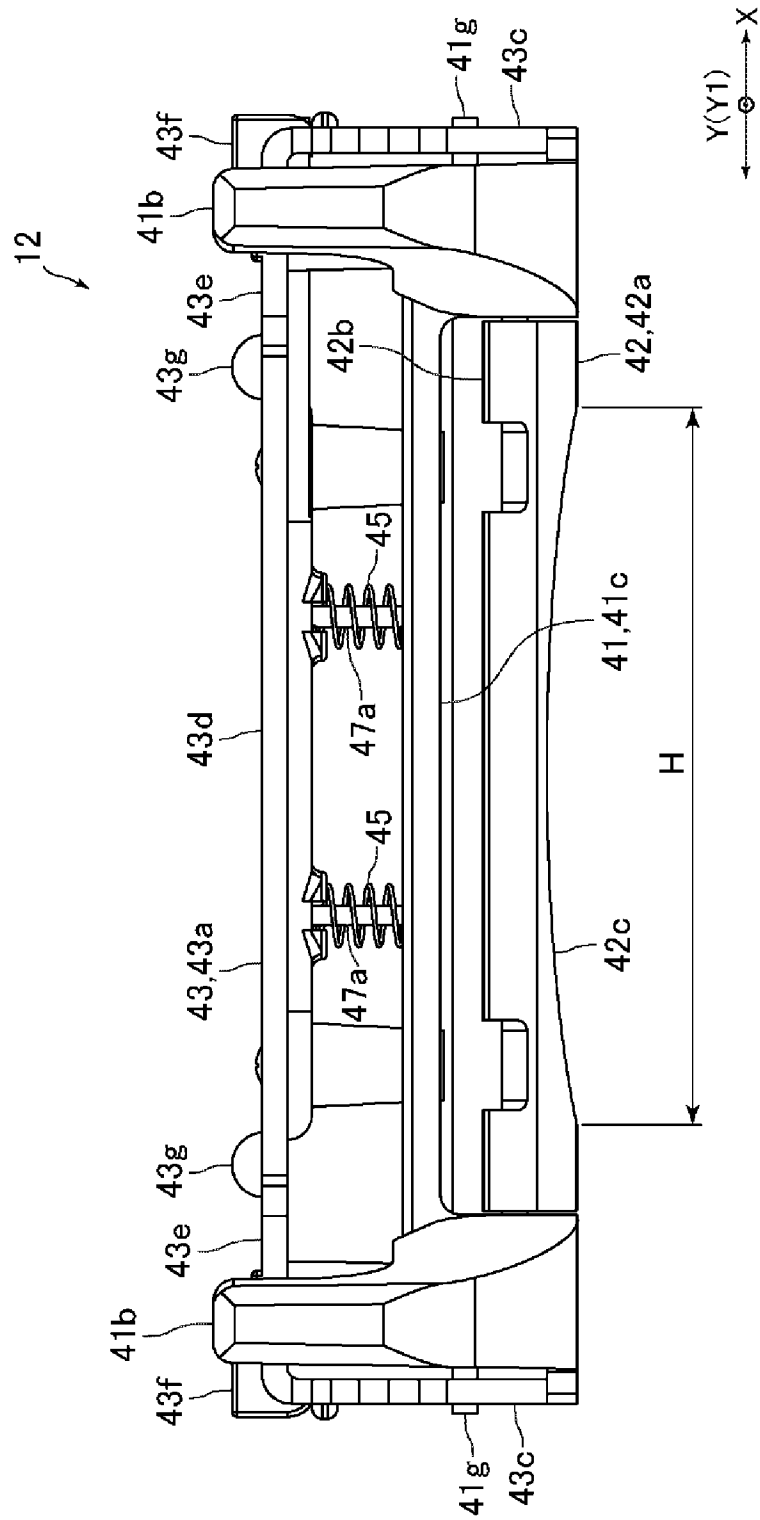


Y(Y1) ← X → Y(Y2)

[図6]

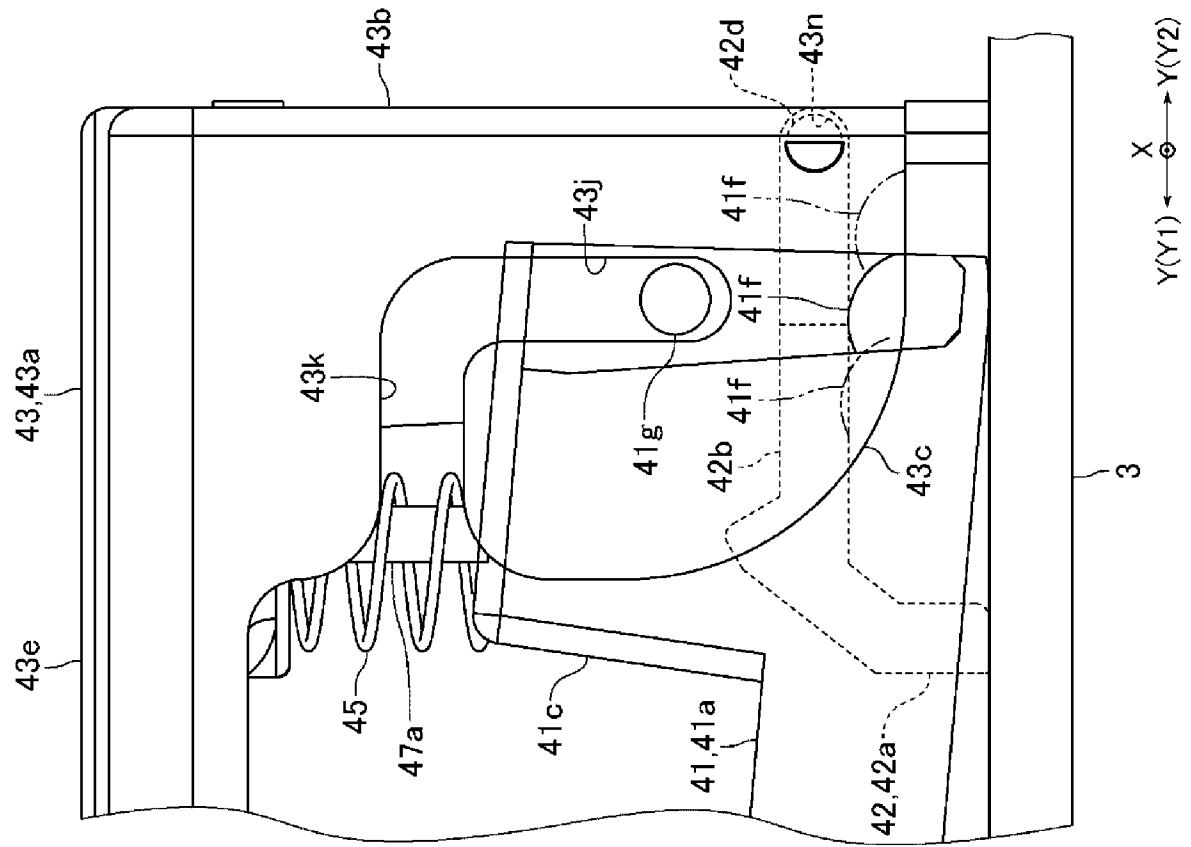


[図7]

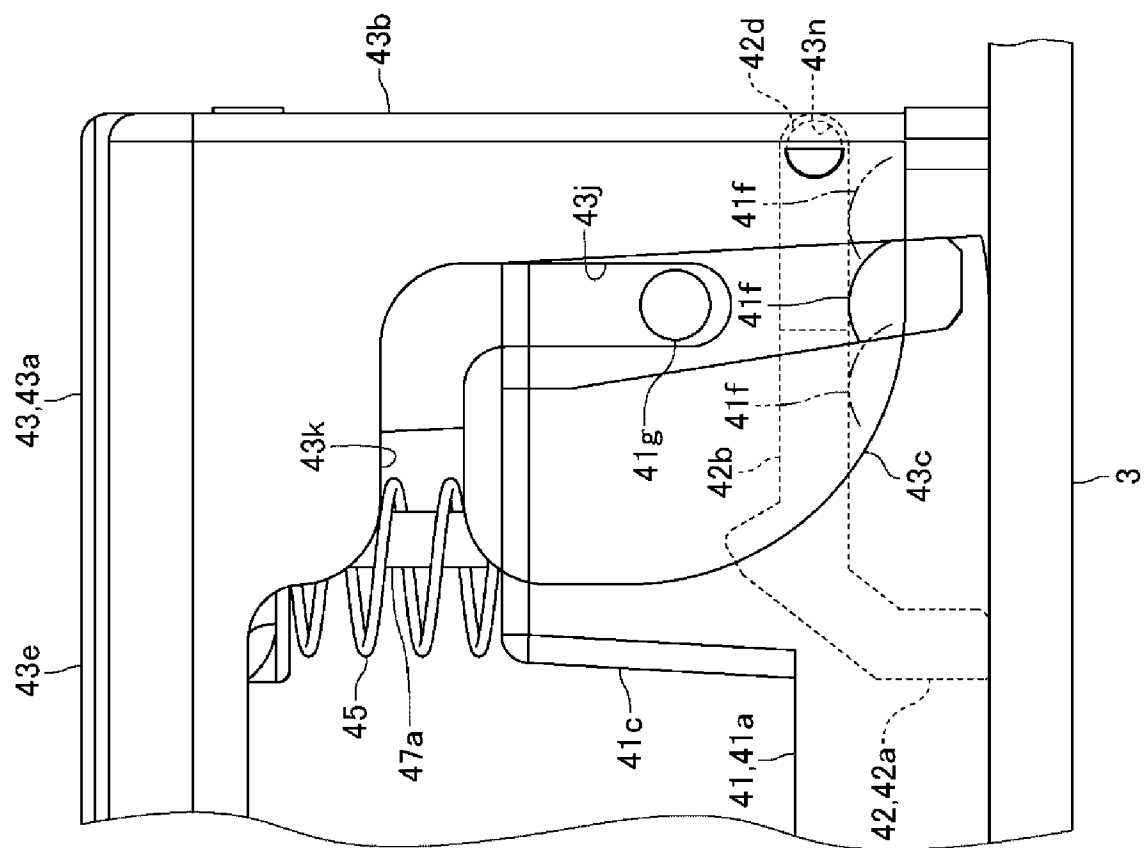


[図11]

(B)



(A)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/015051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04N1/10 (2006.01) i, G06K9/20 (2006.01) i, G06T1/00 (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)

Int.Cl. H04N1/10, G06K9/20, G06T1/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
A	JP 2011-32004 A (SEIKO EPSON CORP.) 17 February 2011, paragraphs [0012]-[0015], [0021], [0026]-[0031], fig. 1-4 (Family: none)	1-15
A	JP 55-135311 A (TATEISI ELECTRONICS CO.) 22 October 1980, page 10, lines 2-6, fig. 1-3 (Family: none)	1-15



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

"I" 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
25 June 2018 (25.06.2018)

Date of mailing of the international search report
03 July 2018 (03.07.2018)

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/JP2018/015051

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 113548/1990 (Laid-open No. 70842/1992) (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 23 June 1992, page 5, lines 4-10, fig. 2 (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N1/10(2006.01)i, G06K9/20(2006.01)i, G06T1/00(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. H04N1/10, G06K9/20, G06T1/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
A	JP 2011-32004 A（セイコーエプソン株式会社） 2011.02.17, 段落[0012]-[0015], [0021], [0026]-[0031], 図1-4 (ファミリーなし)	1-15
A	JP 55-135311 A（立石電気株式会社） 1980.10.22, 第10頁第2行目-第6行目, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-15

☒ 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

25.06.2018

国際調査報告の発送日

03.07.2018

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）

花田 尚樹

5 V

5889

電話番号 03-3581-1101 内線 3571

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
A	日本国実用新案登録出願 2-113548 号(日本国実用新案登録出願公開 4-70842 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 (沖電気工業株式会社) 1992.06.23, 第 5 頁第 4 行目-第 10 行目, 第 2 図 (ファミリーなし)	1-15