

(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7月26日(26.07.2018)



(10) 国際公開番号

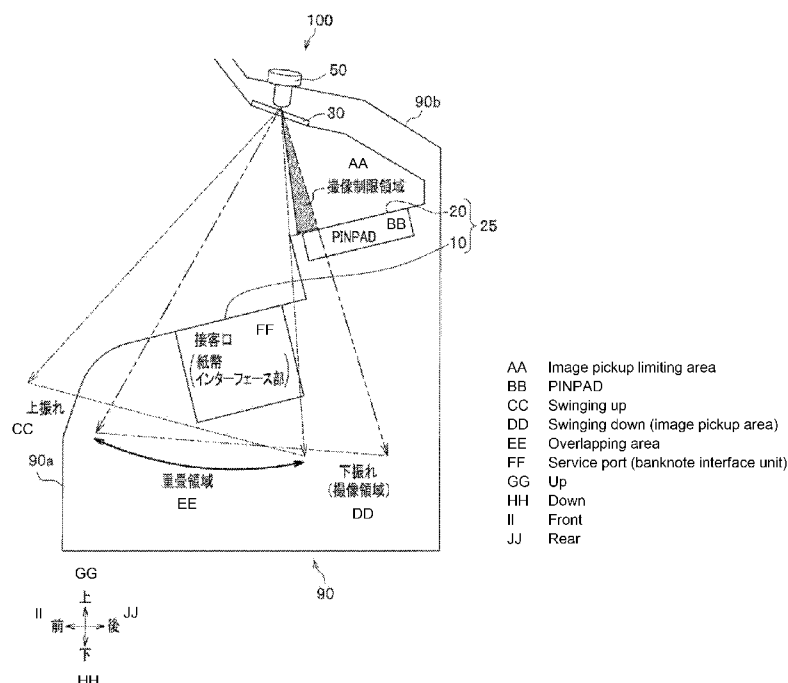
WO 2018/135196 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/044798
- (22) 国際出願日: 2017年12月13日(13.12.2017)
- (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 2017-007270 2017年1月19日(19.01.2017) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 味 寺 孝 浩 (MITERA, Takahiro); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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, 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,

(54) Title: AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE

(54) 発明の名称: 自動取引装置

[図1]



(57) **Abstract:** An automatic transaction device is provided with: a banknote interface unit (10) in which one or both of insertion and withdrawal of banknotes are performed; an image pickup unit (50) which picks up an image of the banknote interface unit (10) from above; and an image pickup limiting unit (30) which has a light non-transmission area and limits the image pickup area of the image pickup unit, the image pickup limiting unit (30) limiting the image pickup area of the image pickup unit (50) to the banknote interface unit (10). An input interface unit (20) which receives an input of

[続葉有]

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, 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))

personal information (personal identification number) is further provided, the input interface unit (20) being disposed in the vicinity of the banknote interface unit (10).

(57) 要約: 紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣インタフェース部(10)と、紙幣インタフェース部(10)を上方から撮像する撮像部(50)と、光の非透過領域を設け、前記撮像部の撮像領域を制限する撮像制限部(30)と、撮像制限部(30)は、撮像部(50)による撮像領域を紙幣インタフェース部(10)に制限する。また、個人情報(暗証番号)の入力を受け付ける入力インタフェース部(20)をさらに備え、入力インタフェース部(20)は、紙幣インタフェース部(10)の近傍に配設されている。

明 細 書

発明の名称： 自動取引装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動取引装置に関する。

背景技術

[0002] A T M (Automated Teller Machine) 等の自動取引装置は、一般に、操作者が紙幣を投入したり、取り出したりする接客口（特に、紙幣開口部）やカード挿入口等の操作部（操作開口部）と、該接客口、及びその周辺を撮影する手元カメラを設けている（特開2010-267178号公報（段落0023）、特開2014-137658号公報（段落0041）参照）。この手元カメラは、紙幣入出金口から排出される紙幣の重なり状態や手操作を撮影可能な位置に設けられている。また、手元カメラは、万が一紙幣を第三者に盗み取りをされたときに、証拠画像を残すことを目的にしている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] ところで、自動取引装置は、取引に使用される暗証番号を入力するテンキーボードとしてPINPAD (Personal Identification Number PAD) を採用することが多い。また、PINPADは、手元カメラが撮影する接客口（紙幣入出金口）の近傍に配設される。特に、小型の現金自動処理機では接客口とPINPADとが近接している。この配置のため、手元カメラは、接客口以外に、PINPADまで撮影してしまい、暗証番号等の個人情報が映像データとして漏洩する可能性が出てしまう問題があった。このため、自動取引装置は、撮像してはいけないPINPADの領域をマスクする必要がある。

[0004] マスクする手段として、撮像部でハードウェア的にマスクする方法や、画像処理装置がソフトウェア的にマスクする方法がある。例えば、ハードウェア的にマスクする方法として、手元カメラ（撮像部）は、例えば、画角調整機構を有したカメラ取付機構を備え、撮影画像を顧客要求画像に合うように

画角（撮像領域）を調整可能な構成とすることが考えられる。

[0005] しかしながら、接客口（紙幣インタフェース部）とPINPADとが近接している小型の自動取引装置には、画角調整機構は、微調整可能な機構が必要である。このような画角調整機構は、高価な機構となるので、現実的ではない。

[0006] 本発明は、紙幣インタフェース部の周辺を非撮像領域とすることができる自動取引装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題を解決するため、第1発明の自動取引装置（100）は、紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣インタフェース部（10）と、前記紙幣インタフェース部（10）を上方から撮像する撮像部（50）と、光の非透過領域（30b）を設けることにより、前記撮像部（50）の撮像領域を制限する撮像制限部（30）と、前記撮像制限部30は、前記撮像部（50）による撮像領域を前記紙幣インタフェース部（10）に制限することを特徴とする。なお、（ ）内の符号等は例示である。

[0008] これによれば、撮像制限部が撮像領域を紙幣インタフェース部に制限するので、紙幣インタフェース部の周辺を非撮像領域とすることができる。ここで、個人情報（例えば、暗証番号）の入力を受け付ける入力インタフェース部（例えば、PINPAD20）をさらに備え、前記入力インタフェース部は、前記紙幣インタフェース部の近傍に配設されていることが好ましい。これにより、入力インタフェース部を非撮像領域にすることができる。

[0009] また、第2発明の自動取引装置は、紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣インタフェース部と、暗証番号の入力を受け付け、前記紙幣インタフェース部の近傍に配設される入力インタフェース部と、前記紙幣インタフェース部を上方から撮像する撮像部と、前記紙幣インタフェース部の撮像形状に対応する形状の光透過領域と前記入力インタフェース部の撮像領域に対応する光非透過領域とを有する撮像制限部と、を備え、前記撮像制限部は、前記撮像部が前記入力インタフェース部を撮像できない位置に配設されている。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、紙幣インタフェース部の周辺を非撮像領域とすることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施形態である自動取引装置に搭載される撮像部の撮像領域を説明する説明図である。

[図2]本発明の実施形態である自動取引装置の操作部の平面図である。

[図3]撮像部及び撮像制限部の斜視図であり、（１）が撮像部を示し、（２）が撮像制限部を示す。

[図4]撮像制限部の構造図である。

[図5]操作部の撮像可能領域と撮像制限領域との関係を示す図である。

[図6]撮像部の画角を説明する説明図である。

[図7]撮像部の角度ずれの影響を説明する説明図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態（以下、「本実施形態」と称する）につき詳細に説明する。なお、各図は、本実施形態を十分に理解できる程度に、概略的に示してあるに過ぎない。よって、本発明は、図示例のみに限定されるものではない。また、各図において、共通する構成要素や同様な構成要素については、同一の符号を付し、それらの重複する説明を省略する。

[0013] （構成の説明）

図１は、本発明の実施形態である自動取引装置に搭載される撮像部の撮像領域を説明する説明図である。図１は、自動取引装置を左右方向の中央部で切断した断面を示している。

自動取引装置１００は、紙幣インタフェース部としての接客口１０と、入力インタフェース部としてのPINPAD２０と、撮像制限部として機能するハーフミラー３０と、撮像部としての手元カメラ５０と、本体筐体９０とを備える。なお、自動取引装置１００は、操作部２５として、接客口１０やPINPAD

20 以外に図示しないカード入力部や伝票を印刷する印刷部を備える。

[0014] 本体筐体 90 は、二段の階段形状の操作部筐体 90 a と、操作部筐体 90 a の後部から上斜め前方に延在する天井部 90 b とが形成されている。なお、操作部筐体 90 a は、操作者が操作しやすいように、上面が傾斜している。接客口 10 は、紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣入出金口であり、操作部筐体 90 a の下段の上部に設けられている。

[0015] PINPAD 20 は、操作部筐体 90 a の上段の上部、つまり、接客口 10 の後方の高い位置に設けられている。PINPAD 20 は、暗証番号が入力されるテンキーキーボードと、入力された暗証番号を暗号化するマイコンと、マイコン基板を覆う保護検出ネットを備えている。保護検出ネットは、外部からの破壊行為を検知するためのものであり、マイコンは、破壊行為を検知すると、暗証番号や暗号鍵等の機微情報を破棄するように構成されている。PINPAD 20 は、上段に配置されることで、破壊行為が行われにくくなっており、下段に配置した場合に比較して、セキュリティ性が高くなっている。

[0016] 手元カメラ 50 は、天井部 90 b に配設されている。つまり、手元カメラ 50 は、接客口 10 の上方に設けられ、操作者の手元である操作部 25、特に、接客口 10 を撮像できるように構成されている。手元カメラ 50 は、天井部 90 b に対する取り付け角度や、内部の CCD 素子の位置ずれによって、画角中心の角度ずれ（軸振れ）が生じる。この軸振れによって、撮影画像範囲は、画角の上振れや下振れが生じる。接客口 10 は、画角の上振れと下振れとの重畳範囲に存在する。

[0017] ハーフミラー 30 は、反射率及び透過率が 50% のミラーであるが、本実施形態では、いわゆるマジックミラーとして使用している。該マジックミラーは、明るい場所から暗い場所を見たとき反射像を見ることができ、暗い場所から明るい場所を見たとき透過像を見ることができるものである。該マジックミラーは、明るい場所から明るい場所に反射して戻ってくる光の光量が暗い場所から明るい場所に透過する光の光量よりも多く、明るい場所から暗い場所に透過する光の光量が暗い場所から暗い場所に反射して戻ってくる光

の光量よりも多いことを利用している。

[0018] ハーフミラー３０は、手元カメラ５０のレンズの近傍に配置されており、暗い場所に配置されている手元カメラ５０が明るい場所に配置されている接客口１０を撮像できるように配設されている。また、明るい場所にいる操作者は、ハーフミラー３０で反射像をみることができ、暗い場所に配設されている手元カメラ５０を見ることができない。

[0019] ハーフミラー３０は、光透過部３０ａと光非透過部３０ｂ（図３（２），図４）とを設けており、手元カメラ５０の軸振れによって、PINPAD２０の一部が撮影画像範囲に入ったとしても、光非透過部３０ｂがPINPAD２０の一部の撮像を制限する撮像制限部としての機能を有している。

[0020] 図２は、本発明の実施形態である自動取引装置の操作部の平面図である。図２は、上から操作部（特に、接客口１０）２５を覗いた図でもあり、前後左右は図示の通りである。

接客口１０は、本体筐体９０に配設されており、PINPAD２０は、該接客口１０の中央部であって、その後方に近接配置されている。PINPAD２０は、該接客口１０の中央部後方に配設されているので、第三者がPINPAD２０を覗き込む可能性が低減する。なお、PINPAD２０は、複数のテンキー２０ａと、複数の機能キー２０ｂとを備えている。

[0021] 図３は、撮像部及び撮像制限部の斜視図であり、図３（１）が撮像部を示し、図３（２）が撮像制限部を示す。手元カメラ５０は、撮像部筐体５０ａを備える。図４は、撮像制限部の構造図である。

ハーフミラー３０は、反射率及び透過率が５０％の光透過部３０ａと、透過率が０％の光非透過部３０ｂとを設け、PINPAD２０の撮像を制限する撮像制限部として機能する。

[0022] 撮像制限部として機能するハーフミラー３０は、中央部が反射率及び透過率が５０％の誘電体多層膜でコートされた板状媒体であり、その外側を透過率０％の非透光性塗料が塗布されたものである。つまり、ハーフミラー３０は、中央部が光透過部３０ａとして機能し、その外側が光非透過部３０ｂと

して機能する。ここで、光透過部 30 a は、接客口 10 の撮像形状に対応しており、接客口 10 が光軸に対して傾斜していなければ、接客口 10 と相似形状である。

[0023] 図 5 は、操作部の撮像領域と撮像制限領域との関係を示す図である。

ハーフミラー 30 を設けていないときの手元カメラ 30 の撮像領域は、操作部 25 (図 1)、つまり、接客口 10、接客口 10 の周辺、及び PINPAD 20 の一部である。PINPAD 20 の一部は、手元カメラ 30 の撮像を制限する撮像制限領域であり、光非透過部 30 b に対応するものである。接客口 10、及びその周辺は、ハーフミラー 30 を設けたときの手元カメラ 30 の撮像領域(実撮像領域)であり、光透過部 30 a (図 3 (2)、図 4)の形状に対応している。つまり、光透過部 30 a の形状は、接客口 10、及びその周辺に対応して設定されている。なお、光非透過部 30 b は、必ずしも PINPAD 20 と相似形状ではない。

[0024] 図 6 は、撮像部の画角を説明する説明図である。

撮像部としての手元カメラ 50 は、簡単には、撮像素子としての CCD 素子 51 と、レンズ 52 とを備えている。手元カメラ 50 は、CCD 素子 51 とレンズ 52 とが撮像部筐体 50 a (図 3 (1))に固定され、撮像部筐体 50 a が本体筐体 90 (図 1)に固定されているものとする。CCD 素子 51 は、二次元配列された光電変換素子である。レンズ 52 は、焦点距離 f の単焦点レンズを図示しているが、複数のレンズで構成されていても構わない。また、レンズ 52 は、ズームレンズや魚眼レンズであっても構わない。

[0025] 手元カメラ 50 は、レンズ 52 の主点と CCD 素子 51 の撮像面との間隔が焦点距離 f になるように調整されているとき、無限遠点に焦点が合っている。この無限遠点に焦点を合わせた状態で、レンズ 52 の中心から CCD 素子 51 の撮像面を見た角度を「画角」という。なお、光軸は、CCD 素子 51 の撮像面の垂線であって、レンズ 52 の中心軸に一致する軸である。

[0026] 図 7 は、撮像部の角度ずれの影響を説明する説明図である。

図 7 は、撮像部筐体 50 a への CCD 素子 51、及びレンズ 52 の取り付

け角度にバラツキがあったり、本体筐体 90 への撮像部筐体 50a の取り付け角度にバラツキがあったりした場合である。つまり、図 7 は、CCD 素子 51、及びレンズ 52 の光軸が基準光軸からの角度ずれ（公差）があり、傾斜バラツキが生じている場合である。例えば、CCD 素子 51、及びレンズ 52 が時計方向に僅かに回転すると画角の上振れが発生し、CCD 素子 51、及びレンズ 52 が時計方向と逆方向に僅かに回転すると、画角の下振れが発生する。ここで、基準光軸は、傾斜バラツキが無いときの光軸である。

[0027] 取付角のズレ（偏差）が正の最大値での撮像領域と負の最大値での撮像領域とが重畳する重畳領域が存在する。そして、取付角の偏差の最大値（振れの最大値）での重畳領域は、製造バラツキに依存すること無く、撮像可能な領域である。

[0028] 図 7 で説明したように、手元カメラ 50 は、製造バラツキにより、画角の上振れや下振れが生じてしまう。このため、撮影画像は、撮像領域（上振れ）から撮像領域（下振れ）までの範囲でバラツクことがある。「上振れ」の場合には、撮影画像として映ってはいけない部分（PINPAD 20）は映ることは無いが、「下振れ」の場合には撮影画像として映ってはいけない部分（PINPAD 20）が映ってしまう。

[0029] 本実施形態のハーフミラー 30 は、光非透過部 30b と光透過部 30a とを設け、光非透過部 30b を撮影画像（物像）のマスキエリアとしている。ハーフミラー 30 は、光透過部 30a を接客部 10 の形状に対応させ、光非透過部 30b（マスキエリア）を PINPAD 20 に対応させている。また、自動取引装置 100 は、手元カメラ 50 で PINPAD 20 が映らない位置（高さ）にハーフミラー 30 を配設している。これにより、自動取引装置 100 は、手元カメラ 50 の画角が撮影画像範囲（下振れ）にばらついたとしても、撮影画像に接客部 10、及びその周辺を映し、PINPAD 20 が映らないようにすることができる。つまり、ハーフミラー 30 は、接客口 10、及びその周辺を手元カメラ 50 の非撮像領域としている。

[0030] （効果の説明）

以上説明したように、本実施形態の自動取引装置１００は、手元カメラ５０の画角バラツキ（上振れ、下振れ）があっても、ハーフミラー３０の光非透過部３０ｂが、映してはいけない箇所（PINPAD２０）をマスクしてしまう。このため、自動取引装置１００は、手元カメラ５０を取り付けるカメラ取り付け機構部に、特別な画角調整機構（図示せず）を持たせて、画角の微調整を行う必要がない。また、ハーフミラー３０は、光透過部３０ａが反射率及び透過率が５０％のマジックミラーとしたので、手元カメラ５０から接客口１０を撮像できる一方、操作者からは、手元カメラ５０やその周辺の配線を見ることができない。

[0031] （変形例）

本発明は前記した実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のような種々の変形が可能である。

（１）前記実施形態の自動取引装置１００は、手元カメラ５０の画角バラツキにより発生した、映してはいけない箇所（PINPAD２０）をハーフミラー３０の光非透過部３０ｂでマスクしていた。ハーフミラー３０の光透過部３０ａと光非透過部３０ｂとの境界形状を調整することによって、操作部分のみを映すことも可能である。また、ハーフミラー３０は、光非透過部３０ｂを複数備えることにより、画像撮影箇所を複数に分けることができるようになり、必要な箇所のみ映るようにすることができる。

[0032] （２）前記実施形態の自動取引装置１００は、入力インタフェース部として、暗証番号を入力するPINPAD２０を適用したが、生年月日や電話番号等の個人情報を入力する入力インタフェースとしても構わない。

[0033] （３）前記実施形態の自動取引装置１００は、反射率及び透過率が５０％の膜をコートしたハーフミラー３０を表裏の無いマジックミラーとして機能させたが、このハーフミラーの片面に吸収膜をさらにコートして、表裏のあるものを採用しても構わない。例えば、反射率及び透過率が５０％の反射膜と、吸収率５０％の吸収膜とをコートしたマジックミラーを用いても構わない。このときには、反射膜側から入射する光の反射率は、５０％であるが、吸

収膜側から入射する光の反射率は、 $50\% \times 50\% \times 50\% = 12.5\%$ となる。また、全透過率は、何れの方角から入射しても、 $50\% \times 50\% = 25\%$ となる。

[0034] (4) 前記実施形態の手元カメラ50は、単焦点のレンズ52が内蔵されているとして説明したが、テレセントリック光学系を使うこともできる。このときには、接客口10と同程度の大きさのレンズが必要になる。

[0035] (5) 前記実施形態の自動取引装置100は、ATMを前提として説明したが、券売機や、現金処理機等にも適用することができる。

[0036] 2017年1月19日に出願された日本国特許出願2017-007270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] 紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣インタフェース部と、
前記紙幣インタフェース部を上方から撮像する撮像部と、
光の非透過領域を設けることにより、前記撮像部の撮像領域を制限する撮像制限部と、を備え、
前記撮像制限部は、前記撮像部による撮像領域を前記紙幣インタフェース部に制限することを特徴とする自動取引装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の自動取引装置であって、
個人情報の入力を受け付ける入力インタフェース部をさらに備え、
前記入力インタフェース部は、前記紙幣インタフェース部の近傍に配設されている
ことを特徴とする自動取引装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の自動取引装置であって、
前記撮像部は、撮像素子と撮像部筐体との取付角が製造バラツキを有するものであり、
前記撮像制限部は、前記取付角の偏差が正の最大値での撮像領域と負の最大値での撮像領域とが重畳しない非重畳領域から外側の撮像を制限する
ことを特徴とする自動取引装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の自動取引装置であって、
前記撮像部は、その光軸と製造バラツキが無いときの基準光軸との傾斜バラツキが存在するものであり、
前記撮像制限部は、前記基準光軸の傾斜が正の最大値での撮像領域と負の最大値での撮像領域との非重畳領域から外側の撮像を制限することを特徴とする自動取引装置。
- [請求項5] 請求項2に記載の自動取引装置であって、
前記紙幣インタフェース部は、操作者の手前側に設けられており、

前記入カインタフェース部は、前記紙幣インタフェース部よりも後方に設けられていることを特徴とする自動取引装置。

[請求項6]

紙幣の投入及び取り出しの何れか一方又は双方が行われる紙幣インタフェース部と、

暗証番号の入力を受け付け、前記紙幣インタフェース部の近傍に配設される入力インタフェース部と、

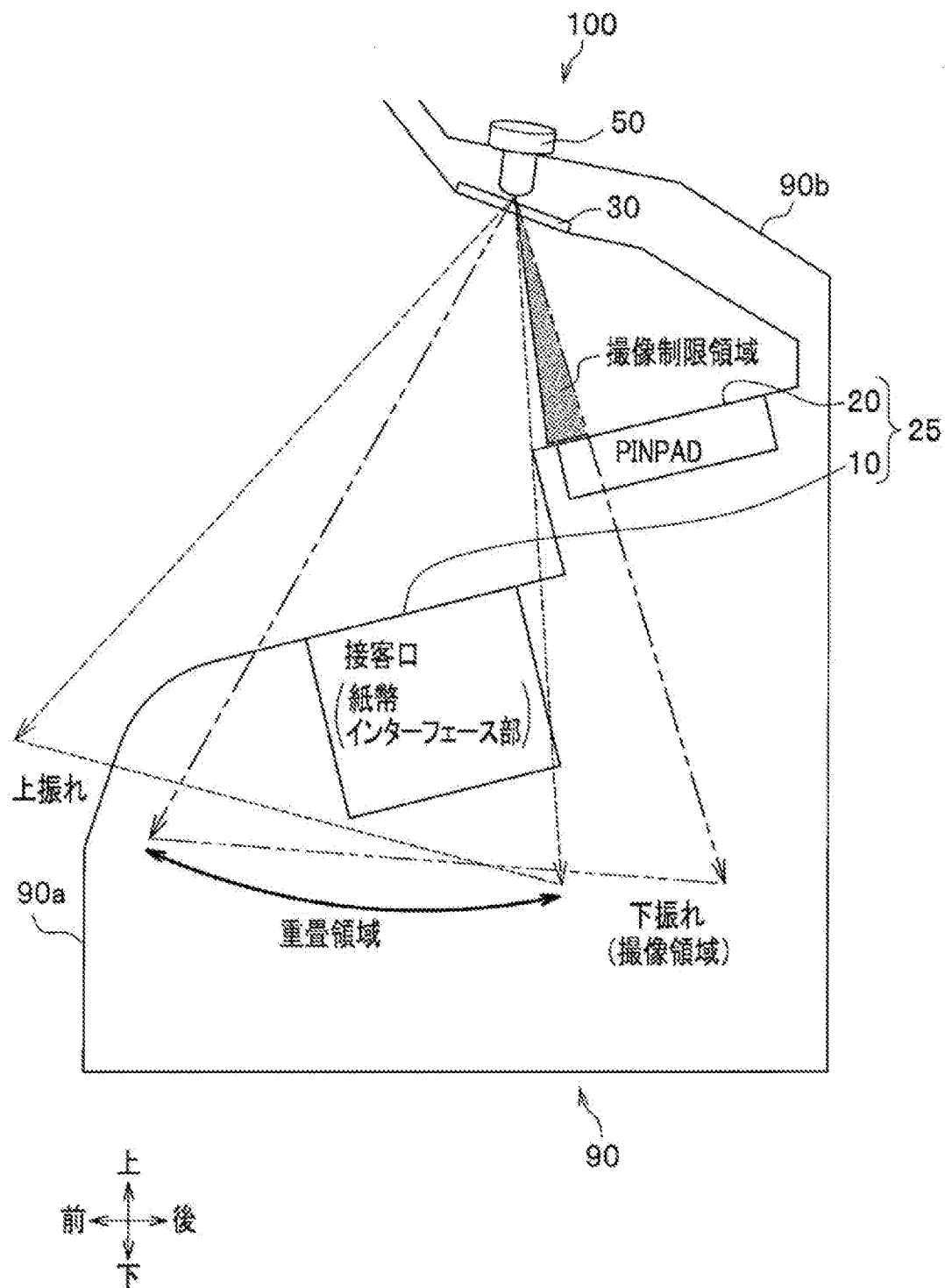
前記紙幣インタフェース部を上方から撮像する撮像部と、

前記紙幣インタフェース部の撮像形状に対応する形状の光透過領域と前記入カインタフェース部の撮像領域に対応する光非透過領域とを有する撮像制限部と、

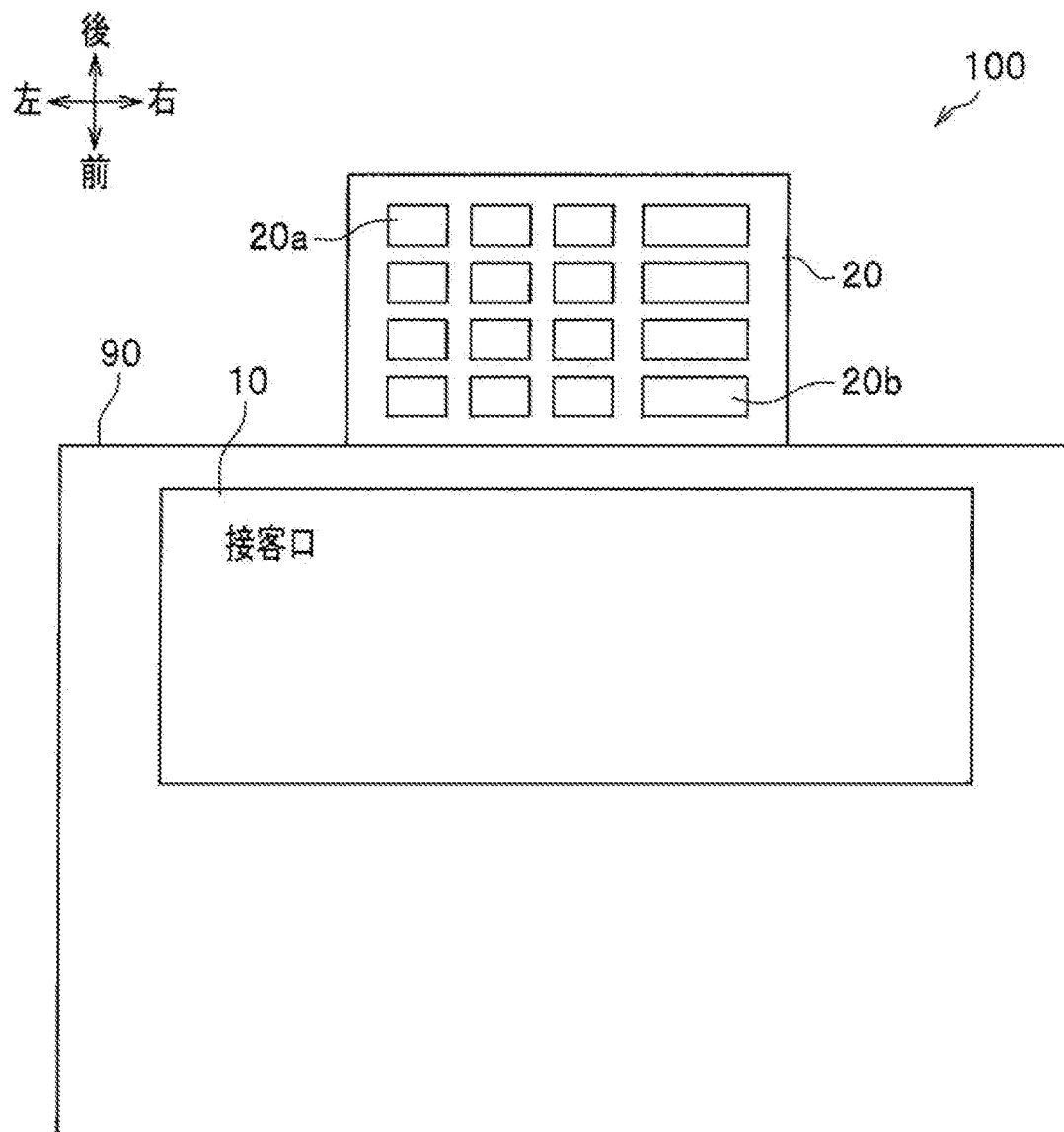
を備え、

前記撮像制限部は、前記撮像部が前記入カインタフェース部を撮像できない位置に配設されていることを特徴とする自動取引装置。

[図1]

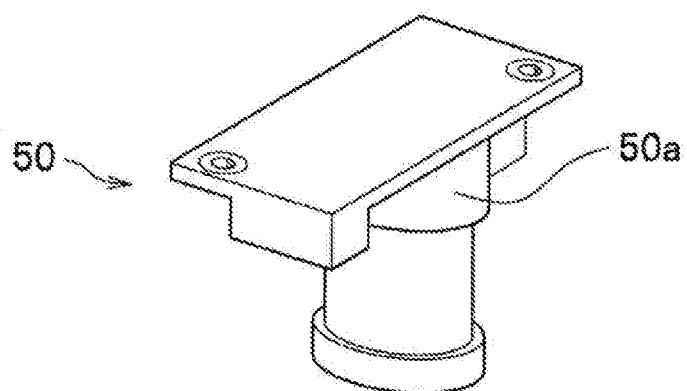


[図2]

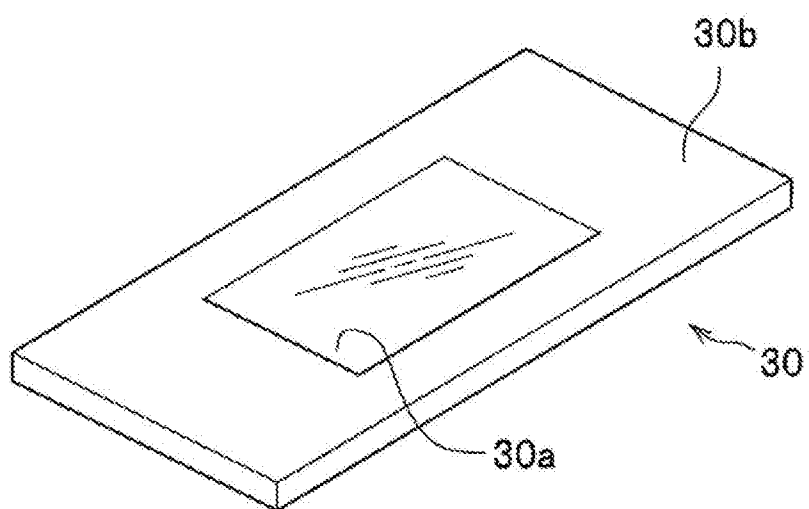


[図3]

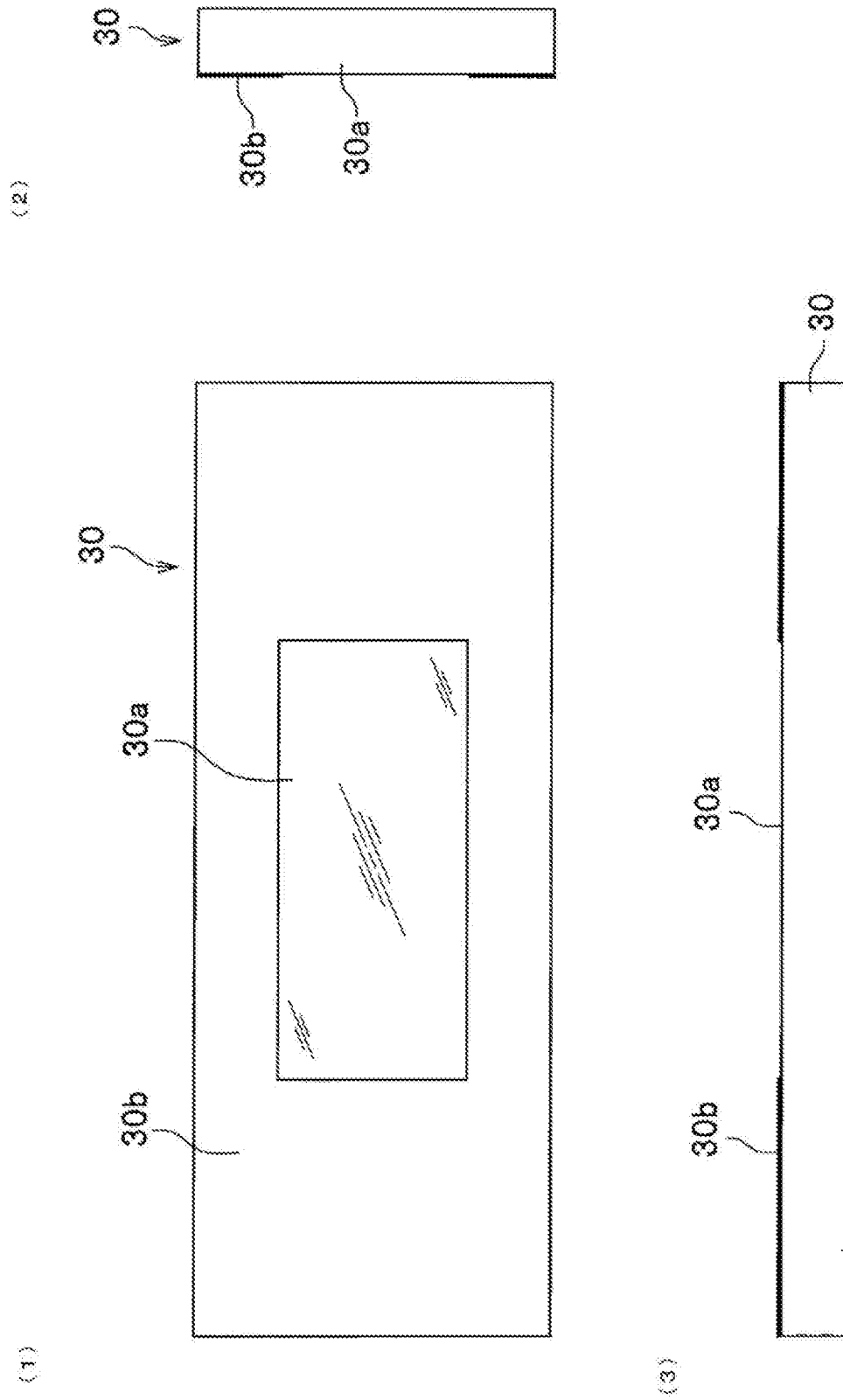
(1)



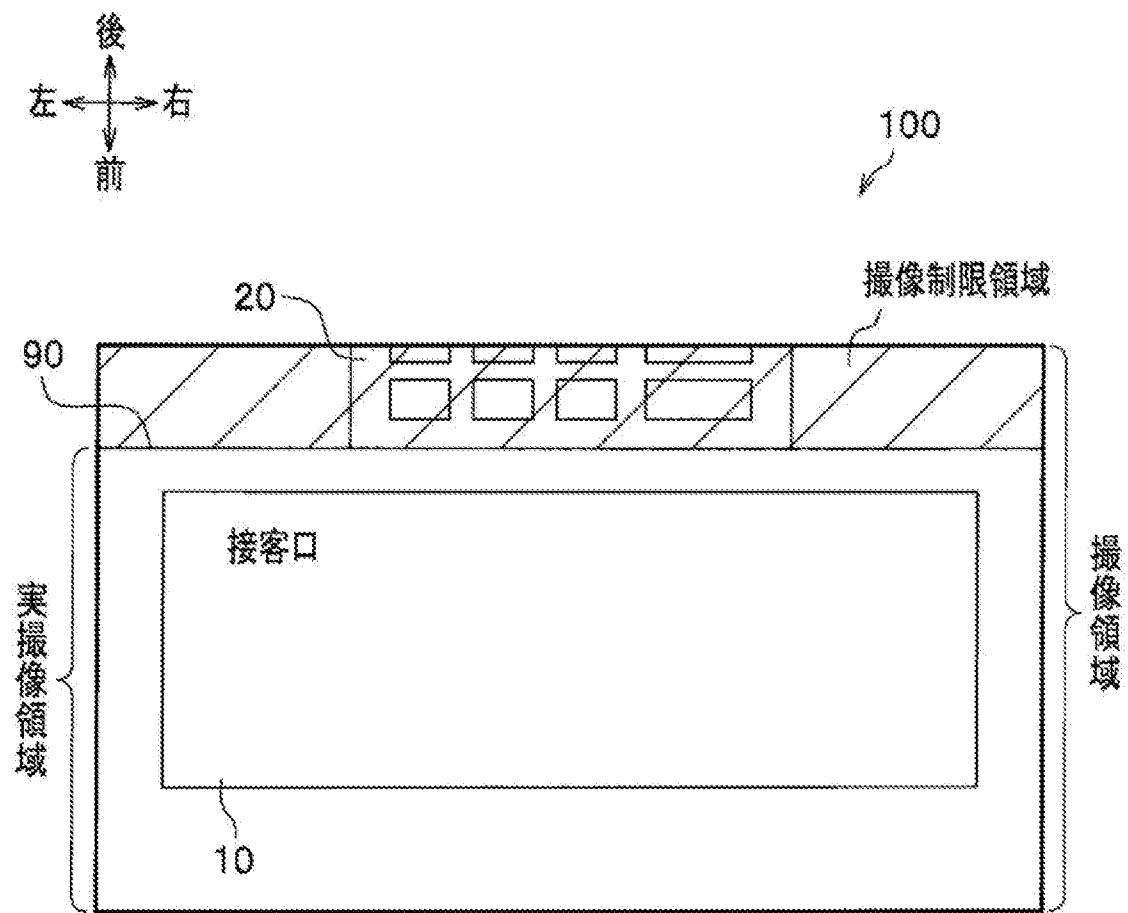
(2)



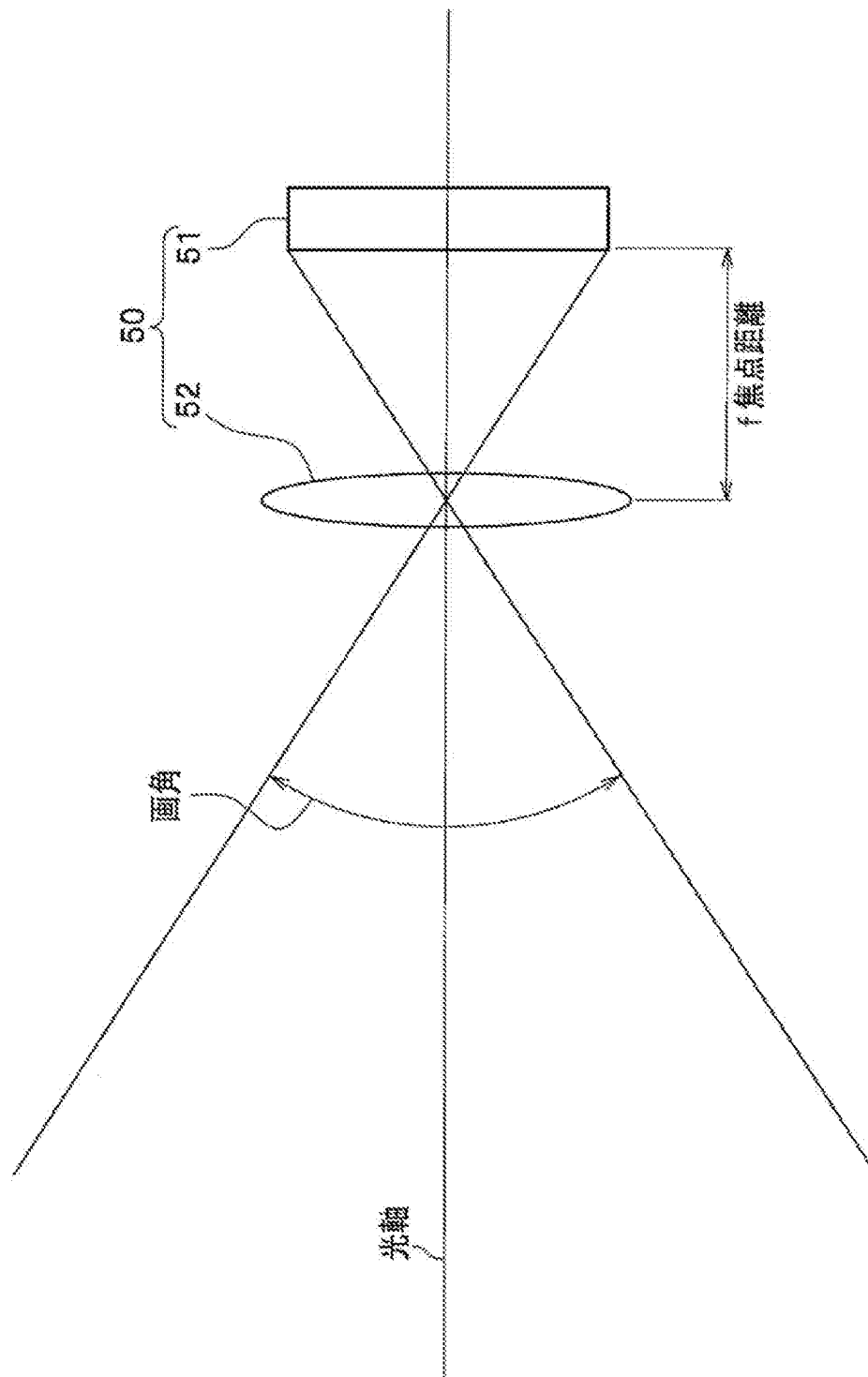
[図4]



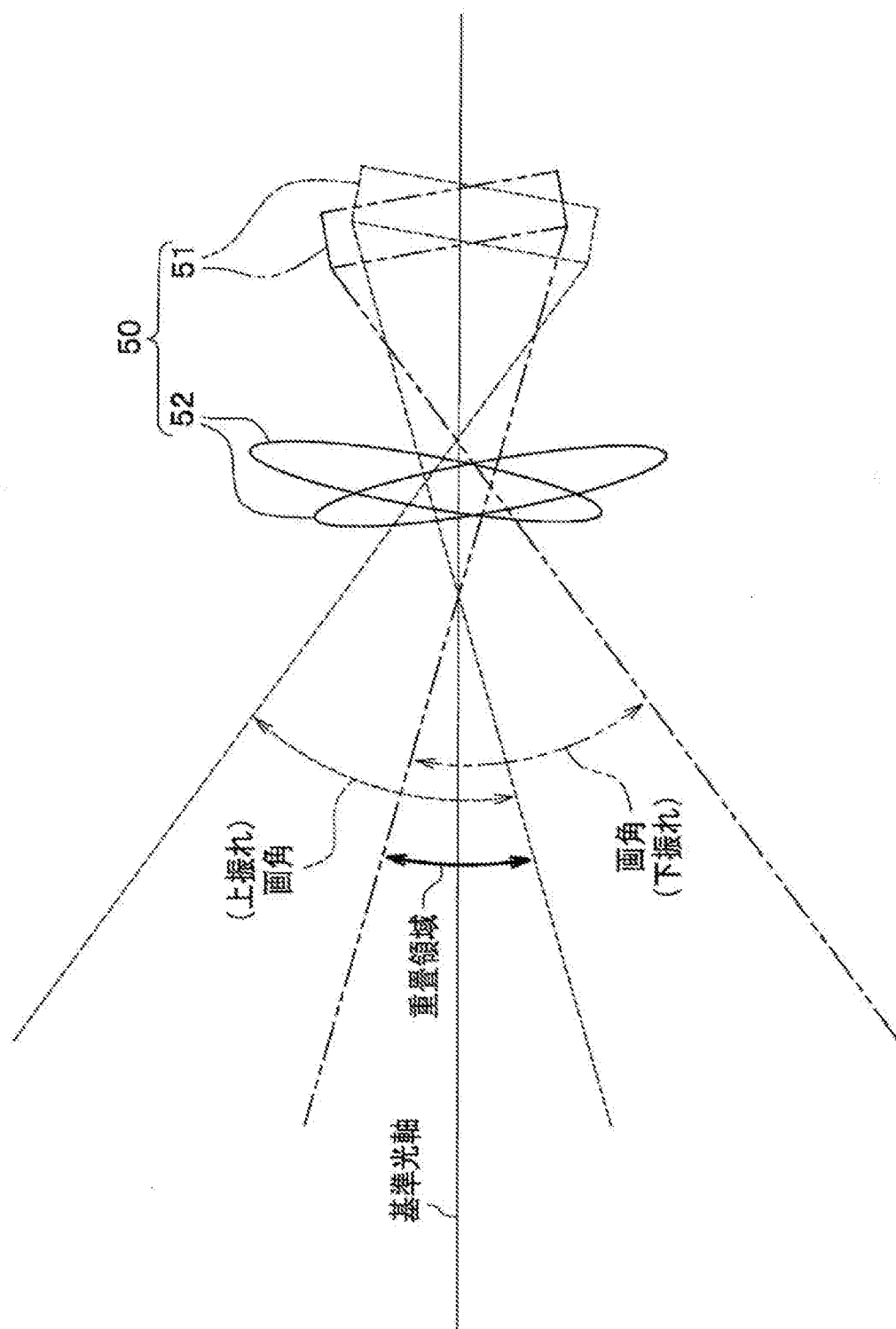
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/044798

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G07D9/00 (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. G07D9/00

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.
Y	JP 2010-152432 A (NEC COMPUTERTECHNO LTD.) 08 July 2010, paragraphs [0009]-[0023], fig. 1-4 (Family: none)	1-6
Y	JP 2004-336396 A (KOWA CO.) 25 November 2004, paragraphs [0014]-[0037], fig. 1-6 (Family: none)	1-6
Y	JP 2007-148771 A (HITACHI OMRON TERMINAL SOLU) 14 June 2007, paragraphs [0053]-[0141], fig. 1-16 (Family: none)	1-6

☒ 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 07.03.2018	Date of mailing of the international search report 20.03.2018
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/JP2017/044798

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 2002-183798 A (HITACHI, LTD.) 28 June 2002, fig. 1 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(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（I P C））

Int.Cl. G07D9/00

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
Y	JP 2010-152432 A（エヌイーシーコンピュータテクノ株式会社） 2010.07.08, 【0009】 - 【0023】, 図 1-4（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2004-336396 A（興和株式会社）2004.11.25, 【0014】 - 【0037】, 図 1-6（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2007-148771 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式 会社）2007.06.14, 【0053】 - 【0141】, 図 1-16（ファミリーなし）	1-6

☒ 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

07.03.2018

国際調査報告の発送日

20.03.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

須賀 仁美

3 R

3329

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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 2002-183798 A (株式会社日立製作所) 2002.06.28, 図1 (ファミリーなし)	5