

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 12 月 8 日(08.12.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/194615 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 7/00 (2016.01) G07D 7/121 (2016.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/064776
- (22) 国際出願日: 2016 年 5 月 18 日(18.05.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-113965 2015 年 6 月 4 日(04.06.2015) 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 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 西濃 信晴(NISHINO, Nobuharu); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 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 1 7 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

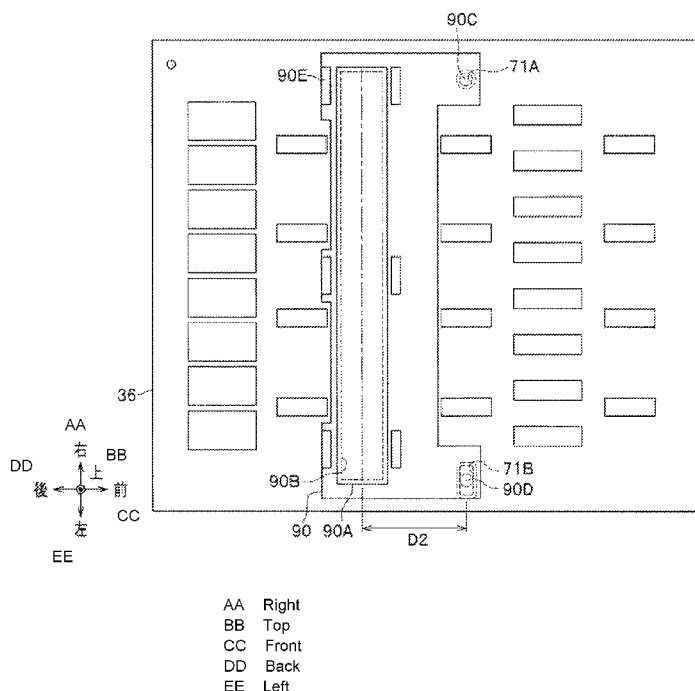
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BANKNOTE DISCRIMINATION DEVICE, AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE, ADJUSTMENT JIG MOUNTING METHOD, AND ADJUSTMENT JIG

(54) 発明の名称: 紙幣鑑別装置、自動取引装置、調整治具取付方法、及び調整治具

[図9]



(57) Abstract: Provided is a banknote discrimination device that has: information acquisition means for reading information from a medium; and conveyance guides that form a conveyance path for conveying the medium substantially in parallel with reading surfaces of the information acquisition means. The conveyance guides have jig mounting parts that are formed in the vicinities of the reading surfaces of the information acquisition means.

(57) 要約: 媒体から情報を読み取る情報取得手段と、情報取得手段の読取面に対して略平行に媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイドと、を有し、搬送ガイドは、情報取得手段の読取面の近傍に治具取付部が形成される紙幣鑑別装置を提供する。

WO 2016/194615 A1

明 細 書

発明の名称：

紙幣鑑別装置、自動取引装置、調整治具取付方法、及び調整治具

技術分野

[0001] 本発明は、紙幣鑑別装置、自動取引装置、調整治具取付方法、及び調整治具に関する。

背景技術

[0002] 一般的に、自動取引装置や現金処理機などの紙幣処理機は、処理される紙幣の金種や真贋を鑑別するための紙幣鑑別装置を備えている。紙幣鑑別装置は、紙幣の画像を光学的に検知するイメージセンサや紙幣の磁気反応を検知する磁気センサ等を備え、これらのセンサによって得られた情報に基づいて紙幣の金種や真贋を鑑別するように構成されている。

[0003] 特開 2 0 0 6 - 2 2 1 2 1 9 号公報（特許文献 1）に開示された紙幣鑑別装置は、搬送路に複数の搬送ローラと、紙幣全面の画像を検出できる光学センサと、紙幣全面の磁気情報を検出できる磁気センサが配設されている。この紙幣鑑別装置は、搬送ローラを回転することにより、紙幣を搬送し、光学センサ、及び磁気センサの検出部に対して紙幣を通過させることにより紙幣の情報を取得する。紙幣鑑別装置は、この取得した情報を処理することにより金種判定、真偽判定や、正常損傷分類判定等の処理を行う。

[0004] 紙幣鑑別装置には、紙幣の様々な情報を検出するために、複数の種類のセンサを実装しており装置のサイズが大きくなってきている。通常装置は上下に分かれており、上下位置決め用の突起物や孔が設けられている。紙幣の情報を取得するセンサは、装置を出荷する前に適切な出力が得られるように校正を行っている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 紙幣鑑別装置に取り付けるための校正治具は、上下位置決め用の突起や孔

を利用して取り付けられている。しかしながら、種々のセンサを取り付ける等により紙幣鑑別装置が大型化した場合、この上下位置決め用の突起や孔は、通常、装置の外周部に存在するため、センサと上下位置決め用の突起や孔との距離が遠くなる。この場合、センサと上下位置決め用の突起や孔との距離が遠いために、構成治具の位置決め精度が悪化してしまう。また、校正治具を大きく作る必要も生じる。その結果、校正治具（調整治具）に反りが発生し、校正の精度が悪化するという問題があった。

[0006] 本発明は、装置サイズにかかわらず精度よく調整治具を取り付けることができる紙幣鑑別装置、自動取引装置、調整治具取付方法、及び調整治具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発明の紙幣鑑別装置は、媒体から情報を読み取る情報取得手段（62，66）と、前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイド（34，36）と、を有し、前記搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部（70A，70B，71A，71B）が形成されることを特徴とする。また、前記治具取付部は、前記情報取得手段を校正又は検査する調整治具（90）を取り付けることができる。なお、（ ）内の符号は例示である。

[0008] また、第2発明は、媒体から情報を読み取る情報取得手段と、前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する第1搬送ガイド、及び第2搬送ガイドとを有した紙幣鑑別装置を調整する調整治具を取り付ける調整治具取付方法であって、前記第1搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部が形成されており、前記第1搬送ガイド、及び第2搬送ガイドが離間した状態で、前記治具取付部と前記調整治具の嵌合部とが嵌合される嵌合過程を備えていることを特徴とする。

[0009] また、第3発明は、媒体から情報を読み取る情報取得手段と、前記情報取得手段を固定すると共に、前記媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイドとを有した紙幣鑑別装置の調整に用いられる調整治具であって、前記搬送ガ

イドは、前記情報取得手段の対向部近傍に治具取付部が形成されたものであり、前記情報取得手段の対向領域に設けた調整部材と、前記治具取付部に嵌合する嵌合部とを備えたことを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、装置サイズにかかわらず精度よく調整治具を取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の第1実施形態である紙幣鑑別装置の構成図である。

[図2]紙幣鑑別装置の下側搬送ガイドを上方向から見た図である。

[図3]紙幣鑑別装置の上側搬送ガイドを下方向から見た図である。

[図4]光学検出部の構成図である。

[図5A]上側センサ治具基準穴70Aの断面図である。

[図5B]上側センサ治具基準穴70Bの断面図である。

[図5C]下側センサ治具基準穴71Aの断面図である。

[図5D]下側センサ治具基準穴71Bの断面図である。

[図6]本発明の第1実施形態である光学検出部を調整する調整治具の断面図である。

[図7]下側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の断面図である。

[図8]調整治具を取り付けた状態における光学検出部付近の拡大図である。

[図9]下側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の上面図である。

[図10]調整治具取り付け方法を説明するためのフローチャートである。

[図11]上側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の断面図である。

[図12]上側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の下面図である。

[図13]本発明の第1実施形態である自動取引装置の外観図である。

[図14]本発明の第1実施形態である紙幣入出金部の構成図である。

[図15A]本発明の第2実施形態である光学検出部を調整する調整治具の構造図である。

[図15B]本発明の第2実施形態である光学検出部を調整する調整治具の構造図

である。

[図16]本発明の第3実施形態である自動取引装置の保守用画面の一例を示す図である。

[図17A]本発明の第3実施形態である自動取引装置の校正モードのフローチャートである。

[図17B]本発明の第3実施形態である自動取引装置の校正モードのフローチャートである。

[図18]本発明の第3実施形態である自動取引装置の次回取引のフローチャートである。

[図19]本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の左側面図である。

[図20]本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の下側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の左側面図である。

[図21]本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の上側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の左側面図である。

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、本発明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]（第1実施形態）

〔紙幣鑑別装置の構成〕

図1は、本発明の第1実施形態である紙幣鑑別装置の構成図であり、側面から見た断面図でもある。

紙幣鑑別装置18は、直方体形状の鑑別筐体30内において、制御部10の制御に基づいて、ほぼ水平な紙幣搬送面32に沿って、媒体である紙幣BLを前方向又は後方向へ搬送させるものである。また、紙幣鑑別装置18は、紙幣BLを搬送させながら、光学素子や磁気検出素子等を用いて当該紙幣

ＢＬの金種及び真偽、並びに損傷の程度等（正損）を鑑別すると共に、紙幣のスキュー角度や連鎖等の搬送時走行異常を検出するものである。

[0014] 紙幣鑑別装置１８は、鑑別筐体３０と、上側搬送ガイド３４と、下側搬送ガイド３６と、駆動ローラ３８、４０、４２と、従動ローラ３９、４１、４３と、厚み検出部５０と、光学検出部６０と、磁気検出部８０と、制御部１０とを備えている。磁気検出部８０、光学検出部６０及び厚み検出部５０の各モジュールは、前側から後側に向かうように順次配置されている。

[0015] 鑑別筐体３０は、上ユニット３０Ａ、及び下ユニット３０Ｂから構成されている。下ユニット３０Ｂは、支軸取付板３１Ａを介してオープン支軸３１が設けられており、上ユニット３０Ａが開閉自在に取り付けられている。下ユニット３０Ｂは、凸形状の下側開閉嵌合部３６Ａを設けた下側搬送ガイド３６を備えている。一方、上ユニット３０Ａは、孔形状の上側開閉嵌合部３４Ａを設けた上側搬送ガイド３４を備えている。これにより、鑑別筐体３０は、上ユニット３０Ａが閉じた際に、下側開閉嵌合部３６Ａの凸部と上側開閉嵌合部３４Ａの孔部とが嵌合し、左右の位置決めが行われる。

[0016] 紙幣搬送面３２は、駆動ローラ３８、４０、４２と従動ローラ３９、４１、４３との挟持面であると共に、厚み基準ローラ５１と厚み検知ローラ５２との挟持面でもあり、上側搬送ガイド３４及び下側搬送ガイド３６の中間点に位置する。

[0017] 制御部１０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＦＲＯＭ（Flash Read Only Memory）、及びＲＡＭ（Random Access Memory）から構成されており、不揮発性記憶部１０ＡであるＦＲＯＭに格納されているプログラムを実行する。

[0018] 図２は、紙幣鑑別装置１８の下側搬送ガイド３６を上方向から見た図であり、図３は、紙幣鑑別装置１８の上側搬送ガイド３４を下方向から見た図である。

光学検出部６０が配置されている箇所において、下側搬送ガイド３６は、開口部３６Ｃが設けられており、上側搬送ガイド３４は、開口部３４Ｃが設

けられている。つまり、図2は、発光素子66A、導光体66B、及びレンズアレイ66Cが記載されており、図3は、発光素子62A、63A、導光体62B、63B、レンズアレイ62Cが記載されている。

[0019] また、上側搬送ガイド34、及び下側搬送ガイド36は、ローラ用の複数の矩形状の開口部、例えば、開口部75、76が設けられている。

[0020] 図4は、光学検出部の構成図である。

光学検出部60は、上側反射透過モジュール61と下側反射モジュール66とから構成されている。

上側反射透過モジュール61は、上側反射モジュール62と、上側透過発光モジュール63と、上側コンタクトガラス61Aとから構成されている。上側コンタクトガラス61Aは、開口部34Cと略同一形状の透光性媒体であり、開口部34Cに挿入される。つまり、上側コンタクトガラス61Aと上側搬送ガイド34とは、同一面を形成する。なお、上側反射モジュール62と下側反射モジュール66との何れか一方又は双方は、紙幣搬送面32を搬送する紙幣BLの画像情報を取得する情報取得手段として機能する。

[0021] 上側反射モジュール62は、端部に設けた発光素子62Aと、発光素子62Aが発光した光を搬送方向に対して直交する主走査方向に導光し、導光された光を紙幣搬送面32の上側センサ読取ライン64Aに拡散・照射するための導光体62Bと、紙幣搬送面32で搬送される紙幣BLの表面で反射した線状の光を集光するためのレンズアレイ62Cと、線状に集光された光をシリアル電気信号に変換するための受光素子アレイ62Dとを設けている。つまり、導光体62Bは、発光素子62Aとの協働により、線状光源として機能する。上側反射透過モジュール61は、上側コンタクトガラス61A（図4）の左端部内面に基準濃度板34D（図3）を設けている。基準濃度板34Dは、発光素子62Aの輝度を調整するために、反射率が校正されている。

[0022] 上側透過発光モジュール63は、発光素子63Aと、発光素子63Aが発光した光を導光し、導光された光を紙幣搬送面32上の下側センサ読取ライ

ン 6 4 B に拡散・照射するための導光体 6 3 B を設けている。上側反射透過モジュール 6 1 は電気的な信号処理のための図示せぬ反射透過駆動回路、受光素子の出力受信回路、発光受光制御回路、校正情報記憶回路、制御部 1 0 へ情報を転送するための転送回路を備えている。

[0023] 下側反射モジュール 6 6 は、軸方向端部に設けられた発光素子 6 6 A と、発光素子 6 6 A が発光した光を軸方向に導光し、紙幣搬送面 3 2 上の下側センサ読取ライン 6 4 B に拡散・照射するための導光体 6 6 B と、紙幣搬送面 3 2 を搬送される媒体表面で反射した光束を集光するためのレンズアレイ 6 6 C と、集光した光束を電気信号に変換するための受光素子アレイ 6 6 D と、下側コンタクトガラス 6 6 E とを設けている。下側コンタクトガラス 6 6 E は、開口部 3 6 C と略同一形状の透光性媒体であり、開口部 3 6 C に挿入される。下側反射モジュール 6 6 は、下側コンタクトガラス 6 6 E の右端部内面に基準濃度板 3 6 D (図 2) を設けている。

[0024] 図 4 の拡大図において、上側コンタクトガラス 6 1 A の下面が上側反射モジュール 6 2 の読取面であり、下側コンタクトガラス 6 6 E の上面が下側反射モジュール 6 6 の読取面である。双方の読取面は、紙幣 B L が搬送される紙幣搬送面 3 2 に対しても平行であり、上側反射モジュール 6 2、及び下側反射モジュール 6 6 は、紙幣 B L の画像を読み取る。

[0025] 図 3 に戻り、上側搬送ガイド 3 4 は、上側センサ読取ライン 6 4 A から距離 D 1 離れた位置であって、かつ、左右中心から紙幣 B L の長手方向最大サイズ D L の $1/2$ よりも長い距離 D 3 ($D 3 > 1/2 D L$) 離れた位置に、丸穴形状の上側センサ治具基準穴 7 0 A、及び角孔形状の上側センサ治具基準穴 7 0 B を設けている。ここで、治具取付部としての上側センサ治具基準穴 7 0 A、及び上側センサ治具基準穴 7 0 B は、その中心でなく端部が上側搬送ガイド 3 4 の左右中心から距離 D 3 だけ離れている。

[0026] 図 2 に戻り、下側搬送ガイド 3 6 は、下側センサ読取ライン 6 4 B から距離 D 2 離れた位置であって、かつ、その左右中心から紙幣 B L の長手方向最大サイズ D L の $1/2$ よりも長い距離 D 4 ($D 4 > 1/2 D L$) 離れた位置

に、丸穴形状の下側センサ治具基準穴 7 1 A、及び角孔形状の下側センサ治具基準穴 7 1 B を設けている。ここで、治具取付部としての下側センサ治具基準穴 7 1 A、及び下側センサ治具基準穴 7 1 B は、その中心でなく端部が下側搬送ガイド 3 6 の左右中心から距離 D 4 だけ離れている。

[0027] 上側センサ読取ライン 6 4 A から距離 D 1 離れた位置、及び下側センサ読取ライン 6 4 B から距離 D 2 離れた位置は、開口部 7 5、7 6 の前後方向中間部、具体的には、前端部 7 5 a、7 6 b と後端部 7 5 b、7 6 a との間に位置している。なお、距離 D 1 と距離 D 2 とは短い距離であることが好ましく、開口部 3 4 C、3 6 C と開口部 7 5、7 6 の後端部 7 5 b、7 6 a との間に位置しても構わない。また、距離 D 1 と距離 D 2 とは同一距離であることが好ましく、距離 D 3 と距離 D 4 とは同一距離であることが好ましい。

[0028] 上側センサ治具基準穴 7 0 A と下側センサ治具基準穴 7 1 A とは同形状であることが好ましく、上側センサ治具基準穴 7 0 B と下側センサ治具基準穴 7 1 B とは同形状であることが好ましい。図では丸孔と角孔とを用いているが、丸孔が正方形の穴、角孔が小判穴であってもよい。

[0029] 図 5 A ～ D は、センサ治具基準穴の形状を示す断面図であり、図 5 A は、上側センサ治具基準穴 7 0 A の断面図であり、図 5 B は、上側センサ治具基準穴 7 0 B の断面図であり、図 5 C は、下側センサ治具基準穴 7 1 A の断面図であり、図 5 D は、下側センサ治具基準穴 7 1 B の断面図である。なお、図 5 A ～ D は、上側センサ治具基準穴 7 0 A、7 0 B、下側センサ治具基準穴 7 1 A、7 1 B を左側からみている。

[0030] 上側センサ治具基準穴 7 0 A、7 0 B は上側搬送ガイド 3 4 との稜線に斜面 7 0 A c、7 0 B c を設けている。下側センサ治具基準穴 7 1 A、7 1 B は下側搬送ガイド 3 6 との稜線に斜面 7 1 A c、7 1 B c を設けている。

[0031] (調整治具)

図 6 は、本発明の第 1 実施形態である光学検出部を調整する調整治具の断面図である。

調整治具 9 0 は、光学検出部 6 0 を調整（校正や検査）するためのもので

あり、基準突起部 90C, 90D から距離 D2 だけ離れた位置を中心軸として開口部 90B を有し、開口部全域を覆うように均一な色や様々なパターンが印刷されたシート状の校正シート 90A を設けている。なお、 $D1 = D2$ であれば、調整治具 90 は、上側反射モジュール 62 の調整と下側反射モジュール 66 の調整とに共通して用いることができる。校正シート 90A に印刷されているパターンは、例えば、光学伝達関数 (MTF: Modulation Transfer Function) や分解能を検査するためのテストチャートであり、出荷時からの経時変化を確認するためにも、位置決めは重要である。

[0032] 調整治具 90 は、下側センサ治具基準穴 71A とほぼ同じ径の基準突起部 90C と、下側センサ治具基準穴 71B の幅とほぼ同じ径の基準突起部 90D が設けられており、互いに嵌合することにより、下側搬送ガイド 36 に取り付けることができる。つまり、基準突起部 90C, 90D は、治具取付部としての下側センサ治具基準穴 71A, 71B と嵌合する嵌合部として機能する。調整治具 90 は、校正シート 90A の前後に弾性体の弾性部材 90E を複数設けている。

[0033] 基準突起部 90C, 90D は、斜面 90Cc, 90Dc が形成された先端部 90Cc, 90Dc を有し、先端部 90Cc, 90Dc は、斜面 70Ac, 70Bc, 71Ac, 71Bc (図 5A~D) と当接する。調整治具 90 は、その下面から校正シート 90A の下面の距離 T1 (図 6) が下側センサ読取ライン 64B (つまり、紙幣搬送面 32) の高さに一致するように構成されている。

[0034] (動作の説明)

光学検出部 60 は、受光素子、発光素子、部品実装のばらつきを吸収し、安定した検出ができるようにするため、装置の出荷前の検査において、調整治具 90 を用いて調整される。

図 7 は、下側反射モジュールを調整するため、調整治具を取り付けた状態における紙幣鑑別装置の断面図であり、図 8 は、調整治具を取り付けた状態における光学検出部付近の拡大図であり、図 9 は、紙幣鑑別装置の上面図で

ある。また、図 10 は、調整治具取り付け方法を説明するためのフローチャートである。なお、図 7, 11 は、図 2, 3 の中心線を通る鉛直面を左側から見たものである。以下、図 7, 8, 9 を参照しつつ、図 9 のフローチャートを用いて、調整治具取り付け方法を説明する。

[0035] まず、作業者は、上ユニット 30A を開放し、上側搬送ガイド 34 と下側搬送ガイド 36 とを離間状態にする (S1)。そして、作業者は、調整治具 90 を下側搬送ガイド 36 に取り付け (S3)、基準突起部 90C, 90D と下側センサ治具基準穴 71A, 71B とを嵌合状態にする。そして、作業者は、上ユニット 30A を閉じ、上側搬送ガイド 34 と下側搬送ガイド 36 とを近接状態にする (S5)。これにより、弾性部材 90E (図 6) は圧縮変形させられ、押圧力により、調整治具 90 が下側に押し付けられる。この状態で、制御部 10 (図 1) は、校正処理を実行する。

[0036] 図 8 の拡大図において、上側コンタクトガラス 61A の下面、及び下側コンタクトガラス 66E の上面の読取面は、校正シート 90A に対しても平行であり、調整治具 90 の基準突起部 90C, 90D が近傍に位置する。

[0037] 図 11 は、上側反射透過モジュールを調整するため調整治具を取り付けた状態における断面図であり、図 12 は、その状態における下面図である。以下、図 11, 12 を参照しつつ、図 9 のフローチャートを用いて、調整治具取り付け方法を説明する。

作業者は、再び、上ユニット 30A を開放し、上側搬送ガイド 34 と下側搬送ガイド 36 とを離間状態にする (S1)。

[0038] 今度は、調整治具 90 を上側搬送ガイド 34 に取り付け (S3)、基準突起部 90C, 90D と治具取付部としての上側センサ治具基準穴 70A, 70B とを嵌合させる。作業者は、上ユニット 30A を閉じ、上側搬送ガイド 34 と下側搬送ガイド 36 とを近接状態にする (S5)。これにより、弾性部材 90E (図 6) は圧縮変形され、押圧力により、調整治具 90 が下側に押し付けられる。この状態で、制御部 10 (図 1) は、校正処理を実行する。

[0039] (現金自動取引装置)

図 1 3 は、本発明の第 1 実施形態である自動取引装置の外観図である。

自動取引装置 1 は、下部に配設された紙幣入出金部 1 6 と、紙幣入出金部 1 6 に隣接して配設された制御装置 9 とが本体筐体 2 の内部に配設され、本体筐体 2 の前面側に接客部 3 が設けられている。接客部 3 は、操作表示部 6 と取引票口 8 とカード入出口 4 と入出金口 5 とテンキー 7 とを備える。

[0040] 操作表示部 6 は、タッチパネル式の L C D (Liquid Crystal Display) であり、取引に必要な取引画面を表示すると共に、取引の種類の選択、暗証番号や取引金額等を入力する入力部として機能する。カード入出口 4 は、磁気カードや I C カード等の金融カードを挿入する挿入口であり、カード取扱ユニットが内蔵されている。入出金口 5 は、紙幣 B L や硬貨を投入したり、払い出したりする機構部である。テンキー 7 は、暗証番号等を入力する入力装置である。取引票口 8 は、取引票を印字する印字装置が内蔵されている。

[0041] 制御装置 9 は、H D D (Hard Disk Drive) 等の不揮発性記憶部に格納された O S (Operations System) や取引プログラムを R A M (Random Access Memory) に展開して、C P U が実行することにより、各部を制御する。

[0042] (紙幣入出金部)

図 1 4 は、本発明の第 1 実施形態である紙幣入出金部の構成図である。

紙幣入出金部 1 6 は、前記した紙幣鑑別装置 1 8、一時保留部 2 0、搬送部 2 4、3 個の紙幣収納庫 2 6 (2 6 a, 2 6 b, 2 6 c)、リジェクト庫 2 8、取忘れ回収庫 2 2、及び接客部 3 を備える。

[0043] 紙幣入出金部 1 6 は、接客部 3 に投入された紙幣を 1 枚ずつ分離し、分離された紙幣を紙幣鑑別装置 1 8 で鑑別し、鑑別された紙幣を一時保留部 2 0 で保留し、取引終了時に、搬送部 2 4 が紙幣収納庫 2 6 又はリジェクト庫 2 8 に繰り出すものである。各部は、図示しないローラやベルト等により、図中太線で示す搬送路に沿って長方形の紙幣 B L を短手方向に搬送する。搬送路は、紙幣鑑別装置 1 8 の前側と紙幣入出金部 1 6、紙幣収納庫 2 6 及びリジェクト庫 2 8 とを接続するものである。

[0044] 一時保留部 20 は、入金時に顧客が紙幣入出金部 16 へ投入した紙幣を一時的に保留し、紙幣鑑別装置 18 で入金可能と鑑別された正常紙幣を入金が確定するまで一時的に保留する一方、入金不可と鑑別されたリジェクト紙幣を、所謂、後入れ先出しで紙幣入出金部 16 へ排出する。リジェクト庫 28 は、紙幣鑑別装置 18 において破損や汚損した紙幣（いわゆる損券）と鑑別された紙幣及び 5 千円券や 2 千円券等の還流されない金種の紙幣を格納する。紙幣収納庫 26 は、収納排出機構により、搬送部 24 から搬送されてきた紙幣を取り込んで収納すると共に、収納されている紙幣を排出して搬送部 24 に供給するように構成されている。取忘れ回収庫 22 は、取引時に顧客が紙幣入出金部 16 から取り忘れた紙幣を回収して格納する。

[0045] （効果の説明）

下側センサ読取ライン 64 B と下側センサ治具基準穴 71 A, 71 B の中心との間の距離 D2 は、短くなっており、調整治具 90 の基準突起部 90 C、90 D が 71 A と 71 B に対してほぼ同じ径となっているため、ガタが少なく精度よくきまる。また、校正シート 90 A の中央までの距離が D2 になっているので、校正シート 90 A は、下側センサ読取ライン 64 B に対して精度よく位置決めされる。

[0046] 上側搬送ガイド 34 に設けられた上側反射透過モジュール 61 の上側センサ読取ライン 64 A と上側センサ治具基準穴 70 A, 70 B から短い距離 D1 になっており、調整治具 90 の基準突起部 90 C、90 D が 71 A と 71 B に対してほぼ同じ径となっているため、ガタが少なく精度よくきまる。また、校正シート 90 A の中央までの距離が D1 になっていることから、校正シート 90 A を上側センサ読取ライン 64 A に対して精度よく位置決めすることができる。

[0047] 以上説明した通り、紙幣鑑別装置 18 の前後方向のサイズが大きくなった場合であっても、上側センサ読取ライン 64 A に対して上側センサ治具基準穴 70 A, 70 B を短い距離に配設し、且つ、下側センサ読取ライン 64 B に対して下側センサ治具基準穴 71 A, 71 B を短い距離に配設しているた

め、センサと調整治具 90 とを精度よく位置決めすることができる。このため、紙幣鑑別装置 18 は、出荷前のセンサ校正をより精度よく実行することができる。

[0048] (第 2 実施形態)

第 1 実施形態の紙幣鑑別装置 18 は、調整治具 90 を上側搬送路と下側搬送路との間に介挿したが、下側搬送路の上に調整治具を載置して調整することができる。

図 15 A, B は、本発明の第 2 実施形態である光学検出部を調整する調整治具の構造図であり、図 15 A はその平面図であり、図 15 B は断面図である。

調整治具 90 B は、治具本体部 90 G と、治具カバー 90 F と、校正シート取付部 90 H と、校正シート取付部 90 H に取り付けられた校正シート 90 A と、複数のピン 90 J とを備える。

治具本体部 90 G と治具カバー 90 F とは、平面視矩形状であり、互いが複数のピン 90 J で固定されている。治具本体部 90 G は、中央部に断面視矩形状の凹部が形成されている。

[0049] 校正シート取付部 90 H は、校正シート 90 A と上側コンタクトガラス 61 A、又は下側コンタクトガラス 66 E とのギャップを一定にするために設けた 4 箇所の当接部 90 H c と、幅が治具本体部 90 G の凹部の幅に一致する矩形板 90 H a に、校正シート 90 A の幅と当接部 90 H c を合わせた幅に一致する延在部 90 H b が延在したものである。治具カバー 90 F は、治具本体部 90 G の凹部の幅よりも短く、校正シート取付部 90 H の延在部 90 H b の幅よりも長い矩形状の開口部が設けられている。治具カバー 90 F は、前記した基準突起部 90 C, 90 D が設けられており、基準突起部 90 C, 90 D の位置は、校正シート 90 A の短手方向の中心軸から $D1 = D2$ の位置である。

[0050] 弾性部材 90 E b は、校正シート取付部 90 H と治具本体部 90 G の凹部との間に複数設けられており、校正シート取付部 90 H を押圧する。この押

圧により、弾性部材 90E b は、校正シート取付部 90H の矩形板 90H a と治具カバー 90F とが当接するまで、校正シート 90A を治具カバー 90F の表面から突出させようとする。なお、弾性部材 90E b は、校正シート 90A を取り付ける校正シート取付部 90H の裏面側に設けられている。

[0051] 調整治具 90B は、上側搬送ガイド 34 又は下側搬送ガイド 36 に取り付けられることにより、4 箇所 の 当接部 90H c が上側コンタクトガラス 61A、又は下側コンタクトガラス 66E、又はその近傍に当接する。そして、この当接状態で、紙幣鑑別装置 18 は、上側反射モジュール 62 又は下側反射モジュール 66 の調整を行う。

[0052] (第3実施形態)

(現金自動取引装置の構成)

現金自動取引装置 1 の構成は、紙幣鑑別装置 18 の構成を含み、前記第 1 実施形態と同様である。但し、制御装置 9 は、保守作業時において、図 16 に示す保守用画面 91 を操作表示部 6 に表示させる機能を有している点で相違する。つまり、制御装置 9 は、操作表示部 6 を介して、紙幣鑑別装置 18 の紙幣読み取り手段の状態の確認や、再調整を促す指示、調整治具の取付方法、再調整結果を保守員に提示するように構成されている。

[0053] 保守用画面 91 は、取付方法を表示する取付方法表示部 91A と実行中等の状態を示す状態表示部 91B、確認・調整を実行するための実行ボタン 91C、実行をキャンセルするためのキャンセルボタン 91D、作業を終了するための終了ボタン 91E を設けている。

[0054] (動作の説明)

自動取引装置の光学検出部 60 は、長時間稼働することにより、発光素子 62A、63A、66A、67A がそれぞれ異なった劣化をする。また、光学検出部 60 は、導光体 62B、63B、66B、67B についてもそれぞれ異なった劣化をする。

[0055] 図 17A、図 17B は、本発明の第 3 実施形態である自動取引装置の調整モードのフローチャートである。

保守作業時において、保守員が操作表示部 6 に表示される画面を保守用画面 9 1 に切り替えると、制御装置 9 は、調整治具 9 0 が上ユニット 3 0 A、及び下ユニット 3 0 B の間に挿入された下側反射モジュール校正状態（図 7，8，9）にさせるために、調整治具取付方法を示した指示図や指示文章を、取付方法表示部 9 1 A 部に表示させる（S 1 0）。保守員は、表示された指示図に従い、調整治具 9 0 を上ユニット 3 0 A、及び下ユニット 3 0 B の間に挿入する。

[0056] S 1 0 の後、制御装置 9 は、操作表示部 6 の実行ボタン 9 1 C（図 1 6）が押下されたか否か判定する（S 1 2）。実行ボタン 9 1 C の押下が無ければ、制御装置 9 は、S 1 2 の判定を繰り返す（S 1 2 で非押下）。保守員が実行ボタン 9 1 C を押下すると（S 1 2 で押下）、制御装置 9 は、制御部 1 0 を介して、下側反射モジュール 6 6 に調整治具 9 0 の校正シート 9 0 A の反射画像を取得させる（S 1 4）。その後、制御装置 9 は、制御部 1 0 を介して、上側透過発光モジュール 6 3 の発光素子 6 3 A を発光させ（S 1 6）、調整治具 9 0 の校正シート 9 0 A の透過画像を取得する。

[0057] 制御装置 9 は、校正時に取得した反射画像や透過画像と、出荷時に取得した校正シート 9 0 A の反射画像や透過画像とを対比し、画像判定する（S 1 8）。これにより、制御装置 9 は、下側反射モジュール 6 6 や上側透過発光モジュール 6 3 の良否を判別する。出荷時の反射画像や透過画像と校正時の反射画像や透過画像とで、同一領域で部分的な出力低下が存在する場合（S 1 8 で部分的変化）、制御装置 9 は、上側コンタクトガラス 6 1 A、及び下側コンタクトガラス 6 6 E の清掃指示を保守用画面 9 1 の状態表示部 9 1 B に表示させる（S 2 0）。

[0058] また、出力バランスが全体的に変化している場合は（S 1 8 で全体的変化）、制御装置 9 は、下側反射モジュール 6 6 により取得された画像データの各々の画素において、出荷時に取得した校正シート 9 0 A の出力値と保守作業時に取得した校正シート 9 0 A の出力値との比率を計算する（S 2 2）。制御装置 9 は、比率の演算値を下側反射モジュール 6 6 の校正情報として、

不揮発性記憶部 10A (図 1) に格納し (S 24)、保守用画面 91 の 91B に下側反射モジュール 66 の確認・調整終了の結果を保守用画面 91 に表示させる (S 25)。

[0059] 制御装置 9 は、調整治具 90 を上側反射モジュール調整状態 (図 11, 図 12) にさせるために調整治具取付方法を示す指示図や指示文章を、取付方法表示部 91A に表示させる (S 26)。保守員は指示図に従い、調整治具 90 を上側搬送ガイド 34 に取り付ける。S 26 の後、制御装置 9 は、操作表示部 6 の実行ボタン 91C (図 16) が押下されたか否か判定する (S 28)。実行ボタン 91C の押下が無ければ、制御装置 9 は、S 12 の判定を繰り返す (S 28 で非押下)。一方、保守員が操作表示部 6 の実行ボタン 91C を押下すると (S 28 で押下)、制御装置 9 は、制御部 10 を介して、上側反射モジュール 62 に調整治具 90 の校正シート 90A の反射画像を取得させる (S 30)。

[0060] 制御装置 9 は、校正時に取得した校正シート 90A の反射画像と、出荷時に取得した校正シート 90A の反射画像とを対比することにより、上側反射モジュール 62 の状態を画像判定する (S 32)。校正時の反射画像と出荷時の反射画像とで、同一領域で部分的な出力低下がある場合は (S 32 で部分的変化)、制御装置 9 は、上側コンタクトガラス 61A、及び下側コンタクトガラス 66E の清掃指示を保守用画面 91 の状態表示部 91B に表示させる (S 34)。

[0061] また、全体的に出力バランスが変化している場合は (S 32 で全体的変化)、制御装置 9 は、上側反射モジュール 62 により取得された画像データの各々の画素において、装置出荷時に取得した校正シート 90A の出力値と保守作業時に取得した校正シート 90A の出力値との比率を計算する (S 36)。制御装置 9 は、比率の計算値を上側反射モジュール 62 の校正情報として、不揮発性記憶部 10A (図 1) に格納し (S 38)、保守用画面 91 の 91B に上側反射モジュール 62 の確認・校正終了の結果を保守用画面 91 に表示させる (S 40)。

[0062] 図18は、本発明の第3実施形態である自動取引装置の次回取引のフローチャートである。

次回取引する際は、制御部10は、上側反射透過モジュール61、及び下側反射モジュール66から画像データを取得する(S50)。S50の後、制御部10は、不揮発性記憶部10Aから、補正データである比率を取得する(S52)。S52の後、制御部10は、上側反射透過モジュール61にて取得した画像データに対して、不揮発性記憶部10Aに格納された比率を乗算して補正する(S54)。同様に、制御部10は、下側反射モジュール66にて取得した画像データに対して、不揮発性記憶部10Aに格納された比率を乗算して補正する。

[0063] (効果の説明)

以上説明したように、制御装置9は、保守用画面91の取付方法表示部91Aに、調整治具取付方法を示した指示図や指示文章を表示させるように構成されており、かつ、上側搬送ガイド34は、上側センサ治具基準穴70A, 70Bを設けている。このため、保守員は調整治具90を容易に上側反射透過モジュール61に対して精度よく取り付けることができる。同様に、制御装置9は、保守用画面91の取付方法表示部91Aに、指示図や指示文章を表示させるように構成されており、かつ、下側搬送ガイド36は、下側センサ治具基準穴71A, 71Bを設けている。このため、保守員は、調整治具90を容易に下側反射モジュール66に対して精度よく取り付けることができる。

[0064] また、制御装置9は、装置出荷時に取得した校正シート90Aの出力値と保守作業時に取得した校正シート90Aの出力値との比率を演算し、比率の演算結果を校正情報として、不揮発性記憶部10A(図1)に記憶する。そして、制御部10は、次に取引する際は、取得した画像データに対して、不揮発性記憶部10Aに記憶された比率を乗算して補正する。自動取引装置1は、この確認・校正モードを行うことにより、装置稼働状態において、センサの状態や再校正を容易に実行することができ、センサ劣化による不具合を

事前に解消することができる。

[0065] (第4実施形態)

(現金自動取引装置の構成)

現金自動取引装置1の構成は、前記第3実施形態と同様である。しかしながら、紙幣鑑別装置18bは、調整治具90が取り付けられたか否かを検出する検知部を設けている点で前記第3実施形態と相違する。

[0066] 図19は、本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の左側面図であり、図20は、本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の下側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の左側面図であり、図21は、本発明の第4実施形態である紙幣鑑別装置の上側反射モジュール校正状態における紙幣鑑別装置の左側面図である。

[0067] 上側治具検知部93A、及び下側治具検知部93Bは、調整治具90の基準突起部90C、90Dの近接を検知する近接センサである。上側治具検知部93Aは、上側反射モジュール62を校正するために、調整治具90の基準突起部90C、90D(図6)と上側センサ治具基準穴70A、70B(図12)とが嵌合したときに、検出信号を制御部10に送信する。

下側治具検知部93Bは、下側反射モジュール66を校正するために、調整治具90の基準突起部90C、90D(図6)と下側センサ治具基準穴71A、71B(図9)とが嵌合したときに、検出信号を制御部10に送信する。そして、制御部10は、受信した検出信号を制御装置9に送信する。

[0068] (動作の説明)

保守員が調整治具90を下側搬送ガイド36に取り付けることにより、調整治具90の基準突起部90C、90Dが下側治具検知部93Bと近接する。これにより、下側治具検知部93Bが検出結果を制御部10に送信する。また、保守員が調整治具90を上側搬送ガイド34に取り付けることにより、調整治具90の基準突起部90C、90Dが上側治具検知部93Aと近接し、上側治具検知部93Aが検出結果を制御部10に送信する。制御装置9は、これらの検出信号を制御部10から受信すると、調整治具90が取り付

けられたと判断し、保守用画面 91 の実行ボタン 91C を押下できる状態にする。

[0069] (効果の説明)

以上説明した通り、本実施形態の紙幣鑑別装置 18 は、上側治具検知部 93A、及び下側治具検知部 93B と、調整治具 90 との取付状態を検出することができる。これにより、作業者は、自動取引装置 1 の保守作業の作業ミスを防止することができ、ミスなくセンサの状態の確認や再調整を容易に実行することができる。つまり、紙幣鑑別装置 18 は、センサ劣化による不具合を事前に解消することができる。

[0070] (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) 前記各実施形態の上側センサ治具基準穴 70A、70B、及び下側センサ治具基準穴 71A、71B は、貫通孔の形態であったが、貫通していない溝形状や凹形状であってもよい。紙幣鑑別装置 18 は、上側センサ治具基準穴 70A、70B や下側センサ治具基準穴 71A、71B が貫通孔の場合について説明したが、下側センサ治具基準穴 71A、71B を凸部とし、上ユニット 30A が閉じた際に該凸部が上側センサ治具基準穴 70A、70B に嵌合するようにしてもよい。この場合、上側センサ治具基準穴 70A、70B、及び下側センサ治具基準穴 71A、71B は、下側開閉嵌合部 36A の役割を持つことになる。

[0071] (2) 前記各実施形態は、光学検出部 60 について説明したが、校正するセンサは磁気検出部 80 や、厚み検出部 50 であってもよい。特に、磁気検出部 80 は、紙幣搬送面 32 と、磁気抵抗素子（図示せず）との間の間隔が狭く、位置ズレによる出力変動が大きいので、校正シート 90 を精度よく取り付けることは好ましい。

[0072] 日本出願特願 2015-113965 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。

[0073] 本明細書に記載された全ての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる

符号の説明

- [0074]
- 1 自動取引装置
 - 2 本体筐体
 - 3 接客部
 - 4 カード入出口
 - 5 入出金口
 - 6 操作表示部
 - 7 テンキー
 - 8 取引票口
 - 9 制御装置
 - 10 制御部
 - 10A 不揮発性記憶部
 - 16 紙幣入出金部
 - 18 紙幣鑑別装置
 - 20 一時保留部
 - 22 取忘れ回収庫
 - 24 搬送部
 - 26 紙幣収納庫
 - 28 リジェクト庫
 - 30 鑑別筐体
 - 30A 上ユニット
 - 30B 下ユニット
 - 31 オープン支軸
 - 31A 支軸取付板
 - 32 紙幣搬送面

- 3 4 上側搬送ガイド
- 3 4 A 上側開閉嵌合部
- 3 4 C 開口部（第 1 開口部）
- 3 4 D 基準濃度板
- 3 6 下側搬送ガイド
- 3 6 A 下側開閉嵌合部
- 3 6 C 開口部（第 1 開口部）
- 3 6 D 基準濃度板
- 3 8, 4 0, 4 2 駆動ローラ
- 3 9, 4 1, 4 3 従動ローラ
- 5 0 厚み検出部
- 5 1 厚み基準ローラ
- 5 2 厚み検知ローラ
- 6 0 光学検出部
- 6 1 上側反射透過モジュール
- 6 1 A 上側コンタクトガラス
- 6 2 上側反射モジュール（情報取得手段）
- 6 2 A 発光素子
- 6 2 B 導光体（線状光源）
- 6 2 C レンズアレイ
- 6 2 D 受光素子アレイ
- 6 3 上側透過発光モジュール
- 6 3 A 発光素子
- 6 3 B 導光体
- 6 4 A 上側センサ読取ライン
- 6 4 B 下側センサ読取ライン
- 6 6 下側反射モジュール（情報取得手段）
- 6 6 A 発光素子

- 6 6 B 導光体（線状光源）
- 6 6 C レンズアレイ
- 6 6 D 受光素子アレイ
- 6 6 E 下側コンタクトガラス
- 7 0 A, 7 0 B 上側センサ治具基準穴（治具取付部）
- 7 0 A c, 7 0 B c 斜面
- 7 1 A, 7 1 B 下側センサ治具基準穴（治具取付部）
- 7 1 A c, 7 1 B c 斜面
- 7 5, 7 6 開口部（第2開口部）
- 7 5 a 前端部（搬送方向遠方側端部）
- 7 6 b 前端部（搬送方向近傍側端部）
- 7 5 b 後端部（搬送方向近傍側端部）
- 7 6 a 後端部（搬送方向遠方側端部）
- 8 0 磁気検出部
- 9 0, 9 0 a, 9 0 b 調整治具
- 9 0 A 校正シート
- 9 0 B 開口部
- 9 0 C, 9 0 D 基準突起部（嵌合部）
- 9 0 E, 9 0 E b 弾性部材
- 9 0 F 治具カバー
- 9 0 G 治具本体部
- 9 0 H 校正シート取付部
- 9 0 J ピン
- 9 1 保守用画面
- 9 1 A 取付方法表示部
- 9 1 B 状態表示部
- 9 1 C 実行ボタン
- 9 1 D キャンセルボタン

- 9 1 E 終了ボタン
- 9 3 A 上側治具検知部
- 9 3 B 下側治具検知部
- B L 紙幣（媒体）

請求の範囲

- [請求項1] 媒体から情報を読み取る情報取得手段と、
 前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイドと、
 を有し、
 前記搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部が形成される紙幣鑑別装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の紙幣鑑別装置であって、
 前記情報取得手段は、前記媒体の画像を読み取る受光素子、及び前記媒体を照明する光源であり、
 前記搬送ガイドは、前記光源が照射する照明光が通過する第1開口部、及び搬送ローラが配設される第2開口部とが形成されており、
 前記治具取付部は、前記媒体の搬送領域外であって、前記第1開口部と前記第2開口部の搬送方向遠方側端部との間に形成されている紙幣鑑別装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の紙幣鑑別装置であって、
 前記治具取付部は、前記第1開口部と前記第2開口部の搬送方向の中心位置との間に形成されている紙幣鑑別装置。
- [請求項4] 請求項1乃至請求項3の何れか一項に記載の紙幣鑑別装置であって、
 、
 前記治具取付部は、複数設けられ、
 前記複数の治具取付部は、各々形状が異なる紙幣鑑別装置。
- [請求項5] 請求項1乃至請求項4の何れか一項に記載の紙幣鑑別装置であって、
 、
 前記治具取付部は、前記情報取得手段を校正又は検査する調整治具が取り付けられる

紙幣鑑別装置。

- [請求項6] 媒体から情報を読み取る情報取得手段と、前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイドとを備える紙幣鑑別装置と、
前記紙幣鑑別装置を制御する制御装置と、
を備える自動取引装置であって、
前記搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部が形成されるものであり、
前記制御装置は、前記情報取得手段の調整を支援する支援画像を表示部に表示させる
自動取引装置。

- [請求項7] 請求項6に記載の自動取引装置であって、
前記制御装置は、
前記情報取得手段の読取面の領域に設けた校正部材と嵌合部とを備えた調整治具と、該嵌合部と前記治具取付部との嵌合を支援する支援画像を表示部に表示させる
自動取引装置。

- [請求項8] 請求項7に記載の自動取引装置であって、
前記調整治具は、前記嵌合部を取り付けた取付面の裏面側に弾性部材を設けた自動取引装置。

- [請求項9] 媒体から情報を読み取る情報取得手段と、前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する第1搬送ガイド、及び第2搬送ガイドとを有した紙幣鑑別装置を調整する調整治具を取り付ける調整治具取付方法であって、
前記第1搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部が形成されており、
前記第1搬送ガイド、及び第2搬送ガイドが離間した状態で、前記治具取付部と前記調整治具の嵌合部とが嵌合される嵌合過程を備えて

いる

調整治具取付方法。

[請求項10]

請求項 9 に記載の調整治具取付方法であって、

前記調整治具は、前記嵌合部を取り付けた取付面の裏面側に設けた弾性部材とを備えており、

前記嵌合過程の後、前記第 1 搬送ガイド、及び第 2 搬送ガイドが近接させられる近接過程とを備え、

前記弾性部材が前記第 2 搬送ガイドの搬送面で圧縮変形させられる調整治具取付方法。

[請求項11]

媒体から情報を読み取る情報取得手段と、前記情報取得手段の読取面に対して略平行に前記媒体を搬送する搬送路を形成する搬送ガイドとを有した紙幣鑑別装置の調整に用いられる調整治具であって、

前記搬送ガイドは、前記情報取得手段の前記読取面の近傍に治具取付部が形成されたものであり、

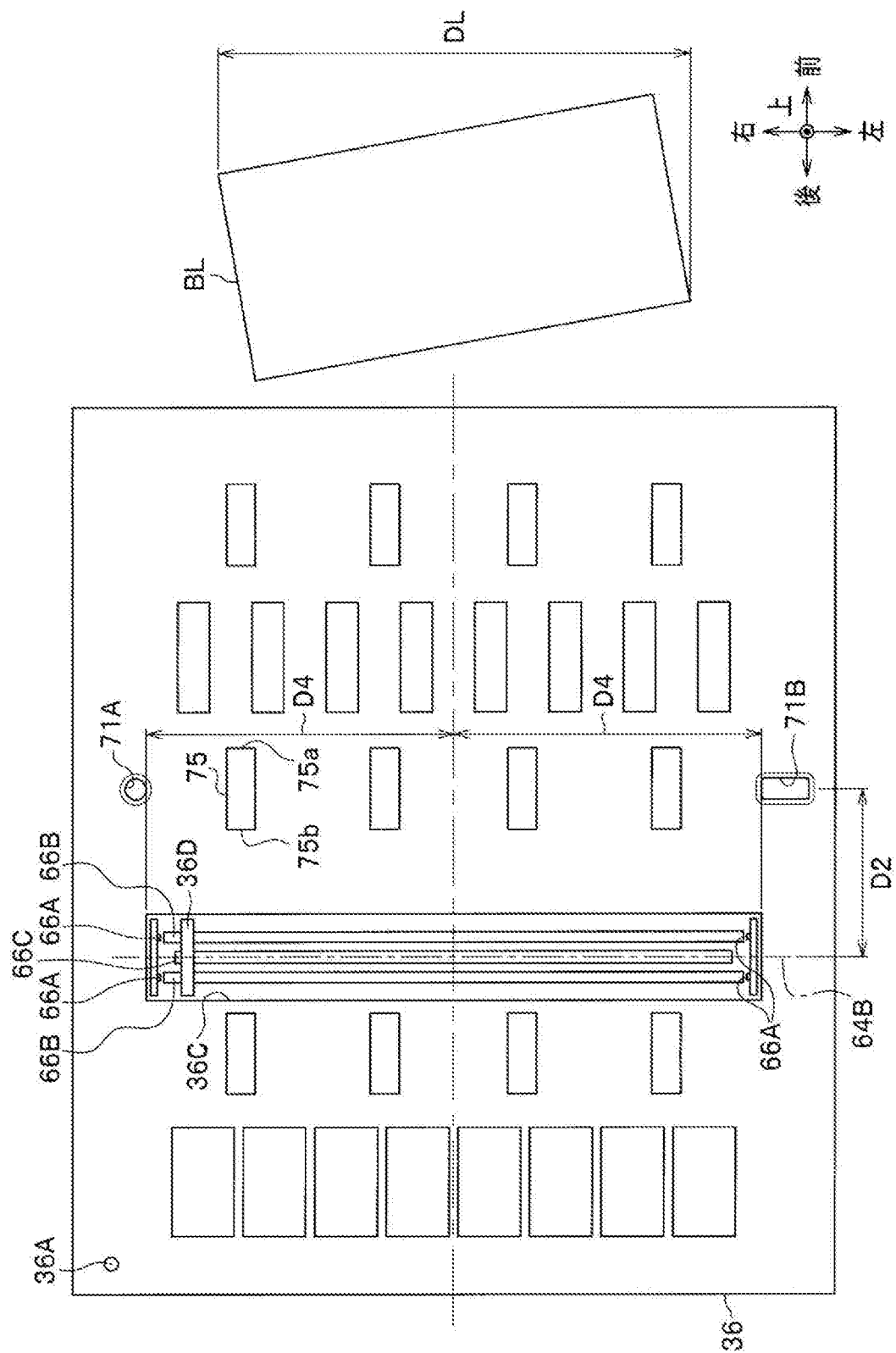
前記情報取得手段の対向領域に設けた調整部材と、前記治具取付部に嵌合する嵌合部とを備えた調整治具。

[請求項12]

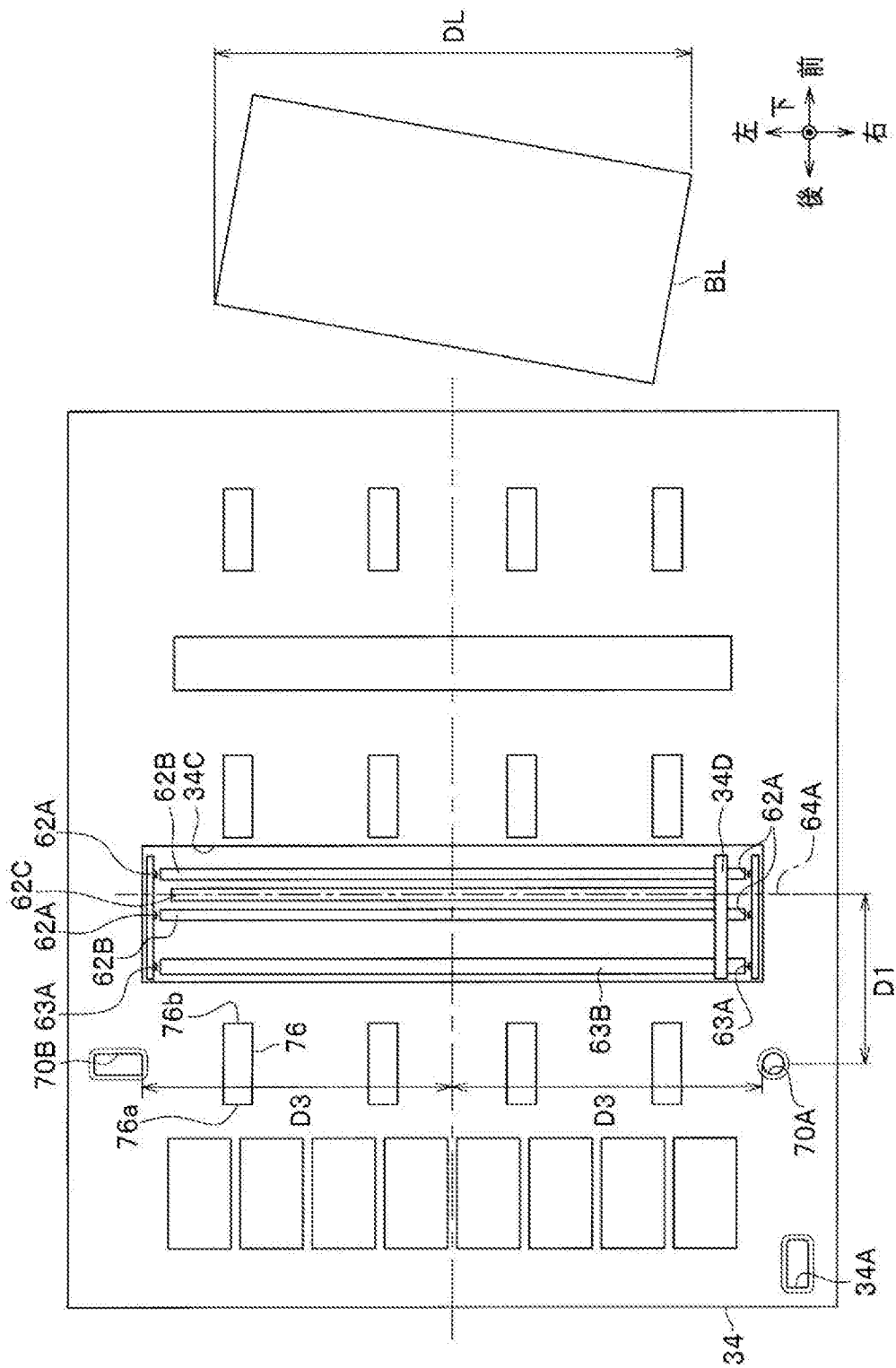
請求項 1 1 に記載の調整治具であって、

前記嵌合部を取り付けた取付面の裏面側に弾性部材をさらに備えた調整治具。

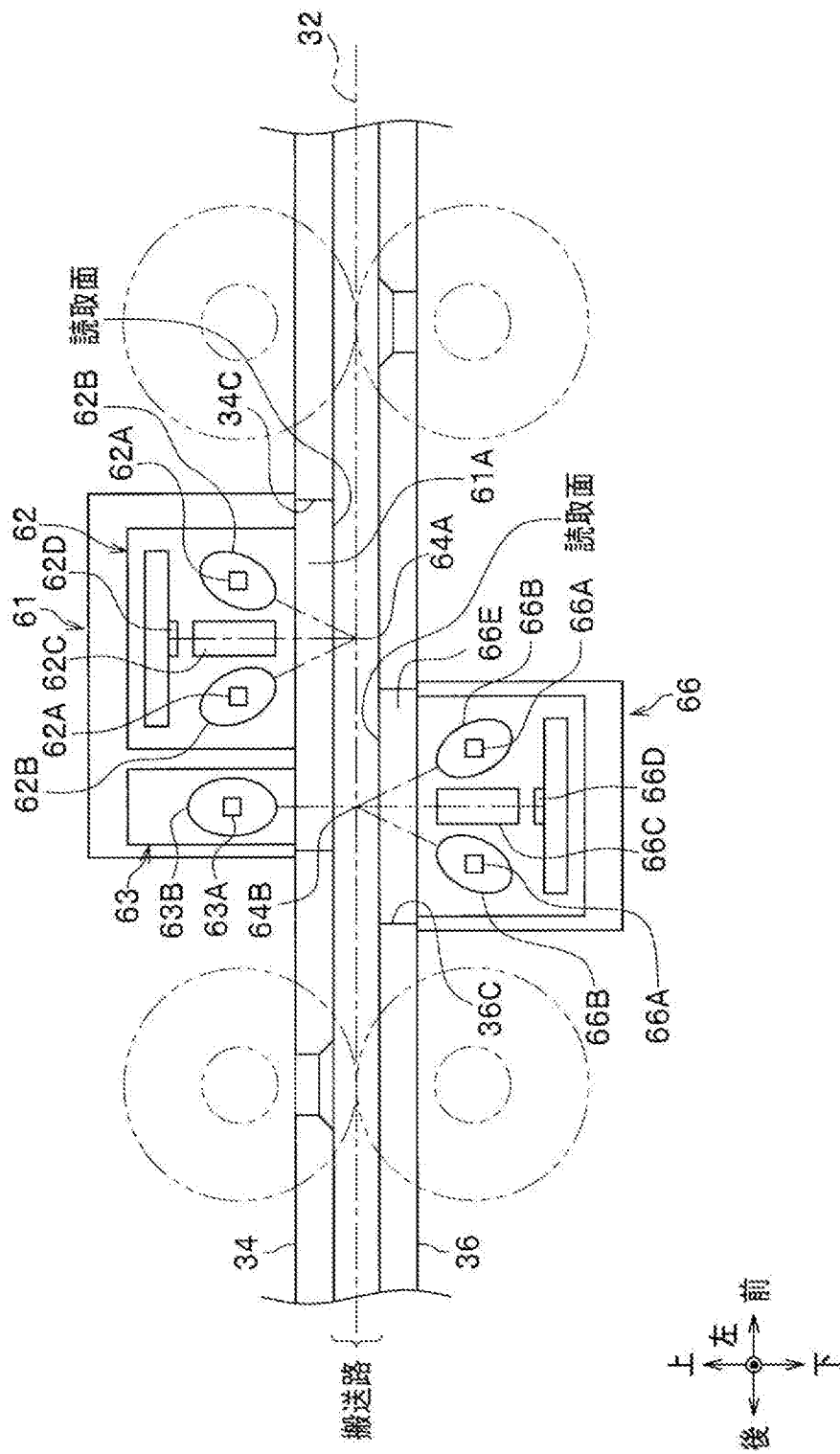
[図2]



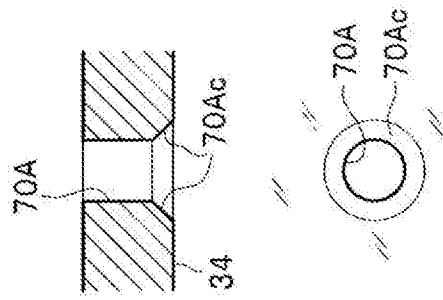
[図3]



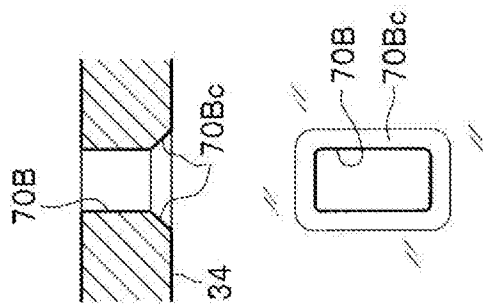
[図4]



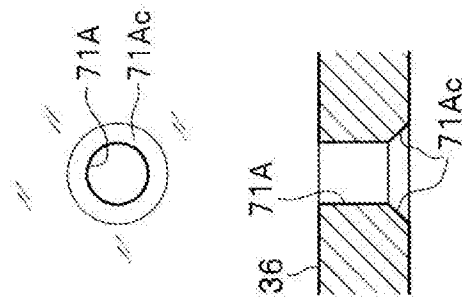
[図5A]



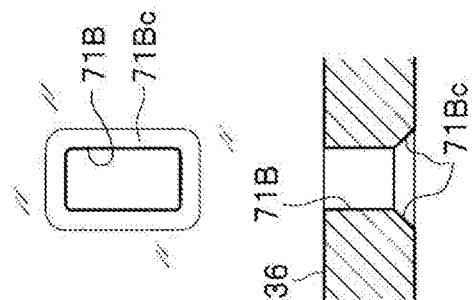
[図5B]



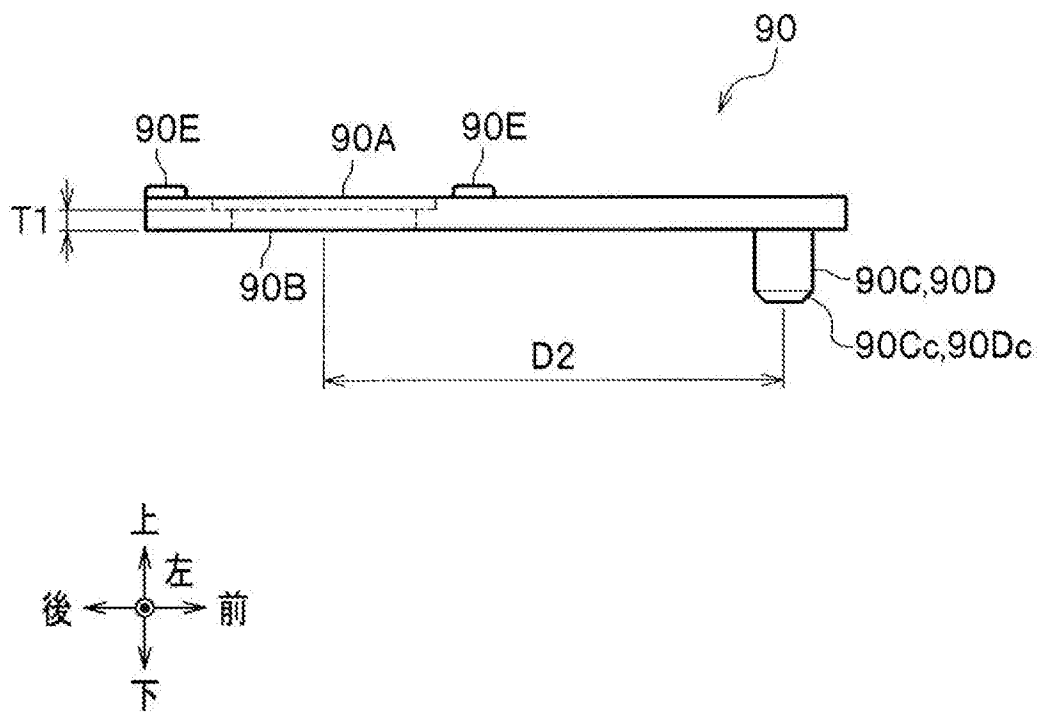
[図5C]



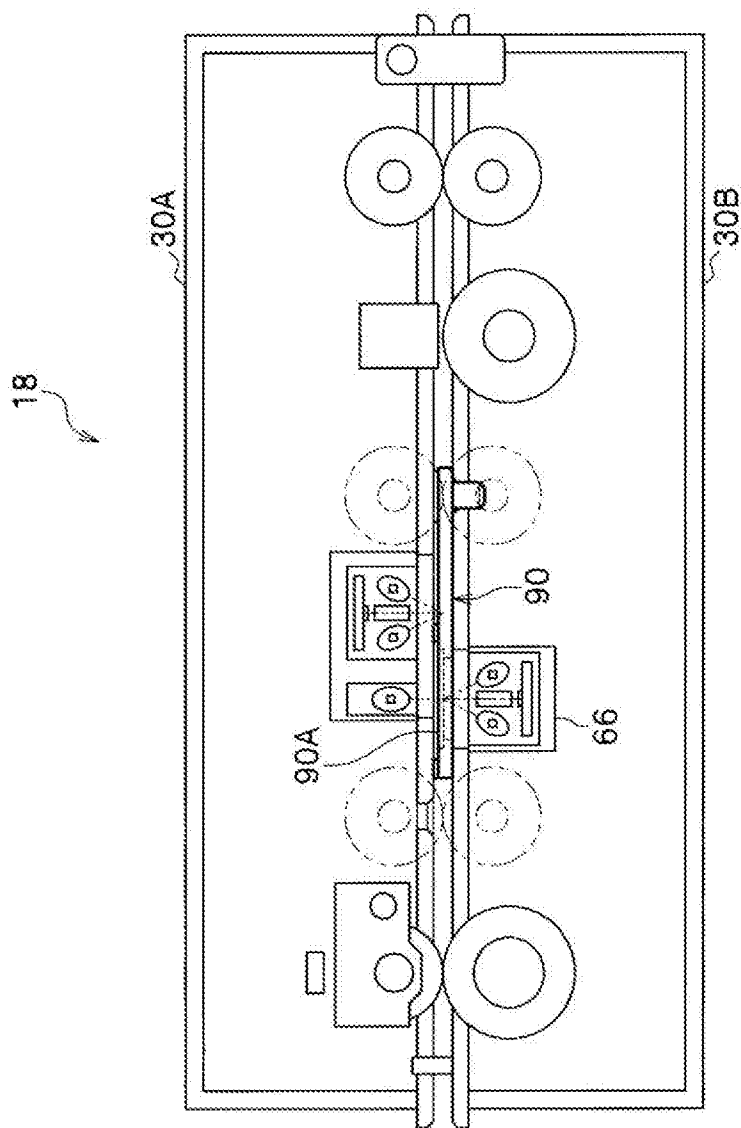
[図5D]



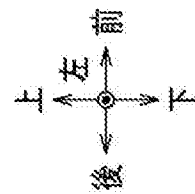
[図6]



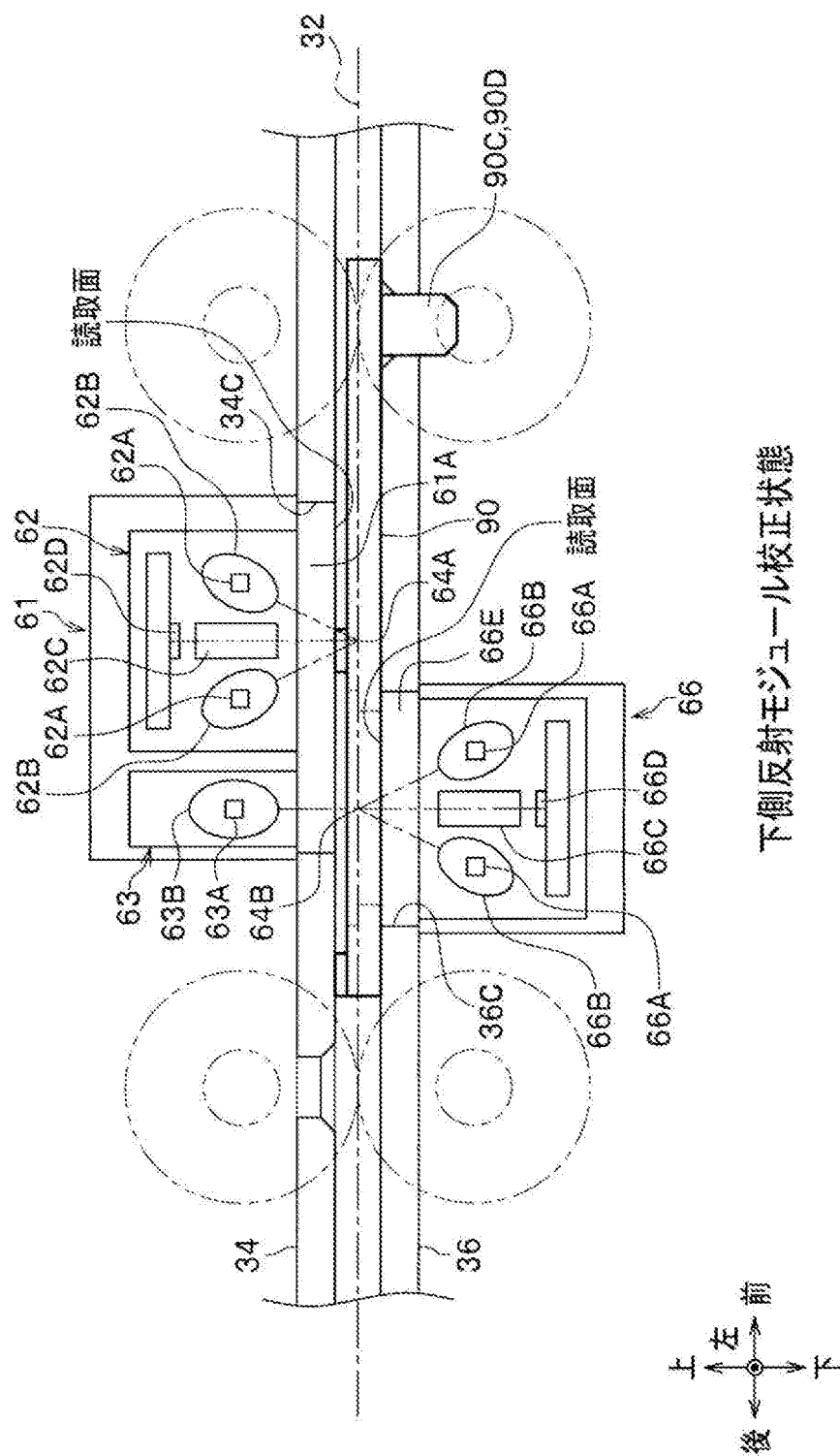
[図7]



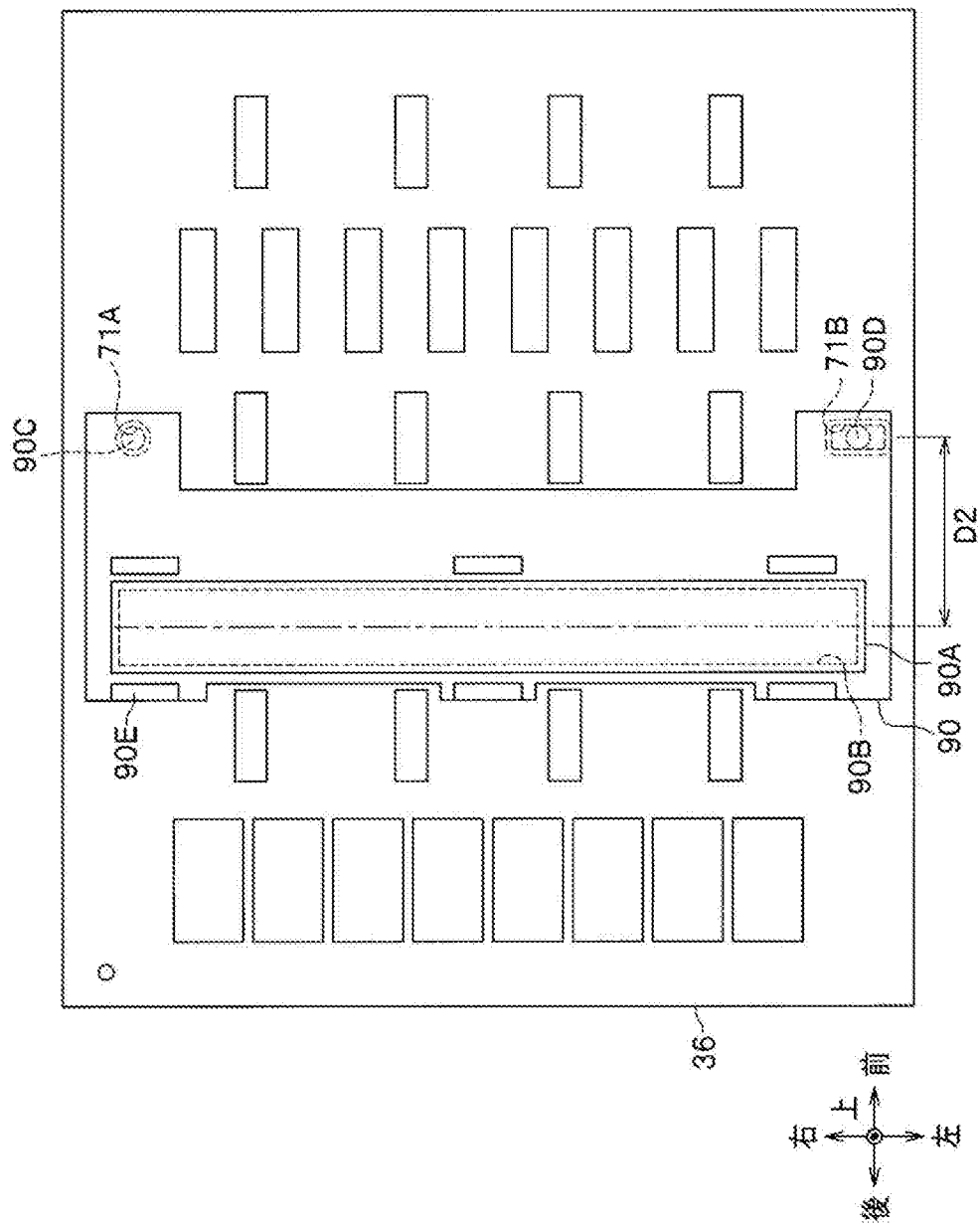
下側反射モジュール校正状態



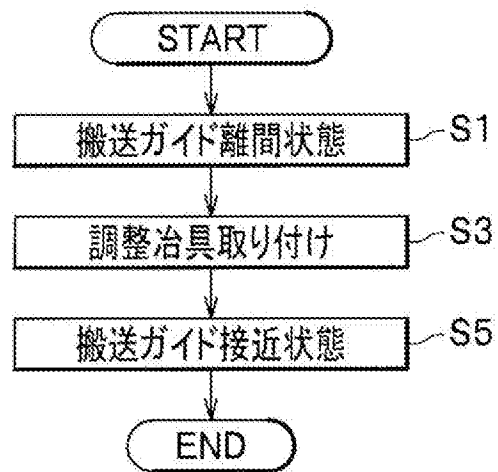
[図8]



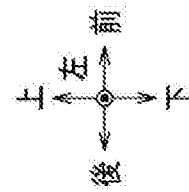
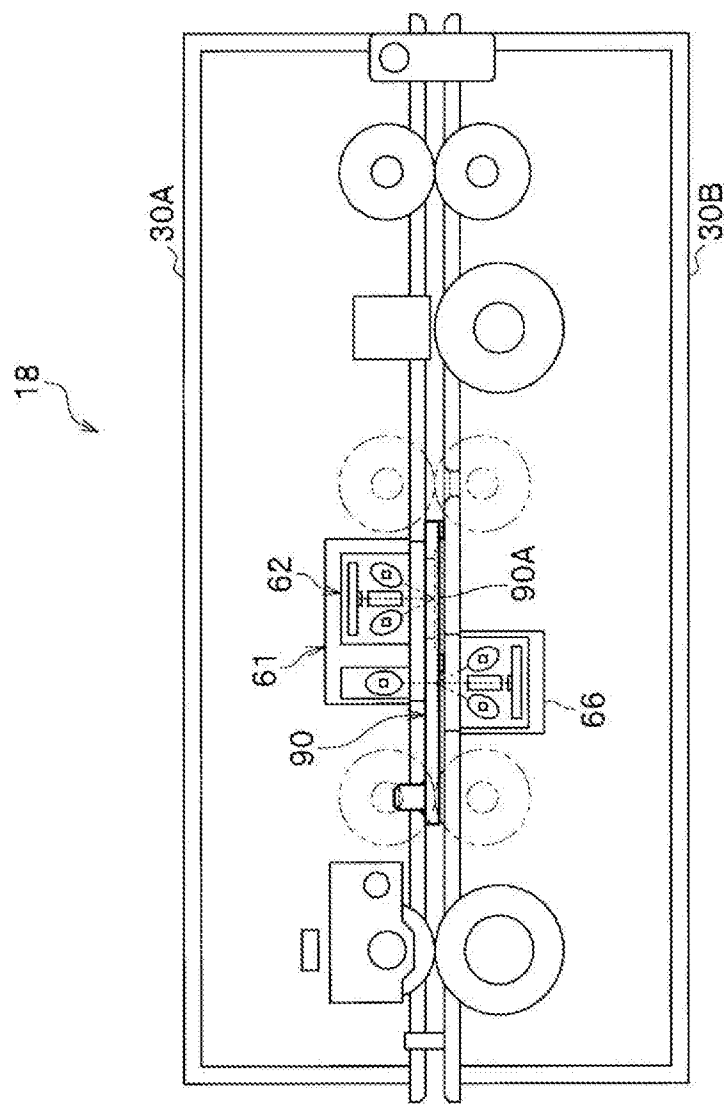
[図9]



[図10]

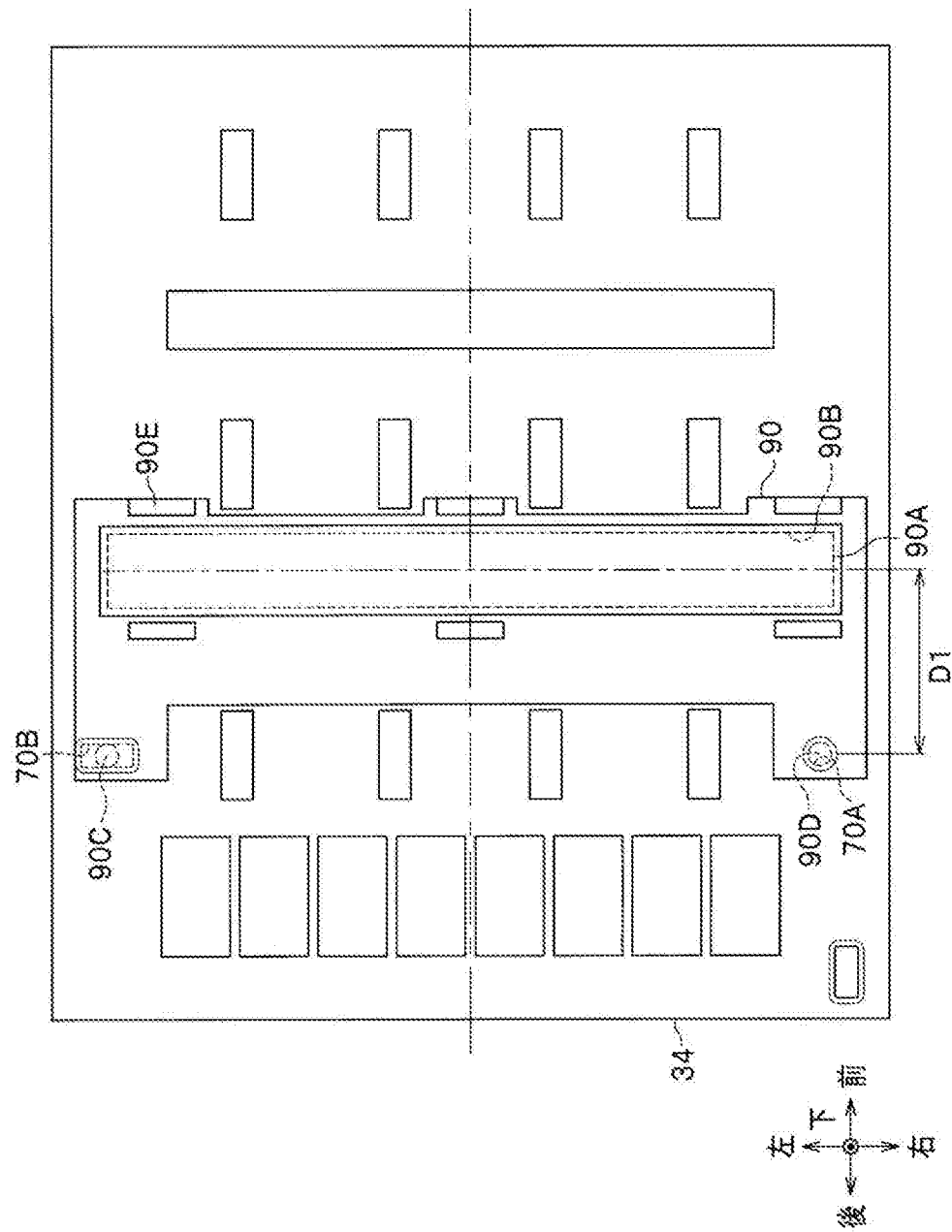


[図11]

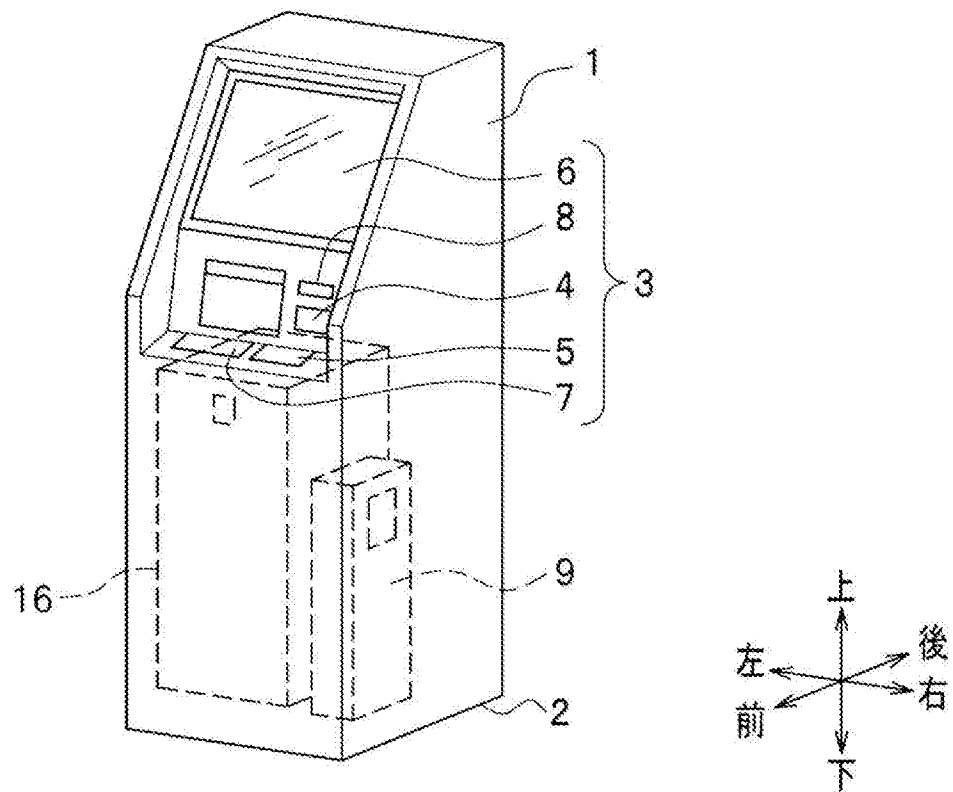


上側反射モジュール校正状態

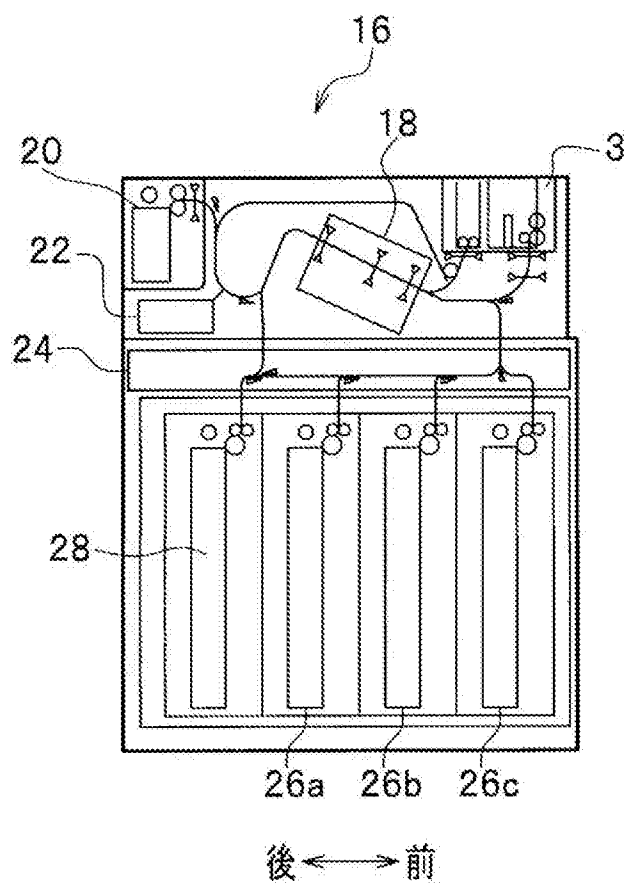
[図12]



[図13]

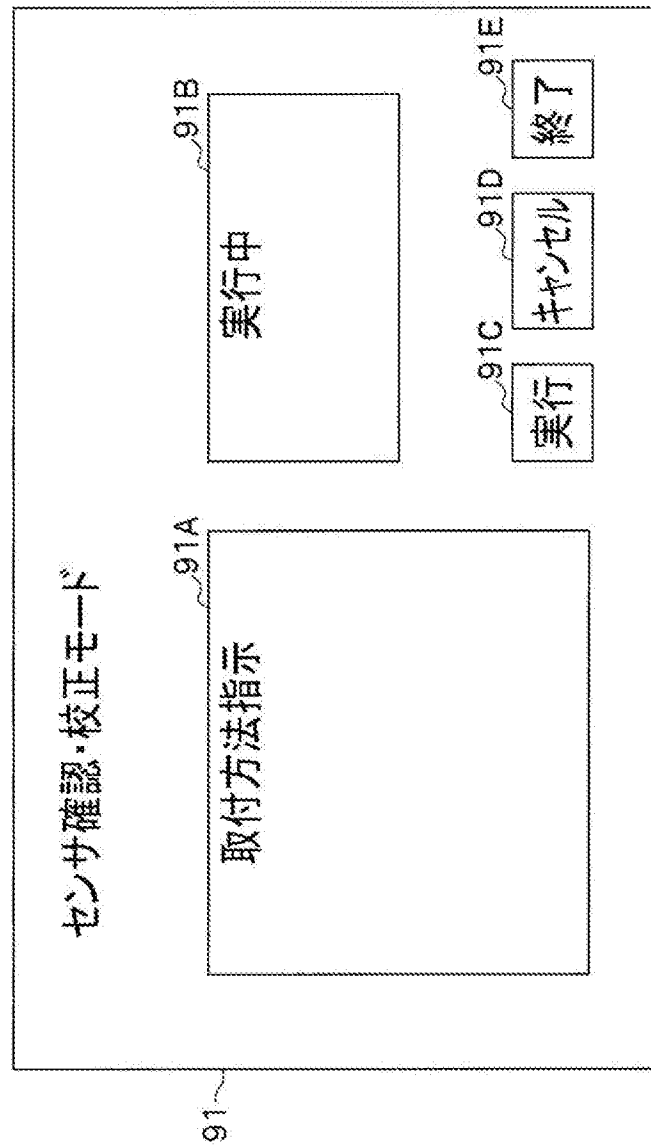


[図14]

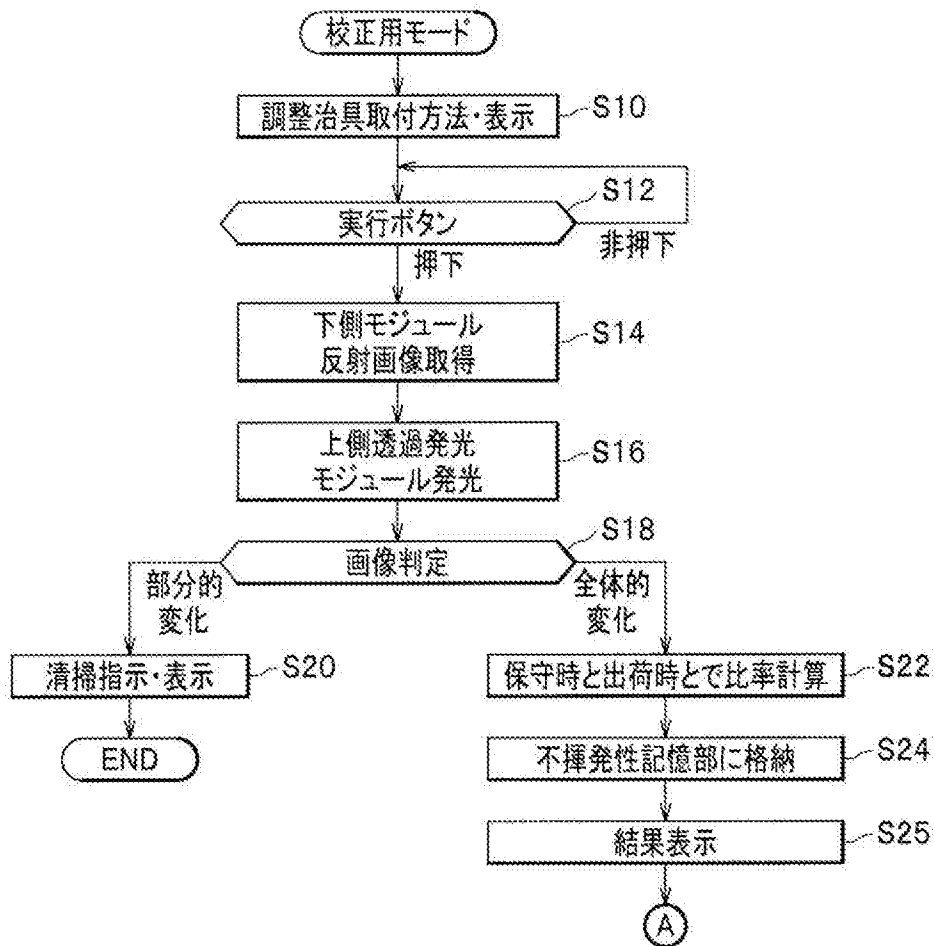


[illegible]

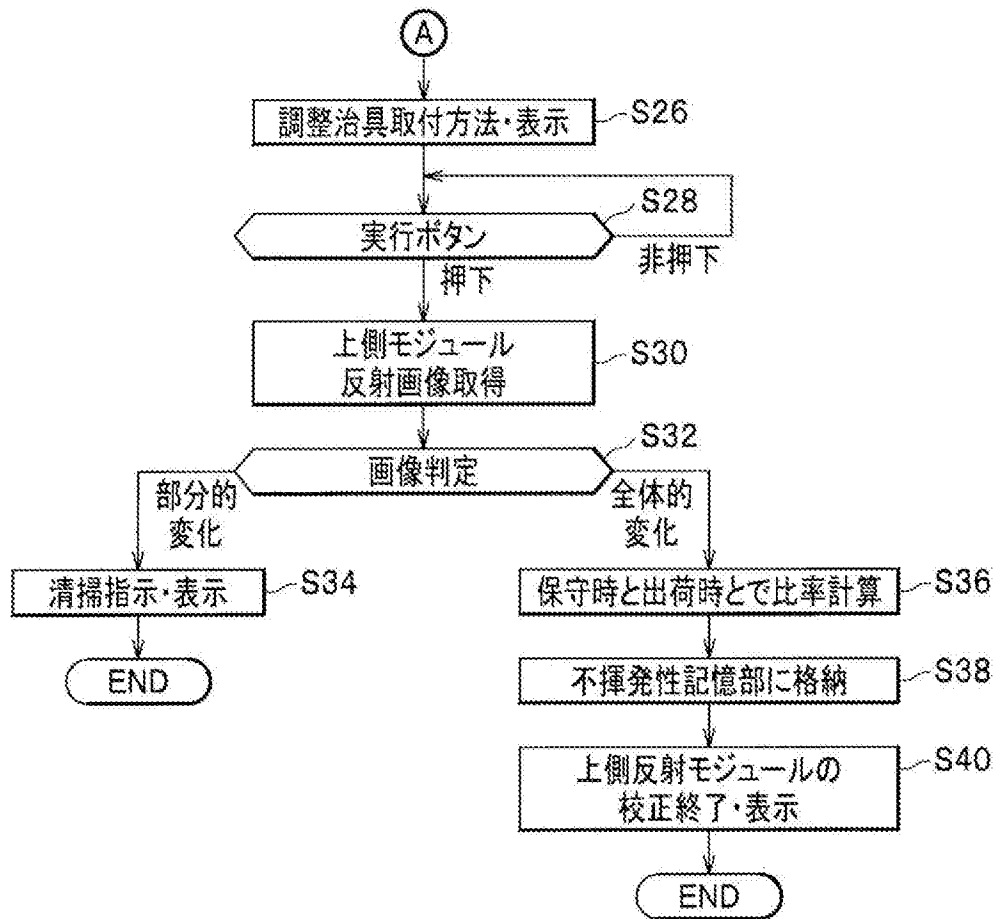
[図16]



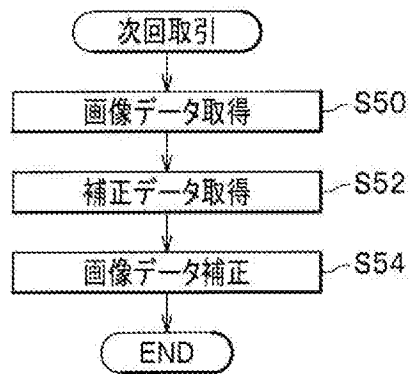
[図17A]



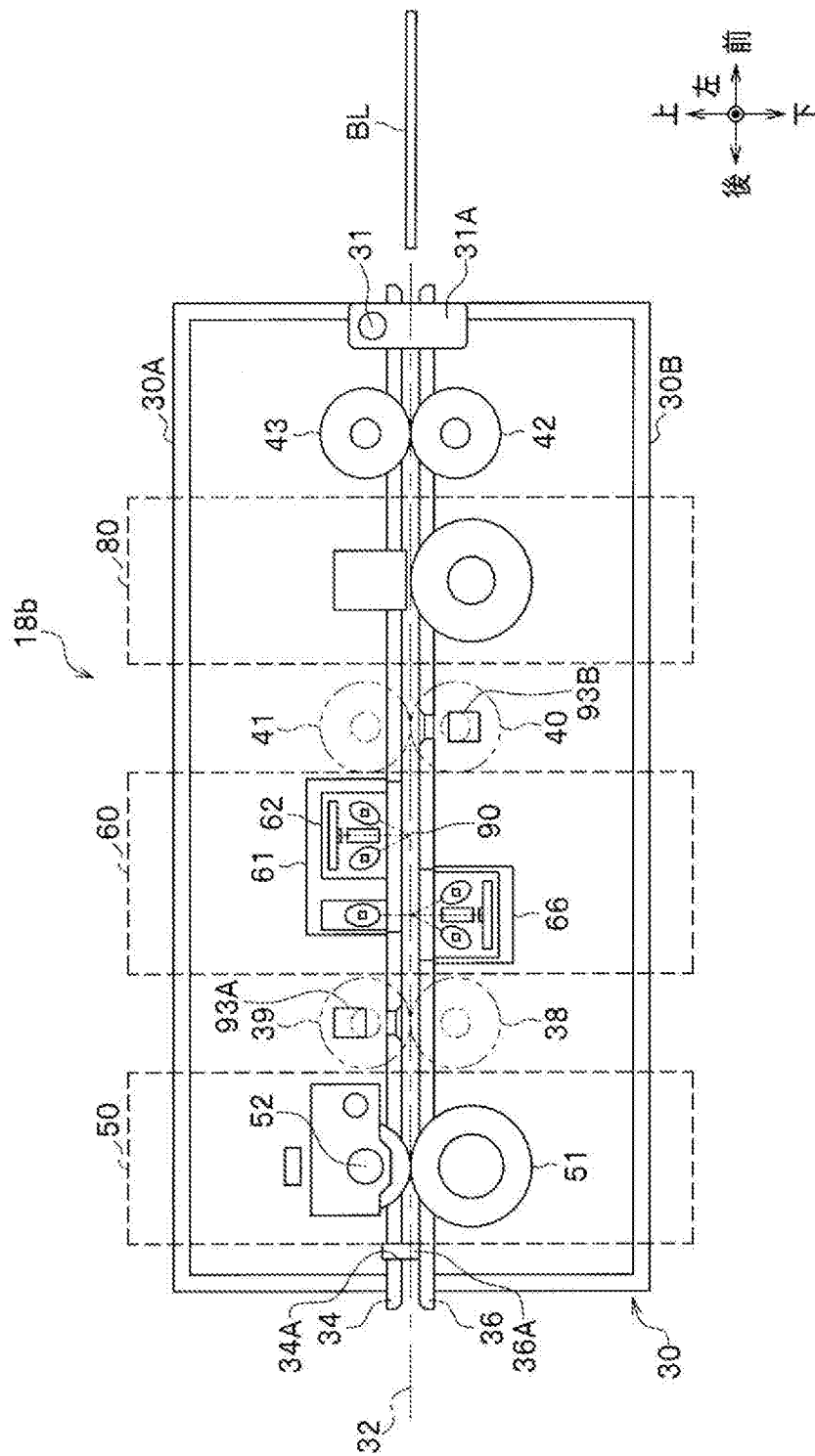
[図17B]



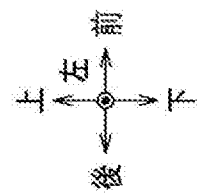
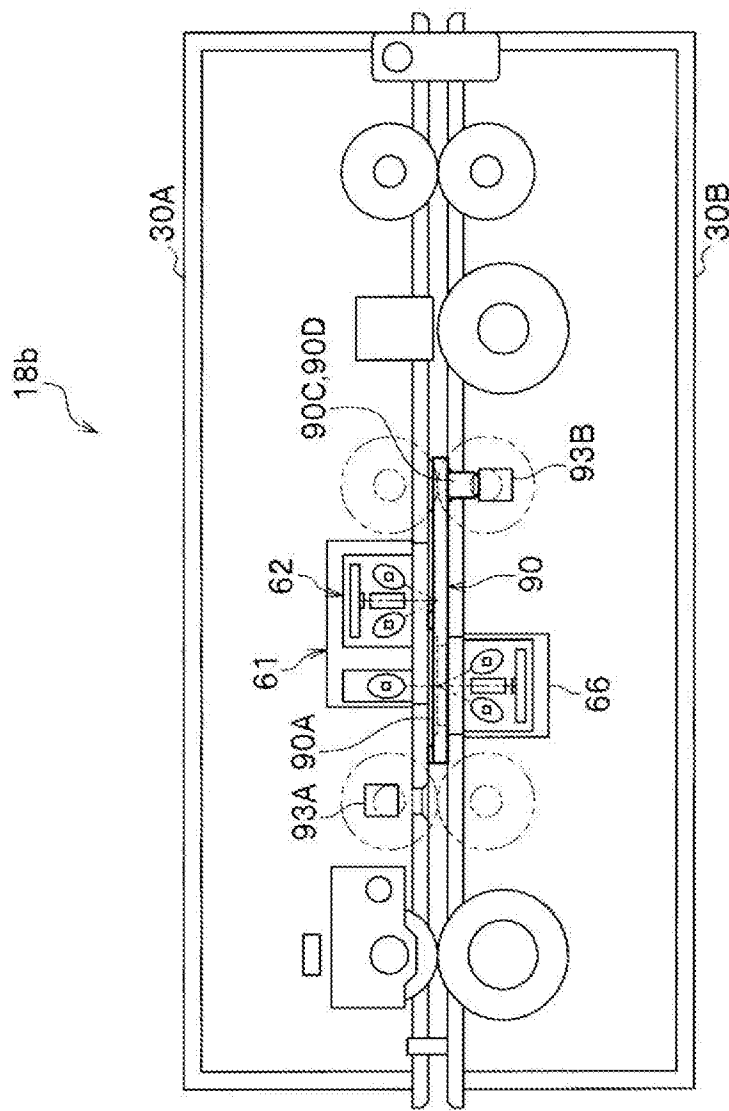
[図18]



[図19]

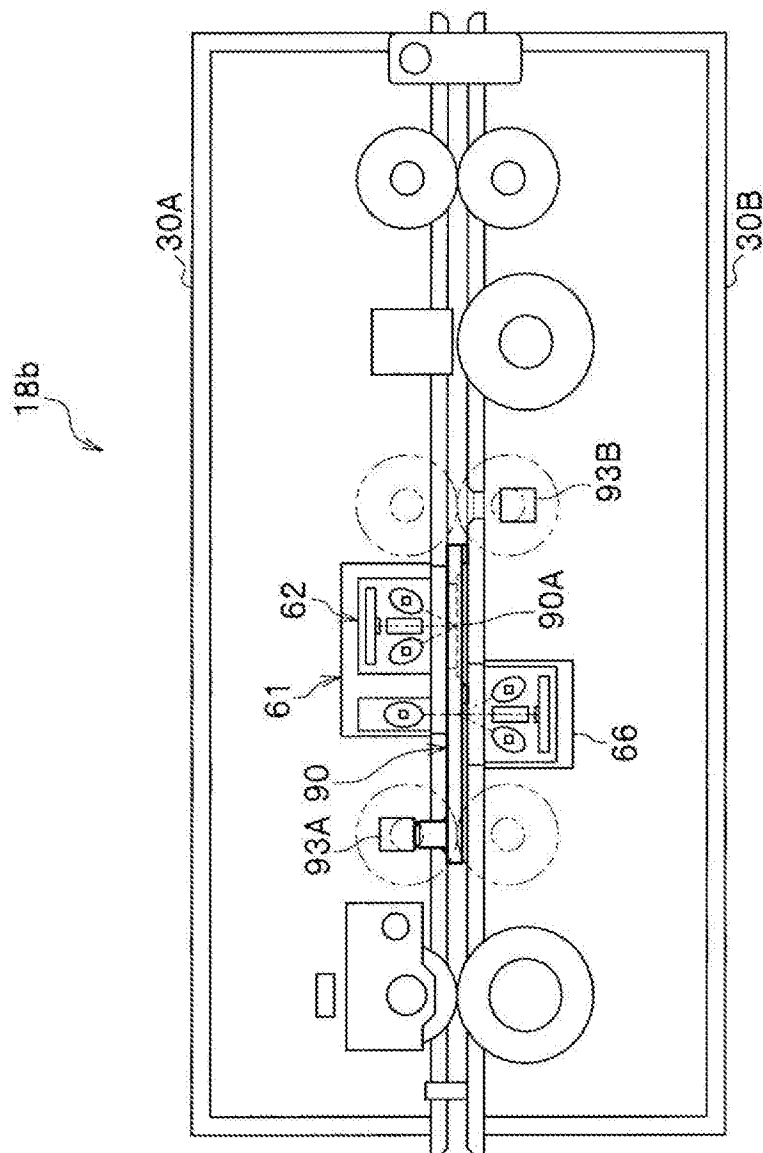


[図20]

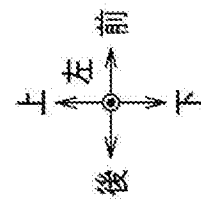


下側反射モジュール校正状態

[図21]



上側反射モジュール校正状態



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/064776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D7/00(2016.01)i, G07D7/121(2016.01)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)

G07D7/00, G07D7/121

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

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2000-132726 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 12 May 2000 (12.05.2000), paragraphs [0001] to [0016]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 4-5, 9, 11-12 2-3, 6-8, 10
Y A	JP 2006-64673 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraphs [0001] to [0031]; fig. 1, 6 to 7 (Family: none)	1, 4-5, 9, 11-12 2-3, 6-8, 10
Y A	JP 9-71339 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 18 March 1997 (18.03.1997), paragraphs [0001] to [0095]; fig. 1 to 2, 7 to 9 (Family: none)	5, 9, 11-12 1-4, 6-8, 10

☒ 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
08 June 2016 (08.06.16)

Date of mailing of the international search report
21 June 2016 (21.06.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/064776

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2003-124650 A (Nidec Copal Corp.), 25 April 2003 (25.04.2003), paragraphs [0001] to [0030]; fig. 1 to 9 (Family: none)	12 1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G07D7/00(2016.01)i, G07D7/121(2016.01)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. G07D7/00, G07D7/121

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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 A	JP 2000-132726 A（富士電機株式会社）2000.05.12, 【0001】-【0016】, 第1-2図（ファミリーなし）	1, 4-5, 9, 11-12 2-3, 6-8, 10
Y A	JP 2006-64673 A（沖電気工業株式会社）2006.03.09, 【0001】 - 【0031】, 第1, 6-7図（ファミリーなし）	1, 4-5, 9, 11-12 2-3, 6-8, 10
Y	JP 9-71339 A（沖電気工業株式会社）1997.03.18, 【0001】 - 【0095】, 第1-2図（ファミリーなし）	5, 9, 11-12

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

08.06.2016

国際調査報告の発送日

21.06.2016

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）

山口 賢一

3R

3511

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
A	第 1-2, 7-9 図 (ファミリーなし)	1-4, 6-8, 10
Y	JP 2003-124650 A (日本電産コパル株式会社) 2003. 04. 25, 【0001】	12
A	- 【0030】, 第 1-9 図 (ファミリーなし)	1-11