

(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
2020年1月2日(02.01.2020)



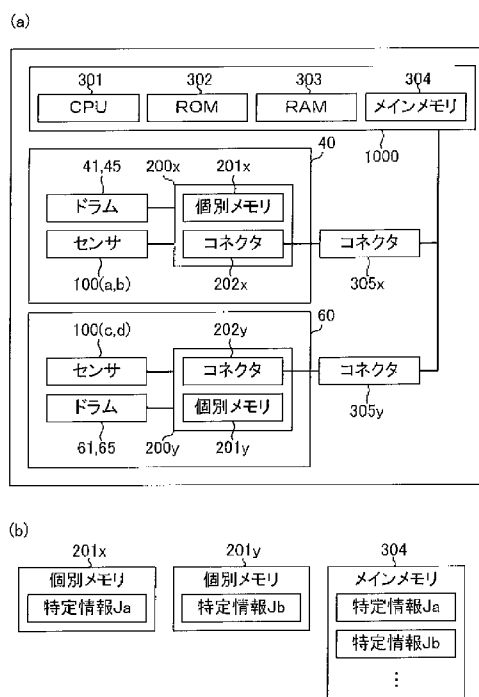
(10) 国際公開番号

WO 2020/003617 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 11/13 (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/008800
- (22) 国際出願日: 2019年3月6日(06.03.2019)
- (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 2018-123018 2018年6月28日(28.06.2018) JP
- (71) 出願人: 日本金銭機械株式会社(JAPAN CASH MACHINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5470035 大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 安高 広和 (YASUTAKA Hirokazu); 〒5470035 大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号 日本金銭機械株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 鈴木 均 (SUZUKI Hitoshi); 〒1650026 東京都中野区新井2-6-5 D S K 情報センタービル2階 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: PAPER SHEET STORAGE DEVICE AND PAPER SHEET PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙葉収納装置、及び紙葉処理装置



41, 45, 61, 65 Drum
100(a, b), 100(c, d) Sensor
201x, 201y Individual memory
202x, 202y, 305x, 305y Connector
304 Main memory
Ja, Jb Specific Information

(57) Abstract: The present invention makes it possible to determine whether a circulation-type paper sheet storage device needs maintenance and to perform maintenance on the circulation-type paper sheet storage device in the same place. A paper sheet storage device that is to be installed in a paper sheet processing device that has a storage function for receiving paper sheets that are conveyed thereto and storing the paper sheets in the paper sheet storage device and/or a dispensation function for dispensing paper sheets that are stored in the paper sheet storage device. The paper sheet storage device is

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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

characterized by comprising a storage unit that stores specific information that is updated in accordance with storage or dispensation of paper sheets.

(57) 要約: 還流式紙葉収納装置のメンテナンスの要否を判断する作業、および、当該還流式紙葉収納装置のメンテナンスの双方を同じ場所で行うことができるようにする。紙葉収納装置は、搬送されてくる紙葉を受け入れて紙葉収納装置に収納する収納機能、又は／及び、該紙葉収納装置に収納されている紙葉を送り出す送出機能、を備えた紙葉処理装置に装備される紙葉収納装置であって、紙葉の収納、又は送出に応じて更新される特定情報を記憶する記憶部を備えていることを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：紙幣収納装置、及び紙幣処理装置

技術分野

[0001] 本発明は紙幣収納装置、及び紙幣処理装置に関する。

背景技術

[0002] 投入された紙幣を受け入れることによって種々の物品やサービスを提供する機能を備えた自動販売機、遊技場の遊技媒体貸出機、券売機、入出金装置、両替機等の紙幣取扱装置に装備される紙幣処理装置としては、複数金種の紙幣の取込み、収納、及び払出しが可能な還流式のタイプが知られている。

還流式の紙幣処理装置には、予め払出し用として準備した紙幣や稼働中に投入された紙幣を金種別に、或いは金種が混在した状態で保管するための紙幣収納部が装備されている。

紙幣収納部には、紙幣を収納する一方で、紙幣を釣銭とするために外部へ排出する機能を備えた還流式紙幣収納部と、終業時等において紙幣処理装置内の全ての紙幣を回収する回収用紙幣収納部（回収庫）と、がある。これらの各種収納部は、紙幣処理装置に対して着脱自在に装着されることが多い。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-27274号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 紙幣処理装置の設置場所は管理人以外の者が往来できる。したがって、還流式紙幣収納部のメンテナンス（例えば、紙幣の補充）を紙幣処理装置の設置場所ですることは防犯上の問題があった。以上の事情から、上述の従来技術では、管理人が入室可能な管理室に還流式紙幣収納部を持運び、管理室において還流式紙幣収納部のメンテナンスをする場合があった。

[0005] 紙幣収納部内の収納状態に関する情報、即ち収納されている紙幣の金種、

枚数、収納状態等々や、払い出された紙幣に掛かる情報（以下「特定情報」という）は、還流式紙幣収納部のメンテナンスの要否を把握するのに必要な場合がある。しかし、以上の特定情報は、還流式紙幣収納部を着脱自在に支持する紙幣処理装置側に配置した記憶装置に記憶される。したがって、上述の従来技術では、例えば紙幣処理装置側の記憶装置に記憶された特定情報を確認した後に、管理室において還流式紙幣収納部のメンテナンスをする必要がある。

[0006] 以上の従来技術では、還流式紙幣収納部を管理室でメンテナンスする場合、特定情報の確認作業をする場所と還流式紙幣収納部のメンテナンスをする場所とが別々になる。したがって、還流式紙幣収納部のメンテナンスの要否を特定情報から判断した直後に、当該還流式紙幣収納部のメンテナンスができないという不都合があった。以上の事情を考慮して、本発明は、上述の不都合を抑制することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 以上の課題を解決するため、本発明の紙葉収納装置は、搬送されてくる紙葉を受け入れて紙葉収納装置に収納する収納機能、又は／及び、該紙葉収納装置に収納されている紙葉を送り出す送出機能、を備えた紙葉処理装置に装備される紙葉収納装置であって、紙葉の収納、又は送出に応じて更新される特定情報を記憶する記憶部を備えていることを特徴とする。以上の構成では、例えば紙葉収納装置（紙幣収納部）の記憶部から特定情報を読取可能な読取装置を管理室に設けることで、当該紙葉収納装置のメンテナンスの要否を判断する作業、および、当該紙葉収納装置のメンテナンスの双方を管理室ですることができる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、還流式紙葉収納装置のメンテナンスの要否を判断する作業、および、当該還流式紙葉収納装置のメンテナンスの双方を同じ場所で行うことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]紙幣処理装置および紙幣収納部の外観斜視図である。

[図2]紙幣処理装置における入金動作を説明するための図である。

[図3]紙幣処理装置における払出動作を説明するための図である。

[図4]紙幣処理装置における回収動作を説明するための図である。

[図5]紙幣処理装置の機能ブロック図である。

[図6]特定情報を説明するための図である。

[図7]紙幣処理装置のメンテナンスの方法の具体例を説明するための図である。

[図8]特定情報を更新するための処理のフローチャートである。

[図9]第2実施形態における紙幣処理装置を説明するための図である。

[図10]第2実施形態における特定情報を説明するための図である。

[図11]変形例における順序情報を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明を図面に示した実施の形態により詳細に説明する。

[0011] [紙幣処理装置の構成]

図1(a)は本発明の一実施形態に係る紙幣収納部を備えた紙幣(紙葉)処理装置の外観斜視図であり、同図(b)は紙幣収納部単体の外観斜視図である。図2(a)は紙幣処理装置の縦断面図であり、紙幣収納部への入金時の紙幣の流れを矢印で示している。図2(b)は紙幣収納部単体の縦断面図である。図3は紙幣処理装置の縦断面図であり、紙幣収納部からの払出し時の紙幣の流れを矢印で示している。図4は紙幣処理装置の縦断面図であり、回収庫への入金時の紙幣の流れを矢印で示している。

[0012] なお、本実施形態では紙葉の一例としての紙幣を処理する装置について説明するが、本発明の紙幣収納部、及び紙幣処理装置は紙幣以外にも金券、チケット、有価証券等々の紙葉一般の処理装置にも適用することができる。

[0013] 図1に示した還流式紙幣処理装置(以下、紙幣処理装置、という)1は、例えば自動販売機、券売機、遊技場の遊技媒体貸出機、入出金装置、両替機等の紙幣取扱装置に装備、或いは併設されて紙幣の受け入れ、釣銭等として

の紙幣の払出し処理を行う手段である。

[0014] 紙幣処理装置 1 は、外装体を構成する筐体 3 と、筐体内に入金された紙幣を所要のルートで機内搬送したり、機外に排出する入出金処理ユニット（紙幣導入部）M と、入出金処理ユニット M から搬送されてきた紙幣を収納したり入出金処理ユニット M との間で紙幣の授受を行う紙幣収納ユニット N と、種々のルートを経て紙幣を搬送する搬送機構と、各種制御対象を制御する制御ユニット（CPU、MPU、ROM、RAM、メインメモリ等）1000 と、から概略構成されている。

[0015] 入出金処理ユニット M は、下部ユニット ML と、下部ユニット ML に対して右側に設けた軸を中心として開閉自在に支持された上部ユニット MU とを備え、図 1 に示した各ユニットが閉じた状態にある時に各ユニットの対向面間に入金紙幣搬送路（搬送経路）10 が形成される。

[0016] 搬送経路 10 の一端には紙幣 P を一枚ずつ内部に導入したり内部の紙幣を一枚ずつ外部に排出する入出金口 5 が設けられ、入出金口 5 の内部には搬送経路 10 に沿って図示しない紙幣検知用の入口通紙センサ、入口ローラ対、紙幣の金種、真贋を識別するための情報を読取る光識別センサ 18、図示しない中継ローラ対、不正防止機構の入口側の通紙センサ、不正検知用の開閉部材、不正防止用モータ等から成る不正防止機構 20、不正防止機構の出口 24 側の通紙センサ 22 が配置されている。更に、紙幣搬送用の各ローラ対を駆動する搬送モータ 30 と、光識別センサ 18 からの識別情報に基づいて紙幣の金種、真贋を判定したり、各通紙センサ、出口センサからの紙幣検知信号に基づいて搬送モータ 30、その他の制御対象を制御する制御ユニット（CPU、MPU、ROM、RAM）1000 が配置されている。

[0017] 出口 24 から排出された紙幣は紙幣収納ユニット N に移送されて、金種等の違いに応じて各収納部に仕分けて収納される。

なお、紙幣処理装置 1 の上記構成は一例に過ぎず、種々の変形が可能である。例えば、使用するモータ数、搬送ローラ対の配置、識別センサの種類等々、種々変更選定可能である。

各搬送ローラ対は、下部ユニットML側に配置された駆動ローラと上部ユニットMU側に配置された従動ローラとにより構成され、紙幣の両面側をニップして搬送する構成を備える。光識別センサ18は搬送経路10を間に挟んで対向配置された発光素子と受光素子により構成され、発光素子から生じた赤外線を紙幣を透過させた後、受光素子により受光して紙幣の光学的パターン（光学的特徴）を認識することができるホトカプラである。なお、識別センサとしては磁気センサを用いることもできる。

[0018] 紙幣収納ユニットNは、入金紙幣の受入れが確定した際に入出金処理ユニットMの出口24から一枚ずつ排出されて収納紙幣搬送経路32a、32b上を搬送されてきた紙幣を金種毎に出入れ自在に收容する第1及び第2紙幣収納部（還流式紙幣収納装置）40、60と、第2紙幣収納部60の下方に設けられた收容空間内に正面側から着脱自在に装着され、終業時等に回収紙幣搬送経路32cを介して各紙幣収納部から全金種を回収したり、釣銭として利用されない高額紙幣や各紙幣収納部に收容し切れない余剰紙幣を回収する回収庫（回収紙幣収納部）80と、を備える。

何れの収納部40、60、80も、紙幣処理装置1に設けた各収納空所に対して正面側から着脱可能に構成されている。

[0019] 搬送機構は、各搬送経路10、32a、32b、32c、その他の搬送経路に沿って紙幣を搬送する駆動力を生成、伝達するためのモータ、ソレノイド、及びプーリ、ベルト、ゲート等を備える。

制御ユニット1000は、入出金処理ユニットM、紙幣収納ユニットN、及び搬送機構等の制御対象を制御する。

なお、入出金口5による紙幣の最大取扱枚数は一例に過ぎず、複数枚一括投入された紙幣を一枚ずつに分離して搬送経路10に取り込む構成としてもよい。

[0020] 本例の第1及び第2紙幣収納部40、60は、夫々最大収納枚数30枚の正逆回転可能な還流ドラムを二個ずつ（41、45、61、65）備えている。各還流ドラム41、45、61、65は、それらの外周面に二本ずつ渦

巻き状（螺旋状）に重ねて巻き付けられる長尺テープ（長尺フィルム）T 1ーT 2間、T 3ーT 4間、T 5ーT 6間、T 7ーT 8間に夫々紙幣を挟んで収納する還流に適したタイプである。本例では、各還流ドラムには一つずつモータが配置されており、各モータにより各還流ドラム（或いは、後述するボビン）を正逆回転させることにより各還流ドラムの外周に各テープT 1～T 8を巻き付けたり送り出す作業が実施される。

[0021] 本例では、各還流ドラム4 1、4 5、6 1、6 5は、夫々正逆回転可能な2つのボビン4 2 a、4 2 b、ボビン4 6 a、4 6 b、ボビン6 2 a、6 2 b、ボビン6 6 a、6 6 bに対して、一对二の対応関係にある。各ボビン（対）は対応する各一つの還流ドラムが巻取り方向に回転する際には送り出し方向へ回転し、各還流ドラムが送り出し方向へ回転する際には各ボビンは巻取り方向へ回転するように構成されている。還流ドラムを巻取り方向へ回転させる際にはモータを正転駆動して還流ドラムを駆動する。また、還流ドラム外周の紙幣を送り出す場合には、還流ドラム用のモータからの逆転駆動力を図示しない切替え機構を用いて対応するボビンに切り替えて伝達させることによりボビンを巻取り方向へ回転させることができる。

[0022] 第1紙幣収納部4 0では、ボビン4 2 aから送り出されたテープT 1はローラ4 3 a、4 3 bを経てドラム4 1の外周に案内される。ボビン4 2 bから送り出されたテープT 2はローラ4 4 a、4 4 bを経てドラム4 1の外周に案内される。各テープT 1、T 2は、ドラム4 1の手前において重なって同方向に走行する接触走行領域を形成し、この接触走行領域内に導かれた紙幣は各テープ間に挟まれつつドラム4 1の外周に案内される。

[0023] ボビン4 6 aから送り出されたテープT 3はローラ4 7 a、4 7 bを経てドラム4 5の外周に案内される。ボビン4 6 bから送り出されたテープT 4はローラ4 8 a、4 8 bを経てドラム4 5の外周に案内される。各テープT 3、T 4は、ドラム4 5の手前において接触走行領域を形成し、この接触走行領域内に導かれた紙幣は各テープ間に挟まれつつドラム4 5の外周に案内される。

- [0024] 第2紙幣収納部60では、ボビン62aから送り出されたテープT5はローラ63a、63bを経てドラム61の外周に案内される。ボビン62bから送り出されたテープT6はローラ64a、64bを経てドラム61の外周に案内される。各テープT5、T6は、ドラム61の手前において接触走行領域を形成し、この接触走行領域内に導かれた紙幣は各テープ間に挟まれつつドラム61の外周に案内される。
- [0025] ボビン66aから送り出されたテープT7はローラ67a、67bを経てドラム65の外周に案内される。ボビン66bから送り出されたテープT8はローラ68a、68bを経てドラム65の外周に案内される。各テープT7、T8は、ドラム65の手前において接触走行領域を形成し、この接触走行領域内に導かれた紙幣は各テープ間に挟まれつつドラム65の外周に案内される。
- [0026] 一例として、還流ドラム41の外周に紙幣を導入する手順について説明する。紙幣導入時にはボビン42a、42bの外周には夫々テープT1、T2が渦巻き状に（多層状に）巻付け保持された状態にあり、モータの正転駆動により還流ドラム41が巻取り方向へ回転することにより各ボビン42a、42bが送り出し方向へ回転する。搬送経路32aから搬送経路32bを経て第1紙幣収納部40の入口40aに導入されてきた紙幣は、図示しないフラップ（振り分け手段）によりローラ43b、44b側に搬送方向を切り替えられることにより、両ローラ43b、44b（テープT1、T2）間に入り込み、両テープT1、T2の接触走行領域内に入り込んで還流ドラム41の外周に導かれる。逆に、還流ドラム41の外周に集積された紙幣を第1紙幣収納部40外へ排出する場合には、モータを逆転させてボビン42a、42bを巻取り方向へ回転させ、且つ還流ドラム41を送り出し方向へ回転させることにより、両テープT1、T2の接触走行領域を経て紙幣を入口40aから搬送経路32a、32bを経て入出金処理ユニットMへ、或いは搬送経路32cを経て回収庫（回収紙幣収納部）80へ向けて搬送する。

なお、他の還流ドラム45、61、65と、対応する各ボビン46a、4

6 b、ボビン 6 2 a、6 2 b、ボビン 6 6 a、6 6 bとの関係は、還流ドラム 4 1 とボビン 4 2 a、4 2 bとの関係と同等であるため重複した手順の説明は省略する。

[0027] 回収庫（回収紙幣収納部）8 0 は、ケーシング 8 1 内において昇降自在に支持されて上面に紙幣を積載する紙幣積載台 8 2 と、紙幣積載台を上方に常時付勢するバネ 8 3 と、下側の走行面で紙幣積載台 8 2（既積載紙幣）の上面と接触しつつ入口 8 6 から搬送されてきた紙幣を紙幣積載台上に移送する移送ベルト 8 5 と、移送ベルト下面により紙幣積載台上に移送されてきた紙幣を紙幣積載台上に押し込む図示しない昇降アームなどを有する。

[0028] 各搬送経路 3 2 a、3 2 b、3 2 c の適所、及び各紙幣収納部 4 0、6 0 には紙幣の通過を検知するセンサが配置されており、図中黒塗りの三角形の発光センサと、黒塗りの四角形の受光センサとして示されている。

各紙幣収納部 4 0、6 0 内に配置されたテープフルエンプティースエンサは発光素子と受光素子間を通過するテープに記載されたマークが示す情報、本例ではテープのフル状態、及びエンプティース状態を読取る手段である。

[0029] [紙幣処理装置の各種動作]

次に、図 1 に示した紙幣処理装置 1 における入金動作、出金動作、及び回収動作の概要について図 2 乃至図 4 により説明する。

[0030] 即ち、図 2、図 3、及び図 4 は紙幣処理装置の入金動作、同出金動作、及び回収動作を示す説明図である。

まず、図 2 の入金動作では、入出金口 5 から一枚の紙幣が投入されると紙幣を検知したセンサからの信号を受けた制御ユニット 1 0 0 0 が搬送機構を作動させて搬送経路 1 0 を用いて紙幣を取込む。取り込まれた紙幣は光識別センサ 1 8 に移動されて識別を受ける。光識別センサ 1 8 により受入れ可能と判定された紙幣は不正防止機構 2 0 を経て出口 2 4 から紙幣収納ユニット N へ搬送される。

[0031] また、入金動作において、光識別センサ 1 8 により紙幣が受入れ不可能と判定された場合、リジェクト動作が実行される。リジェクト動作では、紙幣

処理装置 1（第 1 紙幣収納部 40 および第 2 紙幣収納部 60 を含む）における各ドラムが駆動され、受入れ不可能と判定された紙幣が入出金口 5 まで搬送され、紙幣処理装置 1 の外部へ当該紙幣が排出される。

[0032] 紙幣収納ユニット N 内では、釣銭として利用する紙幣は収納紙幣搬送経路 32 a、32 b を経由して金種別に何れかの紙幣収納部 40、60 に収納し、釣銭として利用しない紙幣は搬送経路 32 b、32 c を経て回収庫 80 に収納する。

[0033] 図 3 の出金動作では、釣銭として紙幣を払い出す際に紙幣収納部 40、60 に収納された紙幣を取り出して返却可能な紙幣であれば釣銭として入出金口 5 から払出す。図 4 の回収動作では、終業時等に紙幣収納部（還流式紙幣収納装置）40、60 に収納されていた紙幣を搬送経路 32 b、32 c を経て回収庫 80 に収納する。

[0034] [メモリを備えた紙幣収納部]

上述の図 2（b）に示す通り、第 1 紙幣収納部 40 および第 2 紙幣収納部 60（以下「紙幣収納部」と総称する場合がある）には、上述のテープフルエンプティーマセンサ 100（a、b、c、d）に加え、搬送経路の特定の位置を通過する紙幣を検知する各種のセンサ 101（a、b、c、d、e、f）が設けられる。

[0035] 紙幣収納部の各々には、図 2（b）に示す通り、メモリ基板 200 が設けられる。メモリ基板 200 は、メモリ基板 200 x およびメモリ基板 200 y を含む。メモリ基板 200 x が第 1 紙幣収納部 40 に設けられ、メモリ基板 200 y が第 2 紙幣収納部 60 に設けられる。また、メモリ基板 200 には、個別メモリ 201 およびコネクタ 202 が実装される。入出金処理ユニット M からの紙幣を紙幣収納部に搬送可能な状態（紙幣収納部が装着された状態）で、当該紙幣収納部のコネクタ 202 は、後述のコネクタ 305（図 5 参照）に挿入され、入出金処理ユニット M の制御ユニット 1000 と電氣的に接続される。

[0036] 個別メモリ 201 は、各種の情報（後述の特定情報 J）を不揮発的に記憶

する。紙幣収納部の個別メモリ201の各種の情報は、例えば、当該紙幣収納部のメンテナンスの要否を判断する場合に、管理者により参照される。個別メモリ201としては、例えばフラッシュメモリが好適に採用される。制御ユニット1000は、各種の契機で、個別メモリ201が記憶する情報を更新させる。なお、メモリ基板200に設ける個別メモリ201としてフラッシュメモリを例示したが、他の記憶手段を個別メモリ201として採用してもよい。例えば、EEPROMを個別メモリ201として採用してもよい。

[0037] 図5(a)は、本実施形態の紙幣処理装置1の機能ブロック図である。上述した通り、紙幣処理装置1は、制御ユニット1000および紙幣収納部(40、60)を含んで構成される。また、紙幣処理装置1は、図5(a)に示す通り、コネクタ305(x、y)を含んで構成される。

[0038] 図5(a)に示す通り、紙幣収納部の各々は、メモリ基板200(x、y)、ドラム(41、45、61、65)およびテープフルエンプティセンサー100(a~d)を含んで構成される。メモリ基板200には、上述した通り、個別メモリ201(x、y)およびコネクタ202(x、y)が設けられる。

[0039] 第1紙幣収納部40が紙幣処理装置1に装着された場合、第1紙幣収納部40のコネクタ202xが上述したコネクタ305xに接続する。以上の場合、制御ユニット1000および第1紙幣収納部40(メモリ基板200x)が電氣的に接続される。また、第2紙幣収納部60が紙幣処理装置1に装着された場合、第2紙幣収納部60のコネクタ202yがコネクタ305yに接続する。以上の場合、制御ユニット1000および第2紙幣収納部60が電氣的に接続される。

[0040] 第1紙幣収納部40の個別メモリ201xは、特定情報Jaを記憶する(後述の図6参照)。詳細には後述するが、特定情報Jaは、第1紙幣収納部40における紙幣の収納または送出に応じて更新される。例えば、第1紙幣収納部40をメンテナンスする時期を決定する場合、管理者により特定情報

J aが参照される。また、第2紙幣収納部60の個別メモリ201 yは、特定情報J bを記憶する。特定情報J bは、第2紙幣収納部60における紙幣の収納または送出に応じて更新される。例えば、第2紙幣収納部60をメンテナンスする時期を決定する場合、管理者により特定情報J bが参照される。

[0041] 制御ユニット1000は、CPU301、ROM302、RAM303およびメインメモリ304を含んで構成される。ROM302は、各種の情報を不揮発的に記憶する。例えば、ROM302は、プログラムを含む各種の情報を記憶する。CPU301は、ROM302が記憶するプログラムを実行する。RAM303は、各種の情報を一時的に記憶可能である。例えば、RAM303は、CPU301がプログラムを実行した場合に生成された各種の情報を記憶する。CPU301がプログラムを実行することで、上述の入金動作、出金動作、リジェクト動作および回収動作が実行される。

[0042] 具体的には、制御ユニット1000のCPU301により入金動作、出金動作、リジェクト動作または回収動作が実行される場合、制御ユニット1000から、各ドラム（41、45、61、65）を駆動するための駆動信号が紙幣収納部の各々へ出力される。以上の駆動信号には、駆動すべきドラムの種類および回転方向を特定可能な情報が含まれる。紙幣収納部の各ドラムは、駆動信号が入力される期間において駆動（回転）される。また、制御ユニット1000は、予め定められた契機で駆動信号の出力を停止する。駆動信号の入力が停止した場合、紙幣収納部の各ドラムの駆動が停止される。メインメモリ304は、各種の情報を不揮発的に記憶する。

[0043] 図5（b）は、紙幣収納部の個別メモリ201（x、y）および制御ユニット1000のメインメモリ304が記憶する情報を説明するための図である。メインメモリ304は、紙幣収納部の個別メモリ201が記憶する各種の情報を記憶する。具体的には、メインメモリ304は、第1紙幣収納部40の個別メモリ201 xが記憶する特定情報J aおよび第2紙幣収納部60の個別メモリ201 yが記憶する特定情報J bの双方を記憶する。

- [0044] メインメモリ304としては、例えばフラッシュメモリが好適に採用される。なお、メインメモリ304として、フラッシュメモリを例示したが、他の記憶手段をメインメモリ304として採用してもよい。例えば、EEPROMをメインメモリ304として採用してもよい。
- [0045] 図6(a)は、第1紙幣収納部40の個別メモリ201xに記憶される特定情報Jaを説明するための図である。図6(a)には、特定情報Jaに含まれる各情報の名称および具体的な内容が示される。
- [0046] 図6(a)に示す通り、特定情報Jaは、機種情報、ユニットID、ソフトウェアバージョン、設定金種、上限枚数、保有枚数、モータ速度、駆動回数、リジェクト回数、基準光量、計測光量およびエラー情報を含む。また、以上の各情報のうち、設定金種、上限枚数、保有枚数、モータ速度および駆動回数は、第1紙幣収納部40のドラム(41、45)毎に設けられる。
- [0047] 特定情報Jaの機種情報は、第1紙幣収納部40が接続される紙幣処理装置1の機種名を示す。また、ユニットIDは、紙幣収納部で固有の数値である。ソフトウェアバージョンは、紙幣処理装置1の制御ユニット1000のプログラムのバージョンを示す。特定情報Jaの設定金種は、ドラム41に収納される金種およびドラム45に収納される金種を特定可能な情報である。本実施形態では、ドラム41に金種Aが収納され、ドラム45に金種Bが収納される場合を想定する。
- [0048] 特定情報Jaの上限枚数は、ドラム41に収納可能な紙幣の最大枚数およびドラム45に収納可能な紙幣の最大枚数を示す。本実施形態では、ドラム41に最大で30枚の紙幣を収納可能であり、ドラム45に最大で30枚の紙幣を収納可能である。保有枚数は、ドラム41に収納されている紙幣の枚数(現在値)およびドラム45に収納されている紙幣の枚数を示す。管理者は、上限枚数および収納枚数から、ドラムに補充可能な紙幣の枚数を把握できる。
- [0049] モータ速度は、ドラム41を駆動するモータの回転速度およびドラム45を駆動するモータの回転速度を示す。具体的には、モータ速度は、ドラムを

駆動するモータが一回転するのに要する時間長を示す。例えば、特定情報 J a のモータ速度が基準となるモータ速度より遅くなった場合、モータのメンテナンス（取り換え作業）を要する旨が把握できる。駆動回数は、ドラム 4 1 の駆動回数およびドラム 4 5 の回転数を示す。例えば、特定情報 J a の駆動回数が基準となる回転数に達した場合、モータのメンテナンスを要する旨が把握できる。リジェクト回数は、上述のリジェクト動作が実行された回数を示す。

[0050] 仮に、入金動作により紙幣が紙幣収納部に収納された場合を想定する。以上の場合、当該紙幣収納部のドラムに新たに紙幣が収納されるため、上述の保有枚数が加算される。また、以上の場合、当該紙幣収納部のドラムが駆動されるため、駆動回数が加算される。すなわち、入金動作により紙幣が紙幣収納部に収納された場合、特定情報 J のうち保有枚数および駆動回数の双方が加算される。また、リジェクト動作が実行された場合を想定する。以上の場合、上述のリジェクト回数が加算される。また、リジェクト動作が実行された場合であって、紙幣収納部のドラムが駆動された場合、当該ドラムに対応する駆動回数が加算される。

[0051] 基準光量は、テープフルエンプティースенса 1 0 0 a の基準光量およびテープフルエンプティースенса 1 0 0 b の基準光量を含む。上述した通り、テープフルエンプティースенса 1 0 0 は、テープを介して対向する発光素子および受光素子で構成される。例えば、テープの巻取り位置が特定の位置の場合、テープフルエンプティースенса 1 0 0 の発光素子からの光が受光素子で検知される。一方、当該テープの巻取り位置が他の位置の場合、テープフルエンプティースенса 1 0 0 の発光素子からの光が受光素子で検知されない。以下において、説明のため、発光素子からの光が受光素子で検知される状態を「ON 状態」という。また、発光素子からの光が受光素子で検知されない状態を「OFF 状態」という。

[0052] テープフルエンプティースенса 1 0 0 の基準光量は、紙幣処理装置 1（紙幣収納部）が製造された時点において、センサ 1 0 0 が ON 状態の場合に受

光素子で検知される光量を示す。具体的には、テープフルエンプティーマセンサ 100 では、受光素子で検知された光量に応じた大きさの電流が生成される。紙幣処理装置 1 が製造された時点における当該電流の大きさが基準光量として記憶される。

[0053] 計測光量は、テープフルエンプティーマセンサ 100 a の計測光量およびテープフルエンプティーマセンサ 100 b の計測光量を含む。テープフルエンプティーマセンサ 100 の計測光量は、当該テープフルエンプティーマセンサ 100 が ON 状態の場合に受光素子で検知される光量の現在値を示す。すなわち、上述の基準光量は、計測光量の初期値とも換言される。例えば、制御ユニット 1000 は特定の契機において、テープフルエンプティーマセンサ 100 の受光素子で生成された電流の大きさを計測光量として記憶する。

[0054] なお、計測光量が記憶される特定の契機は、適宜に設定できる。ただし、テープフルエンプティーマセンサ 100 が OFF 状態の場合は受光素子で受光されない。したがって、計測光量が記憶される特定の契機は、テープフルエンプティーマセンサ 100 が ON 状態である必要がある。例えば、計測光量は、テープを巻き取るモータ（41、45）が停止し、且つ、テープフルエンプティーマセンサ 100 が ON 状態であることが検知された場合に計測される構成が好適である。

[0055] テープフルエンプティーマセンサ 100 の受光素子で検知される光量は経時的に減少する。例えば、発光素子が経時劣化した場合、発光素子からの光量が減少し、受光素子で検知される光量が減少する。また、発光素子または受光素子に汚れが蓄積した場合、受光素子で検知される光量が減少する。以上の場合、テープフルエンプティーマセンサ 100 のメンテナンスが必要になる。

[0056] 本実施形態では、基準光量および計測光量が特定情報 J として記憶される。したがって、基準光量および計測光量を比較することで、受光素子で検知された光量の減少量が把握できる。以上の構成によれば、例えば、光量の減少量が所定の閾値に達した場合、テープフルエンプティーマセンサ 100 のメ

メンテナンスが必要であると判断できる。

[0057] 特定情報 J a のエラー情報は、第 1 紙幣収納部 4 0 においてエラーが検知された回数を示す。上述した通り、第 1 紙幣収納部 4 0 には、搬送経路を通過する紙幣を検知するセンサ 1 0 1 (a ~ c) が設けられる。以上のセンサ 1 0 1 が予め定められた時間長に亘り O F F 状態から変化しない場合、搬送経路で紙幣が詰まっている可能性が高い。例えば、制御ユニット 1 0 0 0 は、第 1 紙幣収納部 4 0 のセンサ 1 0 1 が予め定められた時間長に亘り O F F 状態の場合、当該第 1 紙幣収納部 4 0 の内部で紙幣詰りのエラーが生じたと判断する。エラーが生じたと判断された場合、エラー情報が加算される。

[0058] なお、紙幣収納部において、紙幣詰り以外エラーを含む複数のエラーを検知可能な構成としてもよい。また、各エラーの各々に対応する複数のエラー情報が記憶される構成としてもよい。以上の構成では、発生したエラーの種類に対応するエラー情報が加算される。したがって、エラーの種類毎に発生回数を把握可能になる。

[0059] 図 6 (b) は、第 2 紙幣収納部 6 0 の個別メモリ 2 0 1 y に記憶される特定情報 J b を説明するための図である。図 6 (b) には、特定情報 J b に含まれる各情報の名称および具体的な内容が示される。上述した通り、第 1 紙幣収納部 4 0 の個別メモリ 2 0 1 x に記憶される特定情報 J a の設定金種は、第 1 紙幣収納部 4 0 のドラム 4 1 およびドラム 4 5 に収納される金種を示す。一方、第 2 紙幣収納部 6 0 の個別メモリ 2 0 1 y に記憶される特定情報 J b の設定金種は、第 2 紙幣収納部 6 0 のドラム 6 1 およびドラム 6 5 に収納される金種を示す。

[0060] 第 2 紙幣収納部 6 0 の個別メモリ 2 0 1 y に記憶される特定情報 J b の上限枚数は、ドラム 6 1 およびドラム 6 5 に収納可能な紙幣の最大枚数を示す。また、特定情報 J b の保有枚数は、ドラム 6 1 およびドラム 6 5 に収納されている紙幣の枚数を示し、特定情報 J b のモータ速度は、ドラム 6 1 を駆動するモータおよびドラム 6 5 を駆動するモータの回転速度を示す。同様に、特定情報 J b の駆動回数は、ドラム 6 1 およびドラム 6 5 の回転数を示す。

。

[0061] 第2紙幣収納部60の個別メモリ201yに記憶される特定情報Jbの基準光量は、紙幣処理装置1の出荷時におけるテープフルエンプティセンサー100cおよびテープフルエンプティセンサー100dの受光素子で検知される光量を示す。また、特定情報Jbの計測光量は、テープフルエンプティセンサー100cおよびテープフルエンプティセンサー100dの受光素子で検知された光量の現在値を示す。特定情報Jbの計測光量は、上述の特定情報Jaの計測光量と共通の契機で計測される。特定情報Jbのエラー情報は、第2紙幣収納部60でエラーが発生した回数を示す。

[0062] ところで、紙幣収納部の各ドラム（41、45、61、65）のうち、当該ドラムの金種によっては、他のドラムより駆動回数が少なくなり易い場合がある。また、当該ドラムの金種によっては、他のドラムより駆動回数が多くなり易い場合がある。すなわち、メンテナンスが必要となる駆動回数に達する時期は、各ドラムに応じて相違する傾向にある。例えば、図6の例では、第1紙幣収納部40のドラム45は、第2紙幣収納部60のドラム65と比較して、メンテナンスが必要となる駆動回数に達する時期が早い傾向にある。

[0063] 以上の事情を考慮して、本実施形態では、紙幣収納部60の各ドラムのメンテナンスの要否を判断するための情報（モータ速度、駆動回数）をドラム毎に別々に記憶した。以上の構成によれば、メンテナンスの要否がドラム毎に判断でき、メンテナンスを要するドラムのみに対してメンテナンスをすることができる。以上の構成によれば、例えば、メンテナンスの要否がドラム毎に把握できない構成と比較して、メンテナンスが不要なドラムに対するメンテナンスが省略でき、メンテナンスに要する作業時間が短縮できるという利点がある。また、メンテナンスに要するコストが削減されるという利点がある。

[0064] 図7は、紙幣処理装置1（紙幣収納部40、60）のメンテナンス方法の具体例を説明するための図である。図7に示す通り、当該具体例では、カジ

ノのフロアFに紙幣処理装置1が複数台設置される。以上の紙幣処理装置1は、例えばカジノマシンの遊技者が両替のために使用する。

[0065] 図7に示す通り、管理室Kには、情報読取装置700、管理用コンピュータ701および管理用モニタ702が設置される。管理室Kには、紙幣処理装置1の管理者Mが入室可能であり、遊技者は原則入室できない。管理者Mは、紙幣処理装置1の紙幣収納部（ドラム、センサ）のメンテナンスをする。また、管理者Mは、紙幣収納部への紙幣の補充作業をする。上述した通り、紙幣処理装置1の紙幣収納部（40、60）は着脱可能に設けられる。管理者Mは、紙幣収納部のメンテナンスまたは紙幣の補充をする場合、当該紙幣収納部を紙幣処理装置1から取り外し、フロアFから管理室Kへ移動させる（図7の（A）の矢印）。

[0066] 本実施形態の情報読取装置700は、紙幣処理装置1から取り外された紙幣収納部が接続可能である。具体的には、情報読取装置700は、紙幣収納部のコネクタ202（x、y）を挿入可能なコネクタを具備する。情報読取装置700のコネクタに紙幣収納部のコネクタ202が挿入された場合、当該紙幣収納部のメモリ基板200（個別メモリ201）と情報読取装置700とが電氣的に接続される。以上の場合、紙幣収納部の個別メモリ201の特定情報J（a、b）が情報読取装置700により読取られる。

[0067] 情報読取装置700から読取られた特定情報Jは、管理用コンピュータ701に入力される。管理用コンピュータ701は、特定情報Jが入力された場合、当該特定情報Jを表示する画像を管理用モニタ702に表示させる。管理者Mは、管理用モニタ702に表示された特定情報Jを確認し、メンテナンスの要否を判断する。

[0068] 例えば、紙幣収納部のドラムの駆動回数（上述の図6参照）が所定の閾値を超えている場合、当該ドラムを新品のドラムに取り換える。なお、以上の場合、ドラムの駆動回数を初期化できる構成としてもよい。例えば、管理用コンピュータ701に接続された操作部（キーボード等）を操作することで、情報読取装置700に接続された紙幣収納部の特定情報Jの各情報を変更

可能な構成が考えられる。以上の構成では、新品のドラムに替えた場合、駆動回数を数値「0」に変更できる。

[0069] 紙幣収納部に紙幣を補充する場合、管理用コンピュータ701の操作部を適宜に操作して、当該紙幣収納部の特定情報Jの保有枚数を変更する。例えば、紙幣収納部に紙幣を補充する前において、個別メモリ201が記憶する特定情報Jの保有枚数がN枚（Nは正の整数）の場合を想定する。以上の場合であって、当該紙幣収納部にM枚（Mは正の整数）の紙幣を補充する場合、特定情報Jの保有枚数をN+M枚に変更する。図7に示す通り、紙幣収納部に紙幣を補充した後に、当該紙幣収納部をフロアFに移動させる（図7の（B）の矢印）。

[0070] ところで、紙幣収納部が紙幣処理装置1から取り外せない構成（以下「対比例」）を想定する。以上の対比例では、管理者Mは、紙幣処理装置1が設置されたフロアFにおいて、紙幣の補充作業をする必要がある。しかし、フロアFは管理者M以外の者（例えば遊技者）が往来する。したがって、フロアFで紙幣の補充作業をしなければならない対比例では防犯上の問題がある。

[0071] 以上の事情を考慮して、本実施形態では、紙幣処理装置1から紙幣収納部を取り外し可能にした。以上の構成によれば、管理室Kで紙幣の補充作業ができるため、上述のセキュリティ上の問題が抑制される。また、以上の構成では、紙幣収納部のメンテナンスの要否を判断する作業、および、当該紙幣収納部のメンテナンスの双方を管理室ですることができる。したがって、紙幣収納部のメンテナンスの要否を判断した直後に、当該紙幣収納部のメンテナンスを開始できるという利点がある。

[0072] 図8（a）から図8（f）は、制御ユニット1000のCPU301が実行する各種の処理（保有枚数更新処理など）のフローチャートである。以上の各処理により、特定情報Jの各情報（保有枚数など）が更新される。

[0073] 図8（a）は、保有枚数更新処理のフローチャートである。保有枚数更新処理は、特定情報Jの保有枚数を更新するための処理である（図6参照）。

CPU301は、保有枚数更新処理を開始すると、各ドラムに紙幣が新たに収納されたか否かを判定する(S101)。各ドラムに紙幣が新たに収納されていないと判断した場合(S101:NO)、CPU301は、後述のステップS103に処理を進める。一方、紙幣が新たに収納されたと判断した場合(S101:YES)、CPU301は、紙幣が新たに収納されたドラムの保有枚数を加算し(S102)、ステップS103に処理を進める。ステップS103では、各ドラムから紙幣が排出されたか否かを判定する。各ドラムから紙幣が排出されていないと判断した場合(S103:NO)、CPU301は、保有枚数更新処理を終了する。一方、紙幣が排出されたと判断した場合(S103:YES)、CPU301は、紙幣を排出したドラムの保有枚数を減算した後に(S104)、保有枚数更新処理を終了する。

[0074] 図8(b)は、モータ速度更新処理のフローチャートである。モータ速度更新処理は、特定情報Jのモータ速度を更新するための処理である。モータ速度更新処理を開始すると、CPU301は、各ドラムを駆動するモータの何れかが1回転したか否かを判定する(S201)。モータが1回転していないと判断した場合(S201:NO)、CPU301はモータ速度更新処理を終了する。一方、モータが1回転したと判断した場合(S201:YES)、当該モータのモータ速度を更新する(S202)。具体的には、当該モータが1回転するまでに今回要した時間長を、最新のモータ速度として記憶する。モータ速度を更新した後に、CPU301は、モータ速度更新処理を終了する。

[0075] 図8(c)は、駆動回数更新処理のフローチャートである。駆動回数更新処理は、特定情報Jの駆動回数を更新するための処理である。駆動回数更新処理を開始すると、CPU301は、各ドラムの何れかが1回転したか否かを判定する(S301)。ドラムが1回転していないと判断した場合(S301:NO)、CPU301は駆動回数更新処理を終了する。一方、ドラムが1回転したと判断した場合(S301:YES)、CPU301は当該ドラムの駆動回数を加算する(S302)。駆動回数を加算した後に、CPU

301は、駆動回数更新処理を終了する。

[0076] 図8(d)は、リジェクト回数更新処理のフローチャートである。リジェクト回数更新処理は、特定情報Jのリジェクト回数を更新するための処理である。リジェクト回数更新処理を開始すると、CPU301は、リジェクト動作が実行されたか否かを判定する(S401)。リジェクト動作が実行されていないと判断した場合(S401:NO)、CPU301はリジェクト回数更新処理を終了する。一方、リジェクト動作が実行されたと判断した場合(S401:YES)、リジェクト回数を加算する(S402)。リジェクト回数を加算した後に、CPU301は、リジェクト回数更新処理を終了する。

[0077] 図8(e)は、計測光量更新処理のフローチャートである。計測光量更新処理は、特定情報Jの計測光量を更新するための処理である。計測光量更新処理において、各ドラムが駆動中であるか否かを判定する(S501)。各ドラムが駆動中であると判断した場合(S501:YES)、CPU301は計測光量更新処理を終了する。一方、各ドラムが駆動中ではないと判断した場合(S501:NO)、CPU301は、テープフルエンプティーマセンサ100がON状態であるか否かを判定する(S502)。テープフルエンプティーマセンサ100がON状態でないと判断した場合(S502:NO)、CPU301は計測光量更新処理を終了する。一方、テープフルエンプティーマセンサ100がON状態であると判断した場合(S502:YES)、CPU301は、テープフルエンプティーマセンサ100の受光素子で検知される光量の現在値を計測光量として記憶し(S503)、計測光量更新処理を終了する。

[0078] 図8(f)は、エラー回数更新処理のフローチャートである。エラー回数更新処理は、特定情報Jのエラー回数を更新するための処理である。エラー回数更新処理を開始すると、CPU301は、エラーが発生したか否かを判定する(S601)。エラーが発生していないと判断した場合(S601:NO)、CPU301はエラー回数更新処理を終了する。一方、エラーが発

生したと判断した場合（S601：YES）、CPU301はエラー回数を加算する（S602）。エラー回数を加算した後に、CPU301は、エラー回数更新処理を終了する。

[0079] <第2実施形態>

本発明の他の実施形態を以下に説明する。なお、以下に例示する各形態において作用や機能が第1実施形態と同等である要素については、第1実施形態の説明で参照した符号を流用して各々の詳細な説明を適宜に省略する。

[0080] 図9は本発明に係る紙幣収納装置を備えた紙幣処理装置の他の構成例を説明するための図である。図9は、紙幣処理装置500を正面視で上下方向に切断した場合の断面図である。

[0081] この紙幣処理装置500は、フレーム502aを有する入出金処理ユニット502（M（MU、ML））と、入出金処理ユニットのフレーム502aに対して着脱可能に取り付けられる紙幣収納ユニット503（N）と、フレーム502aに固定されかつ入出金処理ユニット502と紙幣収納ユニット503との間で紙幣を搬送する主搬送装置504と、を備える。

[0082] 入出金処理ユニット502は、紙葉類としての紙幣を入出金処理ユニット502内に入入れする入出金口520と、入出金処理ユニット502から紙幣を排出する出口521と、入出金口520と出口521との間で紙幣を搬送する鑑別搬送通路（入金紙幣搬送経路）522aと、鑑別搬送通路522aに沿って紙幣を搬送する鑑別搬送装置522と、入出金処理ユニット502内に設けられる図示しない歯車列を介して回収庫551に設けられる歯車列を駆動するスタックモータ524と、挿入され又は払い出される紙幣を検出する入口センサ520aと、入出金処理ユニット502から排出される紙幣を検出する出口センサ521aとを備える。鑑別搬送装置522は、搬送モータ523と、搬送モータ523により回転駆動されて、鑑別搬送通路522aに沿って紙幣を搬送する搬送ベルト522bと、搬送ベルト522bが捲回される複数のプーリ522cと、搬送ベルト522bに接触して紙幣を搬送する複数のアイドルローラ522dとを備える。また、搬送モータ5

23は、図示しない歯車列を介して主搬送ベルト540を駆動して、主搬送装置504内の還流搬送通路506に沿って紙幣を移動する。紙幣の光学的特徴又は磁気的特徴を検出する鑑別センサ510が鑑別搬送通路522aに沿って設けられる。

[0083] 入出金処理ユニット502の出口521は、入出金処理ユニット502内に形成される鑑別搬送通路522a及び主搬送装置504内に形成される還流搬送通路506に接続される。

紙幣収納ユニット503は、第1還流式紙幣収納部531及び第2還流式紙幣収納部532と、その下方に配置される回収庫551を備える。回収庫551は、各紙幣収納部531、532に収納されない金種の紙幣を排出不能に収納する。

[0084] 本発明の実施の形態では、入出金口520から入出金処理ユニット502を通り供給される紙幣を収納しかつ入出金処理ユニット502を通り収納する紙幣を入出金口520に排出する単一又は複数の還流搬送装置505と、排出可能に紙幣を収納する還流庫550とを紙幣収納ユニット503に設け、還流搬送装置505に分離可能に駆動接続される還流モータ570を主搬送装置504に設ける。この場合に、還流モータ570を一方向に回転させて、還流搬送装置505を駆動することにより、入出金処理ユニット502から供給される紙幣を紙幣収納ユニット503内に収納する。また、還流モータ570を他方向に回転させて還流搬送装置505を逆転して、紙幣収納ユニット503内に収納された紙幣を入出金口520に排出する。

[0085] 紙幣収納ユニット503を入出金処理ユニット502に装着すると、還流搬送装置505は還流モータ570に自動的に駆動接続され、主搬送装置504の動作と連動して又は系統のかつ組織的に還流搬送装置505を作動することができる。

[0086] 還流庫550は、入出金処理ユニット502内に着脱自在に装着されかつ紙幣収納ユニット503を形成するケーシング530と、ケーシング530内の上段に形成される第1還流式紙幣収納部531を有する第1の紙幣収納

ユニットと、第1還流式紙幣収納部531の下方に配置される第2還流式紙幣収納部532を有する第2の紙幣収納ユニットとを備える。第1還流式紙幣収納部531は、特定種の紙幣を排出可能に収納し、第2還流式紙幣収納部532は、第1還流式紙幣収納部531の下方に配置されて他種の紙幣を排出可能に収納する。

[0087] 第1還流式紙幣収納部531及び第2還流式紙幣収納部532の各々は、還流搬送通路506から紙幣を取り込む供給ローラ533a、533bと、各紙幣収納部531、532の各々から還流搬送通路506に紙幣を払い出す繰出しローラ534a、534bと、図示しないリフターにより昇降駆動される支持板557a、557bと、各支持板の下方に配置されて各支持板上から移送されてくる紙幣を支持する底板555a、555bと、各支持板の上方に固定配置されて、各支持板が上方に移動するとき支持板上の紙幣と接して収容空間内（底板上）に紙幣を押込む図示しない押込部材とを備える。底板555a、555bは、左端部に設けた軸555c、555dにより他部を上下方向へ回動自在に支持されている。支持板557a、557bは、図中の奥行き方向（幅方向）中央部に紙幣挿通用の開口部を有し、各支持板の上昇時にこの開口を經由して押込部材が相対的に各支持板の上方から下方へ移動することにより、開口部を経て各支持板上の紙幣を各底板上に移送する。

[0088] 各紙幣収納部531、532にそれぞれ設けられる供給ローラ533a、533bは、図9に示すように搬送ベルト540に接触した状態で供給方向、及び繰出し方向へ正逆回転し、搬送ベルトとの間で紙幣を挟持して搬送する。供給ローラ533a、533bと繰出しローラ534a、534bは、それぞれ対応する還流モータ570a、570bにより駆動される。

[0089] 紙幣収納ユニット503は、入出金処理ユニット502から供給される紙幣を第1還流式紙幣収納部531、及び、第2還流式紙幣収納部532にそれぞれ案内すると共に、各紙幣収納部531、532から夫々排出される紙幣を入出金処理ユニット502に向って案内する開放位置（上端部が右側位

置)と、案内を阻止する閉鎖位置(上端部が左側位置)との間で移動可能な上偏向レバー538a、及び下偏向レバー538bとを備える。上偏向レバー538a、及び下偏向レバー538bは、各ソレノイド251、252の駆動力により各軸538c、538dを中心として、還流搬送通路506内に突出した開放位置と還流搬送通路506から退避した閉鎖位置との間を回転する。開放位置にある上偏向レバー538aと下偏向レバー538bは上端部が還流搬送通路506内に突出し、他の還流庫への紙幣の収納、他の還流庫からの紙幣の排出及び回収庫551への紙幣の搬送を阻害する。閉鎖位置にある上偏向レバー538aと下偏向レバー538bは上端部が還流搬送通路506内に突出せず、他の還流庫への紙幣の収納、他の還流庫からの紙幣の排出及び回収庫551への紙幣の搬送を阻害しない。

[0090] 入出金口520に挿入されて入出金処理ユニット502から還流搬送通路506に供給されてきた紙幣はその金種に対応した収納部531、又は532に振り分けられて収納されるが、その際に当該紙幣を収納する収納部に対応する偏向レバー538a、538bは開放位置にある。紙幣先端が対応する収納部に進入したことが検知されると、還流搬送通路506から紙幣を取り込む供給ローラ533a、533bを取込方向へ駆動することにより、当該紙幣を図9に示した待受け状態にある支持板557a、557b上に導く。支持板上に紙幣が移動して停止した状態で支持板を固定状態にある図示しない押込み部材に向けて上昇させることにより紙幣の幅方向中央部が押込み部材により押圧されて支持板中央部に設けた開口を経由して底板555a、555b上に移載される。即ち、上昇方向へバネ付勢されている支持板上の紙幣をバネに抗して押込み部材が押し込むことにより底板への紙幣の移載が完了する。また、各底板上に移載された後の紙幣(束)はその上面を各支持板の下面により押圧されることにより整列状態を維持される。

[0091] 各還流式紙幣収納部531、532からの紙幣の払出動作では、図示しないリフターにより底板555a、555bを軸555c、555dを中心として上昇方向へ回転させて傾斜状態に保持することにより、各底板555a

、５５５ｂ上の紙幣束の上面を繰出しローラ５３４ａ、５３４ｂに当接させて払出の準備を完了する。更に、繰出しローラ５３４ａ、５３４ｂ及び供給ローラ５３３ａ、５３３ｂを繰出し方向へ回転することにより、各還流式紙幣収納部５３１、５３２から紙幣を還流搬送通路５０６に繰出すことができる。

[0092] 次に、各ソレノイド５８１、５８２により各偏向レバー５３８ａ、５３８ｂが開放位置に回動された状態で、金種に対応する還流モータ５７０ａ、５７０ｂを逆転すると、搬送モータ５２３が逆転するので、所定の金種の紙幣は対応する還流式紙幣収納部から排出される。

[0093] 本例に係る回収庫５５１の構成は図１の回収庫８０と同様に構成する。

即ち、回収庫（回収紙幣収納部）５５１は、ケーシング５５２内において昇降自在に支持されて上面に紙幣を積載する紙幣積載台５５３と、紙幣積載台を上方に常時付勢するバネ５５４と、下側の走行面で紙幣積載台５５３（既積載紙幣）の上面と接触しつつ入口５５５から搬送されてきた紙幣を紙幣積載台上に移送する移送ベルト５５６と、移送ベルト下面により紙幣積載台上に移送されてきた紙幣を紙幣積載台上に押し込む図示しない昇降アームなどを有する。

[0094] 第２実施形態の入出金処理ユニット５０２は、第１実施形態の入出金処理ユニットＭと同様に、制御ユニット１０００を具備する。制御ユニット１０００は、例えば、紙幣処理装置５００における各モータを駆動させる処理を実行する。また、第２実施形態のケーシング５３０（第１還流式紙幣収納部５３１、第２還流式紙幣収納部５３２）には、コネクタ（第１実施形態の図５のコネクタ２０２に対応）を具備するメモリ基板が設けられる。

[0095] 入出金処理ユニット５０２は、ケーシング５３０のメモリ基板のコネクタと接続可能なコネクタ（第１実施形態の図５のコネクタ３０５に対応）を具備する。ケーシング５３０が入出金処理ユニット５０２に装着された場合、ケーシング５３０側のコネクタが入出金処理ユニット５０２側のコネクタに挿入される。以上の場合、ケーシング５３０のメモリ基板が制御ユニット１

000と電氣的に接続される。

[0096] ケーシング530のメモリ基板には、個別メモリ（第1実施形態の個別メモリ201に対応）が設けられる。以上の個別メモリは、各種の情報を不揮発的に記憶する。当該個別メモリとしては、例えば、フラッシュメモリが採用され得る。ケーシング530の個別メモリが記憶する各種の情報には、特定情報Jxが含まれる。

[0097] 図10は、ケーシング530の個別メモリが記憶する特定情報Jxを説明するための図である。ケーシング530には、ニアフルセンサおよびエンドセンサが設けられる。ニアフルセンサは、上述の底板555および支持板557の間に収納される紙幣が予め定められた枚数に達した場合にOFF状態になる。具体的には、底板555および支持板557の間に収納される紙幣のうち一番上に位置する紙幣と当該底板555との距離（札束の厚さ）は、収納される紙幣が多いほど長い。ニアフルセンサは、収納される紙幣が約25枚に達した場合、当該紙幣のうち一番上に位置する紙幣を検知する。

[0098] 第2実施形態では、底板555および支持板557の間に最大で約30枚の紙幣を収納できる。すなわち、ニアフルセンサがOFF状態に移行した場合、残り約5枚で紙幣が収納できなくなる。ニアフルセンサがOFF状態に移行した場合、その旨が報知される。例えば、紙幣処理装置500に満タンLEDを設け、ニアフルセンサがOFF状態に移行した場合、当該満タンLEDが点灯する構成が考えられる。以上の構成では、満タンLEDが点灯した場合、ケーシング530の紙幣を回収すべき旨を把握できる。

[0099] ケーシング530のエンドセンサは、支持板557が特定の位置に移動した場合にOFF状態になる。具体的には、上述した通り支持板557は上昇駆動される。第2実施形態では、エンドセンサにより検知される位置まで支持板557が上昇する。支持板557を検知した場合、エンドセンサがOFF状態に移行し、制御ユニット1000へ検知信号が送信される。制御ユニット1000は、当該検知信号を受信した場合、支持板557の上昇駆動を停止するための停止信号をケーシング530に出力する。停止信号が入力さ

れた場合、支持板 5 5 7 の上昇駆動が停止する。

[0100] ケーシング 5 3 0 は、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 および第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 を含む。第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 および第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 の各々に、上述のニアフルセンサおよびエンドセンサが設けられる。以下において、説明のため、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 のニアフルセンサおよびエンドセンサを、第 1 ニアフルセンサおよび第 2 エンドセンサという。また、第 2 還流式紙幣収納部 5 3 1 のニアフルセンサおよびエンドセンサを、第 2 ニアフルセンサおよび第 2 エンドセンサという。

[0101] 図 1 0 に示す通り、第 2 実施形態の特定情報 J x は、上述の第 1 実施形態の特定情報 J (a 、 b) と同様に、機種情報、ユニット I D 、ソフトウェアバージョンを含む。また、特定情報 J x は設定金種を含む。第 2 実施形態の特定情報 J x の設定金種は、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 に収納される金種および第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 に収納される金種を示す。図 1 0 の具体例では、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 に金種 A の紙幣が収納され、第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 に金種 B の紙幣が収納される場合を想定する。

[0102] 特定情報 J x は、上限枚数および保有枚数を含む。上限枚数は、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 に収納可能な紙幣の最大枚数（図 1 0 の例では 3 0 枚）を示す情報、および、第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 に収納可能な紙幣の最大枚数（図 1 0 の例では 3 0 枚）を示す情報を含む。また、保有枚数は、第 1 還流式紙幣収納部 5 3 1 に収納される紙幣の枚数（図 1 0 の例では 1 0 枚）を示す情報、および、第 2 還流式紙幣収納部 5 3 2 に収納される紙幣の枚数（図 1 0 の例では 1 2 枚）を示す情報を含む。

[0103] 特定情報 J x は、基準光量および計測光量を含む。第 2 実施形態のニアフルセンサは、第 1 実施形態のセンサ 1 0 0 と同様に、受光素子および発光素子を含んで構成される。また、エンドセンサは、受光素子および発光素子を含んで構成される。特定情報 J x の基準光量は、紙幣処理装置 5 0 0 の出荷時において、第 1 ニアフルセンサの受光素子で検知される光量を示す情報、および、第 2 ニアフルセンサの受光素子で検知される光量を示す情報を含む。

。また、特定情報 J x の計測光量は、第 1 ニアフルセンサの受光素子で検知される光量の現在値を示す情報、および、第 2 ニアフルセンサの受光素子で検知される光量の現在値を示す情報を含む。特定情報 J x のエラー情報は、ケーシング 530 で発生したエラーの回数を示す。

[0104] 以上の第 2 実施形態によれば、第 1 実施形態と同様な効果が奏せられる。なお、第 2 実施形態において、第 1 還流式紙幣収納部 531 に関する情報（第 1 ニアフルセンサの基準光量等）を記憶する個別メモリ、および、第 2 還流式紙幣収納部 532 に関する情報（第 2 ニアフルセンサの基準光量等）を記憶する個別メモリを別々に設けてもよい。しかし、以上の構成では、2 個以上の個別メモリが必要になる。第 2 実施形態によれば、個別メモリの個数は 1 で足りるため、メモリの個数が削減できるという利点がある。

[0105] <変形例>

以上の各形態は多様に変形される。具体的な変形の態様を以下に例示する。以下の例示から任意に選択された 2 以上の態様は適宜に併合され得る。

[0106] (1) 上述の各形態における特定情報 J は適宜に変更できる。例えば、上述の各センサの基準光量および計測光量が特定情報 J に含まれない構成としてもよい。また、エラーの発生回数を示すエラー情報に加え、各エラーが発生した日時を特定可能な情報が特定情報 J に含まれる構成としてもよい。具体的には、制御ユニットに時刻情報を生成可能な R T C (real time clock) 回路を設ける。個別メモリは、エラーが発生した場合、R T C 回路の時刻情報を特定情報 J として記憶する。以上の構成によれば、エラーが発生した時刻を事後的に特定可能になる。

[0107] (2) 以上の各形態において、制御ユニット 1000 は、特定の契機（例えば電源投入時）に計測光量を基準光量に調整する構成としてもよい。具体的には、計測光量が基準光量になるように、センサの発光素子の光量を調整する。また、以上の構成において、例えば情報読取装置 700 に紙幣収納部を接続した状態で、管理用コンピュータ 701 の操作部を適宜に操作することで、基準光量（調整後の光量）を変更可能な構成としてもよい。管理者は、

センサ毎に最適な基準光量を設定することで、各センサの検知精度を向上させることができる。

[0108] (3) 上述の各形態において、個別メモリが回収庫80に設けられる構成としてもよい。例えば、個別メモリが実装されるメモリ基板が回収庫80に設けられ、回収庫80が紙幣処理装置1に装着された場合、当該メモリ基板と制御ユニット1000とが電氣的に接続される。以上の個別メモリには、回収庫80の特定情報Jが記憶される。また、以上の構成では、当該特定情報Jには回収庫80に収納される紙幣の枚数が含まれる。また、回収庫80に収納される紙幣の枚数が金種毎に個別メモリに記憶される構成としてもよい。

[0109] (4) 上述の第1実施形態では、紙幣収納部(40、60)のコネクタ305から特定情報Jを読取可能な構成とした。以上のコネクタ305は、紙幣収納部の後ろ側(利用者の反対側)に位置し、紙幣処理装置1に装着された状態では、当該紙幣処理装置1の内部に収納される。しかし、紙幣収納部の前側(利用者側)にコネクタを設け、当該コネクタから特定情報Jが読取可能な構成としてもよい。ただし、以上の変形例では、例えば不正な読取装置を用いて、特定情報Jを取得または改竄する不正行為が容易になる。第1実施形態によれば、特定情報Jが読取可能なコネクタが紙幣収納部の裏側のみに設けられる。したがって、上述の不正行為が抑制されるという効果が奏せられる。

[0110] (5) 上述の第1実施形態では、紙幣収納部(40、60)のドラム(41、45、61、65)1個に対して、1種類の金種の紙幣が収納された。しかし、紙幣収納部のドラムの各々が相違する金種の紙幣を収納する構成としてもよい。例えば、金種「A」の紙幣と金種「B」の紙幣とが一度に入金された場合を想定する。以上の場合、紙幣収納部のドラム1個に1種類の金種の紙幣が収納される構成(例えば第1実施形態)では、金種「A」および金種「B」が別々のドラムに収納されるため、紙幣が収納されるドラムを切替えるための制御を要する。一方、当該変形例では、金種「A」および金種「

B」が同じドラムに収納できるため、紙幣が収納されるドラムを切替えるための制御が必須ではない。したがって、当該変形例によれば、複数種類の紙幣が一度に入金された場合の制御を簡単にできるという利点がある。

[0111] 図11は、当該変形例の順序情報jを説明するための図である。順序情報jは、特定情報Jとして、紙幣収納部の個別メモリ201および制御ユニット1000のメインメモリ304に記憶される。順序情報j(a~d)は、紙幣収納部のドラム(41、45、61、65)毎に設けられ、当該ドラムから排出される紙幣の順序(以下「収納順序」という)を示す。図11に示す通り、順序情報jは、順序情報ja、順序情報jb、順序情報jcおよび順序情報jdを含む。順序情報jaは、紙幣収納部40に設けられたドラム41の収納順序を示す。また、順序情報jbは、紙幣収納部40に設けられたドラム45の収納順序を示し、順序情報jcは、紙幣収納部60に設けられたドラム61の収納順序を示し、順序情報jdは、ドラム65の収納順序を示す。

[0112] 図11の具体例では、順序情報jaは、個別メモリ201のアドレス「a00~a29」に記憶される。同様に、順序情報jbは、個別メモリ201のアドレス「b00~b29」に記憶され、順序情報jcは、個別メモリ201のアドレス「c00~c29」に記憶され、順序情報jdは、個別メモリ201のアドレス「d00~d29」に記憶される。順序情報jの各アドレスには、当該順序情報jに対応するドラムに収納された紙幣の金種を示す情報が記憶される。図11の具体例では、金種「A」、金種「B」および金種「C」の紙幣が各ドラムに収納される場合を想定する。なお、図11の文字「Null」は空きデータを意味する。

[0113] 図11の具体例では、ドラムに収納された(巻き取られた)紙幣のうち、先に収納された紙幣ほど、順序情報jの小さなアドレスに金種が記憶される。例えば、図11の具体例では、金種「A」の紙幣が3枚および金種「C」の紙幣が1枚の合計4枚の紙幣がドラム41に記憶される場合を想定する。また、以上の具体例では、金種「A」の紙幣が2枚収納され、その後、金種

「C」の紙幣が1枚収納され、その後、金種「A」の紙幣が1枚収納される。以上の場合、順序情報「a」のアドレス「a00」に金種「A」を示す情報が記憶され、アドレス「a01」に金種「A」を示す情報が記憶され、アドレス「a02」に金種「C」を示す情報が記憶され、アドレス「a03」に金種「A」を示す情報が記憶される。

[0114] 以上の順序情報「a」は、ドラム41からは「金種A→金種C→金種A→金種A」の順序（収納順序）で紙幣を排出可能であることを示す。同様に、図11に示す順序情報「b」は、ドラム45からは「金種A→金種C→金種C→金種A→金種B」の順序で紙幣を排出可能であることを示し、順序情報「c」は、ドラム61からは「金種C→金種B→金種A→金種A→金種A→金種B」の順序で紙幣を排出可能であることを示し、順序情報「d」は、ドラム65からは「金種B→金種B→金種A→金種C→金種A→金種A」の順序で紙幣を排出可能であることを示す。

[0115] 上述した通り順序情報「j」は、紙幣収納部の個別メモリ201に記憶される。以上の構成において、情報読取装置700で順序情報「j」を読取り、管理用モニタ702で表示可能な構成としてもよい。以上の構成によれば、紙幣収納部に収納されている紙幣の収納順序を管理用モニタ702により確認することができる。

[0116] 個別メモリ201の順序情報「j」とメインメモリ304の順序情報「j」とを特定の契機で対比可能な構成としてもよい。以上の構成の具体例としては、例えば、紙幣収納部が紙幣処理装置1に装着された場合、個別メモリ201の順序情報「j」とメインメモリ304の順序情報「j」とが比較される構成が考えられる。また、以上の構成において、比較結果が一致しない場合、その旨が報知される構成としてもよい。さらに、比較結果が一致しない場合、紙幣処理装置1が動作不能になる構成としてもよい。比較結果が一致しない場合、メインメモリ304の順序情報「j」を個別メモリ201が記憶する順序情報「j」で上書きする構成としてもよい。

[0117] (6) 以上の第1実施形態および第2実施形態において、紙幣収納部の個別

メモリ 201 の特定情報 J および制御ユニット 1000 のメインメモリ 304 の特定情報 J を比較し、双方の特定情報 J が相違する場合、特定の処理が実行される構成としてもよい。例えば、紙幣収納部の個別メモリ 201 の特定情報 J および制御ユニット 1000 のメインメモリ 304 の特定情報 J を比較した結果が相違する場合、その旨を報知するための処理が実行される構成としてもよい。また、以上の対比結果が個別メモリ 201 に記憶され、特定情報 J が情報読取装置 700 で読取られた場合、当該対比結果が管理モニタ 702 に表示される構成としてもよい。以上の場合、本来装着される紙幣収納部とは相違する紙幣収納部が紙幣処理装置 1 に装着された旨を管理者が把握可能になる。

[0118] (7) 以上の各形態では、特定情報 J を管理用モニタ 702 に表示することで紙幣収納部の各構成（ドラム等）をメンテナンスすべき時期を把握可能にした。しかし、紙幣処理装置 1 が個別メモリの特定情報 J に応じた報知を実行することで、紙幣収納部の各構成のメンテナンスをすべき時期が把握可能な構成としてもよい。例えば、紙幣処理装置 1 に報知手段（報知 LED など）を設ける。以上の構成において、紙幣処理装置 1 の制御ユニットは、各個別メモリの駆動回数を監視する。個別メモリの駆動回数が予め定められた閾値（メンテナンスを要する駆動回数）に達した場合、その旨を報知手段により報知する。また、以上の構成においてモータ速度を監視し、モータ速度が予め定められた閾値以下である場合、その旨を報知手段により報知してもよい。さらに、計測光量を監視し、計測光量が予め定められた閾値以下である場合、その旨を報知手段により報知してもよい。

[0119] 本発明の紙葉収納装置は、例えば以下の制御装置である。

本発明の紙葉収納装置は、搬送されてくる紙葉を受け入れて紙葉収納装置（40、60）に収納する収納機能、又は/及び、該紙葉収納装置に収納されている紙葉を送り出す送出機能、を備えた紙葉処理装置（1）に装備される紙葉収納装置であって、紙葉の収納、又は送出に応じて更新される特定情報（J）を記憶する記憶部（201）を備えていることを特徴とする。以上の

構成では、例えば紙葉収納装置（紙幣収納部）の記憶部から特定情報を読取可能な読取装置を管理室に設けることで、当該紙葉収納装置のメンテナンスの要否を判断する作業、および、当該紙葉収納装置のメンテナンスの双方を管理室ですることができる。

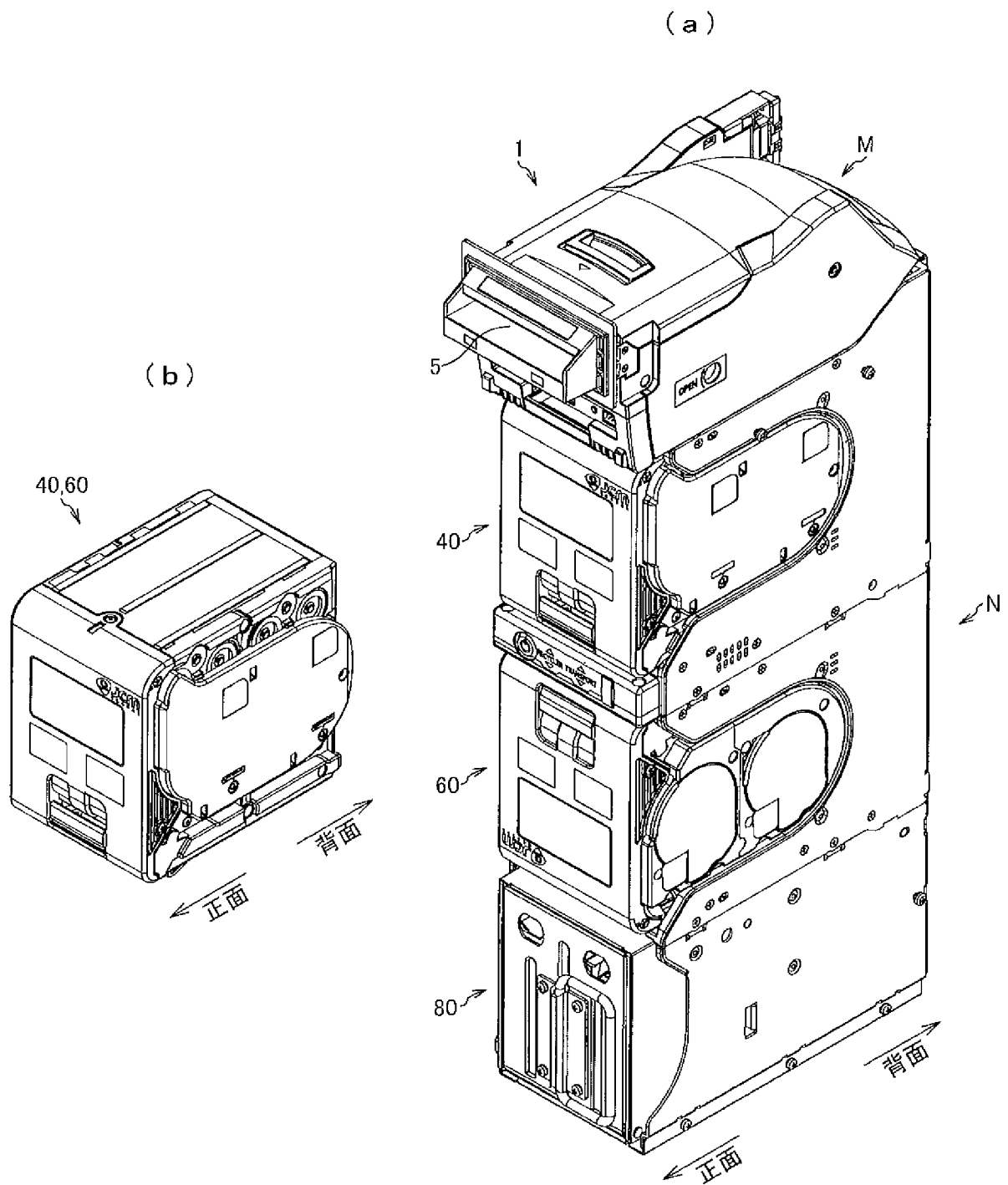
符号の説明

[0120] 1…紙幣処理装置、40…第1紙幣収納部、60…第2紙幣収納部、100…テープフルエンプティーマセンサ、200…メモリ基板、201…個別メモリ、202…コネクタ。

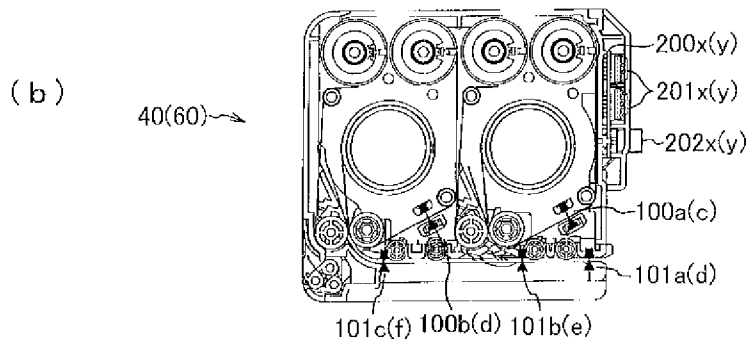
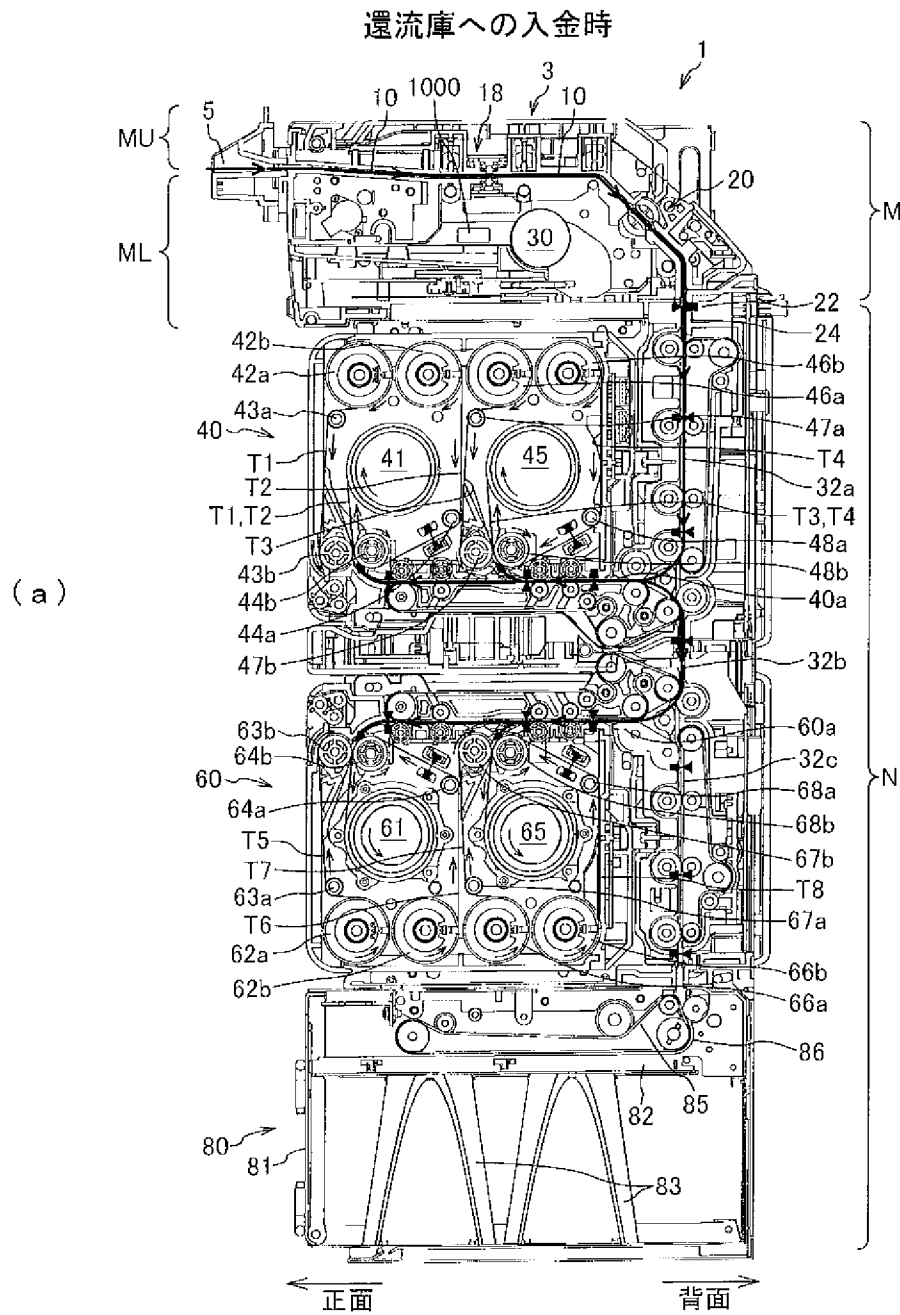
請求の範囲

- [請求項1] 搬送されてくる紙葉を受け入れて紙葉収納装置に収納する収納機能、又は／及び、該紙葉収納装置に収納されている紙葉を送り出す送出機能、を備えた紙葉処理装置に装備される前記紙葉収納装置であって、
- 紙葉の収納、又は送出に応じて更新される特定情報を記憶する記憶部を備えていることを特徴とする紙葉収納装置。
- [請求項2] 紙葉を収納、又は送出する場合に駆動される駆動部を具備し、
- 前記特定情報には、前記駆動部が駆動された回数を示す情報が含まれる
- 請求項 1 に記載の紙葉収納装置。
- [請求項3] 請求項 1 又は 2 に記載の紙葉収納装置を着脱自在に装備していることを特徴とする紙葉処理装置。

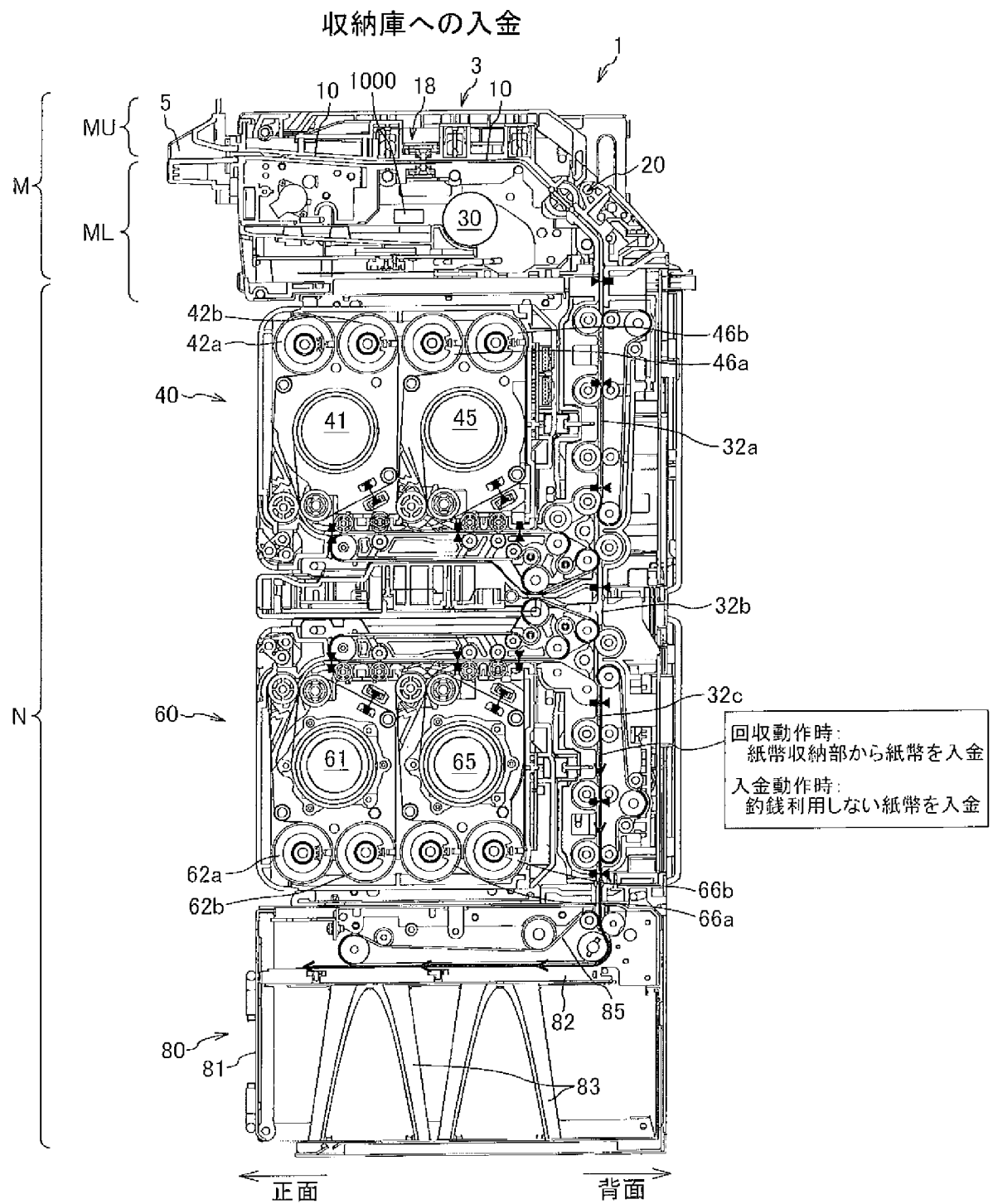
[図1]



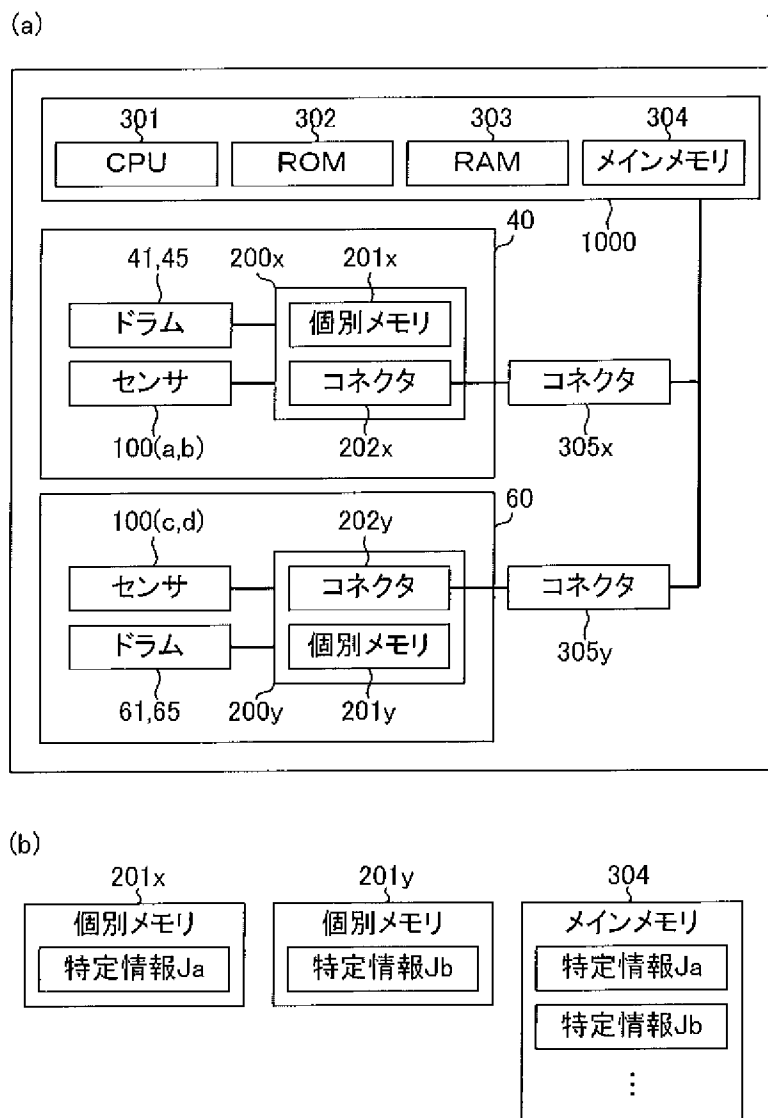
[図2]



[図4]



[図5]



[図6]

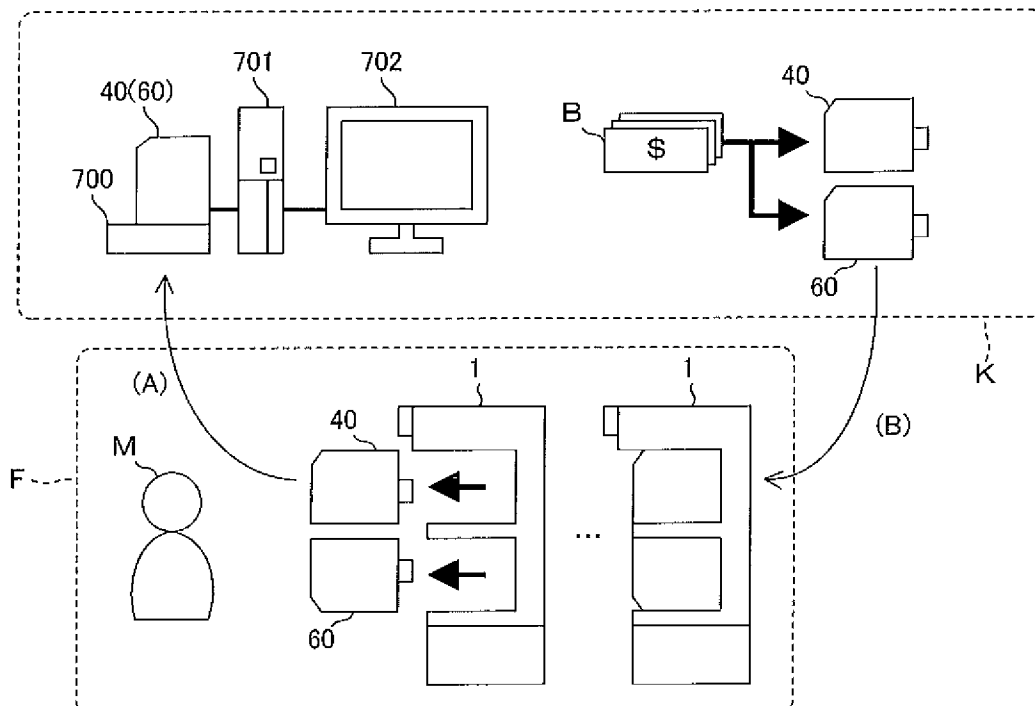
(a)特定情報Ja

名称		内容
機種情報		xxxxxx
ユニットID		1234
ソフトバージョン		Ver1.0
設定金種	ドラム41	金種A
	ドラム45	金種B
上限枚数	ドラム41	30枚
	ドラム45	30枚
保有枚数	ドラム41	10枚
	ドラム45	12枚
モータ速度	ドラム41	yyy
	ドラム45	yyy
駆動回数	ドラム41	100回
	ドラム45	120回
リジェクト回数		15回
基準光量	センサ100a	zzz
	センサ100b	zzz
計測光量	センサ100a	zzz
	センサ100b	zzz
エラー情報		2回

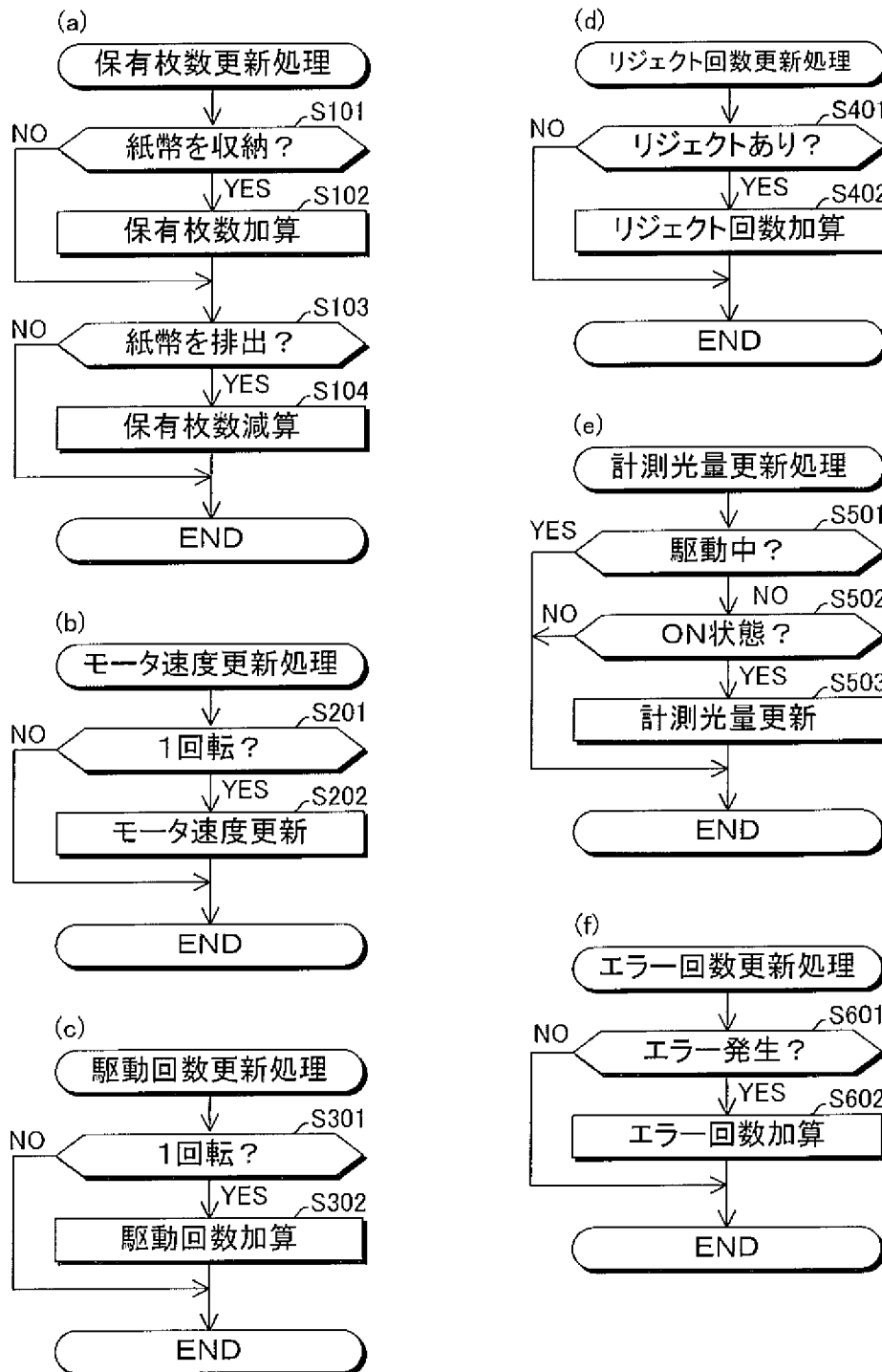
(b)特定情報Jb

名称		内容
機種情報		xxxxxx
ユニットID		5678
ソフトバージョン		Ver1.0
設定金種	ドラム61	金種C
	ドラム65	金種D
上限枚数	ドラム61	30枚
	ドラム65	30枚
保有枚数	ドラム61	9枚
	ドラム65	3枚
モータ速度	ドラム61	yyy
	ドラム65	yyy
駆動回数	ドラム61	90回
	ドラム65	15回
リジェクト回数		15回
基準光量	センサ100f	zzz
	センサ100g	zzz
計測光量	センサ100f	zzz
	センサ100g	zzz
エラー情報		3回

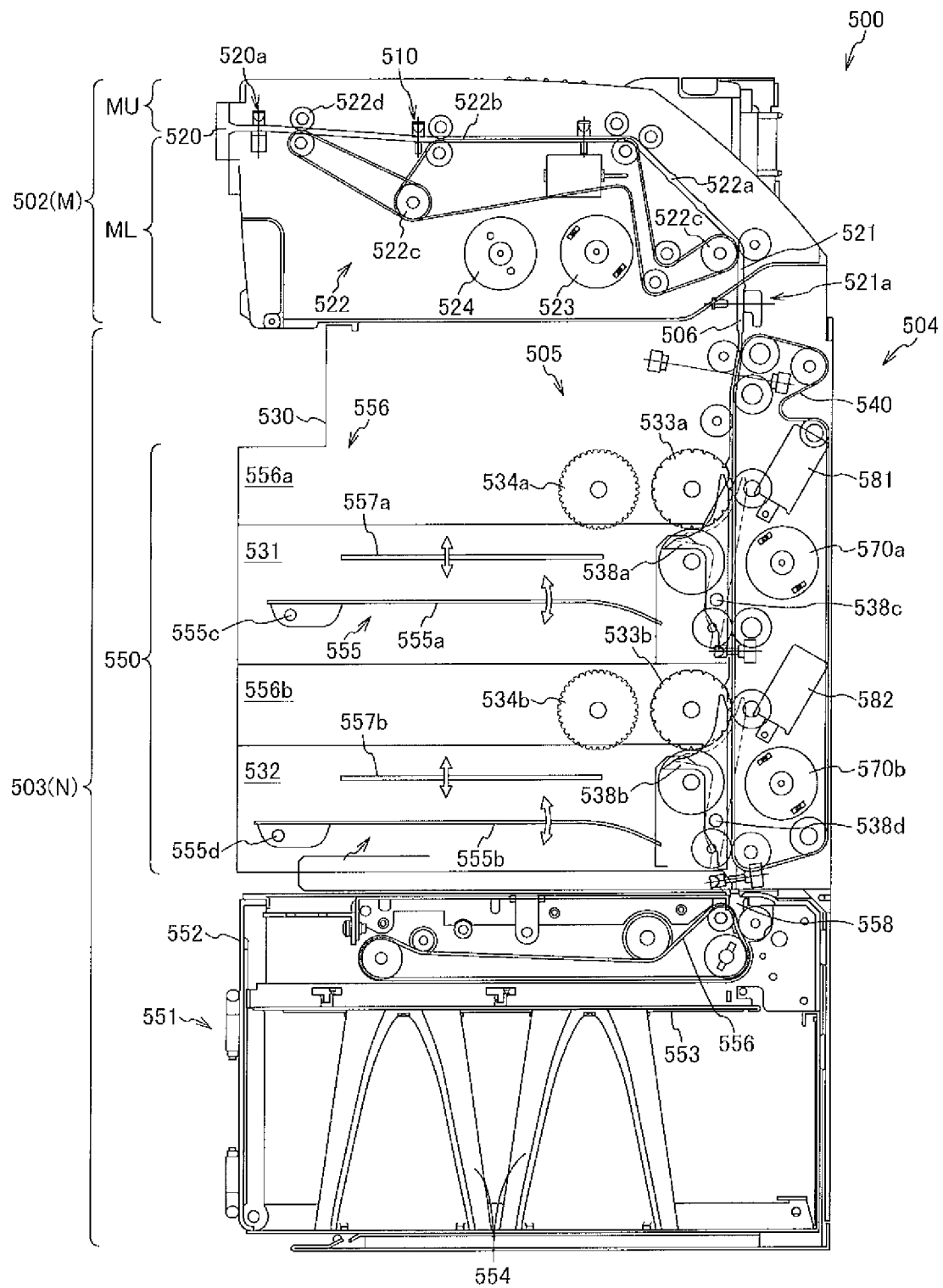
[図7]



[図8]



[図9]



[図10]

■ 特定情報Jx

名称		内容	
機種情報		xxxxxx	
ユニットID		1234	
ソフトバージョン		Ver1.0	
設定金種		第1	金種A
		第2	金種B
上限枚数		第1	30枚
		第2	30枚
保有枚数		第1	10枚
		第2	12枚
基準光量	ニアフルセンサ	第1	zzz
		第2	zzz
	エンドセンサ	第1	zzz
		第2	zzz
計測光量	ニアフルセンサ	第1	zzz
		第2	zzz
	エンドセンサ	第1	zzz
		第2	zzz
エラー情報			2回

[図11]

■ 順序情報

Add	a00	a01	a02	a03	a04	a05		a28	a29	
	A	A	C	A	Null	Null	...	Null	Null	~ja

Add	b00	b01	b02	b03	b04	b05		b28	b29	
	A	C	C	A	B	Null	...	Null	Null	~jb

Add	c00	c01	c02	c03	c04	c05	c06		c29	
	C	B	A	A	A	B	Null	...	Null	~jc

Add	b00	b01	b02	b03	b04	b05	b06		d29	
	B	B	A	C	A	A	Null	...	Null	~jd

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/008800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G07D11/13 (2019.01) 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. G07D11/12-11/13, B65H31/00-31/40

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2018-13892 A (GLORY LTD.) 25 January 2018, paragraphs [0014], [0113]-[0120], fig. 11-12 (Family: none)	1-3

☐ 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
21 May 2019 (21.05.2019)

Date of mailing of the international search report
04 June 2019 (04.06.2019)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G07D11/13(2019.01)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. G07D11/12-11/13, B65H31/00-31/40

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2018-13892 A（グローリー株式会社）2018.01.25, 段落[0014],[0113]-[0120], 図 11-12（ファミリーなし）	1-3

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

21.05.2019

国際調査報告の発送日

04.06.2019

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）

小島 哲次

3 R

4775

電話番号 03-3581-1101 内線 3372