

(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
2012 年 7 月 5 日(05.07.2012)



(10) 国際公開番号

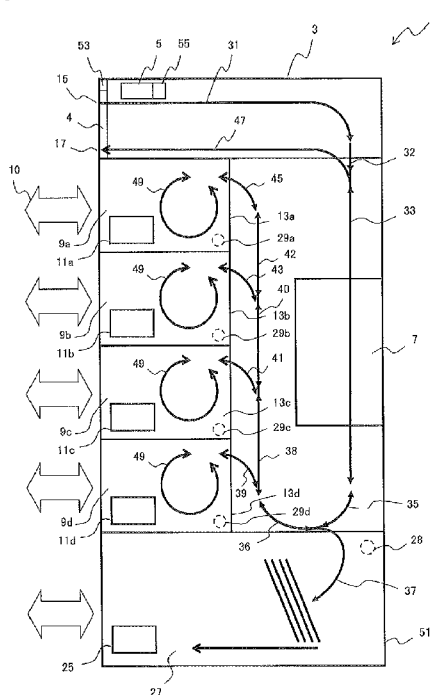
WO 2012/090301 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/073725
- (22) 国際出願日: 2010 年 12 月 28 日(28.12.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通フロンテック株式会社 (FUJITSU FRONTECH LIMITED) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鹿児島和宏 (KAGOSHIMA, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP). 海老沼良輔 (EBINUMA, Ryosuke) [JP/JP]; 〒2068555 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大菅義之 (OSUGA, Yoshiyuki); 〒1020084 東京都千代田区二番町 8 番地 2 O 二番町ビル 3 F 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: DEPOSIT AND WITHDRAWAL DEVICE, REPLENISHMENT AND COLLECTION DEVICE, AND OPERATING METHOD OF THE DEPOSIT AND WITHDRAWAL DEVICE

(54) 発明の名称: 入出金装置、補充回収装置及び、入出金装置の運用方法

[図1]



(57) Abstract: A stacker (9) is capable of detachably attaching to both a deposit and withdrawal device (1) and a replenishment and collection device (100). In a state in which the stacker (9) holds bills between two tapes (96, 98), said stacker (9) stores and pays out said bills by wrapping said bills on or off a drum (88). The stacker can be shared as a stacker for bills of different sizes, and storage information about the number and denominations of bills stored internally is stored in memory (11). The stacker (9) is first replenished with bills in the replenishment and collection device (100), and storage information about the stored bills is stored in memory (11). After being detached from the replenishment and collection device (100), the stacker (9) is attached to the deposit and withdrawal device (1) and performs deposit and withdrawal processing. The memory (11) is updated with each unit of deposit and withdrawal processing. When deposit and withdrawal processing has completed and the stacker (9) is detached from the deposit and withdrawal device (1), the stacker is re-attached to the replenishment and collection device (100) and bills inside are collected. By this means, the stacker (9) can be used with all pecuniary denominations, and can replenish and collect bills in the deposit and withdrawal device in a short time.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/090301 A1



入出金装置 1 及び補充回収装置 100 の両方に着脱可能なスタッカ 9 は、2 枚のテープ 96、98 に紙幣を挟持した状態で、ドラム 88 に巻き付け、または巻き戻すことにより紙幣を収納及び繰り出す。スタッカは、サイズの異なる紙幣のスタッカとして共用でき、内部に収納している紙幣の金種、枚数等の収納情報がメモリ 11 に記憶されている。スタッカ 9 は、まず、補充回収装置 100 で紙幣を補充され、収納された紙幣の収納情報がメモリ 11 に記憶される。補充回収装置 100 から取り外された後に、スタッカ 9 は入出金装置 1 に装着されて、入出金処理が行われる。メモリ 11 は、入出金の処理ごとに更新される。入出金処理が終了し、スタッカ 9 が入出金装置 1 から取り外されると、再び補充回収装置 100 に装着されて内部の紙幣を回収される。これにより、全金種でスタッカ 9 を共用できるとともに、入出金装置の紙幣の補充、回収を短時間で行える。

明 細 書

発明の名称：

入出金装置、補充回収装置及び、入出金装置の運用方法

技術分野

[0001] 本発明は、入出金装置、補充回収装置及び、入出金装置の運用方法、に関する。

背景技術

[0002] 例えば、切符を発売する券売機等では、券を購入するための紙幣が入金されると、真贋、金種、破損の度合いなどを鑑別し、つり銭として出金可能である紙幣は金種別に格納される。これらの紙幣は、積み重ねて集積され格納される。（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] また、金融機関の自動預け払い機等では、入金され、金種が判別された紙幣を順次収納し、取引が成立するまでいったん保留し、取引成立後順次放出する機能を有する一時保管庫を有しているものがある。この一時保管庫においては、テープとともに紙幣を巻き取る回転ドラムが配置されており、回転ドラムを一方向に回転させて紙幣を回転ドラムに巻き取って一時収納し、逆回転させることにより、巻き取った紙幣を排出するようにしている（例えば、特許文献 2 参照）。

[0004] さらに、複数の金種の紙幣をそれぞれ収納する収納部に、2 枚のテープの間に紙幣を挟んで巻き取る正逆回転可能なドラムを設けるようにした例も開示されている（例えば、特許文献 3 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 9－2 0 5 2 5 2 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 9－4 8 6 6 4 号公報

特許文献3：特開 2 0 0 6－2 6 0 0 7 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、例えば特許文献 1 に記載のように、つり銭として利用する紙幣を積み重ねて集積した状態で収納すると、繰り出し時にダブルフィード等の搬送不良を起こすことがある。また、ダブルフィードによって、紙幣の枚数管理に誤差が生じる場合がある。よって、紙幣収納部の紙幣の繰出し部に、摩擦またはギャップを管理することによる繰出し機構を設けなければならない。このためには、それぞれの紙幣サイズに合わせて個々に調整された専用の収納部および繰出し部とする必要があり、取扱紙幣を変更する際には、機械的な調整が不可欠であるため、サイズの異なる紙幣には共用できないという使い勝手の悪さがある。
- [0007] 一方、特許文献 2、3 に記載のように、テープとともに紙幣をドラムに巻きつけて収納する方式では、紙幣のサイズが異なる場合にも兼用することが可能である。しかし、ドラムに巻きつけて収納する方式では、収納部につり銭用の紙幣を補充したり、収納された紙幣を回収したりするためには、紙幣を順次収納または排出させなくてはならない。このため、業務開始前、及び終了後の作業に時間がかかるという問題がある。また、金融機関等で業務時間中に紙幣の補充または回収を行う必要が生じた場合等には、作業によるサービスの停止を短時間で済ませることができず、顧客に対するサービスの低下につながるという問題がある。
- [0008] そこで本発明は、紙幣のサイズにかかわらず同一の構成で、紙幣の補充または回収を効率よく行うことが可能な入出金装置、補充回収装置及び、入出金装置の運用方法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

- [0009] 本発明の態様のひとつである入出金装置は、紙幣の入金および出金を行う入出金装置であって、一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む収納情報を有する第 1 の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱可能な紙幣収納部と、前記紙幣収納部を装着する装着部と、前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検知部と、前記検知部

が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記第 1 の記憶部より、前記紙幣の金種を読み出す読出部と、前記装着部と、前記装着部に装着される前記紙幣収納部に収納させる前記紙幣の金種とを関連付けて記憶させておく第 2 の記憶部と、前記読出部が読み出した前記紙幣の金種が、前記第 2 の記憶部に前記紙幣収納部の装着が検知された前記装着部と関連付けて記憶されている金種と適合するものであるか否かを判別する収納部判別部と、前記収納判別部が適合すると判別すると、前記紙幣の入金または出金の指示の受付を開始する指示受付部と、前記指示に基づき前記紙幣を搬送する搬送部と、を有することを特徴としている。

[0010] 別の態様のひとつである入出金装置は、一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む収納情報を有する第1の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱可能な紙幣収納部と、前記紙幣収納部を装着する装着部と、前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検知部と、前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記第 1 の記憶部より、前記金種を読み出す読出部と、前記読出部が読み出した前記金種を、前記装着部と関連付けて記憶させる第 2 の記憶部と、前記第 2 の記憶部に前記金種と前記装着部とが関連付けて記憶されると、前記紙幣の入金または出金の指示の受付を開始する指示受付部と、前記第 2 の記憶部の記憶内容と、前記指示に基づき前記紙幣の搬送を行う搬送部と、を有することを特徴としている。

[0011] さらに別の態様のひとつである紙幣補充回収装置は、一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種及び枚数を含む収納情報を有する第1の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱可能な紙幣収納部と、前記紙幣収納部を装着する装着部と、前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検知部と、前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記紙幣収納部に補充する金種と枚数を含む補充指示を取得する補充指示取得部と、前記補充指示に基づき前記紙幣収納部に紙幣を補充する補充部と、前記補充指示に応じて補充された前記紙幣の金種及び枚数を判別する

紙幣鑑別部と、前記紙幣鑑別部において判別された前記紙幣の金種及び枚数に基づき、前記第 1 の記憶部に前記収納情報を記録する記録部と、を有することを特徴としている。

[0012] また、別の態様のひとつである入出金装置の運用方法は、紙幣の入金および出金を行う入出金装置の運用方法であって、一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む収納情報を有する第1の記憶部を有し、前記入出金装置が備えている装着部に着脱可能で紙幣を収納及び排出する紙幣収納部が、前記装着部に装着されているか否かを前記入出金装置が備えている検知部が検知する検知工程と、前記第 1 の記憶部より、前記紙幣の金種を読み出す読出工程と、前記読出工程において読み出した前記金種が、前記入出金装置が備えている第 2 の記憶部に前記紙幣収納部の装着が検知された前記装着部と関連付けて記憶されている紙幣の金種と適合するものであるか否かを判別する収納部判別工程と、前記収納部判別工程において適合すると判別されると、前記紙幣の入金または出金の指示の受付を開始する指示受付工程と、前記指示に基づき前記紙幣を搬送する搬送工程と、を有することを特徴としている。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、全金種で紙幣収納繰出部を共用できるとともに、入出金装置の紙幣の補充、回収を短時間で行える入出金装置運用方法、入出金装置及び補充回収装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]第1の実施の形態による入出金装置の構成を示す図である。

[図2]第 1 の実施の形態による入出金装置の構成を示すブロック図を示す図である。

[図3]第 1 の実施の形態による入出金装置の制御部の機能を示す図である。

[図4]第 1 の実施の形態によるスタッカの内部構成を示す図である。

[図5]第 1 の実施の形態による補充回収装置の構成を示す図である。

[図6]第 1 の実施の形態による補充回収装置の構成を示すブロック図である。

[図7] 第 1 の実施の形態による補充回収装置の制御部の機能を示すブロック図である。

[図8] 第 1 の実施の形態による入出金装置の運用方法を示すフローチャートである。

[図9] 第 1 の実施の形態による補充回収装置における紙幣補充処理を示すフローチャートである。

[図10] 第 1 の実施の形態による入出金装置における入出金処理を示すフローチャートである。

[図11] 第 1 の実施の形態による補充回収装置における紙幣回収処理を示すフローチャートである。

[図12] 第 2 の実施の形態による入出金装置における入出金処理を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0015] (第1の実施の形態)

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。まず、第 1 の実施の形態による入出金装置 1 の構成について、図 1 から図 3 を参照しながら説明する。図 1 は、第1の実施の形態による入出金装置1の構成を示す図、図 2 は、入出金装置 1 の構成を示すブロック図、図 3 は、入出金装置 1 の制御部の機能を示すブロック図である。

[0016] 図 1、図 2 に示すように、入出金装置 1 は、例えば金融機関の自動預け払い機や、交通機関の券売機等の入出金部に用いることのできる入出金装置である。入出金装置 1 は、操作部 4、紙幣搬送部 3 1～4 9、紙幣鑑別部 7、スタッカ 9 a～9 d (まとめて、スタッカ 9 ともいう)、スタッカ装着部 1 3 a～1 3 d (まとめて、装着部 1 3 ともいう)、スタッカ検知部 2 9 a～2 9 d (まとめて、スタッカ検知部 2 9 ともいう)、回収庫 2 7、回収庫装着部 5 1、回収庫検知部 2 8、異常報知部 5 3、記憶部 5 5 を有し、システムバス 2 を介して制御部 5 に接続されている。

[0017] 操作部 4 は、例えば、入出金装置 1 の前面に設けられ、切符の購入や現金

の預け払いなどのための指示を入力する不図示の入力画面や、紙幣を投入する入金部 15、つり銭や払い戻し等の紙幣を排出する出金部 17などを有している。なお、操作部 4については、便宜上入出金装置 1に直接設けられる形態について説明するが、自動預け払い機等の入出金部として利用される場合には、自動預け払い機等の本体部に設けられ、入出金装置 1と電氣的に接続されるような構成となることもある。

[0018] 紙幣搬送部 31～49は、正逆回転可能な複数のローラ（図示せず）を配置された経路であり、紙幣を挾持して、または紙幣との間の摩擦力等により紙幣を所定方向に搬送する。紙幣搬送部 31～49にはさらに、それら複数のローラの少なくとも一部を駆動する不図示のモータを設け、紙幣を入金部 15、スタッカ 9、回収庫 27および出金部 17の間を双方向に搬送できるように構成する。なお、紙幣搬送部 49の詳細については後述する。紙幣鑑別部 7は、紙幣の金種、真贋等を判別する鑑別装置である。入金時にも出金時にも鑑別を行うが、例えば出金時には、紙幣の長さのみを判別するなど簡易の判別としてもよい。

[0019] スタッカ 9a～9dは、図 1の矢印 10のようにスタッカ装着部 13a～13dにそれぞれ着脱可能に設けられ、内部に紙幣を収納し、または外部へ紙幣を繰り出し可能に構成される。スタッカ 9は、いずれのスタッカ装着部 13にも装着可能であり、内部の構成は同一である。例えば、スタッカ 9aは、一万円紙幣、スタッカ 9bは、五千円紙幣、スタッカ 9cは、千円紙幣をそれぞれ収納することができるが、互いに同一の内部構成である。スタッカ 9は、例えば、操作部 4において操作が開始されてから、その操作により開始された処理が終了するまで、入金部 15から入金された紙幣を一時的に保管する一時保管庫として使用することもできる。スタッカ 9a～9dの構成の詳細は後述する。

[0020] スタッカ 9は、メモリ 11を備えている。メモリ 11は、書き換え可能なメモリであり、収納情報として、スタッカ 9の内部に収納されている紙幣の少なくとも金種と枚数とを関連付けて記憶している。また、収納情報として

、紙幣のカテゴリ、収納した年月日、前回用いた入出金装置 1 の識別情報などを記憶するようにしてもよい。なお、紙幣のカテゴリとは、例えば、紙幣が正常券であるか、破損した損券であるか、真贋が疑わしい疑券であるか、偽造券であるか等である。また、例えば、入金された紙幣を一時的に保管する一時保管庫として利用する際には、その旨を示す情報を記憶するようにしてもよい。

[0021] スタッカ検知部 29 は、例えば光学センサであり、スタッカ 9 a ~ 9 d が装着されると受光部が遮蔽されるような構成とすることにより、スタッカ 9 a ~ 9 d が入出金装置 1 に装着されたか否かに応じた信号を制御部 5 に出力する。

[0022] 回収庫 27 は、スタッカ 9 a ~ 9 d の少なくともいずれか一つに収納されている紙幣の枚数が十分で、それ以上収納する必要がないと判断された紙幣、出金部 17 で取り忘れられた紙幣、紙幣鑑別部 7 で出金紙幣には適さない（破れ、破損、汚れ等がある場合）と判別された紙幣、つり銭として利用しない紙幣（高額紙幣）等を収納する収納部であり、回収庫装着部 51 に着脱可能に配置される。また、回収庫 27 は、入出金装置 1 からスタッカ 9 a ~ 9 d を取り外さずに紙幣を回収するときに、スタッカ 9 a ~ 9 d から繰り出された紙幣を収納する。なお、スタッカ内部に収納の余裕があった場合であっても、操作部 4 からの指示によりスタッカ内部に収納されている紙幣を回収庫に収納させるようにしても良い。

[0023] 回収庫 27 は、メモリ 25 を備えている。メモリ 25 は、書き換え可能なメモリであり、収納情報として内部に収納されている紙幣の金種、枚数、カテゴリ等を、互いに関連付けて記憶している。メモリ 25 は、紙幣を収納した年月日、前回用いた入出金装置 1 の識別情報などを記憶するようにしてもよい。回収庫検知部 28 は、例えば光学センサであり、回収庫 27 が回収庫装着部 51 に装着されると受光部が遮蔽され、未装着時には光を受光するような構成とすることにより、回収庫 27 が入出金装置 1 に装着されたか否かに応じた信号を制御部 5 に出力する。

- [0024] 異常報知部 53 は、スタッカ装着部 13 に、制御部 5 における設定と異なるスタッカ 9 が装着された場合等の異常が生じた際や、搬送異常が検知された場合などに、例えば光、音などにより異常を報知する。記憶部 55 は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 等のメモリであり、入出金装置 1 の制御プログラムや、スタッカ 9a~9d に対応する金種の設定、紙幣の搬送に関するデータ、スタッカ 9a~9d に設けられたメモリ 11 から読取ったデータ、鑑別結果等、制御部 5 の処理に伴って生成される情報を適宜記録する。以上のような構成により、第 1 の実施の形態による入出金装置 1 においては、多種の紙幣をリサイクルする。
- [0025] 図 3 を参照しながら、制御部 5 の機能について説明する。制御部 5 は、スタッカ装着判別部 57、回収庫装着判別部 59、メモリ入出力部 61、操作検出部 63、紙幣移動制御部 65、鑑別処理部 67、異常信号出力部 69 の機能を有している。スタッカ装着判別部 57 は、スタッカ検知部 29 が出力する信号に基づき、スタッカ装着部 13a~13d にスタッカが装着されたか否かを判別する。回収庫装着判別部 59 は、回収庫検知部 28 が出力する信号に基づき、回収庫 27 が回収庫装着部 51 に装着されたか否かを判別する。
- [0026] メモリ入出力部 61 は、スタッカ 9 が有するメモリ 11、及び回収庫 27 のメモリ 25 の読み書きを行うとともに、読取ったデータを記憶部 55 に格納する。操作検出部 63 は、操作部 4 で行われた操作を検出する。紙幣移動制御部 65 は、操作部 4 で行われた操作、メモリ 11 から読み出したデータ、及び記憶部 55 に記憶された制御プログラム等に応じて、紙幣搬送部及びスタッカ 9a~9d の紙幣の搬送を制御する。鑑別処理部 67 は、紙幣鑑別部 7 が検出した紙幣に関する情報に基づき、紙幣の金種、真贋等を検知し、鑑別を行うとともに、鑑別結果を記憶部 55 に格納する。異常信号出力部 69 は、入出金装置 1 の異常が検知されると、異常信号報知部 53 に異常を報知させる信号を出力する。

- [0027] ここで、図 4 を参照しながらスタッカ 9 の内部構成について説明する。図 4 は、スタッカの内部構成を示す図である。図 4 に示すように、スタッカ 9 は、筐体 80 の内部に、手動用ノブ 87 を備えた巻取軸 89 を有するドラム 88 を備えている。ドラム 88 の巻取軸 89 には、テープ 96、98 のそれぞれの一端がともに固定されている。テープ 96、98 は、いずれも帯状のフィルムである。テープ 96 は、テンションローラ 91 に掛け渡されて、他端を保持ローラ 83 に保持されている。なお、保持ローラ 83 は、トーションスプリング 21 およびトルクリミッタ 22 を備えている。テープ 96 は、保持ローラ 83 から繰り出され、または保持ローラ 83 に繰り込まれる。同時に、テープ 96 は、ドラム 88 に巻き取られ、またはドラム 88 から繰り出される。
- [0028] テープ 98 は、回転伝達ローラ 92 及び案内ローラ 93 に掛け渡されて、他端を保持ローラ 86 に保持されている。なお、保持ローラ 86 は、トーションスプリング 84 およびトルクリミッタ 85 を備えている。テープ 98 は、保持ローラ 86 から繰り出され、または保持ローラ 86 に繰り込まれる。同時にテープ 98 は、ドラム 88 に巻き取られ、またはドラム 88 から繰り出される。
- [0029] テンションローラ 91 近傍には、紙幣の通過を検知する紙幣検知センサ 97 が配置されており、スタッカ 9 が入出金装置 1 に装着されている状態において、検知信号を制御部 5 に送出する。このとき、テープ 96 を介して紙幣を検知することになるため、テープ 96 は、透明または半透明などであることが好ましい。
- [0030] 回転検知板 95 は、回転伝達ローラ 92 の回転軸 94 に固定され回転伝達ローラ 92 と同期して回転可能に設けられている。回転検知板 95 を挟むようにして、回転センサ 99 が設けられ、スタッカ 9 が入出金装置 1 に装着されている状態において、回転伝達ローラ 92 の回転速度に応じた信号を制御部 5 に送出する。
- [0031] さらに、スタッカ 9 は、ステッピングモータ 79 を有しており、スタッカ

９が入出金装置１に装着されている状態において、不図示のギア等を介して保持ローラ８３、８６、回転伝達ローラ９２、ドラム８８を正逆両方向に回転させる。なお、ステッピングモータ７９は、紙幣検知センサ９７、回転センサ９９の信号に基づき制御部５に回転を制御される。

[0032] 以上のように構成することにより、スタッカ９において、テンションローラ９１と回転伝達ローラ９２との間に搬送されてくる紙幣は、テープ９６、９８により挟持された状態でドラム８８の巻取軸８９に巻取られる。また、ドラム８８から繰り出された紙幣は、テープ９６、９８により挟持された状態でテンションローラ９１と回転伝達ローラ９２との間から外部に繰り出される。なお、以上説明したスタッカ９内部の紙幣搬送部については、図１においては簡略化して紙幣搬送部４９として示している。

[0033] 次に、図５から図７を参照しながら、第１の実施の形態による補充回収装置１００の構成を説明する。図５は、補充回収装置１００の構成を示す図、図６は、補充回収装置１００の構成を示すブロック図、図７は、制御部１０５の機能を示すブロック図である。

[0034] 図５、図６に示すように、補充回収装置１００は、スタッカ９に紙幣を補充する、またはスタッカ９から紙幣を回収するための装置である。補充回収装置１００において、入出金装置１と同様の構成の部分は同一の番号を付し、重複説明を省略する。補充回収装置１００は、操作部１０４、保管庫１０２、紙幣搬送部１０８～１１６、紙幣鑑別部７、スタッカ９－１～９－８（まとめて、スタッカ９ともいう）、スタッカ装着部１３－１～１３－８（まとめて、スタッカ装着部１３ともいう）、スタッカ検知部２９－１～２９－８（まとめて、スタッカ検知部２９ともいう）、回収庫１１７、回収庫装着部５１、回収庫検知部２８、異常報知部５３、記憶部１０１を有し、システムバス２を介して制御部１０５に接続されている。

[0035] 操作部１０４は、例えば、補充回収装置１００の前面に設けられ、スタッカ９への紙幣の補充や、スタッカ９からの紙幣の回収のための指示を入力する不図示の入力画面等を有している。保管庫１０２は、スタッカ９に補充す

る紙幣を備蓄しておく収納部である。紙幣搬送部 108～116 は、正逆回転可能な複数のローラ（図示せず）を配置された経路であり、紙幣を挟持して、または紙幣との間の摩擦力等により紙幣を所定方向に搬送する。紙幣搬送部 108～116 にはさらに、それら複数のローラの少なくとも一部を駆動する不図示のモータを設け、紙幣を保管庫 102、スタッカ 9、回収庫 117 の間を搬送できるように構成する。

[0036] スタッカ 9-1～9-8 は、図 5 の矢印 10 のように、スタッカ装着部 13-1～13-8 にそれぞれ着脱可能に設けられている。スタッカ 9-1～9-8 は、いずれのスタッカ装着部にも装着可能であり、スタッカ 9a～9d と同一の構成である。また、スタッカ 9-1～9-8 はそれぞれメモリ 11-1～11-8 を備えている。回収庫 117 は、スタッカ 9-1～9-13 から回収した紙幣を収納する収納部であり、メモリ 25 を備え、回収庫装着部 51 に着脱可能に配置される。回収庫 117 の構成は、回収庫 27 と同一のものであり、入出金装置 1 の回収庫 27 として使用することもできる。

[0037] 記憶部 101 は、ROM、RAM 等のメモリであり、補充回収装置 100 の制御プログラムや、スタッカ 9-1～9-8 に対応する金種、紙幣の搬送に関するデータ、スタッカ 9-1～9-8 に設けられたメモリ 11 から読取ったデータ、鑑別結果等、制御部 105 の処理に伴って生成される情報を適宜記録する。

[0038] 図 7 を参照しながら、制御部 105 の機能について説明する。入出金装置 1 と同様の機能を有するものには同一の番号を付し、詳細説明を省略する。制御部 105 は、スタッカ装着判別部 57、回収庫装着判別部 59、メモリ入出力部 124、操作検出部 126、紙幣移動制御部 128、鑑別処理部 67、異常信号出力部 69、保管庫制御部 134 の機能を有している。

[0039] メモリ入出力部 124 は、記憶部 101 に格納されたデータを参照しながら、メモリ 11 及びメモリ 25 の読み書きを行うとともに、書き込んだデータを記憶部 101 に格納する。操作検出部 126 は、操作部 104 で行われた操作を検出する。紙幣移動制御部 128 は、操作部 104 で行われた操作

、メモリ 11 及びメモリ 25 から読み出したデータ、及び記憶部 101 に記憶された制御プログラム等に応じて、紙幣搬送部 108 ~ 116 及びスタッカ 9 の紙幣の移動を制御する。保管庫制御部 134 は、操作部 104 の指示に応じて、不図示の搬送機構を制御し、保管庫 102 から紙幣を繰り出す制御を行う。なお、保管庫 102 には、矢印 103 のように、外部から紙幣の補充を行うことができる。

[0040] 続いて、以上のように構成された入出金装置 1 及び補充回収装置 100 の動作を、図 8 ~ 図 11 を主に参照しながら説明する。図 8 は、第 1 の実施の形態による入出金装置 1 の運用方法を説明するフローチャート、図 9 は、補充回収装置 100 における紙幣補充処理を説明するフローチャート、図 10 は、入出金装置 1 における入出金処理を説明するフローチャート、図 11 は、補充回収装置 100 における紙幣回収処理を説明するフローチャートである。

[0041] 図 8 に示すように、入出金装置 1 及び補充回収装置 100 の両方に着脱可能なスタッカ 9 は、まず、補充回収装置 100 で紙幣を補充される（S 151）。この処理は、通常、入出金装置 1 を使用して入出金処理を行う業務の開始前に、バックヤードで行われる。補充回収装置 100 から取り外された後に、スタッカ 9 は入出金装置 1 に装着されて、入出金処理が行われる（S 152）。入出金処理が終了し、スタッカ 9 が入出金装置 1 から取り外されると、再び補充回収装置 100 に装着されて内部の紙幣を回収される（S 153）。紙幣の回収は、通常入出金処理業務の終了後に、バックヤードで行われる。

[0042] 次に、図 9 を参照しながら補充回収装置 100 における紙幣の補充処理について説明する。図 9 に示すように、補充回収装置 100 は、操作部 104 において補充指示が入力されるまで、検知を繰り返す（S 161）。すなわち、制御部 105 の操作検知部 126 は、操作部 104 から、紙幣補充を行うための操作に基づく信号が入力されるか否かを監視する。このとき、操作部 104 においては、例えば補充対象のスタッカ 9-1 ~ 9-8 のいずれか

少なくとも一つを示す情報、及び補充する金種とその枚数を入力する。

[0043] 続いて、操作部 104 から補充の入力が指示された補充対象のスタッカ 9 が装着されたか否かの検出を行う (S 162)。すなわち、スタッカ装着判別部 57 は、補充するスタッカ 9 に対応するスタッカ検知部 29 から、スタッカ 9 が装着されたことを示す信号が検出されるまで監視する (S 162 : No)。なお、操作部 104 からの補充の入力が指示されたスタッカが装着されていない場合は、操作部にエラー表示や装着を促す表示をさせても良い。そして、補充するスタッカ 9 が装着されたことを検知すると (S 162 : Yes)、保管庫 102 から紙幣が繰出される。繰出された紙幣は紙幣鑑別部 7 により紙幣鑑別が行なわれる (S 163)。すなわち、保管庫制御部 134 が、操作部 104 で入力された金種と枚数に応じて不図示の搬送機構に制御信号を送信して、紙幣搬送部 108 に紙幣を繰り出す。紙幣鑑別部 7 は、内部に設けられた例えば光学センサ等を有する不図示の鑑別機構により、紙幣の金種、真贋等に応じた信号を出力し、鑑別処理部 67 が鑑別を行う (S 163)。このとき、真贋が疑われるものや、使用に適さないもの (破れ、破損、汚れ等があるもの) は、例えば、紙幣搬送部 116 から紙幣鑑別部 7 へ向かう不図示の紙幣搬送部により回収庫 117 に搬送する。

[0044] 鑑別により、使用に適すると鑑別された紙幣は、補充対象のスタッカ 9 に順次収納される (S 164)。制御部 105 は、保管庫制御部 134、紙幣搬送制御部 128、鑑別処理部 67 等により収納が終了するまで監視する (S 165)。収納が終了したと検知されると、メモリ入出力部 124 は、紙幣を補充したスタッカ 9 のメモリ 11 に、補充した紙幣の金種、枚数等を記憶させる (S 166)。制御部 105 は、操作部 104 の図示せぬ表示部などに完了したことを表示するなどして完了を報知し (S 167)、補充処理を終了する。なお、上記補充処理において、保管庫 102 には、複数種類の金種を収納しておくようにしてもよい。このとき、例えば予め記憶部 101 に、どのスタッカ 9-1~9-8 にどの金種を収納させるかを示すデータを格納しておき、格納したデータと紙幣鑑別部 7 での鑑別結果に応じて紙幣搬

送制御部 128 が紙幣の搬送先のスタッカ 9 を変更するように制御してもよい。

[0045] 次に、図 10 を参照しながら、入出金装置 1 による入出金処理について説明する。なお、スタッカ 9 は、補充回収装置 100 で補充が終了すると、取り外され、入出金装置 1 に装着されることになる。図 10 に示すように、入出金装置 1 は、スタッカ 9 が新たに装着されるまで、監視を行う（S171：No）。すなわち、制御部 5 のスタッカ装着判別部 57 は、スタッカ検知部 29a～29d のいずれかから、スタッカ 9 が装着されたことを示す信号が送出されるまで監視する。

[0046] スタッカ 9 が装着されたと判別されると（S171：Yes）、装着されたスタッカ 9 のメモリ 11 から、スタッカ 9 に収納されている紙幣の金種と枚数を含む収納情報を読取る（S172）。すなわち、メモリ入出力部 61 は、メモリ 11 にアクセスし、記憶されている紙幣の金種と枚数等の収納情報を読取り、記憶部 55 に格納する。このとき、記憶部 55 には、予め各スタッカ装着部 13 にどの金種を収納したスタッカ 9 を装着するかを関連付けて記憶しておく。紙幣搬送制御部 65 は、メモリ 11 から取得した金種が、記憶部 55 に予め格納されていた、設定された正しい金種であるか否かを判別し（S173）、異なっている場合には（S173：No）、異常信号出力部 69 から異常信号を送信し、異常報知部 53 において異常を報知する（S182）。正しい金種である場合には（S173：Yes）、全てのスタッカ装着部 13a～13d にスタッカ 9a～9d が装着されたか否かを判別する（S174）。装着されていないスタッカ装着部 13 がある場合には、S171 の処理に戻る。なお、装着を必要とするスタッカの情報を入力部 4 等を経由して記憶部 55 に記憶させておくことにより、全てのスタッカが装着されていなくとも次の処理ステップ（S175）へ進むようにしても良い。

[0047] 全てのスタッカ装着部 13 にスタッカ 9 が装着されると（S174：Yes）、操作検出部 63 は、操作部 4 からの操作の検知を開始し、操作がある

まで監視を行う（S 1 7 5 : N o）。操作検出部 6 3 が、操作部 4 からの操作を検知すると（S 1 7 5 : Y e s）、検知した操作に応じた情報を記憶部 5 5 に格納する。紙幣搬送部 3 1 ~ 4 9 は、操作部 4 からの操作に応じた搬送を行い、その過程において、鑑別処理部 6 7 は、紙幣鑑別部 7 からの信号に基づき搬送された入金または出金のための紙幣の鑑別を行い（S 1 7 6）、正常な紙幣か否か、すなわち、疑券や破れ、破損、汚れ等があるものなど出金用として適さない紙幣でないか否かを判別する（S 1 7 7）。紙幣が正常でないと判別されると（S 1 7 7 : N o）、入金部 1 5 から入金された紙幣の場合は出金部 1 7 から排出され、スタッカ 9 から繰出された紙幣の場合は回収庫 2 7 へ収納される（S 1 8 3）。紙幣が正常であると判別されると、紙幣の収納または出金を行う（S 1 7 8）。このとき、鑑別処理部 6 7 は、鑑別に関する情報を記憶部 5 5 に格納する。なお、操作検出部 6 3 が操作部 4 の操作を検知してから、紙幣の収納または出金が完了するまで（S 1 7 5 ~ S 1 7 8）の動作についての詳細は後述する。

[0048] メモリ入出力部 6 1 は、記憶部 5 5 に格納されたメモリ 1 1 の内容と、例えば鑑別処理部 6 7 が格納した情報とに基づき、各スタッカ 9 a ~ 9 d、及び回収庫 2 7 に収納されている金種と枚数とを算出し、互いに関連付けて記憶部 5 5 に格納する。ここで、スタッカ 9 a ~ 9 d のいずれか、または回収庫 2 7 の収納枚数に変化があった場合には、該当するメモリ 1 1 またはメモリ 2 5 の内容を書き換える（S 1 7 9）。なお、メモリ入出力部 6 1 は、メモリ 1 1、2 5 に、必要に応じて所定の情報を適宜書き込むようにしてもよい。入出金装置 1 の運用時間が終了するまで以上の動作を繰り返し（S 1 8 0 : N o）、運用時間が終了した場合にはスタッカ 9 を取り外し（S 1 8 1）、処理を終了する。

[0049] ここで、S 1 7 5 ~ 1 7 8 の動作について、入出金処理の種類に応じて説明する。ここでは、スタッカ 9 a ~ 9 c には、それぞれ一万円紙幣、5 千円紙幣、千円紙幣が収納されているとする。スタッカ 9 d は、入出金装置 1 の業務開始時には、収納枚数に所定以上の収納可能である状態のものとし、一

時保管庫として使用する場合について説明する。

[0050] 第1の例として、入金部15に入金する紙幣が挿入された場合について説明する。操作検出部63が操作部4の入金部15において紙幣の挿入を検知すると、入金部15は、不図示の機構により紙幣を紙幣搬送部31へ一枚ずつ繰り出す。紙幣は、紙幣搬送制御部65の制御により紙幣搬送部31、32、33を介して搬送され、紙幣鑑別部7を通過する。鑑別処理部67により、搬送された紙幣が真券であり、例えば出金用として利用可能な千円紙幣であると判別されると、紙幣搬送部35、36、38、41により、スタッカ9c内部に収納される。このとき、スタッカ9cでは、図4に示すように、テープ96、98に挟持された状態で紙幣がドラム88に巻き取られる。

[0051] 真贋が疑われる場合や、破れ、破損、汚れ等があるものなど出金に利用できないと判別された場合等には、紙幣は、紙幣搬送路35、36、39を介して一時保管庫となっているスタッカ9d内部に一時収納される。真贋が疑われる場合には、紙幣搬送制御部65は、スタッカ9dから紙幣を再び繰り出させる。すなわち、スタッカ9dでは、図4に示すように、ステッピングモータ79が紙幣搬送制御部65により制御されることにより、テープ96、98に挟持された状態で紙幣がドラム88に巻き取られて収納される。その後、再び巻き戻されて、テンションローラ91と回転伝達ローラ92との間から繰り出される。そして、紙幣は、紙幣搬送路39、36、35、33、47を介して、出金部17から排出される。再利用できない紙幣であると判別された場合や、スタッカ9cにさらに収納するスペースがない場合には、当該入金処理の完了後に、紙幣搬送部39、35、37を介して回収庫27に収納する。

[0052] また、入金の確定処理前（入金された紙幣が一時収納されている状態）に操作部4において取り消し操作があった場合には、紙幣搬送制御部65は、収納したスタッカ9cまたはスタッカ9dから当該操作による入金分を繰り出させ、紙幣搬送路38、36、35、33、47等を介して、出金部17から排出させる。

- [0053] 第2の例として、出金部17から紙幣をつり銭として出金する場合について説明する。上記入金処理の際等に、つり銭の出金がある場合において、紙幣搬送制御部65から例えばスタッカ9bの紙幣搬送部49へ出金指示が与えられたとする。スタッカ9bでは、紙幣搬送制御部65の指示に基づき必要な枚数分をドラム88から巻き戻して繰り出し、順次紙幣搬送部43、40、38、36、35、33、47を介して出金部17から排出する。このとき、紙幣鑑別部7では、長さ判別等の簡易な鑑別を行う。鑑別の結果、出金に適さないと判別された場合には、例えば紙幣搬送部33と紙幣搬送部42とを接続する図示しない紙幣搬送部及び紙幣搬送部42、40、38、36、37を介して、回収庫27に収納することが好ましい。
- [0054] 第3の例として、入出金装置1内で回収を行なう場合について説明する。操作部4からいずれかのスタッカ9からの紙幣回収の指示が入力されると、紙幣搬送制御部65は、指示されたスタッカ9に、順次収納された紙幣を繰り出させ、紙幣搬送部36～45を介して、回収庫27に紙幣を搬送し収納させる。このとき、メモリ入出力部61は、メモリ25に、収納された紙幣の金種と枚数及びカテゴリを互いに関連付けて記憶させる。なお、メモリ入出力部61は、必要に応じて所定の情報を適宜メモリ25に書き込むようにしてもよい。なお、メモリ25に記憶させる紙幣の情報は、スタッカ9のメモリ11から取得するようにしても良い。
- [0055] 別の例として、例えば、図1における入出金装置1の図の左側外部に、補充専用のスタッカ9を例えば紙幣搬送部33の紙幣鑑別部7の上部から紙幣を流入できるような位置に設け、紙幣搬送路33、35、36、39、41、43、45等を介してスタッカ9a～9dに紙幣を補充するようにしてもよい。
- [0056] 次に、図11を参照しながら、補充回収装置100による紙幣の回収処理について説明する。図11は、補充回収装置100による紙幣の回収処理を示すフローチャートである。補充回収装置100で回収する際には、入出金装置1からスタッカ9a～9dを取り外し、補充回収装置100のスタッカ

装着部 13-1 ~ 13-8 のいずれかに装着する。図 11 に示すように、操作検知部 126 は、操作部 104 において紙幣回収の指示があるまで監視を続ける (S191: No)。操作検知部 126 が回収の指示を検知すると、スタッカ装着判別部 57 は、回収指示があった回収対象のスタッカ 9 が装着されるまで監視を続け、回収庫判別部 59 は、回収庫 117 が装着されるまで監視を続ける (S192: No)。

[0057] スタッカ装着判別部 57 が、回収対象のスタッカ 9 の装着を判別し、回収庫判別部 59 が回収庫 117 の装着を判別すると (S192: Yes)、紙幣搬送制御部 128 は、回収対象のスタッカ 9 において、ドラム 88 から紙幣を巻き戻し、紙幣を繰り出す。図 5 において、例えば、回収対象がスタッカ 9-6 である場合には、紙幣搬送部 113、115 を介して紙幣鑑別装置 7 に搬送し、紙幣鑑別部 7 から出力される、金種、真贋等に応じた信号に基づき、鑑別処理部 67 が鑑別を行う (S193)。このとき、鑑別処理部 67 は、紙幣の金種、枚数、真贋等の鑑別結果を記憶部 101 に記憶する。

[0058] 制御部 105 は、紙幣搬送制御部 128、鑑別処理部 67 等により、回収が終了するまで監視する (S194: No)。回収が終了したと検知されると (S194: Yes)、メモリ入出力部 124 は、紙幣を回収したスタッカ 9 のメモリ 11 をリセットする。また、メモリ入出力部 124 は、回収された紙幣の金種、枚数等を、記憶部 101 に記憶された鑑別結果を参照してメモリ 25 に記憶させる (S195)。制御部 105 は、操作部 104 の図示せぬ表示部などに完了したことを表示するなどして完了を報知し (S196)、回収処理を終了する。

[0059] 以上説明したように、第 1 の実施の形態による入出金装置 1 及び補充回収装置 100 の両方に着脱可能なスタッカ 9 は、2 枚のテープ 96、98 に紙幣を挟持した状態で、ドラム 88 に巻き付けることにより紙幣を収納する。また、ドラム 88 から紙幣を挟持したテープ 96、98 を巻き戻すことによって、スタッカ 9 外部に紙幣を繰り出すように構成されている。また、内部に収納している紙幣の金種、枚数等の収納情報がメモリ 11 に記憶されてい

る。スタッカ 9 は、まず、補充回収装置 100 で紙幣を補充され、収納された紙幣の収納情報がメモリ 11 に記憶される。補充回収装置 100 から取り外された後に、スタッカ 9 は入出金装置 1 に装着されて、入出金処理が行われる。入出金処理が終了し、スタッカ 9 が入出金装置 1 から取り外されると、再び補充回収装置 100 に装着されて内部の紙幣を回収される。このとき、メモリ 11 はリセットされ初期状態とされる。

[0060] なお、上記入出金装置 1 において、メモリ 11 は、本発明の第 1 の記憶部の一例であり、スタッカ 9 は、紙幣収納部の一例であり、スタッカ装着部 13 は、装着部の一例であり、スタッカ検知部 29 は検知部の一例であり、メモリ入出力部 61 は読出部及び更新部の一例であり、記憶部 55 は第 2 の記憶部の一例であり、紙幣搬送制御部 65 は収納判別部の一例であり、操作部 4 は指示入力部の一例であり、紙幣搬送部 31 ~ 49 は、搬送部の一例である。

[0061] また、上記補充回収装置 100 において、操作検知部 126 は、本発明の補充指示取得部の一例であり、保管庫制御部 134 及び紙幣搬送制御部 128 は、補充部及び回収部の一例であり、メモリ入出力部 124 は、記録部の一例である。

[0062] 以上のように、第 1 の実施の形態による入出金装置及び補充回収装置によれば、機械的な調整などを行うことなく、複数の金種の紙幣のスタッカとして兼用可能な着脱式のスタッカを設けることができる。すなわち、紙幣サイズの違い、紙幣間の摩擦力の影響にかかわらず紙幣の収納及び繰り出しができるスタッカとすることが可能である。このとき、収納された紙幣の金種、枚数を含む収納情報を格納するメモリ 11 を設けることにより、入出金装置 1 への誤装着を検出することが可能である。また、入出金装置 1、補充回収装置 100 によりメモリ 11 を読み出すことにより、内部に収納された紙幣の収納情報を読み出すことができるので、補充、回収のタイミングを正確に図ることができる。

[0063] また、スタッカ 9 によれば、紙幣を積み重ねて収納する場合と異なり、収

納時の収納部の底面積は紙幣のサイズよりも縮小させることができ、入出金装置 1、補充回収装置 100 の小型化を実現することができる。また、繰出時においては、ダブルフィードを防止することができる着脱可能なスタッカとすることができる。

[0064] また、入出金装置 1 に着脱可能に設けられるので、あらかじめ補充回収装置 100 で紙幣を補充したスタッカ 9 を装着するだけで紙幣の補充が可能になる。回収も、スタッカ 9 を取り外し、補充回収装置 100 で回収を行うことができる。よって、スタッカ 9 により、紙幣は順次収納または繰り出しされるが、入出金装置 1 による業務開始前及び業務終了後の作業を短時間で行うことができる。さらに、業務時間中に紙幣の補充が必要になった場合にも、カセットの脱着だけでよいので、顧客へのサービス低下を防止することもできる。

[0065] 補充回収装置 100 においては、保管庫 102 にさまざまな金種を収納させた状態で、紙幣鑑別装置 7 による鑑別により、同時に複数のスタッカ 9 に紙幣を補充することができ、作業効率を向上させることが可能である。また、スタッカ 9 が複数の金種で兼用できることから、用意するスタッカ 9 の数が最小限でよく、コストダウンを図ることができる。さらに、回収庫 117 は、入出金装置 1 の回収庫 27 と兼用できるため、さらにコストダウンを図ることが可能である。

[0066] (第 2 の実施の形態)

次に、図 12 を参照しながら、第 2 の実施の形態による入出金装置による入出金処理について説明する。入出金装置の構成は、第 1 の実施の形態による入出金装置 1 と同様であるので、説明を省略する。また、図 12 の S201 ~ S202 は、図 8 の S171 ~ 172 と同一であり、図 12 の S204 ~ 211、S213 の処理については、図 8 の S174 ~ 181、S183 と同一であるので、詳細説明を省略する。

[0067] 図 12 は、第 2 の実施の形態による入出金装置の入出金処理を示すフローチャートである。第 1 の実施の形態による入出金装置 1 においては、予め各

スタッカ装着部 13 に装着するスタッカ 9 に収納する紙幣の金種が設定されていたが、第 2 の実施の形態においては、メモリ 11 から読み込まれた金種に応じて紙幣の搬送を制御する。すなわち、図 12 に示すように、S202 でメモリ入出力部 61 がメモリ 11 の収納情報から金種を読み取ると、メモリ入出力部 61 は、読取った金種とスタッカ収納部 13a ~ 13d の識別情報とを関連付けて記憶部 55 に記憶する。紙幣搬送制御部 65 は記憶部 55 に記憶された金種とスタッカ収納部 13a ~ 13d との情報に基づき搬送を設定する (S203)。全てのスタッカ装着部 13 について金種が設定されると、S204 に進む。なお、本実施の形態においては、異常報知部 53 は、例えば、紙幣搬送部 31 ~ 49 の異常などを報知するようにしてもよい。

[0068] 以上のように、第 2 の実施の形態による入出金装置 1 によれば、スタッカ 9 を装着するスタッカ装着部 13 の場所は、スタッカ 9 のメモリ 11 に記録された金種を、スタッカ装着部 13 に収納または繰り出させる金種として設定することができる。よって、スタッカ 9 を装着するスタッカ装着部 13 が限定されないので、複数種類の通貨の紙幣の入出金機に利用できるなど、より使い勝手を向上させることができる。

[0069] なお、本発明は、以上に述べた実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の構成または実施形態を採ることができる。例えば、スタッカ 9 の構成は上記に限定されず、異なる大きさの紙幣を収納し、繰り出すことが可能なものであれば、本発明のスタッカとして利用可能である。メモリ 11、25 の内容は上記に限定されず、他の要素を含むこともできる。また、入出金装置 1 及び補充回収装置 100 の構成は上記に限定されず、同様の作用効果を有するものであれば本発明の範囲である。

符号の説明

[0070]	1	入出金装置
	2	システムバス
	4	操作部
	5	制御部

- 7 紙幣鑑別部
- 9 スタッカ
- 11、25 メモリ
- 13 スタッカ装着部
- 15 入金部
- 17 出金部
- 27、117 回収庫
- 28 回収庫検知部
- 29 スタッカ検知部
- 31～49 紙幣搬送部
- 51 回収庫装着部
- 53 異常報知部
- 55、101 記憶部
- 100 補充回収装置
- 102 保管庫
- 104 操作部
- 105 制御部
- 108～116 紙幣搬送部

請求の範囲

[請求項1]

紙幣の入金および出金を行う入出金装置であって、
一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む
収納情報を有する第1の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱
可能な紙幣収納部と、
前記紙幣収納部を装着する装着部と、
前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検
知部と、
前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記第1の記憶
部より、前記紙幣の金種を読み出す読出部と、
前記装着部と、前記装着部に装着される前記紙幣収納部に収納させ
る前記紙幣の金種とを関連付けて記憶させておく第2の記憶部と、
前記読出部が読み出した前記紙幣の金種が、前記第2の記憶部に前
記紙幣収納部の装着が検知された前記装着部と関連付けて記憶されて
いる金種と適合するものであるか否かを判別する収納部判別部と、
前記収納判別部が適合すると判別すると、前記紙幣の入金または出
金の指示の受付を開始する指示受付部と、
前記指示に基づき前記紙幣を搬送する搬送部と、
を有することを特徴とする入出金装置。

[請求項2]

前記収納情報は、前記紙幣の枚数を示す情報を含み、
前記入金または出金の指示に応じて入金または出金された前記紙幣
の金種及び枚数を鑑別し、鑑別結果を前記第2の記憶部に記憶させる
紙幣鑑別部と、
前記指示受付部が受付けた指示に応じた一回の前記入金または前記
出金の動作完了毎に、前記鑑別結果に基づき、前記第1の記憶部が有
している収納情報の前記枚数を示す情報を更新する更新部と、
をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の入出金装置。

[請求項3]

前記紙幣収納部は、2枚の帯状部材の間に紙幣を挟持して正逆回転

可能な回転体に巻きつけることにより前記紙幣を収納及び排出可能に構成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の入出金装置。

[請求項4]

紙幣の入金および出金を行う入出金装置であって、

一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む収納情報を有する第1の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱可能な紙幣収納部と、

前記紙幣収納部を装着する装着部と、

前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検知部と、

前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記第 1 の記憶部より、前記金種を読み出す読出部と、

前記読出部が読み出した前記金種を、前記装着部と関連付けて記憶させる第 2 の記憶部と、

前記第 2 の記憶部に前記金種と前記装着部とが関連付けて記憶されると、前記紙幣の入金または出金の指示の受付を開始する指示受付部と、

前記第 2 の記憶部の記憶内容と、前記指示に基づき前記紙幣の搬送を行う搬送部と、

を有することを特徴とする入出金装置。

[請求項5]

前記収納情報は前記紙幣の枚数を含み、

前記入金または出金の指示に応じて入金または出金された前記紙幣の金種及び枚数を鑑別し、鑑別結果を前記第 2 の記憶部に記憶させる紙幣鑑別部と、

前記指示入力部が受付けた指示に応じた一回の前記入金または前記出金の動作完了毎に、前記鑑別結果に基づき、前記第 1 の記憶部が有している収納情報の前記枚数を示す情報を更新する更新部と、

をさらに有することを特徴とする請求項 4 に記載の入出金装置。

[請求項6] 前記紙幣収納部は、2枚の帯状部材の間に紙幣を挟持して正逆回転可能な回転体に巻きつけることにより前記紙幣を収納及び排出可能に構成されることを特徴とする請求項12または請求項4または請求項5に記載の入出金装置。

[請求項7] 一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種及び枚数を含む収納情報を有する第1の記憶部を有し、紙幣を収納及び排出する着脱可能な紙幣収納部と、

前記紙幣収納部を装着する装着部と、

前記装着部に前記紙幣収納部が装着されているか否かを検知する検知部と、

前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記紙幣収納部に補充する金種と枚数を含む補充指示を取得する補充指示取得部と、

前記補充指示に基づき前記紙幣収納部に紙幣を補充する補充部と、

前記補充指示に応じて補充された前記紙幣の金種及び枚数を判別する紙幣鑑別部と、

前記紙幣鑑別部において判別された前記紙幣の金種及び枚数に基づき、前記第1の記憶部に前記収納情報を記録する記録部と、

を有することを特徴とする紙幣補充回収装置。

[請求項8] 前記検知部が前記紙幣収納部の装着を検出すると、前記紙幣収納部から紙幣を回収する回収部と、

をさらに有することを特徴とする請求項7に記載の紙幣補充回収装置。

[請求項9] 前記紙幣収納部は、2枚の帯状部材の間に紙幣を挟持して正逆回転可能な回転体に巻きつけることにより前記紙幣を収納及び排出可能に構成されることを特徴とする請求項7または請求項8に記載の紙幣補充回収装置。

[請求項10] 紙幣の入金および出金を行う入出金装置の運用方法であって、
一以上の金種の紙幣を収納可能で、収納している紙幣の金種を含む

収納情報を有する第1の記憶部を有し、前記入出金装置が備えている装着部に着脱可能で紙幣を収納及び排出する紙幣収納部が、前記装着部に装着されているか否かを前記入出金装置が備えている検知部が検知する検知工程と、

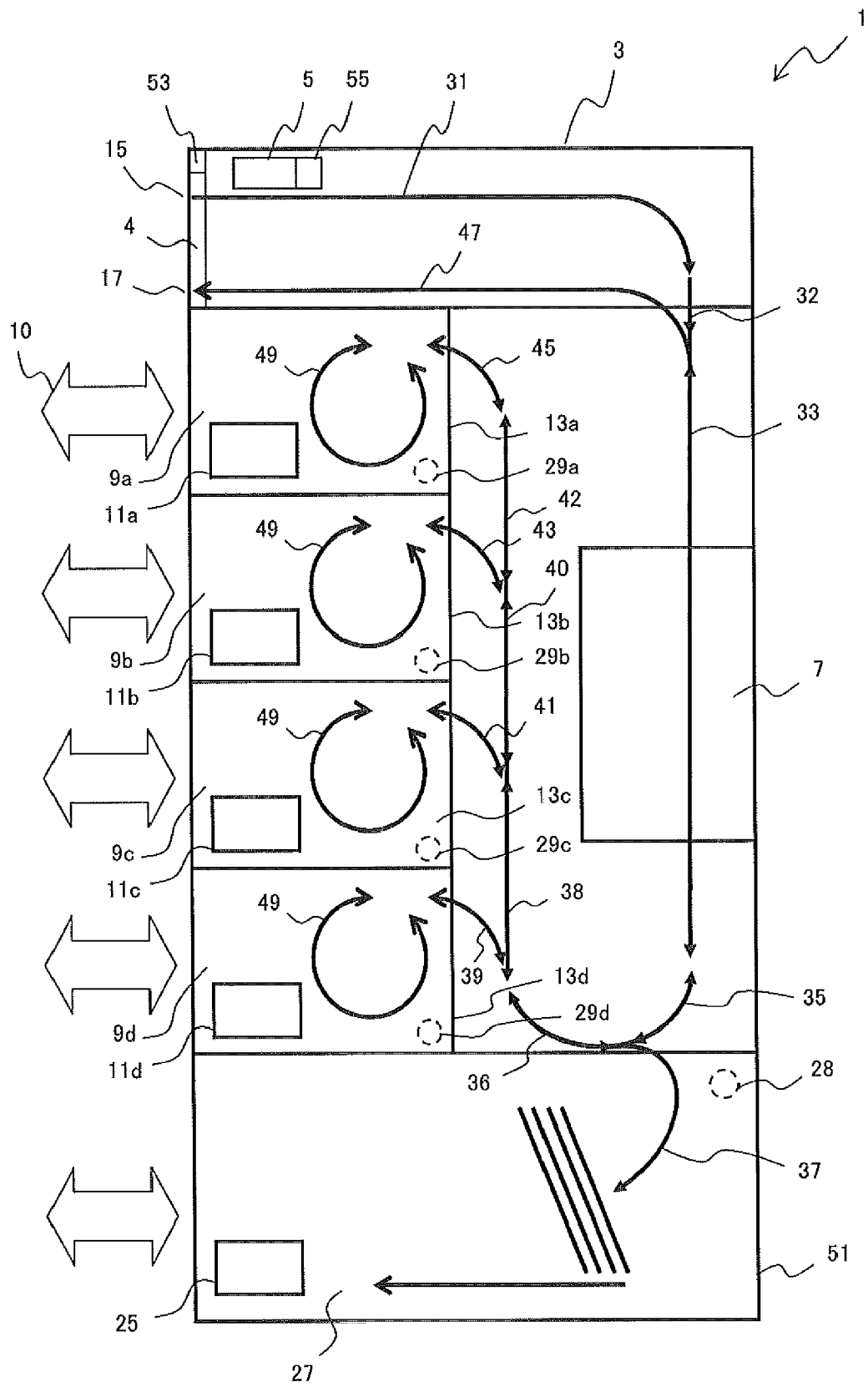
前記第1の記憶部より、前記紙幣の金種を読み出す読出工程と、

前記読出工程において読み出した前記金種が、前記入出金装置が備えている第2の記憶部に前記紙幣収納部の装着が検知された前記装着部と関連付けて記憶されている紙幣の金種と適合するものであるか否かを判別する収納部判別工程と、

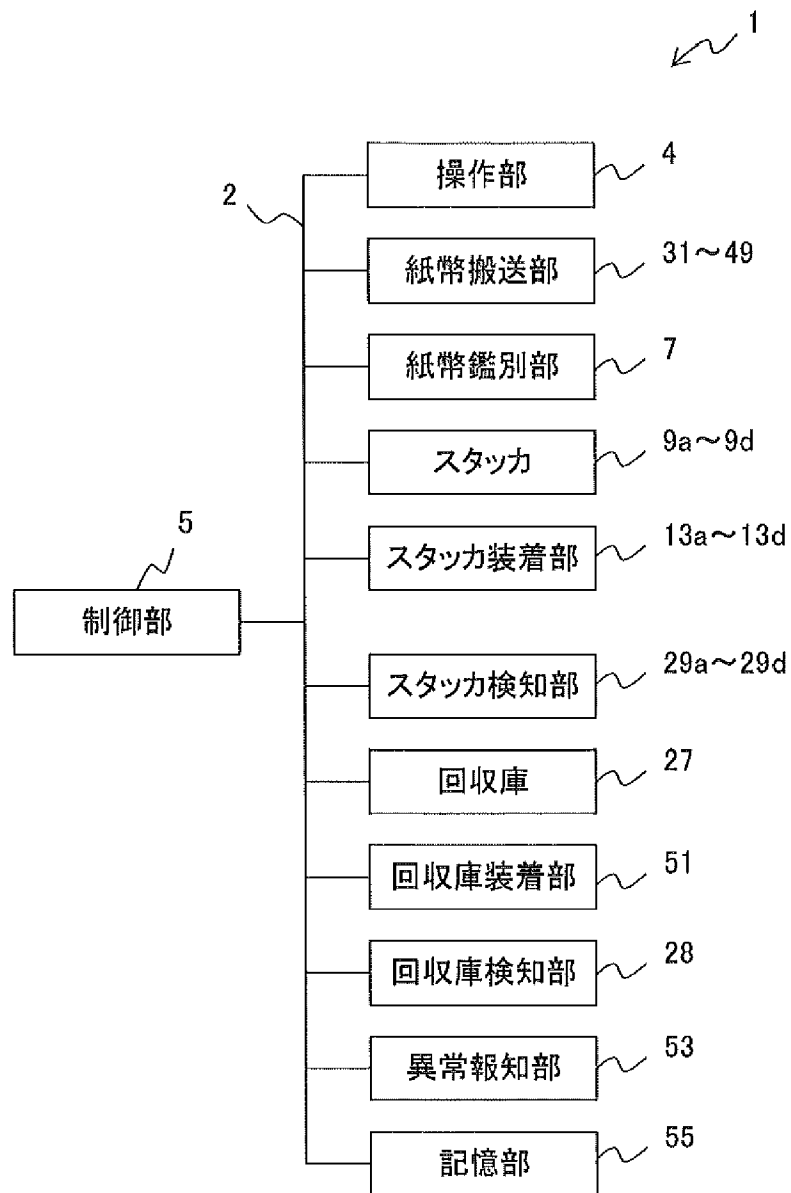
前記収納部判別工程において適合すると判別されると、前記紙幣の入金または出金の指示の受付を開始する指示受付工程と、

前記指示に基づき前記紙幣を搬送する搬送工程と、
を有することを特徴とする入出金装置の運用方法。

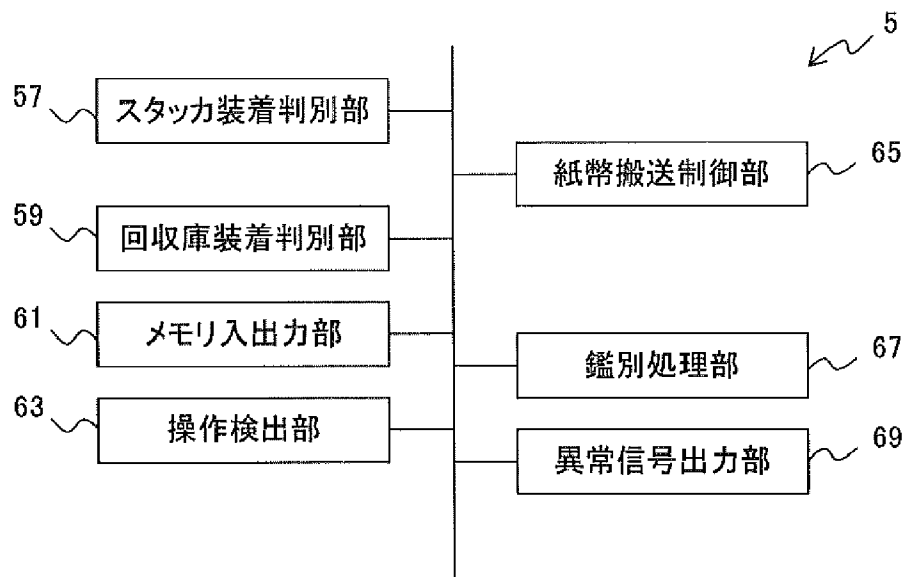
[図1]



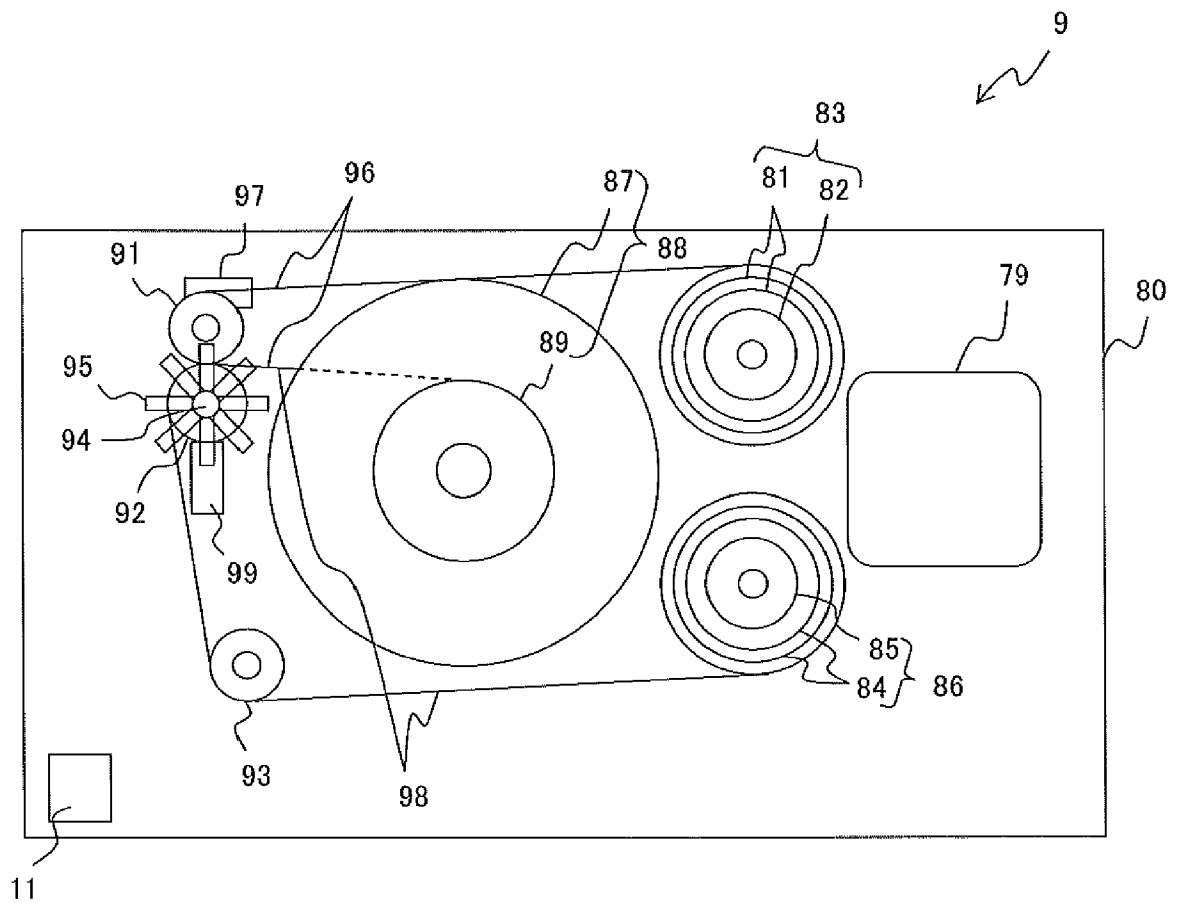
[図2]



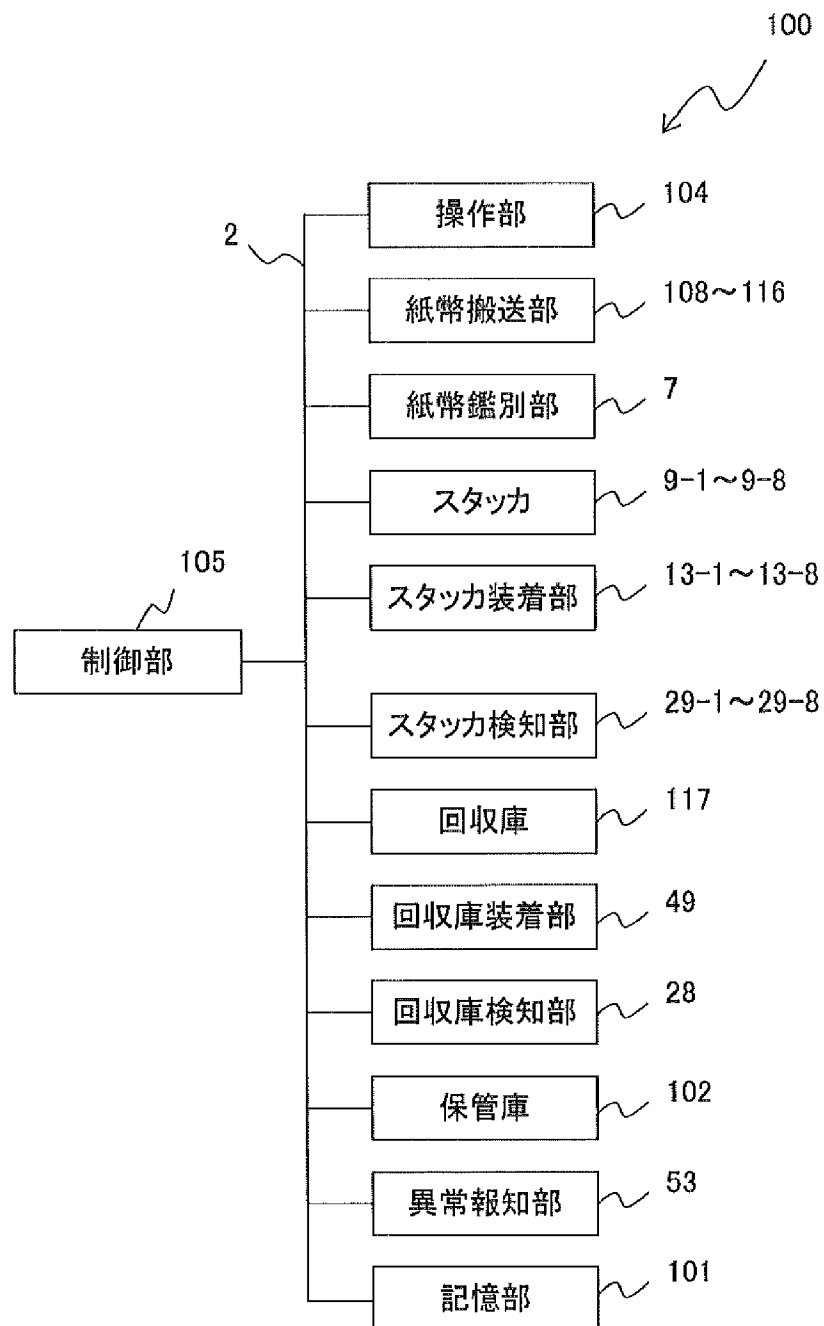
[図3]



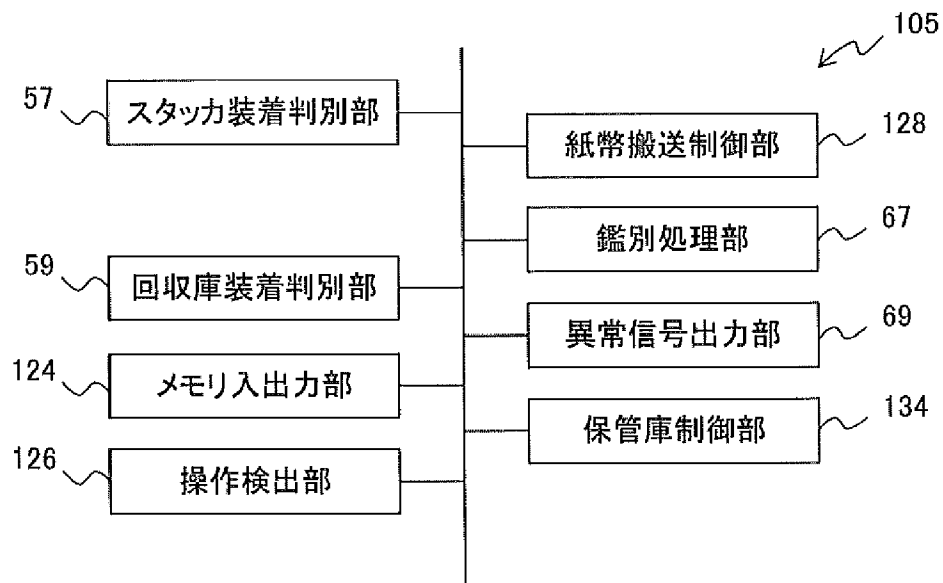
[図4]



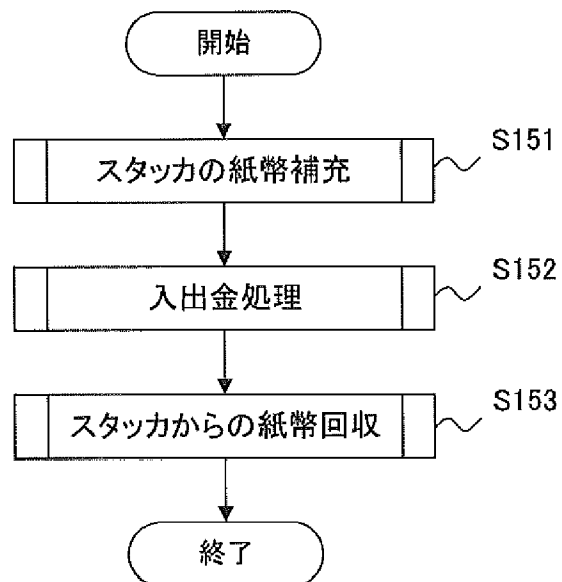
[図6]



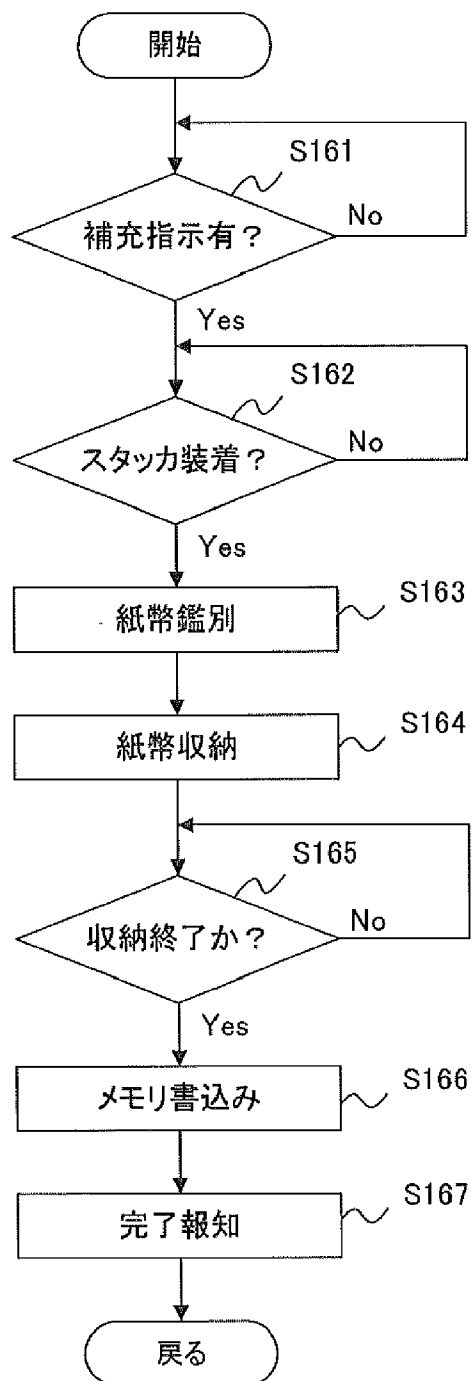
[図7]



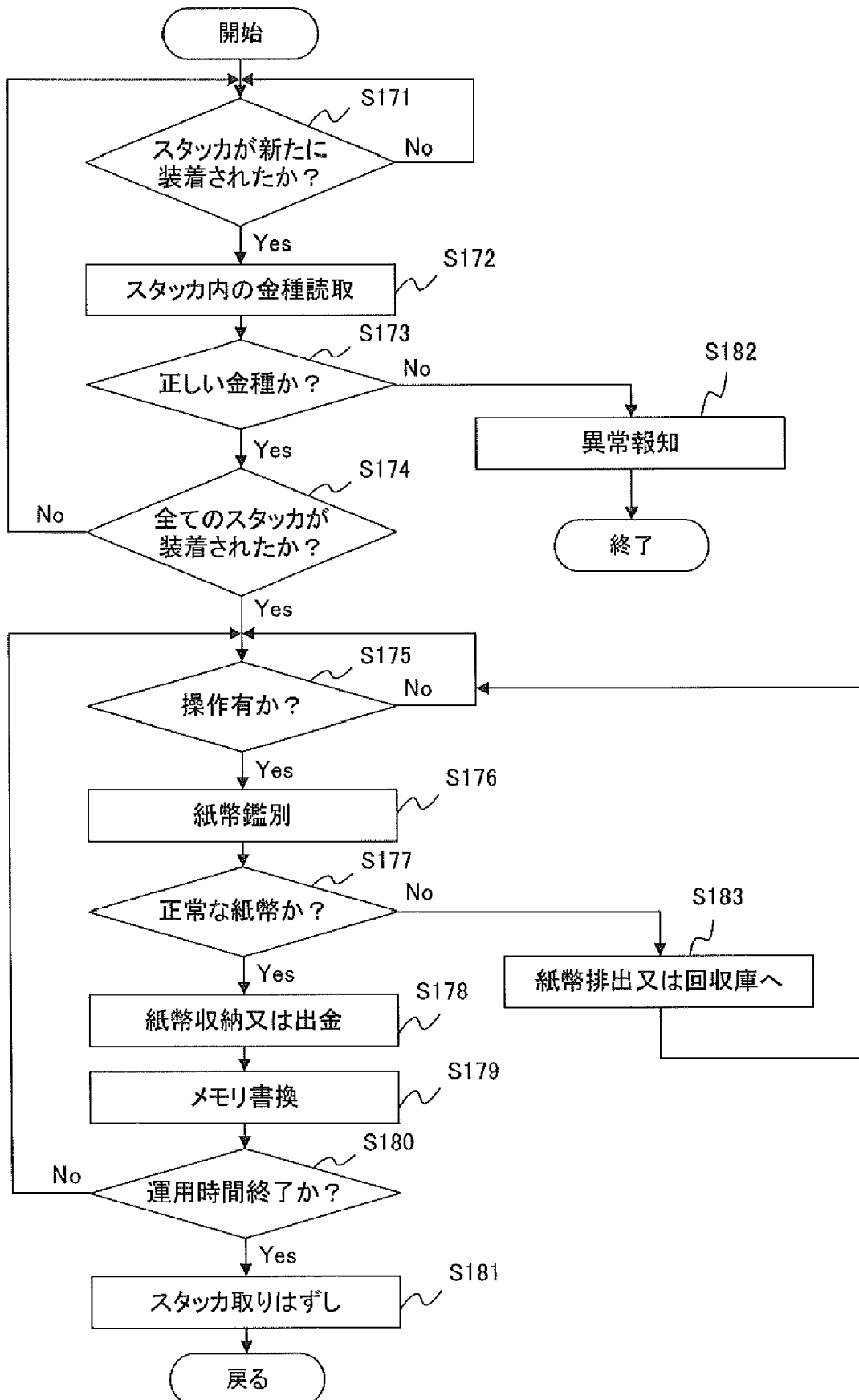
[図8]



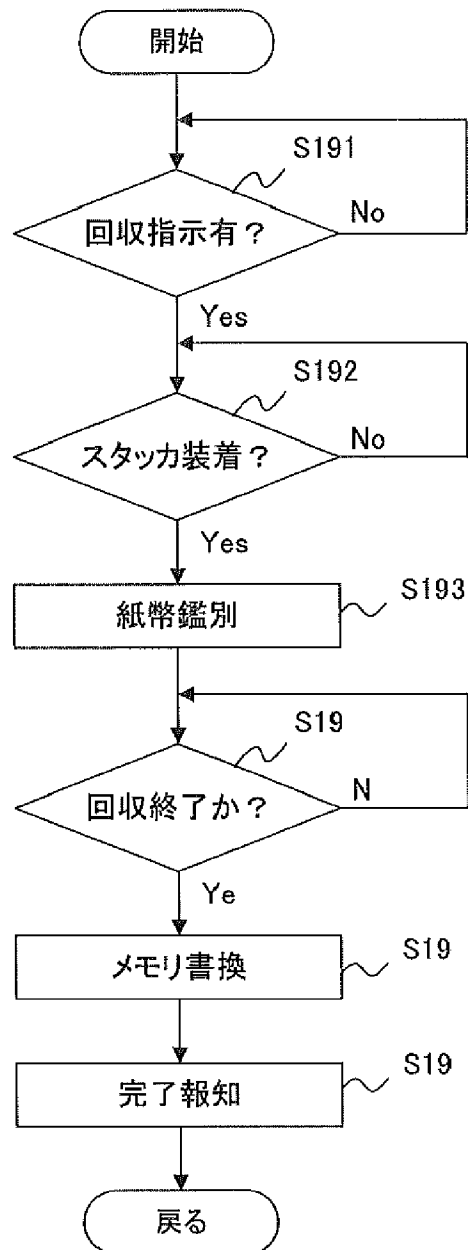
[図9]



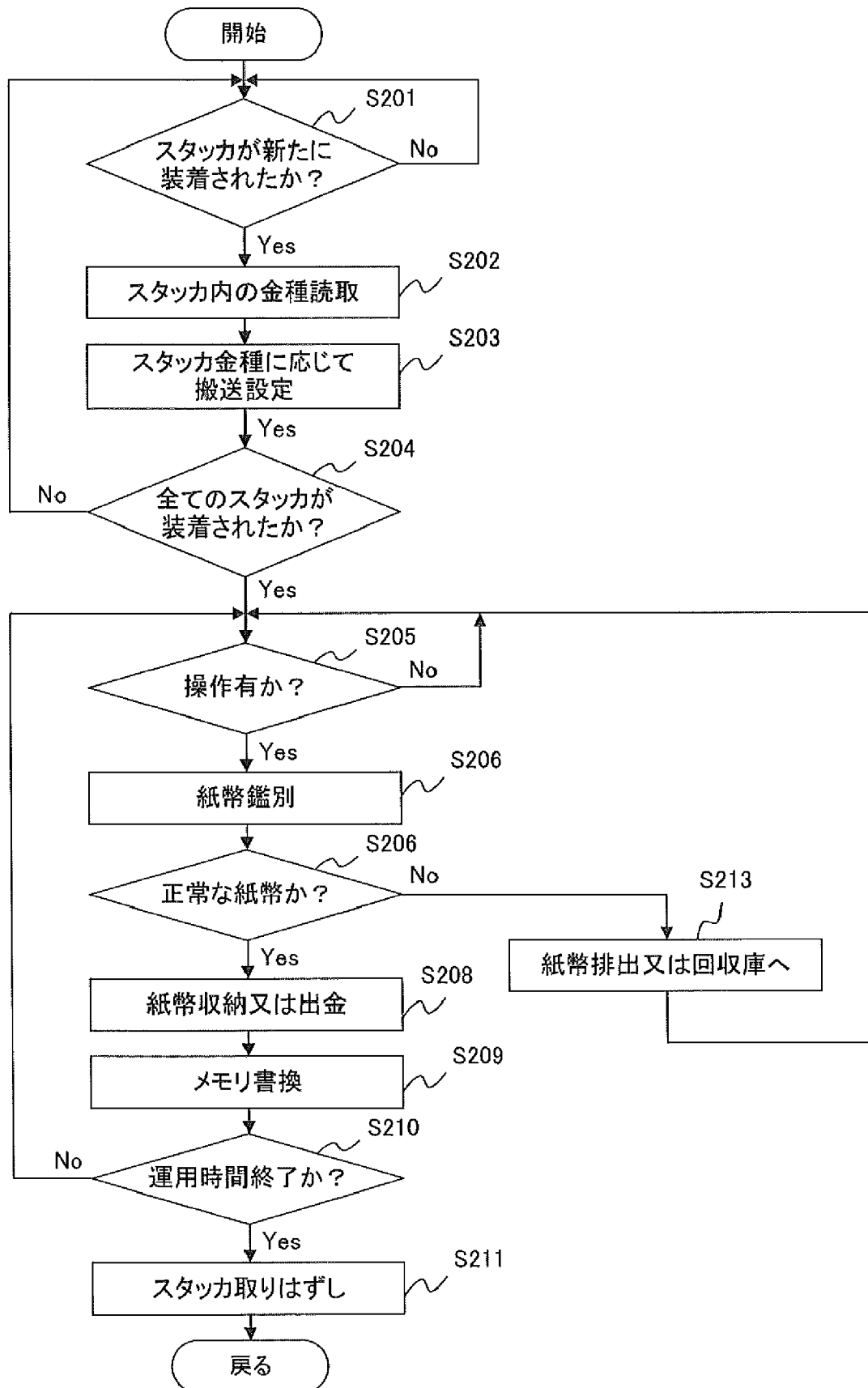
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G07D9/00-13/00

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 2006-18798 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 19 January 2006 (19.01.2006), paragraphs [0065] to [0070] & US 2005/0273474 A1 & US 2008/0256137 A1 & US 2006/0004877 A1	1-10
A	JP 5-266299 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 15 October 1993 (15.10.1993), entire text; all drawings & EP 000540867 A2 & DE 069216368 T & KR 10-0255494 B	2, 5



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

15 April, 2011 (15.04.11)

Date of mailing of the international search report

26 April, 2011 (26.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073725

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-269396 A (Glory Ltd.), 09 October 1998 (09.10.1998), paragraphs [0025] to [0026] (Family: none)	3, 6, 9
A	JP 2008-262389 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 30 October 2008 (30.10.2008), paragraphs [0050] to [0056] (Family: none)	7-9

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. G07D9/00-13/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2006-18798 A (日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社) 2006.01.19, 段落[0065]-[0070] & US 2005/0273474 A1 & US 2008/0256137 A1 & US 2006/0004877 A1	1-10
A	JP 5-266299 A (沖電気工業株式会社) 1993.10.15, 全文全図 & EP 000540867 A2 & DE 069216368 T & KR 10-0255494 B	2, 5
A	JP 10-269396 A (グローリー工業株式会社) 1998.10.09, 段落[0025]-[0026] (ファミリーなし)	3, 6, 9
A	JP 2008-262389 A (沖電気工業株式会社) 2008.10.30, 段落[0050]-[0056] (ファミリーなし)	7-9

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

1 5 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 4 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

鈴木 誠

3 R

2 3 3 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6