

(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
2015年9月17日(17.09.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/136752 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/076398
- (22) 国際出願日: 2014年10月2日(02.10.2014)
- (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 2014-049923 2014年3月13日(13.03.2014) JP
特願 2014-127505 2014年6月20日(20.06.2014) 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1丁目7番12号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 堀米 優太(HORIGOME, Yuuta); 〒1058460 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 亀谷 美明, 外(KAMEYA Yoshiaki et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷3-1-3 第一富澤ビルはづき国際特許事務所 四谷オフィス 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).

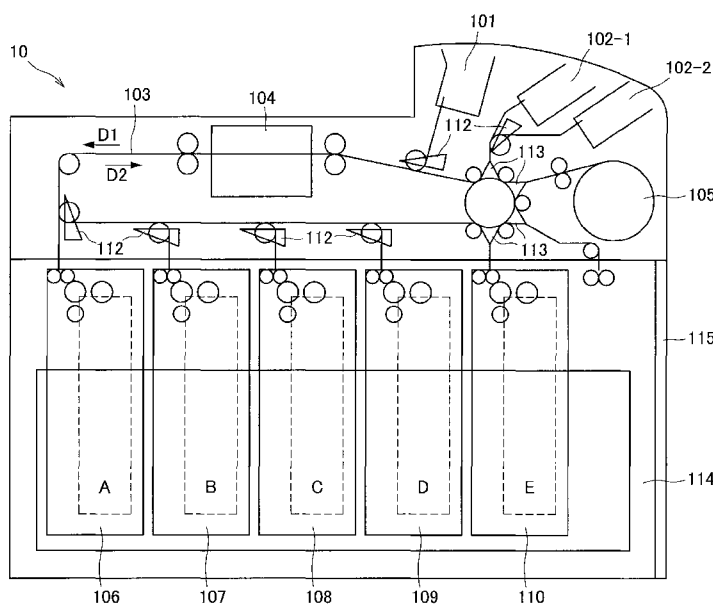
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CASH PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 現金処理装置

[図5]



(57) Abstract: [Problem] To provide a technology with which the remaining paper currency can be discharged from a dispensing slot when irregular paper currency is present, thus eliminating the need to open the door of a cashbox in order to recover paper currency. [Solution] A cash processing device (10) equipped with; dispensing slots (102) from which paper currency is discharged; a recognition unit (104) that recognizes paper currency; a transport path (103) along which the paper currency is transported; and a control unit (210) that, when paper currency being transported is recognized as being irregular by the recognition unit (104), controls the transport path (103) so as to transport the relevant paper currency to the dispensing slots (102).

(57) 要約: 【課題】異常な紙幣が発生した際、出金口から残留紙幣を排出することで、紙幣回収のために金庫扉を開ける作業を不要とすることが可能な技術を提供する。【解決手段】紙幣が排出される出金口102と、紙幣を認識する認識部104

と、紙幣を搬送する搬送路103と、搬送中の紙幣が認識部104によって異常であると認識された場合、当該紙幣が出金口102に搬送されるように搬送路103を制御する制御部210と、を備える、現金処理装置10が提供される。

WO 2015/136752 A1

明 細 書

発明の名称：現金処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、現金処理装置に関するものである。

背景技術

[0002] 昨今、金融機関の営業店カウンタに設置される窓口用現金処理機に代表される現金処理装置は、紙幣や硬貨の入金取引、出金取引、整理計数などに利用される。オペレータは、この現金処理装置の操作部または現金処理装置に接続された受付端末から各種操作を行うことにより、入金、出金などの取引を行うことができる。かかる現金処理装置に関する技術としては様々な技術が開示されている。

[0003] 例えば、下記特許文献1では、紙幣収納部から紙幣認識部に紙幣を搬送する経路と重複しないリジェクトルートを確保することが可能な紙幣処理装置が提案されている。また、下記特許文献2では、銀行窓口における入出金取引において、金額不一致等のトラブルが発生した場合であっても、その取引について検証を行うことができる窓口用紙幣入出金機が提案されている。

[0004] ここで、紙幣の収納動作時または出金時に異常紙幣が発生した場合には、その異常紙幣は入金庫に搬送されるのが一般的である。また、紙幣の収納動作時において、リサイクル不可紙幣を搬送する場合や、搬送先のリサイクルカセットに既に収納されている紙幣の枚数が上限値に達している場合などには、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣が搬送されるのが一般的である。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2013-117898号公報

特許文献2：特開2008-134863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、現金処理装置を扱うオペレータが、入金庫や入金庫に設定された紙幣カセットに収納された紙幣を回収するためには、現金処理装置の金庫扉を開けて現金処理装置の下部ユニットを引き出してから、入金庫や入金庫に設定された紙幣カセットを抜き取らなければならないのが一般的である。そのため、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性がある。
- [0007] また、例えば、金庫扉の鍵を銀行以外の会社が保持しているような国においては、銀行は、金庫扉を開けるための鍵を得るために、他の会社に依頼料を支払わなくてはならない場合もある。かかる場合には、現金処理装置を扱うオペレータに煩雑な手続きを強いる可能性がある。また、かかる場合には、現金処理装置を扱う銀行には、鍵を得るための依頼料が掛かってしまう。
- [0008] そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、異常な紙幣（リジェクト紙幣）が発生した際、出金口から残留紙幣を排出することで、紙幣回収のために金庫扉を開ける作業を不要とすることが可能な技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記問題を解決するために、本発明のある観点によれば、紙幣が排出される出金口と、紙幣を認識する認識部と、紙幣を搬送する搬送部と、搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、当該紙幣が前記出金口に搬送されるように前記搬送部を制御する制御部と、を備える、現金処理装置が提供される。
- [0010] 前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣を前記出金口に搬送させてよい。
- [0011] 前記出金口は、第1の出金口及び第2の出金口からなり、前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣を第1の出金口に搬送させ、前記第1の出

金口に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第2の出金口に搬送させてよい。

[0012] 前記出金口は、第1の出金口及び第2の出金口からなり、前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣のうち、前記認識部によって正常であると認識された紙幣を第1の出金口に搬送させ、前記認識部によって異常であると認識された紙幣を第2の出金口に搬送させてよい。

[0013] 前記現金処理装置は、紙幣を一時的に収納する一時保留部を備え、前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させてよい。

[0014] 前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記一時保留部からの紙幣の分離を停止させてよい。

[0015] 前記現金処理装置は、紙幣を収納可能な紙幣カセットを備え、前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部によって正常であると認識された場合、当該紙幣を前記紙幣カセットに搬送させてよい。

[0016] 前記現金処理装置は、紙幣を収納する紙幣カセットを備え、前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させてよい。

[0017] 前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記紙幣カセットからの紙幣の分離を停止させてよい。

[0018] 前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって正常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させてよい。

[0019] 前記現金処理装置は、紙幣を一時的に収納する一時保留部を備え、前記制御部は、前記一時保留部から分離されて前記認識部によって認識された紙幣の搬送先がリサイクルカセットではない場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させてよい。

- [0020] また、前記現金処理装置は、紙幣の収納および繰り出しが可能な紙幣収納庫をさらに備え、前記制御部は、紙幣の搬送中にリジェクト紙幣が発生した際、紙幣の搬送動作を中止し、障害発生の通知を行った後、リセット処理により前記搬送部に残留している紙幣を前記出金口に搬送するよう制御してもよい。
- [0021] また、前記制御部は、前記紙幣収納庫に紙幣を搬送する入金処理中に前記リジェクト紙幣が発生した際、前記リセット処理により前記搬送部に残留している全ての紙幣を前記出金口に搬送するよう制御してもよい。
- [0022] また、前記制御部は、前記紙幣収納庫から紙幣を繰り出して前記出金口に搬送する出金処理中に前記リジェクト紙幣が発生した際、前記リセット処理により前記出金口の集積紙幣の検知結果に応じて、前記搬送部に残留している紙幣の前記出金口への搬送制御を行ってもよい。
- [0023] また、前記出金口は、第1の出金口と第2の出金口からなり、前記制御部は、前記第1および第2のいずれの出金口にも集積紙幣が検知されなかった場合、前記第1の出金口に前記搬送部に残留している紙幣を搬送するよう制御してもよい。
- [0024] また、前記出金口は、第1の出金口と第2の出金口からなり、前記制御部は、前記第1または第2のいずれか一方の出金口に集積紙幣が検知されなかった場合、集積紙幣が検知されなかった出金口に前記搬送部に残留している紙幣を搬送するよう制御してもよい。
- [0025] また、前記リジェクト紙幣の発生は、前記紙幣認識部による認識結果に基づくものであってもよい。
- [0026] また、前記現金処理装置は、紙幣が排出される複数の出金口と、紙幣の繰り出しが可能な紙幣収納庫をさらに備え、前記制御部は、前記紙幣収納庫から繰り出した紙幣を前記出金口に搬送中にリジェクト紙幣が発生した際、一方の出金口に前記リジェクト紙幣を搬送し、他方の出金口に不足紙幣を搬送して出金取引を継続するよう制御してもよい。
- [0027] また、前記制御部は、不足紙幣の搬送が終了した後、障害発生の通知を行

ってもよい。

[0028] また、前記制御部は、前記一方の出金口に前記リジェクト紙幣を搬送する際、前記一方の出金口に既に出金取引による紙幣が集積されている場合、前記一方の出金口の集積紙幣が抜き取られてから前記リジェクト紙幣の搬送を行ってもよい。

[0029] また、前記制御部は、前記他方の出金口に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、紙幣の搬送動作を中止し、前記他方の出金口の集積紙幣が抜き取られてから前記搬送動作を再開し、不足紙幣の搬送を継続してもよい。

発明の効果

[0030] 以上説明したように本発明によれば、異常な紙幣（リジェクト紙幣）が発生した際、出金口から残留紙幣を排出することで、紙幣回収のために金庫扉を開ける作業を不要とすることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]一般的な現金処理装置の要部構成図である。

[図2]一般的な現金処理装置の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図3]一般的な現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図4]一般的な現金処理装置のカセット回収時におけるオペレータの作業の流れの例を示すフローチャートである。

[図5]本発明の実施形態に係る現金処理装置の要部構成図である。

[図6]本発明の実施形態に係る現金処理装置の機能構成例を示すブロック図である。

[図7]本発明の第1の実施形態に係る現金処理装置の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図8]本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図9]本発明の第3の実施形態に係る現金処理装置の出金時における動作の流

れの例を示すフローチャートである。

[図10]一般的な現金処理装置の要部構成図である。

[図11]一般的な現金処理装置の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図12]一般的な現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図13]一般的な現金処理装置のカセット回収時におけるオペレータの作業の流れの例を示すフローチャートである。

[図14]本発明の実施形態に係る現金処理装置の要部構成図である。

[図15]本発明の実施形態に係る現金処理装置の機能構成例を示すブロック図である。

[図16]本発明の第1の実施形態に係る現金処理装置の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図17]本発明の第1の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図18]本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図19]本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図20]本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における他の動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図21]本発明の第3の実施形態に係る現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図22]本発明の第3の実施形態に係る現金処理装置の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[図23]本発明の第3の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例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

[0032] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0033] また、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素を、同一の符号の後に異なるアルファベットまたは数字を付して区別する場合もある。ただし、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。

[0034] <<1. 第1の発明>>

<1-1. 本発明の背景>

まず、一般的な現金処理装置90について説明する。図1は、一般的な現金処理装置90の要部構成図である。まず、図1を参照しながら、一般的な現金処理装置90の構成について説明する。例えば、現金処理装置90は、金融機関の受付窓口員などのオペレータによる操作に基づいて金銭の取引を実行する操作型端末であってよい。また、例えば、この現金処理装置90は、金融機関の営業店などに設置される。以下では、現金処理装置90が窓口用現金入出金機（TCR：Teller Cash Recycler）である場合を主に想定する。

[0035] 図1に示すように、現金処理装置90は、入金口101、出金口102（第1の出金口102-1、第2の出金口102-2）、搬送路103、認識部104、一時保留部105、紙幣カセット106～110、入金庫（リジェクト庫）111およびブレード112、113を有する。なお、以下においては、説明の簡便さのため、スロットA～Eに装着される紙幣カセット106～110を紙幣カセットA～Eと記載し、スロットFに装着される入金庫111を入金庫Fと記載する場合もある。

[0036] 入金口101は、オペレータによって紙幣が投入される投入口である。入金口101には、開口部を開閉するシャッタ（不図示）が設けられてよい。また、入金口101は、束で投入された紙幣を一枚ずつ分離して搬送路10

3に繰り出す分離機能を有していてもよい。なお、入金口101は、搬送路103側に傾くことや、オペレータによる取り出し口側に傾くことが可能な可動式であってもよい。

[0037] 出金口102は、オペレータが受け取る紙幣が排出される排出口である。出金口102には、開口部を開閉するシャッタ（不図示）が設けられてよい。また、出金口102は、排出する紙幣を集積する集積機能を有していてもよい。なお、出金口102は、搬送路103側に傾くことや、オペレータによる取り出し口側に傾くことが可能な可動式であってもよい。図1に示すように、出金口102としては、第1の出金口102-1および第2の出金口102-2が存在してよい。現金処理装置90における第1の出金口102-1および第2の出金口102-2それぞれの位置は特に限定されない。

[0038] 搬送路103は、紙幣を搬送する機能を有している。紙幣の搬送には、対向して当接する複数のローラの間に紙幣を挟んで送出する機構が用いられてよい。搬送路103は、駆動モータ（不図示）によって駆動され得る。駆動モータ（不図示）は、例えば、DCサーボモータまたはパルスモータによって構成されており、かかるモータが回転することにより搬送路103を駆動する。

[0039] 駆動モータ（不図示）は、現金処理装置90の全体の動作を制御する制御部（不図示）の制御に従って、搬送路103が紙幣を目的の搬送先に搬送するように搬送路103を駆動する。搬送路103は、複数の搬送区間に分割され、複数の搬送区間がそれぞれの駆動モータによって駆動されてもよい。ブレード112、113は、搬送路103の分岐部分に配置されており、制御部（不図示）の制御に従って紙幣の搬送方向を制御する。例えば、ブレード112、113は、ロータリー式ソレノイドを直結させて回転する手法を用いて紙幣の搬送方向を制御してもよい。

[0040] 認識部104は、1枚ずつ搬送される紙幣の認識を行う。認識部104は、双方向（方向D1および方向D2）に搬送される紙幣の認識を行うことができる。具体的には、認識部104は、搬送路103によって搬送された紙

幣の金種、真偽、正損および走行状態などを鑑別し、搬送される紙幣に対して、正常判定または異常判定を行う。異常判定（リジェクト判定）は、真偽、正損（汚損、損壊、外形異常など）、走行異常（スキュー紙幣、重走など）といった要因に基づいて行われる。また、異常紙幣（以下、「リジェクト紙幣」とも言う。）は、出金紙幣として取り扱えない二千円札および五千円札を含んでもよいし、外国紙幣を含んでもよい。

[0041] 一時保留部 105 は、紙幣の分離と収納の両方の機能を有する。例えば、一時保留部 105 は、入金時に入金口 101 から分離されて認識部 104 により正常と認識された紙幣を一時的に収納する。一時保留部 105 に収納された紙幣は、取引が成立した場合（例えば、入金した紙幣の口座計上が確定した場合）などに繰り出され、認識部 104 に搬送される。認識部 104 を経て紙幣カセット A～D などに搬送される。なお、一時保留部 105 の収納形式は、紙幣を順次重ねて集積する集積式であってもよいし、紙幣を順次巻いて収納するドラム式であってもよい。

[0042] 紙幣カセット A～D は、紙幣を金種毎に収納可能であり、紙幣の収納および分離の両方の機能を有する。紙幣カセット A～D には、同一金種の紙幣を収納する紙幣カセットが存在してもよい。例えば、紙幣カセット A、C が一万円札を収納可能であり、紙幣カセット B、D が千円札を収納可能であってもよい。また、紙幣カセット A～D は、現金処理装置 90 に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0043] 紙幣カセット E は、紙幣を収納する収納機能および 1 枚ずつ繰り出す分離機能を有する。例えば、紙幣カセット E は、回収時に各紙幣カセット A～D から分離された紙幣を収納することができる。また、紙幣カセット E は、補充時に収納している紙幣を繰り出し、紙幣カセット A～D に紙幣を補充することができる。このように、紙幣カセット E は、複数の用途に利用され得る。また、紙幣カセット E は、現金処理装置 90 に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0044] 入金庫 F は、紙幣を収納する収納機能を有する。例えば、入金庫 F は、認

識部 104 によって異常であると認識された紙幣（リジェクト紙幣）を収納する機能を有している。また、入金庫 F は、リジェクト紙幣の他に、正常紙幣、外国紙幣、偽造券などといった、他の紙幣と様々な区別をされた紙幣を収納することが可能な多目的な紙幣カセット（入金庫）であってよい。また、入金庫 F は、現金処理装置 90 に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0045] 以上、図 1 を参照しながら、一般的な現金処理装置 90 の基本的な機能について説明した。続いて、図 2 ～図 4 を適宜参照しながら、一般的な現金処理装置 90 における取引ごとの紙幣の流れについて説明する。取引には、入金、収納、出金、補充、回収などが含まれ得る。

[0046] まず、一般的な現金処理装置 90 の入金時における紙幣の流れを説明する。入金時においては、オペレータによって入金口 101 に投入された紙幣が 1 枚ずつ方向 D1 に沿って搬送路 103 によって認識部 104 に搬送される。認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された紙幣は、方向 D1 に沿って出金口 102 に搬送される。出金口 102 に搬送された紙幣は、入金口 101 に再度投入されることによって、認識部 104 によって再度認識され得る。

[0047] 一方、認識部 104 によって正常であると認識された紙幣は、方向 D2 に沿って一時保留部 105 に搬送され、一時保留部 105 によって一時的に収納される。入金動作が終わると、現金処理装置 90 を制御する上位システム（不図示）によって入金金額が表示される。入金金額をオペレータが確認すると、上位システム（不図示）の収納開始指示に従って、現金処理装置 90 の動作が入金動作から収納動作に移行される。

[0048] 図 2 は、一般的な現金処理装置 90 の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図 2 に示すように、収納動作時には、一時保留部 105 に収納された紙幣が 1 枚ずつ方向 D1 に沿って搬送路 103 によって認識部 104 に搬送される。認識部 104 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は（ステップ S101 において「Yes」）

、当該紙幣は方向D 1 に沿って搬送路1 0 3 によって入金庫F に搬送される（ステップS 1 0 2 ）。

[0049] 一方、認識部1 0 4 による認識結果が正常である旨を示す場合は（ステップS 1 0 1 において「N o 」）、当該紙幣は方向D 1 に沿って搬送路1 0 3 によって紙幣カセットA ～E のうち当該紙幣の金種と一致する金種が設定された紙幣カセットに搬送される（ステップS 1 0 3 ）。

[0050] なお、入金完了後に、上位システム（不図示）の返却（キャンセル）指示に従って、現金処理装置9 0 の動作が入金動作から返却動作に移行されてもよい。かかる場合、一時保留部1 0 5 に収納された紙幣は、1 枚ずつ方向D 1 に沿って搬送路1 0 3 によって認識部1 0 4 に搬送され、認識部1 0 4 による認識結果に関わらず方向D 1 に沿って搬送路1 0 3 によって出金口1 0 2 に搬送されてよい。

[0051] 続いて、一般的な現金処理装置9 0 の出金時における紙幣の流れを説明する。図3 は、一般的な現金処理装置9 0 の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図3 に示すように、出金時においては、紙幣カセットA ～E のうち指定金種が設定された紙幣カセットから指定枚数の紙幣が1 枚ずつ分離されて方向D 2 に沿って搬送路1 0 3 によって認識部1 0 4 に搬送される。認識部1 0 4 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は（ステップS 2 0 1 において「Y e s 」）、当該紙幣は方向D 2 に沿って搬送路1 0 3 によって入金庫F に搬送される（ステップS 2 0 2 ）。

[0052] 一方、認識部1 0 4 による認識結果が正常である旨を示す場合は（ステップS 2 0 1 において「N o 」）、当該紙幣は方向D 2 に沿って搬送路1 0 3 によって出金口1 0 2 に搬送される（ステップS 2 0 3 ）。

[0053] 続いて、一般的な現金処理装置9 0 の補充時における紙幣の流れを説明する。紙幣補充の手法としては、投入口補充、カセット交換補充およびカセット計数補充などが挙げられる。ここで、投入口補充の動作は、上記した入金動作および収納動作と同様になされ得る。また、カセット交換補充は、あらかじめ紙幣が収納された紙幣カセットを現金処理装置9 0 にセットする手法

であるが、かかる手法においては、認識部 104 により紙幣の計数処理が実行されないため、オペレータは、紙幣の金種および枚数をマニュアルで登録する必要がある。

[0054] カセット計数補充においては、紙幣カセット E から 1 枚ずつ分離された紙幣が方向 D2 に沿って搬送路 103 によって認識部 104 に搬送される。認識部 104 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向 D2 に沿って入金庫 F に搬送される。一方、認識部 104 による認識結果が正常である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向 D2 に沿って搬送路 103 によって一時保留部 105 に搬送される。

[0055] 続いて、正常であると認識された紙幣は、一時保留部 105 から繰り出されて、方向 D1 に沿って搬送路 103 によって認識部 104 に搬送される。認識部 104 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向 D1 に沿って入金庫 F に搬送される。一方、認識部 104 によって正常であると認識された紙幣は、方向 D1 に沿って搬送路 103 によって紙幣カセット A～E のうち当該紙幣の金種と一致する金種が設定された紙幣カセットに搬送される。

[0056] 続いて、一般的な現金処理装置 90 の回収時における紙幣の流れを説明する。紙幣回収の手法としては、出金口回収、カセット交換回収およびカセット計数回収などが挙げられる。ここで、出金口回収の動作は、上記した出金動作と同様になされ得る。また、カセット交換回収は、現金処理装置 90 から紙幣カセットを取り外して紙幣の回収を行う手法であるが、かかる手法においては、認識部 104 により紙幣の計数処理が実行されないため、オペレータは、取り外した紙幣カセットから紙幣を抜き取って紙幣の金種および枚数をマニュアルで数えるのが一般的な運用である。

[0057] カセット計数回収においては、紙幣カセット A～D から 1 枚ずつ分離された紙幣が方向 D2 に沿って搬送路 103 によって認識部 104 に搬送される。認識部 104 によって異常であると認識されたリジェクト紙幣は、方向 D2 に沿って入金庫 F に搬送される。一方、認識部 104 によって正常である

と認識された紙幣は、方向D2に沿って紙幣カセットEに搬送される。紙幣の計数が完了した後、オペレータは、紙幣カセットEを現金処理装置90から取り外して紙幣の回収を行うことができる。

[0058] 図4は、一般的な現金処理装置90のカセット回収時におけるオペレータの作業の流れの例を示すフローチャートである。図4に示すように、紙幣カセットの回収がなされるに際しては、オペレータは、鍵を用いて金庫扉115を開ける（ステップS301）。続いて、オペレータは、現金処理装置90から下部ユニット114を取り外して（ステップS302）、現金処理装置90から紙幣カセットを取り外す。オペレータは、取り外した紙幣カセットから紙幣を抜き取り（ステップS303）、下部ユニット114を現金処理装置90に取り付け（ステップS304）、金庫扉を閉める（ステップS305）。

[0059] 以上、図2～図4を適宜参照しながら、一般的な現金処理装置90における取引ごとの紙幣の流れについて説明した。ここで、上記したように、各取引時（例えば、収納動作時、出金時、補充時および回収時など）においては、紙幣の搬送中において認識部104によって異常であると認識されたリジェクト紙幣は、入金庫Fに搬送されてしまうのが一般的である。

[0060] また、紙幣の分離機能（紙幣を繰り出す機能）を有する出金庫、紙幣の集積する機能を有する出金庫の他に、紙幣の分離機能と紙幣の集積機能との双方を有する紙幣カセット（以下、「リサイクルカセット」とも言う。）が存在し得る。例えば、紙幣カセットA～Dがリサイクルカセットとなり得る。ここで、紙幣の収納動作時において、搬送先のリサイクルカセットに収納された紙幣の枚数が上限値に達している場合、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣が搬送されるのが一般的である。

[0061] なお、リサイクルカセットに対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクルカセットから回収する紙幣を収納する紙幣カセット（装填回収庫）も存在し得る。例えば、紙幣カセットEが装填回収庫となり得る。

[0062] また、紙幣カセットに収納された後に出金対象とはされない紙幣（以下、

「リサイクル不可紙幣」）が存在し得る。例えば、紙幣カセット A～E の中に一致する金種が設定された紙幣カセットが存在しない金種の紙幣は、リサイクル不可紙幣として扱われ得る。リサイクル不可紙幣も、収納動作時において、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣が搬送されるのが一般的である。

[0063] しかし、現金処理装置 90 を扱うオペレータが、入金庫 F や入金庫に設定された紙幣カセットに収納された紙幣を回収するためには、現金処理装置 90 の金庫扉 115 を開けて現金処理装置 90 の下部ユニット 114 を引き出してから、入金庫 F や入金庫に設定された紙幣カセットを抜き取らなければならないのが一般的である。そのため、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性がある。

[0064] また、例えば、金庫扉 115 の鍵を銀行以外の会社が保持しているような国においては、銀行は、金庫扉 115 を開けるための鍵を得るために、他の会社に依頼料を支払わなくてはならない場合もある。かかる場合には、現金処理装置 90 を扱うオペレータに煩雑な手続きを強いる可能性がある。また、かかる場合には、現金処理装置 90 を扱う銀行には、鍵を得るための依頼料が掛かってしまう。

[0065] そこで、本明細書においては、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性を低減することが可能な技術を主に提案する。

[0066] なお、本明細書においては、紙幣カセット A～E がループ状の搬送路 103 に対して放射状に接続されるように並べられ、出金時の搬送方向である方向 D2 に沿って紙幣カセット A～E、認識部 104 および入金庫 F が順に配置されている例を主に説明する。かかる例によれば、紙幣カセット A～E から分離されて方向 D2 に沿って認識部 104 に搬送された紙幣が、認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、当該紙幣を入金庫 F に直接搬送することができるという利点が享受され得る。

[0067] <1-2. 第1の発明の各実施形態>

続いて、本発明の実施形態に係る現金処理装置 10 について詳細に説明す

る。なお、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０の構成要素のうち、一般的な現金処理装置９０と同様の構成要素については、同一の符号を付して説明は省略する。図５は、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０の要部構成図である。図５を参照しながら、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０の構成について説明する。

[0068] 一般的な現金処理装置９０においては、入金庫Ｆが使用されるが、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０においては、入金庫Ｆは使用されなくてよい。したがって、図５に示すように、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０は、入金庫Ｆを有していなくてよい。ただし、入金庫Ｆが使用されなくてよいだけであるため、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０は、入金庫Ｆを備えてもよいことは言うまでもない。

[0069] 図６は、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０の機能構成例を示すブロック図である。図６に示すように、本発明の実施形態に係る現金処理装置１０は、制御部２１０と、検知部２２０と、記憶部２３０と、搬送部２４０とを備える。

[0070] 制御部２１０は、現金処理装置１０の動作全般を制御する。具体的には、制御部２１０は、上述した入金処理、出金処理、補充処理、回収処理などの基本処理を制御する。例えば、制御部２１０は、搬送部２４０による紙幣の搬送と、シャッタ（不図示）の開閉動作とを制御する。

[0071] 検知部２２０は、例えば、光学センサなどを有し、様々な状態を検知する。例えば、検知部２２０は、入金口１０１や、出金口１０２（第１の出金口１０２－１、第２の出金口１０２－２）の紙幣の集積状態（集積枚数や、紙幣が抜き取られたか否か）を検知する。また、検知部２２０は、紙幣の搬送状態を検知し得る。検知部によって検知された結果は、制御部２１０に出力される。

[0072] 記憶部２３０は、現金処理装置１０が動作するためのプログラムや各種データなどを記憶する。また、記憶部２３０は、認識部１０４の鑑別結果を記憶し得る。搬送部２４０は、搬送路１０３によって構成され、制御部２１０

の制御に従って紙幣を搬送する機能を有する。なお、制御部210および記憶部230の機能は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory) およびRAM (Random Access Memory) などから成るハードウェア構成により実現してもよい。

[0073] CPUは、演算機能および制御機能を有し、各種プログラムに従って現金処理装置10の動作全般を制御する。ROMは、CPUが使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。RAMは、CPUの実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一時記憶する。

[0074] 本発明の実施形態において、制御部210は、搬送中の紙幣が認識部104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、当該紙幣が出金口102に搬送されるように搬送路103を制御する。かかる構成によれば、搬送中の紙幣がリジェクト紙幣である場合には、当該紙幣が入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットに収納されなくなる。したがって、現金処理装置10の金庫扉115を開けて現金処理装置10の下部ユニット114を引き出してから、入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットを抜き取る作業が不要となる。そのため、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性が低減される。

[0075] また、例えば、金庫扉の鍵を銀行以外の会社が保持しているような国においても、銀行は、金庫扉を開けるための鍵が不要となるため、他の会社に依頼料を支払わなくて済むようになる。したがって、現金処理装置10を扱うオペレータに煩雑な手続きを強いる可能性が低減される。以下、各実施形態において、現金処理装置10が有する機能のバリエーションを詳細に説明する。

[0076] (1-2-1. 第1の実施形態)

まず、本発明の第1の実施形態を説明する。本発明の第1の実施形態は、現金処理装置10において入金が完了した後における紙幣の収納動作に関する

る。具体的には、入金が完了して紙幣が一時保留部 105 に収納されている状態において、収納動作が開始されると、一時保留部 105 から 1 枚ずつ紙幣が分離されて繰り出される。このとき、制御部 210 は、一時保留部 105 から分離された紙幣が認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、当該紙幣を出金口 102 に搬送させる。

[0077] ここで、制御部 210 は、一時保留部 105 から分離された紙幣が認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合には、一時保留部 105 からの紙幣の分離を停止させるとよい。そうすれば、一時保留部 105 から搬送路 103 に紙幣が繰り出されてしまうのを防ぐことができる。また、搬送路 103 の搬送方向は特に限定されない。例えば、制御部 210 は、収納動作が開始されると、搬送方向が方向 D1 となるように搬送路 103 を制御してよい。一方、制御部 210 は、リジェクト紙幣が認識された場合には、搬送方向が方向 D2 となるように搬送路 103 を制御すればよい。

[0078] 一方、制御部 210 は、一時保留部 105 から分離された紙幣が認識部 104 によって正常であると認識された場合、当該紙幣を紙幣カセット A～D に搬送させてよい。このとき、例えば、制御部 210 は、紙幣カセット A～D のうち、認識部 104 によって認識された紙幣の金種と同一の金種が設定されている紙幣カセットを、当該正常紙幣の搬送先として決定すればよい。

[0079] 紙幣の搬送先の出金口 102 は特に限定されない。例えば、紙幣の搬送先の出金口 102 は、第 1 の出金口 102-1 であってもよいし、第 2 の出金口 102-2 であってもよい。また、認識部 104 によってリジェクト紙幣が認識された段階で搬送路 103 には、そのリジェクト紙幣を含んだ複数の紙幣が残留していることが想定される。したがって、制御部 210 は、搬送中の紙幣が認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路 103 に残留している複数の紙幣を出金口 102 に搬送させてよい。

[0080] 制御部 210 は、搬送中の紙幣が認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路 103 に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口 102 を状況に応じて選択してもよい。例えば、制御部 210 は、搬

送中の紙幣が認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路 103 に残留している複数の紙幣のうち、認識部 104 によって正常であると認識された紙幣を第 1 の出金口 102-1 に搬送させ、認識部 104 によってリジェクト紙幣であると認識された紙幣を第 2 の出金口 102-2 に搬送させてよい。

[0081] かかる構成によれば、第 1 の出金口 102-1 には正常紙幣が集積され、第 2 の出金口 102-2 にはリジェクト紙幣が集積されるため、オペレータは、出金口 102 から抜き取った複数の紙幣を正常紙幣とリジェクト紙幣とに仕分ける作業を行わなくて済むようになる。この例について、図 7 を参照しながら説明する。図 7 は、本発明の第 1 の実施形態に係る現金処理装置 10 の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0082] 図 7 に示すように、収納動作時において、制御部 210 は、一時保留部 105 から分離された紙幣が認識部 104 によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には（ステップ S401 において「No」）、搬送先の紙幣カセットに当該紙幣を搬送させ（ステップ S402）、収納動作を終了する。一方、制御部 210 は、一時保留部 105 から分離された紙幣が認識部 104 によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には（ステップ S401 において「Yes」）、一時保留部 105 における紙幣の分離を停止させる（ステップ S403）。

[0083] また、制御部 210 は、搬送路 103 を停止させる（ステップ S404）。一時保留部 105 からの紙幣の分離が停止されているため、搬送路 103 を停止させることによって紙幣の破れを防止することができる。なお、制御部 210 は、搬送路 103 の全体を停止させてもよいし、搬送路 103 の一部を停止させてもよい。例えば、制御部 210 は、搬送路 103 の一部を停止させる場合には、一時保留部 105 と一時保留部 105 への枝分かれ部分に存在するブレード 113 との間の搬送路 103 を停止させてもよい。

[0084] 続いて、制御部 210 は、搬送路 103 を収納方向（方向 D1）とは逆方向（方向 D2）に移動させる（ステップ S405）。続いて、制御部 210

は、搬送路103に残留している複数の紙幣がリジェクト紙幣か否かを順に判定し（ステップS406）、当該紙幣が正常紙幣である場合（ステップS406において「No」）、当該紙幣を第1の出金口102-1に搬送させ（ステップS407）、当該紙幣がリジェクト紙幣である場合（ステップS406において「Yes」）、当該紙幣を第2の出金口102-2に搬送させてよい（ステップS408）。

[0085] 続いて、制御部210は、現金処理装置10を障害状態にし（ステップS409）、収納動作を終了してよい。現金処理装置10の障害状態は特に限定されないが、現金処理装置10に対してオペレータが復帰の操作を行うまで、動作が停止されている状態であってよい。

[0086] なお、搬送路103に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口102の選択手法はかかる例に限定されない。例えば、制御部210は、搬送中の紙幣が認識部104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路103に残留している複数の紙幣を第1の出金口102-1に搬送させ、第1の出金口102-1に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第2の出金口102-2に搬送させてもよい。かかる上限値は特に限定されないため、第1の出金口102-1のサイズに応じて適宜に設定されてよい。

[0087] （1-2-2. 第2の実施形態）

まず、本発明の第2の実施形態を説明する。本発明の第2の実施形態は、現金処理装置10において出金動作に関する。具体的には、複数の紙幣が紙幣カセットAに収納されている状態において、出金動作が開始されると、紙幣カセットAから1枚ずつ紙幣が分離されて繰り出される。ここでは、紙幣カセットAを用いて説明するが、紙幣カセットAの代わりに紙幣カセットB～Eが用いられてもよい。制御部210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、当該紙幣を出金口102に搬送させる。

[0088] ここで、制御部210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1

１０４によってリジェクト紙幣であると認識された場合には、一時保留部１０５からの紙幣の分離を停止させるとよい。そうすれば、紙幣カセットＡから搬送路１０３に紙幣が繰り出されてしまうのを防ぐことができる。また、搬送路１０３の搬送方向は特に限定されない。例えば、制御部２１０は、出金動作が開始されると、搬送方向が方向Ｄ２となるように搬送路１０３を制御してよい。一方、制御部２１０は、リジェクト紙幣が認識された場合には、搬送方向が方向Ｄ２のままとなるように搬送路１０３を制御すればよい。

[0089] 一方、制御部２１０は、紙幣カセットＡから分離された紙幣が認識部１０４によって正常であると認識された場合、当該紙幣を出金口１０２に搬送させてよい。紙幣の搬送先の出金口１０２は特に限定されない。例えば、紙幣の搬送先の出金口１０２は、第１の出金口１０２－１であってもよいし、第２の出金口１０２－２であってもよい。また、認識部１０４によってリジェクト紙幣が認識された段階で搬送路１０３には、そのリジェクト紙幣を含んだ複数の紙幣が残留していることが想定される。したがって、制御部２１０は、搬送中の紙幣が認識部１０４によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣を出金口１０２に搬送させてよい。

[0090] 制御部２１０は、搬送中の紙幣が認識部１０４によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口１０２を状況に応じて選択してもよい。例えば、制御部２１０は、搬送中の紙幣が認識部１０４によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣のうち、認識部１０４によって正常であると認識された紙幣を第１の出金口１０２－１に搬送させ、認識部１０４によってリジェクト紙幣であると認識された紙幣を第２の出金口１０２－２に搬送させてよい。

[0091] かかる構成によれば、第１の出金口１０２－１には正常紙幣が集積され、第２の出金口１０２－２にはリジェクト紙幣が集積されるため、オペレータは、出金口１０２から抜き取った複数の紙幣を正常紙幣とリジェクト紙幣と

に仕分ける作業を行わなくて済むようになる。この例について、図8を参照しながら説明する。図8は、本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置10の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0092] 図8に示すように、出金時において、制御部210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部104によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には（ステップS501において「No」）、出金口102に当該紙幣を搬送させ（ステップS502）、収納動作を終了する。一方、制御部210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部104によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には（ステップS501において「Yes」）、紙幣カセットAにおける紙幣の分離を停止させる（ステップS503）。

[0093] また、制御部210は、搬送路103を停止させる（ステップS504）。紙幣カセットAからの紙幣の分離が停止されているため、搬送路103を停止させることによって紙幣の破れを防止することができる。なお、制御部210は、搬送路103の全体を停止させてもよいし、搬送路103の一部を停止させてもよい。例えば、制御部210は、搬送路103の一部を停止させる場合には、紙幣カセットAと紙幣カセットAへの枝分かれ部分に存在するブレード112との間の搬送路103を停止させてもよい。

[0094] 続いて、制御部210は、搬送路103を出金方向（方向D2）に移動させる（ステップS505）。続いて、制御部210は、搬送路103に残留している複数の紙幣がリジェクト紙幣か否かを順に判定し（ステップS506）、当該紙幣が正常紙幣である場合（ステップS506において「No」）、当該紙幣を第1の出金口102-1に搬送させ（ステップS507）、当該紙幣がリジェクト紙幣である場合（ステップS506において「Yes」）、当該紙幣を第2の出金口102-2に搬送させてよい（ステップS508）。

[0095] 続いて、制御部210は、現金処理装置10を障害状態にし（ステップS509）、出金動作を終了してよい。なお、上記したように、現金処理装置

10の障害状態は特に限定されない。

[0096] なお、搬送路103に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口102の選択手法はかかる例に限定されない。例えば、制御部210は、搬送中の紙幣が認識部104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路103に残留している複数の紙幣を第1の出金口102-1に搬送させ、第1の出金口102-1に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第2の出金口102-2に搬送させてもよい。かかる上限値は特に限定されないため、第1の出金口102-1のサイズに応じて適宜に設定されてよい。

[0097] (1-2-3. 第3の実施形態)

まず、本発明の第3の実施形態を説明する。本発明の第3の実施形態は、現金処理装置10において入金が完了した後における紙幣の収納動作に関する。具体的には、入金が完了して紙幣が一時保留部105に収納されている状態において、収納動作が開始されると、一時保留部105から1枚ずつ紙幣が分離されて繰り出される。このとき、制御部210は、一時保留部105から分離されて認識部104によって認識された紙幣の搬送先がリサイクルカセット以外の場合、当該紙幣を出金口102に搬送させる。

[0098] かかる構成によれば、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣を搬送させなくて済むため、リサイクルカセットとして利用可能な紙幣カセットを増加させることが可能である。これによって、現金処理装置10において取り扱うことができる券種を増加させることが可能となる。

[0099] 一例として、紙幣カセットA～Eの券種を順に、(金種100元、発行2005年)、(金種50元、発行2005年)、(金種100元、発行1999年)、(金種50元、発行1999年)および(金種20元、発行2005年)としてもよい。また、他の例として、紙幣カセットA～Eの券種を順に、(金種100元)、(金種50元)、(金種一万円)、(金種五千円)および(金種千円)としてもよい。

[0100] 一例として、制御部210は、一時保留部105から分離されて認識部1

０４によって認識された紙幣がリサイクル不可紙幣である場合、当該紙幣を出金口１０２に搬送させる。より具体的には、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離されて認識部１０４によって認識された紙幣の金種がリサイクルカセットに設定された金種と一致しない場合、当該紙幣を出金口１０２に搬送させてよい。

[0101] 他の一例として、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離されて認識部１０４によって認識された紙幣の搬送先がリサイクルカセットであるが、リサイクルカセットに収納された紙幣の枚数が上限値に達している場合、当該紙幣を出金口１０２に搬送させる。より具体的には、一時保留部１０５から分離されて認識部１０４によって認識された紙幣の金種がリサイクルカセットに設定された金種と一致する場合、かつ、リサイクルカセットに収納された紙幣の枚数が上限値に達している場合、当該紙幣を出金口１０２に搬送させてよい。

[0102] ここで、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離された紙幣の搬送先がリサイクルカセットではない場合には、一時保留部１０５からの紙幣の分離を停止させるとよい。そうすれば、一時保留部１０５から搬送路１０３に紙幣が繰り出されてしまうのを防ぐことができる。また、搬送路１０３の搬送方向は特に限定されない。例えば、制御部２１０は、収納動作が開始されると、搬送方向が方向Ｄ１となるように搬送路１０３を制御してよい。一方、制御部２１０は、紙幣の搬送先がリサイクルカセットではない場合には、搬送方向が方向Ｄ２となるように搬送路１０３を制御すればよい。

[0103] 一方、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離された紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定した場合、当該紙幣をリサイクルカセットに搬送させてよい。このとき、例えば、制御部２１０は、紙幣カセットＡ～Ｄのうち、認識部１０４によって認識された紙幣の金種と同一の金種が設定されている紙幣カセットを、当該紙幣の搬送先として決定し、決定した搬送先がリサイクルカセットであるか否かを判定すればよい。

[0104] 紙幣の搬送先の出金口１０２は特に限定されない。例えば、紙幣の搬送先

の出金口１０２は、第１の出金口１０２－１であってもよいし、第２の出金口１０２－２であってもよい。また、一時保留部１０５から分離された紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定された段階で搬送路１０３には、そのリジェクト紙幣を含んだ複数の紙幣が残留していることが想定される。したがって、制御部２１０は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定した場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣を出金口１０２に搬送させてよい。

[0105] 制御部２１０は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定した場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口１０２を状況に応じて選択してもよい。例えば、制御部２１０は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定した場合、搬送路１０３に残留している複数の紙幣のうち、認識部１０４によって正常であると認識された紙幣を第１の出金口１０２－１に搬送させ、認識部１０４によってリジェクト紙幣であると認識された紙幣を第２の出金口１０２－２に搬送させてよい。

[0106] かかる構成によれば、第１の出金口１０２－１には正常紙幣が集積され、第２の出金口１０２－２にはリジェクト紙幣が集積されるため、オペレータは、出金口１０２から抜き取った複数の紙幣を正常紙幣とリジェクト紙幣とに仕分ける作業を行わなくて済むようになる。この例について、図９を参照しながら説明する。図９は、本発明の第３の実施形態に係る現金処理装置１０の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0107] 図９に示すように、収納動作時において、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離された紙幣が認識部１０４によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には（ステップＳ６０１において「Ｎｏ」）、ステップＳ６１１に進む。一方、制御部２１０は、一時保留部１０５から分離された紙幣が認識部１０４によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には（ステップＳ６０１において「Ｙｅｓ」）、ステップＳ６０３に進む。図９に示したステップＳ６０３～Ｓ６０８は、図７に示した

ステップS 4 0 3～ステップS 4 0 8と同様に実行され得るため、説明を省略する。

[0108] 続いて、制御部2 1 0は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットであるか否かを判定する（ステップS 6 1 1）。制御部2 1 0は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットである場合には（ステップS 6 1 1において「Y e s」）、リサイクルカセットに紙幣を搬送させ（ステップS 6 1 2）、収納動作を終了する。

[0109] 一方、制御部2 1 0は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットではない場合には（ステップS 6 1 1において「N o」）、一時保留部1 0 5における紙幣の分離を停止させる（ステップS 6 1 3）。また、制御部2 1 0は、搬送路1 0 3を停止させる（ステップS 6 1 4）。一時保留部1 0 5からの紙幣の分離が停止されているため、搬送路1 0 3を停止させることによって紙幣の破れを防止することができる。なお、制御部2 1 0は、搬送路1 0 3の全体を停止させてもよいし、搬送路1 0 3の一部を停止させてもよい。例えば、制御部2 1 0は、搬送路1 0 3の一部を停止させる場合には、一時保留部1 0 5と一時保留部1 0 5への枝分かれ部分に存在するブレード1 1 3との間の搬送路1 0 3を停止させてもよい。

[0110] 続いて、制御部2 1 0は、搬送路1 0 3を収納方向（方向D 1）とは逆方向（方向D 2）に移動させる（ステップS 6 1 5）。続いて、制御部2 1 0は、搬送路1 0 3に残留している複数の紙幣がリジェクト紙幣か否かを順に判定し（ステップS 6 1 6）、当該紙幣が正常紙幣である場合（ステップS 6 1 6において「N o」）、当該紙幣を第1の出金口1 0 2－1に搬送させ（ステップS 6 1 7）、当該紙幣がリジェクト紙幣である場合（ステップS 6 1 6において「Y e s」）、当該紙幣を第2の出金口1 0 2－2に搬送させてよい（ステップS 6 1 8）。

[0111] 続いて、制御部2 1 0は、現金処理装置1 0を障害状態にし（ステップS 6 1 9）、収納動作を終了してよい。なお、上記したように、現金処理装置1 0の障害状態は特に限定されない。

[0112] なお、搬送路 103 に残留している複数の紙幣の搬送先の出金口 102 の選択手法はかかる例に限定されない。例えば、制御部 210 は、搬送中の紙幣の搬送先がリサイクルカセットであると判定した場合、搬送路 103 に残留している複数の紙幣を第 1 の出金口 102-1 に搬送させ、第 1 の出金口 102-1 に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第 2 の出金口 102-2 に搬送させてもよい。かかる上限値は特に限定されないため、第 1 の出金口 102-1 のサイズに応じて適宜に設定されてよい。

[0113] <1-3. 第 1 の発明のまとめ>

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0114] 例えば、現金処理装置 10 の動作全体を制御するための制御部 210 は、専用のハードウェアによって構成されてもよいし、現金処理装置 10 に内蔵された CPU が ROM に記憶されたプログラムを RAM に展開して実行することにより実現されてもよい。かかるプログラムが提供され得る他、かかるプログラムを記憶させた記憶媒体も提供され得る。

[0115] また、上述した実施形態は、本実施形態による現金処理装置 10 を、職員操作型端末に適用して説明したが、本実施形態による現金処理装置 10 は、これに限定されない。例えば、顧客操作型端末であって、紙幣を還流させる（リサイクルさせる）タイプの ATM に代表される自動取引装置の現金処理部に適用してもよい。自動取引装置は、銀行、駅構内およびコンビニエンスストアなど、多様な場所に設置されている。顧客は、この自動取引装置に表示される表示画面において各種操作を行うことにより、入金、出金および残高照会などの取引を行うことができる。

[0116] <<2. 第 2 の発明>>

本発明は、さらに多様な形態で実施され得る。また、以下に説明する第2の発明による現金処理装置(1010)は、

A. 紙幣が排出される出金口(1102)と、

紙幣が正常であるか否かを認識する認識部(1104)と、

B. 紙幣の収納および繰り出しが可能な紙幣収納庫(1106~1110)と、

C. 紙幣を搬送する搬送部(1103)と、

D. 紙幣の搬送中にリジェクト紙幣が発生した際、紙幣の搬送動作を中止し、障害発生の通知を行った後、リセット処理により前記搬送路に残留している紙幣を前記出金口に搬送するよう制御する制御部(CPU1040)と、を有する。

[0117] <2-1. 本発明の背景>

まず、一般的な現金処理装置1090の構成について図10を参照して説明する。図10は、一般的な現金処理装置1090の要部構成図である。例えば、現金処理装置1090は、金融機関の受付窓口員などのオペレータによる操作に基づいて金銭の取引を実行する操作型端末であってよい。また、例えば、この現金処理装置1090は、金融機関の営業店などに設置される。以下では、現金処理装置1090が窓口用現金入出金機(TCR: Teller Cash Recycler)である場合を主に想定する。

[0118] 図10に示すように、現金処理装置1090は、入金口1101、出金口1102(第1の出金口1102-1、第2の出金口1102-2)、搬送路1103、認識部1104、一時保留部1105、紙幣カセット1106~1110、入金庫(リジェクト庫)1111およびブレード1112、1113を有する。なお、以下においては、説明の簡便さのため、スロットA~Eに装着される紙幣カセット1106~1110を紙幣カセットA~Eと記載し、スロットFに装着される入金庫1111を入金庫Fと記載する場合もある。

[0119] 入金口1101は、オペレータによって紙幣が投入される投入口である。

入金口 1101 には、開口部を開閉するシャッタ（不図示）が設けられてよい。また、入金口 1101 は、束で投入された紙幣を一枚ずつ分離して搬送路 1103 に繰り出す分離機能を有してよい。なお、入金口 1101 は、搬送路 1103 側に傾くことや、オペレータによる取り出し口側に傾くことが可能な可動式であってもよい。

[0120] 出金口 1102 は、オペレータが受け取る紙幣が排出される排出口である。出金口 1102 には、開口部を開閉するシャッタ（不図示）が設けられてよい。また、出金口 1102 は、排出する紙幣を集積する集積機能を有してよい。なお、出金口 1102 は、搬送路 1103 側に傾くことや、オペレータによる取り出し口側に傾くことが可能な可動式であってもよい。図 10 に示すように、出金口 1102 としては、第 1 の出金口 1102-1 および第 2 の出金口 1102-2 が存在してよい。現金処理装置 1090 における第 1 の出金口 1102-1 および第 2 の出金口 1102-2 それぞれの位置は特に限定されない。

[0121] 搬送路 1103 は、紙幣を搬送する機能を有している。紙幣の搬送には、対向して当接する複数のローラの間に紙幣を挟んで送出する機構が用いられてよい。搬送路 1103 は、駆動モータ（不図示）によって駆動され得る。駆動モータ（不図示）は、例えば、DC サーボモータまたはパルスモータによって構成されており、かかるモータが回転することにより搬送路 1103 を駆動する。

[0122] 駆動モータ（不図示）は、現金処理装置 1090 の全体の動作を制御する制御部（不図示）の制御に従って、搬送路 1103 が紙幣を目的の搬送先に搬送するように搬送路 1103 を駆動する。搬送路 1103 は、複数の搬送区間に分割され、複数の搬送区間がそれぞれの駆動モータによって駆動されてもよい。ブレード 1112、1113 は、搬送路 1103 の分岐部分に配置されており、制御部（不図示）の制御に従って紙幣の搬送方向を制御する。例えば、ブレード 1112、1113 は、ロータリー式ソレノイドを直結させて回転する手法を用いて紙幣の搬送方向を制御してもよい。

[0123] 認識部 1104 は、1 枚ずつ搬送される紙幣の認識を行う。認識部 1104 は、双方向（方向 D1 および方向 D2）に搬送される紙幣の認識を行うことができる。具体的には、認識部 1104 は、搬送路 1103 によって搬送された紙幣の金種、真偽、正損および走行状態などを鑑別し、搬送される紙幣に対して、正常判定または異常判定を行う。異常判定（リジェクト判定）は、真偽、正損（汚損、損壊、外形異常など）、走行異常（スキュー紙幣、重走など）といった要因に基づいて行われる。また、異常紙幣（以下、「リジェクト紙幣」とも言う。）は、出金紙幣として取り扱えない二千円札および五千円札を含んでもよいし、外国紙幣を含んでもよい。

[0124] 一時保留部 1105 は、紙幣の分離と収納の両方の機能を有する。例えば、一時保留部 1105 は、入金時に入金口 1101 から分離されて認識部 1104 により正常と認識された紙幣を一時的に収納する。一時保留部 1105 に収納された紙幣は、取引が成立した場合（例えば、入金した紙幣の口座計上が確定した場合）などに繰り出され、認識部 1104 に搬送される。認識部 1104 を経て紙幣カセット A～D などに搬送される。なお、一時保留部 1105 の収納形式は、紙幣を順次重ねて集積する集積式であってもよいし、紙幣を順次巻いて収納するドラム式であってもよい。

[0125] 紙幣カセット A～D は、紙幣を金種毎に収納可能であり、紙幣の収納および分離の両方の機能を有する。紙幣カセット A～D には、同一金種の紙幣を収納する紙幣カセットが存在してもよい。例えば、紙幣カセット A、C が一万円札を収納可能であり、紙幣カセット B、D が千円札を収納可能であってもよい。また、紙幣カセット A～D は、現金処理装置 1090 に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0126] 紙幣カセット E は、紙幣を収納する収納機能および 1 枚ずつ繰り出す分離機能を有する。例えば、紙幣カセット E は、回収時に各紙幣カセット A～D から分離された紙幣を収納することができる。また、紙幣カセット E は、補充時に収納している紙幣を繰り出し、紙幣カセット A～D に紙幣を補充することができる。このように、紙幣カセット E は、複数の用途に利用され得る。

。また、紙幣カセットEは、現金処理装置1090に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0127] 入金庫Fは、紙幣を収納する収納機能を有する。例えば、入金庫Fは、認識部1104によって異常であると認識された紙幣（リジェクト紙幣）を収納する機能を有している。また、入金庫Fは、リジェクト紙幣の他に、正常紙幣、外国紙幣、偽造券などといった、他の紙幣と様々な区別をされた紙幣を収納することが可能な多目的な紙幣カセット（入金庫）であってよい。また、入金庫Fは、現金処理装置1090に対して着脱可能な構造になっていてよい。

[0128] 以上、図10を参照しながら、一般的な現金処理装置1090の基本的な機能について説明した。続いて、図11～図13を適宜参照しながら、一般的な現金処理装置1090における取引ごとの紙幣の流れについて説明する。取引には、入金、収納、出金、補充、回収などが含まれ得る。

[0129] まず、一般的な現金処理装置1090の入金時における紙幣の流れを説明する。入金時においては、オペレータによって入金口1101に投入された紙幣が1枚ずつ方向D1に沿って搬送路1103によって認識部1104に搬送される。認識部1104によってリジェクト紙幣であると認識された紙幣は、方向D1に沿って出金口1102に搬送される。出金口1102に搬送された紙幣は、入金口1101に再度投入されることによって、認識部1104によって再度認識され得る。

[0130] 一方、認識部1104によって正常であると認識された紙幣は、方向D1に沿って一時保留部1105に搬送され、一時保留部1105によって一時的に収納される。入金動作が終わると、現金処理装置1090を制御する上位システム（不図示）によって入金金額が表示される。入金金額をオペレータが確認すると、上位システム（不図示）の収納開始指示に従って、現金処理装置1090の動作が入金動作から収納動作に移行される。

[0131] 図11は、一般的な現金処理装置1090の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図11に示すように、収納動作時に

いては、一時保留部 1105 に収納された紙幣が 1 枚ずつ方向 D1 に沿って搬送路 1103 によって認識部 1104 に搬送される。認識部 1104 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は（ステップ S11101 において「Yes」）、当該紙幣は方向 D1 に沿って搬送路 1103 によって入金庫 F に搬送される（ステップ S11102）。

[0132] 一方、認識部 1104 による認識結果が正常である旨を示す場合は（ステップ S11101 において「No」）、当該紙幣は方向 D1 に沿って搬送路 1103 によって紙幣カセット A～E のうち当該紙幣の金種と一致する金種が設定された紙幣カセットに搬送される（ステップ S11103）。

[0133] なお、入金完了後に、上位システム（不図示）の返却（キャンセル）指示に従って、現金処理装置 1090 の動作が入金動作から返却動作に移行されてもよい。かかる場合、一時保留部 1105 に収納された紙幣は、1 枚ずつ方向 D1 に沿って搬送路 1103 によって認識部 1104 に搬送され、認識部 1104 による認識結果に関わらず方向 D1 に沿って搬送路 1103 によって出金口 1102 に搬送されてよい。

[0134] 続いて、一般的な現金処理装置 1090 の出金時における紙幣の流れを説明する。図 12 は、一般的な現金処理装置 1090 の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図 12 に示すように、出金時には、紙幣カセット A～E のうち指定金種が設定された紙幣カセットから指定枚数の紙幣が 1 枚ずつ分離されて方向 D2 に沿って搬送路 1103 によって認識部 1104 に搬送される。認識部 1104 による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は（ステップ S1201 において「Yes」）、当該紙幣は方向 D2 に沿って搬送路 1103 によって入金庫 F に搬送される（ステップ S1202）。

[0135] 一方、認識部 1104 による認識結果が正常である旨を示す場合は（ステップ S1201 において「No」）、当該紙幣は方向 D2 に沿って搬送路 1103 によって出金口 1102 に搬送される（ステップ S1203）。

[0136] 続いて、一般的な現金処理装置 1090 の補充時における紙幣の流れを説

明する。紙幣補充の手法としては、投入口補充、カセット交換補充およびカセット計数補充などが挙げられる。ここで、投入口補充の動作は、上記した入金動作および収納動作と同様になされ得る。また、カセット交換補充は、あらかじめ紙幣が収納された紙幣カセットを現金処理装置１０９０にセットする手法であるが、かかる手法においては、認識部１１０４により紙幣の計数処理が実行されないため、オペレータは、紙幣の金種および枚数をマニュアルで登録する必要がある。

[0137] カセット計数補充においては、紙幣カセットＥから１枚ずつ分離された紙幣が方向Ｄ２に沿って搬送路１１０３によって認識部１１０４に搬送される。認識部１１０４による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向Ｄ２に沿って入金庫Ｆに搬送される。一方、認識部１１０４による認識結果が正常である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向Ｄ２に沿って搬送路１１０３によって一時保留部１１０５に搬送される。

[0138] 続いて、正常であると認識された紙幣は、一時保留部１１０５から繰り出されて、方向Ｄ１に沿って搬送路１１０３によって認識部１１０４に搬送される。認識部１１０４による認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合は、当該紙幣は、方向Ｄ１に沿って入金庫Ｆに搬送される。一方、認識部１１０４によって正常であると認識された紙幣は、方向Ｄ１に沿って搬送路１１０３によって紙幣カセットＡ～Ｅのうち当該紙幣の金種と一致する金種が設定された紙幣カセットに搬送される。

[0139] 続いて、一般的な現金処理装置１０９０の回収時における紙幣の流れを説明する。紙幣回収の手法としては、出金口回収、カセット交換回収およびカセット計数回収などが挙げられる。ここで、出金口回収の動作は、上記した出金動作と同様になされ得る。また、カセット交換回収は、現金処理装置１０９０から紙幣カセットを取り外して紙幣の回収を行う手法であるが、かかる手法においては、認識部１１０４により紙幣の計数処理が実行されないため、オペレータは、取り外した紙幣カセットから紙幣を抜き取って紙幣の金種および枚数をマニュアルで数えるのが一般的な運用である。

[0140] カセット計数回収においては、紙幣カセットA～Dから1枚ずつ分離された紙幣が方向D2に沿って搬送路1103によって認識部1104に搬送される。認識部1104によって異常であると認識されたリジェクト紙幣は、方向D2に沿って入金庫Fに搬送される。一方、認識部1104によって正常であると認識された紙幣は、方向D2に沿って紙幣カセットEに搬送される。紙幣の計数が完了した後、オペレータは、紙幣カセットEを現金処理装置1090から取り外して紙幣の回収を行うことができる。

[0141] 図13は、一般的な現金処理装置1090のカセット回収時におけるオペレータの作業の流れの例を示すフローチャートである。図13に示すように、紙幣カセットの回収がなされるに際しては、オペレータは、鍵を用いて金庫扉1115を開ける（ステップS1301）。続いて、オペレータは、現金処理装置1090から下部ユニット1114を取り外して（ステップS1302）、現金処理装置1090から紙幣カセットを取り外す。オペレータは、取り外した紙幣カセットから紙幣を抜き取り（ステップS1303）、下部ユニット1114を現金処理装置1090に取り付け（ステップS1304）、金庫扉を閉める（ステップS1305）。

[0142] 以上、図11～図13を適宜参照しながら、一般的な現金処理装置1090における取引ごとの紙幣の流れについて説明した。ここで、上記したように、各取引時（例えば、収納動作時、出金時、補充時および回収時など）においては、紙幣の搬送中において認識部1104によって異常であると認識されたリジェクト紙幣は、入金庫Fに搬送されてしまうのが一般的である。

[0143] また、紙幣の分離機能（紙幣を繰り出す機能）を有する出金庫、紙幣の集積する機能を有する出金庫の他に、紙幣の分離機能と紙幣の集積機能との双方を有する紙幣カセット（以下、「リサイクルカセット」とも言う。）が存在し得る。例えば、紙幣カセットA～Dがリサイクルカセットとなり得る。ここで、紙幣の収納動作時において、搬送先のリサイクルカセットに収納された紙幣の枚数が上限値に達している場合、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣が搬送されるのが一般的である。

[0144] なお、リサイクルカセットに対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクルカセットから回収する紙幣を収納する紙幣カセット（装填回収庫）も存在し得る。例えば、紙幣カセットEが装填回収庫となり得る。

[0145] また、紙幣カセットに収納された後に出金対象とはされない紙幣（以下、「リサイクル不可紙幣」）が存在し得る。例えば、紙幣カセットA～Eの中に一致する金種が設定された紙幣カセットが存在しない金種の紙幣は、リサイクル不可紙幣として扱われ得る。リサイクル不可紙幣も、収納動作時において、入金庫に設定された紙幣カセットに紙幣が搬送されるのが一般的である。

[0146] しかし、現金処理装置1090を扱うオペレータが、入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットに収納された紙幣を回収するためには、現金処理装置1090の金庫扉1115を開けて現金処理装置1090の下部ユニット1114を引き出してから、入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットを抜き取らなければならないのが一般的である。そのため、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性がある。

[0147] また、例えば、金庫扉1115の鍵を銀行以外の会社が保持しているような国においては、銀行は、金庫扉1115を開けるための鍵を得るために、他の会社に依頼料を支払わなくてはならない場合もある。かかる場合には、現金処理装置1090を扱うオペレータに煩雑な手続きを強いる可能性がある。また、かかる場合には、現金処理装置1090を扱う銀行には、鍵を得るための依頼料が掛かってしまう。

[0148] そこで、本明細書においては、リジェクト紙幣が発生した際、出金口から残留紙幣を排出することで、紙幣回収のために金庫扉を開ける作業を不要とすることが可能な技術を主に提案する。

[0149] <2-2. 第2の発明による現金処理装置の概要>

続いて、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010について詳細に説明する。なお、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010の構成要素のうち、一般的な現金処理装置1090と同様の構成要素については、同一の

符号を付して説明は省略する。

[0150] (2-2-1. 現金処理装置の要部構成)

図14は、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010の要部構成図である。上述した一般的な現金処理装置1090においては、入金庫Fが使用されるが、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010においては、入金庫Fは使用されなくてよい。したがって、図14に示すように、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010は、入金庫Fを有していなくてよい。ただし、入金庫Fが使用されなくてよいだけであるため、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010は、入金庫Fを備えてもよいことは言うまでもない。

[0151] その他の構成については、図10を参照して説明した一般的な現金処理装置1090と同様である。

[0152] (2-2-2. 現金処理装置の機能構成)

次に、本実施形態による現金処理装置1010の機能構成について図15を参照して説明する。図15は、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010の機能構成例を示すブロック図である。図15に示すように、本発明の実施形態に係る現金処理装置1010は、制御部1210と、検知部1220と、記憶部1230と、搬送部1240とを備える。

[0153] 制御部1210は、現金処理装置1010の動作全般を制御する。具体的には、制御部1210は、上述した入金処理、出金処理、補充処理、回収処理などの基本処理を制御する。例えば、制御部1210は、搬送部1240による紙幣の搬送と、シャッタ（不図示）の開閉動作とを制御する。

[0154] 検知部1220は、例えば、光学センサなどを有し、様々な状態を検知する。例えば、検知部1220は、入金口1101や、出金口1102（第1の出金口1102-1、第2の出金口1102-2）の紙幣の集積状態（集積枚数や、紙幣が抜き取られたか否か）を検知する。また、検知部1220は、紙幣の搬送状態を検知し得る。検知部によって検知された結果は、制御部1210に出力される。

- [0155] 記憶部1230は、現金処理装置1010が動作するためのプログラムや各種データなどを記憶する。また、記憶部1230は、認識部1104の鑑別結果を記憶し得る。搬送部1240は、搬送路1103によって構成され、制御部1210の制御に従って紙幣を搬送する機能を有する。なお、制御部1210および記憶部1230の機能は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory) およびRAM (Random Access Memory) などから成るハードウェア構成により実現してもよい。
- [0156] CPUは、演算機能および制御機能を有し、各種プログラムに従って現金処理装置1010の動作全般を制御する。ROMは、CPUが使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。RAMは、CPUの実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一時記憶する。
- [0157] 本発明の実施形態において、制御部1210は、搬送中の紙幣が認識部1104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路1103の動作を停止して障害発生を通知した後、オペレータからの指示に従ってリセット処理を実行する。リセット処理では、搬送路1103に残留する紙幣が出金口1102に搬送されるように搬送路1103を制御する。かかる構成によれば、搬送中の紙幣がリジェクト紙幣である場合には、当該紙幣が入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットに収納されなくなる。したがって、現金処理装置1010の金庫扉1115を開けて現金処理装置1010の下部ユニット1114を引き出してから、入金庫Fや入金庫に設定された紙幣カセットを抜き取る作業が不要となる。そのため、紙幣の回収のためにオペレータに煩雑な作業を強いる可能性が低減される。
- [0158] また、例えば、金庫扉の鍵を銀行以外の会社が保持しているような国においても、銀行は、金庫扉を開けるための鍵が不要となるため、他の会社に依頼料を支払わなくて済むようになる。したがって、紙幣回収のために金庫扉を開ける作業を不要とすることができる。

[0159] また、リジェクト紙幣が発生した際に、搬送路 1103 に残留する紙幣を出金口 1102 に搬送してから障害発生を通知すると、オペレータには現金処理装置 1010 が正常に動作していたにも関わらず障害が発生するといった不可解な状況に見受けられる。そこで本実施形態では、リジェクト紙幣が発生した時点で、まずは搬送路を停止し、障害発生を通知した後、オペレータによるリセット処理の指示を待ち、リセット処理において搬送路 1103 に残留する紙幣を出金口 1102 に搬送する。

[0160] 以下、各実施形態において、現金処理装置 1010 が有する機能のバリエーションを詳細に説明する。

[0161] <2-3. 第2の発明の各実施形態>

(2-3-1. 第1の実施形態)

まず、本発明の第1の実施形態を説明する。本発明の第1の実施形態は、現金処理装置 1010 において入金が完了した後における紙幣の収納動作に関する。具体的には、入金が完了して紙幣が一時保留部 1105 に収納されている状態において、収納動作が開始されると、一時保留部 1105 から1枚ずつ紙幣が分離されて繰り出される。

[0162] このとき、制御部 1210 は、一時保留部 1105 から分離された紙幣が認識部 1104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、搬送路 1103 の動作を停止し、障害発生をオペレータに通知する。その後、リセット処理において、制御部 1210 は、当該紙幣を出金口 1102 に搬送させるよう制御する。また、制御部 1210 は、一時保留部 1105 から分離された紙幣が認識部 1104 によってリジェクト紙幣であると認識された場合には、一時保留部 1105 からの紙幣の分離を停止させる。これにより、一時保留部 1105 から搬送路 1103 に紙幣が繰り出されてしまうのを防ぐことができる。

[0163] なお、搬送路 1103 の搬送方向は特に限定されない。例えば、制御部 1210 は、収納動作が開始された際は、搬送方向が方向 D1 となるように搬送路 1103 を制御し、リジェクト紙幣が認識された場合には、搬送方向が

方向D2となるように搬送路1103を制御する。

[0164] 一方、制御部1210は、一時保留部1105から分離された紙幣が認識部1104によって正常であると認識された場合、当該紙幣を紙幣カセットA～Dに搬送させる。このとき、例えば、制御部1210は、紙幣カセットA～Dのうち、認識部1104によって認識された紙幣の金種と同一の金種が設定されている紙幣カセットを、当該正常紙幣の搬送先として決定する。

[0165] 紙幣の搬送先の出金口1102は特に限定されない。例えば、紙幣の搬送先の出金口1102は、第1の出金口1102-1であってもよいし、第2の出金口1102-2であってもよい。

[0166] また、認識部1104によってリジェクト紙幣が認識された段階で、搬送路1103には、そのリジェクト紙幣を含んだ複数の紙幣が残留していることが想定される。したがって、制御部1210は、搬送中の紙幣が認識部1104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、リセット処理において、搬送路1103に残留している複数の紙幣を出金口1102に搬送させる。この例について、図16～図17を参照して具体的に説明する。

[0167] (収納動作)

図16は、本発明の第1の実施形態に係る現金処理装置1010の収納動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図16に示すように、収納動作時において、制御部1210は、一時保留部1105から分離された紙幣が認識部1104によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には（ステップS1401において「N o」）、搬送先の紙幣カセットに当該紙幣を搬送させる（ステップS1402）。

[0168] 一方、制御部1210は、一時保留部1105から分離された紙幣が認識部1104によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には（ステップS1401において「Y e s」）、一時保留部1105における紙幣の分離を停止させる（ステップS1403）。

[0169] 次いで、制御部1210は、搬送路1103を停止させる（ステップS1404）。一時保留部1105からの紙幣の分離が停止されているため、搬

送路 1 1 0 3 を停止させることによって紙幣の破れを防止することができる。なお、制御部 1 2 1 0 は、搬送路 1 1 0 3 の全体を停止させてもよいし、搬送路 1 1 0 3 の一部を停止させてもよい。例えば、制御部 1 2 1 0 は、搬送路 1 1 0 3 の一部を停止させる場合には、一時保留部 1 1 0 5 と一時保留部 1 1 0 5 への枝分かれ部分に存在するブレード 1 1 1 3 との間の搬送路 1 1 0 3 を停止させてもよい。

[0170] そして、制御部 1 2 1 0 は、現金処理装置 1 0 1 0 を障害状態にし（ステップ S 1 4 0 5）、収納動作を終了する。現金処理装置 1 0 1 0 の障害状態は、オペレータ（具体的には例えばオペレータが操作する P C）に対して障害通知を行った上で、オペレータが復帰の操作（具体的には、リセット指示）を行うまで、動作が停止されている状態となる。

[0171] （リセット動作）

次に、現金処理装置 1 0 1 0 が障害発生により動作を停止した状態において、オペレータによるリセット指示を受けた場合に実行するリセット動作について、図 1 7 を参照して説明する。図 1 7 は、本発明の第 1 の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0172] 制御部 1 2 1 0 は、リセット指示を受けると、搬送路 1 1 0 3 を収納方向（方向 D 1）とは逆方向（方向 D 2）に移動させる（ステップ S 1 4 2 1）。

[0173] そして、制御部 1 2 1 0 は、搬送路 1 1 0 3 に残留している全ての紙幣を第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送させる（ステップ S 1 4 2 2）。

[0174] これにより、第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に残留紙幣が集積され、オペレータは、金庫扉を開閉することなく出金口 1 1 0 2 からリジェクト紙幣を含む残留紙幣を回収することができる。

[0175] なお、搬送路 1 1 0 3 に残留している複数の紙幣の搬送先は、第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に限定されない。例えば、制御部 1 2 1 0 は、搬送路 1 1 0 3 に残留している複数の紙幣を第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送させ、第 1

の出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第 2 の出金口 1 1 0 2 - 2 に搬送させてもよい。かかる上限値は特に限定されないため、第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 のサイズに応じて適宜に設定される。

[0176] (効果)

以上説明したように、第 1 の実施形態によれば、紙幣収納動作時にリジェクト紙幣が発生した場合に、障害発生を通知し、リセット処理により残留紙幣を出金口 1 1 0 2 に排出することで、オペレータが金庫扉を開閉することなく運用を継続することが可能である。よって、金庫扉を開閉することで発生する依頼料が削減する。また、入金庫が不要な構成であるため、コストを削減することも可能である。

[0177] (2-3-2. 第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態を説明する。本発明の第 2 の実施形態は、現金処理装置 1 0 1 0 の出金動作に関する。具体的には、複数の紙幣が紙幣カセット A に収納されている状態において、出金動作が開始されると、紙幣カセット A から 1 枚ずつ紙幣が分離されて繰り出される。ここでは、紙幣カセット A を用いて説明するが、紙幣カセット A の代わりに紙幣カセット B ~ E が用いられてもよい。制御部 1 2 1 0 は、紙幣カセット A から分離された紙幣が認識部 1 1 0 4 によってリジェクト紙幣であると認識された場合、当該紙幣を出金口 1 1 0 2 に搬送させる。

[0178] ここで、制御部 1 2 1 0 は、紙幣カセット A から分離された紙幣が認識部 1 1 0 4 によってリジェクト紙幣であると認識された場合には、紙幣カセット A からの紙幣の分離を停止させ、障害発生を通知する。これにより、紙幣カセット A から搬送路 1 1 0 3 に紙幣が繰り出されてしまうのを防ぐことができる。

[0179] また、搬送路 1 1 0 3 の搬送方向は特に限定されない。例えば、制御部 1 2 1 0 は、出金動作が開始した際は、搬送方向が方向 D 2 となるように搬送路 1 1 0 3 を制御し、リジェクト紙幣が認識された場合には、搬送方向が方

向D2のままとなるように搬送路1103を制御する。

[0180] 一方、制御部1210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1104によって正常であると認識された場合、当該紙幣を出金口1102に搬送させる。紙幣の搬送先の出金口1102は特に限定されない。例えば、紙幣の搬送先の出金口1102は、第1の出金口1102-1であってもよいし、第2の出金口1102-2であってもよい。

[0181] また、認識部1104によってリジェクト紙幣が認識された段階で、搬送路1103には、そのリジェクト紙幣を含んだ複数の紙幣が残留していることが想定される。したがって、制御部1210は、搬送中の紙幣が認識部1104によってリジェクト紙幣であると認識された場合、リセット処理において、搬送路1103に残留している複数の紙幣を出金口1102に搬送させる。この例について、図18～図20を参照しながら説明する。

[0182] (出金動作)

図18は、本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置1010の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図18に示すように、出金時において、制御部1210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1104によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には(ステップS1501において「N o」)、出金口1102に当該紙幣を搬送させる(ステップS1502)。

[0183] 一方、制御部1210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1104によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には(ステップS1501において「Y e s」)、紙幣カセットAにおける紙幣の分離を停止させる(ステップS1503)。

[0184] 次いで、制御部1210は、搬送路1103を停止させる(ステップS1504)。紙幣カセットAからの紙幣の分離が停止されているため、搬送路1103を停止させることによって紙幣の破れを防止することができる。なお、制御部1210は、搬送路1103の全体を停止させてもよいし、搬送路1103の一部を停止させてもよい。例えば、制御部1210は、搬送路

1103の一部を停止させる場合には、紙幣カセットAと紙幣カセットAへの枝分かれ部分に存在するブレード112との間の搬送路1103を停止させてもよい。

[0185] そして、制御部1210は、現金処理装置1010を障害状態にし（ステップS1505）、出金動作を終了する。現金処理装置1010の障害状態は、オペレータ（具体的には例えばオペレータが操作するPC）に対して障害通知を行った上で、オペレータが復帰の操作（具体的には、リセット指示）を行うまで、動作が停止されている状態となる。

[0186] （リセット動作）

次に、現金処理装置1010が障害発生により動作を停止した状態において、オペレータによるリセット指示を受けた場合に実行するリセット動作について、図19を参照して説明する。図19は、本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0187] 制御部1210は、まず、第1の出金口1102-1、または第2の出金口1102-2に集積紙幣があるか否かを判断する（ステップS1521）。出金口1102における集積紙幣の有無は、検知部220により検知される。

[0188] 次に、第1の出金口1102-1または第2の出金口1102-2の少なくともいずれかに集積紙幣がある場合（ステップS1521において「Yes」）、制御部1210は、出金口1102からの全ての紙幣の抜き取りを検知部220により検知するまで待機する。

[0189] 次に、制御部1210は、第1の出金口1102-1および第2の出金口1102-2から全ての紙幣の抜き取りを検知した場合、若しくは、両方の出金口1102に集積紙幣がなかった場合（ステップS1521において「No」）、搬送路1103を出金方向（方向D2）に移動させる（ステップS1523）。

[0190] そして、制御部1210は、搬送路1103に残留している全ての紙幣を

第1の出金口1102-1に搬送させる（ステップS1524）。

[0191] これにより、第1の出金口1102-1に残留紙幣が集積され、オペレータは、金庫扉を開閉することなく出金口1102からリジェクト紙幣を含む残留紙幣を回収することができる。

[0192] また、第1の出金口1102-1および第2の出金口1102-2に紙幣が集積されていないことを検知した上で、リセット動作により搬送路1103の残留紙幣を排出することにより、正常に出金された紙幣と異常排出した紙幣とが混同されることを防止することができる。

[0193] なお、搬送路1103に残留している複数の紙幣の搬送先は、第1の出金口1102-1に限定されない。例えば、制御部1210は、搬送路1103に残留している複数の紙幣を第1の出金口1102-1に搬送させ、第1の出金口1102-1に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第2の出金口1102-2に搬送させてもよい。かかる上限値は特に限定されないため、第1の出金口1102-1のサイズに応じて適宜に設定される。

[0194] （他のリセット動作）

また、第2の実施形態によるリセット動作は図19に示す例に限定されない。以下、図20を参照して第2の実施形態による他のリセット動作について説明する。図20は、本発明の第2の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における他の動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0195] 制御部1210は、まず、第1の出金口1102-1、および第2の出金口1102-2に集積紙幣があるか否かを判断する（ステップS1541）。出金口1102における集積紙幣の有無は、検知部1220により検知される。

[0196] 次いで、第1の出金口1102-1および第2の出金口1102-2の両方に集積紙幣がある場合（ステップS1541において「Yes」）、制御部1210は、一方の出金口1102からの紙幣の抜き取りを検知部1220により検知するまで待機する。

[0197] 次に、制御部1210は、第1の出金口1102-1または第2の出金口1102-2からの全ての紙幣の抜き取りを検知した場合、若しくは、いずれか一方の出金口1102に集積紙幣がなかった場合（ステップS1541において「No」）、搬送路1103を出金方向（方向D2）に移動させる（ステップS1543）。

[0198] そして、制御部1210は、搬送路1103に残留している全ての紙幣を、紙幣が集積されていない方の出金口1102に搬送させる（ステップS1544）。

[0199] これにより、空いている方の出金口1102に残留紙幣が集積され、オペレータは、金庫扉を開閉することなく出金口1102からリジェクト紙幣を含む残留紙幣を回収することができる。

[0200] また、上述したリセット動作の例と異なり、第1の出金口1102-1および第2の出金口1102-2の両方を空にする必要がないので、オペレータの手間が省ける。

[0201] （効果）

以上説明したように、第2の実施形態によれば、紙幣出金動作時にリジェクト紙幣が発生した場合に、障害発生を通知し、リセット処理により残留紙幣を出金口1102に排出することで、オペレータが金庫扉を開閉することなく運用を継続することが可能である。よって、金庫扉を開閉することで発生する依頼料が削減する。また、入金庫が不要な構成であるため、コストを削減することも可能である。

[0202] （2-3-3. 第3の実施形態）

続いて、本発明の第3の実施形態を説明する。本発明の第3の実施形態は、現金処理装置1010の出金動作に関する。出金動作の基本的な制御は、上述した第2の実施形態と同様である。

[0203] ここで、本実施形態では、認識部1104によってリジェクト紙幣であると認識された場合でも、出金取引を継続することを可能とする。具体的には、制御部1210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1104

によってリジェクト紙幣であると認識された場合、紙幣カセット A からの紙幣の分離を停止させ、搬送路の動作を停止した後、搬送路 1 1 0 3 に残留する全ての紙幣を第 2 の出金口 1 1 0 2 - 2 に搬送する。

[0204] 次いで、制御部 1 2 1 0 は、紙幣カセット A からの紙幣の分離を再開し、出金取引における不足紙幣を第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送する。そして、制御部 1 2 1 0 は、不足紙幣の搬送終了後、障害発生を通知して停止する。これにより、リジェクト紙幣が発生した場合でも出金取引を継続することができる。この例について、図 2 1 ~ 図 2 3 を参照しながら説明する。ここで不足紙幣とは、出金取引で指定された指定枚数から、紙幣カセット A からの紙幣の分離が停止される前までに出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送された紙幣の枚数を引いた分の枚数をいう。つまり、例えば指定枚数が 1 0 0 枚で、紙幣カセット A からの紙幣の分離が停止される前までに出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送された紙幣の枚数が 8 0 枚の場合、不足紙幣は 2 0 枚となる。この不足紙幣 2 0 枚を出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送する。

[0205] (出金動作)

図 2 1、図 2 2 は、本発明の第 3 の実施形態に係る現金処理装置 1 0 1 0 の出金時における動作の流れの例を示すフローチャートである。図 2 1 に示すように、出金時において、制御部 1 2 1 0 は、指定枚数を分離したか否かを判断し（ステップ S 1 6 0 1）、指定枚数を分離した場合は（ステップ S 1 6 0 1 において「Y e s」）、出金動作は終了する。

[0206] 一方、指定枚数を分離していない時に（ステップ S 1 6 0 1 において「N o」）、紙幣カセット A から分離された紙幣が認識部 1 1 0 4 によって認識され、認識結果が正常紙幣である旨を示す場合には（ステップ S 1 6 0 2 において「N o」）、制御部 1 2 1 0 は、出金口 1 1 0 2 に当該紙幣を搬送させる（ステップ S 1 6 0 3 ~ S 1 6 0 5）。搬送先の出金口は特に限定されないが、例えば第 1 の出金口が F u l l ではない場合は（ステップ S 1 6 0 3 において「N o」）、第 1 の出金口 1 1 0 2 - 1 に搬送され（ステップ S 1 6 0 4）、第 1 の出金口が F u l l の場合は（ステップ S 1 6 0 3 におい

て「Y e s」)、第2の出金口1102-2に搬送される(ステップS1605)。

[0207] 一方、制御部1210は、紙幣カセットAから分離された紙幣が認識部1104によって認識され、認識結果がリジェクト紙幣である旨を示す場合には(ステップS1602において「Y e s」)、紙幣カセットAにおける紙幣の分離を停止させる(ステップS1606)。

[0208] 次いで、制御部1210は、搬送路1103を停止させる(ステップS1607)。

[0209] 次に、制御部1210は、第2の出金口1102-2に紙幣が集積されている場合(ステップS1608において「Y e s」)、第2の出金口1102-2からの紙幣の抜き取りを検知するまで待機する。上記S1603~S1605で示したように、第1の出金口1102-1がF u l lの場合は、第2の出金口1102-2に紙幣が出金されていることが想定されるので、第2の出金口1102-2から出金紙幣が抜き取られたことを確認することで、出金紙幣が残留紙幣と混同してしまうことを防止する。

[0210] 続いて、第2の出金口1102-2からの紙幣の抜き取りを検知した場合、若しくは第2の出金口1102-2に紙幣が集積されていなかった場合(ステップS1608において「N o」)、制御部1210は、搬送路1103を出金方向(方向D2)に移動させる(ステップS1610)。

[0211] そして、制御部1210は、搬送路1103に残留している全ての紙幣を第2の出金口1102-2に搬送させる(ステップS1611)。

[0212] 次いで、制御部1210は、第1の出金口1102-1がF u l lか否かを判断する(図22に示すステップS1612)。上記S1603~S1605で示したように、第1の出金口1102-1には、出金紙幣が正常に集積されていることが想定される。

[0213] 第1の出金口1102-1がF u l lの場合(ステップS1612において「Y e s」)、制御部1210は、第1の出金口1102-1からの紙幣の抜き取りを検知した後(S613)、紙幣カセットAからの紙幣の分離を

再開し、第1の出金口1102-1に不足紙幣を搬送する（ステップS1614）。一方、第1の出金口1102-1がFullではない場合（ステップS1612において「No」）、制御部1210は、第1の出金口1102-1への出金紙幣の搬送を継続する。

[0214] 上記S1612～S1614は、指定枚数を分離するまで繰り返される（ステップS1615）。

[0215] そして、指定枚数の分離が終了すると（ステップS1615において「Yes」）、制御部1210は、現金処理装置1010を障害状態にし（ステップS1616）、出金動作を終了する。現金処理装置1010の障害状態は、オペレータに対して障害通知を行った上で、オペレータが復帰の操作（具体的には、リセット指示）を行うまで、動作が停止されている状態となる。

[0216] このように、第3の実施形態では、リジェクト紙幣が発生した際、リジェクト紙幣を含む残留紙幣が第2の出金口1102-2に搬送され、続けて不足紙幣が第1の出金口1102-1に集積されるので、オペレータは出金取引を継続することができる。また、リセット動作を出金取引が終了した後に行うことができる。

[0217] （リセット動作）

図23は、本発明の第3の実施形態に係る現金処理装置のリセット動作時における動作の流れの例を示すフローチャートである。

[0218] 制御部1210は、リセット指示を受けると、出金口1102に集積紙幣があるか否かを判断する（ステップS1621）。

[0219] 出金口1102に集積紙幣がある場合（ステップS1621において「Yes」）、制御部1210は、全ての出金口1102からの全ての紙幣の抜き取りを検知すると（ステップS1622）、リセット動作を終了させる。

[0220] （効果）

以上説明したように、第3の実施形態によれば、紙幣出金動作時にリジェクト紙幣が発生した場合でも、出金取引を継続することができる。また、残

留紙幣と不足紙幣は、異なる出金口１１０２に搬送されるので、オペレータは、これらを混同せずに回収することができる。

[0221] また、リジェクト紙幣発生時に、オペレータが金庫扉を開閉することなく運用を継続することが可能である。よって、金庫扉を開閉することで発生する依頼料が削減する。また、入金庫が不要な構成であるため、コストを削減することも可能である。

[0222] <２－４．第２の発明のまとめ>

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される

[0223] 例えば、現金処理装置１０１０の動作全体を制御するための制御部１２１０は、専用のハードウェアによって構成されてもよいし、現金処理装置１０１０に内蔵されたＣＰＵがＲＯＭに記憶されたプログラムをＲＡＭに展開して実行することにより実現されてもよい。かかるプログラムが提供され得る他、かかるプログラムを記憶させた記憶媒体も提供され得る。

[0224] また、上述した実施形態は、本実施形態による現金処理装置１０１０を、職員操作型端末に適用して説明したが、本実施形態による現金処理装置１０１０は、これに限定されない。例えば、顧客操作型端末であって、紙幣を還流させる（リサイクルさせる）タイプのＡＴＭに代表される自動取引装置の現金処理部に適用してもよい。自動取引装置は、銀行、駅構内およびコンビニエンスストアなど、多様な場所に設置されている。顧客は、この自動取引装置に表示される表示画面において各種操作を行うことにより、入金、出金および残高照会などの取引を行うことができる。

符号の説明

[0225] １０ 現金処理装置

- 1 0 1 入金口
- 1 0 2 出金口
 - 1 0 2 - 1 第 1 の出金口
 - 1 0 2 - 2 第 2 の出金口
- 1 0 3 搬送路
- 1 0 4 認識部
- 1 0 5 一時保留部
- 1 0 6 紙幣カセット
- 1 1 1 入金庫
- 1 1 2 ブレード
- 1 1 3 ブレード
- 1 1 4 下部ユニット
- 1 1 5 金庫扉
- 2 1 0 制御部
- 2 2 0 検知部
- 2 3 0 記憶部
- 2 4 0 搬送部
- 1 0 1 0 現金処理装置
 - 1 1 0 1 入金口
 - 1 1 0 2 出金口
 - 1 1 0 2 - 1 第 1 の出金口
 - 1 1 0 2 - 2 第 2 の出金口
 - 1 1 0 3 搬送路
 - 1 1 0 4 認識部
 - 1 1 0 5 一時保留部
 - 1 1 0 6 紙幣カセット
 - 1 1 1 1 入金庫
 - 1 1 1 2 ブレード

- 1 1 1 3 ブレード
- 1 1 1 4 下部ユニット
- 1 1 1 5 金庫扉
- 1 2 1 0 制御部
- 1 2 2 0 検知部
- 1 2 3 0 記憶部
- 1 2 4 0 搬送部

請求の範囲

- [請求項1] 紙幣が排出される出金口と、
紙幣を認識する認識部と、
紙幣を搬送する搬送部と、
搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、
当該紙幣が前記出金口に搬送されるように前記搬送部を制御する制御部と、
を備える、現金処理装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣を前記出金口に搬送させる、
請求項1に記載の現金処理装置。
- [請求項3] 前記出金口は、第1の出金口及び第2の出金口からなり、
前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣を第1の出金口に搬送させ、前記第1の出金口に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、残りの紙幣を第2の出金口に搬送させる、
請求項1に記載の現金処理装置。
- [請求項4] 前記出金口は、第1の出金口及び第2の出金口からなり、
前記制御部は、前記搬送中の紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記搬送部に残留している複数の紙幣のうち、前記認識部によって正常であると認識された紙幣を第1の出金口に搬送させ、前記認識部によって異常であると認識された紙幣を第2の出金口に搬送させる、
請求項1に記載の現金処理装置。
- [請求項5] 前記現金処理装置は、
紙幣を一時的に収納する一時保留部を備え、
前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部に

よって異常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させる、

請求項 1 に記載の現金処理装置。

[請求項6] 前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記一時保留部からの紙幣の分離を停止させる、

請求項 5 に記載の現金処理装置。

[請求項7] 前記現金処理装置は、
紙幣を収納可能な紙幣カセットを備え、
前記制御部は、前記一時保留部から分離された紙幣が前記認識部によって正常であると認識された場合、当該紙幣を前記紙幣カセットに搬送させる、

請求項 5 に記載の現金処理装置。

[請求項8] 前記現金処理装置は、
紙幣を収納する紙幣カセットを備え、
前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させる、

請求項 1 に記載の現金処理装置。

[請求項9] 前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって異常であると認識された場合、前記紙幣カセットからの紙幣の分離を停止させる、

請求項 8 に記載の現金処理装置。

[請求項10] 前記制御部は、前記紙幣カセットから分離された紙幣が前記認識部によって正常であると認識された場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させる、

請求項 8 に記載の現金処理装置。

[請求項11] 前記現金処理装置は、

紙幣を一時的に収納する一時保留部を備え、

前記制御部は、前記一時保留部から分離されて前記認識部によって認識された紙幣の搬送先がリサイクルカセットではない場合、当該紙幣を前記出金口に搬送させる、

請求項 1 に記載の現金処理装置。

[請求項12]

前記現金処理装置は、

紙幣の収納および繰り出しが可能な紙幣収納庫をさらに備え、

前記制御部は、紙幣の搬送中にリジェクト紙幣が発生した際、紙幣の搬送動作を中止し、障害発生のお知らせを行った後、リセット処理により前記搬送部に残留している紙幣を前記出金口に搬送するよう制御する、請求項 1 に記載の現金処理装置。

[請求項13]

前記制御部は、前記紙幣収納庫に紙幣を搬送する入金処理中に前記リジェクト紙幣が発生した際、前記リセット処理により前記搬送部に残留している全ての紙幣を前記出金口に搬送するよう制御する、請求項 1 2 に記載の現金処理装置。

[請求項14]

前記制御部は、前記紙幣収納庫から紙幣を繰り出して前記出金口に搬送する出金処理中に前記リジェクト紙幣が発生した際、前記リセット処理により前記出金口の集積紙幣の検知結果に応じて、前記搬送部に残留している紙幣の前記出金口への搬送制御を行う、請求項 1 2 または 1 3 に記載の現金処理装置。

[請求項15]

前記出金口は、第 1 の出金口と第 2 の出金口からなり、

前記制御部は、前記第 1 および第 2 のいずれの出金口にも集積紙幣が検知されなかった場合、前記第 1 の出金口に前記搬送部に残留している紙幣を搬送するよう制御する、請求項 1 4 に記載の現金処理装置。

[請求項16]

前記出金口は、第 1 の出金口と第 2 の出金口からなり、

前記制御部は、前記第 1 または第 2 のいずれか一方の出金口に集積紙幣が検知されなかった場合、集積紙幣が検知されなかった出金口に

前記搬送部に残留している紙幣を搬送するよう制御する、請求項 14 に記載の現金処理装置。

[請求項17] 前記リジェクト紙幣の発生は、前記認識部による認識結果に基づくものである、請求項 12～16 のいずれか 1 項に記載の現金処理装置。

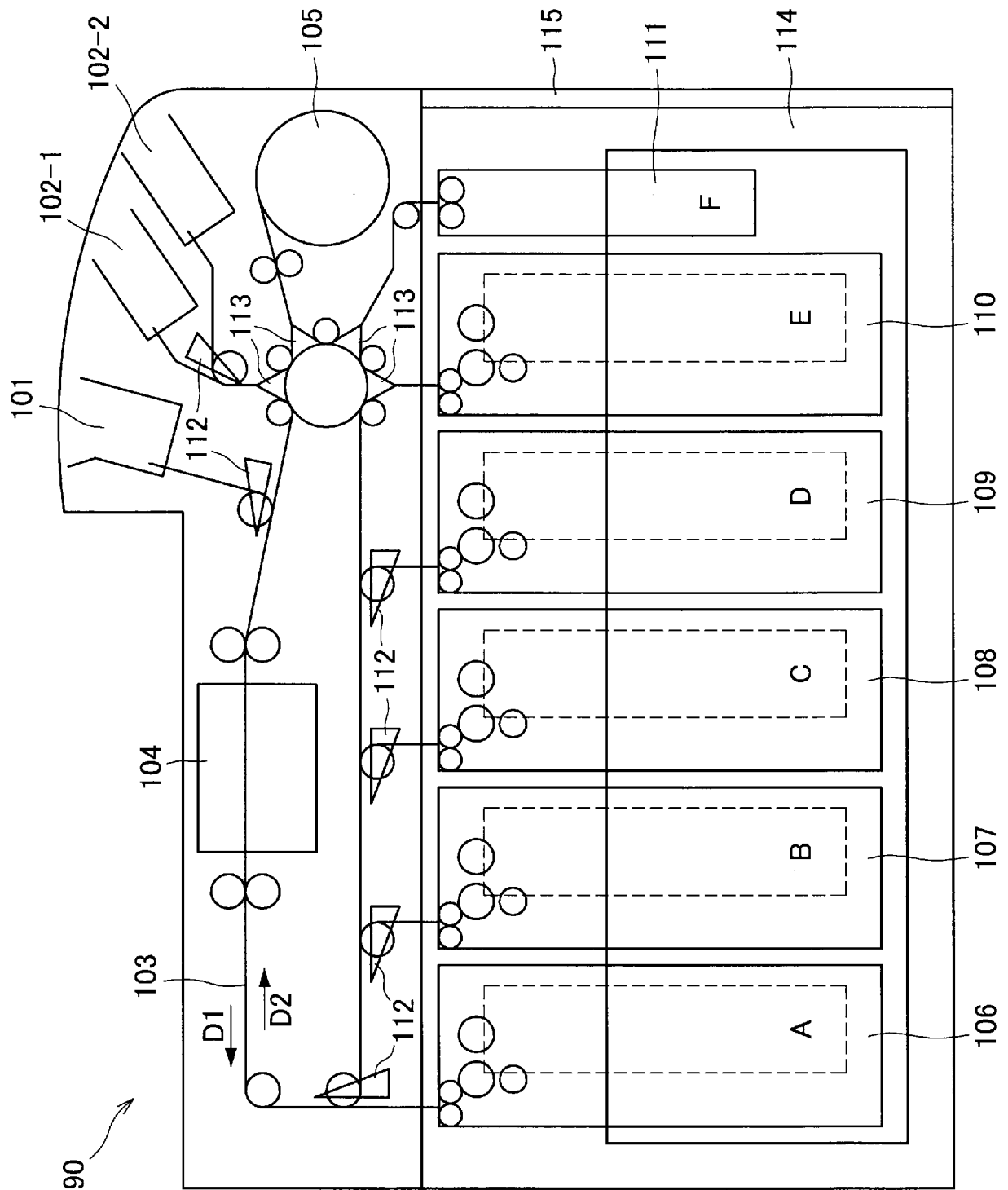
[請求項18] 前記現金処理装置は、
紙幣が排出される複数の出金口と、
紙幣の繰り出しが可能な紙幣収納庫をさらに備え、
前記制御部は、前記紙幣収納庫から繰り出した紙幣を前記出金口に搬送中にリジェクト紙幣が発生した際、一方の出金口に前記リジェクト紙幣を搬送し、他方の出金口に不足紙幣を搬送して出金取引を継続するよう制御する、請求項 1 に記載の現金処理装置。

[請求項19] 前記制御部は、不足紙幣の搬送が終了した後、障害発生の通知を行う、請求項 18 に記載の現金処理装置。

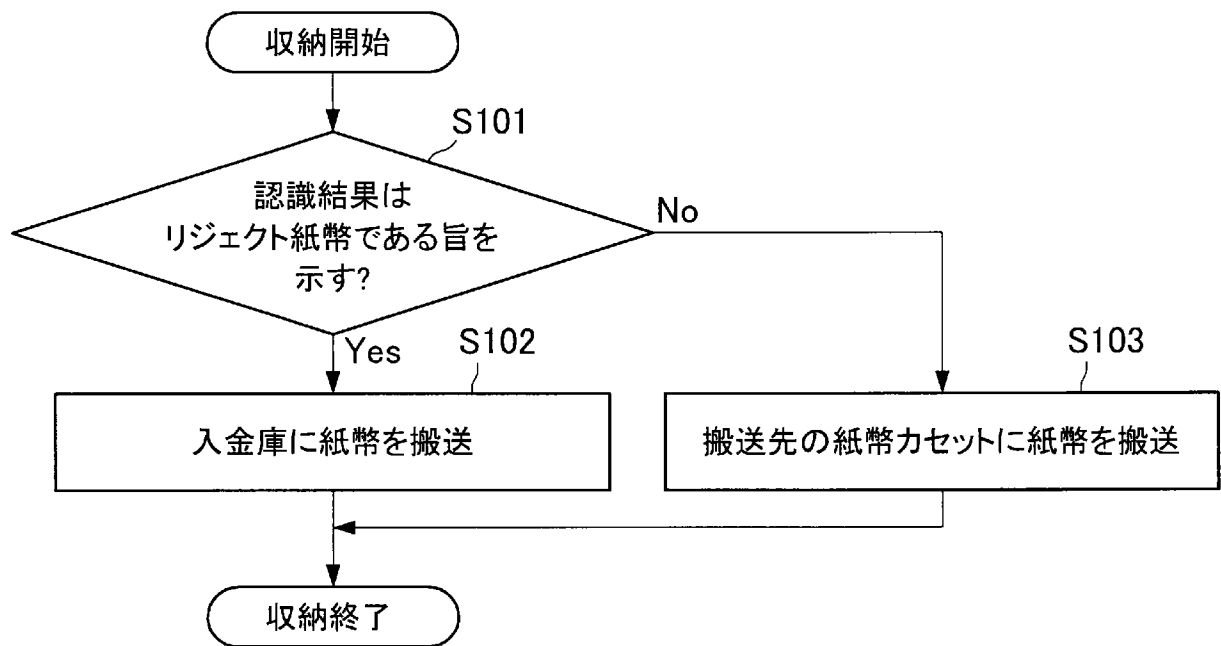
[請求項20] 前記制御部は、前記一方の出金口に前記リジェクト紙幣を搬送する際、前記一方の出金口に既に出金取引による紙幣が集積されている場合、前記一方の出金口の集積紙幣が抜き取られてから前記リジェクト紙幣の搬送を行う、請求項 18 または 19 に記載の現金処理装置。

[請求項21] 前記制御部は、前記他方の出金口に搬送された紙幣の枚数が上限値に達した場合、紙幣の搬送動作を中止し、前記他方の出金口の集積紙幣が抜き取られてから前記搬送動作を再開し、不足紙幣の搬送を継続する、請求項 18～20 のいずれか 1 項に記載の現金処理装置。

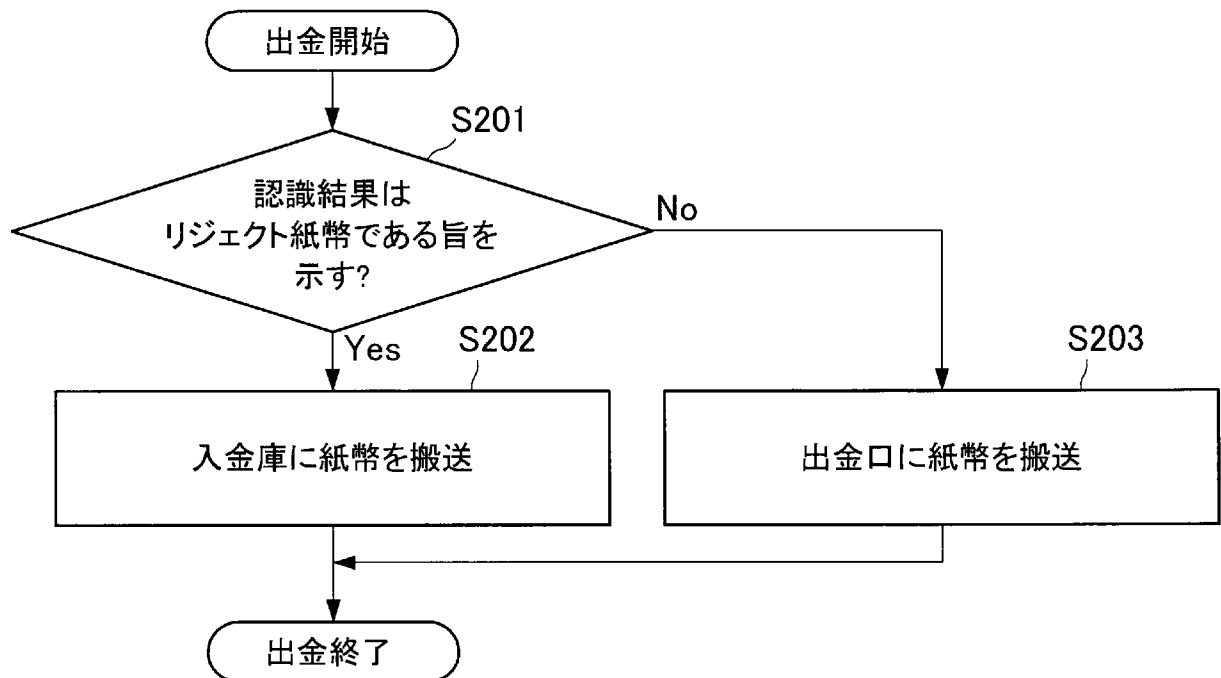
[図1]



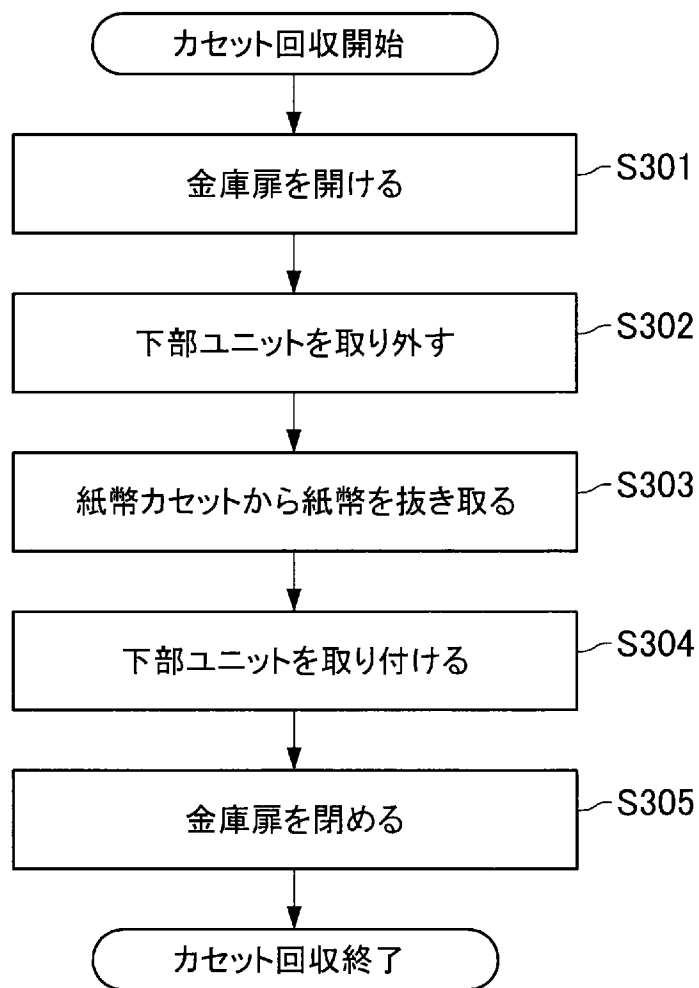
[図2]



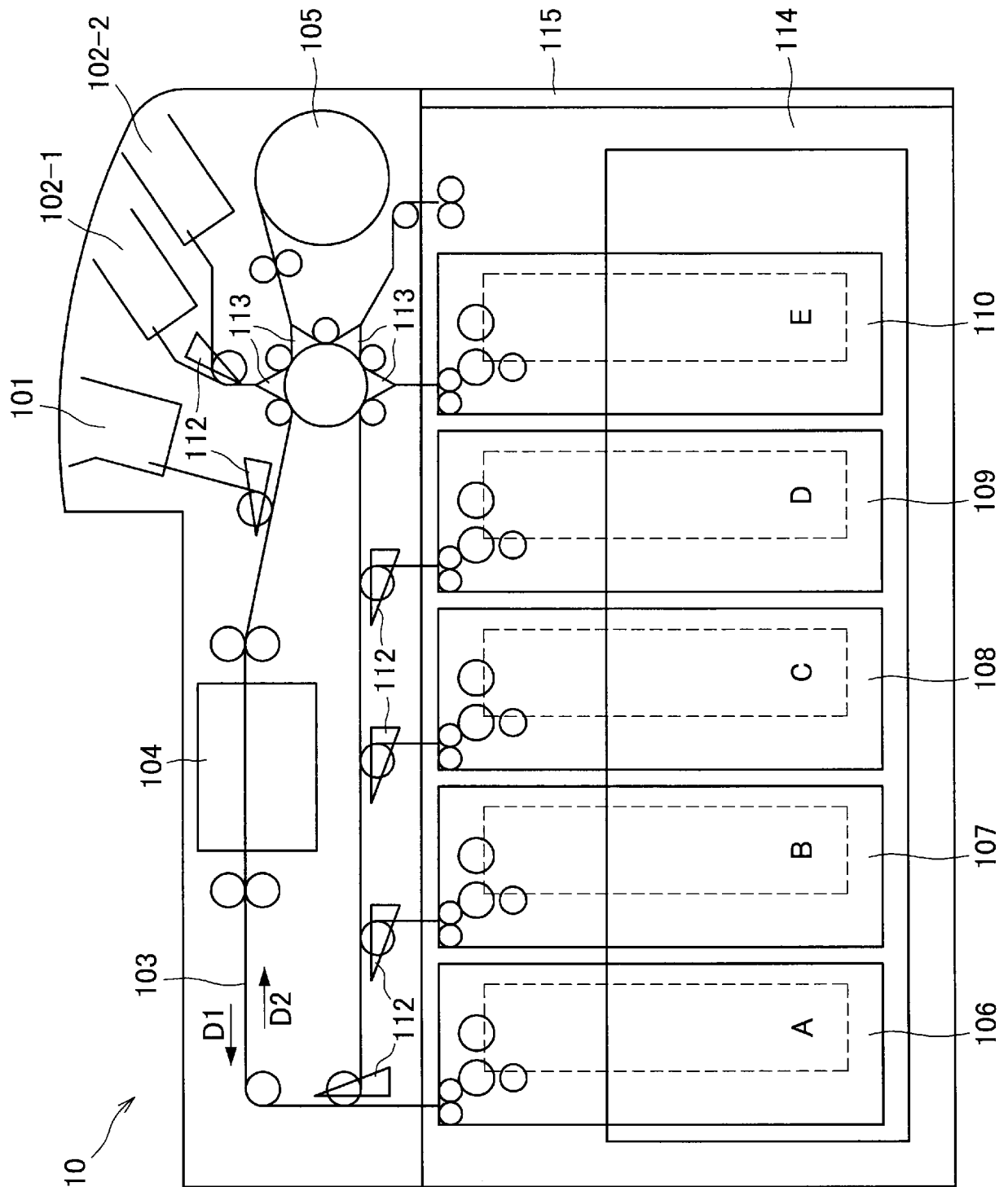
[図3]



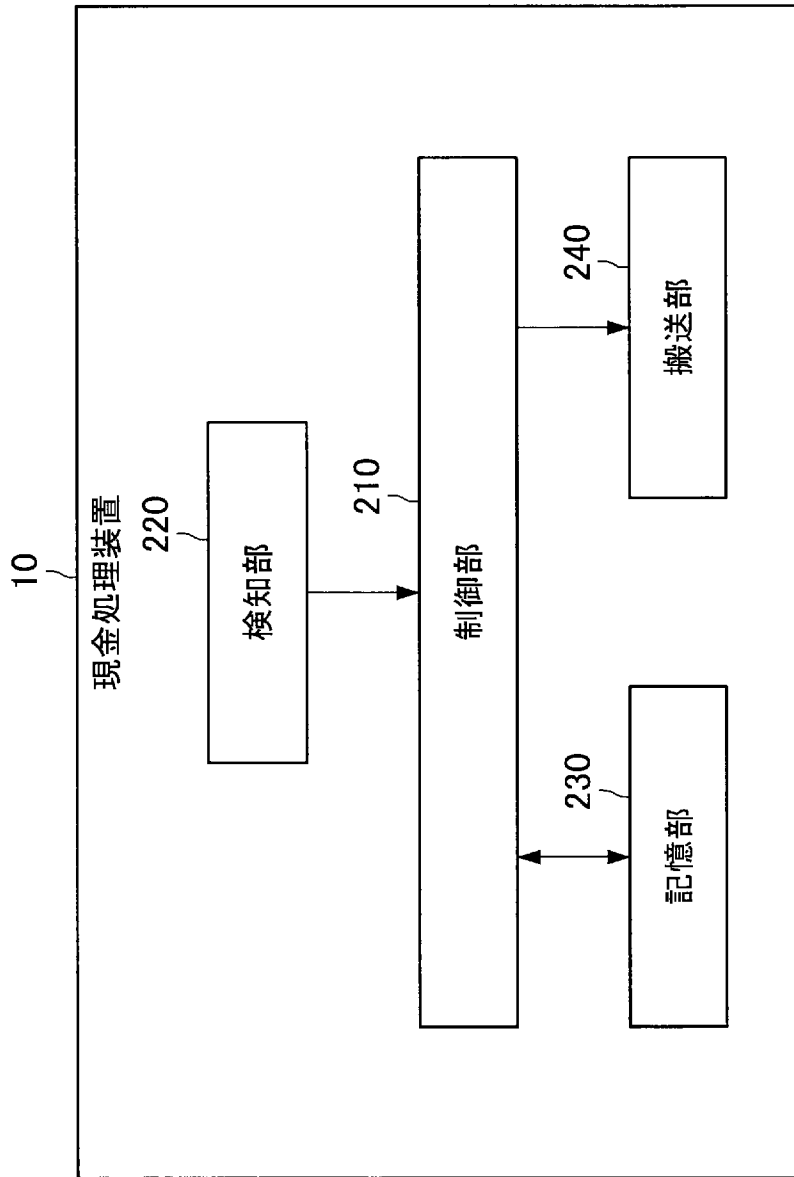
[図4]



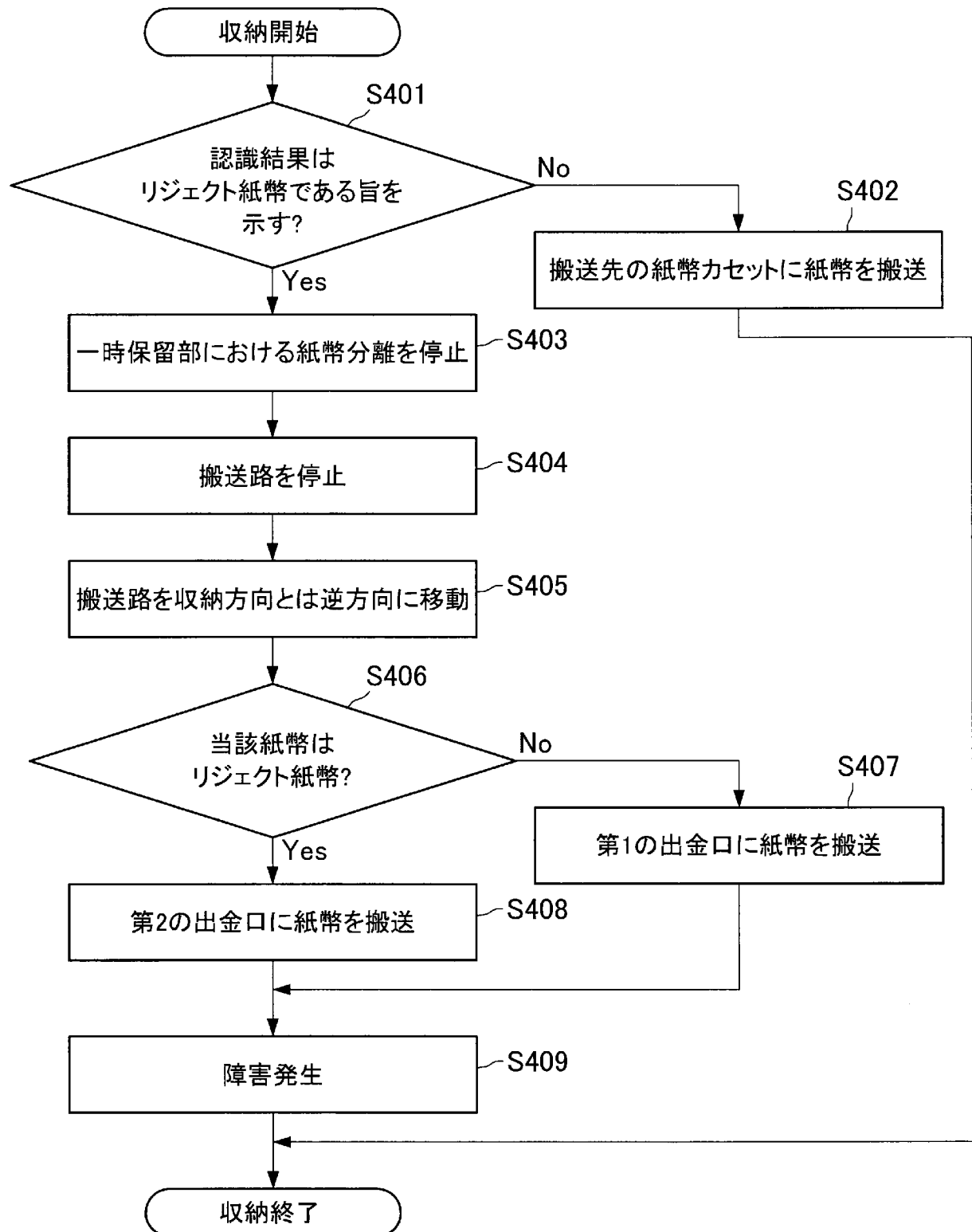
[図5]



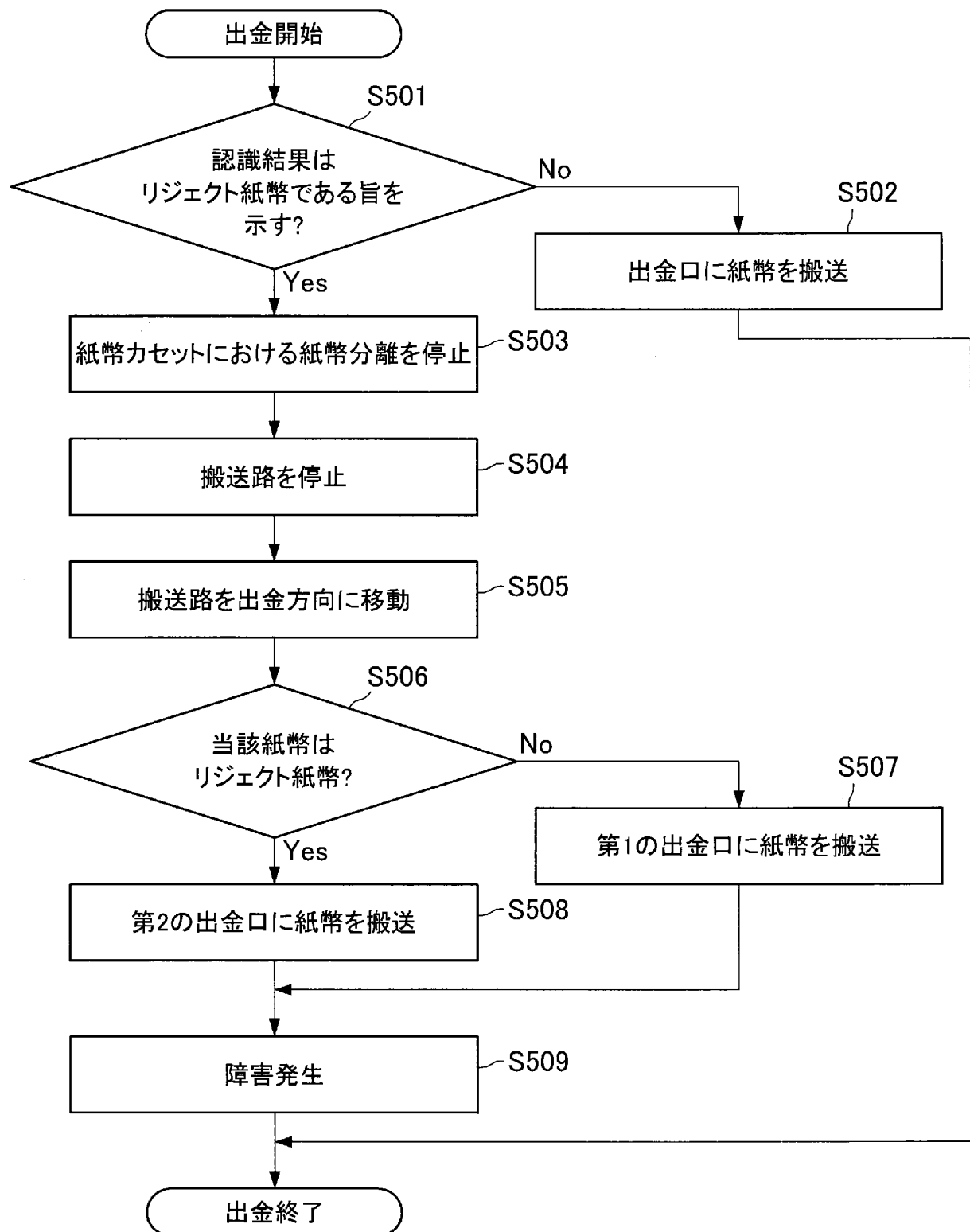
[図6]



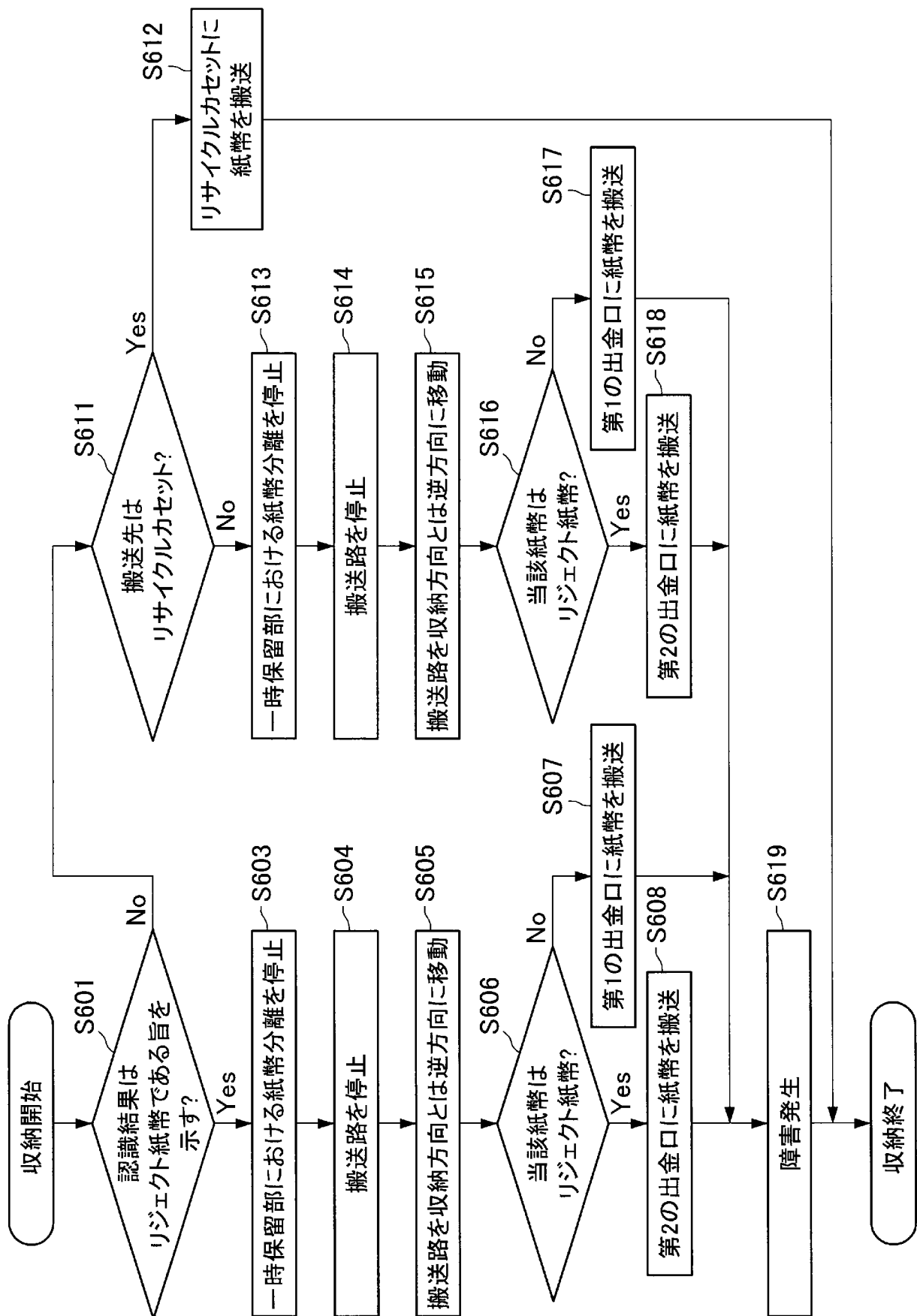
[図7]



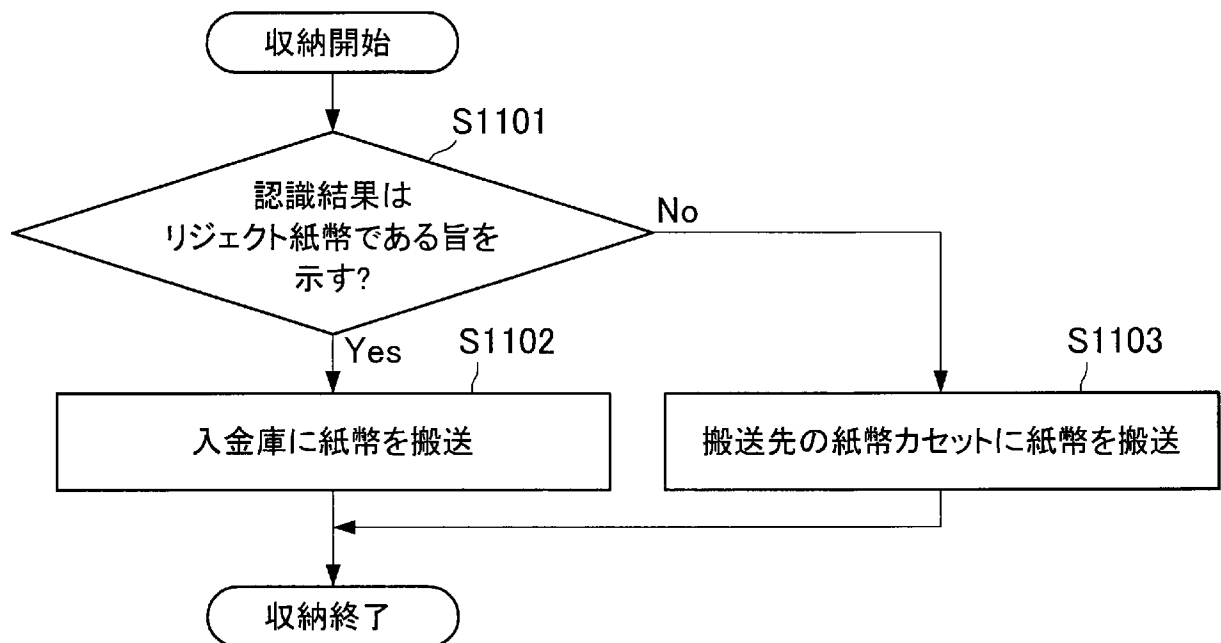
[図8]



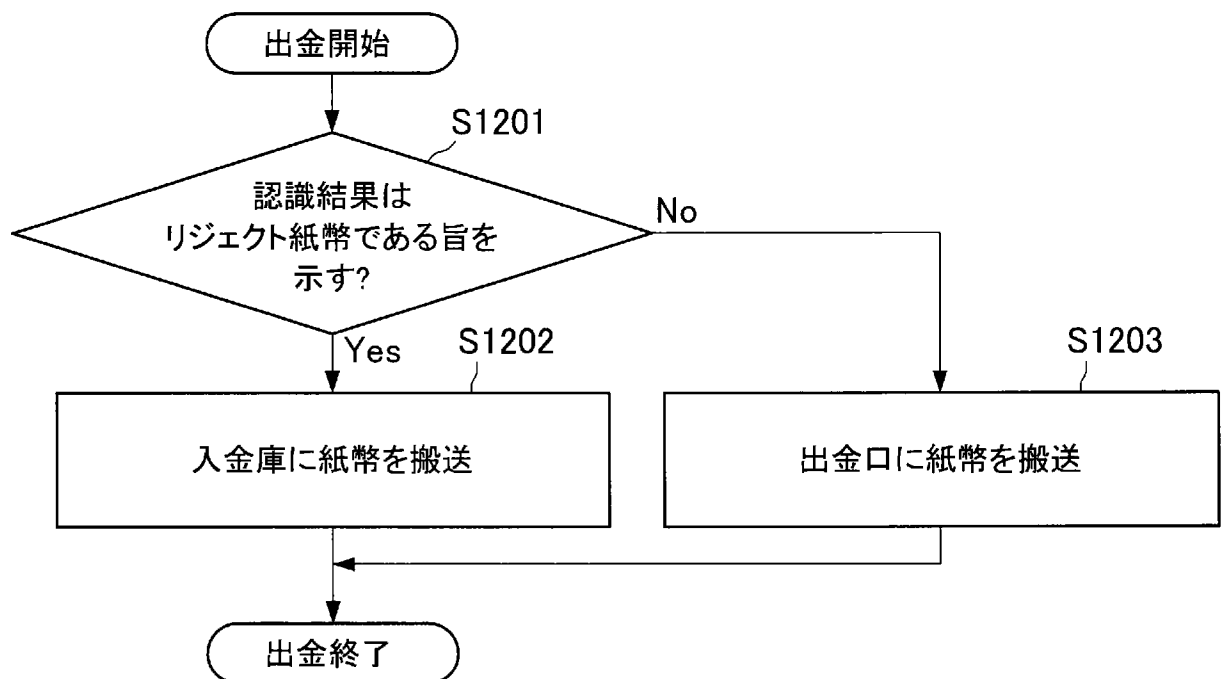
[図9]



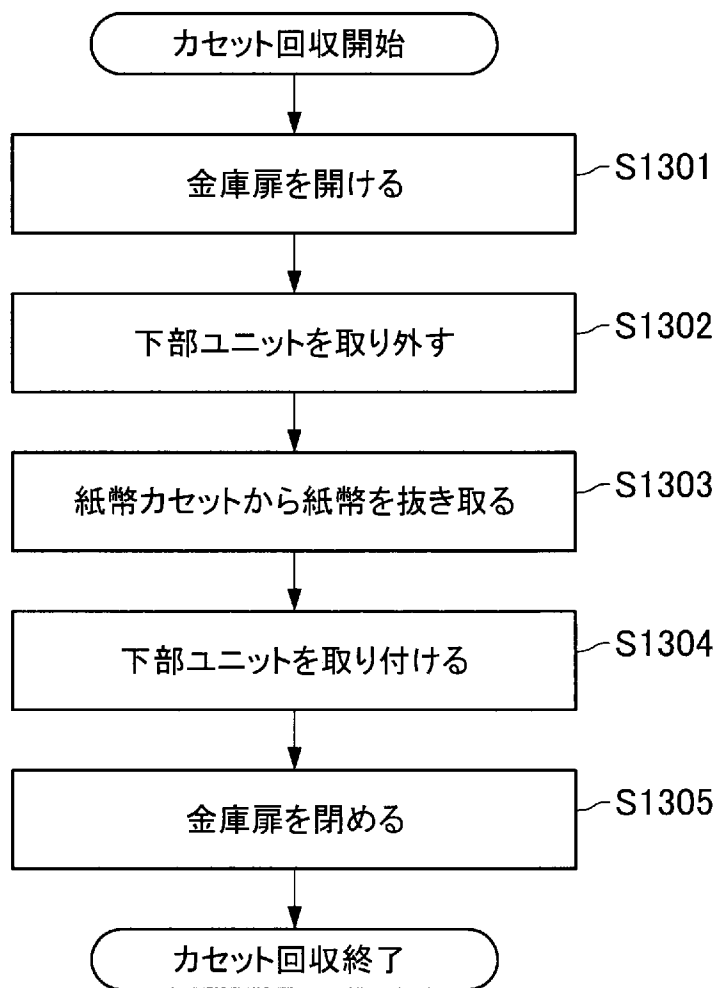
[図11]



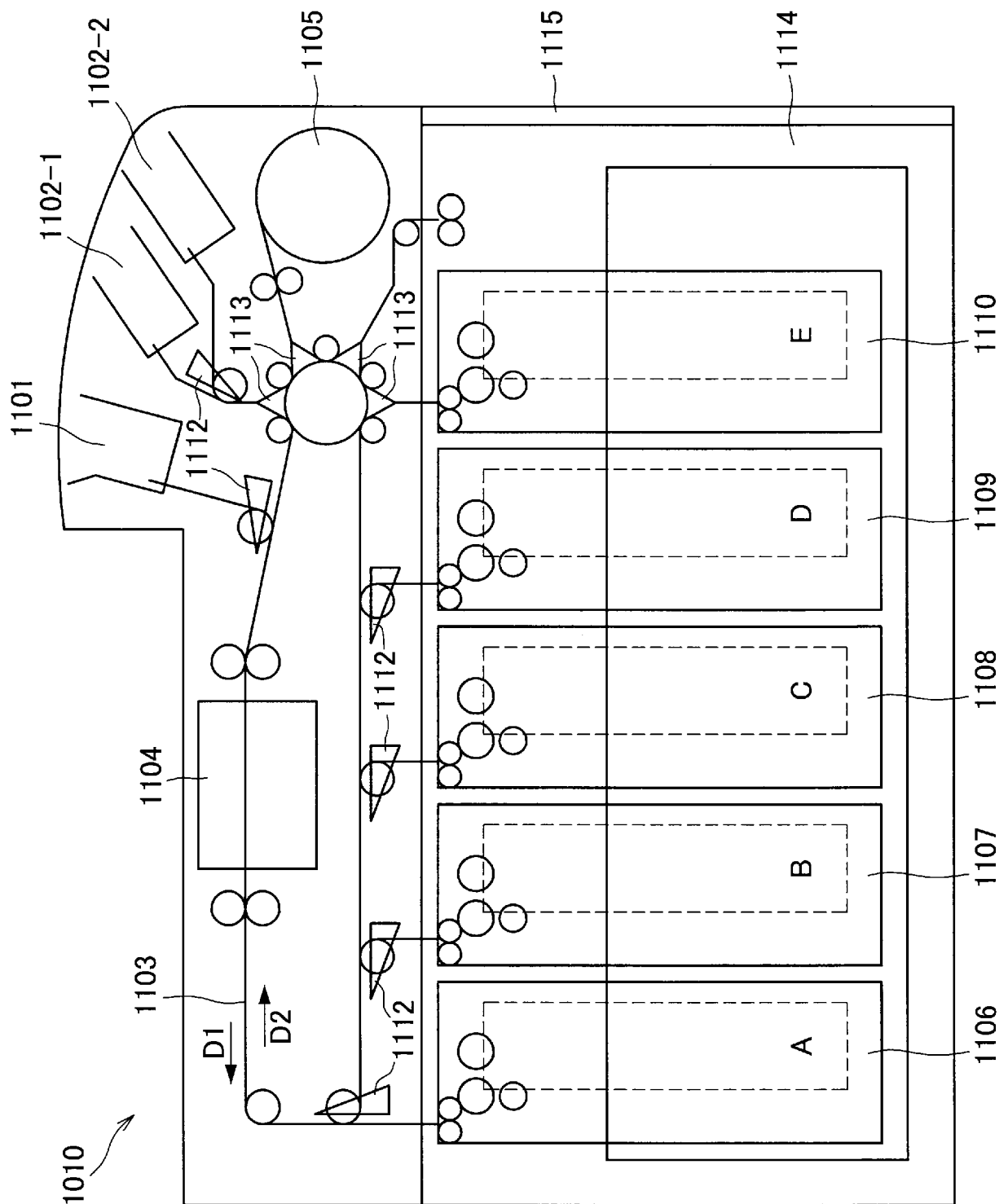
[図12]



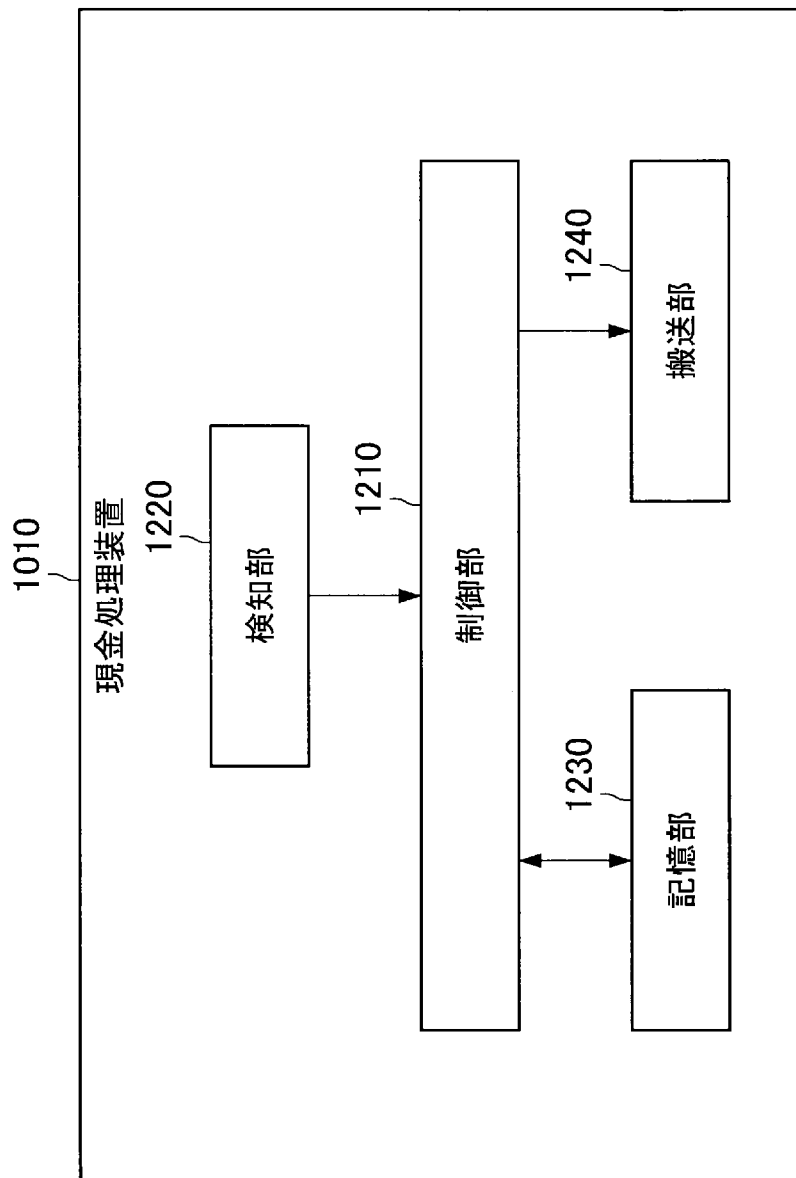
[図13]



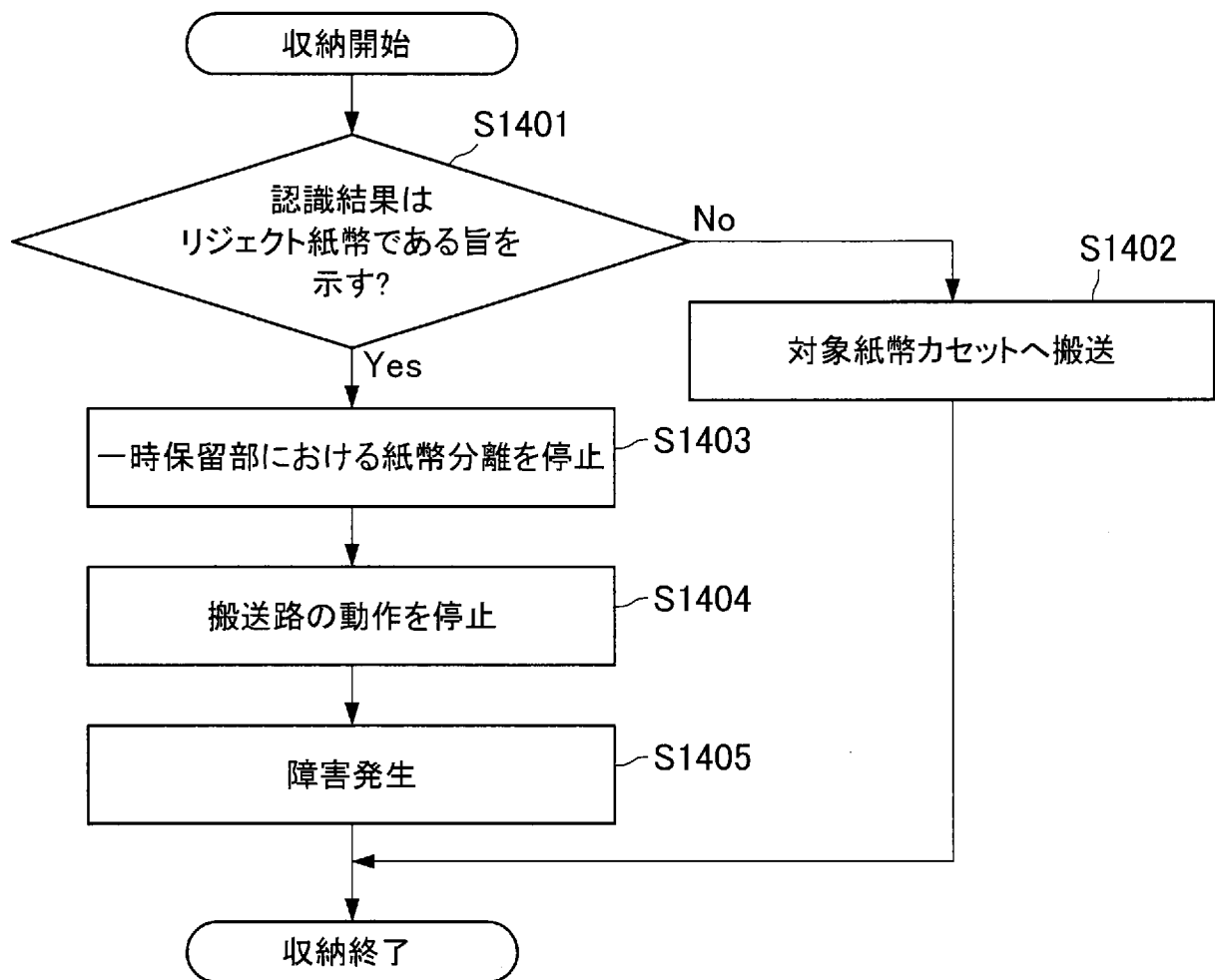
[図14]



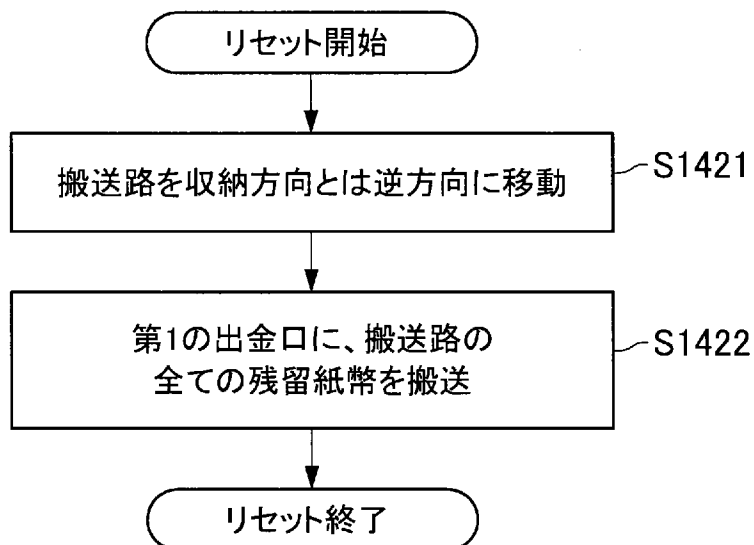
[図15]



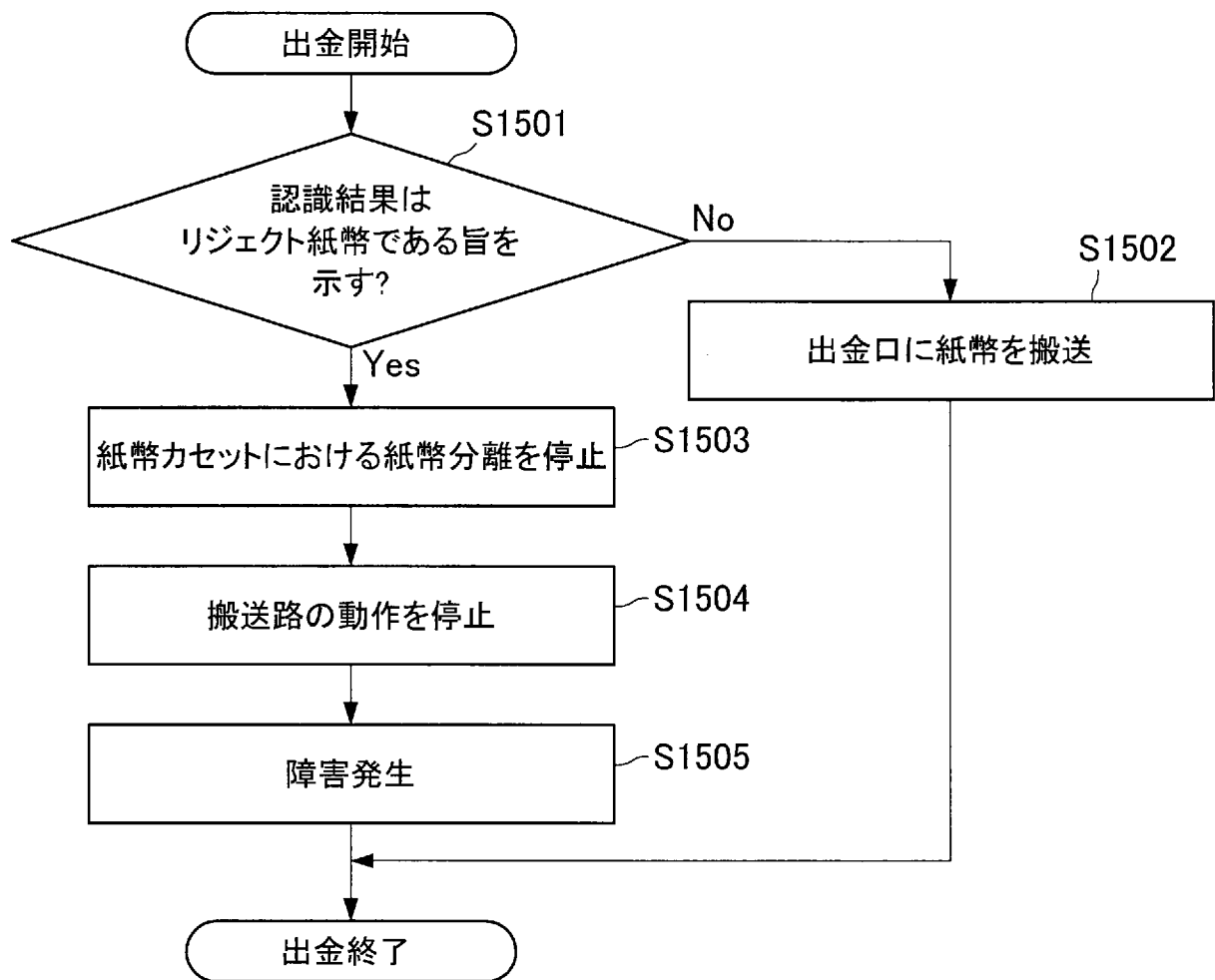
[図16]



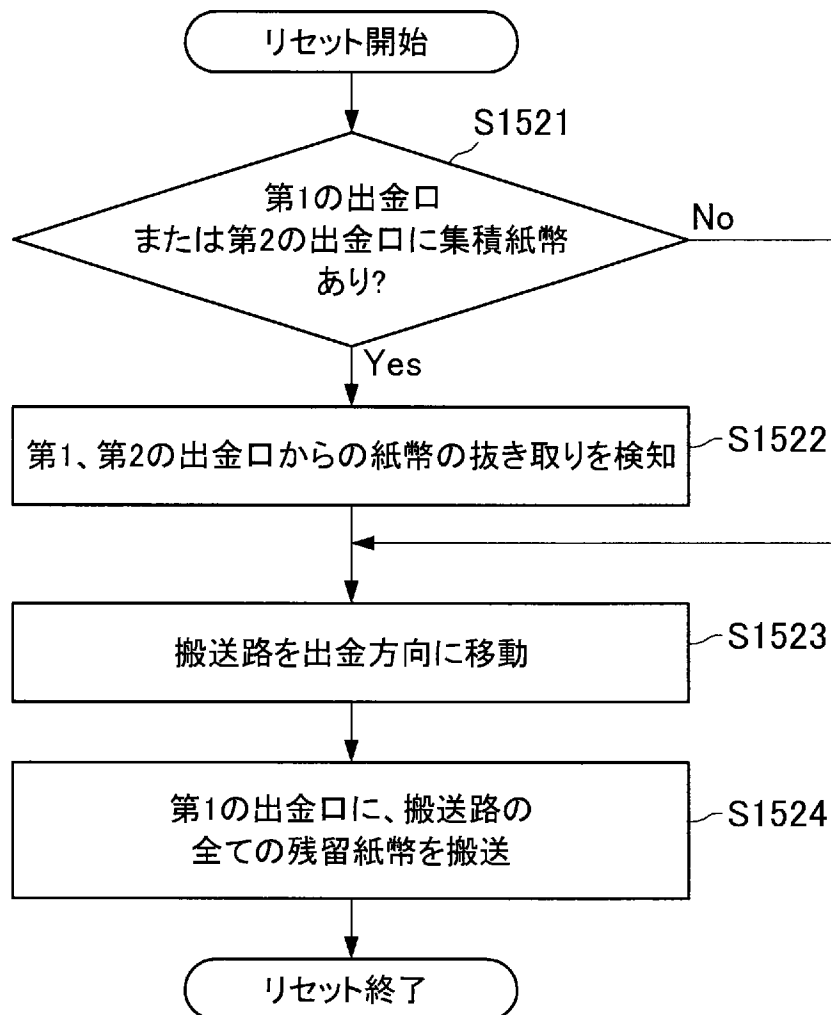
[図17]



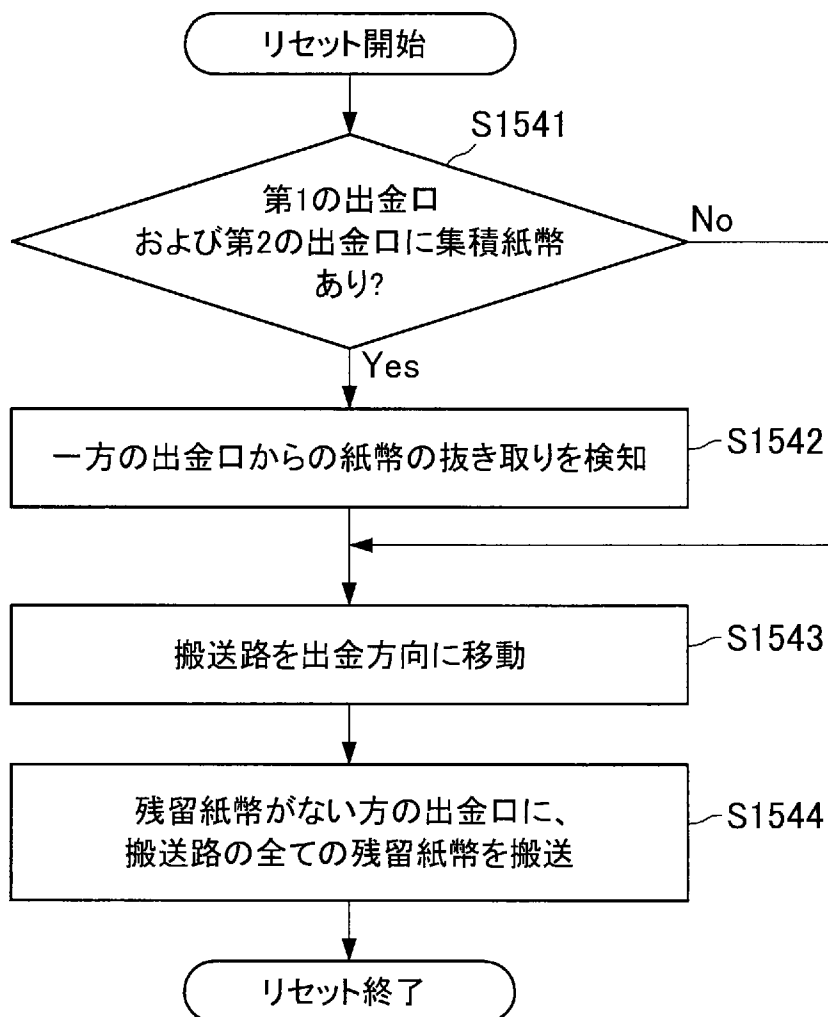
[図18]



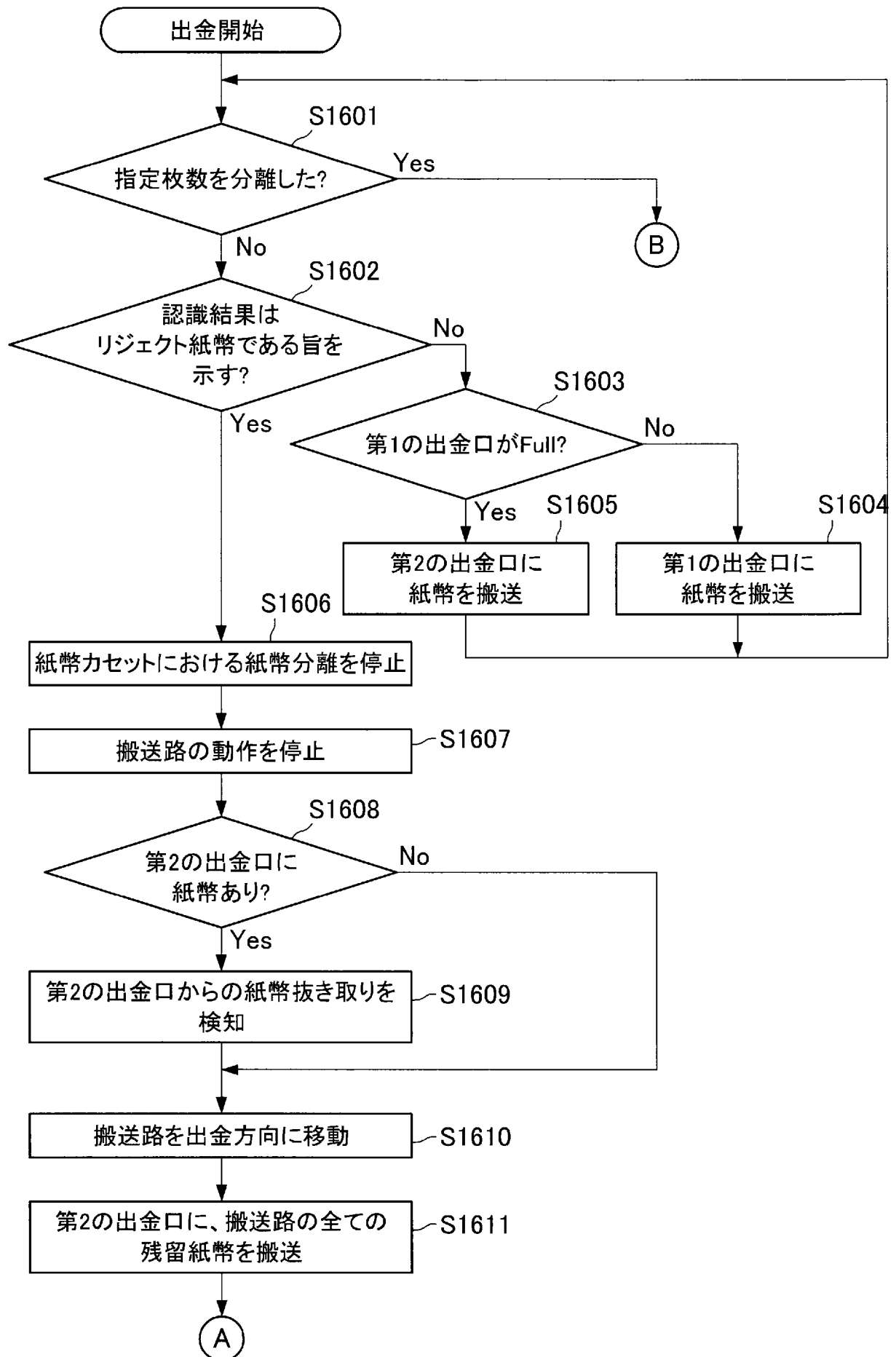
[図19]



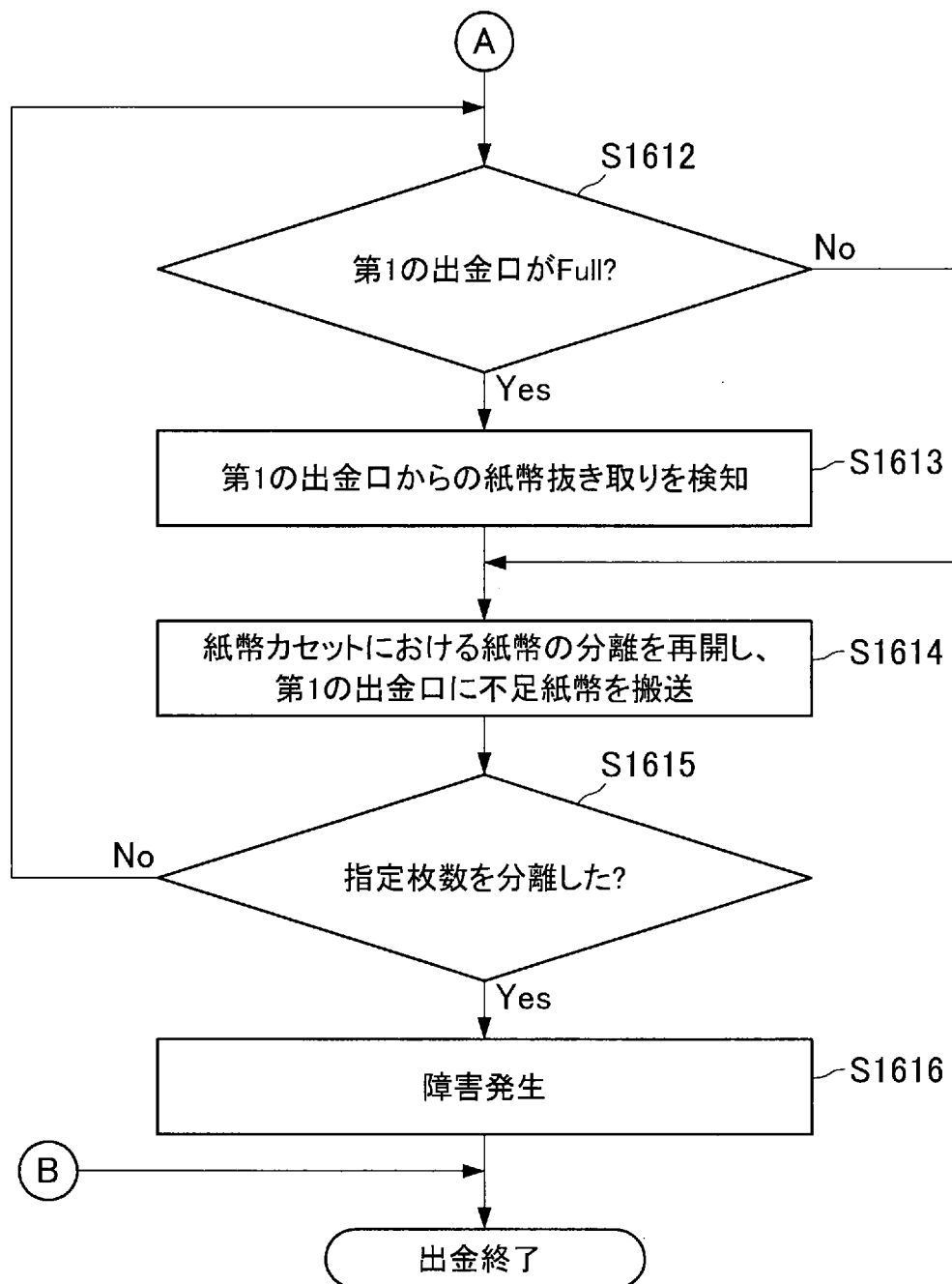
[図20]



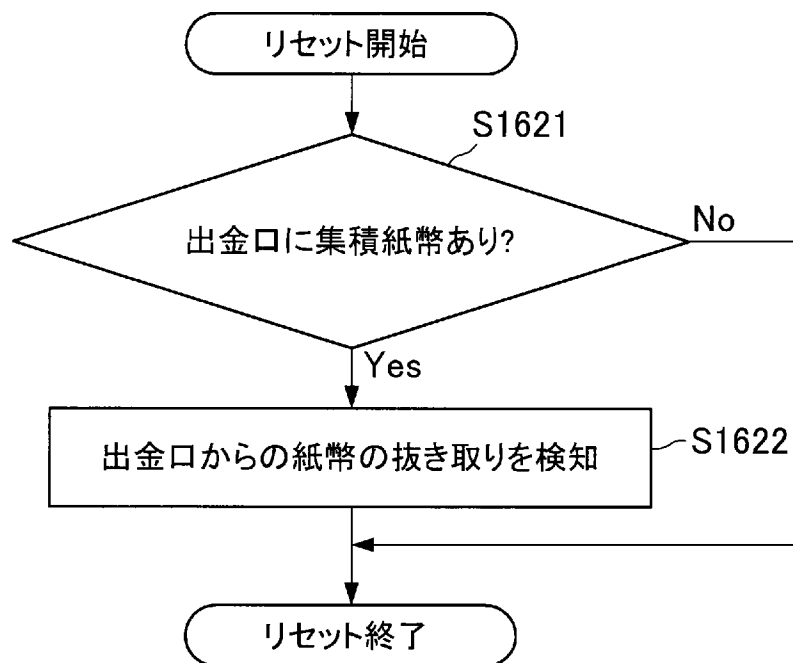
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/076398

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y A	JP 11-203530 A (Hitachi, Ltd.), 30 July 1999 (30.07.1999), paragraphs [0011] to [0014] (Family: none)	1 2 3-21
Y A	JP 2006-309785 A (Hitachi-Omron Terminal Solutions, Corp.), 09 November 2006 (09.11.2006), paragraphs [0099] to [0101] (Family: none)	2 3-21
A	JP 2011-198145 A (Glory Ltd.), 06 October 2011 (06.10.2011), & US 2012/0305362 A1 & WO 2011/093496 A1	3-21

☐ 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
19 November, 2014 (19.11.14)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2014 (02.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 11-203530 A（株式会社日立製作所）1999.07.30, 段落[0011]－[0014]（ファミリーなし）	1
Y		2
A	JP 2006-309785 A（日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社）2006.11.09, 段落[0099]－[0101]（ファミリーなし）	3-21
Y		2
A		3-21
A	JP 2011-198145 A（グローリー株式会社）2011.10.06, & US 2012/0305362 A1 & WO 2011/093496 A1	3-21

☐ 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 9 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 2 . 1 2 . 2 0 1 4

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 7 2