

(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 11 月 19 日(19.11.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/174264 A1

- (51) 国際特許分類:
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/062694
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 27 日(27.04.2015)
- (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 2014-101165 2014 年 5 月 15 日(15.05.2014) 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 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 平野 喜治(HIRANO, Yoshiharu); 〒1058460 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 1 2 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).

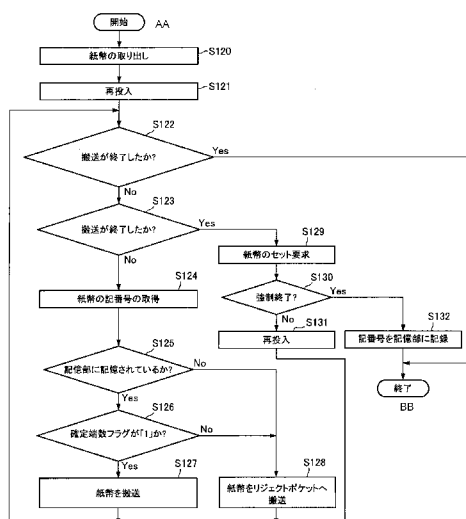
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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: PAPER CURRENCY PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置



S120 Paper currency removed
S121, S131 Redeposit
S122, S123 Transport completed?
S124 Obtain serial numbers of paper currency
S125 Stored in storage unit?
S126 Confirmed rounding flag = "1"?
S127 Transport paper currency
S128 Transport paper currency into reject pocket
S129 Request setting of paper currency
S130 Forced completion?
S132 Store serial numbers in storage unit
AA Start
BB End

(57) Abstract: [Problem] To provide a paper currency processing device which, when paper currency is redeposited, is capable of restoring the paper currency storage state at the time a transaction was completed. [Solution] A paper currency processing device equipped with: a differentiation unit that differentiates paper currency deposited at the time of a transaction, and obtains the serial numbers of the paper currency; a control unit that determines the transport destination of the paper currency on the basis of the differentiation result for the paper currency; and a storage unit that associates the obtained serial numbers of the paper currency and a transaction condition pertaining to the paper currency, and stores this associated information. The control unit determines the transport destination of redeposited paper currency on the basis of the transaction condition associated with the serial numbers obtained from the redeposited paper currency and stored in the storage unit.

(57) 要約: 【課題】紙幣が再投入される場面において、取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧させることが可能な、紙幣処理装置を提供する。【解決手段】取引時に投入された紙幣を鑑別し、かつ、前記紙幣の記番号を取得する鑑別部と、前記紙幣の鑑別結果に基づいて、前記紙幣の搬送先を決定する制御部と、取得された前記紙幣の記番号と、前記紙幣に関する取引状況とを対応づけて記憶する記憶部と、を備え、前記制御部は、再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、紙幣処理装置。

WO 2015/174264 A1

明 細 書

発明の名称：紙幣処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、紙幣処理装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、利用者により投入された紙幣を、例えば紙幣の金種や、紙幣の状態に応じて異なる格納場所に格納する紙幣処理装置が開発されている。

[0003] また、紙幣処理装置において、例えば障害の発生時などに、紙幣の計数結果の厳格性を確保するための技術も提案されている。例えば、特許文献1には、紙幣の搬送障害が発生し、利用者により一時集積部から紙幣が抜き取られた場合に、抜き取られた紙幣の枚数（以下、戻し枚数と称する）を記憶した後に、抜き取られた紙幣の再投入を受け入れ、そして、受け入れた紙幣のうち戻し枚数だけ一時集積部に集積する技術が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-40627号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、例えば取引の途中で搬送障害等が発生し、紙幣処理装置から紙幣が取り出された場合には、前回取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧可能であることも望まれている。

[0006] このような場面に上記の技術を適用することを想定すると、上記の技術では、紙幣が再投入された場合において、紙幣の枚数だけしか一致させることができない。つまり、上記の技術では、前回取引の完了時に格納されていた紙幣の枚数と、新たに格納される紙幣の枚数とを一致させることしかできない。このため、例えば紙幣処理装置から取り出された紙幣とは異なる紙幣が投入された場合には、実際に格納されていた紙幣とは異なる紙幣が格納され

る恐れがある。

[0007] そこで、紙幣が再投入される場面において、取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧させることが可能な紙幣処理装置が望まれた。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明のある観点によれば、取引時に投入された紙幣を鑑別し、かつ、前記紙幣の記番号を取得する鑑別部と、前記紙幣の鑑別結果に基づいて、前記紙幣の搬送先を決定する制御部と、取得された前記紙幣の記番号と、前記紙幣に関する取引状況とを対応づけて記憶する記憶部と、を備え、前記制御部は、再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、紙幣処理装置が提供される。

[0009] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示すか否かに基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定してもよい。

[0010] 前記記憶部は、前記紙幣の記番号と、前記制御部により決定された前記紙幣の搬送先を示す搬送先情報とをさらに対応づけて記憶し、前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、当該記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている搬送先情報が示す場所を前記再投入された紙幣の搬送先として決定してもよい。

[0011] 前記記憶部は、前記紙幣の記番号と、前記紙幣の鑑別結果とをさらに対応づけて記憶し、前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、当該記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている鑑別結果に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定してもよい。

[0012] 前記鑑別部は、前記再投入された紙幣をさらに鑑別し、前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、前記再投入された紙幣の鑑別

結果に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定してもよい。

[0013] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示さない場合には、前記再投入された紙幣の搬送先を、紙幣を排出するための排出部に決定してもよい。

[0014] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号が前記記憶部に記憶されていない場合には、前記再投入された紙幣の搬送先を前記排出部に決定してもよい。

[0015] 前記紙幣の鑑別結果は、前記紙幣の種類、前記紙幣の状態、または鑑別時における前記紙幣の向きに関する情報を含んでもよい。

[0016] 前記紙幣処理装置は、結束対象の紙幣が搬送され、かつ、搬送された紙幣を所定の枚数まで集積可能な一時集積部をさらに備え、前記再投入される紙幣は、前記一時集積部から取り出された紙幣を含んでもよい。

[0017] 前記一時集積部に集積されている紙幣が取り出される時期は、前記紙幣処理装置において紙幣の搬送が停止された場合を含んでもよい。

[0018] 前記紙幣処理装置は、結束対象外の紙幣が搬送され、かつ、搬送された紙幣を格納する結束対象外紙幣格納部と、前記再投入される紙幣が過去に前記結束対象外紙幣格納部に搬送された紙幣であり、かつ、前記再投入される紙幣と対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合に、再投入に関する警告を示す表示を表示部に表示させる警告部と、をさらに備えてもよい。

発明の効果

[0019] 以上説明したように本発明によれば、紙幣が再投入される場面において、取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の各実施形態に共通する紙幣処理装置10の基本構成を示した説明図である。

[図2]同実施形態による全体的な処理の流れを示したフローチャートである。

[図3]本発明の比較例による入金処理の動作を示したフローチャートである。

[図4]同比較例による戻し処理の動作を示したフローチャートである。

[図5]本発明の第1の実施形態による紙幣処理装置10-1の内部構成を示した機能ブロック図である。

[図6]紙幣の一例の外観図である。

[図7]同実施形態による記憶部118に記録されるデータ例を示した説明図である。

[図8]同実施形態による紙幣処理装置10-1の紙幣の格納状況の一例を示した説明図である。

[図9]同実施形態による紙幣処理装置10-1から紙幣が取り出された状況を示した説明図である。

[図10]同実施形態による戻し処理後の紙幣処理装置10-1の紙幣の格納状況の一例を示した説明図である。

[図11]同実施形態による入金処理の動作を示したフローチャートである。

[図12]同実施形態による戻し処理の動作を示したフローチャートである。

[図13]本発明の第2の実施形態による紙幣処理装置10-2の内部構成を示した機能ブロック図である。

[図14]同実施形態による紙幣処理装置10-2の紙幣の格納状況の一例を示した説明図である。

[図15]同実施形態による取引時において警告表示される場面の例を示した説明図である。

[図16]同実施形態による入金処理の動作の一部を示したフローチャートである。

[図17]同実施形態による入金処理の動作の一部を示したフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 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、本明細書及び図面において、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。

[0022] また、本明細書及び図面において、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を付して区別する場合もある。例えば、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成を、必要に応じて一時集積部 110a および一時集積部 110b のように区別する。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。例えば、一時集積部 110a および一時集積部 110b を特に区別する必要が無い場合には、単に一時集積部 110 と称する。

[0023] また、以下に示す項目順序に従って当該「発明を実施するための形態」を説明する。

1. 基本構成
2. 本発明の比較例
3. 実施形態の詳細な説明
 - 3-1. 第1の実施形態
 - 3-2. 第2の実施形態
4. 変形例

[0024] <<1. 基本構成>>

本発明は、一例として「3-1. 第1の実施形態」～「3-2. 第2の実施形態」において詳細に説明するように、多様な形態で実施され得る。最初に、各実施形態に共通する紙幣処理装置 10 の基本構成について図 1 を参照して説明する。

[0025] 紙幣処理装置 10 は、利用者により例えば入金取引において投入された紙幣を集積するための装置である。図 1 に示したように、各実施形態による紙幣処理装置 10 は、投入部 100、鑑別部 102、リジェクトポケット 104、オープンポケット 106、表裏反転部 108、一時集積部 110、移送部 112、および紙幣結束部 114 を含む。

[0026] <1-1. 投入部100>

投入部100は、利用者による複数の紙幣の投入を受け入れる部位である。また、投入部100は、受け入れた紙幣を鑑別部102へ搬送する。

[0027] <1-2. 鑑別部102>

鑑別部102は、搬送された紙幣に関して、例えば紙幣の真偽、金種などの紙幣の種類、正券（汚れが少ない紙幣）であるか損券（汚れが多い紙幣）であるかといった紙幣の状態、または鑑別時における紙幣の表裏の向きなど（以下、これらを総称して鑑別種別と称する）を鑑別する。なお、鑑別部102により鑑別された紙幣は、鑑別結果に応じて予め定められている搬送先に搬送される。

[0028] また、鑑別部102は、鑑別した紙幣のうち、後述するリジェクトポケット104へ搬送対象となる紙幣以外について、搬送先別に紙幣の枚数を計数する。

[0029] <1-3. リジェクトポケット104>

リジェクトポケット104は、本発明における排出部の一例である。リジェクトポケット104は、鑑別部102により金種不明もしくは受付不能と鑑別された紙幣を格納する部位である。図1に示したように、リジェクトポケット104は、例えば紙幣処理装置10の上方に設けられており、格納された紙幣を利用者が立った状態で容易に回収することが可能である。なお、リジェクトポケット104から回収された紙幣は、利用者により手扱いで管理される。

[0030] <1-4. オープンポケット106>

オープンポケット106は、本発明における結束対象外紙幣格納部の一例である。オープンポケット106は、鑑別部102による鑑別結果が、リジェクトポケット104への搬送対象外で、かつ、予め結束対象と定められている鑑別種別に該当しない場合に、鑑別された紙幣が搬送され、そして、搬送された紙幣を格納する部位である。また、オープンポケット106は、図1に示したように、例えば紙幣処理装置10の上方に設けられており、格納

された紙幣を利用者が立った状態で容易に回収することが可能である。なお、オープンポケット１０６から回収された紙幣は、利用者の手元で確定現金として管理される。

[0031] <１－５．表裏反転部１０８>

表裏反転部１０８は、搬送された紙幣のうち裏面が上になっている紙幣に関して、表裏を反転する部位である。なお、図１に示したように、表裏反転部１０８には、基本的には、搬送先が一時集積部１１０である紙幣だけが搬送される。ただし、かかる例に限定されず、搬送先がリジェクトポケット１０４またはオープンポケット１０６である紙幣に関しても表裏反転部１０８に搬送されることが可能である。

[0032] <１－６．一時集積部１１０>

一時集積部１１０は、鑑別部１０２による鑑別結果が、予め結束対象と定められている鑑別種別に該当する場合に、鑑別された紙幣が搬送され、かつ、搬送された紙幣を集積する部位である。この一時集積部１１０は、電磁ロック等の施錠機構が設けられており、金庫性を有する。

[0033] また、一時集積部１１０は、予め定められた結束枚数（例えば１００枚）まで集積可能である。そして、一時集積部１１０に集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達した場合には、集積されている紙幣は全て移送部１１２に搬送される。

[0034] また、図１では５個の一時集積部１１０a～１１０eが設けられた例を示しているように、一時集積部１１０は、紙幣処理装置１０内に少なくとも１個以上設けられ、それぞれ異なる鑑別種別の紙幣を集積する。

[0035] <１－７．移送部１１２>

移送部１１２は、一時集積部１１０から搬送された結束枚数の紙幣を紙幣結束部１１４へ移送する部位である。

[0036] <１－８．紙幣結束部１１４>

紙幣結束部１１４は、移送部１１２から移送された結束枚数の紙幣に対して例えばテープを巻き付けて結束することにより、紙幣束を作成する。なお

、作成された紙幣束は、放出口（図示省略）へ搬送され、紙幣処理装置１０外へ放出される。

[0037] ＜１－９．全体的な処理の流れ＞

次に、図２を参照して、各実施形態に共通する紙幣処理装置１０の全体的な処理の流れについて説明する。図２は、各実施形態に共通する全体的な処理の流れを示したフローチャートである。

[0038] 図２に示したように、まず、紙幣処理装置１０は、例えば入金取引時において利用者から紙幣の投入を受け付ける「入金処理」を行う（Ｓ１１）。なお、「入金処理」の具体的な内容については後述する。

[0039] そして、紙幣処理装置１０は、Ｓ１１の終了後またはＳ１１の途中において、例えば紙幣の搬送エラーが検知された、または利用者により強制終了の入力がなされたといった所定の条件が成立したか否かを判断する（Ｓ１２）。所定の条件が成立しない場合には（Ｓ１２：Ｎｏ）、紙幣処理装置１０は、Ｓ１１の動作を繰り返す。

[0040] 一方、所定の条件が成立した場合には（Ｓ１２：Ｙｅｓ）、紙幣処理装置１０は、障害等の発生前において一時集積部１１０に紙幣が集積されていた状態に復旧させるための「戻し処理」を行う（Ｓ１３）。なお、「戻し処理」の具体的な内容については後述する。

[0041] その後、紙幣処理装置１０は、利用者により例えば紙幣処理装置１０に設置されている操作表示部１１６（図示省略）に対して、戻し処理の完了の入力がなされたか否かを判定する（Ｓ１４）。戻し処理の完了の入力がなされていない場合には（Ｓ１４：Ｎｏ）、紙幣処理装置１０は、Ｓ１４の動作を繰り返す。一方、戻し処理の完了の入力がなされた場合には（Ｓ１４：Ｙｅｓ）、紙幣処理装置１０は、再びＳ１１の動作を行う。

[0042] ＜＜２．本発明の比較例＞＞

以上、各実施形態に共通する紙幣処理装置１０の基本構成について説明した。ここで、本発明の特徴を明確に示すために、本発明の比較例による紙幣処理装置９０について説明する。なお、紙幣処理装置９０の基本構成は、本

実施形態による紙幣処理装置 10 と同様であるので、説明を省略する。以下では、本発明の比較例による動作内容について、「2-1-1. 入金処理」～「2-1-2. 戻し処理」において説明する。

[0043] <2-1. 比較例による動作>

[2-1-1. 入金処理]

図3は、本発明の比較例によるS11の「入金処理」の動作を詳細に示したフローチャートである。図3に示したように、まず、利用者は、例えば操作表示部116に対して所望の取引内容を入力することにより、入金取引を開始する(S901)。

[0044] 続いて、利用者は、例えば操作表示部116に表示された指示に従って、投入部100に対して紙幣を投入する(S902)。

[0045] その後、紙幣処理装置90は、S902で投入された紙幣を鑑別部102に搬送する。そして、鑑別部102は、搬送された紙幣を鑑別する(S903)。

[0046] 続いて、S903での鑑別結果が金種不明もしくは受付不能の紙幣である場合には(S904: Yes)、紙幣処理装置90は、鑑別された紙幣をリジェクトポケット104へ搬送する(S905)。そして、紙幣処理装置90は、「入金処理」を終了する。

[0047] また、S903での鑑別結果が、リジェクトポケット104への搬送対象外であり(S904: No)、かつ、結束対象と定められている鑑別種別に該当しない場合には(S906: Yes)、紙幣処理装置90は、鑑別された紙幣をオープンポケット106へ搬送する(S907)。そして、紙幣処理装置90は、「入金処理」を終了する。

[0048] また、S903での鑑別結果が、リジェクトポケット104への搬送対象外であり(S904: No)、かつ、結束対象と定められている鑑別種別に該当する場合には(S906: No)、紙幣処理装置90は、鑑別された紙幣を表裏反転部108を経由して、複数の一時集積部110のうち鑑別結果に対応する一時集積部110へ搬送する。そして、紙幣が搬送された一時集

積部 1 1 0 は、当該紙幣を集積する（S 9 0 8）。

[0049] 続いて、紙幣処理装置 9 0 は、該当の一時集積部 1 1 0 に集積されている紙幣の枚数を記憶する（S 9 0 9）。

[0050] 続いて、紙幣処理装置 9 0 は、該当の一時集積部 1 1 0 に集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達したか否かを判定する（S 9 1 0）。集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達していない場合には（S 9 1 0 : N o）、紙幣処理装置 9 0 は、「入金処理」を終了する。

[0051] 一方、集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達している場合には（S 9 1 0 : Y e s）、紙幣処理装置 9 0 は、該当の一時集積部 1 1 0 に集積されている全ての紙幣を紙幣結束部 1 1 4 へ移送部 1 1 2 に移送させる。そして、紙幣結束部 1 1 4 は、移送された結束枚数の紙幣から紙幣束を作成する（S 9 1 1）。

[0052] その後、紙幣処理装置 9 0 は、該当の一時集積部 1 1 0 に対応づけて記憶されている集積枚数を「0 枚」に更新する（S 9 1 2）。そして、紙幣処理装置 9 0 は、「入金処理」を終了する。

[0053] [2 - 1 - 2 . 戻し処理]

また、図 4 は、本発明の比較例による S 1 3 の「戻し処理」の動作を詳細に示したフローチャートである。図 4 に示したように、まず、利用者は、紙幣処理装置 9 0 の筐体を開け、そして、一時集積部 1 1 0 に集積されている紙幣を全て取り出す（S 9 2 0）。

[0054] その後、利用者は、取り出した紙幣のうち一部を投入部 1 0 0 に再投入する（S 9 2 1）。

[0055] その後、紙幣処理装置 9 0 は、各一時集積部 1 1 0 に現在集積されている紙幣の枚数と、各一時集積部 1 1 0 に対応づけて記憶されている集積枚数とが全て等しいか否かを判定する（S 9 2 2）。全て等しい場合には（S 9 2 2 : Y e s）、紙幣処理装置 9 0 は、「戻し処理」を終了する。

[0056] 一方、いずれかの一時集積部 1 1 0 に関して、集積されている紙幣の枚数と、記憶されている集積枚数とが等しくない場合には（S 9 2 2 : N o）、

紙幣処理装置 90 は、次に、再投入された全ての紙幣の搬送が終了したか否かを判定する（S 9 2 3）。

[0057] 再投入された紙幣の搬送が終了していない場合には（S 9 2 3 : N o）、紙幣処理装置 90 は、まず、搬送が終了していない紙幣を投入部 1 0 0 から鑑別部 1 0 2 へ一枚搬送する。そして、鑑別部 1 0 2 は、搬送された紙幣を鑑別する（S 9 2 4）。

[0058] なお、図 4 に示した S 9 2 5 ～ S 9 2 9 の動作は、図 3 に示した S 9 0 4 ～ S 9 0 8 の動作と概略同様である。

[0059] 一方、S 9 2 3 において再投入された紙幣の搬送が終了した場合には（S 9 2 3 : Y e s）、紙幣処理装置 90 は、投入部 1 0 0 に紙幣を追加してセットさせるためのメッセージを例えば操作表示部 1 1 6 に表示する（S 9 3 0）。

[0060] その後、利用者は、取り出した紙幣のうち残りの全てまたは一部を投入部 1 0 0 に再投入する（S 9 3 1）。そして、紙幣処理装置 90 は、再び S 9 2 2 の動作を行う。

[0061] < 2 - 2 . 課題の整理 >

上述したように、本発明の比較例による紙幣処理装置 90 は、入金処理時において一時集積部 1 1 0 に集積されている紙幣の枚数を記憶しておき、そして、戻し処理時において、再投入された紙幣のうち一時集積部 1 1 0 へ搬送対象となる紙幣を、記憶されている集積枚数に達するまで一時集積部 1 1 0 へ搬送する。

[0062] ところで、例えば取引単位で紙幣の枚数が管理されている状況などでは、取引の途中で搬送障害等が発生し、紙幣処理装置 90 から紙幣が取り出された場合には、前回取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧可能であることが望ましい。つまり、前回取引の完了時に格納されていた紙幣と同じ紙幣が再び紙幣処理装置 90 に格納されることが望ましい。

[0063] しかしながら、紙幣処理装置 90 は、紙幣の枚数だけしか一致させることができない。このため、例えば、戻し処理時において、紙幣処理装置 90 か

ら取り出された紙幣とは異なる紙幣が投入された場合には、実際に格納されていた紙幣とは異なる紙幣が紙幣処理装置 90 に格納される恐れがある。

[0064] また、本発明の比較例による第 2 の課題として、以下が挙げられる。通常、鑑別部 102 による鑑別の精度には限界があるので、例えば正券であるか損券であるかといった紙幣の状態の鑑別結果は、入金処理時と戻し処理時との間で異なる可能性がある。このため、例えば正券であるか損券であるかの区別によって異なる格納先に紙幣を搬送させるように設定されている状況では、紙幣処理装置 90 は、再投入された紙幣を入金処理時とは異なる搬送先に搬送してしまう可能性があるので、再投入された紙幣が一時集積部 110 に戻りきらない状況も発生する可能性がある。その結果、一時集積部 110 に戻りきらない紙幣は利用者が手作業で計数し、管理しなければならなくなる。

[0065] そこで、上記事情を一着眼点にして各実施形態による紙幣処理装置 10 を創作するに至った。各実施形態による紙幣処理装置 10 は、紙幣が再投入される場面において、前回取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧させることが可能である。以下、各実施形態について順次詳細に説明する。

[0066] << 3. 実施形態の詳細な説明 >>

< 3-1. 第 1 の実施形態 >

[3-1-1. 内部構成]

まず、第 1 の実施形態による紙幣処理装置 10-1 の内部構成について説明する。図 5 は、第 1 の実施形態による紙幣処理装置 10-1 の内部構成を示した機能ブロック図である。図 5 に示したように、紙幣処理装置 10-1 は、投入部 100、鑑別部 102、リジェクトポケット 104、オープンポケット 106、表裏反転部 108、一時集積部 110、移送部 112、紙幣結束部 114、操作表示部 116、記憶部 118、および制御部 120 を有する。なお、以下では、第 1 節における説明と重複する内容に関しては説明を省略する。

[0067] (3-1-1-1. 鑑別部 102)

鑑別部 102 は、投入部 100 から搬送された紙幣を鑑別するとともに、当該紙幣の記番号を取得する。ここで、図 6 を参照して、上記の機能についてより詳細に説明する。図 6 は、紙幣の一例（紙幣 20）の外観図である。図 6 に示したように、紙幣 20 は、予め印刷局により記番号が印字された記番号印字欄 200 を含む。なお、図 6 では、記番号として「001」が印字されている例を示している。

[0068] 例えば、鑑別部 102 は、OCR (Optical Character Recognition) により、記番号印字欄 200a または記番号印字欄 200b から紙幣の記番号を読み取る。

[0069] (3-1-1-2. 操作表示部 116)

操作表示部 116 は、本発明における表示部の一例である。操作表示部 116 は、例えばタッチパネルを有したディスプレイにより構成される。操作表示部 116 は、後述する制御部 120 の制御に従って、各種の操作画面やエラーメッセージなどを表示する。

[0070] また、操作表示部 116 は、利用者による紙幣処理装置 10-1 に対する各種の入力操作を受け付ける。例えば、操作表示部 116 は、利用者による取引内容の入力操作を受け付ける。

[0071] (3-1-1-3. 記憶部 118)

記憶部 118 は、例えば HDD (Hard Disk Drive) などにより構成される。記憶部 118 では、例えば鑑別部 102 による鑑別結果、取得された記番号、および鑑別された紙幣に関する取引状況が対応づけて記憶される。

[0072] 図 7 は、記憶部 118 に格納されるデータの構成例を示した説明図である。図 7 に示したように、例えば、記憶部 118 には、No 1180、金種 1182、正損 1184、表裏 1186、記番号 1188、搬送先 1190、および確定端数フラグ 1192 が対応づけて記録される。ここで、No 1180 には、データの識別番号が記録される。また、金種 1182 には、例えば 1 万円札や 5 千円札など、該当の紙幣の金種が記録される。また、正損 1

184には、正券であるか損券であるかの鑑別結果が記録される。また、表裏1186には、鑑別時における該当の紙幣の表裏の向きが記録される。また、記番号1188には、該当の紙幣から取得された記番号が記録される。また、搬送先1190には、入金処理において該当の紙幣が搬送された格納先が記録される。また、確定端数フラグ1192には、該当の紙幣に関する取引状況や結束状況を識別するための値（確定端数フラグ）が記録される。例えば、確定端数フラグ1192には、該当の紙幣に関する取引が完了している場合には「1」が記録され、また、該当の紙幣に関する取引が完了していない場合には「0」が記録される。また、該当の紙幣が結束済みである場合（つまり、該当の紙幣が一時集積部110に搬送された後に、紙幣結束部114に搬送された場合）には「0」が記録される。

[0073] 例えば、図7に示した1レコード目のデータは、データNoが「001」であり、鑑別結果が「1万円札の正券で、鑑別時に表向きだった紙幣」であり、紙幣の記番号が「001」であり、当該紙幣が「集積1」という一時集積部110に搬送され、かつ、当該紙幣に対応する確定端数フラグの値が「1」であることを示している。なお、図7に示した例は、例えば「1万円札の正券」が「集積1」、「1万円札の損券」が「集積2」のように、1万円札だけが一時集積部110に搬送されるように設定されていることを前提としている。

[0074] （3-1-1-4. 制御部120）

制御部120は、入金処理時において、鑑別部102による紙幣の鑑別結果に基づいて、紙幣の搬送先を決定する。

[0075] また、制御部120は、戻し処理時において、再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶部118に記憶されている確定端数フラグが「1」（＝取引完了）であるか否かに基づいて、再投入された紙幣の搬送先を決定する。

[0076] - a. 取引が完了している場合の決定例 -

例えば、戻し処理時において紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶

部 1 1 8 に記憶されている確定端数フラグが「1」である場合には、制御部 1 2 0 は、当該記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている搬送先 1 1 9 0 が示す場所を、再投入された紙幣の搬送先として決定する。図 7 に示した例では、戻し処理時において、記番号が「0 0 1」である紙幣が再投入された場合には、制御部 1 2 0 は、当該紙幣の搬送先を「集積 1」に決定する。

[0077] なお、変形例として、戻し処理時において紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている確定端数フラグが「1」である場合には、制御部 1 2 0 は、当該記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている鑑別結果に基づいて、再投入された紙幣の搬送先を決定してもよい。図 7 に示した例では、記番号が「0 0 1」である紙幣が再投入された場合には、制御部 1 2 0 は、「1 万円札の正券で、鑑別時に表向きだった紙幣」に対応づけられた場所を、当該紙幣の搬送先として決定する。

[0078] また、別の変形例として、戻し処理時において紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている確定端数フラグが「1」である場合には、制御部 1 2 0 は、鑑別部 1 0 2 による、再投入された紙幣の鑑別結果に基づいて、再投入された紙幣の搬送先を決定してもよい。

[0079] - b. 取引が完了していない場合の決定例 -

また、制御部 1 2 0 は、戻し処理時において紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている確定端数フラグが「0」（＝取引未完了）である場合には、再投入された紙幣の搬送先をリジェクトポケット 1 0 4 に決定する。図 7 に示した例では、例えば記番号が「0 1 1」や「0 1 2」である紙幣が再投入された場合には、制御部 1 2 0 は、これらの紙幣の搬送先をリジェクトポケット 1 0 4 に決定する。

[0080] - c. 記番号が記録されていない場合の決定例 -

また、制御部 1 2 0 は、戻し処理時において紙幣から取得される記番号が記憶部 1 1 8 に記憶されていない場合には、再投入された紙幣の搬送先をリジェクトポケット 1 0 4 に決定する。

[0081] ここで、図8～図10を参照して、上記の制御部120の機能についてより詳細に説明する。図8は、例えば紙幣の搬送エラーなどの障害発生時における紙幣処理装置10-1の紙幣の格納状況の一例を示した説明図である。なお、図8では、例えば記番号が「001」や「002」などの6枚の紙幣が一時集積部110に集積されており、また、記番号が「111」、「112」、「113」の3枚の紙幣がオープンポケット106に格納されている状況を示している。なお、図8に示した各紙幣は、図7に示した記憶部118に記録されているデータにそれぞれ対応しているものとする。

[0082] また、図9は、図8に示した状況の後に、紙幣処理装置10-1から全ての紙幣が取り出された状況（戻し処理がなされる前の状況）を示した説明図である。また、図10は、図9に示した状況の後に、一時集積部110から取り出された紙幣が紙幣処理装置10-1に再投入され、戻し処理が実行された直後における紙幣の格納状況を示した説明図である。

[0083] 記番号が「001」、「002」、「003」である紙幣に関しては、記憶部118に記憶されている確定端数フラグが「1」であるので、図10に示したように、例えば、制御部120は、この3枚の紙幣をそれぞれ、記憶部118に記憶されている搬送先1190が示す場所（つまり、3枚とも一時集積部110）に搬送する。また、記番号が「011」、「012」、「013」である紙幣に関しては、記憶部118に記憶されている確定端数フラグが「0」であるので、制御部120は、この3枚の紙幣をそれぞれリジェクトポケット104に搬送する。

[0084] なお、障害発生時にオープンポケット106に格納されていた紙幣（つまり、記番号が「111」、「112」、「113」の3枚の紙幣）に関しては、運用ルール上、利用者は紙幣処理装置10-1に再投入しない。

[0085] [3-1-2. 動作]

以上、第1の実施形態による内部構成について説明した。続いて、第1の実施形態による動作の内容について、「3-1-2-1. 入金処理」～「3-1-2-2. 戻し処理」において説明する。

[0086] (3-1-2-1. 入金処理)

まず、第1の実施形態による「入金処理」の動作について説明する。図11は、第1の実施形態によるS11の「入金処理」の動作を詳細に示したフローチャートである。なお、図11におけるS101～S103の動作は、図3に示した本発明の比較例によるS901～S903と同様である。

[0087] S103の後、鑑別部102は、鑑別対象の紙幣から記番号を取得する。そして、制御部120は、取得された記番号、およびS103における鑑別結果を対応づけて記憶部118に記録する(S104)。

[0088] さらに、制御部120は、当該紙幣に対応する確定端数フラグを「0」として記憶部118に記録する(S105)。

[0089] なお、S106～S107の動作は、本発明の比較例によるS904～S905と同様である。

[0090] S107の後、制御部120は、当該紙幣を搬送した場所を当該紙幣の記番号と対応づけて記憶部118に記録する(S108)。

[0091] その後、制御部120は、当該紙幣に関する取引が終了したか否かを判定する(S109)。取引が終了していない場合には(S109:No)、制御部120は、再びS103の動作を行う。

[0092] 一方、取引が終了した場合には(S109:Yes)、制御部120は、当該取引の全ての紙幣のうち、後述するS116により紙幣結束部114へ移送された紙幣以外の各紙幣に関して、それぞれS104で取得された記番号に対応づけて記憶部118に記録されている確定端数フラグの値を「1」(＝取引完了)に変更する(S110)。これにより、一時集積部110に集積されていた紙幣は確定端数フラグの値が「1」になる。そして、紙幣処理装置10-1は、「入金処理」を終了する。

[0093] なお、S111～S112の動作は、本発明の比較例によるS906～S907と同様である。また、S112の後には、制御部120は、上述したS108以降の動作を行う。

[0094] また、S113の動作は、本発明の比較例によるS908と同様である。

また、S 1 1 4 の動作は、上述した S 1 0 8 の動作と同様である。

[0095] S 1 1 4 の後、制御部 1 2 0 は、該当の一時集積部 1 1 0 に集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達したか否かを判定する (S 1 1 5)。集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達していない場合には (S 1 1 5 : N o)、制御部 1 2 0 は、上述した S 1 0 9 以降の動作を行う。

[0096] 一方、集積されている紙幣の枚数が結束枚数に達している場合には (S 1 1 5 : Y e s)、制御部 1 2 0 は、本発明の比較例による S 9 1 1 と同様の処理を行う (S 1 1 6)。その後、制御部 1 2 0 は、上述した S 1 0 9 以降の動作を行う。

[0097] (3-1-2-2. 戻し処理)

次に、第 1 の実施形態による「戻し処理」の動作について説明する。図 1 2 は、第 1 の実施形態による S 1 3 の「戻し処理」の動作を詳細に示したフローチャートである。なお、図 1 2 における S 1 2 0 ~ S 1 2 1 の動作は、図 4 に示した本発明の比較例による S 9 2 0 ~ S 9 2 1 と同様である。

[0098] S 1 2 1 の後、制御部 1 2 0 は、記憶部 1 1 8 に記憶されている、一時集積部 1 1 0 に集積されていた全ての紙幣の記番号を抽出する。そして、制御部 1 2 0 は、抽出された全ての記番号の紙幣の搬送が終了したか否かを判定する (S 1 2 2)。抽出された全ての記番号の紙幣の搬送が終了した場合には (S 1 2 2 : Y e s)、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、「戻し処理」を終了する。

[0099] 一方、抽出された記番号の紙幣のうち 1 以上の紙幣の搬送が終了していない場合には (S 1 2 2 : N o)、制御部 1 2 0 は、S 1 2 1 で再投入された全ての紙幣の搬送が終了したか否かを判定する (S 1 2 3)。

[0100] 再投入された紙幣の搬送が終了していない場合には (S 1 2 3 : N o)、制御部 1 2 0 は、まず、搬送が終了していない紙幣を投入部 1 0 0 から鑑別部 1 0 2 へ一枚搬送させる。そして、鑑別部 1 0 2 は、搬送された紙幣から記番号を取得する (S 1 2 4)。

[0101] 続いて、制御部 1 2 0 は、S 1 2 4 で取得された記番号が記憶部 1 1 8 に

記録されているか否かを確認する（S 1 2 5）。取得された記番号が記憶部 1 1 8 に記録されていない場合には（S 1 2 5 : N o）、制御部 1 2 0 は、当該紙幣をリジェクトポケット 1 0 4 へ搬送させる（S 1 2 8）。そして、制御部 1 2 0 は、再び S 1 2 2 の動作を行う。

[0102] 一方、取得された記番号が記憶部 1 1 8 に記録されている場合には（S 1 2 5 : Y e s）、制御部 1 2 0 は、次に、当該記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記録されている確定端数フラグが「1」であるか否かを判定する（S 1 2 6）。確定端数フラグが「1」でない場合には（S 1 2 6 : N o）、制御部 1 2 0 は、上述した S 1 2 8 の動作を行う。

[0103] 確定端数フラグが「1」である場合には（S 1 2 6 : Y e s）、制御部 1 2 0 は、当該記番号に対応づけて記憶部 1 1 8 に記録されている格納先へ当該紙幣を搬送させる（S 1 2 7）。そして、制御部 1 2 0 は、再び S 1 2 2 の動作を行う。

[0104] S 1 2 3 において、再投入された紙幣の搬送が終了している場合には（S 1 2 3 : Y e s）、制御部 1 2 0 は、本発明の比較例による S 9 3 0 と同様の動作を行う（S 1 2 9）。

[0105] その後、利用者により強制終了の入力がなされた場合には（S 1 3 0 : Y e s）、まず、制御部 1 2 0 は、記憶部 1 1 8 に記憶されている、一時集積部 1 1 0 に集積されていた全ての紙幣の記番号のうち、まだ搬送されていない紙幣の記番号を全て特定する。そして、制御部 1 2 0 は、特定した全ての記番号を記憶部 1 1 8 に記録する（S 1 3 2）。この処理によれば、一時集積部 1 1 0 に戻されなかった紙幣の記番号の一覧を利用者が後で確認することが可能となる。

[0106] なお、利用者により強制終了の入力がなされる場合としては、例えば、一時集積部 1 1 0 に集積されていたいずれかの紙幣がボロボロになったり、または、戻し処理時に再び搬送エラーが発生するなどの原因により、一時集積部 1 1 0 に集積されていた 1 以上の紙幣が戻せない場面が考えられる。

[0107] S 1 3 2 の後、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、「戻し処理」を終了する。

[0108] 一方、利用者が強制終了の入力を行わない場合には（S 1 3 0 : N o）、利用者は、本発明の比較例による S 9 3 1 と同様の動作を行う（S 1 3 1）。その後、制御部 1 2 0 は、再び S 1 2 2 の動作を行う。

[0109] - 変形例 -

なお、S 1 3 2 の変形例として、制御部 1 2 0 は、さらに、記録した全ての記番号を例えば利用者の端末へ送信し、表示させてもよいし、または、プリンターに送信し、用紙に印刷させてもよい。

[0110] [3 - 1 - 3 . 効果]

(3 - 1 - 3 - 1 . 効果 1)

以上、例えば図 5、図 1 1、および図 1 2 等を参照して説明したように、第 1 の実施形態による紙幣処理装置 1 0 - 1 は、入金処理時において、投入された紙幣から記番号を取得し、そして、取得した記番号と当該紙幣に関する確定端数フラグとを対応づけて記憶する。そして、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、戻し処理時において、再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて記憶されている確定端数フラグの値に基づいて、再投入された紙幣の搬送先を決定する。

[0111] このため、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、戻し処理時において再投入された紙幣に関して、当該紙幣に関する取引が完了しているか否かを判別することができるので、前回取引の完了時における紙幣の格納状態に復旧させることができる。

[0112] (3 - 1 - 3 - 2 . 効果 2)

また、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、入金処理時において、取得された紙幣の記番号と、当該紙幣が搬送された格納先とを対応づけて記憶する。このため、紙幣処理装置 1 0 - 1 は、戻し処理時において再投入された紙幣を、入金処理時と同一の搬送先に正確に搬送することができる。従って、本発明の比較例のような、再投入された紙幣が一時集積部 1 1 0 に戻りきらない状況が発生することがないので、例えば戻りきらない紙幣を利用者が手作業で管理することが不要になる。その結果、戻し処理時における計数結果のさらなる

厳格化につながる。

[0113] <3-2. 第2の実施形態>

以上、第1の実施形態について説明した。上述したように、第1の実施形態では、オープンポケット106から取り出された紙幣は、運用上、確定済み紙幣であり、その後の取引において再投入されないこととなっている。

[0114] しかし、例えば利用者の誤認識などにより、オープンポケット106から取り出された紙幣がその後の取引で再投入されてしまうことも想定される。そして、再投入された場合には、一回目の投入時と再投入時とで二重に計数されることになる。しかし、オープンポケット106への搬送対象の紙幣は本来1回だけしか計数されない前提で設計されているので、計数結果が不一致になってしまう。

[0115] 後述するように、第2の実施形態によれば、過去にオープンポケット106から取り出された紙幣が再投入された場合には、再投入に対する警告を利用者に通知することが可能である。

[0116] [3-2-1. 内部構成]

まず、第2の実施形態による内部構成について詳細に説明する。図13は、第2の実施形態による紙幣処理装置10-2の内部構成を示した機能ブロック図である。図13に示したように、紙幣処理装置10-2は、図5に示した第1の実施形態による紙幣処理装置10-1と比較して、新たに警告部122を有する。なお、他の構成要素の機能に関しては、第1の実施形態と概略同様であるので、説明を省略する。

[0117] (3-2-1-1. 警告部122)

警告部122は、投入される紙幣が過去にオープンポケット106に搬送された紙幣であり、かつ、当該紙幣と対応づけて記憶部118に記憶されている確定端数フラグが「1」（＝取引完了）である場合には、警告表示を操作表示部116に表示させる。

[0118] ここで、図14および図15を参照して、上記の機能についてより詳細に説明する。図14は、例えば取引開始前の紙幣処理装置10-2の紙幣の格

納状況の一例を示した説明図である。なお、図 14 では、記番号が「001」、「002」、「003」の 3 枚の紙幣は一時集積部 110 に集積されており、また、記番号が「221」、「222」、「223」の 3 枚の紙幣は過去にオープンポケット 106 に格納された後に抜取られ、専用の保管庫 30 に保管されている状況を示している。なお、図 14 に示した各紙幣は、図 7 に示した記憶部 118 に記録されているデータにそれぞれ対応しているものとする。

[0119] また、図 15 は、図 14 に示した状況から、その後の取引が開始され、記番号が「221」である紙幣が紙幣処理装置 10-2 に再投入された状況を示した説明図である。

[0120] 記番号が「221」である紙幣に関しては、記憶部 118 に記憶されている確定端数フラグが「1」であるので、図 15 に示したように、当該紙幣が紙幣処理装置 10-2 に再投入された場合には、警告部 122 は、例えば「オープンポケットの紙幣は投入しないで下さい」のような警告表示を操作表示部 116 に表示させる。

[0121] [3-2-2. 動作]

以上、第 2 の実施形態による内部構成について説明した。続いて、第 2 の実施形態による動作について説明する。なお、第 2 の実施形態による「戻し処理」の動作については、第 1 の実施形態と同様である。

[0122] (3-2-2-1. 入金処理)

図 16 は、第 2 の実施形態による入金処理の動作の一部を示したフローチャートである。なお、S201～S204 の動作は、第 1 の実施形態による S101～S104 と同様である。

[0123] S205 において、制御部 120 は、S204 で取得された記番号に対応づけて記憶部 118 に記録されている格納先がオープンポケット 106 であり、かつ、確定端数フラグが「1」であるか否かを確認する (S205)。S205 の条件が満たされない場合には、制御部 120 は、後述する S220～S229 の動作を行う。

[0124] 一方、S 2 0 5 の条件が満たされる場合には、警告部 1 2 2 は、警告表示を操作表示部 1 1 6 に表示させる（S 2 0 6）。その後、制御部 1 2 0 は、当該紙幣をリジェクトポケット 1 0 4 へ搬送させる（S 2 0 7）。

[0125] なお、S 2 0 8 ～ S 2 0 9 の動作は、第 1 の実施形態による S 1 0 9 ～ S 1 1 0 と同様である。

[0126] 図 1 7 は、S 2 2 0 以降の動作を示したフローチャートである。なお、図 1 7 に示したように、S 2 2 0 ～ S 2 2 9 の動作は、第 1 の実施形態による S 1 0 5 ～ S 1 0 8、および S 1 1 1 ～ S 1 1 6 と同様である。従って、ここでは説明を省略する。

[0127] [3 - 2 - 3. 効果]

以上、例えば図 1 3、図 1 6、および図 1 7 等を参照して説明したように、第 2 の実施形態による紙幣処理装置 1 0 - 2 は、入金取引において投入される紙幣が過去にオープンポケット 1 0 6 に搬送された紙幣であり、かつ、当該紙幣と対応づけて記憶部 1 1 8 に記憶されている確定端数フラグが「1」である場合には、警告表示を操作表示部 1 1 6 に表示させ、そして、当該紙幣をリジェクトポケット 1 0 4 へ搬送する。

[0128] このため、過去にオープンポケット 1 0 6 から取り出された紙幣が再投入された場合には、利用者に対して、作業誤りの注意喚起を与えることができる。その結果、以降の取引において利用者がオープンポケット 1 0 6 へ紙幣を再投入しなくなることが期待できるので、計数結果の不一致が発生する可能性を減少させることができる。

[0129] << 4. 変形例 >>

なお、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、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。

[0130] 例えば、上記の説明では、各実施形態による紙幣の搬送制御方法が紙幣処理装置 10 に適用される例について説明したが、かかる例に限定されない。

例えば、確定現金と未確定現金との識別が必要な、入出金管理装置や自動釣銭機にも適用可能である。

[0131] また、上述した各実施形態の動作における各ステップは、必ずしも記載された順序に沿って処理されなくてもよい。例えば、各ステップは、適宜順序が変更されて処理されてもよい。また、各ステップは、時系列的に処理される代わりに、一部並列的に又は個別的に処理されてもよい。

符号の説明

- [0132] 10 紙幣処理装置
30 保管庫
90 紙幣処理装置
100 投入部
102 鑑別部
104 リジェクトポケット
106 オープンポケット
108 表裏反転部
110 一時集積部
112 移送部
114 紙幣結束部
116 操作表示部
118 記憶部
120 制御部
122 警告部

請求の範囲

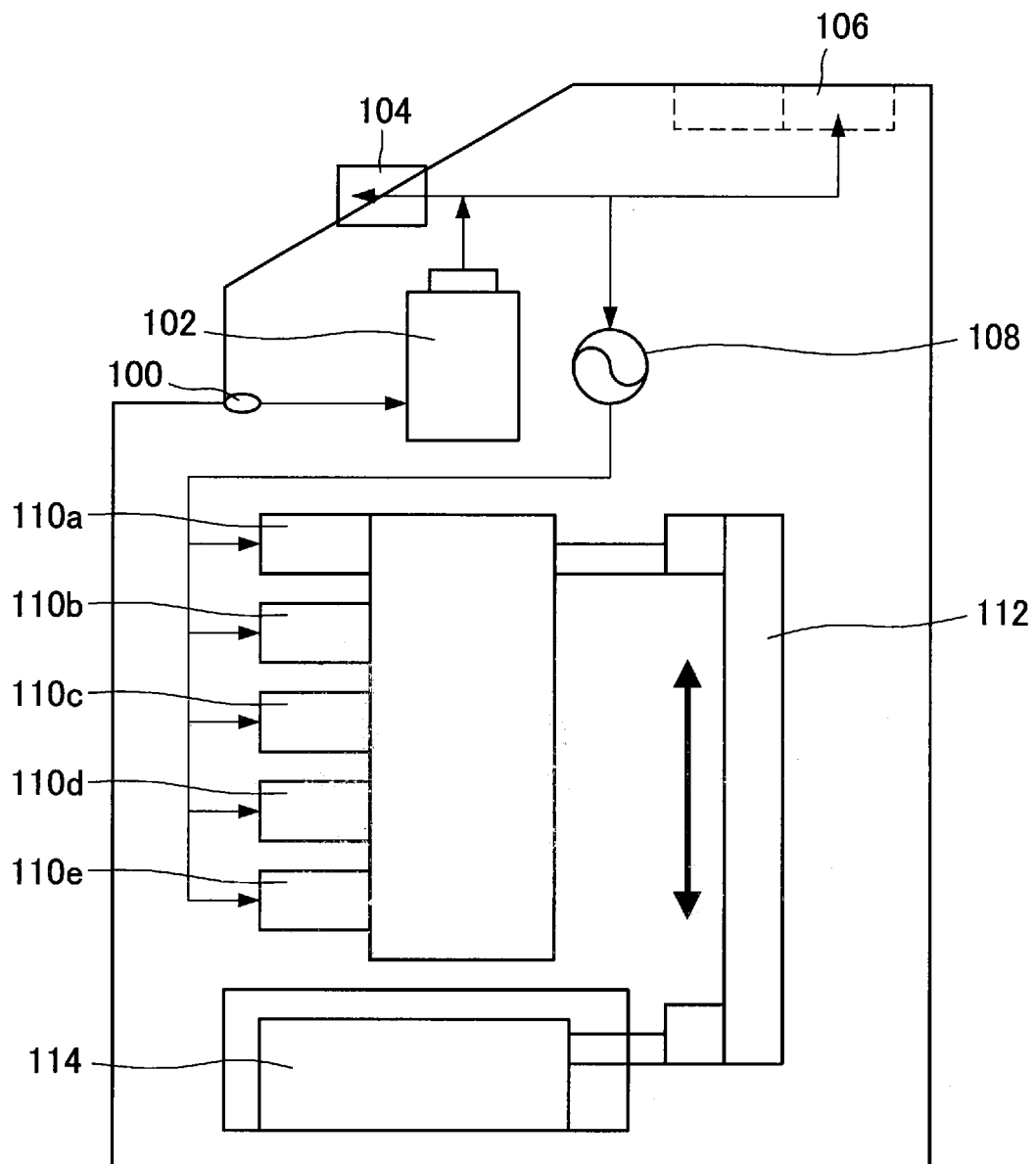
- [請求項1] 取引時に投入された紙幣を鑑別し、かつ、前記紙幣の記番号を取得する鑑別部と、
- 前記紙幣の鑑別結果に基づいて、前記紙幣の搬送先を決定する制御部と、
- 取得された前記紙幣の記番号と、前記紙幣に関する取引状況とを対応づけて記憶する記憶部と、
- を備え、
- 前記制御部は、再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、紙幣処理装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示すか否かに基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、請求項1に記載の紙幣処理装置。
- [請求項3] 前記記憶部は、前記紙幣の記番号と、前記制御部により決定された前記紙幣の搬送先を示す搬送先情報とをさらに対応づけて記憶し、
- 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、当該記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている搬送先情報が示す場所を前記再投入された紙幣の搬送先として決定する、請求項2に記載の紙幣処理装置。
- [請求項4] 前記記憶部は、前記紙幣の記番号と、前記紙幣の鑑別結果とをさらに対応づけて記憶し、
- 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、当該記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている鑑別結果に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、請求項2に記載の紙幣処理装置。

載の紙幣処理装置。

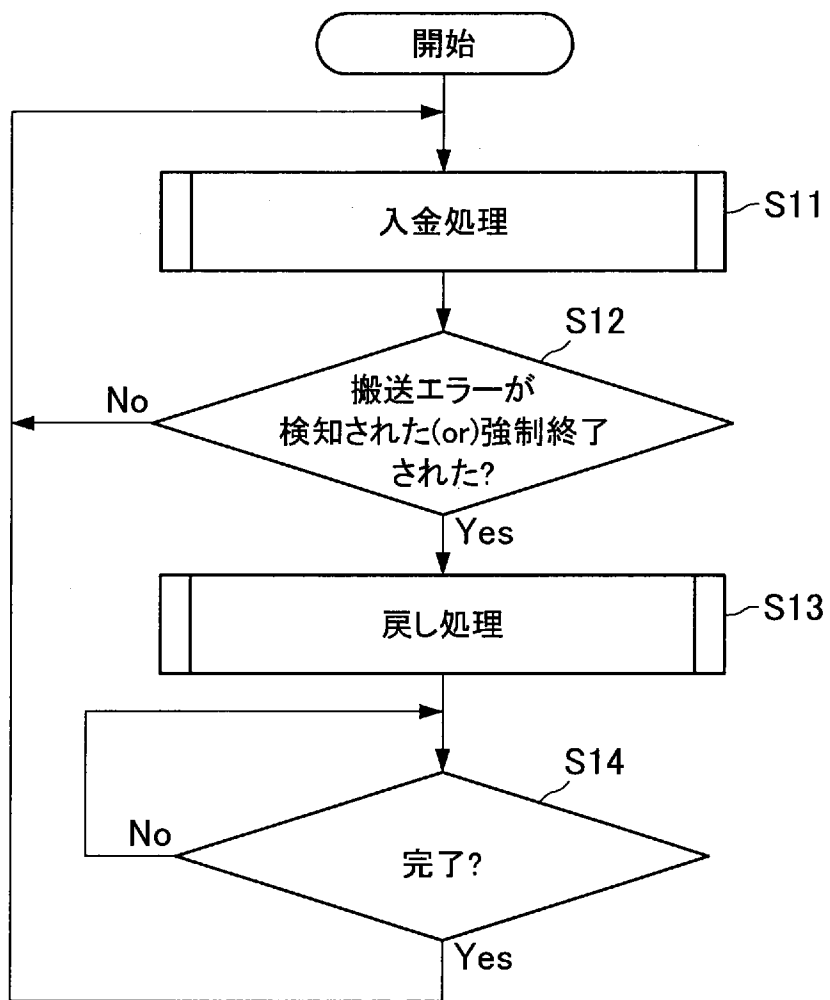
- [請求項5] 前記鑑別部は、前記再投入された紙幣をさらに鑑別し、
前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合には、前記再投入された紙幣の鑑別結果に基づいて、前記再投入された紙幣の搬送先を決定する、請求項2に記載の紙幣処理装置。
- [請求項6] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号に対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示さない場合には、前記再投入された紙幣の搬送先を、紙幣を排出するための排出部に決定する、請求項3に記載の紙幣処理装置。
- [請求項7] 前記制御部は、前記再投入された紙幣から取得される記番号が前記記憶部に記憶されていない場合には、前記再投入された紙幣の搬送先を前記排出部に決定する、請求項6に記載の紙幣処理装置。
- [請求項8] 前記紙幣の鑑別結果は、前記紙幣の種類、前記紙幣の状態、または鑑別時における前記紙幣の向きに関する情報を含む、請求項2に記載の紙幣処理装置。
- [請求項9] 前記紙幣処理装置は、結束対象の紙幣が搬送され、かつ、搬送された紙幣を所定の枚数まで集積可能な一時集積部をさらに備え、
前記再投入される紙幣は、前記一時集積部から取り出された紙幣を含む、請求項2に記載の紙幣処理装置。
- [請求項10] 前記一時集積部に集積されている紙幣が取り出される時期は、前記紙幣処理装置において紙幣の搬送が停止された場合を含む、請求項9に記載の紙幣処理装置。
- [請求項11] 前記紙幣処理装置は、結束対象外の紙幣が搬送され、かつ、搬送された紙幣を格納する結束対象外紙幣格納部と、
前記再投入される紙幣が過去に前記結束対象外紙幣格納部に搬送された紙幣であり、かつ、前記再投入される紙幣と対応づけて前記記憶部に記憶されている取引状況が取引完了を示す場合に、再投入に関する

る警告を示す表示を表示部に表示させる警告部と、をさらに備える、
請求項 9 に記載の紙幣処理装置。

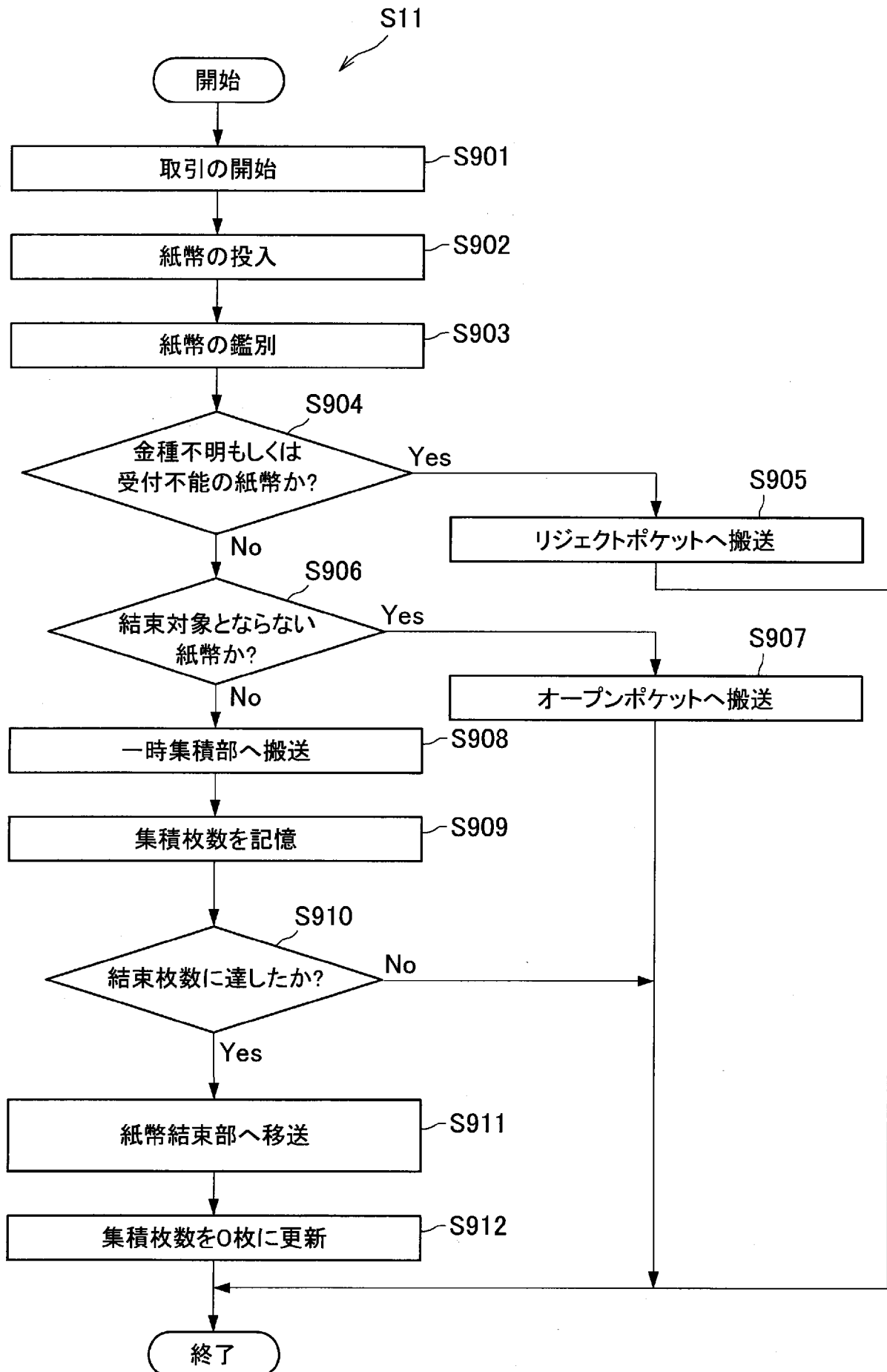
[図1]

10

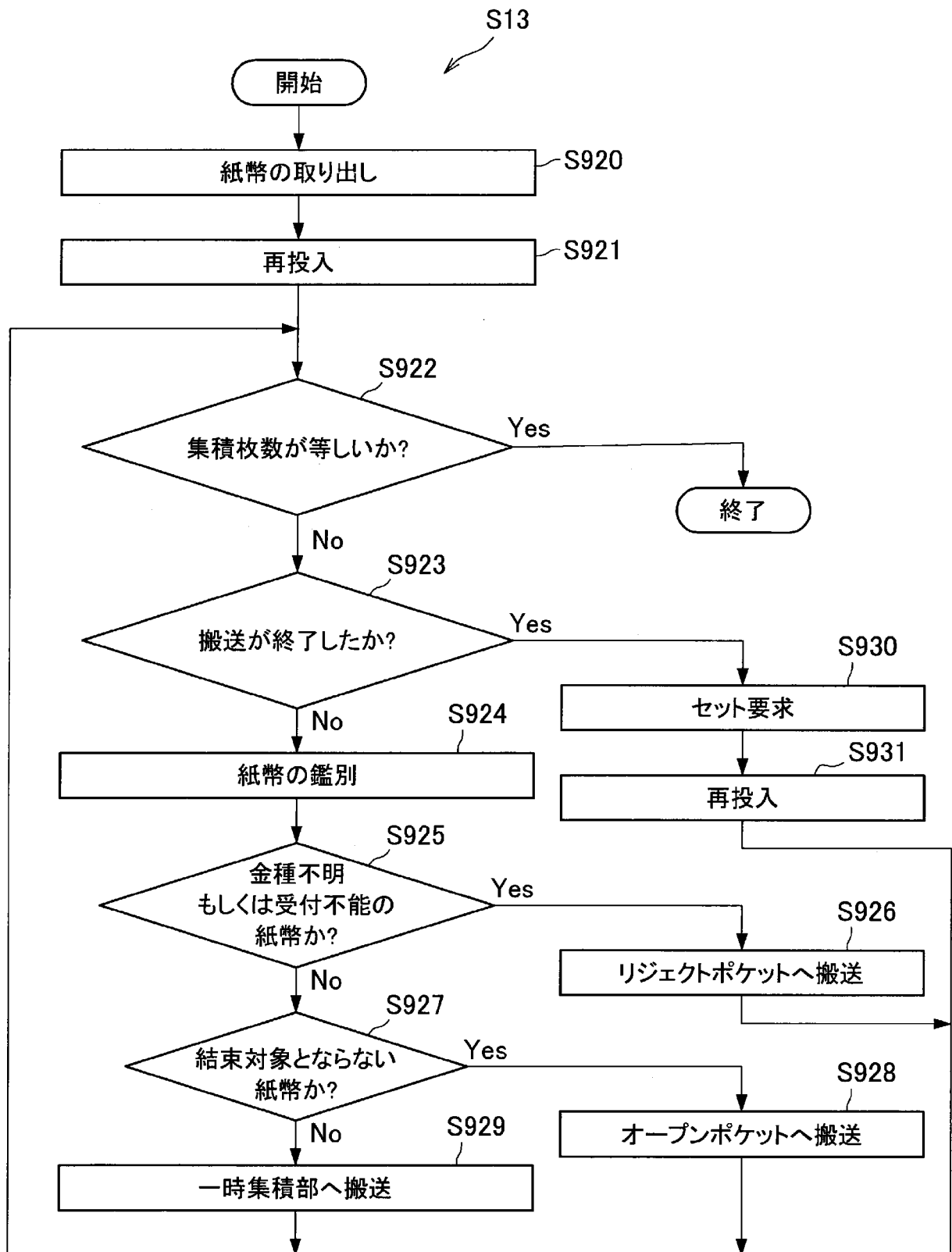
[図2]



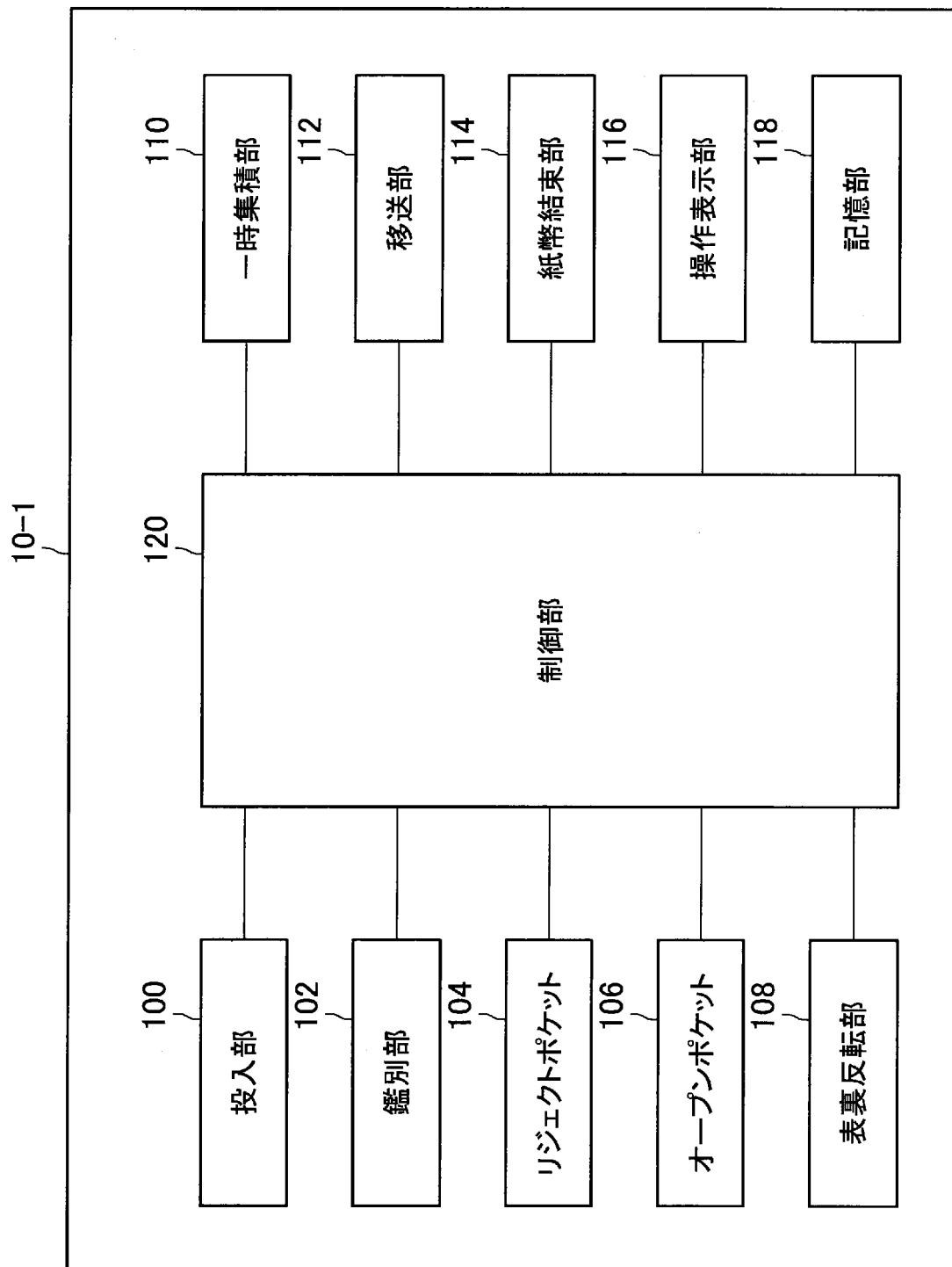
[図3]



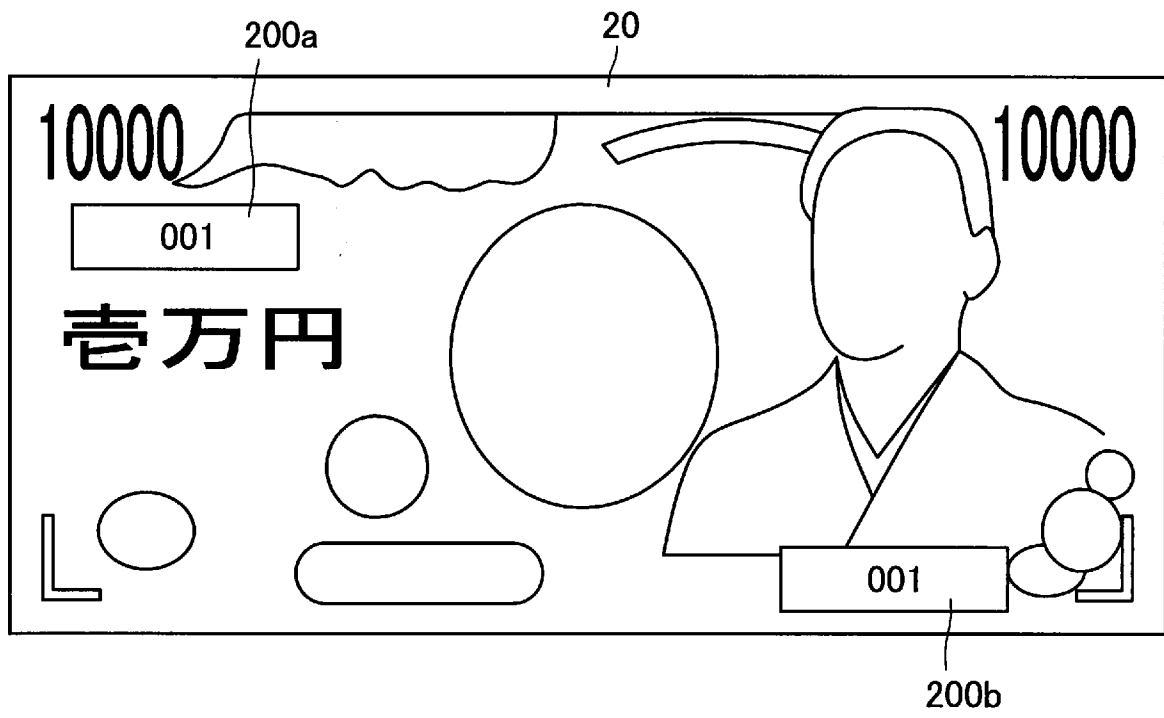
[図4]



[図5]



[図6]

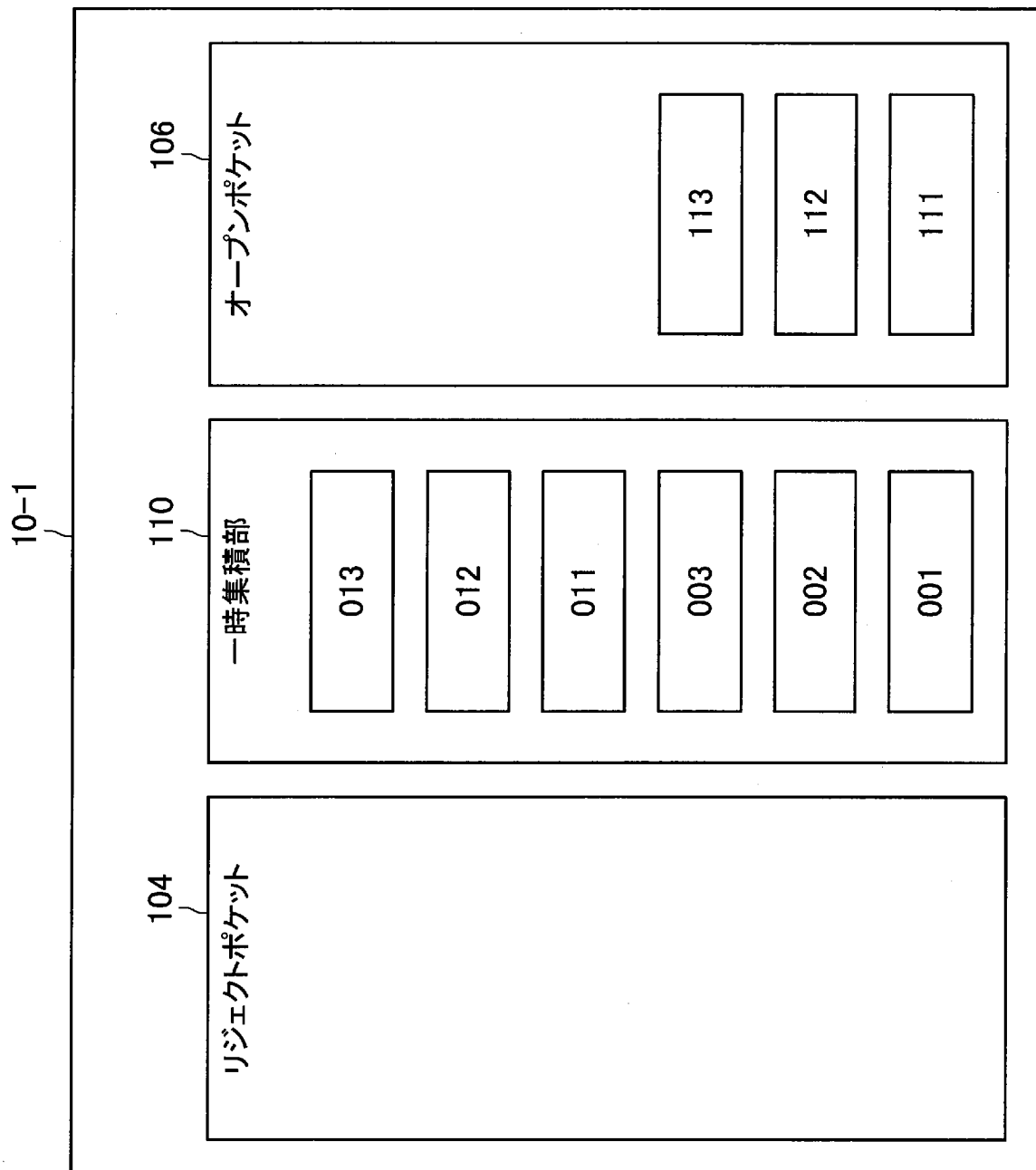


[図7]

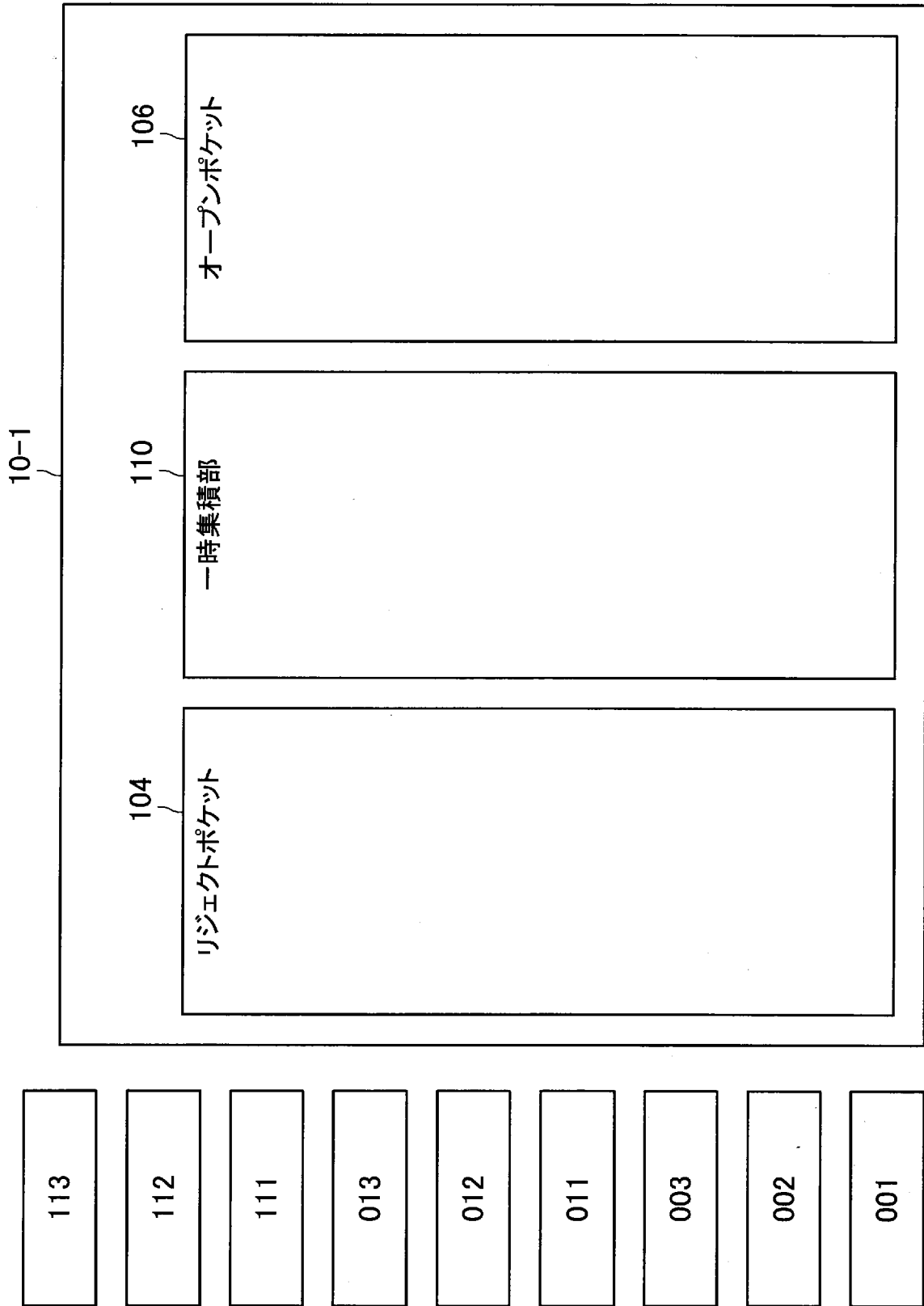
118
↘

1180	1182	1184	1186	1188	1190	1190	1190
No	金種	正損	表裏	記番号	搬送先	確定端数 フラグ	
001	万	正	表	001	集積1	1	
002	万	正	表	002	集積1	1	
003	万	損	表	003	集積2	1	
004	五千	正	表	221	OP	1	
005	五千	正	表	222	OP	1	
006	二千	正	裏	223	OP	1	
007	万	正	表	011	集積1	0	
008	万	正	裏	012	集積1	0	
009	万	損	裏	013	集積2	0	
010	千	正	表	111	OP	0	
011	千	損	表	112	OP	0	
012	千	損	表	113	OP	0	

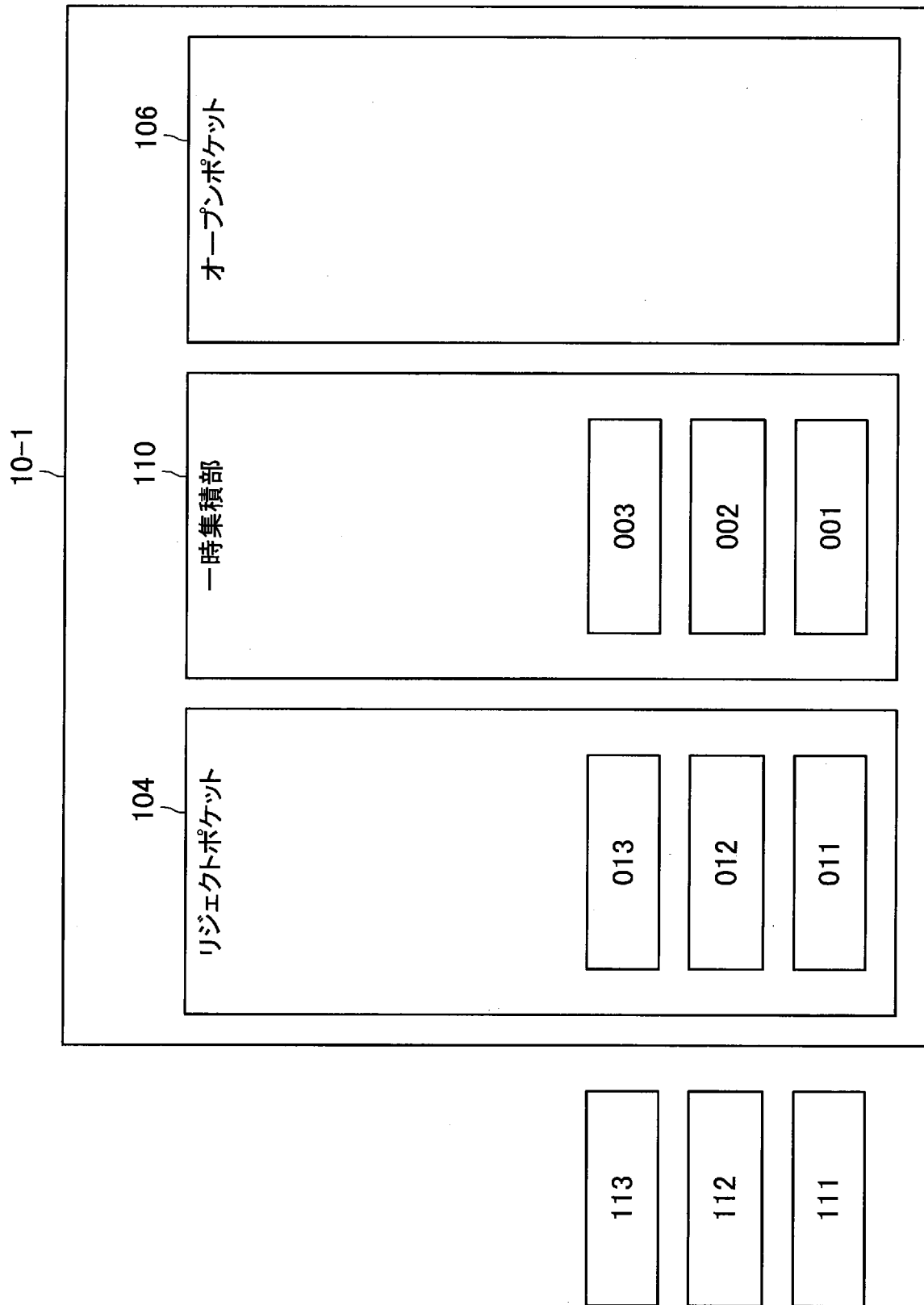
[図8]



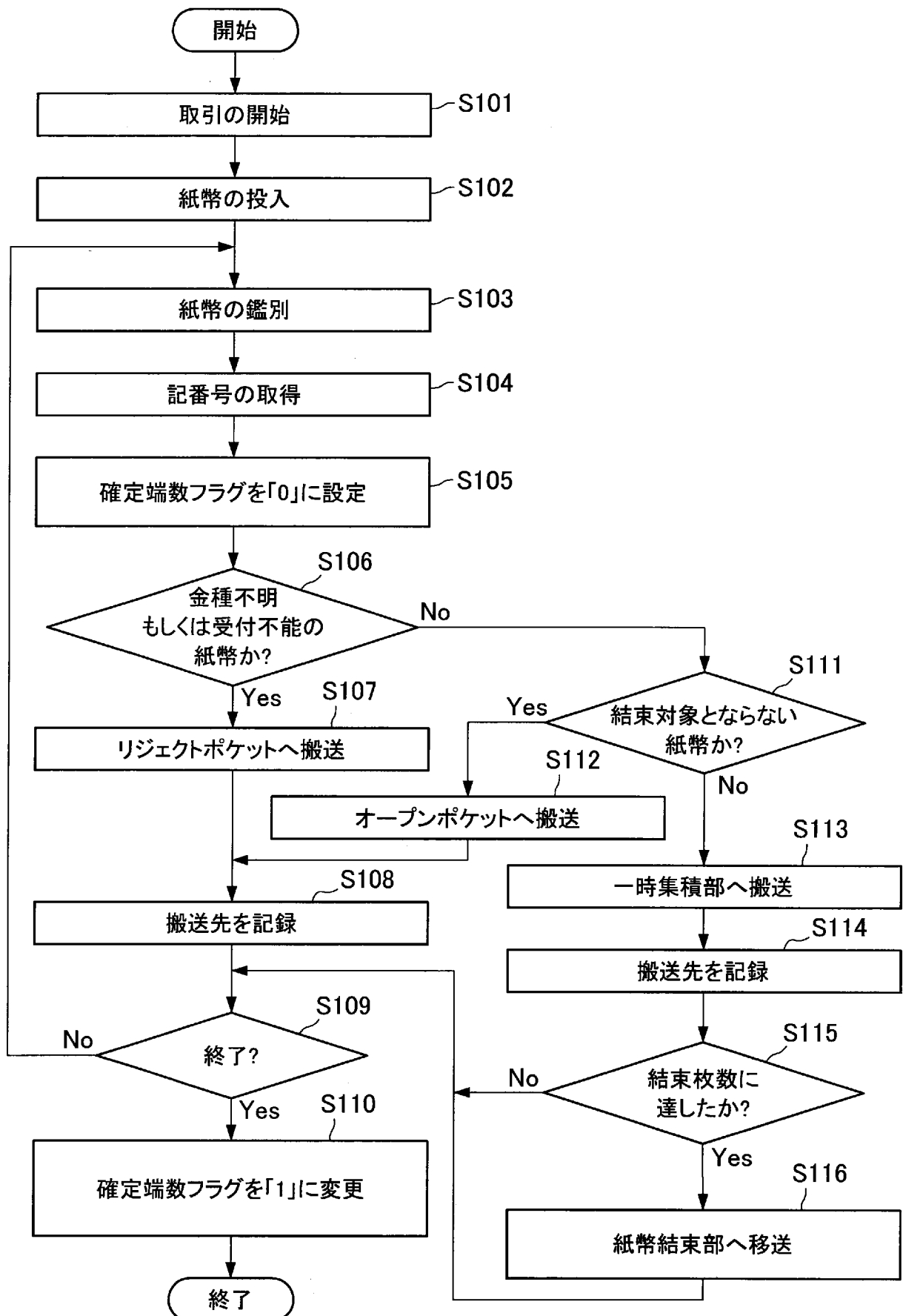
[図9]



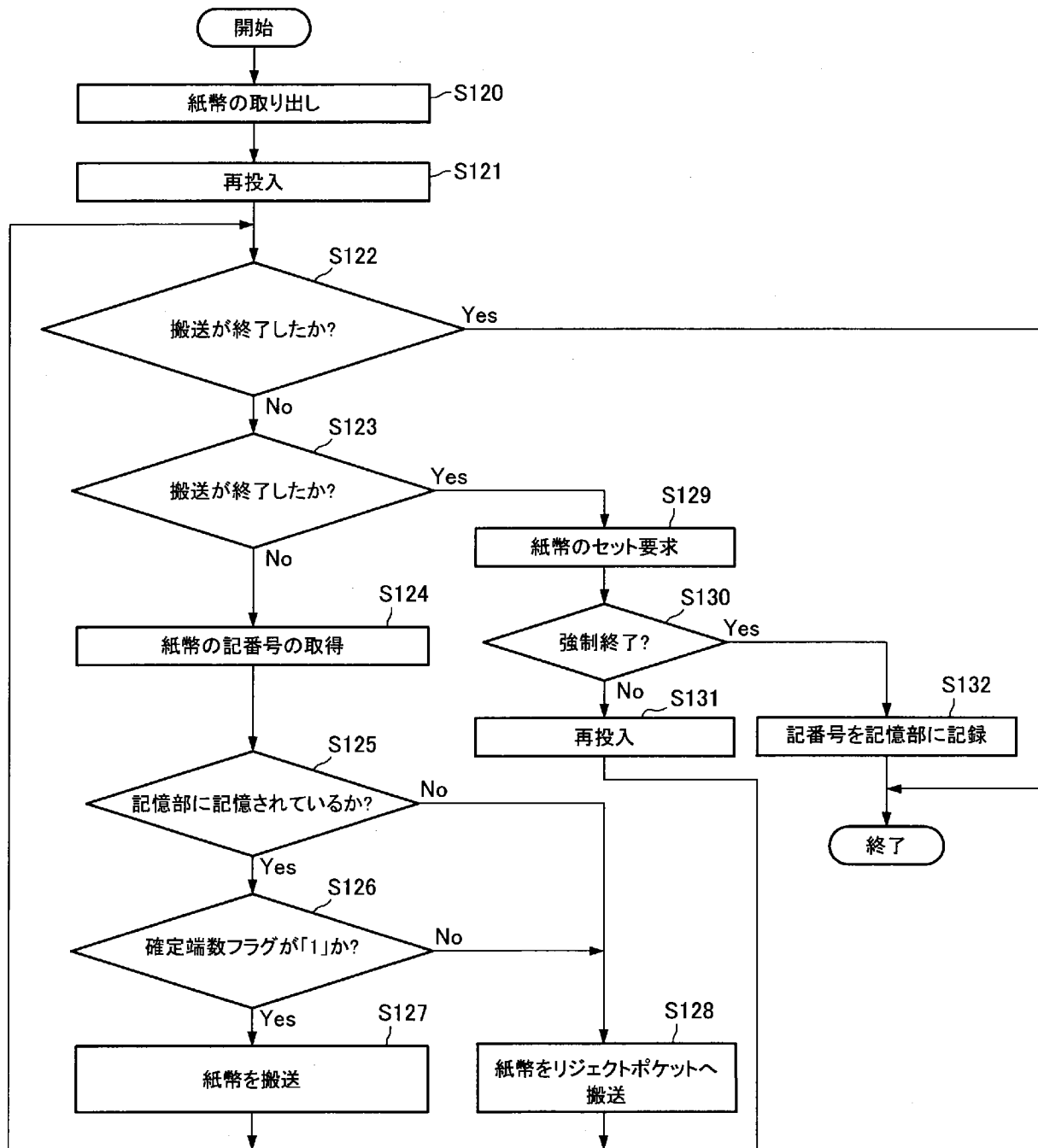
[図10]



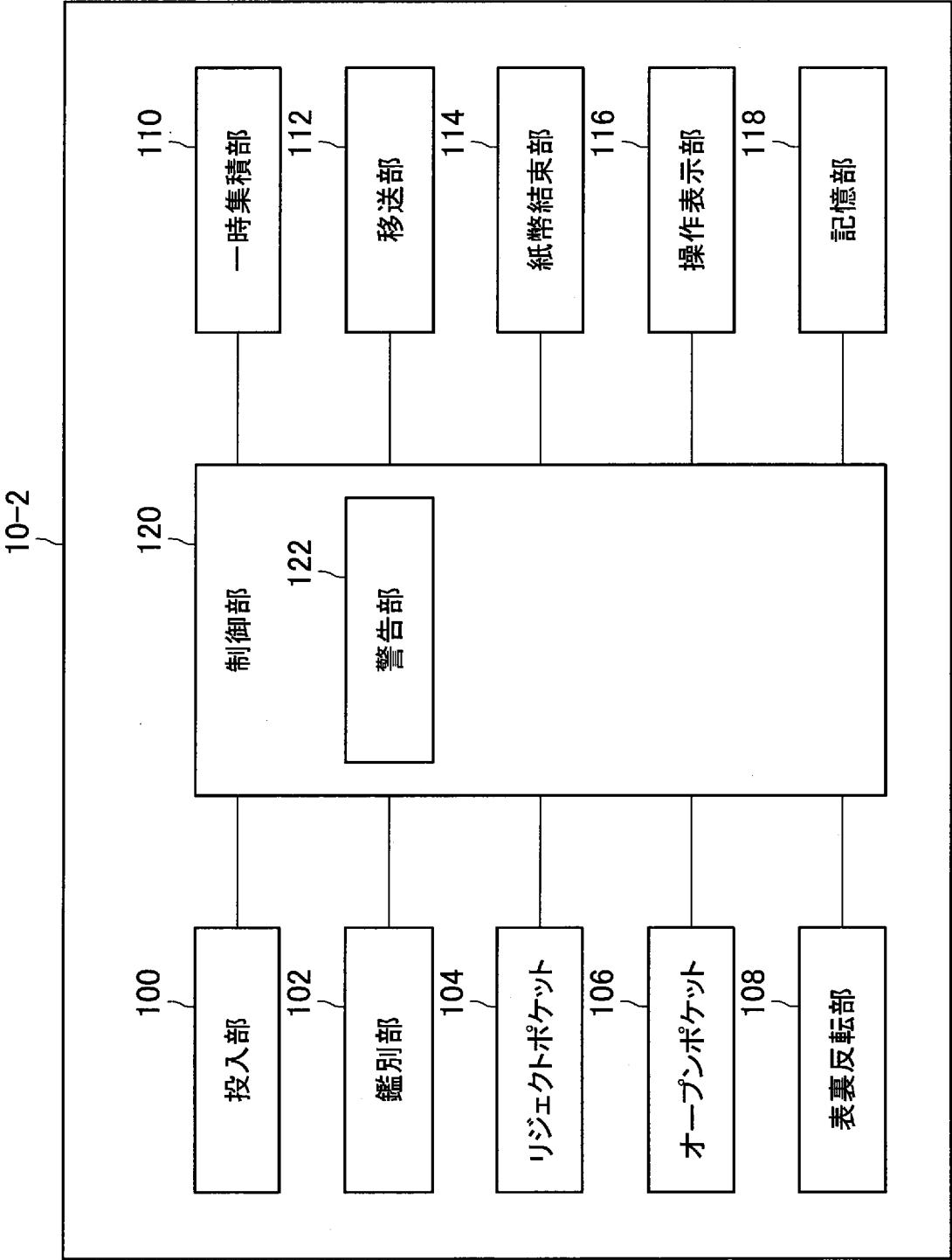
[図11]



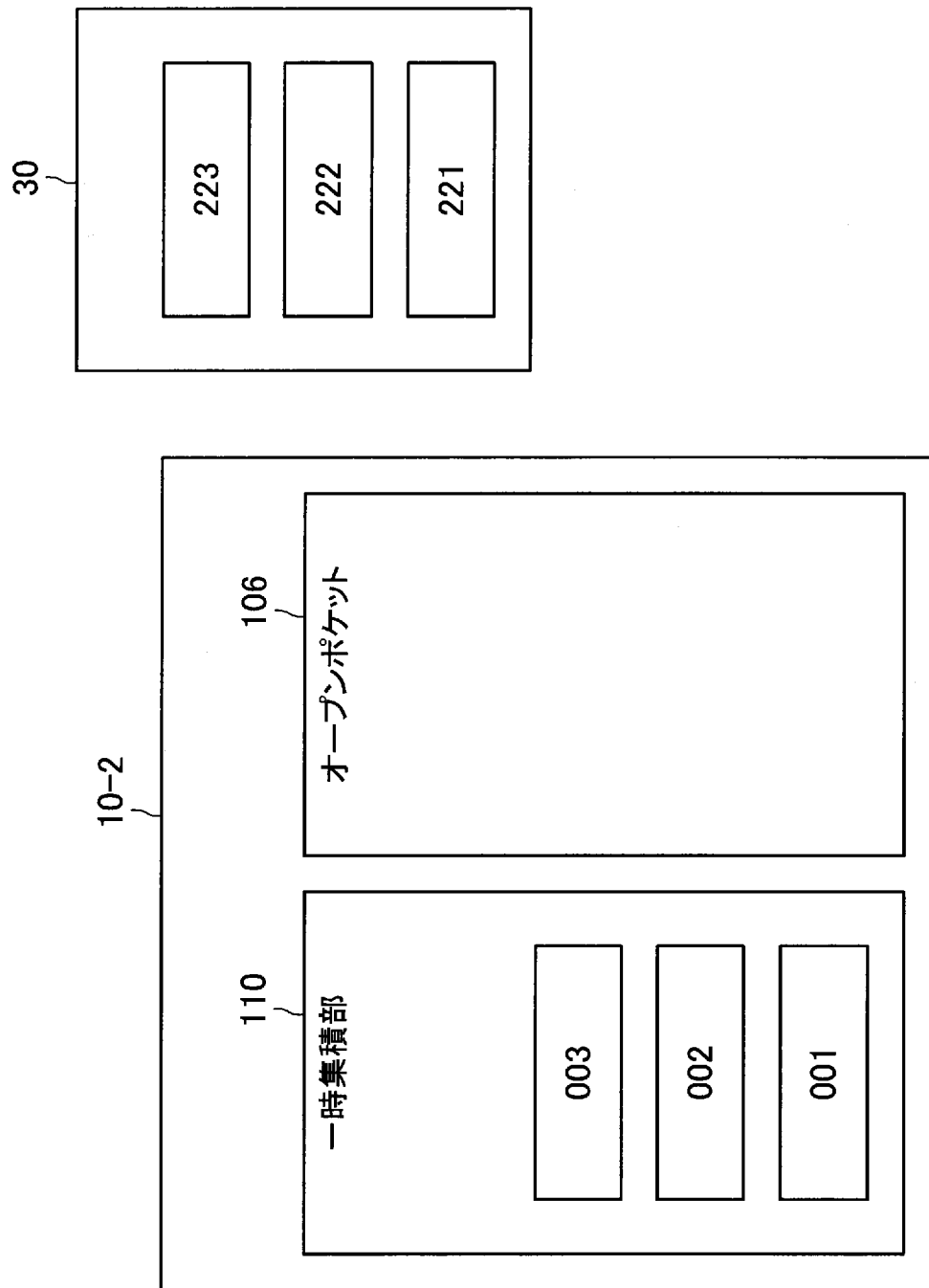
[図12]



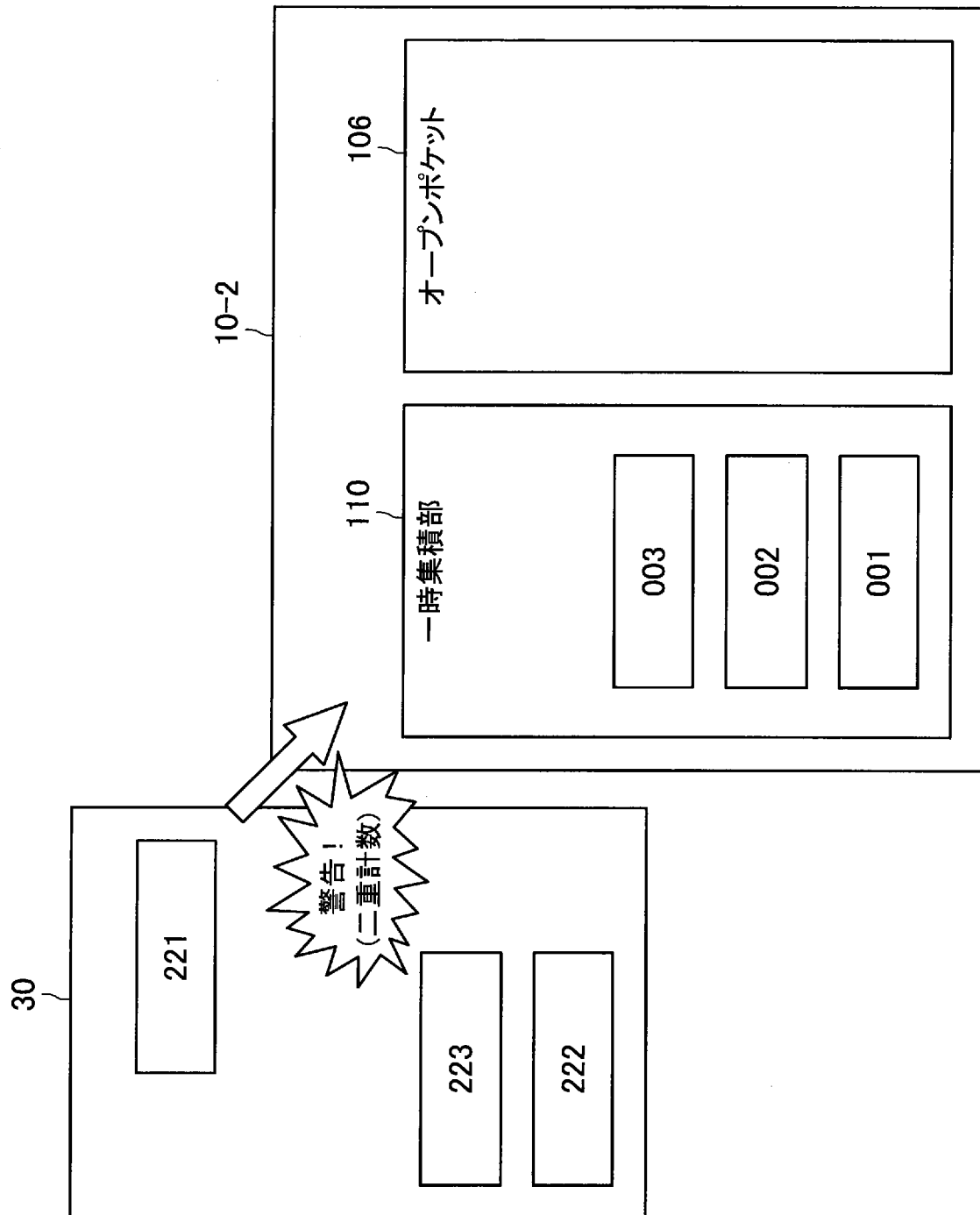
[図13]



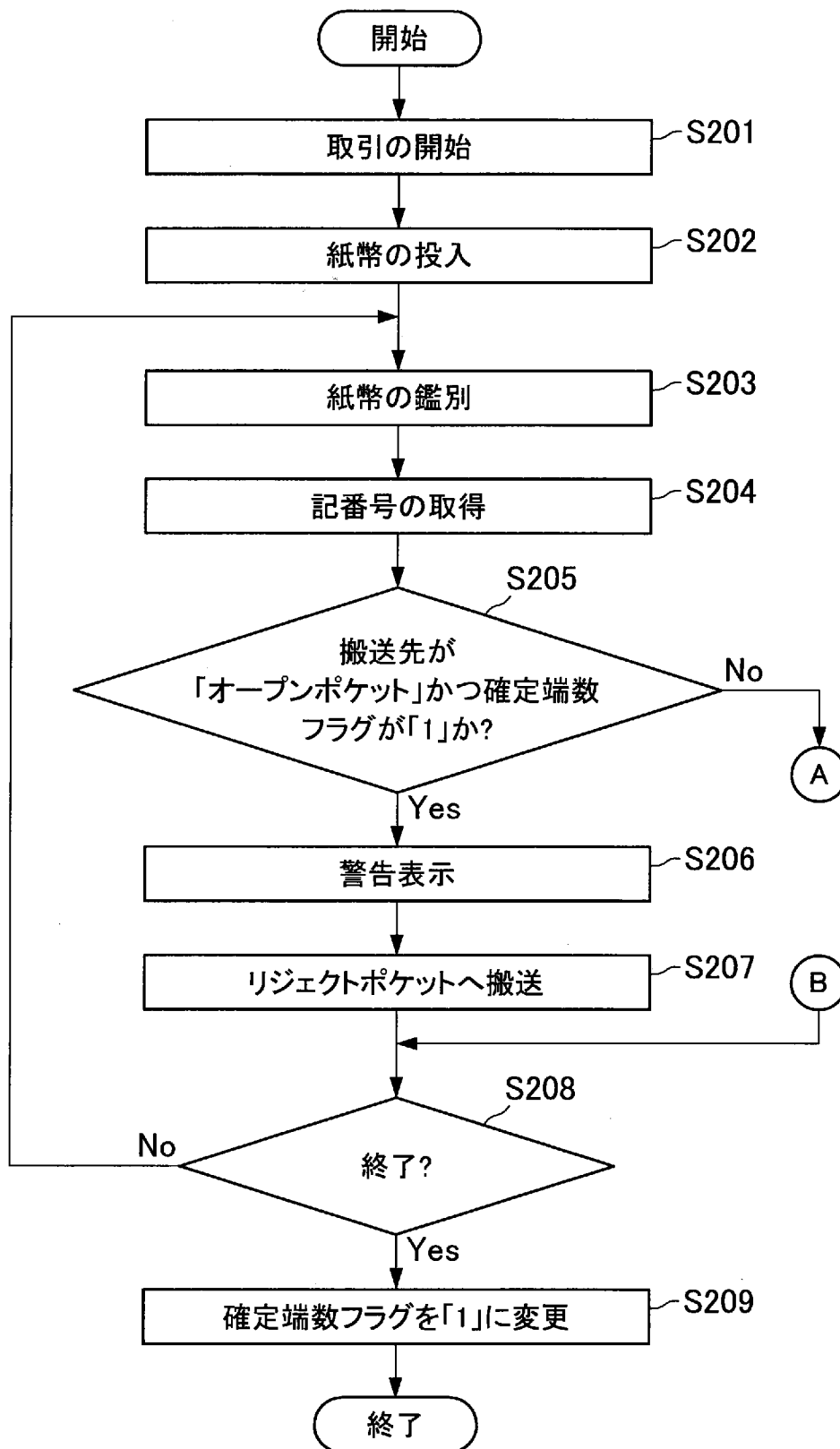
[図14]



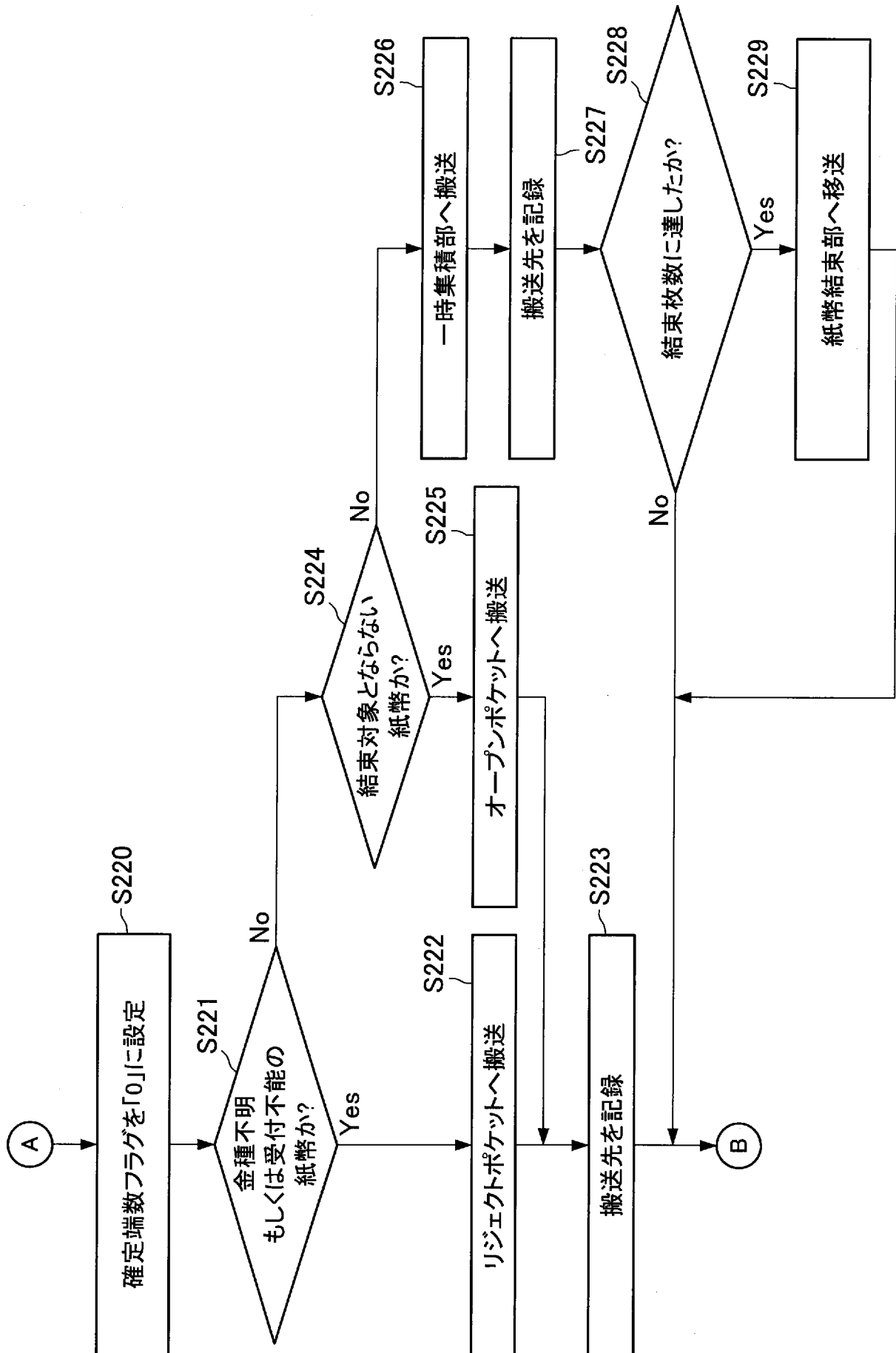
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/062694

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

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	WO 2014/017350 A1 (Glory Ltd.), 30 January 2014 (30.01.2014), paragraphs [0108] to [0122]; fig. 8 (Family: none)	1 2-11
A	JP 2014-10799 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 20 January 2014 (20.01.2014), fig. 3 & WO 2014/007048 A1 & CN 104395939 A	1-11

☐ 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
28 May 2015 (28.05.15)

Date of mailing of the international search report
09 June 2015 (09.06.15)

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（I P C））

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G07D9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	WO 2014/017350 A1（グローリー株式会社）2014.01.30, 段落 [0 1 0 8] - [0 1 2 2]、図8（ファミリーなし）	1 2-11
A	JP 2014-10799 A（沖電気工業株式会社）2014.01.20, 図3 & WO 2014/007048 A1 & CN 104395939 A	1-11

☐ 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

2 8 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 6 . 2 0 1 5

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）

大谷 謙仁

3 R

9 4 3 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2