

(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  
2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/017151 A1

- (51) 国際特許分類:  
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/063988
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 20 日(20.05.2013)
- (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 2012-166873 2012 年 7 月 27 日(27.07.2012) JP
- (71) 出願人: 沖電気工業株式会社(OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 堀米 優太(HORIGOME, Yuuta); 〒1058460 東京都港区虎ノ門一丁目 7 番 1 2 号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 号

H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).

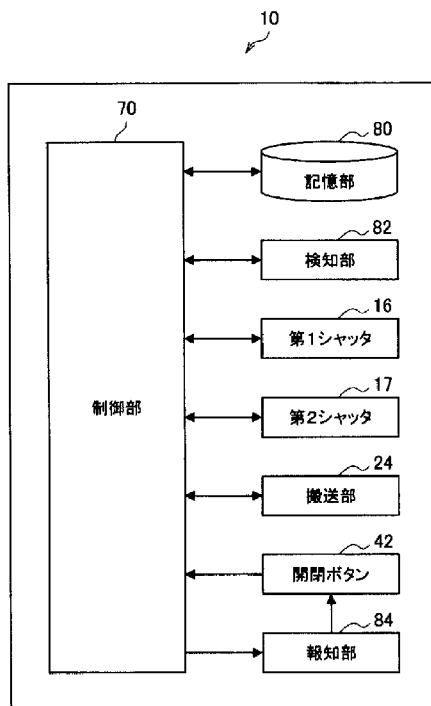
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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

[続葉有]

(54) Title: BANK NOTE PROCESSING DEVICE, AND BANK NOTE PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置、及び紙幣処理方法



- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 16 First shutter     | 70 Control unit      |
| 17 Second shutter    | 80 Storage unit      |
| 24 Conveyance unit   | 82 Detection unit    |
| 42 Open/close button | 84 Notification unit |

(57) Abstract: Provided is a bank note processing device making it easy for an employee, etc., to comprehend whether or not a prescribed number of bank notes has accumulated in a dispensing port. Specifically, this bank note processing device is provided with a dispensing port where the bank notes accumulate, a conveyance unit which conveys bank notes to the dispensing port, a detection unit which detects the number of bank notes accumulated in the dispensing port, an opening/closing member which can open and close the dispensing port by moving, and a control unit which opens the opening/closing member if the accumulated number of bank notes conveyed to the dispensing port has reached the prescribed number, and does not open the opening/closing member if the aforementioned accumulated number of bank notes has not reached the prescribed number.

(57) 要約: 本発明は、出金口に所定枚数の紙幣が集積されたか否かを職員等が容易に把握可能な紙幣処理装置を提供する。即ち、紙幣処理装置は、紙幣が集積される出金口と、前記出金口に紙幣を搬送する搬送部と、前記出金口の紙幣の集積枚数を検知する検知部と、移動することにより前記出金口を開閉可能な開閉部材と、前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には、前記開閉部材を開けない制御部と、を備える。

**WO 2014/017151 A1**



(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))

## 明 細 書

**発明の名称：**紙幣処理装置、及び紙幣処理方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、紙幣処理装置、及び紙幣処理方法に関する。

### 背景技術

[0002] 金融機関の営業店カウンタ等に、窓口用現金処理機に代表される現金処理装置が設置されている。現金処理装置は、紙幣や硬貨の入金取引や出金取引等に利用される。職員は、例えば、現金処理装置の操作部、又は現金処理装置に接続された受付端末から操作を行うことにより、入金取引や出金取引を行うことができる。

[0003] 特開2001-93022号公報には、紙幣入金口に投入された紙幣を一時保留部に一時保留した後にスタッカに収納する入金処理と、スタッカに収納された紙幣を分離して紙幣出金口に搬送する出金処理とを行う現金処理装置が開示されている。

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、従来においては、出金処理等の際に、紙幣出金口には様々な枚数の紙幣が搬送されて集積されており、紙幣出金口に紙幣が所定枚数だけ集積されたか否かを報知していなかった。

[0005] 本発明は、出金口に所定枚数の紙幣が集積されたか否かを職員等が容易に把握可能な、新規かつ改良された紙幣処理装置を提供する。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 本発明の第1の態様は、紙幣処理装置であって、紙幣が集積される出金口と、前記出金口に紙幣を搬送する搬送部と、前記出金口の紙幣の集積枚数を検知する検知部と、移動することにより前記出金口を開閉可能な開閉部材と、前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には

、前記開閉部材を開けない制御部と、を備える。

[0007] 本発明の第1の態様によれば、制御部は、前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には、前記開閉部材を開けない。これにより、本発明の第1の態様では、職員が、出金口に紙幣が搬送された際に開閉部材の開閉状態を見るだけで、出金口に所定枚数の紙幣が集積されたか否かを容易に把握できる。

[0008] また、本発明の第2の態様は、上記態様において、操作を受け付ける操作部を更に備え、前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作を受け付けると、前記開閉部材を開けることとしても良い。

[0009] また、本発明の第3の態様は、上記態様において、前記操作部は、前記出金口の周囲に設けられ押下可能な操作ボタンを含み、前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作ボタンが押下されると、前記開閉部材を開けることとしても良い。また、本発明の第4の態様は、上記態様において、前記所定枚数は、前記出金口の紙幣の最大集積枚数であることとしても良い。

[0010] また、本発明の第5の態様は、上記態様において、前記出金口の周囲に設けられ、報知を行う報知部を更に備え、前記制御部は、前記出金口への紙幣の搬送が完了すると、前記報知部に報知を行わせることとしても良い。

[0011] また、本発明の第6の態様は、上記態様において、前記制御部は、前記開閉部材を開けた後に前記報知部の報知態様を変えることとしても良い。

[0012] また、本発明の第7の態様は、上記態様において、前記出金口の周囲に設けられ押下可能な操作ボタンを更に備え、前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作ボタンが押下されると、前記開閉部材を開け、前記報知部は、前記操作ボタンを点灯又は点滅させることとしても良い。

[0013] また、本発明の第8の態様は、上記態様において、報知を行う報知部を更

に備え、前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達した場合の前記報知部の報知態様と、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合の前記報知部の報知態様とを異ならせることとしても良い。

[0014] また、本発明の第9の態様は、上記態様において、報知を行う報知部を更に備え、前記制御部は、前記出金口に搬送された紙幣の種類に応じて、前記報知部の報知態様を異ならせることとしても良い。

[0015] また、本発明の第10の態様は、出金口への紙幣の搬送と、前記出金口を開閉可能な開閉部材の開閉動作と、を制御する紙幣処理方法であって、前記出金口に紙幣を搬送し、前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数を検知し、前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には、前記開閉部材を開けない、ことを有する。

### 発明の効果

[0016] 以上説明したように、本発明の上記態様によれば、出金口に所定枚数の紙幣が集積されたか否かを職員等が容易に把握可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0017] [図1]第1の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10の内部構成例を示す図である。

[図2A]第1シャッタ16及び第2シャッタ17の構成例を示す模式図である。  
。

[図2B]第1シャッタ16及び第2シャッタ17の構成例を示す模式図である。  
。

[図3]開閉ボタン42の構成例を示す図である。

[図4]紙幣処理装置10の機能構成例を示すブロック図である。

[図5]第1の例示的实施形態に係る計数処理時におけるシャッタ開閉動作例を示すフローチャートである。

[図6]第2の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10の内部構成例を示す図である。

[図7A]入金口シャッタ 13 と出金口シャッタ 19 の構成例を示す模式図である。

[図7B]入金口シャッタ 13 と出金口シャッタ 19 の構成例を示す模式図である。

[図8]第2の例示的实施形態に係る計数処理時におけるシャッタ開閉動作例を示すフローチャートである。

[図9]第3の例示的实施形態に係る開閉ボタンの構成例を示す模式図である。

[図10A]出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第1動作例を示す図である。

[図10B]出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第1動作例を示す図である。

[図11A]出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第2動作例を示す図である。

[図11B]出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第2動作例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0018] 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。

[0019] <1. 第1の例示的实施形態>

(1-1. 紙幣処理装置の内部構成例)

図1を参照しながら、第1の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10の内部構成例について説明する。

[0020] 図1は、第1の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10の内部構成例を示す図である。紙幣処理装置10は、金融機関の営業店等に設置されている。紙幣処理装置10は、装置の操作者である金融機関の受付窓口員等の職員による操作に基づいて、紙幣の取引を行う職員操作型端末である。

- [0021] 紙幣処理装置 10 は、図 1 に示すように、入金口 12 と、第 1 出金口 14 と、第 2 出金口 15 と、紙幣認識部 20 と、一時保留部 22 と、搬送部 24 と、紙幣カセット 30A～30D と、リジェクト庫付き紙幣カセット 35 と、表示部 40 とを有する。
- [0022] 入金口 12 は、職員が紙幣を投入する投入口である。入金口 12 には、開口部を開閉するシャッタ（不図示）を設けるようにしてもよい。また、入金口 12 は、束で投入された紙幣を一枚ずつ分離して繰り出す分離機能を有する。
- [0023] 第 1 出金口 14 及び第 2 出金口 15 は、職員が受け取る紙幣が排出（出金）される排出口である。第 1 出金口 14 及び第 2 出金口 15 は、排出する紙幣を集積する集積機能を有する。第 1 出金口 14 及び第 2 出金口 15 は、一例として、紙幣を 100 枚（最大集積枚数）集積できる容量を有する。図 1 に示す例では、出金口が 2 つ設けられているが、これに限定されず、例えば出金口が 3 つ以上であってもよい。なお、図 2A、図 2B に示すように、第 1 出金口 14 には開口部を開閉する第 1 出金口シャッタ（以下、第 1 シャッタと呼ぶ）16 が、第 2 出金口 15 には開口部を開閉する第 2 出金口シャッタ（以下、第 2 シャッタと呼ぶ）17 が、それぞれ設けられている。
- [0024] 図 2A、図 2B は、第 1 シャッタ 16 及び第 2 シャッタ 17 の構成例を示す模式図である。図 2A には、第 1 シャッタ 16 及び第 2 シャッタ 17 が閉じた状態が示され、図 2B には、第 1 シャッタ 16 が開いた状態が示されている。第 1 シャッタ 16 及び第 2 シャッタ 17 は、移動することにより第 1 出金口 14 と第 2 出金口 15 を閉じる。なお、第 1 出金口 14 に紙幣が搬送されている際には、第 1 シャッタ 16 は閉じており、第 2 出金口 15 に紙幣が搬送されている際には、第 2 シャッタ 17 は閉じている。なお、図 2A、図 2B では、平面状の第 1 シャッタ 16 及び第 2 シャッタ 17 をスライドさせて開閉させているが、曲面状のシャッタを回動させて開閉されても良い。
- [0025] 紙幣認識部 20 は、1 枚ずつ通過していく紙幣の鑑別を行う。紙幣の進行方向は双方向に対応しており、紙幣認識部 20 は、入金口 12 側の方向から

搬送される紙幣、およびその逆方向から搬送される紙幣の鑑別を行うことができる。具体的には、紙幣認識部20は、搬送路を通して搬送された紙幣の金種、真偽（真券／偽券）、正損（正券／損券）および走行状態（正常／異常）などを鑑別し、通過する紙幣に対して、正常判定またはリジェクト判定を行う。

[0026] ここで、本明細書において真券とは紙幣と鑑別されたものをいい、偽券とは紙幣と鑑別されなかったものをいう。また、正券とは真券と鑑別された紙幣のうち入金／出金に適すると鑑別されたものをいい、損券とは真券と鑑別された紙幣のうち入金／出金に適しないと鑑別されたものをいう。また、リジェクト判定は、偽券、損券（汚損、損壊、外形異常等）、走行異常（スキュー紙幣、重走等）といった要因に基づいて行われる。また、リジェクト紙幣には、出金紙幣として取り扱えない紙幣（例えば二千元札や五千元札）を含んでもよいし、外国紙幣を含んでもよい。

[0027] 一時保留部22は、紙幣の分離と集積の両方の機能を有する。例えば、一時保留部22は、入金取引時に入金口12から分離されて紙幣認識部20により正常と鑑別された紙幣を一時的に集積する。一時保留部22に集積された紙幣は、入金した紙幣の口座計上などが確定したなど、取引が成立した場合に繰り出され、紙幣認識部20を経て紙幣カセット30A～30Dなどに搬送される。なお、一時保留部22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。

[0028] 搬送部24は、搬送路、紙幣を搬送する搬送ローラ、および搬送ローラを駆動する駆動機構を含み、紙幣を一枚ずつ搬送する。駆動機構は、例えばDCサーボモータまたはパルスモータなどが回転することにより、搬送ローラを駆動する。搬送部24は、後述する制御部により制御され、紙幣を目的の搬送先（例えば、第1出金口14又は第2出金口15）に搬送する。

[0029] 紙幣カセット30A～30Dは、紙幣を金種毎に収納可能な紙幣収納部であって、紙幣の集積および分離の両方の機能を有する。また、紙幣カセット30A～30Dは、同一金種のための複数の紙幣カセットを含んでもよい。

例えば、紙幣カセット３０Ａおよび３０Ｃが一万円札用の紙幣カセットであり、紙幣カセット３０Ｂおよび３０Ｄが千円札用の紙幣カセットであってもよい。また、紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄは、紙幣処理装置１０に対して着脱可能な構造になっており、個別に交換することで紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄに紙幣を装填することも可能である。

[0030] リジェクト庫付き紙幣カセット３５（以下、紙幣カセット３５とも称す）は、紙幣処理装置１０に対して着脱可能な構造になっており、個別に交換することで、紙幣の回収および補充が可能である。また、紙幣カセット３５は、上側に紙幣収納庫３６、下側（底部）にリジェクト庫３７を備える。

[0031] 紙幣収納庫３６は、紙幣を集積する集積機能および１枚ずつ繰り出す分離機能を有する。また、紙幣収納庫３６は、カセット計数回収時に各紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄから分離された紙幣を集積し、紙幣を回収することができる。また、紙幣収納庫３６は、カセット計数補充に、紙幣収納庫３６内に集積している紙幣を繰り出し、紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄに紙幣を補充することができる。

[0032] リジェクト庫３７は、紙幣を集積する集積機能のみ有する。リジェクト庫３７は、紙幣認識部２０によって異常と鑑別（リジェクト判定）された紙幣（リジェクト紙幣）を集積するための紙幣収納部である。

[0033] 表示部４０は、メニュー画面や処理結果画面を表示する。表示部４０は、例えば、ＣＲＴ（Ｃａｔｈｏｄｅ Ｒａｙ Ｔｕｂｅ）ディスプレイ装置、液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）装置、ＯＬＥＤ（Ｏｒｇａｎｉｃ Ｌｉｇｈｔ Ｅｍｉｔｔｉｎｇ Ｄｉｏｄｅ）装置により実現される。

[0034] また、紙幣処理装置１０は、職員の操作を受け付ける操作部を有する。例えば、紙幣処理装置１０は、図３に示すように、入金口１２の左右に一对の開閉ボタン４２が設けられている。一对の開閉ボタン４２を設ける理由は、紙幣処理装置１０では入金口１２の左右に位置する二人の職員が、それぞれ開閉ボタン４２を操作できるようにするためである。

[0035] 図３は、開閉ボタン４２の構成例を示す図である。開閉ボタン４２は、職

員が押下可能な操作ボタンである。開閉ボタン４２は、処理毎に機能が異なる。例えば、入金処理（後述する）において職員が開閉ボタン４２を押下すると、入金処理を開始する。また、出金処理（後述する）において職員が開閉ボタン４２を押下すると、第１シャッタ１６や第２シャッタ１７が開く。なお、紙幣処理装置１０は、操作部の代わりに、紙幣処理装置１０に接続された受付端末における職員の操作に基づいて、処理を行なっても良い。

[0036]      （１－２．紙幣処理装置の基本処理）

紙幣処理装置１０は、基本処理として、例えば入金処理、出金処理、補充処理、回収処理を行う。以下では、図１を参照しながら処理毎に説明する。

[0037]      （入金処理）

入金処理は、入金口１２の紙幣を紙幣処理装置１０の内部に集積する処理である。紙幣処理装置１０は、入金処理として、例えば、入金紙幣を一時保留部２２へ退避させた後に一時保留部２２から紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄに集積する通常入金処理と、入金紙幣を一時保留部２２へ退避させないで直接紙幣カセット３０Ａ～３０Ｄに集積するダイレクト入金処理とを行う。なお、紙幣処理装置１０は、設定により通常入金処理又はダイレクト入金処理を選択することができる。

[0038]      まず、通常入金処理について説明する。通常入金処理においては、まず、入金口１２に投入された紙幣が一枚ずつ分離して繰り出され、繰り出された紙幣は、搬送部２４により紙幣認識部２０に搬送される。次に、紙幣認識部２０が紙幣の鑑別を行い、鑑別結果が正常であった紙幣は、一時保留部２２へ搬送されて集積される。その後、入金金額が確定すると、集積処理に移行する。

[0039]      一方で、紙幣認識部２０による鑑別結果が異常であった紙幣（リジェクト紙幣）は、第１出金口１４又は第２出金口１５に集積される。第１出金口１４又は第２出金口１５に集積された紙幣は、職員により入金口１２に再投入されることで、紙幣認識部２０による再鑑別が可能である。なお、以下において、紙幣認識部２０により紙幣を鑑別し、鑑別結果に基づき搬送先に紙幣

を搬送する処理を計数処理とも呼ぶ。

[0040] 集積処理においては、まず、一時保留部 22 から紙幣が 1 枚ずつ分離され、分離された紙幣が紙幣認識部 20 に搬送される。次に、紙幣認識部 20 による鑑別結果が正常であった紙幣は、金種に対応する紙幣カセット 30A～30D に集積される。一方で、汚損券、折れ紙幣、スキュー紙幣などの走行異常紙幣のように、紙幣認識部 20 による鑑別結果が異常であった紙幣は、紙幣カセット 35 のリジェクト庫 37 に集積される。

[0041] 一方で、入金金額の確定前に入金紙幣の返却（キャンセル）が指示されると、返却処理に移行する。返却処理においては、まず、一時保留部 22 から紙幣が 1 枚ずつ分離され、分離された紙幣が紙幣認識部 20 に搬送される。そして、紙幣認識部 20 による鑑別結果が正常／異常いずれであっても、全ての紙幣は、第 1 出金口 14、又は第 2 出金口 15 へ集積される。

[0042] 次に、ダイレクト入金処理について説明する。入金口 12 に投入された紙幣は、通常入金処理と同様に、紙幣認識部 20 により鑑別される。そして、鑑別結果が正常であった紙幣は、金種に対応する紙幣カセット 30A～30D に集積される。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣（リジェクト紙幣）は、第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に集積される。第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に集積された紙幣は、職員により入金口 12 に再投入されることで、紙幣認識部 20 による再鑑別が可能である。

[0043] （出金処理）

出金処理は、紙幣カセット 30A～30D の紙幣を第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に集積する処理である。

[0044] 出金処理においては、まず、指定された金額に応じて紙幣カセット 30A～30D から紙幣が 1 枚ずつ分離して繰り出され、繰り出された紙幣は、搬送部 24 により紙幣認識部 20 に搬送される。次に、紙幣認識部 20 が紙幣の鑑別を行い、鑑別結果が正常であった紙幣は、第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に集積される。具体的には、例えば出金する正常紙幣の金種や枚数に応じて、第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に選択的に集積（集金）され

る。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣、すなわち、顧客に支払いできない紙幣は、紙幣カセット 35 のリジェクト庫 37 に集積される。

[0045] (補充処理)

補充処理は、紙幣処理装置 10 に紙幣を補充する処理である。紙幣処理装置 10 においては、具体的な補充方法として、入金口補充、カセット交換補充、およびカセット計数補充が可能である。以下、各補充方法について説明する。

[0046] 入金口補充は、上述した入金処理における動作と同様である。例えば、入金口 12 から繰り出され、紙幣認識部 20 による鑑別結果が正常であった紙幣は、一時保留部 22 に退避された後、金種に対応する紙幣カセット 30A～30D に集積される。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣は、第 1 出金口 14 又は第 2 出金口 15 に集積される。

[0047] カセット交換補充は、紙幣カセット 30A～30D が着脱可能であることを利用するものであり、予め紙幣を装填した紙幣カセットを、既に装着された紙幣カセット 30A～30D のいずれかと交換することで、紙幣を補充する。なお、カセット交換補充では、補充した紙幣の金種と枚数をオペレータがマニュアルで登録する必要がある。

[0048] カセット計数補充においては、まず、紙幣カセット 35 の紙幣収納庫 36 に予め紙幣を装填し、紙幣処理装置 10 にセットする。次に、紙幣収納庫 36 から繰り出され、紙幣認識部 20 による鑑別結果が正常であった紙幣は、金種に対応する紙幣カセット 30A～30D に集積される。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣は、リジェクト庫 37 に集積される。なお、カセット計数補充では、紙幣認識部 20 により計数処理が実行されるので、補充した紙幣の金種および枚数をオペレータがマニュアルで登録する必要はない。

[0049] (回収処理)

回収処理は、紙幣処理装置 10 内の紙幣を回収する処理である。紙幣処理装置 10 においては、具体的な回収方法として、出金口回収、カセット交換回収、およびカセット計数回収が可能である。以下、各回収方法について説

明する。

[0050] 出金口回収は、上述した出金処理における動作と同様である。例えば、回収対象の紙幣カセット30A～30Dから繰り出され、紙幣認識部20による鑑別結果が正常であった紙幣は、第1出金口14又は第2出金口15に集積される。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣は、リジェクト庫37に集積される。そして、回収対象の紙幣カセット30A～30Dに集積された全紙幣に対して行い、職員は、第1出金口14又は第2出金口15から、正常判定された紙幣を回収することができる。また、職員は、リジェクト庫37から異常判定された紙幣を回収することができる。

[0051] カセット交換回収は、紙幣カセット30A～30Dのうちの所定の紙幣カセットを紙幣処理装置10から取り外すことで、紙幣の回収を行う。なお、カセット交換回収では、オペレータが、取り外した紙幣カセット30A～30Dから紙幣を抜き取り、回収した紙幣の金種と枚数をマニュアルで数える必要がある。

[0052] カセット計数回収においては、紙幣カセット30A～30Dのうち回収対象の紙幣カセットから繰り出され、紙幣認識部20による鑑別結果が正常であった紙幣は、紙幣カセット35の紙幣収納庫36に集積される。一方で、鑑別結果が異常であった紙幣は、リジェクト庫37に集積される。その後、職員が紙幣カセット35のみを紙幣処理装置10から取り外すことで、正常判定された紙幣および異常判定された紙幣を回収することができる。また、カセット計数回収では、紙幣認識部20により計数処理が実行されるので、回収した紙幣の金種および枚数をオペレータがマニュアルで数える必要はない。

[0053] (1-3. 出金口の紙幣の集積枚数について)

出金処理等において、第1出金口14又は第2出金口15に様々な枚数の紙幣が搬送されて集積される。そして、職員側にとっては、紙幣の搬送の際に、出金口に紙幣が所定枚数（例えば、出金口の最大集積枚数）だけ集積されたことを把握できると、その後の作業効率が高まる。例えば、出金口に所

定枚数だけ集積されている場合には、出金口から取り出した紙幣の枚数を数える必要が無くなる。このように、紙幣処理装置においては、出金口に所定枚数の紙幣が集積されたことを職員が容易に把握できる方策の実現が要請されている。

[0054]   そこで、第１の例示的实施形態に係る紙幣処理装置１０では、詳細は後述するが、第１出金口１４（第２出金口１５）に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、第１シャッタ１６（第２シャッタ１７）を開け、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しない場合には、第１シャッタ１６（第２シャッタ１７）を開けない。これにより、職員は、第１出金口１４（第２出金口１５）に紙幣が搬送された際に第１シャッタ１６（第２シャッタ１７）の開閉状態を見るだけで、第１出金口１４（第２出金口１５）に所定枚数（例えば、最大集積枚数）の紙幣が集積されたか否かを容易に把握できる。

[0055]   （１－４．紙幣処理装置の機能構成例）

図４を参照しながら、紙幣処理装置１０の機能構成例について説明する。図４は、紙幣処理装置１０の機能構成例を示すブロック図である。図４に示すように、紙幣処理装置１０は、制御部７０と、記憶部８０と、検知部８２と、報知部８４とを備える。

[0056]   制御部７０は、紙幣処理装置１０の動作全般を制御する。具体的には、制御部７０は、上述した入金処理、出金処理、補充処理、回収処理等の基本処理を制御する。例えば、制御部７０は、搬送部２４による紙幣の搬送と、開閉部材である第１シャッタ１６及び第２シャッタ１７の開閉動作と、報知部８４の報知動作とを制御する。

[0057]   ところで、第１の例示的实施形態において、制御部７０は、第１出金口１４又は第２出金口１５に搬送されて集積された紙幣の集積枚数に応じて、第１シャッタ１６及び第２シャッタ１７を以下のように制御する。

[0058]   制御部７０は、第１出金口１４（第２出金口１５）に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、第１シャッタ１６（第２シャッタ１７）を開ける。一方、制御部７０は、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しない場

合には、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開けない。これにより、職員は、第1出金口14（第2出金口15）に紙幣が搬送された際に、第1シャッタ16（第2シャッタ17）の開閉状態を見るだけで、第1出金口14（第2出金口15）に所定枚数の紙幣が集積されているか否かを容易に把握できる。

[0059] ここで、所定枚数は、第1出金口14又は第2出金口15の紙幣の最大集積枚数（100枚）である。これにより、職員は、第1シャッタ16（第2シャッタ17）の開閉状態を見るだけで、第1出金口14（第2出金口15）に最大集積枚数の紙幣が集積されているか否かを容易に把握できる。なお、上記では、所定枚数として最大集積枚数を例に挙げたが、これに限定されず、職員が所定枚数を予め設定しても良い。例えば、所定枚数として、最大集積枚数の半分の枚数を設定しても良い。

[0060] また、制御部70は、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しない場合に、第1出金口14（第2出金口15）の周囲に設けられた開閉ボタン42が押下される（操作部の操作を受け付ける）と、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開けても良い。これにより、職員は、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開けて紙幣を抜けとることができ、所定枚数に達していない紙幣の枚数を数えることができる。

[0061] また、制御部70は、第1出金口14（第2出金口15）への紙幣の搬送が完了すると、例えば職員に作業を促すために、報知部に報知を行わせても良い。例えば、報知部は、開閉ボタン42を点滅させる。これにより、職員は、開閉ボタン42の点滅状態を見て、第1シャッタ16（第2シャッタ17）の開閉状態に応じた作業を行うことになる。例えば、第1シャッタ16（第2シャッタ17）が開いていれば、職員は、第1出金口14（第2出金口15）の紙幣を抜き取り、第1シャッタ16（第2シャッタ17）が閉じていれば、職員は、開閉ボタン42を押下して第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開ける。

[0062] また、制御部70は、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開けた後

に、報知部の報知態様を変えても良い。例えば、報知部は、第1シャッタ16（第2シャッタ17）が閉じると、開閉ボタン42を点灯させる。これにより、職員は、開閉ボタン42の点灯状態を見て、紙幣処理装置10が適正な状態で停止しており、作業を行うことが必要が無いことを把握できる。

[0063] 記憶部80は、紙幣処理装置10が動作するためのプログラム等を記憶する。また、記憶部80は、紙幣認識部20の鑑別結果を記憶しうる。

[0064] 検知部82は、例えば光学センサ等を有し、様々な状態を検知する。例えば、検知部82は、第1出金口14や第2出金口15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82は、紙幣の搬送状態を検知しうる。

[0065] 報知部84は、第1出金口14（第2出金口15）の周囲に設けられ、各種の報知を行う。例えば、報知部84は、例えば開閉ボタン42の裏側に設けられ光を発する光源であり、開閉ボタン42を点灯又は点滅させる。また、報知部84は、様々な色で、開閉ボタン42の点灯可能である。なお、上記では操作ボタンである開閉ボタン42を点灯又は点滅させるが、これに限定されず、他の部材（LED等）を点灯又は点滅させても良い。ただし、開閉ボタン42を点灯又は点滅させることで、開閉ボタン42が二つの機能を兼用することになる。

[0066] なお、上述した制御部70、および記憶部80の機能は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、およびRAM（Random Access Memory）等から成るハードウェア構成により実現してもよい。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紙幣処理装置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等を記憶する。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等を一時記憶する。

[0067] （1－5．計数処理例）

図5を参照しながら、第1の例示的实施形態に係る計数処理時の第1シャ

ッタ 16 及び第 2 シャッタ 17 のシャッタ開閉動作例について説明する。図 5 は、第 1 の例示的实施形態に係る計数処理時におけるシャッタ開閉動作例を示すフローチャートである。

[0068] 図 5 のフローチャートは、例えば制御部 70 の CPU が、ROM に記憶されているプログラムを実行することにより、実現される。なお、実行されるプログラムは、CD (Compact Disk)、DVD (Digital Versatile Disk)、メモリカード等の記録媒体に記憶されても良く、インターネットを介してサーバ等からダウンロードされても良い。

[0069] 図 5 のフローチャートは、出金紙幣の計数処理が開始されたところから始まる。例えば、制御部 70 は、紙幣カセット 30A~30D から紙幣を分離させて紙幣認識部 20 に搬送し、紙幣認識部 20 の鑑別結果に基づいた搬送先に紙幣を搬送する。例えば、制御部 70 は、第 1 出金口 14 と第 2 出金口 15 のうちの一方の出金口（ここでは、第 1 出金口 14）への紙幣の搬送を開始する（ステップ S102）。

[0070] その後、第 1 出金口 14 に出金すべき紙幣が搬送されると、制御部 70 は、第 1 出金口 14 への紙幣の搬送を終了する（ステップ S104）。そして、制御部 70 は、以下に説明するように、第 1 シャッタ 16 と第 2 シャッタ 17 の動作を並行して処理する。

[0071] まず、第 1 シャッタ 16 側の動作について説明する。制御部 70 は、第 1 出金口 14 に搬送されて集積した紙幣の枚数が、所定枚数（ここでは、第 1 出金口 14 の最大集積枚数）であるか否かを判定する（ステップ S106）。ステップ S106 で第 1 出金口 14 の紙幣が最大集積枚数である場合には（Yes）、制御部 70 は、開閉ボタン 42 を点滅させ（ステップ S108）、第 1 シャッタ 16 を開ける（ステップ S110）。すなわち、第 1 シャッタ 16 が自動で開く。なお、開閉ボタン 42 の点滅開始と同時に、第 1 シャッタ 16 が開いても良い。このように第 1 シャッタ 16 が自動で開いたことで、職員は、第 1 出金口 14 に最大集積枚数の紙幣が集積されたことを把

握でき、第1出金口14の最大集積枚数の紙幣を抜き取ることができる。

[0072] その後、制御部70は、開閉ボタン42を点灯させる（ステップS112）。そして、制御部70は、第1出金口14の紙幣が抜き取られことを検知すると（ステップS114）、第1シャッタ16を閉める（ステップS116）。

[0073] ステップS106で第1出金口14の紙幣が最大集積枚数より少ない場合には（No）、制御部70は、開閉ボタン42を点滅させる（ステップS118）が、第1シャッタ16を開けない。職員は、開閉ボタン42が点滅しているが第1シャッタ16が開いていないことに気づくと、第1シャッタ16を開けるために開閉ボタン42を押下する。

[0074] 制御部70は、開閉ボタン42が押下されたことを検知すると（ステップS120）、第1シャッタ16を開け（ステップS122）、開閉ボタン42を点灯させる（ステップS124）。これにより、職員は、第1出金口14の紙幣を抜き取ることができる。そして、制御部70は、第1出金口14の紙幣が抜き取られたことを検知すると（ステップS126）、第1シャッタ16を閉める（ステップS128）。

[0075] 続いて、第2シャッタ17側の動作について説明する。制御部70は、第2出金口15に搬送すべき紙幣が残っているか否かを判定する（ステップS132）。ステップS132で搬送すべき紙幣がある場合には（Yes）、制御部70は、第2出金口15への紙幣の搬送を開始する（ステップS134）。その後、第2出金口15に出金すべき紙幣が搬送されると、制御部70は、第2出金口15への紙幣の搬送を終了する（ステップS136）。

[0076] 次に、制御部70は、第2出金口15に集積した紙幣が、所定枚数（ここでは、第2出金口15の最大集積枚数）であるか否かを判定する（ステップS138）。ステップS138で第2出金口15の紙幣が最大集積枚数である場合には（Yes）、制御部70は、開閉ボタン42を点滅させ（ステップS140）、第2シャッタ17を開ける（ステップS142）。すなわち、第2シャッタ17が自動で開く。このように第2シャッタ17が自動で開

いたことで、職員は、第2出金口15に最大集積枚数の紙幣が集積されたことを把握でき、第2出金口15の最大集積枚数の紙幣を抜き取ることができる。

[0077] その後、制御部70は、開閉ボタン42を点灯させる（ステップS144）。そして、制御部70は、第2出金口15の紙幣が抜き取られたことを検知すると（ステップS146）、第2シャッタ17を閉める（ステップS148）。

[0078] ステップS138で第2出金口15の紙幣が最大集積枚数で無い場合には（No）、制御部70は、開閉ボタンを点滅させる（ステップS150）が、第2シャッタ17を開けない。職員は、開閉ボタン42が点滅していることに気づくと、第2シャッタ17を開けるために開閉ボタン42を押下する。

[0079] 制御部70は、開閉ボタン42が押下されたことを検知すると（ステップS152）、第2シャッタ17を開け（ステップS154）、開閉ボタン42を点灯させる（ステップS156）。これにより、職員は、第2出金口15の紙幣を抜き取ることができる。そして、制御部70は、第2出金口15の紙幣が抜き取られたことを検知すると（ステップS158）、第2シャッタ17を閉める（ステップS160）。

[0080] なお、上記では、出金処理における計数処理計時の第1シャッタ16及び第2シャッタ17のシャッタ開閉動作について説明したが、これに限定されない。例えば、回収処理（出金口回収）の際にも第1出金口14及び第2出金口15に紙幣が搬送されるので、上述したシャッタ開閉動作を適用できる。

[0081] （1－6．第1の例示的实施形態の有効性）

上述した第1の例示的实施形態によれば、紙幣処理装置10は、第1出金口14（第2出金口15）に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を開け、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しない場合には、第1シャッタ16（第2シャッタ17）を

開けない。

[0082] これにより、職員は、第1出金口14（第2出金口15）に紙幣が搬送された際に第1シャッタ16（第2シャッタ17）の開閉状態を見るだけで、第1出金口14（第2出金口15）に所定枚数（例えば、最大集積枚数）の紙幣が集積されたか否かを容易に把握できる。この結果、職員は、紙幣の枚数を数えなくとも、第1出金口14（第2出金口15）に集積された紙幣を抜き取るだけで、所定枚数の紙幣を取得できる。

[0083] <2. 第2の例示的实施形態>

（2-1. 紙幣処理装置の構成例）

第1の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10は、二つの出金口（第1出金口14と第2出金口15）を有する。これに対して、第2の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10は、図6に示すように一つの出金口18のみを有する。

[0084] 図6は、第2の例示的实施形態に係る紙幣処理装置10の内部構成例を示す図である。出金口18は、排出する紙幣を集積する集積機能を有する。出金口18は、一例として、紙幣を100枚（最大集積枚数）集積できる容量を有する。また、出金口18には、図7A、図7Bに示すように、開口部を開閉する出金口シャッタ19が設けられている。なお、入金口12にも、図7A、図7Bに示すように、開口部を開閉する入金口シャッタ13が設けられている（第1の例示的实施形態も同様）。

[0085] 図7A、図7Bは、入金口シャッタ13と出金口シャッタ19の構成例を示す模式図である。図7Aには、入金口シャッタ13及び出金口シャッタ19が閉じた状態が示され、図7Bには、入金口シャッタ13及び出金口シャッタ19が開いた状態が示されている。入金口シャッタ13及び出金口シャッタ19は、移動することにより入金口12と出金口18を閉じる。なお、入金口12から紙幣が搬送される際には、入金口シャッタ13は閉じており、出金口18に紙幣が搬送される際には、出金口シャッタ19が閉じている。

[0086] また、第２の例示的实施形態でも、第１の例示的实施形態と同様に、入金口１２の左右に一对の開閉ボタン４２が設けられている（図３参照）。開閉ボタン４２の機能は、第１の例示的实施形態と同様である。例えば、出金処理において職員が開閉ボタン４２を押下すると、出金口シャッタ１９が開く。

[0087] （２－２．計数処理例）

図８を参照しながら、第２の例示的实施形態に係る計数処理時の出金口シャッタ１９の開閉動作例について説明する。図８は、第２の例示的实施形態に係る計数処理時におけるシャッタ開閉動作例を示すフローチャートである。

[0088] 図８のフローチャートは、出金紙幣の計数処理が開始されたところから始まる。その後、計数処理を停止する要因が発生すると、制御部７０は、停止要因を検知する（ステップＳ２０２）。ここで、停止要因は、例えば、出金口１８に最大集積枚数の紙幣が搬送されて紙幣を搬送できない状態（搬送不可状態とも呼ぶ）か、又は出金口１８への紙幣の搬送が終了した状態（搬送完了状態とも呼ぶ）である。そして、制御部７０は、停止要因が搬送不可状態か搬送完了状態のいずれかであるかを判定する（ステップＳ２０４）。

[0089] ステップＳ２０４で停止要因が搬送不可状態である（すなわち、出金口１８に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数である）場合には、制御部７０は、開閉ボタン４２を点滅させ（ステップＳ２０６）、出金口シャッタ１９を開ける（ステップＳ２０８）。すなわち、出金口シャッタ１９が自動で開く。このように出金口シャッタ１９が自動で開いたことで、職員は、出金口１８に最大集積枚数の紙幣が集積されたことを把握でき、出金口１８の最大集積枚数の紙幣を抜き取ることができる。

[0090] ステップＳ２０４で停止要因が搬送完了状態である（すなわち、出金口１８に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数よりも少ない）場合には、制御部７０は、開閉ボタン４２を点滅させる（ステップＳ２１０）が、出金口シャッタ１９を開けない。職員は、開閉ボタン４２が点滅しているが出金口シャ

ッタ１９が開いていないことに気づくと、出金口シャッタ１９を開けるために開閉ボタン４２を押下する。そして、制御部７０は、開閉ボタン４２が押下されたことを検知すると（ステップＳ２１２）、出金口シャッタ１９を開ける（ステップＳ２１４）。

[0091] その後、制御部７０は、出金口１８から紙幣が抜き取られるのを待ち、紙幣が抜き取られたことを検知すると出金口シャッタ１９を閉める。

[0092] 上述した第２の例示的实施形態によれば、出金口１８に搬送された紙幣の集積枚数が最大集積枚数に達した場合には、出金口シャッタ１９を開け、紙幣の集積枚数が最大集積枚数に達しない場合には、出金口シャッタ１９を開けない。これにより、職員は、出金口１８に紙幣が搬送された際に出金口シャッタ１９の開閉状態を見るだけで、出金口１８に最大集積枚数の紙幣が集積されたか否かを容易に把握できる。

[0093] <３．第３の例示的实施形態>

第１の例示的实施形態では、点灯又は点滅可能な一対の開閉ボタン４２が、入金口１２の左右のみに設けられていた。これに対して、第３の例示的实施形態では、図９に示すように、入金口１２、第１出金口１４、及び第２出金口１５の各々に、一対の開閉ボタンが設けられている。

[0094] 図９は、第３の例示的实施形態に係る開閉ボタンの構成例を示す模式図である。第３の例示的实施形態では、入金口１２の左右に一対の第１開閉ボタン４４が、第１出金口１４の左右に一対の第２開閉ボタン４５が、第２出金口１５の左右に一対の第３開閉ボタン４６が、それぞれ設けられている。例えば、出金処理の際に、職員が第２開閉ボタン４５を押下すると第１シャッタ１６が開き、第３開閉ボタン４６を押下すると第２シャッタ１７が開く。また、第１開閉ボタン４４、第２開閉ボタン４５、及び第３開閉ボタン４６は、それぞれ、点灯又は点滅が可能である。

[0095] そして、第３の例示的实施形態では、制御部７０は、第１出金口１４（第２出金口１５）に集積された紙幣の集積枚数が所定枚数（最大集積枚数）に達した場合の報知部８４の報知態様と、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しな

い場合の報知部 8 4 の報知態様とを異ならせる。これにより、職員は、報知部 8 4 の報知態様を見るだけで、第 1 出金口 1 4（第 2 出金口 1 5）に所定枚数（例えば、最大集積枚数）の紙幣が集積されたか否かを容易に把握できる。以下においては、図 1 0 A、図 1 0 B、図 1 1 A 及び図 1 1 B を参照しながら、紙幣の集積枚数と報知部 8 4 の報知態様との関係について説明する。

[0096] 図 1 0 A、図 1 0 B は、出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第 1 動作例を示す図である。例えば、第 1 出金口 1 4 に搬送されて集積された紙幣の枚数が第 1 出金口 1 4 の最大集積枚数である場合には、報知部 8 4 は、図 1 0 A に示すように第 1 出金口 1 4 に対応する第 2 開閉ボタン 4 5 を点灯する。一方で、第 1 出金口 1 4 に集積された紙幣の枚数が第 1 出金口 1 4 の最大集積枚数よりも少ない場合には、報知部 8 4 は、図 1 0 B に示すように第 2 開閉ボタン 4 5 を点滅する。

[0097] 第 1 出金口 1 4 に紙幣が集積された際に第 2 開閉ボタン 4 5 が点灯又は点滅することにより、第 1 出金口 1 4 に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数か否かを職員に報知することができる。なお、図 1 0 A、図 1 0 B では、第 2 開閉ボタン 4 5 を例に挙げて説明したが、第 3 開閉ボタン 4 6 も同様に動作する。すなわち、第 2 出金口 1 5 に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数である場合には、第 3 開閉ボタン 4 6 が点灯し、第 2 出金口 1 5 に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数よりも少ない場合には、第 3 開閉ボタン 4 7 が点滅する。

[0098] 図 1 1 A、図 1 1 B は、出金口に紙幣が搬送された際の開閉ボタンの第 2 動作例を示す図である。図 1 1 A、図 1 1 B では、第 2 開閉ボタン 4 5 が点灯しているが、図 1 1 A における第 2 開閉ボタン 4 5 の点灯色と、図 1 1 B における第 2 開閉ボタン 4 5 の点灯色とが異なる。例えば、第 1 出金口 1 4 に搬送されて集積された紙幣の枚数が第 1 出金口 1 4 の最大集積枚数である場合には、報知部 8 4 は、第 2 開閉ボタン 4 5 を緑色に点灯する（図 1 1 A）。一方で、第 1 出金口 1 4 に集積された紙幣の枚数が第 1 出金口 1 4 の最

大集積枚数よりも少ない場合には、報知部 8 4 は、第 2 開閉ボタン 4 5 を赤色に点灯する（図 1 1 B）。

[0099] 第 1 出金口 1 4 に紙幣が集積された際に第 2 開閉ボタン 4 5 の点灯色が異なることにより、第 1 出金口 1 4 に集積された紙幣の枚数が最大集積枚数か否かを職員に報知することができる。なお、図 1 1 A、図 1 1 B でも、第 2 開閉ボタン 4 5 を例に挙げて説明したが、第 3 開閉ボタン 4 6 も同様に動作する。また、図 1 1 A、図 1 1 B では、第 2 開閉ボタン 4 5 の点灯色として緑色と赤色を例に挙げて説明したが、これに限定されず、点灯色は青色等の他の色であっても良い。

[0100] なお、報知部 8 4 による開閉ボタンの点灯・点滅と共に、制御部 7 0 は、第 1 出金口 1 4（第 2 出金口 1 5）に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、第 1 シャッタ 1 6（第 2 シャッタ 1 7）を開け、紙幣の集積枚数が所定枚数に達しない場合には、第 1 シャッタ 1 6（第 2 シャッタ 1 7）を開けなくても良い。これにより、職員は、第 1 出金口 1 4（第 2 出金口 1 5）に所定枚数（例えば、最大集積枚数）の紙幣が集積されたか否かを一層容易に把握できる。

[0101] また、上記では、第 1 動作例と第 2 動作例を別々に説明したが、第 1 動作例と第 2 動作例を組み合わせ使用しても良い。例えば、第 1 出金口 1 4 の紙幣の枚数が第 1 出金口 1 4 の最大集積枚数である場合には、報知部 8 4 は、第 2 開閉ボタン 4 5 を緑色で点灯し、第 1 出金口 1 4 の紙幣の枚数が最大集積枚数よりも少ない場合には、報知部 8 4 は、第 2 開閉ボタン 4 5 を赤色で点滅しても良い。

[0102] <4. 第 4 の例示的实施形態>

第 4 の例示的实施形態でも、第 3 の例示的实施形態と同様に、入金口 1 2、第 1 出金口 1 4、及び第 2 出金口 1 5 の各々に、一对の開閉ボタン 4 4、4 5、4 6 が設けられている（図 9 参照）。

[0103] 紙幣処理装置 1 0 は、様々な種類の紙幣を出金口に搬送可能である。例えば、紙幣処理装置 1 0 は、計数処理において鑑別されたリジェクト紙幣や正

常な紙幣を、第1出金口14や第2出金口15に搬送可能である。そして、第4の例示的实施形態では、制御部70は、第1出金口14（第2出金口15）に搬送される紙幣の種類に応じて、報知部84の報知態様が異ならせる。これにより、職員は、報知部84の報知態様を見るだけで、第1出金口14（第2出金口15）に搬送される紙幣の種類を把握できる。

[0104] まず、出金口に搬送された紙幣の種類に応じた開閉ボタンの第1報知形態について説明する。ここでは、第1出金口14に紙幣が搬送されたものとする。例えば、第1出金口14に搬送された紙幣が正常な紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を点灯する（図10A参照）。一方で、第1出金口14に搬送された紙幣がリジェクト紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を点滅する（図10B参照）。

[0105] 第1出金口14に紙幣が搬送された際に第2開閉ボタン45が点灯又は点滅することにより、第1出金口14に搬送された紙幣が正常な紙幣かリジェクト紙幣であるかを職員に報知することができる。なお、上記では、第2開閉ボタン45を例に挙げて説明したが、第3開閉ボタン46も同様に動作する。すなわち、第2出金口15に搬送された紙幣が正常な紙幣である場合には、第3開閉ボタン46が点灯し、第2出金口15に搬送された紙幣がリジェクト紙幣である場合には、第3開閉ボタン46が点滅する。

[0106] 次に、出金口に搬送された紙幣の種類に応じた開閉ボタンの第2報知形態について説明する。ここでも、第1出金口14に紙幣が搬送されたものとする。例えば、第1出金口14に搬送された紙幣が正常な紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を緑色に点灯する（図11A参照）。一方で、第1出金口14に搬送された紙幣がリジェクト紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を赤色に点灯する（図11B参照）。

[0107] 第1出金口14に紙幣が搬送された際に第2開閉ボタン45の点灯色が異なることにより、第1出金口14に搬送された紙幣が正常な紙幣かリジェクト紙幣であるかを職員に報知することができる。なお、上記では、第2開閉ボタン45を例に挙げて説明したが、第3開閉ボタン46も同様に動作する。

。また、第2開閉ボタン45の点灯色として緑色と赤色を例に挙げて説明したが、これに限定されず、点灯色は青色等の他の色であっても良い。

[0108] なお、上記では、出金口に搬送される紙幣の種類として、正常な紙幣又はリジェクト紙幣を例に挙げて説明したが、これに限定されない。例えば、開閉ボタンは、出金口に搬送された紙幣の金種に応じて表示形態を変えても良い。これにより、出金口に搬送された紙幣の金種を職員に報知させることができる。

[0109] また、上記では、第1報知形態と第2報知形態とを別々に説明したが、第1報知形態と第2報知形態を組み合わせて使用しても良い。例えば、第1出金口14に搬送された紙幣が正常な紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を緑色で点灯し、第1出金口14に搬送された紙幣がリジェクト紙幣である場合には、報知部84は、第2開閉ボタン45を赤色で点滅しても良い。

[0110] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な例示的实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。

[0111] また、上述した紙幣処理装置10の処理における各ステップは、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はない。例えば、紙幣処理装置10の処理における各ステップは、フローチャートとして記載した順序と異なる順序で処理されても、並列的に処理されてもよい。

[0112] また、紙幣処理装置10に内蔵されるCPU、ROMおよびRAMなどのハードウェアを、上述した紙幣処理装置10の各構成と同等の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。

[0113] また、上述した例示的实施形態では、紙幣処理装置10を職員操作型端末

に適用して説明したが、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（Automated teller machine）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。

[0114] 日本特許出願2012-166873の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。

[0115] 本明細書に記載された全ての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

## 請求の範囲

- [請求項1] 紙幣が集積される出金口と、  
前記出金口に紙幣を搬送する搬送部と、  
前記出金口の紙幣の集積枚数を検知する検知部と、  
移動することにより前記出金口を開閉可能な開閉部材と、  
前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には、前記開閉部材を開けない制御部と、  
を備える、紙幣処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の紙幣処理装置において、  
操作を受け付ける操作部を更に備え、  
前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作を受け付けると、前記開閉部材を開ける、紙幣処理装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の紙幣処理装置において、  
前記操作部は、前記出金口の周囲に設けられ押下可能な操作ボタンを含み、  
前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作ボタンが押下されると、前記開閉部材を開ける、紙幣処理装置。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1項に記載の紙幣処理装置において、  
前記所定枚数は、前記出金口の紙幣の最大集積枚数である、紙幣処理装置。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1項に記載の紙幣処理装置において、  
前記出金口の周囲に設けられ、報知を行う報知部を更に備え、  
前記制御部は、前記出金口への紙幣の搬送が完了すると、前記報知部に報知を行わせる、紙幣処理装置。
- [請求項6] 請求項5に記載の紙幣処理装置において、

前記制御部は、前記開閉部材を開けた後に前記報知部の報知態様を変える、紙幣処理装置。

[請求項7]           請求項5又は6に記載の紙幣処理装置において、  
前記出金口の周囲に設けられ押下可能な操作ボタンを更に備え、  
前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合に、前記操作ボタンが押下されると、前記開閉部材を開け、  
前記報知部は、前記操作ボタンを点灯又は点滅させる、紙幣処理装置。

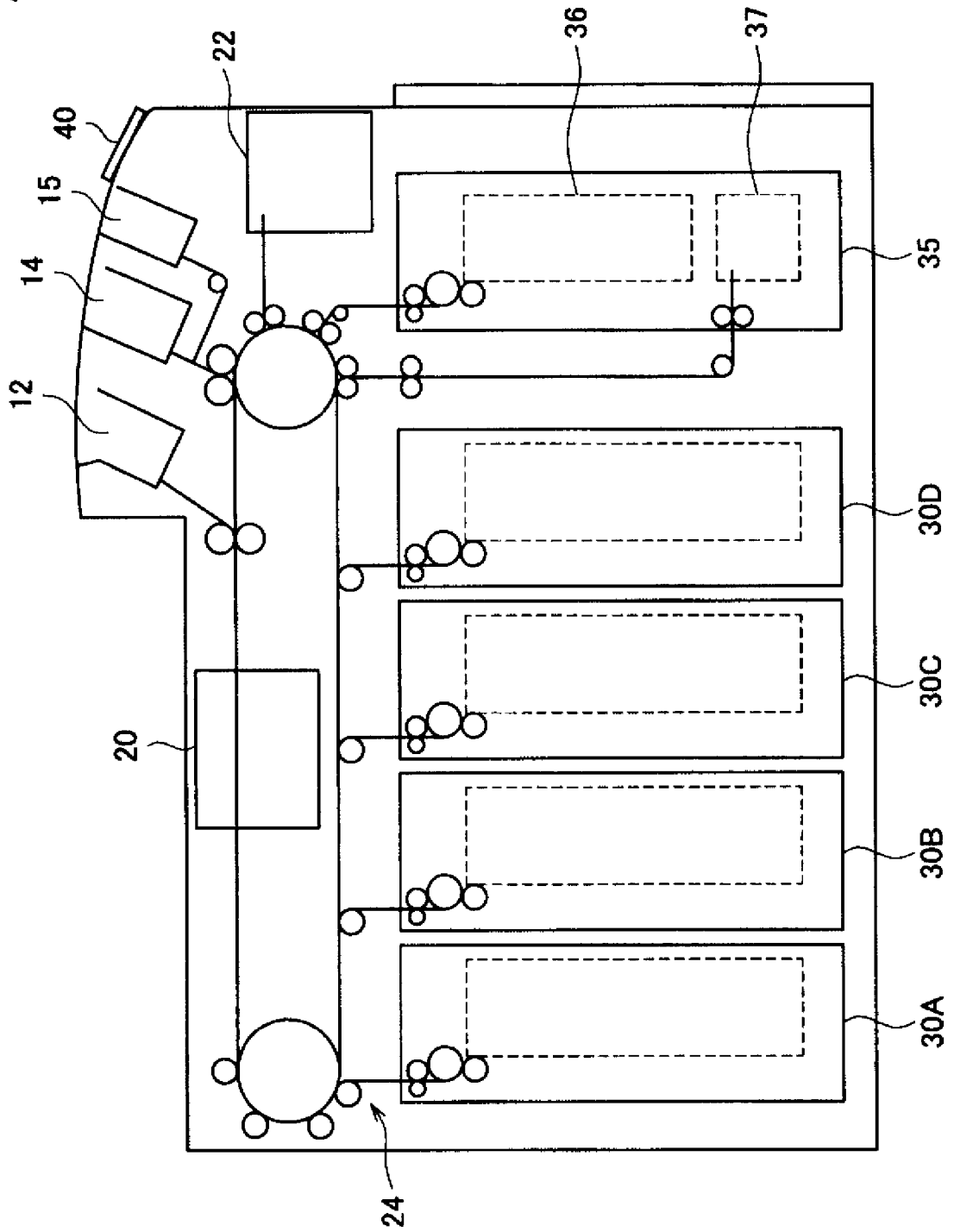
[請求項8]           請求項1～7のいずれか1項に記載の紙幣処理装置において、  
報知を行う報知部を更に備え、  
前記制御部は、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達した場合の前記報知部の報知態様と、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合の前記報知部の報知態様とを異ならせる、紙幣処理装置。

[請求項9]           請求項1～8のいずれか1項に記載の紙幣処理装置において、  
報知を行う報知部を更に備え、  
前記制御部は、前記出金口に搬送された紙幣の種類に応じて、前記報知部の報知態様を  
異ならせる、紙幣処理装置。

[請求項10]           出金口への紙幣の搬送と、前記出金口を開閉可能な開閉部材の開閉動作と、を制御する紙幣処理方法であって、  
前記出金口に紙幣を搬送し、  
前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数を検知し、  
前記出金口に搬送された紙幣の集積枚数が所定枚数に達した場合には、前記開閉部材を開け、前記紙幣の集積枚数が前記所定枚数に達しない場合には、前記開閉部材を開けない、  
ことを有する、紙幣処理方法。

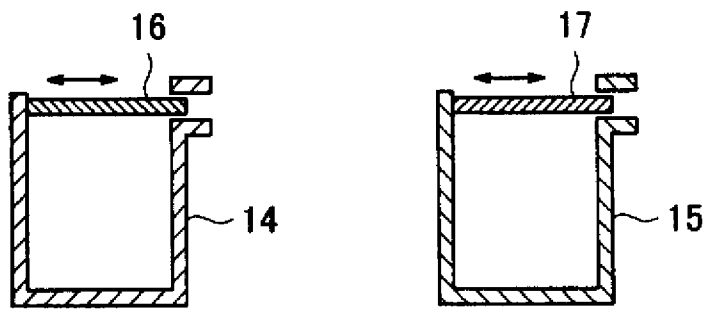
[図1]

10

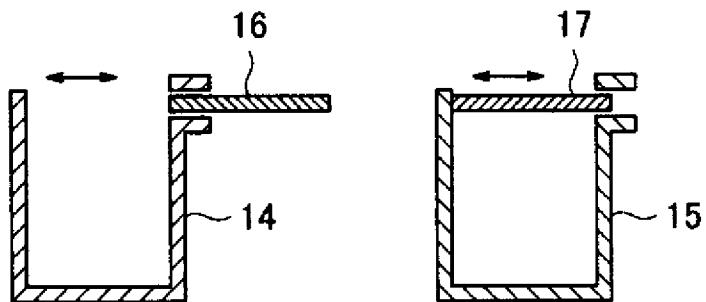


↑ ↓

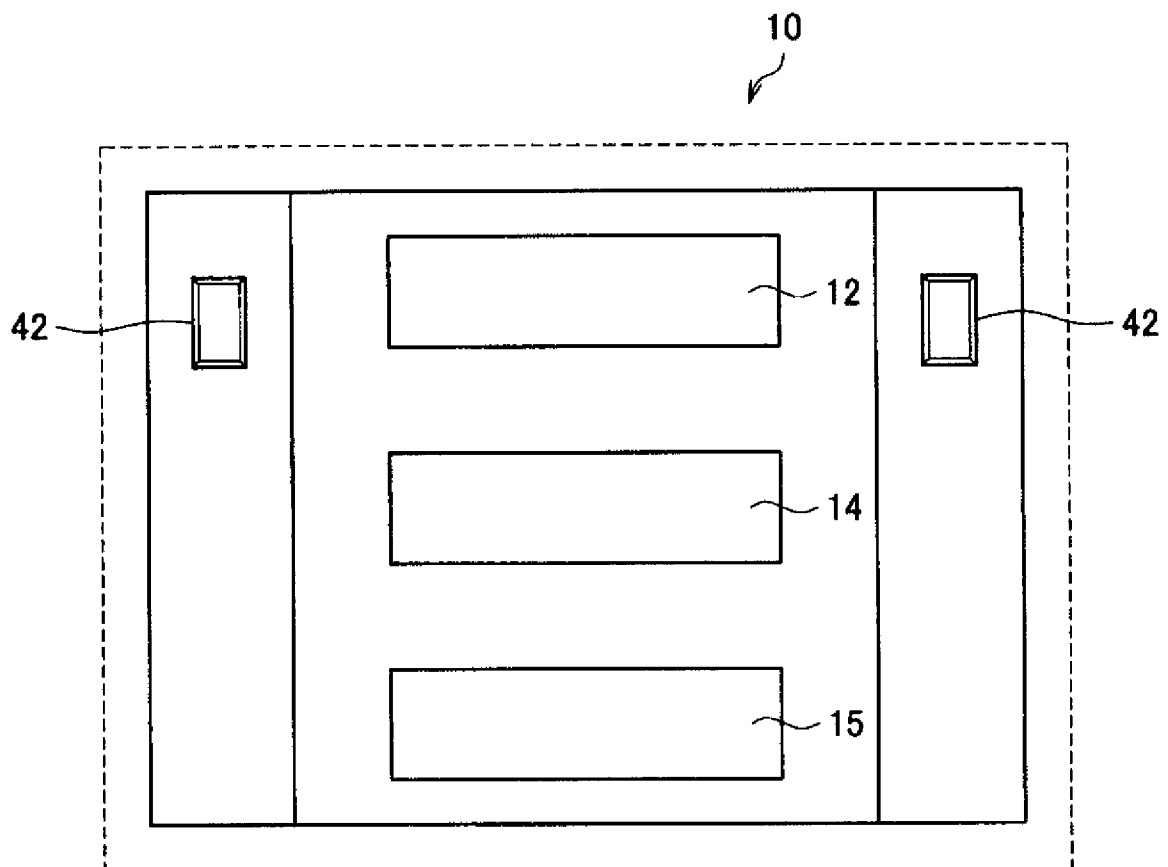
[図2A]



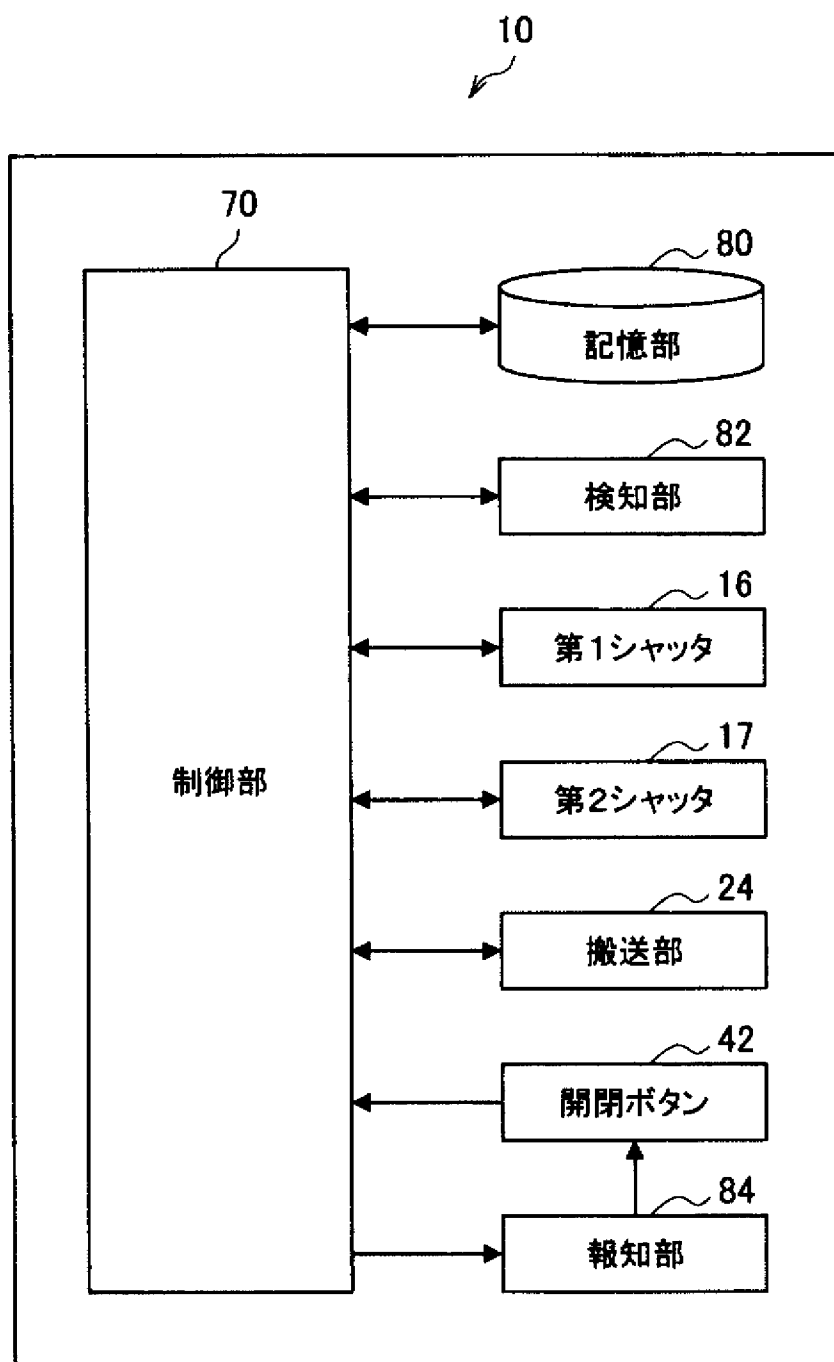
[図2B]



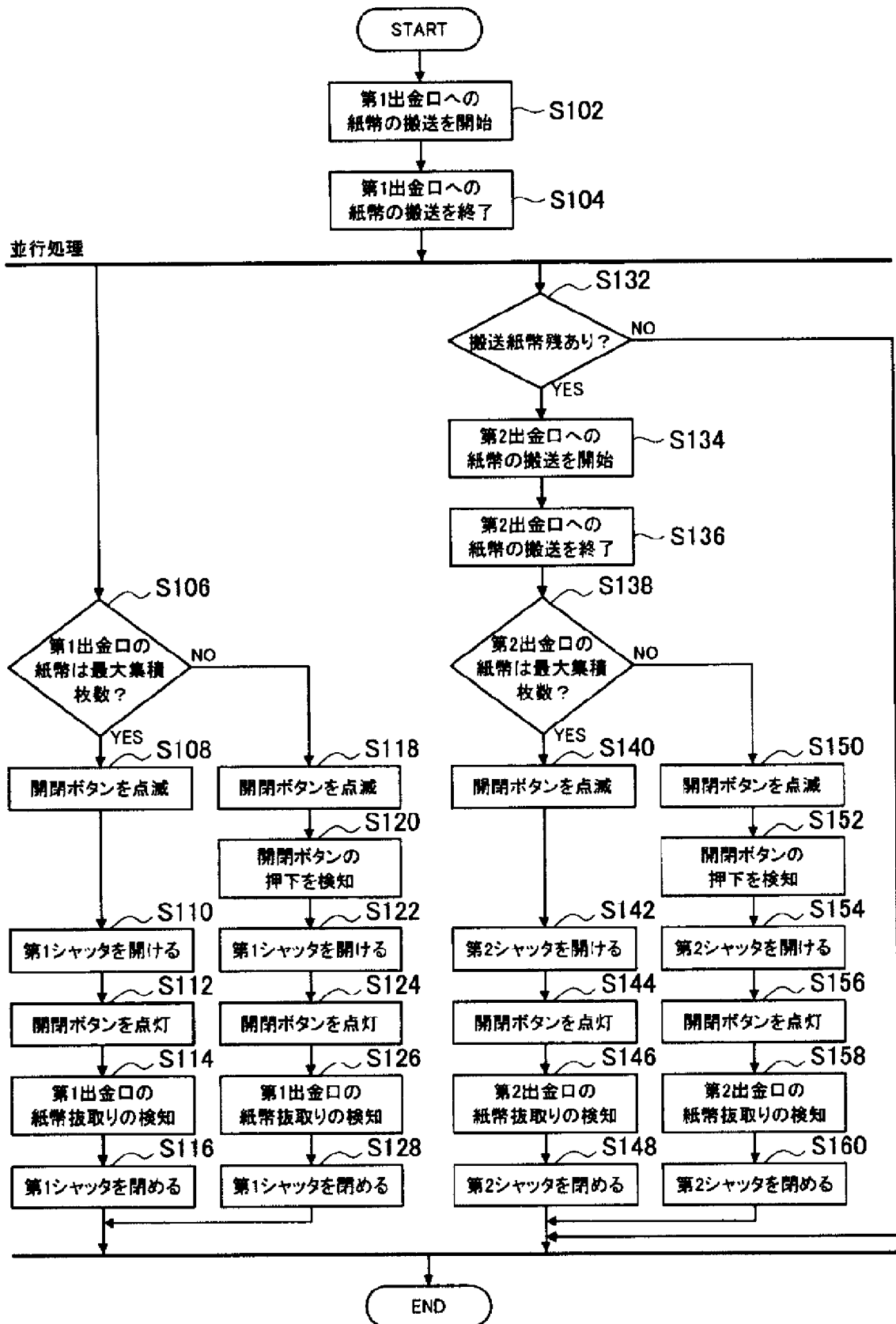
[図3]



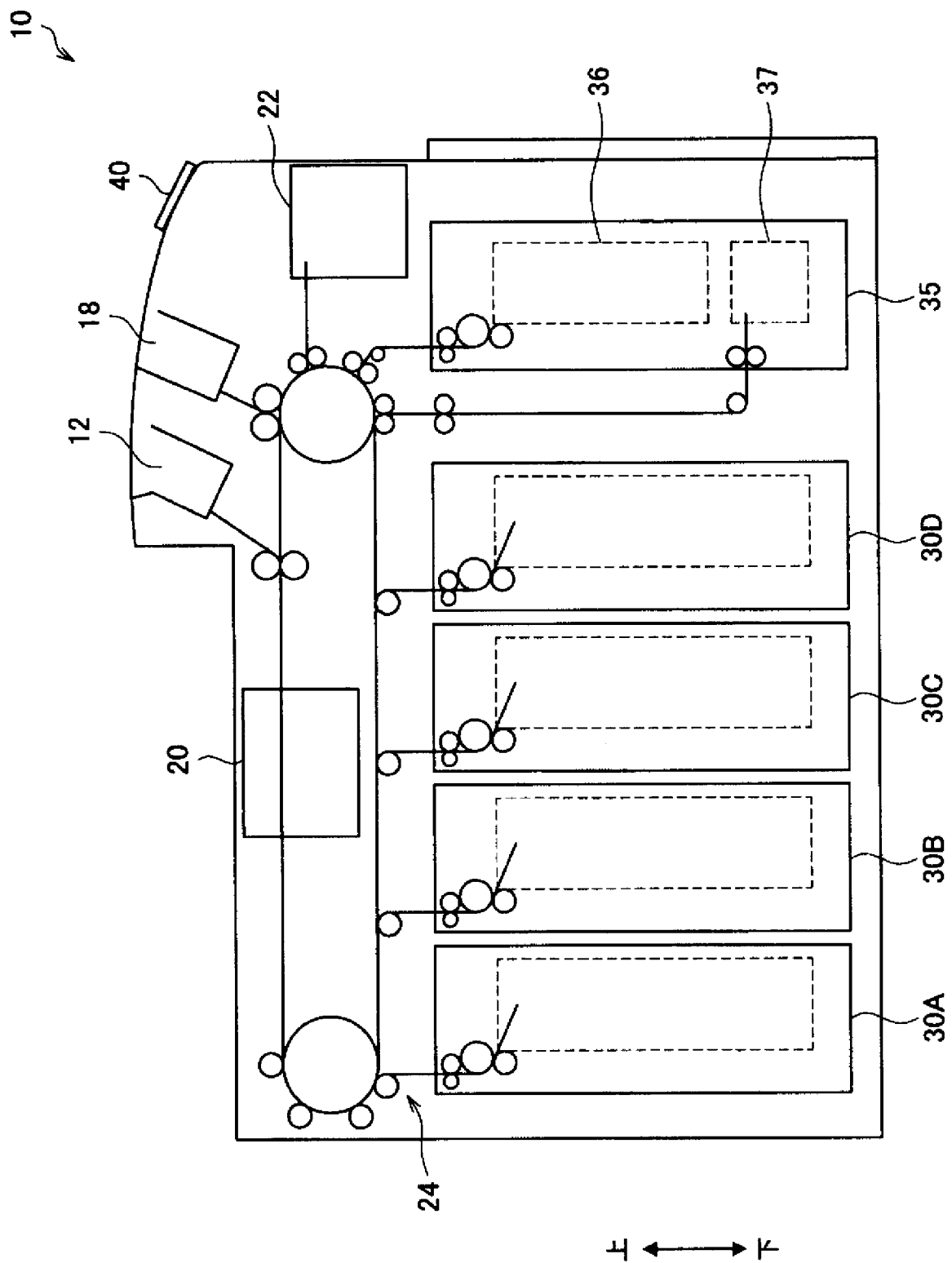
[図4]



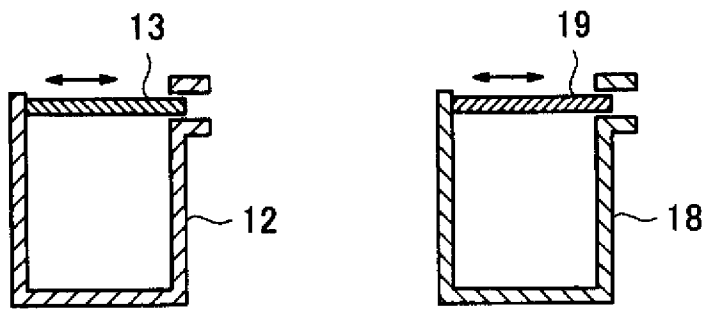
[図5]



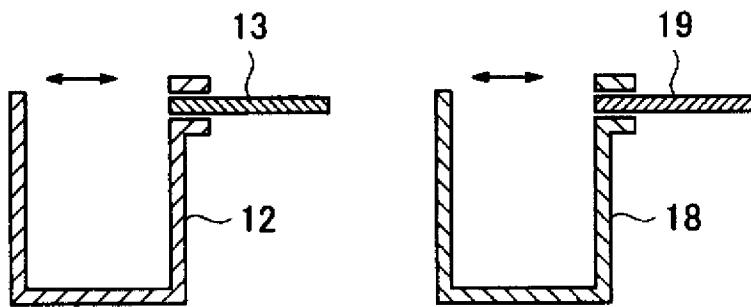
[図6]



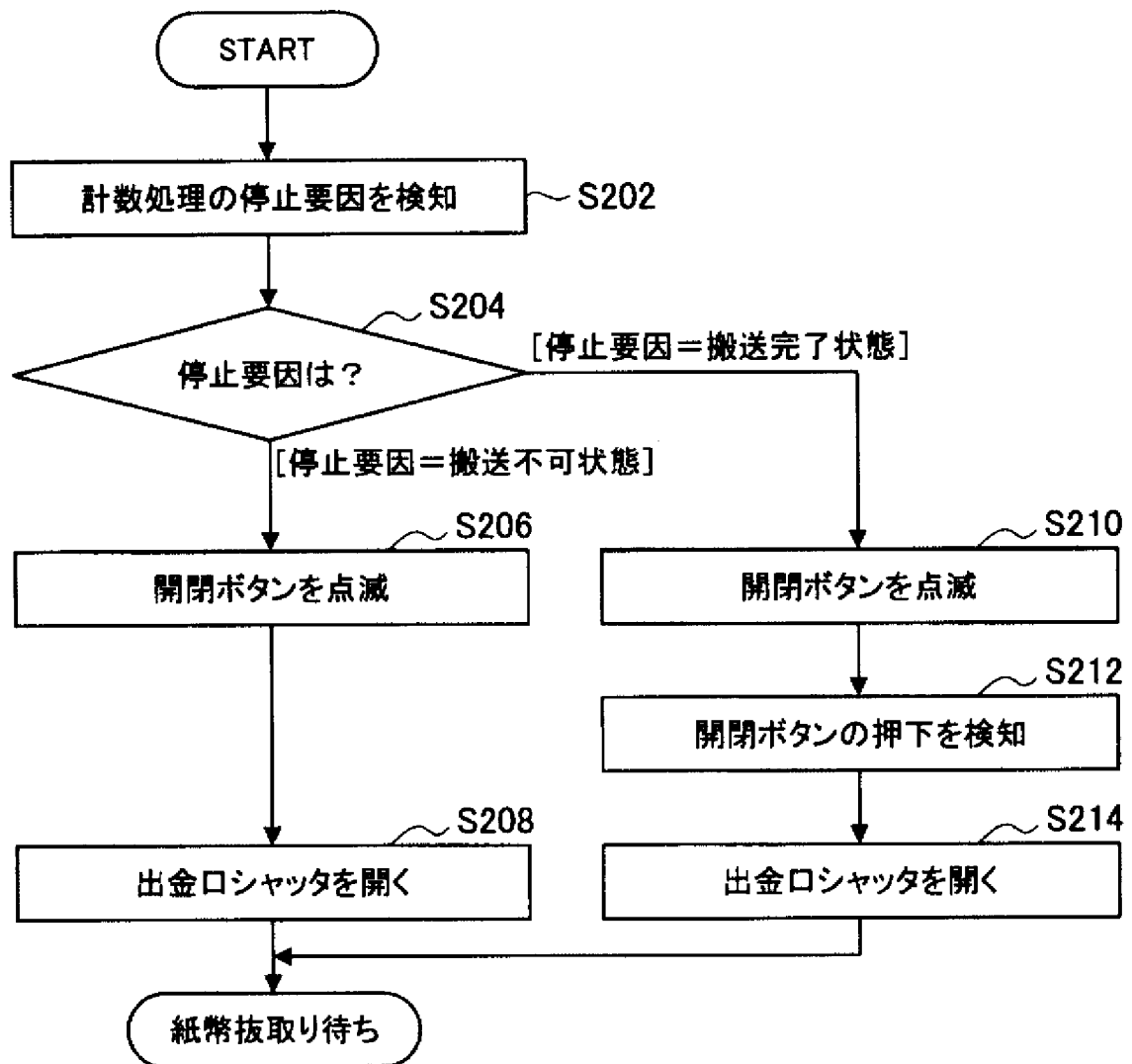
[図7A]



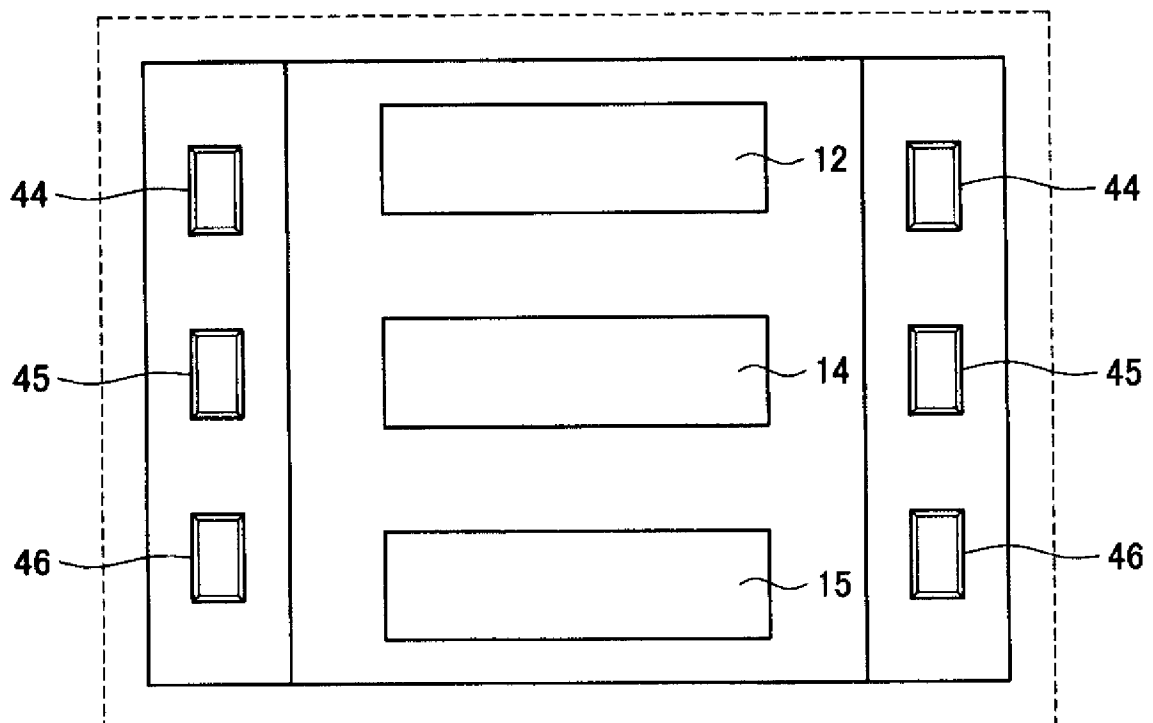
[図7B]



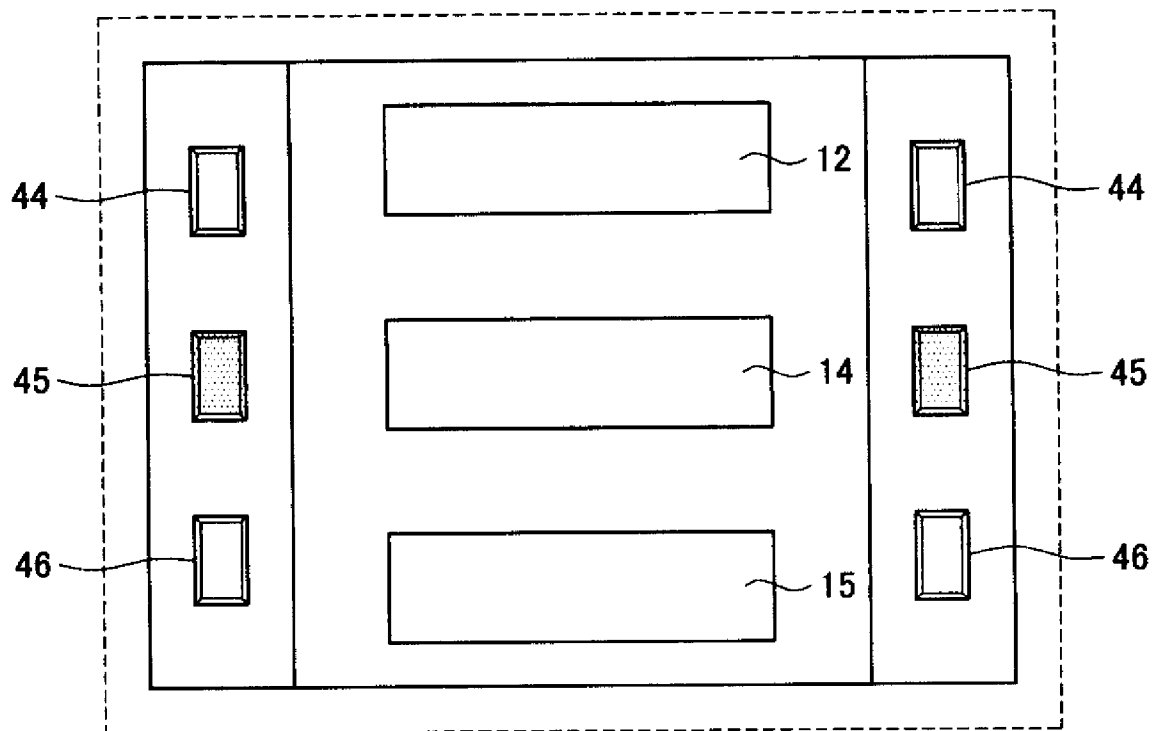
[図8]



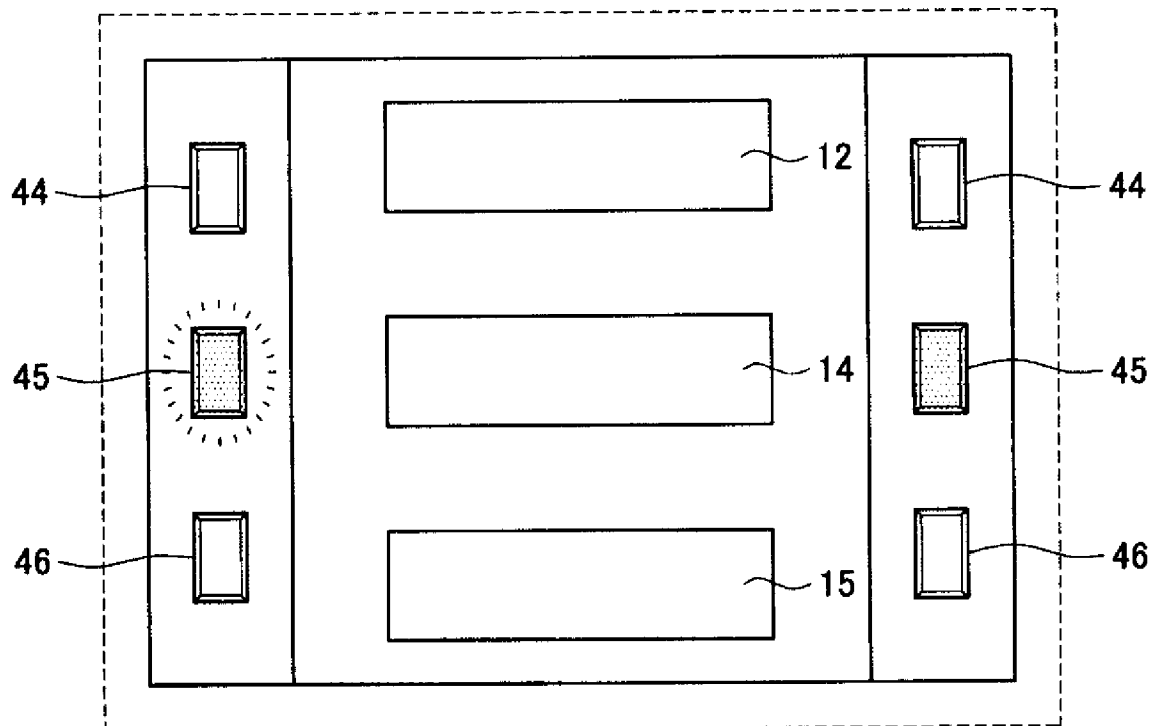
[図9]



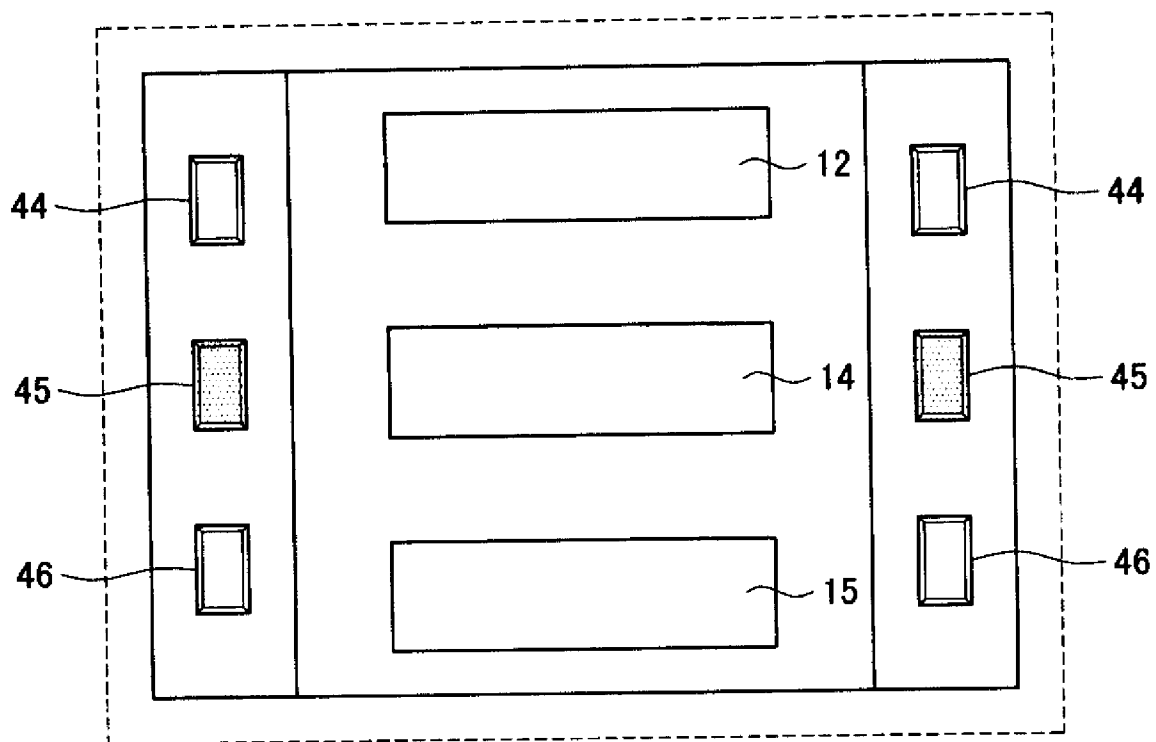
[図10A]



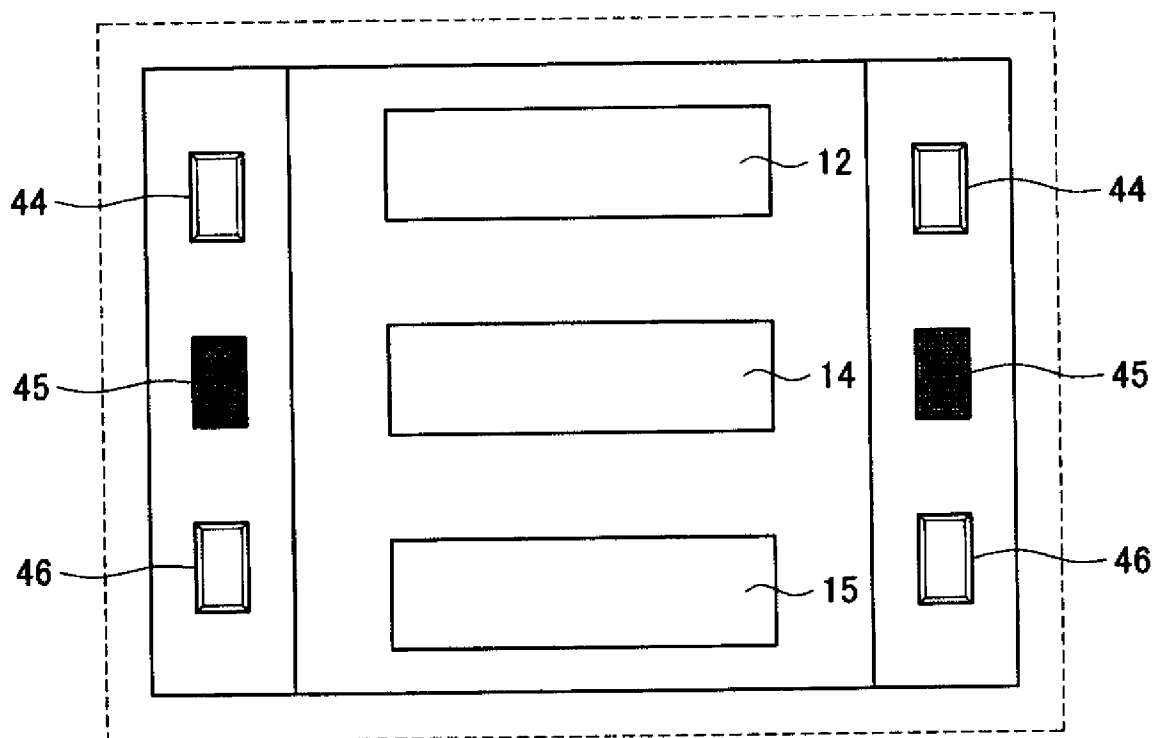
[図10B]



[図11A]



[図11B]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/063988

## 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 | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

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<br>Y    | WO 2010/095235 A1 (Glory Ltd.),<br>26 August 2010 (26.08.2010),<br>& US 2011/0304091 A1 & EP 2400468 A1<br>& CN 102405486 A                                                                       | 1, 4-6, 8, 10<br>2-3, 7, 9 |
| Y         | JP 2001-93022 A (Glory Ltd.),<br>06 April 2001 (06.04.2001),<br>(Family: none)                                                                                                                    | 2-3, 7                     |
| Y         | JP 2000-259895 A (Laurel Bank Machine Co.,<br>Ltd.),<br>22 September 2000 (22.09.2000),<br>& US 2002/0056958 A1 & EP 1035520 A1<br>& DE 60038757 D & TW 420790 B<br>& HK 1031017 A & CN 1267044 A | 9                          |

☐ 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  
05 August, 2013 (05.08.13)

Date of mailing of the international search report  
13 August, 2013 (13.08.13)

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

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 3 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 3 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<br>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<br>請求項の番号             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X<br>Y          | WO 2010/095235 A1 (グローリー株式会社) 2010.08.26, & US<br>2011/0304091 A1 & EP 2400468 A1 & CN 102405486 A                                                   | 1, 4-6, 8, 10<br>2-3, 7, 9 |
| Y               | JP 2001-93022 A (グローリー工業株式会社) 2001.04.06, (ファミリーなし)                                                                                                  | 2-3, 7                     |
| Y               | JP 2000-259895 A (ローレルバンクマシン株式会社) 2000.09.22, &<br>US 2002/0056958 A1 & EP 1035520 A1 & DE 60038757 D & TW 420790<br>B & HK 1031017 A & CN 1267044 A | 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

0 5 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 8 . 2 0 1 3

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)

永安 真

3 R

9 2 4 4

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