

(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  
2017年7月27日(27.07.2017)



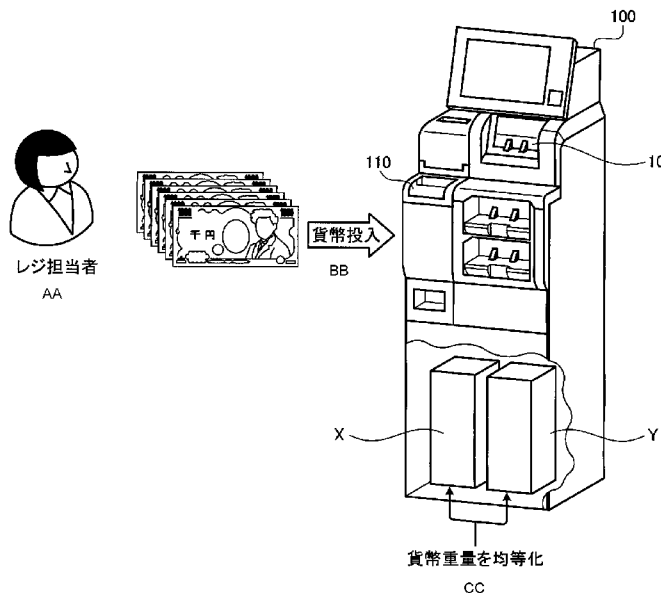
(10) 国際公開番号  
WO 2017/126592 A1

- (51) 国際特許分類:  
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/001696
- (22) 国際出願日: 2017年1月19日(19.01.2017)
- (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 2016-008182 2016年1月19日(19.01.2016) JP
- (71) 出願人: グローリー株式会社 (GLORY LTD.)  
[JP/JP]; 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 中島 伸治 (NAKASHIMA, Shinji); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP). 卯城 秀輝 (USHIRO, Hideki); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 中辻 史郎, 外 (NAKATSUJI, Shiro et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目14番5号 アークヒルズエグゼクティブタワーS302 中辻特許事務所 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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), ユーロパ (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).

[続葉有]

(54) Title: CURRENCY HANDLING DEVICE AND CURRENCY HANDLING SYSTEM

(54) 発明の名称: 貨幣処理装置及び貨幣処理システム



AA Cashier  
BB Currency loading  
CC Equalizing currency weights

(57) Abstract: In order to efficiently reduce the effort required for collectors to transport currency cassettes when collectors at secure transport companies, retail stores, and the like collect and transport a plurality of currency cassettes, if a currency storing operation is received with paper currency and hard currency respectively loaded into a paper currency loading unit (10) and a hard currency loading unit (110), currency weight data stored in a storage unit is referenced, the lighter currency cassettes are selected, and after the paper currency and the hard currency are respectively stored in the selected currency cassettes, the currency weight data is updated. As a result, the weights of the currency housed in the currency cassettes X, Y are equalized.

(57) 要約: 複数の貨幣カセットを警送会社や店舗等の回収担当者が回収して運搬する場合に、該回収担当者による貨幣カセットの運搬労力を効率良く軽減することを課題として、紙幣投入部(10)及び硬貨投入部(110)に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けたならば、記憶部に記憶された貨幣重量データを参照して、軽い側の貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに紙幣及び硬貨をそれぞれ収納処理した後、貨幣重量データを更新する。これにより、貨幣カセットX、Yに収納される貨幣重量が均等化される。

WO 2017/126592 A1

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**：貨幣処理装置及び貨幣処理システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、複数の紙幣カセット及び複数の硬貨カセットが着脱可能に設けられた売上金入金機に関し、特に、これらの複数の紙幣カセット及び複数の硬貨カセットを警送会社や店舗等の担当者（以下、単に「回収担当者」と言う）が回収して運搬する場合に、該回収担当者による貨幣カセットの運搬労力を効率良く軽減することができる貨幣処理装置及び貨幣処理システムに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、スーパーマーケットや百貨店等の商業施設には、店舗内の各レジの売上金を入金する「売上金入金機」と呼ばれる貨幣処理装置が配設されることが多い。この売上金入金機に着脱可能に設けられる紙幣カセット及び硬貨カセット（以下、「貨幣カセット」と総称する場合がある）は、回収担当者により定期的に現金センタへ移送される。貨幣カセット内の貨幣を現金センタに回収するためである。

[0003] 具体的には、各レジの担当者（以下、「レジ担当者」と言う）は、店舗の営業時間の終了後又は営業時間中の所定の時刻に該レジに設置されるPOS（Point Of Sales）端末又は釣銭機（以下、「釣銭機等」と言う）に所在する貨幣を売上金入金機に入金して貨幣カセットに収納し、回収担当者は、この貨幣カセットを回収して現金センタに配送することになる（例えば、特許文献1を参照）。

[0004] ここで、売上金入金機内の貨幣カセットに収納された貨幣が過剰になると、回収担当者が貨幣カセットを新たな貨幣カセットに交換する際の作業効率が低下する。このため、売上金入金機内の貨幣カセットに収納した貨幣の貨幣量を算出し、算出した貨幣の収納量が一定の制限値を超えた場合に、以後の貨幣の入金処理を停止するようにした売上金入金機が知られている。

[0005] 例えば、特許文献2には、貨幣処理装置の貨幣カセットに収納された貨幣の全体重量を算出し、算出された全体重量が所定の収納容量制限値を超えた場合に、原則としてその後の貨幣の入金処理を停止するよう構成した売上金入金機が開示されている。この特許文献2のものは、貨幣カセットの全体重量が所定の収納容量制限値を超えないようにすることで、回収担当者による貨幣カセットの交換作業の負担を軽減している。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0006] 特許文献1：特許3865968号公報

特許文献2：特開2015-108909号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、売上金入金機には、紙幣を収納する紙幣カセット及び硬貨を収納する硬貨カセットがそれぞれ複数設けられる場合があるため、各紙幣カセット又は各硬貨カセットの重量が著しく異なると、回収担当者が各紙幣カセット及び各硬貨カセットを運搬するうえで支障を来すという問題が生ずる。

[0008] 例えば、売上金入金機に2つの硬貨カセットが設けられ、各硬貨カセットに25kgの硬貨を収納でき、硬貨の総重量が30kgである場合に、一方の硬貨カセットに20kgの硬貨を収納し、他方の硬貨カセットに5kgの硬貨を収納してしまうと、一方の硬貨カセットのみが重くなり、回収担当者が硬貨カセットを運搬し難い状況が生ずる。2つの硬貨カセットにそれぞれ15kgの硬貨を収納する場合と異なりバランスが悪く、一方の硬貨カセットの重量が10kg重くなってしまふからである。状況によっては、回収担当者の身体の一部に支障を来すおそれもある。

[0009] このことから、売上金入金機に装着された複数の貨幣カセットを回収担当者が回収する場合に、該回収担当者による貨幣カセットの運搬労力をいかに

効率良く軽減するかが重要な課題となっている。かかる課題は、売上金のみならず、回収担当者が回収する複数の貨幣収納部を有する貨幣処理装置において同様に生ずる。

[0010] 本発明は、上記従来技術の課題を解決するためになされたものであって、複数の貨幣収納部を回収担当者が回収する場合に、該回収担当者による貨幣収納部の運搬労力を効率良く軽減することができる貨幣処理装置及び貨幣処理システムを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0011] 上記の課題を解決するため、本発明は、貨幣が投入される投入部と、前記投入部が設けられた装置本体から着脱可能に形成され、紙幣又は硬貨からなる貨幣を収納する複数の貨幣収納部と、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、前記投入部に投入された貨幣を各貨幣収納部に収納するよう制御する制御部とを備えたことを特徴とする。

[0012] また、本発明は、上記の発明において、前記複数の貨幣収納部に対応してそれぞれ設けられ、前記投入部に投入された貨幣又はその一部を一時保留する複数の一時保留部をさらに備え、前記制御部は、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、前記投入部に投入された貨幣を各貨幣収納部に対応する一時保留部に一時保留させ、一時保留部に一時保留した貨幣を該一時保留部に対応する貨幣収納部に収納させるよう制御することを特徴とする。

[0013] また、本発明は、上記の発明において、前記投入部と前記複数の貨幣収納部の間に介在し、前記投入部に投入された貨幣又はその一部を一時保留する一時保留部をさらに備え、前記制御部は、前記投入部に投入された貨幣を前記一時保留部に一時保留させ、所定の操作に応答して、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、一時保留部に一時保留した貨幣を前記貨幣収納部のいずれかに収納させるよう制御することを特徴とする。

[0014] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各貨幣収納部に収

納された貨幣の重量を特定し、特定した各貨幣収納部に収納された貨幣の重量を比較して、貨幣の重量が軽い貨幣収納部に前記投入部に投入された貨幣を収納させるよう制御することを特徴とする。

[0015] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各貨幣収納部に収納された貨幣の金種別の枚数と単位あたりの貨幣の重量とから貨幣の重量を算定することを特徴とする。

[0016] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各貨幣収納部に付設された重量センサにより貨幣の重量を測定することを特徴とする。

[0017] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各貨幣収納部に対応する一時保留部に一時保留された貨幣の重量を算定し、算定した各一時保留部に一時保留された貨幣の重量を比較して、貨幣の重量が軽い一時保留部に前記投入部に投入された貨幣を一時保留させるよう制御することを特徴とする。

[0018] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、一取引ごとに前記投入部に投入された貨幣を受け入れ、該投入部の貨幣の収納先となる貨幣収納部を一取引毎に切り換えることを特徴とする。

[0019] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が所定の重量になったことを条件として、前記投入部に投入された貨幣の収納先を他の貨幣収納部となるよう切り換えるよう制御することを特徴とする。

[0020] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、各一時保留部に収納された貨幣の重量が所定の重量になったことを条件として、前記投入部に投入された貨幣の一時保留先を他の一時保留部となるよう切り換えるよう制御することを特徴とする。

[0021] また、本発明は、上記の発明において、前記制御部は、所定の釣銭準備金モードの選択操作を受け付けた場合に、あらかじめ釣銭準備金として指定された金種の貨幣のうちの所定の枚数を第1の一時保留部に一時保留し、前記所定の枚数を超える貨幣及び前記釣銭準備金として指定されない金種の貨幣

を第2の一時保留部に一時保留することを特徴とする。

[0022] また、本発明は、店舗に配設された複数の釣銭機と、貨幣処理装置とを通信可能に接続した貨幣処理システムであって、各釣銭機は、あらかじめ指定された時刻に、前記貨幣処理装置への入金を予定する貨幣情報を通知する通知部を備え、前記貨幣処理装置は、貨幣が投入される投入部と、前記投入部が設けられた装置本体から着脱可能に形成され、紙幣又は硬貨からなる貨幣を収納する複数の貨幣収納部と、各釣銭機から通知された貨幣情報に基づいて、各貨幣収納部に収納される貨幣の重量が少なくとも略均等となるように各貨幣収納部への貨幣の配分をスケジューリングするスケジューリング部と、前記投入部に投入される貨幣が所在する釣銭機を特定する特定部と、前記特定部により特定された釣銭機からの貨幣が前記投入部に投入された場合に、前記スケジューリング部によりスケジューリングされた貨幣収納部に該貨幣を収納するよう制御する制御部とを備えたことを特徴とする。

### 発明の効果

[0023] 本発明によれば、貨幣が投入される投入部と、前記投入部が設けられた装置本体から着脱可能に形成され、紙幣又は硬貨からなる貨幣を収納する複数の貨幣収納部と、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、前記投入部に投入された貨幣を各貨幣収納部に収納するよう制御する制御部とを備えるよう構成したので、複数の貨幣収納部を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に、該回収担当者による貨幣収納部の運搬労力を効率良く軽減することができる。

### 図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は、本発明に係る売上金入金機を説明するための図である。  
[図2]図2は、本実施例1に係る売上金入金機の外觀構成を示す斜視図である。  
[図3]図3は、図2に示した売上金入金機の内部構成を示す図である。  
[図4]図4は、図2に示した売上金入金機の機能ブロック図である。  
[図5]図5は、図4に示した単位重量データ、在高データ及び貨幣重量データ

の一例を示す図である。

[図6]図6は、図2に示した売上金入金機の処理手順を示すフローチャートである。

[図7]図7は、本実施例2に係る売上金入金機の内部構成を示す図である。

[図8]図8は、図7に示した売上金入金機の機能ブロック図である。

[図9]図9は、図7に示した売上金入金機の処理手順を示すフローチャートである。

[図10]図10は、一時保留部に重量センサを設ける変形例を示す図である。

[図11]図11は、本実施例3に係る売上金入金機の機能ブロック図である。

[図12]図12は、図11に示した売上金入金機の処理手順を示すフローチャートである。

[図13]図13は、本実施例4に係る売上金入金機の機能ブロック図である。

[図14]図14は、図13に示した売上金入金機の処理手順を示すフローチャートである。

[図15]図15は、本実施例5に係るシステム構成を示す図である。

[図16]図16は、図15に示した売上金入金機の機能ブロック図である。

[図17]図17は、レジ釣銭機と貨幣カセットの対応関係の一例を示す図である。

[図18]図18は、図16に示した売上金入金機の処理手順を示すフローチャートである。

[図19]図19は、札オサエ機構の構造の一例を示す図である。

[図20]図20は、従来の札オサエ機構の動作の一例を示す図である。

[図21]図21は、本実施例に係る札オサエ機構の動作の一例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

[0025] 以下に、添付図面を参照して、本発明に係る貨幣処理装置及び貨幣処理システムの実施例を説明する。なお、本実施例では、本発明を売上金入金機に適用した場合について説明するが、これにより本発明が限定されるものでは

なく、回収担当者が回収する複数の貨幣カセットを有する各種の貨幣処理装置に適用することができる。

[0026] <売上金入金機のご概念>

まず、本発明に係る売上金入金機のご概念について説明する。図1は、本発明に係る売上金入金機のご概念を説明するための説明図である。同図に示す売上金入金機100は、店舗のバックヤード等に設置され、店舗に配設された複数のレジに所在する売上金の入金を受け付ける装置である。この売上金入金機100には、着脱可能に複数の貨幣カセットX、Yが設けられており、売上金として入金された貨幣は、貨幣カセットX又は貨幣カセットYに収納される。また、所定の時刻になると、警送会社や店舗などの回収担当者によって貨幣カセットX、Yが売上金入金機100から取り外され、現金センタに配送される。なお、ここでは説明の便宜上、貨幣カセットX、Yとして説明するが、実際には、この貨幣カセットX、Yは、複数の紙幣カセット又は複数の硬貨カセットとなる。

[0027] ここで、この売上金入金機100は、貨幣カセットXに収納される貨幣の重量と貨幣カセットYに収納される貨幣の重量とを均等化するよう構成した点にその特徴がある。具体的には、「新たな売上金を入金する場合に、収納された貨幣の重量が軽い貨幣カセットX又は貨幣カセットYに売上金となる貨幣を収納する」よう構成している。回収担当者が、右手で貨幣カセットXを把持し、左手で貨幣カセットYを把持しつつ、2つの貨幣カセットX、Yを同時に運搬しようとした場合に、貨幣カセットX、Yの重量がアンバランスになると、回収担当者の身体の一部に支障を来す可能性があるためである。

[0028] なお、売上金入金機100には、後述するように複数の紙幣カセット及び複数の硬貨カセットが着脱可能に配設されるが、この硬貨カセット内の硬貨の重量は紙幣カセット内の紙幣の重量よりも重いため、重量を均等化する意義が特に大きい。

## 実施例 1

[0029] <売上金入金機の外観構成>

次に、本実施例 1 に係る売上金入金機 100 の外観構成について説明する。図 2 は、本実施例 1 に係る売上金入金機 100 の外観構成を示す斜視図である。同図に示すように、売上金入金機 100 は、表示操作部 73、IC カードリーダ 71、レシートプリンタ 72、硬貨投入部 110、紙幣投入部 10、紙幣リジェクト部 41、紙幣スタッカ 42 及び硬貨リジェクト部 141 を有する。

[0030] 表示操作部 73 は、売上金入金機 100 の最上部に設けられ、各種処理に係る画面表示を行うとともにレジ担当者又は回収担当者による操作入力を受け付けるタッチ式のディスプレイである。IC カードリーダ 71 は、レジ担当者又は回収担当者の担当者カードなどの IC カードに記憶されたデータを読み取るカードリーダである。レシートプリンタ 72 は、レシート等を印字する感熱式等の印字部である。

[0031] 硬貨投入部 110 は、レジ担当者が硬貨を投入する投入部であり、紙幣投入部 10 は、レジ担当者が紙幣を投入する投入部である。かかる硬貨投入部 110 及び紙幣投入部 10 には、レジ担当者が持参する売上金をなす硬貨及び紙幣がそれぞれ投入される。

[0032] 紙幣リジェクト部 41 は、紙幣投入部 10 に投入された紙幣のうち、金種の識別ができなかった紙幣が搬送される排出部である。紙幣スタッカ 42 は、予め設定された所定の条件に合致する紙幣が搬送されるスタッカである。硬貨リジェクト部 141 は、硬貨投入部 110 に投入された硬貨のうち、金種の識別できなかった硬貨を排出する排出部である。

[0033] <売上金入金機の売上金の入金時の動作>

次に、売上金入金機 100 の売上金の入金時の動作について説明する。ここでは、レジ担当者が、レジに配設された釣銭機等に所在する売上金を売上金入金機 100 に入金する場合を示すこととするが、レジ担当者とは別の店員が売上金を売上金入金機 100 に入金する場合に適用することもできる。

[0034] まず、レジ担当者が、売上金入金機 100 の IC カードリーダ 71 に担当

者カード（ICカード）を翳すと、ICカードリーダー71は、この担当者カードに記憶されている担当者の識別情報を読み取り、この識別情報に基づいてレジ番号を特定する。なお、レジ担当者は、表示操作部73からレジ番号等を直接入力することもできる。

[0035] その後、レジ担当者は、釣銭機等から回収した紙幣を紙幣投入部10に投入するとともに、釣銭機等から回収した硬貨を硬貨投入部110に投入し、表示操作部73を用いて貨幣入金の手順操作を行う。売上金入金機100は、貨幣入金の手順操作を受け付けると、紙幣投入部10に投入された紙幣を繰り出して、紙幣の真贋及び金種の識別を行い、真券と判定された紙幣の金種別の枚数を計数する。また、硬貨投入部110に投入された硬貨を繰り出して、硬貨の真贋及び金種の識別を行い、真貨と判定された硬貨の金種別の枚数を計数する。

[0036] 紙幣及び硬貨の計数処理が行われると、売上金入金機100は、表示操作部73に計数処理結果を表示し、表示した内容により入金処理を行う旨の操作（承認操作）を受け付けると、計数された紙幣及び硬貨をそれぞれ紙幣カセット及び硬貨カセットに収納する。なお、実施例1では、2つ紙幣カセットのうち、紙幣の重量が軽い方の紙幣カセットに紙幣を収納する。同様に、2つ硬貨カセットのうち、硬貨の重量が軽い方の硬貨カセットに硬貨を収納する。

[0037] その後、入金データを図示しない入金履歴データに登録する。また、売上金入金機100は、レジ担当者及び回収元のレジ番号を含む認証情報と、入金データとを含むレシート（入金結果明細）を発行する。

[0038] このように、売上金入金機100は、担当者カードを受け付けて回収元のレジ番号を特定し、貨幣を受け付けて、受け付けた貨幣の金種を識別するとともに金種別の枚数を計数し、貨幣カセットの重量が均等化するように貨幣を収納し、レジ番号及び入金データを入金履歴データに登録するとともに、これらの内容を含むレシートを発行する。

[0039] <売上金入金機の内部構成及び動作>

次に、図2に示した売上金入金機100の内部構成及び動作について説明する。図3は、図2に示した売上金入金機100の内部構成を示す図である。

[0040] まず、紙幣の入金処理に関する部分について説明する。紙幣投入部10に投入された紙幣は、搬送部30により紙幣の金種の識別を行う識別部20に搬送される。識別部20は、搬送された紙幣の画像等を取得するイメージスキャナを含む。識別部20で識別された紙幣は、搬送部30により、紙幣リジェクト部41、紙幣スタッカ42、一時保留部43又は一時保留部44に搬送される。

[0041] 紙幣リジェクト部41には、識別部20で金種の識別ができなかった紙幣が搬送される。一時保留部43及び44には、識別部20において金種が識別された紙幣が搬送される。この際、紙幣カセット53及び54内の紙幣の重量により、紙幣が一時保留部43又は44に搬送される。紙幣カセット53及び54内の紙幣の重量を均等化するためである。なお、紙幣スタッカ42に紙幣を排出する基準は店舗の運用に合わせて任意に設定することができる。

[0042] また、一時保留部43及び44の下方向には、それぞれ紙幣カセット53及び54が配設される。一時保留部43に一時保留された紙幣は紙幣カセット53に収納され、一時保留部44に一時保留された紙幣は紙幣カセット54に収納される。なお、一時保留部43、44を含む保留ユニットを装置手前に引き出すと、一時保留部43及び44に一時保留された紙幣が取り出し可能となる。

[0043] 次に、硬貨の入金処理に関する部分について説明する。硬貨投入部110に投入された硬貨は、硬貨識別部120に受け渡される。硬貨識別部120は、硬貨投入部110から繰り出された硬貨の金種の識別を行う。硬貨識別部120により識別処理の行われた硬貨は、3個の振分機構を有する硬貨搬送部130により硬貨リジェクト部141、硬貨一時保留部143、144のいずれかに搬送される。

[0044] 硬貨リジェクト部141には、硬貨識別部120で金種の識別ができなかった硬貨が搬送される。硬貨一時保留部143、144には、硬貨識別部120で金種の識別ができた硬貨が振り分けられる。この際、硬貨カセット153及び154内に収納される硬貨の重量に応じて、硬貨が硬貨一時保留部143又は硬貨一時保留部144に搬送される。硬貨カセット153及び154の重量を均等化するためである。

[0045] また、硬貨一時保留部143、144の下方向には、返却の指示を受け付けて硬貨一時保留部143、144に搬送された硬貨を返却するための硬貨返却箱145、146がそれぞれ配置され、計数済みの硬貨が硬貨一時保留部143、144に一時保留されている状態で計数済み硬貨の返却指示操作を受け付けると、硬貨一時保留部143、144に一時保留されている硬貨は硬貨返却箱145、146に移される。また、硬貨返却箱145、146よりもさらに下方向には、収納の指示を受け付けて硬貨一時保留部143、144に搬送された硬貨を収納するための硬貨カセット153、154が配設される。硬貨一時保留部143に一時保留された硬貨は硬貨カセット153に収納され、硬貨一時保留部144に一時保留された硬貨は硬貨カセット154に収納される。なお、硬貨返却箱145、146を含む硬貨保留ユニットを装置手前に引き出すと、硬貨返却箱145、146に搬送されている硬貨が取り出し可能となる。

[0046] また、売上金入金機100は、上部ユニット101、下部ユニット102からなる。売上金入金機100に収納された貨幣を回収する権限を有する回収担当者によって所定の操作が行われると、電磁ロックが解除され、紙幣カセット53、54及び硬貨カセット153、154を含む下部ユニット102が引き出し可能となる。下部ユニット102を引き出して、紙幣カセット53、54及び硬貨カセット153、154を取り出すことができる。警送会社や店舗等の回収担当者が、下部ユニット102を引き出して、紙幣カセット53、54及び硬貨カセット153、154を取り出して現金センタ等に持ち出すことになる。

[0047] <売上金入金機の機能的な内部構成>

次に、図2に示した売上金入金機100の機能的な内部構成を説明する。図4は、売上金入金機100の機能ブロック図である。売上金入金機100には、オプション機器として通帳プリンタ80等を接続することができる。通帳プリンタ80は、売上金入金機100に売上金を入金した履歴を通帳式の記録媒体に出力するため出力機器である。

[0048] 売上金入金機100は、紙幣投入部10、識別部20、搬送部30、紙幣リジェクト部41、紙幣スタッカ42、一時保留部43、44、紙幣カセット53、54、通信部70、ICカードリーダー71、レシートプリンタ72、表示操作部73、硬貨投入部110、硬貨識別部120、硬貨搬送部130、硬貨リジェクト部141、硬貨一時保留部143、144、硬貨返却箱145、146、硬貨カセット153、154、記憶部90及び制御部91を有する。ここでは、図3に示されていない部分を中心に説明する。通信部70は、通信線及び通信網を介して他の装置とデータ通信を行うためのインタフェース部である。

[0049] 記憶部90は、ハードディスク装置や不揮発性メモリ等の記憶デバイスであり、単位重量データ90a、在高データ90b及び貨幣重量データ90cを有する。単位重量データ90aは、貨幣の各金種の単位重量からなるデータである。在高データ90bは、紙幣カセット53、54に収納されている紙幣の金種別枚数及び硬貨カセット153、154に収納されている硬貨の金種別枚数のデータである。貨幣重量データ90cは、紙幣カセット53、54及び硬貨カセット153、154に収納された貨幣の重量を示すデータである。

[0050] 制御部91は、売上金入金機100の全体を制御する制御部であり、認証処理部91a、入金処理部91b、回収処理部91d及び集計処理部91eを有する。入金処理部91bは、重量算定部91cを有する。実際には、これらの機能部に対応するプログラムを図示しないROMや不揮発性メモリに記憶しておき、これらのプログラムをCPU (Central Processing Unit) に

ロードして実行することにより、それぞれに対応するプロセスを実行させることになる。

[0051] 認証処理部 9 1 a は、操作者であるレジ担当者又は回収担当者の認証処理を行う。具体的には、ICカードリーダ 7 1 により担当者カードからレジ担当者又は担当者の識別情報を読み取り、売上金の入金処理若しくは入金された貨幣を取り出す回収処理の権限の有無を判定する。

[0052] 入金処理部 9 1 b は、表示操作部 7 3 に売上金の入金処理に係る画面の表示制御を行い、表示操作部 7 3 の操作に基づいて、紙幣投入部 1 0 で受け付けた紙幣の金種の識別及び金種別の枚数の計数と、硬貨投入部 1 1 0 で受け付けた硬貨の金種の識別及び金種別の枚数の計数とを実施して、貨幣の計数結果を表示操作部 7 3 に表示する。また、入金処理部 9 1 b は、貨幣の計数後に表示操作部 7 3 で計数済みの貨幣の入金を指示する操作（承認操作）を受け付けると、重量算定部 9 1 c による重量の算定結果に基づいて計数済みの貨幣を紙幣カセット 5 3、5 4 及び硬貨カセット 1 5 3、1 5 4 に収納する。具体的には、新たな紙幣を紙幣カセット 5 3、5 4 に収納する場合には、その時点での紙幣カセット 5 3 と紙幣カセット 5 4 の貨幣重量を比較し、例えば貨幣重量の軽い方の紙幣カセット 5 3 を選択し、この紙幣カセット 5 3 に対応する一時保留部 4 3 に紙幣を一時保留させる。

[0053] 重量算定部 9 1 c は、売上金として入金される貨幣の重量を算定する処理部である。具体的には、貨幣の金種ごとの枚数に単位重量データ 9 0 a 内の貨幣の各金種の単位重量を掛けて貨幣の重量を算定する。例えば、硬貨カセット 1 5 3 内に「5 0 0 円貨が 1 0 枚」と、「1 0 円貨が 2 0 枚」とが存在する場合には、5 0 0 円貨の単位貨幣重量が 7. 0 g であり、1 0 円貨の単位貨幣重量が 4. 5 g であるため、硬貨カセット 1 5 3 内の硬貨の重量は、 $7. 0 \text{ g} / \text{枚} \times 1 0 \text{ 枚} + 4. 5 \text{ g} / \text{枚} \times 2 0 \text{ 枚} = 1 6 0 \text{ g}$ となる。

[0054] なお、入金処理部 9 1 b は、当該入金処理で収納した貨幣に係る情報を在高データ 9 0 b に加算するとともに、入金結果明細をレシートプリンタ 7 2 で印刷する。また、通帳プリンタ 8 0 が接続されている場合には、レシート

プリンタ 7 2 に出力する内容を通帳形式の媒体に出力することができる。

[0055] 回収処理部 9 1 d は、回収処理の操作権限がある場合に回収処理操作を受け付ける。回収処理操作を受け付けると、回収処理部 9 1 d は、下部ユニット 1 0 2 を装置から引き出し可能に電磁ロックの解除を行う。また、回収処理部 9 1 d は、下部ユニット 1 0 2 から、紙幣カセット 5 3、5 4、及び、硬貨カセット 1 5 3、1 5 4 の抜き取りが検知されると在高データ 9 0 b を初期化する。

[0056] 集計処理部 9 1 e は、表示操作部 7 3 により集計指示操作を受け付けると、入金データの集計処理を行って、集計結果を表示操作部 7 3 若しくはレシートプリンタ 7 2 に出力する。また、通信部 7 0 を介して、上位の管理コンピュータや併設される他の売上金入金機と通信可能となっている。

[0057] <データの一例>

次に、図 4 に示した単位重量データ 9 0 a、在高データ 9 0 b 及び貨幣重量データ 9 0 c の一例について図 5 を用いて説明する。図 5 は、図 4 に示した単位重量データ 9 0 a、在高データ 9 0 b 及び貨幣重量データ 9 0 c の一例を示す図である。

[0058] 単位重量データ 9 0 a は、各金種の貨幣の単位重量からなるデータである。ここでは、万円券の単位重量が「1 g / 枚」であり、五千円券の単位重量が「1 g / 枚」であり、千円券の単位重量が「1 g / 枚」であり、500円貨の単位重量が「7. 0 g / 枚」であり、100円貨の単位重量が「4. 8 g / 枚」であり、50円貨の単位重量が「4. 0 g / 枚」であり、10円貨の単位重量が「4. 5 g / 枚」であり、5円貨の単位重量が「3. 75 g / 枚」であり、1円貨の単位重量が「1. 0 g / 枚」である状況を示している。

[0059] 在高データ 9 0 b は、紙幣カセット 5 3、5 4 及び硬貨カセット 1 5 3、1 5 4 にそれぞれ収納されている紙幣及び硬貨の金種別の枚数を含むデータである。ここでは、紙幣カセット 5 3（以下、「紙幣カセット A」と示す）において、万円券が「1 2 0 0 枚」、五千円券が「6 0 0 枚」、千円券が「

2000枚」収納されている状況を示し、紙幣カセット54（以下、「紙幣カセットB」と示す）において、万円券が「900枚」、五千円券が「500枚」、千円券が「2200枚」収納されている状況を示している。また、硬貨カセット153（以下、「硬貨カセットa」と示す）において、500円貨が「100枚」、100円貨が「200枚」、50円貨が「250枚」、10円貨が「100枚」、5円貨が「100枚」、1円貨が「50枚」収納されている状況を示し、硬貨カセット154（以下、「硬貨カセットb」と示す）において、500円貨が「150枚」、100円貨が「300枚」、50円貨が「200枚」、10円貨が「150枚」、5円貨が「50枚」、1円貨が「50枚」収納されている状況を示している。

[0060] 貨幣重量データ90cは、各貨幣カセットに収納した貨幣の重量からなるデータである。ここでは、紙幣カセットAに「3.8kg」、紙幣カセットBに「3.6kg」、硬貨カセットaに「3.54kg」、硬貨カセットbに「4.2kg」の貨幣が収納された状況を示している。

[0061] <売上金入金機の入金処理手順>

次に、図2に示した売上金入金機100の処理手順について説明する。図6は、図2に示した売上金入金機100の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、レジ担当者の担当者カードがICカードリーダー71に翳されると、ICカードリーダー71により担当者カードに記録されたデータが読み取られ、読み取られたデータ（担当者の識別情報）を用いて認証処理部91aが認証処理を行う（ステップS101）。具体的には、レジ担当者が、売上金入金機100において入金処理を行う権限があるか否かを判定する。

[0062] その結果、権限があると判定された場合には、入金処理を可能にするために、入金処理の初期画面を表示操作部73に表示する（ステップS102）。なお、ここでは説明の便宜上図示省略したが、権限がないと判定された場合には、その旨を表示して処理を終了する。

[0063] また、ステップS102で表示された初期画面において、スタートボタン

の押下操作を受け付けた場合には（ステップS103；Yes）、紙幣投入部10に投入された紙幣の計数処理及び硬貨投入部110に投入された硬貨の計数処理をそれぞれ行う（ステップS104）。また、紙幣の計数処理を行ったならば、該紙幣の重量を算定する処理を行い、硬貨の計数処理を行ったならば、該硬貨の重量を算定する処理を行う（ステップS105）。その後、計数結果の表示処理を行う（ステップS106）。

[0064] そして、レジ担当者による貨幣の収納操作を受け付けたならば（ステップS107；Yes）、貨幣の重量に基づいて貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに貨幣を収納処理する（ステップS108）。具体的には、記憶部90に記憶された貨幣重量データ90cを参照して、紙幣カセットA、紙幣カセットB内の紙幣の重量を比較して、軽い側の紙幣カセットに対応する一時保留部に紙幣を収納処理する。同様に、硬貨カセットa、硬貨カセットb内の硬貨の重量を比較して、軽い側の硬貨カセットに対応する一時保留部に硬貨を収納処理する。なお、一時保留部に一時保留された紙幣及び硬貨は、該一時保留部に対応する紙幣カセット、硬貨カセットにそれぞれ収納される。

[0065] その後、ステップS108で収納した貨幣の枚数を在高データ90bに加算した後（ステップS109）、ステップS108で収納した貨幣の重量を貨幣重量データ90cに加算する（ステップS110）。次回の入金時に、軽い側の貨幣カセットを選択できるようにするためである。

[0066] その後、入金処理部91bは、入金処理結果を図示しない入金履歴データに登録し（ステップS111）、入金処理結果を印字したレシートをレシートプリンタ72から発行して（ステップS112）、処理を終了する。

[0067] 上述してきたように、本実施例1では、紙幣投入部10及び硬貨投入部110に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けたならば、記憶部90に記憶された貨幣重量データ90cを参照して、軽い側の貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに紙幣及び硬貨をそれぞれ収納処理した後、貨幣重量データ90cを更新するよう構成したので、複数

の紙幣カセット53, 54及び複数の硬貨カセット153, 154を警送会社や店舗等の担当者が回収する場合に、該担当者による紙幣カセット53, 54及び硬貨カセット153, 154の運搬労力を効率良く軽減することができる。

## 実施例 2

[0068] ところで、上記実施例1では、紙幣投入部10に投入された紙幣及び硬貨投入部110に投入された硬貨の枚数から計算により紙幣及び硬貨の重量を算出することとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、重量センサを用いて紙幣及び硬貨の重量を検知することもできる。このため、本実施例2では、重量センサを用いて紙幣及び硬貨の重量を検知する場合を示すこととする。なお、上記実施例1と同様の部分については、同一の符号を付すこととして、その詳細な説明を省略する。

[0069] まず、本実施例2に係る売上金入金機200の内部構成及び動作について説明する。図7は、本実施例2に係る売上金入金機200の内部構成を示す図である。同図に示すように、この売上金入金機200の紙幣カセット53の下部に重量センサ53aが設けられ、紙幣カセット54の下部に重量センサ54aが設けられている。また、硬貨カセット153の下部に重量センサ153aが設けられ、硬貨カセット154の下部に重量センサ154aが設けられている。

[0070] 重量センサ53a, 54aは、紙幣カセット53, 54内に収納される紙幣の重量を測定するセンサである。ここでは、紙幣カセット53, 54そのものの重量を除き、該紙幣カセット53, 54内に収納される紙幣の重量の測定値を検知できるように設定されているものとする。この重量センサ53a, 54aには、周知の技術を用いることができる。

[0071] 重量センサ153a, 154aは、硬貨カセット153, 154内に収納される硬貨の重量を測定するセンサである。ここでは、硬貨カセット153, 154そのものの重量を除き、該硬貨カセット153, 154内に収納される硬貨の重量の測定値を検知できるように設定されているものとする。こ

の重量センサ 153 a, 154 a には、周知の技術を用いることができる。

[0072] 紙幣投入部 10 に投入された紙幣は、識別部 20 を介して一時保留部 43 又は一時保留部 44 に搬送される。この際、重量センサ 53 a, 54 a により検知された紙幣カセット 53 及び 54 内の紙幣の重量により、紙幣が一時保留部 43 又は 44 に搬送される。紙幣カセット 53 及び 54 内の紙幣の重量を均等化するためである。

[0073] また、硬貨投入部 110 に投入された硬貨は、硬貨識別部 120 を介して硬貨一時保留部 143 又は硬貨一時保留部 144 に搬送される。この際、重量センサ 153 a, 154 a により検知された硬貨カセット 153 及び 154 内に収納される硬貨の重量に応じて、硬貨が硬貨一時保留部 143 又は硬貨一時保留部 144 に搬送される。硬貨カセット 153 及び 154 の重量を均等化するためである。

[0074] 次に、図 7 に示した売上金入金機 200 の機能的な内部構成を説明する。図 8 は、図 7 に示した売上金入金機 200 の機能ブロック図である。入金処理部 201 は、貨幣の計数後に表示操作部 73 で計数済みの貨幣の入金を指示する操作（承認操作）を受け付けると、重量センサ 53 a, 54 a, 153 a, 154 a により検知された貨幣の重量に基づいて計数済みの貨幣を紙幣カセット 53, 54 及び硬貨カセット 153, 154 に収納する。具体的には、新たな紙幣を紙幣カセット 53, 54 に収納する場合には、その時点での重量センサ 53 a, 54 a の検出値（重量）を比較し、例えば紙幣の重量の軽い方の紙幣カセット 53 を選択し、この紙幣カセット 53 に対応する一時保留部 43 に紙幣を一時保留させる。

[0075] 次に、図 7 に示した売上金入金機 200 の処理手順について説明する。図 9 は、図 7 に示した売上金入金機 200 の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、レジ担当者の担当者カードが IC カードリーダ 71 に翳されると、IC カードリーダ 71 により担当者カードに記録されたデータが読み取られ、読み取られたデータ（担当者の識別情報）を用いて認証処理部 91 a が認証処理を行う（ステップ S201）。

- [0076] その結果、権限があると判定された場合には、入金処理を可能にするために、入金処理の初期画面を表示操作部73に表示する（ステップS202）。また、ステップS202で表示された初期画面において、スタートボタンの押下操作を受け付けた場合には（ステップS203；Yes）、紙幣投入部10に投入された紙幣の計数処理及び硬貨投入部110に投入された硬貨の計数処理をそれぞれ行い（ステップS204）、計数結果の表示処理を行う（ステップS205）。
- [0077] そして、レジ担当者による貨幣の収納操作を受け付けたならば（ステップS206；Yes）、重量センサ53a, 54a, 153a, 154aにより検知された貨幣の重量（センサ値）に基づいて貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに貨幣を収納処理する（ステップS207）。具体的には、紙幣カセットA、紙幣カセットB内の紙幣の重量を比較して、軽い側の紙幣カセットに対応する一時保留部に紙幣を収納処理する。同様に、軽い側の硬貨カセットに対応する一時保留部に硬貨を収納処理する。なお、一時保留部に一時保留された紙幣及び硬貨は、該一時保留部に対応する紙幣カセット、硬貨カセットにそれぞれ収納される。
- [0078] その後、ステップS207で収納した貨幣の枚数を在高データ90bに加算した後（ステップS208）、入金処理結果を図示しない入金履歴データに登録し（ステップS209）、入金処理結果を印字したレシートをレシートプリンタ72から発行して（ステップS210）、処理を終了する。
- [0079] 上述してきたように、本実施例2では、紙幣投入部10及び硬貨投入部110に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けたならば、重量センサ53a, 54a, 153a, 154aにより検知された貨幣の重量に基づいて、軽い側の貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに紙幣及び硬貨をそれぞれ収納処理するよう構成したので、複数の紙幣カセット53, 54及び複数の硬貨カセット153, 154を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に、該担当者による紙幣カセット53, 54及び硬貨カセット153, 154の運搬労力を効率良く軽減することがで

きる。特に、貨幣の重量を算定する必要がないため、迅速に貨幣を収納する貨幣カセットを特定し、迅速に売上金を入金することができる。

[0080] また、本実施例2では、紙幣カセット53, 54及び硬貨カセット153, 154に対してそれぞれ重量センサ53a, 54a, 153a, 154aを設ける場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。具体的には、図10に示すように、紙幣カセット53, 54及び硬貨カセット153, 154にそれぞれ対応する一時保留部43, 44, 143, 144に重量センサ43a, 44a, 143a, 144aを設けることもできる。一時保留部43, 44, 143, 144において比較的長い時間貨幣を一時保留させる場合があるからである。この場合の処理は、上記実施例2と同様となる。

[0081] なお、売上金入金機によっては、複数の貨幣カセットに共通利用する1つの一時保留部を設け、この一時保留部から複数の貨幣カセットに貨幣を収納する場合がある。この場合は、紙幣投入部10から投入された紙幣を一時保留部に一時保留させ、各紙幣カセット53, 54に収納された貨幣の重量が少ない方の紙幣カセットに対して一時保留部で一時保留された紙幣を収納させれば良い。

[0082] また、上記の実施例1及び2では、2つの紙幣カセット53, 54内の紙幣の重量が軽い方に紙幣を収納することとしたが、2つの紙幣カセット53, 54内の紙幣の重量の差分が所定値内となるように、紙幣を収納することもできる。硬貨の場合も同様である。この場合は、必ずしも紙幣の重量が軽い紙幣カセットが選択されるわけではなく、2つの紙幣カセット53, 54内の紙幣の重量の差分が所定値内であれば、前回紙幣が収納された紙幣カセットに引き続き紙幣が収納されることになる。

[0083] また、上記の実施例1及び2では、紙幣の重量を算定又は検知する場合を示したが、紙幣の重さは湿度に依存する。全く同じ紙幣の量であっても、湿度が高いと重さが増加する可能性がある。このため、湿度を用いて紙幣の重さを補正し、一定の湿度における重量を算定することもできる。

### 実施例 3

[0084] ところで、上記の実施例1及び2では、複数の貨幣カセット内に収納される貨幣の重量に基づいて、新たに収納する貨幣の収納先となる貨幣カセットを選択する場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、売上金の入金を受け付ける都度、貨幣の収納先となる貨幣カセットを切り換えることができる。各レジ担当者が収納する売上金に大きな差違が存在しない場合があるためである。このため、本実施例3では、売上金の入金を受け付ける都度、貨幣の収納先となる貨幣カセットを切り換える場合について説明する。

[0085] まず、本実施例3に係る売上金入金機300の機能的な内部構成について説明する。図11は、本実施例3に係る売上金入金機300の機能ブロック図である。同図に示すように、この売上金入金機300の記憶部90には、収納先カセットデータ303が記憶され、入金処理部301内のカセット選択部302は、この収納先カセットデータ303に基づいて貨幣の収納先となる紙幣カセット53、54、硬貨カセット153、154を選択する。

[0086] 例えば、前回紙幣カセット53（紙幣カセットA）、硬貨カセット153（硬貨カセットa）に貨幣を収納したならば、この収納先カセットデータ303には、紙幣カセット54（紙幣カセットB）、硬貨カセット154（硬貨カセットb）の識別情報が含まれる。このため、新たな貨幣を収納する場合には、紙幣カセット54（紙幣カセットB）、硬貨カセット154（硬貨カセットb）がカセット選択部302により選択され、選択された紙幣カセット54（紙幣カセットB）、硬貨カセット154（硬貨カセットb）に貨幣が収納されることになる。

[0087] 次に、図11に示した売上金入金機300の処理手順について説明する。図12は、図11に示した売上金入金機300の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、レジ担当者の担当者カードがICカードリーダー71に翳されると、ICカードリーダー71により担当者カードに記録されたデータが読み取られ、読み取られたデータ（担当者の識別情報）を用い

て認証処理部 9 1 a が認証処理を行う（ステップ S 3 0 1）。

[0088] その結果、権限があると判定された場合には、入金処理を可能にするために、入金処理の初期画面を表示操作部 7 3 に表示する（ステップ S 3 0 2）。また、ステップ S 3 0 2 で表示された初期画面において、スタートボタンの押下操作を受け付けた場合には（ステップ S 3 0 3 ; Y e s）、紙幣投入部 1 0 に投入された紙幣の計数処理及び硬貨投入部 1 1 0 に投入された硬貨の計数処理をそれぞれ行い（ステップ S 3 0 4）、計数結果の表示処理を行う（ステップ S 3 0 5）。

[0089] そして、レジ担当者による貨幣の収納操作を受け付けたならば（ステップ S 3 0 6 ; Y e s）、収納先カセットデータ 3 0 3 を参照して貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに貨幣を収納処理する（ステップ S 3 0 7）。具体的には、この収納先カセットデータ 3 0 3 には、収納先となる貨幣カセットの識別情報が含まれているため、この識別情報に該当する貨幣カセットに対応する一時保留部に貨幣を収納処理する。なお、一時保留部に一時保留された紙幣及び硬貨は、該一時保留部に対応する紙幣カセット、硬貨カセットにそれぞれ収納される。

[0090] その後、ステップ S 3 0 7 で収納した貨幣の枚数を在高データ 9 0 b に加算した後（ステップ S 3 0 8）、収納先カセットデータ 3 0 3 を更新する（ステップ S 3 0 9）。具体的には、紙幣カセット 5 3、硬貨カセット 1 5 3 に貨幣を収納したならば、紙幣カセット 5 4、硬貨カセット 1 5 4 の識別情報を収納先カセットデータ 3 0 3 に含ませることになる。また、入金処理結果を図示しない入金履歴データに登録し（ステップ S 3 1 0）、入金処理結果を印字したレシートをレシートプリンタ 7 2 から発行して（ステップ S 3 1 1）、処理を終了する。

[0091] 上述してきたように、本実施例 3 では、紙幣投入部 1 0 及び硬貨投入部 1 1 0 に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けたならば、収納先カセットデータ 3 0 3 を参照して貨幣カセットを選択し、選択した貨幣カセットに貨幣を収納処理するよう構成したので、複数の紙幣カ

セット53, 54及び複数の硬貨カセット153, 154を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に、該担当者による紙幣カセット53, 54及び硬貨カセット153, 154の運搬労力を効率良く軽減することができる。特に、貨幣の重量を算定する必要がないため、迅速に貨幣を収納する貨幣カセットを特定し、迅速に売上金を入金することができる。

#### 実施例 4

[0092] ところで、上記の実施例3では、売上金の入金を受け付ける都度、貨幣の収納先となる貨幣カセットを切り換えることとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、貨幣の重量が一定量に達したごとに貨幣の収納先となる貨幣カセットを切り換えるよう構成することもできる。このため、本実施例4では、貨幣の重量が一定量に達したごとに貨幣の収納先となる貨幣カセットを切り換える場合について説明する。

[0093] まず、本実施例4に係る売上金入金機400の機能的な内部構成について説明する。図13は、本実施例4に係る売上金入金機400の機能ブロック図である。同図に示すように、この売上金入金機400の記憶部90には、切替しきい値402及び累積重量データ403が格納される。

[0094] 切替しきい値402には、例えば「2kg」という値が設定されており、累積重量データ403には、貨幣カセットに収納された過去の累積重量が含まれている。例えば、紙幣カセット53及び硬貨カセット153に紙幣及び硬貨が収納される場合に、収納される紙幣の累積重量及び硬貨の累積重量が累積重量データ403に含まれる。そして、紙幣カセット53に収納される紙幣の累積重量が切替しきい値402を超えると、次回以降の紙幣を紙幣カセット54に収納するよう収納先が切り替えられる。この切替に応答して、累積重量データ403の紙幣の累積重量がクリアされる。同様に、硬貨カセット153に収納される硬貨の累積重量が切替しきい値402を超えると、次回以降の硬貨を硬貨カセット154に収納するよう収納先が切り替えられる。この切替に応答して、累積重量データ403の硬貨の累積重量がクリアされる。

[0095] 入金処理部401は、現時点での貨幣の収納先となる貨幣カセットを特定する情報（例えば、紙幣カセットA、硬貨カセットa）を保持する。また、識別情報を保持する紙幣カセット（例えば、紙幣カセットA）に収納した紙幣の重量を算定し、紙幣を紙幣カセットAに収納する度に、累積重量データ403内の紙幣の累積重量を加算更新する。そして、累積重量データ403内の紙幣の累積重量が切替しきい値402を超えると、収納先となる紙幣カセットを紙幣カセットAから紙幣カセットBに切り替えるために「紙幣カセットB」を保持するとともに、累積重量データ403内の紙幣の累積重量をクリアする。同様に、識別情報を保持する硬貨カセット（例えば、硬貨カセットa）に収納した硬貨の重量を算定し、硬貨を硬貨カセットaに収納する度に、累積重量データ403内の硬貨の累積重量を加算更新する。そして、累積重量データ403内の硬貨の累積重量が切替しきい値402を超えると、収納先となる硬貨カセットを硬貨カセットaから硬貨カセットbに切り替えるために「硬貨カセットb」を保持するとともに、累積重量データ403内の硬貨の累積重量をクリアする。

[0096] なお、ここでは説明の便宜上、紙幣及び硬貨の重量算定についての詳細な説明を省略するが、実施例1に示す重量算定部91cと同様に、単位重量データ90aを用いて貨幣重量を算定する処理を行えば良い。

[0097] 次に、図13に示した売上金入金機400の処理手順について説明する。図14は、図13に示した売上金入金機400の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、レジ担当者の担当者カードがICカードリーダー71に翳されると、ICカードリーダー71により担当者カードに記録されたデータが読み取られ、読み取られたデータ（担当者の識別情報）を用いて認証処理部91aが認証処理を行う（ステップS401）。

[0098] その結果、権限があると判定された場合には、入金処理を可能にするために、入金処理の初期画面を表示操作部73に表示する（ステップS402）。また、ステップS402で表示された初期画面において、スタートボタンの押下操作を受け付けた場合には（ステップS403；Yes）、紙幣投入

部 1 0 に投入された紙幣の計数処理及び硬貨投入部 1 1 0 に投入された硬貨の計数処理をそれぞれ行い（ステップ S 4 0 4）、紙幣及び硬貨の重量を算定する処理を行った後に（ステップ S 4 0 5）、計数結果の表示処理を行う（ステップ S 4 0 6）。

[0099] そして、レジ担当者による貨幣の収納操作を受け付けたならば（ステップ S 4 0 7 ; Y e s）、累積重量データ 4 0 3 及び切替しきい値 4 0 2 に基づいて選択した収納先貨幣カセットに貨幣を収納処理する（ステップ S 4 0 8）。

[0100] その後、ステップ S 4 0 8 で収納した貨幣の枚数を在高データ 9 0 b に加算した後（ステップ S 4 0 9）、累積重量データ 4 0 3 の更新処理を行う（ステップ S 4 1 0）。具体的には、収納先となる貨幣カセットを切り替えない場合には、重量の算定結果を累積重量データ 4 0 3 に加算し、収納先となる貨幣カセットを切り替える場合には、累積重量データ 4 0 3 をクリアする。その後、入金処理結果を図示しない入金履歴データに登録し（ステップ S 4 1 1）、入金処理結果を印字したレシートをレシートプリンタ 7 2 から発行して（ステップ S 4 1 2）、処理を終了する。

[0101] 上述してきたように、本実施例 4 では、紙幣投入部 1 0 及び硬貨投入部 1 1 0 に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けた場合に、累積重量データ 4 0 3 内の累積重量が切替しきい値 4 0 2 を超えなければ同じ貨幣カセットに貨幣を収納し、切替しきい値 4 0 2 を超えれば他の貨幣カセットに貨幣を収納するよう構成したので、複数の紙幣カセット 5 3, 5 4 及び複数の硬貨カセット 1 5 3, 1 5 4 を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に、該担当者による紙幣カセット 5 3, 5 4 及び硬貨カセット 1 5 3, 1 5 4 の運搬労力を効率良く軽減することができる。

## 実施例 5

[0102] ところで、上記の実施例 1 ~ 4 では、売上金入金機が装置単体で貨幣の収納先となる貨幣カセットを選択することとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、レジ釣銭機と連動して貨幣カセットを選択することもでき

る。このため、本実施例5では、売上金入金機がレジ釣銭機と連動して貨幣カセットを選択する場合を示すこととする。

[0103] 図15は、本実施例5に係るシステム構成を示す図である。同図に示すように、売上金入金機500は、各レジに配設されるレジ釣銭機600～620と通信可能に接続されている。そして、売上金入金機500は、各レジ釣銭機600～620から送信される売上金データに基づいて収納予定となる貨幣カセットを算定する。具体的には、紙幣カセットA、B内の紙幣の重量、硬貨カセットa、b内の硬貨の重量がそれぞれ均等となるよう、レジ釣銭機ごとに紙幣カセット、硬貨カセットを対応付けることになる。これにより、ICカードリーダ71によりレジ担当者の担当者カードに記録されたデータを読み取り、レジ釣銭機を特定することができたならば、いずれの紙幣カセット、硬貨カセットに売上金となる紙幣、硬貨を収納するかを選択することができる。なお、ここでは説明の便宜上、売上金入金機500と各レジ釣銭機600～620とを通信可能に接続した場合を示したが、売上金入金機500と各レジに配設されるPOS端末とを通信可能に接続し、同様の処理を行うこともできる。

[0104] 図16は、図15に示した売上金入金機500の機能ブロック図である。同図に示すように、この売上金入金機500の記憶部90には、収納予定データ503が記憶されている。この収納予定データ503は、レジ釣銭機600～620の識別情報ごとに、貨幣を収納する貨幣カセットを対応付けたデータである。例えば、図17に示す例では、レジ釣銭機600には、紙幣カセットA（識別情報を「1」とする）、硬貨カセットa（識別情報を「1」とする）を対応付け、レジ釣銭機610には、紙幣カセットB（識別情報を「2」とする）、硬貨カセットaを対応付け、レジ釣銭機620には、紙幣カセットA、硬貨カセットb（識別情報を「2」とする）を対応付けた状況を示している。

[0105] 入金処理部501は、収納予定データ503に基づいて貨幣カセットを特定し、特定した貨幣カセットに貨幣を収納する。例えば、レジ釣銭機600

に紙幣カセットA、硬貨カセットaが対応付けられており、レジ担当者の識別情報からレジ釣銭機600が特定されたならば、売上金の紙幣が紙幣カセットAに収納され、売上金の硬貨が硬貨カセットaに収納されることになる。

[0106] 収納予定算定部502は、レジ釣銭機600～620から送信される売上金データに基づいて収納を予定する貨幣カセットを算定する処理部である。具体的には、紙幣カセットA、B内の紙幣の重量ができるだけ均等となり、硬貨カセットa、b内の硬貨の重量ができるだけ均等となるように収納を予定する貨幣カセットを算定する。なお、売上金となる紙幣、硬貨の種類及び枚数が特定されれば、レジ釣銭機600～620からその後を持ち込まれる売上金（紙幣、硬貨）の重量を特定することができるため、特定された重量に基づいて、紙幣カセットA、B内の紙幣の重量及び硬貨カセットa、b内の硬貨の重量がそれぞれできるだけ均等となるように配分すれば良い。なお、かかる配分に関しては、周知の技術を用いることができる。

[0107] 次に、図16に示した売上金入金機500の処理手順について説明する。図18は、図16に示した売上金入金機500の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、レジ担当者の担当者カードがICカードリーダー71に翳されると、ICカードリーダー71により担当者カードに記録されたデータが読み取られ、読み取られたデータ（担当者の識別情報）を用いて認証処理部91aが認証処理を行うとともに（ステップS501）、レジ釣銭機の識別情報（レジ釣銭機ID）を特定する（ステップS502）。

[0108] その結果、権限があると判定された場合には、入金処理を可能にするために、入金処理の初期画面を表示操作部73に表示する（ステップS503）。また、ステップS503で表示された初期画面において、スタートボタンの押下操作を受け付けた場合には（ステップS504；Yes）、紙幣投入部10に投入された紙幣の計数処理及び硬貨投入部110に投入された硬貨の計数処理をそれぞれ行い（ステップS505）、計数結果の表示処理を行う（ステップS506）。

- [0109] そして、レジ担当者による貨幣の収納操作を受け付けたならば（ステップ S 5 0 7 ; Y e s）、収納予定データ 5 0 3 を参照してレジ釣銭機に対応する貨幣カセットを特定し、特定した貨幣カセットに貨幣を収納処理する（ステップ S 5 0 8）。
- [0110] その後、ステップ S 5 0 8 で収納した貨幣の枚数を在高データ 9 0 b に加算した後（ステップ S 5 0 9）、入金処理結果を図示しない入金履歴データに登録し（ステップ S 5 1 0）、入金処理結果を印字したレシートをレシートプリンタ 7 2 から発行して（ステップ S 5 1 1）、処理を終了する。
- [0111] 上述してきたように、本実施例 5 では、あらかじめレジ釣銭機 6 0 0 ~ 6 2 0 から送信される売上金データに基づいて貨幣カセット内の貨幣が均等になるように配分して収納予定データ 5 0 3 に記憶しておき、紙幣投入部 1 0 及び硬貨投入部 1 1 0 に紙幣及び硬貨をそれぞれ投入した状態で貨幣の収納操作を受け付けた場合に、収納予定データ 5 0 3 に基づいて貨幣を収納する貨幣カセットを特定し、特定した貨幣カセットに貨幣を収納するよう構成したので、複数の紙幣カセット 5 3, 5 4 及び複数の硬貨カセット 1 5 3, 1 5 4 を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に、該担当者による紙幣カセット 5 3, 5 4 及び硬貨カセット 1 5 3, 1 5 4 の運搬労力を効率良く軽減することができる。
- [0112] なお、上記実施例 1 ~ 5 では、売上金入金機内の釣銭準備金について説明を省略したため、ここでは釣銭準備金について説明する。従来、釣銭準備金は、釣銭配金サービス等を利用して現金センタから配送され、売上金入金機のバッチ機能によりレジ別の釣銭が作成される。しかしながら、釣銭準備金が現金センタから配送されるため、あらかじめ、釣銭準備金の金種ごとの枚数を現金センタ等に連絡する必要がある、この連絡に係る担当者の負荷が過大となる。
- [0113] このため、本実施例では、所定の釣銭準備金モードの選択操作を受け付けた場合に、売上金入金機の一方向の貨幣カセットに釣銭準備金を収納し、他方の貨幣カセットに売上金を収納させるよう構成している。具体的には、売上

金入金機にインストールした上位アプリケーションから貨幣カセットに収納する釣銭準備金（金種ごとの枚数）をあらかじめ設定しておき、レジ担当者が売上金を入金すると、釣銭準備金として設定された金種の貨幣で、かつ、釣銭準備金として指定された枚数の金種の貨幣を貨幣カセットXに搬送し、釣銭準備金として設定されなかった金種の貨幣及び釣銭準備金として設定された金種の貨幣で、かつ、指定された枚数を超える貨幣を貨幣カセットYに搬送することで、現金センタから釣銭準備金の配送を受けなくとも、釣銭準備金を準備することができる。そして、この釣銭準備金を回収し、バッチ機能を利用してレジ別の釣銭を作成すれば良い。これにより、店舗内で効率良く現金を回すことができるとともに、イベント等による予測不能な状況が発生しても、臨機応変に対応することが可能となる。

## 実施例 6

- [0114] ところで、従来の紙幣投入部には、図19(a)に示すような「札オサエ機構」が設けられている。これに対して、本実施例では、図19(b)に示す「札オサエ機構」を設けている。具体的には、取手箇所的位置を変えらるとともに、ネジリバネを追加している。
- [0115] 従来の札オサエ機構は、紙幣投入部に少量枚数の紙幣をセットする時に、操作者であるレジ担当者が、札オサエの取手部分を持ち上げ、上位置の状態を手を離すと、札オサエ機構がバネにより下位置に戻る。しかしながら、かかる従来の札オサエ機構では、バネ荷重の勢いで、セットされた紙幣の先端部を札オサエで叩くため、札ズレが発生する（図20を参照）。その結果、札ズレした紙幣を繰り出すと、連鎖間隔小、2枚繰り出し等のリジェクトが発生してしまうという問題がある。
- [0116] そこで、本実施例では、札オサエがユーザ操作の影響を受けにくくするため、取手箇所を別部品により構成するとともに、ネジリバネを札オサエに追加して落下時に紙幣の後端と接触するようにした。具体的には、図21(a)の下位置から同図(b)の上位置に札オサエ機構を持ち上げ、その後同図(c)に示すように札オサエ機構を落下させると、札オサエ機構が紙幣の後

端と接触する。このため、本実施例によれば、札ズレが生じない。なお、上記一連の説明では、紙幣をセットする場合を示したが、商品券をセットする場合にも同様となる。

[0117] また、上述の各実施例で図示した各構成は機能概略的なものであり、必ずしも物理的に図示の構成であることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の形態は図示のものに限られず、その全部又は一部を各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。

### 産業上の利用可能性

[0118] 以上のように、本発明に係る貨幣処理装置及び貨幣処理システムは、複数の貨幣収納部（貨幣カセット）を警送会社や店舗等の回収担当者が回収する場合に適している。

### 符号の説明

[0119]     10 紙幣投入部  
          20 識別部  
          30 搬送部  
          40 保留ユニット  
          41 紙幣リジェクト部  
          42 紙幣スタッカ  
          43、44 一時保留部  
          43a、44a 重量センサ  
          53、54 紙幣カセット  
          70 通信部  
          71 ICカードリーダ  
          72 レシートプリンタ  
          73 表示操作部  
          80 通帳プリンタ  
          90 記憶部

- 90 a 単位重量データ
- 90 b 在高データ
- 90 c 貨幣重量データ
- 91 制御部
  - 91 a 認証処理部
  - 91 b 入金処理部
  - 91 c 重量算定部
  - 91 d 回収処理部
  - 91 e 集計処理部
- 100 売上金入金機
  - 101 上部ユニット
  - 102 下部ユニット
- 110 硬貨投入部
- 120 硬貨識別部
- 130 硬貨搬送部
- 141 硬貨リジェクト部
- 143、144 硬貨一時保留部
- 145、146 硬貨返却箱
- 153、154 硬貨カセット

## 請求の範囲

- [請求項1] 貨幣が投入される投入部と、  
前記投入部が設けられた装置本体から着脱可能に形成され、紙幣又は硬貨からなる貨幣を収納する複数の貨幣収納部と、  
各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、前記投入部に投入された貨幣を各貨幣収納部に収納するよう制御する制御部と  
を備えたことを特徴とする貨幣処理装置。
- [請求項2] 前記複数の貨幣収納部に対応してそれぞれ設けられ、前記投入部に投入された貨幣又はその一部を一時保留する複数の一時保留部をさらに備え、  
前記制御部は、  
各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、前記投入部に投入された貨幣を各貨幣収納部に対応する一時保留部に一時保留させ、一時保留部に一時保留した貨幣を該一時保留部に対応する貨幣収納部に収納させるよう制御する  
ことを特徴とする請求項1に記載の貨幣処理装置。
- [請求項3] 前記投入部と前記複数の貨幣収納部の間に介在し、前記投入部に投入された貨幣又はその一部を一時保留する一時保留部をさらに備え、  
前記制御部は、  
前記投入部に投入された貨幣を前記一時保留部に一時保留させ、所定の操作に応答して、各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が少なくとも略均等となるように、一時保留部に一時保留した貨幣を前記貨幣収納部のいずれかに収納させるよう制御する  
ことを特徴とする請求項1に記載の貨幣処理装置。
- [請求項4] 前記制御部は、  
各貨幣収納部に収納された貨幣の重量を特定し、特定した各貨幣収納部に収納された貨幣の重量を比較して、貨幣の重量が軽い貨幣収納

部に前記投入部に投入された貨幣を収納させるよう制御することを特徴とする請求項 1 に記載の貨幣処理装置。

[請求項5]

前記制御部は、

各貨幣収納部に収納された貨幣の金種別の枚数と単位あたりの貨幣の重量とから貨幣の重量を算定する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の貨幣処理装置。

[請求項6]

前記制御部は、

各貨幣収納部に付設された重量センサにより貨幣の重量を測定する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の貨幣処理装置。

[請求項7]

前記制御部は、

各貨幣収納部に対応する一時保留部に一時保留された貨幣の重量を算定し、算定した各一時保留部に一時保留された貨幣の重量を比較して、貨幣の重量が軽い一時保留部に前記投入部に投入された貨幣を一時保留させるよう制御する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の貨幣処理装置。

[請求項8]

前記制御部は、

一取引ごとに前記投入部に投入された貨幣を受け入れ、該投入部の貨幣の収納先となる貨幣収納部を一取引毎に切り換える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の貨幣処理装置。

[請求項9]

前記制御部は、

各貨幣収納部に収納された貨幣の重量が所定の重量になったことを条件として、前記投入部に投入された貨幣の収納先を他の貨幣収納部となるよう切り換えるよう制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の貨幣処理装置。

[請求項10]

前記制御部は、

各一時保留部に収納された貨幣の重量が所定の重量になったことを条件として、前記投入部に投入された貨幣の一時保留先を他の一時保留部となるよう切り換えるよう制御する

ことを特徴とする請求項2に記載の貨幣処理装置。

[請求項11]

前記制御部は、

所定の釣銭準備金モードの選択操作を受け付けた場合に、あらかじめ釣銭準備金として指定された金種の貨幣のうちの所定の枚数を第1の一時保留部に一時保留し、前記所定の枚数を超える貨幣及び前記釣銭準備金として指定されない金種の貨幣を第2の一時保留部に一時保留する

ことを特徴とする請求項2に記載の貨幣処理装置。

[請求項12]

店舗に配設された複数の釣銭機と、貨幣処理装置とを通信可能に接続した貨幣処理システムであって、

各釣銭機は、

あらかじめ指定された時刻に、前記貨幣処理装置への入金を予定する貨幣情報を通知する通知部を備え、

前記貨幣処理装置は、

貨幣が投入される投入部と、

前記投入部が設けられた装置本体から着脱可能に形成され、紙幣又は硬貨からなる貨幣を収納する複数の貨幣収納部と、

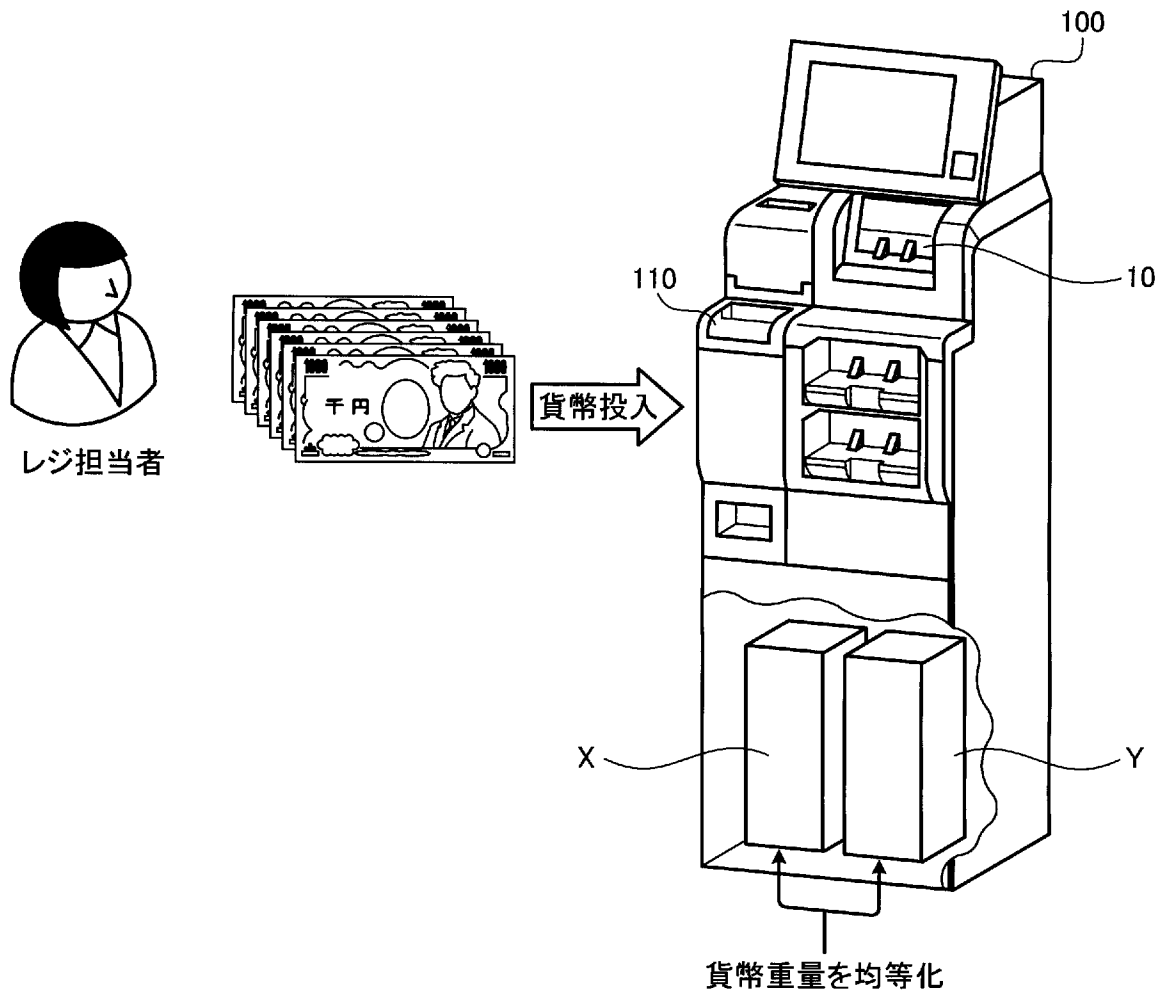
各釣銭機から通知された貨幣情報に基づいて、各貨幣収納部に収納される貨幣の重量が少なくとも略均等となるように各貨幣収納部への貨幣の配分をスケジューリングするスケジューリング部と、

前記投入部に投入される貨幣が所在する釣銭機を特定する特定部と

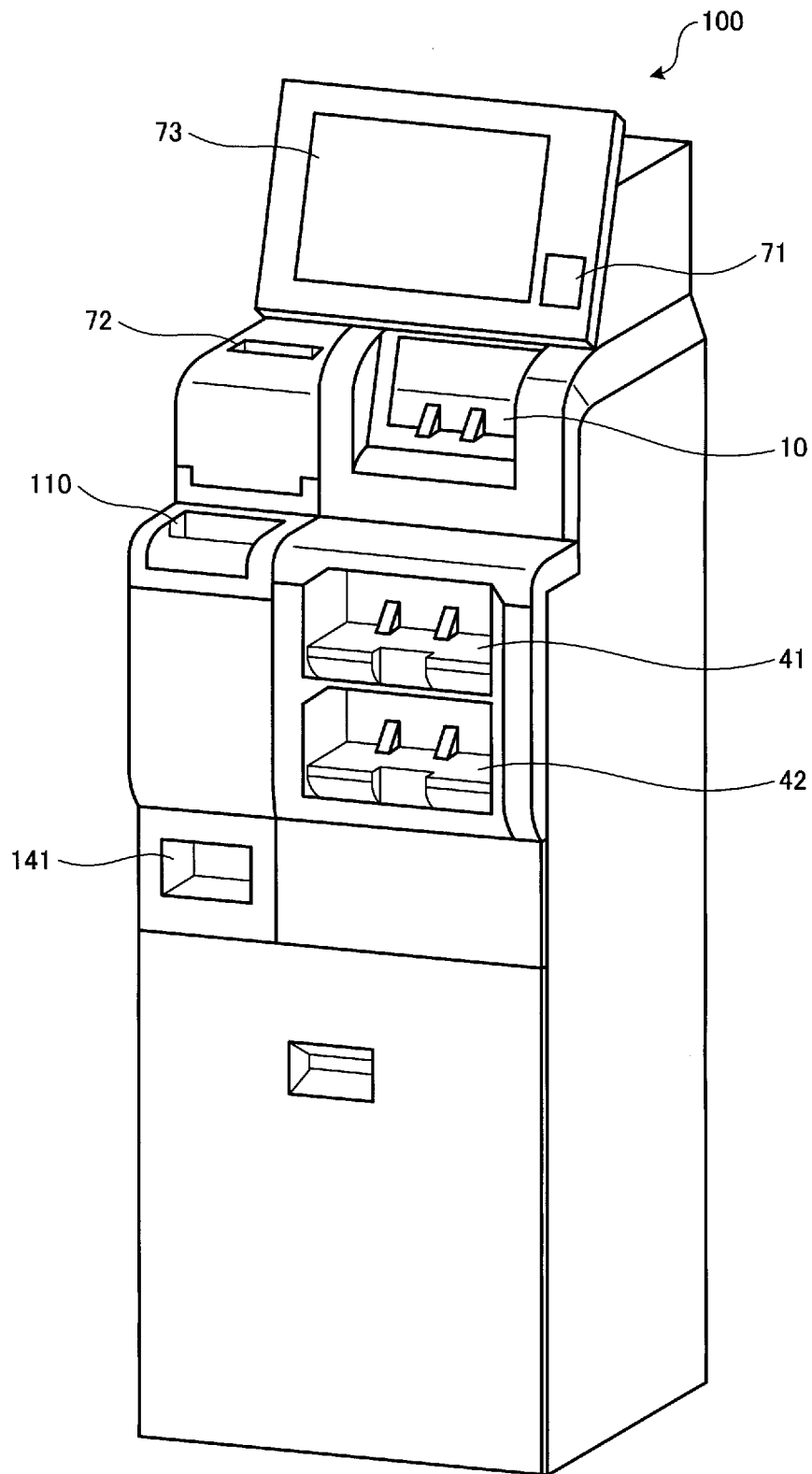
、  
前記特定部により特定された釣銭機からの貨幣が前記投入部に投入された場合に、前記スケジューリング部によりスケジューリングされた貨幣収納部に該貨幣を収納するよう制御する制御部とを備えた

ことを特徴とする貨幣処理システム。

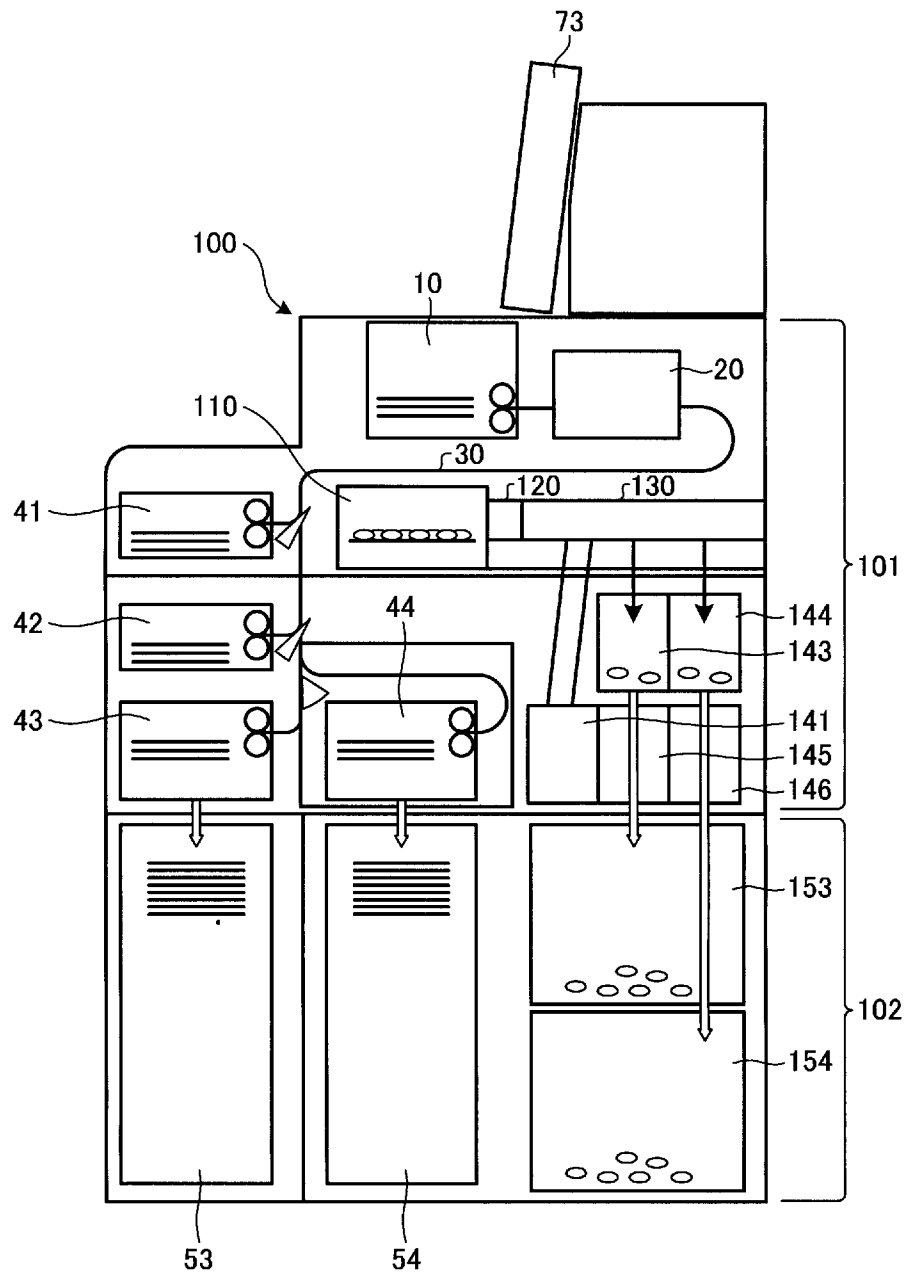
[図1]



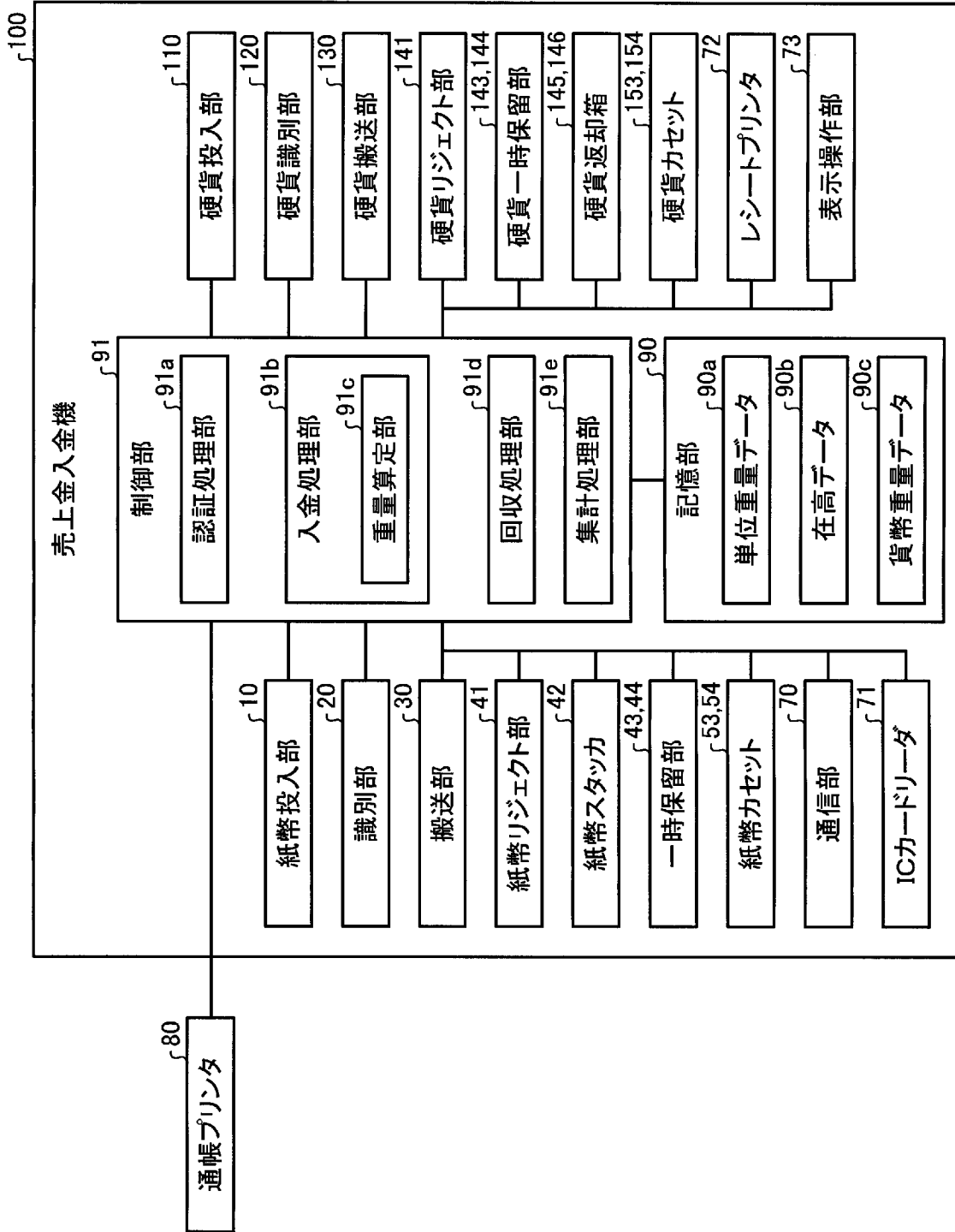
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

(a) 90a 単位重量データ

	金種	単位重量
紙幣	万円券	1g
	五千円券	1g
	千円券	1g
硬貨	500円貨	7.0g
	100円貨	4.8g
	50円貨	4.0g
	10円貨	4.5g
	5円貨	3.75g
	1円貨	1.0g

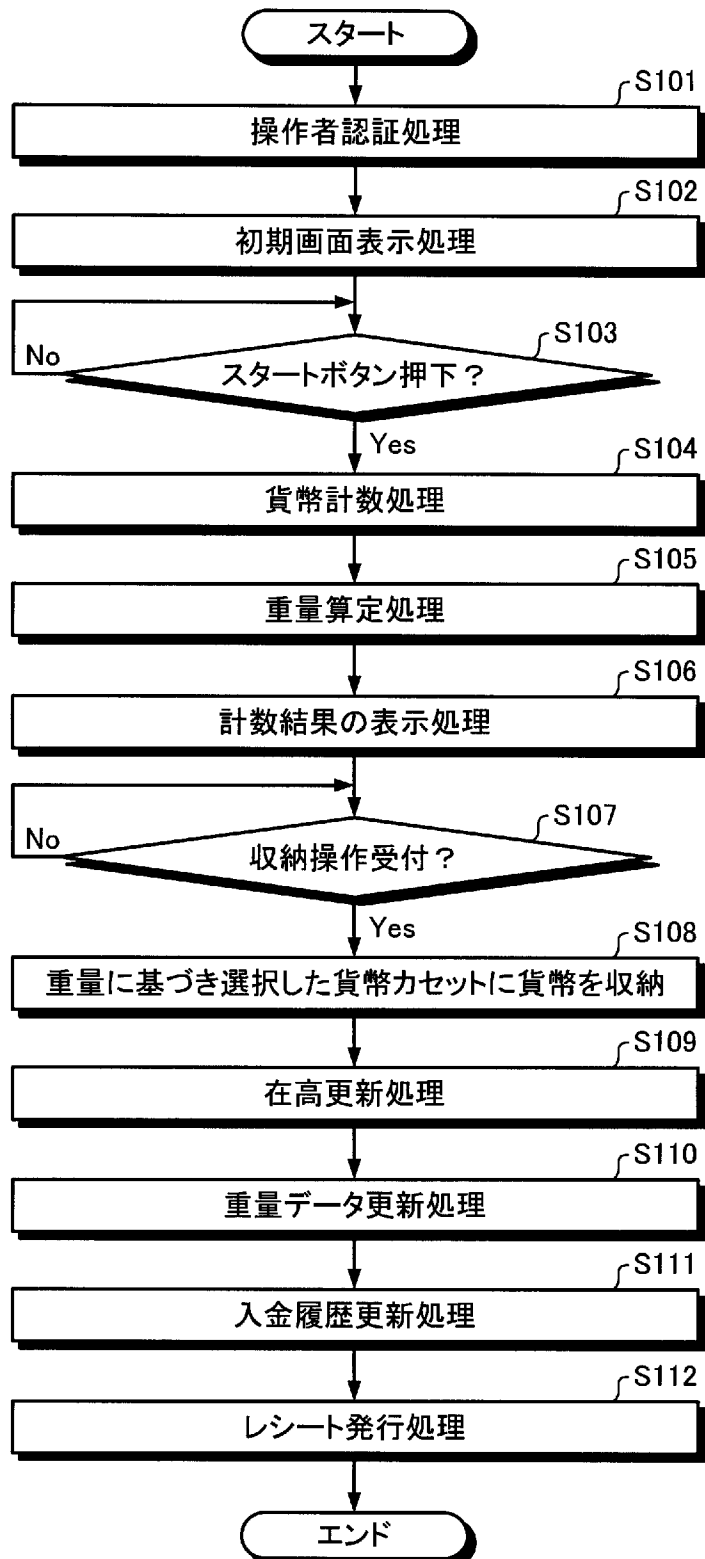
(b) 90b 在高データ

		紙幣 カセットA	紙幣 カセットB	硬貨 カセットa	硬貨 カセットb
紙幣 枚数	万円券	1200	900	—	—
	五千円券	600	500	—	—
	千円券	2000	2200	—	—
硬貨 枚数	500円貨	—	—	100	150
	100円貨	—	—	200	300
	50円貨	—	—	250	200
	10円貨	—	—	100	150
	5円貨	—	—	100	50
	1円貨	—	—	50	50

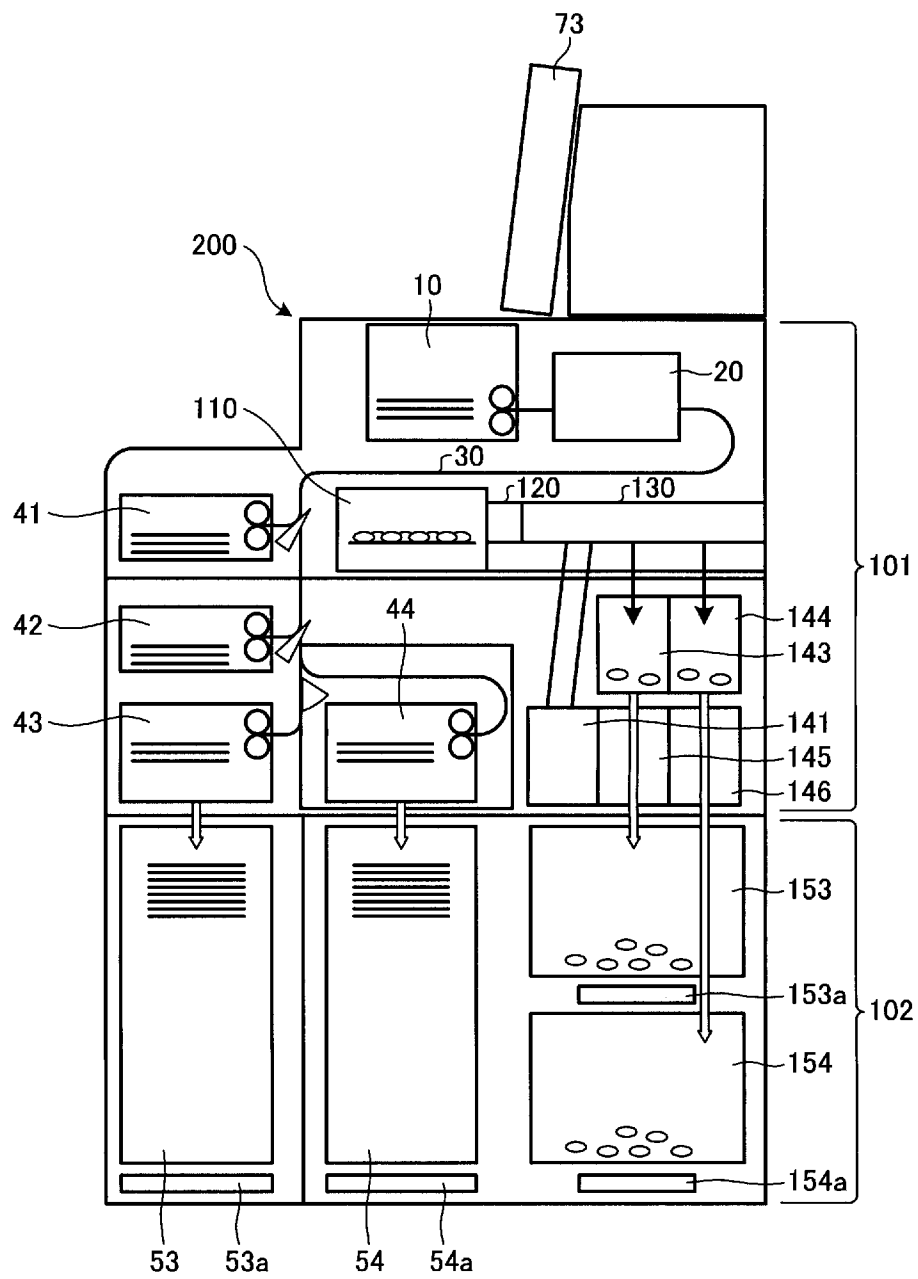
(c) 90c 貨幣重量データ

紙幣カセットA	3.8kg
紙幣カセットB	3.6kg
硬貨カセットa	3.54kg
硬貨カセットb	4.2kg

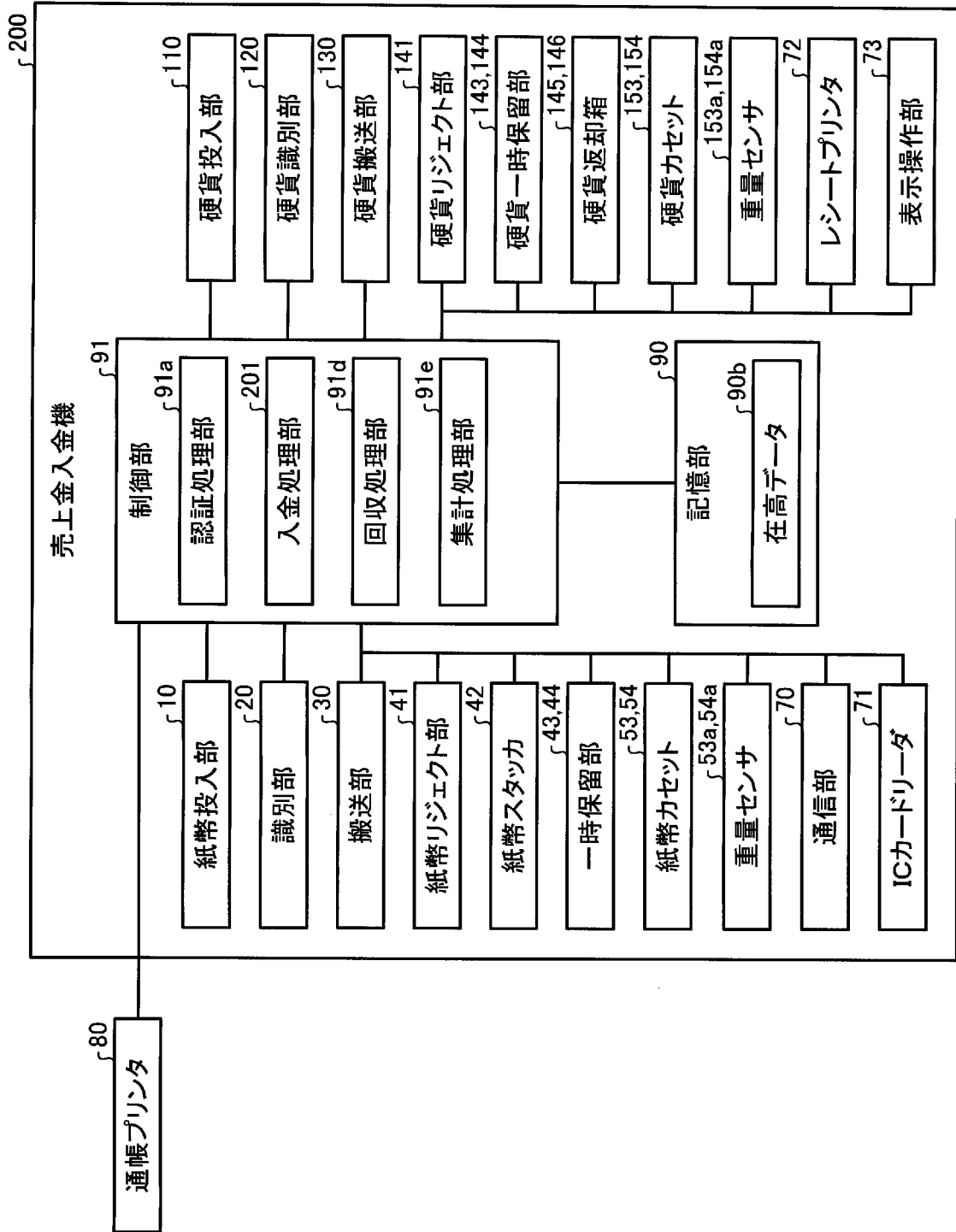
[図6]



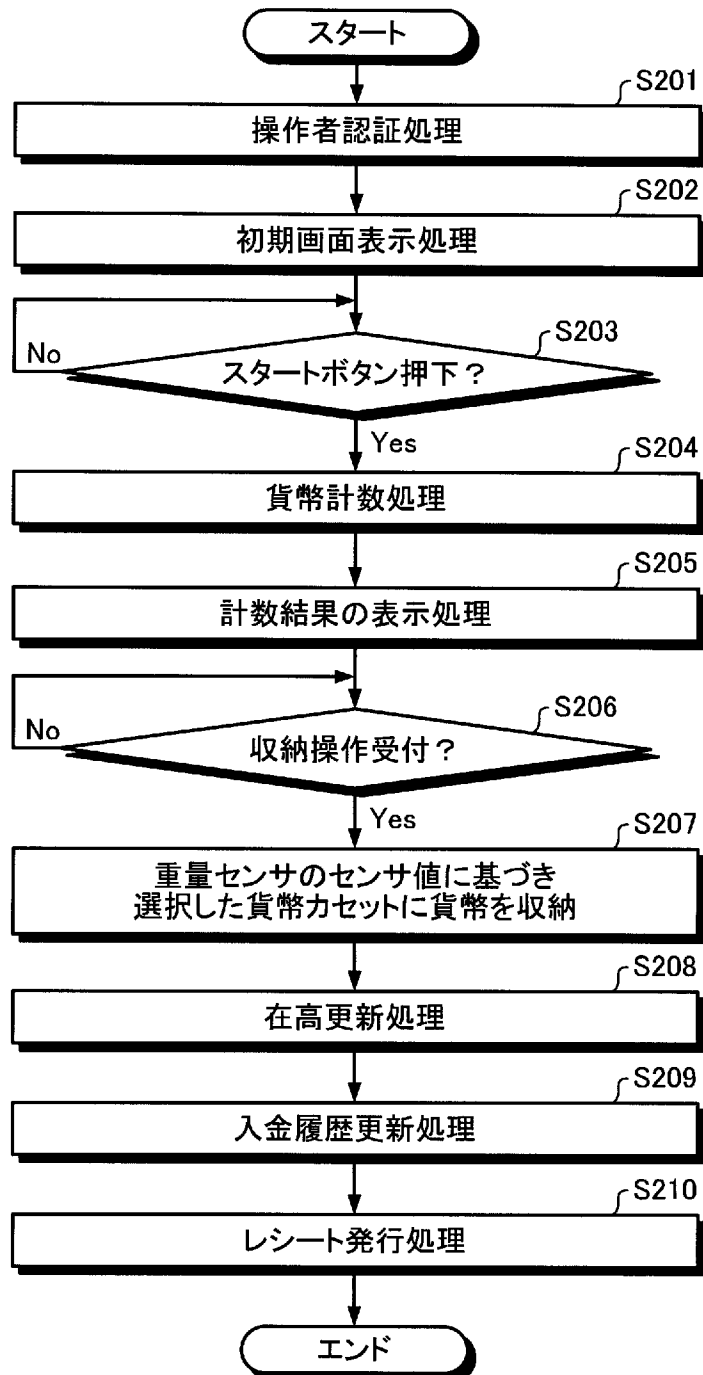
[図7]



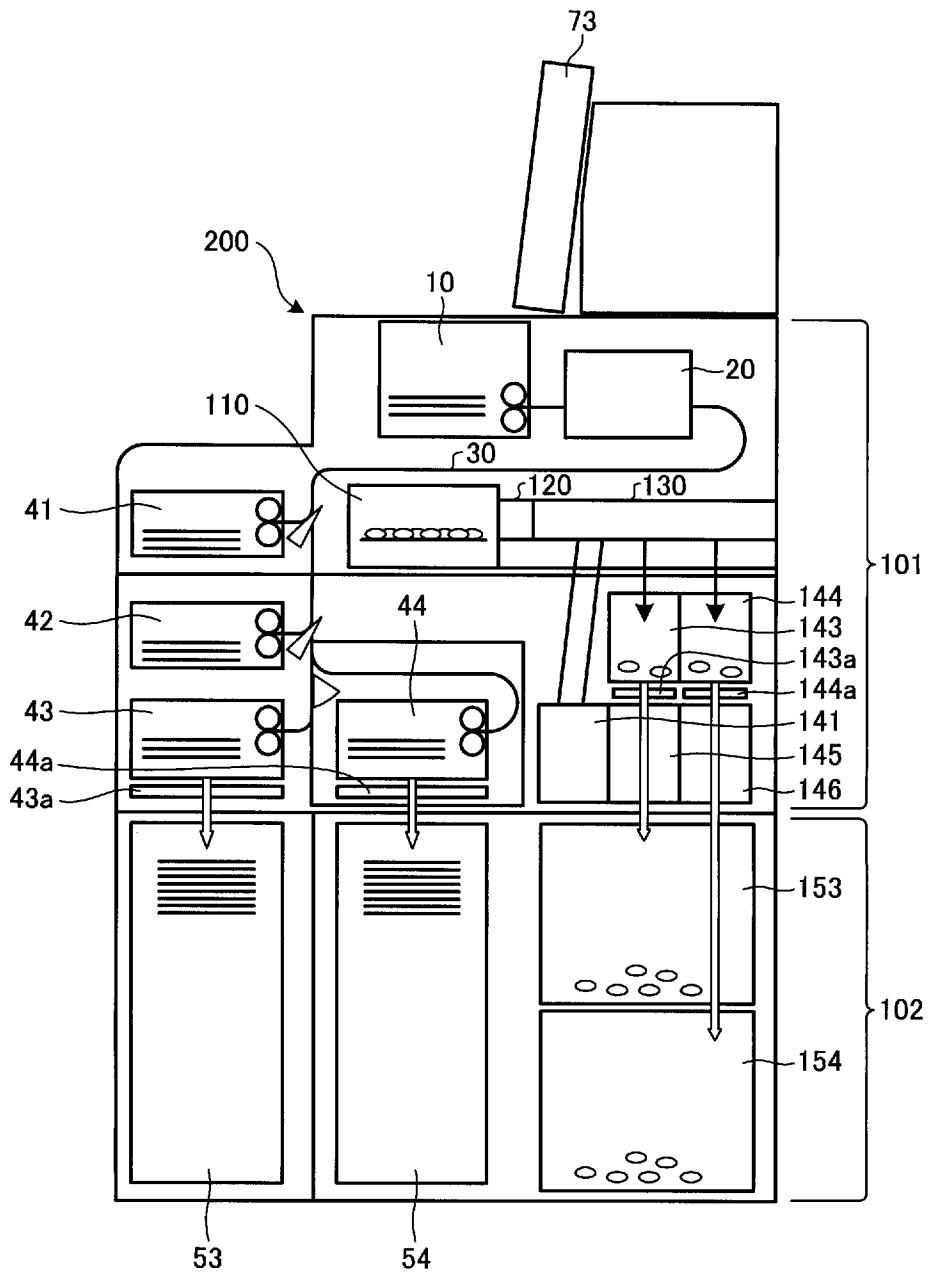
[図8]



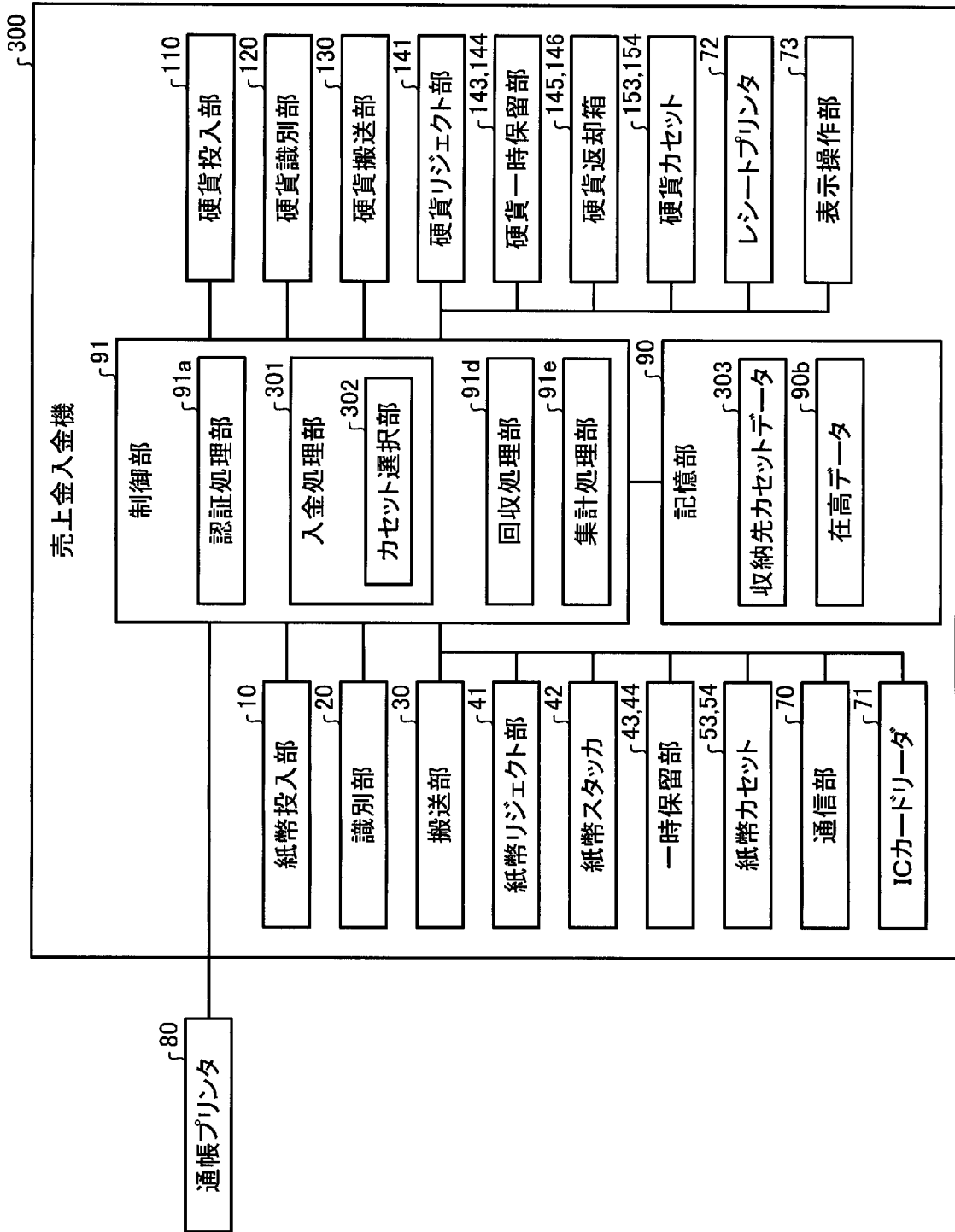
[図9]



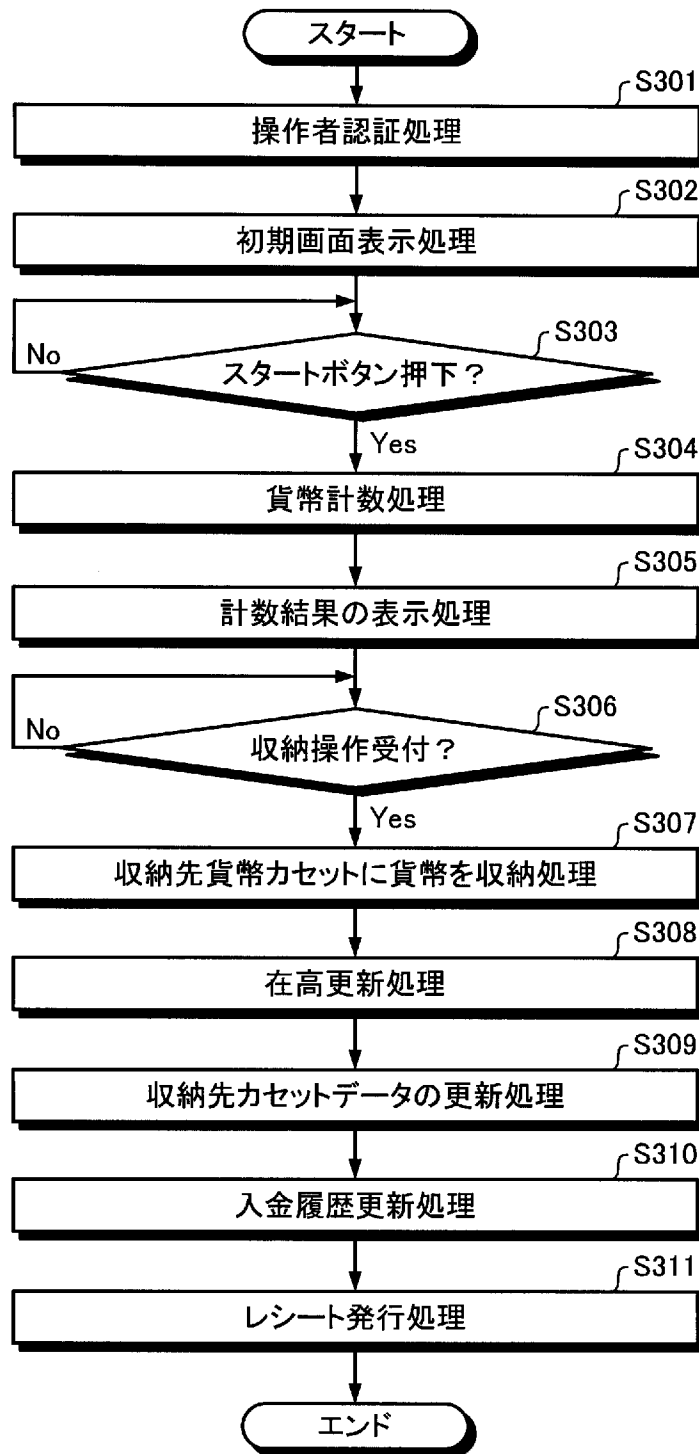
[図10]



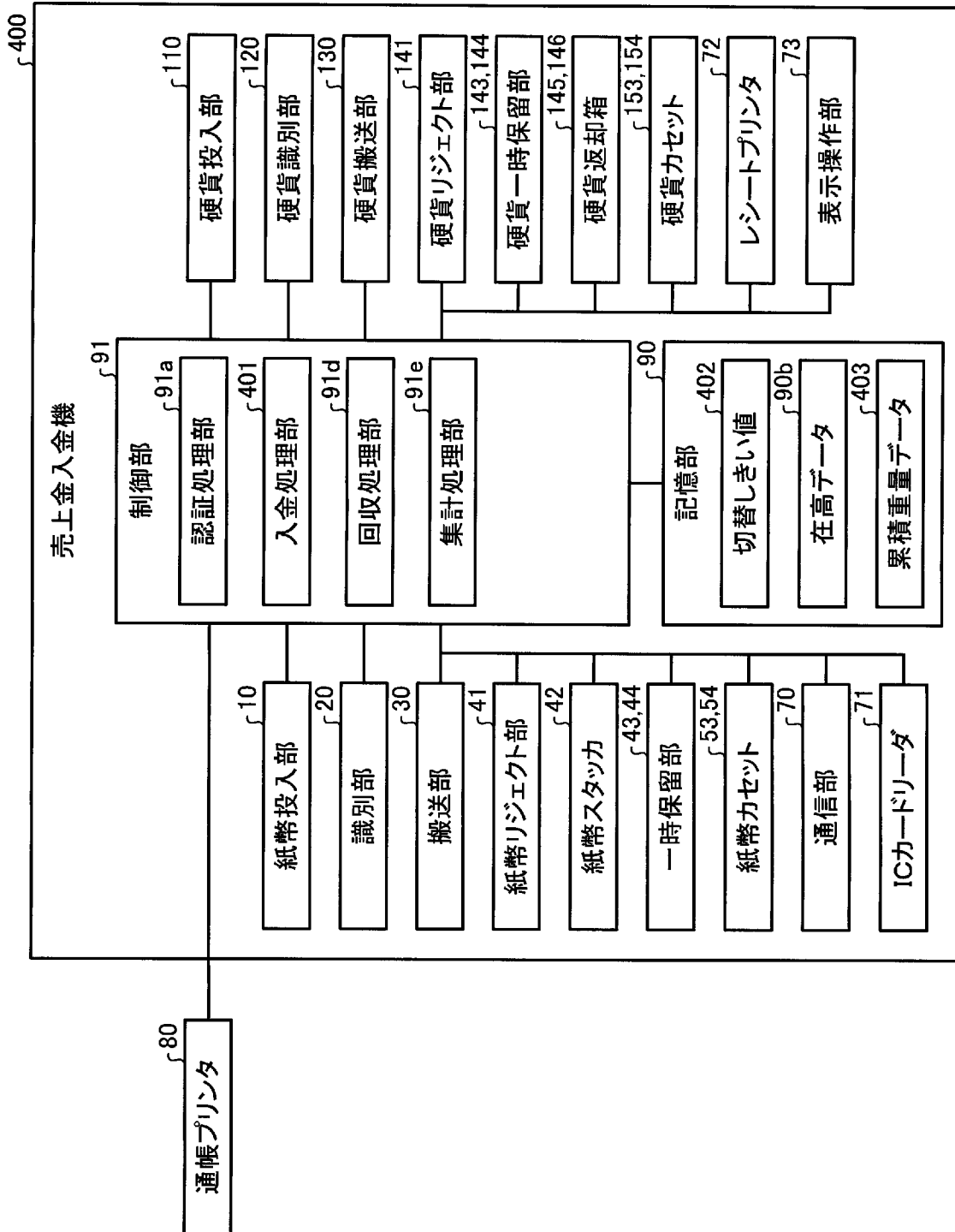
[図11]



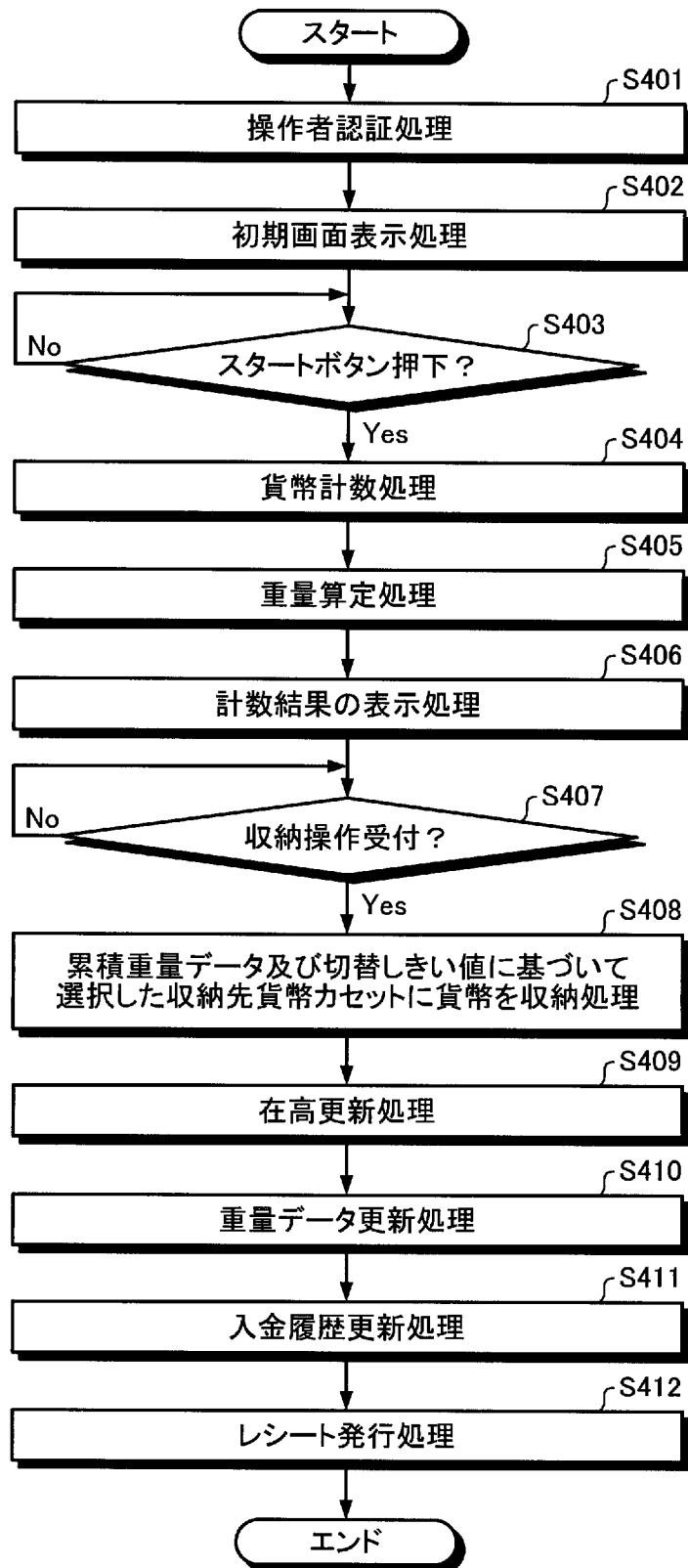
[図12]



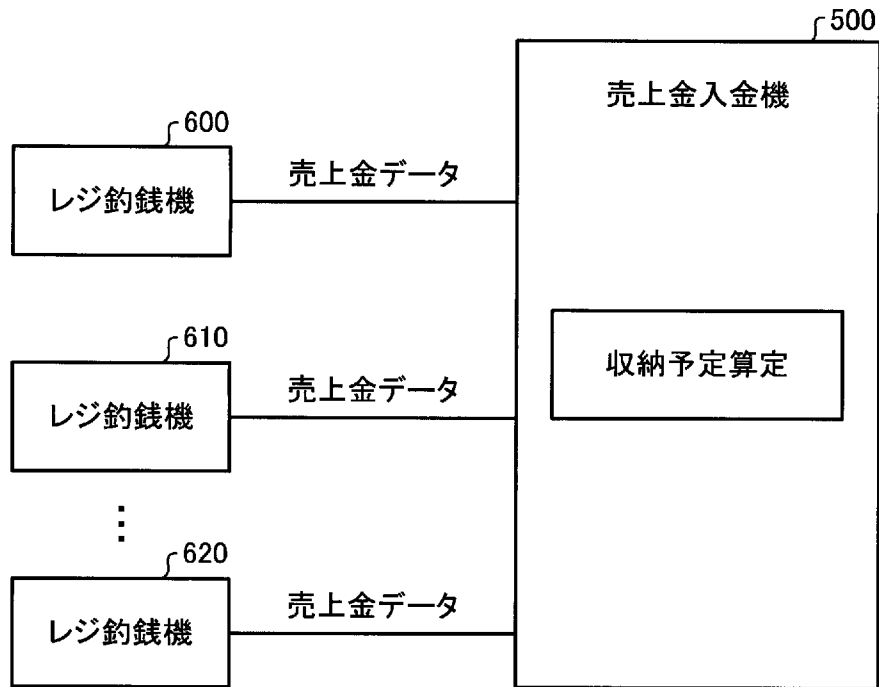
[図13]



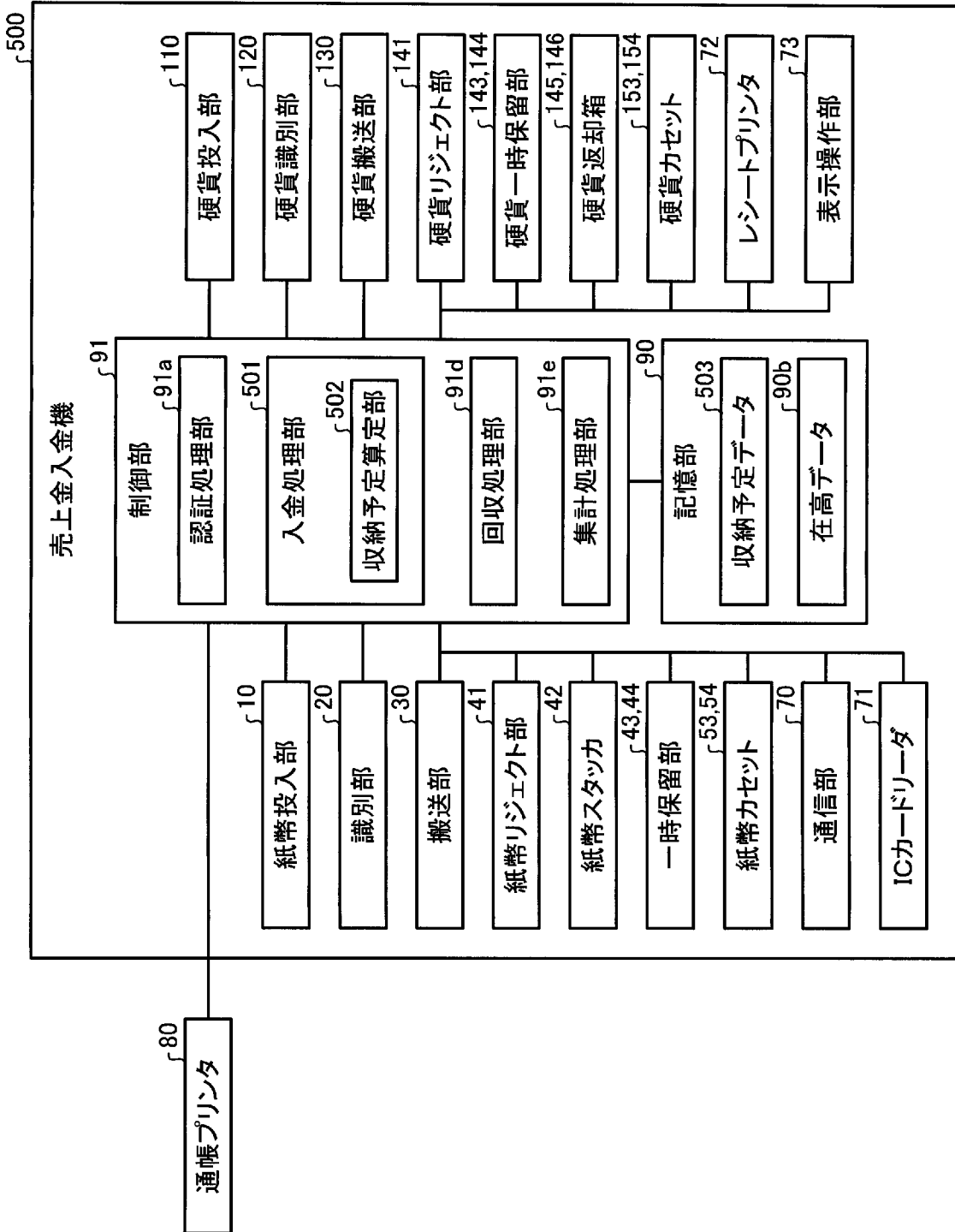
[図14]



[図15]



[図16]

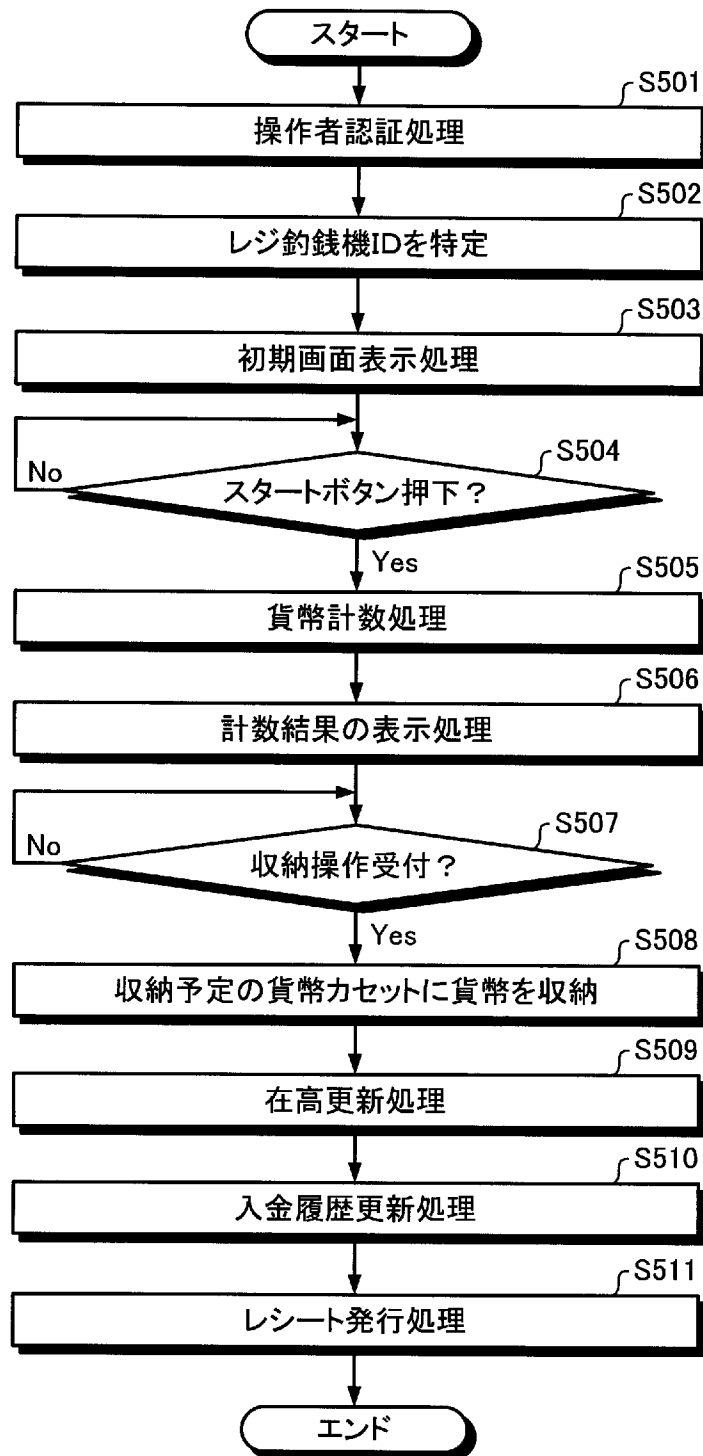


[図17]

503

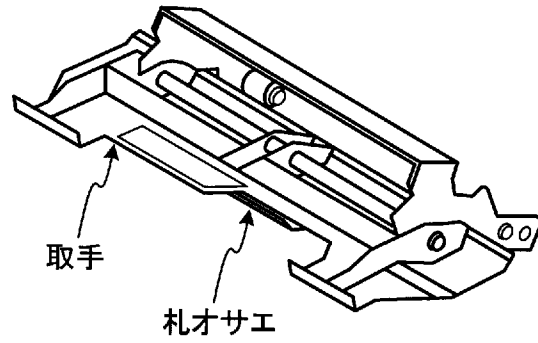
レジ釣銭機	紙幣カセット 識別情報	硬貨カセット 識別情報
600	1	1
610	2	1
⋮	⋮	⋮
620	1	2

[図18]

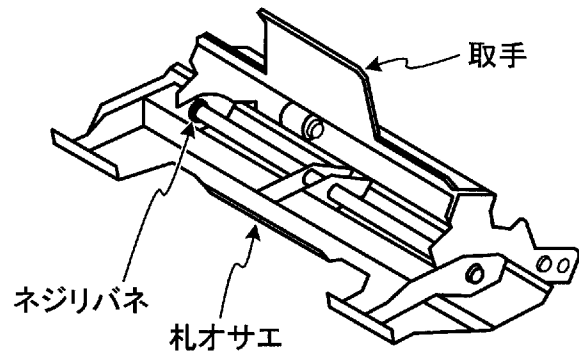


[図19]

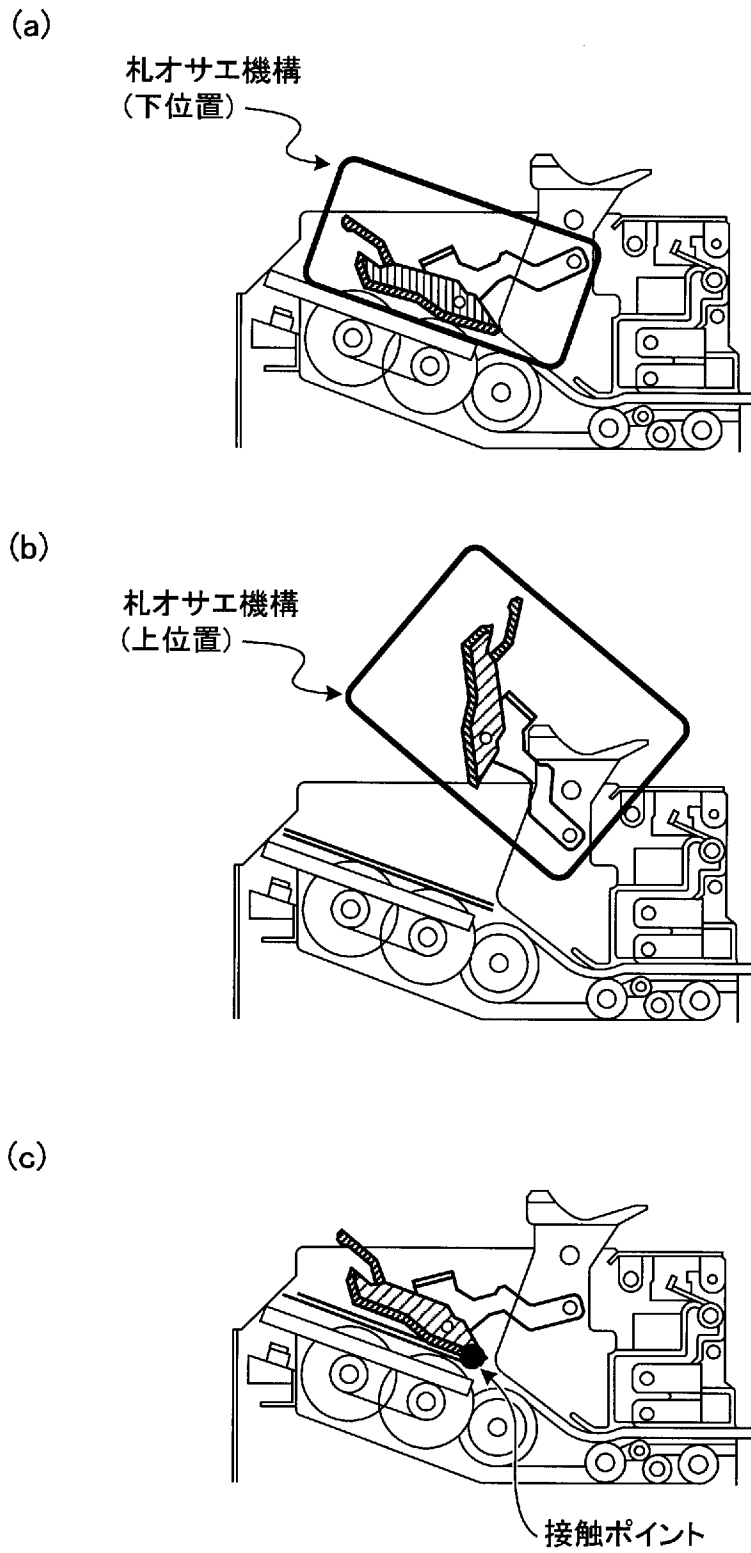
(a)



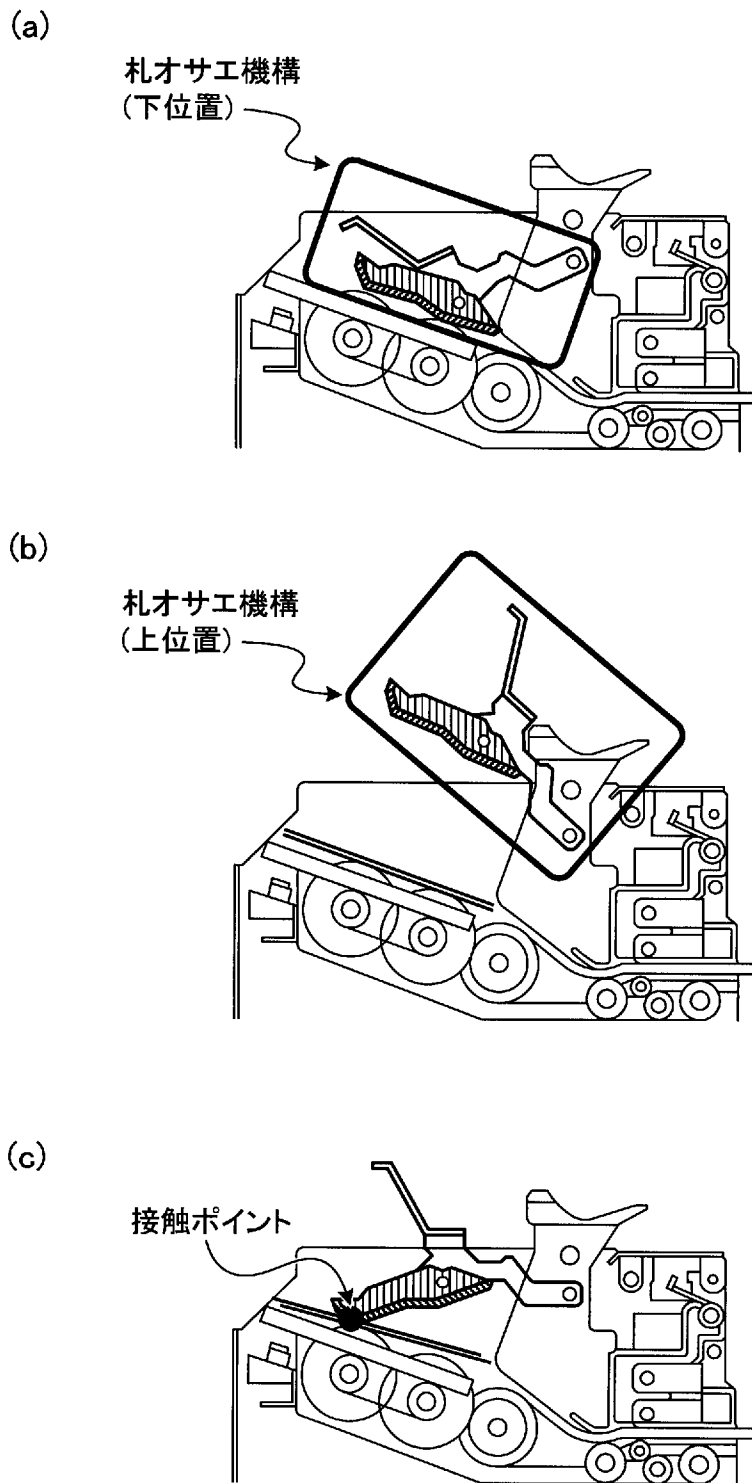
(b)



[図20]



[図21]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2017/001696

**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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y A	JP 2013-205908 A (Glory Ltd.), 07 October 2013 (07.10.2013), paragraphs [0030] to [0099]; fig. 1 to 10 & WO 2013/145600 A1 & CN 104246836 A	1-4, 6, 9 5, 7-8, 10-12
Y A	WO 2008/152684 A1 (Glory Ltd.), 18 December 2008 (18.12.2008), paragraphs [0050] to [0134]; fig. 1 to 7 & US 2010/0168902 A1 paragraphs [0074] to [0158]; fig. 1 to 7 & EP 2166517 A1	1-4, 6, 9 5, 7-8, 10-12
Y A	JP 2015-184690 A (Glory Ltd.), 22 October 2015 (22.10.2015), paragraph [0032]; fig. 2 (Family: none)	2 1, 3-12

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  
10 April 2017 (10.04.17)

Date of mailing of the international search report  
25 April 2017 (25.04.17)

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

Authorized officer  
  
Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 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 (IPC))

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
Y - A	JP 2013-205908 A (グローリー株式会社) 2013.10.07, [0030]-[0099], 図 1-10 & WO 2013/145600 A1 & CN 104246836 A	1-4, 6, 9 - 5, 7-8, 10-12
Y - A	WO 2008/152684 A1 (グローリー株式会社) 2008.12.18, [0050]-[0134], 図 1-7 & US 2010/0168902 A1, [0074]-[0158], Figs. 1-7 & EP 2166517 A1	1-4, 6, 9 - 5, 7-8, 10-12

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

10.04.2017

国際調査報告の発送日

25.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井出 和水

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3R

9072

C (続き) . 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
Y - A	JP 2015-184690 A (グローリー株式会社) 2015. 10. 22, [0032], 図 2 (ファミリーなし)	2 - 1, 3-12