

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5958090号
(P5958090)

(45) 発行日 平成28年7月27日(2016.7.27)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int.Cl.		F I			
G07D	9/00	(2006.01)	G07D	9/00	426D
B65H	43/04	(2006.01)	G07D	9/00	416C
B65H	31/24	(2006.01)	G07D	9/00	405B
			B65H	43/04	
			B65H	31/24	

請求項の数 13 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2012-123638 (P2012-123638)	(73) 特許権者	000000295
(22) 出願日	平成24年5月30日(2012.5.30)		沖電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2013-250668 (P2013-250668A)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(43) 公開日	平成25年12月12日(2013.12.12)	(74) 代理人	100180275
審査請求日	平成27年2月23日(2015.2.23)		弁理士 吉田 倫太郎
		(74) 代理人	100090620
			弁理士 工藤 宣幸
		(74) 代理人	100161861
			弁理士 若林 裕介
		(72) 発明者	古市 雅樹
			東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		審査官	望月 寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙葉類処理装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙葉類を集積する複数の集積部を備える集積機構と、
紙葉類の種類、及び識別情報を認識する認識手段と、
上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類を、その認識結果に応じた集積部に搬送して集積させる紙葉類搬送手段と、
上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類が、上記紙葉類搬送手段により搬送及び集積された結果、誤った集積部に集積されたことを検出する誤集積検出手段と、
上記誤集積検出手段により誤った集積部に集積された誤集積紙葉類が検出された場合、当該誤集積紙葉類に関する情報を出力する出力手段とを有し、
上記複数の集積部には、オープンポケットと一時集積部が含まれており、
上記出力手段は、誤集積紙葉類が集積された集積部であるオープンポケット又は一時集積部を示す情報を出力する
ことを特徴とする紙葉類処理装置。

【請求項2】

上記出力手段は、更に集積部内で誤集積紙葉類が集積されている位置に関する情報を出力する、ことを特徴とする請求項1に記載の紙葉類処理装置。

【請求項3】

紙葉類を集積する複数の集積部を備える集積機構と、
紙葉類の種類、及び識別情報を認識する認識手段と、

上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類を、その認識結果に応じた集積部に搬送して集積させる紙葉類搬送手段と、

上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類が、上記紙葉類搬送手段により搬送及び集積された結果、誤った集積部に集積されたことを検出する誤集積検出手段と、

上記誤集積検出手段により誤った集積部に集積された誤集積紙葉類が検出された場合、当該誤集積紙葉類に関する情報を出力する出力手段とを有し、

上記出力手段は、当該集積部で当該誤集積紙葉類が、当該集積部に集積された紙葉類の上方向から見て何枚目に位置しているかの情報、及び又は当該集積部で当該誤集積紙葉類が、当該集積部に集積された紙葉類の下方向から見て何枚目に位置しているかの情報を出力する、ことを特徴とする紙葉類処理装置。

10

【請求項 4】

上記出力手段は、更に誤集積紙葉類の識別情報を出力する、ことを特徴とする請求項 3 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 5】

上記出力手段は、当該集積部内で当該誤集積紙葉類の周辺に位置する紙葉類の識別情報を出力する、請求項 3 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 6】

誤集積紙葉類を、上記認識手段による認識結果に応じた正しい集積部に再集積させるように、上記紙葉類搬送手段を制御する再集積制御手段をさらに備える、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の紙葉類処理装置。

20

【請求項 7】

上記再集積制御手段は、集積部内で誤集積紙葉類の上に更に他の紙葉類が集積されている場合には、当該誤集積紙葉類の上に集積されている紙葉類を当該集積部から除去してから、当該誤集積紙葉類の再集積の制御処理を行う、ことを特徴とする請求項 6 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 8】

当該紙葉類処理装置に取り込む紙葉類を集積するための取込部を更に備え、

上記再集積制御手段は、上記紙葉類搬送手段を制御して、当該誤集積紙葉類の上に集積されている紙葉類を上記取込部に搬送して集積させてから、当該誤集積紙葉類の再集積を実行させる、ことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の紙葉類処理装置。

30

【請求項 9】

上記再集積制御手段は、誤集積紙葉類について、上記認識手段により再認識処理を実行させ、更に上記紙葉類搬送手段を制御して、当該誤集積紙葉類を上記認識手段による再認識処理の結果に基づいた集積部に搬送して集積させる、ことを特徴とする請求項 8 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 10】

上記紙葉類搬送手段は、紙葉類を搬送するための搬送路を備えており、

上記再集積制御手段は、上記紙葉類搬送手段を制御して、誤集積紙葉類の再集積を実行させる際に、上記搬送路での搬送速度を、上記紙葉類搬送手段が誤集積紙葉類でない紙葉類を搬送する速度よりも遅い搬送速度で動作させる、ことを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の紙葉類処理装置。

40

【請求項 11】

当該紙葉類処理装置に取り込む紙葉類を集積するための取込部と

上記誤集積検出手段により誤集積紙葉類として検出された紙葉類が、特定の識別情報の特定識別情報紙葉類だった場合、上記紙葉類搬送手段を制御して、当該紙葉類を上記取込部に集積させる誤集積紙葉類処理手段とを更に有し、

上記出力手段は、上記誤集積紙葉類処理手段の制御により、上記取込部に集積された特定識別情報紙葉類の除去を要求する通報を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 12】

50

上記誤集積紙葉類処理手段は、上記紙葉類搬送手段を制御して上記取込部に集積させた紙葉類が、上記取込部から除去されずに、再度上記取込部から当該紙葉類処理装置内に取り込まれた場合には、上記紙葉類搬送手段を制御して、当該紙葉類を再度上記取込部に集積させることを特徴とする請求項 1 1 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 1 3】

紙葉類を集積する複数の集積部を備える集積機構と、紙葉類の種類、及び識別情報を認識する認識手段と、上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類をその認識結果に応じた集積部に搬送して集積させる紙葉類搬送手段とを備え、上記複数の集積部には、オープンポケットと一時集積部が含まれている紙葉類処理装置に搭載されたコンピュータを、

上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類が、上記紙葉類搬送手段により搬送及び集積された結果、誤った集積部に集積されたことを検出する誤集積検出手段と、

上記誤集積検出手段により誤った集積部に集積された誤集積紙葉類が検出された場合、当該誤集積紙葉類に関する情報を出力する出力手段として機能させ、

上記出力手段は、誤集積紙葉類が集積された集積部であるオープンポケット又は一時集積部を示す情報を出力する

ことを特徴とする紙葉類処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は紙葉類処理装置及びプログラムに関し、例えば、紙幣を金種別などに分類して計数し、計数した分類紙幣をそれぞれ一時集積部に集積し、一定枚数毎に結束して整理する紙幣結束整理装置に適用し得る。

【背景技術】

【0002】

従来、紙幣結束整理装置等の紙葉類処理装置としては、特許文献 1 の記載技術がある。

【0003】

特許文献 1 の装置では、結束されていない紙幣を一定枚数（例えば、100枚）集積可能な一時集積部を複数備えている。そして、特許文献 1 の装置では、オペレータにより紙幣がセットされると、その紙幣を鑑別部に搬送して金種等の鑑別及び計数を行い、金種ごとに指定された一時集積部に集積する。そして、特許文献 1 の装置では、一時集積部に紙幣が一定枚数集積されると、その紙幣を移送手段により施封部（紙幣結束機構）に移送し、この施封部により紙幣をテープで結束（施封）して紙幣束として放出する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 9338 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

紙幣結束整理装置は、例えば、金融機関や、警備会社（ATM等の金庫から現金を輸送する警送サービスを行う会社）等、一旦流通した紙幣を回収して計数する場所で利用されることが多い。したがって、一旦流通した紙幣を回収する際には、精巧な偽券や盗難された紙幣等、不正に流通している紙幣が混ざっている場合があり得る。このような、不正に流通している紙幣については、金融機関等で、記番号（紙幣に印字された番号等の識別情報）がある程度特定されており（以下、この特定されている番号を「特定記番号」と呼ぶ）、特定記番号の紙幣については他の紙幣とは区別して取り扱う必要がある。

【0006】

また、従来、紙幣結束整理装置では、装置内で紙幣を搬送する際に、ローラやベルト等により形成された搬送路上に切替ブレードを設置し、その切替ブレードの向きにより、紙幣ごとに搬送する方向（搬送路）を切替えて、紙幣ごとに所定の集積先に搬送するものが

10

20

30

40

50

ある。しかし、従来の紙幣結束整理装置では、紙幣の金種等を認識してから切替ブレードを切り替えるためのコマンドを制御部に送信しているため、搬送路上での紙幣の搬送速度が速くなると、切替ブレードを切り替えるためのコマンドを制御部に送信している間に紙幣が搬送されてしまう。つまり、切替ブレードが切り替わる前に紙幣が搬送されてしまうので、切替ブレードの切替が間に合わず、意図しない集積先に誤って紙幣を搬送して集積してしまう場合があった。本明細書では、紙幣結束整理装置が誤った集積先に紙幣を搬送して集積してしまうことを「誤集積」と呼ぶものとする。また、本明細書では、誤集積された紙幣を「誤集積紙幣」とも呼ぶものとする。そして、誤集積紙幣が発生した場合、従来の紙幣結束整理装置では、オペレータが、各集積先の紙幣を目視で確認して見つけ出すしかなかった。

10

【0007】

そのため、誤った集積先に搬送された紙葉類（例えば、紙幣）を容易にオペレータが見つけ出すことができる紙葉類処理装置及びプログラムが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

第1の本発明の紙葉類処理装置は、(1)紙葉類を集積する複数の集積部を備える集積機構と、(2)紙葉類の種類、及び識別情報を認識する認識手段と、(3)上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類を、その認識結果に応じた集積部に搬送して集積させる紙葉類搬送手段と、(4)上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類が、上記紙葉類搬送手段により搬送及び集積された結果、誤った集積部に集積されたことを検出する誤集積検出手段と、(5)上記誤集積検出手段により誤った集積部に集積された誤集積紙葉類が検出された場合、当該誤集積紙葉類に関する情報を出力する出力手段とを有し、(6)上記複数の集積部には、オープンポケットと一時集積部が含まれており、(7)上記出力手段は、誤集積紙葉類が集積された集積部であるオープンポケット又は一時集積部を示す情報を出力することを特徴とする。

20

【0009】

第2の本発明の紙葉類処理プログラムは、(1)紙葉類を集積する複数の集積部を備える集積機構と、紙葉類の種類、及び識別情報を認識する認識手段と、上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類を、その認識結果に応じた集積部に搬送して集積させる紙葉類搬送手段とを備え、上記複数の集積部には、オープンポケットと一時集積部が含まれている紙葉類処理装置に搭載されたコンピュータを、(2)上記認識手段により認識処理が行われた紙葉類が、上記紙葉類搬送手段により搬送及び集積された結果、誤った集積部に集積されたことを検出する誤集積検出手段と、(3)上記誤集積検出手段により誤った集積部に集積された誤集積紙葉類が検出された場合、当該誤集積紙葉類に関する情報を出力する出力手段として機能させ、(4)上記出力手段は、誤集積紙葉類が集積された集積部であるオープンポケット又は一時集積部を示す情報を出力することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、誤った集積先に搬送された紙葉類を容易にオペレータが見つけ出すことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】第1の実施形態の紙幣結束整理装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態の紙幣結束整理装置の内部構造を示す概略側面図（一方の側板を取り外して見た概略側面図）である。

【図3】第1の実施形態の紙幣結束整理装置の外観を示す斜視図である。

【図4】第1の実施形態の紙幣結束整理装置における操作部を拡大して示す平面図である。

【図5】第1の実施形態の紙幣結束整理装置における紙幣結束機構の詳細を示す側面図である。

50

【図6】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で記憶される設定情報の内容例について示した説明図である。

【図7】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で記憶される登録特定記番号情報の内容例について示した説明図である。

【図8】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で記憶される検出特定記番号情報の内容例について示した説明図である。

【図9】第1の実施形態の紙幣結束整理装置（制御部）が設定情報及び検出特定記番号情報の入力を受ける場合の動作について示したフローチャートである。

【図10】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される設定情報入力画面の内容例について示した説明図である。

10

【図11】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される券種選択画面の内容例について示した説明図である。

【図12】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される特定記番号入力画面の内容例について示した説明図である。

【図13】第1の実施形態の紙幣結束整理装置（制御部）が計数及び結束処理を行う場合の動作について示したフローチャートである。

【図14】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される計数中表示画面の例について示した説明図（その1）である。

【図15】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される計数中表示画面の例について示した説明図（その2）である。

20

【図16】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される記番号一覧表示画面の例について示した説明図である。

【図17】第1の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される誤集積表示画面の例について示した説明図である。

【図18】第2の実施形態の紙幣結束整理装置で表示される誤集積表示画面の例について示した説明図である。

【図19】第2の実施形態の紙幣結束整理装置で誤集積が発生した場合に、制御部が行う動作について示したフローチャートである。

【図20】第1の実施形態の変形例の紙幣結束整理装置で表示される計数中表示画面の例について示した説明図である。

30

【0012】

(A) 第1の実施形態

以下、本発明による紙葉類処理装置及びプログラムを、紙幣結束整理装置に適用した第1の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【0013】

(A-1) 第1の実施形態の構成

図2は、実施形態に係る紙幣結束整理装置の内部構造を示す概略側面図（一方の側板を取り外して見た側面図）である。

【0014】

図3は、第1の実施形態の紙幣結束整理装置の外観を示す斜視図である。図4は、図3における操作部7を拡大して示す平面図である。図2～図4だけでなく後述する各図を含め、同一部分、対応部分には、同一符号、対応符号を付して示している。

40

【0015】

第1の実施形態に係る紙幣結束整理装置100の正面上部には、紙幣の投入部1が設けられている。「認識手段」としての鑑別部2は、装置内に設けられており、投入部1から投入された紙幣の真偽（真券、偽券）、金種、正損（正券、損券）、表裏等の鑑別や計数を行うと共に、搬送異常の検出を行う。鑑別された紙幣を搬送する搬送機構3の詳細については、後述する。

【0016】

投入口1には、紙幣を載置するための取込トレイ11が設けられており、オペレータに

50

より取込トレイ 11 に紙幣が載置されると、それらの紙幣が紙幣結束整理装置 100 内に取り込まれることになる。

【0017】

表裏反転部 4 は、鑑別部 2 の後段に位置するように設けられており、後述する制御部 50 の制御下で、紙幣の表裏反転を行う。

【0018】

オープンポケット 5 は、装置の上面に設けられており、後述する制御部 50 の制御下で、紙幣（例えば、結束対象外の券種の紙幣）がこのオープンポケット 5 へ排出される。オープンポケット 5 に集積された紙幣は、オペレータが直接アクセスできるようになっている。

10

【0019】

リジェクトポケット 8 は、基本的に、鑑別部 2 でリジェクト紙幣と鑑別された紙幣を集積することに用いられる。第 1 の実施形態の場合、後述する制御部 50 の制御下で、リジェクト紙幣のうち、上述したオープンポケット 5 や一時集積部 61 への排出対象外のリジェクト紙幣がリジェクトポケット 8 に排出される。リジェクトポケット 8 は、例えば、投入部 1 の上方に設けられており、このリジェクトポケット 8 に集積された紙幣にオペレータが直接アクセスできる。なお、リジェクトポケット 8 は、リジェクト紙幣以外の紙幣を集積することに用いるようにしてもよいことは当然である。

【0020】

リジェクトポケット 8 に排出可能な上限数は、あらかじめ設定された枚数（例えば、190 枚）に定められている。これは、リジェクトポケット 8 から排出されたリジェクト紙幣が所定枚数を超えると、リジェクトポケット 8 から紙幣がこぼれて装置外に落ちる恐れがあるためである。例えば、リジェクトポケット 8 に集積された紙幣が設定枚数に達したときには、制御部 50 は紙幣の投入を一時停止させ、リジェクトポケット 8 から紙幣の除去をオペレータに求めるメッセージを表示させるようにしてもよい。

20

【0021】

操作部 7 は、投入部 1 の一側（図示のものは右側）に設けられている。この操作部 7 には、紙幣の計数を指示する計数開始ボタン 7a、計数及び結束処理の完了を指示する完了ボタン 7b、装置の障害復旧時に装置を再稼働させるためのリセットボタン 7c などが設けられている。

30

【0022】

操作表示部 13 は、装置上面においてオープンポケット 5 の後方に位置するように設けられている。操作表示部 13 は、液晶ディスプレイとその表面に配置されたタッチパネルによって構成されている。オペレータは、この操作表示部 13 を操作して、モードの指定や、後述する一時集積部 61 に集積する紙幣の金種等を設定できるようになされている。また、この操作表示部 13 には、後述する制御部 50 の制御下で、鑑別部 2 で鑑別された紙幣の金種、計数結果等が表示される。

【0023】

第 1 の実施形態の場合、「集積機構」としての集積機構 6 には、上下方向に 1 列に 3 つの一時集積部 61（61a ~ 61c）が並べられて装置内に設けられている。各一時集積部 61a ~ 61c にはそれぞれ、後述する制御部 50 の制御下で、予め定められた枚数（例えば 100 枚）を上限とした指定種類の紙幣が集積できるようになっている。なお、一時集積部の数は 3 つに限定されるものではない。

40

【0024】

以上のように、紙幣結束整理装置 100 では、搬送機構 3 及び鑑別部 2 等により、オペレータから投入された紙幣を、集積機構 6（一時集積部 61a ~ 61c）に供給する「紙葉類供給手段」が形成されている。

【0025】

移送機構 9 は、一時集積部 61a ~ 61c の集積紙幣を紙幣結束機構 10 に移送するものである。紙幣結束機構 10 は、移送されてきた集積紙幣を紙テープ等の結束材により束

50

ねるものである。移送機構 9 及び紙幣結束機構 10 は、ともに装置内に設けられている。移送機構 9 及び紙幣結束機構 10 の詳細については後述する。放出口 14 は、紙幣結束機構 10 の結束により形成された紙幣束を放出させる開口である。放出口 14 の上部の装置正面に設けられた扉 12 を開けることで、オペレータが集積機構 6 にアクセスできるようになっている。

【0026】

次に、搬送機構 3 について詳述する。搬送機構 3 は、ローラや搬送ベルトや紙幣通過を検知するセンサ、駆動モータ等からなっているが、以下では、紙幣の経路という面を中心に、搬送機構 3 を説明する。搬送機構 3 は、図 2 に示すように、大きく分けると、搬送路 31a ~ 31i、切替ブレード 32a ~ 32d、設置された搬送路上の紙幣を検知することが可能なセンサ 33 (33b、33e、33f、33g、33i) を有している。

10

【0027】

なお、図 2 では、紙幣の集積先の直前の搬送路 31 にセンサ 33 が配置される例について示している。しかし、例えば、すべての搬送路 31 上に、それぞれセンサ 33 を配置するようにしてもよい。搬送機構 3 において、各紙幣の集積先を正しく検知することができれば、センサ 33 を配置する数や位置は限定されない。

【0028】

搬送路 31a ~ 31h は、制御部 50 の制御に応じてベルトやローラ等により紙幣を搬送するものである。切替ブレード 32a ~ 32d は、搬送路 31a ~ 31h 上の各分岐点 A ~ D で、紙幣を搬送する方向を、制御部 50 の制御に応じた方向 (搬送路) に切替えるためのブレードである。

20

【0029】

搬送路 31a は、投入部 1 から鑑別部 2 を経て分岐点 A に至る部分である。従って、投入された全ての紙幣が、搬送路 31a 上を搬送される。

【0030】

搬送路 31b は、分岐点 A からリジェクトポケット 8 に至る部分である。従って、鑑別結果に基づいて、リジェクトポケット 8 に集積されるリジェクト紙幣が、搬送路 31b 上を搬送される。センサ 33b は、搬送路 31b 上の紙幣を検知することが可能である。

【0031】

搬送路 31c は、分岐点 A から分岐点 B に至る部分であり、その途中に表裏反転部 4 が設けられている。搬送路 31c は、表裏反転部 4 を通過しないように紙幣を搬送することもできる。表裏反転部 4 は溝状のものであり、搬送されてきた紙片は、表裏反転部 4 に一端から挿入され、他端から引き出されることを通じて表裏が反転される。投入された紙幣のうち、リジェクトポケット 8 に向かった紙幣以外の紙幣が、搬送路 31c 上を搬送される。搬送路 31c 上に導入された紙幣のうち、表裏反転が必要と鑑別された紙幣は、表裏反転部 4 を経由する。

30

【0032】

切替ブレード 32a は、分岐点 A に配置されており、制御部 50 の制御に応じて、搬送路 31a から搬送されてきた紙幣を、搬送路 31b 又は搬送路 31c のいずれかの方向に切替えることが可能である。

40

【0033】

搬送路 31d は、分岐点 B から、分岐点 C (集積機構 6 の入り口) に至る部分である (図 2 参照)。制御部 50 によって、一時集積部 61a ~ 61c のいずれかに集積すると判定された紙幣が、搬送路 31d 上を搬送される。

【0034】

搬送路 31e は、分岐点 B から、オープンポケット 5 に至る部分である。制御部 50 により、オープンポケット 5 に集積させると判定された紙幣が、搬送路 31e 上を搬送される。センサ 33e は、搬送路 31e 上の紙幣を検知することが可能である。

【0035】

切替ブレード 32b は、分岐点 B に配置されており、制御部 50 の制御に応じて、搬送

50

路 3 1 c から搬送されてきた紙幣を、搬送路 3 1 e 又は搬送路 3 1 d のいずれかの方向に切替えることが可能である。

【 0 0 3 6 】

搬送路 3 1 f は、分岐点 C から、一時集積部 6 1 a に至る部分である。制御部 5 0 により、一時集積部 6 1 a に集積させると判定された紙幣が、搬送路 3 1 f 上を搬送される。センサ 3 3 f は、搬送路 3 1 f 上の紙幣を検知することが可能である。

【 0 0 3 7 】

搬送路 3 1 h は、分岐点 C から分岐点 D に至る部分である。制御部 5 0 により、一時集積部 6 1 b 又は一時集積部 6 1 c に集積させると判定された紙幣が、搬送路 3 1 h 上を搬送される。

10

【 0 0 3 8 】

切替ブレード 3 2 c は、分岐点 C に配置されており、制御部 5 0 の制御に応じて、搬送路 3 1 d から搬送されてきた紙幣を、搬送路 3 1 f 又は搬送路 3 1 h のいずれかの方向に切替えることが可能である。

【 0 0 3 9 】

搬送路 3 1 g は、分岐点 D から一時集積部 6 1 b に至る部分である。制御部 5 0 により、一時集積部 6 1 b に集積させると判定された紙幣が、搬送路 3 1 g 上を搬送される。センサ 3 3 g は、搬送路 3 1 g 上の紙幣を検知することが可能である。

【 0 0 4 0 】

搬送路 3 1 i は、分岐点 D から一時集積部 6 1 c に至る部分である。制御部 5 0 により、一時集積部 6 1 c に集積させると判定された紙幣が、搬送路 3 1 i 上を搬送される。センサ 3 3 i は、搬送路 3 1 i 上の紙幣を検知することが可能である。

20

【 0 0 4 1 】

切替ブレード 3 2 d は、分岐点 D に配置されており、制御部 5 0 の制御に応じて、搬送路 3 1 c から搬送されてきた紙幣を、搬送路 3 1 g 又は搬送路 3 1 i のいずれかの方向に切替えることが可能である。

【 0 0 4 2 】

図 6 は、集積機構 6 の構成を図 2 より詳細に示す側面図である。集積機構 6 には、上述のように、3 つの一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c が上下方向に並べて配置されている。これらの一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c は、同一の構造を有しているため、以下では、一時集積部 6 1 a を例にとって詳細を説明する。

30

【 0 0 4 3 】

一時集積部 6 1 a に進入して集積された紙幣は、一時集積部 6 1 a の一側（例えば、図 6 紙面法線方向の手前側）に設けられた図示しない長手整位手段により、紙幣の長手方向の位置が揃えられる。更に、一時集積部 6 1 a の後端側に設けられた図示しない短手整位手段により、紙幣の短手方向の位置が揃えられる。上述の長手整位機構は、紙幣を反対側に設置された基準面に押しつけることで整位するものとなっている。また、上述の短手整位機構は、集積された紙幣を進入側側に付勢することにより整位するものとなっている。このように、一時集積部 6 1 a では、供給された紙幣が集積されてゆく。

【 0 0 4 4 】

そして、一時集積部 6 1 a に集積された紙幣は、後述する移送機構 9 の紙幣クランプ部 9 0（図 2 参照）が進入して引き抜かれるようになっている。

40

【 0 0 4 5 】

「束搬送手段」としての移送機構 9 は、図 2 に示すように、紙幣クランプ部 9 0、クランプ部移動機構 9 1、上下動機構 9 2 を備えている。移送機構 9 の構成を、動きを通して明らかにする。

【 0 0 4 6 】

一時集積部 6 1 a に集積された紙幣を引き抜く場合を例に、移送機構 9 の一連の動きを説明する。上下動機構 9 2 により紙幣クランプ部 9 0 をクランプ部移動機構 9 1 と共に、一時集積部 6 1 a に係るポジションセンサの位置まで上昇させる。ポジションセンサがク

50

ランプ部移動機構 9 1 を検知した位置で上昇を停止させると同時に、図示しない係止手段によりクランプ部移動機構 9 1 を係止し、クランプ部移動機構 9 1 を一時集積部 6 1 a と対応する位置に固定する。この状態でクランプ部移動機構 9 1 により紙幣クランプ部 9 0 のクランプ爪 9 3 a、9 3 b を上下方向に開いて集積紙幣をクランプする準備を行い、更にクランプ部移動機構 9 1 により紙幣クランプ部 9 0 を一時集積部 6 1 a の方向に押し出す。押し出された紙幣クランプ部 9 0 のクランプ爪 9 3 a、9 3 b は、一時集積部 6 1 a に挿入され、一時集積部 6 1 a に集積されている紙幣を上下から挟みつけて把持する。これにより 1 0 0 枚の紙幣が紙幣クランプ部 9 0 に渡されたことになるので、クランプ爪 9 3 a、9 3 b で紙幣を把持した紙幣クランプ部 9 0 をクランプ部移動機構 9 1 により引き戻す。紙幣クランプ部 9 0 が元の位置まで引き戻されると、クランプ部移動機構 9 1 の係止が解除され、紙幣を把持した紙幣クランプ部 9 0 と共にクランプ部移動機構 9 1 が上下動機構 9 2 により移動経路の最下端に位置する紙幣結束機構 1 0 まで移動し、紙幣クランプ部 9 0 のクランプ爪 9 3 a、9 3 b に把持された紙幣が紙幣結束機構 1 0 に引き渡される。

10

【 0 0 4 7 】

紙幣結束機構 1 0 は、図 5 の側面図に示すように、ローラ及びベルト等からなる搬送手段 4 0 と、紙テープ等の結束用テープ 4 1 と、印刷手段 4 2 と、テープ 4 1 を供給する供給手段 4 3 と、テープ 4 1 を所定の長さに切断するカッタ 4 4 と、図示しない結束手段を有し、以下のように紙幣を結束する。

【 0 0 4 8 】

搬送手段 4 0 が移送機構 9 の紙幣クランプ部 9 0 から結束対象の紙幣を一括して受け取り、結束位置に搬送する。テープ供給手段 4 3 は、テープ 4 1 を結束手段に供給し、その際、印刷手段 4 2 は、制御部 5 0 の制御下で、テープ 4 1 に結束する紙幣に係る情報等を印刷する。印刷されたテープ 4 1 は、所定の長さにカッタ 4 4 で切断され、この切断されたテープを結束手段が結束位置に搬送された紙幣に巻き掛けて結束することにより紙幣束が作られる。このようにして作られた紙幣束は、更に搬送手段 4 0 により搬送され、放出口 1 4 に送られる。

20

【 0 0 4 9 】

投入部 1 にセットされた紙幣が全て取り込まれ、最後の紙幣に対する処理（計数、集積）が終了したときに、一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c に結束されていない紙幣が残っていることが多い。このような残った端数の紙幣については、上述した扉 1 2 を開けることにより、オペレータが取り出し可能となっている。

30

【 0 0 5 0 】

次に、第 1 の実施形態に係る紙幣結束整理装置 1 0 0 の制御系の構成について図 1 を用いて説明する。

【 0 0 5 1 】

図 1 において、制御部 5 0 は、当該紙幣結束整理装置 1 0 0 全体の動作制御を行うものである。制御部 5 0 には、I/O インタフェース回路 5 1 を介して、投入部 1 の構成要素（モータ、ソレノイドなどの駆動要素や、センサ要素など；図 1 では「構成要素」の用語を省略している；以下の説明においても「構成要素」の用語を省略する）、鑑別部 2、搬送機構 3、表裏反転部 4、集積機構 6、操作部 7、移送機構 9、紙幣結束機構 1 0、操作表示部 1 3、カウンタ 5 1 a ~ 5 1 c などが接続されている。

40

【 0 0 5 2 】

カウンタ 5 1 a ~ 5 1 c はそれぞれ、一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c に 1 対 1 で対応している。例えば、対応する一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c の所定位置に設けられているセンサが進入紙幣を検知する毎にカウントアップする。ここでは、カウンタ 5 1 a ~ 5 1 c としてハードウェアのカウンタを適用しているが、制御部 5 0 がメモリ部 5 1 を利用するソフトウェア的なカウンタを適用しても良い。また、制御部 5 0 では、オープンポケット 5、及びリジェクトポケット 8 に集積された紙葉類（紙幣を含む）の枚数（例えば、最新に計数及び結束処理を開始してからの枚数）についてもカウントしているものとする。

50

【 0 0 5 3 】

次に、制御部 5 0 の内部構成について説明する。

【 0 0 5 4 】

制御部 5 0 は、図 1 に示すように、制御処理等に必要な各種情報を記憶するための記憶部 5 2 有している。制御部 5 0 は、例えば、プロセッサとメモリを有するコンピュータ（例えば、マイクロコンピュータ）に、実施形態の紙葉類処理プログラムをインストールすることにより構築することができる。その場合でも機能的には図 1 のように示すことができる。

【 0 0 5 5 】

図 1 に示すように、記憶部 5 2 は、少なくとも設定情報 5 2 1、登録特定記番号情報 5 2 2、及び検出記番号情報 5 2 3 を記憶している。

10

【 0 0 5 6 】

まず、設定情報 5 2 1 の内容について図 6 を用いて説明する。

【 0 0 5 7 】

図 6 に示すように、設定情報 5 2 1 は、紙幣の種類（金種及び券種の組み合わせ）ごとの集積先（一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c、オープンポケット 5 のいずれか）を示す情報である。図 6 に示すように、設定情報 5 2 1 では、紙幣の種類は、金種及び券種の組み合わせに応じて決定されている。

【 0 0 5 8 】

図 6 において、金種とは、紙幣の額面に応じて決まるものとしている。なお、第 1 の実施形態では、紙幣結束整理装置 1 0 0 は、中華人民共和国（人民元）の 6 金種の紙幣（1 0 0 元紙幣、5 0 元紙幣、2 0 元紙幣、1 0 元紙幣、5 元紙幣、1 元紙幣）について処理が可能であるものとする。また、図 6 において、券種とは、紙幣の属性を示すものとする。具体的には、紙幣の券種は、紙幣の真偽、紙幣の傷みの度合い、特定記番号券であるか否か等の項目に基づいて定められるものとする。第 1 の実施形態の鑑別部 2 では、紙幣の傷みの度合いに応じて、A T M 券、流通券、損券の 3 段階にランク分けされるものとする。A T M 券は、官封券の状態から使用頻度が少ない状態の紙幣であるものとする。また、流通券は、A T M に用いるには適さないが紙幣発行銀行に返却するほどは傷んでいない状態の紙幣であるものとする。さらにまた、損券は、紙幣の傷みが激しく紙幣発行銀行に返却することが好ましい状態の紙幣であるものとする。

20

30

【 0 0 5 9 】

そして、第 1 の実施形態の設定情報 5 2 1 では、券種の項目には、「無し」（紙幣の券種を限定しない）、「A T M 券」、「流通券」、「損券」、「A T M + 流通」（A T M 券及び流通券）、「流通 + 損」（流通券及び損券）、「真偽 R J」（偽券としてリジェクトすべき紙幣）、「特定記番号」（記番号が特定記番号の紙幣）のいずれかが設定されるものとして説明する。なお、設定情報 5 2 1 の券種の項目に設定する情報の種類、数、条件の組み合わせについては上述の例に限定されない。ただし、第 1 の実施形態の制御部 5 0 は、A T M 券、流通券、損券のいずれかに該当するものとして認識される紙幣でも、特定記番号券に該当する場合には、当該紙幣の券種は、「特定記番号」として取り扱うものとする。また、第 1 の実施形態の制御部 5 0 は、特定記番号が形成された紙幣であっても、真偽 R J 券に該当する場合には、当該紙幣の券種は「真偽 R J 券」として取り扱うものとする。

40

【 0 0 6 0 】

図 6 に示すように、設定情報 5 2 1 では、各集積先は、集積先ごとに付与された I D （以下、「集積先 I D」と呼ぶ）により表されている。一時集積部 6 1 a ~ 6 1 c、オープンポケット 5 に対して 1 ~ 4 の I D が、集積先 I D として付与されている。例えば、一時集積部 6 1 a の集積先 I D は 1、オープンポケット 5 の集積先 I D は 4 となる。そして、制御部 5 0 は、鑑別部 2 により鑑別された紙幣について、設定情報 5 2 1 に応じた集積先へ集積されるように、搬送機構 3 等を制御する。

【 0 0 6 1 】

50

第1の実施形態においては、例として、設定情報521に、図6に示す内容が設定されているものとする。図6に示す設定情報521では、金種が100元紙幣で券種が「ATM券」の紙幣の集積先が一時集積部61b（集積先ID：2）、金種が100元紙幣で券種が「流通券」の紙幣の集積先が一時集積部61c（集積先ID：3）、券種が「特定記番号」の紙幣の集積先がオープンポケット5（集積先ID：4）にそれぞれ設定されている。

【0062】

次に、登録特定記番号情報522の内容について図7を用いて説明する。

【0063】

図7に示すように、登録特定記番号情報522は、特定記番号券として検出する対象となる記番号を登録している情報である。したがって、制御部50（記憶部21）は、特定記番号券（特定の識別情報）のリストである特定記番号リスト（特定識別情報リスト）を保持する特定識別情報リスト保持手段として機能している。

10

【0064】

登録特定記番号情報522は、金種ごとに設定される情報であるが、金種ごとに設定される情報の形式は同様であるので、ここでは、図7を用いて100元紙幣を例として説明する。すなわち、登録特定記番号情報522としては、図7に示すような情報が金種ごとに設定されることになる。登録特定記番号情報522は、オペレータの操作に応じて設定されるものである。第1の実施形態においては、例として、登録特定記番号情報522（100元紙幣に関する情報）に、少なくとも図7に示す6つの記番号（AH00000001、AH00000002、AH00000003、AH00000004、AH00000005、AH00000006）が登録されているものとする。なお、登録特定記番号情報522に特定記番号を設定する際の記述形式は限定されないものである。例えば、範囲指定を用いた記述形式（例えば、「AH00000001-AH00000006」のような記述形式）や、ワイルドカードを用いた記述形式（例えば、「AH0000000?」のような記述形式）を用いることが可能な構成としてもよい。

20

【0065】

なお、この登録特定記番号情報522の内容は、制御部50により、鑑別部2の記憶部21（鑑別用特定記番号情報211）にコピーされる。鑑別部2では、この鑑別用特定記番号情報211にしたがって、特定記番号券を検出する。

【0066】

次に、検出記番号情報523の内容について図8を用いて説明する。

30

【0067】

図8に示すように、検出記番号情報523は、当該紙幣結束整理装置100で検出された特定記番号券に関する情報（履歴情報）である。検出記番号情報523を構成する項目は限定されないものであるが、例えば、図8では、検出された特定記番号券ごとに、検出日時、作業名、作業ID、金種、券種、版数（当該紙幣の版数）、記番号、集積先ID（当該紙幣の集積先）、及び集積位置の情報が記録されている。なお、図8に示す検出記番号情報523の項目は例示でありこれに限定されない。

【0068】

図8に示す作業名、作業IDの項目は、オペレータを識別するための情報である。例えば、紙幣結束整理装置100を使用させる際に、制御部50が、認証情報（例えば、作業ID及びパスワード）をオペレータに入力させて認証処理（操作表示部13に認証処理画面を表示して行う認証処理）を行い、その認証処理に用いられた認証情報を、検出記番号情報523に反映するようにしてもよい。

40

【0069】

図8に示す「集積位置」の情報は、当該紙幣が集積先（集積先IDで示される集積先）において、どの位置に集積されているかを示す情報である。集積位置の形式は限定されないものであるが、この実施形態では、各集積先（オープンポケット及び一時集積部）の下方向（底面）から数えて、当該紙幣が積載されている順序（下から数えた場合の枚数）を示すものとする。集積位置については、例えば、当該集積先に集積された順に、「下から

50

1枚目、下から2枚目、...」となる。

【0070】

(A-2)実施形態の動作

次に、以上のような構成を有する第1の実施形態の紙幣結束整理装置100の動作について説明する。

【0071】

(A-2-1)設定情報の入力処理

図9は、オペレータから設定情報521及び登録特定記番号情報522の内容を受け付ける際に、制御部50が行う処理について示したフローチャートである。

【0072】

まず、オペレータの操作表示部13に対する操作(例えば、メニュー画面等の操作)に応じて、制御部50が、オペレータから設定情報521及び登録特定記番号情報522の内容を受けるための設定情報入力画面(図10参照)を操作表示部13に表示する(S101)。

【0073】

次に、オペレータから、情報入力を受け付ける対象となる集積先が選択される(S102)。具体的には、図10に示す設定情報入力画面では、オープンポケット5を選択するためのボタンB11、一時集積部61a~61cのいずれかを選択するためのボタンB131~B133が配置されており、いずれかのボタンの押下により、集積先が選択される構成となっている。ここでは、図10に示すように、一時集積部61b(集積先ID:2)、一時集積部61c(集積先ID:3)に対応する金種については、すでに100元紙幣を示す「100元紙幣」が設定されているものとする。

【0074】

そして、ここでは、オペレータにより、オープンポケット5を選択するためのボタンB11(集積先ID:4)が押下されたものとして以降の説明を行う。そして、集積先(オープンポケット5)が選択されると、制御部50は、設定情報入力画面において、金種を指定するためのボタンB14と、券種を指定するためのボタンB15の操作を受け付ける。そして、オペレータにより、券種を指定するためのボタンB15が押下されるものとする(S103)。

【0075】

図10に示す設定情報入力画面で、券種を指定するためのボタンB15が押下されると、制御部50は、オペレータに券種を選択させるための券種選択画面(図11参照)をポップアップ表示する(S104)。

【0076】

図11に示す券種選択画面では、各券種に対応するボタンB201~B208が配置されている。ここでは、オペレータにより、特定記番号を指定するためのボタンB208が押下された後、確認ボタンB209が押下されたものとする(S105)。図11に示す券種選択画面で特定記番号が指定されると、制御部50は、特定記番号の追加登録を受け付けるための特定記番号登録画面(図12参照)をポップアップ表示する(S106)。

【0077】

図12に示す特定記番号登録画面には、追加登録する特定記番号の入力を受け付けるためのフィールドF31と、フィールドF31に入力された記番号を登録特定記番号情報522に追加するためのボタンB31と、登録特定記番号情報522に現在登録されている特定記番号を表示するためのフィールドF32と、前の画面(設定情報入力画面)に戻るためのボタンB32とが配置されている。

【0078】

制御部50は、オペレータによりフィールドF31に特定記番号が入力され、追加ボタンB31が押下されると、登録特定記番号情報522にその記番号を追加登録し、フィールドF32の表示内容を最新の内容に更新する(S107、S108)。

【0079】

10

20

30

40

50

なお、第1の実施形態の紙幣結束整理装置100において、設定情報521及び登録特定記番号情報522の内容の登録を受け付ける具体的な処理（画面構成等）については限定されないものであり、種々のインタフェースを適用することができる。

【0080】

(A-2-2) 計数及び結束処理

図13は、紙幣結束整理装置100において、計数及び結束処理が行われる場合の動作について示したフローチャートである。

【0081】

操作部7の計数開始ボタン7aがオペレータによって押下されると(S201)、制御部50は、計数及び結束処理を開始し、まず、各部の初期設定を行う(S202)。具体的には、制御部50は、登録特定記番号情報522の内容を、鑑別部2の鑑別用特定記番号情報211に設定する処理等を行う。検出記番号情報523には、初期状態において1件も情報が登録されていないものとする。

10

【0082】

制御部50は、初期設定を完了すると、投入口1にセットされた紙幣について、計数及び結束処理の動作を開始する(S203)。なお、紙幣結束整理装置100が計数処理中に、オペレータにより、投入口1に紙幣が追加されることもあり得る。

【0083】

また、制御部50は、計数処理を開始する際に、図14に示す形式で、計数中の状況を表示するための計数中表示画面を表示する。

20

【0084】

計数中表示画面では、図14に示すようにフィールドF42に、テーブル形式で、一時集積部61ごとに、現在集積中の金種(図14の「施封」の項目)、現在集積している枚数(図14の「端数枚数」の項目)、及び現在集積中の金種について結束(施封)した小束の数(図14の「把束数」の項目)が表示される。図14では、「施封」の項目の1~3の番号は、集積部IDとなっている。図14では、施封の項目で「2:100元紙幣(ATM券)」、「3:100元紙幣(流通券)」となっているため、一時集積部61b(一時集積部ID:2)、一時集積部61c(一時集積部ID:3)にそれぞれ、「券種がATM券の100元紙幣」、「券種が流通券の100元紙幣」が割り当てられていることを示している。

30

【0085】

また、計数中表示画面では、図14に示すようにフィールドF41には、オープンポケット5に設定された、金種及び券種(図14の「ポケット」の項目)、現在枚数(現在集積されている枚数)、及び設定枚数(各ポケットに集積する上限の枚数)が表示されている。また、フィールドF41には、リジェクトポケット8の現在枚数(現在集積されている枚数)、及び設定枚数(各ポケットに集積する上限の枚数)が表示されている。なお、フィールドF41の「ポケット」の項目において「1」はオープンポケット5、「R」はリジェクトポケット8をあらわしている。図14では、オープンポケット5に、券種が「特定記番号」の100元紙幣が割り当てられている。

【0086】

40

そして、制御部50は、鑑別部2から、紙幣ごとに金種及び券種の情報に関する通知を受け(S204)、鑑別した紙幣の券種が特定記番号券であるか否かを確認する(S205)。制御部50は、鑑別した紙幣の券種が特定記番号券である場合は後述するステップS206から動作し、そうでない場合には後述するステップS207から動作する。

【0087】

上述のステップS205で、鑑別した紙幣の券種が特定記番号である場合は、制御部50は、検出記番号情報523に当該特定記番号券の情報を登録し、特定記番号券が発生した旨等をオペレータに通報する処理を行う(S206)。

【0088】

特定記番号券が発生した旨をオペレータに通報する処理の内容については限定されない

50

。例えば、図15に示すように、計数中表示画面のフィールドF43に、「特定記番号発生」というメッセージとともに、最後に検出した特定記番号を表示するようにしてもよい。フィールドF43の表示は、目立つように赤色等の文字にすることが望ましい。また、特定記番号券が発生した旨をオペレータに通報する方法としては、図示しないスピーカによる音声出力や、図示しない回転灯の点灯等により行うようにしてもよい。

【0089】

そして、制御部50は、上述のステップS204で鑑別された紙幣について、対応する集積先に搬送するように制御を行う(S207)。なお、紙幣結束整理装置100では、各一時集積部61a~61cに集積された紙幣が設定枚数に達すると、その紙幣の束が紙幣結束機構10により結束処理されるが、図14のフローチャートでは、結束処理に係る動作については省略して図示している。

10

【0090】

そして、制御部50は、上述のステップS207で集積された紙幣について、正しい集積先(設定情報521で設定された集積先)に集積されたか否かを、各搬送路に配置されたセンサの検知状況等により確認する(S208)。そして、制御部50は、誤集積を検知した場合は後述するステップS209から動作し、そうでない場合には後述するステップS210から動作する。

【0091】

上述のステップS208で、誤集積が検出された場合には、制御部50は、誤集積が発生した旨等をオペレータに通報する処理を行う(S209)。

20

【0092】

そして、制御部50は、投入紙幣が終了したか否か(投入口1に紙幣が残っているか否か)を確認し(S210)、紙幣が残っている場合は、上述のステップS204の処理から動作し、投入紙幣が終了した場合には、計数及び結束の処理を終了する。

【0093】

誤集積が発生した旨をオペレータに通報する処理の内容については限定されない。例えば、図15に示すように、計数中表示画面のフィールドF43に、「誤集積発生」というメッセージを追加表示するようにしてもよい。フィールドF43の表示は、目立つように赤色等の文字にすることが望ましい。また、誤集積が発生した旨をオペレータに通報する方法としては、特定記番号の発生通報と同様に限定されないものである。

30

【0094】

そして、投入口1に紙幣が残っている場合には、制御部50は上述のステップS204の処理から動作し、投入口1に紙幣が残っていない場合には、制御部50は、計数及び結束処理を終了する。

【0095】

以上のように、紙幣結束整理装置100では計測及び結束処理が行われる。

【0096】

そして、上述のステップS206の処理により、特定記番号券が発生した旨の通報を受けたオペレータが、詳細について確認したい場合には、上述の計数中表示画面で「記番」と表示されたボタンB41を押下することにより、図16に示すような記番号表示画面を表示する。なお、この実施形態では、特定記番号券が検出された後も、制御部50は、計数及び結束処理を継続するようにしてもよいし、任意のタイミングで操作部7に対する操作により、計数及び結束処理の一時停止を受け付けるようにしてもよい。

40

【0097】

記番号表示画面では、例えば、図16に示すように、検出記番号情報523の内容を表示するようにしてもよい。図16では、検出記番号情報523の項目について表示をする例について示しているが、一部の項目(記番号以外の項目)については省略するようにしてもよい。図16に示す記番号表示画面における「集積位置」は、「下からの枚数」に加えて、集積先(オープンポケット)を上方向から見た場合に、当該紙幣が積載されている順序を示す「上からの枚数」も表示している。この実施形態では、記番号表示画面におい

50

て、集積位置を「上からの枚数」及び「下からの枚数」の両方を用いて表示するものとして説明するが、いずれか一方だけで集積位置を表示するようによい。なお、記番号表示画面で表示する集積位置の「上からの枚数」については、当該集積先に集積されている紙幣の合計枚数から、当該紙幣の下からの枚数（検出記番号情報 5 2 3 に登録されている集積位置）を減算することにより求めることができる。各集積先の合計枚数については、カウンタ（ハードウェア的なカウンタでもよいし、ソフトウェア的なカウンタとしてもよい）により保持することができる。なお、記番号表示画面に大量の記番号を表示する場合には、記番号の画面を切り替えたり、スクロール可能な操作画面としてもよい。また、記番号表示画面に、任意の記番号の検索を可能とする検索機能を追加するようによい。例えば、オペレータから任意の記番号の入力を受け、当該記番号に該当する情報だけを抽出して記番号表示画面に表示可能な画面構成としてもよい。

10

また、上述のステップ S 2 0 9 の処理により、誤集積が発生した旨の通報を受けたオペレータが、誤集積の詳細について確認したい場合には、上述の計数中表示画面で「誤集積」と表示されたボタン B 4 2 を押下することにより、図 1 7 に示すような誤集積表示画面を表示する。なお、この実施形態では、誤集積が検出された後も、制御部 5 0 は、計数及び結束処理を継続するようによいし、任意のタイミングで操作部 7 に対する操作により、計数及び結束処理の一時停止を受けけるようによい。

【 0 0 9 8 】

誤集積表示画面では、例えば、図 1 7 に示すように、図 1 6 に示す記番号表示画面から、誤集積に係る紙幣の情報（行）だけを抽出して表示（図 1 7 ではフィールド F 6 1 ）するようによい。すなわち、制御部 5 0 は、検出記番号情報 5 2 3 から誤集積に係る紙幣の情報（行）だけを抽出して、誤集積表示画面に反映する処理を行う。

20

【 0 0 9 9 】

（ A - 3 ）第 1 の実施形態の効果

第 1 の実施形態によれば、以下のような効果を奏することができる。

【 0 1 0 0 】

第 1 の実施形態の第 1 の実施形態の紙幣結束整理装置 1 0 0 では、計数中表示画面から、誤集積表示画面をポップアップ表示することができる。誤集積表示画面により、オペレータに、誤集積された紙幣の集積先及び集積位置を把握させることができる。これにより、オペレータは、誤集積された紙幣を容易に見つけ出して、抜き出すことができる。

30

【 0 1 0 1 】

また、第 1 の実施形態の紙幣結束整理装置 1 0 0 では、登録特定記番号情報 5 2 2 に特定記番号のリストを保持し、そのリストに基づいて、計数及び結束処理中に特定記番号券を検出している。そして、紙幣結束整理装置 1 0 0 では、特定記番号券を検出した場合に、その旨のメッセージを計数中表示画面に表示して通報している。これにより、オペレータは特定記番号券を検出したタイミングを知ることができ、利便性が向上する。特に、投入口 1 に紙幣を継ぎ足しながら計数及び結束処理を行う場合（紙幣補給のために処理を止めない運用の場合）でも、特定記番号券が検出されるタイミングを、オペレータが認識することができるため有効である。

【 0 1 0 2 】

40

さらに、第 1 の実施形態の紙幣結束整理装置 1 0 0 では、計数中表示画面から、記番号表示画面をポップアップ表示することができる。例えば、記番号表示画面では、各記番号は検出順（集積順）に並んでいるため、オペレータにとって、どの記番号の紙幣が何枚目あたりに集積されているか等の位置を容易に把握することが可能となる。

【 0 1 0 3 】

（ B ）第 2 の実施形態

以下、本発明による紙葉類処理装置及びプログラムを、紙幣結束整理装置に適用した第 2 の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【 0 1 0 4 】

第 2 の実施形態の紙幣結束整理装置 1 0 0 の、機能的構成（制御系の構成）及びハード

50

ウェア構成についても、第1の実施形態と同様に、上述の図1～図5を用いて説明することができる。以下、第2の実施形態について第1の実施形態との差異を説明する。

【0105】

第1の実施形態の制御部50が操作表示部13に表示させる誤集積表示画面（図17参照）では、単に誤集積した特定記番号券に関する情報のリストを表示していた。しかし、第2の実施形態の制御部50は、図18に示すように誤集積した特定記番号券のそれぞれについて、周辺の紙幣の記番号について表示可能な誤集積表示画面を、操作表示部13に表示させる。

【0106】

図18に示す誤集積表示画面では、フィールドF71に、誤集積された紙幣の情報（行）を表示（第1の実施形態のフィールドF61と同様の情報を表示）している。そして、図18に示す誤集積表示画面では、フィールドF71で、オペレータにより選択された情報（行）に対応する紙幣（誤集積された紙幣）の周辺に配置された他の紙幣の記番号をフィールドF72に表示している。図18では、フィールドF71で選択された情報（行）について、オペレータが識別し易いように星印を付記している。制御部50が、フィールドF71でいずれかの情報（行）を、オペレータに選択させる手段については限定されないが、例えば、操作画面上にオペレータにより押下（タッチ）された情報（行）について選択されたものと取り扱うようにしてもよい。

【0107】

そして、図18の誤集積表示画面では、フィールドF72に、フィールドF71で選択された紙幣の集積先と、当該紙幣及び当該紙幣の上方向及び下方向に配置された紙幣5枚ずつについて記番号を表示している。そして、フィールドF72では、フィールドF71で選択された紙幣（誤集積された紙幣）の記番号について識別しやすいように星印を付記している。

【0108】

第2の実施形態では、図18に示すように、誤集積された紙幣（特定記番号券）について、誤集積された集積先だけでなく、当該誤集積された紙幣の周辺に配置された紙幣の記番号についても表示している。これにより、オペレータは、誤集積された集積先から、誤集積された紙幣（特定記番号券）を容易に見つけ出すことができる。

【0109】

（C）第3の実施形態

以下、本発明による紙葉類処理装置及びプログラムを、紙幣結束整理装置に適用した第3の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【0110】

第3の実施形態の紙幣結束整理装置100の、機能的構成（制御系の構成）及びハードウェア構成についても、第1の実施形態と同様に、上述の図1～図5等を用いて説明することができる。以下、第3の実施形態について第1の実施形態との差異を説明する。

【0111】

第3の実施形態では、搬送機構3において各搬送路31上で紙幣を双方向に搬送可能である。すなわち、第3の実施形態の搬送機構3を構成する各搬送路31は、紙幣の搬送方向を逆転させることが可能である。また、第3の実施形態の集積機構6を構成する各一時集積部61では、一旦集積された紙幣を搬送路31上に繰出す（還流させる）ことが可能な構成になっている。そして、第3の実施形態では、一旦搬送機構3の搬送路31上に繰出された紙幣は、投入口1に排出（取込トレイ11上に載置）することが可能な構成になっている。

【0112】

そして、第3の実施形態の制御部50は、誤集積された特定記番号券について、誤集積された集積先（いずれかの一時集積部61）から繰出して、正しい集積先に搬送するように、各構成要素を制御する。

【0113】

10

20

30

40

50

図19は、誤集積された紙幣（特定記番号券）が発生した場合に制御部50が行う処理について示したフローチャートである。

【0114】

制御部50が特定記番号券の誤集積が発生したことを検知すると、まず、制御部50は、投入口1（取込トレイ11）からの紙幣の取込を停止する（S301）。なお、ここでは、設定情報521が図6のように設定されており、特定記番号券が、いずれかの一時集積部61に誤集積された場合の例について説明する。

【0115】

そして、制御部50は、搬送機構3（各搬送路32）上の紙幣が全ていずれかの集積先に搬送され、搬送機構3（各搬送路32）上に紙幣が残留していない状態となったことを確認する（S302）。次に、制御部50は、誤集積された紙幣の上に、さらに集積された紙幣が存在するか否かを確認する（S303）。

10

【0116】

上述のステップS302で、制御部50は、例えば、搬送機構3の各搬送路32を一定時間順方向（投入口1と逆の方向）に動作させても、各センサ33により紙幣が検知されない場合に、搬送機構3（各搬送路32）上の紙幣が全ていずれかの集積先に搬送されたと判断するようにしてもよい。なお、制御部50は、上述のステップS302の処理に替えて、搬送機構3の各搬送路32を逆方向（投入口1の方向）に動作させて、搬送機構3（各搬送路32）上の紙幣を全て、投入口1の取込トレイ11上に戻す処理を行うようにしてもよい。

20

【0117】

また、上述のステップS303で、制御部50は、例えば、検出記番号情報523の内容を参照することにより、誤集積された紙幣の上に、さらに集積された紙幣が存在するか否かを確認することができる。

【0118】

そして、上述のステップS303で、誤集積された紙幣の上に、さらに集積された紙幣が存在すると判定された場合には、制御部50は、その誤集積された紙幣の上に集積された紙幣を、当該集積先（一時集積部61）から繰出させる。さらに搬送機構3の各搬送路32を逆方向（投入口1の方向）に動作させて、投入口1の取込トレイ11上に一時的に退避させる（S304）。

30

【0119】

そして、上述のステップS304の処理が完了した場合、又は、上述のステップS303で、誤集積された紙幣の上に、さらに集積された紙幣が存在しないと判定された場合、制御部50は、誤集積された紙幣を、当該集積先（一時集積部61）から繰出させる。そして、制御部50は、搬送機構3を制御して、当該誤集積された紙幣を、正しい集積先（オープンポケット5）に搬送して再集積させる（S305）。

【0120】

制御部50は、誤集積された紙幣を再集積する際に、一旦投入口1の取込トレイ11上に載置してから再度取り込むようにしてもよい。その際、当該紙幣を再度鑑別部2により鑑別するようにしてもよい。再度鑑別を行う際には、取込トレイ11から誤集積された紙幣を搬送する速度を通常**の搬送速度より遅い速度で搬送させるようにしてもよい。**

40

【0121】

また、制御部50は、誤集積紙幣について、再集積せずに、投入口1の取込トレイ11上に載置して、計数及び結束動作を停止し、オペレータに除去を行う必要がある旨を通報（例えば、計数中表示画面上にメッセージ出力）するようにしてもよい。そして、その後制御部50は、紙幣の取込みを再開する際に誤集積された紙幣（特定記番号券）が抜き取られたか否かを確認するようにしてもよい。そして、制御部50は、誤集積紙幣（特定記番号券）が抜き取られていないと確認した場合、当該誤集積紙幣について、再度取込トレイ11上に載置して、計数及び結束動作を停止し、オペレータに除去を行う必要がある旨を通報するようにしてもよい。

50

【 0 1 2 2 】

そして、制御部 5 0 は、検出記番号情報 5 2 3 の内容を、現状に一致させるように更新する処理を行い (S 3 0 6)、誤集積された紙幣に関する処理を終了する。

【 0 1 2 3 】

上述のステップ S 3 0 6 において、制御部 5 0 は、検出記番号情報 5 2 3 の情報 (行) のうち、誤集積された紙幣に関する情報 (行) の集積先を正しい集積先に更新する。また、制御部 5 0 は、検出記番号情報 5 2 3 の情報 (行) のうち、上述のステップ S 3 0 4 で退避した紙幣に係る情報 (行) について削除する更新も行う。

【 0 1 2 4 】

以上のように第 3 の実施形態の紙幣結束整理装置 1 0 0 では、誤集積された紙幣を正しい集積先に再集積する処理を行っている。これにより、第 3 の実施形態では、最終的に誤集積が無い状態、すなわち、1 つの集積先では 1 種類の紙幣 (例えば、同一の券種) が集積されるようにすることができるため、特定がしやすい。また、セキュリティ上の問題等で、オペレータごとにアクセス可能な一時集積部 6 1 が異なる場合には、1 つの一時集積部 6 1 での紙幣の種類の混在を避けることで利便性を向上させることができる。

(D) 他の実施形態

本発明は、上記の各実施形態に限定されるものではなく、以下に例示するような変形実施形態も挙げることができる。

【 0 1 2 5 】

(D - 1) 上記の実施形態では紙幣結束整理装置に本発明を適用したものを示したが、本発明の適用装置は、紙幣結束整理装置に限定されない。要は、投入紙幣の鑑別を行い、鑑別の結果によっては、適宜、本来の搬送路から分離して排出口に排出させる装置であれば、本発明を適用することができる。このような条件を満たすならば、自動取引装置 (A T M) 等の現金処理装置にも、本発明の技術思想を適用することができる。

【 0 1 2 6 】

また、上記の実施形態では、紙幣を扱う紙幣結束整理装置に本発明を適用したものを示したが、本発明が適用し得る紙葉類は、紙幣に限らず、小切手、商品券などの他の紙葉類であっても良い。

【 0 1 2 7 】

(D - 2) 上記の各実施形態の各操作画面は、紙幣結束整理装置 1 0 0 本体の操作表示部 1 3 に表示してオペレータの操作を受付けるものとして説明したが、外部装置 (例えば、端末 2 0 0) を用いてオペレータとのインタフェース手段を実現するようにしてもよい。例えば、紙幣結束整理装置 1 0 0 に、Web サーバ機能を搭載し、H T T P 通信等により、端末に操作画面の Web ページを提供するようにしてもよい。その際、登録特定記番号情報については、紙幣結束整理装置 1 0 0 (制御部 5 0) は、端末からデータファイル (例えば、特定記番号をリスト化したテキストデータ) のアップロードを受け付けて、登録特定記番号情報 5 2 2 に反映するようにしてもよい。

【 0 1 2 8 】

(D - 3) 上記の各実施形態では、紙幣結束整理装置 1 0 0 は計数及び結束処理中に誤集積を検出しても、処理を継続するものとして説明したが、一時停止して、オペレータの操作により処理を再開する構成としてもよい。例えば、誤集積を任意の設定枚数 (例えば、3 枚) 検出した場合、紙幣結束整理装置 1 0 0 を自動で一時停止して、オペレータの操作により処理を再開する。この場合、例えば、上述の図 1 5 の画面 (計数表示中画面) のフィールド F 4 3 に、特定記番号券を検出したために処理を停止した旨を表示して、動作を停止するようにしても良い (図 2 0 参照) 。

【 0 1 2 9 】

(D - 4) 上記の各実施形態では、紙幣結束整理装置 1 0 0 は、1 0 0 元紙幣の特定記番号券について誤集積の検出処理を行うものとして説明したが、その他の金種や券種 (例えば、A T M 券や流通券等) について同様の処理で誤集積を検出して処理するようにしてもよい。また、上記の各実施形態において、紙幣結束整理装置 1 0 0 は、特定記番号券を検

10

20

30

40

50

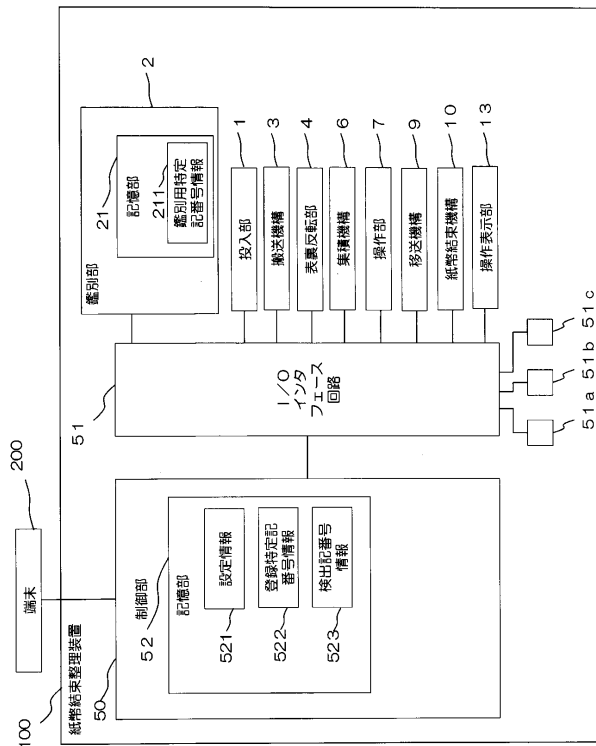
出して対応する集積先に集積する構成となっているが、特定記番号券について特に検出や表示を行わない構成としてもよい。

【符号の説明】

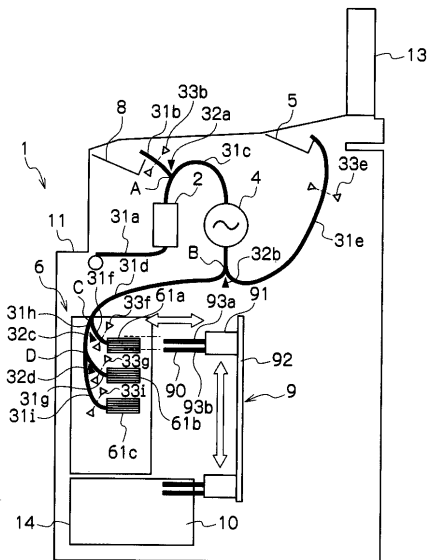
【0130】

100...紙幣結束整理装置、1...投入口、2...鑑別部、3...搬送路、4...表裏反転部、5...オープンポケット、6、61a~61c...集積機構、7...操作部、8...リジェクトポケット、9...移送機構、10...紙幣結束機構、11...取込トレイ、12...扉、14...放出口、13...操作表示部、12...扉、51...I/Oインタフェース回路、51a~51c...カウンタ、50...制御部、52...記憶部、521...設定情報、522...登録特定記番号情報、523...検出記番号情報。

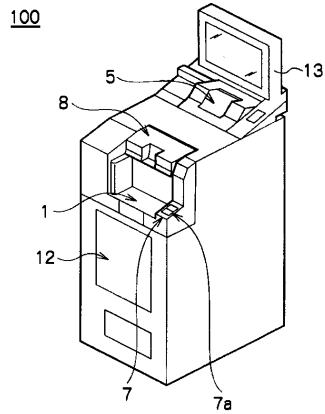
【図1】



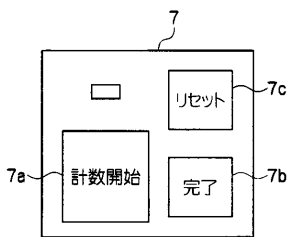
【図2】



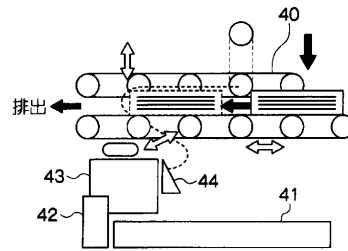
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

集積先ID	種類	
	金種	券種
1	-	-
2	100元紙幣	ATM券
3	100元紙幣	流通券
4	100元紙幣	特定記番号券

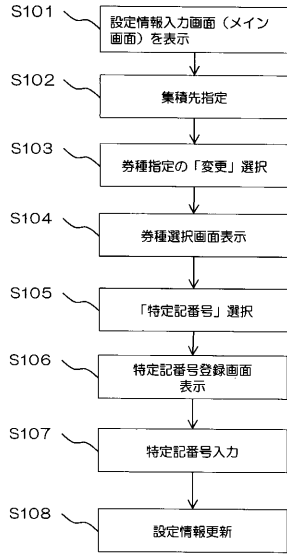
【図7】

特定記番号
AH00000001
AH00000002
AH00000003
AH00000004
AH00000005
AH00000006

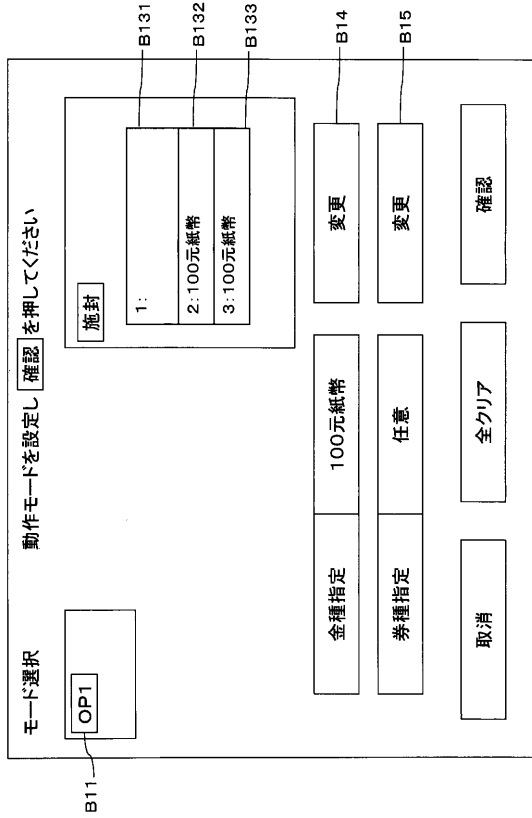
【図8】

集積位置	集積先ID	記番号	版数	券種	金種	作業ID	作業名	検出日時
下から1枚目	4	AH00000001	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:01
下から2枚目	4	AH00000002	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:02
下から3枚目	4	AH00000003	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:03
...
下から50枚目	2	AH00000004	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:10
下から3枚目	2	AH00000005	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:20
下から46枚目	3	AH00000006	05版	特定記番号	100元紙幣	000001	A	2012/03/01 12:00:30

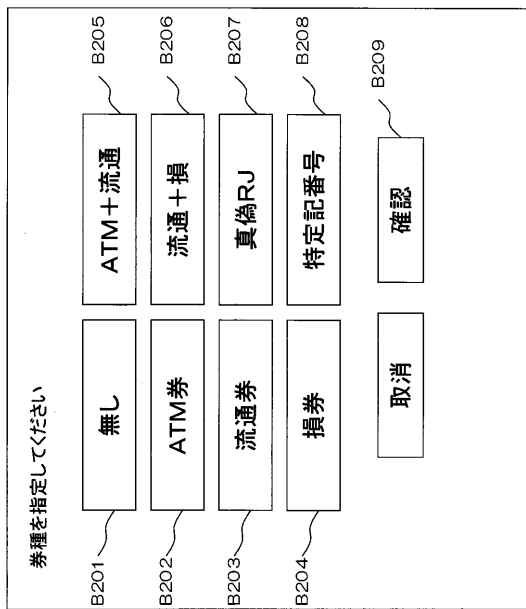
【図 9】



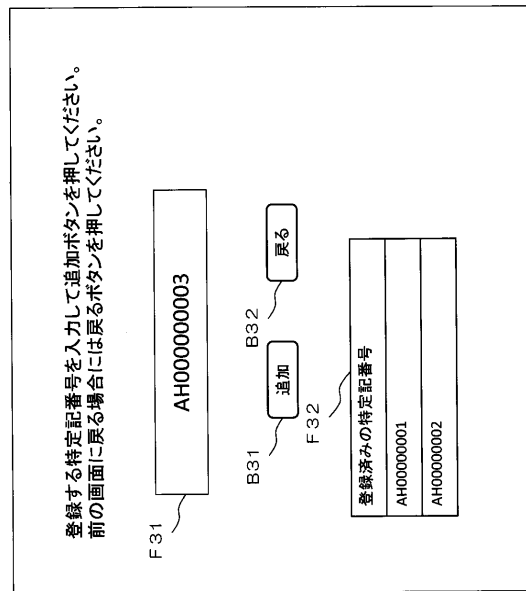
【図 10】



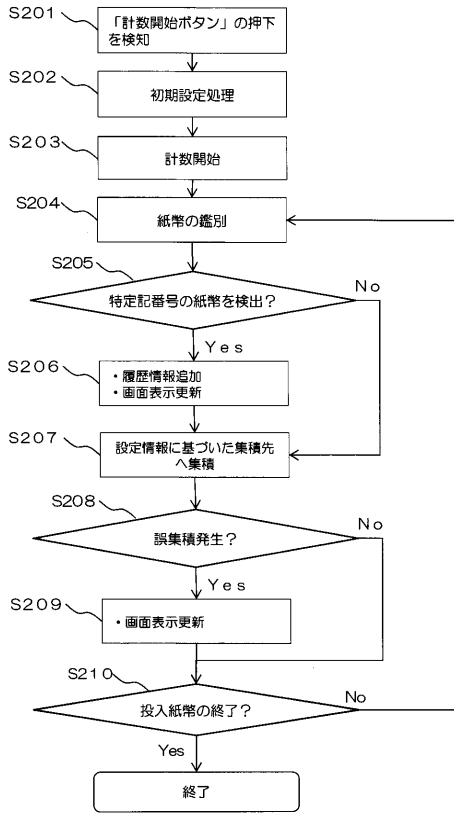
【図 11】



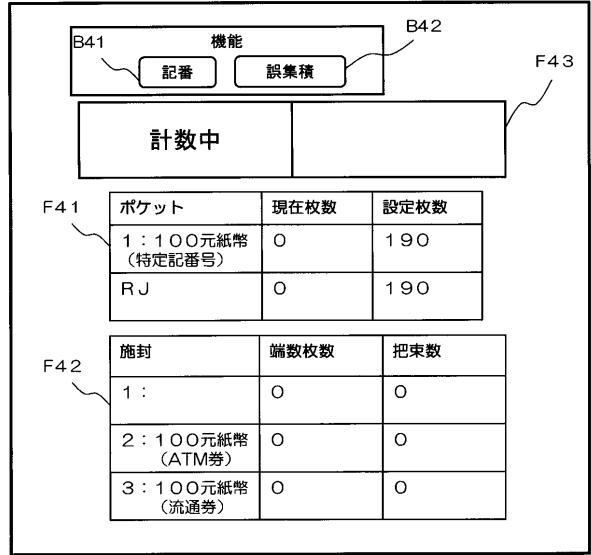
【図 12】



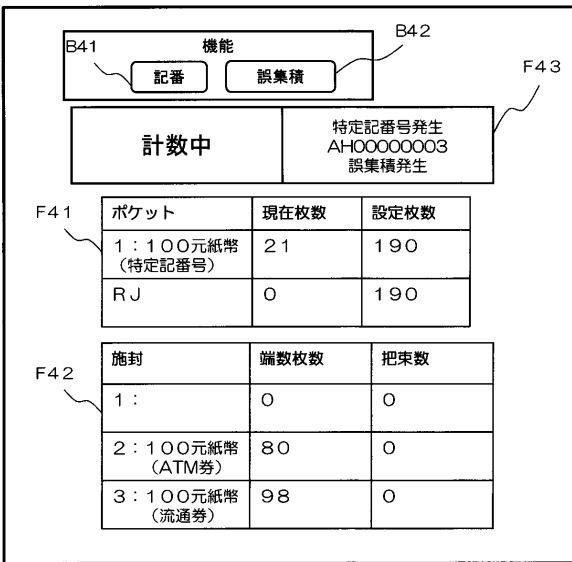
【図13】



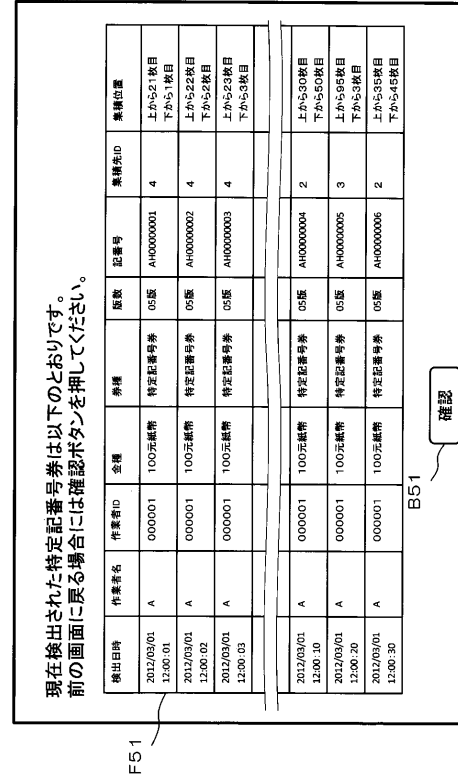
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

以下の特定記番号券について誤集積が発生しています。

検出日時	作業名	作業ID	金額	券種	種類	版数	記番号	集積先ID	集積位置
2012/03/01 12:00:10	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000004	2	上から50枚目 下から50枚目	
2012/03/01 12:00:20	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000005	3	上から98枚目 下から3枚目	
2012/03/01 12:00:30	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000006	2	上から58枚目 下から4枚目	

B61 確認

F61

【図18】

以下の特定記番号券について誤集積が発生しています。

検出日時	作業名	作業ID	金額	券種	種類	版数	記番号	集積先ID	集積位置
2012/03/01 12:00:10	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000004	2	上から5枚目 下から50枚目	
2012/03/01 12:00:20	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000005	3	上から98枚目 下から3枚目	
2012/03/01 12:00:30	A	000001	100円紙幣	特定記番号券	05版	AH0000006	2	上から58枚目 下から4枚目	

集積先ID 2

上から1枚目 記番号: AH0000001

上から2枚目 記番号: AH0000002

上から3枚目 記番号: AH0000003

上から4枚目 記番号: AH0000004

上から5枚目 記番号: AH0001234

上から6枚目 記番号: AH0000004*

上から7枚目 記番号: AH0000006

上から8枚目 記番号: AH0000007

上から9枚目 記番号: AH0000008

上から10枚目 記番号: AH0000009

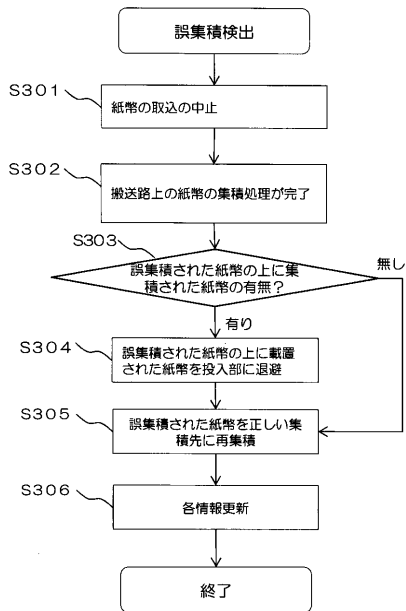
上から11枚目 記番号: AH0000020

B71 確認

F71

F72

【図19】



【図20】

機能

B41 記番
B42 誤集積

F43

計数停止中

誤集積券を3枚検出しました。
計数を停止します。

F41	ポケット	現在枚数	設定枚数
	1: 100円紙幣 (特定記番号)	3	190
	RJ	0	190

F42	施封	端数枚数	把束数
	1:	0	0
	2: 100円紙幣 (ATM券)	80	0
	3: 100円紙幣 (流通券)	98	0

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-117803(JP,A)
特開平11-259721(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 9/00

B65H 31/24

B65H 43/04