

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6928536号
(P6928536)

(45) 発行日 令和3年9月1日(2021.9.1)

(24) 登録日 令和3年8月11日(2021.8.11)

(51) Int. Cl. F I
G 0 7 D 11/20 (2019.01) G 0 7 D 11/20

請求項の数 21 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2017-203961 (P2017-203961)	(73) 特許権者	504373093
(22) 出願日	平成29年10月20日(2017.10.20)		日立チャンネルソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2019-79140 (P2019-79140A)		東京都品川区大崎一丁目6番3号
(43) 公開日	令和1年5月23日(2019.5.23)	(74) 代理人	110002365
審査請求日	令和2年6月12日(2020.6.12)		特許業務法人サンネクスト国際特許事務所
		(72) 発明者	西野 陽
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		(72) 発明者	府内 克好
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		審査官	小島 哲次
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙幣処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の規則に従う紙幣の仕分け処理を行う紙幣処理システムであって、
紙幣束に対して第1の仕分けを行い、前記第1の仕分けの結果に関する仕分け情報を出力する第1の紙幣処理装置と、

前記第1の紙幣処理装置で出力された仕分け情報を受け入れ、前記第1の紙幣処理装置による第1の仕分けの結果に基づいて、前記第1の仕分けが行われた紙幣束に対して第2の仕分けを行う前記第1の紙幣処理装置とは異なる第2の紙幣処理装置を複数と、

前記第1の紙幣処理装置で行われた第1の仕分けの結果に基づいて、前記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択する制御装置と、

を備え、

前記制御装置により選択された一の第2の紙幣処理装置が前記第1の紙幣処理装置による第1の仕分けの結果に基づいて、前記第1の仕分けが行われた紙幣束に対して第2の仕分けを行う

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項2】

請求項1に記載の紙幣処理システムであって、

前記複数の第2の紙幣処理装置の各々で行われる第2の仕分けは、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうちの1または複数の組み合わせであることを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置は、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうち 1 または複数の組み合わせを第 1 の仕分けとして行い、

前記制御装置により選択された一の第 2 の紙幣処理装置は、前記第 1 の紙幣処理装置で行われていない仕分けのうち 1 または複数の仕分けを第 2 の仕分けとして行う

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口と、紙幣を返却する出金返却口と、紙幣を識別する識別部と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセットと、前記入金口、前記出金返却口、前記識別部、および前記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部と、を有し、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、

前記識別部は、前記入金口から受け入れた紙幣の金種と、前記紙幣の方向が予め定められた方向と一致するか否かを識別し、

前記主制御部は、前記識別部により紙幣の方向が一致すると識別された場合、前記紙幣の金種に対応する紙幣カセットに前記紙幣を収納し、前記紙幣の方向が一致しないと識別された場合、前記出金返却口に前記紙幣を返却するように制御を行う

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の紙幣処理システムであって、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部を有し、

前記識別部は、前記紙幣の方向が予め定められた第 1 の方向または第 2 の方向と一致するか否かを識別し、

前記主制御部は、前記識別部により紙幣の方向が前記第 1 の方向であると識別された場合、前記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第 1 の収納部に前記紙幣を収納し、前記紙幣の方向が前記第 2 の方向であると識別された場合、前記紙幣カセットの第 2 の収納部に前記紙幣を収納するように制御を行う

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 6】

請求項 3 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口と、紙幣を返却する出金返却口と、紙幣を識別する識別部と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセットと、前記入金口、前記出金返却口、前記識別部、および前記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部と、を有し、

前記識別部は、前記入金口から受け入れた紙幣が正券紙幣であるか損券紙幣であるかを識別し、

前記主制御部は、前記識別部により正券紙幣であると識別された紙幣と損券紙幣であると識別された紙幣とを、それぞれ異なる紙幣カセットに収納するように制御を行う

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の紙幣処理システムであって、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部を有し、

前記識別部は、前記入金口から受け入れた紙幣の金種を識別し、

前記主制御部は、前記識別部により識別された紙幣が正券紙幣である場合、前記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第 1 の収納部に前記紙幣を収納し、前記紙幣が損券紙幣であると識別された場合、前記紙幣カセットの第 2 の収納部に前記紙幣を収納するように制御を行う

10

20

30

40

50

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 8】

請求項 3 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口と、紙幣を返却する出金返却口と、紙幣を識別する識別部と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセットと、前記入金口、前記出金返却口、前記識別部、および前記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部と、を有し、

前記識別部は、前記入金口から受け入れた紙幣が同一価値の新券紙幣であるか旧券紙幣であるかを識別し、

前記主制御部は、前記識別部により新券紙幣であると識別された紙幣と旧券紙幣であると識別された紙幣とを、それぞれ異なる紙幣カセットに収納するように制御を行う

10

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の紙幣処理システムであって、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、

前記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部を有し、

前記識別部は、前記入金口から受け入れた紙幣の金種を識別し、

前記主制御部は、前記識別部により識別された紙幣が新券紙幣である場合、前記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第 1 の収納部に前記紙幣を収納し、前記紙幣が旧券紙幣であると識別された場合、前記紙幣カセットの第 2 の収納部に前記紙幣を収納するように制御を行う

20

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 の何れか 1 項に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置は、金融機関に設けられる窓口入出金機であり、

前記複数の第 2 の紙幣処理装置は、前記窓口入出金機からの紙幣を回収して管理する現金センタに設けられる紙幣仕分け装置である

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置で第 1 の仕分けが行われた紙幣束ごとに、前記第 1 の仕分けの結果に関する仕分け情報を前記第 1 の紙幣処理装置から受信する紙幣情報管理サーバを備え、

30

前記制御装置は、前記複数の第 2 の紙幣処理装置の各々についての状態情報と前記紙幣情報管理サーバから受信した前記紙幣束ごとの仕分け情報とに基づいて、前記複数の第 2 の紙幣処理装置の中から一の第 2 の紙幣処理装置を選択する

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の紙幣処理システムであって、

前記複数の第 2 の紙幣処理装置の各々についての状態情報には、前記複数の第 2 の紙幣処理装置の各々における処理待ちの件数、処理待ちの紙幣の枚数、前記複数の第 2 の紙幣処理装置の各々のスペック情報の少なくとも 1 つ、またはこれらの組み合わせの情報が含まれる

40

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の紙幣処理システムであって、

前記第 1 の紙幣処理装置で第 1 の仕分けが行われた紙幣束ごとに、前記第 1 の仕分けの結果に関する仕分け情報と関連付けられたシリアル番号が付与され、

前記制御装置は、シリアル番号を讀取可能な讀取機と、前記讀取機で読み取られたシリアル番号の紙幣束を仕分けするのに適した前記複数の第 2 の紙幣処理装置の中から選択し

50

た一の第2の紙幣処理装置を示す情報を表示する表示部と、を有することを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項14】

請求項13に記載の紙幣処理システムであって、
前記制御装置は、前記複数の第2の紙幣処理装置の中から選択した一の第2の紙幣処理装置に対して、前記読取機で読み取られたシリアル番号を送信し、
前記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、シリアル番号を読取可能な読取機と、前記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が前記読取機にて読み取られたか否かを判定する主制御部と、前記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が前記読取機にて読み取られたと前記主制御部により判定された場合、処理対象でないシリアル番号が前記読取機にて読み取られた旨を表示する表示部と、を有することを特徴とする紙幣処理システム。

10

【請求項15】

請求項14に記載の紙幣処理システムであって、
前記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、前記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が前記読取機にて読み取られたと前記主制御部により判定された場合、前記異なるシリアル番号の紙幣束についての第2の仕分けの続行と中止との選択を入力可能な入力部を有することを特徴とする紙幣処理システム。

20

【請求項16】

請求項14に記載の紙幣処理システムであって、
前記制御装置で読み取られたシリアル番号と前記シリアル番号の紙幣束を処理すべき第2の紙幣処理装置とが対応付けられた対応情報と、前記複数の第2の紙幣処理装置の各々についての状態情報とを備え、
前記主制御部は、前記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が前記読取機にて読み取られたと判定した場合、前記異なるシリアル番号の紙幣束を処理すべき第2の紙幣処理装置の状態情報と、自装置の状態情報とが所定の一致率で一致するか否かを判定し、一致すると判定した場合、前記異なるシリアル番号の紙幣束に対して第2の仕分けを行うことを特徴とする紙幣処理システム。

30

【請求項17】

請求項11または12に記載の紙幣処理システムであって、
前記制御装置は、前記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報が記憶された媒体から前記仕分け情報を読取可能な読取機を有することを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項18】

請求項17に記載の紙幣処理システムであって、
前記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、第2の仕分けを行った紙幣束を分けて収納する複数のポケットを有し、
前記制御装置は、前記複数の第2の紙幣処理装置の各々のポケットの状態に応じて前記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択することを特徴とする紙幣処理システム。

40

【請求項19】

請求項11から18の何れか1項に記載の紙幣処理システムであって、
前記制御装置は、前記複数の第2の紙幣処理装置の中から選択した一の第2の紙幣処理装置を変更する入力を受け付ける入力部を有することを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項20】

請求項19に記載の紙幣処理システムであって、
前記制御装置によって選択された一の第2の紙幣処理装置の情報と、作業員によって選

50

扱された一の第2の紙幣処理装置の情報と、を収集して解析する解析装置を備え、

前記制御装置は、前記解析装置の解析結果に基づいて、前記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択する

ことを特徴とする紙幣処理システム。

【請求項21】

請求項1に記載の紙幣処理システムであって、

前記第2の紙幣処理装置は、前記第2の紙幣処理装置が行う紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータを前記第1の紙幣処理装置に送信し、

前記第1の紙幣処理装置は、前記第2の紙幣処理装置から送信された正損パラメータを紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータに設定する

ことを特徴とする紙幣処理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は紙幣処理システムに関し、例えば所定の規則に従う紙幣の仕分け処理を行う紙幣処理システムに適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

金融機関の支店、営業所等では、窓口を持ち込まれた大量の紙幣をテラー用の窓口入出金機で処理することが多い。各支店で仕分けられた紙幣は、現金センタに収集され、現金センタで中央銀行に返却する紙幣と、市中に戻す紙幣とに仕分けられる。仕分けの際には、紙幣の方向の仕分け、紙幣の正損の仕分けなど、各支店でいったん実施した仕分け処理を、現金センタで再び繰り返して実施している。

20

【0003】

近年、再鑑別処理をする際に、一度目の振り分けと二度目の振り分けとを組み合わせることにより、所定の分類形態を得ることができる技術が開示されている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2008/044278号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、1台の装置での再鑑別処理を前提としているため、例えば、支店に設けられる第1の紙幣処理装置、現金センタに設けられる第2の紙幣処理装置というような、複数台で設置場所が異なるような装置間では、第1の紙幣処理装置と第2の紙幣処理装置とで同じ仕分けが重複して行われてしまう問題がある。

40

【0006】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、紙幣の仕分けを適切に制御し得る紙幣処理システムを提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる課題を解決するため本発明においては、所定の規則に従う紙幣の仕分け処理を行う紙幣処理システムであって、紙幣束に対して第1の仕分けを行う第1の紙幣処理装置と、前記第1の紙幣処理装置による第1の仕分けの結果に基づいて、前記第1の仕分けが行われた紙幣束に対して第2の仕分けを行う前記第1の紙幣処理装置とは異なる第2の紙幣処理装置と、を設けるようにした。

50

【 0 0 0 8 】

上記構成によれば、第 2 の紙幣処理装置は、第 1 の紙幣処理装置による第 1 の仕分けの結果に基づいて、第 1 の仕分けが行われた紙幣束に対して第 2 の仕分けを行うことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、紙幣の仕分けを適切に制御し得る紙幣処理システムを実現することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態による紙幣処理システムの構成の一例を示す図である。

【 図 2 】 第 1 の実施の形態による窓口入出金機の主な構成を説明するための図である。

【 図 3 】 第 1 の実施の形態による窓口入出金機の構成の一例を示す図である。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態による紙幣仕分け装置の主な構成を説明するための図である。

【 図 5 】 第 1 の実施の形態による紙幣仕分け装置の構成の一例を示す図である。

【 図 6 】 第 1 の実施の形態による仕分け情報の一例を示す図である。

【 図 7 】 第 1 の実施の形態による窓口入出金機で実施する項目および紙幣仕分け装置で実施する項目の一例を示す図である。

【 図 8 】 第 2 の実施の形態による紙幣処理システムの構成の一例を示す図である。

【 図 9 】 第 2 の実施の形態による制御装置の構成の一例を示す図である。

【 図 1 0 】 第 2 の実施の形態による紙幣処理システムの第 1 の動作例を示す図である。

【 図 1 1 】 第 2 の実施の形態による紙幣処理システムの第 2 の動作例を示す図である。

【 図 1 2 】 第 2 の実施の形態による情報の収集および解析の例を示す図である。

【 図 1 3 】 第 3 の実施の形態による窓口端末と紙幣仕分け装置との正損レベルを合わせる方法を説明するための図である。

【 図 1 4 】 第 5 の実施の形態による正損レベルの設定画面の一例を示す図である。

【 図 1 5 】 第 5 の実施の形態による紙幣格納処理に係る処理手順の一例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【 0 0 1 2 】

(1) 第 1 の実施の形態

図 1 において、1 は全体として第 1 の実施の形態による紙幣処理システムを示す。紙幣処理システム 1 は、第 1 の紙幣処理装置の一例である窓口入出金機 1 0 0 と、第 2 の紙幣処理装置の一例である紙幣仕分け装置 2 0 0 とを含んで構成される。紙幣処理システム 1 では、紙幣束に対して窓口入出金機 1 0 0 にて第 1 の仕分けを行い、第 1 の仕分けを行った紙幣束に対して紙幣仕分け装置 2 0 0 にて第 2 の仕分けを行うことにより、所定の規則に従う仕分け整理を行う。所定の規則としては、紙幣の金種の仕分け、紙幣の正損の仕分け、紙幣の方向の仕分け、紙幣の新旧の仕分け、これらの組み合わせが挙げられる。かかる紙幣処理システム 1 によれば、例えば、窓口入出金機 1 0 0 と紙幣仕分け装置 2 0 0 との両方を

【 0 0 1 3 】

ここで、窓口入出金機 1 0 0 は、係員が操作するための紙幣処理装置 (T C R (Teller Cash Recycler)) であり、金融機関 (銀行の支店等) の窓口等に設置され、紙幣束に対して第 1 の仕分け (紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうち 1 または複数) を行う。窓口入出金機 1 0 0 は、行った第 1 の仕分けの結果に関する仕分け情報 3 0 1 を出力する。なお、窓口入出金機 1 0 0 は、銀行やコンビニエンスストア、デパート、空港等に設置され、顧客が操作して取引を行う A T M (Automated Teller Machine) や C D (Cash Dispenser) 等であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

紙幣仕分け装置 2 0 0 は、窓口入出金機 1 0 0 からの紙幣を回収して管理する現金センタ等に設置され、第 1 の仕分けの結果に基づいて第 2 の仕分けを行う。第 2 の仕分けは、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうちの 1 または複数の仕分けであり、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、窓口入出金機 1 0 0 が出力した仕分け情報 3 0 1 を受け入れ、仕分け情報 3 0 1 に基づいて所定の規則のうち窓口入出金機 1 0 0 で行われていない 1 または複数の仕分けの処理内容を第 2 の仕分けの処理内容として決定してもよいし、仕分け情報 3 0 1 を確認した作業員が第 2 の仕分けの処理内容を決定してもよい。

【 0 0 1 5 】

例えば、窓口入出金機 1 0 0 により第 1 の仕分けが行われると、窓口入出金機 1 0 0 により仕分けされた内容情報を含む仕分け情報 3 0 1 と、仕分けされた紙幣のまとめり 3 0 2 とが輸送車両 3 0 3 により現金センタに運ばれて紙幣仕分け装置 2 0 0 で受け入れられ、紙幣仕分け装置 2 0 0 により紙幣のまとめり 3 0 2 について仕分け情報 3 0 1 に基づいて第 2 の仕分けが行われる。例えば、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、第 2 の仕分けとして、紙幣の方向をそろえ、市中に戻す紙幣と中央銀行に戻す紙幣とに分類する。

【 0 0 1 6 】

なお、仕分け情報 3 0 1 については、窓口入出金機 1 0 0 においてレシートなどの媒体に印刷され、紙幣仕分け装置 2 0 0 で媒体が読み取られて取得される構成であってもよいし、紙幣仕分け装置 2 0 0 で媒体をもとに作業員により入力される構成であってもよいし、窓口入出金機 1 0 0 から紙幣仕分け装置 2 0 0 に送信される構成であってもよいし、その他の構成により窓口入出金機 1 0 0 から紙幣仕分け装置 2 0 0 に受け渡されてもよい。

【 0 0 1 7 】

(窓口入出金機の構成)

図 2 は、窓口入出金機 1 0 0 の主な構成を説明するための図である。窓口入出金機 1 0 0 での取引は、顧客に対して入金処理、出金処理など、顧客との取引を行う紙幣の処理単位であり、以下では、第 1 の処理単位と適宜に称する。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、窓口入出金機 1 0 0 は、紙幣を受け入れるための入金口 1 0 1、紙幣を返却するための出金返却口 1 0 2、紙幣を識別するための識別部 1 0 3、紙幣を搬送するための搬送路 1 0 4、および紙幣を収納するための 1 または複数の紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 を含んで構成される。入金口 1 0 1、出金返却口 1 0 2、識別部 1 0 3、および紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 は、搬送路 1 0 4 により接続されている。

【 0 0 1 9 】

搬送路 1 0 4 の途中には、識別部 1 0 3 が設けられ、識別部 1 0 3 には、紙幣の真偽判定、紙幣の状態 (正損、方向など)、紙幣の枚数、紙幣の特徴 (金種、新旧など)、紙幣の識別番号 (記番号) を判別するための各種センサ (イメージセンサ、磁気センサ、厚みセンサ、より具体的には、記番号読取センサ、枚数検出センサ、スキャナ、損券検知センサ等) を備え、識別部 1 0 3 は、紙幣イメージ等を取得することができる。また、搬送路 1 0 4 には、紙幣の通過を検知する通過センサ、紙幣の搬送方向を切り替える振り分けゲート、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モータがそれぞれ 1 または複数個設けられている。また、入金口 1 0 1 および出金返却口 1 0 2 の各々には、紙幣が搬送されてきたことを検出するための紙幣検出センサが設けられている。なお、上記の各機構部の駆動、例えば、搬送路 1 0 4 のローラの駆動、搬送路 1 0 4 の振り分けゲートの切り替え等は、主制御部 1 1 1 (図 3) により駆動制御される。

【 0 0 2 0 】

紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 の各々には、紙幣を収納可能な 1 または複数の収納部、本例では上側収納部 1 0 5 A ~ 1 0 9 A (区別を要しない場合は単に上側収納部と適宜に称する。) および下側収納部 1 0 5 B ~ 1 0 9 B (区別を要しない場合は単に下側収納部と適宜に称する。) が設けられている。つまり、本例では、窓口入出金機 1 0 0 の紙幣カセ

10

20

30

40

50

ット105～109には、1つの紙幣カセットに2部屋の収納部が設けられ、窓口入出金機100は、最大10か所の収納部に紙幣を仕分けすることができる。

【0021】

図3は、窓口入出金機100の構成の一例を示す図である。窓口入出金機100は、紙幣処理部110、表示部120、操作部130、記憶部140、通信部150、認証部160、および印刷装置170を含んで構成される。

【0022】

紙幣処理部110は、入金口101、出金返却口102、識別部103、搬送路104、紙幣カセット105～109、主制御部111、ROM(Read Only Memory)112、およびRAM(Random Access Memory)113を含んで構成される。主制御部111には、入金口101、出金返却口102、識別部103、搬送路104、紙幣カセット105～109、ROM112、およびRAM113が接続されている。また、主制御部111には、表示部120、操作部130、記憶部140、通信部150、認証部160、および印刷装置170が接続されている。

10

【0023】

主制御部111は、ROM112に記憶されたプログラムをRAM113に読み出して実行することにより、接続された各部を制御する。なお、主制御部111がプログラムを実行すること(ソフトウェア)により制御することを例に挙げて説明するが、これに限られるものではなく、回路等のハードウェアにより制御を行ってもよいし、ソフトウェアとハードウェアを組み合わせる制御を行ってもよい。

20

【0024】

表示部120は、入金額、出金額などの各種の情報を表示するディスプレイ等である。操作部130は、入金、出金などの取引に係る操作(指示)を行うためのボタン、タッチパネル等である。記憶部140は、取引に係る情報などの各種の情報を記憶するハードディスク等の記憶装置である。通信部150は、外部の装置(紙幣仕分け装置200、後述の制御装置800等)とネットワークを介して情報を送受信する。認証部160は、個人認証を行うための指紋センサ、カードリーダーなどの認証デバイスである。印刷装置170は、通帳記入、仕分け情報301の印刷などを行うためのプリンタである。なお、窓口入出金機100の構成は、上述の構成に限られるものではなく、上述した構成のうちの一部の構成が設けられていてもよく、上述していない他の構成が設けられていてもよい。例えば、窓口入出金機100には、認証部160および印刷装置170が設けられていなくてもよい。

30

【0025】

(紙幣仕分け装置の構成)

図4は、紙幣仕分け装置200の主な構成を説明するための図である。紙幣仕分け装置200が行う紙幣の処理単位を第2の処理単位と適宜に称する。

【0026】

図4に示すように、紙幣仕分け装置200は、各種センサ(記番号読取センサ201、枚数検出センサ202、スキャナ203、および損券検知センサ204)を有する紙幣識別部205と、振り分けゲート206と、ポケット207と、ホッパ208とを含んで構成される。ホッパ208は、紙幣400の投入部であり、投入された紙幣400を1枚ずつ繰り出して紙幣識別部205へ順次搬送する。紙幣識別部205は、ホッパ208から繰り出された紙幣400に対して、各種センサを用いて計数、真偽判定、正損分離処理といった仕分け(精査)を行う。振り分けゲート206は、紙幣識別部205により精査された紙幣400を振り分ける。ポケット207は、リジェクトスタッカ207A、スタッカ207B、207Cからなり、紙幣400を取り出すことを可能とした開口部を装置前面(ホッパ208を設けた側面)に備える。

40

【0027】

図5は、紙幣仕分け装置200の構成の一例を示す図である。紙幣仕分け装置200は、紙幣処理部210、表示入力部220、通信部230、格納部240、および読取機2

50

50を含んで構成される。紙幣処理部210は、記番号読取センサ201、枚数検出センサ202、スキャナ203、損券検知センサ204、振り分けゲート206、ポケット207、ホッパ208、主制御部211、ROM212、およびRAM213を含んで構成される。主制御部211には、記番号読取センサ201、枚数検出センサ202、スキャナ203、損券検知センサ204、振り分けゲート206、ポケット207、ホッパ208、ROM212、およびRAM213が接続されている。また、主制御部211には、表示入力部220、通信部230、格納部240、および読取機250が接続されている。

【0028】

主制御部211は、ROM212に記憶されたプログラムをRAM213に読み出して実行することにより、接続された各部を制御する。なお、主制御部211がプログラムを実行すること(ソフトウェア)により制御することを例に挙げて説明するが、これに限られるものではなく、回路等のハードウェアにより制御を行ってもよいし、ソフトウェアとハードウェアを組み合わせる制御を行ってもよい。

【0029】

表示入力部220は、タッチパネル付きディスプレイ等であり、表示機能と入力機能とを有し、操作者に対して情報を表示したり、操作者による入力操作を受け付けたりする。なお、表示入力部220については、表示部(ディスプレイ等)と入力部(ボタン等)とのように、表示機能と入力機能とが別々の装置で構成されてもよい。通信部230は、外部の装置(窓口入出金機100、後述の制御装置800等)とネットワークを介して情報の送受信を行う。格納部240は、ハードディスク等の記憶装置であり、紙幣識別情報241、正損分離基準情報242、紙幣画像情報243などの各種情報を格納する。読取機250は、二次元バーコードを読取可能なバーコードリーダーなどである。

【0030】

従来、紙幣仕分け装置における第2の処理単位において、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、紙幣の新旧の仕分けなどを行っていたが、それらを全て行うとすると、大がかりな装置が必要となり、膨大な時間が必要であった。この点、本実施の形態では、窓口入出金機100における第1の処理単位で行った仕分け(分類)を、第2の処理単位で省略することで、第2の処理単位にかかる時間を軽減することができ、紙幣処理にかかわる業務を効率化することができる。以下では、仕分けの例について説明する。

【0031】

(仕分け例1:紙幣の方向を予め分けておく例)

窓口入出金機100の複数の紙幣カセット105~108の各々は、例えば、紙幣の金種(例えば、1000円、2000円、5000円、10000円)に対応して設けられ、第1の処理単位で、例えば2方向(例えば、表かつ順方向および表かつ逆方向)のみを受け付けるようにし、かつ、その紙幣を、例えば紙幣カセット105~108の上側収納部と下側収納部とにそれぞれ分けて収納し、その他の方向の紙幣を出金返却口102に返すことで、紙幣の金種と紙幣の方向とをそろえておくことができる。

【0032】

換言するならば、識別部103は、入金口101から受け入れた紙幣の方向が予め定められたものと一致するか否かを識別し、主制御部111は、識別部103により紙幣の方向が一致すると識別された場合、紙幣の金種に対応する紙幣カセットに紙幣を収納し、紙幣の方向が一致しないと識別された場合、出金返却口102に紙幣を返却するように制御を行うので、紙幣の金種および方向で仕分けられる。

【0033】

ここで、紙幣の方向とは、表向きおよび裏向きと、順向き(正立方向)および逆向き(倒立方向)との組み合わせをいい、紙幣は、表かつ順方向、表かつ逆方向、裏かつ順方向、裏かつ逆方向の4方向の何れかの方向で入金口101にセットされる。

【0034】

上記の仕分け例1では、紙幣の方向が予め定められた2方向のみを受け付ける例を説明

10

20

30

40

50

したが、紙幣カセット105～109の収納部を3つとして3方向のみを受け付ける構成としてもよいし、収納部を4つとして全ての方向（4方向）を受け付ける構成としてもよい。

【0035】

また、取扱い金種が少ない場合は、例えば、紙幣カセット105と紙幣カセット106とで、2方向の紙幣を受け付ける構成とすることも可能である。また、顧客が予め方向をそろえてくる習慣があるような国または地域では、特定の1方向の紙幣のみ受け付け、他の3方向の紙幣については、出金返却口102に返す構成とすることも可能である。

【0036】

（仕分け例2：紙幣の正損を予め分ける例）

紙幣の正損の仕分け（正損分離処理）とは、真偽判定により真券紙幣と偽券紙幣とに区分された紙幣のうち真券紙幣を正損分離基準情報242（正損レベルのしきい値）に基づいて正券紙幣であるか損券紙幣であるかを判定し、物理的に正券紙幣と損券紙幣とを区分する処理である。例えば、複数の紙幣カセット105～108の各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、第1の処理単位で、現金センタのガイダンスに従って、紙幣の正損レベルのしきい値（正損パラメータ）を現金センタと同じに設定することで、正券紙幣を紙幣カセット105～108の下側収納部に収納し、損券紙幣を上側収納部に収納し、第1の処理単位で、正損および金種を分類しておくことが可能となる。

【0037】

換言するならば、識別部103は、入金口101から受け入れた紙幣が正券紙幣であるか損券紙幣であるかを識別し、主制御部111は、識別部103により正券紙幣であると識別された紙幣と損券紙幣であると識別された紙幣とを、金種に対応する紙幣カセットの異なる収納部（上側収納部または下側収納部）に収納するように制御を行うので、紙幣の金種および正損で仕分けられる。

【0038】

なお、窓口入出金機100と紙幣仕分け装置200とが同じ損券検知センサを有していない場合は、正損パラメータを変換できる変換テーブルを持つことで対応することができる。

【0039】

上記の仕分け例2では、仕分け例1と同様、例えば、取扱い金種が少ない国または地域では、紙幣カセット105と紙幣カセット106とで、正券紙幣と損券紙幣とを分ける構成とすることも可能である。

【0040】

（仕分け例3：紙幣の新旧を予め分ける例）

紙幣の新旧の仕分け（新旧分離処理）とは、紙幣の判定によって、紙幣の金種が同じ紙幣を同一シリーズとして分類し、旧券紙幣および新券紙幣などのように紙幣の価値は同じでも、その形態が異なる紙幣を区分する処理である。例えば、複数の紙幣カセット105～108の各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、新券紙幣を紙幣カセットの下側収納部に収納し、旧券紙幣を上側収納部に収納することで、第1の処理単位で、紙幣を新券紙幣と旧券紙幣とに分けておくことができる。

【0041】

換言するならば、識別部103は、入金口101から受け入れた紙幣が同一価値の新券紙幣であるか旧券紙幣であるかを識別し、主制御部111は、識別部103により新券紙幣であると識別された紙幣と旧券紙幣であると識別された紙幣とを、金種に対応する紙幣カセットの異なる収納部（上側収納部または下側収納部）に収納するように制御を行うので、紙幣の金種および新旧で仕分けられる。

【0042】

上記の仕分け例3では、仕分け例1と同様、例えば、紙幣の種類が少ない国または地域においては、紙幣カセット105と紙幣カセット106とで、新券紙幣と旧券紙幣とを分ける構成とすることも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

付言するならば、上記の仕分け例 1 ~ 3 については、複数組み合わせることも可能である。

【 0 0 4 4 】

上述したように、第 1 の処理単位で仕分けられた紙幣のまとめり 3 0 2 は、「どういう仕分けがなされたか」という情報（仕分け情報 3 0 1）と紐付けられて、現金センタに輸送される。その紐付けは、例えば、紙幣のまとめり 3 0 2 と、紙幣のまとめり 3 0 2 毎に取り付けた仕分け情報 3 0 1 とにその情報（例えば、第 1 の処理単位を識別可能なシリアル番号）を入れることで行われてもよい。仕分け情報 3 0 1 は、印刷装置 1 7 0 によりレシート等の媒体に、そのまま印刷されてもよいし、2 次元バーコードとして印刷されてもよいし、例えば図 6 に示すように、これらの組み合わせであってもよい。

10

【 0 0 4 5 】

紙幣のまとめり 3 0 2 を受け取った紙幣仕分け装置 2 0 0 の作業員は、仕分け情報 3 0 1 から、どの処理が既になされているかがわかるので、現金センタの紙幣仕分け装置 2 0 0 の表示入力部 2 2 0 を介して処理内容を入力することで、紙幣仕分け装置 2 0 0 では、まだ実施されていない仕分け（ソート）を行うことができる。

【 0 0 4 6 】

また、作業員は、仕分け情報 3 0 1 を紙幣仕分け装置 2 0 0 の読取機 2 5 0 に読み取らせ（窓口入出金機 1 0 0 より出力された仕分け情報 3 0 1 を受け入れ）、仕分け情報 3 0 1 に基づいて紙幣仕分け装置 2 0 0（現金センタ）において必要な仕分けを自動的に決定する構成としてもよい。

20

【 0 0 4 7 】

例えば、図 7 に示す窓口入出金機 1 0 0 で実施する項目 5 0 1 における例 1 のように、第 1 の処理で紙幣の金種、方向の仕分けが行われ、新旧の仕分けが不要である場合、紙幣仕分け装置 2 0 0 で実施する項目 5 0 2 に示すように、紙幣仕分け装置 2 0 0 では、金種、方向、および新旧の仕分けをする必要はなく、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、紙幣の正損の仕分けのみを行うとする処理内容を決定することができる。また、図 7 に示す例 2 のように、紙幣の金種、正損の仕分けが第 1 の処理で実施され、新旧の仕分けが不要である場合、第 2 の処理において、紙幣の正損の仕分けをする必要はなく、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、未だ実施されていない方向の仕分けのみを行う処理内容を決定することができる。

30

【 0 0 4 8 】

このように、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、窓口入出金機 1 0 0 で出力された仕分け情報 3 0 1 を適宜の方法により受け入れ、仕分け情報 3 0 1 に基づいて第 2 の仕分けを行うことができる。かかる構成によれば、第 1 の処理単位で実施された仕分けについては、現金センタなどにおける第 2 の処理単位で実施する必要がなく、第 2 の処理単位での処理量を軽減することができる。

【 0 0 4 9 】

図 7 に示す例 1 ~ 例 6 はあくまでも一例であり、さまざまな項目の組み合わせがあり得るが、何れの組み合わせであっても、第 1 の処理単位で実施した項目を第 2 の処理単位で省略することで、処理量を軽減することが可能となり、大規模な設備投資も不要となる。

40

【 0 0 5 0 】

また、本実施の形態では、支店に設けられる窓口入出金機 1 0 0 として説明したが、ATM など、他の装置でも同じ構成で実施することができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施の形態では、窓口入出金機 1 0 0 が媒体に印刷した仕分け情報 3 0 1 を紙幣仕分け装置 2 0 0 で読み取る例を挙げて説明したが、窓口入出金機 1 0 0 は、通信部 1 5 0 を介して紙幣仕分け装置 2 0 0 に仕分け情報 3 0 1 を送信し、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、通信部 2 3 0 を介して仕分け情報 3 0 1 を受信する構成とすることも可能である。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態は、上述の内容に限られるものではなく、例えば、現金センタの紙

50

幣仕分け装置 200 で行う予定の第 2 の仕分けの処理内容を表示入力部 220 (表示部の一例) に表示する構成を採用し、作業員がその内容を確認できるようにしてもよい。また、例えば、紙幣仕分け装置 200 で行う予定の第 2 の仕分けの処理内容を実施するか否かを表示入力部 220 (入力部の一例) で入力可能にする構成を採用し、作業員が実施するか否かを決定できるようにしてもよい。また、例えば、第 2 の仕分けが複数の処理内容を含む場合、表示入力部 220 を介して、複数の処理内容を処理順に表示して各々の処理内容の確認や処理順を変更若しくは削除する入力、および/または、別の処理について処理内容の追加、若しくは処理内容の選択をする入力等を作業員が行えるようにしてもよい。

【0053】

上述した紙幣処理システム 1 によれば、紙幣の仕分けを適切に制御することができる。

10

【0054】

(2) 第 2 の実施の形態

本実施の形態に係る紙幣処理システム 2 では、1 または複数の窓口入出金機 100 と 1 または複数の紙幣仕分け装置 200 とが接続される。本実施の形態では、第 1 の実施の形態と異なる点について主に説明し、同じ構成についてはその説明を適宜に省略する。

【0055】

図 8 は、紙幣処理システム 2 の構成の一例を示す図である。紙幣処理システム 2 は、複数の窓口端末 (支店には、複数の窓口入出金機 100、複数の ATM 600 など、顧客の紙幣を入金等する複数の装置が設置される。以下では、これらを総称して窓口端末と適宜に称する。) と、複数の紙幣仕分け装置 200 と、紙幣情報管理サーバ 700 と、制御装置 800 とを含んで構成される。紙幣処理システム 2 では、複数の紙幣仕分け装置 200 の中から選択された 1 台の紙幣仕分け装置 200 が第 2 の仕分けを行う。なお、窓口端末の構成については、窓口入出金機 100 の構成と同様であるので、その説明を省略する。

20

【0056】

窓口端末は、銀行内の紙幣情報管理サーバ 700 とネットワークを介して通信可能に接続される。窓口端末で行われる紙幣処理が第 1 の実施の形態で説明した第 1 の処理単位であり、現金センタの紙幣仕分け装置 200 で行われる紙幣処理が第 1 の実施の形態で説明した第 2 の処理単位である。

【0057】

現金センタには、中央銀行に戻す損券紙幣と市中にもどす正券紙幣とを仕分けられることができる、1 つまたは複数の紙幣仕分け装置 200 と、紙幣情報管理サーバ 700 と接続された制御装置 800 とが設けられる。制御装置 800 は、紙幣情報管理サーバ 700 とネットワークを介して接続され、LAN (Local Area Network)、USB (Universal Serial Bus) などで、紙幣仕分け装置 200 と接続されている。

30

【0058】

制御装置 800 は、窓口端末で行われた第 1 の仕分けの結果に基づいて、複数の紙幣仕分け装置 200 の中から 1 台を選択する (第 2 の処理単位に最適な紙幣仕分け装置 200 を示す推奨装置情報を生成する) コンピュータ等である。制御装置 800 には、推奨装置情報を出力する出力部 801 と、仕分け情報 301 を読取可能な読取機 802 と、各種の情報を印刷するためのプリンタ 803 とが接続されている。なお、制御装置 800 の構成は、上述の構成に限られるものではなく、例えば、出力部 801、読取機 802、およびプリンタ 803 の何れも接続されていなくてもよい。

40

【0059】

(制御装置の構成)

図 9 は、制御装置 800 の構成の一例を示す図である。制御装置 800 は、出力部 801、読取機 802、プリンタ 803、CPU (Central Processing Unit) 810、メモリ 820、記憶部 830、および通信部 840 を含んで構成される。

【0060】

CPU 810 は、各種の処理を行う処理部の一例であり、記憶部 830 に記憶されたプログラムをメモリ 820 に読み出して実行することで制御装置 800 の各種の機能 (状態

50

取得部 8 2 1、処理内容特定部 8 2 2、処理装置選定部 8 2 3 等) が実現される。なお、CPU 8 1 0 がプログラムを実行すること(ソフトウェア)により制御装置 8 0 0 の機能を実現する例に挙げて説明するが、これに限られるものではなく、回路等のハードウェアにより制御装置 8 0 0 の機能を実現してもよいし、ソフトウェアとハードウェアを組み合わせることで制御装置 8 0 0 の機能を実現してもよい。

【 0 0 6 1 】

メモリ 8 2 0 は、RAM、ROM 等であり、各種の情報を記憶する。記憶部 8 3 0 は、ハードディスク等であり、各種の情報を記憶する。通信部 8 4 0 は、外部の装置(紙幣情報管理サーバ 7 0 0、紙幣仕分け装置 2 0 0 等)とネットワークを介して情報の送受信を行う。

10

【 0 0 6 2 】

状態取得部 8 2 1 は、定期的にまたは所定のタイミングで紙幣仕分け装置 2 0 0 から後述の状態情報を取得または受信する。処理内容特定部 8 2 2 は、仕分け情報 3 0 1 に基づいて第 2 の仕分けの処理内容を特定する。処理装置選定部 8 2 3 は、仕分け情報 3 0 1 と状態情報とに基づいて、処理内容特定部 8 2 2 で決定された処理内容を実行するのに適した一の紙幣仕分け装置 2 0 0 を選定する。

【 0 0 6 3 】

なお、紙幣情報管理サーバ 7 0 0 は、コンピュータ等であり、図示は省略するが、各種の処理を行う処理部(CPU など)、各種の情報を記憶する記憶部(RAM、ROM、ハードディスク等)、および外部の装置とネットワークを介して情報を送受信する通信部を含んで構成される。処理部が記憶部に記憶されたプログラムを読み出して実行することで紙幣情報管理サーバ 7 0 0 の各種の機能が実現される。なお、処理部がプログラムを実行すること(ソフトウェア)により紙幣情報管理サーバ 7 0 0 の機能を実現することに限られるものではなく、回路等のハードウェアにより紙幣情報管理サーバ 7 0 0 の機能を実現してもよいし、ソフトウェアとハードウェアを組み合わせることで紙幣情報管理サーバ 7 0 0 の機能を実現してもよい。

20

【 0 0 6 4 】

(紙幣処理システムの第 1 の動作例)

紙幣処理システム 2 における動作(紙幣の仕分け処理の効率化など)について、図 1 0 を例に挙げて説明する。ここでは、顧客が持ち込んだ紙幣を係員が窓口端末を用いて処理することを例に挙げて説明するが、これに限られるものではなく、例えば、顧客が窓口端末に直接入金する形態でもよいし、店舗外の窓口端末が用いられて入金される形態であってもよい。

30

【 0 0 6 5 】

係員が窓口端末に顧客の紙幣を入金すると、窓口端末の主制御部 1 1 1 は、識別部 1 0 3 から得られる情報をもとに紙幣を仕分け、対応する紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 に紙幣を収納する。

【 0 0 6 6 】

複数の窓口端末で仕分けられた各紙幣のまとまり 3 0 2 については、紙幣のまとまり 3 0 2 に係る第 1 の処理単位を識別可能なシリアル番号を含む識別情報 3 0 4 が紐付けられる。また、定期的に、所定の時刻に、所定の操作に応じて、またはリアルタイムに、第 1 の処理単位で実施した処理内容(シリアル番号、装置番号、紙幣の金種、紙幣の枚数、紙幣の方向、紙幣の正損、紙幣の真偽等を示す情報を含む仕分け情報 3 0 1) が紙幣情報管理サーバ 7 0 0 に送信(通知)される。

40

【 0 0 6 7 】

仕分け情報 3 0 1 は、所定の紙幣のまとまり 3 0 2 単位であればよく、例えば、装置ごと、紙幣カセットごと、特定の束ごとなどでよい。以下では、紙幣カセットごとに仕分けられた例を挙げて説明する。

【 0 0 6 8 】

なお、複数の窓口端末で仕分けられた紙幣のまとまり 3 0 2 は、識別情報 3 0 4 と共に

50

、輸送車両 303 により現金センタに送られる。

【0069】

紙幣情報管理サーバ 700 は、仕分け情報 301 を受信すると、現金センタに配置されている制御装置 800 に送信する。制御装置 800 は、仕分け情報 301 を紙幣情報管理サーバ 700 から受信すると、どの紙幣仕分け装置 200 でどのような仕分けをするべきかの処理内容を特定（決定）する。紙幣情報管理サーバ 700 から作業員の携帯端末に仕分け情報 301 が送信された旨の通知がされた作業員は、読取機 802 で識別情報 304（シリアル番号）を読み取ると、識別情報 304（シリアル番号）に対応する仕分け情報 301 に係る情報（第 1 の仕分けで行われた処理内容であってもよいし、第 2 の仕分けで行う予定の処理内容であってもよい。）が表示され、その表示内容を参照して、所定の紙幣仕分け装置 200 で仕分け作業を行う。

10

【0070】

複数の紙幣仕分け装置 200 が配備されているような大型の現金センタでは、制御装置 800 は、読取機 802 で読み取られたシリアル番号の紙幣束を仕分けするのに適した複数の紙幣仕分け装置 200 の中から選択した 1 台を示す情報を表示することができる。かかる表示によれば、作業員は、仕分けに適した紙幣仕分け装置 200 で仕分けができるようになる。また、制御装置 800 は、複数の紙幣仕分け装置 200 の各種状態を示す状態情報（運用状態、稼働状態など）を管理しており、制御装置 800 では、状態情報と仕分け情報 301 とに基づいて第 2 の仕分け処理を行うのに適切な紙幣仕分け装置 200 を選択して決定することができる。

20

【0071】

制御装置 800 は、各紙幣仕分け装置 200 の稼働状態として、故障等によって使用不能となっている紙幣仕分け装置 200 の存在、各紙幣仕分け装置 200 のポケット 207 の状態（ポケット 207 の局所的な故障、取り残し紙幣の残存等によって縮退運用している場合等）に関する情報を用いることによって、適切な紙幣仕分け装置 200 を決定してもよい。

【0072】

また、制御装置 800 は、各紙幣仕分け装置 200 の運用状態として、処理待ちの件数、処理待ちの枚数、紙幣仕分け装置 200 のスペックに関する情報（スペック情報）の少なくとも 1 つ、またはこれらの組み合わせの情報を用いることによって、適切な紙幣仕分け装置 200 を決定してもよい。

30

【0073】

また、制御装置 800 は、稼働状態と運用状態とを組み合わせで決定してもよい。例えば、制御装置 800 は、各紙幣仕分け装置 200 の稼働状態に基づいて、稼働している紙幣仕分け装置 200 を特定する。そして、制御装置 800 は、稼働している紙幣仕分け装置 200 の中から、仕分け情報 301 から特定される処理すべき項目（処理内容）とスペック情報とに基づいて、第 2 の仕分けが処理可能な紙幣仕分け装置 200 を選定する。この際、複数の紙幣仕分け装置 200 が選定された場合、制御装置 800 は、例えば、処理待ちの件数および処理待ちの枚数の一方または両方とスペック情報とに基づいて、第 2 の仕分けが最も先に終了可能な紙幣仕分け装置 200 を選定する。

40

【0074】

作業員は、紙幣仕分け装置 200 に備えられた読取機 250 で識別情報 304（シリアル番号）を読み取り、これから処理をするための仕分け内容を設定（バッチを管理）する。シリアル番号を、事前に制御装置 800 から、それぞれの紙幣仕分け装置 200 に通知しておくことにより、通知と異なったシリアル番号が読み取られると、その旨が紙幣仕分け装置 200 の表示入力部 220（画面）で表示され、作業員は、続行の選択をすることも、中止の選択をすることもできるようになる。換言するならば、紙幣仕分け装置 200 の読取機 250 は、シリアル番号を読み取り、主制御部 211 は、制御装置 800 から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が読取機 250 にて読み取られたか否かを判定する。また、表示入力部 220 は、制御装置 800 から送信されたシリアル番号と異な

50

るシリアル番号が読取機 250 にて読み取られたと主制御部 211 により判定された場合、処理対象でないシリアル番号が読取機 250 にて読み取られた旨を表示する。また、表示入力部 220 は、制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が前記読取機にて読み取られた場合、当該異なるシリアル番号の紙幣束の仕分けの続行と中止との選択を入力する。

【0075】

また、シリアル番号をもとに、仕分け項目、設定内容、手順を紙幣仕分け装置 200 の表示入力部 220 にガイダンスすることもできる。例えば、仕分け項目が紙幣の正損および紙幣の方向の仕分けであるとき、設定内容としては、紙幣仕分け装置 200 のポケット 207 が 8 つ設けられている場合、紙幣の正損および紙幣の方向の仕分けを一度に実行する設定内容、紙幣仕分け装置 200 のポケット 207 が 4 つ設けられている場合、紙幣の方向の仕分けを実行してから、紙幣の正損の仕分けを実行する設定内容などが挙げられる。

10

【0076】

ここで、制御装置 800 は、読取機 802 で読み取られたシリアル番号と当該シリアル番号の紙幣束を処理すべき紙幣仕分け装置 200 とが対応付けられた対応情報と、複数の紙幣仕分け装置 200 の各々についての状態情報とを記憶部 830 に記憶する。故に、第 2 の仕分け処理を行うべく選択された紙幣仕分け装置 200 は、自装置で処理すべき紙幣束のシリアル番号と異なるシリアル番号を読み取った場合、その異なるシリアル番号の紙幣束を処理すべき紙幣仕分け装置 200 の状態情報を取得し、自装置の状態情報と比較して所定の一致率以上である場合、同様の仕分け処理が可能であるので、その異なるシリアル番号の紙幣束を受け入れて第 2 の仕分け処理を実行してもよい。

20

【0077】

上述した例は、紙幣仕分け装置 200 に読取機 250 が設けられている例について示したが、読取機 250 が設けられていない場合は、紙幣仕分け装置 200 の表示入力部 220 にシリアル番号を入力する構成としてもよい。

【0078】

さらに、制御装置 800 が紙幣仕分け装置 200 と接続されていなくても、作業員は、所定の仕分け処理内容を出力する出力部 801 の指示に従って、作業することもできる。出力部 801 は、例えばディスプレイであり、所定の仕分け処理内容が画面に表示されることが通常であるが、制御装置 800 に接続されたプリンタ 803 などに所定の仕分け処理内容を印字する構成であってもよい。

30

【0079】

また、上述した例では、制御装置 800 で紙幣のまとめり 302 を処理すべき適切な紙幣仕分け装置 200 を決定するが、例えば、実際に作業をする作業員がその処理の順序や紙幣仕分け装置 200 を、実際の状況に応じて変更してもよい。

【0080】

(紙幣処理システムの第 2 の動作例)

第 1 の動作例では、窓口端末と紙幣仕分け装置 200 とが情報管理サーバ 700 に接続された例を挙げて説明したが、そのような大規模なシステムでない場合について、図 11 に例を挙げて説明する。

40

【0081】

窓口端末は、紙幣束に対して行った第 1 の仕分けの結果に関する仕分け情報 301 を媒体 305 (紙であってもよいし、接触式または非接触の IC (Integrated Circuit) カードであってもよいし、IC タグであってもよいし、CD (Compact Disc) 等の記憶媒体であってもよいし、その他の媒体であってもよい。) に記憶する。仕分け情報 301 などの内容を記した媒体 305 は、窓口端末で仕分けられた紙幣のまとめり 302 と共に、現金センタに送られる。

【0082】

媒体 305 には、第 1 の処理単位で仕分けた、金種、枚数などの仕分け情報 301 が含

50

まれ、現金センタに配置されている制御装置 800 の読取機 802 で情報を読み取ることにより、適切な紙幣仕分け装置 200 を示す情報を出力することが可能である。なお、その他の構成については、図 10 を用いて説明した構成と同様である。

【0083】

上述した例においては、制御装置 800 で出力された情報に従って操作をする例について説明したが、例えば、紙幣仕分け装置 200 の故障、処理状況によっては、当該出力された情報に従えない場合もあり、制御装置 800 では、使用する紙幣仕分け装置 200 をマニュアルでも指定が可能である（決定した紙幣仕分け装置 200 を変更するユーザ操作を図示しない入力部（ポインティングデバイス、キーボード等）を介して受け付けてもよい）。

10

【0084】

（情報の収集および解析）

図 12 に示すように、解析装置 900 は、1 または複数の制御装置 800 における処理結果の情報を収集し、例えば、作業員が制御装置 800 での通知結果を異なる作業をしたデータを集めることで、より最適な紙幣仕分け装置 200 の選択や設定の順序を決定することが可能である。

【0085】

例えば、解析装置 900 は、月に一度集めた指示（決定結果）と実際の処理とを比較し、所定の紙幣仕分け装置 200 が使われないと判定した場合、選択の対象から外すように制御装置 800 に指示してもよい。また、例えば、解析装置 900 は、所定の紙幣仕分け装置 200 が最初に使われることが多いと解析した場合、優先度を上げるなど、実際の仕分け状況に応じた決定をするように制御装置 800 に指示してもよい。

20

【0086】

このように、解析装置 900 からの指示（解析結果）に基づいて、制御装置 800 は、複数の紙幣仕分け装置 200 を適切に決定（選択）することで、支店から送られてくる紙幣を効率的に処理することが可能となる。

【0087】

解析装置 900 は、コンピュータ等であり、図示は省略するが、各種の処理を行う処理部（CPU など）、各種の情報を記憶する記憶部（RAM、ROM、ハードディスク等）、および外部の装置とネットワークを介して情報を送受信する通信部を含んで構成される。処理部が記憶部に記憶されたプログラムを読み出して実行することで解析装置 900 の各種の機能が実現される。なお、処理部がプログラムを実行すること（ソフトウェア）により解析装置 900 の機能を実現することに限られるものではなく、回路等のハードウェアにより解析装置 900 の機能を実現してもよいし、ソフトウェアとハードウェアを組み合わせることで解析装置 900 の機能を実現してもよい。

30

【0088】

（3）第3の実施の形態

本実施の形態では、窓口端末と紙幣仕分け装置 200 との紙幣の正損状態のレベル（正損レベル）を合わせる方法について説明する。

【0089】

現金センタでは、例えば、市中に出回る紙幣の流通量をコントロールするため、紙幣仕分け装置 200 の正損レベルの変更が行われる。

40

【0090】

そのため、現金センタでの処理の効率化のために、窓口端末側の正損レベルと、紙幣仕分け装置 200 の正損レベルとの同期をとることが好適である。

【0091】

本実施の形態では、図 13 に示すように、各紙幣仕分け装置 200 は、設定された正損パラメータ 1000 を制御装置 800 に送信し、制御装置 800 は、受信した正損パラメータ 1000 をサーバ 700 に送信し、サーバ 700 は、受信した正損パラメータ 1000 を窓口端末に送信する。かかる構成により、紙幣仕分け装置 200（中央端末）側の正

50

損レベルと窓口端末（市中端末）側の正損レベルとを合わせておくことが可能である。

【 0 0 9 2 】

正損パラメータ 1 0 0 0 については、直接窓口端末に配信され、自動的に変更されることが好適であるが、例えば、表示画面を備えた係員の携帯端末に正損パラメータ 1 0 0 0 を送付して、係員のマニュアル操作により、正損レベルの設定を変更する構成を採用することも可能である。

【 0 0 9 3 】

上述のように、紙幣仕分け装置 2 0 0 の正損レベルの変更が行われるとしても、窓口端末が、紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータとして、紙幣仕分け装置 2 0 0 が行う紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータを設定することで、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、窓口端末における紙幣の正損の仕分けの結果に基づいて、紙幣の正損の仕分けの処理を省略することができるようになる。

10

【 0 0 9 4 】

また、窓口端末の正損パラメータは、紙幣仕分け装置 2 0 0 の正損パラメータに合わせて、変更することができるが、紙幣仕分け装置 2 0 0 からの正損パラメータ 1 0 0 0 によって窓口端末を運用していると、例えば、損券紙幣として回収される紙幣が多くなって、窓口の正券紙幣が不足するケースもあり得る。こうした場合、窓口において利用可能な紙幣の量（例えば、正券紙幣を収納する紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 内の紙幣の量）に応じて、正損パラメータを調整する（正損レベルのしきい値を変更する）ことができる。この調整は、手動で行われてもよいし、自動で行われてもよい。例えば、窓口端末は、正券紙幣の枚数が所定の枚数以下となったときに所定の値まで正損レベルのしきい値を下げることで、正損パラメータを自動で調整する。

20

【 0 0 9 5 】

また、紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 内の紙幣の収納量（例えば、損券紙幣を収納する紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 内の紙幣の量）に応じて、正損パラメータを調整する（正損レベルのしきい値を変更する）ことができる。この調整は、手動で行われてもよいし、自動で行われてもよい。例えば、窓口端末は、損券紙幣を収納する紙幣カセット 1 0 5 ~ 1 0 9 の収納率が所定値以上となったときに、所定の値まで正損レベルのしきい値を上げることで、正損パラメータを自動で調整する。

【 0 0 9 6 】

上述のように正損パラメータが調整されると、窓口端末の正損レベルは、紙幣仕分け装置 2 0 0 の正損レベルとは異なるので、窓口端末は、仕分け情報 3 0 1 における正損の仕分けについては常に未実施とする。なお、窓口端末において紙幣の正損の仕分けが行われていたとしても、紙幣仕分け装置 2 0 0 は、当該紙幣について正損の仕分けを行うことになる。

30

【 0 0 9 7 】

（ 4 ）第 4 の実施の形態

銀行に訪れる顧客にとっては、窓口入出金機 1 0 0 にて出金されて係員から受け取る紙幣、自動機（ A T M 6 0 0 または C D（Cash Dispenser））から出金される紙幣は、きれいな紙幣であるほうが喜ばれる。

40

【 0 0 9 8 】

しかしながら、実際には、例えば、還流型のシステムでは、正券紙幣と受け付けた紙幣（偽券ではなく、再還流可能な最低限の品質の紙幣）を再出金しているので、正券紙幣として受け付けた紙幣の中には、一部が汚れていたり、角が折れていたりするものも含まれ、必ずしもきれいな紙幣が出金されて顧客に手渡されるわけではない。

【 0 0 9 9 】

そのため、なるべくきれいな紙幣を顧客に渡すためには、窓口入出金機 1 0 0 にて正券紙幣として受け付ける紙幣を、その品質（きれいさの程度）によって高品質紙幣（自動機用の紙幣）と通常品質紙幣（銀行の保管用の紙幣）とに分けて収納し、自動機に現金補充する場合は高品質紙幣のみを補充するようにしたり、窓口入出金機 1 0 0 から出金して顧

50

客用にお金を渡す際に、高品質紙幣から優先して出金することでその要望に応えることが可能となる。

【0100】

このような場合、例えば、窓口入出金機100の紙幣カセット105～109の上側収納部105A～109Aに高品質紙幣を収納し、通常品質紙幣を下側収納部105B～109Bに収納し、出金取引時には、上側収納部105A～109Aの高品質紙幣を優先して出金することで、上記のような対応が実現できる。また、自動機への補充用に高品質紙幣を取り置きしたい場合、下側収納部105B～109Bの通常品質紙幣から優先的に出金させ、上側収納部105A～109Aの高品質紙幣を残しておくことも可能である。

【0101】

また、紙幣カセット105～109が2段の収納部を有しない通常の1段の紙幣カセットの窓口入出金機100である場合、正券紙幣として受け付けた紙幣内の高品質紙幣については各金種別のリサイクルカセット(RB:Recycle Box)に収納し、通常品質紙幣については入金専用庫(AB:Acceptance Box)に金種混合の状態に収容するようにして、出金取引時に各紙幣カセットから高品質紙幣のみを出金するようにしてもよい。この場合、入金専用庫に金種混在で収納されている紙幣束は、現金センタの紙幣仕分け装置200にて金種を分離したり、紙幣の方向を揃えたりするなど、必要な仕分けを行うことができる。なお、入金専用庫内の紙幣は、正券紙幣のみを収納する仕分けが既に行われているので、紙幣仕分け装置200では正券紙幣のみを抽出する仕分処理を行う必要はなく、効率的な仕分けが可能である。

【0102】

(5) 第5の実施の形態

第4の実施の形態では、正券紙幣内の特にきれいな紙幣(高品質紙幣)を通常紙幣(通常品質紙幣)と分離して窓口入出金機100の所定の収納部に格納することで、きれいな紙幣を所望する顧客の要望に応える構成について説明した。しかしながら、例えば、ATM600用の高品質紙幣ばかりが入金されてくると、高品質紙幣用の紙幣カセット105～109がすぐに満杯になってしまい、その後の入金取引のための紙幣の取出しなどで、係員の手間がかかる。

【0103】

そこで、正券紙幣として受け付けた紙幣を高品質紙幣として扱う際の基準(しきい値)を、高品質紙幣用カセット内の紙幣の収容量に応じて可変的に調整(変更)することによって、高品質紙幣用カセットがすぐに満杯になることを防止することができる構成について以下に説明する。

【0104】

窓口入出金機100の紙幣カセット105～109としては、図2に示すような2段カセット(DRB: Dual Recycle Box)とし、1つの紙幣カセットの上段と下段とは、同一金種の紙幣を品質を分けて収納する。ATM600用の高品質紙幣には、例えば、レベルA(新札同様、折れもなし)、レベルB(紙自体は新札同様だが折れ跡あり)、レベルC(折れ跡や皺は多少あるが、十分にきれいなレベル)などの、更に細分化したレベルを設け、高品質紙幣用の紙幣カセット105～109内の紙幣の量や、別途収納されている通常品質紙幣の量に応じて、高品質紙幣のしきい値(レベルA/B/C)を変更する。このしきい値(判別基準)については、窓口入出金機100の紙幣処理部110で判別可能なものであれば、別の観点(紙幣詰まり(ジャム)するか否か、紙幣に汚れがあるか否か等)でもよいし、更に細分化したものであってもよい。

【0105】

(正損レベル設定)

図14は、正損レベルの設定画面の一例(設定画面1100)を示す図である。設定画面1100は、窓口入出金機100に表示されてもよいし、紙幣情報管理サーバ700に表示されてもよいし、その他の表示部に表示されてもよい。

【0106】

10

20

30

40

50

図14に示すように、設定画面1100は、複数の品質項目（折れ、汚れ、テープ、・ ・ ・）の各々についての複数のレベルのしきい値を入力（設定）するためのしきい値入力領域1101と、入力したしきい値を登録するための確認アイコン1102と、入力したしきい値を取り消す取り消しアイコン1103とを含んで構成される。

【0107】

しきい値入力領域1101で入力される正損パラメータの値は、「1」～「99」であり、「99」が最もよい状態を示し、数値が下がるに従って悪い状態を示す。例えば、識別部103により、ある紙幣について、折れのスコアが「98」または「99」、汚れのスコアが「97」～「99」、かつ、テープのスコアが「98」または「99」された場合、当該紙幣のレベルについては、レベルAであると判定される。なお、識別部103により、ある紙幣について、折れのスコアが「92」、汚れのスコアが「95」、かつ、テープのスコアが「82」された場合、当該紙幣のレベルについては、レベルCであると判定される。つまり、複数の品質項目において異なるレベルが含まれていると判定された場合、最も低いレベルが紙幣のレベルとして採用される。

10

【0108】

（紙幣格納処理）

図15は、紙幣格納処理に係る処理手順の一例を示す図である。

【0109】

ステップS10では、窓口入出金機100は、使用開始当初は、装置内の紙幣は、ほとんど空からスタートすることが多く、最初の内は、高品質（レベルA）の紙幣を紙幣カセット105～109の上側収納部105A～109Aに収納し、出金については上側収納部105A～109Aを優先する。また、窓口入出金機100は、高品質（レベルBおよびレベルC）については、通常品質紙幣と一緒に、下側収納部105B～109Bに収納する。

20

【0110】

ステップS11では、窓口入出金機100は、入金取引等が実行されていき、下側収納部105B～109Bが第1の収納量（例えば60～80%）になったか否かを判定する。窓口入出金機100は、第1の収納量になったと判定した場合、ステップS12に処理を移し、第1の収納量になっていないと判定した場合、ステップS10に処理を戻す。

30

【0111】

ステップS12では、窓口入出金機100は、高品質（レベルB）の紙幣も上側収納部105A～109Aに収納する。すなわち、窓口入出金機100は、高品質（レベルAおよびレベルB）を上側収納部105A～109Aに、高品質（レベルC）の紙幣と通常品質紙幣は下側収納部105B～109Bに収納するように設定変更する。なお、窓口入出金機100は、出金については、上側収納部105A～109Aを優先する。

【0112】

ステップS13では、窓口入出金機100は、入金取引等が実行されていき、下側収納部105B～109Bが第1の収納量よりも多い第2の収納量（例えば90%）になったか否かを判定する。窓口入出金機100は、第2の収納量になったと判定した場合、ステップS14に処理を移し、第2の収納量になっていないと判定した場合、ステップS12に処理を戻す。

40

【0113】

ステップS14では、窓口入出金機100は、高品質（レベルA、レベルB、およびレベルC）の紙幣を上側収納部105A～109Aに収納し、通常品質紙幣のみを下側収納部105B～109Bに収納するように設定変更する。なお、窓口入出金機100は、出金については、上側収納部105A～109Aを優先する。

【0114】

以上のように、窓口入出金機100は、正損レベル（正損基準）とは異なるレベルA～C（基準）を有し、当該レベルA～Cに従って、出金用の紙幣を区分けする際、紙幣カセット105～109の収納量に応じてレベルA～Cのしきい値を変更することにより、紙

50

幣カセット105～109のスペースを有効に利用することができ、交換などの手間を省くことができる。

【0115】

また、逆に、初期設定としては、高品質（レベルA、レベルB、およびレベルC）を上側収納部105A～109Aに収納するようにしておくが、上側収納部105A～109Aの収納量が所定量になってきたら、高品質（レベルAおよびレベルB）のみを上側収納部105A～109Aに収納させるように設定変更し、その後、上側収納部105A～109Aの収納量がさらに満杯に近づくと、高品質（レベルA）のみを上側収納部105A～109Aに収納するように設定変更することも可能である。かかる構成によれば、出金時によりきれいな札（相対的にきれいな紙幣）から先に金を出金することが可能となり、きれいな札を所望するエンドユーザに好適なものとする事ができる。

10

【0116】

また、窓口入出金機100の紙幣カセット105～109が2段構成（DRB）でない場合であっても、取り扱う金種の数に対して紙幣カセット数に余裕がある場合、同一金種の高品質紙幣と通常品質紙幣とを別々のRBに収納するようにしてもよいし、第4の実施の形態と同様に、高品質紙幣をRBに収納し、通常品質紙幣を入金専用庫（AB）に収納するようにしてもよい。後者の場合、第4の実施の形態と同様に、ABへ金種混在で収納された通常品質紙幣は、現金センタの紙幣仕分け装置200で金種やその他の条件で仕分けすることができる。

【0117】

20

これにより、営業店の窓口入出金機100内で別途管理された自動機用の高品質紙幣は、現金センタに戻さず、直接、同一営業店内の自動機に詰め替えることが可能となり、営業店と現金センタ間の紙幣の往復など、無駄な紙幣の往来が省力化できると共に、顧客からのきれいな紙幣を出金してほしいといった要望を満足させることができる。

【0118】

以上のように、上記実施の形態によれば、顧客の紙幣を集める支店の窓口入出金機100とそれらの紙幣があつまり正損仕分けをする、現金センタの紙幣仕分け装置200との組み合わせで、紙幣の仕分け（ソート）をダブリなく行うことができ、トータル紙幣処理業務を効率的に行うことができる。

【0119】

30

（6）他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、本発明を紙幣処理システム1,2に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の紙幣処理システムに広く適用することができる。

【0120】

また本発明は、例えば、下記に示す特徴を有することができる。

所定の規則に従う紙幣の仕分け処理を行う紙幣処理システム、紙幣処理方法、紙幣処理装置、紙幣処理プログラム等であって、紙幣束に対して第1の仕分けを行う第1の紙幣処理装置（例えば、窓口入出金機100）と、上記第1の紙幣処理装置による第1の仕分けの結果に基づいて、上記第1の仕分けが行われた紙幣束に対して第2の仕分けを行う上記第1の紙幣処理装置とは異なる第2の紙幣処理装置（例えば、紙幣仕分け装置200）と、を備えることを特徴とする。

40

【0121】

上記第2の紙幣処理装置で行われる第2の仕分けは、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうちの1または複数の組み合わせであることを特徴とする。

【0122】

上記第1の紙幣処理装置は、紙幣の金種、紙幣の正損、紙幣の方向、および紙幣の新旧の仕分けのうちの1または複数の組み合わせを第1の仕分けとして行い、上記第2の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置で行われていない仕分けのうち1または複数の仕分

50

けを第2の仕分けとして行うことを特徴とする。

【0123】

上記第1の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報（例えば、仕分け情報301）を出力することを特徴とする。

【0124】

上記第2の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置で出力された仕分け情報を受け入れ、上記仕分け情報に基づいて第2の仕分けを行うことを特徴とする。

【0125】

上記第1の紙幣処理装置には、上記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報を媒体（例えば、レシート）に印刷する印刷装置（例えば、印刷装置170）が接続され、上記第2の紙幣処理装置には、上記印刷装置により媒体に印刷された仕分け情報を読み取る読取機（例えば、読取機250）が接続されていることを特徴とする。

10

【0126】

上記第1の紙幣処理装置は、上記第2の紙幣処理装置と通信可能な第1の通信部（例えば、通信部150）を有し、上記第2の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置と通信可能な第2の通信部（例えば、通信部230）を有し、上記第1の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報を上記第1の通信部を介して上記第2の紙幣処理装置に送信し、上記第2の紙幣処理装置は、上記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報を上記第2の通信部を介して受信することを特徴とする。

20

【0127】

上記第1の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口（例えば、入金口101）と、紙幣を返却する出金返却口（例えば、出金返却口102）と、紙幣を識別する識別部（識別部103）と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセット（例えば、紙幣カセット105～109）と、上記入金口、上記出金返却口、上記識別部、および上記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部（例えば、主制御部111）と、を有し、上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、上記識別部は、上記入金口から受け入れた紙幣の金種と、上記紙幣の方向が予め定めた方向と一致するか否かとを識別し、上記主制御部は、上記識別部により紙幣の方向が一致すると識別された場合、上記紙幣の金種に対応する紙幣カセットに上記紙幣を収納し、上記紙幣の方向が一致しないと識別された場合、上記出金返却口に上記紙幣を返却するように制御を行うことを特徴とする。

30

【0128】

上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部（例えば、上側収納部105A～109A、下側収納部105B～109B）を有し、上記識別部は、上記紙幣の方向が予め定めた第1の方向または第2の方向と一致するか否かを識別し、上記主制御部は、上記識別部により紙幣の方向が上記第1の方向であると識別された場合、上記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第1の収納部に上記紙幣を収納し、上記紙幣の方向が上記第2の方向であると識別された場合、上記紙幣カセットの第2の収納部に上記紙幣を収納するように制御を行うことを特徴とする。

40

【0129】

上記第1の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口（例えば、入金口101）と、紙幣を返却する出金返却口（例えば、出金返却口102）と、紙幣を識別する識別部（識別部103）と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセット（例えば、紙幣カセット105～109）と、上記入金口、上記出金返却口、上記識別部、および上記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部（例えば、主制御部111）と、を有し、上記識別部は、上記入金口から受け入れた紙幣が正券紙幣であるか損券紙幣であるかを識別し、上記主制御部は、上記識別部により正券紙幣であると識別された紙幣と損券紙幣であると識別された紙幣とを、それぞれ異なる紙幣カセットに収納するように制御を行うことを特徴とする。

【0130】

50

上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部（例えば、上側収納部 105A～109A、下側収納部 105B～109B）を有し、上記識別部は、上記入金口から受け入れた紙幣の金種を識別し、上記主制御部は、上記識別部により識別された紙幣が正券紙幣である場合、上記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第 1 の収納部に上記紙幣を収納し、上記紙幣が損券紙幣であると識別された場合、上記紙幣カセットの第 2 の収納部に上記紙幣を収納するように制御を行うことを特徴とする。

【0131】

上記第 1 の紙幣処理装置は、紙幣を受け入れる入金口（例えば、入金口 101）と、紙幣を返却する出金返却口（例えば、出金返却口 102）と、紙幣を識別する識別部（識別部 103）と、紙幣を収納可能な複数の紙幣カセット（例えば、紙幣カセット 105～109）と、上記入金口、上記出金返却口、上記識別部、および上記複数の紙幣カセットに係る制御を行う主制御部（例えば、主制御部 111）と、を有し、上記識別部は、上記入金口から受け入れた紙幣が同一価値の新券紙幣であるか旧券紙幣であるかを識別し、上記主制御部は、上記識別部により新券紙幣であると識別された紙幣と旧券紙幣であると識別された紙幣とを、それぞれ異なる紙幣カセットに収納するように制御を行うことを特徴とする。

10

【0132】

上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣の金種に対応して設けられ、上記複数の紙幣カセットの各々は、紙幣を収納可能な複数の収納部（例えば、上側収納部 105A～109A、下側収納部 105B～109B）を有し、上記識別部は、上記入金口から受け入れた紙幣の金種を識別し、上記主制御部は、上記識別部により識別された紙幣が新券紙幣である場合、上記紙幣の金種に対応する紙幣カセットの第 1 の収納部に上記紙幣を収納し、上記紙幣が旧券紙幣であると識別された場合、上記紙幣カセットの第 2 の収納部に上記紙幣を収納するように制御を行うことを特徴とする。

20

【0133】

上記第 1 の紙幣処理装置は、金融機関に設けられる窓口入出金機（例えば、窓口入出金機 100）であり、上記第 2 の紙幣処理装置は、上記窓口入出金機からの紙幣を回収して管理する現金センタに設けられる紙幣仕分け装置（例えば、紙幣仕分け装置 200）であることを特徴とする。

30

【0134】

上記第 2 の紙幣処理装置には、上記第 2 の紙幣処理装置が行う予定の第 2 の仕分けの処理内容を表示する表示部（例えば、表示入力部 220）が接続されていることを特徴とする。

【0135】

上記第 2 の紙幣処理装置には、上記第 2 の紙幣処理装置が行う予定の第 2 の仕分けの処理内容を実施するか否かを入力可能な入力部（例えば、表示入力部 220）が接続されていることを特徴とする。

【0136】

上記第 2 の紙幣処理装置には、上記第 2 の紙幣処理装置が行う予定の第 2 の仕分けの処理内容を処理順に表示し、上記処理順を変更若しくは削除する入力、および/または、処理内容の追加若しくは処理内容の選択をする入力を行うための表示入力部（例えば、表示入力部 220）が接続されていることを特徴とする。

40

【0137】

上記第 2 の紙幣処理装置を複数備え、上記複数の第 2 の紙幣処理装置の中から選択された一の第 2 の紙幣処理装置が上記第 1 の紙幣処理装置による第 1 の仕分けの結果に基づいて、上記第 1 の仕分けが行われた紙幣束に対して第 2 の仕分けを行うことを特徴とする。

【0138】

上記第 1 の紙幣処理装置で行われた第 1 の仕分けの結果に基づいて、上記複数の第 2 の紙幣処理装置の中から一の第 2 の紙幣処理装置を選択する制御装置（例えば、制御装置 8

50

00)を備えることを特徴とする。

【0139】

上記第1の紙幣処理装置で第1の仕分けが行われた紙幣束ごとに、上記第1の仕分けの結果に関する仕分け情報を上記第1の紙幣処理装置から受信する紙幣情報管理サーバ(例えば、紙幣情報管理サーバ700)を備え、上記制御装置は、上記複数の第2の紙幣処理装置の各々についての状態情報(例えば、複数の紙幣仕分け装置200の各種状態を示す状態情報)と上記紙幣情報管理サーバから受信した上記紙幣束ごとの仕分け情報とに基づいて、上記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択することを特徴とする。

【0140】

上記複数の第2の紙幣処理装置の各々についての状態情報には、上記複数の第2の紙幣処理装置の各々における処理待ちの件数、処理待ちの紙幣の枚数、上記複数の第2の紙幣処理装置の各々のスペック情報の少なくとも1つ、またはこれらの組み合わせの情報が含まれることを特徴とする。

【0141】

上記第1の紙幣処理装置で第1の仕分けが行われた紙幣束ごとに、上記第1の仕分けの結果に関する仕分け情報と関連付けられたシリアル番号(例えば、識別情報304)が付与され、上記制御装置は、シリアル番号を読取可能な読取機(例えば、読取機802)と、上記読取機で読み取られたシリアル番号の紙幣束を仕分けするのに適した上記複数の第2の紙幣処理装置の中から選択した一の第2の紙幣処理装置を示す情報を表示する表示部(例えば、出力部801)と、を有することを特徴とする。

【0142】

上記制御装置は、上記複数の第2の紙幣処理装置の中から選択した一の第2の紙幣処理装置に対して、上記読取機で読み取られたシリアル番号を送信し、上記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、シリアル番号を読取可能な読取機(例えば、読取機213)と、上記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が上記読取機にて読み取られたか否かを判定する主制御部(例えば、主制御部211)と、上記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が上記読取機にて読み取られたと上記主制御部により判定された場合、処理対象でないシリアル番号が上記読取機にて読み取られた旨を表示する表示部(例えば、表示入力部220)と、を有することを特徴とする。

【0143】

上記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、上記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が上記読取機にて読み取られたと上記主制御部により判定された場合、上記異なるシリアル番号の紙幣束についての第2の仕分けの続行と中止との選択を入力可能な入力部(例えば、表示入力部220)を有することを特徴とする。

【0144】

上記制御装置で読み取られたシリアル番号と上記シリアル番号の紙幣束を処理すべき第2の紙幣処理装置とが対応付けられた対応情報と、上記複数の第2の紙幣処理装置の各々についての状態情報とを備え、上記主制御部は、上記制御装置から送信されたシリアル番号と異なるシリアル番号が上記読取機にて読み取られたと判定した場合、上記異なるシリアル番号の紙幣束を処理すべき第2の紙幣処理装置の状態情報と、自装置の状態情報とが所定の一致率で一致するか否かを判定し、一致すると判定した場合、上記異なるシリアル番号の紙幣束に対して第2の仕分けを行うことを特徴とする。

【0145】

上記制御装置は、上記第1の紙幣処理装置が行った第1の仕分けの結果に関する仕分け情報が記憶された媒体から上記仕分け情報を読取可能な読取機(例えば、読取機802)を有することを特徴とする。

【0146】

上記複数の第2の紙幣処理装置の各々は、第2の仕分けを行った紙幣束を分けて収納する複数のポケット(例えば、ポケット207)を有し、上記制御装置は、上記複数の第2

10

20

30

40

50

の紙幣処理装置の各々のポケットの状態に応じて上記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択することを特徴とする。

【0147】

上記制御装置は、上記複数の第2の紙幣処理装置の中から選択した一の第2の紙幣処理装置を変更する入力を受け付ける入力部（例えば、ポインティングデバイス、キーボード等）を有することを特徴とする。

【0148】

上記制御装置によって選択された一の第2の紙幣処理装置の情報と、作業員によって選択された一の第2の紙幣処理装置の情報と、を収集して解析する解析装置（例えば、解析装置900）を備え、上記制御装置は、上記解析装置の解析結果に基づいて、上記複数の第2の紙幣処理装置の中から一の第2の紙幣処理装置を選択することを特徴とする。

10

【0149】

上記第1の紙幣処理装置は、紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータとして、上記第2の紙幣処理装置が行う紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータ（正損パラメータ1000）を設定することを特徴とする。

【0150】

上記第2の紙幣処理装置は、上記第2の紙幣処理装置が行う紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータを上記第1の紙幣処理装置に送信し、上記第1の紙幣処理装置は、上記第2の紙幣処理装置から送信された正損パラメータを紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータに設定することを特徴とする。

20

【0151】

上記第1の紙幣処理装置は、正券紙幣を収納する紙幣カセット内の紙幣の量に応じて紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータを調整することを特徴とする。

【0152】

上記第1の紙幣処理装置は、損券紙幣を収納する紙幣カセット内の紙幣の量に応じて紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータを調整することを特徴とする。

【0153】

上記第1の紙幣処理装置は、紙幣の正損の仕分けに用いる正損パラメータとは異なる基準を有し、上記基準に従って、出金用の紙幣を区分けすることを特徴とする。

【0154】

上記第1の紙幣処理装置は、出金用の紙幣カセットの収納量に応じて上記基準のしきい値を変更することを特徴とする。

30

【0155】

また上述した内容については、本発明の要旨を変更しない範囲において、適宜に変更したり、省略したり、組み合わせたりすることができる。

【符号の説明】

【0156】

1, 2 …… 紙幣処理システム、100 …… 窓口入出金機、200 …… 紙幣仕分け装置、301 …… 仕分け情報、302 …… 紙幣のまとめり、600 …… ATM、700 …… 紙幣情報管理サーバ、800 …… 制御装置、900 …… 解析装置、1000 …… 正損パラメータ。

40

【 図 1 】

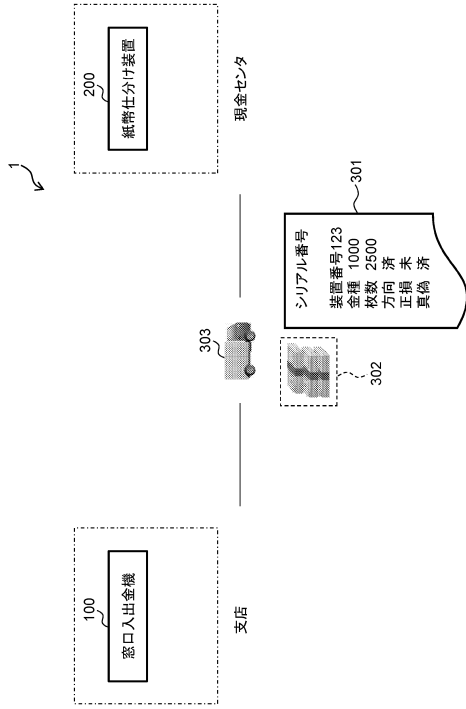


図 1

【 図 2 】

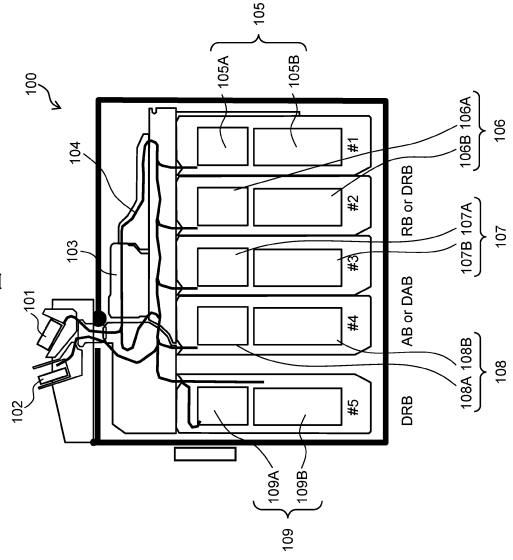


図 2

【 図 3 】

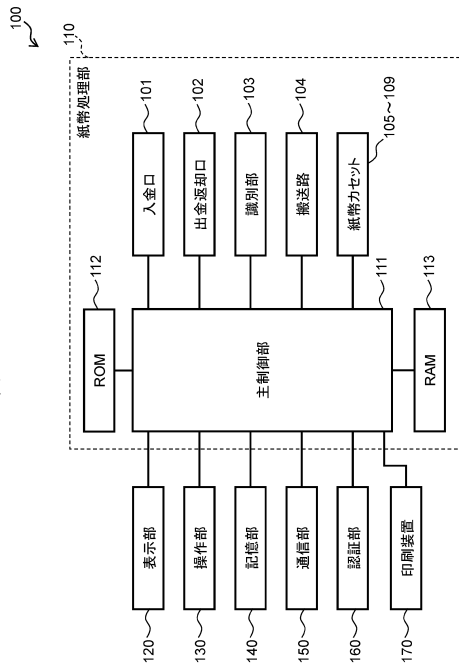


図 3

【 図 4 】

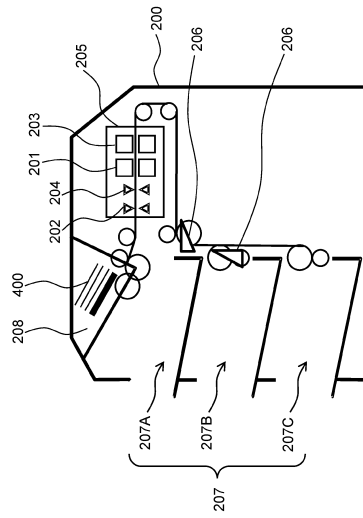


図 4

【 図 5 】

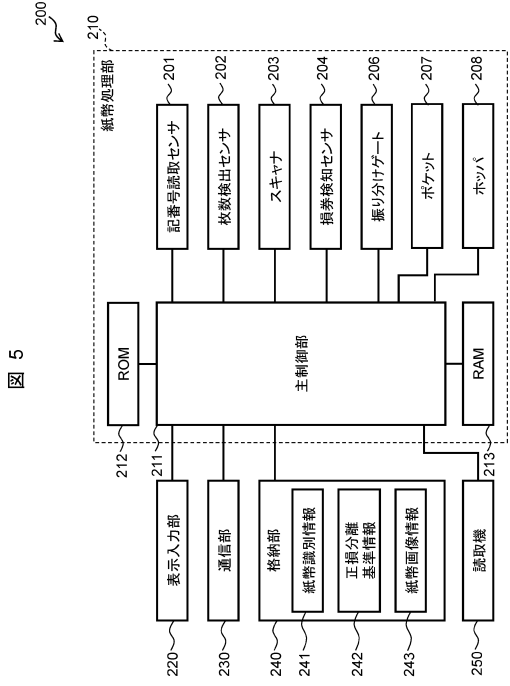


図 5

【 図 6 】

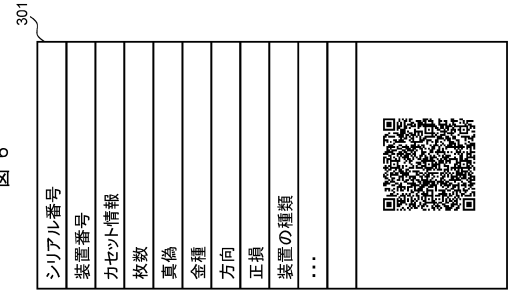


図 6

【 図 7 】

図 7

窓口入金機で実施する項目(第1の処理で実施する項目)						
項目	例1	例2	例3	例4	例5	例6
真偽	済	済	済	済	済	未
金種	済	済	済	済	済	未
枚数	済	済	済	未	済	未
方向	済	未	済	済	未	未
正損	未	済	済	済	未	未
新旧分け	不要	不要	要/未	要/未	不要	要/未

紙幣仕分け装置で実施する項目(第2の処理で実施する項目)						
	正損	方向	新旧分け	枚数 新旧分け	方向 正損	真偽 金種 枚数 方向 正損 新旧分け

図 7

【 図 8 】

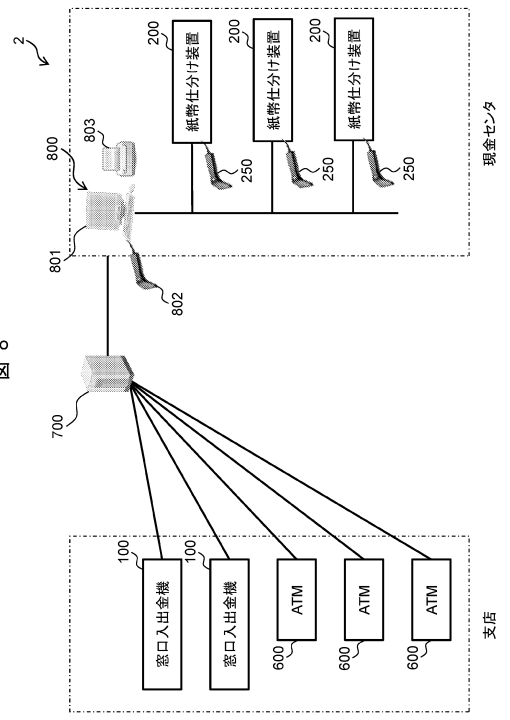


図 8

【 図 9 】

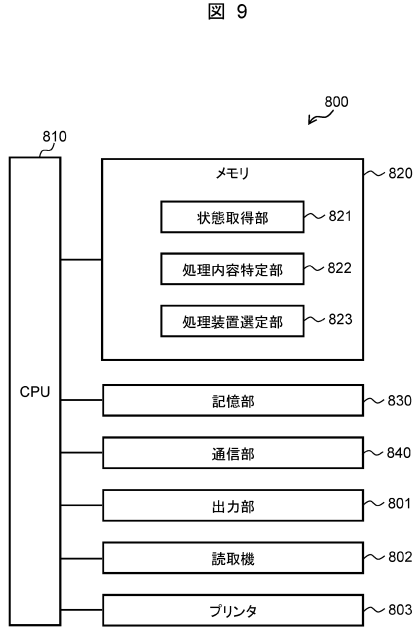


図 9

【 図 10 】

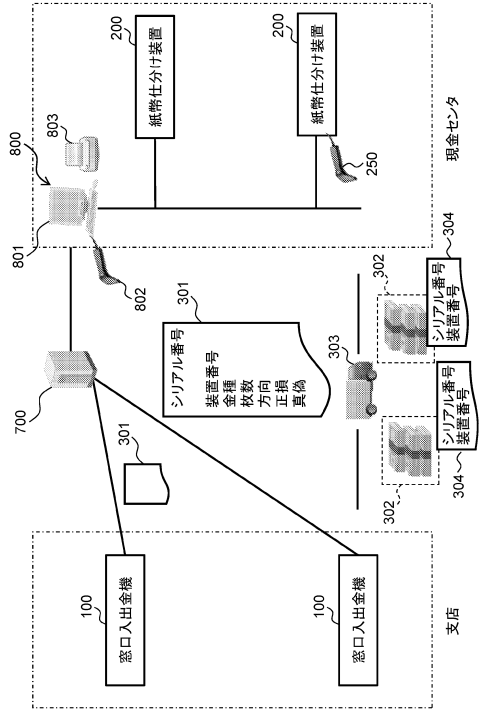


図 10

【 図 11 】

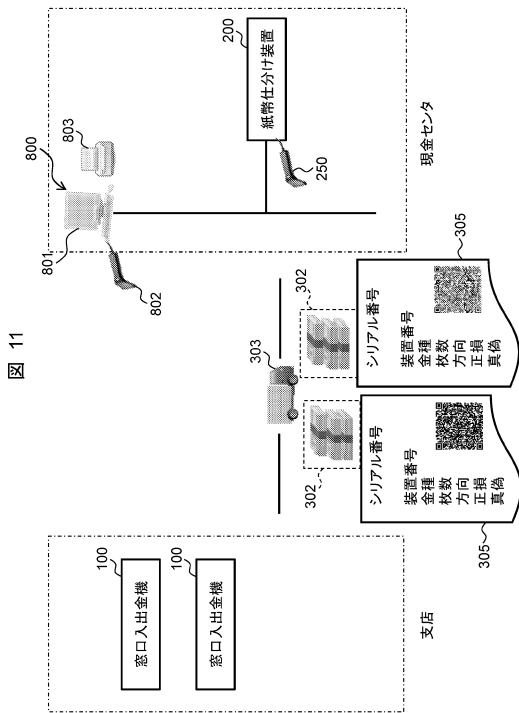


図 11

【 図 12 】

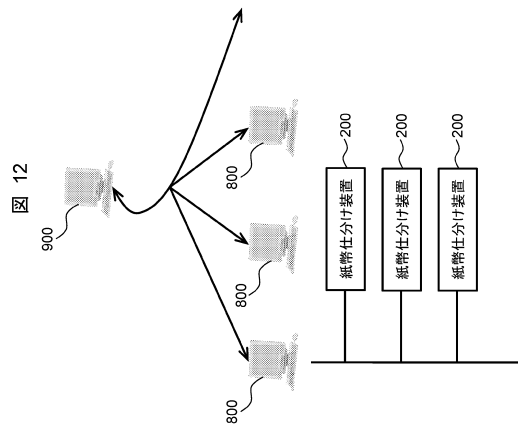


図 12

【 図 13 】

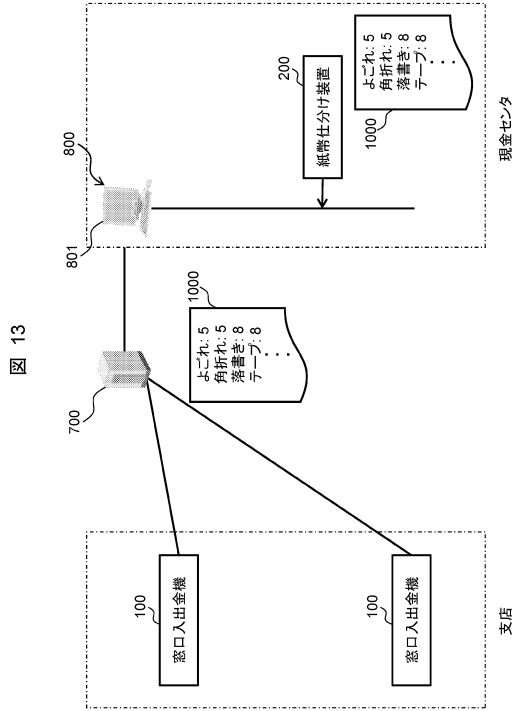


図 13

【 図 14 】

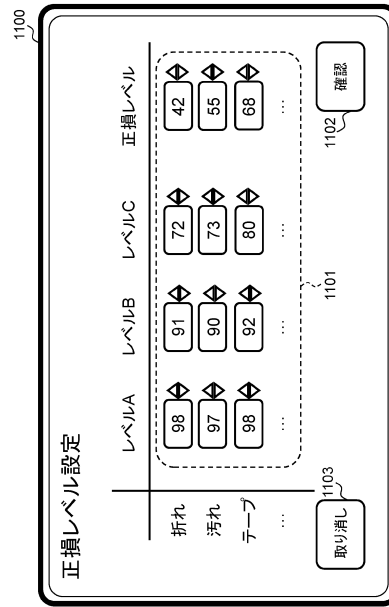


図 14

【 図 15 】

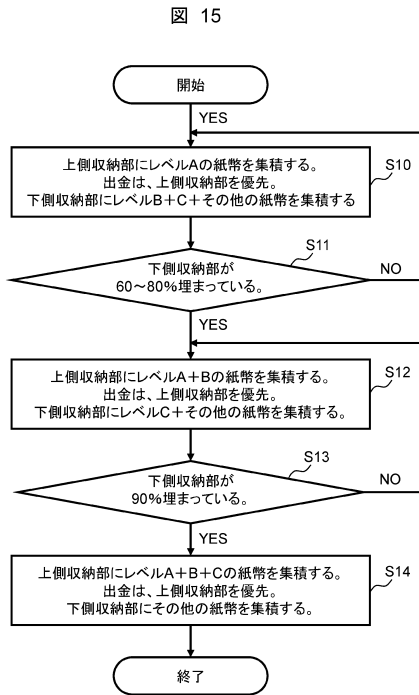


図 15

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2011/021296(WO, A1)
米国特許出願公開第2012/0211405(US, A1)
特開2016-103054(JP, A)
特開2012-221123(JP, A)
特開2005-339320(JP, A)
国際公開第2016/093218(WO, A1)
国際公開第2014/064775(WO, A1)
特許第2530850(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 11/00 - 11/60
G06Q 40/02