

(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  
2013年11月28日(28.11.2013)



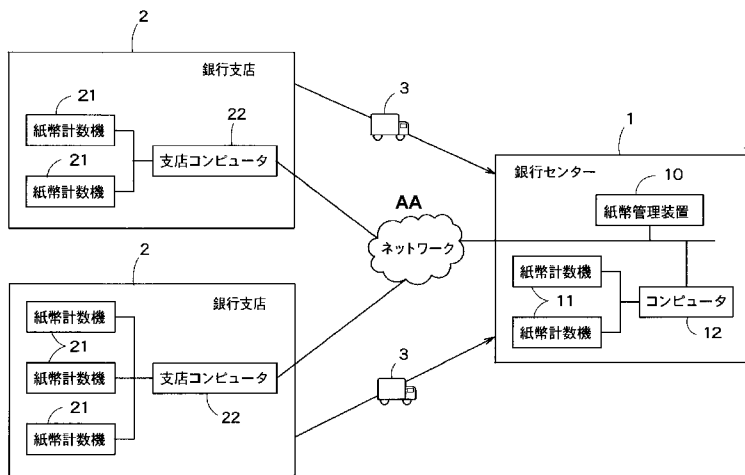
(10) 国際公開番号  
WO 2013/176173 A1

- (51) 国際特許分類:  
G07D 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/064201
- (22) 国際出願日: 2013年5月22日(22.05.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2012-117686 2012年5月23日(23.05.2012) 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: 溜池 徹也 (TAMEIKE Tetsuya); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP). 沼田 利夫 (NUMATA Toshio); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP). 石野 一樹 (ISHINO Kazuki); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP). 須賀 将己 (SUGA Masami); 〒6708567 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 勝沼 宏仁, 外 (KATSUNUMA Hirohito et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内1丁目6番6号 日本生命丸の内ビル 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: BANKNOTE MANAGEMENT DEVICE, BANKNOTE PROCESSING SYSTEM, AND BANKNOTE PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 紙幣管理装置、紙幣処理システム、及び紙幣処理方法



- 1 Bank center
- 2 Bank branch
- 10 Banknote management device
- 11, 21, Banknote counter
- 12 Computer
- 22 Branch computer
- AA Network

(57) Abstract: [Problem] To determine where the responsibility for the management of a counted banknote lies. [Solution] For each banknote discriminated by a banknote counter, processing history information is managed that includes the number of the banknote and either information relating to the person in charge of handling and/or information relating to the banknote counter.

(57) 要約: [課題] 計数処理された紙幣の管理責任を明確にする。  
[解決手段] 紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号とを含む処理履歴情報を管理する。

WO 2013/176173 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：

紙幣管理装置、紙幣処理システム、及び紙幣処理方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、紙幣管理装置、紙幣処理システム、及び紙幣処理方法に関する。

### 背景技術

[0002] 銀行等の金融機関では、本店やセンターと支店との間で紙幣の集配が行われている。例えば、銀行支店で計数された紙幣が、警送会社により銀行センターへ搬送される。銀行センターでは、搬送された紙幣が再度計数され、支店での計数結果（金種別枚数及び合計金額）と照合される。紙幣は、銀行支店や銀行センターにおいて、複数の計数機を用いて、複数のオペレータにより計数処理される。

[0003] 銀行センターにおける照合結果が一致しない場合や、銀行センターに搬送された紙幣に偽造紙幣が含まれていた場合、どの紙幣が不足しているか、また、どの段階の処理に問題があったのかを特定し、管理責任を明確化することが求められる。しかし、従来は、複数の紙幣を1処理単位とし、この1処理単位の紙幣について処理日時等を管理しているだけであった（例えば特許文献1参照）。そのため、紙幣1枚毎の処理履歴は分からず、管理責任を明確にすることができなかった。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-37589号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、計数処理された紙幣の管理責任を明確にすることができる紙幣管理装置、紙幣処理システム、及び紙幣処理方法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

- [0006] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号とを含む処理履歴情報を管理する管理部を備えるものである。
- [0007] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報と、第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を受信する受信部をさらに備え、前記管理部は、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理することを特徴とする。
- [0008] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、前記受信部は、前記第1紙幣計数機が設置された場所から前記第2紙幣計数機が設置された場所へ搬送された紙幣の前記処理履歴情報である第3処理履歴情報を受信し、前記管理部は、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報、前記第2処理履歴情報、及び前記第3処理履歴情報を紐付けて管理することを特徴とする。
- [0009] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、前記管理部は、紙幣計数機により識別された紙幣番号を変更した担当者の情報及び変更日時を含む更新情報を管理することを特徴とする。
- [0010] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、前記受信部は、前記第1処理履歴情報を含む2次元コードを読み取る読取部を有していることを特徴とする。
- [0011] 本発明の一態様による紙幣管理装置は、前記処理履歴情報が、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする。
- [0012] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、紙幣の紙幣番号を識別する紙幣計数機と、前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号

とを含む処理履歴情報を管理する紙幣管理装置と、を備えるものである。

[0013] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、前記紙幣管理装置は、第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報と、第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を受信し、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理することを特徴とする。

[0014] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、第1紙幣計数機及び前記紙幣管理装置と通信可能に接続された第1コンピュータと、第2紙幣計数機及び前記紙幣管理装置と通信可能に接続された第2コンピュータと、をさらに備え、前記第1コンピュータは、前記第1紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第1処理履歴情報を作成して、前記紙幣管理装置へ送信し、前記第2コンピュータは、前記第2紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第2処理履歴情報を作成して、前記紙幣管理装置へ送信することを特徴とする。

[0015] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、前記第1紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第1処理履歴情報を含む2次元コードを生成する2次元コード生成部と、前記紙幣管理装置に設けられ、前記2次元コードを読み取って、前記第1処理履歴情報を取得する読取部と、をさらに備えることを特徴とする。

[0016] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、前記処理履歴情報が、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする。

[0017] 本発明の一態様による紙幣処理方法は、紙幣計数機が紙幣の紙幣番号を識別するステップと、前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号とを含む処理履歴情報を作成するステップと、を備えるものである。

[0018] 本発明の一態様による紙幣処理方法は、第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報を作成するステップと

、第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を作成するステップと、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理するステップと、をさらに備えることを特徴とする。

[0019] 本発明の一態様による紙幣処理方法は、前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とが紐付けられていない紙幣の紙幣番号を特定するステップをさらに備えることを特徴とする。

[0020] 本発明の一態様による紙幣処理方法は、前記処理履歴情報が、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする。

[0021] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、紙幣の紙幣番号を識別する紙幣計数機と、前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、紙幣の真偽に関する情報と紙幣番号とを含む処理履歴情報を管理する紙幣管理装置と、を備える。

[0022] 本発明の一態様による紙幣処理システムは、前記紙幣の真偽に関する情報は、紙幣の真偽判定結果、偽券の種類、および紙幣の真偽を判定するためのデータのうち少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする。

### 発明の効果

[0023] 本発明によれば、計数処理された紙幣の管理責任を明確にすることができる。

### 図面の簡単な説明

[0024] [図1]本実施形態に係る紙幣処理システムの構成図である。

[図2]紙幣計数機の斜視図である。

[図3]紙幣計数機の断面図である。

[図4]同実施形態に係る紙幣管理装置の構成図である。

[図5]変形例による紙幣処理システムの構成図である。

[図6]紙幣整理機の斜視図である。

[図7]変形例による紙幣処理システムの構成図である。

### 発明を実施するための形態

- [0025] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
- [0026] 図1は本実施形態に係る紙幣処理システムの構成図である。本実施形態では、銀行センター1及び銀行支店2により構成される紙幣処理システムを例に説明を行う。銀行支店2で扱われた紙幣は警送会社の輸送車両3により銀行センター1に搬送され、集計、管理される。
- [0027] 銀行支店2には、紙幣を識別計数する紙幣計数機21、及び支店コンピュータ22が設けられている。また、銀行センター1には、紙幣管理装置10、紙幣を識別計数する紙幣計数機11、及びコンピュータ12が設けられている。紙幣管理装置10は、銀行センター1のコンピュータ12や銀行支店2の支店コンピュータ22とネットワークを介して通信可能に接続されている。
- [0028] 図2は、紙幣を識別計数する紙幣計数機21の斜視図であり、図3は断面図である。図2、図3に示すように、紙幣計数機21は、筐体112と、計数が行われるべき複数の紙幣が積層状態で載置される載置部114と、載置部114に載置された複数の紙幣のうち最下層にある紙幣を筐体112の内部に1枚ずつ繰り出すための繰出部116と、筐体112の内部に設けられ、繰出部116により筐体112の内部に繰り出された紙幣を1枚ずつ搬送する搬送部118と、を備えている。また、搬送部118には、繰出部116により筐体112の内部に繰り出された紙幣の識別を行うための識別部130が設けられている。
- [0029] 図3に示すように、識別部130よりも下流側の箇所において搬送部118は2つの搬送路に分岐しており、一方の搬送路の下流側端部には集積部120が接続されており、他方の搬送路の下流側端部にはリジェクト部140が接続されている。識別部130により識別された紙幣は、集積部120又はリジェクト部140に選択的に送られるようになっている。集積部120の前面(図3における左側の面)には開口が設けられており、操作者はこの開口を介して集積部120に集積された紙幣を取り出すことができるようになっている。また、リジェクト部140の前面にも開口が設けられており、

紙幣を取り出すことができるようになっている。また、図2及び図3に示すように、集積部120の前面には開閉可能なシャッター134が設けられている。紙幣計数機21の各要素は制御部160により制御される。

[0030] 識別部130は、紙幣の金種、真偽、正損、方向等を識別する。また、識別部130はOCR (Optical Character Recognition) 機能を有しており、紙幣番号を読み取ることができる。

[0031] 紙幣番号は紙幣の左右に同じ番号が印字されており、識別部130は、左右の紙幣番号を読み取る。識別部130は、紙幣番号の読み取りに際し、OCRの認識率や、紙幣番号の認識状態も算出する。ここで、OCRの認識率は、文字(紙幣番号)の認識率であり、0~100%で表される。また、紙幣番号の認識状態は、OCR認識率に対応したものであり、例えば、以下の4ランクに分けられる。

[表1]

認識状態	OCR認識率
優 (VERY GOOD)	100%
良 (GOOD)	85%~99%
可 (OK)	70%~84%
不可 (NG)	70%未満

[0032] 操作パネル122には、計数結果を表示する表示部が設けられている。表示部は例えば液晶ディスプレイである。また、操作パネル122には、計数処理を行う処理担当者の情報を入力する入力手段が設けられている。入力手段は、処理担当者の名前や社員番号等の担当者識別情報を入力する操作キーでもよいし、処理担当者のIDカードを読み取るカード読み取り部でもよい。

[0033] 紙幣計数機21には、図示しない演算制御部及び記憶部が設けられており、演算制御部は、識別部130が識別した紙幣の金種や紙幣番号等の識別結

果を記憶部に格納し、計数処理後、識別結果を支店コンピュータ 22 へ送信する。また、紙幣計数機 21 は、識別結果とともに、計数処理を行った日時や、計数処理を行った処理担当者の情報も支店コンピュータ 22 へ送信する。

[0034] 支店コンピュータ 22 は、紙幣計数機 21 から受け取った識別結果、処理日時、処理担当者情報、OCR 認識率、紙幣番号認識状態等を用いて、紙幣計数機 21 により計数された紙幣の各々について処理履歴情報を作成する。処理履歴情報は、以下の表 2 のようなデータ構成になっている。

[表2]

計数処理	通番	00123
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:15
	支店番号	422
	支店名	〇〇支店
	端末号機	0012
	国コード	392
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号 (左)	UW283914J
	紙幣番号 (右)	UW283914J
	紙幣番号認識状態	GOOD
	OCR 認識率	95%
	処理担当者 ID	0009

[0035] ここで、「通番」は、当該紙幣を含む複数枚の紙幣をひとまとまりとした処理単位の通し番号であり、例えば、銀行支店 2 で顧客から入金された紙幣を顧客毎に 1 処理単位としてまとめ、処理単位の 1 つ 1 つに通し番号として

の取引IDが割り当てられる。銀行支店2には複数の紙幣計数機21が設けられており、「端末号機」は、どの紙幣計数機21が計数処理を行ったかを示す情報である。「国コード」は、識別された紙幣の発行国を示す情報である。例えば、ユーロ紙幣は、複数の国が発券しており、紙幣番号の先頭の文字から発券した国が判別される。

[0036] また、担当者は、支店コンピュータ22を用いて、処理履歴情報を変更することができる。例えば、担当者は、紙幣計数機21が紙幣番号を認識できなかったり、誤って認識したりした場合、紙幣番号を入力・変更することができる。担当者が処理履歴情報を変更した場合、変更対象、担当者、及び変更日時についての情報が更新データとして、例えば以下の表3のように、処理履歴情報に付加される（紐付けられる）。

[表3]

計数処理 1	通番	00123
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:15
	支店番号	422
	支店名	〇〇支店
	端末号機	0012
	国コード	392
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号 (左)	UW283914J
	紙幣番号 (右)	UW283914J
	紙幣番号認識状態	OK
	OCR 認識率	75%
	担当者 I D	0009
更新データ	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:40
	変更対象	計数処理 1 の紙幣番号
	担当者 I D	0003

[0037] 図 1 に示すように、銀行支店 2 で計数処理された紙幣は、警送会社の輸送車両 3 により銀行センター 1 に搬送される。支店コンピュータ 2 2 は、各紙幣について、以下の表 4 に示すような、紙幣の搬送を行う警送会社や、搬送日、搬送担当者についての情報を含む処理履歴情報を作成する。

[表4]

搬送処理	搬送会社	△△警備
	搬送日	2012/4/25
	搬送時刻	18:30
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号 (左)	UW283914J
	紙幣番号 (右)	UW283914J
	搬送担当者 I D	D0152

[0038] 支店コンピュータ22は、表2～表4に示すような、各紙幣について作成した処理履歴情報を、ネットワークを介して銀行センター1の紙幣管理装置10へ送信する。

[0039] 銀行センター1へ搬送された紙幣は、紙幣計数機11により識別計数される。紙幣計数機11は、図2、図3に示す紙幣計数機21と同様の構成になっており、紙幣の金種、真偽、正損、方向、紙幣番号等を識別することができる。紙幣計数機11は、識別結果とともに、OCR認識率、紙幣番号認識状態、計数処理を行った日時や、計数処理を行った処理担当者の情報をコンピュータ12へ送信する。

[0040] コンピュータ12は、紙幣計数機11から受け取った識別結果、処理日時、処理担当者情報、OCR認識率、紙幣番号認識状態等を用いて、紙幣計数機11により計数された紙幣の各々について処理履歴情報を作成する。処理履歴情報は、以下の表5のようなデータ構成になっている。

[表5]

計数処理 2	通番	00123
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	21:00
	支店番号	005
	支店名	センター
	端末号機	0008
	国コード	392
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号 (左)	UW283914J
	紙幣番号 (右)	UW283914J
	紙幣番号認識状態	GOOD
	OCR 認識率	97%
	処理担当者 I D	0205

[0041] ここで、「通番」は、銀行センター1で行われた計数処理の1つ1つに新たな通し番号を割り当てることもできるが、銀行支店2で付与された通し番号（取引ID）をそのまま用いることが好ましい。銀行センター1には複数の紙幣計数機11が設けられており、「端末号機」は、どの紙幣計数機11が計数処理を行ったかを示す情報である。

[0042] また、担当者は、コンピュータ12を用いて、処理履歴情報を変更することができる。例えば、担当者は、紙幣計数機11が認識できなかったり、誤って認識したりした場合、紙幣番号を入力・変更することができる。担当者が処理履歴情報を変更した場合、変更対象、担当者、及び変更日時についての情報が更新データとして、処理履歴情報に付加される。

[0043] コンピュータ12は、表5に示すような、各紙幣について作成した処理履

歴情報を紙幣管理装置 10 へ送信する。

[0044] 図 4 は紙幣管理装置 10 の概略構成を示す。紙幣管理装置 10 は、受信部 10A、記憶部 10B、及び管理部 10C を有している。紙幣管理装置 10 は、受信部 10A を介して、複数の銀行支店 2 の支店コンピュータ 22 や、銀行センター 1 のコンピュータ 12 から処理履歴情報を受信し、記憶部 10B に格納する。管理部 10C は、処理履歴情報に含まれる紙幣番号に基づいて、紙幣番号が同じ処理履歴情報を紐付けて管理する。

[0045] 銀行支店 2 から銀行センター 1 へ搬送される紙幣の金種別枚数の情報が、ネットワークを介して、又は明細伝票により、銀行センター 1 に通知される。銀行センター 1 では、銀行支店 2 から搬送されてきた紙幣が識別計数され、銀行センター 1 での計数結果と、通知されている金種別枚数との情報が照合される。照合結果が不一致であった場合、記憶部 10B に格納されている情報を用いて、不足している紙幣を特定する。

[0046] 例えば、管理部 10C が、銀行支店 2 から搬送されてきた紙幣の処理履歴情報に含まれる紙幣番号と、銀行センター 1 で計数された紙幣の処理履歴情報に含まれる紙幣番号とを比較する。そして、銀行支店 2 から搬送されてきた紙幣の処理履歴情報に含まれており、銀行センター 1 で計数された紙幣の処理履歴情報に含まれていない紙幣番号を検出する。検出された紙幣番号の紙幣が不足している紙幣に相当する。管理部 10C は、検出した紙幣番号を含むすべての処理履歴情報を記憶部 10B から取り出し、図示しない表示部に表示する。オペレータは、表示された処理履歴情報を確認し、ミスや不正等が発生したと推察される処理を特定することができる。また、処理履歴情報には、計数処理した紙幣計数機や、処理担当者の情報が含まれているため、紙幣が残置されている可能性のある紙幣計数機や、当該紙幣について管理責任のある担当者を特定することができる。

[0047] また、銀行センター 1 での計数処理の際に偽造紙幣が発見された場合も、偽造紙幣の紙幣番号を用いて記憶部 10B 内の処理履歴情報を検索し、どの段階の処理で偽造紙幣が混入したかを特定できる。さらに、偽造紙幣が混入

した処理の処理担当者を特定することができる。

[0048] このように、本実施形態では、銀行で取り扱われる紙幣1枚毎に、銀行支店2で計数処理を行った紙幣計数機21や処理担当者の情報、銀行支店2から銀行センター1への搬送処理を行った処理担当者の情報、銀行センター1で計数処理を行った紙幣処理機11や処理担当者の情報が管理される。そのため、紙幣の紛失や偽造紙幣の混入等が発生した場合に、紙幣1枚毎の処理履歴からどの段階の処理で問題が生じたかを特定し、担当者の管理責任を明確化することができる。

[0049] 上記実施形態では、銀行支店2から銀行センター1へ処理履歴情報がネットワークを介して送信されていたが、図5に示すように、銀行支店2と銀行センター1との間に通信ネットワークが構築されていない場合は、支店コンピュータ22に接続された2次元コード生成部23を設け、処理履歴情報を含む2次元コードを生成し、2次元コードがプリントされた用紙を、紙幣と共に輸送車両3が銀行センター1へ搬送するようにしてもよい。この場合、紙幣管理装置10には、2次元コードを読み取る読取部10Dが設けられる。

[0050] 上記実施形態において、銀行センター1や銀行支店2において、複数の紙幣計数機11、21を用いて、同一紙幣について計数処理を複数回行ってもよい。コンピュータ12及び支店コンピュータ22は、各計数処理について処理履歴情報を作成し、紙幣管理装置10へ送信する。紙幣管理装置10は、同一の紙幣番号が含まれる複数の処理履歴情報を紐付けて管理する。

[0051] 銀行センター1や銀行支店2で紙幣の計数を行う装置は、図2、図3に示すような計数機に限定されない。例えば、図6に示すような、紙幣整理機200を用いて紙幣の識別計数を行ってもよい。紙幣整理機200は、紙幣投入部212及び紙幣を集積する複数のスタッカ211を備え、スタッカ毎に設定した分類条件に基づいて紙幣を分類し、分類条件に対応した複数のスタッカ211に紙幣を順次集積する。分類条件に該当しない紙幣はリジェクト部214にリジェクトされる。

[0052] 上記実施形態では、処理履歴情報に計数処理を行った紙幣計数機を特定する情報（端末号機情報）及び処理担当者情報が含まれていたが、いずれか一方のみ含むものであってもよい。例えば、紙幣計数機と、紙幣計数機の利用者とが1対1で対応している場合は、処理履歴情報に端末号機情報及び処理担当者情報のうちいずれか一方のみしか含まれていない場合であっても、計数処理を行った紙幣計数機及び処理担当者を特定することができる。

[0053] 上記実施形態では、銀行支店2から銀行センター1へ紙幣が搬送される場合について説明したが、図7に示すように、銀行センター1からATM4に紙幣を補充する場合に、処理履歴情報を作成してもよい。ATM4には、紙幣が収納されたカセット5を複数装填することができ、紙幣の補充はカセット単位で行われる。そのため、以下の表6に示すように、処理履歴情報には、ATM4の設置場所だけでなく、ATM4のどのカセット位置に当該紙幣が収納されたカセット5が装填されるかについての情報が含まれる。なお、端末号機情報は、同じ場所に複数台のATM4が設置されている場合に、ATM4を特定する情報であるため、ATM4が1台しか設置されていない場合は省略できる。

[表6]

補充処理	補充会社	△△警備
	補充日	2012/4/26
	補充時刻	10:00
	設置場所	○△スーパー
	端末号機	001
	カセット位置	カセット 2
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号 (左)	KB264625W
	紙幣番号 (右)	KB264625W
	補充担当者 I D	D0106

[0054] 上記実施形態では、紙幣計数機 2 1 が設置されている銀行支店 2 から、紙幣計数機 1 1 及び紙幣管理装置 1 0 が設置されている銀行センター 1 へ紙幣が搬送される例について説明したが、紙幣計数機 2 1、紙幣計数機 1 1、紙幣管理装置 1 0 が設置されるのは、銀行支店 2、銀行センター 1 に限定されず、他の施設や店舗等でもよい。例えば、小売店、バス会社や鉄道会社等の日々の営業において多くの紙幣を扱う営業所でもよい。また、これらの営業所から紙幣を回収したり、営業所等へ紙幣を配送したりする集配センター等でもよい。

[0055] 上記実施形態において、処理履歴情報は真偽に関する情報を含んでもよい。例えば、支店コンピュータ 2 2 が、紙幣計数機 2 1 から受け取った紙幣の真偽識別結果を用いて、以下の表 7 に示すような処理履歴情報を作成する。この処理履歴情報は、紙幣管理装置 1 0 に取得される。

[表7]

計数処理	真偽	偽券
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:15
	支店番号	422
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号	KB264625W

[0056] 紙幣計数機 2 1 の識別部 1 3 0 は各種センサを備えており、センサが検出した複数の特徴のうち、少なくとも 1 つの特徴が規定の範囲に収まらない場合、紙幣が偽券であると判定される。また、紙幣が、明確に偽券であるとは断定されないが、偽券の疑いがあるサスペクト ( s u s p e c t ) 券であると判定される場合もあるが、本実施形態の主要な構成は同じであるので、以下では紙幣が偽券であると判定された場合について説明する。

[0057] 表 7 に示すように、処理履歴情報は、真偽結果、処理日時、処理場所を示す情報（たとえば支店番号）、金種情報、紙幣番号を含む。また、処理履歴情報は、支店名、端末号機、国コード、紙幣番号認識状態、OCR 認識率、処理担当者 ID などを含んでもよい。

[0058] 紙幣計数機 2 1 で偽券と判定された紙幣は、その場で回収されるため、その紙幣が続けて流通することはないが、複数の処理履歴情報を紙幣管理装置 1 0 に収集して解析することで、偽券の流通状況を推測することができる。例えば、発見された偽券の枚数を処理場所ごとに集計することにより、偽券の分布を知ることができる。さらに、発見された偽券の枚数を処理日時ごとに集計したデータを加えることで、偽券の流通状況を知ることができる。これにより、多くの偽券が発見された地域や、これから流通すると予測される地域の銀行等に対し、注意を促すことができる。

[0059] また、偽券の種類と紙幣番号とは一定の関連性を有する場合が多い。最も典型的なケースでは、ある種の偽券はすべて同一の紙幣番号を有する。従って、真偽結果と紙幣番号とが関連付けられた処理履歴情報は、偽券の流通状況を把握するための有用な材料となる。紙幣番号に基づいて偽券を種類毎に分類することで、偽券の種類別の分布や流通状況を知ることができる。このとき、紙幣管理装置 10 は、紙幣番号から特定した偽券の種類を、処理履歴情報に追加してもよい。

[0060] また、新種の偽券が発見された場合は、偽券の紙幣番号をデータベース化することで、新種の偽券と紙幣番号の関連性を知る手掛かりとなる。

[0061] 以下の表 8 に示すように、処理履歴情報が、真偽に関する情報として、偽券の種類についての情報を含んでいてもよい。

[表8]

	真偽	偽券
計数処理	偽券の種類	0013
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:15
	支店番号	422
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号	KB264625W

[0062] ある種の偽券の存在が既に知られている場合、その偽券の特徴を示すデータを予め紙幣計数機 21 に登録しておくことで、紙幣計数機 21 で偽券の種類を特定できる。例えば、偽券の特徴（種類）とコード番号とを対応付けた特徴データを紙幣計数機 21 に登録する。紙幣計数機 21 は、各種センサの検出結果から偽券の特徴を判別し、判別した特徴に対応するコード番号を特定する。そして、支店コンピュータ 22 は、特定されたコード番号（偽券の

種類)を含む処理履歴情報を作成する。

[0063] あるいはまた、ある種の偽券の紙幣番号が知られている場合、その紙幣番号を予め紙幣計数機 21 に登録しておくことで、紙幣計数機 21 で偽券の種類を特定できる。

[0064] 特定された偽券の種類を含む処理履歴情報は、紙幣管理装置 10 に送信される。紙幣管理装置 10 は、偽券の種類を含む複数の処理履歴情報を解析することで、偽券の種類別の分布や流通状況を知ることができる。また、紙幣管理装置 10 は、偽券の種類と紙幣番号を関連付けたデータベースを作成することもできる。

[0065] 以下の表 9 に示すように、処理履歴情報が、真偽に関する情報として、紙幣の真偽を判定するために用いられる特徴情報を含んでいてもよい。

[表9]

計数処理	第 1 特徴情報 (IR)	120
	第 2 特徴情報 (UV)	211
	第 3 特徴情報 (MG)	65
	第 4 特徴情報 (厚み)	23
	真偽	偽券
	処理日	2012/4/25
	処理時刻	16:15
	支店番号	422
	紙幣金種名	JPY
	紙幣金種	1000
	紙幣番号	KB264625W

[0066] 特徴情報は紙幣計数機 21 の識別部 130 により取得される。例えば、第 1 特徴情報は赤外光センサによる検出値である。第 2 特徴情報は紫外光センサによる検出値である。第 3 特徴情報は磁気センサによる検出値である。第

4 特徴情報は紙幣厚みセンサによる検出値である。また、可視光センサや超音波センサなどの検出値を特徴情報としてもよい。

[0067] 支店コンピュータ 22 は、紙幣計数機 21 から特徴情報を取得し、この特徴情報を含む処理履歴情報を作成して紙幣管理装置 10 へ送信する。

[0068] 同種の偽券は、類似の特徴情報を有するので、紙幣の真偽を判定するための特徴情報を解析することにより、偽券の種類を特定することができる。紙幣管理装置 10 は、特徴情報を含む複数の処理履歴情報を収集し、偽券の種類を特定することで、偽券の種類別の分布や流通状況を知ることができる。

[0069] 処理履歴情報は、真偽に関する情報として、表 7 に示すような紙幣の真偽判定結果、表 8 に示すような偽券の種類、および表 9 に示すような紙幣の真偽を判定するために用いられるデータ（特徴情報）のうち、少なくともいずれか 1 つを含むことが好ましい。また、銀行センター 1 のコンピュータ 12 が、紙幣計数機 11 の識別結果を用いて、真偽に関する情報を含む処理履歴情報を作成してもよい。

[0070] 上記実施形態において、処理履歴情報は、紙幣の正損に関する正損情報を含んでいてもよい。紙幣管理装置 10 が、正損情報を含む複数の処理履歴情報を収集して解析することで、市場に流通している紙幣の正券、損券の枚数や正損比率を知ることができる。

[0071] また、紙幣番号に基づいて特定の紙幣を追跡することで、その紙幣が正券から損券になるまでの時間が分かるので、紙幣の寿命を知る手掛かりになる。

[0072] 紙幣計数機 11、21 で識別した結果、損券であると判別された紙幣は、シュレッダーで裁断処理して破棄される場合がある。この破棄情報を処理履歴情報に含めてもよい。紙幣管理装置 10 は、破棄情報と紙幣番号を関連付けて管理するので、破棄すべき紙幣が誤って再流通されてしまった場合に、これを検知し、更なる流通を防止することができる。

[0073] なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また

、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

### 符号の説明

- [0074] 1 銀行センター  
2 銀行支店  
3 輸送車両  
4 A T M  
5 カセット  
1 0 紙幣管理装置  
1 0 A 受信部  
1 0 B 記憶部  
1 0 C 管理部  
1 0 D 読取部  
1 1 紙幣計数機  
1 2 コンピュータ  
2 1 紙幣計数機  
2 2 支店コンピュータ  
2 3 2次元コード生成部  
2 0 0 紙幣整理機

## 請求の範囲

- [請求項1] 紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号とを含む処理履歴情報を管理する管理部を備える紙幣管理装置。
- [請求項2] 第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報と、第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を受信する受信部をさらに備え、  
前記管理部は、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理することを特徴とする請求項1に記載の紙幣管理装置。
- [請求項3] 前記受信部は、前記第1紙幣計数機が設置された場所から前記第2紙幣計数機が設置された場所へ搬送された紙幣の前記処理履歴情報である第3処理履歴情報を受信し、  
前記管理部は、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報、前記第2処理履歴情報、及び前記第3処理履歴情報を紐付けて管理することを特徴とする請求項2に記載の紙幣管理装置。
- [請求項4] 前記管理部は、紙幣計数機により識別された紙幣番号を変更した担当者の情報及び変更日時を含む更新情報を管理することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の紙幣管理装置。
- [請求項5] 前記受信部は、前記第1処理履歴情報を含む2次元コードを読み取る読取部を有していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の紙幣管理装置。
- [請求項6] 前記処理履歴情報は、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の紙幣管理装置。
- [請求項7] 紙幣の紙幣番号を識別する紙幣計数機と、  
前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番

号とを含む処理履歴情報を管理する紙幣管理装置と、  
を備える紙幣処理システム。

[請求項8] 前記紙幣管理装置は、第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報と、第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を受信し、前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理することを特徴とする請求項7に記載の紙幣処理システム。

[請求項9] 第1紙幣計数機及び前記紙幣管理装置と通信可能に接続された第1コンピュータと、  
第2紙幣計数機及び前記紙幣管理装置と通信可能に接続された第2コンピュータと、  
をさらに備え、

前記第1コンピュータは、前記第1紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第1処理履歴情報を作成して、前記紙幣管理装置へ送信し、

前記第2コンピュータは、前記第2紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第2処理履歴情報を作成して、前記紙幣管理装置へ送信することを特徴とする請求項8に記載の紙幣処理システム。

[請求項10] 前記第1紙幣計数機から紙幣の識別結果を受け取り、前記第1処理履歴情報を含む2次元コードを生成する2次元コード生成部と、

前記紙幣管理装置に設けられ、前記2次元コードを読み取って、前記第1処理履歴情報を取得する読取部と、

をさらに備えることを特徴とする請求項8又は9に記載の紙幣処理システム。

[請求項11] 前記処理履歴情報は、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする請求項7乃至10のいずれかに記載の紙幣処理システム。

[請求項12] 紙幣計数機が紙幣の紙幣番号を識別するステップと、

前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、処理担当者情報及び紙幣計数機情報のうち少なくともいずれか1つと紙幣番号とを含む処理履歴情報を作成するステップと、

を備える紙幣処理方法。

[請求項13]

第1紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第1処理履歴情報を作成するステップと、

第2紙幣計数機により識別処理された紙幣の前記処理履歴情報である第2処理履歴情報を作成するステップと、

前記紙幣番号が同一の紙幣についての前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とを紐付けて管理するステップと

をさらに備えることを特徴とする請求項12に記載の紙幣処理方法

。

[請求項14]

前記第1処理履歴情報と前記第2処理履歴情報とが紐付けられていない紙幣の紙幣番号を特定するステップをさらに備えることを特徴とする請求項13に記載の紙幣処理方法。

[請求項15]

前記処理履歴情報は、紙幣の真偽に関する情報を含むことを特徴とする請求項12乃至14のいずれかに記載の紙幣処理方法。

[請求項16]

紙幣の紙幣番号を識別する紙幣計数機と、

前記紙幣計数機により識別処理された紙幣の各々について、紙幣の真偽に関する情報と紙幣番号とを含む処理履歴情報を管理する紙幣管理装置と、

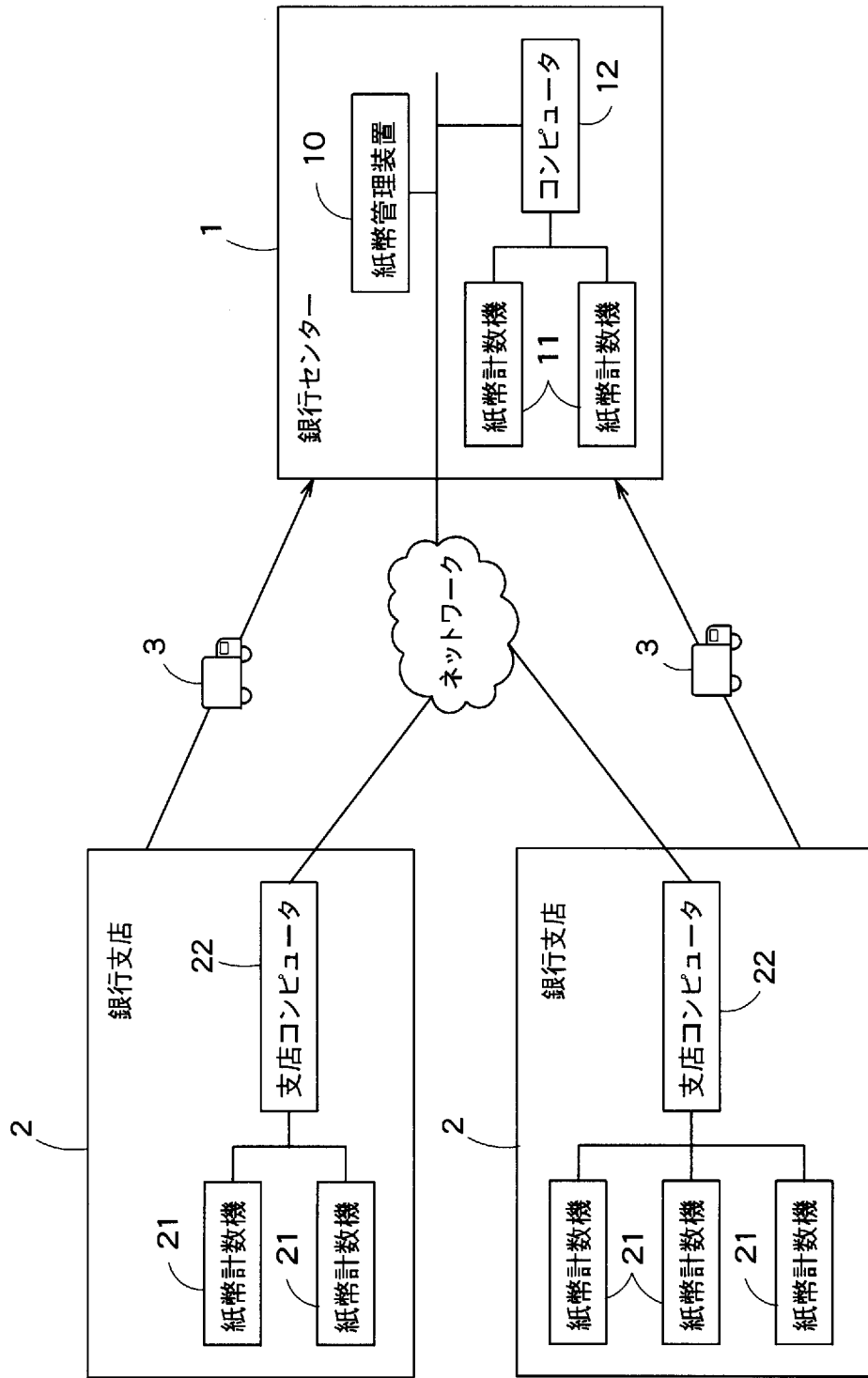
を備える紙幣処理システム。

[請求項17]

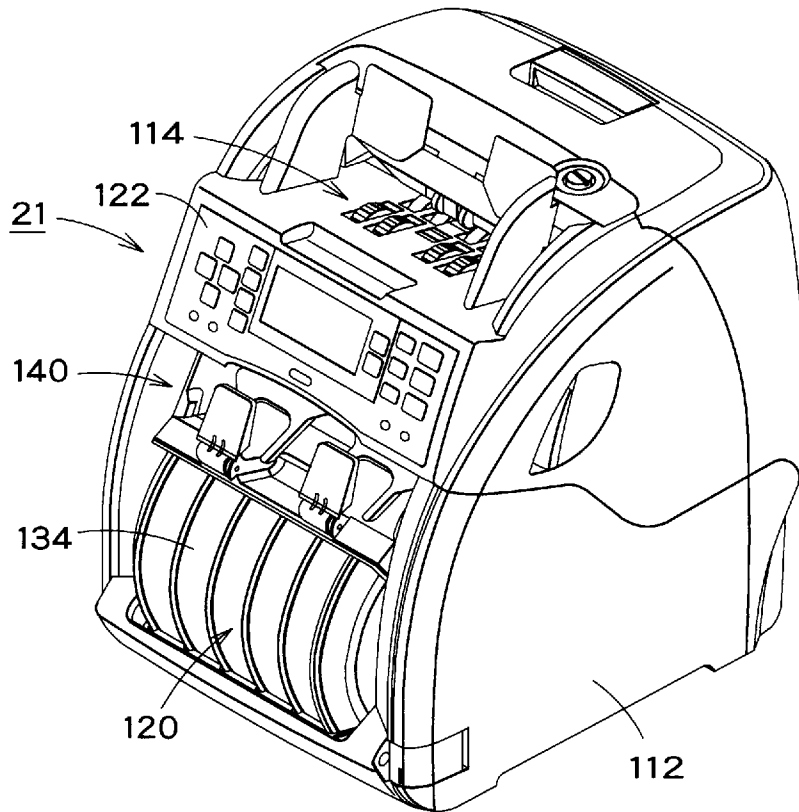
前記紙幣の真偽に関する情報は、紙幣の真偽判定結果、偽券の種類、および紙幣の真偽を判定するためのデータのうち少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする請求項16に記載の紙幣処理システム

。

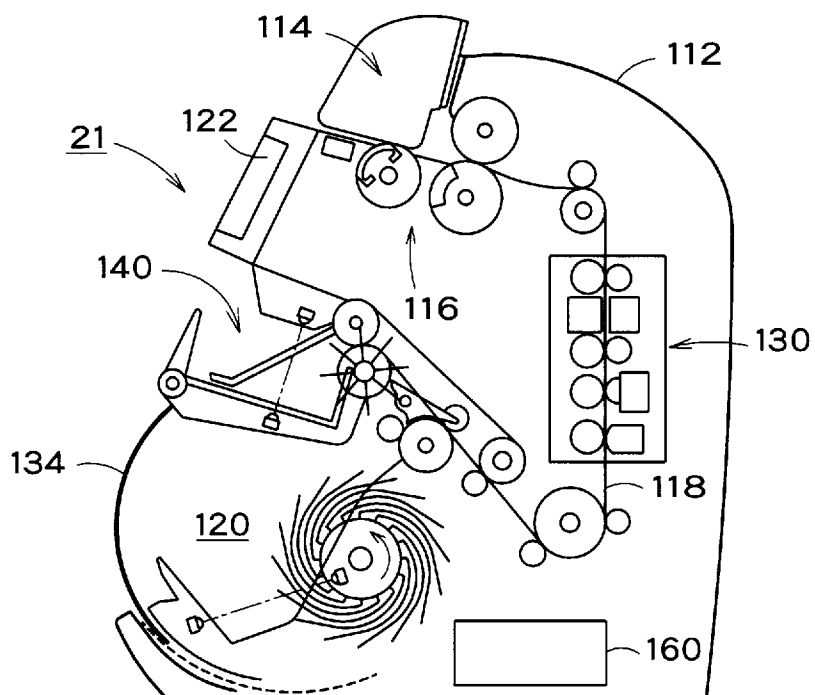
[図1]



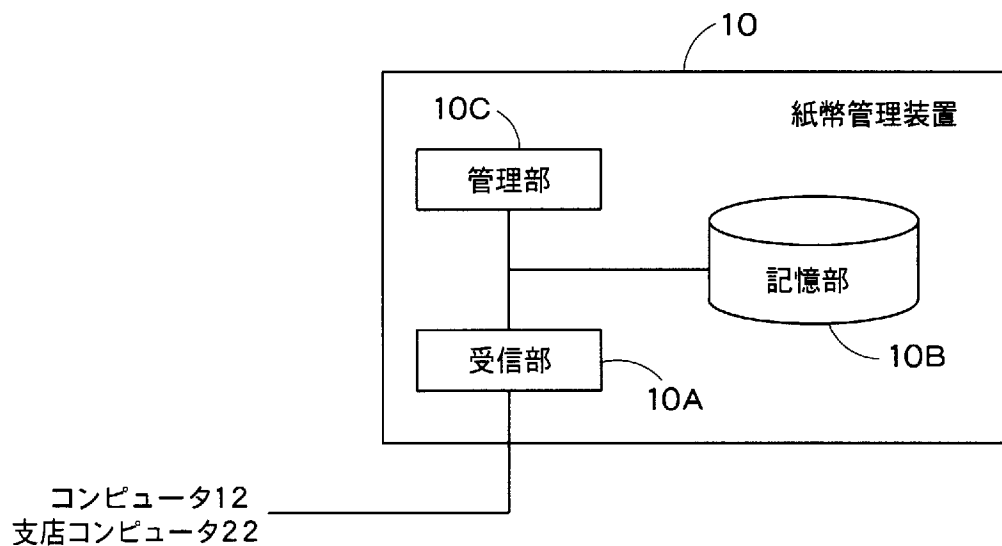
[図2]



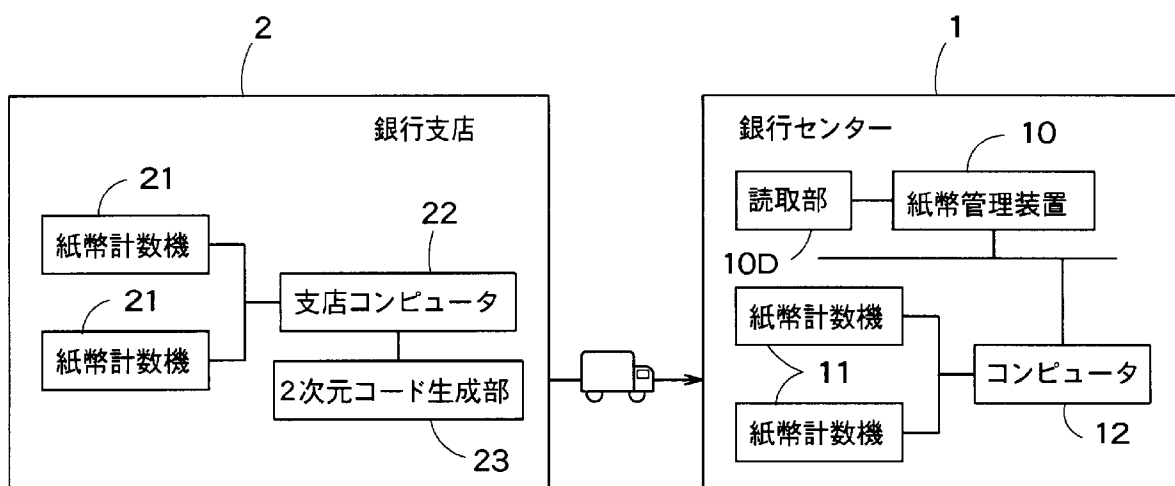
[図3]



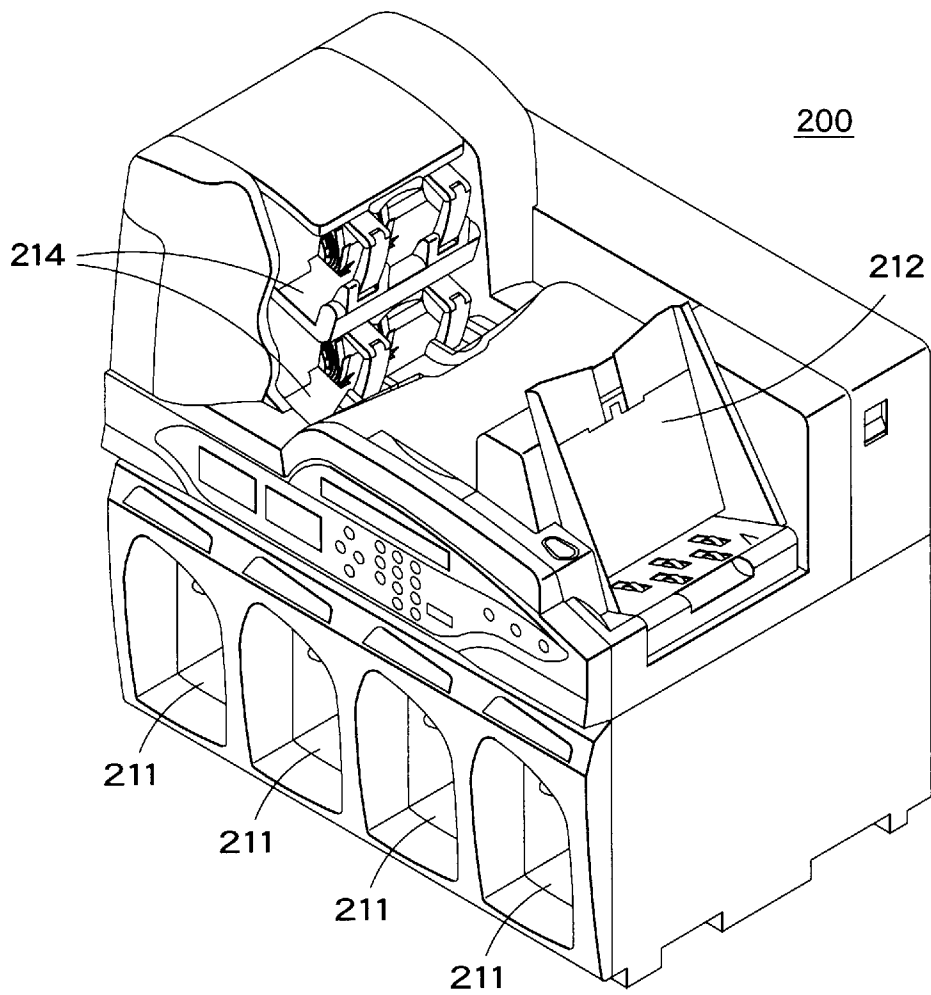
[図4]



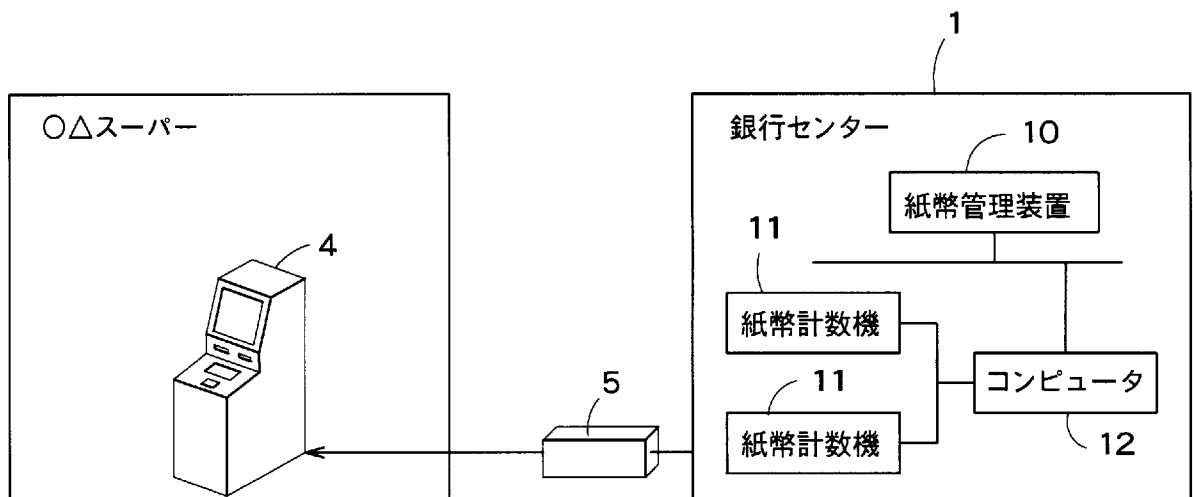
[図5]



[図6]



[図7]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2013/064201

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
G07D9/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G07D9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2005-122500 A (NEC Fielding Ltd.), 12 May 2005 (12.05.2005), paragraphs [0006], [0009]; fig. 1 (Family: none)	1, 7, 12 6, 11, 15-17 2-5, 8-10, 13-14
Y	JP 2004-295782 A (Hitachi, Ltd.), 21 October 2004 (21.10.2004), paragraphs [0031] to [0037] (Family: none)	6, 11, 15-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 30 July, 2013 (30.07.13)	Date of mailing of the international search report 13 August, 2013 (13.08.13)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (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	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2005-122500 A (NECフィールドインギング株式会社) 2005.05.12, 段落【0006】、【0009】、第1図 (ファミリーなし)	1, 7, 12 6, 11, 15-17 2-5, 8-10, 13-14
Y	JP 2004-295782 A (株式会社日立製作所) 2004.10.21, 段落【0031】 - 【0037】 (ファミリーなし)	6, 11, 15-17

☐ 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

30.07.2013

国際調査報告の発送日

13.08.2013

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)

西 秀隆

3 R

4 6 5 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3386