

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2014 年 5 月 1 日(01.05.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/064776 A1

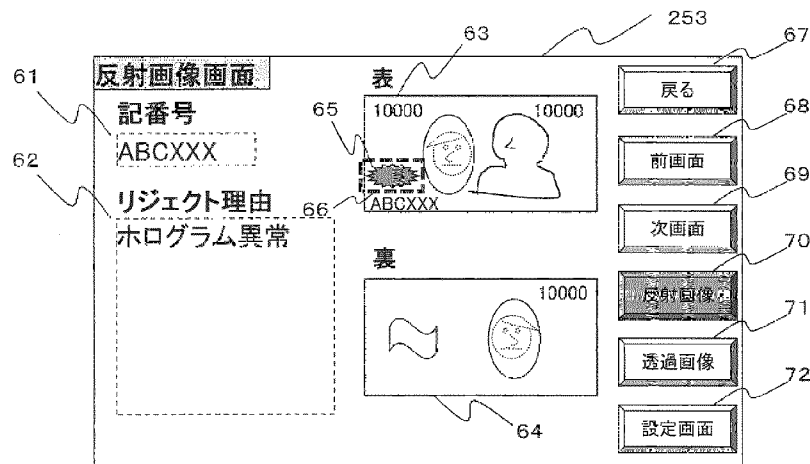
- (51) 国際特許分類:  
G07D 9/00 (2006.01) G07D 7/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/077388
- (22) 国際出願日: 2012 年 10 月 24 日(24.10.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 (HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORPORATION) [JP/JP]; 〒1418576 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 藤澤 俊男 (FUJISAWA, Toshio); 〒1418576 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 Tokyo (JP). 府内 克好 (FUNAI, Katsuyoshi); 〒1418576 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 Tokyo (JP). 濱崎 敏也 (HAMASAKI, Toshiya); 〒1418576 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 井上 学, 外 (INOUE, Manabu et al.); 〒1008220 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 株式会社日立製作所内 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: SHEET SORTING DEVICE AND SHEET MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: 紙葉類仕分け装置及び紙葉類管理システム

図5



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a device which, when many sheets are rejected, can clarify the detailed cause of rejection for each sheet. This sheet sorting device is characterized by being provided with a sheet identification information acquiring means for acquiring sheet identification information for identification processing of the sheets, an identifying means for identifying whether or not a sheet is normal depending on the sheet identification information, a sheet image information acquiring means for collecting image information of the sheets, a characteristic feature value recognizing means for recognizing characteristic feature value information of the sheet, and a display means for displaying the identification result from the identifying means, wherein, for sheets determined to be anomalous in the identifying means, anomaly location specifying information for specifying the location of the anomaly on the sheet is superimposed on the image information, associated with the characteristic feature value information and displayed by the display means.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/064776 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

---

本発明は、多数の紙幣が排除された場合、1枚毎の詳細の排除要因を明確とすることが可能な装置を提供することを目的としている。紙葉類を識別処理するための紙葉類識別情報を取得する紙葉類識別情報取得手段と、前記紙葉類識別情報に従い、該紙葉類が正常であるか否かを識別する識別手段と、前記紙葉類の画像情報を採取する紙葉類画像情報取得手段と、前記紙葉類の固有特徴量情報を認識する固有特徴量認識手段と、前記識別手段による識別結果を表示する表示手段と、を備え、前記識別手段で異常と判断された紙葉類について、該紙葉類の内、異常のある場所を特定するための異常場所特定情報を前記画像情報に重ね合わせ、前記固有特徴量情報と関連づけて前記表示手段に表示させることを特徴とする紙葉類仕分け装置。

## 明 細 書

**発明の名称：**紙葉類仕分け装置及び紙葉類管理システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、紙葉類仕分け装置及び紙葉類管理システムに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、金融機関の現金精査に用いられる装置としては、銀行の本店や支店のバックヤード、あるいは現金センタに設置されている紙幣仕分け装置が良く知られている。精査の際には、枚数の確認と真偽判定、正券紙幣と損券紙幣とを仕分けする正損分離処理や帯封処理等を行っている。ここで、正券紙幣とは精査処理後、再度市場に流通させても問題のない綺麗な紙幣を示し、損券紙幣とは汚れや破れ、落書きなどがある損傷紙幣のことを示している。

[0003] ところで、特に紙幣の真偽判定であるが、従来では「偽券紙幣である」と紙幣仕分け装置で区別されるのみで、どの部分が真券紙幣と異なり、偽券紙幣と判断されたかを確認するため、人の手によって偽券紙幣の確認作業が必要となっている現実がある。例えば、特許文献1は、紙葉類処理システムにおいて、紙葉類が排除される度に、その排除要因が表示画面で確認することができることが記載されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-197505号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1は、排除要因を示すことを主眼しており、具体的に紙幣のどの部位がおかしいかという所まで言及していないため、使用者に対して不親切なものであった。また、排除要因表示の方法も、単枚表示か累計表示を選択するものであり、多数の紙幣が排除された場合、1枚毎の詳細の排除要因が分からないものであった。

[0006] そこで、本発明では、多数の紙幣が排除された場合、1枚毎の詳細の排除要因を明確とすることが可能な装置を提供することを目的としている。

### 課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決する為に、本発明は、紙葉類を識別処理するための紙葉類識別情報を取得する紙葉類識別情報取得手段と、前記紙葉類識別情報に従い、該紙葉類が正常であるか否かを識別する識別手段と、前記紙葉類の画像情報を採取する紙葉類画像情報取得手段と、前記紙葉類の固有特徴量情報を認識する固有特徴量認識手段と、前記識別手段による識別結果を表示する表示手段と、を備え、前記識別手段で異常と判断された紙葉類について、該紙葉類の内、異常のある場所を特定するための異常場所特定情報を前記画像情報に重ね合わせ、前記固有特徴量情報と関連づけて前記表示手段に表示させることを特徴とする。

### 発明の効果

[0008] 上述のような構成としたことにより、偽券としてリジェクトされた券は、人の手により再度どこが異常かを判断する作業が不要となる。すなわち、熟練者が居なくとも偽券特定作業が容易になる装置を提供することができる。また、記番号表示をするため、複数枚の紙幣が混在した場合でも、当該紙幣の特定が容易となる。すなわち、偽券を見つける熟練者が居なくとも偽券特定作業が容易になる装置を提供することが可能となる。

### 図面の簡単な説明

- [0009] [図1]紙幣仕分け装置の制御ブロック図  
[図2]紙幣仕分け装置の概略構成図  
[図3]紙幣の一例を示す概略説明図  
[図4]第1の実施例におけるフローチャート  
[図5]反射画像の偽券ガイダンス  
[図6]透過画像の偽券ガイダンス  
[図7]偽券ガイダンスの表示設定画面  
[図8]第2の実施例におけるフローチャート

[図9]第3の実施例における偽券管理システムの概略構成図

[図10]ホストコンピュータの制御ブロック図

[図11]第3の実施例におけるフローチャート

[図12]偽券データベースのフォーマットの一例

[図13]第4の実施例における偽券管理システムの概略構成図

[図14]金融窓口端末の制御ブロック図

## 発明を実施するための形態

### 実施例 1

[0010] 最初に、第1の実施例について説明する。以下、図1に示す紙幣仕分け装置の制御ブロック図と、図2に示す紙幣仕分け装置の概略構成図を用いて、本実施例の詳細について説明する。紙幣仕分け装置は、回収された紙幣Sの計数、真偽判定、正損分離処理といった精査業務を行う装置である。

[0011] 図1に示すように、紙幣仕分け装置200は、装置内の各部を制御する主制御部250、主制御部250の動作プログラム等を記録したROM251、主制御部250が各部を制御する制御データを読み書き可能に記録するRAM252、操作者による入力操作を受け付けたり、操作後のデータを表示する場合に使用する表示操作部253、ホストコンピュータ等と接続する際、情報の送受信を行う通信部254、及び各種情報を格納する格納部255を備えている。格納部255には、紙幣の真偽判定に使用する真偽判定基準情報256、正券損券判定の基準となる正損分離基準情報257、後述するスキャナA204、スキャナB206にて取得した画像に関する情報である紙幣画像情報258が保存される。

[0012] また、上記の他に、確認時固有特徴量認識手段に対応する記番号読取センサ201、枚数検出センサ203、紙幣の表裏全体の画像を取得するスキャナA204、及び搬送されてくる紙幣の損券レベルを読み取る損券検知センサ205、紙幣の全体の透過画像を取得するスキャナB206、紙幣識別部により精査した紙幣を振り分ける振り分けゲート230を備えている。

[0013] 次に、紙幣仕分け装置200の機構を示す構造図である図2について説明

する。

紙幣仕分け装置 200 の内部には、紙幣識別部 210、ホッパ 220、振り分けゲート 230、リジェクトスタッカ 240、スタッカ 245A～245B を備えている。紙幣識別部 210 は、記番号読取センサ 201、枚数検出センサ 203、スキャナ A 204、損券検知センサ 205、スキャナ B 206 を搭載し、ホッパ 220 から繰り出された紙幣 S に対して計数、真偽判定、正損分離処理といった精査を行う。ホッパ 220 は、紙幣 S の投入部であり、投入された紙幣 S を 1 枚ずつ繰り出す。振り分けゲート 230 は、紙幣識別部 210 により精査した紙幣 S を振り分ける。リジェクトスタッカ 240、スタッカ 245A～245B は紙幣の収納手段であって、紙幣を取出すことを可能とした開口部を装置前面（ホッパ 220 を設けた側面）に備えている。

[0014] 上述した正券、損券についてもう少し詳しく説明するため、各種紙幣状態の主な例について、図 3 を用いて説明する。

[0015] 例えば紙幣 S には、図 3（a）に示すように全く損傷がない官封券紙幣 S0、図 3（b）に示すように、多少のしわ 51 があるしわ券紙幣 S1、図 3（c）に示すように、少しの折れ 52 がある折れ券紙幣 S2、図 3（d）に示すように、紙幣 S の一部に破れ 53 がある破れ券紙幣 S3、図 3（e）に示すように、紙幣 S の一部に穴 54 がある穴券紙幣 S4 などがある。

[0016] ここで、金融機関によっては正損分離の区分を単純に正券紙幣と損券紙幣の 2 種類だけでなく、現金自動預払機や現金自動支払機（CD）などの自動機の稼動品質を安定させることを目的として、自動機用正券紙幣（第 1 の正券：自動機で紙幣搬送しても問題ない、状態の良い紙幣）、主に窓口業務で扱う窓口用正券紙幣（第 2 の正券：自動機用正券紙幣ほど状態は良くないが、通常流通しても問題のない紙幣）、返却処理用の損券紙幣（流通に向かない、汚損や損傷を伴う紙幣）の 3 種類に分類することがある。

[0017] 図 3 の場合、例えば官封券紙幣 S0 としわ券紙幣 S1 を自動機用正券紙幣として、折れ券紙幣 S2 を窓口用正券紙幣として、破れ券紙幣 S3 と穴券紙

幣 S 4 を返却処理用の損券紙幣として分類する場合がある。

[0018] これらの分類は例であり、各国の紙幣事情や各金融機関によって異なるが、紙幣仕分け装置 200 は正損分離基準情報 257 によって、自動機用正券紙幣、窓口用正券紙幣、損券紙幣の 3 種類に紙幣 S を分類する機能も有している。

[0019] このように構成された紙幣仕分け装置 200 の紙幣搬送の仕組みについて、まずは従来の紙幣仕分け装置 200 の真偽判定処理を、図 1、図 2 を用いて説明する。

[0020] オペレータが紙幣 S をホッパ 220 に装填すると、紙幣 S は 1 枚ずつ分離され、ホッパ 220 から識別部 210 に搬送される。

[0021] 識別部 210 は、枚数検出センサ 203 によって紙幣枚数を検出するとともに、スキャナ A 204、スキャナ B 206 により紙幣 S の表裏の反射画像、透過画像をスキャンして、それらから得られる紙幣 S の真偽データを真偽判定基準情報 256 と比較する。当該紙幣 S が真券ならば、振り分けゲート 230 の駆動により特定のスタッカ（例えば 245 A）へ振り分け、当該紙幣 S が偽券と判断したら、振り分けゲート 230 の駆動によりリジェクトトレイ 240 へ搬送する。

[0022] リジェクトトレイ 240 に搬送された偽券紙幣があると、オペレータはどの部位が偽券なのかを確かめるため、偽券を光にかざして見たり、ルーペを用いたりして判断する。

[0023] 以上が一般的な紙幣仕分け装置 200 の真偽判定の例であるが、今回の発明の実施例を以下に説明する。

第 1 の実施例は紙幣仕分け装置 200 にて紙幣 S を自動機用正券紙幣、窓口用正券紙幣、損券紙幣の 3 種類に紙幣 S を分類すると共に、偽券検出を行うものである。ここで、自動機用正券紙幣は第 1 スタッカ 245 A、窓口用正券紙幣は第 2 スタッカ 245 B、損券紙幣は第 3 スタッカ 245 C に集積させるものとする。また、紙幣 S 搬送時、連れ出しや 2 枚同時に搬送されたような場合の搬送リジェクト紙幣と、偽券についてはリジェクトトレイ 24

0に搬送するものとする。

[0024] 第1の実施例を図4のフローチャートを用いて説明する。

オペレータが紙幣束をホッパ220に装填する。ホッパ220から紙幣Sが1枚ずつ分離され、識別部210に搬送される(S101)。識別部210では、枚数検出センサ203によって紙幣枚数を検出するとともに(S102)、記番号読取センサ201により紙幣Sの記番号画像を取得し、記番号の認識処理を行う(S103)。次のスキャナA204、スキャナB206で紙幣Sの画像を取得し(S104)、記番号読取センサ201で取得した記番号情報と共に格納部255の紙幣画像情報258としてデータを保存する(S105)。その後、識別部はアルゴリズムに基づいて紙幣Sの真偽判定を実施するが(S106)、この時、紙幣Sの連れ出しや2枚同時搬送があった場合、紙幣Sは正しく識別できないため、搬送異常紙幣が有った場合(S107 N)は振り分けゲート230の駆動により、リジェクトトレイ240に紙幣Sを搬送する(S108)。搬送異常紙幣が無かった場合は(S107 Y)、紙幣Sの真偽判定結果を確認し、紙幣Sが真券の場合(S109 Y)は次に損券検知センサ205で搬送されてくる紙幣Sの損券レベルを読み取り(S110)、正損分離基準を示す正損分離基準情報257と比較して、当該紙幣Sが正券紙幣であれば(S111 Y)、次に自動機用正券であるかを確認し、自動機用正券紙幣の場合(S112 Y)、振り分けゲート230の駆動により第1スタッカに紙幣Sを集積させる(S113)。ここで、損券レベルとは、紙幣Sの破れの大きさ、穴の大きさ等を数値で評価したものである。また、自動機用正券でなかった場合は(S112 N)、窓口用正券紙幣であるため、振り分けゲート230の駆動により第2スタッカに紙幣Sを集積させる(S114)。一方、損券検知センサ205の比較結果で紙幣Sが損券と判断された場合は(S111 N)、振り分けゲート230の駆動により第3スタッカに紙幣Sを集積させる(S115)。そして、S108とS113～S115の動作後、ホッパの紙幣有無を確認し、紙幣Sがまだ有る場合はS102に戻って動作を繰り返す(S1



16 N)。ホッパの紙幣Sが無くなると、紙幣Sの振り分け処理は終了となる(S116 Y)。

[0025] ここで、紙幣Sが偽券と判断された場合であるが(S109 N)、振り分けゲート230の駆動により、リジェクトトレイ240に紙幣Sを搬送すると共に(S117)、この時点で、ホッパからの紙幣Sの繰り出し処理をストップさせるように、主制御部250は命令する(S118)。これは、紙幣仕分け装置200が偽券を発見したことをいち早くオペレータに知らせ、オペレータが次の処理に入りやすくする狙いがある。ここで、ホッパの紙幣Sの搬送をストップさせ(S118)、偽券と判断された該当紙幣SのスキナA204もしくはスキナB206で取得した画像と記番号とリジェクト理由を表示操作部253に表示させる(S119)。ここで、リジェクト理由は、前述した紙幣画像情報258に記番号と画像データと合わせて保存される。一方、例えばメモ用紙のようなものが紙幣Sに紛れ込んでいた場合は、偽券と同様にリジェクトトレイ240に搬送され、表示操作部253に画像表示されることとなる。記番号が存在しないため、記番号部分は空欄のままであるが、紙幣Sでないことは一目瞭然である。

[0026] また、既に搬送処理に入っている紙幣Sも考えられるため(S120 Y)、それらの紙幣SはフローS102より始まる真偽判定、正券判定により、判定結果に応じたスタッカもしくはリジェクトトレイ240に振り分けられることとなる。搬送路に紙幣Sが残っていない場合は、オペレータの操作を待つ状態で紙幣仕分け装置200の動作は終了となる(S120 N)。

[0027] 次に、紙幣Sが偽券と判定された場合の表示操作部253に表示する偽券ガイダンスの内容について図5、図6を用いて説明する。図5は偽券と判定された紙幣Sの反射画像を示す、偽券ガイダンスの図である。反射画像とは、スキナA204で取得された紙幣Sの表裏のキャプチャ画像を表したものである。図5の例では、紙幣Sにホログラム異常が検出されたとしている。

[0028] まず、偽券と検出された紙幣Sの記番号を、記番号表示エリア61に表示

する。記番号を表示する理由としては、実施例 1 の場合、偽券が検出された後に搬送リジェクト紙幣があった場合や、連続して偽券が検出された場合、偽券の後にリジェクトトレイ 240 に紙幣 S が搬送される場合がある。その際、紙幣 S の記番号を表示することにより、偽券の特定を容易としている。リジェクト理由表示エリア 62 には、偽券と検出された理由を表示する。図 5 の場合、ホログラム異常を検出したと表示している。反射画像表面 63 に、スキャナ A204 でキャプチャされた紙幣 S の表面の画像を表示する。また、反射画像裏面 64 にスキャナ A204 でキャプチャされた紙幣 S の裏面の画像を表示する。ホログラム 65 は図 5 では異常と検出された部分であり、異常と検出した箇所には異常部位特定枠 66 がキャプチャ画像に重ねて表示される。この、異常部位特定枠 66 を重ねる方法としては、取得した画像データに偽券ガイダンス画面上で異常部位特定枠 66 を重ねる方法や、取得した画像データに異常部位特定枠 66 を重ねたものを、新たな画像データとして保存し、その新たな画像データを偽券ガイダンスに表示する方法などが考えられるが、ここではその方法は限定しない。

[0029] 本発明では、この異常部位特定枠 66、紙幣 S の生の画像であるキャプチャ画像、そして記番号とリジェクト理由の表示により熟練したオペレータではなくとも、偽券の特定理由が容易に解ることを特徴としている。

[0030] 「戻る」ボタン 67 を押下すると、偽券の画像表示画面を閉じて通常のオペレーション画面に戻る。「前画面」ボタン 68 と「次画面」ボタン 69 は、連続して偽券が検出された際、複数枚の偽券画像の中から表示したい偽券画像を選ぶ際に用いる。1 枚しか偽券画像が無い場合は、「前画面」ボタン 68 と「次画面」ボタン 69 は表示させる必要はない。

「反射画像」ボタン 70 は現在表示している画面であり、他のボタンとは色が異なる。「透過画像」ボタン 71 を押下すると、透過画像画面に遷移する。透過画像画面でも、反射画像画面と同様のリジェクト理由と異常部位特定枠 66 を表示するが、リジェクト理由によっては、どちらかの画面では、画像の状態によってリジェクト理由が解りにくい場合がある。例えば、今回の

図5のようなホログラム異常の場合は、透過画像画面では解りにくい。

「設定画面」ボタン72は偽券の表示に関する設定画面に移行するボタンであり、後述する。

[0031] 次に図6に、偽券と判定された紙幣Sの透過画像の偽券ガイダンスを示す。透過画像とは、スキャナB206で取得された紙幣Sのキャプチャ画像を表したものである。図6の例では、紙幣Sに透かし異常が検出されたとしている。透過画像画面は図5の反射画像画面と基本的に同じであるが、透過画像73に、スキャナB206でキャプチャされた紙幣Sの画像を表示する点が図5とは異なる。図6の場合、透かし異常が検出されているため、異常部位特定枠66は本来確認できるはずの透かし74部分を囲んでいる。なお、本実施例では透かしの有無が容易に検知できるように透過画像画面にて説明したが、紙幣の真偽判定に有効で検出位置が特定可能なセンサ（例えば、磁気センサ、厚み検知センサ、赤外線センサなど）であれば、同様にガイダンスすることが可能となる。

[0032] また、図5、図6で表される偽券ガイダンスであるが、例えばカラーコピー等で同じ偽券が大量に出回っている場合など、熟練したオペレータによっては、ガイダンスの表示が必要無い場合がある。その場合、設定により当該紙幣画像を偽券ガイダンスとして表示しない設定も可能とする。その設定画面を図7に示す。

[0033] 図7は偽券ガイダンスの表示設定をする画面を表す。設定方法としては3パターンあり、「現在表示されている偽券と同じ画像は今後表示しない」パターンと「すべての偽券ガイダンスを表示しない」パターンと、どちらにもチェックをいれない場合は「すべての偽券ガイダンスを表示する」パターンとなる。

[0034] チェックボックス81内を押下すると、チェック82が入り、もう一度チェックボックスを押下すると、チェック82が消える。設定を有効とするために、「設定」ボタン83を押下する。設定を無効にしたい場合や、偽券ガイダンス画面に戻りたい場合は「キャンセル」ボタン84を押下する。

[0035] なお、今回は図5、図6記載の偽券ガイダンス画面の「設定画面」ボタン72から図7の設定画面に移行するパターンを説明したが、ここで「すべての偽券ガイダンスを表示しない」設定としたとき、次に「すべての偽券ガイダンスを表示する」設定にできないので、ここでは記載していないが、通常のオペレーション画面からでも偽券ガイダンスの設定は可能な構成とする。

## 実施例 2

[0036] 次に、第2の実施例について説明する。第2の実施例は、第1の実施例と同様の構成を採用しており、紙幣仕分け装置200にて紙幣Sを正券紙幣、損券紙幣、偽券紙幣の3種類に紙幣Sを分類しているが、自動機用正券紙幣と窓口用正券紙幣を1つのスタッカに集積させている点であり、これによって偽券紙幣を専用のスタッカへの集積が可能となる点で第1の実施例と異なる。ここで、正券紙幣は第1スタッカ245A、損券紙幣は第2スタッカ245B、偽券紙幣は第3スタッカ245Cに集積させるものとする。また、紙幣S搬送時、連れ出しや2枚同時に搬送されたような場合の搬送リジェクト紙幣はリジェクトトレイ240に搬送するものとする。

[0037] 第2の実施例における処理について、図8のフローチャートを用いて説明する。

オペレータが紙幣束をホッパ220に装填する。ホッパ220から紙幣Sが1枚ずつ分離され、識別部210に搬送される(S201)。識別部210では、枚数検出センサ203によって紙幣枚数を検出するとともに(S202)、記番号読取センサ201により紙幣Sの記番号画像を取得し、記番号の認識処理を行う(S203)。次のスキャナA204、スキャナB206で紙幣Sの画像を取得し(S204)、記番号読取センサ201で取得した記番号情報と共に格納部255の紙幣画像情報258としてデータを保存する(S205)。その後、識別部はアルゴリズムに基づいて紙幣Sの真偽判定を実施するが(S206)、この時、紙幣Sの連れ出しや2枚同時搬送があった場合、紙幣Sは正しく識別できないため、搬送異常紙幣があった場合(S207 N)は振り分けゲート230の駆動により、リジェクトトレ

ー 240 に紙幣 S を搬送する (S208)。搬送異常紙幣が無かった場合は (S207 Y)、紙幣 S の真偽判定結果を確認し、紙幣 S が真券の場合 (S209 Y) は次に損券検知センサ 205 で搬送されてくる紙幣 S の損券レベルを読み取り (S210)、正損分離基準を示す正損分離基準情報 257 と比較して、当該紙幣 S が正券紙幣であれば (S211 Y)、振り分けゲート 230 の駆動により第 1 スタッカに紙幣 S を集積させる (S212)。ここで、損券レベルとは、前述の通り紙幣 S の破れの大きさ、穴の大きさ等を数値で評価したものである。一方、損券検知センサ 205 の比較結果で紙幣 S が損券と判断された場合は (S211 N)、振り分けゲート 230 の駆動により第 2 スタッカに紙幣 S を集積させる (S213)。そして、S208 と S212、S213 の動作後、ホッパの紙幣有無を確認し、紙幣 S がまだ有る場合は S202 に戻って動作を繰り返す (S214 N)。ホッパの紙幣 S が無くなると、紙幣 S の振り分け処理は終了となる (S214 Y)。

[0038] ここで、紙幣 S が偽券と判断された場合であるが (S209 N)、振り分けゲート 230 の駆動により、第 3 スタッカに紙幣 S を集積させると共に (S215)、この時点で、ホッパからの紙幣 S の繰り出し処理をストップさせるように、主制御部 250 は命令する (S216)。この理由は実施例 1 と同様である。次に、偽券と判断された該当紙幣 S のスキャナ A204 もしくはスキャナ B206 で取得した画像と記番号とリジェクト理由を表示操作部 253 に表示させる (S217)。ここで、リジェクト理由は、前述した紙幣画像情報 258 に記番号と画像データと合わせて保存される。メモ用紙のようなものが紙幣 S に紛れ込んでいた場合は、偽券と同様に第 3 スタッカに搬送され、実施例 1 と同様に表示操作部 253 に画像表示されることとなる。また、既に搬送処理に入っている紙幣 S も考えられるため (S218 Y)、それらの紙幣 S はフロー S102 より始まる真偽判定、正券判定により、判定結果に応じたスタッカもしくはリジェクトトレイ 240 に振り分けられることとなる。搬送路に紙幣 S が残っていない場合は、オペレータの

操作を待つ状態で紙幣仕分け装置 200 の動作は終了となる（S218 N）。

以上が実施例 2 の紙幣搬送動作となる。実施例 1 と比較すると、偽券紙幣と搬送リジェクト紙幣が混在しないメリットがある。また、偽券ガイダンスについては、実施例 2 は実施例 1 と同様である。

[0039] ここで、実施例 1、実施例 2 から分かるように、紙幣仕分け装置 200 は限られたスタッカ数で紙幣 S の振り分け処理を行うため、偽券専用のスタッカを設けると、振り分け処理パターンが制限されてしまうことになるが、上述の通り、偽券検出時は紙幣 S の搬送を止める、紙幣 S の記番号を表示操作部 253 に表示させる、という 2 点によって、あらゆるパターンの振り分け処理においても偽券の検出は容易にできる。

[0040] なお、実施例 1、2 には記載していないが、紙幣仕分け装置 200 が偽券を検知した時は、オペレータに、より効果的に知らせる手段として、光を点滅させたり、音を鳴らすなどしても良い。

### 実施例 3

[0041] 次に、紙幣仕分け装置 200 とホストコンピュータを接続した構成について、第 3 の実施例として説明する。

図 9 は第 3 の実施例における偽券管理システムの全体像を概略的に示すシステム構成図である。

[0042] 本実施例の偽券管理システム 150 は、前述の紙幣仕分け装置 200 と、例えば銀行の本店あるいは支店、あるいは現金センタ内に設置され、紙幣仕分け装置 200 を統括管理するサーバーとして機能するホストコンピュータ 300 とで構成され、それぞれが通信回線 400 にて接続されている。ここで、通信回線 400 は、有線でも無線でも問題ない。ここで、管理端末に対応するホストコンピュータ 300 について説明する。

偽券管理システム 150 の構成要素であるホストコンピュータ 300 について、ホストコンピュータ 300 のブロック図を示す図 10 とともに説明する。

[0043] ホストコンピュータ300は、主制御部350、データの受け渡しを行う通信部351（受信手段及び送信手段に対応）、主制御部350の動作プログラム等を記録したROM352、主制御部350が各部を制御する制御データを読み書き可能に記録するRAM353、操作者が管理情報を視認するための表示部354、管理者による指示操作を入力許容する管理者入力部355、及び紙幣仕分け装置200から送信されてくる、紙幣画像情報258を受信後、偽券データベースを作成するデータ処理部356、データ処理部356の作成したデータを格納するデータ格納部310を備えている。

[0044] 次に、紙幣仕分け装置200とホストコンピュータ300をつないだ図9の偽券管理システム150の一例を第3の実施例として、図11のフローチャートを用いて説明する。オペレータが紙幣束をホッパ220に装填する。ホッパ220から紙幣Sが1枚ずつ分離され、識別部210に搬送される（S301）。次に識別処理を実施するが（S302）、詳細については、第1、第2の実施例と同様であるためここでは省略する。識別処理により偽券と判断されたものは（S303 Y）、格納部255にデータ保存されている紙幣画像情報258を、通信部254を経由してホストコンピュータ300に送信する（S304）。紙幣画像情報258は第1、第2の実施例で記載の通り、スキャナA204、スキャナB206で取得した紙幣画像データと、記番号読取りセンサ201で取得した記番号情報とリジェクト理由を含んでいる。その後、ホッパの紙幣Sが無くなるまで、S302～S304の処理を繰り返す（S305 N）。ホッパの紙幣Sが無くなったら（S305 Y）、主制御部250は仕分け処理終了連絡を、通信部254を経由してホストコンピュータ300に送信する（S306）。

[0045] 一方、ホストコンピュータ300側は、紙幣仕分け装置200から紙幣画像情報258が通信部351を経由して受信されたかを常時チェックしており、受信した場合は（S401 Y）、偽券データベース更新処理をデータ処理部356で行う（S402）。なお、偽券データベースの詳細については図12にて説明する。S401、S402の処理を紙幣仕分け装置200

から終了連絡を受けるまで実施し（S403 N）、終了連絡を受信したら（S403 Y）、偽券データベースをデータ格納部310へ格納する（S404）。

[0046] 次に、偽券データベースのフォーマットの一例を、図12を用いて説明する。

データ受信日時91は、紙幣仕分け装置200からホストコンピュータ300がデータ受信した日時を記録する。次に、各紙幣仕分け装置200とホストコンピュータ300間で紐付けされている、紙幣仕分け装置No.92を記録する。記番号93と反射画像データ95、透過画像データ96、リジェクト理由97は、紙幣仕分け装置200の紙幣画像情報258から受信したものである。金種94は反射画像データ95から、ホストコンピュータ300のデータ処理部356の解析処理によって、ホストコンピュータ300が格納する。

[0047] 上記の処理によって、通信回線で接続されている、複数の紙幣仕分け装置200から成り立つ、偽券データベースの処理が行われ、処理の更新が終了すると、データ格納部310に格納される。また、ホストコンピュータ300の表示部354によって、偽券の種類や偽券回収枚数などの把握が可能となる（なお、後述する第4の実施例のように、金融窓口端末600の表示部654によって、偽券の種類や偽券回収枚数などの把握する構成としても良い）。ここで、例えば、同じ偽券紙幣を紙幣仕分け装置200で2回搬送した場合や、誤ってメモなどの紙幣S以外のものを搬送した場合は、偽券データベースに記録されることになるが、これらのデータは管理者入力部355にてデータ編集することが可能である。

#### 実施例 4

[0048] 次に、第3の実施例を応用させた実施例として、第4の実施例について説明する。

図13は、図9の構成に加えて、金融窓口端末を接続した偽券管理システムを示した図である。偽券管理システム500において、金融窓口端末60



0はホストコンピュータ300と通信回線にて接続されており、ホストコンピュータ300からのデータを受信する。

[0049] 金融窓口端末600はホストコンピュータ300の構成とほぼ同等であるが、図14に金融窓口端末600のブロック図を示す。

主制御部650、ホストコンピュータ300とデータの受け渡しを行う通信部651（受信手段及び送信手段に対応）、主制御部650の動作プログラム等を記録したROM652、主制御部650が各部を制御する制御データを読み書き可能に記録するRAM653、操作者が管理情報を視認するための表示部654、管理者による指示操作を入力許容する管理者入力部655を備えている。

[0050] 実施例3のように、偽券データベースが作成されると、ホストコンピュータ300は所定の送信間隔で偽券データベースを金融窓口端末600に送信する。この送信間隔は可変であり（例えば1時間毎等）、金融機関で独自に設定できるものとする。金融窓口端末600は受信した偽券データベースをデータ格納部610に保存すると共に、表示部654に表示する。これにより、金融機関の窓口対応者は最新の偽券データベースの閲覧が可能となり、窓口にてエンドユーザが入金処理を行う際、紙幣仕分け装置200において確認されている偽券の種類や、最近多く出回っている偽券の情報を事前に把握しておくことができる。

[0051] さらになる応用例としては、これらの偽券画像を金融機関の、エンドユーザが確認できるモニタ等に表示させることにより、エンドユーザに対して出回っている偽券情報を広く認知させることが可能となり、犯罪抑止に繋げることができる。

[0052] 以上、第1～第4の実施例では、記番号を紙幣Sの持つ固有特徴量として取扱い、真偽判定結果と関連付ける場合について説明したが、紙幣Sの固有特徴量としては記番号に限定されず、例えば、バーコードやICチップ等、紙幣Sが個別に認識可能な情報であればよい。

[0053] また、記番号やバーコード等の固有特徴量が文字あるいはコードとして認

識処理できない場合には、記番号やバーコードの画像情報を当該紙幣Sの固有特微量として扱ってもよい。この場合には、紙幣仕分け装置200で読み取った画像情報を偽券ガイダンスに表示させればよい。

[0054] また、上述の説明では、本発明に関わる紙幣仕分け装置200及び偽券管理システムを、紙幣Sの真偽判定、偽券ガイダンス表示するものとして説明したが、本発明はこれのみに限定するものではなく、損券ガイダンスとして使用してもよい。また媒体としては紙幣S以外に商品券や小切手などの有価証券など、固有の特微量を持つ媒体を真偽判定、偽券ガイダンス表示する仕分け装置としてもよい。

### 符号の説明

[0055] S…紙幣，51…しわ，52…折れ，53…破れ，54…穴，61…記番号表示エリア，62…リジェクト理由表示エリア，63…反射画像表面，64…反射画像裏面，65…ホログラム，66…異常部位特定枠，67…「戻る」ボタン，68…「前画面」ボタン，69…「次画面」ボタン，70…「反射画像」ボタン，71…「透過画像」ボタン，72…「設定画面」ボタン，73…透過画像，74…透かし，81…チェックボックス，82…チェック，83…「設定」ボタン，84…「キャンセル」ボタン，91…データ受信日時，92…紙幣仕分け装置No，93…記番号，94…偽券金種，95…反射画像データ，96…透過画像データ，97…リジェクト理由，150…偽券管理システム，200…紙幣仕分け装置，201…記番号読取センサ，203…枚数検出センサ，204…スキャナA，205…損券検知センサ，206…スキャナB，210…識別部，220…ホッパ，230…振り分けゲート，240…リジェクトトレイ，245A…第1スタッカ，245B…第2スタッカ，245C…第3スタッカ，250…主制御部，251…ROM，252…RAM，253…表示操作部，254…通信部，255…格納部，256…真偽判定基準情報，257…正損分離基準情報，258…紙幣画像情報，300…ホストコンピュータ，310…データ格納部，350…主制御部，351…通信部，352…ROM，353…RAM，354…表

示部, 3 5 5 …管理者入力部, 3 5 6 …データ処理部, 4 0 0 …通信回線,  
5 0 0 …偽券管理システム, 6 0 0 …金融窓口端末, 6 1 0 …データ格納部  
, 6 5 0 …主制御部, 6 5 1 …通信部, 6 5 2 …ROM, 6 5 3 …RAM,  
6 5 4 …表示部, 6 5 5 …管理者入力部,

## 請求の範囲

- [請求項1] 紙葉類を識別処理するための紙葉類識別情報を取得する紙葉類識別情報取得手段と、前記紙葉類識別情報に従い、該紙葉類が正常であるか否かを識別する識別手段と、前記紙葉類の画像情報を採取する紙葉類画像情報取得手段と、前記紙葉類の固有特徴量情報を認識する固有特徴量認識手段と、前記識別手段による識別結果を表示する表示手段と、を備え、
- 前記識別手段で異常と判断された紙葉類について、該紙葉類の内、異常のある場所を特定するための異常場所特定情報を前記画像情報に重ね合わせ、前記固有特徴量情報と関連づけて前記表示手段に表示させることを特徴とする紙葉類仕分け装置。
- [請求項2] 請求項1記載の紙葉類仕分け装置であって、
- 前記表示手段には前記画像情報と合わせて、前記紙葉類識別情報取得手段で取得した紙葉類識別情報に前記異常場所特定情報を重ね合わせて前記表示手段に表示させることを特徴とする紙葉類仕分け装置。
- [請求項3] 請求項2記載の紙葉類仕分け装置であって、
- 前記紙葉類識別情報に透過画像を用いることを特徴とする紙葉類仕分け装置。
- [請求項4] 請求項1記載の紙葉類仕分け装置であって、
- 前記識別手段で紙葉類を識別するために紙葉類を1枚ずつ繰り出す繰り出し手段を備え、
- 前記識別手段で異常と判断された場合、前記繰り出し手段を停止させることを特徴とする紙葉類仕分け装置。
- [請求項5] 請求項1記載の紙葉類仕分け装置であって、
- 前記識別手段で紙葉類を識別するために紙葉類を1枚ずつ繰り出す繰り出し手段と、前記紙葉類を搬送する搬送手段と、前記紙葉類を収納する収納手段と、を備え、
- 前記搬送手段は、前記識別手段で搬送要因により異常と判断された

搬送異常紙葉類と前記識別手段で識別要因により異常と判断された識別異常紙葉類とを混合して前記収納手段に搬送することを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項6]

請求項1記載の紙葉類仕分け装置であって、

前記識別手段で紙葉類を識別するために紙葉類を1枚ずつ繰り出す繰り出し手段と、前記紙葉類を搬送する搬送手段と、前記紙葉類を収納する複数の収納手段と、前記識別手段に従って前記紙葉類を振り分ける振り分け手段と、を備え、

前記振り分け手段は、前記識別手段で搬送要因により異常と判断された搬送異常紙葉類と前記識別手段で識別要因により異常と判断された識別異常紙葉類とを振り分け、

前記搬送手段は、前記搬送異常紙葉類と前記識別異常紙葉類とを異なる前記収納手段に搬送することを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項7]

請求項5又は6記載の紙葉類仕分け装置であって、

前記識別手段に従って前記紙葉類を振り分ける振り分け手段と、を備え、

前記識別手段は、第1の正券と、前記第1の正券に比べて紙葉類の状態が良くない第2の正券と、損券とを識別し、

前記振り分け手段は、前記識別手段により識別された、前記第1の正券と、前記第2の正券と、前記損券とを振り分け、

前記搬送手段は、前記第1の正券と、前記第2の正券と、前記損券とを異なる前記収納手段に搬送することを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項8]

請求項5又は6記載の紙葉類仕分け装置であって、

前記識別手段は、正券と損券とを識別し、

前記振り分け手段は、前記識別手段により識別された正券と損券とを振り分け、

前記搬送手段は、前記正券と前記損券とを異なる前記収納手段に搬

送することを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項9]

請求項1記載の紙葉類仕分け装置であって、

前記表示手段に異常紙葉類情報を表示させるか否かを選択させる選択手段を備えることを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項10]

請求項9記載の紙葉類仕分け装置であって、

前記選択手段は、全ての紙葉類の異常紙葉類情報を前記表示手段に表示させるか、一部の紙葉類の異常紙葉類情報を前記表示手段に表示させるか、全ての紙葉類の異常紙葉類情報を前記表示手段に表示させないかを選択させることを特徴とする紙葉類仕分け装置。

[請求項11]

紙葉類仕分け装置と紙葉類管理装置とを備えた紙葉類管理システムであって、

前記紙葉類仕分け装置は、

紙葉類を識別処理するための紙葉類識別情報を取得する紙葉類識別情報取得手段と、前記紙葉類識別情報に従い、該紙葉類が正常であるか否かを識別する識別手段と、前記紙葉類の画像情報を採取する紙葉類画像情報取得手段と、前記紙葉類の固有特徴量情報を認識する固有特徴量認識手段と、前記識別手段で異常と判断された紙葉類について、該紙葉類の中で、異常と判断される場所を特定するための異常場所特定情報を前記画像情報に重ね合わせ、前記固有特徴量情報と関連づけて異常紙葉類情報として表示する第1の表示手段と、前記異常紙葉類情報を前記紙葉類管理装置に出力する第1の情報出力手段と、を備え、

前記紙葉類管理装置は、

前記情報出力手段より出力された前記異常紙葉類情報を入力する第1の情報入力手段と、前記異常紙葉類情報を記憶する記憶手段と、前記異常紙葉類情報を表示する第2の表示手段と、を備えたことを特徴とする紙葉類管理システム。

[請求項12]

請求項11記載の紙葉類管理システムであって、

前記第 1 の情報出力手段は、前記異常紙葉類情報を所定の間隔で出力し、

前記第 1 の情報入力手段は、前記第 1 の情報出力手段により出力された前記異常紙葉類情報を入力し、

前記記憶手段は、記憶された前記異常紙葉類情報を、前記第 1 の情報入力手段により入力された前記異常紙葉類情報に更新することを特徴とする紙葉類管理システム。

[請求項13]

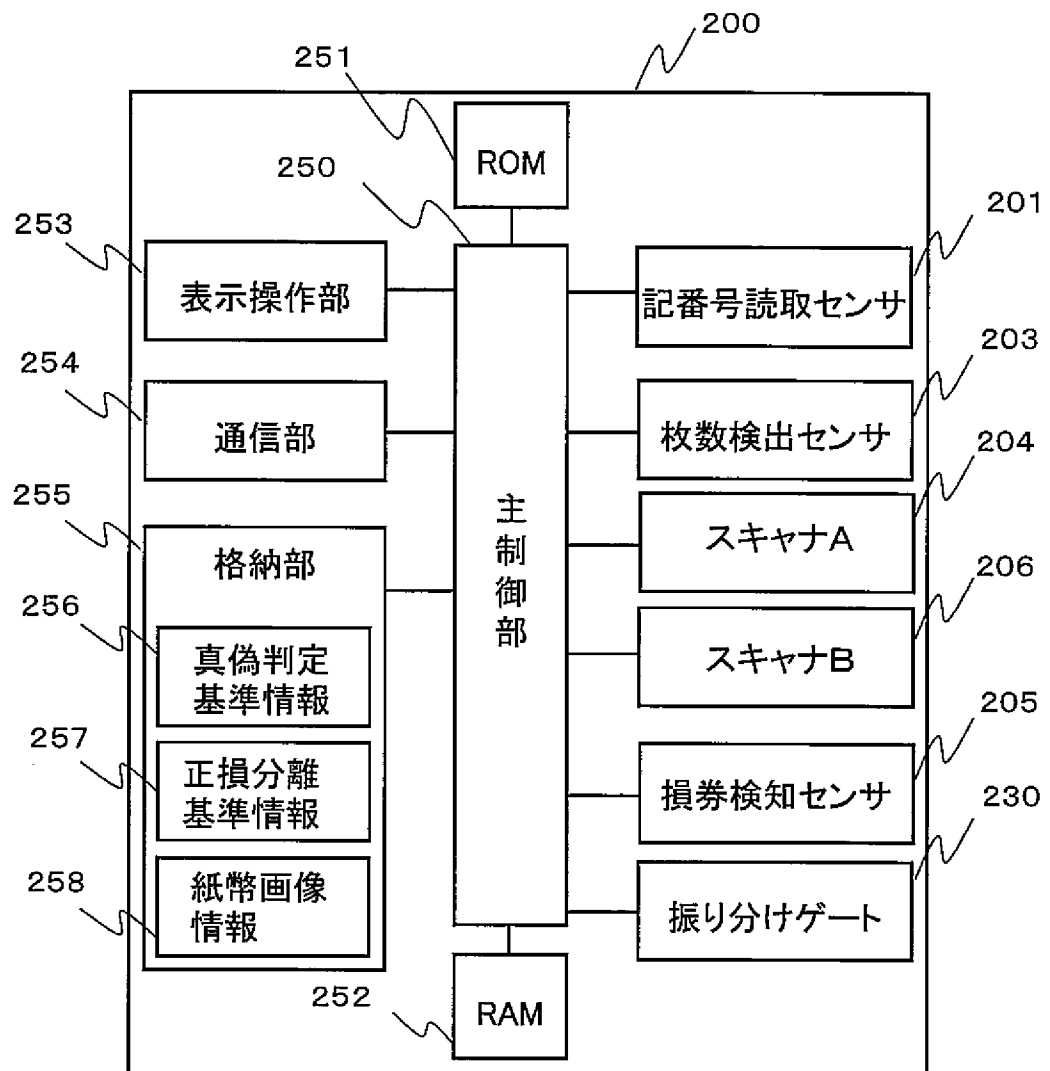
請求項 1 2 記載の紙葉類管理システムであって、さらに閲覧装置を備え、

前記紙葉類管理装置は、前記記憶手段に記憶された前記異常紙葉類情報を前記閲覧装置に出力する第 2 の情報出力手段を備え、

前記閲覧装置は、前記第 2 の情報出力手段より出力された前記異常紙葉類情報を入力する第 2 の入力手段と、前記第 2 の入力手段により入力された前記異常紙葉類情報を表示する第 3 の表示手段とを備えたことを特徴とする紙葉類管理システム。

[図1]

図1

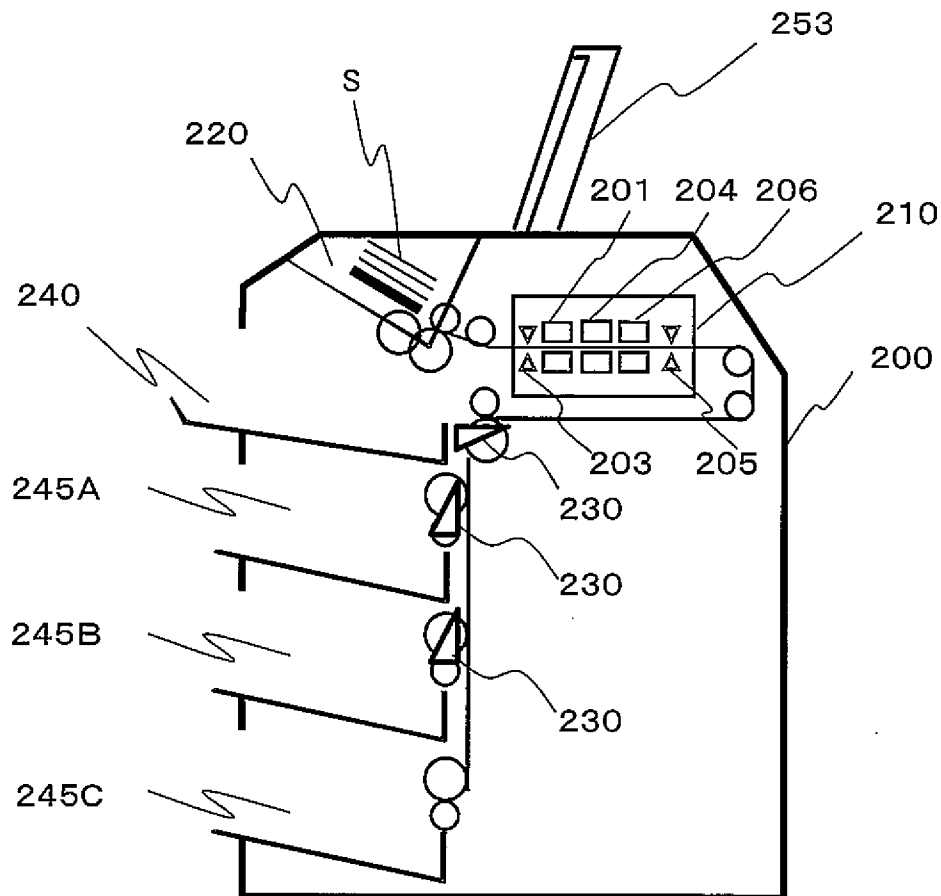


- 200・・・紙幣仕分け装置
- 201・・・記番号読取センサ
- 203・・・枚数検出センサ
- 204・・・スキャナA
- 205・・・損券検知センサ
- 206・・・スキャナB
- 250・・・主制御部
- 254・・・通信部
- 255・・・格納部
- 256・・・真偽判定基準情報
- 257・・・正損分離基準情報
- 258・・・紙幣画像情報



[図2]

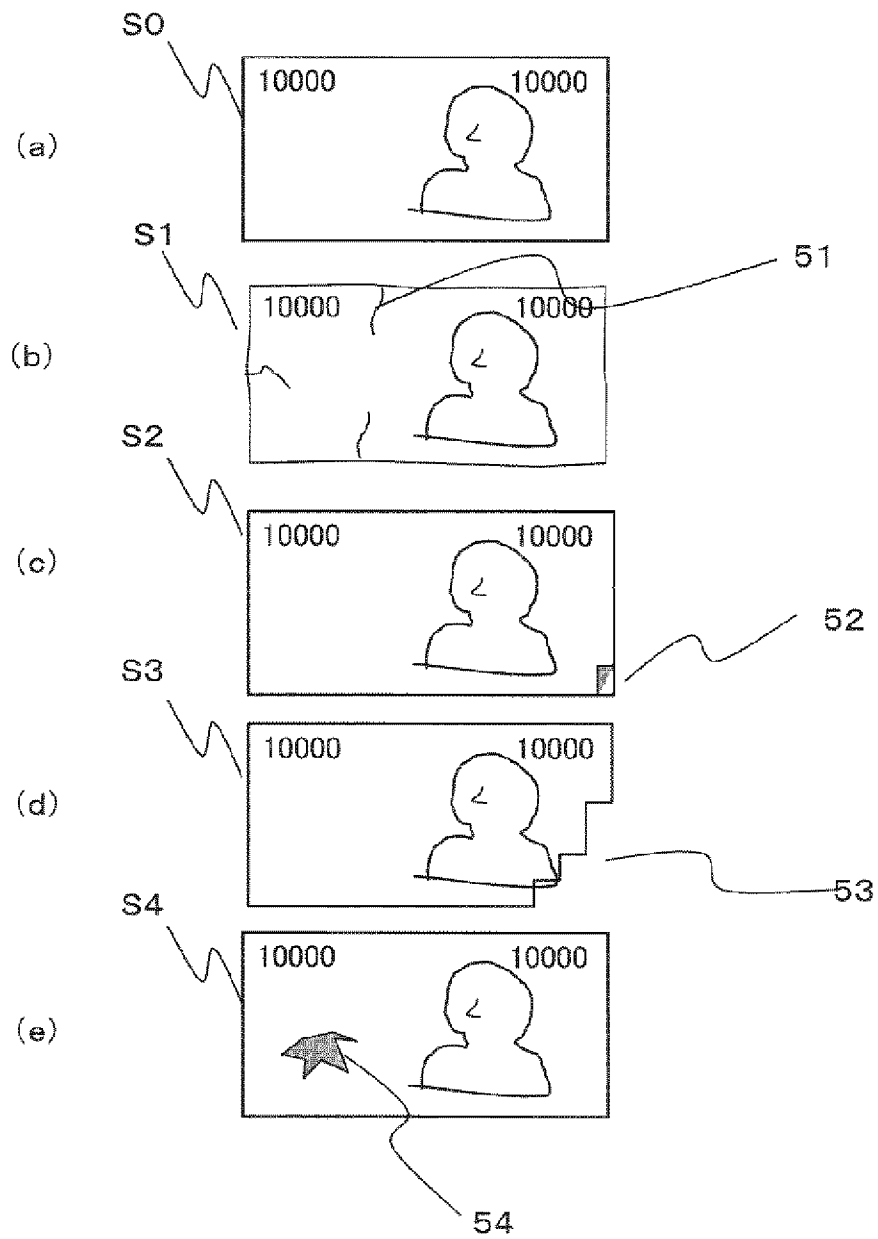
図2



- S・・・紙幣  
 200・・・紙幣仕分け装置  
 201・・・記番号読取センサ  
 203・・・枚数検出センサ  
 204・・・スキャナA  
 205・・・損券検知センサ  
 206・・・スキャナB  
 240・・・リジェクトトレイ  
 245A・・・第1スタッカ  
 245B・・・第2スタッカ  
 245C・・・第3スタッカ  
 253・・・表示操作部

[図3]

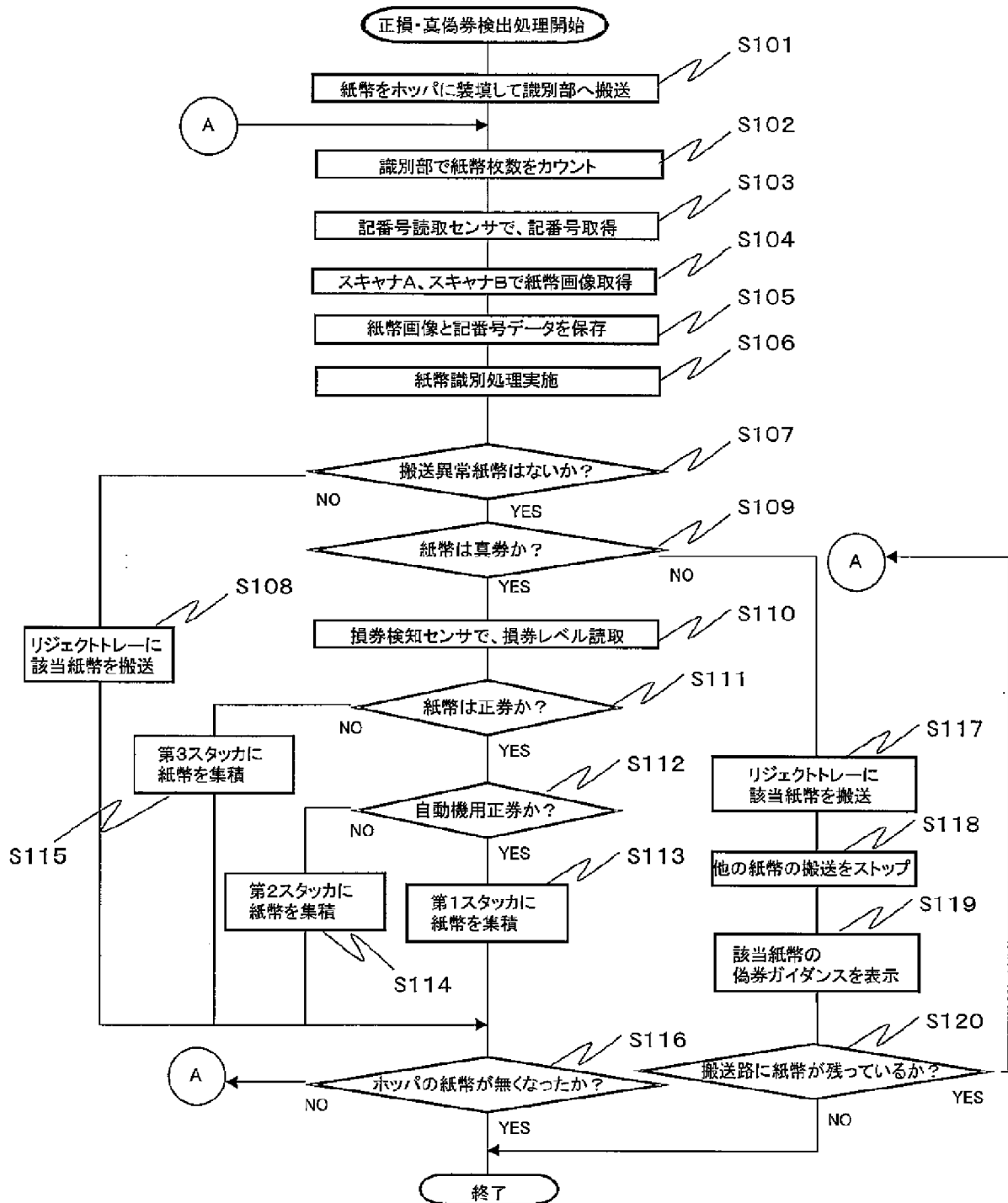
図3



S...紙幣

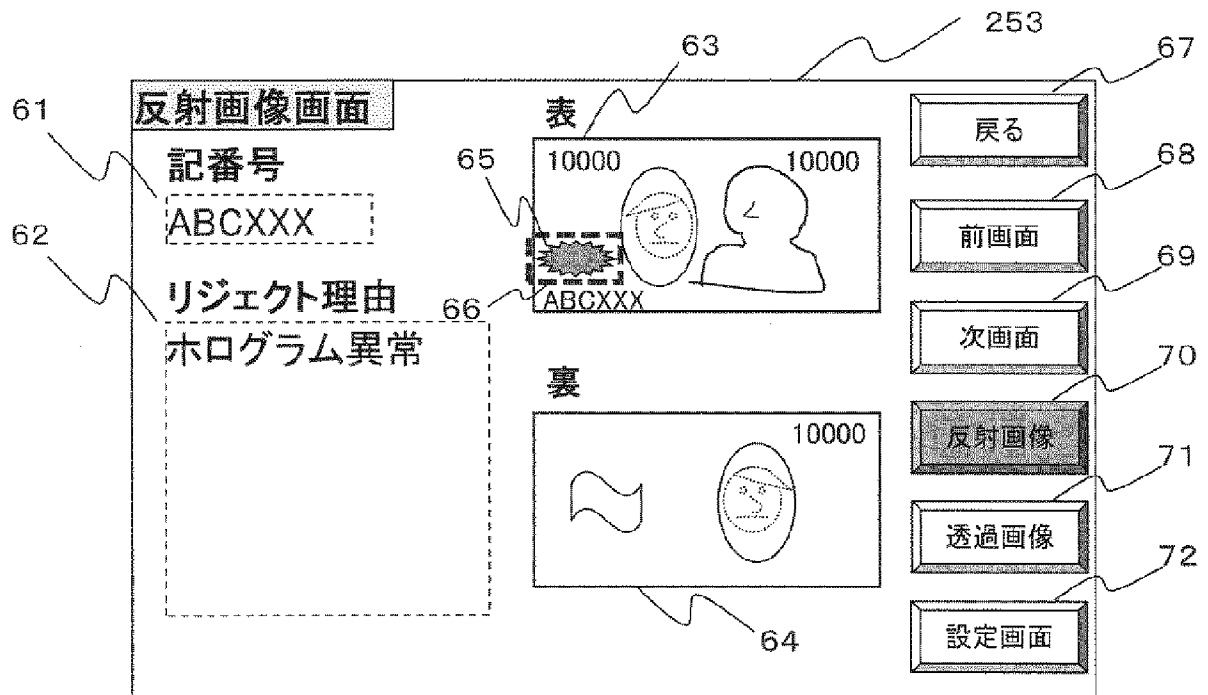
[図4]

図4



[図5]

図5



[図6]

図6

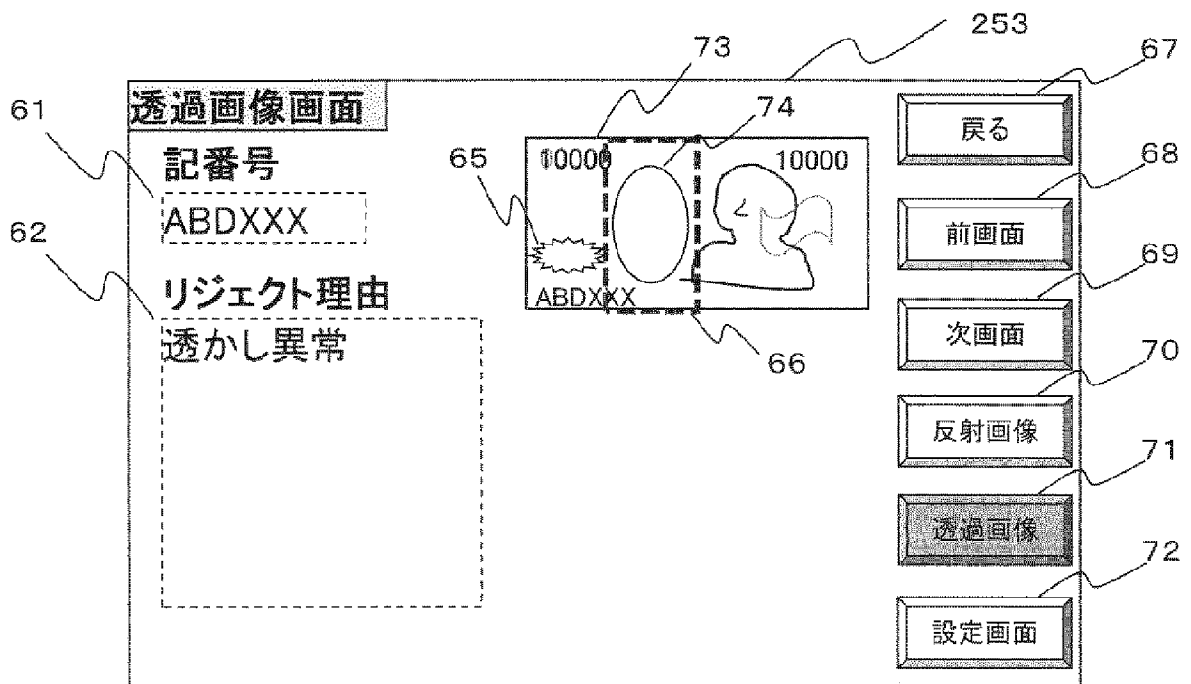
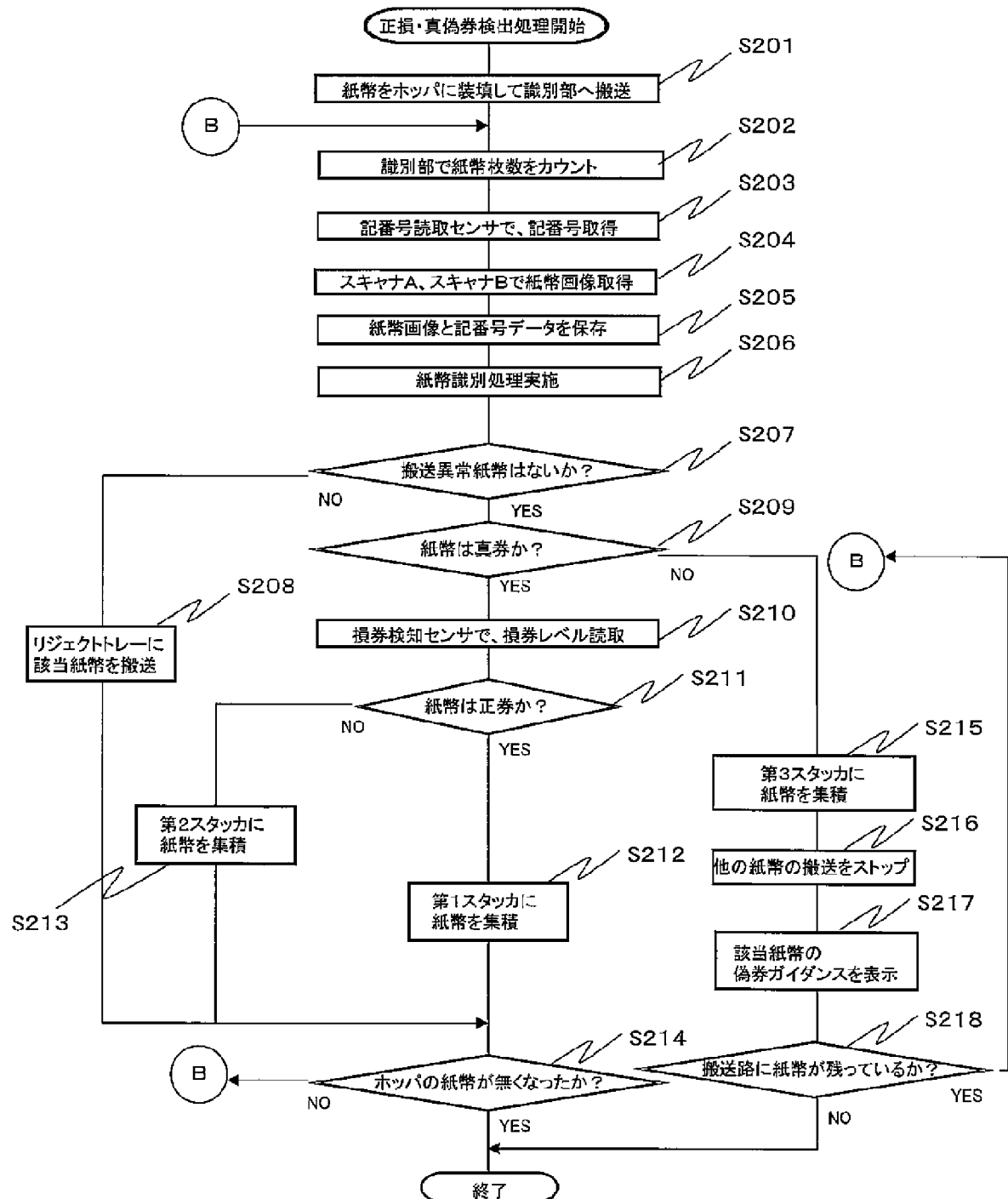


图7

Figure 1: Setting screen of the device. The screen displays the following elements:

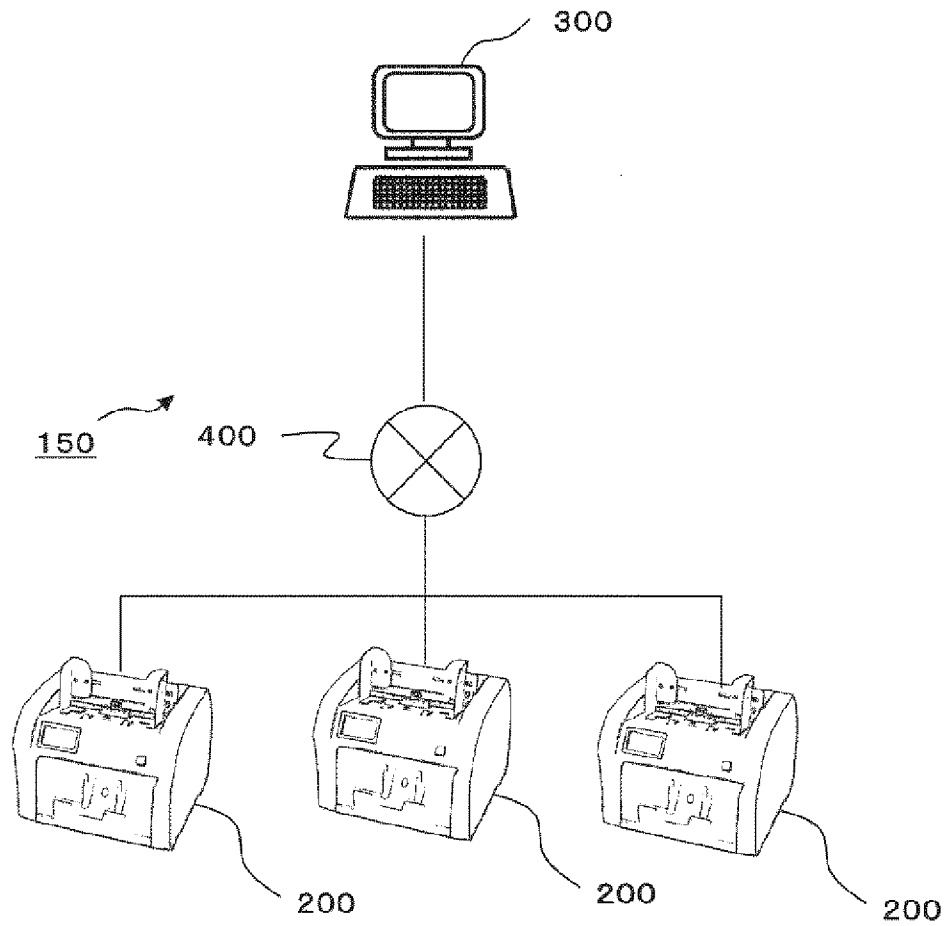
- Top left: 反射画像画像 (Reflection Image Image)
- Top center: 表 (Front)
- Top right: 戻る (Back)
- Below top center: 10000 (twice)
- Left side: 設定画面 (Setting Screen)
- Main area:
  - 現在表示されている偽券と同じ画像は今後表示しない (Do not display the same image as the counterfeit bill currently displayed) with a checked checkbox (82).
  - すべての偽券ガイダンスを表示しない (Do not display all counterfeit bill guidance) with an unchecked checkbox (81).
- Bottom right:
  - 設定 (Setting) button (83).
  - キャンセル (Cancel) button (84).
- Bottom left: 透過画像 (Transparency Image)
- Bottom center: 設定画面 (Setting Screen)

图8



[図9]

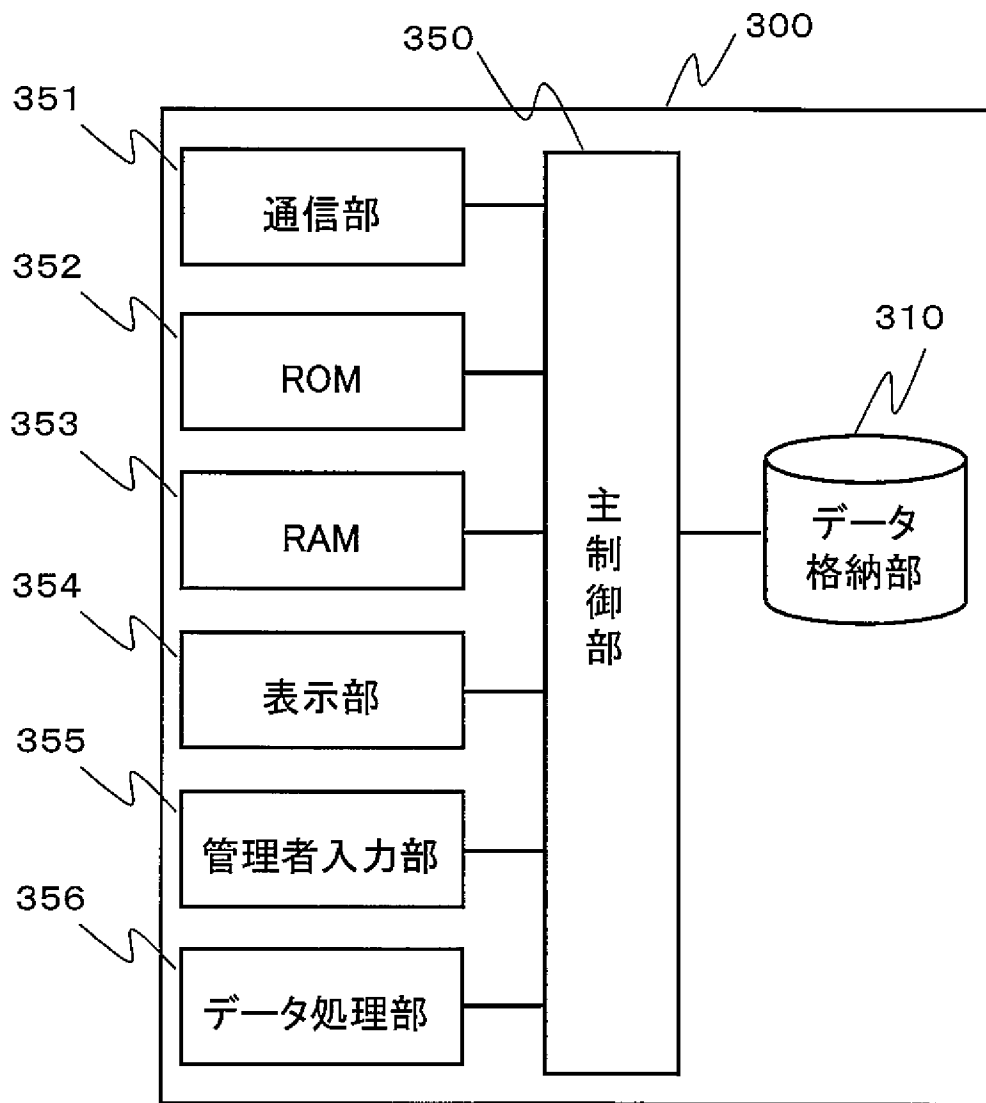
図9



150...偽券管理システム  
200...紙幣仕分け装置  
300...ホストコンピュータ  
400...通信回線

[図10]

図10

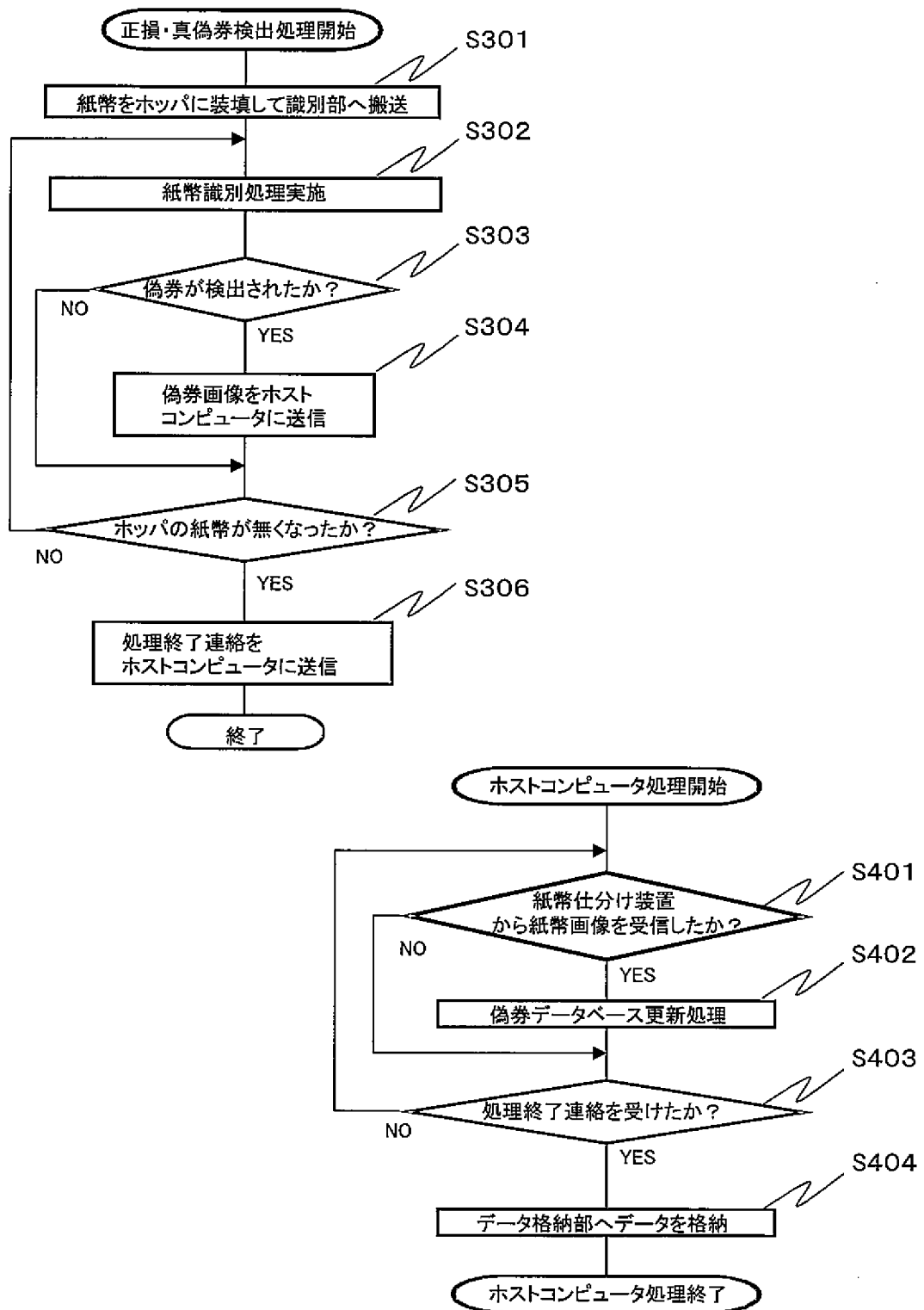


300…ホストコンピュータ  
310…データ格納部  
350…主制御部  
351…通信部



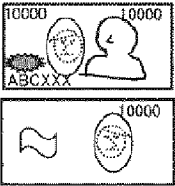
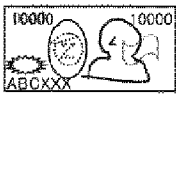
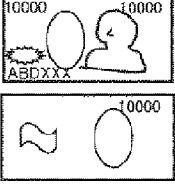
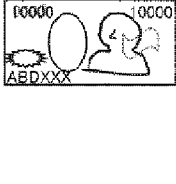
[図11]

図11



[図12]

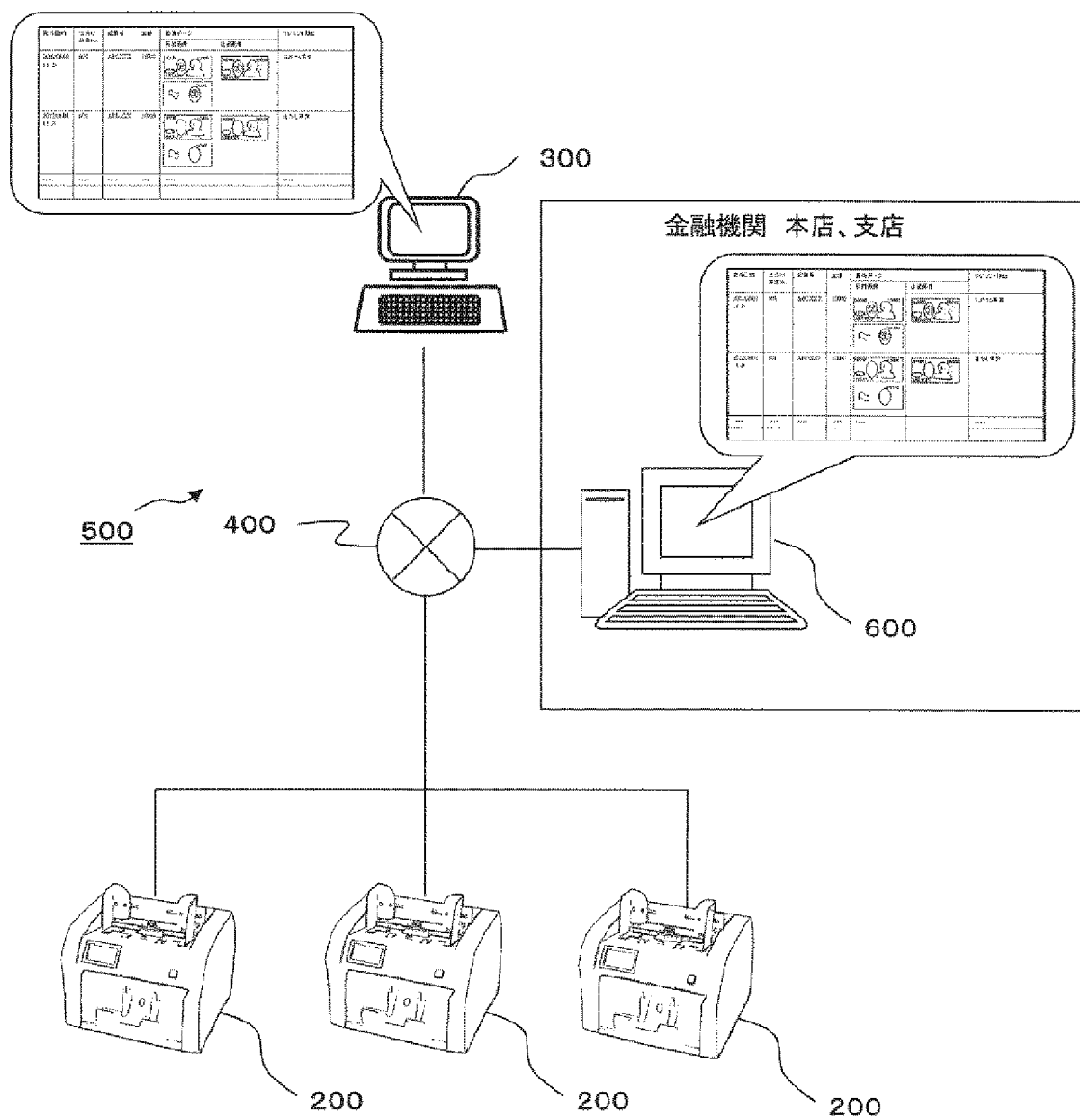
図12

| 受信日時<br>91          | 仕分け<br>装置No.<br>92 | 記番号<br>93 | 金種<br>94 | 画像データ<br>95                                                                        |                                                                                     | リジェクト理由<br>97 |
|---------------------|--------------------|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                     |                    |           |          | 反射画像<br>96                                                                         | 透過画像<br>96                                                                          |               |
| 2012/08/01<br>11:23 | 001                | ABCXXX    | 10000    |   |   | ホログラム異常       |
| 2012/08/01<br>11:24 | 001                | ABDXXX    | 10000    |  |  | 透かし異常         |
| ....                | ....               | ....      | ....     | ....                                                                               | ....                                                                                | ....          |
|                     |                    |           |          |                                                                                    |                                                                                     |               |

91・・・データ受信日時  
 92・・・紙幣仕分け装置No.  
 93・・・記番号  
 94・・・偽券金種  
 95・・・反射画像データ  
 96・・・透過画像データ  
 97・・・リジェクト理由

[図13]

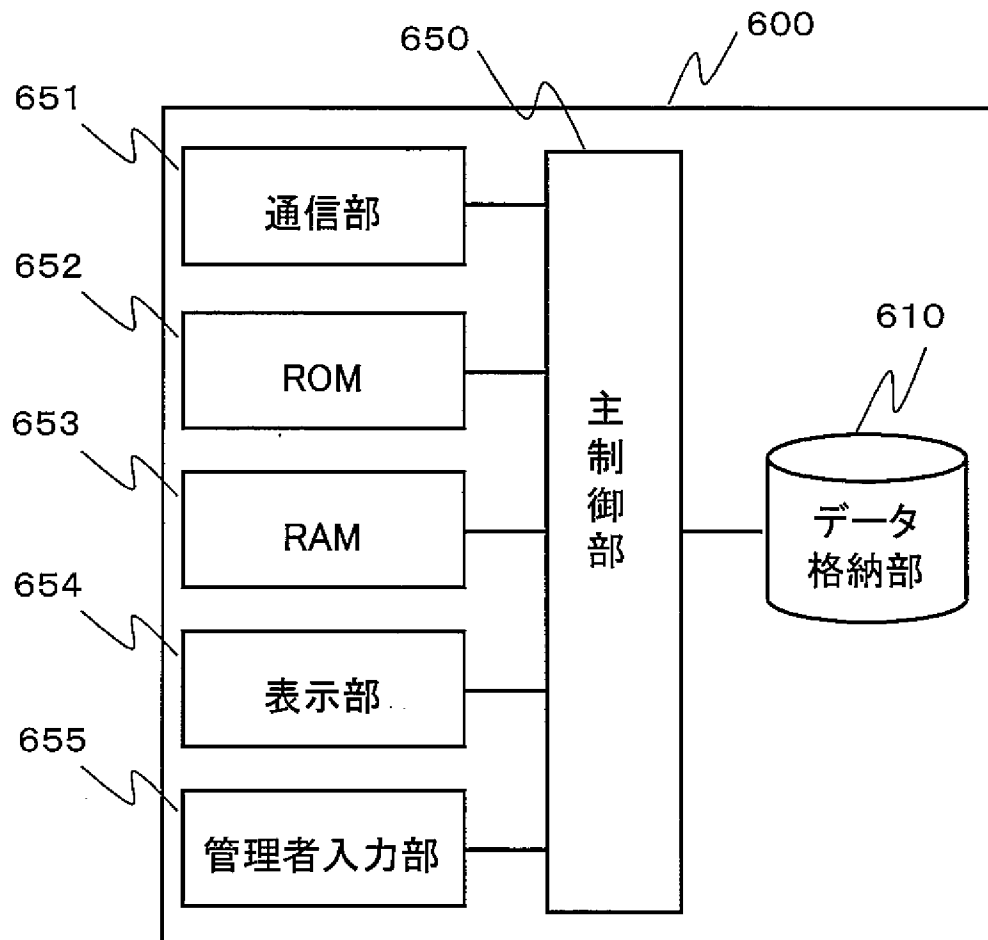
図13



200...紙幣仕分け装置  
 300...ホストコンピュータ  
 400...通信回線  
 500...偽券管理システム  
 600...金融窓口端末

[図14]

図14



600…金融窓口端末  
610…データ格納部  
650…主制御部  
651…通信部  
652…ROM  
653…RAM  
654…表示部  
655…管理者入力部

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/077388

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D9/00(2006.01) i, G07D7/20(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)

G07D1/00-3/16, 7/20, 9/00-13/00

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. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2009/118857 A1 (Glory Ltd.),<br>01 October 2009 (01.10.2009),<br>paragraph [0046]; fig. 7B<br>(Family: none)            | 1-13                  |
| A         | WO 2010/016146 A1 (Glory Ltd.),<br>11 February 2010 (11.02.2010),<br>paragraphs [0003] to [0004]; fig. 7<br>(Family: none) | 1-13                  |
| A         | JP 2004-118643 A (Hitachi, Ltd.),<br>15 April 2004 (15.04.2004),<br>paragraph [0044]; fig. 7<br>(Family: none)             | 1-13                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January, 2013 (22.01.13)

Date of mailing of the international search report

05 February, 2013 (05.02.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/077388

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2010/016145 A1 (Glory Ltd.) ,<br>11 February 2010 (11.02.2010) ,<br>paragraphs [0100] to [0101]; fig. 5<br>(Family: none) | 1-13                  |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G07D9/00(2006.01)i, G07D7/20(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G07D1/00-3/16, 7/20, 9/00-13/00

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<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | WO 2009/118857 A1 (グローリー株式会社)<br>2009.10.01, 段落 [0046], [図 7B] (ファミリーなし)         | 1-13           |
| A               | WO 2010/016146 A1 (グローリー株式会社)<br>2010.02.11, 段落 [0003] - [0004], [図 7] (ファミリーなし) | 1-13           |
| A               | JP 2004-118643 A (株式会社日立製作所)<br>2004.04.15, 段落 [0044], [図 7] (ファミリーなし)           | 1-13           |
| A               | WO 2010/016145 A1 (グローリー株式会社)<br>2010.02.11, 段落 [0100] - [0101], [図 5] (ファミリーなし) | 1-13           |

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

22.01.2013

国際調査報告の発送日

05.02.2013

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/J P)

郵便番号 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)

大瀬 円

3 R

4487

電話番号 03-3581-1101 内線 3386