

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年11月22日 (22.11.2001)

PCT

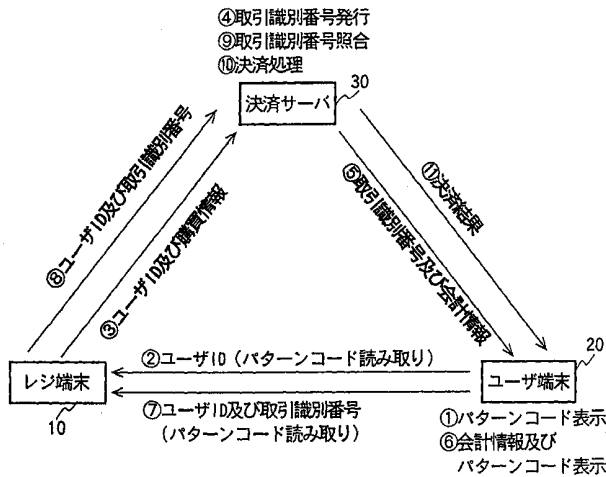
(10) 国際公開番号
WO 01/88782 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/60, 19/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03260
- (22) 国際出願日: 2000年5月19日 (19.05.2000)
- (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 (トルコ, 米国を除く全ての指定国について):
イーマークシステムズ株式会社 (E-MARK SYSTEMS INC.) [JP/JP]; 〒104-0032 東京都中央区八丁堀1-7-7 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (トルコ, 米国についてのみ): 中島啓
- (74) 代理人: 龍華明裕 (RYUKA, Akihiro); 〒160-0022 東京都新宿区新宿1丁目24番12号 東信ビル6F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC SETTLEMENT SYSTEM, SETTLEMENT DEVICE AND TERMINAL

(54) 発明の名称: 電子決済システム、決済装置及び端末



(57) Abstract: A simple, safe electronic settlement system is provided. A user terminal (20), a pager, for example, at a shop communicates with a settlement server (30) over radio, and a register terminal (10) at the shop communicates with the settlement server (30) over a dedicated line or the like. The pager receives a transaction identification number set by the settlement server and displays it in bar codes for reading by the register terminal. The register terminal transmits the transaction identification number to the settlement server which performs a settlement processing only when the transaction identification number received from the register terminal agrees with a set transaction identification number. A person in charge of the register terminal authenticates the user via the settlement server. Since the user concludes the settlement without disclosing to the shop personal information such as a credit card number and password, security is enhanced.

- ④...TRANSACTION IDENTIFICATION NUMBER ISSUING
- ⑨...TRANSACTION IDENTIFICATION NUMBER INQUIRING
- ⑩...SETTLEMENT
- 30...SETTLEMENT SERVER
- ⑤...USER ID AND TRANSACTION IDENTIFICATION NUMBER
- ⑥...USER ID AND PURCHASE INFORMATION
- ⑪...SETTLEMENT RESULT
- ⑧...TRANSACTION IDENTIFICATION NUMBER AND ACCOUNTING INFORMATION
- ②...USER ID (PATTERN CODE READING)
- 10...REGISTER TERMINAL
- ⑦...USER ID AND TRANSACTION IDENTIFICATION NUMBER (PATTERN CODE READING)
- ①...PATTERN CODE DISPLAY
- ③...ACCOUNTING INFORMATION AND PATTERN CODE DISPLAY
- 20...USER TERMINAL



WO 01/88782 A1

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

簡便で安全な電子決済システムを提供する。ユーザ端末(20)たとえばペー
ジャーは販売店の店頭で無線によって決済サーバ(30)と通信し、店頭のレジ端末
(10)は専用回線などによって決済サーバ(30)と通信する。ページャーは決済サー
バが設定する取引識別番号を受信し、バーコードで表示して、レジ端末に読み取
らせる。レジ端末は取引識別番号を決済サーバへ送信する。決済サーバは、レジ
端末から受信した取引識別番号と設定した取引識別番号とが一致した場合に、決
済処理を行う。また、レジ端末の担当者は決済サーバを介してユーザを認証す
る。ユーザは、クレジットカード番号やパスワードなどの個人情報を販売店に知ら
れることなく、決済を完結させることができるため、セキュリティが向上する。

明 細 書

電子決済システム、決済装置及び端末

5 技術分野

本発明は、通信ネットワークを用いて、商取引における決済を電子的に行うことのできる電子決済システム、決済装置及び端末に関する。

背景技術

- 10 従来、通信ネットワークを介して、商取引における決済を電子的に行う電子決済システムでは、インターネットを経由して、クレジットカード番号等の個人情報
- 15 をデジタルデータで送信していた。インターネットにクレジットカード番号のような個人情報を直接送信すると、クレジットカード番号を盗まれ、不正利用される危険がある。そのため、高度な暗号技術を用いて個人情報が漏洩するのを防
- ぐ必要がある。そのため電子決済システムは、セキュリティを向上させるために、複雑な認証手続きが必要となり、簡便性を犠牲にせざるをえないという問題を
- 20 生じていた。そこで本発明は、このような問題を解決し、安全かつ簡便な電子決済システムを提供することを目的とする。

20 発明の開示

- このような目的を達成するために、本発明の第1の形態によれば、通信ネットワークを用いて、取引の決済を行うための電子決済システムであって、取引の決済を行う決済装置と、通信ネットワークを介して決済装置と接続し、取引における請求を行う請求端末と、通信ネットワークを介して決済装置と接続し、取引に
- 25 における支払を行う支払端末とを備え、決済装置が、支払端末との間で、取引を識別する取引識別番号を設定し、請求端末が、取引識別番号と同一の取引識別番号を決済装置に送信した場合に、請求端末と支払端末との間で、取引の決済処理を

行うことを特徴とする。

決済装置は、取引識別番号を支払端末に送信し、支払端末が請求端末に通知した取引識別番号を、請求端末から受信し、決済装置が設定した取引識別番号と、請求端末から受信した取引識別番号とを照合して、一致した場合に、請求端末と
5 支払端末との間で、取引の決済処理を行ってもよい。

本発明の他の実施形態において、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行う決済装置であって、第1の通信ネットワークを介して、請求端末と接続する第1の通信部と、第2の通信ネットワークを介して、支払端末と接続する第2の通信部と、取引の決済処理を
10 行う処理部とを備え、処理部は、支払端末との間で、取引を識別する取引識別番号を設定し、請求端末が取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、請求端末と支払端末との間で、取引の決済処理を行うことを特徴とする。

第2の通信部は、取引識別番号を支払端末に送信し、第1の通信部は、支払端末が請求端末に通知した取引識別番号を、請求端末から受信し、処理部は、当該
15 処理部が設定した取引識別番号と、請求端末から受信した取引識別番号とを照合して、一致した場合に、請求端末と支払端末との間で、取引の決済処理を行ってもよい。

第1の通信部は、支払端末が請求端末に通知した支払端末を識別する支払端末
20 識別番号を、請求端末から受信し、処理部は、支払端末識別番号に対応づけて取引識別番号を設定し、第2の通信部は、支払端末識別番号で識別される支払端末に取引識別番号を送信してもよい。

第2の通信部は、支払端末識別番号で識別される支払端末に取引識別番号を送信し、第1の通信部は、支払端末が請求端末に通知した支払端末識別番号及び取引
25 識別番号を、請求端末から受信し、処理部は、請求端末から受信した支払端末識別番号に対応づけて、当該処理部が設定した取引識別番号と、請求端末から受信した取引識別番号とを照合して、一致した場合に、支払端末識別番号で識別さ

れる支払端末と、請求端末との間で、取引の決済処理を行ってもよい。

処理部が支払端末識別番号に対応づけて取引識別番号を設定した、取引識別番号設定時刻を記憶する記憶部をさらに備え、処理部は、取引識別番号設定時刻と、請求端末から取引識別番号を受信した取引識別番号受信時刻とを比較し、取引
5 識別番号設定時刻と取引識別番号受信時刻との差が所定の時間内である場合に、決済処理を行ってもよい。

第1の通信部は、取引における購買金額を請求端末から受信し、処理部は、第1の通信部が請求端末から受信した購買金額に基づいて、支払端末の利用者に対して、取引の決済処理を行ってもよい。

10 第1の通信部が、取引における購買金額を請求端末から受信し、第2の通信部が、支払端末の利用者に購買金額を確認させるために、購買金額を支払端末に送信してもよい。

第1の通信部が、処理部による決済処理の完了を通知する決済完了通知を請求端末に送信し、第2の通信部が、処理部による決済処理における購買金額の領収
15 を通知する領収書を支払端末に送信してもよい。

請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、第1の通信部が、請求端末から請求端末を識別する請求端末識別番号を受信し、処理部が、請求端末識別番号に基づいて、請求端末データベースから請求端末に関する情報を抽出し、請求端末の登録を確認してもよい。

20 第2の通信部は、支払端末が請求端末を確認するために、請求端末データベースから抽出された請求端末に関する情報を、支払端末に送信してもよい。

支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、処理部が、支払端末識別番号に基づいて、支払端末データベースから支払端末の利用者に関する情報を抽出し、利用者の登録状況、利用者の利用状況、及び利用者の決済
25 可能金額の少なくとも一つを確認してもよい。

処理部は、支払端末データベースから支払端末の利用者の属性情報の少なくとも一部を抽出し、第1の通信部は、利用者の少なくとも一部の属性情報を請求端

末に送信してもよい。

支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者の認証情報を抽出し、第1の通信
5 部は、請求端末が利用者を認証するために、利用者の認証情報を請求端末に送信
してもよい。利用者の認証情報が、利用者の顔写真であってもよい。

第1の通信部が、利用者のパスワードによる認証を求める信号を請求端末から
受信し、処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者のパスワードに
関する情報を抽出し、第2の通信部が、支払端末にパスワードを要求する命令を
送信し、支払端末が入力するパスワードを請求端末から受信し、処理部が、請求
10 端末から受信したパスワードを、支払端末データベースから抽出したパスワード
に関する情報とを照合し、第1の通信部が、処理部によるパスワードの照合の成
否を請求端末へ送信することにより、利用者を認証してもよい。

支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、処理部は
、支払端末データベースから支払端末の利用者が登録した認証情報を抽出し、第
15 2の通信部は、認証情報を問い合わせる命令を支払端末に送信し、第1の通信部
は、利用者が命令に対して請求端末に通知した、認証情報を受信することにより
、利用者を認証してもよい。

第1の通信部は、処理部による認証の結果を請求端末に送信することにより、
請求端末に利用者の認証の成否を通知してもよい。支払端末データベースは、利
20 用者が登録する複数の認証情報を格納し、処理部は、支払端末データベースから
複数の認証情報の少なくとも1つを無作為に抽出してもよい。

支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、請求端末
データベースは、請求端末が要求する認証方式を格納し、支払端末データベース
は、利用者が要求する認証方式を格納し、処理部は、請求端末データベースから
25 請求端末が要求する認証方式を抽出し、支払端末データベースから利用者が要求
する認証方式を抽出し、請求端末が要求する認証方式と、利用者が要求する認証
方式とに基づいて、合意できる認証方式を決定し、利用者を認証してもよい。

請求端末が要求する認証方式の認証精度と利用者が要求する認証方式の認証精度が異なる場合、認証精度の高い方の認証方式を、合意できる認証方式としてもよい。

5 請求端末が要求する認証方式と利用者が要求する認証方式とが適合しない場合、処理部は利用者の認証を拒絶し、第2の通信部は、支払端末に認証が拒絶されたことを示す情報を送信してもよい。

請求端末及び利用者が要求する認証方式は、利用者の顔写真データを用いたビジュアル認証、利用者が登録する認証情報をパスワードとして用いたパスワード認証、利用者が登録する音声データを用いた音声認証の少なくとも1つについて
10 指定する内容であってもよい。

利用者が要求する認証方式は、ビジュアル認証を拒絶する指定内容であり、請求端末が要求する認証方式は、ビジュアル認証を必須としない指定内容である場合、処理部は、合意できる認証方式にビジュアル認証を含めなくてもよい。

15 利用者が要求する認証方式は、ビジュアル認証を拒絶する指定内容であり、請求端末が要求する認証方式は、ビジュアル認証を必須とする指定内容である場合、処理部は、利用者の認証を拒絶し、第2の通信部は、認証方式の合意が取れないため、認証が拒絶されたことを示す情報を支払端末に送信してもよい。

20 利用者が要求する認証方式は、パスワード認証を追加する指定内容である場合、処理部は、請求端末が要求する認証方式にパスワード認証を組み合わせて、合意できる認証方式としてもよい。

本発明の他の実施形態において、取引の決済を行う決済装置及び取引における請求を行う請求端末と通信し、取引における支払を行う支払端末であって、決済装置から取引を識別する取引識別番号を受信する受信部と、受信部が受信した取引識別番号を格納する記憶部と、記憶部に格納された取引識別番号をパターンコードに変換する変換部と、パターンコードを表示する表示部とを備えることを特徴とする。

25

記憶部は、当該支払端末を識別する支払端末識別番号を格納し、変換部は、記

憶部に格納された支払端末識別番号をパターンコードに変換し、表示部は、請求
端末に支払端末識別番号を通知するために、パターンコードを表示してもよい。

受信部は、取引の会計情報を決済装置から受信し、変換部は、記憶部に格納さ
れた支払端末識別番号及び取引識別番号をパターンコードに変換し、表示部は、
5 支払端末識別番号及び取引識別番号を請求端末に通知するためにパターンコー
ドを表示するパターンコード表示部、及び会計情報を表示するメッセージ表示部
を有してもよい。

パターンコード表示部は、当該支払端末の利用者がメッセージ表示部により表
示された取引の会計情報を確認したことを条件として、パターンコードを表示し
10 てもよい。

本発明の他の実施形態において、取引の決済を行う決済装置と通信し、取引に
おける支払を行う支払端末に対して、取引における請求を行う請求端末であって
、支払端末が表示するパターンコードを読み取るパターンコード読み取り部と、
パターンコードから取引識別を識別する取引識別番号を取得する処理部と、処理
15 部が取得した取引識別番号を決済装置へ送信する通信部とを備えることを特徴
とする。

処理部は、パターンコードから支払端末を識別する支払端末識別番号を取得し
、通信部は、支払端末識別番号及び取引識別番号を決済装置へ送信してもよい。

通信部は、取引における購買金額を決済装置に送信し、決済装置が、支払端末
20 識別番号で識別される支払端末の利用者に対して、取引識別番号で識別される取
引の決済処理を、購買金額に基づいて行った場合に、決済処理の完了を通知する
決済完了通知を決済装置から受信してもよい。

通信部は、決済装置から支払端末の利用者の属性情報の少なくとも一部を受信
してもよい。取引における販売履歴を格納する販売履歴データベースをさらに備
25 え、販売履歴データベースは、取引において販売される商品を識別する商品識別
番号と支払端末の利用者の属性情報とを対応づけて格納してもよい。利用者の属
性情報は、利用者の性別または年齢の少なくともひとつを含んでもよい。

通信部が、支払端末の利用者の認証情報を決済装置から受信し、処理部が、決済装置から受信した認証情報に基づいて、利用者を認証してもよい。利用者の認証情報が、利用者の顔写真であってもよい。

本発明の他の実施形態において、取引における請求を行う請求端末、取引における支払を行う支払端末、及び取引の決済を行う決済装置を含む決済システムにおける決済方法であって、支払端末が、支払端末を識別する支払端末識別番号を請求端末に通知する段階と、請求端末が、支払端末から取得した支払端末識別番号、及び取引の購買金額を決済装置に送信する段階と、決済装置が、請求端末から受信した支払端末識別番号に対応づけて、取引を識別する取引識別番号を割り当てる段階と、決済装置が、支払端末識別番号に対応づけて割り当てた取引識別番号、及び請求端末から受信した購買金額を支払端末識別番号で識別される支払端末に送信する段階と、支払端末が、決済装置から受信した購買金額を表示する段階と、支払端末の利用者が、支払端末に表示された購買金額を確認した場合に、支払端末が、支払端末識別番号及び取引識別番号を請求端末に通知する段階と、請求端末が、支払端末から取得した支払端末識別番号及び取引識別番号を決済装置に送信する段階と、決済装置が、請求端末から受信した取引識別番号と、請求端末から受信した支払端末識別番号に対応づけて割り当てた取引識別番号とを照合する段階と、決済装置が、照合が成功した場合に、請求端末と支払端末識別番号で識別される支払端末との間で、購買金額に基づいて取引の決済処理を行う段階とを備えることを特徴とする。

本発明の他の実施形態において、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行う決済装置における決済方法であって、支払端末が請求端末に通知した、支払端末を識別する支払端末識別番号、及び購買金額を請求端末から受信する段階と、取引を識別する取引識別番号を、請求端末から受信した支払端末識別番号に対応づけて割り当てる段階と、支払端末識別番号に割り当てた取引識別番号及び購買金額を支払識別番号で識別される支払端末に送信する段階と、支払端末の利用者が購買金額を確認した場

合に、支払端末が請求端末に通知する、支払端末識別番号及び取引識別番号を請求端末から受信する段階と、請求端末から受信した取引識別番号と、請求端末から受信した支払端末識別番号に対応づけて割り当てた取引識別番号とを照合する段階と、照合が成功した場合に、請求端末と支払端末識別番号で識別される支払端末との間で、購買金額に基づいて取引の決済処理を行う段階とを備えたことを特徴とする。

本発明の他の実施形態において、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行う決済装置における決済方法であって、取引を識別する取引識別番号を設定する段階と、取引識別番号を支払端末に送信する段階と、支払端末が取引識別番号を請求端末に通知し、請求端末が取引識別番号と同一の取引識別番号を決済装置へ送信した場合に、請求端末と支払端末との間で、取引の決済処理を行う段階とを備えたことを特徴とする。

本発明の他の実施形態において、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行うコンピュータ用プログラムを格納した記憶媒体であって、プログラムが、コンピュータに、第1の通信ネットワークを介して、請求端末と接続させる第1の通信モジュールと、第2の通信ネットワークを介して、支払端末と接続させる第2の通信モジュールと、取引の決済処理を行わせる処理モジュールとを備え、処理モジュールは、支払端末との間で、取引を識別する取引識別番号を設定し、請求端末が取引識別番号と同一の取引識別番号を当該コンピュータに送信した場合に、請求端末と支払端末との間で、取引の決済処理を行わせることを特徴とする。

図面の簡単な説明

- 図1は、第1の実施形態の電子決済システムの構成図である。
- 図2は、レジ端末10の概略図である。
- 図3は、ユーザ端末20の構成図である。
- 図4は、ユーザ端末20のパターンコード表示部354にバーコードが表示

された例を説明する図である。

図 5 は、ユーザ端末 20 のバーコード表示部 354 にサイバーコードが表示された例を説明する図である。

図 6 は、ユーザ端末 20 に携帯電話を用いた例を説明する図である。

5 図 7 は、決済サーバ 30 の構成図である。

図 8 は、レジ端末情報 500 の一例を示す図である。

図 9 は、ユーザ情報 600 の一例を示す図である。

図 10 は、属性情報ファイル 602 の一例を示す図である。

図 11 は、利用状況ファイル 604 の一例を示す図である。

10 図 12 は、認証データファイル 606 の一例を示す図である。

図 13 は、「ループ決済」の概要を説明する図である。

図 14 は、第 1 の実施形態の電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 15 は、レジ端末情報照会 109 の処理のフローチャートである。

15 図 16 は、ユーザ情報照会 110 の処理のフローチャートである。

図 17 は、ビジュアル認証 114 の処理のフローチャートである。

図 18 は、会計情報確認 120 の処理のフローチャートである。

図 19 は、取引識別番号の照合 128 の処理のフローチャートである。

20 図 20 は、購買金額と利用可能金額の照合 130 の処理のフローチャートである。

図 21 は、レジ端末 10 のレジ側表示部 302 の画面例を説明する図である。

図 22 は、ユーザ端末 20 の表示部 355 の画面例を説明する図である。

図 23 は、販売履歴情報ファイル 150 の一例を示す図である。

25 図 24 は、レジ端末情報 500 の認証方式のフィールドに格納される認証方式の例を説明する図である。

図 25 は、ユーザ情報 600 の認証方式のフィールドに格納される認証方式

の例を説明する図である。

図 2 6 は、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 の間で合意される認証方式を説明する図である。

5 図 2 7 は、第 2 の実施形態の電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 2 8 は、ユーザ情報照会 2 1 0 の処理のフローチャートである。

図 2 9 は、ユーザ認証 2 2 0 の処理のフローチャートである。

図 3 0 は、ユーザ認証処理 2 2 0 6 のフローチャートである。

図 3 1 は、パスワード認証 2 2 2 2 の処理のフローチャートである。

10 図 3 2 は、第 3 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

図 3 3 は、第 3 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 3 4 は、ユーザコンピュータ 2 2 のディスプレイ画面例を説明する図である。

15 図 3 5 は、汎用コンピュータ 6 0 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。

図面に用いた主な符号の凡例を以下に示す。

- 1 0 レジ端末
- 1 2 仮想レジ端末
- 20 1 4 レジサーバ
- 1 8 通信回線
- 2 0 ユーザ端末
- 2 2 ユーザコンピュータ
- 2 4 ショッピングサーバ
- 25 2 6 インターネット
- 2 8 無線通信伝送路
- 3 0 決済サーバ

- 38 通信回線
- 40 キャリアサーバ
- 50 レジデータベース
- 60 ユーザデータベース
- 5 70 ユーザ口座データベース

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を説明する。

(第1の実施形態)

- 10 本発明の第1の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態の電子決済システムにおいては、消費者が小売店で商品を購入し、商品の代金を支払う際、通信ネットワークを介して、電子的に決済を行うことができる。以下では、消費者をユーザと呼ぶ。

- 図1は、本実施形態の電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、請求端末の一例としてのレジ端末10と、支払端末の一例としてのユーザ端末20と、決済装置の一例としての決済サーバ30と、キャリアサーバ40と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70とを有する。通信回線18は、レジ端末10と決済サーバ30をつなぐ通信回線であり、電話回線または専用回線のいずれであってもよい。無線通信伝送路28は、ユーザ端末20とキャリアサーバ40をつなぐ無線電話通信の伝送路である。通信回線38は、キャリアサーバ40と決済サーバ30をつなぐ通信回線であり、電話回線または専用回線のいずれであってもよい。レジ端末10は、販売履歴データベース15を有する。

- 25 レジ端末10は、小売店においてユーザが購入した商品の代金を計算し、ユーザに代金の支払を請求する。図2は、レジ端末10の概略図である。レジ端末10は、顧客側表示部300と、レジ側表示部302と、レジ本体304と、パス

ワードを入力するためのキーボード部 306 と、バーコードや 2 次元バーコードであるサイバーコード等のパターンコードを読み取るパターンコード読み取り部 308 とを有する。また、図示しないが、レジ端末 10 は、電話回線または専用回線によって決済サーバ 30 に接続する通信機能を有する。

- 5 顧客側表示部 300 は、レジ端末 10 の背面側に文字情報を表示する液晶または LCD 等の表示画面を有し、商品の代金の合計などを表示し、ユーザに通知する。レジ側表示部 302 は、商品の代金の計算過程や電子決済の処理過程を表示する。キーボード部 306 は、ユーザがパスワードを入力するときに使用される。パターンコード読み取り部 308 は、ユーザ端末 20 が表示部 350 に表示するパターンコードを読み取る。ユーザ端末 20 の一例は、ページャー、携帯電話等の無線通信手段である。

- 図 3 は、ユーザ端末 20 の構成図である。ユーザ端末 20 は、表示部 355、記憶部 356、変換部 358、受信部 360 とを有する。表示部 355 は、メッセージを表示するメッセージ表示部 350 と、パターンコードを表示するパターンコード表示部 354 とを有する。記憶部 356 は、ユーザを識別するためのユーザ ID や取引を識別するための取引識別番号などを格納する。変換部 358 は、ユーザ ID や取引識別番号などをパターンコードに変換する。受信部 360 は、無線通信伝送路 28 を介して決済サーバ 30 から送信される情報を受信する。ユーザ ID は、ページャーや携帯電話の電話番号、又はユーザ固有の識別番号である。

- 図 4 は、ユーザ端末 20 のパターンコード表示部 354 にバーコードが表示された例を説明する図である。ユーザによって処理開始ボタン 352 が押されると、変換部 358 は、ユーザ ID をバーコードに変換し、パターンコード表示部 354 は、変換されたバーコードを表示する。メッセージ表示部 350 には、「レジでコードを読み取らせてください。」などのメッセージが同時に表示され、ユーザ端末 20 のユーザは、表示されたバーコードをレジ端末 10 の担当者に提示する。レジ端末 10 の担当者は、パターンコード読み取り部 308 を用いてユーザ

端末 20 のパターンコード表示部 354 に表示されたバーコードを読み取り、ユーザ ID を取得する。ユーザがレジ端末 10 のパターンコード読み取り部 308 を操作して、ユーザ端末 20 のパターンコード表示部 354 に表示されたバーコードを読み取らせてもよい。

- 5 図 5 は、ユーザ端末 20 のバーコード表示部 354 にサイバーコードが表示された例を説明する図である。ユーザによって処理開始ボタン 352 が押されると、変換部 358 は、ユーザ ID を 2 次元のパターンコードであるサイバーコードに変換し、パターンコード表示部 354 は、変換されたサイバーコードを表示する。メッセージ表示部 350 には、「レジでコードを読み取らせてください。」
- 10 などのメッセージが同時に表示され、ユーザ端末 20 のユーザは、表示されたサイバーコードをレジ端末 10 の担当者に提示する。レジ端末 10 の担当者は、パターンコード読み取り部 308 を用いてユーザ端末 20 のパターンコード表示部 354 に表示されたサイバーコードを読み取り、ユーザ ID を取得する。ユーザがレジ端末 10 のパターンコード読み取り部 308 を操作して、ユーザ端末 20
- 15 0 のパターンコード表示部 354 に表示されたサイバーコードを読み取らせてもよい。

- 図 6 は、ユーザ端末 20 に携帯電話を用いた例を説明する図である。ユーザ端末 20 は、決済サーバ 30 からの情報を受信するアンテナ 400 と、メッセージやパターンコードを表示する表示部 402 と、処理開始ボタン 404 とを有する
- 20 。動作については、図 4 のユーザ端末 20 の場合と同様であるので、省略する。

ユーザ端末 20 は、無線通信伝送路 28 によってキャリアサーバ 40 に接続する。キャリアサーバ 40 は通信回線 38 によって決済サーバ 30 と接続する。したがって、ユーザ端末 20 は、決済サーバ 30 とデータ通信を行うことができる。

- 25 決済サーバ 30 は、小売店とユーザの間の商品取引の決済処理を行う。決済サーバ 30 は、レジ端末 10 の情報を蓄積したレジデータベース 50 と、ユーザ端末 20 の情報を蓄積したユーザデータベース 60 と、ユーザのクレジット口座ま

たは銀行口座の情報を蓄積したユーザ口座データベース70と接続し、それぞれのデータベースから情報を検索し、取得することができる。決済サーバ30、レジデータベース50、ユーザデータベース60、及びユーザ口座データベース70は、クレジット会社または銀行のネットワーク内に設けられてもよい。ユーザ

5 口座データベース70だけがクレジット会社または銀行のネットワーク内に設けられ、決済サーバ30が専用回線を介してユーザ口座データベース70に接続してもよい。

図7は、決済サーバ30の構成図である。決済サーバ30は、決済を処理する処理部80と、処理結果、時間情報等を格納する記憶部81と、通信回線18を

10 介したデータ通信を処理する第1の通信部82と、通信回線38及び無線通信伝送路28を介したデータ通信を処理する第2の通信部84と、レジデータベース50、ユーザデータベース60及びユーザ口座データベース70にアクセスし、データベースの情報を検索するデータベース検索部86とを有する。

図8は、レジデータベース50に格納されたレジ端末情報500の一例を示す

15 図である。レジ端末情報500にはレジ端末10を識別するレジ登録番号、小売店名、店舗名、レジ端末番号、小売店またはレジ端末10が指定する認証方式が格納される。認証方式はたとえば、ビジュアル認証とパスワード認証の両方を行うことが指定されている。

図9は、ユーザデータベース60に格納されたユーザ情報600の一例を示す

20 図である。ユーザ情報600には、ユーザ端末20のユーザ端末識別番号、たとえば発信電話番号と、ユーザの属性情報と、ユーザの電子決済の利用状況と、クレジットカードまたは銀行カードの番号と、決済可能金額と、ユーザまたはユーザ端末20が指定する認証方式と、ユーザが登録する認証データとが格納される。ユーザの属性情報は、属性情報ファイル602に格納され、ユーザの電子決済

25 の利用状況は、利用状況ファイル604に格納され、ユーザが登録する認証データは認証データファイル606に格納される。

図10は、属性情報ファイル602の一例を示す図である。ユーザの氏名、年

年齢、性別、住所、職業、ユーザの顔写真データなどが格納される。図11は、利用状況ファイル604の一例を示す図である。電子決済の購買日時、購買識別番号、購買金額、クレジットカードまたは銀行カードの決済完了日が購買履歴として格納される。

- 5 図12は、認証データファイル606の一例を示す図である。認証データとして、暗証番号のほかに、ユーザだけが知っている情報を登録する。たとえば、長男の誕生日、祖父の名前、祖母の名前、母の旧姓、自分の本籍地の町名、自分が好きな作家、卒業した小学校などである。登録した認証データをランダムに選び、選んだ認証データを問い合わせる質問、たとえば「あなたのお母さんの旧姓は
- 10 何ですか？」のような質問をユーザにすることによって、ユーザが本人であるかどうかを確かめることができる。

本発明の電子決済システムの「ループ決済」の概要を説明する。「ループ決済」とは、レジ端末10、ユーザ端末20、及び決済サーバがループを描くように取引に関する情報を伝達して、レジ端末10とユーザ端末20の間の取引の決済

15 処理を行う方法である。

電子決済システムにおいては、複数のレジ端末10と複数のユーザ端末20との間で取引の決済が行われるため、決済サーバ30は、特定の取引に対して、当該取引の請求を行うレジ端末10と当該取引の支払を行うユーザ端末20とを特定し、双方の間の取引について決済処理を行う必要がある。

- 20 図13は、「ループ決済」の概要を説明する図である。(1)ユーザ端末20において、パターンコード表示部354は、パターンコードに変換されたユーザIDを表示する。(2)レジ端末10において、パターンコード読み取り部308は、パターンコードを読み取り、ユーザ端末20のユーザIDを取得する。(3)レジ端末10は、購買情報及びユーザ端末20から取得したユーザIDを決
- 25 済サーバ30に送信する。(4)決済サーバ30は、取引を識別する取引識別番号をユーザIDに割り当てて発行する。(5)決済サーバ30は、発行した取引識別番号及び会計情報をユーザ端末20に送信する。(6)ユーザ端末20にお

いて、メッセージ表示部 350 は会計情報を表示し、パターンコード表示部 354 は、ユーザ ID、及び決済サーバ 30 から受信した取引識別番号を変換したパターンコードを表示する。(7) レジ端末 10 において、パターンコード読み取り部 308 は、パターンコード表示部 354 が表示したパターンコードを読み取り、決済サーバ 30 が発行した取引識別情報及びユーザ ID を取得する。(8) レジ端末 10 は、決済サーバ 30 に接続し、ユーザ端末 20 から取得した取引識別番号及びユーザ ID を決済サーバ 30 に送信する。(9) 決済サーバ 30 は、レジ端末 10 から受信した取引識別番号と、ユーザ ID に対応づけて記憶した取引識別番号とを照合し、一致するか否かを確認する。(10) 決済サーバ 30 は、取引識別番号の一致が確認されると、決済処理を行う。(11) 決済サーバ 30 は、決済結果をユーザ端末 20 に送信する。

「ループ決済」では、ユーザが会計情報を確認した後に、レジ端末 10 は、決済サーバ 30 がユーザ ID に対応づけて発行する取引識別番号を、ユーザ端末 20 から取得し、決済サーバ 30 に送信しなければ決済が行われない。そのため、レジ端末 10 における決済の不正を防止することができる。仮に、小売店のレジ担当者が、不正に決済処理を行おうとして、ユーザ ID とともに任意の取引識別番号を決済サーバ 30 に送信すると、決済サーバ 30 における取引識別番号の照合処理によって、取引識別番号の不一致が確認され、決済処理が中止される。

また、「ループ決済」で用いられるユーザ端末 20 は、決済サーバ 30 と常時接続する必要性が無い。また、ユーザ端末 20 は、決済サーバ 30 から情報を受信するが決済サーバ 30 へ情報を送信する必要はない。したがって、「ループ決済」は、ページャー等、一方向の通信手段しか持たない携帯端末によって行うことができる。

以下、図 14 から図 22 を参照しながら、本実施形態の電子決済システムにおける決済の処理を説明する。図 14 は、本実施形態の電子決済システムの決済処理のフローチャートである。レジ端末 10、ユーザ端末 20、及び決済サーバ 30 の決済処理を時間に沿ってフローチャートで示し、レジ端末 10、ユーザ端末

20、及び決済サーバ30間の相互の情報のやりとりを横方向の矢印で示す。図15から図20は図14における処理の詳細を示すフローチャートである。図21は、レジ端末10のレジ側表示部302の画面例を説明する図である。図22は、ユーザ端末20の表示部355画面例を説明する図である。

- 5 以下、特に断らない限りは、レジ端末10と決済サーバ30の間の情報のやりとりは、通信回線18を介して行われ、ユーザ端末20と決済サーバ30との間の情報のやりとりは、無線通信伝送路28及び通信回線38を介して行われる。レジ端末10から決済サーバ30へのアクセス方法は、電話回線からのダイヤルアップでアクセスする方法、または専用回線を経由してサーバゲートにアクセス
- 10 する方法のいずれであってもよい。決済サーバ30からユーザ端末20へのアクセス方法は、ユーザ端末20がページャーまたは携帯電話機である場合は、無線電話通信によって行われる。

- 図14を参照しながら、決済処理を説明する。小売店において、ユーザが商品の買い物をし、店頭レジにおいて商品の代金を支払う。レジ担当者は、ユーザから電子決済による決済の依頼を受け、レジ端末10から電子決済メニューを選択
- 15 し、ループ決済を開始する(100)。レジ端末10において、レジ側表示部302には、図21(a)の画面が表示される。ユーザ端末20は、ユーザによって処理開始ボタン352が押され、ループ決済を開始する(102)。ユーザ端末20において、変換部358は、ユーザIDをパターンコードに変換し、表示部355には、図22(a)の画面が表示される(104)。レジ端末10にお
- 20 いて、パターンコード読み取り部308は、パターンコード表示部354に表示されたパターンコードを読み取る(106)。レジ端末10は、決済サーバ30にアクセスし、ユーザ端末20から読み取ったユーザID及びレジ登録番号を決済サーバ30に送信する(108)。

- 25 決済サーバ30は、レジ端末10からのアクセスに応じてレジ端末10との接続を開始し、レジ端末10から送信されたレジ登録番号をもとに、レジ端末情報を照会する(109)。

図15を参照しながら、レジ端末情報照会109の処理を説明する。決済サーバ30はレジデータベース50にアクセスし(1090)、レジ登録番号に合致するレジ端末のレジ端末情報を抽出する(1092)。レジ端末情報には、小売店名、店舗名、認証方式等が登録されている。認証方式には、ビジュアル認証方式、パスワード認証方式などがあり、レジ端末情報には、いずれの認証方式を使用するかが設定されている。決済サーバ30は、レジ端末情報に設定された認証方式を採用することを決定する(1094)。以下では、認証方式としてビジュアル認証方式の採用が決定されたとして説明を行う。

図14に戻り、レジ端末情報照会109の処理後の動作を説明する。決済サーバ30は、ユーザ情報照会110の処理を行う。

図16を参照しながら、ユーザ情報照会110の処理を説明する。決済サーバ30は、レジ端末10から送信されたユーザIDに基づいて、ユーザデータベース60へアクセスし(1100)、ユーザ端末20がユーザ登録されているかどうか調べる(1102)。ユーザ登録されていない場合は、ユーザ端末20へメッセージ「登録されていません」を発信する(1104)。ユーザ端末20には、ユーザ登録されていないことを示す、図22(b)の画面が表示される。決済サーバ30は、レジ端末10とユーザ端末20との間の決済を中止する(1106)。

ユーザ登録が確認できた場合、ユーザデータベース60からユーザ情報を抽出する(1108)。ユーザ情報にはユーザの利用状況に関する情報が記されており、その情報に基づいてユーザのクレジットカードまたは銀行カードなどの利用状況に問題がないかどうかを確認する(1110)。利用状況に問題がある場合は、ユーザ端末20へメッセージ「利用できません」を発信する(1112)。ユーザ端末20には、利用できないことを示す、図22(c)の画面が表示される。決済サーバ30は、レジ端末10とユーザ端末20の間の決済を中止する(1114)。

ユーザの利用状況に問題がなければ、決済サーバ30は次の処理を進める。図

14に戻って説明する。決済サーバ30は、レジ端末情報照会109で決定した認証方式に基づいて、認証を行う。ここでは、レジ端末情報照会109において、認証方式としてビジュアル認証を採用することが決定された場合について、認証の処理を説明する。決済サーバ30は、ユーザ情報照会110においてユーザ

5 データベース60からユーザの顔写真の画像を取得し、レジ端末10に顔写真の画像データを配信する(112)。レジ端末10は、決済サーバ30からユーザの顔写真画像データを受信し、ビジュアル認証を行う(114)。

図17を参照しながら、ビジュアル認証114の処理を説明する。レジ端末10はユーザの顔写真画像を表示する(1140)。図21(b)は、レジ端末10

10 0の画面の表示例である。レジ担当者はユーザと顔写真とを見比べ、本人かどうかを確認する(1142)。本人かどうか疑わしい場合または高価な買い物である場合、レジ担当者は、図21(b)の画面でDOUBTボタンを選択し、DOUBT信号を決済サーバ30に発信する(1144)。レジ担当者が、図21(b)のOKボタンを選択した場合、ビジュアル認証の処理114を終了する。

15 決済サーバ30は、レジ端末10からDOUBT信号を受信すると、パスワード認証を行うために、ユーザIDに基づいてユーザデータベース60にアクセスし(1146)、ユーザデータベース60からパスワード認証に必要なパスワードデータを抽出する(1148)。決済サーバ30は、パスワード要求回数を記憶する変数nを0に初期化する(1150)。決済サーバ30は、nを1だけインクリメントし(1152)、パスワード要求メッセージをユーザ端末20及び

20 レジ端末10に発信する(1154、1158)。ユーザ端末20には、図22(d)に示す画面が表示され(1156)、レジ端末10には、図21(c)に示す画面が表示される(1160)。ユーザは、レジ端末10のキーボード部306を用いてパスワードを入力する(1162)。レジ端末10は、ユーザが入力したパスワードを決済サーバ30に発信する(1164)。決済サーバ30は

25 レジ端末10が送信したパスワードを受信し、パスワードが正しいかどうかを照合する(1166)。

レジ端末10から送信されたパスワードに間違いがある場合、パスワード要求回数nが2より大きいかどうか調べ(1168)、そうでなければ、1152の処理に戻り、パスワードの要求を繰り返す。パスワード要求回数nが2より大きければ、認証不可メッセージをユーザ端末20に発信する(1170)。ユーザ

5 端末20は、認証ができなかったため、サービスを利用できない旨を伝える図22(f)の画面を表示する(1172)。また、認証不可メッセージをレジ端末10に発信する(1174)。レジ端末10は、パスワード認証ができなかったことを示す、図21(e)の画面を表示する(1176)。決済サーバ30は、ユーザ端末20及びレジ端末10に認証不可メッセージを送った後、レジ端末1

10 0とユーザ端末20の決済を中止する(1178)。

パスワード認証におけるパスワード照合1166において、決済サーバ30が、パスワードが正しいことを確認した場合、パスワード認証OK信号をユーザ端末20及びレジ端末10に発信する(1180、1184)。ユーザ端末20は、パスワード認証が成功したことを示す、図22(e)の画面を表示する(11

15 82)。レジ端末10は、パスワード認証が成功したことを示す、図21(d)の画面を表示し(1186)、ビジュアル認証の処理132を終了する。

図14に戻って説明する。レジ端末10はビジュアル認証処理114が終わると、購買金額の合計を含む購買金額情報を決済サーバ30に発信する(116)。決済サーバ30は、レジ端末10から購買金額情報を受信すると、ユーザID

20 に取引識別番号を割り当てて発行する(117)。

取引識別番号は、たとえば乱数で発生した番号列である。しかし、同じ時間に複数のレジ端末10またはユーザ端末20が、同一の取引識別番号を使って決済サーバ30にアクセスすると、決済サーバ30は、ユーザIDと取引識別番号の対応づけができなくなる。そのため、ある一定の時間では同じ取引識別番号が2

25 回以上使われることがないように、取引識別番号を割り当てる。しかし、ある一定時間を過ぎると、同じ取引識別番号を取引識別番号として再度使用してもよい。このようにすることにより、取引識別番号を増やさなくても、取引識別番号の

一意性を保つことが可能である。

さらに、決済サーバ30は、後述の「アクセス待ち」状態にある取引識別番号を発行しないように、取引識別番号の割り当てを制限する機能を備えることにより、より確実に取引識別番号の衝突を防ぐことができる。

- 5 小売店の支店が多くある場合には、桁数の少ない取引識別番号では、乱数を発生させた取引識別番号に衝突が起きる場合もある。その場合、各支店の取引識別番号は相互に衝突しない番号となるように、乱数の範囲を限定するなどの工夫で、取引識別番号の衝突を回避することができる。

- 10 このように、取引識別番号は、取引を識別する番号であっても。すべての取引に対して一意に定められるトランザクションIDのような桁数の多い番号ではなく、一時的に取引を識別することのできる桁数の少ない番号である。

- 15 図14に戻って説明する。決済サーバ30は、発行した取引識別番号及び会計情報をユーザ端末20に送信する(118)。このとき、決済サーバ30は、レジ端末10が、この取引識別番号を用いてアクセスしてくるのを待つ「アクセス待ち」状態になる。ユーザ端末20は、取引識別番号及び会計情報を受信し、会計情報確認120の処理を行う。

- 20 図18を参照しながら、会計情報確認120の処理を説明する。メッセージ表示部350は、決済サーバ30から受信した会計情報を表示する(1202)。ユーザは、表示された会計情報を確認し(1204)、会計情報が間違っている場合、決済を中止する(1206)。この場合、ユーザは処理開始ボタン352を押さず、パターンコード表示部354はパターンコードは表示しない。ユーザが会計情報が正しいことを確認した場合は、ユーザが処理開始ボタン352を押し、パターンコード表示部354はパターンコードを表示する。

- 25 図14に戻って説明する。ユーザによって会計情報が確認され、処理開始ボタン352が押されると、ユーザ端末20において、変換部358が、ユーザID、及び決済サーバ30から受信した取引識別番号をパターンコードに変換し、図22(i)の画面が表示される。パターンコード表示部354は、ユーザID及

び取引識別番号が変換されたパターンコードを表示する（122）。

レジ端末10において、図22（f）の画面が表示され、パターンコード読み取り部308は、パターンコード表示部354に表示されたパターンコードを読み取る（124）。レジ端末10は、決済サーバ30にアクセスし、ユーザ端末520から読み取ったユーザID及び取引識別番号を決済サーバ30に送信する（126）。決済サーバ30は、レジ端末10が送信したユーザID及び取引識別番号を受信すると、取引識別番号照合128の処理を行う。

決済サーバ30は、レジ端末10がアクセスし、取引識別番号の送信するのを待つ「アクセス待ち」状態にある。「アクセス待ち」状態では、決済サーバ3010は、ユーザIDに割り当てた取引識別番号を同一の取引識別番号を用いてアクセスするレジ端末10があれば、レジ端末10とユーザ端末20の間で、決済処理を行う。

決済サーバ30の「アクセス待ち」状態は、タイムアウト設定がなされ、レジ端末10からのアクセス待ちをたとえば3分に制限する。制限時間を超えてもレジ端末10からアクセスがない場合、決済サーバ30は決済を中止し、初期化する。このタイムアウト機能は、決済サーバ30とユーザ端末20の間の通信状態が悪く、決済サーバ30からユーザ端末20へ情報が正常に送信されない場合のためのトラブル回避のために設定される。

決済サーバ30において、記憶部81は、第1の通信部82がレジ端末10からユーザIDを受信し、処理部80がユーザIDに取引識別番号を割り当てて発行したときの第1の時刻を格納する。第2の通信部84は、ユーザ端末20に取引識別番号を送信する。その後、レジ端末10からユーザIDと取引識別番号を受信したときの第2の時刻を第1の時刻と比較し、タイムアウト設定の設定時間を超えていない場合、決済処理を行う。

25 図19を参照しながら、取引識別番号照合128の処理を説明する。図19において、決済サーバ30は、「アクセス待ち」の状態にあり、レジ端末10からのアクセスがあり、レジ端末10から取引識別番号が送信されたかどうかを調べ

(1280)、もしアクセスがなければ、タイムアウトの設定時間を経過したかどうかを調べ(1282)、もし経過した場合は、レジ端末10から送信された取引識別番号が割り当てられた取引の決済を中止する。

5 レジ端末10が取引識別番号を送信した場合は、決済サーバ30がユーザIDに割り当てて設定した取引識別番号と、レジ端末10から送信された取引識別番号を照合し(1286)、もし一致しなければ、レジ端末10及びユーザ端末20に取引識別番号照合エラーメッセージを送信する(1288)。ユーザ端末20は、取引識別番号照合エラーを示す、図22(g)の画面を表示する。

10 図14に戻って説明する。決済サーバ30は、取引識別番号の照合の処理128が終わると、購買金額と利用可能金額の照合の処理130を行う。

15 図20を参照しながら、購買金額と利用可能金額の照合の処理130を説明する。決済サーバ30は、ユーザIDに基づいて、ユーザデータベース60へアクセスし(1300)、ユーザのクレジットカードまたは銀行カード等の利用可能金額を抽出し(1302)、利用可能金額とレジ端末10が送信した購買金額とを比較し(1304)、購買金額が利用可能金額を超えないならば、照合を終了する。購買金額が利用可能金額を超えているならば、ユーザ端末20へメッセージ「ご利用限度額を超えています」を発信し(1306)、レジ端末10とユーザ端末20との間の決済処理を中止する(1308)。このとき、ユーザ端末20には、購買金額が利用可能金額を超えていることを示す、図22(h)の画面が表示される。

20 図14に戻り、購買金額と利用可能金額の照合130の処理後の動作を説明する。決済サーバ30は、ユーザ口座データベース70にアクセスして、購買情報を記録する決済処理を行う(132)。決済が完了すると、決済サーバ30は、決済完了通知をレジ端末10に発信し(134)、ユーザ端末20に領収書を送信する(136)。レジ端末10は、決済が完了したことを示す、図21(g)の画面を表示する(138)。ユーザ端末20は、決済が完了したことを示す、図22(j)の画面を表示する(140)。

上記の決済処理の説明において、決済サーバ30が決済完了通知146をレジ端末10に送信する際、決済サーバ30が、当該取引の支払を行ったユーザ端末20のユーザに関する一部の属性情報をユーザデータベース60から抽出し、レジ端末10に送信してもよい。レジ端末10に送られるユーザの属性情報は、たとえば、ユーザの性別、年齢などの属性に関する情報であり、名前、住所、クレジットカード番号などの個人情報に含まれないことが好ましい。レジ端末10は、当該取引の支払を行ったユーザの属性情報を取得し、取引された商品とユーザの属性情報を対応づけて販売履歴として販売履歴データベース15に蓄積してもよい。図23は、販売履歴データベース15に格納される販売履歴情報ファイルの一例を示す図である。販売日時及び商品識別番号と、性別、年齢などのユーザの属性とを対応づけて格納される。これにより、レジ端末10は、販売履歴データベース15に蓄積された販売履歴情報から、特定の商品を購入するユーザの年齢層など、ユーザの購買行動を抽出することができ、商品のマーケティングに利用することができる。

また、決済サーバ30は、レジ端末10から商品の購入合計金額を受信したが、購買した商品の名前や単価等、購買した商品に関する詳細な情報を受信し、ユーザデータベース60にユーザの購買履歴として記録してもよい。

本実施形態の電子決済システムの決済処理の機能及び動作は以上述べた通りである。上述の決済のやりとりにおいて、通信が途絶えるなどの通信障害が起きた場合は、全ての処理にかかる情報や一時データ等を初期化して終了する。

上述の決済処理において、決済サーバ30が行う、レジ端末情報照会109、ユーザ情報照会110、取引識別番号発行117、取引識別番号の照合128、購買金額と利用可能金額の照合130、決済処理132の処理等は、決済サーバ30の処理部80及びデータベース検索部86が行う。

また、決済サーバ30がレジ端末10と行うデータ通信である、レジ端末10からのユーザID送信108、レジ端末10へのユーザ顔写真画像送信112、レジ端末10からの購買金額情報受信116、決済完了通知134の処理は、決

決済サーバ30の第1の通信部82が行う。

また、決済サーバ30がユーザ端末20と行うデータ通信である、ユーザ端末20への会計情報及び取引識別番号送信118、ユーザ端末20への領収書通知136の処理は、決済サーバ30の第2の通信部84が行う。

5 本実施形態の電子決済システムにおいては、小売店のレジ担当者は、ユーザを顔写真データによって認証し、疑わしい場合や高額の場合、さらにパスワードの入力をユーザに要求することができるため、状況に応じて認証の精度を上げることができる。またユーザは、ページャーや携帯端末等の無線通信機器を用いて、簡便かつ安全に決済を行うことができる。

10 ビジュアル認証の場合、決済サーバ30はユーザデータベース60からユーザの顔写真データを抽出し、レジ端末10に送信し、レジ担当者にユーザが本人であるかどうかの認証を行わせる。パスワード認証の場合、決済サーバ30はユーザデータベース60からパスワード情報を抽出し、ユーザ端末20にパスワード要求命令を送信し、ユーザにレジ端末10からパスワードを入力させ、決済サーバ30に送信させる。決済サーバ30は送信されたパスワードとユーザデータベース60に登録されたパスワードを照合し、認証の成否をレジ端末10に送信する。

また、たとえばビジュアル認証で不十分である場合は、パスワード認証等の他の認証方式を組み合わせるなど、複合的な認証を行うことにより、認証の精度を
20 上げることができる。

上記の説明では、決済サーバ30は、ユーザデータベース60に格納された利用状況ファイル604を抽出することによって、ユーザの電子決済の利用状況の確認を行ったが、ユーザ端末20が、電子決済の利用回数を記憶し、ユーザIDとともにバーコードに表示させ、レジ端末10に読み取らせて、決済サーバ30
25 に送信し、決済サーバ30がユーザ端末20から送信された利用回数を利用状況ファイル604に格納された決済履歴と照合してもよい。

また、決済を開始する際、ユーザ端末20は、ループ確認のための任意符号番

号を発行してもよい。ユーザ端末20は、自分が発行した符号番号をバーコードで表示させ、レジ端末10に読み取らせ、決済サーバ30に送信し、決済サーバ30から符号番号を受信し、当該ユーザ端末20が発行した符号番号と同一であるか否かを確認し、決済処理が正常に行われているか否かを判断できる。

- 5 以上に述べたように、本実施形態によれば、決済サーバ30は、ユーザIDに対応づけて発行する取引識別番号をユーザ端末20に送信する。ユーザ端末20は、取引識別番号をバーコード表示し、レジ端末10に読み取らせる。決済サーバ30は、発行した取引識別番号と、レジ端末10から受信した取引識別番号とを照合し、決済処理を行う。レジ端末10は、ユーザ端末20から取引識別番号
- 10 を取得しなければ、決済処理を行うことができない。したがって、ユーザ端末20の承認を得ずにレジ端末10が決済処理を進めることができないので、不正な取引を防止できる。

(第2の実施形態)

- 本発明の第2の実施形態の電子決済システムについて説明する。第1の実施形態では、決済サーバ30がレジデータベース50に格納されたレジ端末情報を検索し、小売店またはレジ端末10が指定する認証方式を抽出し、抽出された認証方式に基づいてユーザを認証した。第2の実施形態では、ユーザまたはユーザ端末20が認証方式を指定することができ、ユーザ指定の認証方式とレジ端末指定の認証方式とに基づいてユーザを認証する方式を決定する点が第1の実施形態
- 20 とは異なる。第1の実施形態と同じ構成と動作については説明を省略する。

- 図24は、レジ端末情報500の認証方式のフィールドに格納される認証方式の例を説明する図である。小売店またはレジ端末10が指定する認証方式として、認証なし、ビジュアル認証またはパスワード認証、ビジュアル認証のみ、パスワード認証のみ、ビジュアル認証かつパスワード認証など、ビジュアル認証とパスワード認証の少なくとも1つを用いた認証方式を指定するタイプその他、購買金額がたとえば1万円以上であるなら、ビジュアル認証かつパスワード認証を行い、それ以外の場合は、ビジュアル認証を行うなど、購買金額に基づいて、認証方
- 25

式を変えるタイプなどがある。

図 2 5 は、ユーザ情報 6 0 0 の認証方式のフィールドに格納される認証方式の例を説明する図である。ユーザまたはユーザ端末 2 0 が指定する認証方式として、タイプ U 1 は、認証指定なしであり、この場合、レジ端末 1 0 が指定する認証方式が用いられる。タイプ U 2 は、パスワード認証追加であり、ユーザが必ずパスワードによる認証を行いたい場合に用いる。タイプ U 3 は、ビジュアル認証拒否であり、ユーザがレジ担当者に顔写真データによる認証を行わせたくない場合に用いる。タイプ U 4 は、購買金額がたとえば 5 千円以上であるなら、パスワード認証を必ず行い、それ以外の場合は、認証指定をしないなど、購買金額に基づいて、認証方式を変えるタイプである。

図 2 6 は、レジ端末 1 0 が指定する認証方式とユーザ端末 2 0 が指定する認証方式に基づいて、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 の間で合意される認証方式を説明する図である。ユーザが認証方式を指定しない場合、レジ端末 1 0 が指定する認証方式が実際に行われる。ユーザが認証方式を指定せず、レジ端末 1 0 が認証なしを指定した場合、認証は行われず、これは少額決済の場合など認証なしで電子決済を進める場合に用いられる。ユーザが認証方式を指定せず、レジ端末 1 0 がビジュアル認証またはパスワード認証を指定した場合、ビジュアル認証とパスワード認証の少なくとも一つが行われる。たとえば、レジ端末 1 0 の担当者が、ビジュアル認証かパスワード認証のいずれかを選んでよく、または、ビジュアル認証によってはユーザを認証することが難しい場合にパスワード認証を行ってもよい。ユーザが認証方式を指定せず、レジ端末 1 0 がビジュアル認証のみを指定した場合、ビジュアル認証だけが実際に行われる。ビジュアル認証によってユーザを認証できない場合でも、パスワード認証が行われることはない。ユーザが認証方式を指定せず、レジ端末 1 0 がパスワード認証のみを指定した場合、パスワード認証だけが実際に行われ、ビジュアル認証が行われることはない。ユーザが認証方式を指定せず、レジ端末 1 0 がビジュアル認証かつパスワード認証を指定した場合、ビジュアル認証とパスワード認証の両方が実際に行われる。た

たとえば、ビジュアル認証でユーザを認証できたとしても、認証の精度を上げるため、パスワード認証がさらに行われる。

次に、ユーザがパスワード認証の追加を指定する場合を説明する。パスワード認証の追加を設定することにより、たとえばユーザ端末20の一例である携帯電話や携帯端末を落としたり、放置したり、盗まれた場合でも、他人がユーザ端末20を盗用して、不正に電子決済を行うことを防止することができる。ユーザがパスワード認証の追加を指定し、レジ端末10がビジュアル認証またはパスワード認証を指定した場合、ビジュアル認証とパスワード認証の両方が実際に行われる。ビジュアル認証だけではユーザが指定する認証の精度と合わないため、ビジュアル認証でユーザを認証できたとしても、認証の精度を上げるため、パスワード認証がさらに実行される。ユーザがパスワード認証の追加を指定し、レジ端末10がビジュアル認証のみを指定した場合、ビジュアル認証とパスワード認証の両方が実際に行われる。レジ端末10はビジュアル認証のみを指定したが、ユーザはビジュアル認証だけでなく、パスワードの認証を追加して精度の高い認証を行うことを要求しているから、パスワード認証がビジュアル認証と組み合わせられて実行される。このように、レジ端末10が要求する認証精度よりも高い認証精度をユーザが要求した場合、認証精度の高い方の認証方式が実際に行われる。ユーザがパスワード認証の追加を指定し、レジ端末10がパスワード認証のみを指定した場合、レジ端末10とユーザの間で要求する認証精度が一致するため、パスワード認証だけが実際に行われ、ビジュアル認証が行われることはない。ユーザがパスワード認証の追加を指定し、レジ端末10がビジュアル認証かつパスワード認証を指定した場合、レジ端末10とユーザの間で要求する認証精度が一致し、ビジュアル認証とパスワード認証の両方が実際に行われる。

次に、ユーザがビジュアル認証を拒否する指定をした場合を説明する。ユーザはビジュアル認証拒否の設定を行うことにより、レジ端末10に顔写真データが表示され、認証が行われるのを拒否することができる。ユーザがビジュアル認証を拒否し、レジ端末10がビジュアル認証またはパスワード認証を指定した場合

、ユーザがビジュアル認証を望まないため、パスワード認証のみが実際に行われる。ユーザがビジュアル認証を拒否し、レジ端末10がビジュアル認証のみを指定した場合、レジ端末10とユーザの間で要求する認証方式が合わないため、認証が拒絶され、ユーザは認証されない。したがって、電子決済は行われない。

5 ユーザがビジュアル認証を拒否し、レジ端末10がパスワード認証のみを指定した場合、パスワード認証が実際に行われ、ビジュアル認証が行われることはない。ユーザがビジュアル認証を拒否し、レジ端末10がビジュアル認証かつパスワード認証を指定した場合、レジ端末10が要求するビジュアル認証をユーザが拒否するため、レジ端末10とユーザの間で認証方式の合意が形成されないため、

10 認証が拒絶され、ユーザは認証されず、電子決済は行われない。

図27は、本実施形態の電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図28から図31は図27における処理の詳細を示すフローチャートである。

図27を参照しながら、決済処理を説明する。ユーザ情報照会210の処理、及びユーザ認証220の処理、以外の処理については、図14に示した第1の実

15 施形態の対応する処理と同じ動作であるので説明を省略する。

図28を参照しながら、ユーザ情報照会210の処理を説明する。決済サーバ30は、ユーザIDに基づいて、ユーザデータベース60へアクセスし(2100)、ユーザIDに対応づけられたユーザ情報を検索する。ユーザデータベース60にユーザIDと対応づけられるユーザ情報が存在するか否かを調べ、ユーザ

20 端末20がユーザ登録されているかどうかを確認する(2102)。ユーザ登録されていない場合は、ユーザ端末20へメッセージ「登録されていません」を発信する(2104)。ユーザ端末20には、ユーザ登録されていないことを示す画面が表示され、決済サーバ30はレジ端末10とユーザ端末20の間の決済を中止する(2106)。

25 ユーザ登録が確認できた場合、ユーザデータベース60からユーザ情報6010を抽出する(2108)。図9に示すように、ユーザ情報600には、ユーザの属性情報と、ユーザの電子決済の利用状況と、クレジットカードまたは銀行カ

ードの番号と、決済可能金額と、ユーザまたはユーザ端末 20 が指定する認証方式とが格納されている。決済サーバ 30 はユーザまたはユーザ端末 20 が指定する認証方式を抽出する (2109)。ユーザまたはユーザ端末 20 が認証方式として設定する内容は、図 25 に一例を示すように、パスワード認証追加のように高い認証精度を要求したり、ビジュアル認証拒否のように特定の認証方式を拒否したり、決済金額によって認証方式を変えるなどである。次に、利用状況ファイル 6030 に格納されたユーザの電子決済の利用状況に関する情報に基づいてユーザのクレジットカードまたは銀行カードなどの利用状況に問題がないかどうかを確認する (2110)。利用状況に問題がある場合は、ユーザ端末 20 へメッセージ「利用できません」を発信する (2112)。ユーザ端末 20 には、利用できないことを示す画面が表示され、決済サーバ 30 はレジ端末 10 とユーザ端末 20 の間の決済を中止する (2114)。ユーザの利用状況に問題がなければ、決済サーバ 30 は次の処理を進める。

図 29 を参照しながら、ユーザ認証 220 の処理を説明する。決済サーバ 30 は、レジ端末 10 が指定する認証方式と、ユーザ端末 20 が指定する認証方式とに基づいて、実際に行われる認証方式を決定する (2200)。図 26 に一例を示したように、レジ端末 10 とユーザ端末 20 がそれぞれ指定する認証方式を調整させて、実際に行われる認証方式を決定する。レジ端末 10 とユーザ端末 20 がそれぞれ指定する認証方式に適合する認証方式が存在しない場合 (2204)、決済サーバ 30 は認証不適合を示すメッセージをユーザ端末 20 に発信し、決済が中止される。適合する認証方式が存在する場合、処理 2206 に進み、決定された認証方式に基づいてユーザ認証を行う。

一例として、レジ端末情報照会 109 において、レジ端末 10 が指定する認証方式としてビジュアル認証またはパスワード認証が抽出され、ユーザ情報照会 210 において、ユーザ端末 20 が指定する認証方式としてパスワード認証追加が抽出された場合を説明する。この場合、ユーザがパスワード認証を追加して認証精度を上げることを要求しているので、レジの担当者とユーザの間で合意できる

認証方式はビジュアル認証かつパスワード認証となる。すなわちビジュアル認証を行った上で、さらにパスワード認証が行われ、認証精度が確保される。図30は、ビジュアル認証を行った上でパスワード認証が追加して行われる場合のユーザ認証処理2206のフローチャートである。決済サーバ30はユーザデータベース60からユーザの顔写真データを抽出する(2208)。決済サーバ30はレジ端末10に顔写真の画像データを配信する(2210)。レジ端末10は、決済サーバ30から受信したユーザの顔写真画像を表示する(2212)。レジ担当者はユーザと顔写真とを見比べ、本人かどうかを確認する(2214)。本人かどうか疑わしい場合、レジ担当者の指示により、レジ端末10は、認証不可であることを画面に表示する(2216)。レジ端末10は、認証不可メッセージを決済サーバ30に発信する(2218)。決済サーバ30は、認証不可メッセージをユーザ端末20に発信する(2224)。ユーザ端末20は、認証不可であることを画面に表示する(2226)。顔写真により本人であることが認証された場合、レジ担当者の指示により、レジ端末10はビジュアル認証が成功したことを示す信号を決済サーバ30へ発信する(2220)。このとき、レジ端末10は、パスワード認証中である旨を示した画面を表示する。決済サーバ30は、ビジュアル認証の成功を示す信号をレジ端末10から受信し、パスワード認証(2222)を行う。図31は、パスワード認証2222の処理のフローチャートである。処理1146以下のパスワード認証処理は、図17に示した第1の実施形態の同一符号の処理と同じであるから、説明を省略する。

マルチ認証に基づくユーザ認証220の他の例を説明する。レジ端末10がビジュアル認証またはパスワード認証を指定し、ユーザ端末20がビジュアル認証を拒否する指定を行った場合、実際に行われる認証方式はパスワード認証のみとなる。この場合、決済サーバ30は、ユーザがビジュアル認証を拒否したため、代わりにパスワード認証が行われることをレジ端末10へ通知する。レジ端末10は、ユーザによりビジュアル認証が拒否されたため、代わりにパスワード認証を行うことを画面に表示する。以下、図31と同じパスワード認証2222の処

理が行われる。

マルチ認証に基づくユーザ認証 2 2 0 の他の例をさらに説明する。レジ端末 1 0 またはユーザ端末 2 0 が購買金額に基づいて認証方式を変えることを指定した場合である。一例として、購買金額が許容金額以上である場合に、ビジュアル
5 認証とパスワード認証を行い、購買金額が許容金額以下である場合、ビジュアル
認証のみを行う認証方式を指定した場合を考える。レジ端末 1 0 とユーザ端末 2
0 の両方が、購買金額が許容金額を超えるか否かによって認証方式を変えること
を指定した場合、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 が指定する許容金額のどちらか
小さい方の金額を許容金額として、認証方式を切り変えるようにすればよい。決
10 済サーバ 3 0 は、ユーザの購買金額が許容金額を超えるか否かを判断し、許容金
額を超える場合は、図 3 0 と同じユーザ認証の処理 2 2 0 6 を行う。許容金額を
超えない場合、ビジュアル認証のみを行うか、図 1 7 で示した第 1 の実施形態の
ビジュアル認証 1 1 4 の処理のように、ビジュアル認証が成功した場合は、パス
ワード認証を行わないで決済を進め、ビジュアル認証によってはユーザが本人で
15 あるかどうか確認が取れない場合にのみ、パスワード認証をさらに行う。

本実施形態の電子決済システムにおいては、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 の
双方が認証方式を指定し、小売店またはレジ担当者、ユーザとの間で合意でき
る認証方式を決定し、ユーザを認証することができる。したがって、ユーザが要
求する認証方式と認証精度、レジ担当者や小売店が要求する認証方式や認証精度
20 を調整できる。また、購買金額によって認証方式を変更することができる。

(第 3 の実施形態)

本発明の第 3 の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態の
電子決済システムにおいては、ユーザは、CCDカメラ内蔵のコンピュータを用
いてインターネットに接続し、インターネット上に公開されたオンラインショッ
25 pingのサーバにアクセスし、商品を購入し、決済を行うことができる。

図 3 2 は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態の
電子決済システムは、レジサーバ 1 4 と、請求端末の一例としての仮想レジ端末

12と、支払端末の一例としてのユーザ端末20と、決済装置の一例としての決済サーバ30と、キャリアサーバ40と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70と、ショッピングサーバ24と、ユーザコンピュータ22とを有する。

ショッピングサーバ24は、インターネット26上で公開されたオンラインショッピングのサーバである。ユーザコンピュータ22は、インターネット26に接続するユーザのコンピュータであり、ショッピングサーバ24にアクセスしてオンラインショッピングを行うことができる。

10 レジサーバ14は、通信販売における販売を代理するサーバシステムであり、サーバ内に仮想的なレジ端末12を構成し、ユーザとの取引の請求を行う。

決済サーバ30は、通信販売者とユーザの間の商品取引の決済処理を行う。決済サーバ30は、通信ネットワークを介して、レジ端末10及びユーザ端末20と接続し、データ通信を行う。

15 レジサーバ14内の仮想レジ端末12は、通信回線18を介して決済サーバ30と接続し、データ通信を行う。通信回線18は、電話回線または専用回線のいずれであってもよい。

ユーザ端末20は、無線通信伝送路28によってキャリアサーバ40に接続する。キャリアサーバ40は通信回線38によって決済サーバ30と接続する。

20 図1と同一符号を付した他の構成要素は、第1の実施形態と動作及び構成が同じであるから説明を省略する。

以下、図33を用いて、本実施形態の電子決済システムにおいて、ユーザがユーザ端末を用いて、電子決済を行う処理過程を示す。図33は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図34は、ユーザコンピュータ22のディスプレイ画面例である。

25 ユーザは、ユーザコンピュータ22を用いてインターネット26に接続し、インターネット26に接続されたショッピングサーバ24にアクセスし、オンライ

ンショッピングを行う。オンラインショッピングでは、ショッピングサーバ24にあるショッピング用のWebページを見ながら、商品の選択を行う。ユーザが商品の選択が終わると、ユーザコンピュータ22のディスプレイ画面には、図34(a)のような、购买商品の内容と合計金額を示したWebページが表示され、ユーザがループ決済を指示するボタンを選択することにより、ループ決済が開始される(700)。ユーザコンピュータ22は、レジサーバ14へアクセスし、購買金額の合計を含む購買金額情報がレジサーバ14に送信される(702)。レジサーバ14は、仮想レジ端末を起動する(704)。仮想レジ端末12は、レジ端末の役目をする装置またはプロセスであり、レジサーバ内に設けられた端末装置であってもよく、レジサーバ内に起動されたプログラムであってもよい。

レジサーバ14はリンク情報を作成し(706)、リンク情報をユーザコンピュータ22に配信する(708)。ユーザコンピュータ22の画面には、レジサーバ14との連携処理によって、図34(b)に示す画面が表示される。ユーザコンピュータ22とレジサーバ14との連携処理については、CGI(Common Gate Interface)を用いることができる。図34(b)に示す画面には、「買い物明細&説明」ボタンと「ループレジ」ボタンがある。

「買い物明細&説明」ボタンを押すと、購買内容と購買金額が示され、購買の内容と値段を確認することができる。「ループレジ」ボタンには、レジサーバ14内にある仮想レジ端末12への「リンク情報」が付属する。したがって、ユーザが「ループレジ」ボタンを押すことにより、ユーザコンピュータ22はレジサーバ14内の特定の仮想レジ端末12と接続することができる(710)。

ユーザが「ループレジ」ボタンを押すと、ユーザコンピュータ22は、仮想レジ端末12と接続し、リンク情報確認信号を仮想レジ端末12へ送信する(712)。仮想レジ端末12は、ユーザコンピュータ22からリンク情報確認信号を受信すると、ユーザコンピュータ22にパターンコード要求信号を発信する(714)。ユーザコンピュータ22は、仮想レジ端末12からパターンコード要求

信号を受信すると、図34(c)に示すように、レジブラウザのウインドウが起動され、レジブラウザのウインドウ内には仮想レジ端末が描画され、パターンコードを送信する旨の指示が表示される(715)。

ユーザ端末20は、ユーザによって処理開始ボタン352が押され、ループ決済を開始する(701)。ユーザ端末20において、変換部358は、ユーザIDをパターンコードに変換し、メッセージ表示部350及びパターンコード表示部354には、図22(a)の画面が表示される(703)。ユーザコンピュータ22において、CCDカメラから、パターンコード表示部354に表示されたパターンコードを読み取る(716)。ユーザコンピュータ22は、取得したパターンコードを仮想レジ端末12に送信する(718)。仮想レジ端末12は、決済サーバ30にアクセスし、仮想レジ端末12から送信されたパターンコードに含まれるユーザIDを決済サーバ30に送信する(720)。

決済サーバ30は、ユーザIDを受信した後、レジ端末情報照会722、ユーザ情報照会724、及びパスワード認証726の処理を行う。レジ端末情報照会722の処理は、図15に示した、第1の実施形態のレジ端末情報照会109と同じであるから、説明を省略する。ユーザ情報照会724の処理は、図28に示した、第2の実施形態のユーザ情報照会210と同じであるから、説明を省略する。パスワード認証726の処理が、図17に示した、第1の実施形態のパスワード認証210の処理と、ビジュアル認証を有しない以外は、同じであるから、説明を省略する。決済サーバ30は、パスワード認証726の処理の後、ユーザIDに取引識別番号を割り当てて発行し(728)、会計情報及び取引識別番号をユーザ端末20に送信する(730)。

ユーザ端末20は、会計情報確認732の処理を行う。会計情報確認732の処理は、図18に示した、第1の実施形態の会計情報確認120の処理と同じであるから、説明を省略する。

ユーザ端末20において、会計情報確認732の処理が終わると、パターンコード表示部354は、ユーザID及び取引識別番号が変換されたパターンコード

を表示する（734）。ユーザコンピュータ22において、ユーザコンピュータ22に内蔵されたCCDカメラから、パターンコード表示部354に表示されたパターンコードを読み取る（736）。ユーザコンピュータ22は、取得したパターンコードを仮想レジ端末12に送信する（738）。仮想レジ端末12は、
5 決済サーバ30にアクセスし、仮想レジ端末12から送信されたパターンコードに含まれるユーザID及び取引識別番号を決済サーバ30に送信する（740）。

決済サーバ30は、ユーザID及び取引識別番号を受信した後、取引識別番号の照合742、購買金額と利用可能金額の照合744、及び決済処理746の処理を行う。これらの処理は第1の実施形態と同じであるから説明を省略する。
10

決済サーバ30は、決済処理746の処理の後、決済完了通知を仮想レジ端末12に送信し（748）、領収書通知をユーザ端末20に送信する（756）。仮想レジ端末12は、決済完了通知を決済サーバ30から受信すると、ユーザコンピュータ22に決済完了通知を送信する（750）。ユーザコンピュータ22
15 は、ディスプレイ画面に決済が完了したことを伝える表示を行う。これによりユーザは仮想レジ端末12との取引の決済が完了したことを知ることができる。

本実施形態の電子決済システムによれば、ユーザがコンピュータでインターネット上のオンラインショッピングサーバにアクセスし、購入したい商品を選択し、携帯電話等のユーザ端末を用いて、商品の代金の決済を行うことができる。

インターネット上のオンラインショッピングにおいて、クレジットカード番号をインターネットにデータとして送信することには、セキュリティ上問題があり、従来、高度な暗号技術を用いてクレジットカード番号を暗号化して送ることが行われていた。しかし、本実施形態の電子決済システムによれば、購入したい商品の選択は、インターネット上で行うが、代金の決済はページャ等を用いて、
20 安全に決済を行うことができる。本実施形態の電子決済システムは、支払を行うユーザ端末と、請求を行うレジ端末の間で、ユーザを識別する情報やクレジットカードの情報はやりとりされない。したがって、ユーザは商品の販売者

に個人情報知られる心配がなく、プライバシーが保護されるという利点がある。

(第4の実施形態)

第1、第2、及び第3の実施形態の電子決済システムにおける、決済装置の一例としての決済サーバ30は、汎用コンピュータで実現してもよい。図35は、汎用コンピュータ800のハードウェア構成を示すブロック図である。図35において、コンピュータ800は、CPU802はROM804及びRAM806に格納されたプログラムに基づいて動作する。入力装置808により、決済サーバ30の管理者がデータやコマンドを入力することができる。格納装置の一例としてのハードディスクドライブ810は、設定情報及びCPU802が動作するプログラムを格納する。

フロッピーディスクドライブ814はフロッピーディスク824からデータまたはプログラムを読み取りCPU802に提供する。CD-ROMドライブ816はCD-ROM826からデータまたはプログラムを読み取りCPU802に提供する。第1の通信インタフェース818は、通信回線18に接続してデータを送受信する。第2の通信インタフェース820は、通信回線38に接続してデータを送受信する。データベースインタフェース812は、各種データベース822と接続してデータベースにおけるデータを送受信する。さらに決済サーバ30は、ディスプレイ828に接続するためのインターフェースを備え、管理者はディスプレイ828によって決済サーバ30の稼働状況を監視したり、設定情報を確認することができる。

CPU802が実行するソフトウェアは、フロッピーディスク824またはCD-ROM826等の記録媒体に格納されてユーザに提供される。記録媒体に格納されたソフトウェアは圧縮されていても非圧縮であっても良い。ソフトウェアは記録媒体からハードディスクドライブ810にインストールされ、RAM806に読み出されてCPU802により実行される。

記録媒体に格納されて提供されるソフトウェア、即ちハードディスクドライブ

810にインストールされるソフトウェアの機能構成及び動作は、第1、第2、及び第3の実施形態の決済サーバ30の機能構成及び動作と同じであるから、説明を省略する。

図35に示した、記録媒体の一例としてのフロッピーディスク824またはCD-ROM826には、本出願で説明した全ての実施形態に係る決済装置の一例としての決済サーバ30の動作の一部または全ての機能を格納することができる。更に上記実施形態で説明したレジ端末10の動作の一部を、レジ端末10に換えて決済サーバ30に実行させる場合には、上記実施形態で説明したレジ端末10の動作の一部もまた、フロッピーディスク824またはCD-ROM826に格納することができる。

これらのプログラムは記録媒体から直接RAMに読み出されて実行されても、一旦ハードディスクドライブにインストールされた後にRAMに読み出されて実行されても良い。更に、上記プログラムは単一の記録媒体に格納されても複数の記録媒体に格納されても良い。又、符号化した形態で格納されていても良い。

記録媒体としては、フロッピーディスク、CD-ROMの他にも、DVD等の光学記録媒体、MD等の磁気記録媒体、PD等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、ICカードやミニチュアカードなどの半導体メモリ等を用いることができる。又、専用通信ネットワークやインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスクまたはRAM等の格納装置を記録媒体として使用し、通信網を介してプログラムを決済サーバ30に提供しても良い。このような記録媒体は、決済サーバ30を製造するためのみに使用されるものであり、そのような記録媒体の業としての製造および販売等が本出願に基づく特許権の侵害を構成することは明らかである。

上記の説明では、第1、第2、及び第3の実施形態において、レジ端末10、レジサーバ14が決済サーバ30と接続するための通信回線18は、電話回線、専用回線以外に、無線通信またはインターネットであってもよい。通信回線18がインターネットである場合、決済サーバ30との通信のセキュリティを確保す

るために、安全な通信方式を用いることが望ましい。

また、キャリアサーバ40と決済サーバ30の間の通信経路と、レジ端末10
またはレジサーバ14と決済サーバ30の間の通信経路とにビットフィルタリ
ング手段を設け、ユーザ端末20、レジ端末10及びレジサーバ14が決済サー
5 バ30とやりとりするデータのデータ形式やビットパターンを検出するよう
にしてもよい。

以上述べたように、第1の実施形態の電子決済システムにおいては、レジ担当
者は、ユーザIDに対応づけて発行された取引識別番号をユーザから取得し、決
済サーバ30に送信しなければ、決済処理を行うことができない。したがって、ユ
10 ーザの承認を得ずにレジ担当者が決済処理を進めることができないので、不正な
取引を防止できる。

また、小売店のレジ担当者は、ユーザを顔写真データによって認証し、疑わし
い場合や高額な決済の場合は、さらにパスワードの入力をユーザに要求するこ
とができるため、状況に応じて認証の精度を上げることができる。またユーザはペ
15 ージャーや無線通信機能を有する携帯機器を用いて、簡便かつ安全に決済を行う
ことができる。

第2の実施形態の電子決済システムにおいては、レジ端末10とユーザ端末2
0の双方が認証方式を指定し、小売店またはレジ担当者と、ユーザとの間で合意
できる認証方式を決定し、ユーザを認証することができる。したがって、ユーザ
20 が要求する認証方式と認証精度、レジ担当者や小売店が要求する認証方式や認証
精度を調整できる。また、購入金額によって認証方式を変更することができる。

第3の実施形態の電子決済システムによれば、ユーザがコンピュータでインタ
ーネット上のオンラインショッピングサーバにアクセスし、購入したい商品を選
択し、ページャー等のユーザ端末を用いて、商品の代金の決済を安全に行うこ
25 ができる。購入したい商品の選択は、インターネット上で行うが、代金の決済に
はページャー等を用いて、安全に決済を行うことができ、ユーザは商品の販売者
に個人情報知られる心配がなく、プライバシーが保護される。

本発明の電子決済システムは、小売店、通信販売、またはインターネット上のオンラインショッピングの販売者にとって、次の利点を有する。認証方式を選択することにより、認証の精度を決済金額や決済場面に応じて容易に変更することができる。宝石店での商品購入のような高額決済の場合は、販売担当者は、ユーザを顔写真データで認証し、疑わしい場合にはパスワード認証を組み合わせるなどによって、認証の精度を確実に上げることができる。

本発明の電子決済システムは、ユーザにとって、次の利点を有する。ペーページャーという携帯性の優れた通信端末を持ち歩くことにより、いつでも、どこでも、買い物の決済を電子的に行えるようになり、現金やクレジットカード、銀行カード、ICマネーカード等を持ち歩く必要がなくなる。また、ユーザは、ページャーのデータパケット通信機能を用いて、口座の引き落とし状況や、利用可能残高、買い物の履歴等を確認することができる。

また、本発明の電子決済システムは、クレジットカードの会社にとって、次の利点を有する。認証方式によって、クレジットカードの不正利用を防止することができる。ページャーを用いてクレジット決済が電子的に行えるようになるため、クレジットカードの発行や管理が不要になり、コストを削減できる。また、複合認証方式を用いることにより、クレジットカード会社などの担当社員が不正にデータを持ち出した場合でも、ユーザの決済口座が不正利用されるのを防止することができる。

以上発明の実施の形態を説明したが、本出願に係る発明の技術的範囲は上記の実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態に種々の変更を加えて、特許請求の範囲に記載の発明を実施することができる。そのような発明が本出願に係る発明の技術的範囲に属することもまた、特許請求の範囲の記載から明らかである。

25

産業上の利用可能性

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、商品の取引における決済を

、ネットワークを介して、安全かつ簡便に行うことができる。

請求の範囲

1. 通信ネットワークを用いて、取引の決済を行うための電子決済システムであって、

5 前記取引の決済を行う決済装置と、

前記通信ネットワークを介して前記決済装置と接続し、前記取引における請求を行う請求端末と、

前記通信ネットワークを介して前記決済装置と接続し、前記取引における支払を行う支払端末と

10 を備え、

前記決済装置が、前記支払端末との間で、前記取引を識別する取引識別番号を設定し、前記請求端末が、前記取引識別番号と同一の取引識別番号を前記決済装置に送信した場合に、前記請求端末と前記支払端末との間で、前記取引の決済処理を行うことを特徴とする電子決済システム。

15 2. 前記決済装置は、前記取引識別番号を前記支払端末に送信し、前記支払端末が前記請求端末に通知した前記取引識別番号を、前記請求端末から受信し、前記決済装置が設定した前記取引識別番号と、前記請求端末から受信した前記取引識別番号とを照合して、一致した場合に、前記請求端末と前記支払端末との間で、前記取引の前記決済処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の電子決済システム。

20 3. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払端末と通信し、前記取引の決済を行う決済装置であって、

第1の通信ネットワークを介して、前記請求端末と接続する第1の通信部と、

第2の通信ネットワークを介して、前記支払端末と接続する第2の通信部と、

25 前記取引の決済処理を行う処理部と

を備え、

前記処理部は、前記支払端末との間で、前記取引を識別する取引識別番号を設

定し、前記請求端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記請求端末と前記支払端末との間で、前記取引の前記決済処理を行うことを特徴とする決済装置。

4. 前記第2の通信部は、前記取引識別番号を前記支払端末に送信し、前記第1の通信部は、前記支払端末が前記請求端末に通知した前記取引識別番号を、前記請求端末から受信し、前記処理部は、当該処理部が設定した前記取引識別番号と、前記請求端末から受信した前記取引識別番号とを照合して、一致した場合に、前記請求端末と前記支払端末との間で、前記取引の前記決済処理を行うことを特徴とする請求項3に記載の決済装置。
- 10 5. 前記第1の通信部は、前記支払端末が前記請求端末に通知した前記支払端末を識別する支払端末識別番号を、前記請求端末から受信し、前記処理部は、前記支払端末識別番号に対応づけて前記取引識別番号を設定し、前記第2の通信部は、前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末に前記取引識別番号を送信することを特徴とする請求項4に記載の決済装置。
- 15 6. 前記第2の通信部は、前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末に前記取引識別番号を送信し、前記第1の通信部は、前記支払端末が前記請求端末に通知した前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を、前記請求端末から受信し、前記処理部は、前記請求端末から受信した前記支払端末識別番号に対応づけて、当該処理部が設定した前記取引識別番号と、前記請求端末から受信した前記取引識別番号とを照合して、一致した場合に、前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末と、前記請求端末との間で、前記取引の前記決済処理を行うことを特徴とする請求項5に記載の決済装置。
- 20 7. 前記処理部が前記支払端末識別番号に対応づけて前記取引識別番号を設定した、取引識別番号設定時刻を記憶する記憶部をさらに備え、前記処理部は、前記取引識別番号設定時刻と、前記請求端末から前記取引識別番号を受信した取引識別番号受信時刻とを比較し、前記取引識別番号設定時刻と前記取引識別番号受信時刻との差が所定の時間内である場合に、前記決済処理を行うことを特徴とす

る請求項 6 に記載の決済装置。

8. 前記第 1 の通信部は、前記取引における購買金額を前記請求端末から受信し、前記処理部は、前記第 1 の通信部が前記請求端末から受信した前記購買金額に基づいて、前記支払端末の利用者に対して、前記取引の前記決済処理を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の決済装置。

9. 前記第 1 の通信部が、前記取引における購買金額を前記請求端末から受信し、前記第 2 の通信部が、前記支払端末の利用者に前記購買金額を確認させるために、前記購買金額を前記支払端末に送信することを特徴とする請求項 8 に記載の決済装置。

10 10. 前記第 1 の通信部が、前記処理部による前記決済処理の完了を通知する決済完了通知を前記請求端末に送信し、前記第 2 の通信部が、前記処理部による前記決済処理における前記購買金額の領収を通知する領収書を前記支払端末に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の決済装置。

11. 前記請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、前記第 1 の通信部が、前記請求端末から前記請求端末を識別する請求端末識別番号を受信し、前記処理部が、前記請求端末識別番号に基づいて、前記請求端末データベースから前記請求端末に関する情報を抽出し、前記請求端末の登録を確認することを特徴とする請求項 5 に記載の決済装置。

12. 前記第 2 の通信部は、前記支払端末が前記請求端末を確認するために、前記請求端末データベースから抽出された前記請求端末に関する前記情報を、前記支払端末に送信することを特徴とする請求項 11 に記載の決済装置。

13. 前記支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、前記処理部が、前記支払端末識別番号に基づいて、前記支払端末データベースから前記支払端末の利用者に関する情報を抽出し、前記利用者の登録状況、前記利用者の利用状況、及び前記利用者の決済可能金額の少なくとも一つを確認することを特徴とする請求項 5 に記載の決済装置。

14. 前記処理部は、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用

者の属性情報の少なくとも一部を抽出し、前記第1の通信部は、前記利用者の少なくとも一部の前記属性情報を前記請求端末に送信することを特徴とする請求項13に記載の決済装置。

15 15. 前記支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の利用者の認証情報を抽出し、前記第1の通信部は、前記請求端末が前記利用者を認証するために、前記利用者の前記認証情報を前記請求端末に送信することを特徴とする請求項5に記載の決済装置。

10 16. 前記利用者の前記認証情報が、前記利用者の顔写真であることを特徴とする請求項15に記載の決済装置。

17. 前記第1の通信部が、前記利用者のパスワードによる認証を求める信号を前記請求端末から受信し、

前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者のパスワードに関する情報を抽出し、

15 前記第2の通信部が、前記支払端末にパスワードを要求する命令を送信し、前記支払端末が入力するパスワードを前記請求端末から受信し、

前記処理部が、前記請求端末から受信した前記パスワードを、前記支払端末データベースから抽出した前記パスワードに関する前記情報とを照合し、

20 前記第1の通信部が、前記処理部によるパスワードの照合の成否を前記請求端末へ送信することにより、前記利用者を認証するを特徴とする請求項16に記載の決済装置。

25 18. 前記支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、前記処理部は、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者が登録した認証情報を抽出し、前記第2の通信部は、前記認証情報を問い合わせる命令を前記支払端末に送信し、前記第1の通信部は、前記利用者が前記命令に対して前記請求端末に通知した、前記認証情報を受信することにより、前記利用者を認証することを特徴とする請求項5に記載の決済装置。

19. 前記第1の通信部は、前記処理部による前記認証の結果を前記請求端末に送信することにより、前記請求端末に前記利用者の認証の成否を通知することを特徴とする請求項18に記載の決済装置。

20. 前記支払端末データベースは、前記利用者が登録する複数の認証情報を格納し、前記処理部は、前記支払端末データベースから前記複数の認証情報の少なくとも1つを無作為に抽出することを特徴とする請求項18に記載の決済装置。

21. 前記支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、前記請求端末データベースは、前記請求端末が要求する認証方式を格納し、前記支払端末データベースは、前記利用者が要求する認証方式を格納し、前記処理部は、前記請求端末データベースから前記請求端末が要求する認証方式を抽出し、前記支払端末データベースから前記利用者が要求する認証方式を抽出し、前記請求端末が要求する前記認証方式と、前記利用者が要求する前記認証方式とに基づいて、合意できる認証方式を決定し、前記利用者を認証することを特徴とする請求項5に記載の決済装置。

22. 前記請求端末が要求する前記認証方式の認証精度と前記利用者が要求する前記認証方式の認証精度が異なる場合、認証精度の高い方の認証方式を、前記合意できる認証方式とすることを特徴とする請求項21に記載の決済装置。

23. 前記請求端末が要求する前記認証方式と前記利用者が要求する前記認証方式とが適合しない場合、前記処理部は前記利用者の認証を拒絶し、前記第2の通信部は、前記支払端末に認証が拒絶されたことを示す情報を送信することを特徴とする請求項21に記載の決済装置。

24. 前記請求端末及び前記利用者が要求する前記認証方式は、前記利用者の顔写真データを用いたビジュアル認証、前記利用者が登録する認証情報をパスワードとして用いたパスワード認証、前記利用者が登録する音声データを用いた音声認証の少なくとも1つについて指定する内容であることを特徴とする請求項21から23のいずれかに記載の決済装置。

25. 前記利用者が要求する前記認証方式は、前記ビジュアル認証を拒絶する指定内容であり、前記請求端末が要求する前記認証方式は、前記ビジュアル認証を必須としない指定内容である場合、前記処理部は、前記合意できる認証方式に前記ビジュアル認証を含めないことを特徴とする請求項24に記載の決済装置。

- 5 26. 前記利用者が要求する前記認証方式は、前記ビジュアル認証を拒絶する指定内容であり、前記請求端末が要求する前記認証方式は、前記ビジュアル認証を必須とする指定内容である場合、前記処理部は、前記利用者の認証を拒絶し、前記第2の通信部は、認証方式の合意が取れないため、認証が拒絶されたことを示す情報を前記支払端末に送信することを特徴とする請求項24に記載の決済装置。

27. 前記利用者が要求する前記認証方式は、前記パスワード認証を追加する指定内容である場合、前記処理部は、前記請求端末が要求する前記認証方式に前記パスワード認証を組み合わせて、前記合意できる認証方式とすることを特徴とする請求項24に記載の決済装置。

- 15 28. 取引の決済を行う決済装置及び前記取引における請求を行う請求端末と通信し、前記取引における支払を行う支払端末であって、
前記決済装置から前記取引を識別する取引識別番号を受信する受信部と、
前記受信部が受信した前記取引識別番号を格納する記憶部と、
前記記憶部に格納された前記取引識別番号をパターンコードに変換する変換部と、
前記パターンコードを表示する表示部と
を備えることを特徴とする支払端末。

- 25 29. 前記記憶部は、当該支払端末を識別する支払端末識別番号を格納し、前記変換部は、前記記憶部に格納された前記支払端末識別番号を前記パターンコードに変換し、前記表示部は、前記請求端末に前記支払端末識別番号を通知するために、前記パターンコードを表示することを特徴とする請求項28に記載の支払端末。

30. 前記受信部は、前記取引の会計情報を前記決済装置から受信し、前記変換部は、前記記憶部に格納された前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記パターンコードに変換し、前記表示部は、前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記請求端末に通知するために前記パターンコードを表示するパターンコード表示部、及び前記会計情報を表示するメッセージ表示部を有することを特徴とする請求項29に記載の支払端末。
31. パターンコード表示部は、当該支払端末の利用者が前記メッセージ表示部により表示された前記取引の前記会計情報を確認したことを条件として、前記パターンコードを表示することを特徴とする請求項30に記載の支払端末。
- 10 32. 取引の決済を行う決済装置と通信し、前記取引における支払を行う支払端末に対して、前記取引における請求を行う請求端末であって、
前記支払端末が表示するパターンコードを読み取るパターンコード読み取り部と、
前記パターンコードから前記取引識別を識別する取引識別番号を取得する処理部と、
前記処理部が取得した前記取引識別番号を前記決済装置へ送信する通信部とを備えることを特徴とする請求端末。
- 15 33. 前記処理部は、前記パターンコードから前記支払端末を識別する支払端末識別番号を取得し、前記通信部は、前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記決済装置へ送信することを特徴とする請求項32に記載の請求端末。
- 20 34. 前記通信部は、前記取引における購買金額を前記決済装置に送信し、前記決済装置が、前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末の利用者に対して、前記取引識別番号で識別される前記取引の決済処理を、前記購買金額に基づいて行った場合に、前記決済処理の完了を通知する決済完了通知を前記決済装置
25 から受信することを特徴とする請求項32に記載の請求端末。
35. 前記通信部は、前記決済装置から前記支払端末の利用者の属性情報の少なくとも一部を受信することを特徴とする請求項32に記載の請求端末。

36. 前記取引における販売履歴を格納する販売履歴データベースをさらに備え、前記販売履歴データベースは、前記取引において販売される商品を識別する商品識別番号と前記支払端末の前記利用者の前記属性情報とを対応づけて格納することを特徴とする請求項35に記載の請求端末。

5 37. 前記利用者の属性情報は、前記利用者の性別または年齢の少なくともひとつを含むことを特徴とする請求項36に記載の請求端末。

38. 前記通信部が、前記支払端末の前記利用者の認証情報を前記決済装置から受信し、前記処理部が、前記決済装置から受信した前記認証情報に基づいて、前記利用者を認証することを特徴とする請求項35に記載の請求端末。

10 39. 前記利用者の前記認証情報が、前記利用者の顔写真であることを特徴とする請求項38に記載の請求端末。

40. 取引における請求を行う請求端末、前記取引における支払を行う支払端末、及び前記取引の決済を行う決済装置を含む決済システムにおける決済方法であって、

15 前記支払端末が、前記支払端末を識別する支払端末識別番号を前記請求端末に通知する段階と、

前記請求端末が、前記支払端末から取得した前記支払端末識別番号、及び前記取引の購買金額を前記決済装置に送信する段階と、

20 前記決済装置が、前記請求端末から受信した前記支払端末識別番号に対応づけて、前記取引を識別する取引識別番号を割り当てる段階と、

前記決済装置が、前記支払端末識別番号に対応づけて割り当てた前記取引識別番号、及び前記請求端末から受信した前記購買金額を前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末に送信する段階と、

前記支払端末が、前記決済装置から受信した前記購買金額を表示する段階と、

25 前記支払端末の利用者が、前記支払端末に表示された前記購買金額を確認した場合に、前記支払端末が、前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記請求端末に通知する段階と、

前記請求端末が、前記支払端末から取得した前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記決済装置に送信する段階と、

前記決済装置が、前記請求端末から受信した前記取引識別番号と、前記請求端末から受信した前記支払端末識別番号に対応づけて割り当てた前記取引識別番号とを照合する段階と、

5 号とを照合する段階と、

前記決済装置が、前記照合が成功した場合に、前記請求端末と前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末との間で、前記購買金額に基づいて前記取引の決済処理を行う段階と

を備えることを特徴とする決済方法。

10 4 1. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払端末と通信し、前記取引の決済を行う決済装置における決済方法であって、

前記支払端末が前記請求端末に通知した、前記支払端末を識別する支払端末識別番号、及び購買金額を前記請求端末から受信する段階と、

15 前記取引を識別する取引識別番号を、前記請求端末から受信した前記支払端末識別番号に対応づけて割り当てする段階と、

前記支払端末識別番号に割り当てた前記取引識別番号及び前記購買金額を前記支払識別番号で識別される前記支払端末に送信する段階と、

20 前記支払端末の利用者が前記購買金額を確認した場合に、前記支払端末が前記請求端末に通知する、前記支払端末識別番号及び前記取引識別番号を前記請求端末から受信する段階と、

前記請求端末から受信した前記取引識別番号と、前記請求端末から受信した前記支払端末識別番号に対応づけて割り当てた前記取引識別番号とを照合する段階と、

25 前記照合が成功した場合に、前記請求端末と前記支払端末識別番号で識別される前記支払端末との間で、前記購買金額に基づいて前記取引の決済処理を行う段階と

を備えたことを特徴とする決済方法。

4 2. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払
端末と通信し、前記取引の決済を行う決済装置における決済方法であって、

前記取引を識別する取引識別番号を設定する段階と、

前記取引識別番号を前記支払端末に送信する段階と、

- 5 前記支払端末が前記取引識別番号を前記請求端末に通知し、前記請求端末が前
記取引識別番号と同一の取引識別番号を前記決済装置へ送信した場合に、前記請
求端末と前記支払端末との間で、前記取引の前記決済処理を行う段階と
を備えたことを特徴とする決済方法。

- 4 3. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払
10 端末と通信し、前記取引の決済を行うコンピュータ用プログラムを格納した記憶
媒体であって、前記プログラムが、前記コンピュータに、

第1の通信ネットワークを介して、前記請求端末と接続させる第1の通信モジ
ュールと、

- 15 第2の通信ネットワークを介して、前記支払端末と接続させる第2の通信モジ
ュールと、

前記取引の決済処理を行わせる処理モジュールと
を備え、

- 20 前記処理モジュールは、前記支払端末との間で、前記取引を識別する取引識別
番号を設定し、前記請求端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該コ
ンピュータに送信した場合に、前記請求端末と前記支払端末との間で、前記取引
の前記決済処理を行わせることを特徴とする記憶媒体。

図 1

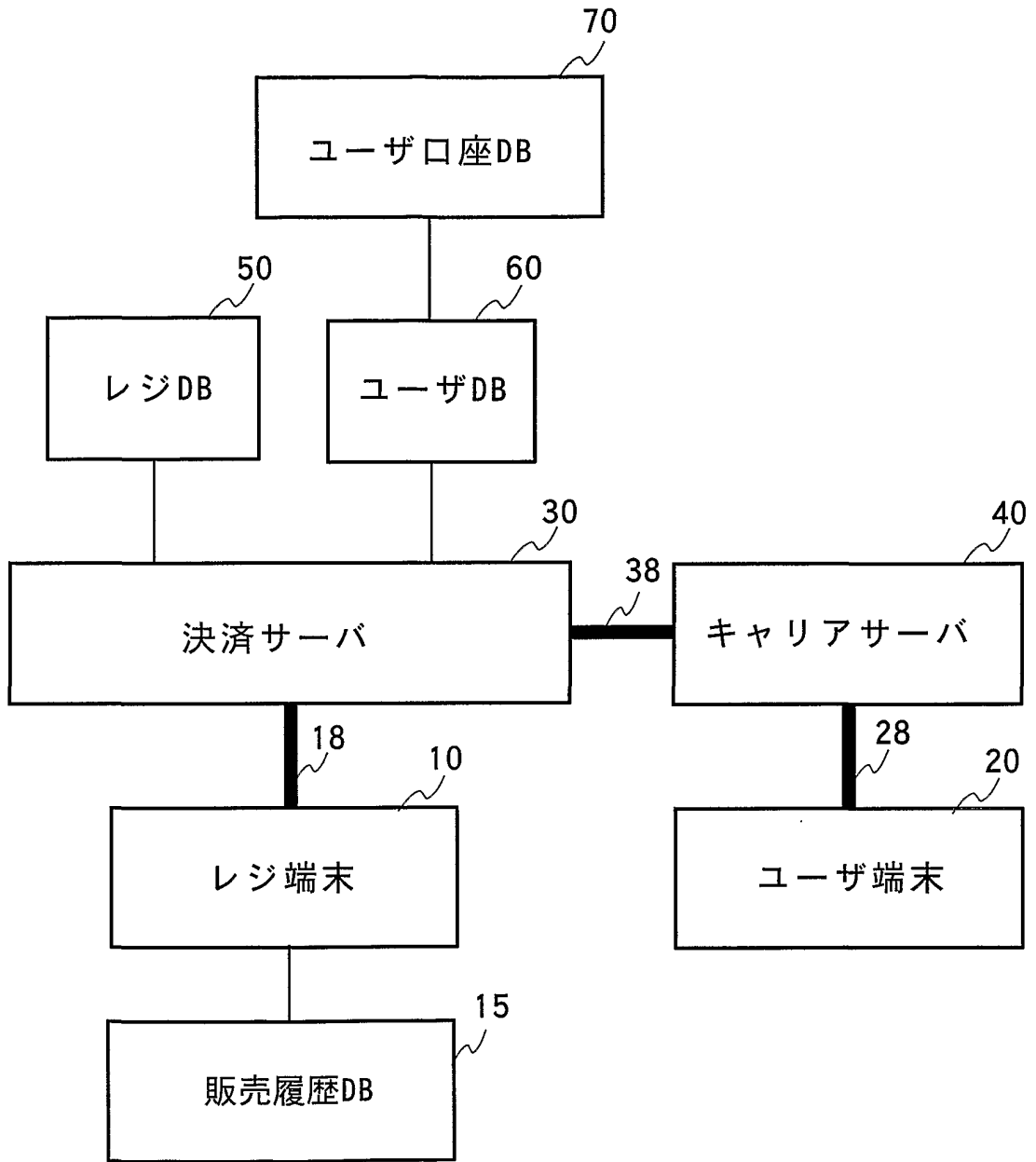


図 2

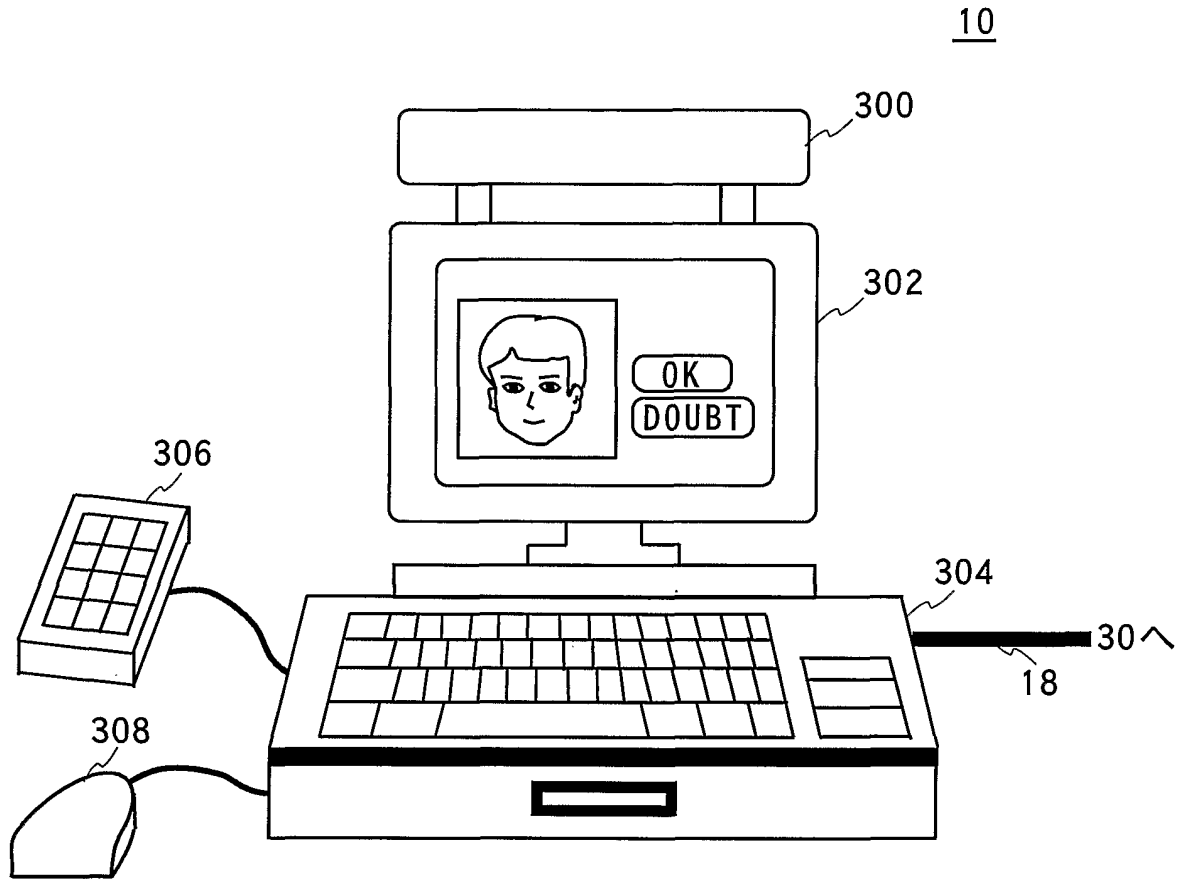


図 3

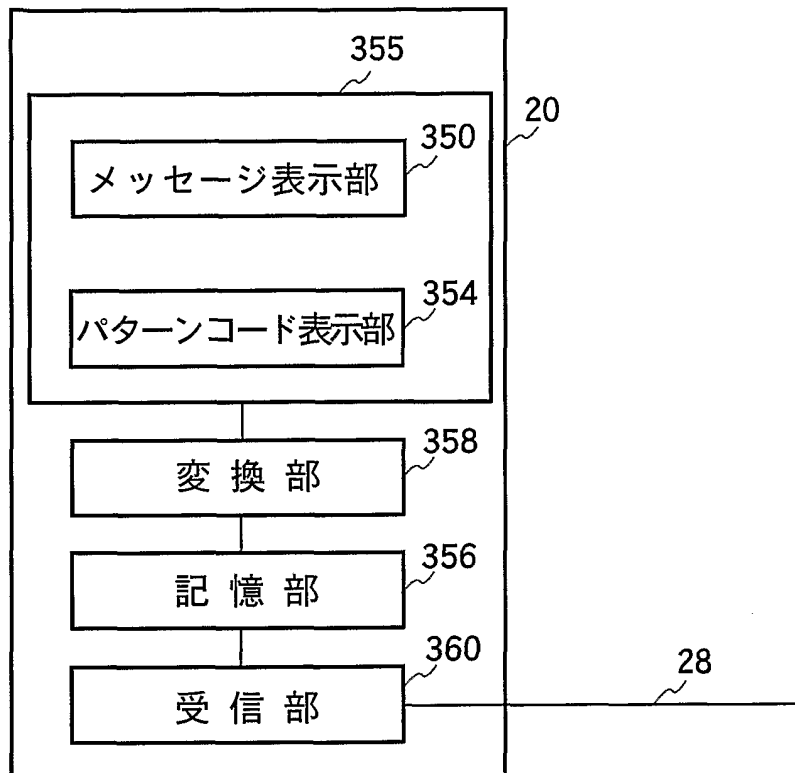


図 4

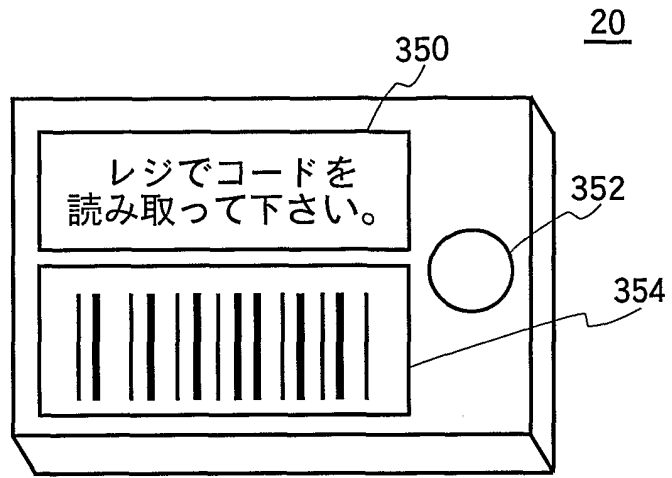


図 5

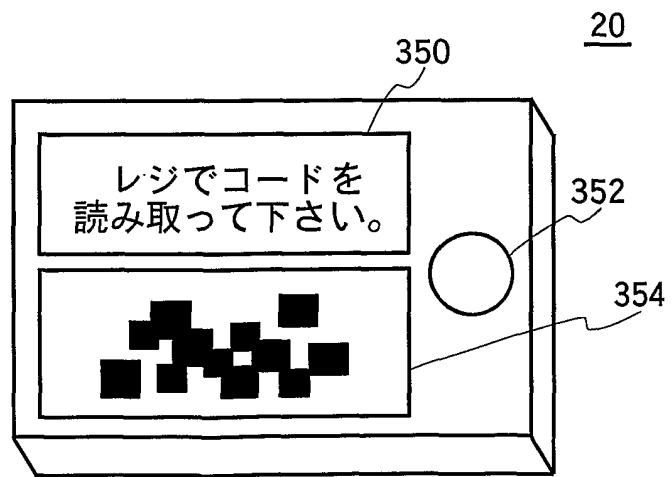


図 6

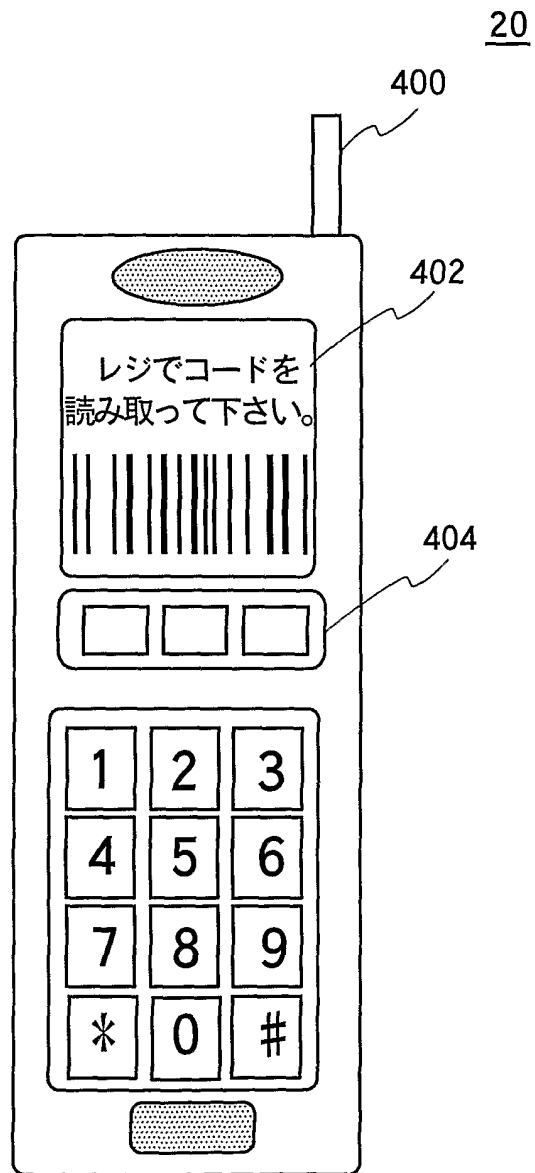
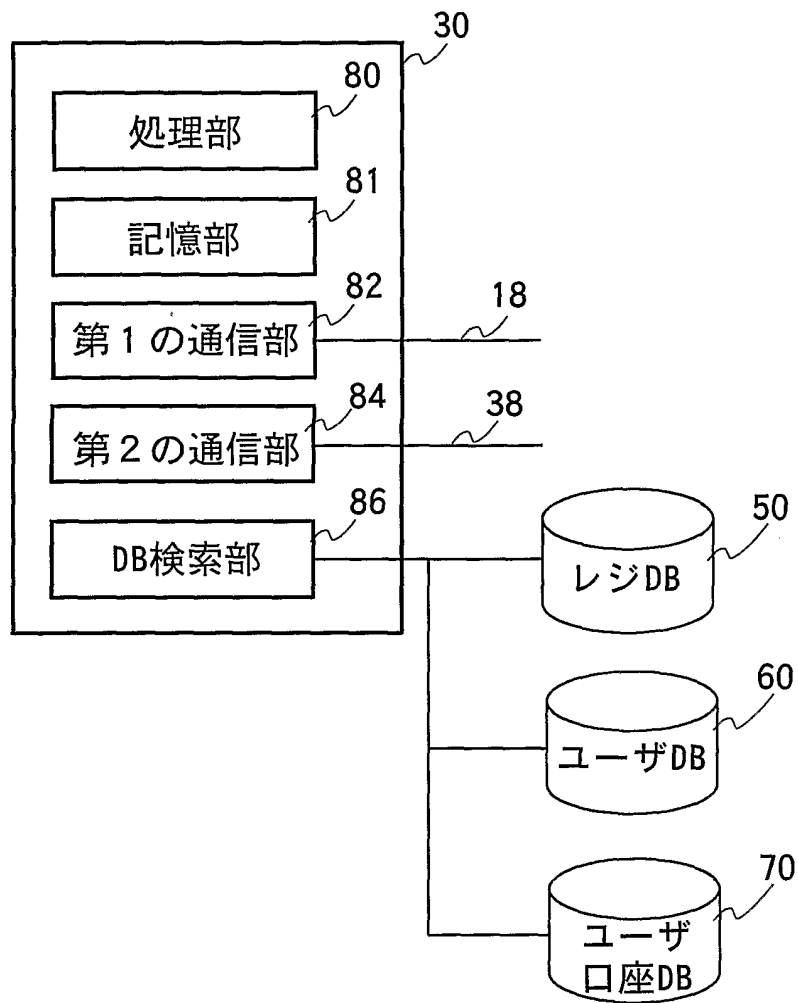


図 7



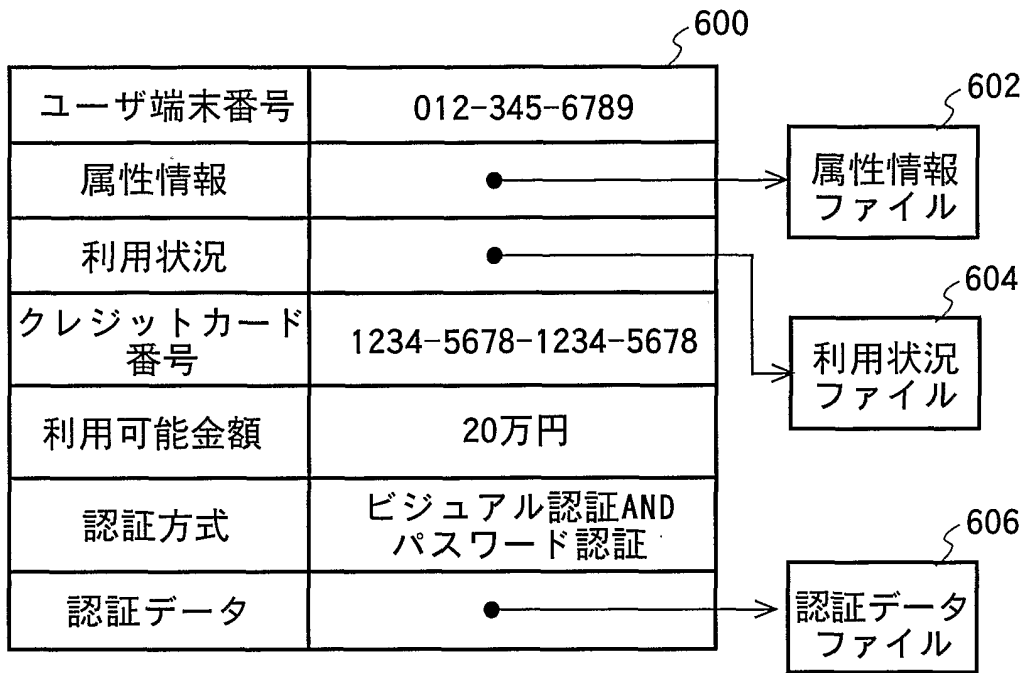
7/34

図 8

500

レジ登録番号	1234567
小売店名	ABCショップ
店舗名	新宿店
レジ端末番号	2
認定方式	ビジュアル認証AND パスワード認証

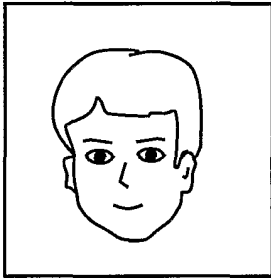
図 9



9/34

図 1 0

602

氏名	鈴木一郎
年齢	32歳
性別	男
住所	東京都新宿区
職業	医師
顔写真 データ	

10/34

図 1 1

604

購買日時	購買ID	購買金額	決済完了日
1999/8/10 10:20	1942356	2,341円	1999/8/25
1999/9/1 14:00	2341235	4,000円	1999/9/25
1999/9/4 16:30	4256783	13,200円	1999/9/25
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・

11/34

図 1 2

606

暗証番号	1 2 3 4
長男の誕生日	1990年3月3日
祖父の名前	太郎
祖母の名前	春子
母の旧姓	田中
本籍地の町名	東野町
好きな作家	シェークスピア
卒業した小学校	花園小学校
.	.
.	.
.	.
.	.

図 1 3

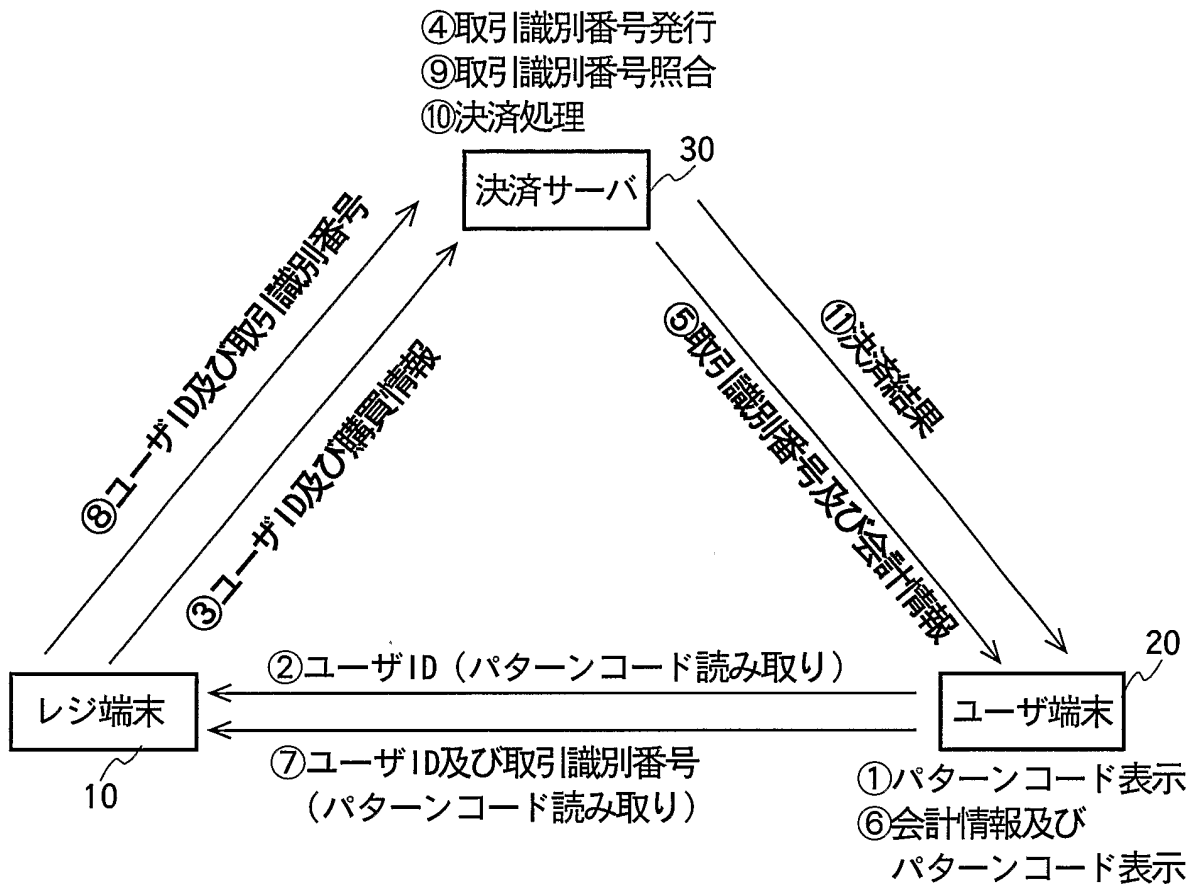


図 1 4

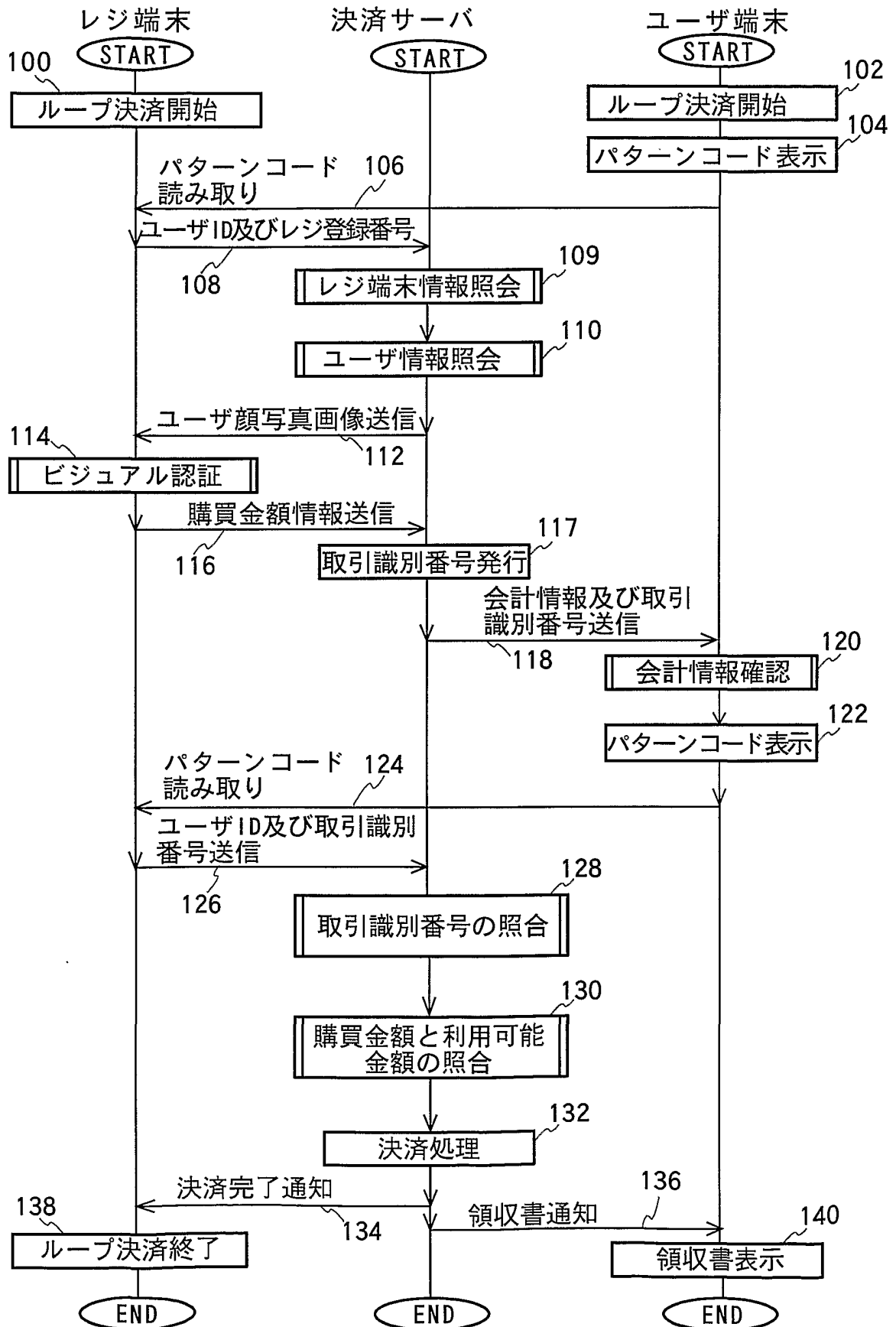


図 15

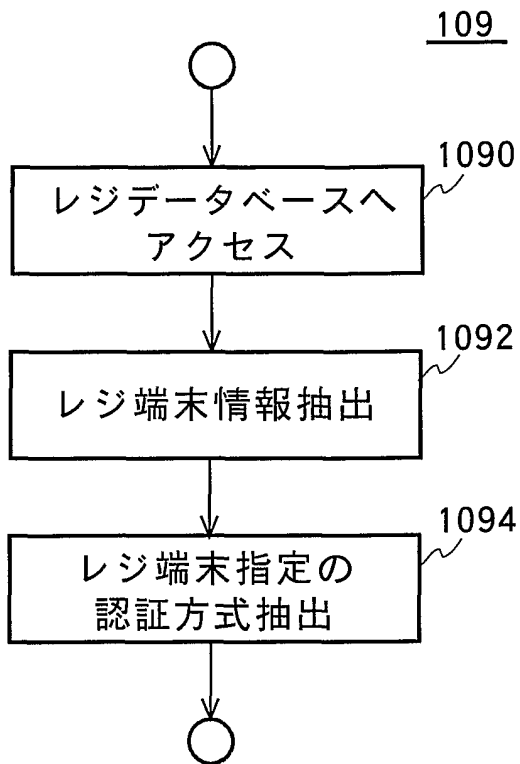


図 1 6

110

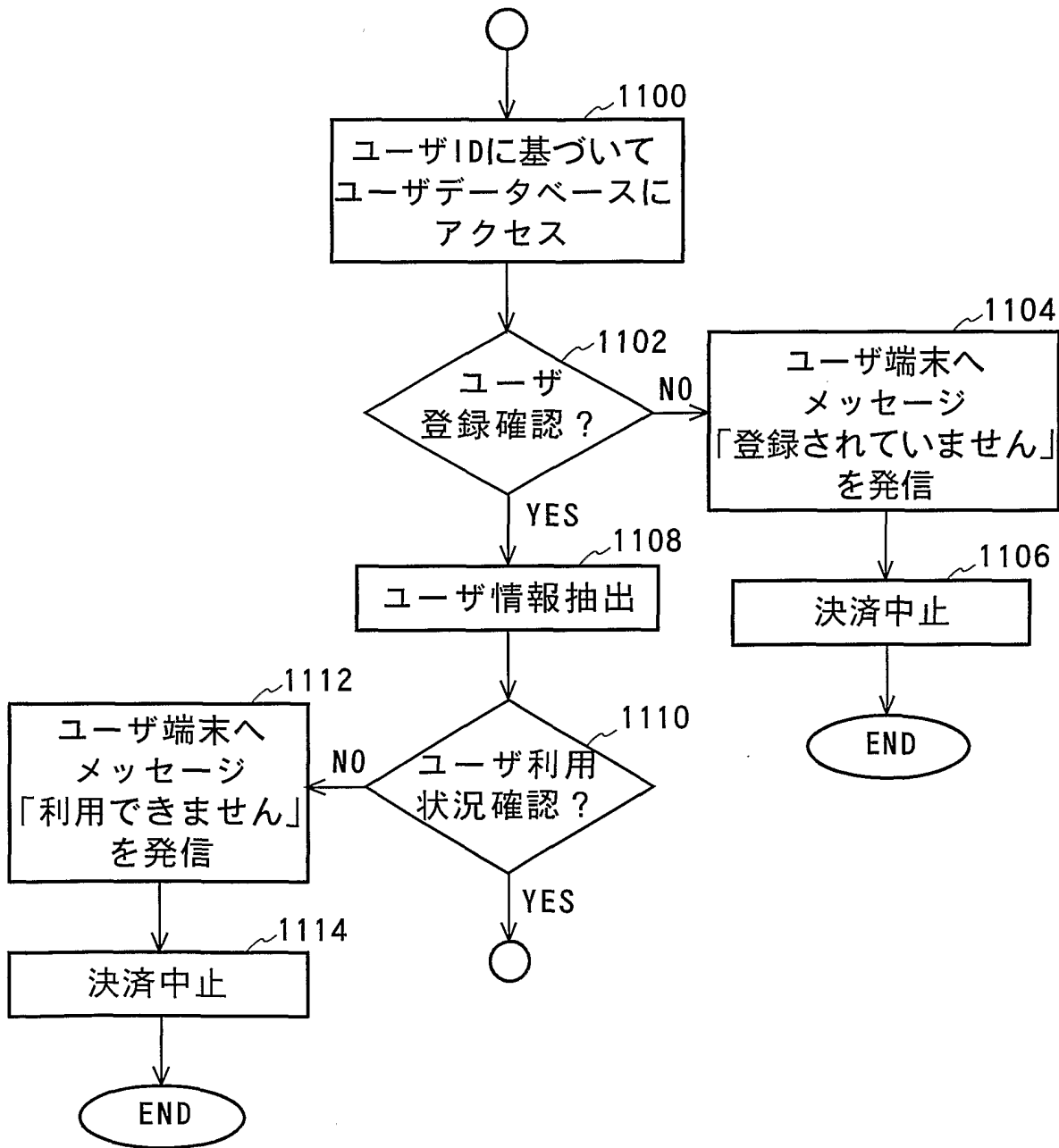


図 1 7

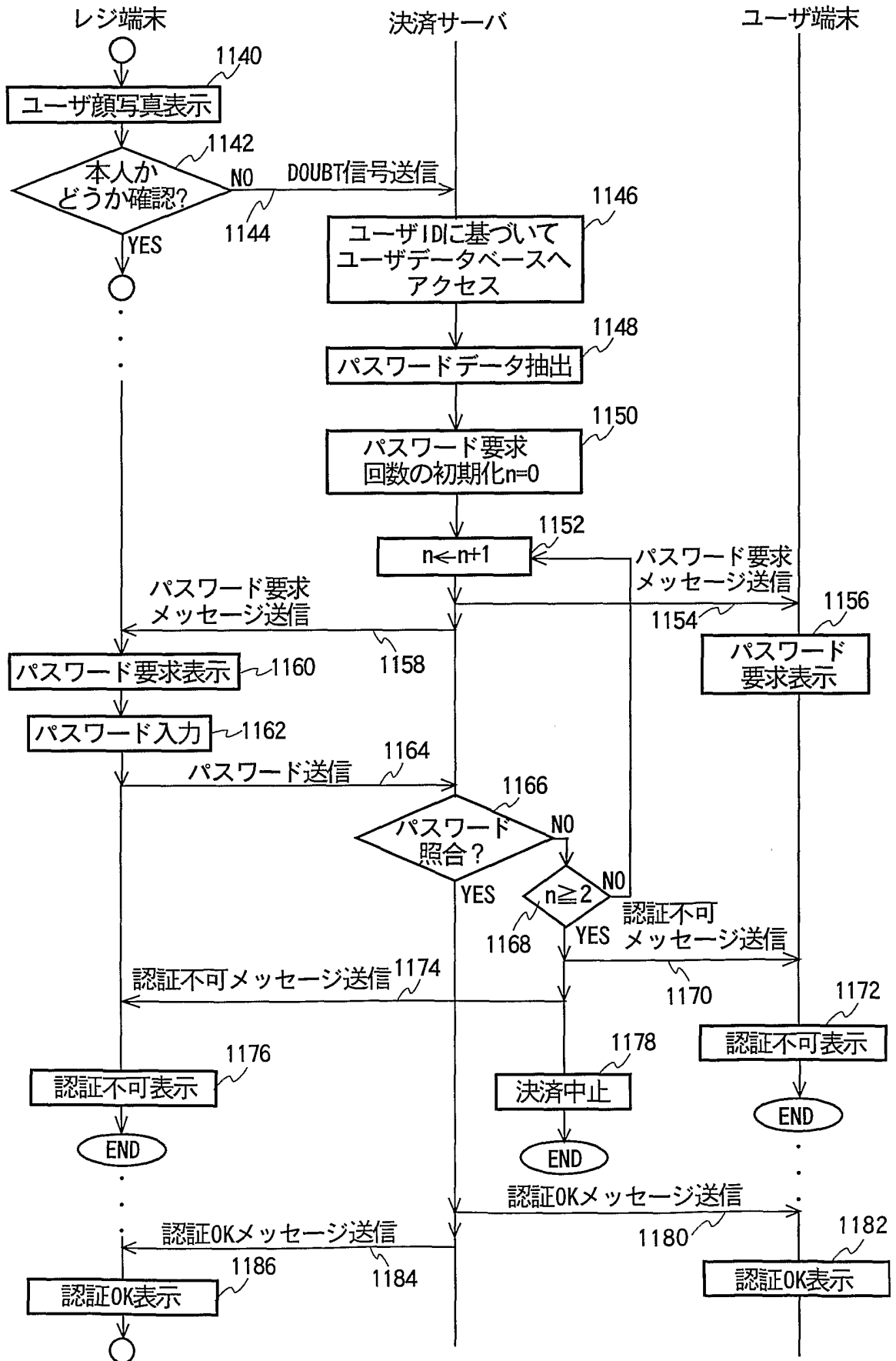


図 1 8

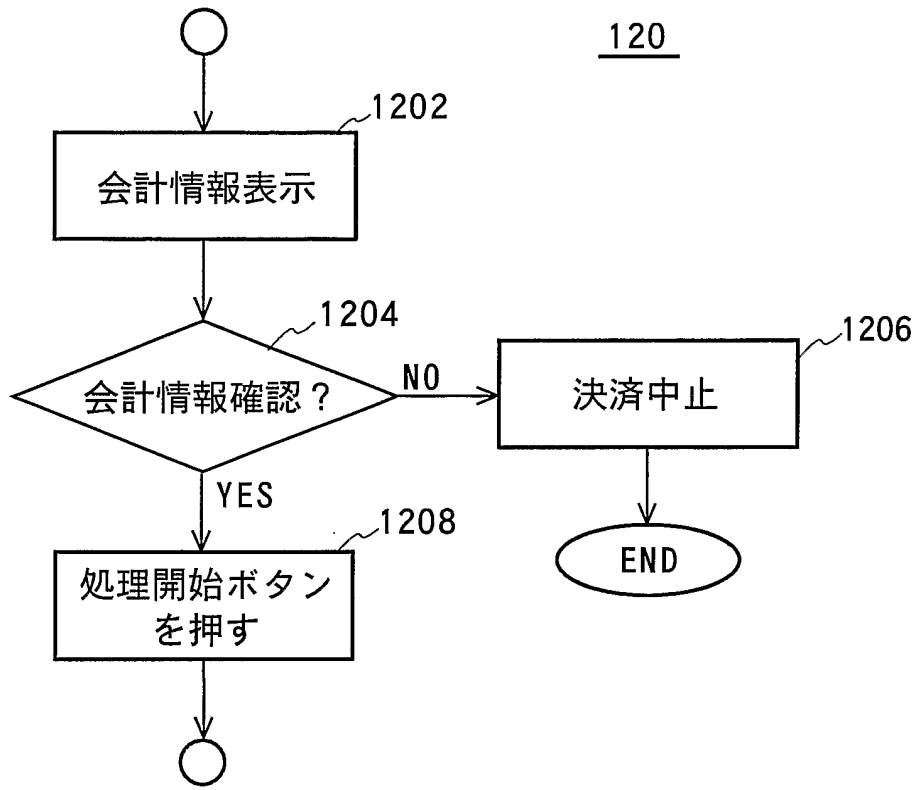


図 19

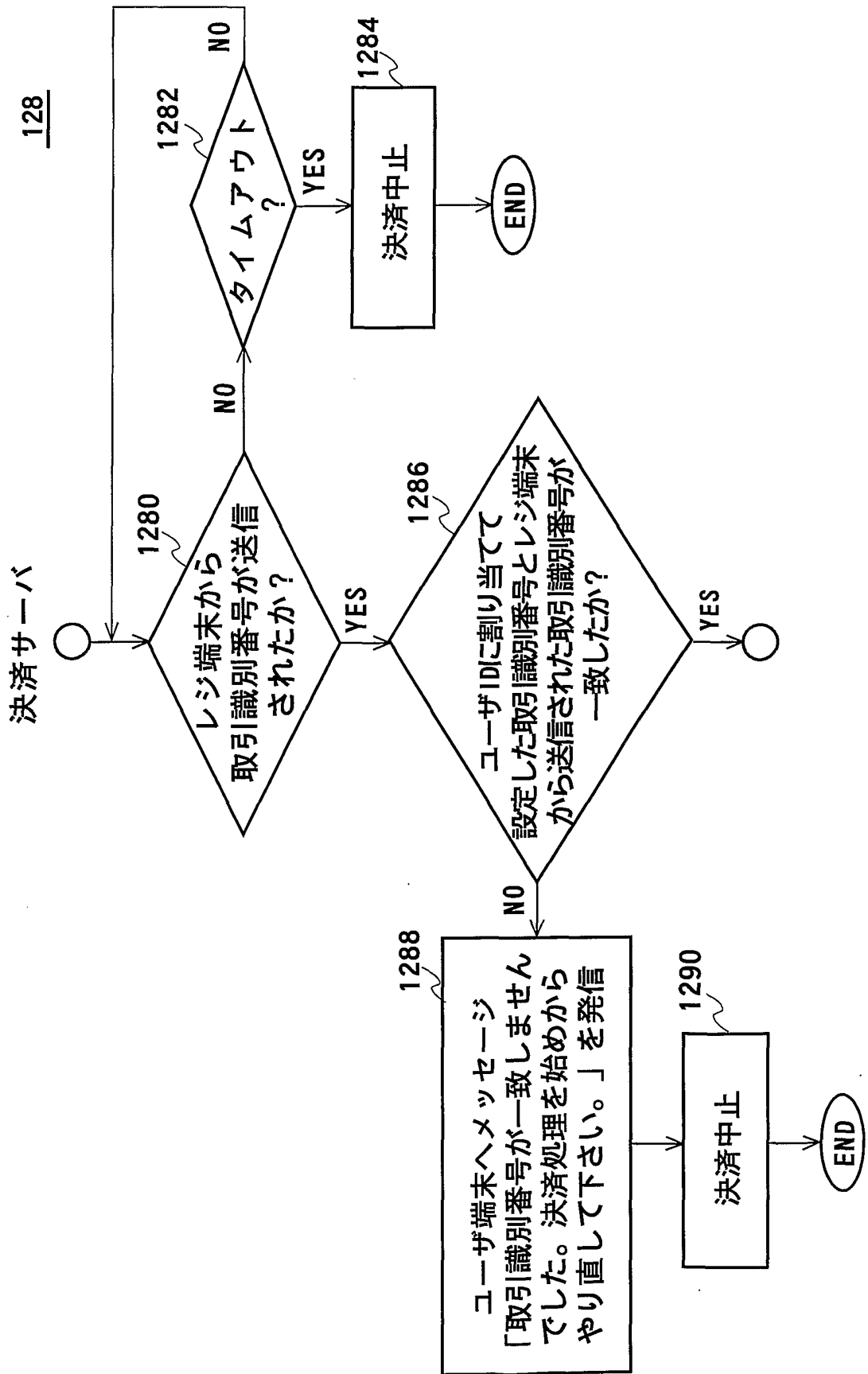


図 20

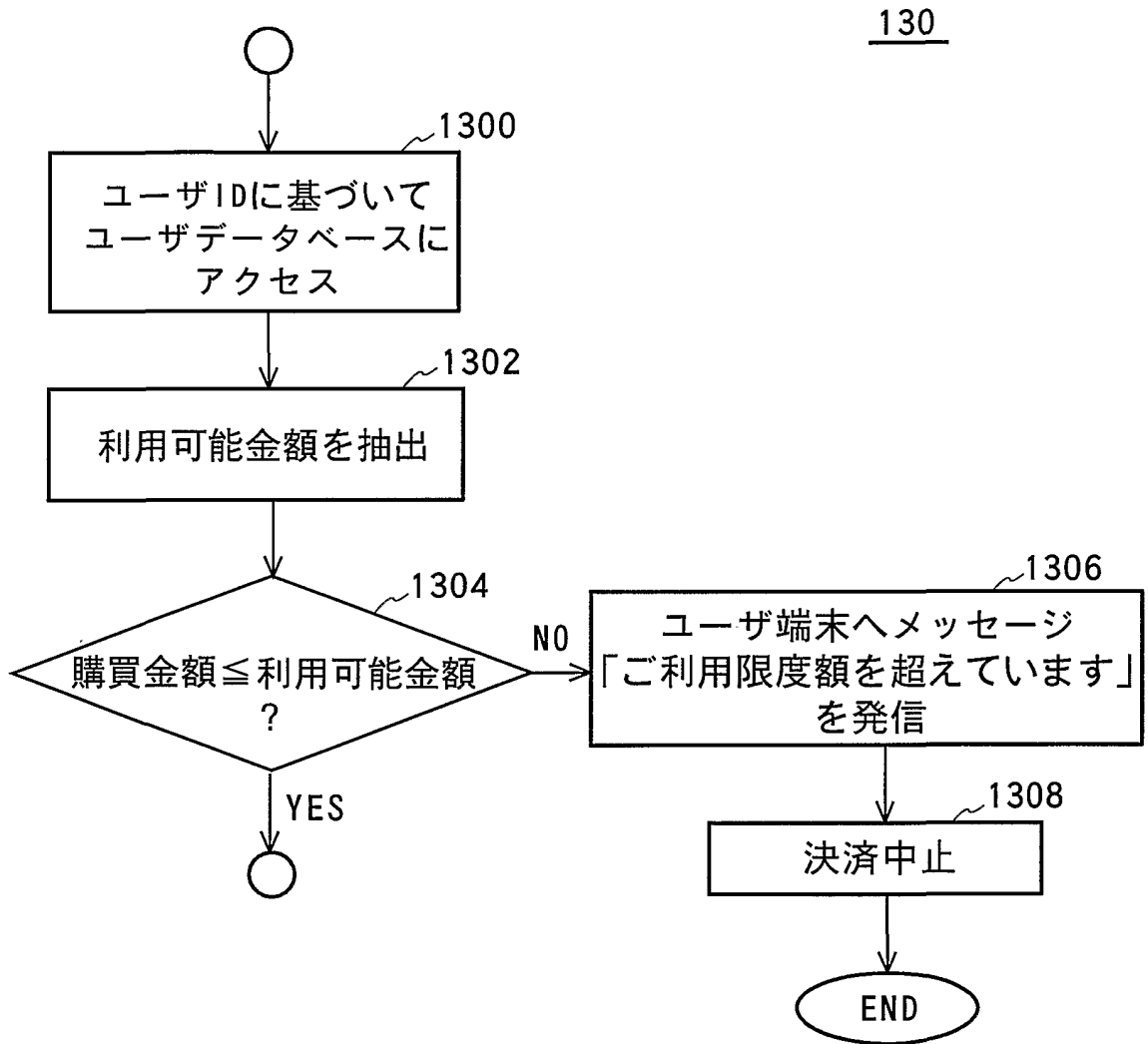


図 2 1

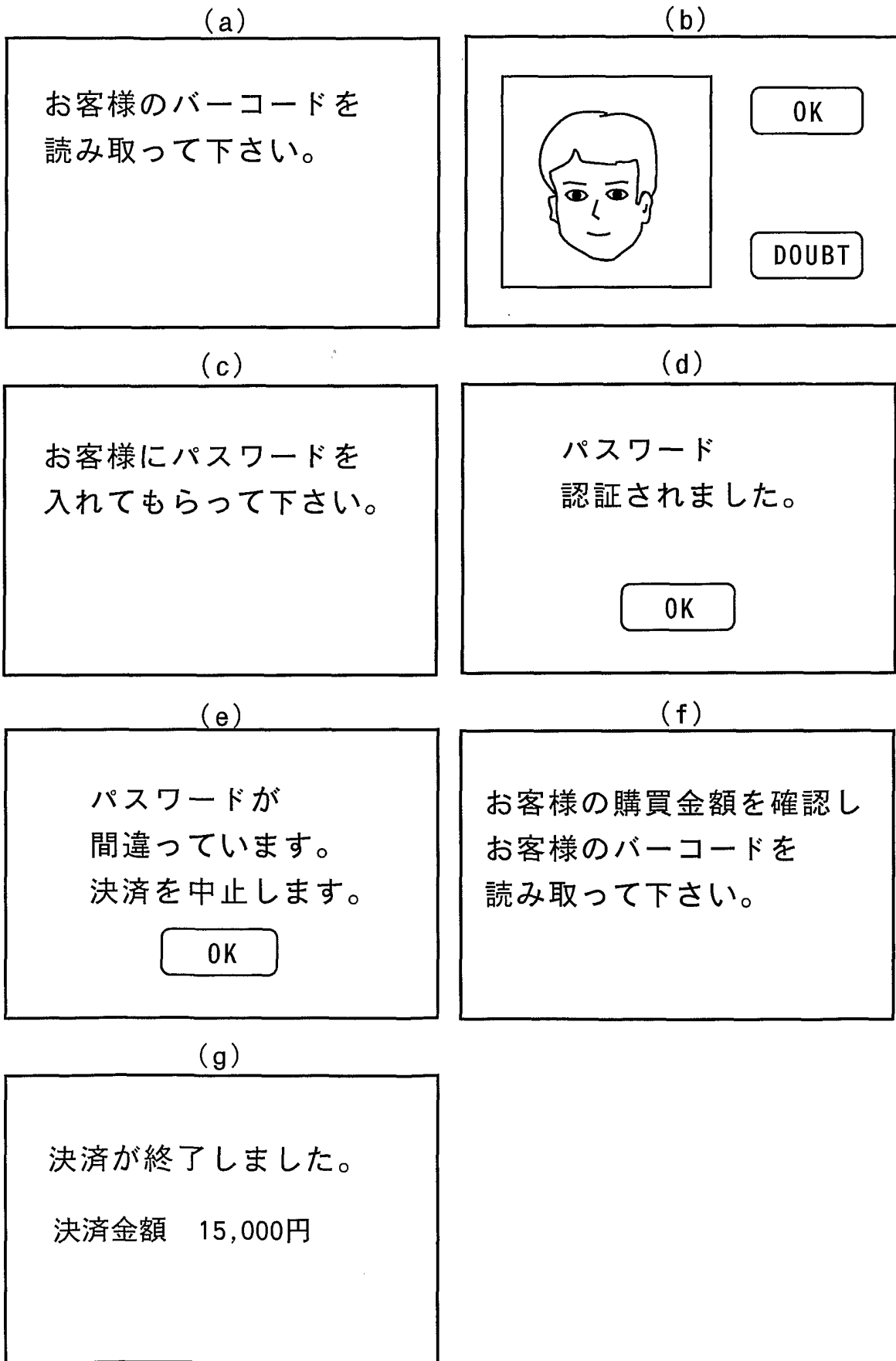
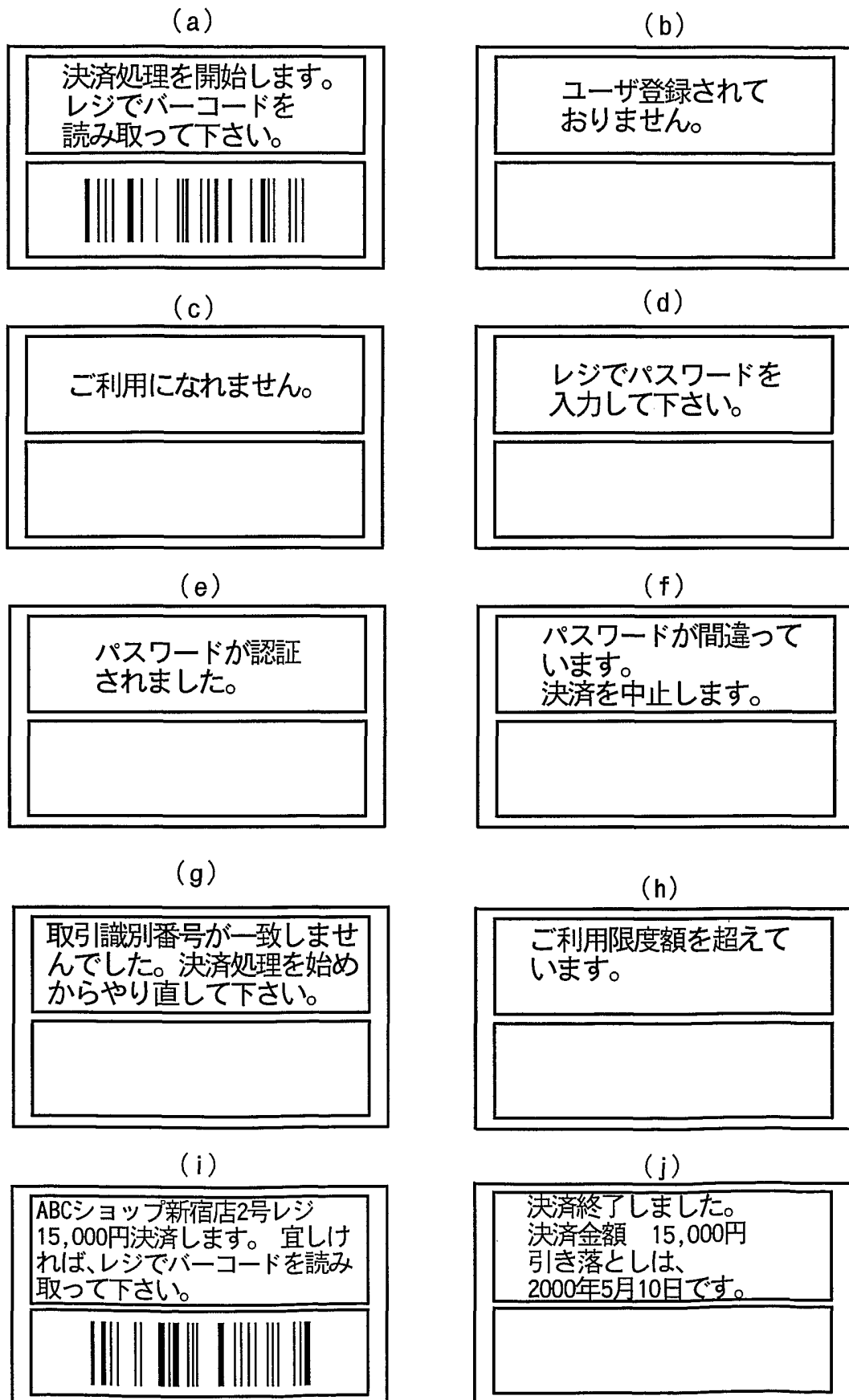


図 2 2



22/34

図 2 3

150

販売日時	商品ID	性別	年齢
2000/4/27 10:20	542763	女	18
2000/4/27 10:32	583732	男	24
2000/4/27 10:45	763281	女	35
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

図 2 4

タイプ	レジ端末指定の認識方式
R1	認証なし
R2	ビジュアル認証ORパスワード認証
R3	ビジュアル認証のみ
R4	パスワード認証のみ
R5	ビジュアル認証ANDパスワード認証
R6	if 購買金額 \geq 10,000円 then ビジュアル認証ANDパスワード認証 else ビジュアル認証
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

図 2 5

タイプ	ユーザ指定の認証方式
U1	認証指定なし (レジ端末の指定に従属)
U2	パスワード認証追加
U3	ビジュアル認証拒否
U4	if 購買金額 \geq 5,000円 then パスワード認証追加 else 認証指定なし
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・

25/34

図 2 6

レジ端末指定の 認証方式	合意できる認証方式			ユーザ指定の 認証方式
	ビジュアル 認証	パスワード 認証	拒絶	
認証なし				指定なし
ビジュアル 認証 OR パスワード 認証	△	△		指定なし
ビジュアル認証のみ	○			指定なし
パスワード認証のみ		○		指定なし
ビジュアル 認証 AND パスワード 認証	○	○		指定なし
ビジュアル 認証 OR パスワード 認証	○	○		パスワード認証 追加
ビジュアル認証のみ	○	○		パスワード認証 追加
パスワード認証のみ		○		パスワード認証 追加
ビジュアル 認証 AND パスワード 認証	○	○		パスワード認証 追加
ビジュアル 認証 OR パスワード 認証		○		ビジュアル認証 拒否
ビジュアル認証のみ			○	ビジュアル認証 拒否
パスワード認証のみ		○		ビジュアル認証 拒否
ビジュアル 認証 AND パスワード 認証			○	ビジュアル認証 拒否

図 2 7

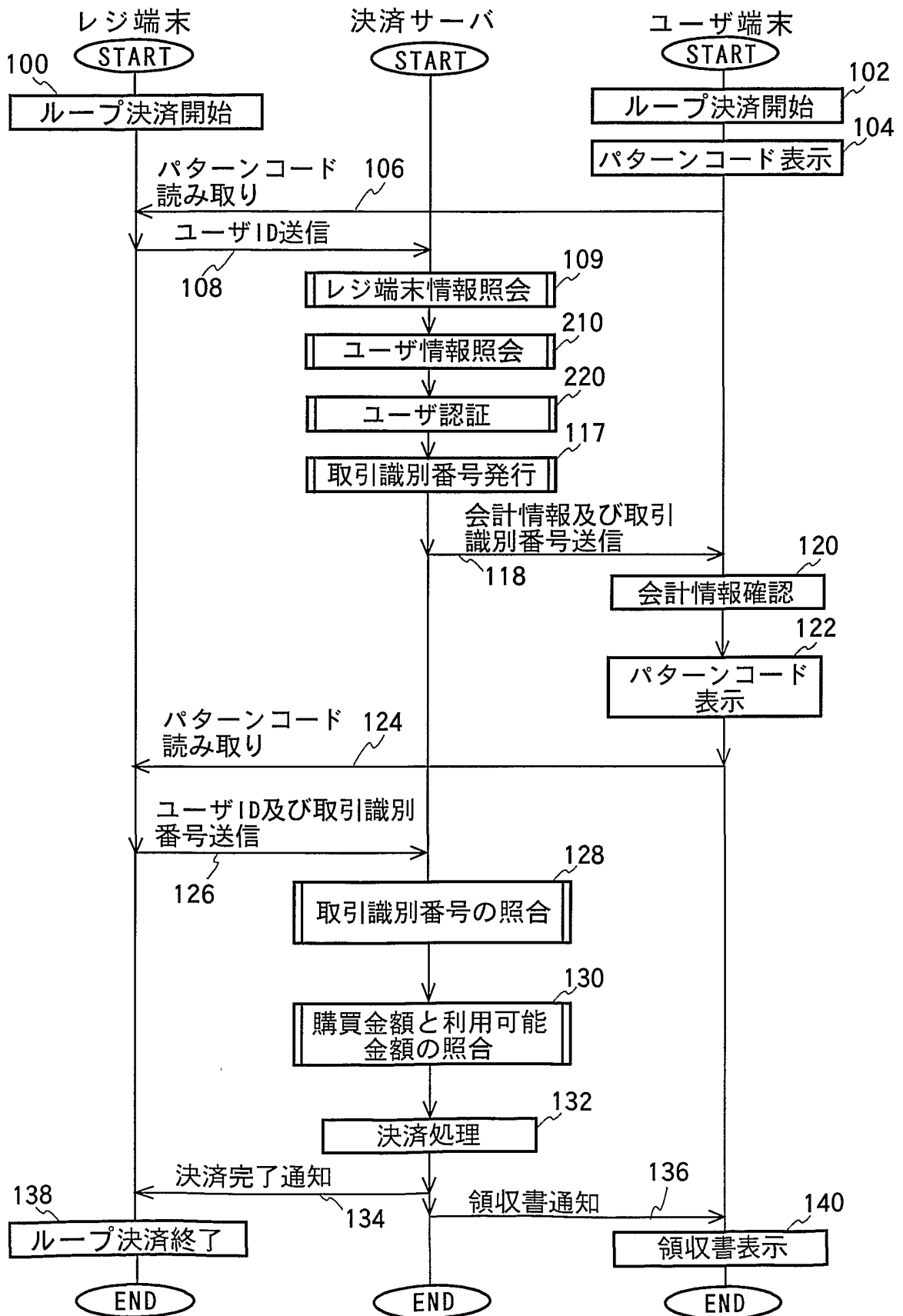


図 28

210

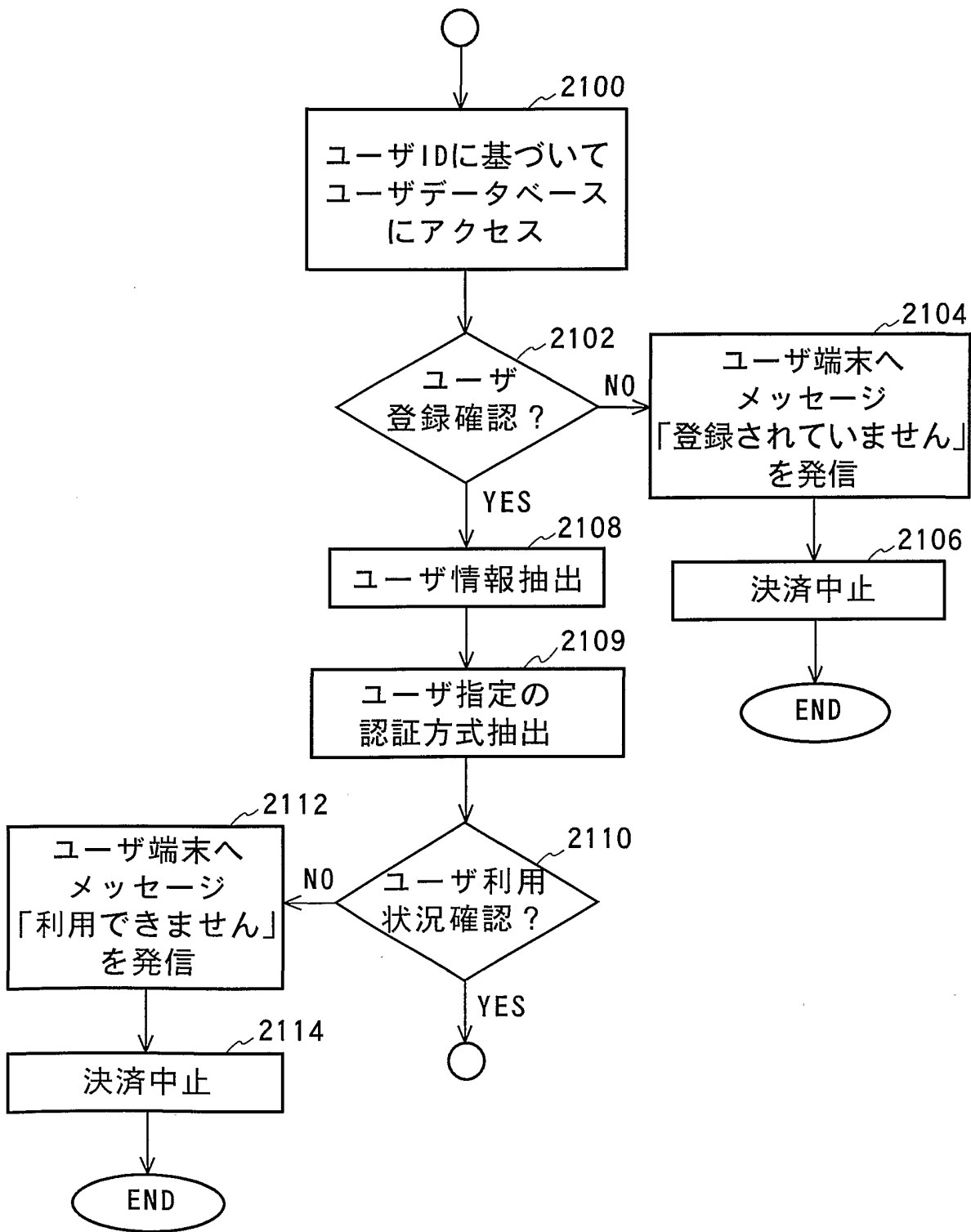


図 29

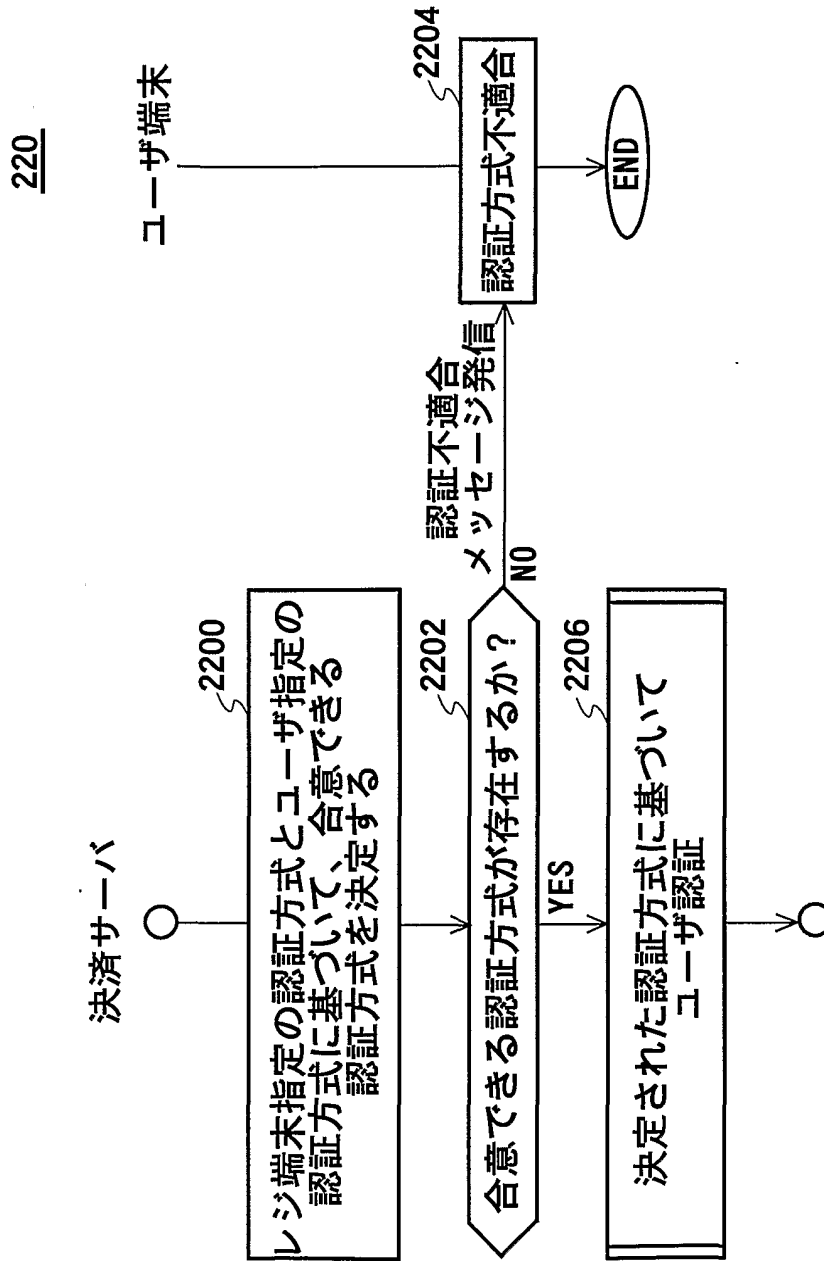


図 30

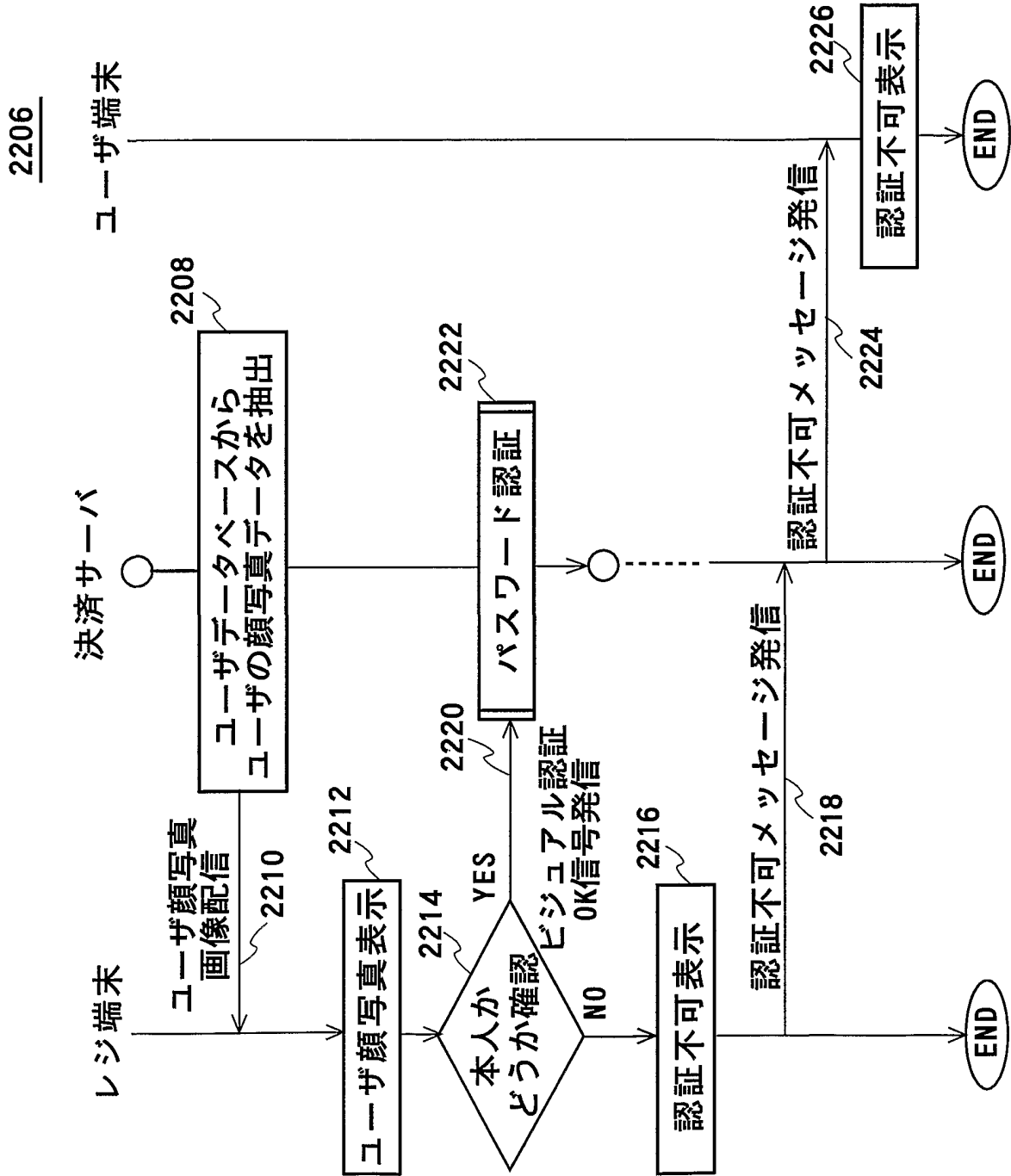


図 3 1

2222

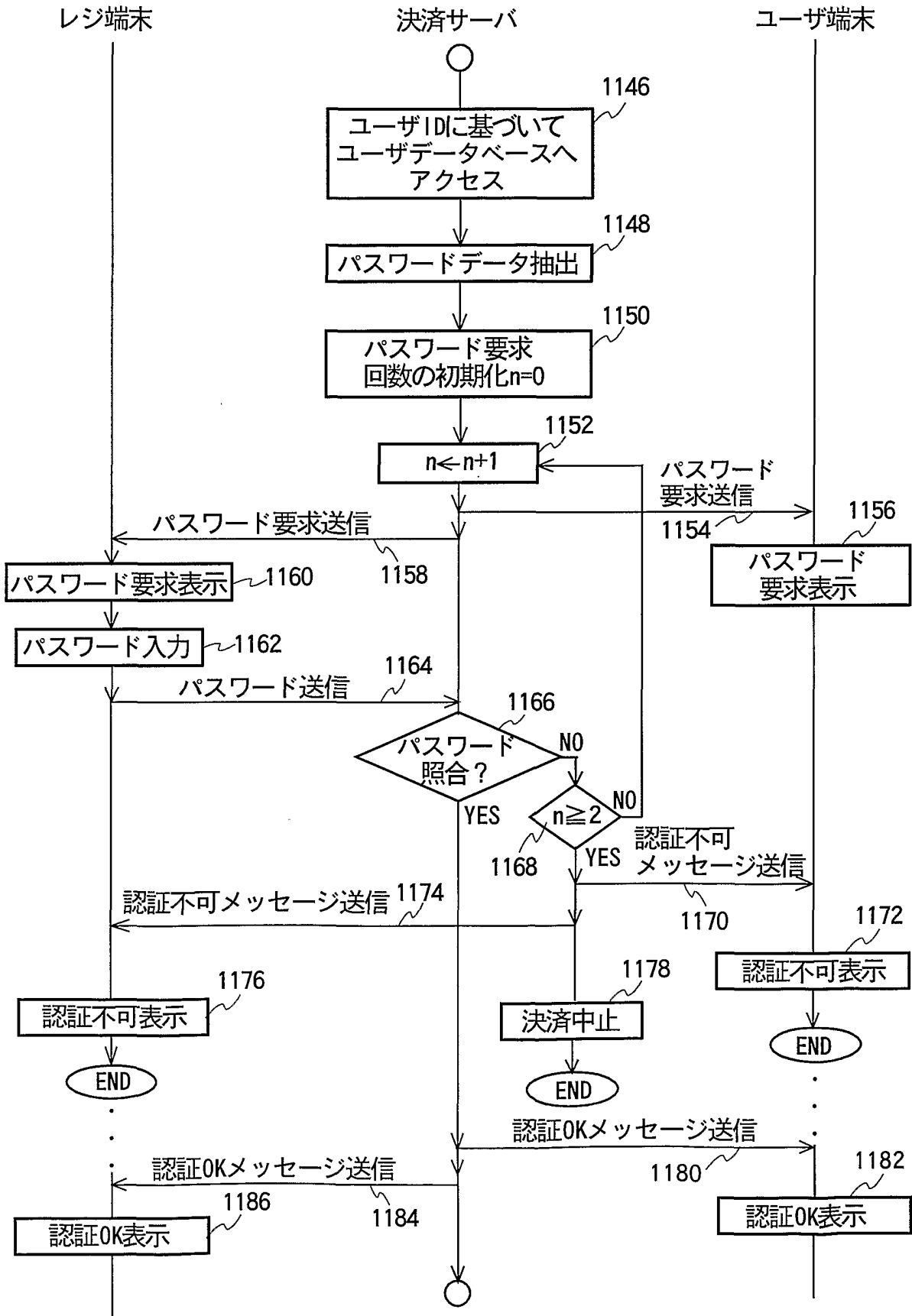


図 3 2

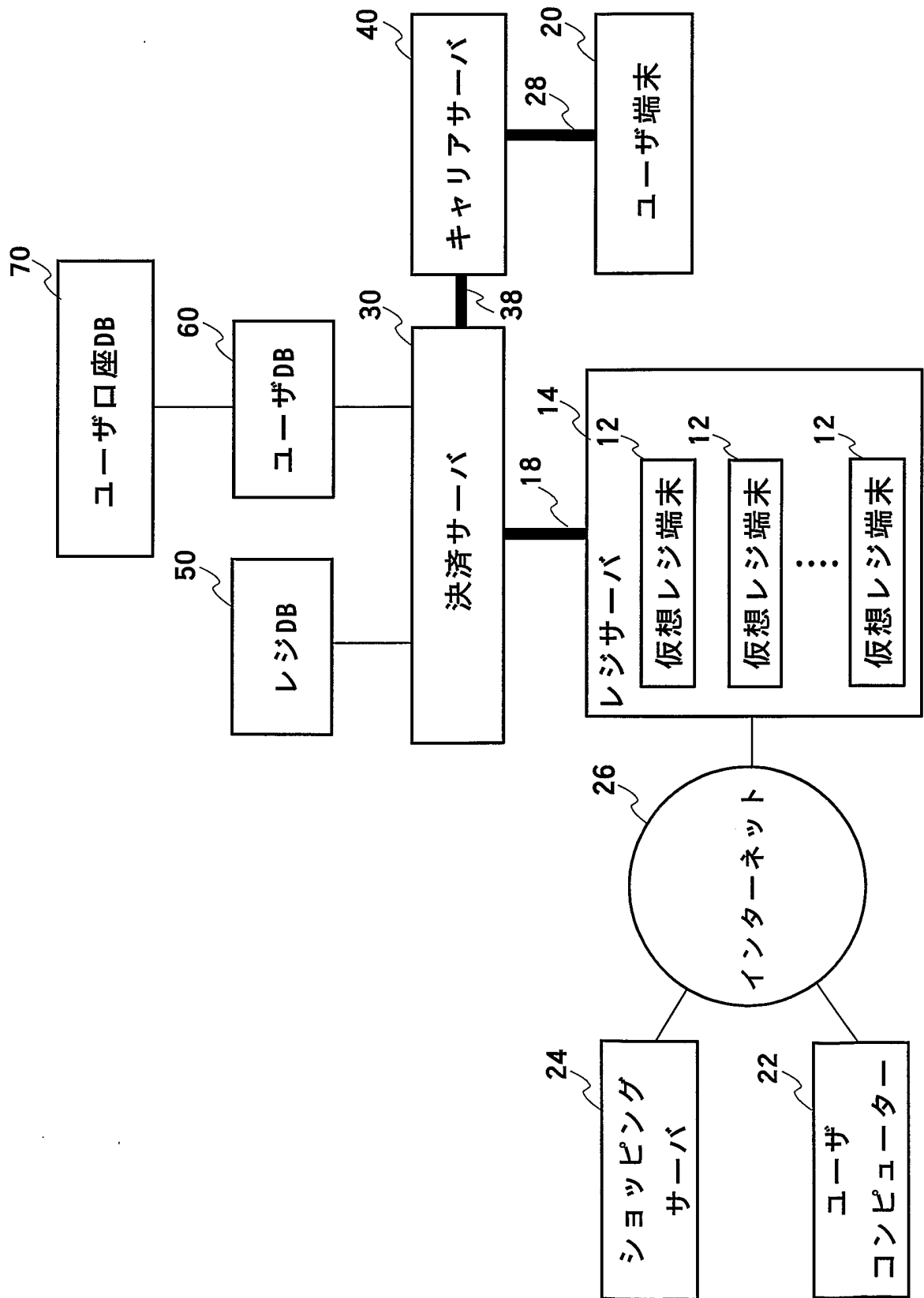


図 3 3

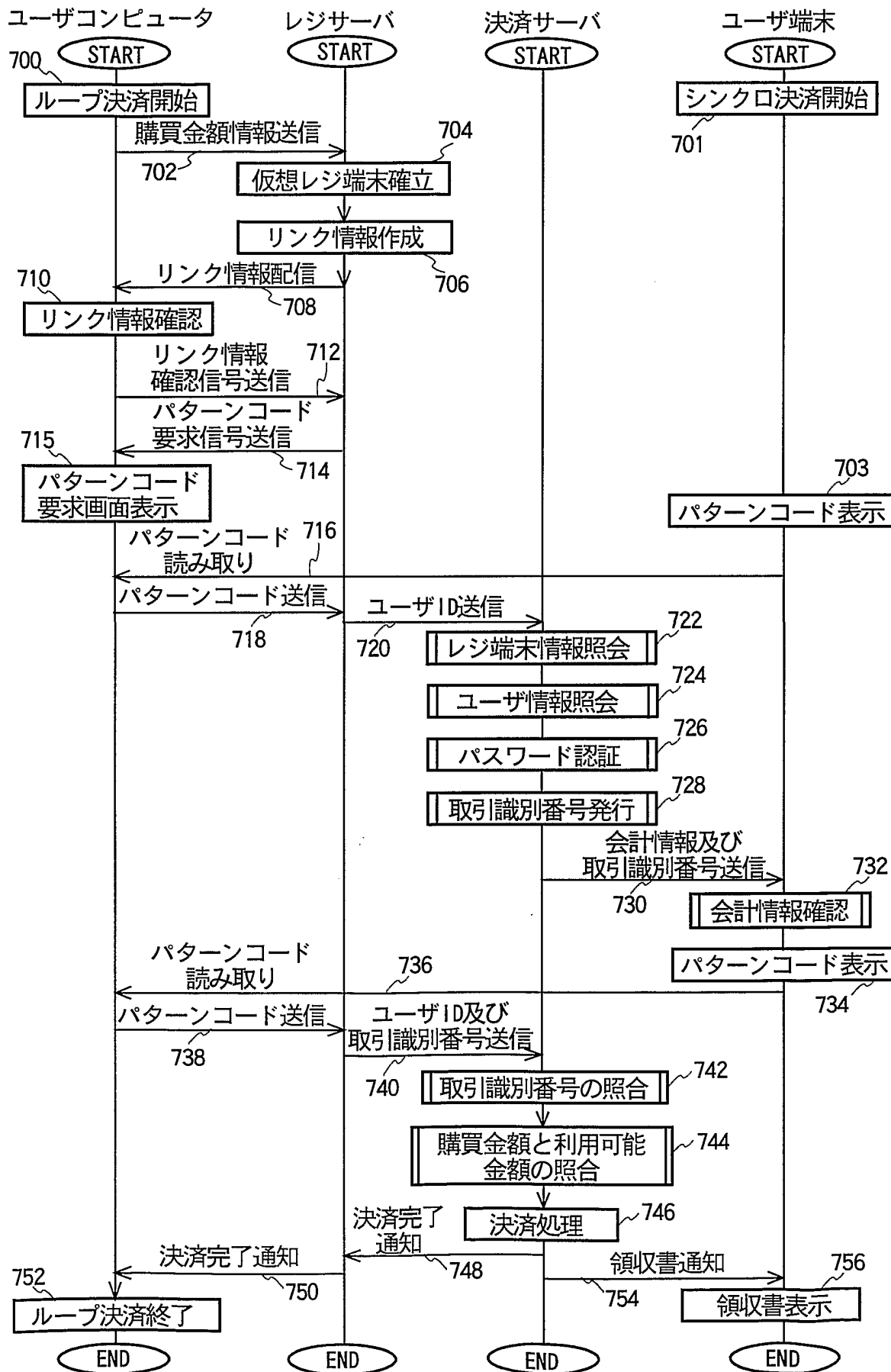


図 3 4

〇〇オンラインショッピングで
お買い物有難う御座います。
会計は、以下の通りです。

パソコン1台	¥200,000
増設メモリー64M 1個	¥10,000
合計	¥210,000
消費税	¥10,500
支払合計	¥210,500

現金振込 ループ決済

(a)

ループ決済を行います。

買物明細 & 説明

下のリンクボタンを押して下さい。

ループレジ

(b)

ループ決済を行います。

買物明細 & 説明

下のリンクボタ

レジブラウザ
仮想レジ端末

(c)

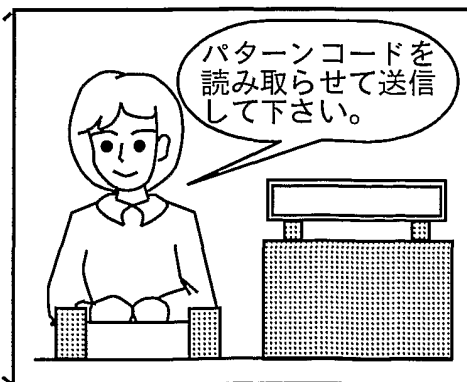
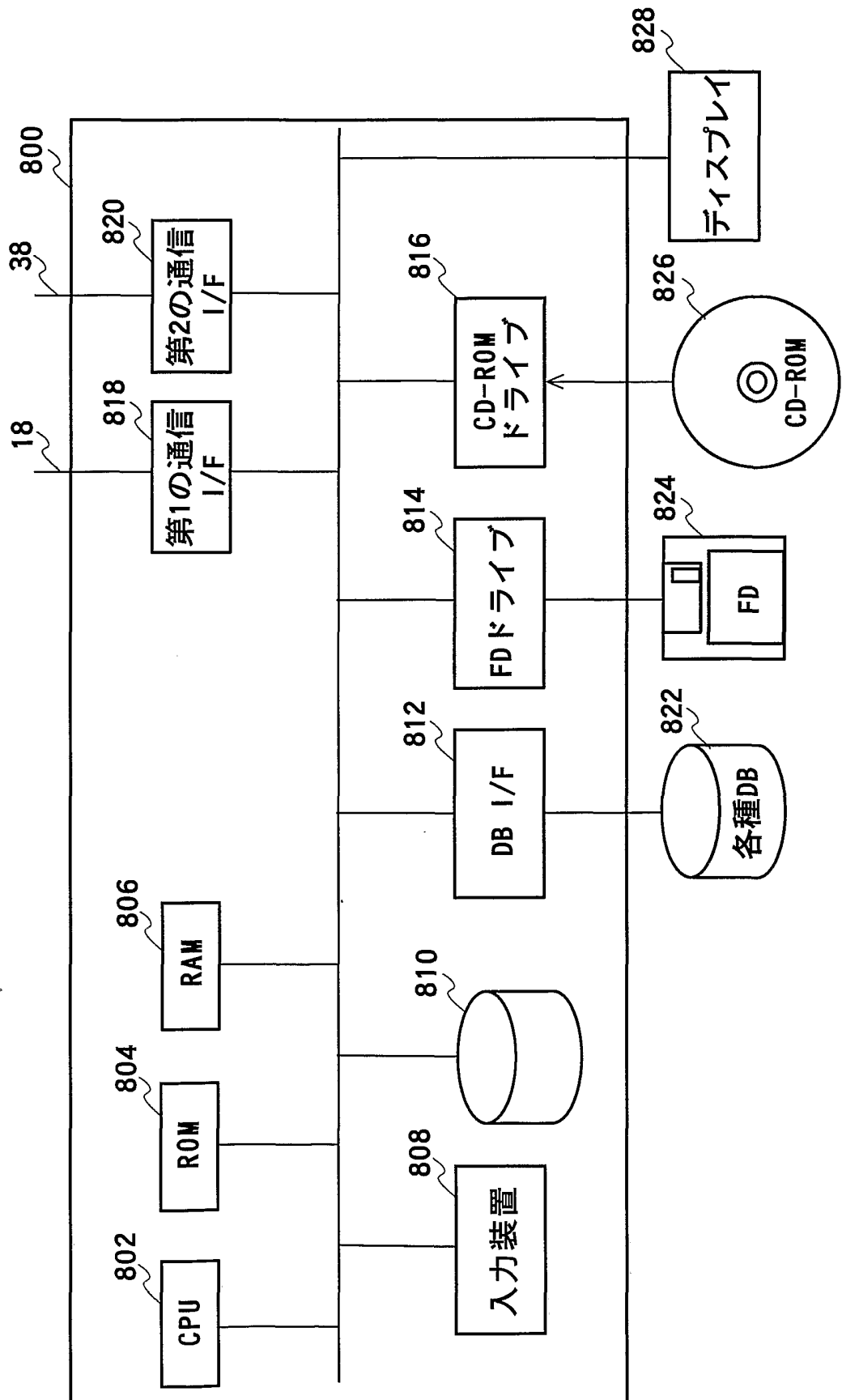


図 35



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F17/60, G06F19/00

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)
Int.Cl⁷ G06F17/60, G06F19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE on Science and Technology
(loop, settlement, confirmation, authentication, password, onetime password, etc.)
(in Japanese)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-105614 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 24 April, 1998 (24.04.98), Full text; Figs. 1 to 4	1-4, 42, 43
Y	Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	5-41
Y	JP 10-289267 A (Sony Corporation), 27 October, 1998 (27.10.98), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	5-27, 34-41
Y	JP 01-207871 A (Fujitsu Limited), 21 August, 1989 (21.08.89), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	15, 16, 38, 39
Y	JP 08-16740 A (Toshiba Corporation), 19 January, 1996 (19.01.96), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	28-39
Y	JP 59-133668 A (Hitachi, Ltd.), 01 August, 1984 (01.08.84), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	17-20

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 document 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
25 July, 2000 (25.07.00)

Date of mailing of the international search report
08 August, 2000 (08.08.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03260

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 935221 A2 (Mitsubishi Electric Corporation), 11 August, 1999 (11.08.99), Full text; Figs. 1 to 12 & JP, 11-224236, A	21-27
A	US 5608778 A (Lucent Technologies, Incorporated), 04 March, 1997 (04.03.97), Full text; Figs. 1 to 7 & JP, 8-096043, A & CA, 2156206, A, C & EP, 708547, A2	1-43
A	JP 08-96034 A (Shosaku KAWAI), 12 April, 1996 (12.04.96), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-43
A	JP 11-143959 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 28 May, 1999 (28.05.99), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-43

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ G06F17/60, G06F19/00		
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 ⁷ G06F17/60, G06F19/00		
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 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000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) JICST科学技術文献ファイル (ループ, 決済, 確認, 認証, パスワード, ワンタイムパスワード, 等)		
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 請求の範囲の番号
X Y	JP, 10-105614, A (大日本印刷株式会社) 24. 4月. 1998年 (24. 04. 98) 全文, 第1図-4図 全文, 第1図-4図 (ファミリーなし)	1-4, 42, 43 5-41
Y	JP, 10-289267, A (ソニー株式会社) 27. 10月. 1998年 (27. 10. 98) 全文, 第1図-25図 (ファミリーなし)	5-27, 34-41
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 25. 07. 00	国際調査報告の発送日 08.08.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 篠原 功一 電話番号 03-3581-1101 内線 3560	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 01-207871, A (富士通株式会社) 21. 8月. 1989年 (21. 08. 89) 全文, 第1図-2図 (ファミリーなし)	15, 16, 38, 39
Y	JP, 08-16740, A (株式会社東芝) 19. 1月. 1996年 (19. 01. 96) 全文, 第1図-17図 (ファミリーなし)	28-39
Y	JP, 59-133668, A (株式会社日立製作所) 1. 8月. 1984年 (01. 08. 84) 全文, 第1図-3図 (ファミリーなし)	17-20
Y	EP, 935221, A2 (Mitsubishi Electric Corporation) 11. 8月. 1999 (11. 08. 99) 全文, 第1図-12図 & JP, 11-224236, A	21-27
A	US, 5608778, A (Lucent Technologies, Incorporated) 4. 3月. 1997 (04. 03. 97) 全文, 第1図-7図 & JP, 8-096043, A & CA, 2156206, A, C & EP, 708547, A2	1-43
A	JP, 08-96034, A (河合昇作) 12. 4月. 1996年 (12. 04. 96) 全文, 第1図-15図 (ファミリーなし)	1-43
A	JP, 11-143959, A (大日本印刷株式会社) 28. 5月. 1999年 (28. 05. 99) 全文, 第1図-2図 (ファミリーなし)	1-43