

(43) 国際公開日
2014 年 6 月 5 日(05.06.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/083709 A1

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 国際特許分類:
G06Q 20/06 (2012.01)</p> | <p>(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類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.</p> |
| <p>(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/081211</p> | |
| <p>(22) 国際出願日: 2012 年 11 月 30 日(30.11.2012)</p> | |
| <p>(25) 国際出願の言語: 日本語</p> | |
| <p>(26) 国際公開の言語: 日本語</p> | |
| <p>(71) 出願人: 楽天株式会社 (Rakuten, Inc.) [JP/JP]; 〒1400002 東京都品川区東品川四丁目 1 2 番 3 号 Tokyo (JP).</p> | <p>(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> |
| <p>(72) 発明者: 赤鹿 秀樹 (AKASHIKA Hideki); 〒1400002 東京都品川区東品川 4 丁目 1 2 番 3 号 品川シーサイド楽天タワー 楽天 E d y 株式会社内 Tokyo (JP). 陳野 裕 (JINNO Yutaka); 〒1400002 東京都品川区東品川 4 丁目 1 2 番 3 号 品川シーサイド楽天タワー 楽天 E d y 株式会社内 Tokyo (JP).</p> | <p>添付公開書類:
国際調査報告 (各約第 21 各 22)</p> |
| <p>(74) 代理人: 仲野 均, 外 (NAKANO Hitoshi et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 8 - 1 2 - 8 梅屋ビル B 1 Tokyo (JP).</p> | |

添付公開書類:

— 國際調查報告（條約第 21 條(3)）

(54) Title: ELECTRONIC MONEY SYSTEM, ELECTRONIC VALUE TRANSFER METHOD, MOBILE TERMINAL, MOBILE TERMINAL CONTROL METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM WITH PROGRAM RECORDED THEREON

(54) 発明の名称：電子マネーシステム、電子バリュー移転方法、携帯端末、携帯端末の制御方法、プログラム及びプログラムが記録された記録媒体

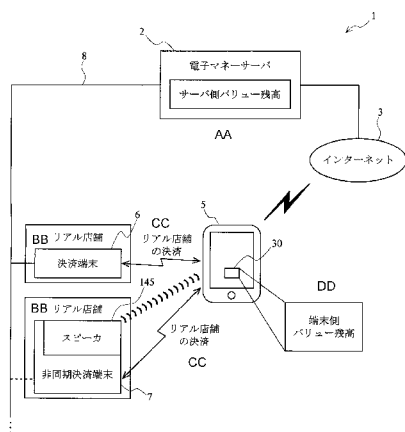


FIG. 1:

- 2 Electronic money server
- 3 Internet
- 6 Payment terminal
- 7 Asynchronous payment terminal
- 145 Speaker
- AA Server value balance
- BB Brick-and-mortar store
- CC Brick-and-mortar store payment
- DD Terminal value balance

(57) Abstract: In order to enable a server value stored in an electronic money server to be transmitted automatically to a mobile terminal prior to payment and thus to enable payments on the basis of the terminal value balance when a payment terminal only has a function whereby payments are made on the basis of the terminal value balance, an asynchronous payment terminal (7) emits ultrasonic waves from an ultrasonic wave emission source, indicating that the payment terminal is not compatible with payment processes on the basis of a server balance. When the ultrasonic waves are detected a mobile terminal (5) determines that a payment on the basis of the server value balance is not possible, and determines whether the volume of the ultrasonic waves corresponds to a received ultrasonic wave pattern that appears when the mobile terminal is near the ultrasonic wave emission source. When it is determined that there is a correspondence, the mobile terminal transmits a value shift request to an electronic money server (2). The electronic money server (2) receives this request, subtracts a specific amount from the server value balance, and then transmits amount-changing information which increases the terminal value balance by that specific amount. An IC module (30) receives the amount-changing information and updates (increases) the terminal value balance.

(57) 要約:

〔続葉有〕

WO 2014/083709 A1



決済端末が端末側バリュー残高による決済機能のみを具備する場合、電子マネーサーバに記憶されたサーバ側バリューが決済直前に自動的に携帯端末側に移り、端末側バリュー残高による決済を可能とすることを目的とする。非同期決済端末 7 は、超音波発信源からサーバ側残高による決済処理に対応していないことを示す超音波を発信する。超音波が検出されると、携帯端末 5 は、サーバ側バリュー残高による決済が不能と判定し、超音波の音量が、超音波の発信源に接近する際に表れる受信超音波パターンに該当するかを判定する。該当するとの判定の際、携帯端末は、電子マネーサーバ 2 にバリューをシフトする要求を送信する。これを受けて、電子マネーサーバは、サーバ側バリュー残高から所定額を減額した後、当該所定額だけ端末側バリュー残高を増額させる金額変更情報を送信する。金額変更情報を受信した IC モジュール 30 は、端末側バリュー残高を更新（増額）する。

明 細 書

発明の名称：

電子マネーシステム、電子バリュー移転方法、携帯端末、携帯端末の制御方法、プログラム及びプログラムが記録された記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、電子マネーシステム、電子バリュー移転方法、携帯端末、携帯端末の制御方法、プログラム及びプログラムが記録された記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、電子マネーの使用が広く普及してきている。電子マネーでは、バリューと呼ばれる金額情報を貨幣価値に対応させ、バリュー残高を増減することにより資金決済を行う。

図13は、従来の電子マネーシステムを説明するための図である。

携帯端末5は、ユーザが所持している携帯端末であり、内蔵又は装着するICモジュールにバリューの残高、ICモジュールを特定するICモジュールID、電子マネー番号などが記憶されている。また、当該ICモジュールを内蔵又は装着した電子マネーカード100も存在する。

このようにユーザ側のICモジュールでバリューを保持する方式はストアードバリュー型と呼ばれている。

[0003] 非同期決済端末7は、店舗や自動販売機などに設置されており、携帯端末5や電子マネーカード100のICモジュールと近距離の無線通信を行い、ICモジュールに記憶されたバリュー残高を減額することによりバリューによる決済を実行する。

非同期決済端末7は、電子マネーサーバ2に接続せずに、決済処理をユーザのICモジュールとの間でローカルに完結させ、取引履歴をログデータとして記録しておく。

そして、非同期決済端末7は、後ほど、定期、又は不定期にログデータを

一括して電子マネーサーバ2に送信する。

非同期決済端末7が「非同期」と呼ばれる所以は、電子マネーサーバ2に同期せずにローカルに決済処理を完結させる点にある。

このような、ストアードバリュー型電子マネーのシステムでは、予めICモジュールにバリュー残高を記憶しており、決済時にこれを減額するため、バリューが不足していると、決済が行えないこととなる。そのため、ICモジュールが記憶するバリューの残高を増額するチャージと呼ばれる処理が必要となる。通常は、店頭で貨幣と交換でこのチャージが行われ、バリューの交換価値が担保されている。

[0004] 一方、近年、ネットワークの通信能力の向上に伴い、電子マネーサーバ2でバリューを管理し、サーバ側で決済処理を行うサーバ管理型のシステムも知られるようになってきた。今後はネットワークインフラが整備されていくに連れて、このようなサーバ管理型のシステムが徐々に普及していくことが予想される。

このような、サーバでバリューを管理するタイプの電子マネーをサーバ型電子マネーと呼ぶこととする。このサーバ型電子マネーのシステムでは、ICモジュールでバリューの管理を行わないので、常に電子マネーサーバ2で管理するバリューと同期を取る必要がある。そのため、使用される決済端末は、非同期決済端末7でなく、同期型決済端末である。

[0005] サーバ型電子マネーのシステムでは、特許文献1に示すように、電子マネーによる決済機能を備えた携帯端末を保持するユーザが、電子マネーによる決済機能を有する決済端末が設置されている場所の周辺に侵入した場合、ユーザの選択に応じて、電子マネーサーバにアクセスし、当該携帯端末に電子マネーをチャージする仕組みが知られている。

このような仕組みにより、残高不足により決済不能となることを防止している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2007-199831号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、現実の店舗では、上述したようにストアードバリュー型の電子マネーシステムで用いる決済端末（非同期型決済端末）と、サーバ型電子マネーのシステムで用いる決済端末（同期型決済端末）とが混在しているのが実情である。そのため、サーバ側に記憶されるバリュー残高による決済サービスでは、決済端末がサーバ側バリューによる決済を受け付ける機能、すなわち同期する機能を具備していないと、決済を行うことができなかった。

本発明が解決しようとする課題は、サーバ側で管理される電子バリューを端末側に自動的に移し、端末側バリュー残高による決済機能のみを具備する決済端末に対して決済を行えるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0008] 請求項1に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を具備するICモジュールにアクセス可能な携帯端末と、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を前記携帯端末を介して前記ICモジュールに送信する手段と、前記ICモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、を具備するサーバ装置と、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ICモジュールに送信する手段を具備し、かつ、前記ICモジュールと前記サーバ装置との間で行われる前記サーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を具備しない非同期型の決済端末と、を含む電子マネーシステムであって、前記非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源をさらに含み、前記携帯端末が、前記超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段と、前記音声入

力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求手段と、を具備する、ことを特徴とする電子マネーシステムを提供する。

請求項２に記載の発明では、前記記憶手段が、前記音声入力手段が前記超音波発信源から離反する際に表れる音量のパターンを示す離反パターンをさらに記憶し、前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記離反パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに記憶される端末側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高が当該端末側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのアップロード要求を前記サーバ装置に送信する、ことを特徴とする請求項１記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項３に記載の発明では、前記要求手段が、前記端末側残高が所定金額以上残るように設定されるアップロード金額を含む前記アップロード要求を送信する、ことを特徴とする請求項２記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項４に記載の発明では、前記非同期型の決済端末が、前記超音波発信源に相当する音声出力手段をさらに具備し、前記非同期型の決済端末が具備する前記音声出力手段が、前記サーバ側残高による決済が不可能である旨を示す前記超音波を出力し、前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波に基づいて前記サーバ側残高による決済が可能でないと判定された場合に限り、前記ダウンロード要求を送信する、ことを特徴とする請求項１から請求項３までのいずれか１項に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項５に記載の発明では、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を

生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われる前記サーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段と、前記超音波発信源に相当する音声出力手段と、を具備するハイブリッド型の決済端末をさらに含み、前記ハイブリッド型の決済端末が具備する前記音声出力手段が、前記サーバ側残高による決済が一時的に不可能である場合にその旨を示す前記超音波を出力し、前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波に基づいて前記サーバ側残高による決済が可能でないと判定された場合に限り、前記ダウンロード要求を送信する、ことを特徴とする請求項１から請求項４までのいずれか１項に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項６に記載の発明では、前記音声出力手段が、近傍に設置される他の決済端末と区別されるよう、所定の周期で音量が変化する音声パターンの超音波を出力する、ことを特徴とする請求項４又は請求項５に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項７に記載の発明では、前記音声出力手段が、近傍に設置される他の決済端末と区別されるよう、所定の周期で周波数が変化する音声パターンの超音波を出力する、ことを特徴とする請求項４又は請求項５に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項８に記載の発明では、前記音声出力手段が、決済対象の価格が登録される毎に、当該時点までの暫定決済金額が属する一定金額幅の価格帯に対応付けられた周波数の価格帯判別用超音波をさらに出力し、前記携帯端末が、前記出力される価格帯判別用超音波に基づいて価格帯を判別する判別手段と、前記判別手段により判別される価格帯が前記ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が属する価格帯と同一の又は所定段階だけ下位の価格帯に該当すると判定された場合に、前記端末側残高が決済金額に対して不足する可能性がある旨をユーザに報知する報知手段と、をさらに具備する、ことを特徴とする請求項６又は請求項７に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項９に記載の発明では、前記音声出力手段が、決済対象の価格が登録

される毎に、当該時点までの暫定決済金額を前記超音波に載せて出力し、前記携帯端末が、前記超音波に載せて出力される暫定決済金額を取得する取得手段と、前記取得手段により取得される暫定決済金額と前記ＩＣモジュールに記憶される端末側残高との差異が所定の閾値より小さいと判定された場合に、前記端末側残高が決済金額に対して不足する可能性がある旨をユーザに報知する報知手段と、をさらに具備する、ことを特徴とする請求項６又は請求項７に記載の電子マネーシステムを提供する。

請求項１０に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を具備するＩＣモジュールにアクセス可能であり、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段を具備し、かつ、前記ＩＣモジュールとサーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を具備しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段を具備する携帯端末が、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定処理と、前記接近パターンに該当すると判定された場合に、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求処理と、を実行し、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段を具備するサーバ装置が、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部を減額するサーバ側残高更新処理と、前記ＩＣモジュールに記憶される端末側残高を当該サーバ側残高の減額分だけ増額させる残高変更情報を生成する生成処理と、前記生成された残高変更情報を前記携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する端末側残高変更処理と、を実行する、ことを特徴とする電子バリュー移転方法を提供する。

請求項１１に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段

と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する携帯端末であって、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段と、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求手段と、を具備することを特徴とする携帯端末を提供する。

請求項１２に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する携帯端末であって、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による

決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶ステップと、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶ステップで記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにより前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求ステップと、を具備することを特徴とする携帯端末の制御方法を提供する。

請求項１３に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する、コンピュータである携帯端末に対して、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶機能と、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶機能で記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定機能と、前記判定機能により前記接

近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求機能と、を実現させるプログラムを提供する。

請求項１４に記載の発明では、電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する、コンピュータである携帯端末に対して、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶機能と、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶機能で記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定機能と、前記判定機能により前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求

を前記サーバ装置に送信する要求機能と、を実現させるプログラムが記録された記録媒体を提供する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、サーバ側バリューが自動的に携帯端末側に移り、端末側バリュー残高による決済機能のみを具備する決済端末に対して決済が可能になる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係る電子マネーシステムのネットワーク構成を説明するための図である。

[図2]携帯端末の構成を説明するための図である。

[図3]携帯端末の機能を説明するための図である。

[図4]非同期決済端末の構成を説明するための図である。

[図5]電子マネーサーバの構成を説明するための図である。

[図6]電子マネーサーバの有するユーザDB、加盟店DBを説明するための図である。

[図7]本実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

[図8]本実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

[図9]本実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

[図10]本実施形態の処理手順を示したフローチャートである。

[図11]受信した超音波を判断するため、参照するパターンの例を示した図である。

[図12]累積した決済価格を表示した非同期決済端末の表示部の例を示した図である。

[図13]従来の電子マネーシステムを説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0011] (1) 実施形態の概要

本実施形態では、携帯端末5に内蔵又は装着されるICモジュール30と、電子マネーサーバ2に内蔵され又は接続する記憶部35とに、それぞれ電

子バリューの残高が記憶されている電子マネーシステムを前提とする。これらの残高は互いに独立しており（つまり、同期しておらず）、それぞれ対応する決済端末等による決済に利用可能である。以下の説明では、携帯端末5側に記憶される電子バリューの残高を「端末側バリュー残高」（端末側残高）といい、電子マネーサーバ2側に記憶される電子バリューの残高を「サーバ側バリュー残高」（サーバ側残高）という。

電子マネーサーバ2とICモジュール30との間で行われる決済処理をリアルタイムで仲介する機能を有する決済端末（例えば、同期型の決済端末6）は、サーバ側バリュー残高による直接の決済に対応する。一方、同機能を有しない決済端末（例えば、非同期決済端末7）は、サーバ型バリュー残高による直接の決済に対応しない。そこで本実施形態では、決済端末の近傍に設置された超音波発信源からサーバ側残高による決済処理に対応し得ないことを示す超音波を発信するようにする。

[0012] 発信された超音波が携帯端末5のマイクロフォン20により検出されると、当該携帯端末5は、まず、当該超音波の発信源に関連付けられた決済端末（ここでは、発信源たるスピーカ145を具備する非同期決済端末7）においてサーバ側バリュー残高による決済が可能でないと判定する。

サーバ側バリュー残高による決済が可能でないと判定された場合、さらに、検出される超音波の音量が、超音波の発信源に接近する際に典型的に表れる受信超音波パターン（接近パターン）に該当するか否かを判定する。近接パターンに該当すると判定された場合、携帯端末5は、電子マネーサーバ2にバリューをシフトする要求（ダウンロード要求）を送信する。

このダウンロード要求を受けて、電子マネーサーバ2は、サーバ側バリュー残高を端末側へシフトする（移す）ため、サーバ側バリュー残高から所定額を減額した後、当該所定額だけ端末側バリュー残高を増額させる金額変更情報を携帯端末5へ送信する。この金額変更情報を受信したICモジュール30は、当該金額変更情報に基づき、端末側バリュー残高を更新（増額）する。そして、携帯端末5をリーダライタ部139にかざすことで、この端末

側バリュー残高を用いて、非同期決済端末 7 で決済を行うことができる。

[0013] その後、携帯端末 5 では、検出される超音波の音量が、超音波の発信源から離反する際に典型的に表れる受信超音波パターン（離反パターン）に該当するか否かを判定する。離反パターンに該当すると判定された場合、携帯端末 5 は、電子マネーサーバ 2 にバリューをシフトする要求（アップロード要求）を送信する。

このアップロード要求を受けて、電子マネーサーバ 2 は、端末側バリュー残高をサーバ側へシフトする（移す）ため、所定額だけ端末側バリュー残高を減額させる金額変更情報を携帯端末 5 へ送信する。この金額変更情報を受信した IC モジュール 30 は、当該金額変更情報に基づき、端末側バリュー残高を更新（減額）する。その後、当該所定額だけサーバ側バリュー残高を増額する。

[0014] （２）実施形態の詳細

図 1 は、第 1 の実施形態に係る電子マネーシステム 1 のネットワーク構成を説明するための図である。

電子マネーシステム 1 は、電子マネーサーバ 2、インターネット 3、携帯端末 5、同期型決済端末 6、非同期決済端末 7、通信回線 8 などを用いて構成されている。

この電子マネーシステム 1 では、サーバ側バリュー残高によるサーバ管理型システムと端末側バリュー残高によるストアードバリュー型システムが混在している。

[0015] 電子マネーサーバ 2 は、バリューによる貨幣価値の移動を管理するサーバ装置である。ここで、バリューとは、貨幣価値に対応させた電子情報であり、電子マネーシステム 1 は、バリューの残高（以下、バリュー残高）を増減することにより貨幣価値を移動させる。

そして、電子マネーシステム 1 の事業体は、バリューの移動に対応させて実際の貨幣を移動させることによりバリューと実際の貨幣の移動を対応させる。

[0016] 電子マネーサーバ2は、サーバ側で残高の管理を行う「サーバ側バリュー残高」を記憶している。

一方、携帯端末5は、携帯端末5に内蔵又は装着されたICモジュール30に「端末側バリュー残高」を記憶している。

電子マネーサーバ2は、管理のため、必ずしも必須ではないが、携帯端末5に対応付けて端末側バリュー残高の管理値を記憶している。「端末側バリュー残高」と「端末側バリュー残高の管理値」とは、常に同期を取って、同一の値であることが望ましい。しかし、現実には電子マネーサーバ2とリアルタイムで接続できない、非同期決済端末7も多数存在する。そのため、生成したログデータを後にバッチ処理で電子マネーサーバ2に送り、事後的に同期を取るようになっている。

[0017] 携帯端末5は、例えば、スマートフォン、携帯電話、ゲーム機、タブレット型コンピュータなどで構成された携帯端末であって、インターネット3に接続する機能と、同期型決済端末6や非同期決済端末7と近距離無線通信により接続する機能とを備えている。

携帯端末5は、ICモジュール30を内蔵又は装着しており、これに電子マネー番号と端末側バリュー残高を記憶している。

[0018] 同期型決済端末6は、携帯端末5と近距離無線通信を行うと共に通信回線8を介して電子マネーサーバ2とも通信し、電子マネーサーバ2に決済金額などの情報を送信したり、電子マネーサーバ2と携帯端末5の通信を中継したりする。同期型決済端末6は、携帯端末5を用いた決済時にリアルタイムで電子マネーサーバ2とオンライン通信する同期決済端末である。同期型決済端末6は、端末側バリュー残高による決済と、サーバ側バリュー残高による決済と、の少なくともいずれかに対応している。

同期型決済端末6は、コンビニエンスストアなどのリアル店舗（不動産店舗などで物理的に営業している実店舗）の会計カウンタや自動販売機などに設置されている。

通信回線8は、電子マネーサーバ2と同期型決済端末6又は非同期決済端

末7を接続する回線である。通信回線8として専用回線を用いることもできるし、インターネット3などの汎用の回線を用いてもよい。

[0019] 非同期決済端末 7 は、例えば、ネットワーク設備の不便な店舗や自動販売機などに設置されており、携帯端末 5 と近距離無線通信を行う機能を備えている。

非同期決済端末 7 は、携帯端末 5 と近距離無線通信を行って、端末側バリュウー残高により決済を行う。非同期決済端末 7 は、通常は電子マネーサーバ 2 と接続しておらず（そのため、サーバ型電子マネーの決済ができない）、携帯端末 5 との決済内容を一時的にログデータとして記憶しておく。

そして、非同期決済端末 7 は、例えば 1 日に一回程度、通信回線 8 を用いて電子マネーサーバ 2 に接続し、電子マネーサーバ 2 にログデータを送信する。ネットワーク通信設備がない環境では、ログデータを記録した記録媒体を担当者が手動で収集する場合もある。

電子マネーサーバ2は、端末側バリュー残高に関しては、同期型決済端末6を介してICモジュール30にリアルタイムでアクセスした履歴と、非同期決済端末7から送信されるログデータと、によって資金移動を管理する。

非同期決済端末 7 は、スピーカ 145 を備えており、必要に応じて超音波を発信させることができる。携帯端末 5 は、この超音波をマイクロフォン 20 で受信できるようになっている。

[0020] 図2は、携帯端末5のハードウェア的な構成を示した図である。ここでは、一例として携帯端末5をスマートフォンであるとするが、携帯電話も同様である。

ゲーム機、タブレット型コンピュータは、通常携帯電話網の基地局アンテナと無線通信する機能を備えてなく、無線LANのアクセスポイントと無線通信する機能のみを備えている場合が多い。なお、スマートフォンも無線LANのアクセスポイントと無線通信する機能を備えている機種がある。

携帯端末5は、CPU (Central Processing Unit) 11、ROM (Read Only Memory) 12、RAM (Random Access Memory) 13、ディスプレイ14、キーボード15、カメラ16、マイク17、GPS18、Bluetooth19、Wi-Fi20、4G/LTE21、5G22、NFC23、赤外線24、超音波25、Li-Fi26、ZigBee27、LoRa28、NB-IoT29、eSIM30、Fingerprint31、Face ID32、Voice ID33、Heart Rate34、Blood Pressure35、Temperature36、Humidity37、Air Quality38、Light39、Sound40、Vibration41、Proximity42、Infrared43、Ultrasonic44、Li-Fi45、ZigBee46、LoRa47、NB-IoT48、eSIM49、Fingerprint50、Face ID51、Voice ID52、Heart Rate53、Blood Pressure54、Temperature55、Humidity56、Air Quality57、Light58、Sound59、Vibration60、Proximity61、Infrared62、Ultrasonic63、Li-Fi64、ZigBee65、LoRa66、NB-IoT67、eSIM68、Fingerprint69、Face ID70、Voice ID71、Heart Rate72、Blood Pressure73、Temperature74、Humidity75、Air Quality76、Light77、Sound78、Vibration79、Proximity80、Infrared81、Ultrasonic82、Li-Fi83、ZigBee84、LoRa85、NB-IoT86、eSIM87、Fingerprint88、Face ID89、Voice ID90、Heart Rate91、Blood Pressure92、Temperature93、Humidity94、Air Quality95、Light96、Sound97、Vibration98、Proximity99、Infrared100、Ultrasonic101、Li-Fi102、ZigBee103、LoRa104、NB-IoT105、eSIM106、Fingerprint107、Face ID108、Voice ID109、Heart Rate110、Blood Pressure111、Temperature112、Humidity113、Air Quality114、Light115、Sound116、Vibration117、Proximity118、Infrared119、Ultrasonic120、Li-Fi121、ZigBee122、LoRa123、NB-IoT124、eSIM125、Fingerprint126、Face ID127、Voice ID128、Heart Rate129、Blood Pressure130、Temperature131、Humidity132、Air Quality133、Light134、Sound135、Vibration136、Proximity137、Infrared138、Ultrasonic139、Li-Fi140、ZigBee141、LoRa142、NB-IoT143、eSIM144、Fingerprint145、Face ID146、Voice ID147、Heart Rate148、Blood Pressure149、Temperature150、Humidity151、Air Quality152、Light153、Sound154、Vibration155、Proximity156、Infrared157、Ultrasonic158、Li-Fi159、ZigBee160、LoRa161、NB-IoT162、eSIM163、Fingerprint164、Face ID165、Voice ID166、Heart Rate167、Blood Pressure168、Temperature169、Humidity170、Air Quality171、Light172、Sound173、Vibration174、Proximity175、Infrared176、Ultrasonic177、Li-Fi178、ZigBee179、LoRa180、NB-IoT181、eSIM182、Fingerprint183、Face ID184、Voice ID185、Heart Rate186、Blood Pressure187、Temperature188、Humidity189、Air Quality190、Light191、Sound192、Vibration193、Proximity194、Infrared195、Ultrasonic196、Li-Fi197、ZigBee198、LoRa199、NB-IoT200、eSIM201、Fingerprint202、Face ID203、Voice ID204、Heart Rate205、Blood Pressure206、Temperature207、Humidity208、Air Quality209、Light210、Sound211、Vibration212、Proximity213、Infrared214、Ultrasonic215、Li-Fi216、ZigBee217、LoRa218、NB-IoT219、eSIM220、Fingerprint221、Face ID222、Voice ID223、Heart Rate224、Blood Pressure225、Temperature226、Humidity227、Air Quality228、Light229、Sound230、Vibration231、Proximity232、Infrared233、Ultrasonic234、Li-Fi235、ZigBee236、LoRa237、NB-IoT238、eSIM239、Fingerprint240、Face ID241、Voice ID242、Heart Rate243、Blood Pressure244、Temperature245、Humidity246、Air Quality247、Light248、Sound249、Vibration250、Proximity251、Infrared252、Ultrasonic253、Li-Fi254、ZigBee255、LoRa256、NB-IoT257、eSIM258、Fingerprint259、Face ID260、Voice ID261、Heart Rate262、Blood Pressure263、Temperature264、Humidity265、Air Quality266、Light267、Sound268、Vibration269、Proximity270、Infrared271、Ultrasonic272、Li-Fi273、ZigBee274、LoRa275、NB-IoT276、eSIM277、Fingerprint278、Face ID279、Voice ID280、Heart Rate281、Blood Pressure282、Temperature283、Humidity284、Air Quality285、Light286、Sound287、Vibration288、Proximity289、Infrared290、Ultrasonic291、Li-Fi292、ZigBee293、LoRa294、NB-IoT295、eSIM296、Fingerprint297、Face ID298、Voice ID299、Heart Rate300、Blood Pressure301、Temperature302、Humidity303、Air Quality304、Light305、Sound306、Vibration307、Proximity308、Infrared309、Ultrasonic310、Li-Fi311、ZigBee312、LoRa313、NB-IoT314、eSIM315、Fingerprint316、Face ID317、Voice ID318、Heart Rate319、Blood Pressure320、Temperature321、Humidity322、Air Quality323、Light324、Sound325、Vibration326、Proximity327、Infrared328、Ultrasonic329、Li-Fi330、ZigBee331、LoRa332、NB-IoT333、eSIM334、Fingerprint335、Face ID336、Voice ID337、Heart Rate338、Blood Pressure339、Temperature340、Humidity341、Air Quality342、Light343、Sound344、Vibration345、Proximity346、Infrared347、Ultrasonic348、Li-Fi349、ZigBee350、LoRa351、NB-IoT352、eSIM353、Fingerprint354、Face ID355、Voice ID356、Heart Rate357、Blood Pressure358、Temperature359、Humidity360、Air Quality361、Light362、Sound363、Vibration364、Proximity365、Infrared366、Ultrasonic367、Li-Fi368、ZigBee369、LoRa370、NB-IoT371、eSIM372、Fingerprint373、Face ID374、Voice ID375、Heart Rate376、Blood Pressure377、Temperature378、Humidity379、Air Quality380、Light381、Sound382、Vibration383、Proximity384、Infrared385、Ultrasonic386、Li-Fi387、ZigBee388、LoRa389、NB-IoT390、eSIM391、Fingerprint392、Face ID393、Voice ID394、Heart Rate395、Blood Pressure396、Temperature397、Humidity398、Air Quality399、Light400、Sound401、Vibration402、Proximity403、Infrared404、Ultrasonic405、Li-Fi406、ZigBee407、LoRa408、NB-IoT409、eSIM410、Fingerprint411、Face ID412、Voice ID413、Heart Rate414、Blood Pressure415、Temperature416、Humidity417、Air Quality418、Light419、Sound420、Vibration421、Proximity422、Infrared423、Ultrasonic424、Li-Fi425、ZigBee426、LoRa427、NB-IoT428、eSIM429、Fingerprint430、Face ID431、Voice ID432、Heart Rate433、Blood Pressure434、Temperature435、Humidity436、Air Quality437、Light438、Sound439、Vibration440、Proximity441、Infrared442、Ultrasonic443、Li-Fi444、ZigBee445、LoRa446、NB-IoT447、eSIM448、Fingerprint449、Face ID450、Voice ID451、Heart Rate452、Blood Pressure453、Temperature454、Humidity455、Air Quality456、Light457、Sound458、Vibration459、Proximity460、Infrared461、Ultrasonic462、Li-Fi463、ZigBee464、LoRa465、NB-IoT466、eSIM467、Fingerprint468、Face ID469、Voice ID470、Heart Rate471、Blood Pressure472、Temperature473、Humidity474、Air Quality475、Light476、Sound477、Vibration478、Proximity479、Infrared480、Ultrasonic481、Li-Fi482、ZigBee483、LoRa484、NB-IoT485、eSIM486、Fingerprint487、Face ID488、Voice ID489、Heart Rate490、Blood Pressure491、Temperature492、Humidity493、Air Quality494、Light495、Sound496、Vibration497、Proximity498、Infrared499、Ultrasonic500、Li-Fi501、ZigBee502、LoRa503、NB-IoT504、eSIM505、Fingerprint506、Face ID507、Voice ID508、Heart Rate509、Blood Pressure510、Temperature511、Humidity512、Air Quality513、Light514、Sound515、Vibration516、Proximity517、Infrared518、Ultrasonic519、Li-Fi520、ZigBee521、LoRa522、NB-IoT523、eSIM524、Fingerprint525、Face ID526、Voice ID527、Heart Rate528、Blood Pressure529、Temperature530、Humidity531、Air Quality532、Light533、Sound534、Vibration535、Proximity536、Infrared537、Ultrasonic538、Li-Fi539、ZigBee540、LoRa541、NB-IoT542、eSIM543、Fingerprint544、Face ID545、Voice ID546、Heart Rate547、Blood Pressure548、Temperature549、Humidity550、Air Quality551、Light552、Sound553、Vibration554、Proximity555、Infrared556、Ultrasonic557、Li-Fi558、ZigBee559、LoRa560、NB-IoT561、eSIM562、Fingerprint563、Face ID564、Voice ID565、Heart Rate566、Blood Pressure567、Temperature568、Humidity569、Air Quality570、Light571、Sound572、Vibration573、Proximity574、Infrared575、Ultrasonic576、Li-Fi577、ZigBee578、LoRa579、NB-IoT580、eSIM581、Fingerprint582、Face ID583、Voice ID584、Heart Rate585、Blood Pressure586、Temperature587、Humidity588、Air Quality589、Light590、Sound591、Vibration592、Proximity593、Infrared594、Ultrasonic595、Li-Fi596、ZigBee597、LoRa598、NB-IoT599、eSIM600、Fingerprint601、Face ID602、Voice ID603、Heart Rate604、Blood Pressure605、Temperature606、Humidity607、Air Quality608、Light609、Sound610、Vibration611、Proximity612、Infrared613、Ultrasonic614、Li-Fi615、ZigBee616、LoRa617、NB-IoT618、eSIM619、Fingerprint620、Face ID621、Voice ID622、Heart Rate623、Blood Pressure624、Temperature625、Humidity626、Air Quality627、Light628、Sound629、Vibration630、Proximity631、Infrared632、Ultrasonic633、Li-Fi634、ZigBee635、LoRa636、NB-IoT637、eSIM638、Fingerprint639、Face ID640、Voice ID641、Heart Rate642、Blood Pressure643、Temperature644、Humidity645、Air Quality646、Light647、Sound648、Vibration649、Proximity650、Infrared651、Ultrasonic652、Li-Fi653、ZigBee654、LoRa655、NB-IoT656、eSIM657、Fingerprint658、Face ID659、Voice ID660、Heart Rate661、Blood Pressure662、Temperature663、Humidity664、Air Quality665、Light666、Sound667、Vibration668、Proximity669、Infrared670、Ultrasonic671、Li-Fi672、ZigBee673、LoRa674、NB-IoT675、eSIM676、Fingerprint677、Face ID678、Voice ID679、Heart Rate680、Blood Pressure681、Temperature682、Humidity683、Air Quality684、Light685、Sound686、Vibration687、Proximity688、Infrared689、Ultrasonic690、Li-Fi691、ZigBee692、Lo

dom Access Memory) 13、入力部14、出力部15、通信制御部16、近距離通信制御部17、記憶部18、マイクロフォン20、加速度センサ21、スピーカ22、GPS受信機23、ICモジュール30などがバスライン19によって接続している。

[0021] CPU11は、ROM12や記憶部18に記録したプログラムを実行して各種の情報処理や携帯端末5全体の制御を行う。本実施形態では、例えば、後述の電子マネーアプリケーションプログラムの提供する機能により電子マネーサーバ2と協働してバリュー残高による決済処理を支援する。

ROM12は、読み取り専用のメモリであって、携帯端末5が動作するための基本的なプログラム、パラメータ、データなどが記録されている。

RAM13は、読み書きが可能なメモリであって、CPU11が情報処理を行う際のワーキングメモリを提供する。

[0022] 出力部15は、ユーザに対して情報を出力する機能部であって、例えば、画面表示用の液晶ディスプレイ、音声を出力するスピーカなどを備えている。液晶ディスプレイには、例えば、電子マネーアプリケーションプログラムを起動するためのアイコンなどが表示される。

入力部14は、外部からの情報を入力する機能部であって、例えば、液晶ディスプレイ上に設置されたタッチパネルなどを備えている。ユーザは、液晶ディスプレイ上の表示に対応してタッチパネルにタッチすることにより情報を入力することができる。

[0023] 記憶部18は、例えば、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) やハードディスクなどの記録媒体を用いて構成されており、携帯端末5を制御する基本的なプログラムであるOS (Operating System) やバリューによる決済を支援する電子マネーアプリケーションプログラム、後述する受信超音波パターン、その他のプログラムやデータを記録している。

通信制御部16は、携帯電話網の基地局アンテナと無線通信するためのアンテナを備えており、携帯端末5をインターネット3や電話回線に接続する

。携帯端末5は、通信制御部16を介してインターネット3経由で電子マネーサーバ2と通信することができる。

また、スマートフォンも無線LANのアクセスポイントと無線通信するための機能を備えている。

近距離通信制御部17は、同期型決済端末6や非同期決済端末7のリーダライタと近距離無線通信するためのアンテナを備えており、ICモジュール30を同期型決済端末6や非同期決済端末7に接続する。ICモジュール30は、近距離通信制御部17を介して同期型決済端末6や非同期決済端末7と通信する他、携帯端末5の通信制御部16を経由して電子マネーサーバ2と通信することができる。

スピーカ22は、音声を発生させて、ユーザに伝える働きをする。本実施形態では、後述するように、バリュー残高が少ないとき、警告する音声を出力する。

[0024] ICモジュール30は、汎用のアプリケーションを記憶したICモジュールであり、携帯端末5に内蔵又は装着されている。ICモジュール30には、ユーザがダウンロードしたアプリケーションを記憶させることができる。

ICモジュール30は、CPU、RAM、ROMなどによって構成され、各種プログラムに従って情報処理を行う情報処理部26と不揮発性のメモリで構成された記憶部27を備えている。

記憶部27には、電子マネー番号と端末側バリュー残高、図示しないが、情報処理部26によってバリュー残高を操作するためのバリュー操作プログラム、及び電子マネーサーバ2がICモジュール30を認証する認証データなどが記憶されている。また、決済及びチャージのログデータも記憶されている。

電子マネー番号は、電子マネーサーバ2が、当該携帯端末5（ICモジュール30）が、何れのユーザのものであるかを識別するための番号である。

[0025] ICモジュール30における端末側バリュー残高に関する減額処理、及び増額処理は外部からの命令によりICモジュール30内の情報処理部26に

形成されたバリュー操作プログラムが行う。これは、バリュー残高の処理を I C モジュール 30 内に限定することによりセキュリティを高めるためである。

[0026] なお、端末側バリュー残高の処理に関しては、I C モジュール 30 に入力される情報は暗号化されており、I C モジュール 30 の内部で復号され、I C モジュール 30 から出力される情報は、これらモジュール内で暗号化してから出力される。

マイクロフォン 20 は、外部からの音声を受けて電気信号に変換する。本実施形態では、非同期決済端末 7 のスピーカ 145 から出力される超音波を検出する。

超音波は、非可聴域の音波であり、減衰率が高いため、このマイクロフォン 20 は、精度が高い物が望ましい。場合によっては、超音波センサを用いるようにしてもよい。また、このマイクロフォン 20 で受信した超音波をアンプなどで増幅するようにしてもよい。

加速度センサ 21 は、加速度の測定を目的とした慣性センサである。加速度を測定し、信号処理を行うことによって、携帯端末 5 の傾きや動き、振動や衝撃といったさまざまな情報を得ることができる。

G P S 受信機 23 は、複数の G P S 衛星からの電波を受信してそれぞれの距離を割り出すことにより、当該携帯端末 5 の現在位置を測定することができる。

[0027] 図 3 は、携帯端末 5 の機能を説明するための図である。

電子マネーアプリケーションプログラムを実行すると携帯端末 5 に電子マネーアプリケーション 29 が形成される。

同期型決済端末 6 を備えたリアル店舗での決済の場合は、近距離通信制御部 17 は、同期型決済端末 6 と通信すると共に同期型決済端末 6 を介して電子マネーサーバ 2 と通信する。サーバ側バリューで決済を行う場合、リアルタイムでサーバ側バリューを減額することで決済を行う。

非同期決済端末 7 を備えたリアル店舗での決済の場合は、近距離通信制御

部 17 は、非同期決済端末 7 と通信する。

また、電子マネーアプリケーション 29 は、IC モジュール 30 にアクセスすることができる。

[0028] リアル店舗での決済の場合、近距離通信制御部 17 は、IC モジュール 30 でバリュースト操作プログラムを動作させて、端末側バリュースト残高を増減させたり、電子マネー番号を読み出したりすることができる。

そして、決済処理を行う際、IC モジュール 30 は、近距離通信制御部 17 を介して、非同期決済端末 7 からバリュースト残高を更新（減額）するようにとの要求を受けて、端末側バリュースト残高を更新（減額）する。

ここで行う端末側バリュースト残高更新処理には、次のような方式が考えられる。

[0029] （方式 1）端末側バリュースト残高更新要求として上書き命令を送信する場合。

この場合、電子マネーサーバ 2 は、携帯端末 5 の IC モジュール 30 の CPU から受信した端末側バリュースト残高に対して決済金額による減算を行い、減算後の残高を算出する。そして、非同期決済端末 7 は、端末側バリュースト残高更新要求として、当該算出後の残高に上書きする上書き命令を送信する。携帯端末 5 の IC モジュール 30 の CPU は、当該上書き命令に従って端末側バリュースト残高を上書きして更新する。

（方式 2）端末側バリュースト残高更新要求として減算命令を送信する場合。

この場合、非同期決済端末 7 は、決済金額分だけバリュースト残高を減算する減算命令を端末側バリュースト残高更新要求として携帯端末 5 の IC モジュール 30 の CPU に送信する。携帯端末 5 の IC モジュール 30 の CPU は、当該命令に従って端末側バリュースト残高から決済金額を減算して端末側バリュースト残高を更新する。

その後、IC モジュール 30 は、端末側バリュースト残高を更新した旨を非同期決済端末 7 に通知する。

[0030] 次に、リアル店舗でのチャージを説明する。

このチャージを行うのは、前提として、チャージを行うバリューに相当する貨幣を非同期決済端末 7 を操作する店員が受け取っていることである。そして、チャージ処理を行う際、ＩＣモジュール 30 は、近距離通信制御部 17 を介して非同期決済端末 7 から端末側バリュー残高を更新（増額）するようにとの要求を受けて、端末側バリュー残高を更新（増額）する。

その後、ＩＣモジュール 30 は、端末側バリュー残高を更新した旨を非同期決済端末 7 に通知する。

[0031] このチャージでは、非同期決済端末 7 を介さずに、直接電子マネーサーバ 2 からチャージを行うこともできる。この場合、携帯端末 5 の通信制御部 16 を介して電子マネーサーバ 2 にアクセスし、ユーザの認証処理、クレジット会社サーバ 300 などの認証機関サーバの許可などの手順を経る。そして、電子マネーサーバ 2 から、金額変更（増額）情報を携帯端末 5 が受信し、ＩＣモジュール 30 は、端末側バリュー残高を更新（増額）する。

[0032] 図 4 は、非同期決済端末 7 のハードウェア的な構成の一例を示した図である。

非同期決済端末 7 は、ＣＰＵ 131、ＲＯＭ 133、ＲＡＭ 134、通信制御部 135、記憶部 136、入力部 137、出力部 138、リーダライタ部 139、表示部 140、スピーカ 145 などがバスラインで接続されて構成されており、決済処理装置としての機能を有している。

ＣＰＵ 131 は、所定のプログラムに従って情報処理を行うほか、非同期決済端末 7 全体の制御などを行う。本実施の形態では、ＣＰＵ 131 は、金額変更情報を携帯端末 5 のＩＣモジュール 30 に送信して、金額変更処理を行わせる。

ＲＯＭ 133 は、非同期決済端末 7 を動作させるための基本的なプログラムやパラメータなどを記憶した読み出し専用メモリである。

ＲＡＭ 134 は、ＣＰＵ 131 のワーキングメモリを提供したり、記憶部 136 に記憶されたプログラムやデータをロードして記憶したりなどする随時書き込み読み出し可能なメモリである。

通信制御部 135 は、ネットワークを介して非同期決済端末 7 を電子マネーサーバ 2 に接続する接続装置である。

[0033] 入力部 137 は、非同期決済端末 7 が店舗に設置されたものである場合、例えば、キーボード、バーコードリーダなどの入力装置を備えており、操作担当者が商品コードや決済金額やチャージ金額などを入力できるようになっている。

また、非同期決済端末 7 が、通過ゲートに設置されたものである場合、入力部 137 は、例えば、通過ゲートの制御装置に接続されており、通過ゲートの制御装置から決済金額の入力を受け付けるようになっている。

[0034] 出力部 138 は、非同期決済端末 7 が店舗に設置されたものである場合、例えば、液晶表示装置等の表示部 140、プリンタ、音声出力するスピーカ 145 などに接続されており、顧客や加盟店の操作担当者に情報を提示するようになっている。

また、非同期決済端末 7 が、通過ゲートに設置されたものである場合、例えば、出力部 138 はゲート扉を駆動する駆動装置や、通過ゲートに設置された警告灯や音声出力装置などに接続されており、ゲート扉を開閉したり、ゲート扉の開閉に同期して警告灯を点滅させたり警告音を発生させたりする。

リーダライタ部 139 は、アンテナを内蔵しており、携帯端末 5 に内蔵又は装着された IC モジュール 30 と無線通信を行う。

非同期決済端末 7 が、店舗に設置されるものである場合、リーダライタ部 139 は、図示しないキャッシュレジスタ（上位端末）近辺に設置され、ユーザが商品の決済時に、携帯端末 5 又は電子マネーカード 100 をリーダライタ部 139 に近接させることができるようになっている。

また、非同期決済端末 7 が、通過ゲートに設置されるものである場合、リーダライタ部 139 は、通過ゲート上面の、ゲート扉よりも手前側に設置され、ユーザが通過ゲートを通過する際に、携帯端末 5 又は電子マネーカード 100 をリーダライタ部 139 に近接させることができるようになっている。

。

[0035] 記憶部 136 は、例えばハードディスクやその他の記憶媒体と、これらを駆動する駆動装置から構成されており、各種プログラムを格納したプログラム格納部 142、データを格納したデータ格納部 144 などから構成されている。

プログラム格納部 142 には、同期型決済端末 6 を機能させるための基本的なプログラムである OS や、電子マネーカード 100 に金額変更処理を行わせたり、不足金額を電子マネーサーバ 2 にチャージさせるためのプログラムなどが記憶されている。

データ格納部 144 には、非同期決済端末 7 の ID 情報である端末 ID や、IC モジュール 30 との取引履歴である利用ログデータなどを記憶している。この利用ログデータは、CPU 131 が行うバッチ処理にて、定期的に又は不定期に電子マネーサーバ 2 に送信される。

[0036] 表示部 140 は、決済金額、決済前残高、決済後残高、決済不能の場合の不足額等を例えば液晶表示装置に表示する。また、この実施形態では、決済処理を行う際の個々の商品の価格を入力する毎に、その累積した価格を表示するようにしている。

スピーカ 145 は、出力部 138 から出力された決済音、決済不能音、音声ガイダンス等をユーザに伝える。ここで音声ガイダンスとは、「残高不足で決済できませんでした。」、「この電子マネーカードは使用することができません。」といったユーザへの案内である。

また、スピーカ 145 は、超音波を出力する。

ここで、超音波とは、振動数（周波数）が毎秒 2 万ヘルツ以上で定常音として耳に感じない音波とされており、ユーザや店員には知覚されない。従って、来客や店員が不快感を感じることはない。

スピーカ 145 は、超音波を継続して出力し続ける。出力される超音波は、一定又は可変のタイムスロットでオン・オフを繰り返すようにしてもよい。同様に、一定又は可変のタイムスロットでその周波数の変更を繰り返すよ

うにしてもよい。

また、この超音波に載せて、例えば、非同期決済端末 7 を識別する ID を出力したり、上位端末により取得された情報（個々の商品の価格、累積の決済価格（暫定決済金額）等）を出力したりする。

[0037] 図 5 は、電子マネーサーバ 2 の構成を説明するための図である。

電子マネーサーバ 2 は、CPU 31、ROM 32、RAM 33、通信制御部 34、記憶部 35 などがバスライン 36 によって接続している。

CPU 31 は、ROM 32 や記憶部 35 に記録したプログラムを実行して各種の情報処理や電子マネーサーバ 2 全体の制御を行う。例えば、携帯端末 5 からチャージの要求を受けてチャージの実行をする。

非同期決済端末 7 での決済では、電子マネーサーバ 2 は、非同期決済端末 7 がバリュウ残高を更新したログデータを後ほど非同期決済端末 7 から受信して処理する。

なお、電子マネーサーバ 2 とオンラインで接続できる同期型決済端末 6 の場合、通信しながらサーバ側バリュウ残高をリアルタイムで更新することによりバリュウによる決済処理を行うことができる。

[0038] ROM 32 は、読み取り専用のメモリであって、電子マネーサーバ 2 が動作するための基本的なプログラム、パラメータ、データなどが記録されている。

RAM 33 は、読み書きが可能なメモリであって、CPU 31 が情報処理を行う際のワーキングメモリを提供する。

通信制御部 34 は、電子マネーサーバ 2 が通信回線 8 を介して同期型決済端末 6、非同期決済端末 7、携帯端末 5 と通信したり、インターネット 3 を介して携帯端末 5 と通信する。

記憶部 35 は、例えば、大容量のハードディスクで構成されており、CPU 31 がバリュウによる決済処理を行ったり、チャージを行うための電子マネー管理プログラムやその他のプログラム、ユーザのサーバ側バリュウ残高を管理したり、チャージの履歴を管理するユーザ DB（データベース）、加

盟店のバリュー決済を管理する加盟店DB、各決済処理を記録したログデータを格納するログデータDBなどを記録している。

なお、この図5の例では、単一の電子マネーサーバ2を説明したが、この電子マネーサーバ2が、機能を分散することにより複数のサーバ装置から構成されるようにしてもよい。

[0039] 次に、図6の各図を用いて電子マネーサーバ2の有するデータベースについて説明する。

図6(a)は、ユーザDBの論理的な構成を説明するための図である。

本実施形態では、ユーザIDに対応して、サーバ側電子マネー番号と端末側電子マネー番号とが各々記憶されている。図示しないがICモジュール30の認証データなどの項目も記憶されている。なお、サーバ側電子マネー番号と端末側電子マネー番号とを同一の電子マネー番号として管理するようにしてもよい。

項目「ユーザID」は、ユーザの識別情報である。

項目「サーバ側電子マネー番号」は、サーバ側バリュー残高を他のユーザのサーバ側バリュー残高から識別するための口座番号である。

項目「サーバ側バリュー残高」は、項目「サーバ側電子マネー番号」で特定される口座のサーバ側バリュー残高である。

項目「端末側電子マネー番号」は、端末側バリュー残高を他のユーザの端末側バリュー残高から識別するための番号である。

項目「端末側バリュー残高」は、項目「端末側電子マネー番号」で特定される端末側バリュー残高の管理値である。このバリュー残高は、ログデータをバッチ処理で受信して更新する。この、端末側バリューが非同期決済端末7で使用された場合、非同期決済端末7と常時接続されていないため、端末側バリュー残高はリアルタイムで更新されない。一方、端末側バリュー残高が同期型決済端末6で使用された場合、端末側バリュー残高はリアルタイムで更新される。

[0040] 図6(b)は、加盟店DBの論理的な構成を説明するための図である。

加盟店DBは、「加盟店ID」、「同期型決済端末ID」、「非同期決済端末ID」、その他の項目から構成されている。

項目「加盟店ID」は、電子マネーシステム1の電子マネーによる決済サービスを受ける事業者を特定する情報である。

項目「決済端末ID」は、当該加盟店の同期型決済端末6を特定する情報である。

項目「非同期決済端末ID」は、当該加盟店の非同期決済端末7を特定する情報である。

なお、加盟店が仮想店舗の場合は、同期型決済端末6や非同期決済端末7を有しないためこれら端末IDの代わりに、例えば、仮想店舗サーバのIPアドレスなど、仮想店舗サーバを特定する情報が用いられる。

同期型決済端末6、非同期決済端末7は、接続する際に自己の同期型決済端末ID又は非同期決済端末IDを電子マネーサーバ2に通知する。これによって、電子マネーサーバ2は、資金移動に係る加盟店の加盟店IDを特定することができる。

[0041] なお、事業者が1の店舗内に複数の決済端末を設置する場合が一般的であるため、1つの加盟店IDに対して複数の同期型決済端末IDや非同期決済端末IDが対応するのが一般的である。

また、加盟店で行われた商取引の決済金額は加盟店IDと対応づけてログデータに記録されるため、加盟店IDが加盟店にとっての口座番号として機能している。

[0042] 次に、本実施形態の処理手順を図7から図10のフローチャートを参照して説明する。

まず、図7において、携帯端末5の電子マネーアプリケーション29は、決済を行う可能性のある店舗に近づくと、当該店舗でサーバ側バリューで決済可能か否かを判断する（ステップ100）。具体的には、マイクロフォン20が非同期決済端末7から発信された、サーバ側バリュー残高による決済が不可能であることを示す超音波を受信していると、サーバ側バリューで決

済することができないと判断する（ステップ１００；Ｎ）。

そして、受信している超音波の音量が示すパターンが、所定の受信超音波パターン（接近パターン）と一致するか否かを判断する（ステップ１０５）。この所定の受信超音波パターンは、携帯端末５の記憶部１８に予め記憶されている。この受信超音波パターンの一例を図１１の（Ａ）に示してある。このように、携帯端末５（すなわちユーザ）が、徐々に超音波の音源（非同期決済端末７）に接近しているか否かを、受信している音量の増減で判断するようになっている。

[0043] その結果、受信している超音波が示すパターンが、所定の受信超音波パターンと一致すると判断された場合（ステップ１０５；Ｙ）、当該携帯端末５が、非同期決済端末７に接近しているため、電子マネーアプリケーション２９は、携帯端末５の通信機能を用いて電子マネーサーバ２にサーバ側バリュートのシフト（ダウンロード）を要求する（ステップ１１０）。

なお、（ステップ１００；Ｙ）、（ステップ１０５；Ｎ）の場合は、バリュートシフト（ダウンロード）の要求を行わない。

このとき、電子マネーサーバ２は、まず、シフトさせるバリュート分をサーバ側バリュート残高から減額する（ステップ１２０）。このとき、サーバ側バリュート残高の全額をシフトさせてもよいし、設定により所定の金額分、例えば５，０００円分、１０，０００円分をシフトさせるようにしてもよい。また、規定による端末側の限度、例えば２０，０００円、５，００００円までシフトさせるようにしてもよい。その他、シフトさせるバリュートの金額分だけサーバ側バリュート残高をロックして、使用できないようにしてもよい。いずれにしても、シフトさせるバリュートが端末側とサーバ側双方で使用可能となることを防止する。

[0044] 次に、電子マネーサーバ２は、サーバ側バリュート残高において使用不可能とされた金額分だけ端末側残高を増額させるための金額変更情報を生成し、携帯端末５を介してＩＣモジュール３０に送信する（ステップ１３０）。ＩＣモジュール３０は、端末側バリュート残高を更新（増額）した後、電子マネー

ーサーバ2に、端末側バリュース残高の更新が完了した旨の通知を送信する（ステップ135）。これを受けて、電子マネーサーバ2は、バリュースフトが完了した旨を電子マネーアプリケーション29に通知を送信して、一連のバリュースフトの処理を完了する。

[0045] 次に、図8において、シフトされたバリュースを用いて、非同期決済端末7での決済の処理を説明する。

ユーザが加盟店において、商品を購入する際、非同期決済端末7と一体化した上位端末（例えば、キャッシュレジスタ、POSレジ）は、店員又はバーコードからの入力により、決済金額を取得する（ステップ145）。このとき、複数の商品を購入する場合、一品ずつ価格を入力し、かつそれまでの合計価格（暫定決済金額）が都度、図12に示すように非同期決済端末7の表示部140に表示されるようになっている。ユーザはこの暫定決済金額を見ながら、決済にいくら必要かを認識できるようになっている。

この実施形態では、上位端末が、この暫定決済金額を順次、スピーカ145から超音波に載せて発信する。この超音波を携帯端末5は、マイクロフォン20で受信する。

[0046] 電子マネーアプリケーション29は、受信した暫定決済金額と端末側バリュース残高を比較する。そして、暫定決済金額が端末側バリュース残高を超えていないか、又は所定の値（例えば残り1,000円、500円）を超えていないかを判断する。

その結果、端末側バリュース残高を超えている、又は所定の値を超えていた場合、ユーザへの報知が必要と判断し（ステップ150；Y）、報知を行うデータを送出する（ステップ155）。

この報知の方法としては、音声で「決済金額がバリュース残高を超えてしまいました。」「バリュース残高が残り少なくなりました。」と携帯端末5のスピーカ22から伝えるようにする。また、他の方法として、携帯端末5の出力部15に「バリュース残高不足」、「バリュース残高残り僅か」といった警告を表示するようする。

図 1 2 には、携帯端末 5 に「バリュー残高の残りが 1, 0 0 0 円を切りました」表示した例を示してある。

さらに、LED を点滅させたり、携帯端末 5 自体を振動させて、ユーザに報知するようにしてもよい。

報知を受けたユーザは、その段階で決済の中断を店員に申し出てもよいし、現金での決済を依頼してもよい。

[0047] 上位端末は、順次商品の価格を取得し、すべての商品の価格を取得したら決済処理が可能となり（ステップ 1 6 0 ; Y）、合計の決済金額を非同期決済端末 7 に出力する（ステップ 1 6 5）。同時に、表示部 1 4 0 に合計の決済金額を表示する。

ここで、ユーザが電子マネーによる決済を行うために、携帯端末 5 をリーダライタ部 1 3 9 にかざす。

まず、リーダライタ部 1 3 9 は、IC モジュール 3 0 に電子マネー番号を要求する（ステップ 1 7 0）。これに対して、IC モジュール 3 0 は、リーダライタ部 1 3 9 に電子マネー番号を送信する（ステップ 1 7 5）。

次に、リーダライタ部 1 3 9 は、IC モジュール 1 3 0 に端末側バリュー残高を要求する（ステップ 1 8 0）。これに対して、IC モジュール 3 0 は、リーダライタ部 1 3 9 に端末側バリュー残高（電子マネーサーバからバリューがシフトされていれば、そのシフト処理反映の端末側バリュー残高）を送信する（ステップ 1 8 5）。

[0048] 図 9 では、非同期決済端末 7 は、出力された決済金額と送信された端末側バリュー残高を比較し、端末側バリュー残高が決済金額以上か否かを判断する（ステップ 1 9 0）。端末側バリュー残高が決済金額以上であれば（ステップ 1 9 0 ; Y）、決済可能なので、決済処理を行う。そして、決済金額に該当する金額変更情報を IC モジュール 3 0 に送信する（ステップ 1 9 5）。これを受けて、IC モジュール 3 0 は、端末側バリュー残高を更新（減額）し（ステップ 2 0 0）、端末側バリュー残高を更新した旨の通知を非同期決済端末 7 に送信する（ステップ 2 0 5）。

[0049] これを受けて、非同期決済端末 7 は、ログデータを生成し（ステップ 210）、生成したログデータを IC モジュール 30 に送信する（ステップ 215）。IC モジュール 30 は、受信したログデータを記憶部 27 に記録する（ステップ 220）。その後、ログデータを受信し、記録が完了した旨の通知を非同期決済端末 7 に送信する（ステップ 225）。

[0050] その後、非同期決済端末 7 は、一連の決済処理が無事完了したことをユーザに通知するための決済完了を示す効果音を鳴らして処理を終了する（ステップ 230）。

一方、ステップ 190 の判断で、端末側バリュー残高が決済金額未満であれば（ステップ 190 ; N）、端末側バリュー残高が不足で決済不能なので、決済不能を示す効果音を鳴らしてユーザに通知し（ステップ 235）、処理を終了する。

[0051] 次に、図 10 を参照して、ダウンロードされたバリューを電子マネーサーバ 2 へアップロードする処理を説明する。

図 7 示す処理で、一旦携帯端末 5 にシフトされたバリューが決済に使用される場合もあれば、使用されない場合もある。この図 10 の処理では、ダウンロードされたバリューが使用されたか否かにかかわらず、ユーザが非同期決済端末 7 が設置された店舗を離れる際に、一旦携帯端末 5 側にダウンロードされたバリューを電子マネーサーバ 2 へアップロードする処理を説明する。

[0052] まず、図 10 において、携帯端末 5 の電子マネーアプリケーション 29 は、店舗から離れると、当該店舗でサーバ側バリューで決済可能か否かを判断する（ステップ 300）。具体的には、マイクロフォン 20 が非同期決済端末 7 から発信された、サーバ側バリュー残高による決済が不可能であることを示す超音波を受信していると、サーバ側バリューで決済することができないと判断する（ステップ 100 ; N）。

そして、受信している超音波の音量が示すパターンが、所定の受信超音波パターン（離反パターン）と一致するか否かを判断する（ステップ 305）

。この所定の受信超音波パターンは、携帯端末5の記憶部18に予め記憶されている。この受信超音波パターンの一例を図11の(B)に示してある。このように、携帯端末5（すなわちユーザ）が、徐々に超音波の音源（非同期決済端末7）から離反しているか否かを、受信している音量の増減で判断するようになっている。

[0053] その結果、受信している超音波が示すパターンが、所定の受信超音波パターンと一致すると判断された場合（ステップ305；Y）、当該携帯端末5が、非同期決済端末7から離反しているため、電子マネーアプリケーション29は、携帯端末5の通信機能を用いて電子マネーサーバ2にサーバ側バリュウのシフト（アップロード）を要求する（ステップ310）。

なお、（ステップ300；Y）、（ステップ305；N）の場合は、バリュウシフト（アップロード）の要求を行わない。

[0054] このとき、電子マネーサーバ2は、まず、シフトさせるバリュウ分だけ端末側残高を減額させるための金額変更情報を生成し、携帯端末5を介してICモジュール30に送信する（ステップ315）。

このとき、図7のフローによりシフト（ダウンロード）されたバリュウのうち、決済に使用された分を除いたバリュウをアップロードするようにしてもよいし、端末側バリュウ残高がゼロにならないように、一定の閾値を設け、それを越えた分をアップロードするようにしてもよい。例えば、20,000円分バリュウシフトされ、5,000円分使用したとする。このとき、3,000円の閾値が設けられているとすると、15,000－3,000円で12,000円分をアップロードすることとなる。

[0055] ICモジュール30は、端末側バリュウ残高を更新（減額）した後（ステップ320）、電子マネーサーバ2に、端末側バリュウ残高の更新が完了した旨の通知を送信する（ステップ325）。

その後、電子マネーサーバ2は、端末側バリュウ残高から減額された金額分だけサーバ側バリュウ残高を更新（増額）する（ステップ330）。サーバ側バリュウ残高をロックしていた場合は、端末側バリュウ残高から減額さ

れた金額分だけロックを解除する。

その後、電子マネーサーバ2は、バリュースhift（アップロード）が完了した旨の通知を電子マネーアプリケーション29に送信して（ステップ330）、処理を完了する。

このように、電子マネーサーバ2からICモジュールにダウンロードされたバリューをICモジュール30から電子マネーサーバ2にアップロードすることにより、ICモジュール30を内蔵又は装着する携帯端末5の紛失、盗難等の事態におけるユーザのリスクを低減することができる。

[0056] 次に、携帯端末5のマイクロフォン20のオン・オフについて説明する。

この実施形態では、超音波を取得するのにマイクロフォン20を使用した。このマイクロフォン20を常にオン状態にしておくのは、バッテリーの消耗の関係上好ましくない。よって、可能な限り、必要なときにオンにし、それ以外のときはオフにするのが好ましい。

まず、携帯端末5にGPS受信機23を用いる方法である。

本実施形態に係る携帯端末5は、GPS受信機23を備えている。そのため、電子マネーアプリケーション29は、衛星から電波を受信することで、現在位置を把握することができる。

[0057] 一方、携帯端末5の記憶部18に非同期決済端末7が設置されている加盟店の位置情報を予め記録しておき、取得した位置情報と加盟店の位置情報を照合することで、非同期決済端末7が設置されている加盟店の付近にいることを検知できる。例えば、その加盟店の10メートル以内に到達したと判断したら、マイクロフォン20をオンにする制御を行うようする。

また、過去に非同期決済端末7で決済を行った加盟店を記録しておき、その加盟店付近に到達した場合にも、マイクロフォン20をオンにする制御を行うようにしてもよい。

なお、同様の手法により、非同期決済端末7が設置されている加盟店から一定の距離範囲（例えば、10メートル以内）に到達したと判断したら、バリューのShift（ダウンロード）を要求するようすることも可能である。

[0058] 他の方法として、携帯端末 5 の加速度センサ 21 を用いる方法がある。

加速度センサ 21 が、一定時間内に何センチメートル動いたということを検知できるので、その値、例えば 1 メートルを規定しておき、それ以上一定時間内に動いた場合、マイクロフォン 20 をオンとするようにしてもよい。

携帯端末 5 を自宅や職場に置いている場合は、決済を行う可能性がなく、マイクロフォン 20 をオンにする必要がないからである。

[0059] 次に、上述した端末側バリュース残高を超えていないか、又は所定の値を超えていた場合、ユーザへの報知する例の変形例を説明する。

上記した例では、電子マネーアプリケーション 29 は、暫定決済金額が端末側バリュース残高を超えていないか、又は所定の値（例えば残り 1,000 円、500 円）を超えていると判断した場合、その旨の報知を行うデータを送出するようにした。

この変形例では、非同期決済端末 7 が、暫定決済金額が属する価格帯、例えば、500 円、1,000 円毎に対応する周波数の超音波を出力する機能を備えている。

そして、携帯端末 5 は、マイクロフォン 20 でこの超音波を受信し、超音波の周波数に対応する価格帯を特定する。そして、特定された価格帯と端末側バリュース残高との対照結果に基づいて、残高不足の可能性をユーザに報知するか否かを決定する。報知の方法は上記例と同様である。こうすることにより、端末側バリュース残高の不足による決済不能となりそうである旨の注意を喚起することができる。

[0060] 次に、同一店舗に複数の非同期決済端末 7 が設置されている場合、通常、互いに近接した位置に設置されることとなる。

そのため、一つの携帯端末 5 が互いに近接した複数台の非同期決済端末 7 からの超音波を受信してしまい、処理が混乱する恐れがある。

そこで、各非同期決済端末 7 が互いに異なるパターンの超音波を出力することで、携帯端末 5 側で聴別できるようにする。

具体的には、発信する超音波を、一定周波数の超音波のオン／オフを周期

的に繰り返すようにし、タイムスロットの長さが非同期決済端末7ごとに異なるようにする。また、周期ごと（例えば、超音波のオン信号の冒頭）に、各非同期決済端末7を示すIDを付するようしてもよい。

また、発信する超音波を、異なる複数の周波数（例えば、2つの一定周波数）の超音波の切換えを周期的に繰り返すようにし、タイムスロットの長さが非同期決済端末7ごとに異なるようにする。また、周期ごと（例えば、いずれかの周波数の超音波の冒頭）に、各非同期決済端末7を示すIDを付するようしてもよい。

[0061] 次に、他の実施形態を説明する。

各加盟店に設置される決済端末には、端末側バリュー残高による支払いを受け付けるものと、サーバ側バリュー残高による支払いを受け付けるものとが存在する。具体的には、サーバ側バリュー残高による支払いを受け付けるのはオンラインの同期型決済端末6であり、端末側バリュー残高による支払いを受け付けるのはオフラインの非同期決済端末7（ICモジュール30に記憶されるデータを更新するためのコマンドを生成する機能を備えるもの）やオンラインの非同期決済端末（ICモジュール30に記憶されるデータを更新するためのコマンドを生成するサーバ装置（電子マネーサーバ2でない）からコマンドを取得しこれをICモジュールに送信する機能を備えるもの）である。また、双方のバリュー残高による支払いを受付可能なハイブリッド型の決済端末も存在する。

そこで、各決済端末のスピーカから受付可能な又は／及び受付不可能なバリューに対応する周波数の超音波を出し続けるようにする。例えば、ハイブリッド型の決済端末においてサーバ側バリュー残高による支払いが一時的に不可能である場合に、その旨が携帯端末5において判別され得る。

[0062] この場合、ユーザが加盟店に接近又は入店した際、携帯端末5は、マイクロフォン20で当該超音波を受信して、いずれのバリューによる支払いが可能であるかを判断する。特に、サーバ側バリュー残高による支払いが不可能であるか否か、端末側バリュー残高による支払いが可能であるか否か、を判

断するとよい。

その結果、サーバ側バリュー残高による支払いが可能であると判断された場合、携帯端末 5 により、サーバ側バリュー残高を用いて決済を行う。この場合、バリューのシフト（ダウンロード）は行わない。

一方、サーバ側バリュー残高による支払いは不可能であるが、端末側バリュー残高による支払いが可能であると判断された場合、上記した実施形態に示したように、サーバ側バリュー残高を電子マネーサーバ 2 から端末側にシフト（ダウンロード）させて、端末側バリュー残高により決済を行うようにする。

こうすることで、いずれの決済端末が設置されていても、ユーザは何らの不便もなく、決済を行うことができる。

[0063] この実施形態によれば、既存の非同期決済端末 7、既存の携帯端末 5、I C モジュール 30、電子マネーサーバ 2 を用いて、電子マネーサーバ 2 に記憶されたサーバ側バリューが決済の直前に自動的に携帯端末 5 側に移り、端末側バリュー残高による決済機能のみを具備する非同期型の決済端末に対して決済が可能になる。

符号の説明

- [0064]
- 1 電子マネーシステム
 - 2 電子マネーサーバ
 - 3 インターネット
 - 4 電子マネーカード
 - 5 携帯端末
 - 6 同期型決済端末
 - 7 非同期決済端末
 - 8 通信回線
 - 11 CPU
 - 12 ROM
 - 13 RAM

- 1 4 入力部
- 1 5 出力部
- 1 6 通信制御部
- 1 7 近距離通信制御部
- 1 8 記憶部
- 1 9 バスライン
- 2 0 マイクロフォン
- 2 1 加速度センサ
- 2 2 スピーカ
- 2 3 G P S 受信機
- 2 6 情報処理部
- 2 7 記憶部
- 2 9 電子マネーアプリケーション
- 3 0 I C モジュール
- 3 1 C P U
- 3 2 R O M
- 3 3 R A M
- 3 4 通信制御部
- 3 5 記憶部
- 3 6 バスライン
- 1 0 0 電子マネーカード
- 1 4 5 スピーカ

請求の範囲

[請求項1]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を具備するＩＣモジュールにアクセス可能な携帯端末と、

前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を前記携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、を具備するサーバ装置と、

前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段を具備し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われる前記サーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を具備しない非同期型の決済端末と、

を含む電子マネーシステムであって、

前記非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源をさらに含み、

前記携帯端末が、

前記超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段と、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求手段と、

を具備する、

ことを特徴とする電子マネーシステム。

[請求項2] 前記記憶手段が、前記音声入力手段が前記超音波発信源から離反する際に表れる音量のパターンを示す離反パターンをさらに記憶し、

前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記離反パターンに該当すると判定された場合に、前記ICモジュールに記憶される端末側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ICモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高が当該端末側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのアップロード要求を前記サーバ装置に送信する、

ことを特徴とする請求項1記載の電子マネーシステム。

[請求項3] 前記要求手段が、前記端末側残高が所定金額以上残るように設定されるアップロード金額を含む前記アップロード要求を送信する、ことを特徴とする請求項2記載の電子マネーシステム。

[請求項4] 前記非同期型の決済端末が、前記超音波発信源に相当する音声出力手段をさらに具備し、

前記非同期型の決済端末が具備する前記音声出力手段が、前記サーバ側残高による決済が不可能である旨を示す前記超音波を出力し、

前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波に基づいて前記サーバ側残高による決済が可能でないと判定された場合に限り、前記ダウンロード要求を送信する、

ことを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれか1項に記載の電子マネーシステム。

[請求項5] 前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ICモジュールに送信する手段と、前記ICモジュールと前記サーバ装置との間で行われる前記サーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段と、前記超音波発信源に相当する音声出力手段と、を具備するハイブリッド型の決済端末をさらに含み、

前記ハイブリッド型の決済端末が具備する前記音声出力手段が、前記サーバ側残高による決済が一時的に不可能である場合にその旨を示す前記超音波を出力し、

前記要求手段が、前記音声入力手段により入力される超音波に基づいて前記サーバ側残高による決済が可能でないと判定された場合に限り、前記ダウンロード要求を送信する、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載の電子マネーシステム。

[請求項6] 前記音声出力手段が、近傍に設置される他の決済端末と区別されるよう、所定の周期で音量が変化する音声パターンの超音波を出力する、

ことを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の電子マネーシステム。

[請求項7] 前記音声出力手段が、近傍に設置される他の決済端末と区別されるよう、所定の周期で周波数が変化する音声パターンの超音波を出力する、

ことを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の電子マネーシステム。

[請求項8] 前記音声出力手段が、決済対象の価格が登録される毎に、当該時点までの暫定決済金額が属する一定金額幅の価格帯に対応付けられた周波数の価格帯判別用超音波をさらに出力し、

前記携帯端末が、

前記出力される価格帯判別用超音波に基づいて価格帯を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別される価格帯が前記 IC モジュールに記憶される端末側残高が属する価格帯と同一の又は所定段階だけ下位の価格帯に該当すると判定された場合に、前記端末側残高が決済金額に対して不足する可能性がある旨をユーザに報知する報知手段と、

をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の電子マネーシステム。

[請求項 9]

前記音声出力手段が、決済対象の価格が登録される毎に、当該時点までの暫定決済金額を前記超音波に載せて出力し、

前記携帯端末が、

前記超音波に載せて出力される暫定決済金額を取得する取得手段と

、

前記取得手段により取得される暫定決済金額と前記 IC モジュールに記憶される端末側残高との差異が所定の閾値より小さいと判定された場合に、前記端末側残高が決済金額に対して不足する可能性がある旨をユーザに報知する報知手段と、

をさらに具備する、

ことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の電子マネーシステム。

[請求項 10]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を具備する IC モジュールにアクセス可能であり、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記 IC モジュールに送信する手段を具備し、かつ、前記 IC モジュールとサーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を具備しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段を具備する携帯端末が、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定処理と

、

前記接近パターンに該当すると判定された場合に、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求処理と、を実行し、

前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段を具備するサーバ装置が、

前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部を減額するサーバ側残高更新処理と、

前記ＩＣモジュールに記憶される端末側残高を当該サーバ側残高の減額分だけ増額させる残高変更情報を生成する生成処理と、

前記生成された残高変更情報を前記携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する端末側残高変更処理と、を実行する、

ことを特徴とする電子バリュー移転方法。

[請求項11]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する携帯端末であって、

前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶手段と、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶手段に記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定手段と

、

前記判定手段により前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末。

[請求項12]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する携帯端末であって、

前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶ステップと、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶ステップで記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにより前記接近パターンに該当すると判定された

場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求ステップと、

を具備することを特徴とする携帯端末の制御方法。

[請求項13]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する、コンピュータである携帯端末に対して、

前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶機能と、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶機能で記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定機能と、

前記判定機能により前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段

と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求機能と、を実現させるプログラム。

[請求項14]

電子バリューの端末側残高を記憶する手段と、残高変更情報を用いて前記端末側残高を変更する手段と、を有するＩＣモジュールと、前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段と、前記生成した残高変更情報を携帯端末を介して前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有するサーバ装置と、の間の通信を仲介する、コンピュータである携帯端末に対して、

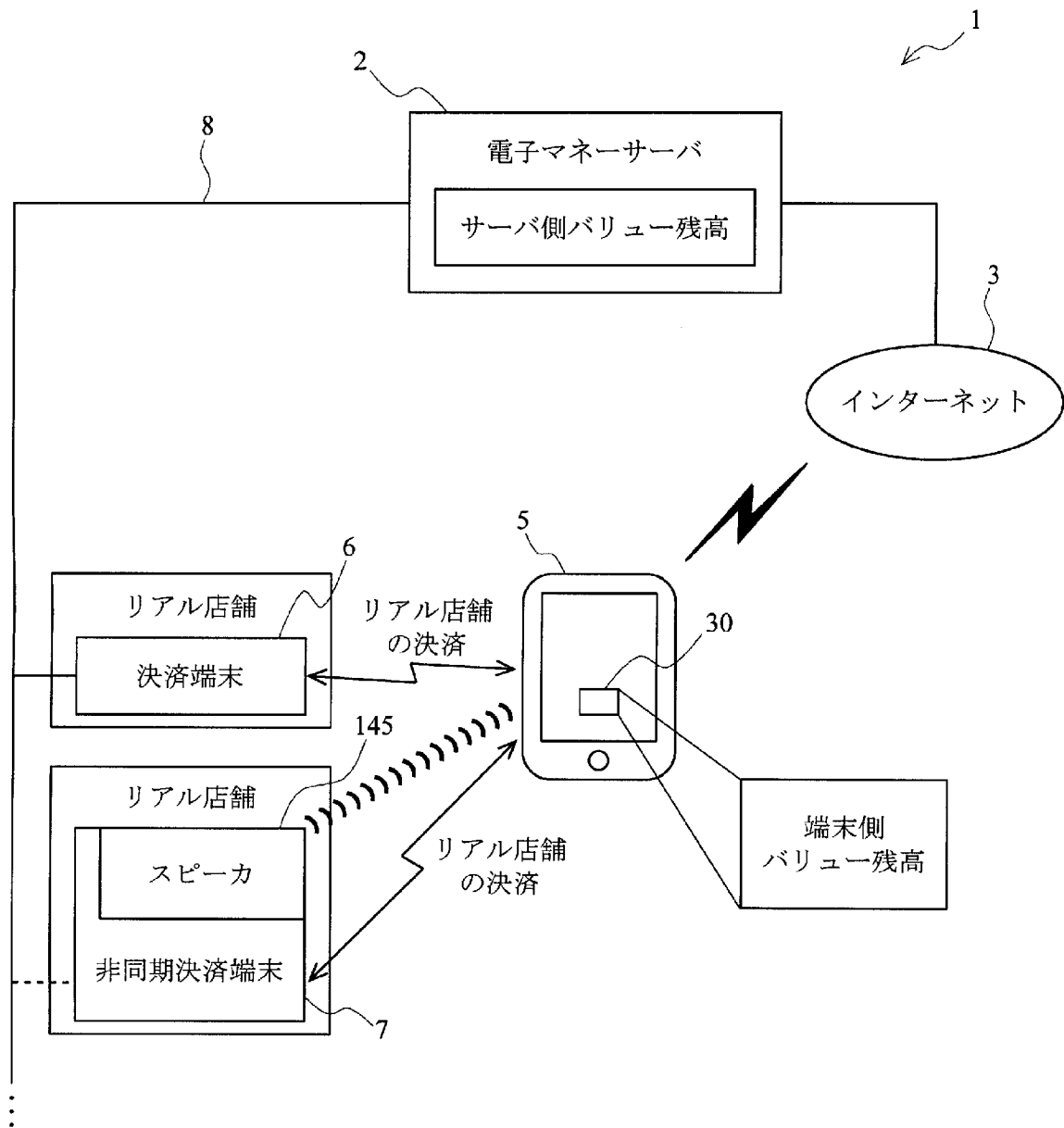
前記端末側残高を変更させる残高変更情報を生成する手段により生成される残高変更情報を前記ＩＣモジュールに送信する手段と、を有し、かつ、前記ＩＣモジュールと前記サーバ装置との間で行われるサーバ側残高による決済処理をリアルタイムで仲介する手段を有しない非同期型の決済端末の近傍において超音波を発信する超音波発信源から発信される超音波を入力する音声入力手段が当該超音波発信源に接近する際に表れる音量のパターンを示す接近パターンを記憶する記憶機能と、

前記音声入力手段により入力される超音波の音量が前記記憶機能で記憶される前記接近パターンに該当するか否かを判定する判定機能と、

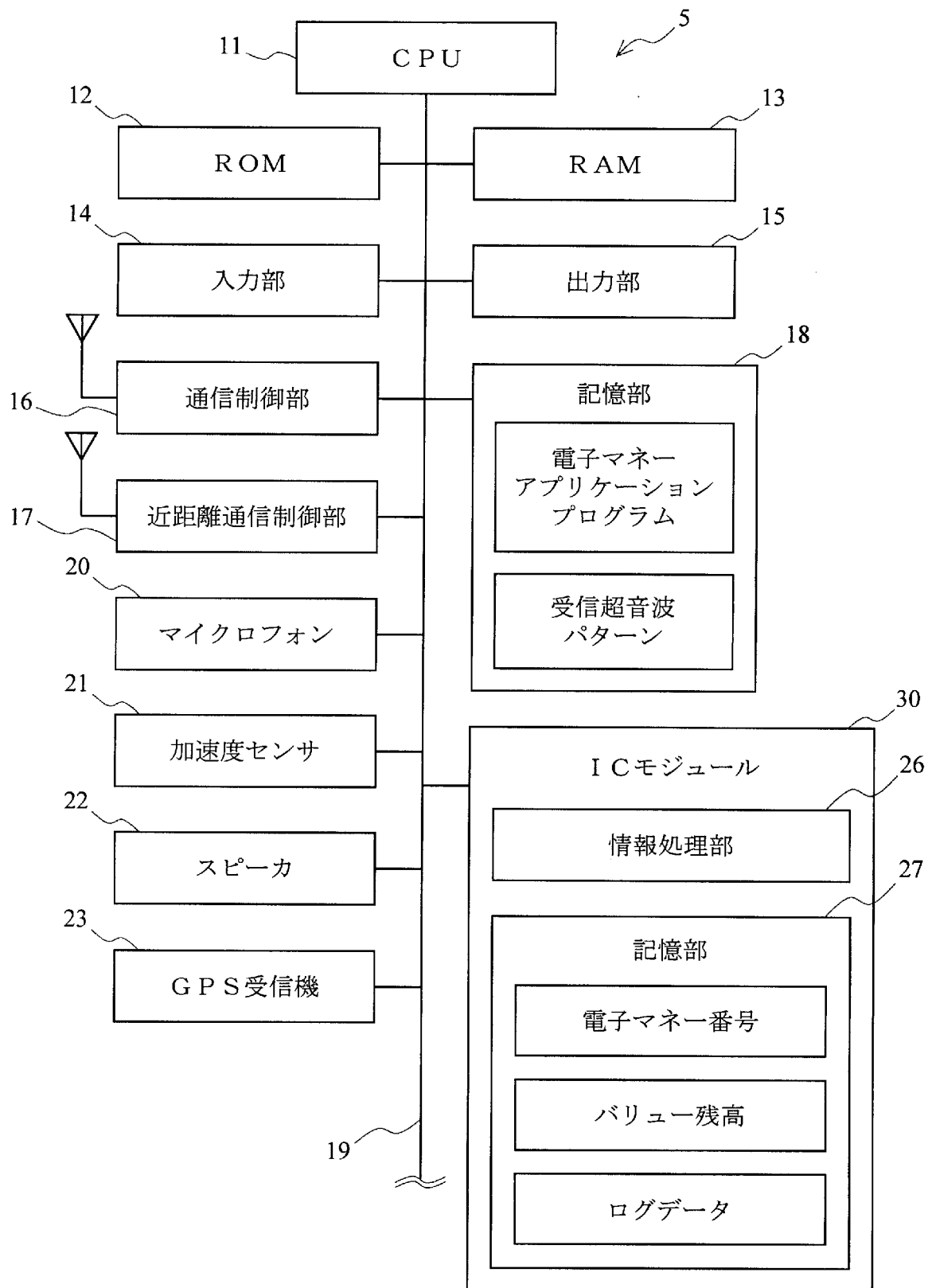
前記判定機能により前記接近パターンに該当すると判定された場合に、前記ＩＣモジュールに対応付けて電子バリューの決済に利用可能なサーバ側残高を記憶する手段と、前記サーバ側残高を更新する手段と、をさらに有する前記サーバ装置に対して、前記ＩＣモジュールに対応付けて記憶される前記サーバ側残高の少なくとも一部が減額され、かつ、当該ＩＣモジュールに記憶される端末側残高が当該サーバ側

残高の減額分だけ増額されるよう、電子バリューのダウンロード要求を前記サーバ装置に送信する要求機能と、を実現させるプログラムが記録された記録媒体。

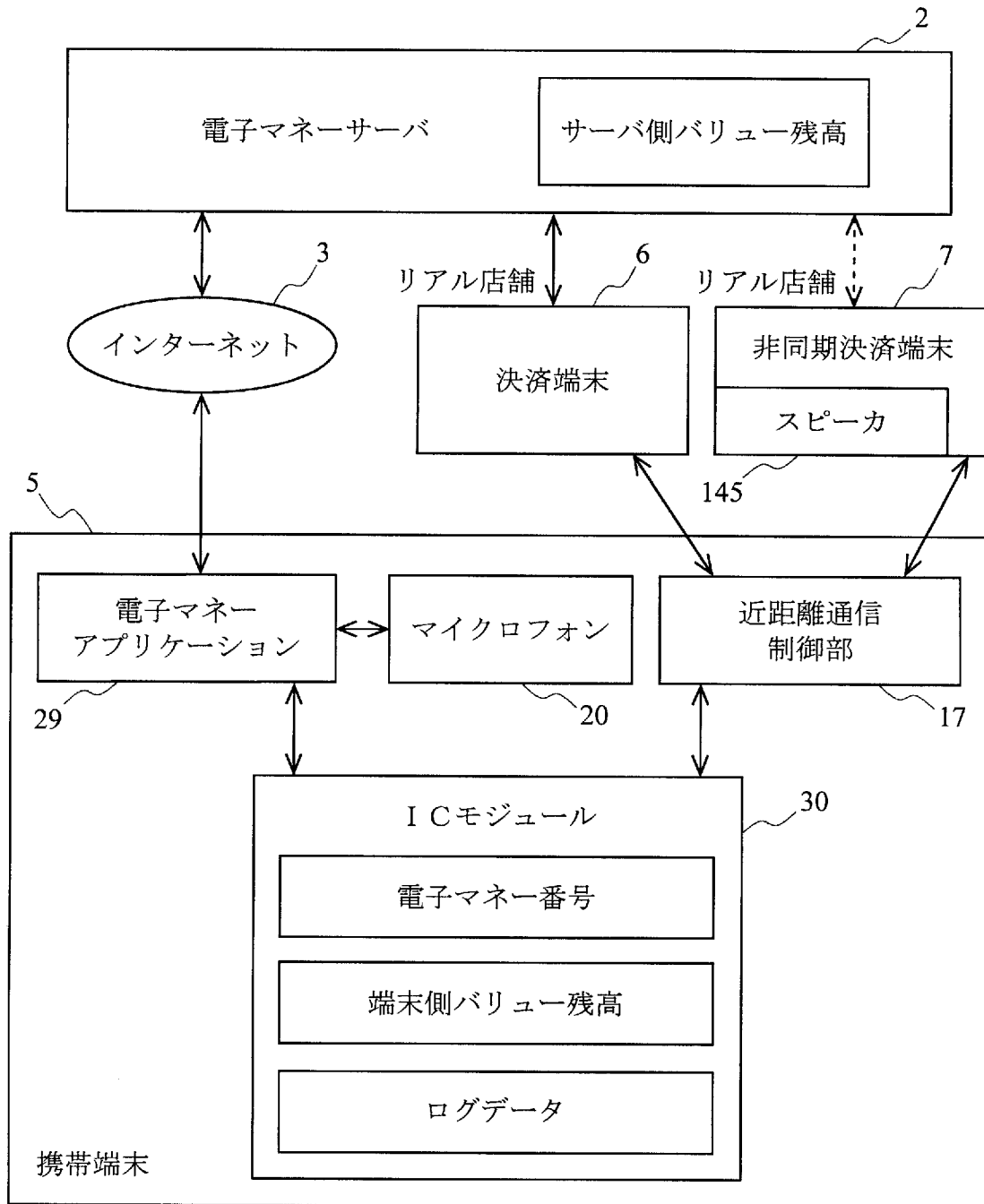
[図1]



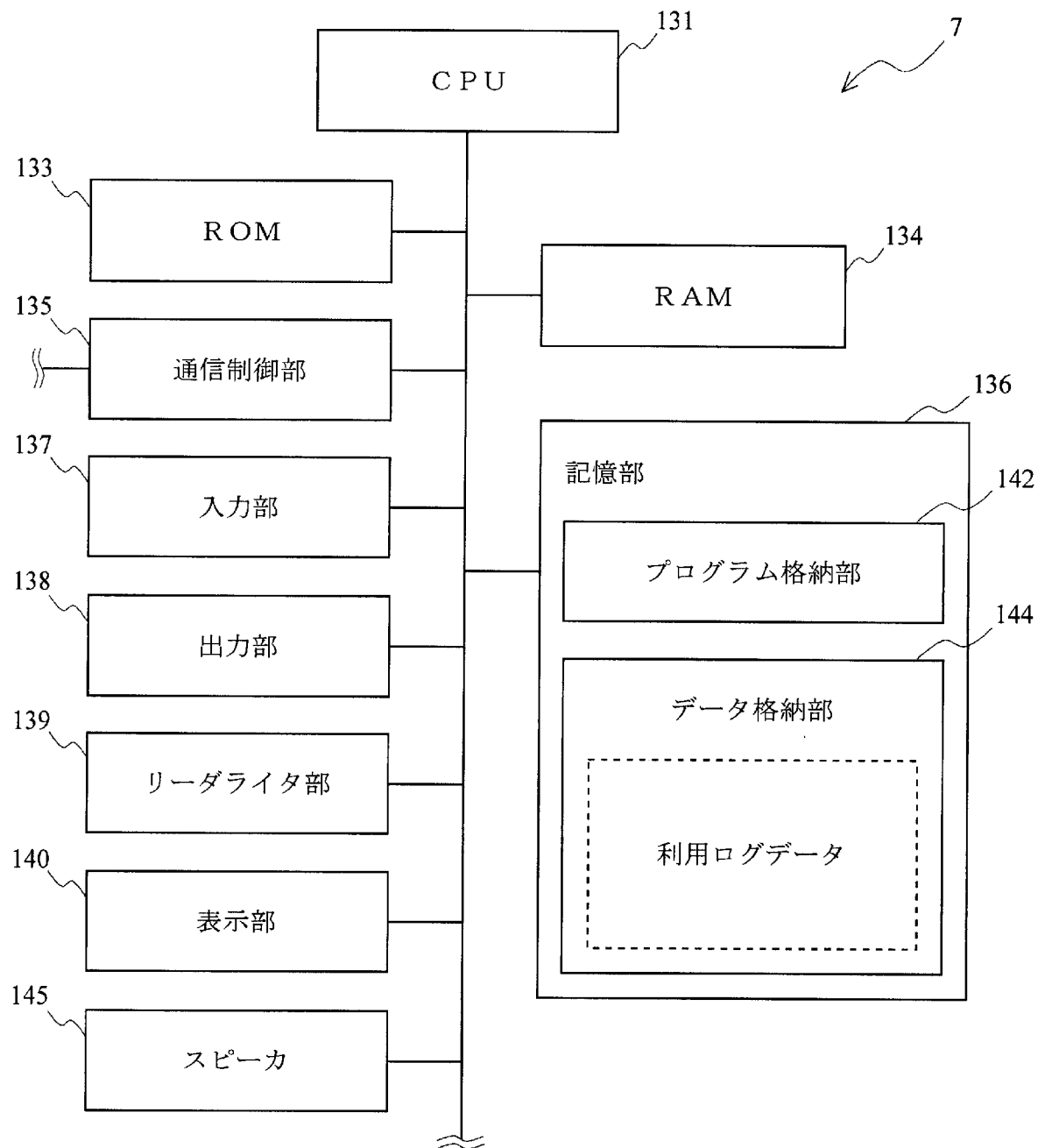
[図2]



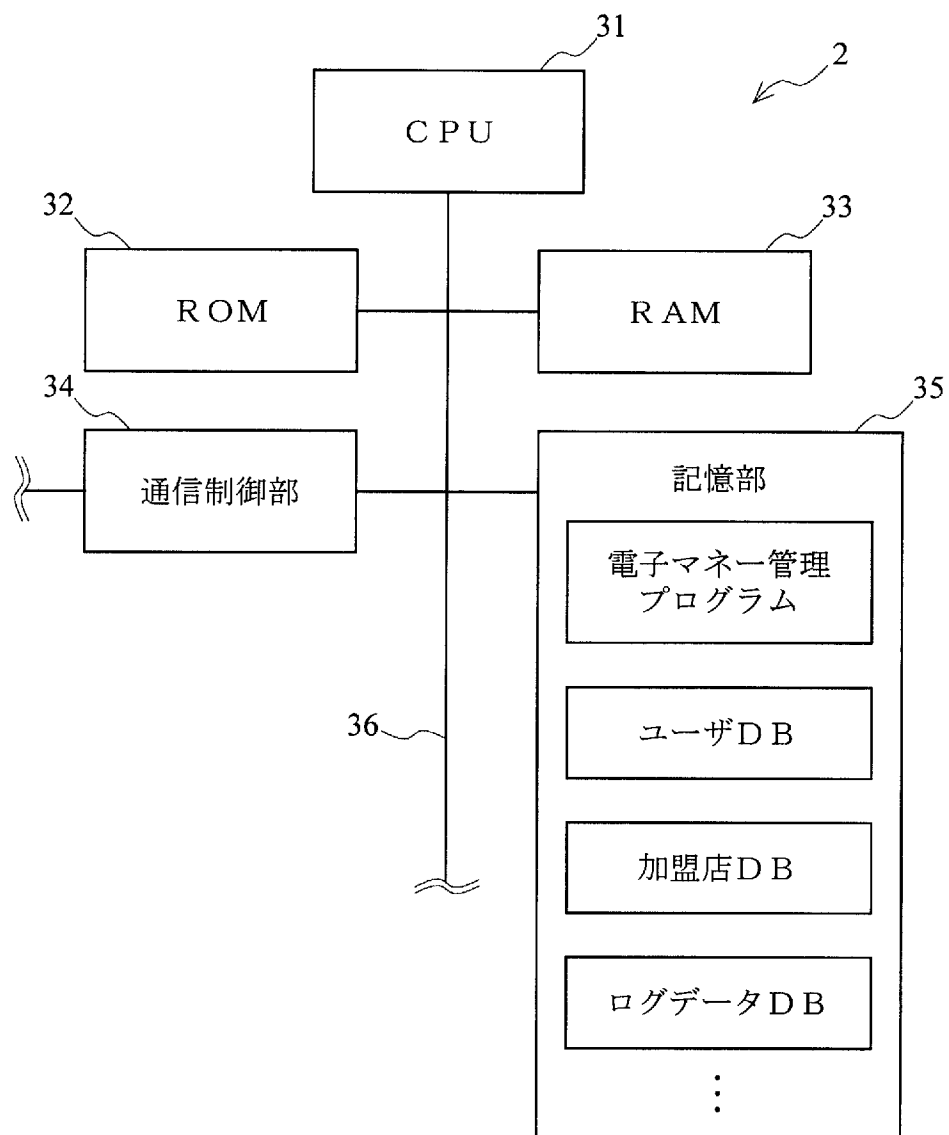
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

(a) ユーザDB

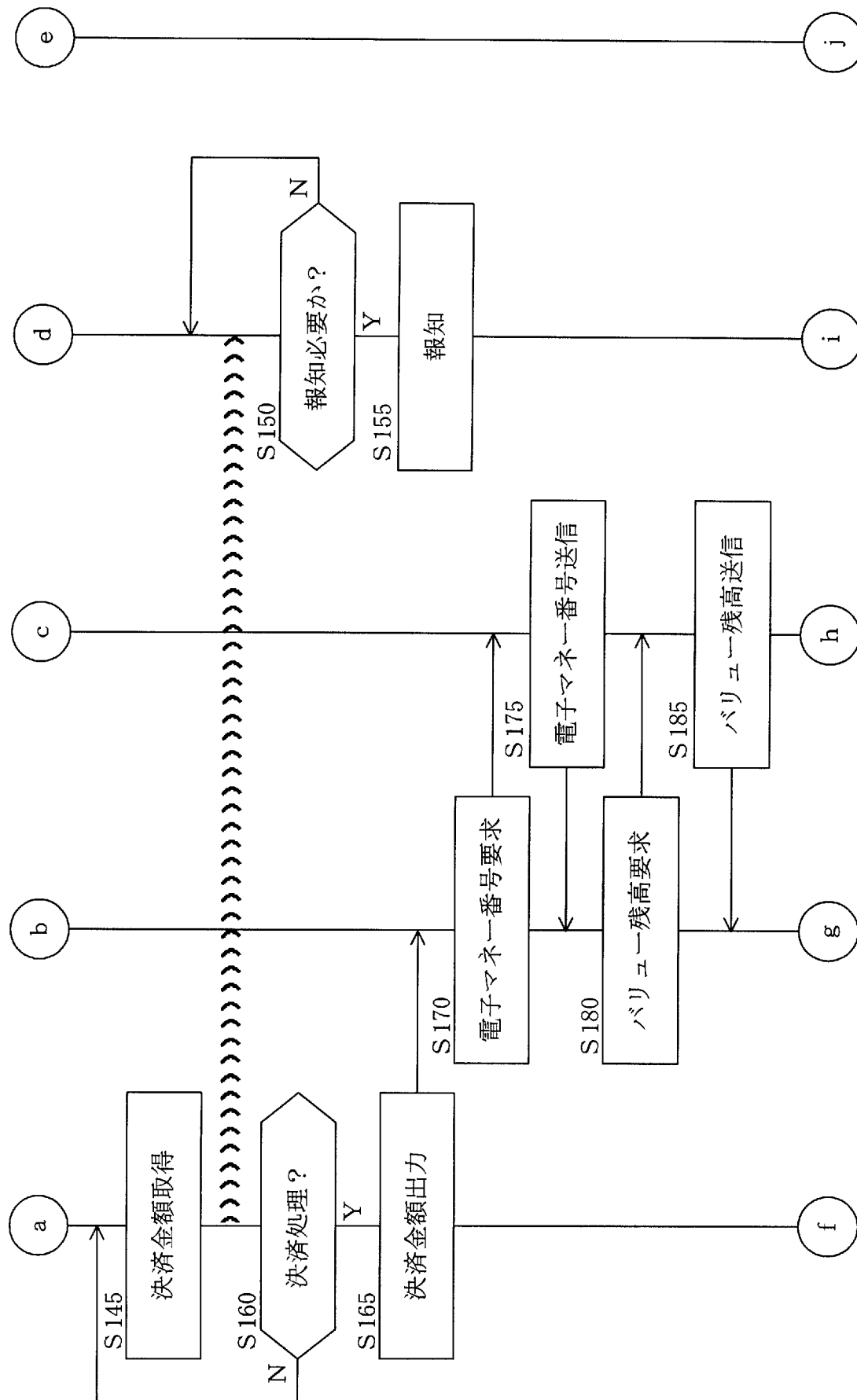
ユーザ I D	サーバ側 電子マネー番号	サーバ側 バリュー残高	端末側 電子マネー番号	端末側 バリュー残高
1 2...	...	7 5 0 0	...	7 4 5 0
1 4...	...	1 0 3 0 0	...	1 9 5 0 0
2 0...	...	9 6 0 0	...	4 5 0
2 1...	...	1 0 9 6 0	...	1 7 0 0

(b) 加盟店DB

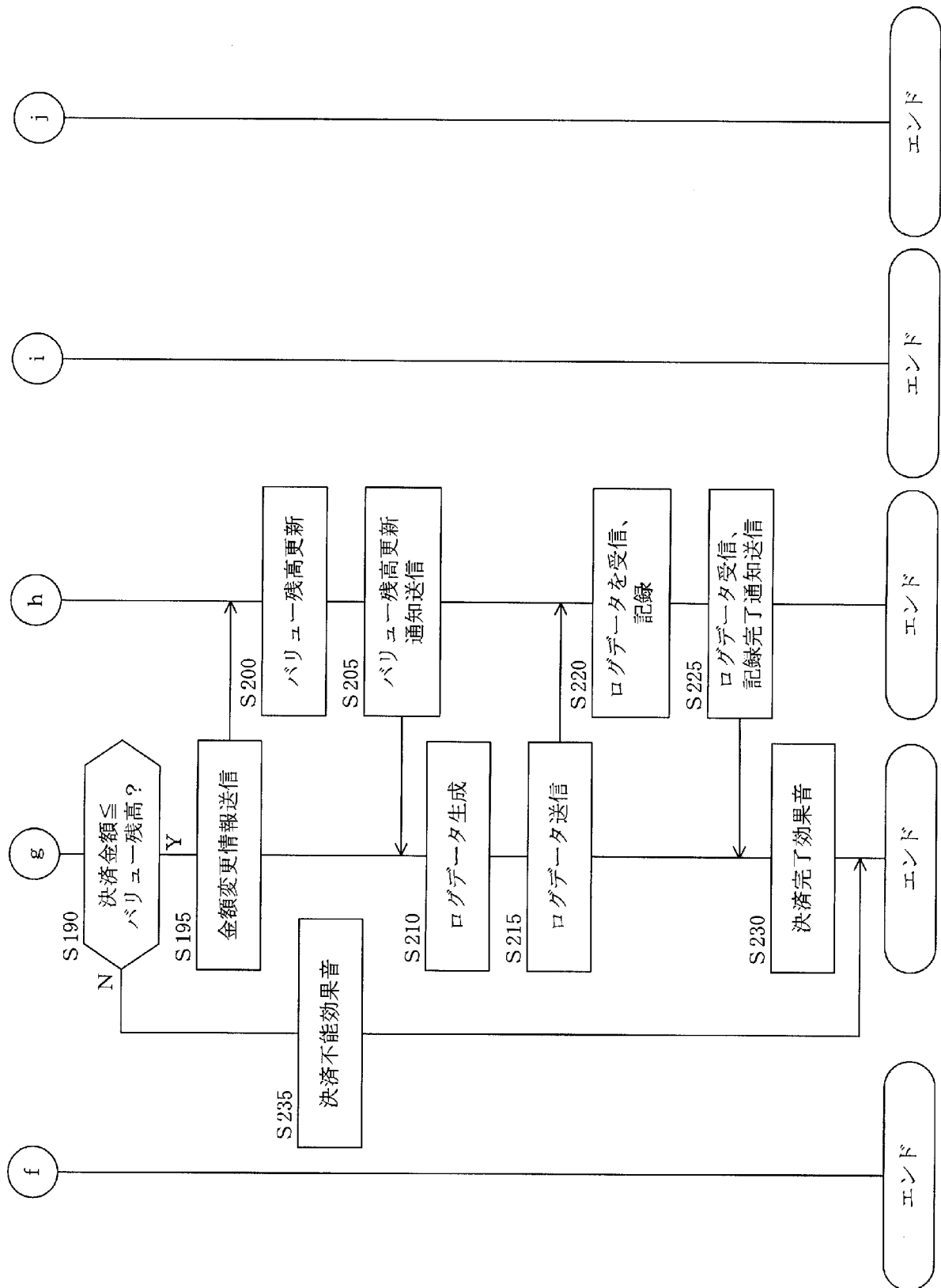
加盟店 I D	決済端末 I D	非同期決済端末 I D	...
5 7 9...	6 7 8...	—	...
8 5 2...	—	9 5 7...	...
1 8 9...	—	—	...
⋮	⋮	⋮	⋮

[illegible]

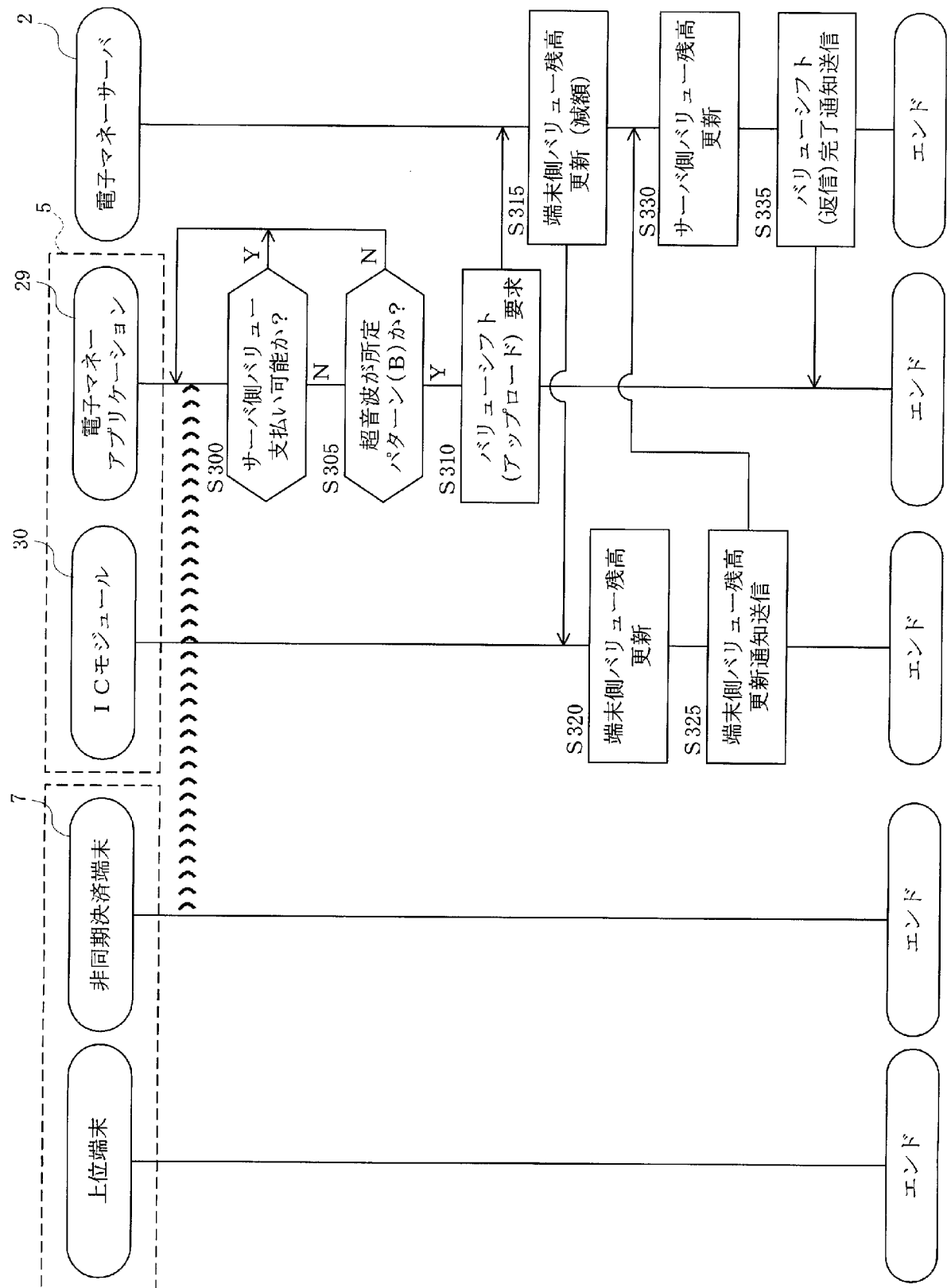
[図8]



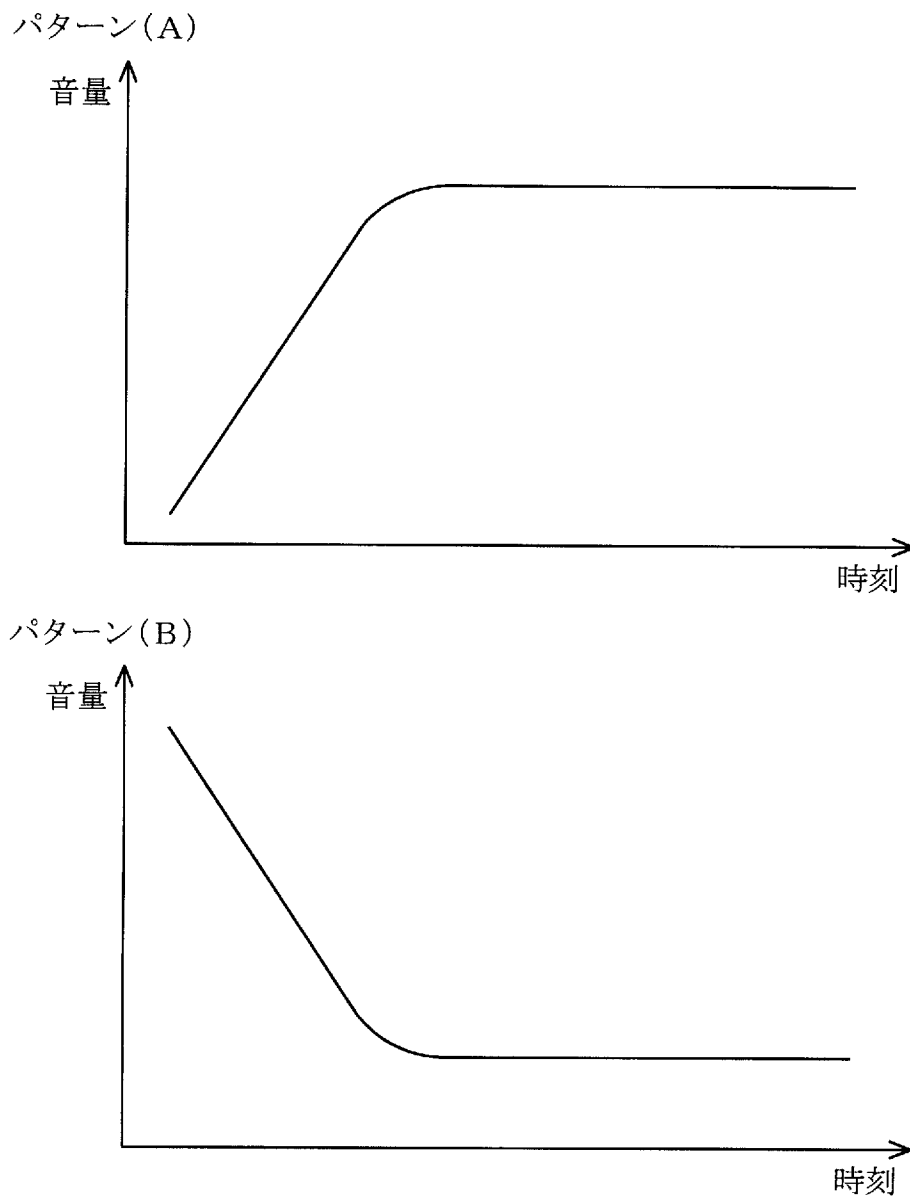
[図9]



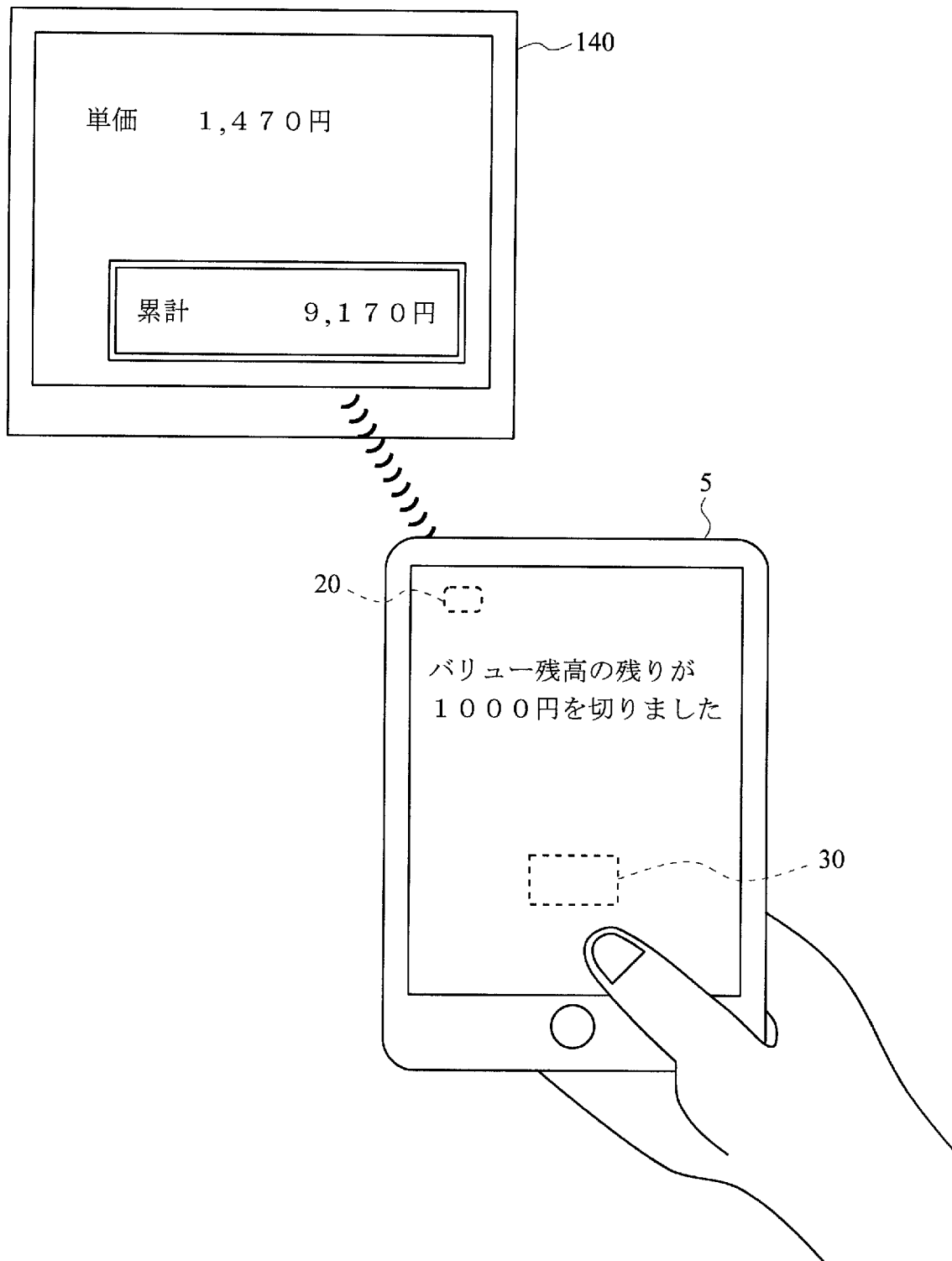
[図10]



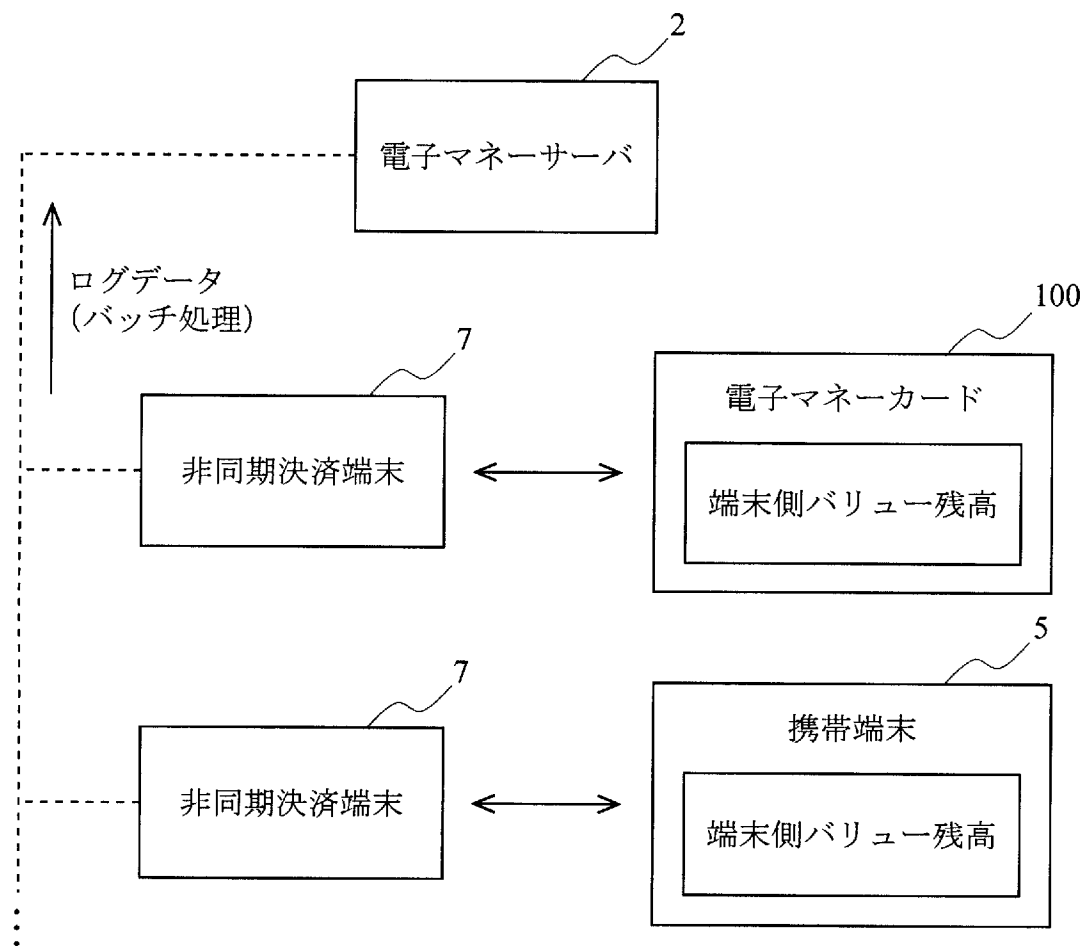
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081211

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q20/06 (2012.01) 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)

G06Q20/06

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2011-141902 A (Rakuten, Inc.), 21 July 2011 (21.07.2011), entire text; all drawings & US 2007/0226135 A1 & EP 1770614 A1 & WO 2005/103975 A1 & CN 1947140 A	1-14
A	JP 2004-279299 A (Pia Corp.), 07 October 2004 (07.10.2004), paragraph [0014] (Family: none)	1-14
A	JP 2000-105793 A (NCR International Inc.), 11 April 2000 (11.04.2000), paragraphs [0021] to [0024] & US 6424845 B1 & GB 9813155 A & GB 9819935 A & EP 965938 A2 & EP 965939 A2	1-14

☒ 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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 December, 2012 (12.12.12)

Date of mailing of the international search report
25 December, 2012 (25.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081211

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 2012/066653 A1 (Junko SUGINAKA), 24 May 2012 (24.05.2012), paragraph [0033] (Family: none)	1-14
A	JP 2003-531505 A (Atsmon Alon), 21 October 2003 (21.10.2003), paragraphs [0009] to [0016] & US 2010/0256976 A1 & US 2006/0136544 A1 & EP 1192520 A1 & EP 1121763 A1 & WO 2000/029920 A2 & WO 2000/013039 A2 & WO 2000/015316 A2	1-14
A	Daredemo Waku "Choonpa Tsushin", [online], Business Communication, 22 July 2011 (22.07. 2011), [retrieval date 12 December 2012 (12.12. 2012)], internet, <URL: http://www.bcm.co.jp/itxp/2011/07/cat17/22000000.php >	1-14
A	'SSC' Smart Sonic Communication, [online], Singapore SDI PTE LTD., 13 June 2012 (13.06. 2012), [retrieval date 12 December 2012 (12.12. 2012)], internet, <URL: http://sdi.sc/download/SSC_NewsRelease.pdf >	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06Q20/06 (2012.01) 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. G06Q20/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-141902 A (楽天株式会社) 2011.07.21, 全文、全図 & US 2007/0226135 A1 & EP 1770614 A1 & WO 2005/103975 A1 & CN 1947140 A	1-14
A	JP 2004-279299 A (ぴあ株式会社) 2004.10.07, 段落 0 0 1 4 等 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2000-105793 A (エヌシーアール インターナショナル インコーポレイテッド) 2000.04.11, 段落 0 0 2 1 - 2 4 等 & US 6424845 B1 & GB 9813155 A & GB 9819935 A & EP 965938 A2 & EP 965939 A2	1-14

☒ 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

1 2 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 2 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

塩田 徳彦

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2

5 L

4 5 3 3

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 請求項の番号
A	WO 2012/066653 A1 (杉中順子) 2012.05.24, 段落 0 0 3 3 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2003-531505 A (アツモン・アロン) 2003.10.21, 段落 0 0 0 9 - 0 0 1 6 & US 2010/0256976 A1 & US 2006/0136544 A1 & EP 1192520 A1 & EP 1121763 A1 & WO 2000/029920 A2 & WO 2000/013039 A2 & WO 2000/015316 A2	1-14
A	誰でもわかる“超音波通信”, [online], 株式会社ビジネスコミュニケーション社, 2011.07.22, [平成24年12月12日検索], インターネット, <URL : http://www.bcm.co.jp/itxp/2011/07/cat17/22000000.php >	1-14
A	『SSC』Smart Sonic Communication, [online], Singapore SDI PTE LTD, 2012.06.13, [平成24年12月12日検索], インターネット, <URL : http://sdi.sc/download/SSC_NewsRelease.pdf >	1-14