

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3339843号
(P3339843)

(45)発行日 平成14年10月28日(2002.10.28)

(24)登録日 平成14年8月16日(2002.8.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I
G 0 6 F 17/60	4 0 4 2 4 4	G 0 6 F 17/60 4 0 4 2 4 4
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00 B
G 0 7 D 9/00	4 5 1	G 0 7 D 9/00 4 5 1 C

請求項の数4(全16頁)

(21)出願番号	特願平11-327230	(73)特許権者	593022629 株式会社ジェーシーピー 東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地
(22)出願日	平成11年11月17日(1999.11.17)	(72)発明者	山内 研司 東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地 株式会社ジェーシーピー内
(65)公開番号	特開2001-143007(P2001-143007A)	(72)発明者	中谷 明広 東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地 株式会社ジェーシーピー内
(43)公開日	平成13年5月25日(2001.5.25)	(74)代理人	100095267 弁理士 小島 高城郎
審査請求日	平成12年3月13日(2000.3.13)	審査官	小山 満

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ICカードによる電子決済方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICカードを発行する銀行のコンピュータが、カード保有者の口座内にICカード内残高とオフライン売上未決済額との和に相当する保留預金の枠を設け、

前記コンピュータとネットワークを介して接続された加盟店端末が、取引代金の電子決済にあたりICカード内に記憶されているICカード内残高上限値及びICカード内残高を読み取り、該ICカード内残高が該取引代金以上であるか否かを判断し、該取引代金以上であると判断した場合には、該ICカード内残高から該取引代金を減額した後に、該取引代金に係る売上データをバッチ処理にてネットワークを介して前記コンピュータへ伝送し、前記コンピュータが、前記売上データに基づいて前記保

2

留預金内の前記ICカード内残高及び前記オフライン売上未決済額を更新した後、該保留預金内の該オフライン売上未決済額の口座引落しを実行することを含むICカードによる電子決済方法において、

(a)前記加盟店端末が、前記ICカード内残高が前記取引代金に満たないと判断した場合には、リアルタイムかつオンラインにて前記カード保有者の口座を照会し、「(カード保有者口座残高-保留預金)+ICカード内残高」が該取引代金以上であるか否かを判断するステップと、

(b)前記ステップ(a)で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高-保留預金)+ICカード内残高」が該取引代金以上であると判断した場合に、前記コンピュータがリアルタイムで該カード保有者口座残高から該取引代金の口座引落しを実行するステップと、

10

(c) 前記ステップ (b) の後、前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記 ICカード内残高上限値以上であるか否かを判断するステップと、

(d) 前記ステップ (c) で前記加盟店端末が ICカード内残高上限値以上であると判断した場合に、前記加盟店端末が前記 ICカード内の ICカード内残高を該 ICカード内残高上限値まで回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップとを有することを特徴とする ICカードによる電子決済方法。

【請求項 2】 (e) 前記ステップ (c) で前記加盟店端末が ICカード内残高上限値に満たないと判断した場合に、前記加盟店端末が前記 ICカード内の前記 ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップを有することを特徴とする請求項 1 に記載の ICカードによる電子決済方法。

【請求項 3】 (f) 前記ステップ (a) で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が該取引代金に満たないと判断した場合に、該加盟店端末が ICカードによる電子決済を拒否するステップと、

(g) 上記ステップ (f) の後、前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記 ICカード内残高上限値以上であるか否かを判断するステップと、

(h) 前記ステップ (g) で前記加盟店端末が ICカード内残高上限値以上であると判断した場合に、該加盟店端末が前記 ICカード内の ICカード内残高を該 ICカード内残高上限値まで回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップとを有することを特徴とする請求項 1 に記載の ICカードによる電子決済方法。

【請求項 4】 (i) 前記ステップ (g) で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記 ICカード内残高上限値に満たないと判断した場合に、該加盟店端末が前記 ICカード内の前記 ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップを有することを特徴とする請求項 3 に記載の ICカードによる電子決済方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICカードを用いた電子決済システムに関し、特にデビット方式による電

子決済システムに関する。

【0002】

【従来の技術】情報通信ネットワークを基盤とする電子商取引が進展しつつある中で、確実に安全性の高い電子決済システムの構築が重要な課題となっている。電子決済システムの1つであるデビット方式を適用した、いわゆるデビット・カードが我国でも本年から使用開始された。デビット方式においては、顧客が加盟店において商品等を購入する際に加盟店が顧客の銀行預金口座残高を確認し、購入代金を顧客の口座から引落とし、加盟店の口座に移転することとなる。従って、加盟店にとって代金未払いのリスクがない。この処理において顧客は、通常デビット・カードを加盟店に提示し、加盟店は、当該カードを店舗に設置された端末に適用することにより、ネットワークを通して当該顧客の銀行預金口座残高を確認する。

【0003】基本的に従来のデビット・カード・システムにおいては、顧客と加盟店が商品等を売買取引する都度、当該顧客の預金口座の残高照会をオンラインにてかつリアルタイムにて実行している。ただし、実際に決済を行うためには、当該取引の具体的内容及び価格等のデータを含む売上データを伝送する必要があるが、この売上データ伝送を残高照会と同時に行って即時口座引落としを実行するシングル・メッセージ方式と、残高照会とは別に時間的に遅れて売上データを伝送し引落としを実行するデュアル・メッセージ方式とがある。これらは、口座引落としがリアルタイム処理であるかバッチ処理であるかの違いがあるのみで本質的な差異はない。

【0004】図11は、シングル・メッセージ方式によるデビット・カード・システム100を概略的に示した構成図である。実線はリアルタイム処理を、点線及び破線はバッチ処理を示す。図12は、図11に示すシステムにおける通常の売買取引処理の流れ図である。図11を参照しつつ図12の流れ図を説明する。デビット・カード11は、デビット・イシュー30が発行する。我国では銀行がデビット・イシューとなり得る。デビット・カード11のカード保有者10は、加盟店20での商品等購入においてデビット・カード11により決済することができる。先ず図12のステップ111において、売買取引しようとする顧客すなわちカード保有者が加盟店に対してデビット・カード11を提示し、カード・システムによる決済処理を依頼する。次に、ステップ112において、加盟店端末12に当該カード11を適用し、ネットワーク13を介しオンラインにてカード保有者の銀行預金口座14の残高を照会する。すなわち、カード保有者の口座残高が取引対象の商品価格より多いか否かを確認する。ここで、カード保有者の口座14は、当該デビット・カードの発行者である銀行に存する口座である。シングル・メッセージ方式においては、このとき同時に売上データも共に伝送される。口座残高が商品価格

10

20

30

40

50

よりも多ければ、ステップ 113 において、カード保有者の口座から引落としを実行する。その後、ステップ 114 において、加盟店端末 12 を介し所定の印刷出力等により処理結果が通知される。その後ステップ 115 においてバッチ処理にて決済が行われる。ステップ 112 において、カード保有者の口座残高が商品価格に満たなければ、取引拒否され、ステップ 116 においてその旨が通知される。

【0005】図 11 に示すバッチ処理による決済は例示であって図示の構成に限られない。通常は、デビット・アクアライア 17 (加盟店契約を行う者) が、加盟店口座 15 へ代金の立替払いを行い、デビット・アクアライア 17 は、カード保有者の口座 14 から代金を回収する。デビット・アクアライア 17 は複数となる場合があり、その場合決済処理が煩雑となるので 1 つのブランド 16 が一括して決済処理を行うことが一般的である。デビット・イシュア 30、デビット・アクアライア 17 及びブランド 16 は、機能的区別であって必ずしも別個の組織である必要はなく、一組織が複数の機能を兼ねる場合もあり得る。

【0006】図 13 は、デュアル・メッセージ方式によるデビット・カード・システム 200 を概略的に示した構成図である (以下、各図面における共通または類似的構成要素については同一の符号を用いる)。図 14 は、図 13 に示すシステムにおける通常の売買取引処理の流れ図である。図 13 を参照しつつ図 14 の流れ図を説明する。まず図 14 のステップ 211 において、売買取引しようとする顧客すなわちカード保有者 10 が加盟店 20 に対してデビット・カード 11 を提示し、カード・システムによる決済処理を依頼する。次に、ステップ 112 において、加盟店端末 12 に当該カード 11 を適用し、ネットワーク 13 を介しオンラインにてカード保有者の銀行預金口座 14 の残高を照会する。すなわち、カード保有者の口座残高が取引対象の商品価格より多いか否かを確認する。ここで、カード保有者の口座 14 は、当該デビット・カードの発行者 (図 13 中、デビット・イシュア 20) である銀行における口座である。デュアル・メッセージ方式においては、このとき売上データは同時に伝送されない。口座残高が商品価格よりも多ければ、ステップ 213 において、カード保有者の口座内に商品価格に相当する保留預金を確保する。この保留預金の部分は預金拘束され、引出し不能となる。これは、口座引落としがリアルタイム処理されないことによる代金未払いのリスクを回避するためである。その後、ステップ 214 において、加盟店端末 12 を介し所定の印刷出力等により処理結果が通知される。さらにステップ 215 において、所定の時点で売上データがバッチ処理でネットワーク 13 を通して伝送された後、保留預金の減額すなわち口座引落としが実行され、その後ステップ 215 において前述のシングル・メッセージ方式と同様に決済

処理が行われる。ステップ 212 において、カード保有者の口座残高が商品価格に満たなければ、取引拒否され、ステップ 217 においてその旨が通知される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】以上述べた通り、従来のデビット・カード・システムは、売買取引の都度、顧客の口座残高をリアルタイムにてオンライン照会し即時引落としまたは即時預金保留を実行するため、代金未払いのリスクはないが、一方、その通信コスト及び通信処理時間の負担が大きな問題となる。特に、販売単価が低額になればなるほど売上金額に占める処理コストの割合が高くなることは、リテール分野における発展が期待される当該システムにおいて大きな障害となるものである。

【0008】また一方、電子決済用カードに要求されるセキュリティを確保するため、従来の磁気カードから IC カードへの移行が進みつつある。IC カードは、磁気カードに比べ改竄・偽造等が困難であることに加えて、大量の情報を保有できるという利点を備える。従って、従来、カード発行者の顧客マスタすなわちコンピュータにより管理していた情報 (未払い残高、引出可能残高、口座残高等) を IC カード内に保有し管理することにより、従来の口座照会等のオンライン処理を不要とできる可能性がある。

【0009】以上の状況に鑑み、本発明は、電子決済システムの 1 つであるデビット・カード・システムにおいて実行される方法であって、セキュリティ性の高い IC カードを用いることにより、リアルタイム照会による通信コストを大幅に低減できかつ支払い代行者等にとって未払いによる損害リスクが回避できる電子決済方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を解決するべく、本発明は以下の構成を提供する。

【0011】

【0012】(1) 本発明による IC カードを用いた電子決済方法においては、IC カードを発行する銀行のコンピュータが、カード保有者の口座内に IC カード内残高とオフライン売上未決済額との和に相当する保留預金の枠を設け、前記コンピュータとネットワークを介して接続された加盟店端末が、取引代金の電子決済にあたり IC カード内に記憶されている IC カード内残高上限値及び IC カード内残高を読み取り、該 IC カード内残高が該取引代金以上であるか否かを判断し、該取引代金以上であると判断した場合には、該 IC カード内残高から該取引代金を減額した後に、該取引代金に係る売上データをバッチ処理にてネットワークを介して前記コンピュータへ伝送し、前記コンピュータが、前記売上データに基づいて前記保留預金内の前記 IC カード内残高及び前記オフライン売上未決済額を更新した後、該保留預金内

の該オフライン売上未決済額の口座引落しを実行することを含むICカードによる電子決済方法において、次のステップを構成要素として有することを特徴とする。

(a) 前記加盟店端末が、前記ICカード内残高が前記取引代金に満たないと判断した場合には、リアルタイムかつオンラインにて前記カード保有者の口座を照会し、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が該取引代金以上であるか否かを判断するステップ。

(b) 前記ステップ(a)で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が該取引代金以上であると判断した場合に、前記コンピュータがリアルタイムで該カード保有者口座残高から該取引代金の口座引落しを実行するステップ。

(c) 前記ステップ(b)の後、前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記ICカード内残高上限値以上であるか否かを判断するステップ。

(d) 前記ステップ(c)で前記加盟店端末がICカード内残高上限値以上であると判断した場合に、前記加盟店端末が前記ICカード内のICカード内残高を該ICカード内残高上限値まで回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップ。

【0013】(2)上記(1)のICカードを用いた電子決済方法においてさらに、(e)前記ステップ(c)で前記加盟店端末がICカード内残高上限値に満たないと判断した場合に、前記加盟店端末が前記ICカード内の前記ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップを有することを特徴とする。

【0014】(3)上記(1)のICカードを用いた電子決済方法においてさらに、(f)前記ステップ(a)で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が該取引代金に満たないと判断した場合に、該加盟店端末がICカードによる電子決済を拒否するステップと、(g)上記ステップ(f)の後、前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記ICカード内残高上限値以上であるか否かを判断するステップと、(h)前記ステップ(g)で前記加盟店端末がICカード内残高上限値以上であると判断した場合に、該加盟店端末が前記ICカード内のICカード内残高を該ICカード内残高上限値まで回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップとを有することを特徴とする。

【0015】(4)上記(3)のICカードを用いた電子決済方法においてさらに、(i)前記ステップ(g)

で前記加盟店端末が「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が前記ICカード内残高上限値に満たないと判断した場合に、該加盟店端末が前記ICカード内の前記ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に回復すると共に、前記コンピュータが前記保留預金を「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」に更新するステップを有することを特徴とする。

【0016】

10 【発明の実施の形態】以下、図1乃至図10を参照して本発明によるデビット・カード・システムの実施形態を説明する。先ず図1により、主要な構成要素を定義する。図1(A)は、デビット・カード保有者が開設している銀行預金口座14を模式的に示している。円柱全体が、カード保有者の預金口座の残高21を示す。口座残高21は、保留預金22の部分とそれ以外の部分23からなる。保留預金22は預金拘束された部分であり、預金引出不能の部分である。因みに、デビット・カード申込時においては、保留預金22の額は、図1(B)に示す
20 ICカード内残高上限値41と同額に設定される。

【0017】売買取引が実行されると、保留預金22の額は変動するが、その内訳は、「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」となる。これについては後述の説明から明らかとされる。

【0018】預金口座残高21内に、保留預金22の部分が存在する場合、預金者がICカード以外の手段で自由に利用可能な口座残高は、「カード保有者口座残高 - 保留預金」すなわち符号23で示す部分となる。

30 【0019】図1(B)は、本システムで用いられるデビット・カードすなわちICカード11の構成を模式的に示している。ICカード11内には、ICチップ40が組み込まれており、加盟店端末を通して所定のデータの読取書込が可能である。本システムにおいては、ICチップ40内に少なくともカード保有者のICカード内残高上限値41と、IC内カード内残高42とが記憶されている。ICカード内残高上限値41とは、ICカード内に確保している残高の上限値であり、カード申込時に設定される固定値である。ICカード内残高は、現在ICカードに確保している残高であり、カード保有者が売買取引を実行すると変動する。

40 【0020】図2は、本システムによる最も基本的な処理を示す概略構成図であり、図3はその流れ図である。図2中、実線はリアルタイム処理を、点線及び破線はバッチ処理を示す(以下の同様の図面において同じ)。図3のステップ311において、カード保有者10が加盟店20において商品等を購入しようとし、デビット・カード11による決済処理を依頼する。依頼を受けた加盟店20は、ICカード11を加盟店端末12に適用する。そしてステップ312において、ICカード11内のICカード内残高が商品価格以上であるか否かを判断
50

する。ICカード内残高が商品価格以上であれば、ステップ313において加盟店端末12は、カード保有者の銀行口座14を照会することなく当該商品等の売買取引を承認する。そして、ICカード内残高を商品価格に相当する額だけ減額する処理を行う。ステップ314において、カード保有者10へICカード11を返却すると共に処理結果（取引内容の詳細を含む印刷出力等）を渡す。このように、本システムの特徴の1つは、ICカード11内の残高が十分であると判断された場合には、ネットワーク13を介するリアルタイムでオンラインの口座残高照会を実行することなく、当該売買取引を承認することである。本システムでは、この処理を「オフライン承認」と称する。

【0021】その後のステップは、バッチ処理で行われる。例えば、幾つかの取引をまとめて毎日または数日後にネットワーク13を介して銀行30へ新規の売上データが伝送される。この新規売上データに基づいて、カード保有者口座14内の保留預金22の内容が更新される。すなわち、図1(A)中の保留預金22内のオフライン売上未決済額に対して、新規売上データに含まれる商品価格に相当する額が加えられる。

【0022】次にステップ315の口座引落しが行われることにより、保留預金22内のオフライン売上未決済額が引落とされる。これにより、保留預金22内からオフライン売上未決済額が消失し、保留預金22は、新規売上データに含まれる売買取引後のICカード内残高*

*と一致することとなる。

【0023】さらにステップ316において、やはりバッチ処理にて加盟店口座への支払い及び支払い代行者間での精算が行われ決済が完了する。

【0024】図4及び表1は、図2及び図3に示した処理の簡単な実例を示している。このカードのICカード内残高上限値は1万円に設定されており、処理依頼時（図3のステップ311）におけるICカード内残高は上限値まで残っている。一方、この時点のカード保有者の口座残高は3万円であり、ICカード内残高上限値と同額の保留預金の枠が1万円設定されている。

【0025】カード保有者が8千円の商品を購入しようとしたとする。ICカード内残高が商品価格以上であるのでオフライン承認される（図3のステップ313）。この時点で、ICカード内残高は商品価格分だけ減額されて2千円となるが、一方、預金口座の状態には変動がない。その後、バッチ処理で売上データが銀行へ送られると、保留預金内にオフライン決済未処理額8千円が設定され、口座引落しが行われるとこの額が引落とされる（図3のステップ315）。従って、口座引落し後、口座の保留預金額は2千円となる。当然ながら、カード保有者の口座残高全体も8千円減額となり22,000円となる。

【0026】

【表1】

	処理依頼時	オフライン承認後	口座引落後
ICカード内残高上限値	10,000円	10,000円	10,000円
ICカード内残高	10,000円	2,000円	2,000円
カード保有者口座残高	30,000円	30,000円	22,000円
・保留預金	10,000円	10,000円	2,000円
・(口座残高)-(保留預金)	20,000円	20,000円	20,000円

【0027】上記の通り、ICカード内残高が商品価格以上である限り、オフライン承認による売買取引が可能となる。これにより、従来売買取引の都度行われていたリアルタイム・オンライン承認のコストを大幅に削減することができる。

【0028】しかしながら、ICカード内残高は、商品購入する毎に減額されていくので、いずれは、ICカード内残高が商品価格に満たない事態が生じる。すなわち図3のステップ312において否(N)と判断される場合である。本システムでは、かかる事態の処理も配慮さ

れている。

【0029】図5は、図3のステップ312においてICカード内のICカード内残高が商品価格に満たないと判断された場合の処理の概略構成図であり、図6はその流れ図である。まず、図6のステップ411において、加盟店端末12は、ネットワーク13を介しカード保有者の預金口座14に対してリアルタイム・オンライン照会を実行し、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が商品価格以上であるか否かを判断する。言い換えるならば、カード保有者口座残高のうちオ

フライング売上未決済額を除いた部分の額（すなわちカード保有者の利用可能な口座残高）が、商品購入可能な額であるか否かを判断する。ステップ411において、カード保有者の利用可能な口座残高が商品価格以上であるならば、ステップ412において、リアルタイムで口座引落しが行われる。

【0030】次に、ステップ413乃至415において、リアルタイム・オンライン処理によりICカード内の残高回復処理が行われる。まず、ステップ413において、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が、設定されたICカード内残高上限値以上であるか否かを判断する。カード保有者の利用可能な口座残高が、ICカード内残高上限値以上であれば、新たに上限値一杯までICカード内残高を回復させることができる。従って、ステップ414においてICカード内残高を上限値まで回復させる。一方、カード保有者の利用可能な口座残高が、ICカード内残高上限値に満たない場合は、ステップ415において、ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に更新する。ステップ415の場合、上限値には満たないがカード保有者の利用可能な最大限の値までカード内残高が回復されることとなる。

【0031】ステップ414または415において、ICカード内残高の回復処理を行った後、ステップ416において、カード保有者の口座残高における保留預金の回復処理を行う。保留預金は、「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」となるように更新される。

【0032】次に、ステップ417において処理結果が、カード保有者に渡される。その後ステップ418において、バッチ処理による決済が完了する。

【0033】このように、本システムにおいては、カード保有者が意識的にICカード内の残高回復処理を行う必要がない。カード保有者の口座残高が十分である限り、売買取引が可能であることはもちろんのこと、もしICカード内残高が上限値以下に減少していれば自動的に上限値まで回復されることになる。従って、本システムのカード保有者は、カード内残高に注意を払う必要がない。例えば、従来、預金口座から電子マネーをICカ

ードに移転して利用するシステムがあるが、そのようなシステムでは、カード保有者は常にカード内残高が十分であるか否かに注意する必要がある、カード保有者自らがカード内に電子マネーを再充填しなければならない。かかる電子マネー・システムと比較して本システムは、格段に利用者にとっての利便性に優れている。

【0034】図7及び表2は、図5及び図6に示した処理の簡単な実例を示している。カードのICカード内残高上限値は1万円に設定されているが、処理依頼時（図3のステップ311）におけるICカード内残高は1千円まで減少している。一方、この時点のカード保有者の口座残高は2万2千円であり、そのうち保留預金の額は2千円となっている。保留預金のうち、1千円はオフライン売上未決済額分である。

【0035】このとき、カード保有者が1万6千円の商品を購入しようとしたとする。ICカード内残高1千円が商品価格に満たないので（図3のステップ312）、リアルタイム・オンラインでの処理が開始される。オンライン照会により、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が2万1千円であり、商品価格1万6千円以上であると判断されるので、オンライン口座引落しが行われる。引落し後、カード保有者口座残高は6千円となり、このうち保留預金が2千円（内1千円はオフライン売上未決済額）となる。

【0036】次にICカード内残高回復処理が行われる。この場合、カード保有者の利用可能な口座残高4千円とICカード内残高1千円を合計してもICカード内残高上限値の1万円に満たない。従って、カード保有者口座残高6千円からオフライン売上未決済額1千円を差し引いた5千円を新たなICカード内残高とする。

【0037】さらに、カード保有者口座の保留預金回復処理において、ICカード内残高5千円にオフライン売上未決済額1千円を加えた6千円が新たな保留預金とされる。すなわち、カード保有者の口座残高全体が保留預金となるため、自由に引出可能な部分はなくなる。

【0038】

【表2】

10

20

30

	処理依頼時	オンライン	ICカード内残高回復
	口座引落後	保留預金回復後	
ICカード内残高上限値	10,000円	10,000円	10,000円
ICカード内残高	1,000円	1,000円	5,000円
カード保有者口座残高	22,000円	6,000円	6,000円
・保留預金	2,000円	2,000円	6,000円
・(口座残高)-(保留預金)	20,000円	4,000円	0円

【0039】最後に、図6のステップ411において、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が商品価格に満たなかった場合の処理について説明する。図8は、この場合の処理の概略構成図を示しており、図9は流れ図を示す。この場合、カード保有者の利用可能な口座残高が商品価格に満たないため、売買取引を承認することができない。従って、ステップ511において、取引拒否が決定される。

【0040】しかしながら、引き続きステップ512乃至514において、図6のステップ413乃至415と同様に、ICカード内残高回復処理が実行される。まず、ステップ512において、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が、設定されたICカード内残高上限値以上であるか否かを判断する。カード保有者の利用可能な口座残高が、ICカード内残高上限値以上であれば、新たに上限値一杯までICカード内残高を回復させることができる。従って、ステップ513においてICカード内残高を上限値まで回復させる。一方、カード保有者の利用可能な口座残高が、ICカード内残高上限値に満たない場合は、ステップ514において、ICカード内残高を「カード保有者口座残高 - オフライン売上未決済額」に更新する。ステップ514の場合、上限値には満たないがカード保有者の利用可能な最大限の値までカード内残高が回復される。

【0041】さらに、ステップ515において、カード保有者の口座残高における保留預金の回復処理を行う。保留預金は、「ICカード内残高 + オフライン売上未決済額」となるように更新される。最後に、ステップ516において、売買取引が拒否された旨並びにICカード内残高の回復の処理結果が、カード保有者に渡される。

【0042】図8及び図9に示すように、売買取引自体は拒否される場合であっても、オンライン照会を行うことによりICカード内残高の回復及び保留預金の回復処

理は自動的に実行される。

【0043】図10及び表3は、図8及び図9に示した処理の簡単な実例を示している。カードのICカード内残高上限値は1万円に設定されているが、処理依頼時（図3のステップ311）におけるICカード内残高は2千円まで減少している。一方、この時点のカード保有者の口座残高は2万2千円であり、そのうち保留預金の額は2千円となっている。この例では、保留預金のうちにオフライン売上未決済額分はない。

【0044】このとき、カード保有者が2万4千円の商品を購入しようとしたとする。まず、ICカード内残高2千円が商品価格に満たないので（図3のステップ312）、リアルタイム・オンラインでの処理が開始される。オンライン照会の結果、「(カード保有者口座残高 - 保留預金) + ICカード内残高」が2万2千円であり、商品価格2万4千円に満たないので（図6のステップ411）、売買取引の拒否が決定される。従って、この時点ではICカード内及びカード保有者口座内に変動は生じない。その後、ICカード内残高回復処理が行われる。この場合、カード保有者の利用可能な口座残高2万円とICカード内残高2千円を合計すると、ICカード内残高上限値の1万円以上となる。従って、ICカード内残高をICカード内残高上限値の1万円まで回復させる。

【0045】さらに、カード保有者口座の保留預金回復処理において、ICカード内残高1万円が新たな保留預金とされる。この場合、オフライン売上未決済額分がないからである。本システムにおいては、オンライン取引拒否の場合であっても、ICカード内残高及び保留預金の回復処理が自動的に実行され、カード保有者にとって最大限の利便性が確保されることとなる。

【0046】

【表3】

処理依頼時 オンライン ICカード内残高回復
 取引拒否後 保留預金回復後

ICカード内残高上限値	10,000円	10,000円	10,000円
ICカード内残高	2,000円	2,000円	10,000円
カード保有者口座残高	22,000円	22,000円	22,000円
・保留預金	2,000円	2,000円	10,000円
・(口座残高)-(保留預金)	20,000円	22,000円	12,000円

【0047】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明は、セキュリティ性の高いICカードを用いたデビット・カード・システムにおいて、ICカード内に記憶されたカード内残高が商品価格以上であれば、オンライン照会を行うことなく、オフラインにて取引承認を行うことにより、リアルタイム・オンライン照会の実行頻度を低減することができる。これにより、従来システムにおいて取引毎にリアルタイム・オンライン照会に要していたコストが大幅に削減される。従って、本デビット・カード・システムは、リテール分野を含む広い金融分野における実質的な電子決済システムとして極めて有効なシステムとなり得る。

【0048】加えて、支払い代行者等にとって、カード保有者の口座内に保留預金枠が設けられることにより、売買取引の都度オンライン照会及びリアルタイム口座引落しを行わないことによる未払いのリスクが確実に回避できることも本システムの利点である。

【0049】さらに、本システムは、カード保有者にとっても利便性に優れている。オフライン承認で支払い可能という点では、従来の電子マネー・システムとの共通点を有するが、利用者にとって金銭価値の再充填を行う手間が不要であり、ICカード内残高が自動回復されるという点において画期的である。またそれと同時に、預金口座内のカード利用可能枠すなわち保留預金もまた自動更新されるという点でも画期的である。

【0050】また、ICカード内残高上限値が、未払いリスク回避のために低く抑えられている場合であっても、オフライン処理からオンライン処理へと自動的に切り替わることにより、カード保有者の預金口座残高をチェックをして高額の買い物にも対応することができる。このように本発明は、極めて柔軟性の高い電子決済サービスを提供するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は、デビット・カード保有者が開設している銀行預金口座を模式的に示す図であり、(B)は、ICカード内に記憶される情報を模式的に示す図である。

【図2】本発明による最も基本的処理を示す概略構成図である。

【図3】図2の処理の流れ図である。

【図4】図2及び図3に示した処理の簡単な実例を模式的に示す図である。

【図5】図3のステップ312において、否(N)と判断された場合の処理の概略構成図である。

【図6】図5の処理の流れ図である。

【図7】図5及び図6に示した処理の簡単な実例を模式的に示す図である。

【図8】図6のステップ411において、否(N)と判断された場合の処理の概略構成図である。

【図9】図8の処理の流れ図である。

【図10】図8及び図9に示した処理の簡単な実例を模式的に示す図である。

【図11】従来のシングル・メッセージ方式によるデビット・カード・システムを概略的に示した構成図である。

【図12】図11に示すシステムにおける通常の売買取引処理の流れ図である。

【図13】従来のダブル・メッセージ方式によるデビット・カード・システムを概略的に示した構成図である。

【図14】図13に示すシステムにおける通常の売買取引処理の流れ図である。

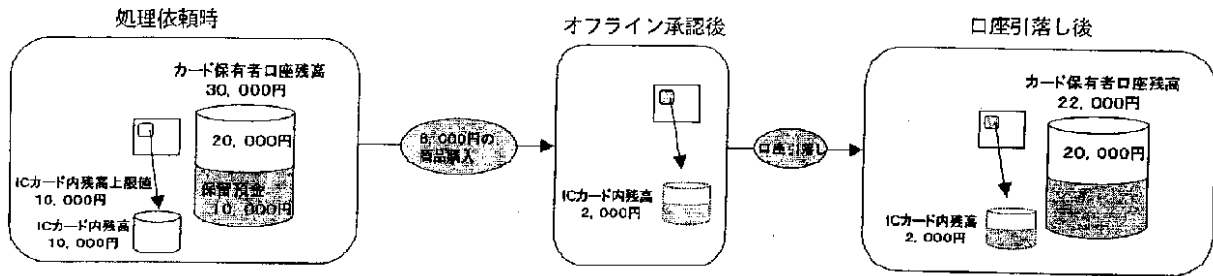
【符号の説明】

- 10 カード保有者
- 11 デビット・カード(ICカード)
- 12 加盟店端末
- 13 ネットワーク
- 14 カード保有者の口座
- 15 売上データ

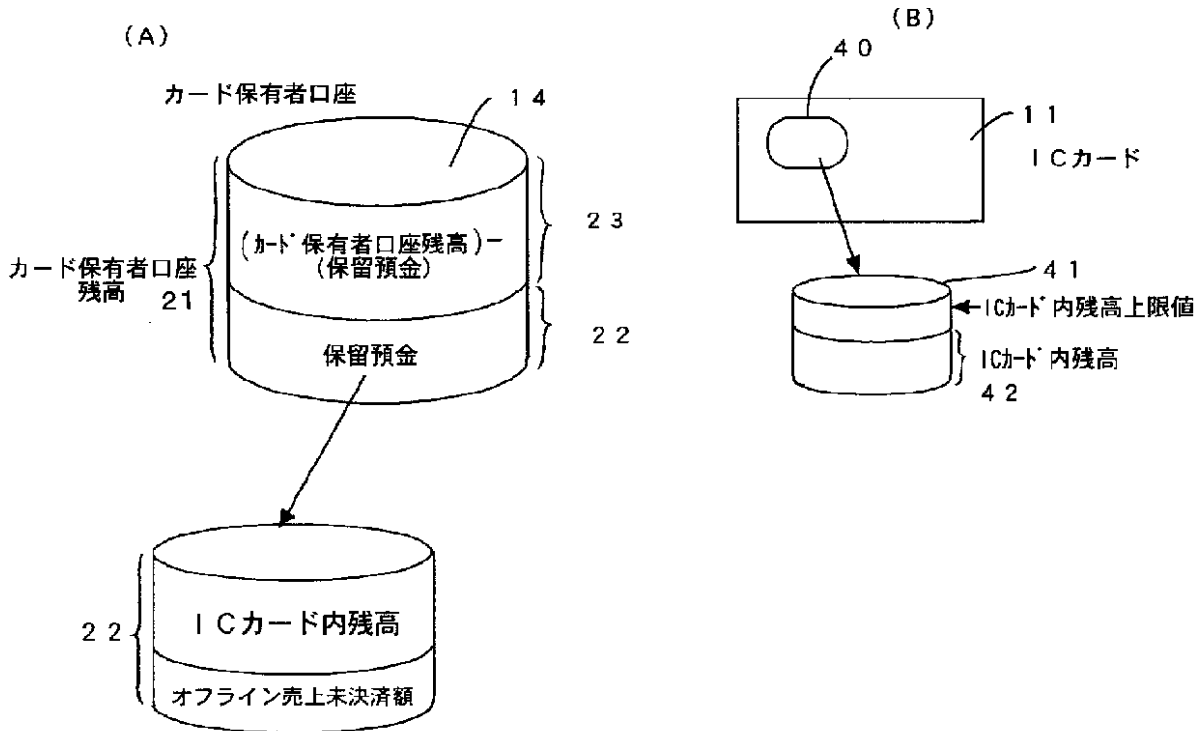
- 16 ブランド
- 17 デビット・アクアアアラ
- 18 加盟店の口座
- 20 加盟店
- 21 カード保有者口座残高

- * 22 保留預金
- 30 デビット・イシュー（銀行）
- 40 ICチップ
- 41 ICカード内残高上限値
- * 42 ICカード内残高

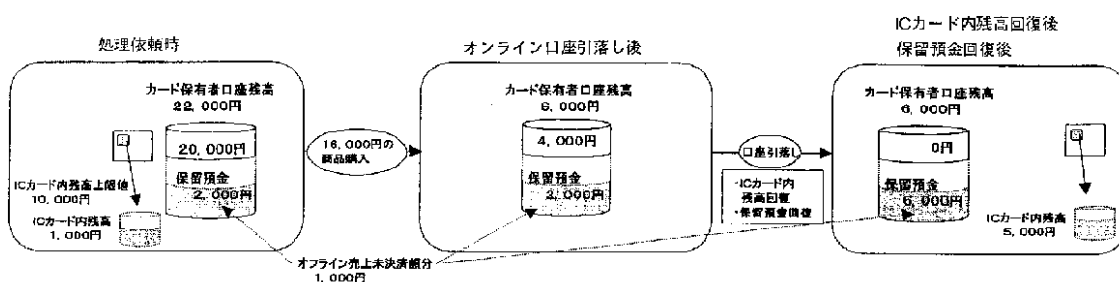
【図4】



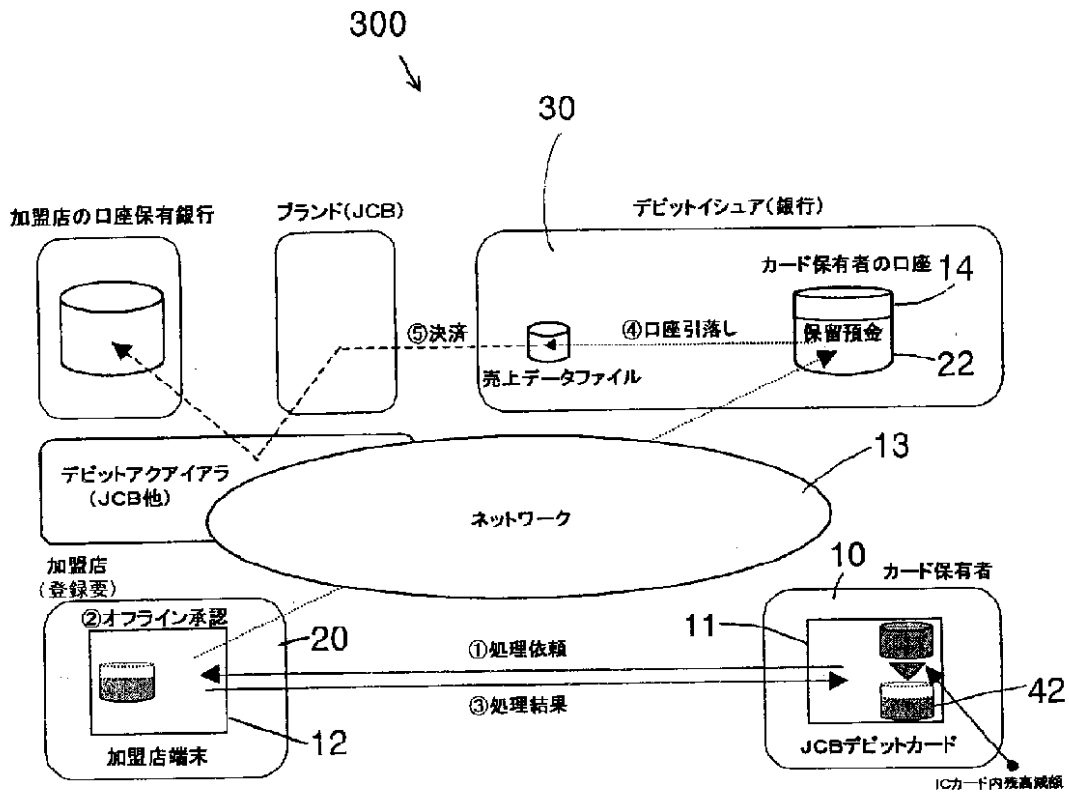
【図1】



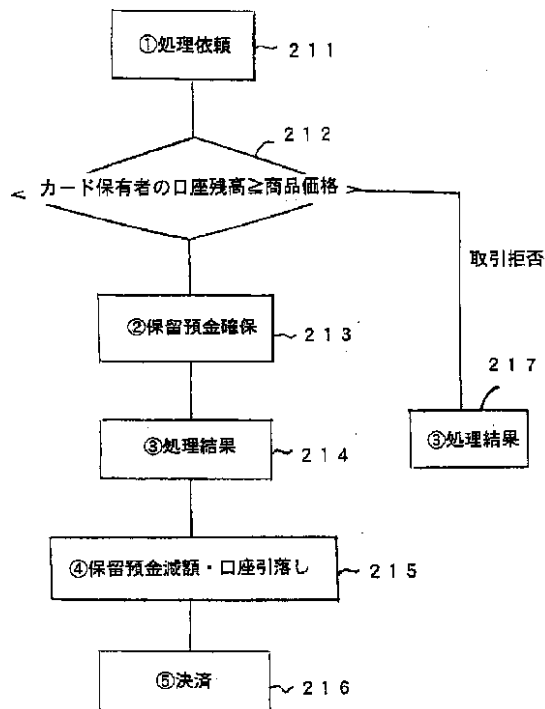
【図7】



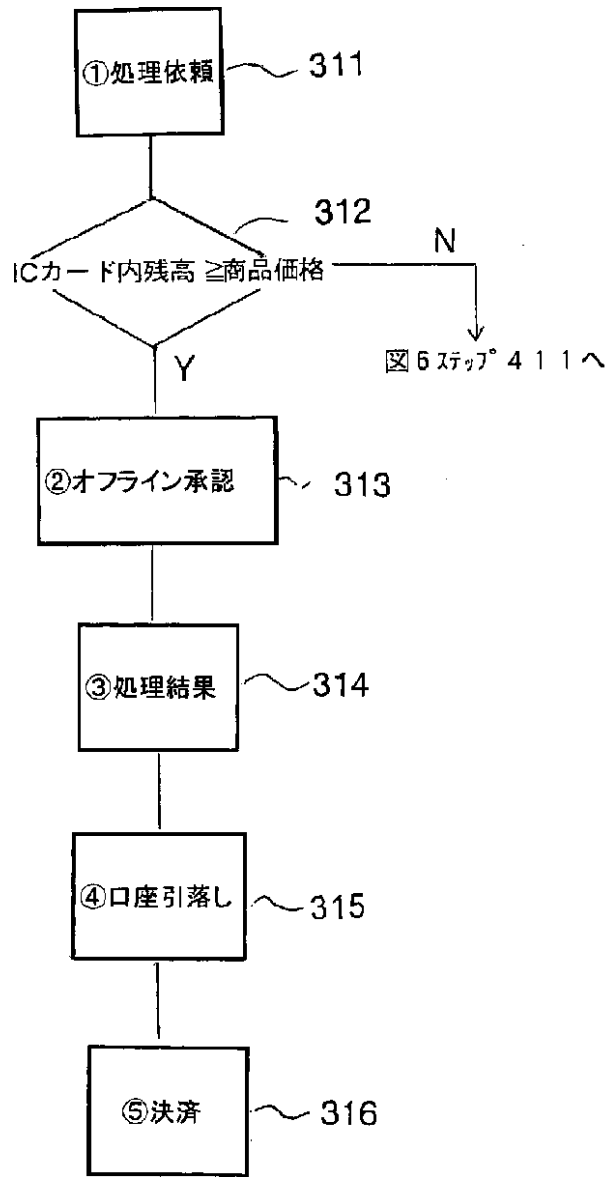
【図2】



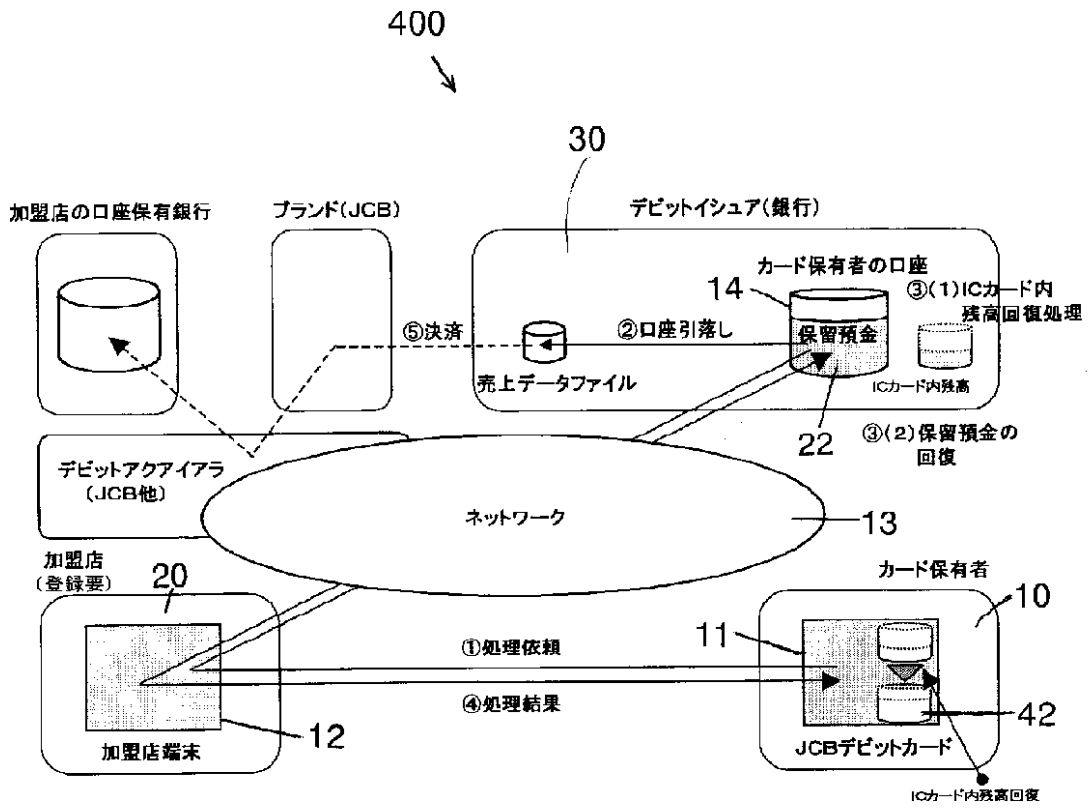
【図14】



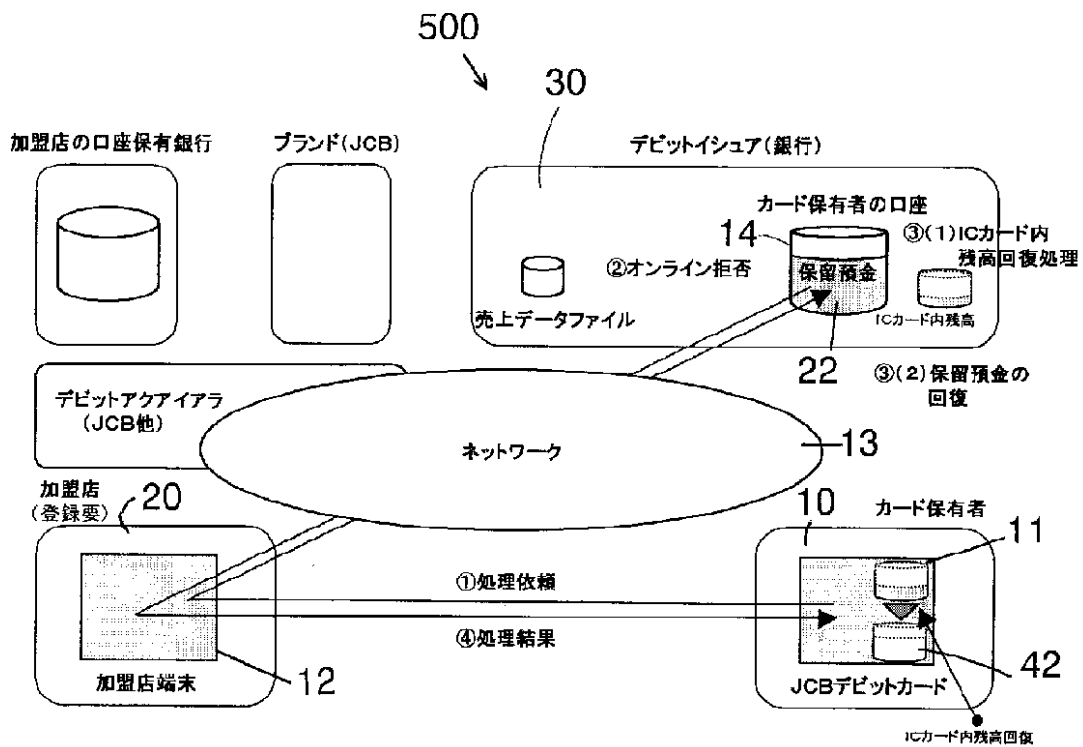
【図3】



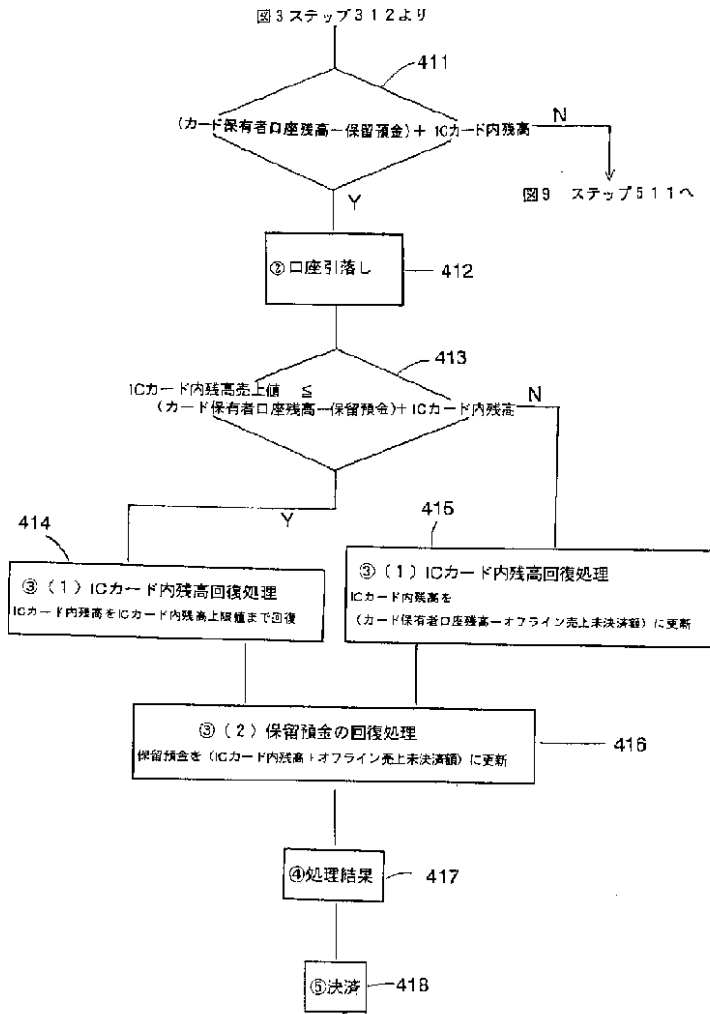
【図5】



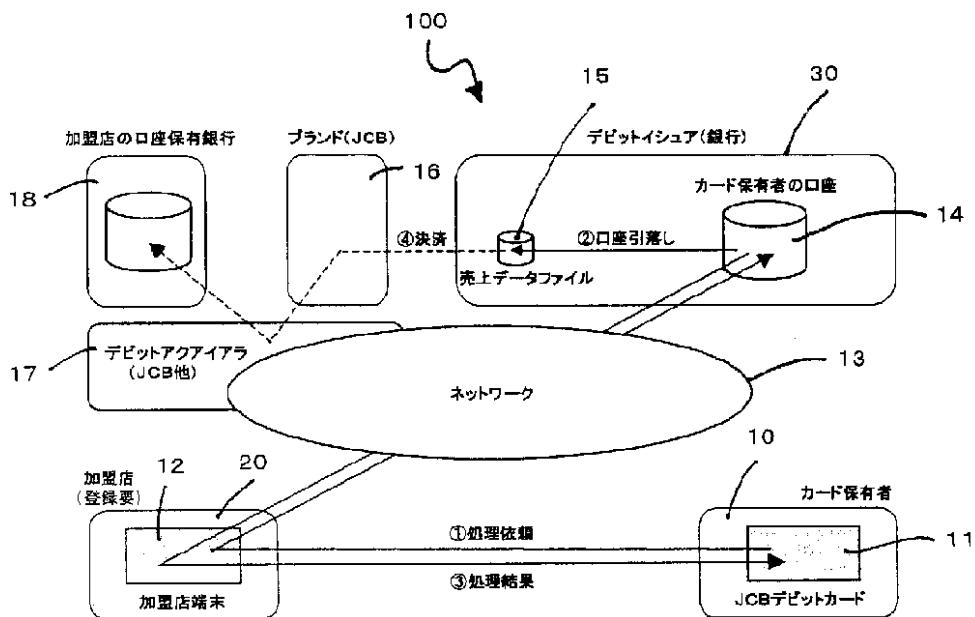
【図8】



【図6】

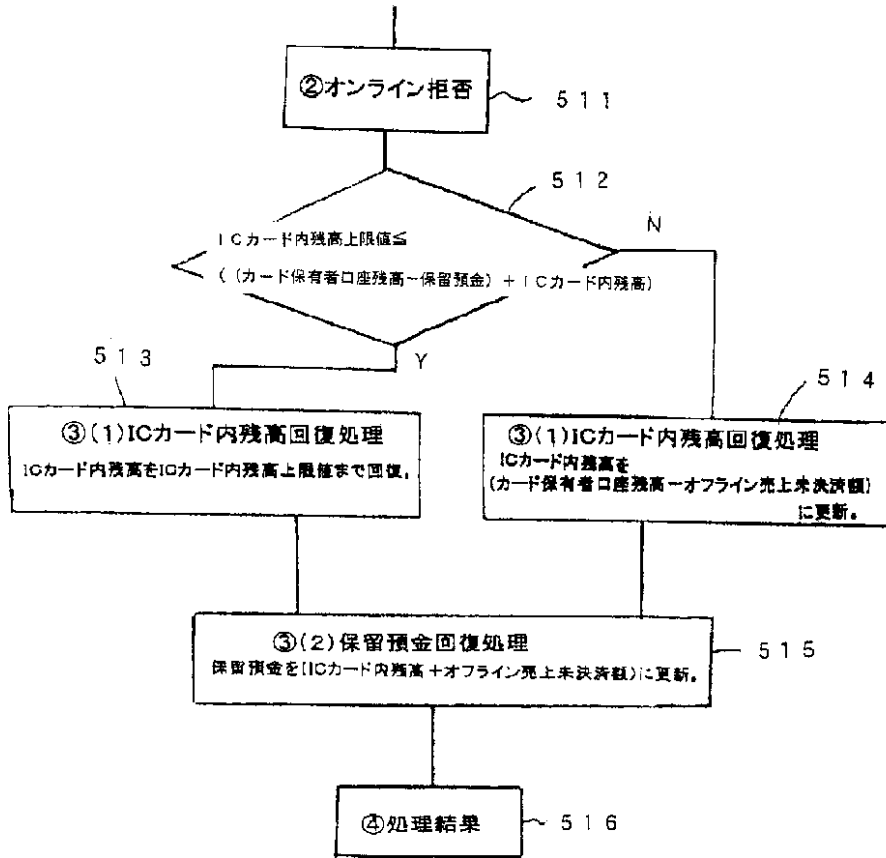


【図11】

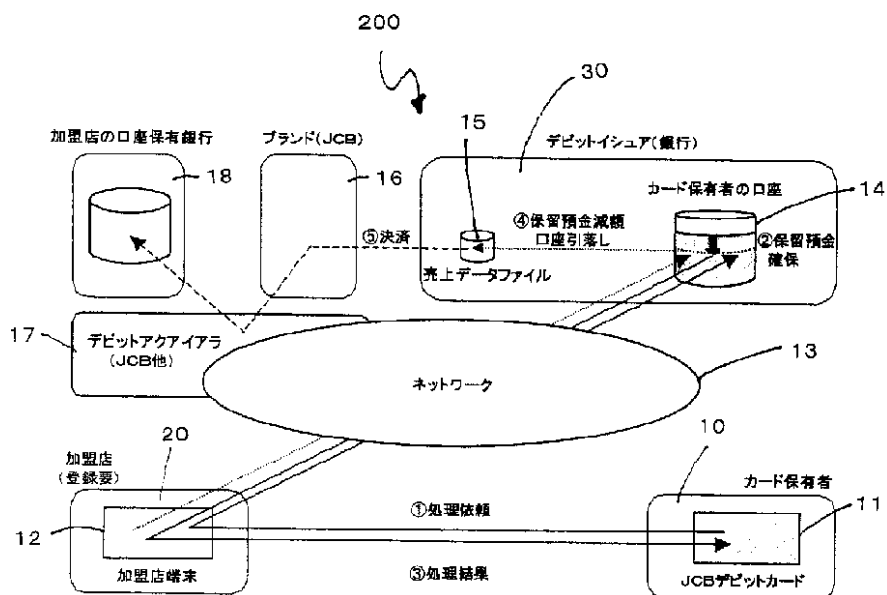


【図9】

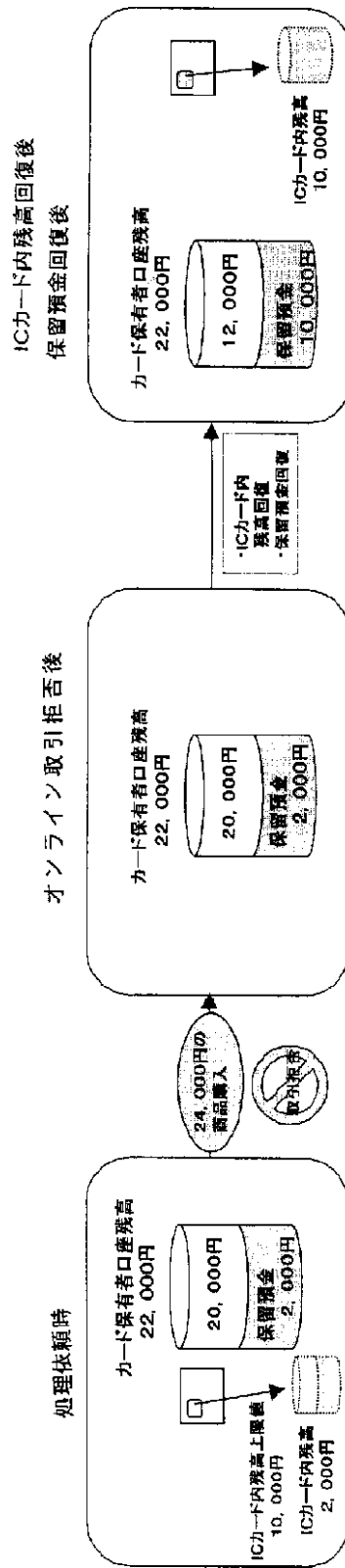
図6 ステップ411より



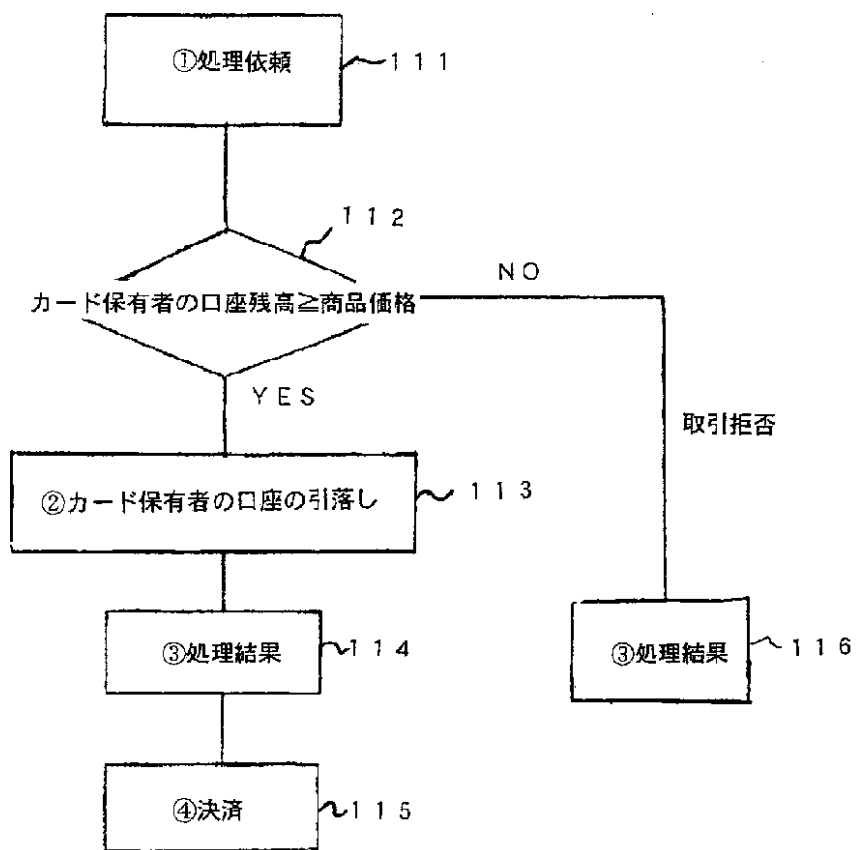
【図13】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平6 - 282562 (JP, A)
特開 平11 - 16028 (JP, A)
特開 平5 - 266053 (JP, A)
特開 平2 - 244394 (JP, A)
特開 昭62 - 133565 (JP, A)
特開 平4 - 209085 (JP, A)
遊佐洋, 電子マネーの次はオフライン・デビット、簡便な電子認証サービスも提供, 日経デジタルマネーシステム, 日本, 日経BP社, 1999年11月15日, 第54号, p. 8

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G06F 17/60
G07D 9/00
G06K 17/00
JICSTファイル(JOIS)