

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-190071

(P2012-190071A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(51) Int.Cl.

G07D 9/00 (2006.01)

F 1

G07D 9/00

426C

テーマコード(参考)

3E040

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2011-50564 (P2011-50564)

(22) 出願日

平成23年3月8日(2011.3.8)

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門一丁目7番12号

(74) 代理人 100115417

弁理士 鈴木 弘一

(72) 発明者 武田 英理

東京都港区西新橋三丁目16番11号 沖
電気工業株式会社内

F ターム(参考) 3E040 BA07 CA13 EA10 FJ06

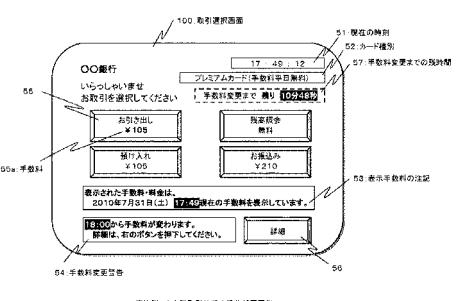
(54) 【発明の名称】自動取引装置

(57) 【要約】

【課題】取引選択ボタン55に現在時刻の手数料55aを表示する自動取引装置において、取引確定の時までに手数料が変更され、表示されていた手数料と異なる手数料が徴収されないようにする。

【解決手段】取引選択画面100は、表示された手数料が現在時刻での手数料である旨53と、手数料が所定の時刻に変更される旨54と、前記手数料が変更されるまでの残り時間57のうちの少なくとも1つを表示するようにし、或いは取引選択ボタン55の選択により表示される取引確定前画面200は、選択された取引の手数料66と、表示された手数料が現在時刻での手数料である旨53と、当該手数料が所定の時刻に変更される旨54と、前記手数料が変更されるまでの残り時間57のうちの少なくとも1つを表示するようにした。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

顧客のカード情報を読み取るカード処理部と、取引選択ボタンを取引選択画面に表示して所望の取引を選択する操作部と、現在時刻を計数するタイマー部と、前記カード情報及び日ごとに種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料を記憶する手数料テーブルを備え、前記タイマー部及び前記手数料テーブルを参照し、前記現在時刻の手数料を取引選択ボタンに表示する自動取引装置であって、

前記取引選択画面は、前記表示された手数料が前記現在時刻での手数料である旨と、前記手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにしたことを特徴とする自動取引装置。 10

【請求項 2】

顧客のカード情報を読み取るカード処理部と、取引選択ボタンを取引選択画面に表示して所望の取引を選択する操作部と、現在時刻を計数するタイマー部と、前記カード情報及び日ごとに種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料を記憶する手数料テーブルを備え、前記タイマー部及び前記手数料テーブルを参照し、前記現在時刻の手数料を取引選択ボタンに表示する自動取引装置であって、

前記取引選択画面の取引選択ボタンの押下により表示される取引確定前画面は、選択された取引の手数料と、前記表示された手数料が前記現在時刻での手数料である旨と、前記手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにしたことを特徴とする自動取引装置。 20

【請求項 3】

前記手数料が変更されるまでの残り時間を図形により表示するようにしたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の自動取引装置。

【請求項 4】

前記所定の時刻に手数料が変更される旨と前記手数料が変更されるまでの残り時間のいずれかまたは両方は、前記手数料が変更される時間の所定の時間前より表示するようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項3いずれか記載の自動取引装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、手数料を支払って所望の取引を行う現金自動預払機等の自動取引装置に関するものである。 30

【背景技術】**【0002】**

一般に、現金自動預払機等の自動取引装置における取引手数料は、取引種別や取引時間帯によって異なり、また、自動取引装置を設置している金融機関（以下、「自行」という）の口座での取引か、それ以外の金融機関の口座での取引かによっても異なっている。

【0003】

この手数料は、自動取引装置の筐体やその近傍の壁面などに一覧表等で掲示されていたり、取引開始時に一時的に自動取引装置の表示操作部の画面上に曜日と時刻で分けられた帯状の図表等で表示されたりするだけであり、取引開始前に一覧表や帯状の図表を参照して手数料を顧客自身が判断するしかなかった。 40

【0004】

そこで、上記課題を解決するために、各取引選択ボタンに各取引の現在時刻の手数料を表示する技術はあった（例えば、特許文献1参照。）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】****【特許文献1】特開2006-134011号公報****【発明の概要】**

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来の自動取引装置では、手数料が変更される時刻直前の取引では、取引確定の時までに手数料が変更され、表示されていた手数料と異なる手数料が徴収されてしまうという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、前述の課題を解決するため次の構成を採用する。すなわち、顧客のカード情報を読み取るカード処理部と、取引選択ボタンを取引選択画面に表示して所望の取引を選択する操作部と、現在時刻を計数するタイマー部と、前記カード情報及び日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料を記憶する手数料テーブルを備え、前記タイマー部及び前記手数料テーブルを参照し、前記現在時刻の手数料を取引選択ボタンに表示する自動取引装置であって、前記取引選択画面は、前記表示された手数料が前記現在時刻での手数料である旨と、前記手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにした。

10

【0008】

或いは別の発明では、顧客のカード情報を読み取るカード処理部と、取引選択ボタンを取引選択画面に表示して所望の取引を選択する操作部と、現在時刻を計数するタイマー部と、前記カード情報及び日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料を記憶する手数料テーブルを備え、前記タイマー部及び前記手数料テーブルを参照し、前記現在時刻の手数料を取引選択ボタンに表示する自動取引装置であって、前記取引選択画面の取引選択ボタンの押下により表示される取引確定前画面は、選択された取引の手数料と、前記表示された手数料が前記現在時刻での手数料である旨と、前記手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにした。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明の自動取引装置によれば、以上のように構成したので、取引確定の時までに手数料が変更され、表示されていた手数料と異なる手数料が徴収されないようにすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施例1の自動取引装置の外観斜視図である。

【図2】実施例1の自動取引装置の制御系ブロック図である。

【図3】実施例1の自動取引装置の操作部画面例である。

【図4】実施例1の自動取引装置の操作部画面例である。

【図5】手数料変更までの残時間表示の変形例である。

【図6】実施例1の自動取引装置の操作部画面例である。

【図7】実施例1の自動取引装置の動作フローチャート図である。

【図8】その他の変形例の自動取引装置の制御系ブロック図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明に係わる実施の形態例を、図面を用いて説明する。なお、図面に共通する要素には同一の符号を付す。

【実施例1】

【0012】

(構成)

図1は、実施例1の自動取引装置の構成を示した外観斜視図である。同図に示したように、実施例1の自動取引装置1は、紙幣を投入或いは出金する紙幣入出金口11と、硬貨を入金或いは出金する硬貨入出金口12と、取引操作画面等を表示するLCDの上に透明

50

タッチパネルを積層してなる操作部 14 と、通帳での取引を行う場合に通帳を挿入する通帳挿入口 15 と、キャッシュカード等のカードを挿入するカード挿入口 16 とを備える。

【0013】

また、実施例 1 の自動取引装置 1 の制御系は、図 2 に示したような構成となっている。すなわち、自動取引装置 1 の制御系は、後述の各部の制御を行う主制御部 20 と、前述の操作部 14 と、カードの磁気ストライプ等に記録された情報のリードライトを行うカード処理部 21 と、操作ガイダンスやアラーム音等を音声またはブザー音として出力するスピーカ部 22 と、通帳の磁気ストライプのリードライト及び通帳への印字制御を行う通帳処理部 23 と、紙幣の入出金制御を行う紙幣処理部 24 と、硬貨の入出金制御を行う硬貨処理部 25 と、取引内容をレシートに印字するレシート印字部 26 と、現在時刻を計数するタイマー部 30 を備える。

10

【0014】

さらに、主制御部 20 に接続され、プログラムや各種制御パラメータ、さらに手数料テーブル 27a を記憶するメモリ部 27 と、ネットワーク 41 にて接続されるホストコンピュータ 40 とのインターフェイスを制御するインターフェイス部 28 を有する。

【0015】

(動作)

以上の構成により実施例 1 の自動取引装置 1 は以下のように動作する。この動作を図 3 ~ 図 6 の動作説明図及び図 7 の動作フローチャート図を用いて以下詳細に説明する。

【0016】

なお、以下の説明では、図 6 の利用手数料詳細画面 300 に示したような手数料としている金融機関の場合で、取引日が土曜日で、自行のプレミアムカードを用いて、18 時 0 分直前の取引を例として説明する。この場合、プレミアムカードを用いた取引であるので、出金取引となる「お引き出し」、振込取引となる「お振り込み」、入金取引となる「お預け入れ」のいずれの取引も平日は無料で、それ以外の土日・祝日、12 月 31 日 ~ 1 月 3 日は、出金取引の手数料が 8 時 45 分 ~ 18 時 00 分までは 105 円 (72a) でそれ以外の時刻では 210 円 (72b) となる。

20

【0017】

まず、顧客が自動取引装置 1 に接近し、自動取引装置 1 に備えた図示しない近接センサ等にてこれを検知すると、主制御部 20 は、操作部 14 に顧客にカード挿入を促す画面を表示し、顧客がカードをカード挿入口 16 から挿入すると(ステップ S01)、カード処理部 21 にてカードから金融機関・契約形態等のカード情報を読み取り、当該カード情報をインターフェイス部 28 によりネットワーク 41 を介してホストコンピュータ 40 に送信し、ホストコンピュータ 40 から現在日時等の情報と、カードの種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの利用手数料の手数料情報を取得し、操作部 14 に図 3 に示したような取引選択画面 100 を表示する(ステップ S02)。

30

【0018】

このとき、取得した現在日時等の情報に基づきタイマー部 30 を同期させて起動するとともに、取得した手数料情報をメモリ部 27 の手数料テーブル 27a に記憶する。

【0019】

この取引選択画面 100 では、画面右上に、カード情報からカードがプレミアムカードである旨及び当該カードによる特典をカード種別 52 に表示するとともに、所定の時間ごとにタイマー部 30 を参照し、現在の時刻 51 として「17 時 49 分 12 秒」のようにリアルタイムに表示する。なお、現在の時刻 51 については別途壁掛時計や腕時計などで現在時刻を知ることもできるので、表示しないようにしてもよい。

40

【0020】

また、主制御部 20 は、手数料テーブル 27a を参照し、取引ごとの現在時刻における手数料を各取引選択ボタンに表示する。本例では、プレミアムカードで取引日が土曜日で時刻が 18 時直前であるので、図 6 の利用手数料詳細画面 300 の利用手数料一覧 72 のように出金取引及び入金取引の場合の手数料は 105 円 (72a) で、振込取引の手数料

50

は210円(72b)で、残高照会は無料であるとして各取引選択ボタン55に手数料55aを表示する。

【0021】

また、これらの取引選択ボタンの下側に、各取引選択ボタン55に表示された前記手数料が現在時刻での手数料である旨の注記を表示手数料の注記53として表示し、その下側に、タイマー部30からの現在時刻の情報と手数料テーブル27aからの手数料情報に基づき、18時00分より手数料が105円から210円に変更されることを検知し、手数料変更警告54として表示する。

【0022】

或いは、破線で示したように、手数料が変更されるまでの残り時間、本例では手数料が変更される時刻の18時までに10分48秒あるのでその旨を、手数料変更までの残時間57として表示するとなよい。

10

【0023】

なお、手数料変更警告54や手数料変更までの残時間57は、手数料が変更されるまでに時間があるときは警告の必要がないので、手数料が変更される所定の時間前、例えば10分程度前から表示するようにするとなよい。また、手数料変更警告54において手数料が変更される旨に加えて、105円から210円に変更される旨の具体的金額も併せて表示するようにするとさらによい。

【0024】

また、操作部14の操作画面の右下には、詳細ボタン56が設けられており、当該詳細ボタン56を押下すれば、前述図6の利用手数料詳細画面300が表示され、カードの種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの利用手数料を確認することができる(ステップS03)。前画面に戻るには「戻るボタン」71を押下する。なお、利用手数料詳細画面300に表示するデータは、都度、ホストコンピュータ40から取得してもよいし、起動時や運用開始時に取得して記憶しておくようにしてもよい。

20

【0025】

そして、顧客が手数料105円を確認しながら「お引き出しボタン」55を選択する(ステップS04)。このとき、表示手数料の注記53にて「お引き出しボタン」55に表示されている手数料55aが現在時刻での手数料であることを確認できるとともに、手数料変更警告54にて18時から手数料が変わる旨を確認できる。

30

【0026】

そして、上記確認をして顧客が「お引き出しボタン」55を選択すると、選択された取引が暗証番号の入力が必要かどうかを判定し(ステップS05)、必要と判定した場合は図示していないが自動取引装置1の操作部14の近傍に備えられたテンキーにより入力された暗証番号の認証を行う(ステップS06)。

30

【0027】

暗証番号の認証が終了すると、図4に示したような取引確定前画面200を表示する(ステップS07)。この画面により、顧客は、前記テンキーによりお引き出し金額を入力する。本例は、引き出す金額として10,000円を入力した場合の例であり、入力した金額がお引き出し金額65に表示される。

40

【0028】

お引き出し金額65の下側には、現在時刻での手数料105円が現時点の手数料66として表示される。そして、画面右下側には、本取引を確定させる「お引き出し実行ボタン」67と、図3の前画面に戻るための「戻るボタン」68が設けられている。

【0029】

また、操作部14の操作画面の右下には、「詳細ボタン」69が設けられており、当該「詳細ボタン」69を押下すれば、前記ステップS03に進み、前述図6の利用手数料詳細画面300が表示され、カードの種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの利用手数料を確認することもできる。そして、前画面に戻るには「戻るボタン」71を押下する。なお、利用手数料詳細画面300に表示するデータは、都度、ホスト

50

コンピュータ40から取得してもよいし、起動時や運用開始時に取得して記憶しておくようにしてもよい。

【0030】

この取引確定前画面200の画面右上には、図3の取引選択画面100と同様、所定の時間ごとにタイマー部30を参照し、現在の時刻を「17時50分43秒」として現在の時刻51にリアルタイムに表示する。なお、現在の時刻51については別途壁掛け時計や腕時計などで現在時刻を知ることもできるので、表示しないようにしてもよい。

【0031】

また、手数料が変更されるまでの残り時間、本例では手数料が変更される時刻の18時までに9分17秒あるのでその旨を、手数料変更までの残時間57として表示する。

10

【0032】

また、画面下側に、18時00分より手数料が105円から210円に変更されるため、その警告を手数料変更警告54として表示する。

【0033】

或いは、破線で示したように、図3の取引選択画面100と同様、表示された手数料が現在時刻での手数料である旨の注記を表示手数料の注記53として表示するとなおよ。

【0034】

なお、手数料変更警告54や手数料変更までの残時間57は、手数料が変更されるまでに時間があるときは警告の必要がないので、手数料が変更される所定の時間前、例えば10分程度前から表示するようにすればなおよく、また、手数料変更警告54において手数料が変更される旨に加えて、105円から210円に変更される旨の具体的金額も併せて表示するようにするとさらによいことは、図3の取引選択画面100と同様である。

20

【0035】

そして、顧客は、引き出す金額10,000円、手数料105円を確認して「お引き出し実行ボタン」67を押下する。このとき、手数料変更までの残時間57に表示されている手数料が変更されるまでの残り時間9分17秒を確認しながら「お引き出し実行ボタン」67を押下して取引を確定することができる（ステップS08）。

【0036】

そして、主制御部20の制御のもと、紙幣処理部24によりお引き出し金額65にて指定された金額となる1万円紙幣を図示しない紙幣収納庫より繰り出し、紙幣入出金口11まで搬送し、レシート印字部26にて取引内容をレシートに印字し、カード処理部21によりカード挿入口16への返却とともに前記レシートを排出し、紙幣入出金口11のシャッタを開く（ステップS09）。

30

【0037】

そして、顧客が、紙幣入出金口11の紙幣とカード挿入口16のカード及びレシートを受け取ると、インターフェイス部28によりネットワーク41を介してホストコンピュータ40に取引データを送信し、本取引を終了し（ステップS10）、新たな顧客にカード挿入を促す画面を表示する。

【0038】

なお、以上の実施例の説明では、手数料変更までの残時間57を数値で表示するように説明したが、数値表示するのではなく、図5（a）、（b）に示したような図形により表示して残り時間を見やすいようにするとなおよ。図5（a）では、残り時間を目盛101にて表示し、手数料が変更されるまでの残り時間を塗りつぶし部102にて表示し、残り時間が時々刻々矢印Aのように減っていくことで、残り時間を見やすくしている。

40

【0039】

また、図5（b）では、残り時間を目盛113にて表示し、現在時点を表す固定の目盛112と各手数料の時間帯を表す図形111を表示し、手数料が変更されるまでの残り時間が矢印Bのように時々刻々変化するようにして手数料が変更されるまでの残り時間を見やすくしている。勿論、図5（a）、（b）のように横方向に図形を変化させるのではなく、縦方向に図形を変化するように表示してもよい。

50

【0040】

(実施例1の効果)

以上のように実施例1の自動取引装置によれば、取引選択ボタンに現在時刻の手数料を表示する自動取引装置において、取引選択画面は、表示された手数料が現在時刻での手数料である旨と、手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにし、或いは取引選択ボタンの選択により表示される取引確定前画面は、選択された取引の手数料と、前記表示された手数料が前記現在時刻での手数料である旨と、当該手数料が所定の時刻に変更される旨と、前記手数料が変更されるまでの残り時間のうちの少なくとも1つを表示するようにしたので、取引確定の時までに手数料が変更され、表示されていた手数料と異なる手数料が徴収されないようになることができる。

10

【0041】

《その他の変形例》

なお、以上の実施例の説明では、顧客のカード挿入の都度、ホストコンピュータ40から取引日におけるカード種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料情報を受信し、メモリ部27の手数料テーブル27aに記憶し、その手数料情報に基づいて手数料並びに手数料が変化する時刻及びそれまでの残り時間を表示するように説明したが、図8に示したように、自動取引装置1のタイマー部30にカレンダ情報記憶部30aを備え、自動取引装置1の起動時等に、各種カードの手数料情報およびカレンダ情報をホストコンピュータ40から取得し、カレンダ情報はカレンダ情報記憶部30aに記憶し、各種カードの手数料情報は手数料テーブル27aに記憶し、前記カレンダ情報記憶部30aのカレンダ情報および前記手数料テーブル27aの各種カードの手数料情報を用いて、自動取引装置1にて、カード種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料並びに手数料が変化する時刻及びそれまでの残り時間を抽出して表示するようにしてもよい。

20

【0042】

この場合、自動取引装置1の主制御部20は、起動時や運用開始時にカレンダ情報記憶部30aを参照して平日か否かの日にち種別の検知を行い、タイマー部30にて所定の時間ごとに前記手数料テーブル27aを参照して、カード種別及び平日か否かの日にち種別並びに時刻に応じた取引ごとの手数料情報を抽出して表示する。また、取引選択画面100の詳細ボタン56や取引確定前画面200の詳細ボタン69が押下された場合は、都度、ホストコンピュータ40から取得するのではなく、自動取引装置1の起動時等にホストコンピュータ40から取得して記憶した前記手数料テーブル27aの各種カードの手数料情報を用いて表示するようにすればよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0043】

以上述べたように、本発明は手数料を支払って所望の取引を行う現金自動預払機等の自動取引装置に広く用いることができる。

【符号の説明】

【0044】

40

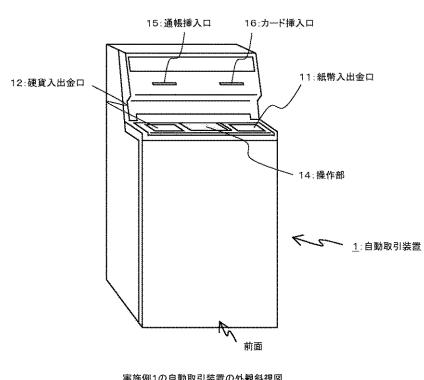
- 1 自動取引装置
- 11 紙幣投入口
- 14 操作部
- 16 カード挿入口
- 20 主制御部
- 21 カード処理部
- 24 紙幣処理部
- 26 レシート印字部
- 27 メモリ部
- 27a 手数料テーブル

50

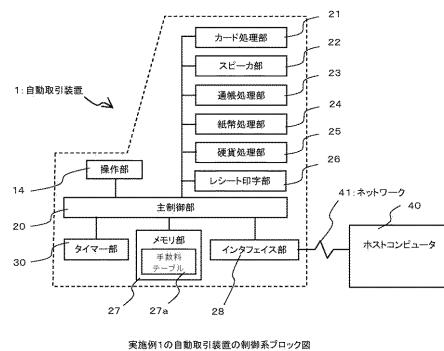
2 8 インタフェイス部
 3 0 タイマー部
 3 0 a カレンダ情報記憶部
 4 0 ホストコンピュータ
 4 1 ネットワーク
 5 1 現在の時刻
 5 2 カード種別
 5 3 表示手数料の注記
 5 4 手数料変更警告
 5 5 取引選択ボタン
 5 5 a 手数料
 5 6 、 6 9 詳細ボタン
 5 7 手数料変更までの残時間
 6 5 お引き出し金額
 6 6 現時点の手数料
 6 7 お引き出し実行ボタン
 1 0 0 取引選択画面
 2 0 0 取引確定前画面
 3 0 0 利用手数料詳細画面

10

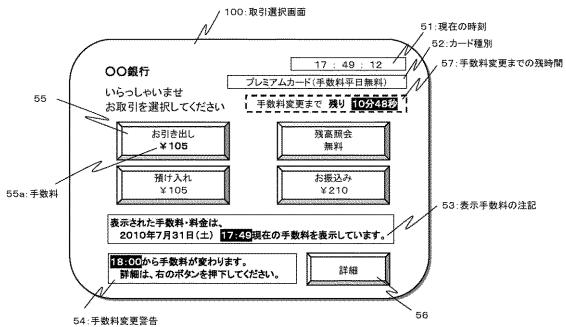
【図1】



【図2】

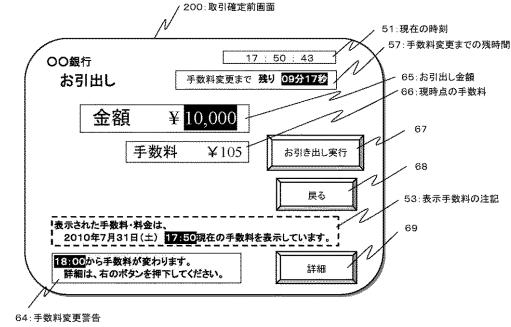


【図3】



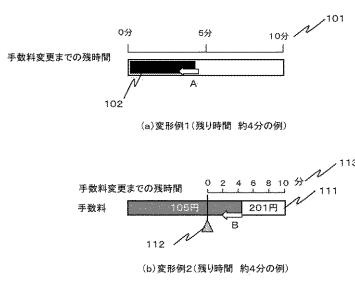
実施例1の自動取引装置の操作部画面例

【図4】



実施例1の自動取引装置の操作部画面例

【図5】



【図6】

300: 利用手数料詳細画面

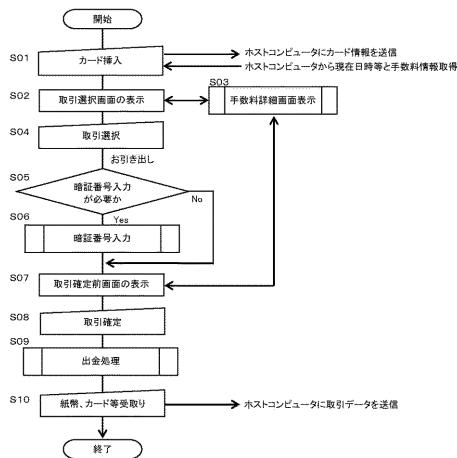
72: 手数料一覧表

利用手数料一覧

	お取引	利用手数料		
		平日	土曜・日曜・祝日・12/31～1/3	その他の時間帯
自転カード	0円	105円	105円	
			210円	
自転プレミアムカード	0円	0円	105円	
			210円	
その他	105円	210円	105円	
			210円	
接続銀行	105円	210円	105円	
			315円	

72a
72b
71
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
7010
7011
7012
7013
7014
7015
7016
7017
7018
7019
7020
7021
7022
7023
7024
7025
7026
7027
7028
7029
7030
7031
7032
7033
7034
7035
7036
7037
7038
7039
70310
70311
70312
70313
70314
70315
70316
70317
70318
70319
70320
70321
70322
70323
70324
70325
70326
70327
70328
70329
70330
70331
70332
70333
70334
70335
70336
70337
70338
70339
70340
70341
70342
70343
70344
70345
70346
70347
70348
70349
70350
70351
70352
70353
70354
70355
70356
70357
70358
70359
70360
70361
70362
70363
70364
70365
70366
70367
70368
70369
70370
70371
70372
70373
70374
70375
70376
70377
70378
70379
70380
70381
70382
70383
70384
70385
70386
70387
70388
70389
70390
70391
70392
70393
70394
70395
70396
70397
70398
70399
703100
703101
703102
703103
703104
703105
703106
703107
703108
703109
703110
703111
703112
703113
703114
703115
703116
703117
703118
703119
703120
703121
703122
703123
703124
703125
703126
703127
703128
703129
703130
703131
703132
703133
703134
703135
703136
703137
703138
703139
703140
703141
703142
703143
703144
703145
703146
703147
703148
703149
703150
703151
703152
703153
703154
703155
703156
703157
703158
703159
703160
703161
703162
703163
703164
703165
703166
703167
703168
703169
703170
703171
703172
703173
703174
703175
703176
703177
703178
703179
703180
703181
703182
703183
703184
703185
703186
703187
703188
703189
703190
703191
703192
703193
703194
703195
703196
703197
703198
703199
703200
703201
703202
703203
703204
703205
703206
703207
703208
703209
703210
703211
703212
703213
703214
703215
703216
703217
703218
703219
703220
703221
703222
703223
703224
703225
703226
703227
703228
703229
703230
703231
703232
703233
703234
703235
703236
703237
703238
703239
703240
703241
703242
703243
703244
703245
703246
703247
703248
703249
703250
703251
703252
703253
703254
703255
703256
703257
703258
703259
703260
703261
703262
703263
703264
703265
703266
703267
703268
703269
703270
703271
703272
703273
703274
703275
703276
703277
703278
703279
703280
703281
703282
703283
703284
703285
703286
703287
703288
703289
703290
703291
703292
703293
703294
703295
703296
703297
703298
703299
703300
703301
703302
703303
703304
703305
703306
703307
703308
703309
703310
703311
703312
703313
703314
703315
703316
703317
703318
703319
703320
703321
703322
703323
703324
703325
703326
703327
703328
703329
703330
703331
703332
703333
703334
703335
703336
703337
703338
703339
703340
703341
703342
703343
703344
703345
703346
703347
703348
703349
703350
703351
703352
703353
703354
703355
703356
703357
703358
703359
703360
703361
703362
703363
703364
703365
703366
703367
703368
703369
703370
703371
703372
703373
703374
703375
703376
703377
703378
703379
703380
703381
703382
703383
703384
703385
703386
703387
703388
703389
703390
703391
703392
703393
703394
703395
703396
703397
703398
703399
703400
703401
703402
703403
703404
703405
703406
703407
703408
703409
703410
703411
703412
703413
703414
703415
703416
703417
703418
703419
703420
703421
703422
703423
703424
703425
703426
703427
703428
703429
703430
703431
703432
703433
703434
703435
703436
703437
703438
703439
703440
703441
703442
703443
703444
703445
703446
703447
703448
703449
703450
703451
703452
703453
703454
703455
703456
703457
703458
703459
703460
703461
703462
703463
703464
703465
703466
703467
703468
703469
703470
703471
703472
703473
703474
703475
703476
703477
703478
703479
703480
703481
703482
703483
703484
703485
703486
703487
703488
703489
703490
703491
703492
703493
703494
703495
703496
703497
703498
703499
703500
703501
703502
703503
703504
703505
703506
703507
703508
703509
703510
703511
703512
703513
703514
703515
703516
703517
703518
703519
703520
703521
703522
703523
703524
703525
703526
703527
703528
703529
703530
703531
703532
703533
703534
703535
703536
703537
703538
703539
703540
703541
703542
703543
703544
703545
703546
703547
703548
703549
703550
703551
703552
703553
703554
703555
703556
703557
703558
703559
703560
703561
703562
703563
703564
703565
703566
703567
703568
703569
703570
703571
703572
703573
703574
703575
703576
703577
703578
703579
703580
703581
703582
703583
703584
703585
703586
703587
703588
703589
703590
703591
703592
703593
703594
703595
703596
703597
703598
703599
703600
703601
703602
703603
703604
703605
703606
703607
703608
703609
703610
703611
703612
703613
703614
703615
703616
703617
703618
703619
703620
703621
703622
703623
703624
703625
703626
703627
703628
703629
703630
703631
703632
703633
703634
703635
703636
703637
703638
703639
703640
703641
703642
703643
703644
703645
703646
703647
703648
703649
703650
703651
703652
703653
703654
703655
703656
703657
703658
703659
703660
703661
703662
703663
703664
703665
703666
703667
703668
703669
703670
703671
703672
703673
703674
703675
703676
703677
703678
703679
703680
703681
703682
703683
703684
703685
703686
703687
703688
703689
703690
703691
703692
703693
703694
703695
703696
703697
703698
703699
703700
703701
703702
703703
703704
703705
703706
703707
703708
703709
703710
703711
703712
703713
703714
703715
703716
703717
703718
703719
703720
703721
703722
703723
703724
703725
703726
703727
703728
703729
703730
703731
703732
703733
703734
703735
703736
703737
703738
703739
7037340
7037341
7037342
7037343
7037344
7037345
7037346
7037347
7037348
7037349
7037350
7037351
7037352
7037353
7037354
7037355
7037356
7037357
7037358
7037359
7037360
7037361
7037362
7037363
7037364
7037365
7037366
7037367
7037368
7037369
7037370
7037371
7037372
7037373
7037374
7037375
7037376
7037377
7037378
7037379
7037380
7037381
7037382
7037383
7037384
7037385
7037386
7037387
7037388
7037389
7037

【図7】



【図8】

