

(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2008-242546

(P2008-242546A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 654A	5B069
G06F 3/14 (2006.01)	G06F 3/14 340B	5E501
	G06F 3/14 330A	
	G06F 3/048 653A	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-78136 (P2007-78136)
 (22) 出願日 平成19年3月26日 (2007.3.26)

(71) 出願人 504373093
 日立オムロンターミナルソリューションズ
 株式会社
 東京都品川区大崎一丁目6番3号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (72) 発明者 大脇 従道
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所デザイン本部内
 (72) 発明者 宮本 麻子
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所デザイン本部内

最終頁に続く

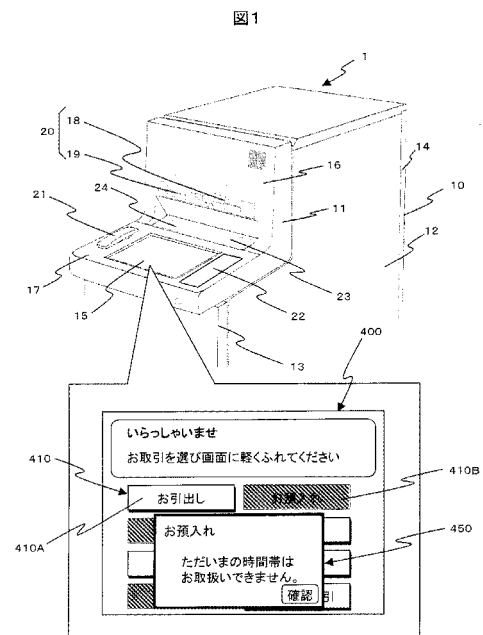
(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 操作ボタンを備えたメニュー画面で全体の操作を容易に把握できるとともに、その表示内容で操作ボタンが選択操作が可能か否かが識別可能でかつ、操作の戸惑いが軽減される情報処理装置を提供する。

【解決手段】 制御装置229が、複数の選択ボタン410を備えたメニュー画面400をタッチパネル付の操作表示部15の表示画面に表示するにあたり、各選択ボタン410が選択可能か否かを判定して、選択可能な選択ボタン410Aの場合は活性状態で表示し、選択不可能な選択ボタン410Bの場合は非活性状態で表示し、タッチパネルを介して活性状態の操作ボタン410Aが選択操作されれば当該選択ボタンに割り当てられた動作を実行し、非活性状態の操作ボタン410Bが選択された場合には、操作ガイダンスのウィンドウ450を操作表示部15の表示画面に表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

各種の操作画面を表示する表示装置と、表示画面データを格納する記憶装置と、入力操作を受け付ける操作装置と、操作画面を表示装置に表示する制御装置とを備えた情報処理装置において、

前記制御装置は、複数の選択ボタンを備えた操作画面を前記表示装置の表示画面に表示するにあたり、各選択ボタンが選択可能か否かを判定して、選択可能な選択ボタンの場合は活性状態で表示し、選択不可能な選択ボタンの場合は非活性状態で表示し、

前記入力装置を介して前記活性状態の操作ボタンが選択操作されれば当該選択ボタンに割当てられた動作を実行し、非活性状態の操作ボタンが選択された場合には、操作ガイダンスを前記表示装置の表示画面に表示する

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の情報処理装置において、

前記制御装置は、前記記憶装置に格納された画面制約データを参照して、選択ボタンの活性状態または非活性状態で表示する

ことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、各種の操作ボタンを表示画面上に表示して、これら操作ボタンの 1 つをマウス操作によるカーソルやタッチパネルでのタッチ操作を介して操作することで、各操作ボタンに割当てられた機能を実行する情報処理装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、表示装置の表示画面に操作ボタンを表示して、特定の操作ボタンを選択することにより、当該操作ボタンに割当てられる機能を実行させる情報処理装置が広く普及している。例えば、現金自動預入支払機（以下 A T M という）では、タッチパネル付表示装置の表示画面に取引工程に沿った各種の操作画面を表示して、これら操作画面に設けられる操作ボタンをタッチ操作することで、当該操作ボタンに割当てられる取引や操作指示を実行することができる。

【0003】

図 6 は、A T M で最初に表示される取引を選択するメニュー画面例を示している。これらメニュー画面 7 0 0 では、図 6 (a) に示すように、引出ボタンや預入ボタンなど、所定の取引が割り当てられた複数の操作ボタン 7 1 0 を表示し、これらの操作ボタン 7 1 0 から利用者が希望する取引が割り当てられた 1 つの操作ボタン（取引ボタン）を選択することで、選択された取引ボタンに対応する次の工程の操作画面を選択して表示することができる。

【0004】

しかし、これらの取引は、時間帯によっては取引できなかつたり、あるいは、A T M 毎に取引できるメニューを分けるなどすることがある。このような場合、従来の A T M では、取引できない操作ボタンを取り除いた図 6 (b) に示すメニュー画面 7 0 0 A を別途準備したり、あるいは、当該操作ボタンを表示させない図 6 (c) に示すメニュー画面 7 0 0 B を別途用意するなどの工夫が必要である。

【0005】

また、ウィンドウシステムを導入したパーソナルコンピュータなどでは、ウィンドウやカーソルなどを活性 / 非活性状態で表示することで操作性を向上したものが知られている。近年では、プルダウンメニューにこのメニューに属する選択ボタン（選択枝）を表示して、この選択ボタンをマウスなどで指示選択することで、当該選択ボタンに割当てられた機能を実行するようにしている。この際、前記選択ボタンは、その状況によっては使えな

10

20

30

40

50

い選択ボタンがあるため、選択できる選択ボタンを太い文字で表示するなどして活性状態で表示し、選択できないものは薄い文字などで表示する非活性表示で表示する。そして、活性状態にある選択ボタンについては、当該選択ボタンに割り当てた機能を実行させ、非活性状態の選択ボタンについては選択操作を受け付けないようにしたものが一般に採用されている。

【0006】

【特許文献1】特開平9-146750号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

前記ATMの従来例によれば、時間帯や使用形態に合わせて異なるレイアウトのメニュー画面を複数用意する必要がある。したがって、このようなATMのメニュー画面に活性状態と非活性状態を選択できる機能を導入できれば、同じレイアウトのメニュー画面を用意し、その動作フローを使用形態に合わせて変更すれば有効である。

【0008】

しかし、この活性状態や非活性状態による表示は、あらゆる階層や健康状態の顧客が利用する自動取引装置においては不向きな課題がある。例えば、非活性化状態の選択ボタンが表示されている場合、ATMの操作に慣れていない利用者は、表示画面上に非活性状態で表示された選択ボタンの選択操作を受け付けずに気付くまで時間がかかってしまい、顧客に操作の戸惑いを抱かせてしまう。一方、図6(b)及び図6(c)で示すように、使用できない選択ボタンを表示しない場合、ATMの利用者は、表示画面上に表示されている一つ一つのボタンに注目し、目的のボタンがないことに気付くまでに時間がかかってしまい、顧客に操作の戸惑いを抱かせてしまう。このように、従来のATMでは、顧客に操作の戸惑いを抱かせる大きな課題がある。

【0009】

そこで、この発明の目的とするところは、操作ボタンを備えたメニュー画面で全体の操作を容易に把握できるとともに、その表示内容で操作ボタンが選択操作が可能か否かが識別可能でかつ、操作の戸惑いが軽減される情報処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る情報処理装置では、前記目的を達成するために、複数の選択ボタンを備えた操作画面を表示装置の表示画面に表示するにあたり、各選択ボタンが選択可能か否かを判定して、選択可能な選択ボタンの場合は活性状態で表示し、選択不可能な選択ボタンの場合は非活性状態で表示し、入力装置を介して活性状態の操作ボタンが選択操作されれば当該選択ボタンに割り当てられた動作を実行し、非活性状態の操作ボタンが選択された場合には、操作ガイダンスを表示装置の表示画面に表示するようにする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、選択ボタンの活性/非活性表示により選択操作の可否が識別できるとともに、非活性状態の操作が選択されても、操作ガイダンスが表示されるので、上述したような、選択操作の戸惑いを軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図1から図5を参照して、本発明に係る実施の形態を説明する。この実施の形態は、銀行システムなどの金融機関システムに採用される、例えば、ATM(Automatic Teller Machine)のような自動取引装置に関する。図1は本発明の一実施の形態に係るATM1の概略説明図である。

【0013】

先ず、図1を参照して、本実施の形態に係る自動取引装置の概略構造を説明する。図1において、符号1で総括的に示すのは、金融機関等のロビーなどに設置される自動取引装

10

20

30

40

50

置である。本実施の形態では、自動取引装置 1 として A T M の例で説明する。A T M 1 は、直方体の前面上方の一部分が側面から見て L 字形に切り欠かれた開口部を有する本体筐体 1 0 と、L 字形の開口部を塞ぐように配置され、側面から見て L 字形に形成されたフロントパネル 1 1 とから構成されている。

【 0 0 1 4 】

本体筐体 1 0 は、前面が開口したベース筐体 1 2 と、このベース筐体 1 2 の前面下方に設けられた板状の前面扉 1 3 と、ベース筐体 1 2 の背面に配置された板状の背面扉 1 4 とを有している。ベース筐体 1 2 は、各種の取引処理を行う機構部、例えば、図 2 に示す、タッチパネル付表示部 2 2 0、カード部 2 2 1、通帳明細印字部 2 2 2、伝送制御部 2 2 3、記憶装置部 2 2 4、硬貨入出金部 2 2 5、紙幣入出金部 2 2 6、電源部 2 2 7、センサ部 2 2 8、制御部 2 2 9 等を内蔵している。タッチパネル付表示部 2 2 0 は、情報の入力装置および出力装置としての機能を備えており、カード部 2 2 1 は、I D カード 2 1 2 (図 2、図 3 参照) の読取装置および出力装置としての機能を備えている。そして、タッチパネル付表示部 2 2 0 の操作表示部 1 5 や各部の媒体口 1 8、1 9、2 3、2 4 や生体認証部の生体情報読取部 2 2 はフロントパネル 1 1 から露出するように配置されている。

10

【 0 0 1 5 】

L 字形のフロントパネル 1 1 は、本体正面の垂直面を形成するパネル部 1 6 と、水平面を構成するテーブル部 1 7 とを備えている。本実施形態では、垂直面を構成する前記パネル部 1 6 の中央に媒体口であるカード / 明細票取扱口 1 8 や通帳取扱口 1 9 からなる媒体取扱部 2 0 が配置され、水平面を構成するテーブル部 1 7 の中央に操作表示部 1 5、その両側にハンドセット 2 1 と生体認証部の生体情報読取部 2 2 が配置され、水平面と垂直面の角部には媒体口である紙幣挿入 / 排出口 2 3 と硬貨挿入 / 排出口 2 4 が並設されている。

20

【 0 0 1 6 】

本実施の形態の特徴の 1 つは、A T M 1 の制御部 2 2 9 が取引開始に当たり、操作表示部 1 5 の表示画面に、複数の選択ボタンからなる取引選択ボタン群 4 1 0 を備えたメニュー画面 4 0 0 を表示し、各選択ボタンが選択可能な否かを判定して、選択可能な選択ボタン 4 1 0 A を活性状態で表示し、選択不可能な選択ボタン 4 1 0 B を非活性状態で表示するとともに、前記活性状態の選択ボタン 4 1 0 A が選択操作されれば当該選択ボタン 4 1 0 A に割当てられた動作を実行し、非活性状態の操作ボタン 4 1 0 B が選択された場合には、操作ガイダンスのウインドウ 4 5 0 を表示して、当該ウインドウ 4 5 0 に選択ができない理由を表示する点にある。

30

【 0 0 1 7 】

この実施の形態によれば、利用者は、選択ボタンの活性 / 非活性の表示により選択操作の可否が識別できるとともに、非活性状態の操作ボタン 4 1 0 B が選択されても、選択操作ができない理由が表記される操作ガイダンスのウインドウ 4 5 0 が表示されるので、上述したような、選択操作における利用者の戸惑いを軽減することができる。

【 0 0 1 8 】

以下、図 2 から図 5 を参照して、A T M のメニュー画面を事例にこの実施の形態の特徴を更に詳細に説明する。しかし、この特徴はメニュー画面 4 0 0 に限定したのではなく、他の取引画面についても同様に採用することができる。また、この実施の形態では、A T M を事例にして説明するが、情報処理装置の一般的な操作画面にも適用することができる。

40

【 0 0 1 9 】

先ず、図 2 を参照して、この A T M 1 が設置される銀行システムと A T M 1 の装置構成を説明する。図 2 は銀行システムのネットワーク構成図である。この銀行システムでは、この銀行システムを統括するセンタ 1 0 0 に対して複数の営業店舗 2 0 0 や専門センタ 3 5 0 がネットワーク 3 0 0 で接続されている。前記営業店舗 2 0 0 には、店舗ネットワーク 2 1 1 を介して複数の機器が接続され、これら機器が前記ネットワーク 3 0 0 を介して前記センタ 1 0 0 や前記専門センタ 3 5 0 と接続され、この銀行システムを利用する顧客

50

に対して各種の金融サービスを提供することができる。この他、この銀行システムには前記ネットワーク300を介して他の金融システムや各種のサービスサイトに接続することができる。

【0020】

前記センタ100は、HUBサーバ150を介して他の営業店舗200や専門センタ350と接続することで、銀行内の全ての情報を統括管理している。このHUBサーバ150は、ゲートウェイサーバを兼用するものであり、チャンネル系APサーバ群を統括する統合チャンネルサーバ110と、勘定系ホスト140と、各種の新商品情報データを備えた新商品サーバ130と、全ての顧客情報を統括的に管理する顧客情報管理サーバ116などが接続される。

10

【0021】

統合チャンネルサーバ110は、前記ネットワーク300を介して営業店舗200と接続されて、営業店舗200に各種の情報を提供する支援システムである。この統合チャンネルサーバ110の統括下には、IBコンテンツデータを備えたIBサーバ111と、営業店のコンテンツデータを備えた営業店APサーバ112と、来店顧客情報データを備えた来店管理サーバ113と、商品のコンテンツデータを備えた商品情報サーバ114と、行員情報データを備えた行員管理サーバ115と、顧客情報データを備えた顧客管理サーバ120とを備えている。

【0022】

一方、営業店舗200は、店舗ネットワーク211を介して各種装置が接続されている。例えば、このシステムでは、ATM(現金自動預払機)1、顧客の店舗の出入りを管理する受付端末208、顧客の各種の相談に対応する相談端末207、顧客に各種の情報を提供する情報テーブル端末206、行員が顧客に対して相談や商談を薦める相談テーブル端末205、行員が顧客に対して各種サービスを行う窓口PC端末204、前記窓口PC端末204を支援する後方PC端末203、各種の金融関連装置からなる金融デバイス202、店舗内の各種情報を管理する営業店サーバ201、店舗内の無線通信や位置検知を行う店舗通信システム210などが設けられている。

20

【0023】

また、この銀行システムでは、顧客が所有する携帯端末213や、この銀行が顧客に提供するIDカード212などを介して各種の情報を提供することができる。

30

【0024】

前記ATM1は、このATM1を統括する制御部229の統括の下、タッチパネル付表示部220、IDカード212やキャッシュカードなどの各種のカードに対して読み取りや書き込みを行うカード部221と、通帳の書き込みを行う通帳明細印字部222と、店舗ネットワーク211に接続するための伝送制御部223と、各種のデータを記憶する記憶装置部224と、硬貨入出金部225と、紙幣入出金部226と、電源部227と、センサ部228とを含んで構成される。

【0025】

また、この実施の形態では、このATM1のタッチパネル付表示部220に表示される前記メニュー画面400などの取引画面を、このATM1内で生成して表示させることができる。この場合、制御部229がタッチパネル付表示部220の操作指示に基づいて、統合チャンネルサーバ110から必要な取引データを収集するとともに、前記記憶装置224から所定の取引画面データを読み出して取引フローに沿った取引画面を生成し、この生成した取引画面を前記タッチパネル付表示部220に表示しながら取引を進めるものである。

40

【0026】

一方、他の実施の形態として、統合チャンネルサーバ110で生成した取引画面を呼び出してタッチパネル付表示部220に表示しながら取引を進めるようにしてもよい。この場合、制御部229は、ネットワーク300を介して統合チャンネルサーバ110に接続するための端末機としての制御を主体に動作させる。このように、ATM1を統合チャンネルサ

50

サーバ110にアクセスするための端末機として動作させることにより、各種のデータを端末装置であるATM1に持つ必要が無いので、情報の集中化が実現できる。

【0027】

以下の説明では、ATM1でメニュー画面400を生成する実施例で説明するが、統合チャネルサーバ110で生成するようにしても良い。

【0028】

次に、図3から図5を参照してこの実施の形態の特徴的なメニュー画面400における動作フローを説明する。図3は活性/非活性の表示を採用したメニュー画面の動作フロー図であり、図4および図5が画面遷移図である。

【0029】

まず、この実施の形態では、初期状態において、前記制御部229は、例えば、「いらっしゃいませ。カードを挿入してください」が記載された図示しない操作ガイダンス画面を前記記憶装置部224から読み出して操作表示部15に表示して、利用者に対しカード挿入を促すようにする。ここで、利用者がカードをカード/明細票取扱口18に挿入すると前記制御部229は個人認証の受付を行う(ステップ602)。

10

【0030】

このステップ602において、前記制御部229は、カードが挿入されると、このカードに格納された個人情報を読み取るとともに、図示しない暗証番号の入力画面を前記記憶装置部224から読み出して前記操作表示部15に表示し、利用者に対して暗証番号の入力を促す。

20

【0031】

利用者が暗証番号の入力画面を介して暗証番号を入力すると、制御部229は、先に読み取った個人情報と暗証番号を照合して、個人情報と暗証番号が一致すれば、前記記憶装置部224に格納された画面制約データとメニュー画面を取得する(ステップ604)。そして、画面制約データからメニュー画面を生成して図4に示すメニュー画面400を前記操作表示部15に表示する(ステップ606)。

【0032】

ここで、この実施の形態に係るATM1は、画面制約データを前記記憶装置部224に格納しているが、営業店サーバ201に格納して、この営業店サーバ201の管轄下にある複数のATMが営業店サーバ201に照会するようにしてもよい。画面制約データは、例えば、時間帯によって、特定の取引を中止するなどのデータであり、各ATM毎に取引中止の有無を設定することができる。

30

【0033】

図4の事例では、このATM1が「お引出し」専用機に設定されているメニュー画面400を示している。したがって、「お引出し」とこの取引に関連する「残高照会」の操作ボタンは活性状態の操作ボタン410Aと表示されるものの、通常時間帯では取引可能な「お預入れ」「お振込み」などの操作ボタンは非活性状態の操作ボタン410Bとして表示される。

【0034】

ここで、非活性状態の操作ボタン410Bの表示態様は、表示内容が判読可能であるが、活性状態の操作ボタン410Aに対して薄く表示されたり、立体感をなくしたり、あるいはトーンを落として表示することで、活性状態の操作ボタン410Aを非活性状態の操作ボタン410Bより目立たせる(強調表示)ことで、結果として、非活性状態の操作ボタン410Bを目立たないように表示すれば足りる。

40

【0035】

なお、このメニュー画面400は、画面上部に、「いらっしゃいませ お取引を選び画面に軽く触れてください」とのガイダンスを表示するガイダンス領域420が設けられている。

【0036】

次に、メニュー画面400を表示すると、制御部229は、活性状態の操作ボタン41

50

0 A が操作されたか否かを監視している(ステップ608)。そして、制御部229は、活性状態の操作ボタン410Aが操作されたと判定すると(ステップ610)、当該選択された操作ボタン410Aに割当てられる取引を実行する。この実施の形態では、「お引出し」または「残高照会」の操作画面を表示する。一方、ステップ610において、非活性状態の操作ボタン410Bが操作されたと制御部229が判定すると、図5に示す、操作ガイダンスのウィンドウ450を表示する。例えば、顧客がお預入れを選択すると、ウィンドウ450には、「お預入れ いただいた時間帯はお取扱いできません。」とのガイダンスが表示される。

【0037】

また、ウィンドウ450には確認ボタン451が設けられており、この確認ボタン451が選択されると、制御部229は、ウィンドウ450を消去してステップ608に戻って活性状態の操作ボタン410Aが操作されたか否かを監視する。

【0038】

このように、この実施の形態では、利用者は、メニュー画面400において、このATM1が通常の状態において取引可能な項目を把握することができる。そして、この取引可能な項目の中で、現在、取引できる項目を活性/非活性か否かで判断することができる。このようにすれば、選択操作時における戸惑い、例えば、前に使った操作ボタンを探すような戸惑いが軽減される。そして、誤って非活性状態の操作ボタン410Bを選択しても、その理由がウィンドウ450内の説明で把握することができるので、利用者に使いやすい操作画面を提供することができる。

【0039】

なお、この実施の形態では、画面制約データが時間帯によって設定される事例で説明したが、これに限定されるものではない。例えば、カードの認証時に統合チャネルサーバ110にアクセスして、利用者毎に設定される画面制約データを入手して、このデータに基づいてメニュー画面400を生成するようにしてもよい。もちろん、この活性/非活性の表示方法はメニュー画面に限定したものではなく、他の取引画面で応用することができる。

【0040】

更に、この活性/非活性の表示方法は、ATM1に限定したものではなく、他の情報処理装置でも応用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】ATMの概要説明図である。

【図2】銀行システムのネットワーク構成図である。

【図3】活性/非活性の表示を採用したメニュー画面の動作フロー図である。

【図4】ATMの画面遷移図である。

【図5】ATMの画面遷移図である。

【図6】ATMにおけるメニュー画面の表示画面例である。

【符号の説明】

【0042】

1 ... ATM、10 ... 本体筐体、11 ... フロントパネル、12 ... ベース筐体、13 ... 前面扉、14 ... 背面扉、15 ... 操作表示部、16 ... パネル部、17 ... テーブル部、18 ... カード/明細票取扱口、19 ... 通帳取扱口、20 ... 媒体取扱部、21 ... ハンドセット、22 ... 生体情報読取部、23 ... 紙幣挿入/排出口、24 ... 硬貨挿入/排出口、100 ... センタ、110 ... 統合チャネルサーバ、111 ... IBサーバ、112 ... 営業店APサーバ、113 ... 来店管理サーバ、114 ... 商品情報サーバ、115 ... 行員管理サーバ、116 ... 顧客情報管理サーバ、120 ... 顧客管理サーバ、130 ... 新商品サーバ、140 ... 勘定系ホスト、150 ... HUBサーバ、200 ... 営業店舗、201 ... 営業店サーバ、202 ... 金融デバイス、203 ... 後方PC端末、204 ... 窓口PC端末、205 ... 相談テーブル端末、206 ... 情報テーブル端末、207 ... 相談端末、208 ... 受付端末、210 ... 店舗通信システム

10

20

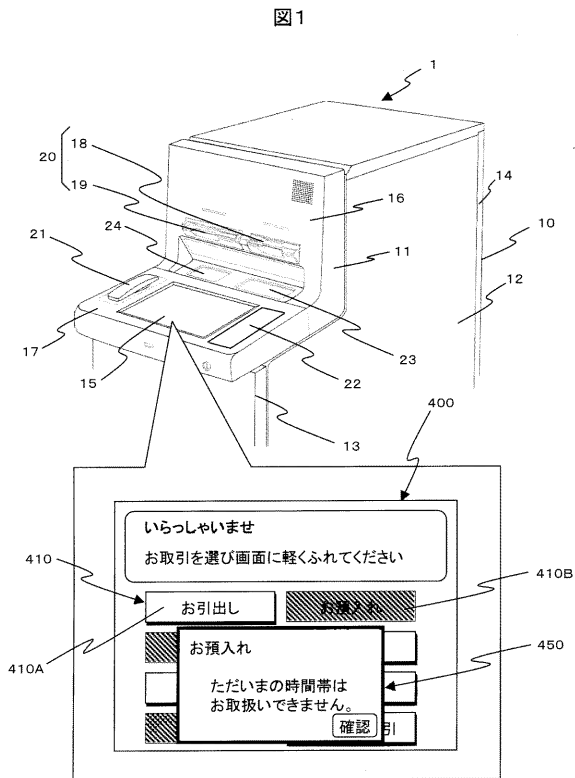
30

40

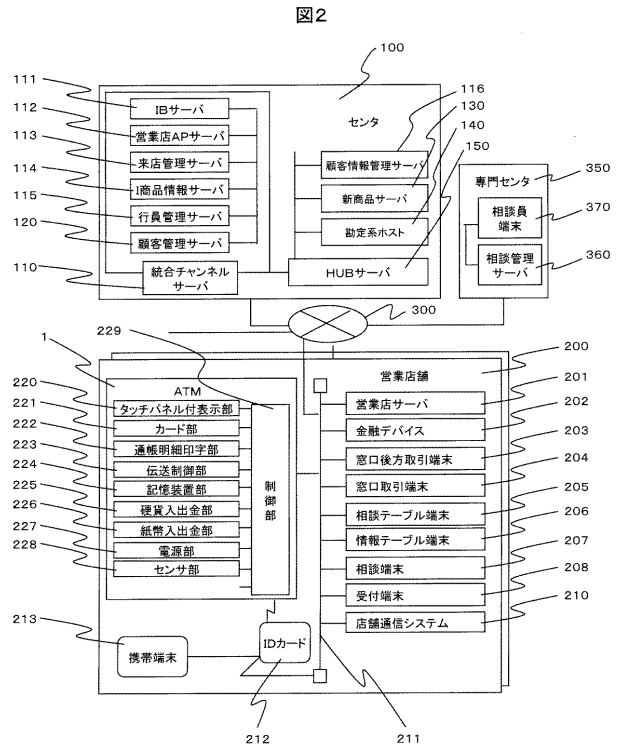
50

、 2 1 1 ... 店舗ネットワーク、 2 1 2 ... I D カード、 2 1 3 ... 携帯端末、 2 2 0 ... タッチ
 パネル付表示部、 2 2 1 ... カード部、 2 2 2 ... 通帳明細印字部、 2 2 3 ... 伝送制御部、 2
 2 4 ... 記憶装置部、 2 2 5 ... 硬貨入出金部、 2 2 6 ... 紙幣入出金部、 2 2 7 ... 電源部、 2
 2 8 ... センサ部、 2 2 9 ... 制御部、 3 0 0 ... ネットワーク、 3 5 0 ... 専門センタ、 4 0 0
 ... メニュー画面、 4 1 0 ... 取引選択ボタン群、 4 1 0 A ... 活性状態の選択ボタン、 4 1 0
 B ... 非活性状態の選択ボタン、 4 5 0 ... 操作ガイダンスのウインドウ、 4 5 1 ... 確認ボタ
 ン、 7 0 0 ... メニュー画面、 7 1 0 ... 操作ボタン。

【 図 1 】

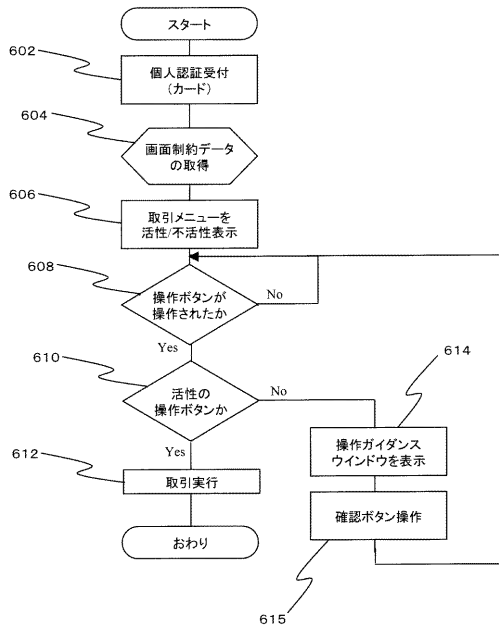


【 図 2 】



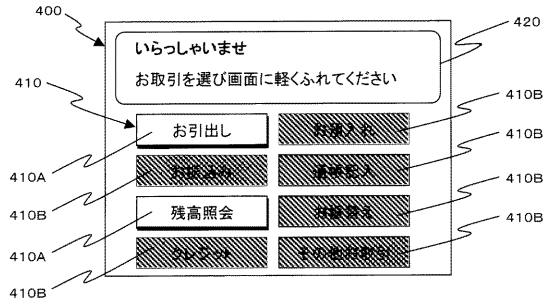
【 図 3 】

図3



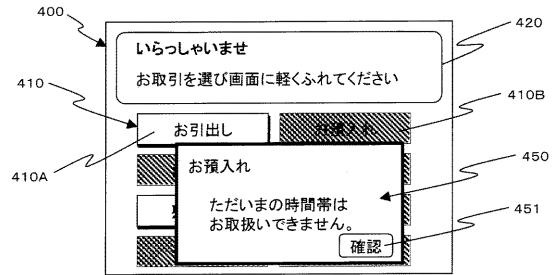
【 図 4 】

図4



【 図 5 】

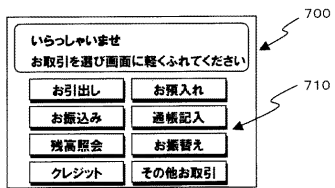
図5



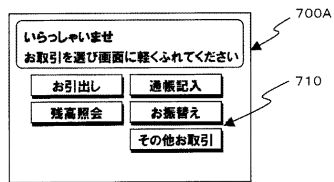
【 図 6 】

図6

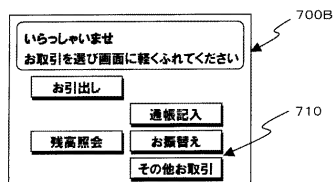
(a)



(b)



(c)



フロントページの続き

(72)発明者 小坂 多津也

東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内

Fターム(参考) 5B069 AA07 CA19 HA09 JA06

5E501 AA09 AC07 AC37 FA13 FA42