

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5900565号
(P5900565)

(45) 発行日 平成28年4月6日(2016.4.6)

(24) 登録日 平成28年3月18日(2016.3.18)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/0481 (2013.01)

G 0 6 F 3/0481

請求項の数 8 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2014-187190 (P2014-187190)	(73) 特許権者	390002761
(22) 出願日	平成26年9月16日(2014.9.16)		キヤノンマーケティングジャパン株式会社
(62) 分割の表示	特願2010-285185 (P2010-285185)		東京都港区港南2丁目16番6号
	の分割	(73) 特許権者	592135203
原出願日	平成22年12月21日(2010.12.21)		キヤノンITソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-26384 (P2015-26384A)		東京都品川区東品川2丁目4番11号
(43) 公開日	平成27年2月5日(2015.2.5)	(74) 代理人	100189751
審査請求日	平成26年10月16日(2014.10.16)		弁理士 木村 友輔
		(74) 代理人	100188938
			弁理士 榛葉 加奈子
		(72) 発明者	熊 イニ
			東京都港区三田3丁目11番28号 キヤ ノンITソリューションズ株式会社内
		審査官	菊池 智紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアント端末、入力制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの操作に従って、データ入力可能な複数の項目を有する画面を表示するクライアント端末であって、

前記画面に入力された項目に対する入力値のチェック結果であって、入力値によりエラーとなったエラー項目の識別情報と当該エラー項目の関連項目の識別情報を含むチェック結果をサーバから受信する受信手段と、

前記受信手段で受信したチェック結果に従って、前記エラー項目と当該エラー項目の関連項目を前記画面でエラー表示する表示手段と、

フォーカスを現在の項目から他の項目に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けるフォーカス移動指示受付手段と、

前記表示手段で表示している前記エラー項目の値が再入力され、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行わない場合に、或いは、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行った場合にエラーでないと判定した場合に、データが再入力されたエラー項目と当該エラー項目の関連項目のエラー表示を解除する解除手段と、

前記解除手段により解除された状態で、前記再入力されたエラー項目のフォーカスを次のエラー項目へ移動するフォーカス移動手段を備えること特徴とするクライアント端末。

10

20

【請求項 2】

前記フォーカス移動手段は、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動を受け付けた前記エラー項目の値が再入力されたと判定されなかった場合、次のエラー項目へのフォーカスの移動を抑止し、フォーカスの移動を抑止した後、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動を再度受け付けた場合、次のエラー項目にフォーカスを移動することを特徴とする請求項 1 に記載のクライアント端末。

【請求項 3】

全ての前記エラー項目が訂正されている場合の実行可能モードを更に備え、

前記フォーカス移動手段は、

前記実行可能モード中に、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付けた場合、次の項目にフォーカスを移動することを特徴とする請求項 2 に記載のクライアント端末。

10

【請求項 4】

前記フォーカス移動手段は、

前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付け、全ての前記エラー項目のデータが訂正されたことにより前記実行可能モードとなった場合、前記項目に入力されたデータを登録するべく、登録指示ボタンにフォーカスを移動することを特徴とする請求項 3 に記載のクライアント端末。

【請求項 5】

前記エラー項目がある場合のエラー訂正モードを更に備え、

20

前記フォーカス移動手段は、

前記エラー訂正モードで、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付けた場合、次のエラー項目にフォーカスを移動することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のクライアント端末。

【請求項 6】

ユーザの操作に従って、データ入力可能な複数の項目を有する画面を表示するクライアント端末の入力制御方法であって、

前記クライアント端末の受信手段が、前記画面に入力された項目に対する入力値のチェック結果であって、入力値によりエラーとなったエラー項目の識別情報と当該エラー項目の関連項目の識別情報を含むチェック結果をサーバから受信する受信ステップと、

30

前記クライアント端末の表示手段が、前記受信ステップで受信したチェック結果に従って、前記エラー項目と当該エラー項目の関連項目を前記画面でエラー表示する表示ステップと、

前記クライアント端末のフォーカス移動指示受付手段が、フォーカスを現在の項目から他の項目に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けるフォーカス移動指示受付ステップと、

前記クライアント端末の解除手段が、前記表示ステップで表示している前記エラー項目の値が再入力され、前記フォーカス移動指示受付ステップで当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行わない場合に、或いは、前記フォーカス移動指示受付ステップで当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行った場合にエラーでないと判定した場合に、データが再入力されたエラー項目と当該エラー項目の関連項目のエラー表示を解除する解除ステップと、

40

前記クライアント端末のフォーカス移動手段が、前記解除手段により解除された状態で、前記再入力されたエラー項目のフォーカスを次のエラー項目へ移動するフォーカス移動ステップ

を含むこと特徴とする入力制御方法。

【請求項 7】

ユーザの操作に従って、データ入力可能な複数の項目を有する画面を表示するクライアント端末で実行可能なプログラムであって、

50

前記クライアント端末を、

前記画面に入力された項目に対する入力値のチェック結果であって、入力値によりエラーとなったエラー項目の識別情報と当該エラー項目の関連項目の識別情報を含むチェック結果をサーバから受信する受信手段と、

前記受信手段で受信したチェック結果に従って、前記エラー項目と当該エラー項目の関連項目を前記画面でエラー表示する表示手段と、

フォーカスを現在の項目から他の項目に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けるフォーカス移動指示受付手段と、

前記表示手段で表示している前記エラー項目の値が再入力され、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行わない場合に、或いは、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行った場合にエラーでないと判定した場合に、データが再入力されたエラー項目と当該エラー項目の関連項目のエラー表示を解除する解除手段と、

10

前記解除手段により解除された状態で、前記再入力されたエラー項目のフォーカスを次のエラー項目へ移動するフォーカス移動手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 8】

前記プログラムは、ウェブページであり、当該ウェブページへの入力に応じて制御されることを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

入力領域のフォーカス移動を制御する入力制御システム、クライアント端末、入力制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

帳票の各種情報を入力する登録画面や、Webアプリケーションに対応するクライアント端末のブラウザで表示される申込情報登録画面などでは、多くの入力項目があるため、入力漏れなど入力ミスが発生してしまっていた。

30

【0003】

そのため、特許文献 1 のように、入力が必要である項目については、他の項目とは識別可能に表示して、入力忘れを防止する仕組みが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 154775 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

しかしながら、帳票の各種情報を入力する登録画面や、Webアプリケーションに対応するクライアント端末のブラウザで表示される申込情報登録画面などでは、入力を効率良く行うため、フォーカス移動キー（キーボードの Tab キーなど）を用いて入力項目のフォーカス移動を行い、フォーカスのある項目の入力領域（テキストボックスなど）にキーボードを用いて情報の入力を行っている。

【0006】

フォーカス移動キーを押下することで簡単に次の入力項目にフォーカスを移動させることができるため、慣れた操作者ほど、フォーカス移動キーを多用して、情報の入力を行っている。この場合、調べて入力するような項目は避けて（未入力のまま）、入力のしやすい項目（すぐに入力できる項目）にフォーカスを移動し入力を行うことをするため、入力

50

し忘れや、入力値のミスなどが発生するという問題があった。

【 0 0 0 7 】

また、入力項目には必須入力する項目と任意に入力する項目が存在していることが多いが、フォーカス移動キーを用いた現在の入力制御では、必須入力項目も任意入力項目も関係なく順次フォーカスが移動するだけであるため、必須入力項目で未入力とした項目を後で入力する場合には、何度もフォーカス移動キーを押して、未入力の必須入力項目まで移動させなければならず、入力効率が悪かった。

【 0 0 0 8 】

さらに、Webシステムでは、情報を登録する際に、ブラウザにHTMLで記述された登録画面をクライアント端末に表示し、この登録画面上で登録すべきデータの入力を行っている。この場合、ユーザが各入力項目にデータを入力し、登録ボタンなどを押下するとサーバに入力されたデータが送信され、入力が間違っていないかをサーバでチェックを行っている。入力チェックで入力ミスがあった場合には、データを登録させず、エラーであることをクライアント端末側に示して、再入力を促している。

【 0 0 0 9 】

再入力の際に、エラーの入力項目にエラーであることを示し、その入力項目にフォーカスをあてたWeb画面を表示するような仕組みが存在するが、エラーの入力項目が複数ある場合には、エラーの入力項目のうち、一番上にあるエラーの入力項目にフォーカスがされるのみで、それ以外の入力項目への入力の際には、ユーザがフォーカス移動キー（キーボードのTabキーなど）を何度も押下して、次のエラーの入力項目まで移動しなければならず（エラーでない入力項目についてもフォーカスを移動しながらエラーの入力項目まで移動するため）、エラー時の入力操作が煩雑であった。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明の目的は、エラー項目に対してユーザにより値が修正され、当該エラー項目よりフォーカスの移動が行われた場合、当該エラー項目とその関連項目のエラー表示を解除し、当該エラー項目とその関連項目のエラーが解除された状態で、次のエラー項目へフォーカスを移動させることで、エラー修正の入力効率を上げる仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の目的を達成するために、ユーザの操作に従って、データ入力可能な複数の項目を有する画面を表示するクライアント端末であって、前記画面に入力された項目に対する入力値のチェック結果であって、入力値によりエラーとなったエラー項目の識別情報と当該エラー項目の関連項目の識別情報を含むチェック結果をサーバから受信する受信手段と、前記受信手段で受信したチェック結果に従って、前記エラー項目と当該エラー項目の関連項目を前記画面でエラー表示する表示手段と、フォーカスを現在の項目から他の項目に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けるフォーカス移動指示受付手段と、前記表示手段で表示している前記エラー項目の値が再入力され、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行わない場合に、或いは、前記フォーカス移動指示受付手段で当該エラー項目からのフォーカス移動を受け付け、当該エラー項目に対して入力された前記値の検証を行った場合にエラーでないと判定した場合に、データが再入力されたエラー項目と当該エラー項目の関連項目のエラー表示を解除する解除手段と、前記解除手段により解除された状態で、前記再入力されたエラー項目のフォーカスを次のエラー項目へ移動するフォーカス移動手段を備えること特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、前記フォーカス移動手段は、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動を受け付けた前記エラー項目の値が再入力されたと判定されなかった場合、次のエラー項目へのフォーカスの移動を抑止し、フォーカスの移動を抑止した後、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動を再度受け付けた場合、次のエラー項目にフォーカスを移

10

20

30

40

50

動することを特徴とする。

【0013】

また、全ての前記エラー項目が訂正されている場合の実行可能モードを更に備え、前記フォーカス移動手段は、前記実行可能モード中に、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付けた場合、次の項目にフォーカスを移動することを特徴とする。

【0014】

また、前記フォーカス移動手段は、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付け、全ての前記エラー項目のデータが訂正されたことにより前記実行可能モードとなった場合、前記項目に入力されたデータを登録するべく、登録指示ボタンにフォーカスを移動することを特徴とする。

10

【0015】

また、前記エラー項目がある場合のエラー訂正モードを更に備え、前記フォーカス移動手段は、前記エラー訂正モードで、前記フォーカス移動指示受付手段でフォーカス移動指示を受け付けた場合、次のエラー項目にフォーカスを移動することを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、エラー項目に対してユーザにより値が修正され、当該エラー項目よりフォーカスの移動が行われた場合、当該エラー項目とその関連項目のエラー表示を解除し、当該エラー項目とその関連項目のエラーが解除された状態で、次のエラー項目へフォーカスを移動させることで、エラー修正の入力効率を上げることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態におけるシステムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態における端末のハードウェア構成を示す図である。

【図3】本発明の実施形態におけるクライアント端末とサーバの機能ブロックを示す図である。

【図4】「実行」ボタンを押下した場合の実行時入力検証及びエラー表示の処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】実行時エラーを訂正する際のフォーカス移動を制御する処理の一例を示すフローチャートである。

30

【図6】実行時エラーを訂正する際に現在の項目に対する処理の一例を示すフローチャートである。

【図7】フォーカスを移動する処理の一例を示すフローチャートである。

【図8】本発明における実行時入力検証の定義情報の構成の一例を示す図である。

【図9】本発明における実行時入力検証を行う際に参照するデータの定義情報の構成の一例を示す図である。

【図10】本発明におけるフォーカス制御のモードの定義情報の構成を示す図である。

【図11】本発明におけるフォーカス制御の定義情報の構成の一例である。

【図12】「実行」ボタンを押下した時の実行時入力検証及びその後のエラー表示の画面イメージの一例を示す図である。

40

【図13】実行時入力エラーを訂正しない場合のフォーカス移動の画面イメージの一例を示す図である。

【図14】実行時入力エラーを訂正した場合のフォーカス移動の画面イメージの一例を示す図である。

【図15】実行時入力エラーを訂正しても、ロストフォーカス時の入力エラーになった場合のフォーカス移動の画面イメージの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

50

【 0 0 1 9 】

図 1 は、本発明の実施形態におけるシステムの構成を示す図である。

【 0 0 2 0 】

図 1 に示すように、本実施形態のシステム（入力制御システム）は、1 又は複数のクライアント端末 1 0 1（例えば、ユーザ毎の情報処理装置）とサーバ 1 0 2（例えば、Webサーバ）がネットワーク（LAN）1 0 3 や WAN を介して通信可能に接続され、情報の送受信を行う構成となっている。クライアント端末 1 0 1 には、サーバ 1 0 2 から表示に必要なデータ（HTML データ）を取得し、画面を表示する。また、画面に入力されたデータをサーバ 1 0 2 に送信する。サーバ 1 0 2 には、クライアント端末 1 0 1 から受信したデータのチェックを行い、チェックで正常である場合に、内部のメモリ（ハードディスクやデータベース）に蓄積する。

10

【 0 0 2 1 】

次に、図 1 のクライアント端末 1 0 1、サーバ 1 0 2 に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成について、図 2 を用いて説明する。

【 0 0 2 2 】

CPU 2 0 1 は、システムバス 2 0 4 に接続される後述の各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ROM 2 0 3 あるいは外部メモリ 2 1 1 には、CPU 2 0 1 の制御プログラムである BIOS（Basic Input / Output System）やオペレーティングシステムプログラム（以下、OS）や、各サーバ或いは各 PC の実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。RAM 2 0 2 は、CPU 2 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

20

【 0 0 2 3 】

CPU 2 0 1 は、処理の実行に際して必要なプログラム等を RAM 2 0 2 にロードして、プログラムを実行することで各種動作を実現するものである。また、入力コントローラ（入力 C）2 0 5 は、キーボードやポインティングデバイス等で構成される入力装置 2 0 9 からの入力を制御する。ビデオコントローラ（VC）2 0 6 は、ディスプレイ装置 2 1 0 等の表示装置への表示を制御する。ディスプレイ装置は、例えば CRT ディスプレイや液晶ディスプレイ等で構成される。

【 0 0 2 4 】

メモリコントローラ（MC）2 0 7 は、ブートプログラム、ブラウザソフトウェア、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶するハードディスク（HD）やフロッピーディスク（登録商標 FD）或いは PCMCIA カードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ等の外部メモリ 2 1 1 へのアクセスを制御する。

30

【 0 0 2 5 】

通信 I / F コントローラ（通信 I / F C）2 0 8 は、ネットワークを介して、外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、TCP / IP を用いたインターネット通信等が可能である。

【 0 0 2 6 】

なお、CPU 2 0 1 は、例えば RAM 2 0 2 内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行することにより、ディスプレイ装置 2 1 0 上での表示を可能としている。また、CPU 2 0 1 は、ディスプレイ装置 2 1 0 上の不図示のマウスカーソル等でのユーザ指示を可能とする。

40

【 0 0 2 7 】

本実施形態にかかる各種端末が後述する各種処理を実行するために用いられるプログラムは外部メモリ 2 1 1 に記録されており、必要に応じて RAM 2 0 2 にロードされることにより CPU 2 0 1 によって実行されるものである。さらに、本発明に係わるプログラムが用いる定義ファイルや各種情報テーブルは外部メモリ 2 1 1 に格納されている。

【 0 0 2 8 】

次に、図 3 を用いて、本発明のクライアント端末（情報処理装置）の機能ブロック図に

50

について説明する。なお、図では、基本的な機能について説明するものとし、各機能部が処理する詳細な制御については、後述するフローチャートにて説明する。

【 0 0 2 9 】

クライアント端末 1 0 1 は、ユーザの操作に従って、データ入力可能な複数の入力領域を有する画面を表示する装置で、データ送信部 3 0 1、エラー受信部 3 0 2、フォーカス移動指示受付 3 0 3、エラー項目判定部 3 0 4、移動制御部 3 0 5を備える。

【 0 0 3 0 】

データ送信部 3 0 1 は、入力領域に対応する識別情報（例えば項目 I D）と当該入力領域へ入力されたデータ前記サーバへ送信する機能部である。

【 0 0 3 1 】

エラー受信部 3 0 2 は、サーバからエラーとなる識別情報を受信する機能部である。

【 0 0 3 2 】

フォーカス移動指示受付 3 0 3 は、エラー受信部 3 0 2 で受信した識別情報に対応する入力領域に設定されたフォーカスを他の入力領域に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付ける機能部である。

【 0 0 3 3 】

エラー項目判定部 3 0 4 は、フォーカス移動指示受付 3 0 3 でフォーカス移動指示を受け付けた場合、フォーカス移動指示を受け付けた際にフォーカスのあった入力領域がエラーとなった入力領域か否かを判定する機能部である。

【 0 0 3 4 】

移動制御部 3 0 5 は、エラー項目判定部 3 0 4 で、入力領域がエラー項目であると判定された場合、次の入力領域へのフォーカスの移動を抑止し、フォーカスの移動を抑止した後、再度フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けた場合に、次のエラー項目の入力領域にフォーカスを移動の制御を行う機能部である。

【 0 0 3 5 】

サーバ 1 0 2 は、データ受信部 3 0 6、検証部 3 0 7、エラー送信部 3 0 8を備える。

【 0 0 3 6 】

データ受信部 3 0 6 は、クライアント端末から識別情報とデータを受信する機能部である。

【 0 0 3 7 】

検証部 3 0 7 は、データ受信部 3 0 6 で受信したデータが正しい値、正しい形式か等を検証する機能部である。

【 0 0 3 8 】

エラー送信部 3 0 8 は、検証部 3 0 7 で検証の結果、エラーとなる識別情報をクライアント端末に送信する機能部である。

【 0 0 3 9 】

次に、本発明のフォーカス制御に必要なデータ構造について、図 8、図 9、図 1 0、図 1 1を用いて説明する。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、実行時の入力検証の定義情報のデータ構造の一例を示している。図 8 の実行時の入力検証の定義情報はサーバ 1 0 2 の外部メモリ 2 1 1 に記憶されている。

【 0 0 4 1 】

実行時の入力検証の定義情報は、画面上の全ての項目を保持し、各々の項目 I D 8 0 1 で特定される項目のそれぞれについて、実行時の入力検証を行う際の関連項目 8 0 2 と入力検証 8 0 3 を定義している。例えば、図 8 の実行時の入力検証の定義情報の設定例で、項目「項目 0 0 1」は、関連項目がなく、その値がデータベースに存在していないことをチェックする必要があることを意味する。項目「項目 0 0 5」は、項目 0 0 6 と関連し、その値と項目 0 0 6 の整合性をチェックする必要があることを意味する。

【 0 0 4 2 】

図 9 は、実行時入力検証を行う際に参照するデータの定義情報の構成の一例を示してい

10

20

30

40

50

る。図9の実行時入力検証を行う際に参照するデータはサーバ102の外部メモリ211に記憶されている。

【0043】

例えば、実行時の入力検証の定義情報が図8に示すように設定されており、項目001の実行時入力検証を行う時、項目001の値が901のデータに存在していないことをチェックする。項目005と項目006の実行時入力検証を行う時、その値のペアが902のデータに存在していることをチェックする。

【0044】

図10は、フォーカス制御における制御モードのデータ構造である。図10のフォーカス制御における制御モードは、クライアント端末101の外部メモリ211やRAM202で記憶管理するデータである。

10

【0045】

実行時入力エラー訂正モード1001は、実行時入力エラーがある場合、またはその後、エラーを訂正する場合のモードとなる。実行可能モード1002は、「実行」ボタンを有効化させ、「実行」ボタンを押下可能な状態にするモードである。よって、実行時入力エラー「実行」ボタンを押下する前は、実行可能モード1002である。「実行」ボタンを押下し、実行時入力エラーがあった場合は、モードを実行時入力エラー訂正モード1001に変える。その後、エラー項目があった場合、モードを変更しない(実行時入力エラー訂正モード1001のまま)。すべてのエラー項目の訂正が完了の場合、モードを実行可能モード1002に変える。

20

【0046】

図11は、フォーカス制御の定義情報の構成の一例を示している(1110は「実行」ボタンを押下する前のフォーカス制御の定義情報の構成の一例であり、1120は実行時の入力検証を行った後のフォーカス制御の定義情報の構成の一例である)。図11のフォーカス制御の定義情報は、クライアント端末101の外部メモリ211やRAM202で記憶管理するデータである。

【0047】

フォーカス制御の定義情報は、フォーカス制御が必要な項目の一覧を保持し、項目毎に項目ID1101、項目名1102、ロストフォーカス時の入力検証1103、フォーカス回数1104、保留項目フラグ1105、実行時入力エラー値1106と実行時検証関連項目1107を定義している。

30

【0048】

ロストフォーカス時検証項目フラグ(入力検証)1103は、当項目がロストフォーカス時の入力検証を定義している。例えば、図11の設定例で、項目001が「半角英数字」であることをチェックすることを意味する。項目002がロストフォーカス時の入力検証を実施しないことを意味する。

【0049】

フォーカス回数1104は、当項目がフォーカスの当たった回数である。設定できる値は0、1と2の3つである。フォーカス回数は0の場合は、当項目は未遷移項目であることを表す。フォーカス回数は1の場合は、当項目は遷移済み項目であり、フォーカス移動キー(例えば、タブ(Tab)キー)によるフォーカスの移動を許可しないことを表す。フォーカス回数は2の場合は、当項目は遷移済み項目であり、フォーカス移動キー(例えば、タブ(Tab)キー)によるフォーカスの移動を許可することを表す。

40

【0050】

保留項目フラグ1105は、当項目がエラー項目であることを定義している。「TRUE」の場合は、当項目がエラー項目であることを表す。「FALSE」の場合、当項目が適正な値であることを表す。例えば、図11の1110の設定例で、実行時の入力検証を実施していないため、全ての項目の保留項目フラグは「FALSE」となる。図11の1120の設定例で、項目001、項目005と項目006がエラー項目であるため、この3つの項目の保留項目フラグが「TRUE」となる。

50

【 0 0 5 1 】

実行時入力エラー値 1 1 0 6 は、当項目の実行時の入力エラー値を保持している。例えば、図 1 1 の 1 1 1 0 の設定例で、実行時の入力検証を実施していないため、全ての項目の実行時入力エラー値は「NULL」となる。図 1 1 の 1 1 2 0 の設定例で、項目 0 0 1 の実行時の入力エラー値は「USER 0 0 1」であることを意味する。

【 0 0 5 2 】

実行時検証関連項目 1 1 0 7 は、当項目の実行時の入力検証の関連項目を保持している。例えば、図 1 1 の設定例で、項目 0 0 5 の実行時の入力検証の関連項目は項目 0 0 6 である。つまり、項目 0 0 5 と項目 0 0 6 の実行時の入力検証は、この 2 つの項目の値ペアでチェックすることを意味する。

10

【 0 0 5 3 】

なお、本実施形態では、ロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 をクライアント端末で管理するようにしているが、サーバ 1 0 2 で保持し、実行ボタンが押下された場合に、サーバ 1 0 2 で入力検証を行ってもよい。

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態では、フォーカス制御の定義情報 1 1 1 0 を予め記憶するように便易上説明するが、サーバ 1 0 2 が Web サーバで、ウェブページとしてのユーザ情報登録画面を Web サーバから取得する際には、フォーカス制御の定義情報 1 1 1 0 についてもサーバ 1 0 2 から取得するように構成してもよい。

20

【 0 0 5 5 】

次に、ユーザ情報の登録画面を例として、実行時入力エラー訂正におけるフォーカス制御のイメージについて、図 1 2、図 1 3、図 1 4、図 1 5 を用いて説明する。

【 0 0 5 6 】

図 1 2 に示しているように、1 2 0 1 は、ユーザが各項目に値を入力し、「実行」ボタンを押下する前の画面動作のイメージである。この後、「実行」ボタンを押下して、実行時の入力検証を行う。実行時の入力エラーがない場合は、1 2 0 2 に示しているように、「登録完了画面」が表示される。実行時の入力エラーがあった場合は、1 2 0 3 に示しているように、「実行」ボタンは無効化（斜め格子）され、エラー項目の背景色はエラー色（右上がり斜線）になって、フォーカスは最初のエラー項目「ユーザ ID」に移動される。

30

【 0 0 5 7 】

図 1 3 は、実行時エラーを訂正しない場合のフォーカス制御の画面動作のイメージである。項目「ユーザ ID」の実行時入力エラーを訂正しなく、フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を押すと（1 3 0 1）、フォーカスの移動を許可しない（1 3 0 2）。なお、1 3 0 1 から 1 3 0 2 のようにフォーカスを移動しないようにする場合、訂正されていない旨の警告画面を表示するように構成してもよい。その後、もう一回フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を押すと、フォーカスを次のエラー項目「郵便番号」に移動する（1 3 0 3）。

【 0 0 5 8 】

図 1 4 は、実行時エラーを訂正した場合のフォーカス制御の画面動作のイメージである。項目「郵便番号」の実行時入力エラーを訂正したら、フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を押すと（1 4 0 1）、項目「郵便番号」と其関連項目「住所」の背景色を標準色に戻し、フォーカスを次のエラー項目「ユーザ ID」に移動する（1 4 0 2）。

40

【 0 0 5 9 】

図 1 5 は、実行時エラーを訂正しても、ロストフォーカス時の入力エラーになった場合のフォーカス制御の画面動作のイメージである。項目「ユーザ ID」の実行時入力エラーを訂正したら、フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を押すと（1 5 0 1）、訂正値がロストフォーカス時の入力エラーになったため、フォーカスを移動しない（1 5 0 2）。

【 0 0 6 0 】

50

図13、図14は、すなわち、訂正があれば、フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を1回押下するだけで、フォーカスの移動を行え、訂正がなければフォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）の1回の押下ではフォーカスの移動を行わせないように制御することを説明する図である。

【0061】

図15は、すなわち、訂正があり、正しい値になっていれば、フォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）を1回押下するだけで、フォーカスの移動を行え、訂正があっても正しい値になっていなければフォーカス移動キー（タブ（Tab）キー）の1回の押下ではフォーカスの移動を行わせないように制御する。

【0062】

10

次に、本実施形態の詳細な説明を図4～図7のフローチャートを用いて説明する。ここでは、上記の図8～図11に示しているデータ構造と図12～図15に示している画面構成例を用いて、ユーザが画面上で必要な情報を記入したうえで、ユーザ情報を登録する業務を仮定し、この先の処理フローチャートを説明する。

【0063】

「実行」ボタンを押下した後に、実行時の入力検証を行い、エラー項目を設定する処理について、図4を参照して説明する。この処理に関する画面例について、図12を用いて説明する。

【0064】

図4に示す処理は、クライアント端末101及びサーバ102によって行われる。この処理を行う際には、クライアント端末101及びサーバ102のCPU201は、外部メモリ211に記憶されている、CPU201に係る処理を行わせるためのプログラムをRAM202にロードし、当該プログラムの制御に従って本処理を行うことになる。以降の説明では、プログラムの制御に従ってクライアント端末101のCPU201が行う処理を、クライアント端末101が行う処理として、プログラムの制御に従ってサーバ102のCPU201が行う処理を、サーバ102が行う処理として説明することにする。

20

【0065】

まず、クライアント端末101は、ユーザによって「実行」ボタンを押下したかを判断する（ステップS401）。「実行」ボタンを押下した場合、ステップS402に進む。「実行」ボタンを押下しなかった場合、「実行」ボタンの押下まで処理を待機する。例えば、図12の1201のように、「実行」ボタンを押下したら、ステップS402に進む。

30

【0066】

続いて、クライアント端末101は、画面上の全ての項目の入力情報をサーバ102に対して送信する（ステップS402）。例えば、図12の1201のように、全ての項目の入力情報（（項目001、「USER001」）、（項目002、「PWD0003」）、（項目003、「1234567890」）、（項目004、「aaa@bbb.ccc」）、（項目005、「1111111」）、（項目006、「東京都〇〇区××1-1-11」）をサーバ102に送信する。すなわち、入力領域に対応する識別情報と当該入力領域へ入力されたデータ前記サーバへ送信する処理である。

40

【0067】

サーバ102は、クライアント端末101から入力情報を受信する（ステップS403）と、実行時の入力検証の定義情報を参照し、個々の項目の入力検証を行う（ステップS404）。例えば、実行時の入力検証の定義情報が図8のように設定される時、項目001の実行時の入力検証を実施するには、項目001の入力値が図9の901に存在しているかをチェックする。項目005と項目006の実行時の入力検証を実施するには、その2つの項目の入力値のペアが図9の902に存在しているかをチェックする。

【0068】

すなわち、ステップS403は、識別情報とデータを受信する処理である。

【0069】

50

そして、ステップS 4 0 5では、サーバ1 0 2が、ステップS 4 0 4の結果、項目に実行時の入力エラーがあるかを判断し、入力エラーがある場合、ステップS 4 0 6に進む。入力エラーがない場合、ステップS 4 0 7に進む。すなわち、データを検証する処理である。

【0 0 7 0】

ステップS 4 0 6では、エラーがあった入力項目とその関連項目を処理結果に設定する。例えば、実行時の入力検証の定義情報が図8のように設定されており、実行時入力検証を行う際に参照するデータの定義情報が図9のように設定される時、項目0 0 1がエラー項目であるため、(項目0 0 1)を処理結果に設定する。項目0 0 5がエラー項目であるため、(項目0 0 5、項目0 0 6)を処理結果に設定する。例えば、図11の1 1 2 0の保留項目フラグのTRUEに該当。

10

【0 0 7 1】

ステップS 4 0 7では、実行時の入力エラーがないため、全ての項目の入力情報をデータベース等に登録する。

【0 0 7 2】

ステップS 4 0 8では、サーバ1 0 2の処理結果をクライアント端末1 0 1に送信する。入力情報をデータベース等に登録した場合は、「OK」の処理結果を送信する。入力エラーがある場合は、エラーがあった項目の項目IDを処理結果として送信する。例えば、(項目0 0 1、項目0 0 5、項目0 0 6)のような処理結果を送信する。すなわち、エラーとなる識別情報をクライアント端末に送信する処理である。

20

【0 0 7 3】

クライアント端末1 0 1は、処理結果を受信する(ステップS 4 0 9)と、処理結果にエラー項目があるかを判断する(ステップS 4 0 1 0)。エラー項目がない場合、ステップS 4 0 1 1に進む。エラー項目がある場合、ステップS 4 0 1 2に進む。すなわち、ステップS 4 0 9は、サーバからエラーとなる識別情報を受信する処理である。

【0 0 7 4】

ステップS 4 0 1 1では、クライアント端末1 0 1が図12の1 2 0 2に示しているように、「ユーザ情報の登録完了」画面を表示する。

【0 0 7 5】

一方、エラー項目がある場合では、クライアント端末1 0 1で有する現在のフォーカス制御モードを、実行時入力エラー訂正モード1 0 0 1に設定する(ステップS 4 0 1 2)。その後、画面の「実行」ボタンを無効化(ステップS 4 0 1 3)し、画面上の全てのエラー項目の背景色をエラー色に設定する(ステップS 4 0 1 4)。例えば、図12の1 2 0 3に示しているように、「実行」ボタンは無効化されており、項目「ユーザID」、項目「郵便番号」と項目「住所」の背景色はエラー色に設定される。

30

【0 0 7 6】

そして、ステップS 4 0 1 5では、図11のフォーカス制御の定義情報に、エラー項目の実行時エラー値を現在の入力値に設定する。例えば、図11の1 1 2 0に示しているように、項目0 0 1の実行時エラー値を「USER0 0 1」に設定し、項目0 0 5の実行時エラー値を「1 1 1 1 1 1 1」に設定し、項目0 0 6の実行時エラー値を「東京都○○区××1 - 1 - 1 1」に設定する。

40

【0 0 7 7】

ステップS 4 0 1 6では、フォーカス制御の定義情報に、エラー項目の保留項目フラグを「TRUE」に設定する。例えば、図11の1 1 2 0に示しているように、項目0 0 1、項目0 0 5と項目0 0 6の3つの項目の保留項目フラグを「TRUE」に設定する。

【0 0 7 8】

ステップS 4 0 1 7では、フォーカスを所定のエラー項目に移動する。例えば、フォーカスは最初のエラー項目「ユーザID」に移動される。この際に、ユーザ情報登録画面は、図12の1 2 0 3に示しているよう画面になる。

50

【 0 0 7 9 】

次に、実行時入力エラーを訂正する際のフォーカス移動の制御処理について、図 5 を参照して説明する。図 5 に示す処理は、クライアント端末 1 0 1 の C P U 2 0 1 により行われる。また、図 4 の処理に引き続き、実行される処理である。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 5 0 1 では、ユーザが現在の項目から別の項目にフォーカスを移動させるために、フォーカス移動キー（タブ（ T a b ）キー）などを用いて、現在の項目からロストフォーカスされたかを判断する。ロストフォーカスされた場合、ステップ S 5 0 2 に進む。ロストフォーカスされていない場合、ロストフォーカスされるまで処理を待機する。例えば、図 1 3 の 1 3 0 1、図 1 4 の 1 4 0 1、図 1 5 の 1 5 0 1 のように、現在の項目でユーザがフォーカス移動キー（タブ（ T a b ）キー）を押下した場合、ステップ S 5 0 2 に進む。なお、フォーカス移動キー（タブ（ T a b ）キー）によるロストフォーカスは一例であり、ユーザがマウスクリックで別の項目を指定することもロストフォーカスである。

10

【 0 0 8 1 】

すなわち、ステップ S 5 0 1 は、受信した識別情報に対応する入力領域に設定されたフォーカスを他の入力領域に移動するべく、フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けを判定する処理である。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 5 0 2 では、クライアント端末で管理する、現在のフォーカス制御モードを判断し、現在のフォーカス制御モードが実行可能モード 1 0 0 2 の場合、ステップ S 5 0 3 に進む。現在のフォーカス制御モードが実行時入力エラー訂正モード 1 0 0 1 の場合、ステップ S 5 0 4 に進む。

20

【 0 0 8 3 】

ステップ S 5 0 3 では、フォーカスを次の項目に移動する。この以降、項目の入力値を修正した場合、フォーカス制御の定義情報のその項目の「ロストフォーカス時の入力検証」を参照し入力検証を行う。なお、フォーカス移動して、ロストフォーカス時の入力検証によって入力エラーになった場合は、ステップ S 4 0 1 2 からの処理を実行する。

【 0 0 8 4 】

一方、現在のフォーカス制御モードは実行時入力エラー訂正モード 1 0 0 1 の時、実行時入力エラー訂正の際の現在の項目に対する処理を行う（ステップ S 5 0 4）。この処理の詳細については、図 6 で後述する。

30

【 0 0 8 5 】

次に、フォーカス制御の定義情報の全ての項目の「保留項目フラグ」をチェック（ステップ S 5 0 5）し、保留項目フラグは「 T R U E 」の項目があるかを判断する（ステップ S 5 0 6）。保留項目フラグは「 T R U E 」の項目がない場合、ステップ S 5 0 7 に進む。保留項目フラグは「 T R U E 」の項目がある場合、ステップ S 5 0 9 に進む。すなわち、「 T R U E 」の項目がない場合は、エラー項目の入力情報に対して訂正がされたことを意味する。また、「 T R U E 」の項目がある場合は、エラー項目がまだあることを意味する。

40

【 0 0 8 6 】

保留項目フラグは「 T R U E 」の項目がない時に、現在のフォーカス制御モードを「実行可能モード」に設定（ステップ S 5 0 7）し、画面上の「実行」ボタンを有効化する（ステップ S 5 0 8）。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 5 0 9 では、フォーカスの移動先を決定し、フォーカスを移動する。この処理の詳細については、図 7 で後述する。

【 0 0 8 8 】

次に、実行時入力エラーを訂正する際に、現在の項目に対する処理（図 5 のステップ S 5 0 4）について、図 6 を参照して説明する。

50

【 0 0 8 9 】

ステップ S 6 0 1 では、現在ロストフォーカスされる項目に対応する実行時入力エラー値 1 1 0 6 にエラー値があるかを判断し、現在の項目の実行時入力エラー値 1 1 0 6 にエラー値がある場合、ステップ S 6 0 2 に進む。現在の項目の実行時入力エラー値 1 1 0 6 が N U L L の場合、ステップ S 6 0 4 に進む。

【 0 0 9 0 】

すなわち、ステップ S 6 0 1 は、フォーカス移動指示を受け付けた場合、フォーカス移動指示を受け付けた際にフォーカスのあった入力領域がエラーとなった入力領域が否かを判定する処理である。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 6 0 2 では、実行時入力エラーの値を訂正したかを判断し、実行時入力エラーの値を訂正した場合、ステップ S 6 0 3 に進む。実行時入力エラーの値を訂正しなかった場合、ステップ S 6 0 4 に進む。例えば、図 1 3 に示しているようなエラー訂正のケースでは、項目 0 0 1 「ユーザ ID」の現在値「U S E R 0 0 1」（図 1 3 の 1 3 0 1）は、項目 0 0 1 の実行時入力エラー値 1 1 0 6 「U S E R 0 0 1」（図 1 1 の 1 1 2 0）と一致するため、実行時入力エラーが訂正されていなかったと判断し、ステップ S 6 0 4 に進む。図 1 4 に示しているようなエラー訂正のケースでは、項目 0 0 5 「郵便番号」の現在値「1 1 1 1 1 1 2」（図 1 4 の 1 4 0 1）は、項目 0 0 5 の実行時入力エラー値 1 1 0 6 「1 1 1 1 1 1 1」（図 1 1 の 1 1 2 0）と一致しないため、実行時入力エラーが訂正されたと判断し、ステップ S 6 0 3 に進む。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 6 0 3 では、現在ロストフォーカスされる項目とその関連項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 を「F A L S E」に設定する。例えば、図 1 4 に示しているようなエラー訂正のケースでは、訂正されたため、項目 0 0 5 と項目 0 0 6 の保留項目フラグ 1 1 0 5 を「F A L S E」に設定する。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 6 0 4 では、現在ロストフォーカスされる項目のロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 を判断し、現在の項目のロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 が「N U L L」の場合、ステップ S 6 0 8 に進む。現在の項目のロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 が「N U L L」ではない場合、ステップ S 6 0 5 に進む。例えば、フォーカス制御の定義情報が図 1 1 の 1 1 2 0 に示すように設定される時、現在の項目は項目 0 0 6 の場合、ロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 が「N U L L」であり、ステップ S 6 0 8 に進む。現在の項目は項目 0 0 1 又は項目 0 0 5 の場合、ロストフォーカス時の入力検証 1 1 0 3 が「N U L L」ではなく、ステップ S 6 0 5 に進む。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 6 0 5 では、ロストフォーカス時の入力検証を行う。例えば、フォーカス制御の定義情報が図 1 1 の 1 1 2 0 に示すように設定される時、現在の項目が項目 0 0 1（図 1 3 の 1 3 0 1、図 1 3 の 1 3 0 2、図 1 5 の 1 5 0 1）の場合、その値が「半角英数字」であるかをチェックする。現在の項目が項目 0 0 5（図 1 4 の 1 4 0 1）の場合、その値が「半角英数字」であるかをチェックする。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 6 0 6 では、現在の項目はロストフォーカス時の入力エラーであるかを判断し、ロストフォーカス時の入力エラーの場合、ステップ S 6 0 7 に進む。ロストフォーカス時の入力エラーではない場合、ステップ S 6 0 8 に進む。例えば、図 1 5 の 1 5 0 1 に示している例で、項目 0 0 1 「ユーザ ID」はロストフォーカス時の入力エラーであるため、ステップ S 6 0 7 に進む。図 1 3 の 1 3 0 1 に示している例では、項目 0 0 1 「ユーザ ID」はロストフォーカス時の入力エラーではないため、ステップ S 6 0 8 に進む。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 6 0 7 では、現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 を「T R U E」に設定する。例えば、図 1 5 に示しているようなエラー訂正のケースでは、項目 0 0 1 の保留項目

10

20

30

40

50

フラグ 1 1 0 5 を「TRUE」に設定する。

【0097】

ステップ S 6 0 8 では、現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 を判断し、現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 が「FALSE」の場合、ステップ S 6 0 9 に進む。現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 が「TRUE」の場合、ステップ S 6 1 1 に進む。すなわち、エラー項目である入力領域のデータが、訂正されたか否かを判定する処理である。

【0098】

現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 が「FALSE」の時、画面上の現在の項目とその関連項目の背景色を標準色に設定する（ステップ S 6 0 9）。例えば、図 1 4 の 1 4 0 2 のように、項目 0 0 5「郵便番号」とその関連項目の項目 0 0 6「住所」の背景色を標準色に設定する。そして、フォーカス制御の定義情報に現在の項目のフォーカス回数を「2」に設定する（ステップ S 6 1 0）。

10

【0099】

一方、現在の項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 が「TRUE」の時、現在の項目の実行時検証関連項目の保留項目フラグ 1 1 0 5 を判断する（ステップ S 6 1 1）。その保留項目フラグ 1 1 0 5 が「TRUE」場合、ステップ S 6 1 2 に進む。その保留項目フラグ 1 1 0 5 が「FALSE」場合、ステップ S 6 1 3 に進む。

【0100】

ステップ S 6 1 2 では、画面上の現在の項目の背景色をエラー色に設定する。例えば、図 1 3 の 1 3 0 2、図 1 3 の 1 3 0 3、図 1 5 の 1 5 0 2 に示しているように、項目 0 0 1「ユーザID」の背景色をエラー色に設定する。

20

【0101】

ステップ S 6 1 3 では、現在の項目のフォーカス回数 1 1 0 4 を判断し、現在の項目のフォーカス回数が 2 である場合、ステップ S 6 1 5 に進む。現在の項目のフォーカス回数が 2 ではない場合、ステップ S 6 1 4 に進む。

【0102】

ステップ S 6 1 4 では、現在の項目のフォーカス回数 1 1 0 4 の数に「1」を加算する。ステップ S 6 1 5 では、現在の項目のフォーカス回数 1 1 0 4 に、現在の項目のフォーカス回数を「1」に設定する。

【0103】

30

次に、フォーカスの移動の制御処理（図 5 のステップ S 5 0 9）について、図 7 を参照して説明する。

【0104】

ステップ S 7 0 1 では、ロストフォーカスの際に、マウスを使ってフォーカスの移動が要求されたかを判断し、マウスの場合、ステップ S 7 0 2 に進む。マウスではない場合、ステップ S 7 0 4 に進む。例えば、ユーザがマウスクリックでフォーカスを移動させる場合、ステップ S 7 0 2 に進む。ユーザがタブ（Tab）キーでフォーカスを移動させる場合、ステップ S 7 0 4 に進む。

【0105】

マウスクリックでフォーカスを移動させる時、図 1 1 のフォーカス制御の定義情報に、現在の項目のフォーカス回数を「2」に設定する（ステップ S 7 0 2）。そして、マウスをクリックした項目にフォーカスを移動する（ステップ S 7 0 3）。

40

【0106】

一方、タブ（Tab）キーでフォーカスを移動させる時、現在のフォーカス制御モード（図 1 0）を判断する（ステップ S 7 0 4）。現在のフォーカス制御モードは実行可能モード 1 0 0 2 の場合、ステップ S 7 0 5 に進む。現在のフォーカス制御モードは実行時入力エラー訂正モード 1 0 0 1 の場合、ステップ S 7 0 7 に進む。

【0107】

ステップ S 7 0 5 では、図 1 1 のフォーカス制御の定義情報に含まれる全ての項目の実行時入力エラー値 1 1 0 6 を「NULL」に設定する。この処理を終了した時点で、フォー

50

ーカス制御の定義情報は、図11の1110に示しているデータになる。そして、画面上の「実行」ボタンにフォーカスを移動する（ステップS706）。

【0108】

ステップS707では、現在の項目のフォーカス回数1104を判断し、現在の項目のフォーカス回数1104は2（フォーカスの移動は可）の場合、ステップS708に進む。現在の項目のフォーカス回数1104は2ではない場合、ステップS711に進む。例えば、図13の1301に示している画面では、項目001のフォーカス回数1104は1であるため、ステップS711に進む。図13の1302に示している画面では、項目001のフォーカス回数1104は2であるため、ステップS708に進む。

【0109】

ステップS708では、現在の項目の次の項目を対象項目に設定する。なお、現在の項目が図11のフォーカス制御の定義情報の最後尾（項目006）である場合、その次の項目はフォーカス制御の定義情報の先頭の項目（項目001）とする。例えば、現在の項目は項目001「ユーザID」である場合は、項目002「パスワード」を対象項目に設定する。現在の項目は項目006「住所」である場合は、項目001「ユーザID」を対象項目に設定する。

【0110】

ステップS709では、対象項目の保留項目フラグ1105を判断し、対象項目の保留項目フラグ1105は「TRUE」の場合、対象項目をフォーカスをあてた現在の項目とすべくステップS710に進む。対象項目の保留項目フラグ1105は「FALSE」の場合、ステップS708に進む。例えば、図13の1302に示している画面では、ステップS708からステップS709の処理が終了した時点で、対象項目は項目005「郵便番号」であり、その保留項目フラグ1105が「TRUE」であるため、ステップS710に進む。

【0111】

ステップS710では、フォーカスを対象項目に移動する。例えば、図13の1303に示しているように、項目005「郵便番号」にフォーカスを移動する。

【0112】

ステップS711では、現在の項目のフォーカス回数1104は2ではないため、フォーカスを現在の項目に移動する。例えば、図13の1302のように、項目001「ユーザID」にフォーカスを移動する。つまり、再度同じ項目に対してフォーカスをあて、次に遷移する項目へのフォーカスの移動を抑制する。

【0113】

ステップS710とステップS711は、すなわち、エラー項目であると判定された場合、次の入力領域へのフォーカスの移動を抑制し、フォーカスの移動を抑制した後、再度フォーカス移動キーによるフォーカス移動指示を受け付けた場合に、次のエラー項目の入力領域にフォーカスを移動する処理である。

【0114】

本実施形態について説明したが、本実施形態で説明したフォーカス制御は、Webサーバから取得するウェブページでJavaScript（登録商標）やActiveXなどによって制御する仕組みでも、クライアントサーバ型のシステムで、クライアント側のプログラムが制御する仕組みでも適用可能である。

【0115】

以上、本実施形態によれば、フォーカス移動キーの操作を受け入れた際に、フォーカスのある入力領域がエラー項目であるかを判定し、エラー項目であった場合には次の入力領域へのフォーカス移動を制御しつつ、再度フォーカス移動キーの操作を受け入れた場合に次のエラー項目へフォーカスを移動させることで、入力ミスを防ぎつつ、入力効率を上げることができる。

【0116】

また、実行時入力エラーを訂正しない時にはフォーカスが移動しないため、操作者は引

10

20

30

40

50

き続き適切な値を再入力できる。一方、操作者が意図的にエラー訂正を保留したい場合は、フォーカス移動キーを再度押下すると、次のエラー項目にフォーカスを移動できる。

【0117】

また、マウスクリックで別の入力項目にフォーカスを移動でき、操作性を損なうことなく訂正値のチェックと保留を任意に行う事が可能になる。

【0118】

さらに、フォーカス移動キーによりエラー項目間のみでフォーカスを移動することにより、エラー訂正を素早く行うことができる。

【0119】

例えば、「比較チェック」（例えば、見積日付は購入日付より早い）、「存在性チェック」（例えば、商品コードが商品コード一覧表に存在している）、「関連性チェック」（郵便番号と住所のペアは郵便番号__住所関連一覧表に存在している）」などの実行時の入力検証がある項目に不適切な値があった場合や、操作者はエラー値を訂正しない場合など、操作者はタブ（Tab）キーを2回押下しないと次のエラー項目へ進めず、2回押下すると次のエラー項目へ移動することができる。

10

【0120】

また、エラー値を訂正した場合は、1回のタブ（Tab）キーの押下で次のエラー項目へ移動し、タブ（Tab）キーだけの操作により、エラー項目間のみでフォーカスを移動するように制御することができる。さらに、エラー項目以外の項目に移動したい場合は、1回のマウスクリックで指定の項目へ移動できる。

20

【0121】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

【0122】

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施態様をとることが可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0123】

また、本発明におけるプログラムは、図4～図7に示すフローチャートの処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムであり、本発明の記憶媒体は図4～図7の処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムが記憶されている。なお、本発明におけるプログラムは図4～図7の各装置の処理方法ごとのプログラムであってもよい。

30

【0124】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0125】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

40

【0126】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク、ソリッドステートドライブ等を用いることができる。

【0127】

また、コンピュータが読み出したプログラムを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、そ

50

の処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 2 8 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 2 9 】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適応できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

10

【 0 1 3 0 】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【 0 1 3 1 】

なお、上述した各実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

20

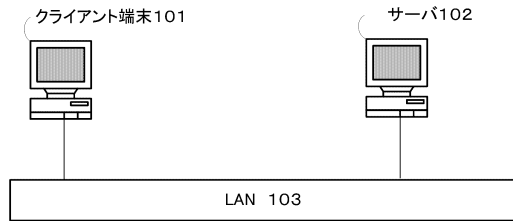
【 符号の説明 】

【 0 1 3 2 】

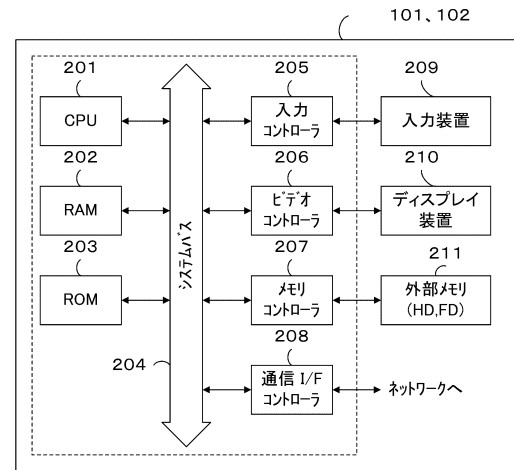
- 1 0 1 クライアント端末
- 1 0 2 サーバ
- 1 0 3 ネットワーク
- 3 0 1 データ送信部
- 3 0 2 エラー受信部
- 3 0 3 フォーカス移動指示受付
- 3 0 4 エラー項目判定部
- 3 0 5 移動制御部
- 3 0 6 データ受信部
- 3 0 7 検証部
- 3 0 8 エラー送信部

30

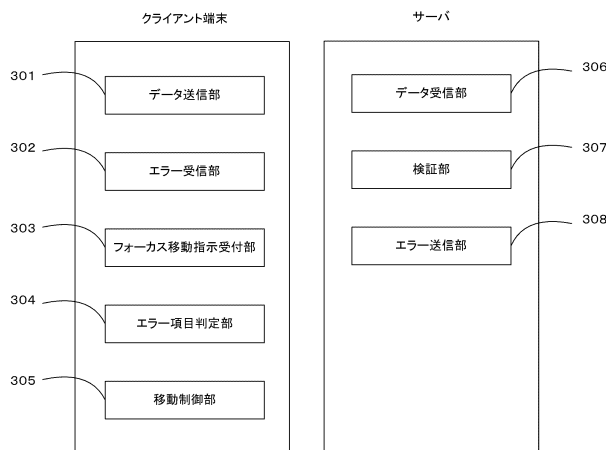
【図 1】



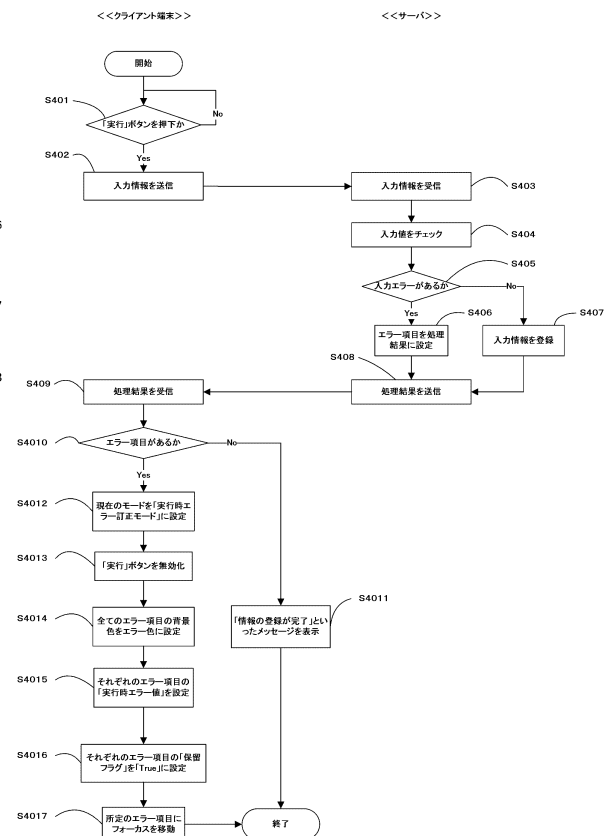
【図 2】



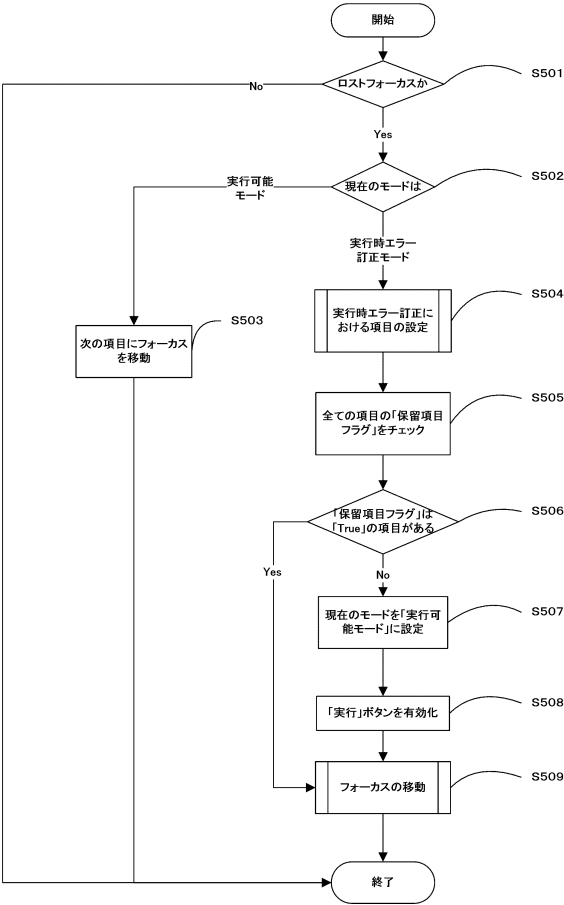
【図 3】



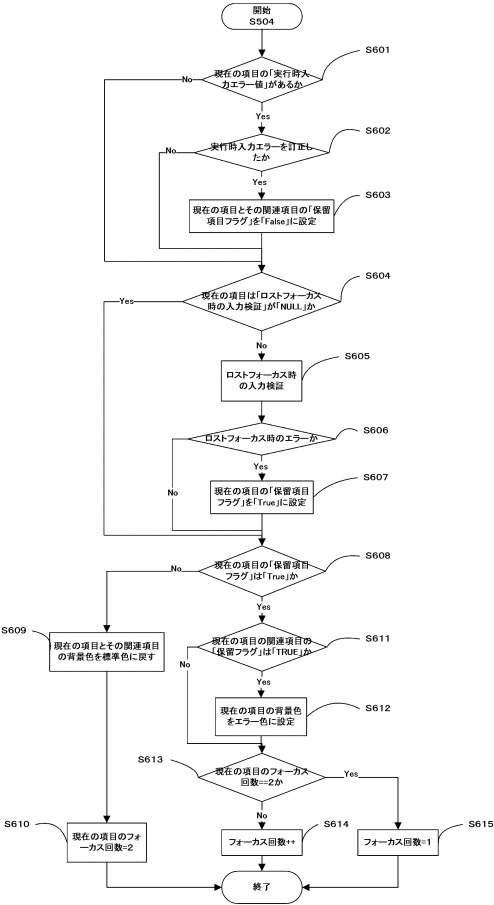
【図 4】



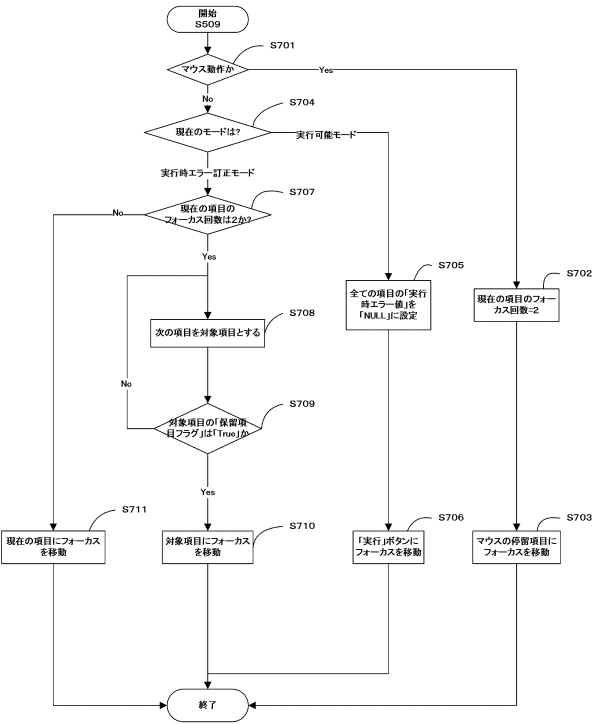
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

項目ID	関連項目	入力検証
項目001	NULL	データベースに存在しないこと
項目002	NULL	NULL
項目003	NULL	NULL
項目004	NULL	NULL
項目005	項目006	整合性チェック
項目006	項目005	整合性チェック

【図 9】

ユーザID	パスワード	
USER001	PWD001	
USER002	PWD002	

901

郵便番号	住所
1111111	xxxxxxxxxxxx
1111111	xxxxxxxxxxxx
1111111	xxxxxxxxxxxx
1111112	xxxxxxxxxxxx
1111112	東京都〇〇区 × ×
1111113	xxxxxxxxxxxx

902

【図 10】

モードID	モード
モード001	実行時入力エラー訂正モード
モード002	実行可能モード

100
100
2

【図 11】

※ 正規フォーマットを使ってEメールアドレスの入力値は正しいかをチェックする。

項目ID	項目名	ロストフォーカス時の入力検証	フォーカス回数	保留項目フラグ	実行時入力エラー値	実行時検証関連項目
項目001	ユーザID	半角英数字	2	FALSE	NULL	NULL
項目002	パスワード	NULL	2	FALSE	NULL	NULL
項目003	電話番号	10位数字	2	FALSE	NULL	NULL
項目004	E-Mail	規定フォーマット(※)	2	FALSE	NULL	NULL
項目005	郵便番号	7位数字	2	FALSE	NULL	項目006
項目006	住所	NULL	2	FALSE	NULL	項目005

1110

項目ID	項目名	ロストフォーカス時の入力検証	フォーカス回数	保留項目フラグ	実行時入力エラー値	実行時検証関連項目
項目001	ユーザID	半角英数字	2	TRUE	USER001	NULL
項目002	パスワード	NULL	2	FALSE	NULL	NULL
項目003	電話番号	10位数字	2	FALSE	NULL	NULL
項目004	E-Mail	規定フォーマット(※)	2	FALSE	NULL	NULL
項目005	郵便番号	7位数字	2	TRUE	1111111	項目006
項目006	住所	NULL	2	TRUE	東京都〇〇区 × × 1-1-11	項目005

1120

【図 12】

ユーザ情報登録画面

ユーザID	USER001	パスワード	*****
電話番号	1234567890	E-Mail	aaa@bbb.ccc
郵便番号	1111111	住所	東京都〇〇区 × × 1-1-11

実行

1201

ユーザ情報の登録完了画面

以下のユーザ情報を登録しました。

ユーザID	USER001	パスワード	*****
電話番号	1234567890	E-Mail	aaa@bbb.ccc
郵便番号	1111111	住所	東京都〇〇区 × × 1-1-11

OK

1202

ユーザ情報登録画面

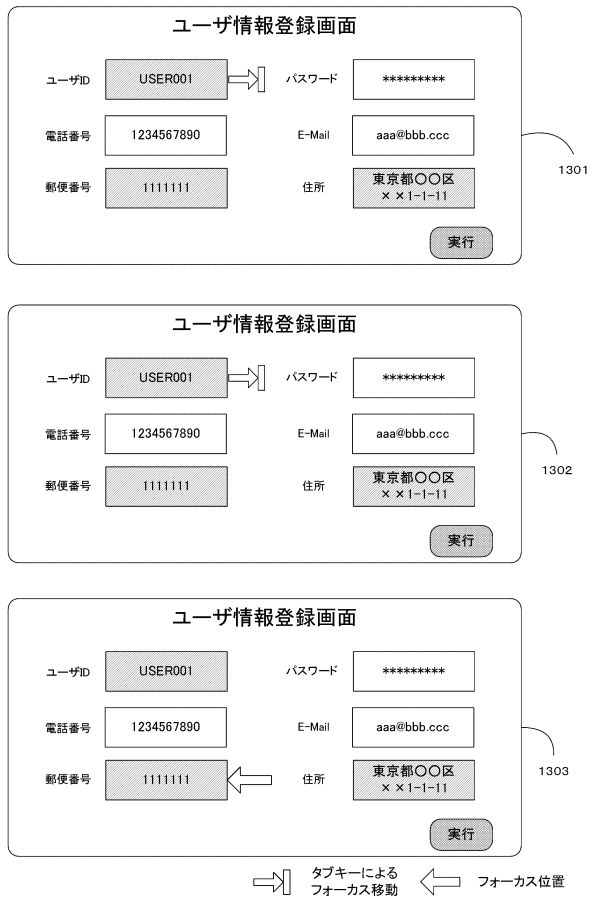
ユーザID	USER001	パスワード	*****
電話番号	1234567890	E-Mail	aaa@bbb.ccc
郵便番号	1111111	住所	東京都〇〇区 × × 1-1-11

実行

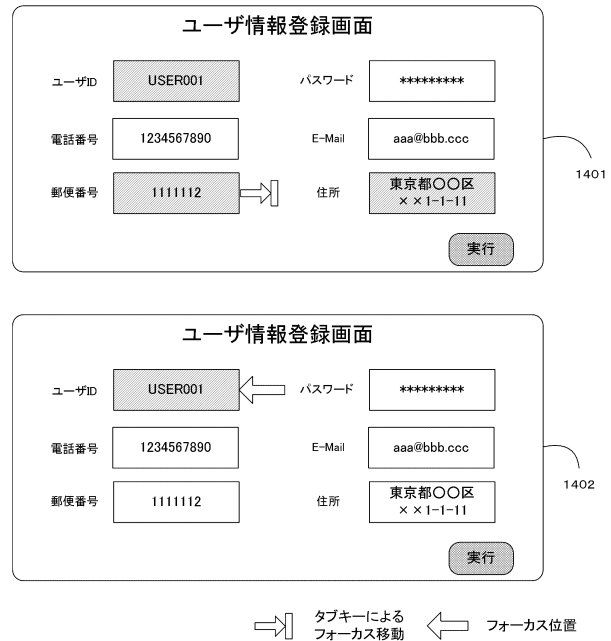
1203

マウスクリック フォーカス位置

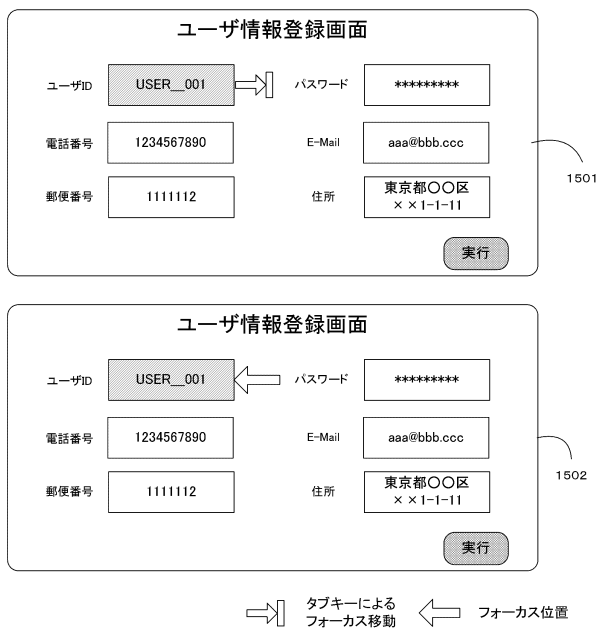
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 1 - 0 9 4 4 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 4 1 6 7 6 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 0 4 2 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 5 6 9 8 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 0 0 - 3 / 0 4 8 9