

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-157179

(P2023-157179A)

(43)公開日 令和5年10月26日(2023.10.26)

(51)国際特許分類

G 0 6 F 8/38 (2018.01)

F I

G 0 6 F 8/38

テーマコード (参考)

5 B 3 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全19頁)

(21)出願番号	特願2022-66924(P2022-66924)	(71)出願人	390002761
(22)出願日	令和4年4月14日(2022.4.14)	(71)出願人	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 東京都港区港南2丁目16番6号
		(71)出願人	592135203 キヤノンITソリューションズ株式会社 東京都港区港南2丁目16番6号
		(74)代理人	100189751 弁理士 木村 友輔
		(72)発明者	石田 知子 東京都港区港南2丁目16番6号 キヤ ノンITソリューションズ株式会社内
		(72)発明者	柴本 文洋 東京都港区港南2丁目16番6号 キヤ ノンITソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法およびプログラム

(57)【要約】

【課題】 本番用のアプリケーションソフトウェアにおける複数のイベントの実行を仮想的に見せ、顧客の要望をプレビュー時に汲み取ることのできるコンテンツを容易に生成すること。

【解決手段】

アプリケーションソフトウェアで表示される複数の画面を順に表示制御する第1の表示制御手段と、前記第1の表示制御手段により表示制御された画面についての顧客の要望を受け付ける受付部を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された受付部を前記第1の表示制御手段で表示制御される画面と共に表示する第2の表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【選択図】 図11



10

20

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アプリケーションソフトウェアで表示される複数の画面を順に表示制御する第 1 の表示制御手段と、

前記第 1 の表示制御手段により表示制御された画面についての顧客の要望を受け付ける受付部を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された受付部を前記第 1 の表示制御手段で表示制御される画面と共に表示する第 2 の表示制御手段と、
を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記 2 の表示制御手段は、第 1 の表示制御手段により順に表示制御された画面に対する顧客の要望を受け付ける画面を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記第 1 の表示制御手段で表示される画面は、開発中の画面であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 の表示制御手段は、第 2 の表示制御手段で表示制御される画面を表示する際、前記複数の画面を順に表示する処理を一時停止することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記生成手段は、前記第 1 の表示制御手段において表示制御される複数の画面毎に顧客の要望を受け付ける受付部を生成することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記第 2 の表示制御手段は、前記第 1 の表示制御手段において表示制御される複数の画面の順に表示制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

アプリケーションソフトウェアを生成する情報処理装置であって、

前記アプリケーションソフトウェアは、

表示される複数の画面を順に表示制御する第 1 の表示制御手段と、

前記第 1 の表示制御手段により表示制御された画面についての顧客の要望を受け付ける受付部を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された受付部を前記第 1 の表示制御手段で表示制御される画面と共に表示する第 2 の表示制御手段と、
を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

アプリケーションソフトウェアで表示される複数の画面を順に表示制御する第 1 の表示制御ステップと、

前記第 1 の表示制御手段により表示制御された画面についての顧客の要望を受け付ける受付部を生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成された受付部を前記第 1 の表示制御手段で表示制御される画面と共に表示する第 2 の表示制御ステップと、
を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 9】

コンピュータを、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載された情報処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】

本発明は、開発中のアプリケーションソフトウェアの動作を仮想的に実行する情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

顧客の為のアプリケーションソフトウェアを作成する場合、顧客の要望を汲み取るために、顧客とのミーティングを重ねてアプリケーションソフトウェアを作成することになる。

【0003】

特に、アプリケーションソフトウェアの画面や操作手順は、顧客と開発者とで適宜情報共有され、完成されるアプリケーションソフトウェアのイメージを一致させるべく、プレビューを繰り返すことがある。なお、以下、アプリケーションソフトウェアを省略してアプリケーションと称することもあるものとする。

@

アプリケーションソフトウェアのプレビューの際に有効な手段が、プロトタイプ開発されたアプリケーション（プロトタイプアプリケーション）である。

【0004】

プロトタイプアプリケーションとは、開発段階の本番用アプリケーションソフトウェアを顧客に開示するためのアプリケーションであり、あたかも本番用アプリケーションソフトウェアが動作しているかのように画面遷移させることが可能なアプリケーションである。

【0005】

プロトタイプアプリケーションは、顧客が操作する部品操作（テキスト入力やGUIボタン押下などの画面部品に対する操作）を受け付け、本番用アプリケーションソフトウェアと同じように画面遷移を行う。但し、部品操作に対応するデータの検索や結果の出力などのビジネスロジックは行わず、予め設定された出力結果などを表示する。画面部品に対する操作に対応するデータの検索や結果の出力などを行わないため、開発者はサーバサイドや本番用アプリケーションソフトウェア内でのビジネスロジックを生成する前に、顧客の望むアプリケーションソフトウェアのイメージを確認することができる。顧客と開発者が本番用アプリケーションソフトウェアの完成イメージを共有できるため、両者での完成イメージの齟齬を少なくさせ、開発の手戻りを減らすことができる。また、MVP（Minimum Viable Product：実用最小限の製品）による開発時には、プロトタイプアプリケーションは、顧客からのフィードバックを早いタイミングで得られるため、不必要な機能の開発に工数を使わず、開発工数の削減に寄与できる。

【0006】

本番用アプリケーションソフトウェアの提供元の人材（開発者や営業担当など）と顧客とが直接会って行う対面でプロトタイプアプリケーションを用いた説明を行う状況のほかに、非対面で、提供元の人材からの直接の説明無しに顧客にプロトタイプアプリケーションを披露する状況もある。非対面で説明なしとすることで効率的に顧客にプロトタイプアプリケーションを披露できる一方、プロトタイプアプリケーションを顧客に頒布するだけでは、提供元の人材からの説明がない分、顧客はプロトタイプアプリケーションの操作方法がわからないといったことや、十分な理解ができないことも考えられる。そこでプロトタイプアプリケーションを顧客に頒布する際に説明書類を添えたり、わかりやすい動画サイトや動画アプリケーションを提供することが考えられる。

【0007】

特許文献1は、アプリケーションのリプレイ動画像を作成するための機能を汎用化し、ユーザの所望の部分のリプレイ動画像を作成でき、他のユーザが閲覧できるようにすることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 4 - 1 0 6 6 4 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

特許文献 1 のように動画として本番用アプリケーションの動作を見れるようにすれば、顧客（本番用アプリケーションを提供される側のユーザ）は、本願用のアプリケーションにおける複数のイベントの実行がどのように行われるのかを分かりやすく理解することができる。例えば、画面の初期表示という第 1 のイベントの後に、GUI ボタンの操作という第 2 のイベントが発生して画面遷移する様子などを、動画を見ることで確認することができる。

10

【 0 0 1 0 】

しかしながら、特許文献 1 の場合、アプリケーションの任意の部分のリプレイ動画像を作成するにあたって、本番用アプリケーションソフトウェアが動作可能な状態まで完成しなければリプレイ動画像を作成できない。また、特許文献 1 は、リプレイ動画像を閲覧する顧客からリプレイ中に要望を受け付けることは考慮されていない。

【 0 0 1 1 】

すなわち、開発中の画面イメージなどを顧客に開示した際に、顧客の要望を別途、顧客からのヒアリングなどで受け付ける事はできるが、リプレイ中やプレビュー中に顧客が気づいた要望や改良点を顧客や開発者が見過ごす、もしくは指摘し逃す可能性がある。

20

@

本発明は、本番用のアプリケーションソフトウェアにおける複数のイベントの実行を仮想的に見せ、顧客の要望をプレビュー時に汲み取ることのできるコンテンツを容易に生成できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明の情報処理装置は、アプリケーションソフトウェアで表示される複数の画面を順に表示制御する第 1 の表示制御手段と、前記第 1 の表示制御手段により表示制御された画面についての顧客の要望を受け付ける受付部を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された受付部を前記第 1 の表示制御手段で表示制御される画面と共に表示する第 2 の表示制御手段と、を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、本番用のアプリケーションソフトウェアにおける複数のイベントの実行を仮想的に見せ、顧客の要望をプレビュー時に汲み取ることのできるコンテンツを容易に生成することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本実施形態に係るシステム構成図である。

【図 2】本実施形態に係るプログラム開発装置、実行サーバ、データベースサーバ、クライアント装置として適用可能なハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

40

【図 3】プロトタイプアプリケーション生成処理のフローチャートである。

【図 4】再生モジュール生成処理のフローチャートである。

【図 5】プロトタイプアプリケーション実行処理のフローチャートである。

【図 6】要望データ表示処理のフローチャートである。

【図 7】再生情報定義受付処理に係る表示例である。

【図 8】再生情報定義受付処理で生成される再生情報定義の例である。

【図 9】再生モジュール実行処理に係る表示例である。

【図 1 0】再生モジュール実行処理に係る表示例である。

【図 1 1】要望入力処理並びに要望データ表示処理に係る表示例である。

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

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。

<第一実施形態>

図1は、本実施形態のシステム構成図である。本システムには、プログラム開発装置101（開発者がWebアプリケーション生成のために操作する情報処理装置）、実行サーバ102、データベースサーバ103、クライアント装置104を含む。

【0016】

プログラム開発装置101は、開発者の操作に従って画面レイアウト及びデータベース検索指示などを定義する。プログラム開発装置101は、プログラム生成、アプリケーション生成を行う。

【0017】

なお、本実施形態においては、プログラム開発装置101で生成するアプリケーションソフトウェアはWebアプリケーションとするが、これに限定するものではなく、携帯電話・スマートフォン・タブレットなどの情報処理装置で動作するアプリケーションソフトウェアや組み込みソフトウェアなど、Web技術による通信を利用したアプリケーションソフトウェアでなくてもよい。

【0018】

実行サーバ102は、プログラム開発装置101で開発されたアプリケーションソフトウェアを実行する。また、データベースサーバ103と接続して動作することが可能である。

【0019】

データベースサーバ103は、開発されたアプリケーションソフトウェアが使用するデータベースであり、また本実施形態におけるアプリケーションソフトウェアの開発時にも動作確認などのために利用してもよい。例えば、開発者が利用するためにデータベースサーバ103は、プログラム開発装置101や、実行サーバ102と同一の装置で構成されていてもよいし、LANなどのネットワーク105内に配置されてもよい。

【0020】

クライアント装置104（情報処理装置）は、実行サーバ102と協調してプログラム開発装置101で開発したアプリケーションプログラムを動作させる、エンドユーザの入力端末である。この、クライアント装置104は、携帯端末などの情報処理装置であってもよいこととする。

【0021】

なお、プログラム開発装置101、実行サーバ102、データベースサーバ103、および、クライアント装置104の何れかを、クラウドなどのインターネット上に配置してもよいし、いくつかの情報処理装置を一つの筐体としてもよい。

【0022】

図2は、本発明に係わるプログラム開発装置101、実行サーバ102、データベースサーバ103、クライアント装置104として適用可能な各ハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【0023】

図2において、CPU201は、システムバス204に接続される各デバイスを統括的に制御する。

【0024】

また、ROM203あるいは外部メモリ211には、CPU201の制御プログラムであるオペレーティングシステム（OS）や、各サーバ、クライアント、装置など情報処理装置の後述する各種機能を実現するためのプログラムが記憶されている。

【0025】

RAM202は、CPU201の主メモリ、ワークエリア、一時待避領域等として機能する。

10

20

30

40

50

【0026】

入力コントローラ205は、入力部209からの入力を制御する。この入力部209としては、情報処理装置では、キーボード、マウス等のポインティングデバイス、タッチパネルが挙げられる。

【0027】

なお、入力部209がタッチパネルの場合、ユーザがタッチパネルに表示されたアイコンやカーソルやボタンに合わせて押下（指等でタッチ）することにより、各種の指示を行うことができることとする。

【0028】

また、タッチパネルは、マルチタッチスクリーン等の、複数の指でタッチされた位置を検出することが可能なタッチパネルであってもよい。

10

【0029】

出力コントローラ206は、出力部210の表示を制御する。この出力部210としては、例えば、CRTや液晶ディスプレイ等が挙げられる。尚、本体と一体になったノート型パソコンのディスプレイも含まれるものとする。また、プロジェクタであってもよいこととする。

【0030】

外部メモリコントローラ207は、ブートプログラム、各種のアプリケーションソフトウェア、フォントデータ、ユーザーファイル、編集ファイル、プリンタドライバ等を記憶する外部メモリ211へのアクセスを制御する。外部メモリ211には、各サーバ、クライアント、装置等の各種機能を実現するための各種テーブル、パラメータが記憶されている。この外部メモリ211としては、ハードディスク（HD）やフレキシブルディスク（FD）、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）、スマートメディア等が挙げられる。

20

【0031】

なお、CPU201は、例えばRAM202内の表示情報用領域へアウトラインフォント展開（ラスターライズ）処理を実行することにより、出力部210上での表示を可能としている。また、CPU201は、出力部210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。

【0032】

通信I/Fコントローラ208は、ネットワークを介して外部機器との通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IPを用いた通信等が可能である。

30

【0033】

本発明を実現するためのプログラム212は外部メモリ211に記録されており、必要に応じてRAM202にロードされることによりCPU201によって実行されるものである。

【0034】

次の図3から図4を参照して、Webアプリケーションソフトウェア（本番用アプリケーション）のプロトタイプアプリケーションを生成する手順を説明する。図3～図4の処理は、プログラム開発装置101のCPU201が、ROM203に記録され、RAM202に展開されたプログラムを実行することにより各処理を実行する。

40

【0035】

図3は、Webアプリケーションソフトウェア（以下、Webアプリケーションと略す）の生成処理のうち、プロトタイプアプリケーション生成処理に関する部分のフローチャートの一例を示す図である。

【0036】

S301では、プログラム開発装置101のCPU201は、開発者によりWebアプリケーションの画面定義の入力を受け付ける。この処理は、生成されるWebアプリケーションの画面のどの位置にどのような画面部品を配置（レイアウト）するか、各画面部品にどのような機能を持たせるかの指示を開発者から受け付ける処理である。受け付けたレ

50

イアウトの結果は、たとえば図 9 の 9 0 0 の例や図 1 0 の 1 0 1 0 の出力項目にデータが入力されていない状態の例などである。

【 0 0 3 7 】

S 3 0 2 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、プロトタイプアプリケーション実行時に画面に表示するプロトタイプデータの入力要求が開発者からあったか否かを判定する。プロトタイプデータとは、プロトタイプアプリケーションを実行する際に W e b アプリケーション画面に表示される出力データの例であり、開発者により、画面に出力される例として予め設定されている値や図である。つまり、プロトタイプデータとは、本番環境のようにデータベースからデータを検索したり、算出したデータ結果から作図をしたりするものではない。プロトタイプデータは、アプリケーション開発ツールを介して、開発者によって予め出力項目に配置される。S 3 0 2 において、プロトタイプデータを入力する要求があった場合には S 3 0 3 へと遷移し、プロトタイプデータを入力する要求がない場合は、S 3 0 4 へと処理を遷移する。

10

【 0 0 3 8 】

S 3 0 3 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、プロトタイプアプリケーションの動作時に出力項目に表示させたいプロトタイプデータの入力を開発者から受け付ける。入力されたプロトタイプデータの例を図 1 0 を参照して説明する。

【 0 0 3 9 】

図 1 0 の 1 0 0 0 と 1 0 1 0 は、本実施例のプロトタイプアプリケーションを再生した際に表示される画面例である。1 0 0 0 はメーリングリスト検索画面の例であり、S 3 0 3 において、検索結果欄に 2 つのメールアドレスが開発者により入力されている。1 0 1 0 は、メーリングリストメンバー一覧画面の例であり、S 3 0 3 において、登録済みメンバー一覧欄に 5 つのメールアドレスの例が開発者により入力されている。これらの結果はプロトタイプアプリケーション再生時固定の値であり、本番環境のように実行サーバ 1 0 2 からデータベースサーバ 1 0 3 へデータ検索して取得する値ではない。このようなプロトタイプデータを S 3 0 3 で開発者からの入力を受け付ける。図 3 のフローチャートの説明に戻る。

20

【 0 0 4 0 】

S 3 0 4 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、S 3 0 1 や S 3 0 3 で入力された画面定義やプロトタイプデータを保存するかの判断を開発者から受け付ける。画面定義の保存要求を受け付けると、S 3 0 5 へと処理を遷移し、保存要求を受け付けないと S 3 0 6 へと処理を遷移する。

30

【 0 0 4 1 】

S 3 0 5 へと処理を遷移すると、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、画面定義情報やプロトタイプデータを外部メモリ 2 1 1 に保存する。

【 0 0 4 2 】

S 3 0 6 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、開発者からプロトタイプアプリケーション生成要求があったかを判定する。プロトタイプアプリケーション生成要求があったと判定した場合には、S 3 0 7 に遷移する。一方、プロトタイプアプリケーション生成要求がなかった場合には、S 3 0 1 に処理を戻す。

40

【 0 0 4 3 】

S 3 0 7 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、プロトタイプアプリケーションのソースコードを生成する。ソースコード生成の際に、S 3 0 5 で保存した画面定義や画面遷移定義、プロトタイプデータなどを読み込んでソースコードを生成する。

【 0 0 4 4 】

S 3 0 8 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、S 3 0 7 において生成したソースコードのコンパイルを行う。

【 0 0 4 5 】

S 3 0 9 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、S 3 0 8 においてコンパイルしたプロトタイプアプリケーションを実行サーバ 1 0 2 にデプロイする。こうし

50

て、プロトタイプアプリケーションが生成される。なお、生成されたプログラム（プロトタイプアプリケーション）は、クライアントで動作するSPA（Single Page Application）としてデプロイしても良い。以降は、SPAとしてデプロイされる例として説明する。

【0046】

S310において、プログラム開発装置101のCPU201は、プロトタイプアプリケーションを再生するモジュールを生成する処理を行う。詳細は図4を参照して説明する。

【0047】

図4のフローチャートは、前述した図3の処理によって生成されて実行サーバにデプロイされるプロトタイプアプリケーションを開発者が設定した手順で再生するモジュールを生成（プロトタイプアプリケーション再生記録）するための処理である。なお、再生モジュールには、操作に関する説明などを付与した吹き出しやコメントを表示する手順も含まれる。

【0048】

S401において、プログラム開発装置101のCPU201は、開発者が設定する再生手順を定義した情報を受け付ける。再生手順の定義を受け付ける際の出力部210に表示される画面例を図7を参照して説明する。

【0049】

図7（a）に再生情報の編集画面（プロトタイプ動作記録の編集画面）の表示例を示す。

【0050】

UI定義選択エリア710はプロトタイプアプリケーションまたは対応する本番用アプリケーションに定義されているUI定義（画面）を選択肢として表示する領域である。プロトタイプアプリケーションのソースコードから取得された少なくとも1つのUI定義が、UI定義選択エリアに一覧で表示される。図示の例では、UI定義選択エリア710に、選択項目711～714が表示されている。選択項目711は“MENU”であり、本番用アプリケーションにおける複数のメニュー項目が定義されたメニュー画面のUI定義を選択する項目である。選択項目712は“ML__QUERY”であり、メーリングリストアドレスをデータベースなどから検索する画面のUI定義を選択する項目である。選択項目713は“MEMBER__LIST”であり、参加しているメーリングリストのメンバーを一覧で表示する画面のUI定義を選択する項目である。選択項目714は“MEMBER__EDIT”であり、参加しているメーリングリストのメンバーを編集する画面のUI定義の選択項目である。UI定義選択エリア710に表示される選択肢は、本番用アプリケーションソフトウェアを作成する際に定義された複数の画面にそれぞれ対応する複数の選択肢である。

【0051】

アクション選択エリア720は、UI定義選択エリア710で選択されたUI定義に含まれるアクション（動作）を選択肢（選択項目）として表示する領域である。このように、プロトタイプアプリケーションのUI定義を取得することで、プロトタイプアプリケーションで実行するアクションを一覧で表示でき、後述するアクション選択が容易に可能となる。各アクションはそれぞれ、本番用アプリケーションで行われる特定の処理を示すものである。

【0052】

プレビューエリア730は、選択されたUI定義に定義されたGUI部品（表示要素）を用いて、選択されたUI定義に定義された画面が表示される領域である。また、再生順序指定エリア740に吹き出しと値セットが登録されている場合には、これらもUI定義に定義された画面上に表示し、どのように吹き出しや値が表示されるかを確認できるようになっている。

【0053】

10

20

30

40

50

再生順序指定エリア 740 は、再生モジュールを実行した場合に順次行われるイベントを上から下の順番で並べて表示した領域である。開発者は、再生モジュールで実行させたいイベントを実行させたい順に再生順序指定エリア 740 に上から下に並べて登録していくことで、所望の順序でイベントを自動実行させる再生モジュールを生成することができる。再生順序指定エリア 740 に登録された各イベントは、プログラム開発装置 101 の RAM 202 に保持され、保存指示に応じて実行サーバ 102 に保存される。図 8 の再生情報定義 800 と再生順序指定エリア 740 に表示された各イベントはそれぞれ対応しており、画面アクセス 741 は再生情報定義 800 の枠 801 内に、イベント 742 ~ 745 は、再生情報定義 800 の枠 802 ~ 805 内にそれぞれ対応している。再生情報定義 800 は、画面アクセス 741、イベント 742 ~ 745 を順次実行することを指示指示する指示情報である。

10

【0054】

開発者により、UI 定義選択エリア 710 の 1 項目が選択されると、UI 定義に紐付く（画面内にある）アクション一覧をアクション選択エリア 720 に表示する。図 7（a）の例では、UI 定義として選択されている“ML__QUERY”に、検索ボタンが含まれており、検索ボタンのクリックに応じた検索というアクション（動作）が定義づけられている。そのため、アクション選択エリア 720 には、“ML__QUERY”の画面を初期表示するアクションの選択項目 721 と、検索のアクションの選択項目 722 とが表示される。

【0055】

再生順序指定エリア 740 も UI 定義選択エリア 710 の選択によって表示内容が変わる。表示された画面アクセス 741 に対応するイベントが、選択された UI 定義の画面を表示するイベントとなる。

20

【0056】

画面アクセスエディタエリア 750 は、再生順序指定エリア 740 で選択されている画面アクセス 741 に対するエディタ画面である。そのため、図 7（b）のように再生順序指定エリア 740 で値セット 742 が選択されると、下のエディタ部は値セットエディタ 760 に変わり、図 7（c）のように再生順序指定エリア 740 で吹き出し 743 が選択されると、下のエディタ部は吹き出しエディタ 770 に変わる。図 7（b）の値セットエディタ 760 表示時には、値セット部品選択欄 761 から ML__ADDRESS（図 7（a）の ML アドレス入力欄 731）が開発者により選択されに、セット値入力欄 762 に「dev」が入力される。この定義により、プロトタイプアプリケーション再生時に ML アドレス入力欄 731 に「dev」として入力値 717 が表示される。また、図 7（c）の吹き出しエディタ 770 表示時には、吹き出し付与選択欄 771 から ML__ADDRESS（図 7（a）の ML アドレス入力欄 731）が開発者により選択されに、吹き出し値入力欄 772 に「ML アドレスを前方一致で入力します。」が入力される。この定義により、プロトタイプアプリケーション再生時に ML アドレス入力欄 731 の吹き出しとして、「ML アドレスを前方一致で入力します。」というコメントが吹き出しコメント 718 として表示される。

30

【0057】

このように、UI 定義（図 7 の場合、ML__QUERY 712）において、指定されたアクション（検索アクション 722）におけるプロトタイプアプリケーション再生時に表示する順番が再生順序指定エリア 740 の上から順に実施され、それぞれ再生時に表示する項目の値をそれぞれのエディタ（750 ~ 770）から入力させる。

40

【0058】

図 8 は、図 7（a）のプレビューエリア 730 にあるような画面例における再生順序を開発者により入力された結果生成される定義の例である。たとえば、再生順 1. で“ML__QUERY”への選択項目 712 にアクセスし、再生順 2. で入力ターゲットとして ML アドレス入力欄 731 “ML__ADDRESS”欄に「dev」と入力する。再生順 3. で ML アドレス入力欄 731 “ML__ADDRESS”欄に吹き出し 718 を表示する。吹

50

き出しの内容は、「MLアドレスを前方一致で入力します。」である。以上のように、定義された再生情報定義をプログラム開発装置101のCPU201が受け付ける。図8の各再生順のステップ801～805への動作後の待ち時間は、顧客が入力値などを確認できる時間であればよい。具体的には各ステップで2～5秒待つ設定でも良いし、表示する文字の多さによって、待つ時間を変えても良い。たとえば、803のように表示文字が多い場合は10秒、他はそれより短い時間としてもよい。図4のフローチャートの説明に戻る。

【0059】

S402において、プログラム開発装置101のCPU201は、S401で受け付けた再生情報を保存するかの判断を開発者から受け付ける。再生情報を保存すると判断された場合はS403へと処理を遷移し、保存しないと判断された場合は、S404へと処理を遷移する。

10

【0060】

S403へと処理を遷移すると、プログラム開発装置101のCPU201は、再生情報を外部メモリ211に保存する。

【0061】

S404へと処理を遷移すると、プログラム開発装置101のCPU201は、S401で受け付けた再生情報で再生モジュールを生成する要求が開発者からあったかどうかを判断する。再生モジュールを生成する要求があれば、S405へと処理を遷移し、再生モジュールを生成する要求がなければ、S401へと処理を戻す。

20

【0062】

S405へと処理を遷移すると、プログラム開発装置101のCPU201は、S403で外部メモリ211に保存した再生情報を読み込む。

【0063】

S406において、プログラム開発装置101のCPU201は、S305で外部メモリ211に保存した画面定義情報を読み込む。

【0064】

S407において、プログラム開発装置101のCPU201は、S405で読み込んだ再生情報をもとに、動作するプロトタイプアプリケーションを再生する動作制御プログラムを生成する。この処理で図8の800のような再生情報定義800を用いる。

30

【0065】

S408において、プログラム開発装置101のCPU201は、プロトタイプアプリケーションを再生中に、顧客からのコメントを入力するための要望入力ボタンを表示させるプログラムを生成する。要望入力ボタン押下時は、プロトタイプアプリケーション再生は一時停止するようなプログラムを生成する。要望入力ボタン902の例は図9や図10で説明する。

【0066】

S409において、プログラム開発装置101のCPU201は、一時停止ボタン押下後に表示される要望入力部の画面のプログラムを生成する。生成される要望入力欄の例を図11を参照して説明する。

40

【0067】

図11(a)は、顧客がプロトタイプアプリケーションを再生中にアプリケーションへの要望を入力する画面(受付部)の例である。要望登録ダイアログボックス1100の再生順序表示エリア1102には、再生情報定義800に登録されている処理順欄の値が表示され、顧客がそれぞれの再生ステップを選択し、そのステップにおける要望を要望登録欄1103に入力する。図4のフローチャートの説明に戻る。

【0068】

S410において、プログラム開発装置101のCPU201は、図11(a)により入力された顧客の要望を開発者に送信するための通知プログラムを生成する。要望の送信先の入力画面として、図7(d)のような画面を表示して、開発者からどのサーバへ通知

50

するか、もしくはどのメールアドレスに通知するかなどの設定を受け付ける。

【0069】

S 4 1 1において、プログラム開発装置101のCPU201は、S 4 0 7～S 4 1 0において生成されたプログラムにより、プロトタイプアプリケーションを再生し要望を受け付けるプログラムをコンパイルする。

【0070】

S 4 1 2において、S 4 1 1でコンパイルされたプロトタイプアプリケーションを再生する再生モジュールを実行サーバ102にデプロイする。以上で図4のフローチャートの説明を終わる。

【0071】

次に、図5を参照して、再生モジュール実行時の処理の流れを説明する。

【0072】

図5は、クライアント装置104がSPAを取得してプロトタイプアプリケーションを再生中や再生後に顧客の要望入力を受け付ける処理の流れである。

【0073】

S 5 0 1において、クライアント装置104のCPU201は、実行サーバ102からS 4 1 2でデプロイされた再生モジュール／要望入力モジュール及びS 3 0 9でデプロイされたプロトタイプアプリケーションモジュールのSPAを取得し、プロトタイプアプリケーションを実行する。

【0074】

S 5 0 2において、クライアント装置104のCPU201は、所得したプロトタイプアプリケーションモジュール及び再生モジュール開始ボタンを表示する。再生モジュール開始ボタンは図9(a)の901のようなイメージのボタンである。

【0075】

S 5 0 3において、クライアント装置104のCPU201は、顧客から再生要求があったかにより処理を分ける。再生要求があった場合は、S 5 0 4へと処理を遷移し、再生要求がない場合は、S 5 0 2へと処理を戻す。再生要求があったという判断は、たとえば、図9(a)の901の再生モジュール開始ボタンが押下されたかによって決定する。

【0076】

S 5 0 4において、クライアント装置104のCPU201は、再生モジュールを実行する。再生モジュールを実行した画面の例を図9、図10を参照して説明する、

図9、図10はプロトタイプアプリケーション実行時に再生モジュールを実行して表示される画面の例であり、図9(a)から順に(b)、(c)、(d)、図10(s)、(b)と表示される例である。

【0077】

図9(a)は、S 5 0 2において表示される画面例であり、再生モジュール開始ボタン901が表示されている。再生モジュール開始ボタン901が押下されると、再生モジュール開始ボタン901は画面から消える。要望入力ボタン902はプロトタイプアプリケーション再生中は常に表示しておいてもよい。

【0078】

図9(a)で再生モジュール開始ボタンが押下されると、図9(b)の画面に遷移し、時間経過とともに、(c)、(d)、図10(a)、(b)と表示を遷移する。図5のフローチャートの説明に戻る。

【0079】

S 5 0 5において、クライアント装置104のCPU201は、要望入力ボタン902が押下されたかどうかより処理を分ける。要望入力ボタン902が押下された場合は、S 5 0 6へと処理を遷移し、要望入力ボタン902が押下されていない場合は、S 5 1 4へと処理を遷移する。

【0080】

S 5 0 6において、クライアント装置104のCPU201は、要望登録ダイアログボ

10

20

30

40

50

ックス1100を表示する。

【0081】

S507において、クライアント装置104のCPU201は、顧客から再生順序表示エリア1102の一項目の選択を受け付けたかどうかを判定する。再生順序表示エリア1102が顧客により選択された場合、S508へと処理を遷移し、顧客に選択されなかった場合は、S509へと処理を遷移する。再生順序表示エリア1102は、要望入力ボタン902が押下されたときの再生モジュールの再生順序にデフォルトで設定されているため、S509に遷移する際（再生順序表示エリア1102が顧客により選択されない場合）は、要望入力ボタン902が押下されたときの再生順序の要望の入力を受け付けることになる。

10

【0082】

S508において、クライアント装置104のCPU201は、S507において受け付けた再生順序に設定し、S509での要望内容入力を受け付ける。図11(a)の例では再生順序表示エリア1102で「メンバー編集」ステップ1101が選択されている状態である。

【0083】

S509において、クライアント装置104のCPU201は、図11(a)の要望登録欄1103に顧客から入力（文字入力や画像の添付など）があったかどうかで処理を分ける。顧客から入力があった場合はS510へと処理を遷移し、顧客から入力がない場合はS511へと処理を遷移する。

20

【0084】

S510において、クライアント装置104のCPU201は、S509において入力された顧客要望を外部メモリ211に記憶する。

【0085】

S511において、クライアント装置104のCPU201は、開発者に要望を送信する送信ボタン1104が押下されたかどうかにより、処理を分ける。送信ボタン1104が押下された場合は、S512へと処理を遷移し、押下されていない場合はS513へと処理を遷移する。なお、顧客要望が登録されていない場合は送信するデータが無い場合、送信ボタン1104が謳歌されてもS512には遷移せず、S513へと遷移する。

30

【0086】

S512において、クライアント装置104のCPU201は、外部メモリに記憶されている顧客要望のデータをS410で設定された送信先に送信する。

【0087】

S513において、クライアント装置104のCPU201は、図11(a)のタイミングでの。図11(a)では、「メンバー編集」欄が選択されている。なお、再生順序の選択は、再生モジュールを実行中に要望入力ボタン902が押下されたタイミングの再生順序をデフォルトで選択しているものとする。

【0088】

S508において、クライアント装置104のCPU201は、要望登録ダイアログボックス1100を閉じるボタン1105が押下されたかどうかで処理を分ける。閉じるボタン1105が押下された場合は、S514へと処理を遷移し、閉じるボタン1105が押下されない場合は、S506へと処理を戻して要望入力を継続する。

40

@

S514において、クライアント装置104のCPU201は、再生情報定義800から順に処理順のステップを取得する。

【0089】

S515において、クライアント装置104のCPU201は、S514で取得したステップが画面遷移を伴うステップかどうかにより処理を分ける。画面遷移を伴うステップである場合は、次のステップS516において、遷移先画面を表示し、画面遷移を伴うス

50

ステップでない場合は、S 5 1 6 の処理をスキップする。

【0 0 9 0】

S 5 1 7 において、クライアント装置 1 0 4 の C P U 2 0 1 は、再生情報定義 8 0 0 から取得した処理セッティングにパラメータの値を反映する。すなわち、記録されているプロトタイプアプリケーションの再生情報を反映させる処理である。

【0 0 9 1】

S 5 1 8 において、クライアント装置 1 0 4 の C P U 2 0 1 は、S 5 1 4 で取得したステップが最後のステップ（すなわち、終了ステップ）かどうかにより処理を分ける。最後のステップである場合は、このフローチャートを終了し、最後のステップではない場合、S 5 0 5 へと処理を遷移し、要望入力ボタンの押下判断処理に戻る。

10

【0 0 9 2】

以上のように、生成したプロトタイプアプリケーションを複数のイベントの実行を仮想的に見せ、顧客の要望をプレビュー時に汲み取ることができる。図 3 と図 4 のフローチャートにより、これらの効果を有するプロトタイプアプリケーションを生成することができる。

【0 0 9 3】

次に、図 6 を参照して、顧客から送信された要望データを表示する処理の流れを説明する。

【0 0 9 4】

図 6 は、プログラム開発装置において、開発者が顧客からの要望を確認するために要望データを表示する処理を説明するフローチャートである。

20

【0 0 9 5】

S 6 0 1 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、外部メモリ 2 1 1 に記憶されている要望データを読み込む。その後、開発環境にタブとして要望タブを表示する。要望タブの表示例を図 1 1 (b) を参照して説明する。

【0 0 9 6】

図 1 1 (b) は開発環境に要望タブを表示している例である。1 1 1 0 では、メインエディタ部（右主要部）は、画面の U I を定義した画面定義 1 1 1 2 タブと、ボタン押下時（図 9 の検索ボタン 9 3 3 など）に実行されるアクション 1 1 1 3 タブとによって表示画面が切り替わる。下の要望タブ 1 1 1 1 は、メインエディタ部の表示によって切り替わり、画面定義 1 1 1 2 タブが表示されている場合は、要望タブ 1 1 1 1 は画面定義 1 1 1 2 への要望を表示し、アクション 1 1 1 3 タブが表示されている場合は、要望タブ 1 1 1 1 はアクション 1 1 1 3 への要望を表示する。要望タブ 1 1 1 1 を拡大した図が図 1 1 (c) である。図 6 のフローチャートの説明に戻る。

30

【0 0 9 7】

S 6 0 2 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、画面定義 1 1 1 2 タブの選択を受け付ける。画面定義 1 1 1 2 タブを受け付けると、要望タブ 1 1 1 1 欄に顧客から送信された要望を表示する画面を表示する。

【0 0 9 8】

S 6 0 3 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、S 6 0 2 で選択された画面定義に関する顧客要望があれば、S 6 0 4 へと処理を遷移し、顧客要望がなければ S 6 0 5 へと処理を遷移する。

40

【0 0 9 9】

S 6 0 4 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、S 6 0 2 で選択された画面定義に関する顧客要望を表示する。顧客要望の例を図 1 1 (c) の 1 1 2 0 に示す。

【0 1 0 0】

S 6 0 5 において、プログラム開発装置 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、アクション 1 1 1 3 タブが選択されたかによって処理を分ける。アクション 1 1 1 3 タブが選択された場合は、S 6 0 6 へと遷移し、アクション 1 1 1 3 タブが選択されていない場合は、本フローチ

50

ャートの処理を終える。

【0101】

S606において、プログラム開発装置101のCPU201は、S605で選択されたアクションに関する顧客要望を表示する。

【0102】

以上の構成により、本番用のアプリケーションソフトウェアにおける複数のイベントの実行を仮想的に見せ、顧客の要望をプレビュー時に汲み取ることのできるコンテンツを容易に生成することが可能となる効果を有する。

【0103】

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。

【0104】

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録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0105】

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、シリコンディスク等を用いることが出来る。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

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、ひとつの機器から成る装置に適用しても良い。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。

【0109】

上記プログラムの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、OS（オペレーティングシステム）に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

【0110】

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。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。

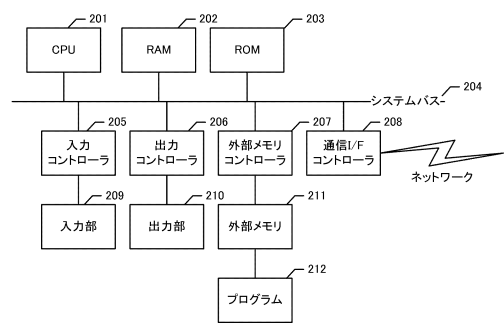
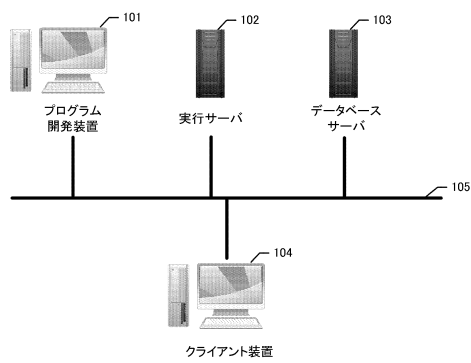
【符号の説明】

- 【 0 1 1 1 】
- 1 0 1 プログラム開発装置
- 1 0 2 実行サーバ
- 1 0 3 データベースサーバ
- 1 0 4 クライアント装置
- 1 0 5 ネットワーク

【 図 面 】

【 図 1 】

【 図 2 】



10

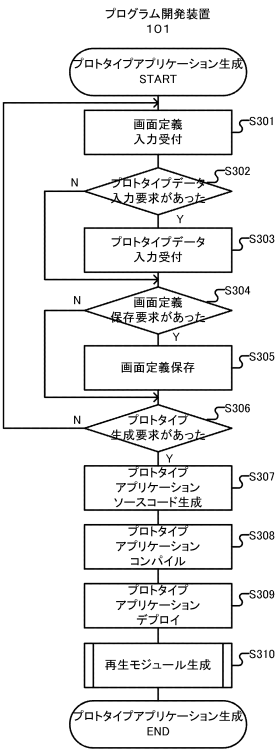
20

30

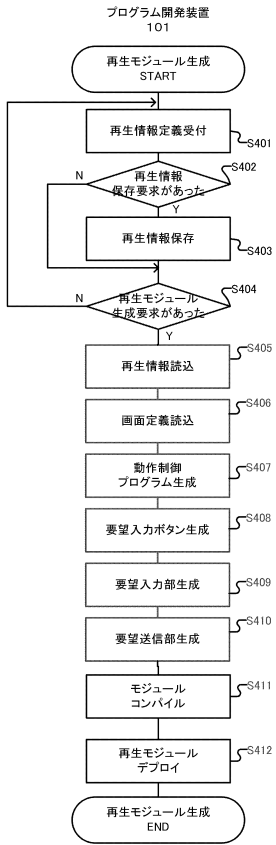
40

50

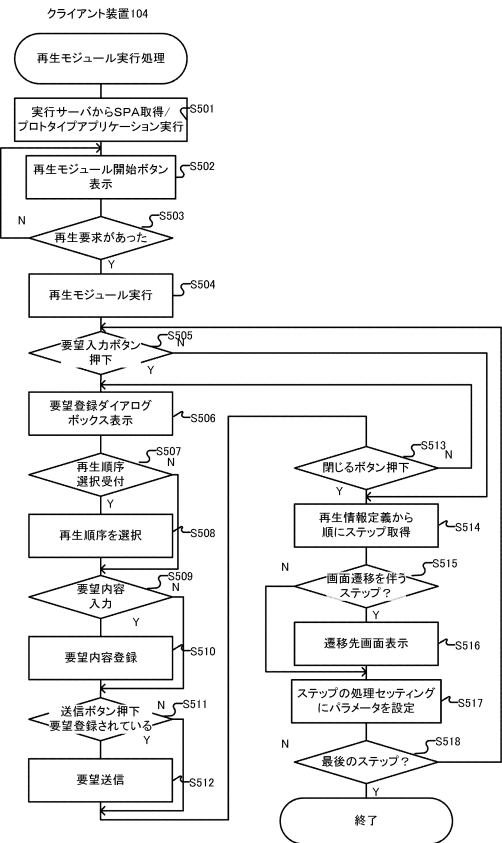
【図 3】



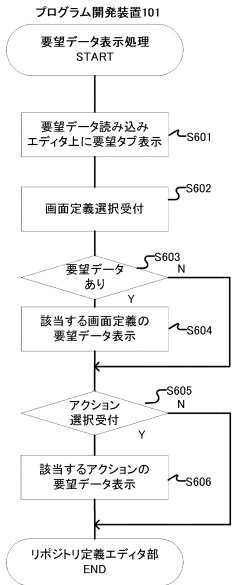
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

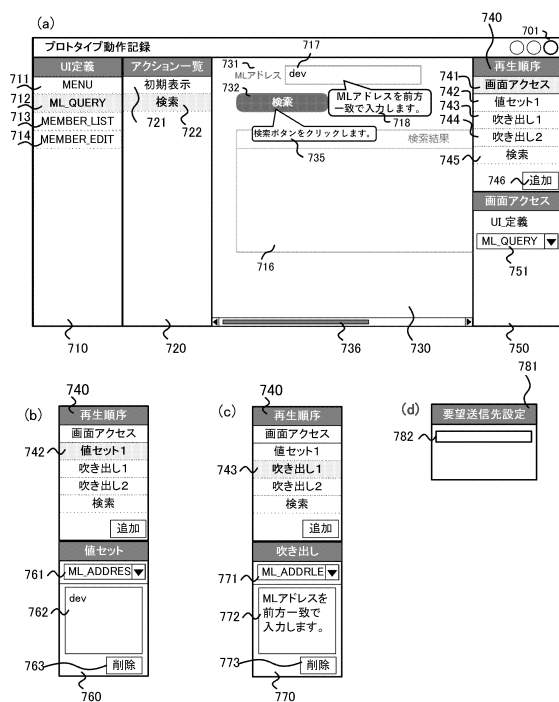
20

30

40

50

【圖 7】



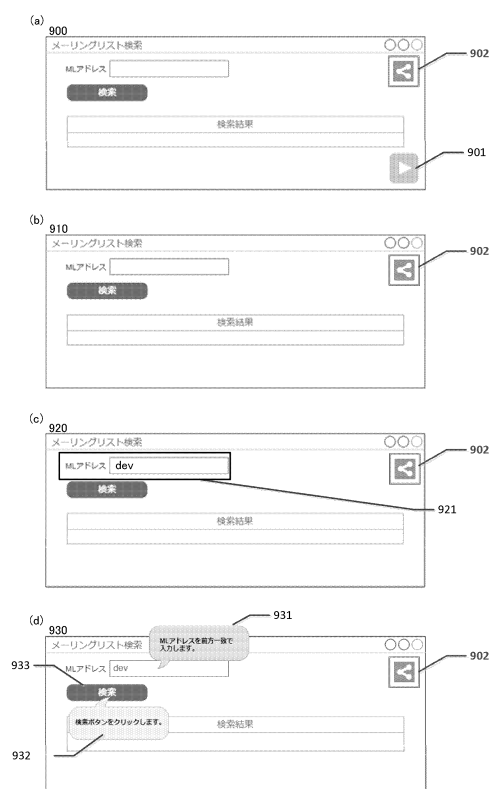
【圖 8】

800	画面名	処理名	処理セッティング	パラメータ	
1	画面アクセス	アクセスチェック	ML_ADDRESS	ML_ADDRESS	801
2	入力入力	入力データチェック	ML_ADDRESS	ML_ADDRESS	802
3	検索出力	検索出力データチェック	ML_ADDRESS	ML_ADDRESS	803
4	検索出力C	検索出力データチェック	ML_ADDRESS	ML_ADDRESS	804
5	クックブック実行	実行処理	ML_ADDRESS	ML_ADDRESS	805

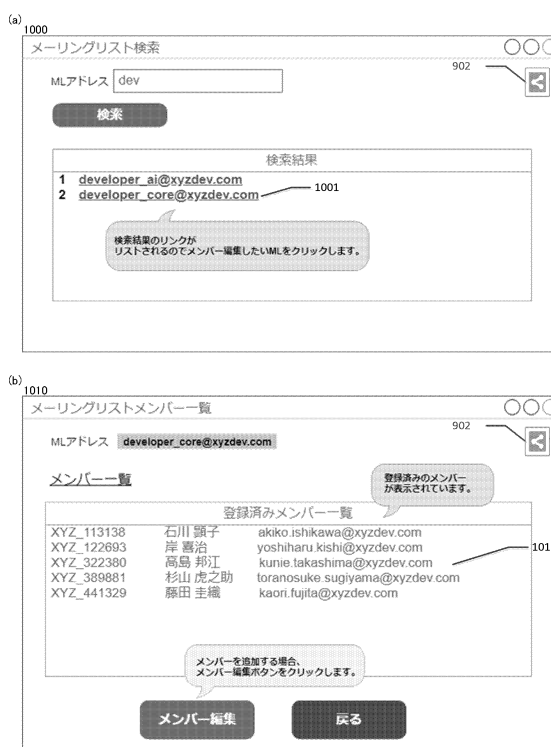
10

20

【圖 9】



【図 10】



【図 11】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

Fターム (参考) 5B376 BC07 BC43 BC49 BC51 BC67