

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6160291号
(P6160291)

(45) 発行日 平成29年7月12日 (2017. 7. 12)

(24) 登録日 平成29年6月23日 (2017. 6. 23)

(51) Int. Cl.

G 0 6 F 9 / 4 4 (2006. 01)

F I

G 0 6 F 9 / 0 6 6 2 0 C

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-131390 (P2013-131390)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成25年6月24日 (2013. 6. 24)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2015-5241 (P2015-5241A)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年1月8日 (2015. 1. 8)	(74) 代理人	100074099
審査請求日	平成28年3月10日 (2016. 3. 10)		弁理士 大菅 義之
		(74) 代理人	100133570
			弁理士 ▲徳▼永 民雄
		(72) 発明者	植松 大輔
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	森永 景介
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画面作成支援プログラム、画面作成支援装置、および画面作成支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画面の作成を支援するための画面作成支援プログラムであって、
 ボタンを含む画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該ボタンの押下によって起動される実行プログラムを示す実行プログラム名情報と、該ボタンの該画面上の配置情報とを対応付けて記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して、読み出した該配置情報に応じた位置に前記ボタンを該画面上に配置し、

前記記憶部から、前記ボタンに対応する実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う、

処理をコンピュータに実行させるための画面作成支援プログラム。

【請求項 2】

前記制御は、前記画面上に配置した前記ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する処理を、前記画面を表示するコンピュータに実行させるためのプログラムコードを前記画面のデータ内に埋め込む処理である、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の画面作成支援プログラム。

【請求項 3】

前記画面についてのテスト表示依頼は、前記コンピュータにネットワークを介して接続するクライアント端末が前記コンピュータに送信し、前記コンピュータは、前記プログラムコードを埋め込んだ画面のデータを前記クライアント端末に返信し、前記クライアント

端末で受信され表示された前記画面上に配置した前記ボタンが押されたことを前記クライアント端末が検出した場合に、前記クライアント端末は該押されたボタンに対応し前記画面のデータに埋め込まれている前記プログラムコードを実行することにより、該押されたボタンに対応する前記実行プログラム名情報を取得し表示する、

ことを特徴とする請求項2に記載の画面作成支援プログラム。

【請求項4】

前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに前記実行プログラム名情報が対応付けられていないときに、該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報が未定義であることを表示する制御を行う処理を、前記コンピュータに更に実行させるための請求項1ないし3のいずれかに記載の画面作成支援プログラム。

10

【請求項5】

画面の作成を支援するための画面作成支援装置であって、

ボタンを含む画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該ボタンの押下によって起動される実行プログラムを示す実行プログラム名情報と、該ボタンの該画面上の配置情報とを対応付けて記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して、読み出した該配置情報に応じた位置に前記ボタンを該画面上に配置するボタン配置部と、

前記記憶部から、前記ボタンに対応する実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う実行プログラム名表示制御部と、

を備えることを特徴とする画面作成支援装置。

20

【請求項6】

画面の作成を支援するための画面作成支援方法であって、

ボタンを含む画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該ボタンの押下によって起動される実行プログラムを示す実行プログラム名情報と、該ボタンの該画面上の配置情報とを対応付けて記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して、読み出した該配置情報に応じた位置に前記ボタンを該画面上に配置し、

前記記憶部から、前記ボタンに対応する実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う、

ことを特徴とする画面作成支援方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画面の作成を支援する画面作成支援プログラム、装置、および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、Web（ウェブ）サーバ、AP（アプリケーション）サーバからなるシステム、あるいはこの構成に更にデータベースを加えたシステムにおいて、クライアント端末に表示する画面を作成する場合がある。

40

【0003】

開発者は、例えば、JSP（Java Server Pages）（Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標）によりWebサーバで動的にWebページを生成するWebプログラムを作成する。または、開発者は、APサーバで使用する業務処理プログラムを作成するための基礎となるスケルトンを作成する。

【0004】

また、開発者は、Webプログラムあるいは業務処理プログラムで用いる画面のレイアウトを作成する。画面レイアウトの作成の際、画面内に配置されたボタンが押された場合に実行される業務処理プログラムを定義する。また、開発者は、業務処理プログラムを必

50

要に応じて作成し、最終的な画面を生成する。

【0005】

しかし、上記の画面の生成に関する一連の作業を行った後、最終的に生成された画面に配置されたボタンの設定を修正が必要になった場合、再度一連の作業を行う必要があり時間がかかるという問題点を有していた。

【0006】

一方、作成された画面のレイアウトを表示するのみでは、各ボタンに割り当てられているデータが不明であるため、画面上のボタンが押されることによってその後の動作がどのようなになるのかが不明であるという問題点を有していた。

【0007】

ボタンが押されたときの操作に関する従来技術として、次のものが知られている（例えば特許文献1）。汎用システムツールにより、サーバから読み込まれた初期設定ファイルの情報を基にボタンに処理名を割り付けて初期画面を表示した後、初期画面に表示されているボタンが入力されると、このボタンの処理名に対応するプログラムをサーバから読み込んで実行する。

【0008】

他の従来技術として、次のものが知られている（例えば特許文献2）。（1）入力手段におけるモディファイキーが利用者によって最初に押されたことによる開始動作命令を受信すると、操作ガイド情報を、特定の入力ボタンと実行される命令の内容とを利用者が理解できるように表す画像データが表示されていない領域に表示する。（2）利用者によって押されていた全てのモディファイキーが離されたことによる終了動作命令を受信すると、操作ガイド情報の表示を終了する。（3）開始動作命令を受信してから、開始動作命令に対応する終了動作命令を受信するまでに、記憶手段のボタン動作情報に含まれる特定の入力ボタンが押されたことを入力手段を介して受信すると、押された特定の入力ボタンを表す情報に関連付いている命令を、記憶手段から読み出す。

【0009】

しかし、上記いずれの従来技術も、各ボタンに割り当てられているデータが不明な段階で画面上のボタンが押された場合に、適切な表示を行うことはできないという問題点を有していた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2001-160036号公報

【特許文献2】国際公開WO2008/029472号 A1公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、各ボタンと各ボタンに割り当てられていたデータとが正しく対応していることを確認可能な確認用画面を生成することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

態様の一例では、起動する実行プログラムが関連付けられたボタンを含む画面の作成を支援するための画面作成支援プログラムであって、画面についてのテスト表示依頼を検出すると、その画面のボタンに関連付けた実行プログラムを示す実行プログラム名情報およびそのボタンのその画面上の配置情報を記憶する記憶部から、そのボタンの該画面上の配置情報を読み出してその画面上に配置し、記憶部から、ボタンに関連付けた実行プログラム名情報を読み出して、画面上に配置したそのボタンが押されたことを検出した場合にそのボタンに対応する実行プログラム名情報を表示する制御を行う処理をコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、各ボタンと各ボタンに割り当てられていたデータとが正しく対応していることを確認可能な確認用画面を生成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施形態のシステム構成図である。

【図2】第1の実施形態のブロック図である。

【図3】第1の実施形態において、Webサーバおよびクライアント端末が実行する確認画面表示処理を示すフローチャートである。

【図4】確認画面表示処理によって使用される開発画面および確認画面の表示例を示す図である。

10

【図5】エラー情報の表示例を示す図である。

【図6】第1の実施形態において、確認画面上のボタン押下時にクライアント端末で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャートである。

【図7】呼出し定義情報の表示例を示す図である。

【図8】第2の実施形態のブロック図である。

【図9】第2の実施形態において、Webサーバおよびクライアント端末が実行する確認画面表示処理を示すフローチャートである。

【図10】第2の実施形態において、確認画面上のボタン押下時にクライアント端末で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャートである。

20

【図11】第1または第2の実施形態を実現可能なハードウェアシステムの構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施形態のシステム構成図である。

【0016】

クライアント端末102からの特定の業務処理の表示依頼に対して、HTTP（ハイパーテキストトランスファプロトコル）の通信に基づくWebサービスを提供するWebサーバ101が、次のような動作を実行する。まず、対話部105が、クライアント端末102からの表示依頼を受信する。次に、例えばJSPにより作成されているWebプログラム104が、動的にWebページを生成して、そのデータをクライアント端末102に送信する。クライアント端末102では、そのWebページに対応する画面107を、クライアント端末102内の表示装置に表示する。

30

【0017】

ここで、クライアント端末102のユーザが、画面107上で、検索ボタン108a、印刷ボタン108b、XML出力ボタン108c、終了ボタン108dのいずれかを押下する。この結果、押下されたボタンに対応付けられている業務処理プログラムに関する情報がWebサーバ101に送信される。Webサーバ101内の対話部105が、その情報を受信し、APサーバ103内の対応する業務処理プログラム106に処理を依頼する。その業務処理プログラム106は、処理結果を、Webサーバ101内の対話部105に返す。対話部105は、Webプログラム104を起動して処理結果に対応するWebページを生成させる。そのWebページが、クライアント端末102に送信され、処理結果の画面が表示される。

40

【0018】

上述のような動作を実行するシステムを開発する場合、まず、クライアント端末102に表示されるべき画面107が設計され、それを生成するためのWebプログラム104が開発される。その後、画面107の各ボタン108（a, b, c, d）に対応する業務処理プログラム106が開発される。

【0019】

50

ここで、画面107およびそれを生成するためのWebプログラム104の開発段階で画面107のレイアウトや各ボタン108(a, b, c, d)の挙動を確認したい場合が多い。そのために、画面107およびWebプログラム104の開発ツール上で、画面107のレイアウト等を確認するためのプレビュー機能を提供している場合が多い。

【0020】

例えば、JSPによりWebサーバ101で動的に画面107(Webページ)を生成するWebプログラム104を作成した段階で、プレビューが実行される。しかし一般に、APサーバ103で使用する業務処理プログラム106がない状態では、クライアント端末102に表示する画面107上のボタン108(a, b, c, d)の押下により業務処理プログラム106を呼び出す部分の動作確認ができない。この状態では、画面107上のボタン108(a, b, c, d)を押下しても、無反応またはエラーとなり、ボタンが押下されることによってその後の動作がどのようなようになるのかが不明である。

10

【0021】

一方、画面107の動作に必要な一連の業務処理プログラム106の開発作業を行った後に動作確認を行う場合、実行環境にそれらのプログラムを配備し、全てのボタン108(a, b, c, d)を押下して動作確認する作業が必要となる。動作に不具合があり、画面107に配置されたボタン108(a, b, c, d)等の修正が必要となった場合、修正後、再度一連の作業を行う必要があり時間がかかってしまう。

【0022】

そこで本実施形態では、以下に詳細に説明する構成および動作により、画面107上の各ボタン108(a, b, c, d)とそれらに割り当てられる業務処理プログラム106とが正しく対応していることを確認可能な確認用画面107を生成可能とする。

20

【0023】

図2は、図1のシステム構成において画面107を開発する機能を提供する第1の実施形態のブロック図である。

【0024】

Webサーバ101(図1参照)は、画面作成支援装置208を備える。この画面作成支援装置208は、画面編集部209、ジェネレータ210、画面データ記憶部215(記憶部)、および確認画面実行制御部211を備える。更に、確認画面実行制御部211は、対話部212(図1の対話部105に対応)および画面制御部213を備える。

30

【0025】

クライアント端末102(図1参照)は、表示装置201と処理装置202を備える。更に、処理装置202は、画面作成制御部205、表示制御部206、擬似通信制御部207を備える。処理装置202には、キーボード203およびマウス204が接続される。

【0026】

クライアント端末102とWebサーバ101は、インターネットや社内LAN(ローカルエリアネットワーク)等のネットワーク214によって接続される。

【0027】

Webサーバ101内の画面作成支援装置208は、ネットワーク214を介してクライアント端末102内の処理装置202に接続される。設計者は、処理装置202から画面作成支援装置208にアクセスすることにより、業務処理画面の画面データを作成し、画面データ記憶部215に記憶させる。

40

【0028】

Webサーバ101は、画面作成支援装置208により作成された画面データを画面データ記憶部215から読み出し、読み出した画面データを用いて画面表示を行い、ユーザからの指示に基づいて業務処理を実行する。

【0029】

画面データ記憶部215は、画面作成支援装置208により作成された画面データを、画面ごとに記憶する。画面データは例えば、画面ID、画面名、JSPプログラム、Ja

50

va (Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標) プログラム等を含む。

【0030】

画面IDは、画面を識別するための識別子であり、画面名は、画面の名前である。JSPプログラムは、HTML (HyperText Markup Language) ファイルにJavaプログラムが埋め込まれたものであり、クライアント端末102内の処理装置202からの要求に応じて実行される。JSPプログラムの実行結果は、HTML形式でWebサーバ101から処理装置202に送信される。処理装置202として動作するWebブラウザはHTML形式の実行結果に基づいて画面表示を行う。

【0031】

画面作成支援装置208は、画面編集部209およびジェネレータ210を有する。画面編集部209は、処理装置202を利用する設計者からの指示に基づいて業務画面を作成する。画面編集部209は、例えばServletプログラムとして実現される。ジェネレータ210は、画面編集部209が作成した業務画面に基づいて、上述の画面データを生成し、画面データ記憶部215に書き込む。

【0032】

図3は、図2のWebサーバ101およびクライアント端末102が実行する確認画面表示処理を示すフローチャートである。以下、随時図2の各部を参照するものとする。

【0033】

まず、クライアント端末102において、処理装置202内の画面作成制御部205が、ユーザがマウス204等により例えば開発画面中のプレビューボタンを押下することにより発生する確認画面表示依頼を検出する。画面作成制御部205は、Webサーバ101中の画面編集部209に画面生成依頼を送信する (以上、図3のステップS301)。

【0034】

画面編集部209は、画面生成依頼を受信すると、サブプログラムであるジェネレータ210を起動することにより、ジェネレータ210にJSPによるWebプログラム104 (図1参照) を生成させる (図3のステップS302)。このWebプログラム104は、画面107の各ボタン108 (a, b, c, d) に関連付けた実行プログラムを示す各実行プログラム名情報および各ボタンの画面107上の配置情報を画面データとして記憶する記憶部である画面データ記憶部215を参照する。そして、Webプログラム104は、画面データ記憶部215から各ボタン108 (a, b, c, d) の画面107上の配置情報を読み出して画面107上に配置する。また、Webプログラム104は、上記記憶部を参照して、画面107 (図1参照) のボタン108 (a, b, c, d) ごとに、そのボタンに対応付けられている呼出し定義情報を抽出する。ここで、呼出し定義情報とは、各ボタン108 (a, b, c, d) によって起動される業務処理プログラム106 (図1参照) の実行プログラム名であり、ユーザが、画面107を開発するときに、各ボタン108 (a, b, c, d) に割り付ける。Webプログラム104は、画面107がクライアント端末102の表示装置201に表示された後にユーザが各ボタン108 (a, b, c, d) を押下したときに、対応する呼出し定義情報を表示させるプログラムコードとその呼出し定義情報を、画面107のデータ内に埋め込む。このプログラムコードは、例えばJavaScript (Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標) 言語によって記述してよい。

【0035】

ジェネレータ210は、Webプログラム104によって生成される画面107 (図1参照) の各ボタン108 (a, b, c, d) と呼出し定義情報がすべて対応付けられているか調べる (図3のステップS303)。

【0036】

ジェネレータ210は、呼出し定義情報が無いボタンがありステップS303の判定がNGであった場合、そのボタン名を列挙したエラー情報を作成する (図3のステップS304)。

10

20

30

40

50

【0037】

ジェネレータ210によるWebプログラム104の生成後、画面編集部209は、生成されたWebプログラム104を確認画面実行制御部211に配備する（図3のステップS305）。

【0038】

上述の配備の後、画面編集部209は、クライアント端末102の画面作成制御部205に、配備終了を通知する。ステップS304でエラー情報が作成されていた場合、そのエラー情報も通知する（以上、図3のステップS306）。

【0039】

配備終了通知を受信した画面作成制御部205は、Webサーバ101の確認画面実行制御部211内の対話部212に対して画面表示を依頼する。依頼を受信した対話部212は、確認画面実行制御部211内の画面制御部213を使用して、Webプログラム104から確認画面である画面107（Webページ）（以下、「確認画面107」と記載する）を生成し、クライアント端末102に送信する。クライアント端末102において、処理装置202内の表示制御部206は、上記確認画面107を受信し、その確認画面107を表示装置201に表示する。表示制御部206は、Webサーバ101からエラー情報も通知されている場合（ステップS306参照）、そのエラー情報も表示する（以上、図3のステップS307）。

【0040】

図4は、上述の確認画面表示処理によって使用される開発画面401および確認画面107の表示例を示す図である。開発画面401の領域には、画面の開発に必要な機能が割り当てられたボタン群が配置され、クライアント端末102のユーザは、図2の表示装置201に表示される図4の画面上で、開発画面401内の各ボタン群を使用して画面を設計することができる。ユーザが、開発画面401のプレビューボタン402をマウス204（図2）等によって押下することにより、図3のフローチャートで示される確認画面表示処理が実行され、その結果、確認画面107が開発画面401の下に表示される。確認画面107は、図1で説明した画面と同様である。

【0041】

図5は、エラー情報の表示例を示す図である。図3のステップS304、S306、およびS307の説明で前述したように、各ボタン108（a, b, c, d）と呼出し定義情報が全て対応付けられていない場合は、図4の表示画面に重なるように、エラー情報が例えばダイアログボックスの形式で表示される。図5の例では、XML出力ボタン108cと終了ボタン108dに、呼出し定義情報がまだ対応付けられていないことを示すダイアログボックス501が表示されている。これにより、ユーザは、これらのボタンに対して呼出し定義情報を対応付けなければいけないことを認識することが可能となる。

【0042】

図6は、確認画面107（図4参照）上のボタン押下時にクライアント端末102で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャートである。

【0043】

ユーザが、キーボード203またはマウス204（図2参照）等により、確認画面107（図4参照）上でボタン108（a, b, c, d）のうちのいずれかを押下する。この結果、その操作が、図2の処理装置202内の表示制御部206で検知される（図3のステップS601）。

【0044】

表示制御部206は、擬似通信制御部207を介して、押下されたボタン（以下、「ボタン108」と記述する）と対応付けられている呼出し定義情報を取得する。前述したように、確認画面107のデータ内には、呼出し定義情報とそれを表示させる例えばJavaScript言語によって記述されているプログラムコードが埋め込まれている。擬似通信制御部207は、表示制御部206から通知された押下されたボタン108に対応付けられている例えばJavaScript言語によるプログラムコードを解釈して実行す

10

20

30

40

50

ることにより、そのボタン 108 に対応する呼出し定義情報を取得する（以上、図 6 のステップ S602）。

【0045】

表示制御部 206 は、擬似通信制御部 207 を介して取得した呼出し定義情報を、図 4 に例示される確認画面 107 に重なるように、例えば図 7 に示されるダイアログボックス 701 の形式でメッセージ表示する（図 6 のステップ S603）。

【0046】

このようにして、第 1 の実施形態において、各ボタン 108（a, b, c, d）にどの業務処理プログラム 106（図 1 参照）が対応付けられているかを、確認画面 107 上で確認することが可能となる。

10

【0047】

図 8 は、図 1 のシステム構成において画面 107 を開発する機能を提供する第 2 の実施形態のブロック図である。

【0048】

クライアント端末 102 の Web ブラウザアプリケーションは、画面 107（図 1 参照）の開発環境および実行環境として使用される。

【0049】

Web サーバ 101 は、開発環境の機能として、中間ファイル 802 を生成する中間ファイル生成ツール 801 と、実行資産 804 を生成する実行資産生成ツール 803 を備える。中間ファイル生成ツール 801 および実行資産生成ツール 803 はそれぞれ、図 2 に示される第 1 の実施形態における画面編集部 209 およびジェネレータ 210 を具体化した部分である。実行資産生成ツール 803 により生成される実行資産 804 は、図 2 に示される第 1 の実施形態における Web プログラム 104 に対応する。実行資産 804 は、JSP プログラム 805 と Java プログラム 806 とからなる。

20

【0050】

ユーザがクライアント端末 102 の Web ブラウザから、画面の編集を行うと、Web サーバ 101 の開発環境内の中間ファイル生成ツール 801 が、編集された画面レイアウトに対応する XML（Extensible Markup Language）形式の中間ファイル 802 を生成する。

【0051】

30

さらに、Web サーバ 101 の開発環境において、ユーザの指示に基づいてまたは所定のタイミングで、実行資産生成ツール 803 が、中間ファイル 802 を読み込む。実行資産生成ツール 803 は、中間ファイル 802 に対応する JSP プログラム 805 および Java プログラム 806 からなる実行資産 804 を生成する。

【0052】

また、Web サーバ 101 は、実行環境の機能として、Web 層 807 を備える。この Web 層 807 には、開発環境の実行資産 804 から JSP プログラム 805 と、Java プログラム 806 の一部である Java（Faceliet）プログラム 806a および Java（Handler）プログラム 806b が配備される。この配備は、ユーザの指示に基づいてまたは所定のタイミングで（例えばプレビュー実行時に）実行される。また、Web 層 807 は、確認画面表示用 Servlet プログラム 808 と確認画面表示用 Java（TagHandler）プログラム 809 を備える。

40

【0053】

JSP プログラム 805 によって生成される Web ページである確認画面 107 は、HTML ファイル 810 と確認画面表示用 JavaScript 811 とから構成される。

【0054】

図 9 は、図 8 に示される画面開発機能の第 2 の実施形態において、Web サーバ 101 およびクライアント端末 102（図 1 参照）が実行する確認画面表示処理を示すフローチャートである。

【0055】

50

クライアント端末102のWebブラウザ上で、ユーザがマウス204等により例えば開発画面中のプレビューボタン402（図4参照）を押下する。この結果、クライアント端末102は、実行環境に移行し、Webブラウザにおいて、プレビューボタン402の押下に対応する確認画面表示依頼が検出される（以上、図9のステップS901）。

【0056】

次に、クライアント端末102のWebブラウザは、Webサーバ101の実行環境時Web層807内の確認画面表示用Servletプログラム808に、押下されたプレビューボタン402が含まれる画面IDを送信する（図9のステップS902）。

【0057】

次に、Webサーバ101内のWeb層807で、Java（Handler）プログラム806bがJava（Facel et）プログラム806aに対して、ダミーデータを設定する（図9のステップS903）。このダミーデータは、第1の実施形態において説明した、生成される画面107（図1参照）のボタン108（a, b, c, d）ごとに、そのボタンに対応付けられている呼出し定義情報である。

【0058】

続いて、Webサーバ101内のWeb層807で、確認画面表示用Servletプログラム808からJSPプログラム805に処理が委譲される（図9のステップS904）。

【0059】

そして、JSPプログラム805が、HTMLファイル810を生成する。その際、Web層807内のJava（TagHandler）プログラム809が、生成される画面107内の一部表示内容を動的に生成する。これには、ボタン108（a, b, c, d）（図1参照）が押下されたときの表示内容が含まれる。Java（Handler）プログラム806bは、Java（Handler）プログラム806bを介してJava（Facel et）プログラム806aから前述のダミーデータを確認画面表示用JavaScript811として設定する（以上、図9のステップS905）。

【0060】

Webサーバ101は、生成されたHTMLファイル810および確認画面表示用JavaScript811を、クライアント端末102に送信する（図9のステップS906）。

【0061】

クライアント端末102のWebブラウザは、受信したHTMLファイル810および確認画面表示用JavaScript811に対応する第1の実施形態で前述した確認画面107を表示する（図9のステップS907）。

【0062】

図10は、図8に示される画面開発機能の第2の実施形態において、確認画面107上のボタン押下時にクライアント端末102で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャートである。

【0063】

ユーザが、キーボードまたはマウス等により、Webブラウザに表示されている確認画面107（図4参照）上でボタン108（a, b, c, d）のうちのいずれかを押下する（以下、押下されたボタンを「ボタン108」と記述する）。この結果、その押下に対応するイベントが、Webブラウザで検知される（図10のステップS1001）。

【0064】

Webブラウザは、イベント通知されたボタン108に対応付けられている確認画面表示用JavaScript811を実行することで、ボタン108に対応する呼出し定義情報である業務処理プログラム名情報を取得する（図10のステップS1002）。

【0065】

Webブラウザは、ステップS1002で取得した業務処理プログラム名情報を、前述した図7に例示されるダイアログボックス701の形式でメッセージ表示する（図10の

10

20

30

40

50

ステップS1003)。

【0066】

以上のようにして、第2の実施形態では、Javaベースの画面107の開発環境において、各ボタン108(a, b, c, d)にどの業務処理プログラム106(図1参照)が対応付けられているかを、確認画面107上で確認することが可能となる。

【0067】

図11は、第1または第2の実施形態を実現可能なWebサーバ101のハードウェアの構成例を示す図である。

【0068】

このハードウェアは、CPU1101、メモリ1102、入力装置1103、出力装置1104、外部記憶装置1105、可搬記録媒体1109が挿入される可搬記録媒体駆動装置1106、及び通信インターフェース1107を有する。そして、これらがバス1108によって相互に接続された構成を有する。図11に示される構成は上記システムを実現できるコンピュータの一例であり、そのようなコンピュータはこの構成に限定されるものではない。

【0069】

CPU1101は、当該コンピュータ全体の制御を行う。メモリ1102は、プログラムの実行、データ更新等の際に、外部記憶装置1105(或いは可搬記録媒体1109)に記憶されているプログラム又はデータを一時的に格納するRAM等のメモリである。CPU1101は、プログラムをメモリ1102に読み出して実行することにより、全体の

【0070】

入出力装置1103は、ユーザによるキーボードやマウス等による入力操作を検出し、その検出結果をCPU1101に通知し、CPU1101の制御によって送られてくるデータを表示装置や印刷装置に出力する。

【0071】

外部記憶装置1105は、例えばハードディスク記憶装置である。主に各種データやプログラムの保存に用いられる。

【0072】

可搬記録媒体駆動装置1106は、光ディスクやSDRAM、コンパクトフラッシュ(登録商標)等の可搬記録媒体1109を収容するもので、外部記憶装置1105の補助の役割を有する。

【0073】

通信インターフェース1107は、例えばLAN(ローカルエリアネットワーク)又はWAN(ワイドエリアネットワーク)の通信回線を接続するための装置である。

【0074】

第1または第2の実施形態によるシステムは、図3、図6、図9、または図10のフローチャート等で実現される機能を搭載したプログラムをCPU1101が実行することで実現される。そのプログラムは、例えば外部記憶装置1105や可搬記録媒体1109に記録して配布してもよく、或いはネットワーク接続装置1107によりネットワークから

【0075】

以上説明した各実施形態では、画面107の生成は、クライアント端末102からの依頼によってWebサーバ101上で行われる。また、画面107を生成するWebプログラム104(図1)により、画面107上のボタン押下時に対応する呼出し定義情報を表示させる例えばJavaScriptコードとその呼出し定義情報が、画面107のデータに埋め込まれる。そして、ユーザにより画面107上のボタンが押下されたときの呼出し定義情報の表示処理は、そのJavaScriptコード等がクライアント端末102上の擬似通信制御部207で実行されることにより、クライアント端末102上でのみ行われる。

10

20

30

40

50

【0076】

これに対して、ユーザにより画面107上のボタンが押下されたときの呼出し定義情報の問合せがクライアント端末102からWebサーバ101に対して行われ、呼出し定義情報がクライアント端末102に送信されて表示されるように構成してもよい。

【0077】

また、画面107の作成支援がクライアント端末102上のみで行われ、ユーザにより画面107上のボタンが押下されたときの呼出し定義情報の表示処理もクライアント端末102上のみで行われるように構成してもよい。この場合には、図2で説明した画面データ記憶部215を含む画面作成支援装置208および確認画面実行制御部211の機能は、クライアント端末102の処理装置202内に実装される。この場合の手順としては、クライアント端末102上で、画面107についてのテスト表示依頼が検出される。これを受けて、クライアント端末102の処理装置202は、画面107上のボタン108に関連付けた実行プログラム106を示す実行プログラム名情報およびそのボタン108の画面107上の配置情報を記憶する処理装置202内の記憶部から、そのボタン108の画面107上の配置情報を読み出して画面107上に配置する。その後、クライアント端末102の処理装置202は、表示装置201に表示された画面107上のボタン108をユーザが押下したことを検出する。この結果、処理装置202は、記憶部から、ボタン108に関連付けた実行プログラム名情報を読み出して、表示装置201上に例えばダイアログボックスの形式で表示する表示する。

【0078】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、他の様々な変更が可能である。

【0079】

なお、以上までに説明した実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

(付記1)

起動する実行プログラムが関連付けられたボタンを含む画面の作成を支援するための画面作成支援プログラムであって、

前記画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該画面のボタンに関連付けた実行プログラムを示す実行プログラム名情報および該ボタンの該画面上の配置情報を記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して該画面上に配置し、

前記記憶部から、前記ボタンに関連付けた実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う、

処理をコンピュータに実行させるための画面作成支援プログラム。

(付記2)

前記制御は、前記画面上に配置した前記ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する処理を、前記画面を表示するコンピュータに実行させるためのプログラムコードを前記画面のデータ内に埋め込む処理である、

ことを特徴とする付記1に記載の画面作成支援プログラム。

(付記3)

前記画面についてのテスト表示依頼は前記コンピュータにネットワークを介して接続するクライアント端末が前記コンピュータに送信し、前記コンピュータは前記プログラムコードを埋め込んだ画面のデータを前記クライアント端末に返信し、前記クライアント端末で受信され表示された前記画面上に配置した前記ボタンが押下されたことを前記クライアント端末が検出した場合に、前記クライアント端末は該押下されたボタンに対応し前記画面のデータに埋め込まれている前記プログラムコードを実行することにより、該押下されたボタンに対応する前記実行プログラム名情報を取得し表示する、

ことを特徴とする付記2に記載の画面作成支援プログラム。

(付記4)

前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに前記実行プ

プログラム名情報に関連付けられていないときに、該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報が未定義であることを表示する制御を行う処理を、前記コンピュータに更に実行させるための付記 1 ないし 3 のいずれかに記載の画面作成支援プログラム。

(付記 5)

起動する実行プログラムが関連付けられたボタンを含む画面の作成を支援するための画面作成支援装置であって、

前記画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該画面のボタンに関連付けた実行プログラムを示す実行プログラム名情報および該ボタンの該画面上の配置情報を記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して該画面上に配置するボタン配置部と、

10

前記記憶部から、前記ボタンに関連付けた実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う実行プログラム名表示制御部と、

を備えることを特徴とする画面作成支援装置。

(付記 6)

前記制御は、前記画面上に配置した前記ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する処理を、前記画面を表示するコンピュータに実行させるためのプログラムコードを前記画面のデータ内に埋め込む処理である、

ことを特徴とする付記 5 に記載の画面作成支援装置。

(付記 7)

20

前記画面についてのテスト表示依頼は、前記コンピュータにネットワークを介して接続するクライアント端末が前記コンピュータに送信し、前記コンピュータは前記プログラムコードを埋め込んだ画面のデータを前記クライアント端末に返信し、前記クライアント端末で受信され表示された前記画面上に配置した前記ボタンが押下されたことを前記クライアント端末が検出した場合に、前記クライアント端末は該押下されたボタンに対応し前記画面のデータに埋め込まれている前記プログラムコードを実行することにより、該押下されたボタンに対応する前記実行プログラム名情報を取得し表示する、

ことを特徴とする付記 6 に記載の画面作成支援装置。

(付記 8)

前記実行プログラム名表示制御部は更に、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに前記実行プログラム名情報が関連付けられていないときに、該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報が未定義であることを表示する制御を行う、

30

ことを特徴とする付記 5 ないし 7 のいずれかに記載の画面作成支援装置。

(付記 9)

起動する実行プログラムが関連付けられたボタンを含む画面の作成を支援するための画面作成支援方法であって、

前記画面についてのテスト表示依頼を検出すると、該画面のボタンに関連付けた実行プログラムを示す実行プログラム名情報および該ボタンの該画面上の配置情報を記憶する記憶部から、該ボタンの該画面上の配置情報を読み出して該画面上に配置し、

40

前記記憶部から、前記ボタンに関連付けた実行プログラム名情報を読み出して、前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する制御を行う、

ことを特徴とする画面作成支援方法。

(付記 10)

前記制御は、前記画面上に配置した前記ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報を表示する処理を、前記画面を表示するコンピュータに実行させるためのプログラムコードを前記画面のデータ内に埋め込む処理である、

ことを特徴とする付記 9 に記載の画面作成支援方法。

(付記 11)

50

前記画面についてのテスト表示依頼は前記コンピュータにネットワークを介して接続するクライアント端末が前記コンピュータに送信し、前記コンピュータは前記プログラムコードを埋め込んだ画面のデータを前記クライアント端末に返信し、前記クライアント端末で受信され表示された前記画面上に配置した前記ボタンが押下されたことを前記クライアント端末が検出した場合に、前記クライアント端末は該押下されたボタンに対応し前記画面のデータに埋め込まれている前記プログラムコードを実行することにより、該押下されたボタンに対応する前記実行プログラム名情報を取得し表示する、

ことを特徴とする付記 10 に記載の画面作成支援方法。

(付記 12)

前記画面上に配置した該ボタンが押されたことを検出した場合に該ボタンに前記実行プログラム名情報が関連付けられていないときに、該ボタンに対応する前記実行プログラム名情報が未定義であることを表示する制御を行う処理を、前記コンピュータに更に実行させるための付記 9 ないし 11 のいずれかに記載の画面作成支援方法。

【符号の説明】

【0080】

101 Webサーバ

102 クライアント端末

103 APサーバ

104 Webプログラム

105、212 対話部

106 業務処理プログラム

107 画面、確認画面

108 ボタン

108a 検索ボタン

108b 印刷ボタン

108c XML出力ボタン

108d 終了ボタン

201 表示装置

202 処理装置

203 キーボード

204 マウス

205 画面作成制御部

206 表示制御部

207 擬似通信制御部

208 画面作成支援装置

209 画面編集部

210 ジェネレータ

211 確認画面実行制御部

213 画面制御部

214 ネットワーク

215 画面データ記憶部

401 開発画面

402 プレビューボタン

501、701 ダイアログボックス

801 中間ファイル生成ツール

802 中間ファイル

803 実行資産生成ツール

804 実行資産

805 JSPプログラム

806 Javaプログラム

10

20

30

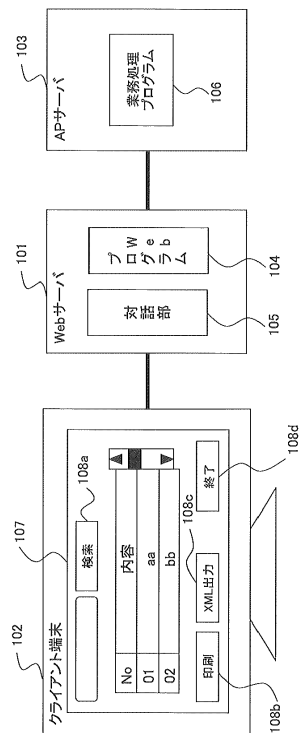
40

50

- 807 Web層
- 808 確認画面表示用Servletプログラム
- 809 確認画面表示用Java (TagHandler) プログラム
- 810 HTMLファイル
- 811 確認画面表示用JavaScript

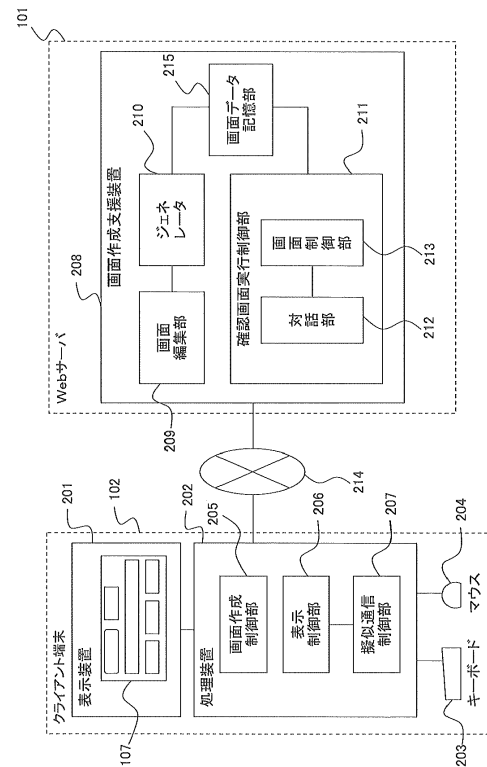
【図1】

本実施形態のシステム構成図



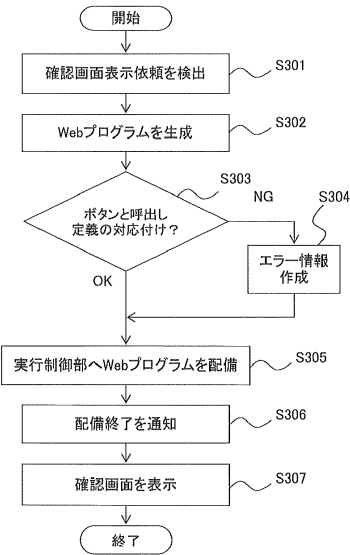
【図2】

第1の実施形態のブロック図



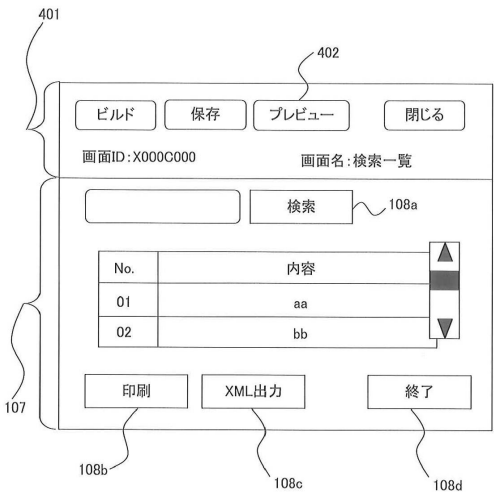
【図 3】

第1の実施形態において、Webサーバおよびクライアント端末が実行する確認画面表示処理を示すフローチャート



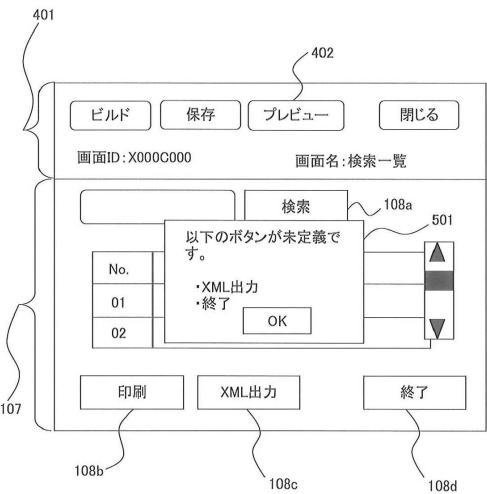
【図 4】

確認画面表示処理によって使用される開発画面および確認画面の表示例を示す図



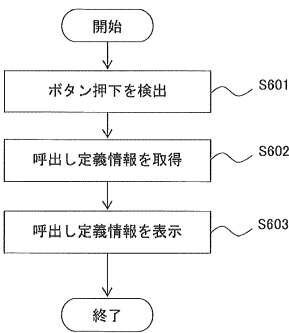
【図 5】

エラー情報の表示例を示す図



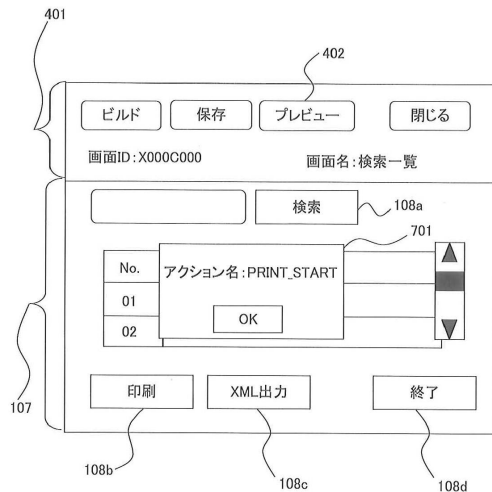
【図 6】

第1の実施形態において、確認画面上のボタン押下時にクライアント端末で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャート



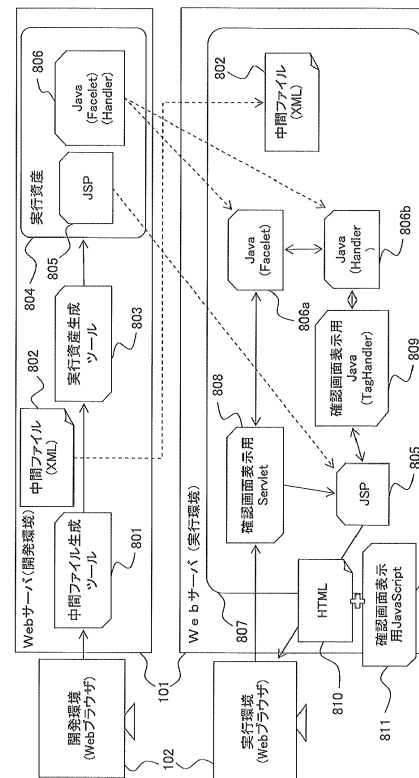
【図 7】

呼出し定義情報の表示例を示す図



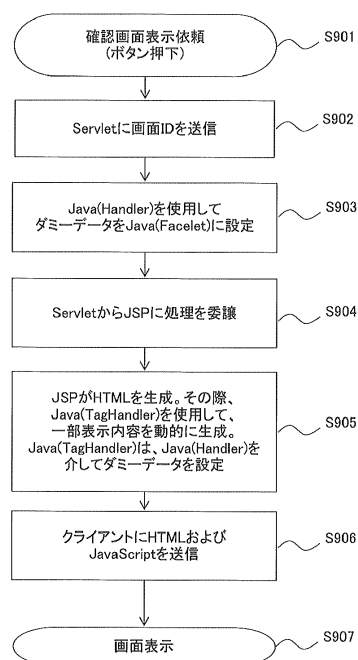
【図 8】

第2の実施形態のブロック図



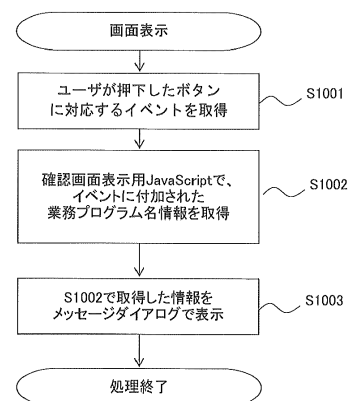
【図 9】

第2の実施形態において、Webサーバおよびクライアント端末が実行する確認画面表示処理を示すフローチャート



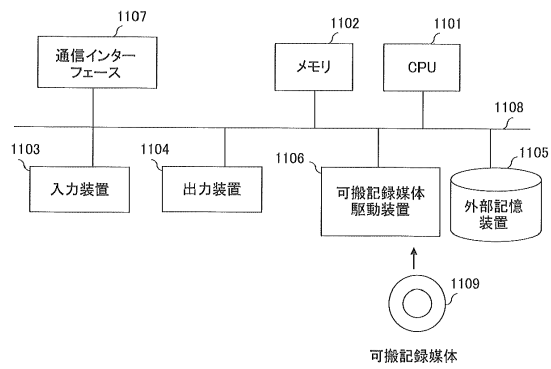
【図 10】

第2の実施形態において、確認画面上のボタン押下時にクライアント端末で実行される呼出し定義情報表示処理を示すフローチャート



【図 1 1】

第1または第2の実施形態を実現可能な
ハードウェアシステムの構成例を示す図



フロントページの続き

- (72)発明者 田村 雅和
神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内
- (72)発明者 遠藤 則雄
大阪府大阪市中央区城見2丁目2番6号 株式会社富士通システムズ・ウエスト内
- (72)発明者 松本 雄一郎
神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目4番地19 株式会社富士通ソフトウェアテクノロジーズ内

審査官 杉浦 孝光

- (56)参考文献 特開2004-295512 (JP, A)
特開2003-280630 (JP, A)
特開2012-160137 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 9/44 - 9/445
11/36