

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7308541号

(P7308541)

(45)発行日 令和5年7月14日(2023.7.14)

(24)登録日 令和5年7月6日(2023.7.6)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 30/02 (2023.01)

G 0 6 Q 30/02

請求項の数 17 (全18頁)

(21)出願番号	特願2020-552655(P2020-552655)	(73)特許権者	520211812
(86)(22)出願日	平成30年12月13日(2018.12.13)		フォーグリット インコーポレーテッド
(65)公表番号	特表2021-507436(P2021-507436 A)		4 G R I T I N C .
(43)公表日	令和3年2月22日(2021.2.22)		大韓民国、ギョンギ - ド、ソナム - シ
(86)国際出願番号	PCT/KR2018/015813		、ブンダン - グ、デワンバンギョ - ロ、
(87)国際公開番号	WO2019/117637		6 6 0、エイ - 3 0 2
(87)国際公開日	令和1年6月20日(2019.6.20)		A - 3 0 2 , 6 6 0 , D a e w a n g
審査請求日	令和3年10月29日(2021.10.29)		p a n g y o - r o , B u n d a n g
(31)優先権主張番号	10-2017-0171369		- g u , S e o n g n a m - s i , G
(32)優先日	平成29年12月13日(2017.12.13)		y e o n g g i - d o , R e p u b l
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)	(74)代理人	i c o f K o r e a
			110002262
			T R Y 国際弁理士法人
		(72)発明者	オ ヒョンウク
			大韓民国 1 2 7 7 1 キョンギ - ド グ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動的W e b ページの訪問者の行動分析情報提供装置及びこれを用いたW e b サイトの訪問者の行動分析情報提供方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動的W e b サイトの分析情報提供方法において、
 動的W e b ページの訪問者の行動分析データを受信するステップと、
 前記動的W e b ページから有効要素に対応する有効領域を識別するステップと、
 前記行動分析データから前記有効領域に対応するイベントカウンタ情報を取得するステップと、
 前記イベントカウンタ情報に基づいて、前記動的W e b ページ上のユーザ行動分析の結果を示すヒートマップを生成するステップと、
 前記生成されたヒートマップを前記動的W e b ページに同期化して出力するステップと、
 を含み、
 前記動的W e b ページは、動的イベント発生が可能な反応型のW e b ページ上の1つ以上の機能要素を含み、前記機能要素は前記反応型のW e b ページ上の有効要素に対応するマウスポインタのホバリングによる機能が実行される要素であり、
 前記行動分析データは、前記動的W e b ページに対応して収集された前記マウスポインタのホバリングイベントに対応するイベントカウンタ情報を含み、
 前記出力するステップは、
 前記動的W e b ページの有効要素を識別するステップと、
 前記行動分析データから前記有効要素に対応するイベントカウンタ情報に基づいたイベント指標を示す前記ヒートマップを生成するステップと、

10

20

前記生成されたヒートマップが前記動的W e b ページにオーバーレイされるように、前記動的W e b ページに対応するユーザホバリング入力と同期化されて、前記有効要素のユーザ行動分析結果が実際に動的W e b ページの作動と共に提供されるように出力するステップと、を含む

動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 2】

前記有効要素は、動的W e b ページ上でユーザ入力による機能が実行される 1 つ以上のW e b ページ要素を含む

請求項 1 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 3】

前記有効要素のうち、動的W e b ページ上での動作により、非表示処理されるかまたは他のレイヤーの重畳により表面上隠された要素は、前記有効要素から除外される

請求項 2 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 4】

前記有効領域は、前記有効要素を中心とする所定の大きさ以内の図形で形成される

請求項 1 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 5】

前記ヒートマップは、前記有効領域に対応して、イベントカウンタ情報を座標別に視覚化した形の分布図画像を含む

請求項 1 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 6】

前記出力するステップは、

前記イベントカウンタ情報に基づく有効領域別のカウンタの密集度を算出し、前記密集度に対応する分布図画像を生成して前記ヒートマップ上の前記有効領域に配置させるステップをさらに含む

請求項 5 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 7】

前記出力するステップは、

ユーザの入力により、前記生成されたヒートマップを動的W e b ページの反応動作と同期化して提供するステップを含む

請求項 1 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 8】

前記提供するステップは、

要素変化感知の結果を利用して、現在表示されている動的W e b ページ上の有効要素の変化を感知するステップと、

前記感知により新規検出または削除された有効要素を判別し、判別された有効要素および有効領域に対応する有効領域識別部、イベントカウンタ識別部及びヒートマップ生成部の動作を制御することにより、ヒートマップが同期化された動的W e b ページが出力されるように制御するステップと、を含む

請求項 7 に記載の動的W e b サイトの分析情報提供方法。

【請求項 9】

動的W e b サイトの分析情報提供装置において、

動的W e b ページの訪問者の行動分析データを受信する通信部と、

前記動的W e b ページから有効要素に対応する有効領域を識別する有効領域識別部と、

前記行動分析データから前記有効領域に対応するイベントカウンタ情報を取得するイベントカウンタ識別部と、

前記イベントカウンタ情報に基づいて、前記動的W e b ページ上のユーザ行動分析の結果を示すヒートマップを生成するヒートマップ生成部と、

前記生成されたヒートマップを前記動的W e b ページに同期化して出力する動的W e b ページ同期化部と、を含む、

10

20

30

40

50

前記動的W e b ページは、動的イベント発生が可能な反応型のW e b ページ上の1つ以上の機能要素を含み、前記機能要素は前記反応型のW e b ページ上の有効要素に対応するマウスポインタのホバリングによる機能が実行される要素であり、
前記行動分析データは、前記動的W e b ページに対応して収集された前記マウスポインタのホバリングイベントに対応するイベントカウンタ情報を含み、

出力部は、

前記動的W e b ページの有効要素を識別する有効要素識別部と、

前記行動分析データから前記有効要素に対応するイベントカウンタ情報に基づいたイベント指標を示す前記ヒートマップを生成するヒートマップ生成部と、を含み、

前記動的W e b ページ同期化部は、前記生成されたヒートマップが前記動的W e b ページにオーバーレイされるように、前記動的W e b ページに対応するユーザホバリング入力と同期化されて、前記有効要素のユーザ行動分析結果が実際の動的W e b ページの作動と共に提供されるように出力する

10

動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項10】

前記有効要素は、動的W e b ページ上でユーザ入力による機能が実行される1つ以上のW e b ページ要素を含む

請求項9に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項11】

前記有効要素のうち、動的W e b ページ上での動作により、非表示処理されるかまたは他のレイヤーの重畳により表面上隠された要素は、前記有効要素から除外されることを特徴とする

20

請求項10に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項12】

前記有効領域は、前記有効要素を中心とする所定の大きさ以内の図形で形成される

請求項9に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項13】

前記ヒートマップは、前記有効領域に対応して、イベントカウンタ情報を座標別に視覚化した形の分布図画像を含む

請求項9に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

30

【請求項14】

前記ヒートマップ生成部は、

前記イベントカウンタ情報に基づく有効領域別のカウンタの密集度を算出し、前記密集度に対応する分布図画像を生成して前記ヒートマップ上の前記有効領域に配置させる

請求項13に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項15】

前記動的W e b ページ同期化部は、

ユーザ入力により、前記生成されたヒートマップを動的W e b ページの反応動作と同期化して提供する

請求項9に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

40

【請求項16】

前記動的W e b ページ同期化部は、

要素変化感知の結果を利用して、現在表示されている動的W e b ページ上の有効要素の変化を感知し、前記感知により新規検出または削除された有効要素を判別し、判別された有効要素および有効領域に対応する前記有効領域識別部、前記イベントカウンタ識別部及び前記ヒートマップ生成部の動作を制御することにより、ヒートマップが同期化された動的W e b ページが出力されるように制御する

請求項15に記載の動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項17】

請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の方法をコンピュータで実行させるための

50

プログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分析装置及びその方法に関し、さらに詳しくは、動的Webページの訪問者の行動分析情報提供装置及びこれを用いたWebサイトの訪問者の行動分析情報提供方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネット技術の発達とともにオンライン環境の重要性が浮き彫りになるにつれて、Webプラットフォームコンテンツへの需要が高まっている。これに伴い、様々なWebプラットフォームに基づくWebサービスコンテンツが非常に幅広く提供されている。

【0003】

このようなWebプラットフォームベースのコンテンツに対する需要が増加するにつれて、コンテンツに関するデータを収集及び分析することによりWebサイトへの訪問率の増加及び広告の効果の増大による追加的利益を生み出すための分析サービスに対する要求もまた高まっている。

【0004】

これにより、分析サービスの基盤となるWebサイトへの効率的なデータベース構築、及びその分析結果を直接かつ視覚的に表示するための視覚化技術要素が提案されている。

【0005】

このような現在のWeb分析サービスの視覚化技術要素は、ユーザ活動の傾向又はクリック率などを所定の期間予め保存し、所定の期間にわたって行われた分析の結果を、別途の分析ページなどを通じて提供するか、または、シミュレーションされたWebページまたはキャプチャされたWebページ上に表示するのが一般的である。

【0006】

しかしながら、最近、ほとんどのWebサイトは、予め保存されたファイルを単にロードする構造の静的Webページを提供するのではなく、ユーザのリクエストを解釈して、スクリプトによって加工処理されたデータを動的(DYNAMIC)に提供する動的Webページで構成されている傾向があり、既存の一般的な技術は、このような動的Webページに対する分析結果を効率的に分析および視覚化するために使用されていないのが現状である。

【0007】

たとえば、Webページをキャプチャした画面上に視覚化された分析結果を提供する場合、周期的に画像をキャプチャし、要素情報を収集してマッチングする必要があるため、不要なデータストレージと追加的演算量が発生するという問題がある。特に、ページの応答速度が遅い場合には、前記画像のキャプチャが正しくないという問題も生じる。

【0008】

また、画像のキャプチャの場合、Webページの出力手段が多様化している最近のWeb環境では、特定のキャプチャ手段で限定された画像のみを用いて分析結果を提供するため、実際に分析サービスを受けているユーザの画面とは異なるキャプチャ画面(スクリーンショット)が提供される可能性があるという問題がある。また、キャプチャ画面の場合、動的Webページのアニメーション画面要素とそれに対応するユーザの活動情報をマッチングさせるのは難しい。

【0009】

かかる問題を解決するために、Webページを分析し、これを加工して、動的シミュレーションが可能な分析情報の視覚化用ページを生成して、分析ページとしてユーザに提供する技術も例示されている。

【0010】

しかし、シミュレーション分析ページや別途加工されたHTMLソースコードの場合、

10

20

30

40

50

実際に用いられるWebページと同じではないため、参照されているコンテンツ（例えば、画像、スタイルシート、スクリプトなど）への外部サーバのアクセスが遮断される場合が発生し、このため、分析対象のWebページを正しく表示できないという問題が発生している。

【0011】

また、動的Webページを分析および再加工してシミュレートする場合、スクリプトで実現される要素が異常に表示される可能性が高い。特にスクロールまたはイベントにより動的に変更される要素データや、ユーザのクリック活動などがリアルタイムでマッチング、視覚化されず、ユーザに正常に表示できないという問題が発生する。

【0012】

したがって、リアルタイムで非常に迅速に多様に変化する現在の動的Webページの場合、ユーザ活動の分析が正確に行われず、リソース効率も低下し、特に分析ページの構成などが直観的ではないため、ユーザに不便を引き起こすことになる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、上記の問題を解決するためのものであり、その目的は、実際に訪問者が接続するWebサイトの動的Webページをそのまま用いて、視覚化されたユーザ行動分析情報をリアルタイムで提供することにより、別途のキャプチャリソースや再加工処理なしで、その分析の結果を視覚化して直観的に提供することができる、動的Webページの訪問者の行動分析情報提供装置及びこれを用いたWebサイトの訪問者の行動分析情報提供方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記目的を達成するために、本発明の実施形態に係る動的Webサイトの分析情報提供方法は、前記動的Webページの訪問者の行動分析データを受信するステップと、前記動的Webページから有効要素に対応する有効領域を識別するステップと、前記分析データから前記有効領域に対応するイベントカウンタ情報を取得するステップと、前記イベントカウンタ情報に基づいて、前記動的Webページ上のユーザ行動分析の結果を示すヒートマップを生成するステップと、前記生成されたヒートマップを前記動的Webページに同期化して出力するステップと、を含む。

【0015】

上記目的を達成するために、本発明の実施形態に係る情報提供装置は、前記動的Webページの訪問者の行動分析データを受信する通信部と、前記動的Webページから有効要素に対応する有効領域を識別する有効領域識別部と、前記分析データから前記有効領域に対応するイベントカウンタ情報を取得するイベントカウンタ識別部と、前記イベントカウンタ情報に基づいて、前記動的Webページ上のユーザ行動分析の結果を示すヒートマップを生成するヒートマップ生成部と、前記生成されたヒートマップを前記動的Webページに同期化して出力する動的Webページ同期化部と、を含む。

【0016】

上記目的を達成するために、本発明の実施形態に係る動的Webサイトの分析情報提供方法は、前記方法をコンピュータで実行させるためのプログラムが記録された記録媒体により実現されてもよい。

【発明の効果】

【0017】

本発明の実施形態によれば、モジュール化されたサービス提供モジュールを備えた動的Webページを用いて、視覚化されたユーザ行動分析情報を前記動的Webページと同期化して出力することにより、直観的なユーザ行動分析情報をリアルタイムで提供することができる。

【0018】

10

20

30

40

50

これにより、本発明は、実際に訪問者が接続するWebサイトの動的Webページをそのまま用いて、視覚化されたユーザ行動分析情報をリアルタイムで提供することにより、別途のキャプチャリソースや再加工処理なしで、その分析の結果を視覚化して直観的に提供することができる、動的Webページの訪問者の行動分析情報提供装置及びこれを用いたWebサイトの訪問者の行動分析情報提供方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施形態に係るシステム全体を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係るサービス提供モジュールを含む行動分析情報提供装置をより具体的に説明するためのブロック図である。

10

【図3】本発明の実施形態に係る行動分析装置を説明するためのブロック図である。

【図4】本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の訪問者接続動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の訪問者接続動作を説明するための例示図である。

【図6】本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の管理者接続動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の管理者接続動作を説明するための例示図である。

【図8】本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の管理者接続動作を説明するための例示図である。

20

【図9】本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部をより具体的に説明するための図である。

【図10】本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部を用いたユーザインタフェース提供方法をより具体的に説明するための図である。

【図11】本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部及びこれを用いたユーザインタフェース提供方法をより具体的に説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下の内容は、本発明の原理を例示するものに過ぎない。したがって、当業者であるならば、たとえ本明細書に明確に説明されたり図示されたりしないが、本発明の原理を具現して、本発明の概念と範囲に含まれた多様な装置を発明することができるであろう。また、本明細書に列挙されたすべての条件付き用語及び実施形態は、原則的に、本発明の概念が理解されるようにするための目的のみに明確に意図され、このように特別に列挙された実施形態及び状態に制限されるものではないということを理解しなければならない。

30

【0021】

また、本発明の原理、観点及び実施形態だけではなく、特定実施形態を列挙するすべての詳細な説明は、このような事項の構造的及び機能的な均等物を含むように意図されるものであると理解されなければならない。また、このような均等物は、現在公知された均等物だけではなく、将来に開発される均等物、すなわち、構造と関係なくして、同一な機能を実行するように発明されたすべての素子を含むと理解されなければならない。

40

【0022】

したがって、例えば、本明細書のブロック図は、本発明の原理を具体化する例示的な回路の概念的な観点を示すものと理解されるべきである。これと同様に、全てのフローチャート、状態変換図、疑似コードなどはコンピュータが読み取り可能な媒体に実質的に示すことができ、コンピュータまたはプロセッサが明確に示されているか否かを問わず、コンピュータまたはプロセッサにより行われる様々なプロセスを示すものと理解されるべきである。

【0023】

プロセッサまたはこれと類似した概念で表示された機能ブロックを含む図面に図示され

50

た多様な素子の機能は、専用ハードウェアだけではなく、適切なソフトウェアに関連してソフトウェアを実行する能力を有したハードウェアの使用により提供されることができる。プロセッサによって提供されるとき、前記機能は、単一の専用プロセッサ、単一の共有プロセッサまたは複数の個別的プロセッサによって提供され得、これらのうち一部は、共有され得る。

【0024】

また、プロセッサ、制御またはこれと類似の概念として提示される用語の明確な使用は、ソフトウェアを実行する能力を有したハードウェアを排他的に引用して解釈されてはならず、制限なくデジタル信号プロセッサ(DSP)ハードウェア、ソフトウェアを保存するためのロム(ROM: read only memory)、ラム(RAM: random access memory)、及び不揮発性メモリを暗示的に含むものであると理解されなければならない。周知慣用の他のハードウェアも含み得る。

10

【0025】

本明細書の請求の範囲において、詳細な説明に記載の機能を実行するための手段として表現された構成要素は、例えば、前記機能を実行する回路素子の組み合わせまたはフォームウェア/マイクロコードなどを含む全ての形式のソフトウェアを含む機能を実行する全ての方法を含むものと意図され、前記機能を実行するように、前記ソフトウェアを実行するための適切な回路と結合される。このような請求の範囲により定義される本発明は、種々に列挙された手段により提供される機能等が結合され、請求項が要求する方式と結合されるため、前記機能を提供し得るいかなる手段も本明細書から把握されるものと均等なものであると理解されるべきである。

20

【0026】

上述の目的、特徴及び長所は、添付の図面と関連する以下の詳細な説明によりさらに明らかになるはずであり、それによって本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者は、本発明の技術的思想を容易に実施することができるのであろう。また、本発明を説明するにあたり、本発明に係わる公知技術についての具体的な説明が本発明の要旨を不要に不明瞭にする可能性があるとは判断される場合には、その詳細な説明を省略する。

【0027】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施形態について詳細に説明する。

【0028】

30

図1は、本発明の実施形態に係るシステム全体を示すブロック図である。

【0029】

図1を参照すると、本発明の実施形態に係るシステム全体は、コンテンツを提供する動的Webページのカスタムモジュール形態として備えられるサービス提供モジュール100、前記サービス提供モジュール100と通信可能に連結される行動分析装置200、前記サービス提供モジュール100が含まれている動的Webページとインタラクションする管理者端末300または訪問者端末400を含む。

【0030】

まず、前記動的Webページを提供するWebサイトは、様々なプラットフォームを介してオンライン上のコンテンツを提供することができる。Webサイトとしては、例えば、一般的なオンラインショッピングモール、インターネットポータルサイト、個人ブログサイト、ニュースサイト、コミュニティサイトなどが挙げられる。

40

【0031】

サービス提供モジュール100は、動的Webページを提供するWebサイトのサーバから管理者端末300または訪問者端末400に提供されて動作機能することができる。これにより、サービス提供モジュール100は、管理者端末300または訪問者端末400のプロセスで実行されることで実現でき、行動分析装置200とネットワークを介して連結できる。

【0032】

ここで、本発明の実施形態においてサービス提供モジュール100を中心に説明される

50

構成及び機能動作は、管理者端末 300 または訪問者端末 400 の構成及び機能動作としても実現可能である。これにより、本発明の実施形態に係る行動分析情報提供装置および方法は、動的 Web ページに含まれているサービス提供モジュール 100 が、管理者端末 300 または訪問者端末 400 において機能することにより実現される。

【0033】

たとえば、サービス提供モジュール 100 は、動的 Web ページの要素情報からユーザ行動分析情報を収集および提供するための動的 Web ページ内のモジュール化されたスクリプトで実現でき、管理者端末 300 または訪問者端末 400 の Web ブラウザ接続情報に基づいて、本発明の実施形態に係る行動分析情報提供プロセスを執行させることができる。

10

【0034】

また、サービス提供モジュール 100 は、独立した装置として実現されてもよく、サーバとして構成されて、演算された情報を管理者端末 300 および訪問者端末 400 に出力する情報提供装置として実現されてもよい。

【0035】

そして、行動分析装置 200 と、管理者端末 300 または訪問者端末 400 において機能するサービス提供モジュール 100 とが連結されるネットワークは、ローカルエリアネットワーク (Local Area Network: LAN)、ワイドエリアネットワーク (Wide Area Network: WAN)、付加価値通信網 (Value Added Network: VAN)、パーソナルエリアネットワーク (Personal Area Network: PAN)、移動通信網 (mobile radiocommunication network) または衛星通信網などのすべての種類の有線 / 無線ネットワークとして実現できる。

20

【0036】

そして、サービス提供モジュール 100 は、前記サービス提供モジュール 100 が含まれている動的 Web ページがロードされる場合に実行され得、管理者端末 300 または訪問者端末 400 から識別される動的 Web ページへの接続情報を取得し、接続情報に対応するデータ収集モードまたは管理者モードへの進入を決定する。

【0037】

また、サービス提供モジュール 100 は、決定されたモードに応じて、第 1 モードであるデータ収集モードでは、訪問者端末 400 からリアルタイムで収集及び分析されたイベントデータを行動分析装置 200 に送信して、分析情報が処理されるようにし、第 2 モードである管理者モードでは、前記動的 Web ページに対応する分析データを受信し、前記分析データに対応する視覚化処理済みの動的 Web ページを管理者端末 300 に送信して、分析データが視覚化処理された動的 Web ページが提供されるようにする。

30

【0038】

これにより、別途のキャプチャ画像やシミュレーションのためのコード加工を行わなくても、動的 Web ページに対応したリアルタイム分析および分析情報の提供は、当該 Web ページに対応するサービス提供モジュール 100 を通じて行われてもよい。

【0039】

40

また、サービス提供モジュール 100 は、分析情報が視覚化処理された動的 Web ページを、前記動的 Web ページの駆動に同期化して提供することができる。これは特に、反応型の Web ページや、背景画像とオブジェクト画像との間に視差が発生してスクロールされるようにする視差スクロール (Parallax Scrolling) ページなどの動的 Web ページにおいて、ユーザ入力と同期化されたユーザ行動分析結果を提供することができ、管理者は、より直観的で明確に分析結果を把握することができる。

【0040】

また、サービス提供モジュール 100 は、既存の動的 Web ページに付加されて動作するアドオンの形で具備できるため、そのインストール及びシステム構成が容易である。

【0041】

50

図 2 は、本発明の実施形態に係るサービス提供モジュールを含む行動分析情報提供装置をより具体的に説明するためのブロック図である。

【0042】

図 2 を参照すると、本発明の実施形態に係る行動分析情報提供装置は、サービス提供モジュール 100 が含まれている動的 Web ページが駆動される様々な情報提供装置であり得、その駆動のために、制御部 190、通信部 110、イベント情報収集部 120、分析情報取得部 130、有効要素識別部 140、行動情報レンダリング部 150、要素変化感知部 160、出力部 170、及びメモリ 180 を含む。

【0043】

制御部 190 は、サービス提供モジュール 100 を含む装置の各構成要素の動作及び機能の実行を全体的に制御する。例えば、制御部 190 は、接続情報取得、イベント情報収集、分析情報取得、有効要素識別、行動情報レンダリング、要素変化感知、および出力機能の全部または一部を制御するためのプロセッサ、または、それを実行するためのプログラムとして実現される。

【0044】

また、通信部 110 は、サービス提供モジュール 100 が含まれている装置と移動通信網またはインターネット網を含む有線/無線通信システム間、またはネットワーク間の有線/無線通信を可能にする 1 つ以上の通信モジュールを含み得る。

【0045】

接続情報取得部 115 は、動的 Web ページを提供する Web サイトへの接続情報を取得し、取得された接続情報を制御部 190 に提供する。ここで、接続情報は、ネットワーク上の Web サイトに接続するための接続情報を含み、例えば、特定の Web ページの URL などが挙げられる。

【0046】

そして、制御部 190 は、取得された接続情報に基づいて動作モードを決定する。ここで、動作モードは、訪問者の行動情報を分析するためのイベント情報を収集および送信する第 1 モードとしてのデータ収集モード、及び、分析された行動情報に基づく分析データを受信して、視覚化レンダリングされた動的 Web ページを提供する第 2 モードとしての管理者モードのうちのいずれか一方であってもよい。

【0047】

たとえば、同じ動的 Web ページの接続情報であっても、第 1 モードでの動的 Web ページの URL とは異なり、第 2 モードでの動的 Web ページには、キー情報が付加でき、制御部 190 は、前記キー情報の有無を利用して、前記第 1 モードまたは前記第 2 モードの進入を決定することができる。

【0048】

まず、第 1 モードに進入した場合、制御部 190 は、通常の動的 Web ページを出力部 170 を介して出力することができる。

【0049】

そして、第 1 モードにおいて、イベント情報収集部 120 は、動的 Web ページへのユーザ入力によりユーザイベント情報を収集し、収集されたイベント情報を行動分析装置 200 に送信することができる。イベント情報は、ユーザ情報と共に送信されてもよい。例えば、ユーザ情報は、機器情報またはユーザ識別情報を含み得る。

【0050】

ここで、図 3 を参照すると、図 3 は、本発明の実施形態に係る行動分析装置を説明するためのブロック図であり、行動分析装置 200 は、外部ネットワークに位置したサーバ形態として実現でき、ユーザ情報管理部 220、イベント情報分析部 230、およびデータベース 210 を含み得る。

【0051】

ユーザ情報管理部 220 は、サービス提供のためのユーザ情報をデータベース 210 に登録および管理し、サービス提供モジュール 100 から受信するユーザ情報に対応する確

10

20

30

40

50

認処理を行う。

【 0 0 5 2 】

ここで、ユーザ情報は、一般ユーザ情報と管理者情報とに分けられ、ユーザ情報管理部 2 2 0 は、サービス提供モジュール 1 0 0 から管理者情報を受信する場合、管理者情報に対応する権限情報の登録および確認をさらに行うことができる。

【 0 0 5 3 】

また、イベント情報分析部 2 3 0 は、サービス提供モジュール 1 0 0 のイベント情報収集部 1 2 0 から受信するイベント情報を分析し、分析結果を前記同期化された W e b ページの情報にマッチングさせてデータベース 2 1 0 に保存することができる。その後、分析されたイベント情報は、サービス提供モジュール 1 0 0 のリクエストに応じてサービス提供モジュール 1 0 0 に提供され得る。

10

【 0 0 5 4 】

ここで、再び図 2 を参照すると、第 2 モードに進入したサービス提供モジュール 1 0 0 の場合、分析情報取得部 1 3 0 を介して前記分析されたイベント情報を行動分析装置 2 0 0 にリクエストすることができ、行動分析装置 2 0 0 から動的 W e b ページに対応して、事前に分析された分析データを受信することができる。

【 0 0 5 5 】

これにより、有効要素識別部 1 4 0 は、分析データから現在の動的 W e b ページに対応する有効要素を識別することができる。ここで、有効要素は、ユーザ入力により動的イベント発生が可能な W e b ページ上の 1 つ以上の機能要素を含み得る。例えば、有効要素は、動的 W e b ページ上でクリック、スクロールまたはホバリングによる機能が実行される 1 つ以上の W e b ページの要素を含み得る。また、動的 W e b ページ上での動作により、非表示処理されるかまたは他のレイヤーの重畳により表面上隠された要素は、有効要素から除外され得る。

20

【 0 0 5 6 】

これにより、有効要素識別部 1 4 0 は、動的 W e b ページ上で分析データを視覚化して、提供されるべき有効領域を選択的に決定できるようにする。

【 0 0 5 7 】

そして、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、選択された有効領域に対応して出力されるべき分析データを識別し、識別された分析データを用いて視覚化された行動マップをレンダリングし、制御部 1 9 0 は、行動マップがマップされた動的 W e b ページを出力部 1 7 0 を介して出力する。例えば、行動マップは、ユーザのマウスクリック及びホバリングの頻度を示すヒートマップの形で形成されてもよく、制御部 1 9 0 は、動的 W e b ページと同期化されたヒートマップを、前記動的 W e b ページへのユーザ入力により動的に提供することができる。

30

【 0 0 5 8 】

また、要素変化感知部 1 6 0 は、第 2 モードにおいて管理者端末 3 0 0 のユーザ入力による要素の変化を感知し、要素変化が発生した場合、要素変化情報を行動情報レンダリング部 1 5 0 に提供して、要素変化に対応する行動マップの更新処理を行うようにする。これにより、管理者端末 3 0 0 において視覚化された行動マップを確認中に動的 W e b ページの要素変化が発生すると、それをリアルタイムで追跡して行動マップの更新処理が行われる。

40

【 0 0 5 9 】

これにより、有効要素のユーザ行動分析の結果は、実際に動的 W e b ページの作動と共に提供されてもよく、またサーバと同期せずに提供されてもよいので、高速で自然な動的 W e b ページの動作と共にその分析結果を提供することができる。

【 0 0 6 0 】

図 4 及び図 5 は、本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の訪問者の接続動作を説明するためのフローチャート及び例示図である。

【 0 0 6 1 】

50

図4を参照すると、本発明の実施形態に係るサービス提供モジュール100は、訪問者端末400から入力(S101)されたページ接続情報からユーザ情報を取得する(S103)。

【0062】

ここで、ユーザ情報は、行動分析装置200に提供され、行動分析装置200は、ユーザ情報をデータベース210により確認し(S107、S109)、ユーザ情報が確認された場合、分析リクエストをサービス提供モジュール100に伝達する(S111)。

【0063】

これにより、サービス提供モジュール100は、データ収集モードに進入することができる(S113)。そして、サービス提供モジュール100は、データ収集モードにおいて、イベントデータを収集及び加工して(S115)、行動分析装置200に伝達することができる(S117)。

【0064】

ここで、図5を参照すると、イベント情報は、イベント種類情報、イベント固有情報、およびイベント位置情報のうちの少なくとも一つを含み得る。例えば、イベント情報は、図5に示すように、マウスポインタ401の動作により決定されてもよい。

【0065】

これにより、イベント種類情報は、クリック、ムーブ、スクロールのうちのいずれか1つであり得、イベント固有情報は、前記イベント種類によってイベントが発生した要素に対応するWebページの要素情報を含み得る。例えば、固有情報は、HEADER#header>DIV:nth-child(2)>DIV:nth-child(1)>DIV:nth-child(2)>UL:nth-child(1)>LI:nth-child(4)>UL:nth-child(2)のようなWebページの要素情報の形で例示され得る。一方、イベント位置情報は、イベントが発生した位置であり、(x:15, y:20)のような形で例示され得る。

【0066】

一方、行動分析装置200は、受信したイベントデータを分析し(S119)、分析による分析情報をデータベース210に保存および管理することができる(S121、123)。

【0067】

ここで、イベントデータの分析は、イベント要素に対応するイベントカウンタに基づいて処理されることができる。例えば、データ収集により、各イベント要素情報に対応するイベント種類情報とこれに対応するカウンタ値とを取得することができ、取得情報を、動的Webページに対応して分類してデータベース210に保存することができる。

【0068】

一方、図6～図8は、本発明の実施形態に係る行動分析情報提供方法の管理者接続動作を説明するためのフローチャート及び例示図である。

【0069】

図6を参照すると、本発明の実施形態に係るサービス提供モジュール100は、管理者端末300から入力(S201)されたページ接続情報から管理者モードへの進入を識別し(S203)、管理者モード進入に対応する管理者情報を取得して、行動分析装置200に提供する(S205)。

【0070】

図7に示すように、管理者接続が処理される場合、通常の接続情報に管理者キー情報309が付加された形態の接続情報が構成されてもよい。これにより、サービス提供モジュール100は、接続情報から前記管理者キー情報を取得し、前記管理者キー情報を行動分析装置200に提供することができる。

【0071】

そして、行動分析装置200は、ユーザ情報管理部220を介してデータベース210に保存された管理者情報および権限情報を確認し(S207)、確認が完了した場合、事

10

20

30

40

50

前に保存されたイベント分析情報をリクエスト及び取得して（S 2 1 1、S 2 1 3）、取得された分析データをサービス提供モジュール 1 0 0 に伝達する（S 2 1 7）。

【0 0 7 2】

また、管理者モードに進入すると、サービス提供モジュール 1 0 0 は、図 7 及び図 8 に示すように、管理者端末 3 0 0 を介して、動的 Web ページ上に提供されるメニューインタフェース 3 0 1 およびこれに対する入力による行動マップ分析結果を出力することができる。

【0 0 7 3】

このため、サービス提供モジュール 1 0 0 は、行動情報レンダリング部 1 5 0 を介して、受信した分析データから視覚化された行動マップをレンダリングして動的 Web ページ上に出力し（S 2 1 9）、インタフェース入力に対応する要素別イベントカウンタ情報を出力する（S 2 2 1）。これにより、視覚化処理された動的ページが管理者端末 3 0 0 を介して出力され得る（S 2 2 3）。

【0 0 7 4】

たとえば、サービス提供モジュール 1 0 0 は、有効要素識別部 1 4 0 を介して、現在接続された動的 Web ページのすべての要素の有効可否をチェックすることができ、チェック結果による有効要素を識別することができる。

【0 0 7 5】

そして、サービス提供モジュール 1 0 0 は、行動情報レンダリング部 1 5 0 を介して、前記行動分析装置 2 0 0 から受信した分析データを、現在動的 Web ページ上に存在する 1 つ以上の有効要素を中心とする行動マップとしてレンダリングすることができ、レンダリングされた行動マップは、動的 Web ページ上にオーバーレイされて出力され得る。

【0 0 7 6】

また、サービス提供モジュール 1 0 0 は、行動情報レンダリング部 1 5 0 を介して、前述のインタフェースの入力により、各有効要素を基準とするカウンタ情報を表示することができる。例えば、カウンタ情報は、クリック（CLICK）イベントカウントおよびホバリング（HOVER）イベントカウントのうちのいずれか一方であり得、管理者の入力による有効要素 3 0 2 の周りに直観的に表示 3 0 3 され得、図 8 の下段に示すように、詳細カウンタ情報が併せて補助的に出力され得る。

【0 0 7 7】

たとえば、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、行動分析装置 2 0 0 から受信した分析データのイベント指標を、現在ページに存在する有効要素を基準として再加工したヒートマップとしてレンダリングすることができる。また、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、イベント別指標を生成してレンダリングすることができる。たとえば、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、それぞれの要素と同じ位置に 1 つ以上の要素を生成し、クリック、ホバリングなどの各要素のマウスイベント別指標を 1 つ以上出力することもできる。

【0 0 7 8】

一方、管理者端末 3 0 0 からクリックなどの管理者イベントが発生した場合（S 2 2 5）、サービス提供モジュール 1 0 0 は、管理者端末 3 0 0 から管理者イベント情報を取得し（S 2 2 7）、イベント情報に対応する要素変化を感知する（S 2 2 9）。

【0 0 7 9】

そして、サービス提供モジュール 1 0 0 は、要素変化が感知された場合、前述のステップ S 2 1 9 ~ S 2 2 3 を再び実行することにより、動的ページの要素変化に同期化された形態の行動マップの変化が処理されるようにする。これにより、サービス提供モジュール 1 0 0 は、管理者のマウススクロールやマウスイベントなどにより、ページの要素の位置が変更されるかまたは新しい要素が発生した場合、再び現在のページ画面の有効要素を基準とする行動マップをレンダリングすることができ、これに対応するイベントカウンタ情報を出力することができる。

【0 0 8 0】

図 9 乃至図 1 1 は、本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部及びこれを用いた

10

20

30

40

50

ユーザインタフェース提供方法をより具体的に説明するための図である。

【 0 0 8 1 】

図 9 は、本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部 1 5 0 をより具体的に示すブロック図である。

【 0 0 8 2 】

図 9 を参照すると、本発明の実施形態に係る行動情報レンダリング部 1 5 0 は、有効領域識別部 1 5 1、イベントカウント識別部 1 5 2、ヒートマップ生成部 1 5 3、及び動的 Web ページ同期化部 1 5 4 と、を含む。

【 0 0 8 3 】

有効領域識別部 1 5 1 は、有効要素識別部 1 4 0 から現在の Web ページの有効要素が識別されると、有効要素を中心とする行動情報をレンダリングする Web ページ上の有効領域を決定し、前記有効領域に対応する領域情報をヒートマップ生成部 1 5 3 に伝達する。

10

【 0 0 8 4 】

そして、イベントカウント識別部 1 5 2 は、分析データから、前記各有効領域内の座標別に対応して発生したイベント種類情報と、前記イベント種類情報に対応するカウント情報とをマッチングしてイベントカウント情報を識別し、識別されたイベントカウント情報をヒートマップ生成部 1 5 3 に伝達する。

【 0 0 8 5 】

一方、ヒートマップ生成部 1 5 3 は、前記イベントカウント情報と前記有効領域に対応する領域情報とに基づいて、ユーザの動的 Web ページ上の行動分析結果を示すヒートマップを生成する。

20

【 0 0 8 6 】

そして、動的 Web ページ同期化部 1 5 4 は、前記生成されたヒートマップを現在の Web ページ上に同期化して出力する。ここで、動的 Web ページ同期化部 1 5 4 は、ユーザ入力により Web ページが動的に変更された場合、その変更された有効要素の変化検出に対応して同期化変形されたヒートマップが出力されるように処理することができる。

【 0 0 8 7 】

これについては、図 1 0 及び図 1 1 を参照してより具体的に説明する。

【 0 0 8 8 】

図 1 0 は、本発明の実施形態による方法を説明するためのフローチャートであり、まず、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、動的 Web ページの有効要素が識別されると、これに対応する有効領域を識別する (S 3 0 1) 。

30

【 0 0 8 9 】

そして、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、有効要素に対応するイベントカウンタ情報を取得し (S 3 0 3)、取得されたカウンタ情報に基づいて、有効要素を中心とする有効領域内のヒートマップを生成する (S 3 0 3) 。

【 0 0 9 0 】

図 1 1 に示すように、それぞれの有効要素に対応する有効領域が、有効要素を中心とする所定の大きさ以内の長方形の箱状に形成されることが確認できる。例えば、有効要素は、動的 Web ページ上でのクリック、スクロールなどのインタラクションが可能な 1 つ以上の表示された Web ページオブジェクトであり得、前記有効領域は、前記有効要素を中心とする所定の範囲内の予め決定された図形の形で設定され得る。

40

【 0 0 9 1 】

また、ヒートマップは、前記有効領域に対応して、管理者インタフェースを介して選択されたイベントに対応するカウンタ情報を座標別に視覚化した形の分布図を含み得る。たとえば、行動情報レンダリング部 1 5 0 は、カウンタ情報に基づく有効領域のカウンタの密集度を算出し、前記密集度に対応する分布図画像を生成して前記ヒートマップ上の前記有効領域に配置させることができる。これにより、管理者は、特定のイベントに対応する有効領域別のカウンタ情報の密集度と分布図とを直観的に確認することができる。

【 0 0 9 2 】

50

一方、行動情報レンダリング部 150 は、管理者の入力により、前記生成されたヒートマップを動的 Web ページの反応動作と同期化して提供する (S307)。

【0093】

例えば、図 11 では、Features という選択可能なメニュー有効要素に対応して有効領域が設定され得、前記 Features メニュー要素が選択された場合、下段の機能紹介ページが出力される動的ページの動作が処理され得る。

【0094】

これにより、行動情報レンダリング部 150 は、動的 Web ページ同期化部 154 を通じて前記動的ページの動作に対応するヒートマップの更新を処理することができ、更新されたヒートマップを再出力することにより動的 Web ページに対応する同期化を提供することができる。

10

【0095】

このために、前述の要素変化感知部 160 による要素変化の感知の結果を利用することができる。動的 Web ページ同期化部 154 は、前記要素変化の感知の結果を利用して、現在表示された動的 Web ページ上の有効要素の変化を感知することができ、その感知により新規検出または削除された有効要素を判別し、判別された有効要素および有効領域に対応する有効領域識別部 151、イベントカウント識別部 152 およびヒートマップ生成部 153 の動作を制御することにより、ヒートマップが同期された動的 Web ページが出力されるように制御することができる。

【0096】

20

上述した本発明に係る方法は、コンピュータで実行されるためのプログラムとして製作されて、コンピュータが読み取り可能な記録媒体に保存され得、コンピュータが読み取り可能な記録媒体の例としては、ROM、RAM、CD-ROM、磁気テープ、フロッピーディスク、光データ記憶装置などが挙げられる。

【0097】

コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、ネットワークで連結されたコンピュータシステムに分散されて、分散方式でコンピュータが読み取り可能なコードが保存され、実行されることができる。そして、前記方法を実現するための機能的な (function) プログラム、コードおよびコードセグメントは、本発明が属する技術分野のプログラマーによって容易に推論され得る。

30

【0098】

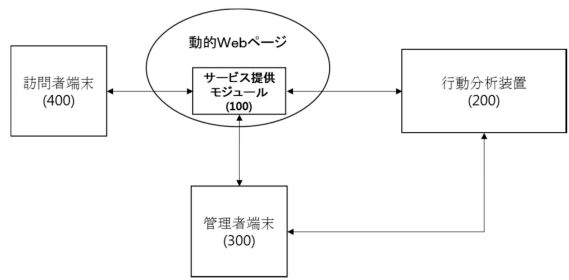
また、以上では、本発明の好適な実施形態について図示及び説明したが、本発明は、上述した特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲で請求する本発明の要旨を逸脱することなく、当該発明の属する技術分野における通常の知識を有する者によって、様々な変形実施が可能であることはもちろんのこと、このような変形実施は、本発明の技術的思想や展望から個別的に理解されてはならないであろう。

40

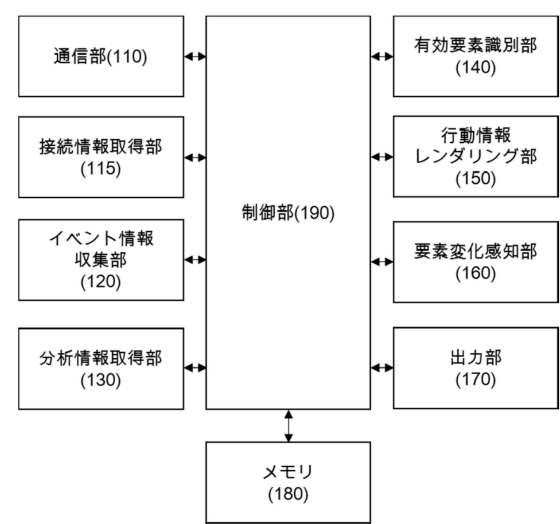
50

【図面】

【図 1】

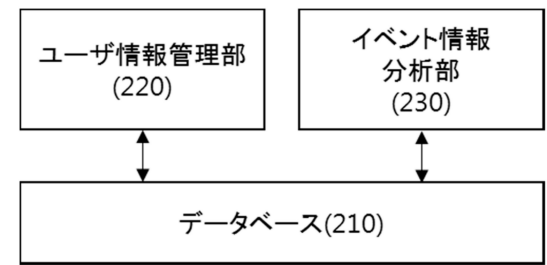


【図 2】

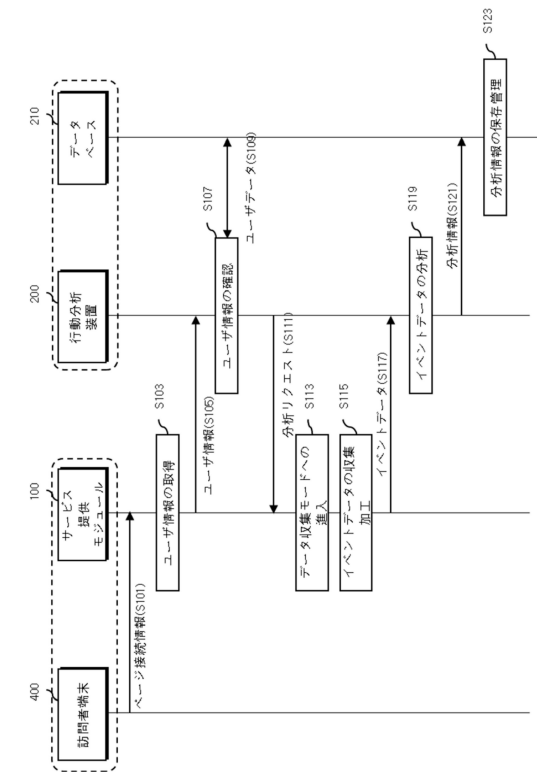


10

【図 3】



【図 4】



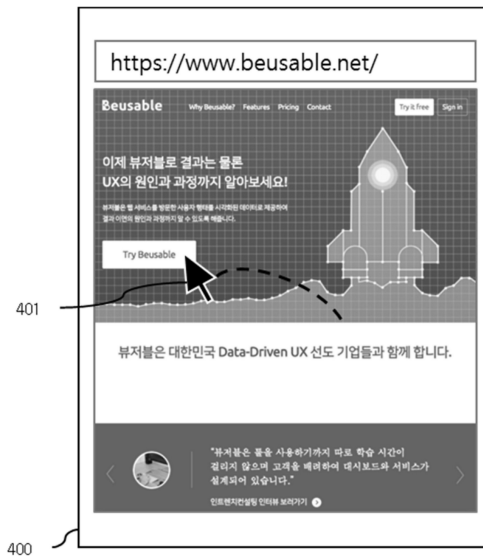
20

30

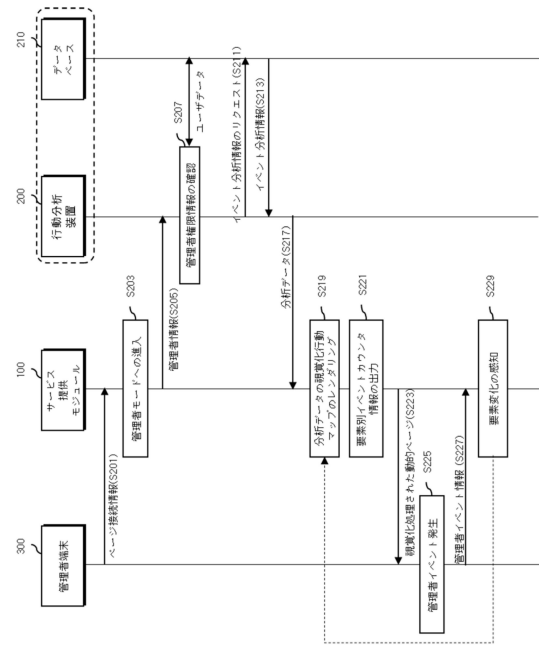
40

50

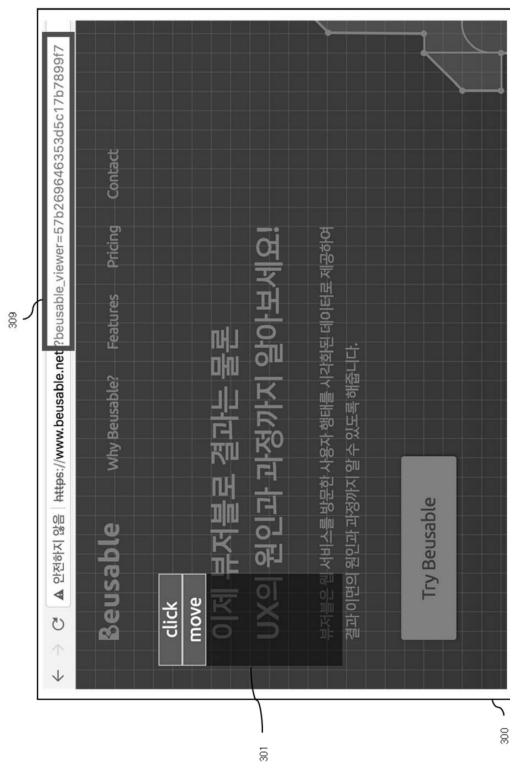
【図 5】



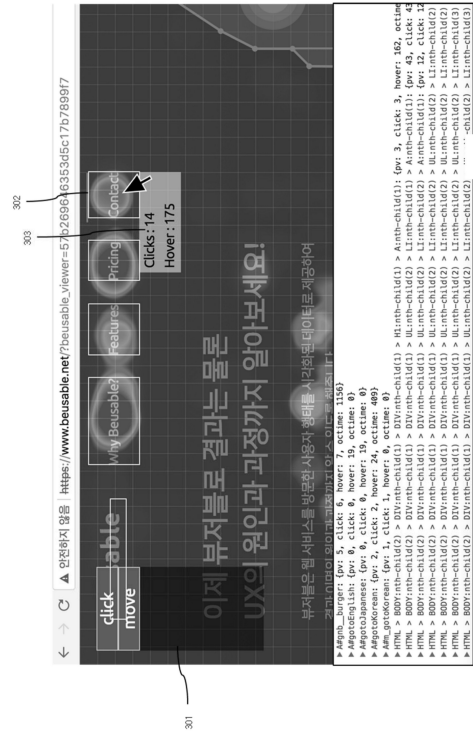
【图 6】



【图 7】



【图 8】



10

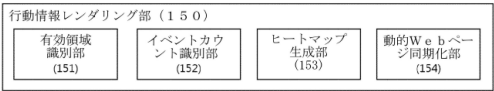
20

30

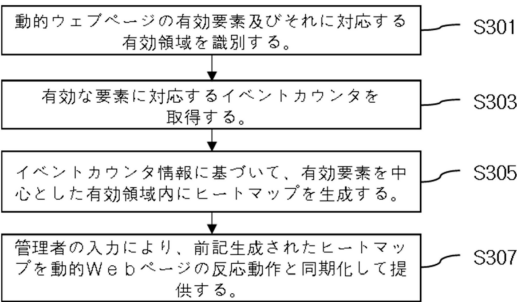
40

50

【図 9】



【図 10】



10

【図 11】



20



30

40

50

フロントページの続き

ァンジュ - シ オボ - ウブ、ムンヒョンサン - ギル 47ボン - ギル、12 - 4、3 - ドン、204
- ホ (グァンミョン ハウス)

審査官 田付 徳雄

(56)参考文献 米国特許出願公開第2015/0066579 (US, A1)

特開2016-224583 (JP, A)

特開2016-021212 (JP, A)

特開2012-068901 (JP, A)

米国特許出願公開第2017/0116165 (US, A1)

特開2016-001422 (JP, A)

木浦幹雄, 他3名, Web j i g : ユーザ行動とユーザ画面の関連付けによる動的Web
サイト利用者の行動可視化システムの開発, 情報処理学会論文誌 論文誌ジャーナル V o
l . 51 No . 1 [C D - R O M] , 日本, 社団法人情報処理学会, 2010年01月15日
, 第51巻, 第1号, p.204-215

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00