

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7308540号

(P7308540)

(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 13 (全15頁)

(21)出願番号	特願2020-552654(P2020-552654)	(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2021-507435(P2021-507435 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、ソンナム - シ
(86)国際出願番号	PCT/KR2018/015811		、ブンダン - グ、デワンバンギョ - ロ、
(87)国際公開番号	WO2019/117635		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 , Daewang
審査請求日	令和3年10月29日(2021.10.29)		pangyo - ro , Bundang
(31)優先権主張番号	10-2017-0171368		- gu , Seongnam - si , G
(32)優先日	平成29年12月13日(2017.12.13)		yeonggi - do , Republ
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)	(74)代理人	ic of Korea
			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 ページに対応する接続情報を取得するステップと、  
前記接続情報に対応するユーザ情報を取得するステップと、  
前記ユーザ情報に基づいて管理者権限が確認される場合、前記動的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、  
前記行動分析データを前記動的W e b ページに同期化して、視覚化処理された動的W e b ページを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動的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動的W e b ページ上の有効要素に対応するポイント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ポイント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行動マップ情報を生成するステップと、  
前記生成された行動マップ情報が前記動的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して、前記有効要素のユー

10

20

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】

前記ユーザ情報を取得するステップは、前記接続情報から管理者情報に対応するキー情報を識別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 3】

前記出力するステップは、

前記動的W e b ページに対応するユーザ入力により、前記有効要素の変化を検出するステップと、

前記有効要素の変化が検出された場合、前記行動分析データから前記行動マップ情報を更新するステップと、をさらに含む

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 4】

前記接続情報に基づいて、データを収集する第 1 モードに進入するステップと、

前記第 1 モードにおいてユーザ入力によるイベントデータを収集加工するステップと、

前記収集加工されたイベントデータを行動分析装置に送信するステップと、をさらに含む

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 5】

前記行動分析装置は、前記イベントデータを分析して前記動的W e b ページにマッチングさせて保存管理する

請求項 4 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】

前記イベントデータは、イベント種類情報、イベント固有情報、イベント位置情報、及びこれに対応するイベントカウンタ情報を含む

請求項 4 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】

動的W e b ページに対応する接続情報を取得する接続情報取得部と、

前記接続情報に対応するユーザ情報を取得して分析装置に送信し、前記ユーザ情報に基づいて管理者権限が確認される場合、前記動的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、

前記行動分析データを前記動的W e b ページに同期化して、視覚化処理された動的W e b ページを出力する出力部と、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動的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動的W e b ページ上の有効要素に対応する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行動マップ情報を生成する行動情報レンダリング部と、を含み、

前記出力部は、前記生成された行動マップ情報が前記動的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して、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出力する

動的W e b サイトの分析情報提供装置。

【請求項 8】

前記接続情報取得部は、

10

20

30

40

50

前記接続情報から管理者情報に対応するキー情報を識別する

請求項 7 に記載の動的 Web サイトの分析情報提供装置。

【請求項 9】

前記動的 Web ページに対応するユーザ入力により、前記有効要素の変化を検出する要素変化検出部と、

前記有効要素の変化が検出された場合、前記行動分析データから前記行動マップ情報を更新する制御部と、をさらに含む

請求項 7 に記載の動的 Web サイトの分析情報提供装置。

【請求項 10】

前記接続情報に基づいて、データを収集する第 1 モードに進入する制御部と、

前記第 1 モードにおいてユーザ入力によるイベントデータを収集加工するイベント情報収集部と、をさらに含む、

前記通信部は、前記収集加工されたイベントデータを行動分析装置に送信する

請求項 7 に記載の動的 Web サイトの分析情報提供装置。

【請求項 11】

前記行動分析装置は、前記イベントデータを分析して前記動的 Web ページにマッチングさせて保存管理する

請求項 10 に記載の動的 Web サイトの分析情報提供装置。

【請求項 12】

前記イベントデータは、イベント種類情報、イベント固有情報、イベント位置情報、及びこれに対応するイベントカウンタ情報を含む

請求項 11 に記載の動的 Web サイトの分析情報提供装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至請求項 6 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】

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

20

【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、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。

30

【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。

40

【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、動的Webページに対応する接続情報を取得するステップと、前記接続情報に対

50

応するユーザ情報を取得するステップと、前記ユーザ情報に基づいて管理者権限が確認される場合、前記動的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、前記行動分析データを前記動的W e b ページに同期化して、視覚化処理された動的W e b ページを出力するステップと、を含む。

【 0 0 1 5 】

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、動的W e b ページに対応する接続情報を取得する接続情報取得部と、前記接続情報に対応するユーザ情報を取得して分析装置に送信し、前記ユーザ情報に基づいて管理者権限が確認される場合、前記動的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、前記行動分析データを前記動的W e b ページに同期化して、視覚化処理された動的W e b ページを出力する出力部と、を含む。

10

【 0 0 1 6 】

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W e b 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】

【 0 0 1 7 】

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W e b 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W e b 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。

20

【 0 0 1 8 】

これにより、本発明は、実際に訪問者が接続するW e b サイトの動的W e b 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を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【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。

30

【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。

【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。

40

【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。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

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

50

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。

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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。

10

【 0 0 2 3 】

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。

20

【 0 0 2 4 】

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。

【 0 0 2 5 】

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。

30

【 0 0 2 6 】

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。

40

【 0 0 2 7 】

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。

【 0 0 2 8 】

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。

【 0 0 2 9 】

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

50

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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

、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。

【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】

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。

10

【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】

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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50



## 【 0 0 4 8 】

まず、第 1 モードに進入した場合、制御部 1 9 0 は、通常の動的 W e b ページを出力部 1 7 0 を介して出力することができる。

## 【 0 0 4 9 】

そして、第 1 モードにおいて、イベント情報収集部 1 2 0 は、動的 W e b 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 2 0 0 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。

## 【 0 0 5 0 】

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 2 0 0 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 2 2 0、イベント情報分析部 2 3 0、およびデータベース 2 1 0 を含み得る。

10

## 【 0 0 5 1 】

ユーザ情報管理部 2 2 0 は、サービス提供のためのユーザ情報をデータベース 2 1 0 に登録および管理し、サービス提供モジュール 1 0 0 から受信するユーザ情報に対応する確認処理を行う。

## 【 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。

20

## 【 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。

## 【 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。

30

## 【 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。

40

## 【 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

50

ることができる。

【0058】

また、要素変化感知部160は、第2モードにおいて管理者端末300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150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300において視覚化された行動マップを確認中に動的Web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。

【0059】

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Web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Web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。

【0060】

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。

【0061】

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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 8 】

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。

## 【 0 0 6 9 】

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 1 0 0 は、管理者端末 3 0 0 から入力 ( S 2 0 1 ) 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 ( S 2 0 3 )、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 2 0 0 に提供する ( S 2 0 5 )。

## 【 0 0 7 0 】

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 3 0 9 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 1 0 0 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 2 0 0 に提供することができる。

10

## 【 0 0 7 1 】

そして、行動分析装置 2 0 0 は、ユーザ情報管理部 2 2 0 を介してデータベース 2 1 0 に保存された管理者情報および権限情報を確認し ( S 2 0 7 )、確認が完了した場合、事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 W e b 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。

20

## 【 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 W e b 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 W e b 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。

30

## 【 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 W e b 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 W e b 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 ( C L I C K ) イベントカウントおよびホバリング ( H O V E R ) 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。

40

## 【 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

50

グ部 150 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。

【0078】

一方、管理者端末 300 からクリックなどの管理者イベントが発生した場合（S225）、サービス提供モジュール 100 は、管理者端末 300 から管理者イベント情報を取得し（S227）、イベント情報に対応する要素変化を感知する（S229）。

【0079】

そして、サービス提供モジュール 100 は、要素変化が感知された場合、前述のステップ S219～S223 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 100 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ト情報を出力することができる。

10

【0080】

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。

【0081】

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。

20

【0082】

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。

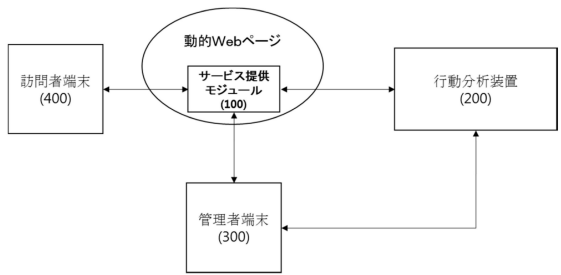
30

40

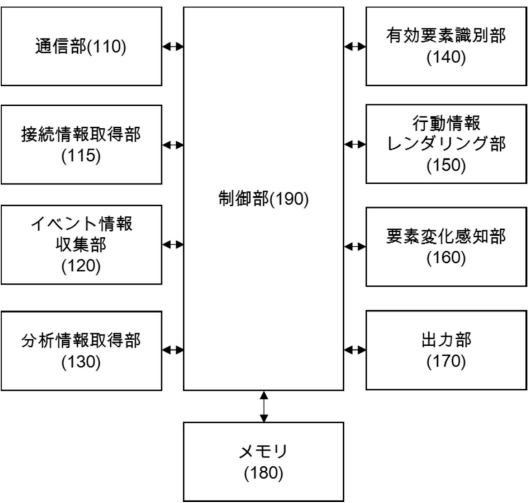
50

【図面】

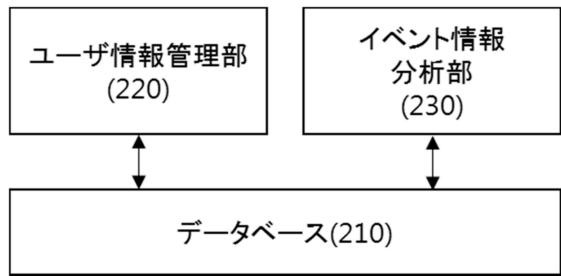
【図 1】



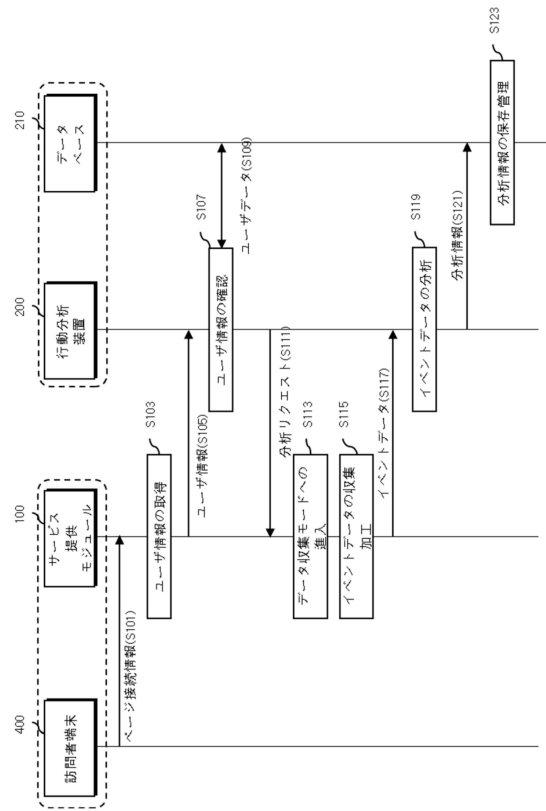
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

20

30

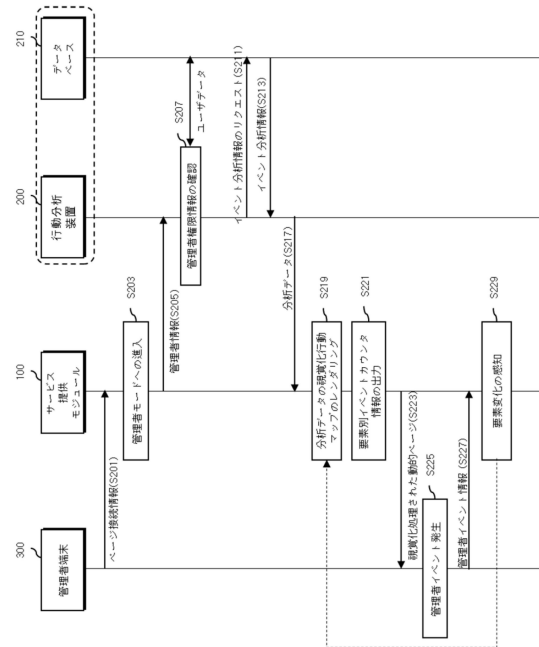
40

50

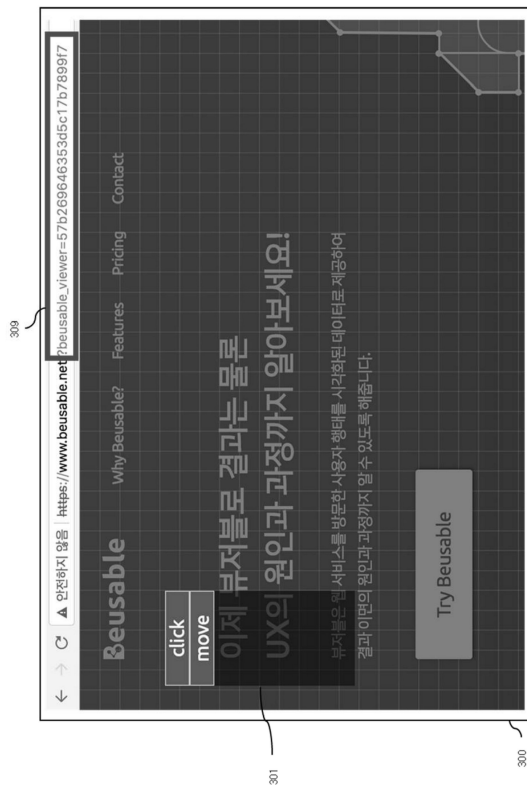
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

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