

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6217075号
(P6217075)

(45) 発行日 平成29年10月25日(2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日(2017.10.6)

(51) Int.Cl.

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

F I

G 0 6 F 13/00 5 4 0 A

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-257087 (P2012-257087)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成24年11月26日(2012.11.26)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2014-106575 (P2014-106575A)		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26年6月9日(2014.6.9)	(74) 代理人	100111822
審査請求日	平成27年7月6日(2015.7.6)		弁理士 渡部 章彦
		(74) 代理人	100119161
			弁理士 重久 啓子
		(72) 発明者	森田 哲次
			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
		審査官	小林 義晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配信方法、配信装置および配信プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータが、
 ウェブページを生成する配信コンピュータの負荷状況を監視し、
 複数のコンテンツを含むウェブページの送信要求を受信し、
 各ユーザの種別を示すユーザ情報を記憶するユーザ記憶部を参照して、前記送信要求を行ったユーザの種別を取得し、

サイト種別およびコンテンツ毎に複数に区分された重要度を示す重要度情報を記憶する重要度情報記憶部と、配信コンピュータの負荷状況およびユーザの種別に対応する複数に区分された前記重要度を示す構成情報を記憶する構成情報記憶部とを参照して、前記複数のコンテンツから前記監視した負荷状況に対応する重要度が示されたコンテンツを抽出し

、
 前記抽出されたコンテンツを含むウェブページを生成し、
 前記生成されたウェブページを送信する処理を実行する
 ことを特徴とする配信方法。

【請求項2】

サイト種別およびコンテンツ毎に複数に区分された重要度を示す重要度情報を記憶する重要度情報記憶部と、

配信コンピュータの負荷状況およびユーザの種別に対応する複数に区分された前記重要度を示す構成情報を記憶する構成情報記憶部と、

10

20

ウェブページを生成する配信コンピュータの負荷状況を監視する負荷状況監視部と、
複数のコンテンツを含むウェブページの送信要求を受信する受信部と、
各ユーザの種別を示すユーザ情報を記憶するユーザ記憶部を参照して、前記送信要求を行
ったユーザの種別を取得し、
前記重要度情報記憶部と前記構成情報記憶部とを参照して、前記複数のコンテンツから
前記監視した負荷状況に対応する重要度が示されたコンテンツを抽出する決定部と、
前記抽出されたコンテンツを含むウェブページを生成する生成部と、
前記生成されたウェブページを送信する送信部とを備える
ことを特徴とする配信装置。

【請求項 3】

コンピュータに、
ウェブページを生成する配信コンピュータの負荷状況を監視し、
複数のコンテンツを含むウェブページの送信要求を受信し、
各ユーザの種別を示すユーザ情報を記憶するユーザ記憶部を参照して、前記送信要求を行
ったユーザの種別を取得し、

サイト種別およびコンテンツ毎に複数に区分された重要度を示す重要度情報を記憶する
重要度情報記憶部と、配信コンピュータの負荷状況およびユーザの種別に対応する複数に
区分された前記重要度を示す構成情報を記憶する構成情報記憶部とを参照して、前記複数
のコンテンツから前記監視した負荷状況に対応する重要度が示されたコンテンツを抽出し

、
前記抽出されたコンテンツを含むウェブページを生成し、
前記生成されたウェブページを送信する
処理を実行させるための配信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ウェブページの配信方法、配信装置および配信プログラムに関するものであ
る。

【背景技術】

【0002】

ネットワークを介して、ユーザに情報を提供するサービスがある。例えば、ニュースサ
イトでは、ユーザからのニュース閲覧の要求に応じて、要求されたニュースの記事本文を
含むウェブページの配信が行われている。

【0003】

ニュースサイトにおいて、配信するウェブページがサーバで生成される際に、要求され
たニュースの記事本文のほかに、該記事に関連する他の記事へのリンクや広告などのコン
テンツが、追加情報としてウェブページ内に加えられる場合がある。関連記事や広告は、
環境に応じて随時変化するため、関連記事へのリンクや広告などのコンテンツを含むウェ
ブページが、ユーザの要求を受けてから生成される場合も多い。

【0004】

なお、普及コンピューティング装置により表示するために、該普及コンピューティング
装置のパフォーマンス上の制限などに応じて、ウェブコンテンツファイルを変更する技術
が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2000 - 222276 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

例えば、ニュースサイトなどのウェブサイトでは、事件などの外部要因で、突発的にユーザからのニュース閲覧の要求が集中する場合がある。このとき、ウェブページを生成するサーバの負荷が高くなり、応答が遅い、サイトに接続できないといった状況となる可能性がある。特にニュース記事などのコンテンツについては、即時性が求められており、突発的にサーバの負荷が高くなる場合でも、ユーザからの要求に対してすぐに配信できる状態が保たれていることが望まれている。

【0007】

一側面では、本発明は、サイトへのアクセス集中時でも、安定してウェブページの配信を行うことが可能となる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

1 態様では、配信方法は、コンピュータが、ウェブページを生成する配信コンピュータの負荷状況を監視し、複数のコンテンツを含むウェブページの送信要求を受信し、各ユーザの種別を示すユーザ情報を記憶するユーザ記憶部を参照して、送信要求を行ったユーザの種別を取得し、サイト種別およびコンテンツ毎に複数の区分された重要度を示す重要度情報を記憶する重要度情報記憶部と、配信コンピュータの負荷状況およびユーザの種別に対応する複数の区分された重要度を示す構成情報を記憶する構成情報記憶部とを参照して、複数のコンテンツから監視した負荷状況に対応する重要度が示されたコンテンツを抽出し、抽出されたコンテンツを含むウェブページを生成し、生成されたウェブページを送信する処理を実行する。

【発明の効果】

【0009】

1 態様では、ウェブページの送信要求が集中する場合でも、安定したウェブページの配信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本実施の形態によるウェブページを配信するシステムの構成例を示す図である。

【図2】本実施の形態による配信サーバの機能構成例を示す図である。

【図3】本実施の形態によるページ生成機能部を備える配信サーバを実現するコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。

【図4】本実施の形態による負荷状況判定データの例を示す図である。

【図5】本実施の形態によるユーザデータの例を示す図である。

【図6】本実施の形態による構成データの例を示す図である。

【図7】本実施の形態による重要度データの例を示す。

【図8】本実施の形態によるウェブページの生成を説明する図である。

【図9】本実施の形態によるウェブページの生成を説明する図である。

【図10】本実施の形態の配信サーバによる配信処理フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本実施の形態について、図を用いて説明する。以下の本実施の形態では、主にニュースサイトにおけるニュース記事のウェブページを配信する例を用いて、説明を行うものとする。

【0012】

図1は、本実施の形態によるウェブページを配信するシステムの構成例を示す図である。

【0013】

図1に示すシステムは、ユーザが操作するクライアント20にニュース記事のウェブページを配信するシステムの例である。図1に示すシステムにおいて、配信サーバ10は、ニュースサイトにおけるニュース記事のウェブページを配信するコンピュータである。ク

10

20

30

40

50

クライアント 20 は、ユーザが操作するコンピュータである。クライアント 20 は、インターネットなどのネットワーク 70 を介して、配信サーバ 10 にアクセス可能である。ユーザは、クライアント 20 を用いて、配信サーバ 10 が提供するニュース記事のウェブページを閲覧することができる。

【0014】

配信サーバ 10 は、クライアント 20 からのウェブページの送信要求に応じて、ウェブページを生成する機能を有する。例えば、配信サーバ 10 は、ニュースの記事本文を含むウェブページの送信要求をクライアント 20 から受けた場合、要求された記事本文を含むウェブページを生成し、生成されたウェブページのデータを該当クライアント 20 に送信する。ここで、配信サーバ 10 が配信しているニュース記事本文を含むウェブページは、記事本文のコンテンツを含む、複数のコンテンツを有する仕様となっている。例えば、配信サーバ 10 は、記事に関係する画像、記事に関連する情報へのリンク、広告など、ニュースの記事本文以外のコンテンツを含めたウェブページの生成を行う。

10

【0015】

例えば、ニュース記事は、様々な情報提供社により随時ネットワーク上にアップされるため、リンク先となり得る関連記事は随時変化する。本実施の形態による配信サーバ 10 は、この変化に対応して適切な関連情報へのリンクをユーザに提示するために、配信するウェブページを、クライアント 20 から送信要求を受ける都度に生成する。

【0016】

ファイルサーバ 30 は、ウェブページに含める記事本文や記事に関係する画像のファイルを管理するコンピュータである。ファイルサーバ 30 は、配信サーバ 10 からの要求に応じて、要求された記事本文のファイルや記事に関係する画像のファイルを配信サーバ 10 に渡す。

20

【0017】

検索サーバ 40 は、ウェブページに含める記事に関連する情報を検索するコンピュータである。例えば、検索サーバ 40 は、要求された記事中のキーワードなどをもとに、要求された記事と同じ内容に関する記事が含まれる他社や過去のウェブページ、該記事に含まれる用語が解説されているウェブページなどを検索する。検索サーバ 40 は、検索により得られた情報を、要求された記事に関連する情報として、配信サーバ 10 に渡す。

【0018】

広告システム 50 は、ウェブページに含める広告のコンテンツを提供する外部サービスのコンピュータシステムである。配信サーバ 10 と広告システム 50 とは、インターネットや専用線などのネットワーク 80 を介して、接続可能である。ネットワーク 70 とネットワーク 80 とが同じネットワークであってもよい。広告システム 50 は、配信サーバ 10 からの要求に応じて、広告のファイルを配信サーバ 10 に渡す。

30

【0019】

図 2 は、本実施の形態による配信サーバの機能構成例を示す図である。

【0020】

配信サーバ 10 は、受信部 11、送信部 12、負荷状況監視部 110、決定部 120、生成部 130、コンテンツ取得部 140、情報記憶部 150 を備える。図 2 に示す配信サーバ 10 の例では、負荷状況監視部 110、決定部 120、生成部 130、コンテンツ取得部 140、情報記憶部 150 によって、本実施の形態によるウェブページの生成を行うページ生成機能部 100 が実現される。

40

【0021】

情報記憶部 150 は、本実施の形態によるウェブページの生成に用いられる様々な情報を記憶する記憶部である。情報記憶部 150 は、負荷状況判定情報記憶部 151、ユーザ情報記憶部 152、構成情報記憶部 153、重要度情報記憶部 154 を備える。負荷状況判定情報記憶部 151 は、ウェブページを生成するサーバの負荷状況の判定に用いられる閾値などの条件が記録された負荷判定情報を記憶する記憶部である。ユーザ情報記憶部 152 は、ユーザの会員登録の状況を含むユーザ情報を記憶する記憶部である。構成情報記

50

憶部 1 5 3 は、ユーザの会員登録状況やウェブページを生成するサーバの負荷状況に応じた、ウェブページの構成条件が示された構成情報を記憶する記憶部である。重要度情報記憶部 1 5 4 は、各コンテンツの重要度が示された重要度情報を記憶する記憶部である。

【 0 0 2 2 】

受信部 1 1 は、クライアント 2 0 から、ウェブページの送信要求を受信する。ここで、送信要求されるウェブページは、複数のコンテンツを有する仕様のウェブページである。上述したように、本実施の形態の例におけるウェブページの仕様は、ニュースの記事本文、記事に関係する画像、記事に関連する情報へのリンク、広告などの複数のコンテンツが含まれるように設計されている。以下では、記事に関係する画像を、記事画像と呼ぶ。また、記事に関連する情報を関連情報と呼ぶ。

10

【 0 0 2 3 】

ウェブページに含まれるコンテンツのうちの少なくとも 1 つは、クライアント 2 0 から要求された特定のコンテンツである。本実施の形態の例では、特定のコンテンツは、送信要求で指定されたニュースの本文記事である。受信部 1 1 は、送信要求で指定されたニュースの記事本文のコンテンツを含むウェブページの送信要求を受信する。

【 0 0 2 4 】

負荷状況監視部 1 1 0 は、ウェブページを生成するサーバの負荷状況を監視する。例えば、負荷状況監視部 1 1 0 は、ウェブページの生成時間や、単位時間あたりのウェブページの送信要求数などの負荷を監視し、負荷状況判定情報記憶部 1 5 1 の負荷状況判定情報に示される条件を用いて、ウェブページを生成するサーバの負荷状況を判定する。

20

【 0 0 2 5 】

決定部 1 2 0 は、負荷状況監視部 1 1 0 により判定された負荷状況に応じて、本来のウェブページの仕様にある複数のコンテンツから、生成するウェブページに含めるコンテンツを決定する。生成するウェブページに含めるコンテンツを決定するということは、同時に生成するウェブページに含めないコンテンツを決定するということである。なお、ウェブページに含めるコンテンツには、クライアント 2 0 から要求された特定のコンテンツが含まれる。

【 0 0 2 6 】

例えば、決定部 1 2 0 は、構成情報記憶部 1 5 3 の構成情報を参照して、負荷状況に応じた、ウェブページに含めるコンテンツの重要度の条件を取得する。決定部 1 2 0 は、重要度情報記憶部 1 5 4 の重要度情報を参照して、取得した重要度の条件を満たすコンテンツを、ウェブページに含めるコンテンツに決定する。

30

【 0 0 2 7 】

また、決定部 1 2 0 が、さらに、クライアント 2 0 を操作して送信要求を行ったユーザの種別を取得し、ウェブページに含めるコンテンツを決定する際に、さらに取得されたユーザの種別に応じてウェブページに含めるコンテンツを決定するようにしてもよい。ユーザの種別は、所定の条件でユーザを分類した種別である。例えば、ユーザの種別は、ユーザが会員であるか否かの種別である。決定部 1 2 0 は、ユーザ情報記憶部 1 5 2 のユーザ情報を参照して、送信要求を行ったユーザの種別を取得する。これにより、ウェブページを生成する配信サーバ 1 0 の負荷に応じて、会員など特定のユーザに送信するウェブページからはコンテンツの削減を行わず、非会員であるユーザに送信するウェブページからのみ一部コンテンツを削減するといった差別化が可能となる。

40

【 0 0 2 8 】

生成部 1 3 0 は、決定部 1 2 0 により決定されたコンテンツを含むウェブページを生成する。例えば、生成部 1 3 0 は、決定部 1 2 0 によってウェブページに含めることに決定されたコンテンツの取得を、コンテンツ取得部 1 4 0 に要求する。生成部 1 3 0 は、コンテンツ取得部 1 4 0 により取得されたコンテンツを含むウェブページを生成する。生成部 1 3 0 により生成されるウェブページは、本来の仕様のウェブページから、決定部 1 2 0 により生成するウェブページに含めないとされたコンテンツが除外されたものとなる。

【 0 0 2 9 】

50

コンテンツ取得部 140 は、生成するウェブページに含めるとされた各種コンテンツを取得する。生成するウェブページに含めないとされたコンテンツの取得は、行われない。本実施の形態の例では、コンテンツ取得部 140 は、記事ファイル取得部 141、画像ファイル取得部 142、関連情報取得部 143、広告取得部 144 を備える。記事ファイル取得部 141 は、ファイルサーバ 30 から、ニュースの記事本文のファイルを取得する。画像ファイル取得部 142 は、ファイルサーバ 30 から、記事画像のファイルを取得する。関連情報取得部 143 は、検索サーバ 40 から、関連情報へのリンク情報を取得する。広告取得部 144 は、広告システム 50 から、広告のファイルを取得する。

【0030】

送信部 12 は、該当クライアント 20 に対して、生成部 130 により生成されたウェブページを送信する。

【0031】

図 3 は、本実施の形態によるページ生成機能部を備える配信サーバを実現するコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。

【0032】

図 2 に示すページ生成機能部 100 を備える配信サーバ 10 を実現するコンピュータ 1 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 2、主記憶となるメモリ 3、記憶装置 4、通信装置 5、媒体読取・書込装置 6、入力装置 7、出力装置 8 等を備える。記憶装置 4 は、例えば HDD (Hard Disk Drive) 等の外部記憶装置や、補助記憶装置などである。媒体読取・書込装置 6 は、例えば CD-R (Compact Disc Recordable) ドライブや DVD-R (Digital Versatile Disc Recordable) ドライブなどである。入力装置 7 は、例えばキーボード・マウス等の入力機器などである。出力装置 8 は、例えばディスプレイ等の表示装置などである。

【0033】

図 2 に示す配信サーバ 10 および配信サーバ 10 が備える各機能部は、コンピュータ 1 が備える CPU 2、メモリ 3 等のハードウェアと、ソフトウェアプログラムとによって実現することが可能である。コンピュータ 1 が実行可能なプログラムは、記憶装置 4 に記憶され、その実行時にメモリ 3 に読み出され、CPU 2 により実行される。

【0034】

コンピュータ 1 は、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータ 1 は、サーバコンピュータからプログラムが転送されるごとに、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。さらに、このプログラムは、コンピュータ 1 で読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。

【0035】

以下、本実施の形態によるウェブページを生成して配信する技術について、より具体的な例を用いて説明する。

【0036】

図 4 は、本実施の形態による負荷状況判定データの例を示す図である。

【0037】

図 4 に示す負荷状況判定データ 191 は、負荷状況判定情報記憶部 151 に記憶された負荷状況判定情報の一例を示す。図 4 に示す負荷状況判定データ 191 は、負荷状況、アクセス数、ページ生成時間などの情報を持つ。負荷状況は、負荷の高さをレベルで評価した評価値である。本実施の形態では、ウェブページを生成する配信サーバ 10 の負荷状況は、レベル 0 ~ 3 の 4 段階で評価されるものとする。アクセス数は、単位時間 (ここでは 1 秒) あたりのページビューの発生回数 (PV: page view) の条件を示す。ページ生成時間は、1 つのウェブページの生成に要する時間 (ms: ミリ秒) の条件を示す。

【0038】

図 4 に示す負荷状況判定データ 191 の各レコードには、配信サーバ 10 の負荷状況が該当レコードの負荷状況であると判断するための、アクセス数の条件とページ生成時間の

10

20

30

40

50

条件とが示されている。例えば、単位時間あたりのアクセス数が3000(PV/sec)以上かつページ生成時間が300(ms)以上であれば、負荷状況監視部110は、図4に示す負荷状況判定データ191から、配信サーバ10の負荷状況がレベル3であると判断する。また、例えば、レベル3の条件を満たしていない場合に、単位時間あたりのアクセス数が2000(PV/sec)以上かつページ生成時間が200(ms)以上であれば、負荷状況監視部110は、図4に示す負荷状況判定データ191から、配信サーバ10の負荷状況がレベル2であると判断する。また、例えば、レベル2の条件を満たしていない場合に、単位時間あたりのアクセス数が1000(PV/sec)以上かつページ生成時間が100(ms)以上であれば、負荷状況監視部110は、図4に示す負荷状況判定データ191から、配信サーバ10の負荷状況がレベル1であると判断する。レベル1の条件が満たされていなければ、負荷状況監視部110は、配信サーバ10の負荷状況がレベル0であると判断する。

10

【0039】

負荷状況監視部110は、例えば、クライアント20から配信サーバ10へのアクセス数や、配信サーバ10によるウェブページの生成時間を監視する。ウェブページの生成時間としては、例えば、生成部130によるウェブページの生成時間を監視するようにしてもよいし、受信部11によりウェブページの送信要求を受けてから送信部12によりウェブページを送信するまでの時間を監視するようにしてもよい。負荷状況監視部110は、負荷状況判定データ191の条件を用いて、配信サーバ10のアクセス数やウェブページの生成時間を判定し、ウェブページを生成する配信サーバ10の負荷状況を判断する。なお、負荷状況監視部110が監視する配信サーバの負荷が、CPU使用率や、メモリ使用量などのリソース負荷であってもよい。

20

【0040】

図5は、本実施の形態によるユーザデータの例を示す図である。

【0041】

図5に示すユーザデータ192は、ユーザ情報記憶部152に記憶されたユーザ情報の一例を示す。図5に示すユーザデータ192は、ユーザID、ユーザ種別の情報を持つ。ユーザIDは、クライアント20を操作するユーザを識別する識別情報である。ユーザ種別は、ユーザを分類する種別である。本実施の形態の例では、ユーザ種別は、該当ユーザIDのユーザが、該当サイトの会員であるか否かを示す。会員は、有料会員であってもよいし、無料会員であってもよい。また、同じ会員でも、一般会員とVIP会員とを区別するようにしてもよい。図5に示すユーザデータ192のユーザ種別には、サイトとサイトとの2つのサイトについて、それぞれ会員であるか否かの情報が記録されている。

30

【0042】

例えば、決定部120は、クライアント20からウェブページの送信要求を受信した際に、該クライアント20によるログインの処理で入力されたユーザIDでユーザデータ192を検索し、該クライアント20を操作するユーザのユーザ種別を取得する。また、例えば、決定部120は、クライアント20が携帯電話端末などである場合に、該クライアント20から発信される識別情報をユーザIDとしてユーザデータ192を検索し、該クライアント20を操作するユーザのユーザ種別を取得する。クライアント20からユーザデータ192に存在するユーザIDが得られない場合には、決定部120は、該クライアント20を操作するユーザが非会員であると判断する。

40

【0043】

図6は、本実施の形態による構成データの例を示す図である。

【0044】

図6に示す構成データ193は、構成情報記憶部153に記憶された構成情報の一例を示す。図6に示す構成データ193は、サイト種別、ユーザ種別、負荷状況、ページ構成条件の情報を持つ。サイト種別は、クライアント20がアクセスするサイトを示す。ユーザ種別は、クライアント20を操作するユーザが会員であるか否かを示す。負荷状況は、ウェブページを生成する配信サーバ10の負荷状況を示す。ページ構成条件は、サイト種

50

別，ユーザ種別，負荷状況の組合せに対応する，ウェブページに含めるコンテンツの条件を示す。

【 0 0 4 5 】

決定部 1 2 0 は，クライアント 2 0 が送信を要求するウェブページのサイトと，ユーザデータを参照して得られるクライアント 2 0 を操作するユーザと，負荷状況監視部 1 1 0 により判定された負荷状況との組合せで構成データ 1 9 3 を検索し，ページ構成条件を取得する。例えば，クライアント 2 0 がアクセスしているサイトがサイト で，クライアント 2 0 を操作するユーザのユーザ種別が非会員で，配信サーバ 1 0 の負荷状況がレベル 2 である場合，図 6 に示す構成データ 1 9 3 から得られるページ構成条件は，「重要度 3 以上」となる。

10

【 0 0 4 6 】

図 7 は，本実施の形態による重要度データの例を示す。

【 0 0 4 7 】

図 7 に示す重要度データ 1 9 4 は，重要度情報記憶部 1 5 4 に記憶された重要度情報の一例を示す。図 7 に示す重要度データ 1 9 4 は，サイト種別，構成要素，重要度の情報を持つ。サイト種別は，クライアント 2 0 がアクセスするサイトを示す。構成要素は，該当サイトのウェブページに含まれるコンテンツを示す。重要度は，該当サイトのウェブページにおいて，該当構成要素のコンテンツの重要性を示す評価値である。図 7 に示す重要度データ 1 9 4 の例では，重要度の値が高いコンテンツほど，該当ウェブページにおいて重要なコンテンツとなっている。

20

【 0 0 4 8 】

決定部 1 2 0 は，構成データ 1 9 3 の検索で得られたページ構成条件を満たすコンテンツを重要度データ 1 9 4 から抽出し，抽出されたコンテンツをウェブページに含めるコンテンツとして決定する。例えば，クライアント 2 0 がアクセスするサイトがサイト である場合に，ページ構成条件が「重要度 3 以上」であれば，図 7 に示す重要度データ 1 9 4 から，パーツ # a とパーツ # b とが抽出され，ウェブページに含めるコンテンツとして決定される。

【 0 0 4 9 】

生成部 1 3 0 は，決定部 1 2 0 により決定されたコンテンツを含むウェブページを生成する。このとき，コンテンツ取得部 1 4 0 は，決定部 1 2 0 により決定されたコンテンツを取得し，それ以外のコンテンツの取得は行わない。生成部 1 3 0 は，コンテンツ取得部 1 4 0 により取得されたコンテンツを含むウェブページを生成する。

30

【 0 0 5 0 】

図 8，図 9 は，本実施の形態によるウェブページの生成を説明する図である。

【 0 0 5 1 】

ここでは，クライアント 2 0 から送信要求されたウェブページが，ニュースサイトであるサイトのニュース記事のウェブページであるものとする。また，ウェブページの送信要求を行ったクライアント 2 0 のユーザは，サイトの非会員であるものとする。ウェブページの構成要素については，パーツ # a が記事本文のコンテンツを示し，パーツ # b が記事画像のコンテンツを示し，パーツ # c が関連情報へのリンクのコンテンツを示し，パーツ # d とパーツ # e とが広告のコンテンツを示す。

40

【 0 0 5 2 】

配信サーバ 1 0 の負荷状況がレベル 0 である場合，図 6 に示す構成データ 1 9 3 から，ウェブページの本来の仕様に含まれるすべてのコンテンツが，生成するウェブページに含まれるコンテンツに決定される。このとき，コンテンツ取得部 1 4 0 は，パーツ # a ~ # e のすべてのコンテンツ，すなわち記事本文，記事画像，関連情報へのリンク，広告のコンテンツを取得する。

【 0 0 5 3 】

生成部 1 3 0 は，取得された記事本文，記事画像，関連情報へのリンク，広告のコンテンツを含むウェブページを生成する。このとき生成されるウェブページは，例えば図 8 (

50

A) に示す構成となる。図 8 (A) に示す構成のウェブページは、本来の仕様のウェブページであり、仕様にあるすべてのコンテンツが含まれたウェブページとなっている。

【0054】

配信サーバ 10 の負荷状況がレベル 1 である場合、図 6 に示す構成データ 193 から、重要度 2 以上のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツに決定される。図 7 に示す重要度データ 194 から、重要度 2 以上のコンテンツ、すなわちパーツ # a、パーツ # b、パーツ # d、パーツ # e のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツとして決定される。逆に考えれば、重要度が 1 であるパーツ # c のコンテンツが、生成されるウェブページに含まれないコンテンツとして決定されたことになる。このとき、コンテンツ取得部 140 は、パーツ # c (関連情報へのリンク) のコンテンツを
10 除く、パーツ # a (記事本文)、パーツ # b (記事画像)、パーツ # d、# e (広告) のコンテンツを取得する。この場合、関連情報の検索が行われないので、時間の短縮が図れる。

【0055】

生成部 130 は、取得された記事本文、記事画像、広告のコンテンツを含むウェブページを生成する。このとき生成されるウェブページは、例えば図 8 (B) に示す構成となる。図 8 (B) に示す構成のウェブページは、図 8 (A) に示す本来のウェブページの仕様にあるコンテンツから、パーツ # c (関連情報へのリンク) のコンテンツが除外されたウェブページとなっている。

【0056】

配信サーバ 10 の負荷状況がレベル 2 である場合、図 6 に示す構成データ 193 から、重要度 3 以上のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツに決定される。図 7 に示す重要度データ 194 から、重要度 3 以上のコンテンツ、すなわちパーツ # a、パーツ # b のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツとして決定される。逆に考えれば、重要度が 1、2 であるパーツ # c ~ # e のコンテンツが、生成されるウェブページに含まれないコンテンツとして決定されたことになる。このとき、コンテンツ取得部 140 は、パーツ # c (関連情報へのリンク) とパーツ # d、# e (広告) のコンテンツを除く、パーツ # a (記事本文) とパーツ # b (記事画像) のコンテンツを取
20 得する。この場合、関連情報の検索や、外部の広告システム 50 からの広告の取得が行われないので、時間の短縮が図れる。

【0057】

生成部 130 は、取得された記事本文、記事画像のコンテンツを含むウェブページを生成する。このとき生成されるウェブページは、例えば図 9 (A) に示す構成となる。図 9 (A) に示す構成のウェブページは、図 8 (A) に示す本来のウェブページの仕様にあるコンテンツから、パーツ # c (関連情報へのリンク) とパーツ # d、# e (広告) のコンテンツが除外されたウェブページとなっている。

【0058】

配信サーバ 10 の負荷状況がレベル 3 である場合、図 6 に示す構成データ 193 から、重要度 4 以上のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツに決定される。図 7 に示す重要度データ 194 から、重要度 4 以上のコンテンツ、すなわちパーツ # a
40 のコンテンツが、生成するウェブページに含まれるコンテンツとして決定される。逆に考えれば、重要度が 1 ~ 3 であるパーツ # b ~ # e のコンテンツが、生成されるウェブページに含まれないコンテンツとして決定されたことになる。このとき、コンテンツ取得部 140 は、パーツ # b (記事画像)、パーツ # c (関連情報へのリンク)、パーツ # d、# e (広告) のコンテンツを除く、パーツ # a (記事本文) のコンテンツを取得する。この場合、記事画像のファイルの取得や、関連情報の検索、外部の広告システム 50 からの広告の取得が行われないので、時間の短縮が図れる。

【0059】

生成部 130 は、取得された記事本文のコンテンツを含むウェブページを生成する。このとき生成されるウェブページは、例えば図 9 (B) に示す構成となる。図 9 (B) に示
50

す構成のウェブページは、図 8 (A) に示す本来のウェブページの仕様にあるコンテンツから、パーツ # b (記事画像) , パーツ # c (関連情報へのリンク) , パーツ # d , # e (広告) のコンテンツが除外されたウェブページとなっている。

【 0 0 6 0 】

図 1 0 は、本実施の形態の配信サーバによる配信処理フローチャートである。

【 0 0 6 1 】

配信サーバ 1 0 において、受信部 1 1 は、クライアント 2 0 からウェブページの送信要求を受信する (ステップ S 1 0) 。負荷状況監視部 1 1 0 は、負荷状況判定データ 1 9 1 の条件を用いて、ウェブページを生成する配信サーバ 1 0 の負荷状況を判定する (ステップ S 1 1)) 。

10

【 0 0 6 2 】

決定部 1 2 0 は、ユーザデータ 1 9 2 を参照し、ウェブページの送信要求を行ったクライアント 2 0 を操作するユーザのユーザ種別を取得する (ステップ S 1 2) 。決定部 1 2 0 は、構成データ 1 9 3 と重要度データ 1 9 4 を参照し、判定された負荷状況や取得されたユーザ種別から、ウェブページに含めるコンテンツを決定する (ステップ S 1 3)) 。

【 0 0 6 3 】

コンテンツ取得部 1 4 0 は、決定部 1 2 0 により決定されたコンテンツを取得する (ステップ S 1 4) 。生成部 1 3 0 は、コンテンツ取得部 1 4 0 により取得されたコンテンツを含むウェブページを生成する (ステップ S 1 5) 。送信部 1 2 は、生成されたウェブページを、該当クライアント 2 0 に送信する (ステップ S 1 6)) 。

20

【 0 0 6 4 】

以上説明した本実施の形態によるウェブページ生成の技術によって、ウェブページを生成する配信サーバ 1 0 の負荷状況に応じて、生成するウェブページに含めるコンテンツを削減することができるので、ウェブページ生成のための時間や処理負荷を軽減することができる。これにより、応答の遅延やアクセス制限の発生が抑制され、サイトへのアクセス集中時でも、安定したウェブページの配信を行うことが可能となる。

【 0 0 6 5 】

以上、本実施の形態について説明したが、本発明はその主旨の範囲において種々の変形が可能であることは当然である。

【 0 0 6 6 】

例えば、本実施の形態の例では、クライアント 2 0 から送信要求を受信する配信サーバ 1 0 がウェブページの生成を行っているが、別のサーバでウェブページを生成してもよい。

30

【 0 0 6 7 】

また、例えば、本実施の形態では、主にニュースサイトにおけるウェブページについての例を用いて説明を行ったが、複数のコンテンツを有する他のサイトのウェブページについても、本実施の形態によるウェブページ生成の技術を適用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 8 】

- 1 0 配信サーバ
- 1 1 受信部
- 1 2 送信部
- 1 0 0 ページ生成機能部
- 1 1 0 負荷状況監視部
- 1 2 0 決定部
- 1 3 0 生成部
- 1 4 0 コンテンツ取得部
- 1 4 1 記事ファイル取得部
- 1 4 2 画像ファイル取得部
- 1 4 3 関連情報取得部

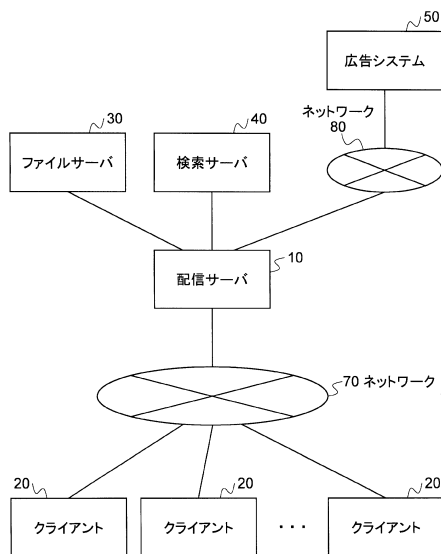
40

50

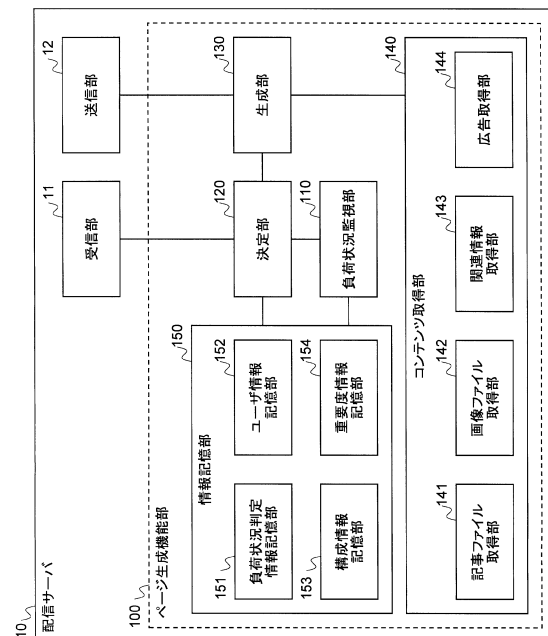
- 144 広告取得部
- 150 情報記憶部
- 151 負荷状況判定情報記憶部
- 152 ユーザ情報記憶部
- 153 構成情報記憶部
- 154 重要度情報記憶部
- 20 クライアント
- 30 ファイルサーバ
- 40 検索サーバ
- 50 広告システム
- 70 , 80 ネットワーク

10

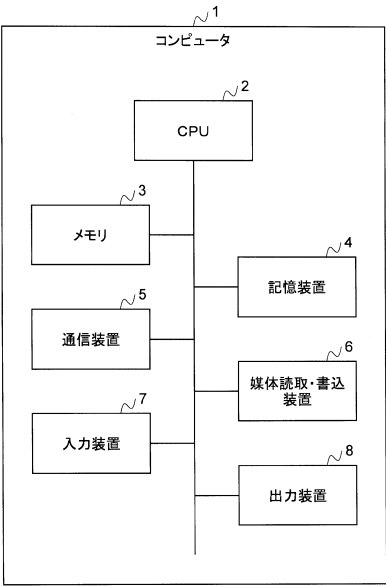
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

191

負荷状況判定データ		
負荷状況	アクセス数 (PV/sec)	ページ生成時間 (ms)
レベル1	1000	100
レベル2	2000	200
レベル3	3000	300

【図 5】

192

ユーザID	ユーザ種別	
	サイトα	サイトβ
0001	会員	会員
0002	非会員	会員
0003	会員	非会員
⋮	⋮	⋮

【図 6】

193

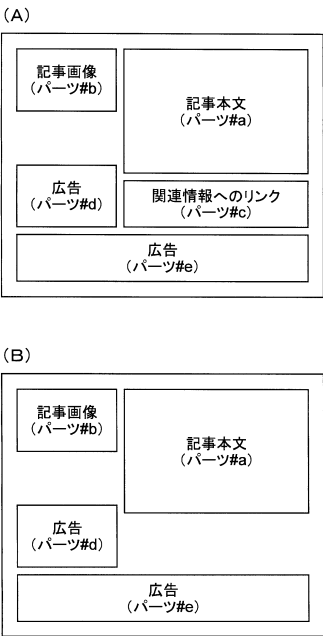
構成データ			
サイト種別	ユーザ種別	負荷状況	ページ構成条件
サイトα	会員	レベル0	すべて
		レベル1	すべて
		レベル2	すべて
		レベル3	重要度3以上
	非会員	レベル0	すべて
		レベル1	重要度2以上
		レベル2	重要度3以上
		レベル3	重要度4以上
サイトβ	会員	レベル0	すべて
		レベル1	すべて
		レベル2	すべて
		レベル3	重要度2以上
	非会員	レベル0	すべて
		レベル1	すべて
		レベル2	重要度3以上
		レベル3	重要度4以上

【図 7】

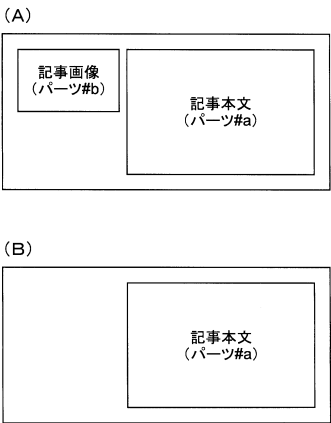
194

重要度データ		
サイト種別	構成要素	重要度
サイトα	パーツ#a	4
	パーツ#b	3
	パーツ#c	1
	パーツ#d	2
	パーツ#e	2
サイトβ	パーツ#f	1
	パーツ#g	2
	パーツ#h	3

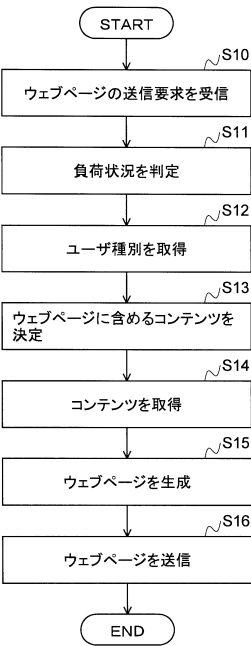
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 7 3 3 0 6 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 2 4 2 3 5 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 2 3 0 1 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 1 3 / 0 0