

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5133984号
(P5133984)

(45) 発行日 平成25年1月30日(2013.1.30)

(24) 登録日 平成24年11月16日(2012.11.16)

(51) Int.Cl.	F I
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 651B
G06F 3/02 (2006.01)	G06F 3/048 653A
G06F 17/21 (2006.01)	G06F 3/02 360G
G06F 17/22 (2006.01)	G06F 17/21 538A
	G06F 17/21 550A
請求項の数 29 (全 26 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2009-513000 (P2009-513000)
 (86) (22) 出願日 平成20年4月25日 (2008.4.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2008/058133
 (87) 国際公開番号 W02008/136439
 (87) 国際公開日 平成20年11月13日 (2008.11.13)
 審査請求日 平成23年4月14日 (2011.4.14)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-116611 (P2007-116611)
 (32) 優先日 平成19年4月26日 (2007.4.26)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 591112522
 株式会社ACCESS
 東京都千代田区猿樂町二丁目8番8号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 三浦 雄樹
 東京都千代田区猿樂町二丁目8番16号
 株式会社ACCESS内
 審査官 山崎 慎一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力候補提供装置、入力候補提供システム、入力候補提供方法、および入力候補提供プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供方法であって、

コンテンツを解釈する機能が解釈した解釈結果を要求し取得する解釈結果取得ステップと、

該コンテンツの文脈を解析する文脈解析機能に該解釈結果を渡して文脈解析させ、当該文脈解析機能から該文脈解析結果を取得する文脈解析ステップと、

入力候補を決定する入力候補決定機能に該文脈解析結果を渡して入力候補を決定させ、当該入力候補決定機能から該入力候補を取得する入力候補決定ステップと、

該取得した入力候補を該フォームに対する入力候補としてディスプレイに表示させる入力候補表示ステップと、を含む入力候補提供方法。

【請求項2】

表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供装置であって、

コンテンツを前記入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、

該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、

該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、

入力候補に関する情報を外部装置から取得して格納した格納手段と、

該文脈解析結果に基づいて前記格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段

と、

該決定された入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段と、を備え入力候補提供装置。

【請求項 3】

前記解析手段による解釈結果を参照して、該コンテンツ中の第一の範囲から文脈解析のための第一の解析用情報を抽出すると共に、当該第一の範囲に包括される第二の範囲から文脈解析のための第二の解析用情報を抽出する抽出手段を更に備え、

前記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報および第二の解析用情報に基づいて該コンテンツの文脈解析を行うこと、を特徴とする請求項 2 に記載の入力候補提供装置。

10

【請求項 4】

該第一の範囲は該コンテンツ全体に相当し、該第二の範囲は当該コンテンツ上に表示される該フォーム周辺に相当し、

前記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報に基づいて第一の分類の文脈情報を取得し、該抽出された第二の解析用情報に基づいて該第一の分類に属する第二の分類の文脈情報を取得すること、を特徴とする請求項 3 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 5】

前記入力候補決定手段は、該第一および第二の分類の文脈情報に基づいて前記格納手段の中から入力候補を決定すること、を特徴とする請求項 4 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 6】

前記入力候補決定手段により決定された入力候補とそれに対応するコンテンツとを関連付けて所定の記憶媒体に記憶する関連付け手段と、

前記所定の記憶媒体を参照して表示対象のコンテンツに関連付けられた入力候補を読み出す入力候補読出手段と、を更に備え、

前記入力候補表示手段は、該読み出された入力候補を表示すること、を特徴とする請求項 2 に記載の入力候補提供装置。

20

【請求項 7】

該コンテンツにフォームが複数埋め込まれている場合、前記解析手段、前記文脈解析手段、前記入力候補決定手段、および前記入力候補表示手段による一連の処理を該複数のフォームに対してバッチ処理で実行すること、を特徴とする請求項 2 に記載の入力候補提供装置。

30

【請求項 8】

コンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な入力候補提供装置であって、

コンテンツを前記入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、

該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、

該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、

該文脈解析結果と共に入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、

該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、

40

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段と、を備えた入力候補提供装置。

【請求項 9】

前記解析手段による解釈結果を参照して、該コンテンツ中の第一の範囲から文脈解析のための第一の解析用情報を抽出すると共に、当該第一の範囲に包括される第二の範囲から文脈解析のための第二の解析用情報を抽出する抽出手段を更に備え、

前記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報および第二の解析用情報に基づいて該コンテンツの文脈解析を行うこと、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

50

【請求項 10】

該第一の範囲は該コンテンツ全体に相当し、該第二の範囲は当該コンテンツ上に表示される該フォーム周辺に相当し、

前記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報に基づいて第一の分類の文脈情報を取得し、該抽出された第二の解析用情報に基づいて該第一の分類に属する第二の分類の文脈情報を取得すること、を特徴とする請求項 9 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 11】

前記文脈解析手段による文脈解析結果の内容に基づいて該サーバ装置又は前記入力候補提供装置内部の何れから入力候補を取得するかを判断する取得判断手段を更に備え、

該サーバ装置から取得するよう判断した場合には、前記クライアント側送信手段により入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信し、前記クライアント側受信手段によりそのレスポンスとして入力候補を受信し、

前記入力候補提供装置内部から取得するよう判断した場合には、該入力候補提供装置内部の所定のメモリ領域にアクセスし、当該メモリ領域に格納された情報を入力候補として取得すること、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 12】

前記解釈手段は、前記コンテンツ取得手段により、コンテンツを提供するコンテンツ提供サーバと通信して該コンテンツを取得した時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始すること、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 13】

前記クライアント側受信手段により受信した入力候補を所定の条件に基づいて絞り込む絞り込み手段を更に備え、

前記入力候補表示手段は、該絞り込まれた入力候補のみを表示すること、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 14】

ユーザによる操作の入力を受け付ける入力手段を更に備え、

前記解釈手段は、前記入力手段が受け付けた入力により該フォームが選択された時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始すること、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 15】

前記文脈解析手段は複数の文脈情報を取得し、前記クライアント側送信手段は、各文脈情報の内容に従ってそれぞれ異なるサーバ装置に、該文脈情報および入力候補取得のリクエストを送信すること、を特徴とする請求項 8 に記載の入力候補提供装置。

【請求項 16】

コンテンツの解釈結果に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な入力候補提供装置であって、

コンテンツを前記入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、
該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、

該解釈結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、

該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えた入力候補提供装置。

【請求項 17】

請求項 8 に記載の入力候補提供装置、および前記入力候補提供装置と通信可能なサーバ装置を有する入力候補提供システムであって、

前記サーバ装置は、

前記入力候補提供装置からコンテンツの文脈解析結果および入力候補取得のリクエストを受信するサーバ側受信手段と、

10

20

30

40

50

入力候補に関する情報を格納した格納手段と、

該リクエストに従って該文脈解析結果を元に前記格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、

該決定された入力候補を該リクエストに対するレスポンスとして前記入力候補提供装置に送信するサーバ側送信手段とを備えた入力候補提供システム。

【請求項 18】

前記入力候補提供装置は、前記文脈解析手段が複数の文脈情報を得る場合、前記解析手段による解釈結果に基づいて該複数の文脈情報の各々に対する重み付け処理を実行する重み付け手段を更に備え、クライアント側送信手段が該重み付けされた各文脈情報を前記サーバ装置に送信し、

10

前記入力候補決定手段は、前記サーバ側受信手段で受信した各文脈情報に対して、それぞれの重み付け結果に応じた数の入力候補を決定すること、を特徴とする請求項 17 に記載の入力候補提供システム。

【請求項 19】

請求項 16 に記載の入力候補提供装置、および前記入力候補提供装置と通信可能なサーバ装置を有する入力候補提供システムであって、

前記サーバ装置は、

前記入力候補提供装置からコンテンツの解釈結果および入力候補取得のリクエストを受信するサーバ側受信手段と、

該リクエストに従って該解釈結果を元に該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、

20

入力候補に関する情報を格納した格納手段と、

該文脈解析結果を元に前記格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、

該決定された入力候補を該リクエストに対するレスポンスとして前記入力候補提供装置に送信するサーバ側送信手段とを備えたこと、を特徴とする入力候補提供システム。

【請求項 20】

前記サーバ装置は、前記文脈解析手段が複数の文脈情報を得る場合、前記入力候補提供装置からの解釈結果に基づいて該複数の文脈情報の各々に対する重み付け処理を実行する重み付け手段を更に備え、前記入力候補決定手段は、該重み付けされた各文脈情報に対して、それぞれの重み付け結果に応じた数の入力候補を決定すること、を特徴とする請求項 19 に記載の入力候補提供システム。

30

【請求項 21】

前記サーバ装置は、前記入力候補決定手段により複数の入力候補が決定されたときに当該複数の入力候補を所定の順序に並べたリストを作成するリスト作成手段を更に備えたこと、を特徴とする請求項 17 に記載の入力候補提供システム。

【請求項 22】

前記サーバ装置は、前記入力候補決定手段により複数の入力候補が決定されたときに当該複数の入力候補を所定の順序に並べたリストを作成するリスト作成手段を更に備えたこと、を特徴とする請求項 19 に記載の入力候補提供システム。

40

【請求項 23】

互いに通信可能なクライアント装置とサーバ装置が連携動作して、コンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供システムであって、

前記クライアント装置は、

コンテンツを前記クライアント装置内部又は外部から取得するクライアント側コンテンツ取得手段と、

該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、

該解釈結果に基づいて該コンテンツにフォームが含まれるか否かを判定するフォーム判定手段と、

該コンテンツにフォームが含まれると判定されるとき、当該コンテンツの格納アドレ

50

スを前記サーバ装置に通知するアドレス通知手段と、を備え、

前記サーバ装置は、

該通知された格納アドレスにアクセスして該コンテンツを取得するサーバ側コンテンツ取得手段と、

該取得したコンテンツを解釈し、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈情報を解析する文脈情報解析手段と、

該文脈解析結果に基づいて入力候補を決定する入力候補決定手段と、

該決定された入力候補を前記クライアント装置に送信する送信手段と、を備え、

前記クライアント装置は、更に、

前記サーバ装置から該入力候補を受信する受信手段と、

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段と、を備えたこと、を特徴とする入力候補提供システム。

【請求項 2 4】

請求項 1 に記載の入力候補提供方法をコンピュータに実行させるための入力候補提供プログラム。

【請求項 2 5】

表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するために、コンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能なコンピュータを、

コンテンツを解釈する解釈手段、

該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段、

該文脈解析結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段、

該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段、および

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段、として機能させるための入力候補提供プログラム。

【請求項 2 6】

前記コンピュータを、

前記文脈解析手段による文脈解析結果の内容に基づいて該サーバ装置又は前記入力候補提供装置内部の何れから入力候補を取得するかを判断する取得判断手段として更に機能させ、

該サーバ装置から取得するよう判断した場合には、前記クライアント側送信手段により入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信し、前記クライアント側受信手段によりそのレスポンスとして入力候補を受信し、

前記入力候補提供装置内部から取得するよう判断した場合には、該入力候補提供装置内部の所定のメモリ領域にアクセスし、当該メモリ領域に格納された情報を入力候補として取得するよう前記コンピュータを機能させる、請求項 2 5 に記載の入力候補提供プログラム。

【請求項 2 7】

前記コンピュータを、

ユーザによる操作の入力を受け付ける入力手段として更に機能させ、

前記解釈手段が、前記入力手段により受け付けられた入力により該フォームが選択された時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始するよう前記コンピュータを機能させる、請求項 2 5 に記載の入力候補提供プログラム。

【請求項 2 8】

前記解釈手段が、前記クライアント側送信手段およびクライアント側受信手段により、コンテンツを提供するコンテンツ提供サーバと通信して該コンテンツを取得した時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始するよう前記コンピュータを機能させる、請求項 2 5 に記載の入力候補提供プログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 29】

表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するために、コンテンツの解釈結果に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能なコンピュータを、

コンテンツを解釈する解釈手段、

該解釈結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段、

該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段、および

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段、
として機能させるための入力候補提供プログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供装置、入力候補提供方法、および入力候補提供プログラムに関する。また、入力候補提供装置とサーバ装置が連携して機能することにより、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供システムに関する。

【背景技術】

【0002】

20

ネットワーク上の情報を閲覧するための情報閲覧ソフトウェア（以下、「ブラウザ」と記す）が広く知られ実用に供されている。ブラウザには、ネットワーク上の情報（例えば Web ページであり、HTML（Hyper Text Markup Language）等のマークアップ言語で記述された文書）を解釈し、その解釈結果に基づいてレンダリングを行う機能が実装されている。ユーザはURI（Uniform Resource Identifier）を指定することによりブラウザ上で所望の Web ページを閲覧することができる。

【0003】

ブラウザ上で閲覧可能な Web ページには、例えばユーザが問い合わせたい情報や検索したいキーワード等を入力するためのフォームが埋め込まれたものがある。このような Web ページにおいてユーザ・オペレーションによりフォームに情報が入力されると、Web サーバ側で、その入力に回答して、フォームに入力された情報を元に CGI（Common Gateway Interface）プログラムが実行される。そして、CGI プログラムの処理により得られた結果が HTML として出力され、クライアント（ブラウザ）に送信される。これにより、ユーザは、フォームへの入力に応じた動的な情報を閲覧することができる。例えば、特開 2001-188641 号公報（以下、「特許文献 1」という。）には、フォームによって、クライアントに対して動的な情報を提供するシステムの一形態が開示されている。

30

【発明の開示】

【0004】

特許文献 1 によれば、例えばフォーム入力の際にバールンヘルプや関連する Web ページ等が表示され、アシスタンスとしてユーザに提供される。また、このようなフォームのアシスタンスの別の形態には、例えば IE（Internet Explorer）のオートコンプリート等がある。この例によれば、オートコンプリート履歴がフォームに対する入力候補としてプルダウンメニューでユーザに提示される。

40

【0005】

しかし、特許文献 1 やオートコンプリート履歴の例では、ユーザが満足する入力候補を提供するには不十分である。例えばオートコンプリート履歴の例によれば、入力候補は、常に、ユーザが過去に入力した情報に限定される。同一のフォームに対して履歴を入力候補として提供することは有益であるが、初めて入力するフォームに対して履歴を入力候補として提供した場合に、それら全てが見当外れの入力候補になる不都合が起こり得る。

50

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は上記の事情に鑑みて、フォームに対して適切な入力候補を提供することが可能な入力候補提供装置、入力候補提供システム、入力候補提供方法、および入力候補提供プログラムを提供することを課題としている。

【 0 0 0 7 】

本発明の実施形態により、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供方法であって、コンテンツを解釈する機能が解釈した解釈結果を要求し取得する解釈結果取得ステップと、該コンテンツの文脈を解析する文脈解析機能に該解釈結果を渡して文脈解析させ、当該文脈解析機能から該文脈解析結果を取得する文脈解析ステップと、入力候補を決定する入力候補決定機能に該文脈解析結果を渡して入力候補を決定させ、当該入力候補決定機能から該入力候補を取得する入力候補決定ステップと、該取得した入力候補を該フォームに対する入力候補としてディスプレイに表示させる入力候補表示ステップとを含む入力候補提供方法が提供される。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の実施形態により、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供装置であって、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、入力候補に関する情報を外部装置から取得して格納した格納手段と、該文脈解析結果に基づいて格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備え入力候補提供装置が提供される。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の実施形態により、コンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な入力候補提供装置であって、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、該文脈解析結果と共に入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたものが提供される。

30

【 0 0 1 0 】

本発明の実施形態により、コンテンツの解釈結果に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な入力候補提供装置であって、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたものが提供される。

【 0 0 1 1 】

本発明の実施形態により、上記のいずれかの入力候補提供装置、および該入力候補提供装置と通信可能なサーバ装置を有する入力候補提供システムであって、サーバ装置は、入力候補提供装置からコンテンツの文脈解析結果および入力候補取得のリクエストを受信するサーバ側受信手段と、入力候補に関する情報を格納した格納手段と、該リクエストに従って該文脈解析結果を元に格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補を該リクエストに対するレスポンスとして入力候補提供装置に送信するサーバ側送信手段とを備えたものが提供される。

40

【 0 0 1 2 】

本発明の実施形態により、互いに通信可能なクライアント装置とサーバ装置が連携動作して、コンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する入力候補提供システムであって、クライアント装置は、コンテンツをクライアント装置内部又は外部から取

50

得するクライアント側コンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果に基づいて該コンテンツにフォームが含まれるか否かを判定するフォーム判定手段と、該コンテンツにフォームが含まれると判定されるとき、当該コンテンツの格納アドレスをサーバ装置に通知するアドレス通知手段とを備え、サーバ装置は、該通知された格納アドレスにアクセスして該コンテンツを取得するサーバ側コンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈し、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈情報を解析する文脈情報解析手段と、該文脈解析結果に基づいて入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補をクライアント装置に送信する送信手段とを備え、クライアント装置は、更に、サーバ装置から該入力候補を受信する受信手段と、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたものが提供される。

10

【0013】

本発明の実施形態により、上記のいずれかの入力候補提供方法をコンピュータに実行させるための入力候補提供プログラムが提供される。

【0014】

本発明の実施形態により、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するために、コンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能なコンピュータを、コンテンツを解釈する解釈手段、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段、該文脈解析結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段、該サーバ装置から該

20

【0015】

リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段、および、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段として機能させるための入力候補提供プログラムが提供される。

30

【0016】

本発明の実施形態により、フォームに対してコンテンツの文脈に沿った適切な入力候補を提供するのに好適な入力候補提供装置、入力候補提供システム、入力候補提供方法、および入力候補提供プログラムが提供される。

【図面の簡単な説明】**【0017】**

【図1】本発明の第1実施形態による端末装置の外観を示した図である。

【図2】本発明の第1実施形態による端末装置の構成を示したブロック図である。

【図3】本発明の第1実施形態によるブラウザに含まれるブラウザエンジンの機能ブロック図である。

40

【図4】本発明の第1実施形態による入力候補提供処理を実行する機能をブロック化した機能ブロック図である。

【図5】本発明の第1実施形態において実行される入力候補提供処理のフローチャートを示す図である。

【図6】本発明の第2実施形態による入力候補提供システムの構成を示したブロック図である。

【図7】本発明の第2実施形態による管理サーバの構成を示したブロック図である。

【図8】本発明の第3実施形態による入力候補提供システムの構成を示したブロック図である。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

【0019】

先ず、本明細書において用いられる用語について定義する。

・ネットワーク

移動体通信事業者の移動体通信網、イントラネット、インターネット等を含む各種通信網

・コンテンツ

ネットワーク経由で伝送される、又は端末に格納されている、ユーザが閲覧する映像や画像、音楽、文章、ワークシート等の情報、又はそれらの組み合わせから構成される一群の情報

・Webコンテンツ

コンテンツの一形態であり、ネットワーク経由で伝送される一群の情報

・Webページ

Webコンテンツの一形態であり、ユーザがあるURI (Uniform Resource Identifier) を指定したときに表示されるべき内容全体。すなわち、ディスプレイ上の画像をスクロールすることにより表示され得る内容全体。なお、Webページにはオンラインで閲覧されるものに限らず、オフラインで閲覧されるものも含まれる。オフラインで閲覧されるWebページには、例えばインターネット経由で伝送されてブラウザによりキャッシングされたページや、端末装置のローカルフォルダ等にmht形式で保存されたページ等が含まれる。Webページは、例えばHTML文書、XHTML文書、イメージファイル、音声データ等の種々のデータ (Webページデータ) から構成される。

【0020】

上記定義によれば、コンテンツはWebコンテンツを包含し、WebコンテンツはWebページを包含する。

【0021】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態による端末装置10の外観を示した図である。また、図2は、本発明の第1実施形態による端末装置10の構成を示したブロック図である。第1実施形態において端末装置10は携帯電話であるが、別の実施形態では例えばデスクトップやラップトップ等のPC、PDA、携帯電話、PHS (Personal Handy phone System)、或いは携帯ゲーム機等の種々の形態の機器が想定される。

【0022】

端末装置10には、装置全体の制御を統括的に実行するCPU103が備えられる。CPU103にはバス119を介して各構成要素が接続される。CPU103は、バス119を介するデータ通信を行って各構成要素とやり取りすることにより各種機能を実現する。他の構成要素には、ROM (Read-Only Memory) 105、RAM (Random-Access Memory) 107、ネットワークインタフェース109、ディスプレイ111、ユーザ入力デバイス113、およびフラッシュメモリ115がある。

【0023】

ROM105には各種プログラムや各種データが格納されている。ROM105に格納されるプログラムには、例えばブラウザ50がある。ブラウザ50は、所定のマークアップ言語で記述された情報をオンライン又はオフラインで閲覧するための情報閲覧ソフトウェアである。

【0024】

RAM107は、例えばROM105に格納されている各種プログラムの展開先である。ユーザ入力デバイス113を用いたユーザ・オペレーション (以下、単に「ユーザ・オペレーション」という。) にしたがって、ROM105に格納されているプログラム (例えばブラウザ50) が読み出され、RAM107の所定領域に展開されて実行される。こ

10

20

30

40

50

れによりブラウザ50が起動して、ユーザはWebブラウジングができるようになる。なお、端末装置10には、ユーザ入力デバイス113として5ウェイキー、テンキー等が実装されている。CPU103にはユーザが押下する操作キーに応じた信号が入力され、CPU103がRAM107に展開したプログラムを用いて入力信号に対応した処理を行うことにより、Webブラウジングを始めとする様々な機能が端末装置10で達成される。

【0025】

ここで、ブラウザ50の機能について説明する。まず、図3を参照してブラウザ50の基本的な構成要素であるブラウザエンジン30について説明する。

【0026】

図3は、ブラウザ50に含まれるブラウザエンジン30の機能ブロック図である。図3に示されるように、ブラウザエンジン30は、パーサー31、フォーマッタ33の各機能ブロックを含む。

10

【0027】

Webコンテンツへのアクセス操作、例えばユーザ入力デバイス113によりURIが入力されることにより（又はWebページに含まれるアンカーが選択されることにより、或いは端末装置10内部にブックマークや履歴として保持されたURIが選択されることにより）URIが指定されると、ブラウザ50は、HTTP（Hypertext Transfer Protocol）に準拠した、Webコンテンツ等のリソースを要求するリクエスト・メッセージを生成して例えばネットワーク上の指定URIに送信する。

【0028】

20

次いで、指定URIに対応するサーバは、受け取ったリクエスト・メッセージに応じたレスポンス・メッセージを作成して返信する。返信されたレスポンス・メッセージは、ネットワークを経由してブラウザ50に届き、パーサー31に渡される。レスポンス・メッセージのメッセージ・ボディには、URIで指定された、HTMLやXHTML等で記述されているマークアップ文書21が埋め込まれている。

【0029】

パーサー31は、マークアップ文書21を解釈して、マークアップ文書21の文書構造がツリー構造で表現されたドキュメントツリー23（例えばDOM（Document Object model）ツリー）を作成してRAM107に展開する。なお、ドキュメントツリー23は、マークアップ文書21の各要素をノードにもつマークアップ文書21のアウトラインを表すデータである。ドキュメントツリー23は、マークアップ文書21の文書構造を記述するのみであり、ドキュメントの表現に関する情報までは含んでいない。

30

【0030】

ブラウザエンジン30では、ドキュメントツリー23、タグ、スタイルシート等に関する情報を基に、マークアップ文書21の表現形式、例えばblock, inline, table, list, item等を含むレイアウトツリー25が作成される。レイアウトツリー25は、block, inline, table等がどのような順番に存在しているかを表している。但し、レイアウトツリー25は、これらの要素（block, inline, table等）が端末装置側の画面の何処にどのような幅と高さで表示されるか、テキストがどこで折り返されるか等の情報は含んでいない。

【0031】

40

フォーマッタ33は、レイアウトツリー25および端末装置10の仕様（例えばディスプレイ111の画面サイズやアスペクト比等）の情報に基づいて周知のフォーマットを実行して、ディスプレイ111の画面上の各要素のレイアウト（例えば表示画面幅方向のピクセル数に合わせたテキストの折り返し、各要素の画面上での位置、幅、高さ等）を決定する。次いで、決定されたレイアウトに基づいてレンダリングを実行し、描画データを作成する。そして、作成された描画データを例えばRAM107のビデオメモリ領域に展開する。これにより、マークアップ文書21すなわちリクエストされたページがディスプレイ111に表示される。

【0032】

ここで、マークアップ文書21がform要素を含むものであるとする。この場合に端末装

50

置 10 で実行される、本発明の実施形態による入力候補提供処理について説明する。図 4 に、入力候補提供処理を実行する機能をブロック化した機能ブロックを示す。また、図 5 に、入力候補提供処理のフローチャートを示す。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示されるように、本発明の実施形態による入力候補提供処理は、ブラウザ 50、F E P (Front End Processor) モジュール 60、及び C I C S (Context-dependent Input Candidates Showing System) システム 70 が、C I C S システム 70 を中心として互いに連携して動作することによって実行される。ブラウザ 50 は、ブラウザエンジン 30 および U I (user interface) 制御部 40 を含む。U I 制御部 40 がブラウザ 50 に対するキーイベント（ここではユーザ・オペレーションにより W e b ページ中のフォームにフォーカスを当てる（フォームを選択すること）の発生を検知すると、そのキーイベントに対応するイベントハンドラとして入力候補提供処理が実行される。そして、その結果として、当該のフォーカスに対する入力候補のテキストがユーザに提供される。

10

【 0 0 3 4 】

C I C S システム 70 は、入力候補制御モジュール 72、文脈解析モジュール 80、文脈解析用データ抽出モジュール 82、入力候補選出モジュール 90 等を含むモジュール群で構成される。C I C S システム 70 における各モジュール間のデータの受渡しは、C I C S システム 70 のコアとなる入力候補制御モジュール 72 が統括して実行する。F E P モジュール 60 および C I C S システム 70 は、例えば R O M 105 に格納されている。なお、ここでは各機能はモジュール化されているが、別の実施形態では単体のプログラムとして構成されるものであっても良い。また、ブラウザ 50 の一部として、ブラウザ 50 に元々実装されたものであっても良い。

20

【 0 0 3 5 】

なお、通常の処理時（すなわち入力候補提供処理の非実行時）において表示中の W e b ページに対する何らかのテキスト入力（例えば認証ダイアログやスクリプトからの問い合わせダイアログへの入力等）が行われると、U I 制御部 40 と F E P モジュール 60 との間で、入力されたテキストに対応するデータのやり取りが行われる。F E P モジュール 60 は、仮名漢字変換を行う周知の日本語入力プログラムであり、入力テキストに対応する仮名や変換候補をフラッシュメモリ 115 に格納された仮名漢字辞書から取得して U I 制御部 40 に渡す。これにより仮名や変換候補がディスプレイ 111 に表示され、例えばユーザ・オペレーションによる変換候補の選択や入力テキストの確定が行われる。なお、F E P モジュール 60 は日本語入力プログラムに限定されず、他の言語の入力プログラムであっても良い。

30

【 0 0 3 6 】

次に、図 5 を用いて入力候補提供処理を説明する。なお、図 5 のフローチャート及び以下の説明において、「ステップ」を「S」と略記する。まず、U I 制御部 40 が上記キーイベントの発生（すなわちフォームにフォーカスが当たること）を検知すると、C I C S システム 70 に起動命令を出力する。起動命令を受けた C I C S システム 70（入力候補制御モジュール 72）は、F E P モジュール 60 に待機命令を出力する（S1）。待機命令を受けた F E P モジュール 60 は待機状態に遷移する。これにより、U I 制御部 40 とデータのやり取りを実行するモジュールが、F E P モジュール 60 から入力候補制御モジュール 72 に切り替わる。

40

【 0 0 3 7 】

入力候補提供処理終了時には、入力候補制御モジュール 72 から F E P モジュール 60 に起動命令が出力される。これにより、U I 制御部 40 とデータのやり取りを実行するモジュールが F E P モジュール 60 に復帰する。入力候補提供処理の次回実行時まで U I 制御部 40 と F E P モジュール 60 との間でデータのやり取りが継続する。なお、入力候補制御モジュール 72 は、F E P モジュール 60 を待機状態にせず、例えば F E P モジュール 60 と連携して動作しても良い。

【 0 0 3 8 】

50

入力候補制御モジュール72は、ブラウザエンジン30に対して表示中のWebページの情報（ここでは例えばドキュメントツリー23そのもの、或いはドキュメントツリー23等のデータ構造がわかるデータであり、以下、「文脈解析用ページデータ」という。）をリクエストする（S2）。そして、そのレスポンスとして文脈解析用ページデータを受け取り（S3）、文脈解析用データ抽出モジュール82に渡す（S4）。

【0039】

文脈解析用データ抽出モジュール82は、受け取った文脈解析用ページデータを解析して、例えばフォーカスが当てられているフォームに対応するform要素周辺のテキストデータ、ドキュメントツリー23のノードの位置関係、要素の属性値等を抽出する。次いで、これらの抽出データを入力候補制御モジュール72に返す。なお、ここで抽出されるテキストデータは、Webページ上に表示されるテキストのデータであり、各要素や属性を記述したテキストデータ（例えば<form>,<id>等）を除いたものである。また、「form要素周辺のテキストデータ」とは、例えばWebページ上に表示される単語であって、該フォーム前後の所定数の単語のテキストデータを意味する。文脈解析用データ抽出モジュール82は、例えばCICSシステム70内にあるテキスト抽出用の辞書を参照することにより、フォーム前後のテキストが意味を成す単語であるか否かを判断することができる。また、テキストデータ、ノードの位置関係、要素の属性値等の抽出範囲は、より広範囲であっても良く、例えばWebページ全体であっても良い。ここでは文脈解析用データ抽出モジュール82は、Webページ全体からテキストデータ、ノードの位置関係、要素の属性値等を抽出し、更に、form要素周辺からも同様の抽出データを抽出する。

【0040】

入力候補制御モジュール72は、文脈解析用データ抽出モジュール82から抽出データを受け取ると（S5）、解析命令と共に文脈解析モジュール80に出力する（S6）。文脈解析モジュール80は解析命令を受けると、それと共に受信した抽出データを用いて周知の文脈解析のアルゴリズムを実行する。文脈解析モジュール80は、抽出データを解析してその文脈を推定し、推定結果を文脈情報として入力候補制御モジュール72に返す。なお、文脈解析モジュール80は、文脈情報の候補（例えば「音楽」、「スポーツ」等）を予め保有し、その中から適切と判断される文脈情報を推定結果として得る。Webページ上に表示されるフォーム周辺のテキストが例えば音楽を連想させるものであるときには、文脈解析モジュール80は、数ある候補の中から文脈情報として「音楽」というキーワードを得る。また、文脈解析モジュール80の推定精度が高ければ、例えばその音楽のジャンルや特定のアーティスト名等が文脈情報として得られる。文脈解析のアルゴリズムには様々なものがあり、その一例が特開2006-107353号公報等に関連されている。また、例えばフォーム要素がテーブルのセル中にある場合、それをノードの位置関係から把握することができる。この場合、隣接するセルにフォームを説明する文が存在する可能性が高いため、例えばこの説明文に対する重み付け等を行うことにより、文脈解析の精度を高めることができる。また、フォーム要素と関連付けられているlabel要素をノードの位置関係から把握し、文脈解析に用いることも可能である。また、要素の属性値の具体例としては、例えばフォーム要素のname属性値を参照して文脈解析に用いるといった形態が考えられる。

【0041】

なお、第1実施形態では文脈解析モジュール80は、大分類の文脈情報として、Webページ全体の抽出データから「特定のアーティスト名」を得る。更に、小分類の文脈情報として、form要素周辺の抽出データから「アルバム」を得るものとする。

【0042】

入力候補制御モジュール72は文脈情報を受け取ると（S7）、受け取った文脈情報を入力候補選出命令と共に入力候補選出モジュール90に出力する（S8）。入力候補選出モジュール90は入力候補選出命令を受けると、それと共に受け取った文脈情報を用いてフォームに対する入力候補を選出する。

【0043】

説明を加えると、フラッシュメモリ 115 には、入力候補となる単語を蓄積した入力候補データベースが格納されている。入力候補データベースにおいて単語の各々は、文脈解析モジュール 80 が候補として保有する少なくとも 1 つのキーワード（文脈情報）と関連付けられている。例えば「アーティスト A」という単語は、文脈情報である「音楽」および「JAZZ」のキーワードに関連付けられた状態で入力候補データベースに蓄積されている。なお、上記入力候補データベースの情報は予め蓄積された情報に限定されず、例えば外部サーバ（例えばレコード会社や映画会社のサイト、或いは各ジャンルの入力候補を配信するデータベースサーバ等）から取得して蓄積した情報も含まれる。

【0044】

入力候補選出モジュール 90 は、入力候補制御モジュール 72 から受け取った文脈情報を検索キーとして入力候補データベースを検索し、対応する入力候補を得る。そして、得た入力候補を入力候補制御モジュール 72 に返す。例えば上述したように、Web ページ全体の文脈情報が特定のアーティスト名であり、form 要素周辺の文脈情報がアルバムである場合には、それに対応するフォームの入力候補として、上記特定のアーティスト（大分類の文脈情報）がリリースしたアルバム名（小分類の文脈情報）が得られる。また、例えば同じページの別の form 要素周辺の文脈情報が楽曲名である場合には、それに対応するフォームの入力候補として、上記特定のアーティストがリリースした楽曲名が得られる。得られる入力候補は、例えば複数の入力候補が所定の順序でリストされたテキストデータで構成される。

【0045】

なお、上記例では文脈解析モジュール 80 は階層的な 2 つの分類（すなわち大分類と小分類）の文脈情報を得るが、別の実施形態では例えば抽出データの抽出範囲をより細分化して多階層の文脈情報を得ることもできる。一例として、大分類の文脈情報として Web ページ全体の文脈情報、中分類の文脈情報として Web ページ前半部分の文脈情報、小分類の文脈情報として form 要素周辺の文脈情報を得ることができる。この場合、入力候補選出モジュール 90 はより精度の高い入力候補選出を達成することができる。

【0046】

なお、入力候補のリスト順は、例えば検索された順序である。また、入力候補データベースにおいて、文脈情報に対する優先度の情報を各単語に付加することにより、優先度の高い順に入力候補をリストすることも可能である。優先度は、例えば CICS システム 70 を提供するベンダが予め設定したものであっても良く、或いはユーザ履歴に応じて動的に更新されるものであっても良い。後者の例を簡単に説明すると、端末装置 10 が例えば MP3（MPEG Audio Layer-3）等の楽曲データおよびそれに対応するインデックスをフラッシュメモリ 115 に保持するものとする。インデックスには再生回数に応じたプレイレートが含まれる。プレイレートは定期的にチェックされ、プレイレートの高い楽曲やアーティスト等に関連する単語に高い優先度が設定される。この結果、例えば文脈情報が「音楽」である場合に得られる入力候補のリストが、プレイレートの高い楽曲やアーティスト等に関連する単語を上位としたものとなる。すなわち、ユーザの嗜好に合った順序で入力候補がリストされるようになる。

【0047】

入力候補制御モジュール 72 は入力候補を受け取ると（S9）、その入力候補を UI 制御部 40 に渡して（S10）入力候補提供処理を終了する。UI 制御部 40 は、受け取った入力候補をリスト順に従って、フォーカスが当てられているフォームからプルダウンで表示させる。ユーザ・オペレーションによりリスト中の何れかの入力候補が選択・指定されると、その入力候補が当該のフォームにインプットされる（本明細書では、フォームに対する入力が確定した状態を「インプット」と表現する）。

【0048】

すなわちユーザは、何らテキスト入力をすることなくフォームにフォーカスを当てるだけで当該フォームに適した入力候補を得ることができる。また、テキストをフォームにインプットするには、プルダウン表示された入力候補の何れかを選択して指定するだけで良

10

20

30

40

50

い。附言するに、プルダウン表示される入力候補はフォーム前後の文脈を考慮したものであるため、適切な入力候補が高い確率でユーザに提供されるといった効果が期待される。例えば携帯電話等の入力装置（ここではユーザ入力デバイス113）は、操作キーの数や大きさが限定的であるため操作性が低く、他の機器（例えばデスクトップPC等）に比べてテキスト入力に不向きである。このような操作性が潜在的に低い機器においてフォーム入力支援の精度が高いことは、ユーザ・オペレーションの負担軽減に繋がるといった観点で極めて有益であるといえる。

【0049】

また、第1実施形態によれば、Webページを提供するWebサーバサイドにもメリットがある。具体的には、入力候補をクライアントに提供するための特別な実装（例えば入力候補を動的に提示するためのAjax（Asynchronous JavaScript + XML）（JavaScriptは登録商標）をWebページに組み込む等）をWebサーバサイドで一切する必要がない。端末装置10を利用するユーザにとっては、適切な入力候補が提供されることによりWebページの使い勝手が向上し、Webページによりアクセスできるようになる。その結果として、Webサーバサイドには例えばアクセス数の増加等のメリットが享受される。

【0050】

なお、入力候補がプルダウン表示された状態でテンキー等を押下してフォームに一字ずつ入力すると、プルダウン表示される入力候補は、入力された文字とマッチングするものに動的に絞り込まれていく。これによりユーザは、多数の入力候補の中から所望の入力候補を容易に見つけ出すことができる。

【0051】

また、入力候補制御モジュール72が、入力候補選出モジュール90から受け取った入力候補のリストの中から、所定の条件を満たす所定数の入力候補を選別して（例えばリスト上位の入力候補に絞り込んで）UI制御部40に渡すようにしても良い。これは、例えばリストが優先度の高い順に並べられたものである場合に有益である。この場合、入力候補の選別は、主として、リストの下位に位置する入力候補を切り捨てることにより入力候補制御モジュール72 - UI制御部40間でやり取りされるデータ量を削減してリソースを節約する目的で実施される。

【0052】

また、フォームにインプットされたテキストを入力候補データベースに追加するようにしても良い。また、フォームにインプットされたテキストが入力候補データベースに既に存在する場合には、そのテキストに対する優先度を上げるようにしても良い。このように、フォームに実際にインプットした履歴がリスト作成に動的に反映されることにより、リスト中の入力候補の順序が例えば徐々にユーザの嗜好に合ったものとなっていく。

【0053】

また、入力候補提供処理は、form要素を含むWebページをWebサーバから受け取った時点で開始されるようにしても良い。この場合、ユーザは、フォームにフォーカスを当てることすらなく当該フォームに適した入力候補を得ることができる。なおこのとき、先の実施形態と同様に、抽出データ（form要素周辺のテキストデータ、ドキュメントツリーのノードの位置関係、要素の属性値等）を抽出するようにしても良く、或いはWebページ全体の抽出データを抽出して文脈解析モジュール80に解析させるようにしても良い。また、Webページにフォームが複数含まれる場合、所定のタイミング（例えばWebページをWebサーバから受け取った時点）でバッチ処理により各フォームに対して図5の入力候補提供処理を順次実行するようにしても良い。

【0054】

また、入力候補制御モジュール72は、入力候補選出モジュール90から受け取った入力候補のリストを、対応するWebページと関連付けてRAM107にキャッシュすることができる。この例によれば、入力候補制御モジュール72は、ブラウザエンジン30から文脈解析用ページデータを受け取ってキャッシュ内容と比較し、対応するリストがある場合にはそれをUI制御部40に直ぐさま渡すことができる。これにより処理速度が向上

10

20

30

40

50

し、ユーザに対していち早く入力候補を提供することが可能となる。なお、Webページのメタデータ等を参照してその更新が確認された場合には、フォーム周辺のテキストが変更されている可能性があるため、図5の入力候補提供処理を実行するのが好ましい。また、入力候補制御モジュール72は、入力候補選出モジュール90から受け取った入力候補のリストを、対応するWebページと関連付けてフラッシュメモリ115に保存するようにしても良い。この場合、一度電源をオフした後でもリストとWebページとが関連付けされたデータが残る点で好適である。

【0055】

〔第2実施形態〕

一般に、文脈解析処理や入力候補選出処理は負荷の掛かる処理であることから、それぞれの処理を性能の高い端末に負担させる分散型の入力候補提供システムが考えられる。図6に、本発明の第2実施形態の入力候補提供システムの構成をブロック図で示す。図6に示されるように、第2実施形態の入力候補提供システムには管理サーバ200が備えられる。管理サーバ200には、キャリアの通信網を介して多数の端末装置10a、10b、10c・・・が接続可能である。

10

【0056】

端末装置10a、10b、10c・・・は、基本的には端末装置10と同様に構成されたものであるが、文脈解析モジュール80、文脈解析用データ抽出モジュール82、および入力候補選出モジュール90がCICSシステム70に含まれておらず、端末装置10よりもコスト面で優れている。なお、端末装置10a、10b、10c・・・は同様の構成を有する。従って、以下、説明の重複を避けるため、端末装置10aの説明をもって、他の端末装置10bや10cについての説明は省略するものとする。

20

【0057】

端末装置10aにおいて入力候補提供処理が開始されると、先ず、図5のS1乃至3と同様の処理が実行される。ここで、本第2実施形態では、上述したように、文脈解析モジュール80、文脈解析用データ抽出モジュール82、入力候補選出モジュール90の何れも端末装置10aに実装されていない。従って、入力候補制御モジュール72は、文脈解析処理および入力候補選出処理をサーバサイドに委ねるために、文脈解析用ページデータを解析命令と共に管理サーバ200に送信する。

30

【0058】

図7に、管理サーバ200の構成をブロック図で示す。図7に示されるように、管理サーバ200には、装置全体の制御を統括的に実行するCPU203が備えられる。CPU203にはバス213を介して各構成要素が接続される。CPU203は、バス213を介するデータ通信を行って各構成要素とやり取りすることにより各種機能を実現する。これらの構成要素には、記憶装置205、RAM207、およびネットワークインタフェース209がある。

【0059】

記憶装置205には各種プログラムや各種データが格納されている。記憶装置205に格納されるプログラムには、例えば端末装置10a等からのリクエストを処理するプログラムがある。RAM207は、例えば記憶装置205に格納されている各種プログラムの展開先である。上記プログラムは、管理サーバ200が起動している限り、例えばRAM207に展開されて常駐した状態にある。すなわち管理サーバ200は、クライアントからのリクエストの有無を常に監視した状態にある。従って、管理サーバ200では、端末装置10a等からのリクエストに応じて上記プログラムが直ぐさま実行され、また、動的なレスポンスを生成して送出することも可能である。

40

【0060】

なお、第2実施形態では、管理サーバ200はクライアントに対する窓口として機能し、文脈解析処理や入力候補選出処理を他のサーバに振り分けて負荷分散する。管理サーバ200には、例えばLAN(Local Area Network)又はインターネットVPN(Internet Virtual Private Network)等により解析サーバ300および音楽情報管理サーバ400

50

A、スポーツ情報管理サーバ400B、映画情報管理サーバ400C・・・が接続されており、これらのサーバを用いて負荷分散が達成される。なお、解析サーバ300および複数の音楽情報管理サーバ400A、スポーツ情報管理サーバ400B、映画情報管理サーバ400C・・・は、管理サーバ200と同様に、CPU、記憶装置、RAM、およびネットワークインタフェースを備えた構成であるため、それらの構成図についてはここでは省略する。音楽情報管理サーバ400A、スポーツ情報管理サーバ400B、映画情報管理サーバ400C等は、例えばそれぞれ異なるサービス提供者によって提供されるものであり得る。

【0061】

管理サーバ200は、端末装置10a等から上記文脈解析用ページデータと解析命令を受け取ると、それらを解析サーバ300に送信する。解析サーバ300は、管理サーバ200から受け取った上記文脈解析用ページデータに対する抽出作業、および抽出データに対する解析処理を実行してその文脈を推定し、推定結果を文脈情報として管理サーバ200に返す。すなわち解析サーバ300は、第1実施形態における文脈解析モジュール80および文脈解析用データ抽出モジュール82と同様の役割を果たす。但し、解析サーバ300は文脈解析に特化したサーバであるため、その文脈解析アルゴリズムによって得られる文脈情報は極めて精度の高いものとなる。また、文脈解析処理に要する時間も短く、文脈情報を瞬時に出力することもできる。

【0062】

次いで、管理サーバ200は、解析サーバ300から受け取った文脈情報に基づいて入力候補選出先のサーバを判断する。詳細には、管理サーバ200は、文脈情報と各ジャンル別サーバとを関連付けたテーブルを保有する。そして、解析サーバ300から受け取った文脈情報を元にそのテーブルを参照することにより、入力候補選出先のサーバを判断する。文脈情報が例えばアーティストに関する情報である場合には、音楽関連のデータベースを管理する音楽情報管理サーバ400Aを入力候補選出先のサーバと判断する。また、文脈情報が例えばスポーツに関する情報である場合には、スポーツ関連のデータベースを管理するスポーツ情報管理サーバ400Bを入力候補選出先のサーバと判断する。また、文脈情報が例えば映画に関する情報である場合には、映画関連のデータベースを管理する映画情報管理サーバ400Cを入力候補選出先のサーバと判断する。管理サーバ200は、入力候補選出先と判断したサーバに、文脈情報と入力候補選出命令を送信する。

【0063】

音楽情報管理サーバ400A、スポーツ情報管理サーバ400B、映画情報管理サーバ400C・・・は、それぞれ特定のジャンルの単語を蓄積した入力候補データベースを記憶装置に格納する。例えば音楽情報管理サーバ400Aでは、音楽に関連する様々な単語を蓄積した入力候補データベースが管理される。ここでの入力候補データベースは、第1実施形態の入力候補データベースと同様のものである。但し、各ジャンル別サーバの入力候補データベースは、各ジャンルに対応する入力候補データベースを管理した、各ジャンルに特化したデータベースであるため、その情報量は極めて膨大である。また、例えば優先度を付けるための複雑なアルゴリズムを実装することにより、各単語に対して優先度を精細に付けることが可能である。

【0064】

従って、管理サーバ200から文脈情報と入力候補選出命令を受け取ったサーバ（ここでは例えば音楽情報管理サーバ400Aとする）は、受け取った文脈情報を検索キーとして入力候補データベースを検索し、対応する入力候補を得る。次いで、検索順や優先度順等によりリストを作成して管理サーバ200に返す。すなわち音楽情報管理サーバ400Aは、第1実施形態における入力候補選出モジュール90と同様の役割を果たす。

【0065】

管理サーバ200は、音楽情報管理サーバ400Aから入力候補のリストを受け取ると、それを端末装置10aに送信する。これにより、端末装置10aでは、入力候補のリストが、フォーカスが当てられているフォームからプルダウンで表示され、ユーザに提示さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 6 6 】

第2実施形態によれば、多数のクライアントからのリクエストが管理サーバ200に集中しても処理が負荷分散されるため、ユーザに対して安定したサービスが提供される。また、各処理をそれぞれ特化したサーバに実行させることにより、選出される入力候補の精度を高くすることができると共にクライアントに入力候補を迅速に提供することが可能となる。また、第1実施形態と同様に入力候補のリストを管理サーバ200がキャッシュしている場合には、精度の高い入力候補が極めて迅速にクライアントに提供されることになる。

【 0 0 6 7 】

なお、端末装置10aは、例えばサービス享受のために管理サーバ200に事前に幾つかのユーザ情報を提供する。この場合、管理サーバ200は、各ユーザのユーザ情報をデータベース化して管理し、当該のデータベースを利用して各ユーザの嗜好等を判断する機能を有する。そして、その判断結果に基づいて、端末装置10aに送信すべき入力候補をフィルタリングしてユーザの嗜好に合った入力候補のみをリストしたデータを端末装置10aに送信することも可能である。

【 0 0 6 8 】

また、例えばレコード会社が管理サーバ200の運営者に広告料を支払い、その対価として自身に利益のある入力候補（例えば広告効果を狙った入力候補であり、売り出し中のアーティストの情報等）がリストの上位にくるように働きかけるビジネスモデルも考えられる。この場合、広告効果を狙った入力候補が音楽情報管理サーバ400Aに追加され、支払われた広告料に応じて高い優先度が設定される。例えば端末装置10aにより上記レコード会社のWebページにアクセスしてWebページ内のフォームにフォーカスを当てたとき、上述した一連の処理が実行されて文脈情報として「音楽」が得られる。次いで、音楽情報管理サーバ400Aにおいて入力候補選出処理が行われ、入力候補のリストが作成される。リスト順は例えば優先度に基づいて決定するため、広告効果を狙った入力候補が上位に位置するリストが作成され、ユーザに提供されることになる。入力候補はリストの上位に位置すれば位置するほどユーザに指定される確率が高くなるため、第2実施形態の入力候補提供システムは、広告戦略の一つとして極めて有用であるといえる。また、フォームに対する入力候補提供処理をバッチ処理で実行して、最も優先度の高い候補をフォームに自動入力するようにすることで、より高い広告効果を期待することもできる。

【 0 0 6 9 】

また、第2実施形態の変形例においては、管理サーバ200が文脈解析処理および入力候補選出処理全てを実行するようにしても良い。この場合、サービス提供側が設置するサーバを一台とすることが可能となり、コスト面で非常にメリットがある。なお、設置するサーバの数や種類、分散の形態には様々なものが想定され、コスト面等の兼ね合いで最適と考えられる入力候補提供システムを構築することが望ましい。

【 0 0 7 0 】

〔 第3実施形態 〕

また、文脈解析処理は、一般的には、入力候補選出処理よりも少ないリソースで実行可能な処理である。このような考えに基づけば、端末装置サイドで文脈解析処理を実行し、サーバサイドで入力候補選出処理を実行する実施形態も有用であるといえる。図8に、本発明の第3実施形態の入力候補提供システムの構成をブロック図で示す。図8に示されるように、第3実施形態の入力候補提供システムには管理サーバ1200が備えられる。管理サーバ1200には、キャリアの通信網を介して多数の端末装置10a'、10b'、10c'・・・が接続可能である。また、複数の音楽情報管理サーバ1400A、スポーツ情報管理サーバ1400B、映画情報管理サーバ1400C・・・に接続されている。なお、管理サーバ1200および複数の音楽情報管理サーバ1400A、スポーツ情報管理サーバ1400B、映画情報管理サーバ1400C・・・は、管理サーバ200と同様に、CPU、記憶装置、RAM、およびネットワークインタフェースを備えた構成である

10

20

30

40

50

ため、それらの構成図についてはここでは省略する。

【0071】

端末装置10a'、10b'、10c'・・・は、基本的には端末装置10と同様に構成されたものであるが、入力候補選出モジュール90がCICSシステム70に含まれておらず、端末装置10よりもコスト面で優れている。なお、端末装置10a'、10b'、10c'・・・は同様の構成を有する。従って、以下、説明の重複を避けるため、端末装置10a'の説明をもって、他の端末装置10b'や10c'についての説明は省略するものとする。

【0072】

端末装置10a'において入力候補提供処理が開始すると、先ず、図5のS1乃至7と同様の処理が実行される。次いで、入力候補制御モジュール72は、文脈解析モジュール80から得た文脈情報に基づいて、端末装置10a'内部又はサーバサイドの何れから入力候補を得るかどうかを判断する。

10

【0073】

例えばフォーカスが当てられているフォームに対応するform要素のname属性やid属性が「e-mail」や「phone」である場合には、文脈情報として「連絡先」が得られる。この場合、「連絡先」に対応する適切な入力候補は、サーバサイドに格納されておらず、端末装置サイドにのみ格納されていると考えられる。従って、入力候補制御モジュール72は、例えばアドレス帳を格納した端末装置10a'内部の領域にアクセスする。そして、その領域に格納されたメールアドレスや電話番号等を入力候補として得てUI制御部40に渡す。これにより、入力候補としてUI制御部40に渡されたメールアドレスや電話番号等がフォームからプルダウン表示される。

20

【0074】

また、文脈情報が「連絡先」等の情報以外であれば、入力候補制御モジュール72は、文脈解析モジュール80から受け取った文脈情報を入力候補選出命令と共に管理サーバ1200に送信する。管理サーバ1200は、第2実施形態と同様に、受け取った文脈情報に応じて入力候補選出先のサーバを決定する。ここでは、音楽情報管理サーバ1400A、スポーツ情報管理サーバ1400B、映画情報管理サーバ1400C・・・の何れかが入力候補選出先のサーバとして決定される。管理サーバ1200は、決定したサーバに入力候補選出処理を実行させて入力候補のリストを得て、端末装置10a'に送信する。これにより、端末装置10a'では、入力候補のリストが、フォーカスが当てられているフォームからプルダウンで表示され、ユーザに提示される。

30

【0075】

なお、入力候補制御モジュール72がデータの受渡しをするサーバは管理サーバ1200に限定されない。入力候補制御モジュール72は複数のサーバの接続情報を有しており、例えば閲覧中のWebページや文脈情報の内容等に応じてその接続先サーバを判断する。附言するに入力候補制御モジュール72は、Webサイト毎、又は文脈情報として得られるジャンル毎に、接続すべきサーバの情報を管理している。

【0076】

第3実施形態によれば、文脈情報の内容に基づいてそれに対応する入力候補が端末装置の内部又は外部の何れかに存在するかが判断され、判断結果に応じた場所から入力候補が取得される。このため、より適切な場所から入力候補を取得することが可能となり、精度の高い入力候補をユーザに提供できるようになる。附言するに第3実施形態によれば、個人情報やサーバサイドに提供しなくても常に適切な入力候補を得られる点がユーザにとって有益である。

40

【0077】

以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく様々な範囲で変形が可能である。例えば第1実施形態から第3実施形態に記載された各機能や構成を適切に組み合わせて更なる実施形態を提供すること(例えば第1実施形態のバッチ処理を第2実施形態や第3実施形態にも適用する等)も可能である。

50

【 0 0 7 8 】

また、例えば文脈解析用データ抽出モジュール 8 2 は図 5 の S 4 の処理において form 要素周辺のテキストデータを抽出するが、このときの抽出範囲はユーザ設定可能であっても良い。

【 0 0 7 9 】

また、例えば文脈解析処理や入力候補選出処理のそれぞれをクライアントとサーバとで分担して実行するようにしても良い。入力候補選出処理を分担する例としては、サーバサイドで入力候補を取得して端末装置に渡し、端末装置サイドで入力候補をソートするといった形態が考えられる。この場合、ユーザがソートの設定を行うことにより、入力候補を自分の嗜好に合ったリスト順とすることができるメリットがある。

10

【 0 0 8 0 】

また、第 1 実施形態（又は第 3 実施形態）において、例えば文脈解析モジュール 8 0 により得られる文脈情報（例えば特定のアーティスト名や場所、カテゴリ名（音楽、俳優、映画等））が複数ある場合、入力候補制御モジュール 7 2 が複数の文脈情報の各々に対して重み付けを行い（例えば抽出データ中の出現回数等に基づいて実行）、重み付けされた各文脈情報を入力候補選出モジュール 9 0（又は管理サーバ 1 2 0 0）に送信するようにしても良い。入力候補選出モジュール 9 0（又は管理サーバ 1 2 0 0）は、入力候補制御モジュール 7 2 によって付加された重み付けに従い、例えば各文脈情報に対して選出すべき入力候補の数を決定する。ここでは、例えば重み付けの高い文脈情報に対する入力候補の選出数を多くし、重み付けの低い文脈情報に対する入力候補の選出数を少なくするといった処理が考えられる。

20

【 0 0 8 1 】

更に第 3 実施形態では、入力候補制御モジュール 7 2 は、文脈情報毎にそれぞれ別個の接続先サーバを設定することにより、各文脈情報に対する入力候補選出処理をそれぞれ別個の接続先サーバで実行させることができる。例えば音楽関連の文脈情報は音楽関連の入力候補選出処理を専門に行うサーバに送信し、映画関連の文脈情報は映画関連の入力候補選出処理を専門に行うサーバに送信するといった形態が考えられる。各ジャンルに特化したサーバで入力候補選出処理が実行されるため、より精度の高い入力候補選出が期待できる。また、第 2 実施形態では、管理サーバ 2 0 0 がこのような入力候補制御モジュール 7 2 の代替として、上記重み付け処理や、入力候補数の決定、文脈情報に対応した選択的なサーバ接続等を実行するようにしても良い。

30

【 0 0 8 2 】

また、Web ページにフォームが含まれるか否かを端末装置サイドで判定し、フォームが含まれる場合に限り、入力候補提供処理をサーバサイドに依頼するといった形態も考えられる。具体的には、例えば端末装置サイドでマークアップ文書の解釈結果や文脈解析用ページデータ等を参照して form 要素が含まれると判定された場合、対応する Web ページの格納アドレス（URI、URL 等）がサーバサイドに通知される。サーバサイド（例えば管理サーバ）は、通知された格納アドレスにアクセスして上記マークアップ文書を取得する。次いで、解釈処理、文脈解析処理、および入力候補選出処理を実行し、得られた入力候補のリストを端末装置に返す。これにより、端末装置では、受け取った入力候補のリストが、フォーカスが当てられているフォームからプルダウンで表示され、ユーザに提示される。このような形態では、端末装置の処理負担を軽減させる効果が期待でき、リソースが限定的な廉価版の端末装置に対しては特に有用であるといえる。

40

【 0 0 8 3 】

本発明の実施形態による入力候補提供装置、入力候補提供システム、入力候補提供方法、および入力候補提供プログラムについては、次のように説明することもできる。

【 0 0 8 4 】

本発明の実施形態による入力候補提供方法は、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する方法であり、コンテンツを解釈する機能が解釈した解釈結果を要求し取得する解釈結果取得ステップと、該コンテンツの文脈を解析する文脈解

50

析機能に該解釈結果を渡して文脈解析させ、当該文脈解析機能から該文脈解析結果を取得する文脈解析ステップと、入力候補を決定する入力候補決定機能に該文脈解析結果を渡して入力候補を決定させ、当該入力候補決定機能から該入力候補を取得する入力候補決定ステップと、該取得した入力候補を該フォームに対する入力候補としてディスプレイに表示させる入力候補表示ステップとを含む方法である。

【0085】

このような入力候補提供方法によれば、フォームに対してコンテンツの文脈に沿った適切な入力候補が提供される。

【0086】

また、本発明の実施形態による入力候補提供装置は、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供する装置である。入力候補提供装置は、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、入力候補に関する情報を外部装置から取得して格納した格納手段と、該文脈解析結果に基づいて格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたことを特徴とした装置である。

【0087】

このように構成された入力候補提供装置によれば、フォームに対してコンテンツの文脈に沿った適切な入力候補が提供される。

【0088】

なお、上記入力候補提供装置は、例えば解釈手段による解釈結果を参照して、該コンテンツ中の第一の範囲から文脈解析のための第一の解析用情報を抽出すると共に、当該第一の範囲に包括される第二の範囲から文脈解析のための第二の解析用情報を抽出する抽出手段を更に備えた構成であっても良く、この場合、上記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報および第二の解析用情報に基づいて該コンテンツの文脈解析を行う。ここで、上記第一の範囲は例えば該コンテンツ全体に相当し、該第二の範囲は当該コンテンツ上に表示される該フォーム周辺に相当するものである。この場合、文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報に基づいて第一の分類の文脈情報を取得し、該抽出された第二の解析用情報に基づいて該第一の分類に属する第二の分類の文脈情報を取得する構成であっても良い。

【0089】

また、上記入力候補決定手段は、例えば該第一および第二の分類の文脈情報に基づいて格納手段の中から入力候補を決定する構成であっても良い。

【0090】

また、上記入力候補提供装置は、例えば入力候補決定手段により決定された入力候補とそれに対応するコンテンツとを関連付けて所定の記憶媒体に記憶する関連付け手段と、所定の記憶媒体を参照して表示対象のコンテンツに関連付けられた入力候補を読み出す入力候補読出手段とを更に備えた構成であっても良く、この場合、上記入力候補表示手段は、入力候補読出手段により読み出された入力候補を表示する。

【0091】

また、上記入力候補提供装置は、例えば該コンテンツにフォームが複数埋め込まれている場合、解釈手段、文脈解析手段、入力候補決定手段、および入力候補表示手段による一連の処理を該複数のフォームに対してバッチ処理で実行する構成であっても良い。

【0092】

また、上記の課題を解決する本発明の別の実施形態による入力候補提供装置は、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な装置である。入力候補提供装置は、コンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、該文脈解析結果と共に入力候補取得

10

20

30

40

50

のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたことを特徴とした装置である。

【0093】

なお、上記入力候補提供装置は、例えば解釈手段による解釈結果を参照して、該コンテンツ中の第一の範囲から文脈解析のための第一の解析用情報を抽出すると共に、当該第一の範囲に包括される第二の範囲から文脈解析のための第二の解析用情報を抽出する抽出手段を更に備えた構成であっても良く、この場合、上記文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報および第二の解析用情報に基づいて該コンテンツの文脈解析を行う。ここで、上記第一の範囲は例えば該コンテンツ全体に相当し、該第二の範囲は当該コンテンツ上に表示される該フォーム周辺に相当するものである。この場合、文脈解析手段は、該抽出された第一の解析用情報に基づいて第一の分類の文脈情報を取得し、該抽出された第二の解析用情報に基づいて該第一の分類に属する第二の分類の文脈情報を取得する構成であっても良い。

10

【0094】

また、上記入力候補提供装置は、例えば文脈解析手段による文脈解析結果の内容に基づいて該サーバ装置又は入力候補提供装置内部の何れから入力候補を取得するかを判断する取得判断手段を更に備えた構成であっても良く、該サーバ装置から取得するよう判断した場合には、クライアント側送信手段により入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信し、クライアント側受信手段によりそのレスポンスとして入力候補を受信し、入力候補提供装置内部から取得するよう判断した場合には、該入力候補提供装置内部の所定のメモリ領域にアクセスし、当該メモリ領域に格納された情報を入力候補として取得する構成であっても良い。

20

【0095】

なお、上記解釈手段は、例えばコンテンツ取得手段により、コンテンツを提供するコンテンツ提供サーバと通信して該コンテンツを取得した時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始する構成であっても良い。

【0096】

また、上記入力候補提供装置は、例えばクライアント側受信手段により受信した入力候補を所定の条件に基づいて絞り込む絞り込み手段を更に備えた構成であっても良く、この場合、入力候補表示手段は、該絞り込まれた入力候補のみを表示する。

30

【0097】

また、上記入力候補提供装置は、例えばユーザによる操作の入力を受け付ける入力手段を更に備えた構成であっても良く、この場合、上記解釈手段は、入力手段が受け付けた入力により該フォームが選択された時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始する構成であっても良い。

【0098】

また、例えば上記文脈解析手段は複数の文脈情報を取得し、クライアント側送信手段は、各文脈情報の内容に従ってそれぞれ異なるサーバ装置に、該文脈情報および入力候補取得のリクエストを送信する構成であっても良い。

40

【0099】

また、本発明の実施形態による入力候補提供装置は、コンテンツを入力候補提供装置内部又は外部から取得するコンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツの解釈結果に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能な装置である。入力候補提供装置は、コンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段と、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段と、該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備えたことを特徴とした装置である。

50

【0100】

また、本発明の実施形態による入力候補提供システムは、上記入力候補提供装置、および当該入力候補提供装置と通信可能なサーバ装置を有するシステムである。入力候補提供システムにおいて、サーバ装置は、入力候補提供装置からコンテンツの文脈解析結果および入力候補取得のリクエストを受信するサーバ側受信手段と、入力候補に関する情報を格納した格納手段と、該リクエストに従って該文脈解析結果を元に格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補を該リクエストに対するレスポンスとして入力候補提供装置に送信するサーバ側送信手段とを備えたことを特徴とする。

【0101】

このように構成された入力候補提供システムによれば、フォームに対してコンテンツの文脈に沿った適切な入力候補が提供される。

10

【0102】

また、上記入力候補提供システムにおける入力候補提供装置は、例えば文脈解析手段が複数の文脈情報を得る場合、解釈手段による解釈結果に基づいて該複数の文脈情報の各々に対する重み付け処理を実行する重み付け手段を更に備える構成であっても良く、この場合、クライアント側送信手段が該重み付けされた各文脈情報をサーバ装置に送信する。そして、入力候補決定手段は、サーバ側受信手段で受信した各文脈情報に対して、それぞれの重み付け結果に応じた数の入力候補を決定する。

【0103】

また、本発明の実施形態による入力候補提供システムは、上記入力候補提供装置、および当該入力候補提供装置と通信可能なサーバ装置を有するシステムである。入力候補提供システムにおいて、サーバ装置は、入力候補提供装置からコンテンツの解釈結果および入力候補取得のリクエストを受信するサーバ側受信手段と、該リクエストに従って該解釈結果を元に該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段と、入力候補に関する情報を格納した格納手段と、該文脈解析結果を元に格納手段の中から入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補を該リクエストに対するレスポンスとして入力候補提供装置に送信するサーバ側送信手段とを備えたことを特徴とする。

20

【0104】

また、上記入力候補提供システムにおけるサーバ装置は、例えば文脈解析手段が複数の文脈情報を得る場合、入力候補提供装置からの解釈結果に基づいて該複数の文脈情報の各々に対する重み付け処理を実行する重み付け手段を更に備える構成であっても良く、この場合、入力候補決定手段は、該重み付けされた各文脈情報に対して、それぞれの重み付け結果に応じた数の入力候補を決定する。

30

【0105】

また、上記サーバ装置は、例えば入力候補決定手段により複数の入力候補が決定されたときに当該複数の入力候補を所定の順序に並べたリストを作成するリスト作成手段を更に備えた構成であっても良い。

【0106】

また、本発明の実施形態による入力候補提供システムは、互いに通信可能なクライアント装置とサーバ装置が連携動作して、コンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するシステムである。クライアント装置は、コンテンツをクライアント装置内部又は外部から取得するクライアント側コンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈する解釈手段と、該解釈結果に基づいて該コンテンツにフォームが含まれるか否かを判定するフォーム判定手段と、該コンテンツにフォームが含まれると判定されるとき、当該コンテンツの格納アドレスをサーバ装置に通知するアドレス通知手段とを備える。サーバ装置は、該通知された格納アドレスにアクセスして該コンテンツを取得するサーバ側コンテンツ取得手段と、該取得したコンテンツを解釈し、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈情報を解析する文脈情報解析手段と、該文脈解析結果に基づいて入力候補を決定する入力候補決定手段と、該決定された入力候補をクライアント装置に送信する送信手段とを備える。クライアント装置は、更に、サーバ装置から該入力候補を受信する受信手段と、

40

50

該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段とを備える。

【0107】

また、本発明の実施形態による入力候補提供プログラムは、上記入力候補提供方法をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【0108】

このようなプログラムによれば、フォームに対してコンテンツの文脈に沿った適切な入力候補が提供される。

【0109】

また、本発明の実施形態による入力候補提供プログラムは、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するために、コンテンツの文脈情報に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能なコンピュータを、コンテンツを解釈する解釈手段、該解釈結果を元に当該コンテンツの文脈を解析する文脈解析手段、該文脈解析結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段、および該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段として機能させるためのプログラムである。

【0110】

また、上記プログラムは、コンピュータを、例えば文脈解析手段による文脈解析結果の内容に基づいて該サーバ装置又は入力候補提供装置内部の何れから入力候補を取得するかを判断する取得判断手段として更に機能させ、該サーバ装置から取得するよう判断した場合には、クライアント側送信手段により入力候補取得のリクエストを該サーバ装置に送信し、クライアント側受信手段によりそのレスポンスとして入力候補を受信し、入力候補提供装置内部から取得するよう判断した場合には、該入力候補提供装置内部の所定のメモリ領域にアクセスし、当該メモリ領域に格納された情報を入力候補として取得するようコンピュータを機能させるものであっても良い。

【0111】

また、上記プログラムは、コンピュータを、例えばユーザによる操作の入力を受け付ける入力手段として更に機能させ、解釈手段が、入力手段により受け付けられた入力により該フォームが選択された時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始するようコンピュータを機能させるものであっても良い。

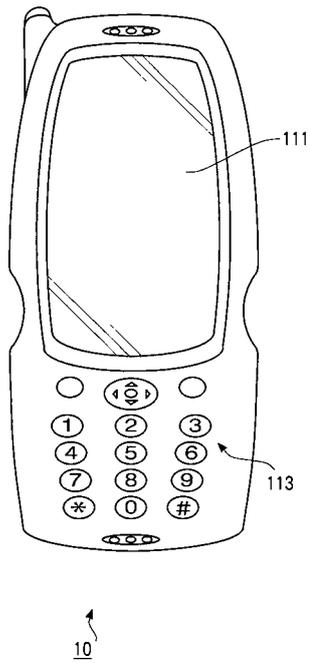
【0112】

また、上記プログラムは、例えば解釈手段が、クライアント側送信手段およびクライアント側受信手段により、コンテンツを提供するコンテンツ提供サーバと通信して該コンテンツを取得した時点で該コンテンツの解釈処理を実行開始するようコンピュータを機能させるものであっても良い。

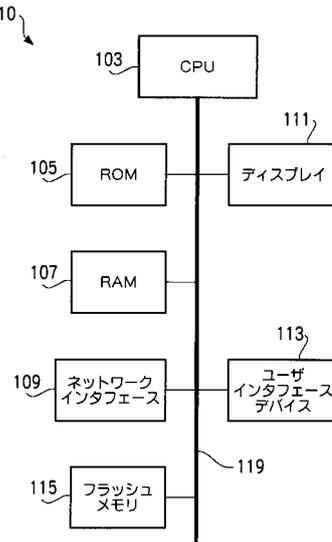
【0113】

また、本発明の実施形態による入力候補提供プログラムは、表示対象のコンテンツに埋め込まれたフォームに対する入力候補を提供するために、コンテンツの解釈結果に基づき当該コンテンツの入力候補を出力するサーバ装置と通信可能なコンピュータを、コンテンツを解釈する解釈手段、該解釈結果と共に入力候補取得のリクエストをサーバ装置に送信するクライアント側送信手段、該サーバ装置から該リクエストに対するレスポンスとして入力候補を受信するクライアント側受信手段、および該受信した入力候補を該フォームに対する入力候補として表示する入力候補表示手段として機能させるためのプログラムである。

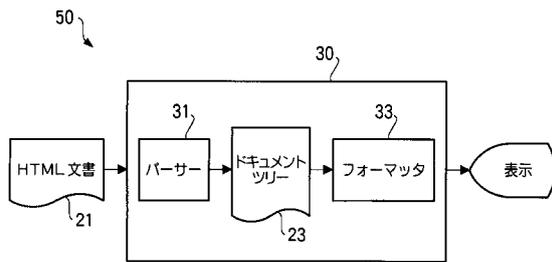
【図1】



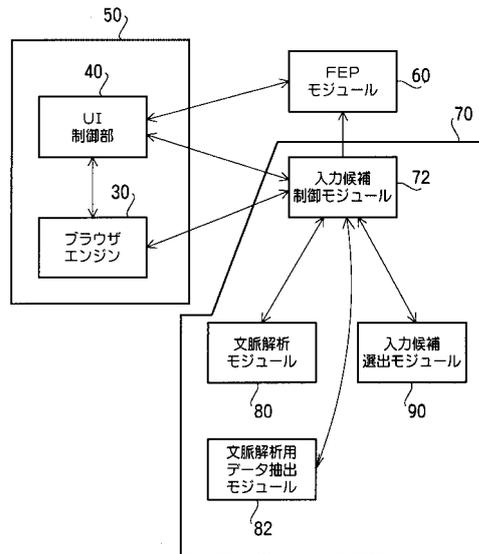
【図2】



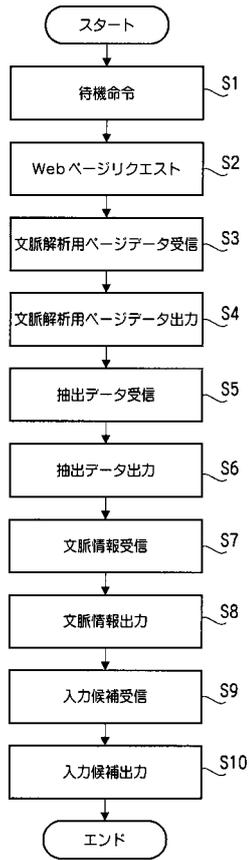
【図3】



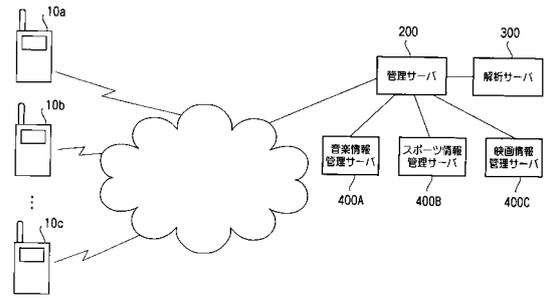
【図4】



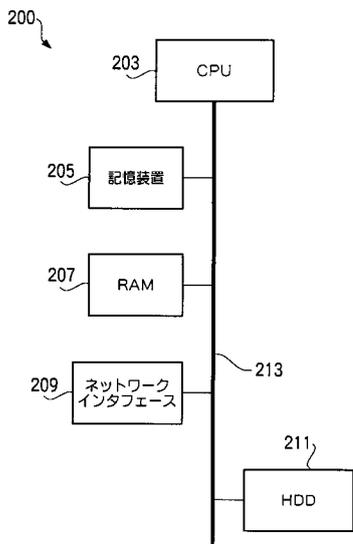
【図5】



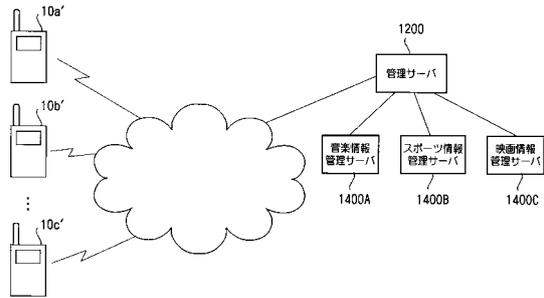
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/22 5 2 6 Z

(56)参考文献 特開2000-148642(JP,A)
特開2000-259733(JP,A)
特開2001-188641(JP,A)
特開2001-325252(JP,A)
特開2001-350779(JP,A)
特開2005-165826(JP,A)
国際公開第2007/007573(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048
G06F 3/02
G06F 17/21
G06F 17/22