

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7217063号
(P7217063)

(45)発行日 令和5年2月2日(2023.2.2)

(24)登録日 令和5年1月25日(2023.1.25)

(51)国際特許分類 F I
G 0 6 F 40/109 (2020.01) G 0 6 F 40/109
G 0 6 F 40/166 (2020.01) G 0 6 F 40/166

請求項の数 9 (全28頁)

<p>(21)出願番号 特願2022-140720(P2022-140720)</p> <p>(22)出願日 令和4年9月5日(2022.9.5)</p> <p>審査請求日 令和4年9月12日(2022.9.12)</p> <p>(31)優先権主張番号 特願2021-202624(P2021-202624)</p> <p>(32)優先日 令和3年12月14日(2021.12.14)</p> <p>(33)優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)</p> <p>特許法第30条第2項適用 特許法第30条第2項適用 以下の試用者に提供して試用させることにより公開。西村あさひ法律事務所(令和3年3月10日提供)、森・濱田松本法律事務所(令和3年3月10日提供)、シテューワ法律事務所(令和3年6月7日提供)、大江橋法律事務所(令和3年6月28日提供)、北浜法律事務所(令和3年6月28日提供)、渥美坂井法律事務所・外国法共同事業(令和3年7月5日提供)、桃尾・松尾 最終頁に続く</p>	<p>(73)特許権者 521173742 株式会社BoostDraft 東京都千代田区平河町1-6-15 USビル8F</p> <p>(74)代理人 110001807 弁理士法人磯野国際特許商標事務所</p> <p>(72)発明者 藤井 陽平 東京都千代田区平河町一丁目6-15 USビル8F 株式会社BoostDraft内</p> <p>(72)発明者 渡邊 弘 東京都千代田区平河町一丁目6-15 USビル8F 株式会社BoostDraft内</p> <p>審査官 木村 大吾</p>
--	--

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 文書編集支援プログラム、および文書編集システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納する手順、

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定する手順、

前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の文字列に対し、基準となる属性を付与する手順、

をコンピュータに実行させるための文書編集支援プログラム。

【請求項2】

文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納する手順、

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定する手順、

前記文書に新たに文字が入力された際に、前記組み合わせ情報に含まれる前記文字列のうち少なくとも一部に一致するか否かを判定する手順、

前記文字列のうち少なくとも一部に一致し、前記組み合わせ情報に含まれる文字列と、当該文字列に係る前記ツリー構造の深さに応じた属性の組み合わせの候補を選択可能に表示する手順、

前記候補が選択されたとき、当該候補を前記文書に反映させる手順、

をコンピュータに実行させるための文書編集支援プログラム。

【請求項 3】

前記文書の基準となる属性を、前記組み合わせ情報に含まれる各文字列の属性のうち最多の属性とする手順、

をコンピュータに実行させるための請求項 1 または 2 に記載の文書編集支援プログラム。

【請求項 4】

前記文書の基準となる属性を、前記組み合わせ情報に含まれる各文字列の属性のうち初出の属性とする手順、

をコンピュータに実行させるための請求項 1 または 2 に記載の文書編集支援プログラム。

【請求項 5】

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さと位置に応じて、各参照文字列が指し示す当該文書構造番号へのリンクを含む基準となる属性を決定する手順、

前記文書の参照文字列が指し示す文字列が基準となる属性から逸脱している際に、前記参照文字列に対して前記基準となる文書構造番号の位置へのリンクを含む属性を付与する手順、

をコンピュータに実行させるための請求項 1 に記載の文書編集支援プログラム。

【請求項 6】

前記基準となる属性を付与する文字列とは、前記文書構造番号の文字列である、

請求項 1 または 2 に記載の文書編集支援プログラム。

【請求項 7】

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さと位置に応じて、各参照文字列が指し示す当該文書構造番号へのリンクを含む基準となる属性を決定する手順、

前記文字列のうち少なくとも一部に一致する組み合わせ情報に含まれる参照文字列と、当該参照文字列が参照する文書構造番号の位置へのリンクを含み、かつ前記ツリー構造の深さに応じた属性の組み合わせの候補を選択可能に表示する手順、

をコンピュータに実行させるための請求項 2 に記載の文書編集支援プログラム。

【請求項 8】

文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納するルール抽出部と、

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定し、前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の前記文字列に対し、基準となる属性を決定するルール決定部と、

前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の文字列に対し、基準となる属性を付与するルール適用部と、

を備える文書編集システム。

【請求項 9】

文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納するルール抽出部と、

前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定し、前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の前記文字列に対し、基準となる属性を決定するルール決定部と、

前記文書に新たに文字が入力された際に、前記組み合わせ情報に含まれる前記文字列のうち少なくとも一部に一致すると判定した文字列と、当該文字列に係る前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性の組み合わせの候補を選択可能に表示するルール適用部と、

を備える文書編集システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、文書編集支援プログラム、および文書編集システムに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来から、ワードプロセッサやワープロソフトなどを使用して、ユーザが文書データ（文書）を編集する文書処理装置が知られている。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 の要約書には、「表示された電子文書において、ユーザが文字列を選択して属性情報として登録する際に、ユーザが文字列を選択して属性情報の種類を判定して登録する場合と比較して、少ない操作で属性情報の登録を行う」旨の文書処理装置が記載されている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】 特開 2 0 1 9 - 9 5 8 4 8 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

文書によっては、特定の文字列に対して属性の平仄を合わせたい場合がある。特定の文字列とは、例えば章番号、契約書の条項番号、定義語、コメントなどである。属性の例としては、文字装飾（太字やイタリック、アンダーライン、フォントサイズ、フォント種類等）や、段落フォーマット（インデント、段落間のマージン等）、参照（段落間のクロスリファレンス、URL（Uniform Resource Locator）のハイパーリンク等）、その他アプリケーション固有のメタ情報等が考えられる。例えば、文書内にて条項番号に対する属性が太字かつイタリックが適用されている場合に、ユーザは、自身で文書内での属性適用のルールを抽出し、すべての条項番号を一つずつ調べ、文書内の他箇所に記載されている規則に則っているかを確認・修正をする必要があった。また、ユーザは、新たに条項番号の文字入力を行う場合、文字入力後に属性を付与したい条項番号の領域を選択した上で太字とイタリックの属性選択の操作が必要であり、領域選択および属性選択の2つの操作を要していた。更に、ユーザが文書にクロスリファレンスを付与する場合、エディタのクロスリファレンスの機能を利用し、参照先の箇所を選択し、付与する操作を要していた。

20

30

【 0 0 0 6 】

また、ユーザが、文書処理装置に入力後の文章に記載された文字列の属性または括弧、引用符の平仄を合わせたい場合もある。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、文書に記載の文字列の属性および/または括弧・引用符の平仄を合わせることを課題とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明に係る文書編集支援プログラムは、文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納する手順、前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定する手順、前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の文字列に対し、基準となる属性を付与する手順、をコンピュータに実行させるものである。

40

【 0 0 0 9 】

本発明に係る文書編集支援プログラムは、文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納する手順、前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定する手順、前記文書に新たに文字が入力された際に、前記組み合わせ情報に含まれる前記文字列の

50

うち少なくとも一部に一致するか否かを判定する手順、前記文字列のうち少なくとも一部に一致し、前記組み合わせ情報に含まれる文字列と、当該文字列に係る前記ツリー構造の深さに応じた属性の組み合わせの候補を選択可能に表示する手順、をコンピュータに実行させるものである。

【0010】

本発明の文書編集システムは、文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納するルール抽出部と、前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定し、前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の前記文字列に対し、基準となる属性を決定するルール決定部と、前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の文字列に対し、基準となる属性を付与するルール適用部と、を備える。

10

本発明の文書編集システムは、文書を解析して、前記文書の各行頭に記載された文書構造番号の文字列と当該文字列の属性の組み合わせ情報を格納するルール抽出部と、前記文書構造番号が構成されているツリー構造の深さに応じて、基準となる属性を決定し、前記組み合わせ情報に基づき、前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性から逸脱した前記文書の前記文字列に対し、基準となる属性を決定するルール決定部と、前記文書に新たに文字が入力された際に、前記組み合わせ情報に含まれる前記文字列のうち少なくとも一部に一致すると判定した文字列と、当該文字列に係る前記ツリー構造の深さを加味した前記文書の基準となる属性の組み合わせの候補を選択可能に表示するルール適用部と、を備える。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、文書に記載の文字列の属性および/または括弧・引用符の平仄を合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本実施形態に係るコンピュータの主な構成を説明する説明図である。

【図2】コンピュータのCPUが具現化する各機能部を示した機能ブロック図である。

【図3】属性テーブルの一例を示す図である。

30

【図4】括弧・引用符テーブルの一例を示す図である。

【図5】参照テーブルを示す図である。

【図6】ツリー構造テーブルの一例を示す図である。

【図7】第1の実施形態の属性付き文字列のルール抽出処理を示したフローチャートである。

【図8】属性付き文字列の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

【図9】第2の実施形態の、括弧・引用符で囲われた語句のルール抽出処理を示したフローチャートである。

【図10】括弧・引用符で囲われた語句の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

40

【図11】第3の実施形態の、文書の条項番号を参照している条項参照文字列のルール抽出処理を示したフローチャートである。

【図12】条項参照文字列とその属性の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

【図13】第4の実施形態の、文書の条項番号のツリー構造のルール抽出処理を示したフローチャートである。

【図14】条項番号とその属性の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

【図15】第5の実施形態の、候補表示処理を示したフローチャートである。

【図16】候補検索処理を示したフローチャートである。

【図17】文書編集プログラムを起動した文書編集ウィンドウにおいて、候補を表示する

50

処理を示した説明図である。

【図 18】文書編集プログラムを起動した文書編集ウインドウにおいて、候補を表示する処理を示した説明図である。

【図 19】第 6 の実施形態の、文書編集プログラムを起動した文書編集ウインドウにおいて、候補を表示する処理を示した説明図である。

【図 20】第 7 の実施形態の、クロスリファレンスの平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

【図 21】他の実施形態 1 として、端末と、サーバとを備えた文書編集システムの構成を示したブロック図である。

【図 22】他の実施形態 2 として、端末と、サーバとを備えた文書編集システムの構成を示したブロック図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本発明を実施するための形態について詳細に説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、本発明を実現するための一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正または変更されるべきものであり、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。

【0014】

[コンピュータの全体構成]

図 1 は、本実施形態に係るコンピュータ 100 の主な構成を説明する説明図である。

20

コンピュータ 100 は、例えば、文書作成支援装置（ワードプロセッサ）として機能するコンピュータである。なお、文書作成支援装置は、文書編集支援機能を備えている。なお、以下の説明において、同一の構成については、同一の符号を付し、説明を適宜、省略する。

【0015】

コンピュータ 100 は、CPU (Central Processing Unit) 110、記憶部 120、ROM (Read Only Memory) 130、RAM (Random Access Memory) 140、操作部 150、および表示部 160 を備えて構成されている。記憶部 120 は、文書編集プログラム 121、平仄合わせアドイン 122、カナ漢字変換プログラム 124、およびツリー構造テーブル 125、参照テーブル 126、属性テーブル 128、括弧・引用符テーブル 129 を格納する。

30

【0016】

CPU 110 は、中央処理装置であり、記憶部 120 に格納されたカナ漢字変換プログラム 124 を実行する。CPU 110 は更に、記憶部 120 に格納された文書編集プログラム 121 を実行するとともに、これに組み込まれて機能を追加する平仄合わせアドイン 122 を実行する。

【0017】

なお、カナ漢字変換プログラム 124 や文書編集プログラム 121 や平仄合わせアドイン 122 は、ROM 130 に格納されていてもよい。

【0018】

カナ漢字変換プログラム 124 は、CPU 110 によって実行されることにより、入力された文字列をカナ文字や漢字などを含む文字列の候補に変換するプログラムである。

40

【0019】

文書編集プログラム 121 は、CPU 110 によって実行されることにより、文書作成支援の手順、またその文書を編集させる手順を実行させるためのプログラムである。すなわち、CPU 110 は、文書編集プログラム 121 を起動することにより、後述する文書編集ウインドウ 181 を開くことができる。

【0020】

また、平仄合わせアドイン 122 は、文書編集プログラム 121 が起動されている状態で、入力された文字列を補完した候補を選択可能に表示する機能を追加するアドインプロ

50

グラムである。なお、この機能を実装する実装先は、アドインプログラムに限定されるものではなく、文書編集プログラム 1 2 1 に直接実装されてもよい。

【 0 0 2 1 】

ツリー構造テーブル 1 2 5 は、この文書に記載されている文書構造番号である条項番号に係るツリー構造を登録したテーブルである。ツリー構造テーブル 1 2 5 には、条項番号とその属性の組み合わせ情報が格納されている。なお、ツリー構造テーブル 1 2 5 が格納する文書構造番号は、条項番号に限定されず、章番号などの文章の構造を示す番号であればよく、限定されない。

参照テーブル 1 2 6 は、この文書に記載されている文書構造番号である条項番号を参照する条項参照文字列とその属性の組み合わせ情報を格納した属性のテーブルである。なお、参照テーブル 1 2 6 が格納する参照文字列は、条項番号を参照するものに限定されず、章番号などの文章の構造を示す番号を参照するものであってもよく、限定されない。

10

【 0 0 2 2 】

属性テーブル 1 2 8 は、この文書に記載されている属性付きの文字列と、この文字列に付与されている属性との組み合わせ情報を格納する属性のテーブルである。

括弧・引用符テーブル 1 2 9 は、この文書に記載されている括弧 / 引用符付きの語句と、この語句を囲う括弧または引用符との組み合わせ情報を格納するテーブルである。

【 0 0 2 3 】

C P U 1 1 0 は、平仄合わせアドイン 1 2 2 を実行することにより、図 2 に示す、候補表示部 1 1 3、反映部 1 1 4、ルール抽出部 1 1 6、ルール決定部 1 1 7、ルール適用部 1 1 8 を具現化する。なお、C P U 1 1 0 が実行する各処理については、図 3 を用いて後述する。

20

【 0 0 2 4 】

記憶部 1 2 0 は、大容量の記憶装置であり、例えば、ハードディスクドライブ (Hard Disk Drive)、不揮発性メモリなどで構成される。なお、記憶部 1 2 0 は、文書を構成する文書データを格納することもできる。

【 0 0 2 5 】

R A M 1 4 0 は、揮発性メモリであり、C P U 1 1 0 で実行可能な各種プログラム、入力データ、出力データ、およびパラメータ等を一時的に記憶するワークエリアとして機能する。

30

【 0 0 2 6 】

操作部 1 5 0 は、カーソルキー、数字入力キー、および各種機能キーなどを備えたキーボードと、マウスなどのポインティングデバイスを備えて構成される。操作部 1 5 0 は、キーボードで押下操作されたキーの押下信号やマウスによる操作信号を、入力信号として C P U 1 1 0 に出力する。C P U 1 1 0 は、操作部 1 5 0 からの操作信号に基づいて、各種処理を実行する。

【 0 0 2 7 】

表示部 1 6 0 は、例えば、C R T (Cathode Ray Tube) や L C D (Liquid Crystal Display) 等のモニタディスプレイを備えて構成される。表示部 1 6 0 は、C P U 1 1 0 から入力される表示信号により各種画面を表示する。また、表示部 1 6 0、および操作部 1 5 0 は、タッチパネルディスプレイを採用することもできる。

40

【 0 0 2 8 】

[コンピュータの機能ブロック]

次に、本実施形態に係るコンピュータ 1 0 0 の C P U 1 1 0 が、平仄合わせアドイン 1 2 2 を実行する場合の機能について、図 2 を用いて説明する。なお、平仄合わせアドイン 1 2 2 は、文書編集プログラム 1 2 1 を起動した状態で実行される。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、本実施形態に係るコンピュータ 1 0 0 の C P U 1 1 0 が具現化する各機能部を示した機能ブロック図である。

【 0 0 3 0 】

50

CPU110は、図1の文書編集プログラム121を実行することにより、入力受付部111を具現化し、図1のカナ漢字変換プログラム124を実行することにより、カナ漢字変換部112を具現化する。そして、CPU110は、図1の平仄合わせアドイン122を実行することにより、候補表示部113、反映部114、ルール抽出部116、ルール決定部117、ルール適用部118を具現化する。

【0031】

ルール抽出部116は、予め文書を解析して、この文書に記載され、かつ属性が付与された文字列およびこの文字列の属性を格納する属性テーブル128を生成する。つまりルール抽出部116は、この文書に記載されている属性付き文字列とその属性を属性テーブル128に登録する。ルール決定部117は、属性テーブル128に基づき、属性付き文字列に対して、この文書の基準となる属性を決定する。その後、ユーザが平仄ボタンをクリックした際などに、ルール適用部118は、文書に記載された属性付き文字列の属性の平仄を一括で合わせる。

10

【0032】

文字列の属性とは、フォーマット情報、およびメタ情報のうち少なくとも何れか1つである。なお、フォーマット情報とは、文字のフォント設定を含む。文字のフォント設定には、例えば、太字と斜体(イタリック)と標準のスタイル、フォント色、フォントサイズ、フォントの種類、下線の有無、下線の種類、下線の色、背景、網掛け、ハイライト、取り消し線や二重取り消し線、上付き文字や下付き文字、特定領域への均等割付、複数行の一行への割付、縦書き、傍点の有無、複数のフォーマット情報をまとめたスタイルなどが含まれる。

20

【0033】

また、フォーマット情報には、行頭のインデントの設定や、段落の上下に対する所定のマージンの設定、段落の左寄せ・中央寄せ・右寄せ、なども含まれる。

【0034】

メタ情報とは、例えば、文書編集プログラム121における相互参照(クロスリファレンス)の設定であり、例えば、見出し、クロスリファレンス、ハイパーリンクの設定などが含まれる。クロスリファレンスとは、例えば、条文番号の表記に対し、当該条文本体へのリンク先を付与する情報のことで、章立て、リスト番号、ヘッダー、フッター、脚注へのリンクを付与する情報を含めていう。

30

【0035】

なお、属性はこれらのものに限定されるものではなく、例えば、候補を選択した後のカーソルの位置の設定や、候補を選択した後の候補の文字列の一部の選択、テーブルやリスト構造、ブックマーク、適用されているスタイル等を示す制御コードや、メタ情報の埋め込みなどであってもよい。

【0036】

カーソル位置の設定とは、カーソル位置を選択した候補の文字列のうち何れかの位置に移動させる属性のことをいい、例えば開き括弧と閉じ括弧からなる候補を選択した際に、開き括弧と閉じ括弧の間にカーソルを移動させることをいう。また、文字列の一部の選択とは、選択した候補の文字列の一部を選択させる属性のことをいう。

40

【0037】

メタ情報の埋め込みとは、例えば、実際には表示されないID(identifier)、テキストの種類、確定時間、または特定のソフトウェアを用いたときのみ抽出できるメモ等の文字列を埋め込むことをいう。

【0038】

ルール抽出部116は、文書を解析して、この文書に記載されている語句およびこの語句を囲う括弧・引用符の組み合わせ情報を格納する括弧・引用符テーブル129を生成する。ルール決定部117は、括弧・引用符テーブル129に基づき、括弧・引用符で囲われた語句に対して、この文書の基準となる括弧・引用符を決定する。その後、ユーザが平仄ボタンをクリックした際などに、ルール適用部118は、文書に記載されている括弧・

50

引用符で囲われた語句の平仄を一括で合わせる。

【 0 0 3 9 】

ルール抽出部 1 1 6 は、文書を解析して、この文書の各行頭に記載された条項の番号および、この条項の文書中の位置の組み合わせ情報を格納するツリー構造テーブル 1 2 5 を生成する。ルール決定部 1 1 7 は、ツリー構造テーブル 1 2 5 に基づき、条項番号に対して、この文書の基準となる属性を決定する。その後、ユーザが平仄ボタンをクリックした際などに、ルール適用部 1 1 8 は、文書に記載されている条項番号の属性の平仄を一括で合わせる。

【 0 0 4 0 】

更にルール抽出部 1 1 6 は、この文書に記載されている条項番号を参照する条項参照文字列を参照テーブル 1 2 6 に登録する。ルール決定部 1 1 7 は、参照テーブル 1 2 6 に基づき、条項参照文字列に対して、この文書の基準となる属性を決定する。その後、ユーザが平仄ボタンをクリックした際などに、ルール適用部 1 1 8 は、文書に記載されている条項参照文字列の属性の平仄を一括で合わせる。

10

【 0 0 4 1 】

入力受付部 1 1 1 は、文書に文字列を入力させる。入力受付部 1 1 1 は、例えば、文書編集プログラム 1 2 1 を実行して文書を編集可能な状態で、ユーザによる操作部 1 5 0 からの文字列の入力を受け付ける。入力された文字列は、後述するカナ漢字変換部 1 1 2 によって確定されて文書に反映されるか、または直接に文書に反映される。なお、文字列とは、文字または記号などの操作部 1 5 0 を構成するキーボード等からの入力可能な、英数字、かな文字、記号などのことをいう。

20

【 0 0 4 2 】

カナ漢字変換部 1 1 2 は、操作部 1 5 0 によって入力された文字列に対し、漢字・かな・英字・記号などの変換候補を表示する。カナ漢字変換部 1 1 2 は、カナ漢字変換モードになっている場合、入力された文字を所定のカナ漢字混じりの文字などに変換する。変換した候補は、ユーザ操作によって確定されて、文書に反映される。また、カナ漢字変換部 1 1 2 は、カナ漢字変換モードになっていない場合、例えば、入力された文字を、そのまま文書に直接反映させる。

【 0 0 4 3 】

候補表示部 1 1 3 は、カナ漢字変換が確定したか、または直接入力された際に、カーソル以前の文字列に対して、ツリー構造テーブル 1 2 5、属性テーブル 1 2 8、参照テーブル 1 2 6、および括弧・引用符テーブル 1 2 9 を参照して、候補の文字列を抽出して表示させる。

30

【 0 0 4 4 】

ここで、候補表示部 1 1 3 は、ツリー構造テーブル 1 2 5、属性テーブル 1 2 8、参照テーブル 1 2 6、および括弧・引用符テーブル 1 2 9 に対する前方一致検索や部分一致検索や後方一致検索を実行する。候補表示部 1 1 3 は、例えば、入力中の行が “ ” のとき、当該行のカーソル以前かつ句読点以降を取り出した比較対象文字列の “ 営 ” による、属性テーブル 1 2 8 の前方一致検索で抽出された “ 営業日 ” および太字の属性に補完する。

【 0 0 4 5 】

なお、これに限られず、コンピュータ 1 0 0 は、入力中の行が “ ” は、営業日 ” のとき、当該行のカーソル以前かつ句読点以降を取り出した比較対象文字列の “ 営業日 ” による属性テーブル 1 2 8 の検索で抽出された “ 営業日 ” および太字の属性に補完してもよい。このとき比較対象文字列は候補文字列と同一であるため文字列の補完はされず、太字の属性が付与されることとなる。

40

【 0 0 4 6 】

候補表示部 1 1 3 は、ツリー構造テーブル 1 2 5 および属性テーブル 1 2 8 を参照して、文字列に付与しうる属性を抽出して、抽出した属性を有する候補の文字列を生成する。更に候補表示部 1 1 3 は、例えば、候補の文字列を、後述する文書編集ウインドウ 1 8 1 上に表示する。

50

【 0 0 4 7 】

反映部 1 1 4 は、候補表示部 1 1 3 によって表示された候補の選択操作を受け付けて、文書に候補を反映させる。なお反映部 1 1 4 は、ユーザによる選択操作なしに、最も適した候補を文書に反映してもよく、限定されない。

【 0 0 4 8 】

これにより、ユーザは、候補を選択するだけで、例えばフォーマット情報やメタ情報など、付与しうる属性を有する候補の文字列を文書に反映させることができる。更にこの候補は、入力した文字列を補完した文字列に属性を付与したものであってもよい。これによりユーザは、文字列の一部の入力により、所定の属性が付与された文字列を、文書に容易に反映させることができる。

10

【 0 0 4 9 】

候補表示部 1 1 3 は、属性テーブル 1 2 8 を参照して、この文書に新たに入力された文字よりも前が、属性テーブル 1 2 8 に格納された文字列のうち少なくとも一部に一致するか否かを判定して、候補を抽出して表示する。ユーザが候補を選択することで、反映部 1 1 4 は、候補をこの文書に反映させることができる。

【 0 0 5 0 】

候補表示部 1 1 3 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 を参照して、この文書に新たに入力された文字よりも前が、語句のうち少なくとも一部であるか否かを判定して、候補を抽出して表示する。ユーザが候補を選択することで、反映部 1 1 4 は、語句を囲う括弧・引用符を、この文書に反映させることができる。

20

【 0 0 5 1 】

候補表示部 1 1 3 は、ツリー構造テーブル 1 2 5 を参照して、文書に新たに入力された文字よりも前が、条項番号のうち少なくとも一部に一致するか否かを判定して、候補を抽出して表示する。ユーザが候補を選択することで、反映部 1 1 4 は、条項番号に所定の属性を付与して文書に反映させることができる。

【 0 0 5 2 】

候補表示部 1 1 3 は、参照テーブル 1 2 6 を参照して、文書に新たに入力された文字よりも前が、条項参照文字列のうち少なくとも一部に一致するか否かを判定して、候補を抽出して表示する。ユーザが候補を選択することで、反映部 1 1 4 は、条項参照文字列に所定の属性を付与して文書に反映させることができる。

30

カナ漢字変換部 1 1 2 と候補表示部 1 1 3 は、任意の構成要素であり、例えばユーザークリックにより属性の平仄を一括で修正する場合等は、含まなくてもよい。

【 0 0 5 3 】

図 3 は、属性テーブル 1 2 8 の一例を示す図である。

属性テーブル 1 2 8 は、文字列欄と、属性欄と、初出位置欄と、回数欄とを含んで構成される。

【 0 0 5 4 】

文字列欄は、この文書において、属性が付与されている文字列を格納する欄である。

属性欄は、文字列に付与されている属性情報を格納する欄である。初出位置欄は、この文字列が、この文書において初めて出現する位置を格納する欄である。

40

回数欄は、この文字列がこの文書に出現する回数を格納する欄である。属性テーブル 1 2 8 は、これ以外に、属性と文字列の組み合わせの重複があった場合に、初めて出現するものと出現回数を格納するのではなく、属性と文字列のペアを重複して格納してもよい。

【 0 0 5 5 】

図 4 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 の一例を示す図である。

括弧・引用符テーブル 1 2 9 は、語句欄と、括弧・引用符欄と、初出位置欄と、回数欄とを含んで構成される。

【 0 0 5 6 】

語句欄は、この文書において、括弧また引用符が付与されている語句を格納する欄である。

50

括弧・引用符欄は、語句に付与されている括弧または引用符を格納する欄である。初出位置欄は、この語句が、この文書において初めて出現する位置を格納する欄である。

回数欄は、この語句がこの文書に出現する回数を格納する欄である。括弧・引用符テーブル 1 2 9 も同様に、初めて出現する括弧または引用符とその出現回数を保存するのではなく、すべての括弧または引用符の出現について保存してもよい。

【 0 0 5 7 】

図 5 は、参照テーブル 1 2 6 を示す図である。

参照テーブル 1 2 6 は、文書に記載されている条項を参照する条項参照文字列を記録したテーブルである。この参照テーブル 1 2 6 は、参照文字列欄と、フォーマット欄と、位置欄と、属性欄とを含んで構成される。

【 0 0 5 8 】

参照文字列欄は、この文書に記載されている条項を参照するための文字列を格納する欄である。フォーマット欄は、この条項参照文字列を数字と記号で表すフォーマットを格納した欄である。なお、フォーマット欄は、この記述に限られない。

位置欄は、この条項参照文字列が記載されている位置を格納する欄である。属性欄は、この条項参照文字列に付与されている属性を格納する欄である。これら位置欄が最先のもの、または属性欄が最多のものが、この条項参照文字列に適用される。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、ツリー構造テーブル 1 2 5 の一例を示す図である。

ツリー構造テーブル 1 2 5 は、レベル欄と、条項欄と、位置欄と、フォーマット欄と、属性欄とを含んで構成される。ツリー構造テーブル 1 2 5 は、各文書に記載されて、この文書の構造を示す文書構造番号である条項番号等のツリー構造を示すテーブルである。

【 0 0 6 0 】

レベル欄は、条項番号のレベルを格納する欄である。ここでは条番号がレベル 1、項番号はレベル 2、号番号はレベル 3 と定義されている。条項番号のレベルは、条項番号のツリー構造の深さを示している。

【 0 0 6 1 】

条項欄は、条項番号をハイフンで区切った形式の文字列を格納する欄である。位置欄は、文書中の条項の位置を格納する欄である。フォーマット欄は、この条項番号を参照する条項参照文字列の形式を格納する欄である。

【 0 0 6 2 】

なお、半角の n は数字を示し、半角の a はアルファベット小文字を示している。nF は、アラビア数字全角を示している。A は、アルファベット大文字を示している。r は、ローマ数字小文字を示している。R は、ローマ数字大文字を示している。H はひらがなを示し、k はカタカナを示している。K は漢数字を示している。なお、フォーマットについては、この表現方法に限られず、正規表現のような手法を用いてもよく、その他の独自のルールを利用してもよい。

【 0 0 6 3 】

属性欄は、条項番号に付与されている属性を格納する欄である。なお、ツリー構造テーブル 1 2 5 が格納する文書構造番号は、条項番号に限られず、「第 1」のような除数、「(1)」のような括弧で括られた数字、「1 章」のような章番号等であってもよい。

【 0 0 6 4 】

《第 1 の実施形態》

第 1 の実施形態にて、ルール抽出部 1 1 6 は、属性が付与されている文字列を抽出する。ルール決定部 1 1 7 は、多数決にて各文字列の属性の候補を決定する。ルール適用部 1 1 8 は、各文字列の属性の平仄を合わせるように一括で修正する。以下、詳細について説明する。

【 0 0 6 5 】

図 7 は、第 1 の実施形態の属性付き文字列のルール抽出処理を示したフローチャートである。

10

20

30

40

50

最初、ルール抽出部 1 1 6 は、文書から属性が付与された領域の文字列を取得する（ステップ S 1 0）。そしてルール抽出部 1 1 6 は、この文字列と属性との組み合わせが、属性テーブル 1 2 8 に有るか否かを判定する（ステップ S 1 1）。ルール抽出部 1 1 6 は、この文字列と属性との組み合わせが、属性テーブル 1 2 8 に有るならば（Yes）、ステップ S 1 2 に進む。ルール抽出部 1 1 6 は、この文字列と属性との組み合わせが、属性テーブル 1 2 8 に無いならば（No）、ステップ S 1 4 に進む。

【0066】

ステップ S 1 2 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、取得した文字列とその属性、位置を属性テーブル 1 2 8 に新規登録する。そして、ルール抽出部 1 1 6 は、この文字列の回数欄に 1 を設定すると（ステップ S 1 3）、ステップ S 1 5 に進む。

10

ステップ S 1 4 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、属性テーブル 1 2 8 における、この文字列の回数欄の値を 1 増やすと、ステップ S 1 5 に進む。

【0067】

ステップ S 1 5 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したか否かを判定する。ルール抽出部 1 1 6 は、この文書のうち未処理の部分が有るならば（No）、ステップ S 1 0 に戻る。ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したならば（Yes）、ステップ S 1 6 に進む。

【0068】

ステップ S 1 6 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、属性テーブル 1 2 8 に格納された文字列で文書を検索し、属性無し文字列を取得する。そしてルール抽出部 1 1 6 は、検索した文字列と属性無しであることと、その初出位置と個数を属性テーブル 1 2 8 に登録する（ステップ S 1 7）。ルール抽出部 1 1 6 は、属性テーブル 1 2 8 の全レコードの文字列を処理したか否かを判定する（ステップ S 1 8）。ルール抽出部 1 1 6 は、属性テーブル 1 2 8 の全レコードの文字列を処理したならば（Yes）、図 7 の処理を終了する。ルール抽出部 1 1 6 は、属性テーブル 1 2 8 のレコードのうち未処理のものがあれば（No）、ステップ S 1 6 に戻る。

20

なお、ルール抽出部 1 1 6 は、初めて出現する属性付き文字列と出現回数を保存するのではなく、属性と文字列のペアを重複して保存してもよい。

【0069】

図 8 は、属性付き文字列の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。このフローチャートは、ボタンまたはメニューがクリックされると実行される。

30

最初、ルール決定部 1 1 7 は、各文字列の最頻の属性を決定する（ステップ S 1 5 0 a）。そして、ルール適用部 1 1 8 は、文字列の属性の平仄が合っていない箇所を抽出する（ステップ S 1 5 1 a）。

【0070】

ルール適用部 1 1 8 は、各文字列の属性の平仄が合っていない箇所を一覧表示ダイアログ（不図示）に表示すると（ステップ S 1 5 2 a）、ユーザの操作入力を待つ（ステップ S 1 5 3）。

【0071】

操作入力待ちのときに一括修正ボタン（不図示）がクリックされたならば、ルール適用部 1 1 8 は、一括で平仄を合わせるように修正し（ステップ S 1 5 4）、図 8 の処理を終了する。なお、ルール適用部 1 1 8 は、ユーザの操作を平仄のトリガーとせず、自動的に一括で修正を行ってもよく、対話的に一つずつユーザに確認をしながら修正を行ってもよい。

40

【0072】

《第 2 の実施形態》

第 2 の実施形態にて、ルール抽出部 1 1 6 は、括弧または引用符で囲われている語句を抽出する。ルール決定部 1 1 7 は、多数決にて各語句を囲う括弧または引用符の候補を決定する。ルール適用部 1 1 8 は、各語句を囲う括弧または引用符の平仄を合わせるように一括で修正する。以下、詳細について説明する。

50

【 0 0 7 3 】

図 9 は、第 2 の実施形態の括弧・引用符で囲われた語句のルール抽出処理を示したフローチャートである。

最初、ルール抽出部 1 1 6 は、文書から括弧または引用符で括られた語句を取得する（ステップ S 3 0）。そしてルール抽出部 1 1 6 は、この語句と括弧または引用符との組み合わせが、括弧・引用符テーブル 1 2 9 に有るか否かを判定する（ステップ S 3 1）。ルール抽出部 1 1 6 は、この語句と括弧または引用符との組み合わせが、括弧・引用符テーブル 1 2 9 に有るならば（Y e s）、ステップ S 3 2 に進む。ルール抽出部 1 1 6 は、この語句と括弧または引用符との組み合わせが、括弧・引用符テーブル 1 2 9 に無いならば（N o）、ステップ S 3 4 に進む。

10

【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 2 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、取得した語句と括弧または引用符、位置を括弧・引用符テーブル 1 2 9 に新規登録する。そして、ルール抽出部 1 1 6 は、この語句の回数欄に 1 を設定すると（ステップ S 3 3）、ステップ S 3 5 に進む。

ステップ S 3 4 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 における、この語句の回数欄の値を 1 増やすと、ステップ S 3 5 に進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 3 5 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したか否かを判定する。ルール抽出部 1 1 6 は、この文書のうち未処理の部分が有るならば（N o）、ステップ S 3 0 に戻る。ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したならば（Y e s）、ステップ S 3 6 に進む。

20

【 0 0 7 6 】

ステップ S 3 6 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 に格納された語句で文書を検索し、括弧または引用符無しの語句を取得する。そしてルール抽出部 1 1 6 は、検索した語句と括弧または引用符無しであることと、その初出位置と個数を括弧・引用符テーブル 1 2 9 に登録する（ステップ S 3 7）。そして、ルール抽出部 1 1 6 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 の全レコードの文字列を処理したか否かを判定する（ステップ S 3 8）。ルール抽出部 1 1 6 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 の全レコードの文字列を処理したならば（Y e s）、図 7 の処理を終了する。ルール抽出部 1 1 6 は、括弧・引用符テーブル 1 2 9 のレコードのうち未処理のものがあれば（N o）、ステップ S 3 6 に戻る。

30

なお、ルール抽出部 1 1 6 は、初めて出現する括弧または引用符とその語句と出現回数を保存するのではなく、語句と括弧または引用符の有無のペアを重複して保存してもよい。

【 0 0 7 7 】

図 1 0 は、括弧・引用符で囲われた語句の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。このフローチャートは、ボタンまたはメニューがクリックされると実行される。

最初、ルール決定部 1 1 7 は、各語句の最頻の括弧・引用符を決定する（ステップ S 1 5 0 b）。そして、ルール適用部 1 1 8 は、語句の括弧・引用符の平仄が合っていない箇所を抽出する（ステップ S 1 5 1 b）。

【 0 0 7 8 】

ルール適用部 1 1 8 は、各語句の括弧・引用符の平仄が合っていない箇所を一覧表示ダイアログ（不図示）に表示すると（ステップ S 1 5 2 b）、ユーザの操作入力を待つ（ステップ S 1 5 3）。ステップ S 1 5 3 と S 1 5 4 の処理は、図 8 に示した処理と同様である。なお、ルール適用部 1 1 8 は、ユーザの操作を平仄のトリガーとせず、自動的に一括で修正を行ってもよく、対話的に一つずつユーザに確認をしながら修正を行ってもよい。

40

【 0 0 7 9 】

《 第 3 の実施形態 》

第 3 の実施形態にて、ルール抽出部 1 1 6 は、条項を参照する文字列とその属性を抽出する。ルール決定部 1 1 7 は、条項を参照する文字列の太字、クローズリファレンス等の属性を最初に出てきたものに決定する。ルール適用部 1 1 8 は、条項を参照する文字列の属

50

性の平仄を合わせるように一括で修正する。以下、詳細について説明する。

【 0 0 8 0 】

図 1 1 は、第 3 の実施形態の、文書の条項番号を参照している条項参照文字列を登録する処理を示したフローチャートである。

最初、ルール抽出部 1 1 6 は、行頭以外を条項参照のフォーマットでパターンマッチングする（ステップ S 9 0）。そして、ルール抽出部 1 1 6 は、行頭以外の箇所の何れかが条項参照フォーマットに合致するか否かを判定する（ステップ S 9 1）。ルール抽出部 1 1 6 は、行頭以外が条項参照フォーマットに合致するならば（Y e s）、ステップ S 9 2 に進む。ルール抽出部 1 1 6 は、行頭以外の箇所の何れもが条項参照のフォーマットに合致しないならば（N o）、ステップ S 9 5 の処理に進む。ここで、条項参照のフォーマットは、事前に複数パターンを設定しておく。

10

なお、ルール抽出部 1 1 6 は、行頭の条項参照について、条項番号と区別するための特別なルールを事前に設定する等で、判定しても良い。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 9 2 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、条項参照のフォーマットに当て嵌めて、記載されている文字列が条項参照であるかどうかを判定する。ルール抽出部 1 1 6 は、文字列が条項参照ならば（Y e s）、ステップ S 9 3 に進む。ルール抽出部 1 1 6 は、文字列が条項参照ではないならば（N o）、ステップ S 9 5 の処理に進む。

そして、ルール抽出部 1 1 6 は、条項参照である箇所の位置と属性を抽出し（ステップ S 9 3）。ルール抽出部 1 1 6 は、条項参照の文字列と属性を、参照テーブル 1 2 6 に書き込むと（ステップ S 9 4）、ステップ S 9 5 に進む。

20

ステップ S 9 5 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したか否かを判定する。ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したならば（Y e s）、図 1 1 の処理を終了する。ルール抽出部 1 1 6 は、文書のうち未処理の部分があれば（N o）、ステップ S 9 0 の処理に戻る。

【 0 0 8 2 】

図 1 2 は、条項参照文字列とその属性の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。このフローチャートは、ボタンまたはメニューがクリックされると実行される。

最初、ルール決定部 1 1 5 は、条項参照文字列の属性を、全ての条項参照文字列のうち初出のものの属性に決定する（ステップ S 1 5 0 c）。例えば文書の行頭以外に、「第 2 条」と「第 3 条」の条項参照文字列が順に記載されていたとき、「第 2 条」が初出の条項参照文字列である。このときルール決定部 1 1 5 は、この文書における条項参照文字列の属性を「第 2 条」の条項参照文字列の属性に決定する。

30

なお、属性の平仄をあわせる範囲としては、条項参照であるかどうかの領域でもよいし、条項参照が条を指しているか、項を指しているか等の深さで領域を決定してもよい。

そして、ルール適用部 1 1 8 は、条項参照文字列の属性の平仄が合っていない箇所を抽出する（ステップ S 1 5 1 c）。

【 0 0 8 3 】

ルール適用部 1 1 8 は、各条項参照文字列の属性の平仄が合っていない箇所を一覧表示ダイアログ（不図示）に表示すると（ステップ S 1 5 2 c）、ユーザの操作入力を待つ（ステップ S 1 5 3）。ステップ S 1 5 3 と S 1 5 4 の処理は、図 8 に示した処理と同様である。なお、ルール適用部 1 1 8 は、ユーザの操作を平仄のトリガーとせず、自動的に一括で修正を行ってもよく、対話的に一つずつユーザに確認をしながら修正を行ってもよい。なお、ルール適用部 1 1 8 が属性の平仄を合わせる対象は、必ずしも、条項の参照文字列である必要はなく、章立ての参照文字列や序数等で文章の構造を参照する文字列であってもよい。

40

【 0 0 8 4 】

《 第 4 の実施形態 》

第 4 の実施形態にて、ルール抽出部 1 1 6 は、各行頭に記載されている文書構造番号とその属性を抽出する。ルール決定部 1 1 7 は、多数決にて各文書構造番号の属性の候補を

50

決定する。ルール適用部 1 1 8 は、各文書構造番号の深さごとに属性の平仄を合わせるように一括で修正する。以下、詳細について説明する。

【 0 0 8 5 】

図 1 3 は、第 4 の実施形態の文書の文書構造番号のツリー構造を登録する処理を示したフローチャートである。

最初、ルール抽出部 1 1 6 は、文書の各行に記載されているテキストとその属性を取得する（ステップ S 2 0）。そしてルール抽出部 1 1 6 は、行頭が文書構造番号のフォーマットに合致するか否かを判定する（ステップ S 2 1）。ルール抽出部 1 1 6 は、行頭が文書構造番号のフォーマットに合致するならば（Yes）、ステップ S 2 2 に進む。ルール抽出部 1 1 6 は、行頭が文書構造番号のフォーマットに合致しないならば（No）、ステップ S 2 4 の処理に進む。

10

【 0 0 8 6 】

ここではフォーマットを、プレフィックスと数字とポストフィックスとして定義し、それぞれのバリエーションを登録している。例えば、「第 3 条」では、プレフィックスが「第」、数字「3」、ポストフィックスは「条」となる。同様に 3 条では、プレフィックスが空文字で、数字が「3」、ポストフィックスは「条」である。プレフィックスには例えば、第、Section、開き括弧等がある。ポストフィックスには、章、条、項、号、閉じ括弧等がある。数値には、全角または半角の数字、丸付き文字、ローマ数字、漢数字、カタカナ記号、ひらがな記号、アルファベット記号等がある。ルール抽出部 1 1 6 は、これらプレフィックスと数字とポストフィックスを事前に設定しておき、この 3 つの組み合わせとしてのフォーマットを判定する。

20

【 0 0 8 7 】

フォーマット判定方法としては、行頭がこのプレフィックス + 数字 + ポストフィックスでの判定できた際に、同一のフォーマットで後続の 2 以降の数値を検出する。これらは、ツリー構造の深さのレベル 1 と判定される。レベル 1 の領域に絞って同様の判定を行うことで、レベル 2 を判定、と再帰的にツリー構造を判定する。

【 0 0 8 8 】

なお、文頭が文書エディタ独自のリスト形式の場合であっても、テキストとして解析することで、リスト形式、テキスト形式のうちいずれの場合にでも対応が可能である。

【 0 0 8 9 】

図 1 3 のステップ S 2 2 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、フォーマット判定方法を用いて、レベルと文書構造番号と位置を判定する。そして、ルール抽出部 1 1 6 は、文書構造番号のレベルと条項と位置とフォーマットと属性の組み合わせ情報をツリー構造テーブル 1 2 5 に書き込むと（ステップ S 2 3）、ステップ S 2 4 の処理に進む。

30

ステップ S 2 4 にて、ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したか否かを判定する。ルール抽出部 1 1 6 は、この文書のうち未処理の部分が有るならば（No）、ステップ S 2 0 に戻る。ルール抽出部 1 1 6 は、全文書を処理したならば（Yes）、図 1 3 の処理を終了する。

【 0 0 9 0 】

図 1 4 は、文書構造番号とその属性の平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。このフローチャートは、ボタンまたはメニューがクリックされると実行される。

40

最初、ルール決定部 1 1 5 は、各文書構造番号をレベルごとに最頻の属性を決定する（ステップ S 1 5 0 d）。ここで文書構造番号のレベルとは、文書が文書構造番号によってツリー構造を構成するとき、そのツリー構造の深さのことをいう。これにより、ルール決定部 1 1 5 は、レベルごとに属性を統一することができる。

そして、ルール適用部 1 1 8 は、文書構造番号のレベルと属性の平仄が合っていない箇所を抽出する（ステップ S 1 5 1 d）。

ルール適用部 1 1 8 は、各文書構造番号のレベルと属性の平仄が合っていない箇所を一覧表示ダイアログ（不図示）に表示すると（ステップ S 1 5 2 d）、ユーザの操作入力を待つ（ステップ S 1 5 3）。ステップ S 1 5 3 と S 1 5 4 の処理は、図 8 に示した処理と

50

同様である。

ここでルール適用部 1 1 8 が属性の平仄を合わせる文書構造番号は、条および項を示す番号だけでなく、号や序数等の番号であってもよい。

【 0 0 9 1 】

《 第 5 の実施形態 》

第 5 の実施形態にて、ルール抽出部 1 1 6 は、属性が付与されている文字列を抽出する。ルール決定部 1 1 7 は、多数決にて各文字列の属性の候補を決定する。候補表示部 1 1 3 は、文字入力中に前方一致で足りない文字と属性と一緒に補完する。反映部 1 1 4 は、ユーザが選択した候補を反映する。これによりユーザは、文書に記載の文字列の属性の平仄を合わせることができる。

10

以下、図 1 5 と図 1 6 A と図 1 6 B を参照して、候補表示部 1 1 3 と反映部 1 1 4 の動作の詳細について説明する。

【 0 0 9 2 】

図 1 5 は、第 5 の実施形態の候補表示処理を示したフローチャートである。

図 1 5 に示すように、コンピュータ 1 0 0 の CPU 1 1 0 の入力受付部 1 1 1 は、文書編集プログラム 1 2 1 を実行することにより、文書への文字列の入力を受け付ける（ステップ S 4 0）。具体的には、入力受付部 1 1 1 は、ユーザの操作部 1 5 0 に対する操作により、操作部 1 5 0 から文字や記号などの文字列の入力を受け付ける。

【 0 0 9 3 】

次に、CPU 1 1 0 のカナ漢字変換部 1 1 2 は、現在の入力モードがカナ漢字変換モードか否かを判定する（ステップ S 4 1）。例えば、カナ漢字変換モードの場合（Yes）、カナ漢字変換部 1 1 2 は、入力された文字列を予め定められた文字列、例えば、漢字を含む熟語やカタカナ言葉などに変換し、その文字列を確定する（ステップ S 4 2）。そして、カナ漢字変換部 1 1 2 は、ステップ S 4 3 に進む。

20

【 0 0 9 4 】

一方、カナ漢字変換モードではない場合（ステップ S 4 1 の No）、カナ漢字変換部 1 1 2 は、入力された文字を文書にそのまま直接反映させて、ステップ S 4 3 に進む。例えば、カナ漢字変換モードオフで文字列が入力された場合、カナ漢字変換部 1 1 2 は、入力されたアルファベットのままの文字列を、文書に直接反映させる。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 4 3 において、CPU 1 1 0 の候補表示部 1 1 3 は、入力された文字列の補完を試みる。その後、候補表示部 1 1 3 は、候補の文字列の抽出処理を行う。そして候補表示部 1 1 3 は、入力された文字列に対する候補があるか否かを判定する（ステップ S 4 4）。入力された文字列に対する候補がある場合（ステップ S 4 4 の Yes）、候補表示部 1 1 3 は、ステップ S 4 5 に進み、入力された文字列に対する候補としてメニュー表示すると、ステップ S 4 6 に進む。

30

【 0 0 9 6 】

一方、入力された文字列に対する候補がない場合（ステップ S 4 4 の No）、候補表示部 1 1 3 は、ステップ S 4 8 に進み、入力された文字列のままとして、図 1 5 の処理を終了する。

40

【 0 0 9 7 】

ステップ S 4 6 において、反映部 1 1 4 は、属性付き候補が選択されたか否かを判定する。属性付き候補のうち何れかが選択された場合（ステップ S 4 6 の Yes）、反映部 1 1 4 は、その選択された属性付き候補を文書に反映させて（ステップ S 4 7）、図 1 5 の処理を終了する。

【 0 0 9 8 】

一方、属性付き候補が選択されなかった場合（ステップ S 4 6 の No）、反映部 1 1 4 は、ステップ S 4 8 に進み、入力された文字列ままとし、図 1 5 の処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

なお、候補が選択されなかった場合とは、例えば、文書に新たな文字列の入力が受け付

50

けられた場合や、この文書の他の部分にカーソルが移動した場合、その他、この文書以外のウィンドウが選択されて操作された場合などである。

【0100】

図16は、候補検索処理を示したフローチャートである。

最初、候補表示部113は、カーソル位置以前かつ句読点以降の当該行の文字列を比較対象文字列とする(ステップS50)、そして、候補表示部113は、比較対象文字列を属性テーブル128の各行と前方一致検索する(ステップS51)。候補表示部113は、前方一致検索で検索できた文字列があったか否かを判定する(ステップS52)。候補表示部113は、前方一致検索で検索できた文字列があったならば(Yes)、属性付き文字列を候補に追加すると(ステップS53)、ステップS54に進む。候補表示部113は、前方一致検索で検索できた文字列が無かったならば(No)、ステップS54に進む。

10

【0101】

ステップS54にて、候補表示部113は、比較対象文字列の先頭の1文字を削除する。具体的にいうと、比較対象文字列が「店舗の営業日」であり、属性テーブル128に「営業日」が格納されていた場合、そのままでは属性テーブル128の各文字列の前方一致検索で一致しない。よって、候補表示部113は、比較対象文字列を「舗の営業日」「の営業日」「営業日」のように先頭の一文字を順に削除しながら属性テーブル128の各文字列との前方一致検索を行う。

なお、候補を表示するための入力文字列の比較方法は、上記の方法に限定されず、形態素解析等で単語のまとまりを判定した上で検索してもよいし、転置インデックス等で検索してもよい。

20

そして、候補表示部113は、比較対象文字列の長さが閾値よりも大きいか否かを判定する(ステップS55)。候補表示部113は、比較対象文字列の長さが閾値よりも大きいならば(Yes)、ステップS51に戻る。候補表示部113は、比較対象文字列の長さが閾値以下ならば(No)、図16の処理を終了する。

【0102】

図17から図18は、文書編集プログラム121を起動した文書編集ウィンドウ181において、候補を表示する処理を示した説明図である。ここでは一例として、“営業日”を対象として文字列を補完し、その補完文字列を候補として表示する場合について説明する。

30

【0103】

図17と図18では、文書編集ウィンドウ181を示している。この文書編集ウィンドウ181の上側には、平仄ボタン189が設けられており、文書の属性付き文字列の平仄を合わせる際にクリックされる。入力領域182には、入力中の文書が示されている。カーソル183は、文字が入力されることを示すものである。この文書において、カーソル183の直前には読点が付いている。このとき、オートコンプリートの対象となる比較対象文字列は存在しない。

【0104】

図18は、“eigyō”が入力され、カナ漢字変換部112によって“営業”と入力を確定すると、その補完候補を表示する処理を示した説明図である。選択メニュー184に表示された候補の“営業日”には、太字と下線の属性が付与されている。

40

【0105】

入力中の行は、“第3条 甲は、第1条第2項の営業”である。このとき、候補表示部113は、当該行のカーソル183以前かつ句読点以降を比較対象文字列として取り出す。比較対象文字列は、“第1条第2項の営業”である。そして、候補表示部113は、“第1条第2項の営業”で、ツリー構造テーブル125、属性テーブル128および括弧・引用符テーブル129を検索する。この場合、候補はヒットしない。

【0106】

以降、候補表示部113は、比較対象文字列を先頭から1文字ずつ削除しつつ、属性テーブル128を検索する。すると、比較対象文字列が“営業”のとき、属性テーブル128

50

の検索で“営業日”が抽出できる。

【0107】

以上説明したように、本実施の形態に係るコンピュータ100のCPU110は、候補表示部113と反映部114とを備えて構成されている。候補表示部113は、文書に入力された文字列の候補をメニューに表示する。反映部114は、ユーザによる候補の選択を受け付けて、文書に候補を反映させる。

【0108】

これにより、ユーザは、入力された文字列に属性のみが付与された候補の場合と、入力された文字列が補完され、更に属性が付与された候補の場合の両方に於いて、候補を文書に容易に反映させることができる。なお、属性付き候補は、入力された文字列が補完されて属性が付与されたものに限られず、入力された文字列に属性が付与されたものであって

10

【0109】

《第6の実施形態》

第6の実施形態にて、ルール抽出部116は、条項参照文字列とその属性を抽出する。ルール決定部117は、多数決にて各条項参照文字列の属性の候補を決定する。候補表示部113は、文字を入力中に候補となる文字列と属性の組み合わせを表示する。反映部114は、ユーザが選択した候補を反映する。これによりユーザは、文書に記載の文字列の属性の平仄を合わせることができる。

【0110】

図19では、文書編集ウインドウ181上で“dai1”が入力されたのち、入力領域182においてカナ漢字変換部112によって“第1”と入力を確認したときの画面を示している。このとき、候補表示部113は、比較対象文字列をカーソル183以前かつ句読点以降の文字列として、参照テーブル126に対する“第1”の検索を行う。更に候補表示部113は、属性を付与した候補191を、選択メニュー184に表示する。

20

【0111】

候補191は、比較対象文字列の“第1”によるツリー構造テーブル125の検索で抽出された“第1条”である。なお、この文書中に条項参照文字列は、“第1条”しか記載されていないので、条項参照文字列の候補は、“第1条”の1つとなる。

【0112】

本実施形態では、条項参照文字列の一部である“第1”を入力（確定）しただけで、これを補完した条項参照文字列が候補として表示される。

30

【0113】

《第7の実施形態》

第7の実施形態にて、ルール決定部117は、条項参照文字列に、参照先の条項へのクロスリファレンスの属性（条項への参照）を付与する。例えば、文書の行頭以外の箇所に「第2条」という初出の条項参照文字列が有り、第2条の位置を参照するクロスリファレンス属性が付与されていた場合、ルール適用部118は、その後に記載されているクロスリファレンスのない「第2条」の条項参照文字列に対して、第2条の位置を参照するクロスリファレンスの属性を一括で付与する。

40

【0114】

ここでクロスリファレンスの属性とは、行頭以外に記載された「第2条」などの条項参照の文字列に対して付与された、参照先である第2条などの条項番号が行頭に付与された文章にリンクする属性のことをいう。これによりユーザは、「第2条」などの条項参照の文字列をクリックすることで、参照先である第2条の条項番号が行頭に付与された文章にジャンプして、第2条の条文を閲覧できる。

なお、第2条の文章の行頭には、例えば「第2条」などの文字列が記載されている。

【0115】

第3の実施形態にて、文書中に「第3条」という初出の条項参照文字列が有り、クロスリファレンス属性が付与されていない場合、その後に記載されたクロスリファレンスのな

50

い「第3条」の条項参照文字列に対して、クロスリファレンスの属性を付与しない。第7の実施形態は、予め文書のツリー構造を解析して、条項参照文字列の属性として、クロスリファレンスの属性を付与するというものである。

【0116】

図20は、第7の実施形態のクロスリファレンスの平仄を合わせる処理を示したフローチャートである。

最初、ルール抽出部116は、参照先の章立てまたは条項番号などのツリー構造を解析し(ステップS160)、そのツリー構造をテーブルへ登録する(ステップS161)。ルール抽出部116は更に、条項参照文字列を抽出する(ステップS162)。

【0117】

そして、ルール決定部117は、各条項参照文字列のクロスリファレンス属性の最頻値または初出位置により、各条項参照文字列にクロスリファレンスを付与するか否かのルールを決定する(ステップS163)。

【0118】

ルール適用部118は、各条項参照文字列のうち、クロスリファレンスが付与されていない箇所を特定する(ステップS164)。ルール適用部118は、クロスリファレンスが付与されていない箇所の条項参照文字列に対して、クロスリファレンスを付与すると(ステップS165)、図20の処理を終了する。これにより、条項参照文字列に対して、機械的にクロスリファレンスを付与することができる。

ここで、ルール適用部118がクロスリファレンスを付与する対象は、必ずしも、条項の参照文字列である必要はなく、章立ての参照文字列や序数等で文章の構造を参照する参照文字列であってもよい。

【0119】

《他の実施形態1》

上述した本実施形態では、コンピュータ100のCPU110により、各種処理が実行されていたが、本実施形態は、これに限定されるものではない。例えば、他の実施形態1として、コンピュータ100のCPU110が実行していた一部の機能を、ネットワーク300を介して接続された外部のサーバ400のCPU(図示せず)に処理させてもよい。

【0120】

図21は、他の実施形態1として、端末101と、サーバ400とを備えた文書編集システムの構成を示したブロック図である。

【0121】

図21に示すように、他の実施形態1としての文書編集システムは、端末101が、ネットワーク300を介して、サーバ400に接続されている。

【0122】

端末101は、表示部160と、ブラウザ165を備えて構成されている。ブラウザ165は、所定のプログラムによって構成され、表示部160に表示させる機能を有している。

【0123】

サーバ400は、候補抽出部113aと、反映部114を備えて構成されている。

【0124】

候補抽出部113aは、文書に入力された文字列に対し、付与しうる属性を有する候補を抽出する。なお、候補抽出部113aは、サーバ400の不図示のCPUがサーバサイドプログラムを実行することによって具現化される。

【0125】

これにより、他の実施形態1としての変更編集システムは、文書に入力された文字列に対し、付与しうる属性を有する候補を抽出させる候補抽出部113aと、候補の選択を受け付けて、文書に候補を反映させる反映部114と、ルール抽出部116と、ルール決定部117と、ルール適用部118とを備えるサーバ400、を備えて構成される。なお、候補抽出部113aは、所定のルールで補完した属性付き候補を抽出してもよい。また、

10

20

30

40

50

候補抽出部 1 1 3 a と、反映部 1 1 4 と、ルール抽出部 1 1 6 と、ルール決定部 1 1 7 と、ルール適用部 1 1 8 とが配備される箇所は、サーバ 4 0 0 に限定されない。

【 0 1 2 6 】

したがって、他の実施形態 1 としての変更編集システムは、サーバ 4 0 0 を用いた S a a S (Software as a Service) により、ユーザは、文字列に属性が付与された候補を選択して、文書に容易に反映させることができる。更にユーザは、文字列を所定のルールで補完して属性が付与された候補を選択して、文書に容易に反映させることができる。

【 0 1 2 7 】

《他の実施形態 2》

図 2 2 は、他の実施形態 2 として、端末 1 0 2 と、サーバ 4 0 0 とを備えた文書編集システムの構成を示したブロック図である。 10

【 0 1 2 8 】

図 2 2 に示すように、他の実施形態 2 としての文書編集システムは、端末 1 0 2 が、ネットワーク 3 0 0 を介して、サーバ 4 0 0 に接続されている。サーバ 4 0 0 は、候補抽出部 1 1 3 a と、反映部 1 1 4 と、ルール抽出部 1 1 6 と、ルール決定部 1 1 7 と、ルール適用部 1 1 8 とを備える。

【 0 1 2 9 】

端末 1 0 2 は、表示部 1 6 0 と、文書編集プログラム 1 2 1 と、接続用アドイン 1 2 3 とを備えて構成されている。接続用アドイン 1 2 3 は、所定のプログラムによって構成され、端末 1 0 2 から、サーバ 4 0 0 に接続させる機能を有している。 20

【 0 1 3 0 】

これにより、接続用アドイン 1 2 3 は、文書編集プログラム 1 2 1 を実行し、端末 1 0 2 をサーバ 4 0 0 に接続することができる。

【 0 1 3 1 】

したがって、他の実施形態 2 としての文書編集システムは、文書編集プログラム 1 2 1 を実行し、接続用アドイン 1 2 3 によって接続されたサーバ 4 0 0 と協同する。これにより、ユーザは、文字列に属性が付与された候補を選択して、文書に容易に反映させることができる。更にユーザは、文字列を所定のルールで補完して属性が付与された候補を選択して、文書に容易に反映させることができる。 30

【 0 1 3 2 】

また、本発明に係る第 1、第 2 の実施形態において、候補表示部 1 1 3 は、カナ漢字変換部 1 1 2 が確定した文字列に対して、これを補完した候補 1 7 4 ~ 1 7 6 を選択メニュー 1 7 3 に表示させていた。本実施形態は、これに限定されるものではなく、候補表示部 1 1 3 は、例えば、カナ漢字変換部 1 1 2 が変換中の文字列に対して、これを補完した候補を選択メニューに表示させてもよい。

【 0 1 3 3 】

また、本発明に係る実施形態において、不図示の辞書および辞書テーブルは、例えば、辞書を具現化するプログラムや、検索する候補を構成する辞書テーブルを、記憶部 1 2 0 や R A M 1 4 0 に格納してもよい。

【符号の説明】 40

【 0 1 3 4 】

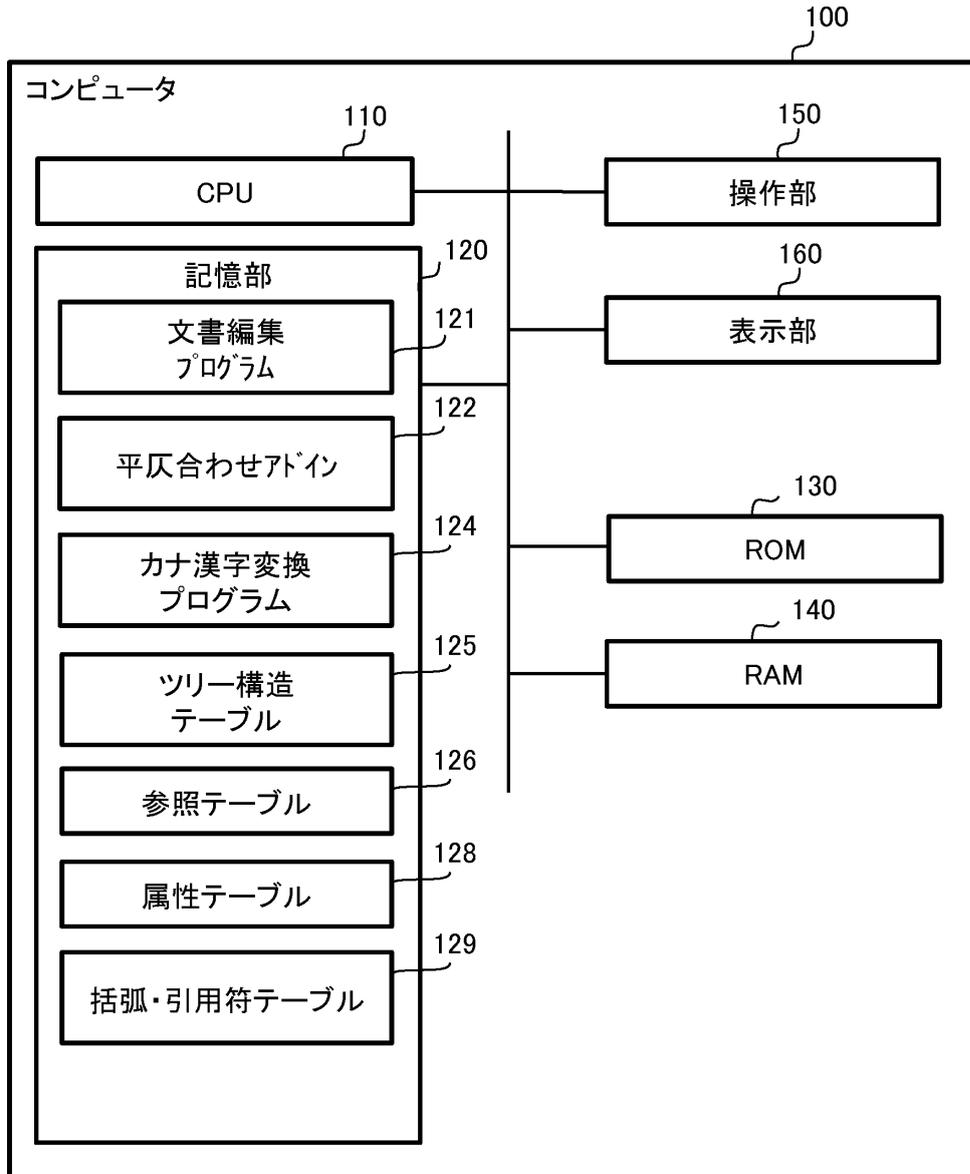
- 1 0 0 コンピュータ
- 1 0 1 , 1 0 2 端末
- 1 1 0 C P U
- 1 1 1 入力受付部
- 1 1 2 カナ漢字変換部
- 1 1 3 候補表示部
- 1 1 3 a 候補抽出部
- 1 1 4 反映部
- 1 1 6 ルール抽出部 50

1 1 7	ルール決定部	
1 1 8	ルール適用部	
1 2 0	記憶部	
1 2 1	文書編集プログラム	
1 2 2	平仄合わせアドイン (文字編集支援プログラム)	
1 2 3	接続用アドイン	
1 2 4	カナ漢字変換プログラム	
1 2 5	ツリー構造テーブル	
1 2 6	参照テーブル	
1 2 8	属性テーブル	10
1 2 9	括弧・引用符テーブル	
1 3 0	R O M	
1 4 0	R A M	
1 5 0	操作部	
1 6 0	表示部	
1 6 5	ブラウザ	
1 8 1	文書編集ウインドウ	
1 8 3	カーソル	
1 8 4	選択メニュー	
1 8 9	平仄ボタン	20
3 0 0	ネットワーク	
4 0 0	サーバ	
【要約】		
【課題】 文書に記載の文字列の属性および/または括弧・引用符の平仄を合わせる。		
【解決手段】 平仄合わせアドイン 1 2 2 は、文書を解析して、この文書の文字列と当該文字列の属性の組み合わせを格納した属性テーブル 1 2 8 を生成する手順、属性テーブル 1 2 8 に基づき、この文字列に対してこの文書の基準となる属性を決定する手順、この文書の基準となる属性から逸脱したこの文書の文字列に対し、基準となる属性を付与する手順、をコンピュータ 1 0 0 に実行させるためのプログラムである。		
【選択図】 図 1		

30

40

50



10

20

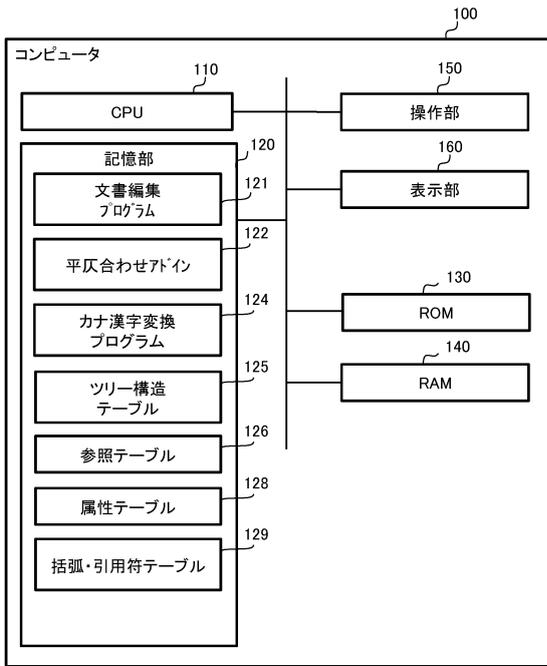
30

40

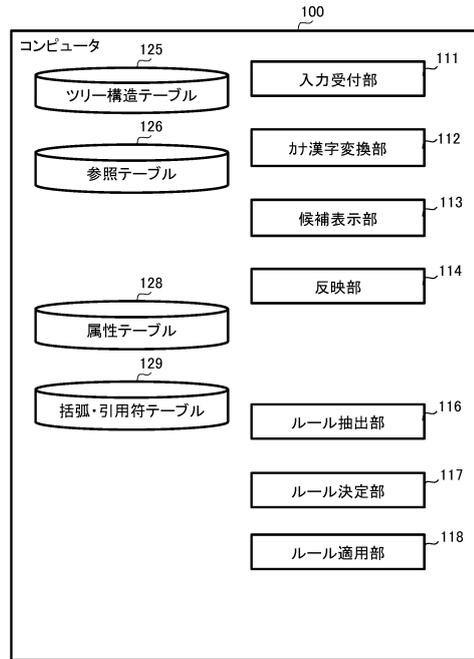
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

【図 3】

文字列	属性	初出位置	回数
営業日	1-3文字目:太字	4行目8文字	8
営業日	属性なし	6行目12文字	3
...

【図 4】

語句	括弧・引用符	初出位置	回数
「営業日」	「」	4行目7文字	3
...
...

30

40

50

【 図 5 】

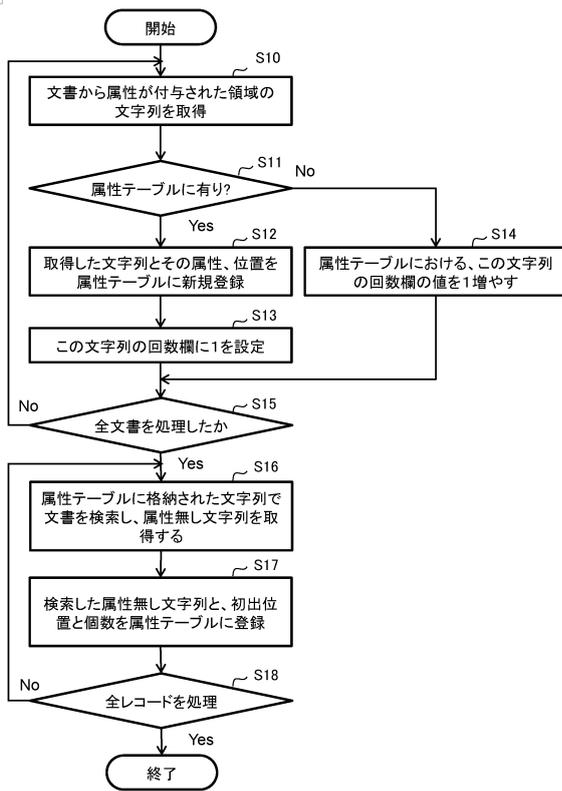
参照文字列	フォーマット	位置	属性
第1条	(n nF r R)	4行目7文字	1-3文字目:太字斜体
第1条第2項	(n nF r R)[-/](n nF r R)	8行目7文字	1-6文字目:斜体
...
...
...

【 図 6 】

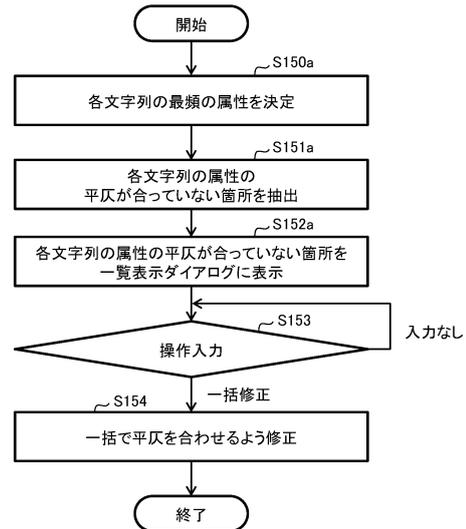
レベル	条項	位置	フォーマット	属性
1	1	1行目	第n条	太字・斜体・フォントサイズ13
2	1-1	2行目	n.	斜体・フォントサイズ10
2	1-2	4行目	n.	斜体・フォントサイズ10
3	1-2-1	5行目	(a)	フォントサイズ10
1	2	6行目	第n条	太字・斜体・フォントサイズ13
1	3	8行目	第n条	太字・斜体・フォントサイズ13
...

10

【 図 7 】



【 図 8 】



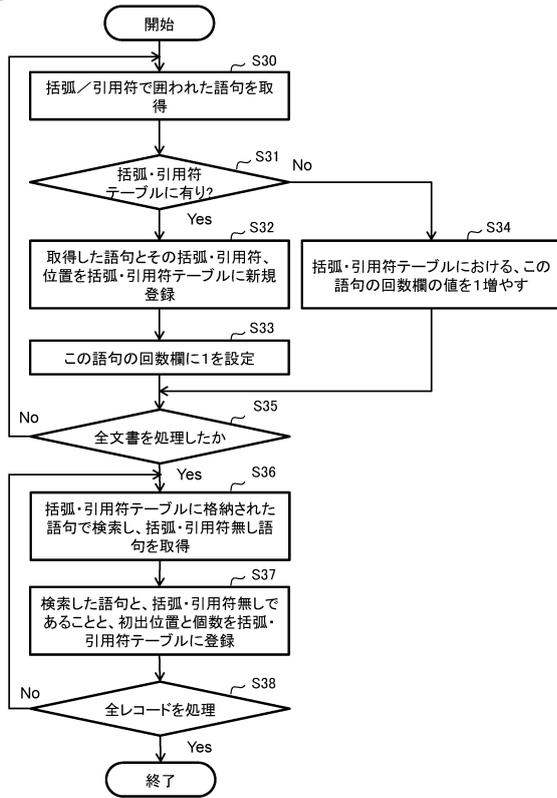
20

30

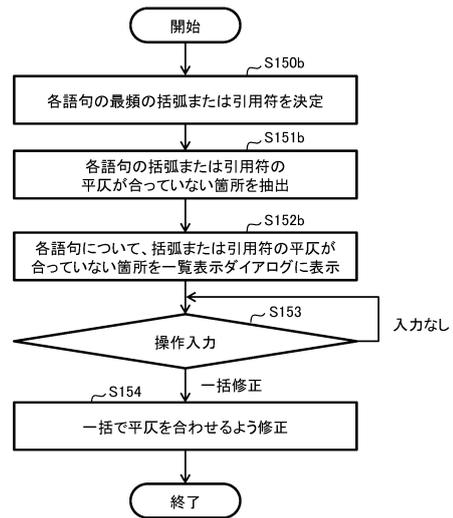
40

50

【図 9】



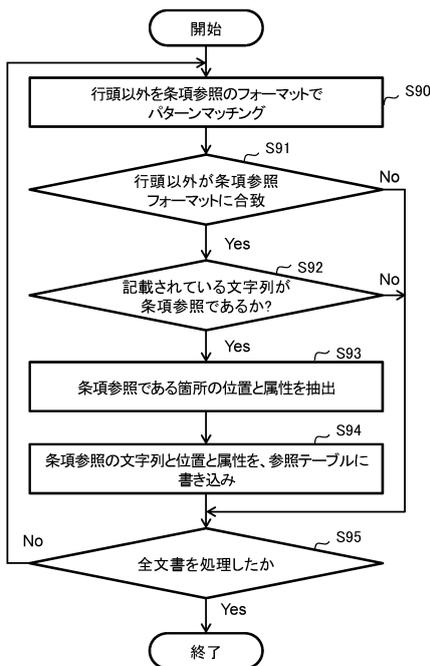
【図 10】



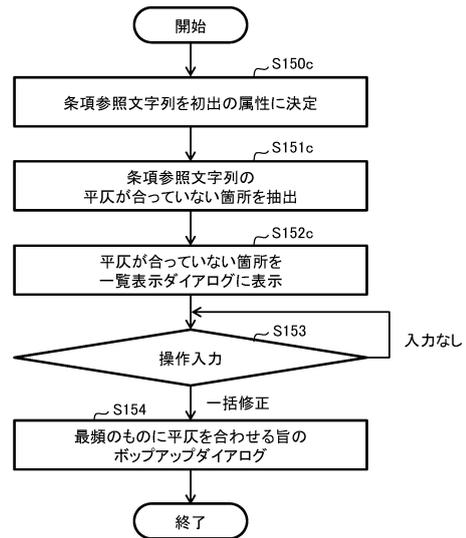
10

20

【図 11】



【図 12】

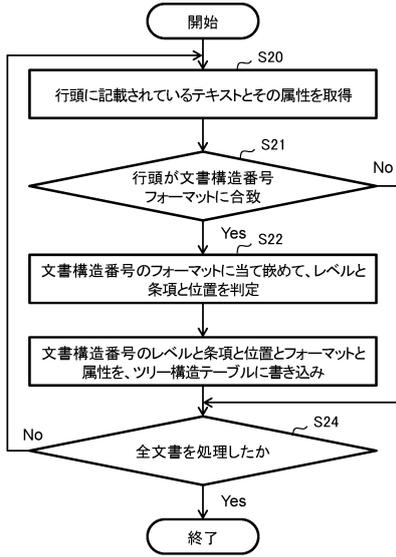


30

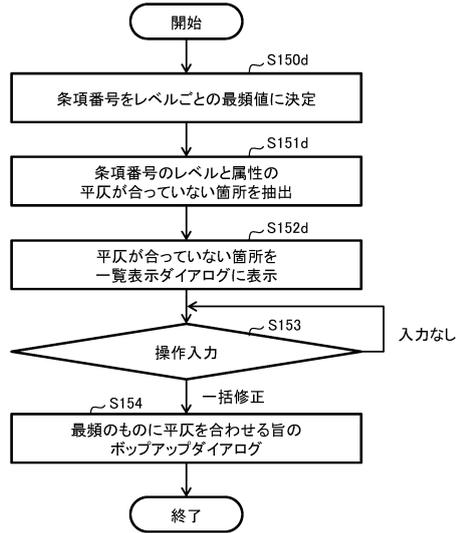
40

50

【図 1 3】



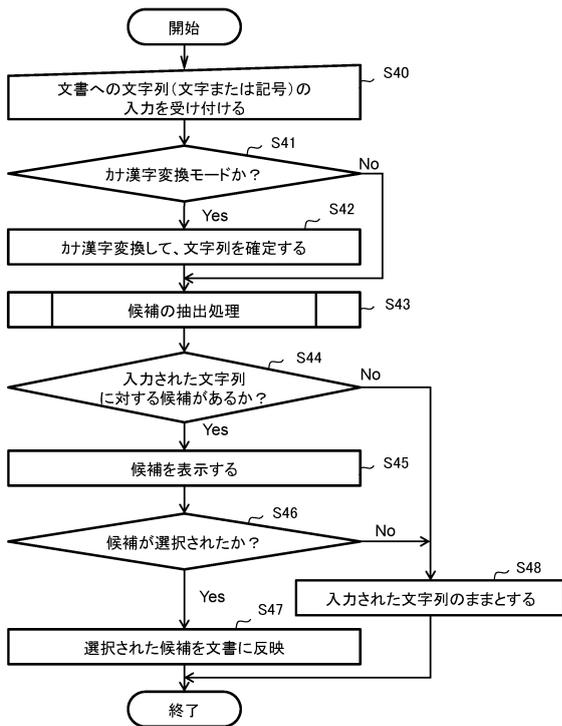
【図 1 4】



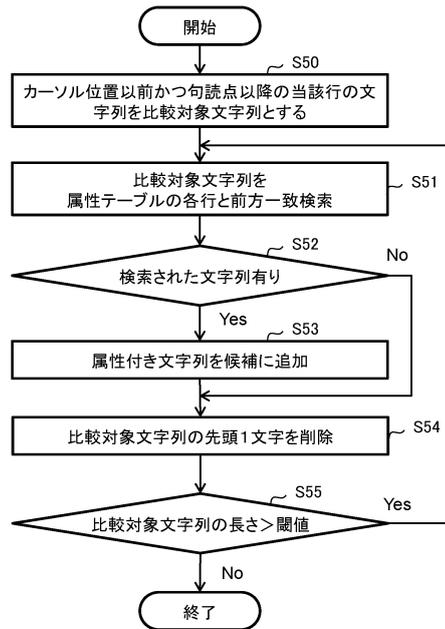
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

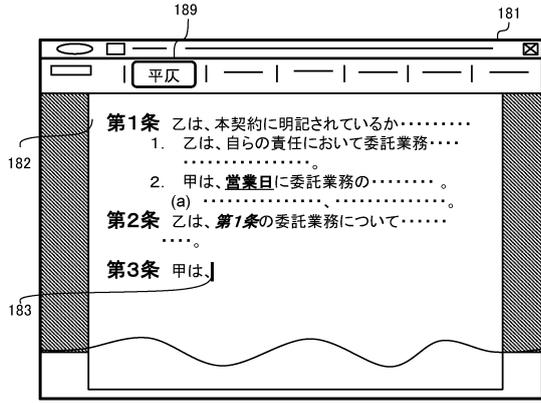


30

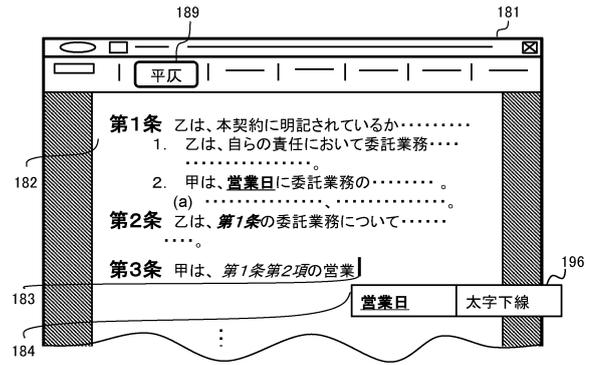
40

50

【図17】

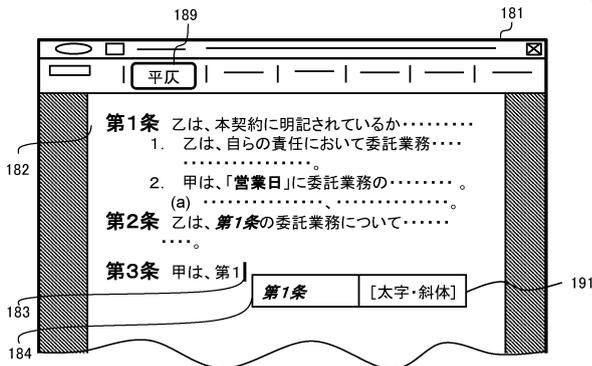


【図18】

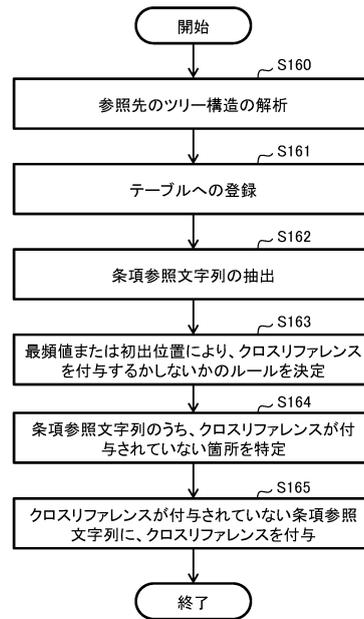


10

【図19】



【図20】



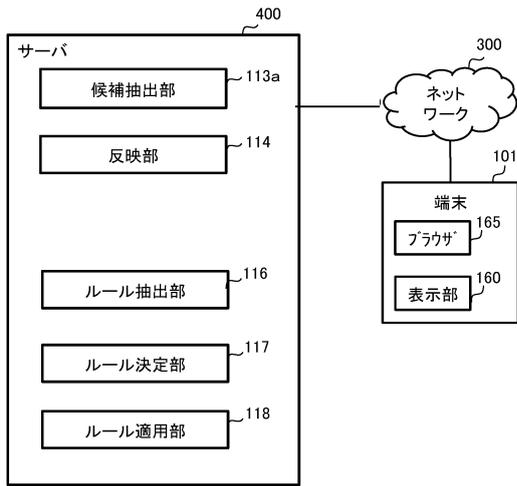
20

30

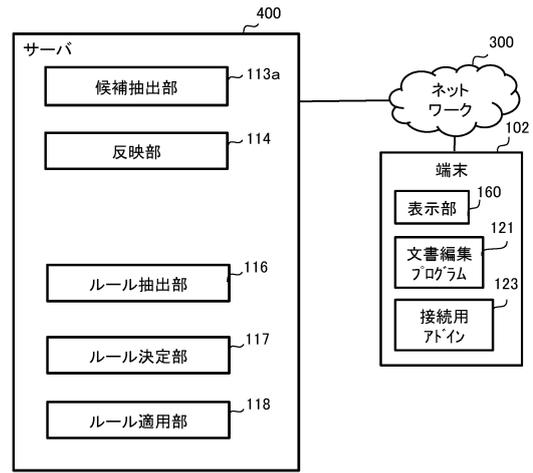
40

50

【図 2 1】



【図 2 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

・難波法律事務所(令和3年7月6日提供)、アンダーソン・毛利・友常法律事務所外国法共同事業(令和3年7月12日提供)、弁護士法人淀屋橋・山上合同(令和3年7月13日提供)、TMI総合法律事務所(令和3年7月14日提供)

早期審査対象出願

- (56)参考文献 特開平07-085027(JP,A)
特開平07-253968(JP,A)
特開平05-257934(JP,A)
中国特許出願公開第112784562(CN,A)
- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
G06F 40/00-40/58
G06F 16/00-16/958