

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6323138号
(P6323138)

(45) 発行日 平成30年5月16日(2018.5.16)

(24) 登録日 平成30年4月20日(2018.4.20)

(51) Int.Cl. F1
G06Q 10/10 (2012.01) G06Q 10/10 330

請求項の数 10 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2014-85562 (P2014-85562)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成26年4月17日 (2014.4.17)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2015-207051 (P2015-207051A)	(74) 代理人	100113608 弁理士 平川 明
(43) 公開日	平成27年11月19日 (2015.11.19)	(74) 代理人	100105407 弁理士 高田 大輔
審査請求日	平成29年1月10日 (2017.1.10)	(72) 発明者	モハナクリッシュナン ジェイクリッシュナ 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
		(72) 発明者	田口 哲典 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 既読判断装置、既読判断方法、および既読判断プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位、または既読の他の文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位を特定する類似部位特定部と、

類似部位が少ない他の文書よりも類似部位が多い文書については、当該文書を読んだと判断する閾値を緩和して、当該文書が読まれたか否かを判断する判断部と、を備える既読判断装置。

【請求項2】

前記文書中または既読の他の文書中の部位の類似部位の情報量と類似部位でない非類似部位の情報量に基づいて、前記類似部位の予測読み時間よりも非類似部位の予測読み時間を長くしてそれぞれの部位の予測読み時間を設定する読み時間予測部と、

前記類似部位および非類似部位の少なくとも1つが参照されていた参照時間を計測する参照時間計測部と、をさらに備え、

前記判断部は、前記予測読み時間を前記閾値として前記文書が読まれたか否かを判断する、

請求項1に記載の既読判断装置。

【請求項3】

前記読み時間予測部は、前記類似部位を参照するユーザの属性に応じて前記予測読み時間を設定する、

請求項2に記載の既読判断装置。

【請求項 4】

ユーザの視線位置を検出する視線検出部をさらに備え、
前記参照時間計測部は、前記視線検出部により検出された視線位置が前記類似部位及び前記非類似部位に含まれる時間を、前記参照時間として計測する、
請求項 2 または 3 に記載の既読判断装置。

【請求項 5】

前記類似部位特定部は、文字列の類似性に基づいて前記類似部位を特定する、
請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の既読判断装置。

【請求項 6】

前記類似部位特定部は、意味の類似性に基づいて前記類似部位を特定する、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の既読判断装置。

10

【請求項 7】

前記類似部位特定部は、前記文書に他の文書へのリンクが含まれる場合に、前記他の文書中、前記文書内の部位と類似する類似部位を特定し、
前記判断部は、前記他の文書について読まれたか否かを判断する、
請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の既読判断装置。

【請求項 8】

前記判断部は、前記他の文書が読まれたと判断したときに、前記文書が読まれたと判断する、
請求項 7 に記載の既読判断装置。

20

【請求項 9】

コンピュータが、
文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位、または既読の他の文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位を特定し、
類似部位が少ない他の文書よりも類似部位が多い文書については、当該文書を読んだと判断する閾値を緩和して、当該文書が読まれたか否かを判断する、
ことを実行する既読判断方法。

【請求項 10】

コンピュータに、
文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位、または既読の他の文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位を特定し、
類似部位が少ない他の文書よりも類似部位が多い文書については、当該文書を読んだと判断する閾値を緩和して、当該文書が読まれたか否かを判断する、
ことを実行させるための既読判断プログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、既読判断装置、既読判断方法、および既読判断プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、様々な文書がデジタルデータとして取り扱われている。Web、メール、SNS (Social Network Service)、電子書籍など、実生活においても実際に接する機会が多い。これらの文書には読まれたことの確認があると便利な文書も含まれている。また、これらの文書については、読まれないまま放置しておく、円滑なコミュニケーションが成立しないこともある。このような問題を回避するため、文書が読み込まれた否かを判断する機能が求められている。

40

【0003】

従来、メールを開封操作した際にそのメールを既読とする方式や、メールの表示時間からどの程度読まれたかを判断する方式が知られている。また、メールに限らず一般の文書に対して、文書を見ている時間が、文書の内容を理解するために要する時間を越えた場合

50

に、当該文書を読んだと判定する方式も知られている。この他、視線検出技術を用いて、文書の読み判定を行う方式が提案されている。(例えば、特許文献1～6参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-235722号公報

【特許文献2】特開2010-39646号公報

【特許文献3】特開2006-107048号公報

【特許文献4】特開2001-195319号公報

【特許文献5】特開2008-234136号公報

【特許文献6】特開2003-296638号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来技術では、文書が読まれたか否かを判断する場合、当該文書内の各領域は、同じ読み方、例えば同じ速さで読まれることを前提としていた。しかしながら、実際にユーザが文書を読む際には、領域によって読み方が異なる場合がある。例えば、既知の書式における定型部分等は、目を通す必要がないため、他の領域よりも短い時間で読むことができる。また、既読の領域に類似する部分は、内容が予測可能であるため、理解をするのが容易であり、既読の領域よりも短い時間で読むことができる。しかしながら、文書に含まれる各領域が同じ読み方で読まれることを前提とすると、目を通す必要がない部分の文字数を含めて文書内の文字数がカウントされ、その文字数に応じて、その文書を読む時間が判断される。この場合、ユーザが実際には読んだにもかかわらず、当該文字数に応じた時間を表示しなければ未読であると誤判断されることがあった。

20

【0006】

本発明の一つの側面は、文書が読まれたか否かを判断する際の誤判断を軽減することができる既読判断装置、既読判断方法、及び既読判断プログラム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】

【0007】

本発明の態様の一つは、既読判断装置によって例示される。本既読判断装置は、文書中の部位と類似する前記文書中の類似部位、または既読の他の文書中の部位と類似する前期文書中の類似部位を特定する類似部位特定部と、

30

類似部位が少ない他の文書よりも類似部位が多い文書については、当該文書を読んだと判断する閾値を緩和して、当該文書が読まれたか否かを判断する判断部と、を備える。

【0008】

本発明の他の態様の一つは、既読判断装置が上記処理を実行する既読判断方法である。また、本発明の他の態様は、コンピュータを上述した既読判断装置として機能させる既読判断プログラム、及び当該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を含むことができる。コンピュータ等が読み取り可能な記録媒体には、データやプログラム等の情報を電氣的、磁氣的、光学的、機械的、または化学的作用によって蓄積し、コンピュータ等から読み取ることができる記録媒体をいう。

40

【発明の効果】

【0009】

開示の既読判断装置、既読判断方法、及び既読判断プログラムによれば、文書が読まれたか否かを判断する際の誤判断を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

50

【図 2 A】文書の閲覧時間を参照時間とし、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 2 B】視線の検出により計測した注視時間を参照時間とし、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 3】繰り返しの領域を含む文書の例を示す図である。

【図 4】既読判断装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図 5 A】実施例 1 における既読判断装置の処理を実行するブロックの一例を示す図である。

【図 5 B】繰り返しの領域を含む文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

【図 6】各領域の読み時間を予測する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 7】注視対象領域の参照時間を計測する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 8 A】各領域が既読の場合に文書全体を既読と判断し、文書の既読判断結果を通知する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 8 B】各領域の予測読み時間に対する参照時間の割合が閾値以上である場合に文書全体を既読と判断し、文書の既読判断結果を通知する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 8 C】各領域が既読の場合に文書全体を既読と判断し、領域ごと及び文書全体の既読判断結果を通知する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 9】繰り返しの領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 10 A】図 3 の文書中の繰り返し領域を特定する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 10 B】図 3 に示された表を定義する HTML (Hyper Text Markup Language) ソースコードの例を示す図である。

【図 11】類似の領域を含む文書を分割した例を示す図である。

【図 12 A】類似の領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 12 B】類似の領域を含む文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

【図 13 A】図 11 の文書中の類似の領域を特定する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 13 B】図 11 の文書中の表の項目を抽出する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 13 C】図 11 に示された表を定義する HTML ソースコードの例を示す図である。

【図 14】類似の領域を含む文書の例を示す図である。

【図 15】類似の領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 16】同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記、及び二つの言語で記載された同一内容の文章を含むメールの例を示す図である。

【図 17】実施例 2 において、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 18】実施例 2 において、文書の閲覧時間及びユーザ情報から、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 19】実施例 2 における既読判断装置の処理を実行するブロックの一例を示す図である。

【図 20 A】同一内容が二つの言語で記載されている旨、及び二つの言語で記載された同一内容の文章を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 2 0 B】同一内容が二つの言語で記載された文書において、同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記例を定義する同一内容表記テーブルの一例を示す図である。

【図 2 0 C】同一内容が二つの言語で記載された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。

【図 2 0 D】同一内容が二つの言語で記載された文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

【図 2 1】同一内容が二つの言語で記載されたメールの例を示す図である。

【図 2 2】同一内容が二つの言語で記載された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 2 3】ルビが付された文書の例を示す図である。

10

【図 2 4 A】ルビが付された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 2 4 B】ルビが付された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。

【図 2 4 C】ルビが付された文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

【図 2 5】専門用語にルビが付された文書の例を示す図である。

【図 2 6 A】専門用語にルビが付された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 2 6 B】専門用語にルビが付された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。

20

【図 2 6 C】専門用語にルビが付された文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

【図 2 7】専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書の例を示す図である。

【図 2 8 A】専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【図 2 8 B】専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。

【図 2 8 C】専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書の判定基準を定義する判定基準テーブルの一例を示す図である。

30

【図 2 9 A】リンクを含むリンク元の文書及びリンク先の文書の例を示す図である。

【図 2 9 B】図 2 9 A を模式化した例を示す図である。

【図 3 0】リンク先の文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態を説明する。以下の実施形態の構成は例示であり、本発明は実施形態の構成に限定されない。本実施形態に含まれる各実施例では、既読判断装置 10 の処理が例示される。本実施形態の既読判断装置 10 は、判断対象の文書がユーザに読まれたか否かを判定する。

40

【0012】

図 1、図 2 A、図 2 B は、判断対象の文書が読まれたか否かを判断する処理を例示する。図 1 は、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 1 の処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置 14 に表示されることにより開始する。

【0013】

S A 1 では、既読判断装置 10 は、判断対象の文書を取得し、S A 2 に処理を移す。S A 2 では、既読判断装置 10 は、判断対象の文書を分割して類似領域又は繰り返し領域を特定し、S A 3 に処理を移す。S A 3 では、既読判断装置 10 は、分割された文書中の各領域に対して判定基準を設定し、S A 4 に処理を移す。S A 4 では、既読判断装置 10 は

50

、判断対象の文書がユーザに読まれたか否かを判断し、判断結果を通知して処理を終了する。

【 0 0 1 4 】

図 2 A 及び図 2 B は、図 1 の S A 4 の処理、即ち、読まれたことの判断と結果の通知をする処理のフローチャートを例示する。図 2 A は、文書の閲覧時間を参照時間とし、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 2 A の処理は、例えば、既読判断装置 1 0 が、図 1 における S A 4 の読まれたことの判断と結果の通知の処理に進むことにより開始する。

【 0 0 1 5 】

S 1 1 0 では、既読判断装置 1 0 は、各領域の文字数と判定基準を取得し、S 1 1 1 に処理を移す。S 1 1 1 では、既読判断装置 1 0 は、各領域の文字数と判定基準から、判断対象の文書を読むのにかかる予測読み時間を設定し、S 1 1 2 に処理を移す。S 1 1 2 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書が、予測読み時間以上表示されたか否かを判断し、予測読み時間以上表示された場合には、S 1 1 3 に処理を移し、予測読み時間以上表示されなかった場合には、S 1 1 4 に処理を移す。S 1 1 3 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書を読んだと判断し、S 1 1 5 に処理を移す。S 1 1 4 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書を読まなかったと判断し、S 1 1 5 に処理を移す。S 1 1 5 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書が読まれたか否かの判断結果をユーザに通知し、処理を終了する。

10

【 0 0 1 6 】

図 2 B は、視線の検出により計測した注視時間を参照時間とし、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 2 B の処理は、例えば、既読判断装置 1 0 が、図 1 における S A 4 の読まれたことの判断と結果の通知の処理に進むことにより開始する。

20

【 0 0 1 7 】

S 1 2 0 では、既読判断装置 1 0 は、各領域の文字数と判定基準を取得し、S 1 2 1 に処理を移す。S 1 2 1 では、既読判断装置 1 0 は、各領域の文字数と判定基準から、判断対象の文書を読むのにかかる予測読み時間を設定し、S 1 2 2 に処理を移す。S 1 2 2 では、既読判断装置 1 0 は、ユーザの視線を検出し、S 1 2 3 に処理を移す。S 1 2 3 では、既読判断装置 1 0 は、S 1 2 2 で検出した視線が各領域に含まれていた時間を計測し、S 1 2 4 に処理を移す。S 1 2 4 では、既読判断装置 1 0 は、各領域が予測読み時間以上注視されたか否かを判断し、予測読み時間以上注視された場合には、S 1 2 5 に処理を移し、予測読み時間以上注視されなかった場合には、S 1 2 6 に処理を移す。S 1 2 5 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書を読んだと判断し、S 1 2 7 に処理を移す。S 1 2 6 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書を読まなかったと判断し、S 1 2 7 に処理を移す。S 1 2 7 では、既読判断装置 1 0 は、判断対象の文書が読まれたか否かの判断結果をユーザに通知し、処理を終了する。

30

【 0 0 1 8 】

[実施例 1]

実施例 1 では、既読判断装置 1 0 による判断対象の文書は、初出の文字列と同一の文字列又は類似の文字列が繰り返し表示される文書であると想定される。初出の文字列と同一の文字列又は類似の文字列が繰り返して表示された領域（以下、繰り返し領域ともいう）は、初出の文字列が表示された領域よりも速く読むことができる。例えば、単位時間当たりに読むことができる文字数（以下、読字速度ともいう）を判定基準とすると、既読判断装置 1 0 は、繰り返し領域には、繰り返してない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定する。これにより、判定基準と情報量に基づいて予測される繰り返し領域の読み時間は、繰り返してない領域の予測読み時間よりも短くなり、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

40

【 0 0 1 9 】

図 3 は、実施例 1 における判断対象の文書の例を示す。図 3 は、繰り返しの領域を含む

50

文書の例を示す図である。図3では、製品検索結果として、4つのディスプレイが表形式で表示されている。この表は3列で構成され、左端の列には各行とも「購入」の文字列が表示されている、中央の列には、各ディスプレイの製品名が表示されている。右端の列には、各ディスプレイの画像が表示されている。左端の列に「購入」の文字列が繰り返し表示されており、2行目以降の表示された「購入」の文字列を含む領域が繰り返し領域と判定される。繰り返し領域は、類似部位の一例である。また繰り返しでない領域は非類似部位の一例である。

【0020】

<ハードウェア構成>

図4は、既読判断装置10のハードウェア構成の一例を示す図である。既読判断装置10は、プロセッサ11、主記憶装置12、入力装置13、出力装置14、補助記憶装置15、視線検出装置16を備え、相互にバス17を介して接続される。

10

【0021】

プロセッサ11は、主記憶装置12上に実行可能に展開されたコンピュータプログラムを実行する。ただし、コンピュータプログラムによる処理の一部がハードウェア回路により実行されてもよい。プロセッサ11は、例えば、CPU (Central Processing Unit) や、DSP (Digital Signal Processor) である。

【0022】

主記憶装置12は、補助記憶装置15に格納されているコンピュータプログラムをロードする記憶領域および作業領域をプロセッサ11に提供する。また主記憶装置12は、データを一時的に保持するためのバッファとして用いられる。主記憶装置12は、例えば、RAM (Random Access Memory) のような半導体メモリである。

20

【0023】

入力装置13は、ユーザからの操作入力を受け付ける。例えば、入力装置6は、タッチパッド、マウス、タッチパネル等のポインティングデバイス、キーボード、操作ボタン、遠隔操作機からの信号を受信する回路等である。出力装置14は、既読判断装置10による、文書の既読判断結果を出力する。出力装置14は、例えば、液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display、LCD) である。

【0024】

補助記憶装置15は、様々なコンピュータプログラムや、各コンピュータプログラムの実行に際してプロセッサ11が使用するデータを格納する。既読判断装置10は、補助記憶装置15に代えて、例えば、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ等の不揮発性のメモリを備えてもよい。

30

【0025】

視線検出装置16は、ユーザの視線を検出し、画面上で注視されている位置を算出する。視線検出装置16は、例えば、赤外線LED及び赤外線カメラを備える。

【0026】

なお、既読判断装置10のハードウェア構成は、図2に示されるものに限られず、適宜、追加、置換、削除等の変更が可能である。既読判断装置10は、文字情報を含む文書を読むための装置であり、例えば、携帯電話端末、スマートフォン、タブレット端末、電子書籍端末、パーソナルコンピュータ (Personal Computer、PC)、ウェアラブル端末、サイネージである。

40

【0027】

<処理ブロック>

図5Aは、実施例1における既読判断装置10の処理を実行するブロックの一例を示す図である。図5Aにおいて、既読判断装置10は、類似部位特定部1、読み時間予測部2、参照時間計測部3、判断部4、視線検出部5及び判定基準テーブル6を有する。既読判断装置10のプロセッサ11は、コンピュータプログラムにより、類似部位特定部1、読み時間予測部2、参照時間計測部3、判断部4、視線検出部5の処理を実行する。ただし、類似部位特定部1、読み時間予測部2、参照時間計測部3、判断部4、視線検出部5の

50

いずれか、またはその処理の一部がハードウェア回路により実行されてもよい。

【0028】

類似部位特定部1は、初出の文字列と同一の文字列又は類似の文字列が繰り返し表示される繰り返し領域を特定する。繰り返し領域は、例えば、HTML等の構造を持つ文書において、表構造の所定の要素を含む領域が繰り返されているか否かにより特定してもよい。所定の要素は、単一の要素に限られず、複数の要素であってもよい。繰り返し領域は、類似部位の一例である。

【0029】

読み時間予測部2は、類似部位特定部1により判定された繰り返し領域、及び繰り返してない領域に対し、繰り返し領域の情報量と繰り返してない領域に基づいて、繰り返し領域の情報量と繰り返してない領域の予測読み時間を設定する。

10

【0030】

参照時間計測部3は、判断対象の文書に含まれる領域が参照されていた参照時間を、領域ごとに計測する。例えば、参照時間計測部3は、計測対象の領域が出力装置14に表示されてから現時点までの時間を参照時間としてもよい。また、参照時間計測部3は、視線検出装置16により、視線を検出し、計測対象の領域が注視されていた時間を参照時間としてもよい。さらに、参照時間計測部3は、顔の向きや姿勢等から計測対象の領域が注視されていた時間を計測し、参照時間としてもよい。

【0031】

判断部4は、判断対象の文書がユーザに読まれたか否かを判断する。判断部4は、例えば、判断対象の文書に含まれる各領域の予測読み時間及び参照時間から、各領域が読まれたか否かを判断し、例えば、すべての領域が読まれた場合に、判断対象の文書が読まれたと判断してもよい。また、判断部4は、判断対象の文書に含まれる各領域の予測読み時間に対する参照時間の割合が閾値以上である場合に、判断対象の文書が読まれたと判断してもよい。さらに、判断部4は、判断対象の文書に含まれる各領域の予測読み時間の合計が、各領域の参照時間の合計よりも短い場合に、判断対象の文書が読まれたと判断してもよい。判断対象の文書が既読であると判断するための条件は、例示した条件に限られない。

20

【0032】

視線検出部5は、ユーザの視線を検出し、画面上で注視されている視線位置を算出する。参照時間計測部3は、視線位置が計測対象の領域に含まれる時間を参照時間として計測する。

30

【0033】

判定基準テーブル6は、判断対象の文書中の各領域に応じた判定基準を定義する。図5Bには、判定基準テーブル6の構成例が示されている。図5Bの例では、判定基準テーブル6は、領域を特定する要素として“繰り返し領域”、“繰り返してない領域”の要素を有する。ここで、図5Bの判定基準テーブル6に例示される“繰り返し領域”、“繰り返してない領域”の要素は各領域の説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。また、判定基準テーブル6には、“繰り返し領域”、“繰り返してない領域”で示される要素に、判定基準(属性ともいう)が設定されている。図5Bの例では判定基準の一例として読字速度(字/秒)が設定されている。例えば、判定基準テーブル6の1つ目の要素は、繰り返し領域の判定基準、即ち読字速度(字/秒)が“20”であることを定義する。また、判定基準テーブル6の2つ目の要素は、繰り返してない領域の判定基準、即ち読字速度(字/秒)が“10”であることを定義する。図5Bで定義される判定基準は、各領域を読む際に想定される読字速度であり、繰り返し領域の読字速度は繰り返してない領域の読字速度よりも速い速度を設定する。繰り返し領域は繰り返してない領域と比較して内容の把握が容易であり、繰り返し領域を読む速度は、通常、繰り返してない領域を読む速度より速くなるからである。

40

【0034】

<動作例>

図6から図10Aは、繰り返しの領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理の

50

フローチャートを例示する。

【0035】

図6、図7、図8A、図8B、図8Cは、図9においてS138の読まれたことの判断と結果の通知をする処理のフローチャートを例示する。図6は、S138の読まれたことの判断と結果の通知をする処理に共通の処理であって、各領域の読み時間を予測する処理のフローチャートを例示する。図7は、S138の読まれたことの判断と結果の通知をする処理に共通の処理であって、各領域の参照時間を計測する処理のフローチャートを例示する。図10Aは、図9においてS131の繰り返し領域を特定する処理のフローチャートを例示する。

【0036】

図9は、繰り返しの領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図9の処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置14に表示されることにより開始する。

【0037】

S130では、既読判断装置10は、判断対象の文書を取得し、S131に処理を移す。S131では、既読判断装置10は、類似部位特定部1により、判断対象の文書中の繰り返し領域を特定し、S132に処理を移す。S132では、既読判断装置10は、判断対象の文書の最初の領域を取得し、S133に処理を移す。既読判断装置10は、判断部4により、S133からS138までの処理を行う。S133では、判断部4は、取得した領域が繰り返し領域か否かを判断し、繰り返し領域である場合にはS135に処理を移し、繰り返し領域でない場合にはS134に処理を移す。S134では、判断部4は、取得した領域に繰り返しでない領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図5Bに例示する判定基準テーブル6を参照し、繰り返しでない領域の判定基準である読字速度10(字/秒)を取得した領域に設定し、S136に処理を移す。S135では、判断部4は、繰り返し領域の判定基準を取得した領域に設定する。具体的には、判断部4は、図5Bに例示する判定基準テーブル6を参照し、繰り返し領域の判定基準である読字速度20(字/秒)を取得した領域に設定し、S136に処理を移す。S136では、判断部4は、取得した領域が文書内の最後の領域か否かを判断し、最後の領域である場合にはS138に処理を移し、最後の領域でない場合にはS137に処理を移す。S137では、判断部4は、取得した領域の次の領域を取得し、S133に処理を戻す。S138では、判断部4は、判断対象の文書が読まれたことの判断を行い、判断結果を出力装置14に表示し、処理を終了する。類似部位特定部1は、類似部位を特定することの一例として、S131の処理を実行する。

【0038】

図6は、各領域の読み時間を予測する処理のフローチャートの一例を示す図である。既読判断装置10は、読み時間予測部2により、各領域の読み時間を予測する。図6の処理は、例えば、既読判断装置10が、図9におけるS138の読まれたことの判断と結果の通知をする処理に進むことにより開始する。

【0039】

OP01では、読み時間予測部2は、既読判断対象の文書の最初の領域を取得し、OP02に処理を移す。OP02では、読み時間予測部2は、取得した領域内の文字数を取得し、OP03に処理を移す。OP03では、読み時間予測部2は、判定基準テーブル6を参照し、取得した領域の判定基準を取得し、OP04に処理を移す。OP04では、読み時間予測部2は、領域内の文字数及び判定基準から、取得した領域の読み時間を予測する。読み時間予測部2は、領域内の文字数を判定基準である読字速度(字/秒)で除算した結果を予測読み時間としてもよい。読み時間予測部2は、OP05に処理を移す。OP05では、読み時間予測部2は、取得した領域が既読判断対象の文書の最後の領域か否かを判断し、最後の領域でない場合にはOP06に処理を移し、最後の領域である場合には処理を終了する。読み時間予測部2は、予測読み時間を設定することの一例として、OP01からOP06までの処理を実行する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

図7は、注視対象領域の参照時間を計測する処理のフローチャートの一例を示す図である。図7の処理は、例えば、判断対象の文書内の特定の領域に、視線検出部5により検出された視線位置が含まれることにより開始する。

【 0 0 4 1 】

OP11では、既読判断装置10は、視線検出部5により、ユーザの視線位置を検出し、OP12に処理を移す。OP12では、視線検出部5は、視線位置を含む領域を、ユーザが注視している注視対象領域として特定し、OP13に処理を移す。OP13では、既読判断装置10は、参照時間計測部3により、注視対象領域が参照されていた時間を計測し、処理を終了する。参照時間計測部3は、参照時間を計測することの一例として、OP13の処理を実行する。

10

【 0 0 4 2 】

図8Aは、各領域がユーザに読まれたと判断した場合に文書全体が読まれたと判断し、文書が読まれたか否かの判断結果を通知する処理のフローチャートの一例を示す図である。図8Aの処理は、図9におけるS138の処理の一例である。

【 0 0 4 3 】

S10では、既読判断装置10は、読み時間予測部2により、各領域の読み時間を予測し、S11に処理を移す。S10の処理は、図6に示す各領域の読み時間を予測する処理に相当する。

【 0 0 4 4 】

S11では、既読判断装置10は、参照時間計測部3により、注視対象領域の参照時間を計測し、S12に処理を移す。S11の処理は、図7に示す注視対象領域の参照時間を計測する処理に相当する。なお、参照時間の計測は、視線の検出による計測に限られない。例えば、参照時間計測部3は、注視対象領域が出力装置14に表示されていた時間を、参照時間として計測してもよい。

20

【 0 0 4 5 】

既読判断装置10は、判断部4により、S12からS19までの処理を行う。S12では、判断部4は、注視対象領域の参照時間が、当該領域の予測読み時間以上であるか否かを判断し、当該領域の予測読み時間以上である場合はS13に処理を移し、当該領域の予測読み時間より小さい場合にはS14に処理を移す。

30

【 0 0 4 6 】

S13では、判断部4は、注視対象領域が読まれた判断し、S15に処理を移す。S14では、判断部4は、注視対象領域を未読と判断し、S15に処理を移す。S15では、判断部4は、注視対象領域が判断対象の文書内の最後の領域か否かを判断し、最後の領域である場合にはS16に処理を移し、最後の領域でない場合にはS11に処理を戻す。ここで注視対象領域が最後の領域か否かの判断は、例えば、判断対象の文書内に、参照時間が計測されていない領域がなければ、現在の注視対象領域を最後の領域と判断してもよい。

【 0 0 4 7 】

S16では、判断部4は、判断対象の文書内に未読領域があるか否かを判断し、未読領域がない場合はS17に処理を移し、未読領域がある場合はS18に処理を移す。S17では、判断部4は、判断対象の文書を既読と判断し、S19に処理を移す。S18では、判断部4は、既読判断対象の文書を未読と判断し、S19に処理を移す。S19では、判断部4は、文書が読まれたか否かの判断結果をユーザに通知し、処理を終了する。判断結果は、例えば、判断結果を出力装置14に表示することにより、ユーザに通知してもよい。判断部4は、文書が読まれたか否かを判断することの一例として、S12からS19までの処理を実行する。

40

【 0 0 4 8 】

図8Bは、各領域の予測読み時間に対する参照時間の割合が閾値以上である場合に文書全体が読まれたと判断し、文書が読まれたか否かの判断結果を通知する処理のフローチャ

50

ートの一例を示す図である。図 8 B の処理は、図 9 における S 1 3 8 の処理の一例である。

【 0 0 4 9 】

S 2 0 及び S 2 1 の処理は、それぞれ図 8 A の S 1 0 及び S 1 1 の処理と同一であるため、その説明を省略する。既読判断装置 1 0 は、判断部 4 により、S 2 2 から S 2 7 までの処理を行う。S 2 2 では、判断部 4 は、注視対象領域の予測読み時間に占める注視対象領域の参照時間の割合を算出し、S 2 3 に処理を移す。S 2 3 の処理は、図 8 A の S 1 5 の処理と同一であるため、その説明を省略する。判断部 4 は、S 2 4 に処理を移す。S 2 4 では、判断部 4 は、S 2 2 で算出した各領域の参照時間の割合が、いずれの領域についても閾値以上であるか否かを判断し、閾値以上である場合には S 2 5 に処理を移し、閾値より小さい場合は S 2 6 に処理を移す。S 2 5、S 2 6 及び S 2 7 の処理は、それぞれ図 8 A の S 1 7、S 1 8 及び S 1 9 の処理と同一であるため、その説明を省略する。判断部 4 は、文書が読まれたか否かを判断することの一例として、S 2 2 から S 2 7 までの処理を実行する。

10

【 0 0 5 0 】

図 8 C は、各領域がユーザに読まれたと判断した場合に文書全体を読まれたと判断し、領域ごと及び文書全体の判断結果を通知する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 8 A と同一の処理については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 0 5 1 】

S 3 0 では、判断部 4 は、ユーザが注視している注視対象領域が読まれたと判断するとともに、判断結果を通知する。判断部 4 は、例えば、注視対象領域に未読領域と異なる背景色を設定することにより通知してもよい。S 3 1 では、判断部 4 は、ユーザが注視している注視対象領域が未読であることを通知する。判断部 4 は、例えば、注視対象領域に既読領域と異なる背景色を設定することにより通知してもよい。判断部 4 は、文書が読まれたか否かを判断することの一例として、S 1 2、S 3 0、S 3 1、S 1 5 から S 1 9 までの処理を実行する。

20

【 0 0 5 2 】

図 1 0 A は、図 9 において S 1 3 1 の繰り返し領域を特定する処理のフローチャートを例示する。図 1 0 A において、既読判断装置 1 0 は、図 3 に示された表を定義する HTML ソースコードを解析することにより、図 3 の文書中の繰り返し領域を特定する。

30

【 0 0 5 3 】

図 1 0 B は、図 3 に示された表を定義する HTML ソースコードの例を示す図である。図 1 0 B において、1 行目及び最終行は、HTML 文書の開始部分と終了部分を示す < h t m l > タグ及び < / h t m l > を表示する。2 行目及び下から 2 行目は、文書の本体の開始部分と終了部分を示す < b o d y > タグ及び < / b o d y > を表示する。3 行目は、本文の内容として「製品検索結果」の文字を表示する。4 行目及び下から 3 行目は、表定義の開始部分と終了部分を示す < t a b l e > タグ及び < / t a b l e > を表示する。5 から 8 行目は、行を定義する < t r > タグと < / t r > タグで囲まれた部分を、各行に表示する。< t r > タグと < / t r > タグで囲まれた部分には、< t d > タグと < / t d > タグで囲まれたセルが、各行につき 3 セルずつ定義されている。各行の最初のセルは「購入」の文字列を表示する。各行の 2 番目のセルは、各行に対応する製品の名称及び値段を表示する。各行の 3 番目のセルは、各行に対応する製品の画像ファイルを、当該セルに表示するために定義する。

40

【 0 0 5 4 】

図 1 0 A は、図 3 の文書中の繰り返し領域を特定する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 1 0 A の処理は、例えば、既読判断装置 1 0 が、図 9 における S 1 3 1 の繰り返し領域を特定する処理に進むことにより開始する。既読判断装置 1 0 は、類似部位特定部 1 により、O P 2 1 から O P 2 8 までの処理を行う。

【 0 0 5 5 】

O P 2 1 では、類似部位特定部 1 は、図 1 0 B において < t a b l e > タグ及び < / t

50

a b l e > で囲まれた表の定義部分を取得し、O P 2 2 に処理を移す。O P 2 2 では、類似部位特定部 1 は、O P 2 1 で取得した表を、< t r > タグと < / t r > タグで囲まれた各行に分割し、O P 2 3 に処理を移す。O P 2 3 では、類似部位特定部 1 は、O P 2 2 で分割した各行のうち、最初の行を取得し、最初の < t d > タグと < / t d > タグで囲まれた先頭セルの文字列を取得し、O P 2 4 に処理を移す。O P 2 4 では、類似部位特定部 1 は、取得した文字列を初出リストに追加し、O P 2 8 に処理を移す。ここでの初出リストは、主記憶装置 1 2 に一時的に記憶してもよく、データベース等により補助記憶装置 1 5 に記憶してもよい。図 1 0 B に示す HTML ソースコードの例では、初出リストに [“ 購入 ”] の文字列が追加される。O P 2 8 では、類似部位特定部 1 は、O P 2 2 で分割した各行のうち、現在の行が最後の行か否かを判断し、最後の行である場合には、処理を終了し、最後の行でない場合には O P 2 7 に処理を移す。O P 2 7 では、類似部位特定部 1 は、次の行の先頭セルの文字列を取得し、O P 2 5 に処理を移す。O P 2 5 では、類似部位特定部 1 は、O P 2 7 で取得した文字列が初出リストに存在するか否かを判断し、存在する場合には O P 2 6 に処理を移し、存在しない場合には O P 2 4 に処理を戻す。O P 2 6 では、類似部位特定部 1 は、取得した文字列を含む領域を繰り返し領域と設定し、O P 2 8 に処理を移す。O P 2 8 で最後の行であると判断された場合には、類似部位特定部 1 は、処理を終了する。類似部位特定部 1 は、類似部位を特定することの一例として、O P 2 1 から O P 2 8 までの処理を実行する。

10

【 0 0 5 6 】

図 1 0 A の処理は、各行の先頭セル、即ち第 1 列の文字列を取得して比較することにより、繰り返し領域を特定する例を示すが、比較対象とする文字列は、第 1 列の文字列に限られない。類似部位特定部 1 は、任意の複数列の文字列を取得して初出リストを作成することにより、繰り返し領域を特定してもよい。また、特定した領域は、セルで区切られる矩形であってもよく、セル内の文字列の周囲を、文字列から所定の距離を保って囲んだ領域であってもよい。このように、セルで区切られる矩形よりも狭い範囲の領域を特定することで、参照時間計測部 3 は、より正確に参照時間を計測することができる。

20

【 0 0 5 7 】

実施例 1 では、既読判断装置 1 0 は、繰り返し領域に対して繰り返しでない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定するため、繰り返し領域の予測読み時間は、繰り返しでない領域の予測読み時間より短く設定される。これによって、既読判断装置 1 0 は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かを判断する際の誤判断を軽減することができる。

30

【 0 0 5 8 】

(変形例 1)

実施例 1 の変形例 1 では、既読判断装置 1 0 による判断対象の文書は、複数の文字列の組み合わせを含む領域が、繰り返し表示される文書であると想定される。繰り返し領域に含まれる複数の文字列の組み合わせは、順序が入れ替わった状態で繰り返されているもよい。即ち、実施例 1 の変形例 1 は、領域に含まれる複数の文字列の組み合わせが一致すれば、類似領域として特定し、予測読み時間を短く設定する例を示す。領域に含まれる複数の文字列の組み合わせが一致する場合、文字列の順序が入れ替わったとしても、内容の把握は容易であり、類似領域は、類似でない領域よりも速く読むことができる。したがって、既読判断装置 1 0 は、類似領域に対して、類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定する。これにより、判定基準と情報量に基づいて予測される類似領域の読み時間は、類似でない領域の予測読み時間よりも短くなり、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

40

【 0 0 5 9 】

図 1 1 は、実施例 1 の変形例 1 における判断対象の文書の例を示す。図 1 1 は、類似の領域を含む文書を分割した例を示す図である。図 1 1 では、商品のリストとして、炊飯器

50

、テレビ、自転車が表示されている。文書の上段には、「炊飯器」の文字列が商品名として表示されている。「炊飯器」の文字列の下には、2列からなる表が表示されている。第1列の1行目には「メーカー」、2行目には「値段」、3行目には「状況」の文字列が項目名として表示されている。第2列の1行目には炊飯器のメーカーとして「A社」、2行目には値段として「12,000円」、3行目には状況として「新品」の文字列が表示されている。文書の中段には、「テレビ」の文字列が商品名として表示されている。「テレビ」の文字列の下には、2列からなる表が表示されている。第1列の1行目には「メーカー」、2行目には「状況」、3行目には「値段」の文字列が項目名として表示されている。第2列の1行目にはテレビのメーカーとして「B社」、2行目には状況として「中古」、3行目には値段として「2,000円」の文字列が表示されている。文書の下段には、「自転車」の文字列が商品名として表示されている。「自転車」の文字列の下には、2列からなる表が表示されている。第1列の1行目には「メーカー」、2行目には「状況」、3行目には「値段」の文字列が項目名として表示されている。第2列の1行目にはテレビのメーカーとして「X社」、2行目には状況として「故障」、3行目には値段として「無料」の文字列が表示されている。

10

【0060】

図11において、各商品の表の第1列には、「メーカー」、「値段」、「状況」の文字列が項目名として表示されている。ただし、炊飯器に対応する表の第1列には上から「メーカー」、「値段」、「状況」の順に項目名が表示されているが、テレビ及び自転車に対応する表では、上から「メーカー」、「状況」、「値段」の順に項目名が表示されており、炊飯器の場合と順序が異なる。しかしながら、炊飯器に対応する表の第1列の項目名の組み合わせと、テレビ又は自転車に対応する表の第1列の項目名の組み合わせは同一である。そこで、既読判断装置10は、テレビ又は自転車に対応する表の第1列の項目名の組み合わせを含む領域を、類似領域と特定する。類似領域は、類似部位の一例である。また類似でない領域は非類似部位の一例である。なお、実施例1の変形例1における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例1と同一であるため、その説明を省略する。

20

【0061】

<動作例>

図12Aは、類似の領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図12Aの処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置14

30

に表示されることにより開始する。

【0062】

S140では、既読判断装置10は、判断対象の文書を取得し、S141に処理を移す。S141では、既読判断装置10は、類似部位特定部1により、判断対象の文書中の類似領域を特定し、S142に処理を移す。

【0063】

既読判断装置10は、判断部4により、S142からS148までの処理を行う。S142では、判断部4は、判断対象の文書の最初の領域を取得し、S143に処理を移す。S143では、判断部4は、取得した領域が類似領域か否かを判断し、類似領域である場合にはS145に処理を移し、繰り返し領域でない場合にはS144に処理を移す。S144では、判断部4は、取得した領域に類似でない領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図12Bに例示する判定基準テーブル6を参照し、類似でない領域の判定基準である読字速度10(字/秒)を取得した領域に設定し、S146に処理を移す。S145では、判断部4は、取得した領域に類似領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図12Bに例示する判定基準テーブル6を参照し、類似領域の判定基準である読字速度20(字/秒)を取得した領域に設定し、S146に処理を移す。ここで、図12Bの判定基準テーブル6に例示される“類似領域”、“類似でない領域”の要素は各領域の説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。S146では、判断部4は、取得した領域が文書内の最後の領域か否かを判断し、最後の領域である場合にはS148に処理を移し、最後の領域でない場合にはS147に処理を移す。S147では、判断

40

50

部4は、取得した領域の次の領域を取得し、S143に処理を戻す。S148では、判断部4は、判断対象の文書が読まれたことの判断を行い、判断結果を出力装置14に表示し、処理を終了する。S148の処理は、実施例1において説明した図8Aから図8Cの処理により例示される。類似部位特定部1は、類似部位を特定することの一例として、S141の処理を実行する。

【0064】

図13Aから図13Cは、図12AのS141の類似領域を特定する処理を説明するための図である。図13Aは、図12AにおいてS141の類似領域を特定する処理のフローチャートを例示する。図13Aにおいて、類似部位特定部1は、図11に示された表を定義するHTMLソースコードを解析することにより、図11の文書中の類似領域を特定する。図13Bは、図13AにおいてOP32の表の項目を抽出する処理のフローチャートを例示する。

10

【0065】

図13Cは、図11に示された表を定義するHTMLソースコードの例を示す図である。図13Cにおいて、1行目及び最終行は、HTML文書の開始部分と終了部分を示す<html>タグ及び</html>を表示する。2行目及び下から2行目は、文書の本体の開始部分と終了部分を示す<body>タグ及び</body>を表示する。4行目の「炊飯器」の文字列に続いて、5行目及び9行目は表定義の開始部分と終了部分を示す<table>タグ及び</table>を表示する。6から8行目は、行を定義する<tr>タグと</tr>タグで囲まれた部分を、各行に表示する。<tr>タグと</tr>タグで囲まれた部分には、<td>タグと</td>タグで囲まれたセルが、各行につき2セルずつ定義されている。各行の最初のセルは、上から順に「メーカー」「値段」「状況」の文字列を項目名として表示する。各行の2番目のセルは、各行の項目名に対応する属性を表示する。炊飯器に対応する表に続いて、テレビ及び自転車に対応する表が定義されている。なお、テレビ及び自転車に対応する表の各行の最初のセルは、炊飯器の場合と順序が異なり、上から順に「メーカー」「状況」「値段」の文字列を項目名として表示する。

20

【0066】

図13Aは、図11の文書中の類似の領域を特定する処理のフローチャートの一例を示す図である。図13Aの処理は、例えば、既読判断装置10が、図12AにおけるS141の類似領域を特定する処理に進むことにより開始する。既読判断装置10は、類似部位特定部1により、OP30からOP40までの処理を行う。

30

【0067】

OP30では、類似部位特定部1は、<table>タグ及び</table>で囲まれた表要素を取得し、OP31に処理を移す。OP31では、類似部位特定部1は、図13Cにおいて最初の<table>タグ及び</table>で囲まれた表の定義部分から、最初の表を取得し、OP32に処理を移す。OP32では、類似部位特定部1は、取得した表の第1列に表示された項目を抽出し、OP33に処理を移す。OP33では、類似部位特定部1は、OP32で抽出した項目を初出リストに追加し、OP34に処理を移す。ここでの初出リストは、主記憶装置12に一時的に記憶してもよく、データベース等により補助記憶装置15に記憶してもよい。図13Cに示すHTMLソースコードの例では、初出リストに[“メーカー”、“値段”、“状況”]の3つの文字列の組み合わせが追加される。OP34では、類似部位特定部1は、次の<table>タグ及び</table>で囲まれた表の定義部分から、次の表を取得し、OP35に処理を移す。OP35では、類似部位特定部1は、取得した表の<tr>タグと</tr>タグで囲まれた各行の定義部分において、最初の<td>タグと</td>タグで囲まれた第1列の項目名を抽出し、OP36に処理を移す。OP36では、類似部位特定部1は、抽出した複数の項目名が初出リストに追加された複数の文字列の組み合わせと一致するか否かを判断し、一致する場合にはOP38に処理を移し、一致しない場合にはOP37に処理を移す。OP37では、類似部位特定部1は、抽出した項目名を含む領域を類似でない領域と特定し、

40

50

OP39に処理を移す。OP39では、類似部位特定部1は、OP37で特定した類似でない領域内の項目のうち、初出リストにない項目を初出リストに追加し、S40に処理を移す。OP38では、類似部位特定部1は、抽出した項目名を含む領域を類似領域と特定し、OP40に処理を移す。OP40では、類似部位特定部1は、次の表があるか否かを判断し、次の表がある場合にはOP34に処理を戻し、次の表がない場合には処理を終了する。類似部位特定部1は、類似部位を特定することの一例として、OP30からOP40までの処理を実行する。

【0068】

図13Aの処理は、各行の第1列に表示される項目名を抽出して比較することにより、類似領域を特定する例を示すが、比較対象とする文字列は、第1列の文字列に限られない。類似部位特定部1は、任意の複数列の文字列を取得して初出リストを作成することにより、類似領域を特定してもよい。また、特定した領域は、複数のセルで区切られる矩形であってもよく、複数の文字列の組み合わせの周囲を、これらの文字列から所定の距離を保って囲んだ領域であってもよい。このように、文字列を含む矩形よりも狭い範囲の領域を特定することで、参照時間計測部3は、より正確に参照時間を計測することができる。

10

【0069】

図13Bは、図11の文書中の表の項目を抽出する処理のフローチャートの一例を示す図である。図13Bの処理は、例えば、類似部位特定部1が、図13AにおけるOP32の表の項目を抽出する処理に進むことにより開始する。

【0070】

OP50では、類似部位特定部1は、取得した表の<tr>タグと</tr>タグで囲まれた各行を取得し、OP51に処理を移す。OP51では、類似部位特定部1は、OP50で取得した行のうち最初の行を取得し、OP52に処理を移す。OP52では、類似部位特定部1は、取得した行の先頭の<td>タグと</td>タグで囲まれた第1列の項目名を取得し、OP53に処理を移す。OP53では、類似部位特定部1は、取得した項目名をリストに登録し、OP54に処理を移す。ここでのリストは、主記憶装置12に一時的に記憶してもよく、データベース等により補助記憶装置15に記憶してもよい。OP54では、類似部位特定部1は、OP50で取得した行のうち次の行があるか否かを判断し、次の行がある場合は処理をOP55に移し、次の行がない場合は処理をOP56に移す。OP55では、類似部位特定部1は、OP50で取得した行のうち次の行を取得し、OP52に処理を戻す。OP56では、類似部位特定部1は、OP53で登録された項目名のリストを出力し、処理を終了する。出力されたリストは、図13AのOP33の処理において、初出リストに追加される。

20

30

【0071】

実施例1の変形例1では、既読判断装置10は、文書内の領域に含まれる複数の文字列の組み合わせが、順序に関係なく他の領域に含まれる複数の文字列の組み合わせと一致する場合、当該領域を類似領域と特定する。既読判断装置10は、類似領域に対して類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定するため、類似領域の予測読み時間は、類似でない領域の予測読み時間より短く設定される。これによって、既読判断装置10は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

40

【0072】

(変形例2)

実施例1の変形例2は、既読判断装置10による判断対象の文書は、紙の文書をスキャナなどでデジタル化した文書画像であると想定される。実施例1および実施例1の変形例1と異なり、文書画像は、HTMLのような文書構造を持たない。しかしながら、これらの文書画像においても、繰り返し領域や類似領域を含む場合があり、繰り返し領域や類似領域は、繰り返しでない領域や類似でない領域よりも速く読むことができる。繰り返し領

50

域や類似領域を特定する手段として、これらの文書画像を文章や写真等の領域に分割する技術や類似領域を検出する技術が知られている（例えば、特開平9-91450、特開平10-162020等参照）。これらの技術を利用して、既読判断装置10は、文書画像に含まれる類似領域を特定し、類似領域には、類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定することができる。これにより、判定基準と情報量に基づいて予測される類似領域の読み時間は、類似でない領域の予測読み時間よりも短くなり、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

【0073】

図14は、実施例1の変形例2における判断対象の文書の例を示す。図14は、類似の領域を含む文書の例を示す図である。図14では、4つのディスプレイが商品として上から順に表示されている。右端には、各ディスプレイの画像が表示されている。左端には、ディスプレイ毎に「品名」、「仕様」、「値段」の項目名が上から順に表示されている。各項目名の右側には、対応するディスプレイの属性が表示されている。既読判断装置10は、上述の技術を利用して、「品名」、「仕様」、「値段」の項目名を含む領域を類似領域と特定する。なお、実施例1の変形例2における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例1と同一であるため、その説明を省略する。

10

【0074】

<動作例>

図15は、類似の領域を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図12Aと同一の処理については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

20

【0075】

S151では、既読判断装置10は、類似部位特定部1により、判断対象の文書中の類似領域を特定する。ここで、類似部位特定部1は、文書画像を文章や写真等の領域に分割する技術や類似領域を検出する技術を利用して、判断対象の文書中の類似領域を特定する。次に、既読判断装置10は、S142に処理を移す。S142以降の処理は、図12Aと同様である。

【0076】

実施例1の変形例2では、既読判断装置10は、文書画像を領域に分割する技術や類似領域を検出する技術を利用して、判断対象の文書中の類似領域を特定する。既読判断装置10は、類似領域に対して類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定するため、類似領域の予測読み時間は、類似でない領域の予測読み時間より短く設定される。これによって、既読判断装置10は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

30

【0077】

[実施例2]

実施例2では、既読判断装置10による判断対象の文書は、異なる言語で同一内容が記載されている文書であると想定される。例えば、ユーザの母国語とその他の言語で同一内容が記載されている場合、ユーザは母国語で記載されている内容を含む母国語領域を読めば、他の言語で記載されている内容を含む非母国語領域は読まなくても良い。したがって、既読判断装置10は、非母国語領域の読み時間を予測読み時間に含めなくてもよく、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

40

【0078】

図16は、実施例2における判断対象の文書の例を示す。図16は、同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記、及び二つの言語で記載された同一内容の文章を含むメールの例を示す図である。図16において、メール文書中の(A)で示す領域は、二つの言語で同一内容の記載がある旨の表記を含む。(A)の領域の次に、日本語で記載された(B)の領域が続く。(B)の領域の次に、(B)の領域と同一内容が英語で記載された(C)

50

C)の領域が続く。同一内容が記載された領域は、文字コードや文書のレイアウト等をもとに各言語の領域に分割することができる。既読判断装置10は、ユーザの母国語に応じて(B)又は(C)のいずれか一方の母国語領域と特定し、他方を非母国語領域と特定する。非母国語領域は、類似部位の一例である。また母国語領域は非類似部位の一例である。なお、ユーザの母国語は、あらかじめユーザ情報としてデータベース等に定義しておけばよい。また、図16では、二つの言語で同一内容が記載された文書の例を示すが、判断対象の文書は、三以上の言語で同一内容が記載された文書であってもよい。

【0079】

図17及び図18は、実施例2において判断対象の文書が読まれたか否かを判断する処理を例示する。図17は、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図18は、図17においてSB5の読まれたことの判断と結果の通知をする処理のフローチャートを例示する。図17の処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置14に表示されることにより開始する。

10

【0080】

SB1では、既読判断装置10は、判断対象の文書を取得し、SB2に処理を移す。SB2では、既読判断装置10は、判断対象の文書を分割して繰り返し領域を特定し、SB3に処理を移す。SB3では、既読判断装置10は、ユーザの母国語等のユーザ情報を取得し、SB4に処理を移す。SB4では、既読判断装置10は、分割された文書中の各領域に対して判定基準を設定し、SA5に処理を移す。SA5では、既読判断装置10は、判断対象の文書がユーザに読まれたか否かを判断し、判断結果を通知して処理を終了する。

20

【0081】

図18は、実施例2において、文書の閲覧時間及びユーザ情報から、文書が読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図18は、例えば、既読判断装置10が、図17におけるSB5の読まれたことの判断と結果の通知の処理に進むことにより開始する。

【0082】

S160では、既読判断装置10は、各領域の文字数と判定基準を取得し、S161に処理を移す。S161では、既読判断装置10は、あらかじめデータベース等に定義したユーザ情報から、ユーザの母国語を取得し、S162に処理を移す。S162では、既読判断装置10は、各領域の文字数と判定基準、及びユーザの母国語から、文書を読むのにかかる予測読み時間を設定し、S163に処理を移す。S163では、既読判断装置10は、判断対象の文書が、予測読み時間以上表示されたか否かを判断し、予測読み時間以上表示された場合には、S164に処理を移し、予測読み時間以上表示されなかった場合には、S165に処理を移す。S164では、既読判断装置10は、判断対象の文書を読んだと判断し、S166に処理を移す。S165では、既読判断装置10は、判断対象の文書を読まなかったと判断し、S166に処理を移す。S166では、既読判断装置10は、判断対象の文書が読まれたか否かの判断結果をユーザに通知し、処理を終了する。

30

【0083】

実施例2における、ハードウェア構成は、実施例1と同一であるため、その説明を省略する。図19は、実施例2における既読判断装置の処理を実行するブロックの一例を示す図である。図5Aと同一の処理ブロックについては、同一の符号を付して、その説明を省略する。図19において、既読判断装置10は、図5Aと同一の処理ブロックのほか、ユーザ情報テーブル7及び同一内容表記テーブル8を有する。

40

【0084】

ユーザ情報テーブル7は、ユーザ情報として、母国語、学年等の年齢を示す情報、専門分野等の属性を定義する。例えば、ユーザ情報テーブル7は、パーソナルコンピュータにログインする際のログイン・ユーザ名と、ユーザの母国語等の属性を対応付けて、データベース等に記憶させてもよい。既読判断装置10は、各領域の判定基準及び情報量の他、ユーザ情報テーブル7から取得したユーザの属性に応じて予測読み時間を設定する。

50

【 0 0 8 5 】

同一内容表記テーブル 8 は、同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記例を定義する。例えば、同一内容表記テーブル 8 は、日本語の記載に続いて同一内容が英語で記載されている文書に対して、“English follows Japanese” との表記例を定義する。既読判断装置 10 は、判断対象の文書において、“English follows Japanese” の文字列が含まれる場合、判断対象の文書中、母国語領域と非母国語領域とを特定し、予測読み時間を設定する。

【 0 0 8 6 】

< 動作例 >

図 20A は、同一内容が二つの言語で記載されている旨、及び二つの言語で記載された同一内容の文章を含む文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 20A の処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置 14 に表示されることにより開始する。

【 0 0 8 7 】

S 170 では、既読判断装置 10 は、判断対象の文書を取得し、S 171 に処理を移す。既読判断装置 10 は、判断部 4 により、S 171 から S 173 までの処理を行う。S 171 では、判断部 4 は、同一内容表記テーブル 8 を参照して、取得した文書に、同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記が含まれるか否かを判断し、含まれる場合には S 172 に処理を移し、含まれない場合には S 173 に処理を移す。図 20B は、同一内容が二つの言語で記載された文書において、同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記例を定義する同一内容表記テーブル 8 の一例を示す図である。図 20B の例では、同一内容表記テーブル 8 は、言語ペアが“日本語、英語”、“英語、日本語”の 2 つの要素を有する。各言語ペアに対し、表記の属性が定義されている。例えば、同一内容表記テーブル 8 は、1 つめの要素である“日本語、英語”のペアに対して、表記の属性として“English follows Japanese” との表記例を定義している。このとき、判断部 4 は、“English follows Japanese” の表記例が判断対象の文書に含まれるか否かによって、日本語の記載に続いて同一内容が英語で記載されているか否かを判定する。同一内容が英語で記載されている場合、類似部位特定部 1 は、文字コードや文書のレイアウト等をもとに各言語の領域に分割し、類似部位として特定することができる。特定する部位は、各言語で記載された文章を含む矩形であってもよく、各言語で記載された文章の周囲を、文字列から所定の距離を保って囲んだ領域であってもよい。このように、各言語で記載された文章を含む矩形よりも狭い範囲の領域を特定することで、参照時間計測部 3 は、より正確に参照時間を計測することができる。また、同一内容表記テーブル 8 は 2 つめの要素である“英語、日本語”のペアに対して、表記の属性として“和文は英文に続く” との表記例を定義している。ここで“日本語、英語”、“英語、日本語”の要素は、各言語ペアについての説明欄であり、判断部 4 の処理に用いられる訳ではない。図 20B の例では、二つの言語に対する表記例を示したが、同一内容表記テーブル 8 は、三以上の言語で同一内容が記載された旨の表記例を定義してもよい。

【 0 0 8 8 】

S 172 では、判断部 4 は、判定基準テーブル 6 及びユーザ情報テーブル 7 を参照して、各領域に判定基準を設定し、S 173 に処理を移す。図 20C は、同一内容が二つの言語で記載された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。図 20C の例では、ユーザ情報テーブル 7 は、ユーザ名が“user 1”、“user 2”の 2 つの要素を有する。各ユーザ名に対し、母国語の属性が定義されている。例えば、ユーザ情報テーブル 7 は、1 つめの要素である“user 1”に対して、母国語の属性として“日本語”を定義している。また、ユーザ情報テーブル 7 は、2 つめの要素である“user 2”に対して、母国語の属性として“英語”を定義している。ここで定義される“日本語”、“英語”の属性は、各ユーザについての説明欄であり、判断部 4 の処理に用いられる訳ではない。

【 0 0 8 9 】

図20Dは、同一内容が二つの言語で記載された文書の判定基準を定義する判定基準テーブル6の一例を示す図である。図20Dの例では、判定基準テーブル6は、領域が“母国語領域”、“非母国語領域”の2つの要素を有する。各領域に対し、判定基準として読字速度(字/秒)が定義されている。例えば、判定基準テーブル6は、1つめの要素である“母国語領域”に対して、判定基準として読字速度10(字/秒)を定義している。また、判定基準テーブル6は、2つめの要素である“非母国語領域”に対して、判定基準として読字速度100000(字/秒)を定義している。読字速度を100000(字/秒)と定義することで、非母国語領域の予測読み時間は、考慮されない程度に短くなる。ここで“母国語領域”、“非母国語領域”の要素は、各領域についての説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。

10

【0090】

S173では、判断部4は、判断対象の文書が読まれたことの判断を行い、判断結果を出力装置14に表示し、処理を終了する。S173の処理は、実施例1において説明した図8Aから図8Cの処理により例示される。

【0091】

実施例2では、判断対象の文書に同一内容が二つの言語で記載されている旨の表記が含まれ、異なる言語で同一内容が記載されている場合、既読判断装置10は、ユーザの母国語以外の言語で記載された内容を含む領域を非母国語領域として特定する。既読判断装置10は、非母国語領域の予測読み時間が考慮されない程度に短くなるように判定基準を設定する。これによって、既読判断装置10は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

20

【0092】

(変形例)

実施例2の変形例では、既読判断装置10による判断対象の文書は、異なる言語で同一内容が記載されている文書であると想定される。ただし、実施例2と異なり、判断対象の文書は、同一内容が記載されている旨の表記を含まない。しかしながら、同一内容が記載されている旨の表記がなくても、異なる言語で同一内容が記載されている場合には、非母国語領域の読み時間は、予測読み時間に含めなくても良い。母国語領域と非母国語領域を特定する手段として、文書中に二つの言語で同一内容が記載されているかどうかを判断し、二つの言語で記載された文章を対応付ける技術が知られている(例えば、特開平9-179868等参照)。これらの技術を利用して、既読判断装置10は、母国語領域と非母国語領域を特定することができる。これにより、既読判断装置10は、非母国語領域の読み時間を予測読み時間に含めなくてもよく、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

30

【0093】

図21は、実施例2の変形例における判断対象の文書の例を示す。図21は、同一内容が二つの言語で記載されたメールの例を示す図である。図21において、日本語で記載された(A)の領域の次に、英語で記載された(B)の領域が続く。類似部位特定部1は、ユーザの母国語に応じて(B)又は(C)のいずれか一方の母国語領域と特定し、他方を非母国語領域と特定する。なお、実施例2の変形例における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例2と同一であるため、その説明を省略する。

40

【0094】

<動作例>

図22は、同一内容が二つの言語で記載された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図20Aと同一の処理については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0095】

S181では、既読判断装置10は、判断対象の文書中に二つの言語で同一内容の記載

50

があるか否かを判断する。ここで、既読判断装置10は、文書中に二つの言語で同一内容が記載されているかどうかを判断し、二つの言語で記載された文章を対応付ける技術を利用して、S181の処理を行う。次に、既読判断装置10は、S181において、二つの言語で同一内容の記載がある場合にはS172に処理を移し、同一内容の記載がない場合にはS173に処理を移す。S172以降の処理は、図20Aと同様である。

【0096】

実施例2の変形例では、既読判断装置10は、判断対象の文書に異なる言語で同一内容が記載されている場合、ユーザの母国語以外の言語で記載された内容を含む領域を非母国語領域として特定する。既読判断装置10は、非母国語領域の予測読み時間が考慮されない程度に短くなるように判定基準を設定する。これによって、既読判断装置10は、目を
10
通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

【0097】

[実施例3]

実施例3では、既読判断装置10による判断対象の文書は、ルビが付された文書であると想定される。例えば、漢字にルビが付されている場合、ユーザは、漢字の読み方を知っている場合は、ルビを読まずに漢字が記載された親文字領域を読めば良く、漢字の読み方を知らない場合はルビが記載されたルビ領域を読めば良い。既読判断装置10は、ユーザ
20
の属性及び内容の難しさを考慮して、親文字領域を読むかルビ領域を読むかを判定し、特定した類似領域に判定基準を設定する。既読判断装置10は、親文字領域又はルビ領域のいずれか一方の読み時間を予測読み時間に含めなくてもよく、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

【0098】

図23は、実施例3における判断対象の文書の例を示す。図23は、ルビが付された文書の例を示す図である。図23において、文書中の文章は直線により表される。文書中の「薔薇」の漢字の上には、「ばら」とルビが付されている。既読判断装置10は、「薔薇」の漢字を含む領域を親文字領域と「ばら」のルビを含む領域をルビ領域と特定する。既読判断装置10は、親文字領域及びルビ領域を含む領域を、類似領域として特定する。類似領域は、類似部位の一例である。なお、実施例3における、ハードウェア構成は、実施例2と同一であるため、その説明を省略する。また実施例3における処理ブロックは、同一内容表記テーブル8を含まない点を除き、実施例2の処理ブロックと同一であるため、その説明を省略する。
30

【0099】

<動作例>

図24Aは、ルビが付された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図24Aは、例えば、判断対象の文書が、出力装置14に表示されることにより開始する。

【0100】

S210では、既読判断装置10は、判断対象の文書を取得し、S211に処理を移す。既読判断装置10は、判断部4により、S211からS219までの処理を行う。S211では、判断部4は、判断対象の文書において、類似領域(親文字領域とルビ領域を含む)を特定し、S212に処理を移す。ここで親文字領域及びルビ領域の特定は、例えば、HTML文書のように文書構造が既知の文書では、構造情報(HTML文書の場合は、ルビ領域であることを示す<ruby>タグ等)からルビ領域を特定することができる。スキャンされた画像など、構造が未知の文書では、レイアウト、フォントサイズ、位置等を用いて文書をルビ領域と漢字領域に分割する技術を利用して、親文字領域及びルビ領域を特定してもよい(例えば、特開2002-56357等参照)。また、特定した領域は、親文字とルビを含む矩形であってよく、親文字とルビの文字列の周囲を、文字列から
40
50

所定の距離を保って囲んだ領域であってもよい。このように、親文字とルビを含む矩形よりも狭い範囲の領域を特定することで、参照時間計測部3は、より正確に参照時間を計測することができる。

【0101】

S212では、判断部4は、S211で特定した最初の領域を取得し、S213に処理を移す。S213では、判断部4は、図24Bに例示するユーザ情報テーブル7を参照して、判断対象の文書を参照するユーザが、中学3年生以下か否かを判断し、中学3年生以下である場合にはS214に処理を移し、中学3年生以下でない場合にはS215に処理を移す。図24Bは、ルビが付された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。図24Bの例では、ユーザ情報テーブル7は、ユーザ名が“user1”、“user2”の2つの要素を有する。各ユーザ名に対し、学年の属性が定義されている。例えば、ユーザ情報テーブル7は、1つめの要素である“user1”に対して、学年の属性として“大学卒”を定義している。また、ユーザ情報テーブル7は、2つめの要素である“user2”に対して、学年の属性として“小学2年生”を定義している。ここで定義される“大学卒”、“小学2年生”の属性は、各ユーザについての説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。S213の例では、ユーザが中学3年生以下か否かを判断しているが、親文字領域が読まれるかルビ領域が読まれるかを判定するための基準の一例であり、ユーザの属性を考慮した適切な基準が設定されてもよい。

10

【0102】

S214では、判断部4は、親文字領域の漢字が常用漢字か否かを判断し、親文字領域の漢字が常用漢字である場合にはS215に処理を移し、常用漢字でない場合にはS216に処理を移す。S215では、判断部4は、取得した領域に親文字領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図24Cに例示する判定基準テーブル6を参照し、「ユーザが高校1年生以上、又は常用漢字である」領域として、親文字領域の判定基準である読字速度10(字/秒)を取得した領域に設定し、S217に処理を移す。S216では、判断部4は、取得した領域にルビ領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図24Cに例示する判定基準テーブル6を参照し、「ユーザが中学3年生以下で、常用漢字ではない」領域として、ルビ領域の判定基準である読字速度8(字/秒)を取得した領域に設定し、S217に処理を移す。ここで、図24Cの判定基準テーブル6に例示される各領域の要素及び判定基準に示す属性は、説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。S214の例では、親文字領域の漢字が常用漢字か否かを判断しているが、親文字領域が読まれるかルビ領域が読まれるかを判定するための基準の一例であり、漢字の難しさを考慮した適切な基準が設定されてもよい。

20

30

【0103】

S217では、判断部4は、取得した領域がS211で特定した最後の領域か否かを判断し、最後の領域である場合にはS219に処理を移し、最後の領域でない場合にはS218に処理を移す。S218では、判断部4は、取得した領域の次の領域を取得し、S213に処理を戻す。S219では、判断部4は、判断対象の文書が読まれたことの判断を行い、判断結果を出力装置14に表示し、処理を終了する。S219の処理は、実施例1において説明した図8Aから図8Cの処理により例示される。

40

【0104】

実施例3では、既読判断装置10は、ルビが付された文書において、親文字領域及びルビ領域を含む領域を類似領域として特定する。既読判断装置10は、ユーザの属性及び内容の難しさを考慮して、各類似領域の判定基準を設定する。したがって、既読判断装置10は、ユーザの属性及び内容の難しさに応じて、親文字領域又はルビ領域の読み時間を含まない予測読み時間を設定することができる。これによって、既読判断装置10は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断する

50

ことができる。

【 0 1 0 5 】

(変形例 1)

実施例 3 の変形例 1 では、実施例 3 と同様に、既読判断装置 1 0 による判断対象の文書は、ルビが付された文書であると想定される。実施例 3 では、既読判断装置 1 0 は、ユーザの属性及び内容の難しさを考慮して、類似領域に判定基準を設定したが、実施例 3 の変形例 1 では、ユーザの専門分野を考慮して、類似領域に判定基準を設定する。既読判断装置 1 0 は、ユーザの専門分野の専門用語についてはルビ領域の読み時間を予測読み時間を含めなくてもよく、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

【 0 1 0 6 】

図 2 5 は、実施例 3 の変形例 1 における判断対象の文書の例を示す。図 2 5 は、専門用語にルビが付された文書の例を示す図である。図 2 5 において、文書中の文章は直線により表される。文書中の「脆弱性」の漢字の上には、「ぜいじゃくせい」とルビが付されている。既読判断装置 1 0 は、「脆弱性」の漢字を含む領域を親文字領域と「ぜいじゃくせい」のルビを含む領域をルビ領域と特定する。既読判断装置 1 0 は、親文字領域及びルビ領域を含む領域を、類似領域として特定する。類似領域は、類似部位の一例である。なお、実施例 3 の変形例 1 における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例 3 と同一であるため、その説明を省略する。

【 0 1 0 7 】

< 動作例 >

図 2 6 A は、専門用語にルビが付された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 2 4 A と同一の処理については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 1 0 8 】

S 2 2 3 では、判断部 4 は、親文字領域の漢字が I T 分野の専門用語か否かを判断し、親文字領域の漢字が I T 分野の専門用語である場合には S 2 2 4 に処理を移し、I T 分野の専門用語でない場合には S 2 2 5 に処理を移す。専門用語か否かは、専門分野と当該分野の専門用語を対応付けるテーブル（図示せず）をあらかじめ定義しておくことで判断すればよい。

【 0 1 0 9 】

S 2 2 4 では、判断部 4 は、図 2 6 B に例示するユーザ情報テーブル 7 を参照して、判断対象の文書を参照するユーザの専門分野が I T 分野か否かを判断し、I T 分野である場合には S 2 2 5 に処理を移し、I T 分野でない場合には S 2 2 6 に処理を移す。図 2 6 B は、専門用語にルビが付された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。図 2 6 B の例では、ユーザ情報テーブル 7 は、ユーザ名が “ u s e r 1 ”、“ u s e r 2 ” の 2 つの要素を有する。各ユーザ名に対し、専門の属性が定義されている。例えば、ユーザ情報テーブル 7 は、1 つめの要素である “ u s e r 1 ” に対して、専門の属性として “ I T ” を定義している。また、ユーザ情報テーブル 7 は、2 つめの要素である “ u s e r 2 ” に対して、専門の属性として “ 医学 ” を定義している。ここで定義される “ I T ”、“ 医学 ” の属性は、各ユーザについての説明欄であり、判断部 4 の処理に用いられる訳ではない。

【 0 1 1 0 】

S 2 2 5 では、判断部 4 は、取得した領域に親文字領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部 4 は、図 2 6 C に例示する判定基準テーブル 6 を参照し、「漢字は I T 専門用語でない、又はユーザの専門が I T である」領域として、親文字領域の設定基準である読字速度 1 0 (字 / 秒) を設定し、S 2 1 7 に処理を移す。

【 0 1 1 1 】

S 2 2 6 で、判断部 4 は、取得した領域に親文字領域及びルビ領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部 4 は、図 2 6 C に例示する判定基準テーブル 6 を参照し、「漢字は I T 専門用語、かつユーザの専門が I T でない」領域として、親文字領域には読字速

10

20

30

40

50

度 10 (字/秒)、ルビ領域には読字速度 8 (字/秒)を、取得した領域に設定する。専門分野が異なるユーザは、その専門用語の漢字が再出した場合、親文字領域及びルビ領域の両方を読むことがあり得るからである。次に、判断部 4 は、S 2 1 7 に処理を移す。ここで、図 2 6 C の判定基準テーブル 6 に例示される各領域の要素及び判定基準に示す属性は、説明欄であり、判断部 4 の処理に用いられる訳ではない。また、図 2 6 C の例では、親文字領域及びルビ領域の判定基準を設定する例、及び親文字領域の判定基準を設定する例を示したが、これに限られない。例えば、「漢字は IT 専門用語、かつユーザの専門が IT でない」領域についてはルビ領域の判定基準を設定するようにしてもよい。

【 0 1 1 2 】

実施例 3 の変形例 1 では、既読判断装置 10 は、ルビが付された文書において、親文字領域及びルビ領域を含む領域を類似領域として特定する。既読判断装置 10 は、ユーザの専門分野及び漢字が専門用語か否かを考慮して、各類似領域の判定基準を設定する。したがって、既読判断装置 10 は、ユーザの専門分野及び漢字が専門用語か否かに応じて、親文字領域又はルビ領域の読み時間を含まない予測読み時間を設定することができる。これによって、既読判断装置 10 は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

【 0 1 1 3 】

(変形例 2)

実施例 3 の変形例 2 では、既読判断装置 10 による判断対象の文書は、略語に対し略語の表す単語が併記された文書であると想定される。実施例 3 では、既読判断装置 10 は、ユーザの属性及び内容の難しさを考慮して、類似領域に判定基準を設定したが、実施例 3 の変形例 2 では、ユーザの専門分野を考慮して、類似領域に判定基準を設定する。既読判断装置 10 は、ユーザの専門性が高い場合は、専門用語については略語の単語領域の読み時間を予測読み時間に含めなくてもよく、文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

【 0 1 1 4 】

図 2 7 は、実施例 3 の変形例 2 における判断対象の文書の例を示す。図 2 7 は、専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書の例を示す図である。図 2 7 において、文書中の文章は直線により表される。文書中の「DB」の略語の右側には、「DB」が表す「Database」という単語が、括弧内に表記されている。既読判断装置 10 は、「DB」の略語を含む領域を略語領域と「Database」の単語を含む領域を単語領域と特定する。略語領域及び単語領域は、英字の大文字に続く括弧内の文字列の検出により特定することができる。また、「(」や「)」等の文字も既読判断対象外としてよい。既読判断装置 10 は、略語領域及び単語領域を含む領域を、類似領域として特定する。類似領域は、類似部位の一例である。なお、実施例 3 の変形例 2 における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例 3 と同一であるため、その説明を省略する。

【 0 1 1 5 】

<動作例>

図 2 8 A は、専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 2 4 A と同一の処理については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 1 1 6 】

S 2 3 3 では、判断部 4 は、略語領域の略語が IT 分野の専門用語か否かを判断し、略語領域の略語が IT 分野の専門用語である場合には S 2 3 4 に処理を移し、IT 分野の専門用語でない場合には S 2 3 5 に処理を移す。専門用語か否かは、専門分野と当該分野の専門用語を対応付けるテーブル(図示せず)をあらかじめ定義しておくことで判断すればよい。

【 0 1 1 7 】

S 2 3 4では、判断部4は、図28Bに例示するユーザ情報テーブル7を参照して、判断対象の文書を参照するユーザのIT専門性レベルが高いか否かを判断し、ユーザのIT専門性レベルが高い場合にはS 2 3 5に処理を移し、高くない場合にはS 2 3 6に処理を移す。図28Bは、専門用語の略語に略語の表す単語が併記された文書を読むユーザに関するユーザ情報を定義するユーザ情報テーブルの一例を示す図である。図28Bの例では、ユーザ情報テーブル7は、ユーザ名が“user 1”、“user 2”の2つの要素を有する。各ユーザ名に対し、IT専門性レベルの属性が定義されている。例えば、ユーザ情報テーブル7は、1つめの要素である“user 1”に対して、IT専門性レベルの属性として“低”を定義している。また、ユーザ情報テーブル7は、2つめの要素である“user 2”に対して、IT専門性レベルの属性として“高”を定義している。ここで定義される“低”、“高”の属性は、各ユーザについての説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。

10

【0118】

S 2 3 5では、判断部4は、取得した領域に略語領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図28Cに例示する判定基準テーブル6を参照し、「略語がIT専門用語でない、又はユーザのIT専門性が高い」領域として、略語領域の設定基準である読字速度10(字/秒)を設定し、S 2 1 7に処理を移す。

【0119】

S 2 3 6では、判断部4は、取得した領域に略語領域及び単語領域の判定基準を設定する。具体的には、判断部4は、図28Cに例示する判定基準テーブル6を参照し、「略語がIT専門用語、かつユーザのIT専門性が低い」領域として、略語領域には読字速度10(字/秒)、単語領域には読字速度8(字/秒)を、取得した領域に設定する。IT専門性が低いユーザは、その専門用語の略語が再出した場合、略語領域及び単語領域の両方を読むことがあり得るからである。次に、判断部4は、S 2 1 7に処理を移す。ここで、図28Cの判定基準テーブル6に例示される各領域の要素及び判定基準に示す属性は、説明欄であり、判断部4の処理に用いられる訳ではない。また、図28Cの例では、略語領域及び単語領域の判定基準を設定する例、及び略語領域の判定基準を設定する例を示したが、これに限られない。例えば、「略語はIT専門用語、かつユーザのIT専門性が低い」領域については単語領域の判定基準を設定するようにしてもよい。

20

【0120】

実施例3の変形例2では、既読判断装置10は、略語に対し略語の表す単語が併記された文書において、略語領域及び単語領域を含む領域を類似領域として特定する。既読判断装置10は、ユーザのIT専門性レベル及び略語が専門用語か否かを考慮して、各類似領域の判定基準を設定する。したがって、既読判断装置10は、ユーザのIT専門性レベル及び略語が専門用語か否かに応じて、略語領域又は単語領域の読み時間を含まない予測読み時間を設定することができる。これによって、既読判断装置10は、目を通す必要がない部分の文字数も含めて文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じて文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、判断対象が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

30

40

【0121】

[実施例4]

実施例4では、既読判断装置10による判断対象の文書は、他の文書へのリンクを含む文書であると想定される。既読判断装置10は、リンク先の文書を含む複数の文書を判断対象の文書としてもよい。例えば、判断対象の文書に他の文書へのリンクが含まれている場合、リンク先の文書を読まなければ、リンク元の文書の内容を理解できない場合がある。リンク元の文書は、リンク先の文書へ誘導することを本来の目的とするため、リンク先の文書が読まれた場合に、リンク元である判断対象の文書が読まれたと判断することができる。

【0122】

50

他の文書へのリンクの前後、特に直前にはリンク先に関する情報が記載されていることが多い。したがって、リンク先が初めて読む文書であっても、リンク元に記載された内容と同一の内容については、ユーザは既に読んだことになる。このため、リンク先の一部に、リンク元の文書中の既読の内容と同一の文字列が含まれている場合には、リンク先の文字列は読まれたものとして判定基準を設定することで、リンク先の文書が読まれたか否かをより正確に判断することができる。ここで同一の文字列は、行、文章、段落単位の文字列であってもよく、改行や所定の長さの単語や文節などであってもよい。

【 0 1 2 3 】

既読判断装置 10 は、リンク先の文書においても、リンク元の文書と類似する類似領域に対して類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定する。これにより、判定基準と情報量に基づいて予測されるリンク先文書の類似領域の読み時間は、類似でない領域の予測読み時間よりも短くなり、これらの文書が読まれたと判断するための予測読み時間の閾値が緩和される。

10

【 0 1 2 4 】

図 29 A は、実施例 4 における判断対象の文書の例を示す。図 29 A は、リンクを含むリンク元の文書及びリンク先の文書の例を示す図である。リンク先の文書において、類似領域は、以下のように特定される。リンク元の文書は、フォントサイズや改行等を区切りとして、(A1)、(B1)、(C1)、(D1)の4つの領域に分割されている。リンク元文書の最終行には、「Full Text (PDF)」の文字列が、リンク先として記載されている。リンクをクリックするとリンク先文書が表示される。リンク先文書は、リンク元文書の(B1)と同一の文字列が記載された(B2)の領域を含む。また、リンク先文書は、リンク元文書の(D1)と同一の文字列が記載された(D2)の領域を含む。リンク元文書の(B1)及び(D1)が既読である場合には、類似部位特定部 1 は、リンク先文書の(B2)及び(D2)の領域を類似領域と特定する。

20

【 0 1 2 5 】

図 29 B は、図 29 A を模式化した例を示す図である。リンク先文書の一点鎖線で囲まれた領域(E2)の内容は、リンク元文書の一点鎖線で囲まれた領域(E1)の内容と同一であるものとする。リンク元の文書において、(E1)領域内全体で点線が示すような視線が検知され、(E1)領域が読まれたと判断された場合、類似部位特定部 1 は、リンク先の(E2)領域を類似領域と特定する。一方、リンク元の文書において、(E1)領域内の一部で二重線が示すような視線が検知され、(E1)領域が読まれなかったと判断された場合、類似部位特定部 1 は、リンク先の(E2)領域を類似でない領域と特定する。

30

【 0 1 2 6 】

なお、実施例 4 では他の文書へのリンクを例として説明するが、既読判断装置 10 は、判断対象の文書に添付された添付ファイルが読まれた場合に、判断対象の文書が読まれたと判断することも可能である。その他、既読判断装置 10 は、ページの表示言語の切り替え等のユーザの操作を検出した場合に、判断対象の文書が読まれたと判断してもよい。実施例 4 における、ハードウェア構成及び処理ブロックは、実施例 1 と同一であるため、その説明を省略する。

40

【 0 1 2 7 】

< 動作例 >

図 30 は、リンク先の文書が、読まれたか否かを判断する処理のフローチャートの一例を示す図である。図 30 の処理は、例えば、判断対象の文書が、出力装置 14 に表示されることにより開始する。図 30 の処理において、類似領域は繰り返し領域、類似でない領域は繰り返しでない領域とする。

【 0 1 2 8 】

S300では、既読判断装置 10 は、判断対象の文書を取得し、S301に処理を移す。S301では、既読判断装置 10 は、類似部位特定部 1 により、判断対象の文書を領域に分割し、S302に処理を移す。

50

【 0 1 2 9 】

S 3 0 2 では、既読判断装置 1 0 は、判断部 4 により、各領域に判定基準を設定する。判定基準の設定は、実施例 1 から 3 で説明した方法により設定することができる。次に、既読判断装置 1 0 は、S 3 0 3 に処理を移す。S 3 0 3 では、既読判断装置 1 0 は、ユーザによるリンクの選択操作を検出し、S 3 0 4 に処理を移す。S 3 0 4 では、既読判断装置 1 0 は、各領域が読まれたか否かを判定し、S 3 0 5 に処理を移す。S 3 0 5 では、既読判断装置 1 0 は、読まれたと判定された領域を、初出リストに追加し、S 3 0 6 に処理を移す。ここでの初出リストは、主記憶装置 1 2 に一時的に記憶してもよく、データベース等により補助記憶装置 1 5 に記憶してもよい。S 3 0 6 では、既読判断装置 1 0 は、リンク先の文書を取得し、S 3 0 7 に処理を移す。S 3 0 7 では、既読判断装置 1 0 は、類似部位特定部 1 により、リンク先の文書を領域に分割する。ここで、類似部位特定部 1 は実施例 1 から実施例 3 に例示した処理と同様に類似部位を特定することができる。次に、既読判断装置 1 0 は、S 3 0 8 に処理を移す。S 3 0 8 では、既読判断装置 1 0 は、リンク先文書の最初の領域を取得し、S 3 0 9 に処理を移す。既読判断装置 1 0 は、判断部 4 により、S 3 0 9 から S 3 1 4 までの処理を行う。S 3 0 9 では、判断部 4 は、取得した領域が初出リストにあるか否かを判断し、取得した領域が初出リストにある場合は S 3 1 1 に処理を移し、初出リストにない場合は S 3 1 0 に処理を移す。S 3 1 0 では、判断部 4 は、図 5 B に例示する判定基準テーブル 6 を参照して、繰り返しでない領域の判定基準である読字速度 1 0 (字/秒) を取得した領域に設定し、S 3 1 2 に処理を移す。S 3 1 1 では、判断部 4 は、図 5 B に例示する判定基準テーブル 6 を参照して、繰り返し領域の判定基準である読字速度 2 0 (字/秒) を取得した領域に設定し、S 3 1 2 に処理を移す。S 3 1 2 では、判断部 4 は、取得した領域がリンク先文書の最後の領域か否かを判断し、最後の領域である場合には S 3 1 4 に処理を移し、最後の領域でない場合には S 3 1 3 に処理を移す。S 3 1 3 では、判断部 4 は、取得した領域の次の領域を取得し、S 3 0 9 に処理を戻す。S 3 1 4 では、判断部 4 は、リンク先の文書が読まれたことの判断を行い、判断結果を出力装置 1 4 に表示し、処理を終了する。S 3 1 4 の処理は、実施例 1 において説明した図 8 A から図 8 C の処理により例示される。なお、判断部 4 は、リンク先の文書の一部または全体が読まれたと判断された場合に、リンク元の文書の一部または全体も読まれたと判断してもよい。

【 0 1 3 0 】

実施例 4 では、既読判断装置 1 0 は、他の文書へのリンクを含む文書において、リンク先の文書において、リンク元の文書と類似する領域を類似領域として特定する。既読判断装置 1 0 は、リンク先の文書においても類似領域に対して類似でない領域よりも速い読字速度を判定基準として設定するため、類似領域の予測読み時間は、類似でない領域の予測読み時間より短く設定される。既読判断装置 1 0 は、目を通す必要がない部分の文字数も含めてリンク先文書内の文字数をカウントし、その文字数に応じてリンク先文書を読む時間が判断され、当該文字数に応じた時間を表示しなければ既読と判断されなくなることを防ぐことができる。即ち、リンク先文書を含めて、判断対象の文書全体が読まれたか否かをより正確に判断することができる。

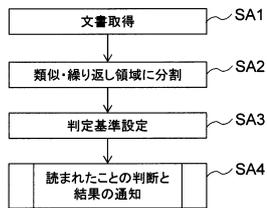
【 符号の説明 】

【 0 1 3 1 】

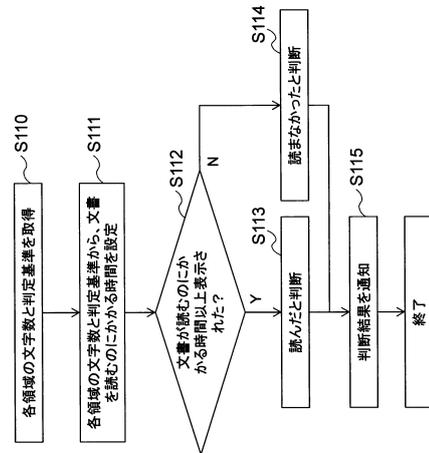
- 1 類似部位特定部
- 2 読み時間予測部
- 3 参照時間計測部
- 4 判断部
- 5 視線検出部
- 6 判定基準テーブル
- 7 ユーザ情報テーブル
- 8 同一内容表記テーブル
- 1 0 既読判断装置

- 1 1 プロセッサ
- 1 2 主記憶装置
- 1 3 入力装置
- 1 4 出力装置
- 1 5 補助記憶装置
- 1 6 視線検出装置
- 1 7 バス

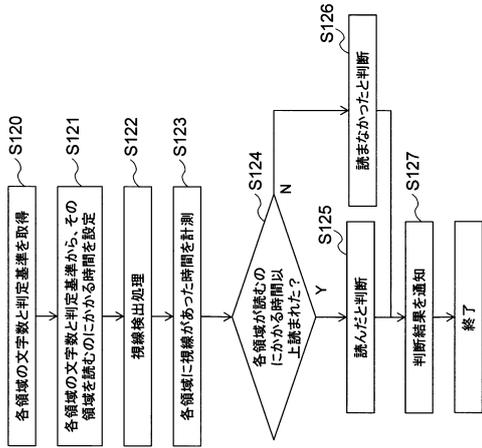
【図 1】



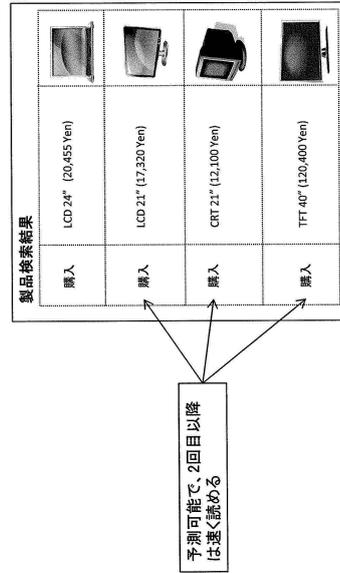
【図 2 A】



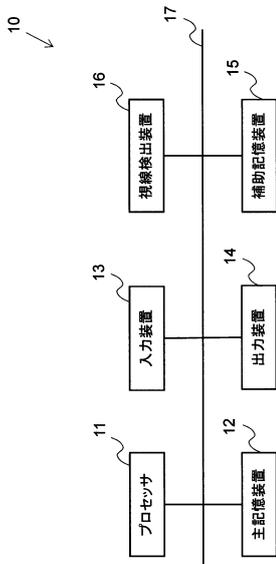
【図2B】



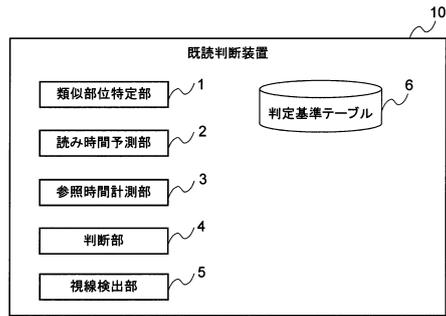
【図3】



【図4】



【図5A】

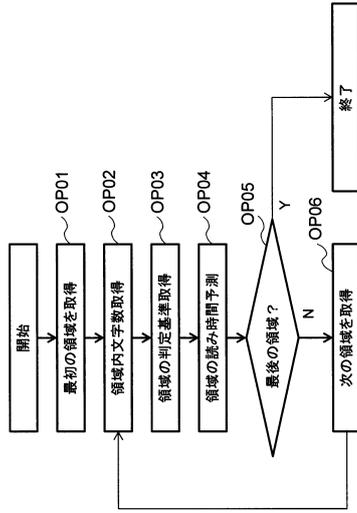


【図5B】

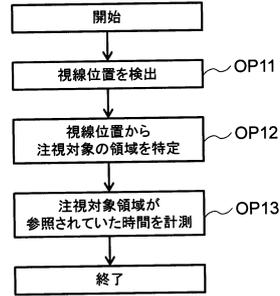
判定基準テーブル

領域	判定基準 [読字速度(字/秒)]
繰り返し領域	20
繰り返していない領域	10

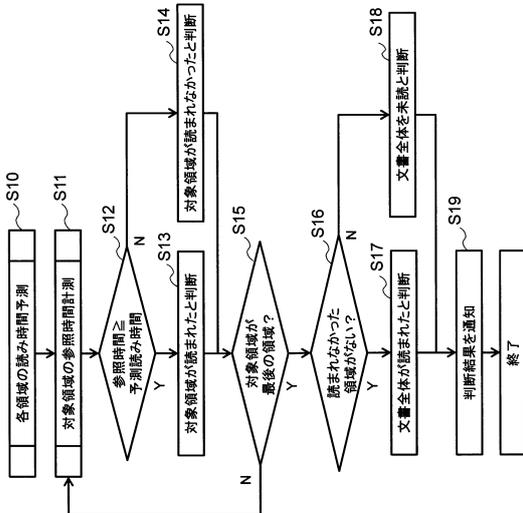
【図6】



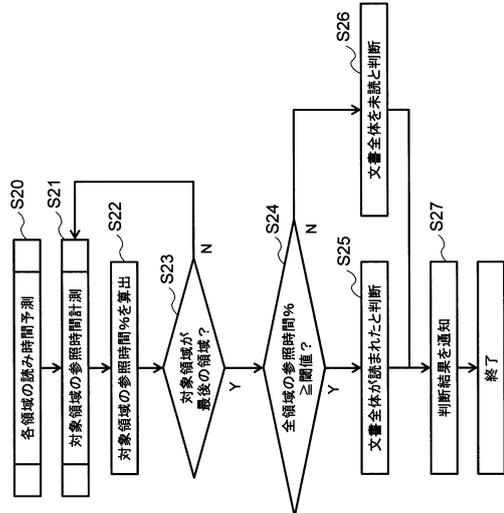
【図7】



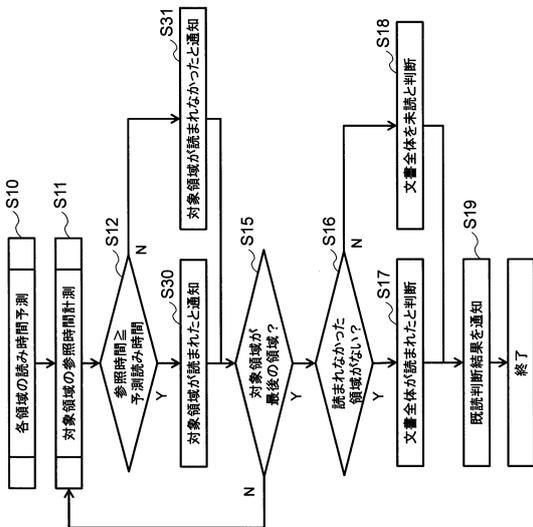
【図8A】



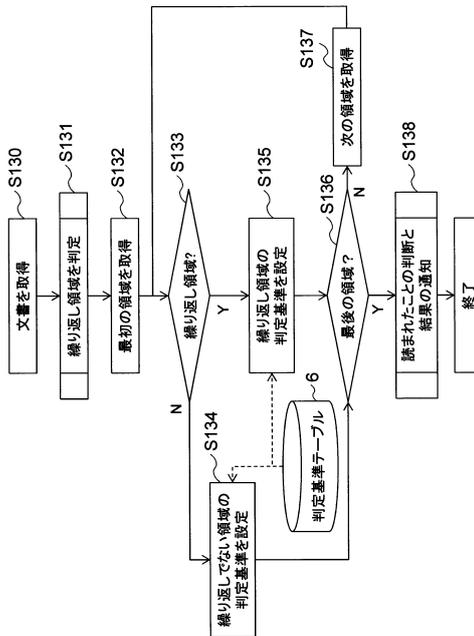
【図8B】



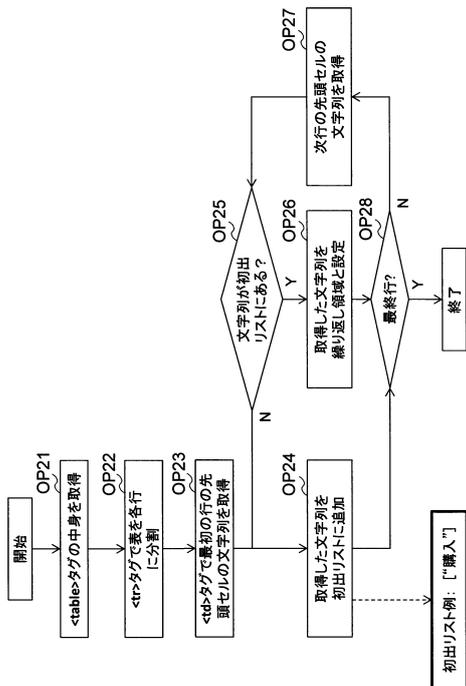
【図8C】



【図9】



【図10A】



【図10B】

```

<html>
<body>
  製品検索結果
</body>
</html>
<table>
<tr><td>購入</td><td>LCD 24" (20,455 Yen)</td><td></td></tr>
<tr><td>購入</td><td>LCD 21" (17,320 Yen)</td><td></td></tr>
<tr><td>購入</td><td>CRT 21" (12,100 Yen)</td><td></td></tr>
<tr><td>購入</td><td>TFT 40" (120,400 Yen)</td><td></td></tr>
</table>
</body>
</html>
  
```

初出リスト例: ["購入"]

【図 1 1】

さようならセール！ (12月02日まで)

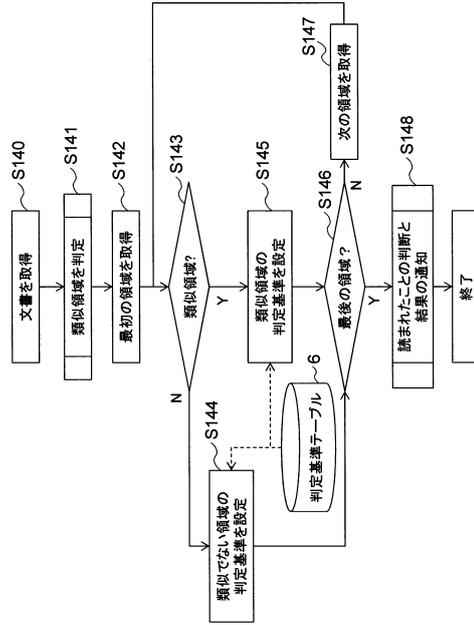
放送機	
メーカー	A社
値段	12,000円
状況	新品

テレビ (アナログ)	
メーカー	B社
状況	中古
値段	2,000円

自転車	
メーカー	X社
状況	故障
値段	無料

12月02日までにご連絡ください。

【図 1 2 A】

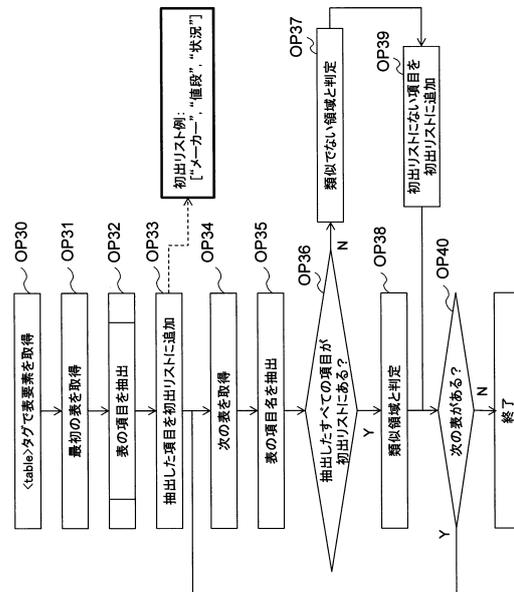


【図 1 2 B】

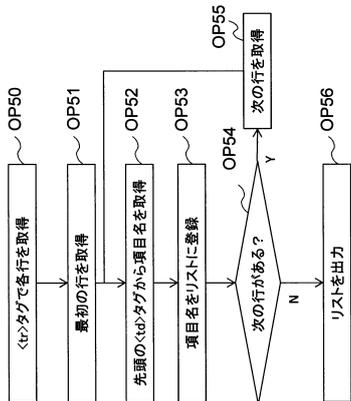
判定基準テーブル

領域	判定基準 [読字速度(字/秒)]
類似領域	20
類似でない領域	10

【図 1 3 A】



【 図 1 3 B 】



【 図 1 3 C 】

```

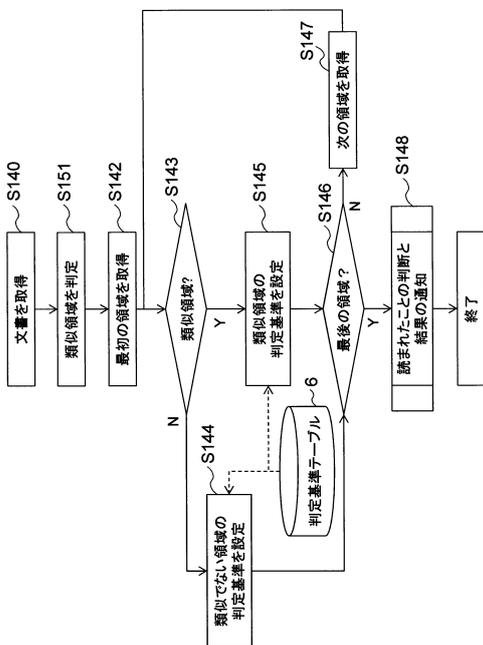
<html>
<body>
  冬からセール！(12月02日まで)<br>
  炊飯器
  <table>
    <tr><td>メーカー</td><td>A社</td></tr>
    <tr><td>値段</td><td>12,000円</td></tr>
    <tr><td>状況</td><td>新品</td></tr>
  </table>
  テレビ(アナログ)
  <table>
    <tr><td>メーカー</td><td>B社</td></tr>
    <tr><td>値段</td><td>中古</td></tr>
    <tr><td>値段</td><td>2,000円</td></tr>
  </table>
  自転車
  <table>
    <tr><td>メーカー</td><td>C社</td></tr>
    <tr><td>値段</td><td>最廉</td></tr>
    <tr><td>値段</td><td>無料</td></tr>
  </table>
  12月02日までに、xxx-0000-1111で連絡ください。
</body>
</html>
  
```

【 図 1 4 】

パソコン周辺機器お得キャンペーン！！

品名	小型ディスプレイ	
仕様	LCD 12"	
値段	12,000円	
品名	ディスプレイ	
値段	17,320円	
仕様	LCD 21"	
品名	モニター	
仕様	CRT 21"	
値段	12,100円	
品名	大型ディスプレイ	
仕様	TFT 40"	
値段	120,400円	

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

二つの言語で同一内容の記載があるとのコメント有り

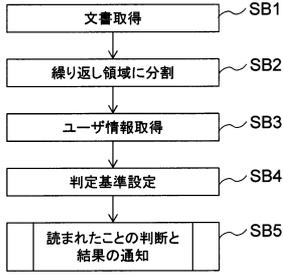
同一内容が、二つの言語で記載されたメール等は、片方の言語で書かれた内容を確認することで、他方の内容も確認できる

(A) English follows Japanese

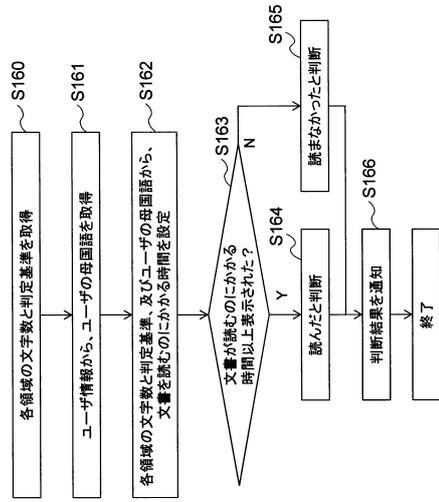
(B) 本行が行われる開催地の二国語です。

(C) These are the details of today's party

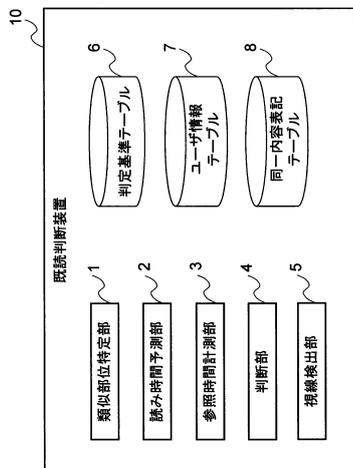
【図 17】



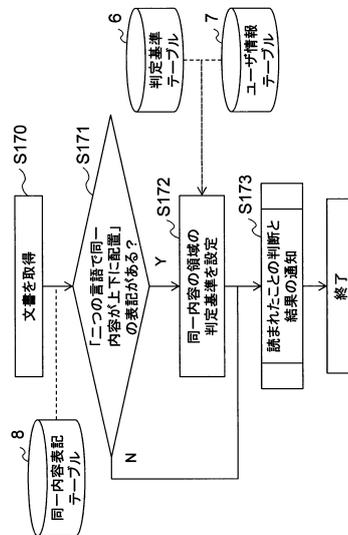
【図 18】



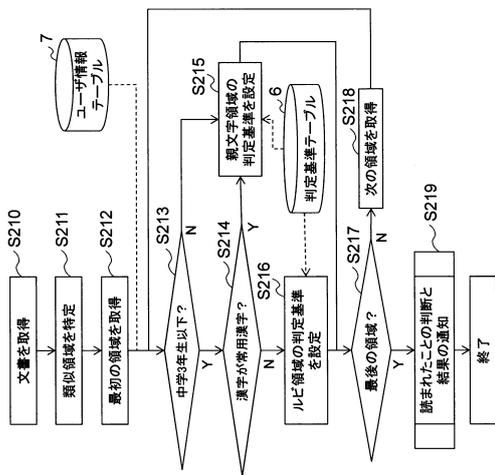
【図 19】



【図 20 A】



【図24A】



【図24B】

ユーザ情報テーブル

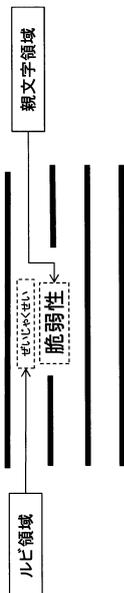
ユーザ名	学年
User1	大学卒
User2	小学2年生

【図24C】

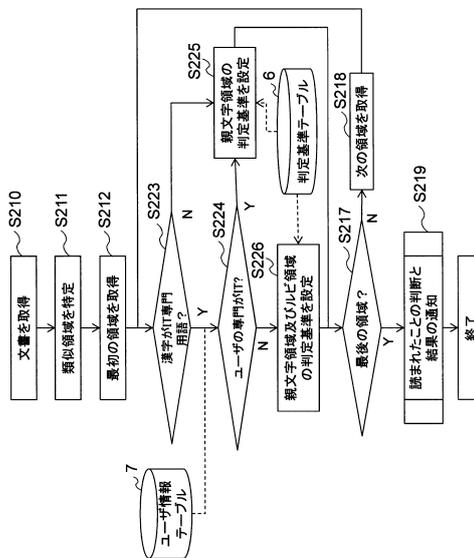
判定基準テーブル

条件	判定基準 [読字速度(字/秒)]
ユーザが中学3年生以下で、常用漢字ではない	ルビ領域を読まなければならない(8字/秒)
ユーザが高校1年生以上、又は常用漢字である	親文字領域(10字/秒)を読まなければならない

【図25】



【図26A】



【図26B】

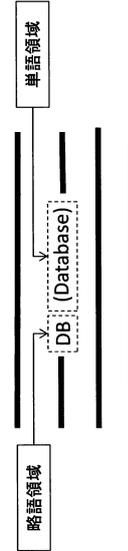
ユーザ情報テーブル

ユーザ名	専門
User1	IT
User2	医学

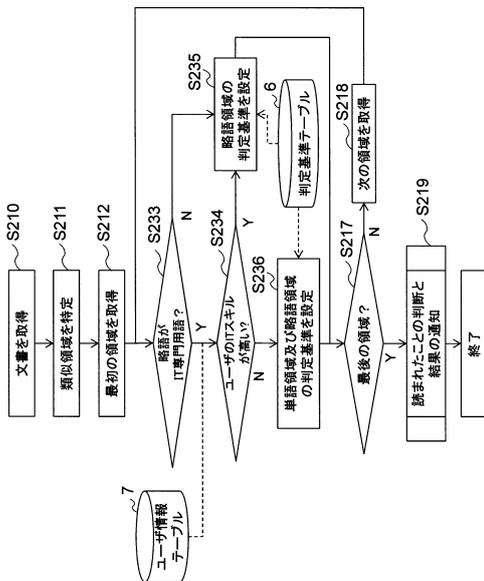
【図26C】

判定基準テーブル

条件	判定基準 [読字速度(字/秒)]
漢字はIT専門用語、かつユーザの専門がITでない	親文字領域(10字/秒)とルビ領域(8字/秒)を読まなければならない
漢字はIT専門用語でない、又はユーザの専門がITである	親文字領域(10字/秒)を読まなければならない



【図28A】



【図28B】

ユーザ情報テーブル

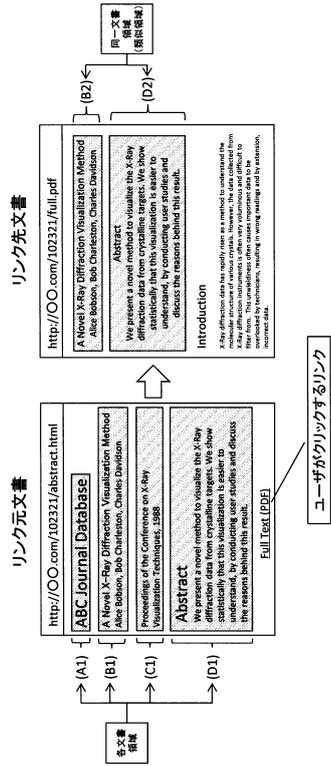
ユーザ名	IT専門性レベル
User1	低
User2	高

【図28C】

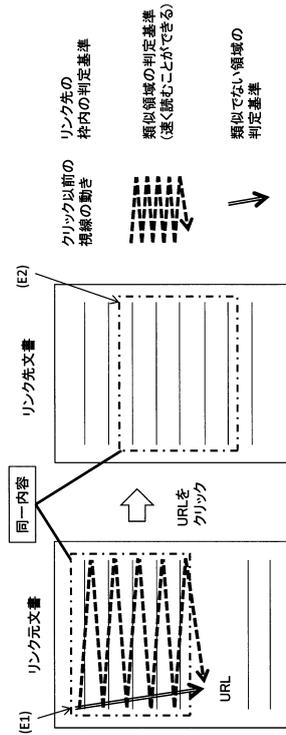
判定基準テーブル

条件	判定基準 [読字速度(字/秒)]
略語がIT専門用語、かつユーザのIT専門性が低い	略語領域(10字/秒)と単語領域(8字/秒)を読まなければならない
略語がIT専門用語でない、又はユーザのIT専門性が高い	略語領域(10字/秒)を読まなければならない

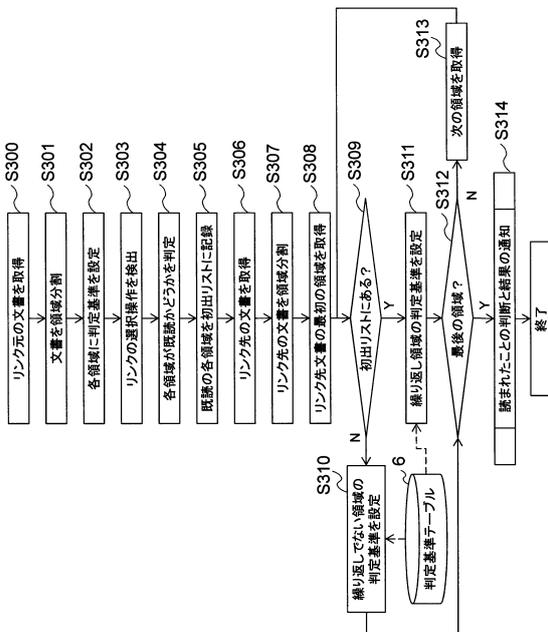
【図 29 A】



【図 29 B】



【図 30】



フロントページの続き

審査官 松田 直也

(56)参考文献 特開平07-319852(JP,A)

矢田 久美子, 代理読了通知機能のためのメッセージサイズとフォーカスイベントによる既読判定手法, 第73回(平成23年)全国大会講演論文集(4) インタフェース コンピュータと人間社会, 一般社団法人情報処理学会, 2011年 3月 2日, p.4-34~4-38

折原 レオナルド賢, 既読文章におけるユーザの視線情報と興味を用いた未読情報の再評価手法の提案, 第76回(平成26年)全国大会講演論文集(1) アーキテクチャ ソフトウェア科学・工学 データベースとメディア, 一般社団法人情報処理学会, 2014年 3月11日, p.1-517~1-518

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 ~ 99/00