

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6459470号
(P6459470)

(45) 発行日 平成31年1月30日(2019.1.30)

(24) 登録日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(51) Int.Cl.		F I	
G06F	16/00	(2019.01)	G06F 17/30 210D
G06F	16/50	(2019.01)	G06F 17/30 320Z
G06T	3/00	(2006.01)	G06F 17/30 170B
G06T	1/00	(2006.01)	G06F 17/30 380E
H04N	1/387	(2006.01)	G06T 3/00 775

請求項の数 14 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-253084 (P2014-253084)	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成26年12月15日(2014.12.15)	(74) 代理人	110001900 特許業務法人 ナカジマ知的財産総合事務所
(65) 公開番号	特開2016-115127 (P2016-115127A)	(72) 発明者	村川 彰 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
(43) 公開日	平成28年6月23日(2016.6.23)	審査官	松尾 真人
審査請求日	平成29年11月9日(2017.11.9)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書管理プログラム、方法及び文書管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子文書に対するマーキング画像の書き込みを受け付けるマーキング受付ステップと、前記マーキング画像に関連付けて属性情報の設定を受け付ける設定受付ステップと、電子文書のうち前記マーキング画像で指定された領域を抽出範囲として抽出する抽出ステップと、

前記抽出範囲が重複又は連続するマーキング画像どうしであって、属性情報が共通するマーキング画像どうしをグループ化するグループ化ステップと、

前記グループ毎にマーキング画像と抽出範囲とを一覧表示する一覧表示ステップと、をコンピューターに実行させ、

前記マーキング画像は線画であって、

前記属性情報は、マーキング画像の線幅、線色及び線種の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする文書管理プログラム。

【請求項2】

前記グループ化ステップにおいて、属性情報が複数種類設定されている場合であって、それらの設定内容がすべて一致する場合に当該属性情報が共通すると判断することを特徴とする請求項1に記載の文書管理プログラム。

【請求項3】

前記グループ化ステップにおいて、共通するか否かの判定対象となる1以上の属性情報の指定を受け付ける判定対象指定ステップを含み、

前記グループ化ステップにおいて、少なくとも前記判定対象指定ステップで指定された属性情報について設定内容が一致する場合に当該属性情報が共通すると判断することを特徴とする請求項 2 に記載の文書管理プログラム。

【請求項 4】

属性情報の個数の指定を受け付ける個数受付ステップを含み、

前記グループ化ステップにおいて、少なくとも前記個数受付ステップで指定された個数の属性情報の設定内容が一致する場合に当該属性情報が共通すると判断することを特徴とする請求項 2 に記載の文書管理プログラム。

【請求項 5】

前記属性情報は、当該マーキング画像を書き込んだユーザーを識別する識別情報を含むことを特徴とする請求項 2 から 4 の何れかに記載の文書管理プログラム。 10

【請求項 6】

前記マーキング画像に関連付けられた属性情報の変更を受け付ける変更受付ステップを含み、

前記グループ化ステップは、変更後の属性情報が共通するか否かを判断することを特徴とする請求項 2 から 5 の何れかに記載の文書管理プログラム。

【請求項 7】

前記マーキング画像の選択を受け付ける画像選択ステップと、

前記画像選択ステップで選択されたマーキング画像を、当該マーキング画像と前記抽出範囲が重複又は連続する他のマーキング画像うち何れのマーキング画像とグループ化するかの選択を受け付けるグループ選択ステップを含み、 20

前記グループ化ステップは、前記画像選択ステップで選択されたマーキング画像を前記グループ選択ステップで選択されたマーキング画像とグループ化することを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の文書管理プログラム。

【請求項 8】

前記グループ選択ステップにおいて選択対象となる他のマーキング画像を選択候補として提示する提示ステップを含む

ことを特徴とする請求項 7 に記載の文書管理プログラム。

【請求項 9】

前記提示ステップは、前記画像選択ステップで選択されたマーキング画像と設定内容が一致する属性情報が多い前記他のマーキング画像から順に提示することを特徴とする請求項 8 に記載の文書管理プログラム。 30

【請求項 10】

前記提示ステップは、前記画像選択ステップで選択されたマーキング画像と設定内容が一致する属性情報の数である数値若しくは図形を提示することを特徴とする請求項 8 に記載の文書管理プログラム。

【請求項 11】

前記属性情報は、当該マーキング画像が書き込まれた日時を含み、

前記提示ステップは、前記画像選択ステップで選択されたマーキング画像と書き込まれた日時が近い前記他のマーキング画像から順に提示することを特徴とする請求項 8 に記載の文書管理プログラム。 40

【請求項 12】

前記一覧表示ステップの表示内容を保存する表示保存ステップと、

前記表示保存ステップが保存している表示内容を、ユーザーからの要求に応じて表示する再表示ステップと、を含む

ことを特徴とする請求項 1 から 11 の何れかに記載の文書管理プログラム。

【請求項 13】

情報処理端末により実行される方法であって、

電子文書に対するマーキング画像の書き込みを受け付けるマーキング受付ステップと、

前記マーキング画像に関連付けて属性情報の設定を受け付ける設定受付ステップと、 50

電子文書のうち前記マーキング画像で指定された領域を抽出範囲として抽出する抽出ステップと、

前記抽出範囲が重複又は連続するマーキング画像どうしであって、属性情報が共通するマーキング画像どうしをグループ化するグループ化ステップと、

前記グループ毎にマーキング画像と抽出範囲とを一覧表示する一覧表示ステップと、を含み、

前記マーキング画像は線画であって、

前記属性情報は、マーキング画像の線幅、線色及び線種の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする方法。

【請求項14】

電子文書に対するマーキング画像の書き込みを受け付けるマーキング受付手段と、前記マーキング画像に関連付けて属性情報の設定を受け付ける設定受付手段と、電子文書のうち前記マーキング画像で指定された領域を抽出範囲として抽出する抽出手段と、

前記抽出範囲が重複又は連続するマーキング画像どうしであって、属性情報が共通するマーキング画像どうしをグループ化するグループ化手段と、

前記グループ毎にマーキング画像と抽出範囲とを一覧表示する一覧表示手段と、を備え、

前記マーキング画像は線画であって、

前記属性情報は、マーキング画像の線幅、線色及び線種の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする文書管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文書管理プログラム、文書管理方法及び文書管理装置に関し、特に、電子文書に記入されたマーキングを分類してテキストを抽出する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

いわゆる裁判の一件記録には、訴状や弁論用紙、準備書面、答弁書、証拠説明書など多数の文書が含まれている。また、これらの文書は1つの裁判に関係する文書であるから類似の記載も多数存在する。従来、弁護士は証拠書類などの文書を精読して考えをまとめたり、訴状や回答書や時系列表を作成する際に引用したい箇所を表示したりしたいときに、文書にマーキングを行って後の参照に役立てている。

【0003】

このような文書を電子管理する場合には、マーキングについても電子管理でき、マーキングが文書のどこを指しているのかを自動抽出できるのが望ましい。

このようなマーキングは、必ずしも一筆で描かれた連続領域を成しているとは限らない。例えば、電子文書のある部分にマーキングした後、このマーキングを補うようにして別のマーキングが追加されることがある。このような場合には、追加されたマーキングも含めて、当該マーキングが指している箇所を自動抽出する必要がある。

【0004】

このような要望に対して、例えば、電子文書上で互いに近接する位置に記入されたマーキングどうしをグループ化する方法が考えられる。しかしながら、裁判における一方の当事者の主張と、この主張に続いて記載された他方の当事者の反論との双方にマーキングが施されている場合など、互い近接する位置に記入されているマーキングどうしであってもユーザーがグループ化を望まない場合も少なくない。このため、単にマーキングどうしの近さだけでグループ化すると必ずしもユーザーの要望を満たすことができない。

【0005】

また、電子文書に記入された囲み線の傍らに分類記号を記入させ、同じ分類記号が傍記された囲み線の抽出箇所をまとめてグループ化し、一覧表示する技術が提案されている（

10

20

30

40

50

例えば、特許文献2を参照)。このようにすれば、電子文書中のユーザーが所望する箇所をユーザーの所望に従って分類し、リスト化することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2013-152699号公報

【特許文献2】特開2012-151722号公報

【特許文献3】特許第3969775号公報

【特許文献4】特開2005-339295号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、マーキングどうしが近接している場合にマーキング毎に個別に分類記号を記入すると、記入のしかたによってはマーキングと分類記号との対応関係が不明瞭になるおそれがある。その結果、マーキングと分類記号の対応付けを誤ると、抽出箇所を正しくグループ化することができない。

また、マーキング箇所の近くには分類記号を傍記するため十分な余白が必ずしも確保できるとは限らないし、テキストに重畳して分類記号を記入すると分類記号によってテキストが読み難くなってしまふ、という問題もある。

【0008】

本発明は、上述のような問題に鑑みて為されたものであって、電子文書の余白の大小に関わらず、かつ、電子文書の可読性を極力損なうことなく、電子文書に記入されたマーキングに応じてテキストを抽出し、ユーザー所望に沿って抽出箇所をグループ化する文書管理プログラム、文書管理方法及び文書管理装置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】

【0009】

上記目的を達成するため、本発明に係る文書管理プログラムは、電子文書に対するマーキング画像の書き込みを受け付けるマーキング受付ステップと、前記マーキング画像に関連付けて属性情報の設定を受け付ける設定受付ステップと、電子文書のうち前記マーキング画像で指定された領域を抽出範囲として抽出する抽出ステップと、前記抽出範囲が重複又は連続するマーキング画像どうしであって、属性情報が共通するマーキング画像どうしをグループ化するグループ化ステップと、前記グループ毎にマーキング画像と抽出範囲とを一覧表示する一覧表示ステップと、をコンピューターに実行させ、前記マーキング画像は線画であって、前記属性情報は、マーキング画像の線幅、線色及び線種の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

このようにすれば、マーキング画像の線幅、線色及び線種の少なくとも1つを属性情報として属性情報が共通するマーキング画像どうしをグループ化するので、電子文書の余白の大小に関わらず、かつ、電子文書の可読性を極力損なうことなく、電子文書に記入されたマーキングに応じてテキストを抽出し、ユーザー所望に沿って抽出範囲をグループ化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】文書管理装置の主要な構成を示す図である。

【図2】マーキングに対応するテキストを切り出す処理を示すフローチャートである。

【図3】属性情報入力画面を例示する図である。

【図4】マーキングを施された電子文書を例示する図である。

【図5】抽出したテキストの一覧表示を例示する図である。

【図6】グループ化条件の選択を受け付ける処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 7】グループ化条件選択画面を例示する図である。

【図 8】一致度指定画面を例示する図である。

【図 9】電子文書のマーキングを例示する図である。

【図 10】抽出したテキストの一覧表示を例示する図であって、(a)は一致度が「3」の場合を例示し、(b)は一致度が「4」の場合を例示する。

【図 11】マーキングの属性情報をユーザーに変更させる処理を示すフローチャートである。

【図 12】マーキングの属性情報をユーザーに変更させる前(a)と変更させた後(b)との一覧表示を例示する図である。

【図 13】グループ化するマーキングをユーザーに選択させる処理を示すフローチャートである。

【図 14】グループ化するマーキングをユーザーに選択させるポップアップメニューを例示する図である。

【図 15】グループ化情報を記憶するテーブルを例示する図である。

【図 16】ユーザーが選択したマーキングをグループ化した一覧表示を例示する図である。

【図 17】選択候補となるマーキングとの一致度も併記するポップアップメニューを例示する図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明に係る文書管理プログラム、文書管理方法及び文書管理装置の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

[1]第1の実施の形態

本発明の第1の実施の形態について説明する。

(1-1)文書管理装置の構成

まず、本実施の形態に係る文書管理装置の構成について説明する。

【0013】

本実施の形態に係る文書管理装置は、ユーザーが持ち運びできる可搬型の情報処理端末(いわゆるタブレット端末)であって、電子文書管理用のアプリケーションプログラム(以下、「文書管理アプリ」という。)がインストールされている。文書管理装置は、文書管理アプリを実行することにより、電子文書を閲覧したり、電子文書に電子付箋を貼り付けたりすることができる。

【0014】

図1に示されるように、文書管理装置1は、CPU(Central Processing Unit)101、メモリ102、タッチパネル103、タッチパネルコントローラ104、スピーカー105、マイク106、通信用LSI(Large Scale Integration)107、アンテナ108及びカメラ109から構成される。

メモリ102は、不揮発性のメモリと作業用のメモリとから構成される。不揮発性のメモリには、文書管理アプリ100と多数の電子文書ファイルとが記憶されている。これらその他、文書管理装置1を制御するための各種のコンピュータプログラムや、設定情報などもメモリ102に記憶されている。

【0015】

電子文書ファイルは、例えば、PDF(Portable Document Format)データであって、本文データと付加データとから構成される。付加データは、ユーザーがタッチパネル操作により文書管理アプリ100を利用して本文データに付加するマーキングデータである。

タッチパネル103は、入力デバイスであるタッチパッド131と、表示デバイスである液晶ディスプレイ(LCD:Liquid Crystal Display)132とを含む。

【0016】

タッチパッド131は、静電容量方式や、電磁誘導方式、抵抗膜方式等の入力方式を用いたタッチセンサを含み、LCD132に重畳して設けられている。タッチパッド131

10

20

30

40

50

は、透明部材で構成され、LCD132に表示された画像が見えるように構成されている。LCD132の背後には、光源であるLED (Light Emitting Diode) が位置し、LCD132のバックライトとして機能する。

【0017】

タッチパネル103は、タッチパネルコントローラ104と接続されている。タッチパネルコントローラ104は、タッチパッド131へのユーザーの指やスタイラスペン120等の接触を検出し、検出している間、単位時間(例えば、20ミリ秒)毎に、その接触位置の座標値(x, y)をCPU101に出力する。

スピーカー105は音声を出力し、マイク106は音声を集音する。

【0018】

通信用LSI107は、アンテナ108とCPU101とに接続され、CPU101により制御される。通信用LSI107は、アンテナ108を介して、インターネット等の通信網に接続する。そして、パーソナルコンピュータ、タブレット端末、スマートフォン、携帯電話機、ウェブサーバー等の他のコンピュータとの間で、画像データ、文字データ、音声データ等を送受信する。

【0019】

カメラ109は、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサとレンズとを含み、レンズから入射した光をCMOSイメージセンサで検出して画像データを生成する。

CPU101は、メモリ102、タッチパネルコントローラ104、スピーカー105、マイク106、通信用LSI107及びカメラ109と接続されている。CPU101は、メモリ102に記憶されている文書管理アプリ100等のコンピュータプログラムを実行することにより、各種の機能を実現する。

【0020】

(1-2) 文書管理アプリ100の動作

次に、CPU101が文書管理アプリ100を実行することにより提供される文書管理動作について説明する。

なお、文書管理装置1のユーザーは、文書管理アプリ100を起動するのに先立って、ログインを実行しなければならない。このログイン処理によって、マーキングを入力したユーザーのユーザーIDが特定される。ユーザーIDは、後述のような属性情報として各マーキングに付与される。

【0021】

(1-2-1) マーキングによる一覧情報の表示

まず、マーキングによって指定されたテキストの一覧情報を表示する動作について説明する。

本実施の形態においては、ユーザーがタッチパネル操作によってマーキングを記入すると、当該マーキングによって指定されたテキストの一覧情報を表示される。このとき、マーキング自体もまた表示される。

【0022】

一覧情報を表示するためには、(a) マーキングの属性情報の受け付け、(b) マーキングの受け付け、及び(c) 一覧情報の表示、の3つの動作が実行される。具体的には、図2に示されるように、ユーザーがタッチパネル操作によって入力したマーキングの属性情報を受け付けると(S201: YES)、入力された属性情報を記憶する(S202)。

【0023】

本実施の形態において、マーキングは一筆書きの線画であって、マーキングの属性情報は線幅、線色、線種及びユーザーIDである。線幅は予め設定された選択範囲からユーザーに選択させてもよいし、ポイント数などによってユーザー指定させてもよい。線色についても、予め設定された選択範囲からユーザーに選択させてもよいし、RGB各色の階調値をユーザー指定させてもよい。線種については、実線や破線、一点鎖線、二重線、波線

10

20

30

40

50

など予め設定された線種をユーザーに選択させても良いし、破線パターンや重線各線の線長をユーザー指定させる等してもよい。

【 0 0 2 4 】

属性情報を入力する画面は、例えば、図 3 に示されるように、線幅、線色及び線種を指定させる領域 3 0 1 ~ 3 0 3 を備えている。領域 3 0 1 においては、線幅がポイント数で指定される。領域 3 0 2 においては、線色を直接指定させる他、単色かグラデーションかをラジオボタンで選択させたり、透過性を指定させたりする。領域 3 0 3 においては、線種を重線の種類と実線、点線の種類を選択させてもよい。

【 0 0 2 5 】

また、ユーザーがタッチパネル操作によってマーキングすると (S 2 1 1 : Y E S)、当該マーキングを記憶する (S 2 1 2)。この場合において、マーキングそのものを画像データとして記憶するのみならず、属性情報の現在値が併せて記憶される。

図 4 は、電子文書とマーキングとを例示する図である。図 4 においては、実線のマーキング 4 0 1、4 0 2 と破線のマーキング 4 0 3 とが電子文書 4 0 0 に記入されている。また、電子文書 4 0 0 には余白が少ないので、従来技術のようにマーキングに加えて分類記号をも記入しようとする、分類記号がテキストに重畳せざるを得なくなると、テキストが読み難くなってしまふ。一方、本実施の形態によれば、分類記号の記入が不要でなるので、テキストの可読性が向上する。

【 0 0 2 6 】

その後、ユーザーから一覧表示を要求されたら (S 2 2 1 : Y E S)、マーキング毎に電子文書からテキストを抽出する (S 2 2 2)。本実施の形態においては、マーキング毎に当該マーキングが上書きされている行をすべて抽出する。ここで、行を抽出するとは、マーキングが上書きされている行の行番号の範囲を特定する、ということである。

図 4 の例においては、マーキング 4 0 1 は第 1 行から第 5 行までの行に上書きされているので、第 1 行から第 5 行が抽出範囲である。また、マーキング 4 0 2 については第 6 行から第 1 0 行までが抽出範囲であり、マーキング 4 0 3 については第 1 1 行から第 1 4 行までが抽出範囲である。

【 0 0 2 7 】

次に、電子文書の先頭から順にマーキングを参照して、抽出範囲どうしが連続または一部重複しているマーキングのうち属性情報がすべて共通するマーキングどうしをグループ化する (S 2 2 3)。

図 4 の例では、マーキング 4 0 1 の抽出範囲の末尾が第 5 行で、マーキング 4 0 2 の抽出範囲の先頭が第 6 行であるので、マーキング 4 0 1、4 0 2 は抽出範囲が連続している。また、マーキング 4 0 1、4 0 2 は、線幅が同じで、何れも線色が黒、線種が実線であるので、属性情報がすべて共通している。従って、マーキング 4 0 1、4 0 2 は 1 つのグループにグループ化される。

【 0 0 2 8 】

次に、マーキング 4 0 2 の抽出範囲の末尾が第 1 0 行で、マーキング 4 0 3 の抽出範囲の先頭が第 1 1 行であるので、マーキング 4 0 2、4 0 3 は抽出範囲が連続している。しかしながら、マーキング 4 0 2 は線種が実線であるのに対して、マーキング 4 0 3 は破線になっており、マーキング 4 0 2、4 0 3 は属性情報の一部が共通していない。従って、マーキング 4 0 3 は、マーキング 4 0 2 のグループにはグループ化されることなく、単独で 1 つのグループとされる。

【 0 0 2 9 】

最後に、抽出範囲をグループ毎に一覧表示する (S 2 2 4)。この場合においては、まず、グループ毎に抽出した行番号の範囲を結合する。

図 4 の例においては、マーキング 4 0 1、4 0 2 のグループについては、マーキング 4 0 1 に対応する第 1 行から第 5 行までと、マーキング 4 0 2 に対応する第 6 行から第 1 0 行までを結合した第 1 行から第 1 0 行までが当該グループの抽出範囲である。また、マーキング 4 0 3 のみのグループについては、そのまま第 1 1 行から第 1 4 行までが抽出範囲

10

20

30

40

50

である。

【 0 0 3 0 】

その後、グループ毎の抽出範囲がマーキングと併せて一覧表示される。図5は、図4のグループ毎の抽出範囲の一覧表示例である。図5においては、マーキング401、402をグループ化した実線のグループ501とマーキング403のみからなる破線のグループ502が一覧表示されている。

なお、一覧表示されるテキストやマーキングは、元のテキストやマーキングよりも表示サイズが縮小されていてもよい。表示サイズを縮小して一覧表示すれば、グループ化されたマーキングが多数に上る場合であっても、より多くのテキストを表示することができるので、表示内容を分かり易くすることができる。

10

【 0 0 3 1 】

以上のように、本実施の形態によれば、属性情報を用いてマーキングをグループ化するので、マーキングに対応するテキストを抽出し、一覧表示する際にユーザーの希望に柔軟に対応することができる。

また、従来技術のように、文書上でのマーキングどうしの距離の近さのみによってグループ化すると、図4の例では、マーキング401～403すべてが1つのグループになってしまう。これに対して、本実施の形態のように属性情報を用いれば、マーキングどうしが近接していても、ユーザーが考えるテキストの内容に応じてマーキングがグループ化され、抽出範囲が一覧表示される。

【 0 0 3 2 】

20

また、従来技術とは異なって、マーキングをグループ化するための分類記号を電子文書に記入する必要がないので、分類記号を記入することによるテキストの可読性の低下を回避することができる。更に、テキストの抽出箇所を指定するマーキングが囲み線に限定されないので、自由なマーキングで抽出箇所を指定することができ、ユーザーの利便性が向上する。

【 0 0 3 3 】

更に、線幅や線色の異なるマーキングによって文書中の注目箇所を分類することが、電子化されていない文書では広く行われている。このため、本実施の形態のようにマーキングの属性情報を利用してグループ化を行えば、ユーザーは新たな使用方法を学習しなくても、従来のマーキング手法をそのまま用いることができる、という意味においてユーザーフレンドリーである。

30

【 0 0 3 4 】

また、本実施の形態によれば、関連性が高いとユーザー自身が判断したテキストに共通の属性を有するマーキングを施すことによって、これらのテキストがグループ化されて一覧表示される。従って、マーキングした際に判断した関連性をユーザーが思い出し易くなる効果がある。

[2] 第2の実施の形態

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。第2の実施の形態に係る文書管理装置は、上記第1の実施の形態に係る文書管理装置1と概ね共通の構成を備える一方、文書管理アプリ100がマーキングをグループ化する条件をユーザーに変更させる点において相違している。以下、主に相違点に着目して説明する。なお、実施の形態どうしで共通する構成要素には同じ符号が付されている。

40

【 0 0 3 5 】

図6に示されるように、文書管理アプリ100は、マーキングをグループ化する条件(グループ化条件)をユーザーが選択する際には(S601: YES)、まず、グループ化条件選択画面を表示する(S602)。グループ化条件選択画面でグループ化条件の選択を受け付けると(S603)、ステップS201に進んで、次のユーザー入力を待つ。

ここで、グループ化条件とは、マーキングをグループ化する際に、共通しているか否かを判定するために何れの属性情報を用いるか否かの選択をいう。

【 0 0 3 6 】

50

なお、図6においては、フローチャートを見易くするために、図2と共通するステップが一部省かれている。

図7に示されるように、グループ化条件選択画面700においては、マーキングをグループ化するためにマーキングの線幅、線色、線種及びユーザーIDの何れを参照するかが選択される。グループ化するために選択された属性情報はチェックボックス701～704がチェックされる。

【0037】

図7の例では、マーキングの線種のチェックボックス703がチェックされていないので、マーキングの線種がグループ化条件から排除される。このような場合、例えば、図4の例では、マーキング401、402は実線であり、マーキング403は破線あるので、線種が異なっているものの、他の属性情報が一致している。更に、マーキング401～403は抽出範囲が連続しているので、同じグループにグループ化される。

10

【0038】

文書管理装置1のユーザーがマーキングの属性情報を変更するのは、必ずしもグループ化のためだけではなく、グループ化以外の目的で互いに異なる属性情報を割り当てることも想定される。このため、グループ化に供する属性情報をユーザーに選択させることによって、よりユーザーの目的に沿ったグループ化と一覧表示が可能になる。

例えば、マーキングどうしの関連性の高さを示すために、線幅と線色との双方が一致していればマーキングどうしの関連性が高く、線幅は一致しても線色が一致していなければマーキングどうしの関連性が低く、更に、線幅も線色も共に一致していなければマーキングどうしの関連性が無いとユーザーが意味付ける場合が想定される。

20

【0039】

このような場合に、グループ化条件から線色を除外すれば、ユーザーの必要に応じて、関連性の低いマーキングどうしをグループ化することができるので便利である。

[3]第3の実施の形態

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。第3の実施の形態に係る文書管理装置は、上記第1の実施の形態に係る文書管理装置1と概ね共通の構成を備える一方、文書管理アプリがマーキングをグループ化する条件として属性情報の一致度をユーザーに指定させる点において相違している。以下、主に相違点に着目して説明する。

【0040】

図8には、マーキングをグループ化する条件として、属性情報の一致度をユーザーに指定させる一致度指定画面が例示されている。図8に示されるように、一致度指定画面800においては、マーキングをグループ化する属性情報の一致度として「1」から「4」の一致度が挙げられている。

30

一致度「1」は、何れか1つの属性が一致するという意味である。同様に、一致度「2」から「4」は、それぞれ2個から4個の属性が一致するという意味である。一致度が小さいほどグループが大きくなり、一致度が大きいほどグループが小さくなる。例えば、一致度「2」でグループ化したものを大グループと呼び、一致度「3」でグループ化したものを中グループ、一致度「4」でグループ化したものを小グループ、と呼んでもよい。

【0041】

一致度は、ラジオボタン801～804の何れかを選択することによって指定される。図8では、一致度「3」が選択されている。なお、OKボタン810が押されると、選択された一致度が以後のグループ化において適用される。また、キャンセルボタン811が押されると、一致度の選択が破棄され、当該選択前の一致度が引き続いてグループ化時に適用される。

40

【0042】

図9は、電子文書のマーキング例であって、マーキング901～903は何れも線色が黒色で、マーキング901～903の順に線幅が細くなっている。マーキング901が実線であるのに対してマーキング902、903は破線になっている。また、ユーザーIDは何れも同じであるものとする。なお、マーキング901～903の抽出範囲は重複なく

50

連続している。

【 0 0 4 3 】

ユーザーが選択した一致度が「 2 」の場合には、マーキング 9 0 1 ~ 9 0 3 は、何れも黒色でユーザー I D も同じであるので、 1 つのグループとなる。

一致度が「 3 」の場合には、マーキング 9 0 2、9 0 3 が線色と線種を同じくするのに対して、マーキング 9 0 1 は線色のみが同じなので、図 1 0 (a) に示されるように、マーキング 9 0 1 とマーキング 9 0 2、9 0 3 とが別々のグループ 1 0 0 1、1 0 0 2 に分けられ、一覧表示される。

【 0 0 4 4 】

更に、一致度が「 4 」である場合には、マーキング 9 0 1 ~ 9 0 3 はすべて線幅が異なっているため、図 1 0 (b) に示されるように、すべて別々のグループ 1 0 1 1 ~ 1 0 1 3 に分けられて、一覧表示される。

このようにすれば、マーキングどうしの関連性の高さに応じてグループ化することができるので便利である。

【 0 0 4 5 】

[4] 第 4 の実施の形態

次に、本発明の第 4 の実施の形態について説明する。第 4 の実施の形態に係る文書管理装置は、上記第 1 の実施の形態に係る文書管理装置 1 と概ね共通の構成を備える一方、マーキングの属性情報をユーザーに変更させる点において相違している。以下、主に相違点に着目して説明する。

【 0 0 4 6 】

本実施の形態に係る文書管理アプリ 1 0 0 は、上記ステップ S 2 0 1 等の処理については上記実施の形態と同様であるので説明を省く。図 1 1 のフローチャートにおいても上記実施の形態と共通する処理については、一部のみを記載し、他は割愛した。

図 1 1 に示されるように、本実施の形態に係る文書管理アプリ 1 0 0 は、ユーザーが何れかのマーキングを選択すると (S 1 1 0 1 : Y E S)、どのマーキングが選択されたかを記憶する (S 1 1 0 2)。また、ユーザーから属性情報の変更を受け入れる際には (S 1 1 1 1 : Y E S)、マーキングが選択されているか否かを確認して、何れかのマーキングが選択されていたら (S 1 1 1 2 : Y E S)、図 3 に例示したような属性情報入力画面を表示して、当該マーキングの属性情報の変更入力を受け付ける (S 1 1 1 3)。

【 0 0 4 7 】

この場合において、属性情報入力画面には、まず、変更前の属性情報が表示され、その後、属性情報の変更入力を受け付ける。

属性情報の変更入力を受け付けたら (S 1 1 1 4 : Y E S)、変更入力された属性情報を記憶すると共に (S 1 1 1 5)、当該変更に従ってマーキングの表示を更新する (S 1 1 1 6)。その後、OK ボタン 3 1 1 が押されたら、変更入力完了したものとして (S 1 1 1 7 : Y E S)、ステップ S 2 0 1 に進む。

【 0 0 4 8 】

このようにすれば、例えば、図 1 2 (a) に例示するように、ユーザーが当初は同じグループにグループ化しようとしていた実線のマーキング 1 2 0 1 ~ 1 2 0 3 のうち、マーキング 1 2 0 3 の属性 (線種) を破線に変更することによって、図 1 2 (b) に例示するように、相異なるグループにグループ化することができる。従って、マーキングを記入した当初の属性の指定に誤りがあった場合などにユーザーの利便性を向上させることができる。

【 0 0 4 9 】

[5] 第 5 の実施の形態

次に、本発明の第 5 の実施の形態について説明する。第 5 の実施の形態に係る文書管理装置は、上記第 1 の実施の形態に係る文書管理装置 1 と概ね共通の構成を備える一方、相異なる属性を有するマーキングどうしのグループ化をユーザーに指定させる点において相違している。以下、主に相違点に着目して説明する。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態に係る文書管理アプリ 1 0 0 は、上記ステップ S 2 0 1 等の処理については上記実施の形態と同様であるので説明を省く。

図 1 3 に示されるように、本実施の形態に係る文書管理アプリ 1 0 0 は、ユーザーが何れかのマーキングを選択すると (S 1 1 0 1 : Y E S)、どのマーキングが選択されたかを記憶する (S 1 1 0 2)。また、ユーザーからグループの変更を受け付ける際には (S 1 3 0 1 : Y E S)、マーキングが選択されているか否かを確認して、何れかのマーキングが選択されていたら (S 1 3 0 2 : Y E S)、ポップアップメニューを表示して、グループ先となるマーキングの選択を受け付ける (S 1 3 0 3)。

【 0 0 5 1 】

図 1 4 に例示されるように、マーキング 9 0 2 が選択されている場合には、対応するテキストどうしが連続しているマーキング 9 0 1、9 0 3 が、マーキング 9 0 2 とグループ化する候補となる。従って、ポップアップメニュー 1 4 0 0 には、マーキング 9 0 1、9 0 3 を縮小した縮小マーキング 9 0 1 a、9 0 3 a が候補として表示される。

また、グループ化の候補となるマーキングはステップ S 1 1 0 1 で選択されたマーキングと属性情報の一致度が高い順に列挙される。図 1 4 の例では、マーキング 9 0 2 との属性情報の一致度が、マーキング 9 0 1 は「 2 」であり、マーキング 9 0 3 は「 3 」であるので、ポップアップメニュー 1 4 0 0 においては、縮小マーキング 9 0 3 a、9 0 1 a の順に列挙される。

【 0 0 5 2 】

また、縮小マーキング 9 0 1 a、9 0 3 a には一致度の高さの順位を示す一致度順位 1 4 0 1 として「 2 」、「 1 」が併記されている。これらの縮小マーキング 9 0 1 a、9 0 3 a の何れかをユーザーが選択することによって、新たなグループ先が選択される。

新たなグループが選択されたら (S 1 3 0 4 : Y E S)、グループ化情報として記憶し (S 1 3 0 5)、ステップ S 2 0 1 に進む。グループ化情報は、例えば、テーブル形式で記憶してもよい。図 1 5 の例では、個々のマーキングに対して割り振られたマーキング通番と、当該マーキングが属するグループの番号とが対応付けられている。グループを変更する際には、予め選択されたマーキング通番に対応するグループ番号の欄を、新たに選択されたグループ番号に書き換える。

【 0 0 5 3 】

例えば、マーキング 9 0 1 ~ 9 0 3 のマーキング通番が [1]、「 3 」、「 2 」である場合に、ポップアップメニュー 1 4 0 0 で、ユーザーが縮小マーキング 9 0 1 a を選択すると、図 1 5 に示されるように、マーキング通番「 3 」の欄のグループ番号が、マーキング 9 0 2 の属性情報の如何に関わらず、マーキング通番「 1 」と同じグループ番号「 1 」になる。すなわち、属性情報によるグループ化よりもユーザー指定によるグループ化の方が優先される。この結果、図 1 6 のように、グループ番号「 1 」のグループ 1 6 0 1 とグループ番号「 2 」のグループ 1 6 0 2 とに分けてテキストが一覧表示される。

【 0 0 5 4 】

このようにすれば、属性情報に制約されることなくユーザー所望のグループ化を行ってテキストを一覧表示することができるので便利である。

なお、ポップアップメニュー 1 4 0 0 において、更に、ユーザーが選択したマーキングと候補のマーキングとの間の属性情報の一致度を表示してもよい。図 1 7 は、一致度を併記するポップアップメニュー 1 4 0 0 を例示する図である。図 1 7 に示されるように、ポップアップメニュー 1 4 0 0 には、縮小されたマーキング 9 0 1 a、9 0 3 a と一致度順位 1 4 0 1 の他に、一致度 1 7 0 1 が併記されている。

【 0 0 5 5 】

マーキング 9 0 3 は、マーキング 9 0 1 との一致度が「 2 」になっており、マーキング 9 0 3 との一致度は「 3 」になっている。このような一致度を併記することによって、ユーザーが何れのグループを新たなグループとして選択する参考にすることができる。なお、一致度は数値で表示する他、グラフやアイコン等の図形を用いて表示しても同様の効果

10

20

30

40

50

を得ることができる。

【 0 0 5 6 】

[6] 変形例

以上、本発明を実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明が上述の実施の形態に限定されないのは勿論であり、以下のような変形例を実施することができる。

(1) 上記実施の形態においては、ユーザーが電子文書に対してマーキングを記入する場合を例にとって説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、これに代えて次のようにしても良い。すなわち、ユーザーがマーキングを記入した非電子文書をスキャナーで読み取って画像データを生成した後、当該画像データからマーキングを抽出して、マーキング毎に属性情報を生成してもよい。

10

【 0 0 5 7 】

このようにしても、上記実施の形態と同様に、マーキングをグループ化して、対応するテキスト部分を抽出し、一覧表示することができる。また、テキスト部分をOCR (Optical Character Reader) 処理することによって、画像データからテキストデータを生成してもよい。このようにすれば、ユーザーが他の文書を作成する際に当該テキスト部分を容易に引用したり流用したりすることができる。

【 0 0 5 8 】

(2) 上記実施の形態においては、マーキングの属性情報として、マーキングの線幅、線色、線種及びユーザーIDが含まれる場合を例にとって説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、他の属性情報を用いてもよい。例えば、ユーザーがマーキングを記入した日時を属性情報に含めてもよい。

20

(3) 上記実施の形態においては、テキストが横書きである場合を例にとって説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、縦書きのテキストであってもよい。また、縦書きのテキストと横書きのテキストとが混在していてもよい。

【 0 0 5 9 】

(4) 上記実施の形態においては、マーキングが上書きされている行を抽出範囲とする場合について説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、マーキングが上書きされている段落を抽出範囲としてもよい。このようにすれば、当該段落のすべての行にマーキングを上書きできていなくても、段落全体を抽出することができるので、ユーザーがマーキングを上書きする操作を簡略化することができる。

30

【 0 0 6 0 】

同様に、マーキングが上書きされている行に加えて、当該行の前後1行ずつも抽出範囲に含める等してもよい。このようにしても、ユーザーがマーキングを上書きする操作を簡略化しながら、ユーザーが抽出を希望する行を漏れなく抽出することができる。

また、マーキングが上書きされている文を抽出してもよい。文単位でテキストを抽出すれば、一覧表示した際の読み易さを向上させることができる。

【 0 0 6 1 】

また、写真や図形など、テキストでない画像が電子文書に含まれている場合であっても、本発明を適用しても同様の効果を得ることができる。例えば、マーキングが上書きされている写真については、その写真全体を抽出して一覧表示してもよい。

40

また、写真等の画像がテキストの行長よりも小さい場合には、当該写真にマーキングが上書きされていない場合であっても、当該写真が位置する行にマーキングが重複していれば、当該写真を抽出対象に含めてもよい。

【 0 0 6 2 】

(5) 上記実施の形態においては、マーキングが一筆書きの線画である場合を例にとって説明したが、本発明によれば、複数の一筆書きを組み合わせたマーキングであっても、対応するテキストが連続又は重複しており、かつ、属性情報が共通していれば、1つのグループにグループ化される。この結果、複数の一筆書きを組み合わせたマーキングも1つのマーキングと同様に扱われることになる。

【 0 0 6 3 】

50

例えば、二重丸のようなマーキングは、従来技術では、二重丸を構成する2つの丸に個別に分類記号を傍記する必要がある。一方、本発明によれば、属性情報が共通していれば、二重丸を構成する2つの丸を1つのグループにグループ化することができる。従って、本発明によれば、より自然で柔軟なマーキングをユーザーに行わせることができる。

(6) 上記第5の実施の形態においては、ポップアップメニュー1400において属性情報の一致度が高い順に縮小マーキング901a、903aを列挙する場合を例にとりて説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、これに代えて次のようにしてもよい。

【0064】

すなわち、マーキング毎に当該マーキングが書き込まれた日時を属性情報として記憶しておき、ユーザーが選択したマーキングと書き込まれた日時が近いマーキングほど一致度が高いと判定して、当該一致度の高い順に縮小マーキングを表示したり、一致度順位1401を表示したりしてもよい。

10

また、一致度1701としては、ユーザーが選択したマーキングとの書き込まれた日時の時間差を表示してもよい。このようにしても本発明の効果は同じである。

【0065】

(7) 上記実施の形態においては、本発明に係る文書管理装置1並びに当該文書管理装置1に搭載された文書管理アプリ100について説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、上記文書管理装置1が実行する文書管理方法としてもよい。上述のような文書管理方法を実行すれば、上記と同様に本発明の効果を得ることができる。

20

(8) 上記実施の形態においては、抽出範囲どうしが連続または一部重複しているマーキングどうしをグループ化する場合について説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、これに代えて次のようにしてもよい。

【0066】

すなわち、電子文書上で、2つのマーキングの抽出範囲の間に他のマーキングの抽出範囲が含まれていない場合に、当該2つのマーキングをグループ化してもよい。また、この場合において、当該2つの抽出範囲に加えて、2つの抽出範囲に挟まれている部分も当該グループの抽出範囲として、一覧表示してもよい。

更に、属性情報が共通する2つのマーキングの抽出範囲の間に他のマーキングの抽出範囲が含まれていない場合であっても、当該2つのマーキングの抽出範囲が連続しておらず、重複もしていない場合には、当該2つのマーキングのグループ化の要否をユーザーに判断させてもよい。このようにすれば、グループの抽出範囲を精度良く決定することができる。

30

【0067】

(9) 上記実施の形態においては、文書管理装置1が可搬型の情報処理端末である場合を例にとりて説明したが、本発明がこれに限定されないのは言うまでもなく、可搬型の情報処理端末に代えて据え置き型の情報端末(所謂PC: Personal Computer)を用いてもよい。また、入力装置もタッチパネルに限定されず、マウスやキーボード等、タッチパネル以外の入力装置を用いても本発明の効果は同じである。表示装置についても、LCDには限定されない。

40

【産業上の利用可能性】

【0068】

本発明に係る文書管理プログラム、文書管理方法及び文書管理装置は、電子文書に記入されたマーキングを利用してテキストを抽出管理する技術として有用である。

【符号の説明】

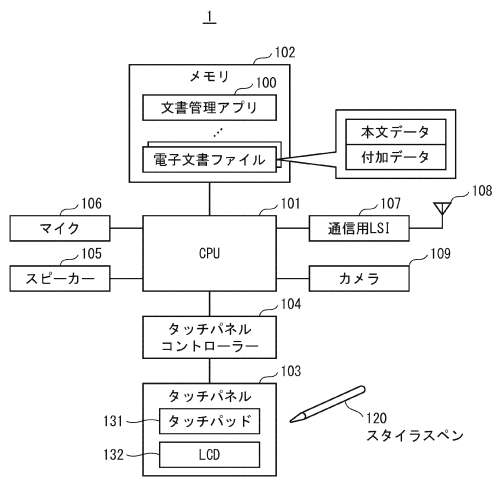
【0069】

- 1 文書管理装置
- 100 文書管理アプリ
- 300 属性情報入力画面
- 400 電子文書

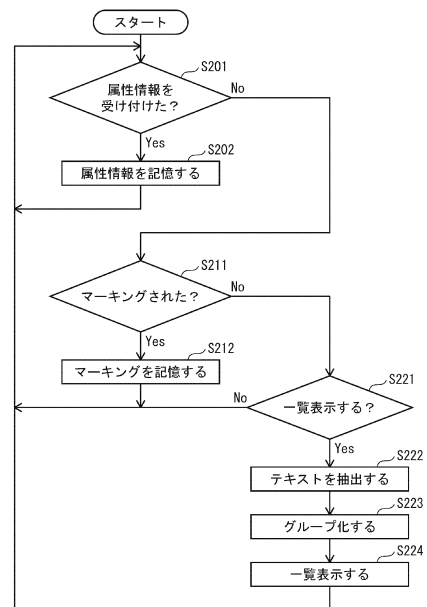
50

- 401 ~ 403、901 ~ 903 ... マーキング
- 700 グループ化条件選択画面
- 800 一致度指定画面
- 1400 ポップアップメニュー

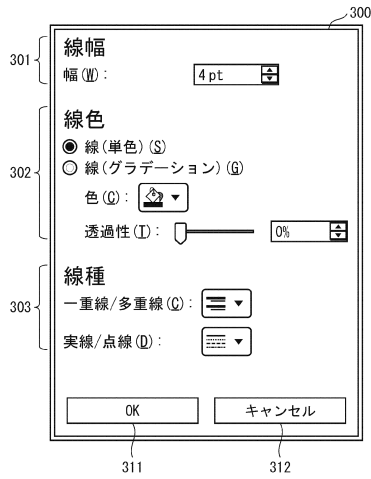
【図1】



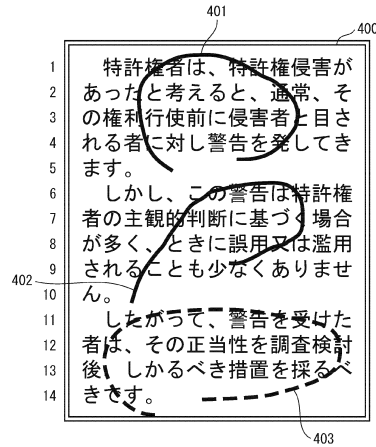
【図2】



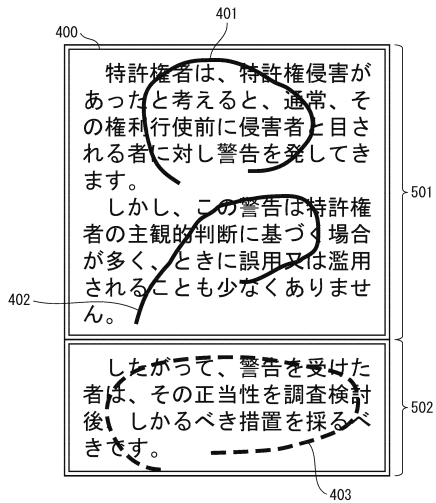
【図3】



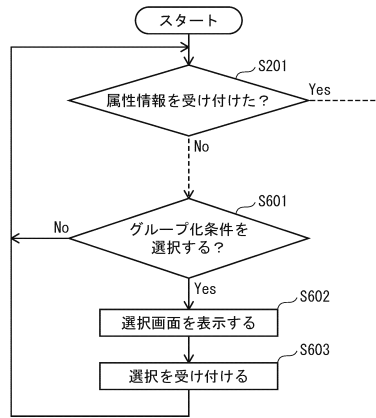
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

【図8】

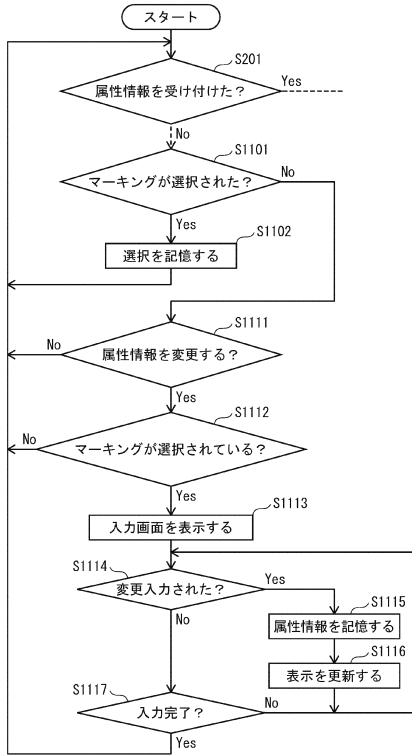
【図9】

【図10】

(a)

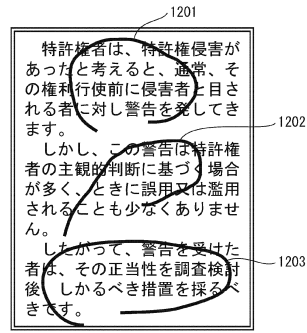
(b)

【図 1 1】

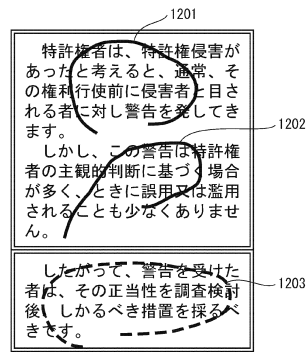


【図 1 2】

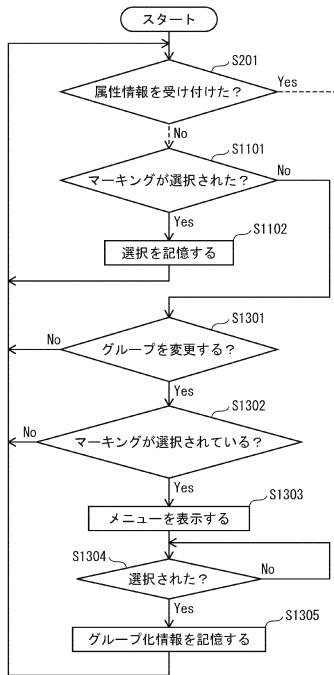
(a)



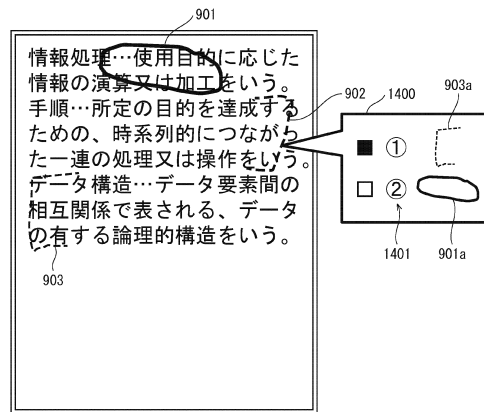
(b)



【図 1 3】



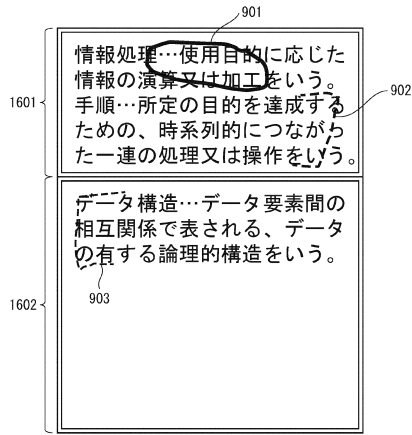
【図 1 4】



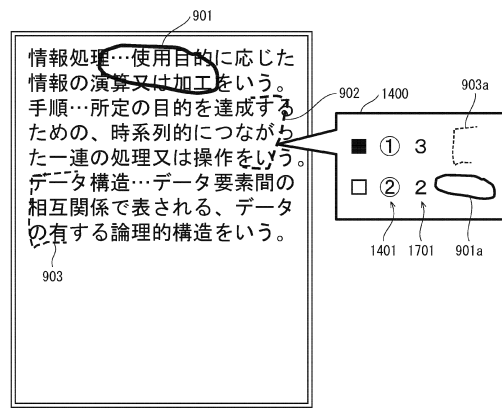
【図 1 5】

マーキング通番	グループ番号
1	1
2	2
3	1
...	...

【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 T 1/00 2 0 0 C
H 0 4 N 1/387

(56)参考文献 特開2012-151722(JP,A)
特開2013-026900(JP,A)
特開2005-339295(JP,A)
特開2013-152699(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 17/30
G 0 6 T 1/00 - 1/40
3/00 - 5/50
9/00 - 9/40
11/60 - 13/80
17/05
19/00 - 19/20
H 0 4 N 1/38 - 1/393