

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3607093号  
(P3607093)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G06F 17/30

F I

G06F 17/30 340B

G06F 17/30 170A

請求項の数 23 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257213  
(22) 出願日 平成10年9月10日(1998.9.10)  
(65) 公開番号 特開2000-90109(P2000-90109A)  
(43) 公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)  
審査請求日 平成13年7月27日(2001.7.27)

(73) 特許権者 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
(74) 代理人 100080034  
弁理士 原 謙三  
(72) 発明者 和田 正寛  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
シャープ株式会社内  
(72) 発明者 中川 寛治  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
シャープ株式会社内  
(72) 発明者 宇都宮 速人  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報管理装置、および、そのプログラムが記録された記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、  
情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、  
情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、  
上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数を、情報が作成されてからの経過時間で割った値が大きいほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特徴とする情報管理装置。

10

【請求項2】

上記第1種の操作には、情報の表示、情報の情報管理装置外への出力、および、情報の内容変更のうちの少なくとも1つが含まれていることを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項3】

上記重み係数調整手段は、上記第1種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量を変更することを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項4】

各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、

20

情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、  
情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、  
上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻  
出すると予め推定された第１種の操作の回数が多いほど、当該情報の重要度が大きくなる  
ように、上記重み係数を調整すると共に、  
上記重み係数調整手段は、上記第１種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量  
を変更することを特徴とする情報管理装置。

【請求項５】

上記重み係数調整手段は、再表示が不要な表示操作よりも、再表示を必要とする表示操作  
の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特徴  
とする請求項３または４記載の情報管理装置。

10

【請求項６】

上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の  
方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特徴と  
する請求項３または４記載の情報管理装置。

【請求項７】

上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の内容変更操作の方が、情報の重  
要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特徴とする請求項３ま  
たは４記載の情報管理装置。

【請求項８】

上記重み係数調整手段は、情報の内容変更操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操  
作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特  
徴とする請求項７記載の情報管理装置。

20

【請求項９】

上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数  
が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、  
上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、  
当該情報の重要度を算出することを特徴とする請求項１～８のいずれか１項記載の情報管  
理装置。

【請求項１０】

上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係  
数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、  
上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成  
するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出することを特徴とする請  
求項９記載の情報管理装置。

30

【請求項１１】

上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係  
数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、  
上記重要度算出手段は、情報が蓄積されるファイルのファイル重み係数に基づいて、当該  
情報の重要度を算出することを特徴とする請求項１～８記載の情報管理装置。

40

【請求項１２】

各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重  
み係数記憶手段と、  
情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、  
情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、  
上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数  
が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、  
上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、  
当該情報の重要度を算出すると共に、  
さらに、情報の操作部分を特定する部分特定手段を備え、

50

上記重み係数調整手段は、当該操作部分に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整することを特徴とする情報管理装置。

【請求項 1 3】

上記部分特定手段は、操作部分として、情報の表示部分を特定し、

上記重み係数調整手段は、当該操作部分に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 2 記載の情報管理装置。

【請求項 1 4】

上記重み係数調整手段は、削除された操作部分に、あるキーワードが含まれている場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が小さくなるように、キーワード重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 2 記載の情報管理装置。

10

【請求項 1 5】

各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、

情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、

情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、

上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、

上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出すると共に、

20

さらに、上記重み係数調整手段は、入力された文字列に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整することを特徴とする情報管理装置。

【請求項 1 6】

上記入力文字列の用途を識別する識別手段を備え、

上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途に応じて、キーワード重み係数の調整量を変更することを特徴とする請求項 1 5 記載の情報管理装置。

【請求項 1 7】

上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度の変動量が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 6 記載の情報管理装置。

30

【請求項 1 8】

上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報の内容修正の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 6 記載の情報管理装置。

【請求項 1 9】

上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の内容修正の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 8 記載の情報管理装置。

【請求項 2 0】

40

上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、

上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出することを特徴とする請求項 1 2 ~ 1 9 のいずれか 1 項記載の情報管理装置。

【請求項 2 1】

情報に関連する操作の履歴を示す履歴情報が格納される履歴情報記憶手段を備え、

上記重み係数調整手段は、履歴情報に基づいて、重み係数を調整することを特徴とする請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項記載の情報管理装置。

【請求項 2 2】

50

上記重み係数調整手段は、操作が行われた時期に応じて、重み係数の調整量を変更することを特徴とする請求項 2 1 記載の情報管理装置。

【請求項 2 3】

請求項 1 ~ 2 2 のいずれか 1 項記載の各手段として、コンピュータを動作させるプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用者に合わせて情報の重要度を変更しながら、様々な情報を管理する情報管理装置、および、そのプログラムが記録された記録媒体に関するものである。

10

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、例えば、コンピュータなどを用いて、種々の情報を管理することは広く行われている。これらの情報管理装置にて管理される情報量は、例えば、C D - R O M などの大容量な記録媒体の普及や、情報ネットワークの発達による情報データベースの巨大化などによって、益々増大する傾向にあり、人手によって整理・管理可能な情報量を越えつつある。それゆえ、近年では、情報管理装置自体による自動整理・管理の技術が提案されている。

【0 0 0 3】

例えば、特開平 5 - 2 0 3 6 2 号公報に記載の情報管理装置は、文書単位で格納されるテキストの内容を分析して、それぞれの情報の鍵となる語句（キーワード）を自動的に抽出すると共に、各キーワードの重要度に基づき、各文書間を自動的に関連付けることによって、各文書を整理している。このように、情報管理装置が支援することによって、使用者が大量の情報の中から必要な情報を取り出す際の手間を軽減できる。

20

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、使用者が感じる重要度は、多くの場合、使用者毎に異なるので、上記従来の情報管理装置では、各使用者の意思に適合した十分な支援が困難であるという問題を生じる。

【0 0 0 5】

具体的には、上記構成の情報管理装置では、情報の内容から機械的にキーワードを抽出して各情報を管理しているため、各情報は、各使用者で共通の観点から分類される。これに対して、使用者が感じる重要度は、一般に、例えば、使用者の職種や興味など種々の要因により、使用者毎に異なっている。したがって、情報管理装置の管理する重要度と、当該情報管理装置の使用者が感じる重要度との間にズレが発生し、上記構成の情報管理装置が各使用者に応じた重要度で情報を管理することは難しい。この結果、上記情報管理装置では、使用者に適合した支援が難しく、使用者が必要な情報を取り出すための手間を十分に削減しているとは言い難い。

30

【0 0 0 6】

ここで、上記問題点を克服する方法として、各使用者にキーワードの重要度を変更させる方法が挙げられる。ところが、使用者は、キーワードの重要度を認識する際、通常、他のキーワードの重要度との大小や比率などを認識しているだけであり、キーワードの重要度を所望の値に設定することは、使用者にとってさえ困難である。さらに、情報の量が多くなるに従って、キーワードの量が多くなるので、上記構成では、使用者は、大量のキーワードを管理することになる。したがって、使用者は、情報の重要度管理からは開放される一方で、新たに、キーワードを管理する必要がある。この結果、必要な情報を取り出すためには、依然として、多くの手間を必要であり、使用者の負担となっている。さらに、情報量の増大に伴って、キーワードを管理しきれなくなる虞れもある。

40

【0 0 0 7】

一方、情報管理装置へ、使用者が感じる重要度を反映させる別の方法として、特開平 6 -

50

130921号公報では、情報管理装置が算出した重要度に基づく表示レイアウトが、使用者の指示する表示レイアウトに一致するように、表示レイアウト算出時の重み係数を学習制御する構成が開示されている。ところが、当該構成では、情報管理装置が学習制御によって使用者が目標値を指定する必要があるため、一般的な操作には適用できない。

【0008】

さらに、当該公報に記載の重み係数は、例えば、構造的な重要度関数や意味的な重要度関数など、重要度算出における基本重要度関数を互いに結合する際のパラメータである。それゆえ、重み係数の修正は、表示レイアウトを決定する際の方針の修正として反映され、個々の情報自体の重要度を変更することは難しい。

【0009】

また、重要度に応じた表示レイアウトで表示することが不可欠なので、表示装置の種類と、情報管理装置の用途とが限定される。これらの結果、情報管理装置の適用範囲が限定されてしまう。

【0010】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、広い範囲に適用でき、かつ、使用者に合わせて重要度を変更しながら、情報を管理可能な情報管理装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報管理装置は、上記課題を解決するために、各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数を、情報が作成されてからの経過時間で割った値が大きいほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整することを特徴としている。

【0012】

また、上記構成に加えて、上記第1種の操作には、情報の表示、情報の情報管理装置外への出力、および、情報の内容変更のうちの少なくとも1つが含まれていてもよい。

【0013】

さらに、上記重み係数調整手段は、上記第1種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量を変更してもよい。

【0014】

また、本発明に係る情報管理装置は、上記課題を解決するために、各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数が多いほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整すると共に、上記重み係数調整手段は、上記第1種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量を変更してもよい。

【0015】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、再表示が不要な表示操作よりも、再表示を必要とする表示操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整してもよい。

【0016】

また、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 7 】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の内容変更操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整してもよい。

## 【 0 0 1 8 】

また、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、情報の内容変更操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整してもよい。

## 【 0 0 1 9 】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出してもよい。

10

## 【 0 0 2 0 】

また、上記構成に加えて、上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出してもよい。

## 【 0 0 2 1 】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報が蓄積されるファイルのファイル重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出してもよい。

20

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明に係る情報管理装置は、上記課題を解決するために、各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出すると共に、さらに、情報の操作部分を特定する部分特定手段を備え、上記重み係数調整手段は、当該操作部分に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整することを特徴としている。

30

## 【 0 0 2 3 】

さらに、上記構成に加えて、上記部分特定手段は、操作部分として、情報の表示部分を特定し、上記重み係数調整手段は、当該操作部分に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整してもよい。

## 【 0 0 2 4 】

また、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、削除された操作部分に、あるキーワードが含まれている場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が小さくなるように、キーワード重み係数を調整してもよい。

40

## 【 0 0 2 5 】

さらに、本発明に係る情報管理装置は、上記課題を解決するために、各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備え、上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は

50

、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出すると共に、さらに、上記重み係数調整手段は、入力された文字列に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整することを特徴としている。

【0026】

また、上記構成に加えて、上記入力文字列の用途を識別する識別手段を備え、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途に応じて、キーワード重み係数の調整量を変更してもよい。

【0027】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度の変動量が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整してもよい。

10

【0028】

また、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報の内容修正の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整してもよい。

【0029】

さらに、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の内容修正の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整してもよい。

20

【0030】

また、上記構成に加えて、上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出してもよい。

【0031】

さらに、上記構成に加えて、情報に関連する操作の履歴を示す履歴情報が格納される履歴情報記憶手段を備え、上記重み係数調整手段は、履歴情報に基づいて、重み係数を調整してもよい。

【0032】

また、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、操作が行われた時期に応じて、重み係数の調整量を変更してもよい。

30

【0033】

なお、重要度算出手段が情報の重要度算出を終了するまでの間に、重み係数を調整できれば、例えば、重み係数調整手段が重み係数記憶手段に格納された値を更新してもよいし、重み係数記憶手段から読み出された後で調整してもよい。また、ある情報の重要度を算出する際、複数の重み係数が使用される場合、重み係数の少なくとも1つを調整すればよい。また、各操作は、情報全体（ファイル）を操作対象としてもよいし、情報の一部を操作対象とすることもできる。

【0034】

上記各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備えている構成において、重み係数は、例えば、情報の蓄積単位であるファイル毎、あるいは、情報を構成する単位であるキーワード毎など、各情報に応じて作成され、重み係数記憶手段に格納される。また、重み係数調整手段は、例えば、表示されている情報への操作や、情報が蓄積されるファイルへの操作など、情報に関連する操作が行われた場合、上記重み係数を調整する。さらに、重要度算出手段は、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する。

40

【0035】

50

上記構成によれば、各情報の重要度は、使用者が特に重要度を指示しなくても、例えば、操作対象となる情報、ファイルまたはキーワードの分布、あるいは、操作の種類やタイミングなど、使用者の操作傾向に応じて、自動的に調整される。例えば、重み係数の調整方法として、情報が操作される毎に当該情報の重要度が大きくなるような方法を選択すれば、操作回数が多い情報ほど、相対的に重要度が大きくなる。これにより、使用者が検索用のキーワードを管理したり、各情報の重要度を管理しなくても、情報管理装置は、各使用者に適合した重要度を算出できる。この結果、使用者が必要な情報を探し出すために情報を整理する際の手間を大幅に削減できる。

【0036】

また、重み係数は、情報に応じて作成されており、操作の傾向に応じて調整される。このように、開放型の学習システムで各情報の重要度が学習されるので、情報の重要度に拘わらず、各情報の重み係数を調整できる。したがって、重要度に応じたレイアウトで各情報を表示すると共に、使用者から指示されたレイアウトに合致するように、システム固有の重み係数を学習制御する従来技術とは異なり、適用範囲が限定されず、情報に関連する操作が可能な情報管理装置に広く適用できる。

【0037】

さらに、上記情報に関連する操作の履歴を示す履歴情報が格納される履歴情報記憶手段を備え、上記重み係数調整手段は、履歴情報に基づいて、重み係数を調整する構成では、情報に関連する操作が行われると、当該操作を示す履歴情報が履歴情報記憶手段に格納される。ここで、重み係数調整手段は、履歴情報を参照すれば、例えば、使用者が情報の重要度算出を指示した時点など、操作時点から時間が経過した時点であっても、重み係数を調整できる。したがって、重要度算出を指示した時点で、重み係数の調整方法が指定されても、当該調整方法で重み係数を調整できる。この結果、情報管理装置は、より柔軟に情報の重要度を算出できる。

【0038】

一般に、使用者が感じる重要度は、時間の経過に伴って変化している。したがって、ある時期に重要と判断され、頻繁に操作された情報であっても、別の時期には、余り重要ではないと判断されることがある。

【0039】

上記重み係数調整手段は、操作が行われた時期に応じて、重み係数の調整量を変更する構成によれば、操作が行われた時期に応じて、重み係数の調整量を変更する。したがって、特定の時期の操作に起因する重み係数の調整量を、残余の時期の場合とは異なる値に設定できる。これにより、特定の時期において、使用者が重要と判断していると推測される情報の重要度を増大させることができる。この結果、使用者が所望の情報を発見する際の手間をさらに削減できる。

【0040】

上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報が蓄積されるファイルのファイル重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する構成では、重み係数となるファイル重み係数は、情報の蓄積単位となるファイル毎に設けられており、情報に関連する操作に応じて調整される。この結果、情報管理装置は、情報の重要度をファイル単位で増減できる。なお、重要度算出手段は、ファイル重み係数に基づいて情報の重要度を算出していれば、後述のキーワード重み係数など、他の重み係数を併用して、重要度を算出してよい。

【0041】

ここで、使用者は、情報を操作する際、例えば、当該情報が蓄積されたファイルを開いて情報を表示するなど、ファイルを操作対象とすることが多い。したがって、情報管理装置がファイル単位で重要度を増減することで、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、使用者は、必要な情報をより早く発見できる。

【0042】

10

20

30

40

50



ところで、上記情報としては、文字だけではなく、画像や音声など、種々の形式の情報が考えられる。この中でも、文字からなる情報のように、意味を持つ単位であるキーワードから、情報が構成される場合、キーワードに対応する重み係数を設けると効果的である。

【0043】

すなわち、上記重み係数記憶手段は、情報を構成するキーワード毎に設けられたキーワード重み係数が、上記重み係数として記憶されるキーワード重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する構成では、重み係数となるキーワード重み係数は、情報を構成するキーワード毎に設けられており、当該キーワードを含む情報に関連する操作に応じて調整される。したがって、ある情報が操作された場合、当該情報中のキーワードを含む他の情報の重要度が調整される。なお、キーワード重み係数に基づいて、情報の重要度を算出していれば、上記ファイル重み係数など、他の重み係数を併用してもよい。

10

【0044】

ここで、多くのキーワードが共通して含まれる情報は、互いに類似した内容であることが多く、使用者は、ある情報を重要と判断する場合、当該情報に類似した内容の情報も重要と判断することが多い。したがって、キーワード重み係数を調整することで、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、使用者は、必要な情報をより早く発見できる。

【0045】

ところで、重要度算出手段がファイル重み係数のみに基づいて重要度を算出する場合、ある情報が操作された場合、当該情報の重要度のみが変化して、他の情報の重要度は変化しない。したがって、当該情報に類似した内容を持った情報を検索する際に手間がかかる虞れがある。一方、キーワード重み係数のみに基づいて重要度を算出する場合、操作された情報の重要度と、当該情報に類似した内容を持った情報の重要度とが近くなり、操作した情報を見つけにくくなる虞れがある。

20

【0046】

これに対して、上記重み係数記憶手段は、情報の格納単位であるファイル毎に設けられたファイル重み係数が、上記重み係数として記憶されるファイル重み係数記憶手段を備え、上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出する構成では、重要度算出手段は、ファイル重み係数とキーワード重み係数とに基づいて重要度を算出する。したがって、ある情報が操作された場合、当該情報に類似した内容を持った情報の重要度を変化できると共に、操作された情報の重要度と、上記類似の情報の重要度との差を保つことができる。この結果、直接操作した情報と類似の情報との双方をより早く発見可能な情報管理装置を実現できる。なお、情報の重要度算出に、両重み係数が使用されていれば、他の重み係数を併用してもよい。

30

【0047】

また、上記重み係数調整手段は、情報の表示時間が長いほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、情報が表示されると、重み係数調整手段は、表示時間に応じて、重み係数を調整する。この結果、表示時間が長い情報が相対的に大きな重要度を持つように、重み係数を調整できる。

40

【0048】

一般に、使用者が重要と判断する情報は、不要と判断する情報に比べて頻繁に参照され、より長く表示される。ここで、上記構成では、重み係数が表示時間に応じて調整されるので、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、使用者は、必要な情報をより早く発見できる。

【0049】

なお、表示時間は、例えば、画面に表示されてから表示が終了するまでの時間であってもよいし、複数のウインドウをオーバーラップして表示可能な表示装置であれば、最も重なりが上のウインドウ（アクティブウインドウ）で表示される時間を表示時間としてもよい。また、各重なり状態での表示時間を別に計時すると共に、重なりが上の方が重みが大き

50

くなるように、それぞれの表示時間へ重なり状態に応じた重みを付けて加算した値を表示時間としてもよい。

【 0 0 5 0 】

さらに、上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数が多いほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、例えば、表示に関連する操作、内容変更に関連する操作、情報の検索に関連する操作、情報管理装置外へ情報を出力する操作など、使用者が当該情報を重要と判断する際に頻出する操作が行われた場合、当該情報の重要度が大きくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、使用者は、必要な情報をより早く発見できる。

10

【 0 0 5 1 】

ここで、使用者は、一般に、最近作成され、頻繁に使用する情報ほど、現時点で重要視していることが多い。上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数を、情報が作成されてからの経過時間で割った値が大きいほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成では、当該情報を重要と判断する際に頻出する操作が行われた場合、当該情報の重要度が大きくなる。また、情報が作成されてからの経過時間が増大するほど、当該情報の重要度は小さくなる。この結果、操作回数が同じ場合であっても、最近作成された情報の重要度を大きくでき、情報管理装置は、より使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

20

【 0 0 5 2 】

さらに、上記第1種の操作には、情報の表示、情報の情報管理装置外への出力、および、情報の内容変更のうちの少なくとも1つが含まれている構成によれば、情報の表示操作、出力操作、あるいは、内容変更操作が行われた場合、当該情報の重要度が大きくなる。ここで、表示操作としては、例えば、表示開始や表示停止、全体表示、部分表示、情報中の表示部分変更、拡大、縮小、あるいは、表示画面での表示位置変更などが挙げられる。また、出力操作には、例えば、印刷や通信または記録媒体への記録などが含まれる。さらに、内容変更操作としては、内容の追加、内容の修正、部分複写や部分削除などが存在する。情報に関連する操作のうちでも、これらの操作は、使用者が当該情報を重要視している際に頻繁に行われる。この結果、上記第1種の操作として、これらの操作を採用すること

30

【 0 0 5 3 】

ところで、上述したように、情報に関連する操作には、様々な種類の操作が存在し、それぞれの種類の操作は、操作頻度や、1回の操作が情報の重要度へ与える影響などが互いに異なっていることが多い。

【 0 0 5 4 】

例えば、ある文書を編集している場合を例にすると、文字入力、操作回数が極めて多く、1回の操作によって、情報の重要度が余り変化しないのに対して、文書を保存する操作は、使用者が情報の更新が必要と判断した時点で実施されるため、操作回数が比較的少ないにも拘わらず、情報の重要度が比較的大きく変化する。

40

【 0 0 5 5 】

したがって、操作に応じて重み係数を調整する際、各種類の操作で一律に調整すると、情報管理装置が算出する重要度と、使用者が感じる重要度との間にズレが発生する虞れがある。

【 0 0 5 6 】

これに対して、上記重み係数調整手段は、上記第1種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量を変更する構成によれば、重み係数の調整量は、操作の種類に応じて変化する。この結果、情報が算出する重要度と、使用者が感じる重要度との間のズレを低減でき、情報管理装置は、よりの確に、情報の重要度を算出できる。

【 0 0 5 7 】

50

ここで、多くの情報を同時に表示したり、大きな情報を表示する場合、画面に必要な情報全てを同時に表示することは難しい。したがって、複数の情報を重ね合わせて表示したり、情報の一部だけを表示したりすることが多い。この場合、使用者は、所望の部分を表示させるために、画面を書き直したり、画面の表示領域から外れた情報をバックスクロール機能などを利用して再度表示させたりする。この結果、使用者にとって重要な情報ほど、情報の表示状態が頻繁に変更され、再表示される。

#### 【0058】

上記重み係数調整手段は、再表示が不要な表示操作よりも、再表示を必要とする表示操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、再表示が頻繁に行われる情報ほど、重要度が相対的に高くなる。これにより、情報管理装置は、よりの確に、情報の重要度を算出できる。なお、再表示を必要とする表示操作としては、バックスクロール操作や表示位置の変更操作などが挙げられる。

10

#### 【0059】

また、上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、出力操作された情報ほど、重要度が相対的に大きくなる。ここで、使用者は、情報や情報の一部分を出力する場合、多くの人々に参照させることを意図していることが多く、当該情報は、情報管理装置内で使用している情報よりも、重要視されている。この結果、情報管理装置は、より使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

#### 【0060】

一方、上記重み係数調整手段は、情報の表示操作よりも、情報の内容変更操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、内容が変更された場合、単に表示している場合よりも、情報の重要度が大きくなる。ここで、使用者が情報の内容を変更する場合、使用者は、この情報を重要と判断していることが多い。したがって、内容が変更された情報の重要度を相対的に大きくすることで、情報管理装置は、よりの確に、情報の重要度を算出できる。

20

#### 【0061】

さらに、上記重み係数調整手段は、情報の内容変更操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成によれば、出力された情報、内容が変更された情報、表示された情報の順番で、重要度が相対的に大きくなる。したがって、情報管理装置は、よりの確に重要度を算出できる。

30

#### 【0062】

一方、上記重み係数調整手段は、情報に関連する操作のうち、当該情報が不要な場合に頻出すると予め推定された第2種の操作が行われた場合、当該情報の重要度が小さくなるように、上記重み係数を調整する構成において、第2種の操作が行われると、操作されない場合よりも、情報の重要度が低下する。ここで、第2種の操作は、使用者が情報を不要と判断している場合に頻出する操作である。したがって、情報管理装置は、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、使用者は、必要な情報をより早く発見できる。なお、第2種の操作としては、例えば、情報が蓄積されたファイルを削除する操作など、情報を削除する操作が挙げられる。

40

#### 【0063】

ところで、操作の対象が情報の一部分の場合、使用者は、情報の中でも操作部分に注意を払っていることが多い。したがって、情報よりも小さな単位に重み係数が対応している場合には、操作部分に含まれているか否かによって、重み係数の調整量を変更することで、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

#### 【0064】

具体的には、上記情報の操作部分を特定する部分特定手段を備え、上記重み係数調整手段は、当該操作部分に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整する構成によれば、キーワード重み係数の調整量は、操作部分に含まれているか否かによって変更される。こ

50

れにより、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

【0065】

さらに、上記部分特定手段は、操作部分として、情報の表示部分を特定し、上記重み係数調整手段は、当該操作部分に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整する構成によれば、キーワードの重要度は、表示部分に含まれる場合の方が大きくなる。したがって、頻繁に表示されるキーワードほど、重要度が相対的に大きくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

【0066】

また、上記重み係数調整手段は、削除された操作部分に、あるキーワードが含まれている場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が小さくなるように、キーワード重み係数を調整する構成によれば、キーワードの重要度は、削除部分に含まれる場合の方が小さくなる。したがって、情報の内容修正の結果、頻繁に削除されるキーワードほど、重要度が相対的に小さくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

10

【0067】

ところで、キーワードは、情報だけではなく、例えば、情報を検索する際の文字列など、使用者によって入力される文字列にも含まれる。ここで、一般に、使用者は、文字列を入力する際、使用者自身が重要視する文字列を入力している。したがって、使用者の入力文字列中に含まれるか否かで、キーワードの重要度の変動量を変更すれば、使用者の感覚に

20

【0068】

具体的には、上記重み係数調整手段は、入力された文字列に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整する構成によれば、入力文字列に頻繁に含まれるキーワードほど、重要度が相対的に大きくなる。これにより、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

【0069】

さらに、上記入力文字列の用途を識別する識別手段を備え、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途に応じて、キーワード重み係数の調整量を変更する構成によれば、キーワード重み係数の調整量は、入力文字列の用途に応じて変更される。ここで、用途としては、例えば、情報の新規入力、情報の内容修正、検索などが挙げられ、入力文字列の長さ、入力文字列中のキーワードを使用者が重要視する程度とが異なっていることが多い。したがって、情報管理装置は、用途に応じて調整量を変更することで、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

30

【0070】

また、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度の変動量が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成によれば、情報検索の際に使用されるキーワードは、新規入力に使用されるキーワードよりも、重要度が相対的に大きくなる。ここで、情報検索時には、使用者が特に重要視しているキーワードのみが入力されることが多く、新規入力時には、使用者が特に重要視しているキーワードだけではなく、当該キーワードに関連するキーワードも入力されることが多い。したがって、情報管理装置は、情報検索に使用されるキーワードの重要度を大きくすることで、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

40

【0071】

一方、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報の内容修正の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成によれば、内容修正に使用されるキーワードは、新規入力に使用されるキーワードよりも、重要度が相対的に大きくなる。ここで、多くの場合、内容修正時には、新規入力時に比べて、入力文字列の長さが短く、より重要視されているキーワー

50

ドの含有率が高い。したがって、情報管理装置は、内容修正に使用されるキーワードの重要度を大きくすることで、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

【0072】

さらに、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の内容修正の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成によれば、情報検索に使用されるキーワードは、内容修正に使用されるキーワードに比べて、相対的な重要度がさらに大きくなる。ここで、多くの場合、情報検索時の入力文字列は、内容修正時の入力文字列に比べて、長さが短く、重要視されているキーワードの含有率が高い。したがって、情報管理装置は、情報検索に使用されるキーワードの重要度をさらに大きくでき、使用者の感覚に近い重要度を算出できる。

10

【0073】

また、本発明に係る記録媒体は、上記課題を解決するために、上記各情報管理装置の各手段として、コンピュータを動作させるプログラムが記録されていることを特徴としている。

【0074】

上記構成の当該プログラムがコンピュータで実行されると、上記情報管理装置と同様に、重み係数が情報に応じて作成され、操作の傾向に応じて調整される。したがって、各情報の重要度を管理しなくても、情報管理装置は、各使用者に適合した重要度を算出でき、使用者が必要な情報を探し出すために情報を整理する際の手間を大幅に削減できる。

【0075】

20

また、開放型の学習システムで各情報の重要度が学習されるので、情報の重要度に拘わらず、各情報の重み係数を調整できる。したがって、適用範囲が限定されず、情報に関連する操作が可能な情報管理装置に広く適用できる。

【0076】

【発明の実施の形態】

〔第1の実施形態〕

本発明の一実施形態について図1ないし図7に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施形態に係る情報管理システムは、使用者に合わせて情報の重要度を変更しながら、様々な情報を管理するシステムであって、例えば、ある事柄に関する情報を使用者が必要と感じたときに、例えば、重要度の大きな情報を強調して表示するなどして、当該情報の発見を助けるために使用されている。

30

【0077】

図1に示すように、本実施形態に係る情報管理システム1は、情報Dを格納する情報管理装置2と、情報Dを表示する表示装置3と、例えば、キーボードやマウスなど、情報管理装置2を操作する操作入力装置4と、例えば、ネットワーク5aやディスク装置5bあるいはプリンタ5cなど、情報管理装置2の外部と情報Dをやり取りする外部入出力装置5とを備えており、使用者の操作に基づいて、情報管理装置2が算出する重要度 $X_s$ を、使用者が感じる重要度 $X_u$ に近づけることができる。

【0078】

具体的には、上記情報管理装置2は、記憶部11として、情報D自体を格納する情報蓄積部11aと、情報Dに応じて作成され、情報Dの重要度算出用の重み係数Pが格納される重み係数蓄積部11bと、使用者の操作に応じて更新される履歴記憶部11cとを備えている。なお、重み係数蓄積部11bが特許請求の範囲に記載の重み係数記憶手段、ファイル重み係数記憶手段およびキーワード重み係数記憶手段に対応する。また、履歴記憶部11cが履歴情報記憶手段に対応する。

40

【0079】

本実施形態に係る情報蓄積部11aは、情報Dとして、少なくとも文字列のフィールドを記憶している。なお、情報Dは、例えば、絵や音声など、文字以外のフィールドを含んでもよい。

【0080】

50

また、上記重み係数蓄積部 11b は、重み係数 P として、各情報 D の蓄積単位であるファイル F 毎に設けられたファイル重み係数 F P と、各情報 D を構成するキーワード K 毎に設けられたキーワード重み係数 K P とを格納しており、ある情報 D<sub>A</sub> の重要度 X s<sub>A</sub> は、当該情報 D<sub>A</sub> が格納されるファイル F<sub>A</sub> のファイル重み係数 F P<sub>A</sub> と、当該情報 D<sub>A</sub> を構成するキーワード K<sub>A1</sub>... のキーワード重み係数 K P<sub>A1</sub>... の合計とを加算して算出される。なお、以下では、説明の便宜上、情報 D の重要度算出に使用されるファイル重み係数 F P およびキーワード重み係数 K P を、当該情報 D の重み係数 P と称する。

#### 【0081】

さらに、履歴記憶部 11c は、例えば、表示時間や操作回数など、使用者の操作に応じて、各重み係数 P を調整するための情報が記憶されるが、詳細については後述する。

10

#### 【0082】

一方、上記各装置 3 ~ 5 を制御するための入出力制御部 12 として、表示制御部 12a、入力制御部 12b、および、情報入出力制御部 12c が設けられている。また、情報 D や操作を分析するための分析部 13 として、表示制御部 12a の入出力に基づいて、表示装置 3 の表示を分析する表示分析部（部分特定手段）13a と、操作入力装置 4 から入力制御部 12b を介して入力される使用者の操作を分析する操作分析部 13b と、操作入力装置 4 や外部入出力装置 5 から入力制御部 12b や情報入出力制御部 12c を介して入力される情報 D を分析して、重み係数 P の初期値を算出する情報分析部 13c とを備えている。

#### 【0083】

また、重要度 X s を算出するための演算部 14 として、上記重み係数蓄積部 11b に格納される重み係数 P を処理する重み係数処理部（重み係数調整手段）14a と、重み係数 P に基づいて、重要度 X s を算出する重要度計算部（重要度算出手段）14b とを備えている。さらに、上記各部 11 ~ 14 を制御する情報制御部（識別手段）15 が設けられている。

20

#### 【0084】

上記各部 11 ~ 15 は、例えば、コンピュータが所定のプログラムを実行することによって実現される機能モジュールであってもよいし、固有のハードウェアであってもよい。ただし、機能モジュールとして実現した場合は、上記プログラムが記録された記録媒体を配付するだけで、情報管理装置 2 を実現できる。

30

#### 【0085】

上記構成において、情報 D を入力する際の各部の動作について、図 2 に基づき説明すると以下の通りである。すなわち、S1 において、情報管理装置 2 に情報 D が入力されると、情報管理装置 2 では、S2 において、各情報 D の重要度 X s を算出するための重み係数 P が生成される。

#### 【0086】

具体的には、図 3 に示すように、使用者が情報 D を生成する場合、S11 において、情報管理装置 2 の入力制御部 12b は、操作入力装置 4 からの入力が情報 D であると判断して、使用者が生成した情報 D を情報分析部 13c へ出力する。一方、情報 D が外部入出力装置 5 から取り込まれる場合、S12 において、情報管理装置 2 の情報入出力制御部 12c は、ネットワーク 5a やディスク装置 5b などの外部入出力装置 5 から、当該情報 D を受け取って、情報分析部 13c へ出力する。

40

#### 【0087】

いずれの場合であっても、情報分析部 13c は、S13 において、受け取った情報 D を、記憶部 11 の情報蓄積部 11a へ蓄積する。情報 D は、テキスト情報からなる領域 D1 を含んでいれば、例えば、図 4 に示すように、画像など、文字列以外の情報からなる領域 D2 を含んでいてもよい。また、重み係数 P の 1 つとなるファイル重み係数 F P が、情報 D の蓄積単位であるファイル F に対応して生成され、重み係数蓄積部 11b に格納される（S14）。なお、ファイル重み係数 F P の初期値は、例えば、操作入力装置 4 やネットワーク 5a など、情報 D の入手経路によって互いに異なる値に設定してもよいし、一定の値

50

としてもよい。

【 0 0 8 8 】

さらに、S 1 5 において、情報分析部 1 3 c は、入力された情報 D からテキスト情報を抽出し、S 1 6 では、抽出されたテキスト情報から、文字列処理により、キーワード K を切り出す。また、情報分析部 1 3 c は、S 1 7 において、例えば、出現頻度や、情報 D 中の出現箇所などによって、各キーワード K に重み付けを行う。これにより、例えば、以下の表 1 に示すように、各キーワード K の重み係数 K P の初期値を算出する。なお、出現頻度に応じて重み付けが行われる場合、情報蓄積部 1 1 a に蓄積された他の情報 D での出現頻度も参照される。

【 0 0 8 9 】

10

【表 1】

キーワード	出現頻度	キーワード重み係数
ノートパソコン	2 5	1 5 4
コンピューティング	5	3 8
道具	8	5
コミュニケーション	6	1 2 0 8
TFT	1 8	8 4
液晶	3 0	1 7

20

【 0 0 9 0 】

この結果、情報 D の出現頻度が高く、多くの情報 D に平均的に出現するキーワード K は、出現頻度が低いキーワード K よりも低い重みが付けられる。また、テキスト情報が構造化されており、要約あるいは本文などの領域から構成されている場合、要約の領域に含まれるキーワード K は、本文の領域に含まれるキーワード K よりも高い重みが付けられる。なお、上記では、キーワード重み係数 K P の初期値算出方法の一例として、出現頻度と出現箇所とに基づく方法を例示したが、これに限るものではなく、種々の方法を採用できる。

30

【 0 0 9 1 】

一方、図 2 において、使用者が情報 D の重要度算出を指示した場合（S 3 にて YES の場合）、情報管理装置 2 は、S 4 において、重み係数 P に基づいて各情報 D の重要度 X s を算出し、S 5 において、例えば、重要度 X s の高い情報 D を強調して表示したり、重要度 X s の高い順番に順位付けて表示するなど、情報管理装置 2 が算出した重要度 X s を使用者が把握可能なように提示する。これにより、情報管理装置 2 が重要と判断する情報 D ほど、使用者が取得しやすくなる。この結果、情報管理装置 2 が算出する重要度 X s と使用者が感じる重要度 X u とのズレが少ないほど、使用者は、少ない手間で所望の情報 D を取り出すことができる。なお、図 2 に示す S 4 が、特許請求の範囲に記載の重要度算出工程に対応し、S 7 が重み係数調整工程に対応する。

40

【 0 0 9 2 】

上述したように、本実施形態に係る情報管理装置 2 では、重み係数 P の一例として、情報 D を構成する単位であるキーワード重み係数 K P と、情報 D の蓄積単位であるファイル F 毎に設けられるファイル重み係数 F P とが使用されており、情報管理装置 2 は、上記 S 4 において、ある情報 D に含まれる各キーワード K のキーワード重み係数 K P の総和と、当該情報 D を格納するファイル F のファイル重み係数 F P とを加算して、当該情報 D の重要度 X s を算出する。

【 0 0 9 3 】

ここで、上記 S 2 で算出された重み係数 P の初期値は、予め定められる算出方法と、S 1 にて入力される情報 D とから決定されるので、両者が同一であれば、各情報管理装置 2 間

50

で同一である。したがって、これらから算出される情報Dの重要度 $X_s$ も、各情報管理装置2間で同一の値となる。一方、使用者が感じる情報Dの重要度 $X_u$ は、各使用者毎に異なっているため、重み係数Pが初期値のままの状態では、情報管理装置2が提示する情報Dの重要度 $X_s$ との間にズレを生じる。

【0094】

ところが、本実施形態に係る情報管理装置2は、例えば、情報Dの表示や内容変更、あるいは、検索や出力など、情報Dに関連する操作が行われた場合（上記S6にてYESの場合）、上記S7において、当該情報Dの重要度 $X_s$ を算出するための重み係数Pを調整する。

【0095】

これにより、例えば、キーワードの重要度を入力するなど、情報Dの重要度 $X_s$ を管理するための操作が行われていないにも拘わらず、情報管理装置2は、使用者の感じる重要度 $X_u$ へ、自らが算出する重要度 $X_s$ を近づけることができる。この結果、使用者は、情報Dの重要度 $X_s$ を管理することなく、より少ない手間です望の情報Dを取り出すことができる。

【0096】

ここで、上記S7における重み係数Pの調整方法としては、例えば、操作の内容や頻度、操作により情報Dが表示される時間など、情報Dに関連する操作に応じて調整する方法であれば、任意の方法を適用できるが、本実施形態では、調整方法の一例として、表示時間による重み付けについて説明する。

【0097】

具体的には、図5に示すように、S21において、ある情報 $D_A$ の表示を使用者が指示すると、当該指示は、操作分析部13bにて識別され、情報制御部15へ伝えられる（S22）。情報制御部15は、S23において、当該通知を受け取ると、情報 $D_A$ の画面表示を行うための指令を作成して、表示制御部12aへ発信する。これにより、表示装置3には、情報 $D_A$ が表示される。

【0098】

さらに、S24において、情報制御部15は、表示分析部13aへ、情報 $D_A$ の画面表示が開始されたことを通知し、S25において、表示分析部13aは、情報 $D_A$ の表示時間計測を開始する。

【0099】

一方、S26において、使用者が情報 $D_A$ の表示終了を指示すると、当該指示は、操作分析部13bにて識別され、情報制御部15へ伝えられる（S27）。情報制御部15は、S28において、情報 $D_A$ の画面表示を終了するための指令を作成して、表示制御部12aへ発信する。これにより、情報 $D_A$ の画面表示は終了する。

【0100】

さらに、本実施形態に係る情報制御部15は、S29において、情報 $D_A$ の画面表示が終了されたことを表示分析部13aへ通知する。一方、S30において、表示分析部13aは、当該通知に基づいて、情報 $D_A$ の表示時間計測を終了する。

【0101】

ここで、履歴記憶部11cには、過去に情報Dが表示された時間の総和を示す総表示時間Tが、各情報Dに対応して格納されている。表示分析部13aは、S31において、情報 $D_A$ の総表示時間 $T_A$ に、今回の表示時間を加算する。この加算結果は、新たな総表示時間 $T_A$ として、履歴記憶部11cに格納される。なお、例えば、初めて表示された場合など、総表示時間 $T_A$ が履歴記憶部11cに格納されていない場合は、表示分析部13aは、今回の表示時間を新たな総表示時間 $T_A$ として格納する。

【0102】

さらに、重み係数処理部14aは、S32において、履歴記憶部11cに格納された情報 $D_A$ の総表示時間 $T_A$ を参照して、総表示時間 $T_A$ が長いほど、当該情報 $D_A$ の重要度 $X_s$ が大きくなるように、当該情報 $D_A$ の重み係数 $P_A$ を調整する。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 0 3 】

例えば、以下の表 2 に示すように、情報  $D_B$  の総表示時間  $T_B$  が、情報  $D_A$  の総表示時間  $T_A$  の 2 倍の場合、重み係数処理部 14 a は、情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  の 2 倍に、情報  $D_B$  の重み係数  $P_B$  を増加させる。なお、表 2 では、比較のために、総表示時間  $T$  のみが異なり、例えば、調整前の重み係数  $P$  など、他の条件が同一な情報  $D_A \cdot D_B \cdot D_C$  を例示しており、重み係数比は、重み係数  $P_A$  の値を 1 とした場合の比率である。

## 【 0 1 0 4 】

【表 2】

	総表示時間 [秒]	重み係数比
情報 $D_A$	1 0 0 0	1
情報 $D_B$	2 0 0 0	2
情報 $D_C$	1 5 0 0	1. 5

10

## 【 0 1 0 5 】

本実施形態では、重み係数  $P$  として、ファイル重み係数  $F P$  とキーワード重み係数  $K P$  とが使用されているので、情報  $D_B$  が格納されるファイル  $F_B$  のファイル重み係数  $F P_B$  は、情報  $D_A$  が格納されるファイル  $F_A$  のファイル重み係数  $F P_A$  の 2 倍だけ増加し、情報  $D_B$  に含まれるキーワード  $K_{B1}$  のキーワード重み係数  $K P_{B1}$  は、情報  $A$  に含まれるキーワ 20  
ード  $K_{A1}$  のキーワード重み係数  $K P_{A1}$  の 2 倍だけ増加する。同様に、情報  $D_C$  の重み係数  $P_C$  は、情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  の 1. 5 倍に増加する。

## 【 0 1 0 6 】

上記  $S 2 1 \sim S 3 2$  の処理は、他の情報  $D$  でも実施されるので、総表示時間  $T$  が長い情報  $D$  ほど、重要度  $X_s$  が相対的に増大し、総表示時間  $T$  が短い情報  $D$  ほど、重要度  $X_s$  が相 30  
対的に低下する。

## 【 0 1 0 7 】

一般に、情報管理装置 2 の使用者は、主として、表示装置 3 の表示画面に表示された情報  $D$  を見ながら、操作入力装置 4 を操作している。したがって、使用者が、ある情報  $D$  に注 30  
意を払っているほど、当該情報  $D$  の表示時間が長くなることが多い。ここで、情報管理装 30  
置 2 は、情報  $D$  の総表示時間  $T$  が長いほど、使用者が当該情報  $D$  を重要視していると推測 30  
して重み係数  $P$  を調整する。この結果、図 2 に示す  $S 2$  の時点では、使用者の感じる情報  $D$  の重要度  $X_u$  と、情報管理装置 2 が算出する重要度  $X_s$  との間にズレが発生したとしても、上記  $S 2 1 \sim S 3 2$  (図 2 に示す  $S 3 \sim S 7$ ) の処理を繰り返す毎に、ズレが縮小される。この結果、情報管理装置 2 は、各使用者に適合した重要度  $X_s$  を提示できる。

## 【 0 1 0 8 】

なお、この例では、ファイル重み係数  $F P$  とキーワード重み係数  $K P$  との双方を調整しているが、一方のみを調整してもよい。ただし、ファイル重み係数  $F P$  のみを調整する場合は、使用者が表示させた情報  $D_A$  の重要度  $X_{sA}$  のみが調整される。したがって、他の情報  $D_B$  の内容が情報  $D_A$  に類似していたとしても、当該情報  $D_B$  の重要度  $X_{sB}$  は変化せず、当該情報  $D_B$  の検索に手間や時間がかかる虞れがある。 40

## 【 0 1 0 9 】

一方、キーワード重み係数  $K P$  を調整する場合は、使用者が 1 つの情報  $D$  に注目して操作するだけで、類似の内容を持つ情報  $D_B$  の重要度  $X_{sB}$  も上昇する。この結果、使用者が当該情報  $D_B$  を発見しやすくなる。ところが、キーワード重み係数  $K P$  のみを調整する場合は、両情報  $D_A \cdot D_B$  の重要度  $X_{sA} \cdot X_{sB}$  が同様に変化するため、使用者は、直接指示した情報  $D_A$  を他の情報  $D_B$  から区別しにくくなる。この結果、直接指示した情報  $D_A$  を検索したい場合には、手間や時間がかかる虞れがある。

## 【 0 1 1 0 】

これに対して、本実施形態では、重み係数  $P$  として 2 つの重み係数  $F P \cdot K P$  を併用し、 50

双方を調整している。この結果、直接指示した情報  $D_A$  の検索を妨げることなく、類似の情報  $D_B$  を発見しやすくなる。

#### 【0111】

また、上記の例では、重み係数  $P$  の増加率と、総表示時間  $T$  とが比例するように重み係数  $P$  を調整したが、これに限るものではない。増加率に代えて、増加幅で調整してもよいし、他の数式を用いて調整してもよい。総表示時間  $T$  のみが異なる場合で比較した場合、総表示時間  $T$  が長くなるに従って、情報  $D$  の重要度  $X_s$  が大きくなるような調整方法であれば、本実施形態と同様の効果が得られる。

#### 【0112】

ただし、情報管理装置 2 がより使用者の感覚に近い重要度  $X_s$  を算出するためには、例えば、図 6 に示すように、総表示時間  $T$  に対して  $S$  字状に変化するように重み係数  $P$  を調整する方が望ましい。この場合は、総表示時間  $T$  が少ないうちは、重み係数  $P$  が徐々に増加し、総表示時間  $T$  が増大すると、重み係数  $P$  の傾きが急峻になる。さらに、重み係数  $P$  が所定の上限值  $P_{LIM}$  に近づくと、重み係数  $P$  は、緩やかに上昇する。これにより、総表示時間  $T$  に起因する重要度  $X_s$  の変動を使用者の感覚に近づけることができる。

#### 【0113】

また、情報管理装置 2 が動作を開始してからの時間が長くなると、各情報  $D$  の総表示時間  $T$  が長くなり、各情報  $D$  の重要度  $X_s$  が近づく虞れがある。したがって、ファイル  $F$  あるいはキーワード  $K$  に関連しない表示が続く場合は、図 7 に示すように、当該ファイル  $F$  あるいはキーワード  $K$  の重み係数  $P$  ( $KP \cdot FP$ ) を徐々に減少させる方がよい。これにより、時間が経過しても、各情報  $D$  の重要度  $X_s$  を広い範囲に分散させることができ、使用者は、所望の情報  $D$  を発見しやすくなる。

#### 【0114】

なお、上記の例では、履歴記憶部 11c へ、情報  $D$  の総表示時間  $T$  自体を格納しているが、これに限るものではない。例えば、各情報  $D$  の表示開始を指示した時刻と、各情報  $D$  の表示停止を指示した時刻とを格納して、各情報  $D$  の総表示時間を算出してもよい。また、表示装置 3 がマルチウィンドウ表示でき、複数の情報  $D$  をオーバーラップして表示可能な場合は、表示時間を測定する際、表示の重なり順位に重みを付けてもよい。いずれの場合であっても、情報  $D$  の表示時間に応じて、当該情報  $D$  の重み係数  $P$  を調整できれば、本実施形態と同様の効果が得られる。

#### 【0115】

#### 〔第 2 の実施形態〕

ところで、情報  $D$  の総表示時間  $T$  のみに基づいて、重み係数  $P$  を調整する場合、例えば、画面の背景的に表示されている情報  $D$  の重要度  $X_s$  も増加してしまう。また、例えば、使用者が情報管理装置 2 から離れている場合など、使用者が当該情報  $D$  を注視していない場合であっても、重要度  $X_s$  が増大する虞れがある。

#### 【0116】

本実施形態では、重み係数  $P$  を調整する際の別の尺度として、図 6 ~ 図 9 を参照しながら、情報  $D$  の操作回数について説明する。なお、情報  $D$  への操作には、種々の操作が存在するが、以下では、情報  $D$  の表示開始指示と表示停止指示とを例にして説明する。この場合、例えば、使用者の指示や画面表示に関する処理は、図 5 の処理と同様なので、同じ処理には同じ参照符号を付して説明を省略する。また、本実施形態および以下の実施形態では、情報管理装置 2 の構成は、第 1 の実施形態と同様で、各部の動作のみが異なっているため、図 1 を参照して説明する。

#### 【0117】

すなわち、図 8 に示す  $S21 \sim S24$  において、情報管理装置 2 は、使用者の指示に応じて、表示装置 3 へ情報  $D_A$  を表示し、情報制御部 15 は、表示分析部 13a へ表示開始を通知する。一方、本実施形態に係る表示分析部 13a は、 $S41$  において、履歴記憶部 11c に格納されている情報  $D_A$  の操作回数  $m_A$  を 1 増加させる。

#### 【0118】

10

20

30

40

50

また、使用者が表示終了を指示する場合、S 2 6 ~ S 2 9 において、情報管理装置 2 は、表示装置 3 への情報  $D_A$  の表示を停止し、情報制御部 1 5 は、表示分析部 1 3 a へ表示停止を通知する。この場合、上記 S 4 1 と同様に、S 4 2 では、情報  $D_A$  の操作回数  $m_A$  を 1 増加させる。これにより、履歴記憶部 1 1 c には、各情報  $D$  の操作回数  $m$  が格納される。

#### 【 0 1 1 9 】

さらに、重み係数処理部 1 4 a は、S 4 3 において、履歴記憶部 1 1 c に格納された情報  $D_A$  の操作回数  $m_A$  を参照して、操作回数  $m_A$  が多いほど、当該情報  $D_A$  の重要度  $X s_A$  が大きくなるように、当該情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  を調整する。

#### 【 0 1 2 0 】

例えば、以下の表 3 に示すように、情報  $D_B$  の操作回数  $m_B$  が、情報  $D_A$  の操作回数  $m_A$  の 2 倍の場合、重み係数処理部 1 4 a は、図 5 に示す S 3 2 と同様に、情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  の 2 倍だけ、情報  $D_B$  の重み係数  $P_B$  を増加させる。なお、以下の表 3 では、比較のために、操作回数  $m_A$  のみが異なり、他の条件が同一な情報  $D_A \cdot D_B \cdot D_C$  を例示している。また、重み係数比は、重み係数  $P_A$  を 1 とした場合の比率である。

#### 【 0 1 2 1 】

【表 3】

	総操作回数 [回]	重み係数比
情報 $D_A$	1 0	1
情報 $D_B$	2 0	2
情報 $D_C$	1 5	1. 5

#### 【 0 1 2 2 】

上記 S 2 1 ~ S 4 3 の処理は、他の情報  $D$  でも実施されるので、操作回数  $m$  が多い情報  $D$  ほど、重要度  $X s$  が相対的に増大し、操作回数  $m$  が少ない情報  $D$  ほど、重要度  $X s$  が相対的に低下する。

#### 【 0 1 2 3 】

ここで、画面に表示されている情報  $D$  であっても、使用者が何も操作しない情報  $D$  は、頻繁に操作する情報  $D$  に比べて、重要度が低いことが多い。例えば、画面の背景として表示され、操作されない情報  $D$  は、多くの場合、画面の最も前のウィンドウに表示され、頻繁に操作される情報  $D$  に比べて重要度が低い。また、情報  $D$  が長時間表示されていても、使用者が情報管理装置 2 から離れている場合もある。

#### 【 0 1 2 4 】

本実施形態に係る情報管理装置 2 は、情報  $D$  の操作回数  $m$  が多いほど、使用者が当該情報  $D$  を重要視していると推測して、重み係数  $P$  を調整する。したがって、使用者が情報管理装置 2 から離れている期間の長さに拘わらず、重み係数  $P$  を調整できる。なお、操作回数  $m$  に応じて重み係数  $P$  が調整されるので、第 1 の実施形態のように、総表示時間  $T$  に基づく調整と併用した場合であっても、使用者が情報管理装置 2 から離れている期間に起因する重み係数  $P$  の変動を相対的に抑制できる。これらの結果、使用者の感じる重要度  $X u$  へ、情報管理装置 2 が算出する重要度  $X s$  を近づけることができる。

#### 【 0 1 2 5 】

なお、上記では、表示開始操作および停止操作を数える場合を例にして説明したが、これに限るものではない。使用者にとって当該情報  $D$  が重要であると推測された種類の操作を数えれば、同様の効果が得られる。一例として、例えば、再表示や拡大表示など、表示状態を変更する種類の操作、例えば、情報  $D$  の内容の修正や追加、部分複写あるいは部分削除など、情報  $D$  の内容を変更する種類の操作と、例えば、外部記録媒体への複写や印刷あるいは送信など、情報管理装置 2 外へ出力する種類の操作となどが挙げられる。さらに、操作の対象としては、表示している情報  $D$ 、情報  $D$  の一部分、あるいは、情報  $D$  を格納す

10

20

30

40

50

るファイルFなどが挙げられる。例えば、ファイルFの操作回数を数える場合には、使用者がファイルF<sub>A</sub>を使用する度に、当該ファイルFの操作回数m<sub>A</sub>は、1ずつ加算され、各ファイルFの操作回数mに応じて、ファイルFに格納された情報Dの重み係数Pが調整される。いずれの場合であっても、使用者が当該情報Dを重要視している種類の操作は、予め推測できるので、情報管理装置2は、これらの種類の操作が行われた際、操作回数を数えて、操作に関連する情報Dの重み係数Pを調整できる。

#### 【0126】

なお、第1の実施形態と同様に、操作回数mに応じた重み係数Pの調整方法は、増加幅や増加率、あるいは、比例関係や任意の関数など種々の方法を採用できる。いずれの場合であっても、操作回数が多いほど、ある情報Dの重要度X<sub>s</sub>が上昇するような調整方法であれば、本実施形態と同様の効果が得られる。

10

#### 【0127】

ただし、第1の実施形態と同様に、図6に示すように、操作回数mに対してS字状に変化するように重み係数Pを調整した方が、操作回数mに起因する重要度X<sub>s</sub>の変動を使用者の感覚に近づけることができる。また、図7に示すように、ファイルFやキーワードKに関連しない操作が続く場合、当該ファイルFあるいはキーワードKの重み係数P(KP・FP)を徐々に減少させる方が、所望の情報Dを発見しやすくなる。

#### 【0128】

一方、情報Dの削除など、使用者にとって、その情報Dが不要と推測される種類の操作が行われた場合、例えば、図9に示すように、情報管理装置2は、操作回数mの増加に伴って、当該情報Dの重み係数Pを低下させる方がよい。当該種類の操作も予め推測できるので、情報管理装置2は、これらの種類の操作が行われた際、何ら支障なく、操作に関連する情報Dの重み係数Pを調整できる。

20

#### 【0129】

##### 〔第3の実施形態〕

ところで、第2の実施形態では、操作回数の数え方の一例として、各操作を同等に数える場合について説明した。ところが、実際の操作には、例えば、バックスクロール操作など、使用者が情報Dを重要視しているときに頻出する特定種類の操作が存在する。したがって、当該特定種類の操作が行われた場合と、残余の操作が行われた場合とで、同じように重み係数Pを調整すると、情報管理装置2が算出する重要度X<sub>s</sub>と使用者が感じる重要度X<sub>u</sub>との間にズレが発生する虞れがある。

30

#### 【0130】

これに対して、本実施形態では、例えば、上記特定種類の操作を数えるなど、情報Dの操作内容に応じて重み係数Pを調整する場合について、図10～図13を参照しながら説明する。なお、以下では、特定操作の一例として、バックスクロール操作など、情報Dの中の同じ部分を再表示させる操作について説明する。

#### 【0131】

すなわち、図10に示すS51において、情報D<sub>A</sub>中の、ある部分A<sub>A1</sub>を表示するように、使用者が指示した場合、情報制御部15は、S52において、使用者の指示に基づいて、当該部分A<sub>A1</sub>を表示するための指令を作成する。表示制御部12aは、当該指令に応じて、表示装置3の画面上に、例えば、図11に示すように、情報D<sub>A</sub>のうちの指示された部分A<sub>A1</sub>を表示する。

40

#### 【0132】

さらに、情報制御部15は、S53において、当該部分A<sub>A1</sub>の画面表示が開始されたことを表示分析部13aへ通知する。また、表示分析部13aは、S54において、当該部分A<sub>A1</sub>を示す部分情報B<sub>A1</sub>が、履歴記憶部11cに格納されているか否かを照合して、当該部分A<sub>A1</sub>が過去に表示されたか否かを判定する。例えば、図12に示す例では、履歴記憶部11cに格納されている部分情報B<sub>A2</sub>は、部分A<sub>A2</sub>を示しており、現在、表示している部分A<sub>A1</sub>と異なっている。このように、上記部分A<sub>A1</sub>を示す部分情報B<sub>A1</sub>が、履歴記憶部11cに格納されていない場合、表示分析部13aは、当該部分A<sub>A1</sub>が過去に表示されて

50

いないと判定す。この場合、表示分析部 1 3 a は、部分情報  $B_{A1}$  を作成して、履歴記憶部 1 1 c に格納する (S 5 5)。

【0 1 3 3】

一方、部分  $A_{A1}$  が過去に表示されている場合 (上記 S 5 4 にて、YES の場合)、例えば、図 1 3 に示すように、現在、表示している部分  $A_{A1}$  を示す部分情報  $B_{A1}$  は、既に、履歴記憶部 1 1 c に格納されている。この場合、表示分析部 1 3 a は、使用者が情報  $D_A$  に対して再表示操作を行ったと判断し、情報  $D_A$  の再表示操作回数  $d_A$  を 1 増加させる。当該再表示操作回数  $d_A$  は、履歴記憶部 1 1 c に格納される (S 5 6)。

【0 1 3 4】

さらに、重み係数処理部 1 4 a は、S 5 7 において、情報  $D_A$  の再表示操作回数  $d_A$  を参照して、再表示操作回数  $d_A$  が多いほど、当該情報  $D_A$  の重要度  $X_{sA}$  が大きくなるように、当該情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  を調整する。

10

【0 1 3 5】

例えば、比較のために、再表示操作回数  $d_A$  のみが異なり、他の条件が同一な情報  $D_A \cdot D_B$  を例にして説明すると、情報  $D_B$  の再表示操作回数  $d_B$  が、情報  $D_A$  の再表示操作回数  $d_A$  の 2 倍の場合、重み係数処理部 1 4 a は、上述の表 3 と同様に、情報  $D_A$  の重み係数  $P_A$  の 2 倍だけ、情報  $D_B$  の重み係数  $P_B$  を増加させる。

【0 1 3 6】

上記 S 5 1 ~ S 5 7 の処理は、他の情報  $D$  でも実施されるので、再表示操作回数  $d$  が多い情報  $D$  ほど、重要度  $X_s$  が相対的に増大し、再表示操作回数  $d$  が少ない情報  $D$  ほど、重要度  $X_s$  が相対的に低下する。これにより、情報管理装置 2 は、使用者の感覚に近い重要度  $X_s$  を算出できる。

20

【0 1 3 7】

なお、上記では、再表示操作回数  $d$  を数えたが、これに限るものではない。使用者が情報  $D$  を重要視している場合に頻出する操作であれば、予め定められた特定種類の操作として他の操作を数えた場合でも同様の効果が得られる。

【0 1 3 8】

さらに、特定種類の操作として、複数の種類の操作を数え、各操作毎に、重み係数  $P$  を変化させてもよい。例えば、上記特定種類の操作として、情報  $D$  を表示する操作と、情報  $D$  の内容を修正する操作と、フロッピーディスクなど、可搬性の記録媒体へ情報  $D$  を複写する操作と、電子メールなど、当該情報  $D$  を通信する操作と、情報  $D$  を印刷する操作とをそれぞれ数える。さらに、表示操作時の重み係数  $P$  の増加割合を 1 とし、修正操作時の重み係数  $P$  の増加割合を 1.5、複写操作時の増加割合を 2、通信操作時の増加割合を 2.5、印刷操作時の増加割合を 3 などのように、操作毎の重み係数  $P$  の増加割合を変化させる。

30

【0 1 3 9】

一般に、情報  $D$  の印刷、通信、複写など、情報管理装置 2 の外部へ情報  $D$  を出力する操作が行われた場合、使用者は、当該情報  $D$  を多くの人々に活用させようとしていることが多く、情報管理装置 2 内部で情報  $D$  を処理している場合に比べて、使用者が情報  $D$  を重要視していると推測できる。また、使用者は、必要がない限り、情報  $D$  の内容を修正しないことが多いので、使用者は、単に表示されている情報  $D$  に比べて、内容を修正した情報  $D$  の方を重要視していると推測される。したがって、上述のように、表示操作、修正操作、複写操作、通信操作、印刷操作の順番で重みを付けて、情報  $D$  の重み係数  $P$  を調整すれば、情報管理装置 2 は、使用者の感覚にさらに近い重要度  $X_s$  を算出できる。

40

【0 1 4 0】

なお、上記では、それぞれの操作回数を別に数える場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、印刷操作を修正操作の 3 回分と数えるなど、計数の段階で重みを付けてもよい。操作回数を別にするか否かに拘わらず、上述の特定種類の操作毎に、重要度  $X_s$  の変動幅を変更できれば、本実施形態と同様の効果が得られる。

【0 1 4 1】

50

## 〔第4の実施形態〕

ところで、上記第1ないし第3の実施形態では、操作対象が情報D全体であるか否かに拘わらず、情報D毎に、表示時間や操作回数を数え、情報Dの重要度算出に使用される重み係数Pが調整される場合について説明した。これに対して、本実施形態では、操作対象が情報Dの一部分の場合、当該部分に関連する重み係数Pを調整する場合について、図14および図15に基づき説明する。なお、情報Dの一部分を操作対象とする操作は、種々の操作が挙げられるが、以下では、部分表示を例にして説明する。

## 【0142】

すなわち、図14に示すS61において、表示分析部13aは、情報Dが画面表示される毎に、例えば、情報制御部15からの通知などに基づいて、情報Dのうち、どの部分Aが表示されているかを判定し、重み係数処理部14aへ通知する。一方、重み係数処理部14aは、S62において、情報分析部13cに依頼して、図15に示すように、当該部分Aに含まれているキーワードを抽出する。さらに、S63において、重み係数処理部14aは、例えば、各キーワードK毎に操作回数を数え、操作回数に応じて、キーワード重み係数KPを調整するなどして、当該キーワードKが部分Aに含まれていない場合よりも重要度Xsが大きくなるように、当該キーワードKのキーワード重み係数KPを調整する。

## 【0143】

なお、キーワード重み係数KPの調整方法は、第2あるいは第3の実施形態と同様に、各種操作を区別せずに調整してもよいし、操作の種類毎に重みを付けてもよい。また、操作対象の削除など、使用者が操作対象が不要と推測される操作の場合は、キーワードKの重要度Xsが減少するように、キーワード重み係数KPを調整する。

## 【0144】

いずれの場合であっても、情報Dの一部分が操作された場合、当該情報Dの中の各キーワードKが操作対象に含まれるか否かによって、キーワードKのキーワード重み係数KPを個別に調整できる。したがって、情報管理装置2は、より使用者の感覚に近い重要度Xsを算出できる。

## 【0145】

## 〔第5の実施形態〕

第4の実施形態では、情報Dの操作対象に含まれているか否かによって、キーワード重み係数KPを調整する場合について説明したが、キーワードKは、情報Dのみに含まれるものではなく、例えば、検索文字列など、使用者が入力する文字列にも含まれる。本実施形態では、図16を参照しながら、入力文字列に応じたキーワード重み係数KPの調整について説明する。

## 【0146】

すなわち、S71において、例えば、検索や情報Dの修正などのために、使用者が文字列を入力すると、情報管理装置2の入力制御部12bは、入力された文字列を情報分析部13cへ通知する。さらに、情報分析部13cは、S72において、入力文字列中に含まれているキーワードKを抽出する。

## 【0147】

一方、S73において、情報制御部15は、例えば、入力時点における情報管理装置2の状況(モード)を調査するなどして、当該入力文字列の用途を識別し、重み係数処理部14aへ通知する。さらに、重み係数処理部14aは、状況に応じて、各キーワードKのキーワード重み係数KPを調整する(S74)。

## 【0148】

例えば、情報管理装置2がファイルFを新規作成する状況であった場合、重み係数処理部14aは、キーワード重み係数KPを増加させる割合を1に設定する。これとは逆に、情報管理装置2が情報Dを更新する状況にあった場合、重み係数処理部14aは、キーワード重み係数KPを増加させる割合を1.5に設定する。また、情報Dを検索する状況の場合、キーワード重み係数KPは、2の割合で増加する。

## 【0149】

10

20

30

40

50

上記構成によれば、使用者が入力した文字列に含まれるキーワードKは、当該キーワードKが入力文字列に含まれない場合よりも、キーワード重み係数 $KP$ が大きくなる。さらに、入力文字列に含まれる場合であっても、キーワードKのキーワード重み係数 $KP$ は、新規作成、更新、検索の順番で大きくなる。

【0150】

一般に、使用者は、文字列を入力する際、使用者自身が重要視する文字列を入力している。したがって、使用者の入力文字列中に含まれるキーワードKの重要度を大きくすることで、情報管理装置2は、使用者の感覚に近い重要度 $Xs$ を算出できる。

【0151】

さらに、文字列の長さは、新規作成、更新、検索の順番で短くなることが多い。特に、検索時には、使用者が重要視しているキーワードKのみが入力されることが多く、新規作成時には、重要視しているキーワードKだけではなく、他のキーワードKも入力される。したがって、上述のように、文字列の用途に応じて、キーワード重み係数 $KP$ を調整することで、情報管理装置2は、さらに、使用者の感覚に近い重要度 $Xs$ を算出できる。

【0152】

〔第6の実施形態〕

ところで、上記第1ないし第5の実施形態では、例えば、総表示時間 $T$ や総操作回数 $m$ ( $d$ )など、情報 $D$ (ファイル $F$ )が生成されてからの操作状況全てに応じて、重み係数 $P$ を調整する方法(第1の方法)について説明した。この方法によれば、操作回数 $m$ に応じる場合、操作回数 $m$ が多い情報 $D$ ほど、重要度 $Xs$ が増加するので、情報管理装置2は、例えば、図17に示すように、操作回数 $m$ が異なる情報 $D$ について、互いに異なる重要度 $Xs$ を提示できる。

【0153】

ところが、この第1の方法では、例えば、図18に示すように、1年前に作成されて、その頃に $n$ 回操作されたファイル $F_A$ に格納された情報 $D_A$ の重要度 $Xs_A$ は、最近作成され、 $n$ 回操作されたファイル $F_B$ に格納された情報 $D_B$ の重要度 $Xs_B$ と同一になってしまう。

【0154】

ここで、一般に最近頻繁に操作された情報 $D_B$ は、かつて頻繁に操作された情報 $D_A$ よりも、現時点での重要度 $Xs$ が高いことが多い。したがって、第1の方法で重み係数 $P$ を調整すると、上記両重要度 $Xs_A \cdot Xs_B$ の値が近くなり、使用者が情報 $D_B$ を発見しにくくなる虞れがある。

【0155】

これに対して、本実施形態に係る重み係数処理部14aは、第2の方法として、ファイル $F$ が作成されてから現在に至るまでの経過時間 $R$ で、総操作回数 $m$ を割った値( $m/R$ )に応じて、重み係数 $P$ を変更する。なお、経過時間 $R$ は、情報 $D$ の属性として格納される作成日時などから算出できる。

【0156】

本実施形態では、重み係数処理部14aは、操作回数 $m$ に代えて、 $m/R$ に応じて、重み係数 $P$ を調整する。したがって、経過時間 $R$ が長い情報 $D$ ほど、重み係数 $P$ の維持に必要な操作回数 $m$ が大きくなり、重要度 $Xs$ が相対的に低下する。この結果、情報管理装置2は、現時点での使用者の感覚にさらに近い重要度 $Xs$ を算出できる。

【0157】

〔第7の実施形態〕

ところで、第1ないし第6の実施形態では、履歴記憶部11cに格納された総表示時間 $T$ や操作回数 $m$ などが、操作時に更新される場合について説明したが、総表示時間 $T$ や操作回数を求める方法は、これに限るものではない。

【0158】

本実施形態では、操作時には、操作時刻などを含む履歴情報 $H$ が履歴記憶部11cに格納され、当該履歴情報 $H$ に基づいて、重要度 $Xs$ を算出する場合について説明する。なお、

10

20

30

40

50

以下では、説明の便宜上、第2の実施形態において、履歴情報Hを格納する場合を例にして説明する。

【0159】

すなわち、図19に示すように、S81において、使用者が情報Dを操作すると、情報制御部15は、S82において、操作の履歴情報Hを格納する。当該履歴情報Hには、操作の時期と、重要度Xsを後で算出する際、必要な情報とが含まれている。例えば、情報Dへ操作回数に基づいて重要度Xsを算出する場合は、履歴情報Hには、操作した日時と、操作対象となる情報Dとが含まれる。

【0160】

さらに、重要度Xsを算出する際、重み係数処理部14aは、S83において、各情報Dの履歴情報Hに基づいて、それぞれの重み係数Pを調整し、重要度Xsを算出する。 10

【0161】

ここで、本実施形態では、重み係数処理部14aは、履歴記憶部11cに格納された履歴情報Hから、各情報D<sub>A</sub>に関連する履歴情報Hをそれぞれ抽出すれば、各情報Dの操作回数mを算出できる。したがって、重み係数処理部14aは、上記第1の方法および第2の方法と同様に、操作回数m、あるいは、操作回数mを経過時間Rで割った値に応じて、各情報Dの重み係数Pを調整できる。

【0162】

さらに、本実施形態では、履歴情報Hが格納されているため、上記第1の方法および第2の方法に加えて、操作時期に応じて重みを付ける第3の方法を選択できる。 20

【0163】

例えば、最近1か月に1回使用した場合に、重み係数Pを増加させる割合を1とした場合、過去1か月前から2か月前までの期間に1回使用した場合を0.9、2か月前から3か月前までの期間を0.8のように、操作する時点が、現時点から離れるに従って重みが小さくなるように重みを付けて、重み係数Pを調整する。これにより、図20に示すように、経過時間Rと操作回数mとが同一であっても、より最近に操作された情報Dの重要度Xsを相対的に増加できる。この結果、情報管理装置2は、使用者の感覚にさらに適合した重要度Xsを算出できる。

【0164】

ここで、上記では、現時点との差に応じて重みを付ける場合について説明したが、これに限るものではない。任意の時点との差に応じて、重みを付ければ、当該時点における使用者の感覚に適合した重要度Xsを算出できる。一般に、使用者が感じる重要度Xuは、常に一貫している訳ではなく、時間の経過と共に変化することが多い。したがって、使用者は、ある時点において重要と考えていた情報Dに基づいて、情報Dを検索することがある。この場合には、情報管理装置2は、ある時点での使用者の感覚に近い重要度Xsを算出することが求められる。第3の方法では、履歴情報Hを算出することで、任意の時点での重要度Xsを算出できる。さらに、履歴記憶部11cが履歴情報Hを格納しているので、使用者の要求に応じて、第1の方法～第3の方法のうちの任意の方法を選択できる。したがって、使用者が所望の情報Dを発見する際の手間を大幅に削減できる。 30

【0165】

なお、上記では、履歴情報Hとして、第2の実施形態での重要度算出に必要な情報が記憶されている場合を例にして説明したが、第1ないし第5の実施形態での重要度算出に必要な情報を記憶すれば、いずれに適用しても、同様の効果が得られる。 40

【0166】

特に、第3の実施形態に適用した場合、重要度算出時点で、特定種類の操作を特定できると共に、各種操作間の重み付けを変更できる。例えば、印刷操作の重みを重くすれば、通信操作された情報Dの重要度Xsを大きくできる。したがって、情報管理装置2が重要度Xsを算出する方法を、より柔軟に変化させることができ、使用者が所望の情報Dを発見する際の手間を大幅に削減できる。

【0167】



ところで、履歴情報Hを格納する場合は、総表示時間Tや操作回数m(d)を格納する場合に比べて、多くの記憶容量を必要とする。ところが、履歴情報Hの格納に必要な記憶容量は、情報Dの格納に必要な記憶容量よりも極めて小さいことが多いので、情報管理装置2全体の記憶容量は、余り増加しない。

#### 【0168】

なお、上記各第1ないし第7の実施形態で説明した重み係数Pの調整方法は、任意の組み合わせで併用できる。この場合は、各種の操作に応じて、重み係数Pを調整できるので、情報管理装置2は、さらに使用者の感覚に近い重要度Xsを算出できる。特に、例えば、再表示の有無、外部出力の有無など、互いに異なる操作に基づいて、重み係数Pを調整すれば、広く一般の操作に応じて、重み係数Pを調整できるので、情報管理装置2は、より

10

#### 【0169】

また、上記各実施形態では、重み係数Pが増大すれば、情報Dの重要度Xsが増大する場合について説明したが、これに限るものではない。例えば、重み係数Pが増大した場合、情報Dの重要度Xsが減少する場合など、他の方法で重要度Xsを算出する場合であっても、上記各実施形態と情報Dの重要度Xsが同様に変化するように、重み係数Pを調整できれば、同様の効果が得られる。

#### 【0170】

さらに、上記各実施形態では、情報Dに関連する操作が行われた場合、当該情報Dの重要度算出に使用される重み係数Pを調整する場合について説明したが、これに限らず、例えば、情報Dの重要度算出に使用されない重み係数Pを調整してもよい。重要度算出に使用される重み係数Pの大きさと、残余の重み係数Pの大きさとを、相対的に変更できれば、同様の効果が得られる。

20

#### 【0171】

また、上記各実施形態に係る記録媒体は、各情報に応じて作成される重み係数のうち、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出工程と、情報に関連する操作に応じて、上記重要度算出工程で使用される重み係数を調整する重み係数調整工程とを実行するプログラムが記録されていることを特徴としている。

#### 【0172】

#### 【発明の効果】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、各情報に応じて作成され、関連する情報の重要度算出に使用される重み係数を記憶する重み係数記憶手段と、情報に関連する重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する重要度算出手段と、情報に関連する操作に応じて、上記重み係数を調整する重み係数調整手段とを備えている構成である。

30

#### 【0173】

上記構成によれば、重み係数が情報に応じて作成され、操作の傾向に応じて調整される。したがって、使用者が各情報の重要度を管理しなくても、情報管理装置は、各使用者に適合した重要度を算出できる。この結果、使用者が必要な情報を探し出すために情報を整理する際の手間を大幅に削減できるという効果を奏する。また、開放型の学習システムで各情報の重要度が学習されるので、情報に関連する操作が可能な情報管理装置に広く適用で

40

#### 【0174】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報に関連する操作の履歴を示す履歴情報が格納される履歴情報記憶手段を備え、上記重み係数調整手段は、履歴情報に基づいて、重み係数を調整する構成である。

#### 【0175】

上記構成では、情報に関連する操作が行われると、当該操作を示す履歴情報が履歴情報記憶手段に格納される。したがって、重要度算出を指示した時点で、重み係数の調整方法が指定されても、当該調整方法で重み係数を調整でき、情報管理装置は、より柔軟に情報の重要度を算出できるという効果を奏する。

50

## 【0176】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記重み係数調整手段は、操作が行われた時期に応じて、重み係数の調整量を変更する構成である。

## 【0177】

上記構成によれば、特定の時期において、使用者が重要と判断していると推測される情報の重要度を増大させることができる。この結果、使用者が所望の情報を発見する際の手間をさらに削減できるという効果を奏する。

## 【0178】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記重要度算出手段は、情報が蓄積されるファイルのファイル重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する構成である。

10

## 【0179】

上記構成では、重み係数となるファイル重み係数は、情報の蓄積単位となるファイル毎に設けられており、情報に関連する操作に応じて調整される。この結果、情報管理装置は、情報の重要度をファイル単位で増減でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

## 【0180】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記重要度算出手段は、情報を構成する各キーワードのキーワード重み係数に基づいて、当該情報の重要度を算出する構成である。

20

## 【0181】

上記構成では、ある情報が操作された場合、当該情報中のキーワードが含まれる他の情報の重要度を調整でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

## 【0182】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記重要度算出手段は、情報を蓄積するファイルのファイル重み係数と、当該情報を構成するキーワード重み係数とに基づいて、当該情報の重要度を算出する構成である。

## 【0183】

上記構成によれば、操作された情報の重要度と、上記類似の情報の重要度との差を保ちながら、類似の情報の重要度を調整できる。この結果、直接操作した情報と類似の情報との双方をより早く発見可能な情報管理装置を実現できるという効果を奏する。

30

## 【0184】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の表示時間が長いほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

## 【0185】

上記構成によれば、表示時間が長い情報が相対的に大きな重要度を持つように、重み係数を調整でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

## 【0186】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報に関連する操作のうち、当該情報を重要視している際に頻出すると予め推定された第1種の操作の回数が多いほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

40

## 【0187】

上記構成によれば、使用者が当該情報を重要と判断する際に頻出する操作が行われた場合、当該情報の重要度が大きくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

## 【0188】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報に関連する操作のうち、第1種の操作の回数を経過時間で割った値が大きいほど、当該情報の重要度が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

## 【0189】

50

上記構成によれば、操作回数が同じ場合であっても、最近作成された情報の重要度を大きくできる。この結果、情報管理装置は、より使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

【0190】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記第1種の操作には、情報の表示、情報の情報管理装置外への出力、および、情報の内容変更のうちの少なくとも1つが含まれている構成である。

【0191】

上記構成では、表示、情報管理装置外への出力、あるいは、内容変更が行われた情報ほど、重要度が相対的に大きくなる。この結果、情報管理装置は、より使用者の感覚に近い重

10

【0192】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記第1種の操作の操作内容に応じて、上記重み係数の調整量を変更する構成である。

【0193】

上記構成によれば、重み係数の調整量は、操作の種類に応じて変化するため、情報が算出する重要度と、使用者が感じる重要度との間のズレを低減できる。この結果、情報管理装置が、よりの確な重要度を算出できるという効果を奏する。

【0194】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、再表示を必要とする表示操作の方が情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

20

【0195】

上記構成によれば、再表示が頻繁に行われる情報ほど、重要度が相対的に高くなる。これにより、情報管理装置は、よりの確に、情報の重要度を算出できるという効果を奏する。

【0196】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の表示操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

【0197】

上記構成によれば、出力操作された情報ほど、重要度が相対的に大きくなる。この結果、情報管理装置は、より使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

30

【0198】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の表示操作よりも、情報の内容変更操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

【0199】

上記構成によれば、内容が変更された情報の重要度を相対的に大きくできる。この結果、情報管理装置は、よりの確に、情報の重要度を算出できるという効果を奏する。

【0200】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の内容変更操作よりも、情報の情報管理装置外への出力操作の方が、情報の重要度の変動量が大きくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

40

【0201】

上記構成によれば、出力された情報、内容が変更された情報、表示された情報の順番で、重要度が相対的に大きくなる。したがって、情報管理装置は、よりの確に重要度を算出できるという効果を奏する。

【0202】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報に関連する操作のうち、当該情報が不要な場合に頻出すると予め推定された第2種の操作が行われた場合、

50

当該情報の重要度が小さくなるように、上記重み係数を調整する構成である。

【0203】

上記構成によれば、使用者が情報を不要と判断している場合に頻出する操作が行われると、情報の重要度が小さくなる。したがって、情報管理装置は、使用者の操作傾向に適合した重要度を算出でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

【0204】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の操作部分を特定する部分特定手段を備え、上記重み係数調整手段は、当該操作部分に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整する構成である。

【0205】

上記構成によれば、キーワード重み係数の調整量は、操作部分に含まれているか否かによって変更される。これにより、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

【0206】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、情報の表示部分に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整する構成である。

【0207】

上記構成によれば、頻繁に表示部分に含まれるキーワードほど、重要度が相対的に大きくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

【0208】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、削除された操作部分に、あるキーワードが含まれている場合、当該キーワードが含まれていない場合よりも、当該キーワードの重要度が小さくなるように、キーワード重み係数を調整する構成である。

【0209】

上記構成によれば、情報の内容修正の結果、頻繁に削除されるキーワードほど、重要度が相対的に小さくなる。この結果、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

【0210】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、入力された文字列に、あるキーワードが含まれる場合、当該キーワードが含まれない場合よりも、当該キーワードの重要度が大きくなるように、キーワード重み係数を調整する構成である。

【0211】

上記構成によれば、入力文字列に頻繁に含まれるキーワードほど、重要度が相対的に大きくなる。これにより、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

【0212】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記入力文字列の用途を識別する識別手段を備え、上記重み係数調整手段は、上記入力文字列の用途に応じて、キーワード重み係数の調整量を変更する構成である。

【0213】

上記構成によれば、キーワード重み係数の調整量は、入力文字列の用途に応じて変更される。ここで、入力文字列の長さや、入力文字列中のキーワードを使用者が重要視する程度が、用途毎に異なる場合であっても、使用者の感覚に近い重要度を算出でき、情報検索時の手間を削減できるという効果を奏する。

【0214】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度の変動量が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成である。

10

20

30

40

50

## 【0215】

上記構成によれば、情報検索の際に使用されるキーワードの重要度が相対的に大きくなる。したがって、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

## 【0216】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記入力文字列の用途が情報の内容修正の場合、用途が情報の新規追加の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成である。

## 【0217】

上記構成によれば、内容修正に使用されるキーワードの重要度が相対的に大きくなる。したがって、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

10

## 【0218】

本発明に係る情報管理装置は、以上のように、上記構成に加えて、上記入力文字列の用途が情報検索の場合、用途が情報の内容修正の場合よりも、キーワードの重要度が大きくなるように、上記キーワード重み係数を調整する構成である。

## 【0219】

上記構成によれば、情報検索に使用されるキーワードは、内容修正に使用されるキーワードに比べて、相対的な重要度がさらに大きくなる。したがって、情報管理装置は、使用者の感覚に近い重要度を算出できるという効果を奏する。

20

## 【0220】

本発明に係る記録媒体は、以上のように、上記各情報管理装置の各手段として、コンピュータを動作させるプログラムが記録されている構成である。

## 【0221】

上記構成の当該プログラムがコンピュータで実行されると、上記情報管理装置と同様に、重み係数が情報に応じて作成され、操作の傾向に応じて調整される。また、開放型の学習システムで各情報の重要度が学習されるので、情報の重要度に拘わらず、各情報の重み係数を調整できる。したがって、各情報の重要度を管理しなくても、各使用者に適合した重要度を算出でき、かつ、広い範囲に適用可能な情報管理装置を実現できるという効果を奏する。

30

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであり、情報管理システムの要部構成を示すブロック図である。

【図2】上記情報管理システムにおいて、情報管理装置の動作の概略を示すフローチャートである。

【図3】情報入力時における上記情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】情報入力時における上記情報管理装置の動作を示すものであり、重み係数の算出方法を示す説明図である。

【図5】総表示時間に応じて重み係数が調整される場合において、上記情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

40

【図6】上記情報管理システムにおいて、重み係数に関連する表示（操作）が行われた場合の重み係数の変化を示すグラフである。

【図7】上記情報管理システムにおいて、重み係数に関連しない表示（操作）が続いた場合の重み係数の変化を示すグラフである。

【図8】本発明の他の実施形態を示すものであり、操作回数に応じて重み係数を調整する場合における情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】上記情報管理システムにおいて、情報が不要であると推測される操作が行われた場合の重み係数の変化を示すグラフである。

【図10】本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、操作内容に応じて重み係数を調整する場合における情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

50

【図 1 1】上記情報管理装置の動作を示すものであり、新たな表示部分が指定された場合を示す説明図である。

【図 1 2】上記情報管理装置の動作を示すものであり、指定された表示部分が、表示部分の履歴と一致しない場合を示す説明図である。

【図 1 3】上記情報管理装置の動作を示すものであり、指定された表示部分が、表示部分の履歴と一致する場合を示す説明図である。

【図 1 4】本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、表示部分に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整する場合において、情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】上記情報管理装置の動作を示す説明図である。

10

【図 1 6】本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、入力文字列に含まれるキーワードのキーワード重み係数を調整する場合において、情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

【図 1 7】情報の作成時点と操作時点との関係を示すものであり、操作回数が異なる場合を示すタイミングチャートである。

【図 1 8】情報の作成時点と操作時点との関係を示すものであり、操作回数が同一で、作成時期が異なる場合を示すタイミングチャートである。

【図 1 9】本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、格納された履歴情報に基づいて、重み係数を調整する場合において、情報管理装置の動作を示すフローチャートである。

20

【図 2 0】情報の作成時点と操作時点との関係を示すものであり、操作回数と作成時点とが互いに同一で、操作時点が異なる場合を示すタイミングチャートである。

#### 【符号の説明】

#### 2 情報管理装置

1 1 b 重み係数蓄積部（重み係数記憶手段；ファイル重み係数記憶手段；  
キーワード重み係数記憶手段）

1 1 c 履歴記憶部（履歴情報記憶手段）

1 3 a 表示分析部（部分特定手段）

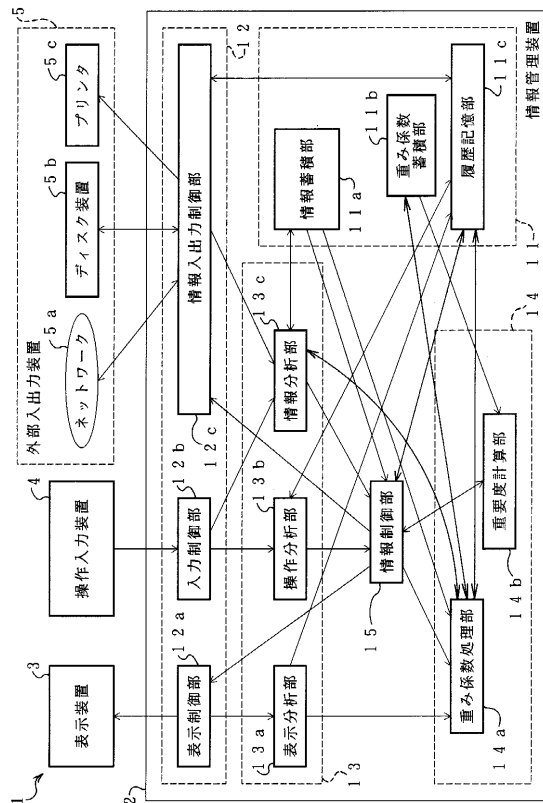
1 4 a 重み係数処理部（重み係数調整手段）

1 4 b 重要度計算部（重要度算出手段）

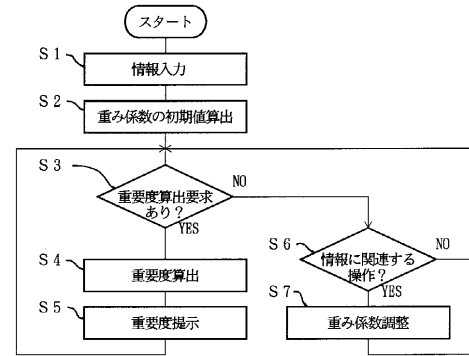
30

1 5 情報制御部（識別手段）

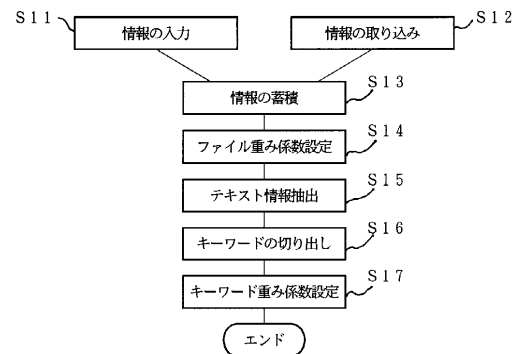
【図 1】



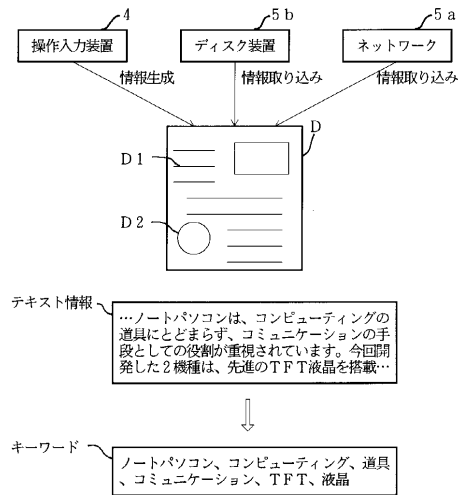
【図 2】



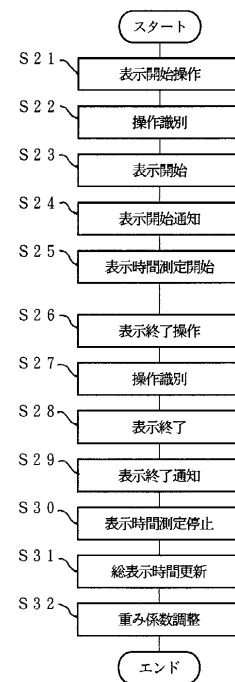
【図 3】



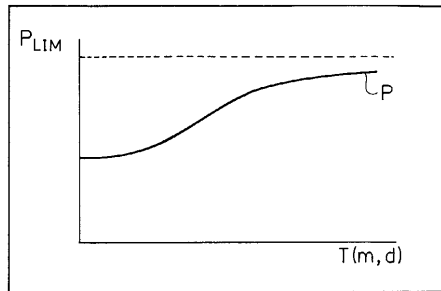
【図 4】



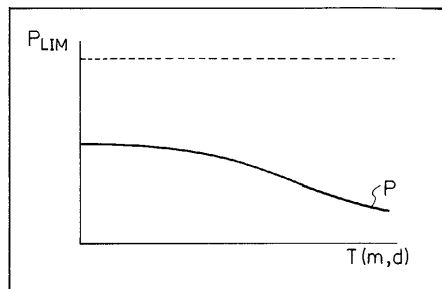
【図 5】



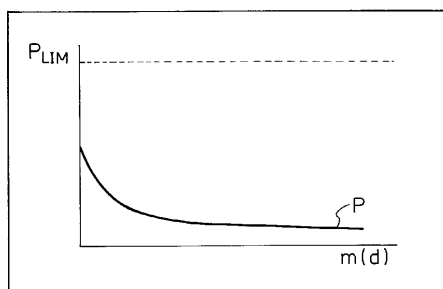
【図 6】



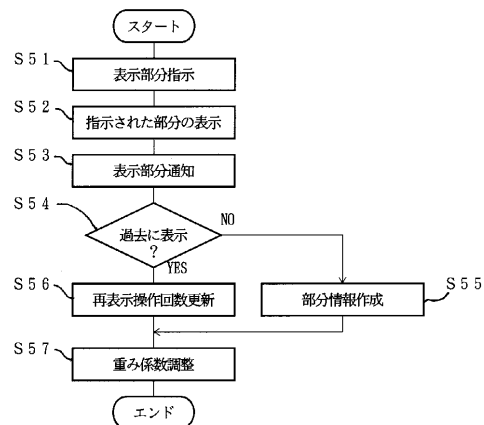
【図 7】



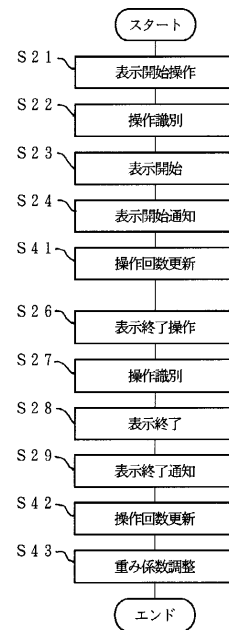
【図 9】



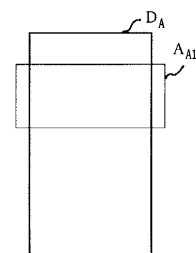
【図 10】



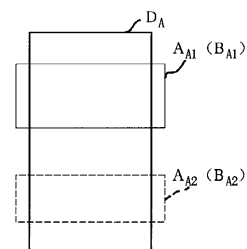
【図 8】



【図 11】

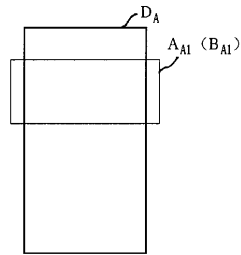


【図 12】

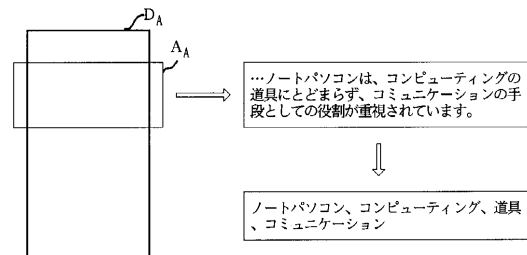




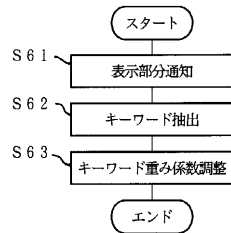
【図 13】



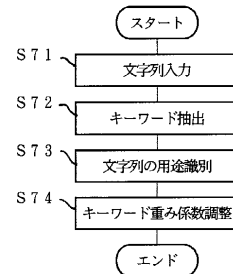
【図 15】



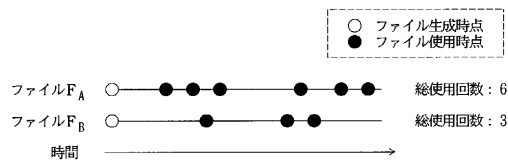
【図 14】



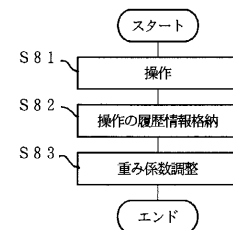
【図 16】



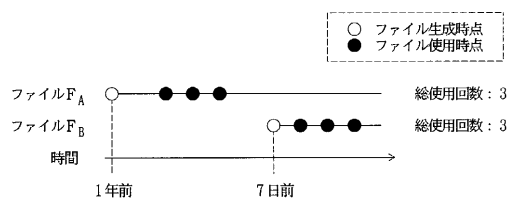
【図 17】



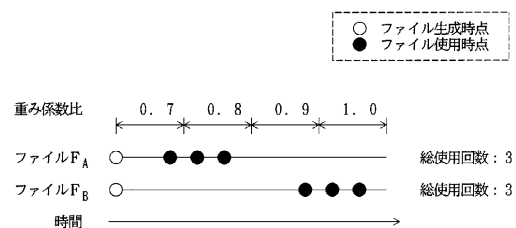
【図 19】



【図 18】



【図 20】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 鎌倉 多志  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 古川 勝康  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 野崎 大進

- (56)参考文献 特開平06-243173(JP,A)  
特開平10-011458(JP,A)  
特開平10-143519(JP,A)  
特開平01-278170(JP,A)  
特開平04-192751(JP,A)  
特開平06-124309(JP,A)  
特開平08-249355(JP,A)  
特開平09-244945(JP,A)  
特開平10-187750(JP,A)  
大久保 雅且 他, WWW検索ログに基づく情報ニーズの抽出, 情報処理学会論文誌, 日本, 社団法人 情報処理学会, 1998年 7月15日, Vol.39, No.7, pp.2250-2258.

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
G06F 17/30 340  
G06F 17/30 170  
JICSTファイル(JOIS)