

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-79625
(P2007-79625A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 120B	5B017
G06F 21/24 (2006.01)	G06F 12/14 540A	5B075
	G06F 12/14 530D	
	G06F 17/30 340B	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-262754 (P2005-262754)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成17年9月9日(2005.9.9)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
		(72) 発明者	石渡 秀典 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	5B017 AA03 BA05 BA07 CA16 5B075 KK54 KK63 PP22 PQ02 PR04

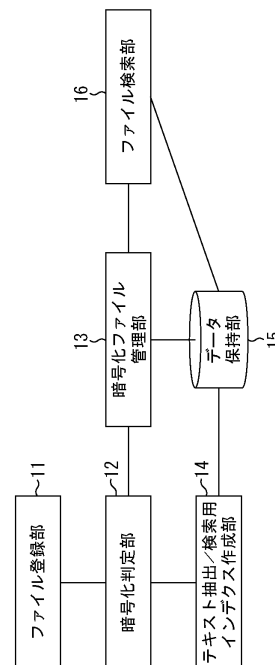
(54) 【発明の名称】 ファイル検索装置及びファイル検索方法

(57) 【要約】

【課題】 セキュリティ面での処理が施されているファイルを検索できるようにするとともに、ファイルの内容が第三者に不当に知られてしまうという危険性を防止できるようにする。

【解決手段】 暗号化もしくはパスワード保護されたファイルからテキストを抽出する手段と、前記抽出されたテキストに基づいて検索用インデックスを作成する手段と、前記検索用インデックスに基づいて前記暗号化もしくはパスワード保護されたファイルの検索を行う手段と、前記検索手段により行われるファイルの検索状況を制限する手段とを設け、暗号化もしくはパスワード保護されたファイルからテキストを抽出し、この抽出しテキストをもとに検索用インデックスを作成するとともに、前記作成した検索用インデックスにより前記暗号化もしくはパスワード保護されたファイルを検索する時に、検索状況を制限するようにして、不当な検索により情報が第三者へ漏洩するのを防止できるようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入力されたキーワードに基づいてファイルを検索する検索手段と、
前記検索手段によって検索されたファイルのうち、予め設定されたファイルが存在するか否かを判断する判断手段と、

前記入力されたキーワードに従って、前記検索手段による検索結果として前記判断手段によって前記予め設定されたファイルであると判断されたファイルの表示を制限する検索制限手段とを有することを特徴とするファイル検索装置。

【請求項 2】

前記検索制限手段は、

ユーザーごとに異なる種類のキーワードで検索された検索回数を管理する検索回数カウント手段と、

前記検索回数が所定の閾値を超えた場合、前記検索結果として前記予め設定されたファイルを表示しないようにする表示制御手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載のファイル検索装置。

【請求項 3】

前記検索制限手段は、

前記検索手段で検索する際に、検索語長を管理する検索語長カウント手段と、

前記検索語長が所定の閾値を超えていた場合、前記検索結果として前記予め設定されたファイルを表示しないようにする表示制御手段とを有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のファイル検索装置。

【請求項 4】

入力されたキーワードに基づいてファイルを検索する検索ステップと、

前記検索ステップにおいて検索されたファイルのうち、予め設定されたファイルが存在するか否かを判断する判断ステップと、

前記入力されたキーワードに従って、前記検索ステップによる検索結果として前記判断ステップにおいて前記予め設定されたファイルであると判断されたファイルの表示を制限する検索制限ステップとを有することを特徴とするファイル検索方法。

【請求項 5】

前記検索制限ステップは、

ユーザーごとに異なる種類のキーワードで検索された検索回数を管理する検索回数カウントステップと、

前記検索回数が所定の閾値を超えた場合、前記検索結果として前記予め設定されたファイルを表示しないようにする表示制御ステップとを有することを特徴とする請求項 4 に記載のファイル検索方法。

【請求項 6】

前記検索制限ステップは、

前記検索ステップにおいて検索する際に、検索語長を管理する検索語長カウントステップと、

前記検索語長が所定の閾値を超えていた場合、前記検索結果として前記予め設定されたファイルを表示しないようにする表示制御ステップとを有することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のファイル検索方法。

【請求項 7】

前記請求項 4 ~ 6 の何れか 1 項に記載のファイル検索方法をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 8】

前記請求項 7 に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【0001】

本発明はファイル検索装置、ファイル検索方法、コンピュータプログラム及び記録媒体に関し、例えば文書ファイルを検索するために用いて好適な技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、文書ファイルなどのデータファイルを管理するデータ管理システムでは、文書からテキストデータを抽出して検索用インデクスの作成を行い、これらの情報を用いて検索する機能を備えているものがある。データ管理システムの利用者は、検索機能を用いることで大量に保管されているデータファイル群の中から目的となるデータファイルをスムーズに検索することが可能となる（例えば、特許文献1参照）。

10

【0003】

【特許文献1】特開2001-325290号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、保管されるデータファイルの中には、機密性が高く暗号化やパスワード保護といったセキュリティ面での処理が施されているものが存在する。これらのデータファイルに対して、予めテキストデータを抽出して検索用インデクスの作成をしてしまうと以下のような問題が生じる。

【0005】

20

具体的には、繰り返し検索が行われてしまうと、ファイルの内容が第三者に推測されてしまうという危険性が発生してしまう。

【0006】

本発明は前述の問題点にかんがみ、セキュリティ面での処理が施されているファイルを検索できるようにするとともに、ファイルの内容が第三者に容易に知られてしまうのを防止できるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のファイル検索装置は、入力されたキーワードに基づいてファイルを検索する検索手段と、前記検索手段によって検索されたファイルのうち、予め設定されたファイルが存在するか否かを判断する判断手段と、前記入力されたキーワードに従って、前記検索手段による検索結果として前記判断手段によって前記予め設定されたファイルであると判断されたファイルの表示を制限する検索制限手段とを有することを特徴とする。

30

【0008】

本発明のファイル検索方法は、入力されたキーワードに基づいてファイルを検索する検索ステップと、前記検索ステップにおいて検索されたファイルのうち、予め設定されたファイルが存在するか否かを判断する判断ステップと、前記入力されたキーワードに従って、前記検索ステップによる検索結果として前記判断ステップにおいて前記予め設定されたファイルであると判断されたファイルの表示を制限する検索制限ステップとを有することを特徴とする。

40

【0009】

本発明のコンピュータプログラムは、前記に記載のファイル検索方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0010】

本発明の記録媒体は、前記に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、機密性の高いデータファイルを検索することができるとともに、検索により情報が第三者へ容易に漏洩するのを防止することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(第1の実施の形態)

以下、図面を参照しながら本実施の形態を詳細に説明する。図1は、本実施の形態における検索装置の機能的構成例を示すブロック図である。

図1に示した検索装置は、ファイルの登録を受け付けるファイル登録部11と、登録されたデータファイルが暗号化もしくはパスワード保護されているか否かを判定する暗号化判定部12を有する。また、検索装置は、登録されたファイルが暗号化もしくはパスワード保護されている場合にそのファイルに関する情報を管理する暗号化ファイル管理部13を有する。また、検索装置は、登録されたデータファイルからテキストの抽出を行い、検索用インデクスを作成するテキスト抽出/検索用インデクス作成部14を有する。また、検索装置は、テキスト抽出/検索用インデクス作成部14で作成されたインデクス情報を保持するデータ保持部15と、登録されたデータファイルを検索するファイル検索部16とを有する。

10

【0013】

図2は、本実施の形態における検索装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

図2に示すように、本実施の形態の検索装置は、後述するフローチャートに示される処理を実行する中央処理装置21と、中央処理装置21のワークエリアとして利用される主記憶装置22を有する。中央処理装置21は、主記憶装置21に展開したプログラムに基づいて各種制御が実行される。ファイル検索部16による検索結果等の表示を実現する表示装置23と、ファイル登録部11を実現する入力装置24と、暗号化ファイル管理部13及びデータ保持部15を実現する外部記憶装置25を有する。また、外部記憶装置25は、中央処理装置21によって実行されるプログラムを格納する。なお、ネットワークに接続されたもう一つの外部記憶装置をネットワーク上に設け、この装置に暗号化ファイル管理部13及びデータ保持部15の機能を持たせてもよい。

20

【0014】

図3は、本実施の形態におけるデータファイルを外部記憶装置25に登録する登録手順の一例を示すフローチャートである。

処理が開始されると、ファイル登録部11によりデータファイルの登録が行われる(ステップS101)。次に、暗号化判定部12により、登録したデータファイルが暗号化もしくはパスワード保護されているか否かを判定する(ステップS102)。

30

【0015】

この判定の結果、登録したデータファイルが暗号化もしくはパスワード保護されている場合には、暗号化ファイル管理部13により登録したデータファイルを暗号化ファイルリストに追加する(ステップS103)。図4に、ファイルリストの一例を示す。次に、暗号化ファイル管理部13により、データファイルの登録者に、前記登録したファイルの暗号化解除またはパスワード保護の解除を要求する(ステップS104)。その後、ステップS105に進む。

40

【0016】

一方、ステップS102の判定の結果、前記登録したファイルが暗号化もしくはパスワード保護されていない場合には、ステップS105に直接ジャンプする。

【0017】

ステップS105においては、テキスト抽出/検索用インデクス作成部14により、登録したデータファイルのテキスト抽出及び検索用インデクス作成を行う。次に、データ保持部15に検索用インデクスを保存する(ステップS106)。暗号化解除またはパスワード保護の解除が行われたデータファイルは、ステップS106の処理の後、再び暗号化およびパスワード保護が行われた後、外部記憶装置25に再登録される。

【0018】

最後に、ステップS107において処理が全て終了したか否かを判定する。この判定の

50

結果、終了していない場合にはステップ S 1 0 1 に戻って前述した処理を繰り返し行う。また、ステップ S 1 0 7 の判定の結果、全ての処理が終了した場合には検索処理を終了する。

【 0 0 1 9 】

図 5 は、本実施の形態におけるファイル検索部 1 6 により行われるデータファイルの検索手順の一例を示すフローチャートである。

ユーザー名およびパスワードの入力操作が検出され、検索処理が起動されると、まず、入力された検索キーワードをもとに検索を行う（ステップ S 2 0 1）。次に、検索キーワードにヒットしたデータファイルが、暗号化もしくはパスワード保護されているか否かを図 4 のリストをもとに判定する（ステップ S 2 0 2）。

10

【 0 0 2 0 】

この判定の結果、ヒットしたファイルが暗号化もしくはパスワード保護されていない場合には、検索結果を表示装置 2 3 に表示する。また、ステップ S 2 0 2 の判定の結果、ヒットしたデータファイルが暗号化もしくはパスワード保護されている場合は、ステップ S 2 0 3 に進む。ステップ S 2 0 3 では、図 6 に示すようなユーザー名と各暗号化されたデータファイル（暗号化ファイル 1、2、3）を検索した回数（ヒット回数）との関係を示すテーブルを参照する。

【 0 0 2 1 】

ここで、ヒット回数とは異なるキーワードで検索を行った場合の検索語の数のことを意味しており、同じキーワードで複数回検索を行ったとしてもヒット回数を 1 回としてカウントするものとする。また、1 回の検索で複数の異なるキーワードを用いて検索した場合は、複数の異なるキーワード数がヒット回数としてカウントされるものとする。

20

【 0 0 2 2 】

次に、図 6 に示すヒット回数テーブルをもとに、検索操作を実行しているユーザーに対して検索対象の暗号化されたデータファイルのヒット回数が規定数を上回っているかどうかを判定する（ステップ S 2 0 4）。この判定の結果、規定数を上回っている場合にはステップ S 2 0 6 に進み、ヒットしたデータファイルを非表示として表示を制限する処理を行う。また、ステップ S 2 0 4 の判定の結果、規定数を上回っていない場合にはステップ S 2 0 5 に進み、検索語が予め定められた長さ（語数のしきい値）を上回っているか否かの判定を行う。この判定の結果、予め定められた長さを上回っている場合にはステップ S 2 0 6 に進み、非表示として表示を制限する処理を行う。また、ステップ S 2 0 5 の判定の結果、規定の長さを上回っていない場合にはステップ S 2 0 7 に進み、表示する処理を行う。なお、ステップ S 2 0 4 において、データファイルが検索されるたびに次に検索を許可する検索語の長さ（語数のしきい値）を短くしてもよい。

30

【 0 0 2 3 】

最後に、ステップ S 2 0 8 において、検索処理を終了するか否かを判定し、終了しない場合にはステップ S 2 0 1 に戻って前述した処理を繰り返し実行する。また、ステップ S 2 0 8 の判定の結果、全ての処理が終了した場合には検索処理を終了する。

【 0 0 2 4 】

以上のような処理を行って繰り返し検索をすること、及び情報量が大きいと推測される長い検索語により検索をすることの 2 つを制限することにより、機密性の高い暗号化ファイル、もしくはパスワード保護されたデータファイルの情報漏洩を防止することが可能である。

40

【 0 0 2 5 】

具体例として、データ管理システムに関する暗号化された機密性の高い文書があった場合に、文書、管理、データ、システム、保管などのデータ管理システムに関連のある言葉を用いて適当に検索操作する。しかしながら、本願実施形態では、ヒット回数の多い暗号化された文書を検索結果として表示制限しているため、その文書の内容の推測を不可能にすることができる。

【 0 0 2 6 】

50

また、その他の具体例として、"データ管理システムにおける検索方法"のような情報量の多い長い検索語を用いて検索する。しかしながら本実施の形態では、長い検索語に対しては、暗号化された文書を検索結果として表示制限しているため、その文書の内容の漏洩を防止することができる。

なお、本実施の形態では、暗号化されたデータファイルおよびパスワードによって保護されているデータファイルが検索された場合の実施形態を説明した。しかしながら、これらのデータファイルだけでなく、予め管理者によって機密度の高いデータファイルとして設定された情報をファイル管理部 13 に保持しておく。そしてこれらのデータファイルが検索された場合においても前述した処理を行うことにより、本願発明の目的を達成することができる。

10

【0027】

前述した実施の形態においては、ステップ S 204 の判定の結果、規定数を上回っている場合、及びステップ S 205 の判定の結果、検索語が規定の長さを上回っている場合には、ヒットしたファイルを非表示とする処理を行うようにした。この例の他に、エラー表示を行ったり、エラー表示の内容を表示したりするようにしてもよい。また、検索結果がエラーであることを音声等により報知するようにしてもよい。

【0028】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。

第2の実施の形態の基本的な構成は第1の実施の形態に準じる。ただし、システム管理者等の特定のユーザーに関してのみ暗号化もしくはパスワード保護されたファイルの検索に関する制限を免除される点が異なる。システムの管理上、検索制限があるために当該ファイルを検出することができないようなことがあると、システムに支障をきたす問題となりうる。本実施の形態では、検索制限を意識せずにシステムを管理することが可能となっている。

20

【0029】

(本発明に係る他の実施の形態)

前述した本発明の実施の形態におけるファイル検索装置を構成する各手段、並びにファイル検索方法の各ステップは、コンピュータのRAMやROMなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記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は本発明に含まれる。

30

【0030】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施の形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0031】

なお、本発明は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(実施の形態では図3、5に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

40

【0032】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0033】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

【0034】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディ

50

スク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)などがある。

【0035】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

【0036】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザーに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

10

【0037】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記録媒体に格納してユーザーに配布し、所定の条件をクリアしたユーザーに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

20

【0038】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施の形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現され得る。

【0039】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現される。

30

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本実施の形態における検索装置の機能的構成例を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態における検索装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態におけるファイルの登録手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】本実施の形態における暗号化もしくはパスワード保護されたファイルのリストの一例を示す図である。

【図5】本実施の形態におけるファイルの検索手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本実施の形態におけるヒット回数を記録するテーブルの一例を示す図である。

40

【符号の説明】

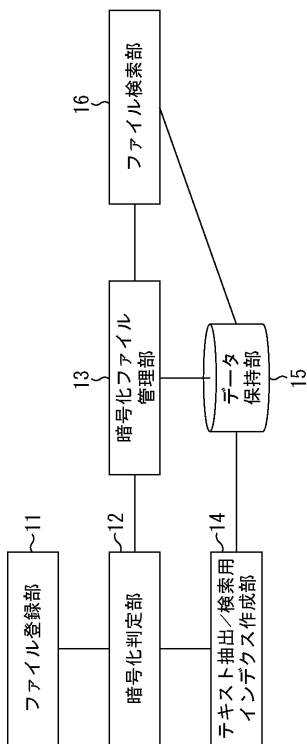
【0041】

- 11 ファイル登録部
- 12 暗号化判定部
- 13 暗号化ファイル管理部
- 14 テキスト抽出/検索用インデクス作成部
- 15 データ保持部
- 16 ファイル検索部
- 21 中央処理装置
- 22 主記憶装置

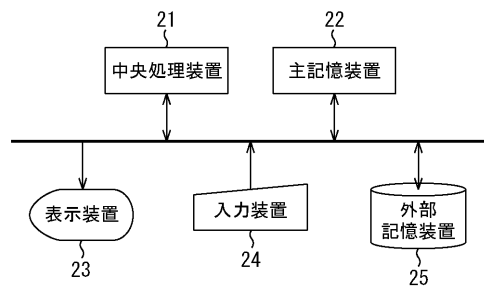
50

- 2 3 表示装置
- 2 4 入力装置
- 2 5 外部記憶装置

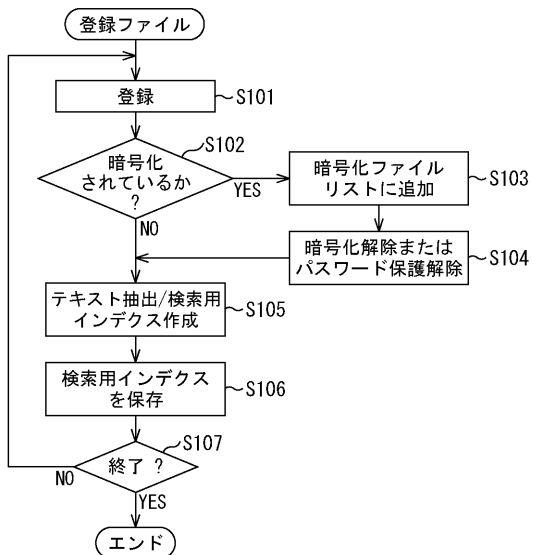
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

暗号化ファイル1
暗号化ファイル2
暗号化ファイル3

【 図 6 】

	ユーザーA	ユーザーB	ユーザーC
暗号化ファイル1	0回	2回	3回
暗号化ファイル2	10回	1回	6回
暗号化ファイル3	1回	2回	1回

【 図 5 】

