

(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2008-129821

(P2008-129821A)

(43) 公開日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(51) Int.Cl.

G06F 17/30 (2006.01)
G03G 21/00 (2006.01)

F 1

G06F 17/30 370Z
G03G 21/00 396

テーマコード(参考)

2H027
5B075

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2006-313598 (P2006-313598)

(22) 出願日

平成18年11月20日 (2006.11.20)

(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

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(72) 発明者 森澤 秀一

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

最終頁に続く

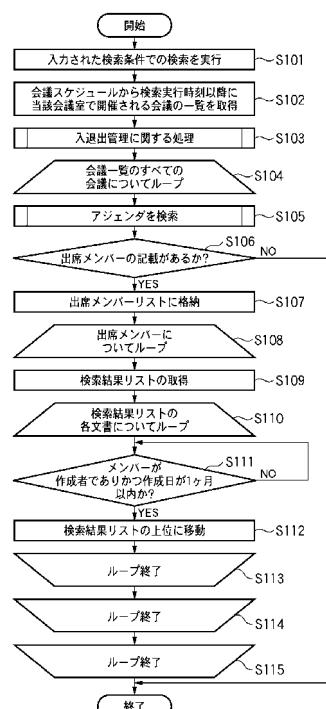
(54) 【発明の名称】検索システム及び前記システムにおける検索結果の表示方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが置かれている環境を全く考慮しないで検索結果の表示順を決定しているため、大量の文書がヒットした場合に所望する文書がソート順の後方に来る可能性が高くなり、所望の結果を探し出すまでの確認作業に多くの時間を要する。

【解決手段】 検索装置において入力された検索条件を満たす文書を検索し (S101)、検索された複数の文書が存在する場合、検索装置の設置場所と検索が実行された日時情報と、設置場所におけるイベントのスケジュール情報に基づいて、検索された文書の優先度を決定し (S103～S111)、決定した優先度に基づいて、検索された複数の文書の表示順を決定して表示する (S112)。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記憶装置に記憶された複数の文書の中から、検索装置においてユーザが入力した検索条件を満たす文書を検索する検索システムであって、

前記検索条件を入力する検索条件入力手段と、

前記検索条件入力手段により入力された検索条件を満たす文書を、前記記憶装置に記憶された複数の文書の中から検索する検索手段と、

前記検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、

前記検索手段により検索された複数の文書の優先度を、前記スケジュール管理手段により管理されたスケジュール情報に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段が決定した優先度に基づいて、前記検索手段により検索された文書を並び替えて表示する表示手段と、

を備えることを特徴とする検索システム。

【請求項 2】

前記検索装置を特定することが可能な装置情報を記憶する装置情報記憶手段を更に備え、

前記決定手段は、前記スケジュール管理手段により管理されている複数のスケジュール情報のうち、前記装置情報記憶手段に記憶されている装置情報に対応するスケジュール情報に基づいて、前記優先度を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の検索システム。

【請求項 3】

前記装置情報とは、前記検索装置の設置場所を示す位置情報を有することを特徴とする請求項 2 に記載の検索システム。

【請求項 4】

前記検索手段による検索が実行された日時、及び前記スケジュール管理手段に管理されているスケジュール情報に基づいて、前記検索装置の設置場所におけるイベントを特定する特定手段を更に備え、

前記決定手段は、前記特定手段により特定されたイベントに関連する文書の優先度を高く決定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の検索システム。

【請求項 5】

前記特定手段は、前記スケジュール管理手段に管理されているスケジュール情報に基づいて、前記検索手段による検索が実行された日時に予定されているイベントを特定することを特徴とする請求項 4 に記載の検索システム。

【請求項 6】

前記決定手段は、前記特定手段により特定されたイベントの予定時刻と、前記検索手段による検索が実行された日時との差分に応じて、前記優先度を決定することを特徴とする請求項 4 に記載の検索システム。

【請求項 7】

前記特定されたイベントに関連する文書とは、当該イベントの名称を示す文字列を含む文書であることを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の検索システム。

【請求項 8】

前記特定されたイベントに関連する文書とは、当該イベントの参加者により作成された文書であることを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の検索システム。

【請求項 9】

検索装置において前記検索条件を入力する検索条件入力工程と、

前記検索条件入力工程で入力された検索条件を満たす文書を、記憶装置に記憶された複数の文書の中から検索する検索工程と、

前記検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュール情報を管理するスケジュール管理工程と、

前記検索工程で検索された複数の文書の優先度を、前記スケジュール管理工程で管理さ

10

20

30

40

50

れたスケジュール情報に基づいて決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された優先度に基づいて、前記検索工程で検索された文書を並び替えて表示する表示工程と、

を備えることを特徴とする検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 10】

前記検索装置を特定することが可能な装置情報を記憶する装置情報記憶工程を更に備え、

前記決定工程は、前記スケジュール管理工程で管理された複数のスケジュール情報のうち、前記装置情報記憶工程で記憶された装置情報に対応するスケジュール情報に基づいて、前記優先度を決定することを特徴とする請求項 9 に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 11】

前記装置情報とは、前記検索装置の設置場所を示す位置情報であることを特徴とする請求項 10 に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 12】

前記検索工程で検索が実行された日時、及び前記スケジュール管理工程で管理されたスケジュール情報に基づいて、前記検索装置に設置場所におけるイベントを特定する特定工程を更に備え、

前記決定工程は、前記特定工程で特定されたイベントに関連する文書の優先度を高く決定することを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 13】

前記特定工程は、前記スケジュール管理工程で管理されたスケジュール情報に基づいて、前記検索工程で検索が実行された日時に予定されているイベントを特定することを特徴とする請求項 12 に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 14】

前記決定工程は、前記特定工程で特定されたイベントの予定時刻と、前記検索工程で検索が実行された日時との差分に応じて、前記優先度を決定することを特徴とする請求項 12 に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 15】

前記特定されたイベントに関連する文書とは、当該イベントの名称を示す文字列を含む文書であることを特徴とする請求項 12 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【請求項 16】

前記特定されたイベントに関連する文書とは、当該イベントの参加者により作成された文書であることを特徴とする請求項 12 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の検索システムにおける検索結果の表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を含む文書を蓄積するとともに、ユーザの操作に従って、蓄積された文書を検索する検索システム及び当該システムにおける検索結果の表示方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

プリンタ、コピー、FAX通信等の機能を併せ持つ複合機は、オフィスのみならず、ロビーや応接室、会議室等のような共有スペースにも設置可能である。そのため会議の途中や面会の待ち合わせ時間、通り掛かり等のちょっとした合間に、最寄りの複合機から目的の文書をすばやく検索して取り出せることがオフィスワークにとって益々重要になると考えられる。

【0003】

一方、ネットワークに接続されたストレージを対象とした検索処理では、膨大な量の文書がヒットしてしまう場合が多い。しかしながら、大量に蓄積された文書群に対して、検索ヒット数をある程度の数以下に抑えるための検索条件を設定するためには、的確な検索条件を作成するノウハウが必要となる。そのようなノウハウを持ち合わせていない場合、例えば文書の作成者自身でさえ、自分がかつて作成した文書を簡単に検索できないといった状況に陥りがちである。

【0004】

膨大な量の蓄積された文書の中からユーザが所望する文書を探し出す文書検索システムでは、ユーザが検索用画面を使用して検索条件を入力する。この入力された検索条件を満たす文書が多数存在する場合には、更にユーザは、目的を達成するために次のような作業を行わなければならない。

10

【0005】

まず1つ目の対処法としては、指定した検索条件が緩すぎたためと考えられるため、検索条件をより厳しく設定して検索をやり直すことが考えられる。

【0006】

次に2つ目の対処法としては、上述の1つのように、一旦検索条件をリセットして検索結果をクリアするのではなく、ヒットした検索結果に対して、更に別の検索条件を加味して絞り込みをかける、いわゆる絞り込み検索を行うことも考えられる。ここで、追加した検索条件が適切なものであれば、再度検索した結果のヒット文書の件数を、最初にヒットした件数よりも少なくすることができる。

20

【0007】

更に3つ目の対処法としては、指定した検索条件よりも適切な条件を設定できない等の理由により再検索をあきらめて、ヒットした文書を一つずつ順次確認しながら目的とする文書を見つけることが考えられる。この際、ヒットした文書の一覧を表示した画面に各文書の属性、即ち、文書の名前、作成者、作成日、コメント等が表示されている場合には、それら属性情報から目的の文書を探し出すことが可能な場合もある。しかしそうでない場合には、文書の内容を確認して判断するために、文書ビューアや文書アプリケーションを起動しなければならないという手間が発生し、ヒット文書を逐一確認する作業はかなりの時間を要する。更に、上述の1つ目や2つ目の対処法でも、検索結果を十分に絞り込めず、大量のヒット文書が残ってしまうことも考えられる。このような場合にはユーザは、ヒットした文書の一覧から順次目的の文書を探し出すという3つ目の対処法を強いられることになる。

30

【特許文献1】特開2005-049972号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

上述した検索処理に関するユーザの労力を軽減するためには、ユーザがそのとき必要としているであろう文書を文書検索システムが判別し、それらがヒットした他の文書よりも優先的に表示することが有効となる。このように検索結果を並べ替えることで、ユーザがヒット文書の一覧の先頭から順に確認作業を行う際に、目的の文書により早く辿り着けるというメリットがある。このように、検索結果を表示する順序を動的に最適化することにより、ユーザが所望する文書を効率的に検索できるようになる。

40

【0009】

その手段の一つとして、様々な場所に配置された複合機に登録されている文書を検索する場合に、複合機の設置場所やその検索時刻から、そのときユーザが必要としているであろう文書を推測する。そして、検索結果をそれに相応しい順に並び替えて表示する技術を提供することが有効であると考えられる。

【0010】

複合機の消音対策や小型化、デザインの進化等が進むと、ロビーや応接室、会議室等と

50

といった、従来では考えられなかったオフィスの様々な場所に複合機が設置され、これらがネットワークで接続されて、各種サービスを提供できるようになる。それに応じて使用するユーザも様々な部署の社員や外部関係者まで多岐に亘るようになる。このような状況では、複合機が設置された場所によって、それを使用するユーザの目的にある種の傾向が見られると考えられる。例えば、ロビーや応接室では、社員と外部関係者との間での打合せの際に別の参考資料が新たに必要となり、その場で、必要な文書を検索して提示したいという状況がしばしば発生する。即ち、ロビーや応接室で検索を行うユーザは、その時間帯にその会議や打合せで使用するための文書を探す確率が高いと考えられる。そこで検索システムが外部関係者の訪問スケジュールや会議室の予約システムと連動し、検索が実行された複合機の設置場所と検索時刻に照らし合わせる。これらの条件の下で、検索条件に合致した文書の中から訪問者や会議に関係する文書が、検索結果リストの上位にくるように並べ替えれば、ユーザがそのとき必要としているであろう文書を、より短時間で探し出せると考えられる。

10

【0011】

しかしながら現時点では、複合機が設置された場所や検索を行う時刻等のパラメータとは無関係に、どの場所の複合機やPCから検索しても、指定された検索条件及び検索実行者のアクセス権に応じて、常に検索結果が同一の順序や優先度で表示される。例えば属性検索、即ち文書名や作成者等の文書の属性情報を指定して検索を行っても、単純に検索システムの持つ内部アルゴリズムに従って見つかった順に表示するだけで、同じ条件で検索した場合には常に固定的に同じ結果が返されることになる。

20

【0012】

また、ヒットした文書の並びを動的に変更するシステムは存在するが、文書の参照頻度や使用頻度を考慮することにより、頻繁に利用されるもの程上位に表示する等の工夫がなされている程度である。

【0013】

特許文献1に記載の発明では、文書格納手段に記憶されている各文書について使用頻度を計数し、その使用頻度を求めて記憶領域に記録する。そして文書格納手段に記憶されている文書の情報を、その使用頻度の高い順に入力操作手段の表示部に表示している。こうして文書格納手段に記憶された文書の情報を使用頻度の高い順に表示するとともに、ユーザが希望する文書の選択入力を受け付け、選択された文書の画像データを文書格納手段から読み出して入力操作手段の表示部に表示するという技術が開示されている。

30

【0014】

このように従来のいずれの検索方法においても、ユーザが置かれている環境を全く考慮しないで検索結果の表示順を決定している。このため、所望する文書がソート順の後方に来る可能性も多いと考えられる。そのため、所望の結果を探し出すまでの確認作業に多くの時間を要し、打合せの最中や廊下の通りがかりの際に検索するには適さないものとなる。このため、ユーザは自席に戻って検索し直すという状況になりがちであると考えられる。

【0015】

本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解決することにある。

40

【0016】

また本願発明の特徴は、検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュールを考慮して、検索した文書の優先度を動的に変更して表示する。これによりユーザが所望の文書を探索するまでの時間を短くできることにある。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る検索システムは以下のよう構成を備える。即ち、

記憶装置に記憶された複数の文書の中から、検索装置においてユーザが入力した検索条件を満たす文書を検索する検索システムであって、

50

前記検索条件を入力する検索条件入力手段と、

前記検索条件入力手段により入力された検索条件を満たす文書を、前記記憶装置に記憶された複数の文書の中から検索する検索手段と、

前記検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、

前記検索手段により検索された複数の文書の優先度を、前記スケジュール管理手段により管理されたスケジュール情報に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段が決定した優先度に基づいて、前記検索手段により検索された文書を並び替えて表示する表示手段と、を備えることを特徴とする。

【0018】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る検索システムにおける検索結果の表示方法は以下のような工程を備える。即ち、

検索装置において前記検索条件を入力する検索条件入力工程と、

前記検索条件入力工程で入力された検索条件を満たす文書を、記憶装置に記憶された複数の文書の中から検索する検索工程と、

前記検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュール情報を管理するスケジュール管理工程と、

前記検索工程で検索された複数の文書の優先度を、前記スケジュール管理工程で管理されたスケジュール情報に基づいて決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された優先度に基づいて、前記検索工程で検索された文書を並び替えて表示する表示工程と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、検索装置の設置場所におけるイベントのスケジュールを考慮して、検索した文書の優先度を動的に変更して表示することにより、ユーザが所望の文書を探索するまでの時間を短くできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。尚、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0021】

図1は、本発明の実施の形態に係る文書検索システムの構成を説明する図である。

【0022】

101は検索装置であり、本実施の形態では、プリンタ、コピー、FAX等の機能を有し、通常は企業のオフィス等に設置される複合機である。102はオフィス内に設けられる会議室であり、本実施の形態では「会議室A」という名称である。103は、この会議室102の出入り口に設けられる入退出管理システムである。このオフィスでは、オフィスに入りする社員や外部の人間は常時、セキュリティ管理のためにIDカードを携帯している。そして居室、会議室、応接室等の出入りする都度、IDカードを入退出管理システム103が管理するカードリーダに読み込ませ認証を受けている。これにより入退出管理システム103は、それが設置された会議室内に在室する社員等のIDをリアルタイムに把握できる。

【0023】

104はスケジュール管理装置で、このオフィスに勤務する社員は、デスク上のコンピュータから日々のスケジュールを随时入力する。これによりスケジュール管理装置104は、この入力されたスケジュールを基に全社員のスケジュールを把握している。105はストレージ装置で、具体的には文書サーバのようにオフィス内の電子文書、例えば各種会議の資料等を保管している。106は会議室予約装置であり、社員がデスク上のコンピュータから会議室予約装置106と接続することにより、オフィス内の全ての会議室の予約

10

20

30

40

50

を行うことができる。107は統合ユーザ認証装置であり、入退出管理システム103、スケジュール管理装置104、会議室予約装置106等のユーザ認証を統合的に行うものである。

【0024】

図2は、本実施の形態に係る検索装置101の内部構成を説明するブロック図である。尚、前述したように本実施の形態では、この検索装置101は複合機である。

【0025】

201はユーザインターフェース部であり、ユーザが所望の文書や画像（以下、まとめて文書とする）を検索をしたり、その検索結果を確認できるように、検索装置101とユーザとのインターフェースを提供する。このユーザインターフェース部201は、検索条件入力部205、検索結果表示部206、設置場所入力部207及び文書内容表示部208の4つの要素を具備している。検索条件入力部205は、この検索装置101又はネットワークに接続されたストレージ装置105に格納された文書の中から所望の文書等を検索するための検索条件を入力する機能を有する。

10

【0026】

図3は、この検索条件入力部205が提供する検索条件の入力画面の内、属性検索を指示する画面の一例を示す図である。

【0027】

この例では、検索条件として指定できる属性の種類として、「文書名」「作成者」「URL」「キーワード」がある。更に「文書名」を指定して検索する場合、「部分一致」か「完全一致」を選択するラジオボタンが設けられている。ここで部分一致とは、指定された文書名の文字列を、文書名の一部として含む文書を全てヒットする。これに対して、完全一致は、指定された文字列と完全に同一の文書名を持つ文書のみがヒットされる。例えば図のように文書名に「品質」と入力し、「部分一致」を選択した場合、文書名が「品質」である文書の他に、例えば「品質保証体制」「プリンタ品質状況報告」等のような文書名の一部に「品質」という文字列が含まれる文書が全てヒットする。

20

【0028】

また、通常の文書管理システムでは、文書を作成して保存する際や、保存後の任意のタイミングにおいて、作成者又は特定の権利を有するユーザが検索の便を考慮して複数個の語句を入力できるようになっている。それらはその文書の特徴を表す属性のひとつである「キーワード」として文書とともに保存される。そして属性検索の際には、その入力されたキーワードを有する文書が検索される。ここでもしユーザが複数個のキーワードを入力した場合、それらの関係を「AND」条件又は「OR」条件をラジオボタンで選択できる。「AND」が選択された場合、指定された複数個の語句を全てキーワードとして有する文書のみがヒットされる。一方、「OR」が選択された場合には、指定された複数個の語句のうち、少なくとも1個の語句をキーワードに持つ文書が全てヒットされる。

30

【0029】

再び図2において、検索結果表示部206は、検索条件入力部205により入力された検索条件に合致した文書のリストをユーザに表示する。

40

【0030】

図4は、この検索結果表示部206に表示された検索結果の一例を示す図である。

【0031】

この例では、図3の検索条件に従って検索した結果を示している。ヒットした各文書の優先順位を示す連番、文書名、作成者、及びURLが、検索された各文書ごとに1行で表示されている。更に、各行の先頭には、チェックボックスが表示され、このチェックボックスをチェックすることにより、検索結果の中から選択した文書に対する操作、例えば文書内容の表示や削除、チェックアウト等の操作が可能となる。通常の文書管理システムでは、検索結果を示す文書に対して可能な操作を示す機能ボタンが置かれ、チェックボックスで選択した後に機能ボタンを押すことにより、それらの操作が可能となる。この実施の形態に係る図4では、本発明の趣旨とは直接関係が無いため、それら機能ボタンを省略し

50

て示しているが、必要に応じて備えるようにしてもよい。

【0032】

再び図2において、設置場所入力部207は、サービスマン等の設置者が、この検索装置101を設置した際に、その場所に関する情報を入力するのに使用される。尚、この検索装置101がGPS等の受信装置を内蔵している場合には、それにより得られる位置情報とオフィス内の配置図等から、設置場所に関する情報を自動的に取得しても良い。その場合は、この設置場所入力部207は、必須の構成要素ではなくなる。

【0033】

文書内容表示部208は、検索結果表示部206に表示された文書の一覧の中から、任意の文書を選択してその内容を確認するためのものである。

10

【0034】

202は検索実行部であり、検索条件入力部205から入力されたユーザの検索条件に従って、それに合致する文書を各ストレージ装置105から検索する。検索結果格納部203は、検索実行部202で検索された、検索条件に合致する文書のリストを格納する。検索実行部202が検索処理を実行している間は、検索条件に合致した文書が見つかる度に、この検索結果格納部203に、その検索した文書の文書IDを格納する。そして検索実行部202の検索処理が終了した後は、後述する検索結果表示順決定部213により、その格納順序が変更される。

【0035】

204は検索結果ソート部であり、この検索装置101の構成要素の中で本実施の形態の特徴部分である。この検索結果ソート部204は、検索結果表示順決定部213、設置場所記憶部209、検索日時記憶部210、関連情報記憶部212及び関連情報抽出部211等の要素を具備している。

20

【0036】

設置場所記憶部209は、ユーザインタフェース部201の設置場所入力部207から、或はGPSとオフィスの配置図から得られた設置場所情報を記憶している。

【0037】

図5及び図6は、本実施の形態に係る設置場所記憶部209に記憶された検索装置101の設置場所を示す設置場所情報の一例を示す図である。

30

【0038】

図5では、この情報を有する検索装置101が会議室A内に設置されていることを表している。また図6の例では、この情報を有する検索装置101が、会議室の内部ではなく、ロビーや廊下等オフィス内のオープンな場所に設置されていることを表している。そして、その設置場所から最も近い部屋の順に近傍1、近傍2、...の情報として保持している。この例では、この検索装置の設置場所はB会議室に最も近く、以下、打合せコーナ3、喫茶室、...の順に近い場所にあることが分かる。

【0039】

検索日時記憶部210は、ユーザが検索条件入力部205から検索条件を入力し、検索開始を指示する実行ボタンを押下した時の日付及び時間を秒単位で記憶している。関連情報抽出部211は、設置場所記憶部209及び検索日時記憶部210に記憶された設置場所に関する情報、及び検索日時記憶部210に記憶された検索開始間情報を参照する。そして、該当するイベントに関する情報を、ネットワークの各ストレージ装置105に格納された文書、及び検索システムと連動した各種サービス、例えば会議室予約装置106やスケジュール管理装置104、入退出管理システム103等から抽出する。

40

【0040】

関連情報記憶部212は、関連情報抽出部211により抽出、収集されたイベントに関する各種情報を記憶する。検索結果表示順決定部213は、関連情報記憶部212に格納された関連情報から、イベントに強く関連すると考えられる文書がリストの上位にくるように検索結果を並べ替える。これは検索結果格納部203が、検索実行部202の出力結果から暫定的に作成した検索結果順に対して並べ替えを指示することにより行われる。

50

【0041】

214は文書記憶装置であり、検索装置101の内蔵するハードディスク等により、ユーザが作成した文書を蓄積している。215は外部インターフェース部で、ネットワークを介して外部のサービスと通信したり、ネットワーク上の様々なストレージ装置105に対して検索要求を出したりする。

【0042】

図7は、本実施の形態1に係る会議室に設置された複合機にてユーザにより検索条件が入力されて検索が実行された場合に、検索条件を満たした文書のリストを最適な表示順に並べ替える処理を説明するフローチャートである。

【0043】

まずステップS101で、ユーザが検索条件入力部205より入力した検索条件を検索実行部202が解釈して、その検索条件に対応する文書を検索する。この検索処理では、文書記憶装置214に格納された文書、及び外部インターフェース部215を通してネットワーク上の全てのストレージ装置105に格納された文書の内、その検索条件に合致するものを検索する。こうして検索した結果を検索結果格納部203に格納する。次にステップS102で、関連情報抽出部211は、外部インターフェース部215を通してネットワークを介して接続された会議室予約装置106を参照する。

10

【0044】

図11は、本実施の形態に係る会議室予約装置106に記憶されている会議予定の一例を示す図である。

20

【0045】

ここでは会議を特定する会議ID、その会議が開催される日時(年月日)、開始時刻、終了時刻及び会議名が登録されている。

【0046】

そして設置場所記憶部209に記憶された会議室の情報と、検索日時記憶部210に記憶された検索が実行された日時の情報とから、当該会議室で当該時間帯に開催されている会議ID及び会議名称を取得する。更に、この時間帯に開催されている会議だけでなく、当日のその時間帯以降に開催される予定となっている全ての会議についても、それらの会議IDと会議名とを取得して関連情報記憶部212に記憶する。

30

【0047】

次にステップS103で、入退出管理システム103が管理する情報を検索し、会議に出席しているメンバーのリストを取得する。その詳細は図8のフローチャートを参照して説明する。

【0048】

図8は、本実施の形態に係る複合機(検索装置)101が、入退出管理システム103との連携により実行する、会議に出席しているメンバーのリストを取得する処理(S103)を説明するフローチャートである。

【0049】

まずステップS201で、関連情報抽出部211は、会議室への入退出を管理している入退出管理システム103と通信が可能かどうかを外部インターフェース部215を通して調べる。もしいずれの入退出管理システムとも通信可能な状態になっていない場合は、そのままこのサブルーチンは処理を終える。ステップS201で、通信可能な入退出管理システム103が存在すると判断した場合はステップS202に進む。ステップS202では、検索できた入退出管理システム103から、この複合機101が設置された会議室の入退出記録を参照し、この時点で、この会議室で開催されている会議に出席しているメンバー全員のリストを取得する。次にステップS203に進み、それらのユーザのユーザIDを出席メンバーリストに格納して、このサブルーチンを終了する。以上が図7のステップS103で示された入退出管理に関する処理である。

40

【0050】

次に図7に戻り、ステップS104に進み、ステップS102で関連情報記憶部212

50

に記憶した各会議について以下の同一の処理を行うループに進む。そしてステップS105に進み、関連情報抽出部211が、この会議における議題や議事進行を記したアジェンダをネットワーク上の全てのストレージを対象に検索する。その詳細な処理フローは図9を参照しながら以下で説明する。

【0051】

図9は、本実施の形態に係る関連情報抽出部211によるアジェンダの検索処理(S105)を説明するフローチャートである。

【0052】

まずステップS301で、渡された会議名を作業領域に記憶する。次にステップS302に進み、フォルダの属性、即ちフォルダ名やフォルダコメント等に、その会議の会議名を含むフォルダがあるかをネットワーク上の全てのストレージ装置105に対して検索する。ここで属性に会議名を含むフォルダが無ければステップS303に進み、そのフォルダの属性に当日の日付に該当する文字列を含むフォルダがあるかを、同じくネットワーク上の全てのストレージ装置105を対象に検索する。ここで日付に該当する文字列とは、当日の年月日が全て含まれているものに限らず、年月日の一部だけしか含まれていなくても当日の日付がそれに相当する場合も含む。更に、年、月、日ごとにフォルダが分けられて階層構造化されて表現され、当日が最下層フォルダの表す単位に含まれている場合も、これに該当するものとする。

10

【0053】

20

図10は、本実施の形態に係る属性検索画面の一例を示す図である。

【0054】

図10のように、年と月の各々がフォルダの階層構造をなしていても、当日がその年月に該当する場合は、それらの下層フォルダである月を表すフォルダが条件に当てはまるものとする。そして、もし属性に会議名又は本日の日付に該当する文字列を含むフォルダが存在した場合はステップS304に進み、その見つかったフォルダに格納された全ての文書について以下の処理を行う。

30

【0055】

ステップS305では、属性に会議名や本日の日付を含むフォルダが見つからなかった場合は、そのまま処理を終了する。ステップS305では、文書の属性、即ち文書名やコメント、ユーザインデックス等に当該会議の会議名の文字列、又はアジェンダを示す意味の文字列が含まれているかを判定する。ここでアジェンダを意味する文字列には、「アジェンダ」「議題」「議事進行」「会議議事」「会議メモ」等、アジェンダと同義となる語句全般を含んでいる。

30

【0056】

図12は、このアジェンダの情報の一例を示す図である。

【0057】

更にいずれの文書属性にも上記のいずれかに該当する文字列が含まれていない場合には、当該文書の内容に対して予め抽出された全文検索用インデックスを検索し、文書の本文中に上記に該当する文字列がないかどうかを判定する。そしてもし文書の属性又は文書本文中に該当する文字列が含まれていた場合はステップS306に進む。ステップS306では、その文書の作成日時及び更新日時を参照する。そして作成日時又は更新日時のいずれかが当日日付から1ヶ月以内であればステップS307に進み、その文書を当該会議のアジェンダの候補として作業領域に記憶する。

40

【0058】

一方ステップS305で、文書の属性又は文書本文中に該当する文字列が含まれていない場合、或はステップS306で、文書の作成日付が1ヶ月より昔の場合には、このサブルーチンを終了する。

【0059】

上記のような文書に対する処理を、ステップS304で検索された全ての文書に対して終了するとステップS308でループを終了する。次にステップS309で、作業領域に

50

記憶された全てのアジェンダ候補に対して優先度を計算し、当該会議のアジェンダとして相応しいものを選択する。この選択の基準としては、見出し等の文書本文中の重要な位置に当該会議名が記載されており、また予定出席者欄があるものを最もアジェンダに近いものとして、その文書の優先度を高くする。以上が図7のステップS105のアジェンダを検索する処理の詳細な説明である。

【0060】

再び図7に戻ってステップS106に進み、ステップS105で検索されたアジェンダの本文中に当該会議の出席予定者の記載があるかを判定する。もし出席予定者の記載があればステップS107に進み、各メンバのユーザIDをユーザ認証装置107が保持しているデータベースに問い合わせて取得し、出席メンバリストに格納する。次にステップS108に進み、ステップS107で格納した全ての出席メンバのユーザIDについて以下の処理を行う。

10

【0061】

まずステップS109で、ステップS101で検索結果格納部203に格納された、ユーザの検索条件に合致した文書群からなる検索結果リストを作業エリアにコピーする。そしてステップS110～S111で、文書の作成者がユーザIDで示されたユーザであり、かつ文書の作成日が当日から1ヶ月以内であるかを、ステップS109で取得した全ての文書に対して調べる。検索結果リストにそのような文書が見つかればステップS112に進み、その文書が検索結果リストの順位の上位にくるように、文書の優先度を高くして検索結果リストを並べ替える。この確認を検索結果リストの全ての文書について終了したらステップS113で本ループを終了する。

20

【0062】

以上の処理をステップS108での全ての出席メンバーについて終了したら、ステップS114でループを終了する。更に、これらの処理をステップS104で求めた全ての会議に対して終了するとステップS115でループを終了する。こうして検索結果表示順決定部213による全ての処理が完了する。これにより例えば、その会議室の会議に出席しているメンバーが、その文書の作成者であり、かつその作成日が1ヶ月以内の文書である場合、その文書が検索結果リストの上位に表示されることになる。

20

【0063】

最後に、検索結果表示部206は、検索結果表示順決定部213によってソートされた検索結果格納部203の文書リストを受け取って、その順序の通りに検索結果を表示する。

30

【0064】

〔実施の形態2〕

前述の実施の形態1では、会議室内に設置された検索装置101から検索が実行された場合の例について説明した。これに対して本実施の形態2では、会議室や応接室等の特定のクローズな環境ではなく、ロビーや廊下、社員食堂等の不特定多数の社員或は外部関係者が通るオープンな環境に、検索装置が設置されている場合で説明する。

【0065】

図13は本発明の実施の形態2に係る文書検索システムの全体構成を示す図である。

40

【0066】

1101は検索装置で、前述の実施の形態1に係る検索装置101に対応している。1102は来客管理装置で、各部署で入力された来客予定を一括して管理し、受付等から一覧で確認することができる。尚、ここで検索装置1101の構成は前述の図2に示す構成と共通している。

【0067】

図14は、本実施の形態2に係る来客管理装置1102にログインすると表示される来客一覧のうち、一部分を抜き出して示す図である。

【0068】

ここでは、1行が1つの来客に相当し、各列は左から順に来客予定者の訪問年月日、訪

50

問時刻、来客者名、面会場所に予定されている部屋名から構成される。この例では、2005年10月20日の午前9時にX氏を代表者とするA社社員とY氏を代表者とB社社員が訪問し、それぞれ面会場所は第3応接室と大会議室になっている。更に、同日9時30分にはC社のZ氏が打合せコーナ2で面会し、10時にはD社のW氏が喫茶室で面会する予定となっている。

【0069】

図13に戻り、1103は、前述の実施の形態1に係るストレージ装置105と同じ文書サーバである。1104は第3応接室、1105は打合せコーナ2を示している。又1106は喫茶室である。

【0070】

次に図15のフローチャートを参照して、本実施の形態2に係る動作を説明する。

10

【0071】

図15は、本実施の形態2に係る会議室に設置された複合機にてユーザにより検索条件が入力されて検索が実行された場合に、複合機が検索実行の結果、検索条件を満たした文書のリストを最適な表示順に並べ替える処理を説明するフローチャートである。

【0072】

まず実施の形態1と同様に、ユーザから入力された検索条件により検索実行部202が検索を実行し、ヒットした文書の一覧を検索結果格納部203に格納する(S401～S402)。次に外部インターフェース部215を通して来客管理装置1102と通信し、当日の来客スケジュールの中から、現在来客中又は現在時刻以降に予定されている来客のリストを取得する(S403)。この来客リストは図14で示した通りである。

20

【0073】

次にステップS404に進み、ステップS403で取得した各来客予定に対して、面会時刻及び面会場所がそれぞれ現時刻及び検索装置1101の設置場所からどれくらい離れているかに応じて優先順位を算出する。この優先順位算出のアルゴリズムを図16のフローチャートを参照しながら詳細に説明する。

【0074】

図16は、本実施の形態2に係る優先順位算出処理(S404)を説明するフローチャートである。この処理は、前述の検索結果ソート部204で実行される。

30

【0075】

まずステップS501で、文書サーバ1103に格納された設置場所情報を読み出し、この検索装置1101の設置場所に近い部屋のリストを取得する。

【0076】

図17は、この設置場所情報の一例を示す図である。

【0077】

ここでは各検索装置に対して、その設置場所から距離が近い順に部屋の名称が並べて記述されている。例えば検索装置020という検索装置の設置場所から、C会議室、役員応接室、第3応接室、A会議室、...の順に近い位置にあることを示している。

【0078】

そしてステップS403で取得した来客予定に対して、その面会場所に応じて図18に示した得点表に基づいた得点付けを行う。

40

【0079】

図18は、面会場所に応じた得点表を説明する図である。

【0080】

来客予定の各面会場所を、この検索装置1101の設置場所から近い順に並べ替え、最も近い位置にある部屋に対して5点、2番目に近い位置にある部屋に対して4点、...というように得点付けをしている。そして6番目以降に近い位置にある部屋の場合は得点が「0」になる。

【0081】

更に、同じくステップS403で取得した来客予定に対して、その面会時刻に応じて図

50

19に示した得点表に基づいた得点付けを行う。

【0082】

図19は、面会時刻に応じた得点表を説明する図である。

【0083】

ここでは、現在時刻から面会時刻までの時間が30分以内の場合には6点、31分以上60分以内の場合には5点、...等のように得点付けし、3時間を越える来客予定に対しては0点となる。

【0084】

次にステップS502～S504で、各来客予定の面会場所及び面会時刻に対して与えられた得点を加算して来客予定の総得点を計算し、合計得点の高い順に来客予定を並べ替える。

【0085】

以上でステップS404の処理を終了し、続いて図15のステップS405以降のループで示した通り、各来客予定に対して以下の処理を繰り返す。

【0086】

まず来客名から会社名に該当する文字列を抽出し、その文字列をフォルダ名に含むフォルダがないかを検索装置1101内、或はネットワークに接続された文書サーバ1103等のストレージを対象に検索する(S406)。このステップS406で、その文字列をフォルダ名に含むフォルダが見つかった場合はステップS408に進み、そのフォルダに含まれる全ての文書の文書IDを作業領域にコピーする。一方、そのようなフォルダが見つからない場合はステップS407に進み、検索対象をフォルダ内の文書にまで拡張し、文書の属性として来客会社名又は来客者氏名等を持つ文書がないかを、同じくネットワーク上の全てのストレージを対象に検索する。ここでもし該当する文書が見つかった場合はステップS408に進み、それらの文書IDを作業領域にコピーする。こうしてステップS406、S407のいずれかで該当する文書が見つかった場合はステップS408以降のループに進み、それらの文書がステップS402で取得した検索結果の中に含まれているかどうかをチェックする(S409)。その文書が検索結果の中に含まれる場合には、検索結果格納部203に格納されている、その文書の順序を最上位に移動する(S410)。

【0087】

こうして検索された全ての文書について確認が終了したら、ステップS411で、このループを抜ける。更に、これらの処理がステップS403で取得した全ての来客予定に対して終了したらステップS412で全ての来客予定に対する処理ループを抜ける。こうして図15で示した全体の処理が完了する。

【0088】

(他の実施形態)

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0089】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを読み出して実行することによっても達成され得る。その場合、プログラムの機能を有していれば、形態は、プログラムである必要はない。

【0090】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該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、本発明のクレームでは、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。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、プログラムの形態を問わない。

【0091】

プログラムを供給するための記録媒体としては、様々なものが使用できる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、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）などである。

【0092】

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、該ホームページから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。その場合、ダウンロードされるのは、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であってもよい。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に対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

10

【0093】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布する形態としても良い。その場合、所定の条件をクリアしたユーザに対し、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が実行可能な形式でコンピュータにインストールされるようにする。

20

【0094】

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、前述した実施形態の機能が実現される形態以外の形態でも実現可能である。例えば、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ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現され得る。

20

【0095】

更に、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るようにしてもよい。この場合、その後で、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ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

30

【図面の簡単な説明】

【0096】

【図1】本発明の実施の形態に係る文書検索システムの構成を説明する図である。

【図2】本実施の形態に係る検索装置の内部構成を説明するブロック図である。

【図3】本実施の形態に係る検索条件入力部が提供する検索条件の入力画面の内、属性検索を指示する画面の一例を示す図である。

【図4】本実施の形態に係る検索結果表示部に表示された検索結果の一例を示す図である。

40

【図5】、

【図6】本実施の形態に係る設置場所記憶部に記憶された検索装置の設置場所を示す設置場所情報の一例を示す図である。

【図7】本実施の形態1に係る会議室に設置された複合機で検索した際に、検索の結果得られたヒット文書のリストを最適な表示順に並べ替える処理を説明するフローチャートである。

【図8】本実施の形態に係る複合機が、入退出管理システムとの連携により、会議に出席しているメンバーのリストを取得する処理を説明するフローチャートである。

【図9】本実施の形態に係る関連情報抽出部によるアジェンダの検索処理を説明するフローチャートである。

50

【図10】本実施の形態に係る属性検索画面の一例を示す図である。

【図11】本実施の形態に係る会議室予約装置に記憶されている会議予定の一例を示す図である。

【図12】本発明の実施の形態におけるアジェンダ情報の一例を示す図である。

【図13】本発明の実施の形態2に係る文書検索システムの全体構成を示す図である。

【図14】本実施の形態2に係る来客管理装置にログインすると表示される来客一覧の一部分を抜き出して示す図である。

【図15】本実施の形態2に係る会議室に設置された複合機にて検索が実行された場合に、この検索実行の結果得られたヒット文書のリストを最適な表示順に並べ替える処理を説明するフローチャートである。

10

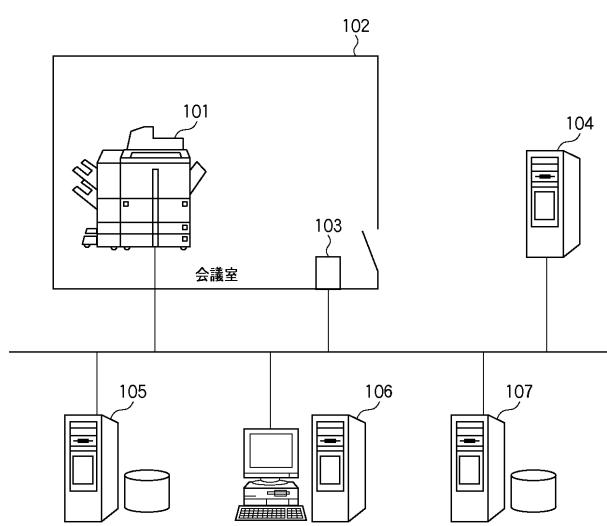
【図16】本実施の形態2に係る優先順位算出処理を説明するフローチャートである。

【図17】実施の形態2に係る設置場所情報の一例を示す図である。

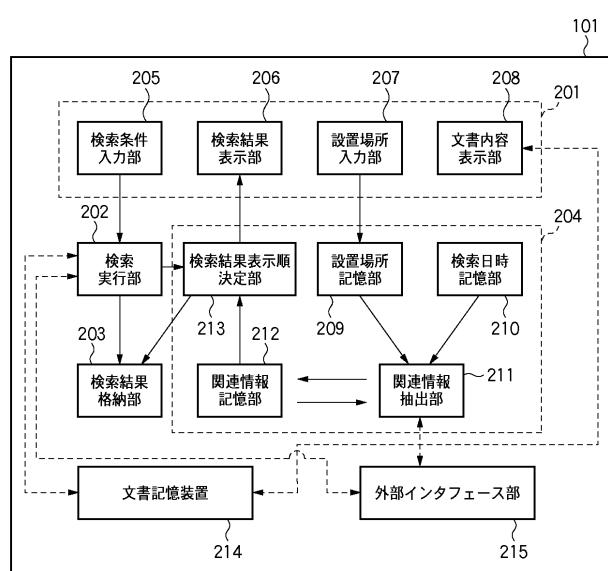
【図18】実施の形態2に係る面会場所に応じた得点表を説明する図である。

【図19】実施の形態2に係る面会時刻に応じた得点表を説明する図である。

【図1】



【図2】



【図3】

属性検索	
文書名 :	<input type="text" value="品質"/>
○部分一致 ○完全一致	
作成者 :	<input type="text"/>
URL :	<input type="text"/>
キーワード :	<input type="text"/>
○AND ○OR	
<input type="button" value="実行"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

【図4】

検索結果		
文書名	作成者	URL
<input checked="" type="checkbox"/> 1 品質保証体制.ppt	佐藤	file:///server1\$kaigij...
<input type="checkbox"/> 2 プリンタ品質状況報告.doc	XXX	file:///server2\$project...
<input type="checkbox"/> 3 2005品質保証改善活動	YYY	...
<input type="checkbox"/> 4 カメラ事業部品質基準	ZZZ	...
<input type="checkbox"/> 5 品質本部組織図.xls	WWW	...
<input type="checkbox"/> ...		

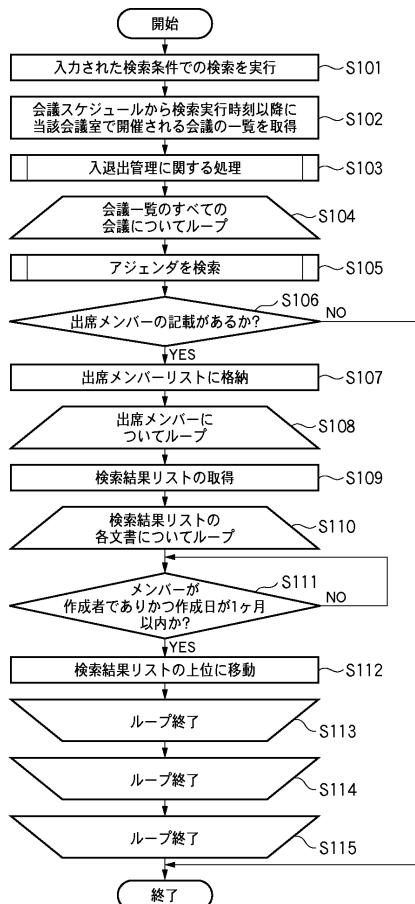
【図5】

設置種別	部屋名
内部	会議室A
近傍1	-
近傍2	-
近傍3	-
...	...

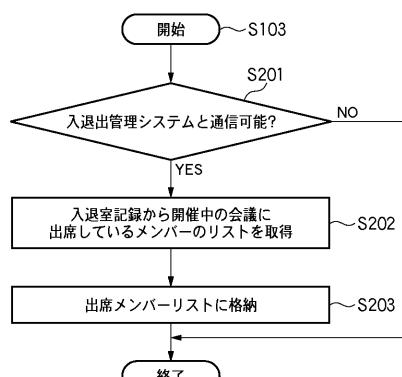
【図6】

設置種別	部屋名
内部	-
近傍1	B会議室
近傍2	打合せコーナ3
近傍3	喫茶室
...	...

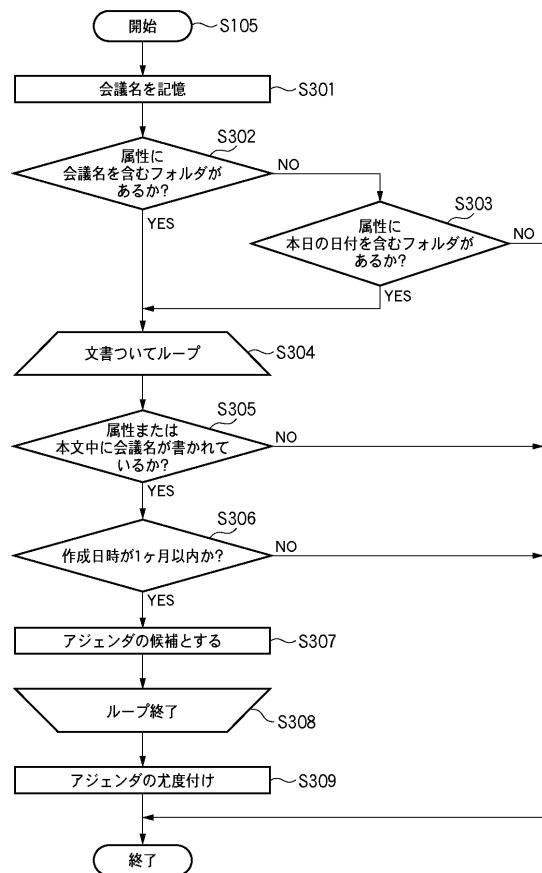
【図7】



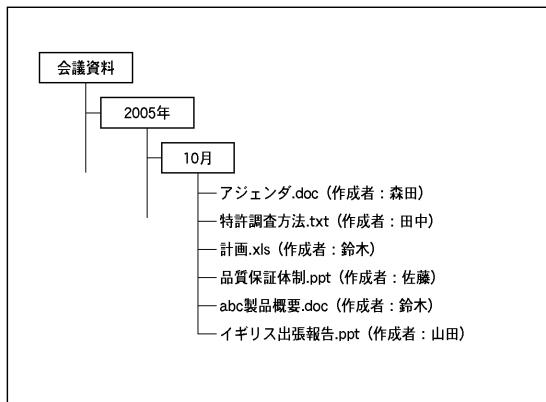
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

会議ID	年月日	開始時刻	終了時刻	会議名
31520051020001	2005/10/20	9:00	10:00	部会
31520051020002	2005/10/20	10:00	12:00	開発定例
31520051020003	2005/10/20	13:00	15:00	商品企画会議

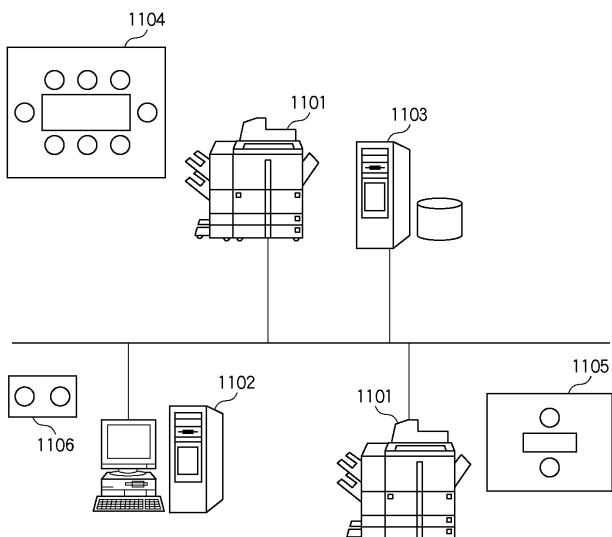
【図12】

10月20日 開発定例 アジェンダ	
1. 出張報告	山田主任
2. 製品計画について	鈴木部長
3. 品質保証体制案	佐藤課長
4. 特許調査の進め方	田中氏

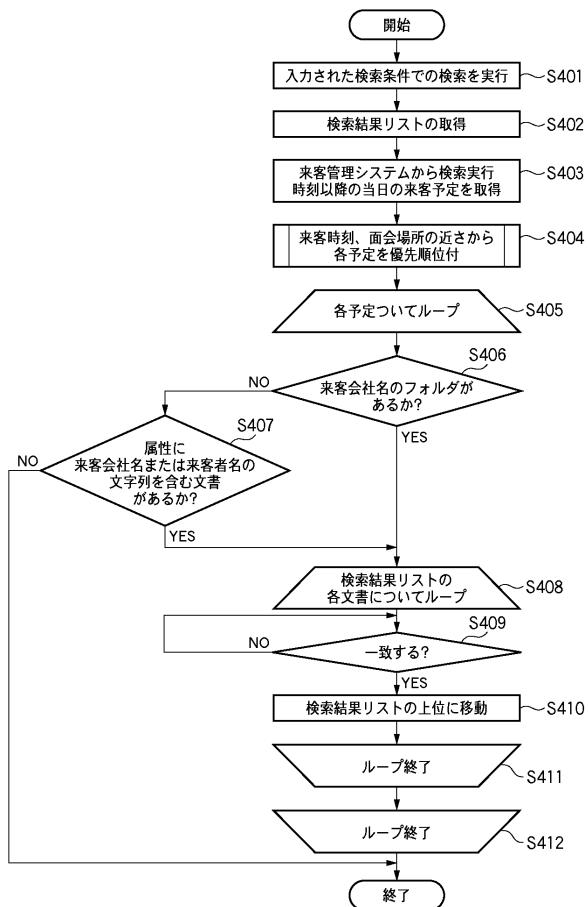
【図14】

年月日	時刻	来客名	面会場所
2005/10/20	9:00	A社Y氏	第3席接室
2005/10/20	9:00	B社Y氏	大会議室
2005/10/20	9:30	C社Z氏	打合せコーナ2
2005/10/20	10:00	D社W氏	喫茶室

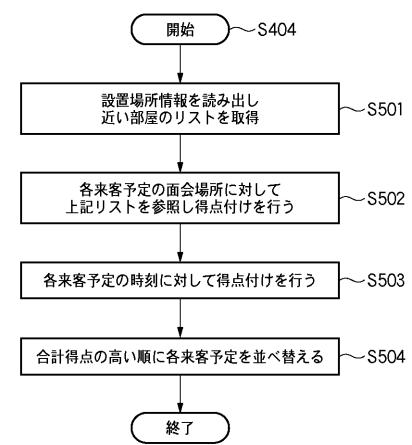
【図13】



【図15】



【図16】



【図17】

検索装置020	...
	C会議室
	役員応接室
	第3応接室
	A会議室
	...
検索装置021	所長室
	大会議室
	第2応接室
	喫茶室
	...
検索装置022	打合せコーナ2
	B会議室
	第1応接室
	第3応接室
	所長室
	...
...	...

【図18】

近傍1	5
近傍2	4
近傍3	3
近傍4	2
近傍5	1
それ以外	0

【図19】

0 ~ 30分	6
31 ~ 60分	5
61 ~ 90分	4
91 ~ 120分	3
121 ~ 150分	2
151 ~ 180分	1
それ以上	0

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H027 DA50 EE10 EJ04 EJ08 EJ09 EJ11 EJ13 EJ15 GA12 GA20
GA24 GA47 GB20 ZA07
5B075 PQ75 PQ76 UU33