(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3644167号
(P3644167)
(45)発行日　平成17年4月27日(2005.4.27)　(24)登録日　平成17年2月10日(2005.2.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04L 12/58　H04L 12/58　100Z
G06F 3/14　G06F 3/14　340C
G06F 13/00　G06F 3/14　360C
G06F 13/00　351G
G06F 13/00　355

請求項の数 7　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願平8-338312
(22)出願日　平成8年12月18日(1996.12.18)
(65)公開番号　特開平10-178444
(43)公開日　平成10年6月30日(1998.6.30)
審査請求日　平成15年4月24日(2003.4.24)

(73)特許権者　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目１７番２２号
(74)代理人　100071054
弁理士　木村　高久
(72)発明者　徳村　龍省
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号
ＫＳＰ　Ｒ&Ｄ　ビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内

審査官　清水　稔

(56)参考文献　特開平０４－０６１４４６（ＪＰ，Ａ）
特表平１１－５０７１４８（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子掲示システムおよび電子掲示方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
掲示情報を生成する掲示情報生成装置と、該掲示情報生成装置により生成された掲示情報を掲示する掲示装置とをネットワークにより接続して構成され、
前記掲示情報生成装置は、
掲示対象情報に属性情報を付加し、掲示情報データベースとして登録する登録手段と、
前記掲示情報データベースに基づき前記掲示対象情報が前記属性情報に従って分類されて成る少なくとも２つの形式の掲示情報ファイルを定期的に生成する掲示情報ファイル生成手段と
を具備し、
前記掲示装置は、
生成された前記掲示情報ファイルの１つを定期的若しくはユーザの要求に応じて選択して自装置に転送する転送手段と、
転送された前記掲示情報ファイルを表示手段に表示する表示制御手段と
を具備することを特徴とする電子掲示システム。
【請求項２】
前記掲示情報ファイル生成手段で扱う２つのファイル形式のうち、第１のファイル形式は、掲示情報内容を任意の場所毎に参照可能なＨＴＭＬ（ＨｙｐｅｒＴｅｘｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）形式であり、第２のファイル形式は、掲示情報内容を順次参照することを基本とするファイル形式であることを特徴とする請求項１記載の電子掲示システ

ム。
【請求項３】
前記転送手段は、前記第１のファイル形式から成る掲示情報ファイルの転送はユーザからの要求に応じて実施し、前記第２のファイル形式から成る掲示情報ファイルの転送は定期的に実施することを特徴とする請求項２記載の電子掲示システム。
【請求項４】
前記掲示情報生成装置は、
前記掲示対象情報の掲示有効期限と保管期限とから成る有効期限情報を設定する有効期限情報設定手段と、
前記掲示対象情報中から前記掲示有効期限及び保管期限を満足する掲示対象情報を抽出する抽出手段と
を具備し、前記掲示情報ファイル生成手段において、前記抽出手段に抽出された掲示対象情報を対象に前記掲示情報ファイルを生成することを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の電子掲示システム。
【請求項５】
前記抽出手段に抽出された掲示対象情報以外の掲示対象情報を削除する情報削除手段を更に具備することを特徴とする請求項４記載の電子掲示システム。
【請求項６】
前記掲示情報生成装置は、
前記有効期限情報の掲示有効期限と比較する日時を指定する日時指定手段と、前記抽出手段により抽出された掲示対象情報を変換するためのファイル形式を指定するファイル形式指定手段と、
前記掲示対象情報中から前記掲示有効期限と前記日時指定手段により指定された日時の双方を満足する掲示対象情報を抽出し、前記ファイル形式指定手段により指定されたファイル形式の掲示情報ファイルに変換する変換手段と、
前記変換された掲示情報ファイルを表示する表示手段と
を具備することを特徴とする請求項４または５記載の電子掲示システム。
【請求項７】
掲示情報を生成する掲示情報生成装置と、該掲示情報生成装置により生成された掲示情報を掲示する掲示装置とをネットワークにより接続して構成される電子掲示システムの電子掲示方法であって、
前記掲示情報生成装置が、
掲示対象情報に属性情報を付加し、掲示情報データベースとして登録し、
前記掲示情報データベースに基づき前記掲示対象情報が前記属性情報に従って分類されて成る少なくとも２つの形式の掲示情報ファイルを定期的に生成し、
前記掲示装置が、
生成された前記掲示情報ファイルの１つを定期的若しくはユーザの要求に応じて選択して自装置に転送し、
転送された前記掲示情報ファイルを表示手段に表示する
ことを特徴とする電子掲示方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、公開情報を電子的に掲示する電子掲示システムに関し、特に簡単な構成によって、大型表示装置を用いた電子掲示板に掲示された掲示情報の内容を、必要に応じて個人のパーソナルコンピュータ等においても参照することができるようにし、且つ、保存した掲示情報が過去あるいは未来の任意の日時でどのような掲示内容であるかを確認することができるようにした電子掲示システムおよび電子掲示方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来、学校や会社内などでは、人目の多い場所に掲示板を設け、この掲示板に係員、担当者などが紙の文書を貼って掲示物を公開している。この場合、掲示場所は一箇所とは限らず、通常複数の箇所に点在することが一般的であり、また、不必要になった（期限切れ）掲示物の除去などは、係員、担当者などにより人為的に行っているため、掲示物を管理することは困難であった。

【０００３】

そこで、近年、計算機ネットワークを介して情報を計算機間で転送し、表示装置に情報を掲示する電子掲示板が利用されるようになった。例えば、特開平４－１８９０５６号では、一台のコンピュータシステムに複数の大型表示装置を接続し、掲示情報を一元管理する技術を開示している。

【０００４】

また、一方、近年では、パーソナルコンピュータ、及びインターネットの普及に伴い、公開情報を個人向けに発信することが盛んに行われるようになった。

【０００５】

例えば、特開平７－９５２５５号では、ネットワーク上で提供された掲示情報を情報源毎に階層構造に構成し、テレビとビデオコントローラメタファーを使った簡単な入力操作で目的の分類の掲示情報を表示させる技術を開示している。

【０００６】

また、インターネットを利用した個人向けの情報公開では、情報提供者は、クライアント－サーバ型の情報サービスであるWWW（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）を利用して、サーバにホームページと呼ばれる情報単位で公開情報を蓄積する。一方、情報受信者は、Ｗｅｂブラウザー（Ｎｅｔｓｃａｐｅ　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ社のＮｅｔｓｃａｐｅ　Ｎａｖｉｇａｔｏｒや、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ社のインターネットエクスプローラが代表的なＷｅｂブラウザーである）をパーソナルコンピュータ上で使用して情報にアクセスする。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来の電子掲示板においては、次のような問題点があった。

【０００８】

１．電子掲示板の運用の性格上、大型表示装置を前提とした１つの表示装置を不特定多数の参照者が参照する場合と、パーソナルコンピュータによる個人が参照する場合との２つの参照形態があるが、特開平４－１８９０５６号に代表される従来のものにおいては、その一方の参照形態しか考慮されておらず、大型表示装置に掲示された掲示情報の概要を参照し、その後、必要に応じて個人のパーソナルコンピュータでその内容を参照するような使い方を行うことができない。

【０００９】

２．個人がパーソナルコンピュータで掲示情報を参照する場合、掲示情報を提供する複数の情報提供者毎に専用の参照用プログラムを用意する必要がある。

【００１０】

３．掲示された掲示情報が既に古く無効になった（期限切れ）場合、情報提供者が古く無効になった掲示情報を検索抽出して削除しなければならず、情報提供者にとって非常に手間がかかる。

【００１１】

そこで、本発明は、上記課題を解決するものであって、特に簡単な構成によって、大型表示装置を用いた電子掲示板に掲示された掲示情報の内容を、必要に応じて個人のパーソナルコンピュータ等においても参照することができるようにし、更に、加えて保存した掲示情報が過去あるいは未来の任意の日時でどのような掲示内容であるかを確認することができるようにした電子掲示システムおよび電子掲示方法を提供することを目的とする。

【００１２】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項１の発明は、掲示情報を生成する掲示情報生成装置と、該掲示情報生成装置により生成された掲示情報を掲示する掲示装置とをネットワークにより接続して構成され、前記掲示情報生成装置は、掲示対象情報に属性情報を付加し、掲示情報データベースとして登録する登録手段と、前記掲示情報データベースに基づき前記掲示対象情報が前記属性情報に従って分類されて成る少なくとも２つの形式の掲示情報ファイルを定期的に生成する掲示情報ファイル生成手段とを具備し、前記掲示装置は、生成された前記掲示情報ファイルの１つを定期的若しくはユーザの要求に応じて選択して自装置に転送する転送手段と、転送された前記掲示情報ファイルを表示手段に表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする。

また、請求項２の発明は、請求項１の発明において、前記掲示情報ファイル生成手段で扱う２つのファイル形式のうち、第１のファイル形式は、掲示情報内容を任意の場所毎に参照可能なＨＴＭＬ（ＨｙｐｅｒＴｅｘｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）形式であり、第２のファイル形式は、掲示情報内容を順次参照することを基本とするファイル形式であることを特徴とする。

【００１３】

また、請求項３の発明は、請求項２の発明において、前記転送手段は、前記第１のファイル形式から成る掲示情報ファイルの転送はユーザからの要求に応じて実施し、前記第２のファイル形式から成る掲示情報ファイルの転送は定期的に実施することを特徴とする。

【００１４】

また、請求項４の発明は、請求項１乃至３のいずれかの発明において、前記掲示情報生成装置は、前記掲示対象情報の掲示有効期限と保管期限とから成る有効期限情報を設定する有効期限情報設定手段と、前記掲示対象情報中から前記掲示有効期限及び保管期限を満足する掲示対象情報を抽出する抽出手段とを具備し、前記掲示情報ファイル生成手段において、前記抽出手段に抽出された掲示対象情報を対象に前記掲示情報ファイルを生成することを特徴とする。

また、請求項５の発明は、請求項４の発明において、前記抽出手段に抽出された掲示対象情報以外の掲示対象情報を削除する情報削除手段を更に具備することを特徴とする。

【００１５】

また、請求項６の発明は、請求項４または５の発明において、前記掲示情報生成装置は、前記有効期限情報の掲示有効期限と比較する日時を指定する日時指定手段と、前記抽出手段により抽出された掲示対象情報を変換するためのファイル形式を指定するファイル形式指定手段と、前記掲示対象情報中から前記掲示有効期限と前記日時指定手段により指定された日時の双方を満足する掲示対象情報を抽出し、前記ファイル形式指定手段により指定されたファイル形式の掲示情報ファイルに変換する変換手段と、前記変換された掲示情報ファイルを表示する表示手段とを具備することを特徴とする。

また、請求項７の発明は、掲示情報を生成する掲示情報生成装置と、該掲示情報生成装置により生成された掲示情報を掲示する掲示装置とをネットワークにより接続して構成される電子掲示システムの電子掲示方法であって、前記掲示情報生成装置が、掲示対象情報に属性情報を付加し、掲示情報データベースとして登録し、前記掲示情報データベースに基づき前記掲示対象情報が前記属性情報に従って分類されて成る少なくとも２つの形式の掲示情報ファイルを定期的に生成し、前記掲示装置が、生成された前記掲示情報ファイルの１つを定期的若しくはユーザの要求に応じて選択して自装置に転送し、転送された前記掲示情報ファイルを表示手段に表示することを特徴とする。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わる電子掲示システムおよび電子掲示方法の一実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

【００１７】

図１は、本発明に係わる電子掲示システムの概略構成を示すブロック図である。この電子掲示システムは、掲示情報生成装置１００及び電子掲示板２００から構成される。このう

ち、掲示情報生成装置１００は、処理部１１０、記憶部１２０、入出力端末１３０、タイマ１４０、ネットワーク接続装置１５０を具備し、電子掲示板２００は、処理部２１０、記憶部２２０、入出力端末２３０、タイマ２４０、ネットワーク接続装置２５０を具備する。また、上記掲示情報生成装置１００と電子掲示板２００とは、ネットワークケーブル３００によって接続される。　掲示情報生成装置１００において、処理部１１０は、掲示情報の管理を行う掲示情報制御部１１１、掲示情報が任意の時点でどのように掲示されるかを確認する掲示内容確認処理部１１２、複数の形式の掲示情報ファイルを生成する掲示情報ファイル生成部１１３とから構成される。更に、掲示情報制御部１１１は、掲示情報保存手段１１１ａ、掲示情報削除手段１１１ｂから構成され、掲示内容確認処理部１１２は、日時指定手段１１２ａ、表示手段１１２ｂから構成され、掲示情報ファイル生成部１１３は、抽出手段１１３ａ、変換手段１１３ｂから構成される。また、記憶部１２０は、掲示情報データベース１２０ａと，掲示情報制御ファイル１２０ｂと、掲示情報ファイル１２０ｃとから構成される。　一方、電子掲示板２００において、処理部２１０は、掲示情報生成装置１００が生成した掲示情報ファイル１２０ｃを自装置に転送する掲示情報ファイル転送部２１１と、掲示情報ファイル転送部２１１によって転送され記憶部２２０に格納された掲示情報ファイル２２０ｂを入出力端末２３０の表示装置に表示する掲示情報表示制御部２１２とから構成される。また、掲示情報ファイル転送部２１１は、選択手段２１１ａ、転送手段２１１ｂから構成され、掲示情報表示制御部２１２は、表示手段２１２ａから構成される。更に、記憶部２２０は、掲示板制御ファイル２２０ａと、掲示情報ファイル２２０ｂとから構成される。

【００１８】

図２は、図１に示した電子掲示システムのハードウエアの構成例を示すブロック図であり、それぞれ掲示情報生成装置１００及び電子掲示板２００に相当するコンピュータ間をネットワークケーブル３８により接続したコンピュータシステムにより実現される。

【００１９】

このコンピュータシステムにおいて、掲示情報生成装置１００は、システム全体を制御するコンピュータ３１、キー入力を行うキーボード３２、マウスやスタイラスペンのようなポインティングデバイス３３、各種情報の表示を行うディスプレイ３４、システムを制御するプログラムやデータを記憶するハードディスク３５、時刻を計時し設定時刻となった時にシステムに割り込みイベントを発生させるタイマ３６、ネットワークケーブル３８と自コンピュータシステムを接続するネットワークアダプタ３７により構成される。

【００２０】

同様に、電子掲示板２００は、システム全体を制御するコンピュータ４１、キー入力を行うキーボード４２、マウスやスタイラスペンのようなポインティングデバイス４３、各種情報の表示を行うディスプレイ４４、システムを制御するプログラムやデータを記憶するハードディスク４５、時刻を計時し設定時刻となった時にシステムに割り込みイベントを発生させるタイマ４６、ネットワークケーブル３８と自コンピュータシステムを接続するネットワークアダプタ４７により構成される。

【００２１】

なお、このコンピュータシステムと図１における掲示情報生成装置１００及び電子掲示板２００との対応については、コンピュータ３１、４１がそれぞれ処理部１１０、２１０に、ハードディスク３５、４５がそれぞれ記憶部１２０、２２０に、キーボード３２、４２，ポインティングデバイス３３、４３，ディスプレイ３４、４４がそれぞれ入出力端末１３０、２３０に、タイマ３６、４６がそれぞれタイマ１４０、２４０に、ネットワークアダプタ３７、４７がそれぞれネットワーク接続装置１５０、２５０に、ネットワークケーブル３８がネットワークケーブル３００にそれぞれ対応している。

【００２２】

また、図３は、図２におけるコンピュータシステムの具体的設置例を示す図であり、特に、大学構内で学生に対する受講スケジュール等の各種連絡に用いられる電子掲示システムにおいて、掲示情報生成装置１００として例えばホスト機能を有するコンピュータを用い

、他方、電子掲示板２００として、大学構内に設置された大型表示装置と学生個人が持つパーソナルコンピュータとを混在して使用する場合のネットワーク構成を示している。

【００２３】

図３において、データベースサーバ１００Ａ，メンテナンス用パーソナルコンピュータまたはワークステーション１００Ｂ，ＷＷＷサーバ１００Ｃは、上述したホスト機能を有するコンピュータに相当する。ここで、データベースサーバ１００Ａは掲示情報を格納しており、メンテナンス用パーソナルコンピュータまたはワークステーション１００Ｂは、データベースサーバ１００Ａに登録された掲示情報を定期的に検索してＨＴＭＬ化してＷＷＷサーバ１００Ｃに登録し、ＷＷＷサーバ１００Ｃは上記ＨＴＭＬ化された掲示情報を格納する。

【００２４】

これらデータベースサーバ１００Ａ，メンテナンス用パーソナルコンピュータまたはワークステーション１００Ｂ，ＷＷＷサーバ１００Ｃは、ネットワークケーブル３００を介して表示装置２００Ａとパーソナルコンピュータまたはワークステーション２００Ｂとに接続される。ここで、表示装置２００Ａは、上記説明での大学構内に設置された大型表示装置に相当し、同様に、パーソナルコンピュータまたはワークステーション２００Ｂは、学生個人が持つパーソナルコンピュータに相当する。

【００２５】

このうち、表示装置２００Ａには掲示板管理プログラムが搭載され、当該プログラムを実行することで、各々の検索条件に基づいて定期的にデータベースサーバ１００Ａから掲示情報を検索し掲示データに変換して表示する。他方、パーソナルコンピュータまたはワークステーション２００Ｂは、上記ＷＷＷサーバ１００Ｃに格納されたＨＴＭＬ化された掲示情報を必要に応じて自装置に取り込み、ディスプレイに表示する。これにより、本システムでは、不特定多数用の掲示情報を表示する表示装置２００Ａでその表示内容を確認した学生が、個人用のコンピュータ２００Ｂから上記ＷＷＷサーバ１００Ｃにアクセスして所望の掲示情報を取り込み、ディスプレイ上で上記不特定多数用の表示内容の細部を参照するといった運用が可能となる。

【００２６】

尚、図３において、データベースサーバ１００Ａと、メンテナンス用パーソナルコンピュータまたはワークステーション１００Ｂ及びＷＷＷサーバ１００Ｃとは、１台のマシンで併用することも勿論可能である。また、パーソナルコンピュータまたはワークステーション２００Ｂにおいては、データベースに登録する為のＦＥ（ＡｃｃｅｓｓまたはＯｒａｃｌｅ　Ｗｏｒｋｇｒｏｕｐ）が搭載されていれば、表示情報の登録も可能である。

【００２７】

以下、大学構内に設置された大型表示装置を用いた電子掲示板２００Ａと、学生個人が持つパーソナルコンピュータを使用した電子掲示板２００Ｂを持つシステム（図３参照）を念頭におき、本発明に係わる図１における電子掲示システムの具体的実施の形態について説明する。

【００２８】

同図において、本システムは、掲示情報保存手段１１１ａが複数の掲示情報に属性情報を付加して掲示情報データベース１２０ａとして保存する。また、掲示情報ファイル生成部１１３が上記掲示情報データベース１２０ｃに基づき掲示対象情報を上記属性情報に従って分類し、不特性多数の参照者が同時に参照するのに適した形式と、個人がアクセスするのに適した形式との少なくとも２つの形式の掲示情報ファイル１２０ｃを定期的に生成しているため、大型表示装置を用いた電子掲示板に掲示された掲示情報の内容を、必要に応じて個人のパーソナルコンピュータ等においても参照することが可能になる。

【００２９】

また、本システムでは、生成するファイル形式の内少なくとも一つは個人がアクセスする形式として、標準言語であるＨＴＭＬ（Ｈｙｐｅｒｔｅｘｔ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）形式のファイルに変換するようにしているため、参照者は、文書内に記述された

リンク（ＵＲＬ：Ｕｎｉｆｏｒｍ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｌｏｃａｔｏｒ）を選択するだけで容易に文書内の別の場所や他のホームページを読み出して移動することが可能になる。

【００３０】

また、本システムでは、掲示情報保存手段１１１ａが掲示情報に掲示有効期限と保存期限とからなる有効期限情報を付加して保存するようにし、定期的に、掲示情報削除手段１１１ｂがその有効期限情報に基づき、保存期限が切れた掲示情報を削除するようにしているため、情報提供者は、常に、古く無効になった掲示情報を抽出して削除しなくて済み、情報管理が容易になる。

【００３１】

更に、本システムでは、任意の日時を指定する日時指定手段１１２ａと、変換するファイルの形式を指定する変換ファイル形式指定手段とを設ける。つまり、既存掲示情報の掲示有効期限内に上記日時指定手段１１２ａにより指定された日時を含む掲示情報を抽出し、この抽出した掲示情報を、上記変換ファイル形式指定手段で指定された形式のファイルに変換して表示するようにしたため、情報提供者は、保存した掲示情報が過去あるいは未来の任意の日時でどのような掲示内容であるかを確認することが可能になる。

【００３２】

次に、図４及び図５を参照して、図１に示した掲示情報生成装置１００における掲示情報保存手段１１１ａの処理動作について説明する。この掲示情報保存手段１１１ａは、掲示情報に属性情報を付加して保存するものである。

【００３３】

図４は、この掲示情報保存手段１１１ａにより扱われる属性情報の一構成例を示す図であり、同図（ａ）は、個々の掲示情報を分類するための分類情報の構成例であり、同図（ｂ）は、同図（ａ）の分類情報の具体的な例として、大学構内の電子掲示板に使用する分類情報の一例である。同図（ａ）において、分類数
（Ｍ）は定義する分類の数を、分類名は各分類を識別するための名前を、分類属性数（ｍ）は各分類の属性の数を、分類属性名は各分類の属性の名前をそれぞれ定義している。大学構内の電子掲示板に使用する場合、同図（ｂ）に示す如く、分類数（Ｍ）は３であり、それぞれの分類名は「情報タイプ」「学部名」「教授名」である。ここで、例えば、分類名「情報タイプ」は分類属性数（ｍ）が５で、分類属性名として、「講義変更」、「試験情報」、「学生通知」、「教員通知」、「学会情報」が定義されている。尚、ここでの分類情報の定義内容は、掲示情報保存手段１１１ａにより掲示情報データベース１２０ａに格納される。

【００３４】

図５は、図４に示した分類情報の定義例に対応する掲示情報登録画面５１の一例を示した図である。同図において、掲示情報属性設定領域５２は、個々の掲示情報の分類属性を定義する領域であり、この各コンボボックス（ボックス内の下矢印の部分をマウス等で指定すると選択リストがメニュー表示され、そのメニューから候補を選択すると選択した候補がボックス内に表示される）から、それぞれの分類属性を選択指定する。ここでは、「情報タイプ：講義変更」「学部名：理学部」「教授名：田中」が選択された例を示している。

【００３５】

掲示情報設定領域５３は、掲示する情報内容を設定する領域である。ここでは、情報内容をテキストデータとして設定しているが、この他、図、イメージ、グラフ等を設定するように構成することもできる。登録日設定領域５４は、上記掲示情報を登録した日付を設定する領域であり、タイマ１４０から現在の時刻を読み取って自動的に設定する。掲示情報保存及び掲示期間設定領域５５は、ここで登録する掲示情報のデータベース１２０ａ内での保存期間と、電子掲示板２００に掲示する期間（掲示開始日から掲示終了日まで）とをそれぞれ指定する領域である。

【００３６】

以上の各設定領域での該当項目設定後、掲示情報登録ボタン５６を選択することにより、

これまでに設定した内容が一つの掲示情報として、掲示情報データベース１２０ａに登録される。これ以後、掲示情報生成装置１００では、掲示情報ファイル生成部１１３において、上記掲示情報保存手段１１１ａにより掲示情報データベース１２０ａに登録された掲示情報に基づき後述する不特定多数参照用と個人参照用の少なくとも２つの形式の掲示情報ファイル１２０ｃを定期的に作成する。

【００３７】

次に、図６及び図７を参照して、掲示情報ファイル生成部１１３における掲示情報ファイル１２０ｃのファイル形式の構成例について説明する。図６は、大型表示装置の使用を前提とした電子掲示板上で不特定多数の人が同時に参照するために都合の良いファイル形式の一構成例である。同図において、掲示情報分類数（Ｇ）は、掲示情報を分類したカテゴリーの数である。例えば、図４（ｂ）における設定例を適用した場合、掲示情報を情報タイプ、学部名、教授名の３つの分類名で分類し、これらの分類名は、それぞれ５種の情報タイプと、６種の学部名と、７種の教授名との分類属性を持っているため、２１０種類のカテゴリーが存在する。つまり、掲示情報分類数（Ｇ）＝２１０となる。階層数（Ｌ）と階層分類名は、カテゴリーの階層を示す数と、それぞれの階層の名前（図４の分類属性名に対応する）を示す。これにより、例えば、図４の例では、階層数（Ｌ）＝３で、それぞれの階層分類名は、情報タイプ、学部名、教授名となる。掲示情報数（Ｉ）は、その階層に属する各掲示情報の個数を示すものであり、この個数分、掲示内容以下の各項目（登録日、保存期間、掲示開始日、掲示終了日）が格納される。これらの項目は、図５における掲示情報登録画面５１の掲示情報５３以下の各項目に対応する。

【００３８】

これに対し、図７は、パーソナルコンピュータを使用して個人が参照するために都合のよいファイル形式であり、より具体的には、ＨＴＭＬ形式の一構成例である。このＨＴＭＬ形式は、前述した通り、ホームページの記述言語でファイル内の任意の場所にリンクを定義することができ、汎用のＷｅｂブラウザーを用いて、このファイルを参照すると簡単な操作で任意の場所に移動して内容を参照することが可能となる。本発明では、このＨＴＭＬ形式の特徴を利用して、掲示情報の分類属性名を階層別にメニューとしてファイルの先頭に定義している。

【００３９】

図７の例において、第１階層として情報タイプの各項目を定義し、各属性名に第２階層のメニューへのリンクを定義する。これにより、例えば、情報タイプメニューの［講義変更］の部分を指定すると、第２階層の講義変更のメニューへと移動する。同様に、第２階層のメニューにおいても、第３階層へのリンクを定義する。ただし、第３階層は本実施の形態では最終の階層であるため、ここには実際の掲示情報の内容が定義される。実際には、このカテゴリーに属する全ての掲示情報の先頭にリンクを定義する。

【００４０】

この図７の例では、講義変更のメニューから［理学部］を選択すると理学部の講義変更に分類された掲示情報の先頭（例では鈴木教授の掲示情報）に移動する。また、同一のカテゴリーに属する掲示情報を順に定義し、その最後の位置に第１階層及び第２階層のメニュー部分へのリンクを定義しておく。このようにすることで、別の掲示情報への移動が容易に行えるようになる。なお、図７の例では、全ての掲示情報を１つの長い帯状の文書ファイル形式に構成したが、ＨＴＭＬは別のファイルへのリンク（ネットワーク上の別のコンピュータシステム内に存在するファイルでも可能）も記述することができるので、各カテゴリーの掲示情報を別の複数のファイルに構成してもよい。

【００４１】

次に、掲示情報生成装置１００において上述した少なくとも２つの形式を含む複数種の掲示情報ファイル１２０ｃを定期的に生成する処理について図８及び図９を参照して説明する。この掲示情報ファイル１２０ｃの生成処理は、記憶部１２０内に登録された掲示情報制御ファイル１２０ｂに従って行われる。

【００４２】

図８は、掲示情報制御ファイル１２０ｂの一構成例を示す図である。同図において、初回更新時刻は、最初に掲示情報ファイル１２０ｃを生成する時刻を示している。情報更新間隔は、掲示情報ファイル１２０ｃを生成する間隔を規定するものであり、例えば、初回更新時刻を午前６時、情報更新間隔を１時間に設定すると、第１回目は午前６時に生成され、２回目以降はそれぞれ午前７、午前８時と１時間毎に掲示情報ファイル１２０ｃが更新される。変換ファイル数（Ｎ）は、生成される掲示情報ファイル１２０ｃの個数である。例えば、本実施の形態では、（Ｎ）＝２とし、第１の形式として図６に示した不特定多数が参照するのに適した形式を用い、第２の形式としては図７に示す個人が参照するのに適したＨＴＭＬ形式を用いる。

【００４３】

次に、図９を参照して、本発明の実施の形態に係わる掲示情報生成装置１００の掲示情報ファイル生成処理手順について説明する。この処理を開始するには、まず、初期設定を行う（ステップ４０１）。ここでは、図８に示した掲示情報制御ファイル１２０ｂ内の初回更新時刻と情報更新間隔を設定し、初回更新時刻にタイマ１４０の割り込み時刻を設定する。その後、タイマ１４０からの割り込みを監視し（ステップ４０２）、タイマ１４０からの割り込み有りと判定された場合（ステップ４０２ＹＥＳ）、次回のタイマ割り込み時間を設定する（ステップ４０３）。

【００４４】

その後、タイマ１４０から読み出した現在の時刻と更新時間とを比較して定期更新時間であるかどうか判断し（ステップ４０４）、現在時刻と更新時間が一致しない場合、つまり定期更新時間でないと判定された場合（ステップ４０４ＮＯ）、ステップ４０２に戻り、現在時刻と更新時間が一致するまで処理を繰り返す。尚、ステップ４０３において、タイマ１４０から読み取った現在時刻と、図８に示す掲示情報制御ファイル１２０ｂ内の情報更新間隔から次回のタイマ割り込み時間を割り出し、タイマ１４０に割り込み時刻を設定すると、ステップ４０４の比較は必ず一致することになる。このように定義すると、途中で更新時間を変更するようなことができなくなるため、更新時間を変更する可能性がある場合には当該設定方法は避ける必要がある。

【００４５】

一方、ステップ４０３での次回タイマ割り込み時間設定後、現在時刻と更新時間が一致した場合、つまり定期更新時間であると判定された場合（ステップ４０４ＹＥＳ）、次回の更新時間を、図８に示す掲示情報制御ファイル１２０ｂ内の情報更新間隔とタイマ１４０から読み出した現在時刻から算出し設定する（ステップ４０５）。その後、掲示情報削除手段１１１ｂは、再度現在の時刻をタイマ１４０から読み込み（ステップ４０６）、この読み込んだ現在時刻と掲示情報データベース１２０ａ内の保存期間とを比較し、保存期限の切れた掲示情報をデータベース１２０ａ内から削除する（ステップ４０７）。

【００４６】

保存期間の切れた掲示情報の削除後、抽出手段１１３ａは、掲示情報データベース１２０ａ内の掲示期間内の掲示情報を、ステップ４０６で読み込んだ現在時刻を基に抽出し（ステップ４０８）、以後、変換手段１１３ｂにおいて、上記掲示期限内の掲示情報を対象として、図８に示す掲示情報制御ファイル１２０ｂに設定される変換ファイル数（Ｎ個）の掲示情報ファイル１２０ｃを生成するループ制御（後述するステップ４０９からステップ４１４間）へと進む。

【００４７】

まず、このファイル生成処理の開始に際して、変換手段１１３ｂは、上記ループの制御カウンタｉを１に初期化する（ステップ４０９）。次いで、図８に示す掲示情報制御ファイル１２０ｂに設定される変換ファイル数（Ｎ個）のうちのｉ番目の変換ファイル形式を設定し（ステップ４１０）、この設定したファイル形式にステップ４０８で抽出した掲示情報を変換生成し（ステップ４１１）、更に、以前に生成した掲示情報ファイル１２０ｃを今回生成した最新の掲示情報ファイル１２０ｃに更新する（ステップ４１２）。

【００４８】

その後、上記制御カウンタｉを更新し（ステップ４１３）、この制御カウンタｉが設定変換ファイル数Ｎを越えたかどうかで全ての変換が終了したかどうかを判断する（ステップ４１４）。そして、変換処理が終了していなければ（ステップ４１４ＮＯ）、ステップ４１０に戻り処理を繰り返す。また、変換処理が終了している場合（ステップ４１４ＹＥＳ）、ステップ４０２に戻る。

【００４９】

以上の処理手順によって、掲示情報生成装置１００は、同一の掲示情報を保持する複数の形式の掲示情報ファイル１２０ｃを定期的に生成し、記憶部１２０内に保持することができる。

【００５０】

次に、本発明の実施の形態に係わる電子掲示システムにおける電子掲示板２００の制御動作について説明する。電子掲示板２００は、上述の如く生成された掲示情報ファイル１２０ｃを掲示情報生成装置１００から自装置に転送して表示するものであるが、この表示制御は、記憶部２２０に記憶された掲示板制御ファイル２２０ａに従って実行される。図１０は、この掲示板制御ファイル２２０ａの一構成例を示す図であり、ファイル形式、転送方式、初回更新時間、情報更新間隔が定義される。このうち、ファイル形式は、この電子掲示板２００で表示する掲示情報ファイル１２０ｃのファイル形式である。本実施の形態では、不特定多数が参照する掲示板形式（図６の構成に該当）と、個人が参照するＨＴＭＬ形式（図７の構成に該当）とから選択するものとする。転送方式は、上述した掲示情報生成装置１００から自装置への掲示情報ファイル１２０ｃの転送の仕方を規定したものであり、定期的に転送する方式と、参照者の指示で転送する方式のいずれかがある。前者は不特定多数が参照する大型表示装置の使用を前提とした電子掲示板２００を使用する場合に選択し、後者は、個人が参照するパーソナルコンピュータ上で使用する場合に選択する。初回更新時間と情報更新間隔は、転送方式を定期的に転送する方式とした場合のみ意味を成すもので、初回更新時間は、最初の１回目に掲示情報ファイル１２０ｃを掲示情報生成装置１００から電子掲示板２００に転送して表示する時間であり、情報更新時間は、２回目以降の転送時間を決定するために使用される。

【００５１】

図１１は、上述した掲示板制御ファイル２２０ａの各項目を使用者が設定するための掲示板制御画面６１の一構成例を示したものである。同図における符号６２から６５の各設定領域は、図１０におけるそれぞれの項目の設定領域に対応している。すなわち、ファイル形式設定領域６２は、ファイル形式を設定する領域であり、このファイル形式設定領域６２の下矢印部分を選択すると選択できるファイル形式がメニュー表示され、そのメニューのいずれかを選択するとボックス内に選択した内容が表示される。

【００５２】

転送方式設定領域６３は、定期的に転送する方式か、参照者の指示で転送する方式かを設定する領域であり、チェックボックスになっている。このチェックボックスを選択すると、ボックス内にレ点が表示され、選択状態となる。例えば、図１１の例は選択されている状態を示し、このボックスが選択されている場合は、転送方式は定期的に転送する方式であることを示し、逆に選択されていない場合は、参照者の指示で転送する方式であることを示す。

【００５３】

初回更新時間設定領域６４は、最初に掲示情報ファイル１２０ｃを掲示情報生成装置１００から電子掲示板２００に転送して表示する時間を設定する領域であり、キーボード４２からキー入力して設定する。情報更新間隔設定領域６５は、その後に掲示情報ファイル１２０ｃを更新する時間間隔を設定する領域であり、下矢印の部分を選択するとメニューが表示され、そのメニューから適当なものを選択すると、ボックス内に選択された内容が表示される。例えば、図１１の例では、１２時間間隔で更新するように設定されている。すなわち、一日当たり２回更新される。

【００５４】

以上の各設定領域６２～６５の項目を設定後、設定ボタン６６を選択することにより、ここで設定した内容が電子掲示板２００における記憶部２２０内に掲示板制御ファイル２２０ａとして記憶される。また、表示ボタン６７は、転送方式が参照者の指示による方式に設定されている時のみ有効で、このボタンを押すとファイル形式設定領域６２に指定した形式の掲示情報ファイル１２０ｃが掲示情報生成装置１００から直ちに転送されて電子掲示板２００に表示される。

【００５５】

このようにして、参照者は掲示情報生成装置１００が生成した複数の掲示情報ファイル１２０ｃから、任意の形式の掲示情報ファイル１２０ｃを電子掲示板２００に転送してその内容を表示させることが可能になる。また、この時、定期的に掲示情報ファイル１２０ｃを転送するように設定することも、明示的に指定して最新の掲示情報ファイル１２０ｃを転送するように設定することもできる。

【００５６】

次に、本発明に係わる電子掲示板２００における掲示情報ファイル１２０ｃの具体的な表示例について説明する。図１２は、図６に示した構成を有する掲示情報ファイル１２０ｃを転送して電子掲示板２００に表示する場合における掲示表示画面７１の一構成例を示す図である。この掲示表示画面７１は、４つに分割され、それぞれ掲示情報属性表示領域７２と掲示情報表示領域７３を持っている。この画面の構成例は、不特定多数の参照者が同時に掲示情報を参照する場合に適している。この構成例においては、各画面は、各カテゴリーの内容をまとめて１つの画面に表示している。もし、画面内に各カテゴリーの内容の全てを表示することができない場合、この画面をゆっくりとスクロールさせることにより、全ての内容を確認することができる。１つのカテゴリーの内容の表示が終了すると最下層のカテゴリーが更新されて次のカテゴリーの内容が同様に表示される。最下層の全てのカテゴリーが表示されるとその上の階層が更新されるようになっている。この表示を繰り返し全ての階層の全てのカテゴリーの内容が表示されると、最初の表示に戻り、同様に表示を続ける。また、画面が分割されて複数の掲示内容が同時に表示されているので、不特定多数の参照者が同時に各々所望の掲示情報を参照することができる。

【００５７】

次に、この電子掲示板２００における掲示制御動作を図１３に示すフローチャートを参照して説明する。この掲示制御動作を開始するに当たって、掲示情報制御部２１２は、まず、初期設定を行う（ステップ５０１）。この初期設定の具体例として、掲示情報制御部２１２は、記憶部２２０内から図１０に示した内容で構成される掲示板制御ファイル２２０ａを読み込む。次に、掲示情報制御部２１２は、割り込みがあるかどうかを監視し（ステップ５０２）、この割り込みがタイマ２４０からの割り込みであると判定された場合（ステップ５０２ＹＥＳ）、次回のタイマ割り込み時間を設定する（ステップ５０３）。このタイマ割り込み時間の具体値として、例えば、５分後に設定する。

【００５８】

次に、掲示情報制御部２１２では、ステップ５０１で読み込んだ掲示板制御ファイル２２０ａの内容から転送方式が定期的であるかどうか判断する（ステップ５０４）。ここで、参照者の指示による転送方式であると判定された場合、つまり転送方式が定期的でないと判定された場合（ステップ５０４ＮＯ）、ステップ５０２に戻る。これに対して、転送方式が定期的であると判定された場合（ステップ５０４ＹＥＳ）、タイマ２４０から読み込んだ現在の時間と、ステップ５０１で読み込んだ掲示板制御ファイル２２０ａ内に設定される初回更新時間及び情報更新間隔から算出した値とを比較することにより定期更新時間に至ったかどうかを判断する（ステップ５０５）。上記比較の結果、定期更新時間でないと判定された場合（ステップ５０５ＮＯ）、ステップ２０２に戻る。一方、定期更新時間であると判定された場合（ステップ５０５ＹＥＳ）、次回の更新時間を現在の時間と情報更新間隔とから算出して設定する（ステップ５０６）。

【００５９】

その後、電子掲示板２００の処理部２１１では、処理部選択手段２１１ａが、掲示情報フ

ァイル１２０ｃの中から上記ステップ５０１で読み込んだ掲示板制御ファイル２２０ａにより指定された掲示情報ファイル１２０ｃを選択し、次いで転送手段２１１ｂがその選択された掲示情報ファイル１２０ｃを掲示情報生成装置１００の記憶部１２０から自己の電子掲示板２００に転送し（ステップ５０７）、掲示情報ファイル２２０ｂとして記憶部２２０に記憶する。引き続き、掲示情報制御部２１２において、表示手段２１２ａが記憶部２２０から上記掲示情報ファイル２２０ｂを読み出し、その内容を例えば入出力端末２１０の表示部に表示し（ステップ５０８）、ステップ５０２に戻る。

【００６０】

これに対して、上記ステップ５０２において、もし、割り込みがタイマ２４０からのものではない（本実施の形態では、例えば入出力端末２３０のキーボード４２やポインティングデバイス４３での図１１における掲示板制御画面６１上で掲示情報表示ボタン６７を選択する等の操作により、掲示情報の表示指示が不定期に発生する可能性がある。）と判定された場合（ステップ５０２ＮＯ）、その割り込みが表示指示であるかどうかを判断する（ステップ５０９）。ここで、上記割り込みが表示指示でないと判定された場合（ステップ５０９ＮＯ）、つまり図１１に示した掲示板制御画面６１上で掲示情報表示ボタン６７が選択されたものではない場合、ステップ５０２に戻る。

【００６１】

これに対し、図１１に示した掲示板制御画面６１上で掲示情報表示ボタン６７が選択されることに起因して、上記割り込みが表示指示であると判定された場合（ステップ５０９ＹＥＳ）、ステップ５０７以降の処理に進む。ステップ５０７では、処理部選択手段２１１ａが、掲示情報ファイル１２０ｃの中から上記ステップ５０１で読み込んだ掲示板制御ファイル２２０ａにより指定された掲示情報ファイル１２０ｃを選択し、次いで転送手段２１１ｂがその選択された掲示情報ファイル１２０ｃを掲示情報生成装置１００の記憶部１２０から自己の電子掲示板２００に転送し、掲示情報ファイル２２０ｂとして記憶部２２０に記憶する。更に、ステップ５０８では、表示手段２１２ａが記憶部２２０から上記掲示情報ファイル２２０ｂを読み出し、その内容を例えば入出力端末２１０の表示部に表示する。

【００６２】

従って、上記ステップ５０９からステップ５０７，ステップ５０８への制御ルーチンによれば、例えば個人用の電子掲示板２００において、例えば、図１１における掲示板制御画面６１上で必要に応じて掲示情報表示ボタン６７を選択することにより、その都度、掲示情報生成装置１００にアクセスしてＨＴＭＬ形式の掲示情報ファイルの内容を参照するといった運用が実現できる。なお、ステップ５０９からステップ５０７に進む場合、ステップ５０７において選択手段２１１ａが図１０に示した掲示板制御ファイル２２０ａに指定されたファイル形式を基に掲示情報ファイル１２０ｃを選択する場合の他、ステップ５０７において選択手段２１１ａが図１１に示した掲示板制御画面６１上のファイル形式設定領域に設定されたファイル形式を基に掲示情報ファイル１２０ｃを選択するように構成することもできる。この構成の場合、図１１に示す掲示板制御画面６１上の設定ボタン６６を選択して、一度設定内容を掲示板制御ファイル２２０ａに記憶しなくても、指定の形式の掲示情報ファイルを表示することが可能となる。

【００６３】

次に、図１４及び図１５を参照して、掲示情報生成装置１００における掲示内容確認処理部１１２の処理動作について説明する。この掲示内容確認処理部１１２は、任意の時点で掲示情報の内容がどのように掲示されるかを確認する機能を実現するものである。図１４は、この機能を利用して、掲示情報ファイル１２０ｃの内容が、過去あるいは未来のある時点でどのように表示されるかを確認する際の掲示内容確認画面８１の一構成例を示す図である。同図において、ファイル形式設定領域８２は、内容を確認したい掲示情報のファイル形式を指定する領域であり、下矢印を指定すると選択できるファイル形式がメニュー表示され、このメニューからファイル形式を選択するとボックス内に選択した内容が表示される。ここでは、個人閲覧形式（ＨＴＭＬ形式）が選択されている状態を示している。

確認日時設定領域８３は、掲示情報を確認したい日時を指定する領域である。この日時の情報は、入出力端末１３０の例えばキーボード３２からキー入力することで設定する。以上の各設定領域の項目設定後、掲示情報表示ボタン８４を選択すると、ここで設定された掲示情報ファイルの内容が表示される。なお、この掲示内容確認画面８１の表示制御は、日時指定手段１１２ａが制御するように構成されている。

【００６４】

次に、この掲示内容確認処理部１１２の掲示内容確認手順について図１５に示すフローチャートを参照して説明する。図１４に示すような掲示内容確認画面８１が開かれている状態で、表示ボタン８４が選択されると、掲示情報ファイル生成部１１３で抽出手段１１３ａが起動され、図１４における画面８１上の確認日時設定領域８３に設定された指定日時と、掲示情報データベース１２０ａの掲示期間（掲示開始日と掲示終了日：図６参照）とを比較し、該当する掲示情報を検索抽出する（ステップ６０１）。その後、変換手段１１３ｂは、上記ステップ６０１で抽出された掲示情報を、図１４における画面８１上のファイル形式設定領域８２で設定された指定ファイル形式に変換し、参照ファイルとして生成する

（ステップ６０２）。その後、表示手段１１２ｂは、上記ステップ５０２で変換生成された参照ファイルの内容を掲示内容確認画面８１に表示する（ステップ６０３）。この時、この参照ファイルは、掲示情報ファイル１２０ｃの内容を変更しない。その結果、上述した電子掲示板２００の本来の運用には影響を及ぼさず、掲示情報の管理者は、任意の時間に掲示内容を確認することが可能である。

【００６５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、掲示情報に属性情報を付加して保存し、１つの掲示情報の集合から不特定多数が同時に参照するのに適したファイル形式と、個人がアクセスするのに適したファイル形式とを同時に生成するようにしたため、前者のファイル形式を大型表示装置が接続されたコンピュータシステムに転送して常時表示を行い、後者のファイル形式を個人のパーソナルコンピュータに転送して必要な時に表示を行うことにより、大型表示装置のコンピュータで掲示情報の概要を参照し、その後、必要に応じてパーソナルコンピュータでその詳細を参照するといった運用が実現できる。

【００６６】

また、本発明では、個人がアクセスする形式として、標準言語であるＨＴＭＬ形式のファイルに変換するようにしたため、個人は唯一Ｗｅｂビューアを持っていれば、複数の情報提供者の掲示情報を参照することが可能となり、情報提供者毎の参照用プログラムを用意する手間を省くことができる。この場合、情報提供者にとっても、掲示情報を掲示情報データベースに登録するだけで、インターネットを利用した情報公開が可能になることから、情報を更新する度にホームページを編集する手間が省け、人件費を大幅に削減することが可能になる。

【００６７】

また、本発明では、掲示情報に属性情報と掲示有効期限と保管期限とから成る有効期限情報を付加して保存し、この保管期限を基に、保管期限の切れた掲示情報を定期的に削除するようにしたため、情報提供者は、常に古く無効になった掲示情報を抽出して削除するという手間を省くことができ、情報管理の容易化に寄与する。

【００６８】

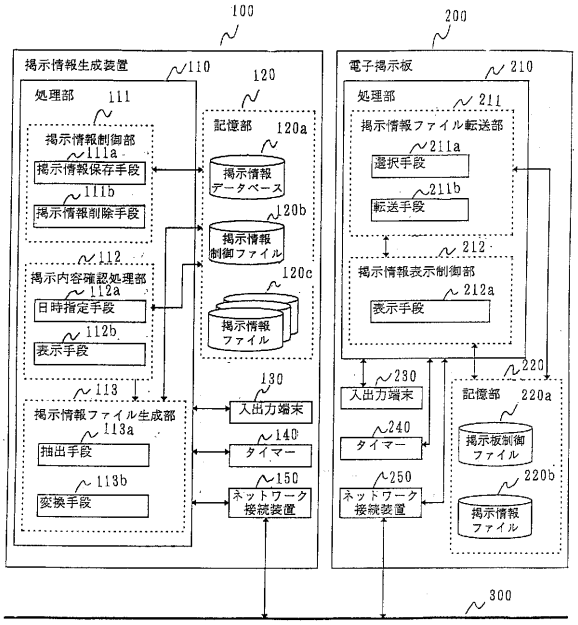
更に、本発明では、掲示情報が任意の日時にどのような掲示内容になるかを確認できる機能を付加したため、提供者は、将来の掲示内容を事前に確認することができ、情報を正確に公開することが可能となる。また、逆に保存期限をある程度長期に設定することで、過去の任意の日時にどのような掲示内容であったかを再現することもでき、過去に誤った情報公開が無かったかどうか監視するうえで非常に有益となる。

【図面の簡単な説明】

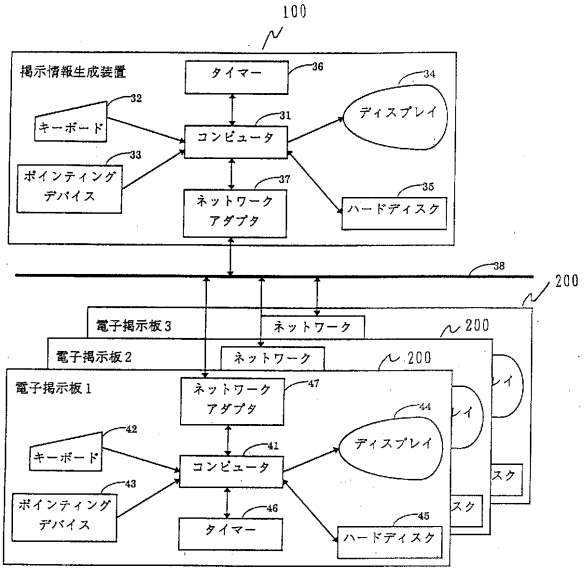
【図１】本発明の一実施の形態に係わる電子掲示システムの概略構成を示すブロック図。

【図２】図１における電子掲示システムのハードウエア構成例を示すブロック図。
【図３】図２におけるハードウェア構成の具体的実現例を示すネットワーク構成図。
【図４】本発明システムの掲示情報生成装置で扱う掲示情報の構成例とその具体例を示す図。
【図５】掲示情報生成装置において掲示情報を登録するための掲示情報登録画面の一構成例を示す図。
【図６】本発明システムで扱う不特定多数の参照に適したファイル形式による掲示情報ファイルの構成例を示す図。
【図７】本発明システムで扱う個人毎の参照に適したＨＴＭＬ形式による掲示情報ファイルの構成例を示す図。
【図８】本発明システムの掲示情報生成装置で扱う掲示情報制御ファイルの一構成例を示す図。
【図９】掲示情報生成装置における掲示情報ファイル作成動作を示すフローチャート。
【図１０】本発明システムの電子掲示板で扱う掲示板制御ファイルの一構成例を示す図。
【図１１】掲示板制御ファイルを設定する際の掲示板制御画面の一構成例を示す図。
【図１２】電子掲示板における図６に示す構成の掲示情報ファイル掲示表示画面の一構成例を示す図。
【図１３】電子掲示板における掲示情報ファイルの掲示動作を示すフローチャート。
【図１４】掲示情報生成装置で掲示情報ファイルの任意の日時の掲示内容を確認する際の掲示内容確認画面の一構成例を示す。
【図１５】図１４に示した掲示内容確認画面の使用時における掲示内容確認手順を示すフローチャート。
【符号の説明】
１００…掲示情報生成装置、１１０…掲示情報生成装置の処理部、１１１…掲示情報制御部、１１１ａ…掲示情報保存手段、１１１ｂ…掲示情報削除手段、１１２…掲示内容確認処理部、１１２ａ…日時指定手段、１１２ｂ…表示手段、１１３…掲示情報ファイル生成部、１１３ａ…抽出手段、１１３ｂ…変換手段、１２０…掲示情報生成装置の記憶部、１２０ａ…掲示情報データベース、１２０ｂ…掲示情報制御ファイル、１２０ｃ…掲示情報ファイル、１３０、２３０…入出力端末、１４０、２４０…タイマ、１５０、２５０…ネットワーク接続装置、２００…電子掲示板、２１０…電子掲示板の処理部、２１１…電子情報ファイル転送部、２１１ａ…選択手段、２１１ｂ…転送手段、２１２…掲示情報表示制御部、２１２ａ…表示手段、２２０…電子掲示板の記憶部、２２０ａ…掲示板制御ファイル、２２０ｂ…掲示情報ファイル、３００…ネットワークケーブル、３１、４１…コンピュータ、３２、４２…キーワード、３３、４３…ポインティング、３４、４４…ディスプレイ、３５、４５…ハードディスク、３６、４６…タイマ、３７、４７…ネットワークアダプタ、３８…ネットワークケーブル、１００Ａ…データベース、１００Ｂ…メンテナンス用パーソナルコンピュータまたはワークステーション、１００Ｃ…ＷＷＷサーバ、２００Ａ…大型表示装置の電子掲示板、２００Ｂ…情報参照用パーソナルコンピュータまたはワークステーション、５１…掲示情報登録画面、５２…掲示情報属性設定領域、５３…掲示情報設定領域、５４…掲示情報登録日設定領域、５５…掲示情報保存及び掲示期間設定領域、５６…掲示情報登録ボタン、６１…掲示板制御画面、６２…ファイル形式設定領域、６３…転送方式設定領域、６４…初回更新時間設定領域、６５…情報更新間隔設定領域、６６…掲示板制御情報設定ボタン、６７…掲示情報表示ボタン、７１…掲示板表示画面、７２…掲示情報属性表示領域、７３…掲示情報表示領域、８１…掲示内容確認画面、８２…ファイル形式設定領域、８３…確認日時設定領域、８４…掲示情報表示ボタン

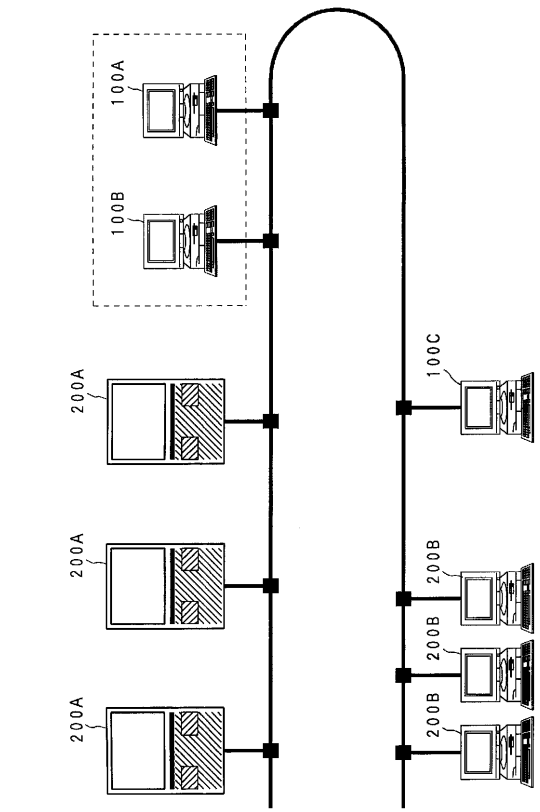
【図１】


100
200
掲示情報生成装置
110
120
処理部
111
記憶部
120a
掲示情報制御部
111a
掲示情報保存手段
111b
掲示情報削除手段
掲示情報データベース
120b
掲示情報制御ファイル
120c
掲示情報ファイル
112
掲示内容確認処理部
112a
日時指定手段
112b
表示手段
113
掲示情報ファイル生成部
113a
抽出手段
113b
変換手段
130
入出力端末
140
タイマー
150
ネットワーク接続装置
電子掲示板
210
処理部
211
掲示情報ファイル転送部
211a
選択手段
211b
転送手段
212
掲示情報表示制御部
212a
表示手段
220
記憶部
220a
掲示板制御ファイル
220b
掲示情報ファイル
230
入出力端末
240
タイマー
250
ネットワーク接続装置
300

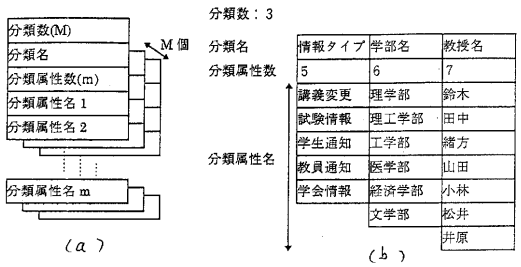
【図２】


100
掲示情報生成装置
タイマー
36
34
ディスプレイ
32
キーボード
31
コンピュータ
33
ポインティングデバイス
37
ネットワークアダプタ
35
ハードディスク
38
200
電子掲示板3
ネットワーク
200
電子掲示板2
ネットワーク
200
電子掲示板1
ネットワークアダプタ
47
44
ディスプレイ
42
キーボード
41
コンピュータ
43
ポインティングデバイス
46
タイマー
45
ハードディスク

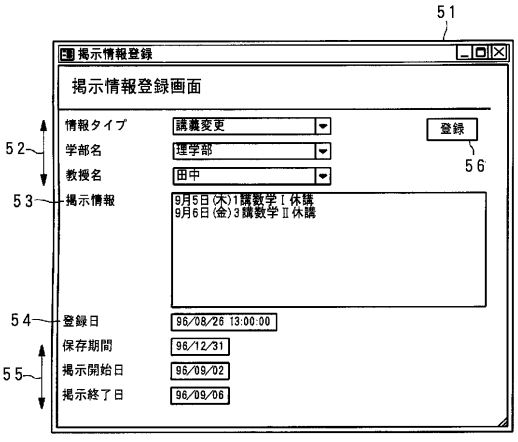
【図３】


100A
100B
100C
200A
200A
200A
200B
200B
200B

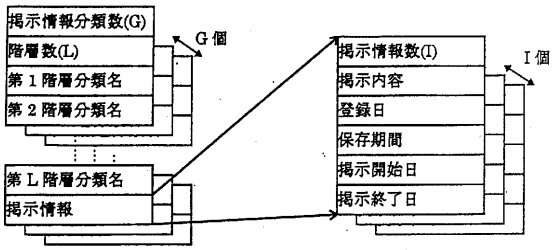
【図４】


分類数(M)
分類名
分類属性数(m)
分類属性名 1
分類属性名 2
分類属性名 m
M 個
(a)
分類数：3
分類名
分類属性数
分類属性名
情報タイプ
学部名
教授名
5
6
7
講義変更
理学部
鈴木
試験情報
理工学部
田中
学生通知
工学部
緒方
教員通知
医学部
山田
学会情報
経済学部
小林
文学部
松井
井原
(b)

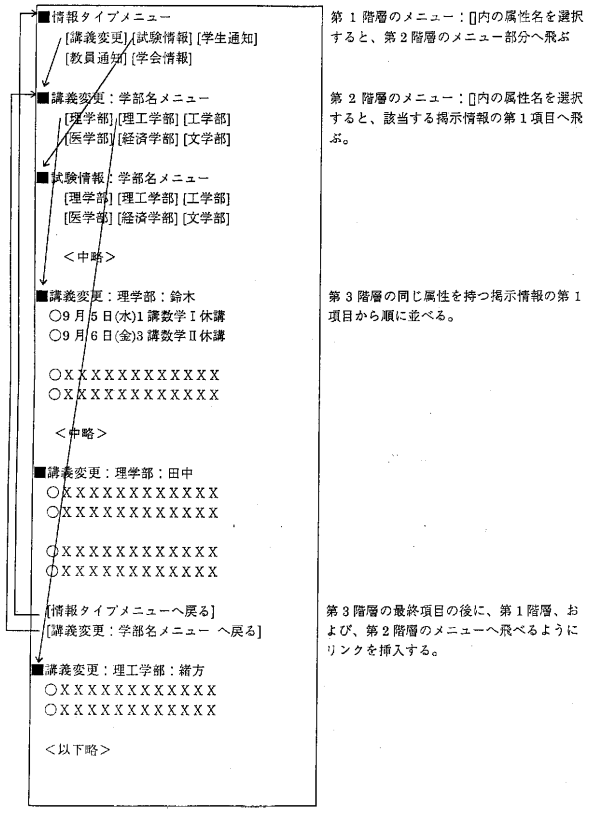
【図５】


51
掲示情報登録
掲示情報登録画面
情報タイプ
講義変更
登録
52
学部名
理学部
56
教授名
田中
53
掲示情報
9月5日(木)1講数学Ⅰ休講
9月6日(金)3講数学Ⅱ休講
54
登録日
96/08/26 13:00:00
保存期間
96/12/31
55
掲示開始日
96/09/02
掲示終了日
96/09/06

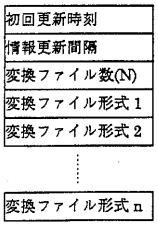
【図６】


掲示情報分類数(G)
階層数(L)
第１階層分類名
第２階層分類名
第Ｌ階層分類名
掲示情報
G個
掲示情報数(I)
掲示内容
登録日
保存期間
掲示開始日
掲示終了日
I個

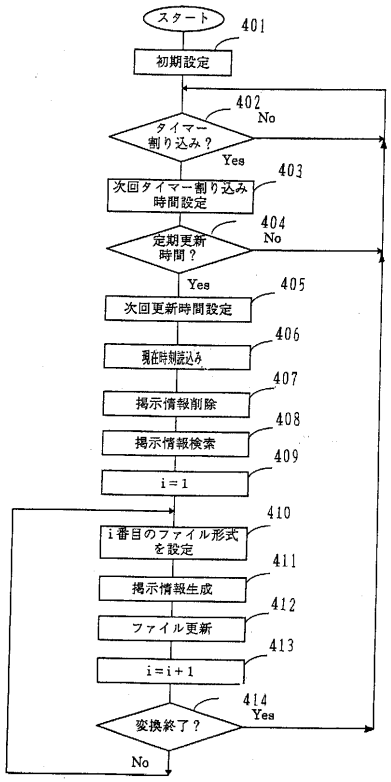
【図７】


■情報タイプメニュー
[講義変更] [試験情報] [学生通知]
[教員通知] [学会情報]
■講義変更：学部名メニュー
[理学部] [理工学部] [工学部]
[医学部] [経済学部] [文学部]
■試験情報：学部名メニュー
[理学部] [理工学部] [工学部]
[医学部] [経済学部] [文学部]
＜中略＞
■講義変更：理学部：鈴木
○9月5日(水)1講数学Ⅰ休講
○9月6日(金)3講数学Ⅱ休講
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
＜中略＞
■講義変更：理学部：田中
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
[情報タイプメニューへ戻る]
[講義変更：学部名メニュー へ戻る]
■講義変更：理工学部：緒方
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
○ＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸＸ
＜以下略＞
第１階層のメニュー：[]内の属性名を選択すると、第２階層のメニュー部分へ飛ぶ
第２階層のメニュー：[]内の属性名を選択すると、該当する掲示情報の第１項目へ飛ぶ。
第３階層の同じ属性を持つ掲示情報の第１項目から順に並べる。
第３階層の最終項目の後に、第１階層、および、第２階層のメニューへ飛べるようにリンクを挿入する。

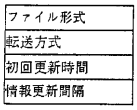
【図８】


初回更新時刻
情報更新間隔
変換ファイル数(N)
変換ファイル形式１
変換ファイル形式２
変換ファイル形式ｎ

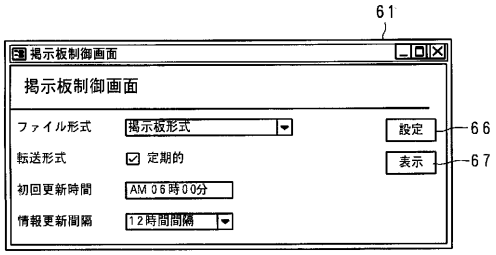
【図９】


スタート
401
初期設定
402
No
タイマー割り込み？
Yes
403
次回タイマー割り込み時間設定
404
No
定期更新時間？
Yes
405
次回更新時間設定
406
現在時刻読込み
407
掲示情報削除
408
掲示情報検索
409
i＝1
410
i番目のファイル形式を設定
411
掲示情報生成
412
ファイル更新
413
i＝i＋1
414
Yes
変換終了？
No

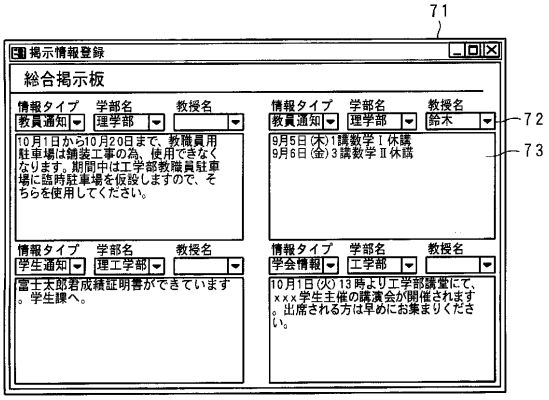
【図１０】



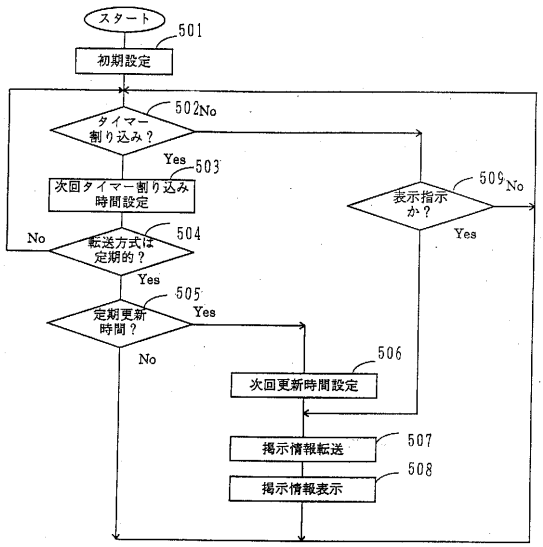
【図１１】



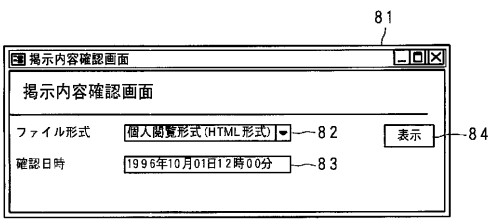
【図１２】



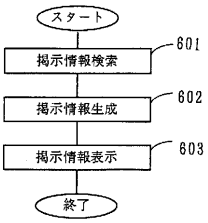
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)

H04L 12/58 100
G06F 3/14 340
G06F 3/14 360
G06F 13/00 351
G06F 13/00 355