

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6565249号
(P6565249)

(45) 発行日 令和1年8月28日(2019.8.28)

(24) 登録日 令和1年8月9日(2019.8.9)

(51) Int.Cl. F 1
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 10/06 332

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-58961 (P2015-58961)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成27年3月23日 (2015. 3. 23)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2016-177719 (P2016-177719A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成28年10月6日 (2016. 10. 6)	(74) 代理人	100115129
審査請求日	平成30年2月28日 (2018. 2. 28)		弁理士 清水 昇
		(74) 代理人	100102716
			弁理士 在原 元司
		(74) 代理人	100122275
			弁理士 竹居 信利
		(72) 発明者	堀切 和典
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	中盛 友紀
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対象者毎に、複数の対象者が参加する第1の事象に関する文書における履歴を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された履歴に基づいて、前記第1の事象までの期間における前記文書に関する第2の事象間の時間である第1の情報、前記文書に関する外部からの第3の事象の回数である第2の情報、及び、該第1の事象に用いられた文書数と該第1の事象によって生成された文書数である第3の情報を提示する提示手段

を具備し、

前記提示手段は、前記第1の事象を示す図形と前記対象者毎に区切られた領域に文書の履歴を時系列で提示し、該領域上に、前記第1の情報、前記第2の情報又は前記第3の情報を提示し、

未来に向けて必要な事象を第4の事象とし、前記第1の事象と該第4の事象は、木構造を形成しており、該第4の事象に対応付ける対象者を、該第4の事象の上位にある第1の事象の対象者から選択できるようにする

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第2の情報として、前記対象者が前記文書に対して処理をするにあたって、過去の情報の参照又は他の対象者から情報を得ることを計数した回数を用いる

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

10

20

【請求項3】

コンピュータを、

対象者毎に、複数の対象者が参加する第1の事象に関する文書における履歴を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された履歴に基づいて、前記第1の事象までの期間における前記文書に関する第2の事象間の時間である第1の情報、前記文書に関する外部からの第3の事象の回数である第2の情報、及び、該第1の事象に用いられた文書数と該第1の事象によって生成された文書数である第3の情報を提示する提示手段

として機能させ、

前記提示手段は、前記第1の事象を示す図形と前記対象者毎に区切られた領域に文書の履歴を時系列で提示し、該領域上に、前記第1の情報、前記第2の情報又は前記第3の情報を提示し、

未来に向けて必要な事象を第4の事象とし、前記第1の事象と該第4の事象は、木構造を形成しており、該第4の事象に対応付ける対象者を、該第4の事象の上位にある第1の事象の対象者から選択できるようにする

情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、会議における参加メンバーの文書データベースに対するアクセス状況分析を行う構成を提供することを課題とし、会議情報と文書管理システムに対するアクセスログを適用した分析によって、会議での文書利用状況を分析し、会議開催時間と開催メンバーの情報を取得し、会議中、会議前後の参加メンバーによる文書管理システムへのアクセス状況を解析し可視化して提示し、本構成により、会議の活用状況や、その後の業務に対する影響の度合いなどを知ることが可能であり、様々な会議に対応する文書管理システムの利用度合いを解析でき、解析に基づいて個々の会議の効果の推測や改善案の提示が可能となることが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-122219号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、第1の事象に参加する対象者による処理を評価するための情報を提示するにあたって、その第1の事象に関する文書における履歴に基づいて、その処理を評価するための情報を提示するようにした情報処理装置及び情報処理プログラムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

請求項1の発明は、対象者毎に、複数の対象者が参加する第1の事象に関する文書における履歴を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された履歴に基づいて、前記第1の事象までの期間における前記文書に関する第2の事象間の時間である第1の情報、前記文書に関する外部からの第3の事象の回数である第2の情報、及び、該第1の事象に用いられた文書数と該第1の事象によって生成された文書数である第3の情報を提示する提示手段を具備し、前記提示手段は、前記第1の事象を示す図形と前記対象者毎に区切ら

10

20

30

40

50

れた領域に文書の履歴を時系列で提示し、該領域上に、前記第1の情報、前記第2の情報又は前記第3の情報を提示し、未来に向けて必要な事象を第4の事象とし、前記第1の事象と該第4の事象は、木構造を形成しており、該第4の事象に対応付ける対象者を、該第4の事象の上位にある第1の事象の対象者から選択できるようにすることを特徴とする情報処理装置である。

【0007】

請求項2の発明は、前記第2の情報として、前記対象者が前記文書に対して処理をするにあたって、過去の情報の参照又は他の対象者から情報を得ることを計数した回数を用いることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置である。

【0008】

請求項3の発明は、コンピュータを、対象者毎に、複数の対象者が参加する第1の事象に関する文書における履歴を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された履歴に基づいて、前記第1の事象までの期間における前記文書に関する第2の事象間の時間である第1の情報、前記文書に関する外部からの第3の事象の回数である第2の情報、及び、該第1の事象に用いられた文書数と該第1の事象によって生成された文書数である第3の情報を提示する提示手段として機能させ、前記提示手段は、前記第1の事象を示す図形と前記対象者毎に区切られた領域に文書の履歴を時系列で提示し、該領域上に、前記第1の情報、前記第2の情報又は前記第3の情報を提示し、未来に向けて必要な事象を第4の事象とし、前記第1の事象と該第4の事象は、木構造を形成しており、該第4の事象に対応付ける対象者を、該第4の事象の上位にある第1の事象の対象者から選択できるようにする情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の情報処理装置によれば、第1の事象に参加する対象者による処理を評価するための情報を提示するにあたって、その第1の事象に関する文書における履歴に基づいて、その処理を評価するための情報を提示することができる。

【0011】

請求項2の情報処理装置によれば、第2の情報として、対象者が文書に対して処理をするにあたって、過去の情報の参照又は他の対象者から情報を得ることを計数した回数を用いることができる。

【0012】

請求項3の情報処理プログラムによれば、第1の事象に参加する対象者による処理を評価するための情報を提示するにあたって、その第1の事象に関する文書における履歴に基づいて、その処理を評価するための情報を提示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本実施の形態の構成例についての概念的なモジュール構成図である。

【図2】本実施の形態を利用したシステム構成例を示す説明図である。

【図3】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図4】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図5】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図6】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図7】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図8】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図9】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図10】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図11】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図12】本実施の形態を実現するコンピュータのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面に基づき本発明を実現するにあたっての好適な一実施の形態の例を説明する。

図 1 は、本実施の形態の構成例についての概念的なモジュール構成図を示している。

なお、モジュールとは、一般的に論理的に分離可能なソフトウェア（コンピュータ・プログラム）、ハードウェア等の部品を指す。したがって、本実施の形態におけるモジュールはコンピュータ・プログラムにおけるモジュールのことだけでなく、ハードウェア構成におけるモジュールも指す。それゆえ、本実施の形態は、それらのモジュールとして機能させるためのコンピュータ・プログラム（コンピュータにそれぞれの手順を実行させるためのプログラム、コンピュータをそれぞれの手段として機能させるためのプログラム、コンピュータにそれぞれの機能を実現させるためのプログラム）、システム及び方法の説明をも兼ねている。ただし、説明の都合上、「記憶する」、「記憶させる」、これらと同等の文言を用いるが、これらの文言は、実施の形態がコンピュータ・プログラムの場合は、記憶装置に記憶させる、又は記憶装置に記憶させるように制御するの意である。また、モジュールは機能に一对一に対応していてもよいが、実装においては、1モジュールを1プログラムで構成してもよいし、複数モジュールを1プログラムで構成してもよく、逆に1モジュールを複数プログラムで構成してもよい。また、複数モジュールは1コンピュータによって実行されてもよいし、分散又は並列環境におけるコンピュータによって1モジュールが複数コンピュータで実行されてもよい。なお、1つのモジュールに他のモジュールが含まれていてもよい。また、以下、「接続」とは物理的な接続の他、論理的な接続（データの授受、指示、データ間の参照関係等）の場合にも用いる。「予め定められた」とは、対象としている処理の前に定まっていることをいい、本実施の形態による処理が始まる前はもちろんのこと、本実施の形態による処理が始まった後であっても、対象としている処理の前であれば、そのときの状況・状態に応じて、又はそれまでの状況・状態に応じて定まることの意を含めて用いる。「予め定められた値」が複数ある場合は、それぞれ異なった値であってもよいし、2以上の値（もちろんのことながら、全ての値も含む）が同じであってもよい。また、「Aである場合、Bをする」という意味を有する記載は、「Aであるか否かを判断し、Aであると判断した場合はBをする」の意味で用いる。ただし、Aであるか否かの判断が不要である場合を除く。

また、システム又は装置とは、複数のコンピュータ、ハードウェア、装置等がネットワーク（一対一対応の通信接続を含む）等の通信手段で接続されて構成されるほか、1つのコンピュータ、ハードウェア、装置等によって実現される場合も含まれる。「装置」と「システム」とは、互いに同義の用語として用いる。もちろんのことながら、「システム」には、人為的な取り決めである社会的な「仕組み」（社会システム）にすぎないものは含まない。

また、各モジュールによる処理毎に又はモジュール内で複数の処理を行う場合はその処理毎に、対象となる情報を記憶装置から読み込み、その処理を行った後に、処理結果を記憶装置に書き出すものである。したがって、処理前の記憶装置からの読み込み、処理後の記憶装置への書き出しについては、説明を省略する場合がある。なお、ここでの記憶装置としては、ハードディスク、RAM（Random Access Memory）、外部記憶媒体、通信回線を介した記憶装置、CPU（Central Processing Unit）内のレジスタ等を含んでいてもよい。

【 0 0 1 5 】

本実施の形態である情報処理装置 100 は、第 1 の事象に参加する対象者による処理を評価するための情報を提示するものであって、図 1 の例に示すように、ログ情報管理モジュール 110、エポック管理モジュール 120、ログ情報抽出モジュール 125、ログ分析モジュール 130、分析結果表示モジュール 135 を有している。

情報処理装置 100 は、人を中心としたコミュニケーションの流れを可視化（見える化）するものである。そして、可視化し、分析することにより、プロジェクト等の進捗が客観的な視点からわかり、また質を向上させるために不足しているものを明確にし、対策を

10

20

30

40

50

立てることができるようになる。

【0016】

ログ分析モジュール130は、ログ情報管理モジュール110、分析結果表示モジュール135と接続されている。ログ分析モジュール130は、ログ情報管理モジュール110から、対象者毎に、複数の対象者が参加する第1の事象に関する文書における履歴を抽出する。ここで「複数の対象者が参加する第1の事象」（以下、エポックともいう）とは、複数人が関与して行われるものであって、エポック、ゴール、マイルストーン等ともいわれているものであり、具体的には、例えば、会議、会合、発表会等が該当する。なお、複数の対象者が同じ場所に集まる必要はなく、電子会議等のように遠隔地にいてもよい。

また、そのエポックには、文書が用いられ、エポック前には文書が準備される。「エポックに関する文書」には、少なくともエポックで用いられた文書が含まれる。なお、文書とは、主にテキストデータ、場合によっては図形、画像、動画、音声等の電子データ（ファイルともいわれる）、又はこれらの組み合わせであり、記憶、編集及び検索等の対象となり、システム又は利用者間で個別の単位として交換できるものをいい、これらに類似するものを含む。具体的には、文書作成プログラムによって作成された文書、Webページ等を含む。そして、「文書における履歴」は、その文書に対して行われた対象者による処理が含まれる。例えば、文書の作成、編集、閲覧、削除等が含まれる。

【0017】

そして、ログ情報管理モジュール110から抽出した履歴に基づいて、エポックまでの期間における文書に関する第2の事象間の時間である第1の情報を算出する。ログ情報管理モジュール110から抽出した履歴に基づいて、文書に関する外部からの第3の事象の回数である第2の情報を算出する。又は、ログ情報管理モジュール110から抽出した履歴に基づいて、エポックに用いられた文書数とエポックによって生成された文書数である第3の情報を算出する。なお、この第1の情報、第2の情報、第3の情報のうち、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを算出すればよい。

【0018】

第1の情報は、履歴内の同じ文書に対する処理Aから処理Bまでの時間である。エポックまでの活動でキーとなる事象間の時間を分析（Agility分析ともいわれる）するのに必要な情報である。「文書に関する第2の事象」は、ログ情報管理モジュール110に記憶されている文書の履歴であって、前述したように、文書の作成、編集、閲覧、削除等が含まれる。例えば、対象者Aによって文書が作成され、対象者Bによって閲覧された場合、文書の作成から閲覧までの時間が第2の情報に該当する。この第2の情報を、文書毎、対象者毎に算出する。また、期間の開始として、予め定められた日時（年、月、日、時、分、秒、秒以下、又はこれらの組み合わせであってもよい）を用いてもよい。例えば、エポックの準備開始日時としてもよい。そして、期間の開始の事象から終了の事象までの間に、他の事象が含まれていてもよい。第1の情報として、例えば、文書の作成からエポック直前の事象までの時間、文書が登録されてから他の対象者によって参照するまでの時間、文書が作成されてから更新されるまでの時間等がある。

【0019】

第2の情報は、履歴内の同じ文書に関する外部からの第3の事象の回数である。

エポックに用いられる文書がどのように進化してきたかを示すものであり、文書の質を分析（Generation分析ともいわれる）するのに必要な情報である。ここで文書の質は、その文書作成のために必要となった第3の事象の回数に関係するので、その回数を計数する。「文書に関する外部からの第3の事象」とは、対象者がその文書に対して処理をするにあたって、過去の情報の参照又は他の対象者から情報を得ることである。例えば、文書作成中に閲覧された文書数、別の対象者からの電子メール数等が該当する。また、計数対象とする「閲覧された文書」は、文書作成を行っている対象者以外の対象者が作成した文書としてもよい。外部からの情報を入手したことが、この分析においてキーとなることが多いからである。

【0020】

第3の情報は、エポックに用いられた文書数とそのエポックによって生成された文書数である。

エポックへのインプット数、アウトプット数によって、そのエポックの影響度を分析（Input/Output分析ともいわれる）するのに必要な情報である。「エポックに用いられた文書」は、会議等のために準備された文書が該当する。「エポックによって生成された文書」は、会議等の際に作成された議事録等の文書、会議等の結論によって作成が指示された文書が該当する。具体的には、会議時に利用された資料の数や会議後に作成された資料の数をカウントすればよい。

【0021】

分析結果表示モジュール135は、ログ分析モジュール130と接続されている。分析結果表示モジュール135は、ログ分析モジュール130によって算出された第1の情報、第2の情報、又は第3の情報を提示する。

また、分析結果表示モジュール135は、エポックを示す図形と対象者毎に区切られた領域（以下、スイムレーンともいう）に文書の履歴を時系列で提示し、その領域上に、第1の情報、第2の情報又は第3の情報を提示するようにしてもよい。

【0022】

ログ情報管理モジュール110は、ログ情報データベース115を有しており、エポック管理モジュール120、ログ情報抽出モジュール125、ログ分析モジュール130と接続されている。ログ情報データベース115内に、文書、エポックに関する対象者による処理の履歴を記憶している。

エポック管理モジュール120は、ログ情報管理モジュール110、コミュニケーションクライアント145のエポック操作モジュール140と接続されている。エポック管理モジュール120は、エポックに関する処理を管理する。例えば、エポックの作成、変更、削除等が該当する。エポックの作成とは、例えば、エポックが会議である場合、その会議の名称、会議が行われる日時、場所、参加者（対象者に該当）等の情報を設定することである。

ログ情報抽出モジュール125は、ログ情報管理モジュール110、コミュニケーションゲートウェイ150と接続されている。ログ情報抽出モジュール125は、ログ情報管理モジュール110内に記憶されているエポック、文書に関する履歴を抽出する。

【0023】

コミュニケーションクライアント145は、エポック操作モジュール140を有しており、コミュニケーションゲートウェイ150と接続されている。コミュニケーションクライアント145は、対象者によって操作される端末であって、パーソナルコンピュータ、タブレット型端末等が該当する。

エポック操作モジュール140は、情報処理装置100のエポック管理モジュール120と接続されている。エポック操作モジュール140は、マウス、キーボード、タッチパネル、音声、視線、ジェスチャ等を用いた対象者の操作に応じて、エポック、文書等の処理が行われる。

コミュニケーションゲートウェイ150は、情報処理装置100のログ情報抽出モジュール125、コミュニケーションクライアント145、コミュニケーションサーバ155と接続されている。コミュニケーションゲートウェイ150は、コミュニケーションクライアント145とコミュニケーションサーバ155を接続するためのものである。

コミュニケーションサーバ155は、コミュニケーションゲートウェイ150と接続されている。コミュニケーションサーバ155は、対象者間での電子メール、複数人による文書の作成等を管理する文書管理装置等におけるコミュニケーションツールを提供するものである。

【0024】

図2は、本実施の形態を利用したシステム構成例を示す説明図である。

情報処理装置100、コミュニケーションクライアント145A、コミュニケーションクライアント145B、コミュニケーションクライアント145C、コミュニケーション

10

20

30

40

50

ゲートウェイ150は、通信回線290を介してそれぞれ接続されている。通信回線290は、無線、有線、これらの組み合わせであってもよく、例えば、通信インフラとしてのインターネット、イントラネット等であってもよい。コミュニケーションクライアント145は複数あり、それぞれの対象者によって操作され、エポックに必要な文書に対する処理が行われる。それらの履歴を情報処理装置100が管理し、分析に必要な情報を提示する。

【0025】

図3は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。コラボレーションのエポック390が作成され、対象者である初期メンバー（メンバー310A、メンバー310B、メンバー310C、メンバー310D）が決定される。エポック390の開催者等によって指定され、このような表示を生成する。また、エポック390とメンバーが指定されることにより、それらメンバーのスイムレーン（スイムレーン320A、スイムレーン320B、スイムレーン320C、スイムレーン320D）を表示する。このスイムレーンはメンバー毎に生成されて、各スイムレーン内に、時系列にそのメンバーが行った処理を表示する。つまり、そのエポックを示す情報とメンバーを示す情報とを対応付ける。図3の例では、エポック390とメンバー310A、メンバー310B、メンバー310C、メンバー310Dを対応付ける。

10

【0026】

図4は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。エポックの中でコラボレーションを行うとスイムレーンにリンクが生成される。具体的には、メンバー310Aによって資料作成420Aが行われ、その文書がメンバー310Bに渡されて、メンバー310Bによって資料作成420Bが行われ、それを表示する。

20

【0027】

図5は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。また、未来に向けて必要なコラボレーションや必要な情報、アクションアイテムがあれば、それをエポック（サブエポックともいわれるものであり、図5の例ではエポック570、エポック580）としてスイムレーン内に生成する。エポック間は、ツリー構造又はグラフ構造を構成する。また、新たに生成されたエポックは、関連するメンバーのスイムレーンに重複するように生成される。つまり、そのエポックを示す情報とメンバーを示す情報とを対応付ける。図5の例では、エポック570とメンバー310C、メンバー310Dを対応付け、エポック580とメンバー310A、メンバー310Bを対応付ける。そして、時系列情報として、エポック570の後にエポック580があることを示す情報（例えば、順位情報）を生成する。

30

なお、サブエポックに対応付けるメンバーは、そのサブエポックの上位にあるエポック（図5の例では、エポック390は、エポック570、エポック580の上位にあるエポック）に対応付けられたメンバーから選択するようにしてもよい。これは、メンバー選択で無関係な者を対象にせず、メンバー選択を容易にするためである。

そして、メンバーにエポックが割り当てられると、そのメンバーはそのエポックを選択した上で、文書作成やコラボレーションを行う。例えば、文書のテンプレートに該当するメタデータ用のプラグイン等を使用してもよい。

40

【0028】

図6は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。あるエポックの前提として必要なエポックが完結していない場合はハザードとして表示する。図6の例では、時系列としてエポック580の前にエポック570があり、エポック580を開始するにあたって、エポック570が完結していない場合は、図6の例に示すように、エポック570を囲むような警告を表示する。警告として、エポックの表示の色を変更してもよいし、点滅させる等してもよい。

【0029】

図7は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。エポック390の開催者は、スイムレーンに表示されている情報によって、Agility分析、Generatio

50

n分析、Input/Output分析等を行うことができる。また、スイムレーン内に表示されている処理の数によって、エポック390に対するメンバーの寄与度分析等を行ってもよい。

【0030】

図8は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。これは、文書記憶装置800（ログ情報データベース115）内に格納されている文書の履歴の一例を示すものである。

会議890では、メンバーAさん、メンバーCさん、メンバーDさんが出席したこと、そして、その会議890では、文書812、文書821、文書833が利用されたことを示している履歴が文書記憶装置800内に記憶されている。そして、文書811は、メンバーAさんによって作成され、メンバーAさんによって変更されて文書812となり、会議890で使用されたこと、文書821は、メンバーBさんによって作成され、会議890で使用されたこと、文書831は、メンバーCさんによって作成され、メンバーAさんによって変更されて文書832となり、メンバーCさんによって変更されて文書833となり、会議890で使用されたことを示している履歴が文書記憶装置800内に記憶されている。

ただし、これらの履歴をそのまま図8の例のように表示したのでは、各メンバー等の貢献度等の分析は困難である。

【0031】

図9は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。

ログ分析モジュール130は、ログ情報データベース115から会議990に使われた文書、履歴、その格納場所を取得する。そして、その格納場所から文書に対する登録者、更新者、閲覧者等の情報を取得して、図9の例に示す表示を行う。

つまり、前述したように、エポックとしての会議990が設定され、その会議990にはメンバーAさん、メンバーBさん、メンバーCさん、メンバーDさんが対応付けられており、それぞれAさんのスイムレーン910A、メンバーBさんのスイムレーン910B、メンバーCさんのスイムレーン910C、メンバーDさんのスイムレーン910Dを生成する。各メンバーのスイムレーン上に、日時情報を基にして、文書の登録、更新、閲覧イベント等を記載していく。また、その際に文書ID（文書名でもよい）も記載する。また、同じ文書の登録、更新イベント等の履歴を時系列に沿って、矢印でつないでいく。閲覧イベントについては、直前の登録イベント又は更新イベントから閲覧イベントへの矢印を作成する。

そして、会議990には、会議参加991A、会議参加991C、会議参加991Dを表示し、メンバーAさん、メンバーCさん、メンバーDさんが出席したことがわかる。

【0032】

そして、メンバーAさんのスイムレーン910A内で、メンバーAさんは、文書811について資料作成911、資料作成912（文書811の修正）が行われ、文書812が作成され、文書831について資料作成932（文書831の修正）が行われ、文書832が作成されたことの表示を行っている。また、参照数971Aによって、第2の情報である会議参加991Aまでの資料作成に1個の過去の資料を参照したことを示している。

また、資料作成912がクリックされたことによって、メッセージ915を表示し、文書812について、「前回の資料作成911から3日要しています。」という第2の事象間の期間（ここでは、資料作成911から資料作成912までの間）である第1の情報を表示している。

【0033】

メンバーBさんのスイムレーン910B内で、メンバーBさんは、会議990に出席しなかったが、文書821について資料作成921が行われたことの表示を行っている。また、参照数971Bによって、第2の情報である文書821の資料作成921のために1個の過去の資料を参照したこと又は他のメンバーから情報を得たことを示している。

メンバーCさんのスイムレーン910C内で、メンバーCさんは、文書831について

10

20

30

40

50

資料作成 9 3 1、資料作成 9 3 3 (文書 8 3 2 の修正) が行われ文書 8 3 3 が作成されたことの表示を行っている。また、参照数 9 7 1 C によって、第 2 の情報である会議参加 9 9 1 C までの資料作成に 2 個の過去の資料を参照したこと又は他のメンバーから情報を得たことを示している。

そして、メンバー D さんのスイムレーン 9 1 0 D 内では、何も表示されていないので、メンバー D さんは会議 9 9 0 に何も貢献していないことがわかる。

また、会議 9 9 0 がクリックされたことによって、メッセージ 9 9 5 を表示し、「会議 9 9 0 で用いられた文書数は 3 であり、会議 9 9 0 で作成要とされた文書数は 4 です。」という第 3 の情報を表示している。

また、文書 8 3 1 について、メンバー C さんのスイムレーン 9 1 0 C、メンバー A さんのスイムレーン 9 1 0 A の 2 つのスイムレーンにまたがって処理が行われたこと、つまり、文書 8 3 3 (会議 9 9 0 に使用された文書であって、文書 8 3 1 に対して修正処理が施された文書) は、メンバー A さん、メンバー C さんのコラボレーションによって作成されたことを示している。

【 0 0 3 4 】

さらに、電子メール等を用いた他のメンバーとのやり取りや他の文書の閲覧等の情報を付加してもよい。

電子メールの場合は、メールの添付文書や本文内に含まれている URL (Uniform Resource Locator) から、どの文書に関する作業であるかを判断する。

文書の閲覧の場合は、閲覧しながら作成していた文書を履歴として記憶しており、それを利用すればよい。

この他、複数人の間での対話ログを取れるシステムを利用し、文書を表示しながらの打ち合わせ、文書を印刷した後の打ち合わせなどの情報も付加するようにしてもよい。

図 1 0 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。

メンバー A さんが作成した文書 8 1 1 について、メンバー A さんからメンバー D さんに電子メール送信 1 0 2 1 されたこと、メンバー D さんからメンバー A さんに電子メール返信 1 0 2 4 がされたこと、メンバー A さんは電子メール受信 1 0 2 3 したことを表示している。これらは、電子メール内に文書 8 1 1 が添付され、メーラーによって返信された場合に、返信メールは元の電子メールと対応付けられているので、図 1 0 の例に示すような表示が可能である。

また、メンバー B さんが作成した文書 1 0 1 4 について、メンバー C さんによって参照 1 0 3 1 (閲覧) が行われたことを示している。

【 0 0 3 5 】

図 1 1 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図 9 の例に示した表示と図 1 0 の例に示した表示を重ね合わせたものであり、メンバー D さんも文書 8 1 2 の作成に関与したこと、メンバー C さんの文書 8 3 1 の資料作成 9 3 1 については、メンバー B さんが作成した文書 1 0 1 4 が参照 1 0 3 1 されたことを示している。ここで、メンバー C さんのスイムレーン 9 1 0 C においては、メンバー B さんが作成した文書 1 0 1 4 を参照 1 0 3 1 しているので、参照数 9 7 1 C は、2 から 3 に増えている。

【 0 0 3 6 】

なお、本実施の形態としてのプログラムが実行されるコンピュータのハードウェア構成は、図 1 2 に例示するように、一般的なコンピュータであり、具体的にはパーソナルコンピュータ、サーバとなり得るコンピュータ等である。つまり、具体例として、処理部 (演算部) として CPU 1 2 0 1 を用い、記憶装置として RAM 1 2 0 2、ROM 1 2 0 3、HD 1 2 0 4 を用いている。HD 1 2 0 4 として、例えばハードディスク、SSD (Solid State Drive) を用いてもよい。エポック管理モジュール 1 2 0、ログ情報抽出モジュール 1 2 5、ログ分析モジュール 1 3 0、分析結果表示モジュール 1 3 5、エポック操作モジュール 1 4 0 等のプログラムを実行する CPU 1 2 0 1 と、そのプログラムやデータを記憶する RAM 1 2 0 2 と、本コンピュータを起動するためのプログ

10

20

30

40

50

ラム等が格納されているROM 1203と、補助記憶装置（フラッシュメモリ等であってもよい）であるHD 1204と、キーボード、マウス、タッチパネル、マイク等に対する利用者の操作に基づいてデータを受け付ける受付装置1206と、CRT、液晶ディスプレイ、スピーカー等の出力装置1205と、ネットワークインタフェースカード等の通信ネットワークと接続するための通信回線インタフェース1207、そして、それらをつないでデータのやり取りをするためのバス1208により構成されている。これらのコンピュータが複数台互いにネットワークによって接続されていてもよい。

【0037】

前述の実施の形態のうち、コンピュータ・プログラムによるものについては、本ハードウェア構成のシステムにソフトウェアであるコンピュータ・プログラムを読み込ませ、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働して、前述の実施の形態が実現される。

なお、図12に示すハードウェア構成は、1つの構成例を示すものであり、本実施の形態は、図12に示す構成に限らず、本実施の形態において説明したモジュールを実行可能な構成であればよい。例えば、一部のモジュールを専用のハードウェア（例えば特定用途向け集積回路（Application Specific Integrated Circuit：ASIC）等）で構成してもよく、一部のモジュールは外部のシステム内にあり通信回線で接続しているような形態でもよく、さらに図12に示すシステムが複数互いに通信回線によって接続されていて互いに協調動作するようにしてもよい。また、特に、パーソナルコンピュータの他、携帯情報通信機器（携帯電話、スマートフォン、モバイル機器、ウェアラブルコンピュータ等を含む）、情報家電、ロボット、複写機、ファックス、スキャナ、プリンタ、複合機（スキャナ、プリンタ、複写機、ファックス等のいずれか2つ以上の機能を有している画像処理装置）などに組み込まれていてもよい。

【0038】

なお、説明したプログラムについては、記録媒体に格納して提供してもよく、また、そのプログラムを通信手段によって提供してもよい。その場合、例えば、前記説明したプログラムについて、「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」の発明として捉えてもよい。

「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」とは、プログラムのインストール、実行、プログラムの流通等のために用いられる、プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体をいう。

なお、記録媒体としては、例えば、デジタル・バーサタイル・ディスク（DVD）であって、DVDフォーラムで策定された規格である「DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM等」、DVD+RWで策定された規格である「DVD+R、DVD+RW等」、コンパクトディスク（CD）であって、読出し専用メモリ（CD-ROM）、CDレコーダブル（CD-R）、CDリライタブル（CD-RW）等、ブルーレイ・ディスク（Blu-ray（登録商標）Disc）、光磁気ディスク（MO）、フレキシブルディスク（FD）、磁気テープ、ハードディスク、読出し専用メモリ（ROM）、電氣的消去及び書換可能な読出し専用メモリ（EEPROM（登録商標））、フラッシュ・メモリ、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）、SD（Secure Digital）メモリーカード等が含まれる。

そして、前記のプログラム又はその一部は、前記記録媒体に記録して保存や流通等させてもよい。また、通信によって、例えば、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（MAN）、ワイド・エリア・ネットワーク（WAN）、インターネット、イントラネット、エクストラネット等に用いられる有線ネットワーク、又は無線通信ネットワーク、さらにこれらの組み合わせ等の伝送媒体を用いて伝送させてもよく、また、搬送波に乗せて搬送させてもよい。

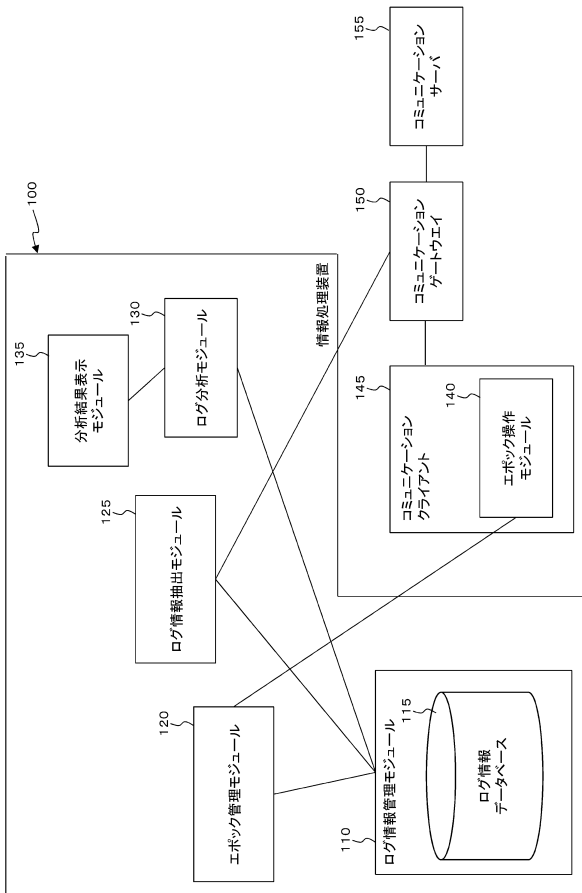
さらに、前記のプログラムは、他のプログラムの一部分であってもよく、又は別個のプログラムと共に記録媒体に記録されていてもよい。また、複数の記録媒体に分割して記録されていてもよい。また、圧縮や暗号化等、復元可能であればどのような態様で記録されていてもよい。

【符号の説明】

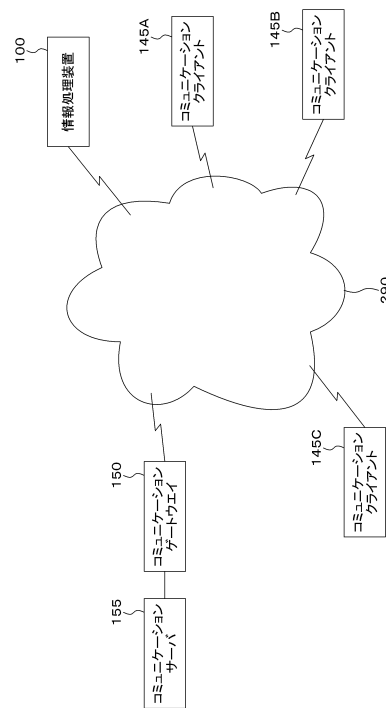
【0039】

- 100 ... 情報処理装置
- 110 ... ログ情報管理モジュール
- 115 ... ログ情報データベース
- 120 ... エポック管理モジュール
- 125 ... ログ情報抽出モジュール
- 130 ... ログ分析モジュール
- 135 ... 分析結果表示モジュール
- 140 ... エポック操作モジュール
- 145 ... コミュニケーションクライアント
- 150 ... コミュニケーションゲートウェイ
- 155 ... コミュニケーションサーバ
- 290 ... 通信回線

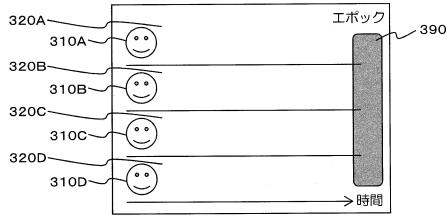
【図1】



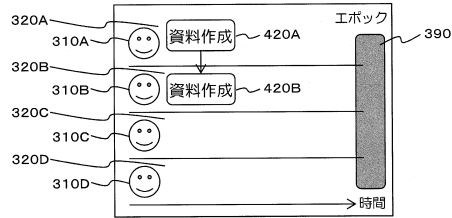
【図2】



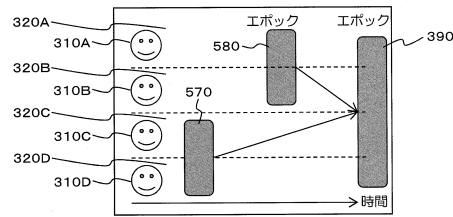
【図3】



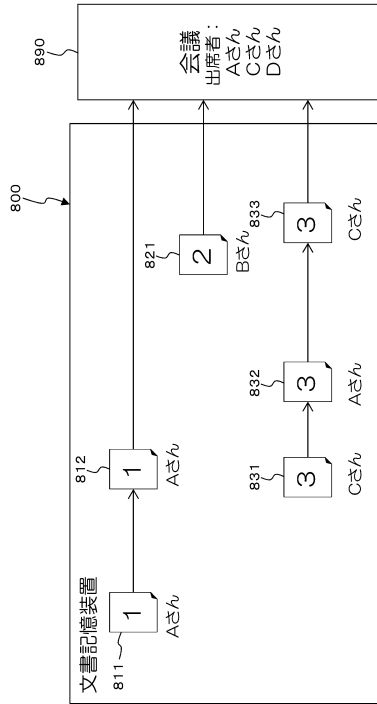
【図4】



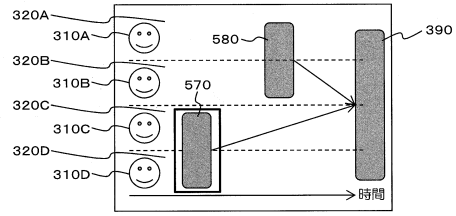
【図5】



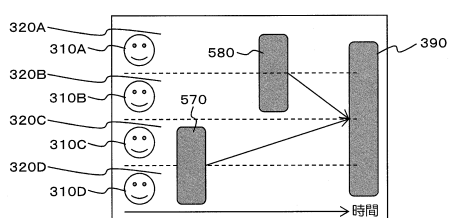
【図8】



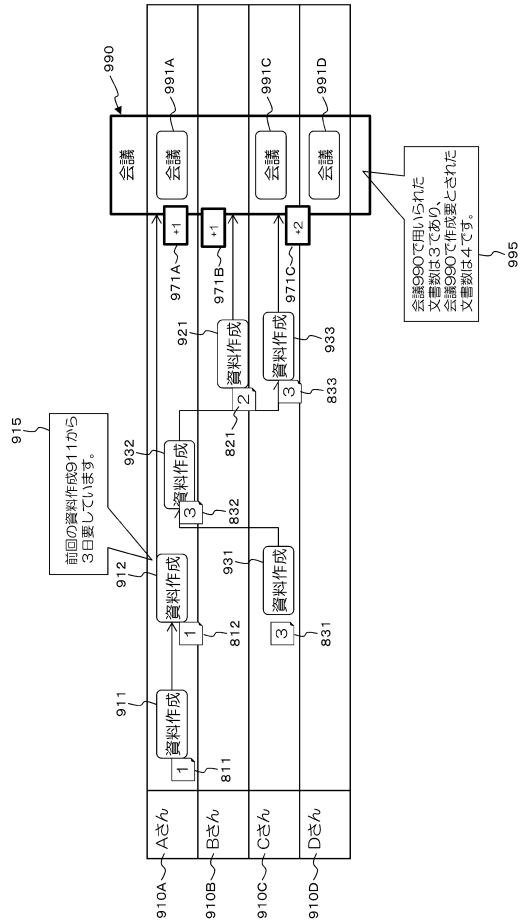
【図6】



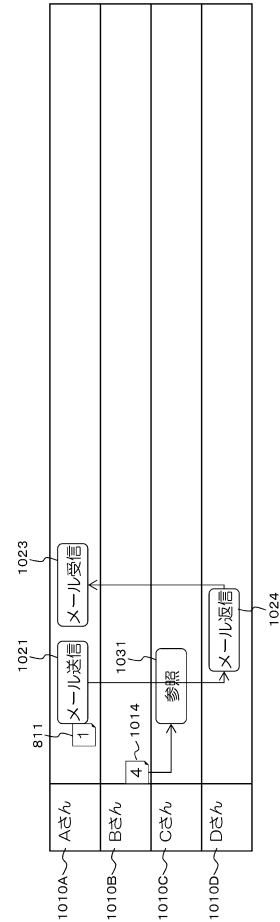
【図7】



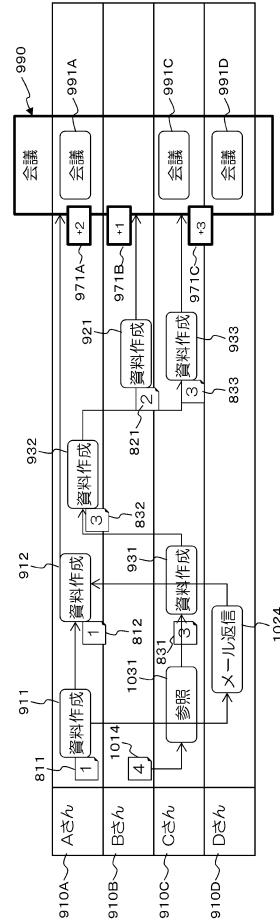
【図9】



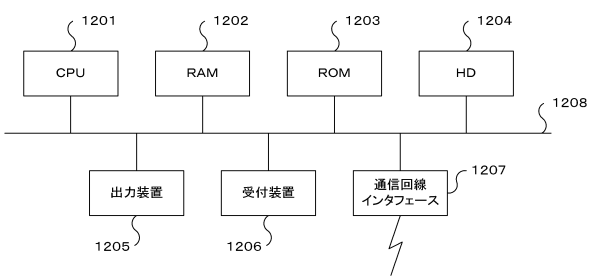
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

審査官 松野 広一

(56)参考文献 特開2008-310672(JP,A)
特開2007-122220(JP,A)
特開2010-035149(JP,A)
特開2014-085864(JP,A)
特開2000-099570(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00