

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5633245号
(P5633245)

(45) 発行日 平成26年12月3日(2014.12.3)

(24) 登録日 平成26年10月24日(2014.10.24)

(51) Int.Cl. F 1
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/10 180

請求項の数 5 (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2010-184506 (P2010-184506)	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22) 出願日	平成22年8月20日(2010.8.20)	(74) 代理人	100115129 弁理士 清水 昇
(65) 公開番号	特開2012-43231 (P2012-43231A)	(74) 代理人	100102716 弁理士 在原 元司
(43) 公開日	平成24年3月1日(2012.3.1)	(74) 代理人	100122275 弁理士 竹居 信利
審査請求日	平成25年7月24日(2013.7.24)	(72) 発明者	島田 裕平 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	植田 学 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー ンテクなかい 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】

事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得された事象の記録情報内の開始日時または前記開始日時から予め定められた期間前もしくは期間後である日時をモデルの開始日時とし、該事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間前又は期間後である日時をモデルの終了日時とし、該事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成するモデル生成手段と、

前記モデル生成手段によって生成された第1の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と前記モデル生成手段によって生成された第2の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、該第1の事象のモデルの影響情報又は該第2の事象のモデルの影響情報に基づいて、該第1の事象と該第2の事象間の影響を分析する分析手段と、

前記事象記録情報記憶装置に記憶されている事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報の内、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを修正する修正手段

を具備し、

前記第2の事象は、前記第1の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象であり、

前記モデル生成手段は、前記事象記録情報記憶装置内の前記修正手段によって修正された事象のモデルを生成する

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記分析手段による分析結果を出力する出力手段

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

利用者の操作指示に基づいて、前記分析手段による分析結果を集計する集計手段

をさらに具備する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 4】

前記修正手段は、利用者の将来の予定である事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生する場所を少なくとも含む事象の予定情報を記憶する予定情報記憶手段から対象とする利用者の予定情報を付加する修正を行う

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

コンピュータを、

事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する取得手段と、

20

前記取得手段によって取得された事象の記録情報内の開始日時または前記開始日時から予め定められた期間前もしくは期間後である日時をモデルの開始日時とし、該事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間前又は期間後である日時をモデルの終了日時とし、該事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成するモデル生成手段と、

前記モデル生成手段によって生成された第 1 の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と前記モデル生成手段によって生成された第 2 の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、該第 1 の事象のモデルの影響情報又は該第 2 の事象のモデルの影響情報に基づいて、該第 1 の事象と該第 2 の事象間の影響を分析する分析手段と、

30

前記事象記録情報記憶装置に記憶されている事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報の内、いずれか 1 つ又はこれらの組み合わせを修正する修正手段

として機能させ、

前記第 2 の事象は、前記第 1 の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象であり、

前記モデル生成手段は、前記事象記録情報記憶装置内の前記修正手段によって修正された事象のモデルを生成する

ことを特徴とする情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【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、対人関係の評価が従来より正確に行われるようにすることを課題とし、対人間の距離の平均値を、評価対象とする期間の全時刻を対象として計算するものとはせず、予め定められた所定の条件の成立する時刻を対象としてのみ計算し、このように距離の平均値を求める対象時刻をある条件が満たされる時刻のみに絞る手法とすることで、対人関係の評価指標が、相手が近くに居る時間長によって左右されないようにすることができ、すなわちこれにより、相手が近くに居る時間長を指標とする従来手法を採る場合に

50

生じていたような、対人関係の誤認の発生を効果的に防止することができ、より正確な対人関係の評価を行うことができることが開示されている。

【0003】

特許文献2には、組織を形成するメンバの対面状態と活動に関するセンシングを常時、大量に行い、それらのセンシングデータに基づいてインタラク션을分析・評価するためのシステムを実現することを課題とし、インタラク션データは、端末装置が他の前記端末装置と対面したか否かを示す第1情報と、前記端末装置の状態を示す情報であって、前記第1情報及び前記端末装置の位置を示す情報を除く第2情報と、を含み、インタラク션データ表示装置は、前記端末装置から送信されたインタラク션データを受信する受信部と、前記インタラク션データを表示する表示部と、を備え、前記表示部は、前記受信部が受信した前記インタラク션データに含まれる前記第1情報及び前記第2情報を、前記第1及び第2情報が取得された時刻に基づいて対応付けて表示することが開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-129338号公報

【特許文献2】特開2008-176573号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

本発明は、第1の事象の期間と第2の事象の期間が重複していない場合であっても、第1の事象と第2の事象間の影響を分析することができ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】

【0006】

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、事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する取得手段と、前記取得手段によって取得された事象の記録情報内の開始日時または前記開始日時から予め定められた期間前もしくは期間後である日時をモデルの開始日時とし、該事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間前又は期間後である日時をモデルの終了日時とし、該事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成するモデル生成手段と、前記モデル生成手段によって生成された第1の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と前記モデル生成手段によって生成された第2の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、該第1の事象のモデルの影響情報又は該第2の事象のモデルの影響情報に基づいて、該第1の事象と該第2の事象間の影響を分析する分析手段と、前記事象記録情報記憶装置に記憶されている事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報の内、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを修正する修正手段を具備し、前記第2の事象は、前記第1の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象であり、前記モデル生成手段は、前記事象記録情報記憶装置内の前記修正手段によって修正された事象のモデルを生成することを特徴とする情報処理装置である。

30

40

【0007】

請求項2の発明は、前記分析手段による分析結果を出力する出力手段をさらに具備す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、利用者の操作指示に基づいて、前記分析手段による分析結果を集計する集計手段をさらに具備することを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置である。

50

【 0 0 1 0 】

請求項4の発明は、前記修正手段は、利用者の将来の予定である事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生する場所を少なくとも含む事象の予定情報を記憶する予定情報記憶手段から対象とする利用者の予定情報を付加する修正を行うことを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項5の発明は、コンピュータを、事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する取得手段と、前記取得手段によって取得された事象の記録情報内の開始日時または前記開始日時から予め定められた期間前もしくは期間後である日時をモデルの開始日時とし、該事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間前又は期間後である日時をモデルの終了日時とし、該事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成するモデル生成手段と、前記モデル生成手段によって生成された第1の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と前記モデル生成手段によって生成された第2の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、該第1の事象のモデルの影響情報又は該第2の事象のモデルの影響情報に基づいて、該第1の事象と該第2の事象間の影響を分析する分析手段と、前記事象記録情報記憶装置に記憶されている事象の開始日時、該事象の終了日時、該事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報の内、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを修正する修正手段として機能させ、前記第2の事象は、前記第1の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象であり、前記モデル生成手段は、前記事象記録情報記憶装置内の前記修正手段によって修正された事象のモデルを生成することを特徴とする情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

請求項1の情報処理装置によれば、第1の事象の期間と第2の事象の期間が重複していない場合であっても、第1の事象と第2の事象間の影響を分析することができる。また、修正した事象の記録情報を対象として、第1の事象と第2の事象間の影響の分析結果を提示することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項2の情報処理装置によれば、第1の事象と第2の事象間の影響の分析結果を出力することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項3の情報処理装置によれば、利用者の操作指示によって分析結果を集計することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項4の情報処理装置によれば、将来の予定である事象の予定情報を対象として、第1の事象と第2の事象間の影響の分析結果を提示することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項5の情報処理プログラムによれば、第1の事象の期間と第2の事象の期間が重複していない場合であっても、第1の事象と第2の事象間の影響を分析することができる。また、修正した事象の記録情報を対象として、第1の事象と第2の事象間の影響の分析結果を提示することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図1】第1 - Aの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】ログ情報の例を示す説明図である。

【図3】ログ情報に分析モデル情報を付加した分析モデルの例を示す説明図である。

【図4】分析モデルの重複期間の例を示す説明図である。

【図5】第1 - Aの実施の形態を具現化した場合のシステム構成例を示す説明図である。

- 【図6】第1-Aの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。
- 【図7】感染症リスクチェック画面の例を示す説明図である。
- 【図8】行動ログデータテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図9】エリアデータテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図10】感染状態データテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図11】分析モデルデータテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図12】感染リスク関数データテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図13】リスク評価値の変化例を示す説明図である。
- 【図14】感染リスク判定テーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図15】感染症リスク評価結果画面の例を示す説明図である。 10
- 【図16】第1-Bの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17】第1-Bの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。
- 【図18】分析条件設定画面の例を示す説明図である。
- 【図19】感染症リスク分析画面の例を示す説明図である。
- 【図20】第1-Cの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21】第1-Cの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。
- 【図22】感染症リスクシミュレーション画面の例を示す説明図である。
- 【図23】第2の実施の形態を具現化した場合のシステム構成例を示す説明図である。
- 【図24】第2-Aの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25】第2-Aの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。 20
- 【図26】行動ログテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図27】個人属性情報テーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図28】プリンタ情報テーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図29】プリントログテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図30】情報媒体情報テーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図31】リスク評価最大値判定テーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図32】リスク評価値の変化例を示す説明図である。
- 【図33】行動ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブルのデータ構造例を示す説明図である。
- 【図34】機器稼働ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブルのデータ構造例を示す説明図である。 30
- 【図35】分析結果通知画面の例を示す説明図である。
- 【図36】第2-Bの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37】第2-Bの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。
- 【図38】分析条件設定画面の例を示す説明図である。
- 【図39】放置プリントによる情報漏洩の事後評価画面の例を示す説明図である。
- 【図40】第2-Cの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41】第2-Cの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。
- 【図42】放置プリント情報漏洩リスクシミュレーション画面の例を示す説明図である。
- 【図43】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 40
- である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0019】

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各種の実施の形態の例を説明する。

6種類の実施の形態を説明するが、最初の3種類の実施の形態(第1-A、第1-B、第1-C)は、分析の対象がインフルエンザ等のウィルスの感染リスクである場合を主に例示し、後の3種類の実施の形態(第2-A、第2-B、第2-C)は、分析の対象が画像出力装置(例えば、プリンタ、ディスプレイ等)の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩のリスクである場合を主に例示して説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、第 1 - A 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つ一つ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。

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 2 1 】

第 1 - A 実施の形態である情報処理装置 100 は、図 1 の例に示すように、ログ情報取得モジュール 110、分析モジュール 120、結果提示モジュール 130 を有している。

【 0 0 2 2 】

ログ情報取得モジュール 110 は、分析モジュール 120 と接続されている。ログ情報取得モジュール 110 は、事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報（以下、ログ情報ともいう）を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する。例えば、ログ情報取得モジュール 110 は、人や物のある時刻における位置や状態のログ情報を取得する。そして、ログ情報とともに人や物の属性情報を取得するようにしてもよい。

分析の対象が、インフルエンザ等のウィルスの感染リスクであれば、事象としては、ある人のある部屋への入退室が該当する。この場合、事象の開始日時とは、その人がその部屋へ入室した日時（日時には、本実施の形態によって一意に特定できる時間であれば、日

10

20

30

40

50

、時のいずれか一方、又はこれらの組み合わせだけでなく、年、月、分、秒、秒以下を含んでいてもよい。以下、同様。)に該当する。事象の終了日時とは、その人がその部屋から退室した日時が該当する。事象が発生した場所とは、その部屋が該当する。

なお、事象記録情報記憶装置は、ログ情報取得モジュール110からアクセス可能になっていれば、情報処理装置100内にあってもよいし、情報処理装置100外にあっても通信回線によって接続されていてもよい。

【0023】

分析モジュール120は、分析モデル生成モジュール122、分析結果生成モジュール124を有している。分析モジュール120は、ログ情報取得モジュール110、結果提示モジュール130と接続されている。分析モジュール120は、ログ情報を用いて分析を行う。

10

分析モデル生成モジュール122は、ログ情報取得モジュール110によって取得された事象の記録情報内の開始日時から予め定められた期間前又は期間後(以下では、主に予め定められた期間前を例示する)である日時をモデルの開始日時とし、その事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間前又は期間後(以下では、主に予め定められた期間後を例示する)である日時をモデルの終了日時とし、その事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成する。分析モデル生成モジュール122は、取得したログ情報に分析目的に応じた分析モデル情報を付加した分析モデルを生成する。

【0024】

分析結果生成モジュール124は、分析モデル生成モジュール122によって生成された第1の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と分析モデル生成モジュール122によって生成された第2の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、その第1の事象のモデルの影響情報又はその第2の事象のモデルの影響情報に基づいて、その第1の事象とその第2の事象間の影響を分析する。分析結果生成モジュール124は、分析モデル生成モジュール122が生成した分析モデルから分析目的に応じた分析結果を生成する。

20

ここで、第2の事象は、第1の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象である。

結果提示モジュール130は、分析モジュール120と接続されている。結果提示モジュール130は、分析結果生成モジュール124による分析結果を出力する。ここで、出力するとは、利用者に提示すること、より具体的には、ディスプレイ等の表示装置に分析結果を表示すること、スピーカー等の音声出力装置によって分析結果を音声出力することの他に、例えば、プリンタ等の印刷装置で分析結果を印刷すること、FAX等の画像送信装置で分析結果の画像を送信すること、記憶装置へ分析結果を書き込むこと、他の情報処理装置へ渡すこと等が含まれる。

30

【0025】

図2は、ログ情報の例を示す説明図である。これは、人又は物である対象A、対象Bについて、あることが発生した場合のログ情報を示している。例えば、対象者Aが応接室にいたという事象のログ情報A210は、事象の開始日時である入室した時刻(tsa)、その事象の終了日時である退室した時刻(tea)、そしてその事象が発生した場所である応接室を示す応接室情報を含む。そして、対象者Aが退室した後に、対象者Bが同じ応接室に入室し、退室した場合のログ情報B220も、事象の開始日時である入室した時刻(tsb)、その事象の終了日時である退室した時刻(teb)、そしてその事象が発生した場所である応接室を示す応接室情報を含む。この場合、対象者Aと対象者Bは応接室で会うことなく、一般的には、対象者Aが応接室にいたということは対象者Bに影響を及ぼすことはないとして処理されてしまう。

40

ログ情報取得モジュール110は、このようなログ情報を取得する。

【0026】

図3は、ログ情報に分析モデル情報を付加した分析モデルの例を示す説明図である。これは、ログ情報Aとログ情報Bにそれぞれ分析項目に応じた分析モデル情報を付加したことを示すものである。分析項目としては、例えば、インフルエンザ等のウィルスの感染リ

50

スクがある。

分析モデル情報 A 3 1 0 は、ログ情報 A 2 1 0 に加えて、時刻 $t_{s a}$ から予め定められた期間前である時刻 $t_{s a}'$ 、時刻 $t_{e a}$ から予め定められた期間後である時刻 $t_{e a}'$ 、事象による影響を算出するための影響情報である分析モデル付属情報を含む。

分析モデル情報 B 3 2 0 は、ログ情報 B 2 2 0 に加えて、時刻 $t_{s b}$ から予め定められた期間前である時刻 $t_{s b}'$ 、時刻 $t_{e b}$ から予め定められた期間後である時刻 $t_{e b}'$ 、事象による影響を算出するための影響情報である分析モデル付属情報を含む。

なお、分析モデル付属情報は、時間に応じて解析結果が変化するものである。例えば、分析モデル付属情報として、ウィルスの濃度変化を示す関数等が該当する。より具体的には、場所や感染症種類で決まる減衰関数である。図 3 の例で示すと、時刻 $t_{s a}$ から時刻 $t_{s a}'$ までとは、対象者 A があるウィルスに感染している場合、対象者 A と直接会うことがなくても、対象者 A から対象者 B に感染する可能性があることを示している。

分析モデル生成モジュール 1 2 2 は、このような分析モデル情報 A 3 1 0、分析モデル情報 B 3 2 0 を生成する。

【 0 0 2 7 】

図 4 は、分析モデルの重複期間の例を示す説明図である。これは、分析モデル情報 A 3 1 0 と分析モデル情報 B 3 2 0 が重複している期間である分析モデル重複期間 4 1 0 があることを示している。これは、いわゆるヒヤリ・ハット（感染等の事故には至らなかったが、事故が発生してもおかしくない一歩手前）の状態を示していることになる。これによって、対象者 A が応接室にいたという事象と対象者 B が同じ応接室にいたという事象間の影響を分析結果生成モジュール 1 2 4 が分析する。

【 0 0 2 8 】

より詳細に説明する。

分析モデル生成モジュール 1 2 2 は、ログ情報集合 X の各要素を示す (1) 式

【数 1】

$$x = \langle ts, te, \alpha 1, \alpha 2, \dots, \alpha n \rangle \quad (1) \text{式}$$

に対して、分析モデル生成関数 F を適用し、(2) 式を生成する。

【数 2】

$$F(x) = \langle ts, te, \alpha 1, \alpha 2, \dots, \alpha n, ts', te', \beta 1(t), \dots, \beta m(t) \rangle \quad (2) \text{式}$$

結果として、分析モデル生成モジュール 1 2 2 は、(3) 式を分析結果生成モジュール 1 2 4 へ出力する。

【数 3】

$$U = \{F(x) | x \in X\} \quad (3) \text{式}$$

なお、 t_s とは開始時刻、 t_e とは終了時刻、 i とは場所や社員 ID などのログ付属情報、 $t_{s'}$ とは分析モデル開始時刻、 $t_{e'}$ とは分析モデル終了時刻、 $i(t)$ とは分析モデル付属情報をそれぞれ示している。

【 0 0 2 9 】

次に、分析結果生成モジュール 1 2 4 は、分析モデル生成モジュール 1 2 2 が生成した分析モデルの集合 U について、 U の各要素 u_i に対して分析結果である (4) 式を算出する。

【数 4】

$$\{\langle u_i, u_j, G(u_i, u_j) \rangle | u_i \in U, u_j \in U, u_i \neq u_j\} \quad (4) \text{式}$$

10

20

30

40

50

なおG (u i , u j) については、図 1 3、図 3 2 等の例を用いて後述する。

【 0 0 3 0 】

図 5 は、第 1 - A の実施の形態を具現化した場合のシステム構成例を示す説明図である。

。なお、このシステム構成例は、第 1 - A の実施の形態 (情報処理装置 1 0 0) のみならず、第 1 - B の実施の形態 (情報処理装置 1 6 0 0)、第 1 - C の実施の形態 (情報処理装置 2 0 0 0) を具現化した場合にあてはまる。

ログDBサーバホスト 5 0 5、スケジュール情報管理サーバホスト 5 1 5、位置情報サーバホスト 5 2 5、分析サーバホスト 5 3 5、分析クライアントホスト 5 6 0 は、それぞれ通信回線 5 9 9 を介して接続されている。ログDBサーバホスト 5 0 5 と屋内行動ログDB 5 1 0 は、接続されている。スケジュール情報管理サーバホスト 5 1 5 とスケジュールDB 5 2 0 は、接続されている。分析サーバホスト 5 3 5 は、情報処理装置 1 0 0 と接続されている。情報処理装置 1 0 0 は、分析サーバホスト 5 3 5、エリア特性DB 5 4 0、個人属性情報DB 5 4 5、感染リスクDB 5 5 0、感染状態DB 5 5 5 と接続されている。位置情報サーバホスト 5 2 5 は、位置センサ 5 3 0 A ~ 5 3 0 H と接続されている。

【 0 0 3 1 】

利用者 5 8 0 A は、タグ 5 8 5 (例えば、アクティブRFID (Radio Frequency Identification)) を所持している。タグ 5 8 5 は、位置センサ 5 3 0 A ~ 5 3 0 H によって検出される。各位置センサは、タグ 5 8 5 に記憶されている利用者を示す利用者情報 (例えば、社員ID (Identification)) を読み取り、検出した日時、その位置センサ自身の位置とともに位置情報サーバホスト 5 2 5 に記憶される。例えば、位置センサが各部屋に取り付けられている場合は、誰が、いつ、どの部屋に居たのであるかを示す行動ログデータとして、位置情報サーバホスト 5 2 5 に収集されることになる。そして、収集された行動ログデータをログDBサーバホスト 5 0 5 に渡し、図 8 に例示の行動ログデータテーブル 8 0 0 を屋内行動ログDB 5 1 0 に記憶する。

【 0 0 3 2 】

また、利用者 5 8 0 A は、スケジュール情報管理サーバホスト 5 1 5 を用いて、スケジュールの設定等を行う。このスケジュールの設定等の情報をスケジュールDB 5 2 0 に記憶する。スケジュールの設定等の情報は、スケジュール情報管理サーバホスト 5 1 5 が各人のPC等の情報処理装置内のスケジューラプログラムから取得するようにしてもよい。

分析クライアントホスト 5 6 0 は、利用者 5 8 0 A による分析開始要求である操作指示を受け付け、分析サーバホスト 5 3 5 にその操作指示を渡し、情報処理装置 1 0 0 に例えばインフルエンザ等のウィルスの感染リスクの分析を行わせる。情報処理装置 1 0 0 は、個人属性情報DB 5 4 5、エリア特性DB 5 4 0、感染状態DB 5 5 5、感染リスクDB 5 5 0 内のデータ又は屋内行動ログDB 5 1 0、スケジュールDB 5 2 0 内のデータを用いて、分析を行い、分析サーバホスト 5 3 5 を介して分析クライアントホスト 5 6 0 に分析結果を提示して、利用者 5 8 0 A に知らせる。また、分析クライアントホスト 5 6 0 は、利用者 5 8 0 B による分析条件を受け付け、分析サーバホスト 5 3 5 にその分析条件を渡し、情報処理装置 1 0 0 に例えばインフルエンザ等のウィルスの感染リスクの分析をその分析条件下で行わせる。情報処理装置 1 0 0 は、その分析条件に応じて、個人属性情報DB 5 4 5、エリア特性DB 5 4 0、感染状態DB 5 5 5、感染リスクDB 5 5 0 内のデータ又は屋内行動ログDB 5 1 0、スケジュールDB 5 2 0 内のデータを用いて、分析を行い、分析サーバホスト 5 3 5 を介して分析クライアントホスト 5 6 0 に分析結果を提示して、利用者 5 8 0 B に知らせる。

【 0 0 3 3 】

図 6 は、第 1 - A の実施の形態による処理例を示すフローチャートである。

ステップ S 6 0 2 では、情報処理装置 1 0 0 は、利用者によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、分析開始要求である操作指示を取得する。例えば、図 7 に

10

20

30

40

50

例示するような感染症リスクチェック画面700を利用者が操作し得る情報処理装置に提示する。感染症リスクチェック画面700は、分析開始ボタン710、リセットボタン720を有している。分析開始ボタン710が選択されることによって、本処理を開始する。また、利用者を示す利用者情報(図7の例では、社員ID(Identification))も取得する。なお、利用者情報を取得するには、この情報処理装置にログインするときの利用者情報を利用すればよい。また、その利用者の健康状態を取得するようによい。

なお、利用者は文脈に応じて、社員、者、人、管理者等という。

【0034】

ステップS604では、ログ情報取得モジュール110が、屋内行動ログDB510からログ情報を取得する。屋内行動ログDB510は、各人の過去の行動の記録であるログデータ、特に屋内行動の実績を捕捉したログデータを記憶する。例えば、図8に例示する行動ログデータテーブル800を記憶する。図8は、行動ログデータテーブル800のデータ構造例を示す説明図である。行動ログデータテーブル800は、開始時刻欄810、終了時刻欄820、社員ID欄830、検出エリア欄840、感染状態欄850を有している。開始時刻欄810は、社員ID欄830の利用者が検出エリア欄840の部屋に入室した日時を記憶する。終了時刻欄820は、社員ID欄830の利用者が検出エリア欄840の部屋から退室した日時を記憶する。社員ID欄830は、対象となっている利用者を示す利用者情報を記憶する。例えば、社員IDである。検出エリア欄840は、その利用者(正確には、その利用者が所持しているタグ585)を検出したエリア(場所)を示すエリア情報を記憶する。例えば、会議室名である。感染状態欄850は、開始時刻欄810から終了時刻欄820の間における社員ID欄830の利用者の感染状態を記憶する。なお、感染状態は個人属性情報として、個人属性情報DB545に記憶されており、そこから取得する。感染状態は、自己申告、健康診断の結果、サーモセンサによる検出結果であるログデータ、咳センサのログデータなどに基づいている。また、感染状態として、ウィルス名、症状の状態、それらの複合(例えば結核初期、インフルエンザ末期等)であってもよい。また、行動ログデータテーブル800には、ログ情報として、過去感染履歴、マスク着用有無、咳検出結果等を含めてもよい。

【0035】

また、行動ログデータテーブル800の検出エリア欄840にあるエリアから、そのエリアの属性である特性をエリア特性DB540から取り出すようにしてもよい。エリア特性DB540は、例えばエリアデータテーブル900を記憶している。図9は、エリアデータテーブル900のデータ構造例を示す説明図である。エリアデータテーブル900は、エリア欄910、エリアタイプ欄920、広さ欄930、平均温度欄940、平均湿度欄950を有している。エリア欄910は、エリアを示すエリア情報を記憶する。例えば、会議室名である。エリアタイプ欄920は、そのエリアのタイプ(種類)を記憶する。例えば、居室、会議室等である。広さ欄930は、そのエリアの面積を記憶する。平均温度欄940は、そのエリアにおける平均温度を記憶する。平均湿度欄950は、そのエリアにおける湿度を記憶する。平均温度欄940、平均湿度欄950は、実際に計測した温度/湿度データを用いてもよい。また、エリアデータテーブル900には、そのエリアの特性として、最終換気時刻等を含めてもよい。

対象としている検出エリア欄840のエリアに該当するエリアデータテーブル900のエリア欄910を検索し、そのエリアの特性(エリアタイプ欄920、広さ欄930、平均温度欄940、平均湿度欄950)を取得してもよい。

【0036】

また、行動ログデータテーブル800の感染状態欄850にある感染状態から、その感染状態の属性を感染状態DB555から取り出すようにしてもよい。感染状態DB555は、例えば感染状態データテーブル1000を記憶している。図10は、感染状態データテーブル1000のデータ構造例を示す説明図である。感染状態データテーブル1000は、感染状態欄1010、毒性欄1020、感染力欄1030、感染経路欄1040を有

10

20

30

40

50

している。感染状態欄 1010 は、感染状態を記憶する。毒性欄 1020 は、その感染状態における毒性を記憶する。感染力欄 1030 は、その感染状態における感染力を記憶する。感染経路欄 1040 は、その感染状態における感染経路を記憶する。毒性欄 1020、感染力欄 1030 は感染値の最大値に影響する。感染経路欄 1040 は空気感染、飛沫感染、接触感染があり、感染値の持続時間に関係する。

対象としている感染状態欄 850 の感染状態に該当する感染状態データテーブル 1000 の感染状態欄 1010 を検索し、その感染状態の属性（毒性欄 1020、感染力欄 1030、感染経路欄 1040）を取得してもよい。

【0037】

ステップ S606 では、分析モデル生成モジュール 122 が、分析モデルを生成する。ステップ S604 で取得したログ情報（行動ログデータテーブル 800）、エリアデータ（エリアデータテーブル 900）、感染状態データ（感染状態データテーブル 1000）に基づいて、分析モデルを生成する。生成する分析モデルとして、例えば、分析モデルデータテーブル 1100 がある。図 11 は、分析モデルデータテーブル 1100 のデータ構造例を示す説明図である。分析モデルデータテーブル 1100 は、開始時刻欄 1110、終了時刻欄 1120、社員 ID 欄 1130、検出エリア欄 1140、感染状態欄 1150、分析モデル開始時刻欄 1160、分析モデル終了時刻欄 1170、感染リスク関数欄 1180 を有している。開始時刻欄 1110 から感染状態欄 1150 は、行動ログデータテーブル 800 の開始時刻欄 810 から感染状態欄 850 に該当し、それぞれ取得した開始時刻、終了時刻、社員 ID、検出エリア、感染状態を記憶する。分析モデル開始時刻欄 1160 から感染リスク関数欄 1180 が分析モデルとして付加するものである。分析モデル開始時刻欄 1160 は、開始時刻欄 1110 に記憶されている開始時刻から予め定められた期間前（この場合は、0 秒）である日時を記憶する。分析モデル終了時刻欄 1170 は、終了時刻欄 1120 に記憶されている終了時刻から予め定められた期間後である日時を記憶する。感染リスク関数欄 1180 は、事象による影響を算出するための影響情報である感染リスク関数を記憶する。

【0038】

分析モデル開始時刻欄 1160 から感染リスク関数欄 1180 内のデータの生成について説明する。前述の分析モデル生成関数 F から、検出エリア特性（エリアデータテーブル 900 の広さ、温度、湿度等）と感染状態（感染状態データテーブル 1000 の感染力、毒性、感染経路）の組み合わせに応じた感染リスク関数を適用する。

まず、分析モデル生成のために利用する感染リスク関数データテーブル 1200 について説明する。感染リスク DB 550 は、例えば感染リスク関数データテーブル 1200 を記憶している。図 12 は、感染リスク関数データテーブル 1200 のデータ構造例を示す説明図である。感染リスク関数データテーブル 1200 は、感染リスク関数欄 1210、エリアタイプ欄 1220、感染状態欄 1230、リスク持続時間欄 1240、感染リスク最大値欄 1250 を有している。感染リスク関数欄 1210 は、感染リスク値を求める感染リスク関数を記憶する。エリアタイプ欄 1220 は、その感染リスク関数を適用するエリアタイプを記憶する。感染状態欄 1230 は、その感染リスク関数を適用する感染状態を記憶する。つまり、感染リスク関数欄 1210、エリアタイプ欄 1220 の条件に合致した場合に、その感染リスク関数を適用する。リスク持続時間欄 1240 は、その感染のリスクが持続する時間を記憶する。なお、リスク持続時間欄 1240 の値は、空気感染の飛沫核の落下速度、飛沫感染の飛沫粒子落下速度等に基づいて設定する。感染リスク最大値欄 1250 は、その感染のリスクにおける最大値を記憶する。

【0039】

ステップ S608 では、分析結果生成モジュール 124 が、ステップ S602 で取得した利用者情報が示す利用者に関する分析結果を生成する。例えば、開始時刻欄 1110、終了時刻欄 1120、社員 ID 欄 1130、検出エリア欄 1140 から、社員 ID: 001 の社員は、居室 201 に 9:00:00 から 9:30:00 までいたことが判明し、社員 ID: 005 の社員は、居室 201 に 9:35:00 から 10:00:00 までいたこ

10

20

30

40

50

とが判明する。そして、感染状態欄 1 1 5 0 から、社員 ID : 0 0 1 の社員は、感染 A の感染状態であることが判明する。また、居室 2 0 1 は、エリアデータテーブル 9 0 0 のエリアタイプ欄 9 2 0 からエリアタイプ : 居室 1 である。そして、エリアタイプ : 居室 1、感染状態 : 感染 A に適している感染リスク関数は、感染リスク関数データテーブル 1 2 0 0 に基づいて、 γ_1 である。こうして、感染リスク関数欄 1 1 8 0 に記憶させる感染リスク関数を取得する。そして、感染リスク関数 : γ_1 は、リスク持続時間欄 1 2 4 0 から、リスク持続時間が 1 5 分である。したがって、分析モデル終了時刻欄 1 1 7 0 に記憶させる分析モデル終了時刻は、終了時刻欄 1 1 2 0 に 1 5 分を加えた時刻 (0 9 : 4 5 : 0 0) である。そして、感染リスク最大値欄 1 2 5 0 から、感染リスク最大値は 7 5 であるので、社員 ID : 0 0 1 と社員 ID : 0 0 5 の間の居室 2 0 1 における感染リスク値は、図 1 3 の例に示すようなグラフになっている。社員 ID : 0 0 1 が入室した 0 9 : 3 0 : 0 0 からリスク評価値である感染リスク値は 7 5 となり、退室した 0 9 : 3 0 : 0 0 から下がり始め、リスク持続時間である 1 5 分まで下がる。そして、社員 ID : 0 0 5 が入室した 0 9 : 3 5 : 0 0 には、リスク評価値は 5 0 となっていることを示している。

10

【 0 0 4 0 】

社員 ID : 0 0 1 (感染者) と社員 ID : 0 0 5 (健康) の分析モデルが時間軸上で重なった期間の中で最も感染リスクの高い値を感染リスク値 (図 1 3 の例では 5 0) とする。なお、感染リスク値の計算は、分析モデルが時間軸上で重なった期間を積分範囲として求めてもよいし、関数を離散的に定義する場合は各時刻の感染リスク値の和でもよい。

そして、その感染リスク値からの分析として、感染リスクの判定結果、推奨行動等を感染リスク DB 5 5 0 内の感染リスク判定テーブル 1 4 0 0 から取得する。図 1 4 は、感染リスク判定テーブル 1 4 0 0 のデータ構造例を示す説明図である。感染リスク判定テーブル 1 4 0 0 は、感染リスク値欄 1 4 1 0、感染リスク判定結果欄 1 4 2 0、推奨行動欄 1 4 3 0 を有している。感染リスク値欄 1 4 1 0 は、感染リスク値の範囲を記憶する。感染リスク判定結果欄 1 4 2 0 は、その感染リスク値の範囲にある場合の感染の可能性を示す感染リスク判定結果情報を記憶する。推奨行動欄 1 4 3 0 は、その感染リスク値の範囲にある場合の推奨行動情報を記憶する。分析結果生成モジュール 1 2 4 は、感染リスク値が該当する感染リスク値の範囲の行を取得し、その行の感染リスク判定結果欄 1 4 2 0、推奨行動欄 1 4 3 0 内の情報を取得する。

20

【 0 0 4 1 】

ステップ S 6 1 0 では、結果提示モジュール 1 3 0 が、ステップ S 6 0 8 での分析結果を提示する。例えば、図 1 5 に例示する感染症リスク評価結果画面 1 5 0 0 のように、利用者が操作し得る情報処理装置の表示装置に提示する。

30

【 0 0 4 2 】

なお、ステップ S 6 0 2 で取得した利用者情報が示す利用者に関する分析結果を生成するために、前述の処理例では、ログ情報取得モジュール 1 1 0 が全ての行動ログデータを取り出し、分析モデル生成モジュール 1 2 2 が全ての分析モデルを生成して、分析結果生成モジュール 1 2 4 が、対象となっている利用者 A の分析モデルの開始時刻から終了時刻までの期間と、その利用者 A と同じエリアにいたことがあり、分析モデルの開始時刻から終了時刻までの期間が重なる利用者 B を取得している。

40

しかし、ログ情報取得モジュール 1 1 0 が、ステップ S 6 0 2 で取得した利用者情報に該当する社員 ID を社員 ID 欄 8 3 0 から検索し、そのログ情報 (開始時刻欄 8 1 0、終了時刻欄 8 2 0、社員 ID 欄 8 3 0、検出エリア欄 8 4 0、感染状態欄 8 5 0) を取得し、その利用者 A がいた部屋を検出エリア欄 8 4 0 から取り出し、同じ部屋にいたことがある利用者 B のログ情報を取り出すようにしてもよい。つまり、ログ情報取得モジュール 1 1 0 は、ステップ S 6 0 2 で取得した利用者情報が示す利用者 A とその利用者 A に関係しそうな利用者 B の行動ログデータだけを取得するようにしてもよい。そして、分析モデル生成モジュール 1 2 2 がそれらの分析モデルを生成して、分析結果生成モジュール 1 2 4 が、対象となっている利用者 A の分析モデルの開始時刻から終了時刻までの期間と、分析モデルの開始時刻から終了時刻までの期間が重なる利用者 B を取得するようにしてもよい

50

。

【 0 0 4 3 】

図 1 6 は、第 1 - B の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。情報処理装置 1 6 0 0 は、ログ情報取得モジュール 1 1 0、分析モジュール 1 2 0、分析結果集約モジュール 1 6 1 0、結果提示モジュール 1 3 0 を有している。なお、第 1 - A の実施の形態と同種の部位には同一符号を付し重複した説明を省略する（以下、同様）。

前述の第 1 - A の実施の形態の利用者は、一般の利用者であり、その利用者本人の感染リスクの分析結果を提示するものであった。第 1 - B の実施の形態の利用者は管理者であり、特定の者の感染リスクの分析結果を提示するものではなく、例えば、ある組織に属している者達の感染リスクの分析結果を提示するものである。

10

【 0 0 4 4 】

そのために、情報処理装置 1 6 0 0 は、管理者 1 6 9 9 によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、操作指示である分析条件、分析開始要求又は集約条件変更を取得する。

分析結果集約モジュール 1 6 1 0 は、分析モジュール 1 2 0、結果提示モジュール 1 3 0 と接続されており、その管理者 1 6 9 9 の操作指示に基づいて、分析結果生成モジュール 1 2 4 による分析結果を集計する。例えば、分析条件に合致する者に対して、感染リスクの判定結果である感染可能性の程度毎に人数を集計してもよい。

結果提示モジュール 1 3 0 は、分析結果集約モジュール 1 6 1 0 と接続されており、分析結果集約モジュール 1 6 1 0 による集計結果を管理者 1 6 9 9 に提示する。

20

【 0 0 4 5 】

図 1 7 は、第 1 - B の実施の形態による処理例を示すフローチャートである。なお、図 6 に示した第 1 - A の実施の形態による処理例のフローチャートと同じ処理の場合は、図 6 の例に示したステップを示して、説明を省略する。

ステップ S 1 7 0 2 では、情報処理装置 1 6 0 0 が、分析開始要求を取得する。ステップ S 6 0 2 と同等の処理である。

ステップ S 1 7 0 4 では、情報処理装置 1 6 0 0 が、分析条件設定を取得する。管理者 1 6 9 9 によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、分析条件設定を取得する。分析条件として、期間、対象としている人が属している組織、場所のいずれか 1 つ又はこれらの組み合わせであってもよい。図 1 8 は、分析条件設定画面 1 8 0 0 の例を示す説明図である。分析条件設定画面 1 8 0 0 は、分析期間設定欄 1 8 1 0、分析組織設定欄 1 8 2 0、分析エリア設定欄 1 8 3 0、分析開始ボタン 1 8 4 0、リセットボタン 1 8 5 0 を有している。分析期間設定欄 1 8 1 0 は、分析対象となる期間を設定するための欄である。分析組織設定欄 1 8 2 0 は、分析対象となる組織を設定するための欄である。分析エリア設定欄 1 8 3 0 は、分析対象となるエリアを設定するための欄である。分析開始ボタン 1 8 4 0 が選択されたときの分析期間設定欄 1 8 1 0、分析組織設定欄 1 8 2 0、分析エリア設定欄 1 8 3 0 の設定に基づいて、分析条件設定を取得する。なお、期間、エリア、組織の他に、感染症名、年齢、職階等も分析条件として設定するようにしてもよい。

30

40

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 7 0 6 では、ログ情報取得モジュール 1 1 0 が、ログ情報を取得する。ステップ S 6 0 4 と同等の処理である。

ステップ S 1 7 0 8 では、分析モデル生成モジュール 1 2 2 が、分析モデルを生成する。ステップ S 6 0 6 と同等の処理である。

ステップ S 1 7 1 0 では、分析結果生成モジュール 1 2 4 が、分析結果を生成する。ステップ S 6 0 8 と同等の処理である。

なお、ステップ S 1 7 0 6 からステップ S 1 7 1 0 の処理では、第 1 - A の実施の形態による処理例と同等に、全ての行動ログデータに対して分析モデルを生成した処理をしてもよいし、ステップ S 1 7 0 4 で取得した分析条件に合致したものを対象とした処理を行

50

うようにしてもよい。

【0047】

ステップS1712では、分析結果集約モジュール1610が、分析結果を集約する。ステップS1704で取得した分析条件に基づいて、分析結果を集計している。

ステップS1714では、結果提示モジュール130が、分析結果を提示する。例えば、図19に例示する感染症リスク分析画面1900のように、管理者1699が操作し得る情報処理装置の表示装置に提示する。図19は、感染症リスク分析画面1900の例を示す説明図である。感染症リスク分析画面1900は、感染リスク分析条件を提示する分析期間表示領域1910、分析エリア表示領域1920、分析組織表示領域1930と、感染リスク評価結果を提示する感染表示領域1940、感染疑い表示領域1950、感染疑いリスト1960と、再集約ボタン1980、閉じるボタン1990を有している。分析期間表示領域1910、分析エリア表示領域1920、分析組織表示領域1930は、ステップS1704で取得した分析条件(図18に例示した分析期間設定欄1810、分析組織設定欄1820、分析エリア設定欄1830に該当)を提示する欄である。感染表示領域1940、感染疑い表示領域1950は、具体的には、感染リスク判定テーブル1400の感染リスク判定結果欄1420の感染可能性の程度毎に、その程度に合致する人数を集計したものである。感染疑いリスト1960は、感染疑い表示領域1950に分類された者の詳細を提示するものであり、社員ID欄1962、感染日欄1964、感染エリア欄1966、感染タイプ欄1968、現在状態欄1970、感染リスク値欄1972を有している。また、各欄毎に、ソートによる並べ替え、条件に合致するものを取り出すフィルタリング等の処理を行えるようにしてもよい。

10

20

【0048】

ステップS1716では、分析結果集約モジュール1610が、集約条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップS1712からの処理を行い、それ以外の場合は処理を終了する(ステップS1799)。例えば、図19に例示の分析期間表示領域1910、分析エリア表示領域1920、分析組織表示領域1930には変更ボタンがあるが、この変更ボタンが選択された場合は、これらの分析条件を変更できるような表示を行う。そして、分析条件が変更された後に再集約ボタン1980が選択された場合が、集約条件が変更された場合に該当する。

【0049】

図20は、第1-Cの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。情報処理装置2000は、ログ情報取得モジュール110、分析モジュール120、ログ情報修正モジュール2010、スケジュール情報記憶モジュール2020、分析結果集約モジュール1610、結果提示モジュール130を有している。

第1-Cの実施の形態は、過去の行動ログデータを変更してシミュレーションをすること、又は将来の予定であるスケジュール情報を用いてシミュレーションをすることを行う。

【0050】

ログ情報修正モジュール2010は、分析モジュール120、スケジュール情報記憶モジュール2020と接続されている。ログ情報修正モジュール2010は、屋内行動ログDB510に記憶されている事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生した場所を少なくとも含む事象の行動ログデータの内、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを修正する。また、利用者の将来の予定である事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生する場所を少なくとも含む事象の予定情報を記憶するスケジュール情報記憶モジュール2020から対象とする利用者の予定情報を付加する修正を行うようにしてもよい。なお、修正には、既に記憶されている行動ログデータを変更、削除することの他、新たに予定情報を行動ログデータとして付加することを含む。

30

40

スケジュール情報記憶モジュール2020は、ログ情報修正モジュール2010と接続されている。スケジュール情報記憶モジュール2020は、スケジュール情報である利用者の将来の予定である事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生する場所を

50

少なくとも含む情報を記憶する。スケジュール情報記憶モジュール 2020 内の情報は、スケジュール DB 520 から取得する。

【0051】

図 21 は、第 1 - C の実施の形態による処理例を示すフローチャートである。なお、図 17 に示した第 1 - B の実施の形態による処理例のフローチャートと同じ処理の場合は、図 17 の例に示したステップを示して、説明を省略する。

ステップ S 2102 では、情報処理装置 2000 が、分析開始要求を取得する。ステップ S 1702 と同等の処理である。

ステップ S 2104 では、情報処理装置 2000 が、分析条件設定を取得する。ステップ S 1704 と同等の処理である。

【0052】

ステップ S 2106 では、ログ情報取得モジュール 110 が、ログ情報を取得する。ステップ S 1706 と同等の処理である。

ステップ S 2108 では、ログ情報修正モジュール 2010 が、ログ情報を修正する。管理者 2099 によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、シミュレーション条件を受け付け、行動ログデータを修正する。シミュレーション条件の設定用の画面として、例えば、感染症リスクシミュレーション画面 2200 がある。図 22 は、感染症リスクシミュレーション画面 2200 の例を示す説明図である。感染症リスクシミュレーション画面 2200 は、分析条件設定タブ 2210、ログ情報修正（シミュレーション）タブ 2220 を有している。ログ情報修正（シミュレーション）タブ 2220 は、対象とする者の過去の行動ログデータを提示する対象者（ID 001）ログ表示領域 2222、対象者（ID 005）ログ表示領域 2224 があり、それらの行動ログデータを修正するための修正ボタン 2226、修正ボタン 2228 があり、新たにスケジュール情報から行動ログデータを追加するためのログ追加ボタン 2290 を有している。図 22 の例では、部屋への入室日時、退室日時を変更し得るようになってはいるが、この他にその部屋、感染状態等を変更し得るようになっていてもよい。また、ログ追加ボタン 2290 が選択された場合は、ログ情報修正モジュール 2010 は、スケジュール情報記憶モジュール 2020 から対象とする利用者のスケジュール情報を取り出して、行動ログデータとして追加する。

【0053】

ステップ S 2110 では、分析モデル生成モジュール 122 が、分析モデルを生成する。ステップ S 1708 と同等の処理である。

ステップ S 2112 では、分析結果生成モジュール 124 が、分析結果を生成する。ステップ S 1710 と同等の処理である。

ステップ S 2114 では、分析結果集約モジュール 1610 が、分析結果を集約する。ステップ S 1712 と同等の処理である。

ステップ S 2116 では、結果提示モジュール 130 が、分析結果を提示する。ステップ S 1714 と同等の処理である。

ステップ S 2118 では、分析結果集約モジュール 1610 が、集約条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップ S 2114 からの処理を行い、それ以外の場合はステップ S 2120 へ進む。ステップ S 1716 と同等の処理である。

ステップ S 2120 では、ログ情報修正モジュール 2010 が、分析条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップ S 2104 からの処理を行い、それ以外の場合は処理を終了する（ステップ S 2199）。

【0054】

なお、第 1 - C の実施の形態では、図 20 に例示するように分析結果集約モジュール 1610 を用いたが、分析結果集約モジュール 1610 がなく、分析モジュール 120 と結果提示モジュール 130 が接続されていてもよい。そして、第 1 - A の実施の形態のように、管理者 2099 ではなく、一般の利用者によって使用されてもよい。

また、第 1 の実施の形態（第 1 - A の実施の形態、第 1 - B の実施の形態、第 1 - C の実施の形態を含む）では、感染のリスクを分析したが、ある人物に会う機会の評価値（い

10

20

30

40

50

わゆる機会損失)を分析するようにしてもよい。例えば、「あと2分早くその会議室に
いていたらN部長に会うことができた」等の分析結果を得るようにしてもよい。

【0055】

図23は、第2の実施の形態を具現化した場合のシステム構成例を示す説明図である。
第2の実施の形態は、分析の対象が画像出力装置の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩
のリスクを分析するものである。

ログDBサーバホスト2310、分析サーバホスト2320、位置情報サーバホスト2
330、機器稼働情報サーバホスト2340、分析クライアントホスト2350は、それ
ぞれ通信回線2399を介して接続されている。ログDBサーバホスト2310は、屋内
行動ログDB2312、機器稼働ログDB2314と接続されている。分析サーバホスト
2320は、情報処理装置2400と接続されている。情報処理装置2400は、図24
を用いて後述する。なお、情報処理装置2400の代わりに図36に例示する情報処理装
置3600、図40に例示する情報処理装置4000でもよい。情報処理装置2400は
、分析サーバホスト2320、個人属性情報DB2322、エリア特性DB2324、情
報媒体情報DB2326、プリンタ情報DB2328と接続されている。位置情報サー
バホスト2330は、位置センサ2335A~2335Hと接続されている。機器稼働情報
サーバホスト2340は、PC2342A、2342B、複合機2344A、2344B
、2344Cと接続されている。なお、複合機とは、スキャナ、プリンタ、複写機、ファ
ックス等のいずれかが2つ以上の機能を有している画像処理装置であるが、ここでは、画像
出力装置の一例である。

【0056】

利用者2380Aは、タグ2385(例えば、アクティブRFID(Radio Fr
equence Identification))を所持している。タグ2385は、
位置センサ2335A~2335Hによって検出される。各位置センサは、タグ2385
に記憶されている利用者を示す利用者情報(例えば、社員ID(Identificat
ion))を読み取り、検出した日時、その位置センサ自身の位置とともに位置情報サー
バホスト2330に記憶される。例えば、位置センサが各部屋に取り付けられている場合
は、誰が、いつ、どの部屋に居たのであるかを示す行動ログデータとして、位置情報サー
バホスト2330に収集されることになる。そして、収集された行動ログデータをログD
Bサーバホスト2310に渡し、屋内行動ログDB2312に記憶する。

【0057】

機器稼働情報サーバホスト2340は、PC2342A、複合機2344A等の稼働状
況(例えば、PC2342Aから複合機2344Aに出力指示が送信されたこと、複合機
2344Aが印刷したこと、その印刷物が回収されたこと等)を検知し、検知した情報を
機器稼働ログデータとして、ログDBサーバホスト2310に渡し、機器稼働ログDB2
314に記憶する。

【0058】

分析クライアントホスト2350は、利用者2380Aによる分析開始要求である操作
指示を受け付け、分析サーバホスト2320にその操作指示を渡し、情報処理装置240
0に例えば画像出力装置の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩のリスクの分析を行わ
せる。情報処理装置2400は、個人属性情報DB2322、エリア特性DB2324、
情報媒体情報DB2326、プリンタ情報DB2328内のデータ又は屋内行動ログDB
2312、機器稼働ログDB2314内のデータを用いて、分析を行い、分析サーバホ
スト2320を介して分析クライアントホスト2350に分析結果を提示して、利用者23
80Aに知らせる。また、分析クライアントホスト2350は、管理者2380Bによる
分析条件を受け付け、分析サーバホスト2320にその分析条件を渡し、情報処理装置2
400に例えば画像出力装置の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩のリスクの分析を
その分析条件下で行わせる。情報処理装置2400は、その分析条件に応じて、個人属性
情報DB2322、エリア特性DB2324、情報媒体情報DB2326、プリンタ情報
DB2328内のデータ又は屋内行動ログDB2312、機器稼働ログDB2314内の

10

20

30

40

50

データを用いて、分析を行い、分析サーバホスト 2 3 2 0 を介して分析クライアントホスト 2 3 5 0 に分析結果を提示して、管理者 2 3 8 0 B に知らせる。

【 0 0 5 9 】

図 2 4 は、第 2 - A の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。情報処理装置 2 4 0 0 は、ログ情報取得モジュール 1 1 0、分析モジュール 1 2 0、個人属性情報取得モジュール 2 4 1 0、情報媒体情報取得モジュール 2 4 2 0、結果提示モジュール 1 3 0 を有している。

【 0 0 6 0 】

ログ情報取得モジュール 1 1 0 は、分析モジュール 1 2 0 と接続されている。ログ情報取得モジュール 1 1 0 は、事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生した場所を少なくとも含む事象の記録情報（以下、ログ情報ともいう）を記憶する事象記録情報記憶装置から対象とする事象の記録情報を取得する。例えば、ログ情報取得モジュール 1 1 0 は、人や物のある時刻における位置や状態のログ情報を、図 2 3 に例示した屋内行動ログ DB 2 3 1 2、機器稼働ログ DB 2 3 1 4 から取得する。そして、ログ情報とともに人や物の属性情報を、図 2 3 に例示した個人属性情報 DB 2 3 2 2、エリア特性 DB 2 3 2 4、情報媒体情報 DB 2 3 2 6、プリンタ情報 DB 2 3 2 8 から取得するようにしてもよい。

分析の対象が、画像出力装置（例えば、プリンタ、ディスプレイ等）の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩のリスクであれば、第 1 の事象としては、ある人のある部屋への入退室が該当する。第 2 の事象としては、ある画像出力装置による出力が該当する。この場合、第 1 の事象の開始日時とは、その人がその部屋へ入室した日時に該当する。第 1 の事象の終了日時とは、その人がその部屋から退室した日時に該当する。第 1 の事象が発生した場所とは、その部屋が該当する。第 2 の事象の開始日時とは、その画像出力装置が出力した日時に該当する。第 2 の事象の終了日時とは、その画像出力装置が出力した印刷物が回収された日時に該当する。第 2 の事象が発生した場所とは、その画像出力装置が設置されている部屋が該当する。

【 0 0 6 1 】

分析モジュール 1 2 0 は、分析モデル生成モジュール 1 2 2、分析結果生成モジュール 1 2 4 を有している。分析モジュール 1 2 0 は、ログ情報取得モジュール 1 1 0、個人属性情報取得モジュール 2 4 1 0、情報媒体情報取得モジュール 2 4 2 0、結果提示モジュール 1 3 0 と接続されている。分析モジュール 1 2 0 は、ログ情報を用いて分析を行う。

分析モデル生成モジュール 1 2 2 は、ログ情報取得モジュール 1 1 0 によって取得された事象の記録情報内の開始日時から予め定められた期間前である日時をモデルの開始日時とし、その事象の記録情報内の終了日時から予め定められた期間後である日時をモデルの終了日時とし、その事象による影響を算出するための影響情報を少なくとも含むモデルを生成する。分析モデル生成モジュール 1 2 2 は、取得したログ情報に分析目的に応じた分析モデル情報を付加した分析モデルを生成する。

【 0 0 6 2 】

分析結果生成モジュール 1 2 4 は、分析モデル生成モジュール 1 2 2 によって生成された第 1 の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間と分析モデル生成モジュール 1 2 2 によって生成された第 2 の事象のモデルの開始日時及び終了日時により定まる期間が重複する期間と、その第 1 の事象のモデルの影響情報又はその第 2 の事象のモデルの影響情報に基づいて、その第 1 の事象とその第 2 の事象間の影響を分析する。分析結果生成モジュール 1 2 4 は、分析モデル生成モジュール 1 2 2 が生成した分析モデルから分析目的に応じた分析結果を生成する。

ここで、第 2 の事象は、第 1 の事象が発生した場所と同じ場所で発生した事象である。つまり、対象とする人が入室した部屋にある画像出力装置が出力を行った場合である。

結果提示モジュール 1 3 0 は、分析モジュール 1 2 0 と接続されている。結果提示モジュール 1 3 0 は、分析結果生成モジュール 1 2 4 による分析結果を提示する。

【 0 0 6 3 】

個人属性情報取得モジュール 2410 は、分析モジュール 120 と接続されている。図 23 に例示した個人属性情報 DB 2322 から個人属性情報を取得する。

情報媒体情報取得モジュール 2420 は、分析モジュール 120 と接続されている。図 23 に例示した情報媒体情報 DB 2326 から情報媒体情報を取得する。

そして、分析モジュール 120 内の分析モデル生成モジュール 122 又は分析結果生成モジュール 124 は、個人属性情報取得モジュール 2410 によって取得された個人属性情報又は情報媒体情報取得モジュール 2420 によって取得された情報媒体情報を用いて、前述の処理を行うようにしてもよい。

なお、情報処理装置 2400 への分析開始の要求は、利用者 2499 による複合機 2490 のタッチパネル等への操作によって行われてもよい。また、結果提示モジュール 130 は複合機 2490 のタッチパネル等へ分析結果を提示し、利用者 2499 へ知らせるようにしてもよい。また、複合機 2490 は、放置プリント期間（出力した印刷媒体が回収されないでいる期間）が予め定められた期間を超えて発生した場合に、情報漏洩リスクの分析開始要求を情報処理装置 2400 に送信するようにしてもよい。

【0064】

図 25 は、第 2 - A の実施の形態による処理例を示すフローチャートである。

ステップ S2502 では、情報処理装置 2400 は、利用者によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、分析開始要求である操作指示を取得する。

ステップ S2504 では、ログ情報取得モジュール 110 が、屋内行動ログ DB 2312、機器稼働ログ DB 2314 からログ情報を取得する。屋内行動ログ DB 2312 は、各人の過去の行動の記録であるログデータ、特に屋内行動の実績を捕捉したログデータを記憶する。例えば、図 26 に例示する行動ログテーブル 2600 を記憶する。図 26 は、行動ログテーブル 2600 のデータ構造例を示す説明図である。行動ログテーブル 2600 は、開始時刻欄 2610、終了時刻欄 2620、社員 ID 欄 2630、検出エリア欄 2640 を有している。開始時刻欄 2610 は、社員 ID 欄 2630 の利用者が検出エリア欄 2640 の部屋に入室した日時を記憶する。終了時刻欄 2620 は、社員 ID 欄 2630 の利用者が検出エリア欄 2640 の部屋から退室した日時を記憶する。社員 ID 欄 2630 は、対象となっている利用者を示す利用者情報を記憶する。例えば、社員 ID である。検出エリア欄 2640 は、その利用者（正確には、その利用者が所持しているタグ 2385）を検出したエリア（場所）を示すエリア情報を記憶する。例えば、会議室名である。

【0065】

機器稼働ログ DB 2314 は、各機器の過去の行動の記録であるログデータ、特に画像出力装置によって出力された印刷媒体が放置された開始時刻と終了時刻の実績であるログデータを記憶する。例えば、図 29 に例示するプリントログテーブル 2900 を記憶する。図 29 は、プリントログテーブル 2900 のデータ構造例を示す説明図である。プリントログテーブル 2900 は、放置開始時刻欄 2910、放置終了時刻欄 2920、ドキュメント ID 欄 2930、プリント指示者 ID 欄 2940、プリンタ ID 欄 2950 を有している。放置開始時刻欄 2910 は、出力し終えた日時を記憶する。放置終了時刻欄 2920 は、出力された印刷媒体が回収された日時を記憶する。ドキュメント ID 欄 2930 は、出力された電子文書を示すドキュメント ID を記憶する。プリント指示者 ID 欄 2940 は、その出力を指示した者を示すプリント指示者 ID を記憶する。プリンタ ID 欄 2950 は、その出力を行った画像出力装置を示すプリンタ ID を記憶する。なお、画像出力装置が、プリントログテーブル 2900 内のログデータを生成する。例えば、出力が終了した日時を放置開始時刻として記憶し、出力した印刷媒体が回収されたこと（出力用紙が画像出力装置から取り除かれること）をセンサで検知し、その日時を放置終了時刻として記憶する。

【0066】

また、プリントログテーブル 2900 のプリンタ ID 欄 2950 にあるプリンタ ID から、その画像出力装置が設置されているエリアをプリンタ情報 DB 2328 から取り出す

10

20

30

40

50

ようにしてもよい。プリンタ情報DB2328は、例えばプリンタ情報テーブル2800を記憶している。図28は、プリンタ情報テーブル2800のデータ構造例を示す説明図である。プリンタ情報テーブル2800は、プリンタID欄2810、設置エリア欄2820を有している。プリンタID欄2810は、画像出力装置を示すプリンタIDを記憶する。設置エリア欄2820は、その画像出力装置が設置されているエリアを記憶する。

【0067】

ステップS2506では、個人属性情報取得モジュール2410が、個人属性情報を取得する。例えば、行動ログテーブル2600の社員ID欄2630にある社員IDから、その社員が属している組織を個人属性情報DB2322から取り出すようにしてもよい。個人属性情報DB2322は、例えば個人属性情報テーブル2700を記憶している。図27は、個人属性情報テーブル2700のデータ構造例を示す説明図である。個人属性情報テーブル2700は、社員ID欄2710、所属欄2720を有している。社員ID欄2710は、利用者を示す社員IDを記憶する。所属欄2720は、その利用者が属している組織を記憶する。

10

【0068】

ステップS2508では、情報媒体情報取得モジュール2420が、情報媒体情報を取得する。例えば、プリントログテーブル2900のドキュメントID欄2930にあるドキュメントIDから、その文書の開示範囲を情報媒体情報DB2326から取り出すようにしてもよい。情報媒体情報DB2326は、例えば情報媒体情報テーブル3000を記憶している。図30は、情報媒体情報テーブル3000のデータ構造例を示す説明図である。情報媒体情報テーブル3000は、ドキュメントID欄3010、開示範囲欄3020を有している。ドキュメントID欄3010は、電子文書を示すドキュメントIDを記憶する。開示範囲欄3020は、その文書の開示範囲を記憶する。

20

【0069】

ステップS2510では、分析モデル生成モジュール122が、分析モデルを生成する。ステップS2504で取得した行動ログデータ(行動ログテーブル2600)、機器の稼働に関するログデータ(プリントログテーブル2900)、ステップS2506で取得した個人属性情報(個人属性情報テーブル2700)、ステップS2508で取得した情報媒体情報(情報媒体情報テーブル3000)、リスク評価最大値判定テーブル3100に基づいて、分析モデルを生成する。図31は、リスク評価最大値判定テーブル3100のデータ構造例を示す説明図である。リスク評価最大値判定テーブル3100は、開示範囲/所属欄3110、特定部門内欄3120、社内欄3130、社外(非競合)欄3140、社外(競合)欄3150を有している。開示範囲/所属欄3110は、その文書の開示範囲である組織を記憶する。特定部門内欄3120は、その文書を特定部門に開示した場合の最大リスク値を記憶する。社内欄3130は、その文書を社内に開示した場合の最大リスク値を記憶する。社外(非競合)欄3140は、その文書を社外(非競合)に開示した場合の最大リスク値を記憶する。社外(競合)欄3150は、その文書を社外(競合)に開示した場合の最大リスク値を記憶する。例えば、リスク評価最大値判定テーブル3100の1行目から、文書が特定部門内である場合(プリントログテーブル2900のドキュメントID欄2930にあるドキュメントIDから情報媒体情報テーブル3000の対応する開示範囲欄3020にある組織を取得すればよい)であって、特定部門に開示する場合は最大リスク値は0であり、社内に開示する場合は最大リスク値は30であり、社外(非競合)に開示する場合は最大リスク値は50であり、社外(競合)に開示する場合は最大リスク値は100であることを示している。

30

40

【0070】

生成する分析モデルとして、例えば、行動ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3300、機器稼働ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3400がある。図33は、行動ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3300のデータ構造例を示す説明図である。行動ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3300は、開始時刻欄3310、終了時刻欄3320、社員ID欄3330、検出エリア欄3340、リスク発生時刻欄33

50

50、リスク消滅時刻欄3360、リスク評価最大値欄3370を有している。開始時刻欄3310から検出エリア欄3340は、行動ログテーブル2600の開始時刻欄2610から検出エリア欄2640に該当し、それぞれ取得した開始時刻、終了時刻、社員ID、検出エリアを記憶する。リスク発生時刻欄3350からリスク評価最大値欄3370が分析モデルとして付加するものである。リスク発生時刻欄3350は、開始時刻欄2610に記憶されている開始時刻から予め定められた期間前（この場合は、3分）である日時を記憶する。リスク消滅時刻欄3360は、終了時刻欄2620に記憶されている終了時刻から予め定められた期間後である日時を記憶する。リスク評価最大値欄3370は、事象による影響を算出するための影響情報であるリスク評価最大値を記憶する。

【0071】

図34は、機器稼働ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3400のデータ構造例を示す説明図である。機器稼働ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3400は、放置開始時刻欄3410、放置終了時刻欄3420、ドキュメントID欄3430、プリント指示者ID欄3440、プリンタID欄3450、設置エリア欄3460、リスク発生時刻欄3470、リスク消滅時刻欄3480、リスク評価最大値欄3490を有している。放置開始時刻欄3410からプリンタID欄3450は、プリントログテーブル2900の放置開始時刻欄2910からプリンタID欄2950に該当し、それぞれ取得した放置開始時刻、放置終了時刻、ドキュメントID、プリント指示者ID、プリンタIDを記憶する。設置エリア欄3460からリスク評価最大値欄3490が分析モデルとして付加するものである。設置エリア欄3460は、プリンタ情報テーブル2800を用いて、プリンタID欄3450にある画像出力装置が設置されているエリアを記憶する。リスク発生時刻欄3470は、放置開始時刻欄2910に記憶されている開始時刻から予め定められた期間前（この場合は、1分）である日時を記憶する。リスク消滅時刻欄3480は、放置終了時刻欄2920に記憶されている終了時刻から予め定められた期間後（この場合は、0秒）である日時を記憶する。リスク評価最大値欄3490は、事象による影響を算出するための影響情報であるリスク評価最大値を記憶する。

【0072】

ステップS2512では、分析結果生成モジュール124が、分析結果を生成する。例えば、画像出力装置のリスク評価値は、図32の例に示すようなグラフになっている。画像出力装置が印刷を開始した時刻（ t_s' ）から印刷が終了した時刻（ t_s 、放置開始時刻）まで、リスク評価値は増加する。印刷が終了した時刻（ t_s 、放置開始時刻）から印刷媒体が回収された時刻（ t_e 、放置終了時刻）までは、その文書が放置された場合のリスク評価最大値となる。印刷媒体が回収された時刻（ t_e 、放置終了時刻）から予め定められた時間の後（ t_e' ）までは、リスク評価値は減少する。なお、画像出力装置が印刷を開始した時刻（ t_s' ）から印刷が終了した時刻（ t_s 、放置開始時刻）までの時間は、印刷する文書の枚数、画像出力装置の能力に基づいて計算し得る。なお、その画像出力装置があるエリアに入室した者が属している組織（個人属性情報テーブル2700）と出力した文書の開示範囲（情報媒体情報テーブル3000）との組み合わせから、リスク評価最大値（リスク評価最大値判定テーブル3100）が決定される。

そして、画像出力装置の出力結果を盗み見ることによる情報漏洩のリスク値は、画像出力装置の分析モデルとその画像出力装置があるエリアにいた利用者のリスク分析モデルの時間軸上で重なった時間におけるリスク評価最大値（行動ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3300のリスク評価最大値欄3370と機器稼働ログの情報漏洩リスク分析モデルテーブル3400のリスク評価最大値欄3490）の積を算出する。他には分析モデルが重なった部分の面積を求めてもよい。

【0073】

ステップS2514では、結果提示モジュール130が、分析結果を提示する。例えば、図35に示す分析結果通知画面3500を、画像出力装置のタッチパネル、出力の指示を行ったPC等の情報処理装置の表示装置を通じて、プリント指示者に提示する。

【0074】

10

20

30

40

50

図36は、第2-Bの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。情報処理装置3600は、ログ情報取得モジュール110、分析モジュール120、個人属性情報取得モジュール2410、情報媒体情報取得モジュール2420、分析結果集約モジュール1610、結果提示モジュール130を有している。なお、第2-Aの実施の形態と同種の部位には同一符号を付し重複した説明を省略する(以下、同様)。

前述の第2-Aの実施の形態の利用者は、出力指示を行った一般の利用者であり、その利用者本人のリスクの分析結果を提示するものであった。第2-Bの実施の形態の利用者は管理者であり、特定の者のリスクの分析結果を提示するものではなく、例えば、ある組織に属している者達のリスクの分析結果を提示するものである。

【0075】

そのために、情報処理装置3600は、管理者3699によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、操作指示である分析条件、分析開始要求又は集約条件変更を取得する。

分析結果集約モジュール1610は、分析モジュール120、結果提示モジュール130と接続されており、その管理者3699の操作指示に基づいて、分析結果生成モジュール124による分析結果を集計する。例えば、期間、対象としている人が属している組織、画像出力装置が設置されているエリア、印刷した文書のいずれか1つ又はこれらの組み合わせに基づいて、集計してもよい。

【0076】

図37は、第2-Bの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。なお、図25に示した第2-Aの実施の形態による処理例のフローチャートと同じ処理の場合は、図25の例に示したステップを示して、説明を省略する。

ステップS3702では、情報処理装置3600が、分析開始要求を取得する。ステップS2502と同等の処理である。

ステップS3704では、情報処理装置3600が、分析条件設定を取得する。管理者3699によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、分析条件設定を取得する。分析条件として、期間、対象としている人が属している組織、画像出力装置が設置されているエリア、印刷した文書のいずれか1つ又はこれらの組み合わせであってもよい。図38は、分析条件設定画面3800の例を示す説明図である。分析条件設定画面3800は、分析期間設定欄3810、分析印刷指示組織設定欄3820、分析エリア設定欄3830、分析ドキュメントID設定欄3840、分析開始ボタン3850、リセットボタン3860を有している。分析条件設定画面3800は、分析期間設定欄3810は、分析対象となる期間を設定するための欄である。分析印刷指示組織設定欄3820は、印刷指示を行った者が属している分析対象となる組織を設定するための欄である。分析エリア設定欄3830は、画像出力装置が設置されている分析対象となるエリアを設定するための欄である。分析ドキュメントID設定欄3840は、出力された電子文書を設定するための欄である。分析開始ボタン3850が選択されたときの分析期間設定欄3810、分析印刷指示組織設定欄3820、分析エリア設定欄3830、分析ドキュメントID設定欄3840の設定に基づいて、分析条件設定を取得する。なお、期間、エリア、組織、ドキュメントIDの他に、出力指示を行った利用者の職種・職階、プリンタID、ドキュメント開示範囲、ドキュメント種別等も分析条件として設定するようにしてもよい。

【0077】

ステップS3706では、ログ情報取得モジュール110が、ログ情報を取得する。ステップS2504と同等の処理である。

ステップS3708では、個人属性情報取得モジュール2410が、個人属性情報を取得する。ステップS2506と同等の処理である。

ステップS3710では、情報媒体情報取得モジュール2420が、情報媒体情報を取得する。ステップS2508と同等の処理である。

ステップS3712では、分析モデル生成モジュール122が、分析モデルを生成する。ステップS2510と同等の処理である。

10

20

30

40

50

ステップS 3 7 1 4では、分析結果生成モジュール1 2 4が、分析結果を生成する。ステップS 2 5 1 2と同等の処理である。

【0 0 7 8】

ステップS 3 7 1 6では、分析結果を集約する。ステップS 3 7 0 4で取得した分析条件に基づいて、分析結果を集計している。

ステップS 3 7 1 8では、結果提示モジュール1 3 0が、分析結果を提示する。例えば、図3 9に例示する放置プリントによる情報漏洩の事後評価画面3 9 0 0のように、管理者3 6 9 9が操作し得る情報処理装置の表示装置に提示する。図3 9は、放置プリントによる情報漏洩の事後評価画面3 9 0 0の例を示す説明図である。放置プリントによる情報漏洩の事後評価画面3 9 0 0は、リスク分析条件を提示する分析期間表示領域3 9 1 0、分析エリア表示領域3 9 2 0、分析組織表示領域3 9 3 0と、リスク評価結果を提示する放置プリント発生件数表示領域3 9 4 0、放置プリント発生リスト3 9 5 0と、再集約ボタン3 9 8 0、閉じるボタン3 9 9 0を有している。分析期間表示領域3 9 1 0、分析エリア表示領域3 9 2 0、分析組織表示領域3 9 3 0は、ステップS 3 7 0 4で取得した分析条件(図3 8に例示した分析期間設定欄3 8 1 0、分析エリア設定欄3 8 3 0、分析印刷指示組織設定欄3 8 2 0に該当)を提示する欄である。もちろんのことながら、分析対象としてドキュメントID(図3 8に例示した分析ドキュメントID設定欄3 8 4 0に該当)を提示する欄を設けてもよい。放置プリント発生件数表示領域3 9 4 0は、出力後にすぐに回収されていない状態となった件数を表示する欄であり、具体的には、分析条件に合致するプリントログテーブル2 9 0 0内の件数である。放置プリント発生リスト3 9 5 0は、放置プリント発生件数表示領域3 9 4 0の案件の詳細を提示するものであり、印刷指示時刻欄3 9 5 2、印刷指示社員ID欄3 9 5 4、所属欄3 9 5 6、プリンタID欄3 9 5 8、設置エリア欄3 9 6 0、ドキュメントID欄3 9 6 2、開示範囲欄3 9 6 4、情報取得社員ID欄3 9 6 6、所属欄3 9 6 8、情報漏洩リスク値欄3 9 7 0を有している。また、各欄毎に、ソートによる並べ替え、条件に合致するものを取り出すフィルタリング等の処理を行えるようにしてもよい。

【0 0 7 9】

ステップS 3 7 2 0では、集約条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップS 3 7 1 6からの処理を行い、それ以外の場合は処理を終了する(ステップS 3 7 9 9)。例えば、図3 9に例示の分析期間表示領域3 9 1 0、分析エリア表示領域3 9 2 0、分析組織表示領域3 9 3 0には変更ボタンがあるが、この変更ボタンが選択された場合は、これらの分析条件を変更できるような表示を行う。そして、分析条件が変更された後に再集約ボタン3 9 8 0が選択された場合が、集約条件が変更された場合に該当する。

【0 0 8 0】

図4 0は、第2 - Cの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。情報処理装置4 0 0 0は、ログ情報取得モジュール1 1 0、ログ情報修正モジュール2 0 1 0、スケジュール情報記憶モジュール2 0 2 0、分析モジュール1 2 0、個人属性情報取得モジュール2 4 1 0、情報媒体情報取得モジュール2 4 2 0、分析結果集約モジュール1 6 1 0、結果提示モジュール1 3 0を有している。

第2 - Cの実施の形態は、過去の行動ログデータ、画像出力装置のログデータを変更してシミュレーションをすること、又は将来の予定であるスケジュール情報(例えば、利用者が画像出力装置が設置されているエリアに入室すること、利用者が会議に用いる資料を印刷すること等)を用いてシミュレーションをするものである。

【0 0 8 1】

ログ情報修正モジュール2 0 1 0は、分析モジュール1 2 0、スケジュール情報記憶モジュール2 0 2 0と接続されている。ログ情報修正モジュール2 0 1 0は、屋内行動ログDB 2 3 1 2又は機器稼働ログDB 2 3 1 4に記憶されている事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生した場所を少なくとも含む事象の行動ログデータの内、いずれか1つ又はこれらの組み合わせを修正する。また、利用者又は画像出力装置の将来の予定である事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生する場所を少なくとも含

10

20

30

40

50

む事象の予定情報を記憶するスケジュール情報記憶モジュール2020から対象とする利用者又は画像出力装置の予定情報を付加する修正を行うようにしてもよい。なお、修正には、既に屋内行動ログDB2312又は機器稼働ログDB2314に記憶されているログデータを変更、削除することの他、新たに予定情報から生成される情報をログデータとして付加することを含む。

スケジュール情報記憶モジュール2020は、ログ情報修正モジュール2010と接続されている。スケジュール情報記憶モジュール2020は、スケジュール情報である利用者又は画像出力装置の将来の予定である事象の開始日時、その事象の終了日時、その事象が発生する場所を少なくとも含む情報を記憶する。また、図5に例示したスケジュールDB520、スケジュール情報管理サーバホスト515を図23に例示するシステム構成例に付加して、スケジュールDB520にスケジュール情報を記憶させてもよい。そして、スケジュール情報記憶モジュール2020内の情報は、スケジュールDB520から取得する。

10

【0082】

図41は、第2-Cの実施の形態による処理例を示すフローチャートである。なお、図37に示した第2-Bの実施の形態による処理例のフローチャートと同じ処理の場合は、図37の例に示したステップを示して、説明を省略する。

ステップS4102では、情報処理装置4000が、分析開始要求を取得する。ステップS3702と同等の処理である。

ステップS4104では、情報処理装置4000が、分析条件設定を取得する。ステップS3704と同等の処理である。

20

ステップS4106では、ログ情報取得モジュール110が、ログ情報を取得する。ステップS3706と同等の処理である。

ステップS4108では、個人属性情報取得モジュール2410が、個人属性情報を取得する。ステップS3708と同等の処理である。

ステップS4110では、情報媒体情報取得モジュール2420が、情報媒体情報を取得する。ステップS3710と同等の処理である。

【0083】

ステップS4112では、ログ情報修正モジュール2010が、ログ情報を修正する。管理者4099によるマウス、キーボード、タッチパネル等の操作によって、シミュレーション条件を受け付け、屋内行動ログDB2312又は機器稼働ログDB2314内のログデータを修正する。シミュレーション条件の設定用の画面として、例えば、放置プリント情報漏洩リスクシミュレーション画面4200がある。図42は、放置プリント情報漏洩リスクシミュレーション画面4200の例を示す説明図である。放置プリント情報漏洩リスクシミュレーション画面4200は、分析条件設定タブ4210、ログ情報修正(シミュレーション)タブ4220を有している。ログ情報修正(シミュレーション)タブ4220は、対象とする画像出力装置又は利用者の過去のログデータを提示する対象プリンタ(P001)ログ表示領域4222、対象社員(1230)ログ表示領域4224があり、それらのログデータを修正するための修正ボタン4226、修正ボタン4228があり、新たにスケジュール情報から行動ログデータを追加するためのログ追加ボタン4290を有している。図42の例では、利用者の部屋への入室日時、退室日時、画像出力装置の放置開始日時、放置終了日時を変更し得るようになっているが、この他にその部屋、画像出力装置等を変更し得るようになっていてもよい。また、ログ追加ボタン4290が選択された場合は、ログ情報修正モジュール2010は、スケジュール情報記憶モジュール2020から対象とする利用者又は画像出力装置のスケジュール情報を取り出して、ログデータとして追加する。

30

40

【0084】

ステップS4114では、分析モデル生成モジュール122が、分析モデルを生成する。ステップS3712と同等の処理である。

ステップS4116では、分析結果生成モジュール124が、分析結果を生成する。ス

50

ステップS 3 7 1 4 と同等の処理である。

ステップS 4 1 1 8 では、分析結果集約モジュール 1 6 1 0 が、分析結果を集約する。ステップS 3 7 1 6 と同等の処理である。

ステップS 4 1 2 0 では、結果提示モジュール 1 3 0 が、分析結果を提示する。ステップS 3 7 1 8 と同等の処理である。

ステップS 4 1 2 2 では、分析結果集約モジュール 1 6 1 0 が、集約条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップS 4 1 1 8 からの処理を行い、それ以外の場合はステップS 4 1 2 4 へ進む。ステップS 3 7 2 0 と同等の処理である。

ステップS 4 1 2 4 では、ログ情報修正モジュール 2 0 1 0 が、分析条件が変更されたか否かを判断し、変更された場合はステップS 4 1 0 4 からの処理を行い、それ以外の場合は処理を終了する（ステップS 4 1 9 9 ）。

【 0 0 8 5 】

なお、第 2 - C の実施の形態では、図 4 0 に例示するように分析結果集約モジュール 1 6 1 0 を用いたが、分析結果集約モジュール 1 6 1 0 がなく、分析モジュール 1 2 0 と結果提示モジュール 1 3 0 が接続されていてもよい。そして、第 2 - A の実施の形態のように、管理者 4 0 9 9 ではなく、一般の利用者によって使用されてもよい。

また、第 2 の実施の形態（第 2 - A の実施の形態、第 2 - B の実施の形態、第 2 - C の実施の形態を含む）では、画像出力装置の例として、プリンタ、複合機を示したが、複写機、ファックス等であってもよい。

また、画像出力装置の稼働ログとして、利用者が操作可能な P C 等の情報処理装置の表示装置上での電子文書が開かれた時間と、閉じられた時間と、その情報処理装置が設置されている場所、そのドキュメント I D とからなるログと、人の位置情報と、情報媒体情報と、個人属性情報とを用いることで前述の放置プリントと同様に表示装置の盗み見による情報漏洩リスクを分析するようにしてもよい。

【 0 0 8 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 4 3 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 C P U 4 3 0 1 を用い、記憶装置として R A M 4 3 0 2、R O M 4 3 0 3、H D 4 3 0 4 を用いている。H D 4 3 0 4 として、例えばハードディスクを用いてもよい。ログ情報取得モジュール 1 1 0、分析モデル生成モジュール 1 2 2、分析結果生成モジュール 1 2 4、結果提示モジュール 1 3 0、分析結果集約モジュール 1 6 1 0、ログ情報修正モジュール 2 0 1 0、個人属性情報取得モジュール 2 4 1 0、情報媒体情報取得モジュール 2 4 2 0 等のプログラムを実行する C P U 4 3 0 1 と、そのプログラムやデータを記憶する R A M 4 3 0 2 と、本コンピュータを起動するためのプログラム等が格納されている R O M 4 3 0 3 と、補助記憶装置である H D 4 3 0 4 と、キーボード、マウス、タッチパネル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 4 3 0 6 と、C R T、液晶ディスプレイ等の出力装置 4 3 0 5 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 4 3 0 7、そして、それらをつないでデータのやりとりをするためのバス 4 3 0 8 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。

【 0 0 8 7 】

前述の実施の形態の内、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 4 3 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 4 3 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 A S I C 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 4 3 に示すシステムが複数互いに通信回線によって接

10

20

30

40

50

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、情報家電、複写機、ファックス、スキャナ、プリンタ、複合機などに組み込まれていてもよい。

【0088】

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、プログラムの流通など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 Disc(登録商標))、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)、フラッシュ・メモリ、ランダム・アクセス・メモリ(RAM)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、あるい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、あるい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、圧縮や暗号化など、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】

【0089】

- 100...情報処理装置
- 110...ログ情報取得モジュール
- 120...分析モジュール
- 122...分析モデル生成モジュール
- 124...分析結果生成モジュール
- 130...結果提示モジュール
- 505...ログDBサーバホスト
- 510...屋内行動ログDB
- 515...スケジュール情報管理サーバホスト
- 520...スケジュールDB
- 525...位置情報サーバホスト
- 530...位置センサ
- 535...分析サーバホスト
- 540...エリア特性DB
- 545...個人属性情報DB
- 550...感染リスクDB
- 555...感染状態DB
- 560...分析クライアントホスト

10

20

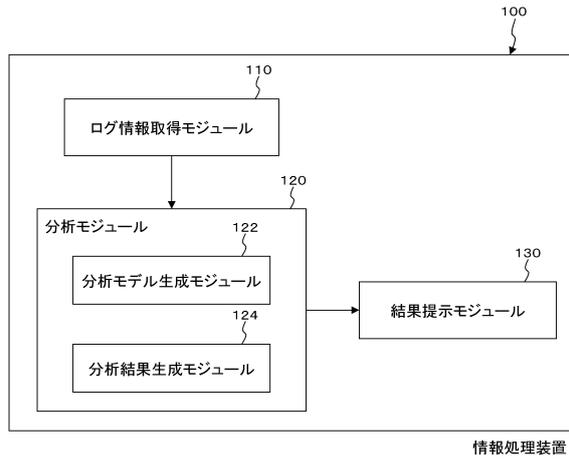
30

40

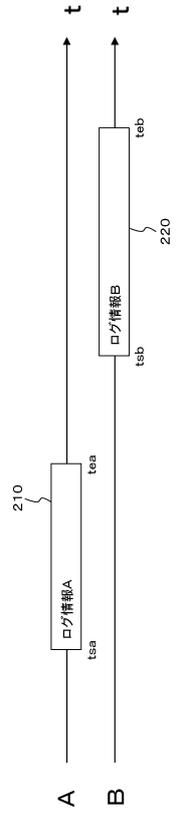
50

5 8 5 ... タグ	
5 9 9 ... 通信回線	
1 6 0 0 ... 情報処理装置	
1 6 1 0 ... 分析結果集約モジュール	
2 0 0 0 ... 情報処理装置	
2 0 1 0 ... ログ情報修正モジュール	
2 0 2 0 ... スケジュール情報記憶モジュール	
2 3 1 0 ... ログ D B サーバホスト	
2 3 1 2 ... 屋内行動ログ D B	
2 3 1 4 ... 機器稼働ログ D B	10
2 3 2 0 ... 分析サーバホスト	
2 3 2 2 ... 個人属性情報 D B	
2 3 2 4 ... エリア特性 D B	
2 3 2 6 ... 情報媒体情報 D B	
2 3 2 8 ... プリンタ情報 D B	
2 3 3 0 ... 位置情報サーバホスト	
2 3 3 5 ... 位置センサ	
2 3 4 0 ... 機器稼働情報サーバホスト	
2 3 4 2 ... P C	
2 3 4 4 ... 複合機	20
2 3 5 0 ... 分析クライアントホスト	
2 3 8 5 ... タグ	
2 3 9 9 ... 通信回線	
2 4 0 0 ... 情報処理装置	
2 4 1 0 ... 個人属性情報取得モジュール	
2 4 2 0 ... 情報媒体情報取得モジュール	

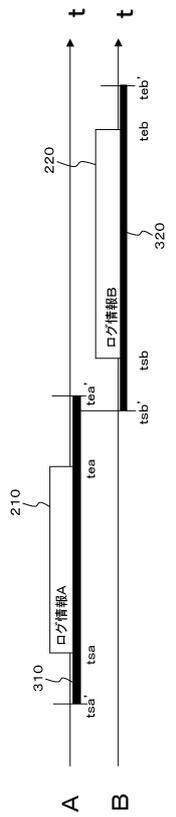
【図1】



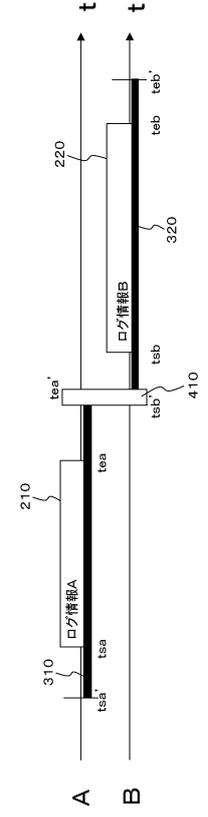
【図2】



【図3】



【図4】



【図12】

1210	1220	1230	1240	1250
感染リスク関数	エリアタイプ	感染状態	リスク持続時間[min]	感染リスク最大値
β_1	居室1	感染A	15	75
β_2	居室2	感染A	15	60
β_3	会議室1	感染B	3	25
:	:	:	:	:

【図15】

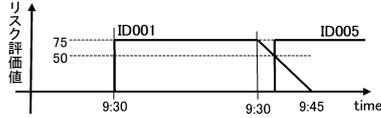
感染症リスクチェッカー

社員ID:005 xx xx さん 2010/03/16 10:45
健康状態: 感染注意

感染リスク評価結果

感染リスク評価値: 50(要注意)
感染病Aに感染した可能性があります。
熱があるなど体調がすぐれない場合は、
病院で診察を受けてください。
詳細はこちらから

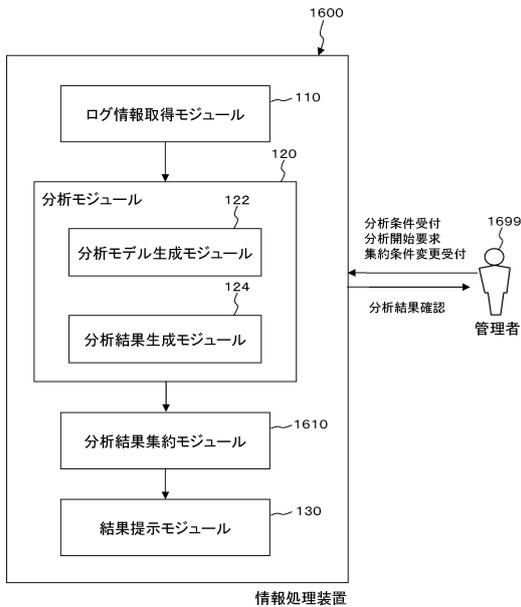
【図13】



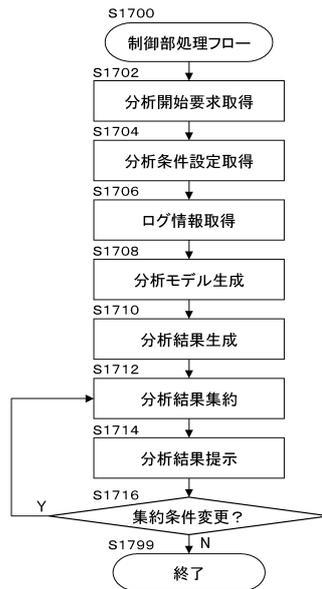
【図14】

1410	1420	1430
感染リスク値	感染リスク判定結果	推奨行動
1 ~ 29	感染可能性: 小程度	体調管理に特に気をつけてください
30 ~ 59	感染可能性: 中程度	熱がある場合は病院で診察を受けてください
:	:	:

【図16】



【図17】



【図18】

1800

2010/04/01 15:31
社員ID:018 zz zzさん

感染症リスクチェッカー(管理者版)

感染症リスク分析項目を選択してください。

1810

■ 分析期間: From 3月10日 To 3月15日

1830

■ 分析エリア: 全エリア 所属フロア(6F)

1840

■ 所属拠点(大本): 全拠点 所属拠点(大本)

1850

■ 分析組織: 全組織 営業部 研究部 開発部

1860

■ 分析開始: 所属フロア(6F) リセット

【図19】

1900

2010/04/01 15:32
社員ID:018 zz zzさん

感染症リスクチェッカー(管理者版)

1910 感染症リスク分析条件

1920 ■ 分析期間: 3月10日 ~ 3月15日 [変更]

1930 ■ 分析エリア: 所属拠点内(大本) [変更] 営業部 [変更]

1940 ■ 分析組織: 営業部

1950 感染症リスク評価結果

1960 ■ 感染: 2人

1962 ■ 感染疑い: 3人

1964 ■ 感染リスクリスト(感染リスク中程度以上)

社員ID	感染日	感染エリア	感染タイプ	現在状態	感染リスク値
003	3月11日	居室201	感染A	健康	55
005	3月11日	居室201	感染A	健康	50
021	3月12日	居室203	感染C	感染C	32

1970 1972

1980 1982

1990 1992

1994 1996

1998 2000

2002 2004

2006 2008

2010 2012

2014 2016

2018 2020

2022 2024

2026 2028

2030 2032

2034 2036

2038 2040

2042 2044

2046 2048

2050 2052

2054 2056

2058 2060

2062 2064

2066 2068

2070 2072

2074 2076

2078 2080

2082 2084

2086 2088

2090 2092

2094 2096

2098 2100

2102 2104

2106 2108

2110 2112

2114 2116

2118 2120

2122 2124

2126 2128

2130 2132

2134 2136

2138 2140

2142 2144

2146 2148

2150 2152

2154 2156

2158 2160

2162 2164

2166 2168

2170 2172

2174 2176

2178 2180

2182 2184

2186 2188

2190 2192

2194 2196

2198 2200

2202 2204

2206 2208

2210 2212

2214 2216

2218 2220

2222 2224

2226 2228

2230 2232

2234 2236

2238 2240

2242 2244

2246 2248

2250 2252

2254 2256

2258 2260

2262 2264

2266 2268

2270 2272

2274 2276

2278 2280

2282 2284

2286 2288

2290 2292

2294 2296

2298 2300

2302 2304

2306 2308

2310 2312

2314 2316

2318 2320

2322 2324

2326 2328

2330 2332

2334 2336

2338 2340

2342 2344

2346 2348

2350 2352

2354 2356

2358 2360

2362 2364

2366 2368

2370 2372

2374 2376

2378 2380

2382 2384

2386 2388

2390 2392

2394 2396

2398 2400

2402 2404

2406 2408

2410 2412

2414 2416

2418 2420

2422 2424

2426 2428

2430 2432

2434 2436

2438 2440

2442 2444

2446 2448

2450 2452

2454 2456

2458 2460

2462 2464

2466 2468

2470 2472

2474 2476

2478 2480

2482 2484

2486 2488

2490 2492

2494 2496

2498 2500

2502 2504

2506 2508

2510 2512

2514 2516

2518 2520

2522 2524

2526 2528

2530 2532

2534 2536

2538 2540

2542 2544

2546 2548

2550 2552

2554 2556

2558 2560

2562 2564

2566 2568

2570 2572

2574 2576

2578 2580

2582 2584

2586 2588

2590 2592

2594 2596

2598 2600

2602 2604

2606 2608

2610 2612

2614 2616

2618 2620

2622 2624

2626 2628

2630 2632

2634 2636

2638 2640

2642 2644

2646 2648

2650 2652

2654 2656

2658 2660

2662 2664

2666 2668

2670 2672

2674 2676

2678 2680

2682 2684

2686 2688

2690 2692

2694 2696

2698 2700

2702 2704

2706 2708

2710 2712

2714 2716

2718 2720

2722 2724

2726 2728

2730 2732

2734 2736

2738 2740

2742 2744

2746 2748

2750 2752

2754 2756

2758 2760

2762 2764

2766 2768

2770 2772

2774 2776

2778 2780

2782 2784

2786 2788

2790 2792

2794 2796

2798 2800

2802 2804

2806 2808

2810 2812

2814 2816

2818 2820

2822 2824

2826 2828

2830 2832

2834 2836

2838 2840

2842 2844

2846 2848

2850 2852

2854 2856

2858 2860

2862 2864

2866 2868

2870 2872

2874 2876

2878 2880

2882 2884

2886 2888

2890 2892

2894 2896

2898 2900

2902 2904

2906 2908

2910 2912

2914 2916

2918 2920

2922 2924

2926 2928

2930 2932

2934 2936

2938 2940

2942 2944

2946 2948

2950 2952

2954 2956

2958 2960

2962 2964

2966 2968

2970 2972

2974 2976

2978 2980

2982 2984

2986 2988

2990 2992

2994 2996

2998 3000

3002 3004

3006 3008

3010 3012

3014 3016

3018 3020

3022 3024

3026 3028

3030 3032

3034 3036

3038 3040

3042 3044

3046 3048

3050 3052

3054 3056

3058 3060

3062 3064

3066 3068

3070 3072

3074 3076

3078 3080

3082 3084

3086 3088

3090 3092

3094 3096

3098 3100

3102 3104

3106 3108

3110 3112

3114 3116

3118 3120

3122 3124

3126 3128

3130 3132

3134 3136

3138 3140

3142 3144

3146 3148

3150 3152

3154 3156

3158 3160

3162 3164

3166 3168

3170 3172

3174 3176

3178 3180

3182 3184

3186 3188

3190 3192

3194 3196

3198 3200

3202 3204

3206 3208

3210 3212

3214 3216

3218 3220

3222 3224

3226 3228

3230 3232

3234 3236

3238 3240

3242 3244

3246 3248

3250 3252

3254 3256

3258 3260

3262 3264

3266 3268

3270 3272

3274 3276

3278 3280

3282 3284

3286 3288

3290 3292

3294 3296

3298 3300

3302 3304

3306 3308

3310 3312

3314 3316

3318 3320

3322 3324

3326 3328

3330 3332

3334 3336

3338 3340

3342 3344

3346 3348

3350 3352

3354 3356

3358 3360

3362 3364

3366 3368

3370 3372

3374 3376

3378 3380

3382 3384

3386 3388

3390 3392

3394 3396

3398 3400

3402 3404

3406 3408

3410 3412

3414 3416

3418 3420

3422 3424

3426 3428

3430 3432

3434 3436

3438 3440

3442 3444

3446 3448

3450 3452

3454 3456

3458 3460

3462 3464

3466 3468

3470 3472

3474 3476

3478 3480

3482 3484

3486 3488

3490 3492

3494 3496

3498 3500

3502 3504

3506 3508

3510 3512

3514 3516

3518 3520

3522 3524

3526 3528

3530 3532

3534 3536

3538 3540

3542 3544

3546 3548

3550 3552

3554 3556

3558 3560

3562 3564

3566 3568

3570 3572

3574 3576

3578 3580

3582 3584

3586 3588

3590 3592

3594 3596

3598 3600

3602 3604

3606 3608

3610 3612

3614 3616

3618 3620

3622 3624

3626 3628

3630 3632

3634 3636

3638 3640

3642 3644

3646 3648

3650 3652

3654 3656

3658 3660

3662 3664

3666 3668

3670 3672

3674 3676

3678 3680

3682 3684

3686 3688

3690 3692

3694 3696

3698 3700

3702 3704

3706 3708

3710 3712

3714 3716

3718 3720

3722 3724

3726 3728

3730 3732

3734 3736

3738 3740

3742 3744

3746 3748

3750 3752

3754 3756

3758 3760

3762 3764

3766 3768

3770 3772

3774 3776

3778 3780

3782 3784

3786 3788

3790 3792

3794 3796

3798 3800

3802 3804

3806 3808

3810 3812

3814 3816

3818 3820

3822 3824

3826 3828

3830 3832

3834 3836

3838 3840

3842 3844

3846 3848

3850 3852

3854 3856

3858 3860

3862 3864

3866 3868

3870 3872

3874 3876

3878 3880

3882 3884

3886 3888

3890 3892

3894 3896

3898 3900

3902 3904

3906 3908

3910 3912

3914 3916

3918 3920

3922 3924

3926 3928

3930 3932

3934 3936

3938 3940

3942 3944

3946 3948

3950 3952

3954 3956

3958 3960

3962 3964

3966 3968

3970 3972

3974 3976

3978 3980

3982 3984

3986 3988

3990 3992

3994 3996

3998 4000

4002 4004

4006 4008

4010 4012

4014 4016

4018 4020

4022 4024

4026 4028

4030 4032

4034 4036

4038 4040

4042 4044

4046 4048

4050 4052

4054 4056

4058 4060

4062 4064

4066 4068

4070 4072

4074 4076

4078 4080

4082 4084

4086 4088

4090 4092

4094 4096

4098 4100

4102 4104

4106 4108

4110 4112

4114 4116

4118 4120

4122 4124

4126 4128

4130 4132

4134 4136

4138 4140

4142 4144

4146 4148

4150 4152

4154 4156

4158 4160

4162 4164

4166 4168

4170 4172

4174 4176

4178 4180

4182 4184

4186 4188

4190 4192

4194 4196

4198 4200

4202 4204

4206 4208

4210 4212

4214 4216

4218 4220

4222 4224

4226 4228

4230 4232

4234 4236

4238 4240

4242 4244

4246 4248

4250 4252

4254 4256

4258 4260

4262 4264

4266 4268

4270 4272

4274 4276

4278 4280

4282 4284

4286 4288

4290 4292

4294 4296

4298 4300

4302 4304

4306 4308

4310 4312

4314 4316

4318 4320

4322 4324

4326 4328

4330 4332

4334 4336

4338 4340

4342 4344

4346 4348

4350 4352

4354 4356

4358 4360

4362 4364

4366 4368

4370 4372

4374 4376

4378 4380

4382 4384

4386 4388

4390 4392

4394 4396

4398 4400

4402 4404

4406 4408

4410 4412

4414 4416

4418 4420

4422 4424

4426 4428

4430 4432

4434 4436

4438 4440

4442 4444

4446 4448

4450 4452

4454 4456

4458 4460

4462 4464

4466 4468

4470 4472

4474 4476

4478 4480

4482 4484

4486 4488

4490 4492

4494 4496

4498 4500

4502 4504

4506 4508

4510 4512

4514 4516

4518 4520

4522 4524

4526 4528

4530 4532

4534 4536

4538 4540

4542 4544

4546 4548

4550 4552

4554 4556

4558 4560

4562 4564

4566 4568

4570 4572

4574 4576

4578 4580

4582 4584

4586 4588

4590 4592

4594 4596

4598 4600

4602 4604

4606 4608

4610 4612

4614 4616

4618 4620

4622 4624

4626 4628

4630 4632

4634 4636

4638 4640

4642 4644

4646 4648

4650 4652

4654 4656

4658 4660

4662 4664

4666 4668

4670 4672

4674 4676

4678 4680

4682 4684

4686 4688

4690 4692

4694 4696

4698 4700

4702 4704

4706 4708

4710 4712

4714 4716

4718 4720

4722 4724

4726 4728

4730 4732

4734 4736

4738 4740

4742 4744

4746 4748

4750 4752

4754 4756

4758 4760

4762 4764

4766 4768

4770 4772

4774 4776

4778 4780

4782 4784

4786 4788

4790 4792

4794 4796

4798 4800

4802 4804

4806 4808

4810 4812

4814 4816

4818 4820

4822 4824

4826 4828

4830 4832

4834 4836

4838 4840

4842 4844

4846 4848

4850 4852

4854 4856

4858 4860

4862 4864

4866 4868

4870 4872

4874 4876

4878 4880

4882 4884

4886 4888

4890 4892

4894 4896

4898 4900

4902 4904

4906 4908

4910 4912

4914 4916

4918 4920

4922 4924

4926 4928

4930 4932

4934 4936

4938 4940

4942 4944

4946 4948

4950 4952

4954 4956

4958 4960

4962 4964

4966 4968

4970 4972

4974 4976

4978 4980

4982 4984

4986 4988

4990 4992

4994 4996

4998 5000

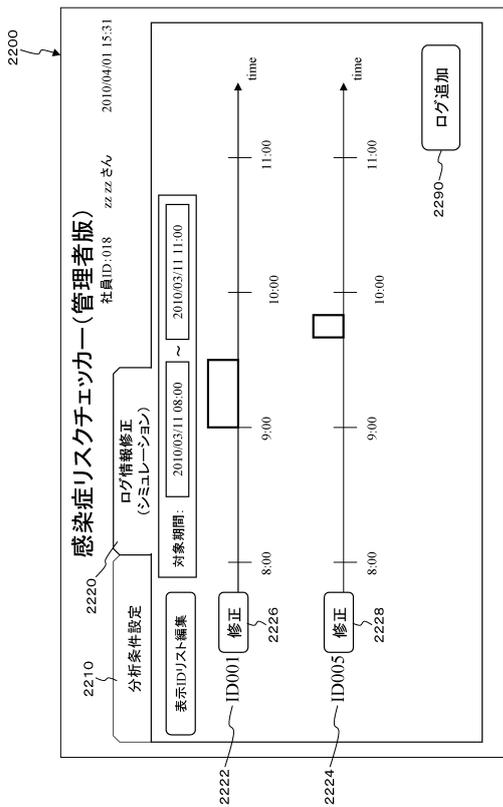
5002 5004

5006 5008

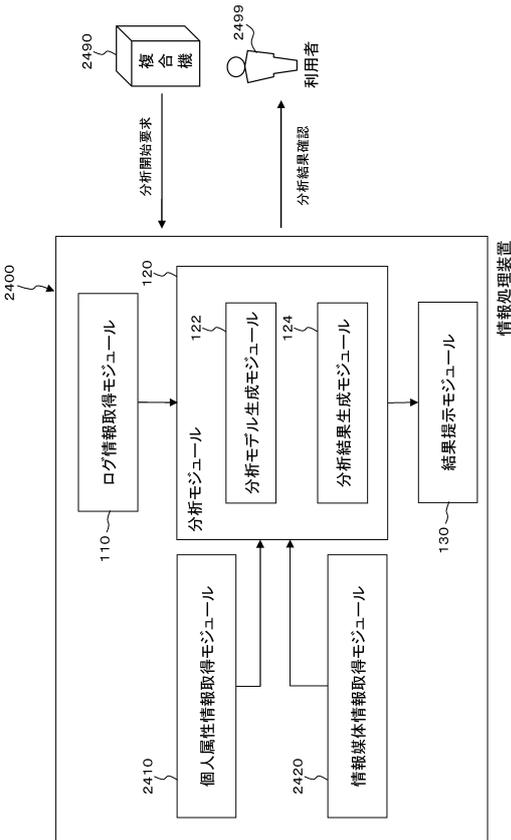
5010 5012

5014 5016

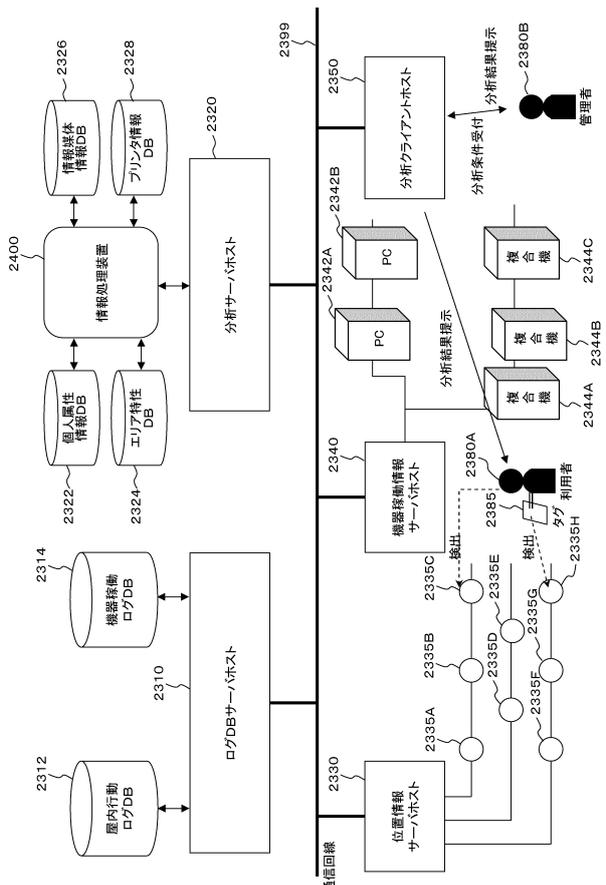
【図22】



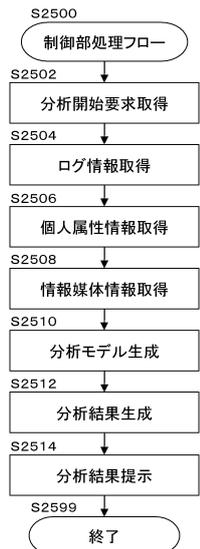
【図24】



【図23】



【図25】



【図26】

開始時刻	終了時刻	社員ID	検出エリア
2010/3/11 9:05:00	2010/3/11 9:09:12	1230	居室201
2010/3/11 9:07:00	2010/3/11 9:12:31	2112	居室202
:	:	:	:

【図27】

社員ID	所属
1230	営業部
1231	研究部
⋮	⋮

【図28】

プリンタID	設置エリア
P001	居室201
P002	居室203
⋮	⋮

【図29】

放置開始時刻	放置終了時刻	ドキュメントID	プリント指示者ID	プリンタID
2010/3/11 9:01:00	2010/3/11 9:4:45	a3269	2200	P001
2010/3/11 9:35:00	2010/3/11 9:36:48	b4856	0960	P003
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図30】

ドキュメントID	開示範囲
a3269	研究部
a3270	社内
⋮	⋮

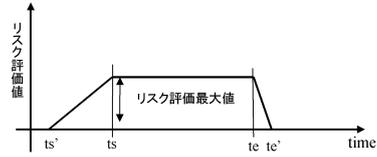
【図33】

開始時刻	終了時刻	社員ID	退出エリア	リスク発生時刻	リスク消滅時刻	リスク評価最大値
2010/3/11 9:05:00	2010/3/11 9:09:12	1230	居室201	2010/3/11 9:02:00	2010/3/11 9:09:48	30

【図31】

開示範囲/所属	特定部門内	社内	社外(非競合)	社外(競合)
特定部門内	0	30	50	100
社内	0	0	30	60
社外(非競合)	0	0	0	40
社外(競合)	0	0	0	0

【図32】



【図34】

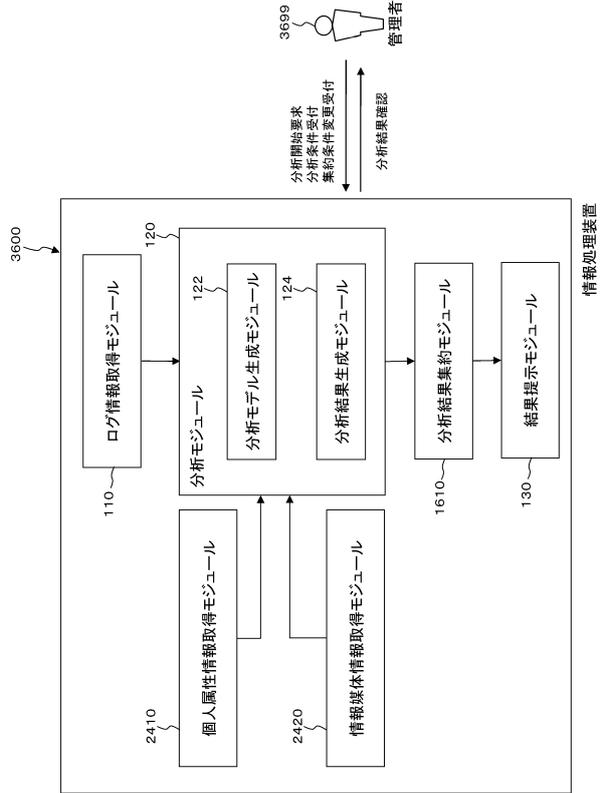
放置開始時刻	放置終了時刻	ドキュメントID	プリント指示者ID	プリンタID	設置エリア	リスク発生時刻	リスク消滅時刻	リスク評価最大値
2010/3/11 9:01:00	2010/3/11 9:04:45	a3269	2200	P1234	居室201	2010/3/11 9:00:00	2010/3/11 9:04:45	1

【図 35】

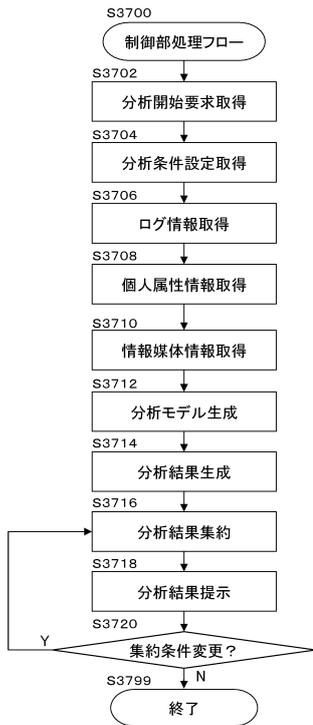
3500

情報漏洩リスク情報(放置プリント)
 社員ID:2200 xx xx さん
 発生時刻:3月11日9時4分 ドキュメントID:a3269
 他部門の社員に上記ドキュメントは見られた可能性があります。
 プリントアウト後の放置に注意しプリント行動を改善してください。

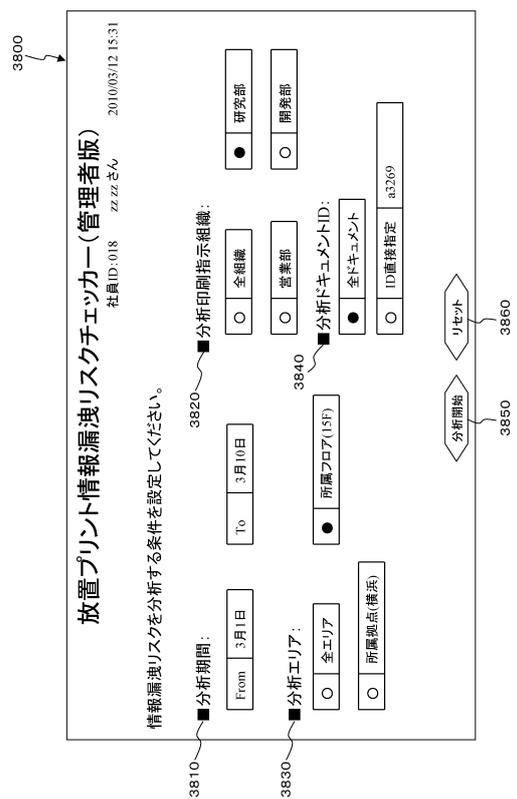
【図 36】



【図 37】



【図 38】



【図 39】

3900

2010/03/12 15:52
社員ID:018 zzzさん

放置プリント情報漏洩リスクチェッカー (管理者版)

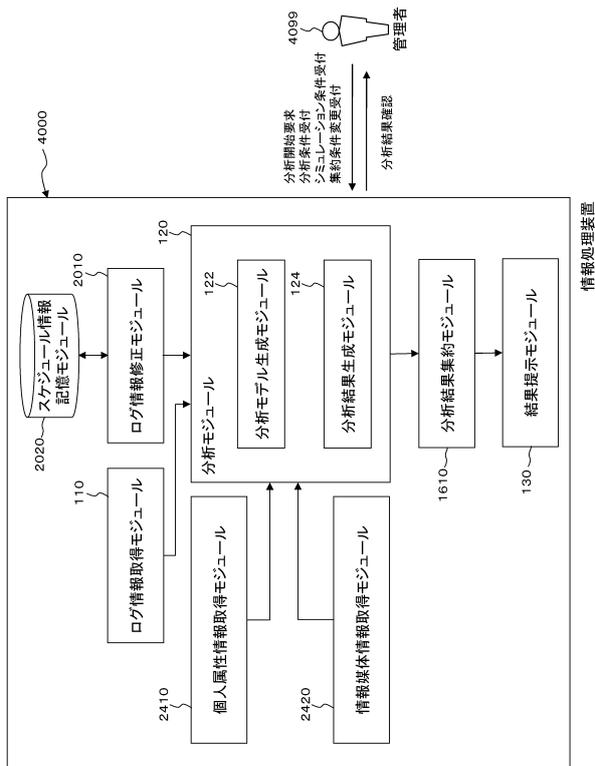
■ 分析期間: 3月1日 ~ 3月10日
■ 分析エラー: (なし)
■ 分析組織: 研究部

放置プリント情報漏洩リスク分析条件
放置プリント情報漏洩リスク評価結果
放置プリント発生件数: 3件
放置プリント発生一覧

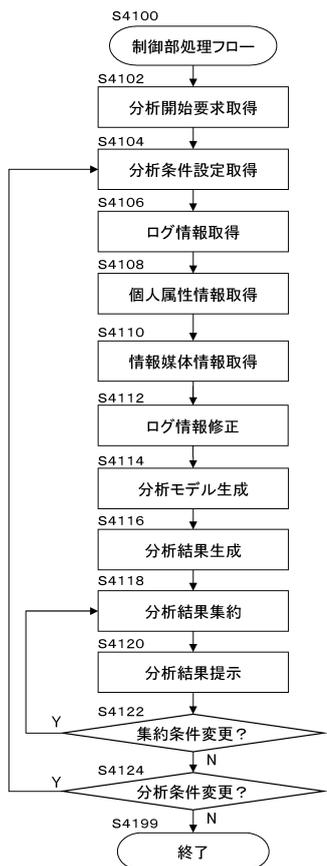
印刷指示時刻	印刷指示社員ID	所属	プリンタID	設置エリア	トキメントID	開示範囲社員ID	情報取得社員ID	所属	情報漏洩リスク値
2010/3/11 9:01:00	2200	研究部	P001	居室201	a3289	1230	1230	営業部	27.5
2010/3/11 9:01:00	2200	研究部	P001	居室201	a3269	1788	1788	研究部	0
2010/3/11 9:07:15	2287	研究部	P002	居室203	b5908	1901	1901	観合	48

3980 再集約 閉じる 3990

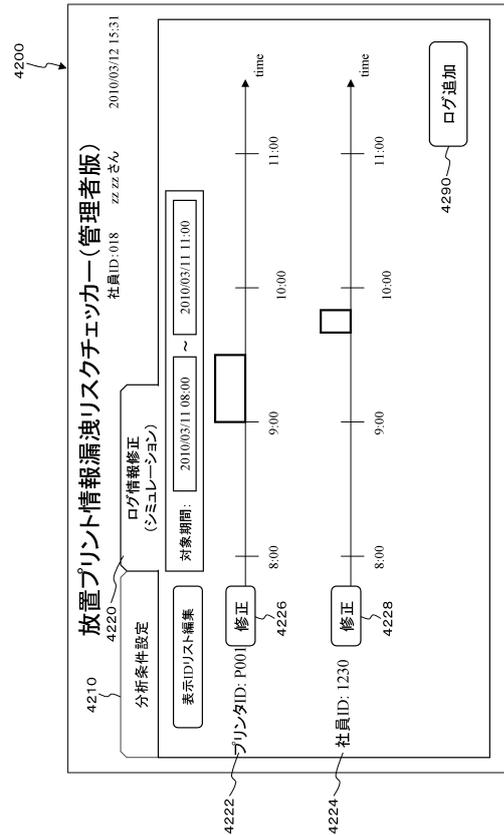
【図 40】



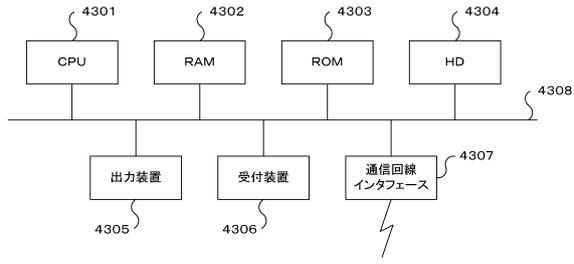
【図 41】



【図 42】



【図43】



フロントページの続き

(72)発明者 上野 裕一

神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内

審査官 宮久保 博幸

(56)参考文献 特開2003-006342(JP,A)

特表2010-524063(JP,A)

特開2008-283578(JP,A)

特開2005-342964(JP,A)

特開2007-310751(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00-50/34