

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7661908号
(P7661908)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 10/0631(2023.01)

G 0 6 Q 10/0631

G 0 6 Q 10/20 (2023.01)

G 0 6 Q 10/20

請求項の数 7 (全17頁)

(21)出願番号	特願2022-24701(P2022-24701)	(73)特許権者	598057291
(22)出願日	令和4年2月21日(2022.2.21)		エフサステクノロジーズ株式会社
(65)公開番号	特開2023-121386(P2023-121386		神奈川県川崎市中原区中丸子13番地2
	A)	(74)代理人	110002147
(43)公開日	令和5年8月31日(2023.8.31)		弁理士法人酒井国際特許事務所
審査請求日	令和6年3月15日(2024.3.15)	(72)発明者	林 正樹
			神奈川県川崎市中原区中丸子13番地2
			株式会社富士通エフサス内
		(72)発明者	池田 良
			神奈川県川崎市中原区中丸子13番地2
			株式会社富士通エフサス内
		(72)発明者	稲見 圭祐
			神奈川県川崎市中原区中丸子13番地2
			株式会社富士通エフサス内
		(72)発明者	佐藤 浩二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、選出方法および選出プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

監視対象の装置に発生した障害に関する情報を取得した場合に、複数の担当者から、前記障害に対応可能な担当者を、選出候補の担当者として特定する特定部と、
前記選出候補の担当者に利用される端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面であるか否かを判定し、前記端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面でない場合に、前記選出候補の担当者が利用する端末装置の履歴情報を基にして前記選出候補の担当者の作業量を算出し、前記作業量を基にして、前記選出候補の担当者を選出するか否かを判定する判定部と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項2】

前記複数の担当者の端末装置はそれぞれ遠隔地に位置し、前記判定部は、ネットワークを介して前記複数の担当者の端末装置を監視する稼働監視装置から、前記履歴情報を取得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】

前記判定部は、前記稼働監視装置から、前記画面種別の情報を取得する処理を更に実行することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記判定部は、前記複数の担当者による電話の使用状況を監視する電話監視装置から、前記選出候補の担当者による電話の使用状況の情報を更に取得し、前記選出候補の担当者

20

による電話の使用状況の情報を更に用いて、前記選出候補の担当者を選出するか否かを判定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 5】

前記複数の担当者は、担当可能な障害の内容に応じて、複数のグループに分類され、前記特定部は、前記監視対象の装置に発生した障害に対応可能なグループに含まれるいずれかの担当者を、前記選出候補の担当者として特定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 6】

監視対象の装置に発生した障害に関する情報を取得した場合に、複数の担当者から、前記障害に対応可能な担当者を、選出候補の担当者として特定し、
前記選出候補の担当者に利用される端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面であるか否かを判定し、前記端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面でない場合に、前記選出候補の担当者が利用する端末装置の履歴情報を基にして前記選出候補の担当者の作業量を算出し、

前記作業量を基にして、前記選出候補の担当者を選出するか否かを判定する

処理をコンピュータが実行することを特徴とする選出方法。

【請求項 7】

監視対象の装置に発生した障害に関する情報を取得した場合に、複数の担当者から、前記障害に対応可能な担当者を、選出候補の担当者として特定し、
前記選出候補の担当者に利用される端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面であるか否かを判定し、前記端末装置の画面種別が、前記障害の支援業務を行う画面でない場合に、前記選出候補の担当者が利用する端末装置の履歴情報を基にして前記選出候補の担当者の作業量を算出し、

前記作業量を基にして、前記選出候補の担当者を選出するか否かを判定する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする選出プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、顧客のデータセンタ等で障害が発生した場合、障害の内容に関する情報が、インシデントシステムに登録され、データセンタの運用管理部門の選出者によって参照される。たとえば、選出者は、現場の作業員だけで障害に対応することが難しい場合、オフィス内で勤務中の複数の担当者と対話し、障害の内容に応じて、障害に対応可能であって、業務に余裕のある担当者を選出し、障害対応の依頼を行っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平 11 - 195191 号公報

【文献】特開 2004 - 013594 号公報

【文献】特開 2015 - 215739 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、リモートワークが普及しつつあり、運用管理部門の各担当者も自宅、サテライトオフィス等のリモート環境で業務を行うケースが増加している。このようなリモート環境下では、選出者は、各担当者の状況を把握しづらいため、従来のように、業務に余裕のある担当者を選出することが難しい。

【0005】

なお、担当者がそれぞれ、現時点で業務に余裕があるか否かの情報を、ボタン操作によって、選出者に通知する方法等も考えられるが、自身の業務を行いつつ、ボタン操作を行うことは煩雑である。また、ボタン操作を行って、業務に余裕があることを通知した直後に、他の業務が発生する場合もあり得た。

【 0 0 0 6 】

1つの側面では、本発明は、障害発生時に最適な担当者を選出することができる情報処理装置、選出方法および選出プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

第1の案では、情報処理装置は、特定部と、判定部とを有する。特定部は、監視対象の装置に発生した障害に関する情報を取得した場合に、複数の担当者から、障害に対応可能な担当者を、選出候補の担当者として特定する。判定部は、選出候補の担当者が利用する端末装置の履歴情報を基にして選出候補の担当者の作業量を算出し、作業量を基にして、選出候補の担当者を選出するか否かを判定する。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

障害発生時に最適な担当者を選出することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図1】図1は、本実施例1に係るシステムの一例を示す図である。

【図2】図2は、本実施例1に係る情報処理装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図3】図3は、インシデント情報テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図4】図4は、本実施例1に係る担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図5】図5は、履歴テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図6】図6は、画面管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図7】図7は、本実施例1に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図8は、本実施例2に係る情報処理装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図9】図9は、本実施例2に係る担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図10】図10は、グループ管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。

【図11】図11は、本実施例2に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図12】図12は、実施例の情報処理装置と同様の機能を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下に、本願の開示する情報処理装置、選出方法および選出プログラムの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

【実施例1】

【 0 0 1 1 】

本実施例1に係るシステムの一例について説明する。図1は、本実施例に係るシステムの一例を示す図である。図1に示すように、このシステムは、端末装置10a, 10b, 10c, 10d, 10eと、障害監視サーバ50と、稼働監視サーバ60と、電話監視サーバ70と、情報処理装置100とを有する。端末装置10a~10e、障害監視サーバ50、稼働監視サーバ60、電話監視サーバ70、情報処理装置100は、ネットワーク5を介して相互に接続され、相互にデータ通信を実行する。

【 0 0 1 2 】

端末装置10a~10eは、担当者が各種の業務を行う場合に使用する端末装置であり、PC(Personal Computer)、ノートPC、タブレット端末等に対応する。図1では

10

20

30

40

50

、端末装置 10a ~ 10e を示すが、他の端末装置を更に含んでもよい。以下の説明では、端末装置 10a ~ 10e をまとめて、端末装置 10 と表記する。

【0013】

障害監視サーバ 50 は、図示しない監視対象となる装置を監視する装置である。障害監視サーバ 50 は、監視対象となる装置に障害が発生した場合に、インシデント情報を生成し、インシデント情報を、情報処理装置 100 に送信する。インシデント情報には、インシデント番号、障害分野、障害内容、顧客情報等が含まれる。

【0014】

障害監視サーバ 50 は、インシデント情報を生成する度に、インシデント情報を、情報処理装置 100 に送信する。

【0015】

インシデント番号は、インシデント情報を識別する番号である。障害分野は、監視対象の装置に発生した障害の属する分野を示す。障害内容は、障害の内容を説明するテキスト情報である。顧客情報は、障害の発生した装置を利用する顧客に関する各種の情報であり、顧客の連絡先等の情報が含まれる。

【0016】

稼働監視サーバ 60 は、所定の時間間隔で、端末装置 10 を監視し、監視情報を生成する。監視情報には、端末識別情報と、操作履歴情報と、画面識別情報とが含まれる。端末識別情報は、端末装置 10 を一意に識別する情報である。操作履歴情報には、所定時間間隔毎のキーボードのタイプ回数、所定時間間隔毎のマウスの移動距離、所定時間間隔毎の他の入力装置の使用有無等が含まれる。画面識別情報は、現時点で、端末装置 10 でアクティブとなっている画面の識別情報を示す。

【0017】

稼働監視サーバ 60 は、監視情報を生成する度に、監視情報を、情報処理装置 100 に送信する。なお、稼働監視サーバ 60 は、情報処理装置 100 から、監視情報の要求を受け付けた時点で、監視情報を生成し、情報処理装置 100 に監視情報を送信してもよい。

【0018】

電話監視サーバ 70 は、情報処理装置 100 から電話の使用状況の問い合わせがあった場合に、対象の担当者が電話を行っているか否かを判定し、電話の使用状況の有無を、情報処理装置 100 に応答する。

【0019】

本実施例 1 では、担当者は、端末装置 10 を用いて電話を行うものとし、電話監視サーバ 70 は、情報処理装置 100 から、対象の担当者が使用する端末装置の端末識別情報を受信し、受信した端末識別情報に対応する端末装置と通信を行って、対象の担当者が電話を行っているか否かを判定する。

【0020】

情報処理装置 100 は、監視対象となる装置に障害が発生し、障害監視サーバ 50 からインシデント情報を受信した場合に、かかる障害に対応する担当者を選出する。たとえば、情報処理装置 100 は、複数の担当者の中から、障害に対応可能な担当者を特定する。また、情報処理装置 100 は、特定した担当者が利用する端末装置 10 の監視情報、担当者の電話の使用状況を、稼働監視サーバ 60、電話監視サーバ 70 から取得し、取得した情報を基にして、特定した担当者を最終的に選出するか否かを判定する。

【0021】

情報処理装置 100 が上記処理を実行することで、障害発生時に最適な担当者を選出することができる。

【0022】

次に、図 1 に示した情報処理装置 100 の構成例について説明する。図 2 は、本実施例 1 に係る情報処理装置の構成を示す機能ブロック図である。図 2 に示すように、この情報処理装置 100 は、通信部 110 と、入力部 120 と、表示部 130 と、記憶部 140 と、制御部 150 とを有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

通信部 1 1 0 は、ネットワーク 5 を介して、端末装置 1 0、障害監視サーバ 5 0、稼働監視サーバ 6 0、電話監視サーバ 7 0 との間で情報の送受信を行う。たとえば、通信部 1 1 0 は、N I C (Network Interface Card) 等によって実現される。

【 0 0 2 4 】

入力部 1 2 0 は、キーボードやマウス等の入力デバイスを用いて実現され、操作者による入力操作に対応して、制御部 1 5 0 に対して各種の情報を入力する。

【 0 0 2 5 】

表示部 1 3 0 は、液晶ディスプレイなどの表示装置等によって実現される。たとえば、表示部 1 3 0 は、制御部 1 5 0 によって選出された担当者の情報を表示してもよい。

10

【 0 0 2 6 】

記憶部 1 4 0 は、インシデント情報テーブル 1 4 1、担当者管理テーブル 1 4 2、履歴テーブル 1 4 3 を有する。記憶部 1 4 0 は、たとえば、フラッシュメモリ (Flash Memory) 等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。

【 0 0 2 7 】

インシデント情報テーブル 1 4 1 は、障害監視サーバ 5 0 から受信するインシデント情報を保持する。図 3 は、インシデント情報テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 3 に示すように、インシデント情報テーブル 1 4 1 は、インシデント番号と、障害分野と、障害内容と、顧客情報とを対応付ける。インシデント番号と、障害分野と、障害内容と、顧客情報に関する説明は、上述した説明と同様である。

20

【 0 0 2 8 】

担当者管理テーブル 1 4 2 は、端末装置 1 0 を用いて業務を行う担当者の各種情報を保持する。図 4 は、担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 4 に示すように、担当者管理テーブルは、担当者識別情報と、氏名と、端末識別情報と、障害分野と、アドレスと、対応履歴とを対応付ける。

【 0 0 2 9 】

担当者識別情報は、担当者を一意に識別する情報である。氏名は、担当者の氏名である。端末識別情報は、担当者が業務を行う端末装置 1 0 を一意に識別する情報である。障害分野は、担当者が対応可能な障害分野を示す。アドレスは、担当者に通知可能なメールアドレスである。対応履歴は、担当者が過去に対応した障害のインシデント番号の履歴である。

30

【 0 0 3 0 】

たとえば、担当者識別番号「 S 1 0 a 」の氏名 (担当者) 「 佐藤一郎 」 が業務に使用する端末装置 1 0 は、端末識別番号「 T - 1 0 a 」で識別される端末装置 1 0 (たとえば、端末装置 1 0 a) である。また、氏名 (担当者) 「 佐藤一郎 」 が対応可能な障害分野は「セキュリティ監視」であり、氏名 (担当者) 「 佐藤一郎 」 のアドレスが「 ichiro@abcd 」である旨が示される。各担当者に対応する対応履歴の記載を省略する。

【 0 0 3 1 】

履歴テーブル 1 4 3 は、端末装置 1 0 を用いて業務を行う担当者の操作履歴情報、画面識別情報を保持する。図 5 は、履歴テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 5 に示すように、この履歴テーブル 1 4 3 は、端末識別情報と、操作履歴情報と、画面識別情報とを対応付ける。端末識別情報は、端末装置 1 0 を一意に識別する情報である。

40

【 0 0 3 2 】

操作履歴情報は、キーボード操作履歴、マウス操作履歴、他の入力装置の操作履歴を有する。キーボード操作履歴は、所定時間毎のキーボードのタイプ回数の履歴である。マウス操作履歴は、所定時間間隔毎のマウスの移動距離の履歴である。他の入力装置の操作履歴は、所定時間毎の他の入力装置の使用有無の履歴である。

【 0 0 3 3 】

画面識別情報は、現時点で、担当者の端末装置 1 0 でアクティブとなっている画面の画

50

面識別情報を示す。

【 0 0 3 4 】

画面管理テーブル 1 4 4 は、画面識別情報と、画面が支援系の画面か否かを示す情報とを対応付けて保持する。支援系の画面は、担当者が障害の発生した装置の復旧を支援する場合に起動する画面である。

【 0 0 3 5 】

図 6 は、画面管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 6 に示すように、画面管理テーブル 1 4 4 は、画面識別情報と、画面種別とを対応付ける。画面識別情報は、画面を一意に識別する情報である。画面種別は、画面が支援系の画面か、他の画面であるかを示す。たとえば、画面識別情報「M 0 0 1」の画面は、支援系の画面である、「支援系画面（１）」である旨が示される。画面識別情報の画面は、支援系ではない画面となる「事務系画面（１）」である旨が示される。

10

【 0 0 3 6 】

図 2 の説明に戻る。制御部 1 5 0 は、受付部 1 5 1、特定部 1 5 2、判定部 1 5 3 を有する。制御部 1 5 0 は、C P U (Central Processing Unit) や M P U (Micro Processing Unit) により実現される。また、制御部 1 5 0 は、たとえば、A S I C (Application Specific Integrated Circuit) や F P G A (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路により実行されてもよい。

【 0 0 3 7 】

受付部 1 5 1 は、障害監視サーバ 5 0 から、インシデント情報を受信する。受付部 1 5 1 は、受信したインシデント情報に含まれるインシデント番号、障害分野、障害内容、顧客情報を対応付けて、インシデント情報テーブル 1 4 1 に登録する。以下の説明では適宜、インシデント番号、障害分野、障害内容、顧客情報をまとめて、インシデント情報と表記する。

20

【 0 0 3 8 】

受付部 1 5 1 は、稼働監視サーバ 6 0 から、監視情報を受信する。受付部 1 5 1 は、受信した監視情報に含まれる端末識別情報と、操作履歴情報と、画面識別情報とを対応付けて、履歴テーブル 1 4 3 に登録する。

【 0 0 3 9 】

受付部 1 5 1 は、受け付けた監視情報の端末識別情報と同様の端末識別情報に関する操作履歴情報、画面識別情報が、履歴テーブル 1 4 3 に既に登録されている場合には、新たに受け付けた操作履歴情報、画面識別情報によって、履歴テーブル 1 4 3 を更新する。

30

【 0 0 4 0 】

受付部 1 5 1 は、インシデント情報、監視情報を受け付ける度に、上記処理を繰り返し実行する。

【 0 0 4 1 】

特定部 1 5 2 は、インシデント情報テーブル 1 4 1 から、インシデント情報を取得し、取得したインシデント情報の障害分野に対応可能な担当者の担当者識別情報を、担当者管理テーブル 1 4 2 を基にして特定する。

【 0 0 4 2 】

たとえば、特定部 1 5 2 は、インシデント情報の障害分野が「セキュリティ監視」であれば、インシデント情報テーブル 1 4 1 の担当者識別情報のうち、障害分野が「セキュリティ監視」となる担当者識別情報の何れか 1 つを特定する。特定部 1 5 2 が特定した担当者識別情報を、「候補識別情報」と表記する。特定部 1 5 2 は、候補識別情報を判定部 1 5 3 に出力する。

40

【 0 0 4 3 】

特定部 1 5 2 は、判定部 1 5 3 から、他の候補識別情報を要求された場合には、未選択の担当者識別情報のうち、インシデント情報の障害分野に対応可能な担当者の担当者識別情報を、再度特定し、特定した担当者識別情報（候補識別情報）を、判定部 1 5 3 に出力する。

50

【 0 0 4 4 】

判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者を、インシデント情報の障害の支援業務を実行させる担当者として選出するか否かを判定する。判定部 1 5 3 は、第 1 判定処理、第 2 判定処理、第 3 判定処理を順に実行する。

【 0 0 4 5 】

判定部 1 5 3 が実行する第 1 判定処理について説明する。判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する画面識別情報を、履歴テーブル 1 4 3 から取得する。判定部 1 5 3 は、取得した画面識別情報と、画面管理テーブル 1 4 4 とを基にして、取得した画面識別情報に対応する画面種別が、支援系画面であるか否かを判定する。

【 0 0 4 6 】

判定部 1 5 3 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面である場合には、候補識別情報に対応する担当者を、障害の支援業務を実行させる担当者として選出しないと判定し、特定部 1 5 2 に、候補識別情報を要求する。一方、判定部 1 5 3 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面でない場合には、続く第 2 判定処理を実行する。

【 0 0 4 7 】

判定部 1 5 3 が実行する第 2 判定処理について説明する。判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する操作履歴情報を、履歴テーブル 1 4 3 から取得する。判定部 1 5 3 は、取得した操作履歴情報を基にして、候補識別情報に対応する担当者の作業量を算出する。たとえば、判定部 1 5 3 は、式 (1) を基にして、作業量 W を算出する。

【 0 0 4 8 】

作業量 $W = \quad \times K + \quad \times M + \quad \times O \cdots (1)$

【 0 0 4 9 】

式 (1) において、「 K 」は、所定期間（たとえば、始業時刻から現在時刻までの期間）内におけるキーボードのタイプ回数の合計値である。「 M 」は、所定時間毎のマウスの移動距離の合計値である。「 O 」は、所定期間内において、所定時間（ 1 0 分）毎の他の入力装置の使用有となった回数である。

【 0 0 5 0 】

、 、 は、予め設定される重みであり、重みを乗算することで、 $\times K$ 、 $\times M$ 、 $\times O$ の値の単位は、作業量 W の単位に揃えられるものとする。始業時刻は予め定められており、判定部 1 5 3 は、タイマ等から現在時刻の情報を取得するものとする。なお、判定部 1 5 3 は、式 (1) 以外を用いて、作業量を算出してよい。

【 0 0 5 1 】

判定部 1 5 3 は、作業量が閾値以上である場合には、候補識別情報に対応する担当者を、障害の支援業務を実行させる担当者として選出しないと判定し、特定部 1 5 2 に、候補識別情報を要求する。一方、判定部 1 5 3 は、作業量が閾値未満である場合には、続く第 3 判定処理を実行する。

【 0 0 5 2 】

判定部 1 5 3 が実行する第 3 判定処理について説明する。判定部 1 5 3 は、電話監視サーバ 7 0 と通信を行って、候補識別情報に対応する担当者が電話中であるか否かを判定する。たとえば、判定部 1 5 3 は、候補識別情報と、担当者管理テーブル 1 4 2 とを基にして、候補識別情報に対応する端末識別情報を特定し、特定した端末識別情報を設定した問い合わせ情報を、電話監視サーバ 7 0 に送信する。

【 0 0 5 3 】

電話監視サーバ 7 0 は、問い合わせ情報を受信すると、受信した問い合わせ情報に設定された端末識別情報に対応する端末装置 1 0 と通信を行い、電話の使用状況の有無を判定し、判定結果となる電話の使用状況の有無の情報を判定部 1 5 3 に送信する。

【 0 0 5 4 】

判定部 1 5 3 は、電話の使用状況が「有」である場合には、候補識別情報に対応する担当者を、障害の支援業務を実行させる担当者として選出しないと判定し、特定部 1 5 2 に、候補識別情報を要求する。一方、判定部 1 5 3 は、電話の使用状況が「無」である場合

10

20

30

40

50

には、候補識別情報に対応する担当者を、障害の支援業務を実行させる担当者として選出する。

【 0 0 5 5 】

判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者の氏名等を、表示部 1 3 0 に表示させる。判定部 1 5 3 は、候補識別情報と、担当者管理テーブル 1 4 2 とを基にして、候補識別情報に対応する端末識別情報（選出した担当者の端末装置 1 0 ）を特定し、選出した担当者の端末装置 1 0 に、インシデント情報と、かかるインシデント情報の障害を支援することを要請する情報を、通知してもよい。また、判定部 1 5 3 は、予め指定された端末装置に、選出した担当者の氏名などを通知してもよい。

【 0 0 5 6 】

次に、本実施例 1 に係る情報処理装置 1 0 0 の処理手順の一例について説明する。図 7 は、本実施例 1 に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャートである。情報処理装置 1 0 0 の特定部 1 5 2 は、インシデント情報テーブル 1 4 1 からインシデント情報を取得し、障害分野を特定する（ステップ S 1 0 1 ）。

【 0 0 5 7 】

特定部 1 5 2 は、担当者管理テーブル 1 4 2 を基にして、障害分野に対応可能な担当者の識別情報（候補識別情報）を特定する（ステップ S 1 0 2 ）。情報処理装置 1 0 0 の判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者の端末装置の画面識別情報の種別が、支援系画面であるか否かを判定する（ステップ S 1 0 3 ）。

【 0 0 5 8 】

判定部 1 5 3 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面である場合には（ステップ S 1 0 4 , Y e s ）、ステップ S 1 0 5 に移行する。特定部 1 5 2 は、障害分野に対応可能な他の担当者の識別情報（新たな候補識別情報）を再度特定し（ステップ S 1 0 5 ）、ステップ S 1 0 3 に移行する。

【 0 0 5 9 】

一方、判定部 1 5 3 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面でない場合には（ステップ S 1 0 4 , N o ）、ステップ S 1 0 6 に移行する。判定部 1 5 3 は、履歴テーブル 1 4 3 から、候補識別情報に対応する担当者の端末装置の操作履歴情報を取得する（ステップ S 1 0 6 ）。

【 0 0 6 0 】

判定部 1 5 3 は、操作履歴情報を基にして、候補識別情報に対応する担当者の作業量を算出する（ステップ S 1 0 7 ）。判定部 1 5 3 は、担当者の作業量が閾値以上である場合には（ステップ S 1 0 8 , Y e s ）、ステップ S 1 0 5 に移行する。

【 0 0 6 1 】

一方、判定部 1 5 3 は、担当者の作業量が閾値以上でない場合には（ステップ S 1 0 8 , N o ）、ステップ S 1 0 9 に移行する。判定部 1 5 3 は、電話監視サーバ 7 0 から、候補識別情報に対応する担当者の電話の使用状況の有無の情報を取得する（ステップ S 1 0 9 ）。

【 0 0 6 2 】

判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者が電話中である場合には（ステップ S 1 1 0 , Y e s ）、ステップ S 1 0 5 に移行する。一方、判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者が電話中でない場合には（ステップ S 1 1 0 , N o ）、候補識別情報に対応する担当者を選出する（ステップ S 1 1 1 ）。

【 0 0 6 3 】

次に、本実施例 1 に係る情報処理装置 1 0 0 の効果について説明する。情報処理装置 1 0 0 は、監視対象となる装置に障害が発生し、障害監視サーバ 5 0 からインシデント情報を受信した場合に、かかる障害に対応する担当者を選出する。たとえば、情報処理装置 1 0 0 は、複数の担当者の中から、障害に対応可能な担当者の候補（候補識別情報：候補となる担当者の担当者識別番号）を特定する。情報処理装置 1 0 0 は、候補となる担当者の作業量が閾値未満となり、担当者が利用中の端末装置の画面が支援系画面ではなく、担当

10

20

30

40

50

者が電話中でない場合に、特定した担当者を最終的に選出するか否かを判定する。

【 0 0 6 4 】

これによって、障害発生時に最適な担当者を選出することができる。

【実施例 2】

【 0 0 6 5 】

本実施例 2 に係るシステムは、図 1 で説明したシステムと同様であるため、説明を省略する。本実施例 2 に係る情報処理装置を、情報処理装置 2 0 0 と表記する。端末装置 1 0 a ~ 1 0 e、障害監視サーバ 5 0、稼働監視サーバ 6 0、電話監視サーバ 7 0、情報処理装置 2 0 0 は、ネットワーク 5 を介して相互に接続される。

【 0 0 6 6 】

端末装置 1 0、障害監視サーバ 5 0、稼働監視サーバ 6 0、電話監視サーバ 7 0 に関する説明は、実施例 1 で説明したものと同様である。

【 0 0 6 7 】

本実施例 2 では、複数の担当者が複数のグループに分類されており、同一のグループに分類された複数の担当者は、対応可能な障害分野が同一となる。

【 0 0 6 8 】

情報処理装置 1 0 0 は、監視対象となる装置に障害が発生し、障害監視サーバ 5 0 からインシデント情報を受信した場合に、かかる障害に対応可能なグループから、担当者を選出する。情報処理装置 2 0 0 は、特定した担当者が利用する端末装置 1 0 の監視情報、担当者の電話の使用状況を、稼働監視サーバ 6 0、電話監視サーバ 7 0 から取得し、取得した情報を基にして、特定した担当者を最終的に選出するか否かを判定する。情報処理装置 2 0 0 は、特定した担当者を選出しない場合には、同一のグループから他の担当者を再度特定し、最終的に選出するか否かを判定する。

【 0 0 6 9 】

情報処理装置 2 0 0 が上記処理を実行することで、障害発生時に最適なグループから、担当者を選出することができる。

【 0 0 7 0 】

次に、本実施例 2 に係る情報処理装置 1 0 0 の構成例について説明する。図 8 は、本実施例 2 に係る情報処理装置の構成を示す機能ブロック図である。図 8 に示すように、この情報処理装置 2 0 0 は、通信部 2 1 0 と、入力部 2 2 0 と、表示部 2 3 0 と、記憶部 2 4 0 と、制御部 2 5 0 とを有する。

【 0 0 7 1 】

通信部 2 1 0、入力部 2 2 0、表示部 2 3 0 に関する説明は、実施例 1 で説明した通信部 1 1 0、入力部 1 2 0、表示部 1 3 0 に関する説明と同様である。

【 0 0 7 2 】

記憶部 1 4 0 は、インシデント情報テーブル 2 4 1、担当者管理テーブル 2 4 2、履歴テーブル 2 4 3、画面管理テーブル 2 4 4、グループ管理テーブル 2 4 5 を有する。記憶部 1 4 0 は、たとえば、フラッシュメモリ等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。

【 0 0 7 3 】

インシデント情報テーブル 2 4 1 は、障害監視サーバ 5 0 から受信するインシデント情報を保持する。インシデント情報テーブル 2 4 1 のデータ構造は、図 3 で説明したインシデント情報テーブル 1 4 1 のデータ構造と同様である。

【 0 0 7 4 】

担当者管理テーブル 2 4 2 は、端末装置 1 0 を用いて業務を行う担当者の各種情報を保持する。図 9 は、本実施例 2 に係る担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 9 に示すように、担当者管理テーブルは、担当者識別情報と、氏名と、端末識別情報と、アドレスと、対応履歴とを対応付ける。

【 0 0 7 5 】

担当者識別情報、氏名、端末識別情報、アドレス、対応履歴に関する説明は、図 4 の担

10

20

30

40

50

当管理テーブル 142 の説明と同様である。担当者管理テーブル 242 は、担当者管理テーブル 142 と同様にして、担当者識別情報と、障害分野とを対応付けてもよい。

【0076】

履歴テーブル 243 は、端末装置 10 を用いて業務を行う担当者の操作履歴情報、画面識別情報を保持する。履歴テーブル 243 のデータ構造は、図 5 で説明した履歴テーブル 143 のデータ構造と同様である。

【0077】

画面管理テーブル 244 は、画面識別情報と、画面が支援系の画面か否かを示す情報とを対応付けて保持する。画面管理テーブル 244 のデータ構造は、図 6 で説明した画面管理テーブル 144 のデータ構造と同様である。

10

【0078】

グループ管理テーブル 245 は、グループで対応可能な障害内容の情報を保持する。図 10 は、グループ管理テーブルのデータ構造の一例を示す図である。図 10 に示すように、グループ管理テーブル 245 は、グループ識別情報と、障害分野と、端末識別情報とを対応付ける。

【0079】

グループ識別情報は、グループを一意に識別する情報である。障害分野は、グループに属する各担当者が対応可能な障害分野を示す。端末識別情報は、グループに属する各担当者を識別する情報である。たとえば、グループ識別情報「G1」に含まれる担当者は、担当者識別情報 S10a、S10c、・・・であり、担当者識別情報 S10a、S10c、・・・の各担当者は、障害分野「セキュリティ監視」に対応可能であることが示される。

20

【0080】

図 8 の説明に戻る。制御部 250 は、受付部 251、特定部 252、判定部 253 を有する。制御部 250 は、CPU や MPU により実現される。また、制御部 250 は、たとえば、ASIC や FPGA 等の集積回路により実行されてもよい。

【0081】

受付部 251 は、障害監視サーバ 50 から、インシデント情報を受信する。受付部 251 は、受信したインシデント情報に含まれるインシデント番号、障害分野、障害内容、顧客情報に対応付けて、インシデント情報テーブル 241 に登録する。以下の説明では適宜、インシデント番号、障害分野、障害内容、顧客情報をまとめて、インシデント情報と表記する。

30

【0082】

受付部 251 は、稼働監視サーバ 60 から、監視情報を受信する。受付部 251 は、受信した監視情報に含まれる端末識別情報と、操作履歴情報と、画面識別情報とを対応付けて、履歴テーブル 243 に登録する。

【0083】

受付部 251 は、受け付けた監視情報の端末識別情報と同様の端末識別情報に関する操作履歴情報、画面識別情報が、履歴テーブル 243 に既に登録されている場合には、新たに受け付けた操作履歴情報、画面識別情報によって、履歴テーブル 243 を更新する。

【0084】

40

受付部 251 は、インシデント情報、監視情報を受け付ける度に、上記処理を繰り返し実行する。

【0085】

特定部 252 は、インシデント情報テーブル 241 から、インシデント情報を取得し、取得したインシデント情報の障害分野に対応するグループのグループ識別情報を、グループ管理テーブル 245 を基にして特定する。特定部 252 は、特定したグループ識別情報に属する担当者識別情報から、いずれかの担当者識別情報を特定し、特定した担当者識別情報（候補識別情報）を、判定部 253 に出力する。

【0086】

特定部 252 は、判定部 253 から、他の候補識別情報を要求された場合には、インシ

50

デント情報の障害内容に対応するグループに含まれる各担当者識別情報のうち、未選択の担当者識別情報を、再度特定し、特定した担当者識別情報（候補識別情報）を、判定部 253 に出力する。

【0087】

なお、特定部 252 は、未選択の担当者識別情報を、再度特定する場合、同一のグループに含まれる各担当者の作業量をそれぞれ算出し、作業量の少ない担当者の担当者識別情報を優先的に特定してもよい。特定部 252 が作業量を算出する処理は、実施例 1 の判定部 153 が作業量を算出する処理と同様である。

【0088】

判定部 253 は、候補識別情報に対応する担当者を、インシデント情報の障害の支援業務を実行させる担当者として選出するか否かを判定する。判定部 253 は、第 1 判定処理、第 2 判定処理、第 3 判定処理を順に実行する。判定部 253 が実行する第 1 判定処理、第 2 判定処理、第 3 判定処理は、実施例 1 で説明した判定部 153 の処理と同様である。

10

【0089】

判定部 253 は、担当者を選出した場合に、候補識別情報に対応する担当者の氏名等を、表示部 230 に表示させる。判定部 253 は、候補識別情報と、担当者管理テーブル 242 とを基にして、候補識別情報に対応する端末識別情報（選出した担当者の端末装置 10）を特定し、選出した担当者の端末装置 10 に、インシデント情報と、かかるインシデント情報の障害を支援することを要請する情報を、通知してもよい。判定部 253 は、選出した担当者と同一のグループに属する担当者の端末装置 10 に、インシデント情報と、かかるインシデント情報を支援する担当者の情報を、通知してもよい。

20

【0090】

次に、本実施例 2 に係る情報処理装置 200 の処理手順の一例について説明する。図 11 は、本実施例 2 に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャートである。情報処理装置 200 の特定部 152 は、インシデント情報テーブル 241 からインシデント情報を取得し、障害分野を特定する（ステップ S201）。

【0091】

特定部 252 は、グループ管理テーブル 245 を基にして、障害分野に対応可能なグループを特定する（ステップ S202）。特定部 252 は、特定したグループから担当者の識別情報（候補識別情報）を特定する（ステップ S203）。

30

【0092】

情報処理装置 200 の判定部 253 は、候補識別情報に対応する担当者の端末装置の画面識別情報の種別が、支援系画面であるか否かを判定する（ステップ S204）。判定部 253 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面である場合には（ステップ S205, Yes）、ステップ S206 に移行する。

【0093】

判定部 253 は、特定した担当者がサポート中であることを、特定した担当者と同一のグループに属する各担当者に通知する（ステップ S206）。特定部 252 は、グループの各担当者の作業量を算出し、作業量の少ない担当者の識別情報（候補識別情報）を優先的に特定し（ステップ S207）、ステップ S204 に移行する。

40

【0094】

一方、判定部 253 は、画面識別情報の画面種別が、支援系画面でない場合には（ステップ S205, No）、ステップ S208 に移行する。判定部 253 は、履歴テーブル 243 から、候補識別情報に対応する担当者の端末装置の操作履歴情報を取得する（ステップ S208）。

【0095】

判定部 253 は、操作履歴情報を基にして、候補識別情報に対応する担当者の作業量を算出する（ステップ S209）。判定部 253 は、担当者の作業量が閾値以上である場合には（ステップ S210, Yes）、ステップ S207 に移行する。

【0096】

50

一方、判定部 2 5 3 は、担当者の作業量が閾値以上でない場合には（ステップ S 2 1 0 , N o ）、ステップ S 2 1 1 に移行する。判定部 2 5 3 は、電話監視サーバ 7 0 から、候補識別情報に対応する担当者の電話の使用状況の有無の情報を取得する（ステップ S 2 1 1 ）。

【 0 0 9 7 】

判定部 2 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者が電話中である場合には（ステップ S 2 1 2 , Y e s ）、ステップ S 2 0 7 に移行する。一方、判定部 1 5 3 は、候補識別情報に対応する担当者が電話中でない場合には（ステップ S 2 1 2 , N o ）、候補識別情報に対応する担当者を選出する（ステップ S 2 1 3 ）。

【 0 0 9 8 】

次に、本実施例 2 に係る情報処理装置 2 0 0 の効果について説明する。情報処理装置 2 0 0 は、監視対象となる装置に障害が発生し、障害監視サーバ 5 0 からインシデント情報を受信した場合に、かかる障害に対応するグループから、担当者を選出する。たとえば、情報処理装置 2 0 0 は、障害に対応可能なグループの担当者から、担当者の候補（候補識別情報：候補となる担当者の担当者識別番号）を特定する。情報処理装置 2 0 0 は、候補となる担当者の作業量が閾値未満となり、担当者が利用中の端末装置の画面が支援系画面ではなく、担当者が電話中でない場合に、特定した担当者を最終的に選出するか否かを判定する。

【 0 0 9 9 】

これによって、障害発生時に最適な担当者を選出することができる。

【 0 1 0 0 】

また、情報処理装置 2 0 0 は、再度担当者を選択する場合に、同一のグループに含まれる担当者のうち、作業量の少ない担当者を優先的に選択するため、より負担の少ない担当者を障害の支援者として選出することができる。

【 0 1 0 1 】

次に、上記実施例に示した情報処理装置 1 0 0（2 0 0）と同様の機能を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例について説明する。図 1 2 は、実施例の情報処理装置と同様の機能を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を示す図である。

【 0 1 0 2 】

図 1 2 に示すように、コンピュータ 3 0 0 は、各種演算処理を実行する CPU 3 0 1 と、ユーザからのデータの入力を受け付ける入力装置 3 0 2 と、ディスプレイ 3 0 3 とを有する。また、コンピュータ 3 0 0 は、有線または無線ネットワークを介して、外部装置等との間でデータの授受を行う通信装置 3 0 4 と、インタフェース装置 3 0 5 とを有する。また、コンピュータ 3 0 0 は、各種情報を一時記憶する RAM 3 0 6 と、ハードディスク装置 3 0 7 とを有する。そして、各装置 3 0 1 ~ 3 0 7 は、バス 3 0 8 に接続される。

【 0 1 0 3 】

ハードディスク装置 3 0 7 は、受付プログラム 3 0 7 a、特定プログラム 3 0 7 b、判定プログラム 3 0 7 c を有する。また、CPU 3 0 1 は、各プログラム 3 0 7 a ~ 3 0 7 c を読み出して RAM 2 0 6 に展開する。

【 0 1 0 4 】

受付プログラム 3 0 7 a は、受付プロセス 3 0 6 a として機能する。特定プログラム 3 0 7 b は、特定プロセス 3 0 6 b として機能する。判定プログラム 3 0 7 c は、判定プロセス 3 0 6 c として機能する。

【 0 1 0 5 】

受付プロセス 3 0 6 a の処理は、受付部 1 5 1 の処理に対応する。特定プロセス 3 0 6 b の処理は、特定部 1 5 2 の処理に対応する。判定プロセス 3 0 6 c の処理は、判定部 1 5 3 の処理に対応する。

【 0 1 0 6 】

なお、各プログラム 3 0 7 a ~ 3 0 7 c については、必ずしも最初からハードディスク装置 3 0 7 に記憶させておかなくても良い。例えば、コンピュータ 3 0 0 に挿入されるフ

10

20

30

40

50

レキシブルディスク（FD）、CD-ROM、DVD、光磁気ディスク、ICカードなどの「可搬用の物理媒体」に各プログラムを記憶させておく。そして、コンピュータ300が各プログラム307a～307cを読み出して実行するようにしてもよい。

【符号の説明】

【0107】

- 100 情報処理装置
- 110, 210 通信部
- 120, 220 入力部
- 130, 230 表示部
- 140, 240 記憶部
- 141, 241 インシデント情報テーブル
- 142, 242 担当者管理テーブル
- 143, 243 履歴テーブル
- 144, 244 画面管理テーブル
- 150, 250 制御部
- 151, 251 受付部
- 152, 252 特定部
- 153, 253 判定部
- 245 グループ管理テーブル

10

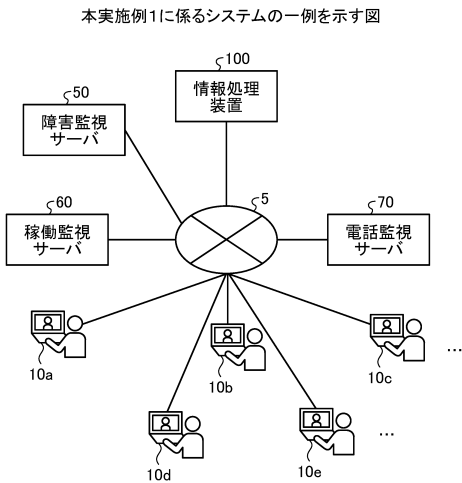
20

30

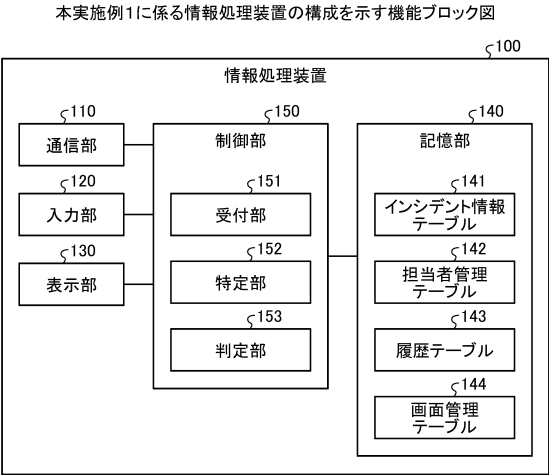
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



【図 3】

インシデント情報テーブルのデータ構造の一例を示す図

インシデント番号	障害分野	障害内容	顧客情報
In1001	ネットワーク監視	ネットワークを構成する装置に障害が発生	顧客に関する各種情報
In1002	セキュリティ監視	ファイアウォールに異常が発生	顧客に関する各種情報
In1003	LCM監視	LCMを提供するサーバに関する不具合	顧客に関する各種情報
In1004	共通基盤	共通基盤に関する不具合	顧客に関する各種情報
...

【図 4】

本実施例1に係る担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図

担当者識別情報	氏名 (担当者)	端末識別 情報	障害分野	アドレス	対応履歴
S10a	佐藤 一郎	T-10a	セキュリティ監視	ichiro@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
S10b	斎藤 幸次	T-10b	ネットワーク監視	kouzi@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
S10c	高橋 三太	T-10c	セキュリティ監視	santa@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
...

10

20

30

40

50

【図 5】

履歴テーブルのデータ構造の一例を示す図

端末識別 情報	操作履歴情報				画面識別 情報
	キーボード操作履歴	マウス操作履歴	他の入力装置の操作履歴	他の入力装置の他の入力装置の 所定時間毎の他の入力装置の 使用有無の履歴	
T-10a	所定時間毎の タイプ回数の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	M001
T-10b	所定時間毎の タイプ回数の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	M221
T-10c	所定時間毎の タイプ回数の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	所定時間毎のマウスの 移動距離の履歴	M101
...

【図 6】

画面管理テーブルのデータ構造の一例を示す図

画面管理テーブルのデータ構造の一例を示す図

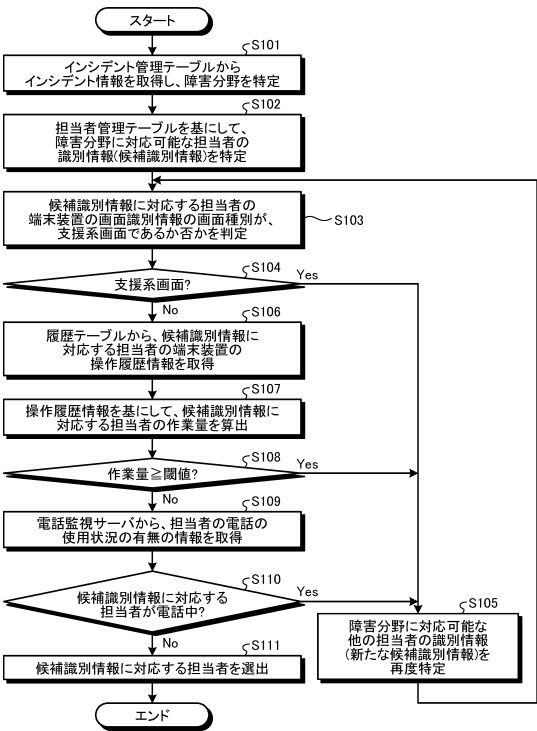
画面識別 情報	画面種別
M001	支援系画面 (1)
M002	支援系画面 (2)
...	...
M101	事務系画面 (1)
...	...

10

20

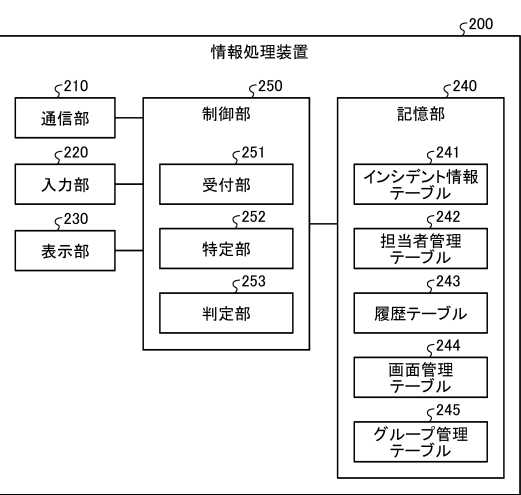
【図 7】

本実施例1に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャート



【図 8】

本実施例2に係る情報処理装置の構成を示す機能ブロック図



30

40

50

【図 9】

本実施例2に係る担当者管理テーブルのデータ構造の一例を示す図

242

担当者識別 情報	氏名 (担当者)	端末識別 情報	アドレス	対応履歴
S10a	佐藤 一郎	T-10a	ichiro@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
S10b	斎藤 幸次	T-10b	kouzi@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
S10c	高橋 三太	T-10c	santa@abcd	過去に対応した障害の インシデント番号
...

【図 1 0】

グループ管理テーブルのデータ構造の一例を示す図

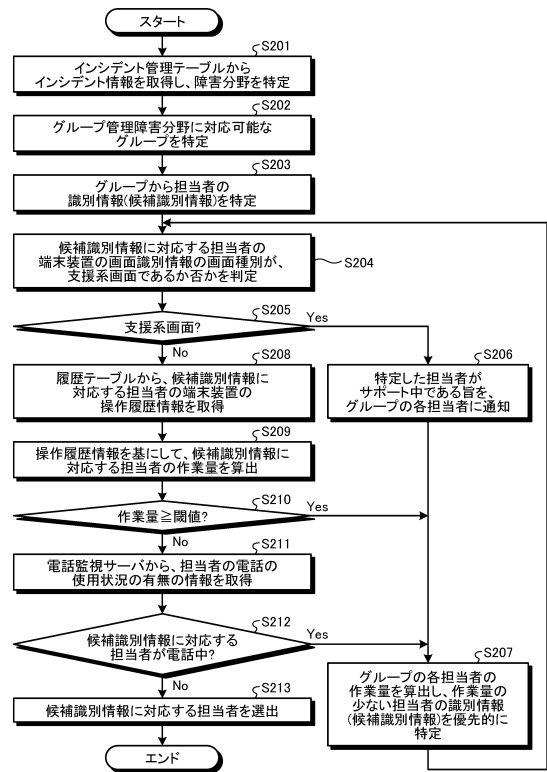
245

グループ 識別情報	障害分野	担当者識別情報
G1	セキュリティ 監視	S10A,S10c,...
G2	ネットワーク 監視	S10b,S10e,...
G3	LCM監視	S10g,S10i,...
...

10

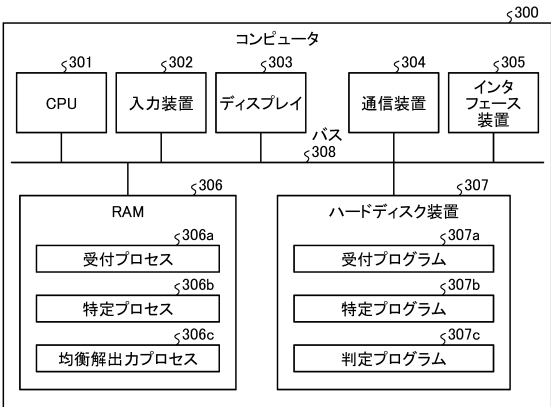
【図 1 1】

本実施例2に係る情報処理装置の処理手順を示すフローチャート



【図 1 2】

実施例の情報処理装置と同様の機能を実現する
コンピュータのハードウェア構成の一例を示す図



20

30

40

50

フロントページの続き

神奈川県川崎市中原区中丸子 1 3 番地 2 株式会社富士通エフサス内
(72)発明者 鈴木 隆之
神奈川県川崎市中原区中丸子 1 3 番地 2 株式会社富士通エフサス内
(72)発明者 中川 正樹
神奈川県川崎市中原区中丸子 1 3 番地 2 株式会社富士通エフサス内
(72)発明者 山野 大偉治
神奈川県川崎市中原区中丸子 1 3 番地 2 株式会社富士通エフサス内
審査官 松野 広一
(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 4 1 3 9 3 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 7 2 6 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 6 6 1 2 9 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 3 9 6 0 4 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 4 3 1 0 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 7 8 9 0 7 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 9 3 0 9 9 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 2 / 1 2 0 6 2 4 (W O , A 1)
特開平 0 9 - 1 1 4 7 0 8 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0