

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-145715  
(P2004-145715A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 17/60</b>	G06F 17/60 138	5B042
<b>G06F 11/30</b>	G06F 17/60 506	
	G06F 11/30 K	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-311077 (P2002-311077)	(71) 出願人	000232140 NECフィールディング株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22) 出願日	平成14年10月25日(2002.10.25)	(74) 代理人	100089875 弁理士 野田 茂
		(72) 発明者	林 寛 東京都港区三田一丁目4番28号 エヌイーシーフィールディング株式会社内
		Fターム(参考)	5B042 GA12 KK12 KK15 KK17 MC15 NN54

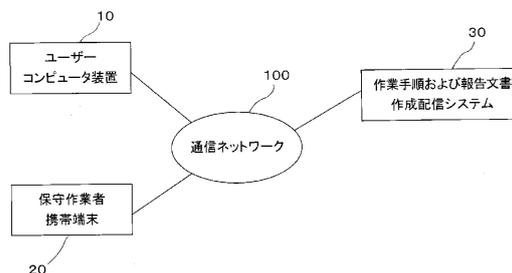
(54) 【発明の名称】 コンピュータの保守システムおよび保守方法

(57) 【要約】

【課題】 保守作業時間は無駄な工数を要したり作業ミスを起こす場合があり、また、ユーザーに対する作業報告書は、保守作業者が手書きで文書を作成しているため、内容がまちまちであったり、ユーザーが満足する内容が記載されていないなど不具合があった。

【解決手段】 ユーザーコンピュータ装置10で障害が発生した際に、ユーザーからの障害申告情報やユーザーコンピュータ装置10から通信ネットワーク100を介して自動的に送信される障害通報情報を解析し、対応する作業手順を作成し保守作業者携帯端末20に配信し、また保守作業者が行う保守作業者携帯端末20からの作業完了報告情報をもとに、ユーザー向けの作業報告文書を作成しユーザーコンピュータ装置10に配信する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンピュータ装置に発生した障害に保守作業者が対応するための通信ネットワークを介したコンピュータの保守システムであって、

コンピュータ装置で発生した障害の障害データを前記コンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品の特定を行う故障部品特定手段と、

前記故障部品特定手段により故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、前記保守作業者の携帯端末へ配信する作業指示配信手段と、

前記作業指示配信手段により配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記障害の発生したコンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を前記データベースのユーザ報告用データから選択し、前記コンピュータ装置へ配信する作業報告配信手段と、

を備えたことを特徴とするコンピュータの保守システム。

10

**【請求項 2】**

前記作業指示配信手段は、前記故障部品特定手段により故障部品を特定できたか否かに応じた作業指示書を、前記データベースから選択した作業手順をもとに生成し、前記保守作業者の携帯端末へ配信することを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータの保守システム。

**【請求項 3】**

前記作業指示配信手段は、前記故障部品特定手段により故障部品が特定できたときには、その故障部品の交換手順についての作業指示書を生成し、前記故障部品特定手段により故障部品が特定できなかったときには、前記コンピュータ装置のデータ採取手順についての作業指示書を生成し、前記保守作業者の携帯端末へ配信することを特徴とする請求項 2 記載のコンピュータの保守システム。

20

**【請求項 4】**

前記データベースは、交換部品ごとにその交換手順やユーザ報告用データ列を格納した交換手順情報データベースと、障害の原因究明に必要となるデータ採取手順やユーザ報告用データ列が格納され作業手順情報データベースを含み、前記作業指示配信手段は、前記故障部品特定手段により故障部品が特定できたときには、前記交換手順情報データベースに格納されたその故障部品の交換手順をもとに作業指示書を生成し、前記故障部品特定手段により故障部品が特定できなかったときには、前記作業手順情報データベースに格納されたその障害の原因究明に必要となるデータ採取手順をもとに作業指示書を生成し、前記保守作業者の携帯端末へ配信することを特徴とする請求項 3 記載のコンピュータの保守システム。

30

**【請求項 5】**

前記作業報告配信手段は、前記障害の発生したコンピュータ装置に対し行なった故障部品の交換作業の作業完了報告を受信すると、その作業についての作業報告書を前記交換手順情報データベースの前記ユーザ報告用データ列をもとに生成し、またデータ採取作業の作業完了報告を受信すると、その作業についての作業報告書を前記作業手順情報データベースのユーザ報告用データ列をもとに生成することを特徴とする請求項 4 記載のコンピュータの保守システム。

40

**【請求項 6】**

前記コンピュータ装置について行なった作業の履歴情報を記録する履歴情報記録手段を備えたことを特徴とする請求項 1 から 5 のうちの何れかに記載のコンピュータの保守システム。

**【請求項 7】**

コンピュータ装置に発生した障害に保守作業者が対応するための通信ネットワークを介したコンピュータの保守方法であって、

コンピュータ装置で発生した障害の障害データを前記コンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品の特定を行う故障部品特定ステップと、

50

前記故障部品特定ステップにより故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、前記保守作業者の携帯端末へ配信する作業指示配信ステップと、前記作業指示配信ステップにより配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記障害の発生したコンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を前記データベースのユーザ報告用データから選択し、前記コンピュータ装置へ配信する作業報告配信ステップと、を備えたことを特徴とするコンピュータの保守方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術的分野】

10

本発明は、コンピュータ装置の障害発生時に、ユーザーからの障害申告情報やコンピュータ装置から自動的に送信される障害情報によって復旧方法もしくは調査方法を特定し、保守員が行う保守作業手順と、作業完了後のユーザー向け報告文書を自動的に作成し配信することを特徴とするコンピュータの保守システムおよび保守方法に関する。

【0002】

【従来技術】

従来コンピュータの保守方法としては、故障部品の交換作業やデータ採取作業に限定した作業手順が存在せず、装置に関する汎用的な取り扱い説明書や障害処理手順書などから、保守作業者が該当する箇所を見だし、それを使用するという方法がとられていた。このため、保守作業時間に無駄な工数がかかったり、あるいは作業ミスを起こしたりするという問題があった。

20

【0003】

そこで、解析作業に必要な基本的な情報を計算機システムから保守管理サイトの解析窓口へ自動的に通知できるようにし、障害に対する迅速な対応を図るものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また、選択項目決定部によって決定された選択項目で分類される複数の指摘構成要素を指摘構成リストとして表示し、ユーザにその中から指摘構成要素を選択させ、選択された指摘構成要素に自動的に助詞を付して指摘文書を作成するものが提案されている（例えば、特許文献2参照）。

30

【0005】

また、コンピュータで障害が発生した際、そのコンピュータから通信ネットワークを介して障害解析システムへ障害情報が通知され、通知された情報をもとに障害解析を行い、必要となる被疑部品情報を部品管理システムへ通知し、手配し、ユーザ先へ発送し、また、障害情報、障害解析結果情報を保守員アサインシステムへ送信し、対応保守員を割り当てる。さらに対応保守員が携帯する保守員用携帯端末へ障害対応指示情報を送信し、この障害対応指示情報をもとに前記対応保守員が前記コンピュータの修理を実施するものが提案されている（例えば特許文献3参照）。

【0006】

また、カスタマエンジニアがモバイルPCを操作し、携帯電話を介してサーバへアクセスし、当日、保守点検の必要のある訪問先の情報を入手し、所望の訪問先を選択し保守作業を実施し、保守作業終了後、カスタマエンジニアはモバイルPCを操作して作成した保守報告書のデータを携帯電話を介して前記サーバへ送信し、保守履歴情報として記憶するものが提案されている（例えば、特許文献4参照）。

40

【0007】

【特許文献1】

特開2001-5692号公報

【特許文献2】

特開2001-175741号公報

【特許文献3】

50

特開 2001-306360 号公報

【特許文献 4】

特開 2002-163393 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

従来コンピュータの保守は以上のように行われていたので、保守作業時間に無駄な工数がかかったり、あるいは作業ミスを起こす場合があり、また、ユーザーに対する作業報告書は、保守作業者が手書きで文書を作成しているため、内容がまちまちであったり、ユーザーが満足する内容が記載されていなかったりなどの不具合があるという課題があった。

【0009】

そこで本発明は、必要な作業に特定した手順を作成し、保守作業者に配信することで、保守作業時間にありがちであった無駄な工数を省き、あるいは作業ミスの発生を防止できるコンピュータの保守システムを提供することを目的とする。また、本発明は、ユーザーに対する報告文書の内容に統一性が付与でき、また過去の作業履歴やコンピュータ装置の構成などを盛り込むことによって、ユーザーの満足度を向上できるコンピュータの保守システムおよび保守方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るコンピュータの保守システムは、コンピュータ装置で発生した障害の障害データを前記コンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品の特定を行う故障部品特定手段と、前記故障部品特定手段により故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、前記保守作業者の携帯端末へ配信する作業指示配信手段と、前記作業指示配信手段により配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記障害の発生したコンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を生成し、前記コンピュータ装置へ配信する作業報告配信手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

本発明のコンピュータの保守システムは、故障部品特定手段により障害データをコンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品の特定を行い、作業指示配信手段により、前記故障部品特定手段が故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、前記保守作業者の携帯端末へ配信する。作業報告配信手段は、前記作業指示配信手段により配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記コンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を生成し前記コンピュータ装置へ配信する。このため、前記保守作業者は配信されてきた前記作業手順をもとに前記コンピュータ装置に対する保守作業を行うことが出来、保守作業時間にありがちであった無駄な工数を省くことが可能になり、あるいは作業ミスの発生を防止でき、また、作業完了報告のあった作業について作業報告を作業報告配信手段が自動的に生成し前記コンピュータ装置へ配信するため、保守作業者が作業報告を作成する場合に比べユーザーに対する報告文書の形式、内容を統一化できる。

【0012】

本発明に係るコンピュータの保守方法は、コンピュータ装置で発生した障害の障害データを前記コンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品の特定を行う故障部品特定ステップと、前記故障部品特定ステップにより故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、前記保守作業者の携帯端末へ配信する作業指示配信ステップと、前記作業指示配信ステップにより配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記障害の発生したコンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を前記データベースのユーザ報告用データから選択し、前記コンピュータ装置へ配信する作業報告配信ステップとを備えたことを特徴とする。

10

20

30

40

50

## 【0013】

本発明のコンピュータの保守方法は、障害データをコンピュータ装置から受信し、前記障害データを解析し、故障部品を特定できたか否かに応じた作業手順をデータベースから選択し、保守作業者の携帯端末へ配信する。そして、前記配信された前記作業手順をもとに前記保守作業者が前記コンピュータ装置に対し行なった作業の作業完了報告を前記保守作業者の携帯端末から受信すると、その作業についての作業報告を生成し、前記コンピュータ装置へ配信する。このため、前記保守作業者は配信されてきた前記作業手順をもとに前記コンピュータ装置に対する保守作業を行うことが出来、保守作業時間にありがちであった無駄な工数を省くことが可能になり、あるいは作業ミスが発生を防止でき、また、作業完了報告のあった作業について作業報告を自動的に生成し前記コンピュータ装置へ配信するため、保守作業者が作業報告を作成する場合に比べユーザーに対する報告文書の形式、内容を統一化できる。

10

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の一形態について説明する。

図1は、この実施の形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムの構成図であり、ユーザー側に設置されたユーザーコンピュータ装置10と、保守作業者が持つ保守作業者携帯端末20と、ベンダー側のコンタクトセンター内などに設置された作業手順および報告文書作成配信システム(故障部品特定手段)30から構成されており、公衆回線やインターネット等の通信ネットワーク100を介して接続される。

20

## 【0015】

ユーザーコンピュータ装置10は、ユーザーに納入され稼働しているコンピュータ装置である。

保守作業者が持つ保守作業者携帯端末20は、ユーザーコンピュータ装置10を保守する作業者が常時携帯している端末コンピュータである。

## 【0016】

作業手順および報告文書作成配信システム30は、ユーザーコンピュータ装置10で障害が発生した際に、ユーザーからの障害申告情報やユーザーコンピュータ装置10から通信ネットワーク100を介して自動的に送信される障害通報情報を解析し、対応する作業手順を作成し保守作業者携帯端末20に配信し、また保守作業者が行う保守作業者携帯端末20からの作業完了報告情報をもとに、ユーザー向けの作業報告文書を作成しユーザーコンピュータ装置10に配信するシステムである。

30

## 【0017】

図2は、作業手順および報告文書作成配信システム30の構成を示すブロック図であり、文書作成配信サーバ(故障部品特定手段、作業指示配信手段、作業報告配信手段、履歴情報記録手段)201と、交換手順情報データベース202、作業手順情報データベース203、顧客情報データベース204、顧客作業履歴情報データベース205の4種類のデータベースから構成されている。

## 【0018】

文書作成配信サーバ201は、作業手順および報告文書作成配信システム30内に存在する情報処理装置であり、ユーザーコンピュータ装置10で発生した障害情報を解析し故障部品を特定すると共に、交換手順情報データベース202からその交換手順を作成し保守作業者携帯端末20に対して配信する。もしくは原因究明のために必要な採取データを特定し、作業手順情報データベース203からそのデータ採取のための作業手順を作成し、保守作業者携帯端末20に対して配信する。また、保守作業者携帯端末20からの作業完了報告を受信した後、交換手順情報データベース202や作業手順情報データベース203のユーザ報告用データ列、顧客装置情報データベース204に格納された顧客コンピュータ装置の納入時期や構成、顧客作業履歴情報データベース205に格納された過去の障害故障や定期保守や改善保守などの作業履歴をもとにユーザー向けの報告文書を作成し、ユーザーコンピュータ装置10に対して配信する。

40

50

## 【0019】

交換手順情報データベース202は、交換部品ごとにその交換手順やユーザ報告用データ列を格納したデータベースであり、交換部品が特定できた際の交換手順作成に使用される。

作業手順情報データベース203は、障害の原因究明に必要となるデータ採取手順、その他の確認作業手順およびユーザ報告用データ列が格納され、交換部品が特定できなかった場合や、さらに障害現象を細かく確認する必要がある場合の作業手順作成に使用される。

顧客装置情報データベース204は、顧客ごとの納入されたコンピュータ装置の種類や構成、納入時期などの情報が格納され、ユーザーに対する作業報告書作成に使用される。

顧客作業履歴情報データベース205は、顧客ごとの過去に発生した障害情報、実施した定期保守作業情報や改善保守作業情報が格納され、ユーザーに対する作業報告書作成に使用される。

10

## 【0020】

次に、図1から図9を用いてこの実施の形態のコンピュータの保守システムの動作を詳細に説明する。

図3は、この実施の形態のコンピュータの保守システムの動作を示すフローチャート、図4は交換手順情報データベース202内のデータ構成の一例を示す説明図、図5は作業手順情報データベース203内のデータ構成の一例を示す説明図、図6は顧客装置情報データベース204内のデータ構成の一例を示す説明図、図7は顧客作業履歴情報データベース205内のデータ構成の一例を示す説明図、図8は作成される保守作業向けの交換手順の作業指示書の一例を示す作業指示書例示図、図9は作成されるユーザー向け報告文書の作業報告書例示図、図10はデータ採取用の作業指示書の一例を示す作業指示書例示図、図11はデータ採取時の作業報告書の一例を示す作業報告書例示図である。

20

## 【0021】

図3に示すフローチャートによると、ユーザーコンピュータ装置10で障害が発生すると（ステップA1）、ユーザーコンピュータ装置10はそのログ情報やダンプ情報など障害解析に必要なデータを自動的に通信ネットワーク100を介して、作業手順および報告書作成システム30に送信する（ステップA2）。作業手順および報告書作成システム30は、受信した障害データを解析し、故障部品の特定を行う（ステップA3）。故障部品が特定できた場合、図4に示すデータを格納した交換手順情報データベース202から該当する部品の交換手順を選択し、図8に示す作業指示書を作成し、保守作業携帯端末20にこれを配信する（ステップA4）。この作業指示書には、お客様名、障害発生日、障害データから明らかになる障害現象、障害の発生したユーザーコンピュータ装置の装置型名、障害の発生原因、部品交換である処置内容、障害の発生した部品と、交換手順情報データベース202から選択した交換手順である作業手順などが記載される。

30

## 【0022】

一方、故障部品が特定できない場合、図5に示すデータを格納した作業手順情報データベース203から必要データの採取手順を選択し、図10に示すデータ採取作業指示書として保守作業携帯端末20へ配信する（ステップA5）。

このデータ採取作業指示書には、お客様名、障害発生日、障害データから明らかになる障害現象、障害の発生したユーザーコンピュータ装置の装置型名、障害の発生原因、データ採取処置内容、作業手順情報データベース203から選択したデータ採取手順などが記載される。

40

## 【0023】

保守作業者は受信した部品交換手順、もしくはデータ採取手順を参照し、保守作業を実施し（ステップA6）、障害を復旧させるか、もしくはデータを採取する（ステップA7）。保守作業を完了した保守作業者は、作業完了報告を作業手順および報告文書作成システム30に送信する（ステップA8）。

## 【0024】

作業完了報告を受信した作業手順および報告文書作成システム30は、図6に示すデータ

50

を格納した顧客装置情報データベース204と図7に示すデータを格納した顧客作業履歴情報データベース205から、ユーザーのコンピュータ装置構成や過去の作業履歴を抽出し、また、図4に示すデータを格納した交換手順情報データベース202からユーザ報告用のデータ列を抽出し、図9に示す作業報告書を作成し、ユーザーコンピュータ装置10に配信する(ステップA9)。また、データを採取したときには、図6に示すデータを格納した顧客装置情報データベース204からユーザーのコンピュータ装置構成を抽出し、また、図5に示すデータを格納した作業手順情報データベース203からユーザ報告用のデータ列を抽出し、図11に示すデータ採取時の作業報告書であるデータ採取作業報告書をユーザーコンピュータ装置10に配信する。

**【0025】**

ユーザーはこの作業報告書の報告内容を確認する。ユーザーコンピュータ装置10に配信される図9に示す作業報告書には、障害データが自動通報された障害発生日、障害データから明らかになる障害現象および障害が発生したユーザーコンピュータ装置、障害データを解析し特定した障害の発生原因、障害に対する処置内容、障害の発生原因および障害が発生したユーザーコンピュータ装置の装置型名をもとに交換手順情報データベース202から得られたユーザ報告用のデータ列である作業手順、該当ユーザーコンピュータ装置についての過去の作業履歴などの各種情報が記載される。

**【0026】**

また、ユーザーコンピュータ装置10に配信される図11に示す作業報告書には、障害データが自動通報された障害発生日、障害データから明らかになる障害現象および障害が発生したユーザーコンピュータ装置、障害データを解析し特定した障害の発生原因、障害に対するデータ採取についての処置内容、障害データから明らかになる障害現象および障害が発生したユーザーコンピュータ装置の装置型名をもとに作業手順情報データベース203から得られたユーザ報告用のデータ列である作業手順などの各種情報が記載される。一方、作業手順および報告文書作成システム30は、顧客作業履歴情報データベース205の顧客作業履歴情報へ今回の作業内容についての各種情報を追加し、顧客作業履歴情報データベース205の更新を行う(ステップA10)。

**【0027】**

以上のように、従来のコンピュータの保守では、故障部品の交換作業やデータ採取作業に限定した作業手順が存在せず、装置に関する汎用的な取り扱い説明書や障害処理手順書などから、保守作業者が該当する箇所を見だし、それを使用するという方法がとられていたため、保守作業時間に無駄な工数がかかったり、あるいは作業ミスを起こしたりする問題があったが、この実施の形態によれば、必要な作業に特定した手順を作成し保守作業者に配信することで、保守作業時間に無駄な工数がかかったり、あるいは作業ミスの発生を回避できるコンピュータの保守システムおよび保守方法を提供できる効果がある。

**【0028】**

また、従来では、ユーザーに対する作業報告書は、保守作業者が手書きで文書を作成しているため、内容がまちまちであったり、ユーザーが満足する内容が記載されていなかったりなどの不具合があったが、この実施の形態によれば、ユーザーに対する報告文書の内容に統一性が図られ、また過去の作業履歴やコンピュータ装置の構成などを盛り込むことによって、ユーザーの満足度を向上できるコンピュータの保守システムおよび保守方法を提供できる効果がある。

**【0029】****【発明の効果】**

本発明によれば、保守作業者は配信されてきた作業手順をもとに障害の発生したコンピュータ装置に対する保守作業を行うことが出来、保守作業時間にありがちであった無駄な工数を省くことが出来、また作業ミスの発生を防止でき、さらに、作業完了報告のあった作業についての作業報告を自動的に生成し前記コンピュータ装置へ配信するため、保守作業者ごとに作業報告を作成する場合に比べ前記コンピュータ装置のユーザーに対し行う作業報告の形式、内容を統一化できるなど、ユーザーの満足度を向上できる効果がある。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムの構成図である。

【図 2】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおける作業手順および報告文書作成配信システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムの動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおける交換手順情報データベース 2 内のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図 5】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおける作業手順情報データベース内のデータ構成の一例を示す説明図である。 10

【図 6】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおける顧客装置情報データベース内のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図 7】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおける顧客作業履歴情報データベース内のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図 8】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおいて作成される保守作業向けの交換手順の作業指示書の一例を示す作業指示書例示図である。

【図 9】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおいて作成されるユーザー向け報告文書の作業報告書例示図である。 20

【図 10】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおいて作成されるデータ採取用の作業指示書の一例を示す作業指示書例示図である。

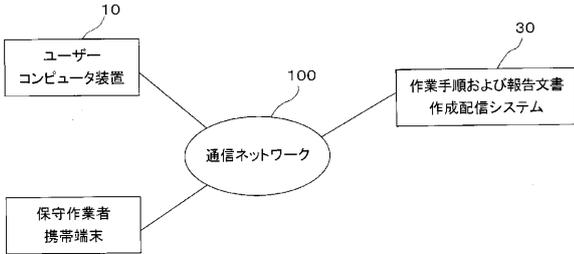
【図 11】本発明の実施の一形態のコンピュータの保守方法が適用される保守システムにおいて作成されるデータ採取時の作業報告書の一例を示す作業報告書例示図である。

## 【符号の説明】

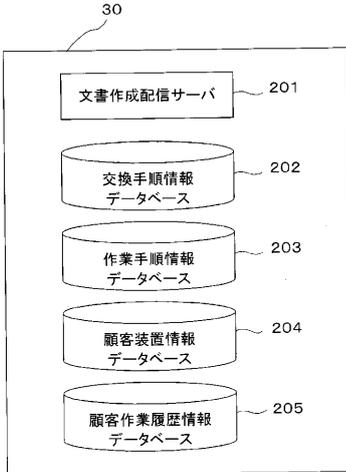
10 ... .. ユーザーコンピュータ装置、 20 ... .. 保守作業者携帯端末、 30 ... .. 作業手順および報告文書作成システム（故障部品特定手段）、 100 ... .. 通信ネットワーク、 201 ... .. 文書作成配信サーバ（故障部品特定手段、作業指示配信手段、作業報告配信手段、履歴情報記録手段）、 202 ... .. 交換手順情報データベース、 203 ... .. 作業手順情報データベース、 204 ... .. 顧客情報データベース、 205 ... .. 顧客作業履歴情報データベース 30

。

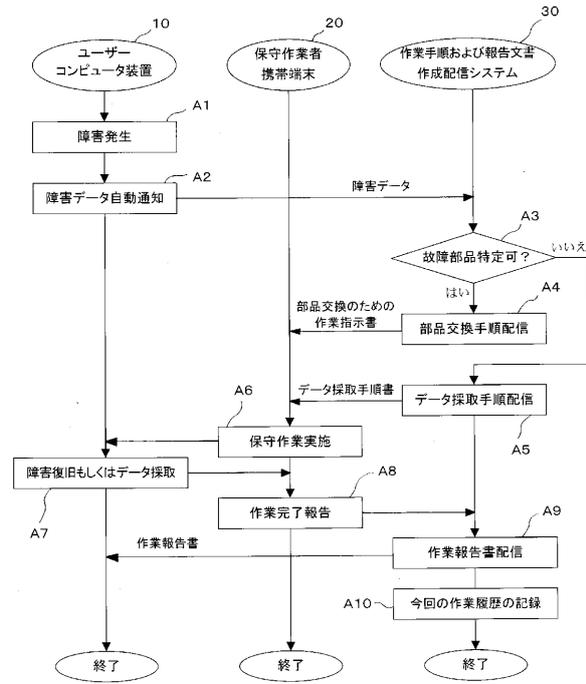
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

装置名称	装置型名	部品名	部品指定番号	交換手順	ユーザー説明用
中央処理装置	N1234-01	CPUボード	111-1111-001	①システム全体の運用を停止する。 ②中央処理装置の電源をOFFする。 ③CPUボードを交換する。 ④CPUボードを接続する。 ⑤中央処理装置の電源をONする。 ⑥交換したCPUボードに対して故障診断を実行する。 ⑦システム全体の立ち上げ	①システム全体の運用停止 ②電源スイッチの電源OFF ③CPUボードの交換 ④CPUボードの接続 ⑤電源スイッチの電源ON ⑥交換したCPUボードに対して故障診断を実行 ⑦システム全体の立ち上げ
入出力処理装置	N1234-02	IOPカード	111-1111-002	①システム全体の運用を停止する。 ②入出力処理装置の電源をOFFする。 ③IOPカードを交換する。 ④IOPカードを接続する。 ⑤入出力処理装置の電源をONする。 ⑥交換したIOPカードに対して故障診断を実行する。 ⑦システム全体の立ち上げ	①システム全体の運用停止 ②電源スイッチの電源OFF ③IOPカードの交換 ④IOPカードの接続 ⑤電源スイッチの電源ON ⑥交換したIOPカードに対して故障診断を実行 ⑦システム全体の立ち上げ

【図5】

装置名称	装置型名	部品名	部品指定番号	交換手順	ユーザー説明用
中央処理装置	N1234-01	システムクラッシュ発生	111-1111-001	①システム全体の運用を停止する。 ②メモリ/ディスク/電源をオフにする。 ③システムクラッシュ発生時のログを保存する。 ④メモリ/ディスク/電源を再接続する。 ⑤システム全体の運用を再開する。 ⑥システム全体の運用を監視する。 ⑦システム全体の運用を正常にする。	①システム全体の運用停止 ②メモリ/ディスク/電源をオフにする ③システムクラッシュ発生時のログを保存する ④メモリ/ディスク/電源を再接続する ⑤システム全体の運用を再開する ⑥システム全体の運用を監視する ⑦システム全体の運用を正常にする
入出力処理装置	N1234-02	装置がオフラインになる	111-1111-002	①システム全体の運用を停止する。 ②電源スイッチをオフにする。 ③システム全体の運用を再開する。 ④システム全体の運用を監視する。 ⑤システム全体の運用を正常にする。	①システム全体の運用停止 ②電源スイッチをオフにする ③システム全体の運用を再開する ④システム全体の運用を監視する ⑤システム全体の運用を正常にする

【 図 6 】

204

ユーザー名	ユーザーコード	装置名	装置コード	数量	納入日
A株式会社	123-123456	中央処理装置	N1234-01	1	2001/8/15
		入出力処理装置	N1234-02	2	2001/8/15
		増設主記憶装置	N1234-03	1	2001/8/15
		ディスクアレイ装置	N1234-04	3	2001/8/15
		通信制御装置	N1234-05	2	2002/3/20
B株式会社	456-987654	中央処理装置	N1234-01	2	2002/5/15
		入出力処理装置	N1234-02	4	2002/5/15
		増設主記憶装置	N1234-03	2	2002/5/15
		ディスクアレイ装置	N1234-04	4	2002/5/15
		通信制御装置	N1234-05	1	2002/5/15
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 7 】

205

ユーザー名	ユーザーコード	作業日	作業内容	装置名	装置コード
A株式会社	123-123456	2001/10/30	CPUボードの故障が発生し、交換実施	中央処理装置	N1234-01
		2001/12/15	CPUボードのバグ改善に対する交換実施	中央処理装置	N1234-01
		2002/3/21	メモリビットエラー発生に対する予防交換実施	増設主記憶装置	N1234-03
		2002/5/15	ファームウェアバグに対する改善処置実施	ディスクアレイ装置	N1234-04
B株式会社	456-987654	2002/7/16	通信制御アダプタカード故障のため交換実施	通信制御装置	N1234-05
		2002/8/1	CPUボードのバグ改善に対する交換実施	中央処理装置	N1234-01
		2002/8/15	CPUボードの故障が発生し、交換実施	中央処理装置	N1234-02
		2002/8/30	CPUボードの故障が発生し、交換実施	中央処理装置	N1234-03
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 8 】

< 作業指示書 >

お客様名: A株式会社様  
 障害発生日: 2002年 7月30日  
 障害現象: 入出力装置で動作不能障害発生  
 障害装置: N1234-02

原因: IOPカード故障  
 処置: IOPカード交換  
 部品: IOPカード(部品指定番号:111-1111-002)

作業手順: 以下の手順で作業を行ってください。 チェック欄

- ①システム全体の運用を停止する。 \_\_\_\_\_
- ②入出力処理装置の電源をOFFする。 \_\_\_\_\_
- ③筐体前面の扉を開ける。 \_\_\_\_\_
- ④IOPカードを交換する。 \_\_\_\_\_
- ⑤入出力処理装置の電源をONする。 \_\_\_\_\_
- ⑥交換したIOPカードに対して試験診断を実行する。 \_\_\_\_\_
- ⑦システム全体を立ち上げる。 \_\_\_\_\_

【 図 9 】

< 作業報告書 >

A株式会社様  
 貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。  
 平素より格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

今回は入出力処理装置の障害により、貴社業務に多大なるご迷惑をおかけいたしましたことについて深くお詫び申し上げます。

以下に今回の作業報告をさせていただきます。

障害発生日: 2002年 7月30日  
 障害現象: 入出力装置で動作不能障害発生  
 障害装置: N1234-02

原因: IOPカード故障  
 処置: IOPカード交換  
 (部品指定番号:111-1111-002)  
 尚、交換したIOPカードに対して、試験診断を実施し、正常動作を確認済みです。作業手順を事項に説明いたします。

作業手順:

- ①システム全体の運用停止
- ②入出力処理装置の電源OFF
- ③筐体前面扉開放
- ④IOPカード交換
- ⑤入出力処理装置の電源ON
- ⑥試験診断の実行
- ⑦システム全体の立ち上げ

過去の作業履歴:

作業日	作業内容	装置名
2001/10/30	CPUボードの故障が発生し、交換実施	中央処理装置
2001/12/15	CPUボードのバグ改善に対する交換実施	中央処理装置
2002/3/21	メモリビットエラー発生に対する予防交換実施	増設主記憶装置
2002/5/15	ファームウェアバグに対する改善処置実施	ディスクアレイ装置
2002/7/16	通信制御アダプタカード故障のため交換実施	通信制御装置

今後も貴社システムの安定稼働に全力で取り組む所存ですので、ご指導の程宜しくお願ひ申し上げます。

2002年7月30日  
 BBB株式会社

【 図 10 】

< データ採取作業指示書 >

お客様名: A株式会社様  
 障害発生日: 2002年 7月30日  
 障害現象: システムクラッシュ発生  
 障害装置: N1234-02

原因: 不明  
 処置: メモリダンプ採取

作業手順: 以下の手順で作業を行ってください。 チェック欄

- ①システム全体の運用を停止する。 \_\_\_\_\_
- ②メモリダンプ採取用のCGMT媒体をセットする。 \_\_\_\_\_
- ③ダンプスイッチを押下する。 \_\_\_\_\_
- ④メモリダンプ採取が終了後、リセットボタンを押下する。 \_\_\_\_\_
- ⑤システム全体を再立ち上げる。 \_\_\_\_\_

## 【 図 1 1 】

＜データ採取作業報告書＞	
A株式会社様	
貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。 平素より格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。	
今回は中央処理装置の障害により、貴社業務に多大なるご迷惑をおかけいたしましたことについて深くお詫び申し上げます。今回発生した障害の原因究明には、クラッシュダンプの解析が必要です。	
以下に原因究明のために、データ採取作業を行った状況を報告をさせていただきます。	
障害発生日:	2002年 7月30日
障害現象:	中央処理装置でシステムクラッシュ障害発生
障害装置:	N1234-01
原因:	不明
処置:	クラッシュダンプ採取 (作業手順を以下に説明いたします)
作業手順:	①システム全体の運用停止 ②メモリダンプ採取用CGMT媒体セット ③ダンプスイッチ押下 ④メモリダンプ採取終了後、リセットボタン押下 ⑤システム全体の再立ち上げ
補足:	採取したクラッシュダンプは、早急に解析した上で、後日結果を報告させていただきます。
今後も貴社システムの安定稼働に全力で取り組む所存ですので、ご指導の程宜しくお願い申し上げます。	
2002年7月30日 BBB株式会社	