

(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2015-114708

(P2015-114708A)

(43) 公開日 平成27年6月22日(2015.6.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 351M	5B042
G06Q 50/10 (2012.01)	G06Q 50/10 100	5B089
G06F 11/34 (2006.01)	G06Q 50/10 130	5L049
	G06F 11/34 S	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2013-254275 (P2013-254275)
 (22) 出願日 平成25年12月9日 (2013.12.9)

(71) 出願人 00006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 河住 健司
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 Fターム(参考) 5B042 JJ03 MA14 MC15
 5B089 GA11 GA21 GB02 HA10 JA35
 JB14 KA12 KB04
 5L049 CC12 CC15

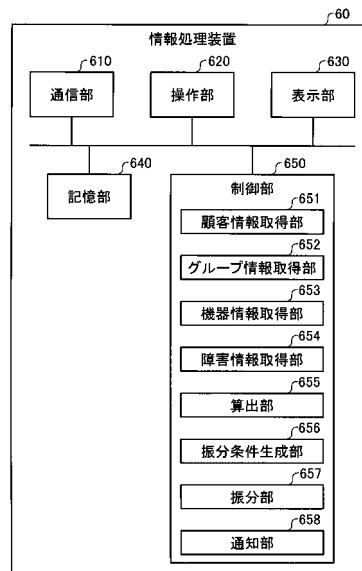
(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置、プログラム及び振分条件生成方法

(57) 【要約】

【課題】蓄積済みの機器に関する情報をサービスに活用することができる情報処理システム、情報処理装置、プログラム及び振分条件生成方法を提供する。

【解決手段】複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得部654と、管理対象機器毎に、当該管理対象機器の障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出部655と、複数の管理対象機器それぞれの稼働情報に基づいて、複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成部656と、を備える。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得部と、

前記管理対象機器毎に、当該管理対象機器の前記障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出部と、

前記複数の管理対象機器それぞれの前記稼働情報に基づいて、前記複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成部と、

を備える情報処理システム。

【請求項 2】

前記振分条件生成部は、前記複数の稼働情報を、それぞれ、振分値に置換し、前記複数の振分値に基づいて、前記振分条件を生成する請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記振分条件は、前記複数の振分値の合計値に対する前記振分値毎の割合である請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記振分条件は、前記複数の稼働情報の合計値に対する前記稼働情報毎の割合である請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記振分条件に基づいて、前記複数の管理対象機器へ処理を振り分ける振分部を更に備える請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記振分条件を出力する振分条件出力部を更に備える請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 7】

前記障害情報は、前記管理対象機器に発生した障害に関する情報であり、

前記稼働情報は、前記管理対象機器の稼働状況に関する情報である請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 8】

前記複数の管理対象機器は、所定顧客の顧客環境に導入されており、

前記所定顧客を識別する顧客識別情報を含む顧客情報を取得する顧客情報取得部と、

前記顧客情報取得部により取得された前記顧客情報に含まれる前記顧客識別情報と、前記所定顧客を細分化するグループを識別するグループ識別情報と、を含むグループ情報を取得するグループ情報取得部と、

前記グループ情報取得部により取得された前記グループ情報に含まれる前記グループ識別情報と、前記複数の管理対象機器の少なくともいずれかの機器識別情報と、を含む機器情報を取得する機器情報取得部と、を更に備え、

前記障害情報は、障害が発生した機器の機器識別情報と、発生した障害に基づく停止時間と、を含み、

前記障害情報取得部は、前記障害情報として、前記機器情報取得部により取得された前記機器情報に含まれる前記機器識別情報を含む障害情報を取得する請求項 7 に記載の情報処理システム。

【請求項 9】

前記障害情報は、前記管理対象機器及び当該管理対象機器と同一機種の機器に発生した障害に関する情報であり、

前記稼働情報は、前記管理対象機器と前記同一機種の機器との平均稼働状況に関する情報である請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記複数の管理対象機器は、所定顧客の顧客環境に導入されており、

前記所定顧客を識別する顧客識別情報を含む顧客情報を取得する顧客情報取得部と、

10

20

30

40

50

前記顧客情報取得部により取得された前記顧客情報に含まれる前記顧客識別情報と、前記所定顧客を細分化するグループを識別するグループ識別情報と、を含むグループ情報を取得するグループ情報取得部と、

前記グループ情報取得部により取得された前記グループ情報に含まれる前記グループ識別情報と、前記複数の管理対象機器の少なくともいずれかの機器識別情報と、当該機器識別情報が示す管理対象機器の機種を示す機種情報と、を含む機器情報を取得する機器情報取得部と、を更に備え、

前記障害情報は、障害が発生した機器の機種を示す機種情報と、発生した障害に基づく停止時間と、を含み、

前記障害情報取得部は、前記障害情報として、前記機器情報取得部により取得された前記機器情報に含まれる前記機種情報を含む障害情報を取得する請求項 9 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 1】

前記稼働情報は、稼働率である請求項 7 ~ 1 0 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 1 2】

前記複数の管理対象機器の単位期間毎の稼働状況に関するレポートを生成するレポート生成部と、

前記レポートを出力するレポート出力部と、

を更に備える請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

【請求項 1 3】

複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得部と、

前記管理対象機器毎に、当該管理対象機器の前記障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出部と、

前記複数の管理対象機器それぞれの前記稼働情報に基づいて、前記複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成部と、

を備える情報処理装置。

【請求項 1 4】

複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得ステップと、

前記管理対象機器毎に、当該管理対象機器の前記障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出ステップと、

前記複数の管理対象機器それぞれの前記稼働情報に基づいて、前記複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成ステップと、

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 5】

複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得ステップと、

前記管理対象機器毎に、当該管理対象機器の前記障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出ステップと、

前記複数の管理対象機器それぞれの前記稼働情報に基づいて、前記複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成ステップと、

を含む振分条件生成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理システム、情報処理装置、プログラム及び振分条件生成方法に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

従来から、M P S (Managed Print Service) の分野において、顧客環境における機器の稼働率、障害数、及び障害内容などの機器の稼働状況を管理し、当該機器の稼働状況をサービスレポートとして顧客に提供する技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 3 】

しかしながら、上述したような従来技術では、顧客との間で交わされた契約が守られているか否かを確認する目的でサービスレポートを用いているに過ぎず、例えば、機器の稼働状況を改善するというように、機器の稼働状況を管理する上で日々蓄積されていく機器に関する情報を M P S 等のサービスに活かすことができていなかった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、蓄積済みの機器に関する情報をサービスに活用することができる情報処理システム、情報処理装置、プログラム及び振分条件生成方法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 5 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様にかかる情報処理システムは、複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する障害情報取得部と、前記管理対象機器毎に、当該管理対象機器の前記障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する算出部と、前記複数の管理対象機器それぞれの前記稼働情報に基づいて、前記複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する振分条件生成部と、を備える。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、蓄積済みの機器に関する情報をサービスに活用することができるという効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 図 1 は、第 1 実施形態の情報処理システムの構成の一例を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は、第 1 実施形態の顧客管理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、第 1 実施形態の顧客情報の一例を示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、第 1 実施形態のグループ管理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 5 】 図 5 は、第 1 実施形態のグループ情報の一例を示す図である。

【 図 6 】 図 6 は、第 1 実施形態の機器管理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 7 】 図 7 は、第 1 実施形態の機器情報の一例を示す図である。

【 図 8 】 図 8 は、第 1 実施形態の障害管理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 9 】 図 9 は、第 1 実施形態の障害情報の一例を示す図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、第 1 実施形態の情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、第 1 実施形態の顧客情報、グループ情報、機器情報、及び障害情報の階層構造の一例を示す図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、第 1 実施形態の振分情報の一例を示す図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、第 1 実施形態の顧客情報の一例を示す図である。

【 図 1 4 】 図 1 4 は、第 1 実施形態のレポート生成装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 図 1 5 】 図 1 5 は、第 1 実施形態の情報処理システムで実行される振分条件生成処理の

10

20

30

40

50

一例を示すフローチャート図である。

【図 16】図 16 は、第 1 実施形態の情報処理システムで実行されるレポート生成処理の一例を示すフローチャート図である。

【図 17】図 17 は、第 2 実施形態の情報処理システムの情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 18】図 18 は、第 3 実施形態の情報処理システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図 19】図 19 は、第 3 実施形態の情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 20】図 20 は、上記各実施形態の各装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付図面を参照しながら、本発明にかかる情報処理システム、情報処理装置、プログラム及び振分条件生成方法の実施形態を詳細に説明する。

【0009】

(第 1 実施形態)

図 1 は、第 1 実施形態の情報処理システム 1 の構成の一例を示すブロック図である。図 1 に示すように、情報処理システム 1 は、顧客管理装置 10 と、グループ管理装置 20 と、機器管理装置 30 と、機器 40 - 1 ~ 40 - n (n = 1) と、障害管理装置 50 と、情報処理装置 60 と、レポート生成装置 70 と、ユーザ端末 80 とを、備える。顧客管理装置 10、グループ管理装置 20、機器管理装置 30、機器 40 - 1 ~ 40 - n、障害管理装置 50、情報処理装置 60、レポート生成装置 70、及びユーザ端末 80 は、ネットワーク 2 を介して接続されている。ネットワーク 2 は、例えば、インターネットや LAN (Local Area Network) などにより実現できる。

20

【0010】

図 2 は、第 1 実施形態の顧客管理装置 10 の構成の一例を示すブロック図である。顧客管理装置 10 は、顧客情報を管理するものであり、図 2 に示すように、通信部 110 と、操作部 120 と、表示部 130 と、記憶部 140 と、制御部 150 とを、備える。

【0011】

通信部 110 は、ネットワーク 2 を介して、情報処理装置 60 やレポート生成装置 70 などの外部装置と通信するものであり、NIC (Network Interface Card) などの通信装置により実現できる。

30

【0012】

操作部 120 は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

【0013】

表示部 130 は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

【0014】

記憶部 140 は、顧客管理装置 10 で実行される各種プログラム、及び顧客管理装置 10 で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部 140 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive)、メモリカード、光ディスク、及び RAM (Random Access Memory) などの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。記憶部 140 は、顧客情報記憶部 141 を含む。

40

【0015】

顧客情報記憶部 141 は、顧客に関する情報である顧客情報を記憶する。図 3 は、第 1 実施形態の顧客情報の一例を示す図である。図 3 に示す例では、顧客情報は、GUID (Globally Unique Identifier) と、Customer ID と、Name と、を対応付け

50

た情報となっている。G U I Dは、顧客情報のレコード（顧客情報のカラム）を識別する識別子である。C u s t o m e r I D（顧客識別情報の一例）は、顧客を識別する識別子である。N a m eは、顧客の名前である。

【 0 0 1 6 】

制御部 1 5 0 は、顧客管理装置 1 0 の各部を制御するものであり、C P U（Central P r o c e s s i n g U n i t）などの制御装置により実現できる。制御部 1 5 0 は、顧客情報記憶部 1 4 1 に記憶されている顧客情報の入出力を管理する。

【 0 0 1 7 】

制御部 1 5 0 は、例えば、顧客管理装置 1 0 の管理者などから操作部 1 2 0 を介して、新規の顧客情報が入力されたり、既存の顧客情報の更新情報が入力されたりすると、顧客情報記憶部 1 4 1 に記憶されている顧客情報を更新する。また制御部 1 5 0 は、例えば、情報処理装置 6 0 やレポート生成装置 7 0 から通信部 1 1 0 を介して N a m e が入力されると、顧客情報記憶部 1 4 1 に記憶されている顧客情報から当該 N a m e を含む顧客情報のレコードを取得し、情報処理装置 6 0 やレポート生成装置 7 0 に返却する。なお、制御部 1 5 0 が取得する顧客情報のレコードには、少なくとも N a m e に対応付けられた C u s t o m e r I D が含まれていればよい。

10

【 0 0 1 8 】

図 4 は、第 1 実施形態のグループ管理装置 2 0 の構成の一例を示すブロック図である。グループ管理装置 2 0 は、グループ情報を管理するものであり、図 4 に示すように、通信部 2 1 0 と、操作部 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、備える。

20

【 0 0 1 9 】

通信部 2 1 0 は、ネットワーク 2 を介して、情報処理装置 6 0 やレポート生成装置 7 0 などの外部装置と通信するものであり、N I C などにより実現できる。

【 0 0 2 0 】

操作部 2 2 0 は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

【 0 0 2 1 】

表示部 2 3 0 は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

30

【 0 0 2 2 】

記憶部 2 4 0 は、グループ管理装置 2 0 で実行される各種プログラム、及びグループ管理装置 2 0 で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部 2 4 0 は、例えば、H D D、S S D、メモリカード、光ディスク、及び R A M などの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。記憶部 2 4 0 は、グループ情報記憶部 2 4 1 を含む。

【 0 0 2 3 】

グループ情報記憶部 2 4 1 は、顧客のグループに関する情報であるグループ情報を記憶する。顧客のグループとは、顧客を細分化するものであればよく、例えば、大陸、国・地域、及び都市などの顧客のリージョン構成や顧客の組織構成などが該当するが、これに限定されるものではない。また、グループは、階層構造を成していてもよい。

40

【 0 0 2 4 】

図 5 は、第 1 実施形態のグループ情報の一例を示す図である。図 5 に示す例では、グループ情報は、G U I D と、G r o u p I D と、C u s t o m e r I D と、親 G r o u p I D と、N a m e と、を対応付けた情報となっている。G U I D は、グループ情報のレコード（グループ情報のカラム）を識別する識別子である。G r o u p I D（グループ識別情報の一例）は、グループを識別する識別子である。C u s t o m e r I D は、顧客を識別する識別子である。親 G r o u p I D は、上位のグループを識別する識別子である。N a m e は、グループの名前である。

【 0 0 2 5 】

50

図3及び図5に示す例では、Customer ID “CUSTOMER001”のA社のグループ(リージョン構成)は、Group ID “GROUP1”の北米にGroup ID “GROUP2”のアメリカが属し、Group ID “GROUP2”のアメリカにGroup ID “GROUP3”の都市Cが属する階層構造となっている。

【0026】

制御部250は、グループ管理装置20の各部を制御するものであり、CPUなどの制御装置により実現できる。制御部250は、グループ情報記憶部241に記憶されているグループ情報の入出力を管理する。

【0027】

制御部250は、例えば、グループ管理装置20の管理者などから操作部220を介して、新規のグループ情報が入力されたり、既存のグループ情報の更新情報が入力されたりすると、グループ情報記憶部241に記憶されているグループ情報を更新する。また制御部250は、例えば、情報処理装置60やレポート生成装置70から通信部210を介してCustomer IDが入力されると、グループ情報記憶部241に記憶されているグループ情報から当該Customer IDを含むグループ情報のレコードを取得し、情報処理装置60やレポート生成装置70に返却する。なお、制御部250が取得するグループ情報のレコードには、少なくともCustomer IDに対応付けられたGroup IDが含まれていればよい。

10

【0028】

図6は、第1実施形態の機器管理装置30の構成の一例を示すブロック図である。機器管理装置30は、機器40-1~40-n(管理対象機器の一例)の機器情報を管理するものであり、図6に示すように、通信部310と、操作部320と、表示部330と、記憶部340と、制御部350とを、備える。

20

【0029】

機器40-1~40-nは、ネットワーク2に接続可能な機器であればよく、例えば、印刷装置、複写機、複合機(MFP: Multifunction Peripheral)、スキャナ装置、及びファクシミリ装置等の画像形成装置、プロジェクタ、カメラ、エアコン、冷蔵庫、蛍光灯、自販機、及びハンドヘルド型端末等の各種電子機器、並びにPC(Personal Computer)やタブレットなどが挙げられる。複合機は、複写機能、印刷機能、スキャナ機能、及びファクシミリ機能のうち少なくとも2つの機能を有するものである。第1実施形態では、機器40-1~40-nは、複合機であるものとするが、これに限定されるものではない。

30

【0030】

通信部310は、ネットワーク2を介して、機器40-1~40-n、情報処理装置60、及びレポート生成装置70などの外部装置と通信するものであり、NICなどにより実現できる。

【0031】

操作部320は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

【0032】

表示部330は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

40

【0033】

記憶部340は、機器管理装置30で実行される各種プログラム、及び機器管理装置30で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部340は、例えば、HDD、SSD、メモリカード、光ディスク、及びRAMなどの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。記憶部340は、機器情報記憶部341を含む。

【0034】

機器情報記憶部341は、機器40-1~40-nの機器情報を記憶する。なお、機器

50

情報は、機器管理に関する情報であれば、どのようなものであってもよい。図7は、第1実施形態の機器情報の一例を示す図である。図7に示す例では、機器情報は、GUIDと、Serial Numberと、MAC Addressと、IP Addressと、Host名と、Vendor名と、Model名と、Firmware Versionと、設置日と、リース期限日と、初期導入費用と、Group IDと、を対応付けた情報となっている。

【0035】

GUIDは、機器情報のレコード(機器情報のカラム)を識別する識別子である。Serial Numberは、機器を識別する識別子である。Serial Number(機種識別情報の一例)の機器は、Group IDのグループ(詳細には、図5に示すグループ情報において、Group IDが対応付けられたCustomer IDの顧客)に所有されている。MAC Addressは、機器のMACアドレスである。IP Addressは、機器のIPアドレスである。Host名は、機器のホスト名である。Vendor名は、機器のベンダ名である。Model名(機種情報の一例)は、機器の機種を示すモデル名である。Firmware Versionは、機器にインストールされているファームウェアのバージョンである。設置日は、機器が顧客環境に設置(導入)された日である。リース期限日は、機器の顧客へのリース期限日である。初期導入費用は、機器を顧客環境に導入するのに必要な初期費用である。Group IDは、グループを識別する識別子である。

10

【0036】

制御部350は、機器管理装置30の各部を制御するものであり、CPUなどの制御装置により実現できる。制御部350は、機器情報記憶部341に記憶されている機器情報の入出力を管理する。

20

【0037】

制御部350は、例えば、機器40-1~40-nから通信部310を介して機器情報を取得し、新規の機器の機器情報であれば機器情報記憶部341に記憶し、既存の機器の機器情報であれば機器情報記憶部341に記憶されている機器情報を更新する。具体的には、制御部350は、SNMP(Simple Network Management Protocol)など機器管理で一般的に用いられる汎用プロトコルを用いた通信を機器40-1~40-nとの間で行い、機器情報を取得する。なお、機器情報の取得手法は、制御部350が機器40-1~40-nから主体的に取得する手法であってもよいし、機器40-1~40-nが機器情報を主体的に機器管理装置30(制御部350)に通知する手法であってもよい。

30

【0038】

また制御部350は、例えば、情報処理装置60やレポート生成装置70から通信部310を介してGroup IDが入力されると、機器情報記憶部341に記憶されている機器情報から当該Group IDを含む機器情報のレコードを取得し、情報処理装置60やレポート生成装置70に返却する。なお、制御部350が取得する機器情報のレコードには、少なくともGroup IDに対応付けられたSerial Numberが含まれていればよい。

【0039】

図8は、第1実施形態の障害管理装置50の構成の一例を示すブロック図である。障害管理装置50は、機器40-1~40-nに発生した障害の障害情報(チケット)を管理するものであり、図8に示すように、通信部510と、操作部520と、表示部530と、記憶部540と、制御部550とを、備える。

40

【0040】

通信部510は、ネットワーク2を介して、情報処理装置60やレポート生成装置70などの外部装置と通信するものであり、NICなどにより実現できる。

【0041】

操作部520は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

50

【0042】

表示部530は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

【0043】

記憶部540は、障害管理装置50で実行される各種プログラム、及び障害管理装置50で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部540は、例えば、HDD、SSD、メモリカード、光ディスク、及びRAMなどの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。記憶部540は、障害情報記憶部541を含む。

【0044】

障害情報記憶部541は、機器40-1~40-nに発生した障害に関する障害情報を記憶する。図9は、第1実施形態の障害情報の一例を示す図である。図9に示す例では、障害情報は、GUIDと、TicketIDと、発生日と、解決日と、Close時間と、障害カテゴリと、障害概要と、対応概要と、Model名と、SerialNumberと、を対応付けた情報となっている。

【0045】

GUIDは、障害情報のレコード(障害情報のカラム)を識別する識別子である。TicketIDは、発生した障害を識別する識別子である。発生日は、障害の発生日である。解決日は、障害の解決日である。Close時間(障害に基づく停止時間の一例)は、障害が発生してから解決されるまでの時間であり、解決日-発生日となる。当該障害が発生した機器は、Close時間の間、稼働が停止したものとみなされる。障害カテゴリは、障害内容のカテゴリである。障害概要は、障害内容の概要である。対応概要は、障害に対して行った対応内容の概要である。Model名は、障害が発生した機器のモデル名である。SerialNumberは、障害が発生した機器を識別する識別子である。

【0046】

制御部550は、障害管理装置50の各部を制御するものであり、CPUなどの制御装置により実現できる。制御部550は、障害情報記憶部541に記憶されている障害情報の入出力を管理する。

【0047】

制御部550は、例えば、障害管理装置50の管理者などから操作部520を介して、新規の障害情報が入力され、チケットが起票されたり、既存の障害情報の更新情報が入力され、チケットがクローズされたりすると、障害情報記憶部541に記憶されている障害情報を更新する。また制御部550は、例えば、情報処理装置60やレポート生成装置70から通信部510を介してSerialNumberが入力されると、障害情報記憶部541に記憶されている障害情報から当該SerialNumberを含むグループ情報のレコードを取得し、情報処理装置60やレポート生成装置70に返却する。なお、制御部550が取得するグループ情報のレコードには、少なくともSerialNumberに対応付けられたClose時間が含まれていればよい。

【0048】

図10は、第1実施形態の情報処理装置60の構成の一例を示すブロック図である。情報処理装置60は、顧客管理装置10から顧客情報、グループ管理装置20からグループ情報、機器管理装置30から機器情報、障害管理装置50から障害情報を取得して、複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する。処理は、例えば、管理対象機器に対して実行が要求されるジョブである。第1実施形態では、複数の管理対象機器は、所定顧客(但し、所定顧客のグループであってもよい)の顧客環境に導入されている機器であり、情報処理装置60も所定顧客の顧客環境に導入されているものとする。また第1実施形態では、情報処理装置60は、複数の管理対象機器の印刷サーバとして機能するが、これに限定されるものではない。情報処理装置60は、図10に示すように、通信部610と、操作部620と、表示部630と、記憶部640と、制御部650とを、備える。

【0049】

10

20

30

40

50

図11は、第1実施形態の顧客情報、グループ情報、機器情報、及び障害情報の階層構造の一例を示す図であり、顧客情報としてCustomerID、グループ情報としてGroupID、機器情報としてSerialNumber、障害情報としてClose時間を例示している。振分条件の生成に用いられる情報は、図11に示すように、CustomerIDにGroupIDが属し、GroupIDにSerialNumberが属し、SerialNumberにClose時間が属する階層構造となっている。

【0050】

通信部610は、ネットワーク2を介して、顧客管理装置10、グループ管理装置20、機器管理装置30、及び障害管理装置50などの外部装置と通信するものであり、NICなどにより実現できる。

10

【0051】

操作部620は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

【0052】

表示部630は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

【0053】

記憶部640は、情報処理装置60で実行される各種プログラム、及び情報処理装置60で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部640は、例えば、HDD、SSD、メモリカード、光ディスク、及びRAMなどの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。

20

【0054】

制御部650は、情報処理装置60の各部を制御するものであり、CPUなどの制御装置により実現できる。制御部650は、顧客情報取得部651と、グループ情報取得部652と、機器情報取得部653と、障害情報取得部654と、算出部655と、振分条件生成部656と、振分部657と、通知部658とを、含む。ここで、制御部650は、記憶部640に記憶されているプログラムを起動(実行)することにより、顧客情報取得部651、グループ情報取得部652、機器情報取得部653、障害情報取得部654、算出部655、振分条件生成部656、振分部657、及び通知部658をソフトウェアとして実現する。

30

【0055】

顧客情報取得部651は、所定顧客の顧客情報を取得する。顧客情報取得部651は、例えば、通信部610を介して、所定顧客の名前であるName“A社”を顧客管理装置10に送信し、顧客管理装置10から当該Nameを含む顧客情報のレコード(顧客情報のGUID“00001”のレコード)を取得する(図3参照)。

【0056】

グループ情報取得部652は、グループ情報を取得する。グループ情報取得部652は、例えば、顧客情報取得部651により取得された顧客情報のレコードに含まれるCustomerID“CUSTOMER001”を、通信部610を介してグループ管理装置20に送信し、グループ管理装置20から当該CustomerIDを含むグループ情報のレコード(グループ情報のGUID“00001~00003”のレコード)を取得する(図3及び図5参照)。

40

【0057】

機器情報取得部653は、機器情報を取得する。機器情報取得部653は、例えば、グループ情報取得部652により取得されたグループ情報のレコードに含まれるGroupID“GROUP1”、“GROUP2”、“GROUP3”を、通信部610を介して機器管理装置30に送信し、機器管理装置30から当該GroupIDのいずれかを含む機器情報のレコード(機器情報のGUID“00001~00003”のレコード)を取得する(図5及び図7参照)。

【0058】

50

これにより、機器情報取得部653は、所定顧客（但し、所定顧客のグループであってもよい）の顧客環境に導入されている複数の管理対象機器の機器情報を取得する。なお、この例では、複数の管理対象機器は、Serial Number “FA2233-000”、“BC2233-111”、“FA2233-001”の3台である。

【0059】

障害情報取得部654は、複数の管理対象機器それぞれ毎に、当該管理対象機器に基づく障害情報を取得する。第1実施形態では、障害情報は、管理対象機器に発生した障害に関する情報である。障害情報取得部654は、例えば、機器情報取得部653により取得された機器情報のレコードに含まれるSerial Number “FA2233-000”、“BC2233-111”、“FA2233-001”を、通信部610を介して障害管理装置50に送信し、障害管理装置50から当該Serial Numberのいずれかを含む障害情報のレコード（障害情報のGUID “00001~00003”のレコード）を取得する（図7及び図9参照）。

10

【0060】

なお第1実施形態では、後述の算出部655が1ヶ月当たりの稼働情報を算出するため、障害情報取得部654は、1ヶ月分の障害情報を取得するものとするが、取得対象期間はこれに限定されるものではない。この例では、障害情報取得部654は、Serial Number “FA2233-000”の機器の障害情報、及びSerial Number “BC2233-111”の機器の障害情報を取得している。

【0061】

20

算出部655は、管理対象機器毎に、障害情報取得部654により取得された当該管理対象機器の障害情報に基づいて、当該管理対象機器に基づく稼働情報を算出する。稼働情報は、管理対象機器の稼働状況に関する情報であり、第1実施形態では、稼働率であるものとするが、これに限定されるものではない。このため第1実施形態では、算出部655は、管理対象機器毎に、障害情報取得部654により取得された当該管理対象機器の障害情報に含まれるClose時間に基づいて、当該管理対象機器の稼働率を算出する。なお、稼働率は、1ヶ月当たりの稼働率とするが、これに限定されるものではない。

【0062】

振分条件生成部656は、複数の管理対象機器それぞれの稼働情報に基づいて、複数の管理対象機器への処理の振分条件を生成する。第1実施形態では、振分条件生成部656は、複数の管理対象機器それぞれの稼働率を、それぞれ、振分値に置換し、複数の振分値に基づいて、振分条件を生成する。なお、振分条件は、複数の振分値の合計値に対する振分値毎の割合である。

30

【0063】

以下、稼働率の算出及び振分条件の生成について具体的に説明する。

【0064】

まず、算出部655は、機器情報取得部653により取得された機器情報より、複数の管理対象機器は、Serial Number “FA2233-000”、“BC2233-111”、“FA2233-001”の3台であると判断する。なお、機器1台当たりの1ヶ月間の予定稼働時間は160時間（8時間×20日）であるものとする。

40

【0065】

次に、算出部655は、障害情報取得部654により取得された障害情報より、Serial Number “FA2233-000”の機器のclose時間は10時間（6時間+4時間）、Serial Number “BC2233-111”の機器のclose時間は8時間、Serial Number “FA2233-001”の機器のclose時間は0時間と判断する。

【0066】

この結果、Serial Number “FA2233-000”の機器の実稼働時間は150時間（160時間-10時間）、Serial Number “BC2233-111”の機器の実稼働時間は152時間（160時間-8時間）、Serial Number

50

r “FA2233-001”の機器の実稼動時間は160時間(160時間-0時間)となる。

【0067】

このため、算出部655は、Serial Number “FA2233-000”の機器の稼働率は93.8%(150時間/160時間)、Serial Number “BC2233-111”の機器の稼働率は95.0%(152時間/160時間)、Serial Number “FA2233-001”の機器の稼働率は100.0%(160時間/160時間)と算出する。

【0068】

続いて、振分条件生成部656は、図12に示す振分情報を用いて、算出部655により算出された各機器の稼働率を振分值に置換する。図12に示す振分情報は、稼働率と振分值とを対応付けたテーブルであり、例えば、記憶部640に記憶されている。

10

【0069】

図12に示す振分情報を用いた場合、Serial Number “FA2233-000”の機器の稼働率は93.8%であるため、振分值は19となり、Serial Number “BC2233-111”の機器の稼働率は95.0%であるため、振分值は20となり、Serial Number “FA2233-001”の機器の稼働率は100.0%であるため、振分值は20となる。

【0070】

このため、振分条件生成部656は、振分值の合計値に対するSerial Number “FA2233-000”の機器の振分值の割合は32%(19/(19+20+20))、振分值の合計値に対するSerial Number “BC2233-111”の機器の振分值の割合は34%(20/(19+20+20))、振分值の合計値に対するSerial Number “FA2233-001”の機器の振分值の割合は34%(20/(19+20+20))と算出する。

20

【0071】

この結果、振分条件生成部656は、Serial Number “FA2233-000”の機器へのジョブの振分割合を32%、Serial Number “BC2233-111”の機器へのジョブの振分割合を34%、Serial Number “FA2233-001”の機器へのジョブの振分割合を34%とする振分条件を生成する。

30

【0072】

振分部657は、振分条件生成部656により生成された振分条件に基づいて、複数の管理対象機器へジョブを振り分ける。例えば、振分部657は、図示せぬPC、タブレット、及びスマートフォンなどからネットワーク2を介して印刷ジョブを受け付け、受け付けた印刷ジョブを、振分条件の振分割合に従って、Serial Number “FA2233-000”の機器、Serial Number “BC2233-111”の機器、及びSerial Number “FA2233-001”の機器に振り分ける。

【0073】

通知部658は、通信部610を介して、所定顧客の名前であるName “A社”と、振分条件を生成し、ジョブの振分けを開始した日時と、を顧客管理装置10に送信する。これにより、顧客管理装置10の制御部150は、図13に示すように、顧客情報記憶部141に記憶されている“A社”の顧客情報に、ジョブの振分け、即ち、ジョブの負荷分散(ロードバランシング)の開始日を追加する。

40

【0074】

図14は、第1実施形態のレポート生成装置70の構成の一例を示すブロック図である。レポート生成装置70は、顧客管理装置10から顧客情報、グループ管理装置20からグループ情報、機器管理装置30から機器情報、障害管理装置50から障害情報を取得して、レポートを生成する。レポート生成装置70は、図14に示すように、通信部710と、操作部720と、表示部730と、記憶部740と、制御部750とを、備える。

【0075】

50

通信部 710 は、ネットワーク 2 を介して、顧客管理装置 10、グループ管理装置 20、機器管理装置 30、及び障害管理装置 50、及びユーザ端末 80 などの外部装置と通信するものであり、NIC などにより実現できる。

【0076】

操作部 720 は、各種操作の入力を行うものであり、キーボード、マウス、タッチパッド、及びタッチパネルなどの入力装置により実現できる。

【0077】

表示部 730 は、各種画面を表示するものであり、液晶ディスプレイ及びタッチパネル式ディスプレイなどの表示装置により実現できる。

【0078】

記憶部 740 は、レポート生成装置 70 で実行される各種プログラム、及びレポート生成装置 70 で行われる各種処理に使用されるデータなどを記憶する。記憶部 740 は、例えば、HDD、SSD、メモリカード、光ディスク、及びRAM などの磁氣的、光学的、及び電氣的に記憶可能な記憶装置の少なくともいずれかにより実現できる。

【0079】

制御部 750 は、レポート生成装置 70 の各部を制御するものであり、CPU などの制御装置により実現できる。制御部 750 は、顧客情報取得部 751 と、グループ情報取得部 752 と、機器情報取得部 753 と、障害情報取得部 754 と、レポート生成部 755 と、レポート出力部 756 とを、含む。ここで、制御部 750 は、記憶部 740 に記憶されているプログラムを起動（実行）することにより、顧客情報取得部 751、グループ情報取得部 752、機器情報取得部 753、障害情報取得部 754、レポート生成部 755、及びレポート出力部 756 をソフトウェアとして実現する。

【0080】

顧客情報取得部 751 は、顧客情報取得部 651 と同様、顧客情報を取得する。顧客情報取得部 751 は、例えば、ユーザ端末 80 から通信部 710 を介して所定顧客の Name が入力されると、通信部 710 を介して、当該 Name を顧客管理装置 10 に送信し、顧客管理装置 10 から当該 Name を含む顧客情報のレコードを取得する。

【0081】

グループ情報取得部 752 は、グループ情報取得部 652 と同様、グループ情報を取得する。グループ情報取得部 752 は、例えば、顧客情報取得部 751 により取得された顧客情報のレコードに含まれる Customer ID を、通信部 710 を介してグループ管理装置 20 に送信し、グループ管理装置 20 から当該 Customer ID を含むグループ情報のレコードを取得する。

【0082】

機器情報取得部 753 は、機器情報取得部 653 と同様、機器情報を取得する。機器情報取得部 753 は、例えば、グループ情報取得部 752 により取得されたグループ情報のレコードに含まれる Group ID を、通信部 710 を介して機器管理装置 30 に送信し、機器管理装置 30 から当該 Group ID のいずれかを含む機器情報のレコードを取得する。

【0083】

障害情報取得部 754 は、障害情報取得部 654 と同様、障害情報を取得する。障害情報取得部 754 は、例えば、機器情報取得部 753 により取得された機器情報のレコードに含まれる Serial Number を、通信部 710 を介して障害管理装置 50 に送信し、障害管理装置 50 から当該 Serial Number を含む障害情報のレコードを取得する。

【0084】

レポート生成部 755 は、複数の管理対象機器の単位期間毎の稼働状況に関するレポートを生成する。レポート生成部 755 は、例えば、情報処理装置 60 で説明した手法と同様の手法で、顧客毎に、管理対象機器全体の単位期間毎（例えば、1ヶ月毎）の稼働率、及び管理対象機器それぞれの単位期間毎の稼働率を算出し、単位期間毎の稼働率のレポー

10

20

30

40

50

トを生成する。

【0085】

このため、レポート生成部755は、この算出済みの稼働率から、複数の管理対象機器全体の単位期間毎の稼働率を抽出し、単位期間毎の稼働率のレポートを生成してもよいし、情報処理装置60で説明した手法と同様の手法で、複数の管理対象機器全体の単位期間毎の稼働率を算出し、単位期間毎の稼働率のレポートを生成してもよい。

【0086】

この際、レポート生成部755は、顧客情報取得部751により取得された顧客情報のレコードに含まれる開始日を基に、ジョブの負荷分散開始後の稼働率を強調したレポートを生成してもよい。

10

【0087】

レポート出力部756は、レポート生成部755により生成されたレポートを出力する。レポート出力部756は、例えば、レポート生成部755により生成されたレポートを、通信部710を介してユーザ端末80に出力する。

【0088】

ユーザ端末80は、図示せぬ表示装置に表示されたブラウザ上でレポート生成装置70に対して所定顧客のNameを送り、当該所定顧客の顧客環境に導入されている複数の管理対象機器それぞれの単位期間毎の稼働状況に関するレポートの生成等を要求する。そしてユーザ端末80は、レポート生成装置70により生成されたレポートを取得し、取得したレポートをブラウザ上で表示する。

20

【0089】

図15は、第1実施形態の情報処理システム1で実行される振分条件生成処理の一例を示すフローチャート図である。

【0090】

まず、情報処理装置60の顧客情報取得部651は、ネットワーク2を介して所定顧客のNameを顧客管理装置10に送信し、顧客管理装置10から当該Nameを含む顧客情報のレコードを取得する(ステップS101)。

【0091】

続いて、情報処理装置60のグループ情報取得部652は、顧客情報取得部651により取得された顧客情報のレコードに含まれるCustomerIDを、ネットワーク2を介してグループ管理装置20に送信し、グループ管理装置20から当該CustomerIDを含むグループ情報のレコードを取得する(ステップS103)。

30

【0092】

続いて、情報処理装置60の機器情報取得部653は、グループ情報取得部652により取得されたグループ情報のレコードに含まれるGroupIDを、ネットワーク2を介して機器管理装置30に送信し、機器管理装置30から当該GroupIDを含む機器情報のレコードを取得する(ステップS105)。

【0093】

続いて、情報処理装置60の障害情報取得部654は、機器情報取得部653により取得された機器情報のレコードに含まれるSerialNumberを、ネットワーク2を介して障害管理装置50に送信し、障害管理装置50から当該SerialNumberを含む障害情報のレコードを取得する(ステップS107)。

40

【0094】

続いて、情報処理装置60の算出部655は、機器情報取得部653により取得された機器情報、及び障害情報取得部654により取得された障害情報に基づいて、管理対象機器毎に、稼働率を算出する(ステップS109)。

【0095】

続いて、情報処理装置60の振分条件生成部656は、算出部655により算出された複数の管理対象機器それぞれの稼働率を、それぞれ、振分値に置換し、複数の振分値に基づいて、振分条件を生成する(ステップS111)。

50

【 0 0 9 6 】

なお、情報処理装置 6 0 の振分部 6 5 7 は、振分条件生成部 6 5 6 により生成された振分条件に基づいて、複数の管理対象機器へジョブを振り分け、情報処理装置 6 0 の通知部 6 5 8 は、通信部 6 1 0 を介して、所定顧客の N a m e と、振分条件を生成し、ジョブの振分けを開始した日時と、を顧客管理装置 1 0 に送信する。

【 0 0 9 7 】

図 1 6 は、第 1 実施形態の情報処理システム 1 で実行されるレポート生成処理の一例を示すフローチャート図である。

【 0 0 9 8 】

まず、レポート生成装置 7 0 の顧客情報取得部 7 5 1 は、ユーザ端末 8 0 からネットワーク 2 を介して所定顧客の N a m e が入力されると、ネットワーク 2 を介して当該 N a m e を顧客管理装置 1 0 に送信し、顧客管理装置 1 0 から当該 N a m e を含む顧客情報のレコードを取得する（ステップ S 2 0 1）。

10

【 0 0 9 9 】

続いて、レポート生成装置 7 0 のグループ情報取得部 7 5 2 は、顧客情報取得部 7 5 1 により取得された顧客情報のレコードに含まれる C u s t o m e r I D を、ネットワーク 2 を介してグループ管理装置 2 0 に送信し、グループ管理装置 2 0 から当該 C u s t o m e r I D を含むグループ情報のレコードを取得する（ステップ S 2 0 3）。

【 0 1 0 0 】

続いて、レポート生成装置 7 0 の機器情報取得部 7 5 3 は、グループ情報取得部 7 5 2 により取得されたグループ情報のレコードに含まれる G r o u p I D を、ネットワーク 2 を介して機器管理装置 3 0 に送信し、機器管理装置 3 0 から当該 G r o u p I D を含む機器情報のレコードを取得する（ステップ S 2 0 5）。

20

【 0 1 0 1 】

続いて、レポート生成装置 7 0 の障害情報取得部 7 5 4 は、機器情報取得部 7 5 3 により取得された機器情報のレコードに含まれる S e r i a l N u m b e r を、ネットワーク 2 を介して障害管理装置 5 0 に送信し、障害管理装置 5 0 から当該 S e r i a l N u m b e r を含む障害情報のレコードを取得する（ステップ S 2 0 7）。

【 0 1 0 2 】

続いて、レポート生成装置 7 0 のレポート生成部 7 5 5 は、機器情報取得部 7 5 3 により取得された機器情報、及び障害情報取得部 7 5 4 により取得された障害情報に基づいて、複数の管理対象機器の単位期間毎の稼働率を算出し、単位期間毎の稼働率のレポートを生成する（ステップ S 2 0 9）。

30

【 0 1 0 3 】

続いて、レポート生成装置 7 0 のレポート出力部 7 5 6 は、レポート生成部 7 5 5 により生成されたレポートを、通信部 7 1 0 を介してユーザ端末 8 0 に出力する（ステップ S 2 1 1）。

【 0 1 0 4 】

以上のように、第 1 実施形態では、障害管理装置 5 0 が管理している障害情報を基に、複数の管理対象機器それぞれの稼働情報を算出して、複数の管理対象機器へのジョブの振分条件を生成し、生成した振分条件に基づいて複数の管理対象機器へジョブを振り分ける。

40

【 0 1 0 5 】

特に第 1 実施形態では、振分条件は、稼働率が高いほど振分割合が高くなるようにしているため、稼働率の高い管理対象機器に優先的にジョブを振り分けることができ、管理対象機器全体での故障の発生を抑え、管理対象機器全体での稼働率を高めることができる。

【 0 1 0 6 】

従って本実施形態によれば、機器の稼働状況を管理する上で日々蓄積されていく機器に関する情報を M P S に活用することができ、これにより、管理対象機器全体での稼働率を高めることができる。

50

【0107】

(第2実施形態)

第2実施形態では、管理対象機器の機種毎に稼働情報を算出する例について説明する。以下では、第1実施形態との相違点の説明を主に行い、第1実施形態と同様の機能を有する構成要素については、第1実施形態と同様の名称・符号を付し、その説明を省略する。

【0108】

図17は、第2実施形態の情報処理システム1001の情報処理装置1060の構成の一例を示すブロック図である。図17に示すように、第2実施形態の情報処理装置1060は、制御部1650の障害情報取得部1654及び算出部1655が、第1実施形態と相違する。

【0109】

第2実施形態では、障害情報は、管理対象機器及び当該管理対象機器と同一機種の機器に発生した障害に関する情報である。障害情報取得部1654は、例えば、機器情報取得部653により取得された機器情報のレコードに含まれるModel名“Imagio MPC 3500”、“Imagio MPC 2500”を、通信部610を介して障害管理装置50に送信し、障害管理装置50から当該Model名のいずれかを含む障害情報のレコード(障害情報のGUID“00001~00004”のレコード)を取得する(図7及び図9参照)。

【0110】

なお、この例では、SerialNumber“FA2233-000”、“FA2233-001”の機器のModel名は“Imagio MPC 3500”であり、SerialNumber“BC2233-111”の機器のModel名は“Imagio MPC 2500”である。

【0111】

稼働情報は、管理対象機器と同一機種の機器との平均稼働状況に関する情報であり、第2実施形態では、管理対象機器と同一機種の機器との平均稼働率であるものとするが、これに限定されるものではない。このため第2実施形態では、算出部1655は、管理対象機器毎に、障害情報取得部1654により取得された当該管理対象機器及び当該管理対象機器と同一機種の機器の障害情報に含まれるClose時間に基づいて、当該管理対象機器の機種別の平均稼働率を算出する。なお、平均稼働率は、1ヶ月当たりの平均稼働率とするが、これに限定されるものではない。

【0112】

以下、稼働率の算出について具体的に説明する。

【0113】

まず、算出部1655は、機器情報取得部653により取得された機器情報より、複数の管理対象機器のモデル名は、“Imagio MPC 3500”及び“Imagio MPC 2500”であると判断する。

【0114】

次に、算出部1655は、障害情報取得部1654により取得された障害情報より、モデル名“Imagio MPC 3500”の機器の障害情報は、2台分の機器(SerialNumber“FA2233-000”及び“FA2233-001”)の障害情報であり、モデル名“Imagio MPC 2500”の機器の障害情報も、2台分の機器(SerialNumber“BC2233-111”及び“BC2233-212”)の障害情報であると判断する。

【0115】

そして算出部1655は、モデル名“Imagio MPC 3500”の機器のclose時間は10時間(6時間+4時間)、モデル名“Imagio MPC 2500”の機器のclose時間は20時間(8時間+12時間)と判断する。

【0116】

この結果、モデル名“Imagio MPC 3500”の機器の実稼働時間は310

10

20

30

40

50

時間（160時間×2 - 10時間）、モデル名“Imagio MPC 2500”の機器の実稼動時間は300時間（160時間×2 - 20時間）となる。

【0117】

このため、算出部1655は、モデル名“Imagio MPC 3500”の機器の平均稼働率は96.8%（310時間/320時間）、モデル名“Imagio MPC 3500”の機器の平均稼働率は93.8%（300時間/320時間）と算出する。

【0118】

以上のように、第2実施形態では、稼働率を管理対象機器の稼働率ではなく、管理対象機器と同一機種の機器の平均稼働率としているため、稼働率の算出に用いられる障害情報の母体数を大きくでき、イレギュラーな障害情報が混在している場合でも、その影響を抑えることができるので、振分条件の精度が著しく悪くなるという事態を回避することができる。

10

【0119】

（第3実施形態）

第3実施形態では、印刷サーバを別途設ける例について説明する。以下では、第1実施形態との相違点の説明を主に行い、第1実施形態と同様の機能を有する構成要素については、第1実施形態と同様の名称・符号を付し、その説明を省略する。

【0120】

図18は、第3実施形態の情報処理システム2001の構成の一例を示すブロック図である。図18に示すように、第3実施形態の情報処理システム2001は、情報処理装置2060及び印刷サーバ2090が、第1実施形態と相違する。

20

【0121】

図19は、第3実施形態の情報処理装置2060の構成の一例を示すブロック図である。図19に示すように、第3実施形態の情報処理装置2060は、制御部2650が振分部を含まず、振分条件出力部2657を含む点で、第1実施形態と相違する。

【0122】

振分条件出力部2657は、振分条件生成部656により生成された振分条件を出力する。振分条件出力部2657は、例えば、振分条件生成部656により生成された振分条件を印刷サーバ2090に出力する。

【0123】

印刷サーバ2090は、振分条件出力部2657により出力された振分条件に基づいて、複数の管理対象機器へジョブを振り分ける。例えば、印刷サーバ2090は、図示せぬPC、タブレット、及びスマートフォンなどからネットワーク2を介して印刷ジョブを受け付け、受け付けた印刷ジョブを、振分条件の振分割合に従って、Serial Number“FA2233-000”の機器、Serial Number“BC2233-111”の機器、及びSerial Number“FA2233-001”の機器に振り分ける。

30

【0124】

（変形例）

上記各実施形態では、振分条件は、複数の振分値の合計値に対する振分値毎の割合としたが、複数の稼働情報の合計値に対する稼働情報毎の割合、例えば、複数の稼働率の合計値に対する稼働率毎の割合としてもよい。つまり、振分条件生成部656は、振分情報を用いずに、振分条件を生成してもよい。

40

【0125】

また上記各実施形態では、顧客管理装置、グループ管理装置、機器管理装置、機器、障害管理装置、情報処理装置、レポート生成装置、及びユーザ端末で情報処理システムを構成する例について説明したが、これに限定されるものではなく、いずれかの装置の機能を他の装置で代替するようにすることもできる。

【0126】

また上記各実施形態では、顧客管理装置が顧客情報を記憶し、グループ管理装置がグル

50

ープ情報を記憶し、機器管理装置が機器情報を記憶し、障害管理装置が障害情報を記憶する例について説明したが、これらの情報の少なくともいずれかを外部（例えば、クラウド上）に記憶するようにしてもよい。

【0127】

（ハードウェア構成）

図20は、上記各実施形態の顧客管理装置、グループ管理装置、機器管理装置、機器、障害管理装置、情報処理装置60、レポート生成装置70、及びユーザ端末80（以下、上記各実施形態の各装置と称する）のハードウェア構成の一例を示す図である。上記各実施形態の各装置は、CPUなどの制御装置2901と、ROMやRAMなどの記憶装置2902と、HDDなどの外部記憶装置2903と、ディスプレイなどの表示装置2904
10
と、キーボードやマウスなどの入力装置2905と、通信I/F（インタフェース）2906と、を備えており、通常のコンピュータを利用したハードウェア構成となっている。

【0128】

上記各実施形態の各装置で実行されるプログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、CD-R、メモリカード、DVD（Digital Versatile Disk）、フレキシブルディスク（FD）等のコンピュータで読み取り可能な記憶媒体に記憶されて提供される。

【0129】

また、上記各実施形態の各装置で実行されるプログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するようにしてもよい。また、上記各実施形態の各装置で実行されるプログラムを、インターネット等のネットワーク経由で提供または配布するようにしてもよい。また、上記各実施形態の各装置で実行されるプログラムを、ROM等に予め組み込んで提供するようにしてもよい。

10

20

【0130】

上記各実施形態の各装置で実行されるプログラムは、上述した各部をコンピュータ上で実現させるためのモジュール構成となっている。実際のハードウェアとしては、CPUがHDDからプログラムをRAM上に読み出して実行することにより、上記各部がコンピュータ上で実現されるようになっている。

【符号の説明】

30

【0131】

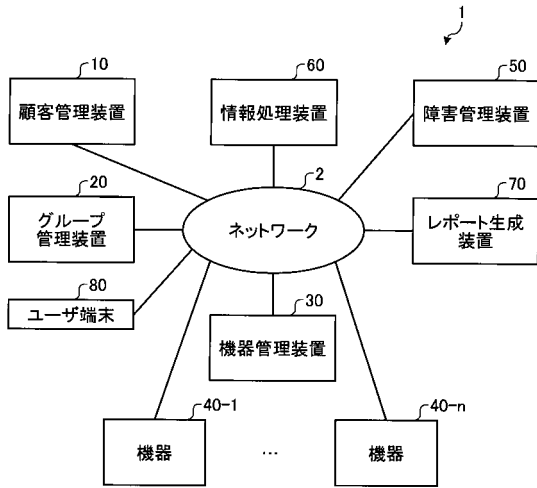
- 1、1001、2001 情報処理システム
- 10 顧客管理装置
- 20 グループ管理装置
- 30 機器管理装置
- 40 - 1 ~ 40 - n 機器
- 50 障害管理装置
- 60、1060、2060 情報処理装置
- 70 レポート生成装置
- 80 ユーザ端末
- 110 通信部
- 120 操作部
- 130 表示部
- 140 記憶部
- 141 顧客情報記憶部
- 150 制御部
- 210 通信部
- 220 操作部
- 230 表示部
- 240 記憶部

40

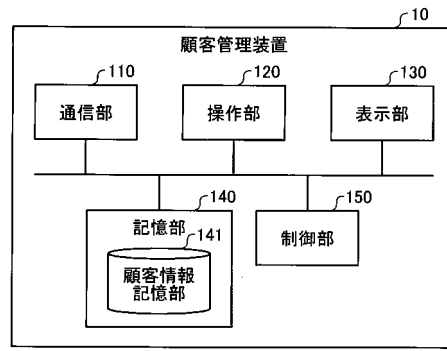
50

2 4 1	グループ情報記憶部	
2 5 0	制御部	
3 1 0	通信部	
3 2 0	操作部	
3 3 0	表示部	
3 4 0	記憶部	
3 4 1	機器情報記憶部	
3 5 0	制御部	
5 1 0	通信部	
5 2 0	操作部	10
5 3 0	表示部	
5 4 0	記憶部	
5 4 1	障害情報記憶部	
5 5 0	制御部	
6 1 0	通信部	
6 2 0	操作部	
6 3 0	表示部	
6 4 0	記憶部	
6 5 0、1 6 5 0、2 6 5 0	制御部	
6 5 1	顧客情報取得部	20
6 5 2	グループ情報取得部	
6 5 3	機器情報取得部	
6 5 4、1 6 5 4	障害情報取得部	
6 5 5、1 6 5 5	算出部	
6 5 6	振分条件生成部	
6 5 7	振分部	
6 5 8	通知部	
7 1 0	通信部	
7 2 0	操作部	
7 3 0	表示部	30
7 4 0	記憶部	
7 5 0	制御部	
7 5 1	顧客情報取得部	
7 5 2	グループ情報取得部	
7 5 3	機器情報取得部	
7 5 4	障害情報取得部	
7 5 5	レポート生成部	
7 5 6	レポート出力部	
2 0 9 0	印刷サーバ	
2 6 5 7	振分条件出力部	40
2 9 0 1	制御装置	
2 9 0 2	記憶装置	
2 9 0 3	外部記憶装置	
2 9 0 4	表示装置	
2 9 0 5	入力装置	
2 9 0 6	通信 I / F	
【先行技術文献】		
【特許文献】		
【0 1 3 2】		
【特許文献 1】	特開 2 0 1 1 - 1 0 0 2 8 3 号公報	50

【 図 1 】



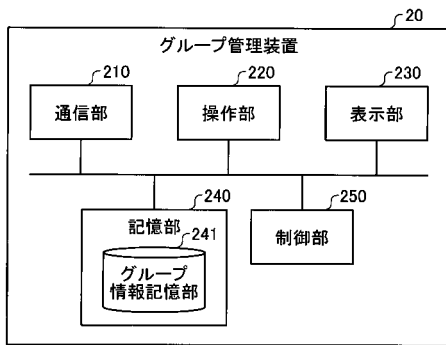
【 図 2 】



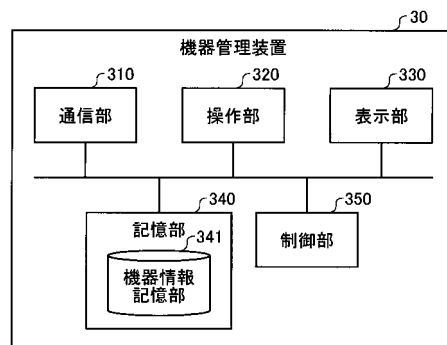
【 図 3 】

GUID	CustomerID	Name
00001	CUSTOMER001	A社
00002	CUSTOMER002	B社

【 図 4 】



【 図 6 】



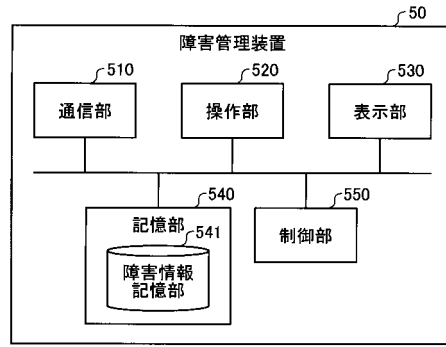
【 図 5 】

GUID	GroupID	CustomerID	親GroupID	Name
00001	GROUP1	CUSTOMER001	-	北米
00002	GROUP2	CUSTOMER001	GROUP1	アメリカ
00003	GROUP3	CUSTOMER001	GROUP2	都市C

【 図 7 】

GUID	SerialNumber	MACAddress	IPAddress	Host名	Vendor名	Model名	Firmware Version	設置日	リース 期限日	初期購入 費用	GroupID
00001	FA2233-000	00-00-AA-BB-CC-DD	10.212.21.85	MFP1	R社	Imagio MPC 3500	1.5.1.0003	2011/12/10	2017/12/09	¥100000	GROUP3
00002	BC2233-111	00-00-11-22-33-44	10.212.21.86	MFP2	R社	Imagio MPC 2500	1.5.1.0003	2011/12/10	2017/12/09	¥50000	GROUP3
00003	FA2233-001	00-00-AA-BB-CC-EE	10.212.21.87	MFP3	R社	Imagio MPC 3500	1.5.1.0003	2011/12/10	2017/12/09	¥100000	GROUP3

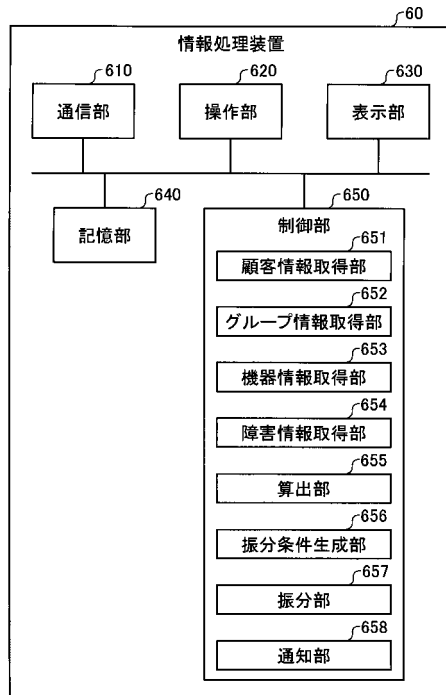
【 図 8 】



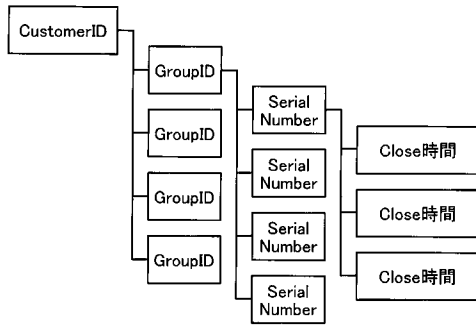
【 図 9 】

GUID	TicketID	発生日	解決日	Close 時間	障害カテゴリ	障害概要	対応概要	Model名	Serial Number
00001	TICKET11	2012/04/05 09:00:00	2012/04/05 15:00:00	6.00	Paper JAM	紙詰まり	機器内部の紙を除去した	Imagio MPC 3500	FA2233-000
00002	TICKET2	2012/04/07 09:00:00	2012/04/07 13:00:00	4.00	Network ERROR	ネットワーク設定ミス	設定を正しに直した	Imagio MPC 3500	FA2233-000
00003	TICKET13	2012/04/09 09:00:00	2012/04/09 17:00:00	8.00	HDD ERROR	HDDの故障	HDDを交換した	Imagio MPC 2500	BC2233-111
00004	TICKET14	2012/04/12 09:00:00	2012/04/12 21:00:00	12.00	UNKNOWN	原因不明	機器を再起動した	Imagio MPC 2500	BC2233-112

【 図 10 】



【 図 1 1 】



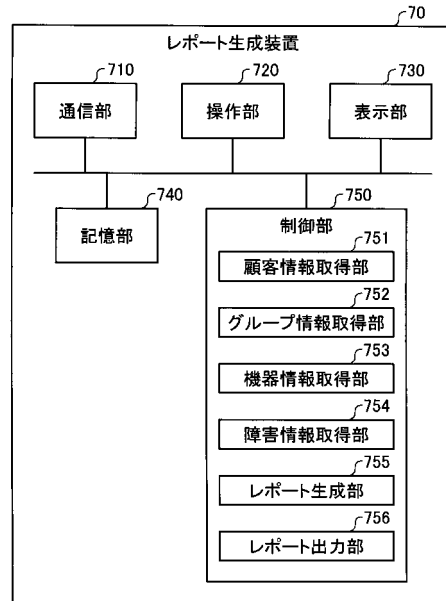
【 図 1 3 】

GUID	CustomerID	開始日	Name
00001	CUSTOMER001	2013/09/01	A社
00002	CUSTOMER002	-	B社

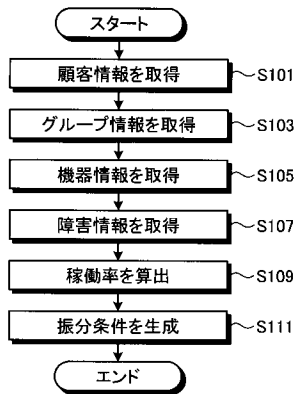
【 図 1 2 】

稼働率	振分值
95%~100%	20
90%~94.9%	19
85%~89.9%	18
80%~84.9%	17
...	...
10%~14.9%	3
5%~9.9%	2
0%~4.9%	1

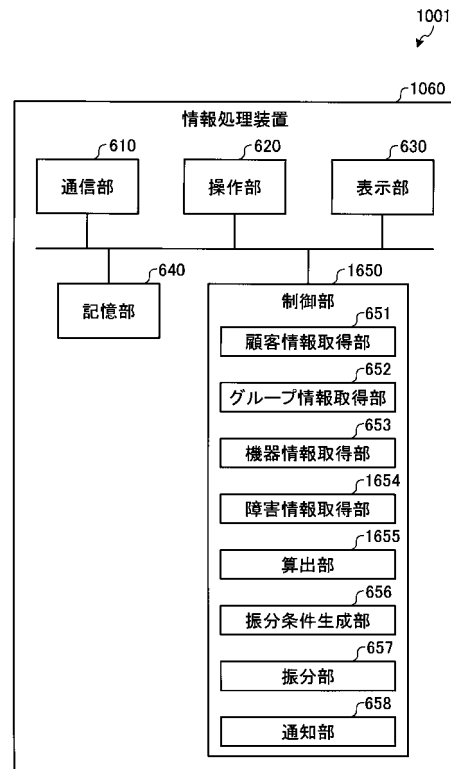
【 図 1 4 】



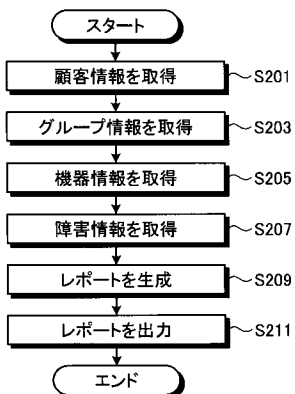
【 図 1 5 】



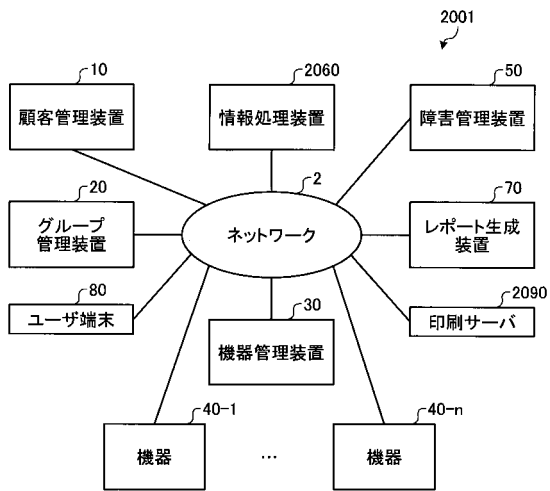
【 図 1 7 】



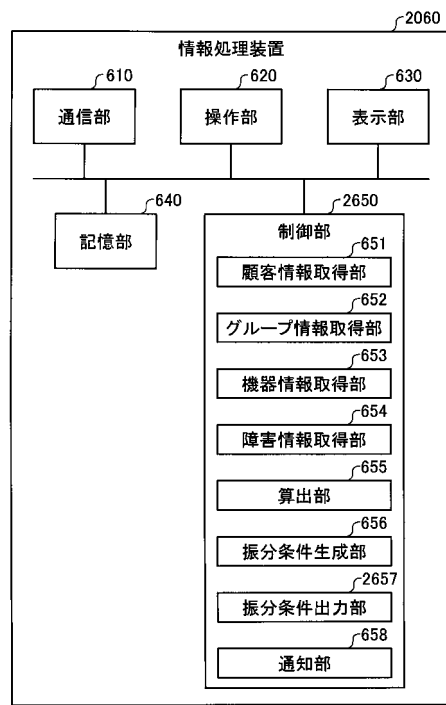
【 図 1 6 】



【図18】



【図19】



【図20】

