

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年2月5日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号

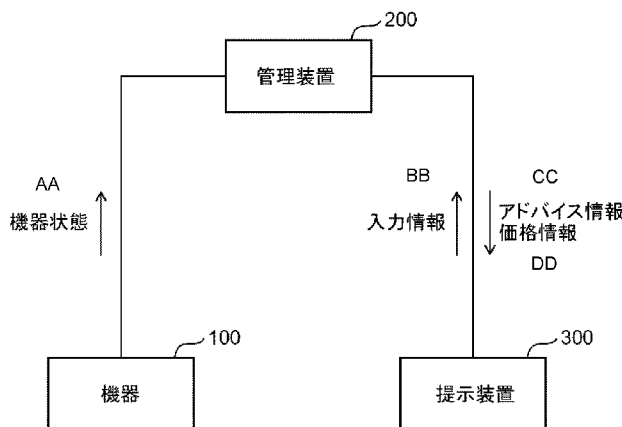
WO 2015/015778 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 10/00 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/003915
- (22) 国際出願日: 2014年7月24日(24.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/859,546 2013年7月29日(29.07.2013) US
- (71) 出願人: パナソニック インテレクチュアル プロパティ コーポレーション オブ アメリカ (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) [US/US]; 90503 カリフォルニア州, トーランス, スイート 200, マリナー アベニュー 20000 California (US).
- (72) 発明者: 山口 高弘(YAMAGUCHI, Takahiro); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内 Osaka (JP). 小塚 雅之(KOZUKA, Masayuki). 大森 基司(OHMORI, Motoji). 広瀬 宜子(HIROSE, Takako). 大野 敦子(OHNO, Atsuko).
- (74) 代理人: 小谷 悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号大阪中之島ビル2階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PRESENTATION METHOD, INFORMATION PRESENTATION PROGRAM, AND INFORMATION PRESENTATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システム



- 100 Device
200 Management apparatus
300 Presentation apparatus
AA Device status
BB Input information
CC Advice information
DD Cost information

(57) Abstract: A device (100) transmits, to a management apparatus (200), device-status information indicating the status of said device (100). The management apparatus (200) receives the device-status information transmitted by the device (100), uses the received device-status information to create advice information for fixing a malfunction of the device (100), acquires the connection state of the device (100) with respect to a network, uses the device-status information and the connection information to determine cost information indicating the cost required to fix the malfunction of the device (100), and transmits the advice information and the cost information to an information presentation apparatus (300) that receives and presents said advice information and cost information.

(57) 要約: 機器(100)は、管理装置(200)に機器(100)の状態を示す機器状態情報を送信し、管理装置(200)は、機器(100)によって送信された機器状態情報を受信し、受信された機器状態情報を用いて、機器(100)の故障を改善するためのアドバイス情報を作成し、機器(100)のネットワークに対する接続状態を取得し、機器状態情報と接続状態とに基づいて、機器(100)の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定し、アドバイス情報と価格情報とを情報提示装置(300)に送信し、情報提示装置(300)は、管理装置(200)によって送信されたアドバイス情報と価格情報とを受信し、受信されたアドバイス情報と価格

情報とを提示する。

WO 2015/015778 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システム

技術分野

[0001] 本発明は、ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示する情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システムに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、家電機器に対応するサポートセンターの情報を含む送信情報を定期的に家電機器から受信し、受信した送信情報に基づいて、家電機器の故障を検出し、家電機器に故障が発生したこと、及び故障が発生した家電機器のサポートセンターに関する情報を表示装置に表示させる、家電機器の故障情報処理装置があった（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] また、従来、故障を検出し、故障内容、故障原因及び対応方法などを割り出し、ユーザ端末及び修理サービス業者サーバに送信する住宅設備機器と、故障内容、故障原因及び対応方法などを表示し、また、故障時にユーザに気付いた事項等のユーザ入力を受け、そのユーザ入力データを修理サービス業者サーバに送信するユーザ端末と、受信した故障内容、故障原因及びユーザ入力データなどを元に、カスタマエンジニアと連絡して、修理の見積又はスケジュールを作成し、ユーザ端末に返信する修理サービス業者サーバと、受信した修理の見積又はスケジュールを表示するユーザ端末とを備える故障対応システムがある（例えば、特許文献 2 参照）。

[0004] しかしながら、従来の構成では、家電機器がネットワークに接続されていることが前提であり、家電機器のネットワークに対する接続状態に基づいて、修理の見積価格が決定されることはない。そのため、従来の技術は、家電機器のネットワークへの接続を促すことができないという課題を有している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 8 － 2 5 7 4 5 3 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 2 － 1 4 9 7 8 4 号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、機器の長寿命化を実現することができるとともに、機器のネットワークへの接続を促すことができる情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システムを提供することを目的とするものである。

[0007] 本発明の一局面に係る情報提示方法は、ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示する情報提示方法であって、前記機器の状態を示す機器状態情報を取得する機器状態取得ステップと、前記機器状態取得ステップにおいて取得された前記機器状態情報を用いて、前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する情報作成ステップと、前記機器の前記ネットワークに対する接続状態を取得する接続状態取得ステップと、前記機器状態取得ステップにおいて取得された前記機器状態情報と、前記接続状態取得ステップにおいて取得された前記接続状態とに基づいて、前記機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する価格情報決定ステップと、前記情報作成ステップにおいて作成された前記アドバイス情報と、前記価格情報決定ステップにおいて決定された前記価格情報とを提示する提示ステップとを含む。

[0008] 本発明によれば、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が提示されるので、機器の長寿命化を実現することができる。また、機器の状態を示す機器状態情報と、機器のネットワークに対する接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定されるので、例えば、機器とネットワークとの接続時間が長くなるにつれて、機器の故障を改善するために必要な価格を安くすることにより、機器のネットワークへの接続を促すことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態における情報提示システムの全体構成を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態における情報提示システムの機器の詳細構成を示す図である。

[図3]機器が冷蔵庫である場合における故障情報の一例を示す図である。

[図4]機器がエアコンである場合における故障情報の一例を示す図である。

[図5]機器が洗濯機である場合における故障予測情報の一例を示す図である。

[図6]機器が冷蔵庫である場合における故障予測情報の一例を示す図である。

[図7]本発明の実施の形態における情報提示システムの管理装置の詳細構成を示す図である。

[図8]故障状態管理部によって管理される故障情報テーブルの一例を示す図である。

[図9]接続状態管理部によって管理される接続率管理テーブルの一例を示す図である。

[図10]本発明の実施の形態における情報提示システムの提示装置の詳細構成を示す図である。

[図11]機器が既に故障しており、部品の交換が必要である場合においてアドバイス情報及び価格情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[図12]機器が将来的に故障する可能性があり、部品の交換が必要である場合においてアドバイス情報及び価格情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[図13]機器が将来的に故障する可能性がある場合においてアドバイス情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[図14]本発明の実施の形態における情報提示システムの動作の一例を示す第1のフローチャートである。

[図15]本発明の実施の形態における情報提示システムの動作の一例を示す第2のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 以下本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

[0011] (情報提示システムの全体構成)

図1は、本発明の実施の形態における情報提示システムの全体構成を示す図である。情報提示システムは、機器100、管理装置200及び提示装置300を備える。

[0012] 機器100は、ユーザが利用する家電機器である。例えば、機器100は、レコーダなどのAV機器、冷蔵庫、洗濯機、テレビ又は照明装置などの家電機器で構成される。なお、機器100は、これらに限定されず、IH調理器、電子レンジ又はオーブンなどの調理機器で構成されてもよく、インターフォン又は電子シャッターなどの設備機器で構成されてもよく、家庭内で利用する各種機器で構成されてもよい。また、図1では、一つの機器100のみを図示しているが、複数の機器100が管理装置200に接続可能である。

[0013] 管理装置200は、機器100とネットワークを介して接続しており、機器100を管理するサーバ装置である。例えば、管理装置200は、インターネットのサーバ装置で構成される。なお、管理装置200は、この形態に限定されず、他の形態であってもよい。

[0014] 提示装置300は、表示機能を備え、管理装置200によって出力された情報をユーザに提示する端末である。提示装置300は、管理装置200とネットワークを介して接続している。例えば、提示装置300は、スマートフォン、タブレット型コンピュータ、テレビ、携帯電話機又はパーソナルコンピュータなど提示機能を持った端末で構成される。なお、提示装置300は、これらに限定されず、機器100で例を示した家電機器自身が提示装置として情報を提示してもよいし、家電機器以外の電気機器が提示装置として情報を提示してもよい。

[0015] 情報提示システムにおいて、機器１００は、管理装置２００に、自機器の機器状態を通知する。管理装置２００は、機器１００から通知される機器状態と、機器１００の管理装置２００への接続状態とに基づいて、機器１００に関するアドバイス情報と、当該アドバイス情報に係る価格情報とを作成して提示装置３００に送信する。例えば、管理装置２００は、同一モデルの機器が故障する統計情報を用いて、対象の機器１００の故障を予測し、故障する前に予め、故障を防止するための予防措置の対処法をアドバイス情報として送信すると共に、予防措置に必要な価格情報を送信する。提示装置３００は、管理装置２００から送信されたアドバイス情報と価格情報とを受信し、画面上に表示する。これにより、提示装置３００は、管理装置２００から送信されたアドバイス情報と価格情報とをユーザに提示する。

[0016] これにより、本実施の形態の情報提示システムは、家電機器が故障する前に、家電機器に関するアドバイス情報を通知することができる。提示装置３００が家電機器に関するアドバイス情報を通知してユーザに対応を促すことで、家電機器の故障発生を抑制することが可能となる。また、管理装置２００は、機器１００の管理装置２００との接続状態に応じて、価格情報を決定する。

[0017] なお、アドバイス情報は、アドバイス対象の家電機器である機器１００が保有する機能、部品又は消耗品に関し、予測した故障への対処方法に関する情報である。具体的には、アドバイス情報は、アドバイス対象の家電機器である機器１００が使用する消耗品を取り替える指示に関する情報である。また、アドバイス情報は、アドバイス対象の家電機器である機器１００が使用する消耗部品の購入を提案する指示に関する情報である。また、アドバイス情報は、アドバイス対象の家電機器である機器１００を掃除するなどの機器１００のお手入れに関する情報である。また、アドバイス情報は、アドバイス対象の家電機器である機器１００の故障への対処方法を示す情報である。

[0018] なお、価格情報は、前述したアドバイス情報に関する費用を示す。また、価格情報は、機器の故障を改善するために必要な価格を示す。例えば、アド

バイス情報が故障を予測する情報である場合、価格情報は、故障を回避するために取り替える部品の価格、又は機器１００のメンテナンスに要する費用である。例えば、アドバイス情報が消耗部品の購入を提案する情報である場合、価格情報は、消耗部品の購入金額である。また、アドバイス情報が故障への対処方法を示す情報である場合、価格情報は、部品代又は工費などの修理費用である。

[0019] 情報提示システムにおいて、価格情報は、機器１００の管理装置２００への接続状態に応じて、変動する。例えば、機器１００が管理装置２００に定常的かつ長期間接続している程、価格情報は低額となる。情報提示システムは、機器１００が管理装置２００に定常的かつ長期間接続している程、機器１００の機器状態を詳細に把握可能となり、より適切なアドバイス情報を提示することが可能となる。また、情報提示システムは、機器１００が管理装置２００に定常的かつ長期間接続している程、提供するアドバイス情報に関する価格情報を安価にすることで、機器１００を管理装置２００に定常的かつ長期間接続させることをユーザに促し、より適切なアドバイス情報の通知を可能とする。

[0020] 以上により、情報提示システムにおいて、家電機器が故障する前に、家電機器に関するアドバイス情報を通知し、ユーザに対応を促すことで、家電機器に故障が発生するのを抑制することが可能となる。また、家電機器に故障が発生するのを抑制することで、対象家電機器をより長期間利用することが可能となる。

[0021] (機器１００の詳細構成)

図２は、本発明の実施の形態における情報提示システムの機器１００の詳細構成を示す図である。

[0022] 図２に示すように機器１００は、通信部１１０、家電機能１２０、故障検出部１３０及び故障予測部１４０を備える。

[0023] 通信部１１０は、管理装置２００から家電機能１２０に対する制御命令を受信する。また、通信部１１０は、故障検出部１３０によって検出された故

障情報、及び故障予測部１４０によって予測された故障予測情報を管理装置２００に通知する。さらに、通信部１１０は、家電機能１２０によって使用された使用状況を管理装置２００に通知する。さらに、通信部１１０は、その他の情報を管理装置２００に通知してもよいし、通知する情報がなくても、接続されていることを伝えるために、管理装置２００に接続状態を通知してもよい。

[0024] 家電機能１２０は、機器１００が持つ家電の機能、例えば、洗濯機、冷蔵庫、テレビ、エアコン又は歩数計などが持つ基本機能である。家電機能１２０は、管理装置２００からの遠隔制御命令で遠隔制御されてもよい。家電機能１２０の詳細については、本特許の要点と関係なく、また、一般的な知識であることから省略する。

[0025] 故障検出部１３０は、家電機能１２０の部品又は全体が既に故障していると判断することが可能な機器の状態を故障情報として検出する。故障検出部１３０は、例えば、機器１００が冷蔵庫であればコンプレッサが回転しなくなる状態、機器１００がエアコンであればファンが動作しなくなる状態、機器１００が照明装置であれば蛍光灯の発光材が焼失した状態などを検出する。さらに、故障検出部１３０は、検出した機器の状態を故障情報として、通信部１１０を経由して、管理装置２００に通知する。

[0026] 図３は、機器が冷蔵庫である場合における故障情報１５０aの一例を示す図である。

[0027] 故障情報１５０aは、モデルＩＤ１６０、機器ＩＤ１６１、日時１６２及び故障パタン１６３で構成される。モデルＩＤ１６０は、機器の型番を示す項目であり、例えば型番「Ｍ００１」を格納している。機器ＩＤ１６１は、機器を識別可能な番号を示す項目であり、例えば識別番号「Ｄ００１０１」を格納している。日時１６２は、機器の状態が検出された日時を示す項目であり、例えば日時「２０１３年７月２４日」を格納している。故障パタン１６３は、故障の種類（機器の状態）を示す項目であり、例えば「ファン通電故障」を格納している。

[0028] 図4は、機器がエアコンである場合における故障情報150bの一例を示す図である。

[0029] 故障情報150bは、モデルID160、機器ID161、日時162及び故障パターン163で構成される。モデルID160は、例えば型番「M004」を格納している。機器ID161は、例えば識別番号「D00405」を格納している。日時162は、例えば日時「2013年7月24日」を格納している。故障パターン163は、例えば「ファン回転数低下」を格納している。

[0030] 故障予測部140は、将来的に家電機能120の部品又は全体が故障すると予測することが可能な機器の状態を故障予測情報として検出する。故障予測部140は、例えば、機器100が冷蔵庫であれば冷却までの時間が通常より遅くなった状態、機器100が照明装置であれば通常より輝度が低下した状態などを検出する。さらに、故障予測部140は、予測した状態を故障予測情報として、通信部110を経由して、管理装置200に通知する。

[0031] 図5は、機器が洗濯機である場合における故障予測情報151aの一例を示す図である。

[0032] 故障予測情報151aは、モデルID160、機器ID161、日時162及び故障予測パターン164で構成される。モデルID160は、機器の型番を示す項目であり、例えば型番「M0041」を格納している。機器ID161は、機器を識別可能な番号を示す項目であり、例えば識別番号「D004501」を格納している。日時162は、機器の状態が検出された日時を示す項目であり、例えば日時「2013年7月24日」を格納している。故障予測パターン164は、故障の種類（機器の状態）を示す項目であり、例えば「ベルト圧低下」を格納している。故障予測パターン164は、現在機器100は稼動しているが、まもなく故障する可能性が高いことを示す機器の状態である。

[0033] 図6は、機器が冷蔵庫である場合における故障予測情報151bの一例を示す図である。

[0034] 故障予測情報１５１ｂは、モデルＩＤ１６０、機器ＩＤ１６１、日時１６２及び故障予測パターン１６４で構成される。モデルＩＤ１６０は、例えば型番「Ｍ０３０」を格納している。機器ＩＤ１６１は、例えば識別番号「Ａ０００４５０１」を格納している。日時１６２は、例えば日時「２０１３年７月２４日」を格納している。故障予測パターン１６４は、例えば「冷却期間増加」を格納している。故障予測パターン１６４は、現在機器１００は稼動しているが、まもなく故障する可能性が高いことを示す機器の状態である。

[0035] なお、本実施の形態において、機器状態は、故障情報及び故障予測情報だけでなく、機器の状態を示す他のログ情報を含んでもよい。

[0036] （管理装置２００の詳細構成）

図７は、本発明の実施の形態における情報提示システムの管理装置２００の詳細構成を示す図である。

[0037] 図７に示すように管理装置２００は、第１の通信部２１０、故障状態管理部２２０、接続状態管理部２３０、価格処理部２４０、プログラム管理部２５０及び第２の通信部２６０を備える。

[0038] 第１の通信部２１０は、機器１００から故障情報又は故障予測情報などを受信する。第１の通信部２１０は、機器１００の状態を示す機器状態情報を取得する。また、第１の通信部２１０は、機器１００に対して、遠隔制御命令を送信し、家電機能１２０を遠隔から制御してもよい。

[0039] 故障状態管理部２２０は、第１の通信部２１０によって受信された故障情報又は故障予測情報を取得し、取得した故障情報又は故障予測情報を故障情報テーブル２８０に記憶して管理する。

[0040] 図８は、故障状態管理部２２０によって管理される故障情報テーブル２８０の一例を示す図である。

[0041] 図８を用いて、故障情報テーブル２８０について説明する。故障情報テーブル２８０は、モデルＩＤ２８１、機器ＩＤ２８２、累計稼働時間２８３、状態２８４及び修理歴２８５で構成される。モデルＩＤ２８１は、機器の型番を示す項目であり、例えば型番「Ｍ００１」を格納している。機器ＩＤ２

８２は、機器を識別可能な番号を示す項目であり、例えば識別番号「Ｄ００１０１」を格納している。累計稼働時間２８３は、機器が稼働された時間を示す項目であり、例えば「１２６４．４日」を格納している。状態２８４は、機器の状態を示す項目であり、例えば「運転中」を格納している。修理歴２８５は、機器の修理履歴を示す項目であり、例えば稼働開始から８０５日目にフィルタが交換されたことを示している。

[0042] 故障状態管理部２２０は、取得された機器状態情報を用いて、機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する。機器状態が、機器が既に故障したことを判断可能な機器状態を含む場合、故障状態管理部２２０は、機器状態情報を用いて、機器が故障したことを示すアドバイス情報を作成する。一方、機器状態が、機器が将来故障することを予測可能な機器状態を含む場合、故障状態管理部２２０は、機器状態情報を用いて、機器が故障することを予測し、予測した機器が将来故障することを示すアドバイス情報を作成する。

[0043] また、故障状態管理部２２０は、機器と同じ種類の他の機器が稼働を開始してから故障するまでの累計稼働時間を取得し、取得した他の機器の累計稼働時間と、機器の稼働を開始してから現在までの累計稼働時間との差分時間を算出し、現在日時に差分時間を加算した日時を、機器が故障する日時であると予測してもよい。

[0044] また、故障状態管理部２２０は、他の機器の機器状態情報から他の機器の故障に関する故障情報を収集し、収集した故障情報を統計処理することにより、機器の故障を予測してもよい。

[0045] 接続状態管理部２３０は、機器１００と管理装置２００との接続状態が維持されている時間を接続累計時間として集計し、集計した接続累計時間を接続率管理テーブル２７０に記憶して管理する。

[0046] 図９は、接続状態管理部２３０によって管理される接続率管理テーブル２７０の一例を示す図である。

[0047] 図９を用いて、接続率管理テーブル２７０について説明する。接続率管理

テーブル 270 は、モデル ID 271、機器 ID 272、製造日 273、稼働開始日 274、接続累計時間 275 及び接続率 276 で構成される。モデル ID 271 は、機器の型番を示す項目であり、例えば型番「M001」を格納している。機器 ID 272 は、機器を識別可能な番号を示す項目であり、例えば識別番号「D00101」を格納している。製造日 273 は、機器が製造された年月日を示す項目であり、例えば「2007年3月13日」を格納している。稼働開始日 274 は、機器の稼働が開始された年月日を示す項目であり、例えば「2009年3月13日」を格納している。接続累計時間 275 は、稼働開始日から現在に至るまでに、機器がネットワークに接続されていた時間を示す項目であり、例えば「1264.4日」を格納している。接続率 276 は、稼働開始日から現在に至るまでの稼働時間に対する、接続累計時間の割合を示す項目であり、例えば「80%」を格納している。

[0048] 稼働開始日 274 は、実際に機器 100 の稼働が開始された年月日でもよいし、機器 100 がユーザ登録された年月日でもよい。管理装置 200 は、機器 100 を識別するための機器 ID と、機器 100 を保有するユーザを識別するためのユーザ ID とを対応付けて記憶しており、機器 100 の機器 ID がユーザ ID と対応付けて記憶された年月日を稼働開始日 274 としてもよい。

[0049] ここで、接続状態管理部 230 は、機器 100 のネットワークに対する接続状態を取得する。接続状態管理部 230 は、機器 100 が稼働を開始した時点から現在までの期間に対する、機器 100 がネットワークに接続された接続期間の割合を示す接続率を、接続状態として取得する。接続期間は、機器 100 からネットワークを介して機器状態情報を定期的を取得した期間を示す。例えば、接続期間は、機器 100 に対してネットワークを介して管理装置 200 へ機器状態情報を送信する設定が行われた送信開始時点から、機器 100 に対してネットワークを介して管理装置 200 への機器状態情報の送信を停止する設定が行われた送信停止時点までの期間であってもよい。また、機器状態情報の送信を停止する設定が行われていない場合、接続期間は

、送信開始時点から現在までの期間であってもよい。さらに、機器状態情報の送信を開始する設定と、機器状態情報の送信を停止する設定とが繰り返行われた場合、接続期間は、それぞれの送信開始時点から送信停止時点までの期間を合わせた期間であってもよい。

[0050] また、機器１００は、機器状態情報を管理装置２００へ定期的（例えば、１時間毎）に送信してもよく、接続状態管理部２３０は、機器状態情報が最初に受信された時点から、機器状態情報が最後に受信された時点までの期間を、接続期間としてもよい。また、機器１００は、接続されていることを確認するための接続確認信号を、管理装置２００へ定期的（例えば、１時間毎）に送信してもよく、接続状態管理部２３０は、接続確認信号が最初に受信された時点から、接続確認信号が最後に受信された時点までの期間を、接続期間としてもよい。

[0051] 価格処理部２４０は、第１の通信部２１０によって受信された機器状態情報と、接続状態管理部２３０によって取得された接続状態とに基づいて、機器１００の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する。このとき、価格処理部２４０は、接続率が高い程、価格を安くする。例えば、価格処理部２４０は、機器１００の故障を改善するために必要な価格に対し、接続率に応じた所定の割引率で引き下ろして、価格情報を決定する。例えば、接続率が３０パーセント未満であれば、割引率は１０パーセントに設定され、接続率が３０パーセント以上６０パーセント未満であれば、割引率は２０パーセントに設定され、接続率が６０パーセント以上９０パーセント未満であれば、割引率は３０パーセントに設定され、接続率が９０パーセント以上であれば、割引率は４０パーセントに設定される。

[0052] 価格処理部２４０は、機器状態情報（故障情報又は故障予測情報）に応じて、新たに機器１００を購入する場合に必要な価格を特定し、特定した価格に対して接続率を基に引き下ろした価格を計算する。また、価格処理部２４０は、予測された故障を防止するために部品を交換する場合、交換する部品の価格を特定し、特定した価格を接続率に基づいて引き下ろす。価格処理部２

40は、新たな機器100の購入、部品の交換又はフィルタの掃除などの故障を防止するための対処方法を示すアドバイス情報と共に価格情報を、第2の通信部260を経由して提示装置300に通知する。

[0053] さらに、接続状態管理部230は、接続率又は接続累計時間に応じてポイントを付与して蓄積してもよく、価格処理部240は、価格の割引きに蓄積されたポイントを充当して、実際の価格を割引いてもよい。すなわち、接続状態管理部230は、接続率に応じたポイントを、機器に対応するユーザIDに対して付与してもよく、価格処理部240は、付与されたポイントの数に基づいて、価格情報を決定してもよい。なお、故障状態管理部220は、接続率が低い場合は、接続率を利用して割引いた価格情報を作成する代わりに、ネットワークへの接続を促すメッセージを作成し、提示装置300へ送信してもよい。提示装置300は、ネットワークへの接続を促すメッセージを提示してもよい。

[0054] プログラム管理部250は、提示装置300上で動作する情報提示プログラムを記憶している。プログラム管理部250は、提示装置300からの要求に応じて、情報提示プログラムを第2の通信部260を介して提示装置300へ送信する。情報提示プログラムは予め作成されて、プログラム管理部250に記憶されるが、本特許の要点と関連しないため、詳細を省略する。なお、本実施の形態では、第2の通信部260を経由して、情報提示プログラムが提示装置300に配布され、提示装置300上で情報提示プログラムが実行されるが、本発明はこれに限定されない。例えば、提示装置300が汎用的なプログラムを実行できない場合であっても、提示装置300に予め情報提示プログラムに対応するアプリケーションを組み込むことができ、プログラムベースの構成である必要がない。

[0055] 第2の通信部260は、プログラム管理部250が管理する情報提示プログラムを提示装置300に送信する。また、故障状態管理部220によって作成されたアドバイス情報と、価格処理部240によって決定された価格情報とを提示装置300に送信する。

[0056] (提示装置 300 の詳細構成)

図 10 は、本発明の実施の形態における情報提示システムの提示装置 300 の詳細構成を示す図である。

[0057] 図 10 に示すように、提示装置 300 は、通信部 320、出力部 340、入力部 341 及びプログラム実行部 350 を備える。

[0058] 図 10 において、プログラム実行部 350 は、例えば CPU (中央演算処理装置) で構成され、プログラムを実行する。プログラム実行部 350 は、UI (User Interface) 提示部 360 及び操作指示取得部 371 を備える。

[0059] 通信部 320 は、ネットワークを介して管理装置 200 と通信する。通信部 320 は、ネットワークを介して管理装置 200 によって送信されたアドバイス情報及び価格情報を受信する。

[0060] 出力部 340 は、例えば、表示装置又はタッチパネルで構成され、UI 提示部 360 によって指示される UI データを提示する。

[0061] 入力部 341 は、例えば、リモートコントローラ、操作キー又はタッチパネルで構成され、ユーザ操作などの入力を受け付ける。

[0062] UI 提示部 360 は、通信部 320 によって受信されたアドバイス情報及び価格情報を取得し、アドバイス情報及び価格情報を、出力部 340 に出力して提示させる。出力部 340 は、アドバイス情報及び価格情報を表示する。さらに、UI 提示部 360 は、機器 100 を遠隔操作するための UI 情報を出力部 340 に出力して提示させる。

[0063] なお、複数のアドバイス情報及び価格情報が受信された場合、UI 提示部 360 は、故障の内容に応じて予め決められた順又は故障までの期間が短い順に並び替え、先頭から順に高い優先度を付与し、優先度の高い順に提示してもよい。すなわち、機器の種類には優先度が予め対応付けられており、UI 提示部 360 は、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が高い機器の種類に対応するアドバイス情報を優先して提示してもよい。例えば、冷蔵庫及び洗濯機等のように日常的に使用される家電機器は、優先度

が高い。また、故障の内容には優先度が予め対応付けられてもよく、UI提示部360は、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が高い故障の内容に対応するアドバイス情報を優先して提示してもよい。

[0064] また、UI提示部360は、最も優先度の高いアドバイス情報のみを提示してもよい。すなわち、機器の種類には優先度が予め対応付けられており、UI提示部360は、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が最も高い機器の種類に対応するアドバイス情報のみを提示してもよい。例えば、冷蔵庫及び洗濯機等のように日常的に使用される家電機器は、優先度が高い。また、故障の内容には優先度が予め対応付けられてもよく、UI提示部360は、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が最も高い故障の内容に対応するアドバイス情報のみを提示してもよい。

[0065] 操作指示取得部371は、タッチパネル又はリモートコントローラなどの入力部341からの操作指示を取得し、通信部320を経由して管理装置200に送信する。

[0066] 図11は、機器が既に故障しており、部品の交換が必要である場合においてアドバイス情報及び価格情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[0067] 例えば、図11では、冷蔵庫のファンが故障し、ファンを交換することにより復旧可能である場合に、接続率に応じてファンの交換に要する代金及び工費を割引きする例を示している。

[0068] 提示装置300の表示画面1000には、アドバイス情報1010と、価格情報1020と、ボタン1030とが表示される。

[0069] アドバイス情報1010には、ファンが故障したことと、ファンの交換及び修理が必要であることが提示されている。

[0070] 価格情報1020には、稼動開始からの接続率が90%であることと、ファンの代金及び工費が4割引きになることと、ファンの代金及び工費が9450円であることが提示されている。

[0071] ボタン1030は、修理を注文するためのボタンである。ボタン1030

がタッチされることにより、修理を注文する指示が、管理装置 200 へ送信される。

[0072] 図 12 は、機器が将来的に故障する可能性があり、部品の交換が必要である場合においてアドバイス情報及び価格情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[0073] 例えば、図 12 では、エアコンのフィルタの故障が予測された場合に、フィルタの交換を推奨し、フィルタの料金を割引きする例を示している。

[0074] 提示装置 300 の表示画面 1100 には、アドバイス情報 1110 と、価格情報 1120 と、ボタン 1130 とが表示される。

[0075] アドバイス情報 1110 には、フィルタが 1 ヶ月以内に故障する可能性があることと、フィルタの交換を推奨することとが提示されている。

[0076] 価格情報 1120 には、稼動開始からの接続率が 100% であることと、フィルタの料金が 8 割引きになることと、フィルタの料金が 945 円であることとが提示されている。

[0077] ボタン 1130 は、フィルタ（部品）を注文するためのボタンである。ボタン 1130 がタッチされることにより、フィルタ（部品）を注文する指示が、管理装置 200 へ送信される。

[0078] 図 13 は、機器が将来的に故障する可能性がある場合においてアドバイス情報を提示するユーザインターフェースの一例を示す図である。

[0079] 例えば、図 13 では、エアコンの故障が予測された場合に、フィルタの掃除を推奨する例を示している。

[0080] 提示装置 300 の表示画面 1200 には、アドバイス情報 1210 が表示される。アドバイス情報 1210 には、エアコンが故障する可能性があることと、フィルタの掃除を推奨することとが提示されている。

[0081] （情報提示システムの動作）

次に、本実施の形態における情報提示システムの動作について説明する。

[0082] 図 14 及び図 15 は、本発明の実施の形態における情報提示システムの動作の一例を示すフローチャートである。

[0083] まず、機器１００の故障検出部１３０又は故障予測部１４０は、機器状態情報を取得する（ステップＳ１）。故障検出部１３０は、家電機能１２０の部品又は全体が既に故障していると判断することが可能な機器状態情報を故障情報として検出する。また、故障予測部１４０は、将来的に家電機能１２０の部品又は全体が故障すると予測することが可能な機器状態情報を故障予測情報として検出する。

[0084] 次に、通信部１１０は、取得された機器１００の機器状態情報を管理装置２００へ送信する（ステップＳ２）。通信部１１０は、故障検出部１３０によって検出された故障情報を管理装置２００へ送信する。また、通信部１１０は、故障予測部１４０によって検出された故障予測情報を管理装置２００へ送信する。

[0085] 次に、管理装置２００の第１の通信部２１０は、機器１００によって送信された機器状態情報を受信する（ステップＳ３）。

[0086] 次に、故障状態管理部２２０は、受信された機器状態情報に応じて、提示装置３００に通知するアドバイス情報を作成する（ステップＳ４）。ここで、機器状態が、機器が既に故障したことを判断可能な機器状態を含む場合、すなわち、故障情報が受信された場合、故障状態管理部２２０は、機器が故障したことを示すアドバイス情報を作成する。一方、機器状態が、機器が将来故障することを予測可能な機器状態を含む場合、すなわち、故障予測情報が受信された場合、故障状態管理部２２０は、機器が故障することを予測し、予測した機器が将来故障することを示すアドバイス情報を作成する。なお、故障状態管理部２２０は、機器状態にアドバイス情報を予め対応付けて記憶しており、機器状態に対応するアドバイス情報を読み出すことにより、アドバイス情報を作成する。

[0087] 次に、故障状態管理部２２０は、機器１００の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を作成するか否かを判断する（ステップＳ５）。機器状態によっては、部品の交換又は修理が不要である場合があり、アドバイス情報のみを提示し、価格情報を提示しない場合もある。故障状態管理部２２

０は、アドバイス情報に、価格情報を作成するか否かを予め対応付けて記憶しておき、作成されたアドバイス情報に対して価格情報を作成するか否かを判断してもよい。ここで、価格情報を作成しないと判断された場合（ステップＳ５でＮＯ）、第２の通信部２６０は、故障状態管理部２２０によって作成されたアドバイス情報を提示装置３００へ送信する（ステップＳ６）。

[0088] 次に、提示装置３００の通信部３２０は、管理装置２００によって送信されたアドバイス情報を受信する（ステップＳ７）。

[0089] 次に、ＵＩ提示部３６０は、通信部３２０によって受信されたアドバイス情報を、出力部３４０を介してユーザに提示する（ステップＳ８）。

[0090] 一方、価格情報を作成すると判断された場合（ステップＳ５でＹＥＳ）、接続状態管理部２３０は、機器１００のネットワークに対する接続状態を取得する（ステップＳ９）。

[0091] 次に、価格処理部２４０は、第１の通信部２１０によって受信された機器状態情報と、接続状態管理部２３０によって取得された接続状態とに基づいて、機器１００の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する（ステップＳ１０）。

[0092] 次に、第２の通信部２６０は、故障状態管理部２２０によって作成されたアドバイス情報と、価格処理部２４０によって決定された価格情報とを提示装置３００へ送信する（ステップＳ１１）。

[0093] 次に、提示装置３００の通信部３２０は、管理装置２００によって送信されたアドバイス情報及び価格情報を受信する（ステップＳ１２）。

[0094] 次に、ＵＩ提示部３６０は、通信部３２０によって受信されたアドバイス情報及び価格情報を、出力部３４０を介してユーザに提示する（ステップＳ１３）。

[0095] 次に、操作指示取得部３７１は、ユーザによる入力操作を受け付ける（ステップＳ１４）。

[0096] 次に、操作指示取得部３７１は、ユーザによる入力操作を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ１５）。ここで、ユーザによる入力操作を受け付

けていないと判断された場合（ステップS 1 5でN O）、処理を終了する。

[0097] 一方、ユーザによる入力操作を受け付けたと判断された場合（ステップS 1 5でY E S）、通信部3 2 0は、交換する部品の注文又は修理の依頼などの入力情報を管理装置2 0 0へ送信する（ステップS 1 6）。

[0098] 次に、管理装置2 0 0の第2の通信部2 6 0は、提示装置3 0 0によって送信された入力情報を受信する（ステップS 1 7）。

[0099] 次に、管理装置2 0 0の制御部（不図示）は、第2の通信部2 6 0によって受信された入力情報に応じた処理を実行する（ステップS 1 8）。入力情報が、交換する部品の注文を示す場合、制御部は、ユーザの替わりに部品を注文する。また、入力情報が、修理の依頼を示す場合、制御部は、ユーザの替わりに修理を依頼する。

[0100] 以上、本実施の形態によれば、機器が故障した場合、又は機器が将来故障する可能性がある場合、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が提示されるので、機器の長寿命化を実現することができる。また、機器の状態を示す機器状態情報と、機器のネットワークへの接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定されるので、機器のネットワークへの接続を促すことができる。

[0101] （変形例）

（1）上記の各装置は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM（リードオンリーメモリ）、RAM（ランダムアクセスメモリ）、ハードディスクユニット、ディスプレイユニット、キーボード及びマウスなどから構成されるコンピュータシステムである。RAM又はハードディスクユニットは、コンピュータプログラムを記憶している。マイクロプロセッサがコンピュータプログラムに従って動作することにより、各装置の機能が達成される。ここで、コンピュータプログラムは、所定の機能を達成するために、コンピュータに対する指令を示す複数の命令コードが組み合わされて構成されたものである。

[0102] （2）上記の各装置を構成する構成要素の一部又は全部は、1個のシステ

ムLSI (Large Scale Integration: 大規模集積回路) から構成されてもよい。システムLSIは、複数の構成部を1個のチップ上に集積して製造された超多機能LSIであり、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM及びRAMなどから構成されるコンピュータシステムである。RAMは、コンピュータプログラムを記憶している。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、システムLSIの機能が達成される。

[0103] また、上記の各装置を構成する各構成要素は、個別に1チップ化されていてもよいし、構成要素の一部が1チップ化されてもよいし、構成要素のすべてが1チップ化されてもよい。

[0104] また、ここでは、システムLSIとしたが、集積度の違いにより、IC (Integrated Circuit)、LSI、スーパーLSI又はウルトラLSIと呼称されることもある。また、集積回路化の手法はLSIに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセッサで実現してもよい。LSI製造後にプログラムすることが可能なFPGA (Field Programmable Gate Array)、LSI製造後にLSI内部の回路セルの接続又は設定を再構成可能なりコンフィギュラブル・プロセッサを利用してもよい。

[0105] さらに、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。LSIに置き換わる集積回路化の技術としては、例えばバイオ技術の適用等が可能性としてありえる。

[0106] (3) 上記の各装置を構成する構成要素の一部又は全部は、各装置に脱着可能なICカード又は単体のモジュールから構成されてもよい。ICカード又はモジュールは、マイクロプロセッサ、ROM及びRAMなどから構成されるコンピュータシステムである。ICカード又はモジュールは、上記の超多機能LSIを含んでもよい。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、ICカード又はモジュールの機能が達成

される。ＩＣカード又はモジュールは、耐タンパ性を有してもよい。

[0107] (４) 本発明は、上記に示す方法であってもよい。また、本発明は、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであってもよいし、コンピュータプログラムからなるデジタル信号であってもよい。

[0108] また、本発明は、上記のコンピュータプログラム又はデジタル信号を記録した、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＭＯ、ＤＶＤ、ＤＶＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＡＭ、ＢＤ（Ｂｌｕ－ｒａｙ（登録商標） Ｄｉｓｃ）又は半導体メモリなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体であってもよい。また、本発明は、これらの記録媒体に記録されているデジタル信号であってもよい。

[0109] また、本発明は、コンピュータプログラム又はデジタル信号を、電気通信回線、無線通信回線、有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、又はデータ放送等を経由して伝送してもよい。

[0110] また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、マイクロプロセッサは、上記コンピュータプログラムに従って動作してもよい。

[0111] また、本発明は、コンピュータプログラム又はデジタル信号を記録媒体に記録して移送することにより、またはコンピュータプログラム又はデジタル信号をネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施してもよい。

[0112] (５) 本発明は、上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせてもよい。

[0113] なお、上述した具体的実施形態には以下の構成を有する発明が主に含まれている。

[0114] 本発明の一局面に係る情報提示方法は、ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示する情報提示方法であって、前記機器の状態を示す機器状態情報を取得する機器状態取得ステップと、前記機器状態取得ステップにお

いて取得された前記機器状態情報を用いて、前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する情報作成ステップと、前記機器の前記ネットワークに対する接続状態を取得する接続状態取得ステップと、前記機器状態取得ステップにおいて取得された前記機器状態情報と、前記接続状態取得ステップにおいて取得された前記接続状態とに基づいて、前記機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する価格情報決定ステップと、前記情報作成ステップにおいて作成された前記アドバイス情報と、前記価格情報決定ステップにおいて決定された前記価格情報とを提示する提示ステップとを含む。

[0115] この構成によれば、機器の状態を示す機器状態情報が取得され、取得された機器状態情報を用いて、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が作成される。機器のネットワークに対する接続状態が取得され、取得された機器状態情報と接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定される。作成されたアドバイス情報と、決定された前記価格情報とが提示される。

[0116] したがって、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が提示されるので、機器の長寿命化を実現することができる。また、機器の状態を示す機器状態情報と、機器のネットワークに対する接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定されるので、例えば、機器とネットワークとの接続時間が長くなるにつれて、機器の故障を改善するために必要な価格を安くすることにより、機器のネットワークへの接続を促すことができる。

[0117] また、上記の情報提示方法において、前記機器状態は、前記機器が既に故障したことを判断可能な機器状態を含み、前記情報作成ステップは、前記機器状態情報を用いて、前記機器が故障したことを示す前記アドバイス情報を作成することが好ましい。

[0118] この構成によれば、機器が既に故障したことを判断可能な機器状態情報を用いて、機器が故障したことを示すアドバイス情報が作成されるので、既に

機器が故障した場合であっても、機器の故障を改善するためのアドバイス情報を提示することができる。

[0119] また、上記の情報提示方法において、前記機器状態は、前記機器が将来故障することを予測可能な機器状態を含み、前記情報作成ステップは、前記機器状態情報を用いて、前記機器が故障することを予測し、予測した前記機器が将来故障することを示す前記アドバイス情報を作成することが好ましい。

[0120] この構成によれば、機器が将来故障することを予測可能な機器状態情報を用いて、機器が故障することが予測され、予測された機器が将来故障することを示すアドバイス情報が作成されるので、機器が故障するのを予測して、予測した機器の故障を回避するためのアドバイス情報を提示することができる。

[0121] また、上記の情報提示方法において、前記情報作成ステップは、前記機器と同じ種類の他の機器が稼動を開始してから故障するまでの累計稼動時間を取得し、取得した他の機器の累計稼動時間と、前記機器の稼動を開始してから現在までの累計稼動時間との差分時間を算出し、現在日時に前記差分時間を加算した日時を、前記機器が故障する日時であると予測することが好ましい。

[0122] この構成によれば、機器と同じ種類の他の機器が稼動を開始してから故障するまでの累計稼動時間が取得され、取得された他の機器の累計稼動時間と、機器の稼動を開始してから現在までの累計稼動時間との差分時間が算出され、現在日時に差分時間を加算した日時が、機器が故障する日時であると予測される。したがって、機器が故障する日時を予測することができる。

[0123] また、上記の情報提示方法において、前記情報作成ステップは、他の機器の機器状態情報から前記他の機器の故障に関する故障情報を収集し、収集した前記故障情報を統計処理することにより、前記機器の故障を予測することが好ましい。

[0124] この構成によれば、他の機器の機器状態情報から他の機器の故障に関する故障情報を収集し、収集した故障情報を統計処理することにより、機器の故

障が予測されるので、機器の故障を予測する精度を向上させることができる。

[0125] また、上記の情報提示方法において、前記接続状態取得ステップは、前記機器が稼動を開始した時点から現在までの期間に対する、前記機器が前記ネットワークに接続された接続期間の割合を示す接続率を、前記接続状態として取得することが好ましい。

[0126] この構成によれば、機器が稼動を開始した時点から現在までの期間に対する、機器がネットワークに接続された接続期間の割合を示す接続率が、接続状態として取得されるので、この接続率に基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定することができる。

[0127] また、上記の情報提示方法において、前記接続期間は、前記機器から前記ネットワークを介して前記機器状態情報を定期的に取得した期間を示すことが好ましい。

[0128] この構成によれば、接続期間は、機器からネットワークを介して機器状態情報を定期的に取得した期間を示すので、機器状態情報が取得される期間を計測することで、接続期間を容易に特定することができる。

[0129] また、上記の情報提示方法において、前記価格情報決定ステップは、前記接続率が高い程、前記価格を安くすることが好ましい。

[0130] この構成によれば、接続率が高い程、価格が安くなるので、ネットワークに接続する機器を増やすことができ、多くの機器状態情報を取得することができ、故障を予測する精度を向上させることができる。

[0131] また、上記の情報提示方法において、前記接続率に応じたポイントを付与するポイント付与ステップをさらに含み、前記価格情報決定ステップは、前記ポイント付与ステップにおいて付与された前記ポイントの数に基づいて、前記価格情報を決定することが好ましい。

[0132] この構成によれば、接続率に応じたポイントが付与され、付与されたポイントの数に基づいて、価格情報が決定されるので、価格情報を容易に決定することができる。

- [0133] また、上記の情報提示方法において、前記機器の種類には優先度が予め対応付けられており、前記提示ステップは、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、前記優先度が高い機器の種類に対応するアドバイス情報を優先して提示することが好ましい。
- [0134] この構成によれば、機器の種類には優先度が予め対応付けられており、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が高い機器の種類に対応するアドバイス情報が優先して提示される。したがって、故障した場合に日常生活に支障を来す機器の種類の前記優先度を高くすることにより、より迅速な対応が必要な機器のアドバイス情報を優先して提示することができる。
- [0135] また、上記の情報提示方法において、前記機器の種類には優先度が予め対応付けられており、前記提示ステップは、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、前記優先度が最も高い機器の種類に対応するアドバイス情報のみを提示することが好ましい。
- [0136] この構成によれば、機器の種類には優先度が予め対応付けられており、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、優先度が最も高い機器の種類に対応するアドバイス情報のみが提示される。したがって、故障した場合に日常生活に支障を来す機器の種類の前記優先度を高くすることにより、より迅速な対応が必要な機器のアドバイス情報のみを提示することができる。
- [0137] 本発明の他の局面に係る情報提示プログラムは、ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示するための情報提示プログラムであって、前記機器の状態を示す機器状態情報を用いて作成された前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報と、前記機器状態情報と前記機器の前記ネットワークに対する接続状態とに基づいて決定された機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報とを受信する受信部と、前記受信部によって受信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを提示する提示部としてコンピュータを機能させる。
- [0138] この構成によれば、機器の状態を示す機器状態情報を用いて作成された機器の故障を改善するためのアドバイス情報と、機器状態情報と機器のネット

ワークに対する接続状態とに基づいて決定された機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報とが受信され、受信されたアドバイス情報と、決定された前記価格情報とが提示される。

[0139] したがって、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が提示されるので、機器の長寿命化を実現することができる。また、機器の状態を示す機器状態情報と、機器のネットワークに対する接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定されるので、例えば、機器とネットワークとの接続時間が長くなるにつれて、機器の故障を改善するために必要な価格を安くすることにより、機器のネットワークへの接続を促すことができる。

[0140] 本発明の他の局面に係る情報提示システムは、機器と、前記機器とネットワークを介して通信可能に接続された管理装置と、前記管理装置と前記ネットワークを介して通信可能に接続された情報提示装置とを備える情報提示システムであって、前記機器は、前記管理装置に前記機器の状態を示す機器状態情報を送信する送信部を備え、前記管理装置は、前記機器によって送信された前記機器状態情報を受信する受信部と、前記受信部によって受信された前記機器状態情報を用いて、前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する情報作成部と、前記機器の前記ネットワークに対する接続状態を取得する接続状態取得部と、前記受信部によって受信された前記機器状態情報と、前記接続状態取得部によって取得された前記接続状態とに基づいて、前記機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する価格情報決定部と、前記情報作成部によって作成された前記アドバイス情報と、前記価格情報決定部によって決定された前記価格情報とを前記情報提示装置に送信する送信部とを備え、前記情報提示装置は、前記管理装置によって送信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを受信する受信部と、前記受信部によって受信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを提示する提示部とを備える。

[0141] この構成によれば、機器において、管理装置に機器の状態を示す機器状態

情報が送信される。管理装置において、機器によって送信された機器状態情報が受信され、受信された機器状態情報を用いて、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が作成される。そして、機器のネットワークに対する接続状態が取得され、受信された機器状態情報と、取得された接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定され、作成されたアドバイス情報と、決定された価格情報とが情報提示装置に送信される。情報提示装置において、管理装置によって送信されたアドバイス情報と価格情報とが受信され、受信されたアドバイス情報と価格情報とが提示される。

[0142] したがって、機器の故障を改善するためのアドバイス情報が提示されるので、機器の長寿命化を実現することができる。また、機器の状態を示す機器状態情報と、機器のネットワークに対する接続状態とに基づいて、機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報が決定されるので、例えば、機器とネットワークとの接続時間が長くなるにつれて、機器の故障を改善するために必要な価格を安くすることにより、機器のネットワークへの接続を促すことができる。

[0143] なお、発明を実施するための形態の項においてなされた具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と特許請求事項との範囲内で、種々変更して実施することができるものである。

産業上の利用可能性

[0144] 本発明に係る情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システムは、機器の長寿命化を実現できるとともに、機器のネットワークへの接続を促すことができ、ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示する情報提示方法、情報提示プログラム及び情報提示システムとして有用である。

請求の範囲

- [請求項1] ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示する情報提示方法であって、
- 前記機器の状態を示す機器状態情報を取得する機器状態取得ステップと、
- 前記機器状態取得ステップにおいて取得された前記機器状態情報を用いて、前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する情報作成ステップと、
- 前記機器の前記ネットワークに対する接続状態を取得する接続状態取得ステップと、
- 前記機器状態取得ステップにおいて取得された前記機器状態情報と、前記接続状態取得ステップにおいて取得された前記接続状態とに基づいて、前記機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する価格情報決定ステップと、
- 前記情報作成ステップにおいて作成された前記アドバイス情報と、前記価格情報決定ステップにおいて決定された前記価格情報とを提示する提示ステップとを含むことを特徴とする情報提示方法。
- [請求項2] 前記機器状態は、前記機器が既に故障したことを判断可能な機器状態を含み、
- 前記情報作成ステップは、前記機器状態情報を用いて、前記機器が故障したことを示す前記アドバイス情報を作成することを特徴とする請求項1記載の情報提示方法。
- [請求項3] 前記機器状態は、前記機器が将来故障することを予測可能な機器状態を含み、
- 前記情報作成ステップは、前記機器状態情報を用いて、前記機器が故障することを予測し、予測した前記機器が将来故障することを示す前記アドバイス情報を作成することを特徴とする請求項1又は2記載の情報提示方法。

- [請求項4] 前記情報作成ステップは、前記機器と同じ種類の他の機器が稼動を開始してから故障するまでの累計稼動時間を取得し、取得した他の機器の累計稼動時間と、前記機器の稼動を開始してから現在までの累計稼動時間との差分時間を算出し、現在日時に前記差分時間を加算した日時を、前記機器が故障する日時であると予測することを特徴とする請求項3記載の情報提示方法。
- [請求項5] 前記情報作成ステップは、他の機器の機器状態情報から前記他の機器の故障に関する故障情報を収集し、収集した前記故障情報を統計処理することにより、前記機器の故障を予測することを特徴とする請求項3記載の情報提示方法。
- [請求項6] 前記接続状態取得ステップは、前記機器が稼動を開始した時点から現在までの期間に対する、前記機器が前記ネットワークに接続された接続期間の割合を示す接続率を、前記接続状態として取得することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の情報提示方法。
- [請求項7] 前記接続期間は、前記機器から前記ネットワークを介して前記機器状態情報を定期的に取得した期間を示すことを特徴とする請求項6記載の情報提示方法。
- [請求項8] 前記価格情報決定ステップは、前記接続率が高い程、前記価格を安くすることを特徴とする請求項6又は7記載の情報提示方法。
- [請求項9] 前記接続率に応じたポイントを付与するポイント付与ステップをさらに含み、
前記価格情報決定ステップは、前記ポイント付与ステップにおいて付与された前記ポイントの数に基づいて、前記価格情報を決定することを特徴とする請求項6～8のいずれかに記載の情報提示方法。
- [請求項10] 前記機器の種類には優先度が予め対応付けられており、
前記提示ステップは、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、前記優先度が高い機器の種類に対応するアドバイス情報を優先して提示することを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の情報提示方法。

示方法。

[請求項11]

前記機器の種類には優先度が予め対応付けられており、

前記提示ステップは、複数の機器のアドバイス情報が作成された場合、前記優先度が最も高い機器の種類に対応するアドバイス情報のみを提示することを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の情報提示方法。

[請求項12]

ネットワークに接続可能な機器に関する情報を提示するための情報提示プログラムであって、

前記機器の状態を示す機器状態情報を用いて作成された前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報と、前記機器状態情報と前記機器の前記ネットワークに対する接続状態とに基づいて決定された機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報とを受信する受信部と、

前記受信部によって受信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを提示する提示部としてコンピュータを機能させることを特徴とする情報提示プログラム。

[請求項13]

機器と、前記機器とネットワークを介して通信可能に接続された管理装置と、前記管理装置と前記ネットワークを介して通信可能に接続された情報提示装置とを備える情報提示システムであって、

前記機器は、

前記管理装置に前記機器の状態を示す機器状態情報を送信する送信部を備え、

前記管理装置は、

前記機器によって送信された前記機器状態情報を受信する受信部と

、

前記受信部によって受信された前記機器状態情報を用いて、前記機器の故障を改善するためのアドバイス情報を作成する情報作成部と、

前記機器の前記ネットワークに対する接続状態を取得する接続状態

取得部と、

前記受信部によって受信された前記機器状態情報と、前記接続状態取得部によって取得された前記接続状態とに基づいて、前記機器の故障を改善するために必要な価格を示す価格情報を決定する価格情報決定部と、

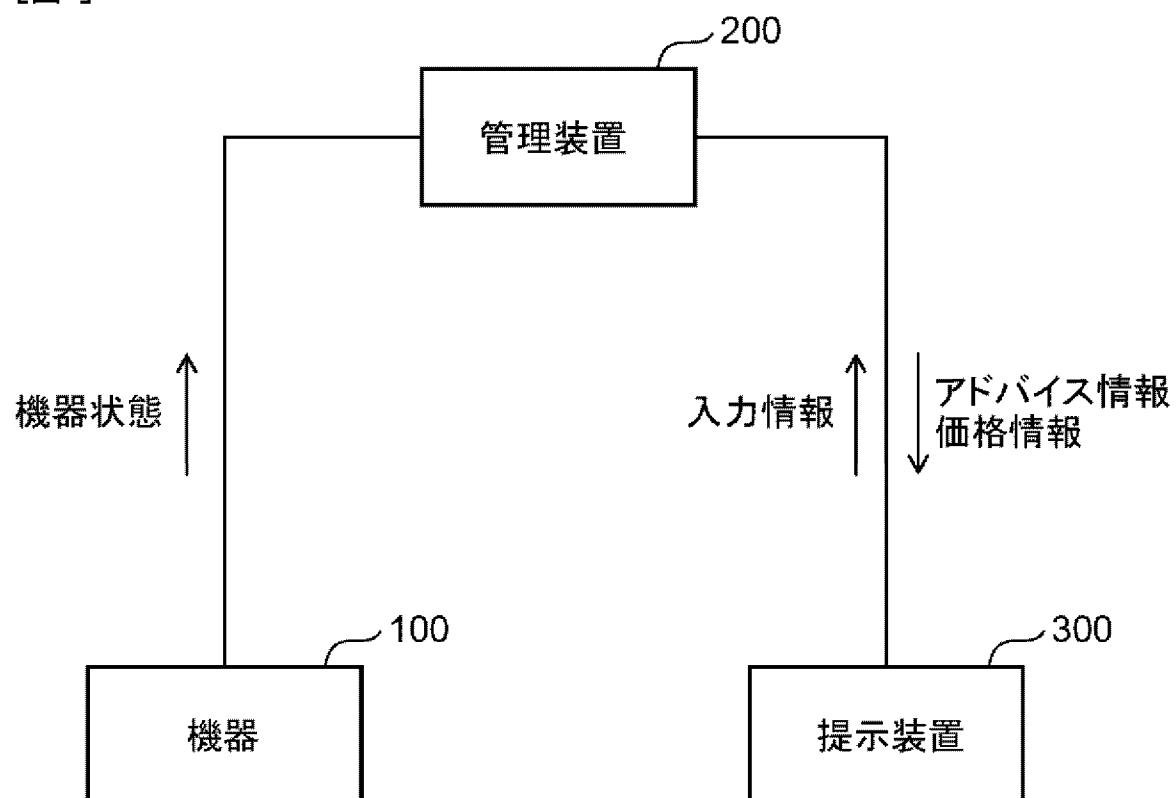
前記情報作成部によって作成された前記アドバイス情報と、前記価格情報決定部によって決定された前記価格情報とを前記情報提示装置に送信する送信部とを備え、

前記情報提示装置は、

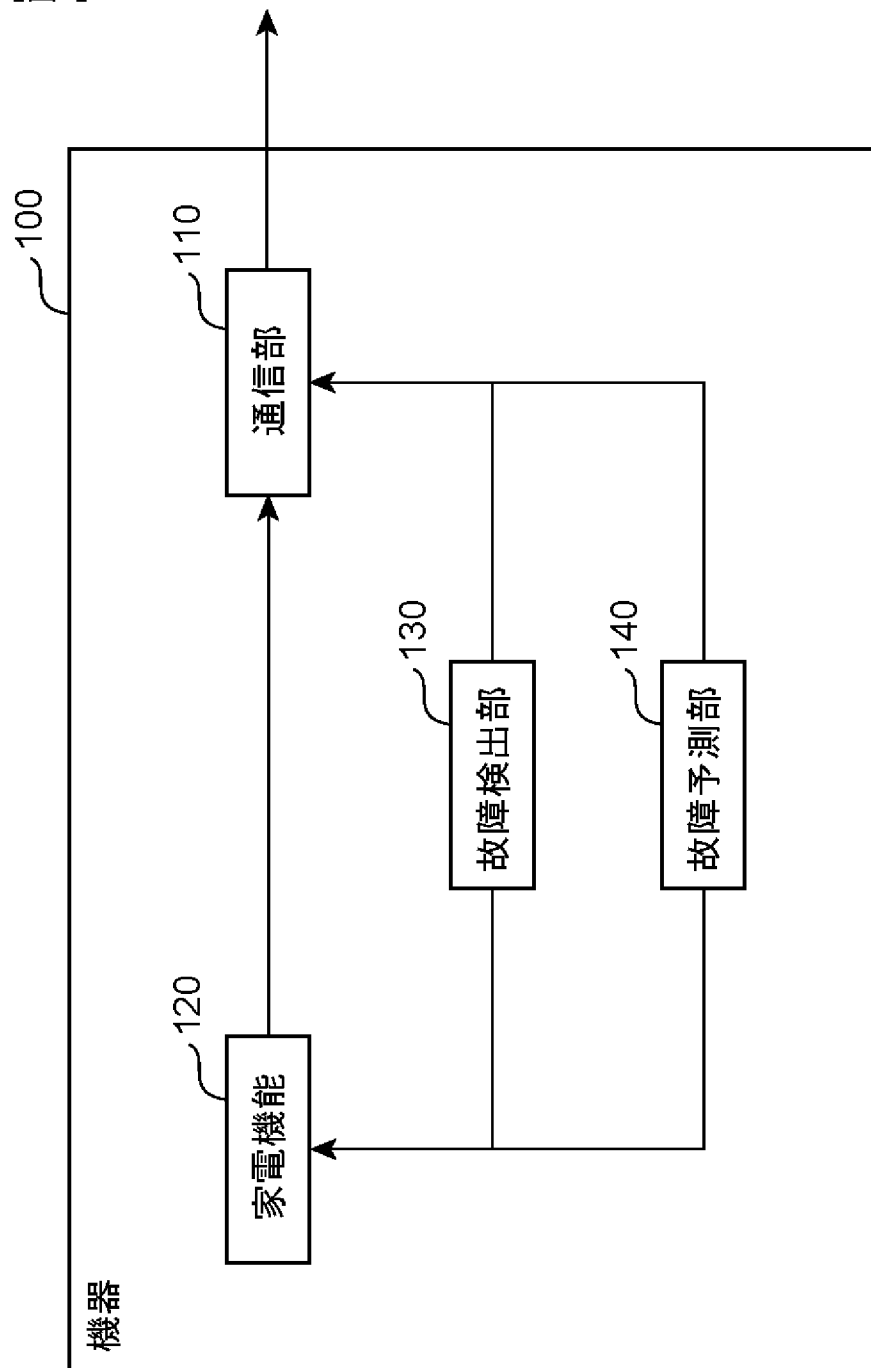
前記管理装置によって送信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを受信する受信部と、

前記受信部によって受信された前記アドバイス情報と前記価格情報とを提示する提示部とを備えることを特徴とする情報提示システム。

[図1]



[図2]



[図3]

160	161	162	163	150a
モデルID	機器ID	日時	故障パターン	
M001	D00101	2013/7/24	ファン通電故障	...

[図4]

160	161	162	163	150b
モデルID	機器ID	日時	故障パターン	
M004	D00405	2013/7/24	ファン回転数低下	...

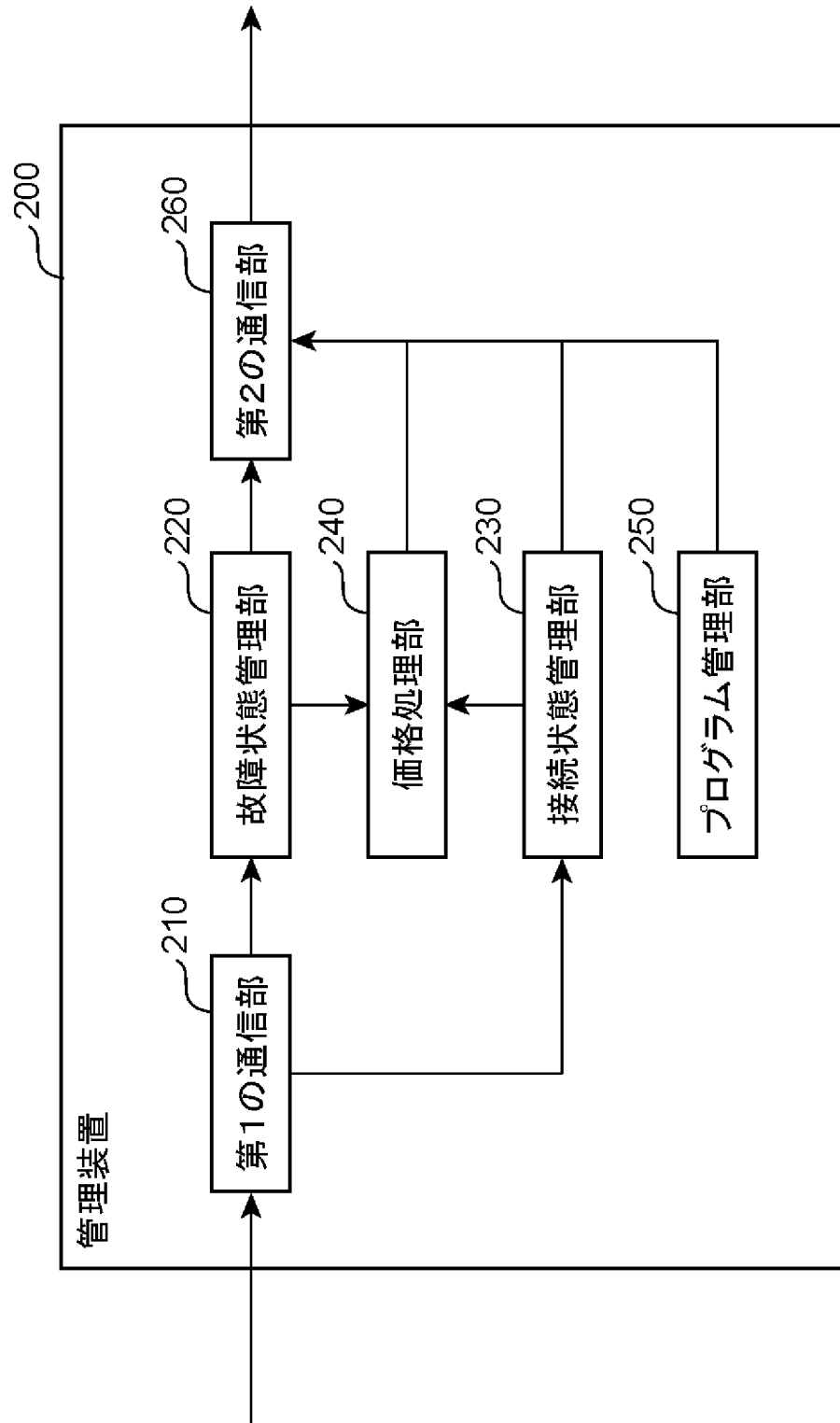
[図5]

160	161	162	164	151a
モデルID	機器ID	日時	故障予測ボタン	
M0041	D0004501	2013/7/24	ベルト圧低下	...

[図6]

160	モデルID	161	機器ID	162	164	151b	
	M030		A0004501				
				日時	故障予測ボタン		
				2013/7/24	冷却期間増加	...	...

[図7]



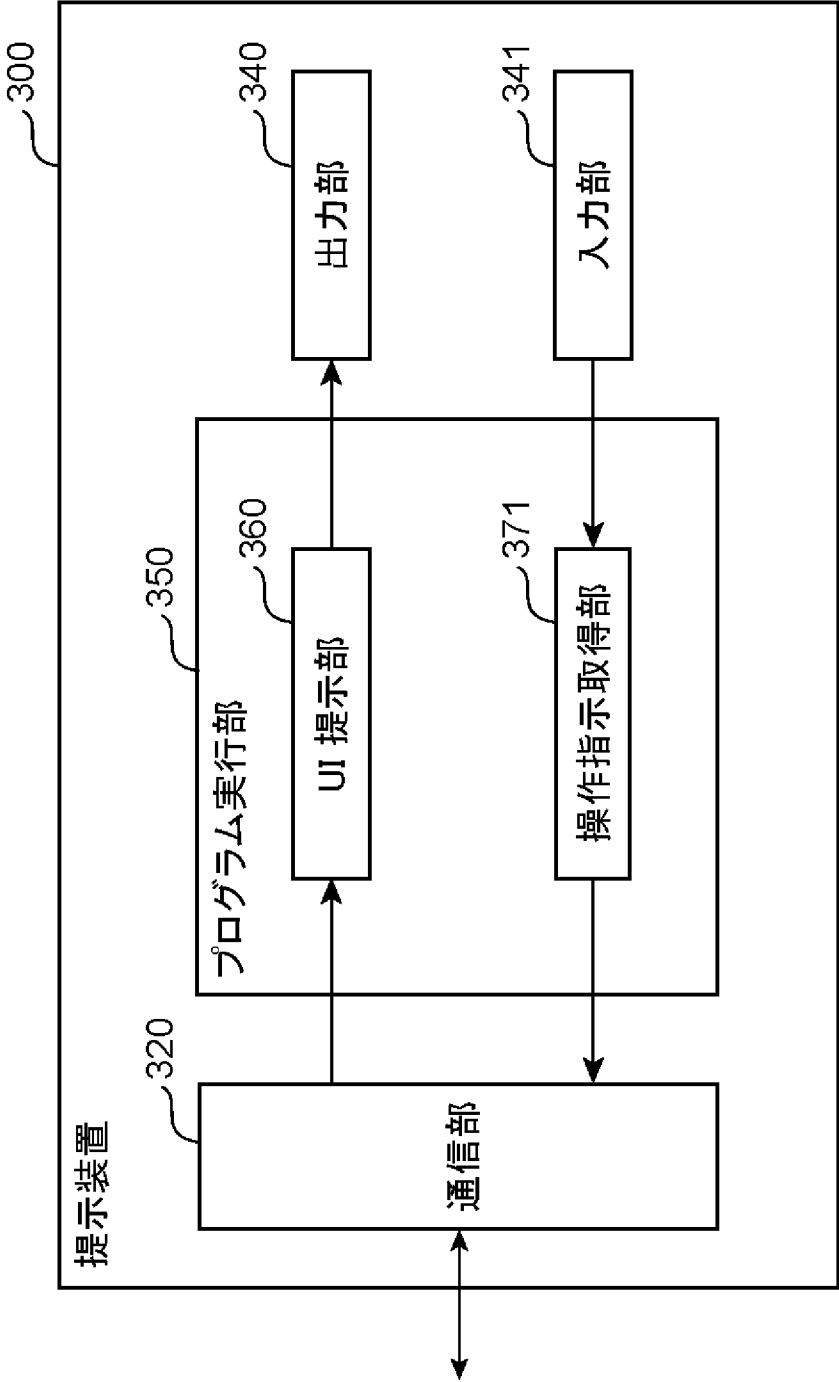
[図8]

281 モデルID	282 機器ID	283 累計稼働時間	284 状態	285 修理歴
M001	D00101	1264.4日	運転中	805日フィルタ交換
M001	D00103	832.7日	故障(フィルタ)	なし
M001	D00208	820.3日	故障(フィルタ)	なし
M001	D00307	784.0日	運転中	なし
...	...	...	...	...

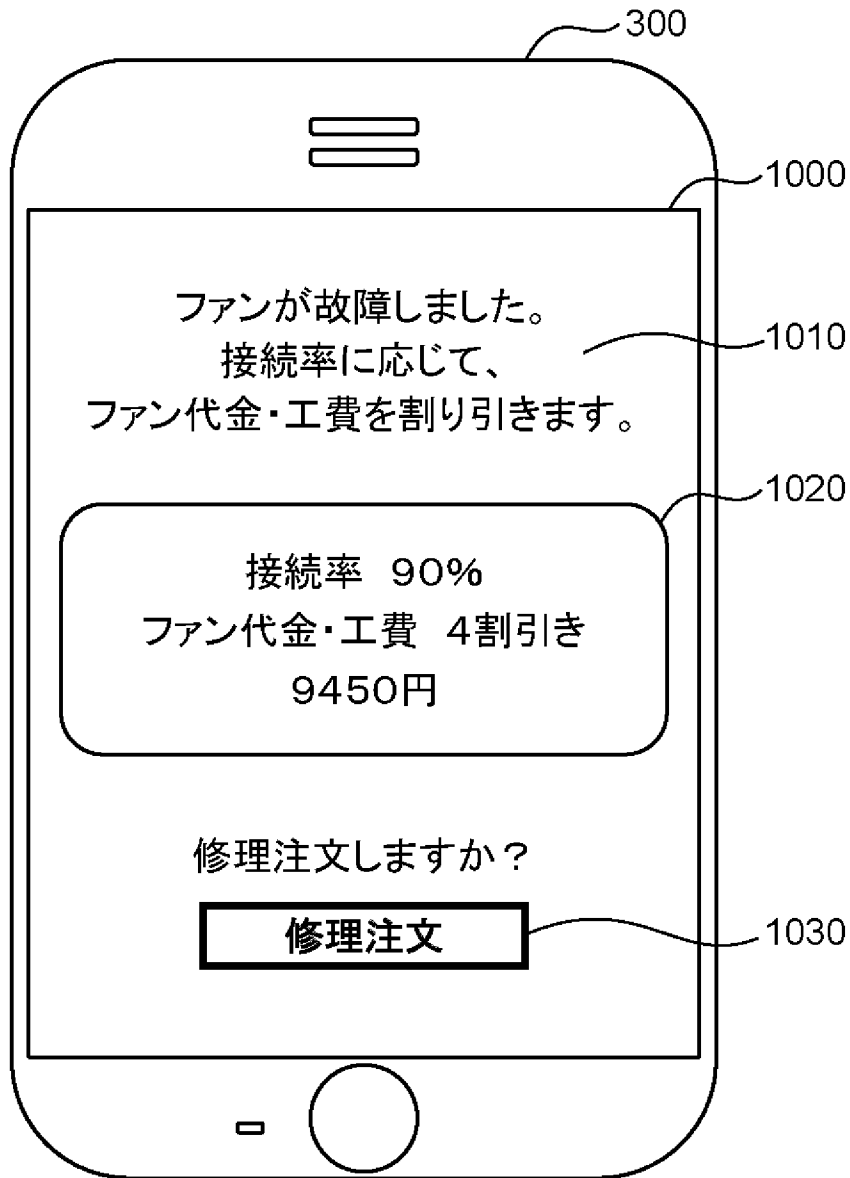
[図9]

271 モデルID	272 機器ID	273 製造日	274 稼働開始日	275 接続累計時間	276 接続率
M001	D00101	2007/3/13	2009/3/13	1264.4日	80%
M003	D00403	2008/10/9	2009/12/25	472.7日	35%
M005	D00538	2009/2/25	2012/4/3	302.3日	65%
M007	D00947	2010/5/24	2011/4/1	542.0日	45%
...	...	...	...	...	...

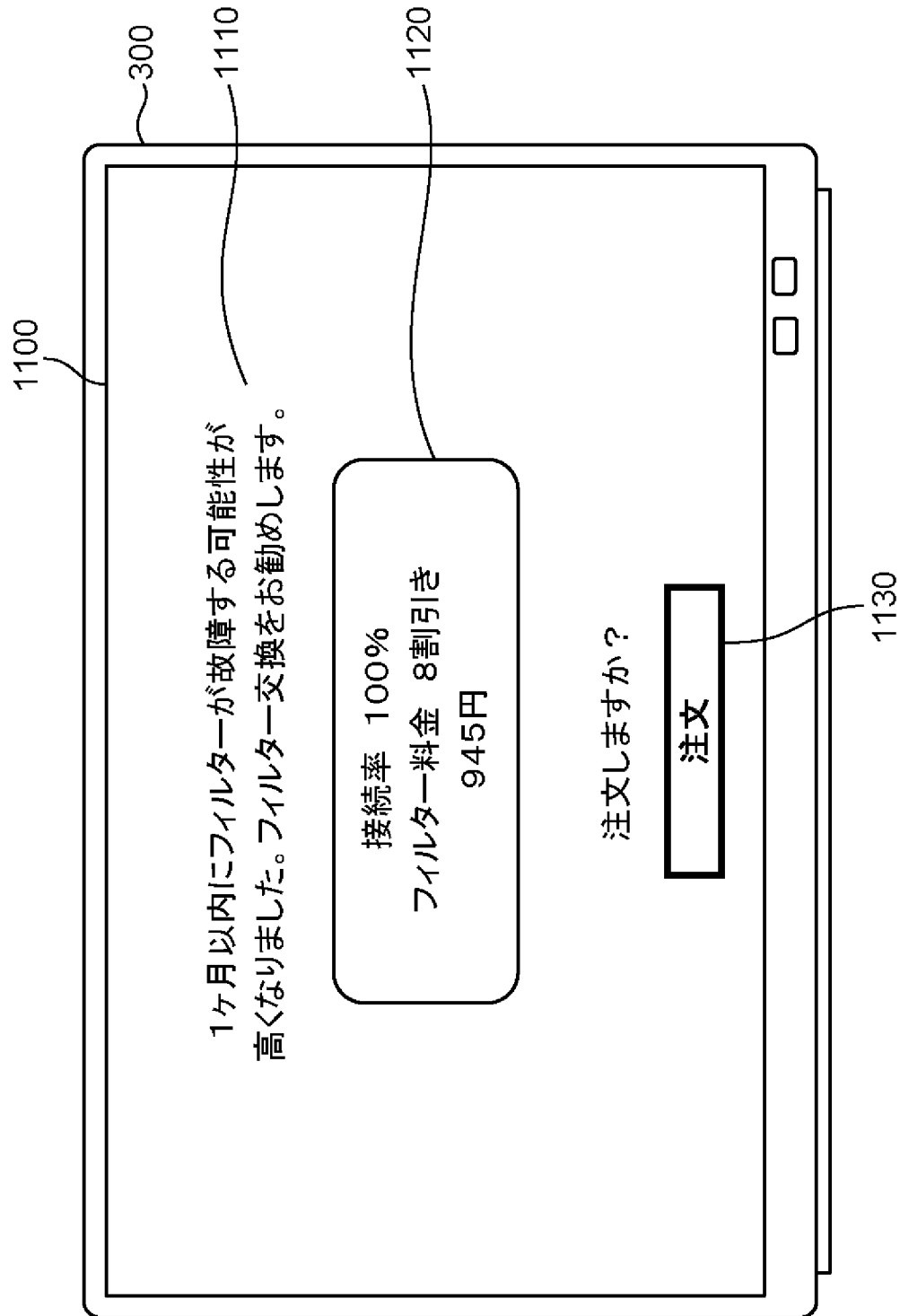
[図10]



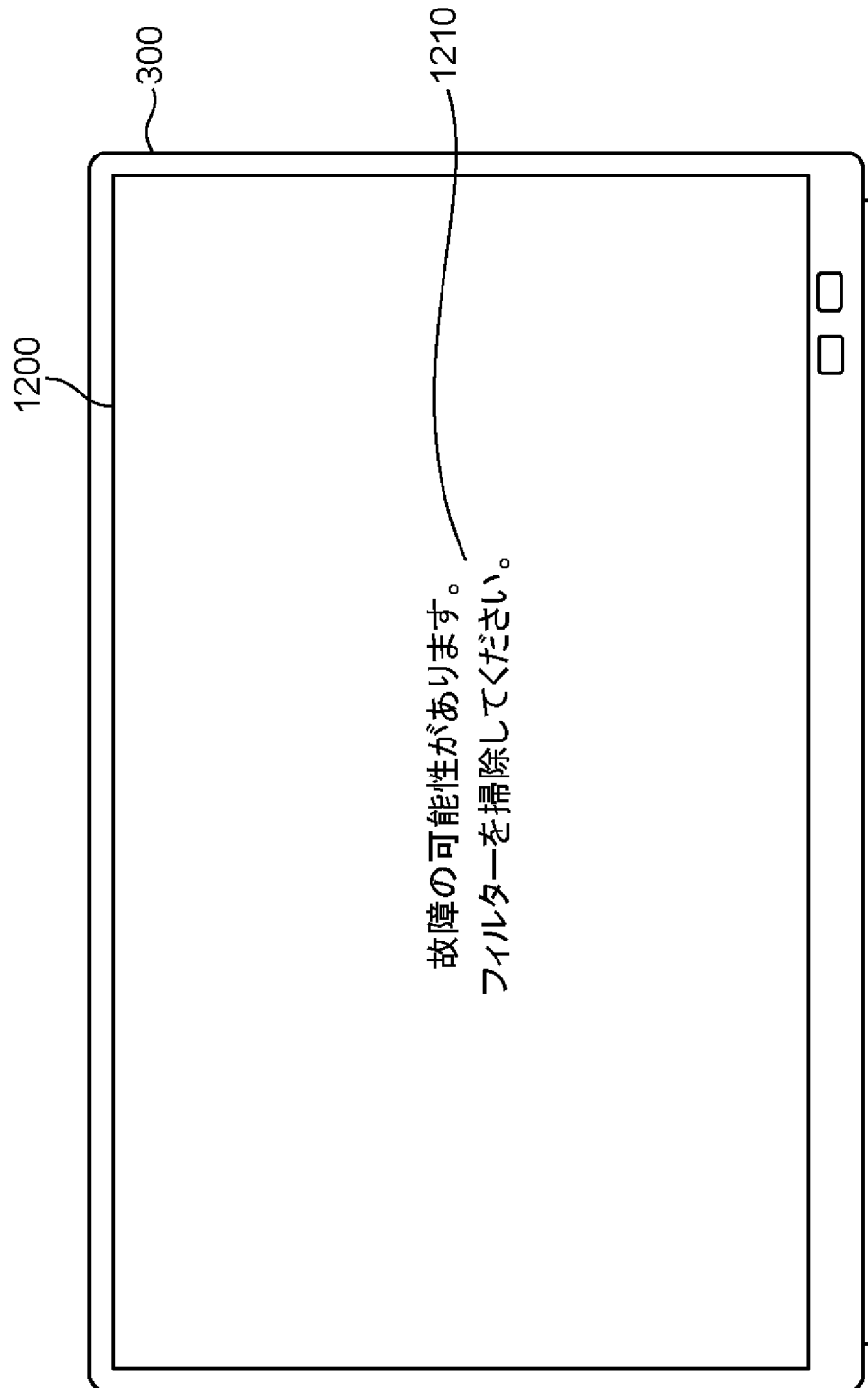
[図11]



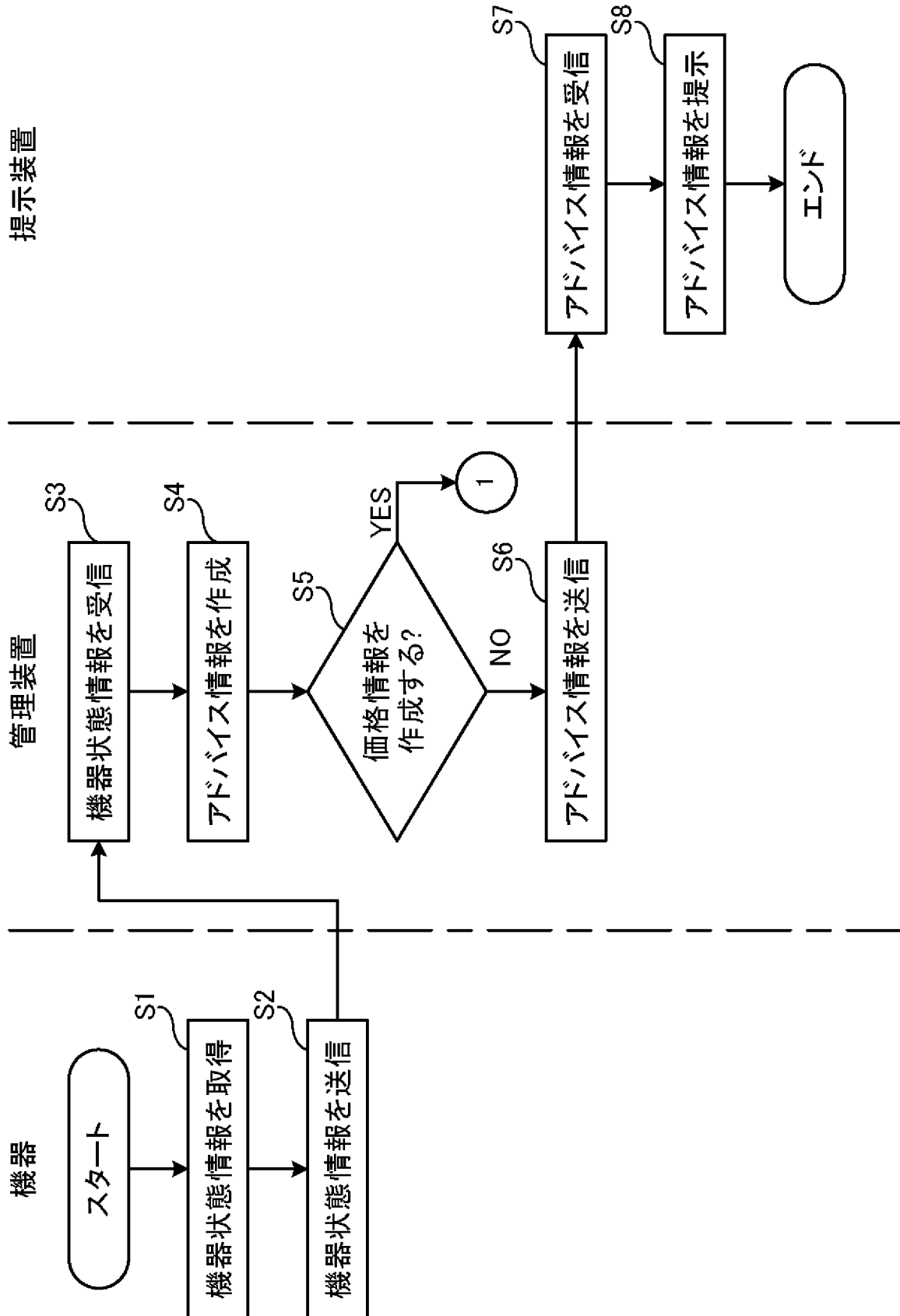
[図12]



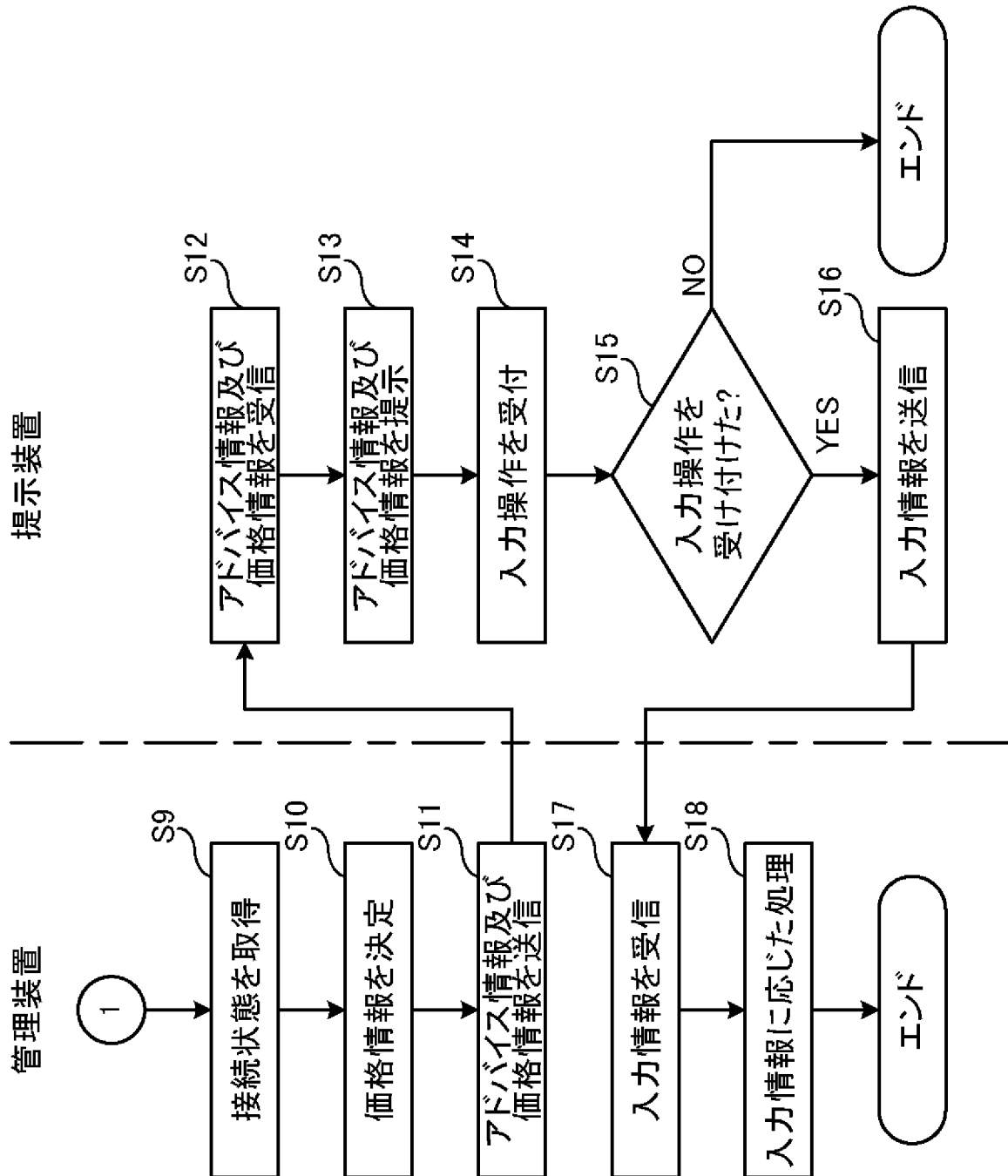
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06Q10/00(2012.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q10/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-149784 A (Toto Ltd.), 24 May 2002 (24.05.2002), paragraphs [0017] to [0064] (Family: none)	1-13
Y	JP 2004-220601 A (Daiwa Securities Group Inc.), 05 August 2004 (05.08.2004), paragraphs [0070] to [0078] (Family: none)	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 October, 2014 (14.10.14)		Date of mailing of the international search report 28 October, 2014 (28.10.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q10/00(2012.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q10/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	JP 2002-149784 A（東陶機器株式会社）2002.05.24, 【0017】-【0064】 （ファミリーなし）	1-13	
Y	JP 2004-220601 A（株式会社大和証券グループ本社）2004.08.05, 【0070】-【0078】（ファミリーなし）	1-13	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 14.10.2014		国際調査報告の発送日 28.10.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 山内 裕史 電話番号 03-3581-1101 内線 3562	5 L 4064