

(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
2019年9月19日(19.09.2019)



(10) 国際公開番号

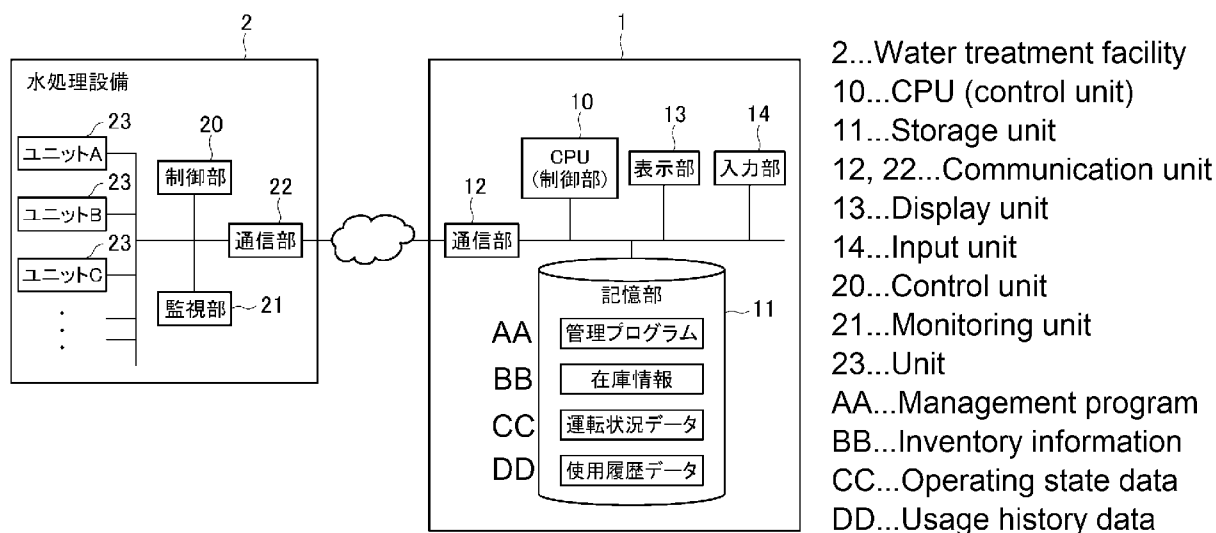
WO 2019/176706 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01) *G06Q 50/06* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/009029
- (22) 国際出願日: 2019年3月7日(07.03.2019)
- (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:
特願 2018-044340 2018年3月12日(12.03.2018) JP
- (71) 出願人: 栗田工業株式会社 (**KURITA WATER INDUSTRIES LTD.**) [JP/JP]; 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: ▲ 高 ▼ 橋 寿和 (**TAKAHASHI, Toshikazu**); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番1号 栗田工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 重野 剛, 外(**SHIGENO, Tsuyoshi et al.**); 〒1600022 東京都新宿区新宿二丁目5番10号日伸ビル9階 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) **Title:** WATER TREATMENT FACILITY MANAGEMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 水処理設備の管理装置

[図2]



(57) **Abstract:** This water treatment facility management device is provided with: a storage unit which stores inventory information including location information indicating the current location of a water treatment facility and status information indicating whether or not the water treatment facility can be loaned, and usage history data including a usage period and a maintenance history of a water treatment unit used in the water treatment facility; an extracting unit which refers to the inventory information and extracts, as a loan candidate, a water treatment facility satisfying a requested water treatment specification and a prescribed narrowing condition; a loan facility determining unit which accepts a loan reservation for the selected water treatment facility, among the loan candidates; and an inventory information updating unit which updates the status information of the water treatment facility for which the loan reservation has been made.

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, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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))

(57) 要約: 水処理設備の管理装置は、水処理設備の現在地を示す所在地情報及び貸し出し可否を示すステータス情報を含む在庫情報と、前記水処理設備に使用される水処理ユニットの使用期間及びメンテナンス履歴を含む使用履歴データと、を格納する記憶部と、前記在庫情報を参照し、要求された水処理仕様及び所定の絞り込み条件を満たす水処理設備を貸し出し候補として抽出する抽出部と、前記貸し出し候補のうち、選択された水処理設備の貸し出し予約を受け付ける貸出設備決定部と、貸し出し予約された水処理設備のステータス情報を更新する在庫情報更新部と、を備える。

明 細 書

発明の名称： 水処理設備の管理装置

技術分野

[0001] 本発明は、水処理設備の管理装置に関し、詳しくは一時的に貸し出す水処理設備の在庫管理や貸し出し予約を行う管理装置に関する。

背景技術

[0002] 半導体等の製造工場においては、製品の洗浄に、塩分等の不純物を除去した処理水（純水）が大量に使用される。一時的な製品生産規模の拡大に伴い、より大量の処理水が必要とされることがある。この課題を経済的に解決すべく、一時的に水処理設備を貸し出し、かつ水処理設備を構成する複数種のユニットの在庫を管理することで、同時に数多くの工場に効率良く水処理設備と水処理設備を構成する複数種のユニットの交換品とを提供する水処理設備提供システムが提案されている（例えば特許文献1参照）。

[0003] 特許文献2には、リユース分離膜の流量、差圧、又はフラックスの運転データに基づいて、リユース分離膜を洗浄又は交換する時期を予測する方法が提案されている。また、リユース分離膜の識別情報と、リユース分離膜を使用していた水の含有成分や洗浄後の性能検査情報とを対応付け、リユース分離膜を効率的に在庫管理し、交換品を選定する管理装置が知られている（例えば特許文献3，4参照）。

[0004] 貸し出した水処理設備を中長期的に運転した場合、分離膜やイオン交換樹脂等の水処理機器が汚れや劣化によって処理不良を生じたり故障したりして、製品の生産量を減らすことがあった。特許文献1に開示されているシステムでは、ユニットの交換時期を予測できず、交換要求が集中しても対応できるようにするために、余裕をもって在庫を保有する必要があった。特許文献2～4の手法では、ポンプやバルブ、電気式脱イオン装置など、リユース分離膜以外のユニットに対応することができなかった。

[0005] このように、従来は、水処理設備の貸し出しにあたり、水処理ユニットを

効率よく保有・管理できていなかった。

[0006] 特許文献1：特許第5035493号公報

特許文献2：特許第5499843号公報

特許文献3：特許第5499844号公報

特許文献4：特許第5565048号公報

発明の概要

[0007] 本発明は、水処理ユニットを効率よく保有・管理し、水処理設備の貸し出しを行う水処理設備の管理装置を提供することを課題とする。

[0008] 本発明の水処理設備の管理装置は、水処理設備の現在地を示す所在地情報及び貸し出し可否を示すステータス情報を含む在庫情報と、前記水処理設備に使用される水処理ユニットの使用期間及びメンテナンス履歴を含む使用履歴データと、を格納する記憶部と、前記在庫情報を参照し、要求された水処理仕様及び所定の絞り込み条件を満たす水処理設備を貸し出し候補として抽出する抽出部と、前記貸し出し候補のうち、選択された水処理設備の貸し出し予約を受け付ける貸出設備決定部と、貸し出し予約された水処理設備のステータス情報を更新する在庫情報更新部と、を備えるものである。

[0009] 本発明の一態様では、貸し出し予約された水処理設備の所在地情報、及び貸し出し先の位置に基づいて、該水処理設備が該貸し出し先に到着するまでの所要時間を算出する算出部をさらに備える。

[0010] 本発明の一態様では、貸し出し中の水処理設備から通知された運転状況に基づいて、この水処理設備に使用されている水処理ユニットのメンテナンス時期を予測すると共に、メンテナンスに必要な部材の在庫状況を判断する予測部をさらに備える。

[0011] 本発明の一態様では、前記ステータス情報は、予約可、予約済、修理中、及び貸出中を含み、前記抽出部は、ステータスが予約可又は予約済の水処理設備、ステータスが修理中であり貸出予定日までに修理が完了する水処理設備、及びステータスが貸出中であり貸出予定日までに返却される水処理設備を抽出する。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、水処理ユニットを効率よく保有・管理し、水処理設備の貸し出しを行うことができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]水処理設備の貸し出し例を示す模式図である。

[図2]本発明の実施形態に係る管理システムのブロック図である。

[図3]管理プログラムを実行することで実現される機能ブロック図である。

[図4]水処理設備の貸し出し予約方法を説明するフローチャートである。

[図5]貸し出し設備の候補絞り込み条件の設定方法を説明するフローチャートである。

[図6]貸し出し設備の候補の詳細を提示する画面の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照して実施の形態について説明する。

[0015] 本発明の実施形態に係る管理システムは、顧客に貸し出す水処理設備の管理を行うものである。図1に示すように、水処理設備を構築するための水処理ユニットは複数の在庫拠点Sに保管されており、顧客の要求に応じて工場F等へ配送され、水処理設備が構築・設置される。管理センタ内の管理装置1は、在庫拠点Sに保管されている水処理設備（水処理ユニット）の在庫や、顧客に貸し出し中の水処理設備を管理している。

[0016] 管理装置1は、水処理設備の貸し出し要求を受け付けると、要求された仕様を満たす設備を構築するために必要なユニットの在庫があるか否か、貸し出し中の場合はいつ返却されるか等を判定し、在庫状況や貸し出す水処理設備が顧客の元に配送・設置されるまでに要する時間を提示する。これにより、顧客は、製品の生産計画を立てやすくなる。

[0017] また、管理装置1は、貸し出す水処理設備を構築する複数の水処理ユニットの各々について、次回メンテナンスの時期を予測し、交換品等の在庫状況と共に提示する。これにより、貸し出し後に必要となる交換品等を事前に準備し、メンテナンスをスムーズに行うことができる。

- [0018] 水処理設備は、例えば、用水処理設備、排水処理設備（水回収を含む）、水処理設備周辺設備といった種別に大別できる。
- [0019] 用水処理設備としては、例えば、超純水製造設備、医療用純水製造設備などの純水製造設備、精製水製造設備、飲用水製造設備、軟水製造設備などの高度用水処理設備、海水淡水化設備、機能水製造設備といった特殊用水処理設備、などが挙げられる。
- [0020] 排水処理設備としては、例えば、クロム排水処理設備、シアン処理設備、フッ素処理設備、セレン処理設備、重金属処理設備などの無機排水処理設備、好気性生物処理設備、嫌気性生物処理設備、凝集分離設備などの有機排水処理設備、クーラント排水処理設備、メッキ排水処理設備、雨水処理設備、ヤード排水処理設備などの特定排水処理設備、などが挙げられる。
- [0021] 水処理設備周辺設備としては、例えば、ボイラ設備、冷却設備、薬注設備、脱水処理設備などの付帯設備、油回収設備、リン回収設備、フッ素回収設備などの有価物回収設備、などが挙げられる。
- [0022] 図2は、管理システムのブロック図である。顧客の工場F等に設置される水処理設備2は、制御部20、監視部21、通信部22、及び複数の水処理ユニット23を有する。水処理ユニット23は、水処理設備に用いられる装置、機器である。純水製造設備は、例えば、活性炭フィルタ、逆浸透膜モジュール、電気式脱イオン装置、非再生型イオン交換器、膜式濾過器、脱気膜、水槽、ポンプ、バルブ等である。排水処理設備は、例えば、散気装置、ブロワ、DO計やpH計などの計器、浸漬膜、スクラバー、脱水機、放散装置、水槽、ポンプ、バルブ等である。各水処理ユニット23には固有のID（識別情報）が割り当てられている。
- [0023] 監視部21は、水処理設備2に設けられた各種センサ（図示略）を用いて、処理水量や処理水の水質、電流、電圧、振動、温度、圧力等を検出し、各水処理ユニット23の運転状況を監視する。制御部20は、各水処理ユニット23の運転状況をその識別情報と対応付け、通信部22により、インターネット等のネットワークを介して管理装置1に定期的に通知する。

- [0024] 管理装置 1 は、管理装置 1 の動作を統括的に制御する制御部としての CPU (Central Processing Unit) 10 を有している。CPU 10 は、OS (Operating System) プログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラムなどを実行する。CPU 10 には、バスを介して、記憶部 11、通信部 12、表示部 13、入力部 14 等が接続されている。
- [0025] 記憶部 11 は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、ハードディスク装置等を含む。ROM には、各種のプログラムが格納されており、これらのプログラムに従って CPU 10 が各種処理を実行することで管理装置 1 の各機能が実現される。RAM は、CPU 10 がプログラムに基づいて処理を実行する際にデータを一時的に格納するワークメモリとして使用される。
- [0026] ハードディスク装置は、保有している水処理設備（水処理ユニット）の在庫情報や、水処理ユニットの運転状況を示す運転状況データ、水処理ユニットの使用履歴やメンテナンス履歴を示す使用履歴データ等を格納する。
- [0027] 通信部 12 は、インターネット等を介して、水処理設備 2 の通信部 22 と通信を行う。
- [0028] 表示部 13 は、例えば液晶ディスプレイであり、各種画面を表示する。入力部 14 は、管理者から各種の操作を受け付けるものであり、キーボードやマウス等である。
- [0029] CPU 10 が記憶部 11 に格納されている管理プログラムを実行することで、図 3 に示すように、貸出候補抽出部 15、所要時間算出部 16、貸出設備決定部 17、在庫情報更新部 18、及び処方時期予測部 19 が実現され、水処理設備の在庫管理、貸し出し予約、メンテナンス予測等を行うことができる。
- [0030] 図示しないが、顧客工場内や在庫拠点などに設置した端末又はモバイル端末といった外部端末からインターネット等を介して管理装置 1 にアクセスすることにより、各種操作を行うこともできる。
- [0031] 次に、図 4 に示すフローチャートを用いて水処理設備の予約方法を説明す

る。

まず、ユーザは、入力部 14 を用いて、貸し出す水処理設備に要求される仕様を入力する（ステップ S 1）。入力する仕様とは、例えば、顧客が要求する処理水の種別、水量、水質、原水の種別等である。なお、処理水の種別とは、処理水の用途であり、食品・飲用、医薬製造などが例示される。原水の種別とは用水系では上水、井水などが例示される。排水系・排水回収系では、有機排水、電子プロセス排水などが例示される。

[0032] ユーザは、水処理設備を貸し出す予定日、及び貸出先の名称や住所を入力する（ステップ S 2）。さらに、ユーザは、水処理設備を検索する際の絞り込み条件を設定する（ステップ S 3）。

[0033] 絞り込み条件の設定方法を、図 5 に示すフローチャートを用いて詳細に説明する。まず、ユーザは、抽出対象とする水処理設備のステータスを選択する（ステップ S 3 1）。ステータスは、「貸出可」「貸出不可」からなり、「貸出可」は「予約可」「予約済」にさらに分類され、「貸出不可」は「修理中」「貸出中」に分類される。保有する全ての水処理設備の現在のステータスが、記憶部 11 内の在庫情報に記録されている。

[0034] 「予約可」は、現在、在庫拠点 S に保管されており、すぐに貸し出すことができる状態にあることを意味する。「予約済」は、現在、在庫拠点 S に保管されているが、既に予約されていることを意味する。この「予約済」は、先に予約したユーザと交渉し、他の水処理設備へ替えてもらうことが可能なため、「貸出可」に含まれる。

[0035] 「修理中」は、現在、構成する水処理ユニット等を修理していて使用できない状態にあることを意味する。「貸出中」は、現在貸し出されており、在庫拠点 S に無いことを意味する。

[0036] ステータスが「貸出不可」となっている水処理設備を抽出対象とし（ステップ S 3 2 __ Y e s）、さらに、ステップ S 2 で入力した貸出予定日より後に貸し出し可能になる水処理設備を抽出対象とする場合（ステップ S 3 3 __ Y e s）、貸出予定日から貸し出し可能になるまでの期間を入力する（ス

テップS34)。

[0037] 貸出予定日よりも後に貸し出し可能になる水処理設備とは、例えば、貸出予定日よりも後に返却される水処理設備や、貸出予定日よりも後に修理が完了する水処理設備である。貸出予定日からの期間を「1ヶ月」と入力した場合、貸出予定日から1ヶ月以内に返却又は修理が完了する水処理設備が抽出対象に含まれる。

[0038] このようにして絞り込み条件を設定した後、貸出候補抽出部15が、貸し出しする水処理設備の候補を抽出する(図4、ステップS4)。貸出候補抽出部15は、ステップS1で入力された仕様を満たし、かつ、設定された絞り込み条件を満たす水処理設備を貸し出し候補として抽出する。

[0039] 例えば、貸出候補抽出部15は、在庫拠点Sに保管されている水処理設備、及び貸し出し予定日よりも前に返却される現在貸し出し中の水処理設備の中から、ステップS1で入力された仕様を満たす水処理設備を抽出する。

[0040] 所要時間算出部16は、抽出した貸し出し候補の各々について、貸し出し先に配送されるまでに要する時間を算出する。例えば、所要時間算出部16は、貸し出し候補の水処理設備が保管されている在庫拠点Sの位置と、貸し出し先の住所から、貸し出しに要する日数を算出する。貸し出し候補の水処理設備が現在貸し出し中の場合は、返却されるまでの日数を加算する。

[0041] 水処理設備の貸し出し候補のリストが、貸し出しに要する日数と共に、表示部13に表示される。リストでは、貸し出しに要する日数が短い順に候補を表示してもよい。ユーザがリストから候補を選択すると、選択された水処理設備の詳細情報を示す画面が表示部13に表示される。

[0042] 図6に示すように、詳細情報画面には、ステータス、所在地、使用期間、構成する水処理ユニットの情報等が表示される。所在地は、この水処理設備が現在どこにあるかを示すものであり、在庫拠点Sや貸し出し先の位置が表示される。履歴ボタン61を押すと、過去の使用履歴が表示される。

[0043] 構成ユニット毎に、使用期間、最終メンテナンス日、次回メンテナンス予定月などが表示される。

- [0044] 貸し出し水処理設備を決定して予約ボタン60を押すと（ステップS5）、貸出設備決定部17が予約を受け付け、この水処理設備の貸し出し期間の入力画面に切り替える。ユーザは、入力部14を用いて、貸し出し期間（顧客の使用期間）を入力する（ステップS6）。
- [0045] 在庫情報更新部18は、予約された水処理設備について、ステータスを「予約済」にして、在庫情報を更新する（ステップS7）。このようにして、水処理設備の予約が行われる。
- [0046] 在庫情報更新部18は、水処理設備が在庫拠点Sから発送されたり、貸出先から返却されたり、修理が完了したりして状況が変化する都度、在庫情報のステータスを更新する。
- [0047] 処方時期予測部19は、記憶部11内の運転状況データ及び使用履歴データに基づいて、貸し出し中の水処理設備2を構成する水処理ユニット毎に、メンテナンスや部品交換を行う時期を予測する。処方時期予測部19は、在庫情報を参照し、メンテナンスに必要となる水処理ユニットや部品・部材の在庫状況を検出し、在庫状況とメンテナンス予測時期とを表示部13に表示する。ユーザは表示された在庫状況を見て、メンテナンスの準備をすることができる。
- [0048] このように、本実施形態によれば、複数の在庫拠点Sに保管されている水処理設備・水処理ユニットの在庫状況を管理し、貸し出し中の水処理設備を構成する水処理ユニットのメンテナンス時期を予測することで、水処理ユニットを効率よく保有・管理し、メンテナンスをスムーズに行うことができる。また、顧客の元に水処理設備が到着するまでの時間を算出するため、顧客は事業計画を立てやすくなる。
- [0049] 上記実施形態において、管理装置1は、ステップS1で入力された仕様を満たす水処理設備の設計を行ってもよい。例えば、管理装置1は、水処理の仕様別に構築された水処理設備の標準モデルを参照し、入力された仕様を満たすために必要な水処理ユニットの種別や数を決定する。貸出候補抽出部15は、在庫情報を参照し、決定した水処理ユニットの在庫状況や貸し出し可

否を表示部 13 に表示する。

[0050] 本発明におけるステータス情報として少なくとも予約可、予約済、修理中及び貸出中が例示されるが、他にも必要に応じて、例えば輸出手続中、廃棄中、発送中、在庫確認中など項目を追加してもよい。

[0051] 本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

[0052] 本発明を特定の態様を用いて詳細に説明したが、本発明の意図と範囲を離れることなく様々な変更が可能であることは当業者に明らかである。

本出願は、2018年3月12日付で出願された日本特許出願2018-044340に基づいており、その全体が引用により援用される。

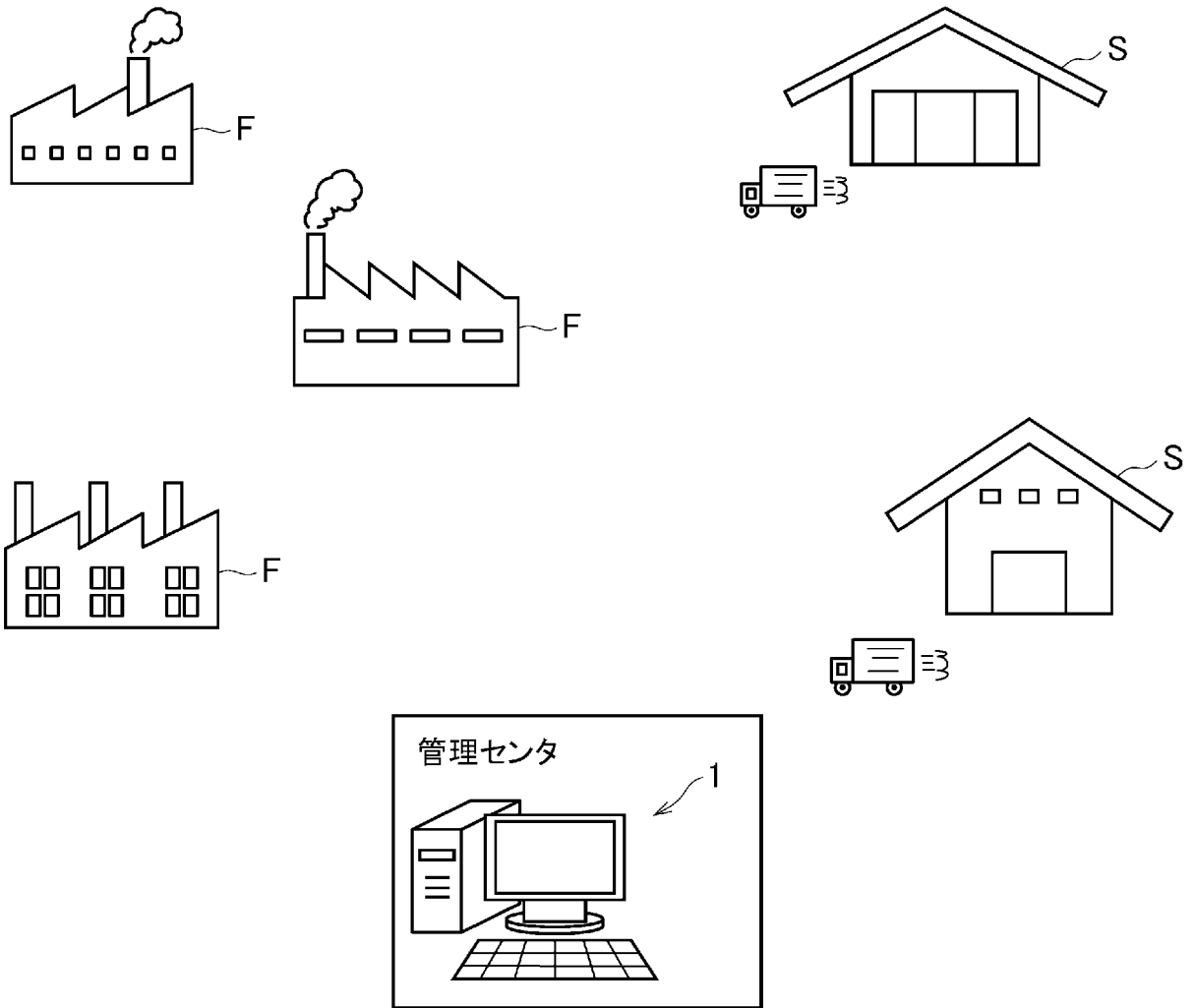
符号の説明

- [0053] 1 管理装置
2 水処理設備

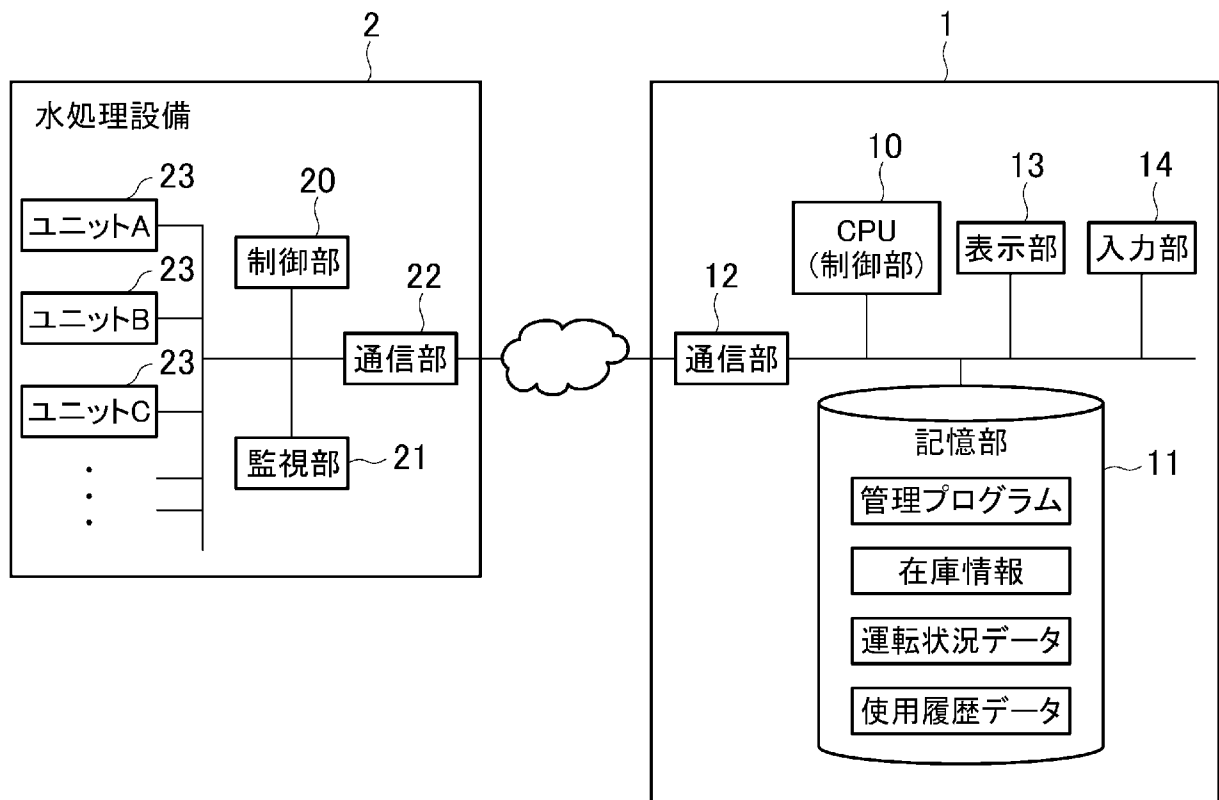
請求の範囲

- [請求項1] 水処理設備の現在地を示す所在地情報及び貸し出し可否を示すステータス情報を含む在庫情報と、前記水処理設備に使用される水処理ユニットの使用期間及びメンテナンス履歴を含む使用履歴データと、を格納する記憶部と、
- 前記在庫情報を参照し、要求された水処理仕様及び所定の絞り込み条件を満たす水処理設備を貸し出し候補として抽出する抽出部と、
- 前記貸し出し候補のうち、選択された水処理設備の貸し出し予約を受け付ける貸出設備決定部と、
- 貸し出し予約された水処理設備のステータス情報を更新する在庫情報更新部と、
- を備える水処理設備の管理装置。
- [請求項2] 貸し出し予約された水処理設備の所在地情報、及び貸し出し先の位置に基づいて、該水処理設備が該貸し出し先に到着するまでの所要時間を算出する算出部をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の水処理設備の管理装置。
- [請求項3] 貸し出し中の水処理設備から通知された運転状況に基づいて、この水処理設備に使用されている水処理ユニットのメンテナンス時期を予測すると共に、メンテナンスに必要な部材の在庫状況を判断する予測部をさらに備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の水処理設備の管理装置。
- [請求項4] 前記ステータス情報は、予約可、予約済、修理中、及び貸出中を含み、
- 前記抽出部は、ステータスが予約可又は予約済の水処理設備、ステータスが修理中であり貸出予定日までに修理が完了する水処理設備、及びステータスが貸出中であり貸出予定日までに返却される水処理設備を抽出することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の水処理設備の管理装置。

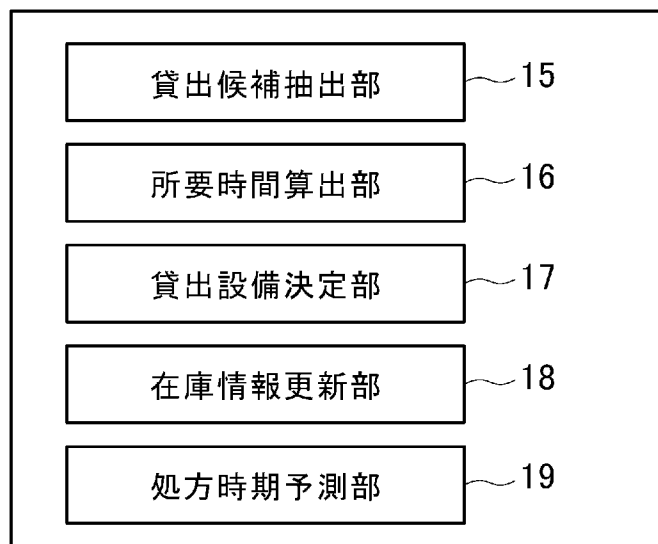
[図1]



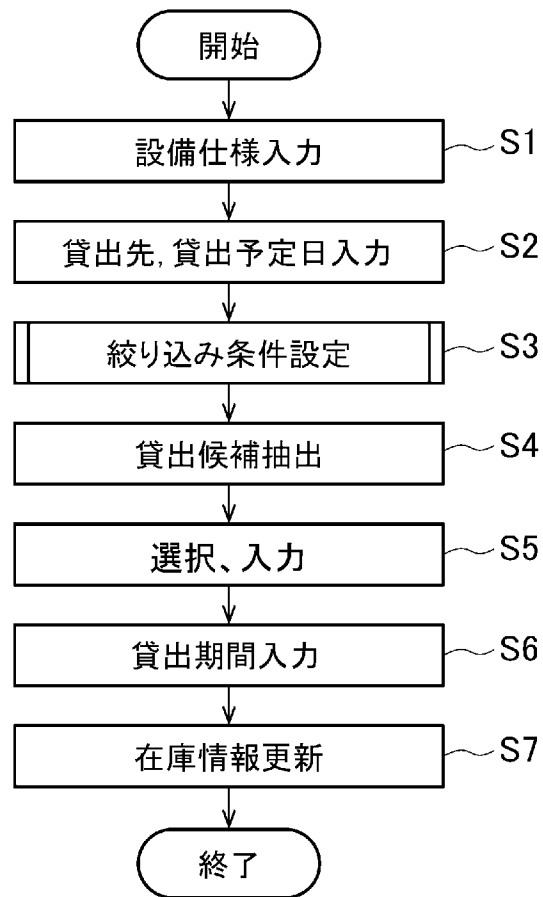
[図2]



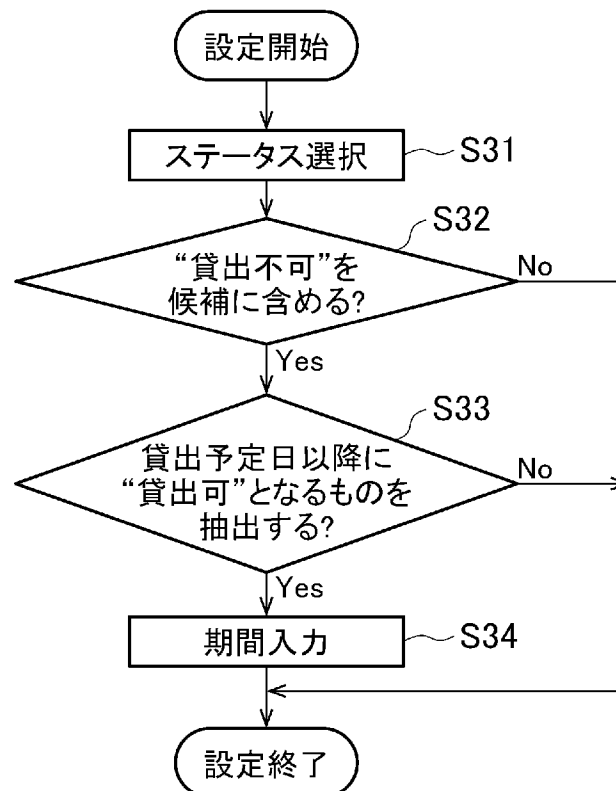
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

13

60

予約する

ステータス : 貸出可

設備タイプ : ピュアエースR-PA-W10A

設備ID : RPAW10A-XXXX-XXXX

所在地 : クリタ開発センター 栃木県〇〇〇

製造日 : 2015年9月29日

使用期間 : 1年2ヶ月

履歴

61

構成ユニット	型式・メーカー	使用期間	最終メンテナンス日	次回メンテナンス予定
RO膜 LRO-XXXX-XXXX	KROA-XXX 栗田工業	1年2ヶ月	2017年11月29日 履歴	2018年12月 手配 する
高圧ポンプ HPP-XXXX-XXXX	CRA-XX-XX 〇△社	1年2ヶ月	2017年11月29日 履歴	2018年12月 手配 する
⋮				

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/009029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q30/06 (2012.01) i, G06Q50/06 (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)

Int.Cl. G06Q30/06, G06Q50/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 2006-178845 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.) 06 July 2006, paragraphs [0011]-[0015] & WO 2006/068076 A1 & CN 101088103 A & EP 1835375 A1 paragraphs [0013]-[0017]	1-4
Y	JP 5035493 B2 (KURITA WATER INDUSTRIES LTD.) 26 September 2012, paragraph [0006] & JP 2002-282839 A & CN 1377834 A	1-4
Y	JP 2005-225576 A (MITSUBISHI ELECTRIC INFORMATION SYSTEMS CORP.) 25 August 2005, paragraph [0005] (Family: none)	2-3
Y	JP 2003-85306 A (BIG RENTAL KK) 20 March 2003, paragraphs [0021]-[0038] & US 2003/0074134 A1 paragraphs [0103]-[0120]	3
A	US 2013/0197959 A1 (INFOSYS LIMITED) 01 August 2013, whole document (Family: none)	1-4

☐ 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
25 March 2019 (25.03.2019)

Date of mailing of the international search report
09 April 2019 (09.04.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q30/06 (2012.01)i, G06Q50/06 (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 (IPC))

Int.Cl. G06Q30/06, G06Q50/06

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2006-178845 A (日立建機株式会社) 2006.07.06, 段落 0011-0015 & WO 2006/068076 A1 & CN 101088103 A & EP 1835375 A1 pars. [0013]-[0017]	1-4
Y	JP 5035493 B2 (栗田工業株式会社) 2012.09.26, 段落 0006 & JP 2002-282839 A & CN 1377834 A	1-4
Y	JP 2005-225576 A (三菱電機インフォメーションシステムズ株式会 社) 2005.08.25, 段落 0005 (ファミリーなし)	2-3

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

25.03.2019

国際調査報告の発送日

09.04.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

塩田 徳彦

5 L

4533

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

C (続き) . 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 2003-85306 A (株式会社ビックレンタル) 2003. 03. 20, 段落 0021-0038 & US 2003/0074134 A1 pars. [0103]-[0120]	3
A	US 2013/0197959 A1 (INFOSYS LIMITED) 2013. 08. 01, Whole Document (ファミリーなし)	1-4