

(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
2018年8月30日(30.08.2018)



(10) 国際公開番号

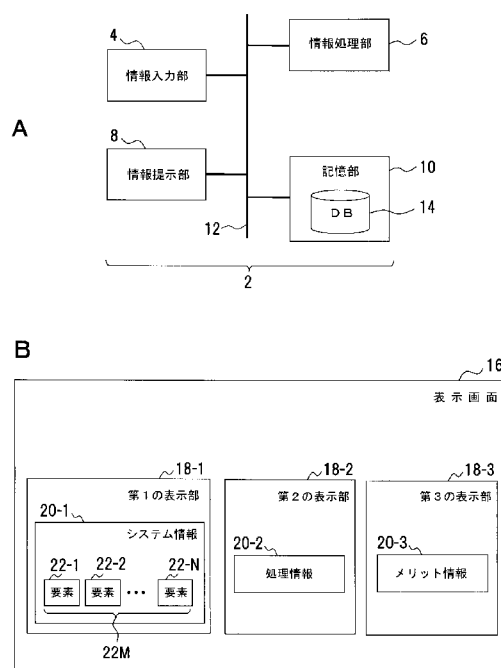
WO 2018/155208 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/06 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/004372
- (22) 国際出願日: 2018年2月8日(08.02.2018)
- (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 2017-033136 2017年2月24日(24.02.2017) 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). 福江 晋(FUKUE Susumu); 〒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: 畝本 正一, 外 (UNEMOTO Shoichi et al.); 〒1670032 東京都杉並区天沼三丁目29番9号 畝本特許ビル 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,

(54) Title: PROPOSAL SUPPORT DEVICE, PROPOSAL SUPPORT PROGRAM, PROPOSAL SUPPORT METHOD AND PROPOSAL SUPPORT SYSTEM FOR WATER TREATMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: 水処理システムの提案支援装置、提案支援プログラム、提案支援方法および提案支援システム

[図1]



4 Information input unit
6 Information processing unit
8 Information presenting unit
10 Storage unit
16 Display screen
18-1 First display unit
18-2 Second display unit
18-3 Third display unit
20-1 System information
20-2 Processing information
20-3 Merit information
22-1, 22-2, 22-N Element

(57) Abstract: This proposal support device (2) for a water treatment system searches for element information and cost information on water treatment, according to input information, and creates a water treatment system proposal, the proposal support device being provided with: a storage unit (10) which stores information for calculating a cost-reduction



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,
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))

effect that is to be attained by the water treatment system proposal, the element information and the cost information; a processing unit (information processing unit 6) which creates the water treatment system proposal by searching the storage unit for the element information and the cost information, and calculates the cost-reduction effect that is to be attained by the water treatment system proposal; and an information presenting unit (8) which associates the cost-reduction effect with the water treatment system proposal and presents the associated result. Accordingly, the water treatment system proposal can be created by searching for the element information and the cost information, the cost-reduction effect that is to be attained by the water treatment system proposal can be calculated, and said effect can be presented together with the water treatment system proposal.

(57) 要約: 水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する水処理システムの提案支援装置(2)において、水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、要素情報およびコスト情報を記憶する記憶部(10)と、記憶部から要素情報およびコスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する処理部(情報処理部6)と、コスト低減効果を水処理システム案に係り付けて提示する情報提示部(8)とを備える。これにより水処理の要素情報およびコスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出でき、その効果を水処理システム案とともに提示できる。

明 細 書

発明の名称：

水処理システムの提案支援装置、提案支援プログラム、提案支援方法および提案支援システム

技術分野

[0001] 本発明は、水処理に用いられるシステム編成や処理内容などの各種情報による水処理システム案の提案技術に関する。

背景技術

[0002] 上水や下水などの被処理水を処理する水処理システムには複数種の水処理設備が用いられ、各水処理設備は仕様によって価格が異なるので、選択する水処理設備の組合せによって設備価格が変動する。このため、顧客のニーズは区々であり、そのニーズに応じた水処理システムの構築には設備仕様と設備価格から見積りが行われ、最適なシステムの提供が必要である。

[0003] この水処理設備の見積りに関し、複数種の水処理設備ユニットの仕様とその設備価格をデータベースに格納し、水処理仕様に応じてデータベースを検索して水処理仕様に見合う水処理設備の構築に必要なユニットを選定し、そのユニットにより構築される水処理設備の設備価格を見積もるシステムが知られている（たとえば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2003-114989公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、稼働中の水処理システムについて、その課題を分析し、該システムに代わる最適な処理や新規システムを迅速かつ容易にあるいは的確に提案することは極めて重要である。稼働中のシステムや、該システムを取り巻

く環境は個別的かつ具体的であって、顧客毎に異なっている。現状の課題を分析し、その分析結果に基づく最適なシステムの構築は容易ではなく、そのシステム案を提示する営業スタッフが共有することは容易ではない。

[0006] 現状のシステムにおける課題は個別的且つ具体的であるうえに、その内容は専門性が高く、顧客が持つ課題は複雑であり、的確に把握するには熟練を要する。この熟練には相当な訓練や経験が必要である。

このような課題を認識しても、その課題を解決できる水処理システム案を即座に提示できなければ、折角のシステム案の創出や提示が無駄になるし、その創出から提案に時間を要すれば、時宜に遅れをとることになる。的確に課題を把握し、その課題解決の処理システム案を創出ないし提案できなければ、客先および提案側双方に不利益を生じるという課題がある。

現状のシステムに代わる新規システム案を生成しても、その新規システム案の旧システムに対するコスト低減効果の多寡はシステム導入側およびシステム提供側に極めて重要な課題である。

[0007] そこで、本発明の目的は斯かる課題に鑑み、水処理の現状情報などの入力情報に従って水処理の要素情報とコスト情報の検索により生成される水処理システム案とともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果の算出およびその提示にある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、本発明の水処理システムの提案支援装置の一面によれば、水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援装置において、前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶する記憶部と、前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する処理部と、前記コスト低減効果を前記水処理システム案に係付けて提示する情報提示部とを備える。

[0009] 上記水処理システムの提案支援装置において、前記コスト低減効果は、節

水効果、省エネ効果、廃棄物削減効果、これら効果の何れかに付随する経済的効果の何れかまたは2以上を含んでよい。

上記水処理システムの提案支援装置において、前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報は、前記コスト低減効果を算出するための少なくとも計算式または数値変換用情報のいずれか一方または双方を含んでよい。

[0010] 上記目的を達成するため、本発明の水処理システムの提案支援プログラムの一側面によれば、水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案をコンピュータにより生成する提案支援プログラムにおいて、前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶部に記憶し、前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出し、前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する機能を前記コンピュータに実行させる。

[0011] 上記目的を達成するため、本発明の水処理システムの提案支援方法の一側面によれば、水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援方法において、前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶部に記憶する工程と、前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する工程と、前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する工程とを含む。

[0012] 上記目的を達成するため、本発明の水処理システムの提案支援システムの一側面によれば、水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援システムにおいて、前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶する記憶装置と、前記記憶装置から前記要素情報お

よび前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する処理装置と、前記処理装置に無線または有線により接続され、前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する情報提示装置とを備える。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、次のような効果が得られる。

(1) 現状システムの課題や課題解決のための情報などの入力情報に基づき、水処理の要素情報およびコスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出でき、その効果を水処理システム案とともに提示できる。

(2) 入力情報に基づき、水処理の要素情報およびコスト情報を検索して生成される水処理システム案がもたらすコスト低減効果として、排水の水質改善、排水量などの低減による節水効果、排水の再利用化、排熱量の低減などによる省エネ効果、熱量ロスの低減、水質改善された排水のボイラー給水への利用や熱量の利用などの有用性情報を提示できる。

(3) 生成される複数の水処理システム案について、それぞれのコスト低減効果を算出して提示でき、そのコスト低減効果や性能を踏まえて水処理システム案を選択できる。

(4) 入力情報として顧客が持つ現状の課題や要望を的確に捉え、これを入力情報として顧客が求める要望事項に沿った水処理システム案を提示できるとともに、この水処理システム案に関係付けてコスト低減効果を提示できる。

(5) 営業担当者や開発担当者の熟練性に依存することなく、現状システムに代わる最適な水処理システム案の創出とともに、そのコスト低減効果を提示でき、コスト低減効果の算出に要していた従前のロス時間を削減でき、営業担当者や開発担当者の技量の補完だけでなく、システム案の生成およびコスト低減効果の提示により、システム提案コストを低減することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]一実施の形態に係る水処理システムの提案支援装置を示す図である。

[図2]水処理システムの提案支援の処理手順を示すフローチャートである。

[図3]水処理システムの提案支援装置の一実施例を示す図である。

[図4]一実施例に係る水処理システムの提案支援装置を示す図である。

[図5]データ構造の一例を示す図である。

[図6]水処理要素の一例を示す図である。

[図7]データベースの一例を示す図である。

[図8]提案支援の処理手順を示すフローチャートである。

[図9]図8に続く処理手順を示すフローチャートである。

[図10]図9に続く処理手順を示すフローチャートである。

[図11]画面遷移を示すフローチャートである。

[図12]提案メニューの表示例を示す図である。

[図13]提案書群を示す図である。

[図14]回収装置群を示す図である。

[図15]水量情報群を示す図である。

[図16]単価群を示す図である。

[図17]条件群を示す図である。

[図18]熱回収単価計算シート群を示す図である。

[図19]第1の関連情報を示す図である。

[図20]第2の関連情報を示す図である。

[図21]提案書を示す図である。

[図22]回収装置を示す図である。

[図23]提案メニューに対する入力手順を示す図である。

[図24]水量入力を示す図である。

[図25]水量入力への入力手順を示す図である。

[図26]水量入力への入力手順を示す図である。

[図27]入力チェックを示す図である。

[図28]単価入力を示す図である。

[図29]単価の入力手順を示す図である。

[図30]熱回収単価計算シートに対する入力手順を示す図である。

[図31]条件入力を示す図である。

[図32]他の条件入力に対する入力手順を示す図である。

[図33]他の実施の形態に係る水処理システムの提案支援システムを示す図である。

発明を実施するための形態

[0015] 〔一実施の形態〕

図1のAは、本発明の一実施の形態に係る水処理システムの提案支援装置を示している。図1に示す構成は一例であり、斯かる構成に本発明が限定されるものではない。

[0016] この水処理システムの提案支援装置（以下単に「提案支援装置」と称する）2は、水処理を必要とする事業者などの顧客に新規提案や改善提案などの提案情報を提示するシステムである。この提案支援装置2はたとえば、コンピュータで構成され、機能部として情報入力部4、情報処理部6、情報提示部8および記憶部10が備えられる。これら機能部はバス12によって連係される。この例では、情報提示部8が提案支援装置2内に備えられているが、提案支援装置2外に情報提示部8を備えてもよく、その場合、情報提示部8と提案支援装置2とを有線または無線で接続して情報を提示する構成としてもよい。

[0017] 情報入力部4には、情報処理部6に情報を入力する入力部の一例であり、情報処理部6の制御などにより、キーボード、タッチパネルなどの情報入力手段を用いて情報が入力される。この情報入力部4に対する入力情報はたとえば、現状の水処理システムなどの水処理を特定する要素情報などでよい。

[0018] 情報処理部6は情報を処理する処理部の一例であって、たとえば、コンピュータで構成され、プロセッサ、記憶部などを備え、提案支援ツールの一例として提案支援プログラムを実行する。

この情報処理部6が実行する情報処理には、

- a) 要素情報およびコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案の生成
 - b) 記憶部 10 に水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、要素情報およびコスト情報の記憶
 - c) 生成される水処理システム案がもたらすコスト低減効果の算出
 - d) 水処理システム案に関係付けてコスト低減効果の提示
 - e) これら処理に関連する処理
- などが含まれる。

[0019] この処理により提示される水処理システム案には、新規の提案情報、顧客先の既存情報に対する改善情報、付随情報、導入メリット、これらの関連情報などが含まれる。コスト低減効果には節水効果、省エネ効果、廃棄物の削減効果、これら効果の何れかに付随する経済的效果などの付随的效果が含まれる。コスト低減効果は水処理システム案に関係付けられ、情報処理部 6 から提示情報として出力される。

[0020] 情報提示部 8 は、情報処理部 6 から既述の提示情報を受けるとともに情報処理部 6 による制御により、たとえば、ディスプレイにより画面表示などを行う。この情報提示部 8 には情報処理部 6 で生成された水処理システム案がたとえば、画像によって提示される。したがって、情報提示部 8 の情報の提示形態は、水処理システム案を表す画像情報、電子情報などのいずれであってもよい。水処理システム案は、システムの全体構成、その部分を表す要素、処理内容を表す処理手順、処理データのいずれでもよいし、これらのうちの 2 以上であってもよいし、これらの総てを含んでもよい。

[0021] 記憶部 10 には、画面表示の処理に用いられるプログラムの他、各種の情報としてたとえば、生成される水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、水処理の要素情報、コスト情報などを表すデータを格納したデータベース (DB) 14 が備えられる。

[0022] 図 1 の B は、情報提示部 8 の表示画面 16 の出力情報を示している。この出力情報は既述の水処理システム案を表している。

[0023] この表示画面 16 には、水処理システム案の表示例として、第 1 の表示部 18-1、第 2 の表示部 18-2、第 3 の表示部 18-3 が含まれる。

[0024] 表示部 18-1 には水処理システムを表すシステム情報 20-1 が表示される。このシステム情報 20-1 には水処理システムの要素情報として少なくとも単一の要素 22 または要素群 22M が含まれる。要素群 22M には、2 以上の要素 22 として、要素 22-1、22-2・・・22-N が含まれる。

各要素 22-1、22-2・・・22-N は処理槽、薬剤など、システム情報 20-1 に表示される水処理システムの構成単位であり、処理水や被処理水を含んでよい。要素群 22M はたとえば、2 以上の要素を含む。画像で表示される水処理システムは、稼働中のシステム、シュミレーションシステム、設計中のシステムなど、いずれでもよい。

[0025] 表示部 18-2 には水処理システムによって得られる処理水や処理内容などの処理情報 20-2 が表示される。処理水は、被処理水、中間処理水、最終処理水のいずれでもよい。

[0026] 表示部 18-3 には表示部 18-1 または表示部 18-2 に関連付けられて少なくとも処理コストまたは処理のメリットの何れかを含むメリット情報 20-3 が表示される。メリット情報 20-3 には水処理システム案がもたらすコスト低減効果が含まれる。このコスト低減効果には既述の節水効果、省エネ効果、廃棄物の削減効果、これら効果の何れかに付随する経済的效果などの付随的效果が含まれる。

[0027] <節水効果>

a. 排水量などの低減：

水処理システム案が水質起因で、排水している水系の水質改善によって、排水量を減らし、結果的に補給する水量を低減でき、具体的には、冷却水ブロア水量の低減、ボイラールロー水量の低減などを図ることができることを提示する。

b. 排水の再利用化：

水処理システム案が排水の水質を改善し、排水の再利用化を図ることができることを提示する。

[0028] <省エネ効果>

c. 熱量の削減：

水処理システム案が既述の水質起因で、排水している水系の水質改善によって、排水量を減らすことで排水によって系外へ排出される熱量を削減できる。この結果、ガス・重油・電気など、発熱用の燃料を低減でき、ボイラーブロー水量の低減を図ることができることを提示する。

d. 熱量ロスの低減：

水処理システム案が水系の汚れなどでロスしている熱量を水質改善によって解消することができる。具体的には、冷却水系の熱機器のスライム・スケール付着による伝熱ロスの解消や、ボイラー管内のスケール付着による伝熱ロスの解消を図ることができることを提示する。

e. 排熱の有効利用：

水処理システム案がたとえば、40度以上の排水の水質改善を行えるので、水質改善された排水をボイラー給水に利用でき、給水温度の向上による蒸気発生用燃料の低減を図ることができる。温度上昇が必要な系に対し、高温排水の熱交換による燃料を低減できることを提示する。

[0029] <廃棄物の削減効果>

f. 水処理で発生する汚泥などの廃棄物の低減

水処理システム案が水処理で発生する汚泥などの廃棄物を薬品変更や薬品注入量の最適制御などで低減することができることを提示する。

[0030] <付随的效果>

g. 節水効果、省エネ効果または廃棄物の削減効果の何れかに付随する経済的效果などへの言及

水処理システム案がもたらす節水効果、省エネ効果または廃棄物の削減効果の何れかに付随する経済的效果などへ言及し、具体的には、当該水処理システム案の従前システムに対する経済性を提示する。

[0031] この提案支援装置 2 ではこのデータ構造に係る各要素を用いて水処理システム案を創出する。この水処理システム案は既述の各要素 22-1、22-2・・・22-N を直列または並列に並べて水処理を実行するシステムである。

[0032] <提案支援装置 2 の処理手順>

図 2 は、提案支援装置 2 の処理手順の一例を示している。この処理手順は、本発明の水処理システムの提案支援プログラムの実行により得られる処理、コンピュータにより実行される機能、または水処理システムの提案支援工程の一例である。

記憶部 10 には、水処理システム案の構築に必要な水処理の要素情報やコスト情報が格納されているとともに、生成される水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報が予め格納される。

[0033] この処理手順では提案支援装置 2 を起動し (S101)、入力情報により水処理システム案の生成かを判断する (S102)。水処理システム案の生成でなければ (S102 の NO)、この処理を終了する。水処理システム案の生成であれば (S102 の YES)、水処理システム案の生成に必要な入力情報かを判断する (S103)。水処理システム案の生成に必要な入力情報でなければ (S103 の NO)、必要な入力情報が到来するまで待機状態となる。

[0034] 水処理システム案の生成に必要な入力情報であれば (S103 の YES)、情報処理部 6 が記憶部 10 にある水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索し、その検索結果から水処理システム案を生成する (S104)。生成された水処理システム案を契機に、水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する (S105)。情報処理部 6 が情報提示部 8 に水処理システム案に関係付けてコスト低減効果を提供し、情報提示部 8 に水処理システム案に関係付けてコスト低減効果を提示させる (S106)。これにより、ひとつの水処理システム案およびコスト低減効果の提示が完了する。

[0035] この水処理システム案の提示を契機に、他の入力情報の有無を判断する（S 1 0 7）。他の入力情報がなければ（S 1 0 7のN O）、現状状態の維持としてこの処理を終了し、他の入力情報があれば（S 1 0 7のY E S）、S 1 0 4に戻り、S 1 0 4以下のステップを実行する。そして、他の入力情報がなければ（S 1 0 7のN O）、この処理を終了する。

[0036] <一実施の形態の効果>

この提案支援装置 2 によれば、次の効果が得られる。

(1) 水処理の現状情報などの入力情報に従って水処理の要素情報とコスト情報の検索により生成される水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出し、生成された水処理システム案とともにコスト低減効果の提示を行うことができる。

(2) コスト低減効果として、節水効果、省エネ効果、廃棄物の削減効果、水処理で発生する汚泥などの廃棄物を薬品変更や薬品注入量の最適制御などで低減することができるなどの効果を提示し、その効果を参照して水処理システム案を評価することができる。

[0037] (3) 水処理システム案としてたとえば、顧客の各製造ユニットの存在を前提とし、該製造ユニットを特定するデータの入力処理から現状処理の問題点を抽出し、その内容から現状システムに代わる水処理システム案を創出し、提示することができる。

(4) 入力処理では、給水または排水の特性データなどから対象ユニットを特定し、全体の使用水量と各工程の種別により、各工程の排水量の概算、コンピュータによる演算処理を用いて、各工程の排水量の算出、算出結果による改善事項の抽出（現状の課題の抽出）を行い、これらの実績に基づくデータベース化を行い、記憶部 1 0 に D B 1 4 として格納することができる。

[0038] (5) D B 1 4 では処理データ、該処理データに基づく処理システム、該処理システムを用いた処理結果、その最適化情報などの各種データを入力データにより抽出可能に格納し、入力データに基づく最適な水処理システム案を構築できる。

(6) 水処理システムの各工程のたとえば、排水に対し、実績データ（データベース）から最適な処理を表す処理フローの選択（現状からの改善処理）を行い、各工程のたとえば、排水に対して、既述のデータベースを用いて最適な処理フローの選択、変更ないし構築に活用できる。

[0039] (7) PC、スマートフォン、タブレット端末などの情報処理端末を用いることにより、客先の水処理システムが持つ現状処理の問題や、現状処理に代わる新規の処理内容をビジュアル的に迅速かつ的確に提示でき、客先に最適な処理システムの構築を支援することができる。

(8) 入力した現在情報から処理システムの問題点などを抽出でき、斯かる問題点などを払拭したクライアントの処理内容に適合する新システムを即座に構築できる。

[0040] (9) データベースに過去の経験、履歴、実績などを参照し、最適且つ合理的な新システムを構築し、提案できる。

(10) 過去の経験、履歴、実績などをデータベース化して共有できるので、営業担当者の経験値による偏りを防止し、最新の情報を以て新システムを構築できる。営業担当者による個性化を廃することができ、提案する新システムの合理化と信頼性を高めることができる。

[0041] (11) 水処理システム案の提示ではプレゼン資料として出力できるとともに、処理に適さない情報が入力された場合には、アラート報知などによって告知でき、構築システムの信頼性を高めることができる。

(12) この提案支援装置2を水処理システムの説明や販売の支援ツールとして活用することができ、提案者と顧客との情報の共有を迅速化でき、顧客に対して現状システムに代わる最適な水処理システムを実現でき、その迅速化を図ることができる。

実施例

[0042] <提案支援装置2の利用形態>

図3は、一実施例に係る水処理システムの提案支援装置2の利用形態を示している。提案者24側にはPC26が備えられ、このPC26を提案支援

装置 2 として機能させる。この PC 26 にはディスプレイ 28-1 が備えられ、外部のディスプレイ装置 28-2 と係され、ディスプレイ 28-1 およびディスプレイ装置 28-2 の同期表示が可能である。

[0043] PC 26 を起動させ、ディスプレイ 28-1 およびディスプレイ装置 28-2 に提案情報を表示させる。提案者 24 は、ディスプレイ 28-1 の表示を確認しながら PC 26 を操作し、ディスプレイ装置 28-2 に出力情報として水処理システム案を提示し、この水処理システム案を顧客 30 に視認させている。

PC 26 に顧客 30 側のたとえば、PC 26-1、26-2 を係させ、水処理システム案などの提示情報を PC 26-1、26-2 側のディスプレイに表示させてもよい。

[0044] <提案支援装置 2 の一例である PC 26>

図 4 は、提案支援装置 2 として機能させる PC 26 の一例を示している。この PC 26 にはプロセッサ 32、記憶部 34、入出力部 (I/O) 36、タッチパネル 38、通信部 40 およびディスプレイ 28-1 が備えられ、これらをバス 41 で係させている。この例では PC 26 に外部のディスプレイ装置 28-2 が係されて提案支援装置 2 を構成している。ディスプレイ装置 28-2 は外部のコンピュータ装置でよく、提案支援装置 2 に外部のコンピュータや表示装置を含んでよい。

[0045] プロセッサ 32 は、記憶部 34 にある OS (Operating System) を起動し、水処理システム案の提案支援ツールなどの各種プログラムを実行して出力情報を生成する。この出力情報の生成には、水処理システム案の創出、該水処理システム案や水処理システムにより入力された給水量・水質が記憶部 34 に格納されている個々の処理システムでどのような水質、水量に処理されるかを表す情報、そのコスト情報の演算が含まれる。

[0046] 記憶部 34 は、ハードディスク装置や、半導体記憶装置などの記録媒体を備え、OS、プログラム、情報源として DB 14 を格納している。この記憶部 34 には、ROM (Read-Only Memory)、EEPROM (Electrically Er

asable Programmable Read-Only Memory)、RAM (Random-Access Memory) などが含まれる。RAMは、情報処理のタスクエリアを提供する。

[0047] I/O 36は、データの入出力に用いられる。タッチパネル38は操作入力部の一例であり、情報入力に用いられ、キーボードやマウスなどの入力機器を備えてよい。このタッチパネル38はたとえば、ディスプレイ28-1の前面に配置され、ディスプレイ28-1の表示情報に対してタッチにより情報を入力できる。

通信部40は専用回線、公衆回線により他のコンピュータに通信接続される。この通信接続は、有線または無線の何れでもよい。

[0048] <データ構造およびDB 14>

[0049] 図5は、提案支援装置2に用いられる記憶部34のDB 14のデータ構造の一例を示している。このデータ構造には入力情報または入力画面として提案メニュー42、提案メニュー42にリンクする各種の入力、出力情報または出力画面として提案書43-1、43-2・・・43-10および複数の回収装置45-1・・・45-10が含まれる。提案書43-1、43-2・・・43-10は、本発明の一例であり、一実施の形態(図1のB)における表示部18-1、18-2、18-3の一例である。

[0050] 提案メニュー42は、導入画面のトップページに展開されるメニュー情報たとえば、表示画面である。この提案メニュー42には、複数のアイディア情報44-1、44-2・・・44-10、第1の関連情報(豆知識)46-1、第2の関連情報(節水とは?)46-2、実績マップ48が含まれる。

[0051] アイディア44-1には水量入力44-11、単価入力44-12、条件入力44-13、提案書43-1、回収装置45-1が含まれる。単価入力44-12は、水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報であり、この単価入力44-12にはたとえば、熱回収単価計算シート44-121、薬品pH調整値44-122が含まれる。

アイディア44-2にはアイディア44-1と同様に、水量入力44-2

1、単価入力44-22、条件入力44-23、提案書43-2が含まれる。単価入力44-22には、熱回収単価計算シート44-221、薬品pH調整値44-222が含まれる。その他のアイディア44-3・・・44-10も同様なデータ構造である。

[0052] 図6は、水処理システム案の生成、その表示情報の演算に用いられる水処理の要素情報を表すデータ構造を示している。水処理システムの一例である水処理要素50には、タンク52、ポンプ54、複数の改質装置56-1、56-2・・・56-N、制御装置58が含まれる。改質装置56-1には膜分離装置56-11、逆浸透膜装置56-12、UV処理殺菌器56-13などが含まれ、改質装置56-2・・・56-Nも同様である。

[0053] 図7は、DB14の格納情報の一例を示している。DB14には改質装置毎のランニングコスト60-1、薬品添加によるランニングコスト60-2、水処理能力60-3などが含まれる。改質装置毎のランニングコスト60-1には改質装置60-11、コスト60-12が含まれる。改質装置60-11には改質装置のサイズ（型式）、数量、消費電力などが含まれ、コスト60-12は点検、洗浄、部品交換などのメンテナンス種別毎のコストであり、頻度60-121、単価60-122が含まれる。頻度60-121は年単位の回数、処理水量単位の回数を表す情報である。単価60-122は、1回当たりのコストである。

[0054] 薬品添加によるランニングコスト60-2には原水水質に含まれる処理対象物質濃度と必要薬品添加量の関係式60-21、原水水質に含まれる水質に応じたpH調整剤添加量計算式60-22、回収先の水質条件に応じた水質調整剤添加量（塩素濃度など）計算式60-23などが含まれる。

水処理能力60-3には水処理要素の給水水質項目毎の除去能力を演算する計算プログラム60-31の他、各種水処理能力に関する情報が含まれる。計算プログラムではたとえば、RO（逆浸透膜）の場合、以下の計算式が格納される。

[数1]

$$\text{RO処理水質} = (\text{供給水質} \times 1 - (1 - \text{回収率})^{(1 - \text{除去率})}) / \text{回収率} \quad \dots (1)$$

この式において、回収率は、 $\text{回収率} = \text{RO処理水量} / \text{RO給水流量}$ である。
除去率は水質項目毎に設定される定数である。

[0055] <表示情報の生成ないし表示の処理手順>

図8、図9および図10は、水処理システムの表示情報の生成から各種表示に至る処理手順を示している。図8および図9の連結子a、図9および図10の連結子bは、処理手順の連結を示している。

[0056] PC26を起動し、ディスプレイ28-1の画面を立ち上げ、水処理システム表示プログラムの起動により提案メニュー42を表示させる(S201)。

提案メニュー42の全画面表示において、提案先である顧客名を入力する(S202)。

[0057] 第1ステップではアイディアの選択が指示され、アイディアを選択したかが判断される(S203)。複数のアイディア44-1・・・44-10からひとつのアイディアを選択すれば(S203のYES)、選択されたたとえば、アイディア44-1の水量入力44-11の表示に移行する(S204)。アイディアの何れも選択しなければ(S203のNO)、提案メニュー42が維持される。

[0058] 水量入力44-11において、リストを選択したかが判断される(S205)。リストを選択すれば(S205のYES)、水量入力の単位の入力(S206)、水量の入力(S207)、入力チェックウインドウの表示(S208)、入力チェック欄の表示(S209)が実行される。リストを選択しなければ(S205のNO)、水量入力44-11の表示が維持される。

[0059] 次画面遷移ボタンまたは単価入力ボタンが選択されたかが判断される(S210)。次画面遷移ボタンまたは単価入力ボタンが選択されなければ(S

210のNO)、水量入力44-11の表示が維持される。

[0060] 次画面遷移ボタンまたは単価入力ボタンが選択されると、単価入力44-12が表示され(S211)、該当する項目の選択かが判断される(S212)。該当する項目が選択されなければ(S212のNO)、単価入力44-12の表示が維持される。該当する項目が選択されれば(S212のYES)、選択された項目に単価の入力かが判断される(S213)。

[0061] 選択された項目に単価の入力であれば(S213のYES)、単価を入力し(S214)、単価を入力しなければ(S213のNO)、単価のデフォルト値(S215)を設定し、熱回収単価の入力判断(S216)に移行する。

[0062] 熱回収単価の入力であれば(S216のYES)、単価計算が判断される(S217)。熱回収単価を入力しなければ(S216のNO)、熱回収単価のデフォルト値が選択され(S218)、単価計算の判断(S217)に移行する。

単価の計算であれば(S217のYES)、熱回収メリットと単価の計算が行われる(S219)。単価の計算でなければ(S217のNO)、S216に戻る。

[0063] 熱回収メリットと単価の計算の後、熱回収メリットが表示されたかの判断を行い(S220)、熱回収メリットが表示されれば(S220のYES)、画面遷移ボタンが選択されたかの判断を行う(S221)。画面遷移ボタンが選択されれば(S221のYES)、単価入力44-12の表示を行う(S222)。

[0064] この単価入力において、画面遷移のリンクボタンまたは条件の入力タブが選択されたかが判断される(S223)。リンクボタンまたは条件の入力タブが選択されなければ(S223のNO)、単価入力44-12の表示が維持される。リンクボタンまたは入力タブが選択されれば(S223のYES)、条件入力44-13が表示される(S224)。

[0065] 条件入力44-13の表示から水質の入力かが判断され(S225)、水

質の入力でなければ（Ｓ２２５のＮＯ）、条件入力４４－１３の表示が維持される。水質の入力であれば（Ｓ２２５のＹＥＳ）、水質の入力を行い（Ｓ２２６）、この入力提案書４３－１に水質情報として反映される（Ｓ２２７）。

[0066] 回収装置４５－１の規模情報の入力かが判断され（Ｓ２２８）、回収装置の規模情報を入力（Ｓ２２９）または回収装置規模のデフォルト値の設定（Ｓ２３０）によりメリット計算、設計水量（瞬時水量）の算出が行われる（Ｓ２３１）。

[0067] 条件入力４４－１３において、画面遷移ボタンまたは提案書画面遷移ボタンが選択されたかが判断される（Ｓ２３２）。画面遷移ボタンまたは提案書画面遷移ボタンが選択されなければ（Ｓ２３２のＮＯ）、条件入力４４－１３の表示が維持され、画面遷移ボタンまたは提案書画面遷移ボタンが選択されれば（Ｓ２３２のＹＥＳ）、提案書４３－１の画面の表示に遷移する（Ｓ２３３）。

[0068] 提案書４３－１の画面で他画面が選択されたかが判断される（Ｓ２３４）。他画面が選択されなければ（Ｓ２３４のＮＯ）、提案書４３－１の画面が維持され、他画面が選択されれば（Ｓ２３４のＹＥＳ）、他画面の表示に遷移し（Ｓ２３５）、この処理を終了する。

[0069] この処理手順では、提案メニュー４２からアイディアのうち、Ｘ１（アイディア４４－１）の処理について述べているが、他のアイディアに係るＸ２・・・Ｘ１０など、他の処理についても同様であるので、その説明を割愛する。

[0070] 図１１は、画面遷移の処理を示している。水量入力４４－１１の表示（Ｓ３０１）において、提案メニュー４２が選択されたかが判断され（Ｓ３０２）、提案メニュー４２の選択がなければ（Ｓ３０２のＮＯ）、水量入力４４－１１の表示が維持される。

[0071] 水量について、提案メニュー４２が選択されれば（Ｓ３０２のＹＥＳ）、提案メニューの表示に遷移する（Ｓ３０３）。

この提案メニュー４２の表示（Ｓ３０３）において、提案書４３－１の画面が選択されたかが判断され（Ｓ３０４）、提案書の画面の選択がなければ（Ｓ３０４のＮＯ）、提案メニュー４２が維持される。

[0072] 提案メニュー４２において、提案書画面が選択されれば（Ｓ３０４のＹＥＳ）、提案書画面の表示に遷移する（Ｓ３０５）。

この提案書画面の表示（Ｓ３０５）において、他画面が選択されたかが判断され（Ｓ３０６）、他画面の選択がなければ（Ｓ３０６のＮＯ）、提案書の画面表示が維持される。

この提案書画面において、他画面が選択されれば（Ｓ３０６のＹＥＳ）、選択された画面の表示に遷移する（Ｓ３０７）。

[0073] ＜提案メニュー４２＞

[0074] 図１２は、提案メニュー４２の一例を示している。この提案メニュー４２は提示情報の画像による表示例である。この提案メニュー４２には、一画面中の表示情報としてタイトル部６４、テーブル７０および実績マップ７２が含まれる。

[0075] タイトル部６４には、顧客名６４－１、タイトル６４－２、ガイド６４－３、リンクボタン６４－４、６４－５、６４－５が含まれる。顧客名６４－１には提案書４３－１、４３－２・・・４３－１０の全部または何れかの提案先である顧客名が表示される。タイトル６４－２には、提案メニュー４２の名称が明示される。ガイド６４－３には処理段階を示すとともに、入力操作のガイド情報としてたとえば、「ＳＴＥＰ１：アイデアを選択してください」が明示される。リンクボタン６４－４は関連情報（豆知識）４６－１にリンクし、リンクボタン６４－５は関連情報（節水とは？）４６－２にリンクし、リンクボタン６４－６は支援情報（？ヘルプ）にリンクし、それぞれのタッチによりリンク先に遷移させることができる。

[0076] テーブル７０には、アイデア７０－１および提案書表示７０－２が含まれる。アイデア７０－１にはアイデア番号とともに、アイデアタイトルＸ１、Ｘ２・・・Ｘ１０およびリンクボタン７４－１、７４－４、７４－

５、７４－６、７４－７、７４－９、７４－１０が含まれる。リンクボタン
７４－１、７４－４・・・４－１０は、アイディア７０－１中のアイディア
４４－１～４４－１０に属している回収装置４５－１、４５－４・・・４５
－１０にリンクしている。

[0077] 提案書表示７０－２は、アイディア７０－１のアイディアに対応する提案
書の作成が完了していれば、完了表示としてたとえば、「○」、未完了であ
れば、未完了表示としてたとえば、空欄となる。

[0078] 実績マップ７２には各アイディアを網羅するシステムマップが表示され、
このシステムマップ上の関係箇所アイディア番号が表示されている。この
アイディア番号はアイディア７０－１のアイディア番号に符号する。システ
ムマップには各要素を特定する略称や記号、処理内容としてたとえば、新水
、用水処理、ＣＩＰなどが表示されている。

[0079] <データおよび表示画面>

図１３に示すように、提案書群４３Ｍには、複数の提案書４３－１、４３
－２・・・４３－１０が含まれる。

図１４に示すように、回収装置群４５Ｍには、複数の回収装置４５－１、
４５－４、４５－５、４５－６、４５－７、４５－９、４５－１０が含まれ
る。

図１５に示すように、水量情報群４４Ｍ１には複数の水量入力４４－１１
、４４－２１・・・４４－１０１が含まれる。

図１６に示すように、単価群４４Ｍ２には複数の単価入力４４－１２、４
４－２２・・・４４－１０２が含まれる。

図１７に示すように、条件群４４Ｍ３には複数の条件入力４４－１３、４
４－２３・・・４４－１０３が含まれる。

図１８に示すように、熱回収単価計算シート群４４Ｍ２１は単一または複
数の熱回収単価計算シート４４－１２１、４４－１２２・・・４４－１０２
１で構成される。

[0080] 図１９に示すように、関連情報４６－１には、複数ページに亘る情報が含

まれる。各ページにはリンクボタン 73-1、73-2 が備えられる。リンクボタン 73-1 は元シートにリンクし、リンクボタン 73-2 は次ページのシートにリンクしており、タッチにより所望のシートに遷移可能である。

[0081] 図 20 に示すように、関連情報 46-2 には、複数ページに亘る情報が含まれる。各ページにはリンクボタン 75 が備えられる。リンクボタン 75 は出発画面にリンクし、タッチにより原画面に遷移可能である。

[0082] <提案書 43-1>

図 21 は、提案書 43-1 を示している。この提案書 43-1 は表示情報または表示画面を示している。

[0083] この提案書 43-1 には、タイトル部 76、コメント 78、提案表示 80、メリット部 82、リンク部 84 が含まれる。

タイトル部 76 には提案元 76-1、顧客名 76-2 およびタイトル 76-3 が含まれる。タイトル 76-3 は提案メニュー 42 のアイデア 44-1 と一致する。

[0084] コメント 78 には提案コンセプト 78-1、改善予想 78-2、特記 78-3 が含まれる。提案コンセプト 78-1 には提案情報のコンセプトの説明文が明示される。改善予想 78-2 にはたとえば、テーブル表示を含み、テーブルにはたとえば、アイデア 44-1 では水質項目に導電率、濁度、遊離有効塩素などを含み、良質排水、回収水、回収水使用先などの情報が明示される。これにより、改善予想を視覚的に容易に認識させることができる。特記 78-3 には特質すべきメリットや留意事項を記載すればよい。

[0085] 提案表示 80 は既述の表示部 18-1、18-2 の一例であり、提案情報の内容を明示する。この例では、「節水量と節水の仕組み」について、枠囲みされた表示面にシステムマップ 80-1、水処理システムの複数の要素 80-2 の改善前および改善後の比較情報 80-3、節水量 80-4、メリット 80-5、提案装置の稼働状況 80-6 が明示される。システムマップ 80-1 は提案する水処理システムの 1 または 2 以上の要素 80-2 を含む最小限の回路情報を開示すればよい。要素 80-2 にはこの例では、タンク、

「新水」、「ボイラー補給水」、「製品水」、「良質排水」、「NaClO」、「排水」などが含まれる。節水量 80-4 には年間節水量が表示されるとともに、メリット部 82 側に向けた矢印 80-7 を備え、視線を節水量 80-4 からメリット部 82 側に誘導する。メリット 80-5 には水原単位削減効果、提案装置の稼働状況 80-6 には回収率、設計水量および稼働率がテーブルにより提示される。節水量 80-4、メリット 80-5 および稼働状況 80-6 は文字表示を損なわない範囲で重ねられ、情報の連関性が明示されている。

[0086] メリット部 82 は既述の表示部 18-3 の一例であり、このメリット部 82 にはメリット 82-1、メリット内訳 82-2、ランニングコスト 82-3、イニシャルコスト 82-4、投資回収年 82-5 が含まれる。メリット 82-1 にはたとえば、年単位のコストメリット、メリット内訳 82-2 にはメリットの内訳としてたとえば、止水、用水処理、純水処理、排水処理、下水、熱回収、薬品、節電などの項目について数値情報が提示される。ランニングコスト 82-3 には年当たりのコスト、その内訳が明示され、イニシャルコスト 82-4 にはコスト、投資回収年 82-5 には投資回収年が明示される。

[0087] リンク部 84 にはリンクボタン 84-1、84-2、84-3、84-4、84-5 が含まれる。リンクボタン 84-1 をタッチすれば、現在の表示画面から提案メニュー 42 に遷移可能である。リンクボタン 84-2 をタッチすれば、現在の表示画面から水量入力 44-11 に遷移可能である。リンクボタン 84-3 をタッチすれば、現在の表示画面から単価入力 44-12 に遷移可能である。リンクボタン 84-4 をタッチすれば、現在画面から条件入力 44-13 に遷移可能である。リンクボタン 84-5 をタッチすれば、回収装置実績として回収装置 45-1 に遷移可能である。

[0088] <回収装置 45-1>

図 22 は、回収装置群 45M 中の回収装置 45-1 を示している。この回収装置 45-1 は表示情報または表示画面を示している。

[0089] この回収装置４５－１にはタイトル部８６、フロー８８、配置９０、要約９２、特徴事項９４、リンク部９６が含まれる。

タイトル部８６には、アイディア４４－１に所属する回収装置４５－１のタイトルが表示されている。

フロー８８には表題として「フロー」が明示され、フローチャート８８－１、実施内容８８－２が含まれる。実施内容８８－２にはテーブルが明示され、一例として一般細菌数やＴＯＣなどが含まれる。

[0090] 配置９０には表題として「配置」が明示され、装置９０－１、内容９０－２などが含まれる。たとえば、タンクの容量や寸法が明示されている。

要約９２には表題として「まとめ」が明示され、項目９２－１およびその内容９２－２が明示されている。

特徴事項９４には複数の項目が含まれ、その表題として「特徴」、「配慮点」が明示され、「特徴」には特徴事項が説明され、「配慮点」には配慮すべき事項の説明文が明示されている。

リンク部９６にはリンク表示としてリンクボタン９６－１が明示されている。リンクボタン９６－１にタッチすれば、遷移前の画面表示に戻ることができる。

[0091] ＜提案メニュー４２への入力＞

図２３は、提案メニュー４２への入力を示している。提案メニュー４２では、画面表示を全画面表示に遷移させ、画面上に提案メニュー４２を展開させた後、顧客名表示部６４－１にタッチすると、図２３のＡに示すように、顧客名表示部６４－１に対する入力を有効化する。この顧客名表示部６４－１に顧客名を入力すると、図２３のＢに示すように、この例では、アイディア４４－１の提案書４３－１のタイトル部７６のタイトルに顧客名７６－２が反映される。つまり、「〇〇〇株式会社様」が入力「ＡＢＣ」により「ＡＢＣ株式会社様」に変更されている。

[0092] この提案メニュー４２において、図２３のＣに示すように、アイディア７０－１のアイディアの何れか、たとえば、アイディア１のＸ１にタッチすれ

ば、提案メニュー４２からＸ１が選択され、Ｘ１の水量入力４４－１１（図２４）に遷移させることができる。

[0093] ＜水量入力４４－１１＞

図２４は、Ｘ１の水量入力４４－１１を示している。この水量入力４４－１１には、タイトル部９８、テーブル１００、１０２、水量入力単位１０４、提案書シート反映チェック１０６、リンク部１０８が含まれる。

[0094] タイトル部９８にはタイトル９８－１、ガイド９８－２、入力タブ９８－３、９８－４、９８－５、リンクボタン９８－６、９８－７、９８－８が含まれる。

このタイトル９８－１には、提案メニュー４２からアイディア７０－１のＸ１が選択されていることを表す「アイディア１：Ｘ１」が表示されている。

ガイド９８－２には処理手順の第１段階を表すたとえば、「STEP 2：データを入力してください」が表示される。

[0095] 入力タブ９８－３、９８－４、９８－５は、画面遷移の方向を示唆する矢印内に、ボタンの種別を表す「水量」、「単価」、「条件」が明示されている。

現在選択中の水量入力４４－１１では、入力タブ９８－３が現在の画面表示を表す活性状態表示としてたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどの表示形態により、他の入力タブ９８－４、９８－５と区別される。

リンクボタン９８－６は提案メニュー４２にリンクし、リンクボタン９８－７は提案書４３－１にリンクし、リンクボタン９８－８はヘルプ情報にリンクしている。

[0096] テーブル１００は、タイトルとして「新水／製品仕込水」が明示され、複数の入力項目に対応する項目欄、入力欄、単位欄、年間換算量欄が備えられる。項目欄にはたとえば、「上水使用量」、「井水使用量」、「製品仕込水量」が含まれる。入力欄には必要な数値が入力可能であり、入力をガイドするたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の欄と区

別されている。

[0097] テーブル102は、タイトルとして「対象設備」が明示され、複数の入力項目に対応する項目欄、入力欄、単位欄、年間換算量欄が備えられる。項目欄にはたとえば、「良質排水量」、「回収水ご使用先の水使用量」「イニシャルコスト」が含まれる。入力欄には必要な数値が入力可能であり、入力をガイドするたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の欄と区別されている。

[0098] 水量入力単位104には、タイトルとして「単位」が明示され、入力部104-1および表示部104-2が含まれる。入力部104-1には準備された期間から選択された期間が入力される。表示部104-2には入力年や、演算結果である時間が表示される。

[0099] 提案書シート反映チェック106にはタイトルとして「提案書シート反映チェック」が表示され、項目欄および反映結果欄を備えたテーブルが含まれる。項目欄にはたとえば、「コストメリット」、「節水量」、「水原単位」、「投資回収年」、「水フロー」が含まれ、各項目に対して反映結果欄には、入力情報が反映されているか否かを表す表示としてたとえば、「○」または「×」が表示される。「○」は反映されていること、「×」は反映されていないことを示す。

[0100] リンク部108にはリンクボタン108-1、108-2が備えられる。リンクボタン108-1は前画面への遷移「戻る」に対応し、リンクボタン108-2は次画面への遷移「次へ」に対応する。タッチにより前画面または次画面への遷移が可能である。

[0101] <水量入力44-11への入力>

[0102] 図25は、水量入力44-11の単位入力を示している。テーブル100の入力欄にタッチすると、図25のAに示すように、入力欄が選択される。この入力部104-1には図25のBに示すように、選択可能な複数の期間を表すリストが用意され、展開したリストから何れかの単位を選択すればよい。たとえば、「年間入力」を選択すれば、表示部104-2に入力年数が

表示される。

[0103] 選択した単位に応じて期間が稼働時間に自動的に変換され、図25のCに示すように、表示部104-2に稼働時間が表示される。この場合、表示部104-2には操作者またはユーザに対する説明情報として、稼働時間数の説明情報の表示たとえば、「この値と入力値の積が年間換算量になります」と表示される。

[0104] 図26は、水量入力44-11の水量入力を示している。水量入力44-11では、図26のAに示すように、テーブル100の「新水／製品仕込水」入力欄に入力を促す表示としてたとえば、他の入力欄と異なる着色表示となる。テーブル102の「対象設備」入力欄も同様である。

[0105] テーブル100の入力欄にタッチすれば、図26のBに示すように、キーボード110が表示され、このキーボード110の置数指示キー110-1にタッチすれば、テンキーおよび記号入力モードに移行する。このテンキーを利用し、入力欄に水量を入力する。テーブル102の「対象設備」の入力欄にも同様に、水量を入力することができる。

[0106] この水量入力44-11において、リンクボタン98-6にタッチすれば、表示画面が提案メニュー42に遷移し、リンクボタン98-7にタッチすれば、提案書43-1に遷移することができる。

[0107] <入力チェック>

図27は、入力チェックの処理を示している。水量入力の後、たとえば、図27のAに示すように、テーブル102の「対象設備」の入力欄などに未入力が存在すれば、図27のBに示すように、提案書シート反映チェック106の反映欄に、項目毎に入力を表す表示「○」または未入力を表す表示「×」が現れる。図27のBに示す状態は全ての項目が未入力となっている。未入力があっても、提案書43-1の出力に影響はない。たとえば、水原単位、投資回収年、水フローが欠足していても提案書43-1を出力でき、提案書43-1の表示内容から欠足情報を確認し、入力に戻って欠足情報を追完することができる。

[0108] <単価入力44-12>

図28は、単価入力44-12の一例を示している。この単価入力44-12には、タイトル部112、テーブル114、116、118、リンク部120が含まれる。

[0109] タイトル部112にはタイトル112-1、ガイド112-2、入力タブ112-3、112-4、112-5、リンクボタン112-6、112-7、112-8が含まれる。

タイトル112-1には、提案メニュー42からアイディア70-1のX1が選択されていることを表す「アイディア1：X1」が表示されている。

ガイド112-2には処理手順の第1段階を表すたとえば、「STEP2：データを入力してください」が表示される。

入力タブ112-3、112-4、112-5は、画面の遷移方向を示す矢印内に、ボタンの種別を表す「水量」、「単価」、「条件」が明示されている。

[0110] 現在選択されている単価入力44-12では、入力タブ112-4が現在の画面表示を表す活性状態表示としてたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の入力タブ112-3、112-5と区別する表示形態となっている。

リンクボタン112-6は提案メニュー42にリンクし、リンクボタン112-7は提案書43-1にリンクし、リンクボタン112-8はヘルプ情報にリンクする。

[0111] テーブル114は、タイトルとして「お客様設備処理単価」が明示され、複数の入力項目に対応する項目欄、入力欄、単位欄、デフォルト欄が備えられる。項目欄にはたとえば、「上水」、「用水処理」、「純水処理」、「排水処理」、「下水処理」、「熱回収」、「薬品」、「節電」が含まれる。入力欄には必要な数値が入力可能であり、入力をガイドするたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の欄と区別されている。このテーブル114には項目毎にチェックボックス122-1、122-2・・・

・ 1 2 2－8 が備えられ、熱回収項目にはリンクボタン 1 2 4 が備えられる。
。チェックボックス 1 2 2－1～1 2 2－8 には選択項目にチェックを入れることが可能である。リンクボタン 1 2 4 は単価計算にリンクし、タッチにより単価計算に遷移する。

[0112] テーブル 1 1 6 は、タイトルとして「回収装置電気／薬品単価」が明示され、入力項目に対応する項目、入力、単位、デフォルトの各欄が備えられる。たとえば、項目欄に「電気代」が明示されている。

テーブル 1 1 8 はウインドウ表示であり、たとえば、「薬品」について明示され、項目欄、入力欄、単位欄およびデフォルト欄が含まれる。デフォルト欄には入力情報とは別に予め準備されたデフォルト値が入力されている。このデフォルト値は過去の実績から算定される。「薬品」は、「お客様設備処理単価」の「薬品」の項目が選択された際に表示され、その他の場合は非表示とすればよい。

[0113] リンク部 1 2 0 にはリンクボタン 1 2 0－1、1 2 0－2 が備えられる。リンクボタン 1 2 0－1 は前画面への遷移「戻る」に対応し、リンクボタン 1 2 0－2 は次画面への遷移「次へ」に対応する。タッチにより前画面または次画面への遷移が可能である。

[0114] <単価入力 4 4－1 2 への入力>

図 2 9 は、単価入力 4 4－1 2 の入力を示している。テーブル 1 1 4 の「お客様設備処理単価」の何れかの項目欄をタッチし、選択する項目にチェックを入れる。図 2 9 の A に示す例では、項目中「上水」、「用水処理」および「薬品」がチェックされ、その他の項目はチェックから外されている。チェックした項目は節水メリットに計上され、チェックを外した項目は非計上となる。この例では、チェック箇所が他の箇所と異なる着色表示となる。

[0115] チェックした項目について、入力欄に顧客条件に合った単価を入力する。図 2 9 の B に示すように、たとえば、「用水処理」では顧客条件に合う単価を表す値が入力されている。単価を入力しなければ、デフォルト欄にあるデフォルト値が単価として自動的に選択され、この値がメリット計算に用いら

れる。図29のBに示す例では、「上水」にはデフォルト値が選択される状態を示している。デフォルト値は過去の実績値を基に設定すればよい。

[0116] ＜熱回収単価の計算処理＞

図30は、熱回収単価計算の処理の推移を示している。たとえば、図28に示す単価入力44-12の「熱回収」のチェックボックス122-6にチェックを入れ、「単価計算」が明示されているリンクボタン124にタッチすると、図30のAに示すように、熱回収単価計算シート44-121に遷移する。

[0117] 熱回収単価計算シート44-121には、タイトル部126、計算に使用する単価などの入力情報を入力する入力欄や計算結果を表示する表示欄としてたとえば、単価入力128、詳細条件入力130、計算欄132、熱回収メリットと単価欄134が含まれる。タイトル部126にはリンクボタン126-1、126-2が含まれる。

[0118] 単価入力128には「省エネ単価」や「蒸気単価」が入力される。詳細条件入力130には、回収水温度、従来水温度、熱量回収効率、回収水量、水比熱、蒸気温度の入力が可能である。一例として、熱回収単価または省エネ単価、水温、熱交換効率を入力すればよい。入力値がない場合には、実績に基づいたデフォルト値が用いられる。

計算欄132では、回収水熱量、回収熱量、潜熱、蒸気使用量が算出され、その算出結果が表示される。回収水熱量、回収熱量、潜熱には注釈として用いられる計算式を表示してもよい。

[0119] 熱回収メリットと単価欄134には図30のBに示すように、熱回収メリットを表す価額、熱回収単価および省エネ単価が同時に表示される。

この熱回収単価計算シート44-121のリンクボタン126-2にタッチすれば、この熱回収単価計算シート44-121の前画面に遷移することができる。

[0120] ＜条件入力44-13＞

図31は、条件入力44-13の一例を示している。この条件入力44-

13には、タイトル部136、テーブル138、140、リンク部142が含まれる。

[0121] タイトル部136にはタイトル136-1、ガイド136-2、入力タブ136-3、136-4、136-5、リンクボタン136-6、136-7、136-8が含まれる。

タイトル136-1には他の画面と同様に、提案メニュー42からアイディア70-1のX1が選択されていることを表す「アイディア1：X1」が表示されている。

[0122] ガイド136-2には処理手順の第1段階を表すたとえば、「STEP2：データを入力してください」が表示される。

入力タブ136-3、136-4、136-5は、画面の遷移方向を示唆する矢印内に、ボタンの種別を表す「水量」、「単価」、「条件」が明示されている。

[0123] 現在画面の条件入力44-13では、入力タブ136-5が現在画面を表す活性状態表示としてたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の入力タブ136-3、136-4と区別する表示形態となっている。

リンクボタン136-6は提案メニュー42にリンクし、リンクボタン136-7は提案書43-1にリンクし、リンクボタン136-8はヘルプ情報にリンクしている。

[0124] テーブル138は、タイトルとして「排水の水質」が明示され、複数の入力項目に対応する項目欄、良質排水欄、回収水欄、回収水ご使用先欄、単位欄が備えられる。項目欄にはたとえば、「導電率」、「濁度」、「TOC」などの項目に対し、状態や単位などが含まれる。必要な数値が入力可能であり、入力をガイドするたとえば、網掛け表示、着色表示、コントラストなどにより、他の欄と区別されている。

[0125] テーブル140は、タイトルとして「回収装置規模／運転効率」が明示され、入力項目に対応する項目として「水回収率」などに対して「入力」、「

単位」、「デフォルト」、リンクボタン１４０－１が備えられる。リンクボタン１４０－１は回収装置実績にリンクし、タッチにより回収装置画面に遷移することができる。

[0126] リンク部１４２にはリンクボタン１４２－１、１４２－２が備えられる。リンクボタン１４２－１は前画面への遷移「戻る」に対応し、リンクボタン１４２－２は次画面への遷移「次へ」に対応する。タッチにより前画面または次画面への遷移が可能である。

[0127] 図３２は、他の条件入力としてアイディア４４－６の条件入力の入力手順を示している。

[0128] アイディア４４－６の条件入力４４－６３のテーブル１４４には、図３２のＡに示すように、「排水の水質」に対応する入力項目に対して「リンス排水」、「処理水」、「単位」の入力欄が含まれる。これらを選択して所望の数値を入力すればよい。

[0129] アイディア４４－６の条件入力４４－６３のテーブル１４６には、図３２のＢに示すように、「回収装置規模／運転効率」に対応する入力項目に対して「入力」、「単位」および「デフォルト」の入力欄が含まれる。これらを選択して入力欄に所望の数値を入力すればよい。入力欄に入力をしなければ、デフォルトにある値が用いられる。

[0130] ＜実施例の効果＞

上記実施例によれば、次のような効果が得られる。

(1) 上記実施例によれば、コンピュータを用いた提案支援ツールとして実現でき、提案者と顧客との間の情報交換に利用でき、提案者からの水処理システム案などの情報を顧客に的確に伝達でき、顧客から提示される課題を反映した提案を即座に情報や画像として提示することができる。

[0131] (2) ＰＣ、スマートフォン、タブレット端末などの情報処理端末を用いることにより、客先の水処理システムが持つ現状処理の問題や、現状処理に代わる新規の処理内容をビジュアル的にたとえば、単一画面で表示できる。

[0132] (3) 現状処理の問題点や新規の処理の内容を迅速かつ的確に提示でき、提

供したい内容について、画面表示を通して客先と容易に共有できる。提示すべき内容を的確に表示できる一方、客先の要望を反映した画像や文字を表示でき、情報を迅速に共有化できる。

[0133] (4) 表示装置にはPC、スマートフォン、タブレット端末の表示画面を用いて表示できるが、表示装置の大画面を用いて拡大表示し、提案内容のアピール度を高めることができる。

[0134] (5) 提案メニュー42について、1画面で顧客先、複数のアイディア、コスト低減効果情報、節水に関する基礎的情報、処理およびメリットなどの関連情報、マップによりシステム上のアイディアを顧客に提供でき、提案者と顧客との間で必要な提案情報を共有できる。

(6) 提案者が提供したい提案情報を1画面により提供でき、提案者の意図を顧客に迅速に認識させることができる。

[0135] (7) 提案メニュー42から顧客名で特定される提案情報が複数のアイディアの具体的な項目によって提示され、各タイトルにタッチすれば、リンク先の表示画面に遷移でき、提案者の提案情報、顧客が知りたい情報を即座に明示することができる。

(8) タイトルで特定される実績装置が存在する場合にはリンクボタンから実績装置を表す画面に遷移し、その内容を展開して即座に認識させることができる。

[0136] (9) 実績マップにはアイディア番号が表示されているので、マップ上にあるシステムと改善提案がリンクしており、改善提案の箇所をマップから容易に認識することができる。

(10) システムの原理や処理、そのメリットなどの関連情報について、リンクボタンから必要な情報表示に遷移させることができ、提案内容の説明に手間取ることなく、容易かつ迅速に顧客に提供することができる。

[0137] (11) 提案メニュー42は複数の関連群のトップメニューを兼用しており、関連群にリンクしている。

(12) 提案書について、現状や新規の水処理システムを図面化し、その課

題やメリットを視認情報として提示でき、現状システムや新規システムを提案者と顧客で共有でき、迅速な情報共有活動を実現できる。

[0138] (13) 顧客の各製造ユニットの存在を前提とし、該製造ユニットを特定するデータの入力処理から現状処理の問題点を抽出し、その内容を提示できる。

(14) データ入力処理では、給水または排水の特性データなどから対象ユニットを特定し、全体の使用水量と各工程の種別により、各工程の排水量の概算、コンピュータによる演算処理を用いて、各工程の排水量の算出、算出結果による改善事項の抽出（現状の課題の抽出）を行い、これらの実績に基づくデータベース化を図ることができる。

[0139] (15) データベースでは処理データ、該処理データに基づく処理システム、該処理システムを用いた処理結果、その最適化情報などの各種データを入力データにより抽出可能に格納し、入力データに基づく最適な処理システムを構築できる。

(16) 各工程のたとえば、排水に対し、実績データ（データベース）から最適な処理を表す処理フローの選択（現状からの改善処理）を行い、各工程のたとえば、排水に対して、既述のデータベースを用いて最適な処理フローの選択、変更ないし構築を行うことができる。

[0140] (17) 入力した現在情報から処理システムの問題点などを抽出でき、斯かる問題点などを払拭したクライアントの処理内容に適合する新システムを即座に構築できる。

(18) データベースに過去の経験、履歴、実績などを参照し、最適且つ合理的な新システムを構築し、提案できる。

(19) 過去の経験、履歴、実績などをデータベース化して共有できるので、営業担当者の経験値による偏りを防止し、最新の情報を以て新システムを構築できる。営業担当者による個性化を廃することができ、提案する新システムの合理化と信頼性を高めることができる。

(20) 提案情報では、プレゼン資料として出力できるとともに、処理に適

さない情報が入力された場合にはたとえば、アラート報知などによっても告知でき、構築システムの信頼性を高めることができる。

[0141] (21) 最適な処理フローの採用メリットについて、節水によるコスト低減額の算出、設備投資額の算出、これらの比較から投資回収期間の算出を行い、その結果を処理システムおよび処理フローとともに提示できる。

(22) 各種の処理フローにおいて、処理容量などを変更し、設備の配置、節水量、水量などの削減効果、 IC/RC などを算出できる。

(23) たとえば、処理容量の変更、処理設備の配置、節水量、コストなどを算出し、算出結果を提示する。 IC （：設備などの導入コスト）/ RC （：メンテナンスコスト、利用料などを含む稼働コスト）、削減効果として、コスト低減額、設備投資額および投資回収期間による効果（費用低減）を算出し、その算出結果を既存のまたは提案に係る処理システム案として提示できる。

[0142] [他の実施の形態]

上記実施の形態では、提案支援装置2にPCなどの情報処理端末を用いたが、図33に示すように、提案支援装置2にホスト装置2-1を連係させて提案支援システム2-2に構成してもよい。提案支援装置2とホスト装置2-1間の連係は有線または無線の何れでもよいし、インターネットなどの通信媒体を用いてよい。提案支援装置2には通信部40-1が備えられ、この通信部40-1とホスト装置2-1側の通信部40-2と有線または無線により通信接続が可能である。

[0143] 斯かる構成によれば、提案支援装置2では既述のように情報処理部6-1や記憶部10-1、DB14-1を備えているので、ホスト装置2-1と独立した処理が可能であるが、必要に応じてホスト装置2-1に対し、処理やデータ要求を行い、必要な処理結果の提供を受けることができる。ホスト装置2-1の情報処理部6-2は提案支援装置2からのデータ要求などに応答し、記憶部10-2にあるDB14-2から必要なデータを提案支援装置2に提供できる。

[0144] <他の実施の形態の効果>

(1) この提案支援システム 2-2 によれば、ホスト装置 2-1 にデータ処理を分担させることができ、既述の処理手順（図 2）による処理をホスト装置 2-1 との協調により実行させることができる。

[0145] (2) ホスト装置 2-1 側の記憶部 10-2 に情報源となる DB 14-2 を構築でき、DB 14-2 にある情報を提案支援装置 2 側で活用でき、ユーザが必要とする有益な情報を迅速且つ精緻に提供することができる。

[0146] (3) 単独で既述の提案支援装置 2 による改善提案などの提示に加え、ホスト装置 2-1 との係により、ホスト装置 2-1 側にある DB 14-2 から膨大なデータを提供でき、ホスト装置 2-1 側で処理した高度な処理結果を提案支援装置 2 に提供できる。

[0147] 以上説明したように、本発明の最も好ましい実施形態等について説明した。本発明は、上記記載に限定されるものではない。特許請求の範囲に記載され、または明細書に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能である。斯かる変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

産業上の利用可能性

[0148] 本発明は、水処理システムのシステム構成、処理内容、処理メリットなどの現状情報、最適な水処理システム案、コスト低減効果情報などを提示でき、これらの情報を画像表示によって提供でき、営業や開発活動で用いる支援ツールとして提供でき、有益である。

符号の説明

- [0149] 2 提案支援装置
 2-1 ホスト装置
 2-2 提案支援システム
 4 情報入力部
 6、6-1、6-2 情報処理部
 8 情報提示部

10、10-1、10-2、34 記憶部

12 バス

14、14-1、14-2 データベース (DB)

16 表示画面

18-1 第1の表示部

18-2 第2の表示部

18-3 第3の表示部

20-1 システム情報

20-2 処理情報

20-3 メリット情報

22 要素

22M 要素群

22-1、22-2・・・22-N 要素

24 提案者

26、26-1、26-2 PC

28-1 ディスプレイ

28-2 ディスプレイ装置

30 顧客

32 プロセッサ

36 入出力部 (I/O)

38 タッチパネル

40、40-1、40-2 通信部

41 バス

42 提案メニュー

43M 提案書群

43-1、43-2・・・43-10 提案書

44-1、44-2・・・44-10 アイディア

44-11、44-21・・・44-101 水量入力

- 4 4 - 1 2、4 4 - 2 2 . . . 4 4 - 1 0 2 単価入力
- 4 4 - 1 3、4 4 - 2 3 . . . 4 4 - 1 0 3 条件入力
- 4 4 - 1 2 2、4 4 - 2 2 2 . . . 4 4 - 1 0 2 2 薬品 p H 調整値
- 4 4 M 1 水量情報群
- 4 4 M 2 単価群
- 4 4 M 3 条件群
- 4 4 M 2 1 熱回収単価計算シート群
- 4 4 - 1 2 1、4 4 - 2 2 1 . . . 4 4 - 1 0 2 1 熱回収単価計算シート
- 4 5 M 回収装置群
- 4 5 - 1、4 5 - 4、4 5 - 5、4 5 - 6、4 5 - 7、4 5 - 9、4 5 -
- 1 0 回収装置
- 4 6 - 1 関連情報
- 4 6 - 2 関連情報
- 4 8 実績マップ
- 5 0 水処理要素
- 5 2 タンク
- 5 4 ポンプ
- 5 6 - 1、5 6 - 2 . . . 5 6 - N 改質装置
- 5 6 - 1 1 膜分離装置
- 5 6 - 1 2 逆浸透膜装置
- 5 6 - 1 3 U V 処理殺菌器
- 5 8 制御装置
- 6 0 - 1、6 0 - 2 ランニングコスト
- 6 0 - 1 1 改質装置
- 6 0 - 1 2 コスト
- 6 0 - 1 2 1 頻度
- 6 0 - 1 2 2 単価

60-21 関係式

60-22 pH調整剤添加量計算式

60-23 水質調整剤添加量（塩素濃度など）計算式

64-1 顧客名

64-4、64-5、64-6 リンクボタン

70-1 アイディア

70-2 提案書表示

72 実績マップ

74-1、74-4、74-5、74-6、74-7、74-9、74-10、84-1、84-2、84-3、84-4、84-5 98-6、98-7、98-8、96-1、108-1、108-2、112-6、112-7、112-8、120-1、120-2、124、126-1、126-2、136-6、136-7、136-8、140-1、142-1、142-2 リンクボタン

64、76、86、98、112、126、136 タイトル部

64-2、76-3、98-1、112-1、136-1 タイトル

64-3、98-2、112-2、136-2 ガイド

76-1 提案元

76-2 顧客名

78 コメント

78-1 提案コンセプト

78-2 改善予想

78-3 特記

80 提案情報

80-1 システムマップ

80-2 要素

80-3 比較情報

80-4 節水量

- 80-5 メリット
- 80-6 稼働状況
- 80-7 矢印
- 82 メリット部
- 82-1 メリット
- 82-2 メリット内訳
- 82-3 ランニングコスト
- 82-4 イニシャルコスト
- 82-5 投資回収年
- 84、96、108、120、142 リンク部
- 88 フロー
- 88-1 フローチャート
- 88-2 実施内容
- 90 配置
- 90-1 装置
- 90-2 内容
- 92 要約
- 92-1 項目
- 92-2 内容
- 94 特徴事項
- 98-3、98-4、98-5、112-3、112-4、112-5、
136-3、136-4、136-5 入力タブ
- 70、100、102、114、116、118、138、140、14
4、146 テーブル
- 104 水量入力単位
- 104-1 入力部
- 104-2 表示部
- 106 提案書シート反映チェック

1 1 0 キーボード

1 1 0 - 1 置数指示キー

1 2 2 - 2、1 2 2 - 6 チェックボックス

1 2 8 単価入力

1 3 0 詳細条件入力

1 3 2 計算欄

1 3 4 単価欄

請求の範囲

- [請求項1] 水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援装置において、
- 前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記水処理の要素情報および前記コスト情報を記憶する記憶部と、
- 前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する処理部と、
- 前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する情報提示部と、
- を備えることを特徴とする水処理システムの提案支援装置。
- [請求項2] 前記コスト低減効果は、節水効果、省エネ効果、廃棄物削減効果、これら効果の何れかに付随する経済的効果の何れかまたは2以上を含むことを特徴とする請求項1に記載の水処理システムの提案支援装置。
- [請求項3] 前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報は、前記コスト低減効果を算出するための少なくとも計算式または数値変換用情報のいずれか一方または双方を含むことを特徴とする請求項1または2に記載の水処理システムの提案支援装置。
- [請求項4] 水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案をコンピュータにより生成する水処理システムの提案支援プログラムにおいて、
- 前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶部に記憶し、
- 前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出し、

前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する機能を前記コンピュータに実行させるための水処理システムの提案支援プログラム。

[請求項5] 水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援方法において、

前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶部に記憶する工程と、

前記記憶部から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する工程と、

前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する工程と、

を含むことを特徴とする水処理システムの提案支援方法。

[請求項6] 水処理の要素情報とコスト情報を入力情報に従って検索して水処理システム案を生成する提案支援システムにおいて、

前記水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出するための情報、前記要素情報および前記コスト情報を記憶する記憶装置と、

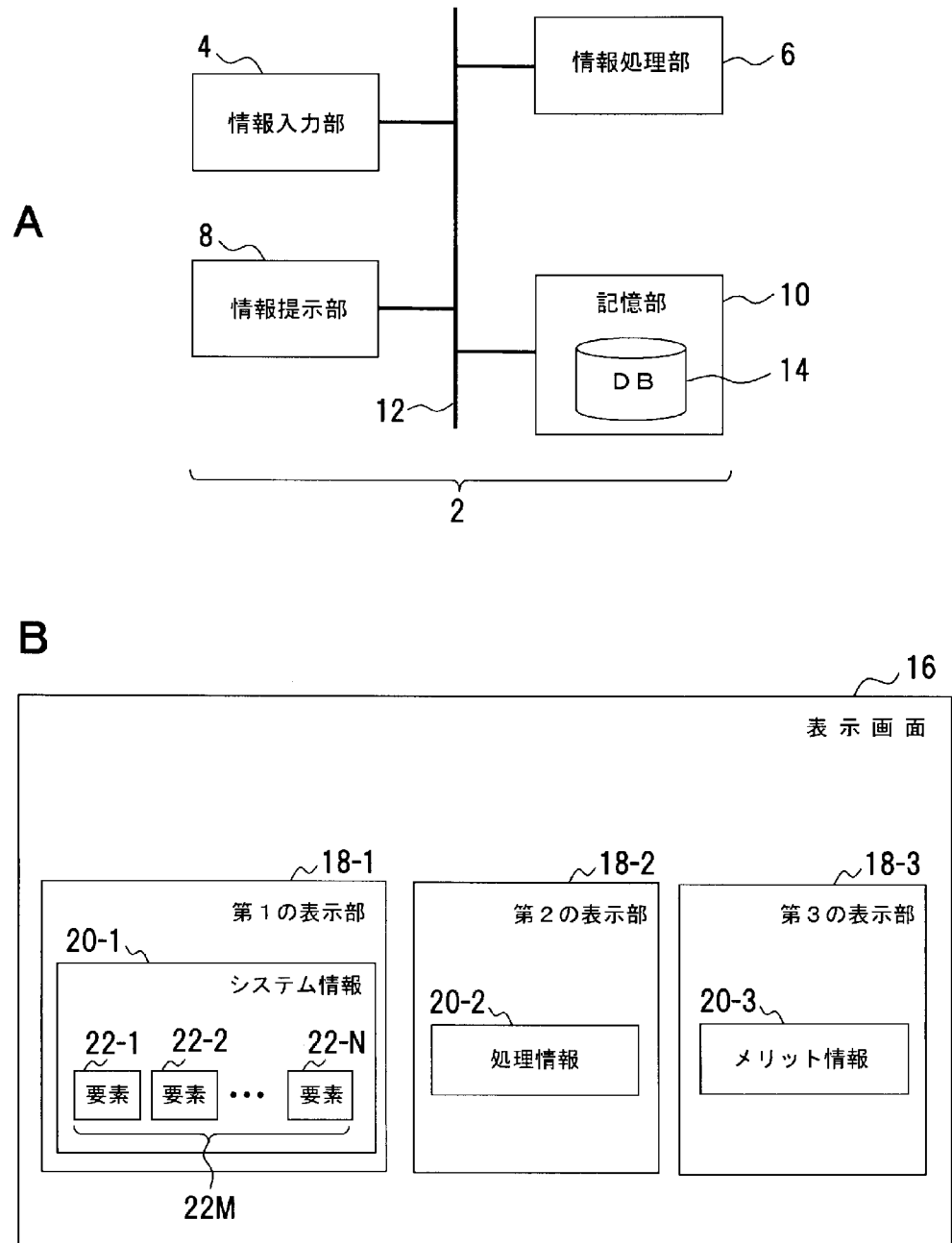
前記記憶装置から前記要素情報および前記コスト情報を検索して水処理システム案を生成するとともに、該水処理システム案がもたらすコスト低減効果を算出する処理装置と、

前記処理装置に無線または有線により接続され、前記コスト低減効果を前記水処理システム案に関係付けて提示する情報提示装置と、

を備えることを特徴とする水処理システムの提案支援システム。

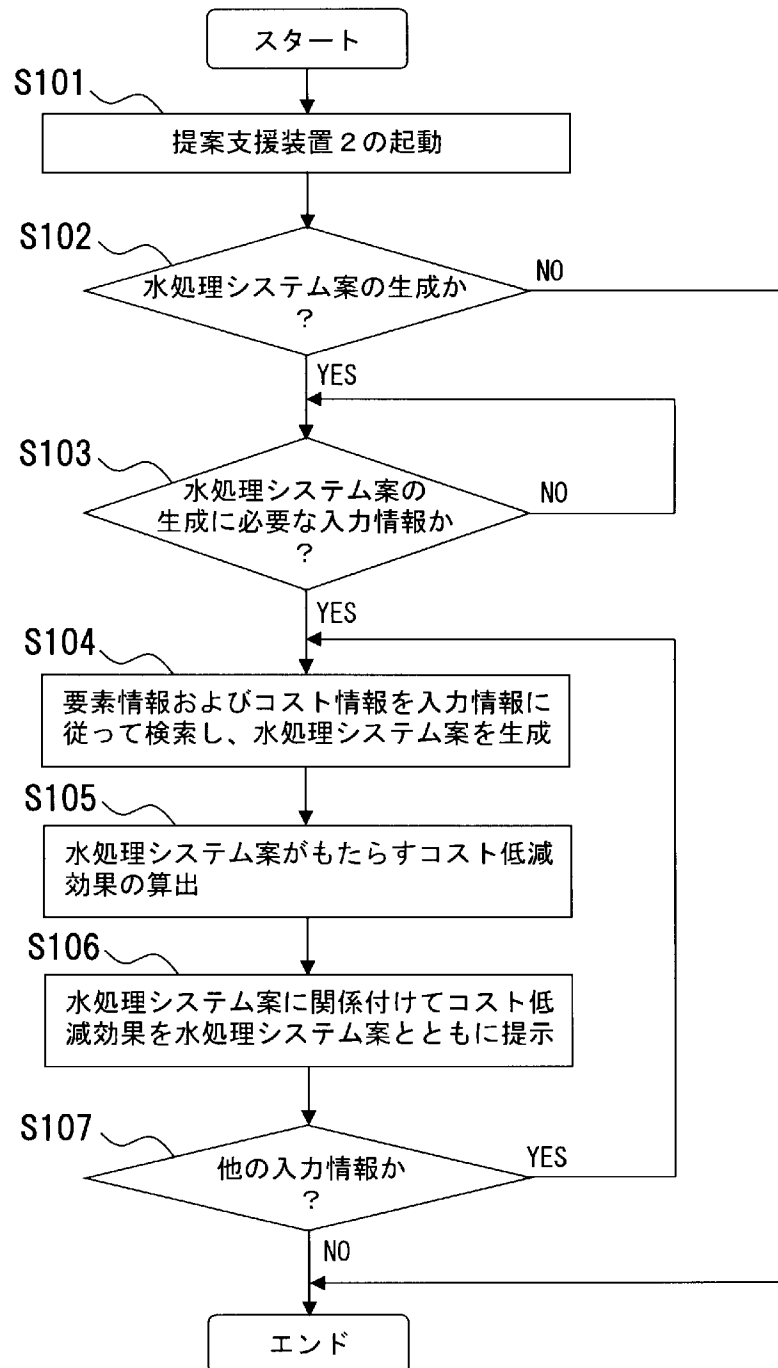
[図1]

図 1



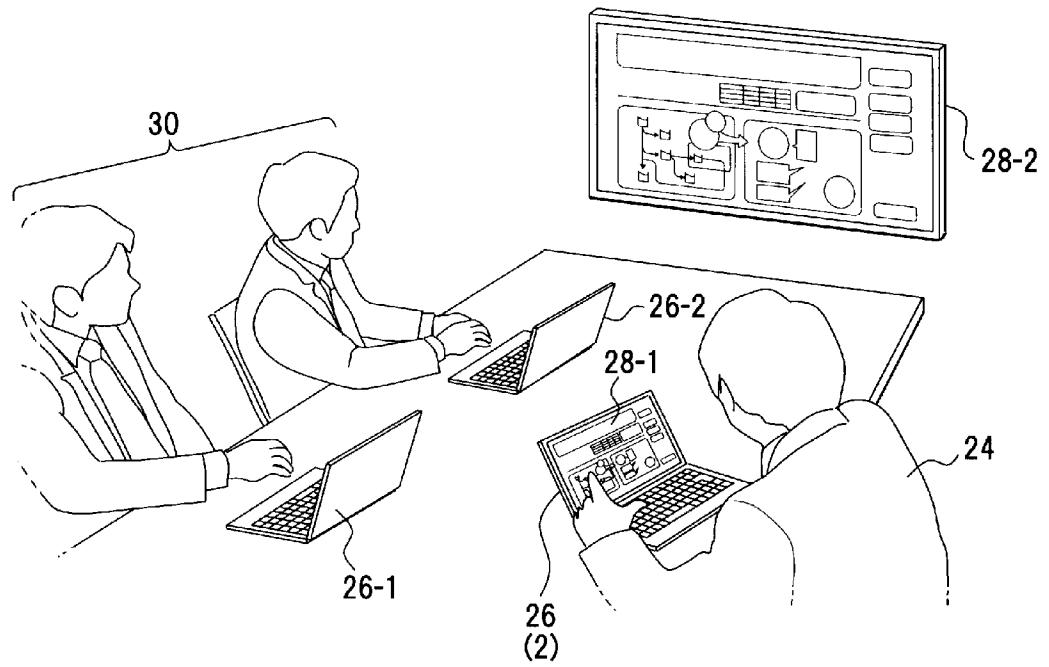
[図2]

図 2



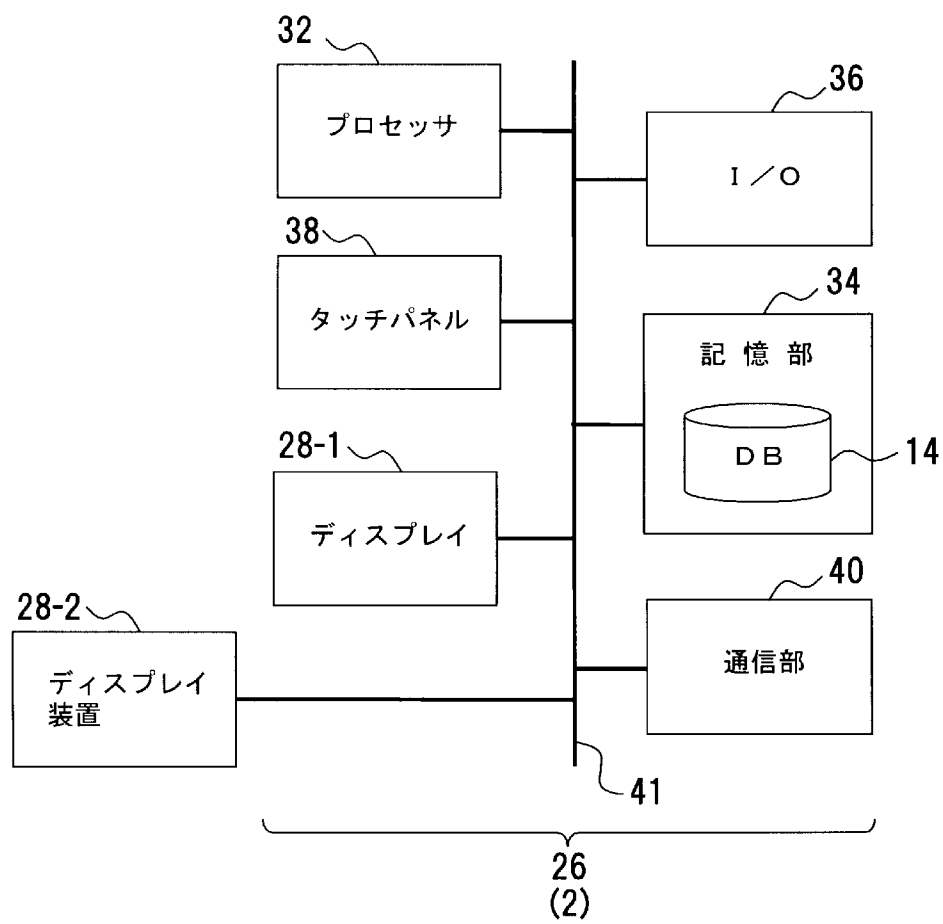
[図3]

図 3



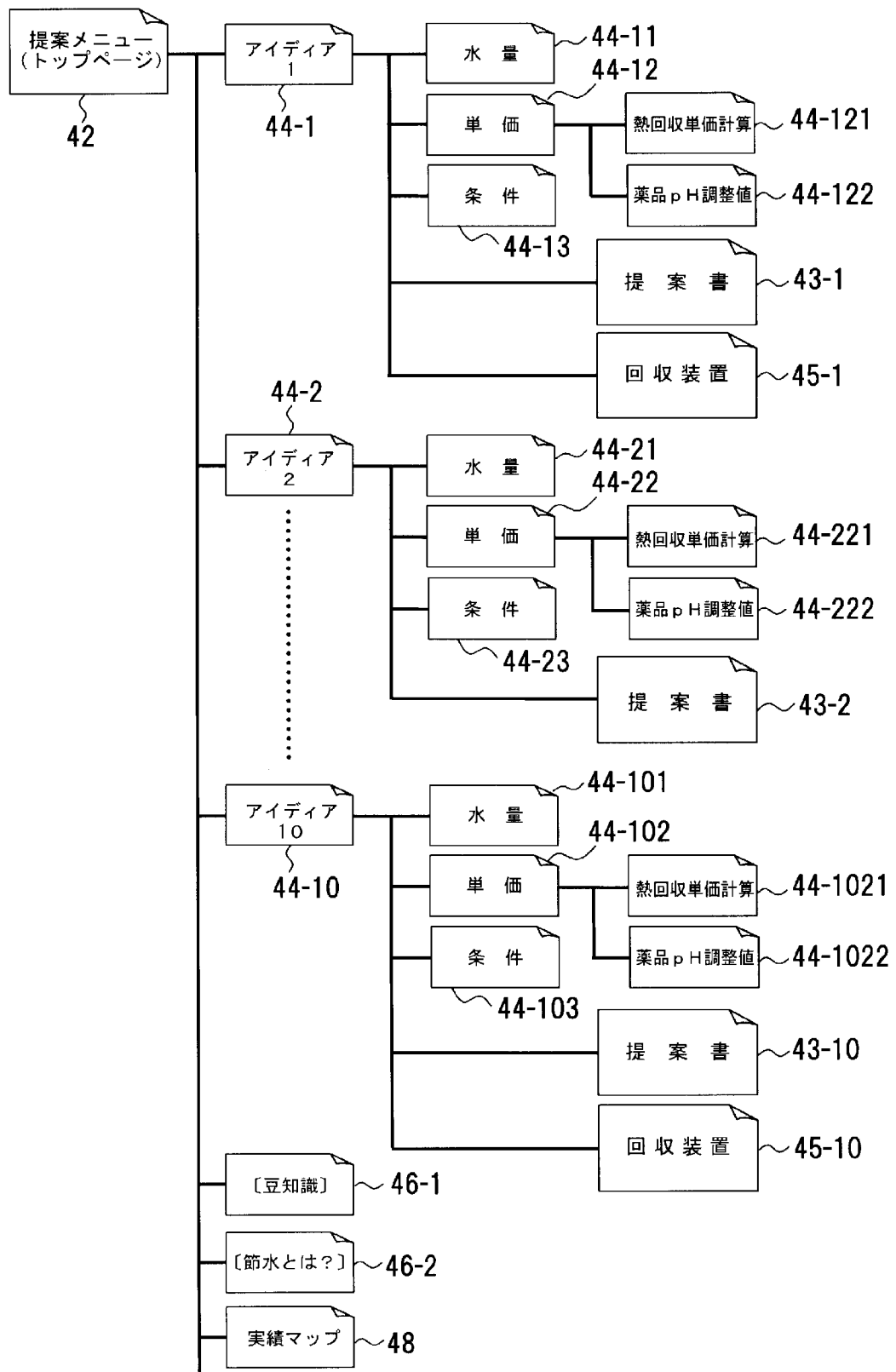
[図4]

図 4



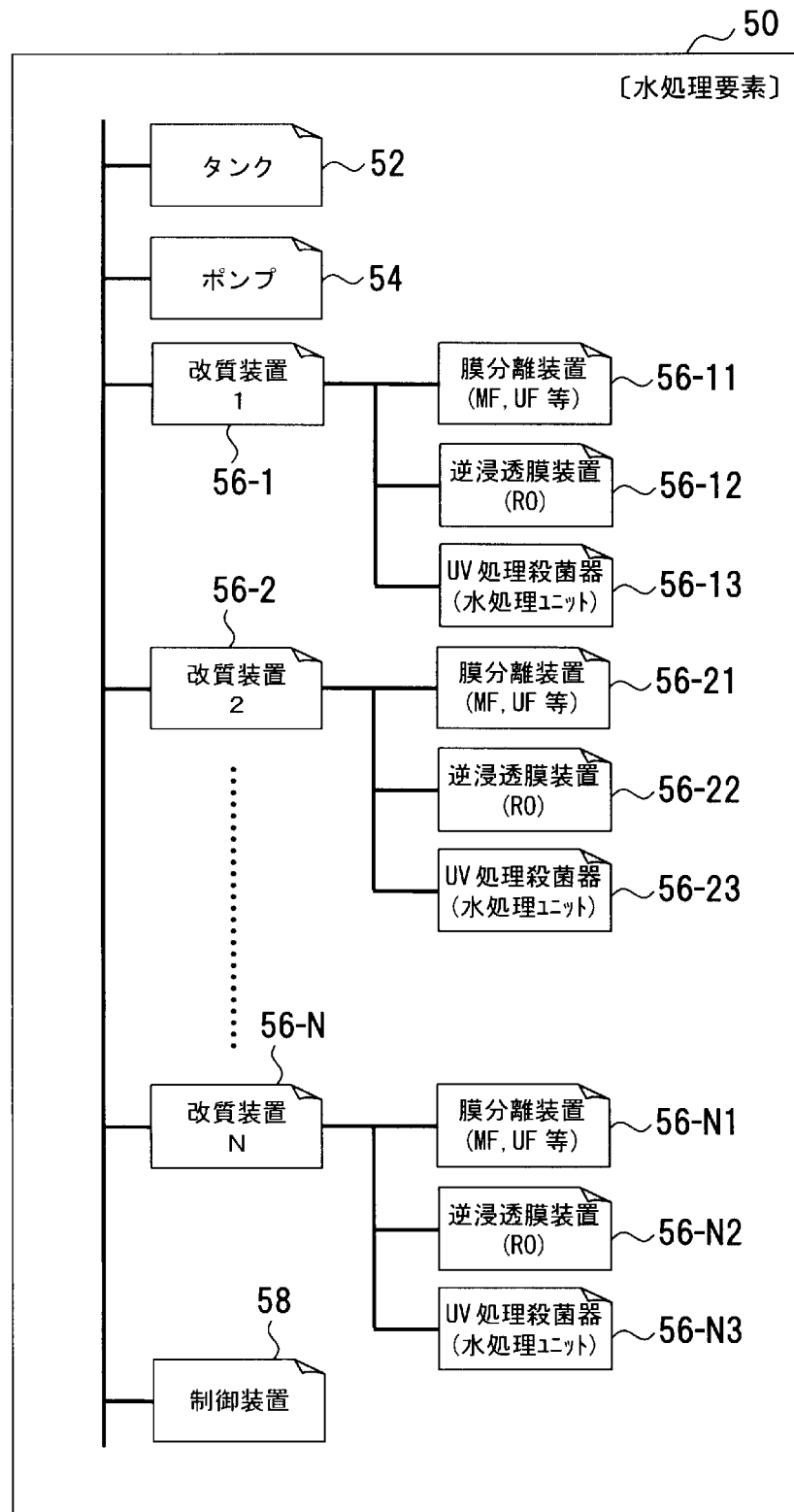
[図5]

図 5



[図6]

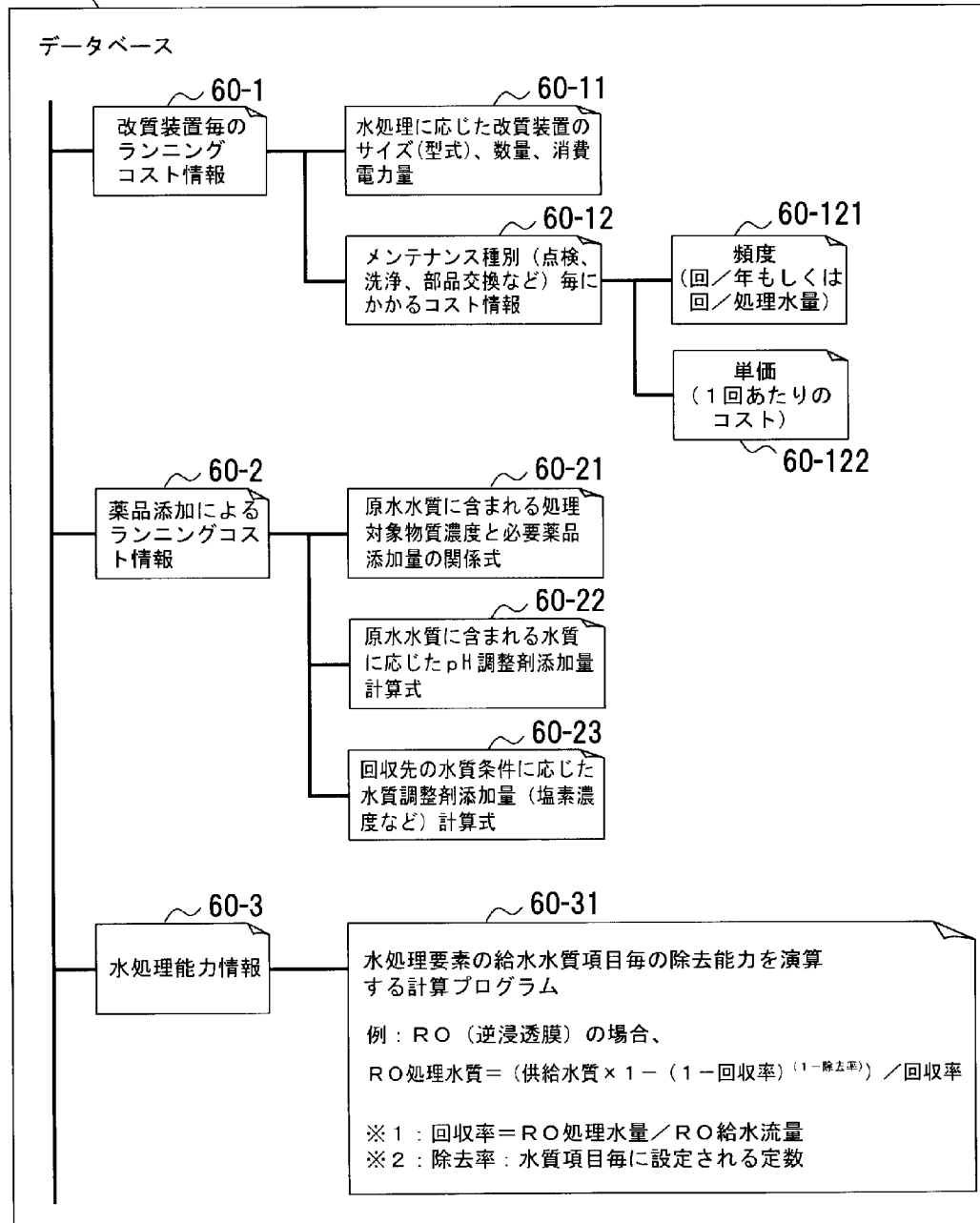
図 6



[図7]

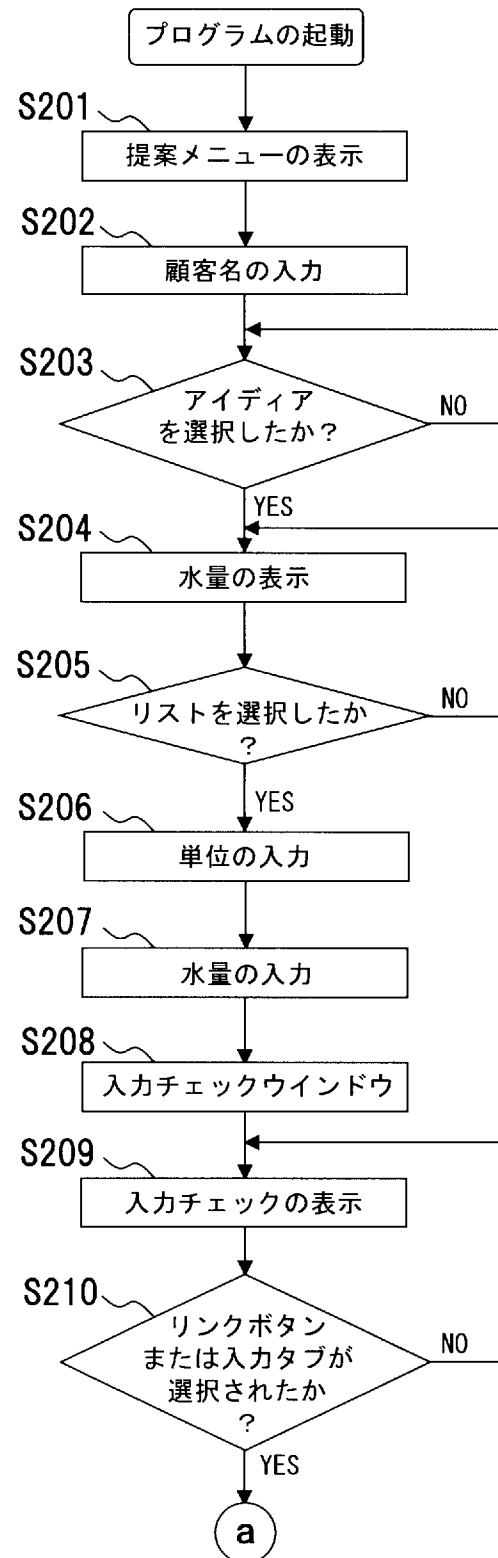
図 7

14



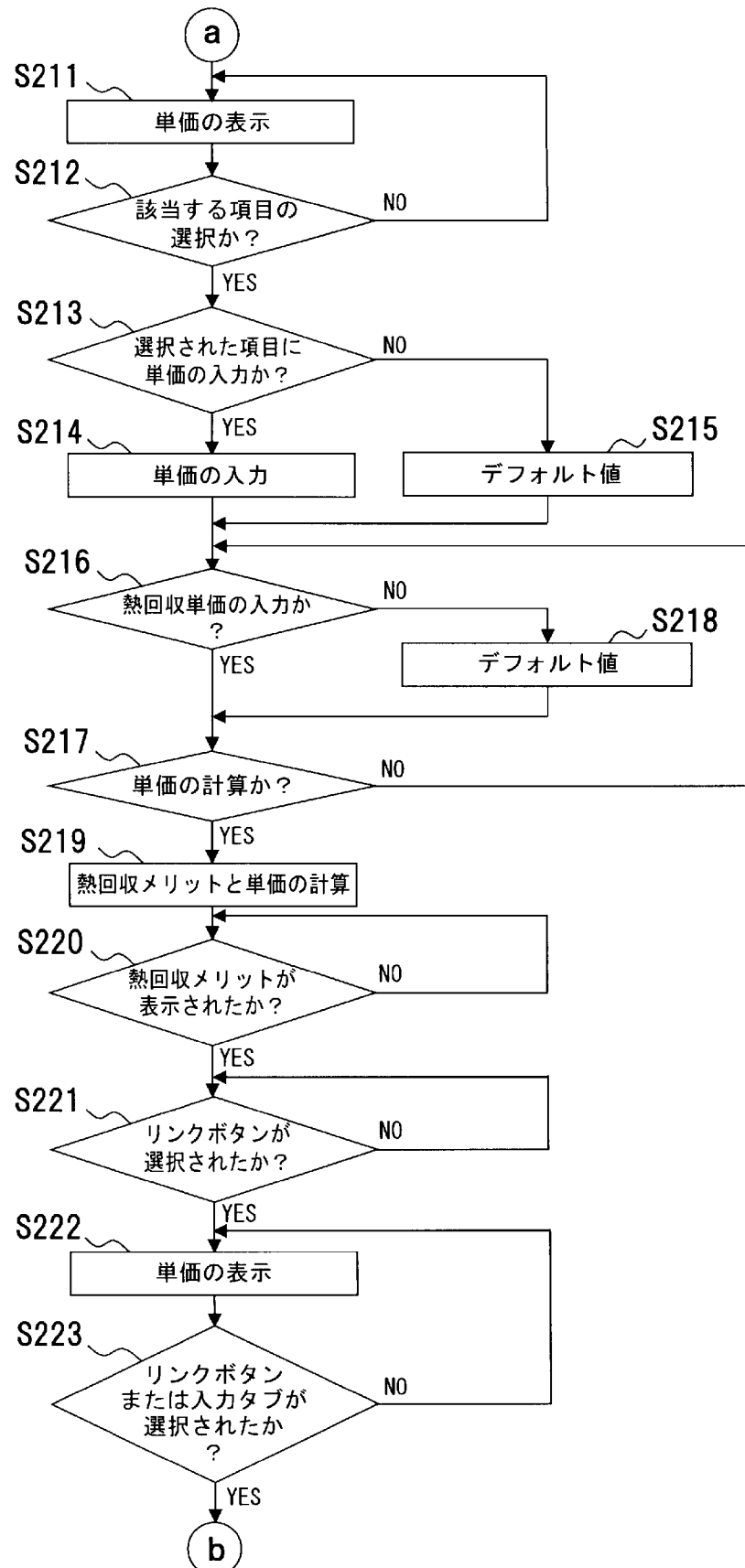
[図8]

図 8



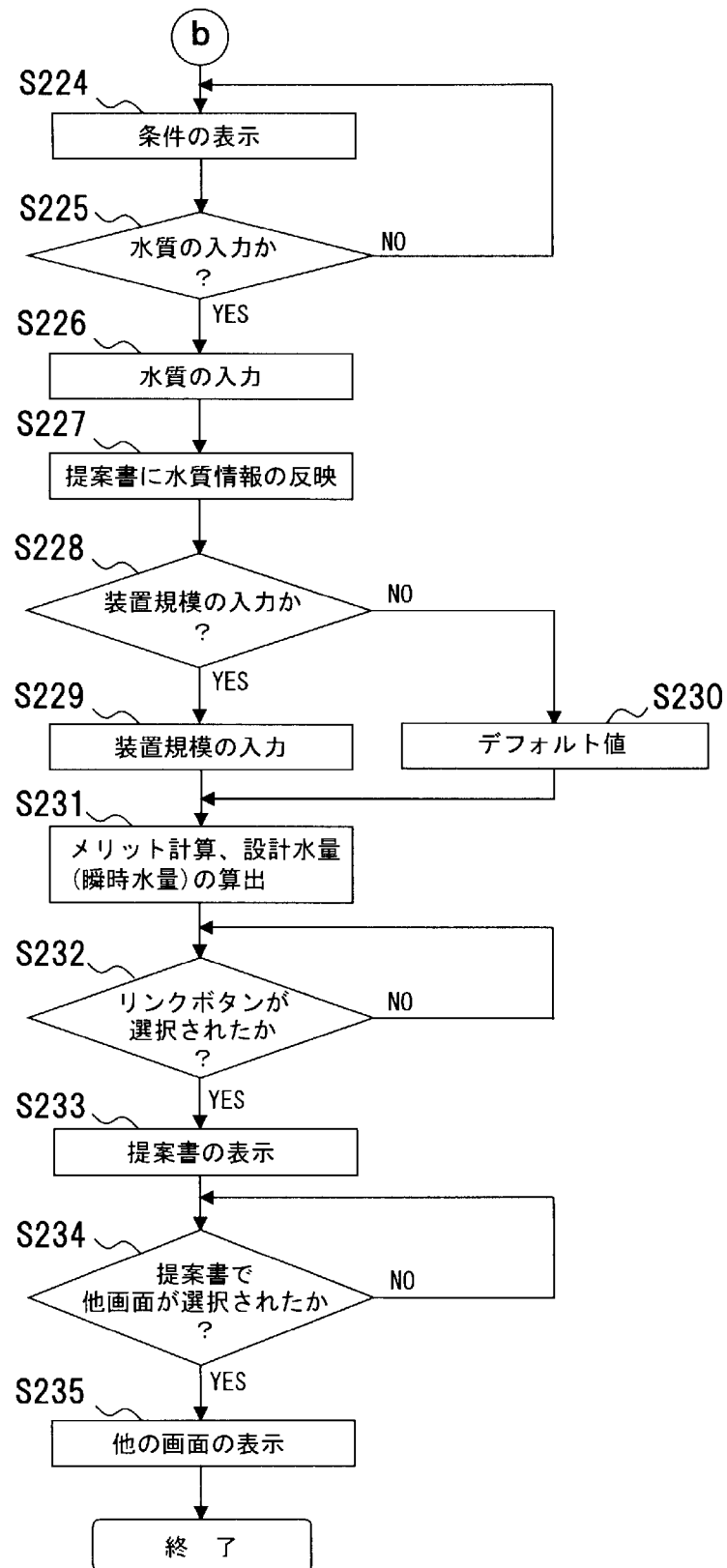
[図9]

図 9



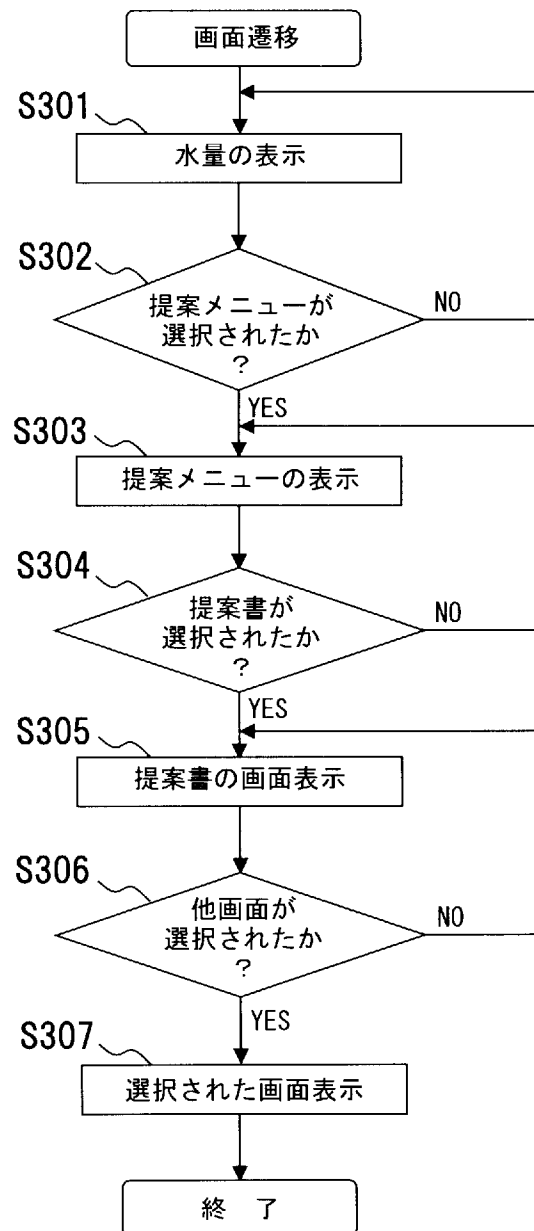
[図10]

図 10



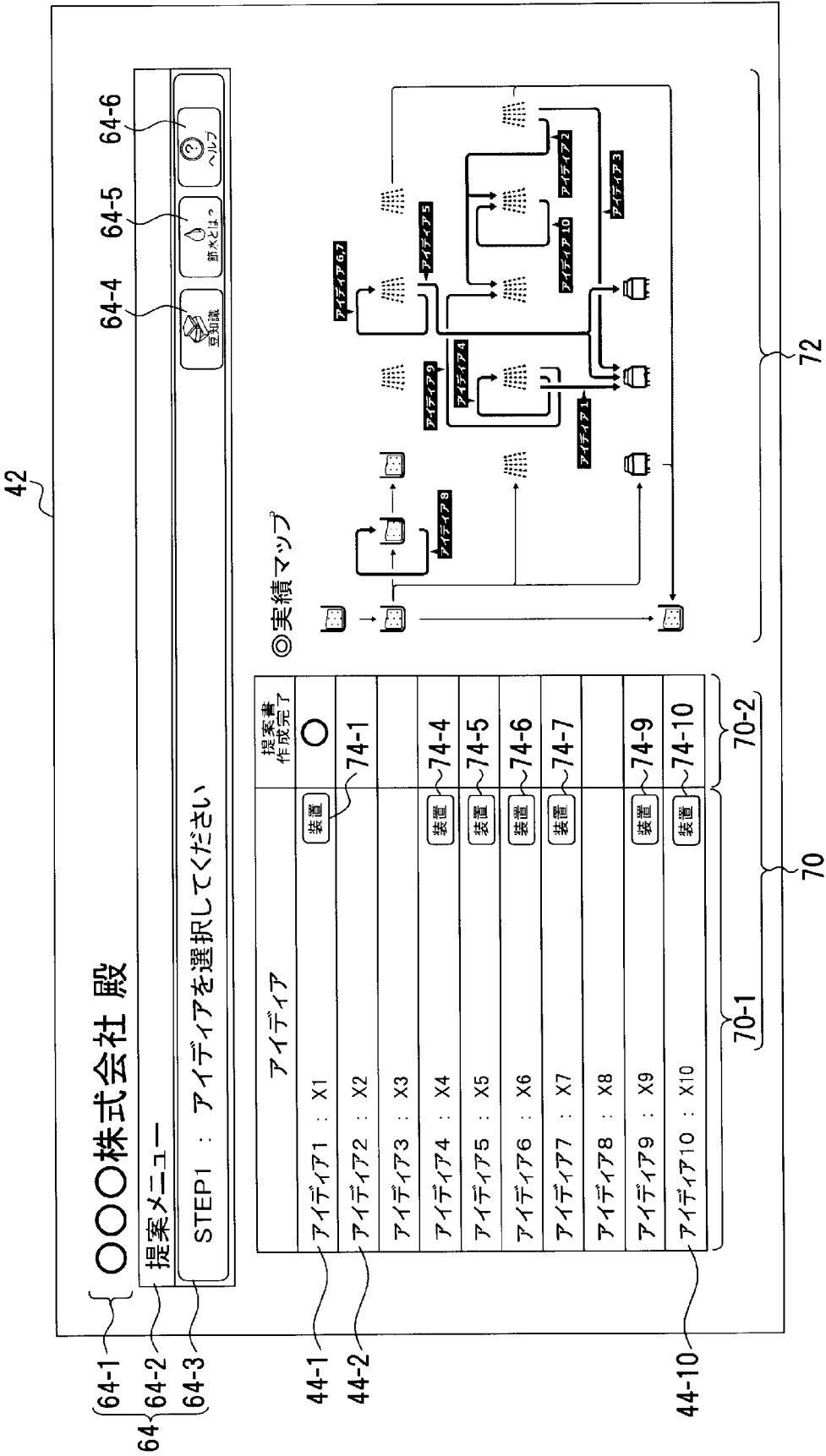
[図11]

図 11



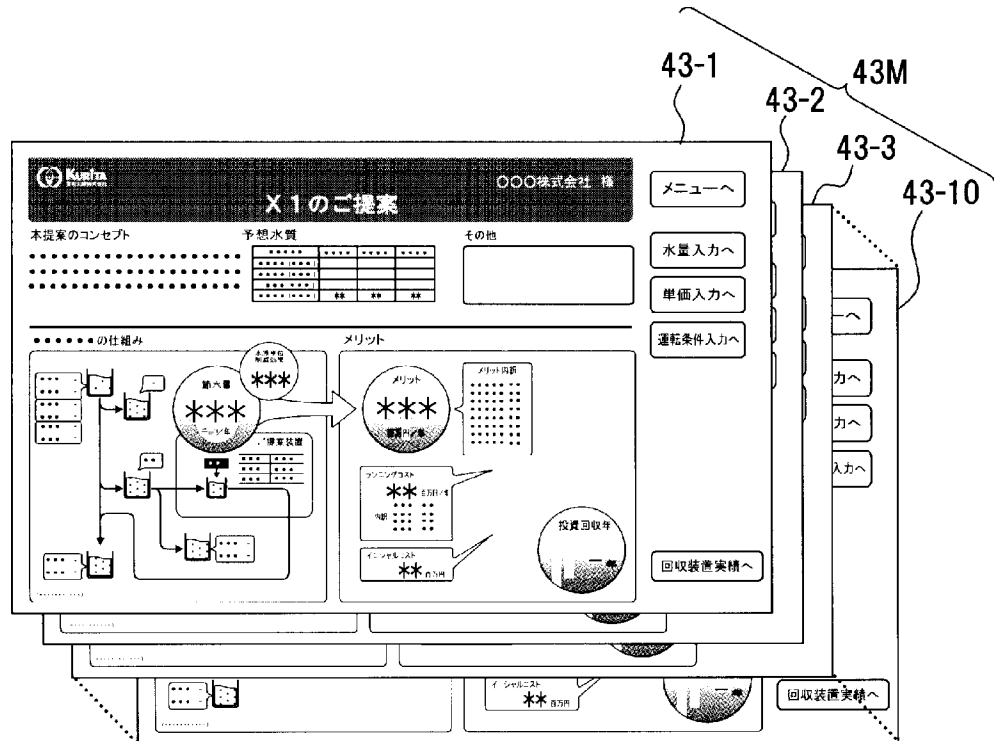
[図12]

図 12



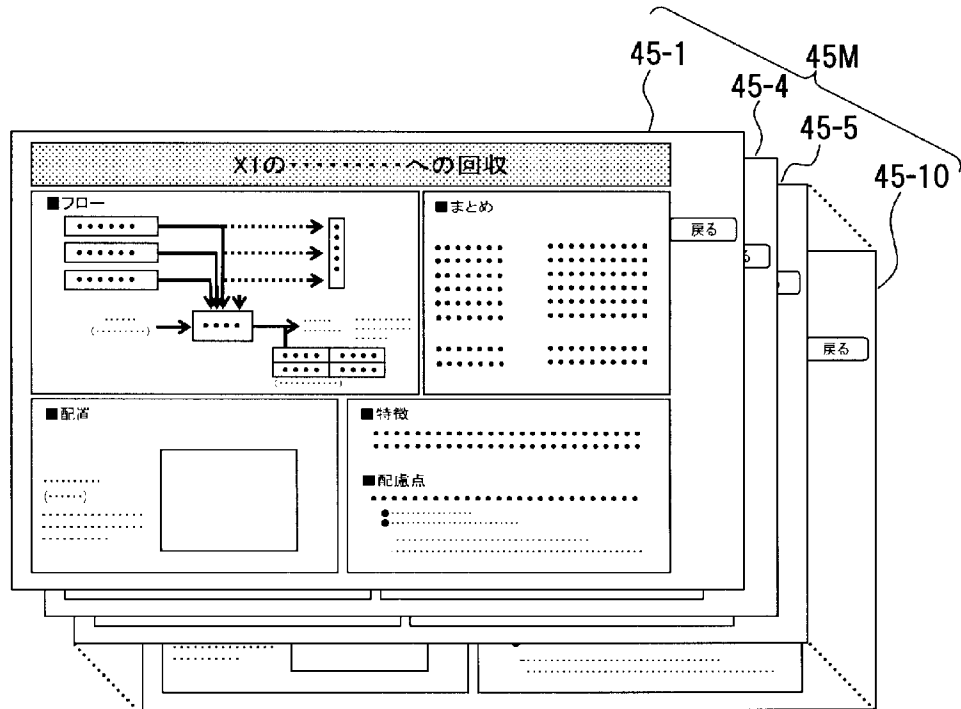
[図13]

図 13



[図14]

図 14



[図15]

図 15

アイデア1 : X1

STEP2 : データを入力してください

メニューへ 提案書へ

(1) 新水/製品什込水

項目	入力	単位	年間換算量
.....	0	[m ³ /年]	0
.....	0	[m ³ /年]	0
.....	0	[m ³ /年]	0

(3) 水量入力単位

年間入力 1.0 年

(2) 対象設備

項目	入力	単位	年間換算量
.....	0	[m ³ /年]	0
.....	0	[m ³ /年]	0
.....	0	[円]	0

提案書シート反映チェック

反映	項目
○	
○	
×	
×	
×	

戻る 次へ

44-11 44-21 44-31 44M1 44-101

図 16

Figure 1 is a schematic diagram of a handheld electronic device (44-12) showing a menu screen (44M2). The screen displays a list of items (44-22) and a search function (44-32). The device has a keypad (44-102) with a "戻る" (Back) button and a "次へ" (Next) button. The screen also shows a "メニューへ" (Menu) button and a "探索書へ" (Search Report) button. The screen is divided into sections for "STEP2: データを入力してください" (STEP2: Please enter data) and "4) お客様設備現地確認" (4) On-site confirmation of customer equipment. The screen also shows a table with columns for "項目" (Item), "入力" (Input), "単位" (Unit), and "デフォルト" (Default). The table lists various items and their units, including "水量" (Water volume), "単価" (Unit price), and "案件" (Case). The screen also shows a "戻る" (Back) button and a "次へ" (Next) button.

[図17]

図 17

アイデア1 : X1

STEP2 : データを入力してください

メニューへ 提案書へ

水量 単価 条件

(6)排水の水質

項目	買値排水	回収水	回収率	単位
*****				****
*****				****
*****				****
*****	**	**	**	****

(7)回収装置稼働率/運転効率

項目	入力	単位	デフォルト
*****		****	**
*****		****	**

回収装置実績へ

戻る 次へ

戻る 次へ

44-13 44-23 44M3 44-33 44-103

[図18]

図 18

単価の計算

ヘルプ 戻る

単価を入力

省工本単価: 円/kcal
蒸気単価: 円/ton

詳細条件入力

回収水温度 T_a : °C
送水水温度 T_b : °C
熱量回収効率 X : %
回収水量 W : m³/年
水比熱: J/g·°C
蒸気温度 T : °C

計算

回収水熱量 S_j : MJ
 $S_j =$
回収水熱量 S_c : Mcal
 $S_c =$
回収熱量 S : Mcal
潜熱 λ_j : kJ/kg
 $\lambda_j =$
潜熱 λ_c : kcal/kg
 $\lambda_c =$
蒸気使用量 W : ton

熱回収メリットと単価

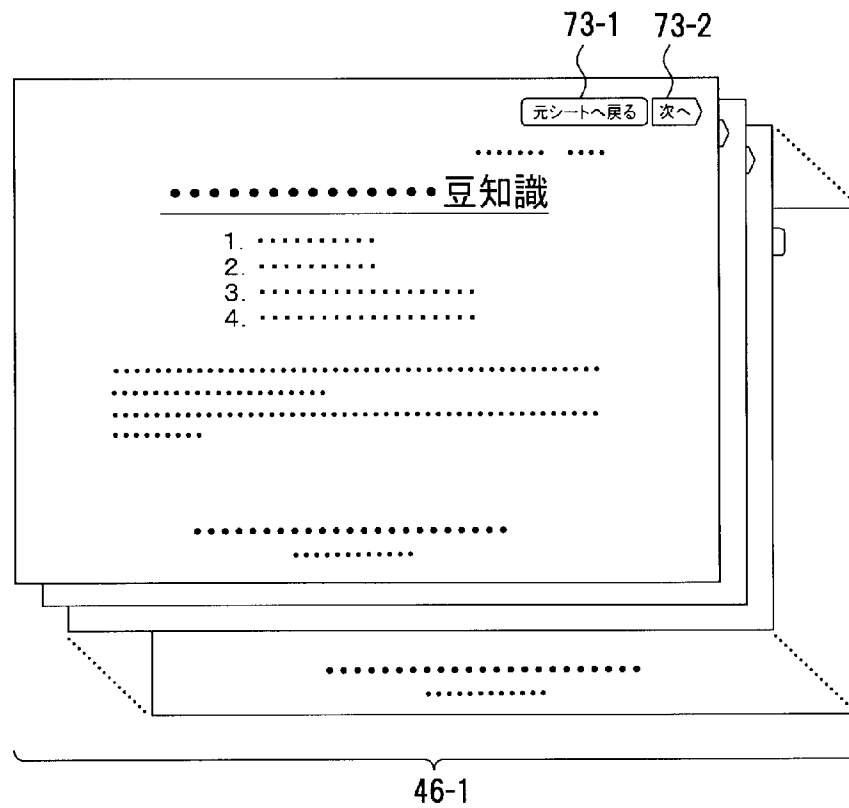
熱回収メリット: 円/年
熱回収単価: 円/m³
省工本単価: 円/ton
省工本単価: 円/ton
熱回収メリット: 円/年
熱回収単価: 円/m³
省工本単価: 円/ton

戻る

44-121, 44-221, 44M21, 44-321, 44-1021

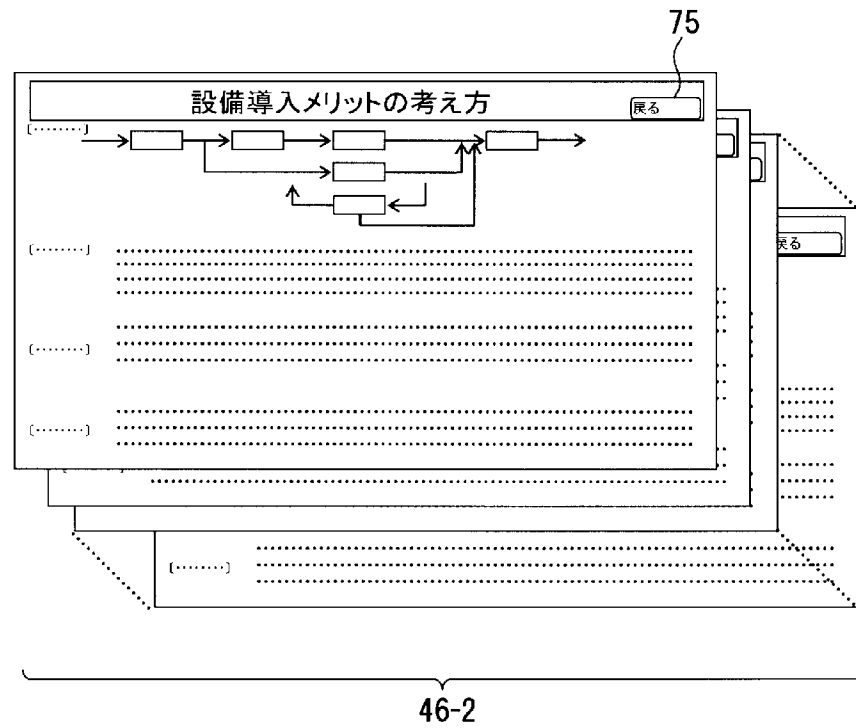
[図19]

図 19

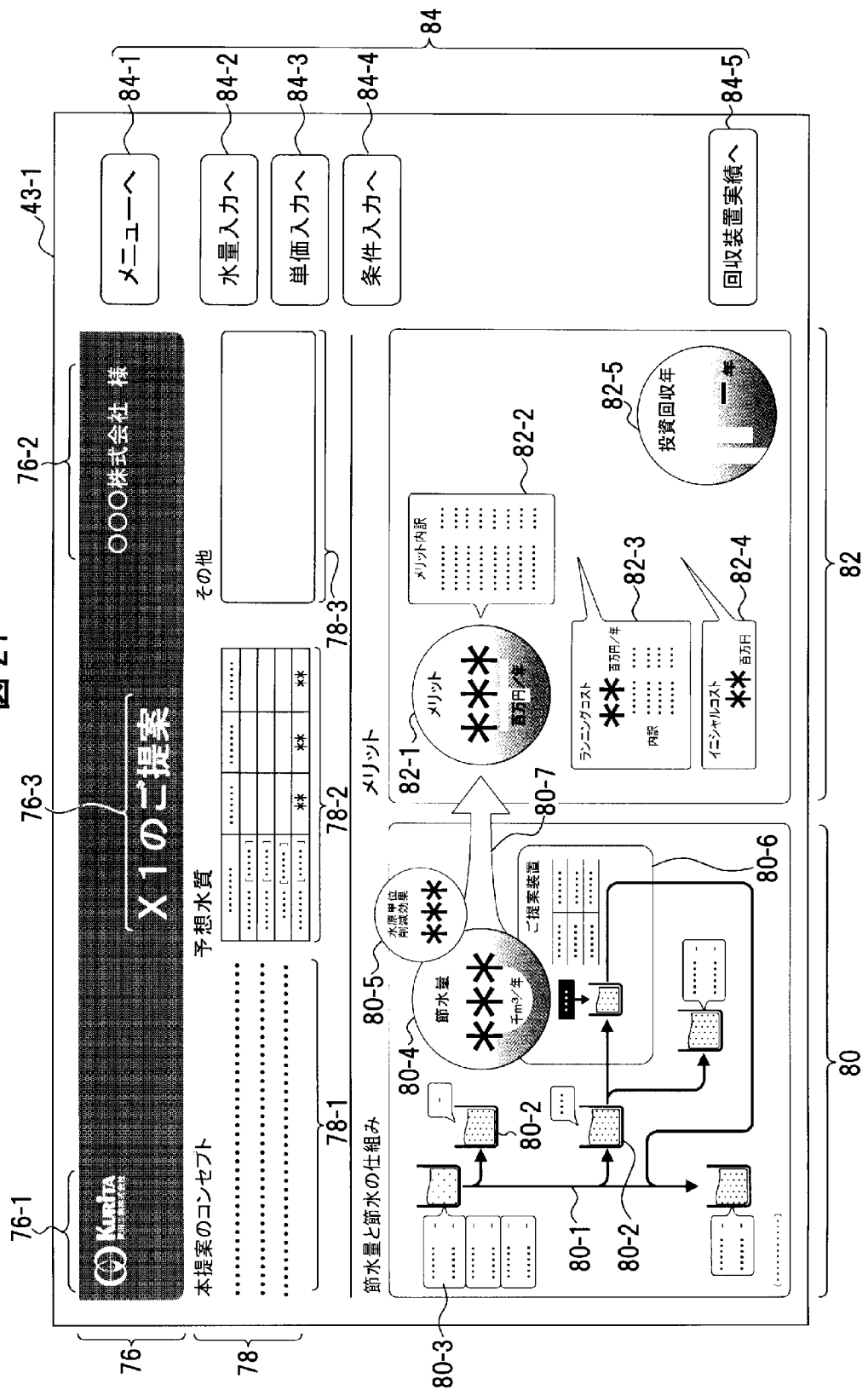


[図20]

図 20

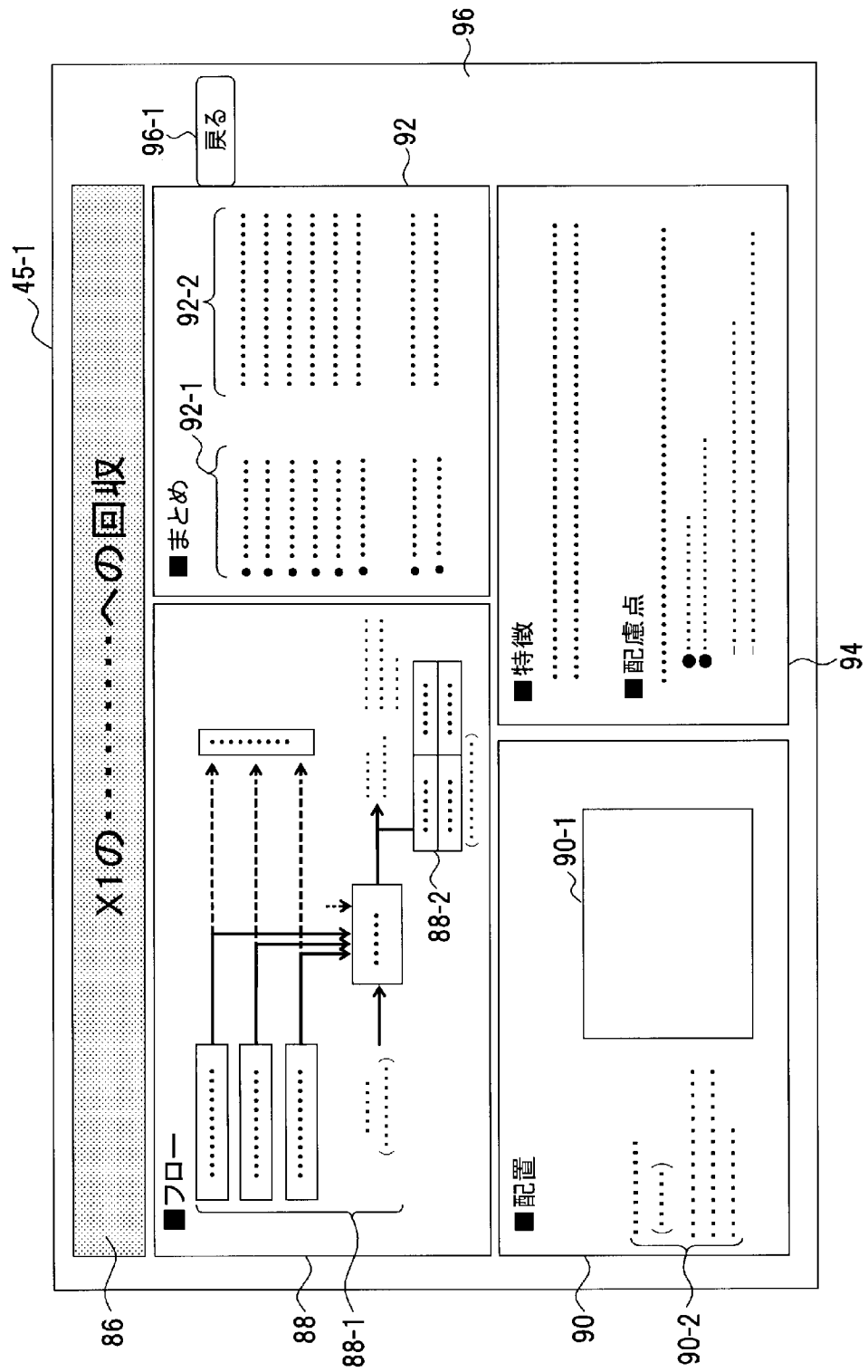


21



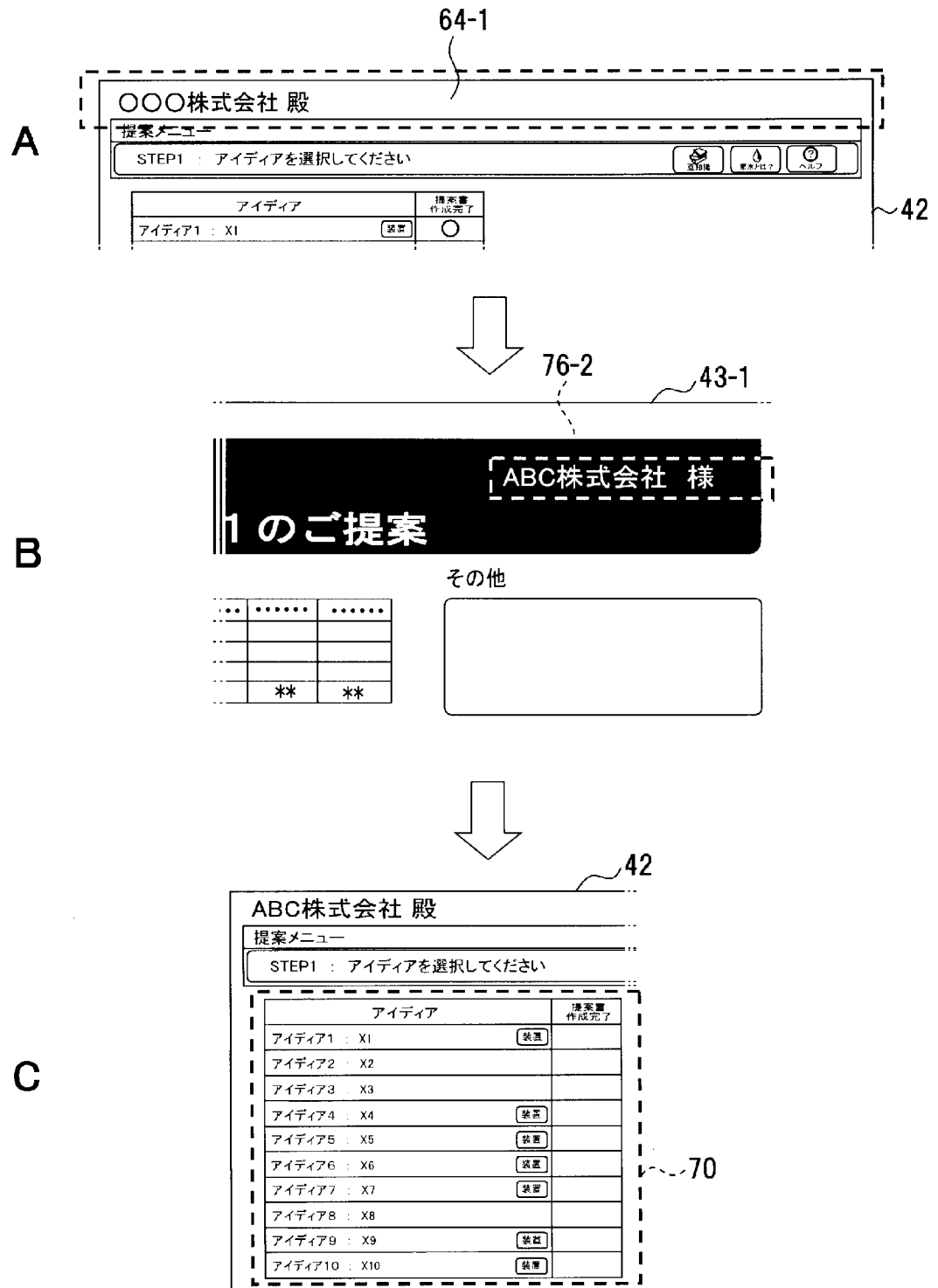
[図22]

図 22



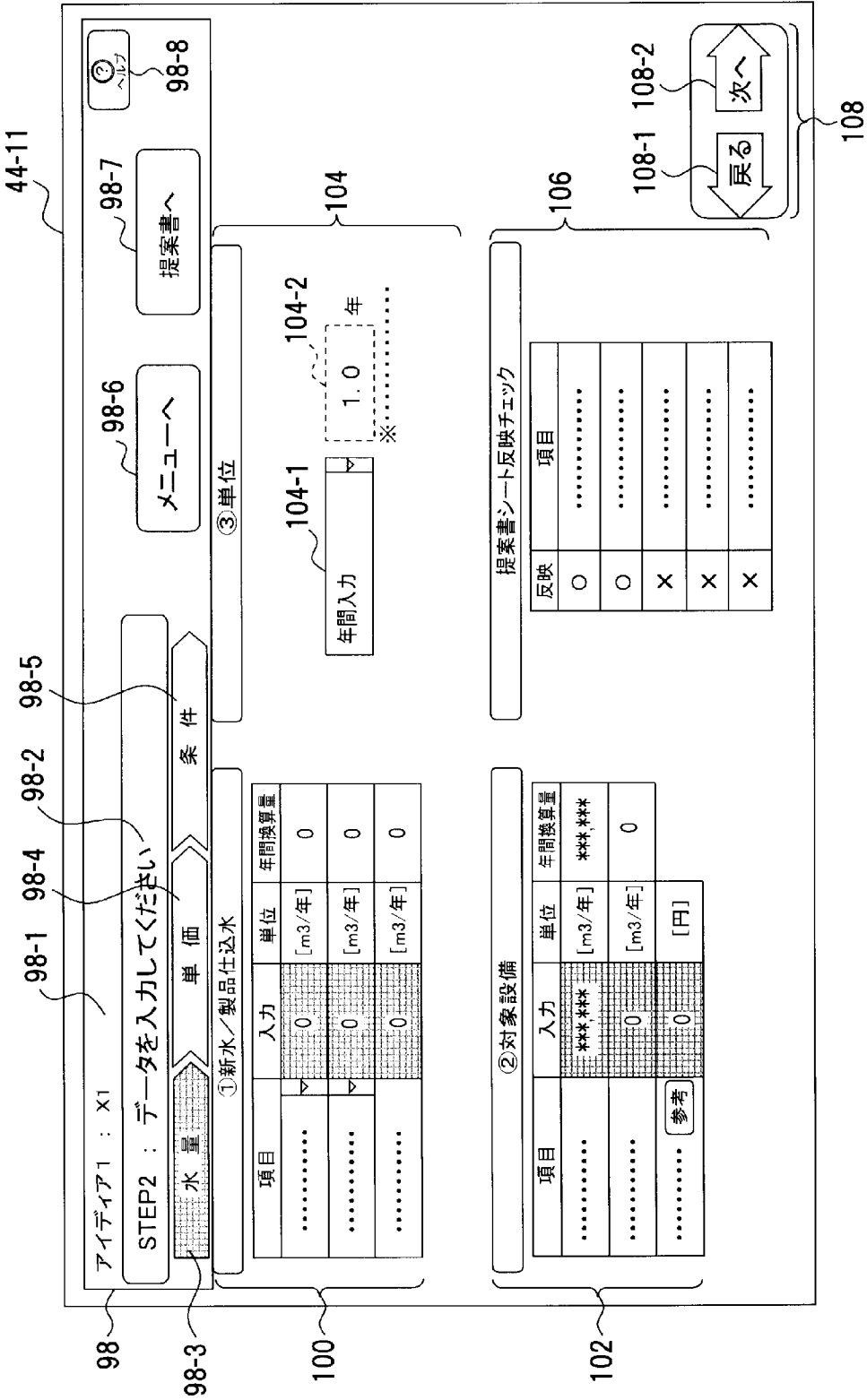
[図23]

図 23



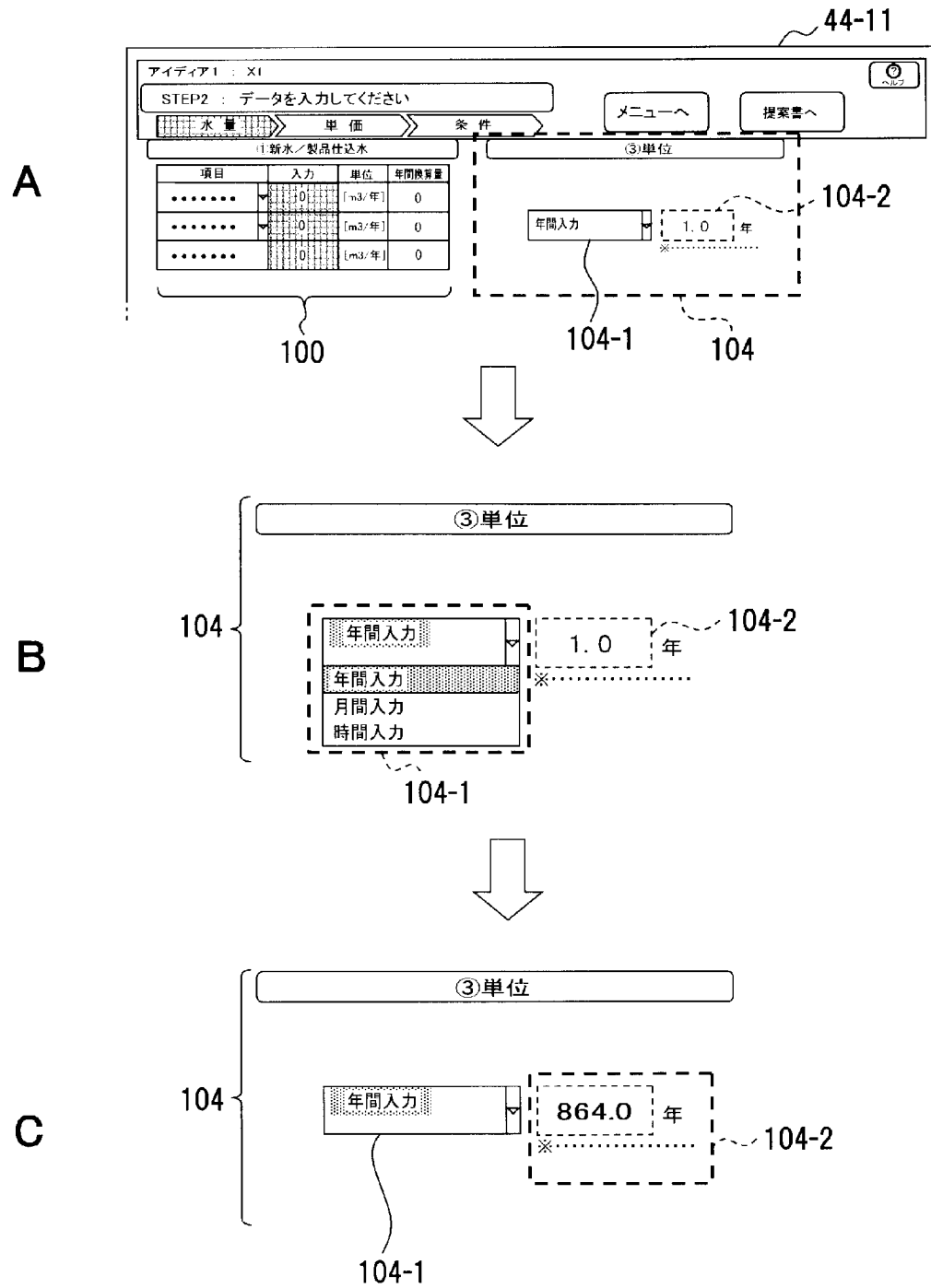
[図24]

図 24



[図25]

図 25



[図26]

図 26

44-11

アイデア1 : X1

STEP2 : データを入力してください

メニューへ 提案書へ

ヘルプ

水量 単価 条件

(1)新水/製品仕込水 (3)単位

項目	入力	単位	年間換算量
.....	0	[m3/年]	0
.....	0	[m3/年]	0
.....	0	[m3/年]	0

年間入力 1.0 年

※.....

100 104

↓

44-11

アイデア1 : X1

STEP2 : データを入力してください

メニューへ 提案書へ

ヘルプ

水量 単価 条件

(1)新水/製品仕込水 (3)単位

項目	入力	単位	年間換算量
.....	0	[m3/年]	0
.....	0	[m3/年]	0
.....	0	[m3/年]	0

年間入力 1.0 年

※.....

100 104

B

110

110-1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

q w e r t y u i o p

a s d f g h j k l -

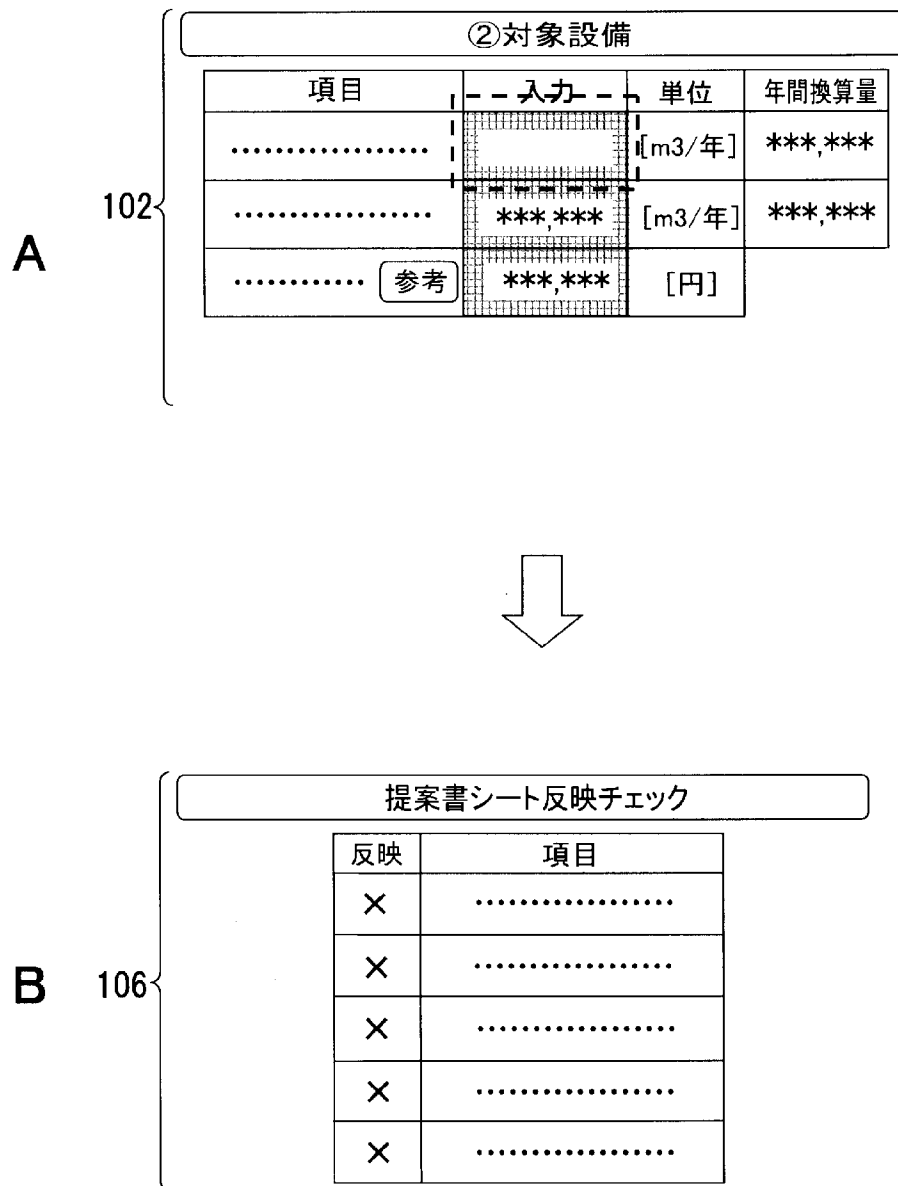
↑ z x c v b n m , . ?

Ctrl ぁ

< >

[図27]

図 27



28

[illegible]

[図29]

図 29

A

114 {

122-1 {

122-2 {

122-6 {

122-7 {

④お客様設備処理単価

項目	入力	単位	デフォルト
☒ 上水		[円/m3]	***
☒ 用水処理		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☒ 薬品		[円/kg]	***
☐		[円/m3]	***

↓

B

114 {

④お客様設備処理単価

項目	入力	単位	デフォルト
☒ 上水		[円/m3]	***
☒ 用水処理	***	[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***
☐		[円/m3]	***

[図30]

図 30

126 126-1 126-2

単価の計算

ヘルプ 戻る

128 単価入力

省エネ単価	-	****	円/kcal	蒸気単価	-	****	円/ton
-------	---	------	--------	------	---	------	-------

130 詳細条件入力

回収水温度	Ta	***	°C	蒸気温度	T	****	°C
従来水温度	Tb	**	°C				
熱量回収効率	X	***	%				
回収水量	W	****	m ³ /年				
水比熱	-	****	J/g・°C				

132 計算

回収水熱量	Sj	*****	MJ	潜熱	λj	****	kJ/kg
	Sj=				λj=		
回収水熱量	Sc	*****	Mcal	潜熱	λc	****	kcal/kg
	Sc=				λc=		
回収熱量	S	*****	Mcal	蒸気使用量	W	****	ton

134 熱回収メリットと単価

熱回収メリット	*****	円/年
熱回収単価	***	円/m ³
省エネ単価	****	円/ton

↓

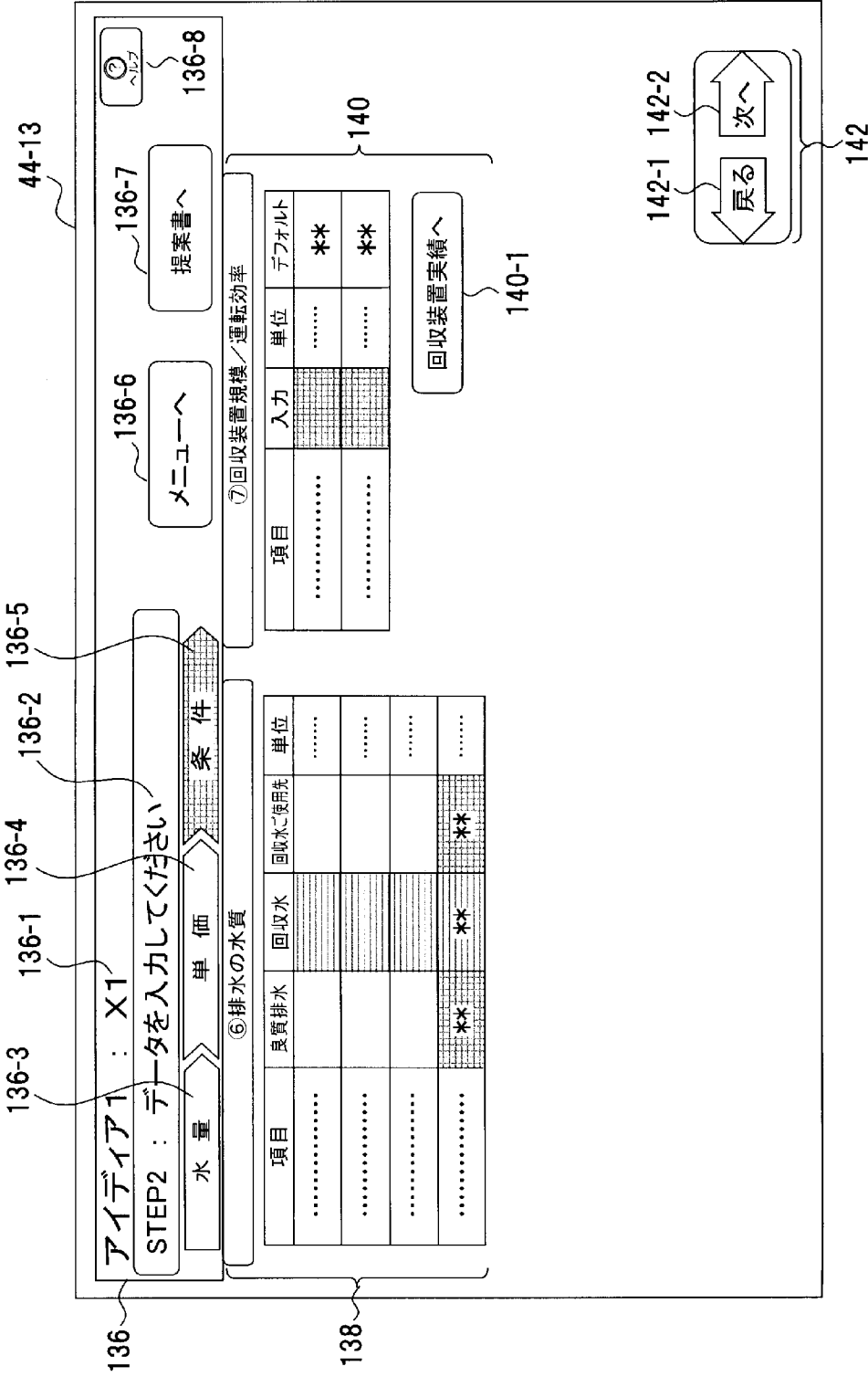
134 熱回収メリットと単価

熱回収メリット	*****	円/年
熱回収単価	***	円/m ³
省エネ単価	****	円/ton

44-121

[図31]

図 31



[図32]

図 32

⑥排水の水質			
項目	リンス排水	処理水	単位
.....	適合	適合	—
.....			—
.....		—	[mgC/L]
.....	***	***	[mg/L]
.....	***	***	[mg/L]
.....	***	***	[mg/L]
.....	***	***	[mg/L]
.....	**	***	[μg/L]
.....	***	***	[mgC/L]

A 144

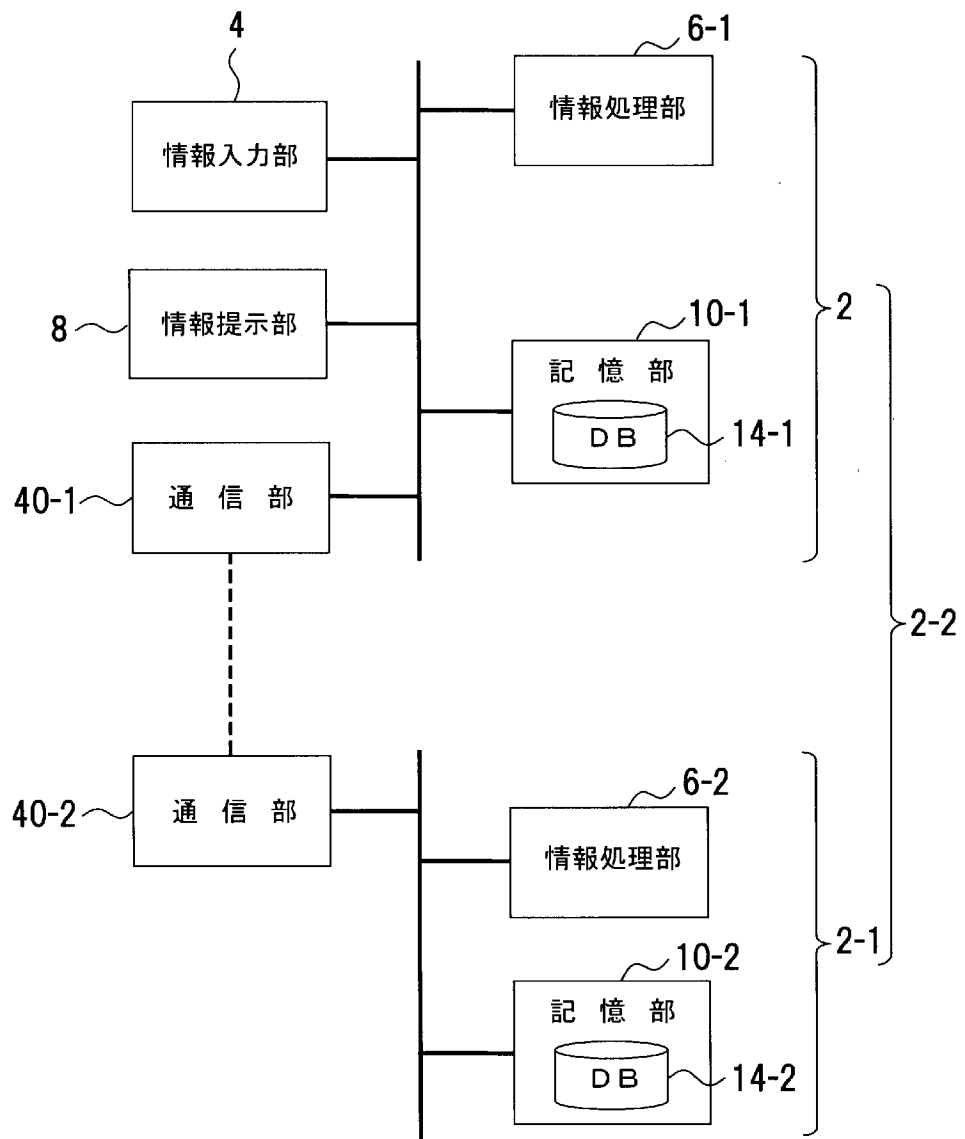
↓

⑦回収装置規模／運転効率			
項目	入力	単位	デフォルト
.....		[%]	**
.....	***	[m3/h]	***

B 146

[図33]

図 33



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/004372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 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. 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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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.
X	JP 2001-344462 A (HITACHI CHEMICAL MAINTENANCE CO., LTD.) 14	1, 3-6
Y	December 2001, paragraphs [0001]-[0015] [0017]-[0071], fig. 1-6 (Family: none)	2
Y	JP 2000-117241 A (KURITA WATER INDUSTRIES LTD.) 25 April 2000,	2
A	abstract, paragraphs [0001]-[0004], [0015]-[0040], fig. 1-5 (Family: none)	1, 3-6
A	JP 2005-288361 A (JFE ENGINEERING CORP.) 20 October 2005, entire text (Family: none)	1-6

☐ 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
20 April 2018 (20.04.2018)

Date of mailing of the international search report
01 May 2018 (01.05.2018)

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. 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. 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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
X Y	JP 2001-344462 A（日立化成メンテナンス株式会社） 2001.12.14, 段落[0001]-[0015][0017]-[0071], 第1-6図 （ファミリーなし）	1, 3-6 2
Y A	JP 2000-117241 A（栗田工業株式会社） 2000.04.25, 要約、段落[0001]-[0004][0015]-[0040], 第1-5図 （ファミリーなし）	2 1, 3-6

☒ 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

の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

20.04.2018

国際調査報告の発送日

01.05.2018

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）

青柳 光代

5 L

4100

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
A	JP 2005-288361 A (J F E エンジニアリング株式会社) 2005. 10. 20, 全文, (ファミリーなし))	1 - 6