

(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
2023年12月28日(28.12.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/248441 A1

(51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/025190

(22) 国際出願日: 2022年6月23日(23.06.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:竹田 裕二(TAKEDA Yuji); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 木津 直樹(KIZU

Naoki); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 杉野 真哉(SUGINO Shinya); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

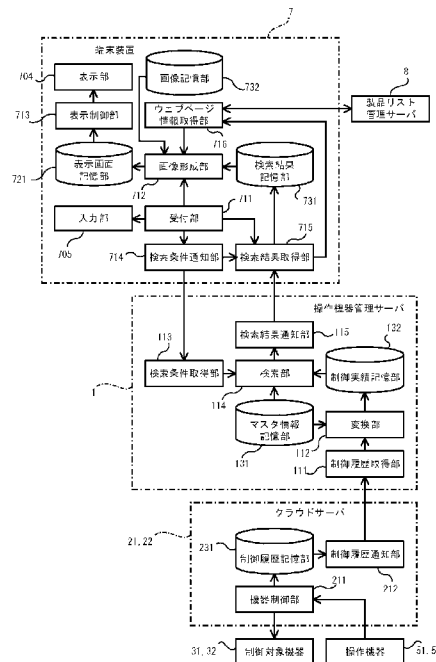
(74) 代理人:木村 満(KIMURA Mitsuru); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目7番地 協販ビル2階 Tokyo (JP).

(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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: OPERATION APPARATUS MANAGEMENT SYSTEM, OPERATION APPARATUS MANAGEMENT DEVICE, OPERATION APPARATUS MANAGEMENT METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 操作機器管理システム、操作機器管理装置、操作機器管理方法およびプログラム

図3



- 1 Operation apparatus management server
- 7 Terminal device
- 8 Product list management server
- 21, 22 Cloud server
- 31, 32 Control target apparatus
- 51, 52 Operation apparatus
- 111 Control history acquisition unit
- 112 Conversion unit
- 113 Search condition acquisition unit
- 114 Search unit
- 115 Search result notification unit
- 131 Master information storage unit
- 132 Control record storage unit
- 211 Apparatus control unit
- 212 Control history notification unit
- 231 Control history storage unit
- 704 Display unit
- 705 Input unit
- 711 Reception unit
- 712 Image formation unit
- 713 Display control unit
- 714 Search condition notification unit
- 715 Search result acquisition unit
- 716 Webpage information acquisition unit
- 721 Display image storage unit
- 731 Search result storage unit
- 732 Image storage unit

(57) Abstract: An operation apparatus management server 1 comprises: a control record storage unit (132) that stores, in an associated manner, control content information, which indicates the content of control carried out in the past with respect to a control target apparatus (31, 32) by operation of an operation apparatus (51, 52), operation apparatus identification name information, and control target apparatus identification name information; a search condition acquisition unit (113) that

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

acquires search condition information, which indicates a search condition for searching for at least one of the control target apparatus identification name information of the control target apparatus (31, 32), the operation apparatus identification name information of the operation apparatus (51, 52), and the control content information; a search unit (114) that, on the basis of the search condition information, searches for at least one of the control target apparatus identification information, the operation apparatus identification information, and the control content information; and a search result notification unit (115) that generates search result information which includes the retrieved at least one of the control target apparatus identification information, the operation apparatus identification information, and control content information, and that transmits the search result information to a terminal device (7).

(57) 要約：操作機器管理サーバ1は、過去に操作機器（51、52）が操作されることにより制御対象機器（31、32）に対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを互いに対応づけて記憶する制御実績記憶部（132）と、制御対象機器（31、32）の制御対象機器識別名称情報と、操作機器（51、52）の操作機器識別名称情報と、制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する検索条件取得部（113）と、検索条件情報に基づいて、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する検索部（114）と、検出された制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置（7）へ送信する検索結果通知部（115）と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

操作機器管理システム、操作機器管理装置、操作機器管理方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、操作機器管理システム、操作機器管理装置、操作機器管理方法およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] G U I (Graphical User Interface) 装置と、G U I 装置と通信する機器制御装置と、を備え、機器制御装置が、建物内のネットワークに接続されている機器から機器のメーカ情報を含む機器情報を収集する収集部と、収集部が機器から収集した機器情報をもとに機器の機器名をユーザインタフェース装置の画面に表示させる表示制御部と、画面に機器名が表示された機器が管理対象として選択されると、選択された機器を記憶部に登録する登録処理部と、を有するエネルギー管理システムが提案されている（例えば特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第 2 0 1 6 / 0 3 8 8 8 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、特許文献 1 に記載されたエネルギー管理システムにおいて、利用者が G U I 装置に対して機器の動作を制御するための操作を行うと、機器制御装置が、その操作内容に応じて機器の動作を制御することができるものが提供されつつある。この種のシステムでは、機器が市場に投入された後、G U I 装置をその機器を操作するための操作機器として機能させるためのアプ

リケーションが提供されることも多い。また、機器を操作するための操作機器についても利用者の利便性を考慮した新たな機能が付加された操作機器が後発的に市場に投入されることもある。このため、利用者が、自身の所持する機器を操作するのに最適なアプリケーション或いは操作機器を容易に把握できる手段が要請されている。

[0005] 本開示は、上記事由に鑑みてなされたもので、利用者は、自身の所持する制御対象機器を操作するのに最適な操作機器、または、自身が所持する操作機器を操作して制御するのに最適な制御対象機器を適切に把握することができる操作機器管理システム、操作機器管理装置、操作機器管理方法およびプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため、本開示に係る操作機器管理システムは、
端末装置と、
過去に操作機器が操作されることにより少なくとも1つの制御対象機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、操作された前記操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行された前記少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識別情報と、を互いに対応づけて記憶する制御実績記憶部と、
前記端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、前記制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する検索条件取得部と、
前記制御実績記憶部が記憶する、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報について、前記検索条件情報に基づいて、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する検索部と、

前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して前記端末装置へ送信する検索結果通知部と、を備える。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、検索部が、検索条件情報に基づいて、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索する。また、検索結果通知部が、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置へ送信する。これにより、利用者が所持する操作機器または制御対象機器について、過去に制御対象機器の操作が行われた際の操作機器と制御対象機器との組み合わせの実績がある操作機器または制御対象機器を利用者に提示することが可能となる。従って、利用者は、自身の所持する制御対象機器を操作するのに最適な操作機器、または、自身が所持する操作機器を操作して制御するのに最適な制御対象機器を適切に把握することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本開示の実施の形態に係る操作機器管理システムの構成の一例を示す図
[図2]実施の形態に係る操作機器管理システムのハードウェア構成を示すブロック図
[図3]実施の形態に係る操作機器管理システムの機能構成を示すブロック図
[図4]実施の形態に係る操作機器管理サーバのマスタ情報記憶部が記憶する情報の一例を示す図

[図5]実施の形態に係る操作機器管理サーバの制御実績記憶部が記憶する情報の一例を示す図

[図6]実施の形態に係る操作機器管理システムの動作を説明するためのシーケンス図

[図7]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の一例を示す図

[図8A]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の一例を示す図

[図8B]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の他の一例を示す図

[図9A]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の一例を示す図

[図9B]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の他の一例を示す図

[図9C]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の一例を示す図

[図10A]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の他の一例を示す図

[図10B]実施の形態に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の他の一例を示す図

[図11]実施の形態に係るクラウドサーバが実行する機器制御処理の流れの一例を示すフローチャート

[図12]実施の形態に係る操作機器管理サーバが実行する操作機器管理処理の流れの一例を示すフローチャート

[図13]変形例に係る端末装置の表示部に表示される操作画面画像の他の一例を示す図

[図14]変形例に係る操作機器管理システムの機能構成を示すブロック図

[図15]変形例に係る操作機器管理サーバの制御実績記憶部が記憶する情報の

一例を示す図

[図16]変形例に係る操作機器管理サーバが実行する操作機器管理処理の流れの一例を示すフローチャート

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示の実施の形態に係る操作機器管理システムについて図面を参照しながら説明する。操作機器管理システムは、端末装置と、制御実績記憶部と、検索条件取得部と、検索部と、検索結果通知部と、を備える。制御実績記憶部は、過去に操作機器を操作することにより少なくとも1つの制御対象機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、操作された操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行された少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識別情報と、を互いに対応づけて記憶する。検索条件取得部は、端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する。検索部は、制御実績記憶部が記憶する、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報について、検索条件情報に基づいて、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する。検索結果通知部は、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置へ送信する。

[0010] 本実施の形態に係る操作機器管理システムは、図1に示すように、複数の局所ネットワークNW21、NW22のいずれかに接続された端末装置7と、複数の局所ネットワークNW21、NW22それぞれに接続された操作機器51、52を管理する操作機器管理サーバ1と、を備える。操作機器51

、５２を用いた制御対象となる複数の制御対象機器３１、３２は、それぞれ、通信機能を有し、複数の局所ネットワークNW２１、NW２２それぞれに接続されている。また、局所ネットワークNW２１、NW２２は、それぞれ、ブロードバンドルータ（以下、「BBR」と称する。）４１、４２を介して広域ネットワークNW１に接続されている。広域ネットワークNW１には、利用者の操作機器５１、５２に対する操作内容に応じて制御対象機器３１、３２を制御するクラウドサーバ２１、２２が接続されている。また、広域ネットワークNW１には、制御対象機器３１、３２の制御対象機器識別名称、操作機器５１、５２で起動される操作機器アプリケーションのアプリケーション識別名称のリストが掲載されたホームページを管理する製品リスト管理サーバ８が接続されている。局所ネットワークNW２１、NW２２は、例えば有線LAN（Local Area Network）または無線LANであり、広域ネットワークNW１は、例えばインターネットである。

[0011] 制御対象機器３１、３２は、例えば炊飯器、換気扇、空気調和機、給湯機、浴室乾燥機等であり、それぞれ、クラウドサーバ２１、２２から送信される、制御対象機器３１、３２それぞれを制御するための制御情報に基づいて動作する。操作機器５１、５２は、例えばスマートフォンであり、操作機器として機能するためのアプリケーションが起動されている状態で制御対象機器３１、３２を操作するための操作機器として機能するものである。或いは、操作機器５１、５２は、例えば制御対象機器３１、３２の操作専用の遠隔制御装置である。操作機器５１、５２は、利用者により操作されると、その操作内容を示す操作情報を生成してクラウドサーバ２１、２２へ送信する。

[0012] 製品リスト管理サーバ８は、操作機器５１、５２で起動される操作機器アプリケーションについてそれらの製造元が推奨する制御対象機器３１、３２の制御対象機器識別名称のリストが掲載されたウェブサイト、或いは、制御対象機器３１、３２についてそれらの製造元が推奨する操作機器アプリケーションを識別する操作機器識別名称のリストが掲載されたウェブサイトを管理する。製品リスト管理サーバ８は、例えばクラウドサーバ２１、２２を介

して制御対象機器 3 1、3 2 の動作の制御を実行する環境において、制御対象機器 3 1、3 2 の製造元または操作機器 5 1、5 2 で起動される操作機器アプリケーションの製造元が正常に動作することを保証し使用を推奨する操作機器アプリケーションのリストであるいわゆるホワイトリストが掲載されたウェブサイト进行管理する。ホワイトリストとしては、例えば操作機器 5 1、5 2 で起動する操作機器アプリケーションを識別する操作機器識別名称と、その操作機器アプリケーションを操作機器 5 1、5 2 で起動させた状態で操作機器 5 1、5 2 に対して操作することにより動作の制御が可能な制御対象機器 3 1、3 2 を識別する制御対象機器識別名称と、が対応付けられたリストが挙げられる。製品リスト管理サーバ 8 は、端末装置 7 から前述のウェブサイトへのアクセスを要求するアクセス要求情報を取得すると、これに応じて、前述のウェブサイトを端末装置 7 で閲覧するためのウェブページ情報を生成して端末装置 7 へ送信する。

- [0013] 端末装置 7 は、図 2 に示すように、例えばパーソナルコンピュータであり、CPU (Central Processing Unit) 7 0 1 と、主記憶部 7 0 2 と、補助記憶部 7 0 3 と、表示部 7 0 4 と、入力部 7 0 5 と、通信部 7 0 6 と、これらを互いに接続するバス 7 0 9 と、を備える。主記憶部 7 0 2 は、RAM (Random Access Memory) のような揮発性メモリを有し、CPU 7 0 1 の作業領域として使用される。また、主記憶部 7 0 2 は、表示部 7 0 4 に表示させる画像情報を一時的に記憶する画像専用メモリ (図示せず) を有する。補助記憶部 7 0 3 は、半導体フラッシュメモリのような不揮発性メモリであり、CPU 7 0 1 が各種処理を実行するためのプログラムを記憶する。表示部 7 0 4 は、液晶ディスプレイ、有機EL (Electro-Luminescence) ディスプレイ等の表示装置である。入力部 7 0 5 は、例えばキーボードである。通信部 7 0 6 は、局所ネットワーク NW 2 1、NW 2 2 に接続され、CPU 7 0 1 から転送される情報を、局所ネットワーク NW 2 1、NW 2 2 および広域ネットワーク NW 1 を介して操作機器管理サーバ 1 へ送信したり、操作機器管理サーバ 1 から広域ネットワーク NW 1 および局所ネットワーク NW 2 1、NW

22を介して受信した情報をCPU701へ転送したりする。

[0014] CPU701は、補助記憶部703が記憶するプログラムを主記憶部702に読み出して実行することにより、図3に示すように、受付部711、画像形成部712、表示制御部713、検索条件通知部714、検索結果取得部715およびウェブページ情報取得部716として機能する。また、図2に示す補助記憶部703は、図3に示すように、検索結果記憶部731と、画像記憶部732と、を有する。また、図2に示す主記憶部702の画像専用メモリは、図3に示すように、表示部704に表示させる画面画像を一時的に記憶する表示画面記憶部721を有する。検索結果記憶部731は、操作機器管理サーバ1から送信される検索結果情報に含まれる制御対象機器識別情報または操作機器識別情報を記憶する。ここで、制御対象機器識別情報は、利用者が入力部705を介して入力した、利用者が操作する操作機器51（52）と同種の操作機器52（51）が操作されることにより制御された過去の実績のある制御対象機器32（31）を識別する情報である。また、操作機器識別情報は、利用者が入力部705を介して入力した、利用者が操作しようとする制御対象機器31（32）と同種の制御対象機器32（31）を操作した過去の実績のある操作機器52（51）を識別する情報である。画像記憶部732は、操作画面画像を構築するための基本的なアイコン画像を示す画像情報を含む各種画像情報を記憶する。

[0015] 受付部711は、利用者が入力部705に対して行った操作内容を受け付け、受け付けた操作内容に応じた操作情報を生成して画像形成部712、検索条件通知部714または検索結果取得部715に通知する。

[0016] 画像形成部712は、利用者が制御対象機器31、32の制御対象機器識別情報または操作機器51、52の操作機器識別情報を検索するための検索画面画像または利用者に検索結果を通知するための検索結果通知画面画像を形成する。画像形成部712は、画像記憶部732が記憶する各種画像情報と、検索結果記憶部731が記憶する互に対応づけられた操作機器識別情報と制御対象機器識別情報と、に基づいて、検索結果通知画面画像を形成する

。画像形成部 7 1 2 は、形成した検索画面画像または検索結果通知画面画像を示す画像情報を表示画面記憶部 7 2 1 に記憶させる。また、画像形成部 7 1 2 は、ウェブページ情報取得部 7 1 6 から後述するウェブページ情報が通知されると、通知されたウェブページ情報に基づいて、制御対象機器識別名称、操作機器識別名称のリストが掲載されたウェブページ画像を形成し、形成したウェブページ画像を示す画像情報を表示画面記憶部 7 2 1 に記憶させる。表示制御部 7 1 3 は、表示画面記憶部 7 2 1 が記憶する画像情報に基づいて、前述の検索画面画像または検索結果通知画面画像を表示部 7 0 4 に表示させる。

[0017] 検索条件通知部 7 1 4 は、表示部 7 0 4 に検索画面画像が表示されている状態で、利用者が入力部 7 0 5 を介して入力した情報に基づいて、制御対象機器識別情報または操作機器識別情報を検索する際の検索条件を示す検索条件情報を生成する。具体的には、検索条件通知部 7 1 4 は、利用者が入力した操作機器 5 1、5 2 の操作機器識別情報または制御対象機器 3 1、3 2 の制御対象機器識別情報を含む検索条件情報を生成する。そして、検索条件通知部 7 1 4 は、生成した検索条件情報を操作機器管理サーバ 1 へ送信する。また、検索条件通知部 7 1 4 は、利用者が入力した操作機器識別情報または制御対象機器識別情報を検索結果取得部 7 1 5 にも通知する。

[0018] 検索結果取得部 7 1 5 は、操作機器管理サーバ 1 から送信される検索結果情報を取得すると、取得した検索結果情報に含まれる制御対象機器識別情報または操作機器識別情報を抽出し、抽出した制御対象機器識別情報または操作機器識別情報を検索結果記憶部 7 3 1 に記憶させる。ここで、検索結果取得部 7 1 5 は、操作機器管理サーバ 1 から制御対象機器識別情報を含む検索結果情報を取得すると、取得した検索結果情報から抽出した制御対象機器識別情報を、検索条件通知部 7 1 4 から通知される操作機器識別情報に対応づけて検索結果記憶部 7 3 1 に記憶させる。また、検索結果取得部 7 1 5 は、操作機器管理サーバ 1 から操作機器識別情報を含む検索結果情報を取得すると、取得した検索結果情報から抽出した操作機器識別情報を、検索条件通知

部 7 1 4 から通知される制御対象機器識別情報に対応づけて検索結果記憶部 7 3 1 に記憶させる。また、検索結果取得部 7 1 5 は、検索結果情報に製品リスト管理サーバ 8 が管理するウェブサイトの URL (Uniform Resource Locator) 情報が含まれる場合、検索結果情報から URL 情報を抽出してウェブページ情報取得部 7 1 6 に通知する。

[0019] ウェブページ情報取得部 7 1 6 は、検索結果取得部 7 1 5 から URL 情報が通知されると、通知された URL 情報に基づいて、前述のアクセス要求情報を製品リスト管理サーバ 8 へ送信する。これにより、ウェブページ情報取得部 7 1 6 は、製品リスト管理サーバ 8 から送信されるウェブページ情報を取得し、取得したウェブページ情報を画像形成部 7 1 2 に通知する。

[0020] クラウドサーバ 2 1、2 2 は、図 2 に示すように、CPU 2 0 1 と、主記憶部 2 0 2 と、補助記憶部 2 0 3 と、通信部 2 0 6 と、これらを相互に接続するバス 2 0 9 と、を備える。CPU 2 0 1 は、例えばマルチコアプロセッサである。主記憶部 2 0 2 は、RAM のような揮発性メモリを有し、CPU 2 0 1 の作業領域として使用される。補助記憶部 2 0 3 は、大容量の不揮発性メモリから構成され、クラウドサーバ 2 1、2 2 の各種機能を実現するためのプログラムを記憶する。通信部 2 0 6 は、広域ネットワーク NW 1 に接続されている。

[0021] CPU 2 0 1 は、補助記憶部 2 0 3 が記憶するプログラムを主記憶部 2 0 2 に読み出して実行することにより、図 3 に示すように、機器制御部 2 1 1 および制御履歴通知部 2 1 2 として機能する。また、図 2 に示す補助記憶部 2 0 3 は、図 3 に示すように、制御履歴記憶部 2 3 1 を有する。制御履歴記憶部 2 3 1 は、利用者が操作機器 5 1、5 2 に対して操作を行うことにより操作機器 5 1、5 2 から送信される操作内容を示す操作情報に基づいて、制御対象機器 3 1、3 2 が制御されたときの制御内容を示す制御内容コード情報を記憶する。ここで、制御履歴記憶部 2 3 1 は、制御内容コード情報を、対応する操作機器 5 1、5 2 自体または操作機器 5 1、5 2 で起動されている操作機器アプリケーションの操作機器識別コード情報と、制御対象機器 3

1、32の制御対象機器識別コード情報と、に対応づけて記憶する。また、制御内容コード情報は、例えばEchonet Lite（登録商標）規格で規定されているEPCパラメータを用いた第1表現形式で表された情報である。具体的には、例えば「電源オンオフ設定」の制御を内容とする場合、制御内容情報は、「0x80」に設定されている。また、操作機器識別情報は、例えば操作機器51、52で起動する操作機器アプリケーションに付与された操作機器識別コードを用いた第1表現形式で表された情報である。更に、制御対象機器識別情報は、制御対象機器31、32に付与された制御対象機器識別コードを用いた第1表現形式で表された情報である。

[0022] 機器制御部211は、利用者が操作機器51、52に対して行った操作内容を示す操作内容情報を操作機器51、52から取得すると、取得した操作内容情報に基づいて、制御対象機器31、32を制御する。機器制御部211は、操作内容情報に基づいて制御対象機器31、32を制御するための制御情報を生成して制御対象機器31、32へ送信することにより制御対象機器31、32の動作を制御する。ここで、制御情報には、前述の制御内容コード情報が含まれている。そして、機器制御部211は、制御情報を生成して制御対象機器31、32へ送信する毎に、制御情報に含まれる制御内容コード情報を特定し、特定した制御内容コード情報を、操作内容情報の送信元の操作機器51、52の操作機器識別コード情報と、制御情報の送信先の制御対象機器31、32の制御対象機器識別コード情報と、に対応づけて制御履歴記憶部231に記憶させる。

[0023] 制御履歴通知部212は、制御履歴記憶部231が記憶する制御内容コード情報、操作機器識別コード情報または操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を含む制御履歴情報を生成し、生成した制御履歴情報を操作機器管理サーバ1へ送信する。ここで、制御履歴通知部212は、制御履歴記憶部231が新たに互いに対応づけられた制御内容コード情報、操作機器識別コード情報または操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を記憶する毎に、制御履歴情報を生成して操作機器管理サーバ1へ送信する。

バ1へ送信する。なお、制御履歴通知部212は、例えば予め設定された制御履歴通知時期が到来する毎に、直前の制御履歴通知時期からその時点までの間の期間に、制御履歴記憶部231が新たに記憶した制御内容コード情報、操作機器識別コード情報または操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を含む制御履歴情報を生成して操作機器管理サーバ1へ送信するものであってもよい。

[0024] 操作機器管理サーバ1は、図2に示すように、CPU101と、主記憶部102と、補助記憶部103と、通信部106と、これらを相互に接続するバス109と、を備える。CPU101は、例えばマルチコアプロセッサである。主記憶部102は、RAMのような揮発性メモリを有し、CPU101の作業領域として使用される。補助記憶部103は、大容量の不揮発性メモリから構成され、操作機器管理サーバ1の各種機能を実現するためのプログラムを記憶する。通信部106は、広域ネットワークNW1に接続されている。

[0025] CPU101は、補助記憶部103が記憶するプログラムを主記憶部102に読み出して実行することにより、図3に示すように、制御履歴取得部111、変換部112、検索条件取得部113、検索部114および検索結果通知部115として機能する。また、図2に示す補助記憶部103は、図3に示すように、マスタ情報記憶部131と、制御実績記憶部132と、を有する。マスタ情報記憶部131は、前述の第1表現形式の情報と、第1表現形式とは異なる第2表現形式の情報との対応関係を示す情報を記憶する。マスタ情報記憶部131は、例えば図4に示すように、制御対象機器31、32または操作機器51、52で起動されている操作機器アプリケーションを製造した製造メーカーのメーカー名を示すメーカー名情報を、各製造メーカーに予め付与されたメーカーコードを示すメーカーコード情報に対応づけて記憶する。また、マスタ情報記憶部131は、制御対象機器31、32を第2表現形式で識別する制御対象機器識別名称情報を、制御対象機器31、32に付与された第1表現形式の制御対象機器識別コードを示す制御対象機器識別コード情

報に対応づけて記憶する。また、マスタ情報記憶部 131 は、制御対象機器識別名称情報および制御対象機器識別コード情報を、制御対象機器 31、32 を機種に基づいて分類したときのクラスを示すクラスコード情報と、クラスグループコード情報とに対応づけて記憶する。更に、マスタ情報記憶部 131 は、前述の操作機器 51、52 または操作機器 51、52 で起動される操作機器アプリケーションを第 2 表現形式で識別する操作機器識別名称を示す操作機器識別名称情報を、その操作機器 51、52 または操作機器アプリケーションに付与された第 1 表現形式の操作機器識別コードを示す操作機器識別コード情報に対応づけて記憶する。また、マスタ情報記憶部 131 は、操作機器識別名称情報および操作機器識別コード情報を、操作機器アプリケーションを機種に基づいて分類したときのクラスを示すクラスコード情報と、クラスグループコード情報とに対応づけて記憶する。また、マスタ情報記憶部 131 は、制御対象機器 31、32 の制御内容を示す制御内容情報を、各種制御内容に付与された制御内容コード情報に対応づけて記憶する。

[0026] 図 3 に戻って、制御実績記憶部 132 は、過去に利用者が操作機器 51、52 を操作することにより制御対象機器 31、32 それぞれに対して実行した制御の内容を示す制御内容情報と、利用者により操作された操作機器 51、52 を識別する操作機器識別名称情報と、制御対象機器 31、32 を識別する制御対象機器識別名称情報と、を互いに対応づけて記憶する。また、制御実績記憶部 132 は、例えば図 5 に示すように、過去に操作機器 51、52 を操作することにより制御対象機器 31、32 に対して実行された制御内容を示す制御内容情報を、対応する操作機器 51、52 の操作機器識別名称情報と制御対象機器 31、32 の制御対象機器識別名称情報とともに、操作機器 51、52 および制御対象機器 31、32 のクラスコード情報およびクラスグループコード情報に対応づけて記憶する。また、制御実績記憶部 132 は、図 5 には図示しないが、操作機器 51、52、制御対象機器 31、32 の製造元のメーカ名を示すメーカ名情報を、対応する操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報に対応づけて記憶する。

[0027] 図3に戻って、制御履歴取得部111は、制御対象機器31、32の制御内容を示す制御内容コード情報と、利用者が操作した操作機器51、52を識別する操作機器識別コード情報と、制御対象機器31、32を識別する制御対象機器識別コード情報と、を含む制御履歴情報を取得する。制御履歴取得部111は、取得した制御履歴情報に含まれる制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を抽出して変換部112に通知する。

[0028] 変換部112は、制御履歴取得部111から通知される制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を、それぞれ、制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報に変換して制御実績記憶部132に記憶させる。ここで、変換部112は、マスタ情報記憶部131が記憶する制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報の中から、制御履歴取得部111から通知される制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報に対応づけられた制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報を特定する。そして、変換部112は、特定した制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報を制御実績記憶部132に記憶させる。また、変換部112は、マスタ情報記憶部131が記憶するメーカー名情報を参照して、制御履歴取得部111から通知されるメーカーコード情報に対応づけられたメーカー名情報を特定し、特定したメーカー名情報を操作機器識別名称情報または制御対象機器識別名称情報に対応づけて制御実績記憶部132に記憶させる。

[0029] 検索条件取得部113は、端末装置7から送信される、利用者が操作する操作機器51、52により制御可能な制御対象機器31、32の制御対象機器識別名称情報を検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する。或いは、検索条件取得部113は、利用者により操作されることにより制御対象機器31、32を制御することが可能な操作機器51、52の操作機器識別名称情報を検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する。そ

して、検索条件取得部 1 1 3 は、取得した検索条件情報を検索部 1 1 4 に通知する。

[0030] 検索部 1 1 4 は、検索条件取得部 1 1 3 から通知される検索条件情報に基づいて、検索条件情報で指定された操作機器 5 1 (5 2) と同種の操作機器 5 2 (5 1) が操作されることにより制御された実績のある制御対象機器 3 2 (3 1) の制御対象機器識別名称情報およびそのときの制御の内容を示す制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検索する。或いは、検索部 1 1 4 は、検索条件情報で指定された制御対象機器 3 1 (3 2) と同種の制御対象機器 3 2 (3 1) を制御するために操作された実績のある操作機器 5 2 (5 1) の操作機器識別名称情報およびそのときの制御の内容を示す操作内容情報のうちの少なくとも 1 つを検索する。或いは、検索部 1 1 4 は、前述の検索条件情報で指定された操作機器 5 1 (5 2) と同種の操作機器 5 2 (5 1) で前述の検索条件情報で指定された制御対象機器 3 1 (3 2) と同種の制御対象機器 3 2 (3 1) を制御した制御の内容を示す制御内容情報を検索する。即ち、検索部 1 1 4 は、検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを含んでいた場合、当該操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを検索用キーとして制御内容情報を検索する。また、検索部 1 1 4 は、検索条件情報が検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報のみを含んでいた場合、当該制御対象機器識別名称情報を検索用キーとして操作機器識別名称情報および制御内容情報を検索する。更に、検索部 1 1 4 は、検索条件情報が検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報と制御内容情報とを含んでいた場合、当該制御対象機器識別名称情報と制御内容情報とを検索用キーとして操作機器識別名称情報を検索する。また、検索部 1 1 4 は、検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報のみを含んでいた場合、当該操作機器識別名称情報を検索用キーとして制御対象機器識別名称情報および制御内容情報を検索する。更に、検索部 1 1 4 は、検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報と制御内容情報とを含んでいた場合、当該

操作機器識別名称情報と制御内容情報とを検索用キーとして制御対象機器識別名称情報を検索する。

[0031] また、検索部 114 は、前述の検索条件情報に基づいて、利用者が操作する操作機器 51（52）と同種の操作機器 52（51）が操作されることにより制御された実績のある制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索したときに、制御対象機器識別名称情報を検出しなかった場合、制御対象機器 32（31）のクラスコード情報と同種のクラスコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索する。更に、検索部 114 は、制御対象機器 32（31）のクラスコード情報と同種のクラスコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索したときに、制御対象機器識別名称情報を検出しなかった場合、制御対象機器 32（31）のクラスグループコード情報と同種のクラスグループコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索する。そして、検索部 114 は、検索により制御対象識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検出した場合、検出した制御対象識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検索結果通知部 115 に通知する。

[0032] 検索結果通知部 115 は、検索部 114 から制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つが通知された場合、通知された制御対象機器識別名称情報または操作機器識別名称情報を含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信する。また、検索結果通知部 115 は、検索部 114 により制御対象機器識別名称情報または操作機器識別名称情報が検出されなかった場合、製品リスト管理サーバ 8 が管理するウェブサイトの URL を示す URL 情報を含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信する。ここで、URL 情報は、例えば操作機器 51、52 についてそれらの製造元が推奨する制御対象機器 31、32 の制御対象機器識別名称のリストが掲載されたホームページの URL、或いは、制御対象機器 31

、３２についてそれらの製造元が推奨する制御対象機器３１、３２を操作するための操作機器識別名称のリストが掲載されたホームページのＵＲＬを示す。

[0033] 次に、本実施の形態に係る操作機器管理システムの動作について、図６から図１０Ｂを参照しながら説明する。まず、図６に示すように、利用者が操作機器５１、５２に対して制御対象機器３１、３２の動作を制御するための操作を行うと、クラウドサーバ２１、２２は、操作機器５１、５２から送信される操作情報を取得する（ステップＳ１）。次に、クラウドサーバ２１、２２は、取得した操作内容情報に基づいて制御対象機器３１、３２を制御するための制御情報を生成する（ステップＳ２）。続いて、生成された制御情報が、クラウドサーバ２１、２２から制御対象機器３１、３２へ送信される（ステップＳ３）。一方、制御対象機器３１、３２は、制御情報を取得すると、取得した制御情報に基づいて動作を開始する（ステップＳ４）。また、クラウドサーバ２１、２２は、制御対象機器３１、３２の制御の内容を示す制御内容コード情報を特定する（ステップＳ５）。その後、クラウドサーバ２１、２２は、生成した制御内容情報を、操作内容情報の送信元の操作機器５１、５２自体または操作機器５１、５２で起動する操作機器アプリケーションの操作機器識別コード情報と、制御情報の送信先の制御対象機器３１、３２の制御対象機器識別コード情報と、に対応づけて制御履歴記憶部２３１に記憶させる（ステップＳ６）。次に、クラウドサーバ２１、２２は、制御履歴記憶部２３１が記憶する制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を含む制御履歴情報を生成する（ステップＳ７）。続いて、生成された制御履歴情報が、クラウドサーバ２１、２２から操作機器管理サーバ１へ送信される（ステップＳ８）。

[0034] 一方、操作機器管理サーバ１は、制御履歴情報を取得すると、取得した制御履歴情報に含まれる制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を抽出する（ステップＳ９）。その後、操作機器管理サーバ１は、マスタ情報記憶部１３１が記憶する情報を参照して、抽

出した制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を、それぞれ、制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報に変換して制御実績記憶部 132 に記憶させる（ステップ S10）。

[0035] また、利用者が端末装置 7 の入力部 705 に対して制御対象機器 31、32 の制御対象機器識別名称情報または操作機器 51、52 の操作機器識別名称情報の検索を行うための検索準備操作を行ったとする。この場合、端末装置 7 は、利用者が検索条件を入力するための検索画面画像を形成して表示部 704 に表示させる（ステップ S11）。

[0036] ここで、端末装置 7 は、例えば図 7 に示すような検索画面画像 GA1 を表示部 704 に表示させる。検索画面画像 GA1 は、制御対象機器 31、32 に対する制御内容または制御対象機器 31、32 の制御対象機器識別名称を検索する際のキーとなる操作機器識別名称情報を指定する領域 A11 と、制御対象機器 31、32 に対する制御内容または操作機器 51、52 の操作機器識別名称を検索する際の検索用キーとなる制御対象機器識別名称を指定する領域 A12 と、検索を実行する際に選択される「検索」と表示された釦画像 BU13 と、を含む。領域 A11 には、検索用キーとなる操作機器識別名称が表示される表示欄 B12 と、検索用キーとなる操作機器名称を入力する入力欄 B11 と、端末装置 7 が接続されている局所ネットワーク NW21、NW22 に接続されている操作機器 51、52 の操作機器識別名称を自動で取得する場合に選択される釦画像 BU11 と、が配置されている。また、領域 A12 には、検索用キーとなる制御対象機器名称が表示される表示欄 B14 と、検索用キーとなる制御対象機器識別名称を入力する入力欄 B13 と、端末装置 7 が接続されている局所ネットワーク NW21、NW22 に接続されている制御対象機器 31、32 の制御対象機器名称を自動で取得する場合に選択される釦画像 BU12 と、が配置されている。

[0037] 更に、領域 A11 には、操作機器名称を検索用キーとせずに検索する際に選択されるチェックボックス画像 CHK11、CHK12 が配置されている

。ここで、チェックボックス画像CHK 1 1が選択されている場合、検索用キーを制御対象機器識別名称として操作機器識別名称および制御内容が検索される。また、チェックボックス画像CHK 1 2が選択されている場合、検索用キーを制御対象機器識別名称および制御内容として操作機器識別名称が検索される。また、領域A 1 2には、制御対象機器名称を検索用キーとせず、に検索する際に選択されるチェックボックス画像CHK 1 3、CHK 1 4が配置されている。ここで、チェックボックス画像CHK 1 3が選択されている場合、検索用キーを操作機器識別名称として制御対象機器識別名称および制御内容が検索される。また、チェックボックス画像CHK 1 4が選択されている場合、検索用キーを操作機器識別名称および制御内容として制御対象機器識別名称が検索される。

[0038] ここで、利用者が、検索画面画像GA 1が表示部7 0 4に表示されている状態で、入力部7 0 5を介して、チェックボックス画像CHK 1 2を選択してから釦画像BU 1 3を選択する操作を行うと、図8 Aに示す検索画面画像GA 2が表示部7 0 4に表示される。検索画面画像GA 2は、チェックボックス画像CHK 2 1、CHK 2 2、CHK 2 3、CHK 2 4、CHK 2 5、CHK 2 6と、検索を実行する際に選択される「検索」と表示された釦画像BU 2 1と、を含む。ここで、チェックボックス画像CHK 2 1、CHK 2 2、CHK 2 3、CHK 2 4、CHK 2 5、CHK 2 6は、それぞれ、検索用キーとして、制御対象機器名称とともに、制御対象機器3 1、3 2に対する制御内容として「電源オンオフ設定」、「温度設定」、「温度自動設定」、「運転モード設定」、「冷房モード設定」、「暖房モード設定」を採用する場合に選択されるものである。図8 Aに示す例は、電源オンオフ設定」、「温度自動設定」および「運転モード設定」を検索用キーとして採用する場合を示している。

[0039] また、利用者が、図7に示す検索画面画像GA 1が表示部7 0 4に表示されている状態で、入力部7 0 5を介して、チェックボックス画像CHK 1 4を選択してから釦画像BU 1 3を選択する操作を行うと、図8 Bに示す検索

画面画像GA3が表示部704に表示される。検索画面画像GA3は、チェックボックス画像CHK31、CHK32、CHK33、CHK34、CHK35、CHK36と、検索を実行する際に選択される「検索」と表示された釦画像BU31と、を含む。ここで、チェックボックス画像CHK31、CHK32、CHK33、CHK34、CHK35、CHK36は、それぞれ、検索性キーとして、操作機器識別名称とともに、制御対象機器31、32に対する制御内容として「電源オンオフ設定」、「温度設定」、「温度自動設定」、「運転モード設定」、「冷房モード設定」、「暖房モード設定」を採用する場合に選択されるものである。図8Bに示す例は、「電源オンオフ設定」、「温度自動設定」および「運転モード設定」を検索性キーとして採用する場合を示している。

[0040] そして、図6に示すように、利用者が端末装置7の表示部704に検索画面画像が表示されている状態で、前述の検索性キー指定操作および検索開始操作を行うと、端末装置7は、前述の検索条件情報を生成する（ステップS12）。ここで、検索性キー指定操作は、前述のように、端末装置7の表示部704に検索画面画像が表示されている状態で、利用者が検索性キーとして採用する操作機器識別名称、制御機器識別名称、制御内容を、入力部705を介して指定する操作である。また、検索開始操作は、例えば図7に示す検索画面画像GA1が表示部704に表示されている状態で、利用者が入力部705を介してチェックボックス画像CHK11、CHK12、CHK13、CHK14を選択せずに、或いは、チェックボックス画像CHK11、CHK13を選択してから、釦画像BU13を選択する操作を示す。或いは、検索開始操作は、例えば図8Aに示す検索画面画像GA2が表示部704に表示されている状態で、利用者が入力部705を介してチェックボックス画像CHK21、CHK22、CHK23、CHK24、CHK25、CHK26のうちの少なくとも1つを選択してから、釦画像BU21を選択する操作、或いは、図8Bに示す検索画面画像GA3が表示部704に表示されている状態で、利用者が入力部705を介してチェックボックス画像CHK

31、CHK32、CHK33、CHK34、CHK35、CHK36のうちの少なくとも1つを選択してから、釦画像BU31を選択する操作を示す。

[0041] 端末装置7は、例えば図7に示す検索画面画像GA1を表示部704に表示している状態で、利用者が入力部705を介して検索用キーとして採用する操作機器識別名称と制御対象機器識別名称とを選択しかつチェックボックス画像CHK11、CHK12、CHK13、CHK14の全てを選択せずに、釦画像BU13を選択したとする。この場合、端末装置7は、検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを含む検索条件情報を生成する。また、端末装置7は、例えば図7に示す検索画面画像GA1を表示部704に表示している状態で、利用者が入力部705を介して検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称を選択しかつチェックボックス画像CHK11を選択してから釦画像BU13を選択したとする。この場合、端末装置7は、検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報のみを含む検索条件情報を生成する。更に、端末装置7は、例えば図7に示す検索画面画像GA1を表示部704に表示している状態で、利用者が入力部705を介して検索用キーとして採用する操作機器識別名称を選択しかつチェックボックス画像CHK13を選択してから釦画像BU13を選択したとする。この場合、端末装置7は、検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報のみを含む検索条件情報を生成する。また、端末装置7は、例えば図8Aに示す検索画面画像GA2を表示部704に表示している状態で、利用者が入力部705を介して検索用キーとして採用する制御内容を選択してから釦画像BU21を選択したとする。この場合、端末装置7は、検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報と制御内容情報とを含む検索条件情報を生成する。更に、端末装置7は、例えば図8Bに示す検索画面画像GA3を表示部704に表示している状態で、利用者が入力部705を介して検索用キーとして採用する制御内容を選択してから釦画像BU31を選択したとする。この場合、端末装置7は、検索用キーとして採用する

操作機器識別名称情報と制御内容情報とを含む検索条件情報を生成する。図 6 に戻って、次に、生成された検索条件情報が、端末装置 7 から操作機器管理サーバ 1 へ送信される（ステップ S 13）。

[0042] 一方、操作機器管理サーバ 1 は、検索条件情報を取得すると、取得した検索条件情報に基づいて、制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検索する（ステップ S 14）。ここで、操作機器管理サーバ 1 は、検索条件情報に基づいて、利用者が操作する操作機器 51（52）と同種の操作機器 52（51）が操作されることにより制御された実績のある制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索する。或いは、操作機器管理サーバ 1 は、検索条件情報に基づいて、利用者が制御しようとする制御対象機器 31（32）と同種の制御対象機器 32（31）を制御するために操作された実績のある操作機器 52（51）の操作機器識別名称情報を検索する。また、操作機器管理サーバ 1 は、検索条件情報に基づいて、利用者が操作する操作機器 51（52）と同種の操作機器 52（51）が操作されることにより制御された実績のある制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索したときに、制御対象機器識別名称情報を検出しなかった場合、制御対象機器 32（31）のクラスコード情報と同種のクラスコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索する。更に、操作機器管理サーバ 1 は、制御対象機器 32（31）のクラスコード情報と同種のクラスコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索したときに、制御対象機器識別名称情報を検出しなかった場合、制御対象機器 32（31）のクラスグループコード情報と同種のクラスグループコード情報が付与された制御対象機器 32（31）の制御対象機器識別名称情報を検索する。

[0043] 続いて、操作機器管理サーバ 1 は、検索により制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つが検出されると、検出した制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内

容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成する（ステップS15）。ここで、操作機器管理サーバ1は、検索により制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報および制御内容情報のいずれもが検出されなかった場合、前述のURL情報を含む検索結果情報を生成する。その後、生成された検索結果情報が、操作機器管理サーバ1から端末装置7へ送信される（ステップS16）。

[0044] 一方、端末装置7は、検索結果情報を取得すると、取得した検索結果情報に含まれる制御対象機器識別情報、操作機器識別情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを抽出し、抽出した制御対象機器識別情報、操作機器識別情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つに基づいて、検索結果表示画面画像を形成し表示部704に表示させる（ステップS17）。

[0045] ここで、端末装置7は、操作機器管理サーバ1へ送信した検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを含んでいた場合、当該操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報とを検索用キーとして検索して検出された制御内容情報を含む検索結果情報を取得する。そして、端末装置7は、例えば図9Aに示すような検出された制御内容情報を表すメッセージM41を含む検索結果表示画面画像GA4を形成して表示部704に表示させる。また、端末装置7は、操作機器管理サーバ1へ送信した検索条件情報が検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報のみを含んでいた場合、当該制御対象機器識別名称情報を検索用キーとして検索して検出された操作機器識別名称情報および制御内容情報を含む検索結果情報を取得する。そして、端末装置7は、例えば図9Bに示すような検出された操作機器51、52の操作機器識別名称情報を表すメッセージM51および操作機器識別名称情報を表すメッセージM52、M53とともに、操作機器51、52または操作機器アプリケーションで実行された制御の内容を示す制御内容情報を表すメッセージM54、M55、M56と、が互いに対応づけられた形で配置された検索結果表示画面画像GA5を形成して表示部704に表示させる。更に、端末装置7は、操作機器管理

サーバ1へ送信した検索条件情報が検索用キーとして採用する制御対象機器識別名称情報と制御内容情報とを含んでいた場合、当該制御対象機器識別名称情報と制御内容情報とを検索用キーとして検索して検出された操作機器識別名称情報を含む検索結果情報を取得する。そして、端末装置7は、例えば図9Cに示すような検出された操作機器識別名称情報を表すメッセージM61を含む検索結果表示画面画像GA6を形成して表示部704に表示させる。

[0046] また、端末装置7は、操作機器管理サーバ1へ送信した検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報のみを含んでいた場合、当該操作機器識別名称情報を検索用キーとして検索して検出された制御対象機器識別名称情報および制御内容情報を含む検索結果情報を取得する。そして、端末装置7は、例えば図10Aに示すような検出された制御対象機器識別名称情報を表すメッセージM71、M72とともに、各制御対象機器31、32に対して実行された制御の内容を示す制御内容情報を表すメッセージM73、M74と、が互いに対応づけられた形で配置された検索結果表示画面画像GA7を形成して表示部704に表示させる。更に、端末装置7は、操作機器管理サーバ1へ送信した検索条件情報が検索用キーとして採用する操作機器識別名称情報と制御内容情報とを含んでいた場合、当該操作機器識別名称情報と制御内容情報とを検索用キーとして検索して検出された制御対象機器識別名称情報を含む検索結果情報を取得する。そして、端末装置7は、例えば図10Bに示すような検出された制御対象機器識別名称情報を表すメッセージM81を含む検索結果表示画面画像GA8を形成して表示部704に表示させる。

[0047] また、端末装置7は、取得した検索結果情報に製品リスト管理サーバ8が管理するウェブサイトのURL情報が含まれる場合、検索結果情報からURL情報を抽出し抽出したURL情報に基づいて、製品リスト管理サーバ8からウェブページ情報を取得する。そして、端末装置7は、取得したウェブページ情報に基づいて、操作機器アプリケーションの製造元が推奨する制御対

象機器識別名称のリスト、或いは、制御対象機器 3 1、3 2 の製造元が推奨する操作機器識別名称のリストが掲載されたウェブページ画像を形成して表示部 7 0 4 に表示させる。

[0048] 次に、本実施の形態に係るクラウドサーバ 2 1、2 2 が実行する操作機器 5 1、5 2 から取得した操作内容情報に基づいて制御対象機器 3 1、3 2 を制御する機器制御処理について、図 1 1 を参照しながら説明する。なお、この機器制御処理は、クラウドサーバ 2 1、2 2 において機器制御処理を実行するためのプログラムが起動されたことを契機として開始される。まず、機器制御部 2 1 1 は、操作機器 5 1、5 2 から送信された操作内容情報を取得したか否かを判定する（ステップ S 2 0 1）。ここで、機器制御部 2 1 1 は、操作内容情報を取得していないと判定する限り（ステップ S 2 0 1 : N o）、ステップ S 2 0 1 の処理を繰り返し実行する。一方、機器制御部 2 1 1 は、操作内容情報を取得したと判定すると（ステップ S 2 0 1 : Y e s）、取得した操作内容情報に基づいて、制御対象機器 3 1、3 2 を制御するための制御情報を生成して制御対象機器 3 1、3 2 へ送信する（ステップ S 2 0 2）。次に、機器制御部 2 1 1 は、生成した制御情報に対応する制御内容コード情報を特定する（ステップ S 2 0 3）。続いて、機器制御部 2 1 1 は、特定した制御内容コード情報と、操作内容情報の送信元の操作機器 5 1、5 2 自体または操作機器 5 1、5 2 で起動されている操作機器アプリケーションの操作機器識別コード情報または操作機器 5 1、5 2 の操作機器識別コード情報と、制御情報の送信先の制御対象機器 3 1、3 2 の制御対象機器識別コード情報と、を互いに対応づけて制御履歴記憶部 2 3 1 に記憶させる。その後、制御履歴通知部 2 1 2 は、制御履歴記憶部 2 3 1 が記憶する制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を含む制御履歴情報を生成し、生成した制御履歴情報を操作機器管理サーバ 1 へ送信する（ステップ S 2 0 5）。次に、再びステップ S 2 0 1 の処理が実行される。

[0049] 次に、本実施の形態に係る操作機器管理サーバ 1 が実行する操作機器管理

処理について、図 12 を参照しながら説明する。なお、この操作機器管理処理は、操作機器管理サーバ 1 において操作機器管理処理を実行するためのプログラムが起動されたことを契機として開始される。まず、制御履歴取得部 111 は、クラウドサーバ 21、22 から送信された制御履歴情報を取得したか否かを判定する（ステップ S101）。ここで、制御履歴取得部 111 が、制御履歴情報を取得していないと判定すると（ステップ S101：No）、後述のステップ S104 の処理が実行される。一方、制御履歴取得部 111 が、制御履歴情報を取得したと判定すると（ステップ S101：Yes）、取得した制御履歴情報に含まれる制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を抽出する（ステップ S102）。次に、変換部 112 は、マスタ情報記憶部 131 が記憶する情報を参照して、抽出された制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を、それぞれ、制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報に変換して制御実績記憶部 132 に記憶させる（ステップ S103）。

[0050] 続いて、検索条件取得部 113 は、端末装置 7 から送信される検索条件情報を取得したか否かを判定する（ステップ S104）。ここで、検索条件取得部 113 が検索条件情報を取得していないと判定すると（ステップ S104：No）、再びステップ S101 の処理が実行される。一方、検索条件取得部 113 が、検索条件情報を取得したと判定したとする（ステップ S104：Yes）。この場合、検索部 114 は、取得された検索条件情報に基づいて、制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検索する（ステップ S105）。ここで、検索部 114 は、検索条件情報に含まれる操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報を検索用キーとして検索を実行する。その後、検索部 114 は、検索の結果、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも 1 つを検出したか否かを判定する（ステップ S106）。ここで、検索部 114 は、操作機器識別名称情報、制御

対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS106：Yes）。この場合、検索結果通知部115が、検出された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置7へ送信し（ステップS107）、再びステップS101の処理が実行される。

[0051] 一方、検索部114が、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出できなかったと判定したとする（ステップS106：No）。この場合、検索部114は、マスタ情報記憶部131が記憶するクラス情報を参照して、検索用キーとして採用している操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報に対応するクラス情報を特定する（ステップS108）。次に、検索部114は、制御実績記憶部132が記憶する各種情報の中から、特定したクラス情報に対応付けられた操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称を検索する（ステップS109）。続いて、検索部114は、検索の結果、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したか否かを判定する（ステップS110）。ここで、検索部114は、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS110：Yes）。この場合、検索結果通知部115が、検出された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置7へ送信し（ステップS111）、再びステップS101の処理が実行される。

[0052] 一方、検索部114が、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出できなかったと判定したとする（ステップS110：No）。この場合、検索部114は、マスタ情報記憶部131が記憶するクラスグループ情報を参照して、検索用キーとして採用している操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報に対応するク

ラグループ情報を特定する（ステップS 1 1 2）。その後、検索部 1 1 4 は、制御実績記憶部 1 3 2 が記憶する各種情報の中から、特定したクラスグループ情報に対応付けられた操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称を検索する（ステップS 1 1 3）。次に、検索部 1 1 4 は、検索の結果、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したか否かを判定する（ステップS 1 1 4）。ここで、検索部 1 1 4 は、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS 1 1 4 : Y e s）。この場合、検索結果通知部 1 1 5 が、検出された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信し（ステップS 1 1 5）、再びステップS 1 0 1 の処理が実行される。

[0053] 一方、検索部 1 1 4 が、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出しなかったと判定したとする（ステップS 1 1 4 : N o）。この場合、検索結果通知部 1 1 5 は、製品リスト管理サーバ 8 が管理するウェブサイトのURLを示すURL情報を含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信する（ステップS 1 1 6）。続いて、再びステップS 1 0 1 の処理が実行される。

[0054] 以上説明したように、本実施の形態に係る操作機器管理システムによれば、検索部 1 1 4 が、検索条件情報に基づいて、利用者が操作する操作機器 5 1、5 2 により制御可能な制御対象機器 3 1、3 2 の制御対象機器識別名称情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器 5 1、5 2 の操作機器識別名称情報と、制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索する。また、検索結果通知部 1 1 5 が、制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された制御対象機器識別情報、操作機器識別情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信する。これ

により、利用者が所持する操作機器 5 1、5 2 または制御対象機器 3 1、3 2 について、過去に制御対象機器 3 1、3 2 の操作が行われた際の操作機器 5 1、5 2 と制御対象機器 3 1、3 2 との組み合わせの実績がある操作機器 5 1、5 2 または制御対象機器 3 1、3 2 を利用者に提示することが可能となる。従って、利用者は、自身の所持する制御対象機器 3 1、3 2 を操作するのに最適な操作機器 5 1、5 2、または、自身が所持する操作機器 5 1、5 2 を操作して制御するのに最適な制御対象機器 3 1、3 2 を適切に把握することができる。

[0055] ところで、近年、前述のようにクラウドサーバ 2 1、2 2 から広域ネットワーク NW 1 を介して制御対象機器 3 1、3 2 を制御する技術が提供されつつある。或いは、スマートフォンで操作機器アプリケーションを起動させてスマートフォンを使用して、直接制御機器 3 1、3 2 を操作したり、制御対象機器 3 1、3 2 が接続された局所ネットワーク NW 2 1、NW 2 2 に接続された制御装置を介して制御対象機器 3 1、3 2 を操作したりする技術も提供されつつある。そして、複数の制御対象機器 3 1、3 2 または操作機器 5 1、5 2 の製造元が、Echonet Lite（登録商標）のような標準化された通信規格に則った制御対象機器 3 1、3 2 または操作機器 5 1、5 2 を提供するようになり、制御対象機器 3 1、3 2 を操作するための操作機器 5 1、5 2 として、制御対象機器 3 1、3 2 の製造元と異なる製造元が提供する操作機器 5 1、5 2 が許容されるようになってきている。また、操作機器 5 1、5 2 で起動する操作機器アプリケーションについては、バージョンアップにより新たな機能が追加されたり旧来の機能が削除されたりすることもある。従って、利用者が操作機器 5 1、5 2 と制御対象機器 3 1、3 2 とのいわゆる親和性を簡単に把握できる手段が求められていた。

[0056] これに対して、本実施の形態に係る操作機器管理システムによれば、過去に制御対象機器 3 1、3 2 の操作が行われた際の操作機器 5 1、5 2 と制御対象機器 3 1、3 2 との組み合わせの実績がある操作機器 5 1、5 2 または制御対象機器 3 1、3 2 が利用者に提示されるので、利用者が過去に実績の

ある操作機器 5 1、5 2 と制御対象機器 3 1、3 2 との組み合わせをいわゆる親和性の高い組み合わせとして適切に把握できるという利点がある。

[0057] また、本実施の形態に係る制御実績記憶部 1 3 2 は、制御対象機器の機種に基づいて分類したときに制御対象機器 3 1、3 2 が属するクラスを示すクラス情報を、対応する制御対象機器 3 1、3 2 の制御対象機器識別名称情報に対応づけて記憶する。そして、検索部 1 1 4 は、検索条件情報に基づいて操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報との少なくとも一方を検索したときに、操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報との両方を検出なかった場合、検索対象の操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報との少なくとも一方に対応するクラス情報と同種のクラス情報が付与された操作機器識別名称情報と制御対象機器識別名称情報との少なくとも一方を検索する。これにより、利用者は、検索用キーとして採用した操作機器識別名称情報または制御対象機器識別名称情報を再度設定する手間が省けるので、その分、利用者の操作負担が軽減される。

[0058] 更に、本実施の形態に係る検索結果通知部 1 1 5 は、制御対象機器識別名称情報または操作機器識別名称情報が検出されなかった場合、予め設定された製品リスト管理サーバ 8 が管理するウェブサイトの URL を示す URL 情報を含む検査結果通知情報を端末装置 7 へ送信する。これにより、利用者が、制御対象機器識別名称情報または操作機器識別名称情報が検出されなかった場合に、関連する製品リストが掲載されたウェブサイトを探す手間を省くことができる。

[0059] 以上、本開示の実施の形態について説明したが、本開示は前述の実施の形態によって限定されるものではない。例えば、利用者が検索用キーとして操作機器 5 1、5 2 または制御対象機器 3 1、3 2 が属するクラスを示すクラス情報またはクラスグループを示すクラスグループ情報を選択できるものであってもよい。そして、検索部 1 1 4 が、選択したクラスに属する全ての操作機器 5 1、5 2 と全ての制御対象機器 3 1、3 2 との少なくとも一方を検索用キーとして、制御内容情報、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別

名称情報のうちの少なくとも1つを検索するものであってもよい。例えば、操作機器51、52の属するクラスが選択された場合、検索部114は、選択されたクラスに属する操作機器51、52の全てを検索用キーとして、制御内容情報、制御対象機器名称情報の少なくとも1つを検索する。

[0060] 本変形例では、端末装置7は、例えば図13に示すような検索画面画像GA3001を表示部704に表示させるものであってもよい。なお、図13において実施の形態と同様の構成については図7と同一の符号を付している。検索画面画像GA3001は、検索用キーとなる操作機器名称を入力する入力欄B11および検索用キーとなる制御対象機器識別名称を入力する入力欄B13それぞれの左端部に、検索用キーを選択するためのポップアップメニュー画像PM3001を表示させる際に選択される釦画像BU3013、BU3014が配置されている。そして、端末装置7が検索画面画像GA3001を表示部704に表示させている状態で、利用者が入力部705を介して釦画像BU3013、BU3014を選択すると、ポップアップメニュー画像PM3001が表示される。図13に示す例では、ポップアップメニュー画像PM3001に、制御対象機器31、32が属するクラスを示すクラス名称「家庭用エアコン」、「換気扇」、「業務用エアコン」、「空気清浄機」、「EV充放電器」と、クラスグループを示すクラスグループ名称「空調機器」、「住宅設備機器」と、が予め登録されている。

[0061] 本構成によれば、操作機器51、52または制御対象機器31、32が属するクラスまたはクラスグループ単位で検索することができるので、利用者の検索作業の効率を高めることができる。

[0062] 実施の形態では、変換部112が、制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を、それぞれ、制御内容情報、操作機器識別名称情報および制御対象機器識別名称情報に変換して制御実績記憶部132に記憶させ、検索部114が、検索条件情報に基づいて、制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する例について説明した。但し、これに限らず、検索

部が、検索条件情報に基づいて、制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報のうちの少なくとも1つを検索し、変換部が、検索部により検出された制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報のうちの少なくとも1つを、制御内容情報、操作機器識別名称情報または制御対象機器識別名称情報に変換するものであってもよい。

[0063] 図14に示すように、本変形例に係る操作機器管理サーバ4001は、実施の形態で説明した操作機器管理サーバ1と同様のハードウェア構成を有し、制御履歴取得部4111、変換部4112、検索条件取得部4113、検索部4114および検索結果通知部115として機能する。なお、図14において、実施の形態と同様の構成については図3と同一の符号を付している。また、操作機器管理サーバ4001は、マスタ情報記憶部131と、制御実績記憶部4132と、を有する。制御実績記憶部4132は、例えば図15に示すように、過去に操作機器51、52を操作することにより制御対象機器31、32に対して実行された制御内容を示す制御内容コード情報を、対応する操作機器51、52の操作機器識別コード情報と制御対象機器31、32の制御対象機器識別コード情報とともに、クラスコード情報およびクラスグループコード情報に対応づけて記憶する。

[0064] 図14に戻って、制御履歴取得部4111は、クラウドサーバ21、22から送信される制御履歴情報を取得し、取得した制御履歴情報に含まれる制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を抽出して制御実績記憶部4132に互いに対応づけて記憶させる。

[0065] 検索条件取得部4113は、端末装置7から送信される検索条件情報を取得すると、取得した検索条件情報を変換部4112に通知する。

[0066] 変換部4112は、検索条件取得部4113から検索条件情報を取得すると、マスタ情報記憶部131が記憶する情報を参照して、検索条件情報に含まれる検索用キーとして採用された操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報および制御内容情報のうちの少なくとも1つを操作機器識別コー

ド情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報に変換する。そして、変換部4112は、その操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報を検索部4114に通知する。また、変換部4112は、検索部4114から検索部4114が検出した操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つが通知されると、マスタ情報記憶部131が記憶する情報を参照して、通知された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報に変換する。そして、変換部4112は、その操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報を検索結果通知部115に通知する。

[0067] 検索部4114は、変換部4112から通知される検索用キーとして採用された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報および制御内容コード情報のうちの少なくとも1つに基づいて、利用者が操作する操作機器51（52）と同種の操作機器52（51）が操作されることにより制御された実績のある制御対象機器32（31）の制御対象機器識別コード情報を検索する。或いは、検索部4114は、利用者が制御しようとする制御対象機器31（32）と同種の制御対象機器32（31）を制御するために操作された実績のある操作機器52（51）自体または操作機器アプリケーションの操作機器識別コード情報を検索する。或いは、検索部4114は、利用者が操作する操作機器51（52）と同種の操作機器52（51）で利用者が制御しようとする制御対象機器31（32）と同種の制御対象機器32（31）を制御した制御の内容を示す制御内容コード情報を検索する。そして、検索部4114は、検索により制御対象識別コード情報、操作機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを検出した場合、検出した制御対象識別コード情報、操作機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを変換部4112に通知する。

[0068] 検索結果通知部115は、変換部4112から制御対象機器識別名称情報

、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも１つが通知された場合、通知された制御対象機器識別名称情報または操作機器識別名称情報を含む検索結果情報を生成して端末装置 7 へ送信する。

[0069] 次に、本変形例に係る操作機器管理サーバ 4001 が実行する操作機器管理処理について、図 16 を参照しながら説明する。なお、図 16 に示す操作機器管理処理において、実施の形態と同様の処理については図 12 と同一の符号を付している。まず、制御履歴取得部 4111 は、クラウドサーバ 21、22 から送信された制御履歴情報を取得したか否かを判定する（ステップ S101）。ここで、制御履歴取得部 4111 が、制御履歴情報を取得していないと判定すると（ステップ S101：No）、後述のステップ S104 の処理が実行される。一方、制御履歴取得部 4111 が、制御履歴情報を取得したと判定すると（ステップ S101：Yes）、取得した制御履歴情報に含まれる制御内容コード情報、操作機器識別コード情報および制御対象機器識別コード情報を抽出して制御実績記憶部 4132 に記憶させる（ステップ S4101）。

[0070] 次に、検索条件取得部 4113 は、端末装置 7 から送信される検索条件情報を取得したか否かを判定する（ステップ S104）。ここで、検索条件取得部 4113 が検索条件情報を取得していないと判定すると（ステップ S104：No）、再びステップ S101 の処理が実行される。一方、検索条件取得部 4113 が、検索条件情報を取得したと判定したとする（ステップ S104：Yes）。この場合、変換部 4112 は、マスタ情報記憶部 131 が記憶する情報を参照して、取得した検索条件情報に含まれる検索用キーとして採用された操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報および制御内容情報のうちの少なくとも１つを操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報に変換する（ステップ S4102）。続いて、検索部 4114 は、変換部 4112 から通知される検索用キーとして採用された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報および制御内容コード情報のうちの少なくとも１つに基づいて、制御対象機器識

別コード情報、操作機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを検索する（ステップS105）。その後、検索部4114は、検索の結果、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したか否かを判定する（ステップS106）。ここで、検索部4114は、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS106：Yes）。この場合、変換部4112は、マスタ情報記憶部131が記憶する情報を参照して、検出された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報に変換する。そして、検索結果通知部115が、検出された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置7へ送信し（ステップS4103）、再びステップS101の処理が実行される。

[0071] 一方、検索部4114が、操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを検出できなかったと判定したとする（ステップS106：No）。この場合、ステップS108からS110までの一連の処理が実行される。そして、検索部4114は、ステップS110において、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS110：Yes）。この場合、変換部4112は、マスタ情報記憶部131が記憶する情報を参照して、検出された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報に変換する。そして、検索結果通知部115が、変換された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置7へ送信し（ステップS4104）、再びステップS101の処理が実行される。

[0072] 一方、検索部4114が、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出できなかったと判定したとする（ステップS110：No）。この場合、ステップS112からS114までの一連の処理が実行される。そして、検索部4114が、ステップS114において、操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを検出したと判定したとする（ステップS114：Yes）。この場合、変換部4112は、マスタ情報記憶部131が記憶する情報を参照して、検出された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報、制御内容コード情報のうちの少なくとも1つを操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報に変換する。この場合、検索結果通知部115が、検出された制御対象機器識別名称情報、操作機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して端末装置7へ送信し（ステップS4105）、再びステップS101の処理が実行される。

[0073] 一方、検索部4114が、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報、制御内容情報のうちの少なくとも1つを検出できなかったと判定すると（ステップS114：No）、ステップS116の処理が実行される。

[0074] 本構成によれば、検索部4114により検出された操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報または制御内容コード情報のみを、操作機器識別名称情報、制御対象機器識別名称情報または制御内容情報へ変換する。これにより、変換すべき操作機器識別コード情報、制御対象機器識別コード情報または制御内容コード情報の数を低減することができるので、その分、変換部4112が実行する変換処理の負荷を低減することができる。

[0075] 実施の形態において、端末装置7が、自装置が接続されている局所ネットワークNW21、NW22に接続された操作機器51、52全ての操作機器識別名称情報または操作機器51、52で起動されている操作機器アプリケーション全ての操作機器識別名称情報と、制御対象機器31、32全ての制御対象機器識別名称情報と、を取得する識別情報取得部を備えるものであつ

てもよい。そして、検索条件通知部 7 1 4 が、識別情報取得部が操作機器識別名称情報または操作機器識別名称情報と、制御対象機器識別名称情報を取得すると、取得された各種情報に基づいてそれらを検索用キーとして採用する検索条件情報を生成して操作機器管理サーバ 1 へ送信するものであってもよい。或いは、識別情報取得部は、端末装置 7 が接続されている局所ネットワーク NW 2 1、NW 2 2 に接続された操作機器 5 1、5 2 の操作機器識別コード情報と、制御対象機器 3 1、3 2 の制御対象機器識別コード情報と、を取得するものであってもよい。

[0076] 本構成によれば、利用者が検索用キーとなる操作機器識別名称、アプリケーション識別名称、制御対象機器識別名称等を入力する手間が省けるので、利用者の検索作業を効率化することができる。

[0077] また、本開示に係る操作機器管理サーバ 1、4 0 0 1、クラウドサーバ 2 1、2 2、端末装置 7 の各種機能は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、ネットワークに接続されているコンピュータに、上記動作を実行するためのプログラムを、コンピュータシステムが読み取り可能な非一時的な記録媒体（C D - R O M (Compact Disc Read Only Memory) 等）に格納して配布し、当該プログラムをコンピュータシステムにインストールすることにより、上述の処理を実行する操作機器管理サーバ 1、4 0 0 1、クラウドサーバ 2 1、2 2、端末装置 7 を構成してもよい。

[0078] また、コンピュータにプログラムを提供する方法は任意である。例えば、プログラムは、通信回線の掲示版（B B S (Bulletin Board System)）にアップロードされ、通信回線を介してコンピュータに配信されてもよい。そして、コンピュータは、このプログラムを起動して、O S (Operating System) の制御の下、他のアプリケーションと同様に実行する。これにより、コンピュータは、上述の処理を実行する操作機器管理サーバ 1、4 0 0 1、クラウドサーバ 2 1、2 2、端末装置 7 として機能する。

[0079] 以上、本開示の各実施の形態および変形例について説明したが、本開示は

これらに限定されるものではない。本開示は、実施の形態および変形例が適宜組み合わせられたもの、それに適宜変更が加えられたものを含む。

産業上の利用可能性

[0080] 本開示は、操作機器と操作機器を操作して制御する制御対象機器との相性を提示する機能を備える操作機器管理システムとして好適である。

符号の説明

[0081] 1, 4001 操作機器管理サーバ、7 端末装置、8 製品リスト管理サーバ、21, 22 クラウドサーバ、31, 32 制御対象機器、41, 42 BBR、51, 52 操作機器、101, 201, 701 CPU、102, 202, 702 主記憶部、103, 203, 703 補助記憶部、106, 206, 706 通信部、109, 209, 709 バス、111, 4111 制御履歴取得部、112, 4112 変換部、113, 4113 検索条件取得部、114, 4114 検索部、115 検索結果通知部、131 マスタ情報記憶部、132, 4132 制御実績記憶部、211 機器制御部、212 制御履歴通知部、231 制御履歴記憶部、704 表示部、705 入力部、711 受付部、712 画像形成部、713 表示制御部、714 検索条件通知部、715 検索結果取得部、716 ウェブページ情報取得部、721 表示画面記憶部、731 検索結果記憶部、732 画像記憶部、A11, A12 領域、B11, B13 入力欄、B12, B14 表示欄、BU11, BU12, BU13, BU21, BU31, BU3013, BU3014 釐画像、CHK11, CHK12, CHK13, CHK14, CHK21, CHK22, CHK23, CHK24, CHK25, CHK26, CHK31, CHK32, CHK33, CHK34, CHK35, CHK36 チェックボックス画像、GA1, GA2, GA3, GA3001 検索画面画像、GA4, GA5, GA6, GA7, GA8 検索結果表示画面画像、M41, M51, M52, M53, M54, M55, M56, M61, M71, M72, M73, M74, M81 メッセージ、NW1 広域ネットワーク、NW21, NW22 局所ネッ

トワーク、PM3001 ポップアップメニュー画像

請求の範囲

[請求項1]

端末装置と、

過去に操作機器が操作されることにより少なくとも1つの制御対象機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、操作された前記操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行された前記少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識別情報と、を互いに対応づけて記憶する制御実績記憶部と、

前記端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、前記制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する検索条件取得部と、

前記制御実績記憶部が記憶する、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報について、前記検索条件情報に基づいて、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する検索部と、

前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して前記端末装置へ送信する検索結果通知部と、を備える、

操作機器管理システム。

[請求項2]

前記検索条件情報は、検索用キーとして採用する前記操作機器識別情報、前記制御対象機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む、

請求項1に記載の操作機器管理システム。

[請求項3]

前記制御実績記憶部は、更に、前記制御対象機器の機種に基づいて

分類したときに前記制御対象機器が属するクラスを示すクラス情報を、前記制御対象機器識別情報に対応づけて記憶する、

請求項 1 または 2 に記載の操作機器管理システム。

[請求項4]

前記検索部は、前記検索条件情報に基づいて前記操作機器識別情報と前記制御対象機器識別情報との少なくとも一方を検索したときに、前記操作機器識別情報と前記制御対象機器識別情報との両方を検出できなかった場合、検索対象の前記操作機器と前記制御対象機器との少なくとも一方が属するクラスと同一のクラスに属する前記操作機器の操作機器識別情報と前記制御対象機器の制御対象機器識別情報との少なくとも一方を検索する、

請求項 3 に記載の操作機器管理システム。

[請求項5]

前記検索結果通知部は、前記制御対象機器識別情報または前記操作機器識別情報が検出された場合、予め設定された URL を示す URL 情報を前記端末装置へ送信する、

請求項 1 または 2 に記載の操作機器管理システム。

[請求項6]

利用者が前記操作機器に対して行った操作内容を示す操作内容情報を前記操作機器から取得すると、取得した前記操作内容情報に基づいて、前記少なくとも 1 つの制御対象機器を制御する機器制御部と、

前記少なくとも 1 つの制御対象機器の制御内容を第 1 表現形式で表した制御内容情報と、利用者が操作した前記操作機器を識別する前記第 1 表現形式で表された操作機器識別情報と、前記少なくとも 1 つの制御対象機器を識別する前記第 1 表現形式で表された制御対象機器識別情報と、を含む制御履歴情報を取得する制御履歴取得部と、

前記制御履歴情報に含まれる前記制御内容情報、前記操作機器識別情報および前記制御対象機器識別情報を、それぞれ、前記第 1 表現形式とは異なる第 2 表現形式で表された前記制御内容情報、前記操作機器識別情報および前記制御対象機器識別情報に変換して前記制御実績記憶部に記憶させる変換部と、を更に備える、

請求項 1 または 2 に記載の操作機器管理システム。

[請求項7]

利用者が前記操作機器に対して行った操作内容を示す操作内容情報を前記操作機器から取得すると、取得した前記操作内容情報に基づいて、前記少なくとも 1 つの制御対象機器を制御する機器制御部と、

前記少なくとも 1 つの制御対象機器の制御内容を第 1 表現形式で表された制御内容情報と、利用者が操作した前記操作機器を識別する前記第 1 表現形式で表された操作機器識別情報と、前記少なくとも 1 つの制御対象機器を識別する前記第 1 表現形式で表された制御対象機器識別情報と、を含む制御履歴情報を取得する制御履歴取得部と、

前記検索部により前記制御対象機器識別情報または前記操作機器識別情報が検出された場合、検出された前記制御対象機器識別情報または前記操作機器識別情報を、前記第 1 表現形式とは異なる第 2 表現形式で表された前記操作機器識別情報または前記制御対象機器識別情報に変換する変換部と、を更に備え、

前記制御実績記憶部は、前記第 1 表現形式の前記制御内容情報、前記操作機器識別情報および前記制御対象機器識別情報を互いに対応付けて記憶し、

前記検索部は、前記第 1 表現形式で表された前記操作機器識別情報、または、前記第 1 表現形式で表された前記制御対象機器識別情報および前記制御内容情報を含む前記検索条件情報に基づいて、前記第 1 表現形式で表された前記制御対象機器識別情報または前記操作機器識別情報を検索し、

前記検索結果通知部は、前記変換部により変換された前記第 2 表現形式で表された前記操作機器識別情報または前記制御対象機器識別情報を前記端末装置へ送信する、

請求項 2 に記載の操作機器管理システム。

[請求項8]

前記端末装置は、前記端末装置が接続されている局所ネットワークに接続された前記操作機器の操作機器識別情報と、前記局所ネットワ

ークに接続されている前記制御対象機器の制御対象機器識別情報と、
を取得する識別情報取得部と、

取得された前記操作機器識別情報と前記制御対象機器識別情報との
うちの少なくとも1つを含む前記検索条件情報を生成して送信する検
索条件通知部と、を有する、

請求項1または2に記載の操作機器管理システム。

[請求項9]

過去に操作機器が操作されることにより少なくとも1つの制御対象
機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、
操作された前記操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行
された前記少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識
別情報と、を互いに対応づけて記憶する制御実績記憶部と、

端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可
能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作され
ることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機
器識別情報と、前記制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御
内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示
す検索条件情報を取得する検索条件取得部と、

前記制御実績記憶部が記憶する、前記制御対象機器識別情報、前記
操作機器識別情報および前記制御内容情報について、前記検索条件情
報に基づいて、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報お
よび前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する検索部と、

前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御
内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された前記
制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情
報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して前記端末装
置へ送信する検索結果通知部と、を備える、

操作機器管理装置。

[請求項10]

過去に操作機器が操作されることにより少なくとも1つの制御対象

機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、操作された前記操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行された前記少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識別情報と、を互いに対応づけて制御実績記憶部に記憶させるステップと、

端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、前記制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得するステップと、

前記制御実績記憶部が記憶する、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報について、前記検索条件情報に基づいて、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索するステップと、

前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して前記端末装置へ送信するステップと、を含む、

操作機器管理方法。

[請求項11]

コンピュータを、

過去に操作機器が操作されることにより少なくとも1つの制御対象機器それぞれに対して実行された制御の内容を示す制御内容情報と、操作された前記操作機器を識別する操作機器識別情報と、制御が実行された前記少なくとも1つの制御対象機器を識別する制御対象機器識別情報と、を互いに対応づけて記憶する制御実績記憶部、

端末装置から送信される、利用者が操作する操作機器により制御可能な制御対象機器の制御対象機器識別情報と、利用者により操作されることにより制御対象機器を制御することが可能な操作機器の操作機器識別情報と、前記制御対象機器で実績のある制御の内容を示す制御内容情報と、のうちの少なくとも1つを検索するための検索条件を示す検索条件情報を取得する検索条件取得部、

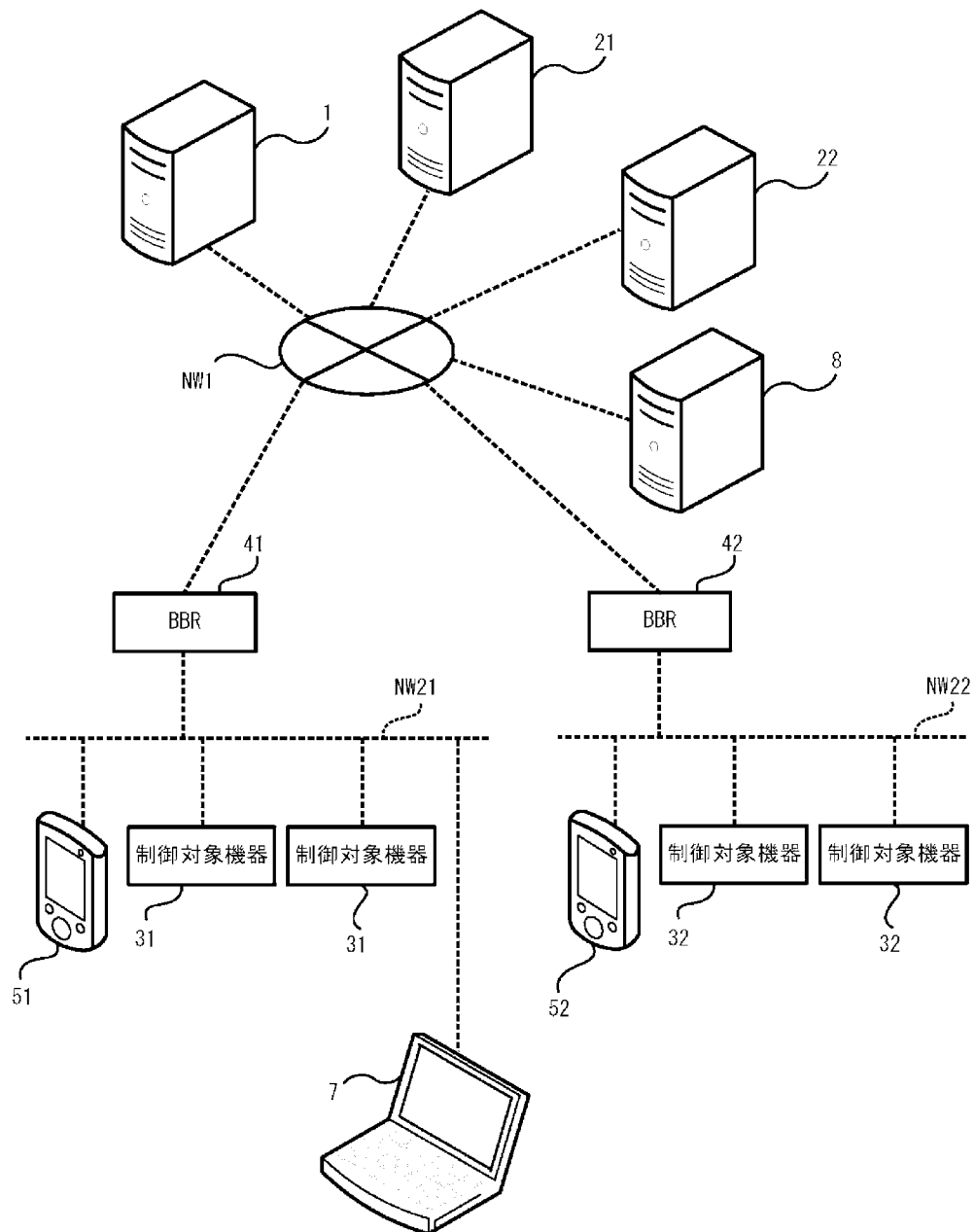
前記制御実績記憶部が記憶する、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報について、前記検索条件情報に基づいて、前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを検索する検索部、

前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つが検出された場合、検出された前記制御対象機器識別情報、前記操作機器識別情報および前記制御内容情報のうちの少なくとも1つを含む検索結果情報を生成して前記端末装置へ送信する検索結果通知部、

として機能させるためのプログラム。

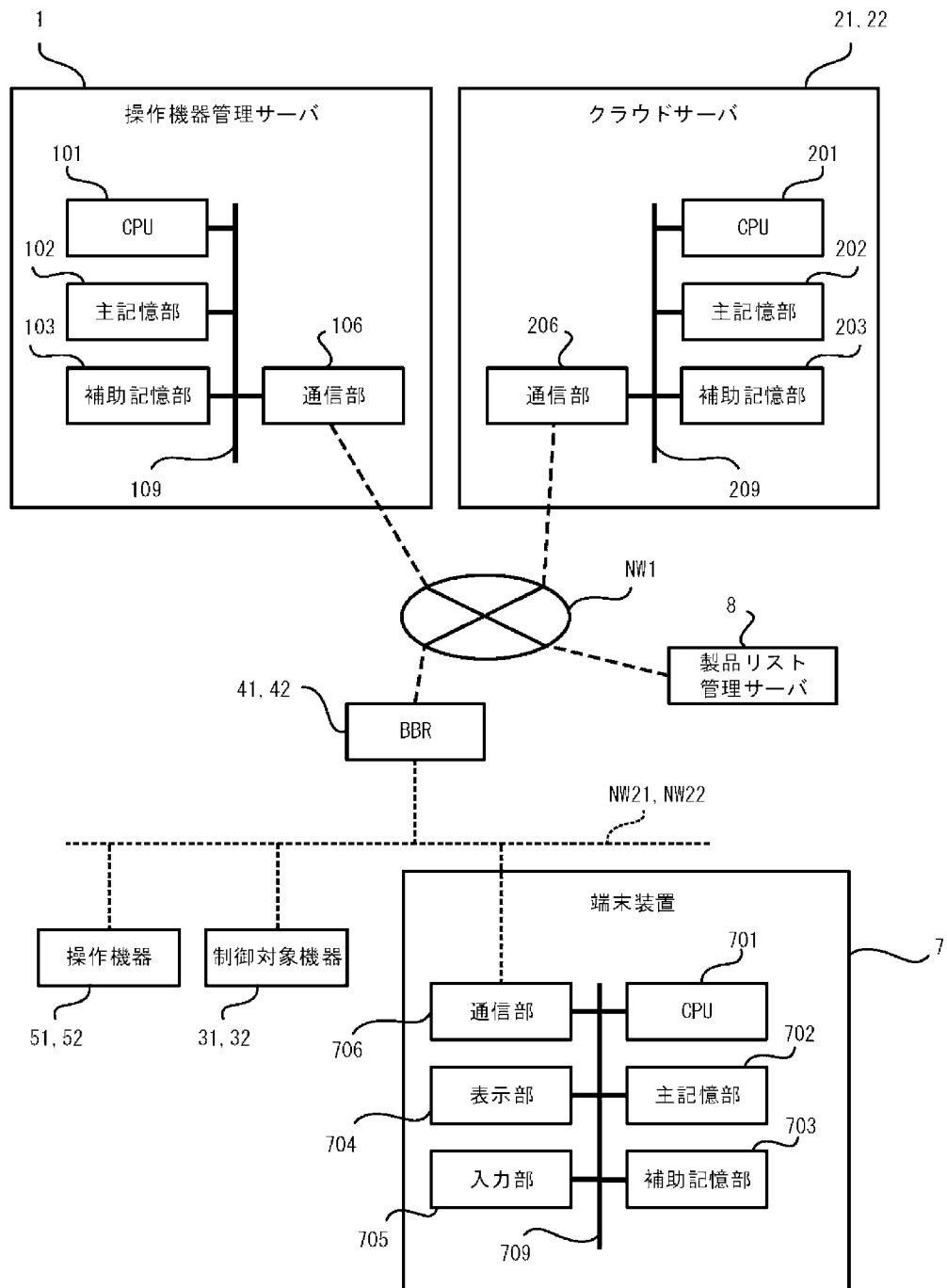
[図1]

図1



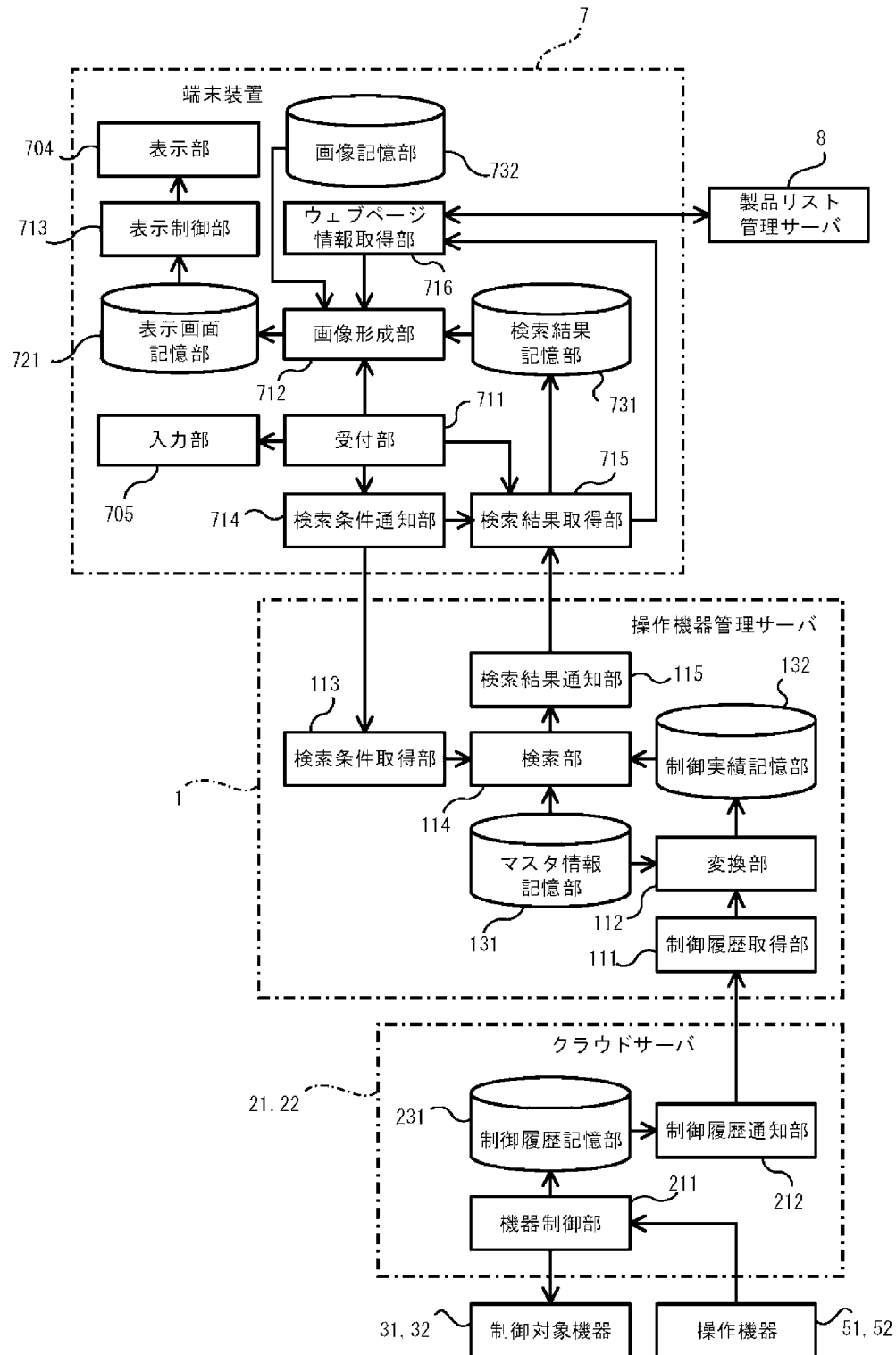
[図2]

図2



[図3]

図3



[図4]

図4

マスタ情報記憶部131

メーカーコード	メーカー名
11223344	A社
12345678	B社
98765432	C社
⋮	⋮

制御対象機器 識別コード	制御対象機器識別 名称	クラスグループ	クラス
AABBCCDEEFFG	AirCON-X	0x01	0x30
AABBCCDDHIJKLM	AirCON-Y	0x01	0x30
⋮	⋮	⋮	⋮

操作機器識別コード	操作機器識別名称	クラスグループ	クラス
AABBCCDDOPQRS	コントローラA	0x05	0xFF
1111	コントロールアプリ	0x05	0xFF
2222	お手軽制御アプリ	0x05	0xFF
3333	コントロール君	0x05	0xFF
⋮	⋮	⋮	⋮

制御内容コード	制御内容
0x80	電源オンオフ設定
0xB0	運転モード設定
0xB1	温度自動設定
⋮	⋮

[図5]

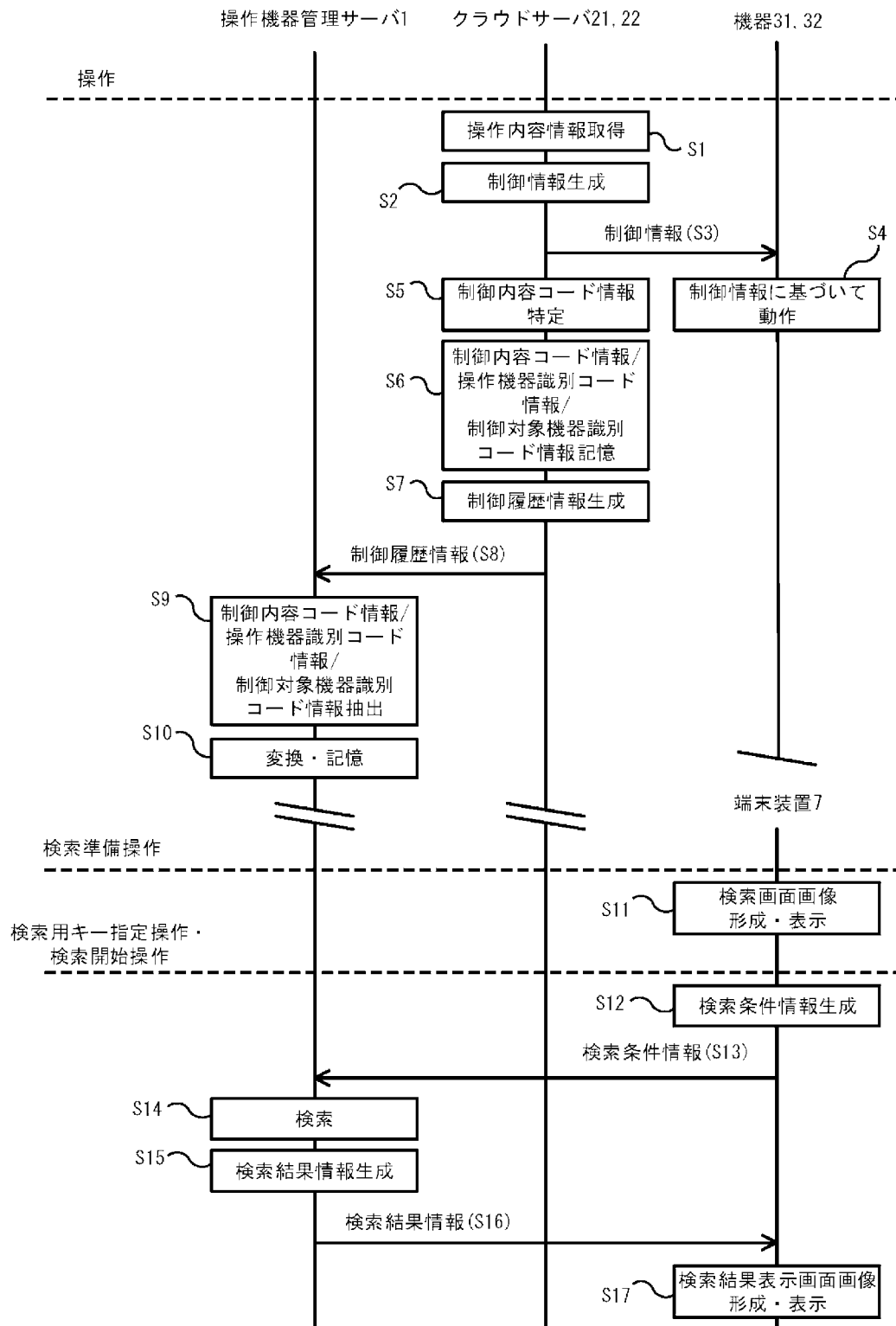
図5

制御実行情況記憶部232

操作機器識別名称	クラスグループ	クラス	制御内容	制御対象機器 識別名称	クラスグループ	クラス
コントロール君	0x05	0xFF	運転モード設定	AirCON-X	0x01	0x30
コントロールアプリ	0x05	0xFF	電源オンオフ設定	AirCON-X	0x01	0x30
コントロール君	0x05	0xFF	電源オンオフ設定	AirCON-Y	0x01	0x30
お手軽制御アプリ	0x05	0xFF	温度自動設定	AirCON-X	0x01	0x30
コントロール君	0x05	0xFF	電源オンオフ設定	AirCON-X	0x01	0x30
コントロール君	0x05	0xFF	運転モード設定	AirCON-Y	0x01	0x30
コントロール君	0x05	0xFF	温度自動設定	AirCON-X	0x01	0x30
お手軽制御アプリ	0x05	0xFF	電源オンオフ設定	AirCON-X	0x01	0x30
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・

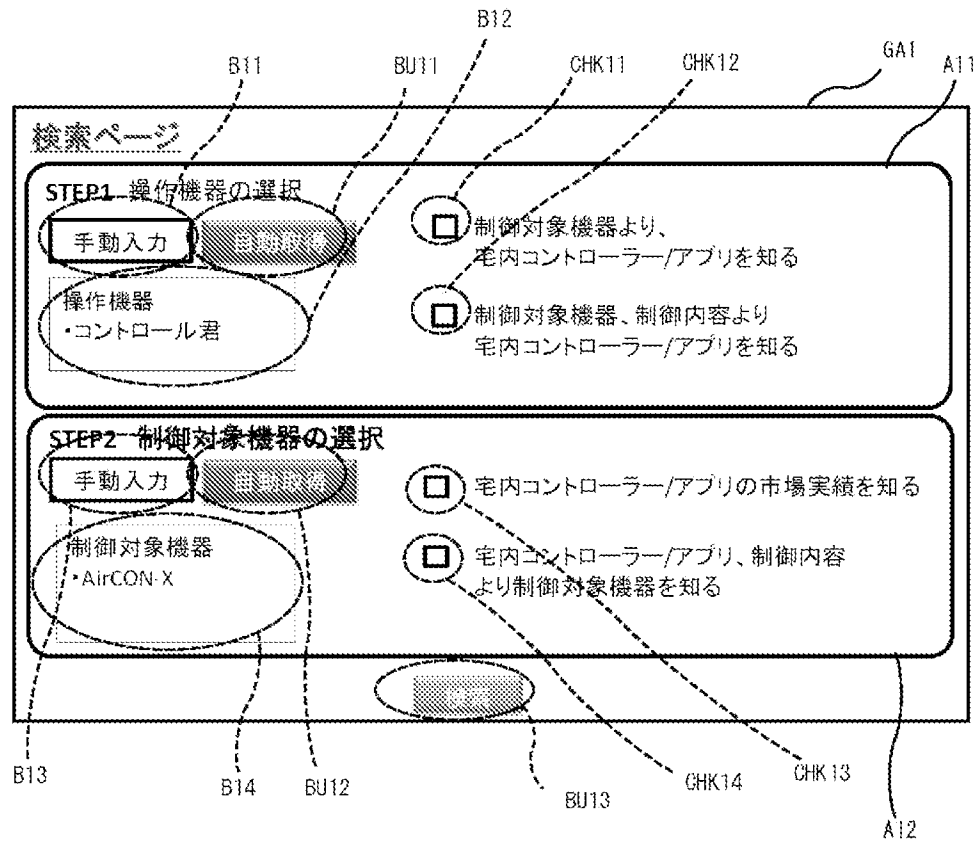
[図6]

図6



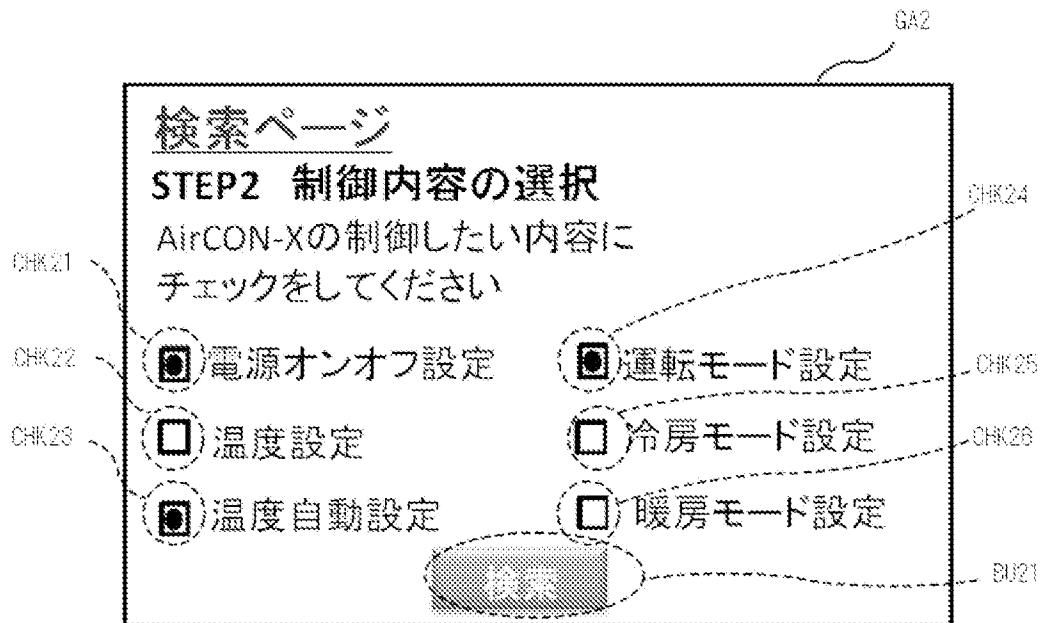
[図7]

図7



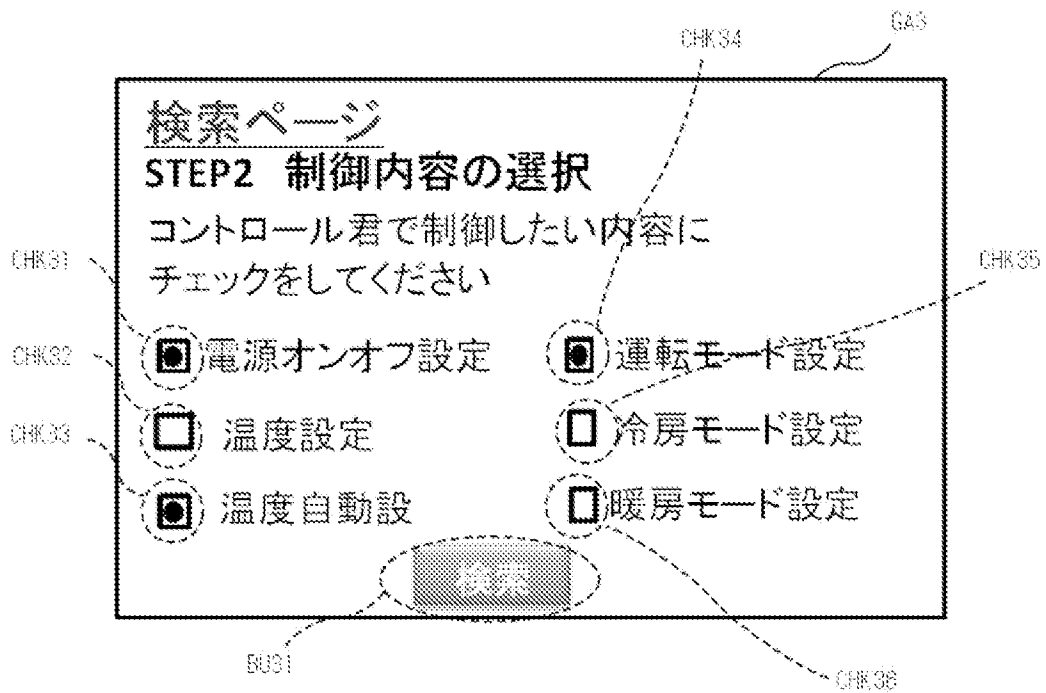
[図8A]

図8A



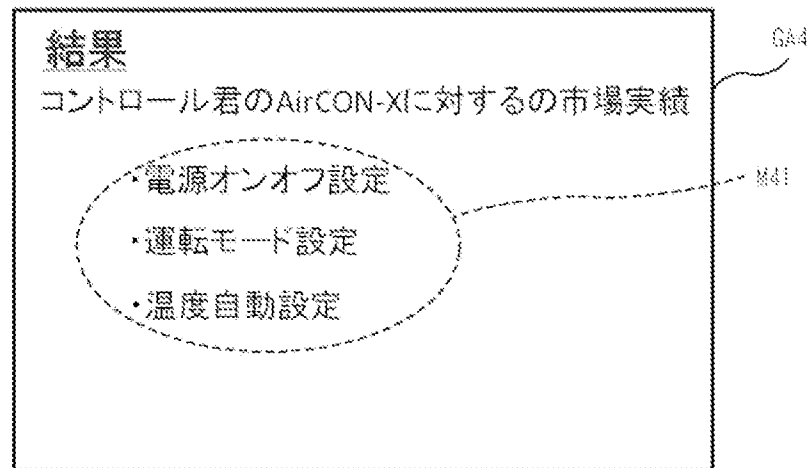
[図8B]

図8B



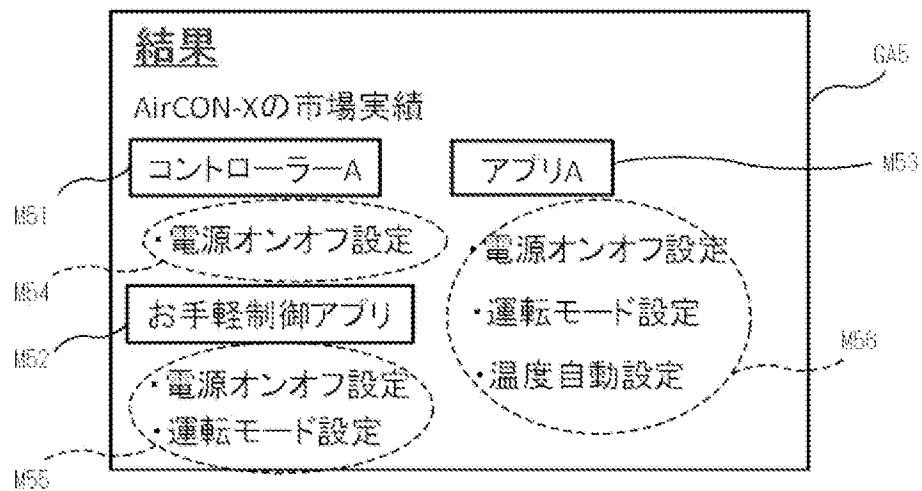
[図9A]

図9A



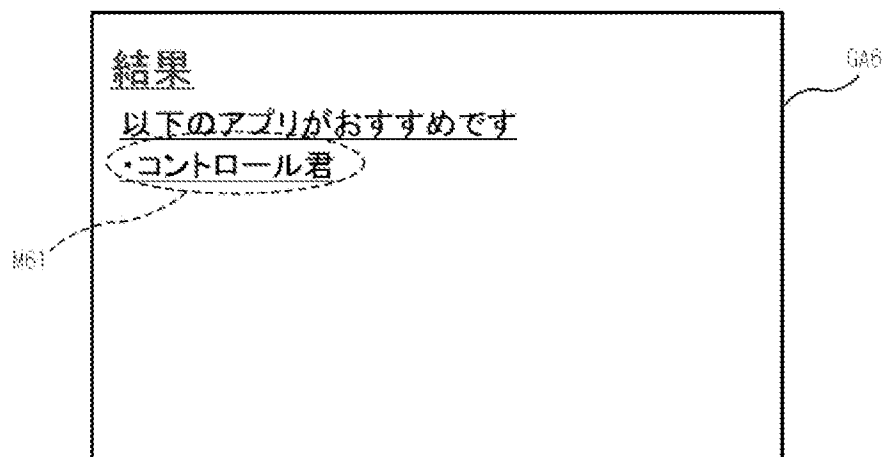
[図9B]

図9B



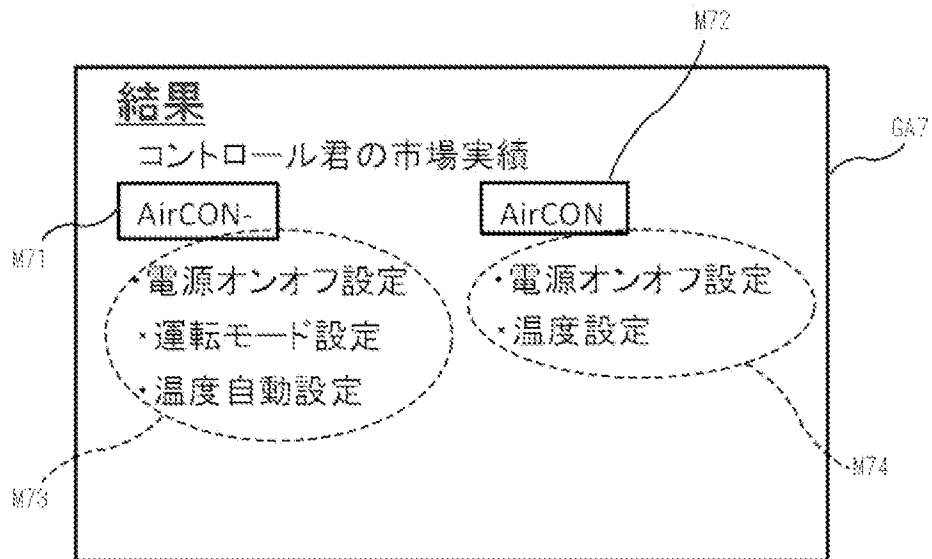
[図9C]

図9C



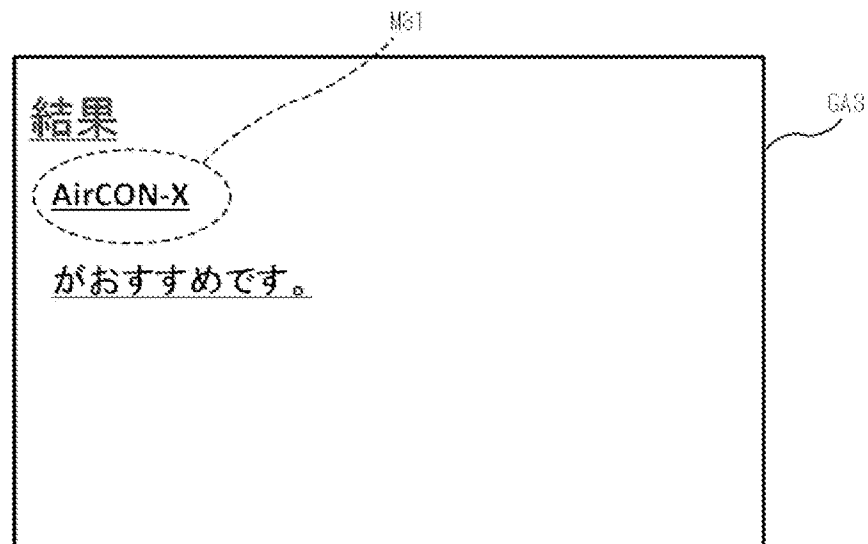
[図10A]

図10A



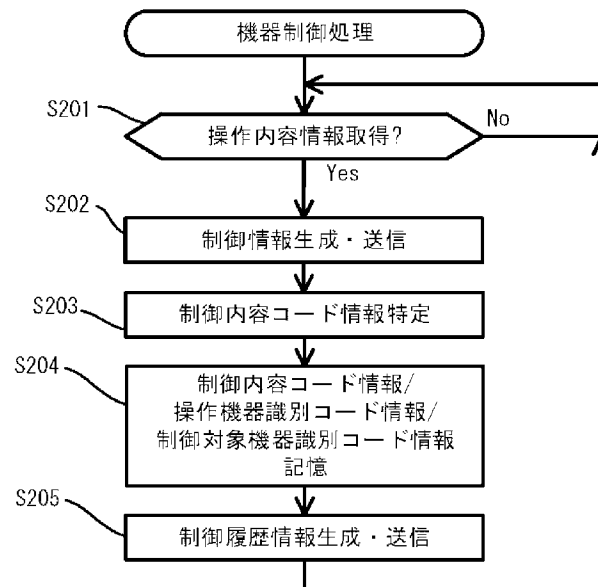
[図10B]

図10B



[図11]

図 11



[図12]

図12

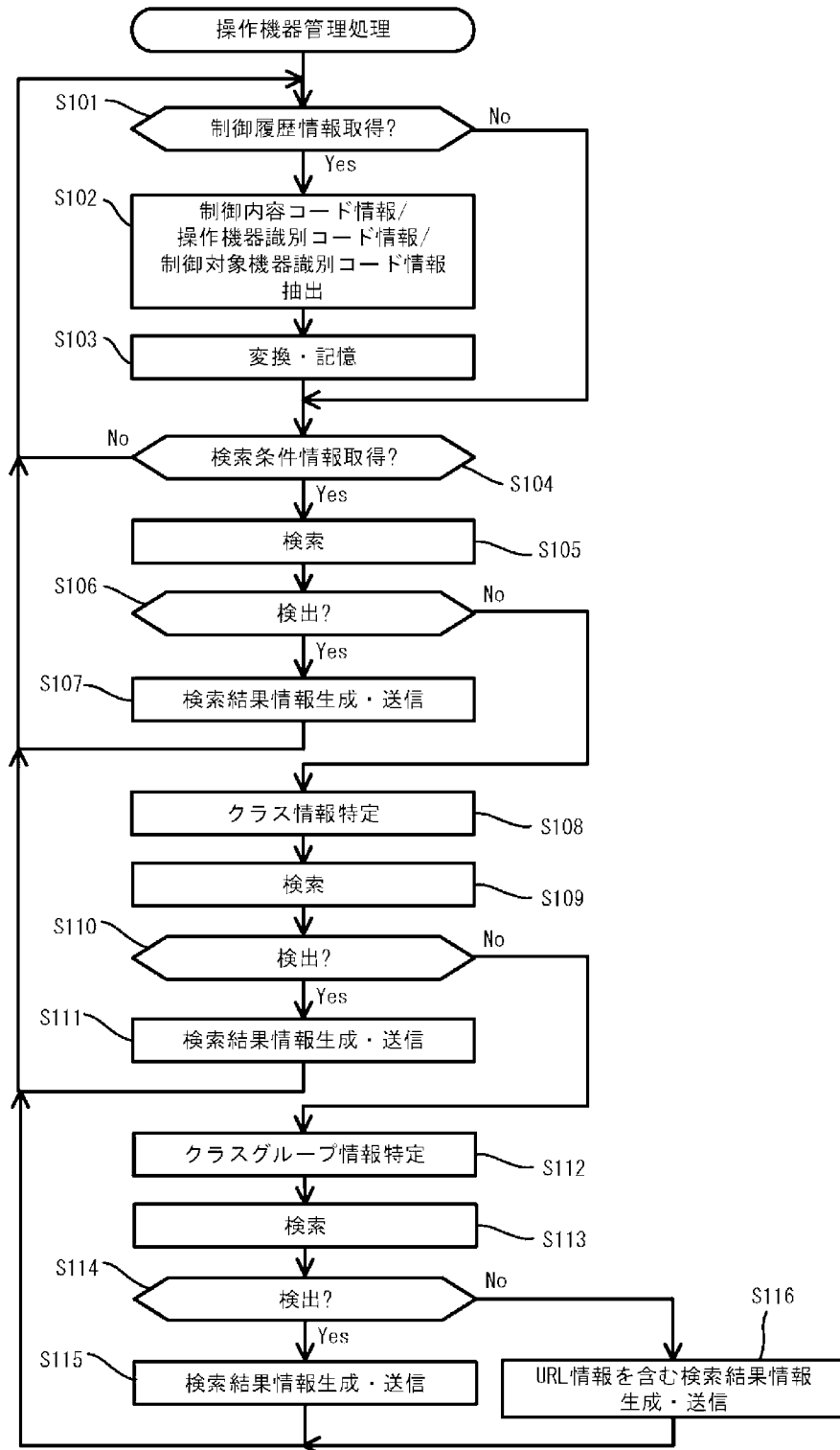
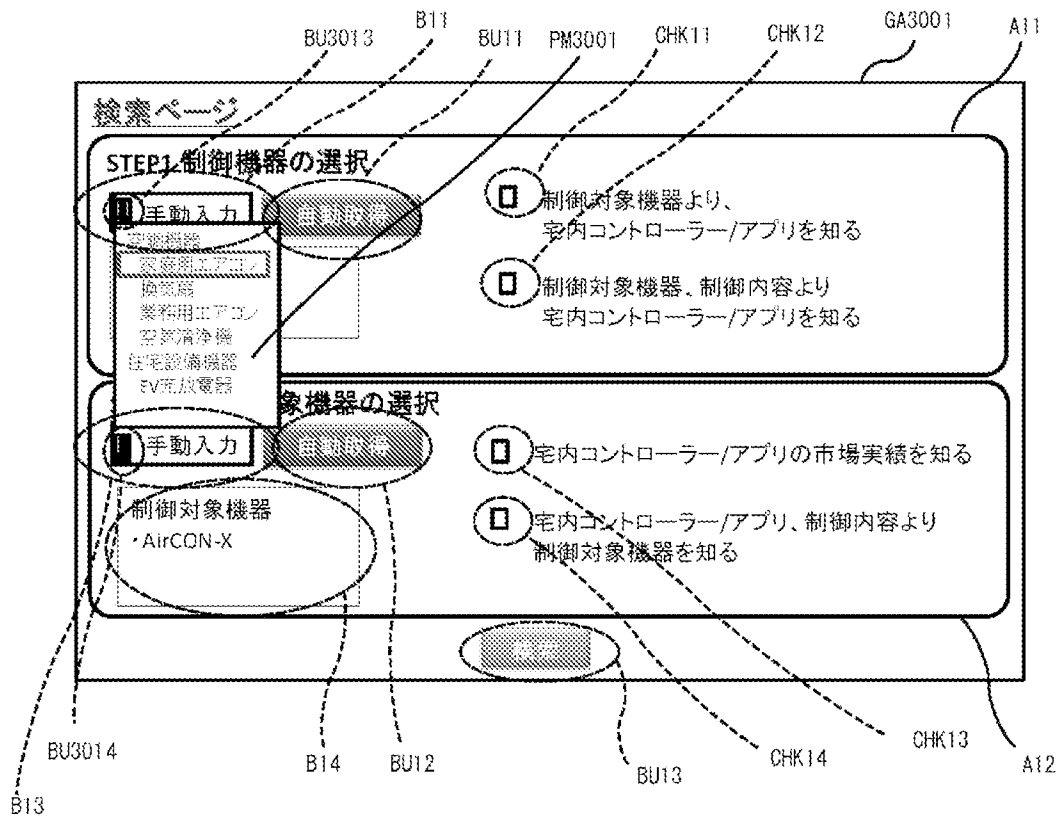
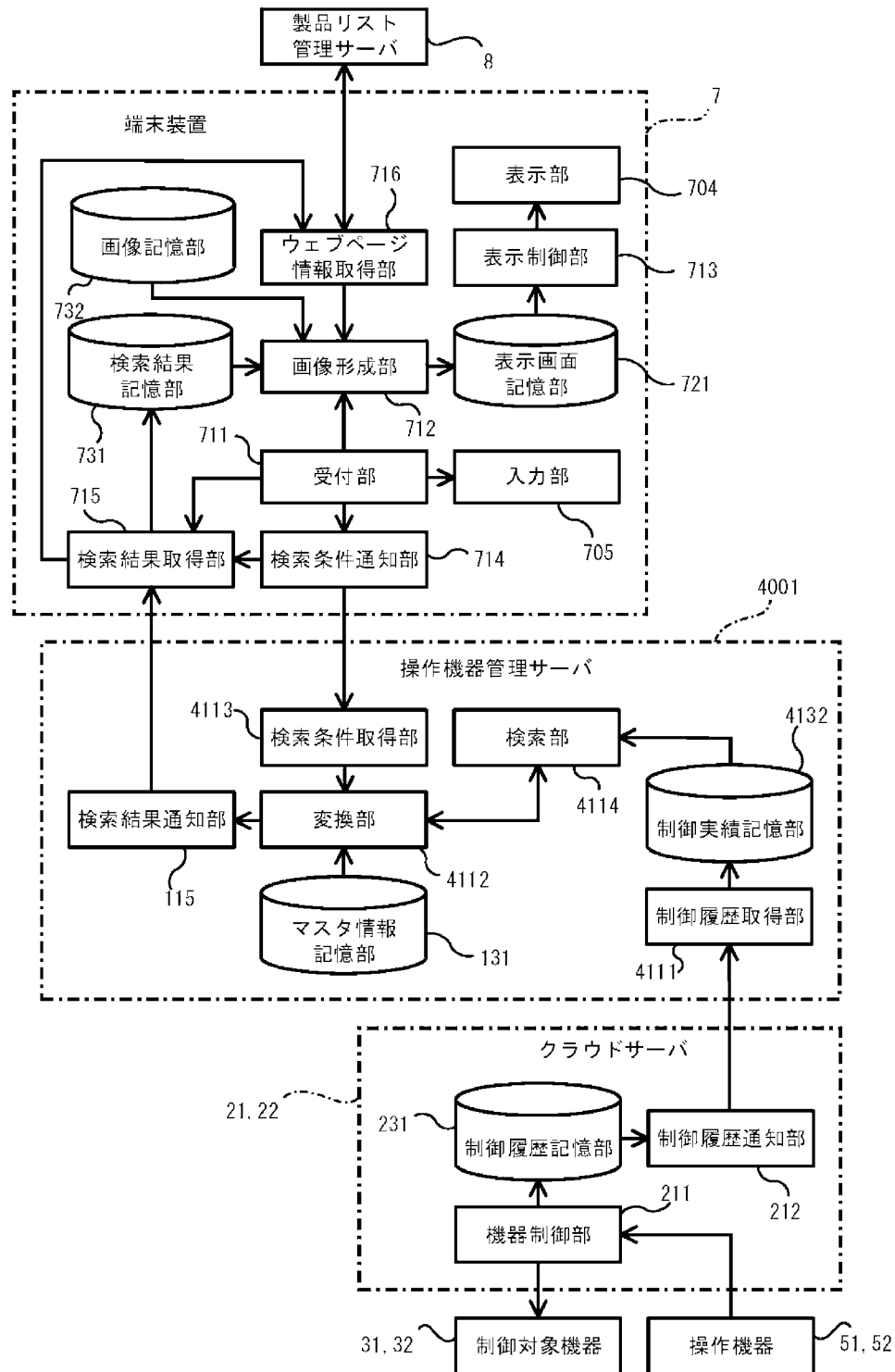


图 13



[図14]

図14



[図15]

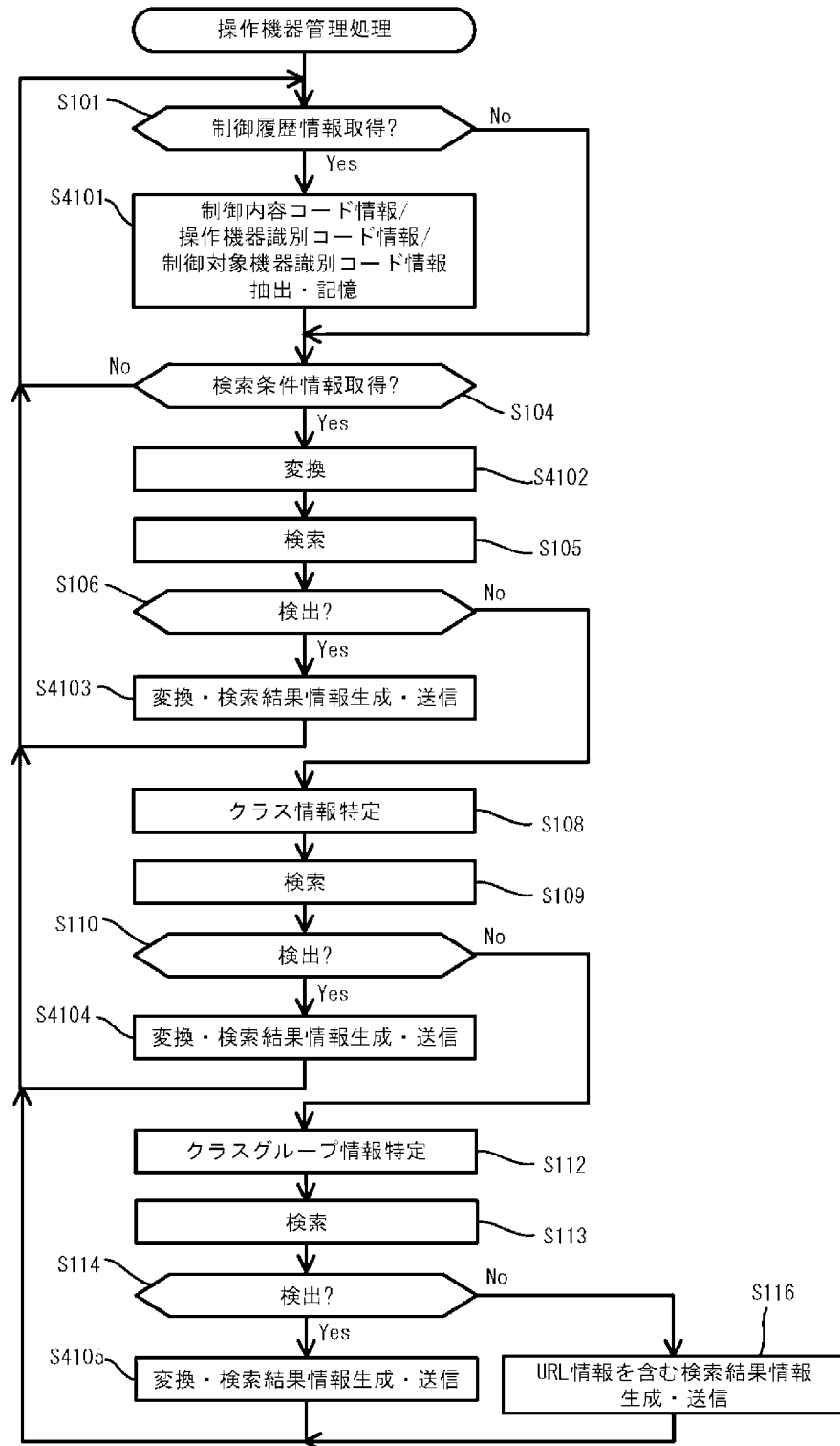
図 15

制御実績記憶部4132

操作機器識別 コード	クラスグループ コード	クラスコード	制御内容コード	制御対象機器識別 コード	クラスグループ コード	クラスコード
3333	0x05	0xFF	0xB0 (運転モード設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
1111	0x05	0xFF	0x80 (電源オンオフ設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
3333	0x05	0xFF	0x80 (電源オンオフ設定)	AABCCDDH1JKLM	0x01	0x30
2222	0x05	0xFF	0xB1 (温度自動設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
3333	0x05	0xFF	0x80 (電源オンオフ設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
3333	0x05	0xFF	0xB0 (運転モード設定)	AABCCDDH1JKLM	0x01	0x30
3333	0x05	0xFF	0xB1 (温度自動設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
2222	0x05	0xFF	0x80 (電源オンオフ設定)	AABCCDDDEFFG	0x01	0x30
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

[図16]

図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/025190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H04Q 9/00**(2006.01)i

FI: H04Q9/00 301D

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)

H04Q9/00

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2016-19084 A (DENSO CORP) 01 February 2016 (2016-02-01)	1-3, 5-11
A	paragraphs [0012]-[0032], [0055]-[0098], fig. 1	4
Y	JP 2015-53585 A (SHARP KK) 19 March 2015 (2015-03-19)	1-3, 5-11
	paragraphs [0063], [0064], [0093]-[0098], fig. 10, 11	
Y	WO 2020/070888 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 09 April 2020	3
	(2020-04-09)	
A	paragraphs [0146], [0147], fig. 44, 45	4
Y	JP 2003-209893 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 25 July 2003 (2003-07-25)	8
	paragraphs [0059]-[0069], [0076], [0077]	

☐ 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

09 September 2022

Date of mailing of the international search report

27 September 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/025190

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2016-19084	A	01 February 2016	(Family: none)	
JP	2015-53585	A	19 March 2015	(Family: none)	
WO	2020/070888	A1	09 April 2020	US 2021/0201910	A1
				paragraphs [0196], [0197], fig. 44, 45	
				GB 2591918	A
				CN 112823341	A
JP	2003-209893	A	25 July 2003	US 2001/0011284	A1
				paragraphs [0085]-[0096], [0103], [0104]	
				WO 98/059479	A1
				KR 10-2001-0014154	A
				CN 1265753	A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04Q 9/00(2006.01)i FI: H04Q9/00 301D		
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）） H04Q9/00		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 A	JP 2016-19084 A（株式会社デンソー）01.02.2016（2016-02-01） 段落[0012]-[0032],[0055]-[0098], 図1	1-3, 5-11 4
Y	JP 2015-53585 A（シャープ株式会社）19.03.2015（2015-03-19） 段落[0063],[0064],[0093]-[0098], 図10, 図11	1-3, 5-11
Y A	WO 2020/070888 A1（三菱電機株式会社）09.04.2020（2020-04-09） 段落[0146],[0147], 図44, 図45	3 4
Y	JP 2003-209893 A（サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド） 25.07.2003（2003-07-25） 段落[0059]-[0069],[0076],[0077]	8
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 09.09.2022		国際調査報告の発送日 27.09.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 小林 義晴 5X 9572 電話番号 03-3581-1101 内線 3596

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/025190

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2016-19084	A	01.02.2016	(ファミリーなし)	
JP	2015-53585	A	19.03.2015	(ファミリーなし)	
WO	2020/070888	A1	09.04.2020	US 2021/0201910 A1	
				段落[0196],	
				[0197], FIG. 44, FIG. 45	
				GB 2591918 A	
				CN 112823341 A	
JP	2003-209893	A	25.07.2003	US 2001/0011284 A1	
				段落[0085]-[0096], [0103],	
				[0104]	
				WO 98/059479 A1	
				KR 10-2001-0014154 A	
				CN 1265753 A	