

(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  
2022年2月10日(10.02.2022)



(10) 国際公開番号

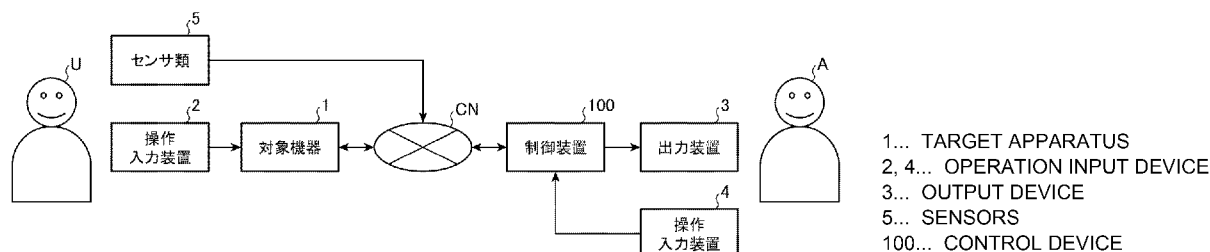
WO 2022/029906 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 11/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/029919
- (22) 国際出願日: 2020年8月5日(05.08.2020)
- (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: 築谷 喬之 (TSUKITANI, Takayuki); 〒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: 特許業務法人山王内外特許事務所 (SANNO PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目12番4号 赤坂山王センタービル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, 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, 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, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: CONTROL DEVICE, CONTROL SYSTEM, AND CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 制御装置、制御システム及び制御方法

【図1】



(57) Abstract: This control device (100) comprises: a determination unit (11) which when an operation for a target apparatus (1) by a user (U) of the target apparatus (1) has been input, determine whether the input operation is a valid operation or an invalid operation; and an action control unit (12) which includes a first action control unit (21) which when the input operation has been determined as a valid operation, instructs the execution of a first action control for the target apparatus (1), and a second action control unit (22) which when the input operation has been determined as an invalid operation, instructs the execution of a second action control for the target apparatus (1), wherein the first action control includes action control corresponding to the input operation, and the second action control includes action control corresponding to the valid operation.

(57) 要約: 制御装置(100)は、対象機器(1)の使用者(U)による対象機器(1)に対する操作が入力されたとき、入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部(11)と、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、対象機器(1)に対して第1動作制御の実行を指示する第1動作制御部(21)と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、対象機器(1)に対して第2動作制御の実行を指示する第2動作制御部(22)と、を含む動作制御部(12)と、を備え、第1動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含む。

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)）

## 明 細 書

**発明の名称**：制御装置、制御システム及び制御方法

### 技術分野

[0001] 本開示は、制御装置、制御システム及び制御方法に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、家庭用電気機器等の機器（以下総称して「対象機器」という。）の動作を制御する技術が開発されている。より具体的には、対象機器の使用者（以下単に「使用者」ということがある。）による操作が入力されたとき、当該入力された操作に対応する動作制御の実行を指示する技術が開発されている（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2014/185041号

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 何らかの要因により、使用者の認知機能が低下していることがある。例えば、使用者が高齢者であることにより、又は使用者が認知症患者であることにより、使用者の認知機能が低下していることがある。かかる認知機能の低下に起因して、使用者により非妥当な操作が入力されることがある。例えば、対象機器が空気調和機である場合において、夏季に室内の気温が十分に高いとき、暖房機能をオンする操作が入力されることがある。

[0005] 従来技術においては、使用者により入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかにかかわらず、当該入力された操作に対応する動作制御の実行が指示される。このため、当該入力された操作が非妥当な操作である場合、非妥当な動作制御が実行される問題があった。例えば、対象機器が空気調和機である場合において、夏季に室内の気温が十分に高いとき、暖房機能をオンする操作に対して、暖房機能をオンする制御が実行される問題が

あった。

[0006] 本開示は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本開示に係る制御装置は、対象機器の使用者による対象機器に対する操作が入力されたとき、入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部と、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、対象機器に対して第1動作制御の実行を指示する第1動作制御部と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、対象機器に対して第2動作制御の実行を指示する第2動作制御部と、を含む動作制御部と、を備え、第1動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含むものである。

### 発明の効果

[0008] 本開示によれば、上記のように構成したので、非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態1に係る制御装置を含むシステムの要部を示すブロック図である。

[図2]実施の形態1に係る制御装置の要部を示すブロック図である。

[図3]実施の形態1に係る制御装置の要部のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図4]実施の形態1に係る制御装置の要部の他のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図5]実施の形態1に係る制御装置の要部の他のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図6]実施の形態1に係る制御装置の動作を示すフローチャートである。

[図7]実施の形態1に係る制御装置を含む他のシステムの要部を示すブロック

図である。

[図8]実施の形態1に係る制御システムの要部を示すブロック図である。

[図9]実施の形態1に係る制御システムの要部のシステム構成を示すブロック図である。

[図10]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図11]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図12]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図13]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図14]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図15]実施の形態1に係る制御システムの要部の他のシステム構成を示すブロック図である。

[図16]実施の形態2に係る制御装置を含むシステムの要部を示すブロック図である。

[図17]実施の形態2に係る制御装置の要部を示すブロック図である。

[図18]実施の形態2に係る制御装置の動作を示すフローチャートである。

[図19]実施の形態2に係る制御装置を含む他のシステムの要部を示すブロック図である。

[図20]実施の形態2に係る制御システムの要部を示すブロック図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下、この開示をより詳細に説明するために、この開示を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

[0011] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1に係る制御装置を含むシステムの要部を示すブロッ

ク図である。図2は、実施の形態1に係る制御装置の要部を示すブロック図である。図1及び図2を参照して、実施の形態1に係る制御装置について説明する。

[0012] 図1に示す如く、コンピュータネットワークCNにより、対象機器1及び制御装置100が相互に通信自在である。コンピュータネットワークCNは、例えば、インターネットを用いたものである。使用者Uは、対象機器1を使用する者である。使用者Uは、例えば、高齢者又は認知症患者である。対象機器1は、使用者Uの居所に設置されるものである。例えば、対象機器1は、使用者Uの自宅又は使用者Uの入居施設（老人ホーム等）に設置されるものである。これに対して、管理者Aは、使用者Uを管理する者である。管理者Aは、例えば、使用者Uの家族、使用者Uの自宅に係るホームセキュリティのスタッフ、又は使用者Uの入居施設のスタッフである。

[0013] 使用者Uは、操作入力装置2を用いて、対象機器1に対する操作を入力することができる。操作入力装置2は、例えば、リモートコントローラを含むものである。制御装置100は、出力装置3を用いて、管理者Aに情報を提示することができる。出力装置3は、例えば、ディスプレイ又はスピーカのうちの少なくとも一方を含むものである。これに対して、管理者Aは、操作入力装置4を用いて、制御装置100に対する操作を入力することができる。操作入力装置4は、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル、音声認識用のマイク又はジェスチャ認識用のカメラのうちの少なくとも一つを含むものである。

[0014] なお、操作入力装置2は、対象機器1と一体に構成されているものであっても良い。また、出力装置3は、制御装置100と一体に構成されているものであっても良い。また、操作入力装置4は、制御装置100と一体に構成されているものであっても良い。

[0015] 図2に示す如く、制御装置100は、判断部11及び動作制御部12を含むものである。動作制御部12は、第1動作制御部21及び第2動作制御部22を含むものである。

- [0016] 対象機器 1 は、使用者 U による操作が入力されたとき、当該入力された操作（以下「入力操作」ということがある。）を示す情報（以下「入力操作情報」という。）を制御装置 100 に送信する。制御装置 100 は、当該送信された入力操作情報を受信する。判断部 11 は、当該受信された入力操作情報を用いて、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断するものである。ここで、判断部 11 による判断は、管理者 A による判断に基づくものである。
- [0017] すなわち、判断部 11 は、出力装置 3 に含まれるディスプレイを用いて、上記受信された入力操作情報を含む画面を表示する制御を実行する。または、判断部 11 は、出力装置 3 に含まれるスピーカを用いて、上記受信された入力操作情報を含む音声を出力する制御を実行する。これに対して、管理者 A は、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する。管理者 A は、操作入力装置 4 を用いて、かかる判断の結果を示す情報（以下「判断結果情報」という。）を制御装置 100 に入力する。
- [0018] 上記入力された判断結果情報が入力操作が妥当な操作であることを示している場合、判断部 11 は、入力操作が妥当な操作であると判断する。他方、上記入力された判断結果情報が入力操作が非妥当な操作であることを示している場合、判断部 11 は、入力操作が非妥当な操作であると判断する。
- [0019] 動作制御部 12 は、対象機器 1 に対して動作制御の実行を指示するものである。ここで、動作制御部 12 による指示は、判断部 11 による判断の結果に応じて異なるものである。換言すれば、動作制御部 12 による指示は、管理者 A による判断の結果に応じて異なるものである。
- [0020] 第一に、入力操作が妥当な操作であると判断された場合、第 1 動作制御部 21 は、入力操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）の実行を指示する信号を対象機器 1 に送信する制御を実行する。これにより、入力操作に対応する動作制御が実行される。以下、この場合に実行される動作制御を総称して「第 1 動作制御」ということがある。すなわち、第 1 動作制御は、入力操作に対応する動作制御を含むものである。

- [0021] 第二に、入力操作が非妥当な操作であると判断された場合、管理者Aは、実行されるべき動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）を判断する。管理者Aは、操作入力装置4を用いて、当該判断された動作制御を示す操作を制御装置100に入力する。第2動作制御部22は、当該入力された操作（以下「指示操作」という。）に対応する動作制御の実行を指示する信号を対象機器1に送信する制御を実行する。これにより、指示操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）が実行される。以下、この場合に実行される動作制御を総称して「第2動作制御」ということがある。すなわち、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含むものである。このように、第2動作制御部22による指示は、管理者Aによる指示に基づくものである。
- [0022] これにより、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかにかかわらず、妥当な操作に対応する動作制御が実行される。すなわち、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。
- [0023] なお、入力操作が非妥当な操作であると判断された場合、第2動作制御部22により送信される信号は、まず、入力操作に対応する動作制御（すなわち非妥当な操作に対応する動作制御）の実行を指示して、次いで、指示操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）の実行を指示するものであっても良い。換言すれば、第2動作制御は、指示操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）に加えて、入力操作に対応する動作制御（すなわち非妥当な操作に対応する動作制御）を含むものであっても良い。
- [0024] これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、入力操作に対応する動作制御が一時的に実行される。この結果、使用者Uは、対象機器1の操作に成功したという達成感を得ることができる。すなわち、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができるとともに、かかる達成感の喪失を抑制することができる。



る。

[0025] このようにして、制御装置100の要部が構成されている。

[0026] なお、対象機器1は、入力操作情報を制御装置100に送信するのに加えて、対象機器1の状態を示す情報（以下「機器状態情報」という。）を制御装置100に送信するものであっても良い。制御装置100は、当該送信された機器状態情報を受信するものであっても良い。また、制御装置100は、センサ類5を用いて、使用者Uの状態を示す情報（以下「使用者状態情報」という。）を取得するものであっても良い。また、制御装置100は、センサ類5を用いて、使用者Uを含む空間の状態又は対象機器1を含む空間の状態を示す情報（以下「空間状態情報」という。）を取得するものであっても良い。

[0027] すなわち、制御装置100は、コンピュータネットワークCNにより、センサ類5と通信自在である（図1参照）。センサ類5は、使用者Uの状態、使用者Uを含む空間の状態、又は対象機器1を含む空間の状態のうち少なくとも一つを検出するものである。センサ類5は、例えば、カメラ、温度センサ、湿度センサ、照度センサ又は物体検出用のセンサ（ソナー、ライダ、レーダ等）のうち少なくとも一つを含むものである。なお、センサ類5は、対象機器1と一体に構成されているものであっても良い。また、センサ類5は、操作入力装置2と一体に構成されているものであっても良い。

[0028] 以下、機器状態情報、使用者状態情報又は空間状態情報のうち少なくとも一つを総称して「状態情報」という。管理者Aは、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断するとき、入力操作情報に加えて状態情報を用いるものであっても良い。また、管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断された場合において、実行されるべき動作制御を判断するとき、入力操作情報に加えて状態情報を用いるものであっても良い。すなわち、出力装置3に含まれるディスプレイに表示される画面は、入力操作情報に加えて状態情報を含むものであっても良い。また、出力装置3に含まれるスピーカにより出力される音声は、入力操作情報に加えて状態情報を含むも

のであっても良い。

[0029] 以下、判断部11が有する機能を総称して「判断機能」ということがある。また、判断機能に「F1」の符号を用いることがある。また、動作制御部12が有する機能を総称して「動作制御機能」ということがある。また、動作制御機能に「F2」の符号を用いることがある。

[0030] 次に、図3～図5を参照して、制御装置100の要部のハードウェア構成について説明する。

[0031] 図3に示す如く、制御装置100は、プロセッサ31及びメモリ32を有するものである。メモリ32には、複数個の機能（判断機能及び動作制御機能を含む。）F1，F2に対応するプログラムが記憶されている。プロセッサ31は、メモリ32に記憶されているプログラムを読み出して実行する。これにより、複数個の機能F1，F2が実現される。

[0032] または、図4に示す如く、制御装置100は、処理回路33を有するものである。処理回路33は、複数個の機能F1，F2に対応する処理を実行する。これにより、複数個の機能F1，F2が実現される。

[0033] または、図5に示す如く、制御装置100は、プロセッサ31、メモリ32及び処理回路33を有するものである。メモリ32には、複数個の機能F1，F2のうちの一部の機能に対応するプログラムが記憶されている。プロセッサ31は、メモリ32に記憶されているプログラムを読み出して実行する。これにより、かかる一部の機能が実現される。また、処理回路33は、複数個の機能F1，F2のうちの一部の機能に対応する処理を実行する。これにより、かかる一部の機能が実現される。

[0034] プロセッサ31は、1個以上のプロセッサにより構成されている。個々のプロセッサは、例えば、CPU（Central Processing Unit）、GPU（Graphics Processing Unit）、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ又はDSP（Digital Signal Processor）を用いたものである。

[0035] メモリ32は、1個以上の不揮発性メモリにより構成されている。または

、メモリ32は、1個以上の不揮発性メモリ及び1個以上の揮発性メモリにより構成されている。すなわち、メモリ32は、1個以上のメモリにより構成されている。個々のメモリは、例えば、半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープ又は磁気ドラムを用いたものである。より具体的には、個々の揮発性メモリは、例えば、RAM (Random Access Memory) を用いたものである。また、個々の不揮発性メモリは、例えば、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、ソリッドステートドライブ、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、コンパクトディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、ブルーレイディスク又はミニディスクを用いたものである。

[0036] 処理回路33は、1個以上のデジタル回路により構成されている。または、処理回路33は、1個以上のデジタル回路及び1個以上のアナログ回路により構成されている。すなわち、処理回路33は、1個以上の処理回路により構成されている。個々の処理回路は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、PLD (Programmable Logic Device)、FPGA (Field Programmable Gate Array)、SoC (System on a Chip) 又はシステムLSI (Large Scale Integration) を用いたものである。

[0037] ここで、プロセッサ31が複数個のプロセッサにより構成されているとき、複数個の機能F1、F2と複数個のプロセッサとの対応関係は任意である。すなわち、複数個のプロセッサの各々は、複数個の機能F1、F2のうちの対応する1個以上の機能に対応するプログラムを読み出して実行するものであっても良い。または、プロセッサ31は、複数個の機能F1、F2の各

々に対応する専用のプロセッサを含むものであっても良い。

[0038] また、メモリ32が複数個のメモリにより構成されているとき、複数個の機能F1、F2と複数個のメモリとの対応関係は任意である。すなわち、複数個のメモリの各々は、複数個の機能F1、F2のうちの対応する1個以上の機能に対応するプログラムを記憶するものであっても良い。または、メモリ32は、複数個の機能F1、F2の各々に対応する専用のメモリを含むものであっても良い。

[0039] また、処理回路33が複数個の処理回路により構成されているとき、複数個の機能F1、F2と複数個の処理回路との対応関係は任意である。すなわち、複数個の処理回路の各々は、複数個の機能F1、F2のうちの対応する1個以上の機能に対応する処理を実行するものであっても良い。または、処理回路33は、複数個の機能F1、F2の各々に対応する専用の処理回路を含むものであっても良い。

[0040] 次に、図6に示すフローチャートを参照して、制御装置100の動作について説明する。

[0041] 対象機器1は、使用者Uによる操作が入力されたとき、入力操作情報を制御装置100に送信する。制御装置100は、当該送信された入力操作情報を受信する。このとき、制御装置100は、図6に示す処理を実行する。

[0042] まず、判断部11は、上記受信された入力操作情報を用いて、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する（ステップST1）。上記のとおり、判断部11による判断は、管理者Aによる判断に基づくものである。

[0043] 入力操作が妥当な操作であると判断された場合（ステップST1“YES”）、第1動作制御部21は、第1動作制御の実行を指示する信号を対象機器1に送信する制御を実行する。すなわち、第1動作制御部21は、対象機器1に対して第1動作制御の実行を指示する（ステップST2）。これにより、入力操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）が実行される。

[0044] 他方、入力操作が非妥当な操作であると判断された場合（ステップS T 1 “N O”）、第2動作制御部2 2は、第2動作制御の実行を指示する信号を対象機器1に送信する制御を実行する。すなわち、第2動作制御部2 2は、対象機器1に対して第2動作制御の実行を指示する（ステップS T 3）。これにより、入力操作が非妥当な操作であるにもかかわらず、妥当な操作に対応する動作制御が実行される。または、入力操作に対応する動作制御（すなわち非妥当な操作に対応する動作制御）が一時的に実行されて、次いで、妥当な操作に対応する動作制御が実行される。

[0045] 次に、入力操作の具体例について説明する。また、対応する第2動作制御の具体例について説明する。

[0046] 〈第1具体例〉

いま、対象機器1がテレビジョン受像機であるものとする。また、テレビジョン受像機の電源がオンされており、かつ、テレビジョン受像機の音量が十分に大きい値（以下「初期値」という。）V Oに設定されているものとする。かかる状態にて、使用者Uにより、テレビジョン受像機の音量を上げる操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者Aは、テレビジョン受像機の音量を維持する制御又はテレビジョン受像機の音量を下げる制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0047] この場合、第2動作制御部2 2は、テレビジョン受像機の音量を上げる制御の実行を指示することなく、テレビジョン受像機の音量を維持する制御又はテレビジョン受像機の音量を下げる制御の実行を指示する。これにより、テレビジョン受像機の音量が上がることなく、テレビジョン受像機の音量が維持される又はテレビジョン受像機の音量が下がる。なお、テレビジョン受像機の音量を下げる制御は、時間的に次第に音量を下げるものであっても良い。

[0048] または、第2動作制御部2 2は、まず、テレビジョン受像機の音量を上げる制御の実行を指示して、次いで、テレビジョン受像機の音量を初期値V O

と同等の値に下げる制御（すなわち音量を維持する制御）又はテレビジョン受像機の音量を初期値V0よりも小さい値に下げる制御の実行を指示する。これにより、テレビジョン受像機の音量が一時的に上がり、次いで、テレビジョン受像機の音量が下がる。なお、テレビジョン受像機の音量を下げる制御は、時間的に次第に音量を下げるものであっても良い。

[0049] 〈第2具体例〉

いま、対象機器1が室内用の照明器具であるものとする。より具体的には、対象機器1が居間用の照明器具又は寝室用の照明器具であるものとする。また、使用者Uの就寝予定時刻にて、照明器具が点灯しており、かつ、照明器具の明るさが十分に大きい値（以下「初期値」という。）L0に設定されているものとする。かかる状態にて、使用者Uにより、照明器具の明るさを上げる操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者Aは、照明器具の明るさを下げる制御又は照明器具を消灯する制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0050] この場合、第2動作制御部22は、照明器具の明るさを上げる制御の実行を指示することなく、照明器具の明るさを下げる制御又は照明器具を消灯する制御の実行を指示する。これにより、照明器具の明るさが上がることなく、照明器具の明るさが下がる又は照明器具が消灯する。なお、照明器具の明るさを下げる制御は、時間的に次第に明るさを下げるものであっても良い。

[0051] または、第2動作制御部22は、まず、照明器具の明るさを上げる制御の実行を指示して、次いで、照明器具の明るさを初期値L0よりも小さい値に下げる制御又は照明器具を消灯する制御の実行を指示する。これにより、照明器具の明るさが一時的に上がり、次いで、照明器具の明るさが下がる又は照明器具が消灯する。なお、照明器具の明るさを下げる制御は、時間的に次第に明るさを下げるものであっても良い。

[0052] 〈第3具体例〉

いま、対象機器1が住宅の窓用の電動シャッターであるものとする。より

具体的には、対象機器 1 が防寒用の電動シャッターであるものとする。また、冬季の夜間に、電動シャッターの状態が閉状態であるものとする。かかる状態にて、使用者 U により、電動シャッターの状態を開状態にする操作が入力されたものとする。管理者 A は、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者 A は、電動シャッターの状態を閉状態にする制御が実行されるべきであると判断する。管理者 A は、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0053] この場合、第 2 動作制御部 2 2 は、電動シャッターの状態を開状態にする制御の実行を指示することなく、電動シャッターの状態を閉状態にする制御（すなわち電動シャッターの状態を維持する制御）の実行を指示する。これにより、電動シャッターが開くことなく、電動シャッターの状態が閉状態に維持される。

[0054] または、第 2 動作制御部 2 2 は、まず、電動シャッターの状態を開状態にする制御の実行を指示して、次いで、電動シャッターの状態を閉状態にする制御の実行を指示する。これにより、電動シャッターが一時的に開き、次いで、電動シャッターが閉じる。

[0055] 次に、図 7 を参照して、制御装置 1 0 0 を含むシステムの変形例について説明する。

[0056] 判断部 1 1 による判断は、管理者 A による判断に代えて、専用のプログラム（以下「管理プログラム」という。）による判断に基づくものであっても良い。また、第 2 動作制御部 2 2 による指示は、管理者 A による指示に代えて、管理プログラムによる指示に基づくものであっても良い。管理プログラムは、例えば、メモリ 3 2 又は処理回路 3 3 の記憶領域に記憶されている。この場合、管理者 A は不要である（図 7 参照）。また、出力装置 3 及び操作入力装置 4 も不要である（図 7 参照）。

[0057] この場合、判断部 1 1 は、以下のようなデータテーブル D T 1 を有するものである。すなわち、データテーブル D T 1 は、状態情報が示し得る個々の状態において、入力操作情報が示し得る個々の操作について、かかる個々の

操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを示すデータを含むものである。管理プログラムのうちの判断部11に対応する部位は、データテーブルDT1に基づき、入力操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する。

[0058] また、第2動作制御部22は、以下のようなデータテーブルDT2を有するものである。すなわち、データテーブルDT2は、状態情報が示し得る個々の状態において、入力操作情報が示し得る個々の操作について、かかる個々の操作が非妥当な操作であると判断された場合に実行されるべき動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）を示すデータを含むものである。管理プログラムのうちの第2動作制御部22に対応する部位は、データテーブルDT2に基づき、第2動作制御の実行を指示する。

[0059] 次に、図8～図15を参照して、判断部11及び動作制御部12を含む制御システム200について説明する。

[0060] 図8に示す如く、判断部11及び動作制御部12により制御システム200の要部が構成されているものであっても良い。

[0061] この場合、複数個の機能（判断機能及び動作制御機能を含む。）F1, F2の各々は、対象機器1にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、サーバ41にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、情報端末42にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、対象機器1及びサーバ41が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、対象機器1及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、サーバ41及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1, F2の各々は、対象機器1、サーバ41及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。

[0062] サーバ41は、コンピュータネットワークCNにより、対象機器1又は情



報端末42のうちの少なくとも一方と通信自在である。情報端末42は、コンピュータネットワークCNにより、対象機器1又はサーバ41のうちの少なくとも一方と通信自在である。情報端末42は、例えば、PC(Personal Computer)又はスマートフォンを用いたものである。

[0063] すなわち、図9に示す如く、制御システム200は、対象機器1を含むものであっても良い。または、図10に示す如く、制御システム200は、サーバ41を含むものであっても良い。または、図11に示す如く、制御システム200は、情報端末42を含むものであっても良い。または、図12に示す如く、制御システム200は、対象機器1及びサーバ41を含むものであっても良い。または、図13に示す如く、制御システム200は、対象機器1及び情報端末42を含むものであっても良い。または、図14に示す如く、制御システム200は、サーバ41及び情報端末42を含むものであっても良い。または、図15に示す如く、制御システム200は、対象機器1、サーバ41及び情報端末42を含むものであっても良い。

[0064] 以上のように、実施の形態1に係る制御装置100は、対象機器1の使用者Uによる対象機器1に対する操作が入力されたとき、入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部11と、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第1動作制御の実行を指示する第1動作制御部21と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第2動作制御の実行を指示する第2動作制御部22と、を含む動作制御部12と、を備え、第1動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含む。これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。

[0065] また、第2動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御部22は、入力された操作が非妥当な操作であると判断されたとき、入力された操作に対応する動作制御の実行を指示して、次いで、妥当な操

作に対応する動作制御の実行を指示する。これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができるとともに、達成感の喪失を抑制することができる。

[0066] また、第2動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含まず、第2動作制御部22は、入力された操作が非妥当な操作であると判断されたとき、入力された操作に対応する動作制御の実行を指示することなく、妥当な操作に対応する動作制御の実行を指示する。これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。

[0067] また、判断部11による判断は、管理者Aによる判断に基づくものであり、第2動作制御部22による指示は、管理者Aによる指示に基づくものである。これにより、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制するにあたり、管理プログラムを不要とすることができる。

[0068] また、判断部11による判断は、管理プログラムによる判断に基づくものであり、第2動作制御部22による指示は、管理プログラムによる指示に基づくものである。これにより、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制するにあたり、管理者Aを不要とすることができる。

[0069] また、実施の形態1に係る制御システム200は、対象機器1の使用者Uによる対象機器1に対する操作が入力されたとき、入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部11と、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第1動作制御の実行を指示する第1動作制御部21と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第2動作制御の実行を指示する第2動作制御部22と、を含む動作制御部12と、を備え、第1動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含む。これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。

[0070] また、実施の形態1に係る制御方法は、判断部11が、対象機器1の使用

者Uによる対象機器1に対する操作が入力されたとき、入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断するステップST1と、第1動作制御部21が、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第1動作制御の実行を指示するステップST2と、第2動作制御部22が、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、対象機器1に対して第2動作制御の実行を指示するステップST3と、を備え、第1動作制御は、入力された操作に対応する動作制御を含み、第2動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含む。これにより、使用者Uにより非妥当な操作が入力されたとき、非妥当な動作制御が実行されるのを抑制することができる。

[0071] 実施の形態2.

図16は、実施の形態2に係る制御装置を含むシステムの要部を示すブロック図である。図17は、実施の形態2に係る制御装置の要部を示すブロック図である。図16及び図17を参照して、実施の形態2に係る制御装置について説明する。

[0072] なお、図16において、図1に示すブロックと同様のブロックには同一符号を付して説明を省略する。また、図17において、図2に示すブロックと同様のブロックには同一符号を付して説明を省略する。

[0073] 対象機器1は、使用者Uによる操作が入力されたとき、出力装置6を用いて、使用者Uに対するフィードバックを出力することができる（図16参照）。出力装置6は、例えば、ディスプレイ、LED（Light Emission Diode）、スピーカ又はバイブレータのうちの少なくとも一つを含むものである。すなわち、出力装置6により出力されるフィードバックは、画像、光、音声又は振動のうちの少なくとも一つを用いたものである。

[0074] なお、出力装置6は、対象機器1と一体に構成されているものであっても良い。また、出力装置6は、操作入力装置2と一体に構成されているものであっても良い。

- [0075] 図17に示す如く、制御装置100aは、判断部11及び動作制御部12を含むものである。これに加えて、制御装置100aは、出力制御部13を含むものである。出力制御部13は、第1出力制御部23及び第2出力制御部24を含むものである。
- [0076] 出力制御部13は、使用者Uによる対象機器1に対する操作が入力されたとき（すなわち入力操作情報が受信されたとき）、使用者Uに対するフィードバックの出力を対象機器1に指示するものである。
- [0077] より具体的には、判断部11により入力操作が妥当な操作であると判断された場合、第1出力制御部23は、入力操作に対応するフィードバック（すなわち妥当な操作に対応するフィードバック）の出力を指示する信号を対象機器1に送信する制御を実行する。これにより、入力操作に対応するフィードバックが出力される。以下、この場合に出力されるフィードバックを総称して「第1フィードバック」ということがある。すなわち、第1フィードバックは、入力操作に対応するフィードバックを含むものである。
- [0078] 他方、判断部11により入力操作が非妥当な操作であると判断された場合、第2出力制御部24は、入力操作に対応するフィードバック（すなわち非妥当な操作に対応するフィードバック）の出力を指示する信号を対象機器1に送信する制御を実行する。これにより、入力操作に対応するフィードバックが出力される。以下、この場合に出力されるフィードバックを総称して「第2フィードバック」ということがある。すなわち、第2フィードバックは、入力操作に対応するフィードバックを含むものである。
- [0079] すなわち、判断部11により入力操作が妥当な操作であると判断された場合、第1動作制御部21による指示に応じて第1動作制御が実行されるとともに、第1出力制御部23による指示に応じて第1フィードバックが出力される。第1動作制御は、入力操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）を含むものである。第1フィードバックは、入力操作に対応するフィードバック（すなわち妥当な操作に対応するフィードバック）を含むものである。

- [0080] 他方、判断部 1 1 により入力操作が非妥当な操作であると判断された場合、第 2 動作制御部 2 2 による指示に応じて第 2 動作制御が実行されるとともに、第 2 出力制御部 2 4 による指示に応じて第 2 フィードバックが出力される。第 2 動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御を含むものである。第 2 フィードバックは、入力操作に対応するフィードバック（すなわち非妥当な操作に対応するフィードバック）を含むものである。ただし、実施の形態 1 にて説明したとおり、第 2 動作制御は、妥当な操作に対応する動作制御に加えて、入力操作に対応する動作制御（すなわち非妥当な操作に対応する動作制御）を含むものであっても良い。
- [0081] 第 2 動作制御が入力操作に対応する動作制御を含まない場合、第 2 フィードバックが出力されることにより、達成感の喪失を抑制することができる。他方、第 2 動作制御が入力操作に対応する動作制御を含む場合、第 2 フィードバックが出力されることにより、達成感の喪失を更に抑制することができる。すなわち、第 2 フィードバックが出力されることにより、第 2 動作制御が入力操作に対応する動作制御を含むか否かにかかわらず、達成感の喪失を抑制することができる。
- [0082] このようにして、制御装置 1 0 0 a の要部が構成されている。
- [0083] 以下、出力制御部 1 3 が有する機能を総称して「出力制御機能」ということがある。また、出力制御機能に「F 3」の符号を用いることがある。
- [0084] 制御装置 1 0 0 a の要部のハードウェア構成は、実施の形態 1 にて図 3 ~ 図 5 を参照して説明したものと同様である。このため、詳細な説明は省略する。
- [0085] すなわち、制御装置 1 0 0 a は、複数個の機能（判断機能、動作制御機能及び出力制御機能を含む。）F 1 ~ F 3 を有するものである。複数個の機能 F 1 ~ F 3 の各々は、プロセッサ 3 1 及びメモリ 3 2 により実現されるものであっても良く、又は処理回路 3 3 により実現されるものであっても良い。
- [0086] ここで、プロセッサ 3 1 は、複数個の機能 F 1 ~ F 3 の各々に対応する専用のプロセッサを含むものであっても良い。また、メモリ 3 2 は、複数個の

機能F 1～F 3の各々に対応する専用のメモリを含むものであっても良い。  
また、処理回路33は、複数個の機能F 1～F 3の各々に対応する専用の処理回路を含むものであっても良い。

[0087] 次に、図18に示すフローチャートを参照して、制御装置100aの動作について説明する。なお、図18において、図6に示すステップと同様のステップには同一符号を付して説明を省略する。

[0088] 入力操作が妥当な操作であると判断された場合（ステップST1“YES”）、第1動作制御部21が第1動作制御の実行を指示するとともに（ステップST2）、第1出力制御部23が第1フィードバックの出力を指示する（ステップST4）。これにより、入力操作に対応する動作制御（すなわち妥当な操作に対応する動作制御）が実行される。また、入力操作に対応するフィードバック（すなわち妥当な操作に対応するフィードバック）が出力される。

[0089] 他方、入力操作が非妥当な操作であると判断された場合（ステップST1“NO”）、第2動作制御部22が第2動作制御の実行を指示するとともに（ステップST3）、第2出力制御部24が第2フィードバックの出力を指示する（ステップST5）。これにより、妥当な操作に対応する動作制御が実行される。または、入力操作に対応する動作制御（すなわち非妥当な操作に対応する動作制御）が一時的に実行されて、次いで、妥当な操作に対応する動作制御が実行される。また、入力操作に対応するフィードバック（すなわち非妥当な操作に対応するフィードバック）が出力される。

[0090] 次に、入力操作の具体例について説明する。また、対応する第2動作制御の具体例について説明する。また、対応する第2フィードバックの具体例について説明する。

[0091] 〈第1具体例〉

いま、対象機器1が空気調和機であるものとする。また、夏季に室内の温度が十分に高い状態であり、かつ、空気調和機の電源がオフされているものとする。かかる状態にて、使用者Uにより、空気調和機の暖房機能をオンす

る操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者Aは、空気調和機の冷房機能をオンする制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0092] この場合、第2動作制御部22は、空気調和機の暖房機能をオンする制御の実行を指示することなく、空気調和機の冷房機能をオンする制御の実行を指示する。これにより、空気調和機の暖房機能がオンされることなく、空気調和機の冷房機能がオンされる。

[0093] または、第2動作制御部22は、まず、空気調和機の暖房機能をオンする制御の実行を指示して、次いで、空気調和機の冷房機能をオンする制御の実行を指示する。これにより、空気調和機の暖房機能が一時的にオンされて、次いで、空気調和機の冷房機能がオンされる。

[0094] このとき、第2出力制御部24は、空気調和機の暖房機能をオンする操作の入力を受け付けたことを示すフィードバック（例えばビープ音）の出力を指示する。または、第2出力制御部24は、空気調和機の暖房機能をオンする制御が実行されたことを示すフィードバックの出力を指示する。これにより、かかるフィードバックが出力される。使用者Uは、空気調和機の操作に成功したと錯覚する。この結果、達成感の喪失を抑制することができる。

[0095] 〈第2具体例〉

いま、対象機器1が浴室用の給湯器であるものとする。使用者Uの入浴予定時刻にて、給湯器の電源がオンされているものとする。かかる状態にて、使用者Uにより、通常の温度（例えば40℃）T1よりも高い温度（例えば60℃）T2による給湯を指示する操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者Aは、通常の温度T1による給湯を実行する制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0096] この場合、第2動作制御部22は、温度T2による給湯を実行する制御の実行を指示することなく、温度T1による給湯を実行する制御の実行を指示

する。これにより、温度 T 2 による給湯が実行されることなく、温度 T 1 による給湯が実行される。

[0097] このとき、第 2 出力制御部 2 4 は、温度 T 1 による給湯を指示する操作の入力を受け付けたことを示すフィードバックの出力を指示する。これにより、かかるフィードバックが出力される。使用者 U は、給湯器の操作に成功したと錯覚する。この結果、達成感の喪失を抑制することができる。

[0098] 〈第 3 具体例〉

いま、対象機器 1 がロボット掃除機であるものとする。また、ロボット掃除機が 1 日 1 回掃除を実行するように設定されており、かつ、当日の掃除が既に完了しているものとする。このとき、使用者 U により、ロボット掃除機による掃除の実行を指示する操作が入力されたものとする。管理者 A は、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者 A は、ロボット掃除機による掃除の実行をキャンセルする制御が実行されるべきであると判断する。管理者 A は、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0099] この場合、第 2 動作制御部 2 2 は、ロボット掃除機による掃除を実行する制御の実行を指示することなく、ロボット掃除機による掃除の実行をキャンセルする制御の実行を指示する。これにより、ロボット掃除機が掃除を実行することなく、ロボット掃除機による掃除の実行がキャンセルされる。

[0100] または、第 2 動作制御部 2 2 は、まず、ロボット掃除機による掃除を実行する制御の実行を指示して、次いで、ロボット掃除機による掃除の実行をキャンセルする制御の実行を指示する。これにより、ロボット掃除機が以下のように動作する。すなわち、ロボット掃除機が掃除を開始する。その後、ロボット掃除機による掃除が完了するよりも先に、ロボット掃除機による掃除が終了する。ロボット掃除機は、所定の位置に戻る。

[0101] このとき、第 2 出力制御部 2 4 は、ロボット掃除機による掃除の実行を指示する操作の入力を受け付けたことを示すフィードバックの出力を指示する。または、第 2 出力制御部 2 4 は、ロボット掃除機による掃除が開始されたことを示すフィードバックの出力を指示するとともに、ロボット掃除機によ



る掃除が完了したことを示すフィードバックの出力を指示する。これにより、かかるフィードバックが出力される。使用者Uは、ロボット掃除機の操作に成功したと錯覚する。この結果、達成感の喪失を抑制することができる。

[0102] 〈第4具体例〉

いま、対象機器1が電子レンジであるものとする。使用者Uにより、加熱対象物に応じた適切な時間（例えば2分） $t_1$ を超える時間（例えば10分） $t_2$ による加熱を指示する操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当な操作であると判断する。管理者Aは、適切な時間 $t_1$ による加熱を実行する制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0103] この場合、第2動作制御部22は、時間 $t_2$ による加熱を実行する制御の実行を指示することなく、時間 $t_1$ による加熱を実行する制御の実行を指示する。これにより、時間 $t_2$ による加熱が実行されることなく、時間 $t_1$ による加熱が実行される。この結果、いわゆる「吹きこぼれ」の発生を抑制することができる。

[0104] このとき、第2出力制御部24は、時間 $t_2$ による加熱を指示する操作の入力を受け付けたことを示すフィードバックの出力を指示する。また、第2出力制御部24は、時間 $t_2$ による加熱が実行されたことを示すフィードバックの出力を指示する。これにより、かかるフィードバックが出力される。例えば、電子レンジによる加熱が開始されたとき、その旨を示す音声出力される。その後、時間 $t_2$ が経過したとき、電子レンジによる加熱が完了したことを示す音声出力される。この結果、達成感の喪失を抑制することができる。

[0105] 〈第5具体例〉

いま、対象機器1がIH（Induction Heating）調理器又はガスコンロであるものとする。使用者Uにより、加熱対象物に応じた適切な時間（例えば30分） $t_3$ を超える時間（例えば60分） $t_4$ による加熱を指示する操作が入力されたものとする。管理者Aは、入力操作が非妥当

な操作であると判断する。管理者Aは、適切な時間t3による加熱を実行する制御が実行されるべきであると判断する。管理者Aは、かかる制御に対応する指示操作を入力する。

[0106] この場合、第2動作制御部22は、時間t4による加熱を実行する制御の実行を指示することなく、時間t3による加熱を実行する制御の実行を指示する。これにより、時間t4による加熱が実行されることなく、時間t3による加熱が実行される。この結果、吹きこぼれの発生を回避することができる。また、いわゆる「空焚き」の発生を回避することができる。

[0107] このとき、このとき、第2出力制御部24は、時間t4による加熱を指示する操作の入力を受け付けたことを示すフィードバックの出力を指示する。また、第2出力制御部24は、時間t4による加熱が実行されたことを示すフィードバックの出力を指示する。これにより、かかるフィードバックが出力される。例えば、IH調理器又はガスコンロによる加熱が開始されたとき、その旨を示す音声出力される。その後、時間t4が経過したとき、IH調理器又はガスコンロによる加熱が完了したことを示す音声出力される。この結果、達成感の喪失を抑制することができる。

[0108] 次に、図19を参照して、制御装置100aの変形例について説明する。

[0109] 判断部11による判断は、管理者Aによる判断に代えて、管理プログラムによる判断に基づくものであっても良い。また、第2動作制御部22による指示は、管理者Aによる指示に変えて、管理プログラムによる指示に基づくものであっても良い。管理プログラムは、例えば、メモリ32又は処理回路33の記憶領域に記憶されている。この場合、管理者Aは不要である（図19参照）。また、出力装置3及び操作入力装置4も不要である（図19参照）。

[0110] この場合における判断部11による判断は、実施の形態1にて図7を参照して説明したものと同様である。また、この場合における第2動作制御部22による指示は、実施の形態1にて図7を参照して説明したものと同様である。このため、詳細な説明は省略する。

- [0111] 次に、図20を参照して、判断部11、動作制御部12及び出力制御部13を含む制御システム200aについて説明する。
- [0112] 図20に示す如く、判断部11、動作制御部12及び出力制御部13により制御システム200aの要部が構成されているものであっても良い。
- [0113] この場合、複数個の機能（判断機能、動作制御機能及び出力制御機能を含む。）F1～F3の各々は、対象機器1にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、サーバ41にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、情報端末42にて実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、対象機器1及びサーバ41が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、対象機器1及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、サーバ41及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。または、複数個の機能F1～F3の各々は、対象機器1、サーバ41及び情報端末42が連携することにより実現されるものであっても良い。
- [0114] すなわち、制御システム200aの要部のシステム構成は、実施の形態1にて図9～図15を参照して説明したものと同様である。制御システム200aは、対象機器1を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、サーバ41を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、情報端末42を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、対象機器1及びサーバ41を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、対象機器1及び情報端末42を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、サーバ41及び情報端末42を含むものであっても良い。または、制御システム200aは、対象機器1、サーバ41及び情報端末42を含むものであっても良い。
- [0115] 以上のように、実施の形態2に係る制御装置100aは、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第1フィードバック

クの出力を指示する第1出力制御部23と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第2フィードバックの出力を指示する第2出力制御部24と、を含む出力制御部13を備え、第1フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含み、第2フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含む。これにより、第2動作制御が入力操作に対応する動作制御を含むか否かにかかわらず、達成感の喪失を抑制することができる。

[0116] また、実施の形態2に係る制御システム200aは、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第1フィードバックの出力を指示する第1出力制御部23と、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第2フィードバックの出力を指示する第2出力制御部24と、を含む出力制御部13を備え、第1フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含み、第2フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含む。これにより、第2動作制御が入力操作に対応する動作制御を含むか否かにかかわらず、達成感の喪失を抑制することができる。

[0117] また、実施の形態2に係る制御方法は、第1出力制御部23が、入力された操作が妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第1フィードバックの出力を指示するステップST4と、第2出力制御部24が、入力された操作が非妥当な操作であると判断された場合、使用者Uに対する第2フィードバックの出力を指示するステップST5と、を備え、第1フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含み、第2フィードバックは、入力された操作に対応するフィードバックを含む。これにより、第2動作制御が入力操作に対応する動作制御を含むか否かにかかわらず、達成感の喪失を抑制することができる。

[0118] なお、本願開示はその開示の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

## 産業上の利用可能性

[0119] 本開示に係る制御装置、制御システム及び制御方法は、例えば、家庭用電気機器の制御に用いることができる。

## 符号の説明

[0120] 1 対象機器、2 操作入力装置、3 出力装置、4 操作入力装置、5 センサ類、6 出力装置、11 判断部、12 動作制御部、13 出力制御部、21 第1動作制御部、22 第2動作制御部、23 第1出力制御部、24 第2出力制御部、31 プロセッサ、32 メモリ、33 処理回路、41 サーバ、42 情報端末、100, 100a 制御装置、200, 200a 制御システム。

## 請求の範囲

[請求項1] 対象機器の利用者による前記対象機器に対する操作が入力されたとき、前記入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部と、

前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第1動作制御の実行を指示する第1動作制御部と、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第2動作制御の実行を指示する第2動作制御部と、を含む動作制御部と、を備え、

前記第1動作制御は、前記入力された操作に対応する動作制御を含み、

前記第2動作制御は、前記妥当な操作に対応する動作制御を含むことを特徴とする制御装置。

[請求項2] 前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記利用者に対する第1フィードバックの出力を指示する第1出力制御部と、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記利用者に対する第2フィードバックの出力を指示する第2出力制御部と、を含む出力制御部を備え、

前記第1フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含み、

前記第2フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含む

ことを特徴とする請求項1記載の制御装置。

[請求項3] 前記第2動作制御は、前記入力された操作に対応する動作制御を含み、

前記第2動作制御部は、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断されたとき、前記入力された操作に対応する動作制御の実行を指示して、次いで、前記妥当な操作に対応する動作制御の実行を

指示する

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の制御装置。

[請求項4] 前記第 2 動作制御は、前記入力された操作に対応する動作制御を含まず、

前記第 2 動作制御部は、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断されたとき、前記入力された操作に対応する動作制御の実行を指示することなく、前記妥当な操作に対応する動作制御の実行を指示する

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の制御装置。

[請求項5] 前記判断部による判断は、管理者による判断に基づくものであり、前記第 2 動作制御部による指示は、前記管理者による指示に基づくものである

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の制御装置。

[請求項6] 前記判断部による判断は、管理プログラムによる判断に基づくものであり、

前記第 2 動作制御部による指示は、前記管理プログラムによる指示に基づくものである

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の制御装置。

[請求項7] 対象機器の使用者による前記対象機器に対する操作が入力されたとき、前記入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断する判断部と、

前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第 1 動作制御の実行を指示する第 1 動作制御部と、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第 2 動作制御の実行を指示する第 2 動作制御部と、を含む動作制御部と、を備え、

前記第 1 動作制御は、前記入力された操作に対応する動作制御を含み、

前記第2動作制御は、前記妥当な操作に対応する動作制御を含むことを特徴とする制御システム。

[請求項8] 前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記使用者に対する第1フィードバックの出力を指示する第1出力制御部と、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記使用者に対する第2フィードバックの出力を指示する第2出力制御部と、を含む出力制御部を備え、

前記第1フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含み、

前記第2フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含む

ことを特徴とする請求項7記載の制御システム。

[請求項9] 判断部が、対象機器の使用者による前記対象機器に対する操作が入力されたとき、前記入力された操作が妥当な操作であるか非妥当な操作であるかを判断するステップと、

第1動作制御部が、前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第1動作制御の実行を指示するステップと、

第2動作制御部が、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記対象機器に対して第2動作制御の実行を指示するステップと、を備え、

前記第1動作制御は、前記入力された操作に対応する動作制御を含み、

前記第2動作制御は、前記妥当な操作に対応する動作制御を含むことを特徴とする制御方法。

[請求項10] 第1出力制御部が、前記入力された操作が前記妥当な操作であると判断された場合、前記使用者に対する第1フィードバックの出力を指示するステップと、



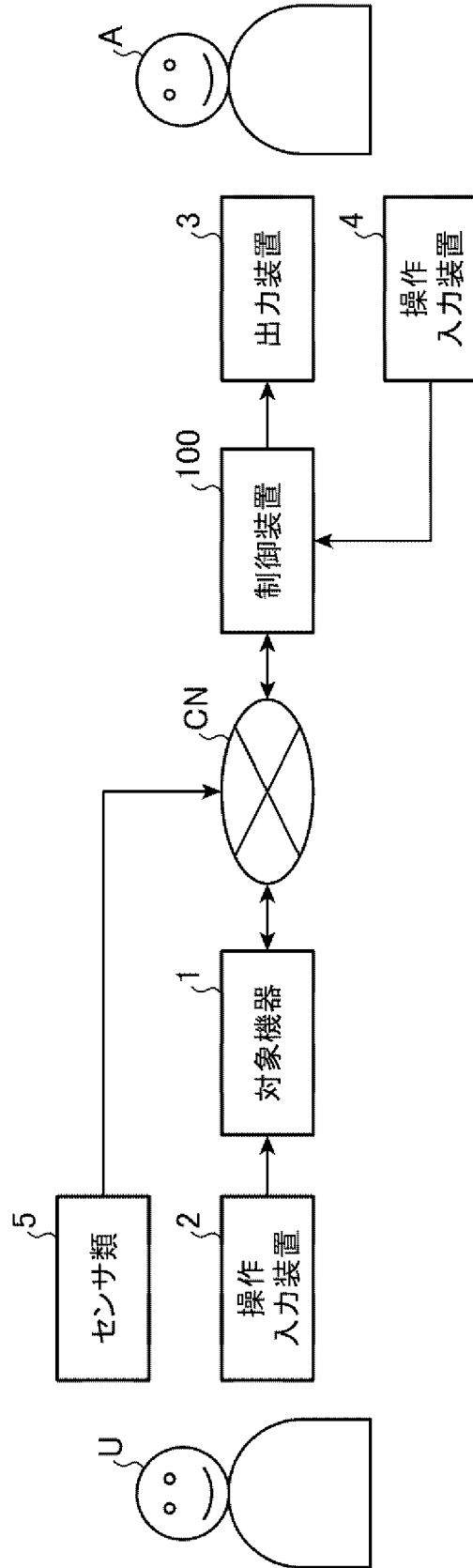
第2出力制御部が、前記入力された操作が前記非妥当な操作であると判断された場合、前記使用者に対する第2フィードバックの出力を指示するステップと、を備え、

前記第1フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含み、

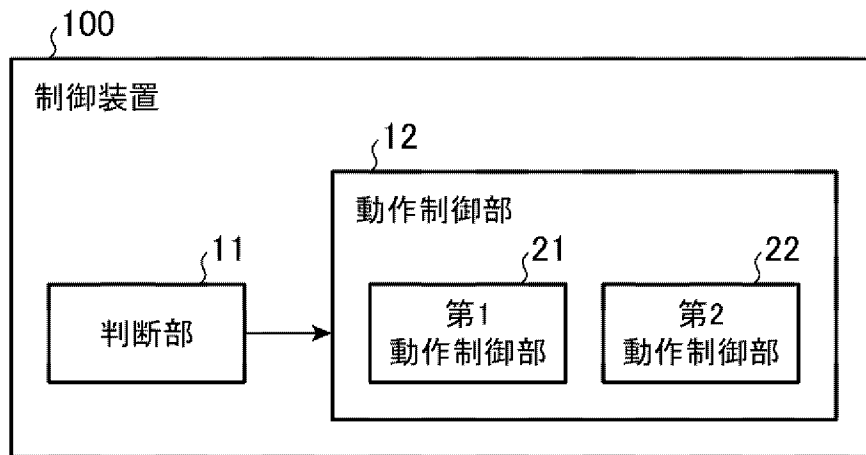
前記第2フィードバックは、前記入力された操作に対応するフィードバックを含む

ことを特徴とする請求項9記載の制御方法。

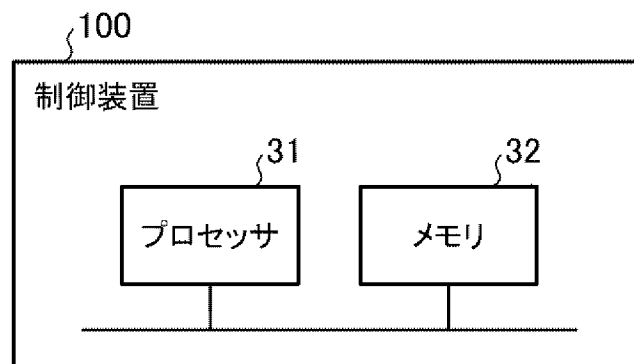
[図1]



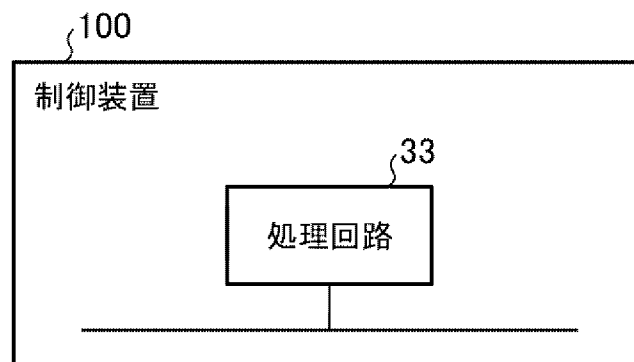
[図2]



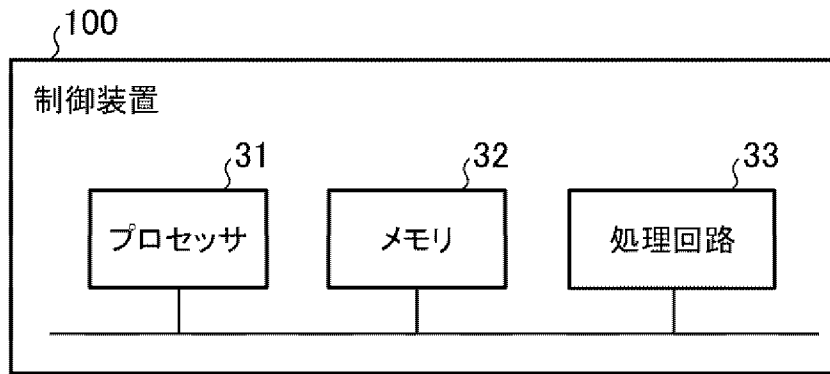
[図3]



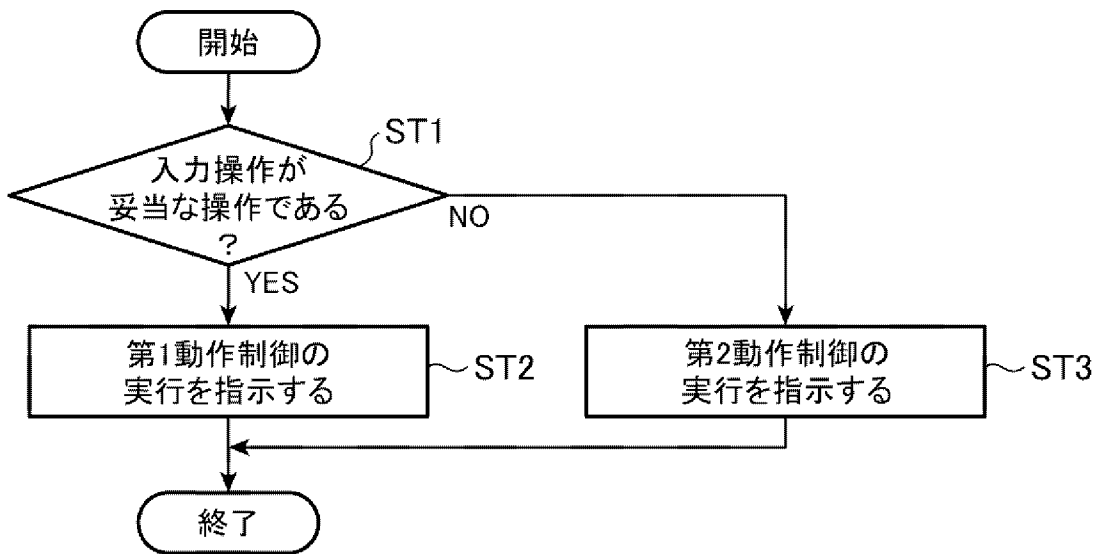
[図4]



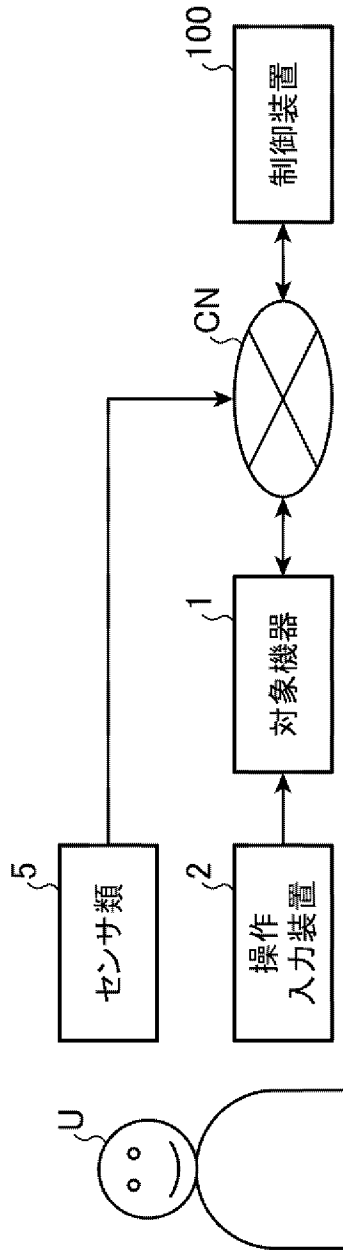
[図5]



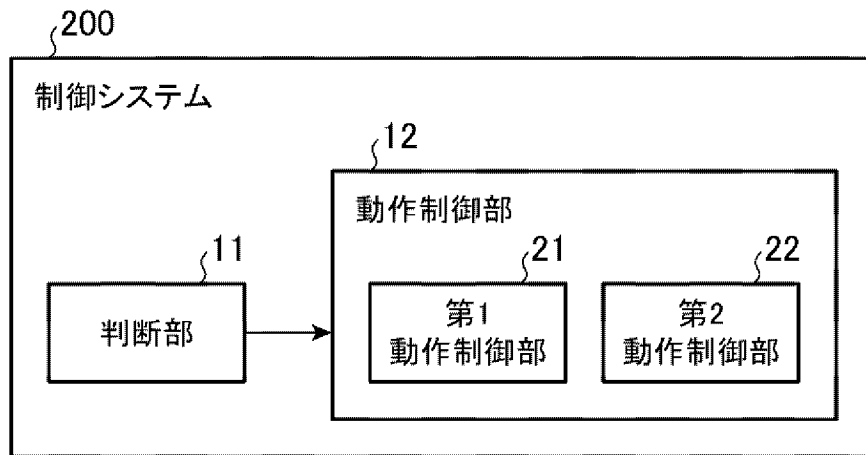
[図6]



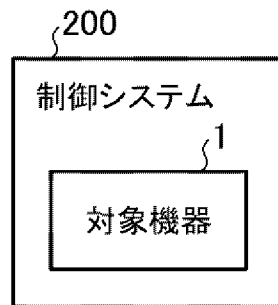
[図7]



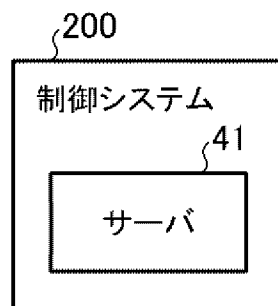
[図8]



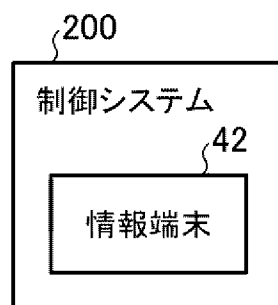
[図9]



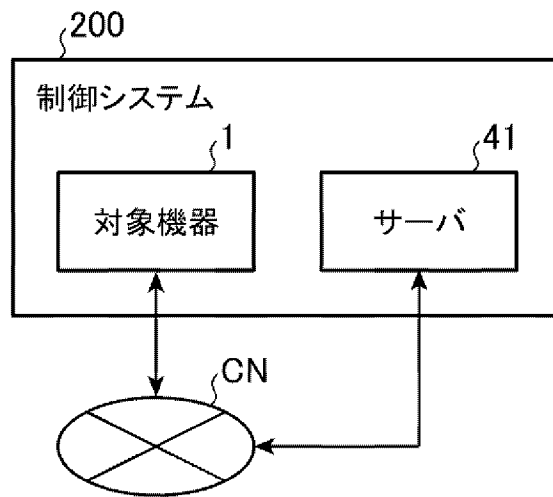
[図10]



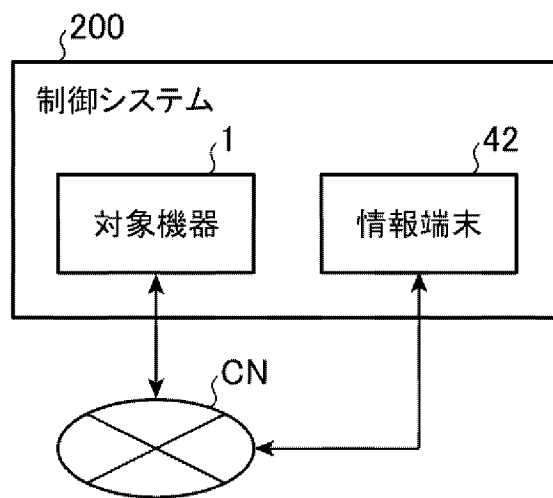
[図11]



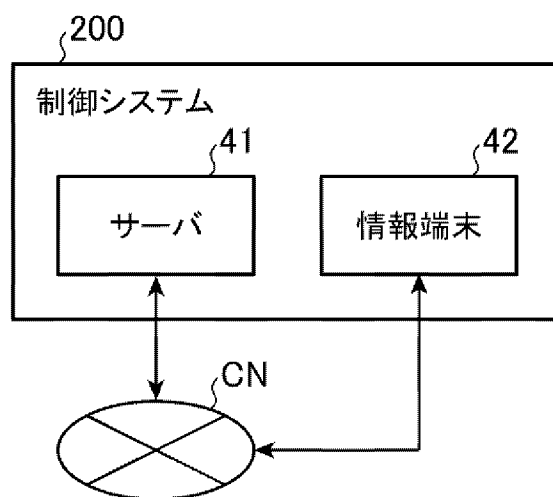
[図12]



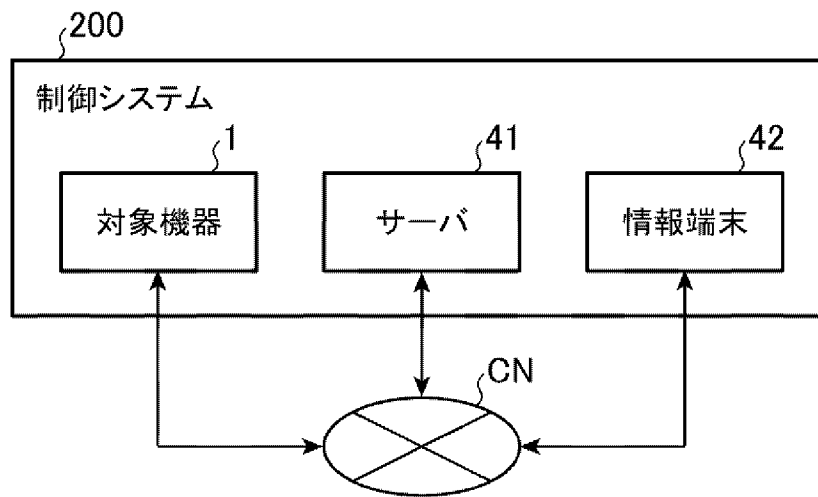
[図13]



[図14]

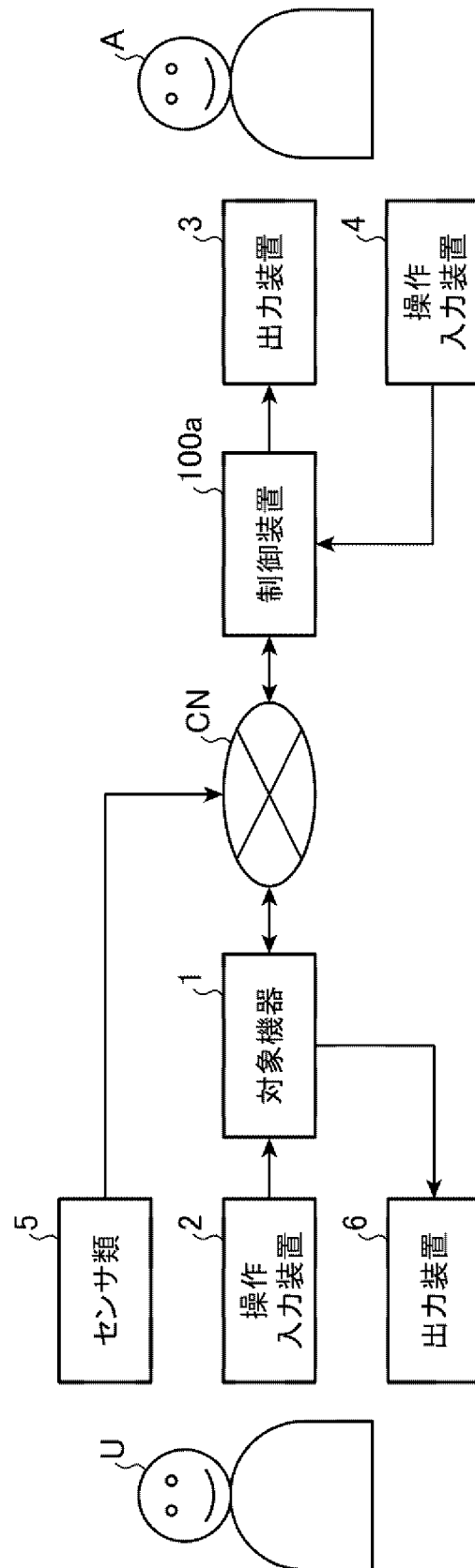


[図15]

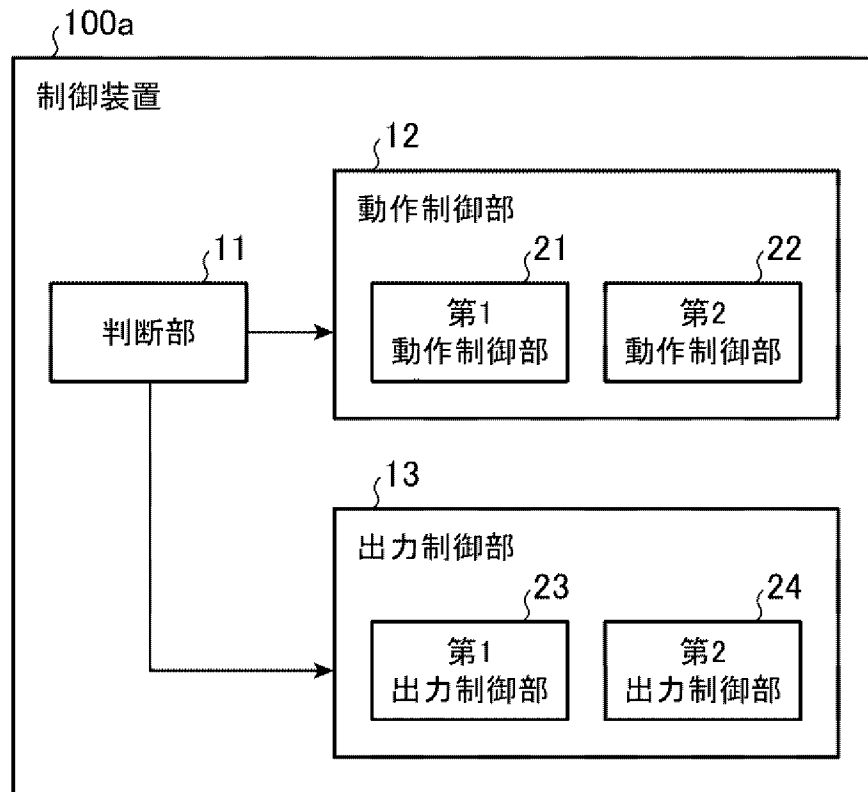




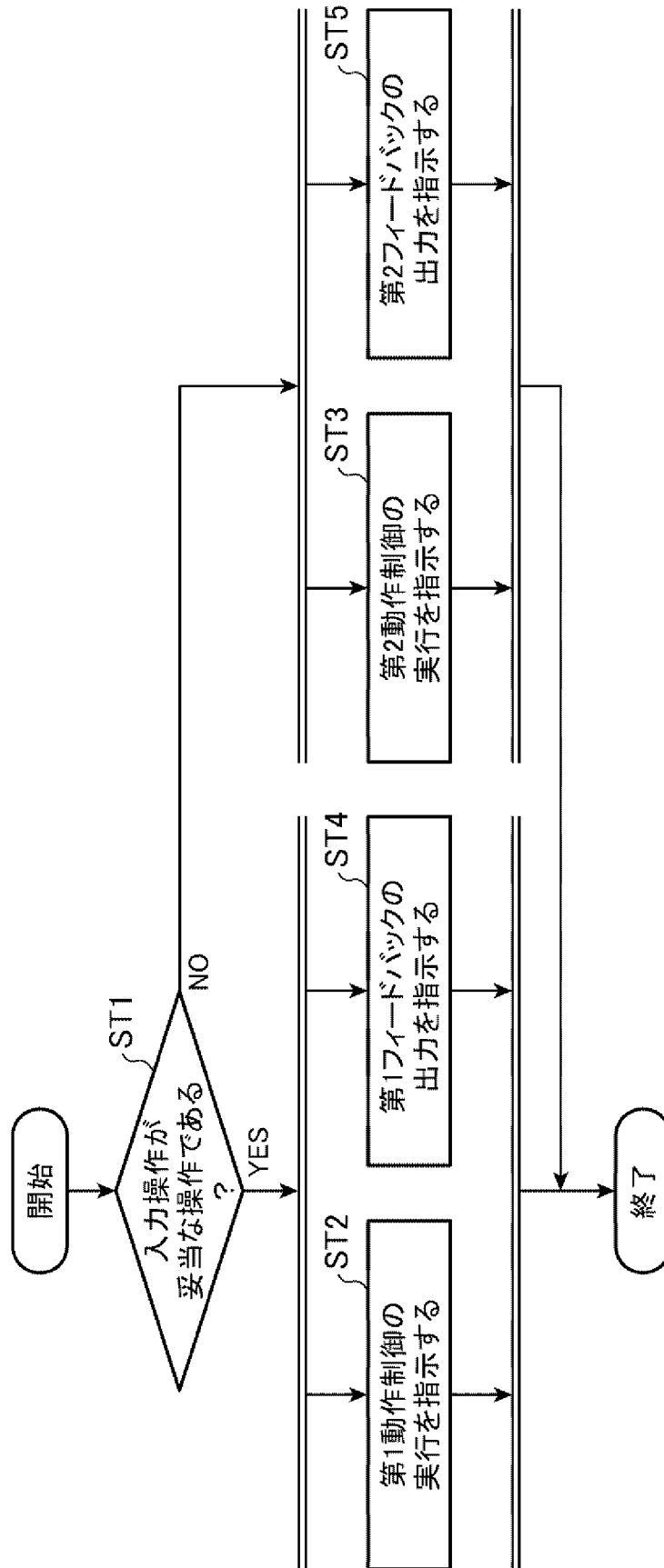
[図16]



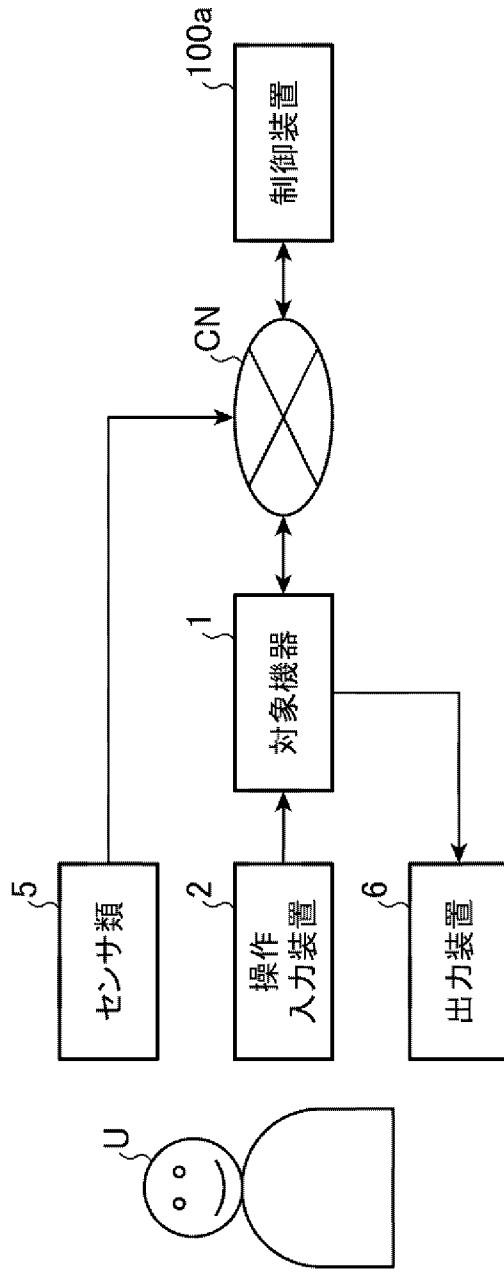
[図17]



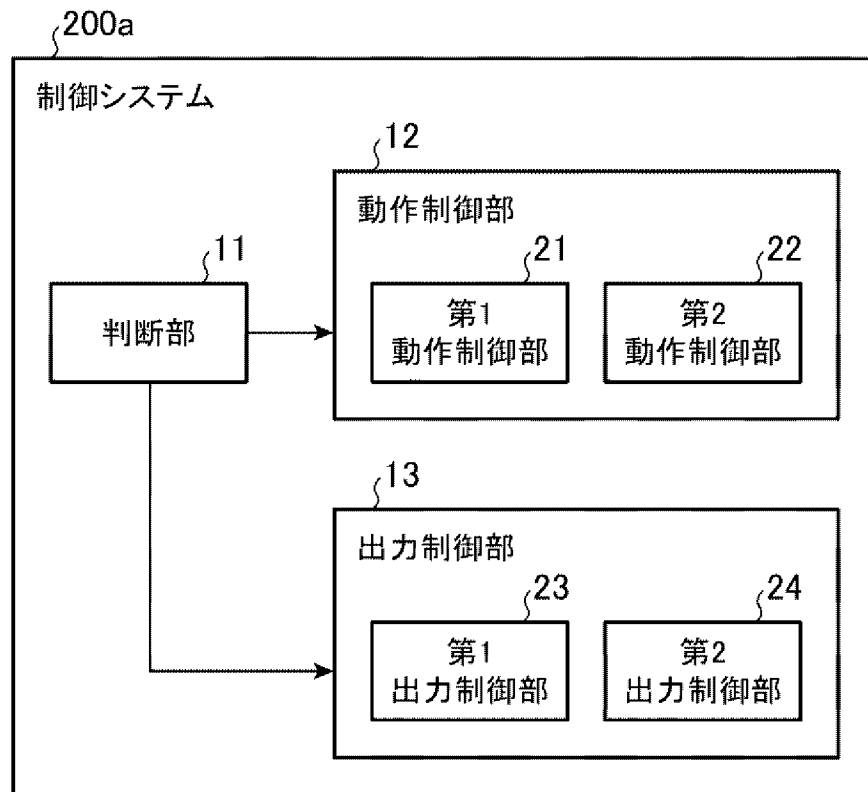
[図18]



[図19]



[図20]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/029919

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int. Cl. G06F11/34 (2006.01) i  
FI: G06F11/34 138

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. G06F11/34

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 1971-2020  
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020  
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 2019-161546 A (TOSHIBA VISUAL SOLUTIONS CORP.)	1-2, 4, 6-10
Y	19 September 2019, paragraphs [0049]-[0073]	3, 5
Y	JP 2016-162053 A (SUMITOMO FORESTRY CO., LTD.) 05 September 2016, paragraphs [0018], [0032]	3, 5
A	JP 2008-276536 A (TOSHIBA CORP.) 13 November 2008, abstract	1-10

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  
09.10.2020

Date of mailing of the international search report  
20.10.2020

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
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/JP2020/029919

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2019-161546 A	19.09.2019	WO 2019/174622 A1 p. 10, line 14 to p. 15, line 16	
JP 2016-162053 A	05.09.2016	(Family: none)	
JP 2008-276536 A	13.11.2008	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 11/34(2006.01)i FI: G06F11/34 138		
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）） G06F11/34		
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 - 2020年	
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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	JP 2019-161546 A (東芝映像ソリューション株式会社) 19.09.2019 (2019 - 09 - 19) 段落[0049]-[0073]	1-2, 4, 6-10
Y		3, 5
Y	JP 2016-162053 A (住友林業株式会社) 05.09.2016 (2016 - 09 - 05) 段落[0018]及び[0032]	3, 5
A	JP 2008-276536 A (株式会社東芝) 13.11.2008 (2008 - 11 - 13) 要約	1-10
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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	“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	
“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		
国際調査を完了した日 09.10.2020	国際調査報告の発送日 20.10.2020	
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）  坂庭 剛史 5B 9288  電話番号 03-3581-1101 内線 3545	



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/JP2020/029919

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-161546 A	19.09.2019	WO 2019/174622 A1 第10頁第14行－第15頁第16 行	
JP 2016-162053 A	05.09.2016	(ファミリーなし)	
JP 2008-276536 A	13.11.2008	(ファミリーなし)	