

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4469171号  
(P4469171)

(45) 発行日 平成22年5月26日 (2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日 (2010.3.5)

(51) Int.Cl.

F I

H04Q 9/00 (2006.01)

H04Q 9/00 331Z

H04Q 9/00 301E

H04Q 9/00 311G

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2003-431176 (P2003-431176)  
 (22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)  
 (65) 公開番号 特開2004-236296 (P2004-236296A)  
 (43) 公開日 平成16年8月19日 (2004.8.19)  
 審査請求日 平成18年10月30日 (2006.10.30)  
 (31) 優先権主張番号 特願2003-262 (P2003-262)  
 (32) 優先日 平成15年1月6日 (2003.1.6)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000005821  
 パナソニック株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (74) 代理人 100098291  
 弁理士 小笠原 史朗  
 (72) 発明者 安田 計  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内  
 (72) 発明者 本橋 良彦  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内  
 (72) 発明者 奥埜 貢士  
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下  
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器操作システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1機器の出力と、前記第1機器とは異なる第2機器の出力とを制御する制御サーバであって、

前記第1機器の出力が変化した場合に、前記第1機器から、前記第1機器の出力の状態を示す第1通知信号を受信し、また、前記第2機器の出力が変化した場合に、前記第2機器から、前記第2機器の出力の状態を示す第2通知信号を受信する通信部と、

前記第1通知信号に応じて、前記第2機器の出力の状態を変化させるか否かの判断の基準となる第1所定距離を示す数値が記された第1制御ルール、及び、前記第2通知信号に応じて、前記第1機器の出力の状態を変化させるか否かの判断の基準となる第2所定距離を示す数値が記された第2制御ルールを格納する制御ルール格納部と、

前記第1通知信号が受信された場合に、前記第1機器から前記第2機器までの機器間の距離を取得し、当該機器間の距離が、前記第1制御ルールに記された数値によって示される第1所定距離以下であるか、当該第1所定距離よりも遠いかを判断し、また、前記第2通知信号が受信された場合に、前記第2機器から前記第1機器までの機器間の距離を取得し、当該機器間の距離が、前記第2制御ルールに記された数値によって示される第2所定距離以下であるか、当該第2所定距離よりも遠いかを判断する判断部と、

前記第1機器から前記第2機器までの機器間の距離が前記第1所定距離よりも遠いと判断された場合には、前記第2機器の出力の状態を変化させず、当該機器間の距離が前記第1所定距離以下であると判断された場合には、前記第2機器の出力の状態を変化させ、ま

10

20

た、前記第 2 機器から前記第 1 機器までの機器間の距離が前記第 2 所定距離よりも遠いと判断された場合には、前記第 1 機器の出力の状態を変化させず、当該機器間の距離が前記第 2 所定距離以下であると判断された場合には、前記第 1 機器の出力の状態を変化させる機器操作部とを備えることを特徴とする、制御サーバ。

【請求項 2】

前記制御ルール格納部に格納された第 1 制御ルールは、さらに、前記第 1 通知信号により示される前記第 1 機器の出力の状態に応じて、第 2 機器の出力の状態を変化させる際にとるべき出力状態の内容が記され、

前記制御ルール格納部に格納された第 2 制御ルールは、さらに、前記第 2 通知信号により示される前記第 2 機器の出力の状態に応じて、第 1 機器の出力の状態を変化させる際にとるべき出力状態の内容が記され、

前記機器操作部は、

前記第 1 機器から前記第 2 機器までの機器間の距離が、前記第 1 所定距離以下であると判断された場合に、前記第 2 機器の出力の状態を、前記第 1 制御ルールに記された、とるべき出力状態の内容に従って変化させ、また、前記第 2 機器から前記第 1 機器までの機器間の距離が、前記第 2 所定距離以下であると判断された場合には、前記第 1 機器の出力の状態を、前記第 2 制御ルールに記された、とるべき出力状態の内容に従って変化させることを特徴とする、請求項 1 に記載の制御サーバ。

【請求項 3】

前記第 1 通知信号は、前記第 1 機器の音量の変化を示す情報、又は前記第 1 機器の電源のオンオフの変化を示す情報を含み、

前記機器操作部は、

前記機器間の距離が前記第 1 所定距離以下であると判断された場合であって、前記通信部により受信された通知信号が、前記第 1 機器の音量の増加を示すとき、又は前記第 1 機器の電源がオンされたことを示すときには、前記第 2 機器の音量を減少させるか、又は前記第 2 機器の電源をオフすることを特徴とする、請求項 2 に記載の制御サーバ。

【請求項 4】

前記第 1 通知信号は、前記第 1 機器の音量の変化を示す情報、又は前記第 1 機器の電源のオンオフの変化を示す情報を含み、

前記機器操作部は、

前記機器間の距離が前記第 1 所定距離以下であると判断された場合であって、前記通信部により受信された通知信号が、前記第 1 機器の音量の減少を示すとき、又は前記第 1 機器の電源がオフされたことを示すときには、前記第 2 機器の音量を増加させるか、又は前記第 2 機器の電源をオンすることを特徴とする、請求項 2 又は請求項 3 に記載の制御サーバ。

【請求項 5】

前記第 1 機器は、動作中に騒音を発生する機器であり、前記第 2 機器は、音声を出力する機器であり、

前記第 1 通知信号は、前記第 1 機器から発生する騒音の音量の変化を示す情報、又は前記第 1 機器の電源のオンオフの変化を示す情報を含み、

前記機器操作部は、

前記機器間の距離が前記第 1 所定距離以下であると判断された場合において、前記通信部により受信された通知信号が、前記第 1 機器の騒音の増加を示すとき、又は前記第 1 機器の電源がオンされたことを示すときには、前記第 2 機器の音量を増加させることを特徴とする、請求項 2 に記載の制御サーバ。

【請求項 6】

第 1 機器の出力と、前記第 1 機器とは異なる第 2 機器の出力とを制御する制御サーバにおいて用いられる機器操作方法であって、

前記制御サーバは、

前記第 1 機器の出力が変化した場合に前記第 1 機器から送信される、前記第 1 機器の出

10

20

30

40

50

力の状態を示す第1通知信号に応じて、前記第2機器の出力の状態を変化させるか否かの判断の基準となる第1所定距離を示す数値が記された第1制御ルール、及び、前記第2機器の出力が変化した場合に前記第2機器から送信される、前記第2機器の出力の状態を示す第2通知信号に応じて、前記第1機器の出力の状態を変化させるか否かの判断の基準となる第2所定距離を示す数値が記された第2制御ルールを予め格納しており、

前記第1機器から、前記第1通知信号を受信し、また、前記第2機器から、前記第2通知信号を受信する通信ステップと、

前記第1通知信号が受信された場合に、前記第1機器から前記第2機器までの機器間の距離を取得し、当該機器間の距離が、前記第1制御ルールに記された数値によって示される第1所定距離以下であるか、当該第1所定距離よりも遠いかを判断し、また、前記第2通知信号が受信された場合に、前記第2機器から前記第1機器までの機器間の距離を取得し、当該機器間の距離が、前記第2制御ルールに記された数値によって示される第2所定距離以下であるか、当該第2所定距離よりも遠いかを判断する判断ステップと、

前記第1機器から前記第2機器までの機器間の距離が前記第1所定距離よりも遠いと判断された場合には、前記第2機器の出力の状態を変化させず、当該機器間の距離が前記第1所定距離以下であると判断された場合には、前記第2機器の出力の状態を変化させ、また、前記第2機器から前記第1機器までの機器間の距離が前記第2所定距離よりも遠いと判断された場合には、前記第1機器の出力の状態を変化させず、当該機器間の距離が前記第2所定距離以下であると判断された場合には、前記第1機器の出力の状態を変化させる機器操作ステップとを含むことを特徴とする、機器操作方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機器操作システムに関し、より特定的には、機器の操作状態に応じて別の機器の操作を制御する機器操作システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、テレビやラジオ、ステレオといった音響機器は一般家庭でも多数利用されており、1つの部屋に複数の音響機器が配置されることも多い。複数の音響機器が1つの部屋に配置される場合、ユーザは、これらの音響機器に同時に音を出力させないか、あるいは、ある音響機器が音を出力しているときは他の音響機器は音量を小さくするようにして使用する。例えば、テレビの電源がついている状態でラジオのスイッチをつけた場合、ユーザは、ラジオの音が聞き取りやすいようにテレビの音量を下げるか、テレビの音量を消す操作を行う。つまり、ユーザは、ラジオのスイッチをつけるとともにテレビの音量を調整する操作を行っていた。

【0003】

なお、周囲の状況に応じて機器の操作を行う従来技術として、例えば、周囲の音量に応じて機器の音量を自動的に調節する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。この技術は、具体的には、車室内で音響再生を行う音響機器に適用されるものであり、周囲の騒音量に応じて聴取しやすいように音量を自動調整するというものである。

【特許文献1】特開平09-186540号公報（図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したように、従来においてユーザは、テレビの電源がついている状態でラジオのスイッチをつける場合、ラジオのスイッチをつけるとともにテレビの音量を調整する操作を行っていた。つまり、複数の音響機器を同時に動作させる場合には、ある音響機器を操作した場合に他の音響機器をも操作しなければならなかった。このように、従来においては、一方の機器の音量が変化した場合、ユーザは、他方の機器に対して操作を行わなければならないことがあり、操作が非常に面倒であった。さらに、ユーザが音響機器を動作させる

10

20

30

40

50

操作を行ってから他の音響機器の音量を調整する操作を行うまでには、ある程度の時間を要する。当該他の音響機器の音量を調整し終わるまでの間は音が聞きづらい状態にあり、この間にユーザは重要な情報を聞き逃してしまうことも考えられる。

【0005】

なお、周囲の音量に応じて機器の音量を自動的に調節するという上記の従来技術は、音響機器が単数である場合を想定したものであり、複数の音響機器を同時に動作させることが想定されていない。そのため、例えば2つの音響機器が1つの部屋に設置される場合、従来技術では、どちらの音量を優先させるべきかを判断することができない。具体的には、2つの音響機器が同時に動作しており、2つの音響機器の音量の和が大きすぎる場合、どちらの音量をどの程度小さくすればよいのかを判断することができない。従って、上記の従来技術を用いても、複数の音響機器が設置される状況にうまく対応することができない。

10

【0006】

なお、音響機器の他であっても、同じ種類の機器が1つの場所に複数設置される場合には、音響機器の場合と同様の操作を行うことが考えられる。例えば、エアコンやホットカーペットといった暖房機器の場合である。具体的には、ホットカーペットの電源をつけた状態でエアコンのスイッチをつけた場合、ユーザは、ホットカーペットの設定温度を下げるか、ホットカーペットの電源を消す操作を行う。このように、1つの場所に暖房機器が複数設置される場合にも、音響機器の場合と同様の課題が生じると考えられる。

【0007】

20

それ故、本発明の目的は、同種の機器が複数設置される場合において、ユーザに余計な操作を行わせることなく機器間の動作を調整することが可能な機器操作システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために本発明は以下の構成を有する。すなわち、本発明は、同種類の出力を有する少なくとも2つの機器と、各当該機器と通信可能な制御サーバを含む機器操作システムである。ここで、各機器は、自機の出力状態に変化があることを示す通知信号を制御サーバへ送信する通信部を備えている。また、制御サーバは、制御ルール格納部と、位置関連情報取得部と、決定部と、操作部とを備えている。制御ルール格納部は、ある機器の出力状態と、当該機器が当該出力状態である場合において他の機器がとるべき出力状態とを対応付けた制御ルールを格納する。位置関連情報取得部は、各機器の設置位置に関連して設定される位置関連情報を取得する。決定部は、各機器のいずれかから通知信号を受信したことに応じて、当該通知信号を送信した機器以外の機器である操作対象機器がとるべき出力状態を制御ルールおよび位置関連情報に基づいて決定する。操作部は、決定部によって決定された出力状態となるように操作対象機器を操作する。

30

【0009】

なお、各機器は、例えば音を出力する装置である。このとき、出力状態は、機器から出力される音の音量の状態である。また、各機器は冷房および/または暖房機器であってもよい。このとき、出力状態は、機器において設定される温度の状態である。

40

【0010】

また、通信部は、例えば、自機からの出力が増加する変化があった場合に通知信号を送信する。このとき、制御ルールには、機器からの出力が増加する状態と、当該機器の他の機器からの出力が減少する状態とが対応付けられている。決定部は、操作対象機器の出力状態を、出力が減少するような出力状態に決定する。

【0011】

また、決定部は、通知信号を送信した機器から操作対象機器までの距離を位置関連情報から導出し、当該導出された距離が所定距離以上である操作対象機器については出力を変化させないように出力状態を決定してもよい。

【0012】

50

また、通信部は、自機の出力状態を変化させるための操作がユーザによって行われた場合に通知信号を送信してもよい。

【0013】

また、通信部は、自機の出力状態が所定時間の間、一時的に変化する場合に通知信号を送信してもよい。このとき、機器操作システムは、操作対象機器における操作前の出力状態を記憶する状態記憶部をさらに備えている。操作部は、決定部によって決定された出力状態となるように操作対象機器を操作してから所定時間が経過した後、状態記憶部に記憶されている出力状態となるように操作対象機器を操作する。

【0014】

また、制御ルールには、機器がとるべき出力状態に対して、当該出力状態となるように当該機器を操作する条件が対応付けられていてもよい。このとき、制御サーバは、位置関連情報を用いて条件が満たされるか否かを判定する判定部をさらに備えている。操作実行部は、判定部によって条件が満たされたと判定された場合にのみ操作対象機器を操作する。

【0015】

なお、本発明は、上記機器操作システムに含まれる制御サーバのみで提供される形態であってもよいし、当該制御サーバのコンピュータによって実行されるプログラムとして提供されてもよい。また、機器操作システムにおいて用いられる方法として提供される形態であってもよい。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、位置関連情報を考慮した制御ルールを用いることによって、各機器の位置関係を考慮に入れて、複数の機器の出力状態を自動的に調整することができる。すなわち、必要な場合にのみ機器の操作を行い、不要な場合には機器の操作を行わないようにしたり、機器間の距離等に応じて操作内容を変化させたりすることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る機器操作システムの構成を示すブロック図である。図1において、機器操作システムは、第1の機器1と、第2の機器2と、第3の機器3と、制御サーバ4とを含む構成である。制御サーバ4と第1の機器1との間、制御サーバ4と第2の機器2との間、および、制御サーバ4と第2の機器2との間は、有線または無線によって通信可能に接続されている。図1に示す機器操作システムは、典型的には家庭内において用いられる。各機器1～3は例えばテレビやラジオであり、制御サーバ4は例えばホームサーバの機能を果たすパーソナルコンピュータである。制御サーバ4と各機器1～3とは、家庭内のLAN等のネットワークによって接続されていてもよい。また、各機器1～3は、同種類の出力を有する機器である。具体的に実施の形態1では、各機器1～3は、音を出力する機器とする。より具体的には、第1の機器1をテレビとし、第2の機器2をラジオとし、第3の機器3を電話とする。また、図1においては、制御サーバ4と接続される機器を3つとしているが、機器の数は2つ以上であればいくつであっても構

【0018】

図1において、第1の機器1は、状態検出部11と、操作実行部12と、機器通信部13とを備えている。状態検出部11は、自機の出力状態に変化があることを検出する。実施の形態1においては出力は音であるので、具体的には、状態検出部11は出力される音量が変化したことを検出する。さらに、状態検出部11は、音量の変化を検出したことを機器通信部13へ通知する。機器通信部13は、状態検出部11からの通知に応じて、自機の出力状態に変化があることを示す通知信号を制御サーバ4へ送信する。

【0019】

また、機器通信部13は、制御サーバ4から自機に対して送信されてくる操作命令信号

を受信する。操作命令信号とは、制御サーバ４が機器を操作するための信号であり、制御サーバ４が機器に実行させる操作内容等を示す信号である。機器通信部１３は、受信した操作命令信号に含まれる操作内容を操作実行部１２へ通知する。操作実行部１２は、機器通信部１３から通知された操作内容に従って自機の出力状態を変化させる操作を行う。

【００２０】

なお、図１においては第２および第３の機器２および３の詳細な構成を図示していないが、第２および第３の機器２および３も第１の機器１と同様、状態検出部と操作実行部と機器通信部とを備えている。

【００２１】

また、図１において、制御サーバ４は、サーバ通信部４１と、機器操作部４２と、制御ルール格納部４３と、位置関連情報取得部４４とを備えている。サーバ通信部４１は、上記通知信号を機器から受信する。機器操作部４２は、サーバ通信部４１によって通知信号が受信されると、通知信号を送信した機器以外の機器に対して行うべき操作を決定する。なお、以下においては、通知信号を送信した機器を通知機器と呼び、通知信号を送信した機器以外の機器を操作対象機器と呼ぶ。機器操作部４２の詳細な動作は、後述する図４において示されている。

【００２２】

制御ルール格納部４３は、制御ルールを格納している。制御ルールとは、ある機器の出力状態と、当該機器が当該出力状態にある場合において他の機器がとるべき出力状態とを対応付けた情報である。機器操作部４２は、この制御ルールを参照することによって、操作対象機器に対して行うべき操作内容を決定する。

【００２３】

図２は、図１に示す制御ルール格納部４３に格納されている制御ルールの一例を示す図である。図２において、制御ルールは、出力状態に変化があった機器（通知機器）の出力状態と、当該機器が所定の出力状態となった場合に当該機器以外の機器（操作対象機器）がとるべき出力状態とを対応付けたテーブルである。具体的には、制御ルールには、通知機器の名称と、当該通知機器の出力状態と、操作対象機器の名称と、当該操作対象機器がとるべき出力状態とが対応付けられている。例えば、図２に示すテーブルの３行目の欄においては、通知機器として“ラジオ”、当該通知機器の出力状態として“電源ＯＮ”、操作対象機器として“テレビ”、および、当該操作対象機器がとるべき出力状態として“音量０”が対応付けられている。これは、ラジオの電源がＯＮとなった場合、テレビは音量が０となる出力状態をとるべきであることを意味している。また、図２において、ラジオの電源がＯＮとなった場合にとるべき出力状態が電話については規定されていない。これは、ラジオの電源がＯＮとなった場合には、制御サーバ４は電話に対して操作を行わないことを意味する。なお、制御ルールには、ラジオと同様にテレビおよび電話についても、その機器の出力状態が変化した場合に他の機器がとるべき状態が規定されている。また、図２においては、機器を特定する情報として機器の名称を用いるが、機器の名称に代えて、例えば、機器毎に割り当てられた機器ＩＤを用いてもよい。

【００２４】

また、図２に示す制御ルールにおいては、操作の実行可否を決定するために用いられる数値が、通知機器や操作対象機器等と一緒に対応付けられている。具体的には、実行決定値、基本優先度、および距離係数という３つの数値が対応付けられている。機器操作部４２は、これらの数値と位置関連情報とを用いて操作対象機器に対する操作の実行可否を決定する。なお、操作対象機器に対する操作の実行可否を決定する方法の具体例は後述する。

【００２５】

図１の説明に戻り、位置関連情報取得部４４は、各機器１～３の設置位置に関連して設定される情報である位置関連情報を取得する。実施の形態１においては、位置関連情報とは各機器間の距離を示す情報である（後述する図３参照）。また、実施の形態１においては、位置関連情報は、ユーザによって予め設定されることによって取得されるものとする

10

20

30

40

50

。機器操作部 4 2 は、この位置関連情報を用いて、操作対象機器に対して操作を行うか否かを決定する。つまり、機器操作部 4 2 は、位置関連情報により示される機器間の距離に基づいて、操作対象機器の出力状態を変化させるか否かを決定する。

#### 【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 1 に示す位置関連情報取得部 4 4 によって取得される位置関連情報の一例を示す図である。なお、図 3 においても図 2 と同様、制御サーバ 4 に接続されている機器は、テレビ、ラジオ、および電話の 3 つであるものとする。上述のように、実施の形態 1 においては位置関連情報は機器間の距離を示す情報であるので、図 3 においては、テレビとラジオとの距離、テレビと電話との距離、および、ラジオと電話との距離が取得される。実施の形態 1 においては、図 3 に示すテーブルがユーザによって予め設定される。位置関連情報取得部 4 4 は、設定されたテーブルを記憶しておく。

10

#### 【 0 0 2 7 】

なお、制御サーバ 4 は、典型的にはパーソナルコンピュータによって実現することができる。具体的には、機器操作部 4 2 は、所定のプログラム動作を行うパーソナルコンピュータの CPU によって実現される（後述する図 4 参照）。また、制御ルール格納部 4 3 および位置関連情報取得部 4 4 は、パーソナルコンピュータが有するメモリ等の記憶装置によって実現される。

#### 【 0 0 2 8 】

次に、機器操作システムにおける処理の流れを図 4 を用いて説明する。図 4 は、図 1 に示す制御サーバ 4 における処理の流れを示すフローチャートである。具体的には、図 4 に示すフローチャートは、機器操作部 4 2 によって行われる処理を示す。また、図 4 に示す処理は、例えば制御サーバ 4 が起動したときに開始される。

20

#### 【 0 0 2 9 】

図 4 において、まず、機器操作部 4 2 は、各機器 1 ~ 3 のいずれかからサーバ通信部 4 1 を介して通知信号を受信する（ステップ S 1）。ここで、通知信号には、機器の名称および当該機器の出力状態を示す情報が含まれている。また、機器の出力状態を示す情報とは、例えば音量を示す数値の情報であってもよいし、音量の変化度合（例えば、「音量が 3 増加した」等）を示す情報であってもよい。その他、機器の出力状態を示す情報は、自機の電源が入れたことを示す情報や、自機の電源が切れたことを示す情報であってもよい。自機の電源が入れたことは、音が出力される状態となったことを意味し、自機の電源が切れたことは、音量が 0 になったことを意味するからである。なお、機器操作部 4 2 は、通知信号が送信してくるまで待機する。

30

#### 【 0 0 3 0 】

次に、機器操作部 4 2 は、操作対象機器の内 1 つを指定する（ステップ S 2）。具体的には、ステップ S 1 において通知信号を送信した機器以外の機器の内、1 つの機器が指定される。この際、機器操作部 4 2 は、以前のステップ S 2 において既に指定された機器を再度指定しないようにする。

#### 【 0 0 3 1 】

次に、機器操作部 4 2 は、制御ルール格納部 4 3 に格納されている制御ルールを読み込む（ステップ S 3）。ステップ S 3 において読み込まれる情報は、制御ルール格納部 4 3 に格納されている制御ルールの全部である必要はなく、必要な部分のみであってもよい。例えば、制御ルール格納部 4 3 が図 2 に示す制御ルールを格納しており、通知機器「ラジオ」から「電源 ON」という出力状態を示す情報を含む通知信号が送信されてきた場合を考える。さらに、この場合において、ステップ S 2 で「テレビ」が操作対象機器として指定されたとする。このとき、ステップ S 3 では、機器操作部 4 2 は、図 2 に示すテーブルの内、通知機器が「ラジオ」であり、出力状態が「電源 ON」であり、操作対象機器が「テレビ」である行の部分のみを読み込めばよい。

40

#### 【 0 0 3 2 】

次に、機器操作部 4 2 は、位置関連情報取得部 4 4 から位置関連情報を読み込む（ステップ S 4）。ステップ S 4 においてもステップ S 3 と同様、機器操作部 4 2 は、位置関連

50

情報取得部 4 4 に記憶されている位置関連情報の全部を読み込む必要はなく、必要な部分のみを読み込めばよい。すなわち、機器操作部 4 2 は、位置関連情報の内、ステップ S 1 で受信した通知信号の受信元の機器とステップ S 2 で指定した操作対象機器との間の距離を示す情報のみを読み込めばよい。

#### 【 0 0 3 3 】

次に、ステップ S 5 ~ S 7 において、機器操作部 4 2 は、ステップ S 3 において読み込んだ制御ルールと、ステップ S 4 において読み込んだ位置関連情報とに基づいて、操作対象機器に対して行うべき操作を決定する。ここで、制御ルールによって操作対象機器がとるべき出力状態を特定することができ、位置関連情報から算出される優先値によって操作対象機器に対して操作を行うか否かを判断することができる。以下、ステップ S 5 ~ S 7 の詳細を説明する。

10

#### 【 0 0 3 4 】

まず、機器操作部 4 2 は、優先値を算出する（ステップ S 5）。優先値の算出には、制御ルールに含まれている基本優先値および距離係数という 2 つの数値と、位置関連情報である機器間の距離の値とが用いられる。具体的には、機器操作部 4 2 は、例えば、以下の式（ 1 ）を用いて優先値を算出する。

$$(\text{優先値}) = (\text{基本優先値}) - (\text{機器間の距離}) \times (\text{距離係数}) \quad \dots (1)$$

式（ 1 ）において、基本優先値および距離係数は、制御ルールにおいて予め設定されている数値である。基本優先値および距離係数が固定であるとする、優先値の値は、機器間の距離が長くなるにつれて小さくなる。

20

#### 【 0 0 3 5 】

次に、機器操作部 4 2 は、ステップ S 2 において指定された操作対象機器に対して操作を行うか否かを判定する（ステップ S 6）。ステップ S 6 における判定は、ステップ S 5 において算出された優先値と、制御ルールに含まれている実行決定値とを比較することによって行われる。すなわち、優先値が実行決定値以上である場合、機器操作部 4 2 は、操作対象機器に対して操作を行うと判定する。つまり、機器間の距離が所定距離以下であれば、操作対象機器に対して操作が行われることとなる。一方、優先値が実行決定値よりも小さければ、機器操作部 4 2 は、操作対象機器に対して操作を行わないと判定する。つまり、機器間の距離が所定距離よりも遠ければ、操作対象機器に対して操作が行われないこととなる。

30

#### 【 0 0 3 6 】

ステップ S 5 およびステップ S 6 における処理を、制御ルールおよび位置関連情報が図 2 および図 3 に示される場合を例として説明する。ここで、通知信号が、機器「ラジオ」から「電源 ON」という出力状態を示す情報を含む信号であり、ステップ S 2 で「テレビ」が操作対象機器として指定されたとする。このとき、図 2 より、優先値の算出に用いられる基本優先値は“ 5 0 ”、距離係数は“ 4 ”である。また、図 3 より、ラジオとテレビとの距離は 4 ( m ) である。従って、ステップ S 5 において算出される優先値の値は、 $50 - 4 \times 4 = 34$  となる。さらに、ステップ S 6 において、優先値と実行決定値との大小関係が判定される。ここでは、優先値が“ 3 4 ”であり、実行決定値が“ 3 0 ”であるので、優先値は実行決定値以上である。従って、この例では、テレビに対する操作が実行されることとなる。

40

#### 【 0 0 3 7 】

ステップ S 6 において、操作対象機器に対して操作を行わないと判定された場合、機器操作部 4 2 は、ステップ S 7 および S 8 の処理をスキップし、ステップ S 9 の処理を行う。この場合、機器操作部 4 2 は、ステップ S 2 において指定された操作対象機器がとるべき出力状態を「現在と同じ出力状態」として決定したこととなる。

#### 【 0 0 3 8 】

一方、ステップ S 6 において、操作対象機器に対して操作を行うと判定された場合、ステップ S 7 の処理が行われる。すなわち、機器操作部 4 2 は、ステップ S 2 において指定された操作対象機器がとるべき出力状態を決定する（ステップ S 7）。操作対象機器がと

50



るべき出力状態は、機器操作部 4 2 が制御ルールを参照することによって決定される。例えば、ステップ S 1 において受信した通知信号に含まれている機器およびその出力状態が「電話」および「呼び出し音発生」であり、ステップ S 2 において指定された操作対象機器が「ラジオ」である場合、操作対象機器であるラジオがとるべき出力状態は「音量 0」に決定される。

#### 【 0 0 3 9 】

ステップ S 7 の次に、機器操作部 4 2 は、ステップ S 7 において決定された出力状態となるように、ステップ S 2 において指定された操作対象機器を操作する（ステップ S 8）。具体的には、ステップ S 7 において決定された出力状態を示す操作命令信号を、ステップ S 2 において指定された操作対象機器へサーバ通信部 4 1 を介して送信する。操作命令信号を受信した機器の操作実行部は、当該操作命令信号により示される出力状態となるような操作を実行する。

10

#### 【 0 0 4 0 】

次に、機器操作部 4 2 は、全ての操作対象機器について出力状態を決定する処理を行ったか否かを判定する（ステップ S 9）。全ての機器について出力状態を決定した場合、機器操作部 4 2 は、ステップ S 1 の処理を行う。つまり、機器操作部 4 2 は、各機器 1 ~ 3 のいずれかから新たに通知信号が送信されてくるまで待機する。一方、出力状態を決定していない操作対象機器がある場合、機器操作部 4 2 は、ステップ S 2 の処理を行う。つまり、機器操作部 4 2 は、全ての機器について出力状態を決定するまでステップ S 2 ~ S 9 の処理を繰り返す。機器操作部 4 2 が以上のステップ S 1 ~ S 9 の繰り返すことによって、制御サーバ 4 は各機器 1 ~ 3 の出力状態（音量）を調整することができる。

20

#### 【 0 0 4 1 】

以上のように、実施の形態 1 によれば、複数の機器の音量を各機器間の距離に応じて自動的に制御することができる。従って、例えば、テレビのスイッチをつけている状態でラジオのスイッチをつけた場合、テレビの音量を自動的に下げるといった制御が可能になる。さらに、制御を行うか否かを機器間の距離に応じて決定することができるので、機器操作システムによって機器の音量が不必要に操作されることがない。すなわち、上記の例で言えば、テレビとラジオとの距離が離れている場合にはテレビの音量を下げる必要がない状況も考えられる。実施の形態 1 に係る機器操作システムによれば、必要な場合にのみテレビの音量を調整することができる。

30

#### 【 0 0 4 2 】

なお、上記の実施の形態 1 においては、位置関連情報は各機器間の距離を示す情報であったが、他の実施形態においてはこれに限らない。位置関連情報は、例えば、各機器の位置を示す情報であってもよい。この場合、機器操作部 4 2 は、各機器の位置を示す情報から各機器間の距離を算出し、算出された距離を用いて操作対象機器に対する操作を行うか否かを判定することができる。その他、機器操作システムが例えば複数の部屋を有する住居に設置される場合には、位置関連情報が部屋を特定するための部屋 ID であってもよい。位置関連情報が部屋 ID である場合、機器操作部 4 2 は、例えば以下のようにして操作対象機器に対する操作を行うか否かを判定することができる。すなわち、機器操作部 4 2 は、出力状態に変化のあった機器の部屋 ID と操作対象機器の部屋 ID とが同じ場合には操作を行い、出力状態に変化のあった機器の部屋 ID と操作対象機器の部屋 ID とが異なる場合には操作を行わないようにする。これによって、制御サーバ 4 は、同じ部屋に設置される機器同士についてのみ出力の調整を行うことができる。

40

#### 【 0 0 4 3 】

また、実施の形態 1 においては、位置関連情報はユーザによって予め設定されるものとした。ここで、他の実施の形態においては、以下に示す方法等によって位置関連情報取得部 4 4 が自動的に位置関連情報を取得するようにしてもよい。例えば、各機器が GPS 等の位置取得手段を有している場合には、位置関連情報取得部 4 4 は、各機器から位置情報を取得するようにしてもよい。また、例えば、各機器間で無線通信が可能である場合には、一方の機器から送信された電波を他方の機器で受信したときの電波感度に基づいて 2 つ

50

の機器間の距離を算出するようにしてもよい。また、例えば、機器が音を検知する手段を有している場合には、一方の機器から出力された音を他方の機器で検知した結果に基づいて2つの機器間の距離を算出するようにしてもよい。電波感度や音を用いることによって、機器間に存在する障害物等が考慮に入れられた位置関連情報を取得することができる。

#### 【0044】

また、実施の形態1においては、2つの機器間の距離が所定距離以内であれば操作対象機器に対して出力状態を変化させるための操作を行い、所定距離よりも遠ければ操作対象機器の出力状態を変化させなかった。ここで、他の実施の形態においては、操作対象機器の出力状態を変化させる度合を2つの機器間の距離に応じて変化させる制御ルールを用いるようにしてもよい。例えば、2つの機器間の距離が2(m)以内であれば操作対象機器の音量を10だけ下げ、2つの機器間の距離が2(m)よりも遠く、かつ5(m)以内であれば操作対象機器の音量を5だけ下げ、2つの機器間の距離が5(m)よりも遠ければ操作対象機器の音量を2だけ下げる、というように制御ルールを設定することも可能である。

#### 【0045】

また、実施の形態1においては、位置関連情報に基づいて算出される優先値が所定の大きさ以上となったか否か(具体的には、優先値が実行決定値以上であるか否か)に基づいて、操作対象機器がとるべき出力状態が決定された。ここで、ユーザは、実行決定値、基本優先値、および距離係数を制御ルールにおいて適宜設定することによって、制御ルールを任意の条件に設定することができる。例えば、距離係数を小さな値に設定するほど優先値は大きくなるので、距離係数を小さな値に設定するほど図4のステップS6において操作対象機器を操作すると判定されやすくなる。従って、一方の機器が他方の機器に与える影響が大きいと考えられる2つの機器については、距離係数を比較的小さな値に設定するとよい。さらに、距離係数を0にすれば、機器間の距離に関係なく操作対象機器を常に操作するように設定することも可能である。また、例えば、基本優先値を大きな値に設定するほど優先値は大きくなるので、一方の機器が他方の機器に与える影響が大きいと考えられる2つの機器については、基本優先値を比較的大きな値に設定してもよい。また、例えば、実行決定値を小さな値に設定するほど図4のステップS6において操作対象機器を操作すると判定されやすくなるので、一方の機器が他方の機器に与える影響が大きいと考えられる2つの機器については、実行決定値を比較的小さな値に設定してもよい。

#### 【0046】

このように、実施の形態1においては、実行決定値、基本優先値、および距離係数の大きさを変化させることによって、制御ルールを条件を変化させることができる。さらに、実施の形態1によれば、通知機器と1つの操作対象機器との組毎に実行決定値、基本優先値、および距離係数が設定されるので、組毎に異なる条件を設定することができる。従って、機器間の距離のみならず、機器の種類をも考慮した制御ルールを設定することができる。

#### 【0047】

なお、実施の形態1では、音を出力する機器がテレビ、ラジオおよび電話である例を説明した。ここで、「音を出力する機器」とは、必ずしも音を出力することを目的とするものに限らない。「音を出力する機器」は、例えば、電子レンジや洗濯機のように、動作中に音を発生する機器をも含む概念である。機器操作システムに電子レンジおよびテレビが含まれる場合、例えば、次のような制御が行われる。すなわち、テレビがついている状態において電子レンジのスイッチが入れられると、制御サーバ4は、テレビの音量を上げるようにテレビを操作する。これによって、電子レンジの動作音によってテレビの音が聞こえにくくなることを自動的に防止するのである。

#### 【0048】

なお、実施の形態1については、以下のような変形例が考えられる。図5は、実施の形態1の変形例に係る機器操作システムの構成を示すブロック図である。なお、図5において図1と同様の構成要素については図1と同じ参照符号を付し、詳細な説明を省略する。

## 【 0 0 4 9 】

図 5 において、制御サーバ 4 は、図 1 に示す構成に加え、機器情報格納部 4 5 と、制御ルール更新部 4 6 と、機器情報更新部 4 7 とをさらに備えている。機器情報格納部 4 5 は、機器操作システムに含まれている機器に関する情報である機器情報を格納する。制御ルール更新部 4 6 は、制御ルール格納部 4 3 に格納されている制御ルールの内容を更新する。機器情報更新部 4 7 は、機器情報格納部 4 5 に格納されている機器情報の内容を更新する。

## 【 0 0 5 0 】

図 5 に示すように、制御サーバ 4 は、制御ルール更新部 4 6 をさらに備える構成であってもよい。制御ルール更新部 4 6 は、典型的には入力装置によって実現され、ユーザの入力を受け付ける。さらに、制御ルール更新部 4 6 は、ユーザの指示に従って制御ルールの内容を更新する。これによって、ユーザは、一度設定した制御ルールを自由に変更することが可能である。なお、制御サーバ 4 が、例えばインターネットに接続されている場合等、機器操作システムの外部の装置と通信可能である場合には、制御サーバ 4 は、外部の装置からインターネットを介して制御ルールを取得し、取得した制御ルールを新たな制御ルールとして更新するようにしてもよい。

10

## 【 0 0 5 1 】

また、図 5 に示すように、制御サーバ 4 は、機器情報格納部 4 5 をさらに備える構成であってもよい。機器情報格納部 4 5 は、例えば R A M 等の記憶装置によって構成される。図 6 は、図 5 に示す機器情報格納部 4 5 に格納されている機器情報の一例を示す図である。図 6 において、機器情報は、機器 I D と、機器タイプと、状態情報とを対応付けたテーブルである。

20

## 【 0 0 5 2 】

機器 I D は、機器操作システムに含まれている各機器を識別するための I D である。上記実施の形態 1 では各機器を識別するために機器の名称を用いたが、本変形例のように機器 I D を用いてもよい。この場合、各機器 1 ~ 3 から送信される通知信号には、機器 I D と変化後の出力状態とが含まれている。また、制御ルールにおいても機器 I D によって各機器が識別される。

## 【 0 0 5 3 】

また、機器タイプは、例えば、テレビ、ラジオといった、機器の種類を示す情報である。状態情報は、機器の現在の出力状態を示す情報である。これら機器タイプおよび出力状態が制御サーバ 4 において保持されることで、制御サーバ 4 において各機器の出力状態を把握することができる。例えば、機器情報の内容を制御サーバ 4 が有する表示装置（図示せず）に出力することによって、ユーザは各機器の出力状態を知ることができる。

30

## 【 0 0 5 4 】

機器情報に含まれる状態情報は、制御サーバ 4 が機器から通知信号を受信する度に更新される。すなわち、機器操作部 4 2 は、機器から送信されてくる通知信号に含まれている機器 I D および出力状態によって状態情報を更新する。これによって、状態情報は常に最新の情報に更新されることとなる。なお、制御サーバ 4 は、機器情報更新部 4 7 を備えることによって機器情報を更新可能な構成としてもよい。これによって、機器情報も制御ルールと同様、更新可能となるので、機器操作システムに新たな機器を追加することに容易に対応することができる。

40

## 【 0 0 5 5 】

（実施の形態 2）

以下、本発明の実施の形態 2 に係る機器操作システムについて説明する。実施の形態 2 に係る機器操作システムの構成は、図 1 と同様である。なお、以下においては、実施の形態 1 との相違点を主に説明する。

## 【 0 0 5 6 】

実施の形態 2 においては、制御ルール格納部 4 3 は、図 2 に示す制御ルールに加えて時刻情報を格納している。図 7 は、制御ルール格納部 4 3 が格納している時刻情報の一例を

50

示す図である。図 7 に示すように、時刻情報は、時刻に対して時刻係数が対応付けられたテーブルである。時刻係数は、優先値の算出処理に用いられる。すなわち、実施の形態 2 においては、機器操作部 42 は、上記の基本優先度、距離係数、および位置関連情報に加え、時刻係数を用いて優先値を算出する。具体的には、機器操作部 42 は、機器からの通知信号を受信した後（例えば、図 4 に示すステップ S 3 において）、時刻情報を参照し、現在時刻に対応付けられている時刻係数の値を特定する。さらに、機器操作部 42 は、特定した時刻係数を以下の式（2）に代入することによって優先値を算出する。

（優先値）＝（基本優先値）－（機器間の距離）×（距離係数）＋（時刻係数）…（2）

【0057】

10

このように、実施の形態 2 においては、機器操作部 42 は、操作対象機器に対して操作を実行するか否かを現在時刻に応じて判定することができる。つまり、現在時刻によって制御ルールの内容を変化させることができる。例えば、昼間の時間帯はラジオの音量を優先させ、夜間の時間帯についてはテレビの音量を優先させるような制御ルールを設定することも可能である。

【0058】

なお、上記実施の形態 2 では、時刻係数を用いることによって、現在時刻に応じて制御ルールの内容を変化させることとした。ここで、他の実施の形態においては、制御ルール格納部 33 が時間帯毎に異なる制御ルールを格納しておき、機器操作部 42 が現在時刻の時間帯に応じて制御ルールを使い分けるようにしてもよい。

20

【0059】

（実施の形態 3）

以下、本発明の実施の形態 3 に係る機器操作システムについて説明する。図 8 は、本発明の実施の形態 3 に係る機器操作システムの構成を示すブロック図である。なお、図 8 において図 1 と同様の構成要素については図 1 と同じ参照符号を付し、詳細な説明を省略する。以下においては、実施の形態 1 との相違点を主に説明する。

【0060】

図 8 において、制御サーバ 4 は、図 1 に示す構成に加え、状態記憶部 48 をさらに備えている。状態記憶部 48 は、例えば RAM 等の記憶装置によって構成され、操作対象機器に対して操作を行う前の出力状態を保存する。

30

【0061】

ここで、実施の形態 3 においては、機器の状態検出部は、出力状態を変化させる操作がユーザによってなされたことを検出することによって、自機の出力状態が変化したことを検出するものとする。具体的には、状態検出部は、音量を増減する操作や、機器の電源をオン/オフする操作を検出する。状態検出部による検出に応じて、機器通信部は、通知信号を制御サーバ 4 へ送信する。

【0062】

図 9 は、実施の形態 3 において用いられる制御ルールの一例を示す図である。なお、実施の形態 3 では、各機器 1～3 は、テレビ、ラジオおよびインターホンであるものとする。また、図 9 には、インターホンが操作された場合に関する制御ルールのみを示す。図 9 においては、操作対象機器がとるべき出力状態として「音量 0，3 秒後復帰」という内容が規定されている。この内容は、音量が 0 である出力状態を 3 秒間継続された後、元の出力状態に復帰することを意味する。

40

【0063】

図 10 は、図 8 に示す制御サーバ 4 における処理の流れを示すフローチャートである。以下、図 10 について図 4 との相違点を主に説明する。図 10 において、ステップ S 1～S 6 については、実施の形態 1 と同様である。

【0064】

ステップ S 6 の判定結果が肯定であった場合、機器操作部 42 は、ステップ S 2 において指定された操作対象機器の現在の出力状態（すなわち、操作を行う前の出力状態）を状

50

態記憶部 48 に保存する（ステップ S11）。具体的には、機器操作部 42 は、ステップ S2 において指定された操作対象機器に対して現在の出力状態の送信を要求する。これに対して、当該操作対象機器は、現在の出力状態を示す情報を制御サーバ 4 へ送信する。機器操作部 42 は、当該操作対象機器から送信されてきた情報を状態記憶部 48 に保存する。

#### 【0065】

次のステップ S7 において、機器操作部 42 は、ステップ S2 において指定された操作対象機器がとるべき出力状態を決定する。続くステップ S8 において、機器操作部 42 は、ステップ S7 において決定された出力状態となるように、ステップ S2 において指定された操作対象機器を操作する。ステップ S7 および S8 の処理は実施の形態 1 と同様であるが、実施の形態 3 においては、図 9 に示す制御ルールが用いられる。従って、インターホンのボタンが押下された場合、機器操作部 42 は、テレビおよびラジオの音量を 0 にするように操作し、その 3 秒後に操作前の出力状態へ復帰するように操作する。この際、操作前の出力状態を知るために、機器操作部 42 は、状態記憶部 48 に保存されている情報を参照する。

#### 【0066】

以上のように、実施の形態 3 によれば、操作対象機器の操作前の出力状態を状態記憶部 48 に保存することで、操作対象機器の出力状態を一時的に変化させた後、元の出力状態に復帰させることができる。機器の種類や制御ルールの設定の仕方によっては、操作対象機器の出力状態を一時的に変化させる場合が考えられ、実施の形態 3 は、そのような場合に用いることが有効である。例えば、インターホンや電話の呼び出し音は一時的に再生されるものである。実施の形態 3 によれば、インターホンや電話の呼び出し音が鳴った場合に他の機器の音量を一時的に小さくする動作を容易に実現することができる。

#### 【0067】

以上のように、本発明によれば、ある機器の操作に応じて他の機器を自動的に操作することが可能となる。これによって、ユーザが機器を操作する手間を省くことができる。また、本発明によれば、機器を操作する場合に位置関連情報が考慮されるので、機器操作システムは、機器間の関係を考慮に入れた制御を行うことができる。すなわち、機器操作システムは、必要な場合にのみ機器の操作を行い、不要な場合には機器の操作を行わないようにしたり、機器間の距離等に応じて操作内容を変化させたりすることが可能となる。

#### 【0068】

なお、上記実施の形態 1～3 においては、制御サーバ 4 は、各機器 1～3 を制御するための装置であり、各機器 1～3 と同種類の出力を有しない装置であった。ここで、他の実施の形態においては、制御サーバ 4 自身が各機器 1～3 と同種類の出力を有している装置であってもよい。図 11 は、本発明の他の実施の形態における機器操作システムの構成を示すブロック図である。図 11 に示すように、制御サーバ 4 が状態検出部 51 と操作実行部 52 とを備える構成であってもよい。なお、状態検出部 51 は機器が有する状態検出部と同じ構成要素であり、操作実行部 52 は機器が有する操作実行部と同じ構成要素である。

#### 【0069】

また、上記実施の形態 1～3 においては、制御サーバ 4 は、上記操作対象機器、すなわち、通知信号を送信した機器以外の機器に対して操作を行った。ここで、他の実施の形態においては、操作対象機器に加えて、通知信号を送信した機器に対しても操作を行うようにしてもよい。例えば、図 2 に示す制御ルールにおいて、「通知機器」と「操作対象機器」とに同じ機器を割り当てるようにしてもよい。

#### 【0070】

また、上記実施の形態 1～3 において、制御サーバ 4 は、通知信号を送信した機器が実際に出力状態を変化させる前に、操作対象機器への操作を実行するようにしてもよい。具体的には、機器操作システムの各装置を以下のように動作させてもよい。すなわち、機器の状態検出部は、出力状態を変化させる操作がユーザによってなされたことを検出するこ

とによって、自機の出力状態が変化したことを検出する。これに応じて、機器通信部は、通知信号を制御サーバ4へ送信する。続いて、制御サーバ4は、操作対象機器への操作を実行する。ここで、操作対象機器は、自機の操作が完了すると、操作が完了した旨を制御サーバ4へ通知する。通知を受けた制御サーバ4は、通知機器に操作が完了した旨を通知する。この通知を受けた後、通知機器の操作実行部は、自機の操作を実行する。以上の動作によって、ユーザによって操作される機器（通知機器）の出力状態が変化する前に操作対象機器の出力状態が変化する。従って、例えば、通知機器の音量を上げ、操作対象機器の音量を下げる場合には、双方の機器の音量が上げられる状況が生じないので、ユーザに不快感を与えるおそれがない。

【0071】

10

また、上記実施の形態1～3においては、同種類の出力を有する機器として「音を出力する機器」を例として説明した。ここで、本発明に係る機器操作システムに含まれる機器は、音を出力する機器に限らない。本発明に係る機器操作システムに含まれる機器は、エアコンやストーブ、ホットカーペット等の暖房機器や冷房機器でもよい。この場合、制御される出力状態は、機器において設定される温度の状態である。例えば、ホットカーペットの電源がついている状態でエアコンのスイッチが入れられた場合、制御サーバはホットカーペットの設定温度を低くすることが考えられる。この場合においても、上記実施の形態1～3と同様、ユーザが機器を操作する手間を省くことができる。

【産業上の利用可能性】

【0072】

20

以上のように、本発明は、同種の機器が複数設置される場合において、ユーザに余計な操作を行わせることなく機器間の動作を調整すること等を目的として利用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本発明の実施の形態1に係る機器操作システムの構成を示すブロック図

【図2】図1に示す制御ルール格納部43に格納されている制御ルールの一例を示す図

【図3】図1に示す位置関連情報取得部44によって取得される位置関連情報の一例を示す図

【図4】図1に示す制御サーバ4における処理の流れを示すフローチャート

30

【図5】実施の形態1の変形例に係る機器操作システムの構成を示すブロック図

【図6】図5に示す機器情報格納部45に格納されている機器情報の一例を示す図

【図7】制御ルール格納部43が格納している時刻情報の一例を示す図

【図8】本発明の実施の形態3に係る機器操作システムの構成を示すブロック図

【図9】実施の形態3において用いられる制御ルールの一例を示す図

【図10】図8に示す制御サーバ4における処理の流れを示すフローチャート

【図11】本発明の他の実施の形態における機器操作システムの構成を示すブロック図

【符号の説明】

【0074】

1～3 機器

40

4 制御サーバ

11 状態検出部

12 操作実行部

13 機器通信部

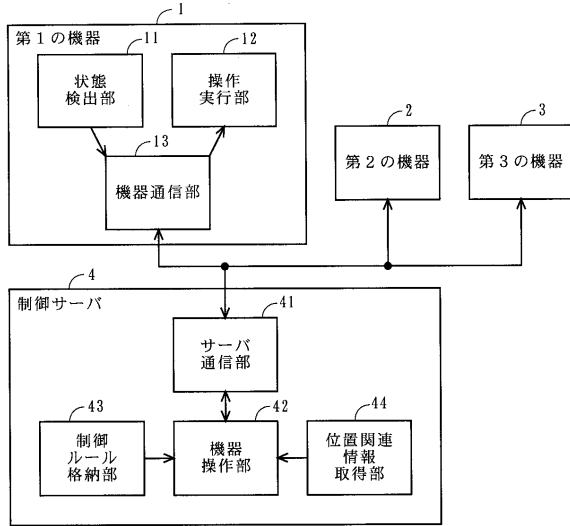
41 サーバ通信部

42 機器操作部

43 制御ルール格納部

44 位置関連情報取得部

【図 1】



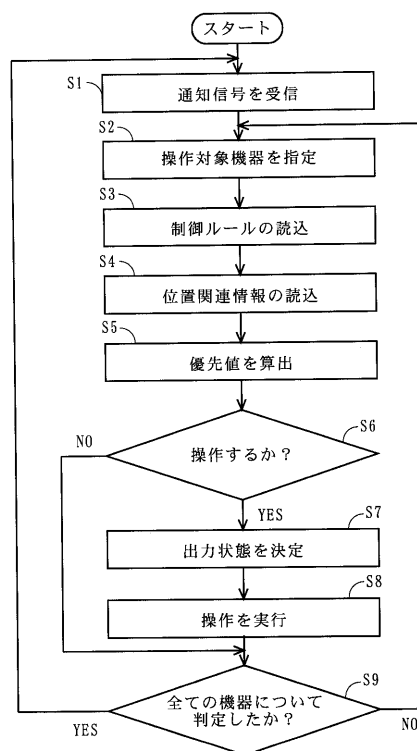
【図 2】

通知機器		操作の実行可否を決するための数値			
		基本優先値	実行決定値	基本優先値	距離係数
ラジオ	出力状態	音量0	音量0	音量0	4
テレビ	電源ON	音量20以上	音量20以上	音量20以上	0
ラジオ	電源ON	音量20以上	音量20以上	音量20以上	10
テレビ	電源ON	音量20以上	音量20以上	音量20以上	10
ラジオ	音量20以上	音量20以上	音量20以上	音量20以上	5
テレビ	音量20以上	音量20以上	音量20以上	音量20以上	5
電話	呼び出し音発生	音量0	音量0	音量0	5
ラジオ	呼び出し音発生	音量0	音量0	音量0	5

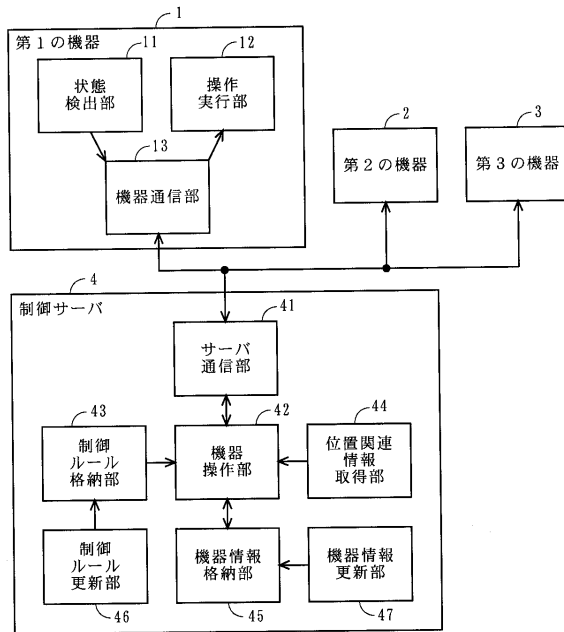
【図 3】

機器	距離 (m)
テレビーラジオ	4
テレビー電話	3. 5
ラジオー電話	1

【図 4】



【図 5】



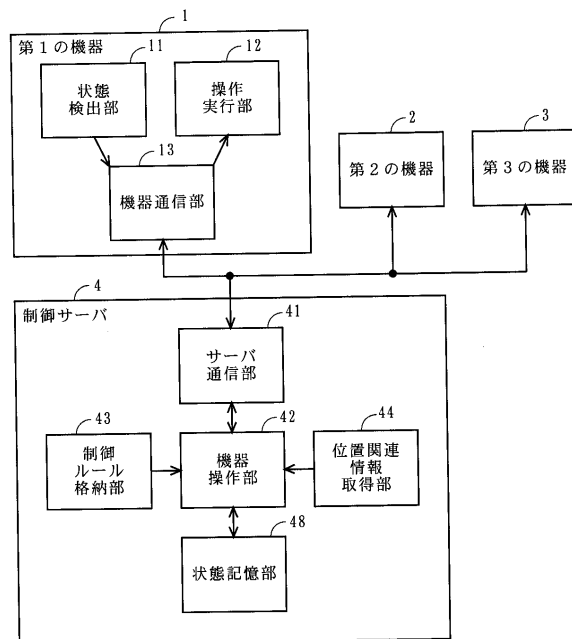
【図 7】

時刻	時刻係数
0時～4時	0
4時～8時	+20
8時～12時	+20
12時～16時	+20
16時～20時	-30
20時～24時	-30

【図 6】

機器ID	機器タイプ	状態情報
1	テレビ	電源OFF
2	ラジオ	電源ON、音量20
3	電話	電源ON、呼び出し音なし

【図 8】

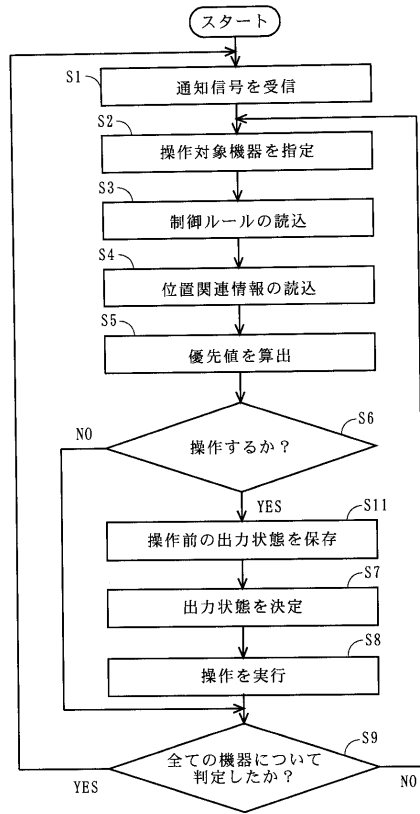


【図 9】

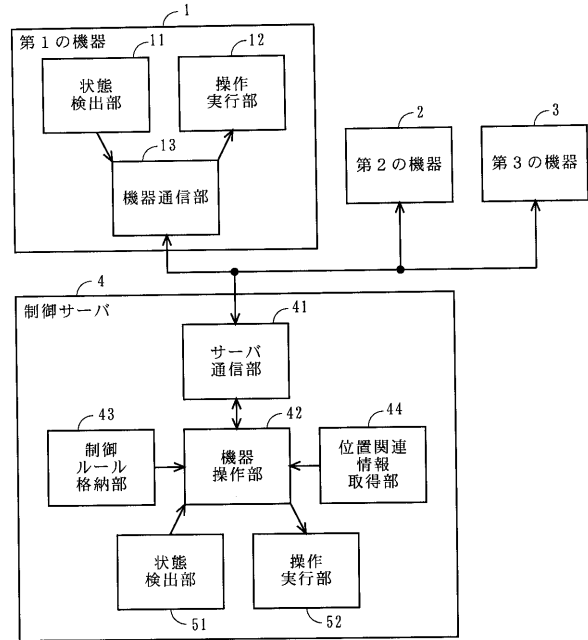
出力状態に 変化があった機器	操作対象機器	操作の実行可否を決定するための数値		
		基本優先値	実行決定値	距離係数
インターホン	音量0, 3秒後復帰	50	30	5
インターホン	音量0, 3秒後復帰	50	30	5
インターホン	音量0, 3秒後復帰	50	30	5



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

審査官 矢島 伸一

(56)参考文献 特開2001-086572(JP,A)  
特開2000-175275(JP,A)  
特開2001-145174(JP,A)  
特開平05-014453(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H03J 9/00 - 9/06  
H04Q 9/00 - 9/16