

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-253869
(P2004-253869A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl. ⁷ H04Q 9/00	F I H04Q 9/00 321B H04Q 9/00 311F	テーマコード(参考) 5K048
---	---	---------------------

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2003-39524 (P2003-39524) 平成15年2月18日(2003.2.18)	(71) 出願人 000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 (74) 代理人 100064746 弁理士 深見 久郎 (74) 代理人 100085132 弁理士 森田 俊雄 (74) 代理人 100083703 弁理士 仲村 義平 (74) 代理人 100096781 弁理士 堀井 豊 (74) 代理人 100098316 弁理士 野田 久登 (74) 代理人 100109162 弁理士 酒井 将行
-----------------------	---	--

最終頁に続く

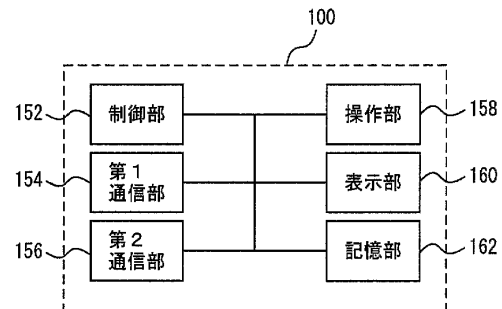
(54) 【発明の名称】 遠隔制御装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが制御しようとする機器を確実に制御する。

【解決手段】 ユニバーサルリモコン100は、第1の搬送波を用いてエアコン101や扇風機102と通信する第1通信部154と、エアコン101を特定する識別IDを受信するように第1通信部154を制御する制御部152と、エアコン101を制御する制御規則および受信した識別IDを記憶する記憶部162と、情報を入力する操作部158と、操作部158に、エアコン101を動作させる内容を表わす命令が入力されたことに応答して、第1の搬送波よりも指向性が低い第2の搬送波を用いて、識別IDにより特定されるエアコン101に、命令に基づく制御規則を送信する第2通信部156とを含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の搬送波を用いて制御対象機器と通信するための通信手段と、
制御対象機器を特定する特定情報を受信するように前記通信手段を制御するための主たる
制御手段と、
前記制御対象機器を制御するための制御情報および前記受信した特定情報を記憶するた
めの記憶手段と、
情報を入力するための入力手段と、
前記入力手段に、前記制御対象機器を動作させる内容を表わす動作情報が入力されたこ
とに応答して、前記第 1 の搬送波よりも指向性が低い第 2 の搬送波を用いて、前記特定情報
により特定される制御対象機器に、前記動作情報に基づく制御情報を送信するための送信
手段とを含む、遠隔制御装置。

10

【請求項 2】

前記遠隔制御装置は、前記制御情報の受信を要求する情報を送信するように前記通信手段
を制御するための従たる制御手段をさらに含む、請求項 1 に記載の遠隔制御装置。

【請求項 3】

前記記憶手段は、前記機器ごとに異なる制御情報を予め記憶するための手段を含み、
前記遠隔制御装置は、前記制御対象機器に応じて、前記送信手段により送信される制御情
報を選択するための手段をさらに含む、請求項 1 に記載の遠隔制御装置。

20

【請求項 4】

機器を制御する際に用いられる搬送波が到達する範囲の中心を含む領域に可視光を照射す
るための照射手段と、
前記機器を制御する制御情報を記憶するための記憶手段と、
情報を入力するための入力手段と、
前記搬送波を用いて前記制御情報を送信するための送信手段と、
前記入力手段に、前記可視光で照射された機器を動作させる内容を表わす動作情報が入力
されたことに応答して、前記動作情報に基づく制御情報を送信させるように前記送信手段
を制御するための制御手段とを含む、遠隔制御装置。

【請求項 5】

前記送信手段が用いる搬送波は赤外線である、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の遠隔制
御装置。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、機器の遠隔制御に関し、特に複数の被制御機器を制御できる双方向リモートコ
ントローラに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、双方向リモートコントローラに関する技術は、氾濫する家電機器のリモートコ
ントローラを統一的に扱う目的で多数考案されている。いわゆるユニバーサルリモコンと
は、機器内に機器自身の制御規則を記憶させておき、リモートコントローラがその制御規
則をダウンロードすることにより、一つのリモートコントローラで複数の機器に対応させ
ることができるリモートコントローラである。

40

【0003】

ユニバーサルリモコンの実現にあたり、搬送波すなわち通信媒体の指向性が大きな課題と
なる。ユニバーサルリモコンは、あまり視野角が大きくとられ、指向性が弱められると、
機器の識別精度が落ちる上に通信距離が得られないが、指向性が強められすぎるとリモ
ートコントローラとしての操作性に重大な影響を受ける。指向性が強いことは、それだけ正
確に制御したい機器にリモートコントローラを向けなければならないことを意味するから
である。通常的生活の中で、リモートコントローラを機器に向ける動作はかなり曖昧なも

50

のである。正確にリモートコントローラを機器に向ける動作はユーザに大きなストレスを与える。ユニバーサルリモコンのような双方向通信に用いられる赤外線通信装置は、通常のリモートコントローラよりも高い通信速度と高い通信精度とを必要とするため、高い周波数の搬送波を用いる。高い周波数の搬送波が用いられると指向性が強められるので、操作性の問題がより大きくなる。

【0004】

特開平8-275259号公報(特許文献1)は、ユニバーサルリモコンにおいて複数の機器をコントロールする技術を開示する。この公報に開示されたリモートコントロールシステムは、複数の機器を制御すべく各機器ごとに各キーの機能を切り替えることができるリモートコントローラと、複数の機器の各々に取り付けられ当該被取付機器の識別信号をリモートコントローラに送出する識別信号の送出回路とを含む。リモートコントローラは、送出回路から送出される識別信号を受信する指向性の高い受信回路と、受信された識別信号のうち最も入力レベルの高い識別信号を判断する回路と、この最も入力レベルの高い識別信号が示す機器用に各キーの機能を切り替える回路とを含む。

10

【0005】

このリモートコントロールシステムによると、制御しようとする対象機器にユーザがリモートコントローラを向けると、その対象機器の送出回路から送出される識別信号が最も高いレベルでリモートコントローラに入力される。リモートコントローラは、受信された識別信号のうち最も入力レベルの高い識別信号から、それが向けられた対象機器を判断し、その対象機器用に各キーの機能を切り替える。これにより、ユーザはリモートコントローラを対象機器に向けて操作するだけで自動的にその対象機器に対応した操作が行えることになる。その結果、リモートコントローラを対象機器に向けて操作するだけでその対象機器用に各キーの機能を切替えることができる複数機器のリモートコントロールシステムを提供することができる。

20

【0006】

【特許文献1】

特開平8-275259号公報(第2-4頁)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前述の公報に開示された装置には、以下のような問題がある。特開平8-275259号公報で開示されたリモートコントロールシステムは、リモートコントローラが受信した識別信号のうち最も入力レベルの高い識別信号からリモートコントローラが向けられた対象機器を判断する。このため、入力レベルを比較する回路が不可欠となり、コストアップの要因となる。また、機器が近接して設置されている場合には、入力レベルの差が小さい。そのため、ユーザが意図する機器とは異なる機器用に各キーの機能が切り替えられる可能性もある。

30

【0008】

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、ユーザが制御したい機器を確実に制御できる安価な遠隔制御装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

第1の発明に係る遠隔制御装置は、第1の搬送波を用いて制御対象機器と通信するための通信手段と、制御対象機器を特定する特定情報を受信するように通信手段を制御するための主たる制御手段と、制御対象機器を制御するための制御情報および受信した特定情報を記憶するための記憶手段と、情報を入力するための入力手段と、入力手段に、制御対象機器を動作させる内容を表わす動作情報が入力されたことに応答して、第1の搬送波よりも指向性が低い第2の搬送波を用いて、特定情報により特定される制御対象機器に、動作情報に基づく制御情報を送信するための送信手段とを含む。

40

【0010】

第1の発明によると、主たる制御手段は、特定情報の送信元から特定情報を受信する際、

50

第1の搬送波を用いて特定情報を受信するように通信手段を制御する。第1の搬送波は第2の搬送波より指向性が高いので、第2の搬送波を用いて受信する場合に比べ、他の送信元から不要な情報を受信することにより制御対象機器とは別の機器の特定情報を受信する可能性は少なくなる。送信手段は、動作情報が入力されたことに応答して、記憶手段に記憶された、その動作情報に対応する制御情報を送信する。送信先は制御対象機器であり、特定情報を用いて特定する。送信手段が用いる第2の搬送波は第1の搬送波より指向性が低いので、ユーザが送信手段を制御したい機器に正しく向けているか否かを注意する必要性が、第1の搬送波を用いて送信する場合より少なくなる。送信先は特定情報により特定されるので、制御対象機器以外の機器が制御情報を受信して動作する可能性はなくなる。これにより、入力レベルを比較する回路がなくても、遠隔制御装置が、制御対象機器以外の機器の特定情報を受信する可能性と、送信手段が制御対象機器に正しく向けられたか否かを注意する必要性とは少なくなる。これらが少なくなるので、送信手段が特定情報により特定された送信先に制御情報を送信すると、制御対象機器以外の機器が制御情報を受信して動作する可能性は少なくなる。その結果、ユーザが制御したい機器を確実に制御できる遠隔制御装置を提供できる。

10

【0011】

第2の発明に係る遠隔制御装置は、第1の発明の構成に加え、遠隔制御装置は、制御情報の受信を要求する情報を送信するように通信手段を制御するための従たる制御手段をさらに含む。

【0012】

第2の発明によると、従たる制御手段は、通信手段を用いて制御情報を受信する。これにより、送信手段は受信した制御対象機器の制御情報を用いて機器を制御するので、遠隔制御装置は、制御情報の間に互換性がない複数の機器を制御できる。その結果、ユーザが制御しようとする互換性がない複数の機器を、確実にかつ容易に制御できる遠隔制御装置を提供できる。

20

【0013】

第3の発明に係る遠隔制御装置は、第1の発明の構成に加え、記憶手段は、機器ごとに異なる制御情報を予め記憶するための手段を含む。遠隔制御装置は、制御対象機器に応じて、送信手段により送信される制御情報を選択するための手段をさらに含む。

【0014】

第3の発明によると、送信手段は、記憶手段に記憶された制御情報のうち、制御したい機器に応じて選択された情報を送信する。これにより、遠隔制御装置は、制御情報の間に互換性がない複数の機器を制御できる。その結果、ユーザが制御しようとする互換性がない複数の機器を、確実にかつ容易に制御できる遠隔制御装置を提供できる。

30

【0015】

第4の発明に係る遠隔制御装置は、機器を制御する際に用いられる搬送波が到達する範囲の中心を含む領域に可視光を照射するための照射手段と、機器を制御する制御情報を記憶するための記憶手段と、情報を入力するための入力手段と、搬送波を用いて制御情報を送信するための送信手段と、入力手段に、可視光で照射された機器を動作させる内容を表わす動作情報が入力されたことに応答して、動作情報に基づく制御情報を送信させるように送信手段を制御するための制御手段とを含む。

40

【0016】

第4の発明によると、制御手段は、動作情報が入力されたことに応答して、記憶手段に記憶された制御情報のうち、入力された動作情報に対応する情報を送信するよう送信手段を制御する。搬送波はその波長に応じた指向性を備えるので、一般的には送信手段が制御情報を送信する際、ユーザは送信手段に設けられた搬送波の出口を、制御対象機器の方向に正しく向ける必要がある。照射手段は搬送波が到達する投影面の中心を含む、たとえば設計において定められた範囲といった、予め定められた範囲に可視光を照射する。これにより、ユーザは照射された可視光を見て、送信手段が制御対象機器の方向に正しく向けられているか否かを容易に判断できる。その結果、ユーザが制御したい機器を確実にかつ容易に

50

制御できる遠隔制御装置を提供できる。

【0017】

第5の発明に係る遠隔制御装置は、第1から第4のいずれかの発明の構成に加え、送信手段が用いる搬送波は赤外線である。

【0018】

第5の発明によると、送信手段は赤外線を含む搬送波を用いて制御情報を送信する。赤外線は比較的指向性が高く、かつ汎用性が高い。これにより、送信手段は比較的安価な構造の回路などを用いて、制御対象機器に確実に制御情報を送信できる。その結果、ユーザが制御したい機器を確実にかつ容易に制御できる、安価な遠隔制御装置を提供できる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0020】

< 第1の実施の形態 >

図1を参照して、本実施の形態に係るユニバーサルリモコン100は、制御部152と、第1通信部154と、第2通信部156と、操作部158と、表示部160と、記憶部162とを含む。制御部152は、ユニバーサルリモコン100の各ブロックを制御する。第1通信部154は、制御したい機器を特定するために、赤外線を用いて通信する。第2通信部156は、制御したい機器との間で制御規則を通信する通信部として、赤外線より指向性が低い任意の搬送波（以下、「任意の通信媒体」）を用いて通信する。操作部158は、ユニバーサルリモコン100を操作する。表示部160は、ユーザに対する情報を表示する。記憶部162は、制御したい機器の、制御規則および識別ID (I d e n t i f i c a t i o n D a - t a) を記憶する。

【0021】

図2を参照して、エアコン101や扇風機102など、本実施の形態に係る制御の対象となる機器の通信モジュール170は、制御部172と、第1通信部174と、第2通信部176と、操作部178と、表示部180と、記憶部182と、駆動部184とを含む。制御部172は、通信モジュール170の各ブロックを制御する。第1通信部174は、ユニバーサルリモコン100の第1通信部154との間で通信する。第2通信部176は、ユニバーサルリモコン100の第2通信部156との間で通信する。操作部178は、通信モジュール170をユーザが直接操作する場合に用いられる。表示部180は、ユーザに対して情報を表示する。記憶部182は、機器自身の制御規則および機器自身の識別IDを記憶する。駆動部184は、制御部172により駆動される。

【0022】

図3を参照して、本実施の形態に係るユニバーサルリモコン100で実行されるプログラムは、エアコン101の特定と制御とに関し、以下のような制御構造を有する。

【0023】

ステップ（以下、ステップをSと略す。）20にて、制御部152は、第1通信部154を用いて、エアコン101の通信モジュール170との間で通信を確立する。これはユーザがユニバーサルリモコン100を制御したい機器に向けた場合に可能となる。

【0024】

S22にて、制御部152は、エアコン101からエアコンの識別IDが送信されるので、第1通信部154を介して、通信モジュール170から識別IDを受信するのを待ち、識別IDを記憶部162に記憶させる。図4を参照して、本実施の形態に係るエアコン101が識別IDを送信する際のデータのフォーマットを説明する。本実施の形態に係る識別IDを送信する際のデータのフォーマットは、スタートビット用エリア220と、識別IDの送信を表わすオペレーションコード用エリア222と、識別ID用エリア224と、ストップビット用エリア226とを含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

S 2 4 にて、制御部 1 5 2 は、第 2 通信部 1 5 6 を用いて、制御規則を要求する信号を通信モジュール 1 7 0 に送信させる。図 5 を参照して、制御規則を要求する信号が送信される際のデータのフォーマットを説明する。制御規則を要求する信号が送信される際のデータのフォーマットは、スタートビット用エリア 2 2 0 と、制御規則の要求を表わすオペレーションコード用エリア 2 3 0 と、識別 ID 用エリア 2 2 4 と、ストップビット用エリア 2 2 6 とを含む。第 2 通信部 1 5 6 は、このフォーマットに含まれた識別 ID を基に機器を特定することで、搬送波すなわち通信媒体の指向性が低くても特定の機器に対して信号を送信することができる。

【 0 0 2 6 】

S 2 6 にて、制御部 1 5 2 は、第 1 通信部 1 5 4 を介して、通信モジュール 1 7 0 から制御規則を表わすデータが送信されるのを待つ。制御規則データを受信すると、制御部 1 5 2 は、制御規則データを記憶部 1 6 2 に記憶させる。

【 0 0 2 7 】

S 2 8 にて、制御部 1 5 2 は、表示部 1 6 0 を用いて制御に必要な制御メニューを表示する。S 3 0 にて、制御部 1 5 2 は、ユーザが操作部 1 5 8 に命令を入力するのを待つ。

【 0 0 2 8 】

S 3 2 にて、第 2 通信部 1 5 6 は、ユーザが操作部 1 5 8 に命令を入力したことに応答して、命令に対応するコマンドをエアコン 1 0 1 の通信モジュール 1 7 0 に送信する。図 6 を参照して、コマンドを送信する際のデータのフォーマットを説明する。コマンドを送信する際のデータのフォーマットは、スタートビット用エリア 2 2 0 と、コマンドの送信を表わすオペレーションコード用エリア 2 3 2 と、コマンドコード用エリア 2 3 4 と、パラメータ用エリア 2 3 6 と、ストップビット用エリア 2 2 6 とを含む。

【 0 0 2 9 】

S 3 4 にて、制御部 1 5 2 は、ユーザがユニバーサルリモコン 1 0 0 を別の機器に向けたか否かを判断するために、第 1 通信部 1 5 4 を用いて、エアコン 1 0 1 の通信モジュール 1 7 0 との通信が可能か否かを判断する。通信モジュール 1 7 0 との通信が可能と判断した場合には (S 3 4 にて Y E S)、処理は S 3 0 へと移される。もしそうでないと (S 3 4 にて N O)、処理は S 3 6 へと移される。

【 0 0 3 0 】

S 3 6 にて、制御部 1 5 2 は、ユーザがユニバーサルリモコン 1 0 0 を別の機器に向けたか否かを判断するために、第 1 通信部 1 5 4 を用いて、他の機器の通信モジュールと通信が可能か否かを判断する。他の機器の通信モジュールとの通信が可能と判断した場合には (S 3 6 にて Y E S)、処理は S 2 0 へと移される。もしそうでないと (S 3 6 にて N O)、処理は S 3 6 へと戻される。

【 0 0 3 1 】

図 7 を参照して、本実施の形態に係るエアコン 1 0 1 の通信モジュール 1 7 0 で実行されるプログラムは、機器の特定および制御に関し、以下のような制御構造を有する。

【 0 0 3 2 】

S 4 0 にて、制御部 1 7 2 は、第 1 通信部 1 7 4 を用いてユニバーサルリモコン 1 0 0 との間で通信を確立する。S 4 2 にて、制御部 1 7 2 は、第 1 通信部 1 7 4 を用いて、図 4 に示すフォーマットで自己の識別 ID を送信する。

【 0 0 3 3 】

S 4 4 にて、制御部 1 7 2 は、ユニバーサルリモコン 1 0 0 から制御規則を要求する信号を受信したことに応答して、第 1 通信部 1 7 4 を用いて、記憶部 1 8 2 に記憶された制御規則を表わすデータを送信する。制御規則を要求する信号は、第 2 通信部 1 7 6 を用いて受信される。ここで、図 8 を参照して、制御規則を表わすデータを送信する際のデータのフォーマットを説明する。制御規則を表わすデータを送信する際のデータのフォーマットは、スタートビット用エリア 2 2 0 と、制御規則を表わすデータの送信を表わすオペレーションコード用エリア 2 4 0 と、データ長表示用エリア 2 4 2 と、制御規則データ用エリ

10

20

30

40

50

ア 2 4 4 と、ストップビット用エリア 2 2 6 とを含む。

【 0 0 3 4 】

S 4 6 にて、制御部 1 7 2 は、第 2 通信部 1 7 6 を介してユニバーサルリモコン 1 0 0 からユーザの操作に対応するコマンドが送信されるのを待つ。S 4 8 にて、制御部 1 7 2 は、受信したコマンドに応じて、駆動部 1 8 4 を制御する。

【 0 0 3 5 】

S 5 0 にて、制御部 1 7 2 は、ユーザがユニバーサルリモコン 1 0 0 を別の機器に向けたか否かを判断するために、第 1 通信部 1 7 4 を用いて、ユニバーサルリモコン 1 0 0 から通信の可否を問合せの信号が送信されたか否かを判断する。信号が送信されたと判断した場合には (S 5 0 にて Y E S)、処理は S 5 2 へと移される。もしそうでないと (S 5 0 にて N O)、処理は S 4 6 へと移される。S 5 2 にて、制御部 1 7 2 は、第 1 通信部 1 7 4 を用いて、通信が可能な旨の信号を送信する。

10

【 0 0 3 6 】

以上のような構造およびフローチャートに基づく、ユニバーサルリモコン 1 0 0、エアコン 1 0 1 および扇風機 1 0 2 の動作について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 9 を参照して、本実施の形態においてユニバーサルリモコン 1 0 0 がエアコン 1 0 1 および扇風機 1 0 2 を制御する状況を説明する。本実施の形態においては、エアコン 1 0 1 と扇風機 1 0 2 とが、部屋の中に置かれているものとする。エアコン 1 0 1 も扇風機 1 0 2 もユニバーサルリモコン 1 0 0 が用いる 2 つの通信媒体 (赤外線および任意の通信媒体) に対応している。赤外線を用いて通信する場合、機器の特定を一意に設定された識別 ID で行い、制御コマンドに識別 ID を付加して、特定の機器を制御する。本実施の形態の場合、エアコン 1 0 1 は識別情報として識別 ID (1) を持ち扇風機 1 0 2 は識別 ID (2) を持つことになる。

20

【 0 0 3 8 】

[ユニバーサルリモコンが同じ機器に向けられている場合]

ユーザがユニバーサルリモコン 1 0 0 をエアコン 1 0 1 に向けると、ユニバーサルリモコン 1 0 0 の制御部 1 5 2 およびエアコン 1 0 1 の制御部 1 7 2 は、互いに通信を確立する (S 2 0、S 4 0)。通信が確立されると、エアコン 1 0 1 の制御部 1 7 2 は、第 1 通信部 1 7 4 を用いて、自己の識別 ID を送信する (S 4 2)。識別 ID が送信されると、ユニバーサルリモコン 1 0 0 の制御部 1 5 2 は、識別 ID を受信し、記憶部 1 6 2 に記憶させる (S 2 2)。

30

【 0 0 3 9 】

識別 ID が記憶されると、ユニバーサルリモコン 1 0 0 の制御部 1 5 2 は、記憶された識別 ID を用いて、制御規則を要求する信号を通信モジュール 1 7 0 へと送信させる (S 2 4)。この場合、識別 ID はエアコン 1 0 1 のものなので、制御規則を要求する信号はエアコン 1 0 1 に対して送られたことになる。制御規則データの要求コマンドを受けたエアコン 1 0 1 の制御部 1 7 2 は、応答として記憶部 1 8 2 に記憶された制御規則を表わすデータを送信する (S 4 4)。制御部 1 5 2 は、第 1 通信部 1 5 4 を介して、通信モジュール 1 7 0 から制御規則を表わすデータが送信されるのを待ち、受信した制御規則を表わすデータを記憶部 1 6 2 に記憶させる (S 2 6)。

40

【 0 0 4 0 】

データが記憶されると、制御部 1 5 2 は、表示部 1 6 0 を用いて制御に必要な制御メニューを表示し (S 2 8)、ユーザが操作部 1 5 8 に命令を入力するのを待つ (S 3 0)。エアコン 1 0 1 の制御部 1 7 2 は、ユニバーサルリモコン 1 0 0 からユーザの操作に対応するコマンドが送信されるのを待つ (S 4 6)。命令が入力されると、ユニバーサルリモコン 1 0 0 の第 2 通信部 1 5 6 は、命令に対応するコマンドをエアコン 1 0 1 の通信モジュール 1 7 0 に送信する (S 3 2)。コマンドが送信されると、エアコン 1 0 1 の制御部 1 7 2 は、受信したコマンドに応じて、駆動部 1 8 4 を制御する (S 4 8)。

【 0 0 4 1 】

50

駆動部 184 の制御が行なわれると、制御部 152 および制御部 172 は、ユーザがユニバーサルリモコン 100 を別の機器に向けたか否かを判断するために、互いに通信が可能か否かを判断する (S34、S50)。ユーザはユニバーサルリモコン 100 をエアコン 101 に向けたままなので (S50 にて YES)、制御部 172 は、第 1 通信部 174 を用いて、通信が可能な旨の信号を送信する (S52)。信号が送信されると (S34 にて YES)、ユニバーサルリモコン 100 の制御部 152 は、ユーザが操作部 158 に命令を入力するのを待つ (S30)。エアコン 101 の制御部 172 は、ユニバーサルリモコン 100 からユーザの操作に対応するコマンドが送信されるのを待つ (S46)。

【0042】

図 10 は、以上の動作を概念的に表わす図である。この図は、外部から制御規則を表わすデータをダウンロードするときに、ユニバーサルリモコン 100 がエアコン 101 などの機器 A321 と扇風機 102 などの機器 B322 とを制御する状況を表す。ユニバーサルリモコン 100 は、機器 A321 から制御規則を表わすデータ 323 自体を受信する。ユニバーサルリモコン 100 は、内部の記憶部に識別 ID に対応づけて制御規則を記憶させなくてもよいが、各機器から制御規則を表わすデータをダウンロードする機能を持つ必要がある。

10

【0043】

[ユニバーサルリモコンを向直した場合]

ユーザがユニバーサルリモコン 100 を別の機器に向けたか否かを判断すると (S34、S50)、ユーザは扇風機 102 にユニバーサルリモコン 100 を向直していたので (S34 および S50 にて NO)、制御部 152 は、扇風機 102 の通信モジュールと通信が可能か否かを判断する (S36)。扇風機 102 の通信モジュールと通信が可能なので (S36 にて YES)、制御部 152 は、扇風機 102 との間で新しく通信を確立する (S20)。制御部 172 は、再びユニバーサルリモコン 100 からユーザの操作に対応するコマンドが送信されるのを待つ (S46)。ユニバーサルリモコン 100 は、上記と同様な手順を経て扇風機の制御規則を表わすデータを受け取り、扇風機を制御することができるようになる。

20

【0044】

以上のようにして、本実施の形態に係るユニバーサルリモコンは、1 度正確に制御したい機器に向けられ、指向性が高い通信媒体を用いて識別 ID を受信すると、その後は指向性が低い通信媒体を用いて通信する。これにより、ユニバーサルリモコンは指向性が低い通信媒体を用いて通信するので、指向性が高い通信媒体を用いたときと同じ操作性で、ユーザが制御したい機器を制御できる。その結果、正確にユーザが制御したい機器に向けられていなくても、確実にその機器を制御できる遠隔制御装置を提供できる。

30

【0045】

なお、第 1 通信部 154 が用いる通信媒体は、赤外線に限られず、情報の通信に用いることができる通信媒体であれば特に特定されない。第 2 通信部 156 が用いる任意の通信媒体は、第 1 通信部 154 が用いる通信媒体より指向性が低ければよく、特に特定されない。

【0046】

<第 1 の実施の形態 変形例>

ユニバーサルリモコンが制御の対象とする複数の機器の制御規則がすべて同じ場合、それらの機器から制御規則を表わすデータを受信する必要はない。ユニバーサルリモコンの内部に、制御規則を表わすデータのテーブルを設ける必要もない。一種類の制御規則を表わすデータに基づいて、通信が可能な機器にユニバーサルリモコンがコマンドを送ればよいだけである。

40

【0047】

さらに詳しく、図 11 を参照して説明する。図 10 は図 9 と同じくユニバーサルリモコン 305 がエアコン 101 などの機器 A301 と扇風機 102 などの機器 B302 とを制御する状況を表す図である。機器 A301 の制御規則 503 と機器 B302 の制御規則 50

50

4とはまったく同じものである。このような場合、ユニバーサルリモコン305は、内部の記憶部(図示せず)に制御規則503および制御規則504と同じ制御規則に基づいたプログラムを記憶すればよい。

【0048】

制御の対象とする複数の機器が、それぞれ異なる制御規則に基づいて制御される場合、ユニバーサルリモコンは2つの方法のいずれかを用いて制御規則を表わすデータを取得できる。

【0049】

その方法の第1は、前述したように通信回路を用いて制御規則を表わすデータをダウンロードすることである。その方法の第2は、ユニバーサルリモコンが最初から、それらの制御規則を表わすデータのテーブルを持つことである。

10

【0050】

図12はユニバーサルリモコンの内部に制御規則を表わすデータのテーブルを持っているときに、ユニバーサルリモコン310がエアコン101などの機器A311と扇風機102などの機器B312とを制御する状況を表す図である。ユニバーサルリモコン310の制御部(図示せず)は、機器A311から識別ID(1)を受信し、機器A311に対応する制御規則を選択する。この場合、ユニバーサルリモコン310は、内部の記憶部(図示せず)に機器A311に対応する制御規則503および機器B312に対応する制御規則504を記憶させる必要がある。その記憶部は、機器A311の識別ID(1)に制御規則503を、機器B312の識別ID(2)に制御規則504をそれぞれ対応づけて記憶している。ユニバーサルリモコン310の制御部(図示せず)は、機器A311または機器B312から送られてくるIDに基づいて起動する制御規則を選択し、表示部に制御メニュー709を表示する。

20

【0051】

<第2の実施の形態>

以下、本発明の第2の実施の形態に係るユニバーサルリモコン200について説明する。

【0052】

図13を参照して、本実施の形態に係るユニバーサルリモコン200は、第1通信部154に代えて、通信部166を含む。通信部166は、制御したい機器との間で制御規則を通信する。ユニバーサルリモコン200は、第2通信部156に代えて可視光を発するレーザーポインタ164を含む。レーザーポインタ164は通信部166が発する赤外線の見野領域のほぼ中央を指すように設定される。なお、その他のハードウェア構成については前述の第1の実施の形態と同じである。それらについての機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明はここでは繰り返さない。

30

【0053】

図14を参照して、エアコン201や扇風機202など、本実施の形態に係る制御の対象となる機器の通信モジュール190は、制御部172と、通信部186と、操作部178と、表示部180と、記憶部182と、駆動部184とを含む。通信部186は、ユニバーサルリモコン200の通信部166との間で通信する。なお、その他のハードウェア構成については前述の第1の実施の形態と同じである。したがって、それらについての詳細な説明はここでは繰り返さない。

40

【0054】

図15を参照して、本実施の形態に係るユニバーサルリモコン200で実行されるプログラムは、エアコン201の特定と制御とに関し、以下のような制御構造を有する。なお、図15に示すフローチャートの中で、前述の図3に示した処理には同じステップ番号を付してある。それらの処理も同じである。したがって、それらについての詳細な説明はここでは繰り返さない。

【0055】

S60にて、ユーザがユニバーサルリモコン200を制御したい機器に向けることにより、ユニバーサルリモコン200は、ユニバーサルリモコン200の頭部にあるレーザーポイ

50

ンタ 1 6 4 が発する可視光線を、その機器に照射する。

【 0 0 5 6 】

S 6 2 にて、制御部 1 5 2 は、通信部 1 6 6 を用いて、制御規則を要求する信号を通信モジュール 1 9 0 に送信させる。図 1 6 を参照して、制御規則を要求する信号が送信される際のデータのフォーマットを説明する。制御規則を要求する信号が送信される際のデータのフォーマットは、スタートビット用エリア 2 2 0 と、制御規則の要求を表わすオペレーションコード用エリア 2 3 0 と、ストップビット用エリア 2 2 6 とを含む。第 1 の実施の形態に係る制御規則を要求する信号が送信される際のデータのフォーマットと異なり、このフォーマットは、識別 ID を含まない。赤外線は指向性は一般にそれ以下の周波数の通信媒体より高いので、第 1 通信部 1 5 4 はユーザによって向けられた方向にある機器として通信せず、識別 ID を含む必要がないからである。

10

【 0 0 5 7 】

S 6 4 にて、制御部 1 5 2 は、ユーザがユニバーサルリモコン 2 0 0 を別の機器に向けたか否かを判断するために、通信部 1 6 6 を用いて、エアコン 2 0 1 の通信モジュール 1 9 0 との通信が可能か否かを判断する。通信モジュール 1 9 0 との通信が可能と判断した場合には (S 6 4 にて Y E S)、処理は S 3 0 へと移される。もしそうでないと (S 3 4 にて N O)、処理は S 3 6 へと移される。

【 0 0 5 8 】

図 1 7 を参照して、本実施の形態に係るエアコン 2 0 1 の通信モジュール 1 9 0 で実行されるプログラムは、機器の特定および制御に関し、以下のような制御構造を有する。なお、図 1 7 に示すフローチャートの中で、前述の図 7 に示した処理には同じステップ番号を付してある。それらの処理も同じである。したがって、それらについての詳細な説明はここでは繰り返さない。

20

【 0 0 5 9 】

S 7 0 にて、制御部 1 7 2 は、ユニバーサルリモコン 2 0 0 から制御規則を要求する信号を受信したことに応答して、通信部 1 8 6 を用いて、記憶部 1 8 2 に記憶された制御規則を表わすデータを送信する。制御規則を要求する信号も、通信部 1 8 6 を用いて受信される。制御規則を表わすデータを送信する際のデータのフォーマットは、第 1 の実施の形態と同様である。

【 0 0 6 0 】

S 7 2 にて、制御部 1 7 2 は、ユーザがユニバーサルリモコン 2 0 0 を別の機器に向けたか否かを判断するために、通信部 1 8 6 を用いて、ユニバーサルリモコン 2 0 0 から通信の可否を問合せる信号が送信されたか否かを判断する。信号が送信されたと判断した場合には (S 7 2 にて Y E S)、処理は S 7 4 へと移される。もしそうでないと (S 7 2 にて N O)、処理は S 4 6 へと移される。S 7 4 にて、制御部 1 7 2 は、通信部 1 8 6 を用いて、通信が可能な旨の信号を送信する。

30

【 0 0 6 1 】

以上のような構造およびフローチャートに基づく、ユニバーサルリモコン 2 0 0、エアコン 2 0 1 および扇風機 2 0 2 の動作について説明する。

【 0 0 6 2 】

図 1 8 を参照して、本実施の形態においてユニバーサルリモコン 2 0 0 が制御の対象とする複数の機器のうち、エアコン 2 0 1 および扇風機 2 0 2 を制御する状況を説明する。本実施の形態においては、エアコン 2 0 1 と扇風機 2 0 2 とが、部屋の中に置かれている。ユニバーサルリモコン 2 0 0 には、レーザーポインタ 1 6 4 が追加されている。これは、通信部 1 6 6 が発する赤外線の視野角を小さく取る代わりにユーザが機器にユニバーサルリモコン 2 0 0 を向ける動作を支援するためである。レーザーポインタ 1 6 4 は赤外線 1 0 5、赤外線 1 0 6 の視野領域のほぼ中央を指すように設定されるため、ユーザが制御したい機器をポインタで指し示した時点で、ユニバーサルリモコン 2 0 0 は対象機器との通信が精度よく行える位置に向いたことになる。たとえば、レーザーポインタ 1 6 4 の照射面 2 0 8 がエアコン 2 0 1 を指し示している。このときのユニバーサルリモコン 2 0 0 の向きは

40

50

、エアコン201と最も効率よく通信できる向きにある。

【0063】

ユーザがユニバーサルリモコン200を制御したい機器に向けると、ユニバーサルリモコン200の頭部からレーザーポインタ164の可視光線が照射されているので、その光線がエアコン201に照射される(S60)。レーザーポインタ164の照射面208や照射面209は赤外線105や赤外線106の視野領域のほぼ中央を指すように設定されている。ユーザが制御したい機器をレーザーポインタ164で指し示した時点で、対象機器との通信が精度よく行える位置にユニバーサルリモコン200が向いたことになる。たとえば、レーザーポインタ164の照射面208はエアコン201を指し示しており、このときのユニバーサルリモコン200の向きはエアコン201と最も効率よく通信できる位置にある。 10

【0064】

このようにしてエアコン201にユニバーサルリモコン200が向けられると、ユニバーサルリモコン200は通信部166を用いて、機器の制御規則を表わすデータを要求する(S62)。この場合、制御規則を表わすデータの要求はエアコン201に対して送られる。

【0065】

制御規則を表わすデータの要求を受けたエアコン201は、通信部186を用いて応答として自機の制御規則データを送信するので(S70)、S26～S32の処理を経てユーザが希望する通りにエアコン201が制御される。 20

【0066】

エアコン201が制御されると、ユーザは扇風機202にユニバーサルリモコン200を向直す(S64にてNO)。ユニバーサルリモコン200が向直されると、制御部152は扇風機202に対する通信が可能か判断し(S36)、上記と同様な手順を得て扇風機202の制御規則データを受け取り、扇風機202を制御することができるようになる。エアコン201の制御部172は(S72にてNO)、再びユニバーサルリモコン100からユーザの操作に対応するコマンドが送信されるのを待つ(S46)。

【0067】

図19を参照して、指向性が低い通信媒体のみを用いたリモートコントローラにより複数の機器を制御しようとする、どのようになるかを比較のために説明する。図19を見て 30
明らかかなように、ユニバーサルリモコン250がエアコン101および扇風機102のいずれが制御対象の機器かを物理的に特定する方法は存在しない。そのため、一定のルールを取り決め、各機器に識別情報を付加する方法が必須となる。両者の選択は、ユニバーサルリモコン250の表示画面207に機器を選択するための選択メニュー205を表示する以外方法がない。ユーザが選択メニュー205を見て、対象機器を選択することにより、初めてユニバーサルリモコン200は識別情報の識別ID(1)または識別ID(2)を指定して、対象機器に対する要求を行うことができる。このように、指向性が低い通信媒体だけを用いて複数の機器を制御することは、ユーザの操作性に問題を生じさせることがわかる。

【0068】

図20を参照して、指向性が高い通信媒体のみを用いたリモートコントローラにより複数の機器を制御しようとする、どのようになるかを比較のために説明する。ユーザが制御したい機器にユニバーサルリモコン255を向けると、通信媒体の指向性が高いため、向けた方向以外には通信を確立することができない。赤外線105はエアコン201に向き、赤外線106は扇風機202に向く。ユニバーサルリモコン255は対象の機器の識別情報などを気にすることなく、単に通信可能な機器に対して必要な情報(制御規則データなど)を要求するか、制御情報を送ればよい。ユニバーサルリモコン255は赤外線105および赤外線106を通じて、制御の対象とする機器から制御規則データを受け取り、表示部に制御画面266、制御画面267を表示する。ユーザは表示された制御画面に基づいて操作するだけでよいが、赤外線105および赤外線106の視野角が狭いので、「 50

狙いにくさ」によるストレスを受ける。これを解決するためには、ユニバーサルリモコン 200 のレーザーポインタ 164 を用いることが最も効果がある。

【0069】

以上のようにして、本実施の形態に係るユニバーサルリモコンは、少なくとも1つの指向性を有する通信媒体を用い、その通信媒体で通信できるか否かにより制御する機器を識別する。ユニバーサルリモコンは、狭い視野角によりリモートコントローラの操作性が低下することに起因するユーザのストレスを解消するため、可視光線の発光装置を備える。発光装置が発する可視光線は、制御する機器を照射する。これにより、制御の対象とされた機器は容易に特定される。その結果、ユーザが制御したい機器を確実にかつ容易に制御できる遠隔制御装置を提供できる。

10

【0070】

<第2の実施の形態 変形例>

図21は図18と同じ状況において、機器の識別情報を利用した場合の動作を示した図である。エアコン201などの機器A401と扇風機202などの機器B402とがそれぞれ識別ID(1)、識別ID(2)を持っているものとする。ユニバーサルリモコン405は機器A401に対して通信が可能な状態になっている。

【0071】

機器A401は、識別ID(1)をユニバーサルリモコン405に向かって送信する。ユニバーサルリモコン405は、識別ID(1)を受け取ったことに応答して、表示画面に機器A401に対応する制御メニューを表示する。表示に用いる内部プログラムは、機器A401から直接受け取ってもよいし、識別ID(1)に基づいて内部のテーブルから読出してもよい。

20

【0072】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るユニバーサルリモコンの制御ブロック図である。

30

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る制御の対象となる機器の通信モジュールの制御ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る機器を特定し制御する処理の制御の手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る機器が識別IDを送信する際のデータのフォーマットを表わす図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係るユニバーサルリモコンが制御規則を要求する信号を送信する際のデータのフォーマットを表わす図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係るユニバーサルリモコンがコマンドを送信する際のデータのフォーマットを表わす図である。

40

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る機器の通信モジュールにおける、機器を特定し制御する処理の制御の手順を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第1の実施の形態に係る制御規則を表わすデータを送信する際のデータのフォーマットを表わす図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態に係るユニバーサルリモコンが機器を制御する状況を説明する図である。

【図10】本発明の第1の実施の形態の変形例に係るユニバーサルリモコンが、外部から制御規則を表わすデータをダウンロードするとき、機器を制御する状況を説明する図である。

【図11】本発明の第1の実施の形態の変形例に係るユニバーサルリモコンが機器を制御

50

する状況を説明する図である。

【図12】本発明の第1の実施の形態の変形例に係るユニバーサルリモコンが、制御規則を表わすデータのテーブルを持っているときに、機器を制御する状況を説明する図である。

【図13】本発明の第2の実施の形態に係るユニバーサルリモコンの制御ブロック図である。

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る制御の対象となる機器の通信モジュールの制御ブロック図である。

【図15】本発明の第2の実施の形態に係る機器を特定し制御する処理の制御の手順を示すフローチャートである。

【図16】本発明の第2の実施の形態に係るユニバーサルリモコンが制御規則を要求する信号を送信する際のデータのフォーマットを表わす図である。

【図17】本発明の第2の実施の形態に係る機器の通信モジュールにおける、機器を特定し制御する処理の制御の手順を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第2の実施の形態に係るユニバーサルリモコンが制御の対象とする機器を制御する状況を説明する図である。

【図19】本発明の第2の実施の形態に係る、指向性が低い通信媒体のみを用いたリモートコントローラにより複数の機器を制御しようとする場合を表わす図である。

【図20】本発明の第2の実施の形態に係る、指向性が高い通信媒体のみを用いたリモートコントローラにより複数の機器を制御しようとする場合を表わす図である。

【図21】本発明の第2の実施の形態の変形例に係る、機器の識別情報を利用した場合の動作を示した図である。

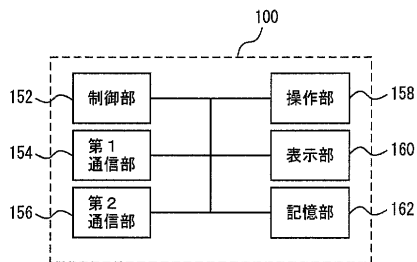
【符号の説明】

100, 200, 250, 255, 305, 310, 405 ユニバーサルリモコン、101, 201 エアコン、102, 202 扇風機、152, 172 制御部、154, 174 第1通信部、156, 176 第2通信部、158, 178 操作部、160, 180 表示部、162, 182 記憶部、164 レーザポインタ、166, 186 通信部、170, 190 通信モジュール、184 駆動部、301, 311, 321, 401 機器A、312, 322, 402 機器B。

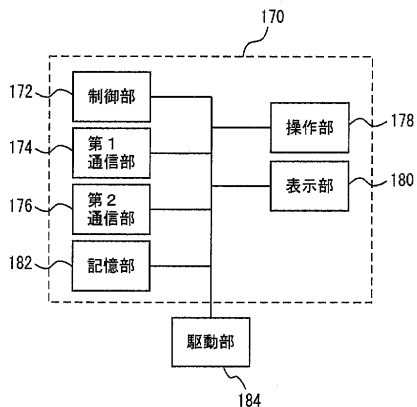
10

20

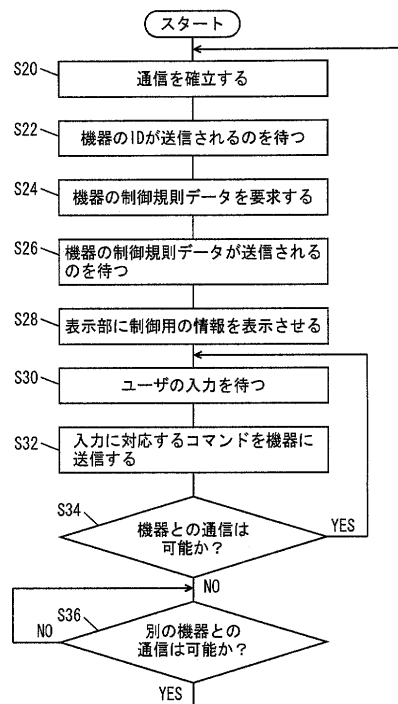
【 図 1 】



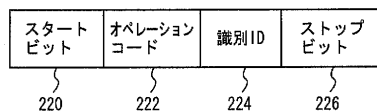
【 図 2 】



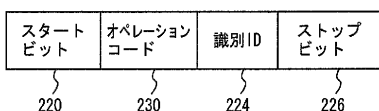
【 図 3 】



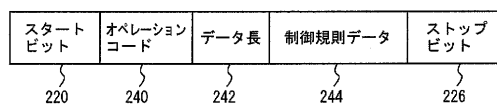
【 図 4 】



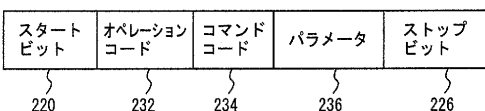
【 図 5 】



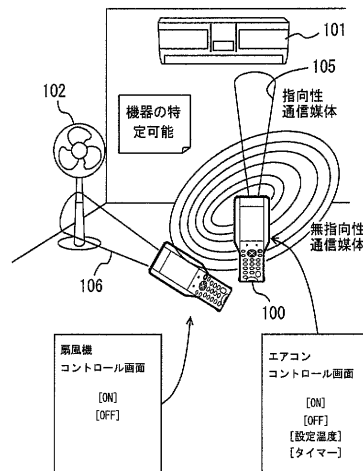
【 図 8 】



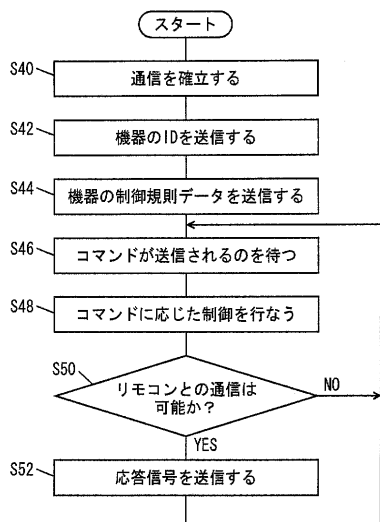
【 図 6 】



【 図 9 】

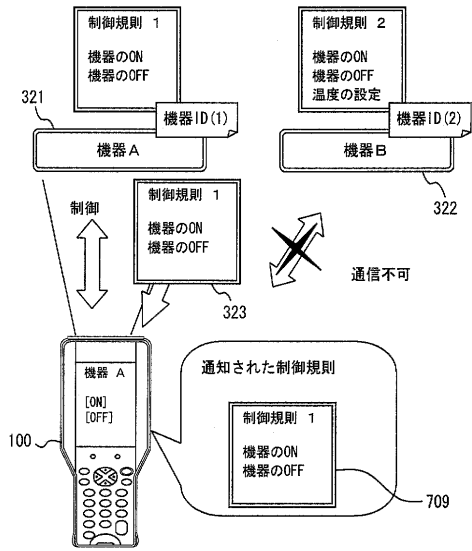


【 図 7 】

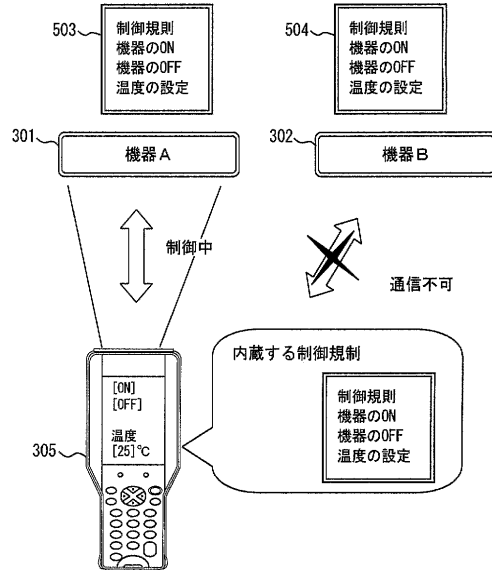


指向性の機器特定と無指向性通信媒体によるコントローラの場合

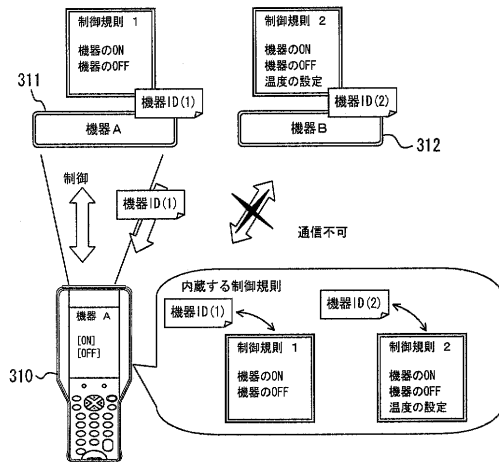
【図10】



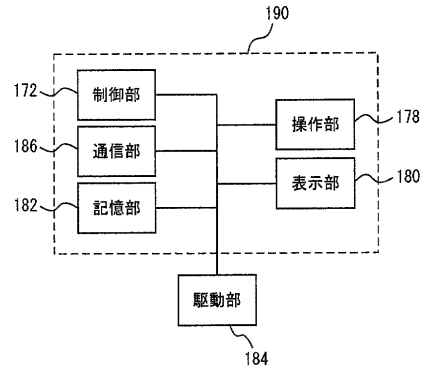
【図11】



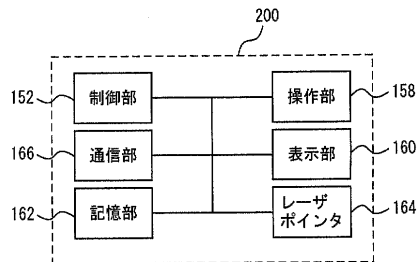
【図12】



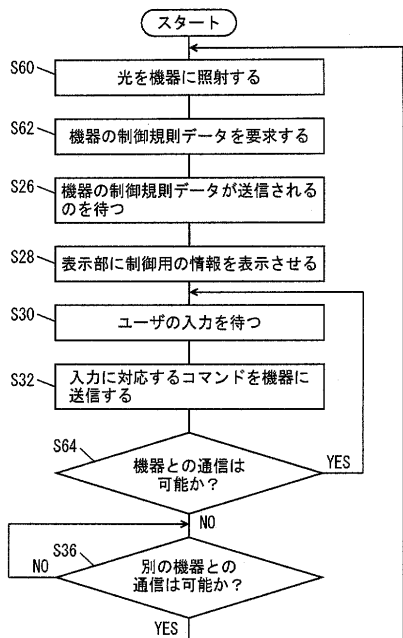
【図14】



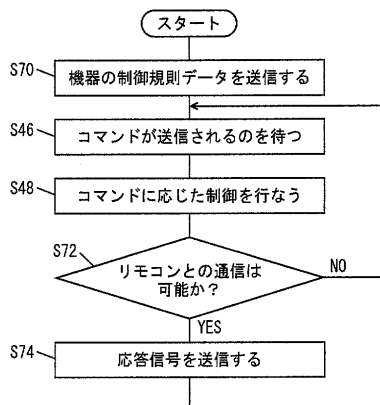
【図13】



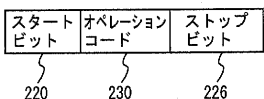
【 図 1 5 】



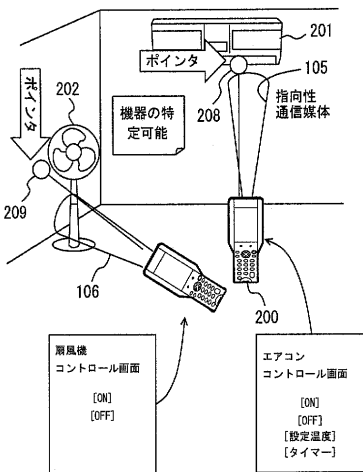
【 図 1 7 】



【 図 1 6 】

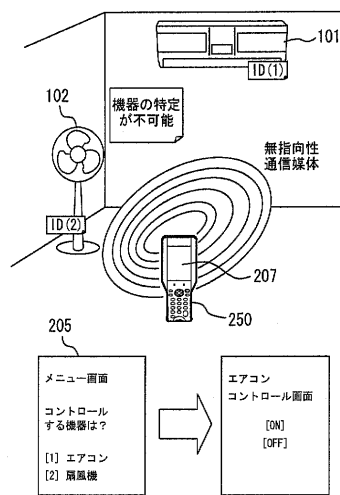


【 図 1 8 】



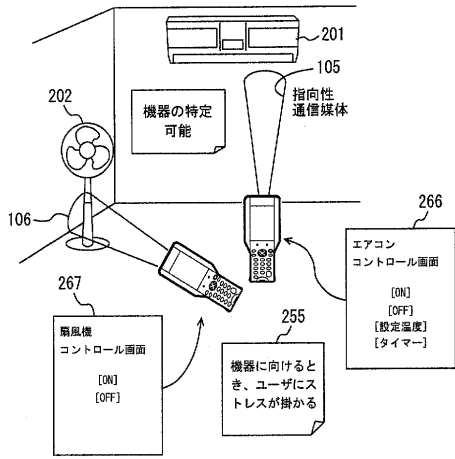
指向性の機器特定と無指向性通信媒体によるコントローラの場合

【 図 1 9 】



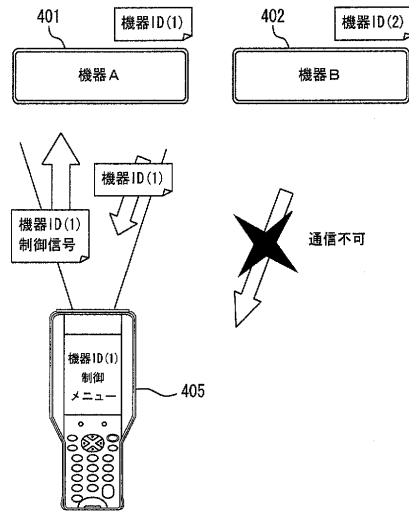
無指向性コントローラの場合

【図20】



指向性通信媒体によるコントローラの場合

【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 中井 和広

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5K048 AA04 AA13 BA01 DA02 DB02 EB01 EB02 HA04