

(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2012-209765

(P2012-209765A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04Q 9/00 (2006.01)	H04Q 9/00 301Z	3L060
F24F 11/02 (2006.01)	F24F 11/02 104A	3L061
	F24F 11/02 S	3L260
	F24F 11/02 103C	5K048

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-73918 (P2011-73918)
 (22) 出願日 平成23年3月30日 (2011. 3. 30)

(71) 出願人 000006611
 株式会社富士通ゼネラル
 神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
 (72) 発明者 小泉 健
 川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社
 富士通ゼネラル内
 Fターム(参考) 3L060 CC11
 3L061 BA03 BB01
 3L260 CA01 GA02 JA01
 5K048 AA08 AA16 BA08 DB01 DC01

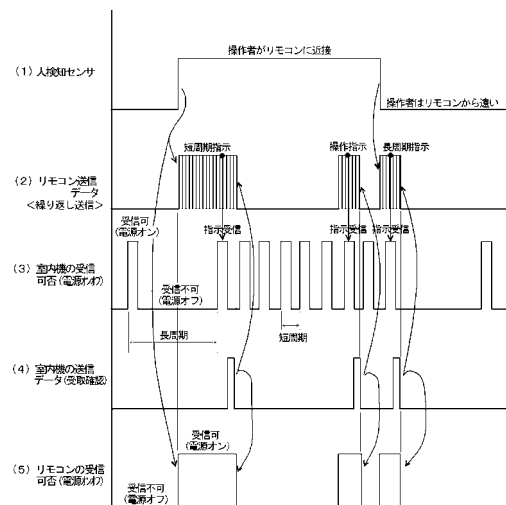
(54) 【発明の名称】 電気機器

(57) 【要約】

【課題】無線リモコンと電気機器本体とからなる電気機器において、電気機器本体の受信回路を間欠的に制御して消費電流を低減させると共に、リモコンを操作してから電気機器本体がこれを受け付けて指示された制御を行うまでのレスポンス時間を短縮する。

【解決手段】リモコン制御部は、操作者による無線リモコンへの近接を人検知センサ部で検知し、操作者の操作に先立って室内機の間欠受信周期を短縮する指示データ（短周期指示データ）を室内機へ送信する。これを受信した室内機制御部は、電波送受信部における間欠受信周期を短くする。また、リモコン制御部は、操作者による無線リモコンへの近接を人検知センサ部で検知し、操作者が無線リモコンから離れた時、室内機の間欠受信周期を長くする指示データ（長周期指示データ）を室内機へ送信する。これを受信した室内機制御部は、電波送受信部における間欠受信周期を長くする。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人検知手段を備えた無線リモコンと、同無線リモコンから送信される動作指示信号を受信するための受信ブロックを備えた機器本体とからなる電気機器であって、

前記電気機器本体は、前記受信ブロックへ供給する電源のオンオフを周期的に繰り返し、第 1 の周期と同第 1 の周期よりも短い期間の第 2 の周期とのいずれかの周期で受信する少なくとも二種類の間欠受信モードを備え、

前記電気機器本体が前記間欠受信モードを実行中に前記無線リモコンが前記人検知手段により人の存在を検知した場合、前記無線リモコンは前記機器本体に対して前記第 2 の周期で前記間欠受信モードを実行させる前記動作指示信号を送信し、同動作指示信号を受信した前記電気機器本体は前記第 2 の周期で間欠受信モードを実行することを特徴とする電気機器。

10

【請求項 2】

前記電気機器本体が前記間欠受信モードを実行中に前記無線リモコンが前記人検知手段により人の存在を検知しなくなった場合、前記無線リモコンは前記機器本体に対して前記第 1 の周期で前記間欠受信モードを実行させる前記動作指示信号を送信し、同動作指示信号を受信した前記電気機器本体は前記第 1 の周期で間欠受信モードを実行することを特徴とする請求項 1 記載の電気機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、無線リモコンを用いる電気機器に係わり、より詳細には、無線リモコンから送信される指示データを電気機器本体側が受信し、この指示に従って電気機器本体を制御する場合、電気機器本体側の受信回路を間欠的に動作させて省電力化を行う構成に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば電波を用いたリモコンにより電気機器を制御するシステムは多数存在する。このようなシステムではいつ来るかわからないリモコンからの送信電波を待ち受けるために電気機器本体では受信状態を継続することが必要である。一般的にこの受信状態を継続している間、一定の消費電力が必要であり、省エネの観点において問題となっていた。

30

【0003】

これを解決するため例えば 0.5 秒周期で 80 ミリセカンドだけ受信動作を行う間欠受信を実施し、平均電力を低減する構成がある。さらに、リモコンの操作が頻繁にあるときは間欠受信を 0.5 秒周期に制御し、リモコンの操作がない時は、間欠受信の周期をこれより長く、例えば 2 秒周期に制御することで、さらに平均電力を低減する構成が開示されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0004】

しかしながら、リモコンの操作頻度によって間欠受信の周期を可変する方式の場合、リモコンの操作が頻繁にない場合は間欠受信が例えば 2 秒周期と長くなっており、無線リモコンからの送信データを受け付けるためには、最大 2 秒だけ待たされる場合がある。このため、リモコンの操作をしばらく行わなかった後のリモコン操作では、リモコンを操作してから、電気機器本体がこれを受け付けて指示された制御を行うまでのレスポンスが悪いという問題があった。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開平 4 - 192996 号公報（第 2 頁、図 2）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 6 】

本発明は以上述べた問題点を解決し、無線リモコンと電気機器本体とからなる電気機器において、電気機器本体の受信回路を間欠的に制御して消費電流を低減させると共に、リモコンを操作してから電気機器本体がこれを受け付けて指示された制御を行うまでのレスポンス時間を短縮することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は上述の課題を解決するため、請求項 1 に係わる発明は、人検知手段を備えた無線リモコンと、同無線リモコンから送信される動作指示信号を受信するための受信ブロックを備えた機器本体とからなる電気機器であって、

10

前記電気機器本体は、前記受信ブロックへ供給する電源のオンオフを周期的に繰り返し、第 1 の周期と同第 1 の周期よりも短い期間の第 2 の周期とのいずれかの周期で受信する少なくとも二種類の間欠受信モードを備え、

前記電気機器本体が前記間欠受信モードを実行中に前記無線リモコンが前記人検知手段により人の存在を検知した場合、前記無線リモコンは前記機器本体に対して前記第 2 の周期で前記間欠受信モードを実行させる前記動作指示信号を送信し、同動作指示信号を受信した前記電気機器本体は前記第 2 の周期で間欠受信モードを実行することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に係わる発明は、前記電気機器本体が前記間欠受信モードを実行中に前記無線リモコンが前記人検知手段により人の存在を検知しなくなった場合、前記無線リモコンは前記機器本体に対して前記第 1 の周期で前記間欠受信モードを実行させる前記動作指示信号を送信し、同動作指示信号を受信した前記電気機器本体は前記第 1 の周期で間欠受信モードを実行することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

以上の手段を用いることにより、本発明による電気機器によれば、請求項 1 に係わる発明は、無線リモコン周辺に人を検知した場合、人の操作に先立って電気機器本体の受信ブロックを第 2 の周期（短周期）で間欠受信にするため、第 1 の周期（長周期）で間欠受信する場合よりも次に来るとされる操作指示信号を早く受け付けることができ、結果的に人の操作から電気機器本体の制御開始までのレスポンスを短縮することができる。

30

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に係わる発明は、無線リモコン周辺に人を検知しなくなった場合、電気機器本体の受信ブロックを第 1 の周期（長周期）で間欠受信にするため、第 2 の周期（短周期）で間欠受信を継続する場合よりも受信ブロックの消費電力を低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明による空気調和機の実施例を示す斜視図である。

【図 2】本発明による無線リモコンのブロック図である。

【図 3】本発明による空気調和機のブロック図である。

【図 4】本発明の原理を説明するための説明図である。

40

【図 5】本発明による無線リモコンの制御を説明するフローチャートである。

【図 6】本発明による室内機の制御を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として詳細に説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 は本発明による無線リモコン 10 と、これによって制御される電気機器としてのエアコン 80 との説明図である。図 1 において、室内機 20（室外機は図示を省略）と、この室内機 20 に電波で指示を与える無線リモコン 10 とが同じ室内に配置されている。本

50

実施例では、この無線リモコン 10 と室内機 20 とはそれぞれが送信専用の周波数の電波を用いる全二重方式で通信が行われる例を説明するが、これに限るものでなく、1つの送信周波数を用いて交互に送信を行う半二重方式であってもよい。

さらに、相互に通信可能なものでなくても、例えば赤外線リモコンのようにリモコンから電気機器本体に片方向で送信するものであってもよい。

【0014】

電気機器本体としての室内機 20 は吸込グリル 87 を備えた前面パネル 81 と、吹出口 83 に配置された上下風向板 84 と、この上下風向板 84 の右側に配置された電波送受信部 21 とを備えている。室内機 20 は無線リモコン 10 から送信される電波信号を電波送受信部 21 で受信し、この電波信号に対応する空調運転を実施する。

10

【0015】

無線リモコン 10 は、ユーザーによって操作されたキーの状態を入力するキー入力部 12 と、同キー入力部 12 で操作された内容を液晶表示パネルに表示する表示部 11 と、無線リモコン 10 の周辺（半径 10 ～ 20 センチの範囲）で人、又は、人の手などの有無を検知する人検知手段である人検知センサ部 14 とを備えている。

【0016】

図 2 は本発明による無線リモコン 10 のブロック図である。

無線リモコン 10 は、ユーザーによって操作されたキーの状態を入力するキー入力部 12 と、同キー入力部 12 で操作された内容に従って室内機 20 へ電波信号からなる動作指示データを送信すると共に、室内機 20 からの返信（受取確認信号）を受信する電波送受信部 16 と、焦電センサからなる人検知センサ部 14 と、いろいろな情報を液晶表示パネルに表示する表示部 11 と、キー入力部 12 で指示された設定温度などを記憶する記憶部 13 と、これらを制御する制御手段であるリモコン制御部 15 とを備えている。

20

【0017】

なお、電波送受信部 16 は内部の送信ブロック 16b と受信ブロック 16a とに独立して電源を供給できよう構成されており、送信ブロック 16b はデータが送信されている間に電源が供給され、送信終了と共に電源の供給が停止される。また、受信ブロック 16a はリモコン制御部 15 から指定された時のみ受信ブロック 16a に電源が供給されて受信動作を行うように構成されている。

【0018】

図 3 はエアコン 80 の要部ブロックを示している。図 3 に示すようにエアコン 80 は室内機 20 と室外機 30 とで構成されている。

30

室内機 20 は、無線リモコン 10 から送信される電波信号のデータを受信すると共に、無線リモコン 10 へデータを送信する電波送受信部 21 と、室内の温度を検知する室温センサ 27 と、室温センサ 27 の検知信号を入力する室温センサ入力部 25 と、室外機 30 と通信を行う通信部 22 と、送風ファンモータ 23 と、上下風向板 84 の角度調節を行う上下風向板用ステッピングモータ 24 と、各種情報を記憶する記憶部 28 と、これらを制御する機器制御部としての室内機制御部 26 とを備えている。

なお、記憶部 28 には、エアコン 80 の運転モードや設定温度、設定された風量や風向などのデータと共に、電波送受信部 21 内部の受信ブロック 21a に電源を供給 / 遮断することで後述する間欠受信を行うための周期時間が記憶されている。

40

【0019】

また、電波送受信部 21 は内部の送信ブロック 21b と受信ブロック 21a とに独立して電源を供給できよう構成されており、送信ブロック 21b はデータが送信されている間に電源が供給され、送信終了と共に電源の供給が停止される。また、受信ブロック 21a は室内機制御部 26 から出力される電源供給指示が有った時のみ受信ブロック 21a に電源が供給されて受信動作を行うように構成されている。具体的には電源供給指示は受信ブロック 21a への電源を供給 / 遮断するための指示信号であるが、この信号自体を供給電源としてもよい。なお、図 3 においては、電源供給指示の信号線は電波送受信部 21 と室内機制御部 26 との間の信号線として共通に記載している。

50

【 0 0 2 0 】

このように構成された室内機 2 0 は無線リモコン 1 0 から送信される動作指示の電波信号を受信し、この電波信号で指示された運転モードや設定温度などの動作指示の内容を記憶部 2 8 に記憶すると共に、これらに従って室温センサ 2 7 で検出した室温が設定温度となるように室外機 3 0 に指示を出して空調運転を行う。

【 0 0 2 1 】

図 4 は本発明の原理を説明するための説明図である。

本発明の特徴は、操作者による無線リモコン 1 0 の操作がない時に、室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 における受信ブロック 1 6 a への電源供給時間（受信可能時間）と、これに続く電源遮断時間（受信停止時間）とからなる時間を 1 つの周期とした時、長い周期で間欠的に受信することで電波送受信部 2 1 の消費電流を平均的に低減させ、操作者がリモコンを操作しようとした時に、室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 の受信ブロック 2 1 a への電源供給を短い周期で間欠的に行うことで無線リモコン 1 0 からのデータを素早く受信してエアコン 8 0 の運転を行って操作レスポンス時間を短縮することにある。

【 0 0 2 2 】

このため、リモコン制御部 1 5 は、操作者による無線リモコン 1 0 への近接を人検知センサ部 1 4 で検知し、操作者の操作に先立って室内機 2 0 の間欠受信周期を短縮する指示データ（短周期データ）を室内機 2 0 へ送信する。これを受信した室内機制御部 2 6 は、電波送受信部 2 1 における間欠受信周期を短くする。また、リモコン制御部 1 5 は、操作者による無線リモコン 1 0 への近接を人検知センサ部 1 4 で検知し、操作者が無線リモコン 1 0 から離れた時、室内機 2 0 の間欠受信周期を長くする指示データ（長周期データ）を室内機 2 0 へ送信する。これを受信した室内機制御部 2 6 は、電波送受信部 2 1 における間欠受信周期を長くする。

このように室内機制御部 2 6 は、間欠受信周期が長い長周期（第 1 の周期）で間欠受信動作を行う長周期間欠受信モードと、これより短い短周期（第 2 の周期）で間欠受信動作を行う短周期間欠受信モードとの 2 つの間欠受信モードを備えており、これらのモードの内いずれか 1 つのモードを実行するようになっている。

【 0 0 2 3 】

図 4（1）は無線リモコン 1 0 の人検知センサ部 1 4 で検知した人の近接状態を、図 4（2）は無線リモコン 1 0 からの送信データを、図 4（3）は室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 における受信の可否（受信ブロック 2 1 a への電源オンオフ）状態を、図 4（4）は室内機 2 0 から送信される送信データを、図 5（5）は無線リモコン 1 0 の電波送受信部 1 6 における受信の可否（受信ブロック 1 6 a への電源オンオフ）状態を、それぞれ示している。

【 0 0 2 4 】

無線リモコン 1 0 のリモコン制御部 1 5 は、図 4（1）に示すように人検知センサ部 1 4 で操作者の無線リモコン 1 0 への近接を検知した時、図 4（2）に示すように室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 における受信ブロック 2 1 a を短周期間欠受信モードで動作させるための短周期指示データを室内機 2 0 へ繰り返し送って連続的に送信する。同時に図 4（5）に示すように電波送受信部 1 6 の受信ブロック 1 6 a へ電源を供給する指示を出力して受信可能にする。

【 0 0 2 5 】

短周期指示データを受信した室内機 2 0 の室内機制御部 2 6 は、図 4（3）に示すように受信ブロック 2 1 a の間欠受信周期を短く、例えば 0.5 秒周期とするように制御する。そして、図 4（4）に示すように室内機 2 0 から無線リモコン 1 0 に対して短周期指示データを受け取った旨の受取確認データを送信する。これを受信したリモコン制御部 1 5 は図 4（2）に示すように短周期指示データの送信を中止すると共に、図 4（5）に示すように電波送受信部 1 6 の受信ブロック 1 6 a への電源を遮断指示を出力して受信不可にする。

【 0 0 2 6 】

一方、無線リモコン 10 に近接した操作者はキー入力部 12 を介して無線リモコン 10 へ指示を行う。これを入力したリモコン制御部 15 は、操作指示に対応する内容を記憶部 13 へ記憶すると共に、表示部 11 へ出力して表示させ、同時に図 4 (2) に示すように操作指示データの室内機 20 への送信を開始する。なお、これ以降の無線リモコン 10 と室内機 20 との動作は前述した短周期指示データの送信の場合と同じため、詳細な説明を省略する。

【0027】

一方、図 4 (1) に示すように無線リモコン 10 の操作を終えた操作者が無線リモコン 10 から遠ざかると、これを人検知センサ部 14 で検知したリモコン制御部 15 は、図 4 (2) に示すように室内機 20 の電波送受信部 21 における受信ブロック 21a を長周期間欠受信モードで動作させるための長周期指示データを室内機 20 へ繰り返して連続的に送信する。この長周期指示データを受信した室内機 20 の室内機制御部 26 は、図 4 (3) に示すように電波送受信部 21 の間欠受信周期を長く、例えば 3 秒周期とするように制御する。

【0028】

以上説明したように、無線リモコン 10 の周辺に人を検知した場合、人の操作に先立って室内機 20 の受信ブロック 21a を短周期で間欠受信にするため、長周期で間欠受信する場合よりも次に来るとされる操作の指示信号の受付を早くすることができ、結果的に人の操作から室内機 20 の制御開始までのレスポンスを短縮することができる。

【0029】

また、無線リモコン 10 の周辺に人を検知しなくなった場合、室内機 20 の受信ブロック 21a を長周期で間欠受信にするため、受信ブロック 21a の平均消費電力を低減させることができる。

【0030】

次に、無線リモコン 10 に関する動作を図 5 に示すリモコン制御部 15 の処理を表すフローチャートを用いて説明する。図 5 に記載の ST はステップを表し、これに続く数字はステップ番号を、また、Y は Yes を、N は No をそれぞれ表している。

【0031】

まず最初にリモコン制御部 15 は、キー入力部 12 を介してキー操作があったか確認する (ST1)。キー入力部 12 を介してキー操作があった場合 (ST1 - Y)、操作された内容、例えば運転モードの変更や設定温度の変更などの情報を記憶部 13 に記憶すると共に、この情報を表示部 11 に表示させる (ST5)。次に操作された内容と対応するデータを室内機 20 へ送信開始する (ST6)。そして ST1 へジャンプする。なお、送信開始時は送信ブロック 16b に自動的に電源が供給される。

【0032】

一方、キー入力部 12 を介してキー操作が無かった場合 (ST1 - N)、次に電波送受信部 16 を介して室内機 20 からの応答データを受信したか確認する (ST2)。電波送受信部 16 を介して室内機 20 からの応答データを受信した場合 (ST2 - Y)、無線リモコン 10 からのデータが室内機へ届いたことを確認できたので、現在送信しているデータの送信動作を停止する (ST7)。そして、無線リモコン 10 の電波送受信部 16 内の受信ブロック 16a への電源供給を遮断する (ST8)。そして ST1 へジャンプする。なお、送信停止時は送信ブロック 16b への電源供給が自動的に遮断される。

【0033】

一方、電波送受信部 16 を介して室内機 20 からの応答データを受信していない場合 (ST2 - N)、次に操作者が無線リモコン 10 に近接したか確認する (ST3)。操作者が無線リモコン 10 に近接した場合 (ST3 - Y)、室内機 20 へ短周期指示データの送信を開始する (ST9)。そして ST1 へジャンプする。なお、操作者が無線リモコン 10 に近接した場合とは、無線リモコン 10 から離れていた操作者が無線リモコン 10 に近接したタイミングを示しており、操作者が無線リモコン 10 に近接したままの状態を意味しない。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

一方、操作者が無線リモコン 1 0 に近接していない場合 (S T 3 - N)、次に操作者が無線リモコン 1 0 から離れたか確認する (S T 4)。操作者が無線リモコン 1 0 から離れた場合 (S T 4 - Y)、室内機 2 0 へ長周期指示データを送信開始する (S T 1 0)。そして S T 1 へジャンプする。なお、操作者が無線リモコン 1 0 から離れた状態とは、操作者が無線リモコン 1 0 に近接したままの状態から、操作者が無線リモコン 1 0 から遠ざかったタイミングを示しており、操作者が無線リモコン 1 0 から遠ざかったままの状態を意味しない。操作者が無線リモコン 1 0 から離れていない場合 (S T 4 - N)、操作者が無線リモコン 1 0 に近接したままの状態であるため、何もしないで S T 1 へジャンプする。

【 0 0 3 5 】

次に、室内機に関する動作を図 6 に示す室内機制御部 2 6 の処理を表すフローチャートを用いて説明する。図 6 に記載の S T はステップを表し、これに続く数字はステップ番号を、また、Y は Y e s を、N は N o をそれぞれ表している。

【 0 0 3 6 】

まず最初に室内機制御部 2 6 は、室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 内の受信ブロック 2 1 a を長周期の指定で間欠受信を開始する (S T 2 1)。そして無線リモコン 1 0 から送信され、電波送受信部 2 1 で受信したデータがあるか確認する (S T 2 2)。無線リモコン 1 0 から送信され、電波送受信部 2 1 で受信したデータが無い場合 (S T 2 2 - N)、現在の室内機の状態に従って、通常の空調運転を継続するか、もしくは、運転停止を継続する (S T 2 8)。そして S T 2 2 へジャンプする。

【 0 0 3 7 】

一方、無線リモコン 1 0 から送信され、電波送受信部 2 1 で受信したデータが有る場合 (S T 2 2 - Y)、電波送受信部 2 1 で受信したデータは短周期指示か確認する (S T 2 3)。電波送受信部 2 1 で受信したデータが短周期指示の場合 (S T 2 3 - Y)、室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 の受信ブロック 2 1 a を短周期 (0 . 5 秒間隔) として間欠受信を開始する (S T 2 9)。そして受信したデータに対する応答データ (受信確認) を無線リモコン 1 0 へ送信する (S T 2 7)。そして S T 2 2 へジャンプする。

【 0 0 3 8 】

一方、電波送受信部 2 1 で受信したデータが短周期指示でない場合 (S T 2 3 - N)、電波送受信部 2 1 で受信したデータが長周期指示か確認する (S T 2 4)。電波送受信部 2 1 で受信したデータが長周期指示の場合 (S T 2 4 - Y)、室内機 2 0 の電波送受信部 2 1 の受信ブロック 2 1 a を長周期 (3 秒間隔) として間欠受信を開始する (S T 3 0)。そして S T 2 7 へジャンプする。

【 0 0 3 9 】

電波送受信部 2 1 で受信したデータが長周期指示でない場合 (S T 2 4 - N)、電波送受信部 2 1 で受信したデータは操作指示か確認する (S T 2 5)。電波送受信部 2 1 で受信したデータが操作指示でない場合 (S T 2 5 - N)、無効データなので無視して S T 2 2 へジャンプする。電波送受信部 2 1 で受信したデータが操作指示の場合 (S T 2 5 - Y)、受信した操作指示データに従って空調運転を開始する (S T 2 6)。そして S T 2 7 にジャンプする。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 0 無線リモコン
- 1 1 表示部
- 1 2 キー入力部
- 1 3 記憶部
- 1 4 人検知センサ部 (人検知手段)
- 1 5 リモコン制御部
- 1 6 電波送受信部
- 1 6 a 受信ブロック

10

20

30

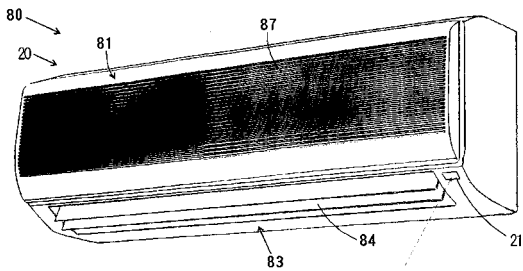
40

50

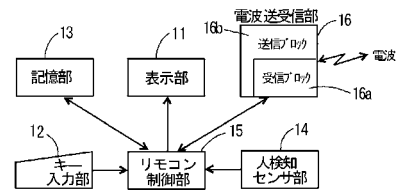
- 1 6 b 送信ブロック
- 2 0 室内機（電気機器本体）
- 2 1 電波送受信部
- 2 1 a 受信ブロック
- 2 1 b 送信ブロック
- 2 2 通信部
- 2 3 送風ファンモータ
- 2 4 上下風向板用ステッピングモータ
- 2 5 室温センサ入力部
- 2 6 室内機制御部（機器制御部）
- 2 7 室温センサ
- 2 8 記憶部
- 3 0 室外機（電気機器本体）
- 8 0 エアコン
- 8 1 前面パネル
- 8 3 吹出口
- 8 4 上下風向板
- 8 7 吸込グリル

10

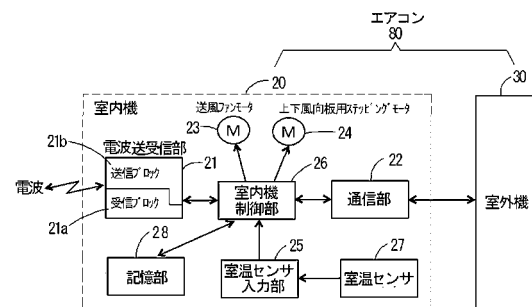
【図 1】



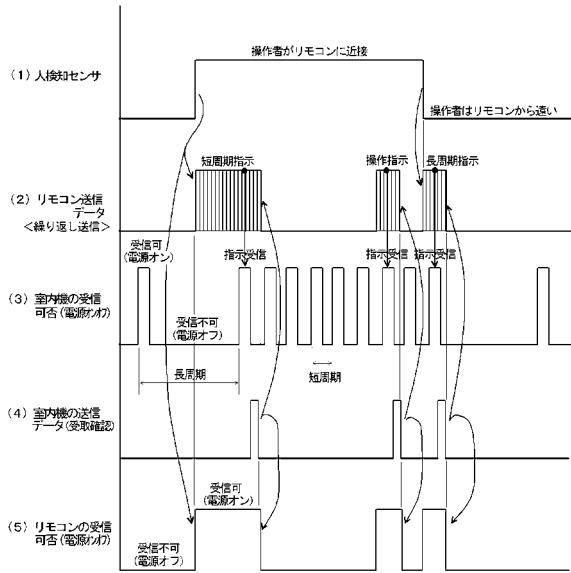
【図 2】



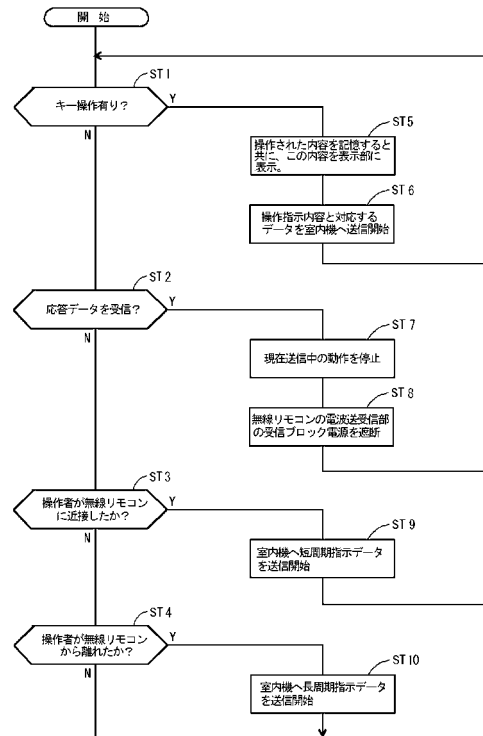
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

