

(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2005-333385  
(P2005-333385A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
H04Q 9/00	H04Q 9/00 331B	5K012
H04B 5/02	H04Q 9/00 311T	5K048
	H04B 5/02	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-149585 (P2004-149585)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成16年5月19日(2004.5.19)	(74) 代理人	100098291 弁理士 小笠原 史朗
		(72) 発明者	山本 章裕 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	開発 勇治 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	森 敏昭 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

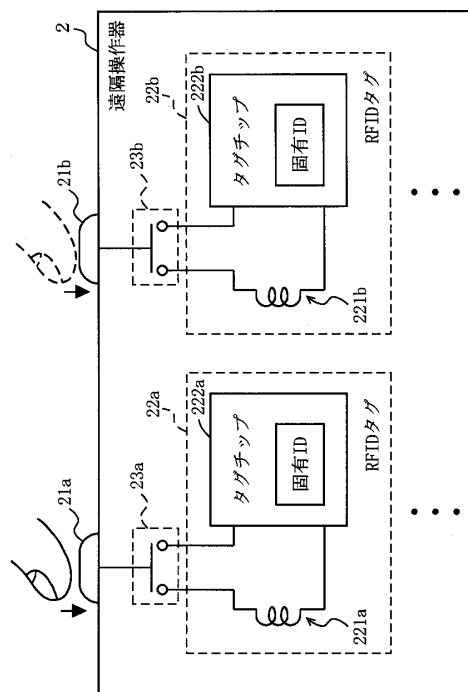
(54) 【発明の名称】 遠隔操作器

(57) 【要約】

【課題】 被制御装置を遠隔から確実に制御可能な遠隔操作器を提供すること。

【解決手段】 遠隔操作器2において、操作部21は、ユーザにより操作される。アンテナコイル221は、被制御装置から送られてくるキャリアにより電力を誘起する。コントローラ222は、固有IDを内部に格納する。スイッチ23は、アンテナコイル221とコントローラ222の間に接続されており、操作部21の操作状況に応じて、アンテナコイル221に誘起された電力をコントローラ222に与える。コントローラ222は、アンテナコイル221で誘起された電力により活性化されると、内部の固有IDを読み出して、読み出した固有IDが重畳された応答を生成する。また、アンテナコイル221は、コントローラ222により生成された応答を被制御装置に送信する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被制御装置を遠隔から制御するための遠隔操作器であって、

ユーザにより操作される操作部と、

前記被制御装置から送られてくるキャリアにより電力を誘起するアンテナコイルと、

固有 I D を内部に格納するコントローラと、

前記アンテナコイルと前記コントローラの間接続されており、前記操作部の操作状況に応じて、前記アンテナコイルに誘起された電力を前記コントローラに与えるスイッチとを備え、

前記コントローラは、前記アンテナコイルで誘起された電力により活性化されると、内部の固有 I D を読み出して、読み出した固有 I D が重畳された応答を生成し、

前記アンテナコイルは、前記コントローラにより生成された応答を外部に送出する、遠隔操作器。

10

## 【請求項 2】

前記アンテナコイル及び前記コントローラは R F I D タグに組み込まれている、請求項 1 に記載の遠隔操作器。

## 【請求項 3】

前記操作部には、前記被制御装置の機能が予め割り当てられており、

前記遠隔操作器は、前記操作部毎に割り当てられた前記 R F I D 及び前記スイッチの組み合わせから構成されており、

20

前記固有 I D は、前記被制御装置の機能を特定する、請求項 2 に記載の遠隔操作器。

## 【請求項 4】

前記スイッチは、前記アンテナコイル及び前記コントローラの間直列に接続されており、前記操作部が操作されると、前記アンテナコイルと前記コントローラとを電氣的に接続する、請求項 1 に記載の遠隔操作器。

## 【請求項 5】

前記スイッチは、前記アンテナコイル及び前記コントローラの間並列に接続されており、前記操作部が操作されない間、前記アンテナ及び前記コントローラの間をショートしており、前記操作部が操作されると、前記アンテナ及び前記コントローラの間を開放する、請求項 1 に記載の遠隔操作器。

30

## 【請求項 6】

前記操作部には、前記被制御装置の機能が予め割り当てられており、

前記遠隔操作器は、前記操作部毎に割り当てられた前記コントローラ及び前記スイッチと、1 個のアンテナコイルとから構成される、請求項 2 に記載の遠隔操作器。

## 【請求項 7】

前記キャリアは、前記被制御装置により、予め定められた時間間隔で送出される、請求項 1 に記載の遠隔操作器。

## 【請求項 8】

被制御装置を制御するために用いられるスイッチシステムであって、

ユーザにより操作される操作部と、

40

前記被制御装置から送られてくるキャリアにより電力を誘起するアンテナコイルと、

固有 I D を内部に格納するコントローラと、

前記アンテナコイルと前記コントローラの間接続されており、前記操作部が操作されることにより、前記アンテナコイルに誘起された電力を前記コントローラに与えるスイッチとを備え、

前記コントローラは、前記アンテナコイルにより誘起された電力により活性化されると、自身が格納する固有 I D を読み出して、読み出した固有 I D が重畳された応答を生成し、

前記アンテナコイルは、前記 R F I D タグにより生成された応答を外部に送出する、スイッチシステム。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、遠隔操作器に関し、より特定的には、被制御装置を遠隔から制御するための遠隔操作器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、様々な装置が遠隔操作器により遠隔から制御されている。周知の遠隔操作器は、一次電池を電源として備えており、数メートルの範囲内で、被制御装置を制御する。しかしながら、一次電池には寿命があるので、近年、一次電池が不要な遠隔操作器（以下、従来の遠隔操作器と称する）が研究及び開発されている。

10

## 【0003】

従来の遠隔操作器の一つは、1個のインピーダンス素子、互いにインピーダンスが相違する $n$ 個の共振用インピーダンス素子と、 $n$ 個のスイッチとを備えている。ユーザがいずれかのスイッチを操作することにより、今回操作されたスイッチに直列接続された共振用インピーダンス素子と、インピーダンス素子とが並列接続される。その結果、両インピーダンス素子により、操作されたスイッチ毎で互いに異なる周波数で共振する共振回路が構成される。

## 【0004】

以上のような従来の遠隔操作器には、被制御装置側から、所定周波数帯域幅を有するキャリアが送られてくる。ここで、所定周波数帯域幅は、従来の遠隔操作器内で構成可能な全ての共振回路の共振周波数をカバーする。従来の遠隔操作器では、このようなキャリアをアンテナにおいて受信する。このような状態で、あるスイッチが操作されると、インピーダンス素子及びある特定の共振用インピーダンス素子により、特定周波数で共振する共振回路が構成される。従って、キャリアのうち、特定周波数のものが共振現象により強調された状態で応答が発生し、発生した応答はアンテナから空間へ放射される。被制御装置では、従来の遠隔操作器からの応答を受信した後、共振現象により強調された特定周波数を検出する。このように特定周波数が検出されると、被制御装置側では、従来の遠隔操作器においてどのスイッチが今回操作されたかを特定することが可能となる。その後、被制御装置は、今回操作されたスイッチに予め割り当てられている機能を実行する。これによって、例えば、テレビのチャンネルを所定のものに変更することが可能となる（例えば特許文献1を参照）。

20

30

【特許文献1】2001-268666号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

以上のように、従来の遠隔操作器によれば、被制御装置は、共振現象により強調されたキャリア周波数を参照して、操作されたスイッチを特定する。しかしながら、共振用インピーダンス素子のインピーダンスは、例えば周囲温度に応じて変化する場合が多いので、周囲温度の変化が激しい環境変化下で従来の遠隔操作器を使用すると、被制御装置は、操作されたスイッチを誤認するおそれがあるという問題点がある。さらに言えば、スイッチの個数が多くなればなるほど、強調されたキャリア周波数を正確に判別することが被制御装置には要求されることになるので、スイッチの個数が多い遠隔操作器には、上述のような問題点が顕著に表れる。

40

## 【0006】

また、従来の遠隔操作器には、今回操作されたスイッチを被制御装置側で特定可能にするために、互いに異なる共振周波数を有する共振用インピーダンス素子をスイッチの個数分実装する必要があるので、内部配線が複雑化するという問題点がある。

## 【0007】

それ故に、本発明の目的は、被制御装置を遠隔から確実に制御可能な遠隔操作器を提供

50

することである。

また、本発明の他の目的は、内部配線を簡素化可能なスイッチ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】

上記目的を達成するために、本発明の第1の局面は、被制御装置を遠隔から制御するための遠隔操作器であって、ユーザにより操作される操作部と、被制御装置から送られてくるキャリアにより電力を誘起するアンテナコイルと、固有IDを内部に格納するコントローラと、アンテナコイルとコントローラの間接続されており、操作部の操作状況に応じて、アンテナコイルに誘起された電力をコントローラに与えるスイッチとを備える。ここで、コントローラは、アンテナコイルで誘起された電力により活性化されると、内部の固有IDを読み出して、読み出した固有IDが重畳された応答を生成し、また、アンテナコイルは、コントローラにより生成された応答を外部に送出する。

10

アンテナコイル及びコントローラは典型的には、RFIDタグに組み込まれている。

【0009】

操作部には被制御装置の機能が予め割り当てられている場合において、遠隔操作器は、操作部毎に割り当てられたRFID及びスイッチの組み合わせから構成される。また、固有IDは、被制御装置の機能を特定する。

スイッチは例示的には、アンテナコイル及びコントローラの間直列に接続されており、操作部が操作されると、アンテナコイルとコントローラとを電氣的に接続する。

20

【0010】

スイッチは例示的には、アンテナコイル及びコントローラの間並列に接続されており、操作部が操作されない間、アンテナ及びコントローラの間をショートしており、操作部が操作されると、アンテナ及びコントローラの間を開放する。

【0011】

操作部には、被制御装置の機能が予め割り当てられている場合において、遠隔操作器は例示的には、操作部毎に割り当てられたコントローラ及びスイッチと、1個のアンテナコイルとから構成される。

キャリアは好ましくは、被制御装置により、予め定められた時間間隔で送出される。

【0012】

また、本発明の第2の局面は、被制御装置を制御するために用いられるスイッチシステムであって、ユーザにより操作される操作部と、被制御装置から送られてくるキャリアにより電力を誘起するアンテナコイルと、固有IDを内部に格納するコントローラと、アンテナコイルとコントローラの間接続されており、操作部が操作されることにより、アンテナコイルに誘起された電力をコントローラに与えるスイッチとを備える。コントローラは、アンテナコイルにより誘起された電力により活性化されると、自身が格納する固有IDを読み出して、読み出した固有IDが重畳された応答を生成し、アンテナコイルは、RFIDタグにより生成された応答を外部に送出する。

30

【発明の効果】

【0013】

以上のように第1の局面によれば、今回操作された操作部に割り当てられたコントローラのみが活性化して、活性化したものが、固有IDが重畳された応答を生成し、アンテナコイルから送出する。被制御装置は、このような応答に重畳される固有IDに従って、コマンドを解釈する。これら固有IDは、周囲温度により変化しないので、被制御装置は、周囲温度にかかわらず、確実にコマンドを解釈することができる。

40

【0014】

また、第2の局面によれば、被制御装置は、操作器から無線通信により送られてくる固有IDに基づいて、コマンドを解釈することが可能になるので、両者の間の配線が不要になる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【0015】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係る遠隔操作器2により制御される被制御装置1の構成を示すブロック図である。図1において、被制御装置1は、遠隔操作器2との無線通信を行う通信装置11を備えている。通信装置11は、一般的なRFIDタグのリーダと同様の構成を有しており、制御部111と、符号化部112と、電源113と、スイッチ114と、送信用アンテナコイル115と、受信用アンテナコイル116と、復号部117とを含む。以上の電源113から送信用アンテナコイル115を介して、遠隔操作器2に搬送波(電力供給)が送信される。なお、必要に応じて、搬送波は、符号化部112から出力されるデータに従って、スイッチ114をオン又はオフすることにより変調されても構わない。

10

## 【0016】

また、受信用アンテナコイル116は、上述のような搬送波の送出後、遠隔操作器2から返ってくる応答を受信する。詳細は後述するが、この応答には、いずれかのタグチップ222が保持する固有IDが重畳されている。さらに、この固有IDは、被制御装置1に対するコマンドを表す。例えば、被制御装置1がテレビジョン受像機である場合には、固有IDは、被制御装置1の音量アップというコマンドを表す。

復号部117は、受信用アンテナコイル116により受信された応答を復号して、受信応答から固有IDを取り出し、制御部111に渡す。

## 【0017】

制御部111は、復号部117から受け取った固有IDから、遠隔操作器2において今回の操作部21が操作されたかを解釈し、今回操作された操作部21に予め割り当てられている機能を特定するコマンドを、被制御装置1の中央演算器(図示せず)に渡す。中央演算器は、受け取ったコマンドに従って、被制御装置1の各部を制御する。

20

## 【0018】

図2は、図1に示す遠隔操作器2の詳細な構成を示すブロック図である。図2において、遠隔操作器2は、少なくとも1個の操作部21と、少なくとも1個のRFIDタグ22と、少なくとも1個のスイッチ23とを備えている。

## 【0019】

操作部21は、被制御装置1における少なくとも1つの機能が割り当てられており、本遠隔操作器2のユーザにより直接操作される。図2には例示的に、2つの操作部21a及び21bが示されているが、被制御装置1がテレビジョン受像機である場合には、操作部21aには例示的に、音量アップという機能が割り当てられ、操作部21bには例示的に音量ダウンという機能が割り当てられる。

30

## 【0020】

RFIDタグ22は、1つの操作部21に割り当てられており、アンテナコイル221及びタグチップ222を含んでいる。なお、図2には2個の操作部21a及び21bが例示されているので、図2には、2つのRFIDタグ22a及び22bが例示されている。ここで、本実施形態では、RFIDタグ22aが操作部21aに割り当てられ、RFIDタグ22bが操作部21bに割り当てられる。

40

## 【0021】

各RFIDタグ22において、アンテナコイル221は、まず、送信用アンテナコイル115がキャリアを送出すると、送信用アンテナコイル115との電磁結合により、自身の両端子に誘起電力を発生する。また、後述のタグチップ22で生成された所定周波数を有するキャリア(以下、応答と称する)を送出する。

## 【0022】

各RFIDタグ22において、タグチップ22は、他のタグチップ22のものと互いに重複しない一意な固有IDを格納する。また、タグチップ22は、後述するスイッチ23が閉じることにより、前段のアンテナコイル221と共に電流ループを構成する。この場合、前段のアンテナコイル221で発生された誘起電力により活性化される。その後、

50

タグチップ 2 2 は、内部に保持する固有 I D が重畳された応答を生成する。

【 0 0 2 3 】

前述のように、図 2 には、2 つの R F I D タグ 2 2 a 及び 2 2 b が例示されている。R F I D タグ 2 2 a は、アンテナコイル 2 2 1 a 及びタグチップ 2 2 2 a を含む。R F I D タグ 2 2 a は操作部 2 1 a に割り当てられているので、タグチップ 2 2 2 a の固有 I D は、被制御装置 1 の音量アップというコマンドを表すことになる。また、R F I D タグ 2 2 b は、アンテナコイル 2 2 1 b 及びタグチップ 2 2 2 b を含む。R F I D タグ 2 2 b は操作部 2 1 b に割り当てられているので、タグチップ 2 2 2 b の固有 I D は、被制御装置 1 の音量ダウンというコマンドを表すことになる。

【 0 0 2 4 】

スイッチ 2 3 もまた、1 つの操作部 2 2 に割り当てられており、アンテナコイル 2 2 1 の一端子及びその後段のタグチップ 2 2 2 の一端子の間に設置される。つまり、アンテナコイル 2 2 1 及びスイッチ 2 3 は直列に接続される。このようなスイッチ 2 3 は、少なくともユーザが操作部 2 2 を操作されている間だけは閉じ、これによって、1 対のアンテナコイル 2 2 1 及びタグチップ 2 2 には、上述のような電流ループが構成される。

【 0 0 2 5 】

ここで、図 3 は、上述のような遠隔操作器 2 の動作を示すフローチャートである。以下、図 3 を参照して、遠隔操作器 2 の動作について説明する。

まず、図 1 に示す通信装置 1 1 がキャリアを送出する。ここで、以下の説明では、通信装置 1 1 は、被制御装置 1 の電源がオンの間、キャリアを常時送送するものと仮定する。このような状態で、遠隔操作器 2 が通信装置 1 1 との通信可能なエリアに存在している間、遠隔操作器 2 と各アンテナコイル 2 2 1 と、通信装置 1 1 の送信用アンテナコイル 1 1 5 とは電磁的に結合することになる。つまり、各アンテナコイル 2 2 1 は、キャリアを常時受信している（ステップ S 1 ）。

【 0 0 2 6 】

以上のような状態で、遠隔操作器 2 のユーザは、自分の判断に従って、いずれかの操作部 2 1 を操作する。これによって、今回操作された操作部 2 1 に割り当てられたスイッチ 2 2 が閉じる。このようにスイッチ 2 3 が閉じると（ステップ S 2 ）、同じ操作部 2 1 に割り当てられている R F I D タグ 2 2 において、アンテナコイル 2 2 1 の両端子に発生した誘起電力がタグチップ 2 2 2 に与えられ、その結果、タグチップ 2 2 2 は活性化（起動）する（ステップ S 3 ）。

逆に、スイッチ 2 3 が閉じていない場合（ステップ S 2 ）、それに割り当てられている R F I D タグ 2 2 は起動しない。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 3 の後、起動した R F I D タグ 2 2 において、タグチップ 2 2 2 は、自身が格納する固有 I D をキャリアに重畳することにより応答を生成し出力する。その結果、アンテナコイル 2 2 1 からは、応答が送送される（ステップ S 4 ）。

【 0 0 2 8 】

このような応答が送送されることにより、アンテナコイル 2 2 1 は、通信装置 1 1 の受信用アンテナコイル 1 1 6 と電磁的に結合されるので、受信用アンテナコイル 1 1 6 は、応答を受信することになる。その後、前述したように、復号部 1 1 7 は、受信用アンテナコイル 1 1 6 により受信された応答を復号して、受信応答から固有 I D を取り出し、制御部 1 1 1 に渡す。また、制御部 1 1 1 は、復号部 1 1 7 から受け取った固有 I D から、遠隔操作器 2 において今回どの操作部 2 1 が操作されたかを解釈し、今回操作された操作部 2 1 に予め割り当てられている機能を特定するコマンドを、被制御装置 1 の中央演算器（図示せず）に渡す。中央演算器は、受け取ったコマンドに従って、被制御装置 1 の各部を制御する。

【 0 0 2 9 】

以上のような処理により、例えば、ユーザが操作部 2 1 a を操作したと仮定すると、R F I D タグ 2 2 a でのみ電流ループが構成されるので、R F I D 2 2 a のみから応答が送

10

20

30

40

50

信される。従って、制御部 111 は、RFID 22a の固有 ID を受け取ることになり、中央演算器は、被制御装置 1 の一例であるテレビジョン受像機の音量を上げる。また、ユーザが操作部 22b を操作した場合、中央演算器は、被制御装置 1 の一例であるテレビジョン受像機の音量を下げる。

#### 【0030】

以上説明したように、本遠隔操作器 2 によれば、今回操作された操作部 21 に割り当てられた RFID タグ 22 のみが活性化して、活性化した RFID タグ 22 から、固有 ID が重畳された応答が送出される。被制御装置 1 側では、このような応答に重畳される固有 ID に従って、コマンドを解釈する。これら固有 ID は、周囲温度により変化しないので、被制御装置 1 は、周囲温度にかかわらず、確実にコマンドを解釈することができる。また、RFID タグ 22 の特性上、互いに相違する複数の操作部 21 が短時間の間に連続的に操作された場合でも、被制御装置 1 は確実に各コマンドを解釈することができる。

10

#### 【0031】

なお、以上の説明では、通信装置 11 は、被制御装置 1 の電源がオンの間、常時キャリアを送出するとして説明した。しかし、ユーザが各操作部 21 を操作する速度と、通信装置 11 の処理速度とを比較すると、通信装置 11 の処理速度の方が圧倒的に高速であるので、通信装置 11 は、予め定められた時間間隔毎にキャリアを送出しても構わない。

#### 【0032】

また、RFID タグ 22 内のスイッチ 23 に関しては、例えば静電容量スイッチのように、他のスイッチでも実現可能である。

20

#### (第1の変形例)

図 4 は、図 1 に示す遠隔操作器 2 について第 1 の変形例の構成を示すブロック図である。図 4 において、遠隔操作器 2 の構成は、上述の実施形態のそれと比較すると、スイッチ 23 の代わりにスイッチ 31 (図には 2 個のスイッチ 31a 及び 31b が示される) を備える点で相違する。それ以外に構成について、両遠隔操作器 2 に相違点はない。それ故、図 4 において、図 2 に示す構成に相当するものには同一の参照符号を付け、それぞれの説明を省略する。

#### 【0033】

スイッチ 31 は、スイッチ 23 と比較すると、1 つの操作部 22 に割り当てられる点で同様である。しかしながら、スイッチ 31 は、第一に、タグチップ 222 からみて、アンテナコイル 221 と並列に接続される点で、スイッチ 23 と相違する。さらに、スイッチ 31 は、少なくとも操作部 22 がユーザにより操作されている間だけは開いており、それ以外の間は閉じている。つまり、操作部 22 が操作されていない場合、スイッチ 31 は、アンテナコイル 221 及びタグチップ 222 で構成可能な電流ループを短絡する。従って、たとえアンテナコイル 221 に誘起起電力が発生したとしても、スイッチ 31 が閉じている場合には、電流は、相対的に高インピーダンスのタグチップ 222 には流れず、実質的に抵抗が 0 のスイッチ 31 にのみ流れる。

30

#### 【0034】

このようなスイッチ 31 によっても、第 1 の実施形態で説明したものと同様の効果を得ることが可能となる。

40

#### 【0035】

#### (第2の変形例)

図 5 は、図 1 に示す遠隔操作器 2 について第 2 の変形例の構成を示すブロック図である。図 5 において、遠隔操作器 2 は、少なくとも 2 個の操作部 41 (図示は操作部 41a 及び 41b) と、単一のアンテナコイル 42 と、少なくとも 2 個のタグチップ 43 (図示は 43a 及び 43b) と、少なくとも 2 個のスイッチ 44 (図示はスイッチ 44a 及び 44b) と、少なくとも 2 個の分岐部 45 (図示は分岐部 45a 及び 45b) とを備えている。

#### 【0036】

各操作部 41 は前述の操作部 21 と同様である。それ故、各操作部 41 については説明

50

を省略する。

アンテナコイル 4 2 は、まず、送信用アンテナコイル 1 1 5 ( 図 1 を参照 ) がキャリアを送出すると、送信用アンテナコイル 1 1 5 との電磁結合により、自身の両端子に誘起起電力を発生する。また、後述のタグチップ 4 4 で生成された所定周波数帯域幅を有する応答を送出する。

【 0 0 3 7 】

各タグチップ 4 3 は、上述のアンテナコイル 4 2 に接続される。また、各タグチップ 4 3 は、互いに異なる 1 個の操作部 4 1 に割り当てられており、他のタグチップ 4 3 のものと互いに重複しない一意な固有 ID を格納する。また、タグチップ 4 3 は、後述するスイッチ 4 4 が閉じることにより、前段のアンテナコイル 4 2 と共に電流ループを構成する。この場合、前段のアンテナコイル 4 2 で発生された誘起起電力により活性化される。その後、タグチップ 4 4 は、内部に保持する固有 ID が重畳された応答を生成する。

10

【 0 0 3 8 】

スイッチ 4 4 もまた、1つの操作部 4 1 に割り当てられており、アンテナコイル 4 2 の一端子及びその後段のタグチップ 4 3 の一端子の間に設置される。つまり、タグチップ 4 3 からみて、アンテナコイル 4 2 及びスイッチ 4 4 は直列に接続される。このようなスイッチ 4 4 は、少なくともユーザが操作部 4 1 を操作されている間だけは閉じ、これによって、アンテナコイル 4 2 及びタグチップ 4 3 には、上述のような電流ループが構成される。

【 0 0 3 9 】

分岐部 4 5 は、操作された操作部 4 1 に割り当てられたタグチップ 4 3 のみが活性化されるように配置される。一方の分岐部 4 5 ( 図示した例では分岐部 4 5 a ) は、アンテナコイル 4 2 の一方の端子とスイッチ 4 4 ( 図示した例ではスイッチ 4 4 a ) との間に設けられ、別のスイッチ 4 4 ( 図示した例ではスイッチ 4 4 b ) と電気的に接続される。他方の分岐部 4 5 ( 図示した例では分岐部 4 5 b ) は、タグチップ 4 3 ( 図示した例ではタグチップ 4 3 a ) とアンテナコイル 4 2 の他方の端子との間とに設けられ、別のタグチップ 4 3 ( 図示した例ではタグチップ 4 3 b ) と電気的に接続される。

20

【 0 0 4 0 】

以上のような第 2 の変形例に係る遠隔操作器 2 によっても、第 1 の実施形態で説明したものと同様の効果を得ることが可能となる。また、第 2 の変形例によれば、1 個のアンテナコイル 4 2 により遠隔操作器 2 が実現できるので、その回路規模を小さくすることができる。

30

【 0 0 4 1 】

なお、以上の変形例では、アンテナコイル 4 2 及びスイッチ 4 4 は直列接続されるとして説明したが、これに限らず、第 1 の変形例のようにそれらは並列に接続されても構わない。

【 0 0 4 2 】

( 第 2 の実施形態 )

図 6 は、本発明の第 2 の実施形態に係るスイッチシステムの全体構成を示すブロック図である。図 6 において、スイッチシステムは、操作器 5 1 と、被制御装置 5 2 とを備えている。

40

【 0 0 4 3 】

操作器 5 1 は、被制御装置 5 2 のオン及びオフの状態を切り替える。このような切り替えのために、操作器 5 1 は、図 2 に示す遠隔操作器 2 と同様の構成を備えており、遠隔操作器 2 と同様に動作する。ただし、本実施形態においては、被制御装置 5 2 のオン及びオフを切り替えるだけであるから、操作部 2 1、RFID タグ 2 2 及びスイッチ 2 3 は一組分、操作器 5 1 に収容されていれば良い。このような操作器 5 1 は、被制御装置 5 2 と通信が可能な位置に固定される。

【 0 0 4 4 】

また、被制御装置 5 2 は、図 1 に示す被制御装置 1 と同様の構成を備えており、被制御

50

装置 1 と同様に動作する。

【0045】

以上のようなスイッチシステムにより、操作器 5 1 及び被制御装置 5 2 との間を配線する必要がなくなる。具体的には、操作器 5 1 としては、照明機器用のスイッチとして応用可能である。この場合、被制御装置 5 2 は、照明機器本体又はその近傍に組み込まれる。照明機器用に向けられた場合、配線は、壁の中又は天井裏に敷設されるので、一般的には建物の建設時にしか行うことができないが、上述のスイッチシステムを応用することにより、いつでも容易に照明機器及びそのスイッチを設置することができる。

【0046】

また、例えば、被制御装置 5 2 の通信可能な範囲に、他の装置向けの遠隔操作器が存在すると仮定する。他の装置向けの遠隔操作器が操作された場合でも、被制御装置 5 2 は、異なる固有 ID を受信することになるので、操作器 5 1 が操作されたことと、他の装置向けの遠隔操作器が操作されたこととを正確に判別できる。つまり、被制御装置 5 2 内の通信装置 1 1 は、操作器 5 1 内に格納されている固有 ID を予め記憶しておき、受信した固有 ID との一致又は不一致を判定すれば良い。

10

【0047】

なお、以上の実施形態では、操作部 2 1 が操作されると、オン及びオフが切り替わるとして説明したが、これに限らず、操作部 2 1 が操作されるたびに、被制御装置 5 2 は、3 以上の状態が順番に切り替えるようにしても構わない。

【0048】

また、被制御装置 5 2 は、第 1 の実施形態で説明したように、キャリアを常時送信しても構わないし、ある時間間隔でキャリアを送信しても構わない。例えば、日中（外出中）又は夜間（就寝中）のように、被制御装置 5 2 としての照明機器の操作を行わないとみなせる場合には、タイマー機能を使うことにより、キャリアの送信を被制御装置 5 2 は停止しても構わない。

20

【0049】

また、以上の実施形態では、操作器 5 1 は、1 個の被制御装置 5 2 を操作することが可能なように説明されていたが、これに限らず、操作器 5 1 により、複数の被制御装置 5 2 を操作することも可能である。このような応用は、操作器 5 1 に格納される固有 ID を、互いに異なる複数の被制御装置 5 2 に登録することで実現される。

30

【0050】

また、以上の実施形態では、照明機器及びそのスイッチへの応用例について説明したが、これに限らず、操作器 5 1 は、車両のパワーウィンド用、A V 機器用又は空調機器用と広範囲で応用が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明に係る遠隔操作器は、周囲温度の変動に関わらず、被制御装置を正しく制御できることが要求される車載用途などに好適である。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る遠隔操作器 2 により制御される被制御装置 1 の構成を示すブロック図

40

【図 2】図 1 に示す遠隔操作器 2 の構成を示すブロック図

【図 3】図 1 に示す遠隔操作器 2 の動作を示すフローチャート

【図 4】図 1 に示す遠隔操作器 2 について第 1 の変形例の構成を示すブロック図

【図 5】図 1 に示す遠隔操作器 2 について第 2 の変形例の構成を示すブロック図

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係るスイッチシステムの全体構成を示すブロック図

【符号の説明】

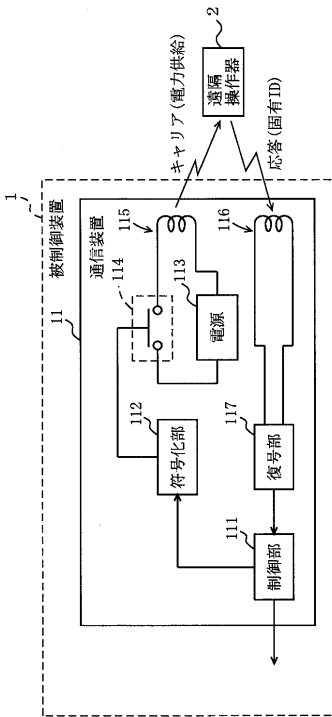
【0053】

1 被制御装置

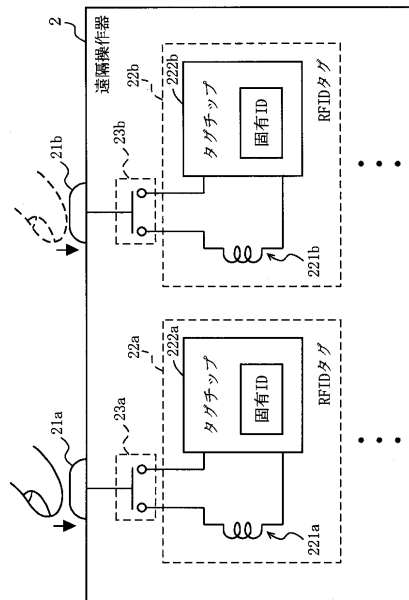
50

- 2 遠隔操作器
- 2 1, 4 1 操作部
- 2 2 R F I D タグ
- 2 2 1, 4 2 アンテナコイル
- 2 2 2, 4 3 タグチップ
- 2 3, 4 4 スイッチ
- 5 1 操作器
- 5 2 被制御装置

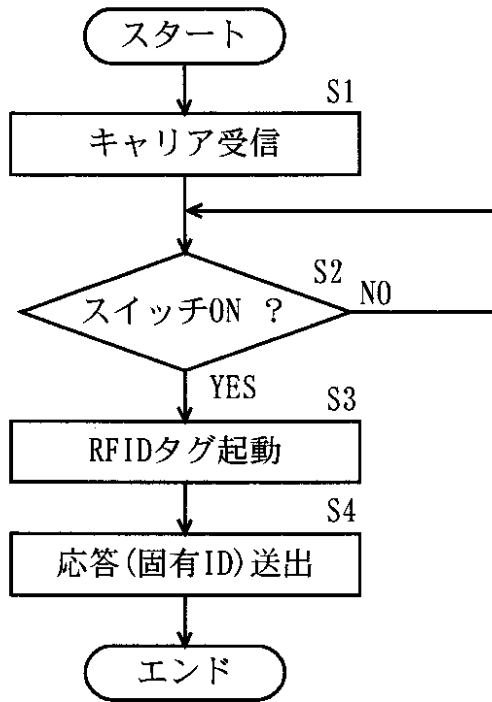
【 図 1 】



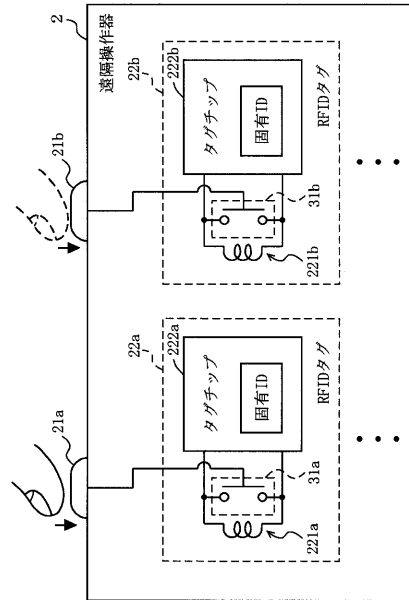
【 図 2 】



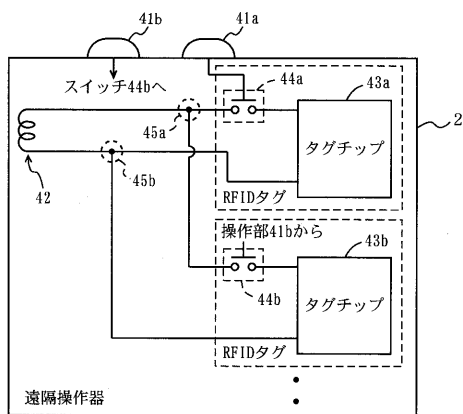
【 図 3 】



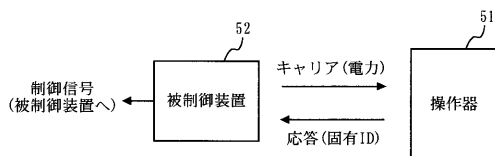
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 中北 学

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5K012 AB05 AC06 AC08 AC10 AE13 BA02

5K048 BA01 CA11 CA13 DB01 EA11 EB02 FA01 FA07 HA05 HA13