

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4009375号
(P4009375)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl.		F I			
H04Q	9/00	(2006.01)	H04Q	9/00	311Q
H04N	5/00	(2006.01)	H04N	5/00	A

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平10-310552	(73) 特許権者	000100908
(22) 出願日	平成10年10月30日(1998.10.30)		アイホン株式会社
(65) 公開番号	特開2000-138982(P2000-138982A)		愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地
(43) 公開日	平成12年5月16日(2000.5.16)	(74) 代理人	100077584
審査請求日	平成17年9月20日(2005.9.20)		弁理士 守谷 一雄
		(72) 発明者	小島 明宏
			愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地
			アイホン株式会社内
		審査官	鶴谷 裕二
		(56) 参考文献	特開平04-57593(JP, A)
			実開平01-156680(JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 赤外線リモートコントロール装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テレビ等の電気機器を制御するために送信された赤外線データを、電池(11)で駆動されるリモートコントロール操作部(10)の赤外線受光素子(19)で受信してメモリ(20)に記憶する学習機能と、記憶された前記赤外線データを赤外線発光素子(18)から送信して前記電気機器を制御する通常機能とを有する赤外線リモートコントロール装置において、

前記電池の極性を検出する極性検出回路(16)と、前記極性検出回路からの出力を受けて前記通常機能と前記学習機能を切り替える切替手段(21、22)とを設けたことを特徴とする赤外線リモートコントロール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は赤外線等を利用したリモートコントロール装置に係わり、特に学習機能が備えられた赤外線リモートコントロール装置の学習機能と通常機能とを切り替えることができる赤外線リモートコントロール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、家庭内においてはテレビ、エアコン、照明等あらゆる電気機器を遠隔制御するために、赤外線を利用したリモートコントロール装置(以下、赤外線リモコンと称す)が用い

られている。この赤外線リモコンで電気機器を遠隔制御するためには、それぞれの電気機器に対応した専用の赤外線リモコンを使用せねばならず、一つの部屋に赤外線リモコンが数台置かれることが普通になってきている。よって、それぞれの電気機器に対応した赤外線リモコンを個々に操作しなければならず、リモコン操作が煩雑になっていた。

【0003】

このようなリモコン操作の煩雑さを解消するために、学習機能が付加された赤外線リモートコントロール装置（以下、学習機能付赤外線リモコンと称す）が実用化され、販売されてきている。この学習機能付赤外線リモコンは図3の説明図に示すように、赤外線を利用したテレビ、エアコン、照明等の電気機器に用いられるリモートコントロール装置（以下、リモコンと称す）2a、2b、2cから送信される各種赤外線データを学習するために、学習機能付赤外線リモコン100を学習機能モードに設定して学習を行なった後、テレビ、エアコン、照明等の電気機器を該当する赤外線データにより通常機能モードで遠隔制御するものである。

10

【0004】

この学習機能付赤外線リモコン100の具体的な構成は、図2のブロック図に示すリモートコントロール操作部（以下、リモコン操作部と称す）110からなり、このリモコン操作部110には、当該リモコン100の駆動電源として用いられる電池111と、電池111の逆挿入による当該リモコン100の破壊を防止する破壊防止用ダイオード112と、当該リモコン100の学習機能モードと通常機能モードとを切り替えるために操作される学習機能設定スイッチ113と、学習させたいリモコンおよび遠隔制御させる電気機器をそれぞれ選択するために押下（押下操作）される選択操作スイッチ114a、114b、114cと、遠隔制御させる電気機器および学習させたいリモコンとの無線による赤外線データの送受信を行なう発光ダイオードからなる赤外線発光素子115、NPN型トランジスタからなる赤外線受光素子116と、各電気機器およびリモコンに対応したメモリ領域117a、117b、117cが割り当てられたRAMからなるメモリ117と、学習機能設定スイッチ113および選択操作スイッチ114a、114b、114cのオン/オフにより、選択された電気機器またはリモコンとの赤外線データの送受信を切り替えるデータ送受信切替制御回路（以下、DSC：Data source and sink control unitと称す）118と、同様にメモリ117内に割り当てられたメモリ領域117a、117b、117cの所定のアドレスを選択して、リモコンから送信される各種赤外線データを書き込み、または読み出すよう制御するランダムアクセス制御回路（以下、RAC：Random access control unitと称す）119と、DSC118の制御によりオン/オフ切り替えられるデータ送信用スイッチ120a、120b、120cおよびデータ受信用スイッチ121a、121b、121cとが備えられている。

20

30

【0005】

電池111の（+）極には、破壊防止用ダイオード112を介して電源Vccと学習機能設定スイッチ113の学習機能メイク接点P102との接続点が、（-）極には、学習機能設定スイッチ113の通常機能メイク接点P103と基準電位点との接続点がそれぞれ接続されている。また、学習機能設定スイッチ113の切替接点P101には、DSC118、RAC119の入力側がそれぞれ接続されている。

40

【0006】

選択操作スイッチ114a、114b、114cの一端には基準電位点が、他端にはDSC118、RAC119の入力側がそれぞれ接続されている。また、DSC118の出力側には、データ送信用スイッチ120a、120b、120cおよびデータ受信用スイッチ121a、121b、121cの制御入力側がそれぞれ接続されている。更に、RAC119の出力側には、メモリ117内に割り当てられたメモリ領域117a、117b、117cの制御入力側がそれぞれ接続されている。

【0007】

エミッタが基準電位点に接続された赤外線受光素子116のコレクタには、データ受信用スイッチ121a、121b、121cをそれぞれ介して、メモリ117内に割り当てら

50

れたメモリ領域 117a、117b、117c のデータ入力側がそれぞれ接続されている。また、メモリ 117 内に割り当てられたメモリ領域 117a、117b、117c のデータ出力側には、データ送信用スイッチ 120a、120b、120c をそれぞれ介して、カソードが基準電位点に接続された赤外線発光素子 115 のアノードが接続されている。

【0008】

このように構成された学習機能付赤外線リモコン 100 において、以下、その動作について説明する。尚、図 4 の説明図に示すように学習機能付赤外線リモコン 100 により遠隔制御される電気機器はテレビ 3a とする。

学習機能付赤外線リモコン 100 を通常機能モードから学習機能モードに移行させるためには、図 2 のブロック図に示すようにリモコン操作部 110 の学習機能設定スイッチ 113 を切り替えて学習機能メイク接点 P102 を閉成させる。また、学習機能付赤外線リモコン 100 を用いてテレビ用リモコン 2a から送信されるチャンネルデータとしての赤外線データを学習させるためには、図 3 の説明図に示すようにリモコン操作部 110 の赤外線受光素子 116 と、学習させたいテレビ用リモコン 2a の発光部（図示せず）とを対面させるとともに、テレビ用リモコン 2a およびテレビ 3a に割り当てられた選択操作スイッチ 114a を押下する。これにより、DSU118 および RAC119 は、当該リモコン 100 が通常機能モードから学習機能モードに移行されたことを検出し、DSU118 の制御によりデータ受信用スイッチ 121a がオンされるとともに、RAC119 の制御によりメモリ 117 内に割り当てられたメモリ領域 117a の所定のアドレスを選択するためのアドレス制御信号 S101 と、選択されたメモリ領域 117a のアドレスにテレビ用リモコン 2a から送信されるチャンネルデータとしての赤外線データを書き込むための書込制御信号 S102 とがそれぞれ出力される。

【0009】

学習機能付赤外線リモコン 100 を学習機能モードに設定した後、テレビ用リモコン 2a の登録したいチャンネルボタン（詳述せず）が押下されると、図示しない発光部からチャンネルデータとしての赤外線データ D101a が送信され、この赤外線データ D101a は対向したリモコン操作部 110 の赤外線受光素子 116 にて受信され、オンされたデータ受信用スイッチ 121a を介して、メモリ 117 内の選択されたメモリ領域 117a のアドレスに書き込まれ記憶される。この後、学習機能設定スイッチ 113 を切り替えて通常機能メイク接点 P103 を閉成させることにより、学習機能モードが完了し通常機能モードに移行される。

【0010】

このような上述の手順を繰り返してテレビ用リモコン 2a から送信されるチャンネルデータを記憶させた学習機能付赤外線リモコン 100 を用いてテレビ 3a を遠隔制御するために、図 4 の説明図に示すように学習機能付赤外線リモコン 100 とテレビ 3a とを対面させ、選択操作スイッチ 114a を押下すると、DSC118 の制御によりデータ送信用スイッチ 120a がオンされるとともに、RAC119 の制御によりメモリ 117 内に割り当てられたメモリ領域 117a のアドレスに記憶されたチャンネルデータとしての赤外線データ D101a を読み出すための読出制御信号 S103 が出力される。よって、メモリ 117 内に割り当てられたメモリ領域 117a より読み出された赤外線データ D101a は、オンされたデータ送信用スイッチ 120a を介して赤外線発光素子 115 から送信され、テレビ 3a の図示しない受光部にて受信され、テレビ 3a のチャンネルが切り替えられる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の赤外線リモコンは上述のように構成されているので、リモコン操作部 110 に学習機能モードを能動にするための学習機能設定スイッチ 113 を設けなくてはならず、スイッチ単品、スイッチのつまみ等の構成部品が高価になるといった難点があった。

【0012】

10

20

30

40

50

本発明は上述の難点を解消するためになされたもので、学習機能が備えられた赤外線リモートコントロール装置において、学習機能モードおよび通常機能モードの設定をスイッチ（学習機能設定スイッチ）の切り替えではなく、赤外線リモートコントロール装置の駆動用電源として用いられる電池の逆挿入および正常挿入から検出される極性の相違をもとにそれぞれ切り替えることにより、学習機能モードを能動にするための構成部品の点数を削減させた赤外線リモートコントロール装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するため、本発明による赤外線リモートコントロール装置は、テレビ等の電気機器を制御するために送信された赤外線データを、電池で駆動されるリモートコントロール操作部の赤外線受光素子で受信してメモリに記憶する学習機能と、記憶された赤外線データを赤外線発光素子から送信して電気機器を制御する通常機能とを有する赤外線リモートコントロール装置において、電池の極性を検出する極性検出回路と、極性検出回路からの出力を受けて通常機能と学習機能を切り替える切替手段とを設けたものである。

10

【0014】

このような赤外線リモートコントロール装置によれば、テレビ等の電気機器に用いられるリモコンから送信される各種赤外線データを学習する学習機能モードでは、リモートコントロール操作部に挿入される電池の極性を逆（逆方向）にすることより極性検出回路がこの極性を検出し、赤外線受光素子にて受信された赤外線データは切替手段により制御されたメモリに記憶される。また、記憶された赤外線データで電気機器を遠隔制御する通常機能モードでは、リモートコントロール操作部に挿入される電池の極性を正常（正常方向）にすることにより極性検出回路がこの極性を検出し、メモリに記憶された赤外線データが赤外線発光素子から送信されることから、電気機器を遠隔制御できる。

20

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による赤外線リモートコントロール装置を適用した好ましい形態の一実施例について、図面を参照して説明する。

本発明による赤外線リモートコントロール装置の一実施例である学習機能付赤外線リモコン1は、従来の学習機能付赤外線リモコン100と同様、図3の説明図に示すように、テレビ、エアコン、照明等の電気機器に用いられる赤外線を利用したリモコン2a、2b、2cから送信される各種赤外線データを学習するために、学習機能付赤外線リモコン1を学習機能モードに設定して学習を行なった後、テレビ、エアコン、照明等の電気機器を該当する赤外線データにより通常機能モードで遠隔制御するものである。

30

【0016】

この学習機能付赤外線リモコン1の具体的な構成は、図1のブロック図に示すリモコン操作部10からなり、このリモコン操作部10には、当該リモコン1の駆動電源として用いられる電池11と、電池11の正常挿入または逆挿入による当該リモコン1の破壊を防止する破壊防止用ダイオード12、13、14、15と、電池11の極性を検出する極性検出用ダイオード16と、学習させたいリモコンおよび遠隔制御させる電気機器を選択するために押下（押下操作）される選択操作スイッチ17a、17b、17cと、遠隔制御させる電気機器および学習させたいリモコンとの無線による赤外線データの送受信を行なう発光ダイオードからなる赤外線発光素子18、NPN型トランジスタからなる赤外線受光素子19と、各電気機器およびリモコンに対応したメモリ領域20a、20b、20cが割り当てられたRAMからなるメモリ20と、極性検出用ダイオード16および選択操作スイッチ17a、17b、17cのオン/オフにより、選択された電気機器またはリモコンとの赤外線データの送受信を切り替えるDSC21と、同様にメモリ20内に割り当てられたメモリ領域20a、20b、20cの所定のアドレスを選択して、リモコンから送信される各種赤外線データを書き込み、または読み出すよう制御するRAC22と、DSC21の制御によりオン/オフ切り替えられるデータ送信用スイッチ23a、23b、2

40

50

3 c およびデータ受信用スイッチ 2 4 a、2 4 b、2 4 c とが備えられている。

【0017】

電池 1 1 がリモコン操作部 1 0 に正常（正常方向）に挿入されている場合において、電池 1 1 の（+）極には、破壊防止用ダイオード 1 2 を介して電源 V_{cc} と破壊防止用ダイオード 1 3 のカソードとの接続点が接続されており、（-）極には、アノードが基準電位点に接続された破壊防止用ダイオード 1 4 のカソードが接続されている。また、電池 1 1 の（-）極と極性検出用ダイオード 1 6 のアノードとの接続点には破壊防止用ダイオード 1 3 のアノードが接続されており、電池 1 1 の（+）極と破壊防止用ダイオード 1 4 のアノード間には破壊防止用ダイオード 1 5 が並列接続されている。

【0018】

一方、電池 1 1 がリモコン操作部 1 0 に逆（逆方向）に挿入されている場合において、電池 1 1 の（+）極には、アノードが基準電位点に接続された破壊防止用ダイオード 1 4 のカソードが接続されており、（-）極には、破壊防止用ダイオード 1 2 を介して電源 V_{cc} と破壊防止用ダイオード 1 3 のカソードとの接続点が接続されている。また、電池 1 1 の（+）極と極性検出用ダイオード 1 6 のアノードとの接続点には破壊防止用ダイオード 1 3 のアノードが接続されており、電池 1 1 の（-）極と破壊防止用ダイオード 1 4 のアノード間に破壊防止用ダイオード 1 5 が並列接続されている。

【0019】

D S C 2 1 の第 1 の入力端子 P 1 には、極性検出用ダイオード 1 6 のカソードが、第 2、第 3、第 4 の入力端子 P 2、P 3、P 4 には、一端が基準電位点にそれぞれ接続された選択操作スイッチ 1 7 a、1 7 b、1 7 c の他端が、第 1、第 2、第 3 の出力端子 P 5、P 6、P 7 には、入力側がメモリ 2 0 内に割り当てられたメモリ領域 2 0 a、2 0 b、2 0 c のデータ出力側に接続され、出力側が赤外線発光素子 1 8 のアノードに接続されたデータ送信用スイッチ 2 3 a、2 3 b、2 3 c の制御入力側が、第 4、第 5、第 6 の出力端子 P 8、P 9、P 10 には、入力側が赤外線受光素子 1 9 のコレクタに接続され、出力側がメモリ 2 0 内に割り当てられたメモリ領域 2 0 a、2 0 b、2 0 c のデータ入力側にそれぞれ接続されたデータ受信用スイッチ 2 4 a、2 4 b、2 4 c の制御入力側がそれぞれ接続されている。また、赤外線発光素子 1 8 のカソードおよび赤外線受光素子 1 9 のエミッタには基準電位点がそれぞれ接続されている。

【0020】

R A C 2 2 の第 1 の入力端子 P 11 には、極性検出用ダイオード 1 6 のカソードが、第 2、第 3、第 4 の入力端子 P 12、P 13、P 14 には、一端が基準電位点にそれぞれ接続された選択操作スイッチ 1 7 a、1 7 b、1 7 c の他端が、第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 の出力端子 P 15、P 16、P 17、P 18、P 19 には、メモリ 2 0 の制御（アドレス選択制御、書込制御、読出制御）入力側がそれぞれ接続されている。

【0021】

このように構成された学習機能付赤外線リモコン 1 において、以下、その動作について説明する。尚、図 4 の説明図に示すように学習機能付赤外線リモコン 1 により遠隔制御される電気機器は、従来の学習機能付赤外線リモコン 1 0 0 と同様にテレビ 3 a とする。

学習機能付赤外線リモコン 1 を通常機能モードから学習機能モードに移行させるためには、図 1 のブロック図に示すようにリモコン操作部 1 0 に挿入される電池 1 1 を逆挿入する。また、学習機能付赤外線リモコン 1 を用いてテレビ用リモコン 2 a から送信されるチャンネルデータとしての赤外線データを学習させるためには、図 3 の説明図に示すようにリモコン操作部 1 0 の赤外線受光素子 1 9 と、学習させたいテレビ用リモコン 2 a の発光部（図示せず）とを対面させるとともに、テレビ用リモコン 2 a およびテレビ 3 a に割り当てられた選択操作スイッチ 1 7 a を押下する。これにより、電池 1 1 の（+）極より送出される電流 I は、破壊防止用ダイオード 1 3 を介して当該リモコン 1 の電源（回路電源）とされ、破壊防止用ダイオード 1 5 を介して（-）極に入力される。よって、極性検出用ダイオード 1 6 のアノードには電池 1 1 の（+）極が接続されアノード、カソード間が導通となり、D S C 2 1 および R A C 2 2 の第 1 の入力端子 P 1、P 11 の電位レベルはそれ

10

20

30

40

50

ぞれHighレベルとなる。また、選択操作スイッチ17aが押下されることにより、DSC21およびRAC22の第2の入力端子P2、P12の電位レベルはそれぞれHighレベルとなる。

【0022】

DSC21およびRAC22は、上述の第1、第2の入力端子P1、P11、およびP2、P12の電位レベルがそれぞれHighレベルとなることにより、当該リモコン1が通常機能モードからテレビ用リモコン2aから送信されるチャンネルデータとしての赤外線データを学習するための学習機能モードに移行されたことを検出する。これにより、DSC21の第4の出力端子P8の電位レベルはLowレベルとなりデータ受信用スイッチ24aがオンされる。また、RAC22の第1、第4の出力端子P15、P18の電位レベルはそれぞれLowレベルとなり、第1の出力端子P15からメモリ20内に割り当てられたメモリ領域20aの所定のアドレスを選択するためのアドレス選択信号S1が出力されるとともに、第4の出力端子P18から選択されたメモリ領域20aのアドレスにテレビ用リモコン2aから送信されるチャンネルデータとしての赤外線データを書き込むための書込制御信号S2が出力される。

10

【0023】

学習機能付赤外線リモコン1を学習機能モードに設定した後、テレビ用リモコン2aの登録したいチャンネルボタン（詳述せず）が押下されると、図示しない発光部からチャンネルデータとしての赤外線データD1aが送信され、この赤外線データD1aは対向したリモコン操作部10の赤外線受光素子19にて受信され、オンされたデータ受信用スイッチ24aを介して、メモリ20内の選択されたメモリ領域20aのアドレスに書き込まれ記憶される。

20

【0024】

このような手順を繰り返してテレビ用リモコン2aから送信されるチャンネルデータを学習させた学習機能付赤外線リモコン1を用いてテレビ3aを遠隔制御するためには、図1のブロック図に示すように電池11をリモコン操作部10に正常挿入するとともに、図4の説明図に示すように学習機能付赤外線リモコン1とテレビ3aとを対面させ、選択操作スイッチ17aを押下する。これにより、電池11の(+)極より送出される電流I'は、破壊防止用ダイオード12を介して当該リモコン1の電源（回路電源）とされ、破壊防止用ダイオード14を介して(-)極に入力される。よって、極性検出用ダイオード16のアノードには電池11の(-)極が接続されアノード、カソード間が非導通となり、DSC21およびRAC22の第1の入力端子P1、P11の電位レベルはそれぞれLowレベルとなる。また、選択操作スイッチ17aが押下されることにより、DSC21およびRAC22の第2の入力端子P2、P12の電位レベルはそれぞれHighレベルとなる。

30

【0025】

DSC21およびRAC22は、上述の第1、第2の入力端子P1、P11、およびP2、P12の電位レベルがそれぞれLowレベル、Highレベルとなることにより、当該リモコン1が学習機能モードからテレビ3aを遠隔制御するための通常機能モードに移行されたことを検出する。これにより、DSC21の第1の出力端子P5の電位レベルはLowレベルとなりデータ送信用スイッチ23aがオンされる。また、RAC22の第5の出力端子P19の電位レベルはLowレベルとなり、第5の出力端子P19からメモリ20内に割り当てられたメモリ領域20aに記憶されたチャンネルデータとしての赤外線データD1aを読み出すための読出制御信号S3が出力される。よって、メモリ20内に割り当てられたメモリ領域20aより読み出された赤外線データD1aは、オンされたデータ送信用スイッチ23aを介して赤外線発光素子18から送信され、テレビ3aの図示しない受光部にて受信されることから、通常機能モードに設定された学習機能付赤外線リモコン1を用いてテレビ3aのチャンネルを切り替えるよう遠隔制御できる。

40

【0026】

尚、上記実施例では、テレビ、エアコン、照明等の電気機器のうち、テレビを遠隔制御する場合について説明したが、これに限定されず、赤外線が利用されたりリモコンにより制御

50

されるあらゆる電気機器に適用でき、上記実施例と同様な効果を奏する。

【 0 0 2 7 】

【 発 明 の 効 果 】

以上の説明から明かなように、本発明の赤外線リモートコントロール装置によれば、学習機能モードおよび通常機能モードの設定をスイッチ（学習機能設定スイッチ）の切り替えではなく、当該リモートコントロール装置の駆動電源として用いられる電池の逆挿入および正常挿入から検出される極性の相違をもとにそれぞれ切り替えることにより、学習機能モードを能動にするための構成部品の点数を削減できる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 本発明による赤外線リモートコントロール装置の一実施例の具体的な構成を示すブロック図。 10

【 図 2 】 従来の赤外線リモートコントロール装置の具体的な構成を示すブロック図。

【 図 3 】 テレビ、エアコン、照明等のリモートコントロール装置と、学習機能が備えられた赤外線リモートコントロール装置との関係を示す説明図。

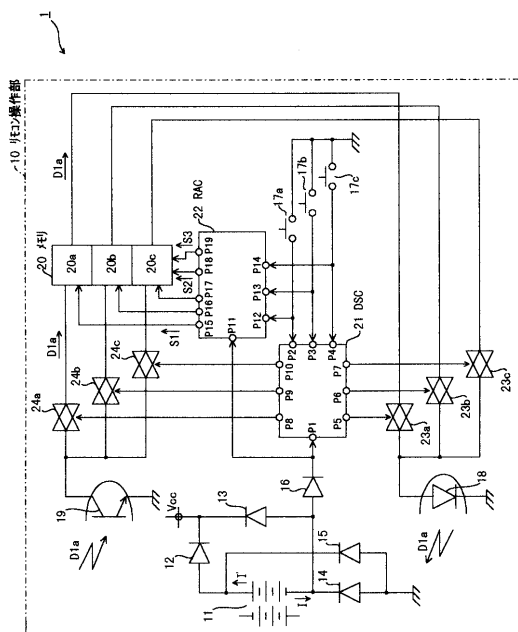
【 図 4 】 テレビと、学習機能が備えられた赤外線リモートコントロール装置との関係を示す説明図。

【 符 号 の 説 明 】

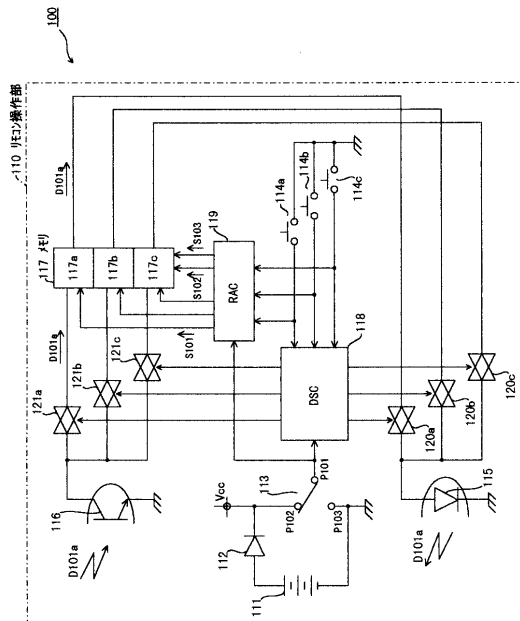
- 1 0 リモートコントロール操作部
- 1 1 電池
- 1 6 極性検出回路（極性検出用ダイオード）
- 1 8 赤外線発光素子
- 1 9 赤外線受光素子
- 2 0 メモリ
- 2 1、2 2 切替手段（データ送受信切替制御回路、ランダムアクセス制御回路）

20

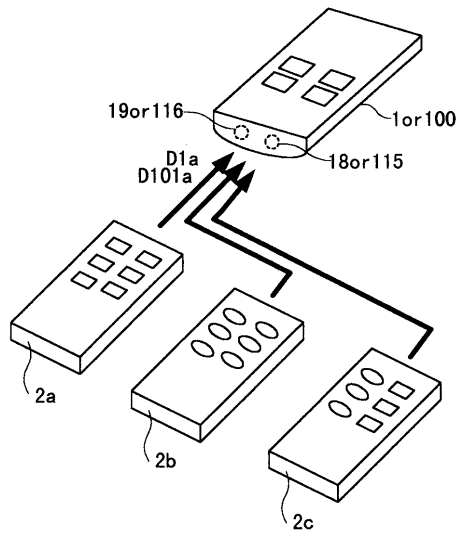
【 図 1 】



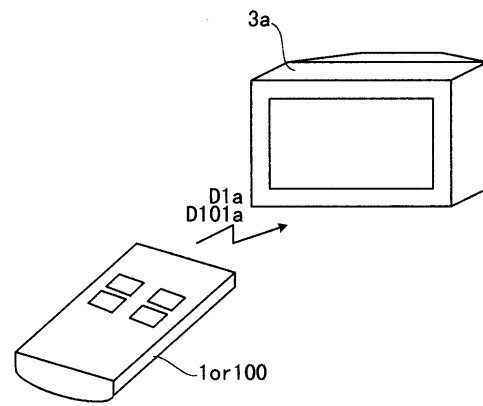
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04Q 9/00