

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2010/029630 A1

PCT

(43) 国際公開日

2010 年 3 月 18 日(18.03.2010)

- (51) 国際特許分類:
F24H 1/00 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/066451
- (22) 国際出願日: 2008 年 9 月 11 日(11.09.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンデン株式会社 (SAN DEN CORPORATION) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 Gunma (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 下境 昭博 (SHIMOZAKAI, Akihiro) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地 サンデン株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 吉田 精孝 (YOSHIDA, Kiyotaka); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 1 5 番 1 0 号 名和ビル Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

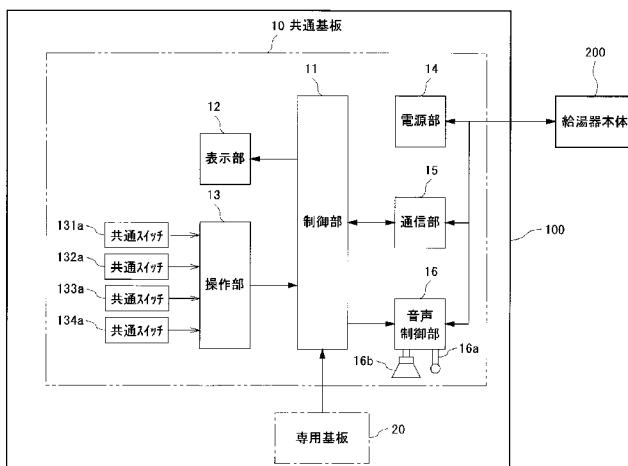
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: REMOTE CONTROLLER FOR HOT WATER SUPPLY APPARATUS

(54) 発明の名称: 給湯器用リモコン装置

[図1]



- | | |
|----------------------|---|
| 10 COMMON BOARD | 11 CONTROL SECTION |
| 131a COMMON SWITCH | 20 DEDICATED BOARD |
| 132a COMMON SWITCH | 14 POWER SUPPLY SECTION |
| 133a COMMON SWITCH | 15 COMMUNICATION SECTION |
| 134a COMMON SWITCH | 16 SOUND CONTROL SECTION |
| 12 DISPLAY SECTION | 200 MAIN BODY OF HOT WATER SUPPLY APPARATUS |
| 13 OPERATING SECTION | |

(57) Abstract: A remote controller for hot water supply apparatus aiming at reduction in development cost. The remote controller for hot water supply apparatus comprises common buttons (131-134) and dedicated buttons (21-24) for operating a hot water supply apparatus (200), dedicated switches (21a-24a) provided in correspondence with the dedicated buttons (21-24), and common switches (131a-134a) provided in correspondence with the common buttons (131-134). The dedicated switches (21a-24a) are provided on a dedicated board (20) and the common switches (131a-134a) are provided on a common board (10). Furthermore, a control section (11) and a communication section (15) are provided on the common board (10) and the hot water supply apparatus (200) is controlled by the control section (11) and the communication section (15).

(57) 要約: この給湯器用リモコン装置は、開発費用の低減を目的としている。この給湯器用リモコン装置は、給湯器 200 を操作可能な共通ボタン 131~134 及び専用ボタン 21~24 と、専用ボタン 21~24 に対応するように設けられた専用スイッチ 21a~24a と、共通ボタン 131~134 に対応するように設けられた共通スイッチ 131a~134a とを備えている。また、専用スイッチ 21a~24a が専用基板 20 に設けられ、共通スイッチ 131a~134a が共通基板 10 に設けられて

いる。また、共通基板 10 には制御部 11 と通信部 15 が設けられ、制御部 11 及び通信部 15 によって給湯器 200 が制御される。

WO 2010/029630 A1

明 細 書

給湯器用リモコン装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば浴室や台所等における給湯を遠隔操作する給湯器用リモコン装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、メイン基板に導電性金属ケースを搭載するとともに、導電性金属ケース内にチューナー基板を装着し、FM文字多重放送の受信が可能であり且つ金属シールドカバーで覆われたチューナーモジュールがチューナー基盤に実装されている給湯器用リモコン装置が知られている(例えば特許文献1参照。)

特許文献1:特開2006-183957号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 給湯器用リモコン装置は、機能が同一であっても、台所用、風呂用のように用途や目的が異なる場合は、ケースの大きさ、形状等のケースのデザインが変更され、ボタンの数や配置が変更される。また、従来の給湯器用リモコン装置の基板は、ケースのデザイン、ボタンの数、ボタンの配置等の影響を受ける。このため、用途やケースのデザイン等に応じて個別に基板が開発されていた。従って、ケースのデザイン、ボタンの数、ボタンの配置等が異なる給湯器用リモコン装置を開発する度に、基板の設計費用や初期費用等が必要になり、開発費用が高額になっていた。

[0004] 本発明の目的は、開発費用を低減可能な給湯器用リモコン装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 前記目的を達成するため、本発明の給湯器用リモコン装置は、複数の操作ボタンと、一部の操作ボタンに対応するように設けられた少なくとも1つの専用スイッチと、専用スイッチが設けられた専用基板と、一部の操作ボタンを除いた他の操作ボタンに対応するように設けられた少なくとも1つの共通スイッチと、共通スイッチが設けられた共

通基板と、共通基板に設けられ、共通スイッチ及び専用スイッチと接続された制御部と、共通基板に設けられ、制御部と接続されるとともに給湯器と通信可能な通信部とを備えている。

[0006] この給湯器用リモコン装置では、専用スイッチが専用基板に設けられている。このため、共通基板を変更せずに、専用基板を変更することにより、一部の操作ボタンの数や配置を変更することができる。また、専用スイッチと共通基板の制御部とが電氣的に接続され、共通スイッチと共通基板の制御部とが電氣的に接続されている。また、給湯器と通信可能な通信部に制御部が電氣的に接続されている。このため、一部の操作ボタンや他の操作ボタンの操作に基づき給湯器が作動し、共通基板はケースのデザイン変更の影響や一部の操作ボタンの数や配置の影響を受けない。

発明の効果

[0007] 本発明の給湯器用リモコン装置では、共通基板を変更せずに、専用基板を変更することにより、一部の操作ボタンの数や配置を変更することができる。このため、専用基板の設計費用や初期費用だけが必要となり、従来と比較して基板の開発費用を低減することが可能である。また、一部の操作ボタンや他の操作ボタンの操作に基づき給湯器が作動し、共通基板はケースのデザイン変更の影響や一部の操作ボタンの数や配置の影響を受けない。このため、同一機能である限り共通基板を変更する必要がない。即ち、機能ごとに共通基板を共通化することができ、共通基盤の開発費用を低減することができる。

[0008] 本発明の前記目的とそれ以外の目的と、特徴と、利益は、以下の説明と添付図面によって明らかになる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]給湯システムの概略構成図

[図2]給湯器用リモコン装置の正面図

[図3]共通基板と専用基板との接続を示す概略構成図

[図4]共通基板と専用基板との接続の第1変形例を示す概略構成図

[図5]共通基板と専用基板との接続の第2変形例を示す概略構成図

[図6]共通基板と専用基板との接続の第3変形例を示す概略構成図

[図7]共通基板と専用基板との接続の第4変形例を示す概略構成図

[図8]共通基板と専用基板との接続の第5変形例を示す概略構成図

[図9]共通基板と専用基板との接続の第6変形例を示す概略構成図

符号の説明

[0010] 10, 10A, 10B…共通基板、10a…コネクタのオス、20, 20A, 20B, 20C…専用基板、20a～20d…フレキシブルケーブル、21～24…専用ボタン、21a～24a…専用スイッチ、31…第1ケース、32…第2ケース、100…給湯器用リモコン装置、131～134…共通ボタン、131a～134a…共通スイッチ、200…給湯器。

発明を実施するための最良の形態

[0011] 図1乃至図3は本発明の第1実施形態を示す。図1は給湯システムの概略構成図、図2は給湯器用リモコン装置の正面図、図3は共通基板と専用基板との接続を示す概略構成図である。

[0012] 図1に示されているように、給湯システムは、給湯器用リモコン装置100と、給湯器200とから構成されている。給湯器用リモコン装置100と給湯器200とは互いに有線又は無線で通信可能である。

[0013] 給湯器用リモコン装置100は、給湯器200を作動させる共通基板10と、後述する専用ボタン21～24のスイッチ(以下、専用スイッチと称する)21a～24aを含む専用基板20とを備えている。共通基板10は、制御部11、表示部12、操作部13、電源部14、通信部15、及び音声制御部16を備えている。このため、専用基板20を変更することにより、専用ボタン21～24の数や配置を変更することができる。

[0014] 制御部11は給湯器用リモコン装置100全体を制御するために設けられている。制御部11には、表示部12、操作部13、通信部15、音声制御部16及び専用基板20が接続されている。また、制御部11はRAM、ROM等のメモリやCPUを備えた周知のコンピュータから成る。制御部11は、自己のメモリ内に格納されているプログラムと、操作部13及び専用基板20から入力される信号と、通信部15から入力されるデータとに基づいて、制御信号又はデータを通信部15を介して出力し、給湯器200を作動させる。

[0015] 図2に示されているように、表示部12は、給湯器用リモコン装置100の幅方向中央

且つ上部に設けられている。表示部12は、制御部11の制御信号及びデータに基づいて給湯温度、タンク湯量、設定温度、現在時刻等の情報を表示する。

[0016] 操作部13には、共通ボタン131～134のスイッチ(以下、共通スイッチという)131a～134aが接続されている。共通ボタン131～134は、風呂用、台所用のような用途や目的を問わず、同一機能の給湯器用リモコン装置100に共通して設けられる。利用者によって共通ボタン131～134が押されると、共通スイッチ131a～134aがオンになり、各共通スイッチ131a～134aのオン信号が制御部11にそれぞれ出力される。制御部11は各共通スイッチ131a～134aのオン信号から共通ボタン131～134の操作状態を検知する。

[0017] 電源部14は、給湯器用リモコン装置100の外部にある電源(図示せず)から給湯器用リモコン装置100の全体に電力を供給する。

[0018] 通信部15は、給湯器200又は他の機器(例えば別の給湯器用リモコン装置)との通信のために設けられている。通信部15は、制御部11からの制御信号に基づいて給湯器200又は他の機器にデータを送信し、給湯器200又は他の機器からデータを受信して制御部11に出力する。

[0019] 音声制御部16は、マイク16a及びスピーカ16bを介した他の機器の利用者との通話のために設けられている。音声制御部16は、制御部11からの制御信号に基づいてマイク16aから入力された音声データを他の機器に送信し、他の機器から音声データを受信して音声をスピーカ16bから出力する。

[0020] 本実施形態では、図2に示されているように、例えば浴室に設置される給湯器用リモコン装置100のみに専用ボタン21～24が設けられ、その他の位置に設置されている給湯器用リモコン装置100には専用ボタン21～24が設けられていない。図2の専用基板20では、利用者によって専用ボタン21～24が押されると、専用スイッチ21a～24aがオンになり、各専用スイッチ21a～24aのオン信号がそれぞれ制御部11に出力される。

[0021] 詳細には、図3に示されているように、専用基板20は、専用スイッチ21a～24aと、専用スイッチ21a～24aにそれぞれ電氣的に直列に接続された抵抗r1～r4とを備えている。また、専用スイッチ21a～24aの一端側に抵抗r1～r4の一端側がそれぞれ

接続されている。専用スイッチ21a～24aの他端側はそれぞれケーブルを介して共通基板10の制御部11に電氣的に接続されている。

- [0022] 制御部11は、入力される専用スイッチ21a～24aの他端側の電圧をA/D(アナログ/デジタル)変換する。また、制御部11は変換された値を閾値と比較して専用スイッチ21a～24aのオン/オフを判定し、専用ボタン21～24の操作状態を検知する。閾値は専用スイッチ21a～24aごとに設定されている。尚、各閾値は、電源電圧(図3のVCC)、抵抗R及び抵抗r1～r4から導出される理論値と、抵抗値の誤差とを考慮することにより決定される。また、制御部11は、共通ボタン131～134の操作と専用ボタン21～24の操作とに基づき給湯器200を作動させる。これにより、共通基板10はケースのデザイン変更の影響や専用ボタン21～24の数や配置の影響を受けない。
- [0023] 本実施形態では、4つの専用ボタン21～24が設けられているが、これに限定されず、1つの専用ボタンを設けることも可能であり、5つ以上の専用ボタンを設けることも可能である。
- [0024] このように、本実施形態では、専用スイッチ21a～24aが専用基板20に設けられている。このため、共通基板10を変更せずに、専用基板20を変更することにより、専用ボタン21～24の数や配置を変更することができる。即ち、専用基板20の設計費用や初期費用だけが必要となり、従来と比較して基板の開発費用を低減することができる。また、専用スイッチ21a～24aと共通基板10の制御部11とが電氣的に接続され、共通スイッチ131a～134aと共通基板10の制御部11とが電氣的に接続されている。また、給湯器200と通信可能な通信部15に制御部11が電氣的に接続されている。このため、共通ボタン131～134及び専用ボタン21～24の操作に基づき給湯器200が作動し、共通基板10はケースのデザイン変更の影響や専用ボタン21～24の数や配置の影響を受けない。このため、同一機能である限り共通基板10を変更する必要がない。即ち、機能ごとに共通基板10を共通化することができ、共通基板10の開発費用を低減することができる。
- [0025] 次に、図4乃至図6を参照しながら本発明の第2実施形態を説明する。
- [0026] 図4は共通基板と専用基板との接続の第1変形例を示す概略構成図、図5は共通基板と専用基板との接続の第2変形例を示す概略構成図、図6は共通基板と専用基

板との接続の第3変形例を示す概略構成図である。

- [0027] 第2実施形態と第1実施形態との相違は、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとが2本のケーブルによって接続されていることである。なお、前述の第1実施形態と同一構成部分は同一符号であらわされ、同一構成部分の説明は省略されている。
- [0028] 即ち、専用基板20Aでは、接地(図4のGND)側のケーブルが共通化された1本のケーブルであり、共通基板10Aの制御部11Aとの接続に用いられるケーブルが共通化された1本のケーブルである。即ち、各専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとが2本のケーブルを用いて接続されている。詳しくは、各専用スイッチ21a～24aの一端側にそれぞれ抵抗 $r1 \sim r4$ の一端側が接続され、各抵抗 $r1 \sim r4$ の他端側が1本のケーブルを介して共通基板10Aの接地端子(GND)に接続されている。また、各専用スイッチ21a～24aの他端側が共通基板10Aの制御部11Aに接続されている。さらに、各これにより、専用ボタン21～24の数に拘わらず、共通基板10Aの制御部11Aとの接続に用いられるケーブルの本数は2本となる。
- [0029] 尚、制御部11Aは入力される電圧に基づいて専用ボタン21～24の操作状態を検知する。即ち、専用スイッチ21a～24aのオン／オフの各組み合わせにそれぞれ対応し、且つ、互いに異なる電圧が制御部11Aに入力されるように、抵抗 R 及び抵抗 $r1 \sim r4$ の抵抗値が設定されている。このため、第1実施形態の抵抗より抵抗値の誤差の小さい(精度の良い)抵抗を使用することが好ましい。
- [0030] 図4では、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aの制御部11aとが2本のケーブルを用いて接続されているが、ケーブルを1本以下とすることも可能である。
- [0031] 例えば、図5に示されているように、抵抗 $r1 \sim r4$ の他端側をケーブルを用いて接地端子(図5のGND)に接続する代わりに、専用基板20Aを覆っている導電性の第1ケース31の一部をボルトで共通基板10Aに連結することも可能である。この場合、第1ケース31の一部は専用基板20Aと共通基板10Aとを連結する連結部として機能する。これにより、専用ボタン21～24の数に拘わらず、ケーブルの本数は1本となる。
- [0032] また、図6に示されているように、専用スイッチ21a～24aの他端側をケーブルを用いて共通基板10Aの制御部11Aに接続する代わりに、ケース31と電気絶縁された第2ケース32の一部をボルトで共通基板10Aに連結することも可能である。この場合

、第2ケース32の一部は専用基板20Aと共通基板10Aとを連結する連結部として機能する。これにより、専用ボタン21～24の数に拘わらず、ケーブルを用いる必要がない。

[0033] このように、本実施形態では、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとが2本のケーブルを用いて接続されている。このため、専用ボタン21～24の数に拘わらず、ケーブルの本数は2本となる。従って、専用ボタン21～24の数を変更する場合に、ケーブルの材料費を低減することができる。また、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとの接続部の設計を変更する必要がなく、開発費用をさらに低減することができる。

[0034] また、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとが1本のケーブルと導電性の第1ケース31とを用いて電氣的に接続されている。このため、専用ボタン21～24の数に拘わらず、ケーブルの本数は1本となる。従って、開発費用をさらに低減することができる。

[0035] また、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Aとが、導電性の第1ケース31と、第1ケース31と電気絶縁された導電性の第2ケース32とを用いて電氣的に接続されている。このため、専用ボタン21～24の数に拘わらずケーブルを用いる必要がない。従って、開発費用をさらに低減することができる。

[0036] 次に、図7又は図8を参照しながら本発明の第3実施形態を説明する。

[0037] 図7は共通基板と専用基板との接続の第4変形例を示す概略構成図、図8は共通基板と専用基板との接続の第5変形例を示す概略構成図である。

[0038] 第3実施形態と第1実施形態との相違は、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Bとがコネクタを用いて接続されていることである。なお、前述の第1実施形態と同一構成部分は同一符号であらわされ、同一構成部分の説明は省略されている。

[0039] 即ち、共通基板10Bにはコネクタのオス10aが設けられ、コネクタのオス10aが専用基板20Bに設けられたコネクタのメス(図示せず)に挿入されている。これにより、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Bの制御部11Bとが電氣的に接続されている。この場合、共通基板10Bと専用基板20Bとの着脱は容易である。

[0040] 本実施形態では、共通基板10Bにコネクタのオス10aが設けられ、専用基板20B

にコネクタのメス(図示せず)が設けられているが、コネクタのオスとメスを逆にすることも可能である。

[0041] また、図8に示されているように、第2実施形態と同様に、接地(図8のGND)側のケーブルが共通化された一本のケーブルであり、共通基板10Bの制御部11Bとの接続に用いられるケーブルが共通化された1本のケーブルである場合に、コネクタを用いて専用スイッチ21a～24aと共通基板10Bの制御部11Bとを接続することも可能である。

[0042] このように、本実施形態では、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Bとがコネクタを用いて接続される。このため、共通基板10Bと専用基板20Bとの着脱が容易になる。従って、専用スイッチ21a～24aと共通基板10Bとの接続に要する費用を低減することができ、製造コストを低減することができる。

[0043] 次に、図9を参照しながら本発明の第4実施形態を説明する。

[0044] 図9は共通基板と専用基板との接続の第6変形例を示す概略構成図である。

[0045] 第4実施形態と第1実施形態との相違は、専用基板20Cが各専用スイッチ21a～24aにそれぞれ設けられたフレキシブルケーブル20a～20dから構成されていることである。尚、前述した第1実施形態と同一構成部分は同一符号であらわされ、同一構成部分の説明は省略されている。

[0046] 即ち、専用基板20Cはフレキシブルケーブル20a～20dから構成されている。また、フレキシブルケーブル20aは専用スイッチ21a及び抵抗 r_1 を有し、フレキシブルケーブル20bは専用スイッチ22a及び抵抗 r_2 を有し、フレキシブルケーブル20cは専用スイッチ23a及び抵抗 r_3 を有し、フレキシブルケーブル20dは専用スイッチ24a及び抵抗 r_4 を有する。各専用スイッチ21a～24aはそれぞれ各フレキシブルケーブル20a～20dによって共通基板10の制御部11と接続されている。この場合、専用基板20Cは変形可能である。

[0047] このように、本実施形態では、専用基板20Cが複数のフレキシブルケーブル20a～20dから形成され、各フレキシブルケーブル20a～20dにそれぞれ専用スイッチ21a～24aが設けられ、専用スイッチ21a～24aと共通基板10とがフレキシブルケーブル20a～20dを用いて接続される。このため、専用基板20Cが変形可能である。従って

、専用スイッチ21a～24aの数や配置を変更する場合に、可動部における配線や立体的な配線等の自由な設計が可能となる。即ち、製造費用を低減することができ、開発費用をさらに低減することも可能である。

[0048] 本明細書に記載した好ましい態様は例示的なものであり限定的なものではない。発明の範囲は添付のクレームによって示されており、それらクレームの意味の中に入る全ての変形例は本発明に含まれるものである。

請求の範囲

- [1] 給湯器を操作する給湯器用リモコン装置(100)であって、
複数の操作ボタン(21～24, 131～134)と、
一部の操作ボタン(21～24)に対応するように設けられた少なくとも1つの専用スイッチ(21a～24a)と、
専用スイッチ(21a～24a)が設けられた専用基板(20)と、
一部の操作ボタン(21～24)を除いた他の操作ボタン(131～134)に対応するように設けられた少なくとも1つの共通スイッチ(131a～134a)と、
共通スイッチ(131a～134a)が設けられた共通基板(10)と、
共通基板(10)に設けられ、共通スイッチ(131a～134a)及び専用スイッチ(21a～24a)と電氣的に接続された制御部(11)と、
共通基板(10)に設けられ、制御部(11)と電氣的に接続されとともに給湯器(200)と通信可能な通信部(15)とを備えている。
- [2] 請求項1に記載の給湯器用リモコン装置(100)であって、
複数の専用スイッチ(21a～24a)が専用基板(20A)に設けられ、互いに異なる抵抗値を有する複数の抵抗($r1 \sim r4$)の一端側がそれぞれ各専用スイッチ(21a～24a)の一端側に電氣的に直列に接続され、各抵抗($r1 \sim r4$)の他端側が1本のケーブルを介して共通基板(10A)に電氣的に接続され、各専用スイッチ(21a～24a)の他端側が1本のケーブルを介して共通基板(10A)の制御部(11A)に電氣的に接続されている。
- [3] 請求項2に記載の給湯器用リモコン装置(100)であって、
専用基板(20A)と共通基板(10A)とを連結させる導電性の連結部(31)を備え、
前記各抵抗($r1 \sim r4$)の他端側と共通基板(10A)との電氣的な接続または各専用スイッチ(21a～24a)の他端側と共通基板(10A)の制御部(11A)との電氣的な接続が、連結部(31)を介して行われる。
- [4] 請求項2に記載の給湯器用リモコン装置(100)であって、
専用基板(20A)と共通基板(10A)とを連結させる導電性の第1連結部(31)と、
第1連結部(31)と電氣的に絶縁され且つ専用基板(20A)と共通基板(10A)とを

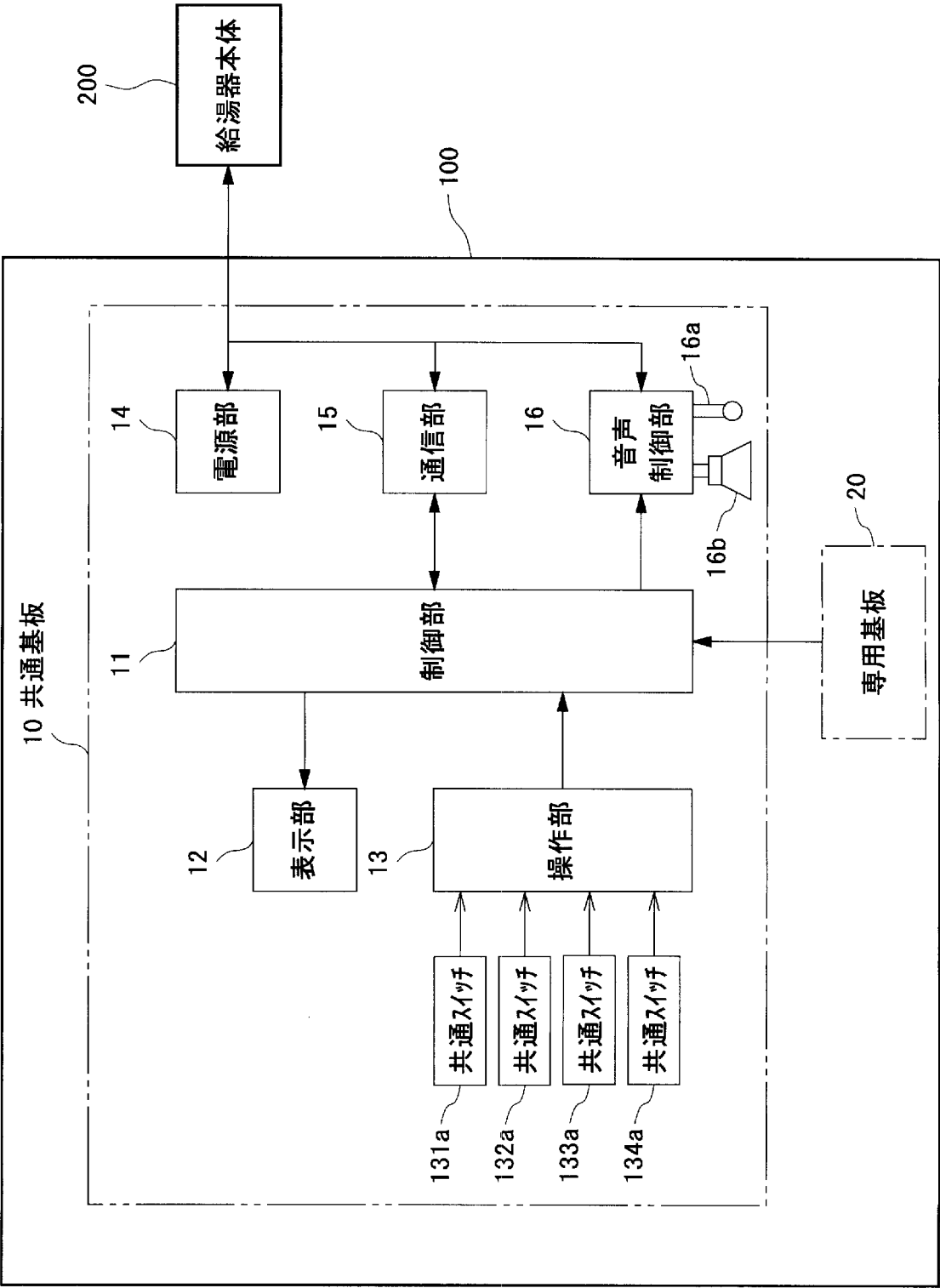
連結させる導電性の第2連結部(32)とを備え、

前記各抵抗($r1 \sim r4$)の他端側と共通基板(10A)との電気的な接続が第1連結部(31)を介して行われ、各専用スイッチ(21a~24a)の他端側と共通基板(10A)の制御部(11A)との電気的な接続が第2連結部(32)を介して行われる。

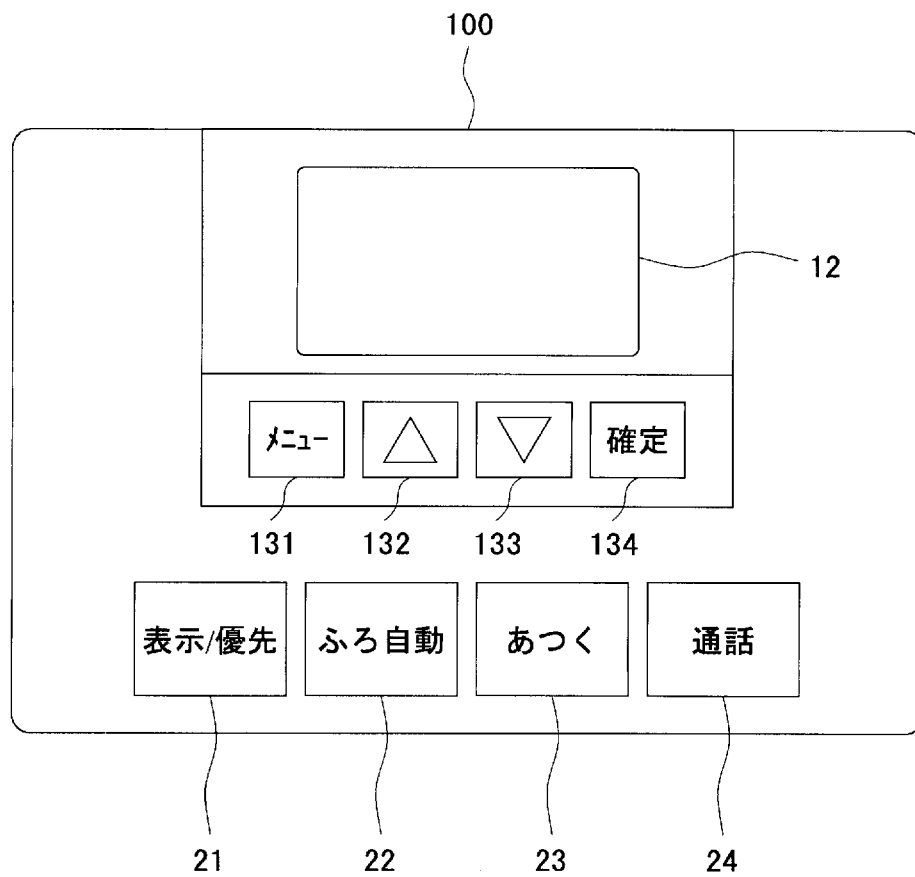
[5] 請求項1または2の何れかに記載の給湯器用リモコン装置(100)であって、
専用基板(20A)と共通基板(10A)とがコネクタを用いて連結されている。

[6] 請求項1に記載の給湯器用リモコン装置(100)であって、
専用基板(20C)が複数のフレキシブルケーブル(20a~20d)から形成されるとともに、各フレキシブルケーブル(20a~20d)にそれぞれ専用スイッチ(21a~24a)が設けられ、各専用スイッチ(21a~24a)と共通基板(10)の制御部(11)とが各フレキシブルケーブル(20a~20d)を介して電気的に接続されている。

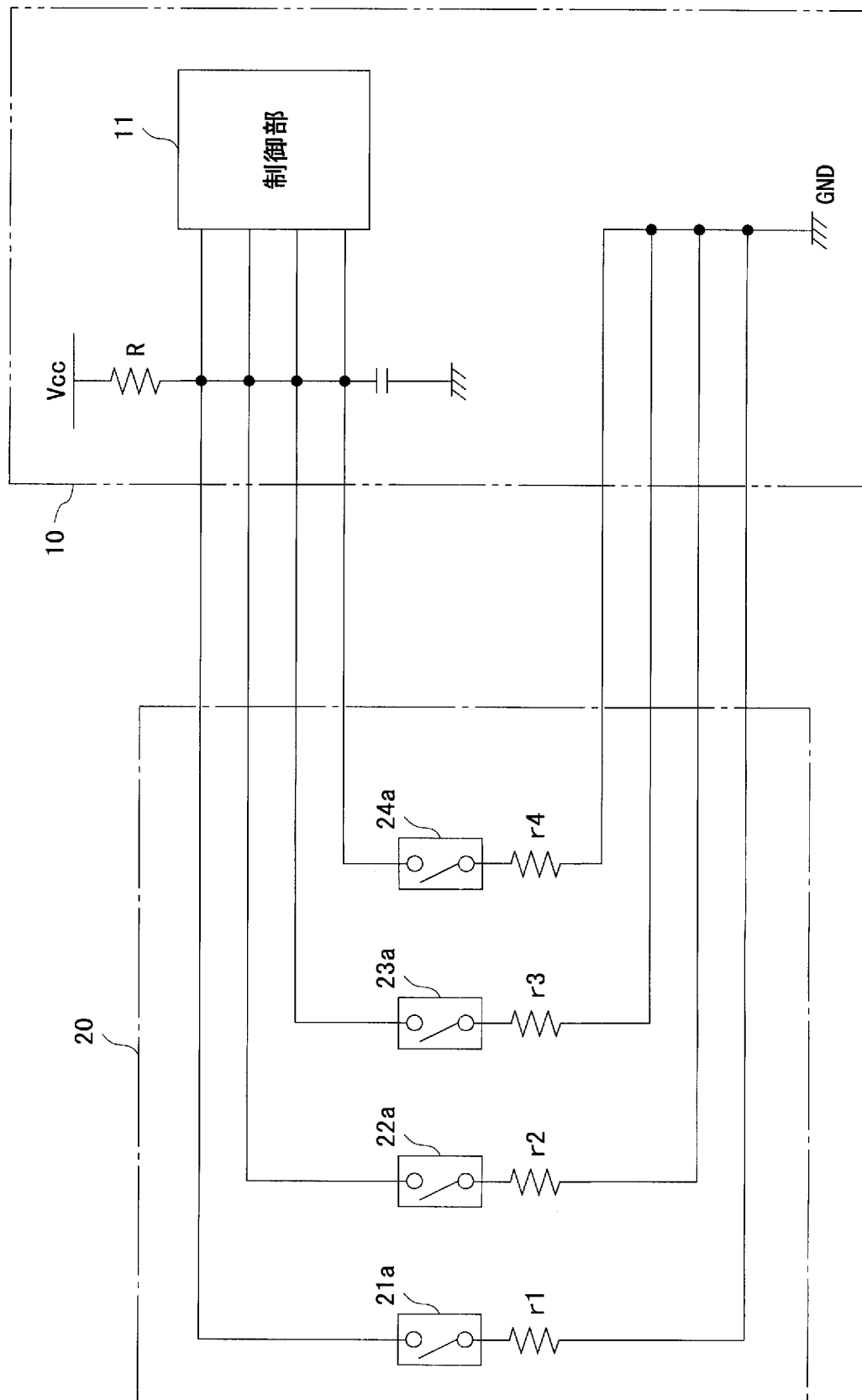
[図1]



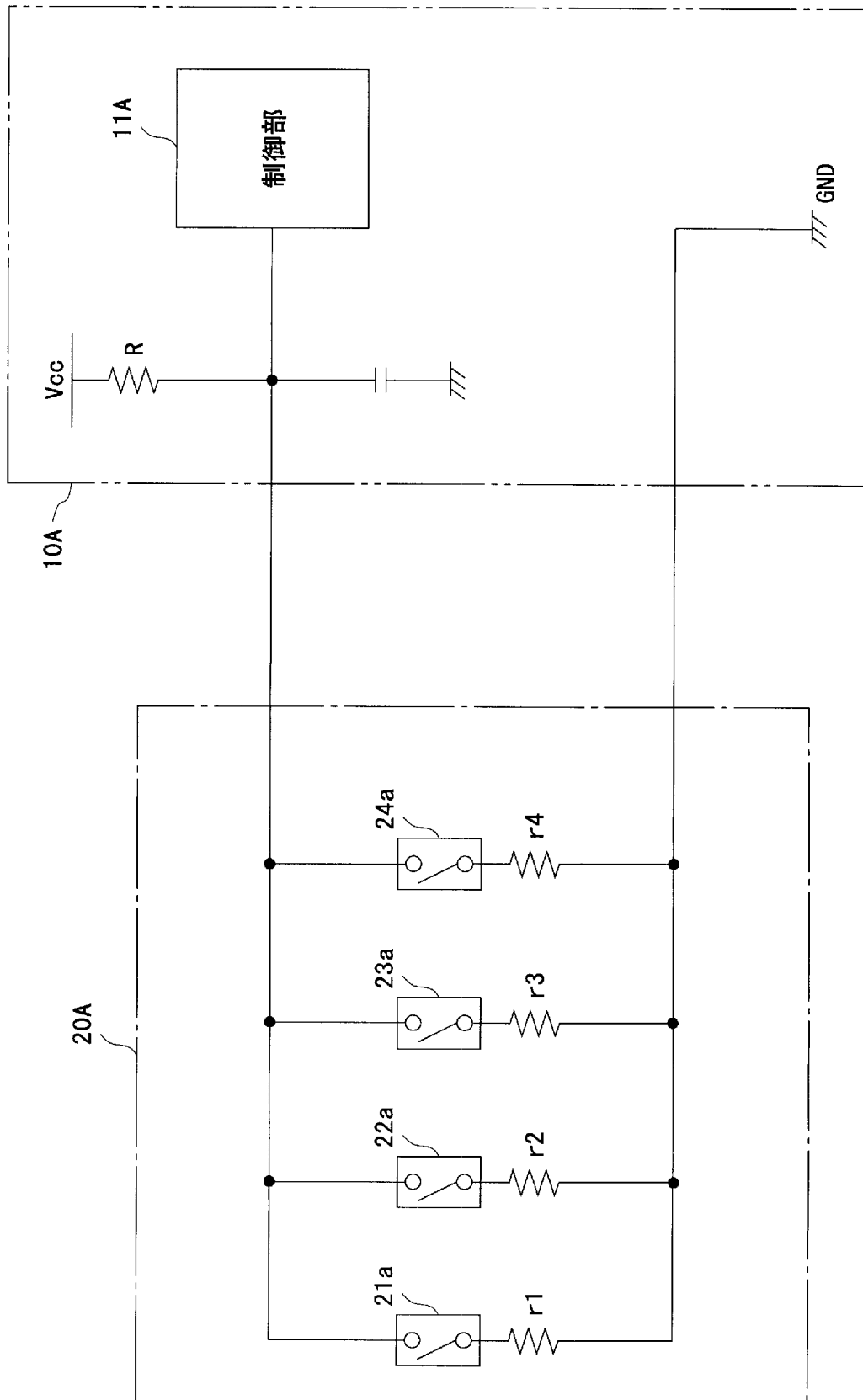
[図2]



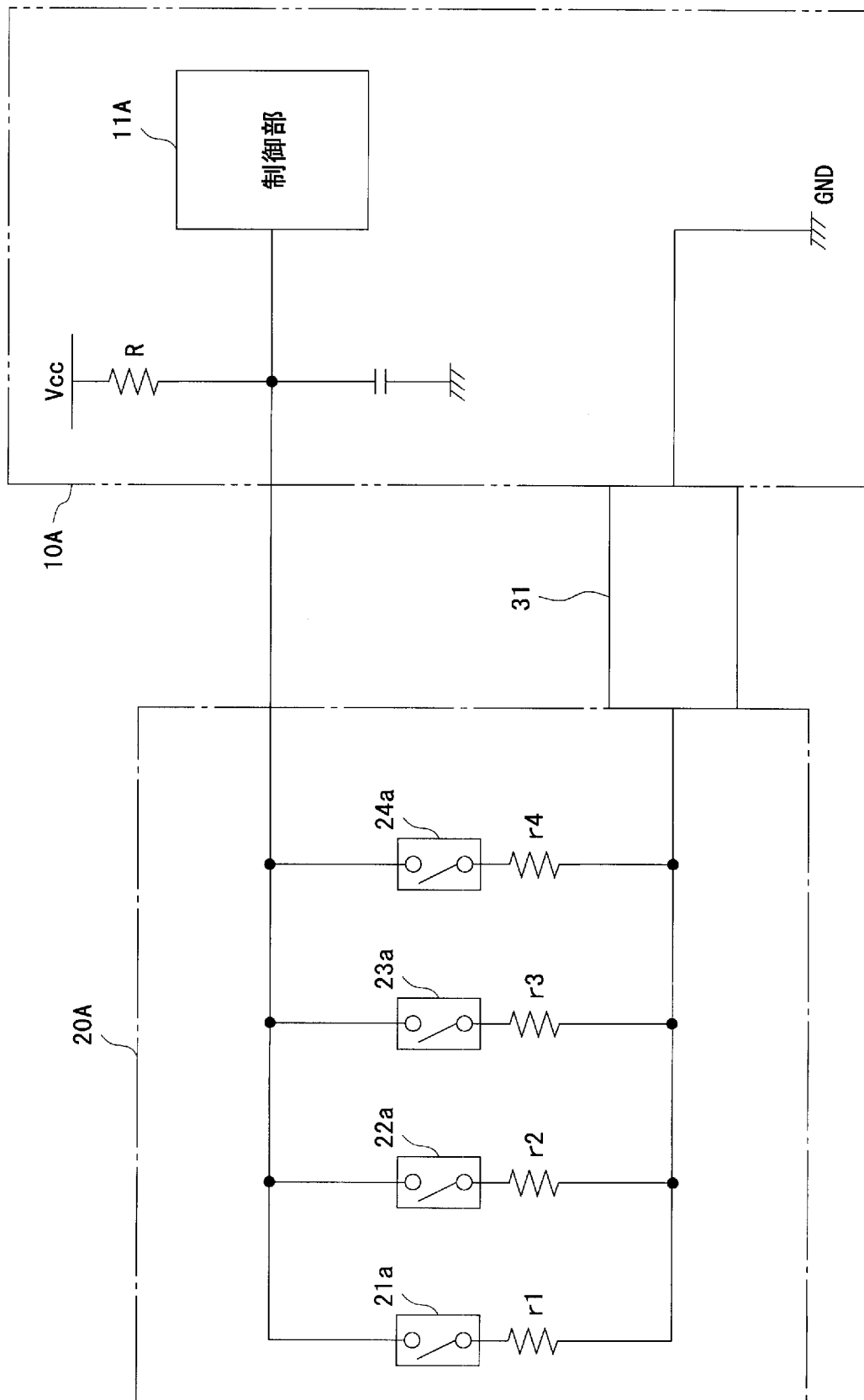
[図3]



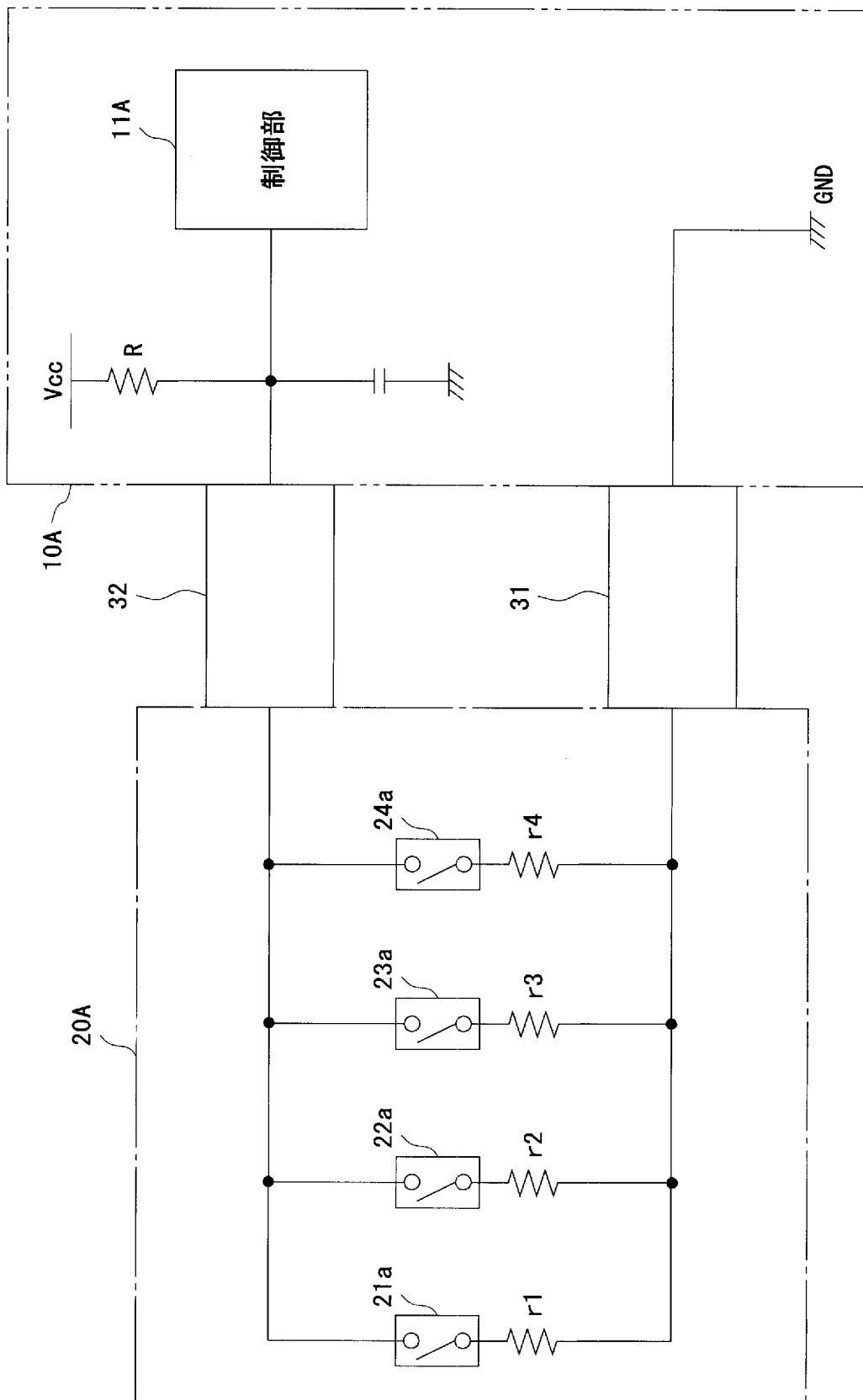
[図4]



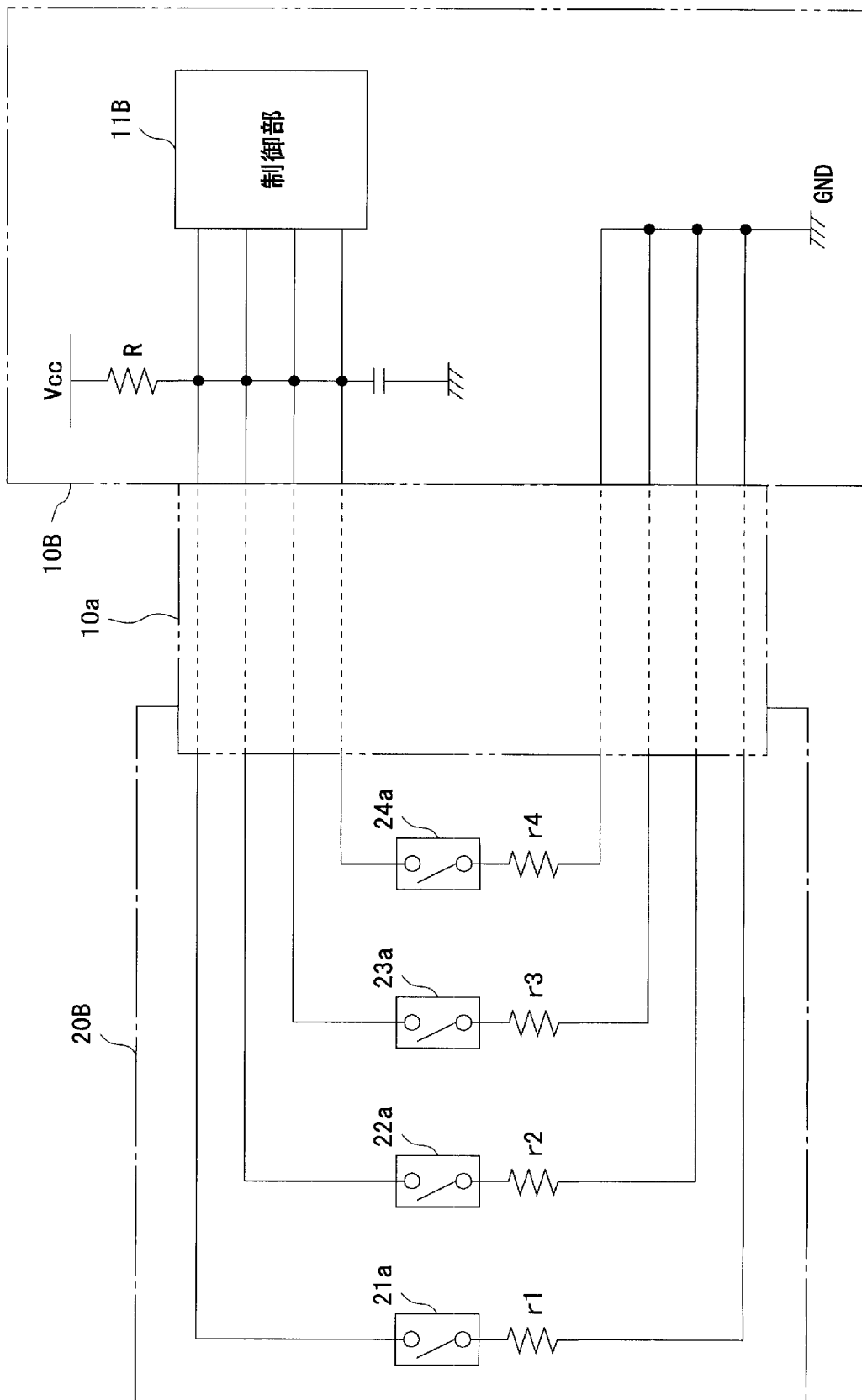
[図5]



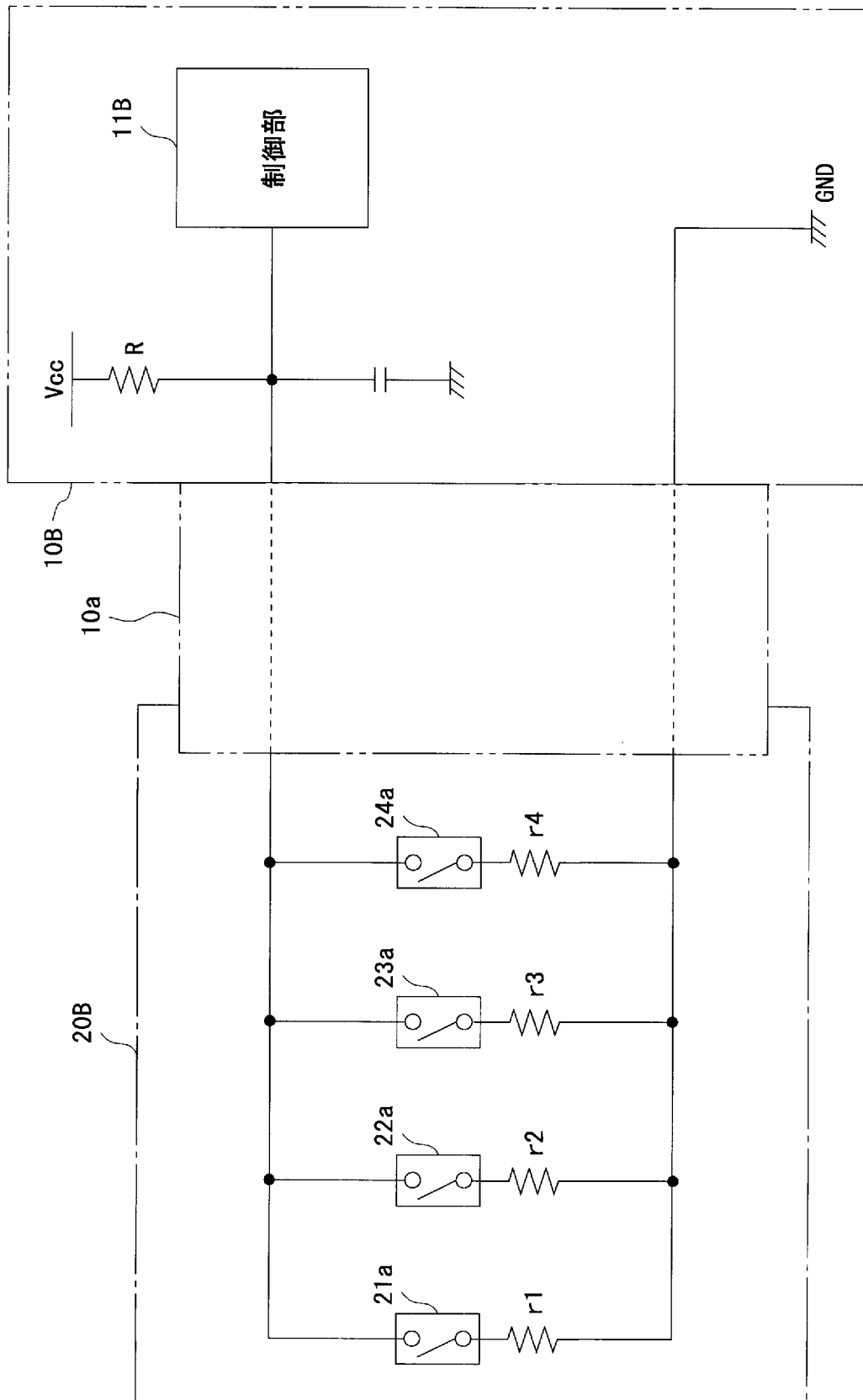
[図6]



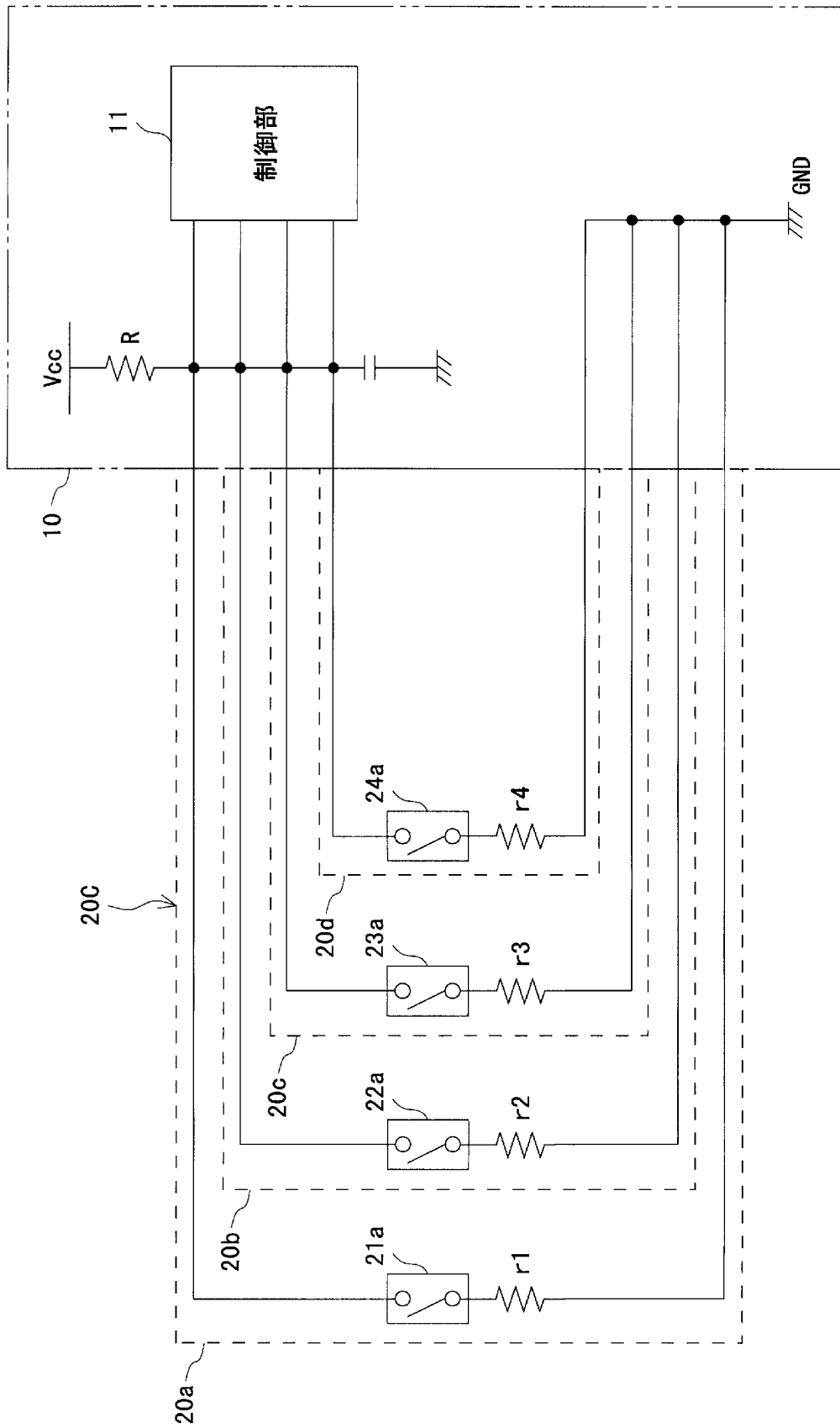
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24H1/00(2006.01) i, H04Q9/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24H1/00, H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2006-183957 A (Tokyo Gas Co., Ltd. et al.), 13 July, 2006 (13.07.06), Par. Nos. [0031] to [0038]; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1, 2, 5, 6 3, 4
Y A	JP 2000-305146 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 02 November, 2000 (02.11.00), Par. No. [0022]; Fig. 2 & US 6433986 B1 & CN 1271249 A	1, 2, 5, 6 3, 4
Y	JP 2003-124579 A (Murata Machinery Ltd.), 25 April, 2003 (25.04.03), Par. Nos. [0002], [0016]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	5, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 December, 2008 (01.12.08)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2008 (09.12.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066451

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-51466 A (Noritz Corp.), 26 February, 1999 (26.02.99), Par. No. [0010] (Family: none)	5
A	JP 2005-244554 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 08 September, 2005 (08.09.05), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24H1/00(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24H1/00, H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2006-183957 A（東京瓦斯株式会社 外 3 名）2006. 07. 13, 段落【0031】～段落【0038】，第 1-8 図（ファミリーなし）	1, 2, 5, 6 3, 4
Y A	JP 2000-305146 A（オリンパス光学工業株式会社）2000. 11. 02, 段落【0022】，第 2 図 & US 6433986 B1 & CN 1271249 A	1, 2, 5, 6 3, 4
Y	JP 2003-124579 A（村田機械株式会社）2003. 04. 25, 段落【0002】，段落【0016】，第 1-2 図（ファミリーなし）	5, 6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 1 . 1 2 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 2 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

氏原 康宏

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7

3 L

8 8 1 9

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-51466 A (株式会社ノーリツ) 1999. 02. 26, 段落【0010】 (ファミリーなし)	5
A	JP 2005-244554 A (松下電器産業株式会社) 2005. 09. 08, 全文, 第 1-5 図 (ファミリーなし)	1-6