

(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(43) 国際公開日
2010年12月23日(23.12.2010)

PCT



(10) 国際公開番号

WO 2010/146806 A1

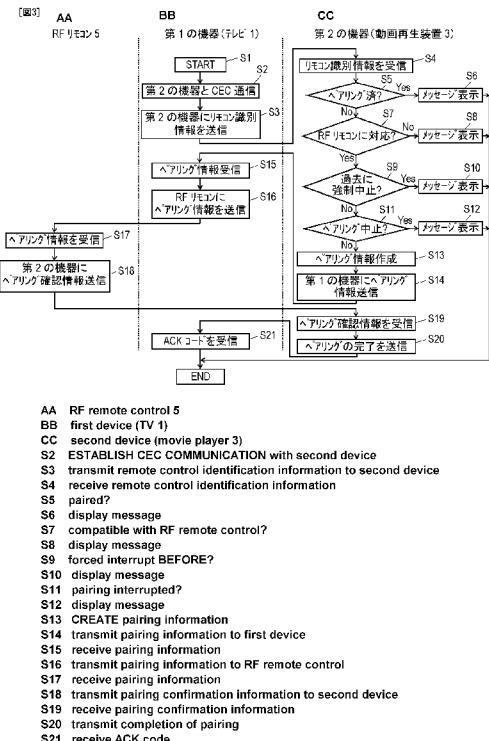
- (51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01) **H04N 5/44** (2006.01)
H04N 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/003844
- (22) 国際出願日: 2010年6月9日(09.06.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 特願 2009-141825 2009年6月15日(15.06.2009) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 奥田幸子 (OKUDA, Sachiko).
- (74) 代理人: 内藤浩樹, 外(NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地パナソニック株式会社内 Osaka (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, 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(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, 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 CONTROL SYSTEM, TELEVISION SET AND PAIRING METHOD

(54) 発明の名称: リモートコントロールシステム、テレビジョンセットおよびペアリング方法



(57) Abstract: Disclosed is a pairing method which reduces the burden on the user in pairing a RF remote control which is paired to a first device to a second device which is connected to the first device by an HDMI-CEC connection. Specifically disclosed is a pairing method, wherein in a system which includes a television set (1) which is a first device comprising a display unit, a movie player (3) which is a second device connected to the first device by an HDMI-CEC connection, and a radio frequency remote control(5) which is paired in advance to the first device, the pairing method is provided with: a first step of transmitting, from the first device to the second device, the identification information of the radio frequency remote control (5) which is registered to the first device; a second step of generating, at the second device, pairing information which includes the identification information of the second device; a third step of transmitting the pairing information from the second device to the first device; and a fourth step of transmitting the pairing information received by the first device to the radio frequency remote control (5).

(57) 要約: 第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器にユーザーの負担を軽減してペアリングする。そのために、表示部を有する第1の機器であるテレビジョンセット(1)と、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器である動画再生装置(3)と、第1の機器との間であらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロール(5)とをシステム構成に含み、第1の機器に登録されている電波式リモートコントロール(5)の識別情報を第1の機器から第2の機器へ送信する第1ステップと、第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を第2の機器において作成する第2ステップと、ペアリング情報を第2の機器から第1の機器へ送信する第3ステップと、第1の機器が受信したペアリング情報を第1の機器から電波式リモートコントロール(5)へ送信する第4ステップとを備える。

明 細 書

発明の名称：

リモートコントロールシステム、テレビジョンセットおよびペアリング方法

技術分野

[0001] 本発明は、第1の機器とペアリングされたリモートコントロールを第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器にペアリングすることが可能なりリモートコントロールシステム、テレビジョンセットおよびペアリング方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、高精細な画像信号（例えば、ハイビジョン画像信号等）をデジタル信号に変換して送信するテレビジョン放送（以下、「デジタル放送」とも記す）が開始され、それに伴い、デジタル放送に対応した、薄型、大画面、高精細なテレビジョンセット（以下、「デジタルテレビ」または単に「テレビ」とも記す）が普及してきている。

[0003] また、デジタル放送を受信し、受信した信号を光ディスクや磁気ディスクに録画して再生することが可能な録画再生装置や、デジタル信号に変換された高精細な画像信号が記録された光ディスクを再生可能な光ディスク再生装置等が普及してきている（以下、上述の録画再生装置および光ディスク再生装置を「動画再生装置」と呼称する）。

[0004] また、動画再生装置で再生される高精細な画像信号を劣化させることなくデジタルテレビに表示するために、動画再生装置から出力されるデジタル信号をデジタルテレビに伝送するための規格（High-Definition Multimedia Interface：HDMI）が提唱されており、デジタルテレビと動画再生装置とを接続する手段として普及している。

[0005] また、HDMIの規格には、HDMI接続された機器間で制御信号をやり

取りすることができるC E C (Consumer Electronics Control) と呼ばれる制御機能が追加されたバージョン（以下、「HDMI—C E C」と呼称する）がある。HDMI—C E Cに準拠した機器同士は、HDMI—C E Cに準拠したケーブルを用いて、互いをHDMI—C E C接続することができる。そして、HDMI—C E C接続された機器同士では、互いにデジタルデータを送受信するだけでなく、一方の機器が他方の機器を制御し、他方の機器が一方の機器を制御するという相互制御が可能となる。この相互制御の例としては、例えば、テレビの電源を投入すると、その動作にあわせてテレビから動画再生装置に制御信号が送信され、動画再生装置の電源が投入される、といったものや、動画再生装置で動画を再生すると、その動作にあわせて動画再生装置からテレビに制御信号が送信され、テレビの入力信号選択スイッチが切換えられて動画再生装置から出力される動画がテレビに表示される、といったもの等がある。

[0006] テレビや動画再生装置等を遠隔操作する手段として、赤外線を用いて制御信号を被制御機器に送信する赤外線リモートコントロール（Infrared Rays Remote Control：以下、「IRリモコン」と略記する）が広く普及している。一般に、IRリモコンは、被制御機器と一对一の対応付けがなされており、複数の機器に対しては、機器の数と同数のIRリモコンが必要となる。そのため、複数の機器をそれぞれ遠隔操作するときには、都度IRリモコンを持ち替えて操作する、といった煩雑な操作が必要となる。

[0007] そこで、第1の機器（例えば、テレビ）に対応したIRリモコンで、第1の機器に接続された第2の機器（例えば、動画再生装置）を操作できるように、第2の機器を制御するための赤外線送信装置を第1の機器に設け、第1の機器を介して第2の機器を制御する技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

[0008] また、赤外線に代えて、高周波の電波（例えば、2.4GHz帯域）を用いて被制御機器との間でデータの送受信を行う電波式リモートコントロール

(Radio Frequency Remote Control：以下、「RFリモコン」と略記する)が徐々に普及しつつある。

- [0009] RFリモコンは、IRリモコンと比較して次のような利点がある。
 - [0010] ・より多くのデータを送信できる。
 - [0011] ・データの双方向通信ができる（被制御機器にデータを送信するだけではなく、被制御機器から送信されるデータをRFリモコンが受信できる）。
 - [0012] ・障害物や遮蔽物に強い（IRリモコンは、IRリモコンと被制御機器との間を障害物や遮蔽物によって遮られると、被制御機器の遠隔操作が困難となる。一方、RFリモコンは、多少の障害物や遮蔽物があっても、被制御機器の遠隔操作が可能）。
 - [0013] ・遠隔操作時の使用方向の制約（指向性）が少ない（RFリモコンは、RFリモコンに内蔵されたアンテナで通信用電波を発生する。被制御機器は、被制御機器に内蔵されたアンテナで通信用電波を受信する。そのため、RFリモコンを被制御機器の方向に向けなくとも、被制御機器の遠隔操作が可能。一方、IRリモコンは、発光素子が発生する赤外線を被制御機器の受光部に受光させなければならないため、被制御機器の設置方向に向けて使用しなければならない）。
 - [0014] しかしながら、上述した遮蔽物に強く指向性が低いというRFリモコンが有する特徴のため、RFリモコンから出力される電波は複数の機器に同時に受信される可能性が高い。そこで、ユーザーがRFリモコンを操作するときに複数の機器が同時に動作するといった誤動作が生じないように、RFリモコンと被制御機器との間には、「ペアリング」と呼ばれる対応付けが必要となる（例えば、特許文献2参照）。
 - [0015] このペアリングは、一般的には、次のようにして行われる。なお、RFリモコンおよび被制御機器には、あらかじめ、それぞれの固体を識別するための固有情報（識別情報、Identification Code：以下、「ID」または「IDコード」と略記する）を付与しておく必要がある。このIDコードとしては、例えばMACアドレス（Media Access

Control address) 等がある。

- [0016] 1. RFリモコンから被制御機器に対して、ペアリングの実行を要求するデータである「ペアリング要求コード」を送信する。
- [0017] 2. 被制御機器は、RFリモコンから送信されたペアリング要求コードを受信した後、自身のIDコードをRFリモコンに送信する。
- [0018] 3. RFリモコンは、被制御機器から送信されたIDコードを受信した後、自身のIDコードを被制御機器に送信する。
- [0019] 4. 被制御機器は、RFリモコンから送信されたIDコードを受信した後、IDコードを正常に受信したことを表す応答コード（Acknowledge Code：以下、「ACKコード」と略記する）をRFリモコンに送信する。あわせて、このRFリモコンのIDコードをペアリング相手のIDコードとして登録する。
- [0020] 5. RFリモコンは、被制御機器から送信されたACKコードを受信した後、被制御機器のIDコードをペアリング相手のIDコードとして登録する。
- [0021] このように、RFリモコンと被制御機器は、ペアリングによってRFリモコンと被制御機器との双方のIDコードを互いに交換してそれぞれで登録するという動作を行うことで、互いを対応付けすることができる。そして、ペアリングが行われた後は、RFリモコンは、自身のIDコードおよび被制御機器のIDコードが含まれた制御データを送信する。被制御機器は、自身のIDコードおよびペアリングにより登録されたRFリモコンのIDコードが含まれた制御データのみを受け付け、登録されたRFリモコンのIDコードまたは自身のIDコードが含まれないデータを無視する。こうすることによって、被制御機器では、ペアリングが成立したRFリモコンから送信される、自身のIDコードが含まれた制御データのみが受け付けられることとなり、複数の機器が同時に動作するといった上述の誤動作が防止される。
- [0022] なお、一旦ペアリングがなされると、RFリモコンまたは被制御機器に登録されたIDコードが消去されるといった動作（例えば、初期化動作）がな

されない限り、RFリモコンと被制御機器とは互いに対応付けられた状態が維持される。したがって、その期間は再度のペアリングは不要である。

- [0023] 上述したように、HDMI-CEC接続された機器同士では、相互制御が可能となる。そのため、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器を、第1の機器とペアリングされたRFリモコンを用い、第1の機器を介して間接的に遠隔操作することができる。これにより、1つのRFリモコンで第1の機器と第2の機器とをそれぞれ遠隔操作することができるので、ユーザーの利便性向上を図ることができる。しかし、第2の機器に対しては間接的な遠隔操作となるため、第2の機器にペアリングされたRFリモコンを用いて第2の機器を直接的に遠隔操作する場合と比較して、動作に時間がかかる。
- [0024] 第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第2の機器ともペアリングすれば、1つのRFリモコンで第1の機器と第2の機器との双方を直接的に遠隔操作することが可能となり、ユーザーの利便性は向上する。しかしながら、すでに第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、再度、第2の機器とペアリングしなければならず、ユーザーにとって煩雑な作業が発生する。

先行技術文献

特許文献

- [0025] 特許文献1：特開2003-037751号公報

特許文献2：特開2008-263308号公報

発明の概要

- [0026] 本発明のペアリング方法は、表示部を有する第1の機器と、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器と、第1の機器との間であらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとをシステム構成に含み、第1の機器に登録されている電波式リモートコントロールの識別情報を第1の機器から第2の機器へ送信する第1ステップと、第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を第2の機器において作成する第2ステップと、ペア

リング情報を第2の機器から第1の機器へ送信する第3ステップと、第1の機器が受信したペアリング情報を第1の機器から電波式リモートコントロールへ送信する第4ステップと、を備えたことを特徴とする。

- [0027] これにより、第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器にペアリングする際のユーザー操作を軽減できるので、RFリモコンと第2の機器とをユーザーの負担を軽減してペアリングすることができる。
- [0028] また、本発明のテレビジョンセットは、表示部と、本体制御部と、あらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとの間で電波の送受信を行うRFリモコン応答部と、HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能なHDMI接続部と、を備え、本体制御部は、HDMI接続部にHDMI-CEC接続された第2の機器へ、HDMI接続部を介して電波式リモートコントロールの識別情報を送信することを特徴とする。
- [0029] これにより、第1の機器であるテレビジョンセットとペアリングされたRFリモコンを、テレビジョンセットにHDMI-CEC接続された第2の機器にペアリングする際のユーザー操作を軽減することができる。
- [0030] また、本発明の動画再生装置は、録画再生部と、本体制御部と、HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能なHDMI接続部と、電波式リモートコントロールとの間で電波の送受信を行うRFリモコン応答部と、を備え、本体制御部は、HDMI接続部にHDMI-CEC接続された第1の機器から、第1の機器にペアリングがなされた電波式リモートコントロールの識別情報を、HDMI接続部を介して受信し、RFリモコン応答部は、本体制御部が電波式リモートコントロールの識別情報を受信した後、電波式リモートコントロールとの間のペアリングに必要な、自身の識別情報を含むペアリング情報を作成し、作成したペアリング情報を第1の機器、または電波式リモートコントロールに送信することを特徴とする。
- [0031] これにより、第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第1の機器

にHDMI-CEC接続された動画再生装置にペアリングする際のユーザー操作を軽減できるので、RFリモコンと動画再生装置とをユーザーの負担を軽減してペアリングすることができる。

[0032] また、本発明のリモートコントロールシステムは、HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能な第1の機器と、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器と、第1の機器との間であらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとをシステム構成に含み、第1の機器は、第1の機器に登録されている電波式リモートコントロールの識別情報を第1の機器から第2の機器へHDMI-CEC接続を介して送信し、第2の機器は、第1の機器から送信される電波式リモートコントロールの識別情報を受信後、第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を作成し、ペアリング情報を、第1の機器を介して電波式リモートコントロールへ送信するか、または電波式リモートコントロールへ送信することを特徴とする。

[0033] これにより、第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器にペアリングする際のユーザー操作を軽減できるので、RFリモコンと第2の機器とをユーザーの負担を軽減してペアリングすることができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]図1は、本発明の実施の形態1におけるリモートコントロールシステムの構成の一例を示すブロック図である。

[図2A]図2Aは、リモコン識別情報を模式的に示す図である。

[図2B]図2Bは、ペアリング情報を模式的に示す図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態1におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビを介して動画再生装置とRFリモコンとの間でペアリングを行うときのフローチャートである。

[図4]図4は、本発明の実施の形態2におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビを介して動画再生装置とRFリモコンの間でペアリングを行

うときのフローチャートである。

[図5]図5は、本発明の実施の形態3におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビを介さずに動画再生装置とRFリモコンとの間でペアリングを行うときのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明の実施の形態におけるリモートコントロールシステムについて、図面を用いて説明する。

[0036] (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1におけるリモートコントロールシステムの構成の一例を示すブロック図である。図1に示すように、本実施の形態におけるリモートコントロールシステムは、第1の機器であるテレビ1、第2の機器である動画再生装置3、RFリモコン5で構成される。しかし、図1に示す構成は本実施の形態における一構成例に過ぎず、本発明のリモートコントロールシステムは何ら図1に示す構成に限定されるものではない。

[0037] テレビ1は、表示部である画像表示部10、本体制御部14、HDMI接続部15、RFリモコン応答部20、HDMIコネクタ2、音声出力部(図示せず)を有する。

[0038] 画像表示部10は、パネル11、パネル駆動部12、信号処理部13を有する。信号処理部13は、テレビ1に備えられたチューナー(図示せず)で受信されるテレビジョン放送の信号や、動画再生装置3等からテレビ1に入力される信号を信号処理し、パネル11に表示するための画像信号にする。パネル駆動部12は、信号処理部13から出力される画像信号に応じてパネル11を駆動する。

[0039] パネル11は、例えば、プラズマディスプレイパネル(Plasma Display Panel)、または液晶ディスプレイパネル(Liquid Crystal Display Panel)、またはELディスプレイパネル(Electro Luminescence Display Panel)等の、一般に用いられている動画像を表示可能な装置により

構成されている。そして、パネル駆動部12によってパネル11が駆動されることで、テレビ1で受信されるテレビジョン放送の動画像や、動画再生装置3等の外部機器からテレビ1に入力される動画像がパネル11の画像表示面に表示される。

- [0040] 本体制御部14は、一般に用いられているマイクロコンピュータ（Micro Computer、図示せず）、オンスクリーンデータ（On Screen Data：OSD）やテレビ1の制御に必要な各種の情報等が記憶された記憶部（図示せず）、を有し、ユーザーからの操作等にもとづいて、テレビ1に備えられた各ブロックを制御する。
- [0041] HDMI接続部15は、HDMI制御部16、CEC通信部17、HDMI受信部18を有する。HDMI制御部16は、HDMI-CECに準拠して動作するように構成され、本体制御部14と協働しながら、CEC通信部17、HDMI受信部18を制御する。これにより、テレビ1は、HDMI-CECに準拠した他の機器を、HDMIコネクタ2を介してHDMI-CEC接続することができる。
- [0042] HDMI受信部18は、HDMIコネクタ2を介して入力される画像信号、音声信号、その他の情報信号を含むHDMIに準拠した形式のデジタル信号を受信し、信号別に分離する。そして、例えば画像信号を画像表示部10に送信し、音声信号を音声出力部に送信するといったように、分離後の各信号をそれぞれ適切なブロックに送信する。
- [0043] CEC通信部17は、HDMI-CECに準拠した制御データ（CEC信号）を、テレビ1にHDMI-CEC接続された他の機器（例えば、動画再生装置3）との間で送受信する。
- [0044] RFリモコン応答部20は、RFリモコン制御部21、RF信号送受信部22、登録データ記憶部23を有する。RFリモコン制御部21は、すでにテレビ1とペアリングがなされたRFリモコン5との間でデータの双方向通信を行うように動作し、本体制御部14と協働しながら、RF信号送受信部22、登録データ記憶部23を制御する。

[0045] RF信号送受信部22は、例えば、2.4GHz帯域の電波を受発信できるアンテナ（図示せず）を有しており、このアンテナを用いて電波を受発信してデータの送受信を行う。登録データ記憶部23は、例えば半導体記憶素子や磁気ディスク記憶装置等の、データを任意に書き込み・読み出しが可能な記憶装置（図示せず）を有し、例えば、テレビ1との間ですでにペアリングがなされているRFリモコン5のリモコン識別情報等を記憶する。図2Aは、リモコン識別情報を模式的に示す図である。リモコン識別情報とは、RFリモコンのIDコード（例えば、MACアドレス）、RFリモコンで使用されるリモコンコード（RFリモコンから被制御機器に送信される制御データのセットのこと）のバージョン、RFリモコンに対応する機器の種類、等のRFリモコンに関する複数のデータが1つのセットになったものであり、RFリモコンが被制御機器とペアリングされる際に必要となる情報である。

[0046] 動画再生装置3は、録画再生部30、本体制御部34、HDMI接続部35、RFリモコン応答部40、HDMIコネクタ4を有する。

[0047] 録画再生部30は、記録部31、記録制御部32、信号処理部33を有する。信号処理部33は、録画再生部30に備えられたチューナー（図示せず）で受信されるテレビジョン放送の信号や動画再生装置3の外部機器から動画再生装置3に入力される信号等を信号処理し、記録部31に記録可能な信号にする。また、記録部31から取り出される信号、光ディスク再生部（図示せず）で光ディスクから取り出される信号等を信号処理し、テレビ1に送信するための信号にする。記録部31は、データを任意に書き込み・読み出しが可能な磁気ディスク（図示せず）を有し、動画再生装置3に備えられたチューナー（図示せず）で受信されるテレビジョン放送の信号や動画再生装置3の外部機器から動画再生装置3に入力される信号等を読み出し可能な形式で記録する。記録制御部32は、記録部31に信号が正常に記録されるように、あるいは、記録部31から信号が正常に読み出されるように、本体制御部34と協働しながら、記録部31を制御する。

- [0048] 本体制御部34は、一般に用いられているマイクロコンピュータ（図示せず）、動画再生装置3の制御に必要な各種の情報等が記憶された記憶部（図示せず）、を有し、ユーザーからの操作等にもとづいて、動画再生装置3に備えられた各ブロックを制御する。
- [0049] HDM I接続部35は、HDM I接続部15とほぼ同様の構成であり、HDM I制御部36、CEC通信部37、HDM I送信部38を有する。HDM I制御部36は、HDM I-CECに準拠して動作するように構成され、本体制御部34と協働しながら、CEC通信部37、HDM I送信部38を制御する。HDM I送信部38は、画像信号、音声信号、その他の情報信号を含む信号をHDM Iに準拠した形式のデジタル信号にし、HDM Iコネクタ4を介して外部（図1に示す例では、テレビ1）に出力する。CEC通信部37は、HDM I-CECに準拠した制御データ（CEC信号）を、動画再生装置3にHDM I-CEC接続された他の機器（図1に示す例では、テレビ1）との間で送受信する。
- [0050] RFリモコン応答部40はRFリモコン応答部20とほぼ同様の構成であり、RFリモコン制御部41、RF信号送受信部42、登録データ記憶部43を有する。RFリモコン制御部41は、本体制御部34と協働しながら、RF信号送受信部42、登録データ記憶部43を制御する。また、RFリモコン制御部41は、本体制御部34からの要求に応じて、RFリモコン5とのペアリングに必要なペアリング情報を作成する。図2Bは、ペアリング情報を模式的に示す図である。このペアリング情報とは、RFリモコンのIDコード（例えば、MACアドレス）、RFリモコン5から見た被制御機器（本実施の形態では、第2の機器である動画再生装置3）のIDコード（例えば、MACアドレス）、同被制御機器（本実施の形態では、動画再生装置3）が親となるネットワークのPAN-ID（Personal Area Network ID）、RFリモコンのショートアドレス、同被制御機器（本実施の形態では、動画再生装置3）のショートアドレス、暗号鍵、同被制御機器（本実施の形態では、動画再生装置3）の種類、等の複数のデータ

が1つのセットになったものであり、RFリモコン5と動画再生装置3とをペアリングする際に必要となる情報である。なお、PANとは、個人が使用する機器同士の通信に使用されるネットワークのことである。1つのPANは1つの親（Target）と1つ以上の子（Controller）から構成され、PAN毎に番号が付与される。この番号がPAN-IDである。また、ショートアドレスとは、PAN内の各機器のアドレスのことであり、親がショートアドレスを作成、管理する。

- [0051] RF信号送受信部42は、例えば、2.4GHz帯域の電波を受発信できるアンテナ（図示せず）を有しており、このアンテナを用いて電波を受発信してデータの送受信を行う。登録データ記憶部43は、例えば半導体記憶素子や磁気ディスク記憶装置等の、データを任意に書き込み・読み出しが可能な記憶装置（図示せず）を有し、動画再生装置3との間ですでにペアリングがなされているRFリモコン（図示せず）のリモコン識別情報等を記憶する。
- [0052] RFリモコン5は、操作受け付け部50、RFリモコン制御部51、RF信号送受信部52、登録データ記憶部53を有する。
- [0053] 操作受け付け部50は、一般に用いられているリモコンと同様に、0から9までの数字が記されたチャンネルボタン、チャンネルを昇順変更または降順変更するチャンネル変更ボタン、音量変更ボタン、電源オン・オフボタン等の複数のボタンを有する。なお、後述するように、本実施の形態において、RFリモコン5は、複数の被制御機器（例えば、テレビ1および動画再生装置3）とペアリングされる。そのため、操作受け付け部50は、複数の被制御機器のいずれかを選択することができるスイッチ（図示せず）を有する構成であってもよい。そして、操作受け付け部50は、ユーザーのボタン操作およびスイッチ操作に応じた信号を発生し、RFリモコン制御部51に送信する。
- [0054] RFリモコン制御部51は、操作受け付け部50において受け付けられたユーザー操作にもとづき、すでにRFリモコン5とペアリングがなされた被

制御機器（例えば、テレビ1）のIDコードを含む制御データを発生し、被制御機器（例えば、テレビ1）との間でデータの双方向通信を行うように、RF信号送受信部52、登録データ記憶部53を制御する。また、RFリモコン5が複数の被制御機器とペアリングされた後は、上述のスイッチ等によって選択される被制御機器のIDコードを含む制御データを発生するように動作する。これにより、ユーザーは、複数の機器とペアリングされたRFリモコン5を用い、いずれか1つの機器を被制御機器として指定して、遠隔操作することが可能となる。

- [0055] RF信号送受信部52は、例えば、2.4GHz帯域の電波を受発信できるアンテナ（図示せず）を有しており、このアンテナを用いて電波を受発信し、被制御機器（例えば、テレビ1）との間で上述の制御データを含むデータの送受信を行う。登録データ記憶部53は、例えば半導体記憶素子等の、データを任意に書き込み・読み出しが可能な記憶装置（図示せず）を有し、RFリモコン5とすでにペアリングされている被制御機器（例えば、テレビ1）のIDデータ等を記憶する。なお、複数の被制御機器との間でペアリングするときには、ペアリングされた被制御機器の全てのIDデータが登録データ記憶部53に記憶される。
- [0056] 次に、本実施の形態における動画再生装置3とRFリモコン5との間でペアリングを行うときの動作についてフローチャートを用いて説明する。
- [0057] 図3は、本発明の実施の形態1におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビ1を介して動画再生装置3とRFリモコン5との間でペアリングを行うときのフローチャートである。
- [0058] まず、第1の機器であるテレビ1と第2の機器である動画再生装置3との双方に電源が投入された状態で動作が開始する（ステップS1）。次に、HDMI-CECに準拠した機器であるかどうかを確認するための信号がテレビ1と動画再生装置3との間で互いに送受信され、CEC通信が確立される（ステップS2）。
- [0059] CEC通信が確立されると、HDMI制御部16は、本体制御部14を介

してRFリモコン制御部21に、テレビ1とすでにペアリングがなされているRFリモコンに関する問い合わせをする。RFリモコン制御部21は、その問い合わせを受けて、登録データ記憶部23からRFリモコン5のリモコン識別情報を読み出し、そのリモコン識別情報を、本体制御部14を介して、HDMI制御部16に引き渡す。そして、第1ステップとして、HDMI制御部16は、そのリモコン識別情報を、CEC通信部17を介して動画再生装置3に送信する（ステップS3）。

[0060] 動画再生装置3では、テレビ1からCEC通信で送信されてくるリモコン識別情報をCEC通信部37で受信し、受信したリモコン識別情報をHDMI制御部36を介して本体制御部34に転送する（ステップS4）。本体制御部34は、受取ったリモコン識別情報が登録データ記憶部43にすでに登録された情報であるかどうかをRFリモコン制御部41に問い合わせる。これにより、動画再生装置3は、RFリモコン5と動画再生装置3とがすでにペアリング済であるかどうかを判断する（ステップS5）。

[0061] ステップS5において、本体制御部34で受取ったリモコン識別情報がすでに登録データ記憶部43に登録されている、すなわち、RFリモコン5が動画再生装置3にすでにペアリングされていると判断されれば、本体制御部34は、すでにRFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングがなされていることを表すメッセージを、動画再生装置3の表示部（図示せず）に表示するか、または、そのメッセージの表示に必要な信号をテレビ1に送信してテレビ1の画像表示部10にそのメッセージを表示して（ステップS6）、ペアリング動作を終了する。

[0062] ステップS5において、本体制御部34で受取ったリモコン識別情報は登録データ記憶部43に登録されていない、すなわち、RFリモコン5は動画再生装置3にペアリングされていないと判断されれば、本体制御部34は、受取ったリモコン識別情報を解読して、動画再生装置3がRFリモコン5に対応する機器かどうかを判断する（ステップS7）。

[0063] ステップS7において、動画再生装置3がRFリモコン5に対応する機器

ではないと判断されれば、本体制御部34は、動画再生装置3がRFリモコン5に対応していないことを表すメッセージを、動画再生装置3の表示部に表示するか、または、そのメッセージの表示に必要な信号をテレビ1に送信してテレビ1の画像表示部10にそのメッセージを表示して（ステップS8）、ペアリング動作を終了する。

- [0064] ステップS7において、動画再生装置3がRFリモコン5に対応する機器であると判断されれば、本体制御部34は、RFリモコン5とのペアリングが強制中止された記録があるかどうかをRFリモコン制御部41に問い合わせる。そして、RFリモコン制御部41は、登録データ記憶部43内に、RFリモコン5とのペアリングが強制中止された記録があるかどうかを確認する（ステップS9）。
- [0065] ステップS9において、RFリモコン5とのペアリングが強制中止された記録が確認されれば、本体制御部34は、RFリモコン5とのペアリングを行わないことを表すメッセージを、動画再生装置3の表示部に表示するか、または、そのメッセージの表示に必要な信号をテレビ1に送信してテレビ1の画像表示部10にそのメッセージを表示して（ステップS10）、ペアリング動作を終了する。
- [0066] これにより、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングを中止する操作がユーザーによって一旦なされれば、それ以後、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリング動作を自動でスキップすることが可能となる。したがって、RFリモコン5を動画再生装置3にペアリングすることをユーザーが希望しないときに、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリング動作が実行される度にその動作を中止する、というユーザー操作を行わなくともよくなる。
- [0067] ステップS9において、RFリモコン5とのペアリングが強制中止された記録が確認されなければ、本体制御部34は、ユーザーから、あらかじめ定められたペアリング強制中止の操作がなされていないかを確認する（ステップS11）。なお、このあらかじめ定められたペアリング強制中止の操作の

例としては、例えば、動画再生装置3に備え付けられたユーザー操作用のボタン操作によるものや、動画再生装置3とあらかじめペアリングされているRFリモコンによる操作等を挙げることができる。

- [0068] ステップS11において、ペアリング強制中止の操作が確認されれば、本体制御部34は、RFリモコン制御部41を通して、ペアリングが強制中止されたことを表す情報を登録データ記憶部43に記録する。そして、RFリモコン5とのペアリングが中止されたことを表すメッセージを、動画再生装置3の表示部に表示するか、または、そのメッセージの表示に必要な信号をテレビ1に送信してテレビ1の画像表示部10にそのメッセージを表示して（ステップS12）、ペアリング動作を終了する。
- [0069] ステップS11において、ペアリング強制中止の操作が確認されなければ、本体制御部34は、RFリモコン制御部41に対してRFリモコン5とのペアリングに必要なペアリング情報を要求する。その要求を受けたRFリモコン制御部41は、第2ステップとしてペアリング情報を作成する。そして、そのペアリング情報を本体制御部34を通してHDMI制御部36に送信する（ステップS13）。
- [0070] そして、第3ステップとして、HDMI制御部36は、そのペアリング情報を、CEC通信部37を通してテレビ1に送信する（ステップS14）。
- [0071] テレビ1では、動画再生装置3からCEC通信で送信されてくるペアリング情報をCEC通信部17で受信し、受信したペアリング情報をHDMI制御部16を通して本体制御部14に転送する（ステップS15）。そして、本体制御部14は、ペアリング情報をRFリモコン制御部21に転送する。そして、第4ステップとして、RFリモコン制御部21は、受取ったペアリング情報を、RF信号送受信部22を通してRFリモコン5に送信する（ステップS16）。
- [0072] RFリモコン5では、テレビ1から送信されてくるペアリング情報をRF信号送受信部52で受信してRFリモコン制御部51に引き渡し、RFリモコン制御部51は、受取ったペアリング情報を登録データ記憶部53に記録

する（ステップS17）。なお、このペアリング情報には、動画再生装置3のIDデータが含まれているので、登録データ記憶部53には動画再生装置3のIDデータが登録されることになる。

[0073] そして、RFリモコン制御部51は、動画再生装置3で作成されたペアリング情報を正常に受信したことを表すペアリング確認情報を、RF信号送受信部52を介して、動画再生装置3に送信する（ステップS18）。

[0074] 動画再生装置3では、RFリモコン5から送信されてくるペアリング確認情報をRF信号送受信部42で受信し、RFリモコン制御部41に引き渡す（ステップS19）。RFリモコン制御部41は、ペアリング確認情報を受取り、RFリモコン5とのペアリングが完了したことを確認したら、ペアリングが完了したことを表す信号であるACKコードを、本体制御部34、HDMI制御部36およびCEC通信部37を介して、テレビ1に送信する（ステップS20）。そして、テレビ1がこのACKコードを受信して（ステップS21）、一連のペアリング動作が終了する。このとき、テレビ1は、動画再生装置3とRFリモコン5とのペアリングが完了したことを表すメッセージを、画像表示部10に表示してもよい。

[0075] 以上示したように、本実施の形態によれば、第1の機器（本実施の形態では、テレビ1）は、第1の機器とペアリングされたRFリモコン5に関する情報を、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器（本実施の形態では、動画再生装置3）にCEC通信で送信する。第2の機器は、受け取ったその情報にもとづき、RFリモコン5とのペアリングに必要なペアリング情報を作成し、第1の機器にCEC通信で送信することで、第1の機器を経由して、そのペアリング情報をRFリモコン5に送信する。これにより、RFリモコン5と第2の機器との間で直接的に情報のやり取りを行わずとも、RFリモコン5と第2の機器とのペアリングを行うことができる。したがって、RFリモコン5と第2の機器とのペアリングを、ユーザー操作によって行う場合と比較して、ユーザーの負担を大幅に軽減して行うことが可能となる。

[0076] (実施の形態2)

実施の形態1では、RFリモコン5に対するユーザー操作が発生しない構成を説明したが、例えば、RFリモコン5に対するユーザー操作にもとづきペアリング動作を実行する構成とすることもできる。本実施の形態では、そのような構成にもとづくペアリング動作について説明する。

[0077] 図4は、本発明の実施の形態2におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビ1を介して動画再生装置3とRFリモコン5との間でペアリングを行うときのフローチャートである。

[0078] なお、本実施の形態におけるリモートコントロールシステムは、実施の形態1において図1に示した構成と同様であるので、説明を省略する。また、本実施の形態におけるステップS1からステップS15までの各ステップは、実施の形態1における同ステップと同様であるので、説明を省略する。

[0079] ステップS15の後、本体制御部14は、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングを行うかどうかをユーザーに確認するメッセージを画像表示部10に表示し(ステップS30)、RFリモコン5におけるペアリング実行のユーザー操作を待つ(ステップS31)。なお、このメッセージの例としては、例えば「ペアリングを行う場合にはRFリモコンの「1」のボタンを、行わない場合には「9」のボタンを押して下さい」といったものを挙げることができる。

[0080] ステップS31で、ペアリングの実行を指示するユーザー操作がRFリモコン5において受け付けられると、RFリモコン制御部51は、その結果を表す信号を、RF信号送受信部52を介してテレビ1に送信する。なお、このときRFリモコン5がテレビ1に送信する信号は、例えば、「1」のボタンが押下されたことを表す信号や、「9」のボタンが押下されたことを表す信号等であり、ペアリングの実行、または中止を表す特有の信号をRFリモコン5が発生しているわけではない。

[0081] テレビ1において、RFリモコン5から送信された信号がRF信号送受信部22で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部21を介して

本体制御部14に転送される。そして、本体制御部14において、その信号が、ペアリングの実行を表す信号（上述の例では、RFリモコン5の「1」のボタンが押下されたことを表す信号）であることが確認されると、本体制御部14は、ペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作を指示するメッセージを画像表示部10に表示する（ステップS32）。この所定のユーザー操作は、誤操作を防止するために、通常は行わないボタン操作であることが望ましい。この所定のユーザー操作を指示するメッセージの例（通常は行わないボタン操作の例）としては、例えば、「RFリモコンの「1」のボタンと「9」のボタンを同時に押してください」、あるいは、「RFリモコンの「1」のボタンを3秒間押し続けて下さい」といったものを挙げることができる。

[0082] RFリモコン5において、ペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作が受け付けられると、RFリモコン制御部51は、その結果を表す信号、すなわち、ペアリング要求コードを含む信号を発生し、RF信号送受信部52を介してテレビ1に送信する（ステップS33）。なお、この「ペアリング要求コード」とは、ペアリングの実行を要求する所定のユーザー操作によってのみ発生する特殊な信号のことである。上述の例では、「1」のボタンが3秒間連続して押下されたとき、あるいは「1」のボタンと「9」のボタンとが同時に押下されたときにのみ、この特殊な信号が発生する。

[0083] テレビ1において、RFリモコン5から送信されてくる信号がRF信号送受信部22で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部21を介して本体制御部14に転送される。そして、本体制御部14において、その信号に、ペアリング要求コード（上述の例では、「1」のボタンが3秒間連続して押下されたとき、あるいは「1」のボタンと「9」のボタンとが同時に押下されたときにのみ発生する）が含まれていることが確認されると、本体制御部14は、動画再生装置3から受取ったペアリング情報を、RFリモコン制御部21に転送する。そして、第4ステップとして、RFリモコン制

御部21は、そのペアリング情報を、RF信号送受信部22を介してRFリモコン5に送信する（ステップS34）。

[0084] RFリモコン5では、テレビ1から送信されてくるペアリング情報をRF信号送受信部52で受信してRFリモコン制御部51に引き渡し、RFリモコン制御部51は、受取ったペアリング情報を登録データ記憶部53に記録する（ステップS35）。なお、このペアリング情報には、動画再生装置3のIDデータが含まれているので、登録データ記憶部53には動画再生装置3のIDデータが登録されることになる。

[0085] そして、RFリモコン制御部51は、動画再生装置3で作成されたペアリング情報が正常に受信されたことを表すペアリング確認情報を、RF信号送受信部52を介して、動画再生装置3に送信する（ステップS36）。

[0086] 動画再生装置3では、RFリモコン5から送信されてくるペアリング確認情報をRF信号送受信部42で受信し、RFリモコン制御部41に引き渡す（ステップS37）。RFリモコン制御部41は、ペアリング確認情報を受取り、RFリモコン5とのペアリングが完了したことを確認したら、ペアリングが完了したことを表す信号であるACKコードを本体制御部34、HDMI制御部36およびCEC通信部37を介してテレビ1にCEC通信する（ステップS38）。そして、テレビ1がこのACKコードを受信して（ステップS21）、一連のペアリング動作が終了する。このとき、テレビ1は、動画再生装置3とRFリモコン5とのペアリングが完了したことを表すメッセージを、画像表示部10に表示してもよい。

[0087] ステップS31で、ペアリングの中止を指示するユーザー操作がRFリモコン5において受け付けられると、RFリモコン制御部51は、その結果を表す信号を、RF信号送受信部52を介してテレビ1に送信する。テレビ1において、その信号がRF信号送受信部22で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部21を介して本体制御部14に転送される。そして、本体制御部14において、その信号が、ペアリングの中止を表す信号（上述の例では、RFリモコン5の「9」のボタンが押下されたことを表す信号

) であることが確認されると、本体制御部14は、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングが中止されたことを表すメッセージを画像表示部10に表示する（ステップS39）。そして、本体制御部14は、ペアリングが中止されたことを表す信号を、HDMI制御部16およびCEC通信部17を介して動画再生装置3に送信する（ステップS40）。

[0088] 動画再生装置3では、テレビ1からCEC通信で送信されてくるペアリング中止の信号をCEC通信部37で受信し、受信したペアリング中止の信号をHDMI制御部36を介して本体制御部34に転送する。本体制御部34は、受取った信号にペアリング中止に関する情報が含まれていることを確認したら、RFリモコン制御部41を介して、ペアリングが中止されたことを表す情報を登録データ記憶部43に記録して（ステップS41）、ペアリング動作が終了する。

[0089] 以上示したように、本実施の形態では、ステップS31において、RFリモコン5でユーザー操作を受け付ける構成としている。したがって、ステップS31におけるRFリモコン5へのユーザー操作が発生するまでの間、RFリモコンの電源をオフすることができ、RFリモコン5の消費電力を削減することができる。すなわち、本実施の形態によれば、RFリモコン5と第2の機器とのペアリングを、RFリモコン5における消費電力を削減しつつ、ユーザーの負担を軽減して行うことが可能となる。

[0090] (実施の形態3)

実施の形態1および実施の形態2では、第2の機器（例えば、動画再生装置3）で作成したペアリング情報を、第1の機器（例えば、テレビ1）を介してRFリモコン5に送信する構成を説明したが、例えば、第2の機器で作成したペアリング情報を、第2の機器からRFリモコン5に送信してペアリングを行う構成とすることもできる。本実施の形態では、そのような構成にもとづくペアリング動作について説明する。

[0091] 図5は、本発明の実施の形態3におけるリモートコントロールシステムにおいてテレビ1を介さずに動画再生装置3とRFリモコン5との間でペアリ

ングを行うときのフローチャートである。

- [0092] なお、本実施の形態におけるリモートコントロールシステムは、実施の形態1において図1に示した構成と同様であるので、説明を省略する。また、本実施の形態におけるステップS1からステップS13までの各ステップは、実施の形態1における同ステップと同様であるので、説明を省略する。
- [0093] 本体制御部34は、ペアリング確認要求、すなわち、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングを行うかどうかをユーザーに確認するメッセージの表示をテレビ1に要求する信号を、HDMI制御部36およびCEC通信部37を介してテレビ1に送信する（ステップS50）。
- [0094] テレビ1では、動画再生装置3から送信されてくる信号をCEC通信部17で受信すると、その信号をHDMI制御部16を介して本体制御部14に送信する（ステップS51）。本体制御部14では、その信号に含まれるメッセージ表示の要求を表す情報にもとづき、画像表示部10に、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングを行うかどうかをユーザーに確認するメッセージを表示して（ステップS52）、RFリモコン5におけるペアリング実行のユーザー操作（ステップS53）を待つ。
- [0095] なお、ステップS50、ステップS51、ステップS52における動作は、本体制御部14がテレビ1に備えられたOSDを用いてこの確認メッセージを画像表示部10に表示するように動画再生装置3からテレビ1に対して要求し、その要求にもとづきテレビ1がその確認メッセージを表示する動作であってもよい。あるいは、この確認メッセージを表す画像データを動画再生装置3からテレビ1にHDMI送信するとともに、テレビ1にこの画像データを画像表示部10に表示するように動画再生装置3から要求し、その要求にもとづきテレビ1がその画像データにもとづく画像（確認メッセージ）を表示する動作であってもよい。
- [0096] なお、このメッセージの例としては、実施の形態2におけるステップS30と同様に、例えば「ペアリングを行う場合にはRFリモコンの「1」のボタンを、行わない場合には「9」のボタンを押して下さい」といったものを

挙げることができる。

- [0097] ステップS 5 3で、ペアリングの実行を指示するユーザー操作がRFリモコン5において受け付けられると、RFリモコン制御部5 1は、その結果を表す信号を、RF信号送受信部5 2を介してテレビ1に送信する。このときRFリモコン5がテレビ1に送信する信号は、実施の形態2と同様に、例えば、「1」のボタンが押下されたことを表す信号や、「9」のボタンが押下されたことを表す信号等であり、ペアリングの実行、または中止を表す特有の信号をRFリモコン5が発生しているわけではない。
- [0098] テレビ1において、RFリモコン5から送信された信号がRF信号送受信部2 2で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部2 1を介して本体制御部1 4に転送される。そして、本体制御部1 4において、その信号が、ペアリングの実行を表す信号（上述の例では、RFリモコン5の「1」のボタンが押下されたことを表す信号）であることが確認されると、本体制御部1 4は、ペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作を指示するメッセージを画像表示部1 0に表示する。あわせて、本体制御部1 4は、ペアリングの実行が選択されたことを表す信号を、HDMI制御部1 6およびCEC通信部1 7を介して動画再生装置3に送信する（ステップS 5 4）。
- [0099] この所定のユーザー操作は、実施の形態2におけるステップS 3 2と同様に、誤操作を防止するために通常は行わないボタン操作であることが望ましい。例えば、「RFリモコンの「1」のボタンと「9」のボタンを同時に押して下さい」、あるいは、「RFリモコンの「1」のボタンを3秒間押し続けて下さい」といったメッセージを、所定のユーザー操作を指示するメッセージの例として挙げることができる。
- [0100] 動画再生装置3では、テレビ1からCEC通信で送信されてくる信号をCEC通信部3 7で受信すると、受信した信号をHDMI制御部3 6を介して本体制御部3 4に転送する。本体制御部3 4は、受取った信号にペアリングの実行が選択されたことを表す情報が含まれていることを確認したら、ペア

リングを待ち受ける状態に入る（ステップS 5 5）。このペアリング待ち受け状態では、RFリモコン5から送信される信号に動画再生装置3のIDコードが含まれていなくとも、RFリモコン5から送信される信号にペアリング要求コードが含まれ、かつステップS 3でテレビ1から送信されてきたリモコン識別情報に含まれるIDコード、すなわちRFリモコン5のIDコードが含まれていれば、その信号を動画再生装置3が受け付けるものとする。

- [0101] RFリモコン5において、ペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作が受け付けられると、RFリモコン制御部5 1は、その結果を表す信号、すなわち、ペアリング要求コードを含む信号を、RF信号送受信部5 2を介して動画再生装置3に送信する（ステップS 5 6）。このときRFリモコン5が動画再生装置3に送信する信号は、実施の形態2と同様に、ペアリングの実行を要求するための特殊な信号であり、例えば「1」のボタンが3秒間連続して押下されたとき、あるいは「1」のボタンと「9」のボタンとが同時に押下されたときにのみ発生する。
- [0102] なお、この信号には、動画再生装置3のIDコードは含まれていないが、RFリモコン5のIDコードが含まれている。したがって、動画再生装置3において、RFリモコン5から送信されてくる信号がRF信号送受信部4 2で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部4 1を介して本体制御部3 4に転送される。そして、本体制御部3 4において、その信号に、ペアリング要求コード（上述の例では、「1」のボタンが3秒間連続して押下されたとき、あるいは「1」のボタンと「9」のボタンとが同時に押下されたときにのみ発生する）が含まれていることが確認されると、本体制御部3 4は、RFリモコン制御部4 1に対してRFリモコン5とのペアリングに必要なペアリング情報を要求する。その要求を受けたRFリモコン制御部4 1は、第2ステップとしてペアリング情報を作成する。そして、第5ステップとして、RFリモコン制御部4 1は、そのペアリング情報を、RF信号送受信部4 2を介してRFリモコン5に送信する（ステップS 5 7）。
- [0103] RFリモコン5では、動画再生装置3から送信されてくるペアリング情報

をRF信号送受信部52で受信してRFリモコン制御部51に引き渡し、RFリモコン制御部51は、受取ったペアリング情報を登録データ記憶部53に記録する（ステップS58）。なお、このペアリング情報には、動画再生装置3のIDデータが含まれているので、登録データ記憶部53には動画再生装置3のIDデータが登録されることになる。

[0104] そして、RFリモコン制御部51は、動画再生装置3で作成されたペアリング情報が正常に受信されたことを表すペアリング確認情報を発生し、RF信号送受信部52を介して、動画再生装置3に送信する（ステップS59）。

[0105] 動画再生装置3では、RFリモコン5から送信されてくるペアリング確認情報をRF信号送受信部42で受信し、RFリモコン制御部41に引き渡す（ステップS60）。RFリモコン制御部41は、ペアリング確認情報を受取り、RFリモコン5とのペアリングが完了したことを確認したら、ペアリングが完了したことを表す信号であるACKコードを、RF信号送受信部42を介してRFリモコン5に送信する（ステップS61）。そして、RFリモコン5がこのACKコードを受信して（ステップS62）、一連のペアリング動作が終了する。このとき、テレビ1は、動画再生装置3とRFリモコン5とのペアリングが完了したことを表すメッセージを、画像表示部10に表示してもよい。

[0106] ステップS53で、ペアリングの中止を指示するユーザー操作がRFリモコン5において受け付けられると、RFリモコン制御部51は、その結果を表す信号を、RF信号送受信部52を介してテレビ1に送信する。テレビ1において、その信号がRF信号送受信部22で受信されると、受信された信号はRFリモコン制御部21を介して本体制御部14に転送される。そして、本体制御部14において、その信号が、ペアリングの中止を表す信号であることが確認されると、本体制御部14は、RFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングが中止されたことを表すメッセージを画像表示部10に表示する（ステップS63）。そして、本体制御部14は、ペアリングが中止

されたことを表す信号を、HDMI制御部16およびCEC通信部17を介して動画再生装置3に送信する（ステップS64）。

[0107] 動画再生装置3では、テレビ1からCEC通信で送信されてくるペアリング中止の信号をCEC通信部37で受信し、受信したペアリング中止の信号をHDMI制御部36を介して本体制御部34に転送する。本体制御部34は、受取った信号にペアリング中止に関する情報が含まれていることを確認したら、RFリモコン制御部41を介して、ペアリングが中止されたことを表す情報を登録データ記憶部43に記録して（ステップS65）、ペアリング動作が終了する。

[0108] なお、本実施の形態では、実施の形態1および実施の形態2とは異なり、第1の機器であるテレビ1を介さずにRFリモコン5と第2の機器である動画再生装置3とのペアリングを行うので、第3ステップ（ステップS14）および第4ステップ（実施の形態1ではステップS16、実施の形態2ではステップS34）に相当するステップは発生させず、第3ステップ、第4ステップに代えて第5ステップ（ステップS57）を発生させる構成としている。

[0109] 以上示したように、本実施の形態では、実施の形態1および実施の形態2とは異なり、第1の機器であるテレビ1を介さずにRFリモコン5と第2の機器である動画再生装置3とのペアリングを行う構成としている。そして、実施の形態2と同様に、ステップS53におけるRFリモコン5へのユーザー操作が発生するまでの間、RFリモコンの電源をオフすることができ、RFリモコン5の消費電力を削減することができる。したがって、RFリモコン5の消費電力を削減しつつ、RFリモコン5と第2の機器とのペアリングを、ユーザーの負担を軽減して行うことが可能となる。

[0110] なお、本発明における実施の形態においては、図1にテレビ1と動画再生装置3とがHDMI-CEC接続された構成を示しているが、例えば、HDMI-CECに準拠した第3の機器（図示せず）が動画再生装置3にデイジーチェーン（Daisy Chain）接続され、テレビ1と第3の機器と

が動画再生装置3を介して数珠つなぎにHDMI-CEC接続されていれば、テレビ1と第3の機器との間でCEC信号を送受信することも可能である。

- [0111] なお、本発明における実施の形態においては、図1に、テレビ1と動画再生装置3とをHDMI-CECに準拠したHDMIケーブル6で接続する例を示しているが、本発明はHDMI-CEC接続手段が何らHDMIケーブル6に限定されるものではない。例えば、テレビ1と動画再生装置3とがそれぞれHDMI-CECに準拠した無線信号を送受信可能な構成であれば、互いを無線接続してもかまわない。
- [0112] なお、本発明における実施の形態においては、ステップS10に代えて、ペアリングするかどうかの選択をユーザーに確認し、その結果にもとづき、ペアリングの中止か継続かを決定するステップを設けてもよい。
- [0113] なお、本発明の実施の形態1においては、ペアリング強制中止操作であるステップS11、およびその結果を表示するステップS12を省略して、ユーザーに意識されることなくRFリモコン5と動画再生装置3とのペアリングが行われる構成としてもよい。
- [0114] なお、本発明の実施の形態2においては、ステップS30において、ペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作と、ペアリングを中止する操作とのいずれかを行うように指示するメッセージを画像表示部10に表示して、ステップS31、ステップS32の一部を省略することも可能である。このメッセージの例としては、例えば、「ペアリングを行う場合にはRFリモコンの「1」のボタンと「9」のボタンを同時に押し、行わない場合には「5」のボタンを押して下さい」といったものを挙げができる。
- [0115] なお、本発明の実施の形態3においては、ステップS50、ステップS51、ステップS52における動作は、次のような動作であってもよい。すなわち、本体制御部14がテレビ1に備えられたOSDを用いてこの確認メッセージを画像表示部10に表示するように動画再生装置3からテレビ1に対

して要求し、その要求にもとづきテレビ1がその確認メッセージを表示する動作であってもよい。あるいは、このメッセージを表す画像データを動画再生装置3からテレビ1にHDMI送信してテレビ1にこの画像データを画像表示部10に表示するように動画再生装置3から要求し、その要求にもとづきテレビ1がその画像データにもとづく画像（このメッセージ）を表示する動作であってもよい。このメッセージの例としては、実施の形態2におけるステップS30と同様に、例えば「ペアリングを行う場合にはRFリモコンの「1」のボタンを、行わない場合には「9」のボタンを押して下さい」といったものを挙げることができる。

[0116] なお、本発明における実施の形態では、第1の機器をテレビ1とし、第2の機器を動画再生装置3とする構成を説明したが、本発明は何らこの構成に限定されるものではない。第1の機器はテレビ1以外の機器であってもよく、第2の機器は動画再生装置3以外の機器であってもよい。

産業上の利用可能性

[0117] 本発明は、第1の機器とペアリングされたRFリモコンを、第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器にユーザーの負担を軽減してペアリングすることができるので、リモートコントロールシステム、テレビジョンセットおよびペアリング方法として有用である。

符号の説明

- [0118]
- 1 テレビ（テレビジョンセット）
 - 2, 4 HDMIコネクタ
 - 3 動画再生装置
 - 5 RFリモコン（電波式リモートコントロール）
 - 6 HDMIケーブル
 - 10 画像表示部（表示部）
 - 11 パネル
 - 12 パネル駆動部
 - 13, 33 信号処理部

- 14, 34 本体制御部
15, 35 HDM I 接続部
16, 36 HDM I 制御部
17, 37 CEC 通信部
18 HDM I 受信部
20, 40 RF リモコン応答部
21, 41, 51 RF リモコン制御部
22, 42, 52 RF 信号送受信部
23, 43, 53 登録データ記憶部
30 録画再生部
31 記録部
32 記録制御部
38 HDM I 送信部
50 操作受け付け部

請求の範囲

- [請求項1] 表示部を有する第1の機器と、
前記第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器と、
前記第1の機器との間であらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとをシステム構成に含み、
前記第1の機器に登録されている前記電波式リモートコントロールの識別情報を前記第1の機器から前記第2の機器へ送信する第1ステップと、
前記第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を前記第2の機器において作成する第2ステップと、
前記ペアリング情報を前記第2の機器から前記第1の機器へ送信する第3ステップと、
前記第1の機器が受信した前記ペアリング情報を前記第1の機器から前記電波式リモートコントロールへ送信する第4ステップと、
を備えたことを特徴とするペアリング方法。
- [請求項2] 前記第1ステップにより前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールの識別情報が受信された後、前記第2の機器が前記電波式リモートコントロールに対応しているかどうかを判断するステップ、をさらに備え、
前記第2の機器が前記電波式リモートコントロールに対応していなければ、ペアリング動作を終了することを特徴とする請求項1に記載のペアリング方法。
- [請求項3] 前記第1ステップにより、前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールの識別情報を受信した後、前記第2の機器が前記電波式リモートコントロールとすでにペアリングされているかどうかを判断するステップ、をさらに備え、
前記第2の機器がすでに前記電波式リモートコントロールとペアリングされていれば、ペアリング動作を終了することを特徴とする請求項

1に記載のペアリング方法。

- [請求項4] 前記第3ステップの後、前記第1の機器において前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行を確認する表示を前記表示部に表示するステップと、
前記電波式リモートコントロールにおいてペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作が受け付けられたときに、前記ペアリング要求コードを前記電波式リモートコントロールから前記第1の機器へ送信するステップと、をさらに備え、
前記第1の機器において前記ペアリング要求コードを受信した後で前記第4ステップを実行することを特徴とする請求項1に記載のペアリング方法。
- [請求項5] 前記電波式リモートコントロールにおいてペアリングの中止を指示するユーザー操作が受け付けられたときに、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングが中止されたことを表す信号を前記第1の機器から前記第2の機器へ送信するステップと、
前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングが中止されたことを表す信号を受け付けた後、ペアリングが中止されたことを表す情報を前記第2の機器が記憶するステップと、
をさらに備えたことを特徴とする請求項4に記載のペアリング方法。
- [請求項6] 前記第1ステップにより、前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールの識別情報を受信した後、過去に前記電波式リモートコントロールとのペアリングが中止されたかどうかを判断するステップ、をさらに備え、
過去にペアリングが中止されていれば、ペアリング動作を終了することを特徴とする請求項5に記載のペアリング方法。
- [請求項7] 前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングを

実行するかどうかを確認するペアリング確認要求を前記第2の機器から前記第1の機器に送信するステップと、

前記第2の機器から送信される前記ペアリング確認要求にもとづき、前記第1の機器において前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行を確認する表示を前記表示部に表示するステップと、

前記電波式リモートコントロールにおいてペアリングの実行を指示するユーザー操作が受け付けられたときに、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行が選択されたことを表す信号を前記第1の機器から前記第2の機器へ送信するとともに、ペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作を指示する表示を前記表示部に表示するステップと、

前記電波式リモートコントロールにおいて前記所定のユーザー操作が受け付けられたときに、前記ペアリング要求コードを前記電波式リモートコントロールから前記第2の機器へ送信するステップと、

前記第3ステップおよび前記第4ステップに代えて、前記ペアリング情報を前記第2の機器から前記電波式リモートコントロールへ送信する第5ステップと、

をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載のペアリング方法。

[請求項8] 前記第5ステップの後、前記電波式リモートコントロールにおいて前記ペアリング情報が正常に受信されたときに、前記第2の機器の識別情報を前記電波式リモートコントロールに登録するとともに、前記ペアリング情報が正常に受信されたことを表すペアリング確認情報を前記電波式リモートコントロールから前記第2の機器へ送信するステップと、

前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールから送信される前記ペアリング確認情報が受信された後、ペアリングの完了を表

- す情報を前記第2の機器から前記電波式リモートコントロールへ送信するステップと、
をさらに備えたことを特徴とする請求項7に記載のペアリング方法。
- [請求項9] 前記電波式リモートコントロールにおいてペアリングの中止を指示するユーザー操作が受け付けられたときに、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングが中止されたことを表す信号を前記第1の機器から前記第2の機器へ送信するステップと、
前記第2の機器において前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングが中止されたことを表す信号を受け付けた後、ペアリングが中止されたことを表す情報を前記第2の機器が記憶するステップと、
をさらに備えたことを特徴とする請求項7に記載のペアリング方法。
- [請求項10] 表示部と、
本体制御部と、
あらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとの間で電波の送受信を行うRFリモコン応答部と、
HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能なHDMI接続部と、を備え、
前記本体制御部は、前記HDMI接続部にHDMI-CEC接続された第2の機器へ、前記HDMI接続部を介して前記電波式リモートコントロールの識別情報を送信することを特徴とするテレビジョンセット。
- [請求項11] 前記本体制御部は、前記第2の機器から前記HDMI接続部を介して送信される前記第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を受信し、
受信した前記ペアリング情報を前記RFリモコン応答部を介して前記電波式リモートコントロールへ送信することを特徴とする請求項10に記載のテレビジョンセット。

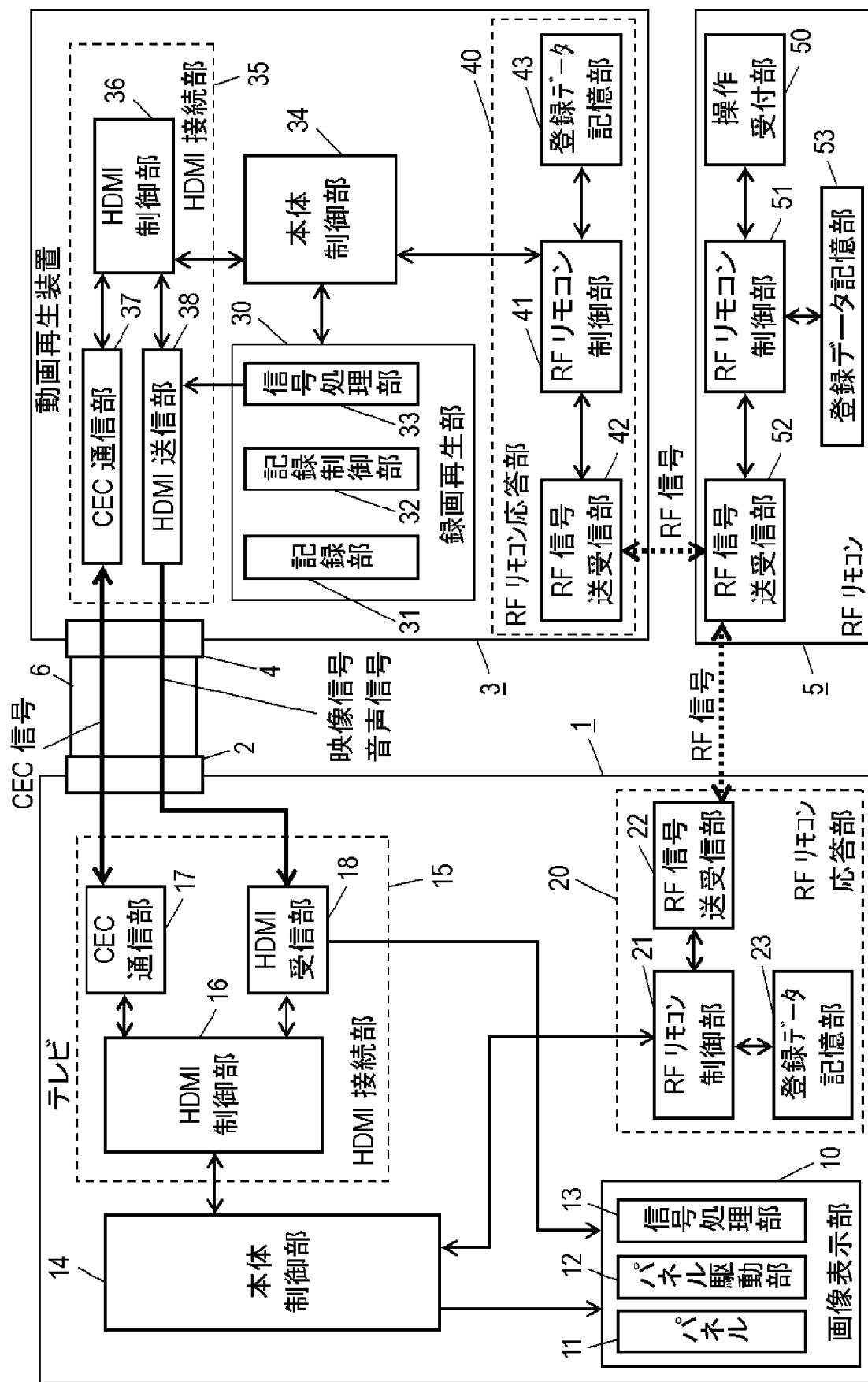
- [請求項12] 前記本体制御部は、前記第2の機器から前記HDMI接続部を介して送信される前記第2の機器の識別情報を含むペアリング情報を受信した後、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行を確認する表示を前記表示部に表示し、
前記電波式リモートコントロールから送信されるペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを前記RFリモコン応答部を介して受信したときには、前記ペアリング情報を前記RFリモコン応答部を介して前記電波式リモートコントロールへ送信し、
前記電波式リモートコントロールから送信されるペアリングの中止指示を前記RFリモコン応答部を介して受信したときには、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの中止を表す信号を前記HDMI接続部を介して前記第2の機器へ送信することを特徴とする請求項10に記載のテレビジョンセット。
- [請求項13] 前記本体制御部は、
前記第2の機器から前記HDMI接続部を介して送信される前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングを実行するかどうかを確認するペアリング確認要求を受信した後、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行を確認する表示を前記表示部に表示し、
前記電波式リモートコントロールから送信されるペアリングの実行を表す信号を前記RFリモコン応答部を介して受信したときには、前記電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの実行を表す信号を前記HDMI接続部を介して前記第2の機器へ送信するとともに、ペアリングの実行を要求するペアリング要求コードを発生するための所定のユーザー操作を指示する表示を前記表示部に表示し、
前記電波式リモートコントロールから送信されるペアリングの中止を表す信号を前記RFリモコン応答部を介して受信したときには、前記

電波式リモートコントロールと前記第2の機器とのペアリングの中止を表す信号を前記HDMI接続部を介して前記第2の機器へ送信することを特徴とする請求項10に記載のテレビジョンセット。

- [請求項14] 録画再生部と、
本体制御部と、
HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能なHDMI接続部と、
電波式リモートコントロールとの間で電波の送受信を行うRFリモコン応答部と、を備え、
前記本体制御部は、前記HDMI接続部にHDMI-CEC接続された第1の機器から、前記第1の機器にペアリングがなされた電波式リモートコントロールの識別情報を、前記HDMI接続部を介して受信し、
前記RFリモコン応答部は、前記本体制御部が前記電波式リモートコントロールの識別情報を受信した後、前記電波式リモートコントロールとの間のペアリングに必要な、自身の識別情報を含むペアリング情報を作成し、前記ペアリング情報を前記第1の機器、または前記電波式リモートコントロールに送信することを特徴とする動画再生装置。
- [請求項15] HDMI-CECに準拠した機器とのHDMI-CEC接続が可能な第1の機器と、
前記第1の機器にHDMI-CEC接続された第2の機器と、
前記第1の機器との間であらかじめペアリングがなされた電波式リモートコントロールとをシステム構成に含み、
前記第1の機器は、前記第1の機器に登録されている前記電波式リモートコントロールの識別情報を前記第1の機器から前記第2の機器へ前記HDMI-CEC接続を介して送信し、
前記第2の機器は、前記第1の機器から送信される前記電波式リモートコントロールの識別情報を受信後、前記第2の機器の識別情報を含

むペアリング情報を作成し、前記ペアリング情報を、前記第1の機器を介して前記電波式リモートコントロールへ送信するか、または前記電波式リモートコントロールへ送信することを特徴とするリモートコントロールシステム。

[図1]



[図2A]

RF リモコンの ID コード (MAC アドレス)	RF リモコンで用いる リモコンコードの バージョン	RF リモコンに対応 している機器の 種類
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------

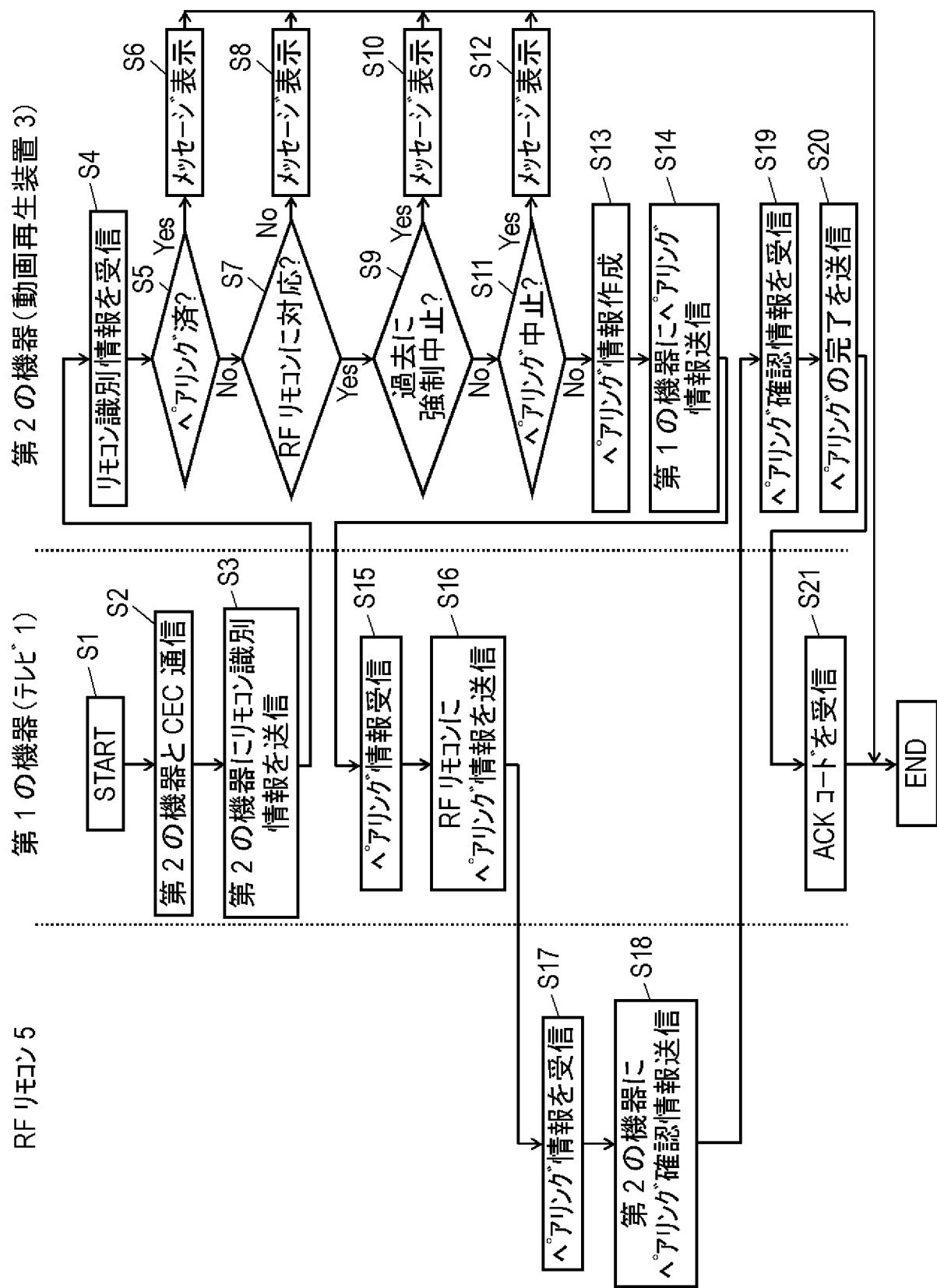
リモコン識別情報

[図2B]

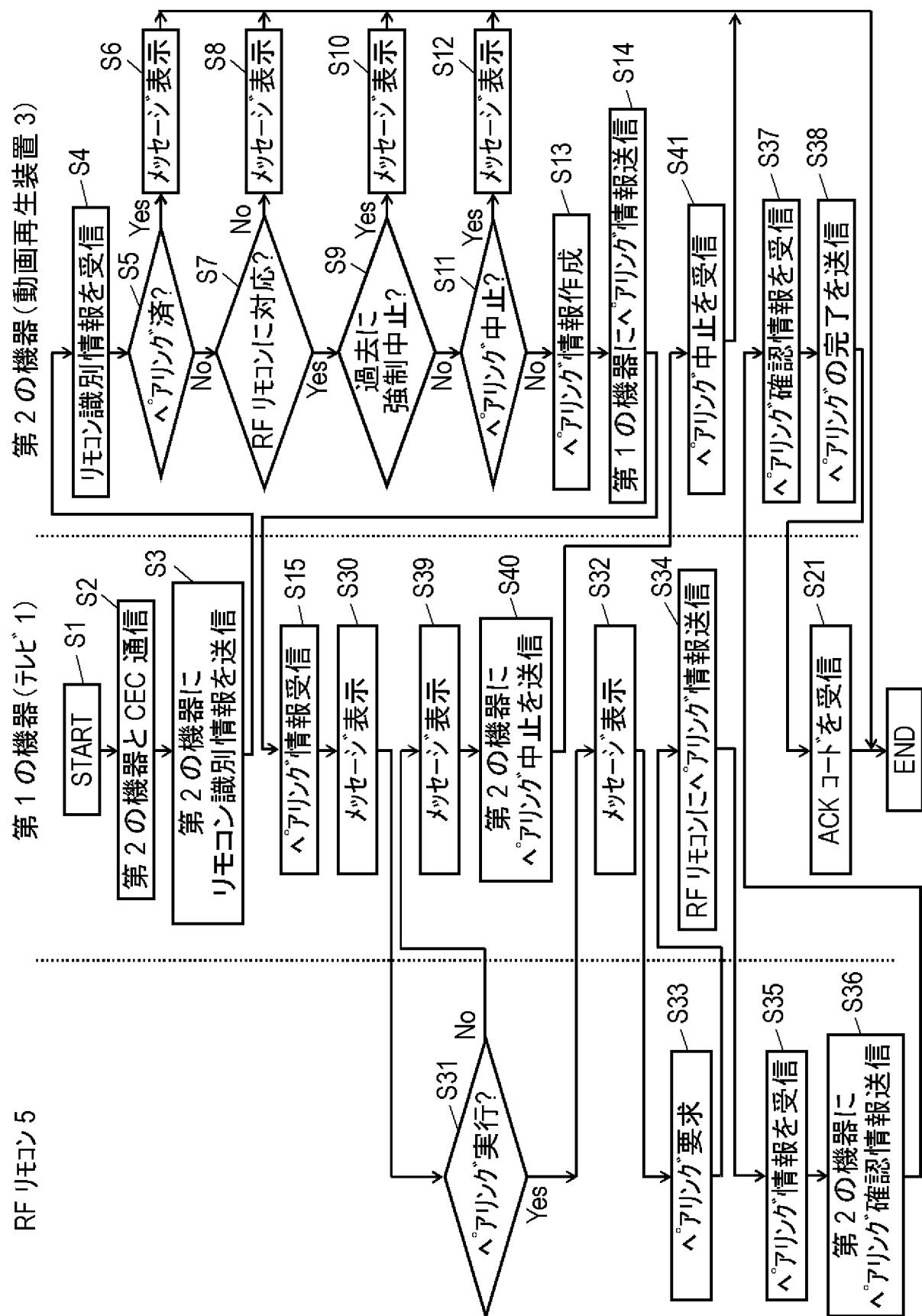
RF リモコンの ID コード (MAC アドレス)	第 2 の機器の ID コード (MAC アドレス)	第 2 の機器が 親となる ネットワークの PAN-ID	RF リモコンの ショートアドレス	第 2 の機器の ショートアドレス	暗号鍵	第 2 の 機器の 種類
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------------	----------------------	-----	--------------------	-------

リモコンペアリング情報

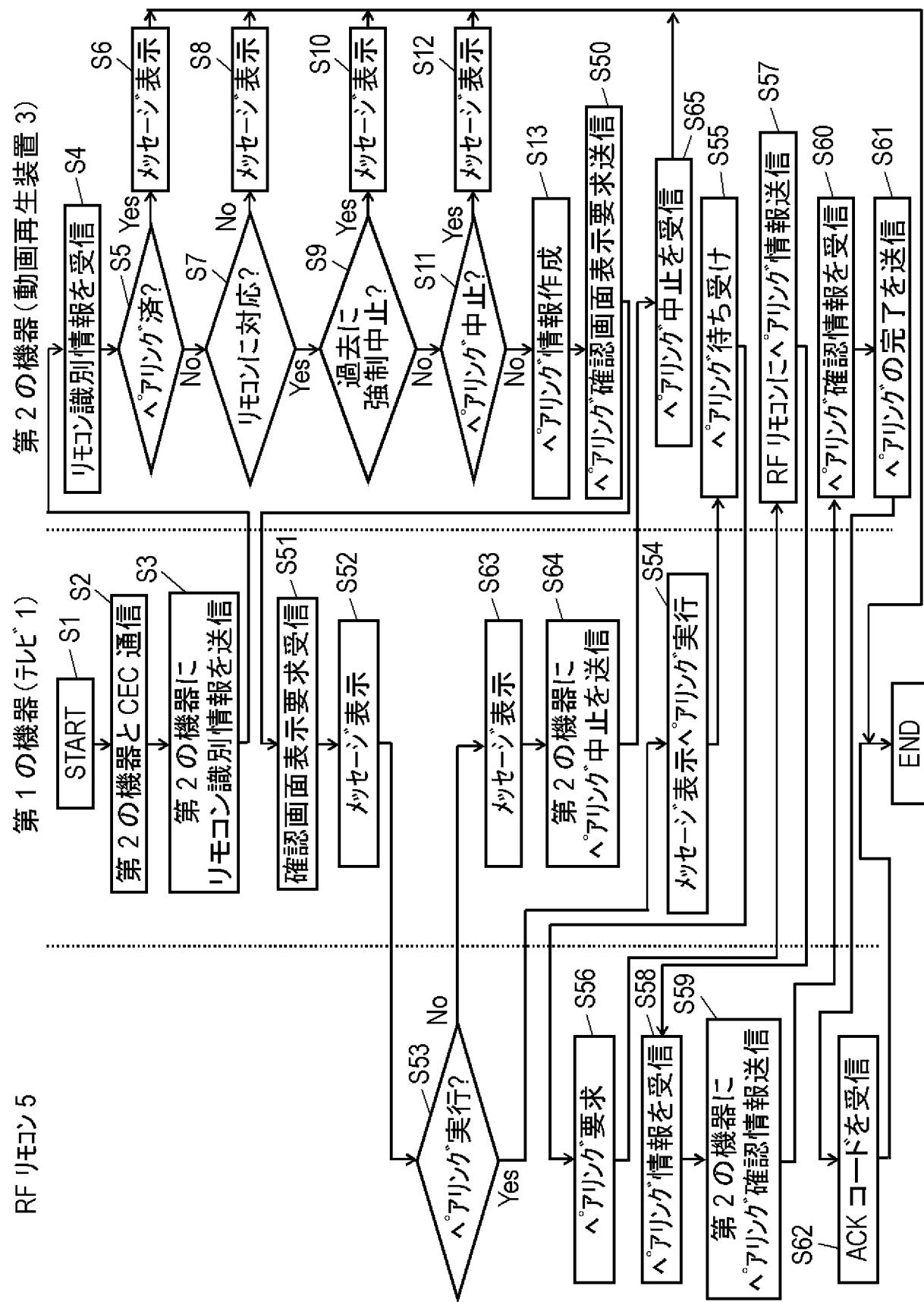
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/003844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q9/00(2006.01)i, *H04N5/00*(2006.01)i, *H04N5/44*(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)

H04Q9/00, H04N5/00, H04N5/44

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

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	1922-1996	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	1996-2010
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	1971-2010	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	1994-2010

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.
A	JP 2008-263308 A (Sony Corp.), 30 October 2008 (30.10.2008), abstract; fig. 1, 4 & US 2008/0253772 A1 & EP 1981012 A2 & CN 101286265 A	1-15
A	JP 2009-027599 A (Sharp Corp.), 05 February 2009 (05.02.2009), abstract; fig. 1 (Family: none)	1-15
P, X	JP 2009-188539 A (Sony Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0055] to [0066]; fig. 5 to 7 & US 2009/0195407 A1 & CN 101505380 A	10,14,15

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 September, 2010 (01.09.10)

Date of mailing of the international search report
14 September, 2010 (14.09.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/003844

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 2009/096191 A1 (Panasonic Corp.), 06 August 2009 (06.08.2009), abstract; fig. 1, 12 & JP 4440338 B	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04Q9/00(2006.01)i, H04N5/00(2006.01)i, H04N5/44(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（IPC））

Int.Cl. H04Q9/00, H04N5/00, H04N5/44

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010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 請求項の番号
A	JP 2008-263308 A (ソニー株式会社) 2008.10.30, 要約, 図1, 4 & US 2008/0253772 A1 & EP 1981012 A2 & CN 101286265 A	1-15
A	JP 2009-027599 A (シャープ株式会社) 2009.02.05, 要約, 図1 (ファミリーなし)	1-15
P, X	JP 2009-188539 A (ソニー株式会社) 2009.08.20 , 段落 0055-0066, 図5-7 & US 2009/0195407 A1 & CN 101505380 A	10, 14, 15

 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 01.09.2010	国際調査報告の発送日 14.09.2010
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 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） 矢島 伸一 電話番号 03-3581-1101 内線 3526 5G 9060

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 請求項の番号
P, A	WO 2009/096191 A1 (パナソニック株式会社) 2009. 08. 06 , 要約, 図 1, 12 & JP 4440338 B	1-15