

(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2013-197696
(P2013-197696A)

(43) 公開日 平成25年9月30日(2013.9.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4Q 9/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 361	5K048
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 301D	5K127
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 301E	5K201
	HO4Q 9/00 331A	
	HO4M 1/00 R	

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-60519 (P2012-60519)
(22) 出願日 平成24年3月16日 (2012.3.16)

(71) 出願人 392026693
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(74) 代理人 100088155
弁理士 長谷川 芳樹
(74) 代理人 100113435
弁理士 黒木 義樹
(74) 代理人 100121980
弁理士 沖山 隆
(74) 代理人 100128107
弁理士 深石 賢治
(72) 発明者 大堀 敬広
東京都千代田区永田町二丁目11番1号
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

最終頁に続く

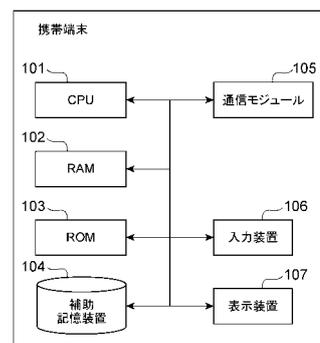
(54) 【発明の名称】 携帯端末、情報表示システムおよび情報表示方法

(57) 【要約】

【課題】ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示する。

【解決手段】ホームネットワークNWに接続された1以上の操作対象機器3を操作するためのコントローラを表示する携帯端末1であって、ユーザの操作を受け付ける入力部11と、コントローラを表示する表示部18と、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されているか否かの接続状態を確認するNW接続状態確認部12と、操作対象機器3の各々の電源状態を確認する電源状態確認部13と、入力部11によって受け付けられた操作が、コントローラを表示するための操作である場合に、接続状態および電源状態に基づいて、コントローラを表示部18に表示させる表示制御部17と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続された 1 以上の機器を操作するためのコントローラを表示する携帯端末であって、

前記コントローラを表示する表示手段と、

前記機器の電源状態を確認する電源状態確認手段と、

前記電源状態に基づいて、前記コントローラを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、

を備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

前記携帯端末が前記ネットワークに接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記接続状態および前記電源状態に基づいて、前記コントローラを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記携帯端末が前記ネットワークに接続されている場合に前記コントローラを前記表示手段に表示させ、前記携帯端末が前記ネットワークに接続されていない場合に前記コントローラを前記表示手段に表示させないことを特徴とする請求項 2 に記載の携帯端末。

【請求項 4】

電源状態がオンの場合の操作を行うための GUI データである電源オン用 GUI データと、電源状態がオフの場合の操作を行うための GUI データである電源オフ用 GUI データとを、前記機器に対応付けて記憶する GUI データ記憶手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記電源状態がオンの前記機器については、前記電源オン用 GUI データを前記 GUI データ記憶手段から取得し、前記電源状態がオフの前記機器については、前記電源オフ用 GUI データを前記 GUI データ記憶手段から取得し、取得した前記電源オン用 GUI データおよび前記電源オフ用 GUI データを前記コントローラとして前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか一項に記載の携帯端末。

【請求項 5】

前記電源オフ用 GUI データは、前記機器の電源状態をオンにするための電源ボタンの GUI データであることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯端末。

【請求項 6】

前記携帯端末が前記ネットワークに接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認手段を備え、

前記表示制御手段は、前記コントローラを前記表示手段に表示させた後、前記接続状態の変化および前記電源状態の変化に応じて、前記コントローラを更新して前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか一項に記載の携帯端末。

【請求項 7】

前記機器の電源状態を管理する電源状態管理手段をさらに備え、

前記電源状態確認手段は、前記電源状態管理手段から前記機器の電源状態を取得することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一項に記載の携帯端末。

【請求項 8】

ネットワークに接続された 1 以上の機器を操作するためのコントローラを表示する携帯端末と、前記機器を管理するサーバと、を含む情報表示システムであって、

前記携帯端末は、

前記コントローラを表示する表示手段と、

前記機器の電源状態を確認する電源状態確認手段と、

前記電源状態に基づいて、前記コントローラを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、

10

20

30

40

50

を備え、

前記サーバは、

前記機器の電源状態を管理する電源状態管理手段を備え、

前記電源状態確認手段は、前記電源状態管理手段から前記機器の電源状態を取得することを特徴とする情報表示システム。

【請求項 9】

ネットワークに接続された 1 以上の機器を操作するためのコントローラを携帯端末に表示する情報表示方法であって、

前記機器の電源状態を確認する電源状態確認ステップと、

前記電源状態に基づいて、前記コントローラを表示する表示ステップと、
を備えることを特徴とする情報表示方法。

10

【請求項 10】

前記携帯端末が前記ネットワークに接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認ステップをさらに備え、

前記表示ステップは、前記接続状態および前記電源状態に基づいて、前記コントローラを表示することを特徴とする請求項 9 に記載の情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末、情報表示システムおよび情報表示方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、テレビ、オーディオ機器などの家庭内の機器に対して、それぞれ専用のリモートコントローラが用いられている。一方で、これらのリモートコントローラを集約して、家庭内の各機器を制御するためのコントロールウィジェットを表示する携帯端末がある（例えば、特許文献 1 参照）。この携帯端末は、ホームネットワークに接続された各機器のコントローラとして利用される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

30

【特許文献 1】特開 2011 - 45085 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載された携帯端末では、例えば外出先などにおいて、携帯端末がホームネットワークに接続されていないにもかかわらず、コントローラが表示される。また、この携帯端末では、ホームネットワークに接続された機器の電源がオフにされていても、ユーザが消去命令を行わない限り、その機器のコントロールウィジェットが表示される。このように、上述の携帯端末は、状況に応じて自動的にコントローラを表示を変更できない。

40

【0005】

そこで本発明は、このような問題点を解決するために、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示するように構成された携帯端末、情報表示システムおよび情報表示方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明の携帯端末は、ネットワークに接続された 1 以上の機器を操作するためのコントローラを表示する携帯端末である。この携帯端末は、コントローラを表示する表示手段と、機器の電源状態を確認する電源状態確認手段と、電源状態に基づいてコントローラを表示手段に表示させる表示制御手段と、を備える。

50

【 0 0 0 7 】

また、本発明の情報表示システムは、ネットワークに接続された1以上の機器を操作するためのコントローラを表示する携帯端末と、機器を管理するサーバと、を含む情報表示システムである。携帯端末は、コントローラを表示する表示手段と、機器の電源状態を確認する電源状態確認手段と、電源状態に基づいてコントローラを表示手段に表示させる表示制御手段と、を備える。サーバは、機器の電源状態を管理する電源状態管理手段を備える。また、電源状態確認手段は、電源状態管理手段から機器の電源状態を取得する。

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、機器の電源状態に応じたコントローラが表示される。例えば、機器の電源状態がオンの場合とオフの場合とで、異なるコントローラが表示されるようにすることができる。その結果、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示でき、携帯端末の利便性の向上が可能となる。

10

【 0 0 0 9 】

また、携帯端末は、携帯端末がネットワークに接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認手段をさらに備えてもよい。また、表示制御手段は、接続状態および電源状態に基づいて、コントローラを表示手段に表示させてもよい。この構成によれば、携帯端末がネットワークに接続されているか否かの接続状態と、機器の電源状態とに応じたコントローラが表示される。例えば、携帯端末がネットワークに接続されていない場合には、コントローラが表示されないようにすることができる。その結果、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示でき、携帯端末の利便性の向上が可能となる。

20

【 0 0 1 0 】

表示制御手段は、携帯端末がネットワークに接続されている場合にコントローラを表示手段に表示させ、携帯端末がネットワークに接続されていない場合にコントローラを表示手段に表示させないようにしてもよい。携帯端末のユーザが在宅している時は、コントローラが使用されることはあるが、ユーザが外出している時には、コントローラは使用されない。このため、携帯端末の接続状態に応じてコントローラの表示と非表示とが切り替えられることにより、不要な時にはコントローラが表示されないようにできる。

【 0 0 1 1 】

携帯端末は、電源状態がオンの場合の操作を行うためのGUIデータである電源オン用GUIデータと、電源状態がオフの場合の操作を行うためのGUIデータである電源オフ用GUIデータとを、機器に対応付けて記憶するGUIデータ記憶手段をさらに備えてもよい。また、表示制御手段は、電源状態がオンの機器については、電源オン用GUIデータをGUIデータ記憶手段から取得し、電源状態がオフの機器については、電源オフ用GUIデータをGUIデータ記憶手段から取得し、取得した電源オン用GUIデータおよび電源オフ用GUIデータに基づいてコントローラを表示手段に表示させてもよい。機器の電源状態がオンの時には、機器に対してあらゆる操作が実行される可能性があるが、機器の電源状態がオフの時には、電源状態をオンにする操作のみ実行でき、それ以外の操作は実行できない。このため、機器の電源状態に応じて、電源オン用GUIデータと電源オフ用GUIデータとが切り替えられることにより、各機器において実行可能な操作を行うためのコントローラとすることができる。

30

40

【 0 0 1 2 】

電源オフ用GUIデータは、機器の電源状態をオンにするための電源ボタンのGUIデータであってもよい。電源状態がオフの機器に対しては、ユーザは電源状態をオンにする以外の操作を行うことができない。このため、電源状態がオフの機器については、電源ボタンを表示することにより、電源状態をオンに切り替える操作が実行可能となる。また、電源状態がオフの機器に対して、電源ボタン以外の操作ボタンは表示されないため、ユーザが誤って他の操作を行うのを防止できる。その結果、コントローラの操作性の向上が可能となる。

【 0 0 1 3 】

50

表示制御手段は、コントローラを表示手段に表示させた後、接続状態の変化および電源状態の変化に応じて、コントローラを更新して表示手段に表示させるようにしてもよい。コントローラの表示中に、携帯端末がネットワークから離脱した場合には、コントローラの表示が不要になる。また、コントローラの表示中に機器の電源状態が変更された場合には、その機器のコントローラが変更される必要がある。このため、コントローラの表示中に、接続状態の変化および電源状態の変化に応じてコントローラが更新されて表示されることにより、状況に応じたコントローラの表示が可能となる。

【0014】

携帯端末は、機器の電源状態を管理する電源状態管理手段をさらに備えてもよい。また、電源状態確認手段は、電源状態管理手段から機器の電源状態を取得してもよい。この場合、携帯端末によって機器の電源状態を管理するので、サーバによる機器の電源状態の管理が不要となる。このため、ネットワークにサーバが存在しない場合であっても、携帯端末は、ユーザによる操作が行われることなく、状況に応じたコントローラを表示できる。

10

【0015】

ところで、本発明は、上記のように携帯端末の発明として記述できる他に、以下のように情報表示方法の発明としても記述することができる。これはカテゴリが異なるだけで、実質的に同一の発明であり、同様の作用および効果を奏する。

【0016】

すなわち、本発明の情報表示方法は、ネットワークに接続された1以上の機器を操作するためのコントローラを携帯端末に表示する情報表示方法である。この情報表示方法は、機器の電源状態を確認する電源状態確認ステップと、電源状態に基づいてコントローラを表示する表示ステップと、を備える。

20

【0017】

また、携帯端末がネットワークに接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認ステップをさらに備えてもよく、表示ステップは、接続状態および電源状態に基づいて、コントローラを表示してもよい。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施形態に係るホームネットワークシステムの構成を概略的に示す図である。

【図2】図1の携帯端末のハードウェア構成を示す図である。

【図3】図1のホームネットワークシステムの機能構成を示す図である。

【図4】GUIデータテーブルの一例を示す図である。

【図5】図1の携帯端末の表示画面例を示す図である。

【図6】電源状態管理テーブルの一例を示す図である。

【図7】図1の携帯端末のコントローラ表示動作を示すフローチャートである。

40

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、図面の説明において同一又は相当要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0021】

図1は、本実施形態に係るホームネットワークシステム（情報表示システム）の構成を概略的に示す図である。図1に示されるように、ホームネットワークシステム10は、携帯端末1、サーバ2および操作対象機器3（機器）を含んで構成されており、操作対象機器3を操作するためのコントローラのGUI（Graphical User Interface）データを携帯端末1に提供するシステムである。

50

【 0 0 2 2 】

携帯端末 1 は、操作対象機器 3 を制御するためのコントローラの G U I データを表示し、ユーザによってそのコントローラが操作されると、ホームネットワーク N W (ネットワーク) を介してサーバ 2 に機器操作情報を送信する装置である。この携帯端末 1 は、例えば、携帯電話、スマートフォン、P D A (Personal Digital Assistants) およびノート P C などの装置である。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、携帯端末 1 のハードウェア構成を示す図である。図 2 に示されるように、携帯端末 1 は、物理的には、C P U (Central Processing Unit) 1 0 1、主記憶装置である R A M (Random Access Memory) 1 0 2、R O M (Read Only Memory) 1 0 3、ハードディスクなどの補助記憶装置 1 0 4、ネットワークカードなどのデータ送受信デバイスである通信モジュール 1 0 5、タッチパネルおよびキーボードなどの入力デバイスである入力装置 1 0 6、液晶ディスプレイおよびタッチパネルなどの出力デバイスである表示装置 1 0 7 などのハードウェアにより構成されている。後述する携帯端末 1 の各機能は、C P U 1 0 1、R A M 1 0 2 などのハードウェア上に所定のコンピュータソフトウェアを読み込ませることにより、C P U 1 0 1 の制御のもとで入力装置 1 0 6 および表示装置 1 0 7 などを動作させるとともに、R A M 1 0 2 や補助記憶装置 1 0 4 におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。

10

【 0 0 2 4 】

サーバ 2 は、操作対象機器 3 の電源状態を管理するとともに、携帯端末 1 からの機器操作情報に基づいて、操作対象機器 3 に機器操作コマンドを送信する装置である。また、サーバ 2 は、ホームネットワーク N W に接続されている。このサーバ 2 は、サーバ装置などの情報処理装置から構成され、C P U、R A M、R O M、ホームネットワーク N W 上の携帯端末 1 および操作対象機器 3 との通信を行う無線 L A N などの通信モジュール、情報を記憶する記憶装置などのハードウェアを備えている。これらの構成要素が動作することにより、後述するサーバ 2 の各機能が実現される。

20

【 0 0 2 5 】

操作対象機器 3 は、ホームネットワーク N W に接続された 1 以上の機器であって、携帯端末 1 に表示されたコントローラによって操作される機器である。この操作対象機器 3 には、例えば、テレビ (以下、「T V」) 4、ブルーレイディスクプレイヤー (以下、「B D プレイヤー」) 5、オーディオ機器 6 などが含まれる。なお、操作対象機器 3 は、これらに限られず、ホームネットワーク N W に接続可能な機器であって、何らかの操作が必要な機器であればよい。ホームネットワーク N W は、例えば、無線 L A N、有線 L A N などの常時接続のネットワークにより構成されている。

30

【 0 0 2 6 】

次に、ホームネットワークシステム 1 0 の機能構成について説明する。図 3 は、ホームネットワークシステム 1 0 の機能構成を示す図である。図 3 に示されるように、携帯端末 1 は、機能的には、入力部 1 1 と、N W 接続状態確認部 1 2 (接続状態確認手段) と、電源状態確認部 1 3 (電源状態確認手段) と、送信部 1 4 と、受信部 1 5 と、G U I データ記憶部 1 6 (G U I データ記憶手段) と、表示制御部 1 7 (表示制御手段) と、表示部 1 8 (表示手段) と、機器操作判別部 1 9 と、を備えている。

40

【 0 0 2 7 】

入力部 1 1 は、入力装置 1 0 6 を介してユーザの操作を受け付ける入力手段として機能する。入力部 1 1 は、受け付けたユーザの操作を示す操作情報を N W 接続状態確認部 1 2、電源状態確認部 1 3、表示制御部 1 7 および機器操作判別部 1 9 に送信する。N W 接続状態確認部 1 2 は、携帯端末 1 がホームネットワーク N W に接続されているか否かの接続状態を確認する接続状態確認手段として機能する。N W 接続状態確認部 1 2 は、入力部 1 1 がコントローラの表示を行うための操作を受け付けたことに応じて、携帯端末 1 がホームネットワーク N W に接続されているか否かを確認する。コントローラの表示を行うための操作は、例えば、コントローラ用のアプリケーションの起動操作である。

50

【 0 0 2 8 】

また、NW接続状態確認部12は、例えば、送信部14を介してサーバ2に応答要求を送信して、サーバ2と通信可能であるかを確認することにより、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されているか否かの接続状態を確認する。すなわち、NW接続状態確認部12は、受信部15を介してサーバ2から応答を受信した場合は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていると判断し、予め定められた時間以内にサーバ2から応答を受信できなかった場合は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていないと判断する。

【 0 0 2 9 】

電源状態確認部13は、操作対象機器3の電源状態を確認する電源状態確認手段として機能する。電源状態確認部13は、例えば、NW接続状態確認部12によって携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていると判断されたことに応じて、操作対象機器3の電源の状態がオン状態（以下、単に「オン」という。）であるかオフ状態（以下、単に「オフ」という。）であることを示す電源状態情報を取得するために、電源状態取得要求を送信部14を介してサーバ2に送信する。送信部14は、各種データをサーバ2に送信する送信手段として機能する。受信部15は、サーバ2から各種データを受信する受信手段として機能する。

【 0 0 3 0 】

GUIデータ記憶部16は、GUIデータテーブルにより、操作対象機器3ごとのGUIデータを記憶しているGUIデータ記憶手段として機能する。図4は、GUIデータテーブルの一例を示す図である。図4に示されるように、GUIデータテーブルは、機器IDと、機器名称と、電源オン用GUIデータと、電源オフ用GUIデータと、を対応付けて記憶している。機器IDは、操作対象機器3を識別するための識別情報であって、例えば、製造番号などである。機器名称は、操作対象機器3の名称を示す情報であって、例えば機器の種類（TV、BDプレイヤー、オーディオ機器など）を示す情報である。

【 0 0 3 1 】

電源オン用GUIデータは、機器IDによって識別される機器の電源オン時の操作を行うためのGUIデータである。この電源オン用GUIデータは、例えば、操作対象機器3の操作ボタンなどのGUIデータが含まれる。電源オフ用GUIデータは、機器IDによって識別される機器の電源オフ時の操作を行うためのGUIデータである。この電源オフ用GUIデータは、例えば、操作対象機器3の電源状態をオンに切り替えるための電源ボタンのGUIデータである。このGUIデータテーブルには、ホームネットワークNWに接続されているすべての操作対象機器3のGUIデータが登録されている。

【 0 0 3 2 】

表示制御部17は、電源状態に基づいてコントローラを後述の表示部18に表示させる表示制御手段として機能する。具体的に説明すると、表示制御部17は、操作対象機器3の電源状態に基づいて、GUIデータ記憶部16から各操作対象機器3のGUIデータを取得する。すなわち、表示制御部17は、電源状態がオンの操作対象機器3については、電源オン用GUIデータをGUIデータ記憶部16から取得し、電源状態がオフの操作対象機器3については、電源オフ用GUIデータをGUIデータ記憶部16から取得する。そして、表示制御部17は、取得したGUIデータを表示部18に送信する。

【 0 0 3 3 】

また、表示制御部17は、接続状態および電源状態に基づいてコントローラを後述の表示部18に表示させてもよい。具体的には、表示制御部17は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていない場合、コントローラを表示しないように表示部18を制御する。表示制御部17は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていない場合、表示部18に待ち受け画面を表示させてもよい。また、表示制御部17は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていない場合、ホームネットワークNWへの接続確認画面を表示するように表示部18を制御してもよい。この接続確認画面は、携帯端末1をホームネットワークNWに接続するか否かを、ユーザに選択させるための画面であっ

10

20

30

40

50

て、例えばポップアップなどにより表示される。

【0034】

表示部18は、コントローラのGUIデータなどを表示する表示手段として機能する。表示部18は、表示制御部17から受信した各操作対象機器3のGUIデータをそれぞれ所定の位置に配置して、コントローラのGUIデータとして表示する。

【0035】

図5は、表示部18の表示画面例を示す図である。図5の(a)に示されるように、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていない場合には、表示部18は、コントローラを表示しない。図5の(b)に示されるように、TV4およびオーディオ機器6の電源状態がオフで、BDプレイヤー5の電源状態がオンの場合、TV4およびオーディオ機器6については電源ボタンのみを表示し、BDプレイヤー5については「Play」、「Stop」などの操作ボタンを表示する。

10

【0036】

図5の(c)に示されるように、TV4およびBDプレイヤー5の電源状態がオンで、オーディオ機器6の電源状態がオフの場合、TV4については「1」～「12」のチャンネルボタンなどの操作ボタンを表示し、BDプレイヤー5については「Play」、「Stop」などの操作ボタンを表示し、オーディオ機器6については電源ボタンのみを表示する。

【0037】

また、表示部18は、操作対象機器3のコントローラが1画面で表示できない場合には、スクロールによりコントローラを表示するようにしてもよい。なお、電源オン用GUIデータには、操作対象機器3の機能を実行するためのあらゆるGUIデータが含まれてもよく、電源ボタンのGUIデータが含まれてもよい。

20

【0038】

機器操作判別部19は、表示部18にコントローラが表示されている場合に、入力部11によって受け付けられた操作の対象である操作対象機器3と、その操作内容とを判別する機器操作判別手段として機能する。入力装置106がタッチパネルの場合、機器操作判別部19は、例えば押圧位置を検出することにより、どの操作対象機器3に対してどの操作が行われたかを判別する。機器操作判別部19は、操作対象機器3とその操作内容とを含む機器操作情報を送信部14を介してサーバ2に送信する。

30

【0039】

サーバ2は、機能的には、受信部21と、電源状態管理部22と、機器制御部23と、送信部24と、を備えている。受信部21は、携帯端末1および操作対象機器3から各種データを受信する受信手段として機能する。電源状態管理部22は、操作対象機器3の電源状態を管理する電源状態管理手段として機能する。電源状態管理部22は、例えば、定期的に操作対象機器3のそれぞれをポーリングすることにより、各操作対象機器3から電源状態を示す情報である電源状態情報を取得する。また、操作対象機器3は、定期的に電源状態情報をサーバ2に送信してもよい。また、操作対象機器3は、電源状態情報に代えて、電源状態がオフからオンに変更されたことを示す情報およびオンからオフに変更されたことを示す情報をサーバ2に送信してもよい。

40

【0040】

また、電源状態管理部22は、各操作対象機器3から取得した電源状態情報を電源状態管理テーブルにて管理している。そして、電源状態管理部22は、携帯端末1から受信部21を介して電源状態取得要求を受信すると、電源状態管理テーブルから各操作対象機器3の電源状態情報を取得し、取得した電源状態情報を送信部24を介して携帯端末1に送信する。

【0041】

図6は、電源状態管理テーブルの一例を示す図である。図6に示されるように、電源状態管理テーブルは、機器IDと、機器名称と、電源状態と、を対応付けて記憶している。電源状態とは、機器IDによって識別される操作対象機器3の電源状態情報である。この

50

電源状態としては、「ON」と「OFF」とのいずれかが設定される。「ON」は機器IDによって識別される操作対象機器3の電源状態がオンであることを示し、「OFF」は機器IDによって識別される操作対象機器3の電源状態がオフであることを示す。この例では、機器ID「1」のTV4の電源状態がオフ、機器ID「2」のBDプレイヤー5の電源状態がオン、機器ID「3」のオーディオ機器6の電源状態がオフであることを示している。なお、この電源状態管理テーブルには、ホームネットワークNWに接続されているすべての操作対象機器3の電源状態情報が登録されている。

【0042】

機器制御部23は、携帯端末1から受信した機器操作情報に基づいて、操作対象機器3に機器操作コマンドを送信する機器制御手段として機能する。機器制御部23は、機器操作情報が示す操作対象機器3に対して、機器操作情報が示す操作内容に対応する機器操作コマンドを送信部24を介して送信する。送信部24は、携帯端末1および操作対象機器3に各種データを送信する送信手段として機能する。

10

【0043】

続いて、上述した構成を有するホームネットワークシステム10における携帯端末1の情報表示方法について説明する。図7は、携帯端末1のコントローラ表示動作を示すフローチャートである。このコントローラ表示動作は、入力部11がコントローラの表示を行うための操作を受け付けた（入力ステップ）ことに応じて開始される。例えば、このコントローラ表示動作は、コントローラ用のアプリケーションが起動されたことに応じて開始される。また、携帯端末1の待ち受け画面にコントローラ用のウィジェットを有する場合には、このウィジェットによりコントローラの表示処理を開始したことに応じて、コントローラ表示動作は開始される。

20

【0044】

図7に示されるように、まず、NW接続状態確認部12は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されているか否かの接続状態を確認する（ステップS01、接続状態確認ステップ）。ステップS01において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていないと判定されると（ステップS01；No）、表示制御部17は、ホームネットワークNWへの接続確認画面を表示部18に表示させる（ステップS02）。この接続確認画面は、携帯端末1をホームネットワークNWに接続させるか否かを携帯端末1のユーザに選択させるための画面である。

30

【0045】

そして、NW接続状態確認部12は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されたか否かを判定する（ステップS03）。ステップS03の判定において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されなかったと判定された場合（ステップS03；No）、表示制御部17は、コントローラを表示しないように表示部18を制御する。例えば、ユーザにより携帯端末1をホームネットワークNWに接続することが選択されなかった場合、あるいは、ユーザにより携帯端末1をホームネットワークNWに接続することが選択されたが、携帯端末1をホームネットワークNWに接続できなかった場合に、ステップS03の判定において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されなかったと判定される。

40

【0046】

この場合、表示部18は、例えば図5の（a）に示される画面を表示し（ステップS04、表示ステップ）、携帯端末1のコントローラ表示動作を終了する。あるいは、ステップS03の判定において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されなかったと判定された場合（ステップS03；No）、表示制御部17は、待ち受け画面を表示するように表示部18を制御してもよい。この場合、表示部18は待ち受け画面を表示し（ステップS04）、携帯端末1のコントローラ表示動作を終了する。

【0047】

一方で、ステップS01において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていると判定された場合（ステップS01；Yes）、および、ステップS03の判定にお

50

いて、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されたと判定された場合(ステップS03; Yes)には、電源状態確認部13は、操作対象機器3の各々の電源状態を確認する(ステップS05, 電源状態確認ステップ)。例えば、電源状態確認部13は、操作対象機器3の電源状態情報をサーバ2から取得することにより、操作対象機器3の電源状態を確認する。

【0048】

そして、表示制御部17は、操作対象機器3の各々の電源状態に基づいて、GUIデータ記憶部16から各操作対象機器3のGUIデータを取得する。すなわち、表示制御部17は、電源状態がオンの操作対象機器3については、電源オン用GUIデータをGUIデータ記憶部16から取得し、電源状態がオフの操作対象機器3については、電源オフ用GUIデータをGUIデータ記憶部16から取得する。そして、表示制御部17は、取得したGUIデータを表示部18に送信し、表示部18は、例えば図5の(b), (c)に示されるように、コントローラのGUIデータを表示する(ステップS06, 表示ステップ)。

10

【0049】

ステップS06において表示部18にコントローラを表示した後に、携帯端末1の接続状態が変更された場合、および、操作対象機器3の電源状態が変更された場合、表示部18に表示されているコントローラを更新する必要がある。例えば、携帯端末1のユーザが外出するなどして、携帯端末1がホームネットワークNWから離脱した場合、表示部18にコントローラを表示する必要がなくなる。また、操作対象機器3の電源ボタンが操作され、操作対象機器3の電源状態がオフからオンに切り替えられると、電源状態がオンに切り替えられた操作対象機器3を操作するための操作ボタンなどを表示する必要がある。また、操作対象機器3の電源ボタンが操作され、操作対象機器3の電源状態がオンからオフに切り替えられると、電源状態がオフに切り替えられた操作対象機器3を操作するための操作ボタンなどは不要となり、電源ボタンのみを表示すれば十分である。

20

【0050】

このため、ステップS06に続いて、NW接続状態確認部12は、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されているか、ホームネットワークNWから離脱したかの接続状態を確認する(ステップS07)。ステップS07において、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていると判定されると(ステップS07; No)、機器操作判別部19は、いずれかの操作対象機器3の電源ボタンが操作されたか否かを判定する(ステップS08)。この電源ボタンの操作は、操作対象機器3の電源状態をオフからオンにする操作および操作対象機器3の電源状態をオンからオフにする操作を含む。

30

【0051】

ステップS08の判定において、操作対象機器3の電源ボタンが操作されたと判定された場合(ステップS08; Yes)、ステップS05に戻って、電源状態確認部13は、操作対象機器3の各々の電源状態を再度確認する。そして、表示制御部17は、操作対象機器3の電源状態に応じて更新後のコントローラを表示部18に表示させ(ステップS06)、ステップS07以降の処理を繰り返す。

【0052】

例えば、図5の(b)に示される画面が表示されている場合に、TV4の電源ボタンが操作され、TV4の電源状態がオフからオンに変更されたとすると、図5の(c)に示される画面が表示される。また、図5の(c)に示される画面が表示されている場合に、TV4の電源ボタン(不図示)が操作され、TV4の電源状態がオンからオフに変更されたとすると、図5の(b)に示される画面を表示する。

40

【0053】

一方、ステップS08の判定において、操作対象機器3の電源ボタンが操作されていないと判定された場合(ステップS08; No)、ステップS07に戻って、以降の処理を繰り返す。

【0054】

50

また、ステップ S 0 7 において、携帯端末 1 がホームネットワーク N W から離脱したと判定されると (ステップ S 0 7 ; Y e s)、ステップ S 0 4 に進み、表示制御部 1 7 は、コントローラを表示しないように表示部 1 8 を制御する。そして、表示部 1 8 は、例えば図 5 の (a) に示された画面または待ち受け画面を表示し (ステップ S 0 4)、携帯端末 1 のコントローラ表示動作を終了する。

【 0 0 5 5 】

次に、携帯端末 1 の作用効果について説明する。携帯端末 1 は、ホームネットワーク N W に接続された操作対象機器 3 を操作するためのコントローラを表示する携帯端末である。この携帯端末 1 は、コントローラを表示する表示部 1 8 と、操作対象機器 3 の電源状態を確認する電源状態確認部 1 3 と、電源状態に基づいてコントローラを表示部 1 8 に表示させる表示制御部 1 7 と、を備えている。

10

【 0 0 5 6 】

これにより、操作対象機器 3 の電源状態に応じたコントローラが表示される。その結果、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示でき、携帯端末 1 の利便性の向上が可能となる。

【 0 0 5 7 】

また、携帯端末 1 は、携帯端末 1 がホームネットワーク N W に接続されているか否かの接続状態を確認する N W 接続状態確認部 1 2 をさらに備えている。これにより、携帯端末 1 の接続状態と操作対象機器 3 の電源状態とに応じたコントローラが表示される。その結果、ユーザが操作を行うことなく、状況に応じたコントローラを表示でき、携帯端末 1 の利便性の向上が可能となる。

20

【 0 0 5 8 】

また、表示制御部 1 7 は、携帯端末 1 がホームネットワーク N W に接続されている場合にコントローラを表示するように表示部 1 8 を制御し、携帯端末 1 がホームネットワーク N W に接続されていない場合にコントローラを表示しないように表示部 1 8 を制御する。携帯端末 1 のユーザが在宅している時には、コントローラは使用されることがあるが、ユーザが外出している時には、コントローラは使用されない。このため、携帯端末の接続状態に応じてコントローラの表示と非表示とが切り替えられることにより、不要な時にはコントローラが表示されないようにできる。

【 0 0 5 9 】

また、携帯端末 1 は、電源状態がオンの場合の G U I データである電源オン用 G U I データと、電源状態がオフの場合の G U I データである電源オフ用 G U I データとを、操作対象機器 3 に対応付けて記憶する G U I データ記憶部 1 6 をさらに備えている。そして、表示制御部 1 7 は、電源状態がオンの操作対象機器 3 については、電源オン用 G U I データを G U I データ記憶部 1 6 から取得し、電源状態がオフの操作対象機器 3 については、電源オフ用 G U I データを G U I データ記憶部 1 6 から取得する。また、表示制御部 1 7 は、取得した電源オン用 G U I データおよび電源オフ用 G U I データに基づいて、コントローラを表示するように表示部 1 8 を制御する。操作対象機器 3 の電源状態がオンの時には、操作対象機器 3 に対してあらゆる操作が実行される可能性があるが、操作対象機器 3 の電源状態がオフの時には、電源状態をオンにする操作のみ実行でき、それ以外の操作は実行できない。このため、操作対象機器 3 の電源状態に応じて、電源オン用 G U I データと電源オフ用 G U I データとが切り替えられることにより、各操作対象機器 3 において実行可能な操作を行うためのコントローラを表示することができる。

30

40

【 0 0 6 0 】

また、電源オフ用 G U I データは、操作対象機器 3 の電源状態をオンにするための電源ボタンの G U I データであってもよい。電源状態がオフの操作対象機器 3 に対しては、電源状態をオンにする以外の操作を行うことができない。このため、電源状態がオフの操作対象機器 3 については、電源ボタンを表示することにより、電源状態をオンに切り替える操作が実行可能となる。また、電源状態がオフの操作対象機器 3 に対して、電源ボタン以外の操作ボタンを表示しないことにより、ユーザが誤って他の操作を行おうとするのを防

50

止できる。その結果、コントローラの操作性の向上が可能となる。

【0061】

また、表示制御部17は、コントローラを表示部18に表示させた後、接続状態の変化および電源状態の変化に応じて、コントローラを更新して表示部18に表示させるようにしてもよい。コントローラの表示中に、携帯端末1がホームネットワークNWから離脱した場合には、コントローラの表示が不要になる。また、コントローラの表示中に操作対象機器3の電源状態が変更された場合には、その操作対象機器3のコントローラを変更する必要がある。このため、コントローラの表示中に生じた接続状態の変化および電源状態の変化に応じて、コントローラが更新されて表示されることにより、状況に応じたコントローラの表示が可能となる。

10

【0062】

なお、本発明に係る携帯端末、情報表示システムおよび情報表示方法は本実施形態に記載したものに限定されない。例えば、NW接続状態確認部12は、ホームネットワークNWのアクセスポイントに接続されているか否かを判定することにより、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されているか否かの接続状態を確認してもよい。

【0063】

また、本実施形態においては、入力部11がコントローラを表示するための操作を受け付けたことに応じて、電源状態確認部13は、サーバ2から電源状態情報を取得しているが、サーバ2から電源状態情報を予め取得しておき、携帯端末1において操作対象機器3の電源状態を管理しておいてもよい。また、操作対象機器3は、電源状態情報を携帯端末1に直接送信してもよい。また、電源状態管理部22は、携帯端末1から電源状態取得要求を受信したことに応じて、操作対象機器3から電源状態情報を取得するようにしてもよい。

20

【0064】

また、ホームネットワークNWに操作対象機器3が追加された場合に、GUIデータ記憶部16のGUIデータテーブルに、新たに追加された操作対象機器3のGUIデータが追加されてもよい。例えば、携帯端末1のユーザが、追加された操作対象機器3のGUIデータをインターネットなどを介して取得して、GUIデータ記憶部16に格納してもよい。また、ホームネットワークNWに新たな操作対象機器3が追加されたことをサーバ2が検出して、追加された操作対象機器3のGUIデータをサーバ2がインターネットなどを介して取得し、携帯端末1に送信してもよい。

30

【0065】

また、ホームネットワークNWから操作対象機器3が取り除かれた場合に、GUIデータ記憶部16のGUIデータテーブルから、取り除かれた操作対象機器3のGUIデータが削除されてもよい。例えば、携帯端末1のユーザが、取り除かれた操作対象機器3のGUIデータを手動でGUIデータテーブルから削除してもよい。また、ホームネットワークNWから操作対象機器3が取り除かれたことをサーバ2が検出して携帯端末1に通知し、表示制御部17が、取り除かれた操作対象機器3のGUIデータをGUIデータテーブルから削除してもよい。

【0066】

また、携帯端末1は、サーバ2の機能をさらに有してもよい。すなわち、携帯端末1は、電源状態管理部22と、機器制御部23と、をさらに備えてもよい。この場合、携帯端末1は、電源状態管理部22によって、各操作対象機器3から電源状態情報を直接取得して管理してもよい。また、携帯端末1は、機器制御部23によって、機器操作情報が示す操作対象機器3に対して、機器操作情報が示す操作内容に対応する機器操作コマンドを送信部14を介して直接送信してもよい。また、携帯端末1は、NW接続状態確認部12によって、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていると判断された場合に、電源状態管理部22および機器制御部23の機能を有効にし、携帯端末1がホームネットワークNWに接続されていないと判定された場合に、電源状態管理部22および機器制御部23の機能を無効にしてもよい。このように、携帯端末1は、操作対象機器3の電源状態

40

50

を管理し、操作対象機器 3 に機器操作コマンドを送信できるので、サーバ 2 による操作対象機器 3 の電源状態の管理が不要となる。このため、ホームネットワーク NW にサーバ 2 が存在しない場合であっても、携帯端末 1 は、ユーザによる操作が行われることなく、状況に応じたコントローラを表示できる。

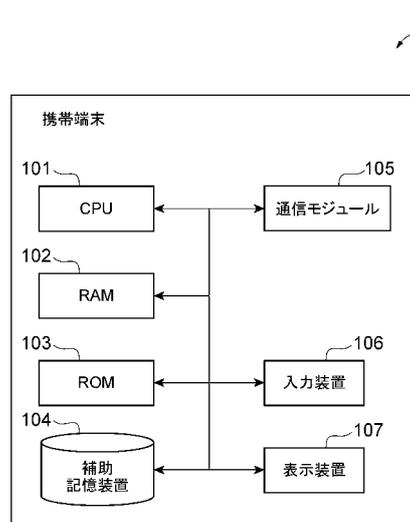
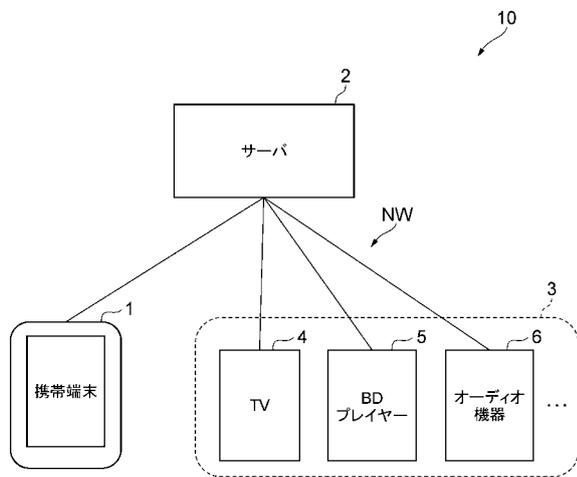
【符号の説明】

【0067】

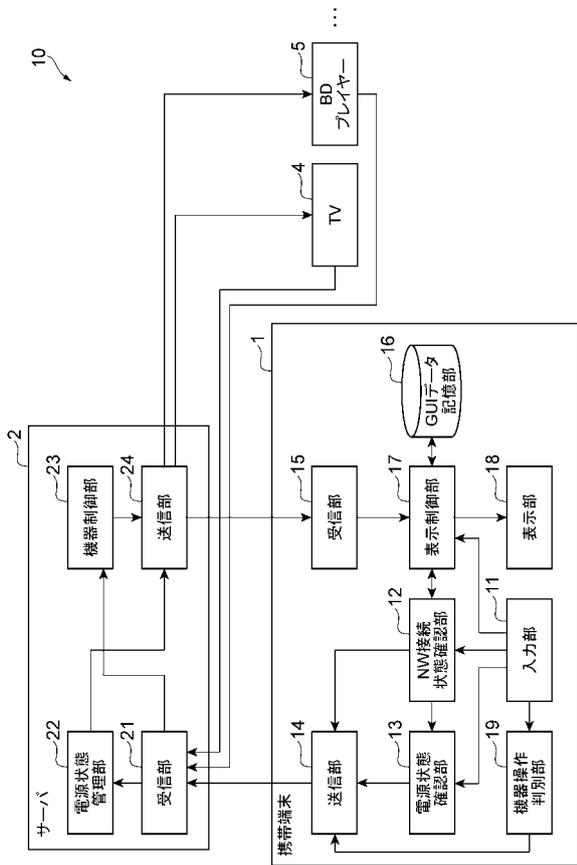
1 ... 携帯端末、3 ... 操作対象機器（機器）、10 ... ホームネットワークシステム（情報表示システム）、12 ... NW 接続状態確認部（接続状態確認手段）、13 ... 電源状態確認部（電源状態確認手段）、16 ... GUI データ記憶部（GUI データ記憶手段）、17 ... 表示制御部（表示制御手段）、18 ... 表示部（表示手段）、NW ... ホームネットワーク（ネットワーク）。

【図 1】

【図 2】



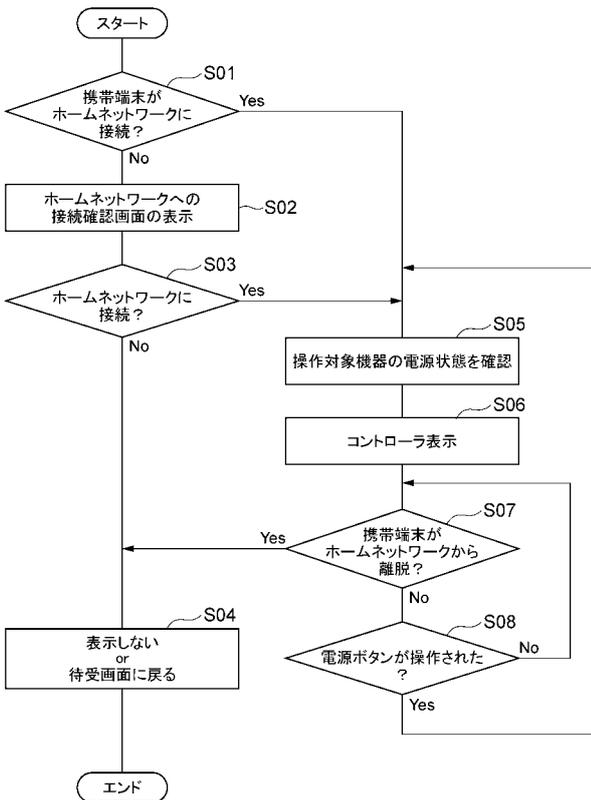
【 図 3 】



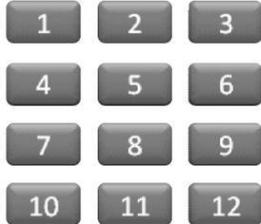
【 図 6 】

機器ID	機器名称	電源状態
1	TV	OFF
2	BDプレイヤー	ON
3	オーディオ機器	OFF
...

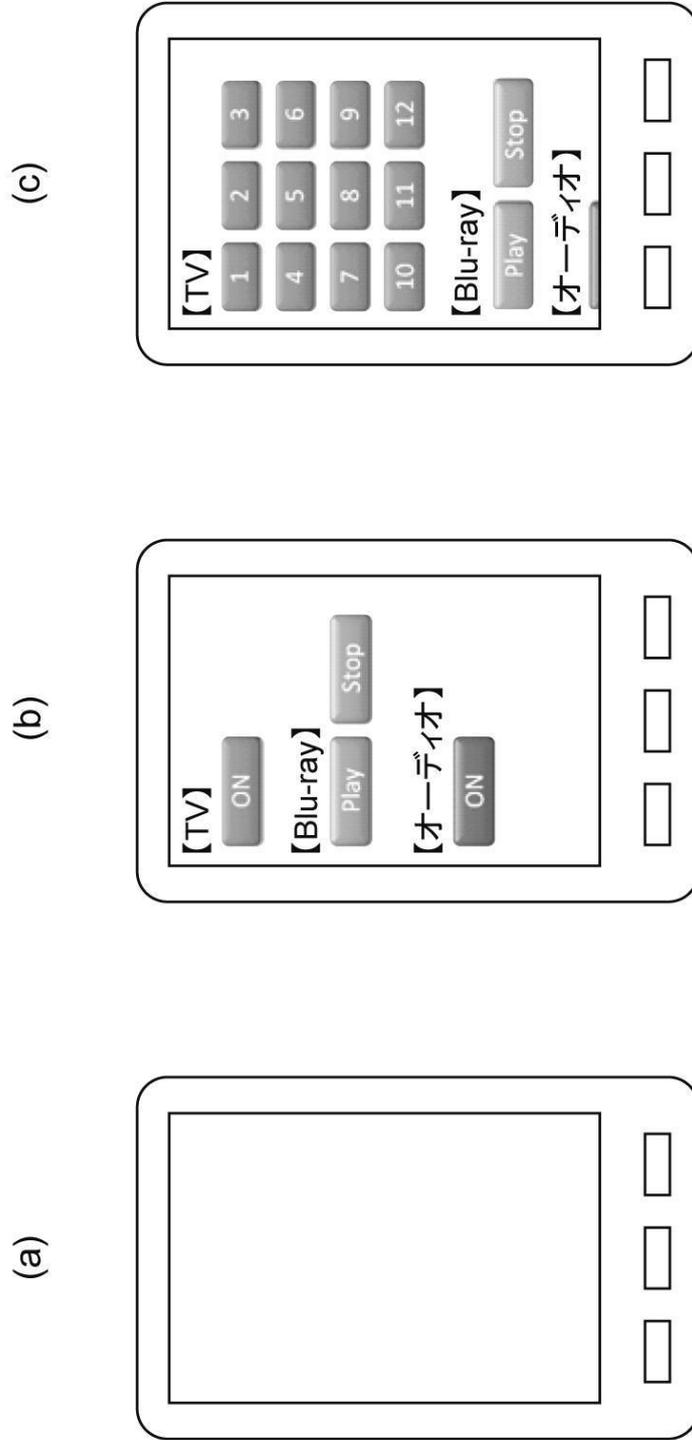
【 図 7 】



【 図 4 】

機器ID	機器名称	電源ON用GUIデータ	電源OFF用GUIデータ
1	TV	【TV】 	【TV】 
2	BDプレイヤー	【Blu-ray】 	【Blu-ray】 
3	オーディオ機器
...

【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 M 11/00 3 0 1

Fターム(参考) 5K048 AA04 AA13 BA02 BA12 DA02 EB02 FB10 FB15 HA03 HA04
5K127 AA36 BA03 BB22 BB24 BB35 CB16 CB43 GD16 JA23 KA02
5K201 BA01 BC28 CC07 CC09 EC06 ED05 ED08 EF10