

(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
2014年7月3日(03.07.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/103308 A1

- (51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/007594
- (22) 国際出願日: 2013年12月25日(25.12.2013)
- (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:
61/746,662 2012年12月28日(28.12.2012) US
- (71) 出願人: 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: 吉田 力(YOSHIDA, Chikara). 小塚 雅之(KOZUKA, Masayuki). 中野 稔久(NAKANO, Toshihisa). 関部 勉(SEKIBE, Tsutomu). 山口 淳(YAMAGUCHI, Jun). 山田 一成(YAMADA, Kazushige). 清水 健二(SHIMIZU, Kenji). 高橋 正樹(TAKAHASHI, Masaki). 西川 由理(NISHIKAWA, Yuri). 大森 基司(OHMORI, Motoji). 竹村

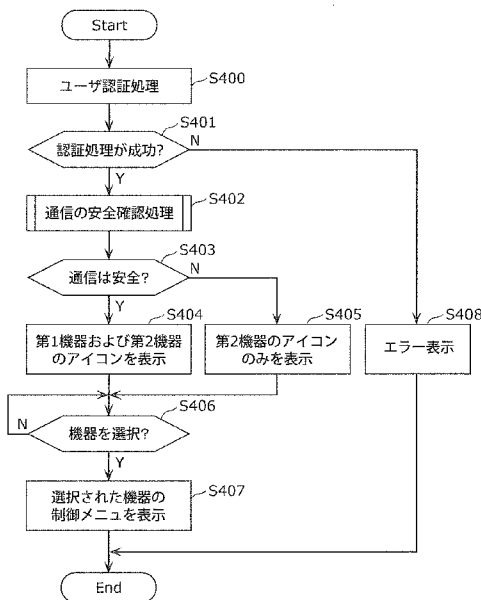
宏之(TAKEMURA, Hiroyuki). 保坂 健(HOSAKA, Takeshi).

- (74) 代理人: 新居 広守, 外(NII, Hiromori et al.); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目3番10号タナカ・イトーピア新大阪ビル6階新居国際特許事務所内 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 制御方法



S400 User-authentication process
S401 Did authentication process succeed?
S402 Communication-security ascertainment process
S403 Is communication secure?
S404 Display icons for first and second devices
S405 Display icon for second device only
S406 Has a device been selected?
S407 Display control menu items for selected device
S408 Error display

(57) Abstract: A control method for a remote-control system comprising a plurality of devices and an information terminal that controls a control-target device via a network. Said control method includes the following steps: a step in which the security of network-using communication being performed by the information terminal is evaluated; a step in which, for each of the plurality of devices, using a display mode determined in accordance with the evaluated communication security, an icon for displaying control menu items corresponding to that device is displayed in a user-interface region of a display unit in the information terminal; a step in which control menu items for controlling the device corresponding to a selected icon are displayed in the user-interface region on the information terminal; a step in which, when one of the control menu items displayed on the information terminal, namely a first control menu item, is selected, a control signal for making the control-target device perform a control operation corresponding to the first control menu item is generated; and a step in which said control signal is transmitted to the control-target device via the abovementioned network.

(57) 要約: 複数の機器と、ネットワークを介して制御対象機器の制御を行う情報端末とを備えるリモートコントロールシステムにおける制御方法であって、情報端末が行っている通信であって、ネットワークを利用した通信が安全であるか否かを判定するステップと、複数の機器のそれぞれについて、判定された通信の安全性に応じて決定した表示態様で、情報端末の表示部におけるユーザインタフェース領域に当該機器に対応する制御メニューを表示させるためのアイコンを表示させるステップと、情報端末のユーザインタフェース領域に、選択されたアイコンに対応する機器を制御するための制御メニューを表示させるステップと、情報端末に表示された制御メニューのうち第1制御メニューが選択された場合、第1制御メニューに対応する制御を制御対象機器に実行させるための制御信号を生成するステップと、ネットワークを介して制御信号

を制御対象機器に送信するステップと、を含む。



(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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、リモートコントロールシステムにおける制御方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、家庭内においてもネットワーク環境が整備されてきたことに伴い、パソコンなどの情報機器だけでなく、テレビ、ビデオレコーダ、エアコンおよび冷蔵庫等の家電機器もネットワークに接続されつつある。それによって、ネットワークを介して、家電機器を制御することが可能となるなどユーザーに様々な利便性をもたらしつつある。

[0003] 例えば、特許文献1には、家電機器を含む機器を快適に制御できる統合コントローラに関する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2003-111157号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に開示されるような従来技術では、例えば家電機器が火気を扱うものである場合でも家の外からその家電機器の制御が行えるなどの問題がある。

[0006] 本発明は、上述の事情を鑑みてなされたもので、情報端末を用いて制御対象機器を状況に応じて適切に制御することができる制御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

[0007] 上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る制御方法は、複数の機器と、ネットワークを介して前記複数の機器のうち少なくとも一の機器である制御対象機器の制御を行う情報端末とを備えるリモートコントロールシス

テムにおける制御方法であって、前記情報端末が行っている通信であって、前記ネットワークを利用した通信が安全であるか否かを判定するステップと、前記複数の機器のそれぞれについて、判定された前記通信の安全性に応じて決定した表示態様で、前記情報端末の表示部におけるユーザインタフェース領域に当該機器に対応する制御メニューを表示させるためのアイコンを表示させるステップと、前記情報端末の前記ユーザインタフェース領域に、選択されたアイコンに対応する機器を制御するための制御メニューを表示させるステップと、前記情報端末に表示された前記制御メニューのうち第1制御メニューが選択された場合、前記第1制御メニューに対応する制御を前記制御対象機器に実行させるための制御信号を生成するステップと、前記ネットワークを介して前記制御信号を前記制御対象機器に送信するステップと、を含む。

[0008] なお、これらの全般的または具体的な態様は、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータで読み取り可能なＣＤ－ＲＯＭなどの記録媒体で実現されてもよく、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

発明の効果

[0009] 本発明の制御方法は、情報端末が確立している通信の安全性に応じて、制御対象機器を適切に制御することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの全体構成の一例を示す図である。

[図2]図2は、実施の形態における情報端末の構成の一例を示すブロック図である。

[図3]図3は、実施の形態におけるサーバの構成の一例を示すブロック図である。

[図4]図4は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの動作を示すフローチャートである。

[図5]図5は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの通信の確

認処理を示すフローチャートである。

[図6]図6は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムにおける情報端末の操作画面一例を示す図である。

[図7]図7は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムにおける情報端末の操作画面の一例を示す図である。

[図8]図8は、実施の形態のDBに登録されているリモコンアプリで制御対象機器を操作するときの操作条件を示す図である。

[図9]図9は、実施の形態の実施例におけるリモートコントロールシステムの処理の一例を示すタイミングチャートである。

[図10]図10は、実施の形態の実施例におけるスマートホンの表示画面のGUIの一例を示す図である。

[図11]図11は、実施の形態の実施例におけるリモコンアプリによりサーバに送信される情報の内容を示すテーブルである。

[図12]図12は、実施の形態の実施例におけるサーバのDBに登録されているユーザ情報テーブルの一例を示す図である。

[図13]図13は、実施の形態の実施例におけるサーバのDBに登録されている機器情報テーブルの一例を示す図である。

[図14A]図14Aは、実施の形態の実施例におけるスマートホン表示画面の一例を示す図である。

[図14B]図14Bは、実施の形態の実施例におけるスマートホン表示画面の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] (発明の基礎となった知見)

特許文献1に開示されるような従来技術では、例えば家電機器が火気を扱うもの樽場合でも家の外からその家電機器の制御が行えるなどの問題がある。

[0012] より具体的には、複数の家電機器のうち制御対象となる家電機器である制御対象機器（以下、対象機器とも記載）は、「操作をする人（who）」、

「操作する時間 (when)」、「操作する場所 (at where)」、「操作対象機器 (what)」および「操作対象機器の置いてある場所 (to where)」等の状況によって、提供可能な機能でも制御可能な項目 (制御メニュー) が異なる。また、操作性、安全性、プライバシー、コスト (電気代など)、騒音・振動 (周りへの迷惑) などの観点から、状況によっては、制御態様機器の特定の制御を抑制する必要も生じると考えられる。例えば家の外では家の中の火気を扱う家電機器 (制御対象機器) の制御はできないように抑制されるなどである。

[0013] 本発明は、上述の事情を鑑みてなされたもので、情報端末を用いて制御対象機器を状況に応じて適切に制御することができる制御方法を提供することを目的とする。

[0014] 上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る制御方法は、複数の機器と、ネットワークを介して前記複数の機器のうち少なくとも一の機器である制御対象機器の制御を行う情報端末とを備えるリモートコントロールシステムにおける制御方法であって、前記情報端末が行っている通信であって、前記ネットワークを利用した通信が安全であるか否かを判定するステップと、前記複数の機器のそれぞれについて、判定された前記通信の安全性に応じて決定した表示態様で、前記情報端末の表示部におけるユーザインタフェース領域に当該機器に対応する制御メニューを表示させるためのアイコンを表示させるステップと、前記情報端末の前記ユーザインタフェース領域に、選択されたアイコンに対応する機器を制御するための制御メニューを表示させるステップと、前記情報端末に表示された前記制御メニューのうち第1制御メニューが選択された場合、前記第1制御メニューに対応する制御を前記制御対象機器に実行させるための制御信号を生成するステップと、前記ネットワークを介して前記制御信号を前記制御対象機器に送信するステップと、を含む。

[0015] これにより、情報端末が確立している通信の安全性に応じて、制御対象機器を適切に制御することができる。

[0016] また、例えば、前記アイコンを表示させるステップでは、前記機器が火気

を取り扱う機器である場合、前記情報端末が接続しているネットワークが第1ネットワークであるときと、前記第1ネットワークよりも信頼性が低い第2ネットワークであるときとでは当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定するとしてもよい。

[0017] また、例えば、前記アイコンを表示させるステップでは、前記機器が火気を取り扱う機器であり、前記情報端末が接続しているネットワークが前記第2ネットワークである場合、当該機器に対応するアイコンを選択不可能な表示態様で表示させるとしてもよい。

[0018] また、例えば、前記第1ネットワークは、有償で提供されているネットワークであり、前記第2ネットワークは、無償で提供されているネットワークであるとしてもよい。

[0019] また、例えば、前記アイコンを表示させるステップでは、前記機器が火気を取り扱う機器である場合、前記情報端末がハードウェアセキュリティモジュールを利用して前記通信を確立しているか否かに応じて当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定するとしてもよい。

[0020] また、例えば、前記アイコンを表示させるステップでは、前記機器が火気を取り扱う機器であり、かつ、前記情報端末がハードウェアセキュリティモジュールを利用せずに前記通信を確立している場合、当該機器に対応するアイコンを選択不可能な表示態様で表示させるとしてもよい。

[0021] また、例えば、さらに、前記情報端末を操作している操作者が予め記憶されている所定の操作者であるか否かを判定するステップを含み、前記アイコンを表示させるステップでは、前記操作者が前記所定の操作者であると判定された場合、前記ユーザインタフェース領域に前記複数の機器に対応する複数の前記アイコンを表示させ、前記操作者が前記所定の操作者でないと判定された場合、前記ユーザインタフェース領域にエラー表示を表示させるとしてもよい。

[0022] なお、これらの全般的または具体的な態様は、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なCD-ROM

などの記録媒体で実現されてもよく、システム、方法、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

[0023] 以下、図面を参照しながら、本発明の一態様に係るリモートコントロールシステムにおける制御方法について説明する。

[0024] なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも本発明の一具体例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

[0025] (実施の形態)

1. 1 リモートコントロールシステムの全体構成

以下、実施の形態に係るリモートコントロールシステム100について図面を参照しながら説明する。

[0026] 図1は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの全体構成の一例を示す図である。

[0027] 図1に示すように、リモートコントロールシステム100は、スマートフォンなどの情報端末101、102と、ネットワーク103と、サーバ104と、ホームネットワーク105とを備える。ホームネットワーク105には、例えば、ホームゲートウェイ（以下、HGW105aと記載）と、第1機器105bおよび第2機器105cなどの複数の機器（制御対象機器）が設置されている。第1機器105bは、例えばコタツであり、第2機器105cは、例えばBD（Blu-ray（登録商標）Disc）レコーダである。制御対象機器は、HGW105aを介してネットワーク103に接続することで、サーバ104と通信することが可能である。

[0028] HGW105aは、サーバ104からの処理要求を制御対象機器に通知するとともに、制御対象機器から取得した情報や処理結果をサーバ104に対して通知する機能を有する。

[0029] ネットワーク 103 は、インターネット 103c を含んでいる。情報端末 101、102 は、例えば、ネットワーク 103 に含まれる第 1 ネットワーク 103a または第 2 ネットワーク 103b を介してインターネット 103c に接続される。第 1 ネットワーク 103a は、例えば、3G、LTE、WiMAX、AXGP などの有償で提供されているネットワークである。第 2 ネットワーク 103b は、例えば、公衆無線 LAN などの無償で提供されているネットワークである。

[0030] 1. 2 情報端末の構成

図 2 は、実施の形態における情報端末の構成の一例を示すブロック図である。

[0031] 情報端末 101 は、制御対象機器に対して処理要求を発行するリモートコントローラとしての機能を有する。情報端末 101 のリモートコントローラとしての機能は、予め情報端末 101 にインストールされているリモコンアプリを起動することにより実現される。

[0032] 以下、より詳細に説明する。情報端末 101 は、図 2 に示すように、通信部 200 と、制御部 201 と、記憶部 202 と、セキュア部 203 と、認証部 204 と、表示部 205 とを備える。

[0033] 通信部 200 は、第 1 ネットワーク 103a または第 2 ネットワーク 103b に接続することによりネットワーク 103 と無線通信を確立する。

[0034] 記憶部 202 は、リモコンアプリのプログラムを記憶している。

[0035] 制御部 201 は、記憶部 202 に記憶されているリモコンアプリのプログラムを実行することにより、情報端末 101 においてリモコンの機能を実現する。

[0036] 表示部 205 は、タッチディスプレイなどであり、少なくともタッチ入力可能なユーザインタフェース領域を有する。表示部 205 は、制御部 201 により制御される。すなわち、表示部 205 は、ユーザインタフェース領域を含む表示画面に、制御部 201 により決定された表示態様で、制御メニュー、アイコンなどを表示する。なお、ここで、アイコンは、複数の機器のそ

れぞれを示す画像であり、選択可能な状態で表示されているときに選択されれば、当該機器を制御するための制御メニューの画面に遷移する。つまり、アイコンは、ユーザからの入力を受け付け可能なユーザインタフェースである。

[0037] 通信部200は、ネットワーク103を介して制御信号を制御対象機器に送信する。

[0038] セキュア部203は、通信部200を用いて通信を行っている時に、証明書による暗号化、認証、デジタル署名などを行うための暗号鍵を格納しており、例えばセキュリティチップなどのハードウェアセキュリティモジュールである。

[0039] 認証部204は、リモコンアプリを使用するユーザを認証する。認証部204は、例えば、指紋認証、画像認識による個人認証、音声による話者認証などにより、情報端末101を操作しているユーザを特定する。より具体的には、認証部204は、ユーザの指紋、ユーザの顔の画像、またはユーザの音声をユーザから取得することで、予め記憶されているユーザの指紋、ユーザの顔の画像、またはユーザの音声とユーザIDとが関連づけされた認証データを照合し、合致した指紋、顔の画像、または音声に関連付けられているユーザIDを特定することでユーザを特定する。

[0040] 制御部201は、情報端末101の通信部200が行っている通信であって、ネットワーク103を利用した通信が安全であるか否かを判定する。制御部201は、複数の機器のそれぞれについて、判定した通信の安全性に応じて決定した表示態様で、情報端末101の表示部205におけるユーザインタフェース領域に当該機器に対応する制御メニューを表示させるためのアイコンを表示させる。制御部201は、情報端末101の表示部205のユーザインタフェース領域に表示された制御メニューのうち第1制御メニューが選択された場合、第1制御メニューに対応する制御を制御対象機器に実行させるための制御信号を生成する。

[0041] ここで、例えば、制御部201は、機器が火気を取り扱う機器である場合

、情報端末１０１が接続しているネットワーク１０３が第１ネットワーク１０３ａであるときと、第１ネットワーク１０３ａよりも信頼性が低い第２ネットワーク１０３ｂであるときとでは当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定するとしてもよい。

[0042] また、例えば、制御部２０１は、機器が火気を取り扱う機器であり、情報端末１０１が接続しているネットワークが第２ネットワーク１０３ｂである場合、当該危機に対応するアイコンを選択不可能な表示形態で表示させるとしてもよい。

[0043] また、例えば、制御部２０１は、機器が火気を取り扱う機器であり、かつ、情報端末１０１が接続しているネットワーク１０３が第２ネットワーク１０３ｂである場合、当該ネットワーク１０３を第２ネットワーク１０３ｂから第１ネットワーク１０３ａに切り替えるか否かを確認するダイアログを表示させるとしてもよい。この場合、通信部２００は、情報端末１０１に表示されたダイアログで情報端末が接続しているネットワーク１０３を第２ネットワーク１０３ｂから第１ネットワーク１０３ａに切り替えることが確認された場合、第２ネットワーク１０３ｂから第１ネットワーク１０３ａに切り替えるとしてもよい。

[0044] また、例えば、制御部２０１は、機器が火気を取り扱う機器である場合、情報端末１０１がハードウェアセキュリティモジュールを利用して通信を確立しているか否かに応じて当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定するとしてもよい。

[0045] また、例えば、制御部２０１は、機器が火気を取り扱う機器であり、情報端末１０１がハードウェアセキュリティモジュールを利用せずに通信を確立している場合、当該機器に対応するアイコンを選択不可能な表示形態で表示させるとしてもよい。

[0046] この場合、例えば、制御部２０１は、機器が火気を取り扱う機器であり、かつ、情報端末１０１の通信部２００がセキュア部２０３（ハードウェアセキュリティモジュール）を利用せずに通信を確立している場合、当該機器に

対応するアイコンを選択不可能な表示態様で表示させるとしてもよい。

[0047] また、例えば、認証部204は、情報端末101を操作している操作者が予め記憶されている所定の操作者樽か否かを判定するとしてもよい。そして、制御部201は、操作者が所定の操作者であると認証部204により判定された場合、表示部205のユーザインタフェース領域に複数の機器に対応する複数のアイコンを表示させるとしてもよい。また、制御部201は、操作者が所定の操作者でないと認証部204により判定された場合、表示部205のユーザインタフェース領域にエラー表示を表示させるとしてもよい。

[0048] 1. 3 サーバの構成

図3は、実施の形態におけるサーバの構成の一例を示すブロック図である。

[0049] サーバ104は、例えば情報端末101から処理要求を受け付け、当該処理要求を実行する。また、サーバ104は、処理要求を実行するために必要な情報をHGW105aに問い合わせる処理を行う。サーバ104は、HGW105aを介して制御対象機器に対して処理要求を通知する。

[0050] サーバ104は、データベース(DB301)と、特定部302と、送信部303と、判定部304と、更新部305と、生成部306とを備える。

[0051] DB301には、各制御対象機器の種別や機器ID、その機器が有する機能、および、その機器を所有する所有者（個人・共用）に関する情報などが登録されている。制御対象機器はそれぞれ、機能（提供可能な機能）が異なるため、登録されている情報はそれぞれ異なる。例えば、コタツの機能には、電源のオン、電源オフなどがあり、BDレコーダの機能には、電源のオン、電源オフ、再生、早送り、録画、予約などがある。

[0052] また、DB301は、図8に示すような各制御対象機器の種別や機器ID、その機器の操作に必要なとなるセキュリティ面の条件（操作者の認証、通信網における信頼性の制約、ハードウェアによる耐タンパー性の制約）に関する情報が登録されている。図8は、DB301に登録されているリモコンアプリで制御対象機器を操作するときの操作条件を示す図である。ここで、各

制御対象機器はそれぞれセキュリティ条件が異なるため、登録されている情報は制御対象機器毎に異なる。つまり、図8の操作条件は、以下のことを示している。例えば、操作条件は、コタツのような火気を取扱う機器では、操作者が認証される、確立されている通信網の信頼性が高い、およびハードウェアによる耐タンパー性がある（つまりハードウェアセキュリティモジュールを搭載している）の3つの全ての認証および制約を満たした場合に限り、情報端末101のリモコンアプリで当該機器の操作を行うことができるということを示している。一方で、操作条件は、BDレコーダのような火気を取り扱わない機器の機能の操作には、操作者が認証されれば、確立されている通信網の信頼性が高い、およびハードウェアによる耐タンパー性があるか否かに関わらず、情報端末101のリモコンアプリで当該機器の操作を行うことができるということを示している。

[0053] 特定部302は、機器IDに基づいて処理要求を発行した情報端末101（スマートフォン）の所有者（操作者）を特定する。

[0054] 判定部304は、操作者の現在位置情報と予め登録されている操作者の自宅位置情報とに基づいて、処理要求を発行した情報端末101（スマートフォン）が、宅内に存在するのか、宅外に存在するのかを判定する。

[0055] 送信部303は、特定した所有者（操作者）の属性、情報端末101（スマートフォン）の現在位置、制御対象機器の属性、機能などに応じたインタフェースを送信することで、情報端末101の制御部201に状況に応じたインタフェースを提供することができる。

[0056] 1. 4 リモートコントロールシステムの動作

図4は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの動作を示すフローチャートである。図5は、実施の形態におけるリモートコントロールシステムの確認処理を示すフローチャートである。図6および図7は、本実施の形態におけるリモートコントロールシステムにおけるスマートホンの操作画面の一例を示す図である。

[0057] 情報端末101は、ホームネットワーク105内にある第1機器105b

や第2機器105cをリモートコントロールする機能を有する端末である。情報端末101におけるリモートコントローラとしての機能は、情報端末101にインストールされたりモコンアプリによって提供される。

[0058] まず、ユーザは、情報端末101においてリモコンアプリを起動する。この時、リモコンアプリ（認証部204）は、起動されるときに、リモコンアプリの起動を行ったユーザが情報端末101に対する制御権限があるかの判定（認証処理）を行う（S400）。認証処理では、具体的には、認証部204は、図6の（a）に示すように指紋による認証を行う旨の認証画面601を情報端末101の表示部205に表示させ、ユーザに指紋認証リーダー400に例えば人差し指をかざすことを促す指示を表示させる。情報端末101では、認証部204が、予めユーザにより登録された指紋と、指紋認証リーダー400により取得された指紋とが合致するか否かを判定することにより、認証処理を行う。つまり、認証部204は、予めユーザにより登録された指紋と、指紋認証リーダー400により取得された指紋とが合致すると判定すれば、指紋認証による認証が成功した（ユーザが情報端末101に対する制御権限がある）と判定し、そうでなければ、指紋認証による認証が失敗した（ユーザが情報端末101に対する制御権限がない）と判定する。

[0059] 次に、制御部201は、指紋認証による認証処理が成功したか否かを判定する（S401）。

[0060] この指紋認証による認証が成功した場合（S401：Y）に、リモコンアプリ（制御部201）はユーザへの情報端末101の使用許可を与え、確立されているネットワーク103を利用した通信が安全か否かを確認する確認処理を行う（S402）。

[0061] ここで、確認処理（S402）の詳細について、図5を用いて説明する。

[0062] ステップS402の確認処理では、まず、制御部201は、情報端末101が確立しているネットワークを利用した通信を確認する（S500）。具体的には、制御部201は、情報端末101が通信会社と契約している携帯電話回線などの有料の通信網である第1ネットワーク103aに接続してい

る場合、情報端末１０１が確立している通信を信頼性の高い通信網（許可ネットワーク）であると判断する。また、制御部２０１は、情報端末１０１が公衆無線ＬＡＮなど無償で提供されている通信網である第２ネットワーク１０３ｂに接続している場合、信頼性の低い通信網（非許可ネットワーク）であると判断する。

[0063] 次に、制御部２０１は、情報端末１０１が確立しているネットワークが許可ネットワークであるか否かを判定する（Ｓ５０１）。

[0064] 制御部２０１は、当該ネットワークが許可ネットワークであると判定すれば（Ｓ５０１：Ｙ）、情報端末１０１のセキュリティを確認する（Ｓ５０２）。つまり、リモコンアプリ（制御部２０１）は、情報端末１０１がセキュリティ対応端末か否かを確認する。具体的には、リモコンアプリ（制御部２０１）は情報端末１０１が確立しているネットワーク１０３が信頼性の高い通信網であると判断した場合（Ｓ５０１：Ｙ）、制御対象機器を操作するための通信を確立する。その際、通信部２００は、暗号化して情報の送受信が行えるように、例えばSSL（Secure Socket Layer）を用いてセキュリティで保護された通信を行う。この時、暗号化に使用する鍵情報はスマートホン内部のセキュア部２０３に記録される。当該鍵情報は、使用するスマートホンの構成によって記録される領域が異なる場合があるため、リモコンアプリ（制御部２０１）は、情報端末１０１にセキュア部２０３があるか否かを確認する。つまり、制御部２０１は、情報端末１０１がハードウェアセキュリティモジュールを利用して通信を確立しているか否かを判定する。

[0065] 次に、制御部２０１は、情報端末１０１がセキュリティ対応端末であるか否かを判定する（Ｓ５０３）。

[0066] 制御部２０１は、使用している情報端末１０１にセキュア部２０３が搭載されている情報端末（つまりセキュリティ対応端末）であると判定された場合（Ｓ５０３：Ｙ）、情報端末１０１が確立している通信が安全であると判定する（Ｓ５０４）。つまり、制御部２０１は、ステップＳ５０３がＹの場合

合、情報端末１０１が確立している通信を信頼性の高い通信網であると判断し、かつ、鍵情報がハードウェア的に保護されていると判断したことになるため、情報端末１０１が確立している通信が安全であると判定し、確認処理を終了する。

[0067] 一方、制御部２０１は、ステップＳ５０１で情報端末１０１が確立しているネットワーク１０３が許可ネットワークでないと判定した場合（Ｓ５０１：Ｎ）、または、使用している情報端末１０１にセキュア部２０３が搭載されていない情報端末（つまりセキュリティ非対応端末）であると判定された場合（Ｓ５０３：Ｎ）、情報端末１０１が確立している通信が安全でないと判定し（Ｓ５０５）、確認処理を終了する。

[0068] 図４に戻り、ステップＳ４０２の確認処理が終了すれば、制御部２０１は、情報端末１０１が確立している通信が安全であるかの判定を行う（Ｓ４０３）。

[0069] ここで、制御部２０１は、情報端末１０１が確立している通信が安全であると判定した場合（Ｓ４０３：Ｙ）、第１機器１０５ｂ（コタツ）および第２機器１０５ｃ（ＢＤレコーダ）の全ての操作条件（図８参照）を満たすため、第１機器１０５ｂおよび第２機器１０５ｃを示すアイコンを表示部２０５のユーザインタフェース領域に選択可能な表示態様で表示する（Ｓ４０４）。つまり、暗号鍵情報がハードウェア的に保護され、信頼性の高い通信を確立した場合、リモコンアプリは、第１機器１０５ｂと第２機器１０５ｃとの双方のアイコンを選択可能な表示態様で表示する（例えば、図１０）。

[0070] 確認処理において、確立されているネットワーク１０３を介した通信が安全でないと判定されれば（Ｓ４０３：Ｎ）、第１機器１０５ｂ（コタツ）に対する操作条件を満たさず、かつ、第２機器１０５ｃ（ＢＤレコーダ）に対する操作条件を満たすため、第２機器１０５ｃを示すアイコンのみを表示部２０５のユーザインタフェース領域に選択可能な表示態様で表示する（Ｓ４０５）。つまり、Ｓ５０１において、信頼性が低い通信網と判断された場合（Ｓ５０１：Ｎ）や、Ｓ５０３において、暗号鍵情報がハードウェア的に保

護されていないと判断された場合（S503：N）は、第1機器105bの操作を行うことができない旨を示すアイコン701を表示させ、第2機器105cのみ選択可能な表示状態でアイコン702を表示させる。

[0071] そして、制御部201は、選択可能なアイコンがユーザによりタップされることにより選択されたか否かを判定する（S406）。

[0072] 例えば、ユーザにより第1機器105bのアイコンがタップされたと判定すれば（S406：Y）、第1機器105bの操作を行うための制御メニューを表示させる（S407）。また同様に、第2機器で機器B105cのアイコンがタップされたと判定すれば（S406：Y）、第2機器105cの操作を行うための制御メニューを表示させる（S407）。ここで、アイコン701がタップされたと判定されても、アイコン701を選択可能な状態で表示していないため、制御部201は何の処理も行わない。

[0073] ところで、ステップS401において、認証に失敗した場合（S401：N）は図6の（b）に示すように表示部205に操作する権限が無いことをユーザに通知するリモコンアプリ画面602を表示し（S408）終了する。

[0074] 1. 5 実施例

次に、以上のように動作するリモートコントロールシステム100の制御対象機器に対するリモコン制御の一例を実施例として図9に示すタイミングチャートを用いて説明する。

[0075] 図9は、実施の形態の実施例におけるリモートコントロールシステムの処理の一例を示すタイミングチャートである。

[0076] ここで、スマートホン（情報端末101）におけるリモートコントローラとしての機能は、上述同様に、スマートホンにインストールされたりリモコンアプリによって提供されるとして説明する。

[0077] まず、スマートホン（情報端末101）の操作者（以下、ユーザと記載）は、リモコンアプリを起動する（S901）。

[0078] すると、リモコンアプリは、図10に示す表示画面110に、リモコンア

プリのGUI (Graphical User Interface) を表示する (S902)。つまり、ここで、上述した図4で示すステップS400～S405の処理が行われることによりリモコンアプリGUIが表示される。

[0079] 図10は、実施の形態の実施例におけるスマートホンの表示画面の一例を示す図である。図10に示す表示画面110は、表示部205のインタフェース領域に対応し、ユーザによるタッチ入力可能な領域である。図10に示す例では、制御対象機器の候補として、コタツとBDレコーダとがアイコン (アイコン52、アイコン53) で表示されている。コタツに対して制御を行う場合、ユーザは、コタツのアイコン52をタップ (タッチ入力) することで、制御対象機器としてコタツを選択することができる。

[0080] 次に、制御対象機器としてコタツが選択されると、リモコンアプリは、例えば図11に示すような情報すなわちスマートホン (情報端末101) のID、スマートホンの位置情報 (GPSによる測位情報)、コタツの機器IDなどの情報を含めてコタツに対する処理要求をサーバ104へ送信する (S903)。図11に示すスマートホンIDと制御対象機器IDとの情報は予めサーバ104とリモコンアプリとの間で共有されているものとする。ここで、図11は、実施の形態1の実施例におけるリモコンアプリによりサーバに送信される情報の内容を示すテーブルである。なお、ステップS903は、図4で示すステップS406が行われることにより行われる。

[0081] なお、スマートホンの位置情報としては、GPSの測位情報に加えてGPSによる高度情報などを含めても良い。位置情報のGPSによる測位は、定期的に行ってもよいし、リモコンアプリの起動時、またはサーバ104への送信時などに行うように構成してもよい。位置情報の測位は、GPSによる方法に限らない。例えば、スマートホンの基地局の位置情報を利用したり、スマートホンが備える加速度センサを利用した移動履歴から現在位置を推定したりするとしてもよい。また、スマートホンを利用して自宅玄関錠を施錠した場合に、宅外に出たと判定するなどしてもよい。つまり、位置情報の推

定（測位）には、様々な方法あり、いずれを採用してもよい。

[0082] 次に、サーバ１０４は、特定処理を実行する（Ｓ９０４）。より具体的には、サーバ１０４の特定部３０２は、スマートホンのリモコンアプリから通知（送信）されたスマートホンＩＤと、図１２とを用いてユーザの属性を特定する処理を実行する。ここで、図１２は、実施の形態の実施例におけるサーバのＤＢに登録されているユーザ情報テーブルの一例を示す図である。すなわち、サーバ１０４の特定部３０２は、リモコンアプリ（情報端末１０１）から通知されたスマートホンＩＤが「１」の場合、図１２を用いて、スマートホンの所有者が「お父さん」であり、「大人」とであると特定することができる。

[0083] 次に、サーバ１０４は、判定処理を実行する（Ｓ９０５）。より具体的には、サーバ１０４の判定部３０４は、スマートホンのリモコンアプリから通知されたスマートホンの現在位置情報と、予め登録された自宅位置情報とに基づいて、処理要求を発行したスマートホンが、宅内にあるのか、宅外にあるのかを判定する。

[0084] ここで、例えば、サーバ１０４の判定部３０４は、現在位置情報と自宅位置情報の差分が±１０ｍ以内の場合に、スマートホンは宅内に位置（存在）すると判定し、それ以外は宅外に位置（存在）すると判定する。また、サーバ１０４の判定部３０４は、そのスマートホンが宅内無線ＬＡＮに接続しているときには、測位情報にかかわらず宅内に位置すると判定するとしてもよい。

[0085] なお、サーバ１０４の判定部３０４は、測位情報が得られない場合または測位情報が得られても測位精度が低い場合には、そのスマートホンは宅外に位置すると判定してもよい。これは、安全性等の観点から宅内から操作可能な機能でも宅外からは操作できないように、宅外で操作可能な機能は制限されるところの場合には、誤って宅内と判定するより、宅外と判定した方が安全性を高めることができるからである。

[0086] なお、以下では、Ｓ９０５においてサーバ１０４の判定部３０４は、処理

要求を発行したスマートフォン（情報端末１０１）が、宅内に存在（位置）すると判定したとして説明する。

[0087] 次に、サーバ１０４は、制御対象機器の現在の状態を更新する更新処理を実行する（Ｓ９０８）。より具体的には、サーバ１０４の更新部３０５は、そのスマートフォンから通知された制御対象機器ＩＤに基づいて、制御対象機器の状態変化をリアルタイムに検知しているＨＧＷ１０５ａとのやりとりを通じて（Ｓ９０６およびＳ９０７）、制御対象機器の現在の状態を取得し、例えば図１３に示す機器情報テーブルの状態の項目（制御対象機器の現在の状態）を更新する更新処理を行う（Ｓ９０８）。本実施例では、Ｓ９０８において、図１３に示すように、機器ＩＤ「１」のコタツの状態の項目は、「電源オン」である。

[0088] ここで、図１３は、実施の形態の実施例におけるサーバのＤＢに登録されている機器情報テーブルの一例を示す図である。サーバのＤＢ３０１には、例えば図１３に示すような制御対象機器に関する情報が機器情報テーブルとして登録されている。図１３に示す機器情報テーブルには機器ＩＤ、機器種別、所有者および操作可能な機能が、予め登録されている。

[0089] サーバ１０４は、ＨＧＷ１０５ａとのやり取りを通じて制御対象機器の状態をリアルタイムに取得することができるので、制御対象機器の現在の状態をＤＢ３０１に登録されている機器情報テーブルの状態の項目に反映することができる。

[0090] なお、サーバ１０４は、制御対象機器の状態を、スマートフォンからの処理要求があるたびに、ＨＧＷ１０５ａを介して制御対象機器に問い合わせるとしてもよい。

[0091] また、サーバ１０４は、複数の制御指標としてスマートホンの位置、処理要求の内容、制御対象機器の状態などをＤＢ３０１にログとして保存する。そして、サーバ１０４は、これらの複数の制御指標を分析することで、制御対象機器の制御メニューやユーザインタフェースの表示態様の決定に利用するとしても良い。

[0092] 次に、サーバ104は、複数の制御指標に基づいて、表示情報を生成する（S909）。より具体的には、サーバ104の生成部306は、ユーザの属性、スマートホンの位置、コタツの現在の状態などの複数の制御指標と、図13に示す機器情報テーブルとを用いて、制御メニューとしてONボタンおよびOFFボタンを表示するか非表示とするかを判定する。サーバ104は、その判定結果に基づいて、スマートホンの制御部201に提供するための表示部205での表示態様と表示内容を示す表示情報を生成する。

[0093] 本実施例では、サーバ104の生成部306は、スマートホンのユーザ（所有者）の属性が「大人」であり、スマートホンの現在位置が「宅内」であり、コタツの現在の状態が「電源オン」であることから、図13に示すように、制御メニューとしてのONボタンは「非表示」、OFFボタンは「表示」と判定する。サーバ104の生成部306は、その判定結果に基づいて表示情報を生成する。なお、本実施例では、表示情報の生成をサーバ104で実行するとして説明したが、それに限らない。サーバ104は、判定結果をリモコンアプリに通知するとし、リモコンアプリが通知された判定結果に基づいて表示情報を生成するとしても良い。

[0094] 次に、サーバ104（送信部303）は、生成した表示情報をリモコンアプリに通知（送信）する（S910）。

[0095] 次に、リモコンアプリは、通知（送信）された表示情報に基づいて、UI表示を行う処理を実行する（S911）。より具体的には、スマートホンのリモコンアプリ（制御部201）は、送信された表示情報に基づいて、表示部205のユーザインタフェース領域に表示する内容（表示内容）と表示態様を決定する。そして、リモコンアプリは、例えば図14Aまたは図14Bに示すように決定した表示内容および表示態様（表示画面110）で表示部205に表示させる。ここで、図14Aおよび図14Bは、実施の形態の実施例におけるスマートホンの表示画面の一例を示す図である。なお、ステップS911の処理は、図4のステップS407の処理に対応する。

[0096] 本実施例では、リモコンアプリは、通知（送信）された表示情報に基づい

て、例えば図14Aに示すように、表示部205に表示される表示画面110には、S909で非表示と判定されたONボタンを制御メニューとして表示せず、OFFボタン（電源オフボタン521）のみを制御メニューとして表示する。なお、リモコンアプリは、図14Bに示すように、非表示と判定されたONボタン（電源オンボタン522）をグレースアウト表示することで制御メニューとして選択できないことを示すとしてもよい。

[0097] 次に、スマートホンのユーザは、表示画面110（ユーザインタフェース領域）に表示されたボタンをタップ（タッチ入力）することで、当該ボタンに対応する処理の実行を指示する。すると、リモコンアプリは、当該処理の実行指示を示す制御信号をサーバ104に通知（送信）する（S912）。本実施例では、当該制御信号は、電源オフの処理を実行する旨を示す制御信号である。

[0098] 次に、サーバ104は、リモコンアプリから通知された制御信号を実行するように、HGW105aを介して、制御対象機器に通知する（S913、S914）。本実施例では、制御対象機器がコタツであるので、サーバ104は、コタツに対して、制御信号に示された電源オフの処理（実行指示）を実行するように通知する。

[0099] 次に、制御信号を受け付けた制御対象機器は、当該処理を実行し（S915）、HGW105aを介して、サーバ104に処理が完了した旨を通知する（S916、S917）。本実施例では、コタツは、制御信号を受け付けた後、電源オフの処理を実行し、HGW105aを介してサーバ104にその処理の実行が完了したことを通知する。なお、制御対象機器は、制御信号を受け付けたとして説明したがそれに限らない。サーバにより制御信号に基づき、当該処理の実行を要求する信号のみを受け付けるとしてもよい。この場合、制御対象機器は、その信号に基づき、当該処理の実行を行えばよい。

[0100] 最後に、サーバ104は、HGW105aを介して、制御対象機器より処理が完了した旨の通知を受けて、制御対象機器の現在の状態を更新する更新処理を行う（S918）。本実施例では、サーバ104の更新部305は、

HGW105aを介して、コタツより処理が完了した旨の通知を受けて、図13に示す機器状態テーブルの「状態」の項目を「電源オフ」に更新する更新処理を行う。

[0101] 1. 6 効果

このように本実施の形態では、機器操作に対するセキュリティを守るために個人認証を行っている。これにより、スマートホン进行操作する個人に対して制限を設けることができ、特定のユーザになりすますことによる機器操作をブロックすることができる。

[0102] また、本実施の形態では、無償で提供されている公衆無線LAN経由の通信を介しての操作には、確立されている通信が安全でないと判定するため、制御対象機器への操作に制限を加える。これにより、例えば、ハッキングなどによる不正アクセスが発生したとしても、コタツなど火気を取り扱う機器に対する操作に制限を加えることができる。

[0103] また、本実施の形態では、情報端末101の耐タンパー性により、セキュリティチップなどのハードウェアセキュリティモジュールが未搭載でハードウェア的に暗号鍵の保護が行えない端末には、機器操作に制限を加える。これにより、情報端末101の内部の暗号鍵を読み取られたとしても、コタツなど火気を取り扱う機器に対する操作に制限を加えることができる。

[0104] 1. 7 なお書

なお、本実施の形態では、認証処理に指紋認証を用いる構成をとったが、これに限定するものではなく、顔などの画像を用いた個人認識、音声による話者認識を使用した認証処理であってもよい。

[0105] なお、本実施の形態では、認証に失敗した場合に、画面に「操作できません」と表示する構成をとったが、これに限定するものではなく、認証に失敗した場合、例えば、スマートホンの所有者ではないが家族の場合には、機器Aに対してアイコンはグレイアウトし、機器Bに対しては操作を許可する構成をとってもよい。また、認証に失敗した場合には、同時に、家族が所有するスマートホンに認証に失敗した旨を知らせるメールを送信してもよい。

[0106] なお、本実施の形態では、第1ネットワーク103aを有償で提供されているネットワーク（例えば携帯通信網）とし、第2ネットワーク103bを無償で提供されているネットワーク（例えば公衆無線LAN）とする構成をとったが、これに限定するものではなく、第1ネットワーク103aをWANなどのローカルネットワーク経由と、第2ネットワーク103bをインターネットによるグローバルネットワーク経由の構成をとってもよい。また、通信回線に関しては、通信の切断回数が多く信頼性が低い回線を使用している場合を、操作制限を加える信頼性が低いネットワークであると判定してもよい。また、通信回線に関しては、Wifi、WiMAX、LTE、3Gなど通信速度が比較的速い通信網と、Bluetooth（登録商標）、ZigBee、NFC、赤外線を使用した通信速度が比較的遅い通信網とを区別し、通信速度が遅い通信網を使用している場合を、操作制限を加える信頼性が低いネットワークであると判定してもよい。

[0107] なお、本実施の形態では、信頼性が低い通信網と判断された場合（S501：N）や、暗号鍵情報がハードウェア的に保護されていないと判断された場合（S503：N）は、第1機器105bのアイコンは表示しないものとしたが、操作制限された機器はグレイアウトされ、グレイアウトされたアイコンをタップしても操作を行うことはできない構成としてもよい。

[0108] また、本実施の形態では、ステップS402の確認処理において、制御部201が、情報端末101により確立されているネットワークが許可ネットワークでないと判定した場合（S501：N）、通信は安全でないと判定する（S505）がこれに限らない。例えば、制御部201は、情報端末101に確立されているネットワークが許可ネットワークでないと判定した（つまり、第2ネットワーク103bに接続されていると判定した）場合、許可ネットワーク（つまり、第1ネットワーク103a）に接続先を切り替えるか否かを確認させるダイアログを表示させてもよい。また、さらに、当該ダイアログで接続先を切り替えること示す入力をユーザから受け付けた場合に、制御部201は、第2ネットワーク103bから第1ネットワーク103

aに切り替える処理を行ってもよい。

[0109] また、本実施の形態では、ステップS402の確認処理において、情報処理端末101により確立されているネットワークが許可ネットワークであるか否かの判定(S501)とが行われたあとに、ステップS501の判定が「Y」であれば、情報端末101がセキュリティ対応端末であるか否かの判定(S503)を行うことになっているが、この順番は逆であってもよい。つまり、制御部201は、情報端末101がセキュリティ対応端末ではないという条件のみで、情報端末101が確立している通信が安全ではないと判定してもよい。

[0110] 以上、本発明の態様に係るコントローラ等の家電連携の統合リモコンUIについて、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではない。本発明の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思いつく各種変形を本実施の形態に施したものや、異なる実施の形態における構成要素を組み合わせて構築される形態も、本発明の一つまたは複数の態様の範囲内に含まれてもよい。

[0111] なお、上記実施の形態において、各構成要素は、専用のハードウェアで構成されるか、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPUまたはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

産業上の利用可能性

[0112] 本発明は、コントローラシステムにおける制御方法に利用でき、特に火事の危険性のある機器に対してリモコン制御を行うことのできる家電連携の統合リモコンUIやリモコン機能を備える携帯可能な情報端末等の制御方法にも利用できる。

符号の説明

[0113] 100 リモートコントロールシステム

- 101、102 情報端末
- 103 ネットワーク
 - 103a 第1ネットワーク
 - 103b 第2ネットワーク
 - 103c インターネット
- 104 サーバ
- 105 ホームネットワーク
 - 105a HGW
 - 105b 第1機器
 - 105c 第2機器
- 110 表示画面
- 200 通信部
 - 201 制御部
 - 202 記憶部
 - 203 セキュア部
 - 204 認証部
 - 205 表示部
- 301 DB
- 302 特定部
- 303 送信部
- 304 判定部
- 305 更新部
- 306 生成部
- 400 指紋認証リーダー
- 521 電源オフボタン
- 522 電源オンボタン
- 601 認証画面
- 602 リモコンアプリ画面

701、702 アイコン

請求の範囲

- [請求項1] 複数の機器と、ネットワークを介して前記複数の機器のうち少なくとも一の機器である制御対象機器の制御を行う情報端末とを備えるリモートコントロールシステムにおける制御方法であって、
- 前記情報端末が行っている通信であって、前記ネットワークを利用した通信が安全であるか否かを判定するステップと、
- 前記複数の機器のそれぞれについて、判定された前記通信の安全性に応じて決定した表示態様で、前記情報端末の表示部におけるユーザインタフェース領域に当該機器に対応する制御メニューを表示させるためのアイコンを表示させるステップと、
- 前記情報端末の前記ユーザインタフェース領域に、選択されたアイコンに対応する機器を制御するための制御メニューを表示させるステップと、
- 前記情報端末に表示された前記制御メニューのうち第1制御メニューが選択された場合、前記第1制御メニューに対応する制御を前記制御対象機器に実行させるための制御信号を生成するステップと、
- 前記ネットワークを介して前記制御信号を前記制御対象機器に送信するステップと、を含む
- 制御方法。
- [請求項2] 前記アイコンを表示させるステップでは、
- 前記機器が火気を取り扱う機器である場合、前記情報端末が接続しているネットワークが第1ネットワークであるときと、前記第1ネットワークよりも信頼性が低い第2ネットワークであるときとでは当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定する
- 請求項1に記載の制御方法。
- [請求項3] 前記アイコンを表示させるステップでは、
- 前記機器が火気を取り扱う機器であり、前記情報端末が接続しているネットワークが前記第2ネットワークである場合、当該機器に対応

するアイコンを選択不可能な表示態様で表示させる

請求項 2 に記載の制御方法。

[請求項4] 前記第 1 ネットワークは、有償で提供されているネットワークであり、

前記第 2 ネットワークは、無償で提供されているネットワークである

請求項 2 または 3 に記載の制御方法。

[請求項5] 前記アイコンを表示させるステップでは、

前記機器が火気を取り扱う機器である場合、前記情報端末がハードウェアセキュリティモジュールを利用して前記通信を確立しているか否かに応じて当該機器に対応するアイコンを異なる表示態様に決定する

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

[請求項6] 前記アイコンを表示させるステップでは、

前記機器が火気を取り扱う機器であり、かつ、前記情報端末がハードウェアセキュリティモジュールを利用せずに前記通信を確立している場合、当該機器に対応するアイコンを選択不可能な表示態様で表示させる

請求項 5 に記載の制御方法。

[請求項7] さらに、

前記情報端末を操作している操作者が予め記憶されている所定の操作者であるか否かを判定するステップを含み、

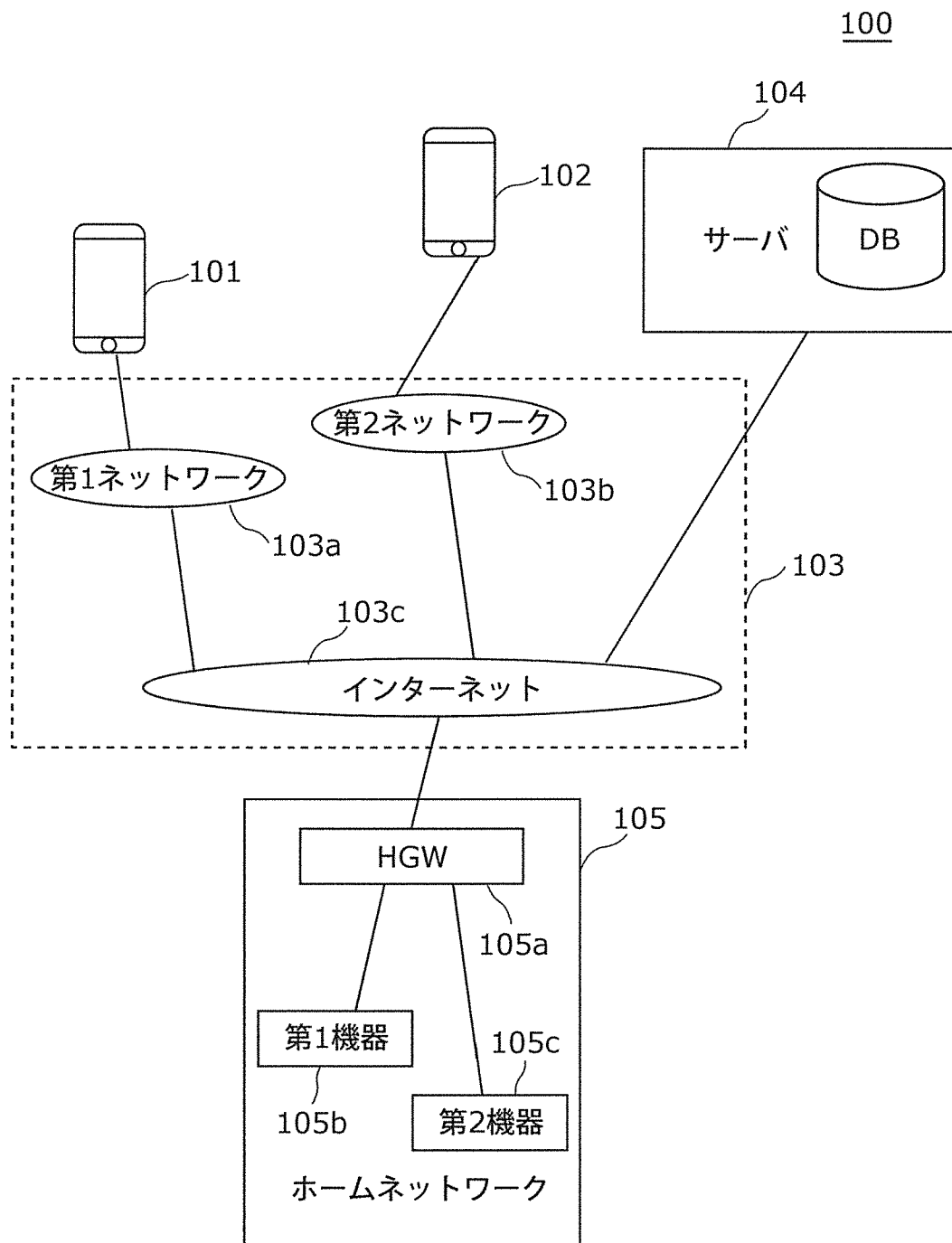
前記アイコンを表示させるステップでは、

前記操作者が前記所定の操作者であると判定された場合、前記ユーザインタフェース領域に前記複数の機器に対応する複数の前記アイコンを表示させ、

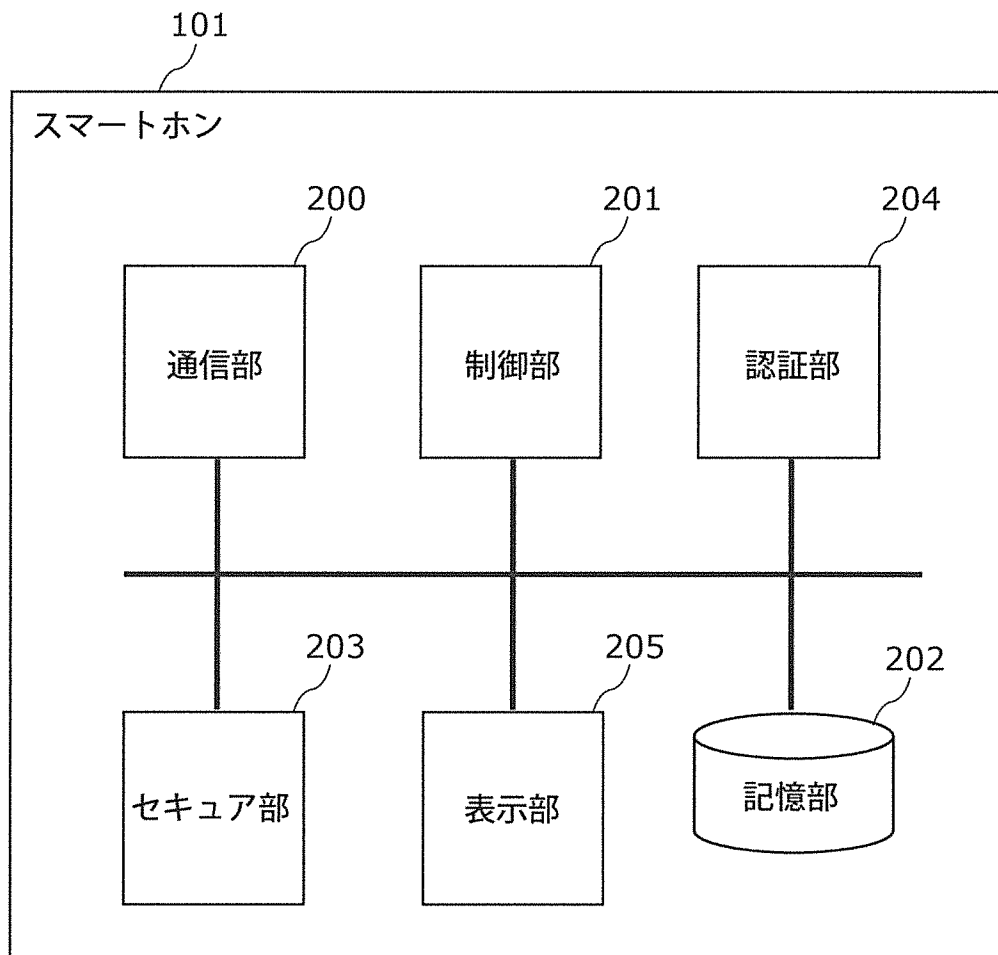
前記操作者が前記所定の操作者でないと判定された場合、前記ユーザインタフェース領域にエラー表示を表示させる

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

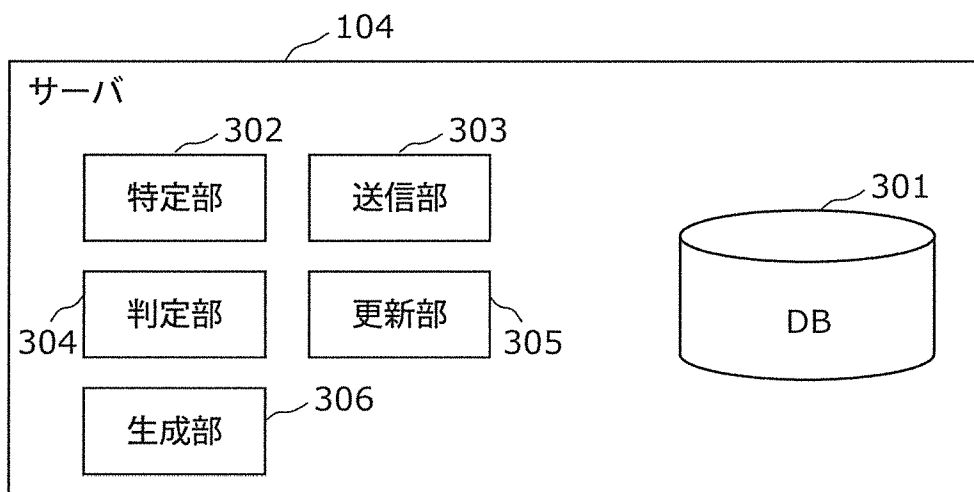
[図1]



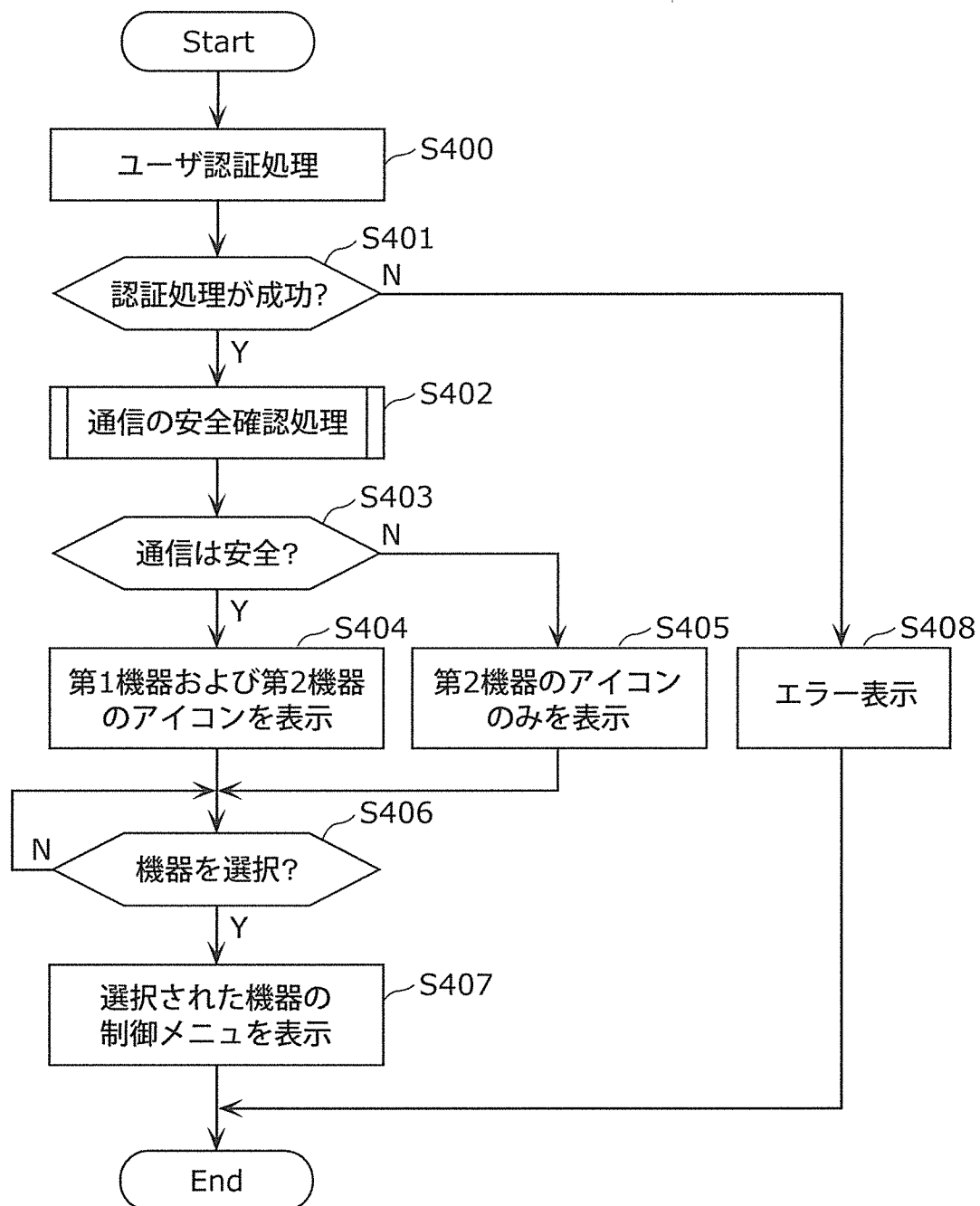
[図2]



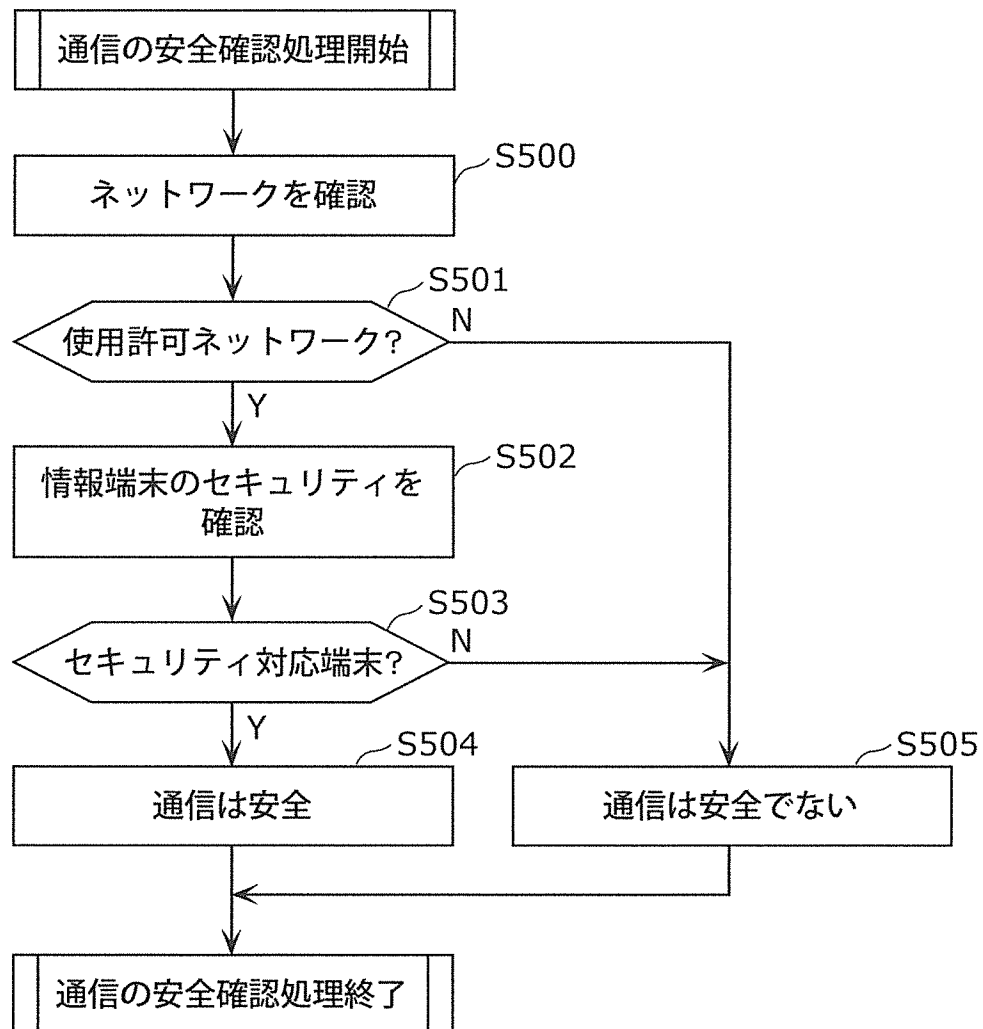
[図3]



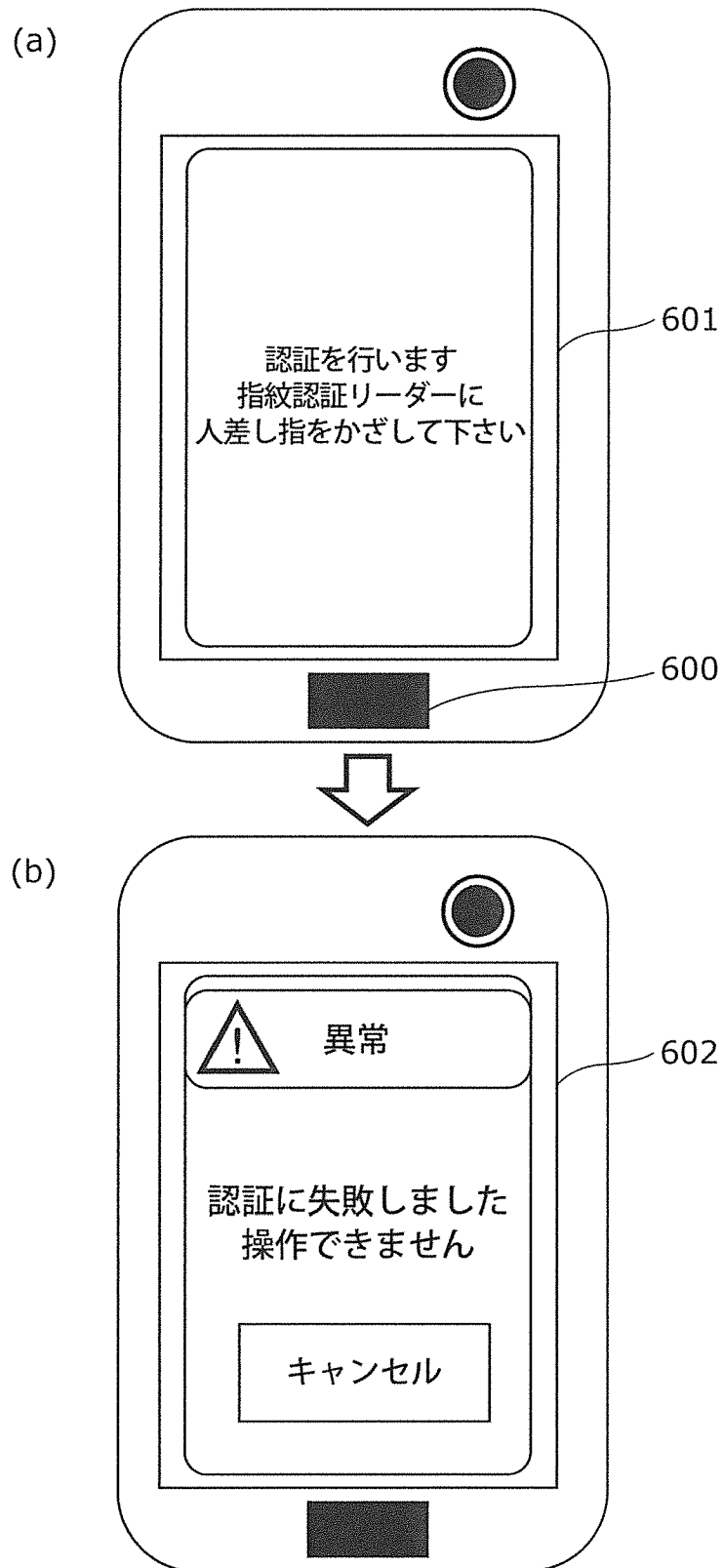
[図4]



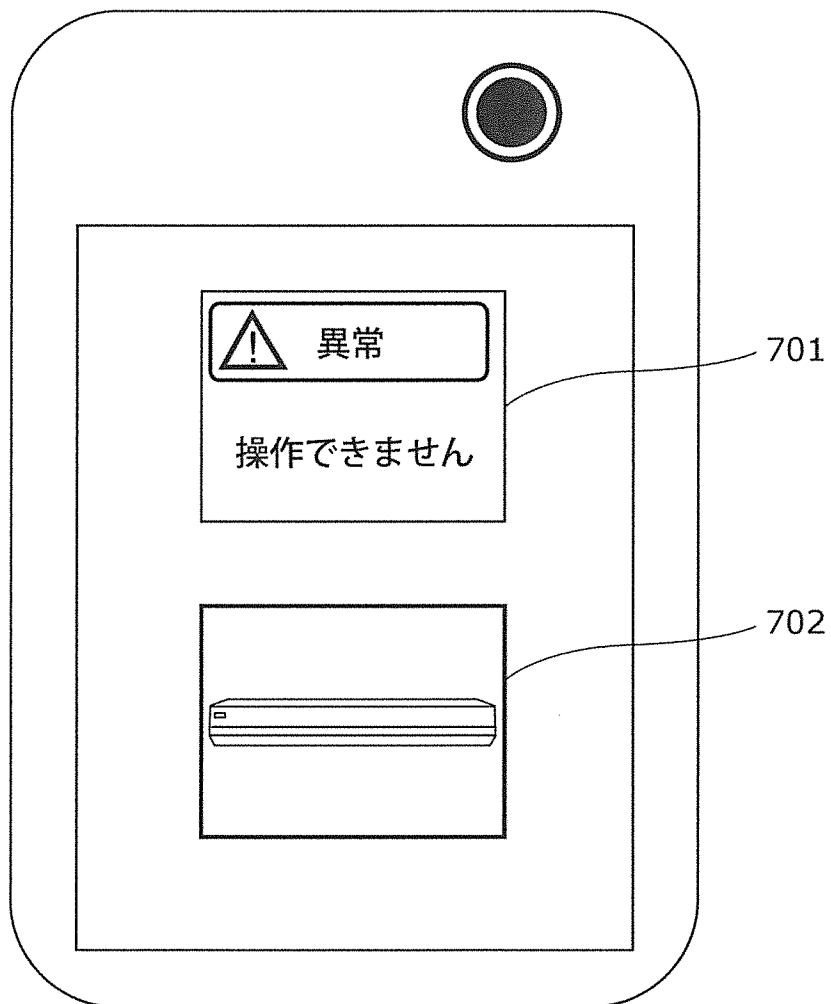
[図5]



[図6]



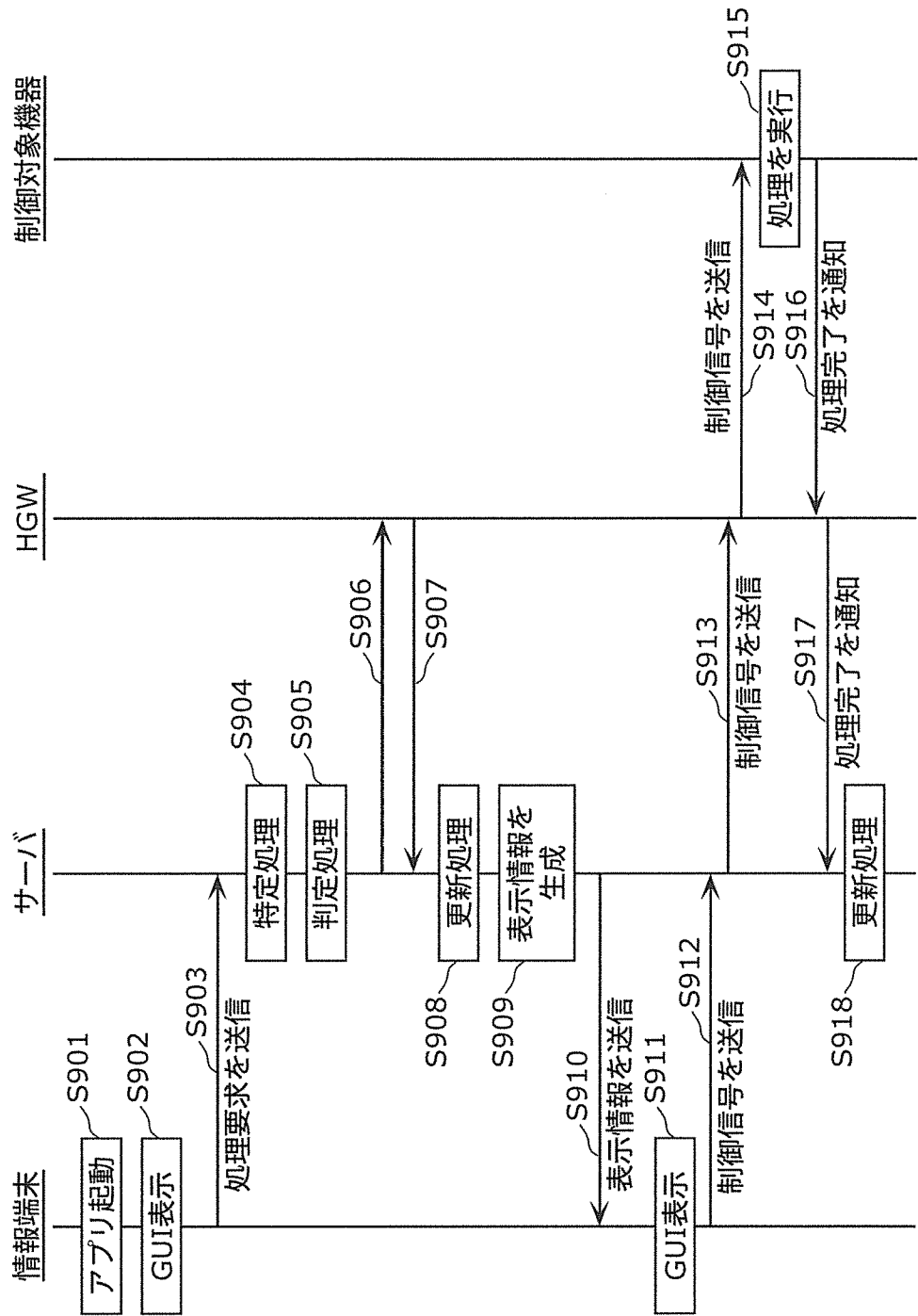
[図7]



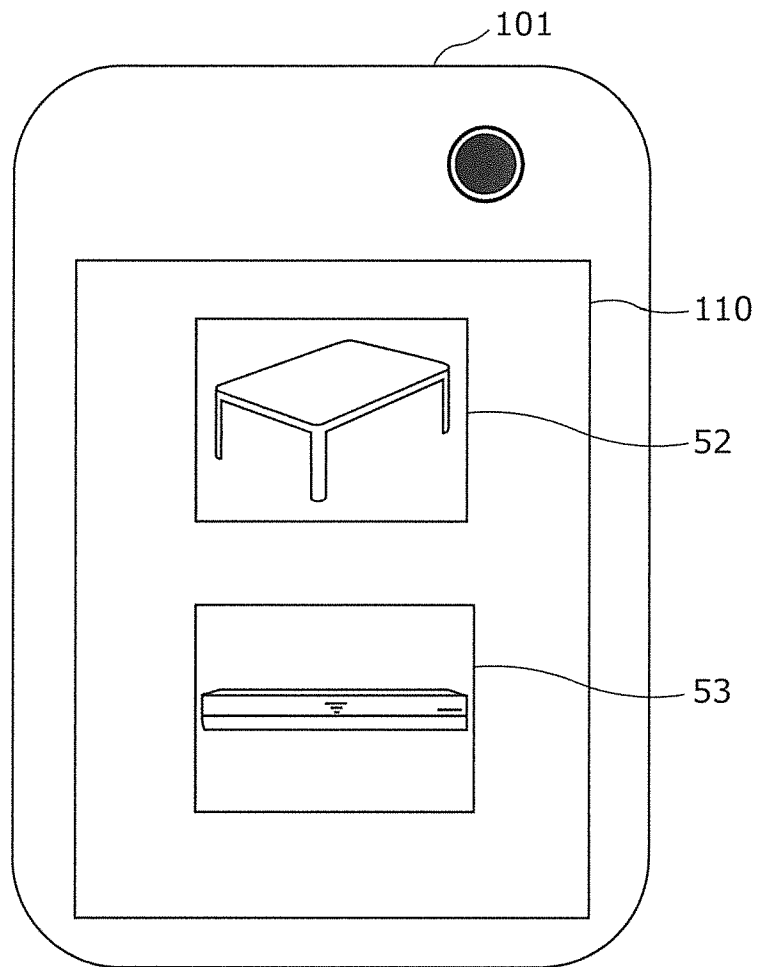
[図8]

機器ID	機器種別	操作者 認証	通信網 信頼性制約	ハードウェア 耐ダンパー性制約
1	コタツ	有	有	有
2	BDレコーダ	有	無	無

[図9]



[図10]



[図11]

位置情報						
スマートフォンID	制御対象機器ID	測位時刻	経度	北緯、南緯	経度	東経、西経
1	1	hhmmss	ddmm.mmm	N/S	dddmm.mmm	E/W

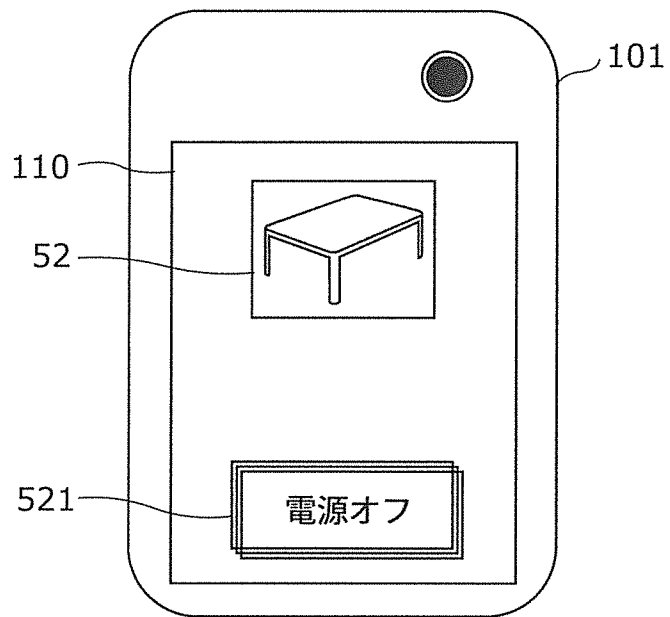
[図12]

スマートフォンID	所有者	大人
1	お父さん	1
2	お母さん	1
3	子供1	0
4	お爺ちゃん	1

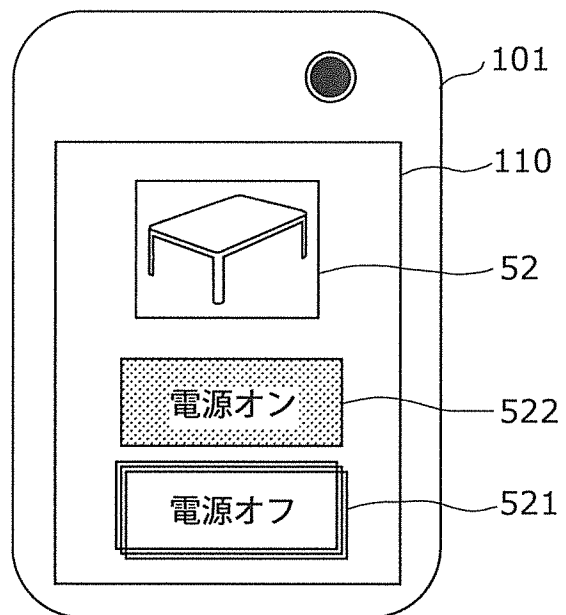
[図13]

機器ID	機器種別	所有者	状態(現)	機能	操作者	現在位置	制御メニュー候補	表示
1	コタツ	共有	電源オン	電源オン		宅内	電源オン	×
							電源オフ	○
					大人	宅外	電源オン	×
							電源オフ	○
						宅内	電源オン	×
							電源オフ	○
					子供	宅外	電源オン	×
							電源オフ	×
						宅内	電源オン	○
							電源オフ	×
2	BDレコーダ	共有	電源オフ	電源オフ	子供	宅外	電源オン	○
							電源オフ	×
							電源オン	○
							電源オフ	×
							電源オン	○
3	携帯音楽プレーヤ	個人	オフライン	再生			電源オフ	×
							電源オン	×
							電源オフ	×
							電源オン	×
4								

[図14A]



[図14B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/007594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2007-201687 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 09 August 2007 (09.08.2007), paragraphs [0018], [0020] to [0027]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-7
Y	JP 2007-116509 A (NEC Corp.), 10 May 2007 (10.05.2007), paragraphs [0063], [0203] to [0224] (Family: none)	1-7
Y	JP 2008-199293 A (Funai Electric Co., Ltd.), 28 August 2008 (28.08.2008), paragraph [0120] (Family: none)	1-7

☒ 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
29 January, 2014 (29.01.14)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2014 (10.02.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/007594

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 2006-059223 A (The Bank of Tokyo-Mitsubishi Ltd.), 02 March 2006 (02.03.2006), paragraph [0024] (Family: none)	5-7
A	JP 2002-354555 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 December 2002 (06.12.2002), paragraph [0083] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. 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. 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 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
Y	JP 2007-201687 A（松下電工株式会社）2007.08.09, 【0018】、 【0020】－【0027】段落、【図1】、【図2】（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 2007-116509 A（日本電気株式会社）2007.05.10, 【0063】、 【0203】－【0224】段落（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 2008-199293 A（船井電機株式会社）2008.08.28, 【0120】 段落（ファミリーなし）	1-7

☒ 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

2 9 . 0 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 2 . 2 0 1 4

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）

町井 義亮

5 G

4 5 4 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

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
Y	JP 2006-059223 A (株式会社東京三菱銀行) 2006. 03. 02, 【0024】段落 (ファミリーなし)	5-7
A	JP 2002-354555 A (松下電器産業株式会社) 2002. 12. 06, 【0083】段落 (ファミリーなし)	1-7