

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/045409

発行日 平成29年3月9日 (2017.3.9)

(43) 国際公開日 平成27年4月2日 (2015.4.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4Q 9/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 301Z	5K048
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 301	5K201

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

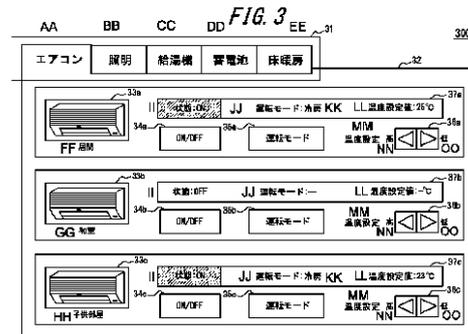
出願番号 特願2015-538915 (P2015-538915)	(71) 出願人 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2014/004953	(74) 代理人 100147485 弁理士 杉村 憲司
(22) 国際出願日 平成26年9月26日 (2014.9.26)	(72) 発明者 星 大輔 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2013-200501 (P2013-200501)	(72) 発明者 東 和明 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内
(32) 優先日 平成25年9月26日 (2013.9.26)	F ターム (参考) 5K048 AA04 BA07 BA08 BA13 BA14 EB02 FB15 5K201 AA06 BA01 EB07 ED05 ED08
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器制御装置、機器制御方法および制御システム

(57) 【要約】

家庭内の複数の負荷機器を情報端末装置により手軽に操作しようとする場合、負荷機器ごとに専用のアプリケーションソフトウェアを起動しなければならず、操作が煩雑になる。

本発明は、制御部と表示部とを備える、複数の負荷機器を制御可能な機器制御装置であって、制御部は、複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行うための選択オブジェクトと、複数の負荷機器に関する第1種の操作を指示するための第1の操作オブジェクトとを表示部内の第1画面に表示させると共に、第1の操作オブジェクトに無い第2種の操作を含む第2の操作オブジェクトを表示部内の第2画面に表示させる、機器制御装置を提供する。



- 35a, 35b, 35c, JJ Operation mode
- AA Air conditioner
- BB Lighting
- CC Water heater
- DD Storage battery
- EE Floor heating
- FF Living room
- GG Japanese-style room
- HH Children's room
- II State
- KK Cooling
- LL Temperature setting value
- MM Temperature setting
- NN High
- OO Low

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の負荷機器を制御可能な機器制御装置であって、
前記機器制御装置は、制御部と、表示部とを備え、
前記制御部は、前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行うための選択オブジェクトと、前記複数の負荷機器に関する第 1 種の操作を指示するための第 1 の操作オブジェクトとを前記表示部内の第 1 画面に表示させると共に、前記第 1 の操作オブジェクトに無い第 2 種の操作を含む第 2 の操作オブジェクトを前記表示部内の第 2 画面に表示させる機器制御装置。

【請求項 2】

前記第 1 種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作である、請求項 1 に記載の機器制御装置。

【請求項 3】

前記所定の通信プロトコルは、ECHO NET Lite である、請求項 2 に記載の機器制御装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 画面と前記第 2 画面とを、同一のアプリケーションソフトウェアによりそれぞれ別画面として表示を行う、請求項 1 に記載の機器制御装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記第 1 画面と前記第 2 画面とを、各々異なるアプリケーションソフトウェアの実行により表示を行う、請求項 1 に記載の機器制御装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記第 1 画面内で前記選択オブジェクトによりいずれかの機器が選択された場合に前記第 2 画面を表示させる、請求項 4 に記載の機器制御装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記第 1 画面内で選択された機器に対応する前記第 2 画面を表示させる、請求項 6 に記載の機器制御装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記第 1 画面内で前記選択オブジェクトによりいずれかの機器が選択された場合に、前記第 2 の操作オブジェクトを表示するアプリケーションソフトウェアを起動する、請求項 5 に記載の機器制御装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記第 1 画面内で選択された機器に対応するアプリケーションソフトウェアを起動する、請求項 8 に記載の機器制御装置。

【請求項 10】

前記制御部は、前記複数の負荷機器の機器状態に関する情報を入手し、前記第 1 画面内に機器状態を表示させる、請求項 1 に記載の機器制御装置。

【請求項 11】

前記選択オブジェクトは、前記複数の負荷機器の種類ごとに設けた別画面上で提供される、請求項 1 に記載の機器制御装置。

【請求項 12】

複数の負荷機器の制御方法であって、
所定の画面内において前記複数の負荷機器に関する第 1 種の操作を実行する第 1 の操作ステップと、
前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行う選択ステップと、
前記所定の画面とは別画面内において前記第 1 種の操作以外の第 2 種の操作を含めて実行する第 2 の操作ステップと
を有し、

前記第 1 種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作である制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

負荷機器を制御可能な制御システムであって、
複数の負荷機器と、
前記複数の負荷機器の制御を行う機器制御装置とを備え、
前記機器制御装置は、制御部と、表示部とを備え、
前記制御部は、前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行うための選択オブジェクトと、前記複数の負荷機器に関する第1種の操作を指示するための第1の操作オブジェクトとを前記表示部内の第1画面に表示させると共に、前記第1の操作オブジェクトに無い第2種の操作を含む第2の操作オブジェクトを前記表示部内の第2画面内に表示させ、

10

前記第1種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作である制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2013年9月26日に提出された日本国特許出願第2013-200501号に基づく優先権を主張するものであり、これらの特許出願の明細書全体を参照によって本願明細書に引用する。

【0002】

本発明は、ネットワークを用いた家庭内負荷機器の制御装置、制御方法および制御システムに関するものである。

20

【背景技術】

【0003】

近年、情報技術の発展に伴い、家庭内でホームネットワークを構築し複数の負荷機器を一元的に管理・制御するための技術が注目されている。特に、エネルギー問題に対する意識の高まりと共に、HEMS(Home Energy Management System)のように電力管理装置を設置し、家庭において機器の消費電力等を把握しようとするニーズが高まっている(例えば、特許文献1)。そしてこのような制御システムにおいては、個人の間で急速に普及しつつあるスマートフォン等の情報端末装置を用いて、家庭内の複数の負荷機器を管理・制御できるような技術が求められている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-128810号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、家庭内の複数の負荷機器をスマートフォン等の情報端末装置により制御しようとする場合、メーカーから提供されている各負荷機器に特化したアプリケーションソフトウェアにより制御することが可能である。しかし、負荷機器ごとに専用のアプリケーションソフトウェアを起動しなければならず、複数の負荷機器の制御を想定すると操作が煩雑になるという問題があった。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した諸課題を解決すべく、本発明に係る機器制御装置は、
複数の負荷機器を制御可能な機器制御装置であって、
前記機器制御装置は、制御部と、表示部とを備え、
前記制御部は、前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行うための選択オブジェクトと、前記複数の負荷機器に関する第1種の操作を指示するための第1の操作オ

50

プロジェクトとを前記表示部内の第 1 画面に表示させると共に、前記第 1 の操作オブジェクトに無い第 2 種の操作を含む第 2 の操作オブジェクトを前記表示部内の第 2 画面に表示させることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、前記第 1 種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作であることが望ましい。

【 0 0 0 8 】

また、前記所定の通信プロトコルは、E C H O N E T L i t e であることが望ましい。

【 0 0 0 9 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面と前記第 2 画面とを、同一のアプリケーションソフトウェアによりそれぞれ別画面として表示を行うことが望ましい。

【 0 0 1 0 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面と前記第 2 画面とを、各々異なるアプリケーションソフトウェアの実行により表示を行うことが望ましい。

【 0 0 1 1 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面内で前記選択オブジェクトによりいずれかの機器が選択された場合に前記第 2 画面を表示させることが望ましい。

【 0 0 1 2 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面内で選択された機器に対応する前記第 2 画面を表示させることが望ましい。

【 0 0 1 3 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面内で前記選択オブジェクトによりいずれかの機器が選択された場合に、前記第 2 の操作オブジェクトを表示するアプリケーションソフトウェアを起動することが望ましい。

【 0 0 1 4 】

また、前記制御部は、前記第 1 画面内で選択された機器に対応するアプリケーションソフトウェアを起動することが望ましい。

【 0 0 1 5 】

また、前記制御部は、前記複数の負荷機器の機器状態に関する情報を入手し、前記第 1 画面内に機器状態を表示させることが望ましい。

【 0 0 1 6 】

また、前記選択オブジェクトは、前記複数の負荷機器の種類ごとに設けた別画面上で提供されることが望ましい。

【 0 0 1 7 】

上述した諸課題を解決すべく、本発明に係る制御方法は、
 複数の負荷機器の制御方法であって、
 所定の画面内において前記複数の負荷機器に関する第 1 種の操作を実行する第 1 の操作ステップと、

前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行う選択ステップと、
 前記所定の画面とは別画面内において前記第 1 種の操作以外の第 2 種の操作を含めて実行する第 2 の操作ステップと

を有し、

前記第 1 種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作であることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

上述した諸課題を解決すべく、本発明に係る制御システムは、
 負荷機器を制御可能な制御システムであって、
 複数の負荷機器と、
 前記複数の負荷機器の制御を行う機器制御装置とを備え、

10

20

30

40

50

前記機器制御装置は、制御部と、表示部とを備え、

前記制御部は、前記複数の負荷機器から任意の機器を選択する指示を行うための選択オブジェクトと、前記複数の負荷機器に関する第1種の操作を指示するための第1の操作オブジェクトとを前記表示部内の第1画面に表示させると共に、前記第1の操作オブジェクトに無い第2種の操作を含む第2の操作オブジェクトを前記表示部内の第2画面内に表示させ、

前記第1種の操作は、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドの実行により行われる操作であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

10

本発明によれば、複数の負荷機器に必須の操作手段を同一画面内で提供するように構成したので、機能を絞ったユーザインターフェースを利用者に提供でき、利便性が向上する。また、非必須の操作を別画面として提供することにより利便性と機能性を両立できる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の制御システム全体の構成を示すブロック図を示す。

【図2】本発明の機器制御装置の構成を示すブロック図を示す。

【図3】本発明の機器制御装置における、負荷機器選択手段及び第1の操作手段を含む主画面を示す。

【図4】本発明の第1の実施形態において、負荷機器の選択に伴い表示される第2の操作手段を含む機器詳細画面を示す。

20

【図5】本発明の第1の実施形態における、制御システムの動作手順を示す図である。

【図6】本発明の第2の実施形態において、負荷機器の選択に伴い表示される第2の操作手段を含む機器詳細画面を示す。

【図7】本発明の第2の実施形態における、制御システムの動作手順を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0022】

30

本明細書における「必須コマンド」とは、所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドを指す。本実施形態では、通信プロトコルとしてECHONET Liteを用いた場合について説明する。すなわち、以下の説明において「必須コマンド」とは、ECHONET機器オブジェクト詳細規定 例えば「Release C」において、負荷機器に対応した各クラス規定における「必須」プロパティにアクセスするためのコマンドを指す。特に、説明文中の「エアコンの必須コマンド」とは、同規定内に記される家庭用エアコンクラス規定における「必須」プロパティ（設定(Set)、確認(Get)のそれぞれについて必須の有無を規定）にアクセスするためのコマンドを指す。なお、本願発明の「第1種の操作」は、本発明の実施形態における「必須コマンド」による操作である。

【0023】

40

（第1の実施形態）

図1は、本発明の機器制御装置（スマートフォン3）を含む本発明の制御システム100全体の構成を示すブロック図である。制御システム100は、システム全体の制御を担うHEMSコントローラ1と、システム内の全ての機器をWi-Fi（Wireless Fidelity）で接続するための無線LANルータ2と、負荷機器に対して操作を行い機器状態の表示を行うための機器制御装置としてのスマートフォン3と、各種負荷機器4a～4c、5a～5c、6～8とを備える。

【0024】

HEMSコントローラ1は、機器制御装置（スマートフォン3）と、各種負荷機器4a～4c、5a～5c、6～8との間で、無線（Wi-Fi）によりネットワーク接続される

50

。各機器との通信に用いられるプロトコルには、日本国内でH E M S 標準プロトコルとして認定されているE C H O N E T L i t e (E C H O N E T は登録商標) が用いられる。H E M S コントローラ1は、スマートフォン3からの操作に基づき各負荷機器へコマンドを送信し、機器状態を変更したり、各負荷機器から現在の機器状態に関する情報を取得する。また、H E M S コントローラ1は、分電盤に接続された電流センサと接続し、家庭内での消費電力情報を取得する。更にH E M S コントローラ1は、スマートタップのようなコンセントアダプタから家電製品等の消費電力情報をネットワーク経由で取得する。本実施形態においては、通信手段としてW i F i を使用しているため、上記通信は、無線L A N ルータ2を経由して行われる。

【0025】

スマートフォン3は、H E M S コントローラ1経由で、又は直接に、負荷機器4 a ~ 4 c , 5 a ~ 5 c , 6 ~ 8 と通信を行い、機器の動作状態等を変更するためのコマンドを送信する。また、スマートフォン3は、機器から現在の機器状態に関する情報を取得する。上記通信についても、無線L A N ルータ2を経由して行われる。

【0026】

また、スマートフォン3には、利用者に使い易いユーザインターフェースを提供するため、H E M S コントローラ1の使用を前提としたH E M S アプリケーションソフトウェアがインストールされている。利用者はこのソフトウェアの起動により、H E M S アプリケーションソフトウェアの画面上に表示される機器選択手段及び機器操作手段にアクセスすることが可能である。本ソフトウェアの画面構成については、後ほど詳述する。

【0027】

更に、スマートフォン3には、各負荷機器の操作のために機器メーカー等が提供する機器アプリケーションソフトウェアがインストールされている。これらのソフトウェアは通常、利用者が各機器メーカー等のホームページよりダウンロードすることが可能である。これらのソフトウェアの利用により、E C H O N E T L i t e において規定されている必須コマンドの他に非必須コマンドの実行が可能である。

【0028】

次に負荷機器について説明する。負荷機器4 a ~ 4 c は、それぞれ居間、和室、子供部屋に設置されるエアコンである。負荷機器4 a ~ 4 c は、無線L A N モジュールを内蔵もしくは外付け無線L A N アダプタを具備している。負荷機器4 a ~ 4 c は、無線L A N ルータ2経由でH E M S コントローラ1及びスマートフォン3と通信可能に構成される。負荷機器4 a ~ 4 c は、E C H O N E T L i t e により規定される必須コマンドとして、動作状態O N / O F F 設定・確認コマンド、運転モード設定・確認コマンド、温度設定値設定・確認コマンドを受信し、処理することが可能である。これらの必須コマンドは、対応する機器アプリケーションソフトウェア上からは勿論のこと、後述するようにH E M S アプリケーションソフトウェア上からも操作が可能である。

【0029】

負荷機器5 a ~ 5 c は、それぞれ居間、和室、子供部屋に設置される照明である。負荷機器5 a ~ 5 c も無線L A N モジュールを内蔵もしくは外付け無線L A N アダプタを具備している。負荷機器5 a ~ 5 c は、無線L A N ルータ経由でH E M S コントローラ1及びスマートフォン3と通信可能に構成される。負荷機器5 a ~ 5 c は、E C H O N E T L i t e により規定される必須コマンドとして、動作状態O N / O F F 設定・確認コマンド、点灯モード設定・確認コマンドを受信し、処理することが可能である。これらの必須コマンドについても、対応する機器アプリケーションソフトウェア上からは勿論のこと、H E M S アプリケーションソフトウェア上からも操作が可能である。以下に述べる給湯器、蓄電池及び床暖房についても同様である。

【0030】

負荷機器6は、給湯器である。負荷機器6も無線L A N モジュールを内蔵もしくは外付け無線L A N アダプタを具備している。負荷機器6は、無線L A N ルータ経由でH E M S コントローラ1及びスマートフォン3と通信可能に構成される。負荷機器6は、E C H O

10

20

30

40

50

NET Liteにより規定される必須コマンドとして、動作状態ON/OFF確認コマンド、給湯器燃焼状態確認コマンド、風呂給湯器燃焼状態確認コマンドを受信し、処理することが可能である。

【0031】

負荷機器7は、蓄電池である。負荷機器7も無線LANモジュールを内蔵もしくは外付け無線LANアダプタを具備している。負荷機器7は、無線LANルータ経由でHEMSコントローラ1及びスマートフォン3と通信可能に構成される。負荷機器7は、ECHONET Liteにより規定される必須コマンドとして、動作状態ON/OFF確認コマンド、運転モード設定・確認コマンド、蓄電残量確認コマンド、電池タイプ確認コマンドを受信し、処理することが可能である。本実施形態に用いられる蓄電池は、リチウムイオン電池であるが、ニッケル水素電池等の他の種類の蓄電池も使用することができる。

10

【0032】

負荷機器8は、床暖房である。負荷機器8も無線LANモジュールを内蔵もしくは外付け無線LANアダプタを具備している。負荷機器8は、無線LANルータ経由でHEMSコントローラ1及びスマートフォン3と通信可能に構成される。負荷機器8は、ECHONET Liteにより規定される必須コマンドとして、動作状態ON/OFF設定・確認コマンド、温度設定値設定・確認コマンドを受信し、処理することが可能である。

【0033】

次に、機器制御装置(スマートフォン3)のハードウェア構成について説明する。図2において、スマートフォン3は、機器の各種制御を行う制御部21と、各種データを記憶するための記憶部22と、無線電波を送受信するための送受信部23と、機器に対して入力操作を行うための操作入力部24と、画面表示を行うための表示部25と、カメラを備える撮影部26と、電話音声入出力の為に音声入力部27及び音声出力部28とを備える。

20

【0034】

制御部21はCPU(Central Processing Unit)201を備え、アプリケーションソフトウェアの実行、エンコード/デコード処理等を含む各種制御を行う。記憶部22は、後述するHEMSアプリケーションソフトウェア202(以下、HEMSアプリ202)及び機器アプリケーションソフトウェア203(以下、機器アプリ203)を含む各種データの記録及び読み出しを行う。

30

【0035】

次に、機器制御装置(スマートフォン3)内にインストールされるアプリケーションソフトウェアについて詳しく説明する。図3は、スマートフォン3内でHEMSアプリ202を起動した際に最初に表示される主画面300の構成を示す。以下の説明文中で「ボタン」とは、制御部からの命令により画面に表示される「ボタンオブジェクト」を指す。

【0036】

主画面300は、負荷機器の種類ごとに分類して表示するためのINDEX部31と、INDEX部31において選択された機器の種類に属する、選択可能な機器を表示する機器表示部32とから構成される。また、機器表示部32内には、各負荷機器の選択操作を行うための機器選択ボタン33a~33cと、各負荷機器の操作を行うための機器操作ボタン34a~34c, 35a~35c, 36a~36cと、各負荷機器の状態の表示を行うための機器状態表示部37a~37cとが配置される。図3は、INDEX部31において機器の種類として「エアコン」が選択されたときの表示画面を示す。本実施形態においては、HEMSアプリ202を起動した際に、前回起動時に選択されていた機器の種類が最初に表示される。

40

【0037】

機器選択ボタン33a~33cは、INDEX部31において選択されている機器の種類に属する各負荷機器を個別に選択する為に配置される。各機器操作ボタンの直下には、「居間」「和室」「子供部屋」の表示がなされる。HEMSアプリ202が機器を初めて認識した際には、この箇所には負荷機器から取得したメーカーコード及び商品コードによ

50

り認識されるメーカー名及び商品名が表示される。その後、利用者が各機器の設置場所に対応した名称に変更することにより図3のように表示させることができる。

【0038】

機器操作ボタン34a～34c, 35a～35c, 36a～36c及び機器状態表示部37a～37cは、それぞれエアコンの動作状態ON/OFF、運転モード設定、温度設定値の設定(Set)及び確認(Get)を行うためのボタン及び表示部である。なお、これらのコマンドは、ECHONET Liteにおいてエアコンの必須コマンドとして規定されているものである。この主画面300内の機器表示部32には、ECHONET Liteにおいて家庭用エアコンクラスの必須コマンドとして規定されているコマンドに対応するボタンのみが過不足無く配置される。利用者がINDEX部から照明を選択した場合には、一般照明クラスの必須コマンドとして規定されている、動作状態ON/OFF、及び点灯モード設定を行うためのボタンが配置される。INDEX部から給湯器、蓄電池又は床暖房を選択した場合についても同様である。

10

【0039】

利用者は、和室に配置したエアコンを動作ONにしたい場合、機器操作ボタン34bを押下する。すると和室のエアコンが動作を開始し、画面上の機器状態表示部37bの左端の表示が「状態：ON」に変更される。この際、前回動作ONさせた時の運転モードである「ドライ」が継続して使用され、機器状態表示部37bにはそれぞれ、「運転モード：ドライ」「温度設定値： - 」のように表示される。利用者は、運転モードを変更したい場合、機器操作ボタン35bを押下する。これにより、機器状態表示部37b中央に表示される運転モードがドライ 送風 自動 暖房 ドライの順に切り換えられる。

20

【0040】

ところで、この例においては複数のエアコンの機器操作ボタンが操作可能に表示されるため、非常に多くの台数のエアコンの機器操作ボタンが表示される場合には誤操作の可能性が大きくなる。例えば、操作を希望するエアコンの機器操作ボタン(例えば34b)と見誤って他のエアコンの機器操作ボタン(例えば34c)を誤操作する可能性が生じる。そのため、機器選択ボタン33b、あるいは同エアコンの機器操作ボタン34b～36bのいずれかを選択した場合、第一段階として同エアコン以外の他の機器の機器操作ボタンは操作できない操作禁止状態としてもよい。その上で第二段階として機器操作ボタン34b～36bのいずれかの選択操作を待ち受け、ここで選択されたボタンに対応する操作指示を実行するように構成してもよい。操作禁止状態としては、例えば選択されたとしても選択を無効にする等の処理である。また、操作禁止状態の操作ボタンの表示を暗くするように構成することにより禁止処理中であることが視認可能となるため好ましい。さらに、操作禁止状態下において、操作禁止状態を解除するための解除ボタンを新たに表示してもよい。あるいは、操作禁止状態の操作ボタンのいずれかを選択した場合に第一段階を解除するよう構成してもよい。

30

【0041】

このように、利用者がいずれかの機器操作ボタンを押下することにより、押下に対応する必須コマンドが負荷機器に送信され、設定(Set)される。また、後述するようにHEMSアプリ202は、定期的に負荷機器の機器状態を確認(Get)し、その結果を機器状態表示部37b等に表示する。

40

【0042】

次に利用者が負荷機器4b(和室エアコン)の風向スイング設定を行いたいと考えたとする。風向スイング設定は、ECHONET Liteで規定する必須コマンドではないため、機器表示部32には該当する操作ボタンは表示されない。そこで利用者は、機器選択ボタン33bを押下することにより別画面を表示させる。利用者が機器選択ボタン33bを押下すると、スマートフォン3の画面には図4に示すような同一アプリケーションソフトウェア内の機器詳細画面400が表示される。機器詳細画面400には、選択された機器の種類(エアコン)の必須コマンドに対応するボタン44A, 44B, 45A～45D, 46A, 46Bが表示される。また機器詳細画面400では、この他にエアコンの非必

50

須コマンドに対応するボタン47A～47C, 48A, 48Bが表示される。ここで利用者が、機器詳細表示部42内の風向スイング設定の為の機器操作ボタン47Cを押下する毎に、機器状態表示部43内の風向き表示(黒色マークの向き)がOFF 上下 左右 上下左右の順に変化する。

【0043】

利用者は、和室のエアコンの動作を終了させたい場合、機器詳細表示部42内の動作OFFのための機器操作ボタン44Bを押下する。すると和室のエアコンの動作がOFFされ、機器詳細表示部42内の機器状態表示が消去される。また、利用者が主画面ボタン49を押下することにより、再び機器表示部32を表示させるための主画面300に戻ることができる。

10

【0044】

以上、利用者がHEMSアプリ202を利用する際の操作について述べたが、次に利用者の操作に対応した各機器の具体的な動作について説明する。

【0045】

図5は、第1の実施形態において利用者がHEMSアプリ202を用いてECHONET Liteの必須コマンド及び非必須コマンドを実行する際の各機器の動作フローを示す。

【0046】

HEMSコントローラ1は通常、終日通電されている。図5において、HEMSコントローラ1が最初に起動されると(S501)、ネットワーク接続されている各負荷機器4a～4c, 5a～5c, 6～8に対して機器情報の問い合わせ(S502)を行う。ネットワーク上の各負荷機器は、メーカーコード、商品コード、機器がサポートする必須/非必須コマンド、最新の機器状態等を含む機器の各種情報をHEMSコントローラ1に対して送信する(S503)。HEMSコントローラ1は、各負荷機器から得られた情報を基に、各機器と機器情報に対応させたインスタンスリストを作成する(S504)。また、HEMSコントローラ1は、起動後も、例えば1分おきなど定期的に各負荷機器から各種情報の収集を行い、インスタンスリストを継続して更新する。

20

【0047】

利用者がスマートフォン3内でHEMSアプリ202を起動すると(S505)、HEMSアプリ202は、最初にHEMSコントローラ1内のインスタンスリストを要求する(S506)。HEMSコントローラ1は、スマートフォン3からの要求に基づき、自らが管理するインスタンスリストの全て又は一部をスマートフォン3に対して送信する(S507)。スマートフォン3に送信されるインスタンスリスト情報には、各負荷機器のメーカー情報、サポートする必須/非必須コマンドリスト、各負荷機器の最新の機器状態等が含まれる。

30

【0048】

HEMSアプリ202は、HEMSコントローラ1から取得した各負荷機器の機器状態情報に基づき、ソフトウェア画面上に表示を行う(S508)。例えば、HEMSアプリ202は、各エアコンの機器状態に基づき、図3の機器表示部32内の機器状態表示部37a～37cに動作状態, 運転モード, 温度設定値の表示を行う。次に、利用者がINDEX部31において別の種類の機器(例えば、照明)のタブの選択を行ったとする(S509)。HEMSアプリ202は、S506, S507にて入手した、照明機器の必須/非必須コマンドに関する情報に加え、照明機器の現在の機器状態に関する情報を要求する(S510)。そしてHEMSアプリ202は、各照明機器から送信された(S511)機器状態を、HEMSコントローラ1を介して受信すると、その結果を速やかに機器表示部32に表示する(S512)。

40

【0049】

再び、利用者が、INDEX部31においてエアコンのタブを選択し、和室のエアコン(負荷機器4b)の動作をONする操作を行うものとする。負荷機器4bの動作をON/OFFするコマンドは、先に述べたように必須コマンドであり、機器の種類としてエアコ

50

ンを選択した時の機器表示部 3 2 に対応する機器操作ボタン 3 4 b が配置される。利用者が機器操作ボタン 3 4 b を押下すると (S 5 1 3)、H E M S アプリ 2 0 2 は、対応するコマンドを負荷機器 4 b に送信する (S 5 1 4)。負荷機器 4 b は S 5 1 4 において H E M S アプリ 2 0 2 から受信したコマンド (動作 ON) を実行し (S 5 1 5)、実行後の機器状態を H E M S コントローラ 1 を介して H E M S アプリ 2 0 2 に送信する (S 5 1 6)。H E M S アプリ 2 0 2 は、負荷機器 4 b から「動作 ON」である旨の機器状態を受信すると、機器状態表示部 3 7 b 内左端の表示を「状態：ON」に変更する (S 5 1 7)。また、S 5 1 6 において、H E M S アプリ 2 0 2 は、「動作 ON」以外にも運転モード及び温度設定値についての機器状態を受信する。従って H E M S アプリ 2 0 2 は、動作状態の表示変更と同時に運転モード及び温度設定値の表示についてもそれぞれ「運転モード：ドライ」「温度設定値： - 」のように変更する。

10

【 0 0 5 0 】

次に利用者は、負荷機器 4 b の風向スイング設定を行うために、機器選択ボタン 3 3 b を押下する (S 5 1 8)。すると図 4 に示すように、同一の H E M S アプリ 2 0 2 内で詳細な操作のための機器詳細画面 4 0 0 が表示される (S 5 1 9)。ここで利用者が、非必須コマンドである風向スイング設定を行うために、機器操作ボタン 4 7 C を所定回数押下する (S 5 2 0)。すると H E M S アプリ 2 0 2 は、対応するコマンドを負荷機器 4 b に送信する (S 5 2 1)。負荷機器 4 b は S 5 2 1 において H E M S アプリ 2 0 2 から受信したコマンド (風向スイング設定：左右) を実行し (S 5 2 2)、実行後の機器状態を H E M S コントローラ 1 を介して H E M S アプリ 2 0 2 に送信する (S 5 2 3)。H E M S

20

【 0 0 5 1 】

本実施形態において、H E M S アプリ 2 0 2 内の必須コマンドを表示する画面は機器の種類ごとに分類され I N D E X 表示しているが、本発明はこの形態に限定されない。利用者が各部屋ごとに機器を分類し I N D E X 表示するように、適宜カスタマイズすることが可能である。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態において、H E M S アプリ 2 0 2 は、メーカー情報、機器がサポートする必須 / 非必須コマンド等を H E M S コントローラ 1 内のインスタンスリストから取得する。そして、H E M S アプリ 2 0 2 は、負荷機器の最新の機器状態を H E M S コントローラ 1 経由で各負荷機器から取得するように構成されている。しかし、本発明はこの形態には限定されない。H E M S アプリ 2 0 2 が上記の情報全てを各負荷機器から直接取得するようにしてもよいし、上記の情報全てを H E M S コントローラ 1 内のインスタンスリストから取得するように構成してもよい。

30

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態において、制御システム 1 0 0 は、システム内の全ての機器を W i F i (Wireless Fidelity) でネットワーク接続するように構成しているが、本発明はこの形態に限定されない。例えば制御システム 1 0 0 は、E T H E R N E T (登録商標) 又は P L C (Power Line Communication) など、物理層が規定される他の標準の通信プロトコルによってネットワーク接続してもよい。

40

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態において、制御システム 1 0 0 は各機器との通信を行う際、通信プロトコルとして E C H O N E T L i t e を使い、W i F i と組み合わせて動作させているが、本発明はこの形態に限定されない。例えば制御システム 1 0 0 は、Z i g B e e (登録商標) の S E P 2 . 0 (Smart Energy Profile 2.0) など、物理層に自由度をもたせ上位層だけを規定した他の標準の通信プロトコルを W i F i 等と組み合わせて通信をおこなってもよい。

【 0 0 5 5 】

50

また、本実施形態は、機器制御装置としてスマートフォン3を使用するように構成したが、本発明はこの形態に限定されない。パーソナルコンピュータ、タブレットPC(Personal Computer)、ネットワーク接続可能なテレビ等様々な機器を機器制御装置として用いることができる。

【0056】

また、本実施形態では、スマートフォン3をWiFi経由でHEMSコントローラ1及び各負荷機器と接続したが、本発明はこの形態に限定されない。HEMSコントローラ1がインターネット接続され、同様にインターネット接続された外出先のスマートフォン3からHEMSコントローラ1経由で各負荷機器を制御するように構成してもよい。

【0057】

また、本実施形態では、HEMSアプリ202の主画面300内にECHONET Liteの必須コマンドの操作ボタンのみを配置したが、本発明はこの形態に限定されない。全ての必須コマンドに加え、利用者の使用頻度が高い非必須のコマンドボタンを主画面300内に同時に表示させてもよい。

【0058】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。第2の実施形態は、HEMSアプリ202において、機器選択ボタンが押下された後の動作が第1の実施形態と異なるのみである。従って以下では、機器選択ボタンが押下された後の動作についてのみ説明する。また図1に示す制御システム100全体の構成、及び図3に示すHEMSアプリ202の主画面300の構成は第1の実施形態と同一であるからそのまま引用し、図4、図5に代わる図面として図6、図7を用いて説明を行う。

【0059】

図3において、利用者が負荷機器4bの風向スイング設定を行うために負荷機器4bに対応した機器選択ボタン33bを押下した後の動作について説明する。図6は、機器アプリ203内の機器詳細画面600を示し、図7は第2の実施形態の動作フローを示す。利用者が機器選択ボタン33bを押下すると(S718)、スマートフォン3は、あらかじめインストールされている負荷機器4bに対応した機器アプリ203を実行する(S719)。ソフトウェアが起動すると、スマートフォン3には、図6に示す機器アプリ203内の機器詳細画面600が表示される(S720)。ここで利用者が、風向スイング設定の為の機器操作ボタン65cを所定回数押下する(S721)。機器アプリ203は、対応するコマンドを負荷機器4bに送信する(S722)。負荷機器4bはS722において機器アプリ203から受信したコマンド(風向スイング設定:左右)を実行し(S723)、実行後の機器状態を機器アプリ203に送信する(S724)。機器アプリ203は、負荷機器4bから「風向スイング設定:左右」である旨の機器状態を受信すると、機器状態表示部61内の風向き表示(黒色マークの向き)を「左右」に変更する(S725)。

【0060】

利用者は、和室のエアコンの動作を終了させたい場合、機器詳細画面600内の動作OFFのための機器操作ボタン62bを押下する(S726)。するとスマートフォン3は、機器アプリ203内から対応するコマンドを負荷機器4bに送信する(S727)。負荷機器4bはS727において機器アプリ203から受信したコマンド(動作OFF)を実行し(S728)、実行後の機器状態をスマートフォン3に送信する(S729)。スマートフォン3内の機器アプリ203は、負荷機器4bから「動作OFF」である旨の機器状態を受信すると、機器状態表示部61内の表示を消去する(S730)。

【0061】

上記S724, S725, S729, S730の動作により、コマンドを実行した機器アプリ203内では、操作した結果としての負荷機器4bの機器状態を画面上に反映できる。しかし、操作を行っていないHEMSアプリ202ではこれらの操作が行われたことを認識できないため、負荷機器4bの最新の機器状態を表示させることができない。以下

10

20

30

40

50

にこの問題を解決するためのしくみについて述べる。

【0062】

先に述べたように、HEMSコントローラ1は、起動後も、例えば1分おきなど定期的に各負荷機器に対して機器状態告知の要求を行う(S731)。そしてHEMSコントローラ1は、各負荷機器からの機器状態情報(S732)に基づきインスタンスリストを継続して更新する(S733)。

【0063】

スマートフォン3内のHEMSアプリ202は、例えば5分おきなど定期的にHEMSコントローラ1に対して各負荷機器の機器状態の告知を要求する(S734)。そしてHEMSコントローラ1から機器状態情報を受信すると(S735)、HEMSアプリ202内の機器表示部32内の機器情報を最新の状態に更新する(S736)。

10

【0064】

以上のように、本発明の実施形態によれば、家庭内の複数の負荷機器に必須の操作手段を同一画面内で提供するように構成したので、機能を絞った分かり易いユーザインターフェースを利用者に提供でき、利便性が向上する。また、非必須の操作を別画面として提供することにより利便性と機能性を両立できる。

【0065】

また、本発明の実施形態によれば、必須の操作手段をECHONET Liteという所定の通信プロトコルにおいて負荷機器の種類に対応して規定された必須コマンドとした。これにより、アプリケーションソフトウェア制作者の嗜好に依存しない汎用的、且つ見易いユーザインターフェースの提供が可能となる。

20

【0066】

また、本発明の第1の実施形態によれば、必須の操作手段と非必須の操作手段とを同一アプリケーションソフトウェアの別画面内で提供する。これにより、非必須の操作を行う際に別のアプリケーションソフトウェアを起動する必要が無く、迅速且つ簡便に非必須の操作を行うことができる。

【0067】

また、本発明の第2の実施形態によれば、非必須の操作手段を行う際に機器ごとのアプリケーションソフトウェアを連携起動するように構成した。これにより、ソフトウェア制作者の負担が軽減され、利用者は簡便に非必須の操作を行うことができる。

30

【0068】

また、本発明の実施形態によれば、必須の操作手段と同一画面内に非必須の操作手段を表示するための機器選択ボタンを配置した。これにより、必須の操作手段から非必須の操作手段へのアクセスが容易となる。

【0069】

また、本発明の第2の実施形態によれば、機器アプリ203内の操作による機器状態の変更をHEMSアプリ202内の表示に反映させるように構成した。これにより、機能性を確保しつつHEMSアプリ202内で複数の負荷機器を集中管理することができる。

【0070】

また、本発明の実施形態によれば、種類の異なる機器の操作手段をINDEX部により切り替え表示できるように構成した。これにより、利用者にとって見易いユーザインターフェースの提供が可能となる。

40

【0071】

以上、本発明を諸図面及び実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形又は修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形又は修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各部材、各手段、各ステップなどに含まれる機能などは論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の手段又はステップなどを1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。

【0072】

50

本開示内容の多くの側面は、プログラム命令を実行可能なコンピュータシステムその他のハードウェアにより実行される、一連の動作として示される。コンピュータシステムその他のハードウェアには、たとえば、汎用コンピュータ、PC(パーソナルコンピュータ)、専用コンピュータ、ワークステーション、PCS(Personal Communications System、パーソナル移動通信システム)、移動(セルラー)電話機、データ処理機能を備えた携帯電話機、RFID受信機、ゲーム機、電子ノートパッド、ラップトップコンピュータ、GPS(Global Positioning System)受信機またはその他のプログラム可能なデータ処理装置が含まれる。各実施形態では、種々の動作は、プログラム命令(ソフトウェア)で実装された専用回路(たとえば、特定機能を実行するために相互接続された個別の論理ゲート)や、一以上のプロセッサにより実行される論理ブロックやプログラムモジュール等により実行されることに留意されたい。論理ブロックやプログラムモジュール等を実行する一以上のプロセッサには、たとえば、一以上のマイクロプロセッサ、CPU(中央演算処理ユニット)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)、DSP(Digital Signal Processor)、PLD(Programmable Logic Device)、FPGA(Field Programmable Gate Array)、プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、電子機器、ここに記載する機能を実行可能に設計されたその他の装置及び/またはこれらいずれかの組合せが含まれる。ここに示す実施形態は、たとえば、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコードまたはこれらいずれかの組合せにより実装される。命令は、必要なタスクを実行するためのプログラムコードまたはコードセグメントであってもよい。そして、命令は、機械読取り可能な非一時的記憶媒体その他の媒体に格納することができる。コードセグメントは、手順、関数、サブプログラム、プログラム、ルーチン、サブルーチン、モジュール、ソフトウェアパッケージ、クラスまたは命令、データ構造もしくはプログラムステートメントのいずれかの任意の組合せを示すものであってもよい。コードセグメントは、他のコードセグメントまたはハードウェア回路と、情報、データ引数、変数または記憶内容の送信及び/または受信を行い、これにより、コードセグメントが他のコードセグメントまたはハードウェア回路と接続される。

【0073】

ここで用いられるネットワークには、他に特段の断りがない限りは、インターネット、アドホックネットワーク、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)、MAN(Metropolitan Area Network)、セルラーネットワーク、WWAN(Wireless Wide Area Network)、WPAN(Wireless Personal Area Network)、PSTN(Public Switched Telephone Network)、地上波無線ネットワーク(Terrestrial Wireless Network)もしくは他のネットワークまたはこれらいずれかの組合せが含まれる。無線ネットワークの構成要素には、たとえば、アクセスポイント(たとえば、Wi-Fiアクセスポイント)やフェムトセル等が含まれる。さらに、無線通信器機は、Wi-Fi、Bluetooth(登録商標)、セルラー通信技術(たとえばCDMA(Code Division Multiple Access)、TDMA(Time Division Multiple Access)、FDMA(Frequency Division Multiple Access)、OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access)、SC-FDMA(Single-Carrier Frequency Division Multiple Access)またはその他の無線技術及び/または技術標準を用いた無線ネットワークに接続することができる。ネットワークには、一つ以上の技術を採用することができ、かかる技術には、たとえば、UTMS(Universal Mobile Telecommunications System)、LTE(Long Term Evolution)、EV-DO(Evolution-Data Optimized or Evolution-Data Only)、GSM(登録商標)(Global System for Mobile communications)、WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access)、CDMA-2000(Code Division Multiple Access-2000)またはTD-SCDMA(Time Division Synchronous Code Division Multiple Access)が含まれる。

【0074】

通信ユニット等の回路構成は、たとえば、WWAN、WLAN、WPAN、等の種々の無線通信ネットワークを用いることで、機能性を提供する。WWANは、CDMAネットワーク、TDMAネットワーク、FDMAネットワーク、OFDMAネットワーク、SC-FDMAネットワーク等とすることができる。CDMAネットワークは、CDMA2000、Wideband-CDMA(W-CDMA)等、一つ以上のRAT(Rad

10

20

30

40

50

io Access Technology)を実装することができる。CDMA2000は、IS-95、IS-2000及びIS-856標準を含む。TDMAネットワークは、GSM(登録商標)、D-AMPS(Digital Advanced Phone System)またはその他のRATを実装することができる。GSM(登録商標)及びW-CDMAは、3rd Generation Partnership Project(3GPP)と称するコンソーシアムから発行される文書に記載されている。CDMA2000は、3rd Generation Partnership Project 2(3GPP2)と称するコンソーシアムから発行される文書に記載されている。WLANは、IEEE802.11xネットワークとすることができる。WPANは、Bluetooth(登録商標)ネットワーク、IEEE802.15xまたはその他のタイプのネットワークとすることができる。CDMAは、UTRA(Universal Terrestrial Radio Access)もしくはCDMA2000といった無線技術として実装することができる。TDMAは、GSM(登録商標)/GPRS(General Packet Radio Service)/EDGE(Enhanced Data Rates for GSM(登録商標) Evolution)といった無線技術により実装することができる。OFDMAは、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11(Wi-Fi)、IEEE802.16(WiMAX)、IEEE802.20、E-UTRA(Evolved UTRA)等の無線技術により実装することができる。こうした技術は、WWAN、WLAN及び/またはWPANのいずれかの組合せに用いることができる。また、こうした技術は、UMB(Ultra Mobile Broadband)ネットワーク、HRPD(High Rate Packet Data)ネットワーク、CDMA20001Xネットワーク、GSM(登録商標)、LTE(Long-Term Evolution)等を使用するために実装することができる。

10

【0075】

ここで用いられるストレージは、さらに、ソリッドステートメモリ、磁気ディスク及び光学ディスクの範疇で構成されるコンピュータ読取り可能な有形のキャリア(媒体)として構成することができ、かかる媒体には、ここに開示する技術をプロセッサに実行させるためのプログラムモジュールなどのコンピュータ命令の適宜なセットや、データ構造が格納される。コンピュータ読取り可能な媒体には、一つ以上の配線を備えた電氣的接続、磁気ディスク記憶媒体、磁気カセット、磁気テープ、その他の磁気及び光学記憶装置(たとえば、CD(Compact Disk)、レーザーディスク(登録商標)、DVD(登録商標)(Digital Versatile Disc)、フロッピー(登録商標)ディスク及びブルーレイディスク(登録商標))、可搬型コンピュータディスク、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read-Only Memory)、EPROM、EEPROMもしくはフラッシュメモリ等の書換え可能でプログラム可能なROMもしくは情報を格納可能な他の有形の記憶媒体またはこれらいずれかの組合せが含まれる。メモリは、プロセッサ/プロセッシングユニットの内部及び/または外部に設けることができる。ここで用いられるように、「メモリ」という語は、あらゆる種類の長期記憶用、短期記憶用、揮発性、不揮発性その他のメモリを意味し、特定の種類やメモリの数または記憶が格納される媒体の種類は限定されない。

20

30

【0076】

なお、ここでは、特定の機能を実行する種々のモジュール及び/またはユニットを有するものとしてのシステムを開示しており、これらのモジュール及びユニットは、その機能性を簡略に説明するために模式的に示されたものであって、必ずしも、特定のハードウェア及び/またはソフトウェアを示すものではないことに留意されたい。その意味において、これらのモジュール、ユニット、その他の構成要素は、ここで説明された特定の機能を実質的に実行するように実装されたハードウェア及び/またはソフトウェアであればよい。異なる構成要素の種々の機能は、ハードウェア及び/もしくはソフトウェアのいかなる組合せまたは分離したものであってもよく、それぞれ別々に、またはいずれかの組合せにより用いることができる。また、キーボード、ディスプレイ、タッチスクリーン、ポインティングデバイス等を含むがこれらに限られない入力/出力もしくはI/Oデバイスまたはユーザインターフェースは、システムに直接にまたは介在するI/Oコントローラを介して接続することができる。このように、本開示内容の種々の側面は、多くの異なる態様で実施することができ、それらの態様はすべて本開示内容の範囲に含まれる。

40

【符号の説明】

【0077】

1

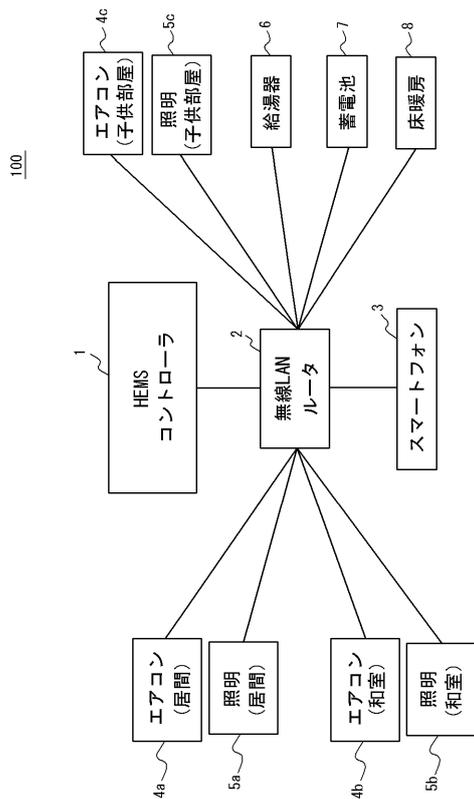
HEMSコントローラ

50

2	無線LANルータ	
3	スマートフォン	
4 a ~ 4 c	負荷機器 (エアコン)	
5 a ~ 5 c	負荷機器 (照明)	
6	負荷機器 (給湯器)	
7	負荷機器 (蓄電池)	
8	負荷機器 (床暖房)	
2 1	制御部	
2 2	記憶部	
2 3	送受信部	10
2 4	操作入力部	
2 5	表示部	
2 6	撮影部	
2 7	音声入力部	
2 8	音声出力部	
3 1	I N D E X 部	
3 2	機器表示部	
3 3 a ~ 3 3 c	機器選択ボタン	
3 4 a ~ 3 4 c	機器操作ボタン	
3 5 a ~ 3 5 c	機器操作ボタン	20
3 6 a ~ 3 6 c	機器操作ボタン	
3 7 a ~ 3 7 c	機器状態表示部	
4 1	I N D E X 部	
4 2	機器詳細表示部	
4 3	機器状態表示部	
4 4 A ~ 4 4 B	機器操作ボタン	
4 5 A ~ 4 5 D	機器操作ボタン	
4 6 A ~ 4 6 B	機器操作ボタン	
4 7 A ~ 4 7 C	機器操作ボタン	
4 8 A ~ 4 8 B	機器操作ボタン	30
4 9	主画面ボタン	
6 1	機器状態表示部	
6 2 A ~ 6 2 B	機器操作ボタン	
6 3 A ~ 6 3 D	機器操作ボタン	
6 4 A ~ 6 4 B	機器操作ボタン	
6 5 A ~ 6 5 C	機器操作ボタン	
6 6 A ~ 6 6 B	機器操作ボタン	
1 0 0	制御システム	
2 0 1	C P U	
2 0 2	H E M S アプリケーションソフトウェア	40
2 0 3	機器アプリケーションソフトウェア	
3 0 0	主画面	
4 0 0	機器詳細画面	
6 0 0	機器詳細画面	

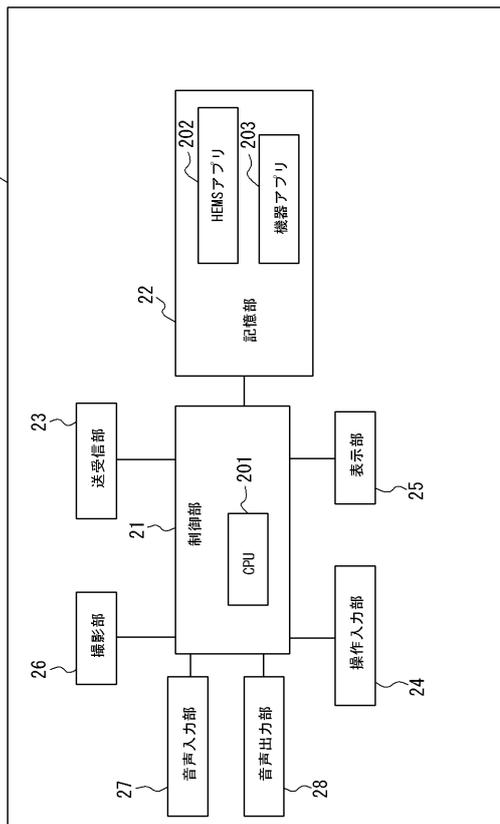
【 図 1 】

FIG. 1



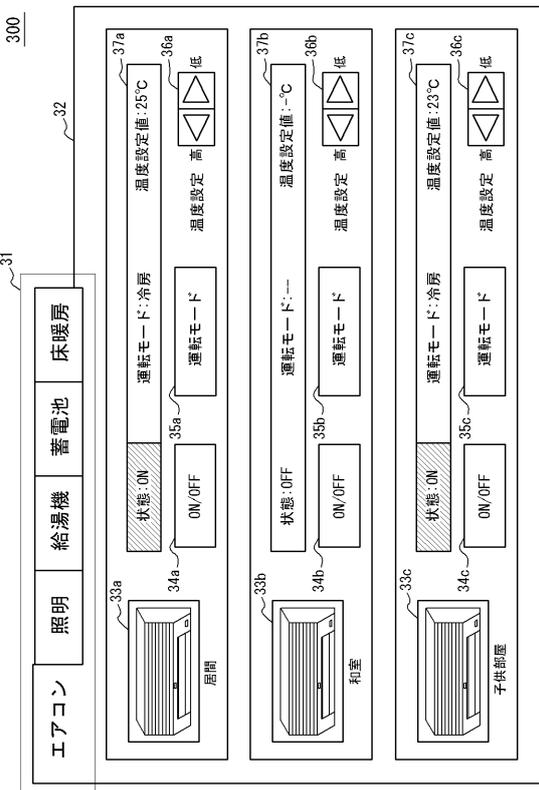
【 図 2 】

FIG. 2



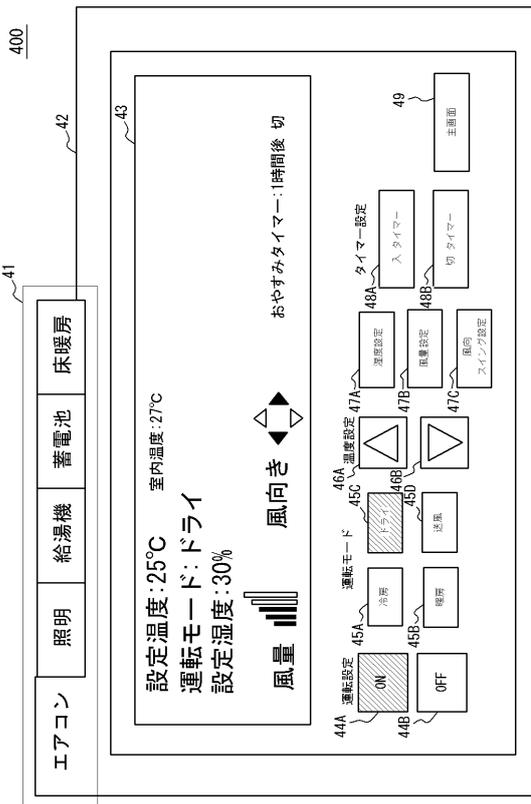
【 図 3 】

FIG. 3



【 図 4 】

FIG. 4



【 図 5 】

【 図 6 】

FIG. 5

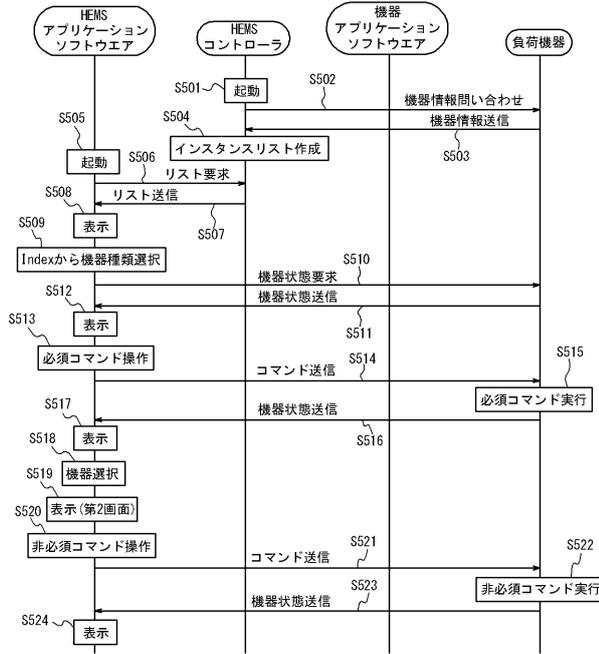
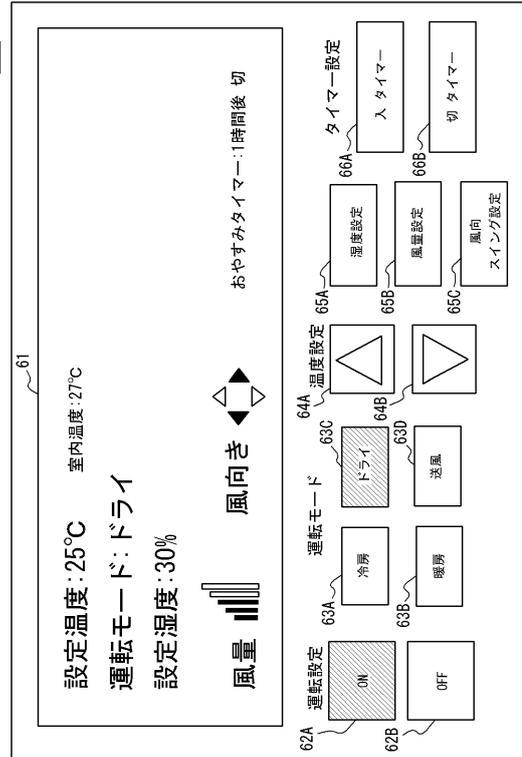
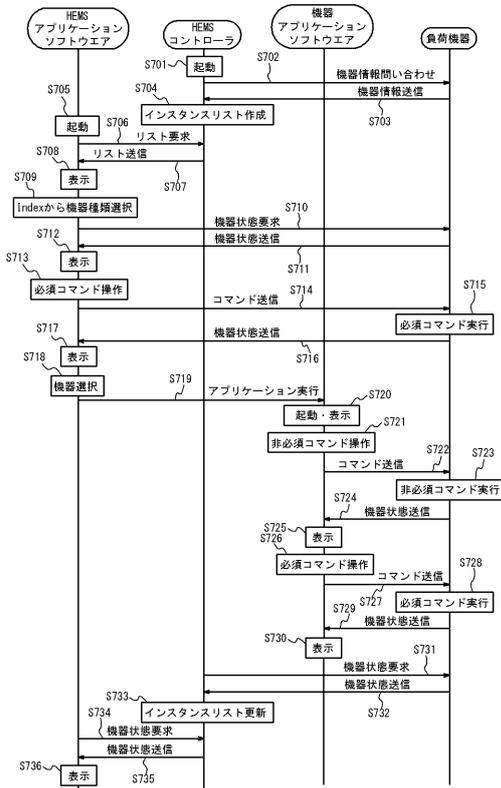


FIG. 6



【 図 7 】

FIG. 7



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2014/004953
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04Q9/00(2006.01)i, H04M11/00(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, H04M11/00 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.
X Y	JP 2007-036394 A (The Kansai Electric Power Co., Inc.), 08 February 2007 (08.02.2007), paragraphs [0014] to [0036], [0043] to [0044] (Family: none)	1,4-11 2-3,12-13
Y	ECHONET SPECIFICATION, APPENDIX ECHONET Kiki Object Shosai Kitei ReleaseC, [online], 31 March 2013 (31.03.2013), pages 1-1 to 1-2, 3-69 to 3-73, 3-238 to 3-240, [retrieval date 05 December 2014 (05.12.2014)], Internet <URL: http://www.echonet.gr.jp/spec/pdf_spec_app_c/SpecAppendixC.pdf>	2-3,12-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 15 December, 2014 (15.12.14)		Date of mailing of the international search report 22 December, 2014 (22.12.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/004953

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2009/123030 A1 (Kyocera Corp.), 08 October 2009 (08.10.2009), entire text; all drawings & US 2011/0035688 A1 & KR 10-2010-0114945 A	1-13
A	JP 2012-168970 A (ACCESS Co., Ltd.), 06 September 2012 (06.09.2012), paragraphs [0048] to [0056], [0065] to [0066] & US 2010/0005421 A1 & EP 1939718 A1 & EP 2506132 A2 & WO 2007/037264 A1 & CN 101278253 A	1-13
A	Tetsuji MAEDA et al., "BS Digital Hoso Jushinki Software", Matsushita Technical Journal, 2000.12, vol.46, no.6, pages 661 to 668	1-13

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 0 4 9 5 3									
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, H04M11/00(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 (IPC)) Int.Cl. H04Q9/00, H04M11/00											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2014年										
日本国実用新案登録公報	1996-2014年										
日本国登録実用新案公報	1994-2014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									
X	JP 2007-036394 A (関西電力株式会社) 2007.02.08, 【0014】 - 【0036】、【0043】 - 【0044】 (ファミリーなし)	1, 4-11									
Y		2-3, 12-13									
Y	ECHONET SPECIFICATION, APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規 定 ReleaseC, [online], 2013.03.31, P. 1-1~1-2, P. 3-69~3-73, P. 3-238~3-240, [平成 26 年 12 月 5 日検索], インターネット<URL :http://www.echonet.gr.jp/spec/pdf_spec_app_c/SpecAppendixC. pdf>	2-3, 12-13									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献									
「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		「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									
「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		「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									
「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)		「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									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 15.12.2014		国際調査報告の発送日 22.12.2014									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 岩田 淳	5G 4052								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3526									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 0 4 9 5 3
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
A	WO 2009/123030 A1 (京セラ株式会社) 2009.10.08, 全文全図 & US 2011/0035688 A1 & KR 10-2010-0114945 A	1-13
A	JP 2012-168970 A (株式会社 ACCESS) 2012.09.06, 【0048】 - 【0056】、【0065】 - 【0066】 & US 2010/0005421 A1 & EP 1939718 A1 & EP 2506132 A2 & WO 2007/037264 A1 & CN 101278253 A	1-13
A	前田 哲司、外7名, BSデジタル放送受信機ソフトウェア, Matsu shita Technical Journal, 2000.12, 第46巻、第6号, P.661-668	1-13

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, 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

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。