

(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2015-154253

(P2015-154253A)

(43) 公開日 平成27年8月24日 (2015. 8. 24)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>H04Q</b> 9/00 (2006.01)		H04Q	9/00	3L260
<b>F24F</b> 11/02 (2006.01)		F24F	11/02	5K048
				3O1D
				P

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-26426 (P2014-26426)  
 (22) 出願日 平成26年2月14日 (2014. 2. 14)

(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  
 (74) 代理人 110001106  
 キュリーズ特許業務法人  
 (72) 発明者 篠▲崎▼ 教志  
 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

Fターム(参考) 3L260 AA01 AA02 BA42 CA12 CA13  
 CA32 CB63 CB64 CB65 CB66  
 CB68 EA07 FA13 FC35 GA05  
 GA26 HA06 JA15 JA16 JA23  
 5K048 AA04 BA12 DA02 DA07 DB01  
 EB02 EB12 FB01 FB15 FC01  
 GC01 HA01 HA02 HA03

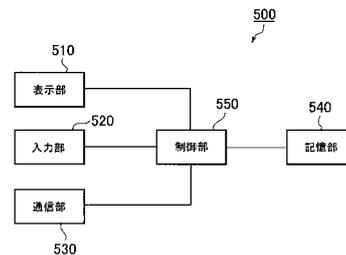
(54) 【発明の名称】 操作端末、プログラム、及び方法

(57) 【要約】

【課題】操作性の向上を可能とする操作端末、プログラム、及び方法を提供する。

【解決手段】操作端末500は、表示部510と、通信を行う通信部530と、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、組み合わせ操作の内容と対応付けた組み合わせテーブルを記憶する記憶部540と、複数の組み合わせ操作対象機器を通信部530により操作する場合に、組み合わせテーブルに基づいて、組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを表示部510に表示する制御を行う制御部550と、を備える。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

表示部と、  
通信を行う通信部と、

機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを記憶する記憶部と、

前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行う制御部と、

を備えることを特徴とする操作端末。

10

**【請求項 2】**

前記制御部は、前記組み合わせ操作オブジェクトを選択するユーザ入力を検知した場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を前記通信部により送信する制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の操作端末。

**【請求項 3】**

前記制御部は、複数の機器の機器情報を前記通信部により取得し、前記取得した機器情報と前記テーブルとに基づいて、前記複数の機器の中から前記複数の組み合わせ操作対象機器を特定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の操作端末。

**【請求項 4】**

前記制御部は、前記複数の機器の機器情報を、前記複数の機器を制御する制御装置から取得し、

前記制御部は、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を、前記制御装置に送信することを特徴とする請求項 3 に記載の操作端末。

20

**【請求項 5】**

前記制御部は、前記複数の機器の機器情報を、前記複数の機器のそれぞれから取得し、

前記制御部は、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を、前記複数の組み合わせ操作対象機器のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 3 に記載の操作端末。

**【請求項 6】**

前記複数の機器の機器情報は、機器の種別を示す情報を含むことを特徴とする請求項 3 乃至 5 の何れか一項に記載の操作端末。

30

**【請求項 7】**

表示部と、通信を行う通信部とを備える操作端末に、

機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを参照させるステップと、

前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行わせるステップと、

を実行させることを特徴とするプログラム。

40

**【請求項 8】**

表示部と、通信を行う通信部とを備える操作端末と、複数の操作対象機器とを含む制御システムにおいて用いられる方法であって、

機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを参照するステップと、

前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行うステップと、

を含むことを特徴とする方法。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の機器を操作する操作端末、プログラム、及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、電力の需要家に設けられた複数の機器を制御する制御システム（EMS：Energy Management System）が注目を浴びている。このような制御システムでは、複数の機器を制御する制御装置が設けられる。

【0003】

また、ユーザが所持する操作端末を利用して機器を操作するために、機器に対する操作指示を操作端末からネットワークを介して制御装置に送信し、操作指示に基づいて制御装置が機器を制御する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-374584号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような技術によれば、1つの操作端末で複数の機器を操作することが可能であるため、操作端末の操作性を向上させることにより、ユーザの多様なニーズに対応することが期待される。

【0006】

そこで、本発明は、操作性の向上を可能とする操作端末、プログラム、及び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】

第1の特徴に係る操作端末は、表示部と、通信を行う通信部と、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを記憶する記憶部と、前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行う制御部と、を備える。

【0008】

第1の特徴において、前記制御部は、前記組み合わせ操作オブジェクトを選択するユーザ入力を検知した場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を前記通信部により送信する制御を行う。

【0009】

第1の特徴において、前記制御部は、複数の機器の機器情報を前記通信部により取得し、前記取得した機器情報と前記テーブルとに基づいて、前記複数の機器の中から前記複数の組み合わせ操作対象機器を特定する。

【0010】

第1の特徴において、前記制御部は、前記複数の機器の機器情報を、前記複数の機器を制御する制御装置から取得し、前記制御部は、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を、前記制御装置に送信する。

【0011】

第1の特徴において、前記制御部は、前記複数の機器の機器情報を、前記複数の機器のそれぞれから取得し、前記制御部は、前記組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を、前記複数の組み合わせ操作対象機器のそれぞれに送信する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 2 】

第 1 の特徴において、前記複数の機器の機器情報は、機器の種別を示す情報を含む。

## 【 0 0 1 3 】

第 2 の特徴に係るプログラムは、表示部と、通信を行う通信部とを備える操作端末に、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを参照させるステップと、前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行わせるステップと、を実行させる。

## 【 0 0 1 4 】

第 3 の特徴に係る方法は、表示部と、通信を行う通信部とを備える操作端末と、複数の操作対象機器とを含む制御システムにおいて用いられる方法であって、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを参照するステップと、前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行うステップと、を含む。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 5 】

本発明によれば、操作性の向上を可能とする操作端末、プログラム、及び方法を提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態に係る需要家を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 2 は、実施形態に係る制御システムの適用シーンを示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、実施形態に係る機器のプロパティを示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、実施形態に係る操作端末の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 図 5 は、実施形態に係る組み合わせテーブルを示す図である。

【 図 6 】 図 6 は、実施形態に係る操作画面の構成例を示す図である。

【 図 7 】 図 7 は、実施形態に係る操作端末の動作を示すフロー図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 7 】

## [ 実施形態の概要 ]

実施形態に係る操作端末は、表示部と、通信を行う通信部と、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、前記組み合わせ操作の内容と対応付けたテーブルを記憶する記憶部と、前記複数の組み合わせ操作対象機器を前記通信部により操作する場合に、前記テーブルに基づいて、前記組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを前記表示部に表示する制御を行う制御部と、を備える。

## 【 0 0 1 8 】

実施形態では、機器個別の操作の組み合わせにより、組み合わせ操作が定義されている。操作端末は、複数の組み合わせ操作対象機器を操作する場合に、複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報と、組み合わせ操作の内容とを対応付けたテーブルに基づいて、組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを表示する。従って、操作性の向上を可能とする操作端末、プログラム、及び方法を提供することができる。

## 【 0 0 1 9 】

## [ 実施形態 ]

## ( 需要家 )

以下において、実施形態に係る需要家について説明する。図 1 は、実施形態に係る需要家 10 を示す図である。

10

20

30

40

50

## 【0020】

図1に示すように、需要家10は、分電盤110、負荷120、PVユニット130、蓄電池ユニット140、及びHEMSコントローラ200を有する。

## 【0021】

分電盤110は、配電線31（電力系統）に接続されている。分電盤110は、電力線を介して、負荷120、PVユニット130、及び蓄電池ユニット140に接続されている。分電盤110は、配電線31から供給される電力を計測する計測部を有していてもよい。

## 【0022】

負荷120は、電力線を介して供給される電力を消費する機器である。例えば、負荷120は、冷蔵庫、照明、エアコン、又はテレビ等である。

10

## 【0023】

PVユニット130は、発電を行う機器であり、PV131及びPCS132を有する。PV131は、分散電源の一種であり、太陽光の受光に応じて発電し、発電したDC電力を出力する。PCS132は、PV131から出力されたDC電力をAC電力に変換し、電力線を介してAC電力を出力する。

## 【0024】

蓄電池ユニット140は、電力を蓄積する機器であり、蓄電池141及びPCS142を有する。蓄電池141は、電力の蓄積（充電）及び電力の出力（放電）を行う。PCS142は、蓄電池141の充電時において、電力線を介して入力されたAC電力をDC電力に変換し、DC電力を蓄電池141に出力する。PCS142は、蓄電池141の放電時において、蓄電池141から出力されたDC電力をAC電力に変換し、電力線を介してAC電力を出力する。

20

## 【0025】

HEMSコントローラ200は、需要家10に設けられた複数の機器（負荷120、PVユニット130、及び蓄電池ユニット140）を制御する制御装置である。HEMSコントローラ200は、信号線を介して、負荷120、PVユニット130、及び蓄電池ユニット140を制御する。信号線は、無線であってもよく、有線であってもよい。

## 【0026】

（適用シーン）

30

以下において、実施形態に係る制御システムの適用シーンについて説明する。図2は、実施形態に係る制御システムの適用シーンを示す図である。

## 【0027】

図2に示すように、実施形態に係る制御システムは、狭域ネットワーク70、HEMSコントローラ200、複数の機器300、及び操作端末500を有する。

## 【0028】

狭域ネットワーク70は、需要家10に設けられるネットワークである。狭域ネットワーク70は、無線LANであってもよく、有線LANであってもよい。狭域ネットワーク70は、ルータ400を含む。図2では、HEMSコントローラ200とルータ400との間が有線で接続されており、機器300及び操作端末500とルータ400との間が無線で接続されるケースが例示されている。但し、HEMSコントローラ200とルータ400との間が無線で接続されてもよく、機器300及び操作端末500とルータ400との間が有線で接続されてもよい。

40

## 【0029】

HEMSコントローラ200は、狭域ネットワーク70を介して機器300及び操作端末500との通信を行う。HEMSコントローラ200は、機器300に対する操作指示を操作端末500から受信した場合に、操作指示を機器300に送信する。

## 【0030】

機器300は、狭域ネットワーク70を介してHEMSコントローラ200との通信を行う。複数の機器300は、例えば、負荷120、PVユニット130、及び蓄電池ユニ

50

ット140を含む。機器300は、操作指示をHEMSコントローラ200から受信する。機器300は、受信した操作指示を受理する場合に、受信した操作指示に応じた動作を行う。機器300は、受信した操作指示を受理する場合に、受信した操作指示に対する応答をHEMSコントローラ200に送信する。機器300は、受信した操作指示を受理しない場合に、受信した操作指示に対する不可応答をHEMSコントローラ200に送信する。

#### 【0031】

操作端末500は、狭域ネットワーク70を介してHEMSコントローラ200との通信を行う。操作端末500は、無線通信を行う携帯端末（例えばスマートフォン又はタブレット端末等）である。或いは、操作端末500は、有線通信を行うパーソナルコンピュータ又はブラウザ搭載型テレビ等であってもよい。操作端末500は、機器300に対する操作指示をHEMSコントローラ200に送信する。また、操作端末500は、操作指示に対する応答又は不可応答をHEMSコントローラ200から受信する。

10

#### 【0032】

或いは、操作端末500は、HEMSコントローラ200との通信を行うのではなく、機器300との通信を直接行ってよい。その場合、操作端末500は、HEMSコントローラ200を経由せずに、操作指示を機器300に送信する。操作端末500は、HEMSコントローラ200を経由せずに、操作指示に対する応答又は不可応答を機器300から受信する。

#### 【0033】

実施形態では、狭域ネットワーク70を介して送受信されるメッセージ（操作指示、応答、及び不可応答）は、ECHONET Lite（登録商標）規格に準拠したメッセージである。ECHONET Lite（登録商標）規格は、機器の種別ごとに「クラス」を規定し、機器における制御対象及び設定情報を「プロパティ」としてクラスごとに規定する。

20

#### 【0034】

図3は、実施形態に係る機器300のプロパティを示す図である。ここでは、負荷120の一種であるエアコンを機器300として想定する。エアコンは、ECHONET Lite（登録商標）規格において「家庭用エアコンクラス」に属する。

#### 【0035】

図3に示すように、家庭用エアコンクラスには、複数のプロパティが規定されている。例えば、運転モードプロパティは、自動、冷房、暖房、除湿、又は送風を示す。温度設定値プロパティは、0～50の範囲で温度設定値を示す。風量設定プロパティは、風量レベル（8段階の何れか）又は風量自動状態を示す。風向スイング設定プロパティは、風向スイングOFF、上下、左右、又は上下左右を示す。

30

#### 【0036】

各プロパティには、アクセスルールが規定されている。アクセスルールとは、プロパティ値書き込み要求である「Set」の可否、及びプロパティ値読み出し要求である「Get」の可否である。

#### 【0037】

例えば運転モードプロパティは、Set及びGetの何れも許容されるため、運転モードを指定するSetメッセージ（操作指示）を機器300に送信することにより、機器300が当該指定した運転モードに対応していれば、当該指定した運転モードを機器300に設定することができる。運転モードプロパティのGetメッセージ（操作指示）を機器300に送信することにより、機器300に設定されている運転モードを取得することができる。

40

#### 【0038】

但し、機器300は、Setメッセージ（操作指示）により運転モードを指定された場合に、当該指定した運転モードに対応していなければ、当該Setメッセージを受理せずに、Set不可応答メッセージを送信する。

50

## 【 0 0 3 9 】

( 操作端末の構成 )

以下において、実施形態に係る操作端末 5 0 0 の構成について説明する。図 4 は、操作端末 5 0 0 の構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように、操作端末 5 0 0 は、表示部 5 1 0、入力部 5 2 0、通信部 5 3 0、記憶部 5 4 0、及び制御部 5 5 0 を有する。

## 【 0 0 4 1 】

表示部 5 1 0 は、制御部 5 5 0 から入力される画像信号に基づいて各種の画像を表示する。実施形態では、表示部 5 1 0 は、機器 3 0 0 の操作画面を表示する。

10

## 【 0 0 4 2 】

入力部 5 2 0 は、ユーザ入力を検知し、ユーザ入力の内容を示す信号を制御部 5 5 0 に出力する。入力部 5 2 0 は、表示部 5 1 0 と一体的に構成されていてもよい(いわゆる、タッチパネル式ディスプレイ)。

## 【 0 0 4 3 】

通信部 5 3 0 は、狭域ネットワーク 7 0 を介して通信(例えば無線 LAN 通信又は有線 LAN 通信)を行う。通信部 5 3 0 は、通信信号を受信し、受信した通信信号を制御部 5 5 0 に出力する。通信部 5 3 0 は、制御部 5 5 0 から入力される通信信号を送信する。通信部 5 3 0 は、携帯電話網等の公衆ネットワークを介して通信を行ってもよい。

## 【 0 0 4 4 】

記憶部 5 4 0 は、制御部 5 5 0 における制御に使用される各種の情報を記憶する。また、記憶部 5 4 0 は、制御部 5 5 0 により実行されるプログラム(例えばアプリケーションソフトウェア等)を記憶する。さらに、記憶部 5 4 0 は、後述する組み合わせテーブルを記憶する。

20

## 【 0 0 4 5 】

制御部 5 5 0 は、記憶部 5 4 0 に記憶されているプログラムを実行することにより、操作端末 5 0 0 における各種の制御を行う。制御部 5 5 0 による制御の詳細については後述する。

## 【 0 0 4 6 】

図 5 は、実施形態に係る組み合わせテーブルを示す図である。組み合わせテーブルは、記憶部 5 4 0 に記憶されている。

30

## 【 0 0 4 7 】

図 5 に示すように、組み合わせテーブルは、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、組み合わせ操作の内容と対応付ける。

## 【 0 0 4 8 】

例えば、図 5 に示す組み合わせテーブルでは、組み合わせ操作の内容が「省エネ冷房」である場合、複数の組み合わせ対象機器として扇風機及びエアコンが指定されている。つまり、「省エネ冷房」は、扇風機の動作状態を ON にする操作とエアコンの動作状態を ON にする操作との組み合わせ操作であり、冷房効率を高めることができる操作であることを意味する。他に、組み合わせ操作の例として、図 5 に示す組み合わせテーブルでは、宅内の換気を一斉に行う「全室空気循環」(窓開閉装置及び天窓開閉装置の開閉動作を開にする操作の組み合わせ)、宅内の照明を一斉に点灯又は消灯する「一斉 ON / OFF」(複数の照明の動作状態を ON / OFF にする操作の組み合わせ)、外出時に特定の機器を一斉に停止させる「おでかけモード」(照明、エアコン、床暖房の動作状態を OFF にする操作の組み合わせ)が指定されている。

40

## 【 0 0 4 9 】

制御部 5 5 0 は、複数の組み合わせ操作対象機器を通信部 5 3 0 により操作する場合に、組み合わせテーブルに基づいて、組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを表示部 5 1 0 に表示する制御を行う。制御部 5 5 0 は、組み合わせ操作オブジェク

50

トを選択するユーザ入力を検知した場合に、組み合わせテーブルに基づいて、組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を通信部530により送信する。

【0050】

すなわち、制御部550は、エアコン、照明及び床暖房を操作する場合に、これらの機器個別の操作内容を示すオブジェクトに加え、「おでかけモード」の組み合わせ操作オブジェクトを表示部510に表示する。ここで、「オブジェクト」とは、表示部510上に表示される操作画面を構成する要素であり、ユーザにより選択されるボタン、現在の設定状態を示す文字列等である。制御部550は、「おでかけモード」の組み合わせ操作オブジェクトを選択するユーザ入力を検知した場合に、組み合わせテーブルに基づいて、エアコン、照明及び床暖房のそれぞれの動作状態をOFFにする操作指示を通信部530により送信する。

10

【0051】

(操作端末の動作)

以下において、実施形態に係る操作端末500の動作について説明する。図7は、操作端末500の動作を示すフロー図である。本フローの初期状態では操作画面は表示されておらず、例えば機器操作アプリケーションの起動をトリガとして本フローが開始される。

【0052】

図7に示すように、ステップS101において、制御部550は、複数の機器300の機器情報を通信部530により取得する。制御部550は、機器情報の送信をHEMSコントローラ200に要求することにより、HEMSコントローラ200から機器情報を取得する。或いは、制御部550は、機器情報の送信を各機器300に要求することにより、HEMSコントローラ200を経由せずに、各機器300から機器情報を取得してもよい。機器情報は、機器が属する機器種別を示す情報を含む。また、機器情報は、機器に対して適用可能な操作を示す情報をさらに含む。

20

【0053】

ステップS102において、制御部550は、ステップS101で取得した機器情報と、記憶部540に記憶されている組み合わせテーブルとに基づいて、操作画面を生成し、生成した操作画面を表示部510に表示する。

【0054】

具体的には、制御部550は、取得した機器情報に基づいて、各機器300が属する機器種別を特定する。制御部550は、特定された機器種別と、組み合わせテーブルに含まれる機器の機器種別とを対比する。例えば、図5に示す組み合わせテーブルでは、「おでかけモード」の組み合わせ操作対象機器として、エアコンと照明とが関連付けられている。制御部550は、複数の機器300が、エアコン、照明及び床暖房を含む場合に、「おでかけモード」に対応するボタンを含む操作画面を生成する。

30

【0055】

ステップS103において、制御部550は、表示しているボタンを選択するユーザ入力を入力部520により検知した場合に、当該選択されたボタンと関連付けられた操作を指示する操作指示を通信部530により送信する。操作指示は、例えばSetメッセージである。制御部550は、例えば、組み合わせ操作オブジェクトを選択するユーザ入力を入力部520により検知した場合に、組み合わせテーブルに基づいて、組み合わせ操作に対応する機器個別の操作指示を通信部530により送信する。

40

【0056】

ステップS104において、制御部550は、終了ボタンを選択するユーザ入力を入力部520により検知したか否かを確認する。終了ボタンは、表示部510上に表示されるボタンであってもよく、物理的なボタンであってもよい。終了ボタンを選択するユーザ入力を入力部520により検知しない場合(ステップS104; NO)、制御部550は、処理をステップS103に戻す。これに対し、終了ボタンを選択するユーザ入力を入力部520により検知した場合(ステップS104; YES)、制御部550は、機器操作アプリケーションを終了し、操作画面の表示を終了する。

50

## 【 0 0 5 7 】

( 操作画面 )

以下において、表示部 5 1 0 上に表示される操作画面について説明する。図 6 ( a ) ~ ( c ) は、実施形態に係る操作画面の構成例を示す図である。

## 【 0 0 5 8 】

制御部 5 5 0 は、複数の機器 3 0 0 のそれぞれの機器情報を取得し、取得した機器情報に基づいて、操作画面を生成する。

## 【 0 0 5 9 】

図 6 ( a ) は、操作画面のうち、機器操作アプリケーション起動時の初期画面の一例を示す図である。図 6 ( a ) では、操作画面は、複数の機器 3 0 0 の中から、操作を行う 1 つの機器を選択するための機器選択ボタン ( オブジェクト ) と、複数の機器 3 0 0 の中の特定の機器に対する組み合わせ操作を行うための組み合わせ操作選択ボタン ( オブジェクト ) とを含む。図 6 ( a ) に示す操作画面は、機器選択ボタンとして、「エアコン」、「照明」、「給湯器」、「床暖房」及び「浴室暖房乾燥器」の選択ボタンを含み、組み合わせ操作選択ボタンとして、「おでかけモード」の選択ボタンを含む。操作画面は、表示内容又は表示形式等を設定するための「各種設定」ボタン、需要家における合計電力使用量を表示するための「見える化アプリ」ボタン等を、さらに含んでもよい。

10

## 【 0 0 6 0 】

ここで、図 6 ( a ) に示す機器選択ボタンの中から、照明ボタンが選択された場合について説明する。制御部 5 5 0 は、照明ボタンに対するユーザ入力を検知すると、照明に対する操作画面を表示部 5 1 0 により表示する。図 6 ( b ) に示すように、照明に対する操作画面は、照明のプロパティに関連付けられたオブジェクトを含む。図 6 ( b ) では、操作画面は、光色及び照度のプロパティに対応するオブジェクト、点灯モードのプロパティに対応するオブジェクト、動作状態プロパティ ( 点灯中又は消灯 ) に対応するオブジェクト、同じ機器種別 ( 一般照明クラス ) に属する他の機器を示すリストに対応するオブジェクトを含む。制御部 5 5 0 は、オブジェクトに対するユーザ入力を検知すると、ユーザ入力に対応する操作指示を生成し、生成した操作指示を通信部 5 3 0 にて送信する。例えば、「消灯」ボタンに対するユーザ入力を検知すると、制御部 5 5 0 は、操作指示として、動作状態を OFF に設定する Set メッセージを生成する。

20

## 【 0 0 6 1 】

次に、図 6 ( a ) に示すおでかけモードボタンが選択された場合について説明する。制御部 5 5 0 は、おでかけモードボタンに対するユーザ入力を検知すると、おでかけモードに関する情報を示す操作画面を表示部 5 1 0 に表示する。図 6 ( c ) では、操作画面は、おでかけモードの対象機器 ( エアコン、照明及び床暖房 ) を示すオブジェクトと、おでかけモードの実行に対応する「実行」ボタン ( オブジェクト ) とを含む。制御部 5 5 0 は、「実行」ボタンに対するユーザ入力を検知すると、操作指示として、おでかけモードの対象機器 ( エアコン、照明及び床暖房 ) の動作状態を OFF に設定する Set メッセージを送信する。

30

## 【 0 0 6 2 】

以上説明したように、実施形態に係る操作端末 5 0 0 は、機器個別の操作の組み合わせにより定義される組み合わせ操作が適用可能な複数の組み合わせ操作対象機器を示す情報を、組み合わせ操作の内容と対応付けた組み合わせテーブルを記憶し、複数の組み合わせ操作対象機器を通信部 5 3 0 により操作する場合に、組み合わせテーブルに基づいて、組み合わせ操作の内容を示す組み合わせ操作オブジェクトを表示する。つまり、操作端末 5 0 0 は、あらかじめ組み合わせテーブルを記憶しておくことにより、複数の機器 3 0 0 が組み合わせ操作に対応する機器を含むか否かを判断する。複数の機器 3 0 0 が組み合わせ操作に対応する機器を含む場合には、組み合わせ操作オブジェクト ( ボタン ) を表示することにより、ユーザは、一度の操作で、複数の組み合わせ操作対象機器をまとめて操作することができる。また、まとめた操作を受け付けると、操作端末 5 0 0 は、組み合わせ操作の対象となる機器 3 0 0 を特定し、各機器のクラス、個別の機器の ID、操作内容に関

40

50

するプロパティを指定した Set メッセージを HEMS コントローラ 200 に送付する。HEMS コントローラ 200 では、この Set メッセージを対象機器に個別に送付することにより、各機器は組み合わせ操作として指定された動作を実行することとなる。これにより、操作端末の操作性を向上させ、ユーザの多様なニーズに対応することができる。

【0063】

[その他の実施形態]

上述した実施形態では、機器 300 は、負荷 120 の一種であるエアコンであった。しかしながら、機器 300 は、エアコン以外の機器 300、すなわち、エアコン以外の負荷 120 であってもよく、PV ユニット 130 又は蓄電池ユニット 140 等であってもよい。

10

【0064】

また、図 5 に示す組み合わせテーブルを操作端末 500 の記憶部 540 に記憶する場合を説明したが、HEMS コントローラ 200 の記憶部に記憶するよう構成しても良い。この場合には操作対象機器宛ての Set メッセージを HEMS 200 が生成することとなる。

【0065】

上述した実施形態では、ECHONET Lite (登録商標) 規格に準拠したシステムを例示した。しかしながら、ECHONET Lite (登録商標) 規格に準拠したシステムに限定されるものではなく、例えば ZigBee (登録商標) 又は KNX 等の他の通信規格に準拠したシステムに対して本発明を適用してもよい。

20

【0066】

上述した実施形態では、制御装置が HEMS コントローラ 200 であるケースを例示した。しかしながら、制御装置は、CEMS (Cluster / Community Energy Management System)、BEMS (Building Energy Management System)、FEMS (Factory Energy Management System)、又は SEMS (Store Energy Management System) 等に設けられてもよい。

【0067】

上述した実施形態では、操作端末 500 が狭域ネットワーク 70 を介して操作指示を送信する例について説明した。しかしながら、操作端末 500 は、インターネット等の公衆ネットワークを介して操作指示をサーバ 600 に送信してもよい。このようなケースにおいて、操作端末 500 は、公衆ネットワークに設けられたサーバに操作指示を送信する。サーバは、操作端末 500 から受信した操作指示を、公衆ネットワーク及び狭域ネットワーク 70 を介して HEMS コントローラ 200 に送信する。HEMS コントローラ 200 は、サーバ 600 から受信した操作指示を、狭域ネットワーク 70 を介して機器 300 に送信する。このようなケースにおいて、操作端末 500 は、機器 300 に対して適用可能な操作のうち、遠隔操作が許容される操作が識別可能となるように、操作画面を構成してもよい。

30

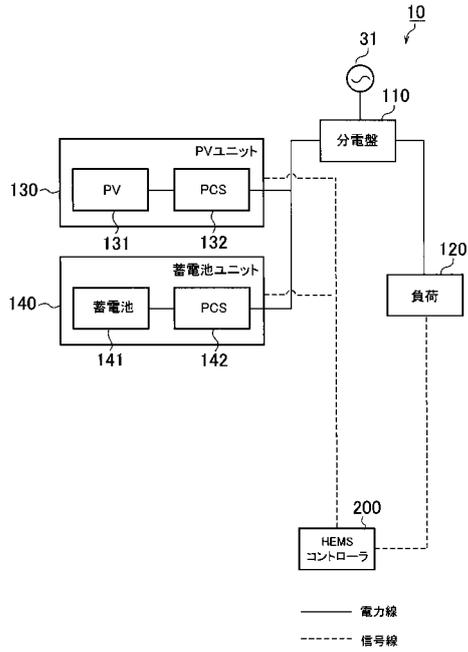
【符号の説明】

【0068】

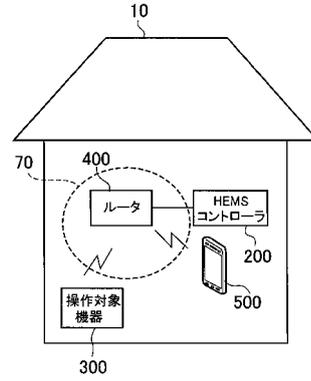
10 ... 需要家、31 ... 配電線、70 ... 狭域ネットワーク、110 ... 分電盤、120 ... 負荷、130 ... PV ユニット、131 ... PV、132 ... PCS、140 ... 蓄電池ユニット、141 ... 蓄電池、142 ... PCS、200 ... HEMS コントローラ、300 ... 機器、400 ... ルータ、500 ... 操作端末、510 ... 表示部、520 ... 入力部、530 ... 通信部、540 ... 記憶部、550 ... 制御部

40

【 図 1 】



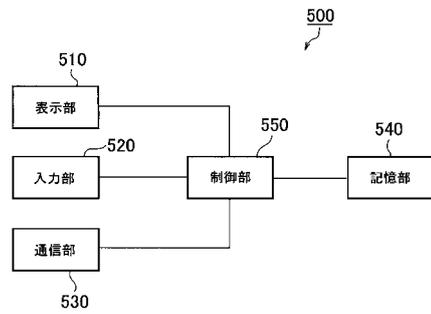
【 図 2 】



【 図 3 】

	プロパティ名称	set	Get
1	動作状態	○	○
2	運転モード設定	○	○
3	急速動作モード設定	○	○
4	温度設定値	○	○
5	除湿モード時相対湿度設定値	○	○
6	室内相対湿度計測値	-	○
7	室内温度計測値	-	○
8	外気温度計測値	-	○
9	風量設定	○	○
10	風向スイング設定	○	○
11	ONタイマ予約設定	○	○
12	ONタイマ相対時間設定値	○	○
13	OFFタイマ予約設定	○	○
14	OFFタイマ相対時間設定値	○	○

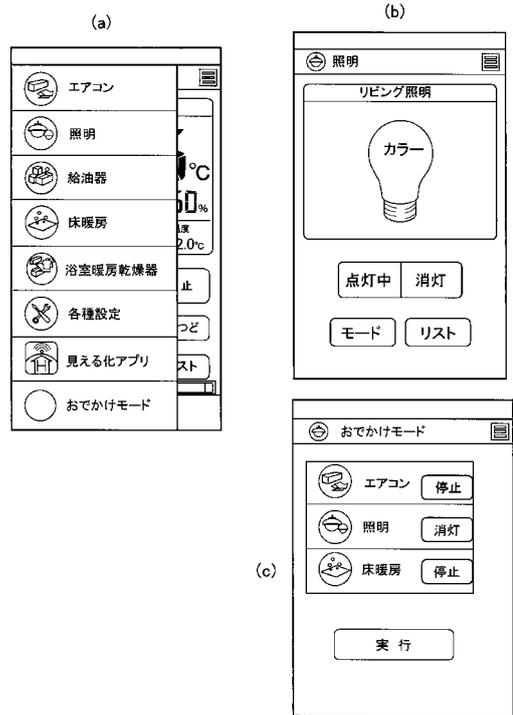
【 図 4 】



【 図 5 】

機器1	機器2	機器3	...	組み合わせ操作
扇風機	エアコン			省エネ冷房
窓開閉装置	天窓開閉装置			全室空気循環
照明	照明	照明		一斉ON/OFF
エアコン	照明	床暖房		おでかけモード
...	...	...	...	...

【 図 6 】



【 図 7 】

