

(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2017-9397

(P2017-9397A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.
G 0 1 R 11/00 (2006.01)F I
G 0 1 R 11/00

テーマコード (参考)

G

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2015-124274 (P2015-124274)
(22) 出願日 平成27年6月19日(2015.6.19)(71) 出願人 314012076
パナソニックIPマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(74) 代理人 100155756
弁理士 坂口 武
(74) 代理人 100161883
弁理士 北出 英敏
(74) 代理人 100167830
弁理士 仲石 晴樹
(72) 発明者 城島 航也
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

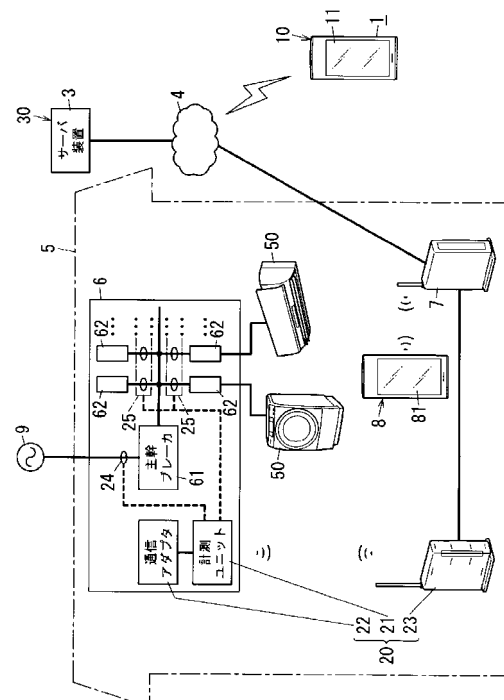
(54) 【発明の名称】 プログラム、情報端末装置の制御方法、表示システム、端末制御装置、および表示装置

(57) 【要約】

【課題】需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できるようにする。

【解決手段】プログラムは、表示部11を有する情報端末装置1のコンピュータを、表示制御部として機能させるためのプログラムである。表示制御部は、表示部11の画面に第1の領域および第2の領域を設定する。表示制御部は、第1の領域には、需要家施設5における資源の消費データに基づく消費情報を表示させる。第2の領域には、需要家施設5における対象機器50の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示部を有する情報端末装置のコンピュータを、

前記表示部の画面に第 1 の領域および第 2 の領域を設定して、前記第 1 の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第 2 の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部

として機能させるためのプログラム。

【請求項 2】

前記消費情報は、所定の計測期間における前記消費データの累積値である

10

請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 3】

前記ステータス情報は複数の種別のいずれかに分類されており、

前記表示制御部は、前記ステータス情報の種別を表す種別情報を、前記ステータス情報に対応付けて前記第 2 の領域に表示させる

請求項 1 または 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記ステータス情報は複数の種別のいずれかに分類されており、

前記表示制御部は、前記複数の種別のうち、前記情報端末装置の入力部に対する顧客の操作により選択された少なくとも 1 つの種別の前記ステータス情報を、前記第 2 の領域に表示させる

20

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記表示制御部は、前記情報端末装置の入力部に対する顧客のスライド操作により、前記第 2 の領域に表示させる前記ステータス情報を時系列に沿って変化させる

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 6】

前記表示制御部は、前記情報端末装置の入力部に対する顧客の所定の更新操作により、前記第 2 の領域に表示させる前記ステータス情報を更新する

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

30

【請求項 7】

前記表示制御部は、前記消費データが表す前記資源の消費量の大きさによって、前記第 1 の領域における前記消費情報の表示態様を変化させる

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 8】

前記ステータス情報は、前記対象機器が連続して動作している時間が設定時間以上であることの通知を含む

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記ステータス情報は、前記対象機器の動作の開始と終了との少なくとも一方の通知を含む

40

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記ステータス情報は、同一の前記対象機器の動作状況について、第 1 の期間と第 2 の期間とで比較した結果を含む

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 11】

前記表示制御部は、前記表示部の画面に第 3 の領域をさらに設定し、前記第 3 の領域には、前記需要家施設の地域の天候に関する天候情報を表示させる

請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

50

【請求項 1 2】

表示部を有する情報端末装置の制御方法であって、

前記表示部の画面に第 1 の領域および第 2 の領域を設定して、前記第 1 の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第 2 の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる

ことを特徴とする情報端末装置の制御方法。

【請求項 1 3】

表示部と、

前記表示部の画面に第 1 の領域および第 2 の領域を設定して、前記第 1 の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第 2 の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部と

を備えることを特徴とする表示システム。

【請求項 1 4】

表示部を有する情報端末装置との通信を行う通信部と、

前記表示部の画面に第 1 の領域および第 2 の領域を設定して、前記第 1 の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第 2 の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部と

を備えることを特徴とする端末制御装置。

【請求項 1 5】

表示部と、

前記表示部の画面に第 1 の領域および第 2 の領域を設定して、前記第 1 の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第 2 の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部と

を備えることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にプログラム、情報端末装置の制御方法、表示システム、端末制御装置、および表示装置に関し、より詳細には情報端末装置のコンピュータに用いるプログラム、情報端末装置の制御方法、表示システム、端末制御装置、および表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、需要家施設の消費電力量を示す使用量データを、表示装置に表示する表示システムが知られている（たとえば特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載の（電力計量器検針・）表示システムは、電力計量器から送信される消費電力量（電力使用量）に関するデータを、需要家施設（需要家宅）内のパソコン、タブレット、テレビ等の表示装置（屋内表示装置）に表示する。また、特許文献 1 には、消費電力量を、たとえばエアコン、電気温水器、電子レンジ等の家電製品毎に測定し表示装置に表示すること、さらに、消費電力量の推移を表示装置に表示することが記載されている。このように、表示装置は、需要家施設内において、電力の使用状況をリアルタイムに、かつ詳細に把握できるように表示し、需要家の節電意識を喚起する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献１】特開２０１４－１３００１５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、上述したような表示システムでは、表示装置は、需要家施設での資源（電力）の消費データに基づく消費情報を節電意識の向上のみを目的として表示しており、消費情報の表示を、より有効に活用することが望まれる。

【０００６】

本発明は上記事由に鑑みてなされており、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できるプログラム、情報端末装置の制御方法、表示システム、端末制御装置、および表示装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明のプログラムは、表示部を有する情報端末装置のコンピュータを、前記表示部の画面に第１の領域および第２の領域を設定して、前記第１の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第２の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部として機能させるためのプログラムである。

【０００８】

本発明の情報端末装置の制御方法は、表示部を有する情報端末装置の制御方法であって、前記表示部の画面に第１の領域および第２の領域を設定して、前記第１の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第２の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させることを特徴とする。

20

【０００９】

本発明の表示システムは、表示部と、前記表示部の画面に第１の領域および第２の領域を設定して、前記第１の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第２の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部とを備えることを特徴とする。

【００１０】

本発明の端末制御装置は、表示部を有する情報端末装置との通信を行う通信部と、前記表示部の画面に第１の領域および第２の領域を設定して、前記第１の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第２の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部とを備えることを特徴とする。

30

【００１１】

本発明の表示装置は、表示部と、前記表示部の画面に第１の領域および第２の領域を設定して、前記第１の領域には、需要家施設における資源の消費データに基づく消費情報を表示させ、前記第２の領域には、前記需要家施設における対象機器の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる表示制御部とを備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【００１２】

本発明のプログラムによれば、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

【００１３】

本発明の情報端末装置の制御方法によれば、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

【００１４】

本発明の表示システムによれば、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

50

【 0 0 1 5 】

本発明の端末制御装置によれば、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

【 0 0 1 6 】

本発明の表示装置によれば、需要家施設での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】実施形態に係る表示システムを含む全体構成を示すシステム構成図である。

【図 2】実施形態に係る情報端末装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】実施形態に係る表示部の画面の一例を示す説明図である。

【図 4】実施形態に係る表示部の画面の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

(1) 全体概要

本実施形態では、需要家施設 (facility) における資源の消費データに基づく消費情報を表示する機能を、基本的な機能として有する表示システムについて説明する。本実施形態においては、表示システム 1 0 は、図 1 に示すように表示部 1 1 を備えた情報端末装置 1 にて構成されている。

【 0 0 1 9 】

ここでいう「資源」は、供給事業者から需要家施設に供給され、需要家施設にて消費される電力、ガス、水道、熱などの資源である。以下では、一例として資源が電力である場合について説明するが、資源を電力に限る趣旨ではない。また、ここでいう「需要家施設」は、資源 (ここでは電力) の需要家の施設を意味しており、電力会社等の電気事業者から電力の供給を受ける施設だけでなく、太陽光発電設備等の自家発電設備から電力の供給を受ける施設も含む。本実施形態では、戸建住宅を需要家施設 5 の一例として説明する。

【 0 0 2 0 】

情報端末装置 1 は、図 1 に示すように、計測システム 2 0 にネットワーク 4 を介して接続される。計測システム 2 0 は、需要家施設 5 における資源の消費データを計測するシステムであって、本実施形態では消費電力と消費電力量との少なくとも一方を消費データとして計測する。さらに詳しくは、計測システム 2 0 は、需要家施設 5 における複数の分岐回路の各々について、消費電力と消費電力量との少なくとも一方を消費データとして計測するシステムである。

【 0 0 2 1 】

また、情報端末装置 1 は、図 1 に示すように、判定システム 3 0 にネットワーク 4 を介して接続される。判定システム 3 0 は、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況を判定するシステムである。ここでいう「対象機器 5 0」は、需要家施設 5 に設けられた種々の機器であって、たとえば照明器具、エアコン (エアコンディショナ)、洗濯機、食器洗浄機、給湯機、調理家電等の資源 (電力) を消費する電気機器である。さらに、「対象機器 5 0」には、自家発電設備などの資源 (電力) を生成する機器や、温度センサ等のセンサ機器なども含む。また、ここでいう「対象機器 5 0 の動作状況」は、たとえば対象機器 5 0 が動作 (運転) 中か否か、対象機器 5 0 の動作の開始および終了など、現在あるいは過去の対象機器 5 0 の動作を表す。

【 0 0 2 2 】

対象機器 5 0 は、需要家施設 5 の使用者により判定システム 3 0 に登録されている。対象機器 5 0 として登録される機器は、1 台であってもよく、複数台であってもよい。勿論、同一種類の複数台の機器が対象機器 5 0 として登録されていてもよいし、異なる種類の複数台の機器が対象機器 5 0 と登録されていてもよい。なお、ここでいう「需要家施設 5 の使用者」は、需要家施設 5 を使用する人を意味し、需要家施設 5 が住宅である本実施形態においては、需要家施設 5 の住人である。需要家施設 5 の住人が複数人である場合には

10

20

30

40

50

、「需要家施設 5 の使用者」は、複数の住人のうちの一人を指すこともあり、二人以上（全員も含む）を指すこともある。以下では「需要家施設 5 の使用者」を単に「住人」ともいう。また、判定システム 30 は、消費電力と消費電力量との少なくとも一方（消費データ）に基づいて、対象機器 50 とする機器を自動的に判別し、対象機器 50 を登録する構成であってもよい。

【0023】

情報端末装置 1 は、計測システム 20 で計測された消費データに基づく消費情報を表示部 11 に表示させる。これにより、本実施形態の表示システム 10 は、情報端末装置 1 の所有者である顧客に対して、需要家施設 5 における資源の消費データ（ここでは、消費電力と消費電力量との少なくとも一方）に関する情報（消費情報）を提示することが可能である。つまり、顧客は、表示部 11 に表示される画面を見ることで、視覚的に、需要家施設 5 での資源（ここでは電力）の使用状況を確認することができる。

10

【0024】

さらに、情報端末装置 1 は、対象機器 50 の動作状況に基づくステータス情報を、消費情報と共に表示部 11 に表示させる。ここでいう「ステータス情報」は、判定システム 30 で判定された対象機器 50 の動作状況に基づく情報である。これにより、本実施形態の表示システム 10 は、情報端末装置 1 の所有者である顧客に対して、対象機器 50 の動作状況に基づく情報（ステータス情報）を提示することが可能である。つまり、顧客は、表示部 11 に表示される画面を見ることで、視覚的に、対象機器 50 の動作状況を確認することができる。

20

【0025】

すなわち、情報端末装置 1 の表示部 11 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報と、需要家施設 5 における対象機器 50 の動作状況に基づくステータス情報とが、一緒に表示される。しかも、ステータス情報については、表示部 11 に時系列に表示される。したがって、顧客は、時系列に表示されるステータス情報から、対象機器 50 がどのように使われているかを、いつからいつまで使われているか等、時間の概念を含めて知ることができる。さらに、ステータス情報と、併せて表示される消費情報との対比により、顧客は、対象機器 50 がどのように使われたときに資源がどのように消費されるか、といった情報を知ることができる。つまり、顧客は、表示部 11 に表示される画面から、対象機器 50 の使われ方と、需要家施設 5 における資源の消費との因果関係を見出すことが可能である。その結果、顧客は、資源の消費を抑えるように、対象機器 50 の使用計画を立てることなどが可能である。

30

【0026】

表示システム 10 によるサービスの提供を受ける顧客（情報端末装置 1 の所有者）は、住人（需要家施設 5 の使用者）と同一人であってもよく、あるいは、たとえば住人と離れて暮らす親族等、住人とは別人であってもよい。

【0027】

（2）システム構成

次に、本実施形態に係る表示システム 10、計測システム 20、および判定システム 30 の構成について説明する。

40

【0028】

（2.1）表示システム

まず、本実施形態の表示システム 10 の構成について、図 1 および図 2 を参照して説明する。本実施形態では、表示システム 10 は、上述したように情報端末装置 1 にて構成されている。

【0029】

情報端末装置 1 は、一例として表示部 11 を備えるスマートフォンである。情報端末装置 1 は、CPU（Central Processing Unit）およびメモリを有するコンピュータを主構成としており、CPU がメモリに格納されているプログラムを実行することにより、コンピュータを表示制御部 12 として機能させる。プログラムは、ここではインターネットな

50

どの電気通信回線を通じて、あるいはメモリカードなどの記録媒体に記録されて提供されるが、コンピュータのメモリに予め記録されていてもよい。ここでいう表示制御部 12 は、表示部 11 に表示させる画面を作成し、表示部 11 を制御することにより、作成した画面を表示部 11 に表示させる機能を持つ。つまり、スマートフォンからなる情報端末装置 1 は、専用のアプリケーションソフトをインストールし、このアプリケーションソフトを起動することにより、表示部 11 を制御するための表示制御部 12 としての機能を実現する。

【0030】

情報端末装置 1 は、表示部 11 および表示制御部 12 の他、通信部 13、入力部 14、および記憶部 15 をさらに備えている。

10

【0031】

通信部 13 は、ネットワーク 4 に接続されることで、情報端末装置 1 と計測システム 20 および判定システム 30 との間の通信を可能にする。ここでは、情報端末装置 1 はスマートフォンであるから、通信部 13 は、通信事業者が提供する携帯電話網（キャリア網）を介して、たとえばインターネットからなるネットワーク 4 に接続される。携帯電話網には、たとえば 3G（第 3 世代）回線、LTE（Long Term Evolution）回線等がある。なお、通信部 13 は、公衆無線 LAN（Local Area Network）を介してネットワーク 4 に接続されてもよい。

【0032】

入力部 14 は、顧客（情報端末装置 1 の所有者）の操作を受け付ける機能を有している。本実施形態では、情報端末装置 1 はタッチパネルディスプレイを搭載したスマートフォンであり、タッチパネルディスプレイが表示部 11 および入力部 14 として機能する。そのため、以下の説明では、表示部 11 に表示される画面上のアイコンに対する種々のタッチ操作を、「タップ」、「スワイプ」、「ドラッグ」などと表現する。ただし、入力部 14 は、タッチパネルディスプレイに限らず、たとえばキーボードやポインティングデバイス、メカニカルなスイッチなどであってもよい。

20

【0033】

記憶部 15 は、たとえばフラッシュメモリなどの電氣的に書換可能な不揮発性の半導体メモリで構成される。

【0034】

30

（2.2）計測システム

次に、本実施形態の計測システム 20 の構成について説明する。

【0035】

計測システム 20 は、図 1 に示すように、計測ユニット 21 と、通信アダプタ 22 と、コントローラ 23 と、電流センサ 24、25 とを備えている。このうち、計測ユニット 21、通信アダプタ 22、および電流センサ 24、25 は、分電盤 6 のキャビネット内に配置されている。分電盤 6 は、系統電源 9 に電氣的に接続される主幹ブレーカ 61 と、主幹ブレーカ 61 の二次側に電氣的に接続された複数の分岐ブレーカ 62 とをキャビネット内に備えている。

【0036】

40

計測ユニット 21 は、電流センサ 24、25 に電氣的に接続されている。電流センサ 24 は、主幹ブレーカ 61 の一次側に設けられ、幹線を流れる電流の値を計測する。電流センサ 25 は、複数の分岐ブレーカ 62 に対応して設けられ、複数の分岐回路に流れる電流の値をそれぞれ計測する。ここでいう「分岐回路」は、複数の分岐ブレーカ 62 にて幹線から分岐された各回路を意味する。「分岐回路」には、分岐ブレーカ 62 に接続される配線、照明器具や調理家電等の機器、コンセント（アウトレット）、壁スイッチなどを含んでいる。このような分岐回路は、本実施形態のように住宅からなる需要家施設 5 においては、たとえばリビング、寝室、玄関、トイレ、子供部屋、キッチン等の部屋ごと、かつ照明器具、調理家電、エアコン（エアーコンディショナ）等の機器の種類ごとに設けられる。なお、本実施形態では、複数の分岐回路に含まれるエアコン（エアーコンディショナ）

50

、洗濯機等の複数台の機器が、対象機器 50 として登録されている。

【0037】

計測ユニット 21 は、電流センサ 24, 25 の出力を用いて、幹線および複数の分岐回路の各々について、消費電力と消費電力量との少なくとも一方を、資源の消費データとして計測する。通信アダプタ 22 は、計測ユニット 21 で計測された消費データを、コントローラ 23 へ送信する。コントローラ 23 は、ルータ 7 を介してネットワーク 4 に接続されている。なお、幹線の消費電力および消費電力量は、需要家施設 5 全体での総消費電力および総消費電力量に相当する。

【0038】

要するに、計測システム 20 で計測される消費データは、需要家施設 5 における複数の分岐回路の各々について、計測ユニット 21 で計測される消費電力と消費電力量との少なくとも一方を含んでいる。つまり、消費データは、瞬時電力を表す消費電力であってもよいし、あるいは一定時間における電力の消費量（使用量）を表す消費電力量であってもよい。また、消費データは、消費電力と消費電力量との両方であってもよい。本実施形態では一例として、消費データは、消費電力を一定時間（たとえば 1 分間）積算した消費電力量であることとする。

【0039】

(2.3) 判定システム

次に、本実施形態の判定システム 30 の構成について説明する。

【0040】

判定システム 30 は、図 1 に示すように、本実施形態ではサーバ装置 3 にて構成されている。サーバ装置 3 は、情報端末装置 1 にネットワーク 4 を介して接続される。

【0041】

サーバ装置 3 は、所定のアルゴリズムに従って対象機器 50 の動作状況を判定する。サーバ装置 3 で判定可能な対象機器 50 の動作状況としては様々な項目がある。本実施形態では、サーバ装置 3 が判定する対象機器 50 の動作状況として、対象機器 50 が動作（運転）中か否か、対象機器 50 の動作の開始や終了、対象機器 50 の連続動作時間などがある。

【0042】

ただし、対象機器 50 の動作状況を全て通知する必要はないので、サーバ装置 3 は、対象機器 50 の動作状況のうち、通知が必要な特定の動作状況についてのみ判定するように構成されている。言い換えれば、サーバ装置 3 は、対象機器 50 の動作状況を、通知の要否も含めて判定する。たとえば、単に対象機器 50 が動作を開始しただけではなく、当該対象機器 50 の連続動作時間が設定時間以上になったことをもって、サーバ装置 3 は、特定の動作状況が発生したと判定する。ここでいう「対象機器 50 の連続動作時間」は、対象機器 50 が連続して動作している時間を意味する。ただし、完全に連続して動作している時間だけでなく、たとえば間欠運転を行うエアコンなどの対象機器 50 であれば、一時的に運転を停止している時間も連続して動作している時間を含むことがある。

【0043】

本実施形態においては、需要家施設 5 における複数の分岐回路のうちの少なくとも 1 つの分岐回路を判定用回路とし、サーバ装置 3 は、判定用回路についての消費データの時間変化（時間経過に伴う変化）に基づいて判定を行っている。ここでは、サーバ装置 3 は、計測システム 20 で計測された消費データを一定期間分（たとえば 1 ヶ月分）蓄積する機能を有しており、蓄積した消費データに基づいて対象機器 50 の動作状況を判定する。

【0044】

たとえば、ある対象機器 50 を含む複数の分岐回路からなる判定用回路について、消費電力が所定の閾値以上であれば、サーバ装置 3 は、この対象機器 50 が動作（運転）中であると判定する。一方、ある対象機器 50 を含む複数の分岐回路からなる判定用回路について、消費電力が所定の閾値未満であれば、サーバ装置 3 は、この対象機器 50 が停止中であると判定する。また、ある対象機器 50 を含む複数の分岐回路からなる判定用回路に

10

20

30

40

50

ついて、消費電力が略ゼロから所定の閾値以上に増加した場合に、サーバ装置 3 は、この対象機器 50 が動作を開始したと判定する。一方、ある対象機器 50 を含む複数の分岐回路からなる判定用回路について、消費電力が所定の閾値以上から略ゼロに減少した場合に、サーバ装置 3 は、この対象機器 50 が動作を終了したと判定する。これらの判定結果を総合的に用いることで、サーバ装置 3 では、たとえば対象機器 50 の連続動作時間等の判定が可能である。

【0045】

また、サーバ装置 3 は、たとえばコントローラ 23 が対象機器 50 との通信によって対象機器 50 から取得する情報に基づいて、対象機器 50 の動作状況を判定する機能を有していてもよい。たとえば対象機器 50 としてのエアコンについては、動作（運転）中か否か、さらに設定温度などの動作状況に関する情報をコントローラ 23 が取得し、この情報をネットワーク 4 経由でサーバ装置 3 が取得することで、エアコンの動作状況を判定する。

10

【0046】

また、サーバ装置 3 は、ネットワーク 4 に接続された入力受付装置 8 に対する住人の操作に基づいて、対象機器 50 の動作状況を判定する機能を有していてもよい。ここでは、入力受付装置 8 は、情報端末装置 1 と同様にタッチパネルディスプレイからなる表示部 81 を備えたスマートフォンであって、ルータ 7 との間でたとえば Wi-Fi（登録商標）に準拠した近距離無線通信の機能を有している。これにより、入力受付装置 8 は、ルータ 7 を介してネットワーク 4 に接続可能となる。たとえば対象機器 50 としての洗濯機を住人が使用する場合に、入力受付装置 8 の表示部 81 に表示される洗濯開始のアイコンを住人がタップすると、この操作（タップ操作）を受けて、サーバ装置 3 は、洗濯機が動作（運転）を開始したと判定する。

20

【0047】

ところで、サーバ装置 3 は、上述のようにして得られた判定結果（対象機器 50 の動作状況）に基づくステータス情報を生成する機能を有している。つまり、本実施形態では、情報端末装置 1 の表示部 11 に表示されるステータス情報は、サーバ装置 3 にて生成されている。ここで、サーバ装置 3 は、対象機器 50 の動作状況に基づき、顧客に通知すべきメッセージをステータス情報として生成する。ステータス情報は、多岐のパターンに亘って定型化されており、サーバ装置 3 に登録されている。サーバ装置 3 は、所定のアルゴリズムに従って、対象機器 50 の動作状況の判定結果から、ステータス情報のパターンを選択し、時間、時刻等を変数に代入することでステータス情報を生成する。

30

【0048】

さらに本実施形態では、ステータス情報は、複数の種別のいずれかに分類されている。本実施形態では、ステータス情報の種別としては、「省エネ」、「家事」、「家と電気」、「家族」の 4 つを例示する。「省エネ」に分類されるステータス情報は、資源の消費の抑制と関連の深いステータス情報である。「家事」に分類されるステータス情報は、住人（需要家施設 5 の使用者）の家事（炊事、洗濯、掃除など）と関連の深いステータス情報である。「家と電気」に分類されるステータス情報は、現在の対象機器 50 の状態と関連の深いステータス情報である。「家族」に分類されるステータス情報は、住人（需要家施設 5 の使用者）と関連の深いステータス情報である。

40

【0049】

ステータス情報の具体例として、「省エネワンポイントアドバイス」、「家事サポート」、「つけっぱなしお知らせ」、「気象情報」の 4 項目を例示する。

【0050】

「省エネワンポイントアドバイス」のステータス情報は、「省エネ」に分類され、たとえば同一の対象機器 50 の動作状況について、第 1 の期間と第 2 の期間とで比較した結果などである。「省エネワンポイントアドバイス」の一例として、エアコンからなる対象機器 50 の電気使用量（消費電力量）について先週と先々週とで比較した結果がある。「省エネワンポイントアドバイス」のステータス情報としては、需要家施設 5 全体での総消費

50

電力量について第 1 の期間と第 2 の期間（たとえば先週と先々週）とで比較した結果などもある。「家事サポート」のステータス情報は、「家事」に分類され、たとえば住人の家事に関連する対象機器 50 の動作の開始と終了との少なくとも一方の通知である。「家事サポート」の一例として、洗濯機からなる対象機器 50 の動作の終了の通知がある。

【0051】

「つけっぱなしお知らせ」のステータス情報は、「家と電気」に分類され、たとえば対象機器 50 の連続動作時間が設定時間以上であることの通知などである。「つけっぱなしお知らせ」の一例として、エアコンからなる対象機器 50 の連続動作時間が設定時間以上であること、つまり対象機器 50 の消し忘れの通知がある。「気象情報」のステータス情報は、「家族」に分類され、たとえば気温が規定値未満であることの通知などである。「気象情報」の一例として、風邪をひきやすい気象条件であることの通知がある。なお、ステータス情報としての「気象情報」は、たとえば対象機器 50 としての温度センサの動作状況（計測値）に基づく情報である。

10

【0052】

（2.4）システム間の関連性

以上説明したような構成により、表示システム 10 の情報端末装置 1 は、ネットワーク 4 を介して、計測システム 20 から消費データを取得し、判定システム 30 からステータス情報を取得することが可能である。ただし、本実施形態ではサーバ装置 3 が消費データを一定期間分蓄積する機能を有しているので、情報端末装置 1 は、消費データを、計測システム 20 から直接取得するのではなく、サーバ装置 3 から取得する。言い換えれば、情報端末装置 1 は、計測システム 20 で計測された消費データを、サーバ装置 3 を介して取得することになる。その結果、情報端末装置 1 が計測システム 20 および判定システム 30 の各々から、別々にデータ（消費データ、ステータス情報）を取得する場合に比べて、情報端末装置 1 での処理量が低減される。

20

【0053】

情報端末装置 1 は、取得した消費データおよびステータス情報を用いて、表示制御部 12 にて表示部 11 を制御して所望の画面を表示部 11 に表示させる。本実施形態では一例として、情報端末装置 1 は、ステータス情報については判定システム 30 からのプッシュ通知を受けて取得し、ステータス情報を受けた状態で所定の操作がされることにより消費データを取得する。ただし、情報端末装置 1 がこれらのデータ（消費データ、ステータス情報）を取得するトリガは、たとえば判定システム 30 からのプッシュ通知であってもよいし、情報端末装置 1 の入力部 14 に対する所定の操作であってもよい。なお、判定システム 30 からのプッシュ通知は、情報端末装置 1 においてオン（有効）、オフ（無効）を切替可能であることが好ましい。

30

【0054】

（3）詳細説明

以下、本実施形態に係る情報端末装置 1 の制御方法について詳しく説明する。ただし、以下に説明する構成は、本発明の一例に過ぎず、本発明は、下記実施形態に限定されることはなく、この実施形態以外であっても、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。

40

【0055】

（3.1）プログラム

本実施形態に係るプログラムは、表示部 11 を有する情報端末装置 1 のコンピュータを、表示制御部 12 として機能させるためのプログラムである。

【0056】

表示制御部 12 は、図 3 に示すように、表示部 11 の画面 100 に第 1 の領域 101 および第 2 の領域 102 を設定する。表示制御部 12 は、第 1 の領域 101 には、需要家施設 5 における資源（ここでは電力）の消費データに基づく消費情報を表示させる。第 2 の領域 102 には、需要家施設 5 における対象機器 50 の動作状況に基づくステータス情報 111 ~ 114 を時系列に表示させる。以下、複数のステータス情報 111 ~ 114 の各

50

々を区別しない場合には、単に「ステータス情報 1 1 0」という。

【 0 0 5 7 】

要するに、情報端末装置 1 のコンピュータは、本実施形態のプログラムを実行することで表示制御部 1 2 として機能し、表示部 1 1 に任意の画面を表示させることができる。このプログラムによれば、表示部 1 1 の画面 1 0 0 には、たとえば図 3 に示すように、消費情報が表示される第 1 の領域 1 0 1 と、ステータス情報 1 1 0 が時系列に表示される第 2 の領域 1 0 2 とが設定される。

【 0 0 5 8 】

すなわち、情報端末装置 1 の表示部 1 1 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報と、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況に基づくステータス情報 1 1 0 とが、一緒に表示される。これにより、顧客（情報端末装置 1 の所有者）は、表示部 1 1 に表示される画面 1 0 0 を見ることで、需要家施設 5 に関連する 2 つの情報（消費情報およびステータス情報 1 1 0）を視覚的に確認することができる。しかも、ステータス情報 1 1 0 については、表示部 1 1 に時系列に表示される。したがって、顧客は、時系列に表示されるステータス情報 1 1 0 から、対象機器 5 0 がどのように使われているかを、いつからいつまで使われているか等、時間の概念を含めて知ることができる。さらに、ステータス情報 1 1 0 と、併せて表示される消費情報との対比により、顧客は、対象機器 5 0 がどのように使われたときに資源がどのように消費されるか、といった情報を知ることができる。つまり、顧客は、表示部 1 1 に表示される画面から、対象機器 5 0 の使われ方と、需要家施設 5 における資源の消費との因果関係を見出すことが可能である。その結果、顧客は、資源の消費を抑えるように、対象機器 5 0 の使用計画を立てることなどが可能である。

【 0 0 5 9 】

したがって、本実施形態のプログラムによれば、需要家施設 5 での資源の消費データに基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。

【 0 0 6 0 】

（ 3 . 2 ）画面の構成

以下、表示部 1 1 の画面 1 0 0 の構成についてさらに詳しく説明する。

【 0 0 6 1 】

（ 3 . 2 . 1 ）消費情報

本実施形態では、画面 1 0 0 は、表示部 1 1 の表示エリアの長手方向を縦とするように、縦向きに表示されている。つまり、画面 1 0 0 は、縦長の画面である。消費情報が表示される第 1 の領域 1 0 1 は、画面 1 0 0 における第 2 の領域 1 0 2 の上方に設定される。図 3 の例では、画面 1 0 0 の縦方向において上から約 1 / 4 の範囲のうち左半分が第 1 の領域 1 0 1 となる。

【 0 0 6 2 】

消費情報は、所定の計測期間における消費データの累積値である。本実施形態では一例として計測期間は当日の午前 0 時から現在時刻までの期間である。消費データは一例として幹線の消費電力量、つまり需要家施設 5 全体での総消費電力量である。ただし、太陽光発電設備等の自家発電設備が設置されている需要家施設 5 においては、需要家施設 5 全体での総消費電力量は、幹線の消費電力量と自家発電設備の発電電力量との和になる。そこで、自家発電設備が設置されている需要家施設 5 では、消費データは幹線の消費電力量のみであってもよいし、幹線の消費電力量と自家発電設備の発電電力量との和であってもよい。

【 0 0 6 3 】

消費情報は、たとえば図 3 に示すような形態で画面 1 0 0 の第 1 の領域 1 0 1 に表示される。図 3 の例では、消費情報は消費電力量を表す数値（図 3 の例では「 6 . 0 k W h 」）である。さらに、図 3 の例では、消費情報は、消費電力量と電気料金単価との積である電気料金の形態も含んでいる。したがって、第 1 の領域 1 0 1 には、「今日使用した電気」として、当日の需要家施設 5 の消費電力量の累積値、および当日の需要家施設 5 の電気

料金が消費情報として表示される。

【 0 0 6 4 】

ところで、本実施形態では、表示制御部 1 2 は、消費データが表す資源の消費量の大きさによって、第 1 の領域 1 0 1 における消費情報の表示態様を変化させる。そのため、第 1 の領域 1 0 1 における消費情報の表示態様は固定的ではなく、需要家施設 5 での資源（ここでは電力）の消費量の大きさに応じて変化する。ここでいう表示態様は、たとえば第 1 の領域 1 0 1 における消費情報の背景色である。具体的には、消費情報に含まれる消費電力量が大きくなるほど、背景色が寒色系の色（たとえば水色）から暖色系の色（たとえば赤色）へと変化する。なお、表示態様は背景色に限らず、たとえば消費情報の背景となる図形の大きさ、形状などであってもよい。

10

【 0 0 6 5 】

また、表示制御部 1 2 は、消費データが表す資源の消費量の大きさの過去データとの比較結果によって、第 1 の領域 1 0 1 における消費情報の表示態様を変化させてもよい。この場合、たとえば当日の現在時刻までの消費電力量の累積値と、前日（昨日）の現在時刻と同時刻までの消費電力量の累積値（過去データ）との比較結果により、消費情報の表示態様が変わる。さらに、比較対象となる過去データを抽出する期間は、プログラムの利用期間の長さによって変化してもよい。ここでいうプログラムの利用期間は、情報端末装置 1 がプログラムを利用し、サーバ装置 3 等と連携して本実施形態で説明するような動作（画面 1 0 0 の表示）が可能になった時点からの経過期間をいう。たとえば情報端末装置 1 にアプリケーションソフトがインストールされた後、サーバ装置 3 で情報端末装置 1 の認証が完了し、計測システム 2 0 および判定システム 3 0 の運用が開始した時点からの経過期間が、プログラムの利用期間になる。すなわち、プログラムの利用期間が長くなるほど、サーバ装置 3 に蓄積される消費データのデータ量は多くなるため、これらの消費データの平均値等を求めることで、過去データの信頼性が向上する。たとえば利用初期には前日の消費データを過去データとし、利用期間が長くなれば、当日と同じ曜日の数週間または 1 ヶ月分の消費データの平均値を過去データとすることで、利用期間の経過に伴って過去データの信頼性が向上する。

20

【 0 0 6 6 】

（ 3 . 2 . 2 ）ステータス情報

ステータス情報 1 1 0 が表示される第 2 の領域 1 0 2 は、画面 1 0 0 における第 1 の領域 1 0 1 の下方に設定される。図 3 の例では、画面 1 0 0 の縦方向において下から約 3 / 4 の領域が第 2 の領域 1 0 2 となる。

30

【 0 0 6 7 】

図 3 では、第 2 の領域 1 0 2 に 4 つのステータス情報 1 1 1 ~ 1 1 4 が表示されている。これら 4 つのステータス情報 1 1 1 ~ 1 1 4 は時系列に沿って並んでいる。ここでは、画面 1 0 0 の上方ほど新しいステータス情報 1 1 0 が表示され、画面 1 0 0 の下方ほど古いステータス情報 1 1 0 が表示されている。

【 0 0 6 8 】

ステータス情報 1 1 0 は、たとえば図 3 に示すような形態で画面 1 0 0 の第 2 の領域 1 0 2 に表示される。図 3 の例では、ステータス情報 1 1 0 はテキスト形式で表示される。さらに、ステータス情報 1 1 0 は、ステータス情報 1 1 0 が通知された時刻、つまり情報端末装置 1 が判定システム 3 0 からステータス情報 1 1 0 を取得した時刻と併せて表示される。なお、図 3 の例においては、第 2 の領域 1 0 2 は日付（ 2 月 2 6 日の場合は「 2 / 2 6 」）の表記も含んでいる。

40

【 0 0 6 9 】

図 3 では、最新のステータス情報 1 1 1 は、「 1 8 : 1 5 」に通知されており、「家事サポート 洗濯が終わったようです。」というテキスト情報である。このステータス情報 1 1 1 は上述の「家事サポート」に相当する情報であり、洗濯機からなる対象機器 5 0 の動作の終了を通知する情報である。ステータス情報 1 1 1 の次に新しいステータス情報 1 1 2 は、「 1 8 : 1 0 」に通知されており、「つけっぱなしお知らせ エアコンがつけっ

50

ばなしのようです。」というテキスト情報である。このステータス情報 112 は上述の「つけっぱなしお知らせ」に相当する情報であり、エアコンからなる対象機器 50 の連続動作時間が設定時間以上であることを通知する情報である。

【0070】

ステータス情報 112 の次に新しいステータス情報 113 は、「18:00」に通知されており、「省エネワンポイントアドバイス 先週のエアコンの電気使用量は先々週を超えています。」というテキスト情報である。このステータス情報 113 は上述の「省エネワンポイントアドバイス」に相当する情報であり、エアコンからなる対象機器 50 の電気使用量（消費電力量）が先週は先々週より多かったことを通知する情報である。ステータス情報 113 の次に新しいステータス情報 114 は、「17:00」に通知されており、
「気象情報 [注意] 風邪をひきそうな気象条件です。」というテキスト情報である。このステータス情報 114 は上述の「気象情報」に相当する情報であり、気温が低く風邪をひきやすい気象条件であることを通知する情報である。

10

【0071】

さらに、第2の領域 102 に表示されるステータス情報 110 は、ステータス情報 110 に関連する詳細情報画面や設定画面を開くためのアイコンを兼ねていてもよい。詳細情報画面は、ステータス情報 110 に関連する詳細な情報を表示する画面であって、ステータス情報 110 がタップされることで第2の領域 102 にポップアップ表示される。たとえば「省エネワンポイントアドバイス」のステータス情報 110 であれば、詳細情報画面には、対象機器 50 の消費電力量などの情報が表示される。設定画面は、ステータス情報 110 に関連する設定を行うための画面である。たとえば「つけっぱなしお知らせ」のステータス情報 110 であれば、設定画面では、通知のオン（有効）、オフ（無効）の設定や、設定時間の設定（変更）などが可能である。

20

【0072】

なお、図3の例では、最新のステータス情報 111 に「新着」との表記が付加されている。「新着」の表記は未読状態にあるステータス情報 110 に付加されており、ステータス情報 110 がタップ操作されるなどして既読状態になると、「新着」の表記は消える。

【0073】

上述したステータス情報 110 は一例に過ぎず、他にも、様々なステータス情報 110 が第2の領域 102 に表示される。たとえば、「家事サポート」に相当するステータス情報 110 であれば、洗濯機以外に、食器洗浄機や炊飯器等の動作の開始、終了の少なくとも一方の通知がある。ここで、対象機器の動作の開始の通知には、予め設定されている開始予定時刻に対象機器 50 の動作が開始されなかった場合になされる通知も含まれている。また、「省エネワンポイントアドバイス」に相当するステータス情報 110 であれば、対象機器 50 の使用頻度について先月と今月との比較結果や、前年同月比などがある。さらに、特定の対象機器 50 の電気使用量（消費電力量）が設定値を超えたことの通知や、対象機器 50 のメンテナンス時期の通知、対象機器 50 の異常（エラー）通知などがステータス情報 110 に含まれる。

30

【0074】

また、本実施形態では、上述したようにステータス情報 110 は複数の種別のいずれかに分類されている。そして、表示制御部 12 は、ステータス情報 110 の種別を表す種別情報 121 ~ 124 を、ステータス情報 111 ~ 114 に対応付けて第2の領域 102 に表示させる。ここでは、種別情報 121 ~ 124 は、第2の領域 102 におけるステータス情報 111 ~ 114 の左方に、ステータス情報 111 ~ 114 と一対一に対応して表示されるアイコンである。すなわち、ステータス情報 111 に対応する種別情報 121 は「家事」を表すアイコンである。ステータス情報 112 に対応する種別情報 122 は「家と家電」を表すアイコンである。ステータス情報 113 に対応する種別情報 123 は「省エネ」を表すアイコンである。ステータス情報 114 に対応する種別情報 124 は「家族」を表すアイコンである。以下、複数の種別情報 121 ~ 124 の各々を区別しない場合には、単に「種別情報 120」という。

40

50

【 0 0 7 5 】

ここで、種別情報 1 2 0 には、対応するステータス情報 1 1 0 の重要度に応じた重要度アイコン 1 3 1 , 1 3 2 が付加されている。ここでは、2 種類の重要度アイコン 1 3 1 , 1 3 2 が用いられている。図 3 の例では、重要度アイコン 1 3 2 が付されたステータス情報 1 1 2 の重要度が最も高く、重要度アイコン 1 3 1 が付されたステータス情報 1 1 1 , 1 1 3、重要度アイコンが付されていないステータス情報 1 1 4 の順に重要度が低くなる。

【 0 0 7 6 】

また、本実施形態では、表示制御部 1 2 は、情報端末装置 1 の入力部 1 4 に対する顧客のスライド操作により、第 2 の領域 1 0 2 に表示させるステータス情報 1 1 0 を時系列に沿って変化させる。すなわち、ステータス情報 1 1 0 は、時間軸方向、つまり縦方向へスクロール可能である。本実施形態では、上述したようにタッチパネルディスプレイが表示部 1 1 および入力部 1 4 として機能している。そのため、画面 1 0 0 が表示された状態で、画面 1 0 0 のうちの第 2 の領域 1 0 2 に対して縦方向のSwipe操作がなされると、このSwipe操作に従って、第 2 の領域 1 0 2 に表示されているステータス情報 1 1 0 が縦方向へスクロールする。その結果、第 2 の領域 1 0 2 に表示されるステータス情報 1 1 0 が時系列に沿ってシフトし、過去のステータス情報 1 1 0 を遡って表示することが可能である。

【 0 0 7 7 】

ただし、当然ながら現在時刻よりも将来のステータス情報 1 1 0 を表示することはできないので、スクロール可能な範囲の上限（上端）は現在時刻となる。なお、画面 1 0 0 が表示された際に第 2 の領域 1 0 2 に最初に表示されるステータス情報 1 1 0 は、最新のステータス情報 1 1 1 から所定数（たとえば 4 つ）のステータス情報 1 1 0 となる。あるいは、重要度の高いステータス情報 1 1 2 については、画面 1 0 0 が表示された際に最初に表示されてもよい。なお、スライド操作は、Swipe操作に限らず、たとえばスクロールバー上のスリダに対するドラッグ操作などでもよい。

【 0 0 7 8 】

また、本実施形態では、表示制御部 1 2 は、情報端末装置 1 の入力部 1 4 に対する顧客の所定の更新操作により、第 2 の領域 1 0 2 に表示させるステータス情報 1 1 0 を更新する。たとえば、画面 1 0 0 のうちの第 2 の領域 1 0 2 に対する下方へのドラッグ操作を更新操作とする。この場合、画面 1 0 0 が表示された状態で、画面 1 0 0 のうちの第 2 の領域 1 0 2 に対し下方へドラッグ操作がなされると、このドラッグ操作に従って、第 2 の領域 1 0 2 に表示されるステータス情報 1 1 0 が最新のステータス情報 1 1 0 に更新される。勿論、既に最新のステータス情報 1 1 0 が表示されている状態で更新操作がなされても、第 2 の領域 1 0 2 に表示されるステータス情報 1 1 0 は変化しない。なお、更新操作は、ドラッグ操作に限らず、たとえば画面 1 0 0 上の更新ボタンのアイコンに対するタップ操作などでもよい。

【 0 0 7 9 】

ところで、本実施形態においては、上述したようにステータス情報 1 1 0 は複数の種別のいずれかに分類されている。そして、表示制御部 1 2 は、これら複数の種別のうち、情報端末装置 1 の入力部 1 4 に対する顧客の操作により選択された少なくとも 1 つの種別のステータス情報 1 1 0 を、第 2 の領域 1 0 2 に表示させる。すなわち、第 2 の領域 1 0 2 に表示されるステータス情報 1 1 0 については、ステータス情報 1 1 0 の種別に基づいて並べ替えるソート処理が可能である。画面 1 0 0 における第 1 の領域 1 0 1 と第 2 の領域 1 0 2 との間に、選択中の種別を表す選択種別名 1 0 5 が表示されている。図 3 の例では、全ての種別が選択されているため、選択種別名 1 0 5 は「すべて」の表記である。

【 0 0 8 0 】

ソート処理は、画面 1 0 0 における選択種別名 1 0 5 の右方に表示されているプルダウンボタン 1 0 6 がタップ操作されることで開始する。プルダウンボタン 1 0 6 がタップ操作されると、図 4 に示すように、プルダウン（ドロップダウン）メニュー方式の選択メニ

10

20

30

40

50

ユー１０８が第２の領域１０２に表示される。選択メニュー１０８には、４つの種別「省エネ」、「家と電気」、「家事」、「家族」に加えて、全ての種別を選択する「すべて」、および選択メニュー１０８を閉じる操作のための「閉じる」の項目が含まれている。この選択メニュー１０８上で、いずれかの項目がタップされることで、タップされた項目に対応する種別（あるいは操作）が選択されて、第２の領域１０２に表示されるステータス情報１１０の種別が決定する。たとえば、「省エネ」が選択された場合には、種別情報１２０が「省エネ」であるステータス情報１１０のみが第２の領域１０２に表示されることになる。１つの種別に限定される場合でも、ステータス情報１１０は時系列に表示される。

【００８１】

なお、第２の領域１０２には、対象機器５０の動作状況に基づくステータス情報１１０が少なくとも１つ表示されていればよく、対象機器５０の動作状況に基づいていない参考情報など、ステータス情報１１０以外の情報が併せて表示されてもよい。たとえば、上述した「気象情報〔注意〕風邪をひきそうな気象条件です。」のように、気象条件の通知などは、対象機器５０としての温度センサの動作状況（計測値）に基づく場合には、ステータス情報である。一方、同様の通知であっても、気象サーバからの情報に基づく場合には、ステータス情報ではなく参考情報として第２の領域１０２に表示されることになる。

【００８２】

（３．２．３）その他の表示

表示制御部１２は、表示部１１の画面１００に第３の領域１０３をさらに設定し、第３の領域１０３には、需要家施設５の地域の天候に関する天候情報を表示させる。図３の例では、第３の領域１０３は、画面１００の上部における第１の領域１０１の右方に設定されている。天候情報は、需要家施設５の地域の過去、現在、および将来のいずれかの天候に関する情報である。これらの天候情報は、天気予報などの情報を提供している気象サーバなどから、情報端末装置１またはサーバ装置３が適宜取得する。天候情報の具体例としては、天気（晴れ、曇り、雨など）を表す天気アイコン１０７と、「ＸＹ県ＹＺ市 ２１時 １０」のように、地名、時刻、および気温を表すテキスト情報とがある。

【００８３】

さらに、画面１００における第３の領域１０３の上方には、メッセージを表示するための第４の領域１０４が設定されている。第４の領域１０４に表示されるメッセージは、たとえば「このアプリ上で表示している金額は参考値です。」のように、第１の領域１０１に表示されている消費情報に関連する内容であることが好ましい。

【００８４】

（３．３）プログラム以外の具現化手段

上述した本実施形態は、プログラムという手段に限らず、下記の各手段によっても具現化することができる。下記の各手段によって本実施形態が具現化される場合でも、上述した種々の構成、および後述する変形例を適宜組み合わせることで適用可能である。

【００８５】

（３．３．１）情報端末装置の制御方法

本実施形態に係る情報端末装置１の制御方法は、表示部１１を有する情報端末装置１の制御方法である。この制御方法では、表示部１１の画面１００に第１の領域１０１および第２の領域１０２を設定するように情報端末装置１を制御する。この制御方法では、第１の領域１０１には、需要家施設５における資源の消費データに基づく消費情報を表示させる。この制御方法では、第２の領域１０２には、需要家施設５における対象機器５０の動作状況に基づくステータス情報１１０を時系列に表示させる。

【００８６】

このような制御方法は、本実施形態のようにコンピュータを主構成とする情報端末装置（スマートフォン）１においては、アプリケーションソフトをインストールして、ＣＰＵがプログラムを実行することによって実現される。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

(3 . 3 . 2) 表示システム

本実施形態に係る表示システム 1 0 は、表示部 1 1 と、表示制御部 1 2 とを備えている。表示制御部 1 2 は、表示部 1 1 の画面 1 0 0 に第 1 の領域 1 0 1 および第 2 の領域 1 0 2 を設定する。表示制御部 1 2 は、第 1 の領域 1 0 1 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報を表示させる。表示制御部 1 2 は、第 2 の領域 1 0 2 には、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる。

【 0 0 8 8 】

このような表示システム 1 0 は、たとえばコントローラ 2 3 やサーバ装置 3、情報端末装置 1 の組み合わせによって構成される。

10

【 0 0 8 9 】

(3 . 3 . 3) 端末制御装置

本実施形態に係る端末制御装置は、表示部 1 1 を有する情報端末装置 1 との通信を行う通信部と、表示制御部 1 2 とを備えている。表示制御部 1 2 は、表示部 1 1 の画面 1 0 0 に第 1 の領域 1 0 1 および第 2 の領域 1 0 2 を設定する。表示制御部 1 2 は、第 1 の領域 1 0 1 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報を表示させる。表示制御部 1 2 は、第 2 の領域 1 0 2 には、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる。

【 0 0 9 0 】

このような端末制御装置は、たとえばコントローラ 2 3 やサーバ装置 3 によって構成される。

20

【 0 0 9 1 】

(3 . 3 . 4) 表示装置

本実施形態に係る表示装置は、表示部 1 1 と、表示制御部 1 2 とを備えている。表示制御部 1 2 は、表示部 1 1 の画面 1 0 0 に第 1 の領域 1 0 1 および第 2 の領域 1 0 2 を設定する。表示制御部 1 2 は、第 1 の領域 1 0 1 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報を表示させる。表示制御部 1 2 は、第 2 の領域 1 0 2 には、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況に基づくステータス情報を時系列に表示させる。

【 0 0 9 2 】

このような表示装置は、たとえばコントローラ 2 3 との通信機能を有する専用の表示装置によって構成される。

30

【 0 0 9 3 】

(4) 効果

以上説明したように、本実施形態のプログラムによれば、情報端末装置 1 の表示部 1 1 には、需要家施設 5 における資源の消費データに基づく消費情報と、需要家施設 5 における対象機器 5 0 の動作状況に基づくステータス情報 1 1 0 とが、一緒に表示される。これにより、顧客（情報端末装置 1 の所有者）は、表示部 1 1 に表示される画面 1 0 0 を見ることで、需要家施設 5 に関連する 2 つの情報（消費情報およびステータス情報 1 1 0）を視覚的に確認することができる。しかも、ステータス情報 1 1 0 については、表示部 1 1 に時系列に表示される。したがって、顧客は、時系列に表示されるステータス情報 1 1 0 から、対象機器 5 0 がどのように使われているかを、いつからいつまで使われているか等、時間の概念を含めて知ることができる。さらに、ステータス情報 1 1 0 と、併せて表示される消費情報との対比により、顧客は、対象機器 5 0 がどのように使われたときに資源がどのように消費されるか、といった情報を知ることができる。つまり、顧客は、表示部 1 1 に表示される画面 1 0 0 から、対象機器 5 0 の使われ方と、需要家施設 5 における資源の消費との因果関係を見出すことが可能である。その結果、顧客は、資源の消費を抑えるように、対象機器 5 0 の使用計画を立てることなどが可能である。

40

【 0 0 9 4 】

したがって、本実施形態のプログラムによれば、需要家施設 5 での資源の消費データに

50

基づく消費情報の表示を、より有効に活用できる、という利点がある。「(3.3)プログラム以外の具現化手段」の欄で説明した情報端末装置の制御方法、表示システム、端末制御装置、および表示装置においても、同様の利点がある。

【0095】

また、本実施形態のように、消費情報は、所定の計測期間における消費データの累積値であることが好ましい。これにより、消費情報は、現在の消費データだけでなく過去の消費データも反映した情報となるため、ステータス情報110との関連性が高い情報が消費情報として表示されることになり、消費情報の表示を、より有効に活用できる。

【0096】

また、本実施形態のように、ステータス情報110は複数の種別のいずれかに分類されており、表示制御部12は、ステータス情報110の種別を表す種別情報120を、ステータス情報110に対応付けて第2の領域102に表示させることが好ましい。これにより、顧客は、ステータス情報110の種別を種別情報120から容易に把握でき、ステータス情報110の確認が容易になる。表示制御部12が種別情報120をステータス情報110に対応付けて第2の領域102に表示させることは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

10

【0097】

また、本実施形態のように、ステータス情報110は複数の種別のいずれかに分類されていることが好ましい。この場合に、表示制御部12は、複数の種別のうち、情報端末装置1の入力部14に対する顧客の操作により選択された少なくとも1つの種別のステータス情報を、第2の領域102に表示させることが好ましい。これにより、顧客は、必要な種別のステータス情報110のみを第2の領域102に表示させることができ、ステータス情報110の確認が容易になる。表示制御部12が、複数の種別のうち顧客の操作により選択された少なくとも1つの種別のステータス情報を、第2の領域102に表示させることは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。そもそもステータス情報110が複数の種別のいずれかに分類されていることも、本実施形態に必須の構成ではない。

20

【0098】

また、本実施形態のように、表示制御部12は、情報端末装置1の入力部14に対する顧客のスライド操作により、第2の領域102に表示させるステータス情報110を時系列に沿って変化させることが好ましい。これにより、第2の領域102に表示されるステータス情報110が時系列に沿ってスクロール可能となり、過去のステータス情報110を遡って表示させることが可能である。ただし、このようなスクロール機能は、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

30

【0099】

また、本実施形態のように、表示制御部12は、情報端末装置1の入力部14に対する顧客の所定の更新操作により、第2の領域102に表示させるステータス情報110を更新することが好ましい。これにより、顧客は、第2の領域102に表示されるステータス情報110を、必要に応じて、最新のステータス情報110に更新することができる。ただし、このようなステータス情報110の更新機能は、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

40

【0100】

また、本実施形態のように、表示制御部12は、消費データが表す資源の消費量の大きさによって、第1の領域101における消費情報の表示態様を変化させることが好ましい。これにより、顧客は、資源の消費量の大きさを、消費情報の表示態様から直感的に把握することができ、資源の消費量の確認が容易になる。ただし、表示制御部12が消費情報の表示態様を変化させることは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

【0101】

また、本実施形態のように、ステータス情報110は、対象機器50が連続して動作し

50

ている時間が設定時間以上であることの通知を含むことが好ましい。これにより、対象機器 50 の消し忘れがあった場合に、その旨をステータス情報 110 として通知できるので、資源の無駄な消費を抑えることに役立つという利点がある。ただし、ステータス情報 110 がこのような通知を含むことは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

【0102】

また、本実施形態のように、ステータス情報 110 は、対象機器 50 の動作の開始と終了との少なくとも一方の通知を含むことが好ましい。これにより、顧客は、対象機器 50 から離れた位置でも、ステータス情報 110 にて、対象機器 50 の動作の開始と終了との少なくとも一方を容易に確認することができる。ただし、ステータス情報 110 がこのような通知を含むことは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

10

【0103】

また、本実施形態のように、ステータス情報 110 は、同一の対象機器 50 の動作状況について、第 1 の期間と第 2 の期間とで比較した結果を含むことが好ましい。これにより、顧客は、たとえばある対象機器 50 での資源の消費量について、先週に比べて今週が多いこと等を確認することができる。ただし、ステータス情報 110 がこのような通知（比較結果）を含むことは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

【0104】

また、本実施形態のように、表示制御部 12 は、表示部 11 の画面 100 に第 3 の領域 103 をさらに設定し、第 3 の領域 103 には、需要家施設 5 の地域の天候に関する天候情報を表示させることが好ましい。これにより、顧客は、表示部 11 に表示される画面から、対象機器 50 の使われ方と、需要家施設 5 における資源の消費との因果関係に加えて、需要家施設 5 の地域の天候を確認することができる。ただし、表示制御部 12 が第 3 の領域 103 に天候情報を表示させることは、本実施形態に必須の構成ではなく、適宜省略可能である。

20

【0105】

（５）変形例

本実施形態では、戸建住宅を需要家施設の一例として説明しているが、この例に限らず、需要家施設は、集合住宅の各住戸などの戸建住宅以外の住宅、あるいは事務所、店舗等の非住宅であってもよい。

30

【0106】

また、情報端末装置 1 は、スマートフォンに限らず、タブレット端末等のスマートフォン以外の携帯情報端末、あるいはパーソナルコンピュータ、スマートテレビ等のネットワークに接続可能な情報端末装置であってもよい。

【0107】

また、表示システム 10 は、本実施形態では情報端末装置 1 によって構成されているが、この構成に限らず、表示部 11 と表示制御部 12 とを備え、本実施形態の表示システム 10 と同等の機能を実現できる構成であればよい。たとえば表示システム 10 は、1 つの装置に限らず複数の装置によって構成されてもよい。つまり、表示システム 10 は一例として、情報端末装置 1 とサーバ装置 3 とで構成されていてもよいし、情報端末装置 1 とサーバ装置 3 とコントローラ 23 とで構成されていてもよい。このように、表示システム 10 が複数の装置で構成される場合、画面 100 の生成は、たとえばサーバ装置 3 など、情報端末装置 1 以外の装置で行ってもよい。この場合、情報端末装置 1 は、サーバ装置 3 から提供される画面を表示するブラウザとして機能する。

40

【0108】

さらに、情報端末装置 1 とは別に、たとえばスマートテレビ等の外部表示装置が設けられている場合には、情報端末装置 1 は、表示制御部 12 によって外部表示装置の表示部を制御して、外部表示装置に画面 100 を表示させるように構成されていてもよい。具体的には、情報端末装置 1 は、たとえばケーブルによって外部表示装置と接続され、あるいは LAN 等のネットワーク経由で外部表示装置と接続され、映像信号を外部表示装置へ伝送

50

することで外部表示装置の表示部に画面 100 を表示させる。すなわち、情報端末装置 1 は、自身の表示部 11 に画面 100 を表示する構成に限らず、外部表示装置の表示部に画面 100 を表示させる構成であってもよい。このように外部表示装置の表示部に画面 100 を表示させる場合には、情報端末装置 1 は表示部 11 を備えていなくてもよい。この場合、外部表示装置も表示システム 10 の構成要素に含まれることになる。

【0109】

同様に、計測システム 20 および判定システム 30 の構成についても、本実施形態で説明した構成に限らない。たとえば、判定システム 30 は、サーバ装置 3 とコントローラ 23 とを構成要素としてもよい。表示システム 10、計測システム 20、および判定システム 30 は、それぞれクラウド（クラウドコンピューティング）によって実現されてもよい。

10

【0110】

また、情報端末装置 1 は、本実施形態のように計測システム 20 で計測された消費データを、サーバ装置 3 を介して取得する構成に限らず、計測システム 20 から消費データを取得可能に構成されていればよい。たとえば、情報端末装置 1 は、消費データについては計測システム 20 から直接取得し、ステータス情報 110 については判定システム 30 から直接取得するように構成されていてもよい。あるいは、1つのシステムが計測システム 20 と判定システム 30 とで共用されている場合、情報端末装置 1 は、判定システム（計測システム 20）30 から消費データを取得するように構成されていてもよい。

【0111】

また、本実施形態では、情報端末装置（表示システム 10）1 - 計測システム 20 間の通信経路と、情報端末装置（表示システム 10）1 - 判定システム 30 間の通信経路とは、共通のネットワーク 4 を含んでいるが、この構成に限らない。つまり、情報端末装置 1 - 計測システム 20 間の通信経路と、情報端末装置 1 - 判定システム 30 間の通信経路とは、別々のネットワークによって構成されていてもよい。

20

【0112】

また、情報端末装置 1 は、携帯電話網を介してネットワーク 4 に接続される構成に限らない。たとえば需要家施設 5 内で使用される場合には、情報端末装置 1 は、ルータ 7 との間で Wi-Fi（登録商標）に準拠した近距離無線通信を行うことにより、ルータ 7 を介してネットワーク 4 に接続されてもよい。

30

【0113】

また、第 1 の領域 101 に表示される消費情報が、所定の計測期間における消費データの累積値である場合に、計測期間は当日の午前 0 時から現在時刻までの期間に限らず、たとえば今月の開始時点から現在時刻までの期間などでもよい。さらに、消費情報は、消費データの累積値に限らず、消費データの瞬時値であってもよい。

【0114】

また、本実施形態では、消費データは一例として幹線の消費電力量、つまり需要家施設 5 全体での総消費電力量であるが、この例に限らず、複数の分岐回路の少なくとも 1 つの消費電力量であってもよい。

【0115】

また、計測システム 20 は、本実施形態のように分電盤 6 のキャビネット内に計測ユニット 21 が設けられた構成に限らず、たとえば分電盤 6 のキャビネット外に計測ユニット 21 が設けられた構成であってもよい。さらには、分岐回路に含まれるコンセント（アウトレット）に計測装置が内蔵された構成、あるいはコンセントと電気機器との間に計測装置が接続される構成の計測システム 20 であってもよい。

40

【符号の説明】

【0116】

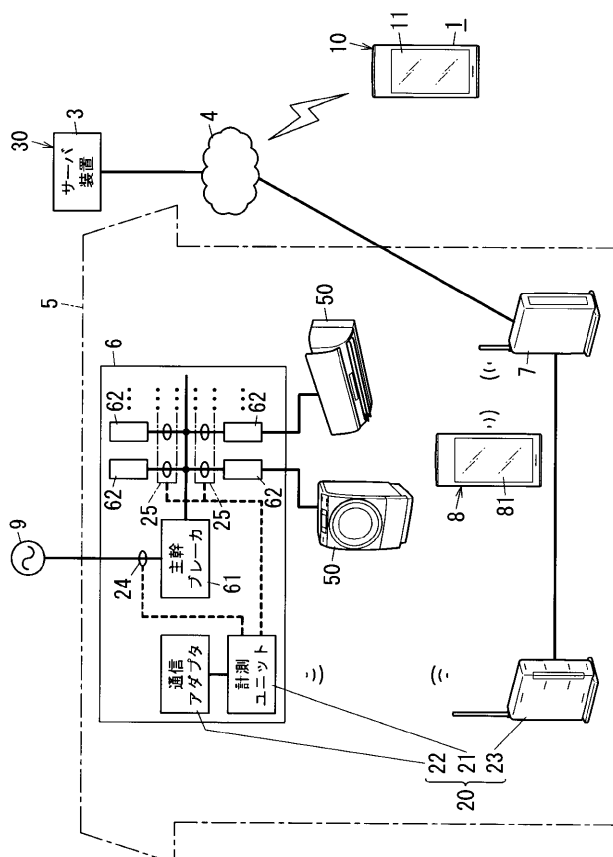
- 1 情報端末装置
- 5 需要家施設
- 10 表示システム

50

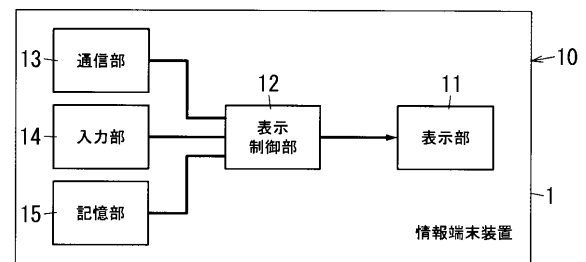
- 1 1 表示部
- 1 2 表示制御部
- 5 0 対象機器
- 1 0 0 画面
- 1 0 1 第1の領域
- 1 0 2 第2の領域
- 1 0 3 第3の領域
- 1 1 0 , 1 1 1 ~ 1 1 4 ステータス情報
- 1 2 0 , 1 2 1 ~ 1 2 4 種別情報

10

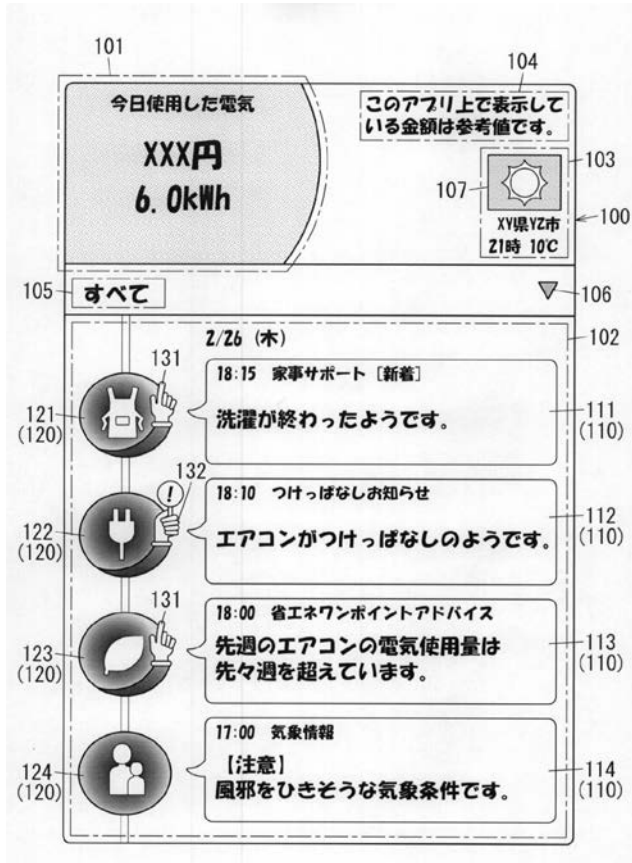
【図1】



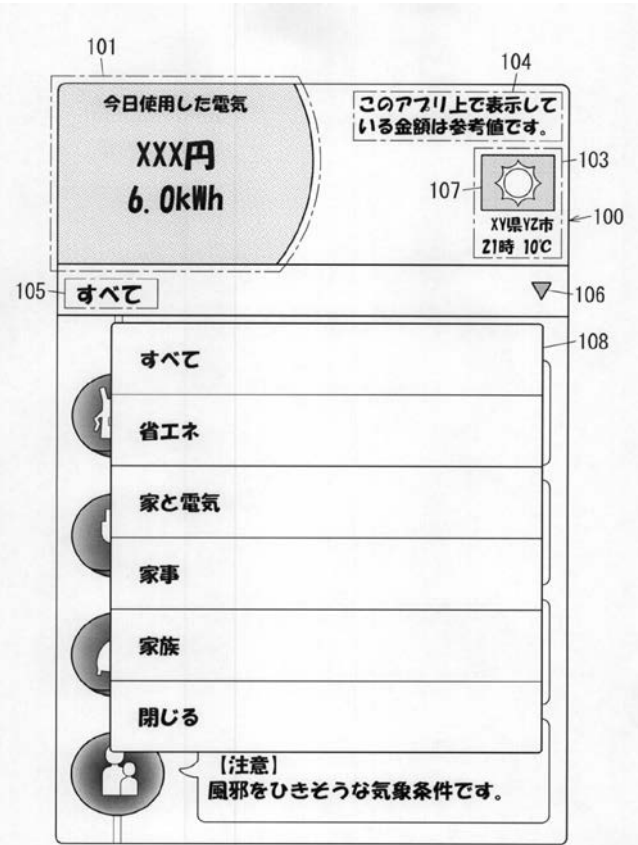
【図2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 和基
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 武長 秀樹
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内