

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5924120号
(P5924120)

(45) 発行日 平成28年5月25日(2016.5.25)

(24) 登録日 平成28年4月28日(2016.4.28)

(51) Int.Cl.

F 1

H04Q	9/00	(2006.01)	H04Q	9/00	301D
H02J	13/00	(2006.01)	H02J	13/00	301J
G06F	3/0488	(2013.01)	H02J	13/00	311R
			HO4Q	9/00	301A
			GO6F	3/0488	

請求項の数 11 (全 32 頁)

(21) 出願番号

特願2012-115738 (P2012-115738)

(22) 出願日

平成24年5月21日 (2012.5.21)

(65) 公開番号

特開2013-243536 (P2013-243536A)

(43) 公開日

平成25年12月5日 (2013.12.5)

審査請求日

平成27年2月2日 (2015.2.2)

(73) 特許権者 000002185

ソニー株式会社

東京都港区港南1丁目7番1号

(74) 代理人 100082762

弁理士 杉浦 正知

(74) 代理人 100123973

弁理士 杉浦 拓真

(72) 発明者 アンドレ アレクシー

東京都品川区東五反田3丁目14番13号

株式会社ソニーコンピュータサイエンス

研究所内

(72) 発明者 石橋 義人

東京都品川区東五反田3丁目14番13号

株式会社ソニーコンピュータサイエンス

研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】制御装置、制御方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し、

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示し、前記電力の供給元から前記電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する制御装置。

【請求項 2】

前記連結路を遮断する操作に応じて、前記連結路および前記表示単位を非表示にし、前記電力の供給元から前記電力の消費機器への電力の供給が停止されるようにする制御信号を出力する請求項1に記載の制御装置。

【請求項 3】

前記連結路の所定箇所を押下する操作に応じて、前記移動中の表示単位を停止させ、前記電力の供給元から前記電力の消費機器への電力の供給が停止されるようにする制御信号を出力する請求項1または2に記載の制御装置。

【請求項 4】

前記連結路の幅を変更する操作に応じて、前記表示単位の移動速度および前記表示単位の表示数の少なくとも一方を変更し、前記電力の供給元から前記電力の消費機器への電力

の供給量が変更されるようにする制御信号を出力する請求項1乃至3のいずれかに記載の制御装置。

【請求項 5】

前記連結路の幅を狭くする操作に応じて、前記表示単位の移動速度を小さくする請求項4に記載の制御装置。

【請求項 6】

前記連結路の幅を広くする操作に応じて、前記表示単位の移動速度を大きくする請求項4に記載の制御装置。

【請求項 7】

前記第2のマークは、前記第2のマークに対応する機器を示すマークを含む請求項1乃至6のいずれかに記載の制御装置。 10

【請求項 8】

前記第2のマークに対応する機器の現在の電力消費量を示すように、前記第2のマークを表示する請求項1乃至7のいずれかに記載の制御装置。

【請求項 9】

前記表示部がタッチパネルとして構成され、

前記操作が、ユーザの1または複数の指を使用してなされる請求項1乃至8のいずれかに記載の制御装置。

【請求項 10】

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し。 20

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示し、前記電力の供給元から前記電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する
制御装置における制御方法。

【請求項 11】

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し、

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示し、前記電力の供給元から前記電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する 30

制御装置における制御方法を、コンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、制御装置、制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に記載されているように、電力の流れを可視化（見える化）する提案がなされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-169314号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の技術は、電力の流れを可視化するだけのものであり、電力の流れに 50

対して、操作を行うことは開示されていない。

【0005】

したがって、本開示の目的の一つは、例えば、電力の流れを可視化し、可視化される電力の流れに対する操作を可能とする制御装置、制御方法およびプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するために、本開示は、例えば、

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し、10

第1のマークと第2のマークとを結びつける操作に応じて、第1のマークと第2のマークとを連結する連結路と、連結路を、第1のマークから第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示部に表示し、電力の供給元から電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する

制御装置である。

【0007】

本開示は、例えば、

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し、10

第1のマークと第2のマークとを結びつける操作に応じて、第1のマークと第2のマークとを連結する連結路と、連結路を、第1のマークから第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示部に表示し、電力の供給元から電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する

制御装置における制御方法である。

【0008】

本開示は、例えば、

少なくとも、電力の供給元を示す第1のマークと、電力の消費機器を示す第2のマークとを表示部に表示し、10

第1のマークと第2のマークとを結びつける操作に応じて、第1のマークと第2のマークとを連結する連結路と、連結路を、第1のマークから第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示部に表示し、電力の供給元から電力の消費機器に対して電力が供給されるようにする制御信号を出力する

制御装置における制御方法を、コンピュータに実行させるプログラムである。

【発明の効果】

【0016】

少なくとも一つの実施形態によれば、表示部に電力の流れを表示し、表示される電力の流れに対する操作が可能とされる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】制御装置の構成の一例を説明するためのブロック図である。40

【図2】切替部の構成の一例を説明するための図である。

【図3】マークの表示の一例を説明するための図である。

【図4】操作の一例を説明するための図である。

【図5】操作後の表示の一例を説明するための図である。

【図6】処理の流れの一例を示すフロー・チャートである。

【図7】マークの表示の一例を説明するための図である。

【図8】操作の一例を説明するための図である。

【図9】処理の流れの一例を示すフロー・チャートである。

【図10】操作の一例を説明するための図である。

【図11】操作の一例を説明するための図である。50

- 【図12】操作の一例を説明するための図である。
- 【図13】操作後の表示の一例を説明するための図である。
- 【図14】処理の流れの一例を示すフローチャートである。
- 【図15】操作の一例を説明するための図である。
- 【図16】操作後の表示の一例を説明するための図である。
- 【図17】処理の流れの一例を示すフローチャートである。
- 【図18】Aはマークの表示の一例を説明するための図であり、Bはマークの表示の他の例を説明するための図である。
- 【図19】マーク等の表示の一例を説明するための図である。
- 【図20】操作の一例を説明するための図である。 10
- 【図21】操作後の表示の一例を説明するための図である。
- 【図22】操作の一例を説明するための図である。
- 【図23】操作後の表示の一例を説明するための図である。
- 【図24】携帯端末の構成の一例を説明するためのブロック図である。
- 【図25】変形例を説明するための図である。
- 【図26】変形例を説明するための図である。
- 【発明を実施するための形態】**
- 【0018】**
- 以下、本開示の実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、説明は、以下の順序で行う。 20
1. 実施形態
 - 1 - 1. 制御装置（表示制御装置）について
 - 1 - 2. 切替部および負荷について
 - 1 - 3. 第1の具体例
 - 1 - 4. 第2の具体例
 - 1 - 5. 第3の具体例
 - 1 - 6. 第4の具体例
 - 1 - 7. 第5の具体例
 - 1 - 8. 第6の具体例
 2. 変形例 30
 - 2 - 1. 携帯端末について
 - 2 - 2. 他の変形例
- なお、以下に説明する実施形態および変形例は本開示の好適な具体例であり、本開示の内容がこれらの実施形態および変形例に限定されるものではない。
- 【0019】**
- <1. 実施形態>
- 「1 - 1. 制御装置（表示制御装置）について」
- 図1を参照して、制御装置の構成の一例について説明する。制御装置1は、例えば、負荷に対する電力の供給や、負荷の動作などを制御する装置である。さらに、制御装置1は、表示部に表示される表示内容を適宜、変更する装置（表示制御装置）である。 40
- 【0020】**
- 制御装置1に対して、例えば、系統電力（グリッド）および複数の発電装置から、電力が供給される。制御装置1に対して、系統電力のみから電力が供給されてもよく、制御装置1に対して、系統電力および一の発電装置から電力が供給されてもよい。
- 【0021】**
- 発電装置は、太陽光や、風力、バイオマス、地熱などの周囲に存在するエネルギーを利用して発電する装置である。一実施形態では、複数の発電装置として、太陽光発電装置および風力発電装置が例示される。図1では、交流の電圧源により、系統電力2が模式的に示され、太陽光パネルにより太陽光発電装置3が模式的に示され、風車により風力発電装置4が模式的に示されている。図1では、系統電力2や、太陽光発電装置3等から供給さ 50

れる電力が実線の矢印により示されている。

【0022】

制御装置1は、ホームサーバ100、表示部101、蓄電装置102、切替部103、A C (Alternating Current) / D C (Direct Current) インバータ104、パワーコンディショナ105およびパワーコンディショナ106を含む構成とされる。表示部101は、例えば、ユーザの指やスタイルスペンにより操作が可能な、タッチパネルとして構成される。蓄電装置102は、蓄電コントローラ110と、16個の蓄電ユニット111(蓄電ユニット111a、蓄電ユニット111b、蓄電ユニット111c・・・蓄電ユニット111p)とを含む構成とされる。なお、蓄電ユニット111の個数は一例であり、16に限定されるものではない。

10

【0023】

ホームサーバ100は、他の機器と通信を行うことができる。ホームサーバ100は、インターネット等のネットワーク115を介して、他の機器と通信を行うことができる。さらに、ホームサーバ100は、スマートフォンや携帯電話などの携帯端末200と近距離の無線通信を行うことができる。

【0024】

切替部103に、複数の負荷120が接続される。それぞれの負荷120は、負荷120を制御する負荷コントローラ121を有する。ホームサーバ100および各負荷コントローラ121は、有線または無線のL A N (Local Area Network)に接続され、L A Nを介して、制御信号やデータのやり取りがなされる。負荷コントローラ121は、例えば、ホームサーバ100から供給される制御信号に応じて、負荷120の動作を制御する。なお、図1では、制御信号やデータの流れが点線の矢印により示されている。

20

【0025】

電力の流れの一例について説明する。系統電力2から供給される電力P2(例えば、100V(ボルト)の交流電圧)が、切替部103に入力される。電力P2は、さらに、A C / D C インバータ104に入力される。A C / D C インバータ104により、交流の電力P2が直流の電力P20へ変換される。電力P20が蓄電装置102に入力される。

【0026】

太陽光発電装置3からの直流の電力P3がパワーコンディショナ105に入力される。パワーコンディショナ105は、不安定な電力P3を安定な直流の電力P30に変換する。電力P30が蓄電装置102に入力される。

30

【0027】

風力発電装置4からの直流の電力P4がパワーコンディショナ106に入力される。パワーコンディショナ106は、不安定な電力P4を安定な直流の電力P40に変換する。電力P40が蓄電装置102に入力される。

【0028】

電力P20、電力P30および電力P40に基づいて蓄電ユニット111が充電される。例えば、電力P20に基づいて蓄電ユニット111aが充電される。電力P30に基づいて蓄電ユニット111bが充電される。電力P40に基づいて蓄電ユニット111cが充電される。そして、充電中ではない蓄電ユニット(例えば、蓄電ユニット111d)が放電し、蓄電ユニット111dから直流の電力P5が出力される。電力P5が切替部103に供給される。蓄電ユニット111に対する充電および蓄電ユニット111からの放電は、蓄電コントローラ110によって制御される。

40

【0029】

なお、夜間のときは、太陽光発電装置3からの電力P3は略0になる。無風状態のときは、風力発電装置4からの電力P4は略0になる。このため、電力P30や電力P40が蓄電装置102に常に供給されるとは限らない。

【0030】

次に、制御装置1の各部の詳細について、説明する。ホームサーバ100は、例えば、C P U (Central Processing Unit)により構成され、制御装置1の各部を制御する。ホー

50

ムサーバ100は、切替部103に信号S1を供給する。信号S1は、例えば、切替部103におけるスイッチSWを切り替える制御信号である。

【0031】

ホームサーバ100は、蓄電装置102の蓄電コントローラ110と通信を行い、信号S2をやり取りする。信号S2は、蓄電ユニット111の残容量の割合に関する情報、蓄電装置102に供給される電力の情報、ホームサーバ100から蓄電装置102に対して供給される制御信号などを総称したものである。

【0032】

ホームサーバ100は、表示部101と信号S3のやり取りを行う。信号S3は、例えば、表示部101に所定の表示を行うための表示データや、表示部101を駆動するための駆動信号である。信号S3は、表示部101に対する操作に応じて生成される操作信号を含む。なお、ホームサーバ100から表示部101に対して供給される、表示部101の表示を制御するための制御信号を、制御信号S3aと適宜、称する。表示部101に対する操作に応じて生成され、表示部101からホームサーバ100に対して供給される操作信号を、操作信号S3bと適宜、称する。

【0033】

ホームサーバ100に対して、パワーコンディショナ105から信号S4が供給される。信号S4は、例えば、太陽光発電装置3の発電量を示すデータである。信号S4は、例えば、所定の周期でもって、パワーコンディショナ105からホームサーバ100に供給される。

10

【0034】

ホームサーバ100に対して、パワーコンディショナ106から信号S5が供給される。信号S5は、例えば、風力発電装置4の発電量を示すデータである。信号S5は、例えば、所定の周期でもって、パワーコンディショナ106からホームサーバ100に供給される。

20

【0035】

ホームサーバ100は、ネットワーク115を介して他の機器と通信を行い、信号S6のやり取りをする。信号S6は、ホームサーバ100と他の機器との間でやり取りされるデータ等を総称したものである。

【0036】

30

ホームサーバ100は、負荷120に接続される負荷コントローラ121と信号S10のやり取りをする。信号S10は、ホームサーバ100から負荷コントローラ121に対して供給される制御信号や、負荷120における現在の消費電力を示す情報を含む。

【0037】

なお、図示は省略しているが、ホームサーバ100は、例えば、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)などのメモリを有する。ROMには、ホームサーバ100が実行するプログラムが格納される。例えば、表示部101の表示を制御するための表示制御プログラムや、切替部103や負荷コントローラ121を制御するためのプログラムがROMに格納される。RAMは、例えば、ホームサーバ100がプログラムを実行する際のワークメモリとして使用される。各種のデータがRAMに記憶されてもよい。

40

【0038】

表示部101は、LCD(Liquid Crystal Display)や有機EL(Electroluminescence)からなるモニタと、それらのモニタを駆動するためのドライバとを含む。ホームサーバ100から供給される制御信号S3aに応じてドライバが動作し、表示部101に所定の表示がなされる。表示部101は、例えば、片手または両手で操作可能な程度の大きさとされる。もちろん、表示部101の大きさは、適宜、変更することができる。

【0039】

表示部101は、例えば、静電容量方式のタッチパネルとして構成される。抵抗膜方式や、光学方式などの他の方式のタッチパネルにより表示部101が構成されてもよい。表示部101に対して、スタイラスペンやユーザの指による触れる操作が可能とされる。表

50

示部 101 に対する操作に応じて操作信号 S3b が生成される。操作信号 S3b がホームサーバ 100 に対して供給される。

【0040】

蓄電装置 102 は、蓄電コントローラ 110 と、複数の蓄電ユニット 111 とを有する。蓄電装置 102 は、例えば、16 個の蓄電ユニット 111（蓄電ユニット 111a、蓄電ユニット 111b・・・蓄電ユニット 111p）を有する。個々の蓄電ユニットを区別する必要がない場合は、蓄電ユニット 111 と適宜、称する。蓄電ユニット 111 の個数は 16 に限定されず、適宜、増減できる。

【0041】

蓄電コントローラ 110 は、各蓄電ユニット 111 を制御する。蓄電コントローラ 110 は、例えば、蓄電ユニット 111 の残容量の割合を取得し、取得した残容量の割合に関する情報を、ホームサーバ 100 に送信する。残容量の割合は、例えば、蓄電ユニット 111 の全体の容量に対する、全ての蓄電ユニット 111 の残容量の合計値の割合である。

【0042】

蓄電コントローラ 110 は、蓄電ユニット 111 の充電を制御する。蓄電コントローラ 110 は、例えば、蓄電ユニット 111 ごとの残容量を取得し、残容量の最も少ない蓄電ユニット 111 を充電対象の蓄電ユニット 111 として決定する。充電回数が最小の蓄電ユニットを充電対象の蓄電ユニット 111 として決定してもよい。充電対象の蓄電ユニット 111 を決定するアルゴリズムは、適宜、変更できる。

【0043】

蓄電コントローラ 110 は、充電対象の蓄電ユニット 111 を、例えば、電力 P20 を使用して充電する。電力 P30 や電力 P40 が供給される場合は、例えば、2 番目に残容量が小さい蓄電ユニット 111 に対して、電力 P30 や電力 P40 を使用した充電が行われてもよい。蓄電コントローラ 110 により行われる充電の方式は、蓄電ユニット 111 の種類に応じて決定される。蓄電ユニット 111 が例えば、リチウムイオン二次電池である場合は、CCCV (Constant Voltage Constant Current) 方式に基づく充電が行われる。

【0044】

なお、蓄電ユニット 111 に対して電力 P20 や電力 P30、電力 P40 に基づく充電ができるように、電力 P20 等を変換する処理（例えば、降圧する処理）が蓄電コントローラ 110 によって行われる。さらに、充電時における過充電の防止等の安全を確保する処理が蓄電コントローラ 110 によって行われてもよい。

【0045】

さらに、蓄電コントローラ 110 は、蓄電ユニット 111 の放電を制御する。蓄電コントローラ 110 は、例えば、蓄電ユニット 111 ごとの残容量を取得し、残容量の最も多い蓄電ユニット 111 を放電対象の蓄電ユニット 111 として決定する。放電回数が最小の蓄電ユニットを放電対象の蓄電ユニット 111 として決定してもよい。放電対象の蓄電ユニット 111 を決定するアルゴリズムは、適宜、変更できる。放電対象の蓄電ユニット 111 が放電する。放電による電力が適宜、蓄電コントローラ 110 により変換され、蓄電装置 102 から直流の電力 P5 が出力される。電力 P5 が切替部 103 に出力される。

【0046】

蓄電ユニット 111 は、リチウムイオン電池、オリビン型リン酸鉄リチウムイオン電池、鉛電池、NAS 電池などである。これらが複数、接続されたものでもよい。例示した電池以外の電池や電気二重層キャパシタが使用されてもよい。蓄電コントローラ 110 は、蓄電ユニット 111 に対応した構成とされる。

【0047】

切替部 103 は、ホームサーバ 100 から供給される制御信号 S1 に応じて動作する。切替部 103 が動作することにより、負荷 120 に対する電力の供給が制御される。なお、切替部 103 の詳細については、後述する。

【0048】

10

20

30

40

50

パワーコンディショナ 105 は、太陽光発電装置 3 の不安定な電力 P3 を安定な電力 P30 に変換する。パワーコンディショナ 105 は、太陽光発電装置 3 の太陽電池が発電する電力の変動に追従して、常に最大の電力点を追いかける制御（最大電力点追従制御(Maximum Power Point Tracking(MPPT))）を行う。パワーコンディショナ 105 は、太陽光発電装置 3 の発電量を計測する計測計（図示は省略している）を有する。パワーコンディショナ 105 は、所定の周期（例えば、1秒）でもって太陽光発電装置 3 の発電量を計測し、太陽光発電装置 3 の発電量を示す信号 S4 をホームサーバ 100 に供給する。信号 S4 は、蓄電装置 102 に対する供給電力（電力 P30）を示す情報でもよい。

【0049】

パワーコンディショナ 106 は、風力発電装置 4 の不安定な電力 P4 を安定な電力 P40 に変換する。パワーコンディショナ 106 は、風力発電装置 4 の出力を最適化する制御などを行う。パワーコンディショナ 106 は、風力発電装置 4 の発電量を計測する計測計（図示は省略している）を有する。パワーコンディショナ 106 は、所定の周期（例えば、1秒）風力発電装置 4 の発電量を計測し、風力発電装置 4 の発電量を示す信号 S5 をホームサーバ 100 に供給する。信号 S5 は、蓄電装置 102 に対する供給電力（電力 P40）を示す情報でもよい。

【0050】

「1-2. 切替部および負荷について」

切替部 103 の構成の一例および負荷について、図 2 を参照して説明する。切替部 103 には、系統電力 2 からの電力 P2 がライン L1 を介して入力される。さらに、切替部 103 には、蓄電装置 102 からの電力 P5 がライン L2 を介して入力される。

【0051】

切替部 103 は、複数の負荷 120 と接続される。複数の負荷 120 として、冷蔵庫 120a、テレビジョン装置 120b、LED(Light Emitting Diode)により構成される照明装置 120c および空調装置 120d が例示される。冷蔵庫 120a は、スイッチ SW1a を介してライン L1 に接続され、スイッチ SW1b を介してライン L2 に接続される。テレビジョン装置 120b は、スイッチ SW2a を介してライン L1 に接続され、スイッチ SW2b を介してライン L2 に接続される。

【0052】

照明装置 120c は、スイッチ SW3a を介してライン L1 に接続され、スイッチ SW3b を介してライン L2 に接続される。空調装置 120d は、スイッチ SW4a を介してライン L1 に接続され、スイッチ SW4b を介してライン L2 に接続される。なお、個々のスイッチを区別する必要がない場合は、スイッチ SW と適宜、称する。

【0053】

スイッチ SW は、FET(Field Effect Transistor)や IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)などのスイッチング素子により構成される。ホームサーバ 100 から送信される制御信号 S1 により、個々のスイッチ SW のオン / オフが制御される。例えば、電力 P2 を使用して冷蔵庫 120a を動作させる場合は、スイッチ SW1a がオンされ、スイッチ SW1b がオフされる。電力 P5 を使用して冷蔵庫 120a を動作させる場合は、スイッチ SW1a がオフされ、スイッチ SW1b がオンされる。

【0054】

負荷 120 は、負荷コントローラ 121 と接続される。冷蔵庫 120a は、負荷コントローラ 121a と接続される。テレビジョン装置 120b は、負荷コントローラ 121b と接続される。照明装置 120c は、負荷コントローラ 121c と接続される。空調装置 120d は、負荷コントローラ 121d と接続される。

【0055】

負荷コントローラ 121a は、冷蔵庫 120a の動作を制御する。負荷コントローラ 121a は、冷蔵庫 120a に対する公知の制御を行う。例えば、負荷コントローラ 121a は、冷蔵庫 120a の庫内の温度を変更する制御を行う。冷蔵庫 120a の庫内の温度をやや高めとし、冷蔵庫 120a の消費電力を小さくする制御が負荷コントローラ 121a によるものである。

10

20

30

40

50

aにより行われる。冷蔵庫120aの庫内の温度を低くする制御が負荷コントローラ121aにより行われる。この制御の場合は、冷蔵庫120aの消費電力が大きくなる。負荷コントローラ121aによる制御は、例えば、ホームサーバ100から負荷コントローラ121aに供給される制御信号（適宜、制御信号S10aと称する）に応じて行われる。

【0056】

負荷コントローラ121aは、センサ等を使用して、冷蔵庫120aの現在の消費電力を取得する。負荷コントローラ121aは、冷蔵庫120aの現在の消費電力を示す消費電力情報をホームサーバ100に供給する。負荷コントローラ121aは、さらに、インバータとして動作する。負荷コントローラ121aは、電力P2や電力P5を、冷蔵庫120aが対応するように、適宜、変換する。

10

【0057】

負荷コントローラ121bは、テレビジョン装置120bの動作を制御する。負荷コントローラ121bは、テレビジョン装置120bに対する公知の制御を行う。例えば、負荷コントローラ121bは、テレビジョン装置120bの表示パネルの明るさを変更する制御を行う。テレビジョン装置120bの表示パネルの明るさを暗くし、テレビジョン装置120bの消費電力を小さくする制御が負荷コントローラ121bにより行われる。テレビジョン装置120bの表示パネルの明るさを通常の明るさより明るくする制御が負荷コントローラ121bにより行われる。この制御の場合は、テレビジョン装置120bの消費電力が大きくなる。負荷コントローラ121bによる制御は、例えば、ホームサーバ100から負荷コントローラ121bに供給される制御信号（適宜、制御信号S10bと称する）に応じて行われる。

20

【0058】

負荷コントローラ121bは、センサ等を使用して、テレビジョン装置120bの現在の消費電力を取得する。負荷コントローラ121bは、テレビジョン装置120bの現在の消費電力を示す消費電力情報をホームサーバ100に供給する。負荷コントローラ121bは、さらに、電力P2や電力P5を、テレビジョン装置120bが対応するように、適宜、変換する。例えば、負荷コントローラ121bは、交流の電力P2を直流に変換する処理を行う。

【0059】

負荷コントローラ121cは、照明装置120cの動作を制御する。負荷コントローラ121cは、照明装置120cに対する公知の制御を行う。例えば、負荷コントローラ121cは、照明装置120cの明るさを変更する制御を行う。照明装置120cの明るさを暗くし、照明装置120cの消費電力を小さくする制御が負荷コントローラ121cにより行われる。照明装置120cの明るさを明るくする制御が負荷コントローラ121cにより行われる。この制御の場合は、照明装置120cの消費電力が大きくなる。例えば、LEDに供給される電流を制御することにより、照明装置120cの明るさを変更できる。負荷コントローラ121cによる制御は、例えば、ホームサーバ100から負荷コントローラ121cに供給される制御信号（適宜、制御信号S10cと称する）に応じて行われる。

30

【0060】

負荷コントローラ121cは、センサ等を使用して、照明装置120cの現在の消費電力を取得する。負荷コントローラ121cは、照明装置120cの現在の消費電力を示す消費電力情報をホームサーバ100に供給する。負荷コントローラ121cは、さらに、電力P2や電力P5を、照明装置120cが対応するように、適宜、変換する。

40

【0061】

負荷コントローラ121dは、空調装置120dの動作を制御する。負荷コントローラ121dは、空調装置120dに対する公知の制御を行う。例えば、空調装置120dが冷房装置として使用される場合に、負荷コントローラ121dは、空調装置120dの設定温度を引き下げ、室温を低くするための制御を行う。この場合は、空調装置120dの消費電力は大きくなる。反対に、負荷コントローラ121dは、空調装置120dの設定

50

温度を引き上げる制御を行う。この場合は、空調装置 120d の消費電力は小さくなる。

【0062】

負荷コントローラ 121d による制御は、例えば、ホームサーバ 100 から負荷コントローラ 121d に供給される制御信号（適宜、制御信号 S10d と称する）に応じて行われる。負荷コントローラ 121d は、センサ等を使用して、空調装置 120d の現在の消費電力を取得する。負荷コントローラ 121d は、空調装置 120d の現在の消費電力を示す消費電力情報をホームサーバ 100 に供給する。負荷コントローラ 121d は、さらに、インバータとして動作し、電力 P2 や電力 P5 を、空調装置 120d が対応するよう 10 に、適宜、変換する。

【0063】

もちろん、例示した負荷 120 とは異なる負荷がライン L1 およびライン L2 に接続されてもよい。負荷 120 に対応する制御が、負荷 120 に接続される負荷コントローラ 121 によって行われる。

【0064】

次に、制御装置 1 における、本開示に関連する動作の一例について説明する。ホームサーバ 100 は、所定の表示データと、表示部 101 に対する駆動信号とを含む制御信号 S3a を表示部 101 に供給する。制御信号 S3a に基づく表示が、表示部 101 に表示される。

【0065】

表示部 101 に対して、例えば、ユーザの指（1 本の指でもよく、複数の指でもよい）を使用した操作が行われる。操作に応じた操作信号 S3b がホームサーバ 100 に供給される。ホームサーバ 100 は、操作信号 S3b の内容を解析し、操作信号 S3b に応じた制御を行う。例えば、ホームサーバ 100 は、操作信号 S3b に応じて制御信号 S3a を生成する。生成された制御信号 S3a が表示部 101 に供給され、表示部 101 の表示が遷移する。 20

【0066】

ホームサーバ 100 は、操作信号 S3b に応じて、制御装置 1 の各部や負荷 120 の動作を制御する。例えば、ホームサーバ 100 は、操作信号 S3b に応じて、切替部 103 のスイッチ SW のオン / オフを制御する。例えば、ホームサーバ 100 は、操作信号 S3b に応じて、負荷コントローラ 121 に対して制御信号 S10 を送出し、負荷コントローラ 121 に接続される負荷 120 の動作を制御する。このように、ホームサーバ 100 は、表示部 101 に対する操作に応じて、表示部 101 の表示内容を適宜、変更する処理や、制御装置 1 の各部や負荷 120 の動作を制御する処理を行う。以下、具体例を挙げて説明する。 30

【0067】

「1 - 3 . 第 1 の具体例」

第 1 の具体例について説明する。第 1 の具体例における初期状態では、切替部 103 のスイッチ SW2a およびスイッチ SW2b がオフされているものとして説明する。

【0068】

図 3 は、表示部 101 に表示されるマークの一例を示す。図 3 に示すように、第 1 のマークの一例であるマーク 130 と、第 2 のマークの一例であるマーク 131 とが、表示部 101 に離隔して表示される。マーク 130 およびマーク 131 は、例えば、制御装置 1 に対してなされる表示の指示に応じて、表示される。マーク 130 は、電力の供給側（例えば、系統電力 2）に対応するマークであり、マーク 131 は、電力の消費側（例えば、テレビジョン装置 120b）に対応するマークである。 40

【0069】

マーク 130 は、例えば、矩形のマーク 130a と、マーク 130a の、図面に向かって右側に表示され、接続端子を模したマーク 130b と、マーク 130a の内部に表示されるマーク 130c とを含む。マーク 130c は、例えば、系統電力 2 を模したマークである交流の電圧源のマークである。 50

【0070】

マーク131は、例えば、矩形のマーク131aと、マーク131aの左側に表示され、接続端子を模したマーク131bと、マーク131aの内部に表示されるマーク131cとを含む。マーク131cは、マーク131に対応する装置であるテレビジョン装置を模したマークである。

【0071】

マーク130およびマーク131の形状は、例示した形状に限定されることなく、適宜、変更できる。例えば、マーク130が円形でもよい。マーク130においてマーク130bがなくてもよい。マーク130およびマーク131は、例えば、後述する操作が可能となるように、表示部101における適切な位置に表示される。

10

【0072】

図4は、第1の具体例における表示部101に対する操作を示す。ユーザの指（例えば、人差し指）F1を使用して、マーク130とマーク131とを結びつけるような操作が表示部101に対して行われる。例えば、指F1がマーク130bもしくはその近傍を押下する。指F1により表示部101を押下したまま、指F1をマーク131bにスライドさせる。図4に例示する操作を、ドラッグ操作と、適宜、称する。

【0073】

図5は、ドラッグ操作がなされた後の表示部101の表示の一例を示す。ドラッグ操作がなされた後とは、例えば、マーク131bまでスライドさせた指F1を表示部101から離したタイミングである。ドラッグ操作に応じて、マーク130とマーク131とを連結する連結路135が表示される。連結路135におけるマーク130付近で表示単位136が表示される。表示単位136は、連結路135をマーク131に向かって、所定の移動速度で移動する。マーク131付近まで達した表示単位136は消去される。なお、図示が煩雑となるのを防止するため、一部の表示単位に対してのみ、参照符号136を付している。

20

【0074】

すなわち、連結路135を、複数の表示単位136がマーク130からマーク131に向かうように移動する。マーク131に対応する装置により使用される現在の電力（消費電力）に応じて、表示単位136の移動速度が変化する。例えば、マーク131に対応する装置の現在の消費電力が大きくなるほど表示単位136の移動速度が大きくなり、マーク131に対応する装置の現在の消費電力が小さくなるほど表示単位136の移動速度が小さくなる。

30

【0075】

マーク131が消費するエネルギー（電力）の量と表示単位136の表示数が対応している。例えば、マーク131に対応する装置の現在の消費電力が大きくなるほど表示単位136の表示数が増加し、マーク131に対応する装置の現在の消費電力が小さくなるほど表示単位136の表示数が減少する。もちろん、表示単位136の移動速度や、表示単位136の表示数に異なる意味づけがなされてよい。移動速度や表示数のいずれか一方のみを変化させるようにしてもよい。表示単位136の大きさや形状を変化させるようにしてもよい。表示単位136が移動する表示により、電力の流れを示すことができる。表示単位136は、例えば、矩形のマークとされる。円形など他の形状でもよく、さらに、赤色や青色などの任意の色で着色されてもよい。

40

【0076】

なお、指F1をスライドさせる操作に応じて、連結路135が徐々に形成されるような表示がなされるようにしてもよい。さらに、ドラッグ操作が、指F1をマーク131からマーク130に向かってスライドさせることによりなされてもよい。この場合でも、電力の流れに対応して、表示単位136は、マーク130からマーク131に向かって、連結路135を移動する。

【0077】

図6は、第1の具体例における処理の流れの一例を示すフローチャートである。図6に

50

示す処理は、例えば、ホームサーバ100の制御に基づいて実行される。

【0078】

ステップST1では、電力の供給側のマーク（例えば、マーク130）と、電力の消費側のマーク（マーク131）とが、表示部101に表示中であるか否かが判断される。マーク130およびマーク131が表示されていない場合は、処理がステップST1に戻り、ステップST1の判断処理が繰り返される。マーク130およびマーク131が表示部101に表示中である場合は、処理がステップST2に進む。

【0079】

ステップST2では、ドラッグ操作がなされたか否かが判断される。すなわち、ドラッグ操作に対応する操作信号S3bが表示部101から供給されたか否かが、ホームサーバ100により判断される。ドラッグ操作がなされない場合は処理がステップST2に戻り、ステップST2の判断処理が繰り返される。ドラッグ操作がなされる場合は、処理がステップST3に進む。

10

【0080】

ステップST3では、ドラッグ操作に応じて、連結路135が表示部101に表示される。そして、処理がステップST4に進む。

【0081】

ステップST4では、ドラッグ操作に応じてホームサーバ100が所定の制御を行う。表示部101の表示内容に対応する制御がホームサーバ100により実行される。例えば、ホームサーバ100は、切替部103にスイッチSW2aをオンするための制御信号S1を供給する。制御信号S1に応じてスイッチSW2aがオンする。テレビジョン装置120bに対して電力P2が供給され、テレビジョン装置120bがスタンバイ状態となる。なお、スイッチSW2bはオフされたままである。

20

【0082】

ドラッグ操作に応じてホームサーバ100が行う制御の内容は、テレビジョン装置120bに対する電力P2の供給に限られない。ユーザが知覚できる制御がホームサーバ100により行われてもよい。例えば、スイッチSW2aがオンされることにより、電力P2がテレビジョン装置120bに供給される。ホームサーバ100は、負荷コントローラ121bに対してテレビジョン装置120bを起動するための制御信号S10bを供給する。制御信号S10bに応じて、負荷コントローラ121bは、テレビジョン装置120bを起動する。このように、ユーザが知覚できる制御が行われる方が、ユーザインターフェースとしては好ましい。ステップST4の処理に続いて、処理がステップST5に進む。

30

【0083】

ステップST5では、マーク130からマーク131に向かって連結路135を移動する表示単位136が表示される。例えば、テレビジョン装置120bで使用される電力に応じて、表示単位136の個数や移動速度が設定される。設定された個数や移動速度に基づいて、表示単位136が表示される。

【0084】

図7に示すように、電力の消費側のマークが複数あってもよい。例えば、照明装置120cに対応するマーク138が表示されてもよい。マーク138は、マーク131と同様に、矩形のマーク138aと、接続端子を模したマーク138bと、照明装置120cを模したマーク138cとを含む。連結路135が表示される場合は、マーク138bは表示されない。

40

【0085】

例えば、マーク130とマーク138とを結びつけるドラッグ操作に応じて、連結路135が分岐する。連結路135の分岐の先が、マーク138に接続される。連結路135の途中の箇所を始点とし、マーク138の近傍の箇所を終点とするドラッグ操作を行うことにより、マーク130とマーク138とを連結する連結路が表示されてもよい。表示された連結路を表示単位136が移動する。ドラッグ操作に応じて、照明装置120cが点灯する制御がホームサーバ100によって行われてもよい。マーク130とマーク138

50

を連結する、連結路 135 とは独立した連結路が表示されるようにしてもよい。分岐したそれぞれの連結路を移動する表示単位の個数を、分岐前の連結路を移動する表示単位の個数の略半分としてもよい。

【0086】

以上、説明したように、例えば、ドラッグ操作を行うことにより、電力を供給する側の装置から電力を消費する側の装置に対して、所定物の一例である電力が供給される。なお、所定物は、必ずしも有体物や人が知覚できるものに限られない。

【0087】

「1-4. 第2の具体例」

次に、第2の具体例について説明する。表示部 101 には、例えば、図5に例示したように、マーク 130 と、マーク 131 と、マーク 130 およびマーク 131 を連結する連結路 135 と、連結路 135 を移動する複数の表示単位 136 が表示されているものとして説明する。

【0088】

図8は、第2の具体例における表示部 101 に対する操作を示す。例えば、指 F1 を使用して、連結路 135 を遮断するように表示部 101 をなぞる操作が行われる。以下、この操作を、適宜、カット操作またはシングルカット操作と称する。カット操作に応じて、連結路 135 および連結路 135 を移動する表示単位 136 が消去され、非表示となる。表示部 101 には、マーク 130 およびマーク 131 が離隔して表示される。例えば、図3と同様にして、マーク 130 およびマーク 131 が表示部 101 に表示される。

【0089】

図9は、第2の具体例における処理の流れの一例を示すフローチャートである。図9に示す処理は、例えば、ホームサーバ 100 の制御に基づいて実行される。

【0090】

ステップ ST11 では、電力の供給側のマーク（例えば、マーク 130）と、電力の消費側のマーク（例えば、マーク 131）と、連結路 135 と、連結路 135 を移動する複数の表示単位 136（適宜、マーク 130 等と略称する）が表示部 101 に表示中であるか否が判断される。マーク 130 等が表示部 101 に表示されていない場合は、処理がステップ ST11 に戻り、ステップ ST11 の判断処理が繰り返される。マーク 130 等が表示部 101 に表示中である場合は、処理がステップ ST12 に進む。

【0091】

ステップ ST12 では、カット操作がなされたか否かが判断される。ホームサーバ 100 は、表示部 101 における連結路 135 の表示位置を保持している。このため、操作信号 S3b により示される指 F1 による操作箇所と、連結路 135 の表示位置とに基づいて、カット操作がなされたか否かをホームサーバ 100 が判断できる。カット操作がなされない場合は、処理がステップ ST12 に戻り、ステップ ST12 の判断処理が繰り返される。カット操作がなされると、処理がステップ ST13 に進む。

【0092】

ステップ ST13 では、カット操作に応じてホームサーバ 100 が所定の制御を行う。表示部 101 には、ホームサーバ 100 は、負荷コントローラ 121b に対してテレビジョン装置 120b をオフするための制御信号 S10b を供給する。制御信号 S10b に応じて、負荷コントローラ 121b はテレビジョン装置 120b をオフする。テレビジョン装置 120b は、例えば、スタンバイ状態に遷移する。そして、処理がステップ ST14 に進む。

【0093】

ステップ ST14 では、テレビジョン装置 120b に対する電力の供給が停止されたことに対応する表示がなされる。例えば、連結路 135 および表示単位 136 を表示部 101 から消去する処理が行われる。

【0094】

なお、複数の指を使用してカット操作がなされてもよい。例えば、図10に示すように

10

20

30

40

50

、2本の指（指F1および指（中指）F2）を使用したカット操作がなされてもよい。2本の指を使用したカット操作を、適宜、ダブルカット操作と称する。

【0095】

シングルカット操作およびダブルカット操作のそれぞれに応じて、異なる制御がホームサーバ100によって行われるようにもよい。例えば、シングルカット操作に応じて、テレビジョン装置120bがオフされ、スタンバイ状態とされる制御が行われる。ダブルカット操作に応じて、テレビジョン装置120bがオフされ、かつ、スイッチSW2aがオフされる制御が行われてもよい。スイッチSW2aがオフされるため、待機電力をなくすことができる。

【0096】

表示部101上で電力の流れを止める操作は、カット操作に限られない。例えば、図1に示すような、指F1により連結路135の所定箇所を所定時間、押し下し、表示単位136の移動を妨げる操作でもよい。この操作を、適宜、ホールド操作と称する。ホールド操作に応じて表示単位136の移動が妨げられ、表示単位が停止する。すなわち、あたかもテレビジョン装置に対する電力の供給が停止した様子が表示される。ホールド操作に応じて、テレビジョン装置120bがオフされる。スイッチSW2aをオフする制御が行われてもよい。

【0097】

指F1が表示部101から離され、ホールド操作が解除されると、表示単位136が再び移動を開始する。ホールド操作の解除に応じて、テレビジョン装置120bがオンされる制御がホームサーバ100により行われてもよい。

【0098】

「1-5. 第3の具体例」

次に、第3の具体例について説明する。表示部101には、例えば、マーク130と、照明装置120cに対応するマーク138、マーク130およびマーク138を連結する連結路135と、連結路135を移動する複数の表示単位136が表示されているものとして説明する。

【0099】

図12は、第3の具体例における表示部101に対する操作を示す。例えば、指F1および指（親指）F3により表示部101の所定位置を押し下し、連結路135の幅を狭めるように2本の指を近づける操作が行われる。この操作を、ピンチイン操作と、適宜、称する。指F1および指F3により押し下される表示部101の所定位置は、連結路135が表示される表示領域や、連結路135の周辺における予め設定された領域など、表示部101の大きさ等に応じて適切に設定される。

【0100】

図13は、ピンチイン操作がなされた場合の表示の一例を示す。ピンチイン操作に応じて、例えば、表示単位136の移動速度が小さくなる。連結路135の幅の大きさを小さくしてもよい。表示単位136の移動速度を変更せずに、表示単位136の表示数（表示間隔）を少なくしてもよい。

【0101】

図14は、第3の具体例における処理の流れの一例を示すフローチャートである。図14に示す処理は、例えば、ホームサーバ100の制御に基づいて実行される。

【0102】

ステップST21では、電力の供給側のマーク（例えば、マーク130）と、電力の消費側のマーク（例えば、マーク138）と、連結路135と、連結路135を移動する複数の表示単位136（適宜、マーク130等と略称する）が表示部101に表示中であるか否が判断される。マーク130等が表示部101に表示されていない場合は、処理がステップST21に戻り、ステップST21の判断処理が繰り返される。マーク130等が表示部101に表示中である場合は、処理がステップST22に進む。

【0103】

10

20

30

40

50

ステップ S T 2 2 では、ピンチイン操作がなされたか否かが判断される。ピンチイン操作がなされたか否かの判断は、公知の方法によって判断される。ピンチイン操作がなされない場合は、処理がステップ S T 2 2 に戻り、ステップ S T 2 2 の判断処理が繰り返される。ピンチイン操作がなされると、処理がステップ S T 2 3 に進む。

【 0 1 0 4 】

ステップ S T 2 3 では、ピンチイン操作に応じてホームサーバ 1 0 0 が所定の制御を行う。ホームサーバ 1 0 0 は、例えば、照明装置 1 2 0 c の明るさを暗くする制御を行う。この制御により照明装置 1 2 0 c の明るさが暗くなり、照明装置 1 2 0 c の消費電力が小さくなる。

【 0 1 0 5 】

ホームサーバ 1 0 0 は、負荷コントローラ 1 2 1 c に対して、照明装置 1 2 0 c の明るさを暗くするための制御信号 S 1 0 c を供給する。制御信号 S 1 0 c に応じて、負荷コントローラ 1 2 1 c は照明装置 1 2 0 c の明るさ（照度）を所定の割合でもって小さくする。そして、処理がステップ S T 2 4 に進む。

【 0 1 0 6 】

ステップ S T 2 4 では、消費電力が減少したことに対応する表示がなされる。例えば、表示単位 1 3 6 の移動速度が小さくされる。なお、消費電力の増減に応じて、表示単位 1 3 6 の移動速度をどの程度、変更するかは、表示部 1 0 1 の大きさ等に応じて、適宜、設定できる。

【 0 1 0 7 】

一度、ピンチイン操作がなされた後に、再度、ピンチイン操作がなされた場合には、照明装置 1 2 0 c の明るさをさらに暗くする制御が行われてもよい。電力を消費する側の装置は照明装置 1 2 0 c に限られない。例えば、電力を消費する側の装置が、テレビジョン装置 1 2 0 b の場合は、ピンチイン操作に応じて、テレビジョン装置 1 2 0 b の表示パネルの明るさを暗くする制御が、ホームサーバ 1 0 0 および負荷コントローラ 1 2 1 b により行われる。テレビジョン装置 1 2 0 b の表示パネルの明るさを暗くする制御により、テレビジョン装置 1 2 0 b の消費電力が小さくなる。表示単位 1 3 6 の移動速度がさらに小さくされる。

【 0 1 0 8 】

例えば、電力を消費する側の装置が、冷房装置として使用される空調装置 1 2 0 d の場合は、空調装置 1 2 0 d の設定温度を上げる制御がホームサーバ 1 0 0 および負荷コントローラ 1 2 1 d により行われる。この制御により、空調装置 1 2 0 d の消費電力が小さくなる。空調装置 1 2 0 d が暖房装置として使用される場合は、空調装置 1 2 0 d の設定温度を下げる制御がホームサーバ 1 0 0 および負荷コントローラ 1 2 1 d により行われる。この制御により、空調装置 1 2 0 d の消費電力が小さくなる。

【 0 1 0 9 】

「 1 - 6 . 第 4 の具体例 」

次に、第 4 の具体例について説明する。表示部 1 0 1 には、例えば、マーク 1 3 0 と、照明装置 1 2 0 c に対応するマーク 1 3 8 、マーク 1 3 0 およびマーク 1 3 8 を連結する連結路 1 3 5 と、連結路 1 3 5 を移動する複数の表示単位 1 3 6 が表示されているものとして説明する。

【 0 1 1 0 】

図 1 5 は、第 4 の具体例における表示部 1 0 1 に対する操作を示す。例えば、指 F 1 および指 F 3 により表示部 1 0 1 の所定位置を押下し、連結路 1 3 5 の幅を広げるよう 2 本の指を離す操作が行われる。この操作を、ピンチアウト操作と、適宜、称する。指 F 1 および指 F 3 により押下される表示部 1 0 1 の所定位置は、連結路 1 3 5 が表示される表示領域や、連結路 1 3 5 の周辺における予め設定された領域など、表示部 1 0 1 の大きさ等に応じて適切に設定される。

【 0 1 1 1 】

図 1 6 は、ピンチアウト操作がなされた場合の表示の一例を示す。ピンチアウト操作に

10

20

30

40

50

応じて、例えば、連結路 135 の幅が大きくなり、表示単位 136 の移動速度が大きくなる。さらに、移動する表示単位 136 の個数が増加する。連結路 135 の幅を変更せずに、表示単位 136 の移動速度が大きくしたり、移動する表示単位 136 の個数を増加させるようにしてもよい。

【0112】

図 17 は、第 4 の具体例における処理の流れの一例を示すフローチャートである。図 17 に示す処理は、例えば、ホームサーバ 100 の制御に基づいて実行される。

【0113】

ステップ ST31 では、電力の供給側のマーク（例えば、マーク 130）と、電力の消費側のマーク（例えば、マーク 138）と、連結路 135 と、連結路 135 を移動する複数の表示単位 136（適宜、マーク 130 等と略称する）が表示部 101 に表示中であるか否が判断される。マーク 130 等が表示部 101 に表示されていない場合は、処理がステップ ST31 に戻り、ステップ ST31 の判断処理が繰り返される。マーク 130 等が表示部 101 に表示中である場合は、処理がステップ ST32 に進む。

10

【0114】

ステップ ST32 では、ピンチアウト操作がなされたか否かが判断される。ピンチアウト操作がなされたか否かの判断は、公知の方法によって判断される。ピンチアウト操作がなされない場合は、処理がステップ ST32 に戻り、ステップ ST32 の判断処理が繰り返される。ピンチアウト操作がなされると、処理がステップ ST33 に進む。

20

【0115】

ステップ ST33 では、ピンチアウト操作に応じてホームサーバ 100 が所定の制御を行う。ホームサーバ 100 は、例えば、照明装置 120c の明るさを明るくする制御を行う。この制御により照明装置 120c の明るさが明るくなり、照明装置 120c の消費電力が大きくなる。

【0116】

ホームサーバ 100 は、負荷コントローラ 121c に対して、照明装置 120c の明るさを明るくするための制御信号 S10c を供給する。制御信号 S10c に応じて、負荷コントローラ 121c は照明装置 120c の明るさ（照度）を所定の割合でもって明るくする。そして、処理がステップ ST34 に進む。

【0117】

30

ステップ ST34 では、消費電力が増加したことに対応する表示がなされる。例えば、連結路 135 の幅を大きくし、表示単位 136 の移動速度が大きくされる。さらに、移動する表示単位 136 の表示数が増加される。

【0118】

一度、ピンチアウト操作がなされた後に、再度、ピンチアウト操作がなされた場合には、照明装置 120c の明るさをさらに明るくする制御が行われてもよい。電力を消費する側の装置は照明装置 120c に限られない。例えば、電力を消費する側の装置が、テレビジョン装置 120b の場合は、ピンチアウト操作に応じて、テレビジョン装置 120b の表示パネルの明るさを明るくする制御が、ホームサーバ 100 および負荷コントローラ 121b により行われる。テレビジョン装置 120b の表示パネルの明るさを明るくする制御により、テレビジョン装置 120b の消費電力が小さくなる。表示単位 136 の移動速度がさらに大きくされ、表示単位 136 の表示数がさらに増加される。

40

【0119】

例えば、電力を消費する側の機器が、冷房装置として使用される空調装置 120d の場合は、空調装置 120d の設定温度を下げる制御がホームサーバ 100 および負荷コントローラ 121d により行われる。この制御により、空調装置 120d の消費電力が大きくなる。空調装置 120d が暖房装置として使用される場合は、空調装置 120d の設定温度を上げる制御がホームサーバ 100 および負荷コントローラ 121d により行われる。この制御により、空調装置 120d の消費電力が大きくなる。

【0120】

50

「1 - 7 . 第5の具体例」

次に、第5の具体例について説明する。第5以下の具体例では、マークの表示態様が上述したマーク130等と異なる。

【0121】

図18Aは、蓄電装置102に対応するマーク150の一例を示す。マーク150は、例えば、矩形とされるマーク150aを含む。マーク150aの上部に、蓄電装置102を模した電池のマーク150bが表示される。蓄電装置102は、電力を供給する装置でもあり、電力が供給される装置でもある。したがって、2つの接続端子を模したマーク150cおよびマーク150dが表示される。マーク150cおよびマーク150dは、例えば、マーク150aの両端に表示される。

10

【0122】

マーク150aの内部には、例えば、蓄電装置102の残容量の割合（例えば、60%）が表示される。ホームサーバ100は、蓄電装置102の蓄電コントローラ110との通信により、蓄電装置102の残容量の割合に関する情報を取得できる。ホームサーバ100は、取得した情報に基づいて、蓄電装置102の残容量の割合を表示部101に表示する制御を行う。

【0123】

マーク150cの内部には、例えば、蓄電装置102に対して供給される電力（電力P2、電力P3および電力P4）の合計値（例えば、200W（ワット））が表示される。電力P2の値は、ラインL1に接続される負荷の台数や、ユーザと電力会社との間の契約等に応じて設定される値であり、この値は、例えば、ホームサーバ100が有するRAM等に保持される。

20

【0124】

ホームサーバ100は、パワーコンディショナ105との間の通信により、信号S4により示される電力P3の値を取得する。ホームサーバ100は、パワーコンディショナ106との間の通信により、信号S5により示される電力P4の値を取得する。ホームサーバ100は、これらの電力に関する情報に基づいて、マーク150cの内部に表示される数値の表示を制御する。

【0125】

マーク150dには、蓄電装置102に接続される負荷120の消費電力の合計値（例えば、80W）が表示される。ホームサーバ100は、負荷コントローラ121との間の通信により、負荷120の現在の消費電力を取得する。ホームサーバ100は、負荷120の現在の消費電力の合計値を求め、合計値をマーク150dの内部に表示する制御を行う。なお、マーク150a、マーク150cおよびマーク150dの内部に表示される数値は変動しうる。

30

【0126】

図18Bは、テレビジョン装置120bに対応するマーク151の一例を示す。マーク151は、例えば、矩形のマーク151aを含む。マーク151aの上部にテレビジョン装置120bを模したマーク151bが表示される。テレビジョン装置120bは、電力が供給される装置である。したがって、接続端子を模したマーク151cが1つ表示される。マーク151cは、例えば、マーク151aの左側に表示される。

40

【0127】

マーク151aの内部には、マーク151が対応する装置の消費電力が表示される。例えば、テレビジョン装置120bの現在の消費電力（例えば、230W）が表示される。ホームサーバ100は、負荷コントローラ121との間の通信により負荷120の現在の消費電力を取得する。ホームサーバ100は、取得した消費電力の情報をマーク151aの内部に表示する制御を行う。なお、テレビジョン装置120bの動作の状況や設定に応じて、テレビジョン装置120bの消費電力は変動する。このため、マーク151aの内部に表示される数値も変動しうる。

【0128】

50

近年の電子機器には、電子機器における消費電力を小さくするモード（節電モード）が設定できるものが多い。節電モードが設定された場合には、マーク 151a の内部の数値は、230W に比して小さくなる。

【0129】

図 19 は、第 5 の具体例における表示部 101 の表示の一例を示す。表示部 101 には、太陽光発電装置 3 に対応するマーク 152 が表示される。マーク 152 は、矩形のマーク 152a と、マーク 152a の上部に表示され、太陽光パネルを模したマーク 152b とを含む。マーク 152a の内部には、太陽光発電装置 3 からの現在の電力の供給量（例えば、452W）が表示される。

【0130】

表示部 101 には、系統電力 2 に対応するマーク 153 が表示される。マーク 153 は、矩形のマーク 153a と、マーク 153a の上部に表示され、系統電力 2（交流の電圧源）を模したマーク 153b とを含む。マーク 153a の内部には、系統電力 2 からの現在の電力の供給量（例えば、420W）が表示される。なお、系統電力 2 から供給される電力は、蓄電装置 102 および切替部 103 のそれぞれに供給することができる。このため、マーク 153a の右側からは、独立した 2 本の連結路（後述する連結路 160 および連結路 165）が延在する。

【0131】

表示部 101 には、蓄電装置 102 に対応するマーク 150 が表示される。表示部 101 には、テレビジョン装置 120b に対応するマーク 151 が表示される。マーク 150 およびマーク 151 については、上述したので、重複した説明を省略する。

【0132】

表示部 101 には、冷蔵庫 120a に対応するマーク 155 が表示される。マーク 155 は、矩形のマーク 155a と、マーク 155a の上部に表示され、冷蔵庫 120a を模したマーク 155b とを含む。マーク 155a の内部には、冷蔵庫 120a の現在の消費電力（例えば、40W）が表示される。

【0133】

表示部 101 には、照明装置 120c に対応するマーク 156 が表示される。マーク 156 は、矩形のマーク 156a と、マーク 156a の上部に表示され、照明装置 120c を模したマーク 156b とを含む。マーク 156a の内部には、照明装置 120c の現在の消費電力（例えば、30W）が表示される。

【0134】

表示部 101 には、複数の連結路が表示される。例えば、マーク 152 およびマーク 153 と、マーク 150 とを連結する連結路 160 が表示される。マーク 152 からマーク 150 に向かって複数の表示単位 161 が連結路 160 を移動する。さらに、マーク 153 からマーク 150 に向かって複数の表示単位 161 が連結路 160 を移動する。

【0135】

マーク 153 とマーク 155 とを連結する連結路 165 が表示される。マーク 153 からマーク 155 に向かって複数の表示単位 166 が連結路 165 を移動する。

【0136】

マーク 150 とマーク 151 およびマーク 156 とを連結する連結路 168 が表示される。連結路 168 は途中から分岐し、マーク 151 およびマーク 156 のそれぞれと接続する。マーク 150 から、マーク 151 およびマーク 156 のそれぞれに向かって、表示単位 169 が連結路 168 を移動する。なお、蓄電装置 102 に対応するマーク 150 に向かって移動する表示単位 161 と、負荷 120 に対応するマーク（例えば、マーク 151、マーク 155 およびマーク 156）に向かって移動する表示単位 169 とが異なる色で着色されて表示されてもよい。

【0137】

図 19 に例示する表示により、太陽光発電装置 3 および系統電力 2 から蓄電装置 102 に対して電力が供給されている様子が表示される。さらに、系統電力 2 から供給される電

10

20

30

40

50

力が冷蔵庫 120a に供給されている様子が表示される。さらに、蓄電装置 102 から供給される電力 P5 が、テレビジョン装置 120b および照明装置 120c に供給されている様子が表示される。

【0138】

なお、表示部 101 における各マークの表示位置は適宜、変更できるが、電力の流れを考慮して、表示部 101 の一方（例えば、左側）に電力を供給する側のマークが近接して表示され、表示部 101 の他方（例えば、右側）に電力を消費する側のマークが近接して表示されることが好ましい。

【0139】

なお、風力発電装置 4 に対応するマークが表示されていない。これは、例えば、無風であり、風力発電装置 4 の発電量が小さいことを意味する。このように、一定以上の発電量がない発電装置を表示部 101 に表示しないようにしてもよい。風力発電装置 4 に対応するマークを、0W の数値とともに表示してもよい。10

【0140】

図 19 の表示に対応したスイッチ SW のオンまたはオフの状態について説明する。表示部 101 には、系統電力 2 に対応するマーク 153 から冷蔵庫 120a に対応するマーク 155 に向かって電力が流れている様子が表示されている。この表示に対応するように、スイッチ SW がオン / オフされる。すなわち、切替部 103 におけるスイッチ SW1a がオンされ、スイッチ SW1b がオフされる。20

【0141】

表示部 101 には、蓄電装置 102 に対応するマーク 150 からテレビジョン装置 120b に対応するマーク 151 および照明装置 120c に対応するマーク 156 に向かって電力が流れている様子が表示されている。切替部 103 におけるスイッチ SW2a がオフされ、スイッチ SW2b がオンされる。さらに、切替部 103 におけるスイッチ SW3a がオフされ、スイッチ SW3b がオンされる。なお、表示部 101 には、空調装置 120d に対する電力の流れが表示されていない。このため、スイッチ SW4a およびスイッチ SW4b はオフされる。20

【0142】

太陽光発電装置 3 から、例えば、452W の電力が蓄電装置 102 に供給される。これに対応して、マーク 152a の内部に 452W が表示される。系統電力 2 からは、例えば、420W の電力が供給され、そのうち、40W の電力が冷蔵庫 120a により消費され、残りの 380W が蓄電装置 102 に供給される。これに対応して、マーク 153a の内部には 420W が表示され、マーク 155a の内部に 40W が表示される。マーク 150c の内部に、電力の供給量の合計値 (452 + 380) である 832W が表示される。マーク 150a の内部に、蓄電装置 102 の残容量の合計の割合（例えば、59%）が表示される。30

【0143】

テレビジョン装置 120b では、例えば、230W の電力が消費され、照明装置 120c では、例えば、30W の電力が消費される。これに対応して、マーク 151a の内部に 230W が表示され、マーク 156a の内部に 30W が表示される。マーク 150d の内部に、テレビジョン装置 120b の消費電力および照明装置 120c の消費電力の合計値 (230 + 30) である 260W が表示される。40

【0144】

ところで、図 19 の表示からは、負荷 120 における消費電力の合計 (300W) に比して太陽光発電装置 3 から供給される電力 (452W) が大きいことがわかる。さらに、蓄電装置 102 の残容量も少なくない。このような場合には、系統電力 2 から供給される電力を使用せずに、太陽光発電装置 3 から供給される電力、言い換えれば、蓄電装置 102 から供給される電力を使用することが、費用および省エネルギーの観点から好ましい。第 5 の具体例では、表示部 101 に対する操作に応じて、電力の供給源を切り替えることができる。50

【0145】

図20は、第5の具体例における操作を示す。第5の具体例では、複数の操作が連続的になされる。例えば、始めに、連結路165に対する(シングル)カット操作がなされる。次に、マーク150の例えば、マーク150d付近の箇所と、マーク155の例えば、マーク155aとを結びつけるドラッグ操作がなされる。

【0146】

図21は、操作後の表示の一例を示す。カット操作に応じて、連結路165および連結路165を移動する表示単位166が表示部101から消去され、非表示とされる。なお、連結路165が非表示されることに応じて、マーク153には、接続端子を模したマーク153cを表示しているが、マーク153cは表示されなくてもよい。

10

【0147】

ドラッグ操作に応じて、マーク150とマーク155とを連結する連結路が表示される。例えば、連結路168が延伸され、連結路168がマーク155aに接続された表示がなされる。そして、表示単位169が、さらに、マーク155に向かうように移動する。

【0148】

系統電力2から供給される電力を使用する負荷120がなくなる。なお、マーク153とマーク150とが接続されていることから、系統電力2から蓄電装置102に対しては、例えば、380Wの電力の供給が継続する。これに対応して、マーク153aの内部に380Wが表示される。これに対応して、マーク150cの内部に832Wが表示される。冷蔵庫120aには蓄電装置102から電力が供給される。このため、マーク150dの内部に300W(30+230+40)が表示される。なお、系統電力2から蓄電装置102に対する電力の供給を停止する場合は、連結路160におけるマーク153に接続される箇所の付近に対して、カット操作を行えばよい。

20

【0149】

カット操作およびドラッグ操作に応じて、ホームサーバ100は、切替部103に対して制御信号S1を供給し、切替部103のスイッチSWのオン/オフを制御する。ホームサーバ100は、スイッチSW1aをオフし、スイッチSW1bをオンするための制御信号S1を切替部103に供給する。なお、瞬間的に電力が供給されない状態が生じることを防止するため、一旦、スイッチSW1aおよびスイッチSW1bをともにオンした後に、スイッチSW1aをオフするようにしてもよい。スイッチSW1aおよびスイッチSW1bと、冷蔵庫120aとの間に、蓄電部を接続する構成とし、冷蔵庫120aに対して常に電力が供給されるようにしてもよい。

30

【0150】

このように、太陽光発電装置3の発電量などの表示を確認しつつ、負荷120への電力の供給源(例えば、系統電力2および蓄電装置102)を簡単に切り替えることができる。このため、例えば、エネルギーおよび電力料金の節約を図ることができる。

【0151】**「1-8. 第6の具体例」**

次に、第6の具体例について説明する。表示部101には、図21に例示した表示内容と同一の表示内容が表示されているものとして説明する。

40

【0152】

図22は、第6の具体例における操作を示す。連結路168におけるマーク156の付近の箇所(説明の便宜上、参照符号170を付している)に対して、指F1および指F3を使用したピンチアウト操作がなされる。

【0153】

図23は、ピンチアウト操作後の表示の一例を示す。ピンチアウト操作に応じて、連結路168における連結路170を移動する表示単位169の移動速度が大きくなる。なお、連結路168を移動する他の表示単位169の移動速度は変化しない。

【0154】

ホームサーバ100は、ピンチアウト操作に応じて、照明装置120cの照度を大きく

50

するための制御信号 S 1 0 c を負荷コントローラ 1 2 1 c に供給する。制御信号 S 1 0 c に応じて、負荷コントローラ 1 2 1 c は、照明装置 1 2 0 c の照度を大きくする制御を行う。この制御に応じて、照明装置 1 2 0 c における消費電力が例えば、30Wから40Wに増加する。よって、表示部 1 0 1 におけるマーク 1 5 6 a の内部に表示される数値が30Wから40Wに変化する。これにともない、マーク 1 5 0 d の内部に表示される数値が300Wから310Wに変化する。

【 0 1 5 5 】

このように、負荷 1 2 0 ごとの使用態様（例えば、通常の使用態様、節電モードでの使用態様、冷蔵庫における急速冷凍や照明装置における照度を大きくする等の消費電力が大きくなる表示態様）に応じて、表示単位の移動速度の大きさを変化させることができる。
10 不必要に電力が使用される場合には、ユーザは、例えば、ピンチイン操作を行うことにより、マークに対応する装置の消費電力を小さくすることができる。

【 0 1 5 6 】

< 2 . 变形例 >

以上、本開示の一実施形態について説明したが、本開示は、上述した実施形態に限られることなく、種々の変形が可能である。

【 0 1 5 7 】

「 2 - 1 . 携帯端末について 」

上述した一実施形態では、制御装置 1 が有する表示部 1 0 1 に対して操作を行うものとして説明したが、携帯端末 2 0 0 の表示部に対して操作を行うことにより、上述した処理と同様の処理が行われるようにもよい。すなわち、携帯端末 2 0 0 が表示制御装置とされてもよい。
20

【 0 1 5 8 】

図 2 4 は、携帯端末 2 0 0 の主要な構成の一例を示す。携帯端末 2 0 0 は、例えば、制御部 2 0 1 、表示制御部 2 0 2 、表示部 2 0 3 、通信部 2 0 4 、オーディオ処理部 2 0 5 、アンプ 2 0 6 、スピーカ 2 0 7 およびメモリ 2 0 8 を含む構成とされる。表示部 2 0 3 は、表示部 2 0 3 に対して操作が可能なタッチパネルとして構成される。なお、図 2 4 では、制御信号やデータの流れを実線の矢印により示している。

【 0 1 5 9 】

制御部 2 0 1 は、例えば、C P U からなり、携帯端末 2 0 0 の各部を制御する。表示制御部 2 0 2 は、ホームサーバ 1 0 0 の表示制御機能と略同一の機能を有する。すなわち、表示制御部 2 0 2 は、通信部 2 0 4 により受信される表示データに基づく表示がなされるように動作する。表示制御部 2 0 2 が動作することにより、表示部 2 0 3 に、一実施形態で説明したマークや連結路が表示される。なお、表示制御部 2 0 2 の機能が制御部 2 0 1 に組み込まれた構成としてもよい。
30

【 0 1 6 0 】

表示部 2 0 3 は、L C D パネルや有機E L パネルなどからなる。表示部 2 0 3 は、例えば、静電容量方式のタッチパネルとして構成される。もちろん、抵抗膜方式や光学方式等のタッチパネルでもよい。

【 0 1 6 1 】

通信部 2 0 4 は、他の装置（例えば、制御装置 1 におけるホームサーバ 1 0 0 ）と通信を行う。例えば、通信部 2 0 4 を介して、携帯端末 2 0 0 からホームサーバに対して、表示データを要求する要求信号が送信される。要求信号に応じて、ホームサーバ 1 0 0 から所定の表示データが送信される。
40

【 0 1 6 2 】

携帯端末 2 0 0 は、オーディオデータを再生する機能を有する。オーディオ処理部 2 0 5 は、オーディオ処理部 2 0 5 に入力されるオーディオデータに対して、種々の信号処理を行う。例えば、メモリ 2 0 8 に記憶されるオーディオデータがオーディオ処理部 2 0 5 に入力される。オーディオ処理部 2 0 5 は、オーディオデータに対して、例えば、F F T 処理、デジタルフィルタリング処理、ディンタリーブ処理、デコード処理、レベルコント
50

ロール処理、これらの処理が施されたデジタル信号をアナログ信号へと変換するD A C(Digital to Analog Converter)処理などを行う。

【0163】

アンプ206は、オーディオ処理部205から供給されるオーディオデータを所定の増幅率でもって増幅する。アンプ206は、デジタルアンプにより構成されてもよい。アンプ206によって増幅されるオーディオデータがスピーカ207から再生される。

【0164】

メモリ208は、例えば、不揮発性のメモリからなり、メモリ208に、種々のプログラムやデータが記憶される。例えば、メモリ208に、制御部201や表示制御部202が実行するプログラムが格納される。メモリ208が、処理が実行される際のワークメモリとして使用されてもよい。通信部204を介してダウンロードされたアプリケーションがメモリ208に記憶されるようにしてもよい。メモリ208が、携帯端末200に対して着脱自在とされるメモリでもよい。メモリ208にオーディオデータや静止画のデータが記憶されるようにしてもよい。

【0165】

なお、上述した携帯端末200の構成は一例であり、これに限定されるものではない。例えば、携帯端末200が撮像機能等を有する構成としてもよい。

【0166】

携帯端末200の動作の一例について説明する。携帯端末200の表示制御部202は、例えば、所定の表示制御プログラムにしたがって、表示部203に電力を供給する側のマークや、電力を消費する側のマークなどを表示する。表示制御プログラムは、例えば、制御装置1と携帯端末200との間でなされる通信により、制御装置1から携帯端末200に送信される。表示制御プログラムが、表示制御部202が有するメモリ(図示を省略している)に一時的に記憶される。

【0167】

なお、制御装置1と携帯端末200との間でなされる通信の方式は、例えば、赤外線を用いた通信や、「Zigbee(登録商標)」規格による通信、「Bluetooth(登録商標)」規格による通信、ネットワーク形成が容易な「Wi-Fi(登録商標)」による通信などを利用することができる。もちろん、例示した規格による通信に限定されるものではない。もちろん、近距離の無線の通信に限定されず、インターネット等のネットワークを介した通信でもよい。

【0168】

表示部203に対して、ドラッグ操作、カット操作、ピンチイン操作、ピンチアウト操作などの操作が可能とされる。表示制御部202は、操作に応じた表示がなされるように表示部203を制御する。さらに、表示制御部202は、操作に応じた操作信号を生成し、操作信号を所定のフォーマットに変換する。変換された操作信号が、通信部204を介してホームサーバ100に対して送信される。

【0169】

ホームサーバ100は、携帯端末200から送信される操作信号に応じて、適宜、切替部103におけるスイッチSWや、負荷コントローラ121を制御する。なお、各操作に対応した具体的な処理の内容は、一実施形態において説明してあるので、重複した説明を省略する。

【0170】

このように、携帯端末の表示部に対してドラッグ操作等の操作がなされるようにしてもよい。携帯端末を、例えば、スマートハウスにおける電力の流れをコントロールする装置として活用することができる。

【0171】

「2-2.他の変形例」

他の変形例について説明する。図25に示すように、パワーコンディショナ105から出力される電力P30およびパワーコンディショナ106から出力される電力P40が、

10

20

30

40

50

蓄電装置 102 を介さずに切替部 103 に供給されるようにしてもよい。すなわち、電力 P30、電力 P40、系統電力 2 からの電力 P2 および蓄電装置 102 からの電力 P5 が、切替部 103 に供給されるようにしてもよい。

【0172】

図 26 は、変形例における切替部 103 の構成の一例を示す。ライン L1 およびライン L2 に加えて、電力 P30 を伝送するライン L3 および電力 P40 を伝送するライン L4 が切替部 103 に設けられている。各負荷は、スイッチ SW を介してライン L3 およびライン L4 に接続される。例えば、冷蔵庫 120a は、スイッチ 1c を介してライン L3 に接続され、スイッチ 1d を介してライン L4 に接続される。例えば、テレビジョン装置 120b は、スイッチ 2c を介してライン L3 に接続され、スイッチ 2d を介してライン L4 に接続される。図示は省略しているが、照明装置 120c および空調装置 120d も所定のスイッチ SW を介して、ライン L3 およびライン L4 のそれぞれに接続される。

10

【0173】

太陽光発電装置 3 により発電される電力に基づく電力 P30 により冷蔵庫 120a を駆動する場合は、スイッチ SW1c をオンし、他のスイッチ（スイッチ SW1a、スイッチ SW1b およびスイッチ SW1d）をオフする。風力発電装置 4 の電力に基づく電力 P40 により冷蔵庫 120a を駆動する場合は、スイッチ SW1d をオンし、他のスイッチ（スイッチ SW1a、スイッチ SW1b およびスイッチ SW1c）をオフする。

20

【0174】

なお、供給できる電力（例えば、現在の発電量の大小）に応じて、負荷側で使用される電力が制御されるようにしてもよい。例えば、電力 P30 により、冷蔵庫 120a を駆動する例について説明する。太陽光発電装置 3 が供給可能な電力（例えば、現在の発電量）は、信号 S4 としてホームサーバ 100 に供給される。信号 S4 により示される発電量が、例えば、閾値より大きい場合には、冷蔵庫 120a を通常のモードで駆動し、閾値以下である場合には、冷蔵庫 120a を節電モードで駆動するように、ホームサーバ 100 が冷蔵庫 120a の負荷コントローラ 121a を制御してもよい。信号 S4 により示される発電量が、さらに低下した場合には、系統電力 2 から冷蔵庫 120a に電力が供給される制御が行われてもよい。

【0175】

例えば、電力 P30 により、空調装置 120d を冷蔵装置として駆動する例について説明する。太陽光発電装置 3 が供給可能な電力（例えば、現在の発電量）は、信号 S4 としてホームサーバ 100 に供給される。信号 S4 により示される発電量が、例えば、閾値より大きい場合には、空調装置 120d の設定温度を低くして駆動する。すなわち、冷房を強める。信号 S4 により示される発電量が、例えば、閾値より小さい場合には、空調装置 120d の設定温度を高くして駆動する。すなわち、冷房を弱める。このように、発電装置の現在の発電量に応じて、負荷の動作が自動的に制御されるようにしてもよい。この制御は、例えば、電力 P30 により、空調装置 120d を冷蔵装置として駆動することがユーザにより指示された場合に、自動的に行われるようにもよい。

30

【0176】

表示部 101 は、必ずしもタッチパネルとして構成される必要はない。制御装置 1 を、例えば、マウスを有するパーソナルコンピュータとして構成する。表示部 101 に、マウスの操作に基づいて移動するポインタを表示し、ポインタを移動することにより、ドラッグ操作等と同様の操作がなされるようにしてもよい。さらに、音声によりドラッグ操作がなされるようにしてもよい。但し、この場合には、制御装置 1 が音声認識を行う処理プロックを有する必要がある。

40

【0177】

ドラッグ操作やピンチイン操作などに対応する制御は、一例である。各操作に応じて、例示した制御と異なる制御が行われてもよい。さらに、数値に代えて、例えば、マークの大きさにより発電量や消費電力を示してもよい。例えば、発電量が大きい発電装置や消費電力が大きい装置に対応するマークを大きく表示し、発電量や消費電力が減少することに

50

応じて、マークを小さくする制御が行われてもよい。

【0178】

本開示は、好ましくは、エネルギー（電力）の流れに対して適用されるものであるが、他の流れに対する制御に応用が可能である。すなわち、送り手と受け手が存在し、送り手と受け手の間で、所定物がやりとりされるシステムに本開示の内容を適用できる。

【0179】

例えば、ガスの元栓を模したマークと、ガスのコンロを模したマークを表示し、両方のマークに対するドラッグ操作を行うことにより、コンロにガスが供給されるようにしてもよい。水栓を模したマークと、風呂を模したマークを表示し、両方のマークに対するドラッグ操作を行うことにより、風呂に注水がなされるようにしてもよい。より大規模なシステムに適用する場合は、例えば、河川を模したマークと、貯水場を模したマークとを表示する。ドラッグ操作に応じて、例えば、水門が開閉される制御が行われ、河川の水が貯水場に供給されるようにしてもよい。ピンチイン操作やピンチアウト操作に応じて、河川から貯水場への水の流量が制御されるようにしてもよい。

10

【0180】

送り手側と受け手側との間でやり取りされるものがデータ（例えば、デジタルデータ）でもよい。例えば、デジタルデータの供給路に対するカット操作に応じて、デジタルデータの供給が停止し、デジタルデータの供給を停止できる。デジタルデータの供給路に対するピンチアウト操作に応じて、例えば、ビットレートが増加し、受けて側の機器において高画質や高音質にする処理が行われるようにもよい。このように、本開示の内容は、様々な応用が可能である。

20

【0181】

さらに、本開示は、装置に限らず、方法、プログラム、プログラムが記録された記録媒体として実現することができる。

【0182】

なお、実施形態および変形例における構成および処理は、技術的な矛盾が生じない範囲で適宜組み合わせることができる。例示した処理の流れにおけるそれぞれの処理の順序は、技術的な矛盾が生じない範囲で適宜、変更できる。

【0183】

本開示は、例示した処理が複数の装置によって分散されて処理される、いわゆるクラウドシステムに対して適用することもできる。例示した処理が実行されるシステムであって、例示した処理の少なくとも一部の処理が実行される装置として、本開示を実現することができる。

30

【0184】

本開示は、以下の構成をとることもできる。

(1)

少なくとも、第1のマークと、第2のマークとを表示部に表示し、

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示する

40

表示制御装置。

(2)

少なくとも、第1のマークと、第2のマークと、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示部に表示し、

前記連結路に対する所定の操作に応じて、前記連結路および前記表示単位の少なくとも一方の表示態様を変更する

表示制御装置。

(3)

前記連結路を遮断する操作に応じて、前記連結路および前記表示単位を非表示にする

50

2)に記載の表示制御装置。

(4)

前記連結路の所定箇所を押下する操作に応じて、前記移動中の表示単位が停止する(2)に記載の表示制御装置。

(5)

前記連結路の幅を変更する操作に応じて、前記表示単位の移動速度および前記表示単位の表示数の少なくとも一方を変更する(2)に記載の表示制御装置。

(6)

前記連結路の幅を狭くする操作に応じて、前記表示単位の移動速度を小さくする(5)に記載の表示制御装置。

10

(7)

前記連結路の幅を広くする操作に応じて、前記表示単位の移動速度を大きくする(5)に記載の表示制御装置。

(8)

前記第2のマークは、前記第2のマークに対応する装置を示すマークを含む(1)乃至(7)のいずれか1に記載の表示制御装置。

(9)

前記第2のマークに対応する装置の現在の電力消費量を示すように、前記第2のマークを表示する(1)乃至(8)のいずれか1に記載の表示制御装置。

(10)

20

前記表示部がタッチパネルとして構成され、

前記所定の操作が、ユーザの1または複数の指を使用してなされる(1)乃至(9)のいずれか1に記載の表示制御装置。

(11)

少なくとも、第1のマークと、第2のマークとを表示部に表示し、

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示する
表示制御装置における表示制御方法。

(12)

30

少なくとも、第1のマークと、第2のマークとを表示部に表示し、

前記第1のマークと前記第2のマークとを結びつける操作に応じて、前記第1のマークと前記2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを前記表示部に表示する
表示制御装置における表示制御方法を、コンピュータに実行させるプログラム。

(13)

少なくとも、第1のマークと、第2のマークと、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示部に表示し、
前記連結路に対する所定の操作に応じて、前記連結路および前記表示単位の少なくとも一方の表示態様を変更する
表示制御装置における表示制御方法。

(14)

40

少なくとも、第1のマークと、第2のマークと、前記第1のマークと前記第2のマークとを連結する連結路と、前記連結路を前記第1のマークから前記第2のマークに向かって移動する表示単位とを表示し、
前記連結路に対する所定の操作に応じて、前記連結路および前記表示単位の少なくとも一方の表示態様を変更する
表示制御装置における表示制御方法を、コンピュータに実行させるプログラム。

(15)

50

表示部に表示される第1のマークおよび第2のマークを結びつける操作に応じて、前記第1のマークに対応する装置から前記第2のマークに対応する装置に対して、所定物を供給するように制御する

制御装置。

(16)

第1のマークおよび第2のマークを連結し、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって表示単位が移動する連結路が表示部に表示され、

前記連結路および前記表示単位の少なくとも一方に対する操作に応じて、前記第1のマークに対応する装置から前記第2のマークに対応する装置に対する所定物の供給を制御する

10

制御装置。

(17)

前記所定物は、電力である(15)または(16)に記載の制御装置。

(18)

表示部に表示される第1のマークおよび第2のマークを結びつける操作に応じて、前記第2のマークに対応する装置の動作を制御する

制御装置。

(19)

第1のマークおよび第2のマークを連結し、前記第1のマークから前記第2のマークに向かって表示単位が移動する連結路が表示部に表示され、

20

前記連結路および前記表示単位の少なくとも一方に対する操作に応じて、前記第1のマークに対応する装置および前記第2のマークに対応する装置の少なくとも一方の装置の動作を制御する

制御装置。

【符号の説明】

【0185】

1 . . . 制御装置

1 0 0 . . . ホームサーバ

1 0 1 . . . 表示部(タッチパネル)

1 0 2 . . . 蓄電装置

30

1 0 3 . . . 切替部

1 2 0 . . . 負荷

1 2 1 . . . 負荷コントローラ

1 3 0 . . . マーク

1 3 1 . . . マーク

1 3 5 . . . 連結路

1 3 6 . . . 表示単位

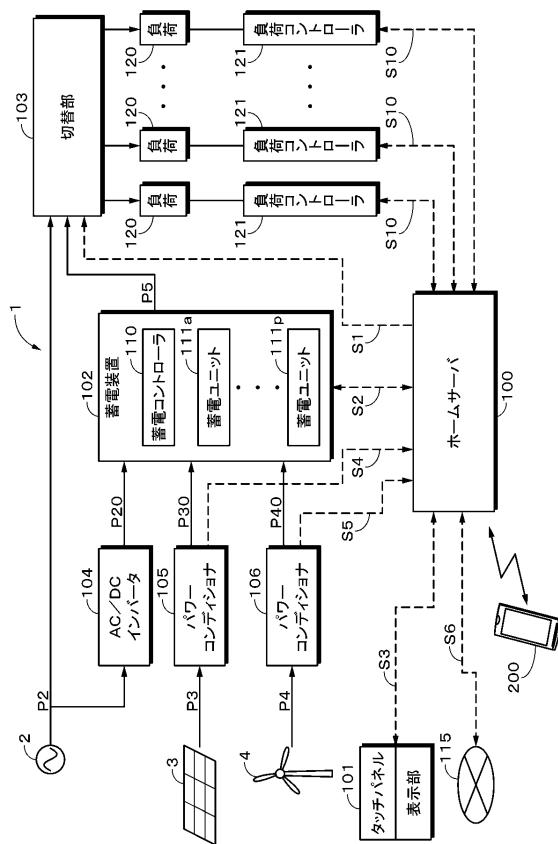
F 1、F 2、F 3 . . . 指

2 0 0 . . . 携帯端末

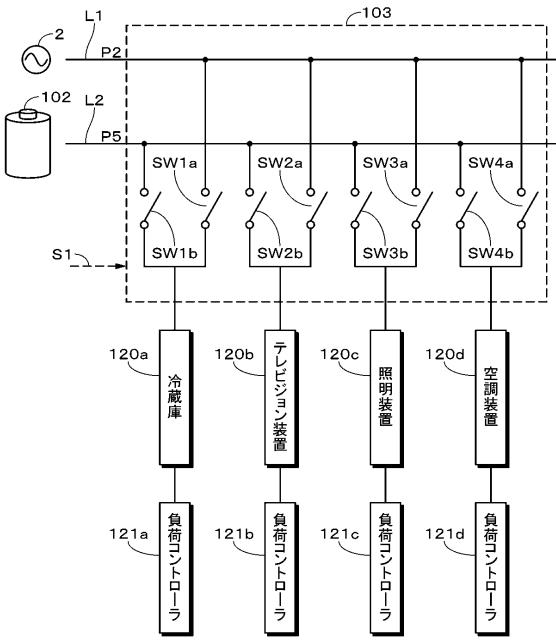
2 0 3 . . . 表示部(タッチパネル)

40

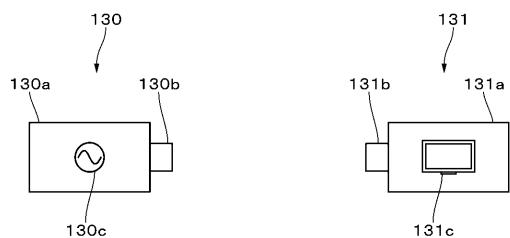
【図1】



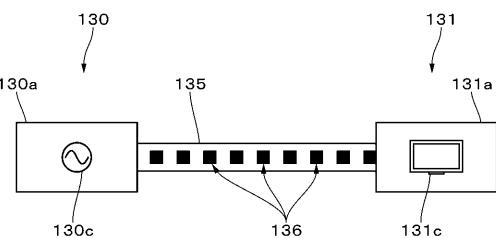
【図2】



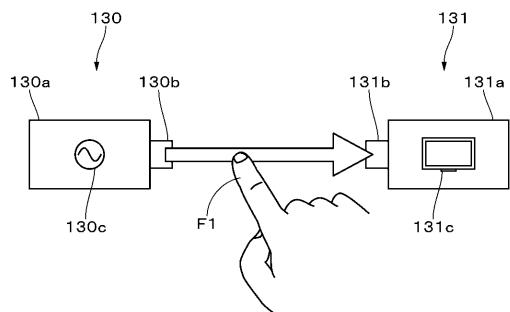
【図3】



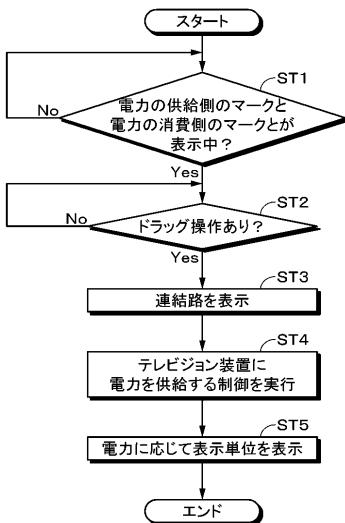
【図5】



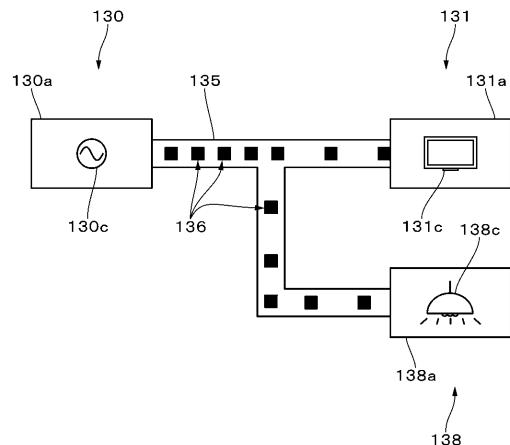
【図4】



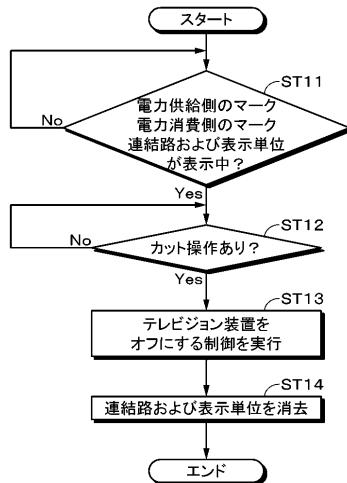
【図6】



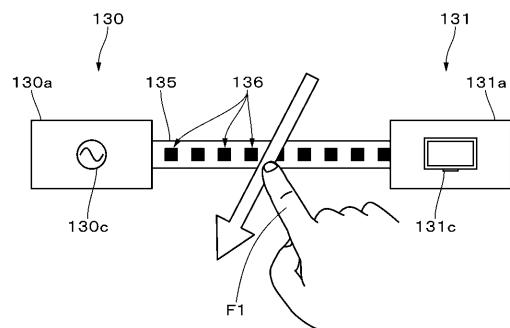
【図7】



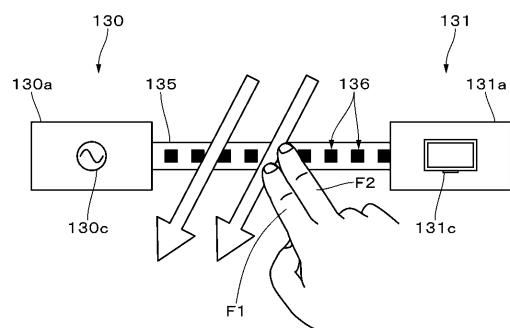
【図9】



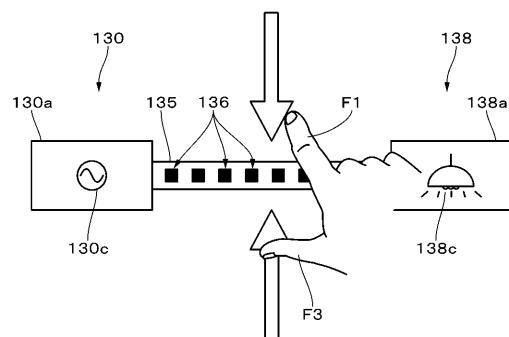
【図8】



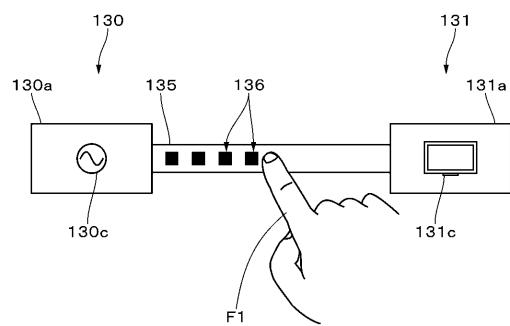
【図10】



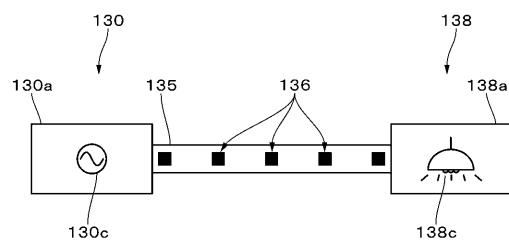
【図12】



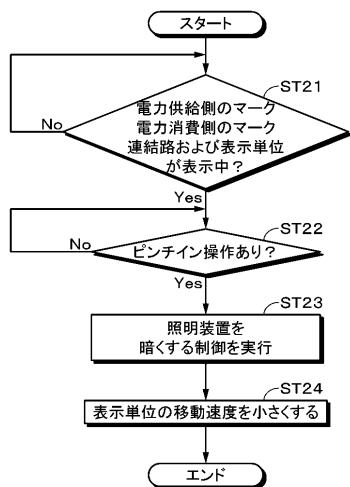
【図11】



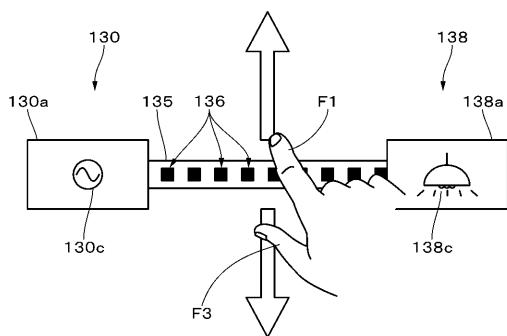
【図13】



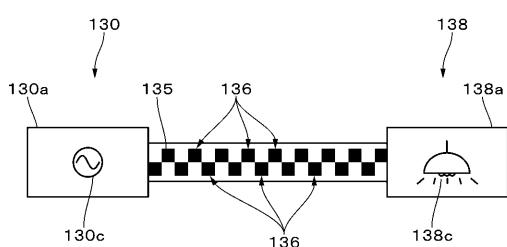
【図 1 4】



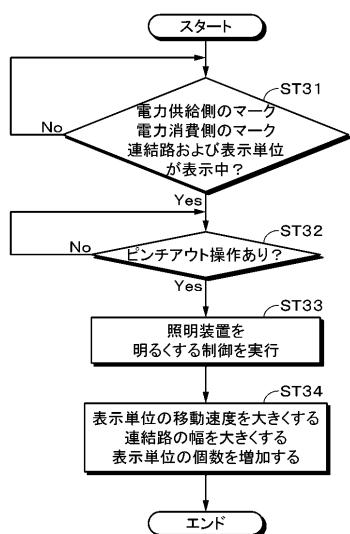
【図15】



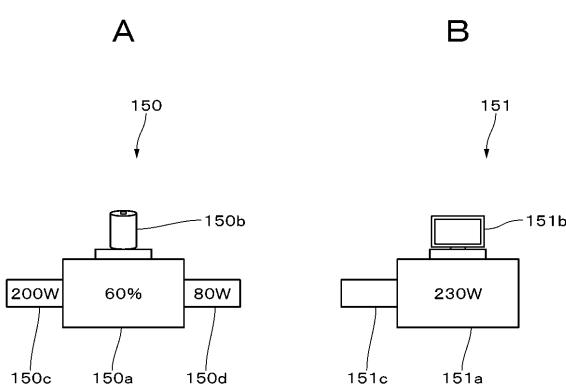
(四 16)



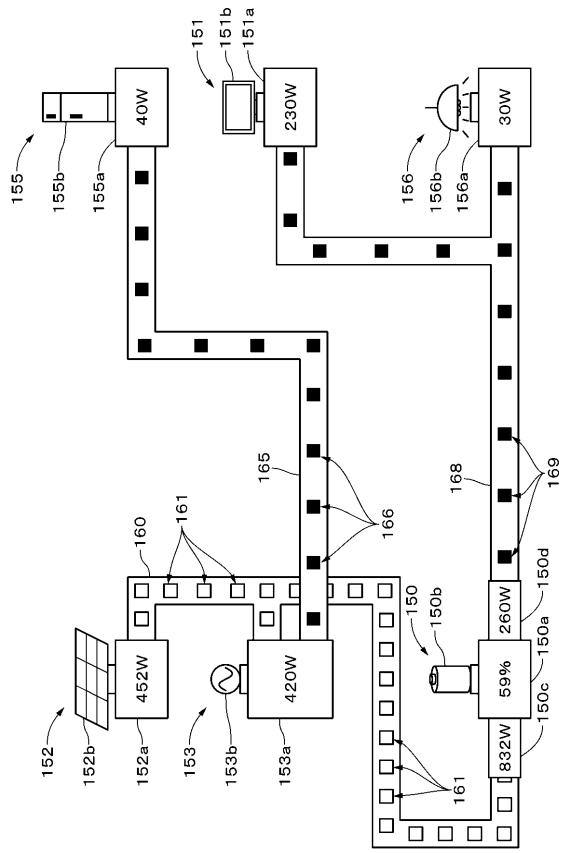
【図17】



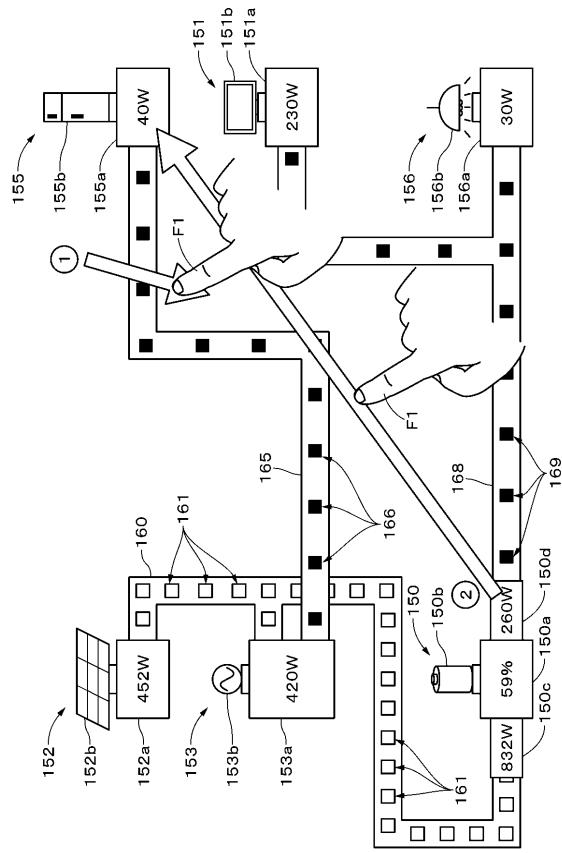
【 図 1 8 】



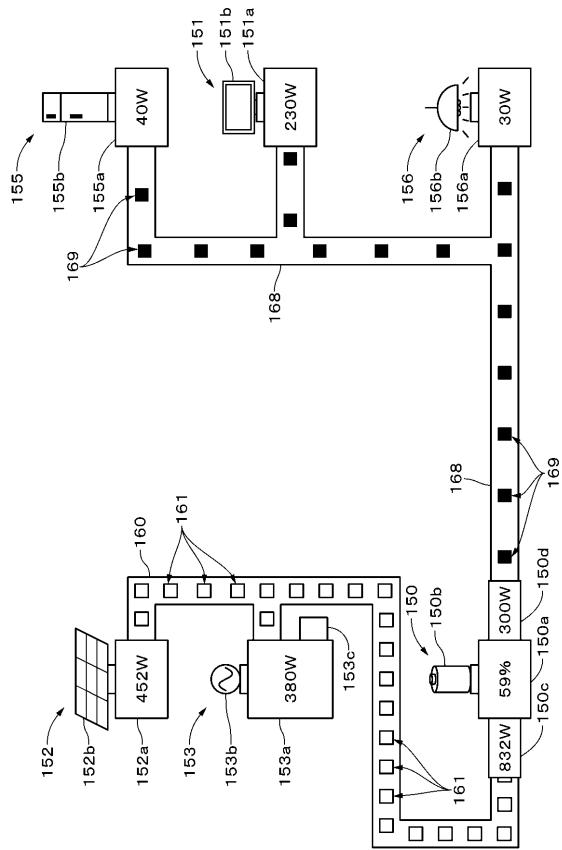
【図19】



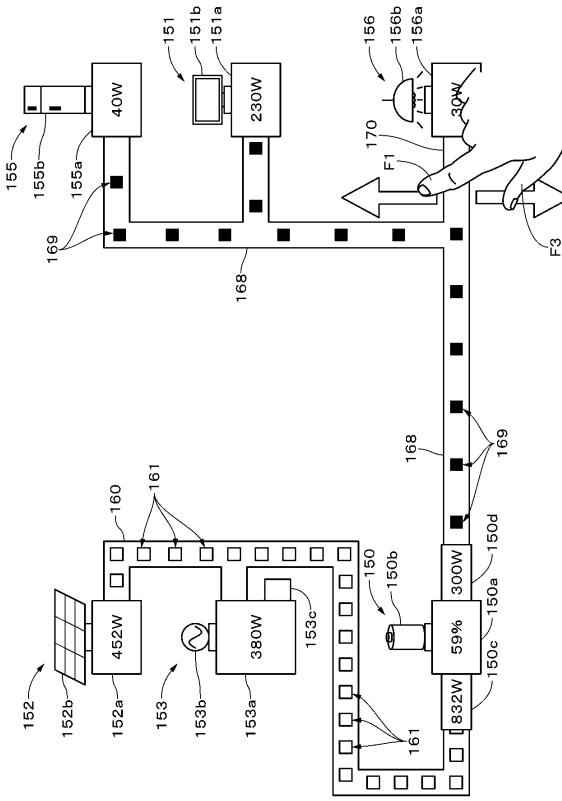
【図20】



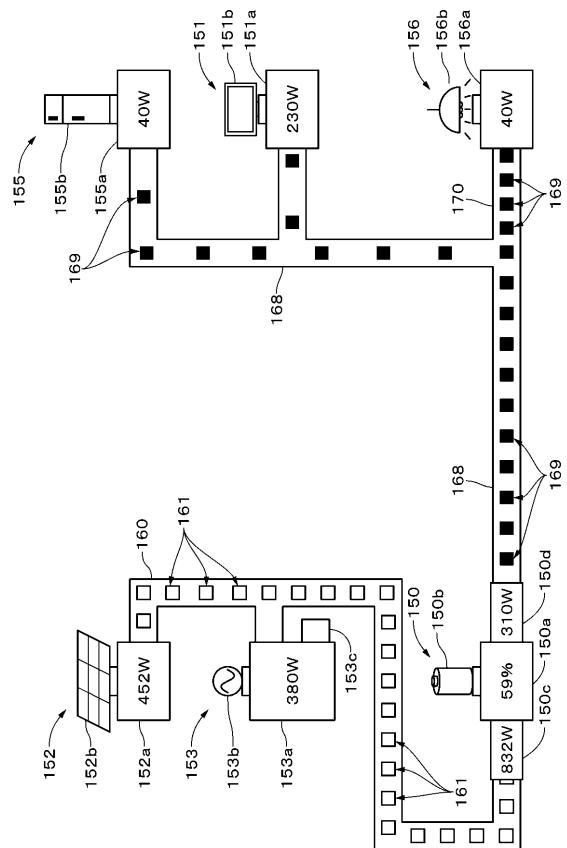
【図21】



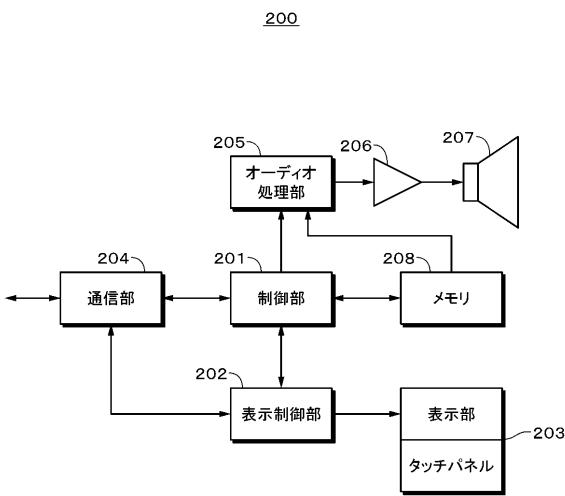
【図22】



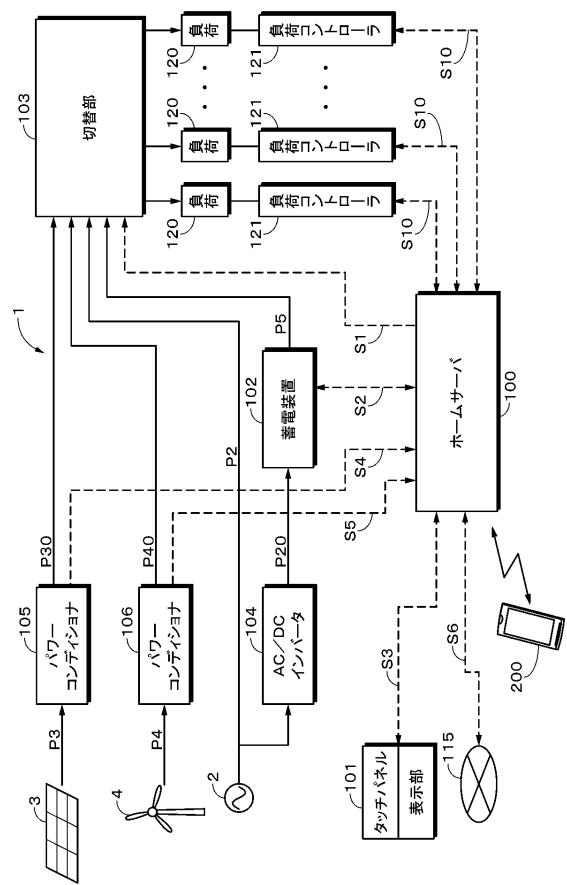
【図23】



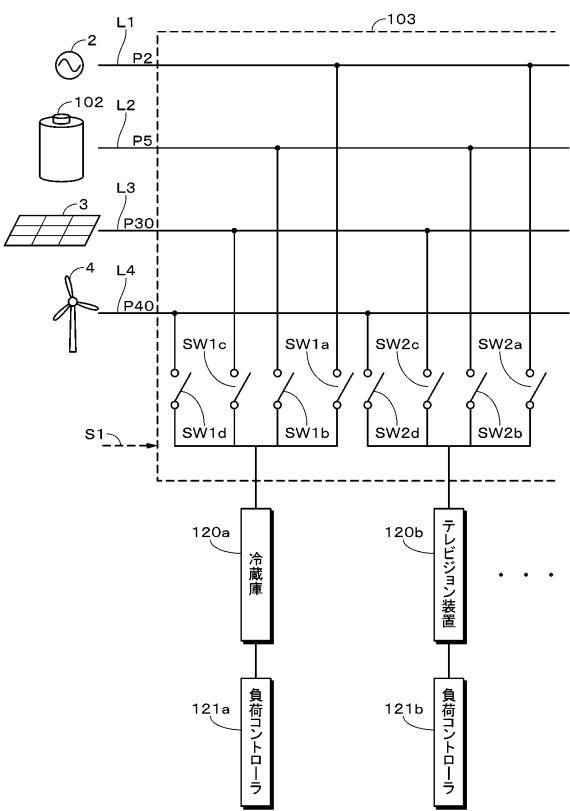
【 図 2 4 】



【図25】



【図26】



フロントページの続き

審査官 山田 倍司

(56)参考文献 米国特許出願公開第2011/0225524(US,A1)

特開2001-345817(JP,A)

特開2001-092575(JP,A)

特開平09-154077(JP,A)

特開2012-080601(JP,A)

特開2012-090483(JP,A)

特開2010-010928(JP,A)

特開2003-316430(JP,A)

特開2009-289064(JP,A)

特開2002-101558(JP,A)

特開2012-039695(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F	3 / 0 1
	3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 2
	3 / 0 4 8 5
	3 / 0 4 8 7 - 3 / 0 4 8 9
H 02 B	1 5 / 0 0 - 9 9 / 0 0
H 02 J	3 / 0 0 - 5 / 0 0
	1 3 / 0 0
H 03 J	9 / 0 0 - 9 / 0 6
H 04 Q	9 / 0 0 - 9 / 1 6