

(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2017-41202

(P2017-41202A)

(43) 公開日 平成29年2月23日(2017.2.23)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06Q 30/06 (2012.01) G06Q 30/06 210 5L049
G06Q 50/06 (2012.01) G06Q 50/06

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2015-164137 (P2015-164137)	(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
(22) 出願日	平成27年8月21日(2015.8.21)	(74) 代理人	100105050 弁理士 鷲田 公一
		(72) 発明者	大津 郁子 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	田村 政彦 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	松尾 英明 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

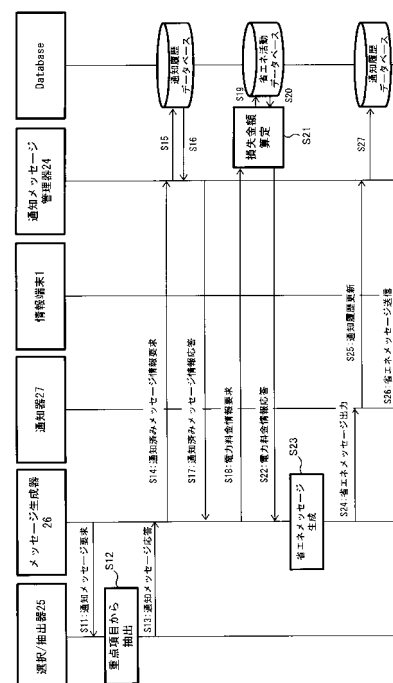
(54) 【発明の名称】 情報端末の制御方法及び情報システム

(57) 【要約】

【課題】省エネのために効率のよい行動を示唆するとともに、ユーザが望むタイミングで省エネ活動を支援するメッセージを出力することができる情報端末の制御方法及び情報システムを提供する。

【解決手段】店舗に設けられた電気設備の消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容の実行を推奨するメッセージを表示した画面をディスプレイに表示させるステップ(a)と、複数の活動内容を一覧表示するステップ(b)とを備え、ステップ(a)において画面に表示されるメッセージは、ステップ(b)において操作者により選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージである。

【選択図】図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ディスプレイを備える情報端末の制御方法であって、

店舗に設けられた電気設備の消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、前記消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容の実行を推奨するメッセージを表示した画面を前記ディスプレイに表示させるステップ (a) と、

複数の前記活動内容を一覧表示するステップ (b) とを備え、

前記ステップ (a) において前記画面に表示される前記メッセージは、前記ステップ (b) において操作者により選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージである、

情報端末の制御方法。

10

【請求項 2】

前記メッセージには、当該メッセージに表示された活動内容を実行しなかった場合の損失金額が含まれる、

請求項 1 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 3】

前記損失金額は、前記メッセージを実行することにより削減可能な電力量、指定された電力量から算出された電気料金単価、及び前記メッセージに対応するまでの時間を乗算することで得られる、

請求項 2 に記載の情報端末の制御方法。

20

【請求項 4】

前記削減可能な電力量は、過去の計測データを用いて算出される、

請求項 3 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 5】

前記電気料金単価は、複数の電力事業者が提供する、時間毎に変動する買電価格のうち、最も低額な価格を用いる、

請求項 3 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 6】

前記メッセージには、現在までの損失金額を表示する、

請求項 2 に記載の情報端末の制御方法。

30

【請求項 7】

前記メッセージへの対応状況に基づき、前記メッセージに含まれる前記現在までの損失金額を更新する、

請求項 6 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 8】

前記メッセージには、第 1 の所定期間における、前記活動内容を実行しなかったことによる損失金額の累計額が表示される、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 9】

前記メッセージには、前記第 1 の所定期間より短い第 2 の所定期間中に、前記活動内容を実行しなかった場合の損失金額の増加分が含まれる、

請求項 8 のいずれか一項に記載の情報端末の制御方法。

40

【請求項 10】

前記ステップ (a) において、前記画面に表示される前記メッセージは、優先度の高い順に表示される、

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 11】

操作者により入力される、前記メッセージを表示するための条件を受け付けるステップ (c) を備え、

前記ステップ (a) において、前記画面に表示される前記メッセージは、前記条件に基

50

づき設定される、

請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 12】

前記条件は、前記メッセージの表示を禁止する期間、前記メッセージの前回表示から次の表示までに必要な経過時間、及び前記メッセージの表示の優先順位の少なくとも一つである、

請求項 11 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 13】

操作者による、前記活動内容を示す項目のそれぞれに対する前記店舗の対応度の入力を受け付けるステップ (d) と、

前記入力された前記店舗の対応度に基づき判定された、前記店舗における前記電気設備の消費電力の削減に繋がる店員の活動に対する評価値を表示した画面を前記ディスプレイに表示するステップ (e) と、

を備える、請求項 12 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 14】

前記項目のそれぞれに対する重み付けの入力を受け付けるステップ (f) を備え、

前記ステップ (e) において、前記入力された前記店舗の対応度及び前記重み付けに基づき判定された、前記評価値を表示した画面を前記ディスプレイに表示する、

請求項 13 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 15】

前記ステップ (e) において、前記活動内容を実行しなかったことによる損失累計額を考慮して判定された前記評価値を表示した画面を前記ディスプレイに表示する、

請求項 13 または 14 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 16】

前記ステップ (e) において、前記メッセージが表示された回数及び前記メッセージに対応する前記活動内容を実行した回数を考慮して判定された前記評価値を表示した画面を前記ディスプレイに表示する、

請求項 13 から 15 のいずれか一項に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 17】

前記重み付けは、前記項目が示す活動内容を実行したときに節約される電気料金に基づき設定される、

請求項 14 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 18】

前記店舗の対応度に基づいて、一覧表示された前記項目中の所定の項目の選択を行うステップ (g) を備える、

請求項 13 に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 19】

前記ステップ (b) において、前記画面に表示される項目は、季節及び店舗の少なくとも一方によって変更される、

請求項 1 及び 13 から 18 のいずれか 1 項に記載の情報端末の制御方法。

【請求項 20】

店舗に設けられた電気設備の消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容を複数、一覧表示する表示器と、

前記表示器に一覧表示された活動内容に対する操作者の選択を受け付ける受付器と、

前記消費電力量が目標値より大きいかな否かを判定する判定器とを備え、

前記表示器は、前記判定器により前記消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、前記受付器を介して操作者に選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージを画面に表示する、

情報システム。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本開示は、店舗における省エネルギーを推進する活動を支援する情報端末の制御方法及び情報システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年では、企業イメージ向上や収益改善のため、店舗における省エネルギーを推進する活動（以下、省エネ活動と称する）が重要視されている。特に、コンビニエンスストアやスーパーマーケット等、複数店舗を展開する企業では、店舗毎の細かな省エネ活動の積み重ねが企業全体において大きな効果をもたらすため、店舗毎の省エネ活動が推奨されている。

10

【0003】

このように店舗毎の省エネ活動を支援するためのシステムが例えば特許文献1に開示されている。特許文献1には、電力センサから収集された電力量を取得し、対象月の目標削減率、及び過去同月の電力使用量と目標削減率から目標削減量を算出し、期間毎の削減率を期間削減率として算出し、メッセージを出力する判定条件をメッセージ文毎に格納したメッセージ知識データベースを用い、連続した複数の期間の達成状況のシーケンスと、期間毎の期間削減率をもとに知識データベースの判定条件に適合するか否かを判定し、適合すると判定されたメッセージをもとにメッセージ文を生成して出力する省エネルギー行動継続支援システムが開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-044457号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示された省エネルギー行動継続支援システムは、ユーザが自発的に行った省エネのための行動による削減可能な電力量の累積値を算出するものであって、具体的にどのような行動を行えば省エネのための行動となるのか、をユーザが自発的に思い浮かべなければならなかった。このため、どのような行動をとれば効率よく省エネできるのか、がユーザには分からないという問題があった。

30

【0006】

また、特許文献1に開示された省エネルギー行動継続支援システムでは、一定期間毎に判定して省エネに関するメッセージを出力するため、ユーザが望むタイミングでメッセージを得ることができるとは限らない。

【0007】

本開示は、省エネのために効率のよい行動を示唆するとともに、ユーザが望むタイミングで省エネ活動を支援するメッセージを出力することができる情報端末の制御方法及び情報システムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の情報端末の制御方法は、ディスプレイを備える情報端末の制御方法であって、店舗に設けられた電気設備の消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、前記消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容の実行を推奨するメッセージを表示した画面を前記ディスプレイに表示させるステップ(a)と、複数の前記活動内容を一覧表示する一覧表示ステップ(b)とを備え、前記ステップ(a)において前記画面に表示される前記メッセージは、前記ステップ(b)において操作者により選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージである。

【0009】

50

本開示の情報システムは、店舗に設けられた電気設備の消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容を複数、一覧表示する表示器と、前記表示器に一覧表示された活動内容に対する操作者の選択を受け付ける受付器と、前記消費電力量が目標値より大きいかなかを判定する判定器とを備え、前記表示器は、前記判定器により前記消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、前記受付器を介して操作者に選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージを画面に表示する。

【発明の効果】

【0010】

本開示によれば、省エネのために効率のよい行動を示唆するとともに、ユーザが望むタイミングで省エネ活動を支援するメッセージを出力することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本開示の実施の形態における情報提供システムの全体像の一例を示す図

【図2】本開示の実施の形態に係る情報システムの構成の一例を示す図

【図3】省エネ活動及び省エネメッセージの具体例を示す図

【図4】情報端末の構成の一例を示す図

【図5】サーバ装置の構成の一例を示す図

【図6】情報システムの運用フローの一例を示す図

【図7】通知タイミング決定器によるメッセージ送信タイミング決定処理について説明するためのフローチャート

20

【図8】メッセージ生成処理について説明するためのシーケンス図

【図9】選択/抽出器が、現在設定されている重点項目から省エネメッセージとして送信すべき項目を選択する際の動作を説明するための図

【図10】省エネ活動データベースに格納されているデータの具体例を示す図

【図11】損失金額算定器による損失金額の算出の具体例を示す図

【図12】情報端末において省エネメッセージを表示する画面の一例を示した図

【図13】省エネメッセージ表示欄における省エネメッセージの表示の変形例を示す図

【図14】評価を行う際に情報端末に表示される評価画面の一例を示す図

【図15】評価結果画面の一例を示す図

【図16】すべての項目の省エネメッセージが生成される場合の評価画面の例を示す図

30

【図17】評価結果画面の他の一例を示す図

【図18】各装置の機能をプログラムにより実現するコンピュータのハードウェア構成を示す図

【図19】サービスの類型1（自社データセンタ型）を示す図

【図20】サービスの類型2（IaaS利用型）を示す図

【図21】サービスの類型3（PaaS利用型）を示す図

【図22】サービスの類型4（SaaS利用型）を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本開示の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

40

【0013】

まず、本開示の実施の形態に係るサービスの全体像について説明する。図1Aは、本開示の実施の形態における情報提供システムの全体像の一例を示す図である。グループ100は、その規模を問わず、例えば企業、団体、店舗等などのグループである。

【0014】

グループ100には、複数の機器101である機器A、機器B及びゲートウェイ102が存在する。複数の機器101には、インターネットと接続可能な機器（例えば、タブレット端末、PC等）もあれば、それ自身ではインターネットと接続不可能な機器（例えば、調理器、照明、空調機、冷蔵庫等）も存在する。

【0015】

50

それ自身ではインターネットと接続不可能であっても、ゲートウェイ 102 を介してインターネットと接続可能となる機器が存在してもよい。また、グループ 100 には、複数の機器 101 を使用するユーザ 10 が存在する。

【0016】

データセンタ運営会社 110 には、クラウドサーバ 111 が存在する。クラウドサーバ 111 とは、インターネットを介して様々な機器と連携する仮想化サーバである。クラウドサーバ 111 は、主に、通常のデータベース管理ツール等で扱うことが困難な巨大なデータ（ビッグデータ）等を管理する。

【0017】

データセンタ運営会社 110 は、データ管理やクラウドサーバ 111 の管理、それらを行うデータセンタの運営等を行っている。データセンタ運営会社 110 が行っている役割については詳細を後述する。

10

【0018】

ここで、データセンタ運営会社 110 は、データ管理やクラウドサーバ 111 の運営等のみを行っている会社に限らない。図 1B は、データセンタ運営会社 110 が機器メーカーである場合の一例を示す図である。

【0019】

例えば、複数の機器 101 のうちの一つの機器を開発・製造している機器メーカーが、併せてデータ管理やクラウドサーバ 111 の管理等を行っている場合は、図 1B に示すように、機器メーカーがデータセンタ運営会社 110 に該当することになる。

20

【0020】

また、データセンタ運営会社 110 は一つの会社に限らない。図 1C は、データセンタ運営会社 110 が機器メーカー及び他の管理会社である場合の一例を示す図である。例えば機器メーカー及び他の管理会社が、共同もしくは分担してデータ管理やクラウドサーバ 111 の運営を行っている場合は、図 1C に示すように、両者もしくはいずれか一方がデータセンタ運営会社 110 に該当するものとする。

【0021】

図 1A の説明に戻ると、サービスプロバイダ 120 は、サーバ 121 を保有している。ここで言うサーバ 121 とは、その規模は問わず、例えば、個人用 PC 内のメモリなどにより構成されるものも含む。また、サービスプロバイダ 120 がサーバ 121 を保有していない場合もある。

30

【0022】

なお、上記サービスにおいて、ゲートウェイ 102 は必須ではない。例えば、クラウドサーバ 111 が全てのデータ管理を行っている場合などは、ゲートウェイ 102 は不要となる。また、店舗内のあらゆる機器がインターネットに接続されている場合のように、それ自身でインターネットと接続不可能な機器が存在しない場合もある。

【0023】

次に、上記サービスにおける情報の流れを説明する。まず、グループ 100 の機器 A または機器 B は、各ログ情報をデータセンタ運営会社 110 のクラウドサーバ 111 に送信する。クラウドサーバ 111 は機器 A 又は機器 B のログ情報を集積する（図 1（a））。

40

【0024】

ここで、ログ情報とは、例えば、複数の機器 101 における運転状況、温度や湿度等の物理量である。ログ情報は、例えば、分電盤から取得できる機器の電力量や、空調機の設定モード（暖房、冷房等）等を含む。

【0025】

ログ情報は、インターネットを介して複数の機器 101 自体から直接クラウドサーバ 111 に提供される場合もある。また複数の機器 101 から一旦ゲートウェイ 102 にログ情報が集積され、ゲートウェイ 102 からクラウドサーバ 111 に提供されてもよい。

【0026】

つぎに、データセンタ運営会社 110 のクラウドサーバ 111 は、集積したログ情報を

50

一定の単位でサービスプロバイダ 120 に提供する。ここで、この単位は、データセンタ運営会社が集積した情報を整理してサービスプロバイダ 120 に提供することの出来る単位でもいいし、サービスプロバイダ 120 が要求した単位でもいい。また、一定の単位と記載したが、一定でなくてもよく、状況に応じて提供する情報量が変化する場合もある。

【0027】

上記ログ情報は、必要に応じてサービスプロバイダ 120 が保有するサーバ 121 に保存される(図 1 (b))。そして、サービスプロバイダ 120 は、ユーザに提供するサービスに適合する情報にログ情報を整理し、整理後の情報をユーザに提供する。

【0028】

上記情報を提供するユーザは、複数の機器 101 を使用するユーザ 10 でもよいし、外部のユーザ 20 でもよい。そして、上記情報は、例えば、サービスプロバイダから直接ユーザへ提供されてもよい(図 1 (e)、(f))。また、上記情報は、例えば、データセンタ運営会社 110 のクラウドサーバ 111 を再度経由して、ユーザに提供されてもよい(図 1 (c)、(d))。

【0029】

さらに、データセンタ運営会社 110 のクラウドサーバ 111 が、ユーザに提供するサービスに適合する情報にログ情報を整理し、整理後の情報をサービスプロバイダ 120 に提供してもよい。

【0030】

なお、ユーザ 10 とユーザ 20 とは、別人でもよいし、同一人でもよい。

【0031】

次に、本開示の実施の形態に係る情報システム 200 の一例について説明する。図 2 は、本開示の実施の形態に係る情報システム 200 の構成の一例を示す図である。この情報システム 200 は、情報端末 1 とサーバ装置 2 がネットワーク 3 を介して接続される。ネットワーク 3 は、有線ネットワークでもよいし、無線ネットワークでもよい。また、有線ネットワークと無線ネットワークとが混在していてもよい。

【0032】

なお、図 2 には、サーバ装置 2 が 1 台しか示されていないが、サーバ装置 2 は 2 台以上であってもよい。

【0033】

<システム構成>

情報端末 1 は、例えば、複数の店舗のそれぞれに設けられ、サーバ装置 2 とより通信可能に接続されている。情報端末 1 は、例えばタブレット、スマートフォン、パーソナルコンピュータ等、表示デバイスを有した端末装置である。情報端末 1 は、例えば無線 LAN により設けられた店舗内の任意の場所から、上記ネットワークに接続できることが好ましい。

【0034】

情報端末 1 は、例えば店舗の店員や店長等の操作者からの入力操作を受け付け、当該入力操作に応じてサーバ装置 2 に対して必要なデータの要求を行い、サーバ装置 2 から受信した情報に応じて店舗の省エネルギーに関する情報の表示を行う。情報端末 1 の詳細な構成及び動作については後述する。なお、以下では、店舗の従業員や店長等をまとめて店員と称することとする。

【0035】

サーバ装置 2 は、情報端末 1 において表示画面を生成するための各種データを情報端末 1 に送信する。サーバ装置 2 は、例えば、インターネット等のネットワークに接続している複数のコンピュータによって実現される、いわゆるクラウドサーバであることが好ましい。

【0036】

サーバ装置 2 は、情報端末 1 が設けられた店舗の省エネルギーに関する各種データに基づいて、当該店舗に対して省エネ活動(省エネルギーを推進するための活動)を要求する

10

20

30

40

50

メッセージを生成して対応する情報端末 1 に送信する。また、サーバ装置 2 は、情報端末 1 からの要求に応じて、必要なデータをデータベースから読み出して要求されたデータを生成し、生成したデータを要求のあった店舗の情報端末 1 に提供する。サーバ装置 2 の詳細な構成及び動作については後述する。

【 0 0 3 7 】

なお、本実施の形態において、省エネ活動とは、例えば空調機のフィルタ清掃や設定温度調節、冷蔵冷凍庫の扉開放禁止等、行われることで省エネルギーが推進されるような活動を意味する。

【 0 0 3 8 】

図 3 は、省エネ活動及び省エネメッセージの具体例を示す図である。図 3 に示すように、省エネ活動の項目としては、例えば、「フィルタ清掃」、「室外機周辺整理整頓」、「冷蔵冷凍庫の運用」、「空調機の運用」、「照明の運用」等の項目が含まれる。省エネ活動とは、上述したように、省エネ活動とは、行われることで省エネルギーが推進されるような活動であり、省エネメッセージとは、提案する省エネ活動の内容を含むメッセージであって、店員に対して省エネ活動の実行を促すものである。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示すように、各省エネ活動は、それぞれ 1 つ以上の省エネメッセージに対応している。例えば省エネ活動「フィルタ清掃」は、省エネメッセージ「冷蔵庫のフィルタ清掃」及び「空調機のフィルタ清掃」に、省エネ活動「室外機周辺整理整頓」は、省エネメッセージ「冷蔵庫室外機周辺の整理整頓」及び「空調機室外機周辺の整理整頓」に、それぞれ対応している。本実施の形態の情報システム 2 0 0 では、複数種類の省エネ活動のうち、店舗の状態に応じて適切な省エネ活動を促すメッセージを生成し、適切なタイミングで当該店舗の情報端末 1 に表示させることにより、各店舗における省エネ活動を推進させるものである。

【 0 0 4 0 】

なお、本実施の形態の情報システム 2 0 0 では、例えば図 3 に示すような複数種類の省エネ活動のうち、店舗毎に特に重要視する項目が、情報端末 1 の操作者により受付器を介して予め選択されており、選択されている項目に対応する省エネメッセージが情報端末 1 に送信される。具体的には、ある店舗において例えば「フィルタ清掃」及び「空調機の運用」が重点項目として選択されていた場合、サーバ装置 2 は、省エネ項目「フィルタ清掃」に対応する省エネメッセージである「冷蔵庫のフィルタ清掃」あるいは「空調機のフィルタ清掃」、また省エネ項目「空調機の運用」に対応する省エネメッセージである「不要時の空調 OFF」あるいは「空調機の設定温度確認」を抽出して情報端末 1 に送信するようにすればよい。ここで、予め選択されている、店舗毎に特に重要視する項目を省エネ活動重点項目（以下重点項目）と称する。重点項目の設定方法や、省エネメッセージの生成方法についての詳細は後述する。

【 0 0 4 1 】

< 情報端末 1 >

図 4 は、情報端末 1 の構成の一例を示す図である。図 4 に示すように、情報端末 1 は、入力器 1 1、表示器 1 2、通信器 1 3、省エネ評価器 1 4 を有する。

【 0 0 4 2 】

入力器 1 1 は、例えばタッチパネル、キーボード、マウス等、操作者が情報端末 1 に対する入力操作を行うための入力デバイスである。タッチパネルは、文字入力手段としてのいわゆる仮想キーボードを含む。操作者は、入力器 1 1 を介して、情報端末 1 に対して所望の入力操作を行うことができる。入力器 1 1 は、本開示の受付器の一例である。

【 0 0 4 3 】

表示器 1 2 は、例えば液晶あるいは有機 E L 等のディスプレイを備える。表示器 1 2 は、入力器 1 1 に対する入力操作に応じた画面、後述する省エネ評価器 1 4 により生成された画面、あるいは、サーバ装置 2 により生成された画面等を表示する。表示器 1 2 が表示する画面は、例えば店舗の省エネルギーを推進するための情報を含む画面である。表示器

12 は、本開示の表示器の一例である。

【0044】

通信器13は、上述したネットワークを介してサーバ装置2と通信を行う。

【0045】

省エネ評価器14は、上述した入力器11に対する操作者の入力操作に応じて、当該情報端末1が設けられた店舗における省エネ活動についての評価を行うブロックである。省エネ評価器14の詳細な動作については後述する。

【0046】

<サーバ装置2>

図5は、サーバ装置2の構成の一例を示す図である。図5に示すように、サーバ装置2は、通知タイミング決定器21、損失金額算定器22、採点計算器23、通知メッセージ管理者24、選択/抽出器25、メッセージ生成器26、通知器27を有する。

【0047】

通知タイミング決定器21は、省エネ活動を促す省エネメッセージを各店舗の情報端末1に対して送信するタイミングを決定する。通知タイミング決定器21は、例えば、所定時間毎に店舗の状態や天候等の各種情報に基づいて決定された目標値と、当該店舗に設けられた電気設備の消費電力量とを比較し、消費電力量の方が大きくなったタイミングで省エネメッセージを送信すると決定する。通知タイミング決定器21は、本開示の判定器の一例である。なお、目標値は、例えば過去の実績値や、気温や湿度等の天候に関する情報に基づく予測値、他店舗の消費電力量等に基づいて、操作者により情報端末1を介して予め設定された値である。また、省エネメッセージは後述するメッセージ生成器26によって生成されるメッセージであり、店舗における省エネを推進するためにどのような省エネ活動を行えばよいかを提案するメッセージである。当該省エネメッセージの詳細については後述する。

【0048】

損失金額算定器22は、省エネメッセージが各店舗に送信される場合に、当該メッセージで提案した省エネ活動が店舗において行われなかったときの損失金額を算定する。具体的には、例えば、損失金額算定器22は、省エネメッセージによって削減される電力量を算出し、時間当たりの電力料金と電力量を乗算することで損失金額を算定する。損失金額算定器22が算出した損失金額は、メッセージ生成器26が生成するメッセージに記載される。損失金額算定器22は、損失金額を算定するための情報を格納する省エネ活動データベース221を有する。省エネ活動データベース221は、例えば、どのような省エネ活動を行った場合にどの程度電力量が削減されるのか、を示す過去のデータや、電力料金に関するデータ等を格納する。

【0049】

採点計算器23は、ある店舗において、省エネメッセージに対する対応が行われたか否かに応じた採点を行う。また、採点計算器23は、店舗毎の重点項目に関する情報を格納する省エネ活動重点項目評価データベース231を有する。

【0050】

通知メッセージ管理者24は、後述するメッセージ生成器26が生成した省エネメッセージと、省エネメッセージに対する各店舗の対応についての管理を行う。具体的には、通知メッセージ管理者24は、過去に送信した省エネメッセージに関する情報を格納する通知履歴データベース241と、送信した省エネメッセージに対する店舗毎の対応に関する情報を格納する対応履歴データベース242とを有する。通知メッセージ管理者24の動作の詳細については後述する。

【0051】

選択/抽出器25は、後述するメッセージ生成器26の指示に応じて、省エネ活動重点項目評価データベース231を参照して、設定されている重点項目を選択あるいは抽出する。選択/抽出器25の動作の詳細については後述する。

【0052】

10

20

30

40

50

メッセージ生成器 26 は、各店舗における所定時間毎の目標値と消費電力量との比較結果に基づいて、予め設定された複数種類の省エネメッセージの中から、店舗の状態に応じて適切な省エネメッセージを選択するとともに、損失金額算定器 22 が算定した損失金額を選択した省エネメッセージに記載することで、各店舗の情報端末 1 に対して送信すべき省エネメッセージを生成する。また、メッセージ生成器 26 は、複数種類の省エネメッセージの中から、送信すべきメッセージの優先順位を決定する。メッセージ生成器 26 の動作の詳細については後述する。

【0053】

通知器 27 は、メッセージ生成器 26 が生成した省エネメッセージを対応する情報端末 1 に対して送信し、省エネ活動が必要な状況であることを通知する。

10

【0054】

< 運用フロー >

次に、情報システム 200 の実際の運用例について説明する。図 6 は、情報システム 200 の運用フローの一例を示す図である。図 6 では、一例として、ある店舗において、情報システム 200 を用いて一月単位で省エネルギーを推進する際の運用フローを示している。

【0055】

図 6 に示すように、月の初めには、省エネルギーを推進する際の目標値を検討して設定する計画 (Plan) 段階 P が実行される。目標値が決定されると、目標値に向けた日々の省エネ活動の実践となる実行 (Do) 段階 D と、実行段階における省エネ活動を評価する評価 (Check) 段階 C とが実行される。月末には、一月分の省エネ活動の評価を振り返って次月における改善を行うための改善 (Action) 段階 A が実行される。このように、情報システム 200 によれば、一月単位でのいわゆる PDCA サイクルによる省エネルギー推進を継続的に行うことができる。以下、各段階について詳細に説明する。

20

【0056】

[計画段階 P]

図 6 に示すように、計画段階 P は、過去の実績値や予測値に基づいて目標値を検討する目標検討段階と、実際に目標値を設定する目標設定段階とを有する。まず目標検討段階においては、例えば前月や前年同月の電力消費量や、気温や湿度等の天候に関する情報等に基づいて当月の当該店舗における電力総量を予測したり、他店舗の平均値やトップ店舗 (最も省エネできている店舗) に関する情報をネットワークを介して入手したりすることによる、目標値の検討が行われる。

30

【0057】

また、目標設定段階において、上述した目標検討段階において入手された、該当店舗における過去の消費電力総量や、気温や湿度等に基づいた当月の予測電力総量、他店舗の平均値などに基づいて、主幹電力量目標値が設定される。

【0058】

このようにして設定された目標値は、情報端末 1 の入力器 11 を介して入力され、目標値データとしてサーバ装置 2 に送信される。これにより、サーバ装置 2 は、当該目標値を店舗に関する情報 (店舗 ID) と対応づけて格納する。

40

【0059】

なお、上述した計画段階 P において、サーバ装置 2 は、情報端末 1 に対する操作者の操作に応じて、前月や前年同月の消費電力量等の過去の情報や、天候に関する情報、他店舗に関する情報をネットワーク等を介して入手するようにしてもよい。サーバ装置 2 は、そのようにして入手した各種情報を情報端末 1 に送信して表示させることにより、操作者が各店舗における目標値を決定する際に参照する情報を提供する。

【0060】

[実行段階 D]

実行段階 D においては、サーバ装置 2 は、計画段階 P において設定された目標値と、消費電力総量とを比較し、消費電力量が目標値を超えた場合に、その旨を通知するとともに

50

、省エネ活動を要求するメッセージを情報端末 1 に送信するメッセージ送信タイミング決定処理及びメッセージ生成処理を行う。メッセージ送信タイミング決定処理及びメッセージ生成処理の詳細については後述する。

【 0 0 6 1 】

[評価段階 C]

実行段階 D において省エネメッセージが情報端末 1 に送信されて表示されると、これを参照した店員は、省エネメッセージに対応して可能な限り省エネ活動を行う。店員は、省エネメッセージに対して、逐次、サーバ装置 2 から受信した省エネメッセージに対する対応状況を情報端末 1 を介して入力する。情報端末 1 に入力された対応状況は、サーバ装置 2 に送信されて格納される。これにより、当該店舗における日々の省エネ活動が可視化し、客観的に評価することができるようになる。

10

【 0 0 6 2 】

[改善段階 A]

月末に行われる改善段階 A において、上述した省エネメッセージを参照した操作者は、実行段階 D において提示された省エネメッセージについて、省エネメッセージに対して対応したか否か等に関する自己評価を行う。当該自己評価は、例えば情報端末 1 を介して行われる。情報システム 2 0 0 は、このように情報端末 1 に対して入力された店員の自己評価に基づき、該店舗の省エネ活動に対して評価（採点）する評価処理を行う。評価処理の詳細については後述する。また、サーバ装置 2 によって、当該店舗における当月の省エネルギーに関する実績、目標達成度、他店との比較結果等に関する情報が生成され、当該情報を参照した操作者が当該情報を参照して結果の確認等を行う。情報システム 2 0 0 は、省エネメッセージに対して操作者が対応を行ったか否かの集計を行い、当月集計と自己評価に基づいて、次月その店舗において重点的に行われるべき重点項目として設定する重点項目設定処理を行う。

20

【 0 0 6 3 】

以上説明したように、計画段階 P、実行段階 D、評価段階 C、改善段階 A を例えば一月単位等の一定周期で繰り返すことにより、各店舗における省エネルギーの推進が継続的に行われる。以下では、このような P D C A サイクルにおける情報システム 2 0 0 の具体的な動作例について詳細に説明する。

【 0 0 6 4 】

< 情報システム 2 0 0 の動作例 >

(メッセージ送信タイミング決定処理)

まず、図 6 に示す運用フローにおける実行段階 D において情報システム 2 0 0 が実行するメッセージ送信タイミング決定処理について説明する。当該メッセージ送信タイミング決定処理は、図 5 に示すサーバ装置 2 の通知タイミング決定器 2 1 により実行される。図 7 は、通知タイミング決定器 2 1 によるメッセージ送信タイミング決定処理について説明するためのフローチャートである。

30

【 0 0 6 5 】

ステップ S 1 において、通知タイミング決定器 2 1 は、省エネメッセージを送信するか否かを判定する期間である対象期間を設定する。また、ステップ S 2 において、通知タイミング決定器 2 1 は、省エネメッセージを送信するか否かを判定する期間の開始時刻を設定する。すなわち、通知タイミング決定器 2 1 は、対象期間ごとに省エネメッセージを送信するか否かの判定を行うことになる。なお、ステップ S 1 における対象期間の設定及びステップ S 2 における開始時刻の設定は、例えば操作者により情報端末 1 に対して予めなされた設定値に基づいて行うようにすればよい。なお、開始時刻は、操作者が設定した時刻ではなく、単に切りがよい時刻（例えば 1 2 時 0 分、1 3 時 3 0 分等）としてもよい。次に、ステップ S 3 において、開始時刻に対象期間を加算して終了時刻を求め、設定する。

40

【 0 0 6 6 】

なお、対象期間は、できるだけ短い期間であることが望ましい。何故なら、通知タイミ

50

ング決定器 2 1 は、対象期間毎に省エネメッセージを送信するか否かの判定を行うため、対象期間を長くしてしまうと、適切なタイミングで省エネメッセージを送信することができない恐れがあるからである。従って、対象期間が短いほど、消費電力量が目標値を超えた後、より早期に省エネメッセージを送信できるので、操作者に対して省エネを喚起する省エネメッセージの効果を高くすることができる。

【 0 0 6 7 】

そして、ステップ S 4 において、通知タイミング決定器 2 1 は、現在時刻が上記設定した開始時刻以降であるか否かを判定する。現在時刻が開始時刻以降であった場合、フローはステップ S 5 に進み、そうでない場合、ステップ S 4 を繰り返す。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 5 において、通知タイミング決定器 2 1 は、開始時刻から現在時刻までの消費電力量を取得する。そして、ステップ S 6 において、通知タイミング決定器 2 1 は、現在時刻が終了時刻以降であるか否か、すなわち開示時刻から対象期間が経過したか否かを判定する。現在時刻が終了時刻以降であった場合、フローはステップ S 7 に進み、そうでない場合、ステップ S 6 を繰り返す。

【 0 0 6 9 】

なお、ステップ S 5 における開始時刻から現在時刻までの消費電力量とは、当該期間における消費電力量の実測値でもよいし、過去の経験から当該期間において消費されると予測される消費電力量の予測値でもよい。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 7 において、通知タイミング決定器 2 1 は、ステップ S 5 において取得した消費電力量、目標値以上であるか否かを判定する。なお、目標値とは、上述したように、例えば過去の実績値や、気温や湿度等の天候に関する情報に基づく予測値、他店舗の消費電力量等に基づいて、操作者により情報端末 1 を介して予め設定された値である。消費電力量が目標値以上であった場合、フローはステップ S 8 に進み、そうでない場合、ステップ S 9 に進む。

【 0 0 7 1 】

消費電力量が目標値以上であった場合には、ステップ S 8 において、通知タイミング決定器 2 1 は、メッセージを送信する指示をメッセージ生成器 2 6 に対して出力する。一方、消費電力量が目標値未満であった場合には、ステップ S 9 において、通知タイミング決定器 2 1 は、開始時刻の再設定を行う。具体的には、通知タイミング決定器 2 1 は、前回の終了時刻を次の開始時刻に設定すればよい。

【 0 0 7 2 】

このように、通知タイミング決定器 2 1 は、消費電力量と目標値とを比較して、消費電力量が目標値以上であった場合には、省エネ活動を提案する省エネメッセージを送信するように決定する。これにより、所定の期間（対象期間）毎に省エネメッセージが送信されるか否かが決定されるので、店舗の実際の状況に合わせた適切なタイミングで省エネメッセージが送信される。

【 0 0 7 3 】

通知タイミング決定器 2 1 により省エネメッセージを送信する指示がメッセージ生成器 2 6 に出力されると、メッセージ生成器 2 6 は送信する省エネメッセージを生成する。従って、次にメッセージ生成器 2 6 によるメッセージ生成処理について説明する。

【 0 0 7 4 】

（メッセージ生成処理）

図 8 は、ある店舗 A に関するメッセージ生成処理について説明するためのシーケンス図である。図 8 に示すように、メッセージ送信指示を受けたメッセージ生成器 2 6 は、ステップ S 1 1 において、選択 / 抽出器 2 5 に対して設定されている重点項目を通知する要求を送信する。選択 / 抽出器 2 5 は、ステップ S 1 2 において採点計算器 2 3 の省エネ活動重点項目評価データベース 2 3 1 を参照し、ステップ S 1 3 において現在重点項目に設定されているものを抽出して通知する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

図 9 は、選択 / 抽出器 2 5 が、現在設定されている省エネメッセージとして送信すべき項目を選択する際の動作を説明するための図である。選択 / 抽出器 2 5 は、図 9 に示すように、省エネメッセージ毎に設定されている通知条件を参照して、当該通知条件を満たす省エネメッセージをメッセージ生成器 2 6 に対して通知する。図 9 には、省エネメッセージの具体例として、「空調機のフィルタ清掃」、「冷蔵庫のフィルタ清掃」、「冷蔵庫の扉開放禁止」、「空調機の設定温度確認」の省エネメッセージの通知条件を例示している。図 9 に示すように、これらの重点項目には、通知条件がそれぞれ、「6 月 1 0 日から 6 月 2 0 日まで通知禁止」、「条件なし」、「条件なし」、「6 月 1 日から 9 月 3 0 日まで通知許可」のように設定されている。なお、図 9 においては上記 4 種類の省エネメッ

10

【 0 0 7 6 】

通知条件は、予め情報端末 1 を介した操作者の操作により設定されていけばよい。なお、上記通知条件の意味は以下の通りである。例えば、省エネメッセージ「空調機のフィルタ清掃」の通知条件が「6 月 1 0 日から 6 月 2 0 日まで通知禁止」であるのは、例えば、6 月 1 0 日から 6 月 2 0 日まで空調設備の入れ替えが行われており、空調機が定常運転ではないからである。また、省エネメッセージ「空調機の設定温度確認」の通知条件が「6 月 1 日から 9 月 3 0 日まで通知許可」であるのは、季節に応じた設定温度とする必要があるからである。このように、通知条件は、店舗の都合に応じて自由に設定されることが

20

【 0 0 7 7 】

なお、図 9 では通知条件として省エネメッセージの表示を禁止する期間を例示したが、通知条件は、例えば省エネメッセージの前回表示から次の表示までに必要な経過時間や、省エネメッセージの表示の優先順位に基づいて設定されてもよい。省エネメッセージの前回表示から次の表示までに必要な経過時間とは、例えば空調機や冷蔵庫及び冷凍庫のフィルタ清掃等のように、一度行われてから次に行われるまでにある程度期間を設ける必要がある場合に条件として設定される。省エネメッセージの表示の優先順位とは、予め設定された所定の優先順位である。

【 0 0 7 8 】

このように通知条件が設定されている場合の 6 月 2 0 日時点での選択 / 抽出器 2 5 の動作を例示する。上述したように、省エネメッセージ「冷蔵庫のフィルタ清掃」及び「冷蔵庫の扉開放禁止」は、通知条件が「条件なし」に設定されているため、選択 / 抽出器 2 5 は、これらの省エネメッセージについてはメッセージ生成器 2 6 に通知する。また、省エネメッセージ「空調機の設定温度確認」については、通知条件が「6 月 1 日から 9 月 3 0 日まで通知許可」であるため、選択 / 抽出器 2 5 は、当該省エネメッセージについてメッセージ生成器 2 6 に通知する。

30

【 0 0 7 9 】

一方、省エネメッセージ「空調機のフィルタ清掃」は通知条件が「6 月 1 0 日から 6 月 2 0 日まで通知禁止」であり、通知条件を満たさないため、選択 / 抽出器 2 5 は、当該省エネメッセージについてはメッセージ生成器 2 6 に通知しない。このように、選択 / 抽出器 2 5 は、店舗の都合に応じて設定された通知条件に応じて、情報端末 1 に送信する省エネメッセージを選択する。

40

【 0 0 8 0 】

次に、ステップ S 1 4 において、メッセージ生成器 2 6 は、店舗 A に対して過去に送信した省エネメッセージの履歴情報について通知メッセージ管理者 2 4 に問い合わせる。具体的には、省エネメッセージの履歴情報は、例えば、通知 ID、店舗 ID、メッセージ種別、通知開始時刻、損失金額、等を含む。なお、通知 ID とは、過去の省エネメッセージ毎に与えられた識別番号である。店舗 ID とは、予め店舗毎の与えられた識別番号である。メッセージ種別とは、図 3 に示すような省エネメッセージの内容に関する情報である。

50

損失金額とは、省エネメッセージにて提示する省エネ活動が行われなかった場合に発生する電気料金の見込み値である。

【0081】

ステップS15において、通知メッセージ管理者24は、過去に送信した省エネメッセージに関する情報を格納する通知履歴データベース241に対して、店舗Aに送信した省エネメッセージの履歴を問い合わせる。ステップS16において、通知履歴データベース241は、問い合わせの結果を通知メッセージ管理者24に送信し、ステップS17において、通知メッセージ管理者24は、取得した履歴をメッセージ生成器26に送信する。

【0082】

次に、ステップS18において、メッセージ生成器26は、損失金額算定器22に対して、ステップS13において通知された、現在重点項目に設定されている省エネ活動に関する情報を送信し、当該省エネ活動が行われなかった場合に発生する損失金額の算定を要求する。ステップS18において送信される省エネ活動に関する情報は、具体的には、例えば、店舗ID、省エネメッセージの種別、省エネメッセージにて提示するメッセージ省エネ活動の開始時刻及び終了時刻等の情報を含む。

10

【0083】

ステップS19において、損失金額算定器22は、損失金額を算定するための必要な情報を省エネ活動データベース221に問い合わせ、ステップS20において、省エネ活動データベース221は、要求された情報を損失金額算定器22に送信する。ステップS21において、損失金額算定器22は損失金額の算定を行う。

20

【0084】

図10は、省エネ活動データベース221に格納されているデータ的具体例を示す図である。図10に示すように、省エネ活動データベース221には、省エネメッセージ毎の削減可能電力量に関する情報や、店舗Aにて使用される電力事業者の電気料金に関する情報が格納されている。また、省エネ活動データベース221には、店舗Aにて使用される電力事業者の電気料金に関する情報は、例えば時間毎で電力料金が異なる場合には、当該時間毎の電力料金に関する情報も格納されている。

【0085】

図11は、損失金額算定器22による損失金額の算出の具体例を示す図である。図11に示すように、損失金額算定器22は、メッセージ生成器26から取得した、省エネメッセージの種別、通知開始時刻、通知終了時刻、継続時間等の情報、及び、省エネ活動データベース221から取得した、削減電力量、損失金額単価等の情報に基づいて、損失金額を算出する。なお、通知開始時刻とは、省エネメッセージを通知した時刻であり、通知終了時刻とは、当該省エネ活動の終了時刻である。電気料金単価とは、通知開始時刻から通知終了時刻において、複数の電力事業者が提供する、時間毎に変動する買電価格のうち最も低額な電気料金である。図11に示すように、損失金額算定器22は、通知開始時刻から終了時刻までの経過時間と、削減電力量と、電気料金単価とを乗算することにより、損失金額を算定する。なお、現在時刻が通知終了時刻より前である場合は、損失金額算定器22は、例えば、適宜設定した時刻から24時間分の損失金額を算定するようにすればよい。

30

40

【0086】

図8のシーケンス図の説明に戻る。ステップS22において、損失金額算定器22は、算定した省エネメッセージ毎の損失金額をメッセージ生成器26に送信する。ステップS23において、メッセージ生成器26は、省エネメッセージ毎の損失金額と、既に送信している種別の省エネメッセージが存在する場合には、当該省エネメッセージに対応する損失金額の通知開始時刻から現在までの損失累計額に更新する。そして、メッセージ生成器26は、提示する省エネ活動と、当該省エネ活動を行わなかった場合の損失金額と、現在までの累計損失金額と、を含む省エネメッセージを生成する。

【0087】

ステップS24において、メッセージ生成器26は、生成した省エネメッセージを通知

50

器 2 7 に出力する。通知器 2 7 は、ステップ S 2 5 においてメッセージ生成器 2 6 から出力された省エネメッセージに関する情報を、通知メッセージ管理者 2 4 に対して送信するとともに、ステップ S 2 6 において情報端末 1 に対して当該省エネメッセージを送信する。ステップ S 2 7 において、通知メッセージ管理者 2 4 は、通知器 2 7 から取得した新たな省エネメッセージに関する情報を通知履歴データベース 2 4 1 に格納する。

【 0 0 8 8 】

このように、図 8 に示したメッセージ生成処理の例では、メッセージ生成器 2 6 は、重点項目に設定されている省エネ活動項目に対応する省エネメッセージのみを生成している。しかしながら、これは一例であり、他の基準に従って省エネメッセージを生成するようにしてもよい。例えば、メッセージ生成器 2 6 は、複数の省エネ活動の中から、季節や天候に応じて省エネメッセージに対応する省エネ活動を選択するようにしてもよい。

10

【 0 0 8 9 】

あるいは、すべての項目について省エネメッセージを生成するようにしてもよい。この場合には、省エネメッセージを受信した情報端末 1 において、複数の省エネメッセージを表示する際に所定の優先順位に従って表示したり、表示する省エネメッセージを優先順位の上位いくつかに絞って表示したり等することが望ましい。

【 0 0 9 0 】

(省エネメッセージ表示処理)

上述したメッセージ生成処理において生成された省エネメッセージは、通知器 2 7 によって情報端末 1 に対して送信され、表示される。以下では、省エネメッセージを情報端末 1 において表示する省エネメッセージ表示処理について説明する。

20

【 0 0 9 1 】

図 1 2 は、情報端末 1 において省エネメッセージを表示する画面の一例を示した図である。図 1 2 に示すように、店舗 A に設けられた情報端末 1 の表示する画面 3 0 0 は、省エネメッセージ表示欄 3 0 1 を含む。

【 0 0 9 2 】

省エネメッセージ表示欄 3 0 1 は、サーバ装置 2 において生成された省エネメッセージを表示する欄である。図 1 2 に示すように、省エネメッセージ表示欄 3 0 1 には、日付と、表示された省エネメッセージに対する対応がなされたか否かを示す表示 F 1、F 2 等が付与される。

30

【 0 0 9 3 】

図 1 2 には、例えば 1 0 月 2 1 日 9 時の時点において、1 0 月 1 8 日に「空調機の設定温度確認」という省エネメッセージと、1 0 月 2 0 日には「冷蔵庫のフィルタチェック」という省エネメッセージが、それぞれサーバ装置 2 から受信された場合を示している。図 1 2 に示すように、1 0 月 1 8 日付けの省エネメッセージには、「確認済」という表示 F 1 が付与されている。この「確認済」表示 F 1 は、省エネメッセージに対して対応済みであることが操作者により入力された場合に付与されるものである。省エネメッセージに対して対応済みであることを入力する方法については後述する。

【 0 0 9 4 】

また、図 1 2 において、1 0 月 2 0 日付けの省エネメッセージには、「要確認!」という表示 F 2 が付与されている。この「要確認!」表示 F 2 は、省エネメッセージに対して対応済みであることが操作者により入力されていない場合に付与されるものである。当該表示 F 2 は、例えば省エネメッセージが省エネメッセージ表示欄 3 0 1 に表示された時点で表示されるようにしてもよいし、あるいは省エネメッセージが省エネメッセージ表示欄 3 0 1 に表示されてから所定時間経過後に表示される、すなわち所定時間対応されなかった場合に初めて表示されるようにしてもよい。

40

【 0 0 9 5 】

さらに、省エネメッセージ表示欄 3 0 1 は、所定期間、例えば一月分の累計損失金額の総和や、当日中の損失金額の総和を示すコメント 3 0 1 A を含んでもよい。

【 0 0 9 6 】

50

このように情報端末 1 に表示された省エネメッセージ表示欄 301 の省エネメッセージ参照した操作者である店舗の店員は、省エネルギーを推進するため、当該メッセージに記載された内容の省エネ活動を業務として可能な限り実行することになる。そして、省エネ活動を行った後、操作者が省エネメッセージ表示欄 301 に表示された省エネメッセージを選択すると、情報端末 1 は、当該省エネメッセージに対応する旨の入力を受け付けたと判断する。省エネメッセージの選択は、例えば情報端末 1 の入力器 11 がタッチパネルで構成されている場合には、操作者が該当する省エネメッセージの表示部位をタッチすることで行われればよい。あるいは、情報端末 1 の入力器 11 がマウスによるものである場合は、表示された省エネメッセージの表示部位をクリックすることによって行われればよい。

10

【0097】

このようにして、省エネメッセージに対応した旨の入力を受け付けた情報端末 1 は、未対応の省エネメッセージに付与していた「要確認！」表示 F2 を、「確認済」表示 F1 に付け替えて表示を行う。これとともに、情報端末 1 は、対応が完了した省エネメッセージに関する情報を、省エネ評価器 14 にて管理するとともに、サーバ装置 2 に送信して対応履歴データベース 242 に格納させる（図 5 参照）。対応が完了した省エネメッセージに関する情報とは、例えば、通知 ID、店舗 ID、メッセージ種別、対応日時等を含む。

【0098】

図 13 は、省エネメッセージ表示欄 301 における省エネメッセージの表示の変形例を示す図である。図 13 A は、未対応の省エネメッセージの一例を示し、図 13 B は、対応済みの省エネメッセージの一例を示す。図 13 に示すように、当該変形例では、省エネメッセージに対応する省エネ活動が行われなかった場合の損失金額を併せて表示している。これにより、例えば複数の省エネメッセージが省エネメッセージ表示欄 301 に表示されている場合に、操作者はどの省エネメッセージに対応すれば最も損失金額が小さくて済むのかを一目で理解することができるようになる。

20

【0099】

図 12 及び図 13 では、1 日に 1 種類の省エネメッセージが省エネメッセージ表示欄 301 に表示される例を示したが、1 日に複数種類の省エネメッセージがサーバ装置 2 から送信された場合、情報端末 1 は複数種類の省エネメッセージを並べて表示することになる。この際、以下説明するような優先順位で省エネメッセージを並べ替えて表示することにより、対応することによる効果が大きい省エネメッセージを強調して表示することができる。

30

【0100】

情報端末 1 による、複数の省エネメッセージが存在する場合の優先順位の決定方法は、例えば以下の通りである。

【0101】

(1) 削減電力量が大きい順

情報端末 1 は、サーバ装置 2 から省エネメッセージとともに受信した情報に基づいて、省エネメッセージに対応する損失金額が大きい順に表示を行う。これにより、今後発生することが予測される損失金額を最小限にできる順に省エネメッセージが表示される。

40

【0102】

(2) 累計損失金額が大きい順

情報端末 1 は、サーバ装置 2 から省エネメッセージとともに受信した情報に基づいて、省エネメッセージに対応する省エネ活動の今までの累計損失金額が大きい順に表示を行う。これにより、過去にその店舗で対応が悪かった省エネ活動、換言すれば、その店舗において最優先で対応すべき省エネ活動が明確になる。これにより、当該店舗におけるその省エネ活動に対する対応の習慣が根付けば、今後の損失金額を抑えることができるようになる。

【0103】

(3) 対応率の悪い順

50

情報端末 1 は、対応率、すなわち過去の対応数を過去の省エネメッセージの受信数で除算したものが悪い順に表示を行う。これにより、店舗として対応が難しい省エネ活動が明確になる。店舗における対応作業に問題がある、あるいは、対応の手順、工程数的に問題があるのか、を検討するために必要となる表示順序である。

【0104】

(4) 未対応期間の長い順

情報端末 1 は、現在受信しているすべての省エネメッセージのうち、受信してから対応していない、すなわち放置されている期間が長い順に表示を行う。これは、対応できない原因を特定するために必要となる表示順序である。

【0105】

このように、情報端末 1 は、複数の省エネメッセージの表示順序を変えることで、効果的な表示を行うことができる。また、複数の省エネメッセージの表示順序は、情報端末 1 が自動的に変えるのではなく、操作者の入力した任意の条件に応じて表示順や、特定の項目の表示・非表示を変更できるようにしてもよい。例えば、複数の省エネメッセージのうち、設備の入れ替えや試験動作等の理由で省エネメッセージが発生している項目がある場合、当該省エネメッセージを任意に非表示とできるように構成してもよい。

【0106】

以上説明したように、情報システム 200 の運用フローにおける実行段階 D において、サーバ装置 2 が店舗毎にメッセージ送信タイミングを決定し、省エネメッセージを生成し、対応する店舗の情報端末 1 に送信して、情報端末 1 が省エネメッセージを表示する。情報端末 1 に表示された省エネメッセージを参照した操作者は、省エネ活動を実行した後、省エネメッセージを選択することで、当該省エネメッセージに対応した旨の入力を行う。対応が完了した省エネメッセージに関する情報は、情報端末 1 の省エネ評価器 14 に蓄積されるとともに、サーバ装置 2 に送信された対応履歴データベース 242 に格納される。

【0107】

次に、運用フローにおける評価段階 C における情報システム 200 が実行する評価処理について説明する。

【0108】

(評価処理及び重点項目設定処理)

評価段階 C において、ある店舗の操作者は、情報端末 1 に表示された各種省エネメッセージに対する対応状況についての評価を、一定期間毎、例えば 1 ヶ月毎に行う。そして、当該評価に基づいて翌月重点的に行うべき項目である重点項目を設定する。以下では、この評価処理と重点項目設定処理について説明する。

【0109】

図 14 は、評価を行う際に情報端末 1 に表示される評価画面 400 の一例を示す図である。図 14 に示す評価画面 400 は、例えば一定期間分の省エネメッセージに対する対応状況について記憶している省エネ評価器 14 によって生成される。

【0110】

図 14 に示す評価画面 400 は、店舗 A における 10 月分の省エネ活動の自己評価を行うためのものである。すなわち、店舗 A の操作者は、一定期間、図 14 では 1 ヶ月ごとに情報端末 1 に評価画面 400 を表示させ、省エネ活動に対する自己評価を行う。

【0111】

図 14 に示すように、評価画面 400 は、省エネ活動項目欄 401、当月重点項目欄 402、当月対応割合欄 403、損失金額欄 404、自己採点欄 405、重み付け欄 406、個別点数欄 407、小計欄 408、翌月重点項目欄 409 を有する。評価画面が省エネ評価器 14 によって生成されるとき、これらの欄のうち 401 から 404 までの欄は、省エネ評価器 14 に格納された当月の対応状況に基づいて予め記載されている。そして、401 から 404 までの欄に記載された事項を参照して、操作者が自己採点欄 405 を入力することで、評価画面 400 における自己評価が行われる。

【0112】

10

20

30

40

50

省エネ活動項目欄 4 0 1 は、省エネ活動の項目を記載する欄である。図 1 4 においては、例えば「フィルタ清掃」、「室外機周辺整理整頓」、「冷蔵冷凍庫の運用」等、省エネ活動の項目が記載されている。なお、図 1 4 のように、省エネ活動項目欄 4 0 1 にすべての省エネ活動を表示するのではなく、季節や店舗の状況に応じて、表示する項目を制限するようにしてもよい。

【 0 1 1 3 】

当月重点項目欄 4 0 2 は、その月に重点項目に設定されている項目を示す欄である。図 1 4 においては、例えば、1 0 月においては、「冷蔵冷凍庫の運用」及び「空調機の運用」の 2 項目が重点項目に設定されている。

【 0 1 1 4 】

当月対応割合欄 4 0 3 は、当月サーバ装置 2 から受信した省エネメッセージの総数に対する、店舗 A において対応された省エネメッセージの数の割合を省エネメッセージの項目毎に示す欄である。例えば図 1 4 においては、項目「冷蔵冷凍庫の運用」については省エネメッセージの総数が 4 件で対応した数が 0 件である。項目「空調機の運用」については省エネメッセージの総数が 8 件で対応した数が 4 件である。なお、図 1 4 に示す例では、重点項目についての省エネメッセージしかサーバ装置 2 が生成していないので、上記以外の項目は総数も対応数も 0 となっている。

【 0 1 1 5 】

損失金額欄 4 0 4 は、省エネメッセージに対応しなかったために発生した損失金額の累計を示す欄である。例えば図 1 4 においては、項目「冷蔵冷凍庫の運用」では損失金額が 1 , 5 6 2 円であり、項目「空調機の運用」では 6 , 2 3 1 円である。

【 0 1 1 6 】

自己採点欄 4 0 5 は、上記 4 0 1 から 4 0 4 までの欄に予め記載されている事項を参照した操作者が、自己採点を行うための欄である。図 1 4 に示すように、自己採点欄 4 0 5 は、例えば 1 点から 5 点までの点数を項目毎に任意に入力できるようになっている。操作者はその月に各項目についてどの程度対応できたかを、4 0 1 から 4 0 4 までの欄の記載事項を参照して点数を付け、自己採点欄 4 0 5 に入力する。なお、図 1 4 に示すように、重点項目に設定されていないために省エネメッセージが生成されていない項目については、自動的に最高点（図 1 4 の例では 5 点）となるようにすればよい。あるいは、重点項目に設定されていないために省エネメッセージが生成されていない項目については、操作者による点数の入力を受け付けないようにしてもよい。

【 0 1 1 7 】

重み付け欄 4 0 6 は、自己採点欄 4 0 5 に入力された点数に対して行われる重み付けにおける重みを表示する欄である。重み付けは、例えば操作者が任意の値を情報端末 1 を介して入力できるようにしてもよいし、省エネ評価器 1 4 が自己採点欄 4 0 5 に入力された点数に基づいて所定の重み付けを行うようにしてもよい。省エネ評価器 1 4 により行われる重み付け処理の詳細については後述する。

【 0 1 1 8 】

個別点数欄 4 0 7 は、自己採点欄 4 0 5 に入力された点数と、重み付けの結果に基づいて算出される項目毎の点数を表示する欄である。

【 0 1 1 9 】

小計欄 4 0 8 は、すべての項目の点数を加算した小計を表示する欄である。

【 0 1 2 0 】

翌月重点項目欄 4 0 9 は、翌月に設定される重点項目を設定するための欄である。翌月の重点項目は、例えば操作者により設定されてもよいし、当月の対応状況に応じて省エネ評価器 1 4 が自動的に設定するようにしてもよい。操作者により設定される場合は、操作者が、評価画面 4 0 0 における当月の項目毎の対応状況を確認し、ある特定の項目の対応ができていないと判断した場合には、当該項目を重点項目に設定することで、翌月にはその項目の省エネ活動を重点的に行うことができる。操作者は、評価画面 4 0 0 において、当該翌月重点項目欄 4 0 9 にチェックを入れることで、チェックを入れた項目を翌月の重

10

20

30

40

50

点項目に設定できるようにすればよい。

【0121】

あるいは、情報端末1が自動的に翌月の重点項目について設定を行う場合には、省エネ評価器14が、例えば当月の対応割合や損失金額が悪い項目のうち、上位所定数の項目を翌月の重点項目に設定すればよい。あるいは、省エネ評価器14は、例えば季節や天候に応じて重点項目を設定するようにしてもよい。

【0122】

このように評価画面400における操作者の自己評価と翌月の重点項目の設定とが完了すると、情報端末1は、図15に示す評価結果画面500を表示する。図15は、評価結果画面500の一例を示す図である。評価結果画面500には、図15に示すように、評価画面400における小計欄408に表示された自己評価の総得点数と、翌月の重点項目に設定された項目名が表示される。

10

【0123】

なお、重点項目に設定されている以外の項目については省エネメッセージが送信されることはないので、省エネ評価器14が自動的に翌月の重点項目の選択を行う場合には、翌月の重点項目は当月の重点項目の中からしか選択されないことになる。このような状況が継続すると、重点項目以外に対する省エネ活動が喚起されないため、重点項目以外の省エネ活動状況が悪くなる事態が生じうる。

【0124】

このような事態を回避するためには、例えば重点項目に設定されているか否かにかかわらず、すべての項目に対してサーバ装置2が省エネメッセージを生成することが考えられる。以下では、サーバ装置2がすべての項目に対して省エネメッセージを生成する場合の評価処理について説明する。

20

【0125】

図16は、すべての項目の省エネメッセージが生成される場合の評価画面400の例を示す図である。図16に示す評価画面400は、図14に示す評価画面400と同一の画面であり、各欄に記載されている内容のみ異なっている。以下では、内容が図14に示す例と異なっている部分について説明する。

【0126】

当月重点項目欄402は、その月に重点項目に設定されている項目を示す欄である。図16においても、図14と同様に、「冷蔵冷凍庫の運用」及び「空調機の運用」の2項目が重点項目に設定されている。

30

【0127】

当月対応割合欄403には、図16においては、すべての項目についての対応割合が記載されている。また、損失金額欄404には、対応割合が100%である項目「フィルタ清掃」と省エネメッセージが発生していない項目「照明の運用」は0であり、それ以外の項目にはサーバ装置2から取得した損失金額が表示される。そして、図16に示す自己採点欄405では、すべての項目について自己採点を行うことができるようになっている。重み付け欄406、個別点数欄407、小計欄408に記載される値は、図14と同様に、後述する重み付け処理によって算出される値である。

40

【0128】

このような各項目の記載に基づいて、翌月重点項目欄409において翌月の重点項目が設定される。図16では、10月に重点項目であった項目「冷蔵冷凍庫の運用」及び「空調機の運用」に加えて、対応割合が低かった項目「室外機周辺整理整頓」が新たに重点項目に設定されている。この翌月重点項目の設定は、操作者が行ってもよいし、省エネ評価器14が自動的に行ってもよいことは、図14に示す例と同様である。

【0129】

図16に示す評価画面400における評価が終了すると、省エネ評価器14は図17に示す評価結果画面500を表示する。当該評価結果画面500には、図15と同様に、評価画面400における小計欄408に表示された自己評価の総得点数と、翌月の重点項目

50

に設定された項目名が表示される。

【 0 1 3 0 】

(重み付け処理)

次に、省エネ評価器 1 4 による重み付け処理の例について説明する。省エネ評価器 1 4 は、例えばある項目 i について重み付けをする際に、当該項目 i の当月分の損失金額の累計 EM_i を用いて、当該項目 i の重み w_i を以下のように定義する。

【数 1】

$$w_i = \left[\left(\frac{EM_i}{\sum_{i=1}^n EM_i} \right) * 100 \right] \quad (1) \quad 10$$

【 0 1 3 1 】

このように定義される重み w_i を用いて、省エネ評価器 1 4 は、評価画面 4 0 0 の個別点数欄 4 0 7 に表示される項目 i 毎の点数 x_i を以下のようにして算出する。まず、自己評価の点数 SV_i に応じてスコア S_i を以下の式 (2) のように決定する。 20

【数 2】

$$S_i = (SV_i - 1) \times 0.25 \quad (2)$$

【 0 1 3 2 】

また、項目毎に有効であるか否かを示す項目有効関数 δ_i を定義する。すなわち、項目 i が有効である場合、項目有効関数 $\delta_i = 1$ とし、項目 i が有効でない場合、項目有効関数 $\delta_i = 0$ とする。なお、項目が有効でないとは、何らかの理由により、サーバ装置 2 において省エネメッセージの生成自体が行われていない項目を意味する。 30

【 0 1 3 3 】

重み w_i 、スコア S_i 、項目有効関数 δ_i 及び小計 S_t を用いて、項目 i の点数 x_i は以下のように算出される。

【数 3】

$$x_i = S_t * S_i * \delta_i * \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n (w_i * \delta_i)} \quad (3) \quad 40$$

【 0 1 3 4 】

なお、式 (1) および (3) において n は省エネ活動項目の総数である。

【 0 1 3 5 】

さらに、省エネ評価器 1 4 は、評価画面 4 0 0 の小計欄 4 0 8 に表示する総得点 X を以下のように算出する。

【数 4】

$$X = \sum_{i=1}^n x_i \quad (4)$$

【0136】

省エネ評価器 14 は、このように重み付けを行うことにより、評価画面 400 において操作者が入力した自己採点の点数に適切な重みを付けて適切な評価とすることができる。

【0137】

また、省エネ評価器 14 は、例えば以下のように損失金額を考慮した重み付けを行って 10
もよい。すなわち、上記重み付け処理と同様の重み w_i 、スコア S_i 、項目有効関数 δ_i
に加えて、項目 i 毎の損失金額 LC_i 、及び当月分有効関数 σ_i を定義する。

【0138】

項目 i 毎の損失金額 LC_i は、評価画面 400 における損失金額欄 404 に表示される金額である。当月分有効関数 σ_i は、例えば項目 i が当月分の重点項目に設定されていた場合は $\sigma_i = 1$ とし、当月分の重点項目に設定されていなかった場合は $\sigma_i = 0$ とする。

【0139】

そして、損失金額 LC_i 及び当月分有効関数 σ_i を用いて、当月分小計加点関数 $f(LC_i, \sigma_i)$ を以下のように定義する。 $LC_i = 0$ かつ $\sigma_i = 1$ のとき、すなわち重点項目かつ損失金額が 0 でよく対応されていたと考えられる項目については、 $f(LC_i, \sigma_i) = 2$ とする。 $LC_i = 0$ かつ $\sigma_i = 0$ のとき、すなわち重点項目ではなく損失金額が 0 である項目については、 $f(LC_i, \sigma_i) = 1.5$ とする。 LC_i が 0 ではない、すなわち損失金額が 0 はなく、対応が不十分である項目については、 $f(LC_i, \sigma_i) = 1.0$ とする。 20

【0140】

重み w_i 、スコア S_i 、項目有効関数 δ 、小計 S_t 及び当月分小計加点関数 $f(LC_i, \sigma_i)$ を用いて、項目 i の点数 x_i は以下のように算出される。

【数 5】

$$x_i = S_t * S_i * \delta_i * \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n (w_i * \delta_i)} * f(LC_i, \sigma_i) \quad (5) \quad 30$$

【0141】

このような重み付けにより、損失金額を考慮した重み付けを行うことができる。

【0142】

さらに、省エネ評価器 14 は、例えば以下のように省エネメッセージの対応割合を考慮した重み付けを行ってもよい。すなわち、省エネメッセージの対応割合 R_i は、評価画面 400 の当月対応割合欄 403 に記載される値である。そして、対応割合 R_i を用いて、当月分対応割合関数 $g(R_i)$ を以下のように定義する。 R_i が 1.0、すなわち項目 i のすべての省エネメッセージが対応されていた場合は、 $g(R_i) = 2$ とする。 $0.8 < R_i < 1.0$ である場合、すなわち 8 割以上対応されていた場合は、 $g(R_i) = 1.5$ とする。 R_i が 0.8 未満、すなわち 8 割未満しか対応されていない場合は、 $g(R_i) = 1$ とする。 40

【0143】

重み w_i 、スコア S_i 、項目有効関数 δ_i 、当月分小計加点関数 $f(LC_i, \sigma_i)$ 、及び当月分対応割合関数 $g(R_i)$ を用いて、項目 i の点数 x_i は以下のように算出される。

【数 6】

$$x_i = S_i * S_i * \delta_i * \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n (w_i * \delta_i)} * f(LC_i, \sigma_i) * g(R_i) \quad (6)$$

【0144】

このような重み付けにより、当月の対応割合を考慮した重み付けを行うことができる。さらに、1ヶ月の日数と、当月の各時点における電力料金の最安値と、項目*i*の削減電力量の合計を積算し、1ヶ月の日数で除算することにより項目*i*の省エネ活動により削減される電気料金を考慮した重み付けを行うようにしてもよい。

10

【0145】

以上説明した評価処理において操作者により入力された自己評価の点数や、省エネ評価器14により算出された項目*i*の重み*w_i*、点数*x_i*、総得点*X*、そして設定された翌月の重点項目に関する情報は、評価処理が終了すると、サーバ装置2に送信される。サーバ装置2の採点計算器23及び省エネ活動重点項目評価データベース231は、これらの情報を店舗IDと関連づけて格納する。省エネ活動重点項目評価データベース231に格納された情報は、翌月以降の評価処理の際に読み出されて情報端末1に送信される。これにより、店舗毎の省エネ活動が継続的かつ効果的に行われる。

【0146】

なお、上記説明した評価処理の例では、省エネ評価器14が評価画面400の生成や重み付けの処理等をすべて行っていたが、例えばサーバ装置2の採点計算器23において予め一部の重み付け値を算出して情報端末1に送信したりしてもよい。

20

【0147】

以上説明したように、本開示に係る情報端末の制御方法は、店舗に設けられた電気設備の消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容の実行を推奨するメッセージを表示した画面をディスプレイに表示させるステップ(a)と、複数の活動内容を一覧表示するステップ(b)とを備え、ステップ(a)において画面に表示されるメッセージは、ステップ(b)において操作者により選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージである。

【0148】

これにより、店舗に設けられた電気設備の消費電力量が目標値より大きくなった時点で、省エネメッセージが店舗の情報端末1に表示される。これにより、情報端末1が設けられる店舗の店員である操作者は、省エネが必要になったことを適切なタイミングで知ることができる。また、省エネメッセージには、操作者により選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージが含まれるので、これを参照した操作者は、省エネのために具体的にどのような行動をとればよいのかを瞬時に理解することができる。

30

【0149】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、省エネメッセージには、当該メッセージに表示された活動内容を実行しなかった場合の損失金額が含まれる。これにより、操作者は省エネ活動を行わなかったことによる損失を、直感的に理解することができるので、省エネメッセージにより操作者に省エネ活動を強く喚起できるようになる。

40

【0150】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、損失金額は、省エネメッセージを実行することにより削減可能な電力量、指定された電力量から算出された電気料金単価、及び省エネメッセージに対応するまでの時間を乗算することで得られる。また、削減可能な電力量は、過去の計測データを用いて算出される。これにより、操作者に対して説得力のある損失金額を算出することができる。

【0151】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、電気料金単価は、複数の電力事業者が提供する、時間毎に変動する買電価格のうち、最も低額な価格を用いる。これにより、好適

50

な損失金額を算出することができる。

【0152】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、省エネメッセージには、現在までの損失金額を表示する。これにより、操作者は損失金額を容易に把握することができる。

【0153】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、省エネメッセージには、第1の所定期間（例えば1ヶ月間）活動内容を実行しなかったことによる損失金額の累計額が表示される。これにより、操作者は省エネ活動を行わなかったことによる損失を、直感的に理解することができるので、省エネメッセージにより操作者に省エネ活動を強く喚起できるようになる。

10

【0154】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、省エネメッセージには、第1の所定期間より短い第2の所定期間（例えば1日間）中に、活動内容を実行しなかった場合の損失金額の増加分が含まれる。これにより、操作者は省エネ活動を行わなかったことによる損失を、直感的に理解することができるので、省エネメッセージにより操作者に省エネ活動を強く喚起できるようになる。

【0155】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、ステップ（a）において、画面に表示される省エネメッセージは、優先度の高い順に表示される。特に、重点項目が設定されている場合には、重点項目が優先的に表示されるので、操作者は、店舗としてどの省エネ活動を重点的に行っているかを直感的に認識することができる。

20

【0156】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、省エネメッセージを表示する条件（通知条件）が操作者により入力された場合に当該条件を受け付けるステップ（c）を備え、メッセージ表示ステップにおいて、画面に表示されるメッセージは、条件に基づき設定される。これにより、設備の入れ替えや試験動作等の理由で省エネメッセージが発生している項目がある場合、当該省エネメッセージを任意に非表示とすることができる。

【0157】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、通知条件は、メッセージの表示を禁止する期間、メッセージの前回表示から次の表示までに必要な経過時間、及びメッセージの表示の優先順位の少なくとも1つである。これらの条件は、操作者が情報端末1を介して設定できるようにすればよい。これにより、店舗の都合に応じて自由に設定された通知条件に応じて省エネメッセージの通知を行わせることができる。

30

【0158】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、操作者による、活動内容を示す項目のそれぞれに対する店舗の対応度の入力を受け付けるステップ（d）と、入力された店舗の対応度である省エネメッセージの対応割合に基づき判定された、店舗における電気設備の消費電力の削減に繋がる店員の活動に対する評価値を表示した画面である評価画面400をディスプレイに表示するステップ（e）と、を備える。これにより、店舗の店員や店長である操作者は、自らの店舗における省エネ活動に対する自己評価を行うことができる。

40

【0159】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、項目のそれぞれに対する重み付けの入力を受け付けるステップ（f）を備え、ステップ（e）において、入力された店舗の対応度及び重み付けに基づき判定された、評価値を表示した画面である評価画面400をディスプレイに表示する。これにより、自己評価に対して重み付けを行うことができるので、適正な評価とすることができる。

【0160】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、ステップ（e）において、活動内容を実行しなかったことによる損失累計額を考慮して判定された評価値を表示した画面である評価画面400をディスプレイに表示する。これにより、操作者は省エネメッセージに従わ

50

なかったときの損失累計額を把握できるので、次回以降の省エネメッセージに提示された省エネ活動に対するモチベーションが向上する。

【0161】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、ステップ(e)において、省エネメッセージが表示された回数及び省エネメッセージに対応する活動内容を実行した回数を考慮して判定された評価値を表示した画面である評価画面400をディスプレイに表示する。これにより、操作者は省エネメッセージに対する対応割合を把握できるので、次回以降の省エネメッセージに提示された省エネ活動に対するモチベーションが向上する。

【0162】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、重み付けは、活動項目が示す活動内容を実行したときに節約される電気料金に基づき設定される。これにより、適正な重み付けを行った適正な評価を得ることができる。

【0163】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、店舗の対応度に基づいて、一覧表示された項目中の所定の項目の選択を行うステップ(g)を備える。これにより、情報システム200は、対応度に基づいて、自動的に翌月の重点項目を設定することができる。

【0164】

また、本開示に係る情報端末の制御方法では、ステップ(b)において、画面に表示される項目は、季節及び店舗の少なくとも一方によって変更される。これにより、操作者が操作せずとも季節や店舗に応じた活動項目が表示されるので、使い勝手がよい。

【0165】

また、本開示に係る情報システムは、店舗に設けられた電気設備の消費電力量の削減に繋がる店員の活動内容を複数、一覧表示する表示器と、表示器に一覧表示された活動内容に対する操作者の選択を受け付ける受付器と、消費電力量が目標値より大きいかなかを判定する判定器とを備え、表示器は、判定器により消費電力量が目標値よりも大きいと判定されると、受付器を介して操作者に選択された活動内容の少なくとも一部の実行を推奨するメッセージを画面に表示する。

【0166】

これにより、情報端末1が設けられる店舗の店員である操作者は、省エネが必要になったことを適切なタイミングで知ることができる。また、省エネメッセージを参照した操作者は、省エネのために具体的にどのような行動をとればよいのかを瞬時に理解することができる。

【0167】

以上、本開示に係る実施形態について図面を参照して詳述してきたが、上述した情報端末1やサーバ装置2などの各装置の機能は、コンピュータプログラムにより実現され得る。

【0168】

図18は、各装置の機能をプログラムにより実現するコンピュータ700のハードウェア構成を示す図である。

【0169】

例えば、このコンピュータ700は、キーボードやマウス、タッチパッドなどの入力装置701、ディスプレイやスピーカーなどの出力装置702、CPU703、ROM(Read Only Memory)704、RAM(Random Access Memory)705、ハードディスク装置やSSD(Solid State Drive)などの記憶装置706、DVD-ROM(Digital Versatile Disk Read Only Memory)やUSB(Universal Serial Bus)メモリなどの記録媒体から情報を読み取る読取装置707、ネットワークを介して通信を行うネットワークカード708などを備え、各部はバス709により接続される。

【0170】

そして、読取装置707は、上記各装置の機能を実現するためのプログラムを記録した記録媒体からそのプログラムを読み取り、読み取ったプログラムを記憶装置706に記憶

10

20

30

40

50

させる。あるいは、ネットワークカード 708 が、ネットワークに接続されたサーバ装置と通信を行い、サーバ装置からダウンロードした上記各装置の機能を実現するためのプログラムを記憶装置 706 に記憶させる。

【0171】

そして、CPU 703 が、記憶装置 706 に記憶されたプログラムを RAM 705 にコピーし、そのプログラムに含まれる命令を RAM 705 から順次読み出して実行することにより、上記各装置の機能が実現される。

【0172】

また、上記実施の形態において説明された技術は、例えば、以下のクラウドサービスの類型において実現され得る。しかし、上記実施の形態において説明された技術が実現される類型はこれに限られるものでない。

10

【0173】

(サービスの類型 1 : 自社データセンタ型)

図 19 は、サービスの類型 1 (自社データセンタ型) を示す図である。本類型は、サービスプロバイダ 120 がグループ 100 から情報を取得し、ユーザに対してサービスを提供する類型である。本類型では、サービスプロバイダ 120 が、データセンタ運営会社の機能を有している。即ち、サービスプロバイダが、ビッグデータの管理をするクラウドサーバ 111 を保有している。従って、データセンタ運営会社は存在しない。

【0174】

本類型では、サービスプロバイダ 120 は、データセンタ 803 (クラウドサーバ 111) を運営、管理している。また、サービスプロバイダ 120 は、OS 802 及びアプリケーション 801 を管理する。サービスプロバイダ 120 は、サービスプロバイダ 120 が管理する OS 802 及びアプリケーション 801 を用いてサービス提供 804 を行う。

20

【0175】

(サービスの類型 2 : IaaS 利用型)

図 20 は、サービスの類型 2 (IaaS 利用型) を示す図である。ここで、IaaS とは、インフラストラクチャー・アズ・ア・サービスの略であり、コンピュータシステムを構築及び稼働させるための基盤そのものを、インターネット経由のサービスとして提供するクラウドサービス提供モデルである。

【0176】

本類型では、データセンタ運営会社が、データセンタ 803 (クラウドサーバ 111) を運営、管理している。また、サービスプロバイダ 120 は、OS 802 及びアプリケーション 801 を管理する。サービスプロバイダ 120 は、サービスプロバイダ 120 が管理する OS 802 及びアプリケーション 801 を用いてサービス提供 804 を行う。

30

【0177】

(サービスの類型 3 : PaaS 利用型)

図 21 は、サービスの類型 3 (PaaS 利用型) を示す図である。ここで、PaaS とは、プラットフォーム・アズ・ア・サービスの略であり、ソフトウェアを構築及び稼働させるための土台となるプラットフォームを、インターネット経由のサービスとして提供するクラウドサービス提供モデルである。

40

【0178】

本類型では、データセンタ運営会社 110 は、OS 802 を管理し、データセンタ 803 (クラウドサーバ 111) を運営、管理している。また、サービスプロバイダ 120 は、アプリケーション 801 を管理する。サービスプロバイダ 120 は、データセンタ運営会社が管理する OS 802 及びサービスプロバイダ 120 が管理するアプリケーション 801 を用いてサービス提供 804 を行う。

【0179】

(サービスの類型 4 : SaaS 利用型)

図 22 は、サービスの類型 4 (SaaS 利用型) を示す図である。ここで、SaaS とは、ソフトウェア・アズ・ア・サービスの略である。例えばデータセンタ (クラウドサー

50

バ)を保有しているプラットフォーム提供者が提供するアプリケーションを、データセンタ(クラウドサーバ)を保有していない会社・個人(利用者)が、インターネットなどのネットワーク経由で利用できる機能を有するクラウドサービス提供モデルである。

【0180】

本類型では、データセンタ運営会社110は、アプリケーション801を管理し、OS802を管理し、データセンタ803(クラウドサーバ111)を運営、管理している。また、サービスプロバイダ120は、データセンタ運営会社110が管理するOS802及びアプリケーション801を用いてサービス提供804を行う。

【0181】

以上、いずれの類型においても、サービスプロバイダ120が、サービス提供行為を行うものとする。また、例えば、サービスプロバイダ120もしくはデータセンタ運営会社110は、OS、アプリケーションもしくはビッグデータのデータベースなどを自ら開発してもよいし、また、第三者に外注してもよい。

10

【産業上の利用可能性】

【0182】

本開示は、複数店舗に設けられた情報端末に省エネルギーを推進するメッセージを表示させる情報端末の制御方法に好適である。

【符号の説明】

【0183】

200 情報システム

20

1 情報端末

2 サーバ装置

3 ネットワーク

11 入力器

12 表示器

13 通信器

14 省エネ評価器

21 通知タイミング決定器

22 損失金額算定器

221 省エネ活動データベース

30

23 採点計算器

231 省エネ活動重点項目評価データベース

24 通知メッセージ管理者

241 通知履歴データベース

242 対応履歴データベース

25 選択/抽出器

26 メッセージ生成器

27 通知器

10, 20 ユーザ

100 グループ

40

101 機器

102 ゲートウェイ

110 データセンタ運営会社

111 クラウドサーバ

120 サービスプロバイダ

121 サーバ

700 コンピュータ

701 入力装置

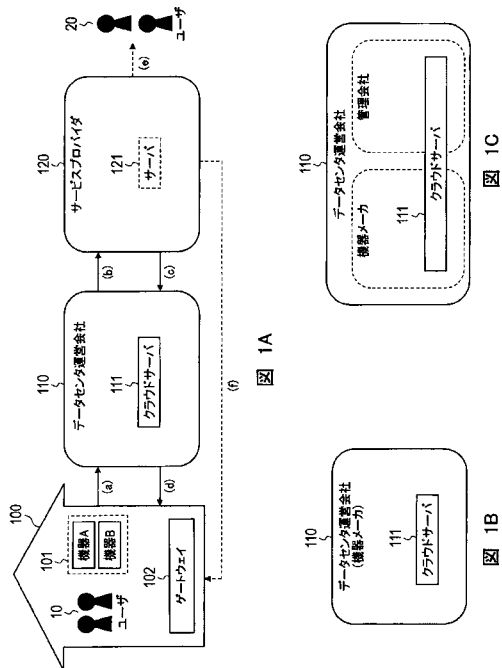
702 出力装置

703 CPU (Central Processing Unit)

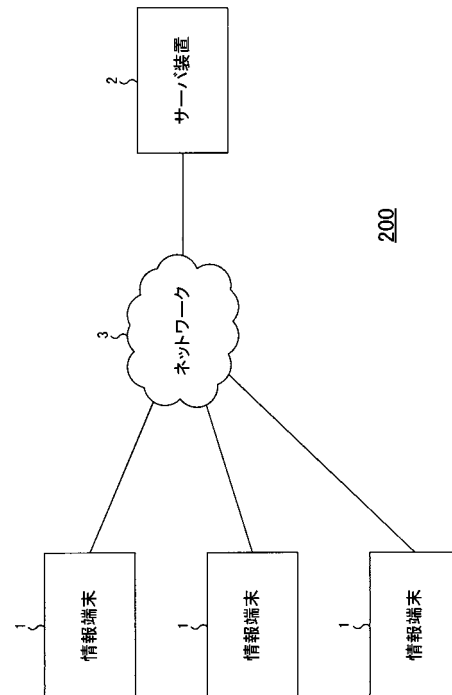
50

- 704 ROM (Read Only Memory)
- 705 RAM (Random Access Memory)
- 706 記憶装置
- 707 読取装置
- 708 ネットワークカード
- 709 バス
- 801 アプリケーション
- 802 OS
- 803 データセンタ
- 804 サービス提供

【図 1】



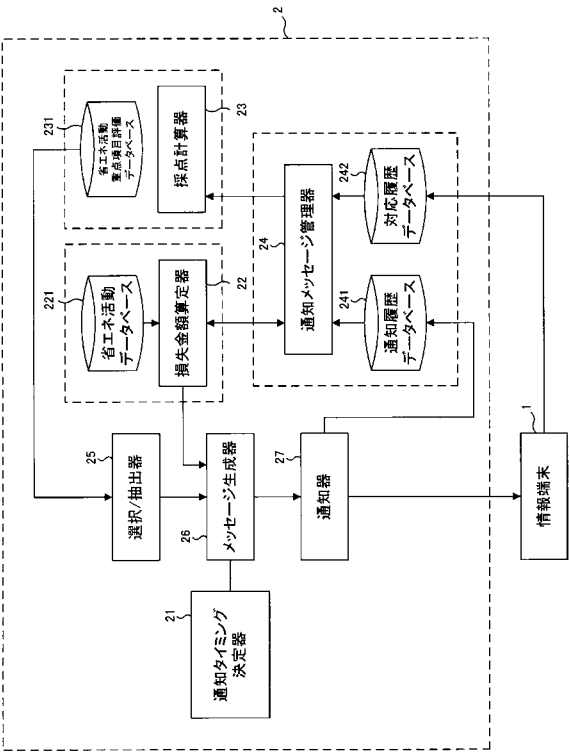
【図 2】



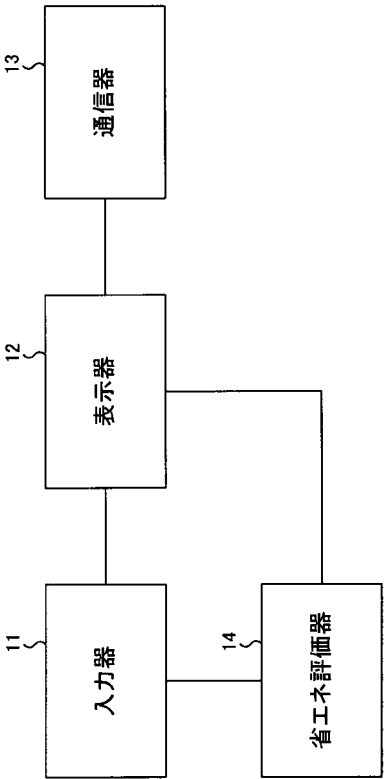
【図 3】

省エネ活動	省エネメッセージ
フィルタ清掃	冷蔵庫のフィルタ清掃
	空調機のフィルタ清掃
室外機周辺整理整頓	冷蔵庫室外機周辺の整理整頓
	空調機 室外機周辺の整理整頓
冷蔵・冷凍庫の運用	冷蔵庫の扉開放禁止
	不要時の空調OFF
空調機の運用	空調機の設定温度確認
	バックヤード・売場の照度見直し
照明の運用	不要な照明OFF

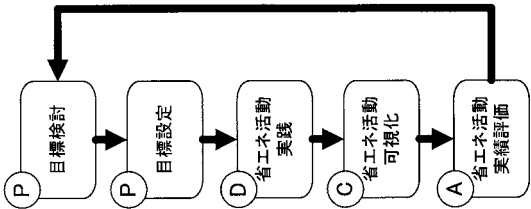
【図 5】



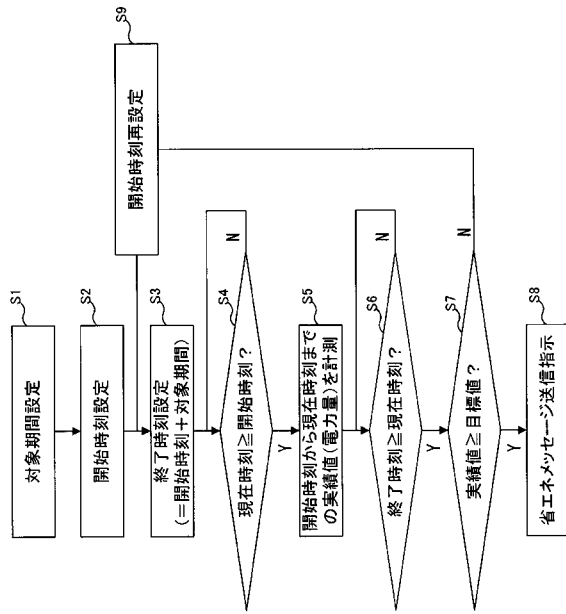
【図 4】



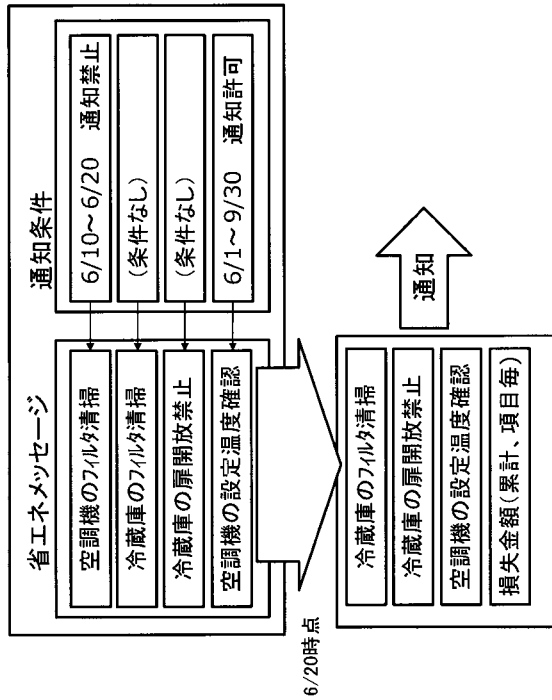
【図 6】



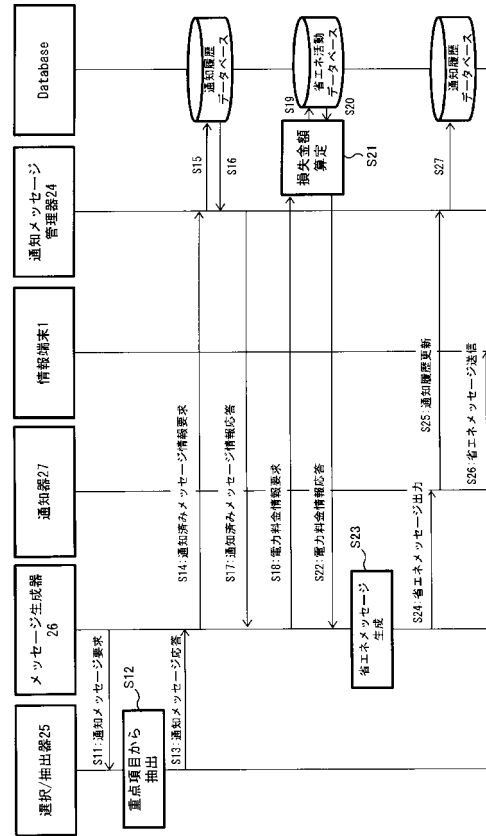
【図 7】



【図 9】



【図 8】



【図 10】

メッセージ	削減電力量	電力料金単価
空調機のフィルタ清掃	5kWh	料金プラン・事業者により時間帯の電力料金単価は異なる
冷蔵庫のフィルタ清掃	3kWh	
冷蔵庫の扉開放禁止	1kWh	
空調機の設定温度確認	1kWh	

【図 1 1】

<5/2 8:00時点の損失金額(6/1～6/2)>									
通知ID	店舗ID	メッセージ種別	通知開始時刻	通知終了時刻	継続時間	削減電力量	電気料金単価(時間平均)	損失金額(継続時間×削減電力量×電気料金単価)	
1	店舗A	空調機のリフト清掃	06/01 15:00	06/01 18:00	3h	5kWh	6円	75(3×5×5)	
2	店舗A	冷蔵庫のリフト清掃	06/01 8:00	—(未対応)	24h	3kWh	4円	288(24×3×4)	

【図 1 3】

F2

10/20 冷蔵庫のリフト清掃 900円

要確認!

図13A

F1

10/18 空調機の設定温度確認 563円

要確認!

図13B

(30)

JP 2017-41202 A 2017.2.23

【図 1 2】

店舗A

10月21日9時00分

300

F2

10/20 冷蔵庫のリフト清掃

10/19

10/18 空調機の設定温度確認

10/17

10/16

301

【今日の累計損失金額:XXX円】
今日中に省エネメッセージに
対応しないとα月損失が増えます。

【図 1 4】

店舗A

400

省エネ活動評価(実績) 10月分

10月		403	404	405	406	407	408	409
重点項目	重点項目	重点項目	重点項目	重点項目	重点項目	重点項目	重点項目	重点項目
0/0	0	0	0	0	0	0	0	0
0/0	0	0	0	0	0	0	0	0
0/4	1,562円	0/4	1,562円	0/4	1,562円	0/4	1,562円	0/4
4/8	6,231円	4/8	6,231円	4/8	6,231円	4/8	6,231円	4/8
0/0	0	0/0	0	0/0	0	0/0	0	0/0

設定

戻る

【図 15】

500

店舗A

省エネ活動評価 10月分結果

自己評価:41点

<11月重点項目>
室外機周辺整理整頓
冷蔵冷凍庫の運用
空調機の運用

が設定されました。

閉じる

【図 16】

400

店舗A

省エネ活動評価(実績) 10月分

10月 重点 項目	10月 対応 割合	10月 損失 金額	重点項目	採点	小計	11月 重点 項目
☐	0/0	0	716外清掃	未実施 1 2 3 4 5	2	☐
☐	2/8	8,348円	室外機周辺整理整頓	未実施 1 2 3 4 5	24	☒
☒	0/4	1,562円	冷蔵冷凍庫の運用	未実施 1 2 3 4 5	3	☒
☒	4/8	6,231円	空調機の運用	未実施 1 2 3 4 5	27	☒
☐	0/0	0	照明の運用	未実施 1 2 3 4 5	40	☐
					20	
					32点	

設定

戻る

【図 17】

500

店舗A

省エネ活動評価 10月分結果

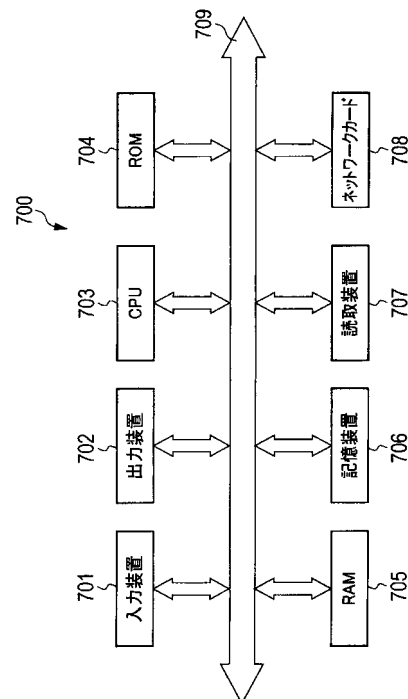
自己評価:32点

<11月重点項目>
室外機周辺整理整頓
冷蔵冷凍庫の運用
空調機の運用

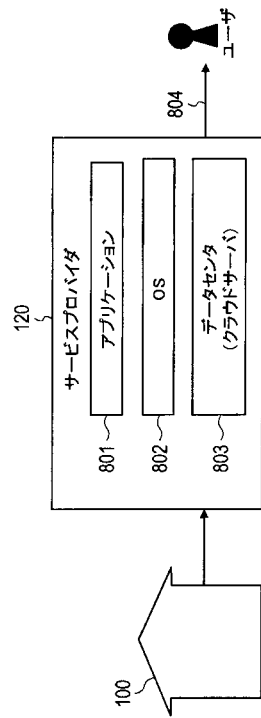
が設定されました。

閉じる

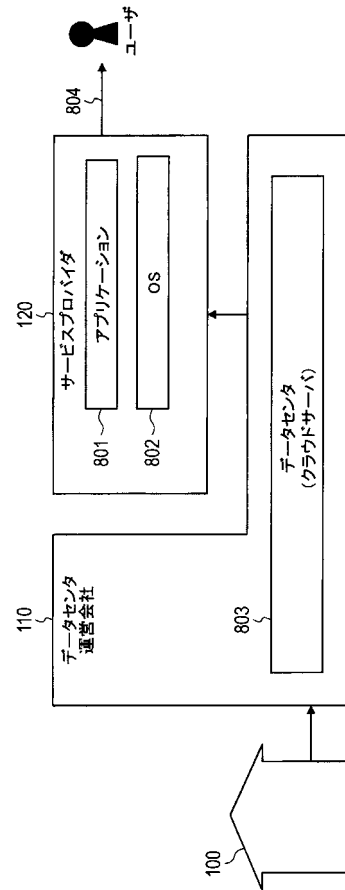
【図 18】



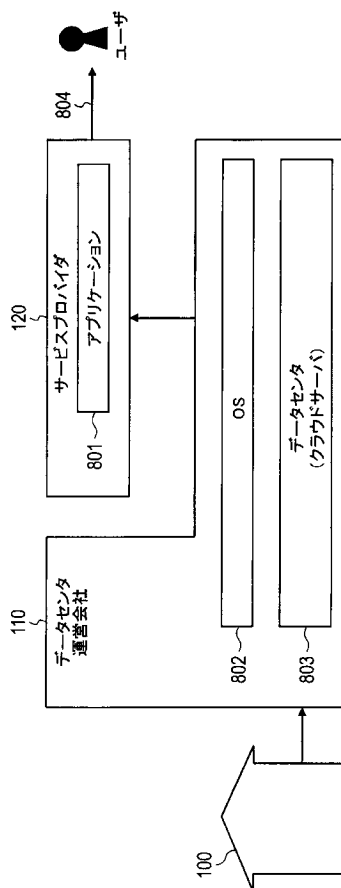
【図 19】



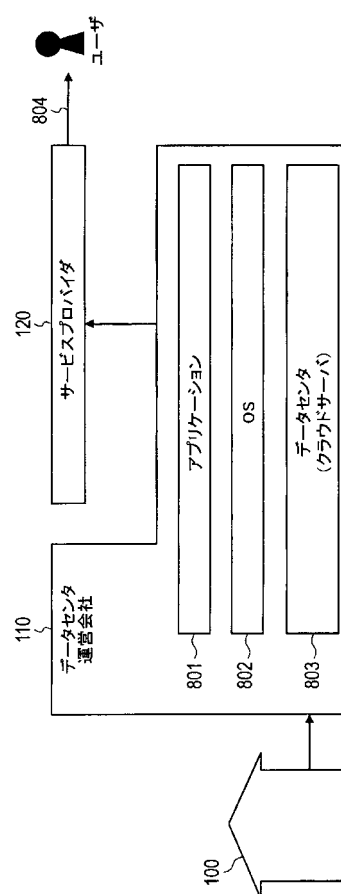
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

(72)発明者 八木 俊樹

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

Fターム(参考) 5L049 BB72 CC06