



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：省エネルギー行動支援システム

技術分野

[0001] 本発明は、店舗やビル、オフィスや家庭で利用する電気等のエネルギーの使用量をモニタリングし、ユーザの省エネルギー行動（以下、省エネ行動）を支援するシステムに関する。

背景技術

[0002] 近年、地球温暖化の進行、森林資源の減少、環境破壊の拡大に伴い、二酸化炭素（ CO_2 ）等の温室効果ガスの排出量の削減が急務となっている。企業でも、電力使用量（消費電力量）の削減や、ピーク電力、最大需要電力（デマンド）の削減が求められており、企業内での省エネルギー対策（省エネ対策）や、従業員の省エネ行動が強く求められている。

[0003] このような省エネルギー支援に関して、従来例として、電力等の使用量をモニタリングし、省エネルギーを支援する装置及びシステムがある。

[0004] 例えば、特許文献１に記載の「環境管理装置」は、温度等の環境状態と、客情報と、電気機器の使用電力とに基づいて、空調調節等の環境管理情報を生成する。

[0005] また、例えば、特許文献２に記載の「店舗管理システム」は、消費電力を表示し、各機器の動作状況、温度等の店舗の状況を表示する。

[0006] さらに、例えば、特許文献３に記載の「厨房管理システム」では、水道やガス、電力等の使用量から目標使用量を算出し、目標使用量と実際の使用量を表示する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献１：特開２０１１－１８７０３１号公報

特許文献２：特開２００６－１９０１４５号公報

特許文献３：特開２０１０－３９９９６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上述の特許文献 1 乃至 3 の従来技術では、電力等のエネルギーの使用量をモニタリングして表示するのみであり、どのような省エネ行動をユーザが実施しているかをモニタリングしていない。したがって、ユーザの省エネ行動と電力等のエネルギーの使用量との関連性を把握することができず、省エネ行動のモチベーションの維持ができないという課題があった。

[0009] 本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであって、ユーザの省エネ行動をモニタリングし、ユーザの省エネ行動とエネルギーの使用量との関連性を提示することによって、モチベーションの維持や継続を支援するシステムを提供する。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明によれば、エネルギーの消費量を抑制する省エネ行動の情報と、前記省エネ行動を実施したときに抑制されるエネルギーに関連する削減値と、ユーザの前記省エネ行動の実施結果の情報とを格納する記憶部と、前記省エネ行動の前記実施結果を記録する対象期間と、該対象期間における期間目標値とを設定する目標値設定部と、前記対象期間と前記期間目標値に基づいて、少なくとも 1 つの一日当たりの目標値を算出する目標算出部と、前記エネルギーの消費量を測定するエネルギー消費測定部と、前記省エネ行動の前記実施結果を入力させるための行動実施入力部と、前記省エネ行動の前記実施結果によって抑制された削減結果値を、前記削減値を用いて算出し、前記削減結果値と前記目標値とを比較することによって達成度を算出する達成度算出部と、前記達成度を表示する表示部とを備える省エネルギー行動支援システムが提供される。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、ユーザの省エネ行動をモニタリングし、ユーザの省エネ

行動とエネルギーの使用量との関連性を提示することによって、モチベーションの維持や継続を支援することが可能となる。

[0012] 本発明に関連する更なる特徴は、本明細書の記述、添付図面から明らかになるものである。また、上記した以外の、課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の一実施形態に係る省エネルギー行動支援システムの構成を示した図である。

[図2]ユーザ情報データベースの一例を示した図である。

[図3]メモリの一例を示した図である。

[図4]知識データベースの一例を示した図である。

[図5]データ蓄積データベースの一例を示した図である。

[図6]データサーバの初回利用時の動作を表すフローチャートである。

[図7]データサーバのユーザ行動判定時の動作を表すフローチャートである。

[図8]データサーバの実施記録入力時の動作を表すフローチャートである。

[図9]データサーバの画面生成時の動作を表すフローチャートである。

[図10]ユーザ側の入出力用端末の初回登録時の画面の例である。

[図11]ユーザ側の入出力用端末のエコ行動入力時の画面の例である。

[図12]ユーザ側の入出力用端末のイベント記録入力時の画面の例である。

[図13]ユーザ側の入出力用端末のコメント記録入力時の画面の例である。

[図14]月次レポート作成時のデータサーバの動作を表すフローチャートである。

[図15]指導者側の入出力端末の対象顧客選択時の画面の例である。

[図16]指導者側の入出力端末の月次レポート作成時の画面の例である。

[図17]ユーザ側の入出力端末に表示される画面であり、対象期間が1ヶ月経過した時点の画面の例である。

[図18]ユーザ側の入出力端末に表示される画面であり、対象期間が3ヶ月経過した時点の画面の例である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、添付図面は本発明の原理に則った具体的な実施形態と実装例を示しているが、これらは本発明の理解のためのものであり、決して本発明を限定的に解釈するために用いられるものではない。

[0015] <省エネルギー行動支援システムの構成>

図1は、本発明の一実施形態に係る省エネルギー行動支援システムの構成を示した図である。本実施形態に係る省エネルギー行動支援システム10は、店舗やビル、オフィスや家庭で利用する電気等のエネルギーの使用量をモニタリングし、省エネルギー行動を支援するシステムである。

[0016] 省エネルギー行動支援システム10は、データサーバ100と、ユーザ側（例えば、店舗）に設置される入出力端末120と、サポートセンタに設置される指導者用の入出力端末130と、ネットワーク140と、受信端末150と、電力センサ160と、環境センサ161と、連携機器・連携システム170とを備えている。

[0017] 本実施形態では、データサーバ100は、データセンター等に設置される。このように、データサーバ100をデータセンターに設置することによって、ユーザの個人情報や、ユーザから収集されるデータなどのプライバシー情報を一元管理できるため、情報漏洩防止等のセキュリティ管理を簡易化できる。

[0018] 入出力端末120は、スーパーやコンビニエンスストア、ドラッグストアや外食チェーンなどの店舗に設置される。また、入出力端末120は、戸建住宅やマンション等の住居に設置されてもよい。これにより、本システムを家庭向けとしても利用してもよい。

[0019] 入出力端末120の利用者（以下、ユーザとする）は、店舗のマネージャ（店長）や各フロアのエリアマネージャ、従業員を想定している。家庭向けの場合は、住居に住む居住者を想定している。ユーザは、入出力端末120を操作することによって省エネルギー行動支援システム10を利用し、電力

の使用量を削減する行動プログラム（以下、省エネ行動プログラムとする）を実施する。

[0020] また、入出力端末１２０は、１つまたは複数のパーソナルコンピュータで構成される。入出力端末１２０は、キーボードやマウスなどの入力部（図示せず）と、ディスプレイなどの表示部と、データサーバ１００と通信する通信部（図示せず）とを有する。また、入出力端末１２０は、例えば、ＰＤＡ、ＰＨＳ、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などの可搬型端末にしてもよい。

[0021] また、指導者用の入出力端末１３０も同様に、１つまたは複数のパーソナルコンピュータで構成される。入出力端末１３０は、キーボードやマウスなどの入力部（図示せず）と、ディスプレイなどの表示部（図示せず）と、データサーバ１００と通信する通信部（図示せず）とを有する。また、入出力端末１３０は、例えば、ＰＤＡ、ＰＨＳ、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などの可搬型端末にしてもよい。

[0022] また、入出力端末１３０の利用者は、省エネ行動プログラムの継続を支援するサポートセンタの指導者を想定している。指導者は、入出力端末１３０を操作して、ユーザの省エネ行動プログラムの実施を支援する。

[0023] ネットワーク１４０は、例えば、ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）ケーブルによる有線通信、又は無線ＬＡＮによる無線通信を利用したネットワークである。また、ネットワーク１４０としては、構内ＰＨＳなど、他の構内ネットワークや、インターネット、ＶＰＮ、携帯電話通信網、ＰＨＳ通信網などの他の広域ネットワークを利用することもできる。

[0024] データサーバ１００と、入出力端末１２０、１３０と、受信端末１５０とは、ネットワーク１４０を介して接続されている。データサーバ１００は、ネットワーク１４０を介して、ユーザ側の入出力端末１２０及び指導者用の入出力端末１３０と通信を行う。

[0025] また、受信端末１５０は、例えば、独自の無線ネットワークを介して、１つまたは複数の電力センサ１６０、１つまたは複数の環境センサ１６１、及

び、連携機器・連携システム１７０と通信する。また、受信端末１５０は、電力センサ１６０、環境センサ１６１、及び、連携機器・連携システム１７０から、定期的（例えば、１分毎）に情報を取得する。そして、受信端末１５０は、取得した情報を、ネットワーク１４０を介してデータサーバ１００に送信する。

[0026] 電力センサ１６０は、配電盤や分電盤、電灯機器や動力機器に設置され、電力使用量を計測する。また、環境センサ１６１は、店舗の室内や室外に設置され、温度や湿度、照度を計測する。

[0027] また、連携機器・連携システム１７０は、空調機（エアコン）や照明器具、テレビ、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）、電子レンジ、モニタなどの電灯機器、エレベーターやエスカレータ、大型空調機などの動力機器、店舗の売上げや顧客数などを管理する店舗管理システム（ＰＯＳシステム）などの情報システムで構成される。

[0028] ＜データサーバの構成＞

データサーバ１００は、例えばコンピュータなどの情報処理装置により構成されており、ＣＰＵ（図示せず：プロセッサ又は演算部ともいう）と、メモリ１０２と、ＨＤＤやＲＯＭなどの記憶装置（図示せず）とを有している。この記憶装置には、後述する各データベースが格納されている。

[0029] なお、以下では、データサーバ１００は、ハードウェア構成として記載されているが、このデータサーバ１００の機能をソフトウェアのプログラムコードでも実現することができる。

[0030] データサーバ１００は、制御部１０１と、メモリ１０２と、通信部１０３と、気象情報取得部１０４と、電力使用量取得部１０５と、行動実施入力部１０６と、出力部１０７と、目標消費電力量設定部１０８と、期間目標算出部１０９と、ユーザ行動判定部１１０と、累積削減量算出部１１１と、実施率算出部１１２と、達成度算出部１１３と、表示画面生成部１１４と、指導文候補生成部１１５と、レポート作成部１１６と、ユーザ情報データベース１１７と、データ蓄積データベース１１８と、知識データベース１１９とを

備える。

- [0031] 制御部１０１は、データサーバ１００内の各機能と接続されており、データサーバ１００全体を制御するものである。通信部１０３は、ネットワーク１４０を介して、ユーザ側の入出力端末１２０と、指導者用の入出力端末１３０と、受信端末１５０と通信を行うものである。また、気象情報取得部１０４は、インターネット上のサイトや外部の機関（例えば、気象庁）などから気象情報を取得するものである。
- [0032] また、電力使用量取得部１０５は、受信端末１５０と通信して、電力センサ１６０からの情報を取得するものである。また、電力使用量取得部１０５は、受信端末１５０と通信して、環境センサ１６１からの情報も取得する。また、電力使用量取得部１０５は、本システムの初回起動時に外部から過去の電力使用量を取得して、電力使用量テーブル２２０に電力使用量を格納するようにしてもよい。
- [0033] 行動実施入力部１０６は、ユーザ側の入出力端末１２０に表示された画面に入力された情報（省エネ行動）を受け、その情報をデータ蓄積データベース１１８に記録するものである。
- [0034] また、出力部１０７は、表示画面生成部１１４が生成した画面を、ユーザ側の入出力端末１２０と指導者用の入出力端末１３０とに出力するものである。
- [0035] 目標消費電力量設定部１０８は、ユーザから入力された目標削減率及び実施期間（対象期間）の前年実績消費電力量に基づいて、実施期間における目標消費電力量（期間目標値）を設定するものである（図１０参照）。
- [0036] また、期間目標算出部１０９は、目標削減率と実施期間と前年実績消費電力量とに基づいて、一日当たりのエネルギーの目標消費量と一日当たりのエネルギーの目標削減量と目標累積削減量とを算出するものである。
- [0037] ユーザ行動判定部１１０は、電力センサ１６０及び環境センサ１６１のセンサデータと連携機器・連携システム１７０のデータとに基づいて、イベントがあったかどうかを自動的に判定するものである。また、ユーザ行動判定

部 1 1 0 は、ユーザの省エネ行動の有無や省エネ行動の回数も判定する。

[0038] 累積削減量算出部 1 1 1 は、実施期間の開始日から対象日までの一日当たりの削減量を加算していき、累積削減量を算出するものである。

[0039] 実施率算出部 1 1 2 は、一日当たりの目標削減量と、ユーザの省エネ行動の実施記録から求めた合計削減量に基づいて、実施率を算出する。実施率の詳細については後述する。

[0040] 達成度算出部 1 1 3 は、実施率算出部 1 1 2 によって算出された実施率に基づいて達成度を算出するものである。達成度の詳細については後述する。

[0041] 表示画面生成部 1 1 4 は、ユーザ側の入出力端末 1 2 0 と指導者用の入出力端末 1 3 0 とに出力するための画面を生成するものである。

[0042] また、指導文候補生成部 1 1 5 は、ユーザ側の入出力端末 1 2 0 に提示する指導文の候補を生成するものである。さらに、レポート作成部 1 1 6 は、指導文候補生成部 1 1 5 が生成した指導文の候補を指導者側の入出力端末 1 3 0 に出力するものである。

[0043] <データベース及びメモリの構成>

以下では、図 1 に示されたユーザ情報データベース 1 1 7 と、データ蓄積データベースと、知識データベース 1 1 9、メモリ 1 0 2 の詳細について説明する。なお、以下の説明では「テーブル」形式によって各データベース及びメモリについて説明するが、これら情報は必ずしもテーブルによるデータ構造で表現されていなくても良く、リストや配列など他のデータ構造で表現されていてもよい。

[0044] 図 2 は、図 1 のユーザ情報データベース 1 1 7 の一例 2 0 0 を示した図である。ユーザ情報データベース 2 0 0 は、ユーザ情報テーブル 2 1 0 と、電力使用量テーブル 2 2 0 と、エコ行動カードテーブル 2 3 0 と、イベント情報テーブル 2 4 0 とを備える。ここで、「エコ行動」とは、環境に優しい (eco-friendly) 行動であり、省エネルギーを実現できる行動を意味する。

[0045] ユーザ情報テーブル 2 1 0 は、ユーザの固有情報等を管理するためのテーブルである。ユーザ情報テーブル 2 1 0 は、ユーザを識別するユーザ ID を

格納するフィールド 211 と、ユーザがシステム利用時にユーザ認証を実施するときに使用するユーザパスワードを格納するフィールド 212 と、名称や住所、電子メールアドレス等の固有情報を格納するフィールド 213 と、省エネ行動プログラムで目標とする電力使用量の削減率を格納するフィールド 214 と、省エネ行動プログラムの実施期間を格納するフィールド 215 と、実施期間と同期間での前年の電力使用量を格納するフィールド 216 と、省エネ行動プログラムにおける目標削減量を格納するフィールド 217 と、実施期間の開始日を格納するフィールド 218 とを備える。

[0046] 例えば、ユーザ情報テーブル 210 のレコード 210A の例では、ユーザ ID「user0001」、店舗名「AAA」、住所「BBB」のユーザが、この省エネ行動プログラムに対して電力使用量の目標削減率－10%を設定し、そのプログラムを12ヶ月間実施することを示している。また、レコード 210A の例では、このユーザの前年の電力使用量が2,000,000[kWh]である。そして、目標削減率が－10%なので、目標削減量を格納するフィールド 217 には、年間の電力使用量の目標削減量200,000[kWh]が設定されている。

[0047] 電力使用量テーブル 220 は、ユーザ毎の毎月の電力使用量を格納するためのテーブルである。電力使用量テーブル 220 は、ユーザを識別するユーザ ID を格納するフィールド 221 と、使用量の請求年月を格納するフィールド 222 と、使用期間を格納するフィールド 223 と、使用日数を格納するフィールド 224 と、使用量を格納するフィールド 225 と、請求額を格納するフィールド 226 とを備える。

[0048] 例えば、電力使用量テーブル 220 のレコード 220A の例では、ユーザ ID「user0001」のユーザは、請求年月2010年4月の使用量が133,900[kWh]であることを示している。

[0049] エコ行動カードテーブル 230 は、ユーザが省エネ行動プログラムの開始時に選択した省エネ行動の実施項目（エコ行動カード）を格納するためのテーブルである。

[0050] エコ行動カードテーブル230は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド231と、省エネ行動の分類であるカテゴリ名称を格納するフィールド232と、省エネ行動を識別するエコ行動カードID（以下、カードIDとする）を格納するフィールド233と、省エネ行動の内容を格納するエコ行動フィールド234と、省エネ行動の実施により削減される電力使用量を格納する削減量フィールド235と、省エネ行動を記録できる1日の制限回数を格納するフィールド236とを備える。フィールド236については、例えば、カードIDがSCのエコ行動の場合、「ショーケースに詰め込み過ぎない」は一日の目安として削減量が設定されているので、制限回数が「1」に設定されている。

[0051] 例えば、エコ行動カードテーブル230のレコード230Cの例では、ユーザID「user0001」のユーザのエコ行動カードが設定されている。レコード230Cでは、カテゴリ「空調機」に関する省エネ行動「運転時間を开店前1時間短縮」のカードIDが「AC-1」であり、この省エネ行動によって削減される電力使用量が「41」kWhであり、この省エネ行動の制限回数が特にないことを示している。

[0052] イベント情報テーブル240は、ユーザが省エネ行動プログラムの開始時に選択した、電力使用量の増減に関わる現象や出来事、省エネ行動の阻害要因となる事象（以下、イベントとする）を格納するためのテーブルである。

[0053] イベント情報テーブル240は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド241と、イベント情報の分類であるカテゴリ名称を格納するフィールド242と、イベント情報を識別するイベントIDを格納するフィールド243と、イベント情報の内容を格納するフィールド244とを備える。

[0054] 例えば、イベント情報テーブル240のレコード240Aの例では、ユーザID「user0001」のユーザのイベント情報が設定されている。レコード240Aは、カテゴリ「気象」に関するイベント情報「雨や曇り」が、イベントID「ERC」であることを示している。

- [0055] 図3は、図1のメモリ102の一例300を示した図である。メモリ300は、CO₂排出量係数格納エリア310と、目標値格納エリア320とを備える。
- [0056] CO₂排出量係数格納エリア310は、CO₂排出量係数をユーザ毎に管理するためのエリアである。CO₂排出量係数格納エリア310は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド311と、光熱種別を格納するフィールド312と、光熱種別毎のCO₂排出量係数を格納するフィールド313とを備える。これらのCO₂排出量係数は、ユーザの店舗や住居に電気やガス、水道水などを供給している電力会社、ガス会社、水道局などから提供される数値を用いることを想定している。店舗や住居に、太陽光発電装置や燃料電池などの自家発電可能な装置を設置している場合は、独自に排出量係数を設定することもできる。
- [0057] 例えば、CO₂排出量係数格納エリア310のレコード310Aの例では、ユーザID「user0001」のユーザの光熱種別が「電気」の場合のCO₂排出量係数が設定されている。レコード310Aは、「電気」のCO₂排出量係数が「0.339」kg-CO₂/kWhであることを示している。このように、CO₂排出量係数をユーザ毎に管理することによって、エネルギーの使用量に応じてそのユーザに適したCO₂排出量を算出することができる。
- [0058] 目標値格納エリア320は、前年の一日当たりの実績値、一日当たりの削減目標値、一日当たりのエネルギーの目標消費量、及び累積目標値をユーザ毎に管理するためのエリアである。
- [0059] 目標値格納エリア320は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド321と、対象年月を格納するフィールド322と、前年同月の一日当たりの実績値を格納するフィールド323と、対象年月の一日当たりの削減目標値を格納するフィールド324と、所定の日数間隔で算出された累積目標値を格納するフィールド325とを備える。ここでは、図示を省略しているが、目標値格納エリア320は、更に、一日当たりのエネルギーの目標消費量を格納するエリアを備えていてもよい。

[0060] 例えば、目標値格納エリア320のレコード320Aの例では、ユーザID「user0001」のユーザの対象年月「2011年4月度」について、前年実績値、削減目標値、及び累積目標値が設定されている。レコード320Aは、前年の実績値が「4463」kWh／日であり、削減目標値が「446」kWh／日であり、累積目標値が月初の1日（累積目標値1）が「446」であり、10日目（累積目標値2）が「4460」であり、20日目（累積目標値3）が「8920」であり、末日（累積目標値4）が「13380」kWh／日であることを示している。

[0061] このように、初日から10日毎及び末日に累積目標値を設定することによって、累積目標値1から累積目標値2を「上旬」、累積目標値2の翌日から累積目標値3を「中旬」、累積目標値3の翌日から累積目標値4を「下旬」と、3つの期間に分類することができ、省エネ行動の評価を行う時の基準、すなわち減量ペースとして簡易に利用することができる。

[0062] 図4は、図1の知識データベース119の一例400を示した図である。知識データベース400は、指導知識テーブル410と、イベント判定知識テーブル420とを備える。

[0063] 指導知識テーブル410は、指導者側の入出力端末130にユーザに対する指導文の候補を提示するために利用するテーブルである。指導知識テーブル410は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド411と、指導文のカテゴリを示す着目点の情報を格納するフィールド412と、指導文を生成するための条件式を格納するフィールド413と、条件式に一致したときに提示する指導文を格納するフィールド414とを備える。

[0064] 例えば、指導知識テーブル410のレコード410Aの例では、累積削減量TDEEが月末の累積目標値（累積目標値4と同じ）OTE以下であるとき（TDEE及びOTEは負の値として計算する）、すなわち累積目標値よりも削減量が大きいとき、「目標値をクリアしました。この調子で頑張りましょう。」という指導文の候補が設定されていることを示している。このように、累積削減量と累積目標値とを比較して電力削減量の進捗状況を評

価して指導文を提示することによって、省エネ行動の継続を支援できる。

[0065] また、例えば、指導知識テーブル410のレコード410Bの例では、累積削減量TDEEが累積目標値OTEE以下、かつ上旬の減量ペースが下旬の減量ペースよりも大きいとき、すなわち下旬よりも上旬の減量ペースが大きいとき、「後半はゆるやかでしたが、前半頑張り目標達成です。」という指導文の候補が設定されていることを示している。

[0066] また、例えば、指導知識テーブル410のレコード410Cの例では、累積削減量TDEEが累積目標値OTEEより大きい、かつ下旬の減量ペースが上旬の減量ペースよりも大きいとき、すなわち目標値を達成できていないが上旬よりも下旬の減量ペースの方が大きいとき、「目標達成はできませんでしたが、後半は頑張りましたね。引き続きこのペースで頑張りましょう。」という指導文の候補が設定されていることを示している。このように、累積削減量の目標値だけでなく、電力削減量の進捗状況を示す減量ペースを用いることによって、指導員がユーザに対してより幅広く褒める指導を行うことができる。したがって、ユーザがモチベーションを維持でき、省エネ行動の継続意識を向上させることができる。

[0067] また、例えば、指導知識テーブル410のレコード410Dの例では、累積削減量TDEEが累積目標値OTEEより大きい、かつ省エネ行動の実施率EARの平均値AVE(EAR)が1以上、すなわち目標値を達成できていないが省エネ行動は一日の目標とする実施率1を上回っているとき、「目標達成はできませんでしたが、省エネ行動は目標以上です。このまま頑張りましょう。」という指導文の候補が設定されていることを示している。このように、累積削減量の目標値だけでなく、一日当たりの省エネ行動の実施結果に応じて指導文の候補が設定されている。特に、本実施例では、省エネ行動の実施状況を示す実施率を用いることによって、電力量の削減ができなかった場合でも、省エネ行動を適切に評価できる。したがって、ユーザがモチベーションを維持でき、省エネ行動の継続意識を向上させることができる。

[0068] イベント判定知識テーブル420は、イベントが生じたかを判定するため

に利用するテーブルである。イベント判定知識テーブル420は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド421と、電力センサ160や環境センサ161などのセンサ情報の条件式を格納するフィールド422と、連携機器・連携システム170からの情報の条件式を格納するフィールド423と、継続時間や対象期間などの時間に関する情報を格納するフィールド424と、フィールド421から423の判定知識をもとに判定された結果として出力されるイベントIDを格納するフィールド425と、備考フィールド426とを備える。

- [0069] 例えば、イベント判定知識テーブル420のレコード420Aの例では、60分間における1分毎の電力使用量DEEmが予め設定された定数C1より小さい場合、すなわち電力使用量が1時間変動がない場合、イベントID「EAC-1」が出力されることを示している。
- [0070] また例えば、イベント判定知識テーブル420のレコード420Bの例では、「7/1（7月1日）」から「9/E（9月末日）」について、1分毎の電力使用量DEEmが予め設定された定数C2より大きく、かつ温度が20℃より高い状態が60分間継続した場合、イベントID「EAC」が出力されることを示している。
- [0071] また、例えば、イベント判定知識テーブル420のレコード420Cの例では、気象情報取得部104が取得した気象情報に基づいて、「Rain（雨）」か「Cloudy（曇り）」を判定した場合、イベントID「ERC」が出力されることを示している。
- [0072] また、例えば、イベント判定知識テーブル420のレコード420Dの例では、連携機器・連携システム170（例えば、POSシステム）から取得した顧客数Csが定数C3（例えば、1000人）以上の場合、イベントID「ECR」が出力されることを示している。
- [0073] このように、イベント判定知識テーブル420を用いることによって、電力センサ160や環境センサ161のセンサ情報や、時間情報、及び連携機器・連携システム170の連携情報に応じてイベント情報を判定するための

知識を簡易に構築することができる。

[0074] 図5は、図1のデータ蓄積データベース118の一例500を示した図である。データ蓄積データベース500は、センサデータ蓄積テーブル510と、実施記録データ蓄積テーブル520と、実施記録サマリテーブル530とを備える。

[0075] センサデータ蓄積テーブル510は、設定された時間間隔で電力量や温度等のセンサ値を格納するためのテーブルである。センサデータ蓄積テーブル510は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド511と、日時を格納するフィールド512と、フィールド512の日時に対応する電力量や温度等のセンサ値を格納するフィールド513とを備える。センサデータ蓄積テーブル510では、1分毎のセンサデータを格納しているが、30分毎、1時間毎などにも設定することもできる。

[0076] 例えば、センサデータ蓄積テーブル510のレコード510Aの例では、ユーザID「user0001」のユーザに関して、2011年7月9日23:31の1分間の電力量が、10[kWh]であることを示している。

[0077] 実施記録データ蓄積テーブル520は、ユーザの実施記録やイベント情報を格納するためのテーブルである。実施記録データ蓄積テーブル520は、ユーザを識別するユーザIDを格納するフィールド521と、日時を格納するフィールド522と、フィールド522の日時に実施されたエコ行動を識別するカードIDやイベントIDなどを格納するフィールド523と、カードIDやイベントIDがユーザにより入力された（入力フラグ「user」）、または本システムにより登録されたか（入力フラグ「system」）を判別する入力フラグを格納するフィールド524とを備える。

[0078] 例えば、実施記録データ蓄積テーブル520のレコード520Aの例では、ユーザID「user0001」が2011年7月9日11時31分に、カードID「AC」に該当するエコ行動を入力したことを示している。

[0079] また、例えば、実施記録データ蓄積テーブル520のレコード520Bの例では、ユーザID「user0001」のカードID「AC-1」が、2

〇 1 1 年 7 月 9 日 1 4 時に、本システムにより登録されたことを示している。

[0080] 実施記録サマリテーブル 5 3 0 は、一日毎の各種情報（電力使用量、実施記録、実施率、達成度、イベント、コメントなど）を格納するためのテーブルである。実施記録サマリテーブル 5 3 0 は、ユーザを識別するユーザ ID を格納するフィールド 5 3 1 と、日付を格納するフィールド 5 3 2 と、フィールド 5 3 2 の日付の電力使用量の合計値を格納するフィールド 5 3 3 と、フィールド 5 3 2 の日付の平均気温を格納するフィールド 5 3 4 と、ユーザが実施した省エネ行動の実施記録を格納するフィールド 5 3 7 と、省エネ行動で削減された電力量の目安として実施記録から算出される電力削減量の合計値を格納するフィールド 5 3 8 と、省エネ行動の実施率を格納するフィールド 5 3 9 と、一日の省エネ行動の達成度を格納するフィールド 5 4 0 と、イベントの実施記録を格納するフィールド 5 4 1 と、ユーザが入力したコメント文を格納するフィールド 5 4 2 とを備える。

[0081] 例えば、実施記録サマリテーブル 5 3 0 のレコード 5 3 0 B の例では、ユーザ ID 「u s e r 0 0 0 1」のユーザに関して、2 0 1 1 年 7 月 1 0 日に、その日の電力使用量が 4 1 1 2 [k W h] であり、省エネ行動の実施記録が「S C : 1」「A C : 1」「A C - 1 : 2」「L C : 1」であり、その実施記録で削減された電力量が - 2 3 5 [k W h] であることを示している。

[0082] <省エネルギー行動支援システムの動作>

次に、省エネルギー行動支援システム 1 0 の動作を、フローチャートを用いて説明する。図 6 は、データサーバ 1 0 0 の初回利用時の動作を表すフローチャートである。

[0083] ステップ 6 0 1 において、まず、制御部 1 0 1 は、表示画面生成部 1 1 4 及び出力部 1 0 7 を起動する。そして、表示画面生成部 1 1 4 が、初回利用時の画面を生成し、出力部 1 0 7 が、表示画面生成部 1 1 4 によって生成された画面を、ユーザ側の入出力端末 1 2 0 に出力する。例えば、図 1 0 に示す画面が、ユーザ側の入出力端末 1 2 0 に表示される。図 1 0 の画面につい

ては後述する。ここで、ユーザは、表示された画面に店舗の情報、過去の電力使用量の情報などを入力する。ユーザの入力が終了した後、制御部１０１は、入力された固有情報と実施期間と目標削減率をユーザ情報テーブル２１０に格納する。

[0084] また、制御部１０１は、電力使用量取得部１０５を起動してもよい。電力使用量取得部１０５は、過去の電力使用量等の情報を外部から取得して、電力使用量テーブル２２０に格納する。

[0085] 次に、ステップ６０２において、制御部１０１は、気象情報取得部１０４を起動する。気象情報取得部１０４は、入力された住所情報をもとに最も距離の近い気象台や測候所、アメダスなどの気象データ観測点から、地域の気象情報を取得する。

[0086] 例えば、ユーザＩＤ「user0001」のユーザの住所が「ＢＢＢ」であり、最も距離の近い観測点が「ＣＣＣ」である場合、その観測点から気象情報を取得することになる。これにより、都道府県が異なる場合でも、類似の気象条件である観測点の情報を利用できるので、より正確な気象情報を取得することが可能となる。

[0087] 次に、ステップ６０３において、制御部１０１は、目標消費電力量設定部１０８及び期間目標算出部１０９を起動する。

[0088] 目標消費電力量設定部１０８は、ステップ６０１で入力された実施期間に基づいて、前年実績電力消費量を取得する。そして、目標消費電力量設定部１０８は、入力された目標削減率と前年実績電力消費量とに基づいて、実施期間における目標消費電力量を算出する。具体的には、目標消費電力量設定部１０８は、電力使用量テーブル２２０から、初回利用時の前年同月以降で実施期間の月数分に該当する期間の毎月の電力使用量を抽出する。次に、目標消費電力量設定部１０８は、抽出した電力使用量を合算した値を前年実績電力消費量として算出する。さらに、目標消費電力量設定部１０８は、その目標消費電力量設定部１０８に目標削減率を乗算した値を目標消費電力量として算出する。その後、目標消費電力量設定部１０８は、図１０の画面に算

出結果を表示し、ユーザ情報テーブル 210 に算出結果を格納する。

[0089] また、ステップ 603 において、期間目標算出部 109 は、一日当たりのエネルギーの目標消費量と、一日当たりのエネルギーの目標削減量と、目標累積削減量とを算出する。具体的には、期間目標算出部 109 は、電力使用量テーブル 220 から、初回利用時の前年同月以降で実施期間の月数分に該当する期間の毎月の電力使用量を抽出する。期間目標算出部 109 は、前年の各月の電力使用量を各月の日数分で割って、前年の一日当たりの実績値を算出する。期間目標算出部 109 は、前年の一日当たりの実績値に目標削減率を乗算した値を、一日当たりのエネルギーの目標削減量として算出する。さらに、期間目標算出部 109 は、一日当たりのエネルギーの目標削減量を日数分だけ加算していき、目標累積削減量を算出する。さらに、期間目標算出部 109 は、前年の一日当たりの実績値と一日当たりのエネルギーの目標削減量との差分によって、一日当たりのエネルギーの目標消費量も算出する。

[0090] その後、期間目標算出部 109 は、算出結果をメモリ 102 の目標値格納エリア 320 に格納する。

[0091] 以上で、データサーバ 100 の初回利用時の動作が終了する。

[0092] 図 10 は、データサーバ 100 の初回利用時に入出力端末 120 に表示される画面例 1000 を示した図である。以下では、図 6 のステップと対応させて説明する。

[0093] 画面 1000 は、ユーザが省エネ行動プログラムに参加するにあたり、ユーザ情報を入力する際の画面である。画面 1000 は、固有情報入力エリア 1010 と、使用量情報入力エリア 1020 と、目標設定エリア 1030 とを備える。

[0094] ステップ 601 において、ユーザは、固有情報入力エリア 1010 に、名称やパスワード、住所などのユーザ固有情報を入力する。

[0095] 使用量情報入力エリア 1020 は、ユーザ自身が過去の電力使用量を入力するためのエリアである。ユーザは、過去の請求書などに記載された請求年

月、使用量、使用期間、使用日数等の情報を参考にして、年次選択ボックス 1021 と月次選択ボックス 1022 から対象年月を選択し、電力使用量等の情報を入力できる。ここで、入力した情報は、電力使用量テーブル 220 に格納される。

[0096] なお、この例では、ユーザが、使用量情報入力エリア 1020 において過去の電力使用量をユーザ自身で入力しているが、上述したように、電力会社などのエネルギー関連会社から自動的に過去の電力使用量を取得してもよい。

[0097] 次に、ユーザは、目標設定エリア 1030 に、省エネ行動プログラムの実施期間と目標削減率を入力する。ここで、ユーザが登録ボタン 1040 を押すと、ステップ 603 として、目標消費電力量設定部 108 が、ステップ 601 で入力された実施期間と目標削減率に基づいて、前年実績電力消費量及び目標消費電力量を算出する。算出された前年実績電力消費量及び目標消費電力量は、目標設定エリア 1030 に表示されている。図 10 の例では、目標削減率が 10% であり、前年実績電力消費量が、2,000,000 kWh であり、目標消費電力量が、1,800,000 kWh である。

[0098] 図 7 は、データサーバ 100 のユーザ行動判定時の動作を表すフローチャートである。

[0099] ステップ 701 において、まず、制御部 101 は、ユーザ行動判定部 110 を起動する。ユーザ行動判定部 110 は、センサデータ蓄積テーブル 510 からセンサデータを読み出す。次に、ステップ 702 において、ユーザ行動判定部 110 は、連携機器・連携システム 170 からデータを取得する。

[0100] 次に、ステップ 703 において、ユーザ行動判定部 110 は、ステップ 701 及びステップ 702 で読み出したセンサデータと連携機器・連携システム 170 のデータに基づいて、イベント判定知識テーブル 420 に格納された判定知識を用いてイベント情報を判定する。すなわち、このステップ 703 においては、センサデータと連携機器・連携システム 170 のデータに基づいて、イベントがあったかどうか自動的に判定される。

- [0101] 次に、ステップ704において、ユーザ行動判定部110は、ステップ703で判定したイベント情報や、センサデータなどに基づいて、省エネ行動の有無や省エネ行動の回数をエコ行動カードの実施記録として判定する。すなわち、ステップ704においては、ユーザ自身が省エネ行動を実施記録として入力していなくても、省エネ行動があったかどうか自動的に判定される。
- [0102] 次に、ステップ705において、ユーザ行動判定部110は、ステップ703及びステップ704で判定したイベント情報とエコ行動カードをデータ蓄積データベース500の実施記録データ蓄積テーブル520に格納する。
- [0103] 次に、ステップ706において、ユーザ行動判定部110は、終了するかどうかを定期的に（例えば1分毎など）判定し、終了しないと判定した場合は、ステップ701から繰り返し実行する。
- [0104] 例えば、連携機器・連携システム170（例えば、POSシステム）から顧客情報を取得できる場合、取得した顧客情報から顧客数（Cs）を抽出する。図4のイベント判定知識テーブル420のレコード420Dの例では、顧客数（Cs）が閾値（C3）以上であるという条件が設定されている。したがって、ステップ703では、顧客数（Cs）が閾値（C3）以上の場合には、イベントID「ECR」のイベント情報が判定される。そして、ステップ705において、ユーザ行動判定部110は、実施記録データ蓄積テーブル520にレコード520Dを記録する。
- [0105] また、例えば、図4のイベント判定知識テーブル420のレコード420Bの例では、電力使用量及び温度についての条件が設定されている。夏季（例えば7月から9月）に、エアコンに接続された電力センサ160で計測された1分毎の電力使用量DEEmが予め設定された閾値（C2）より大きく、かつ環境センサで計測された1分毎の温度が28℃以下の状態が60分間継続した場合は、ステップ703において、イベントID「EAC」のイベント情報が判定される。そして、ステップ705において、ユーザ行動判定部110は、イベントID「AC」のイベント情報を実施記録データ蓄積テ

ーブル 520 に記録する。

[0106] このように、イベント判定知識テーブル 420 を利用することによって、イベント情報を自動的に登録することが可能となる。

[0107] また、例えば、図 4 のイベント判定知識テーブル 420 のレコード 420A の例では、電力使用量及び時間についての条件が設定されている。エアコンに接続された電力センサ 160 で計測された 1 分間の電力使用量 DEEm が予め設定された閾値 (C1) より小さく、かつその状態が 60 分間継続していた場合、すなわちエアコンが 1 時間使用されていないと判断された場合は、ステップ 703 において、イベント ID 「EAC-1」のイベント情報が判定される。さらに、ステップ 704 において、ユーザ行動判定部 110 は、エアコンが 1 時間使用されていないと判定し、エコ行動カード ID 「ACC-1」の省エネ行動が実施されたと判定する。そして、ステップ 705 において、ユーザ行動判定部 110 は、実施記録データ蓄積テーブル 520 にレコード 520B を記録する。

[0108] このように、イベント判定知識テーブル 420 を利用することによって、ユーザの省エネ行動を判定し、省エネ行動 (エコ行動カード) 情報を自動的に登録することが可能となる。

[0109] 図 8 は、データサーバ 100 の実施記録入力時の動作を表すフローチャートである。

[0110] まず、ステップ 801 において、制御部 101 は、行動実施入力部 106 と表示画面生成部 114 と出力部 107 とを起動する。行動実施入力部 106 は、図 11 に示す画面においてユーザによって入力される情報を受付ける。図 11 の画面の詳細については後述する。

[0111] 次に、ステップ 802 において、行動実施入力部 106 は、入力された情報を実施記録サマリテーブル 530 に記録する。

[0112] 次に、ステップ 803 において、表示画面生成部 114 は、表示画面を生成する。このステップ 803 の詳細については後述する。

[0113] 最後に、ステップ 804 において、出力部 107 が、表示画面生成部 11

4によって生成された画面をユーザ側の入出力端末120に出力する。

[0114] 図11は、ユーザが省エネ行動の日々の実施記録を入力する際に入出力端末120に表示される画面の例1100を示した図である。

[0115] 画面1100は、対象日を選択する日付選択ボックス1110と、対象日における時間を設定する時間ボックス1111と、入力する実施記録の種類を選択するためのタブ1120、1130、1140とを備える。

[0116] 図11の例では、エコ行動実施入力タブ1120が選択されている。例えば、図8のステップ801において、エコ行動実施入力タブ1120が選択されると、表示画面生成部114が、エコ行動実施記録を入力するエリアを生成し、出力部107が、生成されたエリアを出力する。ここで、ユーザは、電力使用量を削減するための省エネ行動プログラムにおいて、各日に実行した省エネ行動（以下、エコ行動とする）の実施記録を入力する。

[0117] 画面1100のエコ行動実施記録を入力するエリアは、実行したエコ行動を選択して入力するカラム1231と、エコ行動の実行回数を表示するカラム1232と、エコ行動の内容を表示するカラム1233と、エコ行動の実施で削減できる1日の電力使用量（以下、電力削減量とする）を表示するカラム1234と、エコ行動の実行回数に応じたエコ行動カード毎の電力使用量の削減量（以下、実施削減量とする）を表示するカラム1235と、全ての実施削減量の合計値（以下、実施合計値とする）を表示するエリア1236と、一日の目標削減量に達成するまでに必要な残りの削減量を表示するエリア1237とを備える。

[0118] ユーザは、電力使用量を削減する行動を実行した場合、カラム1231のチェックボックスをクリックすることでエコ行動に関する実施記録を入力することができる。また、同じエコ行動を複数回実行した場合は、チェックボックスをその回数分クリックすることで実施記録を入力することができる。

[0119] また、この際、制御部101は、データ蓄積データベース500の実施記録データ蓄積テーブル520に格納されたエコ行動カード情報を読み出し、画面1100に表示する。例えば、本実施例では、実施記録データ蓄積テー

ブル520のレコード520Bにエコ行動カードID「AC-1」520Bが登録されているので、エコ行動カード「エアコンを1時間短縮」1230Cが自動的に入力されることになる。これにより、入力時間を短縮することができるだけでなく、入力忘れを防止することができる。また、もし自動的に入力された実施記録データが正しくない場合でも、入力し直すことで修正できるので、より正確に実施状況を記録することが可能となる。

[0120] ユーザが実施記録を入力すると、例えば、制御部101は、その入力結果に応じて実施削減量及び実施合計値を算出する。そして、その算出結果は、カラム1235とエリア1236に表示される。

[0121] 例えば、画面1100の例では、1回の行動で20[kWh]の電力使用量を削減することができるエコ行動「ショーケースに詰め過ぎない」1230Aでは、実施記録として1回分実施されているため、このエコ行動の電力使用量の削減量として-20[kWh]が表示されている。

[0122] また、エコ行動「ショーケースに詰め過ぎない」1回分、「適切な温度に管理する」1回分、「エアコンを1時間短縮」2回分、「不要な照明を消灯する」1回分が実施記録として入力されているため、実施合計値「-235」が表示されている。

[0123] また、画面1100の例では、一日の目標削減量が446[kWh]であり、実施合計値が「-235」のため、残りの削減量として、「211」が表示されている。このように、省エネ行動の実施入力に応じて、残りの削減量が表示されるので、その日に必要な省エネ行動を把握することが可能となる。

[0124] 図12は、ユーザが省エネ行動の日々の実施記録を入力する際に入出力端末120に表示される画面の別の例1200を示した図である。

[0125] 図12の例では、イベント実施入力タブ1130が選択されている。例えば、図8のステップ801において、イベント実施入力タブ1130が選択されると、表示画面生成部114が、イベント実施記録を入力するエリアを生成し、出力部107が、生成されたエリアを出力する。

- [0126] 画面１２００のイベント実施記録を入力するエリアは、イベントの実施状況を入力するカラム１３４１と、イベントの種類を表示するカラム１３４２とを備える。ユーザは、イベントの種類に該当する現象や出来事があった場合、カラム１３４１のチェックボックスをクリックすることによってイベントに関する実施記録を入力することができる。
- [0127] 例えば、天候が雨や曇りなどの場合、イベント「雨や曇り」１３４０Ａをクリックして入力することになる。また、この際、制御部１０１は、データ蓄積データベース５００の実施記録データ蓄積テーブル５２０に格納されたイベント情報を読み出し、画面１２００に表示する。例えば、本実施例では、実施記録データ蓄積テーブル５２０のレコード５２０ＤにイベントＩＤ「ＥＣＲ」が登録されているので、イベント「お客様多数」１３４０Ｂが自動的に入力されることになる。これにより、入力時間を短縮することができるだけでなく、入力忘れを防止することができる。
- [0128] 図１３は、ユーザが省エネ行動の日々の実施記録を入力する際に入出力端末１２０に表示される画面の更に別の例１３００を示した図である。
- [0129] 図１３の例では、コメント入力タブ１１４０が選択されている。例えば、図８のステップ８０１において、コメント入力タブ１１４０が選択されると、表示画面生成部１１４が、コメントを入力するエリアを生成し、出力部１０７が、生成されたエリアを出力する。
- [0130] 画面１３００のコメントを入力するエリアは、文章で入力するエリア１４５１を備える。エリア１４５１には、省エネ行動ができなかった理由や言い訳、また、省エネ行動が実施できたことを自分で褒めるための褒め言葉などを入力できる。画面１３００の例は、「今日は残業で夜遅くまで商品整理をしていました。」が入力されていることがわかる。
- [0131] 入力が完了して登録ボタン１１６０が選択されると、ステップ８０２において、行動実施入力部１０６は、入力された情報を実施記録サマリテーブル５３０に記録する。例えば、図１１の画面１０００から図１３の画面１３００の場合、行動実施入力部１０６は、レコード５３０Ｂを実施記録サマリテ

ーブル 530 に格納することになる。

[0132] 図 8 のステップ 803 の画面生成の内容を詳細に説明する。図 9 は、ステップ 803 における動作を表すフローチャートである。

[0133] ステップ 901 において、まず、表示画面生成部 114 は、対象日となる一日の電力使用量の目標値（一日当たりの電力の目標消費量）OEE を目標値格納エリア 320 から読み出す。

[0134] 次に、ステップ 902 において、表示画面生成部 114 は、対象日となる一日の電力使用量の実績値 REE を実施記録サマリテーブル 530 から読み出す。

[0135] 次に、ステップ 903 において、制御部 101 は、累積削減量算出部 111 を起動する。累積削減量算出部 111 は、以下の数式 1 を用いて、目標値 OEE と実績値 REE の差分から対象日となる一日の電力使用量の削減量 DEE を算出する。

[0136]
$$DEE = OEE - REE \quad [kWh] \quad \dots \text{ (数式 1)}$$

次に、ステップ 904 において、累積削減量算出部 111 は、以下の数式 2 を用いて、開始日 BDT から対象日 ODT までの削減量 DEE を加算し、累積削減量 TDEE を算出する。

[0137]
$$TDEE(n) = \sum_{n=BDT}^{ODT} DEE(n) \quad [kWh] \quad \dots \text{ (数式 2)}$$

これにより、累積削減量 TDEE が算出される。

[0138] 次に、ステップ 905 において、制御部 101 は、実施率算出部 112 を起動する。実施率算出部 112 は、対象日となる一日の削減目標値（一日当たりの電力の目標削減量）OEA を目標値格納エリア 320 から読み出す。

[0139] 次に、ステップ 906 において、実施率算出部 112 は、実施記録サマリテーブル 530 から、対象日におけるユーザの実施記録を読み出す。ここで、実施率算出部 112 は、実施記録のエコ行動カードに対応する削減量をエ

コ行動カードテーブル 230 から取得し、一日当たりの合計削減量 T E A を算出する。

[0140] 次に、ステップ 907 において、実施率算出部 112 は、以下の数式 3 を用いて、削減目標値 O E A と合計削減量 T E A に基づいて実施率 E A R を算出する。

[0141]
$$E A R = T E A / O E E \quad \cdots \text{(数式 3)}$$

次に、ステップ 908 において、制御部 101 は、達成度算出部 113 を起動する。達成度算出部 113 は、以下の数式 4 を用いて、達成度 E A D を算出する。

[0142]
$$E A D = \begin{cases} 2 & (\text{但し、} E A R \geq 1) \\ 1 & (\text{但し、} 0 < E A R < 1) \\ 0 & (\text{但し、} E A R \leq 0) \end{cases} \quad \cdots \text{(数式 4)}$$

ここで、達成度 E A D が 0、1、2 のとき、それぞれ「×」「○」「◎」が表示される。

[0143] 最後に、ステップ 909 において、表示画面生成部 114 は、目標値 O E E と、実績値 R E E と、累積削減量 T D E E と、達成度 E A D とに基づいて表示画面を生成し、出力部 107 に出力する。

[0144] 図 1 の下部、図 17、及び図 18 は、表示画面生成部 114 によって生成された画面が入出力端末 120 に表示された例を示している。図 1 の下部は、省エネ行動プログラムの実施期間が 10 日間の例である。また、図 17 は、省エネ行動プログラムの実施期間が 1 ヶ月の例である。図 18 は、省エネ行動プログラムの実施期間が 3 ヶ月の例である。

[0145] 入出力端末 120 の画面は、グラフ表示エリアを備える。グラフ表示エリアでは、横軸に日付、縦軸に電力使用量（消費電力量 123）及び電力削減量の累積削減量 T D E E（累積削減量 121）のグラフが示されている。このグラフにおいて、電力使用量の実績値 R E E は棒グラフで示されており、一日の目標値 O E E（目標値 122）は線グラフで示されている。また、累積削減量 T D E E は、折れ線グラフで示されており、累積削減量 T D E E は

、実施期間の開始日を「0」として、削減量の値に応じて下向きに数値を取っている。また、グラフ内の黒色の四角印は、電力削減量の累積目標値を示している。ここでは、目標値格納エリア320の累積目標値を表示している。

[0146] また、エコ行動の実施記録に関しては、達成度125が、対象日と対応するようにグラフの日付と同軸上に表示されている。達成度125は、一日の目標値以上の削減量が達成できた場合に「◎」が表示され、一日の目標値未満であるが省エネ行動は実施した（すなわちエコ行動カードの実施記録がある）場合には「○」が表示され、省エネ行動を実施しなかった（すなわちエコ行動カードの記録がない）場合には「×」が表示されている。

[0147] 平均気温124は、対象日と対応するようにグラフの日付と同軸上に表示され、数値で示されている。さらに、イベント126も対象日と対応するようにグラフの日付と同軸上に表示されている。イベント126については、イベントがあった日にチェックマーク「レ」が表示されている。

[0148] このように、省エネ行動と電力削減量との関連性が表示されるので、ユーザは日々の行動と電力削減量の結果を比較して参照でき、日々の実施状況を適切に把握することができる。また、日々の実施記録が一覧で参照できるので、日々の実施状況を簡単に把握することができる。

[0149] これにより、省エネ行動が適切にできているときは、電力が削減できている等、省エネ行動の結果として電力削減効果を簡易に把握できるので、省エネ行動の動機づけが可能となる。

[0150] また、イベント情報とともに一覧で参照できるので、省エネ行動を実施した場合に、様々な要因で期待通りに電力量が削減できなかった場合でも、その原因を把握できるため、モチベーションを維持でき、継続を支援することができる。

[0151] また、省エネルギー行動支援システムでは、通常、消費電力量の累積値を単に表示することが考えられるが、本発明では、累積削減量を用いたグラフ表示を行うことによって、消費電力量の累積値のグラフ表示と比較して、少

ない表示エリアでも適切に表示することができる。例えば、本実施例では、目標削減率が10%のため、累積削減量は、消費電力量の累積値の10%の表示エリアでも表示できる。そのため、少ない表示エリアでも日々の電力量の変動（削減量の変動）を細かく把握できるため、省エネ行動と電力削減量との関係性をより把握しやすくすることができる。このように、累積削減量を用いた表示によって、効率的な表示が可能となる。また、スマートフォンやタブレット端末など、画面サイズの小さい表示デバイスでも、1画面で表示、スクロール表示など含めて、効率的な表示が可能となる。

[0152] さらに、累積削減量を用いたグラフ表示によって、図17のような1ヶ月間のグラフ表示や、図18のような3ヶ月間のグラフ表示、また1年間のグラフ表示など、長期間の省エネ行動と電力削減量との関連性を表示することができる。したがって、3ヶ月間や四半期毎、季節毎、1年間など、様々な期間の省エネ行動プログラムに、効果的かつ効率的に利用することが可能となる。

[0153] 次に、指導者がユーザに対して省エネ行動の支援を行うための構成について説明する。図14は、指導者が月次レポートを作成する際のデータサーバ100の動作を表すフローチャートである。

[0154] まず、ステップ1501において、制御部101は、表示画面生成部114及び出力部107を起動する。そして、表示画面生成部114が、図15に示す指導者用画面を生成し、出力部107が、表示画面生成部114によって生成された画面を、指導者側の入出力端末130に出力する。指導者は、図15に示す画面において、ユーザの情報を入力する。図15の画面の詳細については、後述する。

[0155] 次に、ステップ1502において、制御部101は、図15に画面で入力された情報を用いて、目標値格納エリア320から、削減目標値や累積目標値などを読み出す。

[0156] 次に、ステップ1503において、制御部101は、前年の一日当たりの電力使用量の実績値を目標値格納エリア320から読み出す。

- [0157] さらに、ステップ１５０４において、制御部１０１は、気象情報取得部１０４を起動し、気象情報取得部１０４が、気象情報を取得する。
- [0158] 次に、ステップ１５０５において、制御部１０１は、実施記録サマリテーブル５３０から実施記録を読み出す。
- [0159] 次に、ステップ１５０６において、制御部１０１は、指導文候補生成部１１５を起動する。指導文候補生成部１１５は、ステップ１５０２～１５０５において取得された目標値、実績値、気象情報などを用いて、知識データベース４００の指導知識テーブル４１０を参照する。そして、指導文候補生成部１１５は、指導知識テーブル４１０から、条件が一致した指導文の候補を取得する。
- [0160] 次に、ステップ１５０７において、制御部１０１は、レポート作成部１１６を起動する。レポート作成部１１６は、指導文候補生成部１１５が取得した指導文の候補を指導者側の入出力端末１３０に出力する。この際、表示画面生成部１１４が、図１６に示す指導者用画面を生成し、出力部１０７が、表示画面生成部１１４によって生成された画面を、指導者側の入出力端末１３０に出力する。図１６の画面の詳細については、後述する。
- [0161] 図１５は、指導者がユーザの情報を入力するときの入出力端末１３０に表示される画面の例１６００を示した図である。
- [0162] ステップ１５０１において、指導者側の入出力端末１３０には、画面１６００が表示される。画面１６００は、対象顧客を選択するエリア１６１０と、対象のユーザ（ここでは、店舗名）を選択するエリア１６２０と、指導文を作成する際に対象とする月次を選択するエリア１６３０とを備える。
- [0163] 指導者が各エリア１６１０，１６２０，１６３０を選択した後、実行ボタン１６６０が押されると、図１４のステップ１５０２以降のステップが実行されることになる。
- [0164] 図１６は、指導者が候補文を作成する際に入出力端末１３０に表示される画面の例１７００を示した図である。
- [0165] ステップ１５０７において、指導者側の入出力端末１３０には、画面１７

〇〇が表示される。画面１７００は、レポート作成エリア１７１０と、指導文候補表示エリア１７３０とを備える。

[0166] レポート作成エリア１７１０は、ユーザ側の入出力端末１２０に表示される画面が表示されるエリア１７２０と、選択後の指導文が表示されるエリア１７４０とを備える。この例では、エリア１７２０には、図１７に示すユーザ側の画面が表示されている。

[0167] ステップ１５０７において出力された指導文の候補は、指導文候補表示エリア１７３０に着目点（消費電力量１７３０Ａ、減量ペース１７３０Ｂ、エコ行動１７３０Ｃ）毎に分類されて表示される。このように、着目点毎に指導文の候補が表示されるので、異なる着目点で構成された指導文を簡単に作成することができ、ユーザに対して効果的に継続を支援することができる。

[0168] 指導者は、指導文の候補を指導文候補表示エリア１７３０において選択すると、その指導文の文章が、エリア１７４０の指導文編集ボックス１７４１にコピーされる。指導者が、指導文編集ボックス１７４１内の指導文を編集し、登録ボタン１７６１を押すと、指導文を含む月次レポートが電子メールでユーザに送信される。なお、別形態として、データ蓄積データベース５００が、指導者が作成した月次レポートを格納するためのテーブルを備え、月次レポートをデータ蓄積データベース５００に格納するようにしてもよい。

[0169] このように、本システムにより、指導者は指導文候補を選択するだけで、簡単に指導文を作成することができるので、業務効率を向上することが可能となる。

[0170] また、指導者からの月次レポートを受信したユーザは、月次の実施記録を閲覧できるとともに、自身の省エネ行動に基づく指導文を確認できるので、省エネ行動のモチベーションを維持、さらに、省エネ行動のモチベーションを向上させることができる。例えば、本実施例では、月次レポートの指導文として、指導文編集ボックス１７４１の指導文「前半はゆるやかでしたが、後半頑張り目標達成です。」を確認できる。このように、累積削減量という結果だけでなく、電力削減量の進捗状況という経過まで含めた指導文を確認

できるので、ユーザが省エネ行動のモチベーションを維持でき、継続意識を向上させることができる。

[0171] また、本実施例では、指導知識テーブル410を用いて、累積削減量と省エネ行動の実施状況に応じて適切な指導文が生成される。電力削減量の進捗状況や省エネ行動の実施状況などに応じて日々の省エネ行動が適切に評価され、指導者からの指導文としてその評価が提示されるので、ユーザが省エネ行動のモチベーションを維持でき、継続意識を向上させることができる。

[0172] 従来の技術では、電力等のエネルギーの使用量をモニタリングして表示するのみで、どのような省エネ行動が実施されているかモニタリングされておらず、エネルギーの使用量と省エネ行動との関連性を把握することができなかった。

[0173] 本実施形態では、実施率算出部112が、一日当たりの目標削減量と、ユーザの省エネ行動の実施記録から求めた合計削減量とに基づいて、実施率を算出する。さらに、達成度算出部113が、実施率算出部112によって算出された実施率に基づいて達成度を算出し、達成度がユーザ側の入出力端末120に表示される。

[0174] この構成によれば、ユーザの省エネ行動とエネルギーの使用量との関連性を提示することによって、モチベーションの維持や継続を支援することが可能となる。

[0175] また、従来の技術では、省エネ行動に対してその結果として表れる消費電力量の変動を俯瞰的に把握できず、省エネ行動のモチベーションの維持ができないという課題もあった。

[0176] 本実施形態では、累積削減量算出部111が、実施期間の開始日から対象日までの一日当たりの削減量を加算することによって累積削減量を算出し、この累積削減量と達成度がユーザ側の入出力端末120において同軸上に表示される。

[0177] この構成によれば、ユーザが、累積削減量という形で消費電力量の変動を俯瞰的に把握することができ、モチベーションの維持や継続を支援すること

が可能となる。また、達成度と累積削減量とがユーザ側の入出力端末 120 において同軸上に表示されるので、ユーザの省エネ行動と削減量とを関係性が容易に把握できる。これにより、より効果的にモチベーションの維持や継続を支援することが可能となる。

[0178] また、本実施形態では、行動実施入力部 106 が、省エネ行動の阻害要因となる事象をイベント情報として入力させる処理を実行し、イベント情報と達成度がユーザ側の入出力端末 120 において同軸上に表示される。

[0179] この構成によれば、ユーザは、様々な要因で期待通りに電力量が削減できなかった場合でも、省エネ行動の阻害要因とともに把握できるので、ユーザの省エネ行動のモチベーションを維持でき、継続を支援することが可能となる。

[0180] また、本実施形態では、ユーザ行動判定部 110 が、センサデータと連携機器・連携システム 170 のデータに基づいて、イベントがあったかどうかを自動的に判定する。さらに、ユーザ行動判定部 110 は、省エネ行動の有無や省エネ行動の回数も自動的に判定する。

[0181] この構成によれば、イベントや省エネ行動があったかどうかを自動的に判定されるので、ユーザの入力忘れを防止することができ、より正確にイベントやユーザの省エネ行動を記録することが可能となる。

[0182] また、従来の技術では、省エネ行動の評価を消費電力量の変動に応じて適切に評価することができず、省エネ行動の継続を適正に支援できないという課題があった。

[0183] 本実施形態では、指導文候補生成部 115 が、指導知識テーブル 410 を用いることによって、電力削減量の進捗状況又はユーザの省エネ行動の実施状況などに応じて、指導文面を変えて出力する。

[0184] この構成によれば、日々の省エネ行動が適切に評価され、指導者からの指導文としてその評価が提示されるので、ユーザが省エネ行動のモチベーションを維持でき、継続意識を向上させることができる。

[0185] 以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施形態に限

定されるものでなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変形及び変更が可能である。

[0186] 上述の実施形態において、省エネルギー行動支援システム 10 は、主に、電力エネルギーを対象としているが、電力に限定されず、ガスや水道など様々な光熱関連のエネルギーを対象にすることができる。

[0187] また、上述の実施形態において、ユーザ側の入出力端末 120 の画面には、達成度 125、累積削減量 121、イベント 126 の情報等の様々な情報が表示されているが、ユーザが省エネ行動とその結果との関連性が把握されればよく、例えば、達成度 125 及び累積削減量 121 の少なくとも 1 つが表示されればよい。達成度は、上述した 3 段階の評価に限られず、別の評価方法を用いてもよい。更に、累積削減量 121 だけでなく、1 日当たりの削減量も表示してもよい。

[0188] また、上述の実施形態において、エコ行動カードテーブル 230 には、省エネ行動を実施したときに抑制されるエネルギーに関連する削減値として、電力の削減量が設定されている。この削減値は、電力に限定されず、例えば、メモリ 102 の CO₂ 排出量係数格納エリア 310 を用いて、CO₂ の排出削減量にしてもよい。また、エネルギーの削減量に限定されず、エネルギーの削減量によって計算される節約金額など、ユーザのモチベーションの維持に関連するものに設定してもよい。

[0189] また、上述の実施形態において、本システムは、データサーバ 100 とユーザ側の入出力端末 120 と指導者側の入出力端末 130 の 3 つの装置で構成されているが、3 つの装置の機能を 1 つの装置にまとめて構成することもできる。その場合、例えば、ユーザに提示される指導文は、指導知識テーブル 410 の条件に一致したものを自動的に表示するようにしてもよい。

[0190] また、上述した実施形態の構成は、それらの一部や全部を、例えば、集積回路で設計する等によりハードウェアで実現することができる。また、本発明は、実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードで実現してもよい。この場合、プログラムコードを記録した記憶媒体をデータサーバ

100等の情報処理装置に提供し、その情報処理装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそれを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどが用いられる。

[0191] また、プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現されるようにしてもよい。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータ上のメモリに書きこまれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータのプロセッサ（又は演算部）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現されるようにしてもよい。

[0192] さらに、実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを、ネットワークを介して配信することにより、それを情報処理装置のハードディスクやメモリ等の記憶手段又はCD-RW、CD-R等の記憶媒体に格納し、使用時にその装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が当該記憶手段や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行するようにしてもよい。

[0193] 最後に、ここで述べたプロセス及び技術は本質的に如何なる特定の装置に関連することはなく、コンポーネントの如何なる相応しい組み合わせによってでも実装できることを理解する必要がある。更に、汎用目的の多様なタイプのデバイスがここで記述した教示に従って使用可能である。ここで述べた方法のステップを実行するのに、専用の装置を構築するのが有益であること

が判るかもしれない。本発明は、具体例に関連して記述したが、これらは、すべての観点に於いて限定の為ではなく説明の為である。本分野にスキルのある者には、本発明を実施するのに相応しいハードウェア、ソフトウェア、及びファームウェアの多数の組み合わせがあることが解るであろう。例えば、本実施形態に記載の機能を実現するプログラムコードは、アセンブラ、C／C++、perl、Shell、PHP、Java（登録商標）等の広範囲のプログラム又はスクリプト言語で実装できる。

[0194] また、上述の実施形態において、制御線や情報線は、説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。全ての構成が相互に接続されていてもよい。

符号の説明

- [0195] 1 0 0 データサーバ
 1 0 1 制御部
 1 0 2 メモリ
 1 0 3 通信部
 1 0 4 気象情報取得部
 1 0 5 電力使用量取得部
 1 0 6 行動実施入力部
 1 0 7 出力部
 1 0 8 目標消費電力量設定部
 1 0 9 期間目標算出部
 1 1 0 ユーザ行動判定部
 1 1 1 累積削減量算出部
 1 1 2 実施率算出部
 1 1 3 達成度算出部
 1 1 4 表示画面生成部
 1 1 5 指導文候補生成部
 1 1 6 レポート作成部

- 1 1 7 ユーザ情報データベース
- 1 1 8 データ蓄積データベース
- 1 1 9 知識データベース
- 1 2 0, 1 3 0 入出力端末
- 1 4 0 ネットワーク
- 1 5 0 受信端末
- 1 6 0 電力センサ
- 1 6 1 環境センサ
- 1 7 0 連携機器・連携システム

請求の範囲

- [請求項1] エネルギーの消費量を抑制する省エネ行動の情報と、前記省エネ行動を実施したときに抑制されるエネルギーに関連する削減値と、ユーザの前記省エネ行動の実施結果の情報とを格納する記憶部と、
- 前記省エネ行動の前記実施結果を記録する対象期間と、該対象期間における期間目標値とに基づいて、少なくとも1つの目標値を算出する目標算出部と、
- 前記エネルギーの消費量を測定するエネルギー消費測定部と、
- 前記省エネ行動の前記実施結果を入力させるための行動実施入力部と、
- 前記省エネ行動の前記実施結果によって抑制された削減結果値を、前記削減値を用いて算出し、前記削減結果値と前記目標値とを比較することによって達成度を算出する達成度算出部と、
- 前記達成度を表示する表示部と
- を備える省エネルギー行動支援システム。
- [請求項2] 請求項1に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、
- 前記目標算出部は、前記目標値として一日当たりのエネルギーの目標消費量を算出し、
- 前記省エネルギー行動支援システムは、
- 対象日の前記エネルギーの消費量と前記目標消費量とに基づいて前記対象日の削減消費量を算出し、前記対象期間の開始日から前記対象日までの前記削減消費量を加算して累積削減量を算出する累積削減量算出部を更に備え、
- 前記表示部が、前記達成度と前記累積削減量を同軸上に表示することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、
- 前記目標算出部は、前記目標値として一日当たりのエネルギーの目標削減量を算出し、

前記達成度算出部は、前記削減結果値と前記目標削減量とに基づいて前記省エネ行動に関する実施率を算出し、前記実施率に基づいて前記達成度を算出することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項4] 請求項1乃至3のいずれか一項に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、

前記エネルギー消費測定部からの情報に基づいて、前記ユーザが前記省エネ行動を実施したかを自動的に判定するユーザ行動判定部を備え、

前記ユーザ行動判定部は、判定結果を前記省エネ行動の前記実施結果として前記記憶部に記録することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項5] 請求項1乃至4のいずれか一項に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、

前記行動実施入力部は、前記省エネ行動の阻害要因となる事象をイベント情報として入力させる処理を更に実行し、

前記表示部は、前記イベント情報を前記達成度と同軸上に表示することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項6] 請求項5に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、

前記省エネ行動の阻害要因となる事象を自動的に判定し、前記イベント情報を前記記憶部に記録するイベント判定部を更に備えることを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項7] 請求項1乃至6のいずれか一項に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、

前記ユーザに対する指導文面を出力する指導文生成部を備えることを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項8] 請求項7に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、

前記指導文生成部が、前記削減結果値と前記目標値との比較によっ

て前記指導文面を変えて出力することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項9] 請求項7又は8に記載の省エネルギー行動支援システムにおいて、
前記指導文生成部が、前記ユーザの前記省エネ行動の前記実施結果に応じて前記指導文面を変えて出力することを特徴とする省エネルギー行動支援システム。

[請求項10] ユーザの省エネルギー行動を支援する処理をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータが、
記憶部と、演算部と、表示部とを備え、

前記コンピュータに、

エネルギーの消費量を抑制する省エネ行動の情報と、前記省エネ行動を実施したときに抑制されるエネルギーに関連する削減値と、ユーザの前記省エネ行動の実施結果の情報とを前記記憶部に格納する処理と、

前記演算部により、前記省エネ行動の前記実施結果を記録する対象期間と、該対象期間における期間目標値とに基づいて、少なくとも1つの目標値を算出する処理と、

前記演算部により、前記エネルギーの消費量を測定する処理と、

前記演算部により、前記省エネ行動の前記実施結果を入力させる処理と、

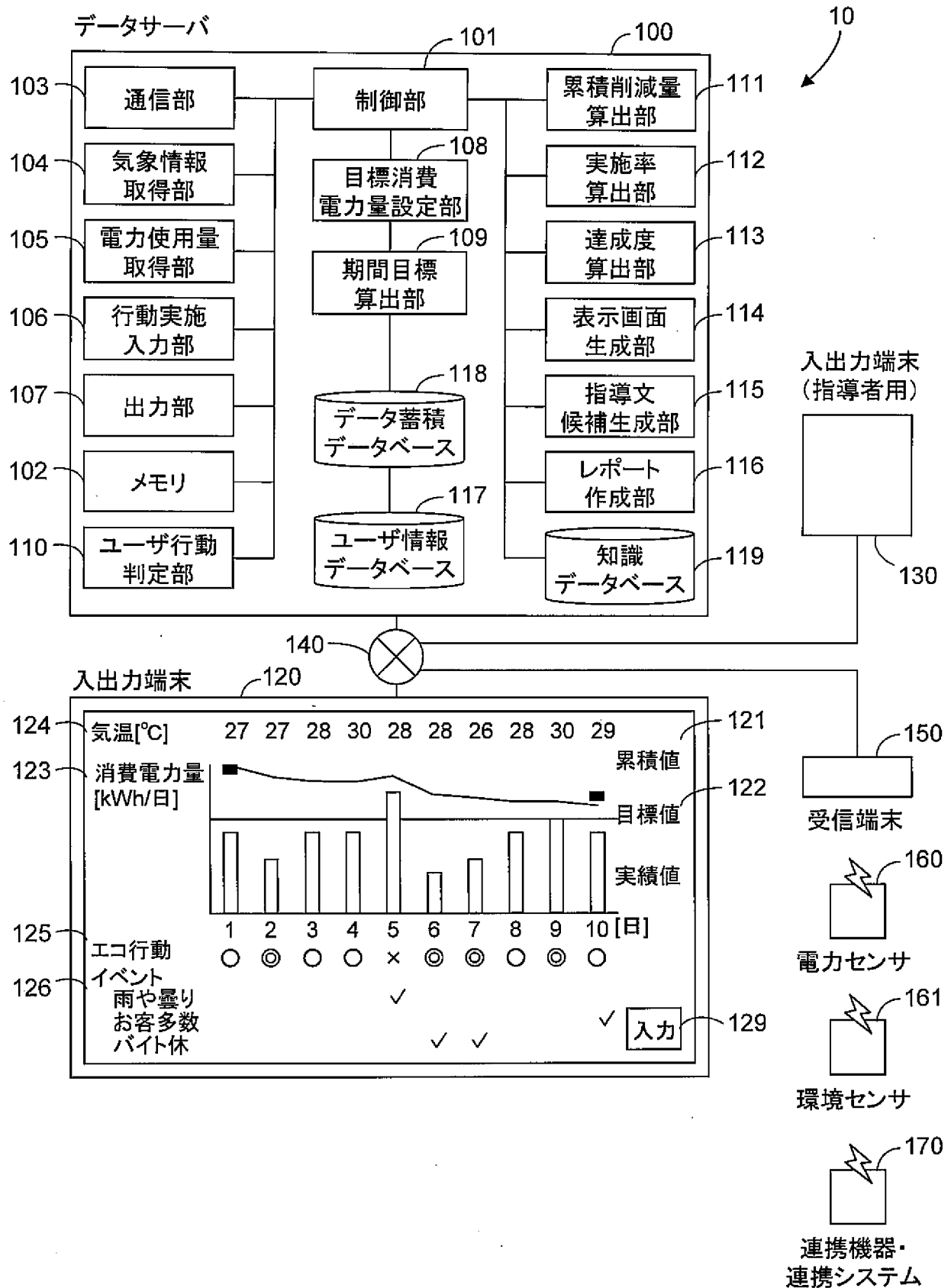
前記演算部により、前記省エネ行動の前記実施結果によって抑制された削減結果値を前記削減値を用いて算出し、前記削減結果値と前記目標値とを比較して達成度を算出する処理と、

前記表示部により、前記達成度を表示する処理と

を実行させるためのコンピュータプログラム。

[図1]

図 1



[図2]

図 2



[図3]

図 3

メモリ

300

CO2排出量係数

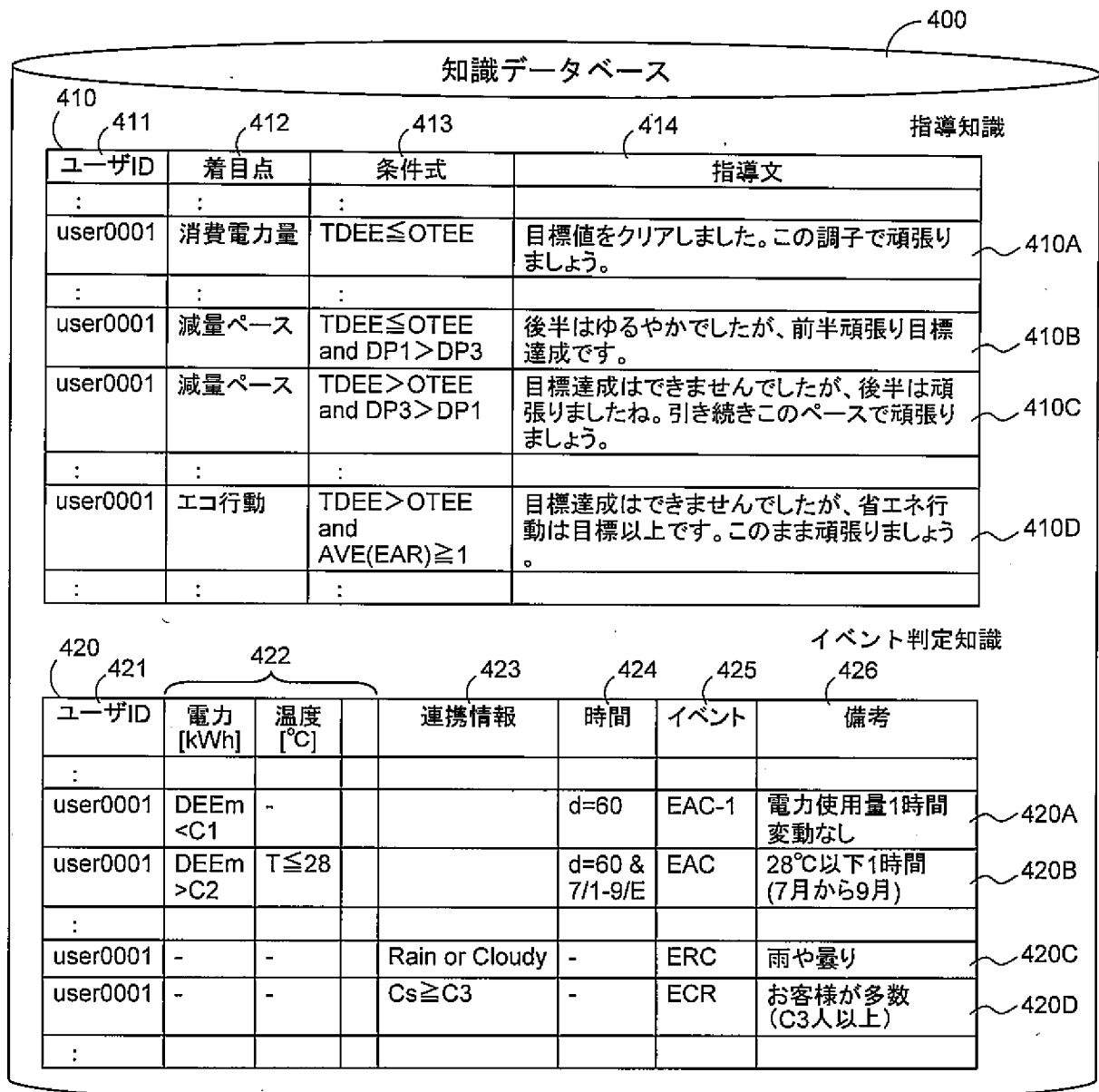
310 ユーザID	311 光熱種別	312 CO2排出量係数	313 備考
:	:		
user0001	電気	0.339	kg-CO2/kWh 310A
user0001	ガス	2.28	kg-CO2/m3
user0001	水道	0.36	kg-CO2/m3
:	:		

目標値

320 ユーザID	321 対象年月	322 昨年 実績値 [kWh/日]	323 削減 目標値 [kWh/日]	324 累積 目標値1 (1日目) [kWh/日]	325 累積 目標値2 (10日目) [kWh/日]	累積 目標値3 (20日目) [kWh/日]	累積 目標値4 (末日) [kWh/日]
:	:						
user0001	201104	4463	446	446	4460	8920	13380 320A
user0001	201105	4003	400	13780	:		320B
user0001	201106	4377	438	:			
user0001	201107	4165	417				
:	:						

[図4]

図 4



TDEE:累積削減量

OTEE:月末の累積目標値(累積目標値4)

DP1:上旬(1~10日)の減量ペース

DP2:中旬(11~20日)の減量ペース

DP3:下旬(21日~末日)の減量ペース

AVE(EAR):省エネ行動の実施率(EAR)の平均値

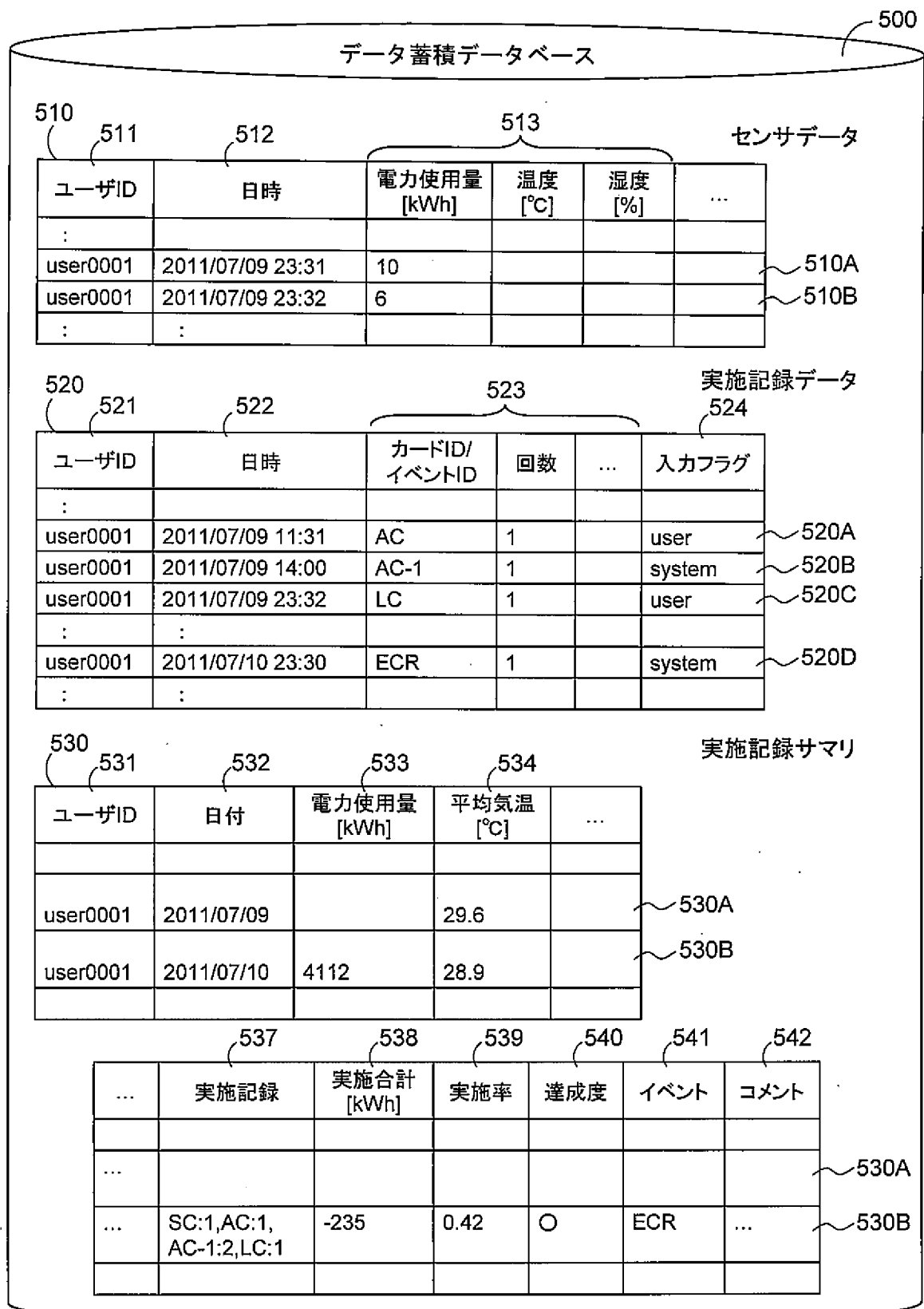
DEEm:1分毎の電力使用量

Cs:対象日の顧客数

C1,C2,C3:予め設定された閾値

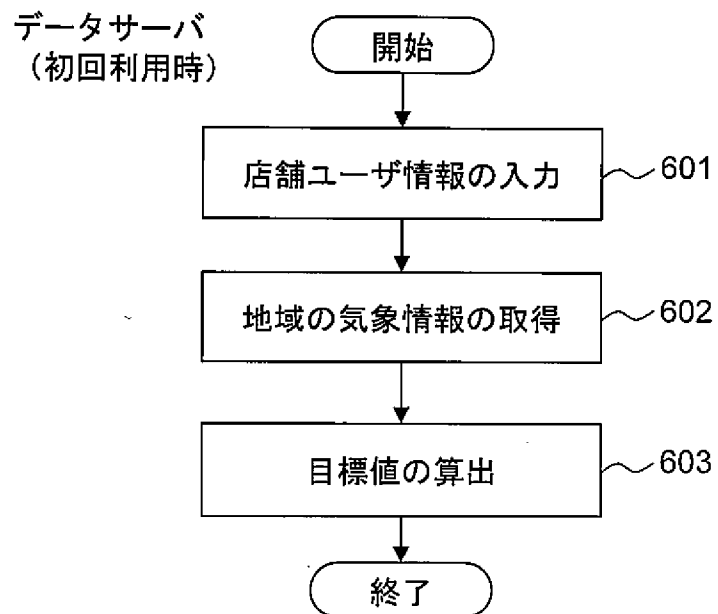
[図5]

図 5



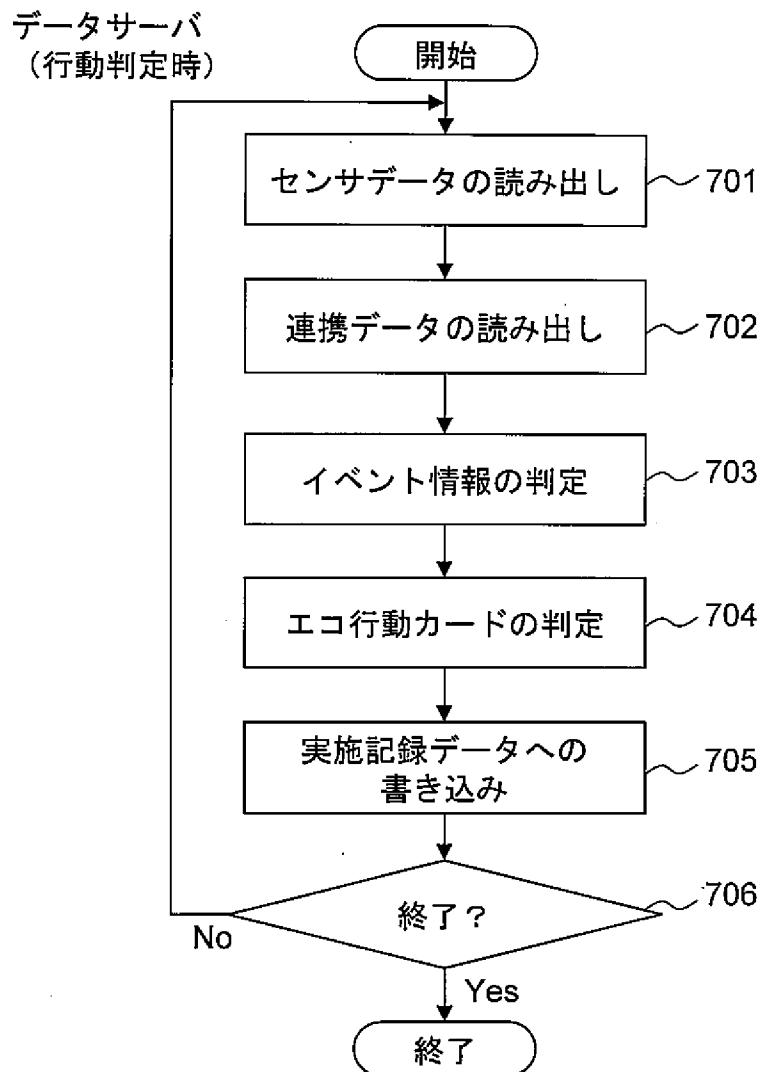
[図6]

図 6



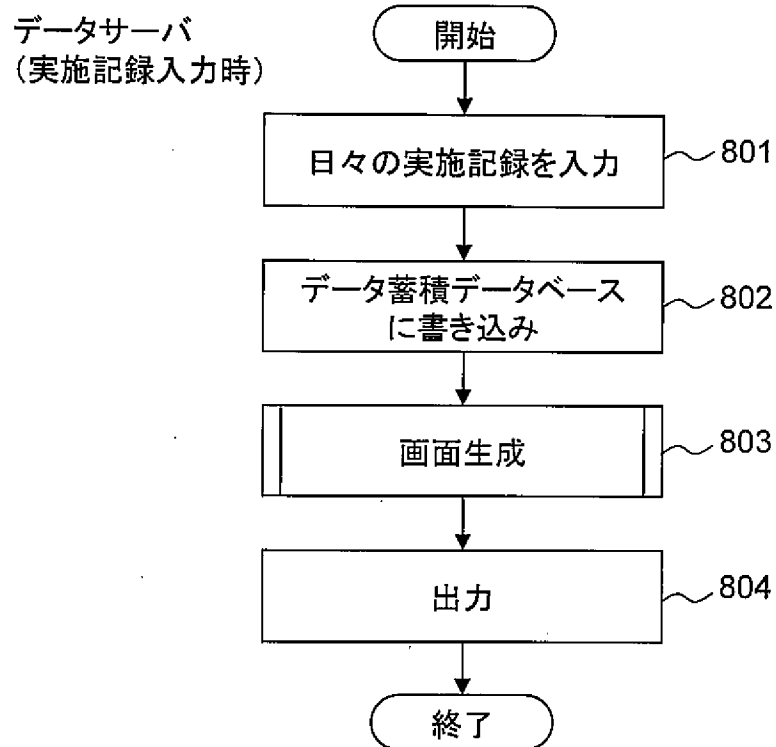
[図7]

図 7



[図8]

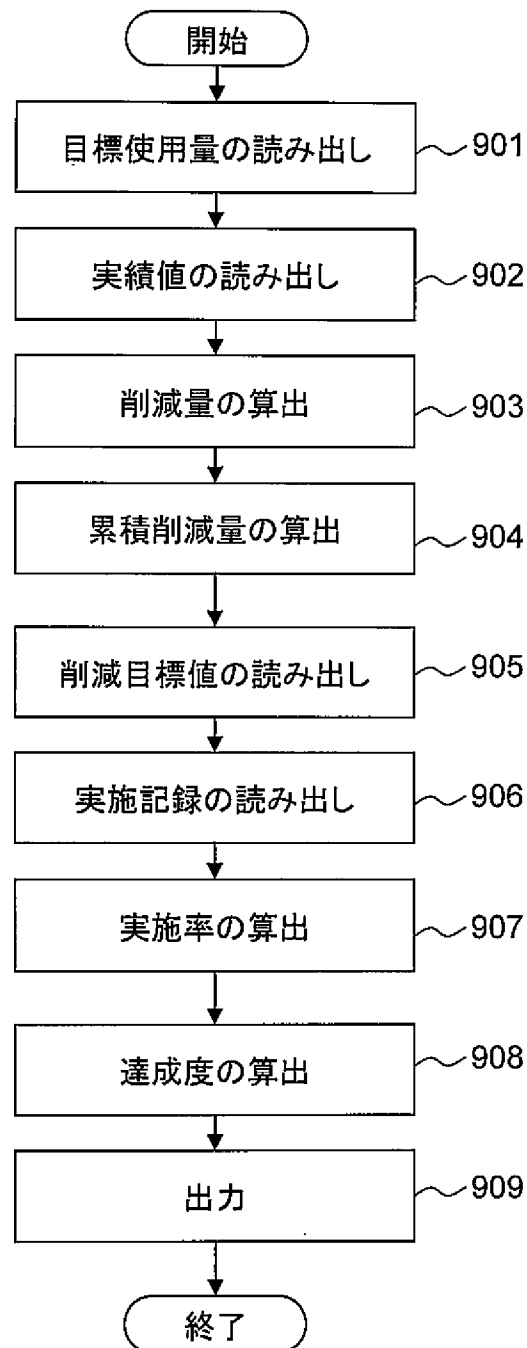
図 8



[図9]

図 9

データサーバ
(画面生成時)



[図10]

図 10

Figure 10 is a screenshot of a user registration and usage information input screen, labeled 1000. The screen is divided into two main sections: 1010 (User Information) and 1020 (Usage Information).

1010 ユーザ情報 (User Information):

- 1021 名称 (Name): AAA
- パスワード (Password): ****
- 住所 (Address): BBB
- 1030 目標削減率[%] (Target Reduction Rate[%]): -10
- 開始日 (Start Date): 2011/4/1
- 実施期間[月] (Implementation Period[Month]): 12
- 前年[kWh] (Previous Year[kWh]): 2,000,000
- 目標[kWh] (Target[kWh]): 1,800,000

1020 使用量情報 (Usage Information):

- 2011年 (2011 Year) and 4月 (April) are selected in the date selector.
- 1022 使用量 (Usage Amount): 電力 (Electricity) 133,900
- Buttons: 登録 (Register) and 中止 (Cancel)

The bottom of the screen is labeled 1040.

[図11]

図 1 1

The screenshot shows a user interface for eco actions (エコ行動). The interface is divided into several sections:

- Header (1111):** Contains the date "07/10(日)" (1110) and the time "23:30" (1130).
- Navigation (1120):** Includes tabs for "エコ行動" (Eco Action), "イベント" (Event), and "コメント" (Comment).
- Table (1234, 1235):** A table with 4 columns: Action, and three numerical columns. The actions listed are:
 - ☒ ショーケースに詰め過ぎない(SC) -20 -20 (1230A)
 - ☒ 適切な温度に設定(夏季)(AC) -82 -82 (1230B)
 - ☒ 2 エアコンを1時間短縮(AC-1) -41 -82 (1230C)
 - ☒ 不要な照明を消灯する(LC) -51 -51 (1230D)
 - ☐ (1230E)
- Summary (1236, 1237):** Shows "実施合計: -235" (1236) and "目標まで: 211" (1237).
- Buttons (1160):** "登録" (Register) and "中止" (Cancel).
- Other Labels:** 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1100, 1110, 1120, 1130, 1140, 1160.

[図12]

図 1 2

1200

07/10(日) 23:30 1130

エコ行動 イベント コメント

☐ 雨や曇り(ERO)

☒ お客様多数(ECR)

☐ バイト休み(ENW)

☐ 出張で不在(EBT)

☐ 臨時休業日(ECL)

1340A

1340B

登録 中止

1341 1342 1160

[図13]

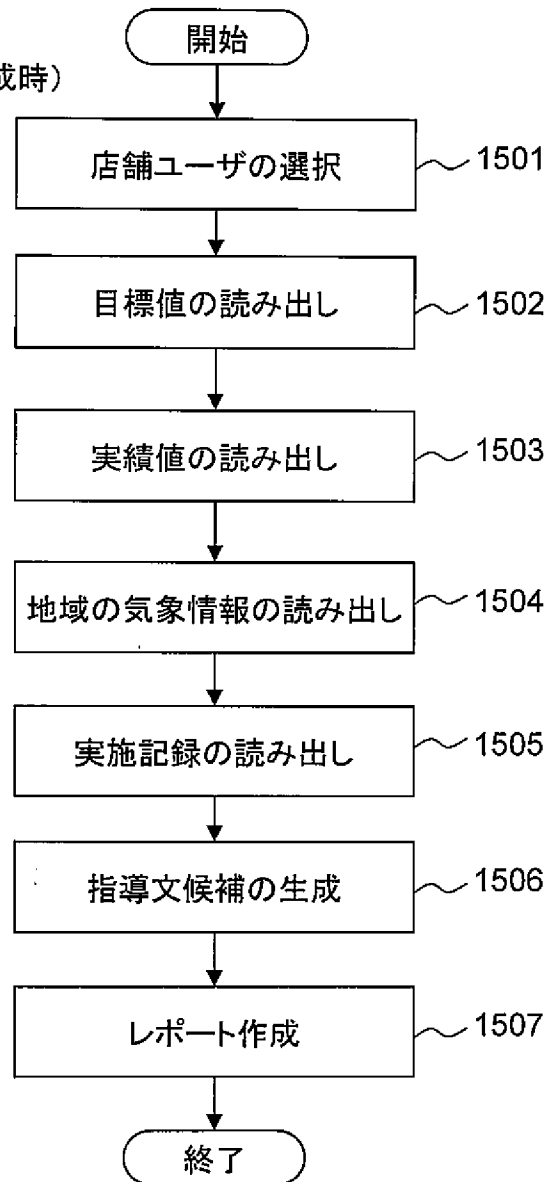
図 1 3

Figure 13 is a screenshot of a mobile application interface, labeled 1300. The interface is designed for logging an eco-action. At the top, there is a date and time selector showing "07/10(日)" and "23:30". Below this, there are three tabs: "エコ行動" (Eco-action), "イベント" (Event), and "コメント" (Comment). The "コメント" (Comment) tab is currently selected, and its label is indicated by reference numeral 1140. The main content area, indicated by reference numeral 1451, contains a text input field with the text "今日は残業で夜遅くまで商品整理をしていました。" (Today, I worked overtime and organized products until late at night). At the bottom of the interface, there are two buttons: "登録" (Register) and "中止" (Cancel). The "登録" button is indicated by reference numeral 1160.

[図14]

図 1 4

データサーバ
(月次レポート作成時)



[図15]

図 1 5

1600

1610 ■対象顧客

〇〇ストア ▼

1620 ■対象店舗

AAA ▼

1630 ■対象月次

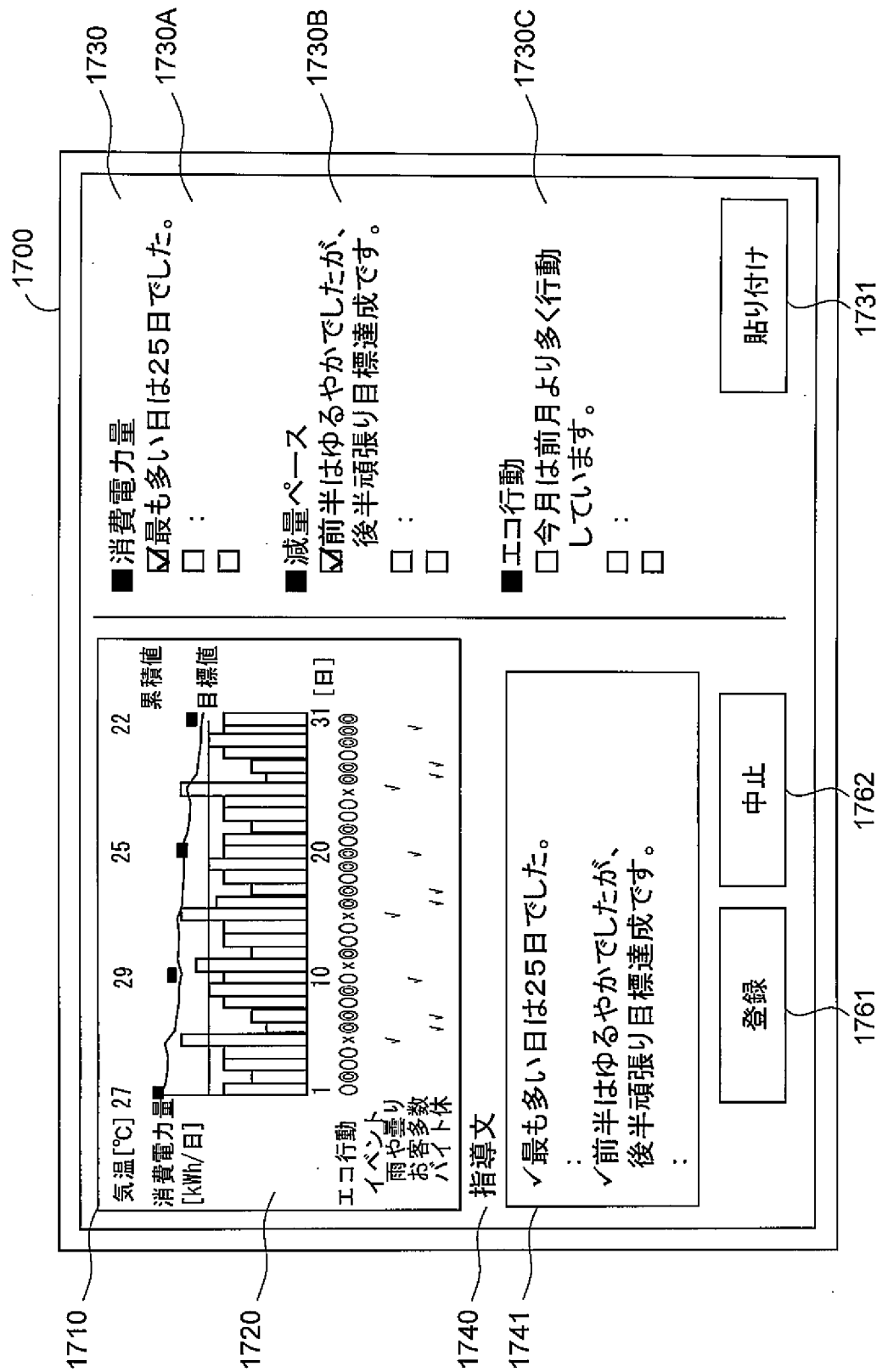
2011 ▼ 7 ▼

実行 中止

1660

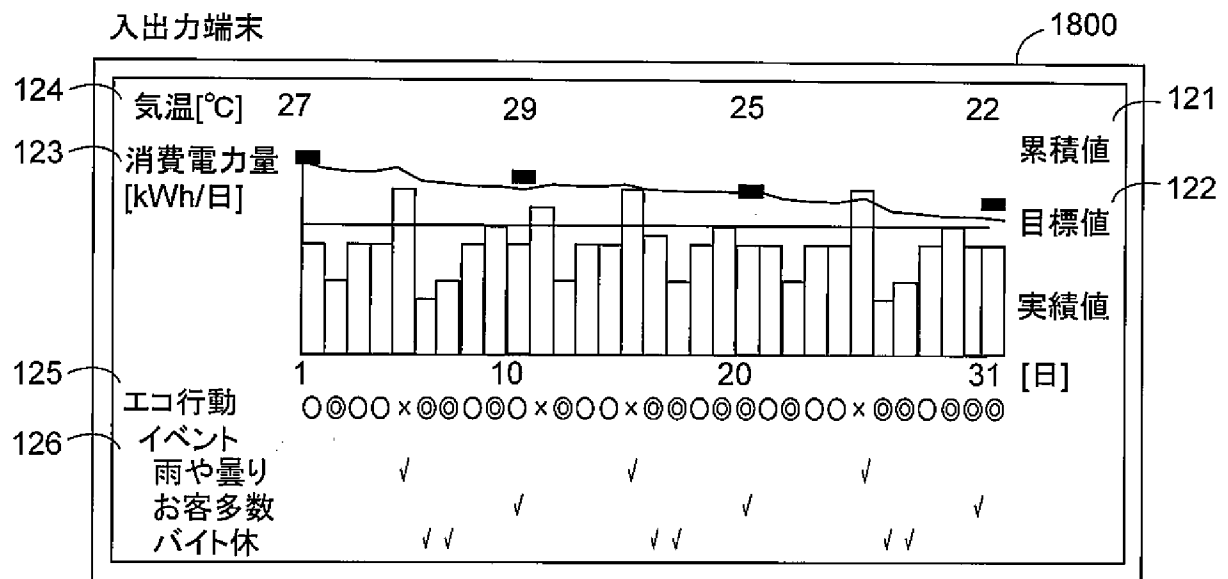
[図16]

図 16



[図17]

図 1 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/00 (2012.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-102709 A (Toshiba Corp.), 01 May 2008 (01.05.2008), paragraphs [0026] to [0041] (Family: none)	1-10
Y	JP 2005-266873 A (Osaka Gas Co., Ltd.), 29 September 2005 (29.09.2005), paragraphs [0030] to [0055] (Family: none)	1-10
Y	JP 2011-34205 A (Toda Corp.), 17 February 2011 (17.02.2011), fig. 5 to 13 (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 February, 2013 (13.02.13)

Date of mailing of the international search report
26 February, 2013 (26.02.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/050513

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-13755 A (Hitachi, Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), paragraphs [0079] to [0087] (Family: none)	5-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06Q50/00 (2012.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06Q50/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-102709 A (株式会社東芝) 2008.05.01, 段落【0026】 —【0041】 (ファミリーなし)	1 - 10
Y	JP 2005-266873 A (大阪瓦斯株式会社) 2005.09.29, 段落【0030】 —【0055】 (ファミリーなし)	1 - 10
Y	JP 2011-34205 A (戸田建設株式会社) 2011.02.17, 第5 - 13図 (ファミリーなし)	2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 3 . 0 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

宮下 浩次

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2

5 L

3 0 5 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-13755 A (株式会社日立製作所) 2011.01.20, 段落【0079】－【0087】 (ファミリーなし)	5－9