

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5268881号

(P5268881)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 6 Q 50/16 (2012.01)

G 0 6 Q 50/16 1 0 2

請求項の数 12 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2009-293715 (P2009-293715)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成21年12月25日(2009.12.25)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2011-134147 (P2011-134147A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成23年7月7日(2011.7.7)	(73) 特許権者	000232955
審査請求日	平成23年12月28日(2011.12.28)		株式会社日立ビルシステム
			東京都千代田区神田美土代町7番地
		(74) 代理人	100100310
			弁理士 井上 学
		(74) 代理人	100098660
			弁理士 戸田 裕二
		(72) 発明者	高橋 広考
			茨城県日立市大みか町七丁目1番1号
			株式会社 日立製作
			所 日立研究所内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 省エネルギー対策支援装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

省エネ機器の導入による省エネ対策を実施する時期を定めた省エネ計画を立案する省エネルギー対策支援装置であって、

複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標と、前記複数拠点のうち前記省エネ対策を優先的に実施する重点対策拠点の実施順とを、ユーザ要望として設定するユーザ設定部と、

前記重点対策拠点として設定された拠点別に、その拠点における前記省エネ機器を導入する前の機器の情報を有するデータベースと、前記省エネ機器の仕様の情報を有するデータベースとを参照して、その拠点における前記省エネ対策毎の省エネ効果を算出して単体効果テーブルとして出力する単体効果算出部と、

前記単体効果テーブルを用いて、前記ユーザ要望に沿うように前記省エネ計画を立案してユーザに提示する統括部とを備え、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順に対応する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた前記省エネ計画をユーザに提示することを特徴とする省エネルギー対策支援装置。

【請求項2】

前記ユーザ設定部は、前記ユーザ要望の1つとして、年毎の予算見込みを設定することが可能であり、

前記統括部は、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアしている場合でも、採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計よりも少ない場合には、前記採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計を超えない範囲でその実施年度において前記省エネ対策を追加で採用することを特徴とする請求項1に記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項3】

前記統括部は、前記採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計より多い場合には、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をぎりぎりクリアするように、前記省エネ機器を導入する年度を決定することを特徴とする請求項2に記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項4】

前記統括部は、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をぎりぎりクリアするように、前記省エネ機器を導入する年度を決定することを特徴とする請求項1に記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項5】

前記ユーザ設定部は、前記ユーザ要望の1つとして、複数の前記省エネ機器のうち導入する優先順位を定める前記省エネ対策の実施順と、前記重点対策拠点の実施順と前記省エネ対策の実施順とのうち何れの条件を優先するかを定める条件の優先順位とを設定することが可能であり、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順と前記省エネ対策の実施順と前記条件の優先順位とを満足する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた前記省エネ計画をユーザに提示することを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項6】

前記統括部は、各拠点での省エネ対策後のエネルギー消費量の見込みを合算し、前記複数拠点全体でのエネルギー消費量の推移として目標値とともに出力することを特徴とする請求項1から5の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項7】

前記統括部は、前記単体効果テーブルにおける前記省エネ対策毎の省エネ効果と、前記複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標とのうち、少なくとも一方を、両者が比較できる形式に変換することを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項8】

前記エネルギー消費量の指標として、原油換算量またはCO₂排出量を用いることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項9】

前記年毎の削減目標として、削減年率を用いることを特徴とする請求項1から8の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項10】

前記電子計算機は、互いにネットワークで接続されたサーバ側の電子計算機とクライアント側の電子計算機とを有し、

前記ユーザ設定部による前記ユーザ要望の入力は、前記クライアント側の電子計算機に

10

20

30

40

50

において実行し、

前記単体効果算出部による前記省エネ効果の算出と、前記統括部による前記実施年度の決定は、前記サーバ側の電子計算機において実行することを特徴とする請求項 1 から 9 の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項 1 1】

前記ユーザ設定部による前記ユーザ要望の入力と、前記単体効果算出部による前記省エネ効果の算出と、前記統括部による前記実施年度の決定とを、単一の電子計算機において実行することを特徴とする請求項 1 から 9 の何れかに記載の省エネルギー対策支援装置。

【請求項 1 2】

電子計算機上で動作し、省エネ機器の導入による省エネ対策を実施する時期を定めた省エネ計画を立案する省エネルギー対策支援プログラムであって、

前記電子計算機を、

複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標と、前記複数拠点のうち前記省エネ対策を優先的に実施する重点対策拠点の実施順とを、ユーザ要望として設定するユーザ設定部と、

前記重点対策拠点として設定された拠点別に、その拠点における前記省エネ機器を導入する前の機器の情報を有するデータベースと、前記省エネ機器の仕様の情報を有するデータベースとを参照して、その拠点における前記省エネ対策毎の省エネ効果を算出して単体効果テーブルとして出力する単体効果算出部と、

前記単体効果テーブルを用いて、前記ユーザ要望に沿うように前記省エネ計画を立案してユーザに提示する統括部として機能させ、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順に対応する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた前記省エネ計画をユーザに提示することを特徴とする省エネルギー対策支援プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビルの設備機器の省エネルギー対策支援装置及びプログラムに関し、特に、複数拠点をまとめて省エネ計画を立案する省エネルギー対策支援装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

地球温暖化の原因のひとつは二酸化炭素であると言われており、その進行を和らげるために、各種の省エネ対策が行われている。家庭においては、人がいない部屋の明かりを消したり、職場においては、昼休みに消灯したりすることは、コストをかけずにすぐに実施できる省エネ対策のひとつである。しかし、省エネ対策のために、それまで使用してきた器具を省エネ型へ買い換えるなど、ユーザに経済的な負担が発生する場合もあるため、省エネ対策の障害となることも多い。また、実際に省エネ機器を導入したはいいが、どの程度省エネになっているのかユーザに分かりにくいという問題もある。さらに、機械装置に明るくないユーザにとっては、そもそもどの省エネ対策を実施すればよいか分からないという問題もある。そこで、上記の問題を解決する技術として、特許文献 1 と特許文献 2 がある。

【0003】

「家庭用省エネルギー支援方法及び装置」と題された特許文献 1 は、まず、実施できる省エネ対策のリストを当該装置がユーザへ提示することにより、省エネ対策をユーザが選択できる。そして、その省エネ対策を実際に導入した後は、その省エネ対策により見込まれる削減エネルギー量と、実際に計測した使用エネルギー量とから、当初の見込みどお

10

20

30

40

50

り省エネが実行されているかを当該装置が常時監視してその結果を逐次ユーザへ知らせるので、どの程度省エネになっているかをユーザが知ることができる。さらに、省エネ対策により削減したエネルギー相当の金額を当該装置が自動的に所定の口座に振り込むことにより、ユーザが高価な省エネ機器を追加購入し易くなる、という技術である。

【0004】

「家庭用省エネルギー支援方法及びシステム」と題された特許文献2は、先の特許文献1の内容を拡張したものである。特許文献1にて、省エネ対策を追加導入する時期を提案する技術が公開されている。その時期を算出するには、「既設の省エネ器具の残債額と新規導入予定の購入額」と、「既設の省エネ器具と新規導入予定の器具による削減コスト」とから算出するコスト回収年数が5年ないし6年となる省エネ機器および導入時期をユーザへ提案する技術である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-56804号公報

【特許文献2】特開2001-344412号公報

【特許文献3】特願2009-45036号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

日本国内では2010年度から改正省エネ法により、事業者単位で年率1%ずつの省エネが各事業者へ義務付けられる。しかしながら、従来技術である特許文献1、特許文献2では、この省エネ改正法に対応していないという課題がある。つまり、改正省エネ法によると、省エネ目標が年毎に厳しくなるが、従来技術では、年毎に省エネ目標を変化させることに言及されていない。

【0007】

また、改正省エネ法は、事業者単位に省エネを義務付けるため、数十箇所、数百箇所と分散した拠点を有する事業者にとっては、複数拠点の合計で年率1%ずつの省エネを達成しなければならない。したがって、各事業者は、複数拠点をまとめて全体として省エネ対策することとなるが、従来技術では複数拠点をまとめて省エネ対策する場合に発生する問題（例えば、省エネモデルビルのように重点的に省エネ対策したい拠点がある場合や、省エネ対策（省エネ設備）の実施順を選択したい場合や、さらには省エネ対策のための予算見込みがわかっている場合に予算をできるだけ余らせないようにしたい場合などのユーザ要望）に対する対策について言及されてない。

30

【0008】

本願の出願人は、年毎に省エネ目標が変化する場合にそれを守れるように省エネ計画を立案し、省エネ対策とその導入時期をユーザに提案する技術の特許文献3として出願している。しかしながら、特許文献3では、複数拠点をまとめて考慮しつつ省エネモデルビルのような重点的に省エネ対策したい拠点がある場合や、省エネ対策（省エネ設備、省エネ機器）の実施順を選択したい場合や、さらには省エネ対策のための予算見込みがわかっている場合に予算をできるだけ余らせないようにしたい場合などのユーザ要望に沿った省エネ計画を立案することについては十分な考慮がなされていなかった。

40

【0009】

本発明の目的は、改正省エネ法による省エネ目標値をクリアし続けるための省エネ対策とその導入時期について、複数拠点をまとめて考慮しつつ、省エネモデルビルのような重点的に省エネ対策したい拠点がある場合や、省エネ対策（省エネ設備）の実施順を選択したい場合や、さらには省エネ対策のための予算見込みがわかっている場合に予算をできるだけ余らせないようにしたい場合などのユーザ要望に沿った省エネ計画を立案する手段を提供することである。

【0010】

50

尚、上記した課題以外のその他の課題は、本願明細書全体の記載または図面から明らかにされる。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の課題を解決するための手段として、複数拠点をまとめて省エネ計画を立案するにあたって、(A) 年毎の省エネ年率などの目標値と、例えば省エネ対策を実施する際の重点対策拠点の実施順や実施する省エネ対策の実施順や予算見込みなどのユーザ要望を設定する「ユーザ設定部」と、(B) 拠点別に、省エネ機器への置き換え(省エネ対策)による省エネ効果を算出する「単体効果算出部」と、(C) 各拠点において算出した省エネ効果から、年毎の省エネ年率などの目標を継続して満足でき、かつ、ユーザ要望に応えた省エネ計画を立案して出力する「統括部」とを設けることにより先の課題を解決できる。

10

【0012】

まず、(A) のユーザ設定部にて、基準となる年の消費エネルギーに対する削減割合である省エネ年率の目標値と、省エネ対策を実施する際の重点対策拠点の実施順と、希望する省エネ対策の実施順と、予算見込みをユーザが設定する。

【0013】

次に、(B) の単体効果算出部にて、拠点別に省エネ対策別(省エネ設備別、省エネ機器別)の省エネ効果を算出し、これを(C) の統括部へ転送する。

【0014】

そして、(C) の統括部には全ての拠点の省エネ対策別の省エネ効果データが揃うので、この中から、(A) のユーザ設定部にてユーザが設定したユーザ要望に沿う省エネ対策を選択しリスト化する。リスト中の各々の省エネ対策の実施時期の決定法については、省エネ対策後のエネルギー消費量の推移が(A) のユーザ設定部にて設定した省エネ年率の目標値を継続して満足し、かつ、省エネ年率の目標値に限りなく近い値を推移する時点として決定する。尚、予算見込みに余裕がある場合は、予算をできるだけ余らせないように実施時期を前倒しし、翌年以降の目標クリアに余裕を持たせるようにしてもよい。最後に、省エネ計画として、省エネ対策とその実施時期とをペアで拠点別に出力する。

20

【0015】

そして、各拠点での省エネ対策後のエネルギー消費量の見込みを合算し、複数拠点全体でのエネルギー消費量の推移として目標値とともに出力する。

30

【0016】

本発明は、例えば以下のような構成とすることができる。

【0017】

(1) 電子計算機上で動作するプログラムを備え、省エネ機器の導入による省エネ対策を実施する時期を定めた省エネ計画を立案する省エネルギー対策支援装置であって、

前記プログラムは、

複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標と、前記複数拠点のうち前記省エネ対策を優先的に実施する重点対策拠点の実施順とを、ユーザ要望として設定するユーザ設定部と、

前記重点対策拠点として設定された拠点別に、その拠点における前記省エネ機器を導入する前の機器の情報を有するデータベースと、前記省エネ機器の仕様の情報を有するデータベースとを参照して、その拠点における前記省エネ対策毎の省エネ効果を算出して単体効果テーブルとして出力する単体効果算出部と、

40

前記単体効果テーブルを用いて、前記ユーザ要望に沿うように前記省エネ計画を立案してユーザに提示する統括部とを備え、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順に対応する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた前記省エネ計画をユーザに提示することを特

50

徴とする。

【0018】

(2)(1)において、前記ユーザ設定部は、前記ユーザ要望の1つとして、年毎の予算見込みを設定することが可能であり、

前記統括部は、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアしている場合でも、採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計よりも少ない場合には、前記採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計を超えない範囲でその実施年度において前記省エネ対策を追加で採用する構成としても良い。

10

【0019】

(3)(2)において、前記統括部は、前記採用した前記省エネ機器の導入コストの合計がその実施年度までの前記年毎の予算見込みの合計より多い場合には、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をぎりぎりクリアするように、前記省エネ機器を導入する年度を決定する構成としても良い。

【0020】

(4)(1)において、前記統括部は、前記採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をぎりぎりクリアするように、前記省エネ機器を導入する年度を決定する構成としても良い。

20

【0021】

(5)(1)から(4)の何れかにおいて、前記ユーザ設定部は、前記ユーザ要望の1つとして、複数の前記省エネ機器のうち導入する優先順位を定める前記省エネ対策の実施順と、前記重点対策拠点の実施順と前記省エネ対策の実施順とのうち何れの条件を優先するかを定める条件の優先順位とを設定することが可能であり、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順と前記省エネ対策の実施順と前記条件の優先順位とを満足する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを

30

【0022】

(6)(1)から(5)の何れかにおいて、前記統括部は、各拠点での省エネ対策後のエネルギー消費量の見込みを合算し、前記複数拠点全体でのエネルギー消費量の推移として目標値とともに出力する構成としても良い。

【0023】

(7)(1)から(6)の何れかにおいて、前記統括部は、前記単体効果テーブルにおける前記省エネ対策毎の省エネ効果と、前記複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標とのうち、少なくとも一方を、両者が比較できる形式に変換する構成としても良い。

40

【0024】

(8)(1)から(7)の何れかにおいて、前記エネルギー消費量の指標として、原油換算量またはCO₂排出量を用いる構成としても良い。

【0025】

(9)(1)から(8)の何れかにおいて、前記年毎の削減目標として、削減年率を用いる構成としても良い。

【0026】

(10)(1)から(9)の何れかにおいて、前記電子計算機は、互いにネットワークで接続されたサーバ側の電子計算機とクライアント側の電子計算機とを有し、

前記ユーザ設定部による前記ユーザ要望の入力は、前記クライアント側の電子計算機に

50

において実行し、

前記単体効果算出部による前記省エネ効果の算出と、前記統括部による前記実施年度の決定は、前記サーバ側の電子計算機において実行する構成としても良い。

【0027】

(11)(1)から(9)の何れかにおいて、前記ユーザ設定部による前記ユーザ要望の入力と、前記単体効果算出部による前記省エネ効果の算出と、前記統括部による前記実施年度の決定とを、単一の電子計算機において実行する構成としても良い。

【0028】

(12)電子計算機上で動作し、省エネ機器の導入による省エネ対策を実施する時期を定めた省エネ計画を立案する省エネルギー対策支援プログラムであって、

10

複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標と、前記複数拠点のうち前記省エネ対策を優先的に実施する重点対策拠点の実施順とを、ユーザ要望として設定するユーザ設定部と、

前記重点対策拠点として設定された拠点別に、その拠点における前記省エネ機器を導入する前の機器の情報を有するデータベースと、前記省エネ機器の仕様の情報を有するデータベースとを参照して、その拠点における前記省エネ対策毎の省エネ効果を算出して単体効果テーブルとして出力する単体効果算出部と、

前記単体効果テーブルを用いて、前記ユーザ要望に沿うように前記省エネ計画を立案してユーザに提示する統括部とを備え、

前記統括部は、実施年度を変えながら、採用した前記省エネ対策による前記省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、前記重点対策拠点の実施順に対応する順番で、前記単体効果テーブルの前記省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、前記重点対策拠点別に、前記省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた前記省エネ計画をユーザに提示することを特徴とする。

20

【0029】

尚、上記した構成はあくまで一例であり、本発明は、技術思想を逸脱しない範囲内で適宜変更が可能である。また、上記した構成以外の本発明の構成の例は、本願明細書全体の記載または図面から明らかにされる。

【発明の効果】

30

【0030】

本発明による代表的な効果は、次の通りである。

【0031】

改正省エネ法による省エネ目標値をクリアし続けるための省エネ対策とその導入時期について、複数拠点をまとめて考慮しつつ省エネモデルビルのような重点的に省エネ対策したい拠点がある場合や、省エネ対策(省エネ設備)の実施順を選択したい場合や、さらには省エネ対策のための予算見込みがわかっている場合に予算をできるだけ余らせないようにしたい場合などのユーザ要望に沿った省エネ計画を立案し、ユーザへ提案することができる。

【0032】

40

また、年々厳しくなる省エネ目標をクリアするために、予算に余裕があるときはできるだけ余らせないように前倒しで省エネ対策を実施し、予算に余裕がないときは目標をクリアするのに必要最低限の省エネ対策を提案できるため、ユーザの経済的な負担を小さくすることができる。

【0033】

また、省エネ対策による省エネ効果をユーザが知ることができる。

【0034】

本発明のその他の効果については、明細書全体の記載から明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

50

【図１】本発明を実現するためのハード構成である。
【図２】本発明を実現するための機能ブロック図である。
【図３】単体効果算出部の機能ブロック図である。
【図４】統括部の機能ブロック図である。
【図５】拠点情報入力部のモニタ表示の一例である。
【図６】ユーザ設定部のモニタ表示の一例である。
【図７】省エネＤＢに記録する各種テーブルのフォーマットである。
【図８】単体効果算出機能のフローチャートである。
【図９】単体効果算出機能の出力データのテーブルフォーマットである。
【図１０】削減率算出機能のフローチャートである。 10
【図１１】効果ＤＢへ記録するテーブルのフォーマットである。
【図１２】対策選定機能のフローチャートである。
【図１３】対策ＤＢへ記録するテーブルのフォーマットである。
【図１４】計画立案機能のフローチャートである。
【図１５】図１４の「省エネ対策実施年度の確定」部の詳細フローチャートである。
【図１６】図１４の「省エネ対策実施年度の確定」部の出力テーブルのフォーマットである。

【図１７】本発明が出力する拠点別の省エネ対策リストの一例である。
【図１８】図１４の「全体省エネ効果出力」部の詳細フローチャートである。
【図１９】図１４の「全体省エネ効果出力」部の出力テーブルのフォーマットである。 20
【図２０】本発明が出力する全体省エネ効果の見込み図である。
【発明を実施するための形態】

【００３６】

本発明の実施例を、図面を参照しながら説明する。尚、各図および各実施例において、同一又は類似の構成要素には同じ符号を付し、説明を省略する。

【００３７】

以下、本発明を実施するための形態を説明する。

【００３８】

図１は、本発明を実施するためのハード構成を示している。本発明は、コンピュータなどの電子計算機と、電子計算機上で動作するプログラムによって実現される。ここでは、 30
クライアント０１０１、サーバ０１０２で構成されるＡＳＰ（Application Service Provider）方式で示している。まず、クライアント０１０１側の機能について説明する。０１０３は入力機能であり、キーボード、マウス、タッチパネルなど、ユーザの意思を入力する手段である。０１０４は出力機能であり、モニタ、プリンタなど、演算結果をユーザへ伝える手段である。０１０５は演算機能であり、ＣＰＵなどのプロセッサである。０１０６は記憶機能であり、半導体メモリなど一時的にデータを記録しておく機能である。０１０７は通信機能であり、クライアント０１０１が他の演算機とデータ通信するための通信機能である。クライアント０１０１内において、入力機能０１０３と、出力機能０１０４と、演算機能０１０５と、記憶機能０１０６と、通信機能０１０７は互いに電氣的に接続されている。 40

【００３９】

次に、サーバ０１０２側の機能について説明する。０１０８は通信機能であり、サーバ０１０２が他の演算機とデータ通信するための通信機能である。０１０９は演算機能であり、ＣＰＵなどのプロセッサである。０１１０は記憶機能であり、半導体メモリなど一時的にデータを記録しておく機能である。サーバ０１０２内において、通信機能０１０８と、演算機能０１０９と、記憶機能０１１０は互いに電氣的に接続されている。０１１１はインターネットなどの通信網（ネットワーク）であり、クライアント０１０１と、サーバ０１０２が、通信網０１１１を介して互いに接続されている。

【００４０】

この構成において本発明を実現するための処理順は以下のとおりである。 50

【0041】

- (処理順1) 入力機能0103へユーザがデータ入力
- (処理順2) 通信機能0107から通信機能0108へ入力したデータを伝送
- (処理順3) 記憶機能0110を適宜使用し演算機能0109にて省エネ計画立案
- (処理順4) 通信機能0108から通信機能0107へ省エネ計画を伝送
- (処理順5) 出力機能0104にて省エネ計画を出力

なお、クライアント側のみ（単一の電子計算機のみ）で本発明を実現することも可能である。この場合の本発明を実現するための処理順は以下の通りである。

【0042】

- (処理順1) 入力機能0103へユーザがデータ入力
- (処理順2) 記憶機能0106を適宜使用し演算機能0105にて省エネ計画立案
- (処理順3) 出力機能0104にて省エネ計画を出力

図2は、本発明を実施するための機能ブロック図である。0201は拠点情報入力部で、省エネ対象拠点の設備情報やエネルギー情報の入力機能である。0202はユーザ設定部で、省エネ対策を実施する重点対策拠点の実施順や省エネ対策の実施順や予算見込みの設定など、ユーザ意思の入力機能である。拠点情報入力部0201とユーザ設定部0202は、図1におけるクライアント0101の入力機能0103にて各種データをユーザが入力する。

【0043】

次に、0203、0204、0205は単体効果算出部で、設備ごと（省エネ対策ごと）の省エネ効果を算出する機能である。本図では単体効果算出部を拠点別にブロック分けして表記した。例えば、拠点Aの省エネ効果の算出は0203で、拠点Bの省エネ効果の算出は0204で、といった具合にブロック分けして表記している。

【0044】

0206は統括部で、単体効果算出部0203、0204、0205にて算出した省エネ効果と、ユーザ設定部0202でのユーザ設定内容に沿って、拠点別の省エネ対策リストを出力する機能である。本発明をASP方式で実現する場合は、単体効果算出部0203、0204、0205および統括部0206は、図1におけるサーバ0102の演算機能0109へ組み込む。一方、クライアント0101側のみで本発明を実現する「stand-alone方式」場合は、単体効果算出部0203、0204、0205および統括部0206は、図1におけるクライアント0101の演算機能0105へ組み込む。

【0045】

図3は、単体効果算出部0203、0204、0205の機能ブロック図である。処理内容は0203、0204、0205で同様である。0301は単体効果算出機能で、省エネ対策別の省エネ効果を算出しこれを統括部0206へ伝送する機能である。0302は省エネDBで、単体効果算出機能0301が省エネ効果を算出するための各種データが格納されている。

【0046】

図4は、統括部0206の機能ブロック図である。0401は削減率算出機能で、単体効果算出部0203、0204、0205にて各拠点ごとに算出した省エネ効果を全拠点のエネルギー消費量に対する省エネ率に変換し、その結果を効果DB（データベース）0402へ記録する機能である。効果DB0402は、各拠点での省エネ効果を記録する機能である。0403は対策選定機能で、ユーザ設定部0202にて設定された省エネ対策の重点対策拠点の実施順などのユーザ要望に基づいて、効果DB0402から適切なデータを抽出し対策DB（データベース）0404へ格納する機能である。対策DB0404は、ユーザ要望に基づいて選定された省エネ対策が格納される機能を持ったデータベースである。尚、効果DB0402と対策DB0404は、サーバ0102の記憶機能0110またはクライアント0101の記憶機能0106に格納される。

【0047】

0405は計画立案機能で、ユーザ設定部0202にて設定された削減年率と、対策D

10

20

30

40

50

B0404に格納されたデータから、拠点別の省エネ対策内容や、年別の省エネ目標値に対する省エネ対策後の全拠点でのエネルギー消費量の見込みを演算し出力する機能である。

【0048】

以下、例を含みながら実施形態を詳細に説明する。

【0049】

図5は、拠点情報入力部0201のモニタ表示の一例である。ここで入力されたデータは、単体効果算出部0203、0204、0205へ送られる。入力内容は、「1. 拠点名」、「2. 住所」、「3. 設備情報」、「4. エネルギー情報」で、これらを拠点別に設定する。本実施例の説明においては、省エネ対策する拠点が5拠点であるとして、拠点名を「朝日ビル」「駅前ビル」「山上ビル」「池下ビル」「川中ビル」（全て3階建て）として以降の説明を続ける。

10

【0050】

「1. 拠点名」欄には、当該拠点の名称を入力する。「2. 住所」欄には、当該拠点の住所を入力する。

【0051】

「3. 設備情報」欄には、ここでは（1）非インバータ（以降、INVと記載）化蛍光灯の台数、（2）白熱灯ダウンライトの台数、（3）蛍光灯を使用した非常誘導灯の台数について、省エネ計画立案時点での実態を入力する。（1）非INV化蛍光灯のテーブルには、階別、ランプ型式別、照明器具一台当たりの取り付けランプ本数別に、台数と年間点灯時間を設定する。（2）白熱灯ダウンライトのテーブルには、階別、ランプ出力別に、台数と年間点灯時間を設定する。同様に、（3）蛍光灯を使用した非常誘導灯のテーブルには、階別、ランプ出力別に、台数と年間点灯時間を設定する。

20

【0052】

「4. エネルギー情報」欄には、（1）契約電力会社と、（2）エネルギー消費量の実績を入力する。（1）契約電力会社の欄には、電力購買契約をしている電力会社名を設定する。（2）エネルギー消費量の実績の欄には、電力、ガス、重油、灯油の消費量の実績値を月毎に過去1年間分記録する。

【0053】

そして、拠点情報入力部0201では、画面の下方のタブを切り替えて、以上の項目を拠点別に入力して設定する。

30

【0054】

図6は、ユーザ設定部0202のモニタ表示の一例である。入力内容は、「1. 削減対象」、「2. 削減年率」、「3. 省エネ対策条件設定」、「4. 予算見込み」とした。

【0055】

「1. 削減対象」欄では、省エネ効果の評価指標を選択する。ここでは「原油換算量」と「CO₂排出量」のいずれかの選択形式とした。原油換算量とは、電力などのエネルギー消費量を原油消費量に等価換算した値である。一方、CO₂排出量とは、電力などのエネルギー消費により発生するCO₂排出量である。ここでは、原油換算量を選択している。

40

【0056】

「2. 削減年率」欄では、（1）基準年度、（2）削減年率を設定する。（1）基準年度の欄は、立案する省エネ計画の初年度であり、図5の4.（2）エネルギー消費量の実績の欄に設定するデータの年度でもある。ここでは2009年と設定している。尚、本発明では、「年度」を4月から始まるものとして考えても良いし、1月から始まるものと考えても良いが、説明を簡単にするためにここでは1月から始まるものとして説明する。（2）削減年率の欄では、基準年度とした2009年から10年間の年度別の削減年率を設定する。この例では「原油換算したエネルギー消費量を、2009年を基準に2015年度まで毎年1.0%ずつ、2016年度以降は2.0%ずつ削減する省エネ計画を出力する」という設定である。なお、削減年率は予め本プログラム内に設定しておいてもよい。

50

【0057】

「3. 省エネ対策条件設定」欄では、(1) 重点対策拠点の実施順、(2) 省エネ対策の実施順、(3) 条件の優先順位を設定する。(1) 重点対策拠点の実施順の欄には、ユーザの要望で、例えば省エネモデルビルなど、優先的に省エネ対策したい拠点がある場合に、省エネ対策する実施順に拠点名を設定する。ここでは3拠点設定できるものとし「駅前ビル」「朝日ビル」「山上ビル」の順に設定した場合を示した。(2) 省エネ対策の実施順の欄には、ユーザの要望で、省エネ対策(省エネ機器や省エネ設備など)の種類の実施順に希望がある場合に、実施順に省エネ対策名を設定する。ここでは3種類の省エネ対策名を設定できるものとし、「蛍光灯 I N V 化」「非常誘導灯高輝度化」「ダウンライト L E D 化」の順に設定した場合を示した。(3) 条件の優先順位の欄は、省エネ計画立案にあたり先ほど設定した(1) 重点対策拠点の実施順(2) 省エネ対策の実施順のどちらをより優先するかを設定する。ここでは(1) 重点対策拠点の実施順(2) 省エネ対策の実施順という順番で優先順位を設定した場合を示した。以上の設定により、省エネ計画立案では、

- ・対策順1：駅前ビルー蛍光灯 I N V 化
- ・対策順2：駅前ビルー非常誘導灯高輝度化
- ・対策順3：駅前ビルーダウンライト L E D 化
- ・対策順4：朝日ビルー蛍光灯 I N V 化
- ・対策順5：朝日ビルー非常誘導灯高輝度化
- ・対策順6：朝日ビルーダウンライト L E D 化
- ・対策順7：山上ビルー蛍光灯 I N V 化
- ・対策順8：山上ビルー非常誘導灯高輝度化
- ・対策順9：山上ビルーダウンライト L E D 化

の順に省エネ対策案が立案される。

【0058】

「4. 予算見込み」欄では、省エネ対策の実施予算が明らかである場合に入力する。ここでは、例として2009年度が300万円、以降は100万円であることを示した。尚、予算見込みの年度は、削減年率の年度よりも1年前でなければならないので、基準年度から10年間とした。

【0059】

以降の説明は、単体効果算出部0203、0204、0205の処理内容を説明したのち、統括部0206の処理内容を説明する順で進める。

【0060】

図7は、単体効果算出部0203、0204、0205内に設ける省エネDB0302に記録する各種テーブルのフォーマットである。この省エネDB0302は、省エネ機器の仕様の情報を有したデータベースである。この省エネDB0302には、その省エネ機器を導入した場合の効果算出するための情報(例えば導入前後の定格出力など)が含まれている。

【0061】

(a)は蛍光灯 I N V 化テーブルで、ランプ型式別、照明器具1台当たりに取り付けるランプ本数別に、(I N V 化前の)定格出力(W)、I N V 化後の定格出力(W)、I N V 化蛍光灯照明器具の導入価格(円)を記録する。

【0062】

(b)はダウンライト L E D 化テーブルで、白熱灯のランプ出力(W)別に、交換する L E D ランプの出力(W)、導入価格(円)を記録する。

【0063】

(c)は非常誘導灯高輝度化テーブルで、非常誘導灯内の蛍光灯のランプ出力(W)別に、従来型の非常誘導灯1台当たりの定格出力(W)、高輝度化の後の定格出力(W)、非常誘導灯1台当たりの導入価格(円)を記録する。

【0064】

10

20

30

40

50

(d) は変換テーブルで、各種エネルギー（ここでは電力、ガス、重油、灯油）の消費量から原油換算消費量、CO₂排出量、使用料金を算出する係数を記録する。各係数の単位は以下の通りである。

（原油換算係数、CO₂換算係数、料金換算係数の順に表記）

- ・電力：k L / k W h , kg-CO₂ / k W h , ¥ / k W h
- ・ガス：k L / m³ , kg-CO₂ / m³ , ¥ / m³
- ・重油：k L / k L , kg-CO₂ / k L , ¥ / k L
- ・灯油：k L / k L , kg-CO₂ / k L , ¥ / k L

なお、電力（k W h）から原油消費量やCO₂排出量へ換算する係数は原子力発電の割合など電力会社の設備に依存するため、（e）電力会社別変換テーブルの値で代用してもよい。

【0065】

（e）は電力会社別変換テーブルで、電力会社別にk W h当たりの原油換算係数、CO₂排出量を記録する。

【0066】

図8は、単体効果算出機能0301のフローチャートである。なお、ここでは例として「朝日ビル」を対象に単体効果を算出する場合で処理内容を説明する。

【0067】

S0801では、注目する拠点における1年間のエネルギー消費量に相当する原油換算消費量を算出する。まず、図5に示した拠点情報入力部0201にて入力した各ビルの情報のうちから「朝日ビル」の内容を選択する。そして、4. エネルギー情報の（2）エネルギー消費量の実績の入力内容と、省エネDB0302の（d）変換テーブルの原油換算係数、および必要に応じて（e）電力会社別変換テーブルのデータを用いて、式1により年間原油換算消費量（単位はk L）を算出する。

【0068】

年間原油換算消費量

$$\begin{aligned}
 &= \text{電力消費量の年間合計} \times \text{電力の原油換算係数} \\
 &\quad + \text{ガス消費量の年間合計} \times \text{ガスの原油換算係数} \\
 &\quad + \text{重油消費量の年間合計} \times \text{重油の原油換算係数} \\
 &\quad + \text{灯油消費量の年間合計} \times \text{灯油の原油換算係数} \quad \cdots \text{式1}
 \end{aligned}$$

ここで、年間合計は、エネルギー消費量の実績の1月から12月までを合計して求める。

【0069】

算出した年間原油換算消費量は、一時的に記憶機能0110（ASP方式の場合）または記憶機能0106（stand-alone方式の場合）に記録しておく。

【0070】

S0802では、注目する拠点における1年間のエネルギー消費により排出されたCO₂排出量を算出する。S0801の場合と同様に、まず、図5に示した拠点情報入力部0201にて入力した各ビルの情報のうちから「朝日ビル」の内容を選択する。そして、4. エネルギー情報の（2）エネルギー消費量の実績の入力内容と、省エネDB0302の（d）変換テーブルのCO₂換算係数、および必要に応じて（e）電力会社別変換テーブルのデータを用いて、式2により年間CO₂排出量（単位はkg-CO₂）を算出する。

【0071】

年間CO₂排出量

$$\begin{aligned}
 &= \text{電力消費量の年間合計} \times \text{電力のCO}_2\text{換算係数} \\
 &\quad + \text{ガス消費量の年間合計} \times \text{ガスのCO}_2\text{換算係数} \\
 &\quad + \text{重油消費量の年間合計} \times \text{重油のCO}_2\text{換算係数} \\
 &\quad + \text{灯油消費量の年間合計} \times \text{灯油のCO}_2\text{換算係数} \quad \cdots \text{式2}
 \end{aligned}$$

算出した年間CO₂排出量は、一時的に記憶機能0110（ASP方式の場合）または記憶機能0106（stand-alone方式の場合）に記録しておく。

【0072】

S0803では、省エネ対象設備の全種類で処理するまで順次ループする。ここでは、図6の3. 省エネ対策条件設定の(2) 省エネ対策の実施順にて「蛍光灯INV化」「非常誘導灯高輝度化」「ダウンライトLED化」を設定しているので、上記の3種類の省エネ対策について実施順に順次ループ処理する。尚、S0803はループの始点であり、S0809はループの終点であり、その間のS0804からS0809までを省エネ対策を変えながらループ処理する。

【0073】

S0804では、当該ビル（ここでは「朝日ビル」）でのエリア別にループ処理する。ここでは例としてエリアを階として、3階建ての朝日ビルの1階から3階までを階別にループ処理する。尚、S0804はループの始点であり、S0810はループの終点であり、その間のS0805からS0808までを階を変えながらループ処理する。

10

【0074】

S0805では、年間原油換算削減量（単位はkL）を算出するために、式3により省エネ対策による省エネ効果を原油換算する。

【0075】

年間原油換算削減量 = (Δ定格出力 / 1000) × 年間点灯時間 × 台数 × 電力の原油換算係数 …式3

ここで、Δ定格出力（単位はW）は、省エネ対策前後の機器の定格出力の差である。蛍光灯INV化の場合は、図7(a)にて

20

Δ定格出力 = 定格出力 - INV化後定格出力 …式4

である。同様に、ダウンライトLED化の場合は、図7(b)にて

Δ定格出力 = ランプ出力 - LEDランプ出力 …式5

さらに同様に、非常誘導灯高輝度化の場合は、図7(c)にて

Δ定格出力 = 従来型定格出力 - 高輝度型定格出力 …式6

である。

【0076】

年間点灯時間と台数は、図5の当該ビル（ここでは「朝日ビル」）の3. 設備情報の欄に記載された、当該階の値を使用する。

【0077】

30

S0806では、式7により省エネ対策による年間CO₂削減量（単位はkg-CO₂）を算出する。

【0078】

年間CO₂削減量 = (Δ定格電力 / 1000) × 年間点灯時間 × 台数 × 電力のCO₂換算係数 …式7

ここで、Δ定格電力は、S0805と同様である。

【0079】

S0807では、式8により、省エネ対策コスト（単位は円）として、省エネ対策による新たな機器の導入価格を算出する。

【0080】

40

省エネ対策コスト = 機器交換台数 × 導入価格 …式8

ここで、機器交換台数は、図5の当該ビル（ここでは「朝日ビル」）の3. 設備情報の欄に記載された、当該階の値を使用する。導入価格は図7(a)(b)(c)の各テーブルの値を使用する。

【0081】

S0808では、式9により、省エネ対策による電気料金などのコスト削減分による導入コストの回収年数を算出する。

【0082】

回収年数

= 省エネ対策コスト / 省エネ対策による年間コスト削減額

50

＝省エネ対策コスト／（（Δ定格出力／１０００）×年間点灯時間×台数×電力の
料金換算係数） …式９

なお、Δ定格電力，年間点灯時間，台数はこれまでと同様である。電力の料金換算係数は、図７（ｄ）の変換テーブルの値を使用する。

【００８３】

以上Ｓ０８０５，Ｓ０８０６，Ｓ０８０７，Ｓ０８０８を、エリアループ（Ｓ０８０４からＳ０８０９）と単体効果算出ループ（Ｓ０８０３からＳ０８１０）により繰り返し、各省エネ対策の各階における省エネ効果を算出する。尚、図７，図８では、電力に関する省エネ対策を例に説明しているが、ガス，重油，灯油に関する省エネ対策を用いる場合には、同様の思想に基づいて、それぞれの式を適宜変更して使用すればよい。

10

【００８４】

Ｓ０８１１では、算出したデータをテーブル形式にまとめ、これを統括部０２０６へ送信する。テーブル形式については図９に説明する。

【００８５】

図９は、単体効果算出機能０３０１の出力データのテーブルフォーマットである。図９（ａ）は、単体効果テーブルのフォーマットを示しており、要素は、ＩＤ，拠点名，階，対策内容，原油換算削減量，ＣＯ_２削減量，導入価格，回収年数である。ＩＤは、１から順次設定する。拠点名は、単体効果算出機能０３０１が対象とした拠点名（ここでは「朝日ビル」）である。階は、Ｓ０８０４のエリアループの階である。対策内容は、Ｓ０８０３の単体効果算出ループの省エネ対策の名前である。原油換算削減量は、Ｓ０８０５にて算出した年間原油換算削減量である。ＣＯ_２削減量は、Ｓ０８０６にて算出した年間ＣＯ_２削減量である。導入価格は、Ｓ０８０７にて算出した省エネ対策コストである。回収年数は、Ｓ０８０８にて算出した回収年数である。朝日ビルは３階建て、省エネ対策は３種類であるので、階と省エネ対策の組み合わせで９個のレコードが記録される。

20

【００８６】

図９（ｂ）は、消費エネルギーテーブルのフォーマットを示しており、要素は、拠点名，年間原油換算消費量，年間ＣＯ_２排出量である。拠点名は、単体効果算出機能０３０１が対象とした拠点名（ここでは「朝日ビル」）である。年間原油換算消費量は、Ｓ０８０１にて算出した値である。年間ＣＯ_２排出量は、Ｓ０８０２にて算出した値である。これらの値は、この拠点における年間の合計の量である。

30

【００８７】

尚、図９のテーブルは、単体効果算出部０２０３，０２０４，０２０５などにおいて、図５で説明した拠点情報入力部０２０１にて入力した全ての拠点に対して、拠点別に出力されるため、本実施例の場合は５拠点分作成される。

【００８８】

次に、統括部０２０６の処理内容を説明する。

【００８９】

図１０は、削減率算出機能０４０１のフローチャートである。本機能は、単体効果算出部０２０３，０２０４，０２０５にて算出した、各拠点（ここでは「朝日ビル」「駅前ビル」「山上ビル」「池下ビル」「川中ビル」）の原油換算削減量やＣＯ_２削減量を、複数拠点全体の消費エネルギーに対する削減率に変換し、その結果を効果ＤＢ０４０２へ記録する。

40

【００９０】

尚、この作業は、単体効果算出部０２０３，０２０４，０２０５で算出した省エネ効果と、複数拠点全体でのエネルギー消費量についての年毎の削減目標（本実施例では削減年率）とを比較できる形式に変換することを目的としている。したがって、単体効果算出部０２０３，０２０４，０２０５で算出した省エネ効果ではなく、年毎の削減目標（削減年率）の方を変換しても良いし、両者を変換しても良い。また、例えばユーザ要望を削減年率で指定せずに直接比較できるような形式で指定させるなど、変換しなくても両者を比較できる形式となっている場合は、この作業は省略しても良い。

50

【0091】

S1001では、拠点別に算出した年間原油換算消費量（図9（b）の年間原油換算消費量）を合算し、全拠点での年間の原油換算消費量を算出する。全拠点の年間原油換算消費量（単位はkL）は、式10で算出する。

【0092】

全拠点の年間原油換算消費量

＝拠点別の年間原油換算消費量の合計

＝total_g1 + total_g2 + total_g3 + total_g4 + total_g5 …式10

ただし、

total_g1：朝日ビルの年間原油換算消費量

10

total_g2：駅前ビルの年間原油換算消費量

total_g3：山上ビルの年間原油換算消費量

total_g4：池下ビルの年間原油換算消費量

total_g5：川中ビルの年間原油換算消費量

S1002では、拠点別に算出した年間CO₂排出量（図9（b）の年間CO₂排出量）を合算し、全拠点での年間のCO₂排出量を算出する。全拠点の年間CO₂排出量（単位はkg-CO₂）は、式11で算出する。

【0093】

全拠点の年間CO₂排出量

＝拠点別の年間CO₂排出量の合計

20

＝total_c1 + total_c2 + total_c3 + total_c4 + total_c5 …式11

ただし、

total_c1：朝日ビルの年間CO₂排出量

total_c2：駅前ビルの年間CO₂排出量

total_c3：山上ビルの年間CO₂排出量

total_c4：池下ビルの年間CO₂排出量

total_c5：川中ビルの年間CO₂排出量

S1003では、全ての拠点でループする。ここでは「朝日ビル」「駅前ビル」「山上ビル」「池下ビル」「川中ビル」の5拠点を順次処理する。尚、S1003はループの始点であり、S1007はループの終点であり、その間のS1004からS1006までを拠点を換えながらループ処理する。

30

【0094】

S1004では、当該拠点での対策毎の原油換算量削減率を算出する。ここでいう対策毎とは、図9（a）の単体効果テーブルでそれぞれIDを振ったように、当該拠点での階と省エネ対策との組み合わせ毎のことである。ここでは、図9（a）の単体効果テーブルにおける原油換算削減量を、複数ビル全体の年間消費エネルギーに対する削減率に変換する。原油換算量削減率（単位は%）は、図9（a）の単体効果テーブルの原油換算削減量の値を順次を参照し、式12にて算出する。

【0095】

原油換算量削減率（%）

40

＝（原油換算削減量／全拠点の年間原油換算消費量）×100 …式12

ただし、原油換算削減量は、図9（a）の単体効果テーブルの原油換算削減量の値、全拠点の年間原油換算消費量は、S1001で算出した値である。

【0096】

S1005では、当該拠点での対策毎のCO₂排出量削減率を算出する。S1004と同様に、ここでは、図9（a）の単体効果テーブルにおけるCO₂削減量を、複数ビル全体の年間CO₂排出量に対する削減率に変換する。CO₂排出量削減率（単位は%）は、図9（a）の単体効果テーブルのCO₂削減量の値を順次を参照し、式13にて算出する。

【0097】

CO₂排出量削減率（%）

50

$$= (\text{CO}_2 \text{削減量} / \text{全拠点の年間CO}_2 \text{排出量}) \times 100 \quad \cdots \text{式13}$$

ただし、CO₂削減量は、図9（a）の単体効果テーブルのCO₂削減量の値、全拠点の年間CO₂排出量は、S1002で算出した値である。

【0098】

S1006では、S1004で算出した原油換算量削減率やS1005で算出したCO₂排出量削減率の他、図9（a）の単体効果テーブルから読み込んだ拠点名、階、対策内容、導入価格、回収年数を効果DB0402のテーブルへ順次記録する。そして、S1007で、S1003に戻って全拠点ループする。効果DB0402のテーブルフォーマットについては以下に続けて説明する。

【0099】

図11は、効果DB0402へ記録するテーブルのフォーマットであり、削減率算出機能0401が算出したデータを格納するテーブルのフォーマットである。テーブルの要素は、ID、拠点名、階、対策内容、原油換算量削減率、CO₂排出量削減率、導入価格、回収年数である。ここでは、「朝日ビル」「駅前ビル」「山上ビル」「池下ビル」「川中ビル」の順にデータが書き込まれた場合を示している。なお、r_g***（*は数値）はS1004で算出した原油換算量削減率、r_c***（*は数値）はS1005で算出したCO₂排出量削減率である。その他の値は図9（a）の値と対応している。

【0100】

図12は、対策選定機能0403のフローチャートである。本機能は、効果DB0402の記録データから、ユーザがユーザ設定部0202にて設定したユーザ要望である省エネ対策条件（図6の3．省エネ対策条件設定）に適合するデータを抽出し、これを対策DB0404へ記録する機能である。

【0101】

S1201では、図6の3．省エネ対策条件設定の内容を入手する。具体的な内容は、これまでの説明の流れから、重点対策拠点については、

- ・実施順1：駅前ビル
- ・実施順2：朝日ビル
- ・実施順3：山上ビル

である。また、省エネ対策順については、

- ・実施順1：蛍光灯INV化
- ・実施順2：非常誘導灯高輝度化
- ・実施順3：ダウンライトLED化

である。さらに重点対策拠点の実施順を省エネ対策の実施順より優先する設定にしている。

【0102】

S1202では、優先順位1のループ処理を設定する。具体的には、図6の（3）条件の優先順位の欄にて優先順位に1を設定した項目について順次ループする。今回の場合、「（1）重点対策拠点」を優先順位1に設定しているので、ループの順は、駅前ビル、朝日ビル、山上ビルの順である。尚、ループの終点はS1208である。

【0103】

S1203では、優先順位2のループ処理を設定する。具体的には、図6の（3）条件の優先順位の欄にて優先順位に2を設定した項目について順次ループする。今回の場合、「（2）省エネ対策」を優先順位2に設定しているので、ループの順は、蛍光灯INV化、非常誘導灯高輝度化、ダウンライトLED化の順である。尚、ループの終点はS1207である。

【0104】

S1204では、エリアのループ処理を設定する。具体的には、全てのビルが3階建てと設定しているので、1階から3階までを階でループする。尚、ループの終点はS1206である。

【0105】

10

20

30

40

50

S 1 2 0 5では、優先順位1ループS 1 2 0 2の条件、優先順位2ループS 1 2 0 3の条件、エリアループS 1 2 0 4の条件に合致するレコードを図11の効果DB0402から抽出して、これを対策DB0404へ順次記録する。そして、S 1 2 0 6ではエリアのループを、S 1 2 0 7では優先順位2のループを、S 1 2 0 8では優先順位1のループを行う。対策DB0404のテーブルフォーマットについては次に説明する。

【0106】

図13は、対策DB0404へ記録するテーブルのフォーマットである。テーブルの要素は、図11に示す効果DB0402のテーブルと同じである。ここでは、重点対策拠点として設定したビル3拠点、省エネ対策として設定した対策内容3種類、階の数3の組み合わせである27個のデータが記録されている様子を示している。このテーブルの順番は、図6の3. 省エネ対策条件設定の欄で設定したユーザ要望を反映しており、IDの1が最も優先度が高く、下に行くにつれて優先度が低くなる。

10

【0107】

図14は、計画立案機能0405のフローチャートである。本機能は、図13に示した対策DB0404に記録されたレコードをもとに、拠点別の省エネ計画を立案し出力するものである。

【0108】

S 1 4 0 1では、ユーザ設定部0202にてユーザが設定した削減年率と予算見込みを入手する。削減年率の値は、図6の2. 削減年率の(2)削減年率の各年度の値である。また予算見込みは、図6の4. 予算見込みの各年度の値である。

20

【0109】

S 1 4 0 2では、省エネ対策実施年度の確定を行う。具体的には、対策DB0404に記録されたそれぞれIDが付された省エネ対策に対し、それぞれいつ実施するかを具体的に決める。その処理の詳細なフローチャートを図15に示したので、こちらの図について説明する。

【0110】

図15は、図14の「省エネ対策実施年度の確定」部(S 1 4 0 2)のフローチャートである。図16は、図14の「省エネ対策実施年度の確定」部(S 1 4 0 2)の出力テーブルのフォーマットである。

【0111】

S 1 5 0 1では、対策DB0404のテーブル(図13)の1行目(ID=1)を選択して当該行とする。

30

【0112】

S 1 5 0 2では、年度別の削減目標および年度別の予算積算値の算出を行う。まず、S 1 4 0 1にて入手した削減年率を式14により削減目標(単位は%)に変換する。そして、S 1 4 0 1にて入手した予算見込みを式15により予算積算値(単位は万円)に変換する。

【0113】

年度別の削減目標(%) = 基準年度から指定年度までの各年度の削減年率の合計

…式14

40

年度別の予算積算値(万円) = 基準年度から指定年度までの各年度の予算見込み

…式15

ここでは、年度別の削減目標については、基準年度を2009年度とし、指定年度を2009年度から2019年度まで変化させて年度別に算出する。尚、基準年度の削減年率は0%として計算する。年度別の予算積算値については、基準年度を2009年度とし、指定年度を2009年度から2018年度まで変化させて年度別に算出する。

【0114】

S 1 5 0 3では、変数「実施年度」に基準年度である2009年度を設定する。

【0115】

S 1 5 0 4では、変数「合計削減率」に0(%)を設定し、変数「合計導入価格」に0

50

(円)を設定して初期化する。

【0116】

S1505では、対策DB0404から当該行の原油換算量削減率（図6の1．削減対象の欄で原油換算量を選択した場合）またはCO₂排出量削減率（図6の1．削減対象の欄でCO₂排出量を選択した場合）の値を入手する。例えば、図13の1行目のレコードの場合、r_g211（またはr_c211）の値を入手する。また、導入価格としてp211の値を入手する。

【0117】

S1506の「合計削減率と合計導入価格を更新」では、合計削減率を式16により算出する。また、合計導入価格を式17により算出する。

10

【0118】

合計削減率＝この時点での合計削減率＋S1505にて入手した削減率 …式16

合計導入価格＝この時点での合計導入価格＋S1505にて入手した導入価格

…式17

ただし、S1505にて入手した削減率は、原油換算量削減率（図6の1．削減対象の欄で原油換算量を選択した場合）またはCO₂排出量削減率（図6の1．削減対象の欄でCO₂排出量を選択した場合）である。

【0119】

S1507では、変数「合計削減率」とS1502で算出した「年度別の削減目標」とを比較する。尚、省エネ機器を導入した効果が出るのは翌年度であると仮定して、ここでは「合計削減率」と「翌年度の年度別の削減目標」（翌年度において達成しているべき削減目標）とを比較することとした。変数「合計削減率」が「翌年度の年度別の削減目標」に満たない場合は、S1510へ進み、S1510では、図13の対策DB0404の当該行（選択している行）のレコードの内容を図16の出力テーブルの該当する欄に記録し、図16の出力テーブルの実施年度の欄には、変数「実施年度」に記録された年度を記録する。尚、図16の出力テーブルの要素のうち、ID、拠点名、階、対策内容、導入価格、回収年数の欄は、図13の対策DB0404と同じであり、削減率の欄は、S1505で入手した原油換算量削減率（図6の1．削減対象の欄で原油換算量を選択した場合）またはCO₂排出量削減率（図6の1．削減対象の欄でCO₂排出量を選択した場合）の値を記録する。

20

30

【0120】

一方、変数「合計削減率」が「翌年度の年度別の削減目標」以上となった場合には、削減量が十分であると判断しS1508へ進む。S1508では、変数「合計導入価格」とS1502で算出した「年度別の予算積算値」とを比較する。尚、比較の際には単位をそろえてから比較を行う。変数「合計導入価格」が「年度別の予算積算値」以下の場合、つまり、合計削減率は目標を上回っているが予算にまだ余裕がある場合は、当該行（選択している行）の省エネ対策をこの年度内に実施するという考え方で、S1510に進み、S1510では、図13の対策DB0404の当該行（選択している行）のレコードの内容を図16の出力テーブルの該当する欄に記録し、図16の出力テーブルの実施年度の欄には、変数「実施年度」に記録された年度を記録する。これにより、予算をなるべく余らせないように省エネ対策を前倒しで実施でき、翌年以降の削減目標のクリアに余裕ができる。

40

【0121】

また、S1508にて変数「合計導入価格」が「年度別の予算積算値」を超える場合は、当該行（選択している行）の省エネ対策を次の年度に実施するためにS1509に進み、S1509では、変数「実施年度」を1年後に書き換え、S1510では、図13の対策DB0404の当該行（選択している行）のレコードの内容を図16の出力テーブルの該当する欄に記録し、図16の出力テーブルの実施年度の欄には、変数「実施年度」に記録された年度（S1509で+1年された年度）を記録する。

【0122】

50

S 1 5 1 1では、図 1 3の対策DB 0 4 0 4に残りのレコードがある場合にはS 1 5 1 2へ進む。S 1 5 1 2では、対策DB 0 4 0 4の次の行のレコードを選択し、再びS 1 5 0 5の処理へ戻る。一方、S 1 5 1 1にて残りのレコードがない場合は、本処理（省エネ対策実施年度の確定（S 1 4 0 2））を終了する。この時点で、図 1 6の出力テーブルに全てのレコードが揃うことになる。なお、図 1 6の出力テーブルの要素名が図 1 3の対策DB 0 4 0 4のテーブルの要素名と同じ要素は、互いに同じデータであることを示している。また、削減率で原油換算削減率（r_g***、*は数値）を示しているのは、図 6の1. 削減対象の欄で原油換算量を選択しているからである。

【0 1 2 3】

図 1 4に戻り、S 1 4 0 3では、重点対策拠点のループ処理を設定する。今回の場合は、図 6で設定した重点対策拠点の順である「駅前ビル」「朝日ビル」「山上ビル」の順にループする。尚、ループの終点はS 1 4 0 5である。

【0 1 2 4】

S 1 4 0 4では、図 1 6の出力テーブルにまとめたデータから、ループ処理で注目している拠点のデータを抽出し、後述するように図 1 7のフォーマットへまとめる。S 1 4 0 3からS 1 4 0 5のループ処理により、省エネ対策を行う重点対策拠点に対する拠点別の省エネ計画を立案できる。

【0 1 2 5】

図 1 7は、本発明が出力する拠点別の省エネ対策リストの一例である。図 1 7のリストは、図 1 6の出力データベースの内容を、重点対策拠点の拠点別にタブでまとめて出力したものである。尚、図 1 7で、図 1 6と要素名が同じものは同じデータを示している。そして、この表を出力機能0 1 0 4にて出力し、ユーザに提示する。尚、図 1 7では「駅前ビル」のタブの内容のみ図示しているが、画面上で「朝日ビル」「山上ビル」のタブをクリックすれば、「朝日ビル」「山上ビル」の内容を確認できるようになっている。この表はユーザ要望に沿って立案された省エネ計画であり、ユーザは、各拠点において、この対策リストに示された省エネ対策の対策内容を、この対策リストの実施年度に示された年度に実施すれば、削減目標を達成できる。

【0 1 2 6】

このように、統括部0 2 0 6では、実施年度を変えながら、採用した省エネ対策による省エネ効果の合計がその実施年度の翌年度において達成しているべき削減目標をクリアするように、ユーザ要望で設定した優先順位（重点対策拠点の実施順に対応する順番、省エネ対策の実施順に対応した順番、条件の優先順位）で、図 9（a）の単体効果テーブルの省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用していき、重点対策拠点別に、省エネ機器とそれを導入する年度とを定めた省エネ計画をユーザに提示する。

【0 1 2 7】

尚、図 1 2，図 1 5で示したフローチャートでは、ユーザ要望で設定した順番で実施年度を決定する際に、直接図 9（a）の単体効果テーブルを参照して抽出、選択しているわけではないが、効果DB 0 4 0 2や対策DB 0 4 0 4の作成はあくまで変換や、抽出による並べ替えを行っているだけであり、間接的に図 9（a）の単体効果テーブルを参照しているのと同様であるため、ここでは「ユーザ要望で設定した優先順位（重点対策拠点の実施順に対応する順番，省エネ対策の実施順に対応した順番，条件の優先順位）で、図 9（a）の単体効果テーブルの省エネ対策をその実施年度に導入すべき省エネ対策として採用」と表現した。尚、本実施例で例示した構成はあくまで一例であり、ユーザ要望で設定した順番で実施年度を決定する際に、直接図 9（a）の単体効果テーブルを参照して抽出、選択を行っても良い。

【0 1 2 8】

尚、ユーザ要望で、重点対策拠点の実施順，省エネ対策の実施順，条件の優先順位，予算見込みの何れかが入力されていない場合は、その項目については制限がないものとして計画を立案すればよい。

【0 1 2 9】

S 1 4 0 6 の「全体省エネ効果出力」では、S 1 4 0 4 で立案された省エネ計画について、重点対策拠点以外も含めた複数拠点全体での省エネ効果を算出し、全体の消費エネルギーの推移を出力する。本ブロックのフローチャートを図 1 8 に、本ブロックの出力テーブルのフォーマットを図 1 9 に、図 1 9 をグラフ化したものを図 2 0 に、それぞれ示した。

【0 1 3 0】

S 1 8 0 1 では、S 1 5 0 2 にて算出した年度別の削減目標を入手する。

【0 1 3 1】

S 1 8 0 2 では、図 1 9 の出力テーブルの 2 0 1 0 年度以降の削減目標の欄に、1 0 0 から年度別の削減目標を差し引いた値を記録する。尚、基準年度である 2 0 0 9 年度は、あらかじめ 1 0 0 (%) が記録される。

10

【0 1 3 2】

S 1 8 0 3 では、変数「合計削減率」に値 0 を設定して初期化する。

【0 1 3 3】

S 1 8 0 4 では、変数「実施年度」に基準年度（ここでは 2 0 0 9 年度）を設定する。

【0 1 3 4】

S 1 8 0 5 では、実施年度のループ処理を設定する。ここでは 2 0 0 9 年度から 2 0 1 9 年度まで（1 0 年間）1 年度ずつループすることとした。この期間は、複数拠点全体での消費エネルギーの推移を出力する期間を設定すればよい。なお、図 1 9 に設定する年度のレコード数は、このループ機能のループ数に合わせる。尚、ループの終点は S 1 8 0 8

20

【0 1 3 5】

S 1 8 0 6 では、S 1 4 0 2 が出力する図 1 6 の出力テーブルにて、基準年度からループ処理の当該年度までの削減率を合算する。この値を 1 0 0 から差し引いた値を、ループ処理の当該年度の次の年度の行の削減後消費量の欄に記録する（S 1 8 0 7）。尚、記録する行を次の年度の行としたのは、ある年度（例えば 2 0 0 9 年度）に対策した内容の効果が現れるのは翌年度（2 0 1 0 年度）であると仮定しているからである。尚、基準年度（2 0 0 9 年度）の削減後消費量は 1 0 0 (%) があらかじめ記録される。2 0 1 9 年度のループでは、記録する欄がないので、記録しないか、2 0 2 0 年度の欄を設けて記録するようにしてもよい。あるいは、ループの年数を 1 年減らして 9 年間とし、2 0 1 8 年度

30

【0 1 3 6】

以上により、図 1 9 の表の空欄部分のデータが全て揃う。

【0 1 3 7】

S 1 8 0 8 では、図 1 9 のデータを図 2 0 に示すエネルギー消費量の推移の形にグラフ化し、これを出力機能 0 1 0 4 へ出力する。図 2 0 のグラフは、横軸が年度で、縦軸が原油換算消費量（単位は %）である。折れ線グラフは、年度別の削減目標で、図 1 9 の削減目標の欄の値である。尚、図 1 9、図 2 0 の削減目標は、基準年度のエネルギー消費量を基準としたときの、指定年度において達成すべき削減後のエネルギー消費量の割合 (%) の目標値に相当する。一方、図 2 0 の棒グラフは、消費量見込み（エネルギー消費量見込み）で、図 1 9 の削減後消費量の値である。これにより、立案された省エネ対策の計画による省エネ効果をユーザが知ることができる。

40

【0 1 3 8】

尚、ここでは、複数拠点全体でのエネルギー消費量の推移を目標値とともに出力する例を示したが、これに限定されるものではない。また、年度別の予算積算値などの予算・費用関係の数値についても、同様にグラフ化してユーザに提示するようにしても良い。

【0 1 3 9】

図 1 4 に戻り、以上で計画立案機能 0 4 0 5 のフローチャートの説明を終える。

【0 1 4 0】

以上、本発明を実施例を用いて説明してきたが、これまでの各実施例で説明した構成は

50

あくまで一例であり、本発明は、技術思想を逸脱しない範囲内で適宜変更が可能である。

【符号の説明】

【0141】

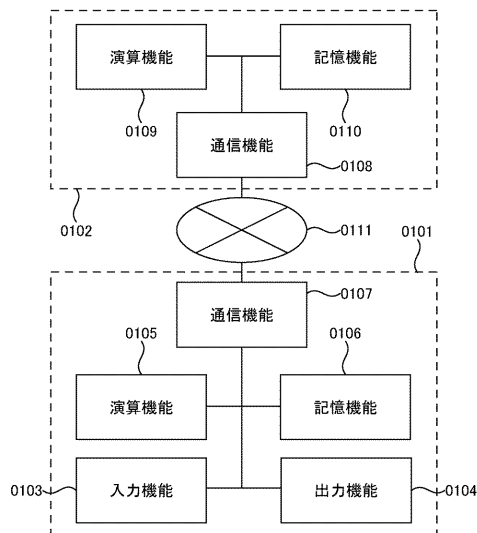
0101 クライアント
 0102 サーバ
 0103 入力機能（クライアント側）
 0104 出力機能（クライアント側）
 0105 演算機能（クライアント側）
 0106 記憶機能（クライアント側）
 0107 通信機能（クライアント側）
 0108 通信機能（サーバ側）
 0109 演算機能（サーバ側）
 0110 記憶機能（サーバ側）
 0111 通信網
 0201 拠点情報入力部
 0202 ユーザ設定部
 0203, 0204, 0205 単体効果算出部
 0206 統括部
 0301 単体効果算出機能
 0302 省エネDB
 0401 削減率算出機能
 0402 効果DB
 0403 対策選定機能
 0404 対策DB
 0405 計画立案機能

10

20

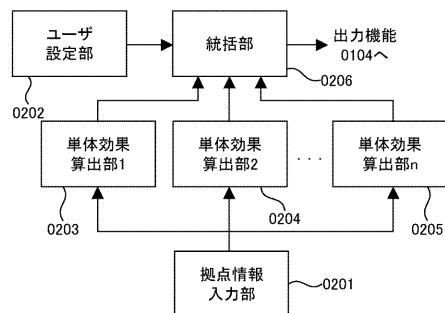
【図1】

図 1



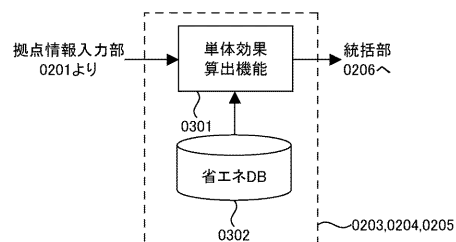
【図2】

図 2

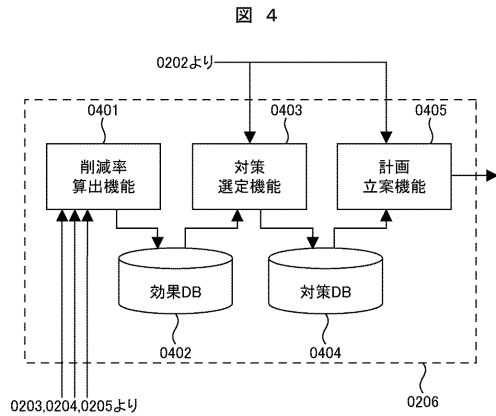


【図3】

図 3



【図 4】



【図 5】

図 5

1. 拠点名

2. 住所

3. 設備情報

(1) 非INV化蛍光灯

階	ランプ型式	ランプ本数	台数	年間点灯時間

(本/器具) (台) (時間)

(2) 白熱灯ダウンライト

階	ランプ出力	台数	年間点灯時間

(W) (台) (時間)

(3) 非常誘導灯(蛍光灯使用)

階	ランプ出力	台数	年間点灯時間

(W) (台) (時間)

4. エネルギー情報

(1) 契約電力会社

(2) エネルギー消費量の実績

	1月	2月	3月	10月	11月	12月	
電力							(kWh)
ガス							(m ³)
重油							(kL)
灯油							(kL)

朝日ビル 駅前ビル 山上ビル 池下ビル 川中ビル

【図 6】

図 6

1. 削減対象 ● 原油換算量 ○ CO₂排出量

2. 削減年率

(1) 基準年度 年度

(2) 削減年率

年度	2010	2011	2012	2013	2014
年率	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

年度	2015	2016	2017	2018	2019
年率	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0

単位: %/年

3. 省エネ対策条件設定

(1) 重点対策拠点 (実施順)

1	駅前ビル
2	朝日ビル
3	山上ビル

(2) 省エネ対策 (実施順)

1	蛍光灯INV化
2	非常誘導灯高輝度化
3	ダウンライトLED化

(3) 条件の優先順位

(1) 重点対策拠点 優先順位

(2) 省エネ対策 優先順位

4. 予算見込み

年度	2009	2010	2011	2012	2013
予算	300	100	100	100	100

年度	2014	2015	2016	2017	2018
予算	100	100	100	100	100

単位: 万円

【図 7】

図 7

(a) 蛍光灯INV化テーブル

ランプ型式	ランプ本数	定格出力	INV化後定格出力	導入価格

(b) ダウンライトLED化テーブル

ランプ出力	LEDランプ出力	導入価格

(c) 非常誘導灯高輝度化テーブル

ランプ出力	従来型定格出力	高輝度型定格出力	導入価格

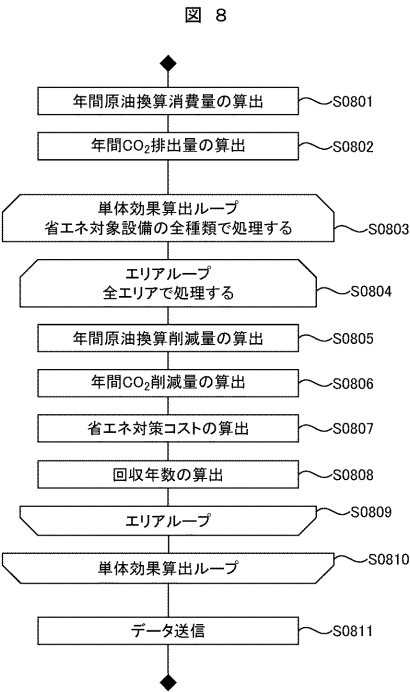
(d) 変換テーブル

	原油換算係数	CO ₂ 換算係数	料金換算係数
電力			
ガス			
重油			
灯油			

(e) 電力会社別変換テーブル

	原油換算係数	CO ₂ 換算係数
H電力		
T電力		

【図 8】



【図 9】

図 9

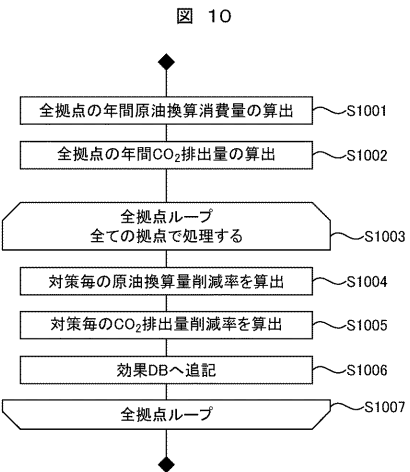
(a) 単体効果テーブル

ID	拠点名	階	対策内容	原油換算削減量	CO ₂ 削減量	導入価格	回収年数
1	朝日ビル	1	蛍光灯INV化	g111	c111	p111	y111
2	朝日ビル	2	蛍光灯INV化	g112	c112	p112	y112
3	朝日ビル	3	蛍光灯INV化	g113	c113	p113	y113
4	朝日ビル	1	高輝度誘導灯化	g121	c121	p121	y121
5	朝日ビル	2	高輝度誘導灯化	g122	c122	p122	y122
6	朝日ビル	3	高輝度誘導灯化	g123	c123	p123	y123
7	朝日ビル	1	ダウンライトLED化	g131	c131	p131	y131
8	朝日ビル	2	ダウンライトLED化	g132	c132	p132	y132
9	朝日ビル	3	ダウンライトLED化	g133	c133	p133	y133

(b) 消費エネルギーテーブル

拠点名	年間原油換算消費量	年間CO ₂ 排出量
朝日ビル	total_g1	total_c1

【図 10】

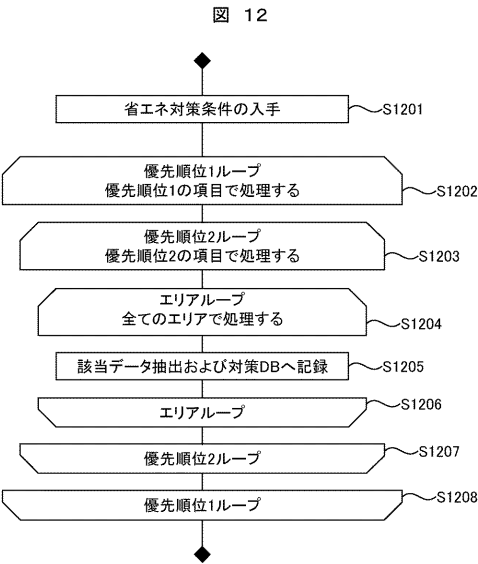


【図 11】

図 11

ID	拠点名	階	対策内容	原油換算削減率	CO ₂ 排出量削減率	導入価格	回収年数
1	朝日ビル	1	蛍光灯INV化	r_g111	r_c111	p111	y111
9	朝日ビル	3	ダウンライトLED化	r_g133	r_c133	p133	y133
10	駅前ビル	1	蛍光灯INV化	r_g211	r_c211	p211	y211
18	駅前ビル	3	ダウンライトLED化	r_g233	r_c233	p233	y233
19	山上ビル	1	蛍光灯INV化	r_g311	r_c311	p311	y311
27	山上ビル	3	ダウンライトLED化	r_g333	r_c333	p333	y333
28	池下ビル	1	蛍光灯INV化	r_g411	r_c411	p411	y411
36	池下ビル	3	ダウンライトLED化	r_g433	r_c433	p433	y433
37	川中ビル	1	蛍光灯INV化	r_g511	r_c511	p511	y511
45	川中ビル	3	ダウンライトLED化	r_g533	r_c533	p533	y533

【図 1 2】

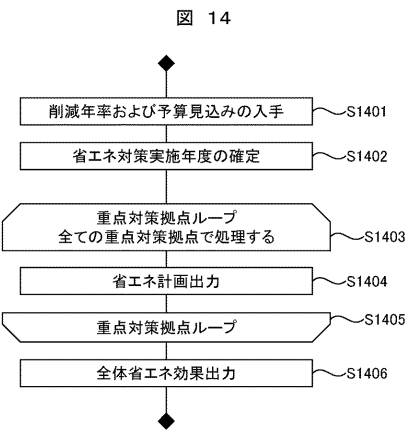


【図 1 3】

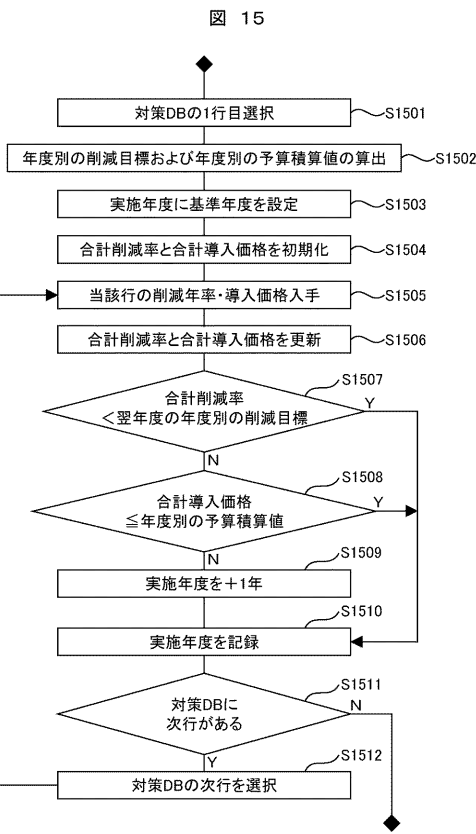
図 13

ID	拠点名	階	対策内容	原油換算量 削減率	CO ₂ 排出量 削減率	導入 価格	回収 年数
1	駅前ビル	1	蛍光灯 INV化	r_g211	r_c211	p211	y211
2	駅前ビル	2	蛍光灯 INV化	r_g212	r_c212	p212	y212
3	駅前ビル	3	蛍光灯 INV化	r_g213	r_c213	p213	y213
4	駅前ビル	1	高輝度 誘導灯化	r_g221	r_c221	p221	y221
5	駅前ビル	2	高輝度 誘導灯化	r_g222	r_c222	p222	y222
6	駅前ビル	3	高輝度 誘導灯化	r_g223	r_c223	p223	y223
7	駅前ビル	1	ダウンライト LED化	r_g231	r_c231	p231	y231
8	駅前ビル	2	ダウンライト LED化	r_g232	r_c232	p232	y232
9	駅前ビル	3	ダウンライト LED化	r_g233	r_c233	p233	y233
10	朝日ビル	1	蛍光灯 INV化	r_g111	r_c111	p111	y111
...							
27	山上ビル	3	ダウンライト LED化	r_g333	r_c333	p333	y333

【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】

図 16

ID	拠点名	階	対策内容	削減率	導入価格	回収年数	実施年度
1	駅前ビル	1	蛍光灯INV化	r_g211	p211	y211	t211
2	駅前ビル	2	蛍光灯INV化	r_g212	p212	y212	t212
3	駅前ビル	3	蛍光灯INV化	r_g213	p213	y213	t213
4	駅前ビル	1	高輝度誘導灯化	r_g221	p221	y221	t221
5	駅前ビル	2	高輝度誘導灯化	r_g222	p222	y222	t222
6	駅前ビル	3	高輝度誘導灯化	r_g223	p223	y223	t223
7	駅前ビル	1	ダウンライトLED化	r_g231	p231	y231	t231
8	駅前ビル	2	ダウンライトLED化	r_g232	p232	y232	t232
9	駅前ビル	3	ダウンライトLED化	r_g233	p233	y233	t233
10	朝日ビル	1	蛍光灯INV化	r_g111	p111	y111	t111
27	山上ビル	3	ダウンライトLED化	r_g333	p333	y333	t333

【図 17】

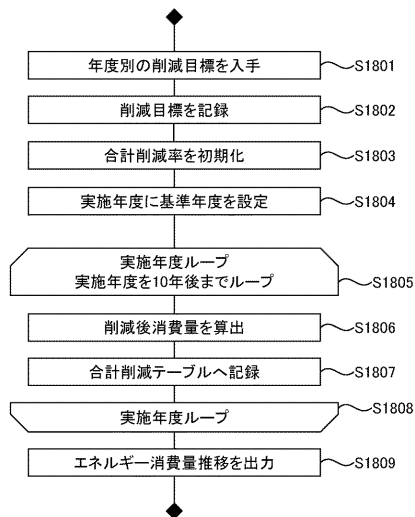
図 17

駅前ビルの対策内容リスト							
ID	拠点名	階	対策内容	削減率	導入価格	回収年数	実施年度
1	駅前ビル	1	蛍光灯INV化	r_g211	p211	y211	t211
2	駅前ビル	2	蛍光灯INV化	r_g212	p212	y212	t212
3	駅前ビル	3	蛍光灯INV化	r_g213	p213	y213	t213
4	駅前ビル	1	高輝度誘導灯化	r_g221	p221	y221	t221
5	駅前ビル	2	高輝度誘導灯化	r_g222	p222	y222	t222
6	駅前ビル	3	高輝度誘導灯化	r_g223	p223	y223	t223
7	駅前ビル	1	ダウンライトLED化	r_g231	p231	y231	t231
8	駅前ビル	2	ダウンライトLED化	r_g232	p232	y232	t232
9	駅前ビル	3	ダウンライトLED化	r_g233	p233	y233	t233

駅前ビル 朝日ビル 山上ビル

【図 18】

図 18



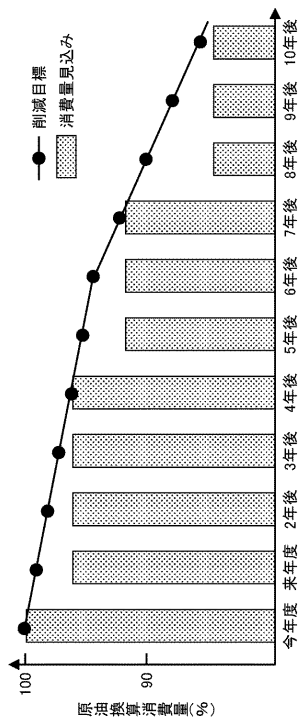
【図 19】

図 19

実施年度	削減目標	削減後消費量
2009年度	100	100
2010年度	99	96
2011年度	98	96
2012年度	97	96
2013年度	96	96
2014年度	95	92
2015年度	94	92
2016年度	92	92
2017年度	90	85
2018年度	88	85
2019年度	86	85

【図 20】

図 20



フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 昭二
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号
所内 株式会社 日立製作所 日立研究
- (72)発明者 富田 信雄
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社 日立ビルシステム内
- (72)発明者 ▲高▼橋 達法
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社 日立ビルシステム内
- (72)発明者 下寺 誠
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社 日立ビルシステム内
- (72)発明者 楊 霊
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式会社 日立ビルシステム内

審査官 宮地 匡人

- (56)参考文献 特開2005-215916 (JP, A)
特開2006-323741 (JP, A)
特開2007-041705 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 50/16