

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5021075号
(P5021075)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl. F 1
G06Q 10/00 (2012.01) G06F 17/60 176A

請求項の数 14 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-518799 (P2010-518799)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成20年7月28日 (2008.7.28)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2010-535376 (P2010-535376A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成22年11月18日 (2010.11.18)		オランダ国 5621 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/053020		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02009/016580		1
(87) 国際公開日	平成21年2月5日 (2009.2.5)	(74) 代理人	100087789
審査請求日	平成23年7月21日 (2011.7.21)		弁理士 津軽 進
(31) 優先権主張番号	07113636.0	(74) 代理人	100122769
(32) 優先日	平成19年8月1日 (2007.8.1)		弁理士 笛田 秀仙
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100163810
			弁理士 小松 広和
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ支援リソースの使用量の決定のための方法、装置及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザによるリソースの使用量の決定のための装置を用いて家庭環境内のユーザによるリソースの使用量を決定する方法であって、

前記装置により、リソースの電力消失の測定に及び、ユーザにより行われた活動であるユーザ活動を規定するためにリソース消費ユーザ活動識別子を取得するステップと、

前記装置により、前記ユーザ活動に対応する測定間隔を取得するステップと、

前記装置により、前記ユーザ活動に対応するリソースを規定する情報を取得するステップと、

前記装置により、前記ユーザ活動に対応する前記測定間隔と前記リソースとの組に基づいて、前記ユーザ活動に関連付けられたリソース使用量を決定するステップと、

前記装置により、前記リソース使用量、前記測定間隔及びこれらの前記リソース消費ユーザ活動識別子との関連性に基づく情報を格納及び / 又は報告するステップとを有する、方法。

【請求項 2】

前記リソース消費ユーザ活動識別子の属性を取得するステップを更に有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記属性は、

前記ユーザ活動に含まれるリソース使用量センサの指定、

10

20

前記ユーザ活動のユーザ規定された記述、
活動分類、
或る時間に渡る前記ユーザ活動の頻度、
前記ユーザ活動のための好ましい時間帯、及び、
前記ユーザ活動を分類するパラメータ、
のうち少なくとも1つを有する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記リソース使用量を決定するステップは、中央の消費可能リソースの供給チャネルによりリソースデリバリティを測定するステップを有する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記消費可能リソースは、電気、オイル、液体燃料、ガス燃料及び水のうち少なくとも1つを有する、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

リソース使用活動に基づくユーザ行動プロファイルを取得するステップ、
前記リソース使用量、前記測定間隔及びこれらの前記リソース消費ユーザ活動識別子との前記関連性に基づいてリソース使用量予測を推定するステップ、並びに、
リソース使用活動に基づくユーザ行動プロファイルを取得し、前記ユーザ行動プロファイル、前記リソース使用量、前記測定間隔及びこれらの前記リソース消費ユーザ活動識別子との前記関連性に基づいて消費予測を推定するステップ、
のうち少なくとも1つを更に有する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

過去に用いられたリソース使用量データを取得するステップと、
前記過去に用いられたリソース使用量データを、リソース使用量予測の推定に取り込むステップとを更に有する、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記リソース使用量に基づいて項目別の態様でエネルギー消費を報告するステップ、
集約された態様で前記エネルギー消費を報告するステップ、
リソース使用量の形式で前記エネルギー消費を報告するステップ、及び、
金銭上同等の物の形式で前記エネルギー消費を報告するステップ、
のうち少なくとも1つを更に有する、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

家庭環境内のユーザによるリソースの使用量の決定のための装置であって、
ユーザがリソース消費ユーザ活動識別子により、リソースの電力消失の測定に及び、ユーザにより行われた活動であるユーザ活動を規定することを可能にする第1の規定手段と、
前記ユーザ活動に対応する測定間隔の規定を可能にする第2の規定手段と、
前記ユーザ活動に対応するリソースの規定を可能にする第3の規定手段と、
前記ユーザ活動に対応する前記測定間隔と前記リソースとの組に基づいて、前記ユーザ活動に関連付けられたリソース使用量を取得する取得手段と、
前記リソース使用量、前記測定間隔及びこれらの前記リソース消費ユーザ活動識別子との関連性に基づく情報を格納及び/又は報告する処理手段とを有する、装置。

【請求項10】

前記リソース消費ユーザ活動のための属性を供給する属性手段を更に有する、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記取得手段は、リソース使用量センサと通信する通信手段を有する、請求項9に記載の装置。

【請求項12】

家庭環境内のユーザによるリソースの使用量の決定のためのシステムであって、
請求項11に記載の装置と、

10

20

30

40

50

リソース使用量センサとを有し、

前記装置及び前記リソース使用量センサは、前記センサから前記装置にリソース使用量データを通信する、システム。

【請求項 1 3】

店舗の中央電気ライン、壁コンセント、壁コンセントアダプタ、及び、延長コードのうち少なくとも1つに渡って電気デリバリを測定する少なくとも1つのリソース使用量センサを有する、請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 1 に記載の装置と前記リソース使用量センサとの間の通信は、電力ライン通信、無線通信のうち一方を用いる、請求項 1 2 又は請求項 1 3 に記載のシステム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家庭環境におけるユーザ支援リソースの使用量の決定のための方法、装置及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般家庭又は商業/産業区域は、電気、ガス及び/又は水の形式でエネルギー及び物理的リソースを消費する。これらのリソースの1つ1つの消費は、多くの場合、敷地への入口での1つのメータにより監視される。現在、どのデバイスが最も多くのリソースを消費するかを消費者が識別することを可能にする測定プロセスを改善するという、政府の政策及び社会的風潮により後押しされた要求が存在する。

20

【0003】

ユーザが家庭用器具の電力消費を確立することが関連するが、斯様な電力消費データの情報は、依然として多少人工的である、即ち、ユーザにとって理解し難いものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、より自然な態様がリソース使用量及びユーザの行動についての見識を供給することを可能にする、家庭環境におけるユーザ支援リソースの使用量の決定の方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、請求項 1 の方法を用いて実現される。この方法において、ユーザ支援リソースの使用量の決定のための装置が用いられ、本方法は、リソース消費ユーザ活動識別子によりユーザによるリソース消費ユーザ活動を規定するステップと、リソース使用量を測定するための間隔を規定するステップと、前記装置により、規定された前記間隔の間のリソース使用量を決定するステップと、決定された前記リソース使用量、規定された前記間隔、及び、前記リソース使用量及び前記間隔の前記リソース消費ユーザ活動識別子との関連性に基づく情報を前記装置により格納及び/又は報告するステップとを有する。

40

【0006】

本発明は、ユーザがリソースの使用量に関してより意味のあるデータを確立することを可能にする。本発明を用いて得られたデータは、リソース使用量及びユーザ活動を直接関連付け、それ自体がリソース使用量の良好な理解を提供する。この態様において、夜にテレビを視聴すること、昼食を準備すること、夕食を準備すること、又は、庭で電気器具を使用することについてのエネルギー消費の理解をユーザが確立することが可能になる。

【0007】

例えば"夕食の準備"又は"朝のシャワー"のような識別子を用いてリソース消費ユーザ活動を規定し、例えば活動の開始及び終了を表す開始及び終了トグル (toggle) を用いてリソース使用量を測定する間隔を規定することにより、リソース使用量は、規定された間隔

50

の間測定され得る。ここで、リソース使用量は、電気エネルギー、オイル、水及び／又は液体若しくはガス燃料のような多種多様の消費可能リソースを反映する。

【 0 0 0 8 】

測定されたリソース使用量、識別された間隔及びこれらのリソース消費ユーザ活動識別子との関連性に基づく情報を格納及び／報告することにより、ユーザは、ユーザにより用いられた特定の活動におけるエネルギー消費の表示を得ることができる。この態様において、特定の活動のエネルギー消費は、直ちに明確にされ、例えばリソース使用量の良心的な行動の方に行動を改めるために用いられる。

【 0 0 0 9 】

本発明の一実施形態において、ユーザは、リソース消費ユーザ活動識別子により規定されたリソース消費ユーザ活動のための少なくとも1つの追加の属性を提供する。属性の使用は、異なるタイプの昼食を比較するためのシナリオにより例示され得る。第1のタイプの昼食は、サンドウィッチ、入れたてのコーヒー及び搾りたてのオレンジジュースを有する昼食を表す。第2のタイプの昼食は、幾つかの台所用器具の使用及びレンジの使用を含むパンケーキランチを表す。

10

【 0 0 1 0 】

第1のタイプの昼食の場合において、属性は、含まれた食物の品目の説明、及び、コーヒーメーカー及び電気フルーツプレスに対して用いられた設定を示し得る。第2のタイプの昼食の場合において、属性は、台所用器具の設定、パンケーキの数、及び、レンジの設定を示し得る。属性において供給された詳細のレベルは、複雑さを犠牲にしてより正確な比較を可能にすることが当業者にとって明らかになるだろう。

20

【 0 0 1 1 】

属性は、例えば、活動のユーザ規定された説明、予め規定された又は代わりにユーザ規定された分類のセットから選択された活動分類を有し得る。前述したように、或る時間に渡っての前記活動の予期された頻度、前記活動のための好ましい時間帯、及び／又は、特定の活動を更に分類するためのパラメータがある。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、属性は、リソース使用量、規定された間隔、及び、これらのリソース消費ユーザ活動識別子との関連性と一緒に格納される。実際には、一の特定の実施形態におけるリソース消費ユーザ活動識別子は、リソース消費ユーザ活動の自由形式の説明であり得る。

30

【 0 0 1 3 】

一実施形態において、リソース使用量を決定するステップは、中央消費可能リソース供給チャネルによるリソースデリバリを測定するステップを有する。このタイプの測定は、例えば、活動の開始時の消費と活動の終了時の消費とを記録して通信し、これらの差分を決定するステップを有し得る。この態様において、推定は、活動全体のリソース使用量から形成される。信頼性のあるデータを得るために、ユーザが、測定間隔に渡って更に関連しない非連続リソース使用量を制限しようとするべきことが当業者にとって明らかになるだろう。特に集中型のセンサアプローチにおける斯様なリソース使用量は、得られたリソース使用量の精度に影響を及ぼさずだろう。連続リソース使用量は、これが以下に示されるように除かれるので、あまり厄介ではない。

40

【 0 0 1 4 】

集中型のアプローチの主要な利点は、これが特定のリソースチャネルの1つの測定デバイスレジスタリソース使用量をもつのに十分であることである。代替アプローチが予測され、活動の開始時に、カウンタは、リセットされ、その後、監視された量に依存して測定間隔の間、増大されるか又は代わりに減少される。

【 0 0 1 5 】

他の実施形態において、本方法は、リソース消費ユーザ活動に基づいてユーザ行動プロファイルを規定するステップを更に有する。これらの活動は、好ましくは、リソース使用量データが得られた、前に規定された規定リソース使用量の活動に関連する。

50

【 0 0 1 6 】

斯様なユーザ行動プロファイルは、ユーザが構造化された態様でユーザの活動を規定することを可能とする階層的なプロファイルであり得る。斯様なプロファイルは、測定されたリソース使用量に基づく（長期間の）リソース使用量予測の推定を可能にするために用いられ得る。この態様において、本発明は、ユーザが比較的簡素な態様でボトムアップのエネルギー消費推定を確立することを可能にする。リソース使用量の推定に基づく活動を用いたこのボトムアップのアプローチは、家庭用器具の個々の電力消費量を合計するよりも、リソース使用量の自然な理解をユーザに提供する。

【 0 0 1 7 】

本発明の方法は、更に、異なるユーザ規定されたプロファイル間の比較研究を実行するように適合される。

10

【 0 0 1 8 】

加えて、例えば公益事業会社により供給された統計データに基づく季節に関連した変動を説明する改良版が予測される。

【 0 0 1 9 】

一実施形態において、本方法は、ユーザの過去に用いられたリソース使用量データを取得するステップと、過去に用いられたリソース使用量データを長期間の消費予測の推定に取り込むステップとを更に有する。この態様において、本発明は、支払請求時期における実際のリソース使用量 / エネルギーの請求書の表示をユーザに供給し得る。本発明自体は、上昇するリソース使用量の認識についての補助を提供するだけでなく、支払請求時期の終了時に実際のリソース使用量 / エネルギーの請求書の正確さを確認するための機会も提供する。

20

【 0 0 2 0 】

本発明の一実施形態において、エネルギー消費を報告するステップは、規定されたリソース使用量の活動の粒度 (granularity) で、項目別の態様において実行される。

【 0 0 2 1 】

ユーザ行動プロファイルを比較するときには、エネルギー消費は、集約された態様において報告され、エネルギー消費の選択は、例えば平均頻度、平均期間等を示し得る個々のリソース使用量の活動への集約されたエネルギー消費データのユーザ選択のブレークダウンを可能にする。

30

【 0 0 2 2 】

一実施形態において、リソース使用量は、実際のリソース使用量の形式で報告され、代わりに又は追加的に、エネルギー消費は、現在又は予測されたリソースの価格に基づく金銭上同等の物の形式で提示され得る。

【 0 0 2 3 】

本目的は、更に、家庭環境におけるユーザ支援リソースの使用量の決定のための装置を用いて実現され、本装置は、リソース消費ユーザ活動識別子によりリソース消費ユーザ活動をユーザが規定することを可能にするように構成された第1の規定手段と、リソース使用量を測定するための間隔の規定を可能にするように構成された第2の規定手段と、規定された前記間隔の間、リソース使用量情報を取得するように構成された取得手段と、取得されたリソース使用量情報、規定された前記間隔、並びに、前記リソース使用量情報及び前記間隔の前記リソース消費ユーザ活動識別子との関連性に基づく情報を格納及び / 又は報告するように構成された処理手段とを有する。

40

【 0 0 2 4 】

好ましくは、前述された装置は、家庭環境におけるユーザ支援リソースの使用量の決定のためのシステムに用いられ、本システムは、少なくとも1つのリソース使用量センサを更に有する。本装置及び少なくとも1つのリソース使用量センサは、センサから本装置にリソース使用量データを通信するように設けられる。この通信は、有線又は無線通信として実装され得ることが当業者にとって明らかになるだろう。電力ライン通信は、特に電気エネルギー消費を報告するために、この点において有線通信の特に有利な形式として見られ

50

る。代わりに、無線通信スキームは、装置と少なくとも1つのセンサとの間の通信を可能にするように適用され得る。

【0025】

一実施形態において、リソース使用量を決定するステップは、分配型のセンサによりリソースデリバリーを測定するステップを有する。どのセンサが含まれるかは、活動にまで拡張する属性パラメータにより示され得るか、又は代わりに、活動開始が記録された後のデバイスの活性化の結果として自動的に検出され得る。分配型のセンサは、壁コンセントのようなメインの出口で提供されるか、又は代わりに、壁コンセントアダプタで壁コンセントを固定することにより、若しくは、リソース使用量センサを備えた延長コードを用いることにより提供される。

10

【0026】

分配型のリソース使用量センサの状況において、実際の元のリソースの使用量の決定は、より細かい粒度で、部分的又は全体的に実行され得る。集中型のセンサアプローチと分配型のセンサアプローチとの間の中間形式も予測され得る。例えば、夕食を準備するためのリソース使用量を確立するときには、電子レンジ及びごみ処理ユニットのような特定のデバイスは、リソース使用量を集中的に監視するのに加えて個別に測定され得る。このハイブリッドな状況において、電子レンジのリソース使用量は、別個に測定され、それ故、全体的集約から差し引かれ得る。結果として、この活動に関するリソース使用量は、行う必要があるとき、例えば夕食の準備の状況において潜在的なリソース使用量の節約を評価しようとするときには、ユーザのために更に分解され得る。

20

【0027】

本発明のこれら及び他の有利な態様は、添付図面を用いてより詳細に説明されるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1A】本発明の実施形態を用いて生成されたレポートを示す。

【図1B】活動に対してセンサを指定するためのユーザインタフェースを示す。

【図2】本発明の装置及びシステムを示す。

【図3】本発明の方法のフローチャートを示す。

【図4】本発明の装置のブロック図を示す。

30

【図5】ユーザプロファイルを規定するためのユーザインタフェースを示す。

【図6】本発明の一実施形態を用いて生成された他のレポートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図面は実寸では描かれていない。概して、同一の構成要素は、図面において同一の参照符号により示される。

【0030】

本発明の状況の範囲内において、ユーザ活動は、電気器具又はリソースの電力消失の測定に及び、ユーザにより行われた活動であることが理解される。本発明の状況におけるリソース消費ユーザ活動は、単に1つのリソースの1つのリソースの使用量を監視するだけではないと見なされる。

40

【0031】

抽象化の第1のレベルでは、本発明の状況におけるユーザ活動という用語は、或る活動の複数のリソースの集約されたリソース使用量を有することが理解される。斯様なユーザ活動の一例は、例えば、衣服を洗うことである。このユーザ活動に関連付けられたリソース使用量は、電気及び水の双方の使用量を有するものと見なされる。

【0032】

抽象化の第2のレベルでは、本発明の状況におけるユーザ活動という用語は、更に、例えば朝に仕事の準備をすること、夕食を準備すること、又は、夜に家でテレビを見て過ごすことのような、より概念的なユーザ活動に関する。これらのユーザ活動は、典型的には

50

、複数のリソースを用いる複数の器具を有する。夜にテレビを見て過ごす場合において、これは、コーヒーを入れること、電子レンジを用いてポップコーンをポップングすること、ミキサーを用いてドリンクを準備すること、ハードディスクレコーダからの動画を見ること、ステレオで音楽を再生すること、及び、テレビの近くの幾つかの照明をつけることを有する。加えて、この特定のユーザ活動は、トイレの水を流すこと、手を洗うこと、顔や手を洗うこと、歯を磨くこと、及び、寝る前にシャワーを浴びることのような、予想しないリソース使用量も有する。

【0033】

集中型及び/又は分配型のセンサ

本発明は、集中型及び/又は分配型のセンサを用いるシステムに適用され得る。

10

【0034】

しかしながら、集中型のアプローチは、分配型のアプローチに対して幾つかの利点をもつ。集中型のセンサアプローチにおいて、リソース使用量は、電気又は水のメインのような、中央消費可能リソース供給チャネル上のセンサを用いて決定される。集中型のアプローチにおいては、全体のリソース使用量を正確に追跡することが可能となる。更に、デバイス内の特定のリソース使用量センサ、壁コンセント又はユーザ活動に含まれた他のグループを指定する必要がない。集中型のアプローチにおいては、センサの数が制限され、例えば壁ソケットをアップグレードする必要、壁ソケットアダプタを配置する必要、又は、ボードリソース使用量メータ (board resource usage metering) に供給するネットワーク化されたデバイスを購入する必要がない。

20

【0035】

本発明は、ホームネットワーク内のネットワーク化された器具、即ち、例えばホームセントラル又はインターネットから制御され得る器具の状況に適用され得るが、本発明は、レガシーデバイスを有する家庭に適用されてもよい。

【0036】

集中型のセンサアプローチにおいて、活動開始と活動終了との間のリソース使用量の差分、即ち、活動のリソース使用量が推定され得る。この態様で確立されたリソース使用量は、実際のリソース使用量の推定であることが当業者にとって明らかになるだろう。常にアクティブであり、冷蔵庫及び/又は集中暖房システムのようなリソースを連続的に使用する家庭用器具は、取得されたリソース使用量の部分であるだろう。

30

【0037】

測定された連続リソース使用量が、測定された活動と比較して小さいならば、これは問題ではないだろう。しかしながら、連続リソース使用量がかなり大きい場合においては、活動が測定される前及び/又は測定された後に、連続リソース使用量を評価する必要がある。基準期間に渡る平均リソース使用量を確立し、活動測定間隔に比例してこれをスケールリングすることにより、推定は、活動の間、連続リソース使用量から生成される。これは、順次、活動リソース使用量の測定から差し引かれ得る。代わりに、連続及び活動に関連したリソース使用量の割合のユーザへの表示が別個に報告され得る。

【0038】

図1Aは、連続リソース使用量を積極的に監視する、本発明の一実施形態を用いて生成されたレポート100を示している。このレポートは、連続リソース使用量、活動の間の推定された連続リソース使用量、及び、活動に関連したリソース使用量を瞬間的に列挙する。

40

【0039】

その一方で、分配型のセンサアプローチは、例えば、特定の活動においてもたらされる家庭の電気サブシステム内のグループを指定することにより、又は、ユーザ活動において一回もたらされた個々のセンサを指定することにより、ユーザがより詳細に活動を規定することを可能にする。ユーザが活動を規定した時点で、集中型のアプローチよりも詳細な態様で特定の活動の実際のリソース使用量を決定することが可能となる。

【0040】

50

図1Bは、ユーザ活動規定の間において電気センサを指定するために用いられ得るユーザインタフェースのイメージを示す。活動が規定された時点で、この活動規定を用いてリソース使用量を評価することが可能になるだろう。

【0041】

分配型のセンサアプローチにおける活動に基づくリソース使用量の精度は、リソース使用量センサの指定の精度と共存している。

【0042】

間隔規定

本発明の方法は、リソース使用量を測定するための間隔を規定するためのステップを有する。この間隔は、リソース消費ユーザ活動及びそれ故に測定の開始及び終了を効果的に示す。ユーザは、活動の開始及び終了時間、又は代わりに、活動の開始時間及び期間を入力することにより、間隔を規定し得ることが予測される。更に代わりに、本発明がセントラルコントローラを用いて制御されるネットワーク化された家庭用器具を有する環境において用いられる場合において、活動は、コーヒーマカをオンにする、及び、食器洗い機がそのプログラムの終了を報告するような、家庭用ネットワーク内の2つのイベントにより規定されてもよい。

10

【0043】

システム

図2は、装置201を有する家庭環境におけるユーザ支援リソースの使用量の決定のためのシステム200を示している。システム200は、破線ボックス250で示されたユーザ活動においてもたらされた器具251, 252, 253のリソース使用量を感知するための3つの集中型のリソース使用量センサ231, 232, 233を有する。厳密に言えば、器具251, 252, 253及びユーザ220は、本発明のシステムの部分ではない。

20

【0044】

ユーザ220は、ユーザインタフェース203を用いて適切なユーザ活動識別子を入力及び/又は選択272することにより、リソース消費ユーザ活動を規定するために、ユーザ支援リソースの使用量の決定のための装置201を用いる。装置201は、ユーザにフィードバック271を提供するためにディスプレイ202を更に有する。加えて、ユーザは、例えば活動開始時間及び活動終了時間を規定することにより間隔を規定する。

30

【0045】

次に、ユーザは、器具251, 252, 253とインタラクト260することができる。センサ231, 232, 233は、リソース使用量情報を取得し、この情報を各通信チャネル241, 242, 243を介して通信するだろう。通信は、間隔の間に消失された全体電力を示す1つの図表の形式にあり得るか、又は代わりに、開始時間及び終了時間での全体電力使用量カウンタであり得る。更に代わりに、これらの通信は、測定パルスを有し、その結果、測定パルスの実際の蓄積が、装置201により扱われる。

【0046】

測定パルスを用いること、及び/又は、中間リソース使用量情報を提供することの利点は、この情報が実際の活動の間に処理されてユーザに報告され得ることである。結果として、ユーザは、状況を確認するために、及び/又は中間結果を取得するために装置201を用い得る。

40

【0047】

最後に、決定されたリソース使用量の形式で装置201により取得された情報、規定された間隔、及び、これらのリソース消費ユーザ活動識別子との関連性は、ディスプレイ202によりユーザに対して報告され、及び/又は、将来の参照のために装置201若しくは遠隔ストレージに格納される。

【0048】

図2に示された集中型のセンサシステムとは異なる構成も推測されることが、当業者にとって明らかになるだろう。更に、好ましい実施形態において、装置201は、ポータブ

50

ルデバイスである。

【 0 0 4 9 】

方法

図 3 は、家庭環境においてユーザ支援リソースの使用量の決定の本発明の方法フローチャートを示している。第 1 のステップ S 1 において、リソース消費ユーザ活動は、リソース消費ユーザ活動識別子によりユーザにより規定される。この識別子は、例えば参照番号の形式において、リソース消費ユーザ活動を有する記録を示すポインタであり、又は、代わりに、リソース消費ユーザ活動の記述的な識別子であってもよい。

【 0 0 5 0 】

第 2 のステップ S 2 において、間隔は、リソース使用量を測定するために規定される。この間隔は、絶対時間を用いて、例えば活動開始時間及び活動終了時間を用いて規定され、又は、代わりに、コーヒーマーカを開始するイベント及び食器洗い機がその洗浄サイクルを終了することに対応するイベントのようなイベントの形式において規定され得る。

【 0 0 5 1 】

第 3 のステップにおいて、リソース使用量は、規定された間隔において決定される。このステップは、ユーザ活動に対応するリソース使用量測定情報の実際の取得をもたらす。

【 0 0 5 2 】

第 4 及び最後のステップにおいて、決定されたリソース使用量、規定された間隔、及び、これらのリソース消費ユーザ活動識別子との関連性は、将来の参照のために格納されるか、又は、代わりに、ユーザに報告される。

【 0 0 5 3 】

装置

図 4 は、本発明の装置 4 0 0 を示している。装置 4 0 0 は、ユーザがリソース消費ユーザ活動識別子によりリソース消費ユーザ活動を規定することを可能にするように構成された第 1 の規定手段 4 1 0 を有する。加えて、装置 4 0 0 は、リソース使用量を測定するための間隔の規定を可能にするように構成された第 2 の規定手段 4 2 0 と、規定された間隔の間においてリソース使用量情報を取得するように構成された取得手段 4 3 0 とを更に有する。

【 0 0 5 4 】

取得手段 4 3 0 は、典型的には、1 又はそれ以上の遠隔リソース使用量センサと通信するように構成された通信手段である。斯様な通信手段を用いることにより、ユーザは、自由に移動し、監視されるべき潜在的に分配された器具とインタラクトすることができる。

【 0 0 5 5 】

装置 4 0 0 は、取得されたリソース使用量情報、規定された間隔、及び、これらのリソース消費ユーザ活動識別子との関連性を格納手段 4 5 0 に格納するように構成された処理手段 4 4 0 を更に有する。代わりに、処理手段 4 4 0 は、報告手段 4 6 0 によりユーザに情報を報告することができる。図 4 は装置 4 0 0 内に配置された格納手段 4 5 0 を示しているが、格納手段は、他の場所、例えば家庭用ネットワーク（図示省略）内の格納デバイス上に配置されてもよいことが、当業者に理解されるだろう。

【 0 0 5 6 】

本発明の装置は、間隔においてリソース使用量測定を実行し得るインテリジェントセンサと通信するか、又は、代わりに、リソース使用量を示すパルスを受信し、これらのパルスの実際の蓄積を実行し得るように構成され得る。

【 0 0 5 7 】

本発明の装置は、例えば 1 又はそれ以上の特定用途向け集積回路（ASIC）を用いて、ハードウェアに主として実装され得るか、又は、代わりに、PDA 若しくはスマートフォンのようなプログラム可能なハードウェアプラットフォーム上に実装され得る。ハードウェア/ソフトウェアの区分の多くのバリエーションが予測され得ることが、当業者に明確にされるだろう。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

本発明の装置は、好ましくはハンドヘルドデバイスであるが、本発明は、本発明の範囲から逸脱することなく、パーソナルコンピュータ上に実装されてもよい。

【0059】

後処理

本発明は、ユーザが家庭環境においてリソース使用量を評価することを可能にする。リソースを控えめに用いることをユーザに対して更に促進させるために、リソース使用量の簡素で高速な比較を可能にする他の有利な実施形態が提供される。

【0060】

一実施形態において、ユーザは、エネルギー消費ユーザ活動によるユーザの特定の行動をユーザが可能にすることをプロファイルし得る。斯様なプロファイルは、プロファイルにより特定された行動に基づいてリソース使用量を推定するために用いられ得る。プロファイルは、より高い抽象化レベルでのリソース使用量の簡素で効果的な合計及び比較を可能にする。プロファイルは、例えば週ベースのプロファイルであってもよく、ユーザは、リソース使用量の図表が利用可能なリソース消費ユーザ活動の選択により活動を供給する。

【0061】

図5は、活動のリスト(右側)から活動を選択するためのユーザインタフェースを示している。右側の選択活動では、ウィンドウが選択され、左側のプロファイルに追加され得る。活動は、個々の週の日に又は全ての日に追加され得る。

【0062】

ユーザがリソース使用量の特定の行動の意味合いを比較したいときには、ユーザは、特定のユーザ活動のための幾つかの代替測定を生成し得る。これらの代替案は、図5の右側のウィンドウの活動のオーバービューに現れるだろう。異なる活動を取り込む異なるプロファイルを生成することにより、代替案は、容易に比較され得る。

【0063】

比較研究を実行するよりもむしろリソース使用量を正確にモデル化しようと試みるときに特に役立つより現実的な近似値を生成するために、図5の左側のウィンドウに示されるような、連続リソース使用量をモデル化するために連続リソース活動をプロファイルに取り込むことが必要である。連続リソース使用量は、括弧の間の限定子"春"により図5に示されるような季節的な影響を取り込んでよい。連続リソースの使用活動は、代表的な日のリソース使用量をサンプリングし、これを活動として含めるか、又は、連続リソース使用量プロファイルにおいてグループ化された幾つかの活動をユーザプロファイルに含めることによりモデル化され得る。

【0064】

更に、本発明が、年1回のリソース請求書の推定を供給するために用いられるときには、更に、過去に使われたリソース使用量データ、即ち、請求期間の開始から現在までのリソース使用量を記述するヒストリカルデータを含むことが可能である。その後、ユーザ選択されたユーザプロファイルは、請求期間の残りのためのリソース使用量を推定するために用いられ得る。この態様において、リソース使用量/エネルギーの請求書のより信頼性のある追跡が可能となる。

【0065】

ユーザプロファイルの規定を簡単にするために、ユーザプロファイルは、好ましくは、階層的な態様で設けられ、それ故、毎週、毎月及び/又は毎年のプロファイルに集約される様々な共存物(co-inhabitants)のプロファイルを可能にする。

【0066】

報告

本発明は、パーソナルリソース使用量の良好な理解を消費者に提供し、より持続可能なライフスタイルを選択及び展開することについて彼らを補助することができる。追加のボーナスとして、本発明がよりエネルギー効率の良い行動を促すことによりコスト削減を可能にするという点について経済的誘因がある。

【0067】

本発明の重要な態様は、実際のリソース使用量をユーザに報告することである。図6は、ユーザに提供され得る情報の例となるレポート600を提供する。この情報は、例えば、リソース使用量センサにより毎日記録され、この情報を格納する全体蓄積リソース使用量を要求することにより取得され得る毎日のリソース使用量(レポート600の上部)に関する情報を有し得る。

【0068】

加えて、図6は、トム及びモニクの場合における2つのシャワー/起床の行動の比較のような装置を用いて評価された最近の活動に関する情報を提供する。レポート600の底部は、"トム(1)及びモニク(2)"という名前のプロファイルに基づいて年間リソース使用量の推定を更に提供する。

10

【0069】

特に、リソース使用量予測及び比較に関して、実際のリソース使用量よりもむしろ、用いられたリソースのコストを表す金銭上同等の物の使用は、ユーザに対してより分かりやすいことが証明される。

【0070】

公益事業会社及び/又は政府機関は、本発明と組み合わせ用いられ得る追加の統計的データを更に供給し得る。斯様なデータは、例えば、ユーザが彼のリソース使用量を、局地、地域及び/又は国レベルで他のユーザのものと比較することを可能にし得る。

【0071】

前記の例では、報告は、ユーザ支援リソースの使用量の決定のための装置により扱われるが、本発明は、ユーザ支援リソースの使用量の決定のための装置が、更に後処理して取得データを報告するためのパーソナルコンピュータにドッキングされるか、又は、間接的に接続されることを可能にする。

20

【0072】

測定技術

本発明は、ユーザがユーザ活動レベルでリソース使用量を監視することを可能にする。適用されたリソース使用量の実際のモニタリングに基づくセンサは、幅広い種類のリソース使用量センサから選択される。

【0073】

電気エネルギー使用の場合において、これらのセンサは、電流測定で使用する低抵抗シャントを有し得る。

30

【0074】

代わりに、電界ベースの電流変圧器が電流測定のために用いられ得る。密結合された電流変圧器又はCTにおいて、透過性コアにおける電界は、一次側よりも多い巻き数を伴うコア上の二次側の巻き線において流れる電流によりキャンセルされる。この非常に低い二次電流は、小さなシャント(又は負荷)レジスタを用いて測定される。

【0075】

更に代わりに、電流測定は、ホール効果を用いて行われ得る。ホール効果デバイスは、デバイスを通るフラックスを指向するための適切な磁極フラグメントを一般に用いて、電界を直接測定し得る。

40

【0076】

更に代わりに、電流測定は、電流測定のためのロゴスキーコイルフィールド方法(Rogowski coil field method)に基づいてもよい。この方法によれば、空芯トロイド(toroid)が電力ラインの周りに配置される。電力ラインに流れる電流により生成された交互に起こる磁界は、電流の変化の割合に比例するコイル内に電圧を生じさせる。積分器が電流を回復させるために要求される。

【0077】

通信技術

分配型のセンサネットワークと集中型のセンサネットワークとの双方において、センサは、好ましくは、無線チャネルを用いて本発明の装置に接続される。IEEE 802.11等の通信

50

スキームのような、様々な種類の通信スキームが用いられ得る。代わりに、Bluetooth（登録商標）プロトコルが、無線チャネルを実装するために用いられてもよい。更に代わりに、通信リンクが、IEEE 802.15.4のような通信スキームを用いて構成されてもよい。

【0078】

特に、電気エネルギー使用量に関して、電力ライン通信スキームの使用は、斯様なデバイスが電力ラインにより接続される傾向があるので有利であり得る。

【0079】

本発明は、リソース消費ユーザ活動に言及し、斯様な活動は、1人の人の活動をカバーするだけでなく、複数のユーザを含むユーザ活動を有することも理解される。

【0080】

前述した実施形態は、本発明を限定するよりむしろ例示であり、当業者は、特許請求の範囲から逸脱することなく多くの代替実施形態を設計することができることが留意されるべきである。

【0081】

特許請求の範囲において、括弧内の如何なる参照番号も、請求項を限定するものとして考慮されるべきではない。

【0082】

本発明の枠組みの範囲内において、多くのバリエーションが可能であることが明らかであるだろう。本発明は、特に示されたもの及びここで前述されたものにより限定されないことが当業者により理解されるだろう。本発明は、それぞれの新規な特徴及び新規な特徴のそれぞれの組み合わせに属する。特許請求の範囲における参照数字は、これらの保護範囲を限定するものではない。

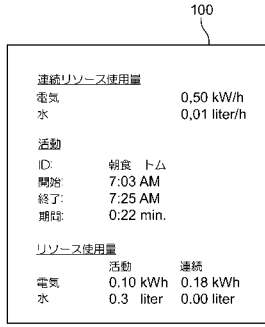
【0083】

"有する"という用語の使用及びその活用は、特許請求の範囲に記載されたもの以外の要素の存在を除外するものではない。要素の単数表記の使用は、斯様な要素の複数の存在を除外するものではない。

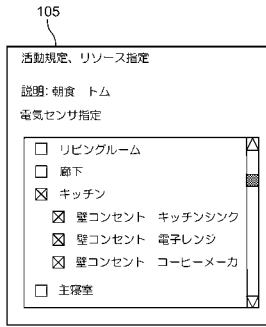
10

20

【図 1 A】



【図 1 B】



【図 3】

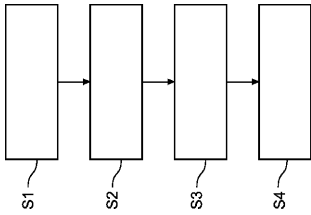


FIG. 3

【図 4】

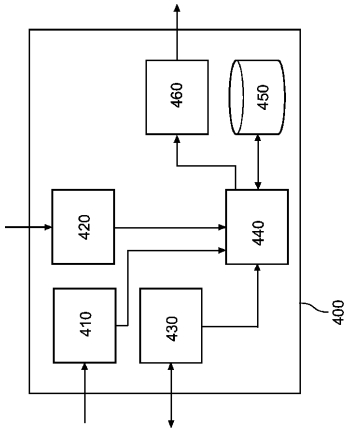
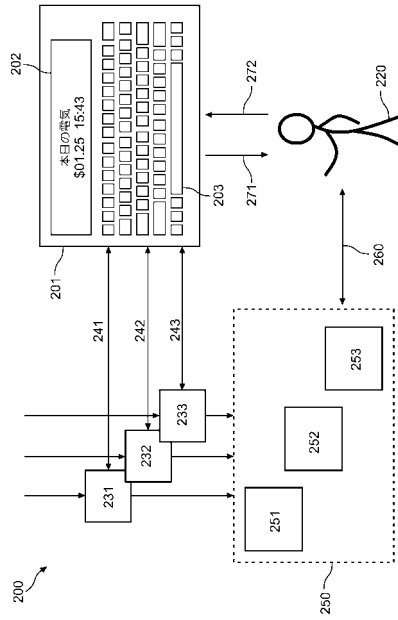
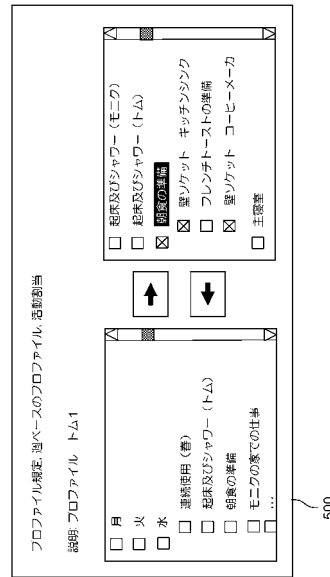


FIG. 4

【図 2】



【図 5】



【 図 6 】

本日のお計:	\$0.18 (お気)	
	\$0.11 (水)	
最近の活動		
シャワー-起床	トム	平気
		\$0.10
シャワー-起床	モニク	\$0.05
朝食	トム	\$0.03
...		
検査期間リソース使用量		
フロアタイム = (トム)及びモニク(2)		
お気	\$ 162.12	
水	\$ 80.00	

600

フロントページの続き

(72)発明者 ディゴン マーティン シー
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 レーハイ ジョン ジー
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

審査官 宮地 匡人

(56)参考文献 特開2000-329805(JP,A)
特開平01-263433(JP,A)
特開2003-021654(JP,A)
特開2002-098720(JP,A)
岩坪 哲四郎, 住宅分野のエネルギー消費構造と省エネルギー・快適技術, 日本エネルギー学会
誌, 2003年 9月20日, Vol.82 No.9, pp.636-641

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00
JSTPlus(JDreamII)
JST7580(JDreamII)