

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4726342号
(P4726342)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl. F 1
E O 4 B 1/00 (2006.01) E O 4 B 1/00

請求項の数 5 (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2001-203118 (P2001-203118) | (73) 特許権者 | 000183428 住友林業株式会社 東京都千代田区大手町一丁目3番2号 |
| (22) 出願日 | 平成13年7月4日(2001.7.4) | (73) 特許権者 | 501267357 独立行政法人建築研究所 茨城県つくば市立原1番地3 |
| (65) 公開番号 | 特開2003-13491 (P2003-13491A) | (74) 代理人 | 100076532 弁理士 羽鳥 修 |
| (43) 公開日 | 平成15年1月15日(2003.1.15) | (74) 代理人 | 100112818 弁理士 岩本 昭久 |
| 審査請求日 | 平成20年6月27日(2008.6.27) | (74) 代理人 | 100107205 弁理士 前田 秀一 |
| | | (74) 代理人 | 100101292 弁理士 松嶋 善之 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、コンピュータを用いて診断する住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法であって、

前記コンピュータに、複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準それぞれに対する重要度を、前記住宅の仕様又は使用形態に応じた複数のセットとして記憶させておき、

前記住宅の仕様又は使用形態を選択させ、選択された住宅の仕様又は使用形態に係る前記各評価基準の重要度を既定値として設定する選択ステップと、複数の前記評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促すと共に、前記選択ステップで設定された前記各評価基準に対する重要度を表示装置に表示させ、該重要度の変更を促す入力ステップと、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出ステップと、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力ステップとを、前記コンピュータに行わせ、

前記配慮度算出ステップにおける配慮度の算出は、前記選択ステップにおいて選択され且つ前記入力ステップにおいて変更された前記各評価基準の重要度を加味して行われることを特徴とする住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法。

【請求項2】

前記出力ステップにおける配慮度の出力を、各カテゴリー毎に算出した配慮度を複数同時に表示装置に表示させる形式で行わせる、請求項1記載の住宅設計の長寿命化配慮度の

診断方法。

【請求項 3】

前記複数のカテゴリーは、I) ライフステージへの可変対応に関する、設計・計画、II) 平・立面計画のモジュール構成に関する、モジュール、III) 部品としてのまとまりの整合性に関する、部材及び住宅設備機器の括りと分割、IV) 耐用性レベルの整合性に関する、耐用性レベル、V) 住宅性能表示制度への対応に関する、住宅性能表示制度への対応、VI) 部品同士の納まりの整合性に関する、構法、VII) 修繕計画と保守点検の容易性に関する、修繕計画と保守点検、VIII) 住宅設備機器（部品）の交換容易性に関する、住宅設備機器（部品）、IX) 生産・施工・アフターサービスの管理体制に関する、供給体制、X) 健康・省エネルギー・再資源化等に関する、環境への配慮、及び、XI) 居住水準の向上等に関する、社会ストックとしての質からなる群より選択される少なくとも二以上のカテゴリーである請求項 1 又は 2 記載の住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法。

10

【請求項 4】

住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、コンピュータを用いて診断するために用いられる、住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラムであって、

コンピュータを、複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準それぞれに対する重要度を、前記住宅の仕様又は使用形態に応じた複数のセットとして記憶する記憶手段と、前記住宅の仕様又は使用形態を選択させ、選択された住宅の仕様又は使用形態に係る前記各評価基準の重要度を既定値として設定する選択手段と、複数の前記評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促すと共に、前記選択手段により設定された前記各評価基準に対する重要度を表示装置に表示させ、該重要度の変更を促す入力手段と、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出手段と、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力手段として機能させ、

20

前記配慮度算出手段による配慮度の算出は、前記選択手段により選択され且つ前記入力手段により変更された前記各評価基準の重要度を加味して行われる住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラム。

【請求項 5】

住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを診断する、住宅設計の長寿命化配慮度の診断システムであって、

30

複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準それぞれに対する重要度を、前記住宅の仕様又は使用形態に応じた複数のセットとして記憶する記憶手段と、前記住宅の仕様又は使用形態を選択させ、選択された住宅の仕様又は使用形態に係る前記各評価基準の重要度を既定値として設定する選択手段と、複数の前記評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促すと共に、前記選択手段により設定された前記各評価基準に対する重要度を表示装置に表示させ、該重要度の変更を促す入力手段と、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出手段と、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力手段とを有し、

40

前記配慮度算出手段による配慮度の算出は、前記選択手段により選択され且つ前記入力手段により変更された前記各評価基準の重要度を加味して行われることを特徴とする住宅設計の長寿命化配慮度の診断システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、迅速且つ簡便に診断することのできる、住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法に関する。

【0002】

50

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

我が国の木造住宅の寿命は、欧米各国のそれと比較して極端に短いと言われている。これを改善するためには躯体等の物理的耐久性と建築計画や設備等の機能的耐久性（社会的耐用性）を高め、更にこれらを計画的に維持・管理する必要がある。

【0003】

物理的耐久性への配慮に関しては、建設省耐久性総プロの成果に基づいた住宅金融公庫の耐久性仕様が標準となるなど、ある程度の普及を見ている。

しかし、木造住宅の寿命を決定づける要因は物理的耐久性に劣るということよりも、ライフステージや設備の陳腐化等が要因になる機能的耐久性が考慮されずに設計された住宅が物理的耐久性を全うできず短命に終わるケースが多くを占めるとの報告もあり、この機能的耐久性に配慮した設計思想を普及させることが木造住宅の長寿命化を大きく推進させる上で不可欠である。

10

【0004】

しかし、機能的耐久性の観点から長寿命化を図るために考慮すべき事項は、多種多様であり、設計者が、それらを考慮した設計を行うには、多くの知識や経験、更には労力、時間等が必要であるため、社会的耐用性を考慮した長寿命型住宅の設計は、一部の設計者によって、多くの労力や時間を費やして行われているのが現状であり、この現状を放置したのでは、機能的耐久性に配慮した設計思想を広く普及させることは困難である。

【0005】

また、従来においては、社会的耐用性を考慮した住宅の設計が、どの程度の社会的耐用性を有するものであるかを簡便に診断する方法が確立されていなかったため、その診断結果を設計にフィードバックして、社会的耐用性の一層の向上に役立てることが不可能であった。

20

【0006】

従って、本発明の目的は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、迅速且つ簡便に評価することのできる、住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法を提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、コンピュータを用いて診断する住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法であって、複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促す入力ステップと、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出ステップと、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力ステップとを、コンピュータに行わせることを特徴とする住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法を提供することにより、上記の目的を達成したものである。

30

【0008】

本発明は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、コンピュータを用いて診断するために用いられる、住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラムであって、コンピュータを、複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促す入力手段と、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出手段と、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力手段として機能させる、住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラムを提供することにより、上記の目的を達成したものである。

40

【0009】

本発明は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを診断する住宅設計の長寿命化配慮度の診断システムであって、複数のカテゴリーに分類された複数の評価基準を表示装置に表示させ、診断対象としての住宅の設計が、該各

50

評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力を促す入力手段と、入力された回答に基づいて各カテゴリ毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出手段と、算出した配慮度を、視認可能な形式で出力する出力手段とを有することを特徴とする住宅設計の長寿命化配慮度の診断システムを提供することにより、上記の目的を達成したものである。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法は、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、コンピュータを用いて診断する住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法である。

ここで、社会的耐用性とは、家族構成の時系列的变化に対応できる空間の可変性や設備機器等の陳腐化による交換の容易性など、使用目的や機能の変化、効用の低下、陳腐化等の機能的な要因によって決まる、建物、構成材、材料などの耐用性をいう。

【0011】

長寿命化配慮度の診断の対象となる住宅の設計としては、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造等の各種工法の住宅の設計が挙げられる。住宅の設計とは、紙やコンピュータの画面上に描かれた設計図の他、頭の中に描かれた構想中の設計等であっても良い。

【0012】

本発明で用いるコンピュータとしては、ノートブック、デスクトップ、モバイルパソコン等の各種のコンピュータ（パーソナルコンピュータ等）を用いることができる。コンピュータのハードウェア構成及びソフトウェア構成〔オペレーションシステム（OS）等〕は、本発明を実施可能な限り特に制限されない。

【0013】

以下、本発明の住宅設計の長寿命化配慮度の診断方法の好ましい実施形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施形態の診断方法の実施に好ましく用いられる、住宅設計の長寿命化配慮度の診断システム（以下、診断システムともいう）の構成を模式的に示すシステム構成図である。

本診断システム1は、CPU（中央演算装置）及びRAM、ROM等のメモリーからなる主記憶装置を主体として構成される制御演算装置3と、ハードディスクドライブ及びリムーバブルディスクドライブ（FDドライブ、CD-ROMドライブ、MOドライブ、磁気テープ等）を有する補助記憶装置4と、キーボード及びマウス等の各種のポインティングデバイス（座標位置入力装置）からなる入力装置5と、CRT(Cathode Ray Tube)やLCD(Liquid Crystal Display)等からなる表示装置6と、プリンターやプロッター等からなる印刷装置7と、インターネットやイントラネット等のネットワークとの間で情報交換するための有線又は無線による通信装置8と、これらの各装置を結合するバス（図示せず）と、各装置の制御や各装置間の情報の送受信等の基本的動作を制御する基本ソフトウェア（OS）とを有するコンピュータ2、及び、該基本ソフトウェア上で動作する住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラム9からなる。

【0014】

住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラム9は、コンピュータ2に読み込まれて、本発明の診断方法における一連の処理を実行するプログラムであり、処理プログラムとデータファイルとからなる。

本プログラム9は、コンピュータ2内に任意の方法により取り込まれ、基本ソフトウェア（OS）と協働して、コンピュータ2を診断システム1として機能させる。プログラム9をコンピュータ内に取り込む方法としては、該プログラム9を、コンピュータ読み取り可能な各種の記録媒体（FD、CD-ROM、MO等）に格納しておき、その記録媒体に対応する読み込み用装置（リムーバブルディスクドライブ）を介して取り込む方法や、通信装置8を介してネットワーク経由で取り込む方法等が挙げられる。

【 0 0 1 5 】

データファイルは、コンピュータを診断システムとして機能させるために必要な各種のデータを含むファイルであり、具体的には、社会的耐用性の観点から長寿命化に配慮した設計であるか否かを評価するための評価基準に関するデータ、複数の評価基準を分類するカテゴリに関するデータ、及び各カテゴリや各評価基準についての解説に関するデータ等を含む。

処理プログラムは、データファイル内のデータを適宜に利用しながら所定の処理を所定の手順で実行させるものである。

【 0 0 1 6 】

本実施形態の診断方法について、制御演算装置 3 により表示装置 6 に表示される画面を参照しながら説明する。

まず、本診断システムを起動させると、図 2 に示すメイン画面が、表示装置 6 に表示される。

図 2 に示す画面には、本診断システムにより行われる一連の処理の概略が示されており、設計者等の端末操作者（ユーザー）が、該画面に示された所定のフローに従って所定の入力操作等を行うことにより、長寿命化配慮度の診断に必要な一連の処理が行われるようになっている。

【 0 0 1 7 】

まず、設計者等の端末操作者が、図 2 の画面左上に表示されたデータ読込のボタン 1 1 を、マウス等の入力装置 5 によりクリックすると、長寿命化配慮度の診断に用いる評価基準のデータの選択及び／又は取り込みを行うステップ（選択ステップ）が実行される。データの選択は、データファイル内に登録された、それぞれ複数の評価基準からなる、単一又は複数の評価基準群の中から使用する評価基準群を選択する形式で行う。データの取り込みは、データファイルに評価基準に関するデータが存在しない場合又は評価基準を追加、変更する場合等に、評価基準に関するデータを、入力装置からの直接入力、又は記録媒体若しくは通信装置 8 等を介しての間接入力の形式で取り込むことにより行う。

具体的には、ボタン 1 1 をクリックすると、評価基準選択又は入力用の画面が表示され、その画面の指示に従って操作することにより、データの選択及び／又は取り込みが所定の手順に従って実行される。

選択ステップが完了すると、図 2 の画面が再度表示される。

【 0 0 1 8 】

次いで、物件概要のボタン 1 2 をクリックすると、配慮度算出ステップで使用する重みデータを選択させるための画面（図示せず）が表示装置 6 上に表示される。重みデータは、評価基準の重要度を、住宅の仕様（寒冷地仕様か否か等）や住宅の使用形態（例えば永住型であるか住替型であるか等）等の住宅の特徴等に応じて好ましいものをセットにして予め設定したものであり、データファイル内に予め登録しておく。

表示装置 6 上には、単一又は複数の重みデータが表示され、端末操作者は、その中から設計した住宅に適した重みデータを選択する（重みデータの選択ステップ）。

例えば、永住型及び住替型の何れの住宅であるかを選択するボタンが表示され、端末操作者が、永住型をクリック（選択）した場合には、住替型の住宅と関連付けられた重みデータが選択され、住替型をクリック（選択）した場合には、住替型の住宅と関連付けられた重みデータが選択される。尚、永住型の住宅とは、概ね 3 世代にわたって住み続けることを想定した住宅をいい、住替型の住宅とは、家族構成の変化に伴い住み替えることを想定した住宅（一般的には賃貸型住宅）をいう。

ここで選択した重みデータに規定された評価基準の重要度が、既定値として配慮度の算出に用いられる。但し、後述する入力ステップでは、評価基準の重要度の修正が可能であり、その修正が行われた場合には、修正後の値が配慮度の算出に用いられる。また、表示された重みデータを選択しないという選択も可能となっており、表示された重みデータを選択しない場合には、適宜の段階において重みデータの入力が促され、そこで入力された重みデータが無修正又は修正後、使用される。

10

20

30

40

50

重みデータの選択が終了すると、図2の画面が再度表示される。

【0019】

そして、入力ステップが実行される。即ち、表示画面上に、複数の評価基準を表示され、診断対象としての住宅の設計が、該各評価基準を考慮したものであるか否かの回答の入力が促される。

図2に示す画面には、複数のカテゴリーとして、I)~XI)の合計11個の項目(カテゴリー)13が示されており、各項目の右側には、各項目に対応する評価基準を表示させるためのボタン14と、各項目に対する回答の入力が完了したか否かを表示する入力確認欄15と、各項目についての解説を表示させるための解説ボタン16が、表示されている。

【0020】

端末操作者が、I.設計・計画を選択するボタン14をクリックすると、図3に示すように、該項目に分類された複数(図示例では18)の評価基準17が、表示装置6の画面に表示される。複数の評価基準は、大項目を更に細分化した中項目又は小項目に分類されて表示される。尚、複数の評価基準は、それぞれ、社会的耐用性の観点から住宅の長寿命化を図る上で考慮すべき特定の事項について、該事項を考慮したか否か又はその考慮の度合い等を問うものである。

図3に示す画面には、各評価基準毎に、該評価基準を考慮したものであるか否かの回答を入力するためのチェック欄18及び各評価基準についての解説を表示させるためのボタン19が表示されており、端末操作者は、必要に応じてボタン19をクリックして解説を参照しながら、各評価基準に対する回答の入力を行う。回答の入力は、基本的にチェック欄18に表示されたボタンをクリックすることにより行われる。尚、コンピュータは、クリックされた評価基準(チェック項目)については、該基準を考慮したものと扱い、クリックされなかった評価基準については、該基準を考慮していないものとして扱う。

【0021】

解説表示用のボタン19は、各評価基準に対応する解説を、データファイルから取り出して表示画面に表示させるためのものであり、例えば、図3中の評価基準1、「家族構成の時系列変化の想定をしましたか」についてのボタン19をクリックした場合には、該評価基準と関連づけられて、データファイル内に登録されている以下のような解説が表示される。

『家族構成の時系列変化の想定とは、居住者が長期(概ね3世代100年の間)にわたり、同一の住宅に住み続ける間に変化する家族構成のパターンを代表的な年代(ライフステージ)毎に規定することです。また、・・・中略・・・』

各家族各様にその家族構成の変化は多様ではありますが、設計当初にその家族の将来像を見据えて設計に臨むことは、住宅の長寿命型設計に重要なことです。

家族構成の時系列変化を想定する際に有効となるであろう代表的な家族モデルの2パターン(標準核家族型と標準3世代居住型)を下記に示します。

標準核家族型

以下、省略(図及び文章による詳細な説明)』

【0022】

図3中の評価基準2、「各ステージの変化に基づく可変計画の設定(プランの用意)はされていますか」についてのボタン19をクリックした場合には、以下のような解説が表示される。

『ここでは、前項で想定したライフステージ毎の可変計画の設定をします。可変計画の設定とは、各ライフステージの家族構成に応じたプランを設定することです。このとき、可変計画の対象となる間仕切り壁等の移動、設置、撤去等が行われる空間(可変ゾーン)を明確にすることが重要です。

前項で、挙げた代表的な家族モデルについて各ステージの可変計画の例を下記に示します。以下、省略(図及び文章による詳細な説明)』

【0023】

図3中の評価基準8、「可変ゾーンと固定ゾーンを明確に分離するゾーニング計画がされ

10

20

30

40

50

ていますか」についてのボタン19をクリックした場合には、以下のような解説が表示される。

『可変計画を可能にする為に、可変の対象となる間仕切り壁等の移動、設置、撤去等が行われる空間（可変ゾーン）といわゆる水廻り等の空間（固定ゾーン）を明確に分離することが重要です。ライフステージに対応した可変計画は、可変ゾーン内で間仕切りの変更を実施した際も固定ゾーンの機能、使用性などに影響を及ぼさないように計画します。』
端末操作者は、このような解説を適宜参照しながら、総ての評価基準に対して該基準を考慮したものであるか否かを判断し、該当するものについてのチェックを行う。

【0024】

図3に示す画面には、各評価基準毎に、該評価基準の重要度を入力又は変更するための「重み」の欄20が表示されている。 10

重みの欄には、上述した重みデータの選択ステップにおいて選択した重みデータに基づく各評価基準毎の重要度（既定値）が表示されており、重要度を変更する場合には、この欄にカーソルを合わせて数字を入力することにより、重要度を所定範囲の値（1～3の整数等）に変更可能である。

【0025】

端末操作者は、該当する評価基準に対するチェックを行い、必要に応じて重要度の変更を入力した後、前画面に戻るためのボタン（図示略）をクリックすると、図2の画面に戻る。

図3から図2に戻った場合には、I.設計・計画の項目（カテゴリー）についての回答の入力が終了しているため、該項目に対応する入力確認欄15の表示は、「未入力です」から「入力済みです」に変化している（図示せず）。 20

【0026】

次いで、端末操作者は、II.モジュールの項目についての回答の入力を行う。即ち、II.モジュールを選択するボタンをクリックすると、図4に示すように、該項目に分類された複数の評価基準が、表示装置の画面上に表示される。端末操作者は、図4に示す画面に対しても、I.設計・計画の場合と同様に、該当する評価基準（チェック項目）のチェック及び必要な重要度の変更を行う。そして、前画面に戻るためのボタンをクリックして、図2の画面に戻る。

このようにして、端末操作者は、図2に表示された総てのカテゴリー（項目）に対する回答の入力を順次行う。 30

【0027】

そして、総てのカテゴリーに対する回答の入力が終了すると、入力された回答に基づいて各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度を算出する配慮度算出ステップがコンピュータにより行われる。

即ち、端末操作者が、図2の画面の表示に従って、図2の画面の左側中央に表示されたリーダーチャートのボタン21をクリックすると、各カテゴリー毎に長寿命化に対する配慮度が算出される。

配慮度の算出は、重みが1の評価基準については1点、重みが2の評価基準については2点、重みが3の評価基準については3点の配点として、各カテゴリー毎の理論上の最高点（満点）及びチェックされた評価基準の配点の合計（得点）を計算し、満点に対する得点の割合〔（得点/満点）×100（%）〕を算出することにより行われる。例えば、上記II.モジュールについて、図4に表示された1～10の評価基準の内、1,4,6,7,9がチェックされ、他がチェックされなかった場合の配慮度は、重みの合計が15であるのに対して、チェックされた評価基準についての重み3,1,1,3,1の合計が9であるため、 $9 / 15 \times 100$ で配慮度60（%）と計算される。 40

このようにして算出された配慮度は、主記憶装置又は補助記憶装置内に記録される。

【0028】

そして、総てのカテゴリーについて、長寿命化に対する配慮度が算出された後、算出した配慮度を視認可能な形式で出力する出力ステップがコンピュータにより行われる。 50

即ち、総てのカテゴリーについて長寿命化に対する配慮度が算出されると、図5に示すように、総てのカテゴリーについての配慮度が、表示装置6上に、レーダーチャート22及び個別の数値23として一画面上に同時に表示される。

【0029】

このように、カテゴリー毎の配慮度が判るように出力することにより、例えば設計者は、自ら行った設計に対して、長寿命化への配慮が不足しているカテゴリーを容易に認識でき、それを設計行為に反映することが可能である。それにより、長寿命化に一層配慮した設計を実現することができる。

【0030】

ここで、カテゴリーとは、長寿命化を図る上で考慮すべき項目(事項)をその性格上から幾つかのまとまりとしたものであり、本実施形態においては、社会的耐用性の観点から長寿命化を図る上で考慮すべき多数の評価基準を、下記11のカテゴリー(大項目)に分類している。

- I) ライフステージへの可変対応に関する、設計・計画
- II) 平・立面計画のモジュール構成に関する、モジュール
- III) 部品としてのまとまりの整合性に関する、部材及び住宅設備機器の括りと分割
- IV) 耐用性レベルの整合性に関する、耐用性レベル
- V) 住宅性能表示制度への対応に関する、住宅性能表示制度への対応
- VI) 部品同士の納まりの整合性に関する、構法
- VII) 修繕計画と保守点検の容易性に関する、修繕計画と保守点検
- VIII) 住宅設備機器(部品)の交換容易性に関する、住宅設備機器(部品)
- IX) 生産・施工・アフターサービスの管理体制に関する、供給体制
- X) 健康・省エネルギー・再資源化等に関する、環境への配慮
- XI) 居住水準の向上等に関する、社会ストックとしての質

【0031】

本発明においては、上記I)~XI)のカテゴリーの内の少なくとも二以上のカテゴリーを用いることが好ましく、より好ましくは三以上、更に好ましくは四以上、特に好ましくは総てのカテゴリーを用いることが好ましい。尚、評価基準に対する回答は、数値を入力させる形式としても良い。例えば、住宅性能表示制度への対応のカテゴリーについては、劣化の低減、維持管理への配慮、高齢者等への配慮について、それぞれ満足する等級を数値で入力させるようにしても良い。

【0032】

また、本実施形態においては、各カテゴリー毎に算出された配慮度の複数(好ましくは総て)を纏めて表示することにより、複数のカテゴリーの内、配慮が不十分なカテゴリーを、設計者等に、迅速且つ容易に認識させることができる。

【0033】

また、配慮度算出ステップにおける配慮度の算出を、前記各評価基準毎に設定された重要度を加味して行わせるようにしたため、設計者は、注文者の意向に沿って重要度を設定でき、個々の注文者の意向や事情(住宅の用途、居住者の家族構成や嗜好、建物周囲の環境条件等)に適合した、住宅の長寿命化を実現することができる。

【0034】

本実施形態で用いた診断システム1は、各カテゴリーについて算出した配慮度を、印刷装置7にレーダーチャートを印刷する形式でも出力可能である。即ち、図5に示す画面を閉じて図2に示す画面に戻った後、図2の画面に示される印刷のボタン24をクリックすると、図5のレーダーチャート22と同一のレーダーチャートを診断チェックシートと共に印刷装置7により印刷可能である。

【0035】

端末操作者は、このようにして、診断結果の表示及び必要に応じて診断結果の印刷をした後、本診断システムによる処理を終了する。

具体的には、図2に示す画面の手順に従ってデータ保存のボタン25をクリックして、入

10

20

30

40

50

力した各数値や診断結果等の保存を行い、更に終了のボタン 26 をクリックすることにより、本診断システムによる処理を終了する。

尚、図 2 に示す画面には、重みデータの登録又は更新を行うための重み登録のボタン 27 が用意されており、ボタン 27 をクリックして重み登録の画面が表示させ、該画面に従って所定の操作を行うことにより、入力ステップで入力又は修正した重要度に基づく重みデータをデータファイル内に登録できるようになっている。

【0036】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲内において適宜変更することができる。

例えば、複数の評価基準を分類するカテゴリーは、上述したカテゴリーに代えて、他の観点から分類したカテゴリーを用いても良い。また、社会的耐用性の観点から長寿命化に配慮した設計であるかを判断するための評価基準に加えて、物理的耐久性（耐用性）の観点から長寿命化に配慮した設計であるかを判断するための評価基準を表示させ、社会的耐用性及び物理的耐用性の両観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを診断できるようにしても良い。

また、各カテゴリー毎に算出した配慮度は、レーダーチャートに代えて棒グラフや折れ線グラフ等の他のグラフによって表示させても良いし、配慮度を示す数値のみを表示させても良い。更に、視認可能な形式の出力方法としては、表示装置に対する表示及び印刷装置 7 からの印刷の何れか一方でも良く、更には、通信装置 8 及びネットワークを介して、他のコンピュータの表示装置上に公知のブラウザにより表示させる形式で出力させても良い。

【0037】

【発明の効果】

本発明によれば、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、迅速且つ簡便に評価することができる。

本発明によれば、住宅の設計が、社会的耐用性の観点から長寿命化にどの程度配慮した設計であるかを、迅速且つ簡便に評価することができるため、例えば、診断結果を設計にフィードバックすることができ、長寿命化住宅を、迅速且つ容易に設計することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態に係る住宅設計の長寿命化配慮度診断システムの概略構成を模式的に示すシステム構成図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一実施形態に係る診断方法の手順の概略が示された画面を示す概略図である。

【図 3】図 3 は、一のカテゴリーに分類された評価基準等が示された表示画面を示す概略図である。

【図 4】図 4 は、他のカテゴリーに分類された評価基準等が示された表示画面を示す概略図である。

【図 5】図 5 は、複数のカテゴリーについて算出された配慮度がレーダーチャートとして纏めて示された表示画面を示す概略図である。

【符号の説明】

- 1 住宅設計の長寿命化配慮度診断システム
- 2 コンピュータ
- 3 制御演算装置
- 4 補助記憶装置
- 5 入力装置
- 6 表示装置
- 7 印刷装置
- 8 通信装置
- 9 住宅設計の長寿命化配慮度診断用プログラム

10

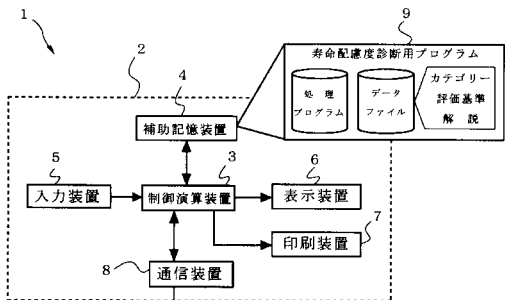
20

30

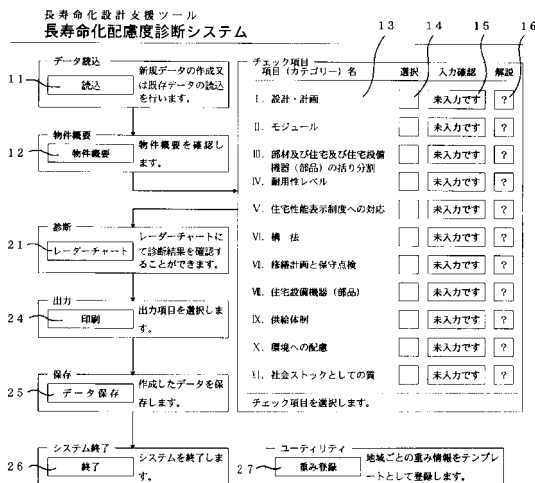
40

50

【図1】



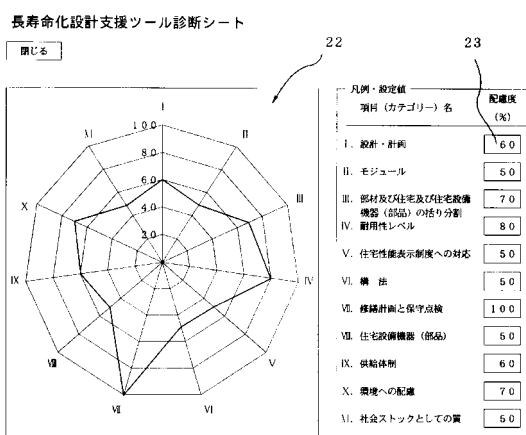
【図2】



【図3】

| 評価項目 | 解説 | 評価基準(チェック項目) | 解説 | スコア | 配慮度 |
|-------------|----|-----------------------------------------------|----|-----|-----|
| A. 対象地域の特性 | 1 | 対象地域の内外的変化の想定は適切ですか? | | | 3 |
| | 2 | 各ステーションの位置に基づく可変性評価(プランの作成)は適切ですか? | | | 2 |
| | 3 | 各ステーションのプランの作成において、適度な規模・範囲を確保していますか? | | | 1 |
| | 4 | 各ステーションのプランの作成において、有線な開発を確保していますか? | | | 1 |
| | 5 | 各ステーションのプランの作成において、無線な開発の検討は行いましたか? | | | 1 |
| | 6 | 各ステーションのプランにおいて、適度に開発を抑制しましたか? | | | 1 |
| | 7 | 各ステーションのプランの外部環境レベルの検討は行いましたか? | | | 1 |
| | 8 | 可変プランと固定プランを明確に分離するゾーニング計画は行いましたか? | | | 2 |
| | 9 | 可変プラン内の関係性(移動・滞在)に対して、満足度が確保されていますか? | | | 1 |
| | 10 | 可変プラン内の関係性(移動・滞在)に対して、満足度の確保が図られていますか? | | | 1 |
| | 11 | 可変プランで開発・建設される施設(学校、商業施設、住宅施設)の配置は適切ですか? | | | 1 |
| | 12 | 可変プランに開発される施設において、必要となる設備(エレベーター等)は確保されていますか? | | | 1 |
| | 13 | 可変プランに開発される施設において、必要となる設備(エレベーター等)は確保されていますか? | | | 1 |
| | 14 | 可変プランに開発される施設において、必要となる設備(エレベーター等)は確保されていますか? | | | 1 |
| | 15 | 可変プランに開発される施設において、必要となる設備(エレベーター等)は確保されていますか? | | | 1 |
| B. 地域特性への配慮 | 16 | 各ステーションのプランにおいて、建設費削減の取組は適切ですか? | | | 3 |
| | 17 | 各ステーションのプランにおいて、建設費削減の取組は適切ですか? | | | 1 |
| | 18 | 各ステーションのプランにおいて、建設費削減の取組は適切ですか? | | | 1 |
| C. 環境への配慮 | 19 | 各ステーションにおいて、環境に配慮する場合は、その取組は適切ですか? | | | 1 |
| | 20 | 各ステーションにおいて、環境に配慮する場合は、その取組は適切ですか? | | | 1 |

【図5】



【図4】

| 評価項目 | 解説 | 評価基準(チェック項目) | 解説 | スコア | 配慮度 |
|------------------|----|-----------------------------------------------------------------|----|-----|-----|
| A. 躯体のモジュールの設計 | 1 | 柱、壁などの躯体の寸法は形指定されていますか? | | | 3 |
| | 2 | 躯体の寸法(開口寸法、基本モジュール)を設定していますか? | | | 2 |
| | 3 | 躯体の寸法(開口寸法、基本モジュール)を設定していますか? | | | 2 |
| B. 内部設備のモジュールの設計 | 4 | 躯体の寸法(開口寸法)を設定する場合は、内装材については1/3グリッドを確保し、開口寸法は2/3グリッドに設定されていますか? | | | 1 |
| | 5 | 必要箇所は、網目寸法として30mmを確保し、内装材は2/3グリッドで対応されていますか? | | | 1 |
| C. 外部設備のモジュールの設計 | 6 | 部材及び住宅設備機器(部品)の括り分類は適切ですか? | | | 1 |
| | 7 | 床と天井面は水平面を確保し、両面高さは同一(傾斜を許す)は2400mm以下にしていますか? | | | 3 |
| D. 躯体のモジュールの設計 | 8 | 可変プラン内において、天井高さは同一に設定されていますか? | | | 1 |
| | 9 | 可変プラン内において、天井高さは同一に設定されていますか? | | | 1 |
| | 10 | 可変プラン内において、天井高さは同一に設定されていますか? | | | 1 |

フロントページの続き

- (72)発明者 田中 康夫
大阪府大阪市中央区北浜4丁目7番28号 住友林業株式会社内
- (72)発明者 槌本 敬大
茨城県つくば市立原1 独立行政法人建築研究所内
- (72)発明者 宮村 雅史
茨城県つくば市立原1 独立行政法人建築研究所内
- (72)発明者 中島 史郎
茨城県つくば市立原1 独立行政法人建築研究所内

審査官 新田 亮二

- (56)参考文献 特開平10-018407(JP,A)
特開昭62-264246(JP,A)
特開2000-027543(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04B 1/00
G06Q 50/00
G06F 17/50