

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-194840

(P2017-194840A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.
G06F 12/00 (2006.01)F I
G06F 12/00 513A

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2016-84750 (P2016-84750)
(22) 出願日 平成28年4月20日 (2016.4.20)
(11) 特許番号 特許第6055948号 (P6055948)
(45) 特許公報発行日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

(71) 出願人 594018832
株式会社岩崎電機製作所
兵庫県篠山市河原町226番地の2
(74) 代理人 100087653
弁理士 鈴江 正二
(74) 代理人 100142376
弁理士 吉村 哲郎
(72) 発明者 多谷 健嗣
兵庫県篠山市河原町229-2株式会社岩
崎電機製作所内

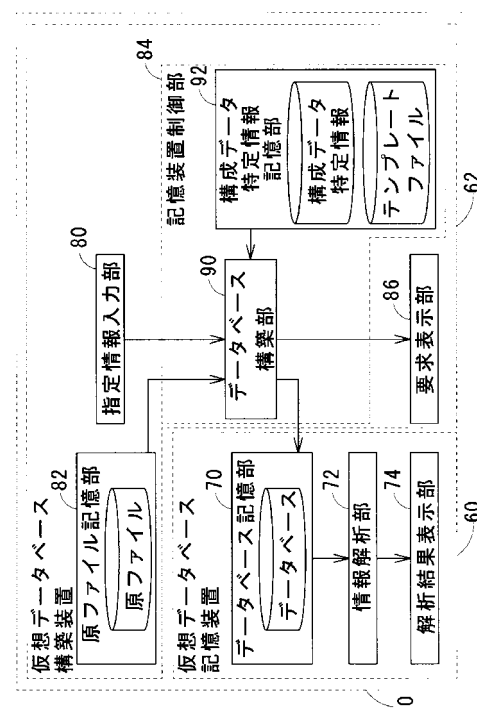
(54) 【発明の名称】 データベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラム

(57) 【要約】

【課題】 データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促す。

【解決手段】 データベース構築装置62は、原ファイル記憶部82と、構成データ特定情報記憶部92と、データベース構築部90とを備える。データベース構築部90は、次に述べられる原データ120のいずれかをデータベースの少なくとも一部として構成データ特定情報に対応付けてデータベース記憶装置60に記憶させる。その原データ120は、原データ特定情報122のうち構成データ特定情報記憶部92が記憶するものへ原ファイルにおいて対応付けられているものである。原データ特定情報122が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の原データと前記複数の原データそれぞれに対応付けられる原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶部と、

複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報とを含むデータベースを記憶するデータベース記憶装置を前記原ファイルに基づいて前記データベースの少なくとも一部が構築されるように制御する記憶装置制御部とを備え、

前記記憶装置制御部が、

前記構成データ特定情報のいずれかと前記原データ特定情報のいずれかとを互いに対応付けて記憶する構成データ特定情報記憶部と、

前記原データ特定情報のうち前記構成データ特定情報記憶部が記憶するものへ、前記原ファイルにおいて対応付けられている前記原データのいずれかを、前記構成データ特定情報記憶部が前記原データ特定情報に対応付けて記憶する前記構成データ特定情報に対応付けて、前記データベースの少なくとも一部として記憶するよう前記データベース記憶装置を制御することにより、前記データベースを構築するデータベース構築部とを有しているデータベース構築装置であって、

前記原データ特定情報が複数種類の原データ成立条件を示しており、

前記構成データ特定情報が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示していることを特徴とするデータベース構築装置。

【請求項 2】

前記構成データ特定情報記憶部が記憶する前記原データ特定情報が、前記構成データ特定情報が示す前記複数種類のデータベース構成データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせと前記原データ特定情報が示す前記複数種類の原データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせとが共通するという規則にしたがって前記構成データ特定情報に対応付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のデータベース構築装置。

【請求項 3】

前記複数種類の前記原データ成立条件の成否が互いに独立して変動可能であることを特徴とする請求項 2 に記載のデータベース構築装置。

【請求項 4】

前記原データ成立条件の組み合わせを示す指定情報を入力する指定情報入力部をさらに備え、

前記データベース構築部が、前記構成データ特定情報記憶部において前記指定情報が示す各前記原データ成立条件を示す前記原データ特定情報に対応づけられている前記構成データ特定情報を前記原データに対応付けることを特徴とする請求項 1 に記載のデータベース構築装置。

【請求項 5】

記憶部と制御部とを備えるコンピュータの前記記憶部が、複数の原データと前記複数の原データそれぞれに対応付けられる原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶工程と、

前記記憶部が、前記原データ特定情報を構成データ特定情報に対応付けて記憶する構成データ特定情報記憶工程と、

複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報とを含むデータベースの少なくとも一部として、前記原データ特定情報のうち前記構成データ特定情報記憶工程にて記憶されたものへ、前記原ファイルにおいて対応付けられている前記原データのいずれかを、前記構成データ特定情報記憶工程にて前記原データ特定情報に対応付けて記憶された前記構成データ特定情報に対応付けて前記記憶部が記憶するように、前記制御部が前記記憶部を制御する記憶制御工程とを備えるデータベース構築方法であって、

前記原データ特定情報が複数種類の原データ成立条件を示しており、

前記構成データ特定情報が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示していることを特徴とするデータベース構築方法。

【請求項 6】

記憶部と制御部とを備えるコンピュータの前記記憶部が、複数の原データと前記複数の原データそれぞれに対応付けられる原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶工程と、

前記記憶部が、前記原データ特定情報を構成データ特定情報に対応付けて記憶する構成データ特定情報記憶工程と、

複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報とを含むデータベースの少なくとも一部として、前記原データ特定情報のうち前記構成データ特定情報記憶工程にて記憶されたものへ、前記原ファイルにおいて対応付けられている前記原データのいずれかを、前記構成データ特定情報記憶工程にて前記原データ特定情報に対応付けて記憶された前記構成データ特定情報に対応付けて前記記憶部が記憶するように、前記制御部が前記記憶部を制御する記憶制御工程とを前記コンピュータに実行させるデータベース構築プログラムであって、

前記原データ特定情報が複数種類の原データ成立条件を示しており、

前記構成データ特定情報が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示していることを特徴とするデータベース構築プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 はデータ入力装置を開示する。このデータ入力装置は、データベース格納装置と、データシート入出力装置と、設定ファイル記憶装置と、テーブル更新命令作成装置と、データベース管理装置とを備える。データベース格納装置は、複数のテーブルから構成されたデータベースを格納する。データシート入出力装置は入力表を表示する。この入力表は、データベースに対する複数の更新業務メニューに対応して予め設定されたものである。この入力表は、入力すべき項目の全てについて項目名とその項目値入力欄を備える。データシート入出力装置により、入力表の各項目値入力欄に項目値を入力することが可能である。設定ファイル記憶装置は、更新業務メニューとこの更新業務メニューに必要な入力表の項目名との対照表、および、入力表の項目名とテーブルの項目名との対照表を格納する。テーブル更新命令作成装置は、設定ファイル記憶装置の対照表を参照して、テーブル更新命令をテーブル毎に作成する。テーブル更新命令は、入力表に対応する各テーブルの項目値にデータシート入出力装置に入力された項目値を代入するためのものである。データベース管理装置は、テーブル更新命令を実行し、各テーブルの項目値を一括して更新する。特許文献 1 に開示されているデータ入力装置によれば、一度の操作で、複数の画面、あるいはデータベースの複数のテーブルにまたがるデータについて必要な全てのデータを一括入力、一括削除、および一括更新できる。

【0003】

特許文献 2 はデータ加工システムを開示する。このデータ加工システムにおいて、登録利用者の端末装置とデータベースを有するサーバとがネットワークを介して接続される。端末装置は、初期設定テキストと、読込手段と、データ加工手段と、保持手段とを備える。初期設定テキストは、データベースから他のデータベースへデータ移行する際のデータ加工を行う加工情報からなる。読込手段は、サーバから、データ加工対象となるデータベースの情報を、情報テキストとして読み込む。データ加工手段は、初期設定テキストに基づいて、情報テキストをデータ加工して出力情報テキストを作成する。保持手段は、他のデータベースに移行可能とする出力情報テキストを保持する。特許文献 2 に開示されてい

るデータ加工システムによれば、データ移行がより簡単となる。

【0004】

特許文献3はデータ管理システムを開示する。このデータ管理システムは、列管理ファイルと、行管理ファイルと、値管理ファイルとを備える。列管理ファイルは、少なくとも、列IDを予め定義して静的に格納する。この列IDは、管理対象のレコードを構成する各データ項目を一意に示す。行管理ファイルは、レコードの読込時に、行IDを読込レコードに対応して動的に格納する。行IDは、読込レコードを一意に示す。値管理ファイルは、レコードの読込時に、読込レコードのデータ項目の項目値を行IDと列IDとにより一意に特定して動的に格納する。特許文献3に開示されているデータ管理システムによれば、多種多様なフォーマットのデータを互いに交換することができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-26389号公報

【特許文献2】特開2005-251061号公報

【特許文献3】特開2007-213551号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に開示されたデータ入力装置と特許文献2に開示されたデータ加工システムと特許文献3に開示されたデータ管理システムとには、様々な要因がデータに影響を与えることに対する対策が不十分であるという問題点がある。

20

【0007】

この問題点について具体的に説明する。例えばデータを分析することによって何らかの知識を得ようとする場合、分析者の予定しない要因がその分析の基礎となるデータに影響を及ぼすと、その影響は分析結果の妥当性にも及ぶ。影響が及ぶので、分析者の予定しない要因の影響は排除されるべきである。この例に限られず、データは何らかの要因の影響を受けた上で得られるものである。その要因の影響が何ら配慮されることなくデータが分析された場合、そのデータから導き出された知識の信頼性は損なわれる。

【0008】

30

本発明は、このような問題を解消するものである。その目的は、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、その追加されるデータの成立条件の顕在化を促すデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

図面を参照して本発明のデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムを説明する。なお、この欄で図中の符号を使用したのは、発明の内容の理解を助けるためであって、内容を図示した範囲に限定する意図ではない。

【0010】

40

上記課題を解決するために、本発明のある局面に従うと、データベース構築装置62は、原ファイル記憶部82と、記憶装置制御部84とを備える。原ファイル記憶部82は、原ファイルを記憶する。原ファイルは、複数の原データ120と原データ特定情報122とを含む。原データ特定情報122は複数の原データ120それぞれに対応付けられる。記憶装置制御部84は、データベース記憶装置60を制御する。データベース記憶装置60はデータベースを記憶する。データベースは複数のデータベース構成データと構成データ特定情報160、162とを含む。構成データ特定情報160、162は複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる。これにより、データベース記憶装置60は原ファイルに基づいてデータベースの少なくとも一部が構築されるように制御される。記憶装置制御部84が、構成データ特定情報記憶部92と、データベース構築部90とを有

50

している。構成データ特定情報記憶部 92 は、構成データ特定情報 160, 162 のいずれかと原データ特定情報 122 のいずれかとを互いに対応付けて記憶する。データベース構築部 90 は、データベース記憶装置 60 を制御することによりデータベースを構築する。これにより、次に述べられる原データ 120 のいずれかがデータベースの少なくとも一部として構成データ特定情報 160, 162 に対応付けてデータベース記憶装置 60 に記憶される。その原データ 120 は、原データ特定情報 122 のうち構成データ特定情報記憶部 92 が記憶するものへ原ファイルにおいて対応付けられているものである。データベース構築部 90 は、構成データ特定情報記憶部 92 が原データ特定情報 122 に対応付けて記憶する構成データ特定情報 160, 162 をその原データ 120 に対応付ける。原データ特定情報 122 が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報 160, 162 が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。

10

【0011】

本発明にかかるデータベース構築装置 62 においては、原ファイル記憶部 82 が原ファイルを記憶する。データベース構築部 90 は、データベース記憶装置 60 を制御する。これにより、原データ 120 のいずれかがデータベースの少なくとも一部として構成データ特定情報 160, 162 に対応付けてデータベース記憶装置 60 に記憶される。情報の対応付けがデータベース構築部 90 の制御にしたがって実施されるので、原データ 120 が記憶されるたびにオペレータの操作にしたがってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。データベース記憶装置 60 に記憶される原データ 120 は、原データ特定情報 122 のうち構成データ特定情報記憶部 92 が記憶するものへ原ファイルにおいて対応付けられているものである。データベース構築部 90 は、構成データ特定情報記憶部 92 が原データ特定情報 122 に対応付けて記憶する構成データ特定情報 160, 162 をその原データ 120 に対応付ける。原データ特定情報 122 が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報 160, 162 が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。これにより、原データ特定情報 122 と構成データ特定情報 160, 162 との対応関係に基づき、データベース構成データ成立条件は、原データ成立条件に対応することとなる。データベース構成データ成立条件が原データ成立条件に対応するので、データベース構成データが構成データ特定情報 160, 162 に対応付けられ記憶されることにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の成立条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

20

30

【0012】

また、上述した構成データ特定情報記憶部 92 が記憶する原データ特定情報 122 が、次に述べられる規則にしたがって構成データ特定情報 160, 162 に対応付けられていることが望ましい。その規則は、構成データ特定情報 160, 162 が示す複数種類のデータベース構成データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせと原データ特定情報 122 が示す複数種類の原データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせとが共通するという規則である。

40

【0013】

構成データ特定情報 160, 162 が示す複数種類のデータベース構成データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせと原データ特定情報 122 が示す複数種類の原データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせとが共通すると、データベース構成データには、それら共通する成立条件が反映されることとなる。データベース構成データにそれら共通する成立条件が反映されるので、そうでない場合に比べ、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、その追加されるデータの成立条件の顕在化をより一層促すことができる。

【0014】

もしくは、上述した複数種類の原データ成立条件の成否が互いに独立して変動可能であ

50

ることが望ましい。

【0015】

複数種類の原データ成立条件の成否が互いに独立して変動可能である場合、それらの成立条件の成否が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、それらの成立条件間の相互作用の影響を抑えることができる。その相互作用の影響が抑えられるので、それらの成立条件の成否が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、原データ120の成立条件が明確化されやすくなる。

【0016】

また、上述したデータベース構築装置が、指定情報入力部80をさらに備えることが望ましい。指定情報入力部80は、次に述べられる指定情報130を入力する。その指定情報130は、原データ成立条件の組み合わせを示すものである。この場合、データベース構築部90が、構成データ特定情報記憶部92において次に述べられる構成データ特定情報160、162を原データ120に対応付けることが望ましい。その構成データ特定情報160、162は、次に述べられる原データ特定情報122に対応づけられている。その原データ特定情報122は、指定情報130が示す各原データ成立条件を示す。

【0017】

データベース構築部90が、次に述べられる構成データ特定情報160、162を原データ120に対応付けると、指定情報130が示す各原データ成立条件のもとで成立した原データ120がデータベースの一部として記憶されることとなる。その構成データ特定情報160、162は、構成データ特定情報記憶部92において指定情報130が示す各原データ成立条件を示す原データ特定情報122に対応づけられるものである。これにより、指定情報によって特定された成立条件の下で成立した原データをデータベースの一部とすることが可能になる。その結果、追加されるデータの成立条件の顕在化を促すことが可能になる上に、データベースの更新にあたり、分析者の予定しない要因がその分析の基礎となるデータに影響を及ぼす恐れを抑制できる。

【0018】

本発明の他の局面に従うと、データベース構築方法は、原ファイル記憶工程S100と、構成データ特定情報記憶工程S104と、記憶制御工程S106とを備える。原ファイル記憶工程S100は、コンピュータ10の記憶部32が、原ファイルを記憶する工程である。このコンピュータ10は、記憶部32と制御部30とを備える。この原ファイルは、複数の原データ120と原データ特定情報122とを含む。この原データ特定情報122は、複数の原データ120それぞれに対応付けられる。構成データ特定情報記憶工程S104は、記憶部32が、原データ特定情報122を構成データ特定情報160、162に対応付けて記憶する工程である。記憶制御工程S106は、制御部30が記憶部32を制御する工程である。この制御により、データベースの少なくとも一部として次に述べられる原データ120のいずれかを記憶部32が記憶する。データベースは、複数のデータベース構成データと複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報160、162とを含む。データベースの少なくとも一部として記憶される原データ120は、原データ特定情報122のうち構成データ特定情報記憶工程S104にて記憶されたものへ原ファイルにおいて対応付けられている。データベースの少なくとも一部として原データ120のいずれかが記憶されるにあたり、その原データ120は、構成データ特定情報記憶工程S104にて原データ特定情報122に対応付けて記憶された構成データ特定情報160、162に対応付けられる。原データ特定情報122が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報160、162が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。

【0019】

本発明にかかるデータベース構築方法においては、原ファイル記憶工程S100にて原ファイル記憶部82が原ファイルを記憶する。記憶制御工程S106において、データベースの少なくとも一部として次に述べられる原データ120のいずれかを記憶部32が記憶する。データベースの少なくとも一部として原データ120のいずれかが記憶されるにあ

たり、その原データ120は、構成データ特定情報記憶工程S104にて原データ特定情報122に対応付けて記憶された構成データ特定情報160、162に対応付けられる。情報の対応付けが制御部30の制御にしたがって実施されるので、原データ120が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。記憶制御工程S106において記憶部32に記憶される原データ120は、原データ特定情報122のうち構成データ特定情報記憶工程S104にて記憶されたものへ原ファイルにおいて対応付けられているものである。構成データ特定情報記憶工程S104において原データ特定情報122に対応付けて記憶される構成データ特定情報160、162がその原データ120に対応付けられる。原データ特定情報122が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報160、162が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。これにより、原データ特定情報122と構成データ特定情報160、162との対応関係に基づき、データベース構成データ成立条件は、原データ成立条件に対応することとなる。データベース構成データ成立条件が原データ成立条件に対応するので、データベース構成データが構成データ特定情報160、162に対応付けられ記憶されることにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の成立条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

【0020】

本発明の他の局面に従うと、データベース構築プログラムは、原ファイル記憶工程100と、構成データ特定情報記憶工程S104と、記憶制御工程S106とをコンピュータ10に実行させるものである。原ファイル記憶工程S100は、コンピュータ10の記憶部32が、原ファイルを記憶する工程である。このコンピュータ10は、記憶部32と制御部30とを備える。この原ファイルは、複数の原データ120と原データ特定情報122とを含む。この原データ特定情報122は、複数の原データ120それぞれに対応付けられる。構成データ特定情報記憶工程S104は、記憶部32が、原データ特定情報122を構成データ特定情報160、162に対応付けて記憶する工程である。記憶制御工程S106は、制御部30が記憶部32を制御する工程である。この制御により、データベースの少なくとも一部として次に述べられる原データ120のいずれかを記憶部32が記憶する。データベースは、複数のデータベース構成データと複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報160、162とを含む。データベースの少なくとも一部として記憶される原データ120は、原データ特定情報122のうち構成データ特定情報記憶工程S104にて記憶されたものへ原ファイルにおいて対応付けられている。データベースの少なくとも一部として原データ120のいずれかが記憶されるにあたり、その原データ120は、構成データ特定情報記憶工程S104にて原データ特定情報122に対応付けて記憶された構成データ特定情報160、162に対応付けられる。原データ特定情報122が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報160、162が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。

【0021】

本発明にかかるデータベース構築プログラムにおいては、原データ120が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。原データ特定情報122と構成データ特定情報160、162との対応関係に基づき、データベース構成データ成立条件が、原データ成立条件に対応する。データベース構成データ成立条件が原データ成立条件に対応するので、データベース構成データが構成データ特定情報160、162に対応付けられ記憶されることにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の成立条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明にかかるデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムによれば、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】周知のコンピュータのハードウェア構成を示す概念図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる仮想データベース構築装置および仮想データベース記憶装置の機能ブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかるデータベース構築方法の制御の手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の一実施形態にかかる原ファイルの構造を示す概念図である。

【図5】本発明の一実施形態において要求表示部に表示される画像の一例を示す概念図である。

【図6】本発明の一実施形態にかかるテンプレートファイルの内容を示す概念図である。

【図7】本発明の一実施形態にかかる構成データ特定情報ファイルの内容を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0025】

[コンピュータのハードウェア構成の説明]

以下、本発明の一実施形態について説明する。図1は、周知のコンピュータ10のハードウェア構成を示す概念図である。図1に基づいて、コンピュータ10のハードウェア構成が説明される。本実施形態にかかるコンピュータ10は、制御部30と、記憶部32と、固定ディスク34と、マウス36と、表示装置38と、キーボード40と、コネクタ42と、通信I/O (Input/Output) 44とを有する。制御部30は、CPU (Central Processing Unit) などによって実現される。制御部30は、記憶部32から読出したプログラムを実行することにより、そのプログラムにおいて定められた手順に従ってコンピュータ10を構成する各装置を制御する。記憶部32は、ROM (Read only memory) およびRAM (Random access memory) などによって実現される。記憶部32は、プログラムとデータとを記憶する。固定ディスク34は、プログラムを記録する。マウス36およびキーボード40は、オペレータの入力に応じて信号を生成する。これにより、コンピュータ10に情報が入力される。表示装置38は、情報を画像として表示する。コネクタ42にはUSB (Universal Serial Bus) メモリ22が接続される。USBメモリ22に記録されたプログラムおよび情報はコネクタ42を介して制御部30に読み込まれる。通信I/O 44は、インターネット20を介して図示されないコンピュータと通信する。

【0026】

[仮想データベース構築装置および仮想データベース記憶装置の機能の説明]

図2は、仮想データベース記憶装置60および仮想データベース構築装置62の機能ブロック図である。図2に基づいて、本実施形態にかかる仮想データベース記憶装置60および仮想データベース構築装置62の構成とその機能とが説明される。上述されたコンピュータ10の、制御部30と、記憶部32と、固定ディスク34と、マウス36と、表示装置38と、キーボード40と、コネクタ42と、通信I/O 44とは、仮想データベース記憶装置60と、仮想データベース構築装置62とを構成する。仮想データベース記憶装置60は、データベースを記憶する。本実施形態の場合、仮想データベース記憶装置60は、データベースの内容に基づいて品質管理のための情報を生成する。仮想データベ

ース構築装置 62 は、データベースが更新されるように仮想データベース記憶装置 60 を制御する。

【0027】

仮想データベース記憶装置 60 が、データベース記憶部 70 と、情報解析部 72 と、解析結果表示部 74 とを有する。データベース記憶部 70 は、データベースを記憶する。情報解析部 72 は、データベースの内容と、予め定められた手順とにしたがって、所定の情報を生成する。解析結果表示部 74 は、情報解析部 72 が生成した情報を表示する。本実施形態の場合、情報解析部 72 が生成し解析結果表示部 74 が表示する情報の用途は品質管理である。この情報の具体的な内容およびこの情報を生成するための手順は本発明と直接の関係がない。したがって、ここではその詳細な説明は繰り返されない。

10

【0028】

仮想データベース構築装置 62 が、指定情報入力部 80 と、原ファイル記憶部 82 と、記憶装置制御部 84 と、要求表示部 86 とを有する。指定情報入力部 80 には、オペレータによって、指定情報が入力される。本実施形態における指定情報の具体的な内容は後述される。原ファイル記憶部 82 は、原ファイルを記憶する。本実施形態における原ファイルの具体的な内容は後述される。記憶装置制御部 84 は、仮想データベース記憶装置 60 を制御する。要求表示部 86 は、指定情報の入力を要求する旨の情報を表示する。

【0029】

記憶装置制御部 84 が、データベース構築部 90 と、構成データ特定情報記憶部 92 とを有する。データベース構築部 90 は、仮想データベース記憶装置 60 を制御することによりこれにデータベースを構築させる。構成データ特定情報記憶部 92 は、構成データ特定情報ファイルとテンプレートファイルとを記憶する。構成データ特定情報記憶部 92 における構成データ特定情報ファイルとテンプレートファイルとの構造は後述される。

20

【0030】

[プログラムの説明]

上述されたとおり、コンピュータ 10 の、制御部 30 と、記憶部 32 と、固定ディスク 34 と、マウス 36 と、表示装置 38 と、キーボード 40 と、コネクタ 42 と、通信 I/O 44 とが、仮想データベース記憶装置 60 と、仮想データベース構築装置 62 とを構成する。これらの構成は、制御部 30 が記憶部 32 から読出したプログラムを実行することにより実現される。一般的にこうしたプログラムは、USBメモリ 22 などのコンピュータ読取可能な記録媒体に記録された状態で流通する。こうしたプログラムはインターネット 20 を介して流通することもある。こうしたプログラムは、固定ディスク 34 にいったん記録される。制御部 30 が実行するプログラムは、その固定ディスク 34 に記録されたプログラムを記憶部 32 が記憶したものである。したがって、本発明の最も本質的な部分は、USBメモリ 22 などのコンピュータ読取可能な記録媒体に記録されたソフトウェアである。

30

【0031】

[フローチャートの説明]

図 3 は、本実施形態にかかるコンピュータ 10 の制御部 30 が実行するプログラムのフローチャートである。図 3 に示されるように、このプログラムは、次に述べられる複数の工程をコンピュータ 10 に実行させるものである。それら複数の工程は、原ファイル記憶工程 S100、指定情報入力工程 S102、構成データ特定情報記憶工程 S104、記憶制御工程 S106、追加判断工程 S108、追加原ファイル記憶工程 S110、および、追加記憶制御工程 S112 である。プログラムを実行した結果、コンピュータ 10 は、それら複数の工程を備えるデータベース構築方法を実施することとなる。以下、これらの各工程の具体的な内容が説明される。

40

【0032】

原ファイル記憶工程 S100 にて、原ファイル記憶部 82（現実には記憶部 32）は原ファイルを記憶する。原ファイルは、複数の原データ 120 と複数の原データ特定情報 122 とを含む。原データ特定情報 122 は、それぞれ、原データ 120 のいずれかに対応

50

付けられる。

【0033】

指定情報入力工程 S 1 0 2 にて、指定情報入力部 8 0（現実にはマウス 3 6 およびキーボード 4 0）は、原データ 1 2 0 の表示指令を受け付ける。原データ 1 2 0 の表示指令が入力されると、データベース構築部 9 0（現実には制御部 3 0）は、原ファイル記憶部 8 2 から原ファイルを読み出す。原ファイルが読み出されると、データベース構築部 9 0 は、その原ファイルの内容を、原データ成立条件の指定を要求する旨の情報と共に、要求表示部 8 6（現実には表示装置 3 8）に表示させる。その原ファイルの内容が表示されると、指定情報入力部 8 0 は、指定情報の入力を受け付ける。指定情報は、原データ特定情報 1 2 2 のいずれかを示す。指定情報は、原データ成立条件を示す情報の組み合わせを含む。

10

【0034】

構成データ特定情報記憶工程 S 1 0 4 にて、構成データ特定情報記憶部 9 2（現実には記憶部 3 2）は、構成データ特定情報を記憶する。本実施形態においては、構成データ特定情報記憶部 9 2 は、構成データ特定情報のいずれかと原データ特定情報 1 2 2 のいずれかとを互いに対応付けて記憶する。

【0035】

記憶制御工程 S 1 0 6 にて、データベース構築部 9 0 は、仮想データベース記憶装置 6 0 を制御する。この制御によって、仮想データベース記憶装置 6 0 のデータベース記憶部 7 0（現実には記憶部 3 2）が、次に述べられる原データ 1 2 0 のいずれかを構成データ特定情報に対応付けて記憶する。その原データ 1 2 0 は、原ファイルにおいて原データ特定情報 1 2 2 のうち構成データ特定情報記憶部 9 2 が記憶するものへ対応付けられているものである。データベース記憶部 7 0 に記憶された原データ 1 2 0 は、データベース構成データとなる。これによりデータベースが構築される。データベースは、複数のデータベース構成データと複数の構成データ特定情報とを含むこととなる。構成データ特定情報は、それぞれ、データベース構成データのいずれかに対応付けられることとなる。その結果、仮想データベース記憶装置 6 0 は、データベース構築部 9 0 により原ファイルに基づいて制御されることとなる。

20

【0036】

追加判断工程 S 1 0 8 にて、データベース構築部 9 0 は、指定情報入力部 8 0 に対して新たな指定情報の入力があったか否かを判断する。本実施形態の場合、このような新たな指定情報の入力は、データベース構成データの追加要求とみなされる。データベース構成データの追加要求があった場合（S 1 0 8 にて Y E S）、処理は追加原ファイル記憶工程 S 1 1 0 へと移される。そうでない場合（S 1 0 8 にて N O）、処理は終了する。

30

【0037】

追加原ファイル記憶工程 S 1 1 0 にて、原ファイル記憶部 8 2 は新たな原ファイルを記憶する。

【0038】

追加記憶制御工程 S 1 1 2 にて、データベース構築部 9 0 は、新たな原ファイルに基づいてデータベースに新たなデータベース構成データが追加されるように仮想データベース記憶装置 6 0 を制御する。新たなデータベース構成データが追加されるための手順は記憶制御工程 S 1 0 6 においてデータベース構成データがデータベース記憶部 7 0 に記憶されるための手順と同様である。したがって、新たに追加されるデータベース構成データにも、構成データ特定情報が対応付けられる。

40

【0039】

[動作の説明]

電子部品に交流電流を流すことによってその電子部品の品質を管理する場合を例にとって、本実施形態にかかる仮想データベース記憶装置 6 0 および仮想データベース構築装置 6 2 の動作が説明される。

【0040】

50

まず、検査装置（図示せず）が、上述された電子部品（図示せず）に交流電流を流す。その検査装置は、その電子部品に流れる電流とその電子部品の抵抗とを測定する。その検査装置は、自らが測定した電流と抵抗との値を順次記憶する。オペレータは、その検査装置が測定を3回行うたびに（本実施形態の場合、この回数は後述されるテンプレートデータのY座標値158に基づいて定められる一定値である）その検査装置が記憶した値を原ファイル記憶部82に記憶させる（S100）。

【0041】

本実施形態の場合、それらの値は、測定電圧の情報、および、周波数の情報と共に原ファイル記憶部82に記憶される。このようにして記憶された情報の集合体が、本実施形態にかかる原ファイルとなる。図4は、本実施形態における原ファイルの構造を示す概念図である。

10

【0042】

本実施形態において、原ファイルは、原データ120と、原データ特定情報122と、解説情報124と、X座標値126と、Y座標値128とを有する。原データ120は、仮想データベース記憶装置60が記憶するデータベースの一部となり得るデータである。図4に示されたものであれば、電流値と抵抗値とが原データ120に相当する。原データ特定情報122は、原データ120を特定するための情報である。図4からも明らかなように、本実施形態の場合、原データ特定情報122は、2種類の測定条件（なお、言うまでもないが、「測定条件」はこの場合における「原データ成立条件」の一種である）を示している。本実施形態の場合、これらの測定条件は、互いに独立して変動可能なものとする。解説情報124は、原データ120と原データ特定情報122とがそれぞれどのような情報なのかということを示す。図4に示されたものであれば、「電圧値」「周波数」「電流値」「抵抗値」といったテキストデータが解説情報124に相当する。X座標値126は、原データ120、原データ特定情報122、あるいは、解説情報124に対応付けられている値を示す。Y座標値128は、原データ120、原データ特定情報122、あるいは、解説情報124に対応付けられている、X座標値126とは別の値を示す。本実施形態の場合、原データ120と、原データ特定情報122と、解説情報124とは、X座標値126とY座標値128とに対応付けられていることにより、二次元平面上に並べて示すことが可能になる。また、これにより、原データ120と、原データ特定情報122と、解説情報124とを一意に特定することが可能になる。

20

30

【0043】

X座標値126は、原データ120、および、原データ特定情報122に、解説情報124のいずれかを対応付けるための値でもある。原データ120、および、原データ特定情報122は、対応付けられたX座標値126が共通する解説情報124に対応付けられる。これにより、それぞれの原データ120とそれぞれの原データ特定情報122とがどのような情報なのかは、対応付けられたX座標値126が共通する解説情報124によって示されていることとなる。図4に示されたデータであれば、「1」というX座標値126に対応付けられた、「100」、「100」、「200」という3つのデータは、「電圧値」という解説情報124に対応付けられている。これにより、それら3つのデータが電圧値であることが示される。「3」というX座標値126に対応付けられた、「4」、「5」、「6」という3つのデータは、「電流値」という解説情報124に対応付けられている。これにより、それら3つのデータが電流値であることが示される。

40

【0044】

Y座標値128は、原データ120と原データ特定情報122とを互に対応付けるための値でもある。本実施形態の場合、原データ120と原データ特定情報122とは、対応付けられたY座標値128が共通することで、間接的に対応付けられている。これにより、それぞれの原データ120がどのような測定条件のもとで得られた値なのかは、それぞれの原データ120がどのような原データ特定情報122に対応付けられているかによって示されていることとなる。図4に示されたデータであれば、「2」というY座標値128に対応付けられた「4」という原データ120は、同じく「2」というY座標値12

50

8に対応付けられた「100」および「20」という測定条件に対応付けられている。

【0045】

オペレータは、原ファイル記憶部82に原ファイルを記憶させた後、指定情報入力部80に、指定情報を入力する(S102)。指定情報の入力の手順は以下の通りである。まず、オペレータは、指定情報入力部80に、原データ120の表示指令を入力する。原データ120の表示指令が入力されると、データベース構築部90は、原ファイル記憶部82から原ファイルを読み出す。原ファイルが読み出されると、データベース構築部90は、その原ファイルの内容を、原データ成立条件の指定を要求する旨の情報と共に、要求表示部86に表示させる。図5は、このとき要求表示部86に表示される画像の一例を示す。この画像には、測定条件チェックボックス130と、登録データチェックボックス132と、データ種別チェックボックス134と、OKボタン136とが示されている。オペレータは、マウス36を操作することにより、測定条件チェックボックス130のいずれかと、登録データチェックボックス132のいずれかと、データ種別チェックボックス134のいずれかとにチェックを入れる。ただし、本実施形態の場合、測定条件チェックボックス130のうち少なくとも2個にチェックを入れなければならない。要求表示部86に表示される測定条件チェックボックス130が2個しかないので、結局、オペレータは、測定条件チェックボックス130の双方にチェックを入れなければならない。この場合、オペレータが、測定条件チェックボックス130双方と、上から2番目の登録データチェックボックス132と、「電流値」という解説情報124に対応するデータ種別チェックボックス134とにチェックを入れたとする。チェックが入れられると、オペレータは、マウス36を操作することにより、OKボタン136をクリックする。これにより、指定情報の入力完了する。本実施形態の場合、オペレータによってチェックが入れられた測定条件チェックボックス130を示す情報の組み合わせが原データ成立条件を示す情報の組み合わせにあたる。本実施形態の場合、指定情報は、複数種類の原データ成立条件を示す情報の組み合わせに加え、データベースの一部になるデータを示す情報と、データベースの一部になるデータの種類の示す情報とを含む。ここで言う「データベースの一部になるデータを示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられた登録データチェックボックス132を示す情報のことである。ここで言う「データベースの一部になるデータの種類の示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられたデータ種別チェックボックス134を示す情報のことである。

【0046】

指定情報が受け付けられると、データベース構築部90は、構成データ特定情報記憶部92からテンプレートファイルを読み出す。図6は、本実施形態におけるテンプレートファイルの構造を示す概念図である。

【0047】

テンプレートファイルは、測定データ参照先座標140と、参照先ファイル名142と、データ解説情報参照先座標144と、第1条件解説参照先座標146と、第1条件データ参照先座標148と、第2条件解説参照先座標150と、第2条件データ参照先座標152と、記憶対象情報154と、X座標値156と、Y座標値158とを有する。測定データ参照先座標140は、原ファイルに含まれる各データのX座標値126とY座標値128とを示す。参照先ファイル名142は、原ファイルのファイル名を示す。データ解説情報参照先座標144は、原ファイルにおける解説情報124のうち次に述べられるもののX座標値126とY座標値128とを示す。この解説情報124は、測定データ参照先座標140が示す座標に対応するデータについてのものである。第1条件解説参照先座標146は、原ファイルにおける解説情報124のうち次に述べられるもののX座標値126とY座標値128とを示す。この解説情報124は、原ファイルにおいて、原データ特定情報122のいずれかについての解説情報である。原データ特定情報122が測定条件を示すことから、この解説情報124は、測定条件を解説するものとなる。以下、この測定条件は「第1測定条件」と称される。第1条件データ参照先座標148は、原ファイルに含まれる第1測定条件のデータのX座標値126とY座標値128とを示す。第2条件

解説参照先座標 150 は、原ファイルにおける解説情報 124 のうち次に述べられるものの X 座標値 126 と Y 座標値 128 とを示す。この解説情報 124 は、原ファイルにおいて、原データ特定情報 122 のいずれかであって第 1 測定条件とは異なるものについての解説情報である。原データ特定情報 122 が測定条件を示すことから、この解説情報 124 は、測定条件を解説するものとなる。以下、この測定条件は「第 2 測定条件」と称される。第 2 条件データ参照先座標 152 は、原ファイルに含まれる第 2 測定条件のデータの X 座標値 126 と Y 座標値 128 とを示す。ちなみに、本実施形態の場合、原ファイルにおいて原データ 120 に対応付けられる原データ特定情報 122 の種類数と、テンプレートファイルにおける測定条件を解説する情報と測定条件のデータとの組の数とは、一致するように定められる。記憶対象情報 154 は、データベースへの記憶の可否を示す情報である。本実施形態においては、これが「1」のとき、その可否はまだ定まっていない。これが「0」のとき、これに対応付けられた原データ 120 がデータベースに含まれることとなる。これが「0」のとき、これに対応付けられた原データ 120 はデータベースに含まれない。記憶対象情報 154 のうち「1」となるのは、指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報とデータベースの一部になるデータの種類の組み合わせによって特定される。ここで言う「指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられた登録データチェックボックス 132 を示す情報のことである。ここで言う「データベースの一部になるデータの種類の組み合わせ」とは、オペレータによってチェックが入れられたデータ種別チェックボックス 134 を示す情報のことである。X 座標値 156 は、測定データ参照先座標 140、参照先ファイル名 142、データ解説情報参照先座標 144、第 1 条件解説参照先座標 146、第 1 条件データ参照先座標 148、第 2 条件解説参照先座標 150、第 2 条件データ参照先座標 152、あるいは、記憶対象情報 154 に対応付けられている値を示す。Y 座標値 158 は、測定データ参照先座標 140、参照先ファイル名 142、データ解説情報参照先座標 144、第 1 条件解説参照先座標 146、第 1 条件データ参照先座標 148、第 2 条件解説参照先座標 150、第 2 条件データ参照先座標 152、あるいは、記憶対象情報 154 に対応付けられている、X 座標値 156 とは別の値を示す。本実施形態の場合、測定データ参照先座標 140、参照先ファイル名 142、データ解説情報参照先座標 144、第 1 条件解説参照先座標 146、第 1 条件データ参照先座標 148、第 2 条件解説参照先座標 150、第 2 条件データ参照先座標 152、および、記憶対象情報 154 は、X 座標値 156 と Y 座標値 158 とに対応付けられていることにより、二次元平面上に並べて示すことが可能になる。また、原ファイルの場合と同様に、本実施形態の場合、測定データ参照先座標 140、参照先ファイル名 142、データ解説情報参照先座標 144、第 1 条件解説参照先座標 146、第 1 条件データ参照先座標 148、第 2 条件解説参照先座標 150、第 2 条件データ参照先座標 152、および、記憶対象情報 154 は、対応付けられた Y 座標値 158 が共通することで、間接的に対応付けられている。

【0048】

テンプレートファイルが読み出されると、データベース構築部 90 は、そのテンプレートファイルの内容を、原ファイルの内容に基づいて変更する。その変更は、測定データ参照先座標 140 以外の各参照先座標を、それが示す情報に書き換えるというものである。また、記憶対象情報 154 の内容も書き換えられる。すなわち、データ解説情報参照先座標 144 は、原ファイルにおいて各データに対応付けられた解説情報 124 と同一内容に書き換えられる。第 1 条件解説参照先座標 146 は、原ファイルにおける第 1 測定条件の解説情報 124 に書き換えられる。第 1 条件データ参照先座標 148 は、原ファイルにおける第 1 測定条件の原データ特定情報 122 に書き換えられる。第 2 条件解説参照先座標 150 は、原ファイルにおける第 2 測定条件の解説情報 124 に書き換えられる。第 2 条件データ参照先座標 152 は、原ファイルにおける第 2 測定条件の原データ特定情報 122 に書き換えられる。記憶対象情報 154 の内容は、指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報とデータベースの一部になるデータの種類の組み合わせに基づいて、「1」または「0」に書き換えられる。上述されているように、図 5 に

示された各チェックボックスのうち、上から２番目の登録データチェックボックス１３２と、「電流値」という解説情報１２４に対応するデータ種別チェックボックス１３４とにチェックが入れている。テンプレートファイルのうち、これらのチェックに対応するのは、記憶対象情報１５４のうち図６において上から７番目のものである。したがって、これだけが「１」に書き換えられ、残りは「０」に書き換えられる。書き換えが完了したテンプレートファイルは、構成データ特定情報ファイルとなる。図７は、構成データ特定情報ファイルの構造を示す概念図である。本実施形態の場合、構成データ特定情報ファイルにおいては、第１測定条件の解説情報１２４と第１測定条件の原データ特定情報１２２とは、データベースの第１測定条件情報１６０として扱われる。第２測定条件の解説情報１２４と第２測定条件の原データ特定情報１２２とは、データベースの第２測定条件情報１６２として扱われる。本実施形態においては、第１測定条件情報１６０と第２測定条件情報１６２とは、データベースにおける構成データ特定情報である。第１測定条件情報１６０と第２測定条件情報１６２とが構成データ特定情報となるように予めデータベースが構成されている。その結果、本実施形態においては、構成データ特定情報の内容が原データ１２０の成立条件の内容と一致することとなる。本実施形態の場合、構成データ特定情報ファイルを構成する各情報は、Ｙ座標値１５８を介して対応付けられている。これにより、構成データ特定情報ファイルにおいては、構成データ特定情報と原データ特定情報１２２とが互いに対応付けられることとなる。テンプレートファイルが構成データ特定情報ファイルになると、構成データ特定情報記憶部９２は構成データ特定情報ファイルを記憶する。これにより、構成データ特定情報記憶部９２は、構成データ特定情報のいずれかと原データ特定情報１２２のいずれかとを互いに対応付けて記憶することとなる（Ｓ１０４）。

【００４９】

構成データ特定情報ファイルが記憶されると、データベース構築部９０は、原ファイルのうち次に述べられる原データ１２０を読み出す。その原データ１２０は、次に述べられる測定データ参照先座標１４０が示す座標に対応付けられているものである。その座標は、構成データ特定情報ファイルにおいて「１」である記憶対象情報１５４に対応付けられているものである。原データ１２０が読みだされると、データベース記憶部７０は、データベース構築部９０の制御を受けて、その原データ１２０を次に述べられている構成データ特定情報に対応付けて記憶する。その構成データ特定情報は、構成データ特定情報ファイルにおいて上述された「１」である記憶対象情報１５４に対応付けられているものである。対応付けられる構成データ特定情報は、チェックが入った測定条件チェックボックス１３０に対応する測定条件の情報を含む。この制御によって、仮想データベース記憶装置６０のデータベース記憶部７０が、次に述べられる原データ１２０のいずれかを構成データ特定情報に対応付けて記憶することとなる。その原データ１２０は、原ファイルにおいて原データ特定情報１２２のうち構成データ特定情報記憶部９２が記憶するものへ対応付けられているものである。これによりデータベースが構築される。データベース構築部９０は、そうなるように仮想データベース記憶装置６０を制御することとなる（Ｓ１０６）。

【００５０】

次に、原ファイル記憶部８２は、オペレータからデータベース構成データの追加要求があったか否かを判断する（Ｓ１０８）。追加要求があれば（Ｓ１０８にてＹＥＳ）、原ファイル記憶部８２は新たな原ファイルを記憶する（Ｓ１１０）。

【００５１】

その後、記憶装置制御部８４は、新たな原ファイルと構成データ特定情報記憶部９２が記憶する構成データ特定情報ファイルとに基づいてデータベースに新たなデータベース構成データが追加されるように仮想データベース記憶装置６０を制御する（Ｓ１１２）。その後、データベース構成データの追加要求がある限り（Ｓ１０６にてＹＥＳ）、Ｓ１０８とＳ１１０との処理が繰り返される。

【００５２】

10

20

30

40

50

〔効果の説明〕

本実施形態にかかるデータベース構築装置 62 においては、情報の対応付けがデータベース構築部 90 の制御にしたがって実施される。これにより、原データ 120 が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための作業を効率化できる。

【0053】

本実施形態にかかるデータベース構築装置 62 においては、原データ特定情報 122 が複数種類の原データ成立条件を示している。構成データ特定情報 160, 162 が複数種類のデータベース構成データ成立条件を示している。原データ特定情報 122 と構成データ特定情報 160, 162 との対応関係に基づき、データベース構成データ成立条件は、
10
原データ成立条件に対応することとなる。データベース構成データ成立条件が原データ成立条件に対応するので、データベース構成データが構成データ特定情報 160, 162 に対応付けられることにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の要因の顕在化を促すことができる。

【0054】

本実施形態にかかるデータベース構築装置 62 においては、第 1 測定条件情報 160 および第 2 測定条件情報 162 が示す複数種類のデータベース構成データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせと原データ特定情報 122 が示す複数種類の原データ成立条件の少なくとも一部の組み合わせとが共通している。これにより、データベース構成データには、その成立条件が反映されることとなる。データベース構成データにその成立条件が反映
20
されるので、そうでない場合に比べ、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、その追加されるデータの成立条件の顕在化をより一層促すことができる。

【0055】

本実施形態にかかるデータベース構築装置 62 においては、複数種類の原データ成立条件の成否が互いに独立して変動可能である。これにより、それらの成立条件の成否が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、それらの成立条件間の相互作用の影響を抑えることができる。その相互作用の影響が抑えられるので、それらの成立条件の成否が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、原データ 120 に影響を及ぼす要因が明確化されやすい。
30

【0056】

本実施形態にかかるデータベース構築装置 62 においては、指定情報によって特定された成立条件の下で成立した原データをデータベースの一部とすることが可能になる。その結果、追加されるデータの成立条件の顕在化を促すことが可能になる上に、データベースの更新にあたり、分析者の予定しない要因がその分析の基礎となるデータに影響を及ぼす恐れを抑制できる。
40

【0057】

本実施形態にかかるデータベース構築方法およびデータベース構築プログラムは、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

【0058】

今回開示された実施形態はすべての点で例示である。本発明の範囲は上述した実施形態に基づいて制限されるものではない。もちろん、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更をしてもよい。

【0059】

例えば、本発明にかかるデータベース構築装置は、指定情報入力部 80 を有していなくてもよい。この場合、データベース構築部 90 が予め定められた原データ 120 をデータベースの一部として仮想データベース記憶装置 60 に記憶させるものでもよい。

【0060】

また、原データ特定情報が示す複数種類の原データ成立条件は、互いに独立して変動可能でなくてもよい。例えば、それらの原データ成立条件のいずれかが、他の原データ成立
50

条件のいずれか２種類以上のものに基づいて定まるものであってもよい。それらの原データ成立条件のいずれかが、他の原データ成立条件のいずれかと、原データ特定情報が示さない原データ成立条件とに基づいて定まるものであってもよい。

【００６１】

原データ特定情報１２２と構成データ特定情報との対応付けは、それらが示す成立条件の少なくとも一部の組み合わせが共通するという規則に基づかなくてもよい。

【００６２】

本発明にかかるデータベース構築装置は、データベース記憶装置６０と共に一台のコンピュータによって実現されるものに限定されない。すなわち、本発明にかかるデータベース構築装置は、インターネット２０を介して接続されるデータベース記憶装置６０のデータベースを構築するものであってもよい。

10

【００６３】

本発明にかかるデータベース構築装置において、そのデータベースの用途は品質管理に限られない。

【符号の説明】

【００６４】

１０…コンピュータ
 ２０…インターネット
 ２２…ＵＳＢメモリ
 ３０…制御部
 ３２…記憶部
 ３４…固定ディスク
 ３６…マウス
 ３８…表示装置
 ４０…キーボード
 ４２…コネクタ
 ４４…通信Ｉ／Ｏ
 ６０…仮想データベース記憶装置
 ６２…仮想データベース構築装置
 ７０…データベース記憶部
 ７２…情報解析部
 ７４…解析結果表示部
 ８０…指定情報入力部
 ８２…原ファイル記憶部
 ８４…記憶装置制御部
 ８６…要求表示部
 ９０…データベース構築部
 ９２…構成データ特定情報記憶部
 １２０…原データ
 １２２…原データ特定情報
 １２４…解説情報
 １２６，１５６…Ｘ座標値
 １２８，１５８…Ｙ座標値
 １３０…測定条件チェックボックス
 １３２…登録データチェックボックス
 １３４…データ種別チェックボックス
 １３６…ＯＫボタン
 １４０…測定データ参照先座標
 １４２…参照先ファイル名
 １４４…データ解説情報参照先座標

20

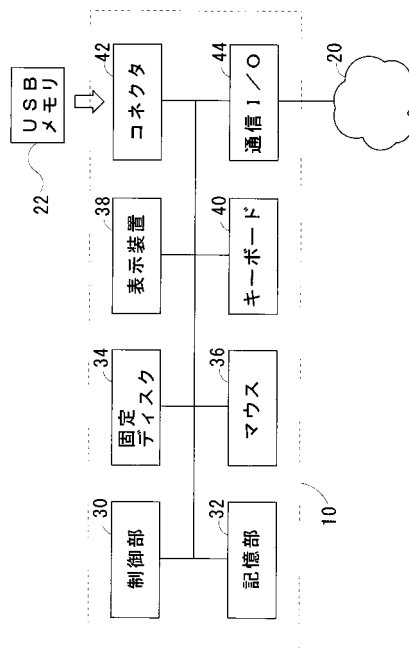
30

40

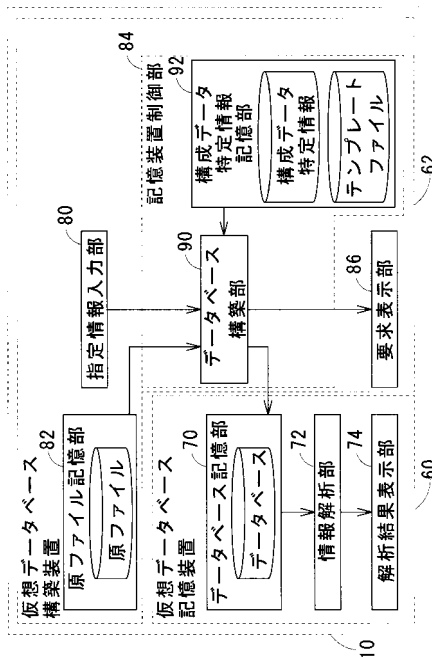
50

- 1 4 6 … 条件解説参照先座標
- 1 4 8 … 条件データ参照先座標
- 1 5 0 … 条件解説参照先座標
- 1 5 2 … 条件データ参照先座標
- 1 5 4 … 記憶対象情報
- 1 6 0 … 第 1 測定条件情報
- 1 6 2 … 第 2 測定条件情報

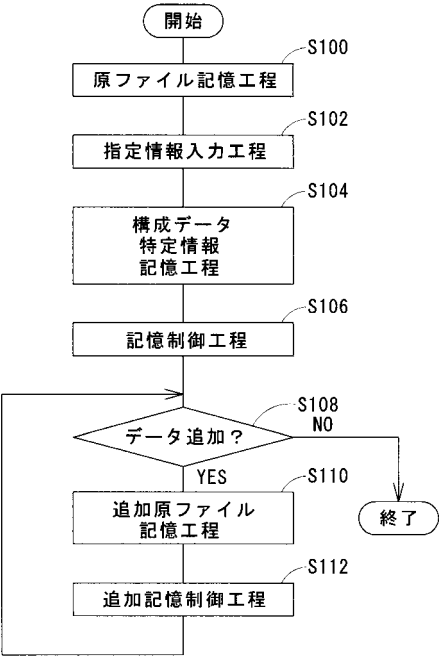
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

124	1	電圧値	1	2	3	4
	2	1.00	2.0	2.0	電流値	抵抗値
	3	1.00	3.0	3.0	4	7
	4	2.00	3.0	3.0	5	8
126	1	電圧値	1	2	3	4
	2	1.00	2.0	2.0	電流値	抵抗値
	3	1.00	3.0	3.0	4	7
	4	2.00	3.0	3.0	5	8
128	1	電圧値	1	2	3	4
	2	1.00	2.0	2.0	電流値	抵抗値
	3	1.00	3.0	3.0	4	7
	4	2.00	3.0	3.0	5	8

【図 5】

データベースに登録したいデータと測定条件 とにチェックを入れて下さい					
電圧値	周波数	電流値	抵抗値		
1.00	2.0	4	7	☐	132
1.00	3.0	5	8	☐	132
2.00	3.0	6	9	☐	132
☐	☐	☐	☐	☐	OK

【図 6】

158	1	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	1	BF	A	1	1	2	2	2
	2	2	1	BF	A	1	2	2	—
	3	3	1	BF	A	1	2	2	—
	4	4	1	BF	A	1	2	2	—
	5	1	2	BF	A	1	2	2	—
	6	2	2	BF	A	1	2	2	—
	7	3	2	BF	A	1	2	2	—
	8	4	2	BF	A	1	2	2	—
	9	1	3	BF	A	1	2	2	—
	10	2	3	BF	A	1	2	2	—
	11	3	3	BF	A	1	2	2	—
156	12	4	3	BF	A	1	2	2	—
	1	1	BF	A	1	1	2	2	154
	2	2	1	BF	A	1	2	2	152
	3	3	1	BF	A	1	2	2	150
	4	4	1	BF	A	1	2	2	148
	5	1	2	BF	A	1	2	2	146
	6	2	2	BF	A	1	2	2	144
	7	3	2	BF	A	1	2	2	142
	8	4	2	BF	A	1	2	2	140
	9	1	3	BF	A	1	2	2	138
	10	2	3	BF	A	1	2	2	136
	11	3	3	BF	A	1	2	2	134

【図 7】

158	156	1	1	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	8
		2	2	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
		3	3	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
		4	4	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
	140	5	1	2	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	3.0	0
		6	2	2	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	3.0	0
		7	3	2	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	3.0	1
		8	4	2	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	3.0	0
	142	9	1	3	B	F	A	電圧値	電圧値	2.00	周波数	3.0	0
		10	2	3	B	F	A	電圧値	電圧値	2.00	周波数	3.0	0
		11	3	3	B	F	A	電圧値	電圧値	2.00	周波数	3.0	0
		12	4	3	B	F	A	電圧値	電圧値	2.00	周波数	3.0	0
	124	13	1	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
		14	2	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
		15	3	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0
		16	4	1	B	F	A	電圧値	電圧値	1.00	周波数	2.0	0

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月11日(2016.10.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 はデータ入力装置を開示する。このデータ入力装置は、データベース格納装置と、データシート入出力装置と、設定ファイル記憶装置と、テーブル更新命令作成装置と、データベース管理装置とを備える。データベース格納装置は、複数のテーブルから構成されたデータベースを格納する。データシート入出力装置は入力表を表示する。この入力表は、データベースに対する複数の更新業務メニューに対応して予め設定されたものである。この入力表は、入力すべき項目の全てについて項目名とその項目値入力欄を備える。データシート入出力装置により、入力表の各項目値入力欄に項目値を入力することが可能である。設定ファイル記憶装置は、更新業務メニューとこの更新業務メニューに必要な入力表の項目名との対照表、および、入力表の項目名とテーブルの項目名との対照表を格納する。テーブル更新命令作成装置は、設定ファイル記憶装置の対照表を参照して、テーブル更新命令をテーブル毎に作成する。テーブル更新命令は、入力表に対応する各テーブ

ルの項目値にデータシート入出力装置に入力された項目値を代入するためのものである。データベース管理装置は、テーブル更新命令を実行し、各テーブルの項目値を一括して更新する。特許文献1に開示されているデータ入力装置によれば、一度の操作で、複数の画面、あるいはデータベースの複数のテーブルにまたがるデータについて必要な全てのデータを一括入力、一括削除、および一括更新できる。

【0003】

特許文献2はデータ加工システムを開示する。このデータ加工システムにおいて、登録利用者の端末装置とデータベースを有するサーバとがネットワークを介して接続される。端末装置は、初期設定テキストと、読込手段と、データ加工手段と、保持手段とを備える。初期設定テキストは、データベースから他のデータベースへデータ移行する際のデータ加工を行う加工情報からなる。読込手段は、サーバから、データ加工対象となるデータベースの情報を、情報テキストとして読み込む。データ加工手段は、初期設定テキストに基づいて、情報テキストをデータ加工して出力情報テキストを作成する。保持手段は、他のデータベースに移行可能とする出力情報テキストを保持する。特許文献2に開示されているデータ加工システムによれば、データ移行がより簡単となる。

【0004】

特許文献3はデータ管理システムを開示する。このデータ管理システムは、列管理ファイルと、行管理ファイルと、値管理ファイルとを備える。列管理ファイルは、少なくとも、列IDを予め定義して静的に格納する。この列IDは、管理対象のレコードを構成する各データ項目を一意に示す。行管理ファイルは、レコードの読込時に、行IDを読込レコードに対応して動的に格納する。行IDは、読込レコードを一意に示す。値管理ファイルは、レコードの読込時に、読込レコードのデータ項目の項目値を行IDと列IDとにより一意に特定して動的に格納する。特許文献3に開示されているデータ管理システムによれば、多種多様なフォーマットのデータを互いに交換することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-26389号公報

【特許文献2】特開2005-251061号公報

【特許文献3】特開2007-213551号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に開示されたデータ入力装置と特許文献2に開示されたデータ加工システムと特許文献3に開示されたデータ管理システムとには、様々な要因がデータに影響を与えることに対する対策が不十分であるという問題点がある。

【0007】

この問題点について具体的に説明する。例えばデータを分析することによって何らかの知識を得ようとする場合、分析者の予定しない要因がその分析の基礎となるデータに影響を及ぼすと、その影響は分析結果の妥当性にも及ぶ。影響が及ぶので、分析者の予定しない要因の影響は排除されるべきである。この例に限られず、データは何らかの要因の影響を受けた上で得られるものである。その要因の影響が何ら配慮されることなくデータが分析された場合、そのデータから導き出された知識の信頼性は損なわれる。

【0008】

本発明は、このような問題を解消するものである。その目的は、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、その追加されるデータの測定条件の顕在化を促すデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

図面を参照して本発明のデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムを説明する。なお、この欄で図中の符号を使用したのは、発明の内容の理解を助けるためであって、内容を図示した範囲に限定する意図ではない。

【0010】

上記課題を解決するために、本発明のある局面に従うと、データベース構築装置62は、原ファイル記憶部82と、指定情報入力部80と、記憶装置制御部84とを備える。原ファイル記憶部82は、原ファイルを記憶する。原ファイルは、測定された値をそれぞれ示す複数の原データ120と原データ特定情報122とを含む。原データ特定情報122は複数の原データ120それぞれに1対1で対応付けられ原データ120が示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す。指定情報入力部80は、次に述べられる指定情報130を入力する。その指定情報130は、原データ特定情報122が示す複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、原データ120のいずれかの指定を示すものである。記憶装置制御部84は、データベース記憶装置60を制御する。データベース記憶装置60はデータベースを記憶する。データベースは測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと構成データ特定情報160、162とを含む。構成データ特定情報160、162は複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる。これにより、データベース記憶装置60は原ファイルに基づいてデータベースの少なくとも一部が構築されるように制御される。記憶装置制御部84が、構成データ特定情報記憶部92と、データベース構築部90とを有している。構成データ特定情報記憶部92は、原データ特定情報122に対応付けて構成データ特定情報160、162を記憶する。データベース構築部90は、データベース記憶装置60を制御することによりデータベースを構築する。これにより、次に述べられる原データ120がデータベースの少なくとも一部として構成データ特定情報160、162に対応付けてデータベース記憶装置60に記憶される。その原データ120は、指定情報によって指定されているものである。データベース構築部90は、構成データ特定情報記憶部92が原データ特定情報122に対応付けて記憶する構成データ特定情報160、162をその原データ120に対応付ける。原データ120には原データ特定情報122と対応付けるための値が1対1で対応付けられている。原データ特定情報122には原データ120と対応付けるための値が1対1で対応付けられている。原データ120と原データ特定情報122とは、原データ120を原データ特定情報122と対応付けるための値と原データ特定情報122を原データ120と対応付けるための値とが等しいことによって間接的に対応付けられている。構成データ特定情報160、162が、データベース構成データが示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報である。構成データ特定情報記憶部92が、指定情報によって示される複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を構成データ特定情報160、162として記憶する。データベース構築部90が、指定情報によって指定された原データ120が対応する、原データ特定情報122と対応付けるための値を、構成データ特定情報記憶部92が記憶した構成データ特定情報に、原データ120と対応付けるための値として対応付け、指定情報によって指定された原データ120と構成データ特定情報記憶部92が記憶した構成データ特定情報160、162とを、原データ特定情報122と対応付けるための値と原データ120と対応付けるための値とに基づいて特定し、かつ、原データ特定情報122と対応付けるための値と120原データと対応付けるための値とに基づいて特定された原データ120と構成データ特定情報160、162とを、データベース記憶装置60に記憶させる。

【0011】

本発明にかかるデータベース構築装置62においては、原ファイル記憶部82が原ファイルを記憶する。データベース構築部90は、データベース記憶装置60を制御する。これにより、原データ120がデータベースの少なくとも一部として構成データ特定情報160、162に対応付けてデータベース記憶装置60に記憶される。情報の対応付けがデータベース構築部90の制御にしたがって実施されるので、原データ120が記憶されるたびにオペレータの操作にしたがってその対応付けが実施される場合に比べ、データベ

スを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。データベース記憶装置60に記憶される原データ120は、原データ120が示す測定された値についての複数種類の測定条件へ原ファイルにおいて1対1で対応付けられているものである。データベース構築部90は、構成データ特定情報記憶部92が原データ特定情報122に対応付けて記憶する構成データ特定情報160、162をその原データ120に対応付ける。原データ120が示す測定された値についての複数種類の測定条件を原データ特定情報122が示している。データベース構成データが示す測定された値についての複数種類の測定条件を構成データ特定情報160、162が示している。これにより、原データ特定情報122と構成データ特定情報160、162との対応関係に基づき、データベース構成データが示す測定された値についての複数種類の測定条件は、原データ120が示す測定された値についての複数種類の測定条件に対応することとなる。これにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の測定条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの測定条件の顕在化を促すことができる。

【0012】

【0013】

【0014】

もしくは、上述した原データ特定情報122が示す複数種類の測定条件が互いに独立して変動可能であることが望ましい。

【0015】

複数種類の測定条件が互いに独立して変動可能である場合、それらの測定条件が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、それらの測定条件間の相互作用の影響を抑えることができる。その相互作用の影響が抑えられるので、それらの測定条件が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、原データ120の測定条件が明確化されやすくなる。

【0016】

【0017】

【0018】

本発明の他の局面に従うと、データベース構築方法は、原ファイル記憶工程S100と、指定情報入力工程S102と、構成データ特定情報記憶工程S104と、記憶制御工程S106とを備える。原ファイル記憶工程S100は、コンピュータ10の記憶部32が、原ファイルを記憶する工程である。このコンピュータ10は、記憶部32と制御部30と情報入力部36、40とを備える。この原ファイルは、測定された値をそれぞれ示す複数の原データ120と原データ特定情報122とを含む。この原データ特定情報122は、複数の原データ120それぞれに1対1で対応付けられ原データ120が示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す。指定情報入力工程S102においては、指定情報が情報入力部36、40に入力される。指定情報は、原データ特定情報122が示す複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、原データ120のいずれかの指定を示す。構成データ特定情報記憶工程S104は、記憶部32が、原データ特定情報122に対応付けて構成データ特定情報160、162を記憶する工程である。記憶制御工程S106は、制御部30が記憶部32を制御する工程である。この制御により、データベースの少なくとも一部として次に述べられる原データ120を記憶部32が記憶する。データベースは、測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報160、162とを含む。データベースの少なくとも一部として記憶される原データ120は、指定情報によって指定されている。データベースの少なくとも一部として原データ120のいずれかが記憶されるにあたり、その原データ120は、構成データ特定情報記憶工程S104にて原データ特定情報122に対応付けて記憶された構成データ特定情報160、162に対応付けられる。原データ120には原データ特定情報122と対応付けるための値が1対1で対応付けられている。原データ特定情報122には原データ120と対応付けるための

値が１対１で対応付けられている。原データ１２０と原データ特定情報１２２とは、原データ１２０を原データ特定情報１２２と対応付けるための値と原データ特定情報１２２を原データ１２０と対応付けるための値とが等しいことによって間接的に対応付けられている。構成データ特定情報１６０、１６２が、データベース構成データが示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報である。構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４が、指定情報によって示される複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を構成データ特定情報１６０、１６２として記憶部３２が記憶する工程を有する。記憶制御工程Ｓ１０６は、指定情報によって指定された原データ１２０が対応する、原データ特定情報１２２と対応付けるための値を、構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４において記憶された構成データ特定情報１６０、１６２に、原データ１２０と対応付けるための値として対応付ける工程と、指定情報によって指定された原データ１２０と構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４において記憶された構成データ特定情報１６０、１６２とを、原データ特定情報１２２と対応付けるための値と原データ１２０と対応付けるための値とに基づいて特定し、かつ、原データ特定情報１２２と対応付けるための値と原データ１２０と対応付けるための値とに基づいて特定された原データ１２０と構成データ特定情報１６０、１６２とを記憶部３２が記憶する工程とを有している。

【００１９】

本発明にかかるデータベース構築方法においては、原ファイル記憶工程Ｓ１００にて原ファイル記憶部８２が原ファイルを記憶する。記憶制御工程Ｓ１０６において、データベースの少なくとも一部として指定情報によって指定されている原データ１２０を記憶部３２が記憶する。情報の対応付けが制御部３０の制御にしたがって実施されるので、原データ１２０が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。記憶制御工程Ｓ１０６において記憶部３２に記憶される原データ１２０は、原データ１２０が示す測定された値についての複数種類の測定条件へ原ファイルにおいて１対１で対応付けられているものである。構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４において原データ特定情報１２２に対応付けて記憶される構成データ特定情報１６０、１６２がその原データ１２０に対応付けられる。原データ１２０が示す測定された値についての複数種類の測定条件を原データ特定情報１２２が示している。データベース構成データが示す測定された値についての複数種類の測定条件を構成データ特定情報１６０、１６２が示している。これにより、原データ特定情報１２２と構成データ特定情報１６０、１６２との対応関係に基づき、データベース構成データが示す測定された値についての複数種類の測定条件は、原データ１２０が示す測定された値についての複数種類の測定条件に対応することとなる。これにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の測定条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの測定条件の顕在化を促すことができる。

【００２０】

本発明の他の局面に従うと、データベース構築プログラムは、原ファイル記憶工程１００と、指定情報入力工程Ｓ１０２と、構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４と、記憶制御工程Ｓ１０６とをコンピュータ１０に実行させるものである。原ファイル記憶工程Ｓ１００は、コンピュータ１０の記憶部３２が、原ファイルを記憶する工程である。このコンピュータ１０は、記憶部３２と制御部３０と情報入力部３６、４０とを備える。この原ファイルは、測定された値をそれぞれ示す複数の原データ１２０と原データ特定情報１２２とを含む。この原データ特定情報１２２は、複数の原データ１２０それぞれに１対１で対応付けられ原データ１２０が示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す。指定情報入力工程Ｓ１０２においては、指定情報が情報入力部３６、４０に入力される。指定情報は、原データ特定情報１２２が示す複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、原データ１２０のいずれかの指定を示す。構成データ特定情報記憶工程Ｓ１０４は、記憶部３２が、原データ特定情報１２２に対応付けて構成データ特定情報１６０、１６

2を記憶する工程である。記憶制御工程S106は、制御部30が記憶部32を制御する工程である。この制御により、データベースの少なくとも一部として次に述べられる原データ120を記憶部32が記憶する。データベースは、測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報160、162を含む。データベースの少なくとも一部として記憶される原データ120は、指定情報によって指定されている。データベースの少なくとも一部として原データ120のいずれかが記憶されるにあたり、その原データ120は、構成データ特定情報記憶工程S104にて原データ特定情報122に対応付けて記憶された構成データ特定情報160、162に対応付けられる。原データ120には原データ特定情報122と対応付けるための値が1対1で対応付けられている。原データ特定情報122には原データ120と対応付けるための値が1対1で対応付けられている。原データ120と原データ特定情報122とは、原データ120を原データ特定情報122と対応付けるための値と原データ特定情報122を原データ120と対応付けるための値とが等しいことによって間接的に対応付けられている。構成データ特定情報160、162が、データベース構成データが示す値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報である。構成データ特定情報記憶工程S104が、指定情報によって示される複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を構成データ特定情報160、162として記憶部32が記憶する工程を有する。記憶制御工程S106は、指定情報によって指定された原データ120が対応する、原データ特定情報122と対応付けるための値を、構成データ特定情報記憶工程S104において記憶された構成データ特定情報160、162に、原データ120と対応付けるための値として対応付ける工程と、指定情報によって指定された原データ120と構成データ特定情報記憶工程S104において記憶された構成データ特定情報160、162とを、原データ特定情報122と対応付けるための値と原データ120と対応付けるための値とに基づいて特定し、かつ、原データ特定情報122と対応付けるための値と原データ120と対応付けるための値とに基づいて特定された原データ120と構成データ特定情報160、162とを記憶部32が記憶する工程とを有している。

【0021】

本発明にかかるデータベース構築プログラムにおいては、原データ120が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための労力と時間とを抑えられる。すなわち、データベースを構築するための作業が効率化される。原データ特定情報122と構成データ特定情報160、162との対応関係に基づき、データベース構成データが示す測定された値についての複数種類の測定条件は、原データ120が示す測定された値についての複数種類の測定条件に対応する。これにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の測定条件の顕在化を促すことができる。その結果、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの測定条件の顕在化を促すことができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明にかかるデータベース構築装置、データベース構築方法、および、データベース構築プログラムによれば、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの測定条件の顕在化を促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】周知のコンピュータのハードウェア構成を示す概念図である。

【図2】本発明の一実施形態にかかる仮想データベース構築装置および仮想データベース記憶装置の機能ブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかるデータベース構築方法の制御の手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の一実施形態にかかる原ファイルの構造を示す概念図である。

【図5】本発明の一実施形態において要求表示部に表示される画像の一例を示す概念図で

ある。

【図 6】本発明の一実施形態にかかるテンプレートファイルの内容を示す概念図である。

【図 7】本発明の一実施形態にかかる構成データ特定情報ファイルの内容を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【0025】

[コンピュータのハードウェア構成の説明]

以下、本発明の一実施形態について説明する。図 1 は、周知のコンピュータ 10 のハードウェア構成を示す概念図である。図 1 に基づいて、コンピュータ 10 のハードウェア構成が説明される。本実施形態にかかるコンピュータ 10 は、制御部 30 と、記憶部 32 と、固定ディスク 34 と、マウス 36 と、表示装置 38 と、キーボード 40 と、コネクタ 42 と、通信 I/O (Input/Output) 44 とを有する。制御部 30 は、CPU (Central Processing Unit) などによって実現される。制御部 30 は、記憶部 32 から読出したプログラムを実行することにより、そのプログラムにおいて定められた手順に従ってコンピュータ 10 を構成する各装置を制御する。記憶部 32 は、ROM (Read only memory) および RAM (Random access memory) などによって実現される。記憶部 32 は、プログラムとデータとを記憶する。固定ディスク 34 は、プログラムを記録する。マウス 36 およびキーボード 40 は、オペレータの入力に応じて信号を生成する。これにより、コンピュータ 10 に情報が入力される。表示装置 38 は、情報を画像として表示する。コネクタ 42 には USB (Universal Serial Bus) メモリ 22 が接続される。USB メモリ 22 に記録されたプログラムおよび情報はコネクタ 42 を介して制御部 30 に読み込まれる。通信 I/O 44 は、インターネット 20 を介して図示されないコンピュータと通信する。

【0026】

[仮想データベース構築装置および仮想データベース記憶装置の機能の説明]

図 2 は、仮想データベース記憶装置 60 および仮想データベース構築装置 62 の機能ブロック図である。図 2 に基づいて、本実施形態にかかる仮想データベース記憶装置 60 および仮想データベース構築装置 62 の構成とその機能とが説明される。上述されたコンピュータ 10 の、制御部 30 と、記憶部 32 と、固定ディスク 34 と、マウス 36 と、表示装置 38 と、キーボード 40 と、コネクタ 42 と、通信 I/O 44 とは、仮想データベース記憶装置 60 と、仮想データベース構築装置 62 とを構成する。仮想データベース記憶装置 60 は、データベースを記憶する。本実施形態の場合、仮想データベース記憶装置 60 は、データベースの内容に基づいて品質管理のための情報を生成する。仮想データベース構築装置 62 は、データベースが更新されるように仮想データベース記憶装置 60 を制御する。

【0027】

仮想データベース記憶装置 60 が、データベース記憶部 70 と、情報解析部 72 と、解析結果表示部 74 とを有する。データベース記憶部 70 は、データベースを記憶する。情報解析部 72 は、データベースの内容と、予め定められた手順とにしたがって、所定の情報を生成する。解析結果表示部 74 は、情報解析部 72 が生成した情報を表示する。本実施形態の場合、情報解析部 72 が生成し解析結果表示部 74 が表示する情報の用途は品質管理である。この情報の具体的な内容およびこの情報を生成するための手順は本発明と直接の関係がない。したがって、ここではその詳細な説明は繰返されない。

【0028】

仮想データベース構築装置 62 が、指定情報入力部 80 と、原ファイル記憶部 82 と、記憶装置制御部 84 と、要求表示部 86 とを有する。指定情報入力部 80 には、オペレータによって、指定情報が入力される。本実施形態における指定情報の具体的な内容は後述

される。原ファイル記憶部 82 は、原ファイルを記憶する。本実施形態における原ファイルの具体的な内容は後述される。記憶装置制御部 84 は、仮想データベース記憶装置 60 を制御する。要求表示部 86 は、指定情報の入力を要求する旨の情報を表示する。

【0029】

記憶装置制御部 84 が、データベース構築部 90 と、構成データ特定情報記憶部 92 とを有する。データベース構築部 90 は、仮想データベース記憶装置 60 を制御することによりこれにデータベースを構築させる。構成データ特定情報記憶部 92 は、構成データ特定情報ファイルとテンプレートファイルとを記憶する。構成データ特定情報記憶部 92 における構成データ特定情報ファイルとテンプレートファイルとの構造は後述される。

【0030】

[プログラムの説明]

上述されたとおり、コンピュータ 10 の、制御部 30 と、記憶部 32 と、固定ディスク 34 と、マウス 36 と、表示装置 38 と、キーボード 40 と、コネクタ 42 と、通信 I/O 44 とが、仮想データベース記憶装置 60 と、仮想データベース構築装置 62 とを構成する。これらの構成は、制御部 30 が記憶部 32 から読出したプログラムを実行することにより実現される。一般的にこうしたプログラムは、USBメモリ 22 などのコンピュータ読取可能な記録媒体に記録された状態で流通する。こうしたプログラムはインターネット 20 を介して流通することもある。こうしたプログラムは、固定ディスク 34 にいったん記録される。制御部 30 が実行するプログラムは、その固定ディスク 34 に記録されたプログラムを記憶部 32 が記憶したものである。したがって、本発明の最も本質的な部分は、USBメモリ 22 などのコンピュータ読取可能な記録媒体に記録されたソフトウェアである。

【0031】

[フローチャートの説明]

図 3 は、本実施形態にかかるコンピュータ 10 の制御部 30 が実行するプログラムのフローチャートである。図 3 に示されるように、このプログラムは、次に述べられる複数の工程をコンピュータ 10 に実行させるものである。それら複数の工程は、原ファイル記憶工程 S100、指定情報入力工程 S102、構成データ特定情報記憶工程 S104、記憶制御工程 S106、追加判断工程 S108、追加原ファイル記憶工程 S110、および、追加記憶制御工程 S112 である。プログラムを実行した結果、コンピュータ 10 は、それら複数の工程を備えるデータベース構築方法を実施することとなる。以下、これらの各工程の具体的な内容が説明される。

【0032】

原ファイル記憶工程 S100 にて、原ファイル記憶部 82（現実には記憶部 32）は原ファイルを記憶する。原ファイルは、複数の原データ 120 と複数の原データ特定情報 122 とを含む。原データ特定情報 122 は、それぞれ、原データ 120 のいずれかに 1 対 1 で対応付けられる。

【0033】

指定情報入力工程 S102 にて、指定情報入力部 80（現実にはマウス 36 およびキーボード 40）は、原データ 120 の表示指令を受け付ける。原データ 120 の表示指令が入力されると、データベース構築部 90（現実には制御部 30）は、原ファイル記憶部 82 から原ファイルを読み出す。原ファイルが読み出されると、データベース構築部 90 は、その原ファイルの内容を、原データ成立条件の指定を要求する旨の情報と共に、要求表示部 86（現実には表示装置 38）に表示させる。その原ファイルの内容が表示されると、指定情報入力部 80 は、指定情報の入力を受け付ける。指定情報は、原データ特定情報 122 のいずれかを示す。指定情報は、原データ成立条件を示す情報の組み合わせを含む。

【0034】

構成データ特定情報記憶工程 S104 にて、構成データ特定情報記憶部 92（現実には記憶部 32）は、構成データ特定情報を記憶する。本実施形態においては、構成データ特

定情報記憶部 92 は、構成データ特定情報のいずれかと原データ特定情報 122 のいずれかとを互いに対応付けて記憶する。

【0035】

記憶制御工程 S106 にて、データベース構築部 90 は、仮想データベース記憶装置 60 を制御する。この制御によって、仮想データベース記憶装置 60 のデータベース記憶部 70（現実には記憶部 32）が、次に述べられる原データ 120 を構成データ特定情報に対応付けて記憶する。その原データ 120 は、原ファイルにおいて原データ特定情報 122 のうち構成データ特定情報記憶部 92 が記憶するものへ対応付けられているものである。データベース記憶部 70 に記憶された原データ 120 は、データベース構成データとなる。これによりデータベースが構築される。データベースは、複数のデータベース構成データと複数の構成データ特定情報とを含むこととなる。構成データ特定情報は、それぞれ、データベース構成データのいずれかに対応付けられることとなる。その結果、仮想データベース記憶装置 60 は、データベース構築部 90 により原ファイルに基づいて制御されることとなる。

【0036】

追加判断工程 S108 にて、データベース構築部 90 は、指定情報入力部 80 に対して新たな指定情報の入力があったか否かを判断する。本実施形態の場合、このような新たな指定情報の入力は、データベース構成データの追加要求とみなされる。データベース構成データの追加要求があった場合（S108 にて YES）、処理は追加原ファイル記憶工程 S110 へと移される。そうでない場合（S108 にて NO）、処理は終了する。

【0037】

追加原ファイル記憶工程 S110 にて、原ファイル記憶部 82 は新たな原ファイルを記憶する。

【0038】

追加記憶制御工程 S112 にて、データベース構築部 90 は、新たな原ファイルに基づいてデータベースに新たなデータベース構成データが追加されるように仮想データベース記憶装置 60 を制御する。新たなデータベース構成データが追加されるための手順は記憶制御工程 S106 においてデータベース構成データがデータベース記憶部 70 に記憶されるための手順と同様である。したがって、新たに追加されるデータベース構成データにも、構成データ特定情報が対応付けられる。

【0039】

〔動作の説明〕

電子部品に交流電流を流すことによってその電子部品の品質を管理する場合を例にとって、本実施形態にかかる仮想データベース記憶装置 60 および仮想データベース構築装置 62 の動作が説明される。

【0040】

まず、検査装置（図示せず）が、上述された電子部品（図示せず）に交流電流を流す。その検査装置は、その電子部品に流れる電流とその電子部品の抵抗とを測定する。その検査装置は、自らが測定した電流と抵抗との値を順次記憶する。オペレータは、その検査装置が測定を 3 回行うたびに（本実施形態の場合、この回数は後述されるテンプレートデータの Y 座標値 158 に基づいて定められる一定値である）その検査装置が記憶した値を原ファイル記憶部 82 に記憶させる（S100）。

【0041】

本実施形態の場合、それらの値は、測定電圧の情報、および、周波数の情報と共に原ファイル記憶部 82 に記憶される。このようにして記憶された情報の集合体が、本実施形態にかかる原ファイルとなる。図 4 は、本実施形態における原ファイルの構造を示す概念図である。

【0042】

本実施形態において、原ファイルは、原データ 120 と、原データ特定情報 122 と、解説情報 124 と、X 座標値 126 と、Y 座標値 128 とを有する。原データ 120 は、

仮想データベース記憶装置60が記憶するデータベースの一部となり得るデータである。図4に示されたものであれば、電流値と抵抗値とが原データ120に相当する。原データ特定情報122は、原データ120を特定するための情報である。図4からも明らかなように、本実施形態の場合、原データ特定情報122は、2種類の測定条件を示している。本実施形態の場合、これらの測定条件は、互いに独立して変動可能なものとする。解説情報124は、原データ120と原データ特定情報122とがそれぞれどのような情報なのかということを示す。図4に示されたものであれば、「電圧値」「周波数」「電流値」「抵抗値」といったテキストデータが解説情報124に相当する。X座標値126は、原データ120、原データ特定情報122、あるいは、解説情報124に対応付けられている値を示す。Y座標値128は、原データ120、原データ特定情報122、あるいは、解説情報124に対応付けられている、X座標値126とは別の値を示す。本実施形態の場合、原データ120と、原データ特定情報122と、解説情報124とは、X座標値126とY座標値128とに対応付けられていることにより、二次元平面上に並べて示すことが可能になる。また、これにより、原データ120と、原データ特定情報122と、解説情報124とを一意に特定することが可能になる。

【0043】

X座標値126は、原データ120、および、原データ特定情報122に、解説情報124のいずれかを対応付けるための値でもある。原データ120、および、原データ特定情報122は、対応付けられたX座標値126が共通する解説情報124に対応付けられる。これにより、それぞれの原データ120とそれぞれの原データ特定情報122とがどのような情報なのかは、対応付けられたX座標値126が共通する解説情報124によって示されていることとなる。図4に示されたデータであれば、「1」というX座標値126に対応付けられた、「100」、「100」、「200」という3つのデータは、「電圧値」という解説情報124に対応付けられている。これにより、それら3つのデータが電圧値であることが示される。「3」というX座標値126に対応付けられた、「4」、「5」、「6」という3つのデータは、「電流値」という解説情報124に対応付けられている。これにより、それら3つのデータが電流値であることが示される。

【0044】

Y座標値128は、原データ120と原データ特定情報122とを互に対応付けるための値でもある。本実施形態の場合、原データ120と原データ特定情報122とは、対応付けられたY座標値128が共通することで、間接的に対応付けられている。これにより、それぞれの原データ120がどのような測定条件のもとで得られた値なのかは、それぞれの原データ120がどのような原データ特定情報122に対応付けられているかによって示されていることとなる。図4に示されたデータであれば、「2」というY座標値128に対応付けられた「4」という原データ120は、同じく「2」というY座標値128に対応付けられた「100」および「20」という測定条件に対応付けられている。

【0045】

オペレータは、原ファイル記憶部82に原ファイルを記憶させた後、指定情報入力部80に、指定情報を入力する(S102)。指定情報の入力の手順は以下の通りである。まず、オペレータは、指定情報入力部80に、原データ120の表示指令を入力する。原データ120の表示指令が入力されると、データベース構築部90は、原ファイル記憶部82から原ファイルを読み出す。原ファイルが読み出されると、データベース構築部90は、その原ファイルの内容を、原データ成立条件の指定を要求する旨の情報と共に、要求表示部86に表示させる。図5は、このとき要求表示部86に表示される画像の一例を示す。この画像には、測定条件チェックボックス130と、登録データチェックボックス132と、データ種別チェックボックス134と、OKボタン136とが示されている。オペレータは、マウス36を操作することにより、測定条件チェックボックス130のいずれかと、登録データチェックボックス132のいずれかと、データ種別チェックボックス134のいずれかとにチェックを入れる。ただし、本実施形態の場合、測定条件チェックボックス130のうち少なくとも2個にチェックを入れなければならない。要求表示部86

に表示される測定条件チェックボックス130が2個しかないので、結局、オペレータは、測定条件チェックボックス130の双方にチェックを入れなければならない。この場合、オペレータが、測定条件チェックボックス130双方と、上から2番目の登録データチェックボックス132と、「電流値」という解説情報124に対応するデータ種別チェックボックス134とにチェックを入れたとする。チェックが入れられると、オペレータは、マウス36を操作することにより、OKボタン136をクリックする。これにより、指定情報の入力完了する。本実施形態の場合、オペレータによってチェックが入れられた測定条件チェックボックス130を示す情報の組み合わせが原データ成立条件を示す情報の組み合わせにあたる。本実施形態の場合、指定情報は、複数種類の原データ成立条件を示す情報の組み合わせに加え、データベースの一部になるデータを示す情報と、データベースの一部になるデータの種類の種類を示す情報とを含む。ここで言う「データベースの一部になるデータを示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられた登録データチェックボックス132を示す情報のことである。ここで言う「データベースの一部になるデータの種類の種類を示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられたデータ種別チェックボックス134を示す情報のことである。

【0046】

指定情報が受け付けられると、データベース構築部90は、構成データ特定情報記憶部92からテンプレートファイルを読み出す。図6は、本実施形態におけるテンプレートファイルの構造を示す概念図である。

【0047】

テンプレートファイルは、測定データ参照先座標140と、参照先ファイル名142と、データ解説情報参照先座標144と、第1条件解説参照先座標146と、第1条件データ参照先座標148と、第2条件解説参照先座標150と、第2条件データ参照先座標152と、記憶対象情報154と、X座標値156と、Y座標値158とを有する。測定データ参照先座標140は、原ファイルに含まれる各データのX座標値126とY座標値128とを示す。参照先ファイル名142は、原ファイルのファイル名を示す。データ解説情報参照先座標144は、原ファイルにおける解説情報124のうち次に述べられるもののX座標値126とY座標値128とを示す。この解説情報124は、測定データ参照先座標140が示す座標に対応するデータについてのものである。第1条件解説参照先座標146は、原ファイルにおける解説情報124のうち次に述べられるもののX座標値126とY座標値128とを示す。この解説情報124は、原ファイルにおいて、原データ特定情報122のいずれかについての解説情報である。原データ特定情報122が測定条件を示すことから、この解説情報124は、測定条件を解説するものとなる。以下、この測定条件は「第1測定条件」と称される。第1条件データ参照先座標148は、原ファイルに含まれる第1測定条件のデータのX座標値126とY座標値128とを示す。第2条件解説参照先座標150は、原ファイルにおける解説情報124のうち次に述べられるもののX座標値126とY座標値128とを示す。この解説情報124は、原ファイルにおいて、原データ特定情報122のいずれかであって第1測定条件とは異なるものについての解説情報である。原データ特定情報122が測定条件を示すことから、この解説情報124は、測定条件を解説するものとなる。以下、この測定条件は「第2測定条件」と称される。第2条件データ参照先座標152は、原ファイルに含まれる第2測定条件のデータのX座標値126とY座標値128とを示す。ちなみに、本実施形態の場合、原ファイルにおいて原データ120に対応付けられる原データ特定情報122の種類数と、テンプレートファイルにおける測定条件を解説する情報と測定条件のデータとの組の数とは、一致するように定められる。記憶対象情報154は、データベースへの記憶の要否を示す情報である。本実施形態においては、これが「-」のとき、その要否はまだ定まっていない。これが「1」のとき、これに対応付けられた原データ120がデータベースに含まれることとなる。これが「0」のとき、これに対応付けられた原データ120はデータベースに含まれない。記憶対象情報154のうち「1」となるのは、指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報とデータベースの一部になるデータの種類の種類を示す情報との組

み合わせによって特定される。ここで言う「指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられた登録データチェックボックス132を示す情報のことである。ここで言う「データベースの一部になるデータの種類を示す情報」とは、オペレータによってチェックが入れられたデータ種別チェックボックス134を示す情報のことである。X座標値156は、測定データ参照先座標140、参照先ファイル名142、データ解説情報参照先座標144、第1条件解説参照先座標146、第1条件データ参照先座標148、第2条件解説参照先座標150、第2条件データ参照先座標152、あるいは、記憶対象情報154に対応付けられている値を示す。Y座標値158は、測定データ参照先座標140、参照先ファイル名142、データ解説情報参照先座標144、第1条件解説参照先座標146、第1条件データ参照先座標148、第2条件解説参照先座標150、第2条件データ参照先座標152、あるいは、記憶対象情報154に対応付けられている、X座標値156とは別の値を示す。本実施形態の場合、測定データ参照先座標140、参照先ファイル名142、データ解説情報参照先座標144、第1条件解説参照先座標146、第1条件データ参照先座標148、第2条件解説参照先座標150、第2条件データ参照先座標152、および、記憶対象情報154は、X座標値156とY座標値158とに対応付けられていることにより、二次元平面上に並べて示すことが可能になる。また、原ファイルの場合と同様に、本実施形態の場合、測定データ参照先座標140、参照先ファイル名142、データ解説情報参照先座標144、第1条件解説参照先座標146、第1条件データ参照先座標148、第2条件解説参照先座標150、第2条件データ参照先座標152、および、記憶対象情報154は、対応付けられたY座標値158が共通することで、間接的に対応付けられている。

【0048】

テンプレートファイルが読み出されると、データベース構築部90は、そのテンプレートファイルの内容を、原ファイルの内容に基づいて変更する。その変更は、測定データ参照先座標140以外の各参照先座標を、それが示す情報に書き換えるというものである。また、記憶対象情報154の内容も書き換えられる。すなわち、データ解説情報参照先座標144は、原ファイルにおいて各データに対応付けられた解説情報124と同一内容に書き換えられる。第1条件解説参照先座標146は、原ファイルにおける第1測定条件の解説情報124に書き換えられる。第1条件データ参照先座標148は、原ファイルにおける第1測定条件の原データ特定情報122に書き換えられる。第2条件解説参照先座標150は、原ファイルにおける第2測定条件の解説情報124に書き換えられる。第2条件データ参照先座標152は、原ファイルにおける第2測定条件の原データ特定情報122に書き換えられる。記憶対象情報154の内容は、指定情報のうちデータベースの一部になるデータを示す情報とデータベースの一部になるデータの種類の組み合わせに基づいて、「1」または「0」に書き換えられる。上述されているように、図5に示された各チェックボックスのうち、上から2番目の登録データチェックボックス132と、「電流値」という解説情報124に対応するデータ種別チェックボックス134とにチェックが入れられている。テンプレートファイルのうち、これらのチェックに対応するのは、記憶対象情報154のうち図6において上から7番目のものである。したがって、これだけが「1」に書き換えられ、残りは「0」に書き換えられる。書き換えが完了したテンプレートファイルは、構成データ特定情報ファイルとなる。図7は、構成データ特定情報ファイルの構造を示す概念図である。本実施形態の場合、構成データ特定情報ファイルにおいては、第1測定条件の解説情報124と第1測定条件の原データ特定情報122とは、データベースの第1測定条件情報160として扱われる。第2測定条件の解説情報124と第2測定条件の原データ特定情報122とは、データベースの第2測定条件情報162として扱われる。本実施形態においては、第1測定条件情報160と第2測定条件情報162とは、データベースにおける構成データ特定情報である。第1測定条件情報160と第2測定条件情報162とが構成データ特定情報となるように予めデータベースが構成されている。その結果、本実施形態においては、構成データ特定情報の内容が原データ120の成立条件の内容と一致することとなる。本実施形態の場合、構成データ特定情

報ファイルを構成する各情報は、Y座標値158を介して対応付けられている。これにより、構成データ特定情報ファイルにおいては、構成データ特定情報と原データ特定情報122とが互いに対応付けられることとなる。テンプレートファイルが構成データ特定情報ファイルになると、構成データ特定情報記憶部92は構成データ特定情報ファイルを記憶する。これにより、構成データ特定情報記憶部92は、構成データ特定情報のいずれかと原データ特定情報122のいずれかとを互いに対応付けて記憶することとなる（S104）。

【0049】

構成データ特定情報ファイルが記憶されると、データベース構築部90は、原ファイルのうち次に述べられる原データ120を読み出す。その原データ120は、次に述べられる測定データ参照先座標140が示す座標に対応付けられているものである。その座標は、構成データ特定情報ファイルにおいて「1」である記憶対象情報154に対応付けられているものである。原データ120が読みだされると、データベース記憶部70は、データベース構築部90の制御を受けて、その原データ120を次に述べられている構成データ特定情報に対応付けて記憶する。その構成データ特定情報は、構成データ特定情報ファイルにおいて上述された「1」である記憶対象情報154に対応付けられているものである。対応付けられる構成データ特定情報は、チェックが入った測定条件チェックボックス130に対応する測定条件の情報を含む。この制御によって、仮想データベース記憶装置60のデータベース記憶部70が、次に述べられる原データ120のいずれかを構成データ特定情報に対応付けて記憶することとなる。その原データ120は、原ファイルにおいて原データ特定情報122のうち構成データ特定情報記憶部92が記憶するものへ対応付けられているものである。これによりデータベースが構築される。データベース構築部90は、そうなるように仮想データベース記憶装置60を制御することとなる（S106）。

【0050】

次に、原ファイル記憶部82は、オペレータからデータベース構成データの追加要求があったか否かを判断する（S108）。追加要求があれば（S108にてYES）、原ファイル記憶部82は新たな原ファイルを記憶する（S110）。

【0051】

その後、記憶装置制御部84は、新たな原ファイルと構成データ特定情報記憶部92が記憶する構成データ特定情報ファイルとに基づいてデータベースに新たなデータベース構成データが追加されるように仮想データベース記憶装置60を制御する（S112）。その後、データベース構成データの追加要求がある限り（S106にてYES）、S108とS110との処理が繰り返される。

【0052】

〔効果の説明〕

本実施形態にかかるデータベース構築装置62においては、情報の対応付けがデータベース構築部90の制御にしたがって実施される。これにより、原データ120が記憶されるたびにオペレータの操作によってその対応付けが実施される場合に比べ、データベースを構築するための作業を効率化できる。

【0053】

本実施形態にかかるデータベース構築装置62においては、原データ特定情報122が、原データ120が示す値の複数種類の測定条件を示している。構成データ特定情報160、162が、データベース構成データが示す値の複数種類の測定条件を示している。原データ特定情報122と構成データ特定情報160、162との対応関係に基づき、データベース構成データが示す値の複数種類の測定条件は、原データ120が示す値の複数種類の測定条件に対応することとなる。これにより、そのデータベース構成データが影響を受ける複数種類の測定条件の顕在化を促すことができる。

【0054】

本実施形態にかかるデータベース構築装置62においては、第1測定条件情報160お

よび第2測定条件情報162が示す複数種類の測定条件の少なくとも一部の組み合わせと原データ特定情報122が示す複数種類の測定条件の少なくとも一部の組み合わせとが共通している。これにより、データベース構成データには、その測定条件が反映されることとなる。データベース構成データにその測定条件が反映されるので、そうでない場合に比べ、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、その追加されるデータの測定条件の顕在化をより一層促すことができる。

【0055】

本実施形態にかかるデータベース構築装置62においては、原データ120が示す値の複数種類の測定条件が互いに独立して変動可能である。これにより、それらの測定条件が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、それらの測定条件間の相互作用の影響を抑えることができる。その相互作用の影響が抑えられるので、それらの測定条件が互いの影響を受けて変動し得る場合に比べ、原データ120に影響を及ぼす要因が明確化されやすい。

【0056】

本実施形態にかかるデータベース構築装置62においては、指定情報によって指定された原データをデータベースの一部とすることが可能になる。その結果、追加されるデータの測定条件の顕在化を促すことが可能になる上に、データベースの更新にあたり、分析者の予定しない要因がその分析の基礎となるデータに影響を及ぼす恐れを抑制できる。

【0057】

本実施形態にかかるデータベース構築方法およびデータベース構築プログラムは、データベースを構築するための作業を効率化するにあたり、そのデータベースを構成するデータの成立条件の顕在化を促すことができる。

【0058】

今回開示された実施形態はすべての点で例示である。本発明の範囲は上述した実施形態に基づいて制限されるものではない。もちろん、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更をしてもよい。

【0059】

【0060】

原データ特定情報が示す複数種類の測定条件は、互いに独立して変動可能でなくてもよい。例えば、それらの測定条件のいずれかが、他の測定条件のいずれか2種類以上のものに基づいて定まるものであってもよい。それらの測定条件のいずれかが、他の測定条件のいずれかと、原データ特定情報が示さない測定条件とに基づいて定まるものであってもよい。

【0061】

原データ特定情報122と構成データ特定情報との対応付けは、それらが示す測定条件の少なくとも一部の組み合わせが共通するという規則に基づかなくてもよい。

【0062】

本発明にかかるデータベース構築装置は、データベース記憶装置60と共に一台のコンピュータによって実現されるものに限定されない。すなわち、本発明にかかるデータベース構築装置は、インターネット20を介して接続されるデータベース記憶装置60のデータベースを構築するものであってもよい。

【0063】

本発明にかかるデータベース構築装置において、そのデータベースの用途は品質管理に限られない。

【符号の説明】

【0064】

- 10…コンピュータ
- 20…インターネット
- 22…USBメモリ
- 30…制御部

3 2 … 記憶部
3 4 … 固定ディスク
3 6 … マウス
3 8 … 表示装置
4 0 … キーボード
4 2 … コネクタ
4 4 … 通信 I / O
6 0 … 仮想データベース記憶装置
6 2 … 仮想データベース構築装置
7 0 … データベース記憶部
7 2 … 情報解析部
7 4 … 解析結果表示部
8 0 … 指定情報入力部
8 2 … 原ファイル記憶部
8 4 … 記憶装置制御部
8 6 … 要求表示部
9 0 … データベース構築部
9 2 … 構成データ特定情報記憶部
1 2 0 … 原データ
1 2 2 … 原データ特定情報
1 2 4 … 解説情報
1 2 6 , 1 5 6 … X 座標値
1 2 8 , 1 5 8 … Y 座標値
1 3 0 … 測定条件チェックボックス
1 3 2 … 登録データチェックボックス
1 3 4 … データ種別チェックボックス
1 3 6 … OK ボタン
1 4 0 … 測定データ参照先座標
1 4 2 … 参照先ファイル名
1 4 4 … データ解説情報参照先座標
1 4 6 … 条件解説参照先座標
1 4 8 … 条件データ参照先座標
1 5 0 … 条件解説参照先座標
1 5 2 … 条件データ参照先座標
1 5 4 … 記憶対象情報
1 6 0 … 第 1 測定条件情報
1 6 2 … 第 2 測定条件情報

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

測定された値をそれぞれ示す複数の原データと前記複数の原データそれぞれに 1 対 1 で対応付けられ前記原データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶部と、

前記原データ特定情報が示す前記複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、前記原データのいずれかの指定を示す指定情報が入力される指定情報入力部と、

測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース

構成データそれぞれに対応付けられる構成データ特定情報とを含むデータベースを記憶するデータベース記憶装置を前記原ファイルに基づいて前記データベースの少なくとも一部が構築されるように制御する記憶装置制御部とを備え、

前記記憶装置制御部が、

前記原データ特定情報に対応付けて前記構成データ特定情報を記憶する構成データ特定情報記憶部と、

前記指定情報によって指定されている前記原データを、前記構成データ特定情報記憶部が前記原データ特定情報に対応付けて記憶する前記構成データ特定情報に対応付けて、前記データベースの少なくとも一部として記憶するよう前記データベース記憶装置を制御することにより、前記データベースを構築するデータベース構築部とを有しているデータベース構築装置であって、

前記原データには前記原データ特定情報と対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データ特定情報には前記原データと対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データと前記原データ特定情報とは、前記原データを前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データ特定情報を前記原データと対応付けるための前記値とが等しいことによって間接的に対応付けられており、

前記構成データ特定情報が、前記データベース構成データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報であり、

前記構成データ特定情報記憶部が、前記指定情報によって示される前記複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を前記構成データ特定情報として記憶し、

前記データベース構築部が、前記指定情報によって指定された前記原データが対応する、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値を、前記構成データ特定情報記憶部が記憶した前記構成データ特定情報に、前記原データと対応付けるための前記値として対応付け、前記指定情報によって指定された前記原データと前記構成データ特定情報記憶部が記憶した前記構成データ特定情報とを、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定し、かつ、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定された前記原データと前記構成データ特定情報とを、前記データベース記憶装置に記憶させることを特徴とするデータベース構築装置。

【請求項2】

前記原データ特定情報が示す前記複数種類の測定条件が互いに独立して変動可能であることを特徴とする請求項1に記載のデータベース構築装置。

【請求項3】

記憶部と制御部と情報入力部とを備えるコンピュータの前記記憶部が、測定された値をそれぞれ示す複数の原データと前記複数の原データそれぞれに1対1で対応付けられ前記原データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶工程と、

前記原データ特定情報が示す前記複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、前記原データのいずれかの指定を示す指定情報が前記情報入力部に入力される指定情報入力工程と、

前記記憶部が、前記原データ特定情報に対応付けて構成データ特定情報を記憶する構成データ特定情報記憶工程と、

測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる前記構成データ特定情報とを含むデータベースの少なくとも一部として、前記指定情報によって指定されている前記原データを、前記構成データ特定情報記憶工程にて前記原データ特定情報に対応付けて記憶された前記構成データ特定情報に対応付けて前記記憶部が記憶するように、前記制御部が前記記憶部を制御する記憶制御工程とを備えるデータベース構築方法であって、

前記原データには前記原データ特定情報と対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データ特定情報には前記原データと対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データと前記原データ特定情報とは、前記原データを前記原データ特定情報と対応付けるための値と前記原データ特定情報を前記原データと対応付けるための値とが等しいことによって間接的に対応付けられており、

前記構成データ特定情報が、前記データベース構成データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報であり、

前記構成データ特定情報記憶工程が、前記指定情報によって示される前記複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を前記構成データ特定情報として前記記憶部が記憶する工程を有し、

前記記憶制御工程が、

前記指定情報によって指定された前記原データが対応する、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値を、前記構成データ特定情報記憶工程において記憶された前記構成データ特定情報に、前記原データと対応付けるための前記値として対応付ける工程と、

前記指定情報によって指定された前記原データと前記構成データ特定情報記憶工程において記憶された前記構成データ特定情報とを、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定し、かつ、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定された前記原データと前記構成データ特定情報とを前記記憶部が記憶する工程とを有していることを特徴とするデータベース構築方法。

【請求項4】

記憶部と制御部と情報入力部とを備えるコンピュータの前記記憶部が、測定された値をそれぞれ示す複数の原データと前記複数の原データそれぞれに1対1で対応付けられ前記原データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す原データ特定情報とを含む原ファイルを記憶する原ファイル記憶工程と、

前記原データ特定情報が示す前記複数種類の測定条件のいずれかの組み合わせの指定、および、前記原データのいずれかの指定を示す指定情報が前記情報入力部に入力される指定情報入力工程と、

前記記憶部が、前記原データ特定情報に対応付けて構成データ特定情報を記憶する構成データ特定情報記憶工程と、

測定された値をそれぞれ示す複数のデータベース構成データと前記複数のデータベース構成データそれぞれに対応付けられる前記構成データ特定情報とを含むデータベースの少なくとも一部として、前記指定情報によって指定されている前記原データを、前記構成データ特定情報記憶工程にて前記原データ特定情報に対応付けて記憶された前記構成データ特定情報に対応付けて前記記憶部が記憶するように、前記制御部が前記記憶部を制御する記憶制御工程とを前記コンピュータに実行させるデータベース構築プログラムであって、

前記原データには前記原データ特定情報と対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データ特定情報には前記原データと対応付けるための値が1対1で対応付けられており、

前記原データと前記原データ特定情報とは、前記原データを前記原データ特定情報と対応付けるための値と前記原データ特定情報を前記原データと対応付けるための値とが等しいことによって間接的に対応付けられており、

前記構成データ特定情報が、前記データベース構成データが示す前記値の複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報であり、

前記構成データ特定情報記憶工程が、前記指定情報によって示される前記複数種類の測定条件の組み合わせを示す情報を前記構成データ特定情報として前記記憶部が記憶する工程を有し、

前記記憶制御工程が、

前記指定情報によって指定された前記原データが対応する、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値を、前記構成データ特定情報記憶工程において記憶された前記構成データ特定情報に、前記原データと対応付けるための前記値として対応付ける工程と、

前記指定情報によって指定された前記原データと前記構成データ特定情報記憶工程において記憶された前記構成データ特定情報とを、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定し、かつ、前記原データ特定情報と対応付けるための前記値と前記原データと対応付けるための前記値とに基づいて特定された前記原データと前記構成データ特定情報とを前記記憶部が記憶する工程とを有していることを特徴とするデータベース構築プログラム。