

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6244902号
(P6244902)

(45) 発行日 平成29年12月13日(2017.12.13)

(24) 登録日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/0484 (2013.01)

G 0 6 F 3/0484

G 0 6 F 3/14 (2006.01)

G 0 6 F 3/14 3 5 0 A

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2013-272064 (P2013-272064)
 (22) 出願日 平成25年12月27日(2013.12.27)
 (65) 公開番号 特開2015-125742 (P2015-125742A)
 (43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6)
 審査請求日 平成28年9月5日(2016.9.5)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 西野 文人
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 (72) 発明者 井形 伸之
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 審査官 永野 志保

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガジェット間表示連携方法、ガジェット間表示連携プログラム及び情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、項目と値の組を複数含む第1の検索処理結果と、項目と値の組を複数含む第2の検索処理結果とを取得し、

取得した前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果をマージすることにより2つのガジェット間で同一項目を突き合わせ、同一項目について、前記第1のガジェットに対応する表示と前記第2のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

ことを特徴とするガジェット間表示連携方法。

【請求項 2】

前記第1のガジェットに対応する表示領域と前記第2のガジェットに対応する表示領域は、同じ表示画面に含まれる、ことを特徴とする請求項1記載のガジェット間表示連携方法。

【請求項 3】

前記第1のガジェットに対応する表示領域と前記第2のガジェットに対応する表示領域は、行方向又は列方向に並ぶ、ことを特徴とする請求項1記載のガジェット間表示連携方法。

【請求項 4】

前記表示態様を共通化する対象は、グラフの表示要素であり、共通化される前記表示態

10

20

様は、前記表示要素の表示色である、ことを特徴とする請求項 1 記載のガジェット間表示連携方法。

【請求項 5】

前記表示態様を共通化する対象は、グラフの表示要素であり、共通化される前記表示態様は、前記グラフのスケールである、ことを特徴とする請求項 1 記載のガジェット間表示連携方法。

【請求項 6】

第 1 の検索処理が割り当てられた第 1 のガジェットと、第 2 の検索処理が割り当てられた第 2 のガジェットとのそれぞれにより、項目と値の組を複数含む第 1 の検索処理結果と、項目と値の組を複数含む第 2 の検索処理結果とを取得し、

10

取得した前記第 1 の検索処理結果と前記第 2 の検索処理結果をマージすることにより 2 つのガジェット間で同一項目を突き合わせ、同一項目について、前記第 1 のガジェットに対応する表示と前記第 2 のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とするガジェット間表示連携プログラム。

【請求項 7】

第 1 の検索処理が割り当てられた第 1 のガジェットと、第 2 の検索処理が割り当てられた第 2 のガジェットとのそれぞれにより、項目と値の組を複数含む第 1 の検索処理結果と、項目と値の組を複数含む第 2 の検索処理結果とを取得する取得部と、

20

前記取得部により取得された前記第 1 の検索処理結果と前記第 2 の検索処理結果をマージすることにより 2 つのガジェット間で同一項目を突き合わせ、同一項目について、前記第 1 のガジェットに対応する表示と前記第 2 のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する適用部と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガジェット間表示連携方法、ガジェット間表示連携プログラム及び情報処理装置に関する。ここで、ガジェットとは、データベースからデータを取り出し、取り出したデータを加工して表示する部品である。

30

【背景技術】

【0002】

近年、Web 上でデータを公開する手法として Linked Data の利用が活発化している。Linked Data とは、Web をグローバルなデータ空間にする仕組みである。現在の Web が、主に「人が読むための文書の Web」であるのに対し、Linked Data は、「機械処理するためのデータの Web」と対比される。

【0003】

また、Web における画面生成では、直接画面内容を HTML 等で記述するだけでなく、データベースから取り出されたデータをグラフ表示する画面の生成などが行われている。ガジェットを用いれば、1 つの画面に Linked Data で関連付けられた複数のデータベースから取得したデータを並べて表示することができる。

40

【0004】

図 14 は、ガジェットを用いた画面の表示例を示す図である。図 14 では、2 つのガジェットを用いて画面が作成されている。1 つのガジェットは、データベースから組織 X の発注に関するデータを取得し、取得したデータに基づいて発注先別発注高割合を算出して円グラフ (PieChart) で表示するガジェットである。他の 1 つのガジェットは、組織 X に関連する組織全体での発注に関するデータを取得し、取得したデータに基づいて発注先別発注高割合を算出して円グラフで表示するガジェットである。

【0005】

このように、Linked Data で関連付けられたデータを並べて表示することにより、情報

50

の分析などを支援することができる。このため、Linked Dataをベースとするデータ公開のプラットフォームの開発などが進められている。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】井形、西野、桑、松塚 「Linked Dataを用いた情報統合・活用技術」、F U J I T S U . 6 4 , 5 (0 9 , 2 0 1 3)

【非特許文献2】「Information Workbench」、[平成25年12月4日検索]、インターネット<URL:http://www.fluidops.com/information-workbench/>

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の表示技術には、個々のガジェットが独立して動作するために、複数のガジェットの表示において、ガジェット間での対応関係の把握が困難であるという問題がある。

【0008】

例えば、図14では、2つのガジェットが独立して円グラフの色を決定しているため、同一組織に異なる色が割り当てられている。なお、図14では、異なる色は異なる模様で表わされている。図14において、例えば、組織「B」や「C」は、左右の円グラフで異なる模様すなわち異なる色が割り当てられているが、情報を分析する場合には、同じ組織には同じ色が割り当てられてることが望まれる。

20

【0009】

本発明は、1つの側面では、複数のガジェットの表示において、ガジェット間での対応関係の把握を容易にするガジェット間表示連携方法、ガジェット間表示連携プログラム及び情報処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本願の開示するガジェット間表示連携方法は、1つの態様において、第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、項目と値の組を複数含む第1の検索処理結果と、項目と値の組を複数含む第2の検索処理結果とを取得する。そして、ガジェット間表示連携方法は、取得した前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果をマージすることにより2つのガジェット間で同一項目を突き合わせ、同一項目について、前記第1のガジェットと前記第2のガジェットとの間で対応する表示に、共通化された表示態様を適用する。

30

【発明の効果】

【0011】

1実施態様によれば、複数のガジェットの表示において、ガジェット間での対応関係の把握を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

40

【図1】図1は、実施例に係る情報処理装置の構成を示す図である。

【図2】図2は、調整箇所受付部が受け付ける調整箇所指定の一例を示す図である。

【図3】図3は、ガジェットのインタラクティブ切り替えの一例を示す図である。

【図4】図4は、調整値決定部が2つのガジェット間で行う色の調整を説明するための図である。

【図5】図5は、ガジェットへの色の指示の一例を示す図である。

【図6】図6は、グラフ描画部がデフォルトの色順序を有する場合に、調整値指示部がガジェットに指示する順序の一例を示す図である。

【図7】図7は、連携部によるガジェット間表示連携処理のフローを示すフローチャートである。

50

【図 8】図 8 は、クエリー実行部によるクエリー実行処理のフローを示すフローチャートである。

【図 9】図 9 は、調整値決定部による調整値決定処理のフローを示すフローチャートである。

【図 10】図 10 は、マージリスト追加処理のフローを示すフローチャートである。

【図 11】図 11 は、ハッシュコードを用いた調整値決定処理のフローを示すフローチャートである。

【図 12】図 12 は、ハッシュコード色決定処理のフローを示すフローチャートである。

【図 13】図 13 は、実施例に係るガジェット間表示連携プログラムを実行するコンピュータの構成を示す機能ブロック図である。

【図 14】図 14 は、ガジェットを用いた画面の表示例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本願の開示するガジェット間表示連携方法、ガジェット間表示連携プログラム及び情報処理装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例は開示の技術を限定するものではない。

【実施例】

【0014】

まず、実施例に係る情報処理装置の構成について説明する。ここで、情報処理装置は、Web 画面を閲覧するための Web クライアントである。図 1 は、実施例に係る情報処理装置の構成を示す図である。図 1 に示すように、情報処理装置 1 は、Web 画面を表示装置に表示する際にガジェット間で表示を連携させる連携部 10 を有する。

【0015】

連携部 10 は、制御を行う制御部 10a と、制御に使用されるデータ等を記憶する記憶部 10b とを有する。制御部 10a は、クエリー実行部 11 と、調整箇所受付部 13 と、実行同期部 14 と、調整値決定部 15 と、調整値指示部 16 と、画面生成調整部 17 とを有する。記憶部 10b は、実行結果一時保存部 12 を有する。

【0016】

クエリー実行部 11 は、クエリーを実行し、クエリー実行結果を実行結果一時保存部 12 に保存する。すなわち、クエリー実行部 11 は、クエリーを実行することによりデータベースからデータを取得して画面データを生成し、生成した画面データを実行結果一時保存部 12 に保存する。

【0017】

具体的には、クエリー実行部 11 は、ユーザから視点及び観点を受け付け、観点に対応する画面テンプレートを特定し、特定した画面テンプレートに含まれるガジェットを実行してデータベースからデータを取得する。

【0018】

ここで、視点とは、注目するエンティティ（実体）を意味し、例えば、企業名、人名、技術用語、イベントなどである。また、観点とは、エンティティをどのように見るかを示すものであり、1 つのエンティティに対して様々な観点がある。例えば、調達では、発注者や受注者などが観点であり、製品情報では、製造者などが観点である。また、画面テンプレートとは、画面上のグラフや地図の位置と、グラフや地図を表示するガジェットを定義する情報である。

【0019】

クエリー実行部 11 は、視点で指定されたエンティティに関するデータベースを観点で指定された点に基づいて検索してデータを取得する。データベースの検索のための検索式はガジェットに対応付けられて定義される。例えば、組織名「X」を視点とし、調達について「受注組織」を観点とし、「発注者別受注高の検索」を検索式で指定すると、クエリー実行部 11 は、組織名「X」の調達に関するデータベースを「受注組織」の観点から検索して発注者別受注高のデータを取得する。なお、クエリー実行部 11 は、データベース

10

20

30

40

50

の検索については、ネットワークを介して、データベースを記憶する情報処理装置に依頼する。

【 0 0 2 0 】

実行結果一時保存部 1 2 は、クエリー実行部 1 1 が生成した画面データを記憶する。調整箇所受付部 1 3 は、ガジェット間で調整が必要な項目を指定する調整箇所指定をユーザから受け付け、XML (Extensible Markup Language) 形式で記憶部に保存する。なお、調整箇所受付部 1 3 は、XML 形式の代わりに JSON (JavaScript (登録商標) Object Notation) 形式を用いてもよい。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、調整箇所受付部 1 3 が受け付ける調整箇所指定の一例を示す図である。図 2 に示すように、調整箇所受付部 1 3 が受け付ける調整箇所指定には、調整 ID と、調整名と、調整ガジェットと、調整項目とが含まれる。

10

【 0 0 2 2 】

調整 ID は、調整箇所指定を識別する識別子であり、調整名は、調整箇所指定の名前である。調整 ID は機械が処理するためのものであり、調整名は人が調整内容を判断するためのものである。調整ガジェットは、調整が行われるガジェットであり、調整項目は、円グラフの各部分の色、グラフの軸の値範囲など調整が必要な対象である。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示す例では、調整箇所指定の識別子が「調整 0 0 1」であり、調整箇所指定の名前が「PieChartの会社色調整」であり、調整が行われるガジェットは「Gadget001」、「Gadget010」、「Gadget002」であり、調整が必要な対象は、「PieChart.color」すなわち円グラフの色である。調整項目は、同一種類のものだけでなく、「PieChart.color」、「BubbleChart.color」(バブルチャートの色)のように複数の種類に関わる場合もある。

20

【 0 0 2 4 】

実行同期部 1 4 は、クエリー実行を同期する。すなわち、実行同期部 1 4 は、調整箇所指定で指定された複数のガジェットの実行結果が得られたかどうかをチェックして複数のガジェットの実行を同期する。

【 0 0 2 5 】

具体的には、実行同期部 1 4 は、実行結果一時保存部 1 2 に実行結果が格納されたかを確認することによりチェックを行う。なお、実行同期部 1 4 は、ガジェットから検索実行が終了したかの通知を受けることにより、ガジェットの実行結果が得られたかどうかをチェックしてもよい。いずれにしても、実行同期部 1 4 は、必要な調整に対して、調整するガジェットの検索が終了したかを確認し、調整する検索のすべてが終了するのを待つ。

30

【 0 0 2 6 】

なお、ユーザは、インタラクティブにガジェットを切り替えたり、追加したりすることもあり、調整するガジェットのすべてがアクティブであるとは限らない。実行同期部 1 4 は、実行終了、実行中以外に非アクティブ状態を設けることで、非アクティブでないガジェットに対してのみ実行終了を判断して同期する。

【 0 0 2 7 】

図 3 は、ガジェットのインタラクティブ切り替えの一例を示す図である。図 3 では、ガジェットによる「発注元割合」、「受注高推移」、「関連企業を受注割合」などの表示中に、ガジェットに対応する検索式の一覧が表示されている。図 3 の右上欄において、「組織図」、「子会社の資本金forceGraph」、...、「関連企業の発注元別受注割合」は、検索式を識別する識別子である。ユーザは、検索式を選択することによりインタラクティブにガジェットのアクティブ、非アクティブを切り替えることができる。

40

【 0 0 2 8 】

調整値決定部 1 5 は、調整箇所受付部 1 3 により受け付けられた調整箇所指定に基づいて、調整される色の決定、調整されるスケール(軸の値の範囲)の決定を行う。なお、調整値決定部 1 5 は、地図の縮尺の調整を行って縮尺を決定してもよい。図 4 は、調整値決定部 1 5 が 2 つのガジェット間で行う色の調整を説明するための図である。

50

【 0 0 2 9 】

図 4 (a) は、第 1 のガジェットの検索結果を示す。図 4 (a) では、項目 A の値が 1 0 であり、項目 B の値が 9 であり、項目 C の値が 8 であり、項目 D の値が 7 である。図 4 (b) は、第 2 のガジェットの検索結果を示す。図 4 (b) では、項目 B の値が 7 であり、項目 E の値が 5 であり、項目 A の値が 3 であり、項目 F の値が 1 である。

【 0 0 3 0 】

調整値決定部 1 5 は、2 つのガジェット間で同一の項目を突き合わせることで項目の色を調整する。図 4 (c) は、2 つのガジェットの検索結果をマージした結果を示す。図 4 (c) に示すように、調整値決定部 1 5 は、第 1 のガジェットの検索結果に第 2 のガジェットの検索結果をマージすることにより、2 つのガジェット間で同一項目を突き合わせる。

10

【 0 0 3 1 】

そして、調整値決定部 1 5 は、図 4 (d) に示すように、マージした項目の出現順に項目に色を割り当てる。図 4 (d) では、項目 A に「color1」が割り当てられ、項目 B に「color2」が割り当てられ、項目 C に「color3」が割り当てられ、項目 D に「color4」が割り当てられ、項目 E に「color5」が割り当てられ、項目 F に「color6」が割り当てられている。

【 0 0 3 2 】

なお、調整値決定部 1 5 は、ハッシュコードを用いて色の調整を行ってもよい。例えば、調整値決定部 1 5 は、第 1 のガジェットの検索結果に対しては

20

A 1 0 color.hash(A)

B 9 color.hash(B)

のように色を割り当てる。ここで、color.hash(A) は、A のハッシュコードに対応する色を示す。

【 0 0 3 3 】

また、調整値決定部 1 5 は、第 2 のガジェットに対しては

B 7 color.hash(B)

E 5 color.hash(E)

のように色を割り当てる。

【 0 0 3 4 】

30

色は、例えば R G B それぞれの値を 1 6 進数で 0 0 ~ F F で表わすとする、1 6 進数で 0 0 0 0 0 0 から F F F F F F のどれかの値で決定されるので、ハッシュ値はこの範囲の値になるようにする。また、白や黒を避けるならば色範囲に条件を加えてもよい。また、あらかじめ何色か (例えば 3 2 色) の色を決めておいて、どれかの色に割り当てるようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】

調整値指示部 1 6 は、調整値決定部 1 5 によって、調整された色、調整されたスケール、調整された地図の縮尺などをガジェットに指示する。例えば、調整値決定部 1 5 によって色が調整された場合には、調整値指示部 1 6 は、決定された色をガジェットに指示することによって、グラフを描画するグラフ描画部に指示する。図 5 は、ガジェットへの色の指示の一例を示す図である。図 5 は、図 4 に示すように色が割り当てられた場合に、調整値指示部 1 6 がガジェットに指示する色を示す。

40

【 0 0 3 6 】

図 5 に示すように、調整値指示部 1 6 は、第 1 のガジェットに対しては、項目 A の色を「color1」に指示し、項目 B の色を「color2」に指示し、項目 C の色を「color3」に指示し、項目 D の色を「color4」に指示する。また、調整値指示部 1 6 は、第 2 のガジェットに対しては、項目 B の色を「color2」に指示し、項目 E の色を「color5」に指示し、項目 A の色を「color1」に指示し、項目 F の色を「color6」に指示する。

【 0 0 3 7 】

また、グラフ描画部がデフォルトの色順序を有する場合には、調整値指示部 1 6 は、ガ

50

ジェットに順序を指示する。調整値指示部 16 は、複数のガジェットでの項目の出現順序を同一にして、値のない項目については未定義値を埋め込む。調整値指示部 16 は、未定義値として例えば 0 を用いる。

【0038】

図 6 は、グラフ描画部がデフォルトの色順序を有する場合に、調整値指示部 16 がガジェットに指示する順序の一例を示す図である。図 6 に示すように、調整値指示部 16 は、2 つのガジェット間で項目 A ~ F の出願順序を同一にし、第 1 のガジェットに対しては、項目 E と項目 F に未定義値を埋め込み、第 2 のガジェットに対しては、項目 C と項目 D に未定義値を埋め込む。

【0039】

また、ハッシュコードで色が決められた場合には、調整値指示部 16 は、ガジェットにハッシュコードで決められた色を指示する。

【0040】

画面生成調整部 17 は、調整値指示部 16 による指示に基づいて、グラフ表現、地図の表示などの画面のデータを調整する。

【0041】

次に、連携部 10 によるガジェット間表示連携処理のフローについて説明する。図 7 は、連携部 10 によるガジェット間表示連携処理のフローを示すフローチャートである。図 7 に示すように、クエリー実行部 11 が、クエリーを実行し（ステップ S1）、実行結果一時保存部 12 にクエリー実行結果を一時保存する（ステップ S2）。

【0042】

そして、実行同期部 14 は、クエリー実行を同期し（ステップ S3）、同期がとれると、調整値決定部 15 が、調整箇所受付部 13 が受け付けた調整箇所指定に基づいて、調整値を決定する（ステップ S4）。

【0043】

そして、調整値指示部 16 が、調整が行われる複数のガジェットに対して値の調整を指示し（ステップ S5）、画面生成調整部 17 が、調整値指示部 16 による指示に基づいて、画面を生成するデータの調整を行う（ステップ S6）。

【0044】

このように、調整値決定部 15 が決定した値に基づいて、調整値指示部 16 が複数のガジェットに対して値の調整を指示することによって、連携部 10 はガジェット間表示の連携を行うことができる。

【0045】

次に、クエリー実行部 11 によるクエリー実行処理のフローについて説明する。図 8 は、クエリー実行部 11 によるクエリー実行処理のフローを示すフローチャートである。図 8 に示すように、クエリー実行部 11 は、ユーザから視点と観点を受け付ける（ステップ S11 ~ ステップ S12）。

【0046】

そして、クエリー実行部 11 は、観点に対応付けられた画面テンプレートを決定し（ステップ S13）、画面テンプレートに含まれる複数のガジェットを決定する（ステップ S14）。

【0047】

そして、クエリー実行部 11 は、各ガジェットについて、クエリーすなわち検索式を獲得し（ステップ S15）、獲得したクエリーを実行して（ステップ S16）、ガジェット画面データを生成する（ステップ S17）。なお、クエリー実行部 11 は、ステップ S15 ~ ステップ S17 の処理をガジェットの数だけ繰り返す。そして、クエリー実行部 11 は、ページ画面データを生成し（ステップ S18）、実行結果一時保存部 12 に保存する。

【0048】

このように、クエリー実行部 11 は、観点に対応付けられた画面テンプレートに含まれ

10

20

30

40

50

る複数のガジェットを実行することによって、表示装置に表示される画面の画面データを生成することができる。

【 0 0 4 9 】

次に、調整値決定部 1 5 による調整値決定処理のフローについて説明する。図 9 は、調整値決定部 1 5 による調整値決定処理のフローを示すフローチャートである。なお、図 9 は、円グラフの項目の色を調整する場合のフローを示す。

【 0 0 5 0 】

図 9 に示すように、調整値決定部 1 5 は、調整の対象となるガジェットの実行結果をすべて読み込んだか否かを判定し（ステップ S 2 1）、すべて読み込んだ場合には、処理を終了する。

10

【 0 0 5 1 】

一方、調整の対象となるガジェットの実行結果で読み込んでないものがある場合には、調整値決定部 1 5 は、対象となるガジェットがアクティブであるか否かを判定し（ステップ S 2 2）、アクティブでない場合には、このガジェットによる表示は行われなため、ステップ S 2 1 に戻る。

【 0 0 5 2 】

一方、対象となるガジェットがアクティブである場合には、調整値決定部 1 5 は、ガジェットの実行結果を読み込み（ステップ S 2 3）、読み込んだ実行結果をマージリストに追加する処理を行うマージリスト追加処理を実行する（ステップ S 2 4）。そして、調整値決定部 1 5 は、ステップ S 2 1 に戻る。

20

【 0 0 5 3 】

図 1 0 は、マージリスト追加処理のフローを示すフローチャートである。図 1 0 に示すように、マージリスト追加処理では、調整値決定部 1 5 は、マージリストにカラムを追加し（ステップ S 3 1）、マージする行がまだあるか否かを判定する（ステップ S 3 2）。

【 0 0 5 4 】

そして、調整値決定部 1 5 は、マージする行がない場合には、処理を終了し、マージする行がまだある場合には、マージする項目が既に出現したか否かを判定する（ステップ S 3 3）。

【 0 0 5 5 】

そして、調整値決定部 1 5 は、マージする項目がまだ出現していない場合には、行を追加して項目を設定する（ステップ S 3 4）。そして、調整値決定部 1 5 は、新カラムに値を追加し（ステップ S 3 5）、ステップ S 3 2 に戻る。

30

【 0 0 5 6 】

このように、調整値決定部 1 5 は、ガジェットの実行結果をマージすることにより、ガジェット間で同一の項目を突き合わせることができる。

【 0 0 5 7 】

次に、ハッシュコードを用いた調整値決定処理のフローについて説明する。図 1 1 は、ハッシュコードを用いた調整値決定処理のフローを示すフローチャートである。なお、図 1 1 は、円グラフの項目の色を調整する場合のフローを示す。

【 0 0 5 8 】

40

図 1 1 に示すように、調整値決定部 1 5 は、調整の対象となるガジェットの実行結果をすべて読み込んだか否かを判定し（ステップ S 4 1）、すべて読み込んだ場合には、処理を終了する。

【 0 0 5 9 】

一方、調整の対象となるガジェットの実行結果で読み込んでないものがある場合には、調整値決定部 1 5 は、対象となるガジェットがアクティブであるか否かを判定し（ステップ S 4 2）、アクティブでない場合には、このガジェットによる表示は行われなため、ステップ S 4 1 に戻る。

【 0 0 6 0 】

一方、対象となるガジェットがアクティブである場合には、調整値決定部 1 5 は、ガジ

50

ェットの実行結果を読み込み（ステップＳ４３）、読み込んだ実行結果に含まれる項目の色をハッシュコードで決定するハッシュコード色決定処理を実行する（ステップＳ４４）。そして、調整値決定部１５は、ステップＳ４１に戻る。

【００６１】

図１２は、ハッシュコード色決定処理のフローを示すフローチャートである。図１２に示すように、ハッシュコード色決定処理では、調整値決定部１５は、読み込んだ実行結果に行がまだあるか否かを判定する（ステップＳ５１）。

【００６２】

そして、調整値決定部１５は、読み込んだ実行結果に行がない場合には、処理を終了し、読み込んだ実行結果に行がまだある場合には、項目からハッシュ値を求める（ステップＳ５２）。

10

【００６３】

そして、調整値決定部１５は、求めたハッシュ値が出現済のハッシュ値であるか否かを判定し（ステップＳ５３）、出現済のハッシュ値である場合には、項目は同じものか否かを判定する（ステップＳ５４）。そして、項目は同じものでない場合には、ハッシュ値がぶつかった場合であるので、調整値決定部１５は、リハッシュし（ステップＳ５６）、ステップＳ５３に戻る。

【００６４】

一方、項目は同じものである場合には、調整値決定部１５は、ハッシュ値から色を決め（ステップＳ５５）、ステップＳ５１に戻る。また、ハッシュ値が出現済のハッシュ値でない場合にも、調整値決定部１５は、ハッシュ値から色を決め（ステップＳ５５）、ステップＳ５１に戻る。

20

【００６５】

このように、調整値決定部１５は、項目からハッシュ値を求め、求めたハッシュ値から色を決めることにより、ガジェット間で項目の色を統一することができる。

【００６６】

上述してきたように、実施例では、クエリー実行部１１が画面を形成する複数のガジェットを実行してデータベースを検索し、検索結果を実行結果一時保存部１２に格納する。そして、調整値決定部１５が検索結果を実行結果一時保存部１２から読み出して、ガジェット間で調整が必要な項目の色、グラフのスケール、地図の縮尺などを調整する。そして、調整値指示部１６が、ガジェットに調整値を指示し、画面生成調整部１７が調整値に基づいてグラフ、地図などの画面を調整する。したがって、連携部１０は、ガジェット間で表示を連携させることができる。

30

【００６７】

なお、実施例では、連携部１０について説明したが、連携部１０が有する構成をソフトウェアによって実現することで、同様の機能を有するガジェット間表示連携プログラムを得ることができる。そこで、ガジェット間表示連携プログラムを実行するコンピュータについて説明する。

【００６８】

図１３は、実施例に係るガジェット間表示連携プログラムを実行するコンピュータ３の構成を示す機能ブロック図である。図１３に示すように、コンピュータ３は、メインメモリ３１と、ＣＰＵ（Central Processing Unit）３２と、ＬＡＮ（Local Area Network）インタフェース３３と、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）３４とを有する。また、コンピュータ３は、スーパーＩＯ（Input Output）３５と、ＤＶＩ（Digital Visual Interface）３６と、ＯＤＤ（Optical Disk Drive）３７とを有する。

40

【００６９】

メインメモリ３１は、プログラムやプログラムの実行途中結果などを記憶するメモリである。ＣＰＵ３２は、メインメモリ３１からプログラムを読み出して実行する中央処理装置である。ＣＰＵ３２は、メモリコントローラを有するチップセットを含む。

【００７０】

50

L A Nインタフェース 3 3 は、コンピュータ 3 を L A N経由で他のコンピュータに接続するためのインタフェースである。H D D 3 4 は、プログラムやデータを格納するディスク装置であり、スーパー I O 3 5 は、マウスやキーボードなどの入力装置を接続するためのインタフェースである。D V I 3 6 は、液晶表示装置を接続するインタフェースであり、O D D 3 7 は、D V D の読み書きを行う装置である。液晶表示装置には、ガジェット間の表示連携が行われた画面が表示される。

【 0 0 7 1 】

L A Nインタフェース 3 3 は、P C Iエクスプレスにより C P U 3 2 に接続され、H D D 3 4 及び O D D 3 7 は、S A T A (Serial Advanced Technology Attachment) により C P U 3 2 に接続される。スーパー I O 3 5 は、L P C (Low Pin Count) により C P U 3 2 に接続される。

10

【 0 0 7 2 】

そして、コンピュータ 3 において実行されるガジェット間表示連携プログラムは、D V D に記憶され、O D D 3 7 によって D V D から読み出されてコンピュータ 3 にインストールされる。あるいは、ガジェット間表示連携プログラムは、L A Nインタフェース 3 3 を介して接続された他のコンピュータシステムのデータベースなどに記憶され、これらのデータベースから読み出されてコンピュータ 3 にインストールされる。そして、インストールされたガジェット間表示連携プログラムは、H D D 3 4 に記憶され、メインメモリ 3 1 に読み出されて C P U 3 2 によって実行される。

【 0 0 7 3 】

20

また、実施例では、ガジェットが画面にグラフ等を表示する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばガジェットが紙に出力する場合など他の出力で、複数のガジェット間で表示・印刷などの出力を連携する場合にも同様に適用することができる。

【 0 0 7 4 】

また、実施例では、1つの画面上の複数のガジェット間で表示を連携する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、異なる画面上の複数のガジェット間で表示を連携する場合にも同様に適用することができる。

【 0 0 7 5 】

以上の実施例を含む実施形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

30

【 0 0 7 6 】

(付記 1) 第 1 の検索処理が割り当てられた第 1 のガジェットと、第 2 の検索処理が割り当てられた第 2 のガジェットとのそれぞれにより、第 1 の検索処理結果と、第 2 の検索処理結果とを取得し、

取得した前記第 1 の検索処理結果と前記第 2 の検索処理結果のうち、前記第 1 のガジェットと前記第 2 のガジェットとの間で表示態様を共通化する対象について、前記第 1 のガジェットに対応する表示と前記第 2 のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

ことを特徴とするガジェット間表示連携方法。

【 0 0 7 7 】

40

(付記 2) 前記第 1 のガジェットに対応する表示領域と前記第 2 のガジェットに対応する表示領域は、同じ表示画面に含まれる、ことを特徴とする付記 1 記載のガジェット間表示連携方法。

【 0 0 7 8 】

(付記 3) 前記第 1 のガジェットに対応する表示領域と前記第 2 のガジェットに対応する表示領域は、行方向又は列方向に並ぶ、ことを特徴とする付記 1 記載のガジェット間表示連携方法。

【 0 0 7 9 】

(付記 4) 前記表示態様を共通化する対象は、グラフの表示要素であり、共通化される前記表示態様は、前記表示要素の表示色である、ことを特徴とする付記 1 記載のガジェット

50

間表示連携方法。

【0080】

(付記5) 前記表示態様を共通化する対象は、グラフの表示要素であり、共通化される前記表示態様は、前記グラフのスケールである、ことを特徴とする付記1記載のガジェット間表示連携方法。

【0081】

(付記6) 第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、第1の検索処理結果と、第2の検索処理結果とを取得し、

取得した前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果のうち、前記第1のガジェットと前記第2のガジェットとの間で表示態様を共通化する対象について、前記第1のガジェットに対応する表示と前記第2のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

10

処理をコンピュータに実行させることを特徴とするガジェット間表示連携プログラム。

【0082】

(付記7) 第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、第1の検索処理結果と、第2の検索処理結果とを取得する取得部と、

前記取得部により取得された前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果のうち、前記第1のガジェットと前記第2のガジェットとの間で表示態様を共通化する対象について、前記第1のガジェットに対応する表示と前記第2のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する適用部と、

20

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【0083】

(付記8) メモリと該メモリに接続されたプロセッサとを備える情報処理装置において、前記プロセッサは、

第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、第1の検索処理結果と、第2の検索処理結果とを取得し、

取得した前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果のうち、前記第1のガジェットと前記第2のガジェットとの間で表示態様を共通化する対象について、前記第1のガジェットに対応する表示と前記第2のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

30

処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【0084】

(付記9) 第1の検索処理が割り当てられた第1のガジェットと、第2の検索処理が割り当てられた第2のガジェットとのそれぞれにより、第1の検索処理結果と、第2の検索処理結果とを取得し、

取得した前記第1の検索処理結果と前記第2の検索処理結果のうち、前記第1のガジェットと前記第2のガジェットとの間で表示態様を共通化する対象について、前記第1のガジェットに対応する表示と前記第2のガジェットに対応する表示において、共通化された表示態様を適用する、

40

処理をコンピュータに実行させるガジェット間表示連携プログラムを記憶したコンピュータ読取可能記憶媒体。

【符号の説明】

【0085】

- 1 情報処理装置
- 3 コンピュータ
- 10 連携部
- 10a 制御部

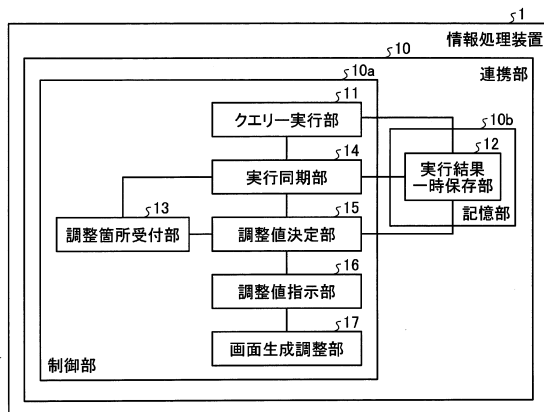
50

- 1 0 b 記憶部
- 1 1 クエリー実行部
- 1 2 実行結果一時保存部
- 1 3 調整箇所受付部
- 1 4 実行同期部
- 1 5 調整値決定部
- 1 6 調整値指示部
- 1 7 画面生成調整部
- 3 1 メインメモリ
- 3 2 C P U
- 3 3 L A N インタフェース
- 3 4 H D D
- 3 5 スーパー I O
- 3 6 D V I
- 3 7 O D D

10

【図 1】

実施例に係る情報処理装置の構成を示す図



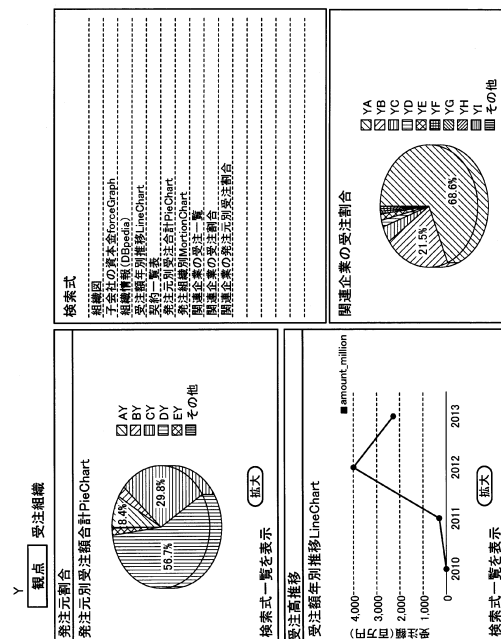
【図 2】

調整箇所受付部が受け付ける調整箇所指定の一例を示す図

調整ID: 調整001
 調整名: PieChartの会社色調整
 調整ガジェット: Gadget001, Gadget010, Gadget002
 調整項目: PieChart.color

【図 3】

ガジェットのインタラクティブ切り替えの一例を示す図



【図 4】

調整値決定部が2つのガジェット間で行う色の調整を説明するための図

(a)	A	10		
	B	9		
	C	8		
	D	7		
(b)	B	7		
	E	5		
	A	3		
	F	1		
(c)	A	10	3	
	B	9	7	
	C	8	-	
	D	7	-	
	E	-	5	
	F	-	1	
(d)	A	10	3	color1
	B	9	7	color2
	C	8	-	color3
	D	7	-	color4
	E	-	5	color5
	F	-	1	color6

【図 5】

ガジェットへの色の指示の一例を示す図

第1のガジェット	
A	10 color1
B	9 color2
C	8 color3
D	7 color4
第2のガジェット	
B	7 color2
E	5 color5
A	3 color1
F	1 color6

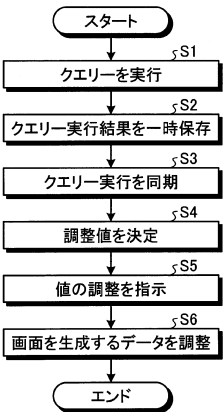
【図 6】

グラフ描画部がデフォルトの色順序を有する場合に、調整値指示部がガジェットに指示する順序の一例を示す図

第1のガジェット	
A	10
B	9
C	8
D	7
E	0
F	0
第2のガジェット	
A	3
B	7
C	0
D	0
E	5
F	1

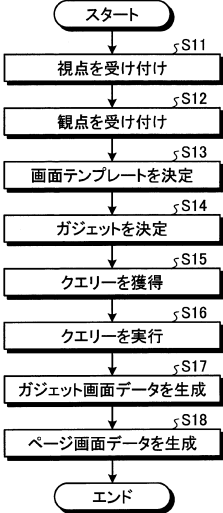
【図 7】

連携部によるガジェット間表示連携処理のフローを示すフローチャート



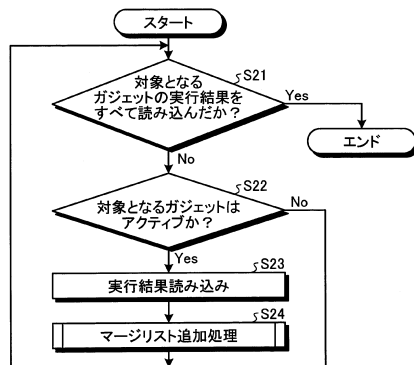
【図 8】

クエリー実行部によるクエリー実行処理のフローを示すフローチャート



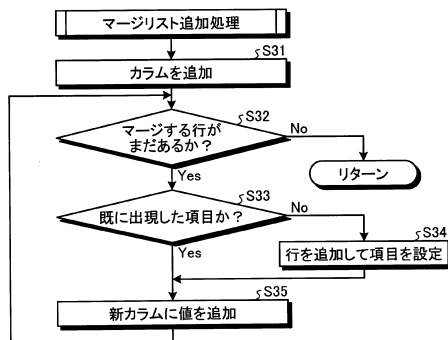
【図 9】

調整値決定部による調整値決定処理のフローを示すフローチャート



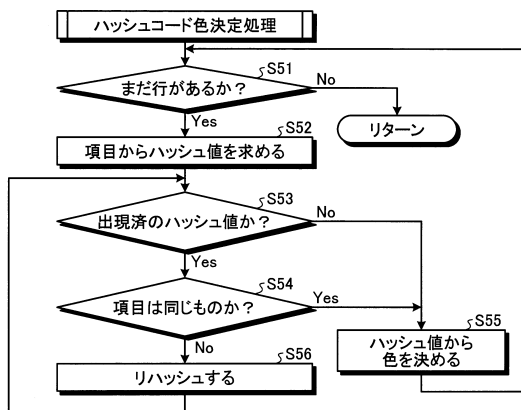
【図 10】

マージリスト追加処理のフローを示すフローチャート



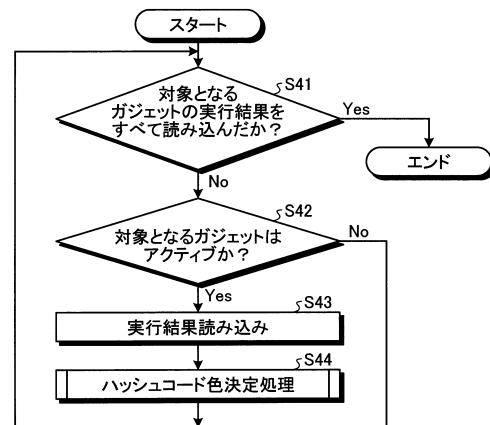
【図 12】

ハッシュコード色決定処理のフローを示すフローチャート



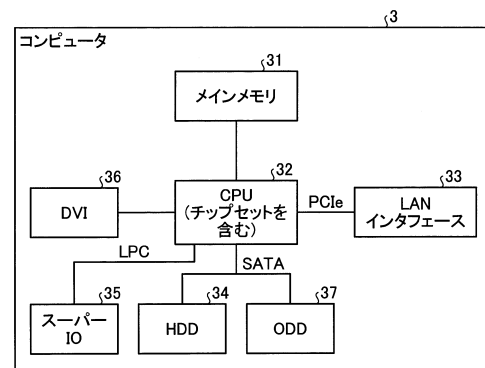
【図 11】

ハッシュコードを用いた調整値決定処理のフローを示すフローチャート

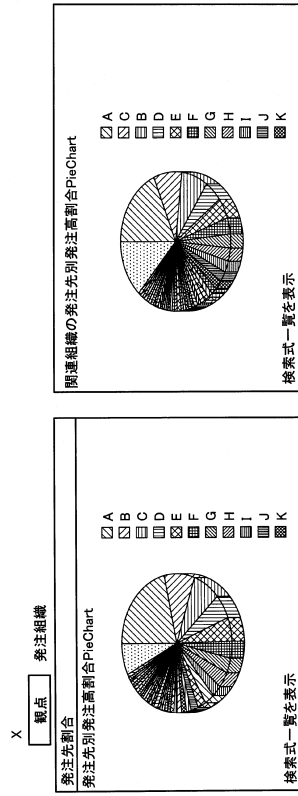


【図 13】

実施例に係るガジェット間表示連携プログラムを実行するコンピュータの構成を示す機能ブロック図



ガジェットを用いた画面の表示例を示す図



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2011/0313805(US,A1)
国際公開第2008/126245(WO,A1)
米国特許出願公開第2002/0038388(US,A1)
特開2009-110244(JP,A)
特開2013-109513(JP,A)
特開2004-206421(JP,A)
特開2001-250078(JP,A)
特開平10-198741(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0327483(US,A1)
円主導か、ドル主導か、ユーロ主導か、資産1億円への道！,日本,Internet Archive,2013年12月12日,URL,<http://web.archive.org/web/20131129041822/http://takakocafe.com/トレードスタイル/円主導か、ドル主導か、ユーロ主導か/>

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G06F 3/0484
G06F 3/14