

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7356903号

(P7356903)

(45)発行日 令和5年10月5日(2023.10.5)

(24)登録日 令和5年9月27日(2023.9.27)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 16/26 (2019.01)

G 0 6 F 16/26

G 0 6 F 3/0485(2022.01)

G 0 6 F 3/0485

G 0 9 G 5/14 (2006.01)

G 0 9 G 5/14 A

G 0 9 G 5/22 (2006.01)

G 0 9 G 5/22 6 8 0 L

請求項の数 12 (全47頁)

(21)出願番号 特願2019-511899(P2019-511899)

(86)(22)出願日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(65)公表番号 特表2019-537083(P2019-537083  
A)

(43)公表日 令和1年12月19日(2019.12.19)

(86)国際出願番号 PCT/US2017/051861

(87)国際公開番号 WO2018/053315

(87)国際公開日 平成30年3月22日(2018.3.22)

審査請求日 令和2年9月8日(2020.9.8)

審判番号 不服2022-10734(P2022-10734/J  
1)

審判請求日 令和4年7月8日(2022.7.8)

(31)優先権主張番号 62/396,065

(32)優先日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関

最終頁に続く

(73)特許権者 502303739

オラクル・インターナショナル・コーポ  
レイションアメリカ合衆国カリフォルニア州940  
65レッドウッド・シティー、オラクル  
・パークウェイ500

(74)代理人 110001195

弁理士法人深見特許事務所

(72)発明者 バスラ、サミール

アメリカ合衆国、06897 コネチカ  
ット州、ウィルトン、ピタースウィート  
・トレイル、3

合議体

審判長 吉田 美彦

審判官 須田 勝巳

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

コンピュータによって実行される方法であって、

前記コンピュータのプロセッサが、電子ドキュメント内の内容に対応するデータを表示装置に表示するためのレイアウトを決定するステップを含み、前記レイアウトは、前記データの第1の次元に対応する第1のヘッダと、前記データの第2の次元に対応する第2のヘッダとを含み、前記データは、前記第1のヘッダの前記第1の次元および前記第2のヘッダの前記第2の次元に基づいて表示され、前記表示されるデータは、第1のテーブルおよび第2のテーブルを含み、前記方法はさらに、

前記プロセッサが、前記電子ドキュメントの第1のビューを前記表示装置に表示するための1つ以上の属性を識別するステップと、

前記プロセッサが、前記表示装置における表示のためにグラフィカルインターフェイスを提供するステップとを含み、前記グラフィカルインターフェイスは、前記内容に対応する前記データの第1の部分をレンダリングする前記第1のビューを有し、前記第1のビューにおける前記第1のヘッダおよび前記第2のヘッダを有する前記第1の部分がレンダリングされ、前記方法はさらに、

前記プロセッサが、前記グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する入力を監視するステップと、

前記プロセッサが、前記グラフィカルインターフェイスへの入力を監視することによって検出される前記第1のビューに対する調整に基づいて、前記第1のビューに対する前記

10

20

調整のために前記第 1 のビューの一部分が前記グラフィカルインターフェイスにおいて視認できないことを検出するステップとを含み、前記第 1 のビューの前記一部分は前記第 1 のヘッダを含み、前記第 2 のヘッダは、前記第 2 のヘッダの元で表示されるデータが視認されている間は前記グラフィカルインターフェイスに表示され、当該データが視認できなくなると非表示になり、

前記第 2 のヘッダは、前記第 2 のヘッダの元で表示されるデータが視認されている間は前記グラフィカルインターフェイスに表示され、当該データが視認できなくなると非表示になることは、

前記第 1 のテーブルおよび第 2 のテーブルが表示されている間に前記グラフィカルインターフェイスがスクロールされたことに基づいて、スクロールされる前記第 1 のテーブルのデータが表示されている間、前記第 1 のテーブルの前記第 2 のヘッダの表示を維持すること、および、前記第 2 のテーブルのデータをスクロールさせることと、

前記第 1 のテーブルのデータが表示されなくなると、前記第 1 のテーブルの前記第 2 のヘッダを非表示にすることとを含み、前記方法はさらに、

前記プロセッサが、前記検出するステップに基づいて、前記表示装置において前記電子ドキュメントの第 2 のビューを生成するステップを含み、前記第 2 のビューは、前記内容に対応する前記データの第 2 の部分を表示し、前記第 2 の部分は、検出された前記一部分に基づいて決定され、前記第 2 の部分は、前記第 1 のビューのうち検出された前記一部分に基づいて前記第 1 のヘッダに対応する変更として示され、前記第 2 のビューは、前記第 1 のビューにおいてレンダリングされるとおりに前記第 2 のヘッダを示し、前記方法はさらに、

前記プロセッサが、前記表示装置において表示される前記グラフィカルインターフェイスにおいて前記第 1 のビューを前記第 2 のビューと置換えるステップを含む、方法。

#### 【請求項 2】

前記対話は前記グラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応し、前記移動により前記第 1 のビューを垂直方向に調整し、前記第 1 のヘッダは行ヘッダである、請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 3】

前記対話は、前記グラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応し、前記移動により前記第 1 のビューを水平方向に調整し、前記第 1 のヘッダは列ヘッダである、請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 4】

前記第 1 のビューは、前記データの前記第 1 の部分が前記第 1 のヘッダの前記第 1 の次元および前記第 2 のヘッダの前記第 2 の次元に基づいて表示される第 1 の本体を含み、前記第 2 のビューは、前記データの前記第 2 の部分が表示される第 2 の本体を含み、前記データの前記第 2 の部分は、前記データの前記第 1 の部分における少なくともいくつかのデータを含む、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

#### 【請求項 5】

前記第 2 の部分には、前記第 1 のビューのうち検出された前記一部分に基づいて前記第 1 のヘッダに対応する変更についての修正済みの第 1 のヘッダが提示され、前記第 2 のビューにおける前記修正済みの第 1 のヘッダは前記データの前記第 2 の部分についての前記第 1 の次元を表現する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

#### 【請求項 6】

前記レイアウトはグリッドである、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

#### 【請求項 7】

前記第 1 のヘッダは行ヘッダであり、前記第 2 のヘッダは列ヘッダである、請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 8】

前記第 1 のヘッダは列ヘッダであり、前記第 2 のヘッダは行ヘッダである、請求項 1 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 9】

前記第 1 の次元は前記第 2 の次元とは異なっている、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 10】

システムであって、  
1 つ以上のプロセッサと、

前記 1 つ以上のプロセッサにアクセス可能なメモリとを含み、前記メモリは命令を含み、前記命令は、前記 1 つ以上のプロセッサによって実行されると、前記 1 つ以上のプロセッサに、

表示装置において電子ドキュメント内の内容に対応するデータを表示するためのレイアウトを決定させ、前記レイアウトは、前記データの第 1 の次元に対応する第 1 のヘッダと、前記データの第 2 の次元に対応する第 2 のヘッダとを含み、前記データは、前記第 1 のヘッダの前記第 1 の次元および前記第 2 のヘッダの前記第 2 の次元に基づいて表示され、前記表示されるデータは、第 1 のテーブルおよび第 2 のテーブルを含み、さらに、

前記表示装置において前記電子ドキュメントの第 1 のビューを表示するための 1 つ以上の属性を識別させ、

前記表示装置における表示のためにグラフィカルインターフェイスを提供させ、前記グラフィカルインターフェイスは、前記内容に対応する前記データの第 1 の部分をレンダリングする前記第 1 のビューを有し、前記第 1 のビューにおいて前記第 1 のヘッダおよび前記第 2 のヘッダを有する前記第 1 の部分がレンダリングされ、さらに、

前記グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する入力を監視させ、

前記グラフィカルインターフェイスへの入力を監視することによって検出される前記第 1 のビューに対する調整に基づいて、前記第 1 のビューに対する前記調整のために前記第 1 のビューの一部分が前記グラフィカルインターフェイスにおいて視認できないことを検出させ、前記第 1 のビューの前記一部分は前記第 1 のヘッダを含み、前記第 2 のヘッダは、前記第 2 のヘッダの元で表示されるデータが視認されている間は前記グラフィカルインターフェイスに表示され、当該データが視認できなくなると非表示になり、前記第 2 のヘッダは、前記第 2 のヘッダの元で表示されるデータが視認されている間は前記グラフィカルインターフェイスに表示され、当該データが視認できなくなると非表示になることは、

前記第 1 のテーブルおよび第 2 のテーブルが表示されている間に前記グラフィカルインターフェイスがスクロールされたことに基づいて、スクロールされる前記第 1 のテーブルのデータが表示されている間、前記第 1 のテーブルの前記第 2 のヘッダの表示を維持すること、および、前記第 2 のテーブルのデータをスクロールさせることと、  
前記第 1 のテーブルのデータが表示されなくなると、前記第 1 のテーブルの前記第 2 のヘッダを非表示にすることとを含み、さらに、

前記検出に基づいて、前記表示装置において前記電子ドキュメントの第 2 のビューを生成させ、前記第 2 のビューは、前記内容に対応する前記データの第 2 の部分を表示し、前記第 2 の部分は、検出された前記一部分に基づいて決定され、前記第 2 の部分は、前記第 1 のビューのうち検出された前記一部分に基づいて前記第 1 のヘッダに対応する変更として示され、前記第 2 のビューは、前記第 1 のビューにおいてレンダリングされるとおりに前記第 2 のヘッダを示し、さらに、

前記表示装置において表示される前記グラフィカルインターフェイスにおいて前記第 1 のビューを前記第 2 のビューと置換えさせる、システム。

## 【請求項 11】

請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させる、プログラム。

## 【請求項 12】

請求項 11 に記載のプログラムを格納したメモリと、

前記プログラムを実行するプロセッサとを備える、システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

関連出願の相互参照

本願は、以下の特許出願の利益および優先権を主張するPCT特許出願である。

## 【0002】

1. 2017年9月14日に提出され、「電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術 (TECHNIQUES FOR MANAGING DISPLAY OF HEADERS IN AN ELECTRONIC DOCUMENT)」と題された米国仮出願第15/704,966号

2. 2016年9月16日に提出され、「電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術 (TECHNIQUES FOR MANAGING DISPLAY OF HEADERS IN AN ELECTRONIC DOCUMENT)」と題された米国仮出願第62/396,065号

3. 2016年11月30日に提出され、「電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術 (TECHNIQUES FOR MANAGING DISPLAY OF HEADERS IN AN ELECTRONIC DOCUMENT)」と題された米国仮出願第62/428,470号

上述の特許出願の各々の内容全体が、あらゆる目的のために引用によりこの明細書中に援用されており、この開示の一部とみなされる。

## 【0003】

本願は、2016年9月16日に提出され、「ディスプレイスクリーン、または、ディスプレイスクリーンのうち、データテーブルヘッダを選択的に移動させるための動画化されたグラフィカルユーザインターフェイスを備えた部分 (DISPLAY SCREEN OR PORTION THEREOF WITH ANIMATED GRAPHICAL USER INTERFACE FOR SELECTIVE MOVEMENT OF A DATA TABLE HEADER)」と題された米国意匠特許出願第29/578,016号 [代理人整理番号088325-1024072 (1781DPU S)] に関する。上述の特許出願は、そのあらゆる意図および目的のために引例によりこの明細書中に援用されている。

## 【背景技術】

## 【0004】

背景

本開示は、概して、ドキュメント内の電子コンテンツを表示するための技術に関する。より具体的には、グラフィカルインターフェイス内の対話に基づいて電子コンテンツを生成およびレンダリングするための技術が開示される。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

情報にアクセスするために多くの人々が電子ドキュメントに依拠するようになってきている。電子ドキュメントは、スプレッドシートドキュメントおよびウェブドキュメントと同様に、コンピュータ上のさまざまなアプリケーションで閲覧するために多くのさまざまな形で作成され得る。多くの場合、電子ドキュメント内の内容が多くのさまざまなアプリケーションで提示され得る。そのため、ドキュメントは、電子ドキュメントを生成するためのさまざまなフォーマットで、および/またはさまざまな技術もしくはツールを用いて、準備され得る。電子ドキュメント内の内容は、ドキュメントを表示するフォーマット、表示装置およびアプリケーションなどの多くの要因に基づいてさまざまにレンダリングされる可能性がある。場合によっては内容が視認できない可能性もある。たとえば、1つ以上のデータテーブルを含む電子ドキュメントが或るアプリケーションでは全く視認できない可能性もある。元々視認できない内容の残りを表示しようと試みて、結果として、それまで視認できていた内容を消失させてしまう可能性もある。一例においては、スクロールすると、視認できる内容に関するテーブルのヘッダ (たとえば、列ヘッダおよび行ヘッダ) がもはや視認できなくなる可能性がある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

10

20

30

40

50

## 概要

いくつかの実施形態においては、電子ドキュメント内の内容の表示を管理するための技術が提供される。具体的には、当該技術により、内容に関するヘッダを選択的に移動可能にすることができる。たとえば、データテーブル内のヘッダまたは電子ドキュメント内の内容についてのデータテーブルヘッダは、視認できる内容を表示するようにヘッダを選択的に移動させるためにグラフィカルインターフェイスが動画化されるように、グラフィカルインターフェイスに表示されてもよい。ヘッダを選択的に移動させることにより、ヘッダに関連する内容がグラフィカルインターフェイスにおいて視認できる場合にヘッダが視認可能となるように電子ドキュメント内の内容の表示を管理することが可能になり得る。ドキュメント内のヘッダなどの内容を選択的に移動させることにより、ドキュメントは、関連する内容を一緒にレンダリングするように動画化または動画像の態様にレンダリングされ得る。

10

### 【0007】

この明細書中に開示されるこのような技術は、ドキュメントのビューが変化してもユーザがドキュメント内の内容のコンテキストを依然として視覚的に認識し続けることを可能にするために、電子的内容を閲覧するためのユーザ経験を視覚的に向上させる。当該技術はさらに、ドキュメント内の内容の表示をレンダリングするためのコンピュータによる全体的な処理量を減らすようにコンピュータの処理を改善させる。具体的には、コンピュータが、ドキュメントのフォーマットを処理もしくは再生成することが不要になり得るとともに、ならびに／または、ヘッダおよびヘッダに関するデータなどの関連内容を示すために視覚的表示のスクロールを調整することが不要になり得る。当該技術はさらに、ドキュメントのビューをユーザが調整するのに応じてユーザが関連内容を閲覧することを可能にする態様でドキュメントを視認不可能にし得るように、デジタル表示を管理するとともに電子ドキュメントをレンダリングするための技術などの技術分野を改善する。これらの技術は、調整可能なディスプレイによって影響される可能性のある他のタイプの内容をレンダリングするために実現されてもよい。

20

### 【0008】

スクロール機構を実現したものもいくつかあるが、ユーザがビューをスクロールするとヘッダが最終的に視認できなくなる可能性があり、内容のコンテキストが失われてしまう。いくつかのアプリケーションは、アプリケーションの一部であるかまたは固定されているヘッダを実現する可能性がある。しかしながら、このようなヘッダでは、単一のドキュメント内の複数のテーブルの各テーブルごとにヘッダを設けることができない。固定されたヘッダはドキュメントではなくアプリケーションの一部であってもよい。それ以外の場合は、固定されたヘッダを持たないアプリケーションは、制御がスクリーンから外れた場合であっても、ヘッダ付きの内容を常にディスプレイに表示させることができないかもしれない。

30

### 【0009】

いくつかの実施形態においては、コンピュータシステムは電子ドキュメント内の内容の表示を管理するために実現されてもよい。コンピュータシステムは、この明細書中に記載される方法および動作を実現するように構成されてもよい。コンピュータシステムは、1つ以上のプロセッサと、当該1つ以上のプロセッサにアクセス可能なメモリとを含み得る。メモリは命令を格納しており、当該命令は、1つ以上のプロセッサによって実行されると、この明細書中に記載される1つ以上の方法または動作を当該1つ以上のプロセッサに実行させる。さらに他の実施形態は、この明細書中に記載される方法および動作のための命令を用いるかまたは格納するシステムおよび機械読取り可能な有形記憶媒体に関する。

40

### 【0010】

いくつかの実施形態においては、方法は、デバイスにおいて電子ドキュメント内の内容に対応するデータを表示するためのレイアウトを決定するステップを含み得る。当該レイアウトは、当該データの第1の次元に対応する第1のヘッダと、当該データの第2の次元に対応する第2のヘッダとを含み、当該データは、当該第1のヘッダの当該第1の次元お

50

よび当該第2のヘッダの当該第2の次元に基づいて表示される。当該方法は、当該デバイスにおける当該電子ドキュメントの第1のビューを表示するための1つ以上の属性を識別するステップを含み得る。当該方法は、当該デバイスにおける表示のためにグラフィカルインターフェイスを提供するステップを含み得る。当該グラフィカルインターフェイスは、当該内容に対応する当該データの第1の部分をレンダリングする当該第1のビューを有し、当該第1のビューにおいて当該第1のヘッダおよび当該第2のヘッダを有する当該第1の部分がレンダリングされる。当該方法は、当該グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する入力を監視するステップを含み得る。当該方法は、当該グラフィカルインターフェイスへの入力を監視することによって検出される当該第1のビューに対する調整に基づいて、当該第1のビューに対する当該調整のために当該第1のビューの一部分が当該グラフィカルインターフェイスにおいて視認できないことを検出するステップを含み得る。当該第1のビューの当該一部分は当該第1のヘッダを含む。当該方法は、当該検出するステップに基づいて、当該デバイスにおいて当該電子ドキュメントの第2のビューを生成するステップを含み得る。当該第2のビューは、当該内容に対応する当該データの第2の部分を表示する。当該第2の部分は、検出された当該一部分に基づいて決定される。当該第2の部分は、当該第1のビューのうち検出された当該一部分に基づいて当該第1のヘッダに対応する変更として示される。当該第2のビューは、当該第1のビューにおいてレンダリングされるとおりに当該第2のヘッダを示す。当該方法は、当該デバイスにおいて表示される当該グラフィカルインターフェイスにおいて当該第1のビューを当該第2のビューと置換えるステップを含み得る。

10

20

**【0011】**

いくつかの実施形態においては、当該対話は当該グラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応する。当該移動により当該第1のビューを垂直方向に調整する。当該第1のヘッダは行ヘッダである。いくつかの実施形態においては、当該対話は、当該グラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応する。当該移動により当該第1のビューを水平方向に調整する。当該第1のヘッダは列ヘッダである。

**【0012】**

いくつかの実施形態においては、当該第1のビューは、当該データの当該第1の部分が当該第1のヘッダの当該第1の次元および当該第2のヘッダの当該第2の次元に基づいて表示される第1の本体を含む。当該第2のビューは、当該データの当該第2の部分が表示される第2の本体を含む。当該データの当該第2の部分は、当該データの当該第1の部分における少なくともいくつかのデータを含む。

30

**【0013】**

いくつかの実施形態においては、当該第2の部分には、当該第1のビューのうち検出された当該一部分に基づいて当該第1のヘッダに対応する変更についての修正済みの第1のヘッダが提示される。当該第2のビューにおける当該修正済みの第1のヘッダは当該データの当該第2の部分についての当該第1の次元を表現する。

**【0014】**

いくつかの実施形態においては、当該レイアウトはグリッドである。当該第1のヘッダは行ヘッダであってもよく、当該第2のヘッダは列ヘッダであってもよい。当該第1のヘッダは列ヘッダであってもよく、当該第2のヘッダは行ヘッダであってもよい。当該第1の次元は当該第2の次元とは異なってもよい。

40

**【0015】**

この明細書中に開示されるいくつかの実施形態は、この明細書中に開示される方法および動作を実現するように構成されるコンピュータシステムによって実現され得る。さらにいくつかの実施形態は、この明細書中に開示される方法および動作のための命令を用いるかまたは格納するシステム、コンピュータ製品および機械読取り可能な有形記憶媒体に関する。少なくとも1つの実施形態においては、システムは1つ以上のプロセッサおよびメモリを含み得る。当該メモリは、この明細書中に開示される方法および動作を実行するために当該1つ以上のプロセッサによって実行可能である命令を格納し得る。システムは、

50

この明細書中に開示される方法および動作を実行するためにコンピュータ製品、システム、ポータブルコンシューマデバイス、機械読取り可能な有形記憶媒体、モジュールまたはそれらの組合せを含み得る。

【 0 0 1 6 】

上述または以下に記載される技術は、いくつかの方法およびいくつかの文脈において実現され得る。いくつかの実現例および文脈は、以下により詳細に記載されるように、添付の図面に関連付けて提供される。しかしながら、以下の実現例および文脈は多数あるうちのほんの数例に過ぎない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本開示の一実施形態に従ったシステムの高レベル図である。

【図 2 A】電子ドキュメント内の内容の表示を管理するためのプロセスを示す図である。

【図 2 B】電子ドキュメント内の内容の表示を管理するためのプロセスを示す図である。

【図 2 C】電子ドキュメント内の内容の表示を管理するためのプロセスを示す図である。

【図 2 D】電子ドキュメント内の内容の表示を管理するためのプロセスを示す図である。

【図 3】いくつかの実施形態に従ったプロセスのフローチャートを示す図である。

【図 4】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 5】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 6】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 7】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 8】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 9】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 0】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 1】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 2】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 3】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 4】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 5】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 6】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 7】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 8】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 1 9】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 2 0】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

10

20

30

40

50

【図 2 1】いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す図である。

【図 2 2】一実施形態を実現するための分散型システムを示す簡略図である。

【図 2 3】本開示の実施形態に従った、サービスがクラウドサービスとして提供され得るシステム環境のうち 1 つ以上のコンポーネントを示す簡略ブロック図である。

【図 2 4】本開示の一実施形態を実現するために用いられ得る例示的なコンピュータシステムを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

詳細な説明

以下の記載においては、説明の目的で、開示の実施形態の完全な理解をもたらすために具体的な詳細が述べられている。しかしながら、さまざまな実施形態がこれらの具体的な詳細なしでも実施され得ることは明らかであるだろう。図および記載は限定するよう意図されたものではない。

【0019】

I. 表示管理システムの高レベルの概要

図 1 は、いくつかの実施形態に従った、内容の表示を管理するシステム 100 の例を示す。以下に記載される技術のうち 1 つ以上は、1 つ以上のコンピュータシステムにおいて実現され得るかまたは 1 つ以上のコンピュータシステムを必要とし得る。図 1 におけるコンピューティング環境は、記載される実施形態の使用または機能の範囲に関する如何なる限定をも示唆するように意図されたものではない。

【0020】

システム 100 は、1 つ以上のコンピュータシステム 102、120（この明細書中においては「クライアントシステム」または「クライアント」と称される）および表示管理システム 150 を含み得る。クライアントはまた、この明細書中において「クライアント」と称され得る 1 つ以上のアプリケーションを含み得る。クライアントシステム 120 は 1 つ以上のアプリケーション 122 にアクセスし得る。表示管理システム 150 はコンピュータシステムによって実現され得る。クライアントシステムは 1 人以上のユーザによって操作され得る。各々のアプリケーションは表示管理システム 150 によって提供され得る。

【0021】

クライアントシステム 102、120 および表示管理システム 150 は、1 つ以上の通信ネットワーク 130 を介して通信可能に接続され得る。通信ネットワークの例は、インターネット、ワイドエリアネットワーク（wide area network：WAN）、ローカルエリアネットワーク（local area network：LAN）、イーサネット（登録商標）ネットワーク、パブリックネットワークまたはプライベートネットワーク、有線ネットワーク、無線ネットワークなど、およびそれらの組合せを含むが、それらに限定されない。さまざまな通信プロトコルは、IEEE 802.XX スイートのプロトコル、TCP/IP、IPX、SAN、アップルトーク、Bluetooth（登録商標）および他のプロトコルなどの有線プロトコルおよび無線プロトコルをともに含む通信を容易にするために用いられてもよい。一般に、通信ネットワーク 130 は、クライアントシステムと表示管理システム 150 との間の通信を容易にする如何なる通信ネットワークまたはインフラストラクチャをも含み得る。

【0022】

いくつかの実施形態においては、システム 100 は、表示管理システム 150、クライアントシステムまたはそれらの組合せによって実現される通信システムを含み得る。通信システムは、プッシュ通知サービス（たとえば、アップル社（Apple corporation）によって提供されるアップルプッシュ通知サービス（Apple Push Notification）またはグーグル社（Google corporation）によって提供されるグーグル通知サービス）を実現し得る。プッシュ通知サービスは、ネットワーク 130 を介する遠隔装置（たとえばエンドポ

10

20

30

40

50

イントのデバイスまたはクライアント)との通信を容易にし得る。プッシュ通知サービスは、構成されたアプリケーションをクライアントに送達し得る。内容の表示の変更は、通信のためのプル機構および/またはプッシュ機構(たとえば、プッシュまたはプル通知サービス)を用いて通信システムを介してシステム100内において伝達され得る。プッシュ機構および/またはプル機構は表示管理システム150によって提供されるサービスのためにサブスクリプションベースで構成されてもよい。

#### 【0023】

表示管理システム150は、汎用コンピュータ、特化サーバコンピュータ(一例として、PCサーバ、UNIX(登録商標)サーバ、ミッドレンジサーバ、メインフレームコンピュータ、ラックマウント式のサーバなどを含む)、サーバファーム、サーバクラスタ、分散型サーバ、またはその他の適切な配置および/もしくはそれらの組み合わせであり得る1つ以上のコンピュータおよび/またはサーバを含み得るコンピュータシステムを用いて実現されてもよい。たとえば、表示管理システム150は、本開示の一実施形態に従った、この明細書中に記載されるとおりに処理を実行するためのコンピュータシステムに対応し得る。表示管理システム150を構成するコンピューティングシステムは、HTTPサーバ、FTPサーバ、CGIサーバ、Java(登録商標)サーバ、データベースサーバなどを含む、任意の数のオペレーティングシステムまたはさまざまな追加のサーバアプリケーションおよび/もしくは中間層アプリケーションを実行し得る。例示的なデータベースサーバとしては、マイクロソフトなどから市販されているものが挙げられるが、これらに限定されない。一例においては、表示管理システム150は、オラクル社(Oracle Corporation)によって提供されるオラクル・エンタープライズ・パフォーマンス・レポート

10

20

#### 【0024】

いくつかの実施形態においては、表示管理システム150は、上述のものを含み得る1つ以上のコンピュータおよび/またはサーバを含むエンタープライズコンピューティングシステムまたはクラウドコンピューティングシステムとして実現されてもよい。表示管理システム150はいくつかのサブシステムおよび/またはモジュールを含み得るが、これらのうちいくつかは図示されていない可能性もある。たとえば、表示管理システム150はインターフェイス154および表示管理エンジン152を含み得る。表示管理エンジン152は表示管理機能を実行し得る。表示管理システム150は、図に示されるよりも多くもしくは少ない数のサブシステムおよび/もしくはモジュールを有してもよく、2つ以上のサブシステムおよび/もしくはモジュールを組み合わせてもよく、または、サブシステムおよび/もしくはモジュールの別の構成もしくは配置を有していてもよい。表示管理システム150のサブシステムおよびモジュールは、ソフトウェア(たとえば、プログラムコード、プロセッサによって実行可能な命令)、ファームウェア、ハードウェアまたはそれらの組合せで実現されてもよい。いくつかの実施形態においては、ソフトウェアは、メモリ(たとえば、非一時的なコンピュータ読取り可能媒体)内、メモリデバイス上、または他のいくつかの物理的メモリ上に格納されてもよく、1つ以上の処理ユニット(たとえば、1つ以上のプロセッサ、1つ以上のプロセッサコア、1つ以上のGPUなど)によって実行されてもよい。

30

40

#### 【0025】

いくつかの実施形態においては、表示管理システム150は他のサービスを提供してもよく、または、ソフトウェアアプリケーションは非仮想環境および仮想環境を含み得る。いくつかの実施形態においては、これらのサービスは、ウェブベースのサービスもしくはクラウドサービスとして、または、ソフトウェア・アズ・ア・サービス(Software as a

50

Service : SaaS) モデルで、クライアントシステム 102 および 120 のユーザに提供されてもよい。表示管理システム 150 によって提供されるサービスはアプリケーションサービスを含み得る。アプリケーションサービスは SaaS プラットフォームを介して表示管理システム 150 によって提供されてもよい。SaaS プラットフォームは、SaaS カテゴリ下に入るサービスを提供するように構成されてもよい。SaaS プラットフォームは、SaaS サービスを提供するための基礎をなすソフトウェアおよびインフラストラクチャを管理および制御し得る。SaaS プラットフォームによって提供されるサービスを利用することにより、顧客は、クラウドインフラストラクチャシステムとして実現され得る、表示管理システム 150 において実行するアプリケーションを利用することができる。ユーザは、顧客が別個のライセンスおよびサポートを購入することを必要としないアプリケーションサービスを取得することができる。さまざまな異なる SaaS サービスが提供され得る。クライアントシステム 102 および 120 を操作するユーザは、さらに、1 つ以上のアプリケーションを利用して表示管理システム 150 と対話して、表示管理システム 150 のサブシステムおよび / またはモジュールによって提供されるサービスを利用し得る。

10

#### 【0026】

表示管理システム 150 は、少なくとも 1 つのメモリ、1 つ以上の処理ユニット (またはプロセッサ) およびストレージを含み得る。処理ユニットは、ハードウェア、コンピュータ実行可能命令、ファームウェアまたはそれらの組合せにおいて適宜実現され得る。処理ユニットのコンピュータ実行可能命令またはファームウェア実現例は、この明細書中に記載されるさまざまな動作、機能、方法および / またはプロセスを実行するために任意の好適なプログラミング言語で書込まれたコンピュータ実行可能命令またはマシン実行可能命令を含み得る。表示管理システム 150 内のメモリは、処理ユニット上でロード可能かつ実行可能なプログラム命令だけでなく、これらのプログラムの実行中に生成されるデータをも格納し得る。メモリは、揮発性 (ランダムアクセスメモリ (random access memory : RAM) など) および / または不揮発性 (読取専用メモリ (read-only memory : ROM)、フラッシュメモリなど) であってもよい。メモリは、コンピュータ読取り可能記憶媒体などの任意の種類の永続的なストレージデバイスを用いて実現されてもよい。いくつかの実施形態においては、コンピュータ読取り可能記憶媒体は、悪意のあるコードを含む電子通信からコンピュータを保護するように構成されてもよい。コンピュータ読取り可能記憶媒体は、プロセッサ上で実行されるとこの明細書中に記載される動作を実行する命令を格納していてもよい。

20

30

#### 【0027】

表示管理システム 150 はまた、メモリ記憶装置または他の非一時的コンピュータ読取り可能記憶媒体などの任意の種類の永続的なストレージデバイスを用いて実現され得るストレージを含み得るかまたは当該ストレージに結合され得る。いくつかの実施形態においては、ローカルストレージは、1 つ以上のデータベース (たとえば、ドキュメントデータベース、リレーショナルデータベースまたは他の種類のデータベース)、1 つ以上のファイルストア、1 つ以上のファイルシステム、またはそれらの組合せを含み得るか実現し得る。たとえば、表示管理システム 150 は、データストア 170 などの 1 つ以上のデータストアに結合されてもよく、または当該 1 つ以上のデータストアを含んでもよい。メモリおよび追加のストレージはコンピュータ読取り可能記憶媒体の全ての例として挙げられている。たとえば、コンピュータ読取り可能記憶媒体は、コンピュータ読取り可能命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータなどの情報を格納するためのいずれかの方法または技術において実現される揮発性または不揮発性の、取外し可能であるかまたは取外し不可能である媒体を含み得る。さまざまなデータストアとして記載されているが、この明細書中に開示される技術に従ってデータを格納するためにより多くまたはより少ないデータストアが実現されてもよい。

40

#### 【0028】

表示管理システム 150 は、インターフェイス 154 を介してクライアントシステム 1

50

02および120の複数のインスタンスを伝達し得る。インターフェイス154は1つ以上の通信プロトコルまたは言語によって規定されてもよい。いくつかの実施形態においては、インターフェイス154は、プログラミングインターフェイス（たとえば、アプリケーションプログラミングインターフェイス（application programming interface：API））によって規定されてもよい。プログラミングインターフェイスは、内容の表示を管理するための呼出し可能な機能を含んでもよい。たとえば、インターフェイス154は、ウェブベースのサービスとしてアクセスを可能にするレプレゼンテーション・ステート・トランスファ（Representational State Transfer：REST）ベースのインターフェイスを提供してもよい。

#### 【0029】

いくつかの実施形態においては、インターフェイス154は、グラフィカルインターフェイスを生成してクライアントシステム102および120に提供し得る。たとえば、インターフェイス154は、ユーザ（たとえば、アドミニストレータ）が内容の表示を管理することを可能にするためにアドミニストレータグラフィカルインターフェイスを提供することができる。クライアントシステムは、インターフェイス154によって提供されるインターフェイスを介して内容の表示を管理する（たとえば、作成する、削除する、編集する、修正する、更新する、または読取る）ことができる。図4～図9に示されるグラフィカルインターフェイスは、内容の表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスの例である。

#### 【0030】

システム100はまた、メモリ記憶装置または他の非一時的なコンピュータ読取り可能記憶媒体などの任意の種類の永続的ストレージデバイスを用いて実現され得るストレージを含み得るかまたは当該ストレージに結合され得る。いくつかの実施形態においては、ローカルストレージは、1つ以上のデータベース（たとえば、ドキュメントデータベース、リレーショナルデータベースまたは他の種類のデータベース）、1つ以上のファイルストア、1つ以上のファイルシステム、またはそれらの組合せを含み得るかまたは実現する。たとえば、システム100はデータストア170に結合され得るかまたはデータストア170を含み得る。メモリおよび追加のストレージはコンピュータ読取り可能記憶媒体の全ての例として挙げられている。たとえば、コンピュータ読取り可能記憶媒体は、コンピュータ読取り可能命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータなどの情報を格納するためのいずれかの方法または技術において実現される揮発性または不揮発性の、取外し可能であるかまたは取外し不可能である媒体を含み得る。データストア170はネットワークを介してアクセス可能であってもよい。いくつかの実施形態においては、表示管理システム150は、データストア170を用いて内容の表示を管理してもよい。

#### 【0031】

表示管理システム150は、この開示における技術に従って内容の表示を管理してもよい。内容は、電子画像、電子データ、音声、映像、メタデータまたは他の種類のデータを含み得る。電子ドキュメントは、電子ファイル、電子スプレッドシート、ハイパーテキスト・マークアップ言語（Hypertext markup language：HTML）ドキュメント、または電子的に表示することができる内容を含む他の種類のドキュメントを含み得る。いくつかの実施形態においては、表示管理システム150は、自動的に、および/または、クライアントシステムからの要求に基づいて動作し得る。この開示により、本開示のいくつかの実施形態に従ったプロセスを例示するさまざまなフローチャートおよび技術が開示される。個々の実施形態は、フローチャート、フロー図、データフロー図、構造図またはブロック図として示されるプロセスと記載される可能性もある。フローチャートは動作を連続的な処理として記載することもあるが、動作の多くは並行してまたは同時に実行されてもよい。加えて、動作の順序は並び変えられてもよい。その動作が完了するとプロセスが終了するが、図に含まれない付加的なステップを有していてもよい。プロセスは、方法、機能、手順、サブルーチン、サブプログラムなどに対応し得る。プロセスが機能に対応している場合、それが終了することは、機能と呼出し機能または主機能に戻すことに対応し得

10

20

30

40

50

る。

#### 【 0 0 3 2 】

図に示されるプロセスは、1つ以上の処理ユニット（たとえば、プロセッサコア）、ハードウェアまたはそれらの組合せによって実行されるソフトウェア（たとえば、コード、命令、プログラム）において実現されてもよい。たとえば、図1の表示管理システム150は、図のいずれかに関連付けて記載されるプロセスを実現することができる。この明細書中に開示されるプロセスの全てまたはいくつかは、表示管理システム150、クライアントまたはそれらの組合せによって実行されてもよい。プロセスのうちのいずれかがサービスとして実現されてもよい。いくつかの実施形態においては、図における要素のいずれかが図に示されるよりも多くまたはより少ないサブシステムおよび/もしくはモジュールで実現されてもよく、2つ以上のサブシステムおよび/もしくはモジュールを組み合わせてもよく、または、サブシステムおよび/もしくはモジュールの別の構成もしくは配置を有していてもよい。サブシステムおよびモジュールは、ソフトウェア（たとえば、プログラムコード、プロセッサによって実行可能な命令）、ファームウェア、ハードウェアまたはそれらの組合せにおいて実現されてもよい。いくつかの実施形態においては、ソフトウェアは、メモリ（たとえば、非一時的なコンピュータ読取り可能媒体）内、メモリデバイス上、または他のいくつかの物理的メモリ上に格納されてもよく、1つ以上の処理ユニット（たとえば、1つ以上のプロセッサ、1つ以上のプロセッサコア、1つ以上のGPUなど）によって実行されてもよい。

10

#### 【 0 0 3 3 】

図における特定の連続の処理ステップは、限定するように意図されたものではない。他のシーケンスのステップも代替的な実施形態に従って実行されてもよい。たとえば、本開示の代替的な実施形態は、概略的に上述されたステップを異なる順序で実行してもよい。さらに、図に示される個々のステップは、個々のステップにとって適切となるさまざまなシーケンスで実行され得る複数のサブステップを含み得る。さらに、特定の用途に応じて付加的なステップが追加されてもよくまたは削除されてもよい。当業者であれば、多くの変形例、変更例および代替例を認識するだろう。

20

#### 【 0 0 3 4 】

いくつかの実施形態においては、データは1つ以上のデータ構造を用いて格納されてもよい。データ構造は、データをどのように格納しているか、どのようなデータが格納されているか、および/または、データがどこに格納されているかに応じてさまざまな方法で編成され得る。特定のデータを含むデータ構造の各々が示されているが、データを格納するためにより多くのデータ構造またはより少ないデータ構造が実現されてもよい。データ構造は、他のデータ構造に対する基準を含んでもよい。データ構造は、リンクリスト、アレイ、ハッシュテーブル、マップ、記録、グラフまたは他のタイプのデータ構造を含むがこれらに限定されない1つ以上のタイプのデータ構造を用いて実現されてもよい。データ構造は階層的に実現されてもよい。データ構造の各々は、ユーザによる入力に基づいて宣言的に規定されてもよい。データ構造は、テンプレート（たとえば、拡張マークアップ言語（Extended Markup Language：XML）などのマークアップ言語に基づいて定義されるテンプレート）に基づいて定義することができる。データ構造は、ドキュメントフォーマットとも称される1つ以上のフォーマットを有していてもよい。

30

40

#### 【 0 0 3 5 】

II. 電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するためのプロセス

図2A、図2B、図2C、図2Dおよび図3は、電子ドキュメントにおける内容の表示を管理するためのプロセスを示す。電子ドキュメント内の内容に対応するデータの表示が決定されると、プロセスの一部が設計時間中に実現され得る。設計時間の全体または一部において、実行時間中に実現されるプロセスを続行してもよい。実行時間は、デバイス（たとえば、クライアントデバイス）におけるディスプレイ上に電子ドキュメント内の内容を表示するためのビューをリアルタイムで決定するために実現されてもよい。以下に記載されるように、設計時間中、電子ドキュメント中の内容に対応するデータを表示するため

50

のレイアウトが決定されてもよい。

【 0 0 3 6 】

図 2 A は、電子ドキュメントの内容を表示するための配置についての表示レイアウトの線図 2 0 0 を示す。表示レイアウトは複数の部分または複数のコンポーネントを用いて配置されてもよい。当該配置を用いれば、内容が、当該内容のために表示されるヘッダを管理することができるようにレイアウトに表示され得る。表示管理システムは、デバイス（たとえば、クライアント）における電子ドキュメント内の内容に対応するデータを表示するためのレイアウトを決定してもよい。内容は文字、数、値および他の情報であってもよい。データは内容の電子的表現であってもよい。

【 0 0 3 7 】

レイアウトは、データに基づいて内容を表示するのに用いられるフォーマットであり得る。たとえば、レイアウトは、データテーブルなどのテーブルまたはグリッドであってもよい。レイアウトは、行ヘッダ 2 1 0 および列ヘッダ 2 0 4 などの 1 つ以上のヘッダを含み得るかまたは当該 1 つ以上のヘッダによって規定され得る。ヘッダは、内容に対応するデータの次元に対応し得る。たとえば、ある次元は、当該次元に対応するデータがデバイスのディスプレイ上の内容のビューに表示されるようなデータの属性であってもよい。少なくとも 1 つの実施形態においては、レイアウトは複数のヘッダを含み得る。ヘッダは、行ヘッダ、列ヘッダまたはそれらの組合せを含み得る。ヘッダは、1 つ以上の次元に対応していてもよい。レイアウトは、列ヘッダと比べて、不均等な数の行ヘッダを有する可能性がある。各々のヘッダは複数の次元によって規定されてもよい。たとえば、レイアウトは、行ヘッダである第 1 のヘッダと、列ヘッダである第 2 のヘッダとを含み得る。たとえば、レイアウトは、列ヘッダである第 1 のヘッダと、行ヘッダである第 2 のヘッダとを含み得る。

【 0 0 3 8 】

内容に対応するデータは、第 1 のヘッダの次元および第 2 のヘッダの第 2 の次元に基づいて表示され得る。各々のヘッダに対応する次元は、列ヘッダの次元および行ヘッダの次元に対応するテーブルのセルにおけるデータなどの、交差する次元と一致するデータに基づいてデータが表示され得るように、異なってもよい。たとえば、ある次元は、データの特定のタイプ、カテゴリまたはアスペクトを規定する属性であってもよい。以下に開示されるように、ビューは、レイアウトを用いて電子ドキュメントの内容を表示するために生成されてもよい。ビューは、当該ビューがディスプレイ上で調整されるのに応じて変更されてもよくまたは生成されてもよい。

【 0 0 3 9 】

少なくとも 1 つの実施形態においては、表示管理システム 1 5 0 は内容を表示するためのレイアウトを決定し得る。たとえば、表示管理システム 1 5 0 は、セクション 1（データ本体 2 1 2）、セクション 2（行ヘッダ 2 1 0）、セクション 3（列ヘッダ 2 0 4）、およびセクション 4（コーナー 2 0 2）などの複数のセクションを有するレイアウトで内容を如何に表示するかを決定してもよい。内容は、4 つのセクションなどの複数のセクションに基づいてレンダリングされたテーブルまたはグリッドに表示されてもよい。レイアウトは、レイアウトを規定するためのインターフェイスに対する入力に基づいて生成されてもよい。レイアウトは、この明細書中に開示されるように複数のセクションを用いて規定されてもよい。複数のセクションは、あるヘッダの次元を特定する入力に基づいて規定される複数のヘッダを含み得る。インターフェイスは、ユーザが次元を含むヘッダのサイズを指定することを可能にし得る。テーブルについての内容は、ヘッダなどのいくつかのセクションが別のセクションの内容（たとえば、データ本体 2 1 2 または内容に対応するデータ）の表示の調整に基づいて調整され得るように、複数のセクションを用いてレンダリングされてもよい。いくつかの実施形態においては、テーブルについて内容は、スプレッドシートアプリケーションなどのアプリケーションのインターフェイスによって提供されるヘッダ（たとえば、行ヘッダまたは列ヘッダ）の代わりにドキュメント内のヘッダ付きレイアウトに従って表示するように生成されてもよい。一例においては、データ本体 2

10

20

30

40

50

12は、以下に説明するように、右下のコーナーにおいて表示されてもよい。この場合、列ヘッダ204はデータ本体212の上方に水平に位置決めされており、行ヘッダ210はデータ本体212の左側に垂直に位置決めされている。いくつかの実施形態においては、レイアウトは、ヘッダ210および204の位置を決定するために用いられるコーナー202を含んでもよい。いくつかの実施形態においては、テーブルは、ドキュメントの表示を調整可能にするためのレイアウトに基づいて表示される。このような実施形態は、複数のテーブルを電子ドキュメントにおいて示すことを可能にし得る。ヘッダは、これらヘッダがドキュメントのためにレンダリングされた内容とともに浮動または移動するように、内容の一部であってもよい。

#### 【0040】

内容は、行ヘッダおよび/または列ヘッダの浮動を可能にするように複数のテーブルのレイアウトを用いて表示されてもよい。コードまたは命令（JavaScript（登録商標）/jQueryなど）は、テーブルを表示するためのビューのためにドキュメントが調整される（たとえば、垂直または水平にスクロールされる）のに応じて、テーブルのヘッダを位置決めしてロックするように実現されてもよい。

#### 【0041】

ドキュメント内のテーブルは、スクロールしたときに適切なクリッピングを可能にする順序を規定するドキュメント・オブジェクト・モデル（document object model：DOM）を用いて表示されてもよい。言い換えれば、ドキュメントのレイアウトはDOMによって規定されてもよい。レイアウトは、電子ドキュメントとともに含まれるかまたは電子ドキュメントによって示される情報に基づいて決定されてもよい。たとえば、ドキュメントは、レイアウトを決定するために用いることができるメタデータを含み得る。別の例においては、レイアウトを決定するために、ドキュメント内の内容の言語（たとえば、HTML）および/またはスタイル（たとえば、カスケードスタイルシート）のフォーマットが処理されてもよい。その順序はDOMを用いて決定されてもよい。たとえば、順序は以下のように規定されてもよい。（1）データ本体212、（2）行ヘッダ210、（3）列ヘッダ204および（4）コーナー202。この順序はビューを生成するために用いられてもよい。デバイスのディスプレイ（たとえばスクリーン）の表示サイズが制限されている場合、表示するのをドキュメント内のデータの一部に制限することにより、ビューはデータおよび/またはヘッダの部分を隠すように生成され得る。セクションの順序は、データおよび/またはヘッダの部分を隠すために用いられてもよい。スティッキーなヘッダは、オーバーフローを用いてコンポーネントを自然にスクロールすることを可能にし得るが、データ本体がいずれも視認不可能となるまで必要に応じて当該ヘッダを制限することもできる。

#### 【0042】

いくつかの実施形態においては、レイアウトは、ドキュメントを表示するためのドキュメント内の内容の位置を分析することによって決定されてもよい。当該位置はコード（たとえば、JavaScript）によって決定されてもよい。ドキュメントのフォーマットでの内容の座標および/または所在地などの情報が分析される。ヘッダおよび/またはデータは、情報を表示するための複数のセルを有していてもよい。ヘッダおよびデータの位置が決定され得る。いくつかの実施形態においては、列ヘッダ（たとえば、列ヘッダの左側）と行ヘッダ（たとえば、行ヘッダの最上部）との交差の間のコーナーが、ヘッダの相対的位置を監視するために用いられてもよい。

#### 【0043】

図2Bは、電子ドキュメントの内容を表示するための配置についての表示レイアウトの線図250を示す。線図250は、図2Aの線図200に示されるレイアウトにおける垂直スクロールに基づき得る。図2Aの線図200の表示レイアウトにおけるセクション202、204、210および212は、ドキュメントについてのDOMとして追加または規定され得る。テーブルを規定するセクションは、スクロールしたときに適切なクリッピングを可能にするための特定の順序でドキュメントについてのDOMを形成するように追

10

20

30

40

50

加されてもよい。少なくとも1つの実施形態においては、当該順序は以下のとおりであり得る。(1)データ本体212、(2)行ヘッダ210、(3)列ヘッダ204、および(4)コーナー202。スティッキーなヘッダは、基本的には、オーバーフローを用いてコンポーネントの本来のスクローリングを可能にするが、データ本体がいずれも視認不可能となるまで必要に応じて行ヘッダ、コーナーおよび列ヘッダを制限する。図2Bの例においては、垂直にスクロールする場合、コーナー202および1つ以上の列ヘッダ(たとえば列ヘッダ204)はコーナーおよび行ヘッダの垂直スクロール252のためにロックされ、列ヘッダ204およびデータ本体212は、データ本体(たとえば、データ本体212)の底部に達するまで垂直スクロール254のためにロックされる。行ヘッダ(たとえば、行ヘッダ210)およびデータ本体は、それぞれ、コーナーおよび列ヘッダの下を流動する。

10

#### 【0044】

図2Cは、電子ドキュメントの内容を表示するための配置についての表示レイアウトの線図270を示す。線図270は、図2Aの線図200に示されるレイアウトにおける垂直スクロールに基づき得る。図2Cに示される例においては、スクロール272、スクロール274などの水平スクロールの場合、コーナー204および行ヘッダ204は、データ本体212の右側に達するまで、列ヘッダ210およびデータ本体212と同様にロックされる。列ヘッダ204およびデータ本体は、それぞれ、コーナーおよび行ヘッダの下を流動する。

#### 【0045】

20

図2Dは、電子ドキュメントの内容を表示するための配置についての表示レイアウトの線図280を示す。線図280は、図2Aの線図200に示されるレイアウトにおける水平方向および垂直方向の両方へのスクロールに基づき得る。図2Dに示される例においては、水平方向284および垂直方向282の両方の場合、データ本体212の右底部に達するまで、コーナー202がロックされる。行ヘッダ210が上方にスクロールでき、列ヘッダ204が左側にスクロールできることに留意されたい。行ヘッダ210、データ本体212および列ヘッダ204はコーナー202の下を流動する。最終的に、スティッキーなコーナー202、行ヘッダ210、列ヘッダ204およびデータ本体212がスクロールされて視界から外れる。スティッキーなヘッダのアルゴリズムが全てのスクロールに対して呼出される。

30

#### 【0046】

図3は、電子ドキュメント内の内容の表示を管理するためのプロセスのフローチャート300を示す。フローチャート300の一部は、電子ドキュメント内の内容に対応するデータの表示が決定される設計時間中に実現されてもよい。設計時間の全体または一部において、実行時間中に実現されるプロセスを続行してもよい。フローチャート300はステップ302~314を含み得る。いくつかの実施形態が含み得るステップはより多くてもよくまたはより少なくてもよい。

#### 【0047】

ステップ302において、デバイス(たとえば、クライアント)において電子ドキュメント内の内容に対応するデータを表示するためのレイアウトが決定され得る。内容は文字、数、値および他の情報であってもよい。内容は、1つ以上のデータソースからアクセスされてもよく、および/または、別のコンピュータシステムから受取られてもよい。データは内容の電子的表現であってもよい。少なくとも1つの実施形態においては、レイアウトは、電子ドキュメントの内容を表示するための設計時間中に実現されるプロセスの一部として決定されてもよい。

40

#### 【0048】

レイアウトは、データに基づいて内容を表示するのに用いられるフォーマットであり得る。たとえば、レイアウトはグリッドまたはテーブルであってもよい。レイアウトは、1つ以上のヘッダに含まれていてもよく、または1つ以上のヘッダによって規定されてもよい。ヘッダは、内容に対応するデータの次元に対応し得る。たとえば、ある次元は、当該

50

次元に対応するデータがデバイスのディスプレイ上の内容のビューに表示されるようなデータの属性であってもよい。少なくとも1つの実施形態においては、レイアウトは複数のヘッダを含み得る。ヘッダは、行ヘッダ、列ヘッダまたはそれらの組合せを含み得る。ヘッダは、1つ以上の次元に対応していてもよい。レイアウトは、列ヘッダと比べて、不均等な数の行ヘッダを有する可能性がある。各々のヘッダは複数の次元によって規定されてもよい。たとえば、レイアウトは、行ヘッダである第1のヘッダと、列ヘッダである第2のヘッダとを含み得る。たとえば、レイアウトは、列ヘッダである第1のヘッダと、行ヘッダである第2のヘッダとを含み得る。

#### 【0049】

いくつかの実施形態においては、レイアウトは設計プロセスの一部として決定されてもよい。レイアウトは、データのさまざまな次元を規定する属性を含んで表示されるようにデータに基づいて予め決定されてもよい。少なくとも1つの実施形態においては、レイアウトは、図4～図9に関連付けて記載される技術を用いて決定されてもよい。特に図4～図9は、電子ドキュメントを表示するための内容としてデータを表示するためのレイアウトを構成して決定するための設計プロセスを実現するためのグラフィカルインターフェイスを例示している。

#### 【0050】

内容に対応するデータは、第1のヘッダの次元および第2のヘッダの第2の次元に基づいて表示することができる。各々のヘッダに対応する次元は、列ヘッダの次元および行ヘッダの次元に対応するテーブルのセルにおけるデータなどの、交差する次元と一致するデータに基づいてデータが表示されるように、異なってもよい。たとえば、ある次元は、データの特定のタイプ、カテゴリまたはアスペクトを規定する属性であってもよい。以下に開示されるように、ビューは、レイアウトを用いて電子ドキュメントの内容を表示するために生成されてもよい。ビューは、当該ビューがディスプレイ上で調整されるのに応じて変更されてもよくまたは生成されてもよい。

#### 【0051】

少なくとも1つの実施形態においては、レイアウトは複数のセクションを有していてもよい。たとえば、テーブルまたはグリッドは、内容を表示するために4つのセクション（たとえば個々のテーブル）にレンダリングされてもよい。レイアウトは、レイアウトを規定するためのインターフェイスに対する入力に基づいて生成されてもよい。レイアウトは、この明細書中に開示されるように複数のセクションを用いて規定されてもよい。複数のセクションは、あるヘッダの次元を特定する入力に基づいて規定される複数のヘッダを含み得る。インターフェイスは、ユーザが次元を含むヘッダのサイズを指定することを可能にし得る。テーブルについての内容は、ヘッダなどのいくつかのセクションが別のセクションの内容（たとえば、データ本体または内容に対応するデータ）の表示の調整に基づいて調整され得るように、複数のセクションを用いてレンダリングされてもよい。いくつかの実施形態においては、テーブルについては、テーブルについては、スプレッドシートアプリケーションなどのアプリケーションのインターフェイスによって提供されるヘッダ（たとえば、行ヘッダまたは列ヘッダ）の代わりにドキュメント内のヘッダ付きレイアウトに従って表示するために生成されてもよい。一例においては、データ本体は、以下に記載されるように、右下のコーナーにおいて表示されてもよい。この場合、列ヘッダはデータ本体の上方に水平に位置決めされており、行ヘッダはデータ本体の左側に垂直に位置決めされている。いくつかの実施形態においては、レイアウトは、ヘッダの位置を決定するために用いられるコーナーを含んでもよい。いくつかの実施形態においては、テーブルは、ドキュメントの表示を調整可能にするためのレイアウトに基づいて表示される。このような実施形態は、複数のテーブルを電子ドキュメントにおいて示すことを可能にし得る。ヘッダは、これらヘッダがドキュメントのためにレンダリングされた内容とともに浮動または移動するように、内容の一部であってもよい。上に説明されるように、セクションは、スクロールしたときに適切なクリッピングを可能にする順序を規定するドキュメント・オブジェクト・モデル（DOM）を用いて表示されてもよい。言い換えれば、ドキュメントのレイアウトはD

10

20

30

40

50

OMによって規定されてもよい。

【0052】

いくつかの実施形態においては、レイアウトは、ドキュメントを表示するためのドキュメント内の内容の位置を分析することによって決定されてもよい。位置は、コード（たとえばJavaScript）によって決定されてもよい。ドキュメントのフォーマットでの内容の座標および／または所在地などの情報が分析される。ヘッダおよび／またはデータは、情報を表示するための複数のセルを有していてもよい。ヘッダおよびデータの位置が決定され得る。いくつかの実施形態においては、列ヘッダ（たとえば、列ヘッダの左側）と行ヘッダ（たとえば、行ヘッダの最上部）との交差の間のコーナーが、ヘッダの相対的位置を監視するために用いられてもよい。

10

【0053】

ステップ304において、デバイスにおける表示のためのビュー（たとえば第1のビュー）を表示するための1つ以上の属性が識別されてもよい。属性は、表示されるべきデータおよび属性間の関係に基づき得る。各々の属性は、データを表示するための次元に対応し得る。各々の次元は、データ表示の目的であるヘッダに対応し得る。属性は、データを表示するためのレイアウトに基づいて識別されてもよい。各々の属性はある次元に関して識別されてもよい。以下に説明するように、属性は、データのビューを規定するセクションの構成に基づいて識別されてもよい。

【0054】

ステップ306において、グラフィカルインターフェイスがビュー（たとえば、第1のビュー）の表示のためにデバイスにおいて提供され得る。電子ドキュメント内の内容のビュー（たとえば、第1のビュー）は、グラフィカルインターフェイス内のディスプレイ上に提供される。グラフィカルインターフェイスを提供することは、ビューを含むグラフィカルインターフェイスを生成することを含み得る。インターフェイスはディスプレイであってもよく、またはディスプレイに含まれていてもよい。インターフェイスは、デバイスにおけるアプリケーションに含まれていてもよい。ビューは、デバイスに提供されるインターフェイスにおいて生成されてもよい。グラフィカルインターフェイスを提供することは、ビューをレンダリングさせるように動作を実行することを含み得る。グラフィカルインターフェイスを提供することはデバイスにビューを送信することを含み得る。グラフィカルインターフェイスは、デバイスに、グラフィカルインターフェイスにおいてビューを表示させる態様で送信されてもよい。グラフィカルインターフェイスはデバイスからの要求に応答して提供されてもよい。

20

30

【0055】

グラフィカルインターフェイスは、添付の図面に関連付けて記載されるような追加の情報または1つ以上の追加のグラフィカルインターフェイスを表示するように修正されてもよい。この明細書中に開示されるようなグラフィカルインターフェイスとの対話に応答して、更新済みのグラフィカルインターフェイスまたは新しいグラフィカルインターフェイスについての情報を生成するための処理を実行することができ、更新済みのグラフィカルインターフェイス／新しいグラフィカルインターフェイスを作成することができる。

【0056】

40

この開示においては、「要素」がグラフィカルインターフェイスに含まれていてもよい。グラフィカルインターフェイスは入力を受取るように対話型であってもよい。この入力は、グラフィカルインターフェイスに提供される調整、移動またはデータなどの対話に対応し得る。グラフィカルインターフェイスは、ビューとの対話、またはグラフィカルインターフェイスにおいて表示されるビューを調整するかまたは移動させるための対話についての入力を受信するように対話型であってもよい。要素は表示可能であってもよく、および／またはグラフィカルインターフェイスの一部であってもよい。要素の例は、音声、視覚、触覚またはそれらの組合せによって感知することができるインターフェイスの一部であり得る制御、ボタン、ナビゲーションバーまたは他の視覚的構成要素を含むがこれらに限定されない。要素は入力を受信することができる。たとえば、対話型要素は入力を受信

50

するように対話する要素であってもよい。対話型要素は、グラフィカルインターフェイスとの対話を可能にするための入力を受信し得る。たとえば、対話型要素はグラフィカルインターフェイスにおける多くの要素のうちの1つであってもよい。この明細書中に開示されるグラフィカルインターフェイスのうちのいずれかを表示するコンピュータシステムの場合、コンピュータシステムは、グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する1つ以上の入力を受信することができる。当該入力を処理することでグラフィカルインターフェイスに対する対話を決定することができる。

【0057】

グラフィカルインターフェイス内の内容のビューの表示は、デバイスにおけるディスプレイのサイズに基づき得る。ビューは、ディスプレイのサイズに対応するサイズを有していてもよい。ディスプレイ（たとえば、スクリーン）のサイズ（たとえば、スクリーン次元）は、内容が表示されるべきであるデバイスにおけるディスプレイの表示領域における次元に対応し得る。ディスプレイは、内容のビューがレンダリングされている表示装置または表示領域に対応していてもよい。サイズは、デバイスまたは第三者システムから取得されてもよい。いくつかの実施形態においては、サイズは、インターフェイスにおいて見ることができる視認可能区域に基づいて決定されてもよい。サイズはディスプレイの次元未満であってもよい。サイズは、内容を表示するために用いられるグラフィカルインターフェイスに基づいていてもよい。サイズは、要求時に視認可能な区域に基づいて変化し得る。いくつかの実施形態においては、サイズは、クライアントにおいて決定されて表示管理システム150に送信されてもよい。サイズは、ディスプレイのために利用可能な面積に基づいてクライアントによって異なってもよい。

【0058】

サイズは、ドキュメント内の内容に対応するデータが表示可能である区域よりも小さい区域に対応していてもよい。結果として、ビューは、表示すべき内容に対応するデータおよびデータに関する表示すべきヘッダのうちのいくつかに制限される可能性がある。ビューは、内容に対応するデータの一部分（たとえば、第1の部分）をレンダリングしてもよく、この場合、ビュー内のデータの部分に対応するヘッダを有する部分がレンダリングされている。たとえば、当該一部分は、第1のビューに第1のヘッダおよび第2のヘッダを含み得る。第1のヘッダおよび第2のヘッダはそれぞれ行ヘッダおよび列ヘッダであってもよく、逆の場合もまた同様である。第1のビューは、データの第1の部分が第1のヘッダの第1の次元および第2のヘッダの第2の次元に基づいて表示されている第1のデータ本体を含み得る。

【0059】

ビューを提示するグラフィカルインターフェイスは、グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する入力を受信するように対話型であってもよい。対話は、ビューの調整または移動を可能にし得る。異なるビューが入力に基づいて生成されてもよい。たとえば、内容の第1のビューが提供されてもよい。第1のビューは、ディスプレイ上にデータの一部分を表示してもよい。当該一部分は、内容に対応するデータの全てまたはいくらかを含んでいてもよい。ビューによって表示される部分は、ディスプレイのサイズに基づいていてもよい。ディスプレイは表示装置のスクリーンよりも小さくてもよい。ヘッダは、示されるデータの部分に基づいてビューにおいて表示されてもよい。ヘッダの全てまたは一部分がサイズに基づいて示されてもよい。データは、当該データが満たしているヘッダに対応して表示され得る。データは、セルに表示されてもよく、当該セルの境界は視認可能であってもよくまたは視認不可能であってもよい。データに対応するヘッダはビューにあるデータに基づいて表示されてもよい。内容に対応するデータは、ヘッダについてのデータ（たとえば、ラベル）を含み得る。ヘッダに対応するデータはセルにおいて表示されてもよい。セルは視認可能であってもよくまたは視認不可能であってもよい。ヘッダに対応するデータはヘッダの各次元に対応していてもよい。

【0060】

ステップ308において、グラフィカルインターフェイスとの対話に対応する入力が監

10

20

30

40

50

視され得る。当該入力、グラフィカルインターフェイスにおけるビュー（たとえば、第1のビュー）の調整に対応するイベントを検出するように監視され得る。当該イベントは、ビューにおける入力または変更などのイベントを検出するように構成された命令（たとえば、イベントリスナー）またはコードに基づいて決定されてもよい。イベントは、インターフェイス（たとえば、グラフィカルインターフェイス）を介して受信される入力に対応し得る。当該入力は、インターフェイスにおける対話型要素（たとえば、スクロールバー）との対話に対応していてもよい。たとえば、対話はグラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応していてもよい。この移動は、垂直方向への第1のビューの調整をもたらし得る。変化した第1のヘッダは行ヘッダであってもよく、第2のヘッダは静的な列ヘッダである。別の例においては、対話はグラフィカルインターフェイスにおける要素の移動に対応する。当該移動は水平方向への第1のビューの調整をもたらし得る。変化した第1のヘッダは列ヘッダであってもよく、第2のヘッダは静的な行ヘッダであってもよい。対話は、ドキュメントにおける内容に対応するデータのうち異なる部分を見るためにビューを異なるビューに変更するためのビューの調整であってもよい。この異なる部分は、その時点でディスプレイ上にあるビューにおける部分のうちのいくらかを含んでいてもよい。当該入力は、第1のビューのうち一部分が第1のビューへの調整のためにグラフィカルインターフェイスにおいて視認不可能であることを判断するために監視されてもよい。この視認不可能な部分は、ヘッダ、および/または、ヘッダによって表現される属性に対応するデータ、のうちのいずれかを含み得る。

10

**【0061】**

20

ステップ310において、グラフィカルインターフェイスへの入力を監視することによって検出される第1のビューへの調整に基づいて、第1のビューのうちのヘッダを含む一部分が、第1のビューへの調整のためにグラフィカルインターフェイスにおいて視認不可能であるという判断がなされる。第1のビューの調整は、データおよび/またはヘッダに対する変更を判断するために処理されてもよい。いくつかの実施形態においては、コードまたは命令は、第1のビューのレイアウトにおけるセクションの移動を追跡するための対話を監視するように実現されてもよい。

**【0062】**

ビュー（たとえば、現在のビュー）の一部分は、ディスプレイ上の第1のビューの調整に対応するイベントに基づいてディスプレイ上で視認不可能なものとして検出され得る。ビューのうち視認不可能なものとして検出される部分は、1つ以上のヘッダ、ビュー内のデータの当該部分またはそれらの組合せに対応し得る。たとえば、ビューのうちディスプレイ上で視認不可能なものとして検出される部分は、データを全て表示することができるビューよりも小さい表示サイズに起因する可能性がある。イベントの結果、ヘッダの一部分、ビュー内のデータまたはそれらの組合せは視認不可能となり得る。

30

**【0063】**

いくつかの実施形態においては、ビューの当該部分は、列ヘッダの左側の位置を監視することに基づいて視認不可能なものとして検出され、行ヘッダテーブルの最上部が更新される。高さまたは幅がヘッダのサイズ（たとえば、列ヘッダの高さまたは行ヘッダの幅）と同じであると判断されると、ビューは修正も更新もされない。しかしながら、高さまたは幅がヘッダのサイズ（たとえば列ヘッダの高さまたは行ヘッダの幅）よりも大きいと判断されると、ビューはイベントに基づいて修正または更新され得る。ビューの調整に基づいたコーナーの位置は、ヘッダ、およびヘッダに対応するデータ本体の位置を決定するために用いられてもよい。たとえば、コーナーの位置は、ビューのサイズがヘッダテーブルサイズよりも小さい場合、同様に更新されてもよい。

40

**【0064】**

ステップ312において、上記検出に基づいて、デバイスにおける電子ドキュメントの第2のビューが生成されてもよい。第2のビューは、内容に対応するデータの第2の部分を表示してもよく、第2の部分は検出された部分に基づいて決定される。第2のビューは、データの第2の部分が表示されている第2のデータ本体を含み得る。第2の部分は、デ

50

ータの第1の部分のうちのいくらかを含み得る。第2の部分は、第1のビューのうち検出された部分に基づいて第1のヘッダに対応する変更として表示されてもよい。第2のビューは、第1のビューにおいてレンダリングされるとおりに第2のヘッダを表示してもよい。  
【0065】

ディスプレイ上の電子ドキュメント内における内容の更新済みのビュー（たとえば第2のビュー）が生成され得る。更新済みのビューは、新しく生成されたビューであってもよく、または、ステップ306においてグラフィカルインターフェイスにおいて提供されるビューに基づいて更新されるビューであってもよい。この明細書中に開示される技術は、電子ドキュメントの複数のビューが1つ以上のイベント（たとえば、ビューの調整）に基づいて生成されることを可能にする。ビューは、ディスプレイ上のデータの一部（たとえば、第2の部分）として生成されてもよい。当該一部分は、イベントよりも前のビュー内のデータの部分とは異なっている可能性がある。当該一部分は、データのうちのいくらかを含んでもよい。第2の部分は、検出された部分に従った第1の部分の修正に基づいて決定されてもよい。一例においては、第2の部分は、検出された部分に基づいて第1のヘッダに対応する変更として表示されてもよく、第2のヘッダへの変更が提示されていなくてもよい。第1のヘッダに対応する変更は、検出された部分に基づいた第1のヘッダ、データまたはそれらの組合せに対応する変更に基づいていてもよい。第2の部分には、第1のビューうちの検出された部分に基づいて第1のヘッダに対応する変更についての修正済みの第1のヘッダが提示されてもよい。第2のビュー内における修正済みの第1のヘッダは、データのうち第2の部分についての第1の次元を表していてもよい。

【0066】

いくつかの実施形態においては、第2のビューは、第1のビューの更新として生成されてもよい。第1のビューの調整は、データおよび/またはヘッダに対する変更を決定するために処理されてもよい。いくつかの実施形態においては、内容に対応するヘッダおよびデータの位置または所在地は、ドキュメントのメタデータを分析することによって識別されてもよい。ドキュメントは、当該位置を決定するために用いることができるレイアウトを含んでもよく、または当該レイアウトに関連付けられてもよい。いくつかの実施形態においては、レイアウトにおけるコーナーが、ヘッダおよびデータの相対的位置を決定するために用いられてもよい。検出される調整を用いてコーナーを調整してもよく、これに基づいてヘッダおよびデータが調整されてもよい。いくつかの実施形態においては、第1のビューにあるヘッダおよび/またはデータのうちの一部分は、当該一部分のうちの一部分が調整に基づいて第2のビューにおいて視認できなくなるように修正されてもよい。いくつかの実施形態においては、第2のビューにおいて隠されているヘッダおよびデータは、第2のビューのうち視認可能な部分のビューの背後に配置されている。たとえば、データおよびヘッダのうち視認不可能な部分は、変化なかったヘッダの背後に隠されて、スクロール移動を出現させる可能性があるが、この場合、データの次元を把握するために必要なヘッダの外観を変更させることはない。

【0067】

ステップ314において、グラフィカルインターフェイスにおける第1のビューがステップ312において生成された第2のビューと置換えられてもよい。第2のビューは、ディスプレイ上に提供される第1のビューを置換えるために提供されてもよい。第1のビューは第2のビューと置換えられてもよい。いくつかの実施形態においては、第1のビューが第2のビューに更新されてもよい。イベントに対応する調整を示すために、ビューがリアルタイムで提供されてもよい。グラフィカルインターフェイスは、第1のビューを第2のビューと置換えるために再生成または更新されてもよい。ビューおよび/またはビューを含むグラフィカルインターフェイスがデバイスに提供されてもよい。ビューを提供することにより、グラフィカルインターフェイスが第2のビューを表示するように更新され得る。

【0068】

少なくとも1つの実施形態においては、内容の表示を管理するためのプロセスが開示さ

れる。当該プロセスは、表示装置においてレンダリングすべき内容にアクセスすることを含み得る。当該プロセスは内容のレイアウトを決定することを含み得る。内容のレイアウトに基づいて、複数のセクションを有する電子ドキュメントが生成されてもよい。当該複数の表示セクションのうち1つ以上は内容のデータを含めるように生成されてもよく、この場合、電子ドキュメントは1つ以上のヘッダとともに生成される。ヘッダの各々は、複数の表示セクションのうち別々のセクションに対応していてもよい。表示装置における電子ドキュメント内における内容のレンダリングがなされる。電子ドキュメントをレンダリングするための内容の表示の移動が検出されてもよい。複数のセクションのうち1セクションが、検出される移動に基づいて調整されてもよい。いくつかの実施形態においては、内容の表示の移動を検出することは、電子ドキュメント内の内容の表示の1つ以上の座標を監視することと、当該監視に基づいて、1つ以上のヘッダのうちのあるヘッダに関する内容が移動したと判断することとを含み得る。セクションを調整することは、移動した内容に基づいてセクションの調整を決定することを含み得る。1つ以上のヘッダは列ヘッダまたは行ヘッダを含み得る。

【0069】

いくつかの実施形態においては、或るビューに対する調整に関する各イベントにそれぞれ対応している複数のビューが生成されてもよい。内容の全ての部分が視認できなくなるまでビューが生成されてもよい。いくつかの実施形態においては、ビューは、第1の内容に対応するデータおよび第2の内容に対応するデータを示すように表示されてもよい。異なる内容の各々は異なるデータおよび異なるヘッダを有し得る。いくつかの実施形態においては、或るビューは、第1の内容のうち的一部分および第2の内容のうち的一部分を含むように生成されてもよい。このプロセスにおいて開示される技術は、複数の内容（たとえばテーブル）に適用可能であってもよく、これら複数の内容の部分が単一のビューに表示され得る。ビューの調整などのイベントを検出することに基づいて、第1の内容および第2の内容のうち一部分を表示するビューが、単一のビューについてこの明細書中に開示されているとおりに調整されてもよい。いくつかの実施形態においては、ビューの調整に基づいて、或るビューに表示される内容の部分は、データではなく1つ以上のヘッダを含み得る。データは、ビューのさらなる調整が行われると視認可能になり得る。

【0070】

III. 内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイス  
図4～図9は、いくつかの実施形態に従った、内容を表示してヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す。図4～図9に示されるグラフィカルインターフェイスの例は、内容の表示を管理するために用いることができるアプリケーション（たとえば、企業業績報告）において提供されてもよい。さまざまなグラフィカルインターフェイスは、ユーザが表示すべき内容を手作業で生成するかまたは自動で生成することを可能にする特徴の例を示している。グラフィカルインターフェイスは、内容を表示するために設計時間、実行時間またはこれら両方の時間中に提供されてもよい。アプリケーションは、ユーザが、データの1つ以上のソースを指定することを可能にし得る。データは、各々のセクションまたは個々のテーブルごとに指定されてもよい。アプリケーションは、内容のレイアウトに基づいた表示のために電子ドキュメントを生成してもよい。内容が図2A～図2Dに記載されるようにレイアウトされてもよい。内容がセクションにまで分解されていることにより、表示管理システム150がデータ本体セクションにおけるデータの移動に基づいてヘッダの表示を管理することが可能となり得る。

【0071】

図4は、電子ドキュメント内の内容を表示するためのレイアウトを決定するために設計時間において提供され得るグラフィカルインターフェイス400を示す。グラフィカルインターフェイス400は、内容を表示するとともにレイアウトにおけるセクションを規定するためのレイアウト（たとえば、テーブル）を選択するための1つ以上の要素を含み得る。図5は、グラフィカルインターフェイス400との対話に基づいて提供されるグラフィカルインターフェイス500を示す。グラフィカルインターフェイス500は、セクシ

10

20

30

40

50

ョンに基づいてドキュメント内の内容についてのレイアウトを表示する。各々のセクションは、ドキュメントとしてデータを表示するための属性に対応している。セクションの各々（たとえば、子孫、子供、財政、および収益）は、グラフィカルインターフェイス 500 における 1 つ以上の要素によって構成されてもよい。

#### 【0072】

図 6 は、ドキュメントについての内容を表示するためにデータのための 1 つ以上のデータソースを特定するためのグラフィカルインターフェイス 600 を示す。セクションについてのデータを提供するために 1 つ以上のデータソースが指定されてもよい。これらのセクションは、それらのセクションについての属性によって規定される次元に基づいたレイアウトに対応し得る。図 7 は、グラフィカルインターフェイス 600 との対話に基づいて表示されるグラフィカルインターフェイス 700 を示す。グラフィカルインターフェイス 700 は、図 6 に示されるセクションによって規定されるレイアウトを有するテーブル 702 を表示し得る。グラフィカルインターフェイス 700 は、セクション同士の間の属性の関係などの、レイアウトについてのセクションの関係を構成するためにグラフィカルインターフェイス 710 を表示するように対話型であってもよい。

#### 【0073】

図 8 は、ドキュメント内の内容についてのレイアウトでセクションを構成するためのグラフィカルインターフェイス 800 を示す。具体的には、グラフィカルインターフェイス 800 は、レイアウトにおけるそれぞれのセクションに対応する属性の順序、関係または配置を構成するための入力を受信するように対話型であってもよい。図 9 は、ドキュメントについての内容を表示するためのレイアウトのビューをレンダリングするグラフィカルインターフェイス 900 を示す。ビューは、内容における次元についての複数の属性を表現するために行ヘッダ（「会計」）および列ヘッダ（「財政カレンダ」）とともにあるはずである。

#### 【0074】

図 10 ~ 図 21 は内容を表示するとともにヘッダの表示を管理するためのグラフィカルインターフェイスを示す。グラフィカルインターフェイスの追加の例が、優先権出願 1) 2016 年 9 月 16 日に提出され、「電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術 (TECHNIQUES FOR MANAGING DISPLAY OF HEADERS IN AN ELECTRONIC DOCUMENT)」と題された米国仮出願第 62/396,065 号、および、2) 2016 年 11 月 30 日に提出され、「電子ドキュメントにおけるヘッダの表示を管理するための技術 (TECHNIQUES FOR MANAGING DISPLAY OF HEADERS IN AN ELECTRONIC DOCUMENT)」と題された米国仮出願第 62/428,470 号において開示されている。図 10 ~ 図 21 に例示されている特徴は、機能的な工業デザイン、使用インターフェイスの審美的および装飾的なアスペクトを開示している。具体的には、図の各々における要素のレイアウト、配置および場所と各々のグラフィカルユーザインターフェイス (GUI) の全体的外観とは、同様の動作特徴を維持しつつ装飾的、審美的、工業的デザイン、機能的、およびそれらの組合せに基づいて他の形態をとることもできる。たとえば、この明細書中に開示されているそれらの実施形態などのように、GUI のディスプレイにおける各々のヘッダは陰影、1 本以上の線および/または他のタイプの審美的、装飾的もしくは工業的デザインで示すことができる。各々のヘッダは、複数のセクションを識別する 1 本以上の線を含んでいてもよく、各々のセクションは、ヘッダ内のタイトル/ラベルに対応する列または行などの、そのタイトルまたはラベルに対応するデータについてのタイトルまたはラベルに対応している。テーブルのデータ本体内のデータは、ヘッダ内の異なるタイトル/ラベルに対応する異なるデータを識別するために 1 本以上の線または他の視覚的外観とともに示されてもよい。これらの線は、データ表示用のテーブルまたは他の設計のために示されてもよい。各々のフィールドまたはセルは、データ本体内のデータの別個のアイテムを示す境界または他の外観で表示されてもよい。ビュー、パターンおよび文字のためにグラフィカルインターフェイスにおいて示される線（たとえば、実線および破線）は、例示だけを目的としたものであって、機能に影響を及ぼすものではない。

ディスプレイスクリーン上に示される陰影は、動画化されたグラフィカルユーザインターフェイスのためのデータテーブルヘッダの選択的な移動を示している。図10～図21は、記載および図示された実施形態の機能に影響を及ぼすことなく例示のためだけに示されている。これらの図示が含み得る要素または構成要素はより多くてもよくまたはより少なくてもよい。ディスプレイの外観の変化は例示されているビューを含むグラフィカルインターフェイスの機能に影響を及ぼさない。単一の要素として示されているが、ヘッダは、境界または他の外観によって規定される複数の要素（たとえばセル）を含んでもよく、または、当該複数の要素として現われてもよく、これら複数の要素の各々はデータについての次元の属性に対応している。データ本体において示される各値などのデータは、行ヘッダおよび列ヘッダにおける次元または属性に対応するデータを規定するフィールドまたはセルに対応していてもよい。いくつかの実施形態においては、各々のGUIは、「コーナー」などのデータを持たない部分を含んでもよい。テーブル内のヘッダは、データおよび/または他のヘッダの移動に対して相対的にグラフィカルユーザインターフェイスにおいて動画化される設計として例示されてもよい。

#### 【0075】

図10～図15は垂直スクロールを示している。この場合、各テーブルの最上部におけるヘッダ（たとえば、列ヘッダ）は固定されたままであるが、テーブル内のデータが視認可能である限り視認可能となるように調整される。左側の行ヘッダは、当該行ヘッダのうち一部分についてのデータが視認できなくなるまで、視認可能なままである。グラフィカルインターフェイスは、視認可能なデータに従ってヘッダを表示するようにディスプレイが調整されるように、動画化して表示され得る。具体的には、図10～図15は、ユーザが垂直にスクロールするのに応じて、ヘッダ124が図2～図5のそれぞれの224、324、424および524に調整されるとともに、図12のヘッダ344が図13～図15のそれぞれの444、544および644に調整される。ヘッダ126および346は、これらのヘッダについてのデータ本体が視認できる限り、視認可能なままである。

#### 【0076】

図10は、ドキュメント内の内容を表示するためのビュー104を含むグラフィカルインターフェイス102を示す。ビュー104は、ビュー104にデータを表示する構造を規定するレイアウト120などの1つ以上のレイアウトを含み得る。レイアウト120は、コーナー122、列ヘッダ126、行ヘッダ124およびデータ本体128などの複数のセクションによって規定されてもよい。単一の要素として示されているが、ヘッダは、境界または他の外観によって規定される複数の要素（たとえばセル）を含み得るかまたは当該複数の要素として現われ得る。これら複数の要素の各々はデータについての次元の属性に対応している。データ本体128において示される各値などのデータは、行ヘッダ124および列ヘッダ126における次元または属性に対応するデータを規定するフィールドまたはセルに対応していてもよい。

#### 【0077】

グラフィカルインターフェイスは、ビューを調整するための入力を受信するように対話型であってもよい。たとえば、ビューは、要素106（たとえば、垂直スクロールバー）および要素108（たとえば、水平スクロールバー）を含み得る。各々の要素は、ビュー102におけるデータ本体のうちヘッダ124および126に関する部分を変更するように対話するものであってもよい。データ本体128に示される内容は、ドキュメント内の内容のうち一部分を含んでいてもよい。行ヘッダ124および列ヘッダ126は、データ本体128において示されるデータのうちそれらのヘッダ124および126によって表現される次元の属性を満たす部分に対応して示されてもよい。

#### 【0078】

図11は、要素106との対話（たとえば、下方にスクロール）に対応する入力に基づいた更新済みのビューまたは新しいビューへのビュー104の変更に基づいてレンダリングされるグラフィカルインターフェイス102を示す。データ本体128は、図10に示されるデータのうち一部分を含む別のデータを表示するように変化する。ヘッダ126は

、ヘッダ 1 2 6 における次元が垂直スクロールのために変化したデータ本体の各列におけるデータに対応している場合には、固定されたままである。図 1 0 のヘッダ 1 2 4 は、データ本体 1 2 8 において示されるデータの行に対応する次元を表示するように図 1 1 のヘッダ 2 2 4 に変化してもよい。ビュー 1 0 4 は、ヘッダ 2 2 4 における変化を反映するように更新されてもよく、これにより、データ本体 1 2 8 における行のうちの一部分に対応する次元のいくつかの部分を表示する。データ本体 1 2 8 は、垂直スクロールに基づいて表示されている行に対応する新しいデータ 2 2 8 を表示するように修正されてもよい。行ヘッダ 2 2 4 は、列ヘッダ 1 2 6 が固定されたままであるときに行が視認可能になるのに応じてこれら行に対応して調整されてもよい。

#### 【 0 0 7 9 】

図 1 2 は、要素 1 0 6 との継続的な対話（たとえば、下方へのスクロール）に対応する入力に基づいた更新済みのビューまたは新しいビューへのビュー 1 0 4 の変更に基づいてレンダリングされるグラフィカルインターフェイス 1 0 2 を示す。データ本体 1 2 8 は、図 1 1 に示されるデータの一部分を含む別のデータを表示するように変化する。ヘッダ 1 2 6 は、ヘッダ 1 2 6 における次元が垂直スクロールのために変化したデータ本体の各列におけるデータに対応している場合には、固定されたままであり得る。図 1 1 のヘッダ 2 2 4 は、データ本体 3 2 8 において示されるデータの行に対応する次元を表示するように図 1 1 のヘッダ 3 2 4 に変化してもよい。ビュー 1 0 4 は、ヘッダ 2 2 4 における変化を反映するように更新されてもよく、これにより、データ本体 1 2 8 における行のうちの一部分に対応する次元のいくつかの部分を表示する。データ本体 1 2 8 は、垂直スクロールに基づいて表示されている行に対応する新しいデータ 3 2 8 を表示するように修正されてもよい。行ヘッダ 3 2 4 は、列ヘッダ 1 2 6 が固定されたままであるときに行が視認可能になるのに応じてこれら行に対応して調整されてもよい。

#### 【 0 0 8 0 】

図 1 2 は、ドキュメントについてデータのより多くのセクションを含むレイアウト 1 2 0 の別の部分を示す。グラフィカルインターフェイス 1 0 2 は、図 1 1 における要素 1 0 6 との対話に基づいて図 1 2 に示されるものを表示するように更新されてもよい。ビュー 1 0 4 におけるレイアウト 1 2 0 は、異なるデータ本体 3 4 8 におけるドキュメントについての異なる内容を表示するように更新されてもよい。内容は、コーナー 3 4 2、列ヘッダ 3 4 6、行ヘッダ 3 4 4 およびデータ本体 3 4 8 などのセクションによって規定される別のテーブル 3 4 0 に表示されてもよい。テーブル 3 4 0 は、他のテーブルを有する同じビュー 1 0 2 において表示されてもよい。ヘッダ 3 4 4 は、レイアウト 1 0 2 において示されるデータ本体 3 4 8 に関するフィールドを表示するように生成されてもよい。ヘッダ 3 4 6 は同じままであってもよい。

#### 【 0 0 8 1 】

図 1 2 においては、データ本体 3 4 8 は、第 1 のテーブルについての残存データを示すためにデータ本体 4 4 8 に変化する。ヘッダ 3 4 4 は、データ本体 4 4 8 において示されるデータと一致する属性を示すためにヘッダ 4 4 4 に変化する。図 1 3 ~ 図 1 5 は、図 1 2 に元々示されているデータ本体 3 4 8 に関するテーブル 3 4 0 内の変化を示す。ユーザが要素 1 0 6 をスクロールすると、データ本体は、ヘッダ 3 4 4 を図 1 3 ~ 図 1 5 におけるそれぞれのヘッダ 4 4 4、5 4 4 および 6 4 4 に調整しながら、3 4 8 から図 1 3 ~ 図 1 5 におけるそれぞれの 4 4 8、5 4 8 および 6 4 8 に変化させる。列ヘッダ 3 4 6 は変化しないままである一方で、列ヘッダ 3 4 4 は、それらの次元だけまたはデータ本体 3 4 8 におけるそれらの次元についてのデータに対応するそれらの部分だけを示すことによって、スティッキーに表示されるように元の表示から変化する。

#### 【 0 0 8 2 】

図 1 6 ~ 2 1 は水平スクロールを示している。この場合、各テーブルの最上部におけるヘッダ（たとえば、行ヘッダ）は固定されたままであるが、テーブル内のデータが視認可能である限り視認できるように調整される。最上部の列ヘッダは、当該列ヘッダのうちの一部分についてのデータが視認不可能になるまで視認可能なままである。グラフィカルイ

10

20

30

40

50

ンターフェイスは、視認可能なデータに従ってヘッダを表示するようにディスプレイが調整されるように、動画化して表示され得る。図 16 は、ドキュメントについて内容のビュー 104 を含むグラフィカルインターフェイス 102 を示す。ビュー 104 は、ビュー 104 におけるデータを表示する構造を規定するレイアウト 720 によって規定されてもよい。レイアウト 120 は、コーナー 722、列ヘッダ 726、行ヘッダ 724 およびデータ本体 728 などの複数のセクションによって規定されてもよい。単一の要素として示されているが、ヘッダは、境界または他の外観によって規定される複数の要素（たとえばセル）を含み得るかまたは当該複数の要素として現われ得る。複数の要素の各々はデータについての次元の属性に対応している。データ本体 728 において示される各値などのデータは、行ヘッダ 724 および列ヘッダ 726 における次元または属性に対応するデータを規定するフィールドまたはセルに対応していてもよい。

10

#### 【0083】

図 16 ~ 図 19 は、図 16 のヘッダ 726 が図 17 ~ 図 19 のそれぞれの 826、926 および 1026 に調整されることを示す。データ本体内のデータに対応する属性を示すように調整されるヘッダはスティッキーであるため、その属性についてのデータに関する適切な属性をヘッダ内に見ることができる。図 16 ~ 図 20 においては、ヘッダ 724 は変化しないままである。なぜなら、ヘッダ 724 における属性に対応するデータ本体 728 内のデータが、図 16 ~ 図 19 に示される例においては常に視認可能であるからである。ヘッダ 724 は、当該ヘッダについてのデータ本体が視認可能である限り視認可能なままである。図 19 ~ 図 21 は、ユーザが要素 108 で水平にスクロールすると、図 19 のヘッダ 1046 が図 20 の 1146 および図 21 の 1246 に調整されることを示している。ヘッダ 1044 は、図 19 に示されるデータ本体 1048 に関連付けて示される。ユーザが要素 108 で水平にスクロールすると、ヘッダ 1044 は図 20 の 1144 および図 21 の 1244 に変化する。図 19 ~ 図 21 の例においては、両方のヘッダは、ヘッダにおける属性に対応するデータを示すデータ本体の部分に関してスティッキーとなるように変化してもよい。

20

#### 【0084】

##### IV. 表示管理システムについてのコンピューティング環境

図 22 は、一実施形態を実現するための分散型システム 2200 を示す簡略図である。図示される実施形態においては、分散型システム 2200 は、1 つ以上のクライアントコンピューティングデバイス 2202、2204、2206 および 2208 を含む。1 つ以上のクライアントコンピューティングデバイス 2202、2204、2206 および 2208 は、1 つ以上のネットワーク 2210 を介してウェブブラウザ、プロプライエタリ・クライアント（たとえばオラクルフォーム）などのクライアントアプリケーションを実行して動作させるように構成されている。サーバ 2212 は、ネットワーク 2210 を介してリモートクライアントコンピューティングデバイス 2202、2204、2206 および 2208 と通信可能に連結されていてもよい。

30

#### 【0085】

さまざまな実施形態においては、サーバ 2212 は、1 つ以上のサービスまたはソフトウェアアプリケーションを実行させるように適合されてもよい。いくつかの実施形態においては、サーバ 2212 はまた、他のサービスを提供してもよく、または、ソフトウェアアプリケーションは非仮想環境および仮想環境を含み得る。いくつかの実施形態においては、これらのサービスは、クライアントコンピューティングデバイス 2202、2204、2206 および / または 2208 のユーザに対し、ウェブベースのサービスもしくはクラウドサービスとして、またはソフトウェア・アズ・ア・サービス（Software as a Service: SaaS）モデルの下で提供されてもよい。クライアントコンピューティングデバイス 2202、2204、2206 および / または 2208 を動作させるユーザは、さらに、これらのコンポーネントによって提供されるサービスを利用するために、1 つ以上のクライアントアプリケーションを利用してサーバ 2212 と対話してもよい。

40

#### 【0086】

50

図 2 2 に示される構成においては、システム 7 0 0 のソフトウェアコンポーネント 2 2 1 8、2 2 2 0 および 2 2 2 2 が、サーバ 2 2 1 2 上において実現されるものとして示されている。他の実施形態においては、システム 2 2 0 0 のコンポーネントのうち 1 つ以上および / またはこれらのコンポーネントによって提供されるサービスはまた、クライアントコンピューティングデバイス 2 2 0 2、2 2 0 4、2 2 0 6 および / または 2 2 0 8 のうち 1 つ以上によって実現されてもよい。次いで、クライアントコンピューティングデバイスを動作させるユーザは、これらのコンポーネントによって提供されるサービスを用いるために 1 つ以上のクライアントアプリケーションを利用してもよい。これらのコンポーネントはハードウェア、ファームウェア、ソフトウェアまたはそれらの組合せで実現されてもよい。分散型システム 2 2 0 0 とは異なり得るさまざまな異なるシステム構成が実現可能であることが認識されるはずである。図 2 2 に示される実施形態は、このため、実施形態のシステムを実現するための分散型システムの一例であり、限定するように意図されたものではない。

#### 【 0 0 8 7 】

クライアントコンピューティングデバイス 2 2 0 2、2 2 0 4、2 2 0 6 および / または 2 2 0 8 はさまざまなタイプのコンピューティングシステムを含み得る。たとえば、クライアントコンピューティングデバイスは、携帯可能な手持ち式のデバイス（たとえば i P h o n e（登録商標）、セルラー電話、i P a d（登録商標）、コンピューティングタブレット、携帯情報端末（personal digital assistant：P D A））またはウェアラブルデバイス（たとえば G o o g l e G l a s s（登録商標）頭部装着型ディスプレイ）を含んでもよく、M i c r o s o f t W i n d o w s（登録商標）M o b i l eなどのソフトウェア、および / もしくは、i O S、W i n d o w s P h o n e、A n d r o i d、B l a c k B e r r y 1 0、P a l m O Sなどのさまざまなモバイルオペレーティングシステムを実行し得る。デバイスは、さまざまなインターネット関連アプリ、電子メール、ショートメッセージサービス（short message service：S M S）アプリケーションなどのさまざまなアプリケーションをサポートしてもよく、さまざまな他の通信プロトコルを使用してもよい。クライアントコンピューティングデバイスは、汎用パーソナルコンピュータも含んでもよく、一例として、M i c r o s o f t W i n d o w s（登録商標）、A p p l e M a c i n t o s h（登録商標）および / または L i n u x（登録商標）オペレーティングシステムのさまざまなバージョンを実行するパーソナルコンピュータおよび / またはラップトップコンピュータを含む。クライアントコンピューティングデバイスは、たとえば G o o g l e C h r o m e O Sなどのさまざまな G N U / L i n u x オペレーティングシステムを限定を伴うことなく含む、市場で入手可能なさまざまな U N I X（登録商標）または U N I X 系のオペレーティングシステムのいずれかを実行するワークステーションコンピュータであり得る。クライアントコンピューティングデバイスは、ネットワーク 2 2 1 0 を介して通信することができる、シンクライアントコンピュータ、インターネットにより可能化されるゲームシステム（たとえば K i n e c t（登録商標）ジェスチャ入力デバイス付または K i n e c t（登録商標）ジェスチャ入力デバイス無しの M i c r o s o f t X b o x ゲームコンソール）および / または個人メッセージ伝達デバイスなどの電子機器も含んでもよい。

#### 【 0 0 8 8 】

図 2 2 の分散型システム 2 2 0 0 は 4 つのクライアントコンピューティングデバイスとともに示されているが、いくつかのクライアントコンピューティングデバイスがサポートされてもよい。センサを備えたデバイスなどの他のデバイスがサーバ 2 2 1 2 と対話してもよい。

#### 【 0 0 8 9 】

分散型システム 2 2 0 0 におけるネットワーク 2 2 1 0 は、伝送制御プロトコル / インターネットプロトコル（transmission control protocol/Internet protocol：T C P / I P）、システムネットワークアーキテクチャ（systems network architecture：S N A）、インターネットパケット交換（Internet packet exchange：I P X）、A p p

10

20

30

40

50

l e T a l kなどを限定を伴うことなく含む、さまざまな入手可能なプロトコルのうちのいずれかを用いてデータ通信をサポートすることができる、当業者が精通している任意のタイプのネットワークであってもよい。単に一例として、ネットワーク 2 2 1 0 は、ローカルエリアネットワーク (local area network : L A N)、イーサネット (登録商標) に基づくネットワーク、トークンリング、ワイドエリアネットワーク、インターネット、仮想ネットワーク、仮想プライベートネットワーク (virtual private network : V P N)、イントラネット、エクストラネット、公衆交換電話網 (public switched telephone network : P S T N)、赤外線ネットワーク、無線ネットワーク (たとえば米国電気電子学会 (Institute of Electrical and Electronics : I E E E) 8 0 2 . 1 1 のプロトコル形式、B l u e t o o t h (登録商標)、および / もしくはその他の無線プロトコルのうちのいずれかの下で動作するネットワーク)、ならびに / またはこれらの任意の組合せおよび / もしくは他のネットワークであり得る。

10

#### 【 0 0 9 0 】

サーバ 2 2 1 2 は、1 つ以上の汎用コンピュータ、専用のサーバコンピュータ (一例として P C (パーソナルコンピュータ) サーバ、U N I X (登録商標) サーバ、ミッドレンジサーバ、メインフレームコンピュータ、ラックマウント型サーバなどを含む)、サーバファーム、サーバクラスタ、またはその他の適切な構成および / もしくは組合わせで構成されてもよい。サーバ 2 2 1 2 は、仮想オペレーティングシステムを実行する 1 つ以上の仮想マシン、または仮想化を伴う他のコンピューティングアーキテクチャを含み得る。論理ストレージデバイスの 1 つ以上のフレキシブルなプールを仮想化してサーバのために仮想ストレージデバイスを維持することができる。仮想ネットワークを、サーバ 2 2 1 2 によって、ソフトウェア定義のネットワーク接続を用いて制御することができる。さまざまな実施形態において、サーバ 2 2 1 2 は、前述の開示に記載される 1 つ以上のサービスまたはソフトウェアアプリケーションを実行するように適合されてもよい。たとえば、サーバ 2 2 1 2 は、本開示の実施形態に従って上記の処理を実行するためのサーバに対応し得る。

20

#### 【 0 0 9 1 】

サーバ 2 2 1 2 は、上記のもののうちのいずれかを含むオペレーティングシステム、および市場で入手可能な任意のサーバオペレーティングシステムを実行してもよい。サーバ 2 2 1 2 は、ハイパーテキスト転送プロトコル (hypertext transport protocol : H T T P) サーバ、ファイル転送プロトコル (file transfer protocol : F T P) サーバ、コモンゲートウェイインターフェイス (common gateway interface : C G I) サーバ、J A V A (登録商標) サーバ、データベースサーバなどを含むさまざまな付加的なサーバアプリケーションおよび / または中間層アプリケーションのうちのいずれをも実行し得る。例示的なデータベースサーバは、オラクル、マイクロソフト、サイベース、I B M (International Business Machines : インターナショナルビジネスマシズ) などから市場で入手可能なものを含むが、それらに限定されるものではない。

30

#### 【 0 0 9 2 】

いくつかの実現例では、サーバ 2 2 1 2 は、クライアントコンピューティングデバイス 2 2 0 2、2 2 0 4、2 2 0 6 および 2 2 0 8 のユーザから受信されるデータフィードおよび / またはイベント更新情報を解析および整理統合するための 1 つ以上のアプリケーションを含んでもよい。一例として、データフィードおよび / またはイベント更新情報は、センサデータアプリケーション、金融株式相場表示板、ネットワーク性能計量ツール (たとえばネットワーク監視およびトラフィック管理アプリケーション)、クリックストリーム解析ツール、自動車交通監視などに関連するリアルタイムのイベントを含み得る、1 つ以上の第三者情報源および連続データストリームから受信される、T w i t t e r (登録商標) フィード、F a c e b o o k (登録商標) 更新情報またはリアルタイムの更新情報を含んでもよいが、それらに限定されるものではない。サーバ 2 2 1 2 は、データフィードおよび / またはリアルタイムのイベントをクライアントコンピューティングデバイス 2 2 0 2、2 2 0 4、2 2 0 6 および 2 2 0 8 の 1 つ以上の表示デバイスを介して表示する

40

50

ための１つ以上のアプリケーションを含んでもよい。

【００９３】

分散型システム２２００はまた、１つ以上のデータベース２２１４および２２１６を含んでもよい。これらのデータベースは、本開示の実施形態によって使用されるユーザ対話情報、用法パターン情報、適合ルール情報および他の情報などの情報を記憶するためのメカニズムを提供してもよい。データベース２２１４および２２１６は、さまざまな位置にあってもよい。一例として、データベース２２１４および２２１６のうちの１つ以上は、サーバ２２１２に局在する（および／またはサーバ２２１２に常駐する）非一時的な記憶媒体上にあってもよい。代替的には、データベース２２１４および２２１６は、サーバ２２１２から遠隔にあってもよく、ネットワークに基づく接続または専用の接続を介してサーバ２２１２と通信してもよい。一組の実施形態においては、データベース２２１４および２２１６は、ストレージエリアネットワーク（storage-area network：SAN）に常駐していてもよい。同様に、サーバ２２１２に帰する機能を実行するための任意の必要なファイルが、適宜、サーバ２２１２上においてローカルに、および／または遠隔で格納されてもよい。一組の実施形態においては、データベース２２１４および２２１６は、SQLフォーマットされたコマンドに応答してデータを記憶、更新および検索するように適合される、オラクルによって提供されるデータベースなどのリレーショナルデータベースを含んでもよい。

10

【００９４】

いくつかの実施形態においては、クラウド環境は１つ以上のサービスを提供してもよい。図２３は、本開示の一実施形態に従って、サービスがクラウドサービスとして提供されるシステム環境２３００のうちの１つ以上のコンポーネントの簡略ブロック図を示す。図２３に例示される実施形態においては、システム環境２３００は、１つ以上のクライアントコンピューティングデバイス２３０４、２３０６および２３０８を含み、１つ以上のクライアントコンピューティングデバイス２３０４、２３０６および２３０８は、クラウドサービスを提供するクラウドインフラストラクチャシステム２３０２と対話するようにユーザによって使用されてもよい。クラウドインフラストラクチャシステム２３０２は、サーバ２２１２のための上記のものを含み得る１つ以上のコンピュータおよび／またはサーバを備えてもよい。

20

【００９５】

図２３に示されるクラウドインフラストラクチャシステム２３０２は図示されるものの以外のコンポーネントを有してもよいことが理解されるべきである。さらに、図２３に示される実施形態は、開示される一実施形態を組み込み得るクラウドインフラストラクチャシステムの一例に過ぎない。他のいくつかの実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム２３０２は、図に示されるよりも多いコンポーネントもしくは少ないコンポーネントを有してもよく、２つ以上のコンポーネントを組み合わせてもよく、またはコンポーネントの異なる構成もしくは配置を有してもよい。

30

【００９６】

クライアントコンピューティングデバイス２３０４、２３０６および２３０８は、クライアントコンピューティングデバイス２２０２、２２０４、２２０６および２２０８に関して上記されたものと同様のデバイスであってもよい。クライアントコンピューティングデバイス２３０４、２３０６および２３０８は、ウェブブラウザ、プロプライエタリ・クライアントアプリケーション（たとえばオラクルフォーム）、または他の何らかのアプリケーションなどのクライアントアプリケーションを動作させるように構成されてもよく、当該クライアントアプリケーションは、クラウドインフラストラクチャシステム２３０２と対話して、クラウドインフラストラクチャシステム２３０２によって提供されるサービスを使用するようにクライアントコンピューティングデバイスのユーザによって使用されてもよい。例示的なシステム環境２３００が３つのクライアントコンピューティングデバイスとともに示されているが、いくつかの数のクライアントコンピューティングデバイスがサポートされてもよい。センサを備えたデバイスなどの他のデバイスがクラウドインフラ

40

50

ストラクチャシステム 2 3 0 2 と対話してもよい。

【 0 0 9 7 】

ネットワーク 2 3 1 0 は、クライアントコンピューティングデバイス 2 3 0 4、2 3 0 6 および 2 3 0 8 とクラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 との間におけるデータの通信および交換を容易にし得る。各ネットワークは、ネットワーク 2 3 1 0 について上記されたものを含む、市場で入手可能なさまざまなプロトコルのうちのいずれかをを用いてデータ通信をサポートすることができる、当業者が精通している如何なるタイプのネットワークであってもよい。

【 0 0 9 8 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって提供されるサービスは、オンデマンドでクラウドインフラストラクチャシステムのユーザにとって利用可能にされるサービスのホストを含んでもよい。内容の表示を管理することに関連するサービスに加えて、オンラインデータストレージおよびバックアップソリューション、ウェブベースの電子メールサービス、ホストされるオフィススイートおよびドキュメントコラボレーションサービス、データベース処理、管理される技術サポートサービスなどを限定を伴うことなく含む他のさまざまなサービスも提供されてもよい。クラウドインフラストラクチャシステムによって提供されるサービスは、動的にスケーリングしてそのユーザのニーズを満たすことができる。

10

【 0 0 9 9 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって提供される或るサービスの或る具体的なインスタンス化は、本明細書では「サービスインスタンス」と称され得る。一般に、クラウドサービスプロバイダのシステムからインターネットなどの通信ネットワークを介してユーザに利用可能にされるサービスはいずれも、「クラウドサービス」と称される。典型的には、パブリッククラウド環境においては、クラウドサービスプロバイダのシステムを構成するサーバおよびシステムは、顧客自身のオンプレミスのサーバおよびシステムとは異なる。たとえば、クラウドサービスプロバイダのシステムは、アプリケーションをホストしてもよく、ユーザは、インターネットなどの通信ネットワークを介して、オンデマンドで、アプリケーションをオーダーし使用してもよい。

20

【 0 1 0 0 】

いくつかの例では、コンピュータネットワーククラウドインフラストラクチャにおけるサービスは、ストレージ、ホストされるデータベース、ホストされるウェブサーバ、ソフトウェアアプリケーション、またはクラウドベンダーによってユーザに提供されるかもしくはは当該技術分野において公知であるような他のサービスに対する保護されたコンピュータネットワークアクセスを含んでもよい。たとえば、サービスは、クラウド上のリモートストレージに対するインターネットを介してのパスワード保護されたアクセスを含み得る。別の例として、サービスは、ネットワーク接続された開発者による個人的な使用のために、ウェブサービスベースのホストされたリレーショナルデータベースおよびスクリプト言語ミドルウェアエンジンを含み得る。別の例として、サービスは、クラウドベンダーのウェブサイトにおいてホストされる電子メールソフトウェアアプリケーションに対するア

30

40

【 0 1 0 1 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 は、セルフサービスの、サブスクリプションベースの、弾力的にスケーラブルで、信頼性があり、高可用性があり、かつセキュリティ上安全な態様で顧客に対して配送されるアプリケーション、ミドルウェア、データベースサービス提供品一式を含んでもよい。このようなクラウドインフラストラクチャシステムの一例は、本譲受人によって提供されるオラクル・パブリック・クラウド (Oracle Public Cloud) である。

【 0 1 0 2 】

クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 は、「ビッグデータ」関連の計算およ

50

び解析ツールも提供し得る。「ビッグデータ」という語は、一般に、大量のデータを視覚化し、傾向を検出し、および/またはその他の態様でデータと対話するようにアナリストおよび研究者によって記憶および操作され得る非常に大きなデータセットを指すのに用いられる。このビッグデータおよび関連のアプリケーションは、インフラストラクチャシステムによって、多数のレベルにおいて、および異なるスケールでホストおよび/または操作され得る。そのようなデータを表示するため、またはデータもしくはデータが表現するものに対する外部の力をシミュレートするために、並列に連結された何十、何百または何千ものプロセッサがそのようなデータに対して作用し得る。これらのデータセットは、データベースにおいてもしくは構造化モデルに従って編成されたような構造化データ、および/または非構造化データ（たとえば電子メール、画像、データプロブ（バイナリラージオブジェクト）、ウェブページ、複合イベント処理）を含み得る。より多くの（またはより少ない）計算リソースを比較的迅速に対象に集中させることができるいくつかの実施形態の機能を活用することによって、クラウドインフラストラクチャシステムは、ビジネス、政府機関、研究組織、私人、同じ考えを持った個人もしくは組織のグループ、または他のエンティティからの要求に基づいて大きなデータセットに対してタスクを実行するために、より適切に利用できるであろう。

#### 【0103】

さまざまな実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム2302は、クラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供されるサービスに対する顧客のサブスクリプションを自動的にプロビジョニングし、管理し、およびトラッキングするように適合されてもよい。クラウドインフラストラクチャシステム2302は、クラウドサービスをさまざまな展開モデルを介して提供してもよい。たとえば、サービスは、クラウドインフラストラクチャシステム2302が（たとえばオラクル社によって所有される）クラウドサービスを販売する組織によって所有されるとともにサービスが一般大衆またはさまざまな業界企業に対して利用可能にされるパブリッククラウドモデルの下で提供されてもよい。別の例として、サービスは、クラウドインフラストラクチャシステム2302が単一の組織に対してのみ稼働され得るとともにその組織内における1つ以上のエンティティに対してサービスを提供し得るプライベートクラウドモデルの下で提供されてもよい。また、クラウドサービスは、クラウドインフラストラクチャシステム2302およびクラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供されるサービスが、関連するコミュニティにおけるいくつかの組織によって共有されているコミュニティクラウドモデルの下で提供されてもよい。また、クラウドサービスは、2つ以上の異なるモデルの組合せであるハイブリッドクラウドモデルの下で提供されてもよい。

#### 【0104】

いくつかの実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供されるサービスは、ソフトウェア・アズ・ア・サービス（Software as a Service: SaaS）カテゴリ、プラットフォーム・アズ・ア・サービス（Platform as a Service: PaaS）カテゴリ、インフラストラクチャ・アズ・ア・サービス（Infrastructure as a Service: IaaS）カテゴリ、またはハイブリッドサービスを含む他のサービスのカテゴリの下で提供される1つ以上のサービスを含んでもよい。顧客は、サブスクリプションオーダーを介して、クラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供される1つ以上のサービスをオーダーしてもよい。クラウドインフラストラクチャシステム2302は、次いで、処理を実行して、顧客のサブスクリプションオーダーでサービスを提供する。

#### 【0105】

いくつかの実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供されるサービスは、アプリケーションサービス、プラットフォームサービスおよびインフラストラクチャサービスを含み得るが、それらに限定されるものではない。いくつかの例では、アプリケーションサービスは、クラウドインフラストラクチャシステムによってSaaSプラットフォームを介して提供されてもよい。SaaSプラットフォーム

は、SaaSカテゴリに入るクラウドサービスを提供するように構成されてもよい。たとえば、SaaSプラットフォームは、オンデマンドアプリケーション一式を統合された開発および展開プラットフォーム上で構築し配送する機能を提供してもよい。SaaSプラットフォームは、SaaSサービスを提供するための基本的なソフトウェアおよびインフラストラクチャを管理および制御してもよい。SaaSプラットフォームによって提供されるサービスを利用することによって、顧客は、クラウドインフラストラクチャシステム上で実行されるアプリケーションを利用することができる。顧客は、別のライセンスおよびサポートを購入する必要なくアプリケーションサービスを取得することができる。さまざまな異なるSaaSサービスが提供されてもよい。その例としては、大きな組織に対する売上実績管理、企業統合、および事業柔軟性に対するソリューションを提供するサービスが挙げられるが、それらに限定されるものではない。

10

**【0106】**

いくつかの実施形態においては、プラットフォームサービスは、クラウドインフラストラクチャシステム2302によってPaaSプラットフォームを介して提供されてもよい。PaaSプラットフォームは、PaaSカテゴリに入るクラウドサービスを提供するように構成されてもよい。プラットフォームサービスの例としては、(オラクルなどの)組織が既存のアプリケーションを共有の共通アーキテクチャにおいて整理統合することを可能にするサービス、およびプラットフォームによって提供される共有のサービスを活用する新たなアプリケーションを構築する機能を挙げることができるが、それらに限定されるものではない。PaaSプラットフォームは、PaaSサービスを提供するための基本的なソフトウェアおよびインフラストラクチャを管理および制御してもよい。顧客は、クラウドインフラストラクチャシステム2302によって提供されるPaaSサービスを、別のライセンスおよびサポートを購入する必要なく取得することができる。プラットフォームサービスの例としては、オラクル・ジャバ・クラウド・サービス(Oracle Java Cloud Service: JCS)、オラクル・データベース・クラウド・サービス(Oracle Database Cloud Service: DBCS)などが挙げられるが、それらに限定されるものではない。

20

**【0107】**

PaaSプラットフォームによって提供されるサービスを利用することによって、顧客は、クラウドインフラストラクチャシステムによってサポートされるプログラミング言語およびツールを使用することができ、展開されたサービスを制御することもできる。いくつかの実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステムによって提供されるプラットフォームサービスは、データベースクラウドサービス、ミドルウェアクラウドサービス(たとえばオラクル・フュージョン・ミドルウェアサービス)、およびJavaクラウドサービスを含んでもよい。一実施形態においては、データベースクラウドサービスは、組織がデータベースリソースをプールし、顧客にデータベース・アズ・ア・サービス(Database as a Service)をデータベースクラウドの形式で提供することを可能にする共有のサービス展開モデルをサポートしてもよい。ミドルウェアクラウドサービスは、顧客がさまざまなビジネスアプリケーションを開発および展開するためのプラットフォームをクラウドインフラストラクチャシステムにおいて提供してもよく、Javaクラウドサービスは、顧客がJavaアプリケーションを展開するためのプラットフォームをクラウドインフラストラクチャシステムにおいて提供してしてもよい。

30

40

**【0108】**

さまざまな異なるインフラストラクチャサービスがIaaSプラットフォームによってクラウドインフラストラクチャシステムにおいて提供されてもよい。インフラストラクチャサービスは、ストレージ、ネットワーク、ならびにSaaSプラットフォームおよびPaaSプラットフォームによって提供されるサービスを利用する顧客に対する他の基礎的計算リソースなどの基本的な計算リソースの管理および制御を容易にする。

**【0109】**

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム2302は、クラウドインフラストラクチャシステムの顧客に対してさまざまなサービスを提供するために

50

用いられるリソースを提供するためのインフラストラクチャリソース 2 3 3 0 も含み得る。一実施形態においては、インフラストラクチャリソース 2 3 3 0 は、サーバ、ストレージ、ならびに P a a S プラットフォームおよび S a a S プラットフォームによって提供されるサービスを実行するためのネットワーク接続リソース、ならびに他のリソースなどの、ハードウェアの予め統合され最適化された組合せを含んでもよい。

#### 【 0 1 1 0 】

いくつかの実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 におけるリソースは、複数のユーザによって共有され、要求に従って動的に再割り当てされてもよい。加えて、リソースは、ユーザに対してさまざまな時間ゾーンで割り当てられてもよい。たとえば、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 は、第 1 の時間ゾーンにおける第 1 のユーザセットがクラウドインフラストラクチャシステムのリソースをある特定の時間の間利用することを可能にし、次いで、異なる時間ゾーンに位置する別のユーザセットに対する同じリソースの再割り当てを可能にし、これにより、リソースの利用を最大化し得る。

10

#### 【 0 1 1 1 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 のさまざまなコンポーネントまたはモジュールによって共有されてクラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によるサービスのプロビジョニングを可能にするいくつかの内部共有サービス 2 3 3 2 が提供され得る。これらの内部共有サービスは、セキュリティおよびアイデンティティサービス、統合サービス、企業リポジトリサービス、企業マネージャサービス、ウイルススキャンおよびホワイトリストサービス、高可用性、バックアップおよびリカバリサービス、クラウドサポートを可能にするためのサービス、電子メールサービス、通知サービス、ファイル転送サービスなどを含み得るが、それらに限定されるものではない。

20

#### 【 0 1 1 2 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 は、クラウドインフラストラクチャシステムにおいてクラウドサービス（たとえば S a a S サービス、P a a S サービスおよび I a a S サービス）の包括的な管理を提供してもよい。一実施形態においては、クラウド管理機能は、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって受信される顧客のサブスクリプションをプロビジョニングし、管理し、およびトラッキングする機能などを含んでもよい。

30

#### 【 0 1 1 3 】

一実施形態においては、図 2 3 に示されるように、クラウド管理機能は、オーダー管理モジュール 2 3 2 0、オーダーオーケストレーションモジュール 2 3 2 2、オーダープロビジョニングモジュール 2 3 2 4、オーダー管理および監視モジュール 2 3 2 6、ならびにアイデンティティ管理モジュール 2 3 2 8 などの 1 つ以上のモジュールによって提供されてもよい。これらのモジュールは、1 つ以上のコンピュータおよび/もしくはサーバを含んでもよく、またはそれらを用いて提供されてもよく、それらは、汎用コンピュータ、専用のサーバコンピュータ、サーバファーム、サーバクラスタ、または他の如何なる適切な構成および/もしくは組合せであってもよい。

40

#### 【 0 1 1 4 】

例示的な動作では、ステップ 2 3 3 4 において、クライアントコンピューティングデバイス 2 3 0 4、2 3 0 6 または 2 3 0 8 などのクライアントデバイスを用いる顧客は、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって提供される 1 つ以上のサービスを要求し、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって提供される 1 つ以上のサービスに対するサブスクリプションに対するオーダーを行なうことによって、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 と対話してもよい。特定の実施形態においては、顧客は、クラウドユーザインターフェイス（User Interface : U I ）（たとえば、クラウド U I 2 3 1 2、クラウド U I 2 3 1 4 および/またはクラウド U I 2 3 1 6 など）にアクセスし、これらの U I を介してサブスクリプションオーダーを行なってもよい。顧客がオ

50

オーダーを行なうことに応答してクラウドインフラストラクチャシステム 2302 によって受信されるオーダー情報は、顧客を識別する情報、およびクラウドインフラストラクチャシステム 2302 によって提供される、その顧客が利用することを意図する 1 つ以上のサービスを含んでもよい。

【0115】

ステップ 2336 において、顧客から受信されたオーダー情報は、オーダーデータベース 2318 に保存されてもよい。これが新たなオーダーである場合には、当該オーダーに対して新たな記録が作成されてもよい。一実施形態においては、オーダーデータベース 2318 は、クラウドインフラストラクチャシステム 2318 によって操作されるいくつかのデータベースのうちの 1 つであり得るとともに、他のシステム要素と連携して操作され得る。

10

【0116】

ステップ 2338 において、オーダー情報は、オーダー管理モジュール 2320 に転送されてもよく、当該オーダー管理モジュール 2320 は、オーダーの検証、および検証後のそのオーダーの予約などの、オーダーに関連する請求および課金の機能を実行するように構成されてもよい。

【0117】

ステップ 2340 において、オーダーに関する情報は、オーダーオーケストレーションモジュール 2322 に伝達されてもよく、当該オーダーオーケストレーションモジュール 2322 は、顧客によってなされたオーダーに対してサービスおよびリソースのプロビジョニングをオーケストレーションするよう構成されている。いくつかの例では、オーダーオーケストレーションモジュール 2322 は、オーダープロビジョニングモジュール 2324 のサービスをプロビジョニングに使用してもよい。特定の実施形態においては、オーダーオーケストレーションモジュール 2322 は、各オーダーに関連付けられるビジネスプロセスの管理を可能にし、ビジネス論理を適用して、オーダーがプロビジョニングに進むべきか否かを判断する。

20

【0118】

図 23 に示される実施形態に示されるように、ステップ 2342 において、新たなサブスクリプションに対するオーダーを受信すると、オーダーオーケストレーションモジュール 2322 は、オーダープロビジョニングモジュール 2324 に対して、リソースを割り当てて、サブスクリプションオーダーを満たすのに必要とされるリソースを構成するようにとの要求を送信する。オーダープロビジョニングモジュール 2324 は、顧客によってオーダーされたサービスに対するリソースの割り当てを可能にする。オーダープロビジョニングモジュール 2324 は、クラウドインフラストラクチャシステム 2300 によって提供されるクラウドサービスと、要求されたサービスを提供するためのリソースをプロビジョニングするのに用いられる物理的インプリメンテーション層との間にある抽象化レベルを提供する。これにより、サービスおよびリソースが実際にオンザフライでプロビジョニングされるか、または、サービスおよびリソースが予めプロビジョニングされて要求時にのみ割当て / 割振りがなされるかなどの、インプリメンテーション詳細からオーダーオーケストレーションモジュール 2322 を分離することができる。

30

40

【0119】

ステップ 2344 において、サービスおよびリソースがプロビジョニングされると、要求されたサービスが使用できる準備ができた状態であることを示す通知が、加入している顧客に送信され得る。いくつかの例では、顧客が要求されたサービスの使用を開始することを可能にする情報（たとえばリンク）が顧客に送信されてもよい。

【0120】

ステップ 2346 において、顧客のサブスクリプションオーダーは、オーダー管理および監視モジュール 2326 によって管理およびトラッキングされ得る。いくつかの例では、オーダー管理および監視モジュール 2326 は、加入したサービスの顧客使用に関する使用統計を収集するように構成され得る。たとえば、統計は、使用されるストレージの量

50

、転送されるデータの量、ユーザの人数、ならびにシステムアップ時間およびシステムダウン時間の量などについて収集されてもよい。

【 0 1 2 1 】

特定の実施形態においては、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 0 はアイデンティティ管理モジュール 2 3 2 8 を含み得る。アイデンティティ管理モジュール 2 3 2 8 は、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 0 におけるアクセス管理および承認サービスなどのアイデンティティサービスを提供するように構成されている。いくつかの実施形態においては、アイデンティティ管理モジュール 2 3 2 8 は、クラウドインフラストラクチャシステム 2 3 0 2 によって提供されるサービスを利用することを望む顧客についての情報を制御してもよい。そのような情報は、そのような顧客のアイデンティティを認証する情報、およびそれらの顧客がさまざまなシステムリソース（たとえばファイル、ディレクトリ、アプリケーション、通信ポート、メモリセグメントなど）に対してどのアクションを実行することが承認されるかを記述する情報を含み得る。アイデンティティ管理モジュール 2 3 2 8 は、各顧客についての記述的情報と、その記述的情報がどのように誰によってアクセスおよび修正され得るかについての記述的情報との管理も含み得る。

10

【 0 1 2 2 】

図 2 4 は、本開示の一実施形態を実現するのに使用され得る例示的なコンピュータシステム 2 4 0 0 を示す。いくつかの実施形態においては、コンピュータシステム 2 4 0 0 は、上記のさまざまなサーバおよびコンピュータシステムのうちのいずれかを実現するために用いられてもよい。図 2 4 に示されるように、コンピュータシステム 2 4 0 0 は、バスサブシステム 2 4 0 2 を介していくつかの周辺サブシステムと通信する処理ユニット 2 4 0 4 を含むさまざまなサブシステムを含む。これらの周辺サブシステムは、処理加速ユニット 2 4 0 6、I/O サブシステム 2 4 0 8、ストレージサブシステム 2 4 1 8 および通信サブシステム 2 4 2 4 を含み得る。ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、有形のコンピュータ読取り可能記憶媒体 2 4 2 2 およびシステムメモリ 2 4 1 0 を含んでもよい。

20

【 0 1 2 3 】

バスサブシステム 2 4 0 2 は、コンピュータシステム 2 4 0 0 のさまざまなコンポーネントおよびサブシステムに意図されるように互いに通信させるためのメカニズムを提供する。バスサブシステム 2 4 0 2 は単一のバスとして概略的に示されているが、バスサブシステムの代替的な実施形態は、複数のバスを利用してもよい。バスサブシステム 2 4 0 2 は、さまざまなバスアーキテクチャのうちのいずれかを用いるメモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バスおよびローカルバスを含むいくつかのタイプのバス構造のうちのいずれかであってもよい。たとえば、そのようなアーキテクチャは、インダストリー・スタンダード・アーキテクチャ（Industry Standard Architecture：ISA）バス、マイクロチャネルアーキテクチャ（Micro Channel Architecture：MCA）バス、エンハンスド ISA（Enhanced ISA：EISA）バス、ビデオ・エレクトロニクス・スタンダード・アソシエーション（Video Electronics Standards Association：VESA）ローカルバス、および IEEE P 1 3 8 6 . 1 規格に従って製造されるメザニンバスとして実現され得る周辺コンポーネントインターコネクト（Peripheral Component Interconnect：PCI）バスなどを含んでもよい。

30

40

【 0 1 2 4 】

処理サブシステム 2 4 0 4 は、コンピュータシステム 2 4 0 0 の動作を制御し、1つ以上の処理ユニット 2 4 3 2、2 4 3 4などを備えてもよい。処理ユニットは、単一コアもしくはマルチコアプロセッサを含む1つ以上のプロセッサ、プロセッサの1つ以上のコア、またはそれらの組合せを含んでもよい。いくつかの実施形態においては、処理サブシステム 2 4 0 4 は、グラフィックスプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（digital signal processor：DSP）などの1つ以上の特殊用途コプロセッサを含み得る。いくつかの実施形態においては、処理サブシステム 2 4 0 4 の処理ユニットの一部または全ては、特定用途向け集積回路（application specific integrated circuit：ASIC）またはフィールドプログラマブルゲートアレイ（field programmable gate array：FPGA）な

50

どのカスタマイズされた回路を用いて実現され得る。

【0125】

いくつかの実施形態においては、処理サブシステム2404における処理ユニットは、システムメモリ2410またはコンピュータ読取り可能記憶媒体2422に記憶された命令を実行することができる。さまざまな実施形態においては、処理ユニットは、さまざまなプログラムまたはコード命令を実行することができ、複数の同時に実行されるプログラムまたはプロセスを維持することができる。任意の所与のときに、実行されるべきプログラムコードの一部または全ては、システムメモリ2410、および/または、場合によっては1つ以上のストレージデバイスを含むコンピュータ読取り可能記憶媒体2422に常駐することができる。好適なプログラミングにより、処理サブシステム2404は、内容の表示を管理するための上記のさまざまな機能を提供することができる。

10

【0126】

特定の実施形態においては、コンピュータシステム2400によって実行される処理全体を加速させるように、カスタマイズされた処理を実行するため、または処理サブシステム2404によって実行される処理の一部をオフロードするための処理加速ユニット2406が設けられてもよい。

【0127】

I/Oサブシステム2408は、コンピュータシステム2400に情報を入力するため、および/または、コンピュータシステム2400からもしくはコンピュータシステム2400を介して情報を出力するためのデバイスおよびメカニズムを含んでもよい。一般に、「入力デバイス」という語の使用は、コンピュータシステム2400に情報を入力するための実現可能な全てのタイプのデバイスおよびメカニズムを含むよう意図されている。ユーザインターフェイス入力デバイスは、たとえば、キーボード、マウスまたはトラックボールなどのポインティングデバイス、ディスプレイに組み込まれるタッチパッドまたはタッチスクリーン、スクロールホイール、クリックホイール、ダイヤル、ボタン、スイッチ、キーパッド、音声コマンド認識システムを伴う音声入力デバイス、マイクロフォン、および他のタイプの入力デバイスを含んでもよい。ユーザインターフェイス入力デバイスはまた、ユーザが入力デバイスを制御して入力デバイスと対話することを可能にするMicrosoft Kinect（登録商標）モーションセンサ、Microsoft Xbox（登録商標）360ゲームコントローラ、ジェスチャおよび話し言葉コマンドを用いて入力を受信するためのインターフェイスを備えたデバイスなどのモーション感知および/またはジェスチャ認識デバイスも含んでもよい。ユーザインターフェイス入力デバイスは、ユーザから目の活動（たとえば写真を撮っている間および/またはメニュー選択を行っている間の「まばたき」）を検出し、アイジェスチャを入力デバイス（たとえばGoogle Glass（登録商標））への入力として変換するGoogle Glass（登録商標）瞬き検出器などのアイジェスチャ認識デバイスも含んでもよい。また、ユーザインターフェイス入力デバイスは、ユーザが音声コマンドを介して音声認識システム（たとえばSiri（登録商標）ナビゲータ）と対話することを可能にする音声認識感知デバイスを含んでもよい。

20

30

【0128】

ユーザインターフェイス入力デバイスの他の例としては、三次元（3D）マウス、ジョイスティックまたはポインティングスティック、ゲームパッドおよびグラフィックタブレット、ならびにスピーカ、デジタルカメラ、デジタルカムコーダ、ポータブルメディアプレーヤ、ウェブカム、画像スキャナ、指紋スキャナ、バーコードリーダ3Dスキャナ、3Dプリンタ、レーザレンジファインダ、および視線追跡デバイスなどの聴覚/視覚デバイスが挙げられるが、それらに限定されるものではない。また、ユーザインターフェイス入力デバイスは、たとえば、コンピュータ断層撮影、磁気共鳴撮像、ポジショニングエミッショントモグラフィー、医療超音波検査デバイスなどの医療画像化入力デバイスを含んでもよい。ユーザインターフェイス入力デバイスは、たとえば、MIDIキーボード、デジタル楽器などの音声入力デバイスも含んでもよい。

40

50

## 【 0 1 2 9 】

ユーザインターフェイス出力デバイスは、ディスプレイサブシステム、インジケータライト、または音声出力デバイスなどの非ビジュアルディスプレイなどを含んでもよい。ディスプレイサブシステムは、陰極線管 (cathode ray tube : C R T )、液晶ディスプレイ (liquid crystal display : L C D ) またはプラズマディスプレイを使うものなどのフラットパネルデバイス、投影デバイス、タッチスクリーンなどであってもよい。一般に、「出力デバイス」という語の使用は、コンピュータシステム 2 4 0 0 からユーザまたは他のコンピュータに情報を出力するための実現可能な全てのタイプのデバイスおよびメカニズムを含むよう意図されている。たとえば、ユーザインターフェイス出力デバイスは、モニタ、プリンタ、スピーカ、ヘッドフォン、自動車ナビゲーションシステム、プロッタ、音声出力デバイスおよびモデムなどの、テキスト、グラフィックスおよび音声 / 映像情報を視覚的に伝えるさまざまな表示デバイスを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

10

## 【 0 1 3 0 】

ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、コンピュータシステム 2 4 0 0 によって使用される情報を記憶するためのリポジトリまたはデータストアを提供する。ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、いくつかの実施形態の機能を提供する基本的なプログラミングおよびデータ構造を記憶するための有形の非一時的なコンピュータ読取り可能記憶媒体を提供する。処理サブシステム 2 4 0 4 によって実行されたときに上記の機能を提供するソフトウェア (プログラム、コードモジュール、命令) がストレージサブシステム 2 4 1 8 に記憶されてもよい。当該ソフトウェアは、処理サブシステム 2 4 0 4 の 1 つ以上の処理ユニットによって実行されてもよい。ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、本発明に従って使用されるデータを記憶するためのリポジトリも備えていてもよい。

20

## 【 0 1 3 1 】

ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、揮発性メモリデバイスおよび不揮発性メモリデバイスを含む 1 つ以上の非一時的なメモリデバイスを含んでもよい。図 2 4 に示されるように、ストレージサブシステム 2 4 1 8 は、システムメモリ 2 4 1 0 と、コンピュータ読取り可能記憶媒体 2 4 2 2 とを含む。システムメモリ 2 4 1 0 は、プログラム実行中に命令およびデータを記憶するための揮発性メインランダムアクセスメモリ (random access memory : R A M ) と、固定命令が記憶される不揮発性リードオンリメモリ (read only memory : R O M ) またはフラッシュメモリとを含む複数のメモリを含んでもよい。いくつかの実現例では、起動中などにコンピュータシステム 2 4 0 0 内の要素間における情報の転送を助ける基本的なルーティンを含むベーシックインプット / アウトプットシステム (basic input/output system : B I O S ) が、典型的には、R O M に記憶されてもよい。R A M は、典型的には、処理サブシステム 2 4 0 4 によって現在動作および実行されているデータおよび / またはプログラムモジュールを含む。いくつかの実現例では、システムメモリ 2 4 1 0 は、スタティックランダムアクセスメモリ (static random access memory : S R A M ) またはダイナミックランダムアクセスメモリ (dynamic random access memory : D R A M ) などの複数の異なるタイプのメモリを含んでもよい。

30

## 【 0 1 3 2 】

一例として、限定を伴うことなく、図 2 4 に示されるように、システムメモリ 2 4 1 0 は、アプリケーションプログラム 2 4 1 2 を記憶してもよく、当該アプリケーションプログラム 2 4 1 2 は、クライアントアプリケーション、ウェブブラウザ、中間層アプリケーション、リレーショナルデータベース管理システム (relational database management system : R D B M S ) など、プログラムデータ 2 4 1 4 およびオペレーティングシステム 2 4 1 6 を含んでもよい。一例として、オペレーティングシステム 2 4 1 6 は、さまざまなバージョンの M i c r o s o f t W i n d o w s (登録商標)、A p p l e M a c i n t o s h (登録商標) および / もしくは L i n u x (登録商標) オペレーティングシステム、市場で入手可能なさまざまな U N I X (登録商標) または U N I X 系オペレーティングシステム (さまざまな G N U / L i n u x オペレーティングシステム、G o o g l e

40

50

Chrome（登録商標）OSなどを含むがそれらに限定されない）、ならびに／または、iOS、Windows（登録商標）Phone、Android（登録商標）OS、BlackBerry（登録商標）10 OS、およびPalm（登録商標）OSオペレーティングシステムを含んでもよい。

#### 【0133】

コンピュータ読取り可能記憶媒体2422は、いくつかの実施形態の機能を提供するプログラミングおよびデータ構造を記憶してもよい。処理サブシステム2404によって実行されたときにプロセッサに上記の機能を提供させるソフトウェア（プログラム、コードモジュール、命令）は、ストレージサブシステム2418に記憶されてもよい。一例として、コンピュータ読取り可能記憶媒体2422は、ハードディスクドライブ、磁気ディスクドライブ、CD ROM、DVD、ブルーレイ（登録商標）ディスクなどの光ディスクドライブ、または他の光学式媒体などの不揮発性メモリを含んでもよい。コンピュータ読取り可能記憶媒体2422は、Zip（登録商標）ドライブ、フラッシュメモリカード、ユニバーサルシリアルバス（universal serial bus：USB）フラッシュドライブ、セキュアデジタル（secure digital：SD）カード、DVDディスク、デジタルビデオテープなどを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。コンピュータ読取り可能記憶媒体2422は、フラッシュメモリベースのSSD、エンタープライズフラッシュドライブ、ソリッドステートROMなどの不揮発性メモリに基づくソリッドステートドライブ（solid-state drive：SSD）、ソリッドステートRAM、ダイナミックRAM、スタティックRAM、DRAMベースのSSD、磁気抵抗RAM（magnetoresistive RAM：MRAM）SSDなどの揮発性メモリに基づくSSD、およびDRAMとフラッシュメモリベースのSSDとの組合せを使用するハイブリッドSSDを含んでもよい。コンピュータ読取り可能媒体2422は、コンピュータ読取り可能な命令、データ構造、プログラムモジュールおよび他のデータのストレージをコンピュータシステム2400に提供してもよい。

#### 【0134】

特定の実施形態においては、ストレージサブシステム2400は、コンピュータ読取り可能記憶媒体2422にさらに接続可能なコンピュータ読取り可能記憶媒体リーダ2420を含んでもよい。システムメモリ2410とともに、およびオプションとしてシステムメモリ2410との組合せで、コンピュータ読取り可能記憶媒体2422は、コンピュータ読取り可能な情報を記憶するための、遠隔の、ローカルな、固定された、および／またはリムーバブルなストレージデバイスに記憶媒体を加えたものを包括的に表わしてもよい。

#### 【0135】

特定の実施形態においては、コンピュータシステム2400は、1つ以上の仮想マシンを実行するためのサポートを提供してもよい。コンピュータシステム2400は、仮想マシンの構成および管理を容易にするためのハイパーバイザなどのプログラムを実行してもよい。各仮想マシンは、割り当てられたメモリ、計算（たとえばプロセッサ、コア）、I/Oおよびネットワーク接続リソースであってもよい。各仮想マシンは、典型的には、それ自体のオペレーティングシステムを実行し、当該オペレーティングシステムは、コンピュータシステム2400によって実行される他の仮想マシンによって実行されるオペレーティングシステムと同一であってもよく、または異なってもよい。したがって、場合によっては、複数のオペレーティングシステムがコンピュータシステム2400によって同時に実行されてもよい。各仮想マシンは、一般に、他の仮想マシンから独立して実行される。

#### 【0136】

通信サブシステム2424は、他のコンピュータシステムおよびネットワークへのインターフェイスを提供する。通信サブシステム2424は、コンピュータシステム2400から他のシステムへのデータの送受のためのインターフェイスとして機能する。たとえば、通信サブシステム2424は、コンピュータシステム2400が1つ以上のクライアントコンピューティングデバイスとの情報の送受のためにインターネットを介して当該1つ以上のクライアントコンピューティングデバイスへの通信チャネルを確立することを可能

10

20

30

40

50

にし得る。

【0137】

通信サブシステム2424は、有線通信プロトコルおよび/または無線通信プロトコルをサポートしてもよい。たとえば、特定の実施形態においては、通信サブシステム2424は、(たとえばセルラー電話技術、3G、4GもしくはEDGE(グローバル進化のための高速データレート)などの先進データネットワーク技術、WiFi(IEEE802.11ファミリー規格、もしくは他のモバイル通信技術、またはそれらの任意の組合せを用いて)無線音声および/またはデータネットワークにアクセスするための無線周波数(radio frequency: RF)送受信機コンポーネント、グローバルポジショニングシステム(global positioning system: GPS)受信機コンポーネント、ならびに/または、他のコンポーネントを含んでもよい。いくつかの実施形態においては、通信サブシステム2424は、無線インターフェイスに加えて、またはその代わりに、有線ネットワーク接続(たとえばイーサネット)を提供することができる。

10

【0138】

通信サブシステム2424は、さまざまな形式でデータを送受信することができる。たとえば、いくつかの実施形態においては、通信サブシステム2424は、構造化されたおよび/または構造化されていないデータフィード2426、イベントストリーム2428、イベント更新情報2430などの形式で入力通信を受信してもよい。たとえば、通信サブシステム2424は、ソーシャルメディアネットワークならびに/または他の通信サービス(たとえば、Twitter(登録商標)フィード、Facebook(登録商標)更新情報、Rich Site Summary(RSS)フィードなどのウェブフィード、および/もしくは1つ以上の第三者情報源からのリアルタイム更新情報など)のユーザからリアルタイムでデータフィード2426を受信(または送信)するように構成されてもよい。

20

【0139】

特定の実施形態においては、通信サブシステム2424は、連続データストリームの形式でデータを受信するよう構成されてもよく、当該連続データストリームは、明示的な端部を有さない本質的に連続的または無限であり得る、リアルタイムイベントのイベントストリーム2428および/またはイベント更新情報2430を含んでもよい。連続データを生成するアプリケーションの例としては、たとえば、センサデータアプリケーション、金融株式相場表示板、ネットワーク性能測定ツール(たとえばネットワーク監視およびトラフィック管理アプリケーション)、クリックストリーム解析ツール、自動車交通監視などを挙げることができる。

30

【0140】

また、通信サブシステム2424は、構造化されたおよび/または構造化されていないデータフィード2426、イベントストリーム2428、イベント更新情報2430などを、コンピュータシステム2400に結合される1つ以上のストリーミングデータソースコンピュータと通信し得る1つ以上のデータベースに出力するよう構成されてもよい。

【0141】

コンピュータシステム2400は、手持ち式の携帯デバイス(たとえばiPhone(登録商標)携帯電話、iPad(登録商標)コンピューティングタブレット、PDA)、ウェアラブルデバイス(たとえばGoogle Glass(登録商標)頭部装着型ディスプレイ)、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、メインフレーム、キオスク、サーバラック、または他のいずれかのデータ処理システムを含む、さまざまなタイプのもののうちの1つであり得る。

40

【0142】

コンピュータおよびネットワークが常に変化する性質を有しているため、図24に示されるコンピュータシステム2400の記載は、単に具体的な例として意図される。図24に示されるシステムよりも多いかまたは少ないコンポーネントを有する多くの他の構成が実現可能である。本明細書において提供されている開示および教示に基づいて、当業者は

50

、さまざまな実施形態を実現するための他の態様および／または方法を理解するであろう。

【0143】

本開示の具体的な実施形態について説明してきたが、さまざまな変形例、変更例、代替的な構成および同等例も本開示の範囲内に包含される。これら変形例も本開示の範囲内に包含される。本発明の実施形態は、特定の具体的なデータ処理環境内でのオペレーションに限定されるものではなく、複数のデータ処理環境内で自由に機能し得る。加えて、特定の一連のトランザクションおよびステップを用いて本開示の実施形態について説明してきたが、本開示の範囲が、記載されている一連のトランザクションおよびステップに限定されるものではないことが当業者に明らかになるはずである。上記の実施形態のさまざまな特徴および局面は、個々にまたは一緒に使用されてもよい。

10

【0144】

さらに、ハードウェアとソフトウェアとの特定の組合せを用いて本開示の実施形態について説明してきたが、ハードウェアとソフトウェアとの他の組合せも本開示の範囲内であることが認識されるはずである。本開示の実施形態のいくつかは、ハードウェアのみで実現されてもよく、またはソフトウェアのみで実現されてもよく、またはそれらの組合せを用いて実現されてもよい。本明細書に記載されているさまざまなプロセスは、任意の組合せで同一のプロセッサまたは異なるプロセッサ上で実現され得る。したがって、コンポーネントまたはモジュールが特定のオペレーションを実行するように構成されるものとして記載されている場合、このような構成は、たとえばオペレーションを実行するように電子回路を設計することによって、オペレーションを実行するように（マイクロプロセッサなどの）プログラム可能な電子回路をプログラミングすることによって、またはそれらの任意の組合せによって、達成されることができ、プロセスは、従来のプロセス間通信技術を含むがそれに限定されないさまざまな技術を用いて通信することができ、プロセスの異なる対は、異なる技術を使用してもよく、またはプロセスの同一の対は、異なる時に異なる技術を使用してもよい。

20

【0145】

したがって、明細書および図面は、限定的な意味ではなく例示的な意味で考えられるべきである。しかしながら、特許請求の範囲に記載されているより広範な精神および範囲から逸脱することなく、追加、削減、削除、ならびに他の変形および変更がそれに対してなされてもよいことが明白になるであろう。したがって、具体的な開示実施形態について説明してきたが、これらは限定的であるよう意図されるものではない。さまざまな変形例および同等例は添付の特許請求の範囲内である。

30

40

50

【図面】  
【図 1】

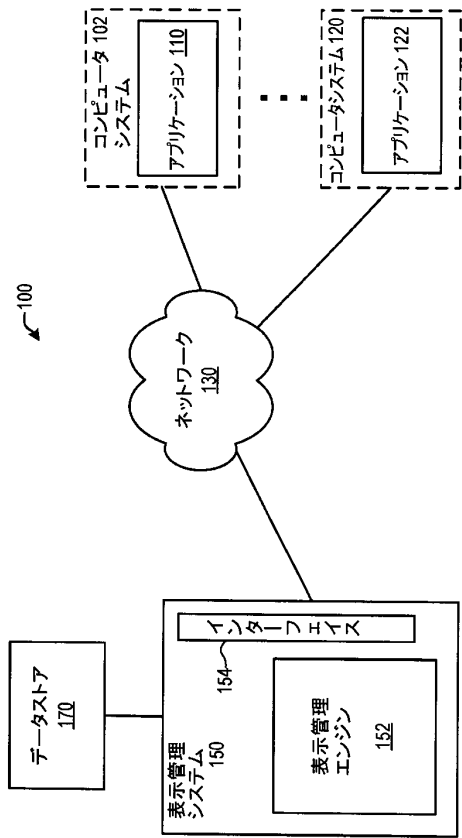


FIG. 1

【図 2 A】

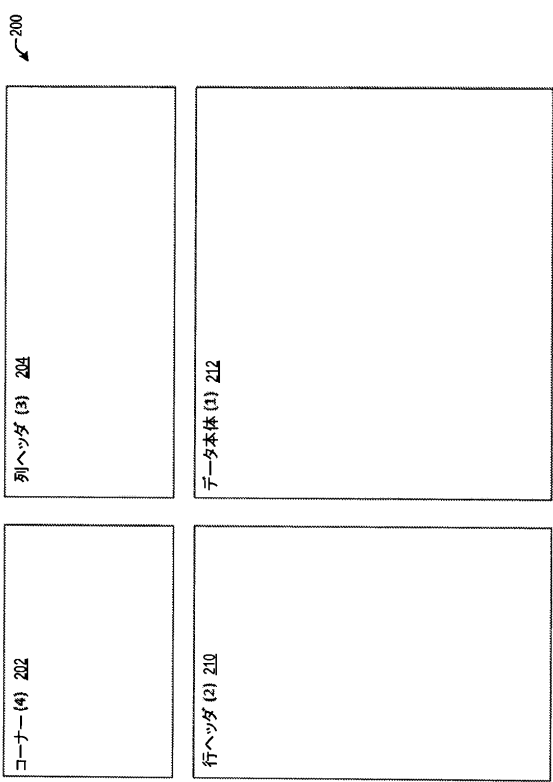


FIG. 2A

【図 2 B】

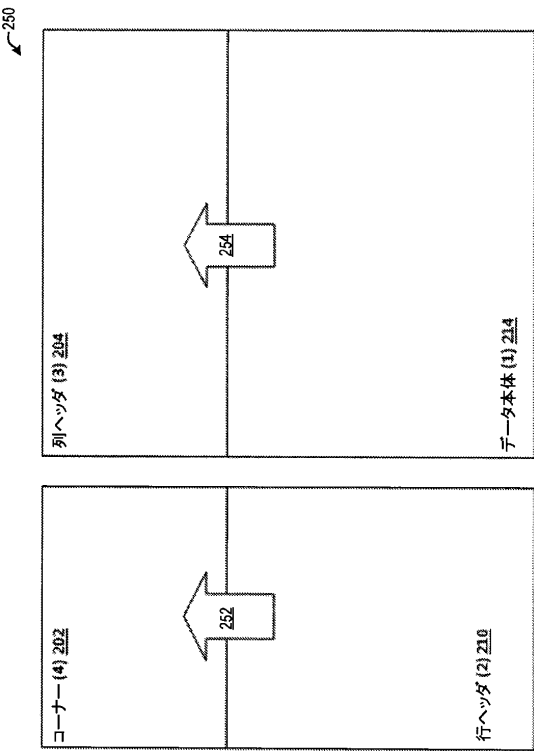


FIG. 2B

【図 2 C】

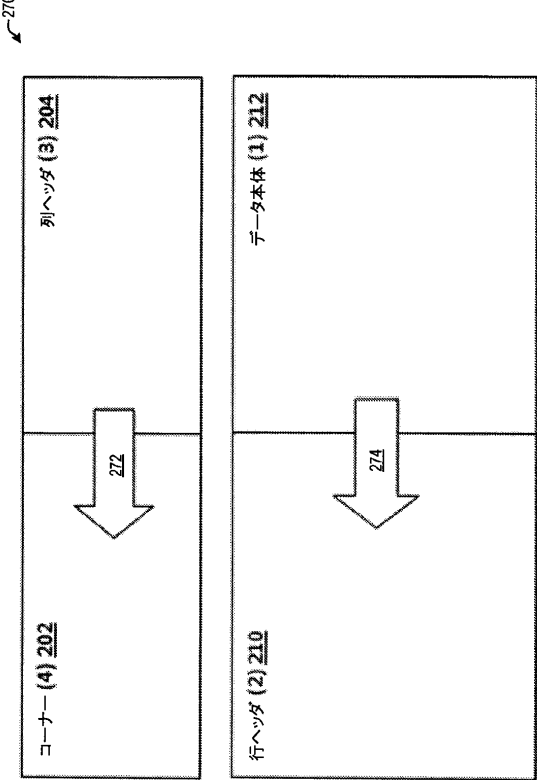


FIG. 2C

10

20

30

40

50

【図 2 D】

280

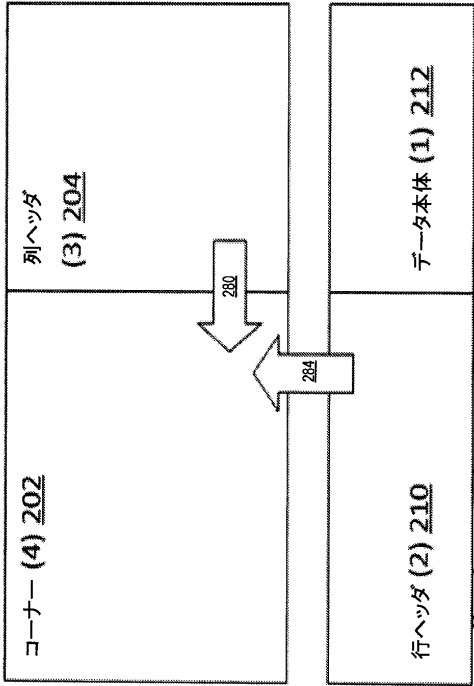


FIG. 2D

【図 3】

300

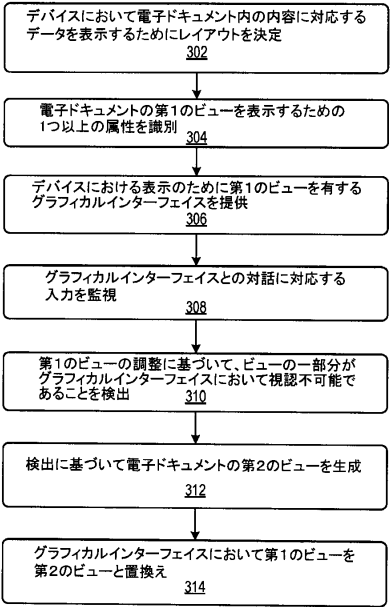


FIG. 3

【図 4】

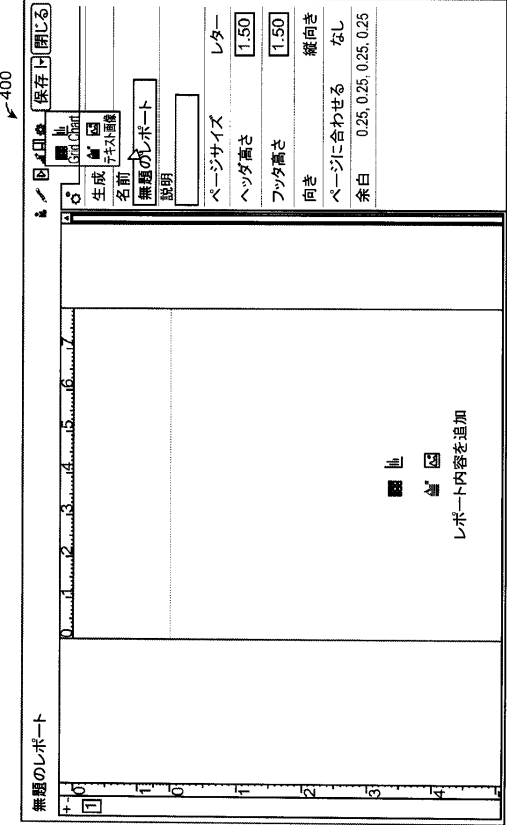


FIG. 4

【図 5】

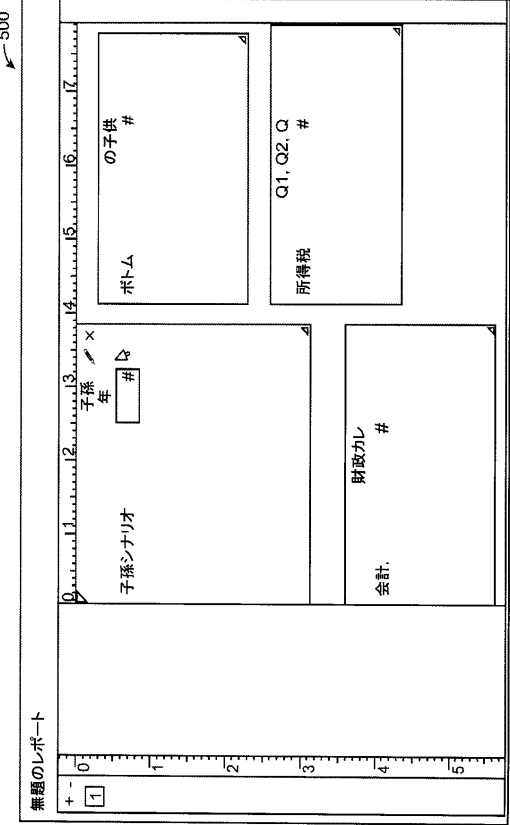


FIG. 5

10

20

30

40

50

【図 6】

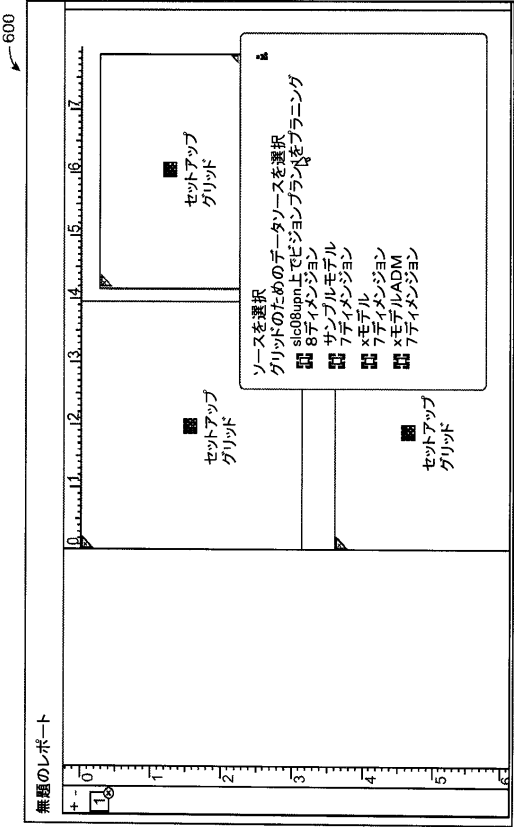


FIG. 6

【図 7】

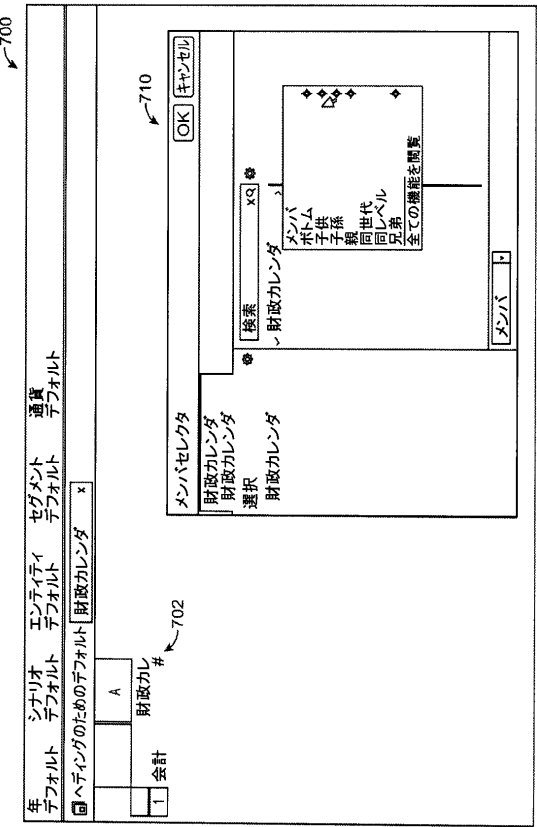


FIG. 7

【図 8】

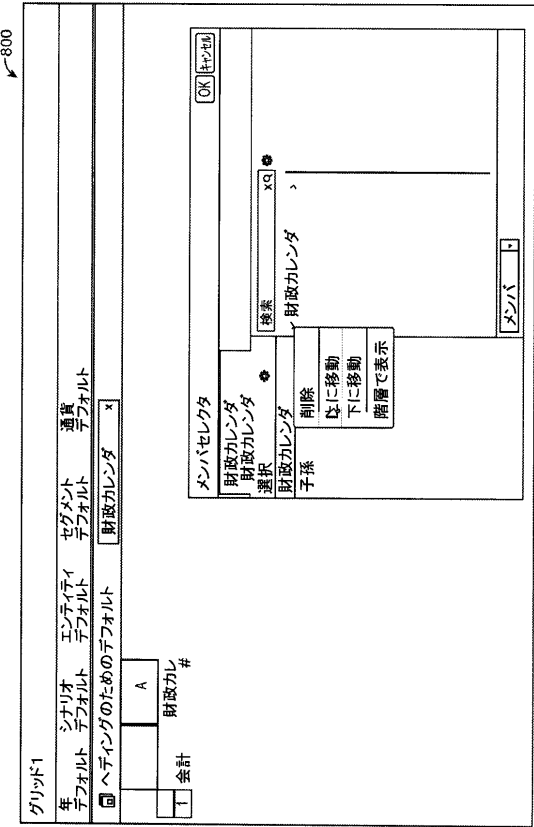


FIG. 8

【図 9】

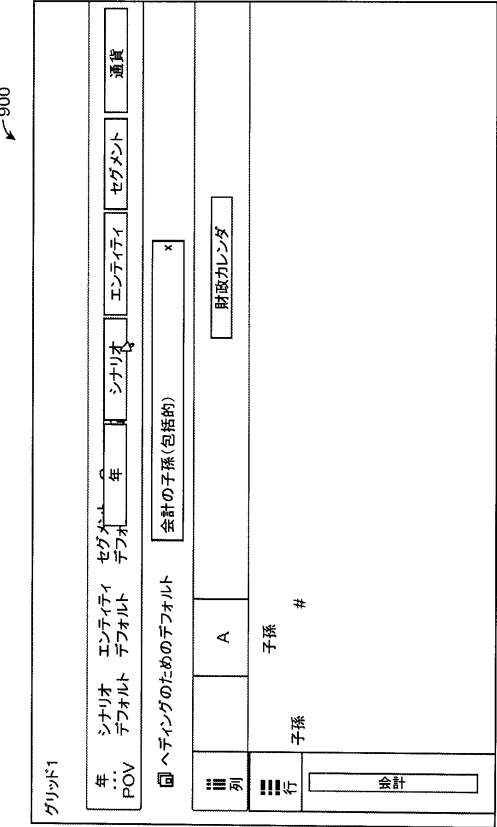


FIG. 9

【図 1 0】

Diagram illustrating a financial statement layout (FIG. 10). The layout is enclosed in a dashed box 102. It features a table 104 with columns for periods: 四半期1, 四半期2, 四半期3, 四半期4, 四半期5. The rows include: 会計 (Accounting), 純収益 (Net Income), 利子収益 (Interest Income), 所得税 (Income Tax), 税引前収益 (Income Before Tax), and 会計 (Accounting). The values are: 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 純収益; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 利子収益; 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 所得税; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 税引前収益; and 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 会計. The layout is further divided into sections 122, 120, 124, 126, 106, 108, and 128.

FIG. 10

【図 1 1】

Diagram illustrating a financial statement layout (FIG. 11). The layout is enclosed in a dashed box 102. It features a table 104 with columns for periods: 四半期1, 四半期2, 四半期3, 四半期4, 四半期5. The rows include: 所得税 (Income Tax), 税引前収益 (Income Before Tax), 会計 (Accounting), 利子収益 (Interest Income), 所得税 (Income Tax), 税引前収益 (Income Before Tax), and 会計 (Accounting). The values are: 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 所得税; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 税引前収益; 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 会計; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 利子収益; 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 所得税; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 税引前収益; and 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 会計. The layout is further divided into sections 122, 120, 126, 106, 108, 128, and 224.

FIG. 11

【図 1 2】

Diagram illustrating a financial statement layout (FIG. 12). The layout is enclosed in a dashed box 102. It features a table 104 with columns for periods: 四半期1, 四半期2, 四半期3, 四半期4, 四半期5. The rows include: 所得税 (Income Tax), 税引前収益 (Income Before Tax), 会計 (Accounting), 被雇用者1 (Employee 1), and 被雇用者2 (Employee 2). The values are: 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 所得税; 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 5,000 for 税引前収益; 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 会計; 10, 20, 30, 40, 50 for 被雇用者1; and 60, 70, 80, 90, 10 for 被雇用者2. The layout is further divided into sections 122, 120, 126, 106, 108, 324, 328, 340, 342, 344, 346, and 348.

FIG. 12

【図 1 3】

Diagram illustrating a financial statement layout (FIG. 13). The layout is enclosed in a dashed box 102. It features a table 104 with columns for periods: 年 2014, 年 2015, 年 2016, 年 2017, 年 2018. The rows include: 会計 (Accounting), 被雇用者1 (Employee 1), 被雇用者2 (Employee 2), 被雇用者3 (Employee 3), 被雇用者4 (Employee 4), and 被雇用者5 (Employee 5). The values are: 6,000, 7,000, 8,000, 9,000, 10,000 for 会計; 10, 20, 30, 40, 50 for 被雇用者1; 60, 70, 80, 90, 10 for 被雇用者2; 10, 20, 30, 40, 50 for 被雇用者3; 60, 70, 80, 90, 10 for 被雇用者4; and 10, 20, 30, 40, 50 for 被雇用者5. The layout is further divided into sections 122, 120, 126, 106, 108, 424, 428, 444, and 448.

FIG. 13

10

20

30

40

50

【図 1 4】

102					
104					
120					
524					
528					
346					
544					
年 年 年 年 年					
2014 2015 2016 2017 2018					
被雇用者1	10	20	30	40	50
被雇用者2	60	70	80	90	100
被雇用者3	10	20	30	40	50
被雇用者4	60	70	80	90	100
被雇用者5	10	20	30	40	50
被雇用者6	60	70	80	90	100
被雇用者7	10	20	30	40	50

FIG. 14

【図 1 5】

102					
104					
120					
346					
644					
年 年 年 年 年					
2014 2015 2016 2017 2018					
被雇用者1	10	20	30	40	50
被雇用者2	60	70	80	90	100
被雇用者3	10	20	30	40	50
被雇用者4	60	70	80	90	100
被雇用者5	10	20	30	40	50
被雇用者6	60	70	80	90	100
被雇用者7	10	20	30	40	50
被雇用者8	60	70	80	90	100
被雇用者9	10	20	30	40	50
被雇用者10	60	70	80	90	100

FIG. 15

【図 1 6】

102					
104					
722					
720					
726					
724					
四半期1 四半期2 四半期3 四半期4 四半期5					
会計	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
純収益	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
利子収益	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
所得税	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
税引前収益	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
会計	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
利子収益	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
所得税	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
税引前収益	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
会計	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000

FIG. 16

【図 1 7】

102					
104					
720					
724					
半期2 四半期3 四半期4 四半期5					
会計	2,000	3,000	4,000	5,000	826
純収益	7,000	8,000	9,000	10,000	
利子収益	2,000	3,000	4,000	5,000	
所得税	7,000	8,000	9,000	10,000	
税引前収益	2,000	3,000	4,000	5,000	
会計	7,000	8,000	9,000	10,000	
利子収益	2,000	3,000	4,000	5,000	828
所得税	7,000	8,000	9,000	10,000	
税引前収益	2,000	3,000	4,000	5,000	
会計	7,000	8,000	9,000	10,000	

FIG. 17

【図 18】

	半期4	四半期5
会計	0,000	5,000
純収益	0,000	10,000
利子収益	0,000	5,000
所得税	0,000	10,000
税引前収益	0,000	5,000
会計	0,000	10,000
利子収益	0,000	5,000
所得税	0,000	10,000
税引前収益	0,000	5,000
会計	0,000	10,000

被雇用者1  
被雇用者2  
被雇用者3  
被雇用者4  
被雇用者5  
被雇用者6  
被雇用者7  
被雇用者8  
被雇用者9  
被雇用者10

FIG. 18

【図 19】

	半期5	年 201
会計	000	10
純収益	000	60
利子収益	000	10
所得税	000	60
税引前収益	000	10
会計	000	60
利子収益	000	10
所得税	000	60
税引前収益	000	10
会計	000	60

被雇用者1  
被雇用者2  
被雇用者3  
被雇用者4  
被雇用者5  
被雇用者6  
被雇用者7  
被雇用者8  
被雇用者9  
被雇用者10

FIG. 19

【図 20】

	年 2014	年 2015	年 2016
被雇用者1	10	20	30
被雇用者2	60	70	80
被雇用者3	10	20	30
被雇用者4	60	70	80
被雇用者5	10	20	30
被雇用者6	60	70	80
被雇用者7	10	20	30
被雇用者8	60	70	80
被雇用者9	10	20	30
被雇用者10	60	70	80

FIG. 20

【図 21】

	年 2014	年 2015	年 2016	年 2017	年 2018
被雇用者1	10	20	30	40	50
被雇用者2	60	70	80	90	100
被雇用者3	10	20	30	40	50
被雇用者4	60	70	80	90	100
被雇用者5	10	20	30	40	50
被雇用者6	60	70	80	90	100
被雇用者7	10	20	30	40	50
被雇用者8	60	70	80	90	100
被雇用者9	10	20	30	40	50
被雇用者10	60	70	80	90	100

FIG. 21

10

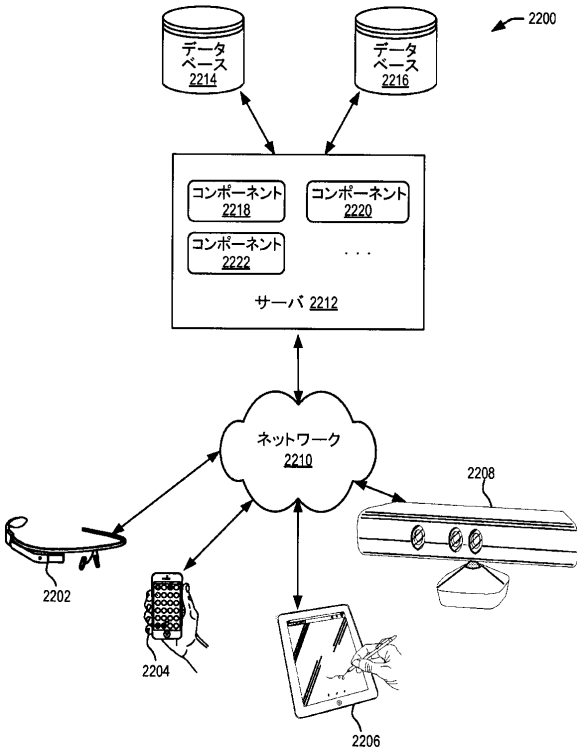
20

30

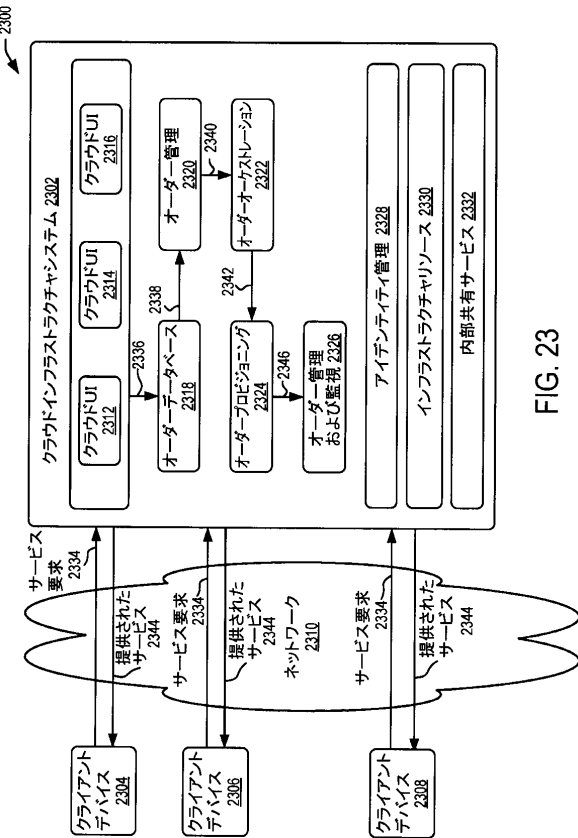
40

50

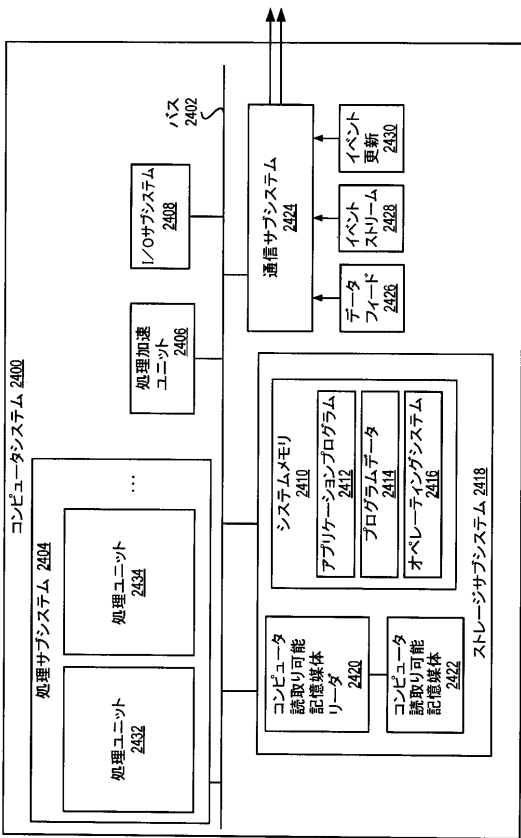
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

米国(US)

(31)優先権主張番号 62/428,470

(32)優先日 平成28年11月30日(2016.11.30)

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

(31)優先権主張番号 15/704,966

(32)優先日 平成29年9月14日(2017.9.14)

(33)優先権主張国・地域又は機関

米国(US)

審判官 脇岡 剛

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 1 1 5 5 2 9 ( U S , A 1 )

特開 2 0 0 1 - 0 0 5 4 4 4 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G06F 16/00-16/958

G06F 3/0485

G09G 5/22

G09G 5/14