

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第6部門第3区分  
【発行日】平成25年6月6日(2013.6.6)

【公表番号】特表2012-525638(P2012-525638A)  
【公表日】平成24年10月22日(2012.10.22)  
【年通号数】公開・登録公報2012-043  
【出願番号】特願2012-508554(P2012-508554)  
【国際特許分類】

G 0 6 F 3/14 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/14 3 1 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年4月17日(2013.4.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

データ可視化プラットフォームの最適化を提供する。アプリケーションは、データ値を提供して、データ可視化プラットフォーム(DVP:data visualization platform)に可視表現(visualization)の作成を要求する。DVPは、可視表現のデータ値のサブセットに関連付けられた複数の形状ベクトルを構成することができる。アプリケーションは、形状ベクトルの反復処理(iterate)を行い、該ベクトルのサブセットを表示装置に出力するための描画命令に変換することによって、可視表現をレンダリングすることができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

アプリケーション140は、オブジェクトモジュール110を通じて可視表現を定義することができる。オブジェクトモジュール110は、形状ベクトルの集合を形状ベクトルデータ135としてメモリ内に構築することができるレイアウトエンジン115を、呼び出すことができる。アプリケーション140は、後に可視表現をレンダリングする必要がある場合があり、形状ベクトルデータ135にアクセスして該データをアプリケーション140に返すことができる形状イテレータ125を呼び出すことができる。アプリケーション140は、形状ベクトルデータ135内の各形状プリミティブ(geometry primitive)を、出力装置150にレンダリングするための描画命令に変換することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明に係る一実施形態は、可視化プラットフォームの最適化を提供するためのシステムを備えることができる。このシステムは、記憶装置、および記憶装置に結合された処理

装置を備えることができる。処理装置は、可視表現を定義し、複数の形状ベクトルを作成し、可視表現を表示する要求を受信し、複数の形状ベクトルの反復処理を行い、複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つを少なくとも1つの描画命令に変換し、可視表現を表示装置に表示するように動作することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータにおいて可視化プラットフォームの最適化を提供するための方法であって

、  
可視表現を定義することと、  
複数の形状ベクトルを作成することと、  
前記可視表現を表示する要求を受信することと、  
複数の形状ベクトルの反復処理を行うことと、  
ゼロレンガスの線分の検出、前記複数の形状ベクトルの総数、データポイントの総数、ディスプレイサイズ、データタイプ、および可視表現タイプのうちの少なくとも1つの基準を含む形状スキップアルゴリズムに従って、前記複数の形状ベクトルのうち少なくとも1つの第1のベクトルをスキップするステップと、  
前記複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つの第2のベクトルを少なくとも1つの描画命令に変換することと、  
前記可視表現を表示装置に表示することと  
を備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルが、前記複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つの第3のベクトルに関連付けられたピクセル位置を含むかどうかを判断することと、

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルが、前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第3のベクトルに関連付けられたピクセル位置を含むと判断したことに応答して、前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第3のベクトルをスキップすることと  
をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記変換された複数の形状ベクトルをアプリケーションに送信することと、

前記アプリケーションによる表示のために前記変換された複数の形状ベクトルをレンダリングすることと  
をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記アプリケーションから、変換された複数の形状ベクトルに対するバッチの要求を受信することと、

前記変換された複数の形状ベクトルのサブセットを前記アプリケーションに送信することとであって、前記変換された複数の形状ベクトルの前記サブセットは、前記受信したバッチの要求に関連付けられた、変換された形状ベクトルを含むことと、

前記複数の変換された形状ベクトルのうちの残りのサブセットを送信するのを待つことと  
をさらに備えることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルを少なくとも1

つの描画命令に変換することは、前記複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つを線形化することを備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

少なくとも1つのサポートされた描画命令を受信することをさらに備え、

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルを少なくとも1つの描画命令に変換することは、前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルを前記少なくとも1つのサポートされた描画命令に変換することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

記憶装置と、

前記記憶装置に結合された処理装置であって、

複数のデータ値に関連付けられる可視オブジェクトを作成し、

前記複数のデータ値のうちの少なくとも1つの第1の値を前記可視オブジェクトに関連付けられた形状ベクトルに構成し、

前記複数のデータ値のうちの少なくとも1つの第2の値の構成をスキップし、

複数の形状ベクトルのうちの少なくともサブセットを複数の描画命令に変換する

ように動作可能な処理装置と

を備え、前記複数の形状ベクトルの前記サブセットは、ゼロレングスの線分の検出、前記複数の形状ベクトルの総数、データポイントの総数、ディスプレイサイズ、データタイプ、および可視表現タイプのうちの少なくとも1つの基準を含む形状スキップアルゴリズムに従って選択されることを特徴とする可視化プラットフォームの最適化を提供するためのシステム。

【請求項8】

前記形状スキップアルゴリズムは、さらに、

前記複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つの第1のベクトルを、少なくとも1つの描画命令に変換し、

前記複数の形状ベクトルのうちの少なくとも1つの第2のベクトルを反復処理し、

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルが、前記少なくとも1つの第1のベクトルに関連付けられた前記可視オブジェクト上のポイントに近接した前記可視オブジェクト上のポイントを備えるかどうかを判断し、

前記複数の形状ベクトルのうちの前記少なくとも1つの第2のベクトルが、前記少なくとも1つの第1のベクトルに関連付けられた前記可視オブジェクト上のポイントに近接した前記可視オブジェクト上のポイントを備えると判断したことに応答して、前記少なくとも1つの第2のベクトルを少なくとも1つの描画命令に変換することをスキップする

ように動作することを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

実行されると、可視化プラットフォームを最適化するための方法をコンピュータに実行させる、命令のセットを格納するコンピュータ読取可能記憶媒体であって、前記方法は、

可視オブジェクトを作成する要求をユーザアプリケーションから受信することであって、前記要求は複数のデータ値および可視表現タイプを含み、前記可視オブジェクトは、各データポイントが関連する値を備える一連のデータポイントの2次元表現を含むことと、

前記可視オブジェクトに関連付けられた複数の形状ベクトルを構成することであって、前記複数の形状ベクトルを構成することは、

前記複数のデータ値のうちの少なくとも1つに関連付けられた少なくとも1つの形状ベクトルを構成すること、および

ディスプレイサイズ、データタイプ、表示すべきデータポイントの総数、前記複数の形状ベクトルの総数、およびディスプレイオブジェクト間において重複しているサイズのうちの少なくとも1つを含む基準に応じて前記複数のデータ値のうちの少なくとも1つのデータ値をスキップすること

を含むことと、

前記ユーザアプリケーションからレンダリング要求を受信することと、

前記複数の形状ベクトルのサブセットの各々を、少なくとも1つの描画命令に変換することと、前記複数の形状ベクトルの前記サブセットは、ゼロレングスの線分の検出、前記複数の形状ベクトルの総数、前記データポイントの総数、前記ディスプレイサイズ、前記データタイプ、および前記可視表現タイプのうちの少なくとも1つの前記基準を含む形状スキップアルゴリズムに従って選択されることと、

前記複数の形状ベクトルの前記サブセットの各々に関連付けられた前記少なくとも1つの描画命令を前記ユーザアプリケーションに送信することと、

前記可視オブジェクトをレンダリングすることと、該可視オブジェクトをレンダリングすることは、前記複数の形状ベクトルの前記サブセットの各々に関連付けられた前記少なくとも1つの描画命令を表示装置にレンダリングすることを含むことと、

前記レンダリングされた可視オブジェクトに影響を与える変更の検出に応答して、前記ユーザアプリケーションから第2のレンダリング要求を受信することと、

前記複数の形状ベクトルの第2のサブセットの各々を、少なくとも1つの描画命令に変換することと、

前記複数の形状ベクトルの前記第2のサブセットの各々に関連付けられた前記少なくとも1つの描画命令を、前記ユーザアプリケーションに送信することと、

前記可視オブジェクトを再レンダリングすることと

を含むことを特徴とするコンピュータ読取可能記憶媒体。