

【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29年1月12日 (2017.1.12)

【公表番号】特表2016-530591(P2016-530591A)  
 【公表日】平成28年9月29日 (2016.9.29)  
 【年通号数】公開・登録公報2016-057  
 【出願番号】特願2016-516818(P2016-516818)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 17/30 2 1 0 D

G 0 6 F 17/30 4 1 5

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月18日 (2016.11.18)

【手続補正 1】

【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】

データ点のストリームをクラスタリングするための方法であって、  
 前記データ点のストリームを受信するステップと、  
 複数のクラスタ重心を決定するステップと、  
 前記複数のクラスタ重心をクラスタ重心の複数のグループに分割するステップであって、  
 クラスタ重心の前記複数のグループの各グループが、少なくとも1つのクラスタ重心かつ前記複数のクラスタ重心のうちのすべて未満を含み、複数のスレッドおよび/またはプロセッサの中の異なるスレッドおよび/またはプロセッサによって独立して利用される、  
 ステップと、

前記データ点のストリームの異なる一部分を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々に割り当てるステップであって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられたクラスタ重心の前記複数のグループのうちの前記グループの周囲に複数のクラスタを生成する、ステップと、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々によって生成された前記複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するステップとを含む方法。

【請求項 2】

受信する前記ステップが、  
 1つまたは複数のセンサから前記データ点のストリームを受信するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記1つまたは複数のセンサが、加速度計、ジャイロ스코プ、磁力計、またはマイクロフォンのうちの1つまたは複数である、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサにラウンドロビン方式で割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサに階層的に割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記データ点のストリームの前記異なる一部分を割り当てる前記ステップが、受信したデータ点を、前記複数のクラスタ重心のうちの1つに割り当てるステップと、前記受信したデータ点を、前記複数のクラスタ重心のうちの前記1つに対応するスレッドまたはプロセッサに割り当てるステップとを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記複数のクラスタ重心中のクラスタ重心の数が、スレッドおよび/またはプロセッサの数に対応する、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記複数のクラスタ重心中のクラスタ重心の数が前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの数よりも多く、前記受信したデータ点が、前記複数のクラスタ重心の各クラスタ重心に関連したデータ点のカウントに基づいて前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちのスレッドまたはプロセッサに割り当てられる、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々の速度に基づいて、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記データ点のストリームの一部分を受信し始めると、前記複数のクラスタを生成し始める、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記複数のクラスタを生成し始める前に、前記データ点のストリームの前記異なる一部分の複数のデータ点をバッファリングする、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリーム中のデータ点をドロップするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリームを生成する1つまたは複数のセンサのサンプリングレートを低下させるステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

クラスタの前記単一の大域的ユニバースに対して後処理を実施するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサがユーザ機器上に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項16】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサが複数のユーザ機器上に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項17】

データ点のストリームをクラスタリングするための方法であって、  
前記データ点のストリームを受信するステップと、  
前記データ点のストリームの異なる一部分を複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々に割り当てるステップであって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、1つまたは複数のクラスタ重心を決定し、1つまたは複数のクラスタを生成するために着信データ点が前記スレッドおよび/またはプロセッサによって受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの

各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記1つまたは複数のクラスタ重心の周囲に前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の前記着信データ点をクラスタリングする、ステップと、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々からの前記1つまたは複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するステップとを含む方法。

【請求項 18】

受信する前記ステップが、

1つまたは複数のセンサから前記データ点のストリームを受信するステップを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 19】

前記1つまたは複数のセンサが、加速度計、ジャイロスコープ、磁力計、またはマイクロフォンのうちの1つまたは複数である、請求項18に記載の方法。

【請求項 20】

前記着信データ点が受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記着信データ点をクラスタリングすることが、前記スレッドおよび/またはプロセッサが前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分を受信し始めると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記1つまたは複数のクラスタを生成し始めることを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 21】

前記着信データ点が受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記着信データ点をクラスタリングすることが、前記1つまたは複数のクラスタを生成し始める前に、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の1つまたは複数のデータ点をバッファリングする、請求項17に記載の方法。

【請求項 22】

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリーム中のデータ点をドロップするステップをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 23】

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリームを生成する1つまたは複数のセンサのサンプリングレートを低下させるステップをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 24】

複数のクラスタ重心を決定するステップと、

前記複数のクラスタ重心を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの間で分割するステップとをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 25】

前記複数のクラスタ重心が、クラスタ重心に加え、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサによって決定される、請求項24に記載の方法。

【請求項 26】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記データ点のストリームの、各々に割り当てられた部分に基づいて、前記1つまたは複数のクラスタ重心を決定する、請求項17に記載の方法。

【請求項 27】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々から、前記データ点のストリームのクラスタリング部分を受信するステップをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 28】

クラスタの前記単一の大域的ユニバースに対して後処理を実施するステップをさらに含む、請求項17に記載の方法。

## 【請求項 29】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサがモバイルデバイス上に存在する、請求項17に記載の方法。

## 【請求項 30】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサが複数のモバイルデバイス上に存在する、請求項17に記載の方法。

## 【請求項 31】

データ点のストリームをクラスタリングするための装置であって、

前記データ点のストリームを受信し、

複数のクラスタ重心を決定し、

前記複数のクラスタ重心をクラスタ重心の複数のグループに分割することであって、クラスタ重心の前記複数のグループの各グループが、少なくとも1つのクラスタ重心かつ前記複数のクラスタ重心のうちのすべて未満を含み、複数のスレッドおよび/またはプロセッサの中の異なるスレッドおよび/またはプロセッサによって独立して利用される、分割することをし、

前記データ点のストリームの異なる一部分を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々に割り当てることであって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられたクラスタ重心の前記複数のグループのうちの前記グループの周囲に複数のクラスタを生成する、割り当てることをし、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々によって生成された前記複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成する  
ように構成された少なくとも1つのプロセッサを備える装置。

## 【請求項 32】

受信するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサが、

1つまたは複数のセンサから前記データ点のストリームを受信するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサを含む、請求項31に記載の装置。

## 【請求項 33】

前記1つまたは複数のセンサが、加速度計、ジャイロ스코プ、磁力計、またはマイクロフォンのうちの1つまたは複数である、請求項32に記載の装置。

## 【請求項 34】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサにラウンドロビン方式で割り当てられる、請求項31に記載の装置。

## 【請求項 35】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサに階層的に割り当てられる、請求項31に記載の装置。

## 【請求項 36】

前記データ点のストリームの前記異なる一部分を割り当てるように構成された前記少なくとも1つのプロセッサが、

受信したデータ点を、前記複数のクラスタ重心のうちの1つに割り当てるように構成された前記少なくとも1つのプロセッサと、

前記受信したデータ点を、前記複数のクラスタ重心のうちの前記1つに対応するスレッドまたはプロセッサに割り当てるように構成された前記少なくとも1つのプロセッサとを含む、請求項35に記載の装置。

## 【請求項 37】

前記複数のクラスタ重心中のクラスタ重心の数が、スレッドおよび/またはプロセッサの数に対応する、請求項36に記載の装置。

## 【請求項 38】

前記複数のクラスタ重心中のクラスタ重心の数が前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの数よりも多く、前記受信したデータ点が、前記複数のクラスタ重心の各クラス

タ重心に関連したデータ点のカウントに基づいて前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちのスレッドまたはプロセッサに割り当てられる、請求項36に記載の装置。

【請求項 39】

前記データ点のストリームが、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々の速度に基づいて、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられる、請求項31に記載の装置。

【請求項 40】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記データ点のストリームの一部分の受信を始めると、前記複数のクラスタの生成を始める、請求項31に記載の装置。

【請求項 41】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記複数のクラスタを生成し始める前に、前記データ点のストリームの前記異なる一部分の1つまたは複数のデータ点をバッファリングする、請求項31に記載の装置。

【請求項 42】

前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリーム中のデータ点をドロップするようにさらに構成される、請求項31に記載の装置。

【請求項 43】

前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリームを生成する1つまたは複数のセンサのサンプリングレートを低下させるようにさらに構成される、請求項31に記載の装置。

【請求項 44】

前記少なくとも1つのプロセッサが、

クラスタの前記単一の大域的ユニバースに対して後処理を実施するようにさらに構成される、請求項31に記載の装置。

【請求項 45】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサがユーザ機器上に存在する、請求項31に記載の装置。

【請求項 46】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサが複数のユーザ機器上に存在する、請求項31に記載の装置。

【請求項 47】

データ点のストリームをクラスタリングするための装置であって、

前記データ点のストリームを受信し、

前記データ点のストリームの異なる一部分を複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てることであって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、1つまたは複数のクラスタ重心を決定し、1つまたは複数のクラスタを生成するために着信データ点が前記スレッドおよび/またはプロセッサによって受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記1つまたは複数のクラスタ重心の周囲に前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の前記着信データ点をクラスタリングする、割り当てることをし、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々からの前記1つまたは複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するように構成された少なくとも1つのプロセッサを備える装置。

【請求項 48】

受信するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサが、

1つまたは複数のセンサから前記データ点のストリームを受信するように構成された前

記少なくとも1つのプロセッサを含む、請求項47に記載の装置。

【請求項 4 9】

前記1つまたは複数のセンサが、加速度計、ジャイロ스코プ、磁力計、またはマイクロフォンのうちの1つまたは複数である、請求項48に記載の装置。

【請求項 5 0】

前記スレッドおよび/またはプロセッサが前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の生成を始めると前記1つまたは複数のクラスタの生成を始めることによって前記着信データ点が受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記着信データ点をクラスタリングする、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 1】

前記1つまたは複数のクラスタを生成し始める前に、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の1つまたは複数のデータ点をバッファリングすることによって前記着信データ点が受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記着信データ点をクラスタリングする、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 2】

前記少なくとも1つのプロセッサが、  
前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリーム中のデータ点をドロップするようにさらに構成される、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 3】

前記少なくとも1つのプロセッサが、  
前記データ点のストリーム中のデータ点の数を削減するために、前記データ点のストリームを生成する1つまたは複数のセンサのサンプリングレートを低下させるようにさらに構成される、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 4】

前記少なくとも1つのプロセッサが、  
複数のクラスタ重心を決定し、  
前記複数のクラスタ重心を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの間で分割するようにさらに構成される、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 5】

前記複数のクラスタ重心が、クラスタ重心に加え、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサによって決定される、請求項54に記載の装置。

【請求項 5 6】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々が、前記データ点のストリームの、各々に割り当てられた部分に基づいて、前記1つまたは複数のクラスタ重心を決定する、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 7】

前記少なくとも1つのプロセッサが、  
前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々から、前記データ点のストリームのクラスタリング部分を受信するようにさらに構成される、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 8】

前記少なくとも1つのプロセッサが、  
クラスタの前記単一の大域的ユニバースに対して後処理を実施するようにさらに構成される、請求項47に記載の装置。

【請求項 5 9】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサがモバイルデバイス上に存在する、請求項47に記載の装置。

【請求項 6 0】

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサが複数のモバイルデバイス上に存在する、請求項47に記載の装置。

【請求項 6 1】

データ点のストリームをクラスタリングするための装置であって、  
前記データ点のストリームを受信するための手段と、  
複数のクラスタ重心を決定するための手段と、

前記複数のクラスタ重心をクラスタ重心の複数のグループに分割するための手段であって、クラスタ重心の前記複数のグループの各グループが、少なくとも1つのクラスタ重心かつ前記複数のクラスタ重心のうちのすべて未満を含み、複数のスレッドおよび/またはプロセッサの中の異なるスレッドおよび/またはプロセッサによって独立して利用される、手段と、

前記データ点のストリームの異なる一部分を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々に割り当てるための手段であって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられたクラスタ重心の前記複数のグループのうちの前記グループの周囲に複数のクラスタを生成する、手段と、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々によって生成された前記複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するための手段とを備える装置。

【請求項 6 2】

データ点のストリームをクラスタリングするための装置であって、  
前記データ点のストリームを受信するための手段と、

前記データ点のストリームの異なる一部分を複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てるための手段であって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、1つまたは複数のクラスタ重心を決定し、1つまたは複数のクラスタを生成するために着信データ点の前記スレッドおよび/またはプロセッサによって受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記1つまたは複数のクラスタ重心の周囲に前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の前記着信データ点をクラスタリングする、手段と、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々からの前記1つまたは複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するための手段とを備える装置。

【請求項 6 3】

データ点のストリームをクラスタリングするためのコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記データ点のストリームを受信するための少なくとも1つの命令と、  
複数のクラスタ重心を決定するための少なくとも1つの命令と、

前記複数のクラスタ重心をクラスタ重心の複数のグループに分割するための少なくとも1つの命令であって、クラスタ重心の前記複数のグループの各グループが、少なくとも1つのクラスタ重心かつ前記複数のクラスタ重心のうちのすべて未満を含み、複数のスレッドおよび/またはプロセッサの中の異なるスレッドおよび/またはプロセッサによって独立して利用される、命令と、

前記データ点のストリームの異なる一部分を前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々に割り当てるための少なくとも1つの命令であって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられたクラスタ重心の前記複数のグループのうちの前記グループの周囲に複数のクラスタを生成する、命令と、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々によって生成された前記複数のク

ラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するための少なくとも1つの命令とを備えるコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 64】

データ点のストリームをクラスタリングするためのコンピュータ可読記憶媒体であって、

前記データ点のストリームを受信するための少なくとも1つの命令と、

前記データ点のストリームの異なる一部分を複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てるための少なくとも1つの命令であって、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、1つまたは複数のクラスタ重心を決定し、1つまたは複数のクラスタを生成するために着信データ点が前記スレッドおよび/またはプロセッサによって受信されると、前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサのうちの各スレッドおよび/またはプロセッサが、前記1つまたは複数のクラスタ重心の周囲に前記スレッドおよび/またはプロセッサに割り当てられた前記データ点のストリームの前記一部分の前記着信データ点をクラスタリングする、命令と、

前記複数のスレッドおよび/またはプロセッサの各々からの前記1つまたは複数のクラスタを連結して、クラスタの単一の大域的ユニバースを生成するための少なくとも1つの命令とを備えるコンピュータ可読記憶媒体。