

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7538121号  
(P7538121)

(45)発行日 令和6年8月21日(2024.8.21)

(24)登録日 令和6年8月13日(2024.8.13)

(51)国際特許分類

H O 4 L 43/04 (2022.01)

F I

H O 4 L 43/04

請求項の数 24 (全33頁)

|                   |                               |          |                              |
|-------------------|-------------------------------|----------|------------------------------|
| (21)出願番号          | 特願2021-529689(P2021-529689)   | (73)特許権者 | 521225199                    |
| (86)(22)出願日       | 令和2年2月19日(2020.2.19)          |          | ノヴァティク テクノロジーズ リミテッド         |
| (65)公表番号          | 特表2022-520690(P2022-520690 A) |          | NOVATIQ TECHNOLOGIES LIMITED |
| (43)公表日           | 令和4年4月1日(2022.4.1)            |          | 英国, クンブラン エヌピー44 7エ          |
| (86)国際出願番号        | PCT/GB2020/050394             |          | イチエフ, タイ コホ ウェイ, ヴァン         |
| (87)国際公開番号        | WO2020/169968                 |          | テージ ポイント ハウス                 |
| (87)国際公開日         | 令和2年8月27日(2020.8.27)          | (74)代理人  | 100107456                    |
| 審査請求日             | 令和4年12月15日(2022.12.15)        |          | 弁理士 池田 成人                    |
| (31)優先権主張番号       | 1902309.2                     | (74)代理人  | 100162352                    |
| (32)優先日           | 平成31年2月20日(2019.2.20)         |          | 弁理士 酒巻 順一郎                   |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | 英国(GB)                        | (74)代理人  | 100123995                    |
|                   |                               |          | 弁理士 野田 雅一                    |
|                   |                               | (72)発明者  | ロウランズ, アンドリュウ                |
|                   |                               |          | 英国, サウス ウェールズ シーエフ23         |
|                   |                               |          | 最終頁に続く                       |

(54)【発明の名称】 ネットワークのデータを処理するための方法、システム及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークのデータを処理する方法であって、

前記ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、前記第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、

前記第1のサーバから前記第2のサーバに、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従う前記第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信することと、

前記第2のサーバで、前記第1の所定のフォーマットの、前記第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、

前記第1の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第2のサーバにおいて、前記第1の所定のフォーマットのデータを前記第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、

前記第2のサーバから前記第1のサーバに、前記第2の情報を送信することと、

前記第1のサーバで、前記第2の情報を使用して、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、

前記第2のサーバで、1つまたは複数の第2の属性値を特徴付けるセグメンテーション情

報であって、前記第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を取得することと、

前記第2のサーバから前記第1のサーバに、前記セグメンテーション情報を送信することと、

前記第1のサーバで、前記セグメンテーション情報に基づいて前記第2の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成することと

を含む、方法。

【請求項2】

前記方法は、前記第1の情報が前記第1のサーバで更新されるとき、及び／または前記マッピング情報が前記第2のサーバで更新されるとき、

前記第1のサーバから前記第2のサーバに、前記更新された情報を送信すること、及び／または、前記更新されたマッピング情報を取得することと、

前記更新された第1の情報及び／または前記更新されたマッピング情報に基づいて、更新された第2の情報を生成することと、

前記第2のサーバから前記第1のサーバに、前記更新された第2の情報を送信することと、

前記第1のサーバで、前記更新された第2の情報を使用して、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、更新された第2の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第2のサーバから前記第1のサーバに、前記第2の情報または更新された第2の情報を前記送信することは、前記第1のサーバが第2のサーバから前記第2の情報をフェッチすることを含む、請求項1または請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のサーバは、前記第2のサーバから前記第2の情報を定期的にフェッチする、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記第1の所定のフォーマットは、複数の第1の属性であって、それぞれが第1の属性値に関連付けられた前記複数の第1の属性を含み、前記第2の所定のフォーマットは、複数の第2の属性であって、それぞれが第2の属性値に関連付けられた前記複数の第2の属性を含む、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記マッピング情報は、前記複数の第1の属性の前記複数の第2の属性へのマッピング及び／または前記第1の属性値の前記第2の属性値へのマッピングを特徴付ける情報を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記第1の情報は、前記複数の第1の属性の選択された範囲をさらに特徴付ける、請求項5または請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記生成された第2の情報は、前記複数の第1の属性の前記選択された範囲に対応する前記第2の情報を含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記パースすることは、第1の属性の前記選択された範囲に対応する前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットの前記データを生成することを含む、請求項7または請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記第2のサーバから前記第1のサーバに前記セグメンテーション情報を送信することは、前記第1のサーバが前記第2のサーバから前記セグメンテーション情報をフェッチす

10

20

30

40

50

ることを含む、請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記方法は、前記セグメンテーション情報が前記第 2 のサーバで更新されるとき、  
前記第 2 のサーバで、前記更新されたセグメンテーション情報を取得することと、  
前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記更新されたセグメンテーション情報を送信することと、

前記第 1 のサーバで、前記更新されたセグメンテーション情報に基づいて前記第 2 の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによって更新されたセグメンテーション出力を生成することと、

を含む、請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載の方法。

10

【請求項 1 2】

前記方法は、第 3 のサーバが、前記第 3 のサーバで受信された 1 つまたは複数のメッセージを変更する際に使用するために、前記第 1 のサーバから前記第 3 のサーバに前記セグメンテーション出力を送信することを含む、請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記方法は、前記第 3 のサーバにおいて、前記セグメンテーション出力に基づいてメッセージを変更することを含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記変更することは、前記メッセージにコンテンツ識別子を含めることを含み、前記コンテンツ識別子は、前記メッセージに応答して配信されるコンテンツを識別する、請求項 13 に記載の方法。

20

【請求項 1 5】

前記第 3 のサーバは、インターネットコンテンツ適応プロトコル（ICAP）サーバである、請求項 13 または請求項 14 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 のサーバ及び前記第 1 のデータストアは、セキュアなネットワーク内に配置され、前記第 2 のサーバは、前記セキュアなネットワークの外部にあり、前記第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができない、請求項 1～15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記セキュアなネットワークは、移動体通信事業者のセキュアなネットワークである、請求項 16 に記載の方法。

30

【請求項 1 8】

ネットワークのデータを処理するためのシステムであって、前記システムは、第 1 のサーバ及び第 2 のサーバを含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記システムは、

前記第 1 のサーバから前記第 2 のサーバに、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信し、

前記第 2 のサーバで、前記第 1 の所定のフォーマットの、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、

40

前記第 1 の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第 2 のサーバにおいて、前記第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報を生成し、

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記第 2 の情報を送信し、

前記第 1 のサーバで、前記第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成し、

前記第 2 のサーバで、1 つまたは複数の第 2 の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第 2 の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を取得し、

50

前記第2のサーバから前記第1のサーバに、前記セグメンテーション情報を送信し、且つ、前記第1のサーバで、前記セグメンテーション情報に基づいて前記第2の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成するように構成される、システム。

【請求項19】

ネットワークのデータを処理する方法であって、前記ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、前記第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、前記第1のサーバで、

前記第2のサーバに、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従う前記第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信することと、

前記第1の所定のフォーマットのデータを、前記第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報であって、前記第2のサーバに送信された前記第1の情報と前記第1の所定のフォーマットから前記第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて前記第2のサーバで生成された前記第2の情報を、前記第2のサーバから、受信することと、

前記第2の情報を使用して、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、前記第2のサーバで取得された、1つまたは複数の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を、前記第2のサーバから受信することと、  
前記セグメンテーション情報に基づいて前記第2の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成することと

を含む、方法。

【請求項20】

ネットワークのデータを処理する方法であって、前記ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、前記第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、前記第2のサーバで、

前記第1のサーバから、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従う前記第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を受信することと、

前記第1の所定のフォーマットの、前記第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、

前記第1の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第1の所定のフォーマットのデータを前記第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、

前記第1のサーバが、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記第2の情報を前記第1のサーバに送信することと、

1つ又は複数の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を取得することと、

前記第1のサーバが前記第2の所定のフォーマットでデータをセグメント化しそれによってセグメント化出力を生成するために使用する前記セグメンテーション情報を前記第1のサーバに送信することと

を含む、方法。

【請求項21】

前記ネットワークは、追加の第1のサーバを含み、前記追加の第1のサーバは、追加の第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記追加の第1のデータストアは、追加の第1の所定のフォーマットに従って追加の第1のデータを記憶し、前記方法は、前

記第 2 のサーバにおいて、

前記追加の第 1 のサーバから、前記追加の第 1 のデータを前記追加の第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記追加の第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける追加の第 1 の情報を受信することと、

前記追加の第 1 の情報と前記マッピング情報及び／または前記追加の第 1 の情報に基づいて生成された追加のマッピング情報に基づいて、前記追加の第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための追加の第 2 の情報を生成することと、

前記追加の第 1 のサーバが、前記追加の第 1 のデータストアに記憶された前記追加の第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記追加の第 2 の情報を前記追加の第 1 のサーバに送信することと、  
を含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

ネットワークのデータを処理するための装置であって、前記装置は、前記ネットワークの第 1 のサーバであり、前記ネットワークは、第 2 のサーバをさらに含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記装置は、

前記第 2 のサーバに、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信し、

前記第 1 の所定のフォーマットのデータを、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報であって、前記第 2 のサーバに送信された前記第 1 の情報と、前記第 1 の所定のフォーマットから前記第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて前記第 2 のサーバで生成された前記第 2 の情報を、前記第 2 のサーバから受信し、

前記第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成し、

前記第 2 のサーバで取得された、1 つまたは複数の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第 2 の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を、前記第 2 のサーバから受信し、

前記セグメンテーション情報に基づいて前記第 2 の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成する  
ように構成される、装置。

【請求項 23】

ネットワークのデータを処理するための装置であって、前記装置は、前記ネットワークの第 2 のサーバであり、前記ネットワークは、第 1 のサーバをさらに含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記第 2 のサーバは、

前記第 1 のサーバから、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を受信し、

前記第 1 の所定のフォーマットの、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、

前記第 1 の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報を生成し、

前記第 1 のサーバが、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記第 2 の情報を前記第 1 のサーバに送信し、

1 つ又は複数の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第 2 の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を取得し、

前記第 1 のサーバが前記第 2 の所定のフォーマットでデータをセグメント化しそれによっ

10

20

30

40

50

てセグメント化出力を生成するために使用する前記セグメンテーション情報を前記第1のサーバに送信する

ように構成される、装置。

【請求項24】

コンピュータによって実行されると、前記コンピュータに請求項19～21のいずれか1項に記載の方法を実行させる命令が記憶されている、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークのデータを処理するための方法、装置、及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

移動体通信事業者（MNO）ネットワークまたはインターネットサービスプロバイダ（ISP）ネットワークなどのサービスプロバイダネットワークは、加入者ユーザデバイスと公衆インターネットなどの広域ネットワークとの間のゲートウェイとして機能する。サービスプロバイダは、サービスプロバイダの加入者に関するデータを記憶している。このデータはプライベートサービスプロバイダネットワーク内に記憶され、サービスプロバイダ独自のものである。データは、加入者属性（例えば、生年月日）及び関連する属性値（例えば、日／月／年）を含み得る。加入者データは、例えば、サードパーティが加入者集団の特定の区分にコンテンツをターゲティングするためには有用であり得るが、そのようなサードパーティによるこのデータへのフリーアクセスは、データセキュリティ及び／または保護の理由で制限される、または許可されない。例えば、データセキュリティ及び／または保護の制約内で強化されたコンテンツ配信の実施を可能にするシステムを提供することは、技術的に困難である。

【0003】

加入者データが記憶されるフォーマットは、サービスプロバイダによって異なる場合がある。例えば、あるサービスプロバイダで記録された加入者属性のセット、構文、及び／または順序は、別のサービスプロバイダで記録された加入者属性のセット、構文、及び／または順序とは異なる場合がある。さらに、サードパーティが加入者集団の特定の区分にコンテンツをターゲティングするために必要とし得る根拠となる加入者属性及び／または属性値のフォーマットは、それらの加入者データが所与のサービスプロバイダに記憶されるフォーマットとは異なる場合がある。これは、例えば、そのようなシステムでの強化されたコンテンツ配信の効率的な実施態様に対する技術的な課題を提示する。

【発明の概要】

【0004】

本発明の第1の態様によると、ネットワークのデータを処理する方法であって、ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行う方法が提供される。方法は、第1のサーバから第2のサーバに、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信することと、第2のサーバで、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得すること、第2のサーバで、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、第2のサーバから第1のサーバに第2の情報を送信することと、第1のサーバで、第2の情報を使用して、第1のデータストアに記憶された第1のデータを構文解析（parse、パース）して、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

【0005】

任意選択で、方法は、第1の情報が第1のサーバで更新されるとき及び／またはマッピング情報が第2のサーバで更新されるとき、第1のサーバから第2のサーバに更新された

10

20

30

40

50

情報を送信すること、及び／または更新されたマッピング情報を取得することと、更新された第1の情報及び／または更新されたマッピング情報に基づいて、更新された第2の情報を生成することと、第2のサーバから第1のサーバに、更新された第2の情報を送信することと、第1のサーバで、更新された第2の情報をを使用して、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、更新された第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

【0006】

任意選択で、第2のサーバから第1のサーバに第2の情報または更新された第2の情報を送信することは、第1のサーバが第2のサーバから第2の情報をフェッチすることを含む。

【0007】

任意選択で、第1のサーバは、第2のサーバから第2の情報を定期的にフェッチする。

【0008】

任意選択で、第1の所定のフォーマットは、複数の第1の属性であって、それぞれが第1の属性値に関連付けられた複数の第1の属性を含み、第2の所定のフォーマットは、複数の第2の属性であって、それぞれが第2の属性値に関連付けられた複数の第2の属性を含む。

【0009】

任意選択で、マッピング情報は、複数の第1の属性の複数の第2の属性へのマッピング、及び／または第1の属性値の第2の属性値へのマッピングを特徴付ける情報を含む。

【0010】

任意選択で、第1の情報は、複数の第1の属性の選択された範囲をさらに特徴付ける。

【0011】

任意選択で、生成された第2の情報は、複数の第1の属性の選択された範囲に対応する上記第2の情報を含む。

【0012】

任意選択で、パースは、第1の属性の選択された範囲に対応する第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

【0013】

任意選択で、方法は、第2のサーバで、1つまたは複数の第2の属性値であって、第2の所定のフォーマットのデータがセグメント化される根拠となる1つまたは複数の第2の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報を取得することと、第2のサーバから第1のサーバに、セグメンテーション情報を送信することと、第1のサーバで、セグメンテーション情報に基づいて第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成することとをさらに含む。

【0014】

任意選択で、第2のサーバから第1のサーバにセグメンテーション情報を送信することは、第1のサーバが第2のサーバからセグメンテーション情報をフェッチすることを含む。

【0015】

任意選択で、方法は、セグメンテーション情報が第2のサーバで更新されるとき、第2のサーバで、更新されたセグメンテーション情報を取得することと、第2のサーバから第1のサーバに更新されたセグメンテーション情報を送信することと、第1のサーバで、更新されたセグメンテーション情報に基づいて第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化し、それによって更新されたセグメンテーション出力を生成することを含む。

【0016】

任意選択で、方法は、第3のサーバが、第3のサーバで受信された1つまたは複数のメッセージを変更する際に使用するために、第1のサーバから第3のサーバにセグメンテーション出力を送信することを含む。

【0017】

任意選択で、方法は、第3のサーバで、セグメンテーション出力に基づいてメッセージ

10

20

30

40

50

を変更することを含む。

【0018】

任意選択で、変更は、メッセージにコンテンツ識別子を含めることを含み、コンテンツ識別子は、メッセージに応答して配信されるコンテンツを識別する。

【0019】

任意選択で、第3のサーバはインターネットコンテンツ適応プロトコル（ICAP）サーバである。

【0020】

任意選択で、第1のサーバ及び第1のデータストアは、セキュアなネットワーク内に配置され、第2のサーバはセキュアなネットワークの外部にあり、第1のデータストアへのアクセスを行うことができない。

【0021】

任意選択で、セキュアなネットワークは、移動体通信事業者のセキュアなネットワークである。

【0022】

本発明の第2の態様によると、ネットワークのデータを処理するためのシステムが提供される。システムは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶するデータベースへのアクセスを行うことができ、システムは、第1のサーバから第2のサーバに、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信し、第2のサーバで、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、第2のサーバで、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成し、第2のサーバから第1のサーバに第2の情報を送信し、且つ、第1のサーバで、第2の情報を使用して、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するように構成される。

【0023】

本発明の第3の態様によると、ネットワークのデータを処理する方法であって、ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行う方法が提供される。方法は、第1のサーバにおいて、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を第2のサーバに送信することと、第1の所定のフォーマットのデータを第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報であって、第2のサーバに送信された第1の情報と第1の所定のフォーマットの第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて第2のサーバで生成された第2の情報を第2のサーバから受信することと、第2の情報を使用して、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

【0024】

本発明の第4の態様によると、ネットワークのデータを処理する方法であって、ネットワークは、第1のサーバ及び第2のサーバを含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行う方法が提供される。方法は、第2のサーバにおいて、第1のサーバから、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を受信することと、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、第1のサーバが

、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する第2の情報を第1のサーバに、送信することを含む。

【0025】

任意選択で、ネットワークは、追加の第1のサーバを含み、追加の第1のサーバは、追加の第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、追加の第1のデータストアは、追加の第1の所定のフォーマットに従って追加の第1のデータを記憶し、ここで、方法は、第2のサーバにおいて、追加の第1のサーバから、追加の第1のデータを追加の第1のデータストアに記憶する際に従う追加の第1の所定のフォーマットを特徴付ける追加の第1の情報を受信することと、追加の第1の情報と、マッピング情報及び／または追加の第1の情報に基づいて生成された追加のマッピング情報とに基づいて、追加の第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための追加の第2の情報を生成することと、追加の第1のサーバが、追加の第1のデータストアに記憶された追加の第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する追加の第2の情報を、追加の第1のサーバに送信することを含む。

【0026】

本発明の第5の態様によると、ネットワークのデータを処理するための装置が提供される。装置は、ネットワークの第1のサーバであり、ネットワークは第2のサーバをさらに含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータベースへのアクセスを行う。装置は、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を第2のサーバに送信し、第1の所定のフォーマットのデータを第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報であって、第2のサーバに送信された第1の情報と第1の所定のフォーマットの第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて第2のサーバで生成された第2の情報を第2のサーバから受信し、且つ、第2の情報を使用して、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するように構成される。

【0027】

本発明の第6の態様によると、ネットワークのデータを処理するための装置が提供される。装置は、ネットワークの第2のサーバであり、ネットワークは、第1のサーバをさらに含み、第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータベースへのアクセスを行うことができ、第2のサーバは、第1のサーバから、第1のデータを第1のデータストアに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を受信し、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成し、第1のサーバが、第1のデータストアに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する第2の情報を第1のサーバに送信するように構成される。

【0028】

本発明の第6の態様によると、コンピュータによって実行されると、コンピュータに第3または第4の態様の方法を実行させる命令が記憶されたコンピュータ可読記憶媒体が提供される。

【0029】

本発明のさらなる特徴及び利点は、添付の図面を参照して作成された、例としてのみ与えられた、本発明の好ましい実施例の以下の説明から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】図1は、ある実施例による、方法を概略的に示す流れ図である。

【図 2】図 2 は、ある実施例による、ネットワークを概略的に示す図である。

【図 3】図 3 は、ある実施例による、図 2 のネットワークにおけるシグナリングを概略的に示すシグナリング図である。

【図 4】図 4 は、ある実施例による、データの処理を概略的に示す流れ図である。

【図 5】図 5 は、ある実施例による、サービスプロバイダネットワークの構成要素を概略的に示す図である。

【図 6】図 6 は、ある実施例による、装置を概略的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

図 1 は、ネットワークのデータを処理する方法を概略的に示す。

10

【0032】

図 1 の方法が実施され得る例示的なネットワーク 200 が、図 2 に示されている。

【0033】

図 2 を参照すると、ネットワーク 200 は、サービスプロバイダネットワーク 202、コンピューティングクラウド 210、ユーザ機器 (UE) 222、デマンドサイドプラットフォーム (DSP) 218、及びインターネット 220 などの広域ネットワーク 220 を備える。

【0034】

UE 222 は、例えば、パーソナルコンピュータ、ラップトップコンピュータ、携帯電話、タブレットコンピュータ、携帯情報端末などであってよい、またはそれらを含み得る。UE 222 は、例えば、広域ネットワーク 220 にリソースを要求し、応答を受信するために、ネットワーク 200 を介して音声及び／またはデータを通信するように構成されてよい。

20

【0035】

サービスプロバイダネットワーク 202 は、UE 222 と広域ネットワーク 220 との間のゲートウェイとして機能するように構成されてよい。サービスプロバイダネットワーク 202 は、サービスプロバイダ 202 の加入者の UE 222 を認証するように構成されてよい。サービスプロバイダネットワーク 202 は、認証された加入者 UE 222 と広域ネットワーク 220 との間でトラフィックをルーティングするためのルーティングファブリック (図示せず) を含み得る。

30

【0036】

サービスプロバイダネットワーク 202 は、例えば、移動体通信事業者 (MNO) ネットワーク、またはインターネットサービスプロバイダ (ISP) ネットワークなどであってよい。本明細書に記載される非限定的な実施例では、サービスプロバイダは MNO であり、サービスプロバイダネットワーク 202 は MNO ネットワーク 202 である。MNO ネットワーク 202 は、UE 222 を含む複数の加入者ユーザデバイスに電気通信サービスを提供するように構成されてよい。例えば、MNO ネットワークは、電気通信ネットワーク、例えば、グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ (GSM [登録商標]) ネットワーク、例えば、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム (UMTS) ネットワーク、例えば、ロングタームエボリューション (LTE) 規格の 1 つを実装することを含み得る。

40

【0037】

MNO ネットワーク 202 は、第 1 のサーバ 206、第 1 のデータストア 204、及び、この実施例ではインターネットコンテンツ適応プロトコル (ICAP) サーバ 208 である第 3 のサーバ 208 を備える。MNO ネットワーク 202 は、例えば、ファイアウォールなどによって、MNO ネットワーク 202 の外部のサードパーティによって自由にアクセスされ得ないという意味で、プライベートネットワークである。

【0038】

第 1 のサーバ 206 は、第 1 のデータストア 204 にアクセスできる。本明細書に記載の実施例では、第 1 のデータストア 204 は第 1 のデータベース 204 であるが、これは

50

必ずしもそうである必要はなく、他の実施例では、異なる形態のデータストレージが使用されてよいことは理解されよう。第1のデータベース204は、第1の所定のフォーマットでデータを記憶する。この実施例では、第1のデータベース204は、MNOの加入者の加入者データを記憶する。例えば、加入者データは、MNO202の加入者の顧客関係管理（CRM）データであってよい、またはそれを含み得る。加入者データは、複数の第1の属性を含んでよく、各第1の属性は、第1の属性値に関連付けられる。例えば、属性は「生年月日、車種」などであってよく、関連する属性値は、それぞれ、「日／月／年、セダン型」となってよい。第1のデータベース204は、第1の所定のフォーマットに従って加入者データを記憶する。例えば、第1のデータベース204に記録された加入者属性及び／または属性値のセット、構文、及び／または順序は、第1の所定のフォーマットに従ってよい。

10

#### 【0039】

第3のサーバ208は、上記のように、ある実施例ではICAPサーバであってよいが、他の実施例ではICAPサーバではない場合があり、例えば、MNOネットワーク202から発信されるか、またはMNOネットワーク202を介して送信される、要求及び／または応答、例えば、HTTP要求または応答を変更するように構成されてよい。例えば、UE222のブラウザは、例えば、HTTP要求として、インターネット220にウェブページを要求してよい。ウェブページは、例えば、HTML文書として、UE222に配信されてよい。HTML文書は、UE222のブラウザによって実行されるとUE222に追加のコンテンツを要求させるコードを含み得る。例えば、UE222は、ウェブページの広告スペースを満たすために使用されるコンテンツについて、ICAPサーバ208に、またはICAPサーバ208を介して要求を送信してよい。いくつかの実施例では、ICAPサーバ208は、特定の広告キャンペーンなどの特定のコンテンツが要求に応答して配信されることを示すように広告要求を変更してよく、変更された要求を広告サーバに送信してよく、広告サーバは、それに応答して特定のコンテンツを提供し得る。例えば、ICAPサーバ208は、識別子を含むように広告要求を変更してよい。識別子を含む変更された要求は、広告サーバに転送されてよい。次に、広告サーバは、ICAPサーバ208によって要求内に含まれる識別子に基づいて、要求に応答して提供する特定のコンテンツを決定してよい。いくつかの実施例では、ICAPサーバ208は、広告要求を特定の広告サーバに転送してよく、その結果、コンテンツ、例えば、特定のコンテンツが、それに応答して特定の広告サーバによって提供され得る。これらの実施例のいずれかにおいて、広告サーバ（図示せず）は、ICAPサーバ208から受信した要求または変更された要求に応答して、コンテンツをICAPサーバ208に提供してよく、ICAPサーバ208は、応答をUE222に転送してよい。

20

30

#### 【0040】

第1のサーバ206は、ターゲットアプリケーションサーバ（TAS）206またはTASプラットフォーム206であってよい、またはそれらを含み得る。第1のサーバ206は、第1のデータベース204からの加入者データを処理し、処理されたデータを、ICAPサーバ208が要求及び／または応答の変更に使用するためにICAPサーバ208に提供するように構成されたデータプロセッサ（図2には示されていない）を備える。これについては、以下でより詳細に説明する。例えば、データプロセッサは、分散型クラウドコンピューティングフレームワークを提供するように構成されてよい。この意味で、第1のサーバ206及び／またはそのデータプロセッサは、複数のコンピューティングデバイスにわたって実装されてよいが、複数のコンピューティングデバイスは、第1のサーバ206を構成し、本明細書に記載の第1のサーバ206の機能を提供し得ることが理解されよう。データプロセッサは、Spark（商標）を使用してデータ処理ジョブを実行するように構成されてよいが、これは必ずしもそうである必要はなく、他のデータ処理ツールが使用されてよいことは理解されよう。

40

#### 【0041】

第1のサーバ206は、ICAPサーバ208に通信可能に結合されている。いくつか

50

の実施例では、第1のサーバ206及びICAPサーバ208は、MNOネットワーク202を介して通信可能に結合された別個のデバイス上に実装されてよい。他の実施例では、第1のサーバ206及びICAPサーバ208は、共通のコンピューティングデバイスまたはコンピューティングデバイスの共通のクラスタ上に実装された各機能であってよい。

#### 【0042】

コンピューティングクラウド210（以下、クラウド210）は、第2のサーバ212、214及び第2のデータストア216を備える。本明細書に記載する実施例では、第2のデータストア216は第2のデータベース216であるが、これは必ずしもそうである必要はなく、他の実施例では異なる形態のデータストレージが使用されてよいことは理解されよう。MNOネットワーク202の第1のサーバ206は、クラウド210の第2のサーバ212、214に通信可能に結合されている。例えば、MNO202は、コンピューティングクラウド210のオペレータと信頼関係を有し得るが、例えば、DSP218などのサードパーティと信頼関係を持たない場合がある。第1のサーバ206は、MNOネットワーク202にインストールされてよく、クラウド210のオペレータによって少なくとも部分的に構成されてよい。明確にするためにMNOネットワーク202が1つだけ図2に示されているが、第2のサーバ212、214は、複数のそのようなサービスプロバイダネットワーク、例えば、MNOネットワーク（図示せず）に通信可能に結合されてよく、例えば、それぞれが異なるサービスプロバイダによって、例えば、異なる移動体通信事業者によって運営されることは理解されたい。

#### 【0043】

第2のサーバ212、214は、第2のデータベース216にアクセスできる。この実施例では、第2のサーバ212、214は、フロントエンド212及びバックエンド214を実装する。第2のサーバ212、214のフロントエンド212は、コントロールパネル（CP）インタフェース212を提供する。コントロールパネル212は、DSP218などのサードパーティが広告キャンペーン（例えば、広告されるコンテンツ）を提供し、キャンペーンのターゲティングの根拠となるターゲット基準（例えば、キャンペーンの配信先となる加入者の属性と属性値）を選択及び／または指定することを可能にするように構成される。例えば、コントロールパネル212は、属性の範囲及び関連する属性値を提示してよく、DSP218は、その範囲から所与の属性及び属性値を選択してよく、それらに基づいて、所与のキャンペーンをターゲティングすることを望む。

#### 【0044】

DSP218は、広告キャンペーンを実施する要求をクラウド210に提供するプラットフォームである。具体的には、DSP218は、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212にアクセスできる。前述のように、DSP218は、コントロールパネル212を介して、広告キャンペーン及びキャンペーンのターゲティング基準を指定してよい。例えば、キャンペーンは、ターゲットとなる加入者に配信されるコンテンツを指定してよく、ターゲティング基準は、キャンペーンのターゲットとなる所望の加入者の属性及び属性値を含み得る。

#### 【0045】

ターゲティング基準は、データをMNO202の第1のデータベース204に記憶する際に従う第1の所定のフォーマットとは異なる、第2の所定のフォーマットであってよい。例えば、クラウド210のコントロールパネル212で選択可能な、及び／または選択可能な範囲からDSP218によって指定される加入者属性及び／または属性値のセット、構文及び／または順序は、MNO202の第1のデータベース204に記憶された加入者属性及び／または属性値のセット、構文及び／または順序とは異なってよい。上記のように、第2のサーバ212、214に通信可能に結合された複数のMNO（図2には示されていない）があってもよく、第2のサーバ212、214のそれぞれは、第2の所定のフォーマットとは異なり、（且つ、MNOの互いのフォーマットとは異なる）所定のフォーマットで加入者データ（例えば、加入者属性及び属性値）を記憶してよい。

## 【0046】

例示的な比較例（図示せず）では、特定の加入者へのコンテンツのターゲティングは、MNO202の加入者データと、MNO202で（例えば手作業で）ハードコードされた、例えば、MNO202の第1のサーバ（例えば、TAS）206でハードコードされたターゲティング基準とに基づいて、MNO202によって実施することができる。例えば、MNO202は、クラウド210で選択されたターゲティング基準に基づいて、MNO202で加入者データを記憶する際に従う第1の所定のフォーマットで使用するためのターゲティング基準でハードコードされてよい。次に、MNO202は、所与のキャンペーンに関連付けられた所与のハードコードされたターゲティング基準を満たす加入者データを有する広告要求をUE222から識別してよく、それに従って、その要求に識別子を含めて、広告サーバに、その広告要求への応答に所与のキャンペーンに関連するコンテンツを配信させてよい。ただし、ターゲティング基準をハードコードすると、柔軟性、応答性、及び効率の問題が発生する可能性がある。例えば、クラウド210でのターゲティング基準が変更されるたびに、例えば、加入者をターゲットにすることができる根拠となる新しい属性が追加されるたびに、MNO202のコードベースは、それに応じて、新しい属性と、新しい属性がMNO202に記憶されている加入者データとどのように関連しているかを考慮するように（例えば、手作業で）変更される必要がある。これは、相対的に時間がかかり非効率的となる場合があり、その非効率性は、異なるMNO202が、それぞれ、異なるフォーマットで各加入者データを記憶することによって悪化し得る。これらの問題は、以下により詳細に記載するように、本発明によって対処し得る。

## 【0047】

図1に戻ると、前述のように、本発明の実施例による、ネットワークのデータを処理する方法が概略的に示されている。大まかに言えば、方法は、ステップ102において、第1のサーバ206から第2のサーバ212、214に、第1のデータを第1のデータベース204に記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信することを含む。方法は、ステップ104において、第2のサーバ212、214において、第1の所定のフォーマットの第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することを含む。方法は、ステップ106において、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第2のサーバ212、214において、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することを含む。方法は、ステップ108において、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206に第2の情報を送信することを含む。方法は、ステップ110において、第1のサーバ206で、第2の情報を使用して、第1のデータベース204に記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

## 【0048】

この方法によると、第1のデータをパースして、第2のサーバ212、214によって提供される第2の情報を使用して、第1のサーバ206で第2の所定のフォーマットのデータを生成し得る。これは、MNO202に記憶され、MNO202にプライベートである加入者データに基づくが、第2のサーバ212、214で指定されたターゲティング基準に従ったターゲティングを可能にし得る。この方法論は、複数のそのようなMNO202の中で、第2のサーバ212、214で一元的に適用されてよい。さらに、そのようなターゲティングは、第1のサーバ206自体でコードベースを（例えば、手動で）変更する必要なしに提供されてよい。従って、例えば、第2の所定のフォーマットが変更された場合（例えば、新しい属性がターゲティング基準に追加された場合）、これは、第2のサーバ212、214から送信された更新された第2の情報を使用して、MNO202の第1のサーバ206で実施されてよい。これは、例えば、そのような変更が行われるたびに、第1のMNO202（または実際には複数のそのようなMNO202のそれぞれ）でハードコードされたコードベースを（手動で）変更することと比較して、より柔軟に、応答性があり、効率的に実行され得る。

## 【0049】

より詳細に図 1 の方法に戻ると、方法はネットワークで実行される。本明細書に記載の実施例では、ネットワークは、図 2 を参照して記載したネットワーク 200 であるが、他の実施例では、他のネットワークを使用してよいことが理解されよう。ネットワーク 200 は、第 1 のサーバ 206 及び第 2 のサーバ 212、214 を備える。この実施例では、第 1 のサーバは、MNO 202 の第 1 のサーバ 206 であり、第 2 のサーバは、図 2 を参照して記載するように、クラウド 210 の第 2 のサーバ 212、214 である。第 1 のサーバ 206 は、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータベース 204 にアクセスできる。この実施例では、第 1 のデータベース 204 は、MNO 202 の第 1 のデータベース 204 であり、第 1 のデータは、図 2 を参照して記載した第 1 の所定のフォーマットに従って記憶される加入者データである。

10

【0050】

上記のように、方法は、ステップ 102 において、第 1 のサーバ 206 から第 2 のサーバ 212、214 に、第 1 のデータを第 1 のデータベース 204 に記憶する際に従う第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信することを含む。

【0051】

本明細書に記載する実施例では、第 1 の情報は、ライタスキーマ (Writer Schema) と呼ばれる。ライタスキーマは、第 1 の所定のフォーマットを記述するファイルであってよい。例えば、ライタスキーマは、加入者データが第 1 のデータベース 204 に記憶される方法を記述するファイルであってよい。例えば、ライタスキーマは、第 1 のサーバ 206 が第 1 のデータベース 204 から加入者データを読み出すときに、どのフォーマットで加入者データが第 1 のサーバ 206 に提供されるかを、例えば、第 1 のサーバ 206 が加入者データを理解するために必要なメタデータ情報を指定してよい。例えば、ライタスキーマは、データ型、予想される属性及び属性値のフォーマット、及び／または第 1 のデータベース 204 に記憶された加入者データ内の予想される属性位置に関する情報を含み得る。いくつかの実施例では、ライタスキーマは JSON (JavaScript [登録商標] Object Notation) ファイルであってよい。

20

【0052】

いくつかの実施例では、ライタスキーマは、MNO 202 が加入者に関して記憶する複数の第 1 の属性、及び／または関連する複数の属性値を指定する場合に従うフォーマットまたはカテゴリを特徴付けてよい。

30

【0053】

いくつかの実施例では、ライタスキーマは、複数の第 1 の属性の選択された範囲をさらに特徴付けてよい。例えば、ライタスキーマは、属性の範囲 (例えば、第 1 のデータベース 204 に記憶された加入者の属性の全範囲のサブセット) を示してよく、これに基づいて、MNO 202 は、ターゲティングを可能にするように準備される。

【0054】

いくつかの実施例では、第 1 の情報 (すなわち、ライタスキーマ) を第 2 のサーバ 212、214 に送信することは、例えば、第 1 の情報への更新が MNO 202 によって行われるときはいつでも、第 1 のサーバ 206 が第 1 の情報を第 2 のサーバ 212、214 にプッシュすることを含み得る。いくつかの実施例では、ライタスキーマ、例えば、ライタスキーマ JSON ファイルは、第 2 のサーバ 212、214 に、例えば、第 2 のサーバ 212、214 のコントロールパネル 212 に、及び／または第 2 のデータベース 216 に記憶されてよい。いくつかの実施例では、ライタスキーマはバージョン管理されてよい、すなわち、バージョン番号を含んでよい、または、バージョン番号に関連付けられてよい。例えば、第 1 のサーバ 206 がライタスキーマを生成する実施例では、第 1 のサーバ 206 は、バージョン番号をライタスキーマに含めてよい。第 2 のサーバ 212、214 は、ライタスキーマを受信すると、受信したライタスキーマのバージョン番号を、既に記憶しているライタスキーマのバージョン番号と比較し、受信したライタスキーマのバージョン番号が既に記憶しているライタスキーマのバージョン番号よりも大きい場合、第 2 のサーバ 212、214 は、記憶されているバージョンを新しいバージョンのライタスキーマ

40

50

で上書きしてよい。例えば、MNO202の第1のサーバ206は、MNO202が、コンテンツをターゲティングする根拠となる加入者データの範囲を変更したい場合、ライタスキーマを更新してよい。

【0055】

いくつかの実施例では、ライタスキーマはMNO202によって定義されてよい。いくつかの実施例では、ライタスキーマは、クラウド210のオペレータからのサポートを受けて、MNO202によって定義されてよい。いくつかの実施例では、クラウド210に関連付けられた複数のMNO202があってもよく、各MNO202は、第2のサーバ212、214に異なるライタスキーマを提供してよい。

【0056】

上記のように、方法は、ステップ104において、第2のサーバ212、214で、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することを含む。例えば、マッピング情報は、第2のサーバ212、214のメモリに記憶されてよい、及び／またはマッピング情報は、第2のデータベース216に記憶されてよく、第2のサーバ212、214は、第2のデータベース216からマッピング情報を読み出してよい。第2の所定のフォーマットは、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212を通してターゲティング基準として選択可能な属性及び関連する属性値のフォーマットであってよい。第2の所定のフォーマットは、第1のサーバ206の加入者データの内部リポジトリのフォーマットであってよい。

【0057】

いくつかの実施例では、第1の所定のフォーマットは、複数の第1の属性であって、それぞれが第1の属性値に関連付けられた複数の第1の属性を含み、第2の所定のフォーマットは、複数の第2の属性であって、それぞれが第2の属性値に関連付けられた複数の第2の属性を含む。これらの実施例では、マッピング情報は、複数の第1の属性の複数の第2の属性へのマッピング、及び／または第1の属性値の第2の属性値へのマッピングを特徴付ける情報を含み得る。

【0058】

いくつかの実施例では、マッピング情報は、第1のデータベース204の加入者データの属性（ライタスキーマによって記述される）が、ターゲティング基準として第2のサーバ212、214のコントロールパネルを通して公開された属性にどのようにマッピングされるかを、第1のサーバ206が理解できるようにするための属性マッピングのセットを含み得る。いくつかの実施例では、属性マッピングは、第1の所定のフォーマットの属性を第2の所定のフォーマットの属性に、すなわち、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212で使用する属性表現通りに変換するための属性変換を指定してよい。いくつかの実施例では、マッピング情報、例えば属性マッピングは、提供されたライタスキーマに基づいてコントロールパネル212を通して定義されてよい。

【0059】

いくつかの実施例では、マッピング情報は、第1の所定のフォーマットの第1の属性及び関連する属性値の位置を、第2の所定のフォーマットの同じまたは類似の属性及び属性値の位置にマッピングしてよい。例えば、所与の加入者記録内で、属性「生年月日」は、第1の所定のフォーマットの第1の行または列にあってよいが、第2の所定のフォーマットの第4の行または列にあってよい。

【0060】

前述のように、いくつかの実施例では、マッピング情報は、属性変換を含み得る。例えば、例示的な第1の属性は「生年月日」であってよく、関連する属性値のフォーマットは「日／月／年」であってよい。第2の属性は、「年」であってよく、関連する属性値のフォーマットは、「年齢」であってよい。この実施例では、マッピング情報は、第1の属性及び第1の属性値フォーマットの両方を、第2の属性及び関連する属性値フォーマットにマッピングしてよい。例えば、マッピング情報は、例えば、値フォーマット「[日／月／

10

20

30

40

50

年]」から抽出した値を現在の日付から減算して、減算から生じる年数を「[年齢]」値とする変換関数を含めることによって、属性「生年月日」を属性「年」に、属性値フォーマット「[日/月/年]」を「[年齢]」に変換する関数を含み得る。

#### 【0061】

いくつかの実施例では、マッピング情報は、第1の属性を第2の属性にマッピングしてよいが、必ずしも関連する属性値のフォーマットを変更する必要はない。例えば、第1の属性は「ポストコード（郵便番号）」であってよく、第2の属性は「ジップコード（郵便番号）」であってよく、第2の属性値及びそのフォーマットは第1の属性値から変更されなくてよい。

#### 【0062】

いくつかの実施例では、マッピング情報は、第1の属性値を第2の属性値にマッピングしてよいが、必ずしも属性を変更する必要はない。例えば、第1の属性は「購買力」であり、第1の属性値は、「[10までの数]」であってよく、第2の属性は「購買力」であってよく、第2の属性値は「[100までの数=10までの数掛ける10]」であってよい。

#### 【0063】

いくつかの実施例では、マッピング情報は、多数から少数へのマッピングであってよい、例えば、複数の第1の属性及び／または関連する属性値が、1つの第2の属性及び／または属性値にマッピングされる。例えば、2つの第1の属性と属性値は、「購買力：[10までの数のうちの第1の数]」及び「クレジットスコア：[10までの数のうちの第2の数]」であってよく、マッピング情報は、これらを1つの第2の属性及び属性値、例えば、「購買要因」[100までの数=10までの数のうちの第1の数掛ける10までの数のうちの第2の数]」にマッピングしてよい。いくつかの実施例では、マッピング情報は、少数から多数へのマッピングであってよい、例えば、1つまたは複数の第1の属性及び／または関連する属性値は、より多数の第2の属性及び／または属性値にマッピングされる。

#### 【0064】

いくつかの実施例では、第1のデータベース204に記憶された複数の第1の属性及び／または関連する属性値を使用して、第2のサーバのコントロールパネル212で選択可能な新しいまたは異なる第2の属性及び／または属性値を作成してよい。例えば、2つ（または3つまたは4つ・・・またはn個）の第1の属性及び／または関連する属性値を組み合わせて、1つ（または2つまたは3つ・・・またはn-1個）の第2の属性及び／または関連する属性値を生成してよい。例えば、2つの第1の属性及び属性値は「購買力：[10までの数の第1の数]」及び「クレジットスコア：[10までの数のうちの第2の数]」であってよく、これらを使用して、新しい1つの第2の属性及び属性値、例えば、第2のサーバのコントロールパネル212で選択可能な「購買要因：[100までの数のうちの数=10までの数のうちの第1の数掛ける10までの数のうちの第2の数]」を作成してよい。この場合、マッピング情報は、2つ以上の第1の属性及び関連する属性値を、1つの第2の属性及び関連する属性値にマッピングしてよい。

#### 【0065】

マッピング情報は、既知の規則を使用して、または、例えば、コントロールパネル212でのユーザ入力によって決定されてよく、第2のデータベース216に及び／または第2のサーバ212、214のメモリに記憶されてよい。

#### 【0066】

上記のように、方法は、ステップ106において、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第2のサーバ212、214で、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することを含む。例えば、マッピング情報で指定されたフォーマットマッピングは、第2の情報を生成するために、第1のサーバ206によって提供されるライタスキーマファイルに適用されてよい。第2の情報は、本明細書ではリーダスキーマ（Reader Schema）とも呼ばれる。

10

20

30

40

50

リーダスキーマはJSONファイルであってよい。リーダスキーマは、第1の所定のフォーマットで記憶されたデータをパースし、第2の所定のフォーマットのデータに変換することを可能にするための情報を示してよい。例えば、リーダスキーマは、所与の所望の第2の属性について、所与の加入者記録における対応する第1の属性及び属性値の位置及びフォーマット、ならびにデータを第2の所定のフォーマットに変換するために属性または属性値に適用されるマッピングを指定してよい。いくつかの実施例では、第2の所定のフォーマットは、第1のサーバ206の内部リポジトリに維持されるフォーマットであってよく、リーダスキーマは、第1のデータベース204に第1の所定のフォーマットで記憶されたデータが、第1のサーバ206の内部リポジトリ（図示せず）に記憶されるのに必要な全ての情報を含み得る。言い換えれば、いくつかの実施例では、リーダスキーマは、第1のデータベース204から取得された第1の所定のフォーマットの加入者データがどのように構造化されたかと、第2の所定のフォーマットに従って構造化され得る第1のサーバ206の内部リポジトリ内に記憶されるためにどのように処理すべきかとを第1のサーバ206が理解するために必要な情報を含む。

【0067】

いくつかの実施例では、生成されたリーダスキーマは、ライタスキーマで提供される複数の第1の属性の選択された範囲に対応する、例えば、その範囲にのみ対応するそのような変換命令を含む。例えば、これは、リーダスキーマを生成するための処理が、MNO202によって許可可能であると見なされるターゲティングの根拠となる属性に対してのみ実行されることを可能にしてよく、これは、効率を改善し、リーダスキーマを生成するために必要な時間及びリソースを削減し得る。

【0068】

いくつかの実施例では、リーダスキーマは、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212によって生成されてよく、第2のサーバ212、214にローカルリポジトリ、例えば、第2のサーバ212、214の内部メモリ及び／または第2のデータベース216に記憶されてよい。

【0069】

前述のように、方法は、ステップ108において、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206に第2の情報（すなわち、リーダスキーマ）を送信することを含む。いくつかの実施例では、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206にリーダスキーマを送信することは、第1のサーバ206が第2のサーバ212、214からリーダスキーマをフェッチすることを含み得る。例えば、第1のサーバ206は、第2のサーバ212、214から定期的にリーダスキーマをフェッチしてよい。これは、MNO202のリーダスキーマが最新であることを確実にするのに役立ち得る。いくつかの実施例では、リーダスキーマは、バージョン管理されてよい。リーダスキーマが生成されると、バージョン番号は、リーダスキーマに関連付けられてよく、リーダスキーマに含まれてよい。第1のサーバ206がリーダスキーマをフェッチすると、第1のサーバ206は、フェッチされたリーダスキーマのバージョン番号を、既に記憶されているリーダスキーマと比較してよく、フェッチされたリーダスキーマのバージョン番号が記憶されているリーダスキーマのバージョン番号よりも大きい場合、第1のサーバ206は、既に記憶されているリーダスキーマをフェッチされたリーダスキーマで上書きしてよい。

【0070】

いくつかの実施例では、クラウド210に関連付けられたMNO202ごとに生成された1つのリーダスキーマがあってよく、リーダスキーマをフェッチすることは、第1のサーバ206が、それぞれが異なるMNO202に関連付けられた複数のリーダスキーマの中から、そのMNO202に関連付けられたリーダスキーマをフェッチすることを含み得る。

【0071】

上記のように、方法は、ステップ110において、第1のサーバ206で、第2の情報（すなわち、リーダスキーマ）を使用して、第1のデータベース204に記憶された第1

のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。例えば、第1のサーバ206は、リーダスキーマを使用して、第2の所定のフォーマットの所与の第2の属性について、第1のデータベース204の第1のデータの所与の加入者記録における対応する第1の属性及び属性値の位置及びフォーマットを決定してよい。属性及び／または属性値が一旦特定されると、第1のサーバ206は、次に、リーダスキーマを使用して、この第1の属性及び属性値について、データを第2の所定のフォーマットに変換するために適用されるマッピングを決定してよい。次に、第1のサーバ206は、決定されたマッピングを第1の属性及び／または属性に適用し、これにより、第2の所定のフォーマットでデータを生成してよい。次に、第2の所定のフォーマットであるデータは、例えば、（以下でより詳細に説明するように）さらに使用するために、例えば、第1のサーバ206の内部リポジトリ（図示せず）に記憶されてよい。

10

#### 【0072】

いくつかの実施例では、パースは、例えば、第1の属性の選択された範囲に対応する、例えば、その範囲のみに対応する第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットの加入者データを生成することを含み得る。これは、例えば、リーダスキーマが、第1の属性の選択された範囲に対応する、例えば、その範囲にのみ対応する変換情報を含む場合、第1のサーバ206によって実施されてよい。例えば、リーダスキーマは、選択した属性の範囲にない属性の位置情報を含まなくてよい。従って、いくつかの実施例では、第2の所定のフォーマットで生成された加入者データは、第1の属性の選択された範囲に対応する、例えば、その範囲にのみ対応する加入者データ、すなわち、MNO202によるターゲティングに許容されるとみなされる属性のみに関するデータを含む。これにより、第2の所定のフォーマットで加入者データを生成する処理は、MNO202によって許容可能であると見なされるターゲティングの根拠となる属性に対してのみ実行され、これは、効率を改善し、第2の所定のフォーマットの加入者データを生成するために必要な時間及びリソースを削減し得る。

20

#### 【0073】

いずれの場合でも、第2の所定のフォーマットである生成された加入者データは、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212で指定されたターゲティング基準に従って加入者をセグメント化する際に第1のサーバ206によって使用されてよい（以下に詳細に記載）。これは、第2のサーバ212、214またはDSP218は、データがMNO202にプライベートである第1のデータベース204に記憶された加入者データの実際の属性値にアクセスすることなく、達成される。従って、加入者データのデータブライバシー及び保護が提供される。

30

#### 【0074】

いくつかの実施例では、方法は、ライタスキーマまたはマッピング情報が更新される時にはいつでも、ステップ106～110を実質的に繰り返すことを含み得る。例えば、方法は、ライタスキーマが第1のサーバ206で更新される時及び／またはマッピング情報が第2のサーバ212、214で更新される時、第1のサーバ206から第2のサーバ212、214に、更新された情報を送信すること及び／または更新されたマッピング情報を取得することと、更新されたライタスキーマ及び／または更新されたマッピング情報に基づいて更新されたリーダスキーマを生成することと、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206に、更新された第2の情報を送信することと、第1のサーバ206で、更新された第2の情報を使用して、第1のデータベース204に記憶された第1のデータをパースして、更新された第2の所定のフォーマットのデータを生成することとを含み得る。これらのステップは、ステップ102及び／または204、106、108、及び110について、それぞれ、前述したのと同じ方法で実行されてよい。

40

#### 【0075】

例えば、MNO202は、MNO202が、例えば、属性または属性値を加入者データに追加するなど、加入者データを変更するときに、ライタスキーマを更新してよい。別の実施例として、MNO202は、MNO202によって許容可能であるとみなされるター

50

ゲティングの根拠となる属性の範囲が変更されたときに、ライタスキーマを更新してよい。更新されたライタスキーマは、第2のサーバ212、214に送信される。例えば、上記のように、ライタスキーマは、バージョン管理されてよい。第2のサーバ212、214による更新されたライタスキーマの受信（例えば、MNO202からの、MNO202の記憶されたライタスキーマよりも大きいバージョン番号を有するライタスキーマの受信）によって、第2のサーバ212、214は、更新されたライタスキーマに基づいて更新されたリーダスキーマを作成し、更新されたリーダスキーマを記憶してよい。第1のサーバ206は、更新されたリーダスキーマをフェッチしてよく、第1のサーバ206で更新されたリーダスキーマを受信すると、第1のサーバ206は、今度は更新されたリーダスキーマに従って、加入者データ204を再度、パースして、第2の所定のフォーマットの加入者データを生成及び記憶してよい。

10

【0076】

別の実施例として、クラウド210は、コントロールパネル212を通して提供するターゲットング基準を更新してよい。例えば、DSP218（またはMNO202または別のMNOまたは別のエンティティ）は、新しいターゲットング基準の追加を要求してよい。従って、マッピング情報は、この新しいターゲットング基準を考慮するように更新されてよい。マッピング情報の更新により、第2のサーバ212、216は、更新されたマッピング情報に基づいて更新されたリーダスキーマを生成し、更新されたリーダスキーマをローカルデータベース216に記憶してよい。第1のサーバ206は、更新されたリーダスキーマをフェッチしてよく、第1のサーバ206で更新されたリーダスキーマを受信すると、第1のサーバ206は、更新されたリーダスキーマに従って、加入者データ204を再度、パースして、例えば、第1のサーバ206が、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212で指定されたターゲットング基準に従って加入者をセグメント化する際に使用するために、第2の所定のフォーマットの加入者情報を生成及び記憶してよい（以下でより詳細に記載）。

20

【0077】

従って、ライタスキーマまたはマッピング情報が変更された場合（例えば、新しい属性がターゲットング基準に追加された場合）、この変更の効果は、第2のサーバ212、214から送信された更新された第2の情報をを使用して、MNO202の第1のサーバ206で実装されてよく、これは、例えば、第1のサーバ206で（または実際には、クラウド210が稼働するように構成される複数のそのようなMNO202のそれぞれで）コードベースを（手動で）変更することと比較して、より効率的かつ迅速に実行され得る。

30

【0078】

前述のように、生成された加入者データ（更新またはその他）は、第2の所定のフォーマットであり、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212で指定されたターゲットング基準に従って加入者をセグメント化する際に第1のサーバ206によって使用されてよい。

【0079】

具体的には、いくつかの実施例では、方法は、第2のサーバ212、214で、第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化するための根拠となる1つまたは複数の第2の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報を取得することをさらに含み得る。例えば、DSP218は、クラウド210のコントロールパネル212で、キャンペーン、例えば、加入者に広告されることが望まれるコンテンツと、及びコンテンツの広告を望む対象の加入者集団のセグメントの属性値を特徴付けるターゲットング基準とを指定してよい。例えば、DSP218は、コンテンツがセダン車を持っている加入者をターゲットとすることを望む場合がある。従って、DSP218は、コントロールパネル212で利用可能なターゲットング基準から第2の属性「車種」及び関連する第2の属性値「セダン型」を選択してよい。第2のサーバ212、214は、選択されたターゲットング基準をセグメンテーション情報に処理してよい。本明細書に記載の実施例では、セグメンテーション情報は、データ更新パッケージ（DUP）として提供されてよい。DUPはJSONファイ

40

50

ルのフォーマットをとってよい。第2のサーバ212、214は、DUPを第2のデータベース216に記憶してよい。DUPは、上記と同様にバージョン管理されてよい。

#### 【0080】

次に、方法は、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206にセグメンテーション情報を送信することを含み得る。例えば、セグメンテーション情報は、DUPの形で送信されてよい。例えば、第1のサーバ206は、第2のサーバ212、214からDUPをフェッチしてよい。例えば、DUPは、第2のサーバ212、214のローカルリポジトリ、例えば、第2のデータベース216に記憶されてよく、第1のサーバ206、例えば、第1のサーバ206のデータプロセッサは、最新のDUPをフェッチしてよい。

#### 【0081】

いくつかの実施例では、クラウド210に関連付けられたMNO202ごとに1つのDUPが生成されてよく、DUPをフェッチすることは、第1のサーバ206が複数のそのようなDUPの中からそのMNO202に関連付けられたDUPをフェッチすることを含み得る。

#### 【0082】

次に、方法は、第1のサーバ206で、セグメンテーション情報に基づいて第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成することを含み得る（図4を参照して以下により詳細に記載）。例えば、第1のサーバ206は、（第1のデータベース204に第1の所定のフォーマットで記憶された加入者データを、リーダスキーマを使用してパースすることによって生成された）第2の所定のフォーマットの加入者データを取得し、DUPを加入者データに適用して、DUPのセグメンテーション情報で指定された属性値に対応する属性値を有する加入者をセグメント化してよい。これにより、セグメンテーション出力が生成されてよく、セグメンテーション出力は、例えば、DUPで指定されたコンテンツのターゲットとなる加入者（または加入者の加入者識別子）のリストであってよい。セグメンテーション出力はファイルであってよい。セグメンテーション出力は、例えば、第2のサーバ206のリポジトリに記憶されてよい。このセグメンテーション出力は、例えば、第3の（例えば、ICAP）サーバ208によって、第3のサーバ208がどの要求にコンテンツ識別子を追加するかを決定するために使用されてよく、その結果、それらの要求への応答は、指定されたコンテンツを含む。

#### 【0083】

DUPを取得して第1のサーバ206に送信するステップ、及び第1のサーバ206がセグメンテーション出力を生成するステップは、例えば、キャンペーンのターゲティング基準が変更されるたびに繰り返されてよい。例えば、データ更新パッケージは、アクティブなキャンペーンまたはターゲティング基準または所望のセグメントに変更があるときはいつでも、第2のサーバ212、214のコントロールパネル212によって生成されてよい。

#### 【0084】

例えば、セグメンテーション情報は、第2のサーバ212、214で更新されてよい。これは、ターゲティング基準が変更された結果、または関連するキャンペーンのコンテンツが変更された結果であってよい。いずれにしても、方法は、セグメンテーション情報が第2のサーバ212、214で更新されるとき、第2のサーバ212、214で、更新されたセグメンテーション情報を取得することと、第2のサーバ212、214から第1のサーバ206に更新されたセグメンテーション情報（すなわち、更新されたDUP）を送信することと、第1のサーバ206で、更新されたセグメンテーション情報（すなわち、更新されたDUP）に基づいて第2の所定のフォーマットのデータをセグメント化し、それによって更新されたセグメンテーション出力を生成することを含み得る。前述のように、DUPはバージョン管理されてよい。第1のサーバ206が、受信する（例えば、ローカルに既に記憶されているDUPよりも大きいバージョン番号を有する更新されたDUPをフェッチする）と、第1のサーバ206は、既存のDUPを更新されたDUPで置き

10

20

30

40

50

換えるかまたは上書きしてよい。更新されたDUPを受信すると、第1のサーバ206は、第2の所定のフォーマットの生成された加入者データを再セグメント化し、それにより、更新されたセグメンテーション出力を生成してよい。いくつかの実施例では、更新されたDUPの受信によって、また、第1のサーバ206は、第1の所定のフォーマットの加入者を再度、パースして、第2の所定のフォーマットの加入者データのデータを生成してよい。これにより、前回のパース以降に追加された任意の新しい加入者に加えて、更新されたDUPを適用し得ることを可能にしてよい。

【0085】

いくつかの実施例では、DUP及びリーダスキーマは両方とも、第2のデータベース216などの、クラウド210の第2のサーバ212、214にローカルな同じリポジトリに記憶されてよい。いくつかの実施例では、DUP及びリーダスキーマは、クラウド210の第2のサーバ212、214にローカルな別個のリポジトリに記憶されてよい。

【0086】

いくつかの実施例では、方法は、第3のサーバが第3のサーバで受信された1つまたは複数のメッセージを変更する際に使用するために、第1のサーバ206から第3のサーバにセグメンテーション出力を送信することを含み得る（図5を参照して以下でより詳細に記載）。例えば、第3のサーバは、ICAPサーバ208であってよい。セグメンテーション出力を送信することは、第3のサーバ208が、例えば定期的に、第1のサーバ206からセグメンテーション出力をフェッチすることを含み得る。セグメンテーション出力は、ICAPサーバ208が第1のサーバ206からフェッチされたセグメンテーション出力の最新バージョンのみを使用し得るようにバージョン管理されてよい。

【0087】

いくつかの実施例では、方法は、第3のサーバ208において、セグメンテーション出力に基づいてメッセージを変更することを含み得る。例えば、ICAPサーバ208などの第3のサーバ208は、広告の要求を含む、UE222からのメッセージ、例えば、HTTPメッセージを受信してよい。メッセージは、メッセージの送信元をUE222として識別する情報、例えば、ヘッダ情報、例えば、UE識別子を含み得る。ICAPサーバ208は、メッセージから、UE222が関連付けられている加入者を決定してよい。次に、ICAPサーバ208は、セグメンテーション出力（すなわち、セグメンテーション出力の最新バージョン）を読み取って、識別された加入者がセグメンテーション出力に存在する加入者であるかどうかを判断してよい。識別された加入者がセグメンテーション出力に存在する場合、ICAPサーバ208は、広告要求を変更して、DUPで指定されたコンテンツが要求に回答して配信されることを示し、変更された要求を広告サーバに送信してよく、広告サーバは、それに回答して特定のコンテンツを提供し得る。次に、ICAPサーバ208は、応答をUE222に転送してよい。次に、UEは、応答を読み取り、UE222のブラウザでコンテンツをレンダリングしてよい。例えば、識別された加入者がセグメンテーション出力に存在する場合、ICAPサーバ208は、DUPで指定されたコンテンツの識別子を広告要求に追加してよい。次に、ICAPサーバ208は、変更された要求を広告サーバに送信してよい。次に、広告サーバは、変更された要求に含まれる識別子に基づいて、要求に回答して配信されるコンテンツを決定してよい。次に、広告サーバは、決定されたコンテンツ（または決定されたコンテンツへのリンクなど）を広告要求への回答に含めてよい。次に、広告サーバは、応答を（例えば、ICAPサーバ208を介して）UE222に送信してよく、UE222は、それに応じてコンテンツをレンダリングしてよい。いくつかの実施例では、識別された加入者がセグメンテーション出力に存在する場合、ICAPサーバ208は、DUPで指定された特定の広告に広告要求を転送してよく、その結果、指定されたコンテンツがそれに回答して広告サーバによって提供されてよい。

【0088】

従って、MNO202に記憶され、MNO202にプライベートである加入者データに基づくが、MNOネットワーク202の外部の第2のサーバ212、214で指定された

10

20

30

40

50

ターゲティング基準に従って、さらに、ターゲティング基準または加入者データの動的な変更に対して迅速に効率的に対応する方法で、すなわち、第1のサーバ106のコードベースを（例えば、手作業で）変更する必要なしに、コンテンツを加入者にターゲティングし得る。さらに、この方法は、複数のMNO202にスケーラブルな方法で適用されてよい、例えば、各MNO202が、各ライタスキーマを第2のサーバ212、214に提供し、各MNO202が、各加入者にコンテンツをターゲティングし得る根拠となる各リーダースキーマ及びDUPを第2のサーバ212、214から受信する。従って、効率的でスケーラブルな方法が提供される。

【0089】

図3を参照すると、実施例に従って、図2の様々なエンティティ間のシグナリングを示すシグナリング図が示されている。

【0090】

DSP218は、ターゲティング基準及び広告されるコンテンツ（及び／または広告されるコンテンツの識別子）をクラウド210のコントロールパネル212に提供する（330）。コントロールパネル212は、セグメンテーション情報としてのターゲティング基準と、コンテンツ（及び／または広告されるコンテンツの識別子）とを第2のデータベース216内のデータ更新パッケージ（DUP）に記憶する（332）。MNO202の第1のサーバ206は、ライタスキーマをコントロールパネル212に送信する（334）。コントロールパネル212は、ライタスキーマを第2のサーババックエンド214に送信し（214）、第2のサーババックエンド214は、ライタスキーマをマッピング情報と組み合わせて使用して、リーダースキーマを生成する。バックエンド214は、リーダースキーマを第2のデータベース216に記憶する（338）。第1のサーバ206は、リーダースキーマをフェッチし（340）、第2のデータベース216からDUPをフェッチする（342）。リーダースキーマ及び／またはDUPが、MNO202で現在保持されているものよりも新しいバージョンであると判断されると、第2のサーバ206は、第1のデータベース204から第1の所定のフォーマットの加入者データを取得する（334）。第2のサーバ206は、取得された加入者データをリーダースキーマを使用してパースし、第2の所定のフォーマットの加入者データを生成する。第2のサーバ206は、DUPからのセグメンテーション情報を第2の所定のフォーマットの加入者データに適用して、セグメンテーション出力を生成する。第2のサーバ206は、セグメンテーション出力をICAPサーバ208に送信する（326）。ICAPサーバ208は、後のある段階で、加入者のUE222から、広告要求を含むメッセージを受信する（348）。ICAPサーバ208は、メッセージを分析して、加入者がセグメンテーション出力で指定された加入者であるかどうかを判断し、そうである場合、広告サーバ（図示せず）に送信する前に、コンテンツの識別子を要求に追加する。広告サーバ（図示せず）は、要求に回答して含めるコンテンツを識別子から決定し、そして決定されたコンテンツを含む応答をICAPサーバ208（図示せず）に送信する。次に、ICAPサーバは、応答をUE222に転送する（350）。ステップ336～346（図3でAとラベル付けされている）は、新しいライタスキーマがMNO202から受信されたとき及び／またはマッピング情報に変更が加えられたとき及び／または新しいDUPが生成されたときに、繰り返されてよい。

【0091】

図4を参照すると、ある実施例による、第1のサーバ206でのセグメンテーション出力480の生成をより詳細に示す流れ図が示されている。

【0092】

第1のサーバ206は、以下のタスクを以下の順序で実行するように構成されてよい。例えば、タスクは、第1のサーバ206のデータプロセッサによって実行されてよい。いくつかの実施例では、タスクは、時間ベースのジョブスケジューラを使用して、例えば、Cronジョブを使用して、実行されてよい。最初に、第1のサーバ206は、第2のサーバ212、214から、MNO202に関連付けられた最新バージョンのリーダースキーマ（RS474）を読み出してよい。次に、第1のサーバ206は、第2のサーバ212

、214から、MNO202に関連付けられたデータ更新パッケージ（DUP472）の最新バージョンを読み出してよい。次に、第1のサーバ206は、処理する新しい加入者データ（CRM470）があるかどうかをチェックしてよい。次に、第1のサーバ206は、DUP472及びリーダスキーマ474のバージョンを、第1のサーバ206にローカルに記憶されたバージョンと比較してよい。次に、第1のサーバ206は、DUP472及びリーダスキーマ474のバージョン、ならびに新しい加入者データCRM470の入手可能性に基づいて、パースプロセス及びセグメンテーションプロセスをトリガする必要があるかどうかを判断してよい。DUP472、リーダスキーマ474、及びCRM470データのいずれかが変更された場合、第1のサーバ206のパースユニット476は、リーダスキーマ474を使用して、第1の所定のフォーマットの加入者データ470をパースし、それによって、パース出力477を生成してよい。次に、第1のサーバ206のセグメントユニット478は、リーダスキーマ474及びDUP472を使用して、第2の所定のフォーマットの加入者データを生成し、第2の所定のフォーマットの加入者データをセグメント化して、セグメンテーション出力480を生成してよい。次に、第1のサーバ206は、ICAPサーバ208、例えば、ICAPサーバ208のキャッシュにアップロードされるファイル480のセットにセグメンテーション出力を書き込んでよい。他の実施例では、セグメンテーション出力は、第1のサーバ206に記憶されてよい。例えば、セグメンテーション出力は、セグメンテーション出力に含まれる各加入者に対するフラグの形で第1のサーバ206に保持されてよい。次に、ICAPサーバ208は、例えば、UEからの要求がICAPサーバ208で受信されたときに、第1のサーバで保持されたセグメンテーション出力をクエリして、要求がセグメンテーション出力フラグが存在する加入者からのものであるか、または加入者に関連するかどうかを判断してよい。要求が、第1のサーバ206にセグメンテーション出力フラグがある加入者からのものであるか、または加入者に関連する場合、ICAPサーバ208は、適切なコンテンツ識別子をメッセージに含めてよい（例えば、上記のように）、または、適切なコンテンツがUE222に配信されるか、UE222によってアクセスされるように要求を変更してよい。

【0093】

図5を参照すると、ある実施例による、セグメンテーション出力480のICAPサーバ208への送信をより詳細に示す流れ図が示されている。

【0094】

この実施例では、MNOネットワーク202は、第1のサーバの複数の、この実施例では2つのインスタンス206a、206bを含む。例えば、MNOネットワークは、データプロセッサの2つのインスタンス206a、206bを含んでよく、それぞれが第1のサーバ206a、206bの各インスタンスに関連付けられる。インスタンス206の第2のインスタンスが他方のインスタンス206aの障害に備えてスタンバイ状態にある間、インスタンスの1つ206aは動作可能であってよい。例えば、インスタンス206a、206bのうちの1つの障害に備えて、2つのインスタンスを手動で切り替えることができるように構成された、2つのインスタンス間の切り替え機構（図示せず）があってよい。

【0095】

この実施例では、MNOネットワーク202は、複数のICAPサーバ208a、・・・、208nを備える。前述のように、第1のサーバ206aのセグメンテーション出力は、セグメンテーション出力ファイル480のセットに書き込まれる。セグメンテーション出力ファイル480は、第1のサーバ206aにローカルに記憶されてよい。セグメンテーション出力ファイル480は、ネットワークファイルシステム（NFS）マウントとして記憶されてよく、ICAPサーバ208a、・・・、208nのそれぞれは、NFSマウントへのリンクを有する。これにより、セグメンテーションプロセスが終了するとすぐに、すなわち、新しいセグメンテーション出力ファイル480が生成されるとすぐに、セグメンテーション出力ファイル480が、複数のICAPサーバ208a、・・・、208nのそれぞれで利用できることが可能になり得る。

## 【0096】

各ICAPサーバ208a、・・・208nは、各ICAPサーバ208a、・・・208nのNFSマウントに存在する新しいセグメンテーション出力ファイル480を定期的にチェックしてよい。例えば、これは、ICAPサーバ208、・・・、208nのそれぞれで適切なCronジョブを実行することによって達成されてよい。いくつかの実施例では、新しいセグメンテーション出力ファイル480が所与のICAPサーバ208a、・・・208nによって発見された場合、ICAPサーバ208、・・・208nは、ローカルキャッシュの更新中にICAPサーバ208a、・・・、208nがメッセージを変更しないようにするために、それ自体をシャットダウンしてよい、またはICAPサーバ208a、・・・、208nに関連するルータをシャットダウンしてよい。所与のICAPサーバ208a、・・・、208n（または関連するルータ）がダウンしている間、ICAPサーバ208a、・・・、208nは新しいセグメンテーション出力ファイル480をロードしてよい。例えば、ICAPサーバ208a、・・・、208nは、新しいセグメンテーション出力ファイル480を、ICAPサーバ208a、・・・、208nのREDIS（すなわち、キャッシュアプリケーションのためのメモリ内データ構造ストア）にバルクロードしてよい。これが完了すると、ICAPサーバ208a、・・・、208nはそれ自体を再起動してよい、または、ICAPサーバ208a、・・・、208nに関連付けられたルータを再起動してよい。シャットダウン、ロード、及び再起動は、例えばCronジョブによって実施されてよい。これにより、各ICAPサーバ208a、・・・、208nは、メッセージを変更するために、例えば、第1のサーバ206のリポジトリを参照する必要がなく、各ICAPサーバのローカルキャッシュに依存することのみを必要とし、これは効率的であり得る。

## 【0097】

いくつかの実施例では、全てのICAPサーバ208a、・・・、208nが一度にシャットダウンするのを防ぐために、ICAPサーバ208a、・・・、208nは、例えば一度に1つずつ、調整された方法でシャットダウンするように構成されてよい。例えば、各ICAPサーバ208a、・・・、208n、例えば各ICAPサーバ208a、・・・、208nで実行されているCronジョブは、N個のICAPサーバ208a、・・・、208nがある場合、いつでも、少なくともN-1個のICAPサーバ208a、・・・、208nが動作しているように構成されてよい。これは、応答を変更するとき、ICAPサーバ208a、・・・、208nがキャッシュを参照するだけでよい利点を提供し、更新中に最大のICAPサーバ208a、・・・、208nが動作し続けることを保証する。

## 【0098】

図6を参照すると、ある実施例による、装置680が示されている。装置680は、プロセッサ682、メモリ684、及び入力／出力ポート686を備える。メモリ684は、プロセッサ682によって実行されると、装置680に方法を実行させる命令を記憶してよい。入力／出力ポート686は、装置680が、ネットワーク、例えば、ネットワーク200内の他のエンティティに対して、信号、例えば、データを送受信することを可能にし得る。

## 【0099】

例えば、上記の第1のサーバ206は、装置680などの装置であってよい、またはそれを含んでよく、装置は、上記の実施例のいずれかに従って第1のサーバ206の機能を実行するように構成されてよい。例えば、メモリ684は、プロセッサ682によって実行されると、装置680に、図1～5を参照して前述した第1のサーバ206の機能を実行させる命令を記憶してよい。

## 【0100】

例えば、装置680は、第1のデータベース204にアクセスを行うことができ、ネットワークのデータを処理する方法を実行するように構成されてよい。方法は、装置において、第2のサーバ212、214に、第1のデータを第1のデータベース204に記憶す

る際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信することと、第2のサーバ212、214から、第1の所定のフォーマットのデータを第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報であって、第2のサーバ212、214に送信された第1の情報と、第1の所定のフォーマットから第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて、第2のサーバ212、214で生成された第2の情報を受信することと、第2の情報をを用いて、第1のデータベースに記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成することを含む。

【0101】

いくつかの実施例では、第1のデータベース204は、装置680のメモリ684によって提供されてよい、または別個のデータベースによって提供されてよい。

10

【0102】

別の実施例として、上記の第2のサーバ212、214は、装置680などの装置であってよい、またはそれを含んでよく、装置は、上記の実施例のいずれかに従って第2のサーバ212、214の機能を実行するように構成されてよい。例えば、メモリ684は、プロセッサ682によって実行されると、装置680に、図1～5を参照して前述した第2のサーバ212、214の機能を実行させる命令を記憶してよい。

【0103】

例えば、装置680は、ネットワークのデータを処理する方法を実行するように構成されてよい。方法は、装置において、第1のサーバ206から、第1のデータを第1のデータベースに記憶する際に従う第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を受信することと、第1の所定のフォーマットの、第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、第1の情報及びマッピング情報に基づいて、第1の所定のフォーマットのデータを第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、第1のサーバ206が、第1のデータベース204に記憶された第1のデータをパースして、第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する第2の情報を第1のサーバ206に送信することを含む。

20

【0104】

いくつかの実施例では、第2のデータベース216は、装置680のメモリ684によって提供されてよい、または別個のデータベースによって提供されてよい。いくつかの実施例では、上記のように、第3のサーバ208、例えばICAPサーバ208の機能は、装置680などの装置で実施されてよい。いくつかの実施例では、単一の装置680は、上記の第1のサーバ206及びICAPサーバ208の両方の機能を提供するように構成されてよい。

30

【0105】

本明細書に記載の実施例のいずれかにおいて、第1のサーバ206の機能は、専用のコンピューティングデバイス（装置680など）で実施されてよい、または記載した第1のサーバ206の機能に加えて、追加の機能を実施するように構成されたコンピューティングデバイス（装置680など）で実施されてよい、及び／または複数の、例えば分散された複数のコンピューティングデバイス（装置680など）であるが、第1のサーバ206を構成し得る複数のコンピューティングデバイスで実施されてよい。いくつかの実施例では、同じことが第2のサーバ212、214にも該当し得る。

40

【0106】

いくつかの実施例では、第1のサーバ206及び第2のサーバ212、214は、ネットワーク200のデータを処理するためのシステムを構成してよい。

【0107】

上記の実施例のいくつかでは、1つのMNO202の第1のサーバが1つしかないが、本明細書に記載する方法は、2つ以上のMNO202を有するネットワークでのデータ処理に適用可能であり得ることは理解されよう。例えば、いくつかの実施例（図示せず）で

50

は、ネットワーク 200 は、追加の第 1 のサーバ（図示せず）を含み得る。追加の第 1 のサーバは、追加の MNO ネットワーク（図示せず）の一部であってよい。追加の第 1 のサーバ（図示せず）は、第 1 のデータベース（図示せず）などの追加の第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができる。追加の第 1 のデータベース（図示せず）は、追加の第 1 の所定のフォーマットに従って、追加の第 1 のデータ（例えば、追加の MNO の加入者の加入者データ）を記憶してよい。これらの実施例では、方法は、第 2 のサーバ 206 において、追加の第 1 のサーバ（図示せず）から、追加の第 1 のデータを追加の第 1 のデータベース（図示せず）に記憶する際に従う追加の第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける追加の第 1 の情報（すなわち、追加のライタスキーマ）を受信することを含み得る。いくつかの実施例では、方法は、第 2 のサーバで、追加の第 1 の所定のフォーマットから第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することを含み得る。いくつかの実施例では、マッピング情報は、第 1 の情報について取得されたものと同じマッピング情報であってよい、または、例えば、追加の第 1 の情報に基づいて更新された更新済みマッピング情報であってよい。方法は、追加の第 1 の情報及びマッピング情報（第 2 の情報を生成するために使用されるマッピング情報と同じであってよい、それに基づいて生成されてよい、または異なってよい）に基づいて、追加の第 1 の所定のフォーマットのデータを第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための追加の第 2 の情報（すなわち、追加のリーダスキーマ）を生成することと、追加の第 1 のサーバ（図示せず）が追加の第 1 のデータベース（図示せず）に記憶された追加の第 1 のデータをパースして、第 2 の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する追加の第 2 の情報（すなわち、追加のリーダスキーマ）を追加の第 1 のサーバ（図示せず）に送信することを含み得る。次に、第 1 のサーバ 206 について記載したものと同様の機能を、追加の第 1 のサーバ（図示せず）に適用してよい。このプロセスは、複数の追加の MNO（図示せず）に適用されてよい。

#### 【0108】

上記の実施例では、サービスプロバイダは移動体通信事業者であるが、これは必ずしもそうである必要はなく、いくつかの実施例では、サービスプロバイダはインターネットサービスプロバイダなどの任意の他のサービスプロバイダであってよいことは理解されよう。いくつかの実施例では、サービスプロバイダは、必ずしもそれ自体がサービスプロバイダネットワークを実装する必要はなく、例えば、その加入者との通信を促進するためにサービスプロバイダネットワークを利用し得るサービスプロバイダ（例えば、金融機関など）であってよいことも理解されよう。

#### 【0109】

上記の実施例では、第 1 のサーバはサービスプロバイダのサーバとして記載され、第 1 の所定のフォーマットのデータは加入者データであるが、これは必ずしもそうである必要はなく、他の実施例では、本明細書に記載の方法論が、他のアプリケーション、すなわち、データが第 1 のサーバがアクセスできる第 1 のデータストアに第 1 の所定のフォーマットで記憶されるが、そのデータが第 1 のサーバで第 2 の所定のフォーマットに変換されることが望ましく、ここで、第 2 の所定のフォーマットは、例えば、第 1 のデータストアにアクセスできない第 2 のサーバによって、第 1 のサーバからリモートで指定される他のアプリケーションに適用されてよいことが理解されよう。

#### 【0110】

上記の実施例のいくつかは、情報、例えば第 2 の情報（例えば、リーダスキーマ）及び／またはセグメンテーション情報（例えば、DUP）が第 1 のサーバによって第 2 のサーバからフェッチされることを指しているが、必ずしもそうである必要はなく、他の実施例では、第 2 の情報（例えば、リーダスキーマ）及び／またはセグメンテーション情報（例えば、DUP）などの情報は、任意の適切な方法で、例えば、第 2 のサーバから第 1 のサーバにプッシュされることによって送信されてよいことは理解されよう。同様に、上記の実施例のいくつかは、情報、例えば第 1 の情報（例えば、ライタスキーマ）は第 1 のサーバから第 2 のサーバにプッシュされることを指しているが、これは必ずしもそうである必

要はなく、他の実施例では、第 1 の情報（例えば、ライタスキーマ）などの情報は、任意の適切な方法で、例えば、第 2 のサーバによって第 1 のサーバからフェッチされることによって送信されてよいことは理解されよう。

【0111】

上記の実施例は、発明の説明目的の実施例として理解されるべきである。任意の 1 つの実施例に関連して記載される任意の特徴は、単独で、または記載した他の特徴と組み合わせて使用されてよく、また、他の任意の実施例の 1 つまたは複数の特徴、他の任意の実施例の任意の組み合わせと組み合わせて使用されてもよいことは理解されたい。さらに、添付の特許請求の範囲で定義される本発明の範囲から逸脱することなく、上記の同等物及び修正が採用されてもよい。

〔発明の項目〕

〔項目 1〕

ネットワークのデータを処理する方法であって、

前記ネットワークは、第 1 のサーバ及び第 2 のサーバを含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、

前記第 1 のサーバから前記第 2 のサーバに、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信することと、

前記第 2 のサーバで、前記第 1 の所定のフォーマットの、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、

前記第 1 の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第 2 のサーバにおいて、前記第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報を生成することと、

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記第 2 の情報を送信することと、

前記第 1 のサーバで、前記第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、

を含む、方法。

〔項目 2〕

前記方法は、前記第 1 の情報が前記第 1 のサーバで更新されるとき、及び／または前記マッピング情報が前記第 2 のサーバで更新されるとき、

前記第 1 のサーバから前記第 2 のサーバに、前記更新された情報を送信すること、及び／または、前記更新されたマッピング情報を取得することと、

前記更新された第 1 の情報及び／または前記更新されたマッピング情報に基づいて、更新された第 2 の情報を生成することと、

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記更新された第 2 の情報を送信することと、

前記第 1 のサーバで、前記更新された第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、更新された第 2 の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、

を含む、項目 1 に記載の方法。

〔項目 3〕

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記第 2 の情報または更新された第 2 の情報を前記送信することは、前記第 1 のサーバが第 2 のサーバから前記第 2 の情報をフェッチすることを含む、項目 1 または項目 2 に記載の方法。

〔項目 4〕

前記第 1 のサーバは、前記第 2 のサーバから前記第 2 の情報を定期的にフェッチする、項目 3 に記載の方法。

10

20

30

40

50

[項目 5]

前記第 1 の所定のフォーマットは、複数の第 1 の属性であって、それぞれが第 1 の属性値に関連付けられた前記複数の第 1 の属性を含み、前記第 2 の所定のフォーマットは、複数の第 2 の属性であって、それぞれが第 2 の属性値に関連付けられた前記複数の第 2 の属性を含む、項目 1 ～項目 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

[項目 6]

前記マッピング情報は、前記複数の第 1 の属性の前記複数の第 2 の属性へのマッピング及び／または前記第 1 の属性値の前記第 2 の属性値へのマッピングを特徴付ける情報を含む、項目 5 に記載の方法。

[項目 7]

前記第 1 の情報は、前記複数の第 1 の属性の選択された範囲をさらに特徴付ける、項目 5 または項目 6 に記載の方法。

[項目 8]

前記生成された第 2 の情報は、前記複数の第 1 の属性の前記選択された範囲に対応する前記第 2 の情報を含む、項目 7 に記載の方法。

[項目 9]

前記パースすることは、第 1 の属性の前記選択された範囲に対応する前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットの前記データを生成することを含む、項目 7 または項目 8 に記載の方法。

[項目 10]

前記方法は、  
前記第 2 のサーバで、1 つまたは複数の第 2 の属性値を特徴付けるセグメンテーション情報であって、前記第 2 の所定のフォーマットのデータをセグメント化する根拠となる前記セグメンテーション情報を取得することと、  
前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記セグメンテーション情報を送信することと、  
前記第 1 のサーバで、前記セグメンテーション情報に基づいて前記第 2 の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによってセグメンテーション出力を生成することと  
をさらに含む、項目 1 ～項目 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

[項目 11]

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに前記セグメンテーション情報を送信することは、前記第 1 のサーバが前記第 2 のサーバから前記セグメンテーション情報をフェッチすることを含む、項目 10 に記載の方法。

[項目 12]

前記方法は、前記セグメンテーション情報が前記第 2 のサーバで更新されるとき、  
前記第 2 のサーバで、前記更新されたセグメンテーション情報を取得することと、  
前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記更新されたセグメンテーション情報を送信することと、  
前記第 1 のサーバで、前記更新されたセグメンテーション情報に基づいて前記第 2 の所定のフォーマットの前記データをセグメント化し、それによって更新されたセグメンテーション出力を生成することと、  
を含む、項目 10 または項目 11 に記載の方法。

[項目 13]

前記方法は、第 3 のサーバが、前記第 3 のサーバで受信された 1 つまたは複数のメッセージを変更する際に使用するために、前記第 1 のサーバから前記第 3 のサーバに前記セグメンテーション出力を送信することを含む、項目 10 ～項目 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

[項目 14]

前記方法は、前記第 3 のサーバにおいて、前記セグメンテーション出力に基づいてメッ

10

20

30

40

50

ページを変更することを含む、項目 1 3 に記載の方法。

〔項目 1 5〕

前記変更することは、前記メッセージにコンテンツ識別子を含めることを含み、前記コンテンツ識別子は、前記メッセージに応答して配信されるコンテンツを識別する、項目 1 4 に記載の方法。

〔項目 1 6〕

前記第 3 のサーバは、インターネットコンテンツ適応プロトコル（I C A P）サーバである、項目 1 4 または項目 1 5 に記載の方法。

〔項目 1 7〕

前記第 1 のサーバ及び前記第 1 のデータストアは、セキュアなネットワーク内に配置され、前記第 2 のサーバは、前記セキュアなネットワークの外部にあり、前記第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができない、項目 1 ～項目 1 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

〔項目 1 8〕

前記セキュアなネットワークは、移動体通信事業者のセキュアなネットワークである、項目 1 7 に記載の方法。

〔項目 1 9〕

ネットワークのデータを処理するためのシステムであって、前記システムは、第 1 のサーバ及び第 2 のサーバを含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶するデータストアへのアクセスを行うことができ、前記システムは、前記第 1 のサーバから前記第 2 のサーバに、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信し、前記第 2 のサーバで、前記第 1 の所定のフォーマットの、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、

前記第 1 の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第 2 のサーバにおいて、前記第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報を生成し、

前記第 2 のサーバから前記第 1 のサーバに、前記第 2 の情報を送信し、且つ、

前記第 1 のサーバで、前記第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成する、ように構成される、システム。

〔項目 2 0〕

ネットワークのデータを処理する方法であって、前記ネットワークは、第 1 のサーバ及び第 2 のサーバを含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 のデータを記憶する第 1 のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、前記第 1 のサーバで、

前記第 2 のサーバに、前記第 1 のデータを前記第 1 のデータストアに記憶する際に従う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を送信することと、

前記第 1 の所定のフォーマットのデータを、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報であって、前記第 2 のサーバに送信された前記第 1 の情報と前記第 1 の所定のフォーマットから前記第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて前記第 2 のサーバで生成された前記第 2 の情報を、前記第 2 のサーバから、受信することと、

前記第 2 の情報を使用して、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成する、パースすることと、を含む、方法。

〔項目 2 1〕

ネットワークのデータを処理する方法であって、前記ネットワークは、第 1 のサーバ及び第 2 のサーバを含み、前記第 1 のサーバは、第 1 の所定のフォーマットに従って第 1 の

10

20

30

40

50

データを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記方法は、前記第2のサーバで、

前記第1のサーバから、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従う前記第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を受信することと、

前記第1の所定のフォーマットの、前記第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得することと、

前記第1の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第1の所定のフォーマットのデータを前記第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報を生成することと、

前記第1のサーバが、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記第2の情報を前記第1のサーバに送信することと、

を含む、方法。

#### [項目22]

前記ネットワークは、追加の第1のサーバを含み、前記追加の第1のサーバは、追加の第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記追加の第1のデータストアは、追加の第1の所定のフォーマットに従って追加の第1のデータを記憶し、前記方法は、前記第2のサーバにおいて、

前記追加の第1のサーバから、前記追加の第1のデータを前記追加の第1のデータストアに記憶する際に従う前記追加の第1の所定のフォーマットを特徴付ける追加の第1の情報を受信することと、

前記追加の第1の情報と前記マッピング情報及び／または前記追加の第1の情報に基づいて生成された追加のマッピング情報に基づいて、前記追加の第1の所定のフォーマットのデータを前記第2の所定のフォーマットのデータに変換するための追加の第2の情報を生成することと、

前記追加の第1のサーバが、前記追加の第1のデータストアに記憶された前記追加の第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記追加の第2の情報を前記追加の第1のサーバに送信することと、

を含む、項目21に記載の方法。

#### [項目23]

ネットワークのデータを処理するための装置であって、前記装置は、前記ネットワークの第1のサーバであり、前記ネットワークは、第2のサーバをさらに含み、前記第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記装置は、

前記第2のサーバに、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従う前記第1の所定のフォーマットを特徴付ける第1の情報を送信し、

前記第1の所定のフォーマットのデータを、前記第1の所定のフォーマットとは異なる第2の所定のフォーマットのデータに変換するための第2の情報であって、前記第2のサーバに送信された前記第1の情報と、前記第1の所定のフォーマットから前記第2の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報とに基づいて前記第2のサーバで生成された前記第2の情報を、前記第2のサーバから受信し、

前記第2の情報を使用して、前記第1のデータストアに記憶された前記第1のデータをパースして、前記第2の所定のフォーマットのデータを生成する、  
ように構成される、装置。

#### [項目24]

ネットワークのデータを処理するための装置であって、前記装置は、前記ネットワークの第2のサーバであり、前記ネットワークは、第1のサーバをさらに含み、前記第1のサーバは、第1の所定のフォーマットに従って第1のデータを記憶する第1のデータストアへのアクセスを行うことができ、前記第2のサーバは、

前記第1のサーバから、前記第1のデータを前記第1のデータストアに記憶する際に従

10

20

30

40

50

う前記第 1 の所定のフォーマットを特徴付ける第 1 の情報を受信し、  
前記第 1 の所定のフォーマットの、前記第 1 の所定のフォーマットとは異なる第 2 の所定のフォーマットへのマッピングを特徴付けるマッピング情報を取得し、  
前記第 1 の情報及び前記マッピング情報に基づいて、前記第 1 の所定のフォーマットのデータを前記第 2 の所定のフォーマットのデータに変換するための第 2 の情報を生成し、  
前記第 1 のサーバが、前記第 1 のデータストアに記憶された前記第 1 のデータをパースして、前記第 2 の所定のフォーマットのデータを生成するために使用する前記第 2 の情報を前記第 1 のサーバに送信する、  
ように構成される、装置。

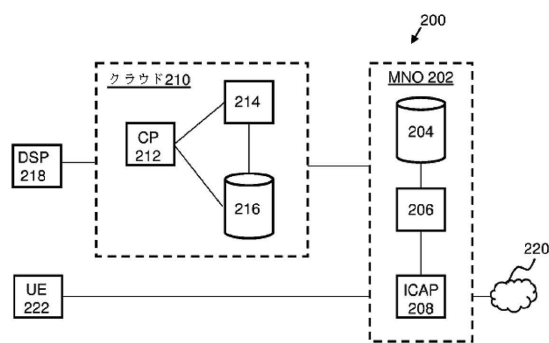
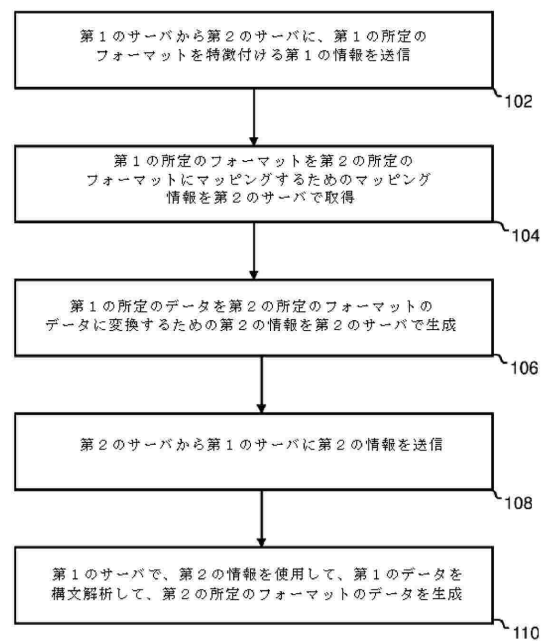
〔項目 2 5〕

コンピュータによって実行されると、前記コンピュータに項目 2 0 ～項目 2 2 のいずれか 1 項に記載の方法を実行させる命令が記憶されている、コンピュータ可読記憶媒体。

【図面】

【図 1】

【図 2】



10

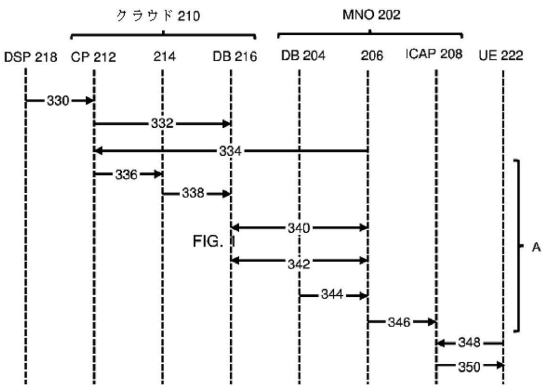
20

30

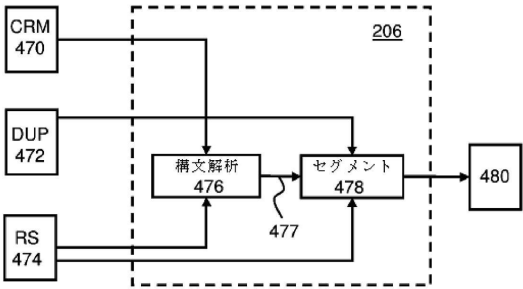
40

50

【図 3】



【図 4】



10

20

【図 5】

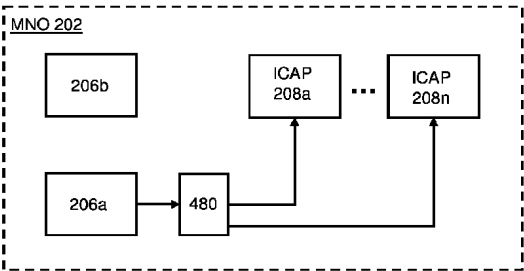
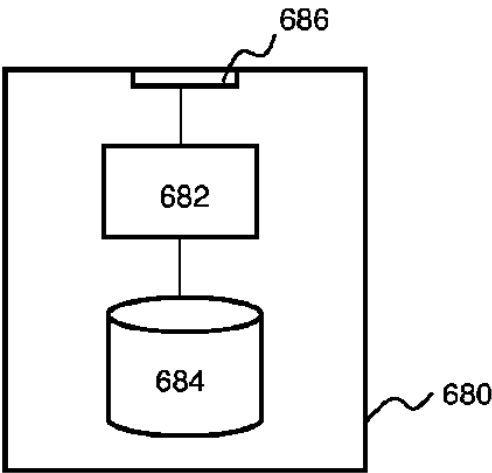


FIG. 5

【図 6】



30

40

FIG. 6

50

フロントページの続き

- 6 ジェイエヌ カーディフ, キンコイド, ナントーバウル クレセント 4
- (72)発明者   サルマ, クリシュナ  
英国, サウス ウェールズ シーエフ24 4エージェイ カーディフ, キャセイズ, ランビット  
ストリート 18
- 審査官   長谷川 未貴
- (56)参考文献   特開平09-252328 (JP, A)  
特開2003-330857 (JP, A)  
特開平08-063411 (JP, A)  
特表2006-520026 (JP, A)  
米国特許出願公開第2016/0050100 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H04L 41/00 - 49/00