

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年9月4日(04.09.2014)



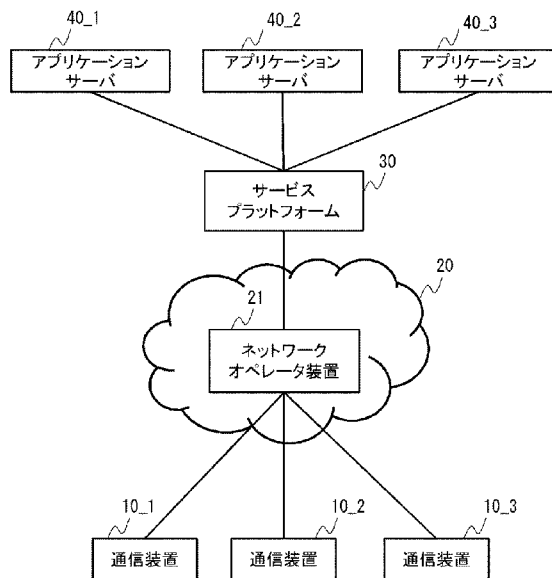
(10) 国際公開番号
WO 2014/132563 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 4/06 (2009.01) H04W 88/18 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/000543
- (22) 国際出願日: 2014年2月3日(03.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-041045 2013年3月1日(01.03.2013) JP
- (71) 出願人: 日本電気株式会社(NEC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号
Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岩井 孝法(IWAI, Takanori); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 内田 訓雄(UCHIDA, Norio); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 家入 健(IEIRI, Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目33番8 アサヒビルディング10階 響国際特許事務所 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION SYSTEM, SERVICE PLATFORM, COMMUNICATION METHOD, AND NONTEMPORARY COMPUTER READABLE MEDIUM

(54) 発明の名称: 通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体



(57) Abstract: The objective of the invention is to provide a communication system that can broadcast various types of messages. A communication system of the invention comprises: a network operator apparatus (21) that is disposed in a network (20) managed by a communication provider; and a service platform (30) that is disposed between the network operator apparatus (21) and each of a plurality of application servers providing application services. The service platform (30) transmits, to the network operator apparatus (21), both delivery data, which was transmitted from any one of the application servers in response to an event notification transmitted from a communication apparatus (10_1), and a delivery policy to be used for delivering the delivery data. The network operator apparatus (21) then delivers, on the basis of the delivery policy, the delivery data to a plurality of communication apparatuses (10_1 to 10_3).

(57) 要約:

[続葉有]

FIG. 1:
 10_1, 10_2, 10_3 Communication apparatuses
 21 Network operator apparatus
 30 Service platform
 40_1, 40_2, 40_3 Application servers

WO 2014/132563 A1



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

様々な種類のメッセージを同報配信することが出来る通信システムを提供することを目的とする。本発明にかかる通信システムは、通信事業者によって管理されるネットワーク (20) に配置されるネットワークオペレータ装置 (21) と、ネットワークオペレータ装置 (21) とアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォーム (30) とを備える。サービスプラットフォーム (30) は、通信装置 (10__1) から送信されたイベント通知に応じていずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーをネットワークオペレータ装置 (21) へ送信し、ネットワークオペレータ装置 (21) は、配信ポリシーに基づいて配信データを複数の通信装置 (10__1) ~ (10__3) へ配信するものである。

明 細 書

発明の名称：

通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及び非一時的なコンピュータ可読媒体

技術分野

[0001] 本発明は通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及びプログラムに関し、例えば同報配信を行う通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 複数の通信装置へデータを配信する際に、データの配信事業者は、通信事業者の管理するネットワークにおいて提供されている同報配信サービスを用いてデータを配信する。同報配信を実現する手法として、ブロードキャストサービスもしくはマルチキャストサービス等がある。また、移動通信ネットワークにおいては、緊急情報を配信するためにCBS (Cell Broadcast Service) が用いられている。CBSは、緊急情報を配信する対象エリアに在圏する携帯電話端末に対して、一斉同報によって緊急情報を通知するサービスである。また、災害通知の高速化や、配信エリアの柔軟性に対応するために、ETWS (Earthquake and Tsunami Warning System) が規定されている。

[0003] 特許文献1には、緊急メッセージの配信エリアを指定する際に、広域地域単位もしくはセクタ単位で配信エリアを指定する構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-45747号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1には、データ配信を希望する速報送信局からの要求を受けたメ

ッセージ配信局が、緊急配信メッセージを送信する、とするネットワーク構成が開示されている。しかし、将来的に、通信ネットワークは、緊急情報に関連したメッセージに限定されず、様々な種類のメッセージを同報配信することが要望されている。すなわち、通信ネットワークは、様々な種類のメッセージを同報配信するために、アプリケーションサーバ毎に異なる内容の配信メッセージを同報配信することが出来るように構成される必要がある。これに対して、特許文献1には、特定の速報送信局から要望されるメッセージの配信を実行することが出来るネットワークの構成については開示されているが、複数の異なる事業者等から要求される様々な種類のメッセージを配信することが出来るネットワークの構成については開示されていない。そのため、特許文献1は、アプリケーションサーバ毎に異なる内容の配信メッセージを同報配信することが出来ないという問題がある。

[0006] 本発明の目的は、上述した課題を解決するために、様々な種類のメッセージを同報配信することが出来る通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及びプログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の態様にかかる通信システムは、通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークオペレータ装置と前記ネットワークを介してアプリケーションサーバを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームとを備え、前記サービスプラットフォームは、前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信し、前記ネットワークオペレータ装置は、前記サービスプラットフォームから配信された前記配信ポリシーに基づいて前記配信データを複数の通信装置へ配信するものである。

[0008] 本発明の第2の態様にかかるサービスプラットフォームは、通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と

、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームであって、前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する通信部、を備えるものである。

[0009] 本発明の第3の態様にかかる通信方法は、通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームにおいて用いられる通信方法であって、前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信するものである。

[0010] 本発明の第4の態様にかかるプログラムは、通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるコンピュータに実行させるプログラムであって、前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信するステップをコンピュータに実行させるものである。

発明の効果

[0011] 本発明により、様々な種類のメッセージを同報配信することが出来る通信システム、サービスプラットフォーム、通信方法及びプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施の形態1にかかる通信システムの構成図である。

- [図2]実施の形態2にかかると通信システムの構成図である。
- [図3]実施の形態2にかかるとM2Mデバイスの構成図である。
- [図4]実施の形態2にかかるとアプリケーションサーバの構成図である。
- [図5]実施の形態2にかかるとM2Mサービスプラットフォームの図である。
- [図6]実施の形態2にかかると配信装置の構成図である。
- [図7]実施の形態2にかかると配信処理の流れを示す図である。
- [図8]実施の形態2にかかるとサービス概要を説明する図である。
- [図9]実施の形態3にかかると通信システムの構成図である。
- [図10]実施の形態4にかかると通信システムの構成図である。
- [図11]実施の形態5にかかると通信システムの構成図である。
- [図12]実施の形態6にかかるとアプリケーションサービスを説明する図である。
- 。
- [図13]実施の形態6にかかるとアプリケーションサービスを説明する図である。
- 。
- [図14]実施の形態6にかかるとアプリケーションサービスを説明する図である。
- 。

発明を実施するための形態

[0013] (実施の形態1)

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1を用いて本発明の実施の形態1にかかると通信システムの構成例について説明する。通信システムは、通信装置10_1~10_3、ネットワーク20、サービスプラットフォーム30及びアプリケーションサーバ40_1~40_3を有している。さらに、ネットワーク20は、ネットワークオペレータ装置21を有している。

[0014] ネットワークオペレータ装置21は、通信事業者によって管理されるネットワーク20に配置されている。アプリケーションサーバ40_1~40_3は、ネットワーク20を介して接続されている通信装置10_1~10_3へメッセージを配信する。

- [0015] 通信装置 10__1～10__3は、携帯電話端末、スマートフォン端末、ノートブック型パーソナルコンピュータ等であってもよく、自動車、電車等に通信機能が搭載された移動手段であってもよく、時計等のユーザが身につける機械に通信機能を搭載したものであってもよい。もしくは、通信装置 10__1～10__3は、通信機能が搭載された自動販売機、家電機器等のように、移動する頻度が少ない装置であってもよい。さらに、通信装置 10__1～10__3は、固定通信ネットワークを介して通信を行う固定電話であってもよい。
- [0016] サービスプラットフォーム 30は、アプリケーションサーバ 40__1～40__3と、ネットワークオペレータ装置 21との間に配置されている。サービスプラットフォーム 30は、アプリケーションサーバ 40__1～40__3のいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信メッセージと、配信メッセージを配信する際に用いられる配信ポリシーをネットワークオペレータ装置 21へ送信する。つまり、サービスプラットフォーム 30は、アプリケーションサーバ 40__1～40__3から送信された配信メッセージを受信し、受信した配信メッセージの内容に応じて配信ポリシーを決定してもよい。もしくは、サービスプラットフォーム 30は、アプリケーションサーバ 40__1～40__3から配信メッセージ及び配信ポリシーを受信してもよい。
- [0017] ネットワークオペレータ装置 21は、サービスプラットフォーム 30から送信された配信ポリシーに基づいて配信メッセージを通信装置 10__1～10__3へ配信する。配信ポリシーには、例えば配信地域、配信対象の通信装置もしくは配信期間等が設定されている。
- [0018] 以上説明したように、図 1の通信システムにおいて、サービスプラットフォーム 30は、複数のアプリケーションサーバと接続されている。さらに、サービスプラットフォーム 30は、アプリケーションサーバが提供する配信メッセージに応じて、異なる配信ポリシーをネットワークオペレータ装置 21へ送信することが出来る。

[0019] そのため、ネットワークオペレータ装置 21 は、様々なアプリケーションサーバが配信を要望する配信メッセージを、ネットワーク 20 に接続されている複数の通信装置へ配信することが出来る。

[0020] また、本図においては通信装置を 3 台及びアプリケーションサーバを 3 台備える構成を示しているが、通信装置及びアプリケーションサーバの数は 3 台に制限されない。図 2 以降に示されているシステム構成においても、図示されている装置の台数に制限されない。

[0021] (実施の形態 2)

続いて、図 2 を用いて本発明の実施の形態 2 にかかる通信システムの構成例について説明する。本図においては、主に M2M (Machine to Machine) 通信について説明を行うが、M2M 通信の適用に限定されるものでなく、一般的な通信等にも適用することが出来る。本図の通信システムは、M2M デバイス 11__1 ~ 11__3、モバイルネットワーク 25、モバイルネットワーク 50、M2M サービスプラットフォーム (M2M サービス PF) PF 31 及びアプリケーションサーバ 40 を有している。さらに、モバイルネットワーク 25 は、配信装置 26 を有している。M2M デバイス 11__1 ~ 11__3 は、図 1 の通信装置に相当する。モバイルネットワーク 25 及び 50 は、図 1 のネットワーク 20 に相当する。配信装置 26 は、図 1 のネットワークオペレータ装置 21 に相当する。M2M サービス PF 31 は、図 1 のサービスプラットフォーム 30 に相当する。

[0022] M2M デバイス 11__1 ~ 11__3 は、例えば通信機器間においてユーザ操作を伴わずに自律的にデータを送信する装置である。例えば、M2M デバイス 11__1 が自動車である場合に、M2M デバイス 11__1 は、自動車に発生したイベント情報をアプリケーションサーバ 40 へ通知する。自動車に発生したイベント情報とは、例えば交通事故に関する情報であってもよい。M2M デバイス 11__1 は、自動車に設けられたセンサから交通事故に関する情報を取得してもよい。例えば、M2M デバイス 11__1 は、エアバックが動作したこと等をセンサから出力された情報に基づいて把握してもよい。

このような場合、M2Mデバイス11__1は、交通事故が起きたことを示すイベント情報をアプリケーションサーバ40へ通知してもよい。もしくは、M2Mデバイス11__1は、加速度センサを用いて交通事故によって衝突した位置（例えば車両の正面もしくは側面）に関する情報をイベント情報としてアプリケーションサーバ40へ通知してもよい。さらに、M2Mデバイス11__1は、交通事故が起きた場所に関するGPS情報をアプリケーションサーバ40へ送信し、さらに交通事故の事故レベルもアプリケーションサーバ40へ送信してもよい。

[0023] M2Mデバイス11__1は、イベント情報をモバイルネットワーク25を介してM2Mサービスサーバ41へ送信してもよく、モバイルネットワーク25とは異なる通信回線を用いてM2Mサービスサーバ41へ送信してもよい。モバイルネットワーク25とは異なる通信回線とは、例えば、無線LANを介して接続されるインターネット回線等であってもよい。

[0024] アプリケーションサーバ40は、アプリケーションサービスプロバイダーによって管理される装置である。アプリケーションサービスプロバイダーは、例えば、アプリケーションサービスを提供する企業等である。また、アプリケーションサービスプロバイダーは、移動通信事業者とは異なる事業者であってもよい。つまり、アプリケーションサーバ40は、移動通信事業者の管理する移動通信ネットワークとは異なる管理ポリシーによって管理されるネットワークに配置されてもよい。アプリケーションサーバ40は、M2Mデバイス21から送信されたイベント通知を受信し、交通事故が発生した位置及び交通事故の影響を推定する。さらに、アプリケーションサーバ40は、受信したイベント通知に応じた配信メッセージ及び配信ポリシーをM2MサービスPF31へ送信する。

[0025] アプリケーションサーバ40は、例えば、交通事故に関連する情報を配信するブロードキャストサービスを提供してもよい。具体的には、アプリケーションサーバ40は、M2Mデバイス11__1～11__3から交通事故が発生したことを通知するメッセージを受信する。この場合、アプリケーション

サーバ40は、交通事故が発生した地域に位置する通信装置へ、交通事故の発生位置を通知するメッセージ、交通事故が発生した時間を通知するメッセージ、交通事故の深刻度及び緊急度を示す警告レベルを通知するメッセージ、交通事故の発生位置周辺の車両に対してスピードを低下させることを通知するメッセージ、交通事故の発生位置周辺の車両に対して経路を変更することを促すことを通知するメッセージもしくは交通事故の発生により生じる渋滞情報等を通知するメッセージ等を含む配信メッセージをM2MサービスPF31へ送信する。配信メッセージは、警告メッセージと称されてもよい。さらに、アプリケーションサーバ40は、配信メッセージとともに、ブロードキャストサービスを行うための配信ポリシーに関する情報をM2MサービスPF31へ送信する。

[0026] 配信ポリシーは、例えば、配信エリア、配信対象となる装置もしくは配信期間等を含む。ここで、アプリケーションサーバ40もしくはM2MサービスPF31は、配信ポリシーに設定されている内容を変更し、書き換えてもよい。また、配信ポリシーは、変更可能な情報であり、配信パラメータもしくは配信制御情報等と称されてもよい。配信対象となる装置とは、例えば、配信メッセージの配信対象を車両に搭載された通信装置としてもよい。もしくは、配信対象となる装置として、M2Mデバイスもしくは非M2Mデバイスのいずれかを選択してもよい。さらに、配信ポリシーは、配信メッセージを繰り返し配信するか否か、配信メッセージを繰り返し配信する場合のインターバル期間もしくは配信を停止する状況等を含んでもよい。配信ポリシーは、警告パラメータと称されてもよい。

[0027] M2MサービスPF31は、複数のネットワークと接続されている。例えば、本図においては、M2MサービスPF31は、モバイルネットワーク25及びモバイルネットワーク50と接続されている例を示している。また、M2MサービスPF31は、モバイルネットワークとは異なる固定通信用ネットワーク等に接続されてもよい。さらに、モバイルネットワーク25及びモバイルネットワーク50は、異なる通信事業者によって管理されているネ

ットワークであってもよい。もしくは、モバイルネットワーク 25 及びモバイルネットワーク 50 は、異なる通信方式を用いてデータを配信するネットワークであってもよい。例えば、モバイルネットワーク 25 及びモバイルネットワーク 50 は、3 G P P において規定される 2 G / 3 G / L T E 等のネットワークであってもよく、P H S ネットワーク、W i m a x ネットワークもしくは無線 L A N 等であってもよい。

[0028] M 2 M サービス P F 3 1 は、例えば、M 2 M サービスプロバイダーによって管理される装置群である。そのため、M 2 M サービス P F 3 1 は、複数のサーバ装置によって構成されてもよく、もしくは1つのサーバ装置によって構成されてもよい。M 2 M サービスとは、例えば、M 2 M デバイスに対して提供されるブロードキャストサービス等であってもよい。

[0029] また、M 2 M サービスプロバイダーは、移動通信事業者及びアプリケーションサービスプロバイダーとは異なる事業者であってもよい。つまり、M 2 M サービス P F 3 1 は、アプリケーションサービスプロバイダー及び移動通信事業者が管理するネットワークとは異なる管理ポリシーによって管理されるネットワークに配置されてもよい。もしくは、M 2 M サービスプロバイダー及びアプリケーションサービスプロバイダーは、同一の事業者であってもよく、M 2 M サービス P F 3 1 及びアプリケーションサーバ 40 は、同一の管理ポリシーによって管理されるネットワークに配置されてもよい。もしくは、M 2 M サービスプロバイダー及び移動通信事業者は、同一の事業者であってもよく、ネットワークオペレータ装置 21 及び配信装置 26 は、同一の管理ポリシーによって管理されるモバイルネットワーク 25 に配置されてもよい。もしくは、M 2 M サービスプロバイダー、移動通信事業者及びアプリケーションサービスプロバイダーは、同一の事業者であってもよく、M 2 M サービス P F 3 1、アプリケーションサーバ 40 及び配信装置 26 は、同一の管理ポリシーによって管理されるネットワークに配置されてもよい。

[0030] M 2 M サービス P F 3 1 は、アプリケーションサーバ 40 から配信メッセージ及び配信ポリシーに関する情報を受信する。さらに、M 2 M サービス P

F 3 1 は、受信した配信メッセージ及び配信ポリシーに関する情報をモバイルネットワーク 2 5 の配信装置 2 6 へ送信する。また、M 2 M サービス P F 3 1 は、M 2 M デバイス 1 1 _ 1 から送信されたイベント通知に応じてアプリケーションサーバ 4 0 から送信された配信メッセージ及び配信ポリシーを受け取る場合のほかに、M 2 M デバイス 1 1 _ 1 とアプリケーションサーバ 4 0 との間において定期的もしくは不定期、つまり任意のタイミングに伝送されるユーザデータを受け取ってもよい。M 2 M サービス P F 3 1 は、受け取ったデータの内容を解析し、解析結果に基づいて配信装置 2 6 へ配信メッセージの配信を要求する配信要求メッセージを送信してもよい。

[0031] もしくは、M 2 M サービス P F 3 1 は、アプリケーションサーバ 4 0 から配信メッセージを受信し、受信した配信メッセージに応じて配信ポリシーを決定してもよい。

[0032] ここで、M 2 M サービス P F 3 1 は、アプリケーションサーバ 4 0 が M 2 M サービス P F 3 1 に接続されているネットワークを介してブロードキャストサービスを実施することが許可されているアプリケーションサーバか否かを判定してもよい。例えば、M 2 M サービス P F 3 1 は、ブロードキャストサービスを実施することが許可されているアプリケーションサーバの一覧を管理する管理表を有しており、アプリケーションサーバから配信メッセージが送信された場合に、配信メッセージの送信元のアプリケーションサーバが、管理表において管理されているか否かを判定してもよい。

[0033] もしくは、M 2 M サービス P F 3 1 は、アプリケーションサーバ 4 0 から送信された配信メッセージ及び配信ポリシーの少なくとも一方の内容に応じて、アプリケーションサーバ 4 0 がブロードキャストサービスを実施することが許可されているアプリケーションサーバか否かを判定してもよい。例えば、M 2 M サービス P F 3 1 は、配信メッセージの内容が地震情報等災害に関する情報である場合、ブロードキャストサービスを実施することが出来、その他の情報である場合、ブロードキャストサービスを実施することが出来ないと判定してもよい。さらに、M 2 M サービス P F 3 1 は、配信ポリシー

に定められている配信エリアとして、特定の地域を有する場合に、ブロードキャストサービスを実施することが出来ると判定し、特定の地域を有さない場合に、ブロードキャストサービスを実施することが出来ないと判定してもよい。

[0034] また、M2MサービスPF31は、接続されている複数のネットワークの中から、配信メッセージを送信するネットワークを選択する。つまり、M2MサービスPF31は、M2Mデバイス装置へ配信メッセージを配信するネットワークを選択する。M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信される配信ポリシーに基づいてネットワークを選択してもよい。つまり、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信された配信ポリシーを満たすことが出来るネットワークを選択する。例えば、M2MサービスPF31は、配信ポリシーに設定されている配信地域に配信メッセージを配信することが出来るネットワークを選択してもよい。さらに、M2MサービスPF31は、配信ポリシーに設定されている配信対象となる装置にデータを配信することが出来るネットワークを選択してもよい。

[0035] さらに、M2MサービスPF31は、それぞれのネットワークにおける輻輳状況に関する情報を有し、通信トラヒックの少ないネットワークを選択してもよい。本図においては、M2MサービスPF31は、モバイルネットワーク25を選択している。

[0036] さらに、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信される配信メッセージの内容に応じて、配信するネットワークを選択してもよい。つまり、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信される配信ポリシーに基づいて配信するネットワークを選択する場合の他に、アプリケーションサーバ40から送信される配信メッセージの内容に応じて、配信するネットワークを選択してもよい。

[0037] さらに、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信される配信メッセージ及び配信ポリシーに応じて配信するネットワークを

選択してもよい。

[0038] M2MサービスPF31は、選択したネットワークへ配信メッセージ及び配信ポリシーを配信装置26へ送信する。ここで、M2MサービスPF31は、選択したネットワークに応じて、配信メッセージ及び配信ポリシーのメッセージフォーマット及び符号化方式等を変更してもよい。

[0039] ここで、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信された配信ポリシーに応じて課金を行ってもよい。例えば、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信された配信ポリシーにおいて、広い配信エリアが指定されている場合、狭い配信エリアが指定されている場合よりも高い料金を設定して、アプリケーションサーバ40に対して課金を行ってもよい。

[0040] 配信装置26は、M2MサービスPF31から送信された配信ポリシーに基づいて、配信メッセージをM2Mデバイス11__1~11__3へ配信する。配信装置26は、配信ポリシーに配信地域が設定されている場合、設定された配信地域に配置されている基地局等を介して配信メッセージをM2Mデバイス11__1~11__3へ配信する。さらに、配信装置26は、配信ポリシーに配信対象となる装置が設定されている場合、配信対象となる装置と通信を行う基地局等を介して配信メッセージをM2Mデバイス11__1~11__3へ配信する。また、配信装置26がM2MサービスPF31から受信する配信ポリシーは、アプリケーションサーバからM2MサービスPF31へ送信される警告パラメータと区別するために、ブロードキャストパラメータと称されてもよい。

[0041] 配信装置26は、ブロードキャスト通信、マルチキャスト通信もしくはセルブロードキャスト通信等の同報配信を用いて配信メッセージを配信してもよい。マルチキャスト通信は、例えばMBMS (Multimedia Broadcast Multicast Service) が用いられてもよい。セルブロードキャスト通信は、例えば、ETWS (Earthquake and Tsunami Warning System) が用いられてもよい。

- [0042] 配信装置26は、配信メッセージの配信を完了すると、完了通知メッセージをM2MサービスPF31へ送信してもよい。さらに、M2MサービスPF31は、完了通知メッセージを集約してアプリケーションサーバ40へ送信してもよい。
- [0043] 上述の説明においては、アプリケーションサーバ40は、M2Mデバイスから送信されたイベント通知に基づいて、配信メッセージ及び配信ポリシーをM2MサービスPF31へ送信する構成について説明したが、アプリケーションサーバ40の動作はこれに制限されない。例えば、アプリケーションサーバ40は、交通事故に関する情報を集約する情報サーバ等から、交通事故に関するイベント通知を受信してもよい。もしくは、アプリケーションサーバ40は、定期的に交通情報に関する情報をM2MサービスPF31を介して配信してもよい。
- [0044] また、M2MサービスPF31は、例えば、ネットワークにおいて周期的にブロードキャストを行う機能が用いられていない場合、ネットワークに対して繰り返し配信メッセージ及び配信ポリシーを送信するようにしてもよい。これによって、ネットワークは、配信メッセージ及び配信ポリシーを受信するたびに、ブロードキャストを実行することが出来る。
- [0045] 続いて、図3を用いてM2Mデバイス11__1の構成例について説明する。なお、M2Mデバイス11__2及び11__3は、M2Mデバイス11__1と同様の構成を有するため詳細な説明を省略する。M2Mデバイス11__1は、センサー12及び通信部13を有している。M2Mデバイス11__1が一般車両、トラックもしくはタクシー等の車両である場合、例えば、センサー12は、上述したようにエアバックの動作等の交通事故に関連した動作を検出する。さらに、センサー12は、M2Mデバイス11__1の現在地を示すGPSデータを収集してもよい。センサー12は、検出もしくは収集した情報を通信部13へ出力する。
- [0046] 本図においては、M2Mデバイス11__1がセンサー12を有する構成について開示しているが、センサー12は、M2Mデバイス11__1の外部に

設けられてもよい。

[0047] M2Mデバイス11__1は、センサー12から出力された情報をイベント通知としてアプリケーションサーバ40へ送信する。通信部13は、移動通信事業者が提供する無線回線を介してアプリケーションサーバ40へイベント通知を送信してもよく、無線LAN (Local Area Network) 及びインターネット等を介してアプリケーションサーバ40へイベント通知を送信してもよい。

[0048] 続いて、図4を用いてアプリケーションサーバ40の構成例について説明する。アプリケーションサーバ40は、イベント情報取得部41を有している。イベント情報取得部41は、M2Mデバイス11__1~11__3からイベント通知を受信する。さらに、イベント情報取得部41は、受信したイベント通知に応じた配信メッセージをM2MサービスPF31へ送信する。さらに、イベント情報取得部41は、配信メッセージと合わせて配信ポリシーもM2MサービスPF31へ送信する。

[0049] 続いて、図5を用いてM2MサービスPF31の構成例について説明する。M2MサービスPF31は、配信情報取得部32、認証部33、ネットワーク選択部34及び通信部35を有している。

[0050] 配信情報取得部32は、アプリケーションサーバ40から配信メッセージおよび配信ポリシーに関する情報を受け取る。認証部33は、配信メッセージを送信したアプリケーションサーバ40が、ブロードキャストサービスを行うことを許可されているアプリケーションサーバか否かを判定する。認証部33は、ブロードキャストサービスを行うことを許可されているアプリケーションサーバの一覧を管理しているデータベースを用いて認証を行ってもよい。また、認証部33は、アプリケーションサーバ40がブロードキャストサービスを行うことを許可されているアプリケーションサーバであることを1度認証した後は、同一の送信元から送信される配信メッセージについては、認証を行わないようにしてもよい。

[0051] ネットワーク選択部34は、アプリケーションサーバ40から送信された

配信メッセージを、複数のネットワークのうちどのネットワークを介して配信するかを選択する。ネットワーク選択部34は、上述したように、アプリケーションサーバ40から受け取った配信ポリシーを用いて配信するネットワークを選択してもよい。ネットワーク選択部34は、選択したネットワークと通信を行う通信部35へ配信メッセージ及び配信ポリシーを出力する。

[0052] 通信部35は、配信メッセージ及び配信ポリシーを、選択したモバイルネットワーク25の配信装置26へ送信する。

[0053] 続いて、図6を用いて配信装置26の構成例について説明する。配信装置26は、制御メッセージ処理部27及びユーザデータ処理部28を有している。

[0054] 制御メッセージ処理部27は、M2MサービスPF31から送信された配信ポリシーを受け取る。制御メッセージ処理部27は、例えば、配信ポリシーに基づいて、配信先の基地局もしくは中継装置等を決定し、配信メッセージの通信経路を決定する。制御メッセージ処理部27は、決定した通信経路に関する情報をユーザデータ処理部28へ出力する。

[0055] ユーザデータ処理部28は、M2MサービスPF31から受け取った配信メッセージを、制御メッセージ処理部27から出力された通信経路に関する情報に基づいて、M2Mデバイス11__1~11__3と通信を行う基地局等を介してM2Mデバイス11__1~11__3へ配信する。

[0056] 続いて、図7を用いて本発明の実施の形態2にかかる配信処理の流れについて説明する。はじめに、M2Mデバイス11__1は、交通事故の発生等を通知するイベント通知をアプリケーションサーバ40へ送信する(S11)。例えば、M2Mデバイス11__1は、交通事故が発生した場所もしくは交通事故レベルをアプリケーションサーバ40へ送信する。交通事故レベルは、例えば、被害状況が大きいか小さいか等を示してもよい。次に、アプリケーションサーバ40は、M2MサービスPF31へ、配信メッセージ及び配信ポリシーを含む配信要求メッセージを送信する(S12)。

[0057] 次に、M2MサービスPF31は、配信要求メッセージの送信元であるア

アプリケーションサーバ40がブロードキャストサービスを行うことを許可されているアプリケーションサーバであるか否かの認証処理を行う。さらに、M2MサービスPF31は、複数のネットワークの中から、配信要求メッセージを送信するネットワークを選択する(S13)。

[0058] 次に、M2MサービスPF31は、選択したネットワーク25に配置されている配信装置26へ配信要求メッセージを送信する(S14)。配信装置26は、M2MサービスPF31から通知された配信要求メッセージに含まれる配信ポリシーに基づいて、配信要求メッセージに含まれる配信メッセージをM2Mデバイス11__1~11__3へ配信する(S15)。配信装置26は、配信ポリシーに指定された配信地域、装置もしくは配信期間等に従って配信メッセージを配信する。

[0059] 続いて、図8を用いて本発明の実施の形態2にかかるブロードキャストサービスの概要について説明する。本図は、左方向から右方向へ車両が進行している様子を示している。六角形で示されるエリアは、1台の基地局がカバーするエリアを示しており、例えば、セルもしくはセクタを示している。

[0060] 本図の下の図は、3台の車両のうち右側の車両において交通事故が発生した様子を示している。このような場合、交通事故の発生に関与した車両は、アプリケーションサーバ40に対して、交通事故の発生をイベント情報として通知する。その際に、アプリケーションサーバは、交通事故が発生した地点の周辺N(Nは、0以上の任意の数値)kmに位置する車両に交通事故発生の発生を通知する、といった配信ポリシーと、交通事故発生を知らせる配信メッセージとをM2MサービスPF31を介して配信装置26へ送信する。

[0061] 配信メッセージ及び配信ポリシーを受信した配信装置26は、モバイルネットワーク25内における配信エリアを決定する。ここで、本図の網掛けのエリアは、配信装置26において決定された配信エリアを示している。配信装置26は、配信エリア内を走行中の車両に対して配信メッセージを配信する。配信メッセージを配信する車両の台数は例示であり、網掛けのエリアに

位置する車両が、配信メッセージの配信対象の車両となりうる。

[0062] また、本図においては交通事故が発生した場合に情報配信を行う例について説明したが、複数の車両から送信される情報に基づいて、渋滞の発生もしくは渋滞の発生が予測されることを検出した場合、周辺の車両に、渋滞情報及び道路案内に関する情報を配信してもよい。

[0063] さらに、救急車、警察車両、消防車等の緊急車両の移動情報が検出された場合、緊急車両の移動先を走行している車両に対して、緊急車両が走行していることを示す情報を配信してもよい。

[0064] 以上説明したように、本発明の実施の形態2にかかる通信システムにおいては、M2MサービスPF31に複数のアプリケーションサーバが接続されている。これにより、モバイルネットワーク25の配信装置26は、様々な種類の配信メッセージをM2Mデバイスを含む複数の通信装置へ配信することが出来る。

[0065] さらに、M2MサービスPF31は、モバイルネットワークを含む複数のネットワークと接続されている。これにより、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40から送信された配信ポリシーに応じて、最適なネットワークへ配信メッセージを選択して、配信メッセージを配信することが出来る。

[0066] (実施の形態3)

続いて、図9を用いて本発明の実施の形態3にかかる通信システムの構成例について説明する。本図の通信システムは、図2の通信システムの配信装置26が、制御装置61及びNWノード62に置き換わっている点において図2と異なる。

[0067] 制御装置61は、M2MサービスPF31とNWノード62との間において制御メッセージを中継する。制御メッセージは、例えばM2MサービスPF31から送信される配信ポリシーであってもよい。例えば、制御装置61は、配信ポリシーに基づいて配信メッセージの配信エリアを決定し、決定した配信エリアに関する情報をNWノード62へ出力する。さらに、制御装置

61は、配信タイミングもしくは配信期間等に関する情報もNWノード62へ出力してもよい。もしくは、制御メッセージは、M2Mデバイス11__1～11__3がモバイルネットワーク25を介して通信を行うために設定するパラメータの値を制御するために用いられるメッセージであってもよい。

[0068] NWノード62は、M2MサービスPF31から受け取った配信メッセージをM2Mデバイス11__1～11__3へ配信する。NWノード62は、配信エリアに関する情報を制御装置61から受け取り、受け取った配信エリアに位置するM2Mデバイスへ配信メッセージを配信する。さらに、NWノード62は、制御装置61から指示された配信タイミングに配信メッセージを配信してもよい。

[0069] ここで、制御装置61は、図6において説明した制御メッセージ処理部27を有して、制御メッセージを用いた処理を実行してもよい。さらに、NWノード62は、図6において説明したユーザデータ処理部28を用いてユーザデータとして配信メッセージを用いた処理を実行してもよい。

[0070] 以上説明したように、本発明の実施の形態3にかかる通信システムを用いることにより、モバイルネットワーク25内において、制御メッセージとユーザデータとを異なる装置において処理することが出来る。これにより、1台の装置において制御メッセージとユーザデータとを処理する場合と比較して、制御装置61及びNWノード62における処理負荷を低減させることが出来る。

[0071] (実施の形態4)

続いて、図10を用いて本発明の実施の形態4にかかるモバイルネットワークの構成例について説明する。本図においては、移動通信事業者が、3GPP (3rd Generation Partnership Project) において規定されたモバイルネットワークを用いる例について説明する。本図のモバイルネットワークは、UE (User Equipment) 71、NodeB 72、eNodeB 73、BSC (Base Station Controller) 74、RNC (Radio Network Controller) 75、MME (Mobility Management Entity) 76、CBC (Cell Broadcas

t Center) 77、MTC-IWF (Interworking Function) 78、SCS (Service Capability Server) 79及びアプリケーションサーバ80を有している。

- [0072] SCS 74は、M2Mサービスプラットフォームに相当する。MTC-IWF 73は、配信装置26もしくは制御装置61に相当する。UE 71以外のその他のノード装置は、配信装置26もしくはNWノード62に相当する。
- [0073] UE 71は、移動通信装置である。Node B 72及びeNode B 73は、基地局装置であり、特にeNode B 73は、LTEにおいて用いられる基地局装置である。MME 72は、主にUE 71の移動管理を行う。BSC 74及びRNC 75は、Node B 72を制御する装置である。CBC 77は、セルブロードキャストを実行する際に用いられる装置である。SCS 79は、アプリケーションサーバ80と通信を行うために設けられた通信ノードであり、アプリケーションサーバ80から配信メッセージ及び配信ポリシーに関する情報を取得する。SCS 79は、制御メッセージとして配信ポリシーをMTC-IWF 73へ出力する。
- [0074] MTC-IWF 78は、SCS 79から送信された配信ポリシーに基づいて、配信メッセージの配信エリアを特定する。
- [0075] また、本図に示しているUm、Uu、LTE-Uu、Gb、Iub、CBC-BSC、Iu-BC、S1-MME、Sbc、Tcb、Tspは、それぞれ装置間のインタフェース名称を示している。
- [0076] 以上説明したように、本発明の実施の形態4にかかるモバイルネットワークを用いることにより、3GPPにおいて規定されているネットワークを用いた場合においても、SCS 79から通知された配信ポリシーに関する情報に基づいて、配信メッセージをアプリケーションサーバの要望するエリアへ配信することが出来る。
- [0077] (実施の形態5)

続いて、図11を用いて本発明の実施の形態5にかかる通信システムの構成例について説明する。本図の通信システムは、M2Mデバイス11__1が

イベント通知を送信する宛先が、アプリケーションサーバ40ではなくM2MサービスPF31である点において図2と異なる。

[0078] 本図のように構成された通信システムの場合、M2MサービスPF31は、アプリケーションサーバ40からあらかじめ配信メッセージ及び配信条件を受信しておき、受信した情報をメモリ等に一時的に格納しておいてもよい。M2MサービスPF31は、M2Mデバイス11__1からイベント通知を受信したタイミングにおいて、あらかじめ受信し格納していた配信条件を用いて配信ポリシーを決定し、配信メッセージ及び配信ポリシーを配信装置26へ送信してもよい。ここで、配信条件とは、M2Mデバイス11__1からイベント通知が送信された場合に、配信ポリシーを決定するために用いられる、予め定められた条件である。例えば、M2MサービスPF31は、M2Mデバイス11__1からイベント通知が送信された場合に、複数のM2Mデバイスへ予め格納していた配信メッセージを送信することを配信条件に基づいて決定し、さらに、M2MサービスPF31は、配信メッセージを送信することを決定すると、配信地域等を指定する配信ポリシーを決定してもよい。

[0079] M2MサービスPF31は、あらかじめ配信メッセージ及び配信ポリシーを受信しておき、さらに、認証及びネットワークの選択処理も実行しておくことによって、イベント通知を受信するとすぐに配信メッセージを配信装置26へ送信することが出来る。そのため、M2Mデバイスからアプリケーションサーバへイベント通知が送信された後にアプリケーションサーバからM2MサービスPF31へ配信メッセージが送信される場合と比較して、あらかじめ認証処理等が完了しているため、早く配信メッセージをM2Mデバイスへ配信することが出来る。

[0080] (実施の形態6)

続いて、アプリケーションサーバ及びM2Mデバイスについて、実施の形態2とは異なる例について説明する。実施の形態2においては、アプリケーションサーバを、交通事故に関連する情報を配信するブロードキャストサー

ビスを提供する企業において管理されているサーバとして説明している。このほかに、図12に示すように、アプリケーションサーバは、犯罪が発生した地域の周辺に位置するユーザが有する通信装置へ犯罪発生情報を通知するサービスを提供する企業において管理されているサーバであってもよい。例えば、アプリケーションサーバ40は、犯罪発生を検出すると、犯罪が発生した地域の周辺に位置する子供が有する通信装置、さらに、その子供の親が有する通信装置へ犯罪発生情報を通知する、という配信ポリシーをM2MサービスPF31へ送信してもよい。また、このようなサービスを実現するために、M2Mデバイスは、例えば防犯ブザー等の装置と連携して、防犯ブザーが使用された場合にアプリケーションサーバへ、犯罪発生をイベント情報として送信するようにしてもよい。

[0081] さらに、図12において、犯罪が発生した場合と、火災が発生した場合に置き換えてもよい。アプリケーションサーバ40は、火災が発生したことを検出した場合、火災の発生による被害エリアを予測し、被害エリアに位置する通信装置へ、火災発生情報を通知してもよい。例えば、携帯電話端末等に対しては、避難勧告を示すメッセージが配信され、車両に搭載されている通信装置には、火災現場に近づくことを禁止することを示すメッセージが配信されてもよい。

[0082] さらに、アプリケーションサーバは、水を管理する企業において管理されているサーバであってもよい。例えば、図13に示すように、アプリケーションサーバ40は、水道管の漏水センサーから水道管破裂を通知された場合、破裂した水道管の周辺に位置する通信装置に対して、水漏れの発生情報を配信するとともに、水道バルブの制御を行うよう指示するメッセージを配信してもよい。さらに、アプリケーションサーバは、水漏れ被害の状況に関する情報もあわせて配信してもよい。

[0083] さらに、アプリケーションサーバは、スマートグリッド制御を行う企業において管理されているサーバであってもよい。例えば、図14に示すように、アプリケーションサーバ40は、特定のスマートメータの急激な電圧変化

を検知した場合、スマートメータの周辺に位置する通信装置へ、電圧抑制に関するメッセージを配信してもよい。

[0084] 以上説明したように、実施の形態1～4において説明した通信システムを用いることにより、様々なサービスに応じた情報を配信することが出来る。この時、M2MサービスPF31が複数のアプリケーションサーバと接続し、ネットワークとアプリケーションサーバとの間に配置されることによって、ネットワーク側は、アプリケーションサーバが新設される毎に接続対応等を行う必要がない。さらに、M2MサービスPF31が認証処理も実施するため、ネットワーク側における設定変更を最小限にして、様々なサービスに応じた情報を配信することが出来る。

[0085] 上述の実施の形態では、本発明をハードウェアの構成として説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。本発明は、サービスプラットフォームの処理を、CPU (Central Processing Unit) にコンピュータプログラムを実行させることにより実現することも可能である。

[0086] 上述の例において、プログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体 (non-transitory computer readable medium) を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体 (tangible storage medium) を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体 (例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ)、光磁気記録媒体 (例えば光磁気ディスク)、CD-ROM (Read Only Memory)、CD-R、CD-R/W、半導体メモリ (例えば、マスクROM、PROM (Programmable ROM)、EPROM (Erasable PROM)、フラッシュROM、RAM (Random Access Memory)) を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体 (transitory computer readable medium) によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラム

をコンピュータに供給できる。

[0087] なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。

[0088] 以上、実施の形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記によって限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、発明のScope内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0089] この出願は、2013年3月1日に提出された日本出願特願2013-41045を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

符号の説明

- [0090] 10__1 通信装置
- 10__2 通信装置
- 10__3 通信装置
- 11__1 M2Mデバイス
- 11__2 M2Mデバイス
- 11__3 M2Mデバイス
- 12 センサー
- 13 通信部
- 20 ネットワーク
- 21 ネットワークオペレータ装置
- 25 モバイルネットワーク
- 26 配信装置
- 27 制御メッセージ処理部
- 28 ユーザデータ処理部
- 30 サービスプラットフォーム
- 31 M2MサービスPF
- 32 配信情報取得部
- 33 認証部
- 34 ネットワーク選択部

- 35 通信部
- 40 アプリケーションサーバ
- 40__1 アプリケーションサーバ
- 40__2 アプリケーションサーバ
- 40__3 アプリケーションサーバ
- 41 イベント情報取得部
- 50 モバイルネットワーク
- 61 制御装置
- 62 NWノード
- 71 UE
- 72 NodeB
- 73 eNodeB
- 74 BSC
- 75 RNC
- 76 MME
- 77 CBC
- 78 MTC IWF
- 79 SCS
- 80 アプリケーションサーバ

請求の範囲

- [請求項1] 通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、
前記ネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームとを備え、
前記サービスプラットフォームは、
前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信し、
前記ネットワークオペレータ装置は、
前記サービスプラットフォームから配信された前記配信ポリシーに基づいて前記配信データを複数の通信装置へ配信する、通信システム。
- [請求項2] 前記配信ポリシーは、
配信エリア、配信対象の通信装置及び配信期間のうち少なくとも1つを含む、請求項1に記載の通信システム。
- [請求項3] 前記ネットワークオペレータ装置は、
前記配信データを、配信エリアに位置する通信装置へ同報配信する、請求項1又は2に記載の通信システム。
- [請求項4] 前記サービスプラットフォームは、
前記配信データの内容に基づいて、前記配信ポリシーを決定する請求項1乃至3のいずれか1項に記載の通信システム。
- [請求項5] 前記サービスプラットフォームは、
複数の前記ネットワークの中から前記配信データを配信するネットワークを選択し、前記配信ポリシーを前記選択したネットワークに配置される前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項1乃至

4のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項6] 前記サービスプラットフォームは、
前記配信データの内容に基づいて、前記配信データを配信するネットワークを選択する請求項5に記載の通信システム。

[請求項7] 前記複数のネットワークは、
移動通信装置が接続される移動通信ネットワーク及び固定通信装置が接続される固定通信ネットワークの少なくとも一方を含む、請求項5又は6に記載の通信システム。

[請求項8] 前記通信装置から送信されるイベント通知を受信し、前記イベント通知に基づいて前記配信データを決定するアプリケーションサーバをさらに備え、
前記サービスプラットフォームは、
前記アプリケーションサーバから前記配信データを受信する、請求項1乃至7のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項9] 前記通信装置から送信されるイベント通知を受信し、前記イベント通知に基づいて前記配信データ及び前記配信ポリシーを決定するアプリケーションサーバをさらに備え、
前記サービスプラットフォームは、
前記アプリケーションサーバから前記配信データ及び前記配信ポリシーを含む配信要求メッセージを前記アプリケーションサーバから受信する、請求項1乃至8のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項10] 前記通信装置は、
前記通信装置もしくは前記通信装置の周辺環境の状態変化を検知するセンサーにおいて、前記状態変化が検知された場合、前記アプリケーションサーバへ前記イベント通知を送信する、請求項9に記載の通信システム。

[請求項11] 前記サービスプラットフォームは、
前記通信装置から送信されるイベント通知を受信した場合、前記ア

アプリケーションサーバから送信された前記配信データ及び前記配信ポリシーを含む配信要求メッセージを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項1乃至10のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項12] 前記サービスプラットフォームは、
前記アプリケーションサーバから送信された前記配信データに応じて前記配信データを配信して良いか否かを判定し、前記配信データを配信して良いと判定した場合、前記配信データと前記配信ポリシーとを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項1乃至11のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項13] 前記サービスプラットフォームは、
前記アプリケーションサーバから送信された前記配信要求メッセージに応じて前記配信データを配信して良いか否かを判定し、前記配信データを配信して良いと判定した場合、前記配信データ及び前記配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項9に記載の通信システム。

[請求項14] 前記サービスプラットフォームは、
前記アプリケーションサーバから送信された前記配信要求メッセージに応じて前記配信データを配信するネットワークを選択する請求項9に記載の通信システム。

[請求項15] 前記サービスプラットフォームは、
ネットワークごとに、配信データ及び配信ポリシーの指定方法が異なる場合に、前記アプリケーションサーバから送信された前記配信要求メッセージを、各ネットワークの配信データ及び配信ポリシー指定方法に変換して、各ネットワークオペレータ装置に送信する請求項14に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項16] 前記サービスプラットフォームは、
前記通信装置から前記アプリケーションサーバへ任意のタイミング

に送信されるユーザデータを解析し、解析した結果に応じて前記ネットワークオペレータ装置へ前記配信データ及び前記配信ポリシーを送信する、請求項1乃至15のいずれか1項に記載の通信システム。

[請求項17] 通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームであって、

前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する通信手段、を備えるサービスプラットフォーム。

[請求項18] 複数の前記ネットワークの中から前記配信データを配信するネットワークを選択するネットワーク選択手段をさらに備え、

前記通信手段は、

前記配信ポリシーを前記選択したネットワークに配置される前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項17に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項19] 前記複数のネットワークは、

移動通信装置が接続される移動通信ネットワーク及び固定通信装置が接続される固定通信ネットワークの少なくとも一方を含む、請求項18に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項20] 通信装置から送信されるイベント通知を受信し前記イベント通知に基づいて前記配信データ及び前記配信ポリシーを決定するアプリケーションサーバから前記配信データ及び前記配信ポリシーを含む配信要求メッセージを取得する配信情報取得手段をさらに備える、請求項17乃至19のいずれか1項に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項21] 前記通信手段は、

通信装置から送信されるイベント通知を受信した場合、前記アプリ

ケーションサーバから配信された前記配信データ及び前記配信ポリシーを含む廃止イン要求メッセージを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、請求項17乃至19のいずれか1項に記載のサービスプラットフォーム

[請求項22] 前記アプリケーションサーバから送信された前記配信要求メッセージに応じて前記配信データを配信して良いか否かを判定する認証手段をさらに備る、請求項20に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項23] 通信装置から前記アプリケーションサーバへ任意のタイミングに送信されるユーザデータを解析し、解析した結果に応じて前記ネットワークオペレータ装置へ前記配信データ及び前記配信ポリシーを送信する、請求項17乃至19のいずれか1項に記載のサービスプラットフォーム。

[請求項24] 通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるサービスプラットフォームにおいて用いられる通信方法であって、
前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する、通信方法。

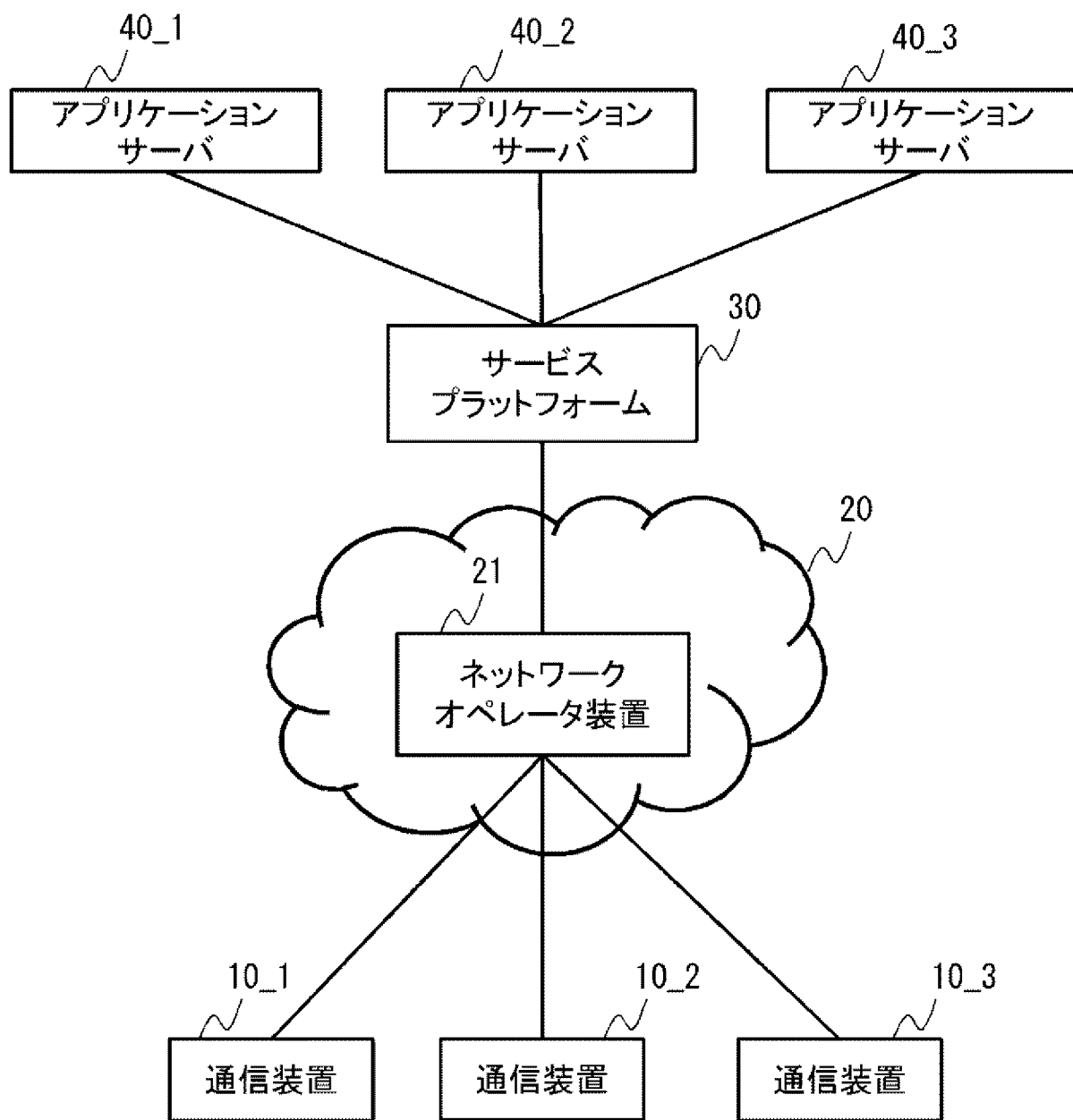
[請求項25] 前記配信データ及び前記配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信する前に、
複数の前記ネットワークの中から前記配信データを配信するネットワークを選択する、請求項24に記載の通信方法。

[請求項26] 前記配信データ及び前記配信ポリシーを含む配信要求メッセージを前記アプリケーションサーバから受け取った場合に、前記配信データを配信して良いか否かを判定する、請求項24又は25に記載の通信方法。

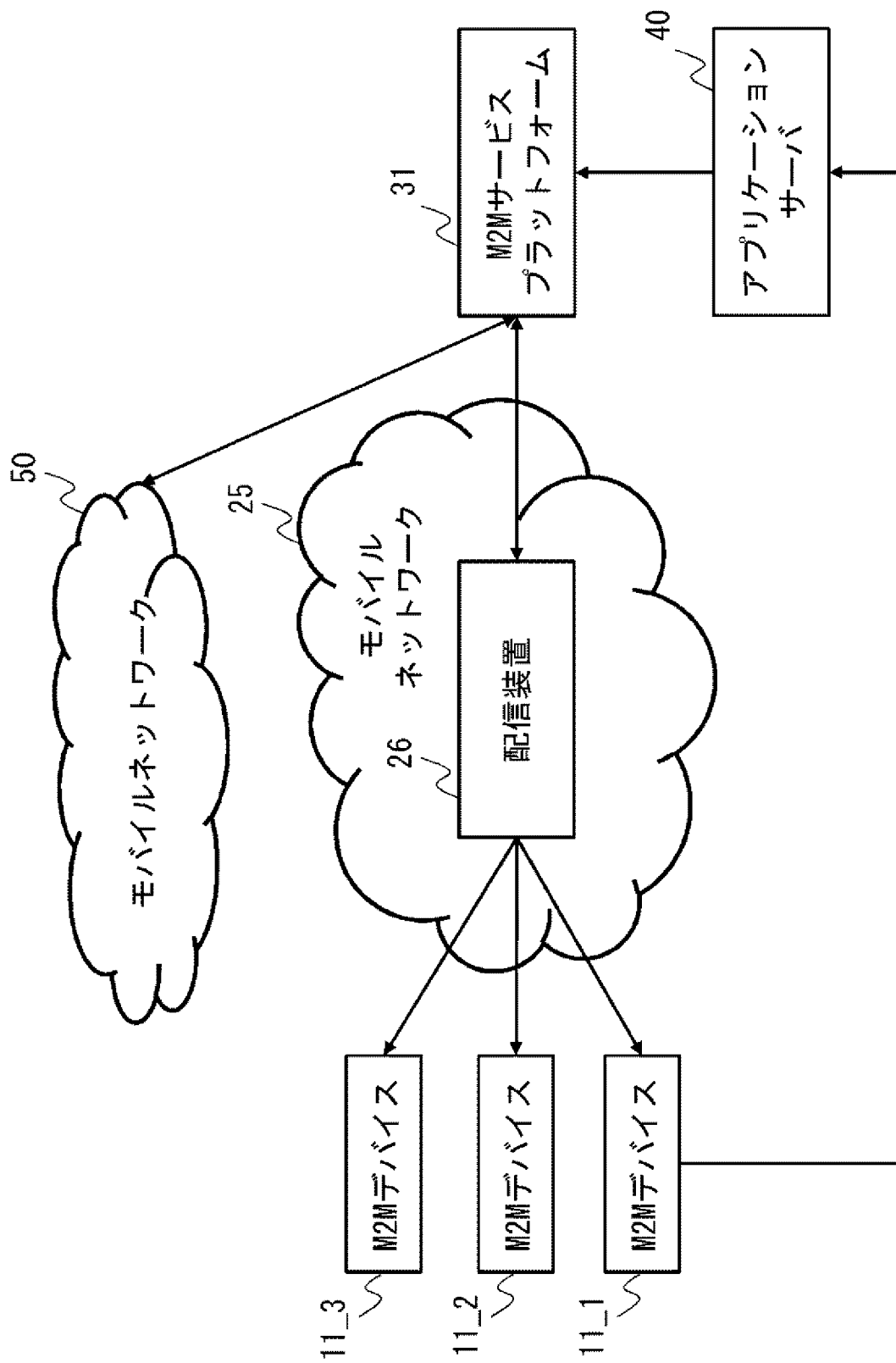
[請求項27] 通信事業者によって管理されるネットワークに配置されるネットワークオペレータ装置と、前記ネットワークを介してアプリケーションサービスを提供する複数のアプリケーションサーバとの間に配置されるコンピュータに実行させるプログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体であって、

前記複数のアプリケーションサーバに含まれるいずれかのアプリケーションサーバから送信された配信データと、前記配信データを配信する際に用いられる配信ポリシーを前記ネットワークオペレータ装置へ送信するステップをコンピュータに実行させるプログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。

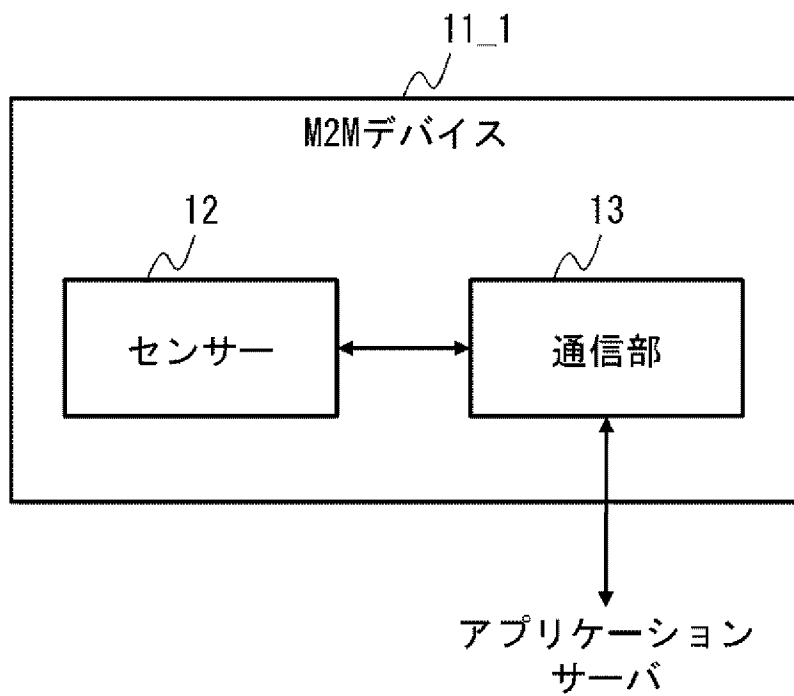
[図1]



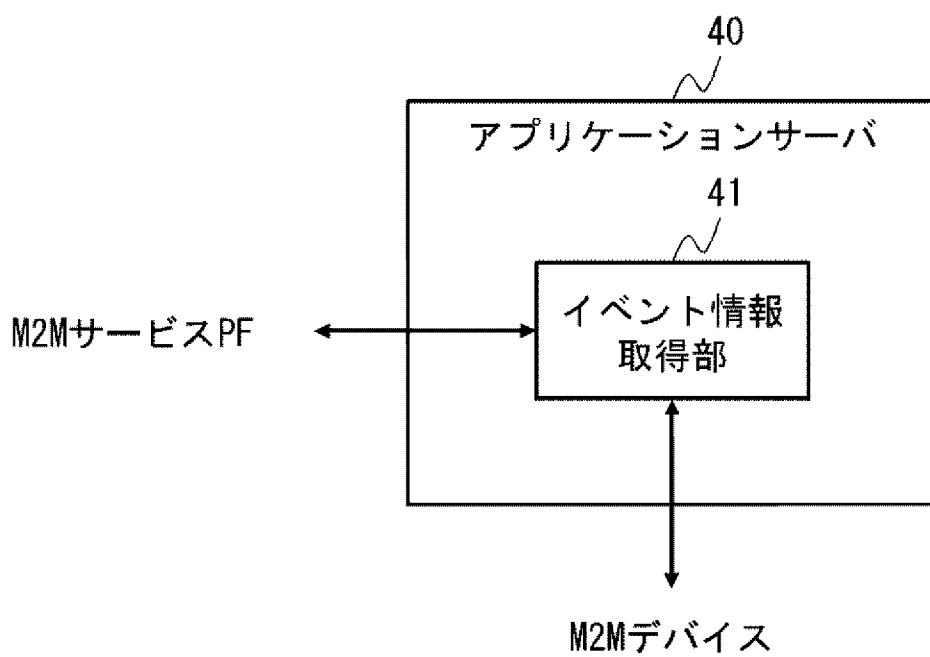
[図2]



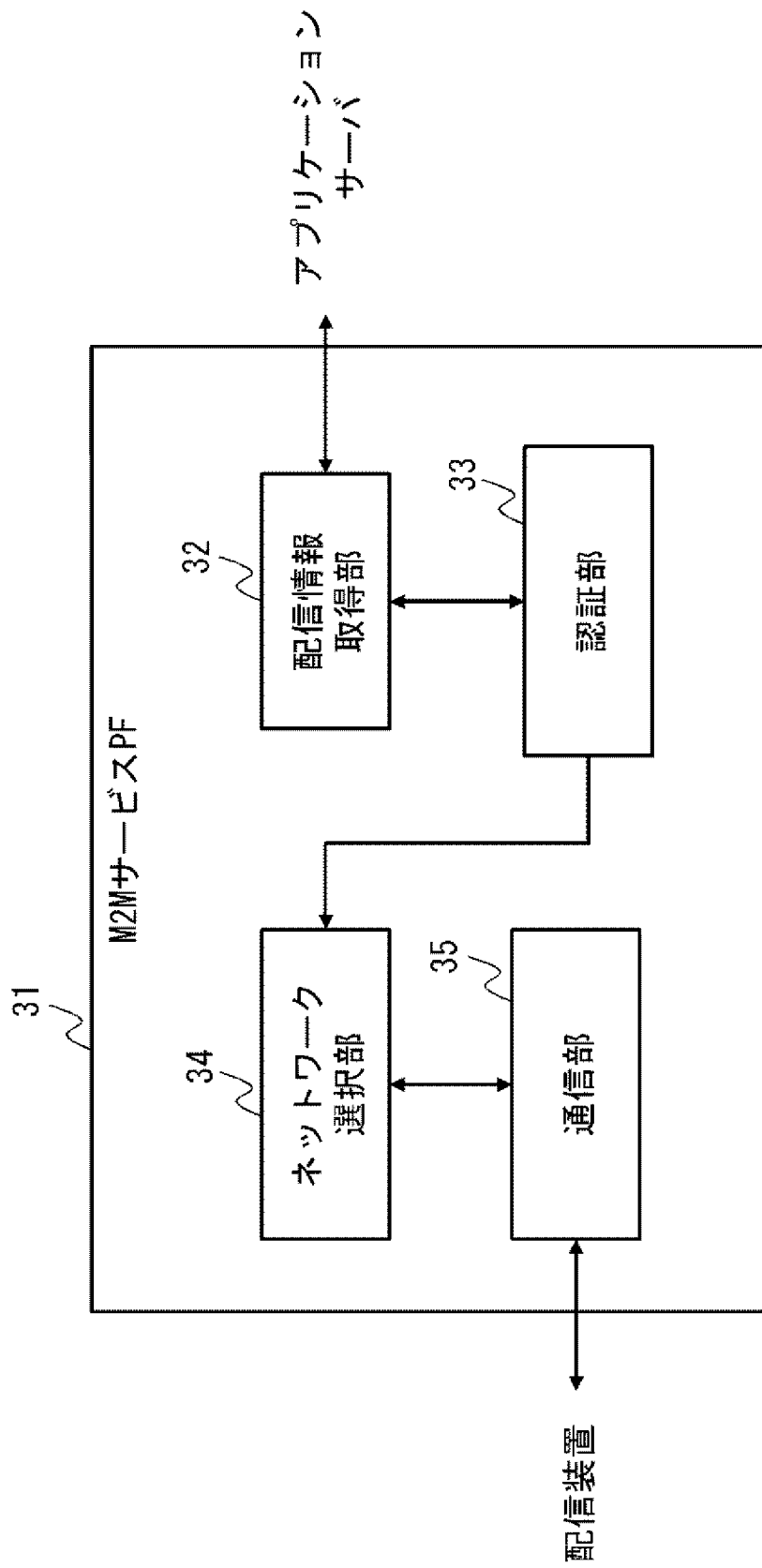
[図3]



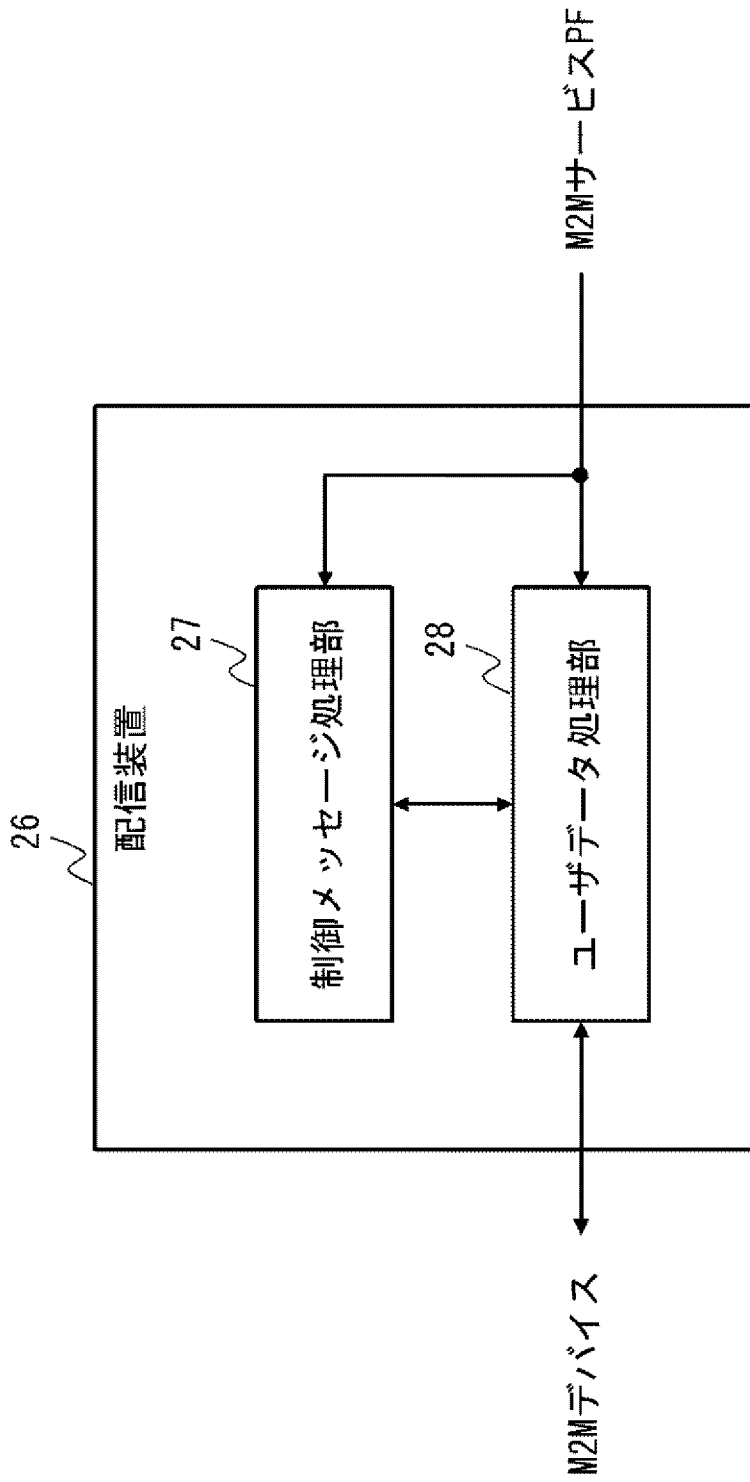
[図4]



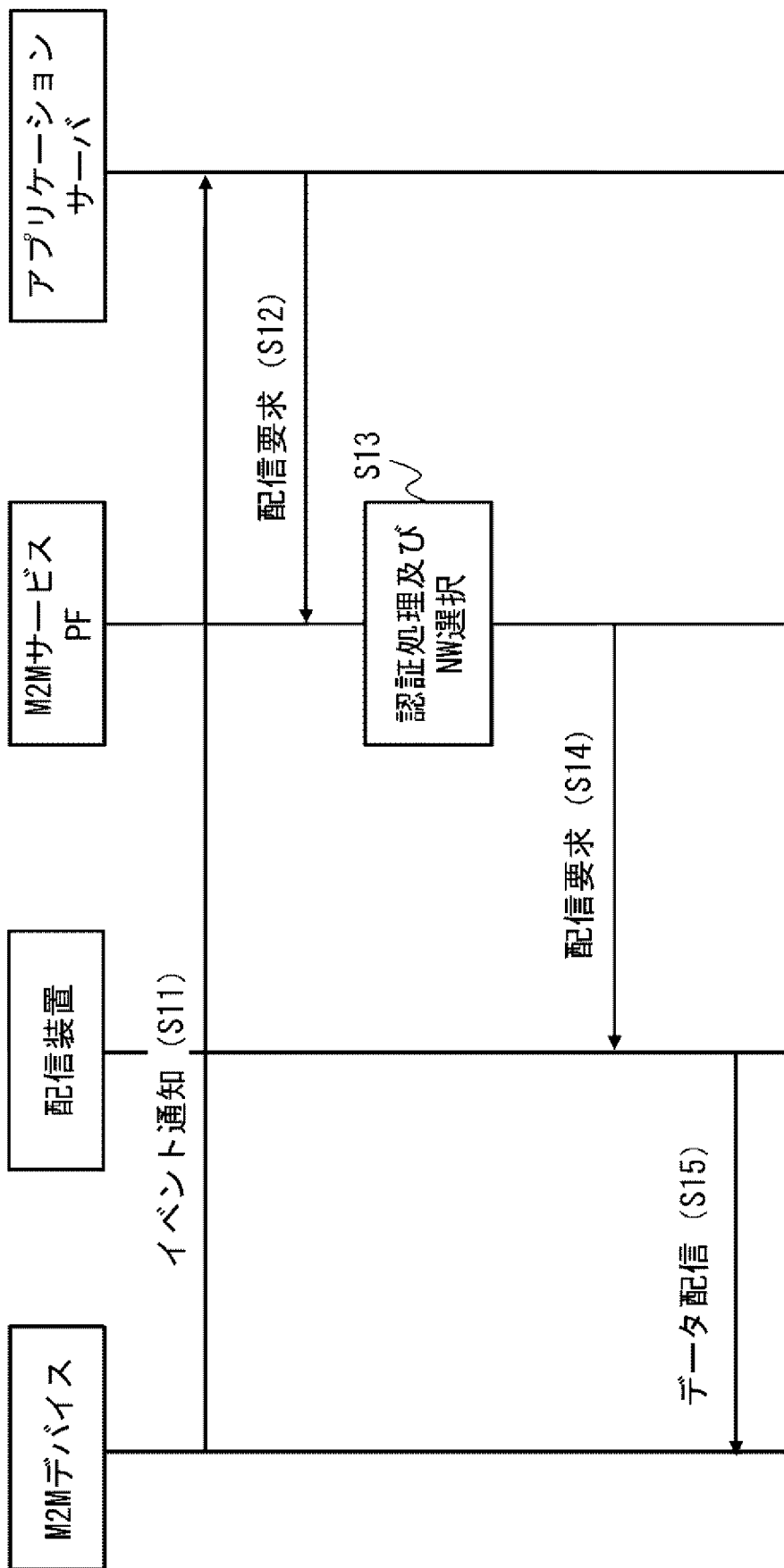
[図5]



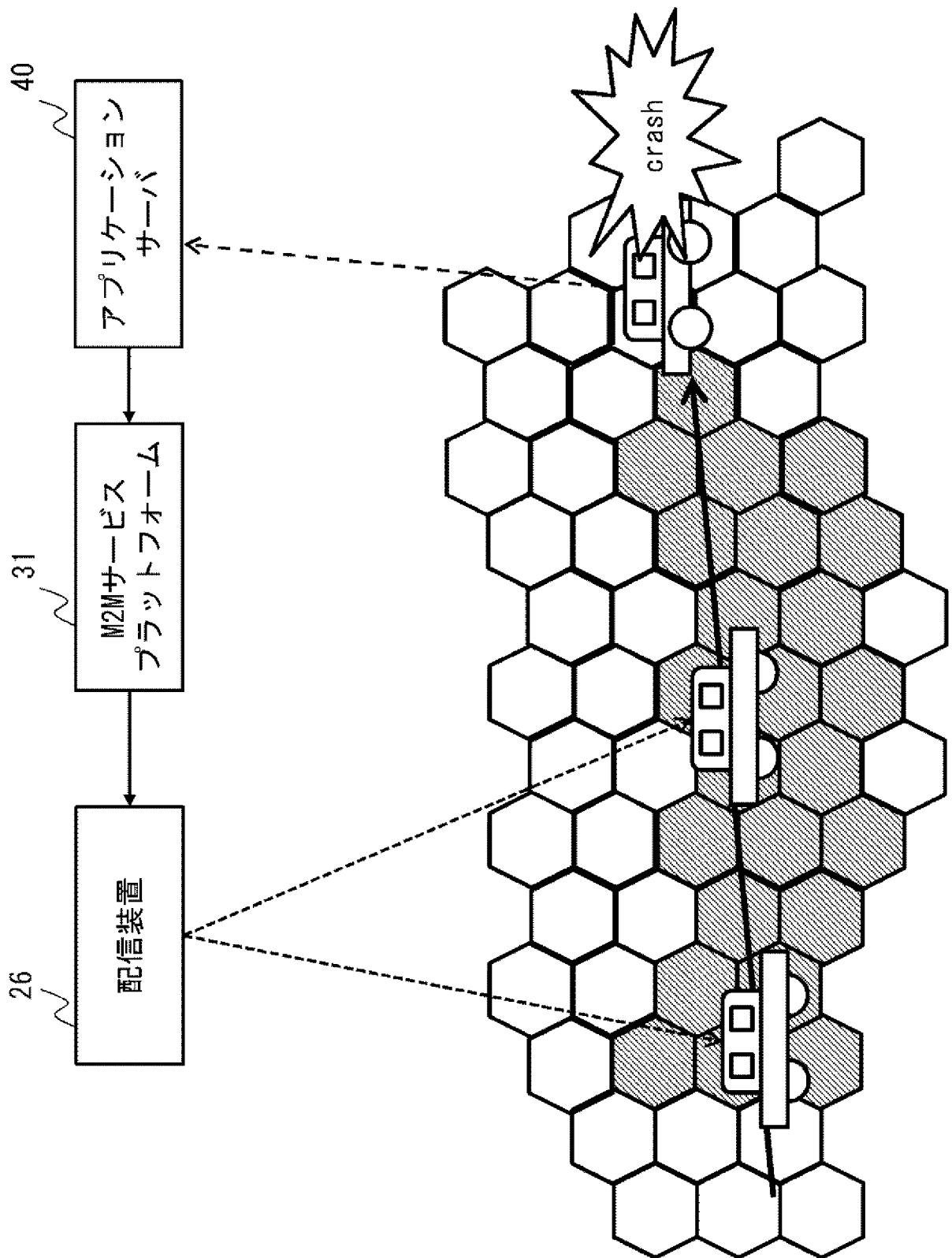
[図6]



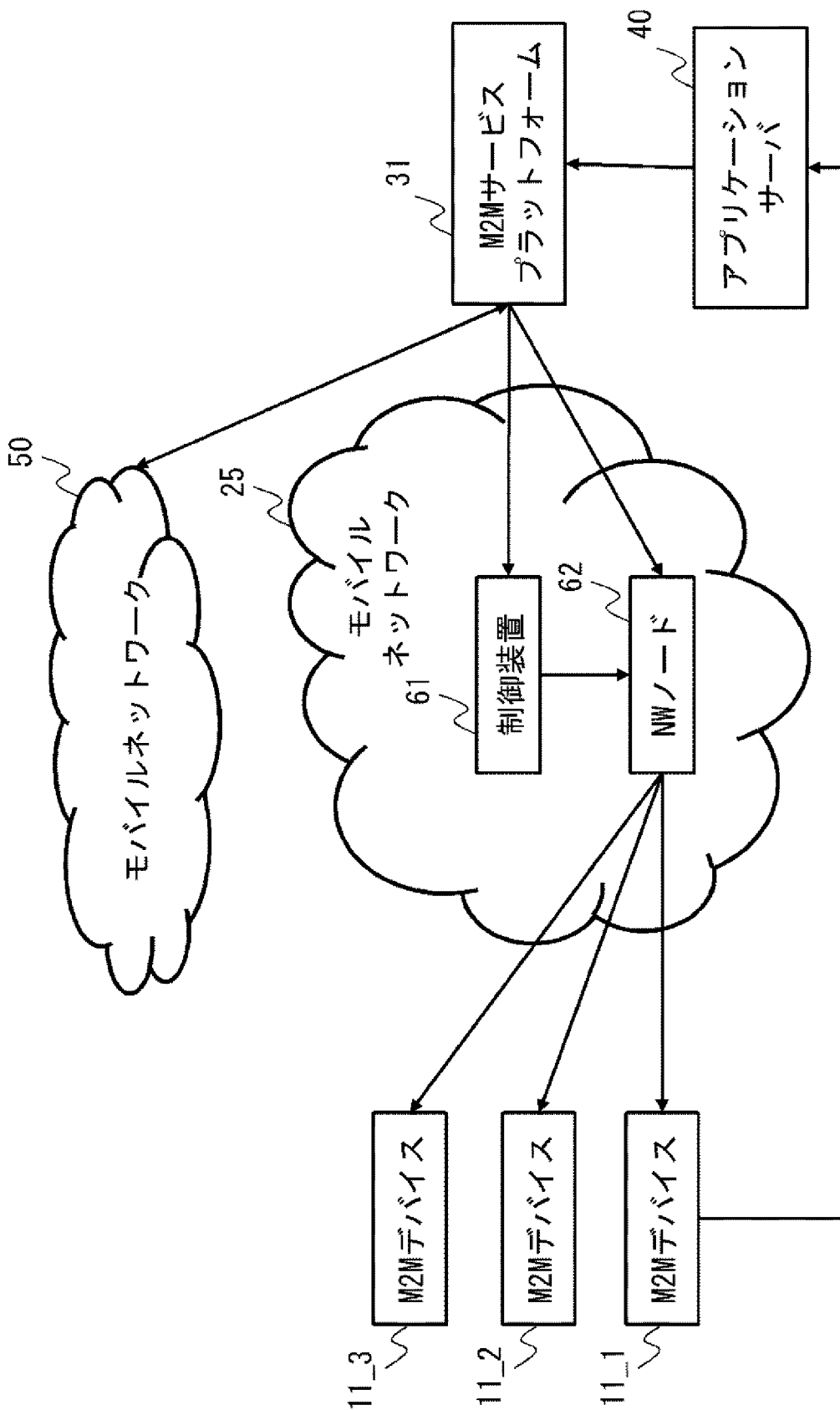
[図7]



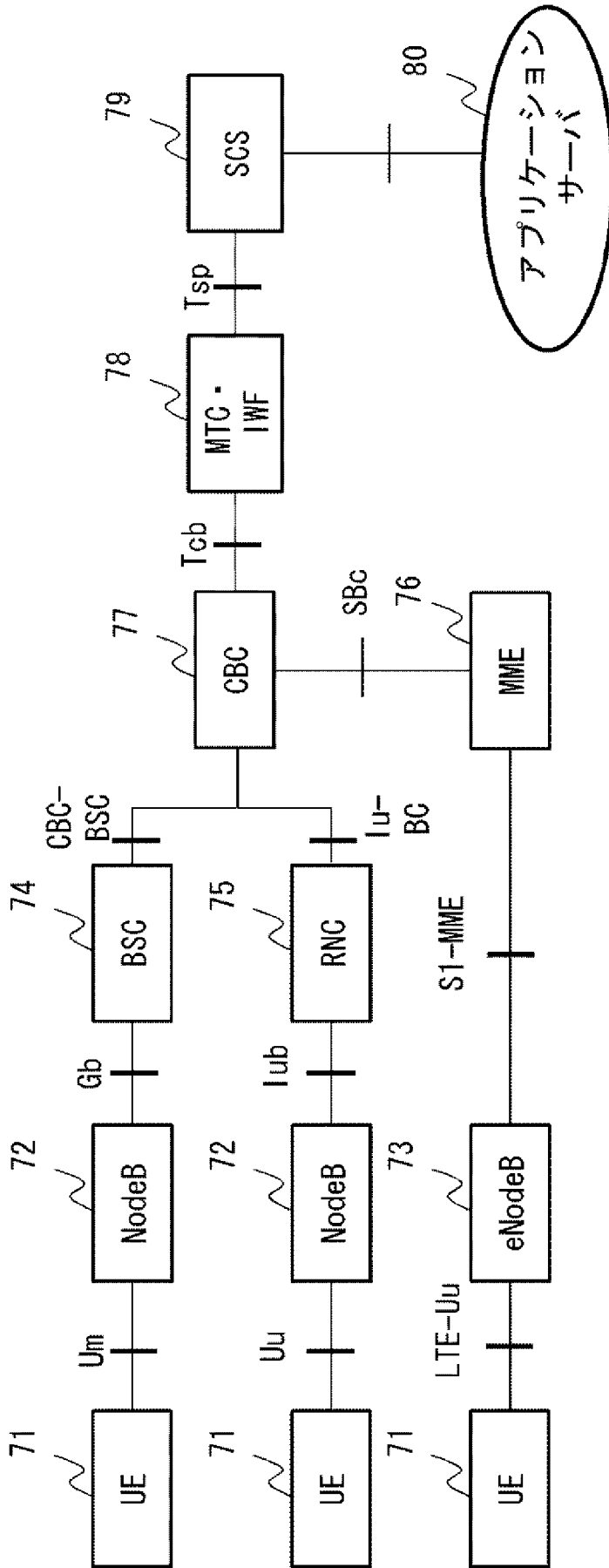
[図8]



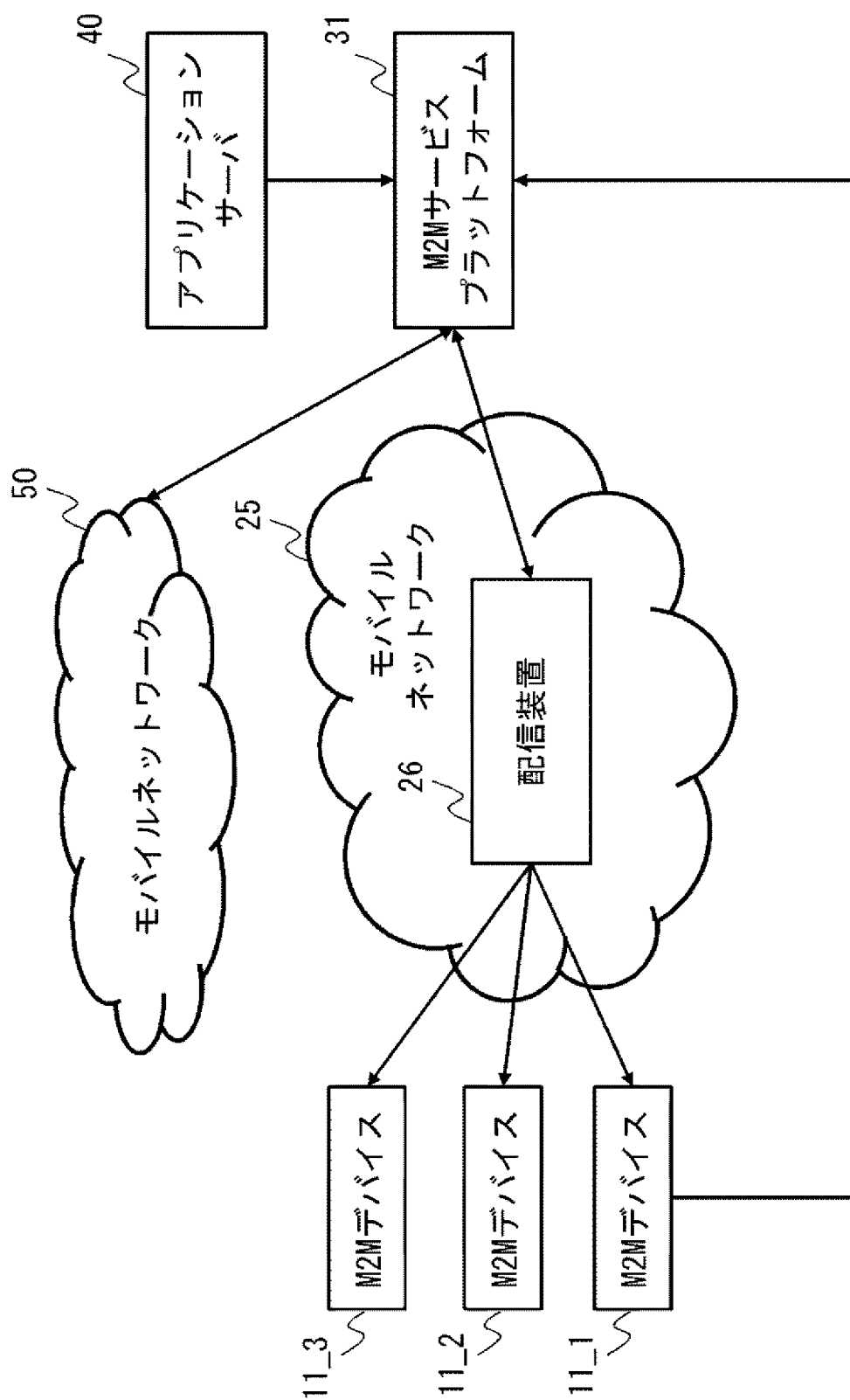
[図9]



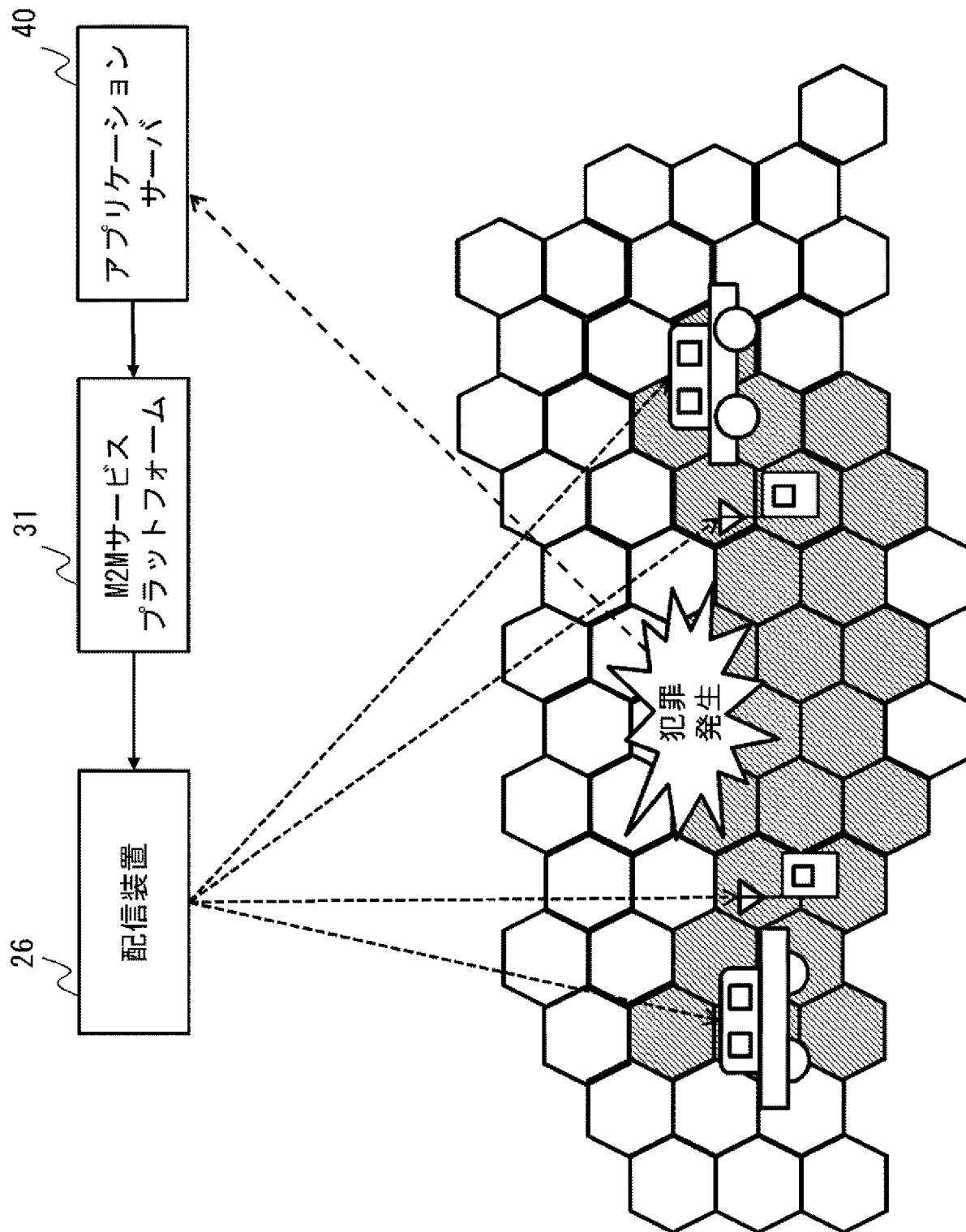
[図10]



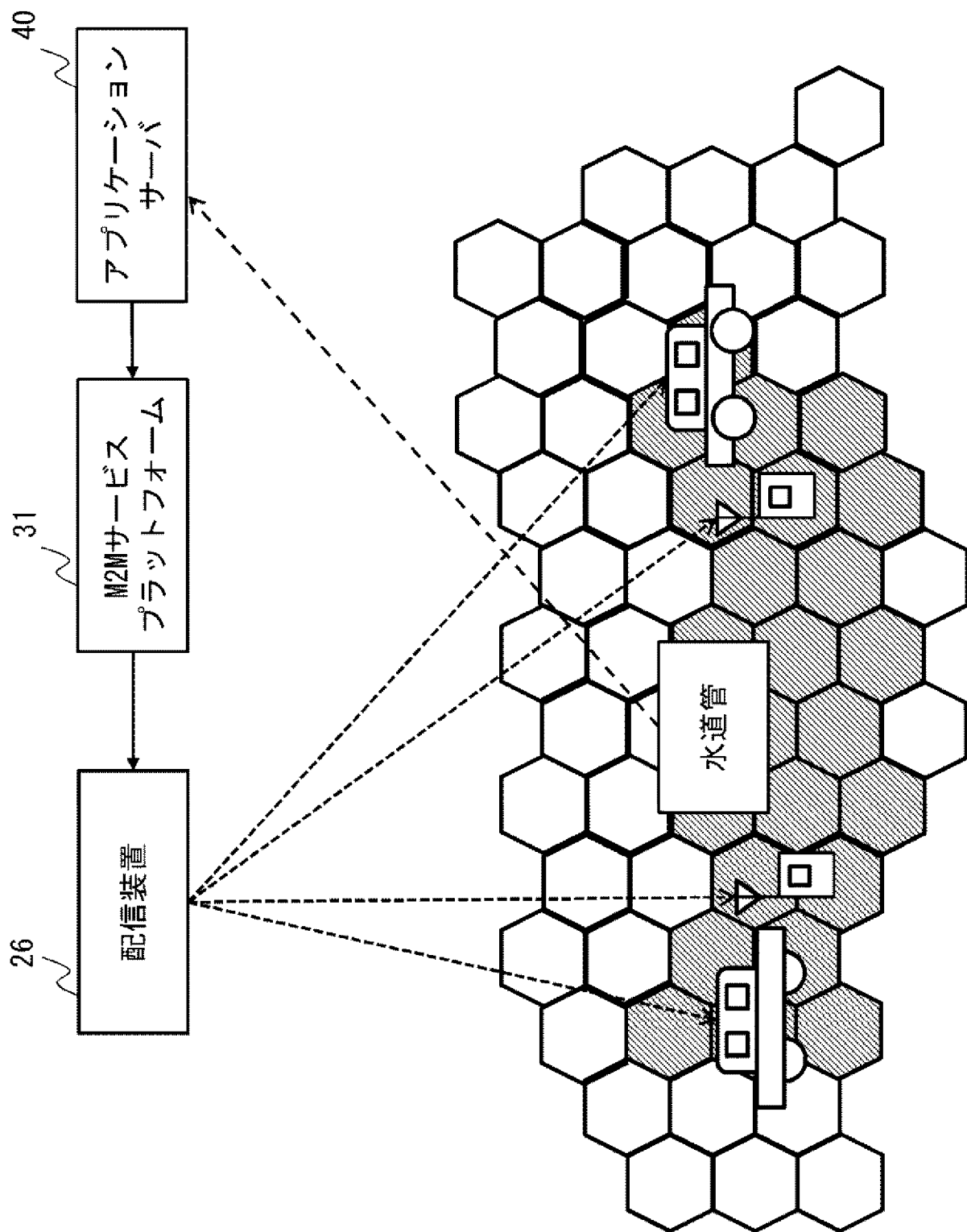
[図11]



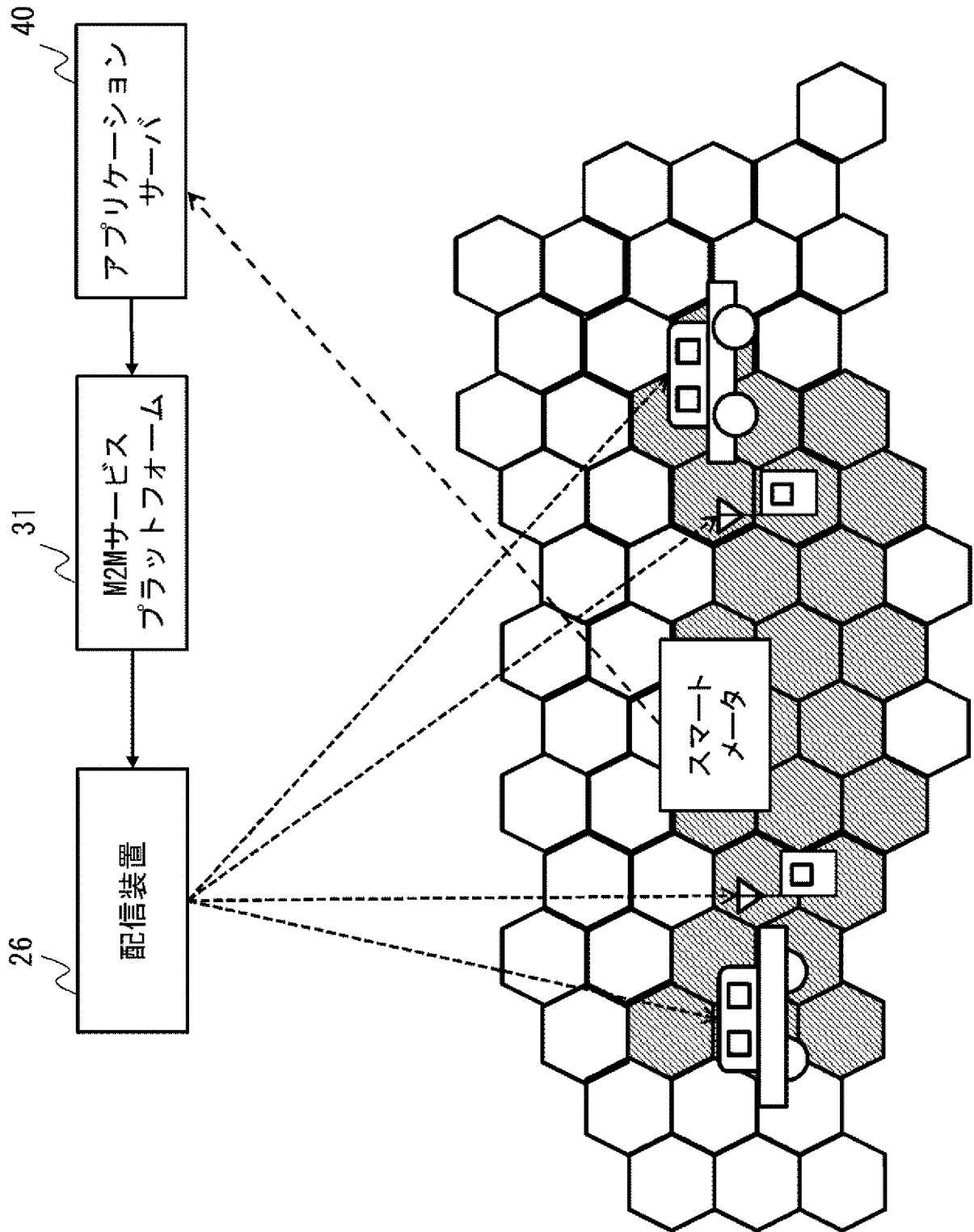
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/000543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04W4/06(2009.01) i, H04W88/18(2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04W4/06, H04W88/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 2012/094278 A1 (ALCATEL LUCENT), 12 July 2012 (12.07.2012), page 10, line 3 to page 17, line 17 & US 2012/0170451 A1 & CN 103270735 A	1-3, 8-10, 17, 20, 23, 24, 27 4-7, 11-16, 18, 19, 21, 22, 25, 26

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 April, 2014 (07.04.14)	Date of mailing of the international search report 15 April, 2014 (15.04.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H04W4/06(2009.01)i, H04W88/18(2009.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. H04W4/06, H04W88/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2014年
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年
 日本国登録実用新案公報 1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2012/094278 A1 (ALCATEL LUCENT) 2012.07.12, 第10頁第3行 —第17頁第17行 & US 2012/0170451 A1 & CN 103270735 A	1-3, 8-10, 17, 20, 23, 24, 27
A		4-7, 11-16, 18, 19, 21, 22, 25, 26

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 07.04.2014	国際調査報告の発送日 15.04.2014
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） ▲高▼須 甲斐 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	5 J	4 5 3 9
--	---	-----	---------