

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7624927号
(P7624927)

(45)発行日 令和7年1月31日(2025.1.31)

(24)登録日 令和7年1月23日(2025.1.23)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 Q 9/00 (2006.01)	H 0 4 Q 9/00 3 1 1 E
G 1 6 Y 20/00 (2020.01)	G 1 6 Y 20/00
H 0 4 L 47/6275(2022.01)	H 0 4 L 47/6275
	H 0 4 Q 9/00 3 1 1 J
	H 0 4 Q 9/00 3 1 1 P

請求項の数 7 (全20頁)

(21)出願番号 特願2021-549442(P2021-549442)	(73)特許権者 521370983 新奥数能科技有限公司 ENN DIGITAL ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 中国北京市朝阳区望京东路1号摩托罗拉大厦10層 10th Floor, Motorola Building, No. 1 Wangjing East Road, Chaoyang District, Beijing 100102, China
(86)(22)出願日 令和2年7月23日(2020.7.23)	
(65)公表番号 特表2023-504944(P2023-504944 A)	(74)代理人 100146374 弁理士 有馬 百子
(43)公表日 令和5年2月8日(2023.2.8)	
(86)国際出願番号 PCT/CN2020/103655	(72)発明者 叶 先亮 中国北京市朝阳区望京东路1号摩托罗拉
(87)国際公開番号 WO2021/114673	最終頁に続く
(87)国際公開日 令和3年6月17日(2021.6.17)	
審査請求日 令和5年7月19日(2023.7.19)	
(31)優先権主張番号 201911260568.6	
(32)優先日 令和1年12月10日(2019.12.10)	
(33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)	

(54)【発明の名称】 モノのインターネットのデータ転送方法及びシステム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ダウンリンク転送ステップを含み、前記ダウンリンク転送ステップは、
第1のメッセージ形式によって生成された第1のメッセージ、対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む、モノのインターネットプラットフォームが分配した第1のダウンリンクデータを取得するステップと、
前記第1のダウンリンクデータを解析し、前記第1のメッセージにおける前記メータタスクの対象メータ及び送信優先順位を取得するステップと、
前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む第2のダウンリンクデータを取得するステップと、
前記送信優先順位に基づいて、前記第2のダウンリンクデータを非同期分配キューに追加するステップと、
前記対象メータが前記メータタスクを完成するように、前記非同期分配キューに基づいて、前記第2のダウンリンクデータを対象メータに分配するステップと、を含み、
前記第1のメッセージ形式は、本フレームタスク数量と、各メータタスクの第1のデータユニット形式とを含む、ことを特徴とするモノのインターネットデータ転送方法。

【請求項2】

前記第1のデータユニット形式は、タスク番号、タスクフラグ、送信優先順位、報告フラグ、ストレージ深度、タスク開始時間、タスク周期属性、タスク周期間隔、タスク終了時間、通信プロトコルタイプ、ルールオプション、タスク予定応答長、タスクメッセージ

長さ、タスクメッセージ内容の少なくとも一種を含み、

かつ、前記第 1 のデータユニット形式は、少なくとも前記送信優先順位を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

【請求項 3】

前記ダウンリンク転送ステップの後に、アップリンク転送ステップをさらに含み、前記アップリンク転送ステップは、

前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスク結果を含む、前記対象メーターがアップロードした第 1 のアップリンクデータを取得するステップと、

前記第 1 のメッセージ及び前記第 1 のアップリンクデータを含む第 2 のアップリンクデータを生成するステップと、

前記第 2 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

10

【請求項 4】

前記第 2 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告する前記ステップは、

第 2 のメッセージ形式に基づいて前記モノのインターネットプラットフォームによって生成された、前記モノのインターネットプラットフォームが分配したメータータスク照会メッセージを取得するステップと、

前記メータータスク照会メッセージを解析して、対応する前記第 2 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告するステップと、を含むことを特徴とする請求項 3 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

20

【請求項 5】

前記ダウンリンク転送ステップの後に、モノのインターネットプラットフォームがタスク実行状況を照会することに応答するステップをさらに含み、モノのインターネットプラットフォームがタスク実行状況を照会することに応答する前記ステップは、

第 3 のメッセージ形式に基づいて前記モノのインターネットプラットフォームによって生成された、前記モノのインターネットプラットフォームが分配した実行状況照会メッセージを取得するステップと、

前記実行状況照会メッセージを解析して、コンソントレーターによって第 4 のメッセージ形式に基づいて生成された、対応する第 3 のアップリンクデータを生成するステップと、

前記第 3 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

30

【請求項 6】

前記第 3 のメッセージ形式は、タスク番号、照会開始時間、照会終了時間を含み、

前記第 4 のメッセージ形式は、タスク番号、本フレームポイント数、各メータータスクが完成した第 2 のデータユニット形式を含むことを特徴とする請求項 5 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

【請求項 7】

前記第 2 のデータユニット形式は、タスク時点、タスク応答メッセージ長さ、タスク完成時刻、タスク応答フレームを含むことを特徴とする請求項 6 に記載のモノのインターネットデータ転送方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モノのインターネットのプラットフォームデータ収集技術分野に属し、特にモノのインターネットのデータ転送方法及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

50

モノのインターネット(The Internet of Things、IOTと略称する)とは様々な情報センサ、無線周波数識別技術、全地球測位システム、赤外線センサ、レーザスキャナ等の装置及び技術のネットワークにより、監視、接続、相互作用を必要とする任意の物体又はプロセスをリアルタイムに収集し、その音、光、熱、電気、力学、化学、生物、位置等の様々な必要な情報を収集することを指す。ここで、音、光、熱、電気、力学、化学、生物、位置等の情報を収集する装置はメーターと総称され、固定領域内の様々なメーターはコンセントレータによりモノのインターネットプラットフォームとデータ通信を行う。

【0003】

異なるメーターは、各種な転送プロトコルを有するため、モノのインターネットシステムがどのように異なる転送プロトコル間の通信を互換するかはモノのインターネットを構築するキーポイントとなり、従来のモノのインターネットのデータ転送方式は主に二種類である。

10

【0004】

第1種としては、モノのインターネットプラットフォームは、ある通信プロトコルのみに対してメッセージ組織及びメッセージ解析を行い、様々なプロトコルと互換性のある動作をコンセントレータにより担当し、例えばMODBUS TCP、IEC104、MQTT等のフレームワークプロトコルについて、それはコンセントレータの機能を強化するが、モノのインターネットプラットフォームとコンセントレータとの通信、コンセントレータとメーターとの通信の両方が分割されるようになってしまい、データがコンセントレータから取得された時間フラグが正確ではなく、モノのインターネットプラットフォームに対してベースメーター、コンセントレータ及びその下のメーターの遠隔アップグレード能力が不足となり、機能拡張に不利である等の欠陥をもたらす。

20

【0005】

第2種としては、コンセントレータの機能を弱め、モノのインターネットプラットフォーム、コンセントレータ、メーターの三者に対して同期相互通信を形成し、かつコンセントレータがデータメッセージの透過的な転送のハードウェアインタフェースのみとし、例えばQ/GDW376.1プロトコルについて、モノのインターネットプラットフォームがメーターのオリジナルメッセージを使用して最下層のメーターと直接的に通信するように、プロトコルメッセージの頭尾で通信内容に包むが、メーターの異なるプロトコルのマーシャリング解除はモノのインターネットプラットフォームにより完成されるが、同期の収集方式は通信チャネルのリアルタイム性に対する要求が高く、収集がエラーになりやすく、特に周期的なメータータスクに対して、毎回モノのインターネットプラットフォームにより収集を自発的に開始しなければならず、かつコンセントレータの役割が無視される。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の実施例は従来技術に存在する上下層転送分割の問題を解決するだけでなく、同期転送のチャネルに対する要求が高いという問題を解決するモノのインターネットのデータ転送方法及びシステムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

これに鑑みて、本発明の実施例はモノのインターネットのデータ転送方法及びシステムを提供し、モノのインターネットプラットフォーム側、コンセントレータ側、並びにモノのインターネットプラットフォーム、コンセントレータ及び対象メータを含むモノのインターネットシステム側から、それぞれ設計し、上下層の転送分割の問題を解除するだけでなく、同期転送のチャネルに対する要求が高いという問題を解決する。

【0008】

本発明の実施例の第1形態は、ダウンリンク転送ステップを含むモノのインターネットデータ転送方法を提供し、前記ダウンリンク転送ステップは、第1のメッセージ形式によ

50

って生成された第1のメッセージ、対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む、モノのインターネットプラットフォームが分配した第1のダウンリンクデータを取得するステップと、前記第1のダウンリンクデータを解析して、前記第1のメッセージにおける前記メータタスクの対象メータ及び送信優先順位を取得するステップと、前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む第2のダウンリンクデータを取得するステップと、前記送信優先順位に基づいて、前記第2のダウンリンクデータを非同期分配キューに追加するステップと、前記対象メータが前記メータタスクを完成するように、前記非同期分配キューに基づいて、前記第2のダウンリンクデータを対象メータに分配するステップと、を含むことを特徴とするモノのインターネットデータ転送方法。

10

【0009】

本発明の実施例の第2形態は、ダウンリンク転送ステップとアップリンク転送ステップとを含むモノのインターネットデータ転送方法を提供し、前記ダウンリンク転送ステップは、メータタスクを取得するステップと、第1のメッセージ形式及び対象メータの通信プロトコルに基づいて、メータタスクに対しメッセージ形式処理を行い、前記第1のメッセージ形式によって生成された第1のメッセージと、対象メータの通信プロトコルメッセージと、メータタスクとを含む第1のダウンリンクデータを生成するステップと、前記コンセントレータ8が、前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む第2のダウンリンクデータを解析し取得して、前記第2のダウンリンクデータに対応する対象メータに送信するように、前記第1のダウンリンクデータをコンセントレータ8に分配するステップと、を含み、前記アップリンク転送ステップは、前記コンセントレータがアップロードした第2のアップリンクデータを取得するステップを含み、前記第2のアップリンクデータは、前記第1のメッセージ形式によって形成された第1のメッセージ、前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスク結果を含むことを特徴とするモノのインターネットデータ転送方法。

20

【0010】

本発明の実施例の第3形態は、モノのインターネットプラットフォーム、M個のコンセントレータ及びN種類のメータを含むモノのインターネットデータ転送システムを提供し、M、Nがいずれも自然数であり、前記モノのインターネットプラットフォームは、前記第1のメッセージ形式に基づいて、メータタスクに対しメッセージ形式処理を行い、第1のダウンリンクデータを生成する第1のダウンリンクデータ生成モジュールを含み、前記第1のダウンリンクデータは、第1のメッセージ形式によって生成された第1のメッセージ、対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含み、前記第1のダウンリンクデータを分配するための第1のダウンリンクデータ分配モジュールを含み、前記コンセントレータは、前記モノのインターネットプラットフォームが分配した前記第1のダウンリンクデータを取得するための第1のダウンリンクデータ取得モジュールと、前記第1のダウンリンクデータを解析し、前記メータタスクの対象メータ及び送信優先順位を取得するための第1のダウンリンクデータ解析モジュールと、前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む第2のダウンリンクデータを取得するための第2のダウンリンクデータ取得モジュールと、前記送信優先順位に基づいて、前記第2のダウンリンクデータに対応する前記対象メータに送信するための第2のダウンリンクデータ分配モジュールと、前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスク結果を含む、前記対象メータがアップロードした第1のアップリンクデータを取得するための第1のアップリンクデータ取得モジュールと、前記第1のメッセージ及び前記第1のアップリンクデータを含む第2のアップリンクデータを生成するための第2のアップリンクデータ生成モジュールと、前記第2のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告するための第2のアップリンクデータ報告モジュールとを含むことを特徴とするモノのインターネットデータ転送システム。

30

40

【発明の効果】

50

【 0 0 1 1 】

本発明の実施例は、従来技術に比べて存在する有益な効果として、少なくとも以下の通りである。本発明の実施例においてコンセントレータは異なるメータタスクの優先順位に基づいてメータタスクをキューイングし、非同期実行を行い、このように繰り返し実行の必要がある周期的なタスクをコンセントレータにより自発的に完成し、そして積極的に報告することができ、毎回モノのインターネットプラットフォームによりタスクをタイミングに開始する必要がなく、モノのインターネットプラットフォームの作業量を低減させ、コンセントレータの中間器の作用を十分に利用するとともに、コアタスクデータの完全性を維持し、エラーが発生しにくく、チャンネル要求も非同期実行により低下し、本方法は特に周期的なメータタスクに適用する。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

本発明の実施例における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下、実施例又は従来技術の説明に必要な図面を簡単に紹介し、明らかに、以下に説明する図面は本発明のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的作業をしない前提で、これらの図面に基づいて他の図面を取得することができる。

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明の実施例で提供されるコンセントレータのダウンリンク転送ステップの実現プロセス概略図である。

【 図 2 】 本発明の実施例 1 で提供されるコンセントレータのアップリンク転送ステップの実現プロセス概略図である。

20

【 図 3 】 本発明の実施例 2 で提供されるコンセントレータのアップリンク転送ステップの実現プロセス概略図である。

【 図 4 】 本発明の実施例 2 で提供されるコンセントレータがモノのインターネットプラットフォームによるタスク実行状況の照会に回答するステップの実現プロセス概略図である。

【 図 5 】 本発明の実施例で提供されるモノのインターネットプラットフォームダウンリンク転送ステップの完全実施プロセスの概略図である。

【 図 6 】 本発明の実施例 2 で提供されるモノのインターネットプラットフォームが前記コンセントレータによってアップロードされた第 2 のアップリンクデータを取得するステップの完全実施プロセスの概略図である。

30

【 図 7 】 本発明の実施例 2 で提供されるモノのインターネットプラットフォームがタスクの実行状態を照会するステップの完全実施プロセス概略図である。

【 図 8 】 本発明の実施例で提供されるモノのインターネット転送システムの概略図である。

【 図 9 】 本発明の実施例 1 で提供されるモノのインターネット転送システムの構成概略図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施例 2 で提供されるモノのインターネット転送システムの構成概略図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

下記の説明において、限定ではなく、説明するために、例えば特定のシステム構造、技術のような具体的詳細を提供することにより、本発明の実施例を徹底的に理解する。しかしながら、当業者は、これらの具体的詳細がない他の実施例においても本発明を実現できることを分かるべきである。他の場合に、周知のシステム、装置、回路及び方法についての詳細な説明を省略し、不要な詳細が本発明の説明を妨げることを回避する。説明される本発明の実施例により、当業者が取得した全ての他の実施例は、いずれも本発明の保護範囲に属する。特に明示しない場合、実施例で用いられる技術手段は当業者によく知られている一般的な手段である。

40

【 0 0 1 5 】

本明細書及び添付する特許請求の範囲において使用される場合に、用語「含む」は説明

50

される特徴、全体、ステップ、操作、要素及び/又はアセンブリの存在を表すが、一つ又は複数の他の特徴、全体、ステップ、操作、要素、アセンブリ及び/又はその組み合わせの存在又は添加を排除するものではないと理解すべきである。

【0016】

さらに、ここで本願の明細書で使用される用語は特定の実施例を説明する目的だけで、本願を限定することを意図しない。本願の明細書及び添付する特許請求の範囲で使用されるように、コンテキストが他の状況を明確に明示しない限り、単数形式の「一」、「一つ」及び「該」は複数の形式を含むとも理解すべきである。

【0017】

さらに、本願の明細書及び添付する特許請求の範囲において使用される用語「及び/又は」は関連して列挙された項のうちの一つ又は複数の任意の組み合わせ及び全ての可能な組み合わせを指し、かつこれらの組み合わせを含むとも理解すべきである。

10

【0018】

本明細書及び添付する特許請求の範囲で使用されるように、用語「...すると...」については、コンテキストに基づいて「...時に」又は「一旦」あるいは「確定に応答する」又は「検出に応答する」と解釈することができる。同様に、フレーズ「確定すると」又は「[説明した条件又は事件]を検出すると」は、コンテキストに基づいて「確定したら」又は「確定に応答する」、あるいは「説明した条件又は事件]を検出したら」又は「[説明した条件又は事件]を検出したら」という意味と解釈することができる。

【0019】

本発明に記載の技術的解決手段を説明するために、以下に具体的な実施例により説明する。

20

【0020】

実施例1

本実施例は、図8に示すように、モノのインターネットプラットフォーム7、M個のコンセントレータ8、N種類のメータ9を含み、M、Nがいずれも自然数であるモノのインターネットデータ転送システムを提供する。

【0021】

図9を参照すると、前記モノのインターネットプラットフォーム7は、第1のダウンリンクデータ生成モジュール71と、第1のダウンリンクデータ分配モジュール72とを含む。ここで、前記第1のダウンリンクデータ生成モジュール71は、第1のメッセージ形式に基づいてメータタスクに対しメッセージ形式処理を行い、第1のダウンリンクデータを生成することに用いられ、前記第1のダウンリンクデータ分配モジュール72は、前記第1のダウンリンクデータを分配することに用いられる。

30

【0022】

前記コンセントレータ8は、第1のダウンリンクデータ取得モジュール81、第1のダウンリンクデータ解析モジュール82、第2のダウンリンクデータ取得モジュール83、第2のダウンリンクデータ分配モジュール84、第1のアップリンクデータ取得モジュール85、第2のアップリンクデータ生成モジュール86、第2のアップリンクデータ報告モジュール87を含む。ここで、前記第1のダウンリンクデータ取得モジュール81は、前記モノのインターネットプラットフォーム7が分配した前記第1のダウンリンクデータを取得することに用いられ、前記第1のダウンリンクデータ解析モジュール82は、前記第1のダウンリンクデータを解析して、前記メータタスクの対象メータ及び送信優先順位を取得することに用いられ、前記第2のダウンリンクデータ取得モジュール83は、第2のダウンリンクデータを取得することに用いられ、前記第2のダウンリンクデータ分配モジュール84は、前記送信優先順位に基づいて前記第2のダウンリンクデータに対応する前記対象メータに送信することに用いられ、前記第1のアップリンクデータ取得モジュール85は、前記対象メータがアップロードした第1のアップリンクデータを取得することに用いられ、前記第2のアップリンクデータ生成モジュール86は、第2のアップリンクデータを生成することに用いられ、前記第2のアップリンクデータ報告モジュ

40

50

ール 87 は、前記第 2 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム 7 に報告することに用いられる。

【 0 0 2 3 】

本実施例では、前記メーター 9 は、第 2 のダウンリンクデータ取得モジュール 91 と、第 1 のアップリンクデータアップロードモジュール 92 とを含む。ここで、前記第 2 のダウンリンクデータ取得モジュール 91 は、前記コンセントレーター 8 が分配した前記第 2 のダウンリンクデータを取得することに用いられ、前記第 1 のアップリンクデータアップロードモジュール 92 は、前記第 1 のアップリンクデータを前記コンセントレーター 8 にアップロードすることに用いられる。

【 0 0 2 4 】

以下、本実施例におけるデータ転送の方法について説明する。

【 0 0 2 5 】

まず、モノのインターネットプラットフォーム 7 の面で、具体的なデータ転送実行状況について説明し、即ちモノのインターネットプラットフォーム 7 によって実行されるモノのインターネットデータ転送方法は、ダウンリンク転送ステップと、アップリンク転送ステップと、を含み、図 5 に示すように、前記ダウンリンク転送ステップは、

メータータスクを取得するステップ S401 と、

第 1 のメッセージ形式及び対象メーターの通信プロトコルに基づいて、メータータスクに対しメッセージ形式処理を行い、前記第 1 のメッセージ形式によって生成された第 1 のメッセージと、対象メーターの通信プロトコルメッセージと、メータータスクとを含む第 1 のダウンリンクデータを生成するステップ S402 と、

前記コンセントレーター 8 が、前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスクを含む第 2 のダウンリンクデータを解析し取得して、前記第 2 のダウンリンクデータに対応する対象メーターに送信するように、前記第 1 のダウンリンクデータをコンセントレーター 8 に分配するステップ S403 と、を含む。

【 0 0 2 6 】

好ましくは、本実施例における前記第 1 のメッセージ形式は、本フレームタスク数量と、各メータータスクの第 1 のデータユニット形式とを含み、前記第 1 のデータユニット形式は、タスク番号、タスクフラグ、送信優先順位、報告フラグ、ストレージ深度、タスク開始時間、タスク周期属性、タスク周期間隔、タスク終了時間、通信プロトコルタイプ、

【 0 0 2 7 】

本実施例では、前記タスクフラグは、タスク実行の必要を表し、好ましくは、「00H」がタスク実行不能を表し、「55H」がタスク有効化を表し、「AAH」がタスク停止を表し、他の数値がタスク無効化を表し、タスク無効の時に、タスクが削除される。

【 0 0 2 8 】

前記送信優先順位は、本タスクがコンセントレーターの非同期キューにおいて実行される優先順位であり、好ましくは、「00」が最低優先順位を表す。

【 0 0 2 9 】

前記報告フラグは、タスク実行後の報告状況を表し、好ましくは、「0」- 報告なし、「1」- タスク実行完成直後に報告する、「2」- 毎日報告していないタスクを報告する、「3」- 1 時間ごとに報告していないタスクを報告するということに設置され、報告形式が AFN=0D, F306 である。

【 0 0 3 0 】

前記ストレージ深度は、0 ~ 255 が好ましく、最近数回のタスクの実行結果の格納を表し、「0」の場合に最近 3 日のデータの格納を表す。

【 0 0 3 1 】

前記タスク開始時間は該タスクを実行する必要がある開始時間を表し、好ましくは、タスクの実行時に、「99-99-99 99:99」が現在時間に準拠することを表すよう

10

20

30

40

50

に設置され、でなければ、指定された時間を基準として周期的に実行し、周期的な実行において無効な時点があると、この周期においてタスクが実行されず、タスク開始時間のアライメントを設置する時に、タスク開始時間が1時であり、タスクの実行周期が1時間当たり一回あると、タスク実行結果の格納時に「01:00」、「02:00」、「03:00」...などのように付けられ、「00」が汎用を表し、年、月、日について有効で、毎年、毎月、毎日をそれぞれ表すように設置される。

【0032】

前記タスク周期属性は、周期的タスク実行の時間単位を表し、好ましくは、図3に示すように、年、月、日、時、分、秒を含む。

【0033】

前記タスク周期間隔は、タスク周期属性が設置された後の具体的な間隔値であり、好ましくは、数値範囲が0~255であるように設置され、「0」の場合に一回のみ実行することを表す。

【0034】

前記タスク終了時間は、タスク実行の最後時間を表し、即ち、タスクが前記タスク終了時間に至って実行を終止し、好ましくは、「99-99-99 99:99」がタスク終止を表し、「00」が汎用を表し、年、月、日について有効で、毎年、毎月、毎日をそれぞれ表すように設置される。

【0035】

前記通信プロトコルタイプは、対象メータの通信プロトコルであり、好ましくは、「00H」がトランスペアレントプロトコル、「01H」がDL/T645-1997、「02H」がDL/T645-2007、「03H」がDL/T698.45、その他が拡張可能であるように設置され、

前記ルールオプションは、準備オプション説明であり、

前記タスク予定応答長は、モノのインターネットプラットフォームがタスクを分配してから、最終的に対象メータがタスクを受けた応答時間間隔であり、モノのインターネットプラットフォームがタスクの需要に応じて設置され、

前記タスクメッセージ長さはタスク内容のデータ長さであり、

前記タスクメッセージ内容は、前記メータタスクである。

【0036】

本実施例における前記第1のメッセージ形式の具体的な形式は、表1に示すように設置される。

10

20

30

40

50

表 1

データ内容	データ形式	バイト数
本フレームタスク数量	B I N	1
1 番目のタスク番号	B I N	1
タスクフラグ	B I N	1
送信優先順位	B I N	1
報告フラグ	B I N	1
ストレージ深度	B I N	1
タスク開始時間	表 2 参照	5
タスク周期属性	表 3 参照	1
タスク周期間隔	B I N	1
タスク終了時間	表 2 参照	5
通信プロトコルタイプ	B I N	1
ルールオプション	B S 1 6	2
タスク予定応答長	B I N	1
タスクメッセージ長さ	B I N	1
タスクメッセージ内容	B I N	L 1
.....
m 番目のタスク番号	B I N	1
タスクフラグ	B I N	1
送信優先順位	B I N	1
報告フラグ	B I N	1
ストレージ深度	B I N	1
タスク開始時間	表 2 参照	5
タスク周期属性	表 3 参照	1
タスク周期間隔	B I N	1
タスク終了時間	表 2 参照	5
通信プロトコルタイプ	B I N	1
ルールオプション	B S 1 6	2
タスク予定応答長	B I N	1
タスクメッセージ長さ	B I N	1
タスクメッセージ内容	B I N	L 1

【 0 0 3 7 】

ここで、B I N は、バイナリコードを表し、B S 1 6 は、長さが 1 6 である独立したビットの組み合わせを表し、L 1 はユーザデータ長さを表す。

【 0 0 3 8 】

表 1 に記載の表 2 は下記の通りである。

10

20

30

40

50

表 2

バイト名	バイト形式							
	D 7	D 6	D 5	D 4	D 3	D 2	D 1	D 0
分	BCDコードの10桁				BCDコードの10桁			
時	BCDコードの10桁				BCDコードの10桁			
日	BCDコードの10桁				BCDコードの10桁			
月	BCDコードの10桁				BCDコードの10桁			
年	BCDコードの10桁				BCDコードの10桁			

10

【 0 0 3 9 】

表 1 に記載の表 3 は下記の通りである。

表 3

n	周期フラグ
0	秒
1	分
2	時
3	日
4	月
5	年
その他	準備

20

【 0 0 4 0 】

本実施例では、モノのインターネットプラットフォーム 7 は、前記コンソントレーター 8 によるデータアップロードを受動的に待っているが、前記アップリンク転送ステップは、前記コンソントレーター 8 がアップロードした第 2 のアップリンクデータを取得するステップ S 5 0 0 を含み、

30

前記第 2 のアップリンクデータは、前記第 1 のメッセージ形式によって形成された第 1 のメッセージ、前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスク結果を含むことを特徴とするモノのインターネットデータ転送方法。

【 0 0 4 1 】

次に、コンソントレーター 8 から、具体的なデータ転送の実行状況を説明し、即ちコンソントレーター 8 によって実行されるモノのインターネットデータ転送方法であって、ダウンリンク転送ステップを含み、図 1 を参照すると、前記ダウンリンク転送ステップは、

40

第 1 のメッセージ形式によって生成された第 1 のメッセージ、対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスクを含む、モノのインターネットプラットフォーム 7 が分配した第 1 のダウンリンクデータを取得するステップ S 1 0 1 と、

前記第 1 のダウンリンクデータを解析し、前記第 1 のメッセージにおける前記メータータスクの対象メーター及び送信優先順位を取得するステップ S 1 0 2 と、

前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスクを含む第 2 のダウンリンクデータを取得するステップ S 1 0 3 と、

前記送信優先順位に基づいて、前記第 2 のダウンリンクデータを非同期分配キューに追加するステップ S 1 0 4 と、

前記対象メーターが前記メータータスクを完成するように、前記非同期分配キューに基

50

づいて、前記第2のダウンリンクデータを対象メーターに分配するステップS105と、を含む。

【0042】

本実施例では、依然として従来技術における特定のメッセージ形式で、対象メーターが処理する必要があるデータを包む方式を採用して、上下層の透過的な転送を行い、対象メーターが実行する必要があるメータータスク及び対応する異なる通信プロトコルを一つのデータ全体と見なし、即ち前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスクを含む第2のダウンリンクデータとなり、コンセントレータはこのデータ全体を処理する必要がなく、外に包まれた特定のメッセージである第1のメッセージのみに対して解析及び転送を行い、コアのタスクデータは転送過程において完全なものであり、かつ影響を受けにくく、転送時のエラーレートを大幅に低減させることができる。しかし、従来の同期透過転送はチャンネルに対する要求が非常に高く、タスクデータの他に転送必要なポート、ボーレート、チェックなどのメッセージ情報を覆うので、モノのインターネットプラットフォームがタイムアウトすること、コンセントレータがタイムアウトすることのいずれか一つの問題が発生すると、今回のタスクが失敗する。現場のアップリンクに一般的に使用されるGPRS/CDMA及びダウンリンクのキャリアチャンネルについて、その自身のハードウェア技術にとって利点としていずれも単回通信のリアルタイム性ではない。同時に同期モードはコンセントレータがメーターを周期的な収集を自発的に行うことに不利であり、毎回メーターによる実行タスクはモノのインターネットプラットフォームによって開始しなければならず、周期的なメータータスクにモノのインターネットプラットフォームの複雑さを増加させる。

10

20

【0043】

したがって、本実施例はモノのインターネットプラットフォームにメータータスクを設定した後、コンセントレータに分配し、コンセントレータは異なるメータータスクの優先順位に基づいてメータータスクをキューイングし、非同期実行を行い、このように繰り返し実行の必要がある周期的なタスクをコンセントレータにより自発的に完成し、そして自動的に報告することができ、毎回モノのインターネットプラットフォームによりタスクをタイミングを開始する必要がなく、モノのインターネットプラットフォームの作業量を低減させ、コンセントレータの中間器の作用を十分に利用するとともに、コアタスクデータの完全性を維持し、エラーが発生しにくく、チャンネル要求も非同期実行により低下し、本方法は特に周期的なメータータスクに適用する。

30

【0044】

また、データ通信の要求として、コンセントレータはモノのインターネットプラットフォームから分配された第1のダウンリンクデータを取得する場合、データを受信したか否かを確認するように、モノのインターネットプラットフォームに応答する必要があり、受信した場合に、メッセージを応答して確認すればよく、受信していない場合に、メッセージを拒否するように応答する。該応答ステップは通信プロトコルにおける標準設定であるため、本実施例において説明を省略する。

【0045】

上記表1は本実施例が提出する新たな通信プロトコルのダウンリンクデータ内容であり、該通信プロトコルにより複雑な周期的なタスクの実行状況を満たすことができ、モノのインターネットプラットフォームはタスク命令を一回発するだけで、コンセントレータにより定期的に繰り返すメータータスクを完成することができ、毎回モノのインターネットプラットフォームから改めて分配される必要がなく、かつ異なるメーターのプロトコルがコンセントレータに与える影響が小さく、モノのインターネットプラットフォーム、コンセントレータ、対象メーターの三者の相互通信のより互換性のある通信方式を実現する。

40

【0046】

本実施例では、コンセントレーター8は、前記ダウンリンク転送ステップを実行してからアップリンク転送ステップをさらに実行し、図2に示すように、前記アップリンク転送ステップは、

50

前記対象メーターの通信プロトコルメッセージ及びメータータスク結果を含む、前記対象メーターがアップロードした第1のアップリンクデータを取得するステップS201と、

前記第1のメッセージ及び前記第1のアップリンクデータを含む第2のアップリンクデータを生成するステップS202と、

前記第2のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム7に自発的に報告するステップS205と、を含む。

【0047】

同様に、メータータスク完成の状況を報告する時に、第1のメッセージにおけるタスクメッセージ内容をメータータスク結果に対応的に追加すると、第2のアップリンクデータを生成することができ、そして第1のメッセージにおける報告設置に基づいて、モノのインターネットプラットフォームに自発的に報告する。

10

【0048】

実施例2

本実施例は、図8に示すように、モノのインターネットプラットフォーム7、M個のコンセントレーター8、N種類のメーター9を含み、M、Nがいずれも自然数であるモノのインターネットデータ転送システムを提供する。

【0049】

本実施例の前記モノのインターネットプラットフォーム7は図10に示すように、第1のダウンリンクデータ生成モジュール71、第1のダウンリンクデータ分配モジュール72、メータータスク照会モジュール73及びタスク実行状況照会モジュール74を含む。そのうち、前記第1のダウンリンクデータ生成モジュール71は、第1のメッセージ形式に基づいて、メータータスクに対しメッセージ形式処理を行い、第1のダウンリンクデータを生成することに用いられ、前記第1のダウンリンクデータ分配モジュール72は、前記第1のダウンリンクデータを分配することに用いられ、前記メータータスク照会モジュール73は、第2のメッセージ形式に基づいてメータータスク照会メッセージを生成し、前記メータータスク照会メッセージを前記コンセントレーターに分配することに用いられ、前記タスク実行状況照会モジュール74は、第3のメッセージ形式に基づいて実行状況照会メッセージを生成し、前記実行状況照会メッセージを前記コンセントレーターに分配することに用いられる。

20

【0050】

前記コンセントレーター8は、第1のダウンリンクデータ取得モジュール81、第1のダウンリンクデータ解析モジュール82、第2のダウンリンクデータ取得モジュール83、第2のダウンリンクデータ分配モジュール84、第1のアップリンクデータ取得モジュール85、第2のアップリンクデータ生成モジュール86、第2のアップリンクデータ報告モジュール87、メータータスク照会メッセージ解析モジュール88、実行状況照会メッセージ取得モジュール89、第3のアップリンクデータ生成モジュール810及び第3のアップリンクデータ報告モジュール811を含む。そのうち、前記第1のダウンリンクデータ取得モジュール81は、前記モノのインターネットプラットフォーム7が分配した前記第1のダウンリンクデータを取得することに用いられ、前記第1のダウンリンクデータ解析モジュール82は、前記第1のダウンリンクデータを解析して、前記メータータスクの対象メーター及び送信優先順位を取得することに用いられ、前記第2のダウンリンクデータ取得モジュール83は、第2のダウンリンクデータを取得することに用いられ、前記第2のダウンリンクデータ分配モジュール84は、前記送信優先順位に基づいて、前記第2のダウンリンクデータに対応する前記対象メーターに送信することに用いられ、前記第1のアップリンクデータ取得モジュール85は、前記対象メーターがアップロードした第1のアップリンクデータを取得することに用いられ、前記第2のアップリンクデータ生成モジュール86は、第2のアップリンクデータを生成することに用いられ、前記第2のアップリンクデータ報告モジュール87は、前記第2のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム7に報告することに用いられ、前記メータータスク照会メッセージ解析モジュール88は、前記メータータスク照会メッセージを解析すること

30

40

50

に用いられ、前記実行状況照会メッセージ取得モジュール 8 9 は、前記モノのインターネットプラットフォームが分配した前記実行状況照会メッセージを取得することに用いられ、前記第 3 のアップリンクデータ生成モジュール 8 1 0 は、前記実行状況照会メッセージを解析するとともに、第 4 のメッセージ形式に基づいて第 3 のアップリンクデータを生成することに用いられ、前記第 3 のアップリンクデータ報告モジュール 8 1 1 は、前記第 3 のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォームに報告することに用いられる。

【 0 0 5 1 】

本実施例では、前記メーター 9 は、図 1 0 に示すように、前記コンセントレータ 8 が分配した前記第 2 のダウンリンクデータを取得するための第 2 のダウンリンクデータ取得モジュール 9 1 と、前記第 1 のアップリンクデータを前記コンセントレータ 8 にアップロードするための第 1 のアップリンクデータアップロードモジュール 9 2 と、を含む。

10

【 0 0 5 2 】

以下、本実施例におけるデータ転送の方法について説明する。

【 0 0 5 3 】

まず、モノのインターネットプラットフォーム 7 の面で、具体的なデータ転送実行状況について説明し、即ちモノのインターネットプラットフォーム 7 によって実行されるモノのインターネットデータ転送方法は、ダウンリンク転送ステップと、アップリンク転送ステップと、を含み、図 5 に示すように、前記ダウンリンク転送ステップは、

メータータスクを取得するステップ S 4 0 1 と、

20

第 1 のメッセージ形式及び対象メーターの通信プロトコルに基づいて、メータータスクに対しメッセージ形式処理を行い、第 1 のダウンリンクデータを生成するステップ S 4 0 2 と、

前記コンセントレータ 8 が、第 2 のダウンリンクデータを解析し取得して、前記第 2 のダウンリンクデータを対応する対象メーターに送信するように、前記第 1 のダウンリンクデータをコンセントレータ 8 に分配するステップ S 4 0 3 と、を含む。

【 0 0 5 4 】

同様に、本実施例における前記第 1 のメッセージ形式は、本フレームタスク数量と、各メータータスクの第 1 のデータユニット形式とを含み、前記第 1 のデータユニット形式は、タスク番号、タスクフラグ、送信優先順位、報告フラグ、ストレージ深度、タスク開始時間、タスク周期属性、タスク周期間隔、タスク終了時間、通信プロトコルタイプ、ルールオプション、タスク予定応答長、タスクメッセージ長さ、タスクメッセージ内容を含む。

30

【 0 0 5 5 】

本実施例における前記第 1 のメッセージ形式の具体的な形式は、表 1、表 2、表 3 に示すように設置される。

【 0 0 5 6 】

実施例 1 と区別して、本実施例におけるモノのインターネットプラットフォーム 7 は、第 2 のアップリンクデータを自発的に採集するものであり、詳しくは図 6 に示すように、

第 2 のメッセージ形式に基づいてメータータスク照会メッセージを生成するステップ S 5 0 1 と、

40

前記メータータスク照会メッセージを前記コンセントレータ 8 に分配するステップ S 5 0 2 と、

前記コンセントレータ 8 が報告した前記第 2 のアップリンクデータを取得するステップ S 5 0 3 と、を含む。

【 0 0 5 7 】

ここで、前記第 2 のメッセージ形式は、下表 4 を参照して、照会タスク数量、各照会すべきタスク番号を含む。

50

表 4

データ内容	データ形式	バイト数
照会タスク数量	B I N	1
タスク番号 1	B I N	1
.....
タスク番号 p	B I N	1

10

【 0 0 5 8 】

これにより分かるように、モノのインターネットプラットフォームは、自発的に採集する時に、一回で複数のデータを照会することができる。好ましくは、照会タスク数量が「0」である時に、タスク番号を指定する必要がなく、照会測定点のすべてのタスクを表すように設置されてもよく、指定タスクを照会すると、照会タスク番号を記載する必要がある。

【 0 0 5 9 】

同様に、実施例 1 との区別として、本実施例は、タスク実行状況を照会するステップをさらに含み、図 7 に示すように、タスク実行状況を照会する前記ステップは、

20

第 3 のメッセージ形式に基づいて実行状況照会メッセージを生成するステップ S 6 0 1 と、

前記実行状況照会メッセージを前記コンセントレータ 8 に分配するステップ S 6 0 2 と、

前記コンセントレータ 8 が報告した第 3 のアップリンクデータを取得するステップ S 6 0 3 と、を含み、前記第 3 のアップリンクデータは、コンセントレータ 8 によって第 4 のメッセージ形式に基づいて生成された。

【 0 0 6 0 】

好ましくは、本実施例における前記第 3 のメッセージ形式は、下表 5 を参照して、タスク番号、照会開始時間、照会終了時間を含む。

30

表 5

データ内容	データ形式	バイト数
タスク番号	B I N	1
照会開始時間 T 1	表 2 参照	5
照会終了時間 T 2	表 2 参照	5

【 0 0 6 1 】

即ち、時間 T 1 から T 2 までの間のタスク実行状況を照会する。

40

【 0 0 6 2 】

本実施例における前記第 4 のメッセージ形式は、タスク番号、本フレームポイント数、各タスクが完成した第 2 のデータユニット形式を含む。そのうち、前記第 2 のデータユニット形式は、タスク時点、タスク応答メッセージ長さ、タスク完成時刻、タスク応答フレームを含む。下表 6 を参照する。

50

表 6

データ内容	データ形式	バイト数
タスク番号	B I N	1
本フレームポイント数	B I N	1
タスク時点 1	表 2 参照	5
タスク応答メッセージ長	B I N	1
タスク完成時刻	表 2 参照	5
タスク応答フレーム	B I N	L 1 - 5
.....
タスク時点 q	表 2 参照	5
タスク応答メッセージ長	B I N	1
タスク完成時刻	表 2 参照	5
タスク応答フレーム	B I N	L q - 5

10

20

【 0 0 6 3 】

ここで、タスク応答フレームは、タスクの実行時の応答データを表し、そのバイト数は、タスクメッセージ q の完成時刻の長さ、タスクメッセージ q 応答フレームの長さとの和であり、本実施例は、照会タスクが実行されていない時に、「 0 0 」と統括的に返信する。

【 0 0 6 4 】

次に、コンセントレータ 8 から、具体的なデータ転送の実行状況を説明し、即ちコンセントレータ 8 によって実行されるモノのインターネットデータ転送方法であって、ダウンリンク転送ステップを含み、図 1 を参照すると、前記ダウンリンク転送ステップは、

第 1 のメッセージ形式によって生成された第 1 のメッセージ、対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む、モノのインターネットプラットフォーム 7 が分配した第 1 のダウンリンクデータを取得するステップ S 1 0 1 と、

30

前記第 1 のダウンリンクデータを解析し、前記第 1 のメッセージにおける前記メータタスクの対象メータ及び送信優先順位を取得するステップ S 1 0 2 と、

前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスクを含む第 2 のダウンリンクデータを取得するステップ S 1 0 3 と、

前記送信優先順位に基づいて、前記第 2 のダウンリンクデータを非同期分配キューに追加するステップ S 1 0 4 と、

前記対象メータが前記メータタスクを完成するように、前記非同期分配キューに基づいて、前記第 2 のダウンリンクデータを対象メータに分配するステップ S 1 0 5 と、

40

【 0 0 6 5 】

実施例 1 と相違して、本実施例では、コンセントレータ 8 が前記ダウンリンク転送ステップを実行した後、アップリンク転送ステップを実行する時にモノのインターネットプラットフォーム 7 によって前記第 2 のアップリンクデータが採集されることを受動的に待っており、図 3 に示すように、

前記対象メータの通信プロトコルメッセージ及びメータタスク結果を含む、前記対象メータがアップロードした第 1 のアップリンクデータを取得するステップ S 2 0 1 と、

前記第 1 のメッセージ及び前記第 1 のアップリンクデータを含む第 2 のアップリンクデータを生成するステップ S 2 0 2 と、

50

第2のメッセージ形式に基づいて前記モノのインターネットプラットフォーム7によって生成された、前記モノのインターネットプラットフォーム7が分配したメータタスク照会メッセージを取得するステップS203と、

前記メータタスク照会メッセージを解析して、対応する前記第2のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム7に報告するステップS204と、

前記第2のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム7に報告するステップS205と、を含む。

【0066】

本実施例における上述モノのインターネットプラットフォーム7がタスク実行状況を照会するステップを参照すると、コンセントレータ8が前記ダウンリンク転送ステップを実行した後、モノのインターネットプラットフォーム7によるタスク実行状況の照会に
10 応答するステップをさらに含み、図4を参照すると、前記モノのインターネットプラットフォーム7によるタスク実行状況の照会に
応答するステップは、

第3のメッセージ形式に基づいて前記モノのインターネットプラットフォーム7によって生成された、前記モノのインターネットプラットフォーム7が分配した実行状況照会
メッセージを取得するステップS301と、

前記実行状況照会メッセージを解析して、コンセントレータ8によって第4のメ
ッセージ形式に基づいて生成された、対応する第3のアップリンクデータを生成するステップ
S302と、

前記第3のアップリンクデータを前記モノのインターネットプラットフォーム7に報告
20 するステップS303と、を含む。

【0067】

本実施例は通信プロトコルを完全に提供し、特に周期的に実行されるメータタスクに
適用し、メータタスク設定(第1のメッセージの追加)、メータタスク照会、タスク
実行状況照会という三つのコマンドだけでよく、全ての種類のプロトコルのメータデー
タ収集と互換性があり、中間層データコンセントレータへのソフトウェア依存を低減させ
、複雑性を遠隔運営維持、修正拡張に便利なモノのインターネットプラットフォームに残
して処理する。底層現場の技術的難しさ及び複雑性を低下させ、底層の不安定によるデー
タ収集成功率及びデータ品質への影響を回避する。コンセントレータのハードウェアイン
タフェースの拡張とモノのインターネットプラットフォームのプロトコル互換性、プロト
30 コル実現の完全性の面に工夫する。

【0068】

当業者であれば、説明の利便さ及び簡潔のために、上記各機能ユニット、モジュールの
分割のみを例として説明し、実際の応用において、必要に応じて上記機能を異なる機能ユ
ニット、モジュールに割り当てて完成させることができ、すなわち前記装置の内部構造を
異なる機能ユニット又はモジュールに分割することにより、上記説明した全て又は一部の
機能を完成することを明らかに理解することができる。当然のことながら、上記各ユニ
ット、モジュールは、コンピュータプログラムを含むプロセッサで代替されることができ、
純粋なソフトウェアの形式で各部の動作を完成する。実施例における各機能ユニット、モ
ジュールは一つの処理ユニットに統合されてもよく、各ユニットが単独で物理的に存在し
てもよく、又は二つ以上のユニットが一つのユニットに統合されてもよく、上記統合され
たユニットはハードウェアの形式で実現されてもよく、ソフトウェア機能ユニットの形式
40 で実現されてもよい。また、各機能ユニット、モジュールの具体的な名称についても互い
に区別されやすいためのものであり、本願の保護範囲を限定するものではない。上記シ
ステムにおけるユニット、モジュールの具体的な動作過程については、前述方法の実施例
における対応過程を参照することができ、ここで説明を省略する。上記実施例において、
各実施例に対する説明はそれぞれの重点を有し、ある実施例において詳しく説明又は記
載されていない部分については、他の実施例の関連説明を参照することができる。

【0069】

当業者であれば、本明細書に開示された実施例で説明された各例のユニット及びアルゴ
50

リズムステップを、電子ハードウェア、又はコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアとの組み合わせで実現することができることを意識することができる。これらの機能がハードウェアで実行されるか、あるいはソフトウェアで実行されるかについては、技術的解決手段の特定の応用及び設計の制約条件に決められる。当業者は各特定のアプリケーションに対して異なる方法を用いて説明された機能を実現してもよいが、このような実現は本発明の範囲を超えると考えられるべきではない。

【0070】

本発明の提供する実施例において、開示された装置/端末装置及び方法は、他の方式で実現することができるものと理解すべきである。例えば、上記説明された装置/端末装置の実施例は例示的なものに過ぎず、例えば、前記モジュール又はユニットの分割は、論理的機能分割に過ぎず、実際に実現時に他の分割方式があってもよく、例えば複数のユニット又はコンポーネントを結合するか又は他のシステムに統合することができ、又はいくつかの特徴を無視するか、あるいは実行しなくてもよい。また、表示されるか又は議論される相互間の結合又は直接結合又は通信接続はいくつかのインタフェース、装置又はユニットによる間接結合又は通信接続であってもよく、電氣的、機械的又は他の形式であってもよい。前記分離部材として説明されたユニットは物理的に分離されてもよいか又はそうでなくてもよく、ユニットとして表示される部材は物理的ユニットであってもよいか又はそうでなくてもよく、即ち一つの箇所に位置してもよく、又は複数のネットワークユニットに分布してもよい。実際の需要に応じてそのうちの一部又は全部のユニットを選択して本実施例の方案の目的を達成することができる。

【0071】

また、本発明の各実施例における各機能ユニットは一つの処理ユニットに集積されてもよく、各ユニットが単独で物理的に存在してもよく、二つ以上のユニットが一つのユニットに集積されてもよい。上記集積されたユニットはハードウェアの形式で実現されてもよく、ソフトウェア機能ユニットの形式で実現されてもよい。前記集積モジュール/ユニットはソフトウェア機能ユニットの形式で実現されかつ独立した製品として販売され又は使用される場合に、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されることができる。このような理解により、本発明は上記実施例の方法における全部又は一部のプロセスの実現について、コンピュータプログラムにより関連するハードウェアを命令して完成することができ、上記したコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶することができ、該コンピュータプログラムがプロセッサにより実行される場合に、上記それぞれの方法の実施例のステップを実現することができる。ここで、前記コンピュータプログラムはコンピュータプログラムコードを含み、前記コンピュータプログラムコードはソースコード形式、オブジェクトコード形式、実行可能なファイル又はいくつかの中間形式等であってもよい。前記コンピュータ読み取り可能な媒体は、前記コンピュータプログラムコードをキャリア可能な任意のエンティティ又は装置、記録媒体、Uディスク、リムーバブルハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、コンピュータメモリ、リードオンリーメモリ (ROM、Read-Only Memory)、ランダムアクセスメモリ (RAM、Random Access Memory)、電気搬送波信号、電気通信信号及びソフトウェア配信媒体等を含んでもよい。説明すべきものとして、前記コンピュータ読み取り可能な媒体に含まれる内容は司法管轄エリア内立法及び特許実践の要求に応じて適切な増減を行うことができ、例えばある司法管轄エリアにおいて、立法及び特許実践に基づいて、コンピュータ読み取り可能な媒体は電気搬送波信号及び電気通信信号を含まない。

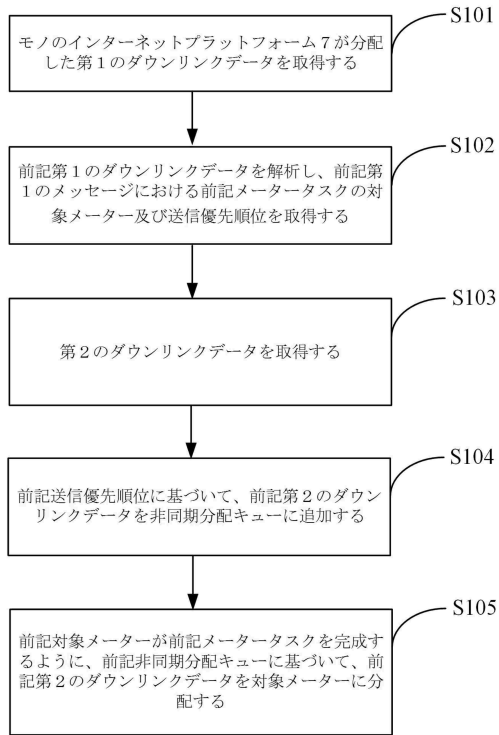
【0072】

上記した実施例は本発明の技術的解決手段を説明するためのものに過ぎず、それを限定するものではない。前述の実施例を参照して本発明を詳細に説明したが、当業者であれば以下内容を理解すべきである。それは依然として前述の各実施例に記載の技術的解決手段を補正してもよく、又はそのうちの一部の技術的特徴を同等置換することができる。これらの補正又は置換により、対応する技術的解決手段の実質が本発明の各実施例の技術的解決手段の思想及び範囲から逸脱することがなく、いずれも本発明の保護範囲内に含まれる

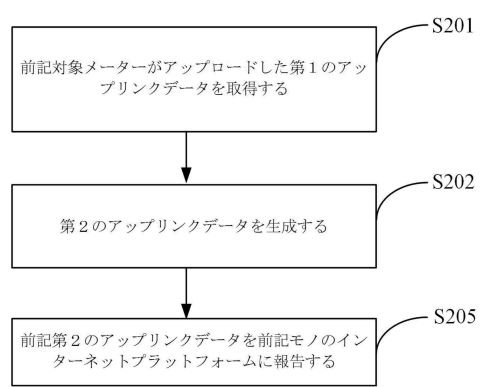
べきである。

【図面】

【図 1】



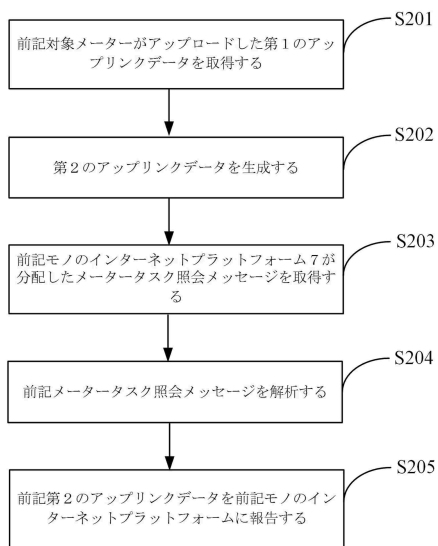
【図 2】



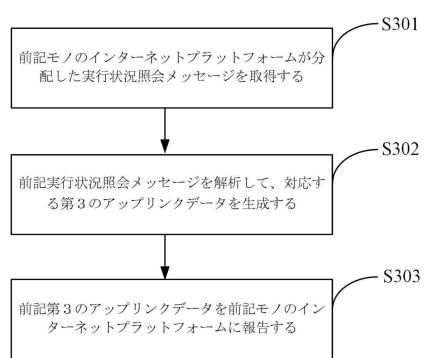
10

20

【図 3】



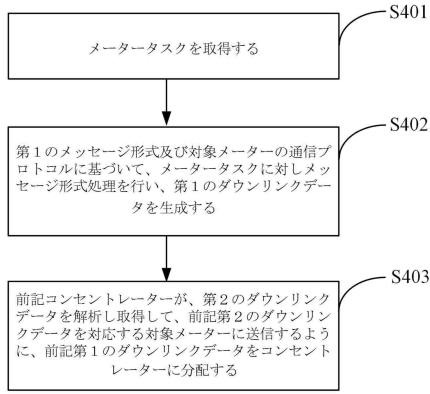
【図 4】



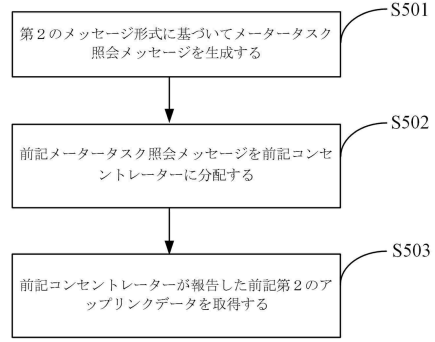
30

40

【図 5】

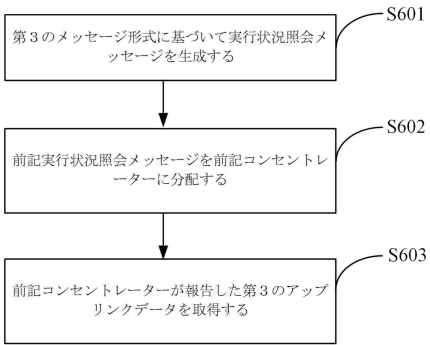


【図 6】

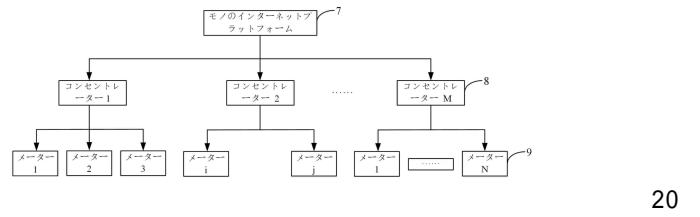


10

【図 7】

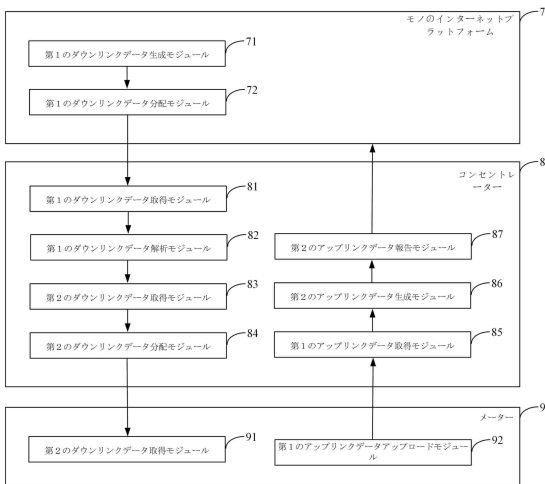


【図 8】

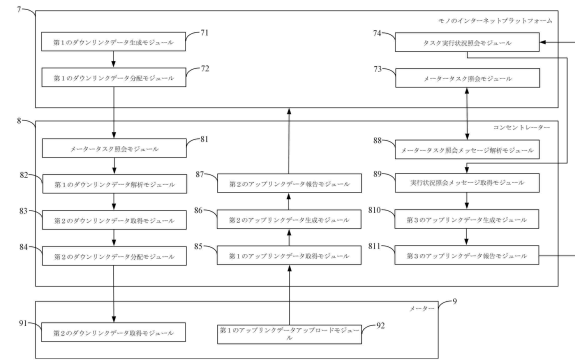


20

【図 9】



【図 10】



30

40

50

フロントページの続き

- 大厦10層
- (72)発明者 王 振華
中国北京市朝陽区望京東路1号摩托羅拉大厦10層
- (72)発明者 陳 旭暉
中国北京市朝陽区望京東路1号摩托羅拉大厦10層
- (72)発明者 姜 カイ 笈
中国北京市朝陽区望京東路1号摩托羅拉大厦10層
- 審査官 工藤 一光
- (56)参考文献 特開2017-49706(JP,A)
特開2015-115832(JP,A)
国際公開第2015/008315(WO,A1)
特開2012-170072(JP,A)
欧州特許出願公開第2894872(EP,A1)
欧州特許出願公開第2228965(EP,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F13/00
G08C15/00-15/12
G16Y20/00
H04L47/6275
H04L69/00
H04Q9/00-9/16