

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号  
特表2024-536256  
(P2024-536256A)

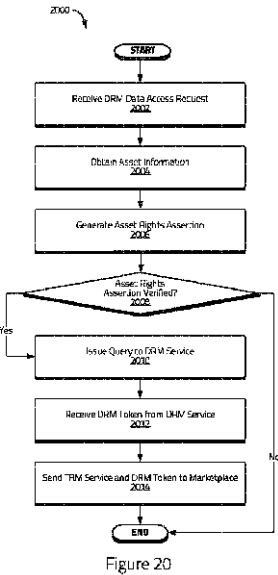
(43)公表日 令和6年10月4日(2024.10.4)

|                            |                             |         |                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|
| (51)国際特許分類                 |                             | F I     |                                                                    |
| G 0 6 F                    | 21/62 (2013.01)             | G 0 6 F | 21/62 3 1 8                                                        |
| G 0 6 F                    | 21/33 (2013.01)             | G 0 6 F | 21/33                                                              |
| H 0 4 L                    | 9/32 (2006.01)              | H 0 4 L | 9/32 2 0 0 Z                                                       |
| 審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全70頁) |                             |         |                                                                    |
| (21)出願番号                   | 特願2024-519743(P2024-519743) | (71)出願人 | 524064955                                                          |
| (86)(22)出願日                | 令和4年9月29日(2022.9.29)        |         | インタートラスト テクノロジーズ コーポレーション                                          |
| (85)翻訳文提出日                 | 令和6年3月29日(2024.3.29)        |         | アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 3 5 ミルピタス ノース マッカーシーブルヴァード 4 0 0 スイート 2 2 0 |
| (86)国際出願番号                 | PCT/US2022/045253           | (74)代理人 | 100094569                                                          |
| (87)国際公開番号                 | WO2023/055950               |         | 弁理士 田中 伸一郎                                                         |
| (87)国際公開日                  | 令和5年4月6日(2023.4.6)          | (74)代理人 | 100103610                                                          |
| (31)優先権主張番号                | 63/261,821                  |         | 弁理士 ▲吉▼田 和彦                                                        |
| (32)優先日                    | 令和3年9月29日(2021.9.29)        | (74)代理人 | 100109070                                                          |
| (33)優先権主張国・地域又は機関          | 米国(US)                      |         | 弁理士 須田 洋之                                                          |
| (31)優先権主張番号                | 63/291,929                  | (74)代理人 | 100067013                                                          |
| (32)優先日                    | 令和3年12月20日(2021.12.20)      |         | 弁理士 大塚 文昭                                                          |
| (33)優先権主張国・地域又は機関          | 米国(US)                      | (74)代理人 | 100120525                                                          |
| (31)優先権主張番号                | 63/315,874                  |         |                                                                    |
| 最終頁に続く                     |                             | 最終頁に続く  |                                                                    |

(54)【発明の名称】 信頼された台帳を使用する暗号トークン権利管理システム及び方法

(57)【要約】

本開示は、とりわけ、動的に、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたトークンをセキュアに管理するためのシステム及び方法に関する。本明細書で開示される様々な実施形態は、デジタル資産、製品、権利所有者、及び／又は様々なエコシステム参加者に関する特定のアサーションをセキュアに記録するために、信頼された台帳を使用し得る。そのようなアサーションは、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたトークンに関連付けられた様々なトランザクションに関連して、権利バインディング、コンテンツパッケージング、管理、及び／又は保護動作に関連して使用され得る。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

システム上で実行されるトークン権利管理サービスによって実施される、デジタル資産を管理するための方法であって、前記システムが、プロセッサと、前記プロセッサによって実行されるときに、前記システムに前記方法を実施させる命令を記憶している非一時的コンピュータ可読記憶媒体と、を備え、前記方法が、

マーケットプレイスサービスから、デジタル権利管理データアクセス要求を受信することであって、前記デジタル権利管理データアクセス要求が、マーケットプレイスアクセストークンと、ユーザに関連付けられた識別子と、を含み、前記デジタル権利管理データアクセス要求が、デジタル資産にアクセスするためのユーザ要求を受信することに応答して、前記マーケットプレイスサービスによって発行される、受信することと、

10

前記マーケットプレイスアクセストークンに基づいて、前記マーケットプレイスサービスに関連付けられた資産情報を取得することであって、前記資産情報が、前記デジタル資産のハッシュを含む、取得することと、

前記デジタル資産の前記ハッシュ及び前記ユーザに関連付けられた前記識別子に基づいて、資産権利アサーションを生成することと、

前記資産権利アサーションが信頼された台帳に記録されていることを検証することによって、前記ユーザが前記デジタル資産にアクセスするための権利を有すると判定することと、

前記ユーザが前記デジタル資産にアクセスするための権利を有すると判定することに基づいて、デジタル権利管理サービスにクエリを発行することと、

20

前記クエリに応答して、前記デジタル権利管理サービスから、前記デジタル資産に関連付けられたデジタル権利管理トークンを受信することと、

前記ユーザに関連付けられたシステムに通信するために、前記デジタル権利管理トークン及び前記デジタル資産のロケーションを前記マーケットプレイスサービスに送信することと、を含む、方法。

## 【請求項 2】

前記マーケットプレイスサービスに関連付けられた前記資産情報を取得することが、信頼されたデータ管理サービスに関連付けられたデータベースから前記資産情報を取得することを含む、請求項 1 に記載の方法。

30

## 【請求項 3】

前記方法が、

前記マーケットプレイスアクセストークンを使用して、前記信頼されたデータ管理サービスを用いて前記マーケットプレイスサービスを検証することと、

前記マーケットプレイスサービスの検証の成功に基づいて、前記マーケットプレイスサービスに関連付けられたアカウント識別子の前記信頼されたデータ管理サービスからの指標を受信することと、を更に含み、

前記マーケットプレイスサービスに関連付けられた前記資産情報を取得することが、前記マーケットプレイスサービスに関連付けられた前記アカウント識別子に基づく、請求項 2 に記載の方法。

40

## 【請求項 4】

前記トークン管理サービスが、前記信頼されたデータ管理サービスのサービスである、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記デジタル権利管理サービスへの前記クエリが、鍵識別子と、鍵暗号化鍵と、を含む、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記鍵識別子及び前記鍵暗号化鍵が、信頼されたデータ管理サービスに関連付けられたデータベースからアクセスされる、請求項 5 に記載の方法。

## 【請求項 7】

50

前記鍵暗号化鍵が、前記ユーザに関連付けられた公開暗号化鍵を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記デジタル権利管理トークンが、暗号化されたコンテンツ鍵を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記デジタル資産の前記ロケーションが、前記デジタル資産に対応する電子ファイルに関連付けられたユニフォームリソースロケータを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ユーザが前記デジタル資産に対する権利を有すると判定することが、前記ユーザが前記デジタル資産の所有者であると判定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記方法が、前記トークン権利管理サービスによって、前記デジタル資産の残りの供給があることを検証することを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記デジタル権利管理データアクセス要求が、前記デジタル資産に関連付けられた識別子、前記マーケットプレイスサービスに前記ユーザ要求を発行したユーザに関連付けられた識別子、及び前記デジタル資産を含む製品に関連付けられた識別子のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記マーケットプレイスサービスが、前記トークン権利管理サービスと同じシステム上で実行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記信頼された台帳が、信頼された不変分散アサーション台帳を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記信頼された台帳が、ブロックチェーン台帳を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記デジタル権利管理サービスが、前記信頼されたデータ管理サービスのサービスである、請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願)

関連出願の相互参照本出願は、35 U. S. C. § 119 (e) の下で、2021 年 9 月 29 日に出願された「CRYPTOGRAPHIC TOKEN MANAGEMENT SYSTEMS AND METHODS」と題する米国特許仮出願第 63 / 261, 821 号、2021 年 12 月 20 日に提出された「SYSTEMS AND METHODS FOR CRYPTOGRAPHIC TOKEN MANAGEMENT USING TRUSTED LEDGERS」と題する米国特許仮出願第 63 / 291, 929 号、及び 2022 年 3 月 2 日に提出された「CRYPTOGRAPHIC TOKEN RIGHTS MANAGEMENT SYSTEMS AND METHODS USING TRUSTED LEDGERS」と題する米国特許仮出願第 63 / 315, 874 号の利益を主張するものであり、これらの内容は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

(著作権許諾)

本特許文書の開示の部分には、著作権保護の対象となる資料が含まれている場合がある。著作権者は、米国特許商標庁の特許ファイル又は記録に記載されているように、特許文書又は特許開示のいずれかによるファクシミリ複製には異論を唱えないが、そうでなければ

ば、全ての著作権を留保する。

【発明の概要】

【0003】

本開示は、概して、暗号トークンを管理するためのシステム及び方法に関する。より具体的には、本開示は、信頼された台帳を使用して、NFTマーケットプレイスにおける非代替性トークン（non-fungible token、「NFT」）及び関連するコンテンツへの権利を管理するためのシステム及び方法に関する。

【0004】

NFTは、デジタル資産及び／又は物理的資産を含み得る資産を表し得る信頼された分散台帳例えば、ブロックチェーン台帳上の暗号トークンの一種である。NFTは、単純なデジタル資産トランザクションから複雑な担保ローンまで様々な用途を伴う、様々な状況において使用され得る。

【0005】

NFTパラダイムは、様々なアーキテクチャを使用して実装され得る。例えば、集中サーバは、デジタル資産に関連付けられたメタデータを記憶するために使用され得る。サーバは、そのデータへの参照を作成し得、暗号ブロックチェーンなどの信頼された台帳に参照リンクを記憶し得る。この手法は、コスト及び処理能力の点で、実装において相対的に高速かつ安価であり得、信頼された台帳に直接記憶されていない参照されるメタデータの柔軟な更新を可能にし得る。しかしながら、サーバがダウンした場合、元の資産を取得することを可能にするのに十分なデータが信頼された台帳内にない可能性があり、潜在的に、NFTが本質的に無効になる。加えて、所有者がデータのロケーションを削除又は変更し、資産が中央サーバ上に記憶されていない場合、資産へのリンクは、意図されたように機能しない可能性がある。

【0006】

NFTパラダイムを実装するための別の手法は、信頼された台帳自体にメタデータを記憶することを含み得る。これは、NFTマーケットプレイスがダウンした場合に、関連データが、より少ないサードパーティ依存性及びより高い信頼性で台帳に記憶されることを可能にし得る。しかしながら、費用、速度、及び／又は処理受容の点で、このタイプの実装には追加のコストがかかる。

【0007】

システム及び方法の実施形態は、デジタル資産を管理するための改善されたアーキテクチャを提供し得る。ある特定の実施形態では、デジタル資産に関連付けられたメタデータは、サーバデータベースに記憶され得、デジタル資産に関連付けられたメタデータとの相関は、ブロックチェーン台帳を含み得る信頼された台帳にセキュアに記憶され得る。

【0008】

多くの従来のNFTマーケットプレイスは、著作権の問題に対処するのにあまり適していない場合がある。例えば、マーケットプレイスの顧客が楽曲のNFTを購入した場合、顧客は、楽曲をダウンロードして他のプラットフォームに容易にアップロードすることができ、潜在的に、楽曲に対する他者の権利に違反することがある。開示されるシステム及び方法の実施形態は、NFT管理パラダイムに関連してデジタル権利管理（digital rights management、「DRM」）技術を使用して、これらの問題の少なくともいくつかを改善するのを助け得る。例えば、開示されるシステム及び方法の様々な態様を使用して、顧客は購入した楽曲を聴くことができるが、購入した楽曲はDRM技法で保護されている可能性があるので、この楽曲をダウンロードして他のプラットフォームにアップロードすることは、この楽曲に対する権利の違反となり、不可能であり得る。

【0009】

様々な開示される実施形態では、信頼されたデータベース、台帳、及び／又は同様のもの（本明細書では概して「信頼された台帳」及び／又はその変形形態と称され得る）が、デジタル資産及び／又はNFTに関連付けられた様々なアサーションを記録し、かつ／又は別様に管理するために使用され得る。いくつかの実施形態では、そのようなデータベ

10

20

30

40

50

ス及び／又は台帳は、分散され得、本明細書では、信頼された不変分散アサーション台帳（trusted immutable distributed assertion ledger、「T I D A L」）及び／又はその変形形態と称され得る。

#### 【0010】

いくつかの実施形態では、開示される実施形態の様々な態様に関連して使用される信頼された台帳は、ブロックチェーン台帳を備え得る。台帳は、様々な実施形態では、パブリック、プライベート、及び／又はそれらの組み合わせであり得る。ある特定の実施形態では、T I D A Lは、パブリック型のインデリブル分散型データベース（public indelible distributed database、「P I D D」）を含み得る。開示される実施形態の様々な態様と一貫性のあるT I D A Lは、例えば、ビザンチン障害に耐性があり得る台帳プロセス、不変であり得、かつ／又は相対的に不変であり得るエントリ、（少なくとも部分的に）時間同期され得るエントリ、スケーラブルであり得るエントリ、及び／又は相対的に高速なルックアップのために利用可能であり得るエントリを含む、様々なプロパティに関連付けられ得る。

10

#### 【0011】

開示されるシステム及び方法の実施形態は、様々なN F Tトランザクション（例えば、N F Tのマイニング、N F Tの移転など）に関連して、権利バインディング、パッケージング、管理、及び／又は保護動作を可能にし得る。D R M機能及び／又は鍵管理が提供され得、認証されたアクセス権に基づいてデジタル資産、製品、及び／又はN F Tの管理が容易になる。

20

#### 【0012】

いくつかの実施形態では、デジタル資産（例えば、デジタルコンテンツ）は、1つ以上の施行されるビジネス条件に従って、製品にパッケージングされ、シリアル化され、かつ／又は管理され得る。ビジネス条件は、デジタル資産及び／又は関連付けられた製品に関連して実施され得る許可されたアクションを含み得、デジタル資産及び／又は関連付けられた製品に対する特定の権利を保持するエンティティによって設定され得る。例えば、かつ限定することなく、ビジネス条件は、販売モデル、レンタルモデル、サブスクリプションモデル、所有権のレンタルモデルなどに基づいて、デジタル資産及び／又は関連するN F Tを管理するために使用され得る。

#### 【0013】

開示されるシステム及び方法の実施形態は、デジタル資産の登録及びアップロード、デジタル資産及び／又は製品のダウンロード、デジタル資産及び／又は製品の作成及び／又はパッケージング、デジタル資産及び／又は製品のリスト表示、デジタル資産及び／又は製品のリスト除外、デジタル資産及び／又は製品の更新、デジタル資産及び／又は製品の共有、デジタル資産及び／又は製品の再生などのためのエコシステムの要素を提供し得る。更なる実施形態は、消費者の使用及び／又は関連付けられたデジタル資産、製品、及び／又はN F Tとの相互作用に基づいて、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたN F Tに関連付けられた権利保有者及び／又は複数の権利保有者の補償を容易にし得る。特定の実施形態は、例えば、F L O Wブロックチェーンなどの1つ以上の商用ブロックチェーン台帳、及びブロックチェーンコネクタサービスを使用して、そのような確立されたブロックチェーンアーキテクチャを用いて開示されるシステム及び方法の態様を容易に実装するための機構を提供し得る。

30

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0014】

本発明のワーク本体は、添付の図面と併せて次の詳細な説明を参照することによって容易に理解されるであろう。

【図1A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、信頼されたサービスにN F T資産を登録するためのプロセスの非限定的な例の第1の部分为例解する。

【図1B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、信頼されたサービスにN F T資産を登録するためのプロセスの非限定的な例の第2の部分为例解する。

50

【図 2 A】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、信頼されたサービスを使用して N F T 資産を購入し N F T 資産にアクセスするためのプロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 2 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、信頼されたサービスを使用して N F T 資産を購入し N F T 資産にアクセスするためのプロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 2 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、信頼されたサービスを使用して N F T 資産を購入し N F T 資産にアクセスするためのプロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

【図 3】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、N F T トランザクションプロセスの態様の非限定的な例を例解する。

10

【図 4 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産アップロードプロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 4 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産アップロードプロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 5 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品作成プロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 5 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品作成プロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 5 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品作成プロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

20

【図 6 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ダウンロードプロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 6 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ダウンロードプロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 6 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ダウンロードプロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

【図 6 D】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ダウンロードプロセスの非限定的な例の第 4 の部分を例解する。

【図 7 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産再生プロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

30

【図 7 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産再生プロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 7 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産再生プロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

【図 8 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産更新プロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 8 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産更新プロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 8 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産更新プロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

40

【図 9 A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品更新プロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 9 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品更新プロセスの非限定的な例の第 2 の部分を例解する。

【図 9 C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品更新プロセスの非限定的な例の第 3 の部分を例解する。

【図 10 A】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品リスト除外プロセスの非限定的な例の第 1 の部分を例解する。

【図 10 B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品リスト除外プロ

50

セスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図11A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産削除プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図11B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産削除プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図12A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産アンバンドリングプロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図12B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産アンバンドリングプロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図13A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品勧誘プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

10

【図13B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品勧誘プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図13C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品勧誘プロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図14A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品勧誘取消プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図14B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品勧誘取消プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図15A】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

20

【図15B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図15C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図15D】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第4の部分を例解する。

【図15E】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第5の部分を例解する。

【図15F】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産作成プロセスの非限定的な例の第6の部分を例解する。

30

【図16A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産更新プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図16B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産更新プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図16C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産更新プロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図17A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産購入プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図17B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産購入プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

40

【図17C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産購入プロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図18A】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産レンタルプロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図18B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産レンタルプロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図18C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産レンタルプロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図19A】本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台

50

帳を使用した資産再生プロセスの非限定的な例の第1の部分を例解する。

【図19B】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産再生プロセスの非限定的な例の第2の部分を例解する。

【図19C】本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用した資産再生プロセスの非限定的な例の第3の部分を例解する。

【図20】本開示の特定の実施形態と一貫性のある、デジタル資産を管理する方法の非限定的な例のフロー図を例解する。

【図21】本開示のシステム及び方法の特定の実施形態を実装するために使用され得るシステムの非限定的な例を例解する。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本明細書では、本開示の実施形態と一貫性のあるシステム及び方法の説明が提供される。いくつかの実施形態が説明されているが、本開示はいずれか1つの実施形態に限定されず、その代わりに多数の代替物、改変物、及び均等物を包含することを理解されたい。加えて、多数の具体的な詳細は、本明細書に開示された実施形態の完全な理解を提供するために、以下の説明に記載されているが、いくつかの実施形態は、これらの詳細の一部又は全てを伴わずに実践することができる。更に、明瞭化のために、関連技術において既知である、ある特定の技術的資料は、開示を不必要に不明瞭にすることを避けるために詳細には説明されていない。

【0016】

本開示の実施形態は、図面を参照することによって理解され得、ある特定の事例では、必ずしも全ての事例ではないが、同様の部分は、同様の数字又は説明によって指定され得る。開示される実施形態のコンポーネントは、本明細書の図において概して説明及び／又は例解されているように、多種多様な構成で配置及び設計され得る。したがって、本開示のシステム及び方法の実施形態の次の説明は、本開示の範囲を限定するものではなく、本開示の可能な実施形態の単なる代表例である。加えて、本明細書に開示された任意の方法のステップは、別途指定しない限り、必ずしも任意の具体的な順序で実行される必要はなく、逐次的に実行される必要もなく、ステップが1回だけ実行される必要もない。

【0017】

開示されるシステム及び方法の実施形態は、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたNFTの動的管理をセキュアな方法で行い得、そのような資産、製品、及び／又はNFTにおける権利保有者の権利が尊重され、及び／又は別様に確保される。本明細書で開示される様々な実施形態は、デジタル資産、製品、権利保有者、及び／又は様々なエコシステム参加者に関する特定のアサーションをセキュアに記録するために、信頼された台帳を使用し得る。そのようなアサーションは、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたNFTに関連付けられた様々なトランザクションに関連して、権利バイディング、コンテンツパッケージング、管理、及び／又は保護動作に関連して使用され得る。

【0018】

本明細書に開示される特定の実施形態は、販売モデル、レンタルモデル、サブスクリプションモデル、所有権のレンタルモデルなどをサポートするとともに、様々な権利者補償モデルをサポートする様々な関連付けられたビジネス条件に従って、デジタル資産、製品、及び／又は関連付けられたNFTを管理するために使用され得る。DRM及び／又は鍵管理サービスは、デジタル資産及び／又は関連付けられた製品へのアクセスを管理することに関連して使用され得、デジタル資産及び／又は関連製品は、例えば、かつ限定することなく、オーディオコンテンツ、ビデオコンテンツ、画像コンテンツ、テキストコンテンツ、及び／又は同様のものなどのデジタルコンテンツを含み得、及び／又は別様にそれらに関連付けられ得る。更なる実施形態は、ブロックチェーンコネクタサービスを使用して、確立された商用ブロックチェーン及びデジタルウォレットサービスとの開示されるシステム及び方法の様々な態様の統合を容易にする。

【0019】

10

20

30

40

50

開示されるプロセスの特定の態様は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を備え得る1つ以上のエンティティ、サービス、及び／若しくはシステムによって実施され得、かつ／又はそれに関連して別様に実施され得る。

#### 【0020】

・マーケットプレイスサービス－NFT及び／又はDRM実装のために信頼されたデータ管理プラットフォーム（trusted data management platform、「TIP」）サービス（又は、本明細書のある特定の事例では、より一般的に「信頼されたデータ管理サービス」）を使用するサードパーティエンティティを備え得るエンティティ。

・所有者－マーケットプレイスサービスにコンテンツをアップロードし得るデジタル資産所有者。

・TIDAL－TIPサービス及び／又は別のサービス及び／又はエンティティによって提供され得る分散型ブロックチェーンサービス及び／又は他の好適な信頼された台帳サービス。本明細書で説明される様々な例はTIDALを使用し得るが、開示されるシステム及び方法の様々な実施形態及び態様は、TIDALに関連付けられた特定の属性を有する場合又は有しない場合がある様々な他の信頼されたデータベース、台帳、及び／又はブロックチェーンを使用して実装され得ることが理解されよう。TIDALは、本明細書で使用されるとき、概して、本明細書で詳述されるようなTIDAL（及び／又はそのサブセット）の特定の特性を有するアサーション台帳を記述し得、いくつかの事例では、1つ以上の他の台帳及び／又はTIDALにおけるエントリに基づいて導出され、かつ／又は別様に生成されたエントリを有するTIDALを記述し得、いくつかの事例では、代替的に及び／又は追加的に派生TIDALと称され得る。

・DB－データ仮想化サービスと相互作用し得るマーケットプレイスサービスによって作成され得るデータベース。

・ファイル記憶－暗号化されたデジタル資産を記憶するために使用され得る、例えば、かつ限定することなく、Amazon S3クラウドなどのファイル記憶サービス。

・TIP－本明細書に含まれる様々な例解的な例では、「TIP」は、例えば、かつ限定することなく、TIDAL、DB、及び／又はファイル記憶サービスのうちの1つ以上を含み得る様々なサービスにアクセスするためにマーケットプレイスサービスのためのTIPサービスによって提供されるAPIを参照し得る。

・消費者－マーケットプレイスサービスを通じたデジタル資産の買い手。

・支払いゲートウェイ－デジタル資産を含む特定のトランザクションに関連して、様々なサービスとエンティティとの間の支払いを容易にするサービス。

#### 【0021】

##### NFT資産登録及びアップロード

図1A及び図1Bは、本開示の様々な実施形態と一貫性のある、NFT資産を登録するためのプロセスの非限定的な例を例解する。エコシステムに参加する様々なエンティティ、サービス、及び／又はシステムは、例えば、かつ限定することなく、NFT及び／又はデジタル資産の所有者100、マーケットプレイスサービス102、TIPサービス104、TIDAL106、データベースサービス及び／又はTIPサービス104によって管理されるDB108、ファイル記憶サービス110、支払いゲートウェイ112、及び／又は消費者114を含む、例解されたプロセスの様々な態様に関与し得る。図1A及び図1B並びに本明細書の他の箇所に例解されるシステム、サービス、エンティティ、及び／又は実行環境の様々な機能は、単一のシステム及び／又はサービス、及び／又は複数のシステム及び／又はサービスの任意の好適な組み合わせに統合され得、かつ／又は別様にそれらによって実施され得る。

#### 【0022】

開示される実施形態の様々な態様は、NFTによって表され得、かつ／又は別様にNFTに関連付けられ得る様々なタイプのデジタル資産に関連して使用され得ることが理解されよう。例えば、様々な開示される実施形態は、様々なコンテンツ作成者、配信者、管理者、及び／又はコンテンツエコシステム内のコンテンツに対する利益及び／又は権利を有

10

20

30

40

50

する他の当事者によって生成され、かつ／又は別様に関連付けられたオーディオ、ビデオ、画像、及び／又は書かれたコンテンツ及び／又は関連付けられたNFTを管理する際に使用され得る。

#### 【0023】

開示されるNFT管理プロセスの様々な態様が、いくつかの構成ステップを参照して以下に説明される。

#### 【0024】

##### アカウント初期化

TIPサービス104と相互作用し、かつ／又はTIPサービス104を別様に使用することを望むマーケットプレイスサービス102は、TIPアカウントをプロビジョニングされるTIP管理者にコンタクトし得る。アカウントがセットアップされると、マーケットプレイス管理者は、そのデータベースをTIPサービス104に接続し得る。いくつかの実施形態では、TIP管理者は、データベースサービス及び／又はTIPサービス104によって管理されるDB108を指し示すデータ仮想化（data virtualization、「DV」）サービスを使用してデータセットを作成し得る。

#### 【0025】

マーケットプレイスサービス102は、所有者100及び／又は消費者114がサービスにサインアップすることを可能にし得るユーザインターフェースを有することができる。ある特定の实施形態では、この対話は、必ずしもアカウントを直接作成しない場合があるが、所有者100及び／又は消費者114が好適なユーザ認証方法（例えば、Googleログイン及び／又は任意の他の好適なログインプロトコル）を使用してログインすることを要求するようにマーケットプレイス管理者に通知し得る。アカウントが作成され、所有者100及び／又は消費者114の電子メールが検証されると、所有者100及び／又は消費者114は、その関連付けられたユーザ認証情報を使用してマーケットプレイスサービス100にログインし得る。マーケットプレイスサービス100にログインした後、所有者100及び／又は消費者114は、ユーザアカウントインターフェースにリダイレクトされ得る。所有者100及び／又は消費者114は、このページに支払い受け取りの詳細を入力することができる。

#### 【0026】

##### アップロードフェーズ

##### ステップ1.1～1.2

マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104を使用するサードパーティサービスを含み得る。TIPサービス104は、セキュア実行環境（secure execution environment、「SEE」）配備サービスを提供し得、例えば、かつ限定することなく、以下のものを含む。

- ・SEEによるTIDAL106のためのセキュアな通信及び鍵管理。
- ・DV及び／又はアイデンティティアクセス管理（identity access management、「IAM」）サービスを用いて、複数のエンティティ（例えば、所有者100、消費者114など）によるDB108へのアクセスを制御すること。
- ・SEEによるデジタル資産暗号化及び鍵管理のセキュアな管理。

#### 【0027】

所有者100は、自身の関連付けられた認証情報を使用して（例えば、オープンID接続及び／又は別の認証プロトコルを介してGoogleアカウントを使用して）マーケットプレイスサービス102にログインし得る。マーケットプレイスサービス102は、所有者100を認証し得、潜在的に、所有者100が認証された場合に成功の指標を返す。

#### 【0028】

##### ステップ1.3

所有者100は、マーケットプレイスサービス102にデジタル資産（例えば、画像、ビデオ、音声、テキストなど、及び／又はそれらの組み合わせ）をアップロードし得る。いくつかの実施形態では、所有者100は、アップロードされたデジタル資産とともにメ

10

20

30

40

50

タデータを提供し得る。データフローは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・タイトル。
- ・説明。

・いくつかの実施形態ではパブリック条件及び／又はプライベート条件を含み得る1つ以上のビジネス条件。例えば、パブリックビジネス条件は、消費者例えば、消費者114が、完全なトランザクション（例えば、購入、レンタル、サブスクリプション）に関与することなく、デジタル資産にアクセスすること（例えば、観賞及び／又は聴取）を可能にし得る。この非限定的な例におけるパブリックビジネス条件は、例えば、売却及び関連付けられた価格情報を含み得る。プライベートビジネス条件は、例えば、購入トランザクション（例えば、購入、レンタル、サブスクリプション）を完了した後に、消費者（例えば、消費者114）がデジタル資産にアクセスすること（例えば、観賞及び／又は聴取すること）を可能にし得る。この非限定的な例におけるプライベートビジネス条件は、例えば、売却及び関連付けられた価格情報、レンタル及び関連付けられた価格情報、並びに／又はサブスクリプション及び関連付けられた価格情報などを含み得る。

10

#### 【0029】

様々なビジネス条件が、本明細書で開示される様々な実施形態に関連してメタデータを介してデジタル資産及び／又は製品に関連付けられ得ることが理解されよう。ビジネス条件は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含む、1つ以上の粒度の細かい条件及び／又は許容を表し得る。

20

・特定の条件下で再生を許可しない。例えば、かつ限定することなく、デジタル資産及び／又は製品の再生は、特定の国、場所、及び／又は管轄区域、及び／又はそれらの組み合わせ内で、日付及び／若しくは時間の前並びに／又は日付及び／若しくは時間の後（例えば、再生期間）に制限され得る。

・特定の条件下でデジタル資産及び／又は製品へのレンタル／サブスクリプションを許可しない。例えば、かつ限定することなく、デジタル資産及び／又は製品のレンタル及び／又はサブスクリプションは、日付及び／若しくは時間の前並びに／又は日付及び／若しくは時間の後（例えば、レンタル期間）、特定の国、場所、及び／又は管轄区域内、最低価格未滿、最高価格超、及び／又はそれらの組み合わせについて制限され得る。

・特定の条件下でデジタル資産及び／又は製品への売上を許可しない。例えば、かつ限定することなく、デジタル資産及び／又は製品の販売は、日付及び／若しくは時間の前並びに／又は日付及び／若しくは時間の後（例えば、販売期間）、特定の国、場所、及び／又は管轄区域内、最低価格未滿、最高価格超、及び／又はそれらの組み合わせについて制限され得る。

30

・特定の条件下で友人を勧誘することを許可しない。例えば、かつ限定することなく、勧誘許容は、日付及び／若しくは時刻の前並びに／又は日付及び／若しくは時刻の後（例えば、勧誘期間）、特定の国、場所、及び／又は管轄区域内、勧誘の最大量を超えないこと（例えば、同時勧誘量及び／若しくは総勧誘量）、並びに／又はそれらの組み合わせについて制限され得る。

- ・レンタルの最大量を制限する例えば、同時レンタル量及び／又は総レンタル量）。

40

- ・許可される販売の最大数を制限する。

#### 【0030】

メタデータにおいて明確にされたビジネス条件は、デジタル資産及び／又は関連付けられた製品及び／又はNFTに関連して保持された部分所有権及び／又は他の権利の指標を更に表し得る。ある特定の実施形態では、そのような部分権利は、所有権及び／又は権利保有率、割引、及び／又は割合で表現され得るが、部分所有権及び／又は権利保有を実装する他の方法及び／又は方法も想定される。例えば、かつ限定することなく、ビジネス条件は、デジタル資産、製品、及び／又は関連するNFTに対する権利保有者及び関連する所有権及び／又は所有権の割合の名称及び／又は他のアイデンティティの指標を表し得る。様々な実施形態では、そのような部分所有権及び／又は権利及び／又は権利は、開示さ

50

れるエコシステムの実施形態によって可能にされるサービスを使用して取り引きされ、かつ／又は別様に販売及び／若しくは交換され得る。更に、以下でより詳細に考察されるように、所有者及び／又は権利保有者間の支払いモデル及び／又はメカニズムは、ビジネス条件において詳細に示される部分所有権及び／又は権利情報に少なくとも部分的に基づいて実装され得る。

#### 【0031】

##### ステップ1. 4

マーケットプレイスサービス102は、所有者100に関連付けられたアイデンティティ情報を、デジタル資産を含み得るペイロードに追加し得、ペイロードを、関連付けられたメタデータとともに（例えば、REST APIを介して）TIPサービス104に送信し得る。いくつかの実施形態では、マーケットプレイスサービス102は、所有者100に関連付けられたユーザアカウントに記憶された情報、例えば、名前、住所、電子メール、連絡先情報、支払い受け取りの詳細などを受信し、かつ／又は別様に検索し得、この情報をメタデータに追加し得る。

10

#### 【0032】

##### ステップ1. 5～1. 7

TIPサービス104は、アップロードされたデジタル資産に少なくとも部分的に基づいて、ベースアサーション及び／又はアカウントアサーションを含み得るアサーションを生成し得る。例えば、いくつかの実施形態では、アサーションは、デジタル資産及び／若しくは関連情報（例えば、マーケットプレイス及び／若しくは所有者アカウント情報）に基づいて生成されたハッシュ、並びに／又はそれらに基づいて生成された1つ以上のハッシュを含み得る。いくつかの実施形態では、アサーションは、署名されたハッシュ値を含み得、このハッシュ値は、記録されたアサーションのある程度の認証を可能にする。

20

#### 【0033】

アサーションは、TIDAL106を備え得る信頼された台帳に記録され得るが、他のタイプの台帳もまた、様々な開示される実施形態に関連して使用され得る。上記で詳述したように、基本アサーションは、例えば、かつ限定することなく、デジタル資産をハッシュすることによって、デジタル資産に基づいて生成され得る。アカウントアサーションは、ベースアサーション及び所有者100に関連付けられたアイデンティティ情報に基づいて生成され得る。例えば、アカウントアサーションは、デジタル資産の所有者100に関連付けられたトークン及び／又は他の識別情報と連結されたベースアサーションのハッシュを含み得る。

30

#### 【0034】

TIPサービス104は、基本アサーション（例えば、ハッシュ）がTIDAL106及び／又は派生台帳（例えば、1つ以上の他の台帳及び／又はTIDAL内のエントリに基づいて導出され、かつ／又は別様に生成されたエントリを有する、TIDALであり得る台帳）内に存在するかどうかをチェックし得る。（例えば、複製が台帳内に存在しないという指標に基づいて）ベースアサーションのハッシュがTIDAL106内に存在しないとき、TIPサービス104は、ベースアサーション及びアカウントアサーションをTIDAL106内に取り込み、かつ／又は別様に記憶し得る。いくつかの実施形態では、ベースアサーション及びアカウントアサーションは、TIPサービス104にセキュアに関連付けられた鍵を用いて暗号によって署名され得る。TIDAL106及び／又はTIDAL106を管理するサービスは、TIDAL106に記録されるエントリがTIPサービス104及び／又は別の認可されたサービス及び／又はエンティティによって署名されるときにTIDAL106へのエントリを受け入れるように構成された取り込みポリシーに従って管理され得る。

40

#### 【0035】

いくつかの実施形態では、ベースアサーションのハッシュがTIDAL106内に既に存在するとき、TIPサービス104は、アカウントアサーションもTIDAL106内に存在するかどうかをチェックし得る。アカウントアサーションがTIDAL106内に

50

既に存在する場合、このことは、デジタル資産の元の所有者がデジタル資産を再アップロードしようと試みたことを示し得る。この場合、処理はステップ1. 8に進み得る。アカウントアサーションがT I D A L 1 0 6内に存在しない場合、このことは、異なる所有者がコピーされたデジタル資産をマーケットプレイスにアップロードしようと試みたことを示し得る。この場合、更なるトランザクションを終了するために警告メッセージが返され得る。

#### 【0036】

##### ステップ1. 9～1. 14

ベースアサーション及び／又はアカウントアサーションチェックが完了すると、T I P サービス104は、デジタル資産のマーケットメタデータをDB108に記憶し得る。T I P サービス104はまた、マーケットアサーションを作成し、生成されたマーケットアサーションをT I D A L 1 0 6に取り込み得る。いくつかの実施形態では、マーケットアサーションは、アカウントアサーション及びマーケットメタデータ（いくつかの実施形態では、ステップ1. 3で定義され得る）に基づいて生成され得る。例えば、マーケットアサーションは、アカウントアサーションとマーケットメタデータとの連結情報の署名されたハッシュを含み得る。ある特定の装形態では、マーケットアサーションは、T I P サービス104に関連付けられた鍵を用いて暗号によって署名され得、T I D A Lの取り込みポリシーは、エントリがT I P サービス104によって署名されるときにのみエントリを受け入れるように構成され得る。

#### 【0037】

アップロードされたデジタル資産を保護するために、T I P サービス104は、対称暗号コンテンツ鍵を含み得るコンテンツ鍵を生成し得る。T I P サービス104は、生成されたコンテンツ鍵を用いてデジタル資産を暗号化し、次いで、サービスに関連付けられた鍵（例えば、秘密対称鍵、T I P サービスによってセキュアに記憶された秘密鍵に関連付けられた公開鍵など）を用いてコンテンツ鍵を暗号化し得る。T I P サービス秘密鍵は、いくつかの実施形態では、S E Eのセキュアなストレージ及び／又はボルトに記憶され得る。T I P サービス104は、暗号化されたコンテンツ鍵をDB108に記憶し、暗号化されたデジタル資産をファイル記憶サービス110に記憶し得る。成功裏に完了した後、T I P サービス104は、マーケットアサーションをマーケットプレイスサービス102に返し得る。いくつかの実施形態では、デジタル資産のアップロード及び／又は登録が成功したことの指標が、マーケットプレイスサービス102によって所有者100に提供され得る。

#### 【0038】

##### ダウンロードフェーズ

図2A及び図2Bは、本明細書に開示される特定の装形態と一貫性のある、N F T資産を購入し、N F T資産にアクセスするためのプロセスの非限定的な例を例解する。

#### 【0039】

##### ステップ2. 1～2. 2

消費者114は、自身の関連付けられた認証情報を使用して（例えば、オープンID接続及び／又は別の認証プロトコルを介してG o o g l eアカウントを使用して）マーケットプレイスサービス102にログインし得る。マーケットプレイスサービス102は、提供された認証情報に基づいて消費者114を認証し得、及び／又は認証成功（又は認証情報が認証されない場合は不成功）の指標を返し得る。

#### 【0040】

##### ステップ2. 3～2. 8

マーケットプレイスサービス102は、T I P サービス104に、検証された資産を検索するように要求し得る。いくつかの実施形態では、T I P サービス104は、DB108から資産詳細情報を取得し得、マーケットアサーションを生成し得る。T I P サービス104は、最新の装及び／又は完全性を検証するために、マーケットアサーションをT I D A L 1 0 6に照らしてチェックし得る。T I P サービス104は、検証された資産詳

細情報をマーケットプレイスサービス102に返送し得る。次いで、マーケットプレイスサービス102は、検証されたデジタル資産に関連付けられたマーケットメタデータ（上記で詳述されたように所有者100によって定義され得る）を消費者114に表示し得る。次いで、消費者114は、マーケットプレイスサービス102から利用可能なデジタル資産を閲覧して購入し得る。デジタル資産のビジネス条件に応じて、消費者は、例えば、かつ限定することなく、デジタル資産を購入し（例えば、所有し）、レンタルし、及び／又はサブスクリプションし得る。

#### 【0041】

##### ステップ2.9～2.14

例えば、かつ限定することなく、購入、レンタル、再生、及び／又はサブスクリプショントランザクションを含む様々な消費者トランザクションがマーケットプレイスサービス102によってサポートされ得るが、デジタル資産に関連付けられた他のタイプのトランザクションも考えられる。例えば、消費者114が、観賞及び／又は聴取（例えば、再生）のためにデジタル資産にアクセスすることを要求するとき、プロセスは、図2Cのステップ3.1に進み得る。別の例では、消費者114が売却、レンタル、及びサブスクリプションのためにパブリック又はプライベートデジタル資産を購入することを要求するとき（例えば、ステップ2.9）、マーケットプレイスサービス102は、消費者114をセキュア支払いゲートウェイサービス112にリダイレクトし得る。いくつかの実施形態では、セキュア支払いゲートウェイサービス112は、例えば、かつ限定することなく、PayPalなどのサードパーティセキュア支払いサービスを備え得るが、他の支払いサービスが使用され得る。

#### 【0042】

例えば、図2Bに例解されるように、マーケットプレイスサービス102は、支払いゲートウェイサービス112のAPIを呼び出し得る。支払いゲートウェイサービス112は、1つ以上の利用可能な支払いオプションでマーケットプレイスサービス102に回答し得る。消費者114は、例えば、かつ限定することなく、クレジット及び／又はデビットカード支払い、PayPalなど、マーケットプレイスサービス102によってサポートされる好適な支払い方法を選択し得る。消費者114は、マーケットプレイスサービス102に支払い詳細情報を確認し得る。

#### 【0043】

マーケットプレイスサービス102は、要求された注文情報を用いて支払いゲートウェイサービス112のAPIを呼び出し得、消費者114による支払いの成功を示す指標を支払いゲートウェイサービス112から受信し得る。支払いが成功した後、マーケットプレイスサービス102は、消費者114から金額を受け取り得る。マーケットプレイスサービス102は、次に、（図3に関連して以下で考察されるように）1つ以上の適用可能なビジネス契約に従って、それぞれの所有者100に支払いを分配し得る。

#### 【0044】

##### ステップ2.15

マーケットプレイスサービス102は、署名されたJSONウェブトークン（JSON web token、「JWT」）を、消費者のアイデンティティ情報、合意されたビジネス条件、ベースアサーション、及び／又は他のトランザクション詳細情報とともに作成し得る。マーケットプレイスサービス102は、生成されたJWTをTIPサービス104に送信し得る。マーケットプレイスサービス102は、その秘密鍵を使用してJWTに署名し得る。

#### 【0045】

##### ステップ2.16～2.18

TIPサービス104は、マーケットプレイスサービス102に関連付けられた公開鍵を使用してJWT署名を検証し得る。パブリック及び／又はプライベートデジタル資産の販売のために、TIPサービス104は、ベースアサーション及び新たな所有者のアイデンティティ（例えば、消費者114のアイデンティティ）に基づいて、新たなアカウント

アサーションを作成し得る。例えば、いくつかの実施形態では、TIPサービス104は、ベースアサーション及び新たな所有者のアイデンティティに関連付けられた情報（例えば、ベースアサーションと新たな所有者のアイデンティティとの連結情報に関して計算されたハッシュ）に基づいて、暗号ハッシュを生成することによって、新たなアカウントアサーションを作成し得る。TIPサービス104は、新しいアカウントアサーションをTIDAL106に登録し得る。TIPサービス104は、TIDAL106への任意の古いアカウントアサーション及び／又はその派生情報を偽として更に登録し、及び／又は別様に期限切れとして更に登録し得る。

#### 【0046】

プライベートデジタル資産のレンタル及び／又はサブスクリプションについて、TIPサービス104は、アカウントアサーション及び合意されたビジネス条件情報に基づいて権利アサーションを生成し得る。例えば、いくつかの実施形態では、TIPサービス104は、アカウントアサーション及び合意されたビジネス条件情報に関連付けられた情報に基づいて暗号ハッシュ（例えば、アカウントアサーションと合意されたビジネス条件情報との連結情報に関して計算されたハッシュ）を生成することによって、新しい権利アサーションを作成し得る。合意されたビジネス条件情報は、例えば、かつ限定することなく、レンタル及び／又はサブスクリプション詳細情報、及び／又は消費者114に関連付けられたアイデンティティ情報を含み得る。権利アサーションは、TIPサービス104によって署名され得る（例えば、TIPサービス104にセキュアに関連付けられた秘密鍵により暗号によって署名される）。

#### 【0047】

TIPサービス104は、権利アサーションをTIDALに登録し得る。TIDALの取り込みポリシーは、TIPサービス104によって行われた署名を含むアサーションを受け入れるように構成され得る。購入トランザクションに基づいて、TIPサービス104はまた、トランザクション情報を購入されたデジタル資産に相関させることによって、トランザクション情報をDB108に記憶し得る。このトランザクション情報は、例えば、かつ限定することなく、消費者114に関連付けられたアイデンティティ及び合意されたビジネス条件情報を含み得る。TIPサービス104は、図2Cに関連して示されるステップ3.5において、プライベートデジタル資産のレンタル及び／又はサブスクリプションのために、検証を目的として権利アサーションを使用し得る。

#### 【0048】

##### ステップ2.19～2.21

観賞すること、聴取すること、読むことなどのためにパブリック又はプライベートデジタル資産にアクセスするために、TIPサービス104は、デジタル資産にアクセスするための一意のリンクを生成し得る。このリンクは、ベースアサーションを含み得、関連するファイル記憶サービス110上の元のデジタル資産にマッピングし得る。TIPサービス104は、生成されたリンクをマーケットプレイスサービス102に提供し得る。消費者114は、次いで、デジタル資産にアクセスする際に使用するためのリンクをマーケットプレイスサービス102によって提供され得る。例えば、かつ限定することなく、権利管理されたオーディオ及び／又はビデオコンテンツの場合、消費者114は、リンクを使用してコンテンツをストリーミングすることができる。ある特定の実施形態では、消費者114がコンテンツにアクセスするとき、（例えば、オーディオ、ビデオ、及び／又は他のDRM管理コンテンツに関連する場合のように）DRMトークンが生成され得る。

#### 【0049】

##### ステップ3.1～3.8

消費者114がデジタル資産にアクセスするためにリンクを開くと、要求がマーケットプレイスサービス102に送信され得る。マーケットプレイスサービス102は、検証要求をTIPサービス104に送信し得る。いくつかの実施形態では、要求は、ベースアサーション及び消費者114のアイデンティティを有する署名されたJWTを含み得る。

#### 【0050】

デジタル資産がマーケットアサーションにおいてパブリックとしてマークされ、T I D A L 1 0 6を検証した場合、T I Pサービス1 0 4は、J W Tからベースアサーションを検索し、検索されたベースアサーションを使用することによって、D B 1 0 8からのデジタル資産から暗号化されたコンテンツ鍵を検索し得る。

#### 【0051】

デジタル資産がマーケットアサーションにおいてプライベートとしてマークされ、かつ／又はT I D A L 1 0 6を用いて検証された場合、T I Pサービス1 0 4は、ベースアサーション及び消費者1 1 4のアイデンティティ情報をJ W Tから検索し得る。所有者1 0 0の合意されたビジネス条件及び／又はアイデンティティは、検索されたベースアサーション及び消費者アイデンティティ情報を使用して、D B 1 0 8から検索され得る。T I Pサービス1 0 4は、権利アサーションを生成し得、権利アサーションをT I D A L 1 0 6（派生T I D A Lであり得る）に照らしてチェックし得る。（例えば、T I D A Lが、アサーションが検証されたという指標を返すことに基づいて）権利アサーションがT I D A L 1 0 6内に存在する場合、T I Pサービス1 0 4は、合意されたビジネス条件の内容をチェックし得る（例えば、レンタル期間が満了したかどうかをチェックする）。合意されたビジネス条件が消費者1 1 4に対して有効である場合、T I Pサービス1 0 4は、検索されたベースアサーションを使用して、デジタル資産に対する暗号化されたコンテンツ鍵をD B 1 0 8から検索し得る。

10

#### 【0052】

開示されるシステム及び方法の様々な態様に関連して（例えば、オーディオ及び／又はビデオコンテンツに関連して）D R M方法が適用されるいくつかの実施形態では、T I Pサービス1 0 4は、暗号化されたコンテンツ鍵をT I Pサービス1 0 4の秘密鍵で復号し得る。次いで、T I Pサービス1 0 4は、D R MサービスA P Iを呼び出して、基本アサーション例えば、コンテンツI D、コンテンツ鍵、及び／又は合意されたビジネス条件情報（例えば、レンタル期間、出力制御など）を提供することによって、D R Mライセンスについてのトークンを発行し得る。トークンがD R Mサービスによって発行されると、T I Pサービス1 0 4は、トークンをマーケットプレイスサービス1 0 2に返し得る。次いで、マーケットプレイスサービス1 0 2は、デジタル資産の再生を開始し得る。

20

#### 【0053】

更なる実施形態では、T I Pサービス1 0 4は、暗号化されたコンテンツ鍵をT I Pサービス1 0 4の秘密鍵で復号し得る。次いで、T I Pサービス1 0 4は、暗号化されたデジタル資産をファイルストレージから検索し、コンテンツ鍵を用いてデジタル資産を復号し得る。次いで、T I Pサービス1 0 4は、リンクを使用して、復号されたデジタル資産を消費者1 1 4に利用可能にし得る。次いで、消費者1 1 4は、マーケットプレイスサービス1 0 2によって提供されるリンクを介してデジタル資産にアクセスし得る。

30

#### 【0054】

##### トランザクションクリアフェーズ

図3は、本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、N F Tトランザクションプロセスの態様の非限定的な例を例解する。以下でより詳細に考察されるように、様々な実施形態では、マーケットプレイスサービス1 0 2は、1つ以上の適用可能なビジネス合意及び／又は条件に従って、それぞれの所有者1 0 0に支払いを分配し得る。

40

#### 【0055】

##### ステップ4. 1～4. 5

マーケットプレイスサービス1 0 2は、新しいトランザクションの詳細情報をT I Pサービス1 0 4に要求し得る。例えば、マーケットプレイスサービス1 0 2は、定期的に（例えば、毎週）、T I Pサービス1 0 4に新しいトランザクションの詳細情報を要求し得る。購入額、合意されたビジネス条件情報、及び／又は関連付けられたマーケットプレイスサービス料金（T I Pサービス1 0 4によってD B 1 0 8から検索され得る）に基づいて、マーケットプレイスサービス1 0 2は、デジタル資産の所有者1 0 0に支払うべき額を生成し得る。マーケットプレイスサービス1 0 2は、利用可能な支払い受け取り詳細情

50

報を使用して、所有者 100 に支払いを行い得る。

【0056】

トークン権利管理サービスエコシステム

本明細書に開示される実施形態によれば、トークン権利管理 (token rights management、「TRM」) サービスは、NFT 及び／又は他のデジタル資産の管理に関連して使用され得る。上で考察されるように、NFT は、デジタル資産を表し得るブロックチェーン台帳などの信頼された台帳上に記録された暗号トークンを含み得る。しかしながら、NFT の適用はより広い場合があり、単純なメディアトランザクションから複雑な担保ローンまで様々である。図 4A～図 14B は、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、TRM エコシステムにおいて TRM サービスを使用して NFT を管理するためのプロセスの様々な態様を示す様々な概念図を例解する。

10

【0057】

TRM エコシステムエンティティ、サービス、及び／又はシステム

TRM サービスを使用する開示されるプロセスのいくつかの態様は、図 1A～図 3 に関連して上で説明されたエンティティ、サービス、及び／若しくはシステムと同様であり得る 1 つ以上のエンティティ、サービス、及び／若しくはシステムによって実施され、かつ／又はそれらに関連して別様に実施され得る。これらのエンティティ、サービス、及び／又はシステムは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの 1 つ以上を含み得る。

- ・マーケットプレイスサービス 102—TRM サービス 402 を使用して様々な NFT 管理プロセスを実装するサードパーティエンティティを含み得るエンティティ。様々な実施形態では、TRM サービス 402 は、TRM API コールについてマーケットプレイスサービス 102 を信頼し得る。マーケットプレイスサービス 102 は、それ自体のマーケットプレイスについてのデータを操作し得るが、別のマーケットプレイスのデータを容易に操作することができない場合があり、又はいくつかの実装形態では操作することができない場合がある。

20

- ・マーケットプレイス管理者—TRM API 及び TIP サービス 104 を用いてマーケットプレイスサービス 102 をセットアップし、かつ／又は別様に構成し得る管理者。いくつかの実装形態では、マーケットプレイス管理者の TIP アカウント ID が、マーケットプレイス ID として使用され得る。

- ・著作権保有者 (Original Rights Holder、「ORH」) 400—ORH 400 であり、これは、コンテンツ作成者、配信者、及び／又は任意の他のサービス、エンティティ、及び／又はデジタル資産における著作権を保持し得、デジタル資産をアップロードし得、及び／又は製品を作成し得る当事者であり得る。

30

- ・所有者 100—(例えば、ORH 400 として) 自身の製品を作成した可能性があり、かつ／又はマーケットプレイスサービス 102 を通じて製品を購入した可能性がある製品所有者 100。

- ・TIDAL 106—TIP 及び／又は別のサービス及び／又はエンティティによって提供され得る分散型ブロックチェーンサービス及び／又は他の好適な信頼された台帳サービス。本明細書で説明される様々な例は TIDAL を使用し得るが、開示されるシステム及び方法の様々な実施形態及び態様は、本明細書で詳述される TIDAL に関連付けられた特定の属性を有しても有しない場合がある様々な他の信頼されたデータベース及び／又は台帳を使用して実装され得ることが理解されるであろう。更に、本明細書では TIDAL に関連して様々な例が説明されるが、開示される実施形態の様々な態様に連して派生 TIDAL も使用され得ることが理解されよう。

40

- ・DB 108—データ仮想化サービスと相互作用し得るマーケットプレイスサービス 102 及び／又は TIP サービス 104 によって作成され得、かつ／又は別様に管理され得るデータベース。

- ・ファイル記憶サービス 110—暗号化されたデジタル資産を記憶するために使用され得る、例えば、かつ限定することなく、Amazon S3 クラウドなどのファイル記憶サービス 110。

50

・ T R M サービス 4 0 2 – T R M サービス 4 0 2 は、マーケットプレイスサービスが T I D A L 1 0 6、D B 1 0 8、及び／又はファイル記憶サービス 1 1 0 にアクセスするための A P I を介して実装され得る。

・ T I P サービス 1 0 4 – 異なるマーケットプレイスサービス 1 0 2 間のガバナンスを提供し得る様々な T R M 実装に使用される T I P サービス 1 0 4。T I P サービス 1 0 4 は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの 1 つ以上を含み得る。(1) 適切なクエリ (例えば、S Q L クエリ) を使用してデジタル資産、製品、及び／又はトランザクションをフェッチするために使用される T I P サービス 1 0 4 の D V サービスを含み得る。(2) 異なるマーケットプレイスサービス 1 0 2 間のガバナンスに使用される T I P の I A M サービスを含み得る T I P I A M サービス。(3) 保護されたデータをセキュアに記憶するための T I P サービス 1 0 4 を含み得る T I P ボルト。T I P ボルトに記憶された鍵暗号化鍵 (Key Encryption Key、「K E K」) は、ある特定の实装形態では T R M 管理者のみがアクセス可能であり得る (すなわち、マーケットプレイス管理者は、(もしあれば) アクセスが制限されている場合がある)。(4) T R M バックエンドを実行するための S E E を提供する T I P サービス 1 0 4 を含み得る T I P S E E。T R M バックエンドは、いくつかの実装形態では、T R M サービス 4 0 2、T I D A L 1 0 6、D B 1 0 8、及び／又はファイル記憶サービス間の通信のために使用され得る。

10

・ 消費者 1 1 4 – マーケットプレイスサービスを通じたデジタル資産の買い手。

・ 支払いゲートウェイ 1 1 2 – 支払いゲートウェイサービス 1 1 2 は、デジタル資産を伴う特定のトランザクションに関連して、様々なサービスとエンティティとの間の支払いを容易にするサービスを含み得る。

20

・ T R M 管理者 – T I P アカウント作成を含むマーケットプレイスサービス 1 0 2 の T R M アクセスをセットアップする管理者。

・ 鍵管理サービス (key management service、「K M S」) 1 1 4 – 例えば、かつ限定することなく、鍵生成、コンテンツ鍵記憶及び／又は管理などを含む、ある鍵管理機能を提供するように構成されたサービス。K M S 1 0 4 は、いくつかの実施形態では、D R M サービスによって提供され得、かつ／又は D R M サービスに含まれ得る。

・ 被勧誘者 – 所有者 1 0 0 の製品を消費するように製品所有者 1 0 0 によって勧誘されたユーザ。

30

#### 【 0 0 5 8 】

##### T R M エコシステム識別子

本明細書で開示される様々な実施形態は、デジタル資産、ユーザ、エンティティ、サービス、及び／又は開示されるシステム及び方法の他の態様に関連して様々な識別子を使用し得る。これらの識別子は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの 1 つ以上を含み得る。

・ ユーザ I D – ユーザ (例えば、所有者 1 0 0、消費者 1 1 4 など) は、ユーザ I D 及び／又は関連付けられた識別子を割り当てられ得る。ユーザ I D は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの 1 つ以上を含み得る。(1) 製品の所有者 1 0 0 のユーザ I D を含み得る所有者 I D、(2) 製品の O R H 4 0 0 (例えば、製品作成者) のユーザ I D を含み得る O R H I D、(3) 製品の消費者 1 1 4 (例えば、製品を購入し、かつ／又はレンタルするユーザ) のユーザ I D を含み得る消費者 I D、及び被勧誘者のユーザ I D を含み得る被勧誘者 I D。

40

・ 資産 I D – 資産は、アップロードが成功した後に資産 I D を割り当てられ得る。

・ 製品 I D – 製品が作成されるとき、製品 I D が生成され得 (例えば、「U U I D」)、新しい製品のコピーに割り当てられ得る。

・ タスク I D – タスクは、タスク I D を割り当てられ得る。

・ 製品シリアル I D – 各製品コピーには、製品シリアル I D によって表される一意の識別子が割り当てられ得る。

・ トランザクション I D – トランザクションにはトランザクション I D が割り当てられ得る。これらのトランザクションは、例えば、かつ限定することなく、購入、売却、サブ

50

スクリプション、及び／又はビジネス条件によって表され得る他のトランザクションを含み得る。

- ・鍵ID (key ID、「KID」) - 鍵IDは、KMS 404についての鍵識別子として生成され得る。

- ・stat ID - stat IDは、statsテーブル内のstat行に対応し得る。

- ・マーケットプレイスID - マーケットプレイスIDは、マーケットプレイスサービス102に対応し得る。いくつかの実施形態では、マーケットプレイスIDは、TIPサービス104上のマーケットプレイスサービス102のアカウントIDと同じであり得る。

【0059】

#### TRMエコシステムテーブル

様々なテーブルが、様々な開示される実施形態に関連してNFTを管理することに関連して使用され得る。これらのテーブルは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・タスクテーブル - タスクテーブルは、例えば、かつ限定することなく、タスクID、マーケットプレイスID、作成者ID、資産ID／製品ID（潜在的に、更新に使用される）、タイトル、タスクタイムスタンプ、資産／製品、ステータス（例えば、処理、完了、失敗、削除など）、タスクのタイプ（例えば、アップロード、更新、リスト除外、削除）などのうちの1つ以上を含み得る。

- ・資産テーブル - 資産テーブルは、例えば、かつ限定することなく、資産ID（資産ごとに一意であり得る）、マーケットプレイスID、メディアタイプ（例えば、オーディオ、ビデオ、画像、テキストなど）、暗号化されたコンテンツ鍵、KID、ファイルロケーションURL、タイトル、資産アサーション、ファクト（例えば、ファイルコンテンツのハッシュ）、アップロードタイムスタンプ、ORH ID、メタデータ（JSON）、初期供給量、残りの供給、プレビューURLなどのうちの1つ以上を含み得る。

- ・製品テーブル - 製品テーブルは、例えば、かつ限定することなく、製品ID、製品シリアルID、マーケットプレイスID、名前、資産（例えば、バンドルに含まれる資産IDのリスト）、シリアル番号、タイプ（例えば、パブリック又はプライベート）、プレビューURL、リスト表示されたタイムスタンプ、所有者ID、ORH ID、ビジネス条件（例えば、ビジネス条件の配列）、販売価格、レンタル価格、レンタル期間、メタデータ（例えば、JSON）、製品アサーション、ファクト、リスト除外、削除、被勧誘者（例えば、被勧誘者IDのリスト）などのうちの1つ以上を含み得る。

- ・トランザクションテーブル - トランザクションテーブルは、例えば、かつ限定することなく、トランザクションID、マーケットプレイスID、所有者ID、消費者ID、製品シリアルID、タイムスタンプ、ビジネス条件、販売価格、レンタル価格、レンタル満了日、資産IDなどのうちの1つ以上を含み得る。

- ・マーケットプレイスユーザーテーブル - マーケットプレイスユーザーテーブルは、例えば、かつ限定することなく、ユーザID、電子メール、名前、アカウント作成タイムスタンプ、残高、役割（例えば、マーケットプレイスサービス102によってサポートされる役割）などのうちの1つ以上を含み得る。

- ・マーケットプレイステ이블 - マーケットプレイステ이블は、例えば、かつ限定することなく、マーケットプレイスID、名前、連絡先電子メールなどのうちの1つ以上を含み得る。このテーブルは、TRM管理者によって手動で管理され得る。新しいマーケットプレイスサービス102がプロビジョニングされると、そのTIPアカウントが作成され得、このテーブル内のエントリが作成され、新しく作成されたTIPアカウントIDにマーケットプレイスIDが設定され得る。

【0060】

#### TRMエコシステム物理データセット

開示されるTRMエコシステムの実施形態における物理データセットは、上記で説明されたTRMテーブルにマッピングするTIPデータセットを含み得る。これらのデータセ

10

20

30

40

50

ットは、クエリを使用してT I Pから資産、製品、トランザクションをフェッチする（例えば、S Q Lクエリを使用してT I Pから直接フェッチする）ために使用され得る。

#### 【0061】

様々なデータセットが、様々な開示される実施形態に関連してN F Tを管理することに関連して使用され得る。そのような信頼されたデータフローは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・タスク物理データセットータスクテーブルにマッピングし得るT I Pデータセット。マーケットプレイス管理者は、このデータセットに対する閲覧特権及び／又はクエリ特権を有し得る。T R M管理者は、このデータセットに対する管理者特権を有し得る。

- ・資産物理データセットー資産テーブルにマッピングし得るT I Pデータセット。マーケットプレイス管理者は、このデータセットに対する閲覧特権及び／又はクエリ特権を有し得る。T R M管理者は、このデータセットに対する管理者特権を有し得る。

- ・製品物理データセットー製品テーブルにマッピングし得るT I Pデータセット。マーケットプレイス管理者は、このデータセットに対する閲覧特権及び／又はクエリ特権を有し得る。T R M管理者は、このデータセットに対する管理者特権を有し得る。

- ・トランザクション物理データセットートランザクションテーブルにマッピングし得るT I Pデータセット。マーケットプレイス管理者は、このデータセットに対する閲覧特権及び／又はクエリ特権を有し得る。T R M管理者は、このデータセットに対する管理者特権を有し得る。

- ・マーケットプレイスユーザ物理データセットーマーケットプレイスユーザテーブルにマッピングし得るT I Pデータセット。このデータセットは、各マーケットプレイス管理者によって作成され得、マーケットプレイスによってサポートされ得る。マーケットプレイス管理者は、このデータセットに対する管理者特権を有し得る。T R M管理者は、このデータセットに対する特権を有しない場合がある。

#### 【0062】

##### T R Mエコシステム資産アサーション

様々なアサーションが、様々な開示される実施形態に関連してN F Tを管理することに関連して使用され得る。これらのアサーションは、資産アサーション及び製品アサーションを含み得る。資産アサーションは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・資産アサーションー資産アサーションは、ファイルコンテンツのハッシュを含み得、このハッシュは、いくつかの実施形態では、T I D A L 1 0 6を使用してコピーされたコンテンツを検出するために使用され得る。いくつかの実施形態では、アサートアサーションは、ファイルコンテンツのハッシュのハッシュを含み得、このハッシュは、オーディオ、ビデオ、及び／又は画像ファイルのバイナリ（例えば、ハッシュ（ハッシュ（ファイルコンテンツ）））を含み得る。

- ・資産所有権アサーションー資産所有権アサーションは、資産の所有権を証明し、かつ／又はO R H 4 0 0による再生を可能にし得る。いくつかの実施形態では、資産所有権アサーションは、資産アサーション+ O R H I Dを含み得る（ここで使用されるとともに本明細書の他の部分で使用される「+」は、値の連結情報を示し得る）。更なる実施形態では、資産所有権アサーションは、T I D A L 1 0 6を介して資産の所有権の証明として機能する。

#### 【0063】

##### T R Mエコシステム製品アサーション

様々なアサーションが、様々な開示される実施形態に関連してN F Tを管理することに関連して使用され得る。これらのアサーションは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・製品アサーションー製品アサーションは、いくつかの実施形態では、後続のアサーションのためのベースとして働き得る。製品アサーションは、迅速なアサーション計算のために各エントリについて製品テーブルに記憶され得る。いくつかの実施形態では、製品ア

サーションは、個々の資産の資産アサーション及びシリアル番号の連結情報のハッシュを含み得る。資産アサーションは、いくつかの実装形態では、アルファベット順に連結され得る。

- ・製品所有権アサーションー製品所有権アサーションは、T I D A L 1 0 6における製品所有権の証明として働き得る。いくつかの実装形態では、製品所有権アサーションは、製品アサーション及び所有者IDを含み得る。

- ・マーケットアサーションーマーケットアサーションは、D B 1 0 8におけるメタデータの妥当性を検査し得る。マーケットアサーションは、T I D A L 1 0 6内の製品テーブルエントリの製品マーケットメタデータの検証として働き得る。マーケットアサーションは、製品アサーション及びマーケットメタデータを含み得る。少なくとも1つの非限定的な例では、マーケットメタデータは、マーケットメタデータ＝製品メタデータ（例えば、タイトル＋説明）＋ビジネスメタデータ（例えば、ビジネス条件＋販売価格＋レンタル価格＋レンタル期間）に従って判定され得る。

- ・権利アサーションー権利アサーションはトランザクションの妥当性を検査し得る。権利アサーションは、T I D A L 1 0 6におけるトランザクション日の検証として働き得る。少なくとも1つの非限定的な例において、権利アサーションは、権利アサーション＝製品アサーション＋トランザクション価格（例えば、消費者114によって支払われる額）＋ビジネス条件＋消費者IDに従って計算され得る。

- ・製品勧誘アサーションー製品勧誘アサーションは、被勧誘者の製品へのアクセスの妥当性を検査し得る。少なくとも1つの非限定的な例では、製品勧誘アサーションは、製品勧誘アサーション＝製品所有権アサーション＋被勧誘者IDに従って計算し得る。

#### 【0064】

##### T R MエコシステムA P I

様々なA P Iが、様々な開示される実施形態に関連してN F Tを管理することに関連して使用され得る。これらのA P Iは、例えば、かつ限定することなく、T R Mサービス402のT R M検証A P Iを含み得る。このA P Iは、マーケットプレイスサービス102がT I D A L 1 0 6を使用してデータを検証することを可能にする。いくつかの実装形態では、入力は、資産ID／製品シリアルID／トランザクションIDのリストを含み得、A P Iは、これらのIDに対応するデータベース上のデータが有効であるかどうかを検証し得る。資産の場合、検証は、T I D A L 1 0 6を使用して、資産所有権アサーションを使用し得る。製品の場合、検証は、T I D A L 1 0 6を使用して、製品所有権アサーション及びマーケットアサーションを使用し得る。トランザクションの場合、検証は、T I D A L 1 0 6を使用して、権利アサーションを使用し得る。いくつかの実装形態では、A P Iは、資産ID、製品シリアルID、及び／又はトランザクションID、及び／又はIDのタイプ（例えば、資産、製品、トランザクションなど）のリストのうちの1つ以上を入力として受け入れ得る。ある特定の实施形態では、A P Iは、検証に失敗したIDのリストを返し得る。返される空の配列は、全てのIDのデータが有効であったことを意味し得る。

#### 【0065】

##### T R Mエコシステムビジネス条件

様々なビジネス条件が、様々な開示される実施形態に関連してN F Tを管理することに関連して使用され得る。これらのビジネス条件は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

- ・売却ー製品の所有権が、あるユーザから別のユーザに移転される。関連付けられたビジネスメタデータは、例えば、かつ限定することなく、価格情報を含み得る。

- ・レンタルーユーザは、限られた時間の間製品にアクセスすることができる。所有権は、現在の所有者が維持し得る。関連付けられたビジネスメタデータは、例えば、かつ限定することなく、価格及び／又はレンタル期間を含み得る。

- ・サブスクリプションーユーザは、サブスクリプション料金を支払った場合に製品にアクセスすることができる。所有権は、現在の所有者が維持し得る。関連付けられたビジネ

10

20

30

40

50

スメタデータは、例えば、かつ限定することなく、価格及び／又はレンタル期間を含み得る。

・所有権のレンタルー所有権は、限られた時間の間、ORH400から別のユーザに移転され得る。新しい所有者は、この製品を所有権のレンタル／レンタル／サブスクリプションについて利用可能にし得る。しかしながら、所有権のレンタル期間の後、所有権はORH400に復帰し得る。関連するビジネスメタデータは、価格及び／又はレンタル期間を含み得る。いくつかの実装形態では、新しい所有者は、ORH400によって設定された（所有権のレンタルについての）元のレンタル期間を超える（レンタル又はサブスクリプションについての）レンタル期間を設定しない場合がある。製品が販売されると、スケジュールされたジョブが作成され得る。このジョブは、所有権のレンタルのレンタル期間の後に所有権をORH400に移転し直し得る。スケジュールされたジョブは、レンタル期間が満了した後に実行されるプログラム内のスレッドであり得る。いくつかの実装形態では、所有権のレンタルの期間を変更することは、ORH400に制限され得る。新しい所有者からの後続の所有権のレンタルトランザクションは、元の所有権のレンタル期間を有し得る。所有権のレンタルについてのビジネス条件は、いくつかの実装形態では、ORH400に制限され得る。いくつかの実装形態では、製品について既存のレンタル／サブスクリプショントランザクションが存在する場合、ビジネス条件は、所有権のレンタルに変更されない場合がある。

10

#### 【0066】

##### TRMエコシステムメタデータ

20

様々なメタデータ定義が、様々な開示される実施形態に関連してNFTを管理することに関連して使用され得る。これらのメタデータ定義は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

・資産メタデーター資産メタデータは、いくつかの実装形態では、タイトルを含み得る。

・製品メタデーター製品メタデータは、いくつかの実装形態では、タイトル、説明、及び／又はマーケットプレイス管理者によって決定された任意の追加のメタデータのうちの1つ以上を含み得る。

・ビジネスメタデータービジネスメタデータは、いくつかの実装形態では、1つ以上のビジネス条件、販売価格、レンタル価格、レンタル期間、サブスクリプション価格、サブスクリプション期間、所有権のレンタル価格、及び／又は所有権のレンタル期間を含み得る。

30

#### 【0067】

##### 製品をリストから除外する

様々な実施形態では、任意の製品は、任意の時点で、ORH400であり得る所有者によってマーケットプレイスサービス102のリストから除外され得る。このことは、消費者114が購入、レンタル、及び／又はサブスクリプションするための製品が、マーケットプレイスサービス102上でもはや利用可能でないことを意味する。いくつかの実装形態では、製品テーブルエントリは、値「0」又は「1」を取り得る「リスト除外」と呼ばれるフィールドを有し得る。偽を意味する「0」のリスト除外値は、製品がマーケットプレイスサービス102上で現在利用可能であることを意味し得る。一方、真を示す「1」のリスト除外値は、製品が現在リストから除外されており、したがってマーケットプレイスサービス102上で現在利用可能ではないことを意味し得る。

40

#### 【0068】

##### 資産供給及び製品コピー

デジタル資産がマーケットプレイスサービス102にアップロードされるとき、ORH400は、デジタル資産の初期供給量を示し得る。いくつかの実装形態では、いったん選択されると、資産の初期供給量は、ORH400によって変更されない場合がある（ただし、このことは、あらゆる実装に該当するとは限らない）。デジタル資産の初期供給量は、資産が異なる製品にバンドルされ得る回数に上限を設定し得、それによって、ORH4

50

00は、新しい製品にデジタル資産を無制限に追加しない場合がある。

#### 【0069】

製品が作成されると、ORH400は、新たな製品のコピーの数を選択し得る。各コピーは、固有の製品シリアルIDを有し得るが、異なるコピーを相関させるために均一の製品IDを有し得る。そのような各コピーは、製品コピーと称され得る。少なくとも1つの非限定的な例では、新しい製品Aが5つのコピーとともに作成されるものと仮定する。バックエンドでは、これによって、製品テーブル内の5つの新しいエントリ、例えば、A0（シリアル#0）、A1（シリアル#1）、A2（シリアル#2）、A3（シリアル#3）、A4（シリアル#4）がもたらされ得る。各エントリ又は製品コピーは、固有の製品シリアルID、製品テーブルの主な鍵として働くUUIDを有し得る。しかしながら、製品コピーは、同じ製品ID、製品Aのコピーを相関させるために使用されるUUIDを有し得る。

10

#### 【0070】

いくつかの実施形態では、デジタル資産が製品にバンドルされるとき、デジタル資産の残りの供給は、製品の総コピー数だけ減少し得る。例えば、かつ限定することなく、初期供給量が100である資産Aを検討する。ORH400は、資産Aを含む製品Xを10個のコピーとともに作成することを決定し得る。ここで、Aの残りの供給は、90であり得る。ここで、ORH400は、Aをバンドルする別の製品Yを作成し得、ORH400は、製品Yのコピーを50個にすることを決定し得る。この場合、Aの残りの供給は、40に低減され得る。ORH400が製品Xを削除することを決定する場合、Aの残りの供給は、Xの売れていないコピーの数だけ増加し得る例えば、製品Xが完全に売れていないままである場合、Aの残りの供給は50になる。いくつかの実施形態では、製品のバージョンの数は、その製品内のバンドルされている資産にわたる最小残存供給によって制限され得る。

20

#### 【0071】

##### マーケットプレイス準備

いくつかの実施形態では、開示される実施形態の様々な態様と一致するTRMサービス402を使用したいマーケットプレイスサービス102は、TIPアカウントをプロビジョニングされるようにTRM管理者にコンタクトし得る。TRM管理者402は、TRMAPICコールを認証するためのアクセストークンを取得するためにマーケットプレイスサービス102によって使用され得るAPI鍵及びクライアントを作成し得る。

30

#### 【0072】

資産、製品、及びトランザクションテーブルは、異なるマーケットプレイスサービス102に共通であり得、TRM TIPインスタンスの下にあり得る。各マーケットプレイスサービス102が自身のマーケットプレイスID（例えば、TIPアカウントID）に一致するエントリを閲覧し得るように、データセット制限がTRM管理者によってセットアップされ得るので、マーケットプレイスは、TIP DVサービスを介してこれらのテーブルに問い合わせ得る。いくつかの実施形態では、マーケットプレイスサービス102は、自身のユーザ認証及びマーケットプレイスユーザテーブルを管理し得る。

#### 【0073】

いくつかの実施形態では、マーケットプレイスは、ORH400、所有者100、及び／又は消費者114が「サインアップ」することを可能にするインターフェースを有することができ、これは、アカウントを直接作成しない場合があるが、ORH400、所有者100、及び／又は消費者114にユーザ認証を使用してログインさせる（例えば、Googleログイン）ようにマーケットプレイス管理者に通知し得る。アカウントが作成され、それらの電子メールが検証されると、ORH400、所有者100、及び／又は消費者114は、それらのユーザ認証情報を使用してマーケットプレイスサービス102にログインし得る。マーケットプレイスサービス102にログインした後、ORH400、所有者100、及び／又は消費者114は、ユーザアカウントページにリダイレクトされ得る。ORH400、所有者100、及び／又は消費者114は、このページに支払い受け

40

50

取りの詳細情報を入力し得る。

【0074】

資産アップロード

図4A及び図4Bは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、資産アップロードプロセスの非限定的な例を例解する。

【0075】

ステップ1.1～1.2：ユーザログイン

いくつかの実施形態では、ORH400はマーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、ORH400を認証し、認証に成功した場合、ORH400に認証トークンを発行し得る。

10

【0076】

ステップ1.3～1.4：資産をアップロードする

ORH400は、デジタル資産（例えば、画像、ビデオ、テキスト、オーディオなど）をマーケットプレイスサービス102にアップロードし得る。ORH400は、資産が異なる製品にバンドルされ得る回数の上限であり得る、デジタル資産の初期供給量を指定し得る。ORH400は、プレビューファイルをアップロードして、マーケットプレイスポータル上の資産についてのサムネイルとして働き得る。ORH400はまた、資産タイトル、説明、及び任意の他のメタデータを提供し得、それらはマーケットプレイスサービス102によって判定及び／又は別様に設定され得る。

20

【0077】

マーケットプレイスサービス102は、TIP IAMサービスのAPI鍵及び秘密を使用して、TIP IAMサービスからTIPアクセストークンを取得し得る。マーケットプレイスサービスは、このアクセストークンを要求データ（例えば、デジタル資産ファイル、プレビューファイル、初期供給量、メタデータ）とともにTRMサービス402のTRM APIに提供し得る。

【0078】

ステップ1.5～1.7：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIP IAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又はユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次に、DB108と相互作用することによって検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスサービス102のリストを記憶するので、マーケットプレイスIDがDB108におけるマーケットプレイステーブルに存在することが判定され得る）。

30

【0079】

ステップ1.8～1.11：資産アサーション

TRMサービス402は、資産アサーションを生成し得る。いくつかの実施形態では、資産アサーションは、デジタル資産のファイルコンテンツのハッシュを含み得る。資産所有権アサーションはまた、TRMサービス402によって生成され得る。ある特定の実施形態では、資産所有権アサーションは、ORHIDを資産アサーションに連結することによって生成され得る。

40

【0080】

TRMサービス402は、資産アサーションが既に存在するかどうかをチェックするためにTIDAL106に問い合わせ得、存在する場合、デジタル資産が既にTRMサービス402にアップロードされていることを示し得、したがって、コピーされたコンテンツを拒否し得る。そうでない場合、新しい資産及び資産所有権アサーションは、TIDAL106に挿入され得る。

【0081】

ステップ1.12～1.20：資産暗号化

50

タスクエントリが、デジタル資産暗号化が行われている間に、ステータス「処理中」を伴ってタスクテーブル内に作成され得る。様々な実施形態では、資産暗号化プロセスの1つ以上のステップは、非同期タスクとして実施され得る。デジタル資産を保護するために、KEKは、TIPボルトから検索され得、かつ／又は新しいKEKが生成され得、それがまだ存在しない場合にはTIPボルトに記憶され得る。KIDが生成され得る。KEK及びKIDは、KMS404に送信され得、コンテンツ鍵－K－が、生成され、TRMサービス402に返され得る。デジタル資産ファイルは、Kを使用するコンテンツ鍵を使用して暗号化され得る。暗号化されたデジタル資産及び／又はプレビューは、ファイル記憶サービス110内に記憶され得、暗号化されたデジタル資産及び／又はプレビューにアクセスするために使用され得る関連付けられたロケーション（例えば、URL）が、TRMサービス402に返され得る。エントリは、資産情報を含む資産テーブル内に作成され得る。エントリは、状態が「完了」に設定されたタスクテーブル内で更新され得、資産IDもタスクテーブル内で更新され得る。

10

#### 【0082】

いくつかの実施形態では、デジタル資産を保護するために、秘密鍵はTIPボルトから取得され得る。新しい秘密鍵は、まだ存在しない場合には、生成され、TIPボルトに記憶され得る。いくつかの実施形態では、コンテンツ鍵は、秘密鍵を使用して暗号化され得る。エントリは、関連付けられた資産情報を含む資産テーブル内に作成され得る。エントリは、タスクテーブル内で更新されて、状態が「完了」に設定され得、資産IDもタスクテーブル内で更新され得る。

20

#### 【0083】

いくつかの実施形態では、デジタル資産のアップロードが成功したことの指標は、TRM402からマーケットプレイスサービス102及び／又はORH400に通信され得る。

#### 【0084】

##### 製品作成

図5A～図5Cは、本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある、製品作成プロセスの非限定的な例を例解する。

#### 【0085】

##### ステップ2.1～2.2：ユーザログイン

いくつかの実施形態では、ORH400は、マーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、ORH400を認証し、認証に成功した場合、ORH400に認証トークンを発行し得る。

30

#### 【0086】

##### ステップ2.3～2.9：製品を作成する

ORH400が新しい製品を作成することを決定すると、マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104のTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104によって提供されるDVを介して、資産物理データセットからORH400によって作成された資産のリストをフェッチし得る。ORH400は、TRM検証APIを使用して、フェッチされた資産が妥当であるかどうかを検査し得る。資産が検証されると、ORH400は、資産のうちのどれをこの新しい製品にバンドルするかを決定し、サポート製品情報を提供し得る。サポート製品情報は、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

40

- ・ミントするコピーの数。

- ・タイトル。

- ・プレビューファイル（例えば、サムネイルなど）。

- ・製品タイプ—いくつかの実施形態では、製品タイプは、パブリック又はプライベートであり得る。パブリック製品は、任意の消費者によってアクセスされ得る（例えば、閲覧

50

及び／又は聴取などのためにレンタルされる）。消費者は、購入トランザクション後にプライベート製品にアクセスし得る。

- ・ビジネス条件—ビジネス条件は、例えば、かつ限定することなく、売却、レンタル、サブスクリプション、所有権のレンタルなどを含み得る。

- ・ビジネスメタデータ—ビジネスメタデータは、ある特定の実施形態では、価格（例えば、売却、レンタル、サブスクリプション、所有権のレンタルについての価格）及び／又はレンタル期間（例えば、レンタル、サブスクリプション、所有権のレンタルなどについてのレンタル期間）を含み得る。

- ・製品説明、及び／又はマーケットプレイスサービス102によって定義され得る任意の他のメタデータ。

【0087】

マーケットプレイスサービス102は、製品作成要求を生成して、TRMサービスのAPIに発行し得る。いくつかの実施形態では、製品作成要求は、マーケットプレイスTI Pアクセストークンを含み得る。

【0088】

ステップ2.10～2.12：マーケットプレイスを検証する

製品作成要求に含まれるマーケットプレイスTI Pアクセストークンは、TI Pサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステーブル内に存在する）。

【0089】

ステップ2.13～2.14：原資産の所有権を検証する

製品にバンドルされている各資産について、TRMサービス402は、資産所有権アサーションを生成し得、TIDAL106を用いて資産所有権アサーションを検証し得る（例えば、アサーションがTIDAL106内に存在するかどうかをチェックする）。資産所有権アサーションのいずれかが検証されない場合、原資産の所有権が検証されない可能性があるので、製品作成要求が拒否され得る。

【0090】

ステップ2.15～2.16：資産供給カウントをチェックする

製品内の原資産の残りの供給カウントは、資産テーブルから検索され得る。残りの供給カウントが製品の指定された総コピー数未満である場合、製品作成要求は拒否され得る。そのような場合、TRM APIは、マーケットプレイスサービス102に、可能な製品のコピーの最大数を通知し、この要求に対して供給が不足しているデジタル資産を示し得る。

【0091】

ステップ2.17～2.18：処理を開始する

TRMサービス402は、以下のうちの1つ以上を生成し得る。

- ・製品ID：このセット内の製品の均一のUUID。
- ・製品シリアルID：各個々の製品コピーについての一意のUUID。
- ・シリアル番号：各製品シリアルIDに割り当てられた連続番号（例えば、0、1、2、...（総コピー数－1））。

【0092】

タスクエントリが、TRMサービス402によってタスクテーブル内に状態「処理中」を伴って作成され得る。

【0093】

ステップ2.19～2.25：アサーションを作成し、処理を完了する

TRMサービス402は、各製品シリアルIDについて以下のアサーションのうちの1つ以上を生成し得る。

10

20

30

40

50

- ・製品アサーション：ハッシュ（原資産アサーションの連結情報）＋シリアル番号。
- ・製品所有権アサーション：製品アサーション＋ORHID。
- ・マーケットアサーション：製品アサーション＋マーケットメタデータ。

#### 【0094】

アサーションがTIDAL106に挿入されると、TRMサービス402は、DB108における資産テーブルにおける原資産の残りの供給を、製品の総コピー数だけ減分し得る。新しい製品エントリは、関連付けられた製品情報とともに、DB108における製品テーブルに挿入され得る。タスクエントリは、ステータス「完了」及び製品IDを伴って更新され得る。様々な実施形態では、開示される実施形態の様々な態様と一貫性のあるアサーション作成プロセスの1つ以上のステップは、非同期タスクとして実施され得る。

10

#### 【0095】

いくつかの実施形態では、デジタル資産のアップロードが成功したことの指標は、TRM402からマーケットプレイスサービス102及び／又はORH400に通信され得る。

#### 【0096】

##### ダウンロードフェーズ

図6A～図6Dは、本明細書で開示されるいくつかの実施形態と一貫性のあるダウンロードプロセスの非限定的な例を例解する。

#### 【0097】

##### ステップ1.1～1.2：ログイン

いくつかの実施形態では、消費者114はマーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、OpenIDconnect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、消費者114を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

20

#### 【0098】

##### ステップ1.3～1.9：検証されたマーケットプレイス製品を得る

マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104DVサービスを使用して製品をフェッチし得る。いくつかの実施形態では、マーケットプレイスサービス102は、TIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104のDVサービスにアクセスし得る。クエリ（例えば、SQLクエリ）は、情報をフェッチするために使用され得る。このクエリは、任意のフィルタ、オフセット、及び／又は制限パラメータを含むことができる。要求された情報は、TRMサービス402を介してDB108からマーケットプレイスサービス104に返され得る。マーケットプレイスサービス102がデータを受信すると、マーケットプレイスサービス102は、TRM検証APIを使用してDB108上のデータを検証し得る。例えば、マーケットプレイスサービスは、製品IDのリストを検証のためにTRMサービス402に送信し得る。TRMサービス102は、マーケットアサーションを生成し、アサーションをTIDAL106に照らしてチェックし、検証された製品の詳細情報をマーケットプレイスサービス102に返し得る。マーケットプレイスサービス102は、検証された製品を消費者114に表示し得、消費者114は、マーケットプレイスサービス102から利用可能なデジタル製品を閲覧して購入し得る。製品についてのビジネス条件に応じて、消費者は、製品について購入、レンタル、及び／又はサブスクリプションするための権利を有し得る。

30

40

#### 【0099】

##### ステップ1.10～1.11：トランザクションを作成する

マーケットプレイスサービス102は、消費者114から製品（例えば、販売用、レンタル用など）を購入するための要求を受信し得る。マーケットプレイスサービス102は、トランザクションを記録するためにTRMサービス104のAPIに要求を行い得、トランザクションは、マーケットプレイスサービス102のTIPアクセストークンとともにトランザクションに関する様々な詳細情報を含み得る。

50

## 【0100】

ステップ1. 12～1. 14：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIPサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステーブル内に存在する）。

## 【0101】

ステップ1. 15～1. 19：アサーションを作成する

パブリック又はプライベート製品の売却のために、TRMサービス402は、製品アサーション及び新しい所有者のID（例えば、消費者114のID）を含み得る新しい製品所有権アサーションを作成し得る。TRMサービス402は、新しい製品所有権アサーションをTIDAL106に登録し得る。いくつかの実施形態では、TIDAL106における以前の製品所有権アサーションは、偽に設定され得、製品の所有権の更新を反映する。プライベート製品のレンタル又はサブスクリプションのために、TRMサービス402は、権利アサーションを作成し得、権利アサーションは、製品アサーション、トランザクションプロセスの指標、ビジネス条件、及び消費者IDを含み得る。権利アサーションは、権利アサーションをTIDAL106に登録し得るTRMサービス402によって署名され得る。本明細書で開示される様々な実施形態と一貫して、TIDALの取り込みポリシーは、TRMサービス402によって署名されたアサーションを受け入れるように構成され得る。TRMサービス402は、プライベートデジタル資産のレンタル及び／又はサブスクリプションのための検証を目的として権利アサーションを使用し得る。

## 【0102】

ステップ1. 20～1. 22：DBを更新する

トランザクションIDが（例えば、UUIDとして）生成され得、データがDB108におけるトランザクションテーブルに記録され得る。商品が購入された場合、製品の所有者IDもDB108における製品テーブル内で更新され得る。

## 【0103】

ステップ1. 24～1. 28：支払い処理

マーケットプレイスサービス102は、消費者114をサードパーティセキュア支払いゲートウェイ112（例えば、PayPal）にリダイレクトし得る。消費者114は、支払い方法を選択し得、支払いが成功した後、マーケットプレイスサービス102は、任意の適用可能なビジネス合意に従って、それぞれの所有者（例えば、所有者100）に支払いを分配し得る。

## 【0104】

例えば、図6Dに例解されるように、マーケットプレイスサービス102は、支払いゲートウェイサービス112のAPIを呼び出し得る。支払いゲートウェイサービス112は、1つ以上の利用可能な支払いオプションでマーケットプレイスサービス102に応答し得る。消費者114は、例えば、かつ限定することなく、クレジット及び／又はデビットカード支払い、PayPalなど、マーケットプレイスサービス102によってサポートされる好適な支払い方法を選択し得る。消費者114は、マーケットプレイスサービス102に支払い詳細情報を確認し得る。

## 【0105】

マーケットプレイスサービス102は、要求された注文情報を用いて支払いゲートウェイサービス112のAPIを呼び出し得、消費者114による支払いの成功を示す指標を支払いゲートウェイサービス112から受信し得る。マーケットプレイスサービス102は、支払いが成功したことを消費者114に示し得る。支払いが成功した後、マーケットプレイスサービス102は、消費者114から金額を受け取り得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、1つ以上の適用可能なビジネス合意に従って、それぞれの所

10

20

30

40

50

有者 100 に支払いを分配し得る。

【0106】

製品内での資産再生

図 7A～図 7C は、明細書で開示されるいくつかの実施形態と一貫性のある資産再生プロセスの非限定的な例を例解する。

【0107】

ステップ 2. 1～2. 2：再生を要求する

消費者 114 が製品にアクセスするためのリンクを開いて、製品内のデジタル資産にアクセスする要求を開始すると、マーケットプレイスサービス 102 は、検証要求を TRM サービス 402 に送信し得る。要求は、例えば、かつ限定することなく、TIP アクセス トークン（例えば、マーケットプレイス TRM アクセス トークン）、製品シリアル ID、資産 ID、及び／又は消費者 ID を含み得る。

10

【0108】

ステップ 2. 3～2. 5：マーケットプレイスを検証する

アクセス要求に含まれるマーケットプレイス TIP アクセス トークンは、TIP サービス 104 の IAM サービスを介して検証され得る。マーケットプレイス ID は、IAM サービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイス サービス 102 は、次いで、DB 108 に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイス ID がマーケットプレイステーブル内に存在する）。

20

【0109】

ステップ 2. 6～2. 9：ユーザが資産の ORH であるかどうかをチェックする

製品及び／又は資産データは、それぞれ、DB 108 に含まれる製品テーブル及び資産テーブルから検索され得る。対応する資産所有権アサーションは、TRM 402 によって生成され、TIDAL 106 に照らしてチェックされ得る。例えば、資産の ORH ID が消費者 ID と一致する場合、消費者は、TIDAL 106 を用いて資産所有権アサーションが検証されるまで、コンテンツを再生することを許可され得る。しかしながら、資産の残りの供給が 0 である場合、現在、資産のコピーが製品にバンドルされている可能性がある。ORH は資産を再生することを許可されない可能性がある（ORH がこれらの製品のうちのいずれかを所有する場合、これらのチェックが後続のステップにおいて実施される可能性がある。ORH は、依然として資産を再生することが可能であり得る）。

30

【0110】

ステップ 2. 10～2. 13：ユーザが製品についての権利を有するかどうかをチェックする

消費者 114 及び／又は製品に関連付けられたトランザクションデータは、DB 108 から検索され、TRM サービス 402 に提供され得る。TRM サービス 402 は、関連する権利アサーションを生成して、TIDAL 106 に対して権利アサーションを検証し得る。

【0111】

例えば、かつ限定することなく、製品タイプが「パブリック」である場合、消費者は、製品内の資産を再生することを許可され得る。しかしながら、製品タイプが「プライベート」である場合、TRM サービス 402 は消費者 ID が製品の所有者 ID と一致するかどうかをチェックし得る。消費者 ID が製品の所有者 ID と一致する場合、消費者 114 は、TIDAL 106 において製品所有権アサーションが検証されるまで、資産を再生することを許可される。

40

【0112】

TRM サービス 402 は更に、消費者 ID が製品テーブルの被勧誘者の列にあるかどうかをチェックし得る。消費者 ID が製品テーブルの被勧誘者の列にある場合、消費者 114 は、TIDAL 106 において製品被勧誘者アサーションが検証されるまで、資産を再

50

生することを許可され得る。

【0113】

加えて、TRMサービス402は、消費者114がDB108におけるトランザクションテーブル内の製品にアクセスすることを許可する有効なトランザクションが存在するかどうかをチェックし得る。有効なトランザクションが存在する場合、消費者は、TIDALL106において権利アサーションが検証されるまで、資産を再生することを許可され得る。

【0114】

ステップ2.14～2.18：資産再生を準備する

DRMアプリケーション（例えばオーディオコンテンツ、ビデオコンテンツなど）では、TRMサービス402は、TIPボルトに記憶されたKEK及び資産テーブルからのKIDを検索し得る。TRMサービス402は、KMS404に関連付けられたDRMサービスAPIを呼び出して、KEK及びKIDを提供することによってDRMライセンスのためのトークンを発行し得る。DRMトークンがDRMサービスのKMS404によって発行されると、TRMサービス402は、トークン及びファイルロケーションURLを（例えば、資産テーブルから）マーケットプレイスサービス102に配信し得る。マーケットプレイスサービス102は、ファイルストレージ110からデータをフェッチして、（例えば、DRM機能を統合するメディアプレーヤアプリケーションを介して）消費者114へのデジタル資産のDRM再生を開始し得る。

【0115】

非DRMの場合、TRMサービス402は、その秘密鍵をTIPボルトから検索して、暗号化されたコンテンツ鍵を資産テーブルから検索し得る。TRMサービス402は、暗号化されたコンテンツ鍵をTRMサービス402の秘密鍵で復号し得る。TRMサービス402は、暗号化されたデジタル資産をファイルストレージ110から検索し、デジタル資産を、コンテンツ鍵を用いて復号し得る。TRMサービス402は、復号されたデジタル資産をマーケットプレイスサービス102に利用可能にし得、デジタル資産は、消費者114によってアクセスされ得る。

【0116】

更新／リスト除外フェーズ

資産更新

図8A～図8Cは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある資産更新プロセスの非限定的な例を例解する。

【0117】

ステップ1.1～1.2：ログイン

いくつかの実施形態では、ORH400はマーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、OpenIDconnect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、ORH400を認証し、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行し得る。

【0118】

ステップ1.3～1.6：資産更新要求

マーケットプレイスサービス102は、そのマーケットプレイスTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104における資産物理データセットから、ORH400によってアップロードされた資産のリストを検索し得る。ORH400は、資産のリストから1つの資産を選択し得、その試算のメタデータを更新し得る。例えば、ORH400は、資産メタデータに含まれるタイトル及び／又はプレビュー情報を更新し得る。いくつかの実施形態では、資産ファイル及び／又はそれに関連付けられた供給量は、更新されない場合がある（ただし、特定の実装形態は、そのような更新を可能にし得る）。マーケットプレイスサービス102は、TRMサービス402のTIPアクセストークンとともに、更新された資産メタデータ、資産ID、及び／又はユーザIDを含む要求をTRMサー

ビス 402 に送信し得る。

【0119】

ステップ 1.7～1.9：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイス T I P アクセストークンは、T I P サービス 104 の I A M サービスを介して検証され得る。マーケットプレイス I D は、I A M サービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス 102 は、次いで、D B 108 に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイス I D がマーケットプレイステーブル内に存在する）。

【0120】

ステップ 1.10～1.13：資産所有権を検証する

資産データは、例えば、資産 I D 及び／又はマーケットプレイス I D を使用して D B 108 から検索され得る。資産所有権アサーションは、提供されたユーザ I D を用いて生成され、T I D A L 106 に照らしてチェックされ得る。資産所有権アサーションが T I D A L 106 によって検証されない場合、資産更新要求は、T R M サービス 402 によって拒否され得る。

【0121】

ステップ 1.14：製品にバンドルされていない資産を検証する

T R M サービス 402 は、資産の残りの供給が資産の初期供給量よりも少ないかどうかをチェックし得る。これは、資産が任意の製品にバンドルされているかどうかをチェックするためのプロキシであり得る。資産が、既に販売されている可能性がある製品にバンドルされている場合、そのような製品の所有者は、元の資産メタデータを有する製品を購入しているので、O R H 400 は資産メタデータを更新することを許可されない可能性がある。したがって、資産の残りの供給が資産の初期供給量よりも少ない場合、更新動作は拒否され得る。

【0122】

ステップ 1.15～1.18：資産を更新する

プレビューファイルが更新の一部として提供される場合、プレビューファイルは、ファイルストレージ 110 において更新され得る。資産メタデータ及びプレビューファイル U R L は、D B 108 における資産テーブル内で更新され得る。いくつかの実施形態では、デジタル資産のアップロードが成功したことの指標は、T R M 402 からマーケットプレイスサービス 102 及び／又は O R H 400 に通信され得る。

【0123】

製品更新

いくつかの実装形態では、特定の資産は、その更新される能力が制限され得る。例えば、ある特定の实施形態では、製品にバンドルされている資産は更新されない可能性があり、利用可能なコピーの数も更新されない可能性がある。いくつかのビジネスメタデータ（例えば、ビジネス条件、販売価格、レンタル価格など）では、製品タイプ（例えば、パブリック／プライベート）、製品メタデータ（例えば、タイトル、説明など）、及び／又はプレビューファイルが、更新要求を実施する所有者 100 によって所有される製品の全てのコピーについて更新され得る。図 9 A～図 9 C は、本明細書に開示される特定の实施形態と一貫性のある製品更新プロセスの非限定的な例を例解する。

【0124】

ステップ 2.1～2.2：ログイン

いくつかの実施形態では、所有者 100 は、マーケットプレイスサービス 102 にログインし得る。ある特定の实施形態では、G o o g l e アカウント（例えば、O p e n I D c o n n e c t）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス 102 は、所有者 100 を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

【0125】

10

20

30

40

50

### ステップ 2.3～2.6：製品更新要求

マーケットプレイスサービス 102 は、TIP サービス 104 のマーケットプレイス TIP アクセストークンを使用して、TIP サービス 104 における製品物理データセットから、所有者 100 によって所有されている製品のリストを検索し得る。所有者 100 は、製品のリストから 1 つの製品を選択し得、その製品を更新し得る。例えば、所有者 100 は、製品メタデータ（例えば、タイトル、説明など）、プレビュー、資産タイプ、ビジネスメタデータ（例えば、ビジネス条件、販売価格、レンタル価格及び／又は期間、サブスクリプション価格及び／又は期間、所有権のレンタル価格及び／又は期間など）を更新し得る。ある特定の実施形態では、製品にバンドルされている資産は更新されない可能性があり、コピーの数も更新されない可能性があるが、他の代替実装形態も企図される。マーケットプレイスサービス 102 は、TRM サービス 402 の TIP アクセストークンとともに、更新されたフィールド、製品 ID、所有者 ID を含む要求を TRM サービス 402 に送信し得る。

10

#### 【0126】

### ステップ 2.7～2.9：マーケットプレイスを検証する

製品作成要求に含まれるマーケットプレイス TIP アクセストークンは、TIP サービス 104 の IAM サービスを介して検証され得る。マーケットプレイス ID は、IAM サービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス 102 は、次いで、DB 108 に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイス ID がマーケットプレイステーブル内に存在する）。

20

#### 【0127】

### ステップ 2.10：更新処理を開始する

いくつかの実施形態では、タスクエントリが、タスクテーブル内に状態「処理中」及び製品 ID を伴って作成され得る。

#### 【0128】

### ステップ 2.11～2.19：製品更新を処理する

様々な実施形態では、製品更新プロセスの 1 つ以上のステップは、非同期タスクとして実施され得る。製品 ID 及び所有者 ID に対応する製品データは、DB 108 における製品テーブルから検索され得る。そのような製品シリアル ID ごとに、製品所有権アサーションが生成され、TIDAL 106 を用いて検証され得る。1 つ以上の製品所有権アサーションが検証されない場合、製品更新動作は拒否され得る。古いマーケットアサーション（例えば、製品アサーション+元のマーケットメタデータ）が生成され、TIDAL 106 において偽に設定され得る。新しいマーケットアサーション（例えば、製品アサーション+新しいマーケットメタデータ）が生成され得る。新しいマーケットアサーションは、TIDAL 106 に挿入され得る。プレビューファイルが所有者 100 によって供給される場合、プレビューは、ファイル記憶サービス 110 において更新され得る。製品データ及びプレビューは、DB 108 において更新され得、タスクエントリは、「完了」に設定され得る。

30

#### 【0129】

いくつかの実施形態では、デジタル資産のアップロードが成功したことの指標は、TRM 402 からマーケットプレイスサービス 102 及び／又は所有者 100 に通信され得る。

40

#### 【0130】

### 製品をリストから除外する

図 10A～図 10B は、本明細書に開示される特定の実施形態と一貫性のある製品リスト除外プロセスの非限定的な例を例解する。

#### 【0131】

### ステップ 3.1～3.2：ログイン

いくつかの実施形態では、所有者 100 は、マーケットプレイスサービス 102 にログ

50

インし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、所有者100を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

#### 【0132】

ステップ3.3～3.5：製品要求をリストから除外する

マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104のマーケットプレイスTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104における製品物理データセットから、所有者100によって所有されている製品のリストを検索し得る。所有者100は、製品のリストから1つの製品を選択し得る。所有者100は、製品がマーケットプレイスサービス100上で現在利用可能である場合、その製品をリストから除外し得（例えば、リスト除外値を、真を示す「1」に設定する）、製品がマーケットプレイスサービス100上で現在利用可能ではない場合、その製品をマーケットプレイスサービス102上で再リスト表示し得る（例えば、リスト除外値を、偽を示す「0」に設定する）。マーケットプレイスサービス102は、TRMサービス402のTIPアクセストークンとともに、更新されたリスト除外値、製品ID、所有者IDを含む要求をTRMサービス402に送信し得る。

10

#### 【0133】

ステップ3.6～3.8：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIPサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステータブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステータブル内に存在する）。

20

#### 【0134】

ステップ3.9：タスクエントリを作成する

タスクエントリが、DB108におけるタスクテーブル内に状態「処理中」及び製品IDを伴って作成され得る。

#### 【0135】

ステップ3.10～3.12：製品所有権を検証する

様々な実施形態では、製品所有権検証プロセスの1つ以上のステップは、非同期タスクとして実施され得る。TRMサービス104は、指定された製品ID及び／又は所有者IDに対応するDB108における製品テーブル内のエントリを検索し得る。TRMサービス104は、指定された所有者IDについての製品所有権アサーションを生成して、TIDAL106を用いて生成されたアサーションを検証し得る。製品所有権アサーションのいずれかが検証されない場合、TRMサービス402は、リスト除外要求を拒否し得る。

30

#### 【0136】

ステップ3.13～3.15：製品を更新する

DB108における製品テーブル内の対応するエントリのリスト除外プロパティは、指定されたリスト除外値に更新され得、タスクエントリは、「完了」に設定され得る。いくつかの実施形態では、リスト除外が成功したことの指標が、TRM402からマーケットプレイスサービス102及び／又は所有者100に通信され得る。

40

#### 【0137】

削除フェーズ

資産を削除する

図11A及び図11Bは、本明細書で開示されるいくつかの実施形態と一貫性のある資産削除プロセスの非限定的な例を例解する。ある特定の実施形態では、資産を作成するORH400は、その資産が既存の製品にバンドルされない限り、それを削除し得る。

#### 【0138】

50

#### ステップ 1. 1～1. 2：ログイン

いくつかの実施形態では、ORH 400 はマーケットプレイスサービス 102 にログインし得る。ある特定の実施形態では、Google アカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス 102 は、ORH 400 を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

#### 【0139】

#### ステップ 1. 3～1. 5：資産削除要求

マーケットプレイスサービス 102 は、TIP サービス 104 のマーケットプレイス TIP アクセストークンを使用して、TIP サービス 104 における資産物理データセットから、ORH 400 によってアップロードされた資産のリストを取り出し得る。ORH 400 は、削除する資産のリストから 1 つの資産を選択し得る。マーケットプレイスサービス 102 は、TRM サービス 104 の TIP アクセストークンとともに、資産 ID、ORH ID を有する削除要求を TRM サービス 104 に送信し得る。

#### 【0140】

#### ステップ 1. 6～1. 8：マーケットプレイスを検証する

製品作成要求に含まれるマーケットプレイス TIP アクセストークンは、TIP サービス 104 の IAM サービスを介して検証され得る。マーケットプレイス ID は、IAM サービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス 102 は、次いで、DB 108 に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステーブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイス ID がマーケットプレイステーブル内に存在する）。

#### 【0141】

#### ステップ 1. 9～1. 11：資産所有権を検証する

資産データは、DB 108 における資産テーブルから検索され得る。資産所有権アサーションは、提供された ORH ID を用いて生成され得る。資産所有権アサーションが TIDAL 106 によって検証されない場合、いくつかの実装形態では、ORH 400 のみがその資産を削除し得るので、資産削除要求は、TRM サービス 104 によって拒否され得る。

#### 【0142】

#### ステップ 1. 12：資産が製品にもバンドルされていないことを検証する

TRM サービス 402 は、資産の残余供給量が資産の初期供給量よりも少ないかどうかをチェックし得る。これは、資産が任意の製品にバンドルされているかどうかをチェックするためのプロキシであり得る。資産が、既に販売されている可能性がある製品にバンドルされている場合、ORH 400 は資産を削除することを許可されない可能性がある。したがって、資産の残りの供給が資産の初期供給量よりも少ない場合、削除動作は拒否され得る。

#### 【0143】

#### ステップ 1. 13～1. 17：資産を削除する

TRM サービス 104 は、TIDAL 106 において資産及び資産所有権アサーションを偽に設定し得る。暗号化されたデジタル資産ファイル及びプレビューファイルは、ファイル記憶サービス 110 から削除され得る。最後に、資産は、資産テーブルから削除され得、関連するタスクが、TB 108 内のタスクテーブルから削除され得る。いくつかの実施形態では、リスト除外が成功したことの指標が、ORH 400 からマーケットプレイスサービス 102 及び／又は所有者 100 に通信され得る。

#### 【0144】

#### 製品を削除する

図 12A 及び図 12B は、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある資産アンバンドリングプロセスの非限定的な例を例解する。ある特定の実施形態では、製品を削除することは、その製品内にバンドルされている資産をアンバンドルし得る。例えば、削

10

20

30

40

50

除される製品にバンドルされている各資産の供給量は、製品の総供給量だけ増分され得る。いくつかの実装形態では、製品の削除は、製品を作成し、製品のコピーを所有するORH 400に限定され得る。

#### 【0145】

##### ステップ2. 1～2. 2：ログイン

いくつかの実装形態では、ORH 400はマーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実装形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、ORH 400を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

10

#### 【0146】

##### ステップ2. 3～2. 5：製品削除要求

マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104のマーケットプレイスTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104における製品物理データセットから、ORH 400によって作成された製品のリストを検索し得る。ORH 400は、製品のリストから少なくとも1つの製品を選択して削除し得る。ORH 400は、マーケットプレイスサービス102にアップロードされた製品のうちの1つを削除することを決定し得る。マーケットプレイスサービス102は、マーケットプレイスTIPアクセストークンとともに、製品ID、ORH IDを含む要求をTRMサービス104に送信し得る。

#### 【0147】

##### ステップ2. 6～2. 8：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIPサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステータブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステータブル内に存在する）。

20

#### 【0148】

##### ステップ2. 9：タスクエントリを作成する

タスクエントリは、DB108におけるタスクテーブル内に状態「処理中」及び製品IDを伴って作成され得る。

30

#### 【0149】

##### ステップ2. 10～2. 14：ORHを検証する

様々な実装形態では、ORH検証及び／又は製品削除プロセスの1つ以上のステップは、非同期タスクとして実施され得る。TRMサービス402は、指定された製品IDに対応する製品テーブル内のエントリをDB108から検索し得る。製品エントリのORH IDが供給されたORH IDと一致しない場合、動作は拒否され得る。いずれかの製品エントリの所有者IDが、供給されたORH IDと一致しない場合、動作は拒否され得る。いくつかの実装形態では、ORH 400は、削除されるべき製品の全てのコピーを所有する必要があるが、これが当てはまらない他の実装形態も企図される。

40

#### 【0150】

製品所有権アサーションは、各製品シリアルIDについてTRMサービス402によって生成され得、TIDAL106に照らしてチェックされ得る。製品所有権アサーションのうちのいずれかがTIDAL106によって検証されない場合、削除要求は拒否され得る。

#### 【0151】

##### ステップ2. 15～2. 19：製品を削除する

製品アサーション、製品所有権アサーション、及びマーケットアサーションは、各製品シリアルIDについて生成され、TIDAL106において偽に設定され得る。製品内の各原資産の残りの供給は、削除される製品の総コピー数だけDB108において増分され

50

得る。資産テーブルは、原資産の新しい残りの供給カウントを反映するためにDB108において更新され得る。DB108におけるタスクテーブル内のエントリの状態は、「削除済み」に設定され得、製品エントリについてのDB108における製品テーブル内の削除値は、真に変更され得る。

#### 【0152】

いくつかの実施形態では、削除が成功したことの指標が、ORH400からマーケットプレイスサービス102及び／又は所有者100に通信され得る。

#### 【0153】

製品について友人を勧誘する／勧誘を取り消す

勧誘プロセス

図13A～図13Cは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある製品勧誘プロセスの非限定的な例を例解する。

#### 【0154】

ステップ1.1～1.2：ログイン

いくつかの実施形態では、所有者100は、マーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、所有者100を認証し得、認証に成功した場合、所有者100に認証トークンを発行する。

#### 【0155】

ステップ1.3～1.7：友人を製品に勧誘する

マーケットプレイスサービスは、TIPサービス104のマーケットプレイスTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104における製品物理データセットから、所有者100によって所有されている製品のリストを検索し得る。所有者100は、製品のリストから1つの製品を選択して、本明細書では一般に「友人」と称され得る別のユーザに使用を勧誘し得る。所有者100は、友人の電子メールアドレスを追加して、友人が製品にアクセスするように勧誘し得る。マーケットプレイスサービス102は、電子メールアドレスがマーケットプレイスユーザテーブルに存在するかどうかをチェックし得、関連付けられたユーザIDを検索し得る。電子メールアドレスがマーケットプレイスユーザテーブルに存在しない場合、マーケットプレイスサービス102は、要求を拒否し得る。マーケットプレイスサービス102は、TRMサービス402のTIPアクセストークンとともに、ユーザID、製品ID、所有者IDを含む要求をTRMサービス402に送信し得る。

#### 【0156】

ステップ1.8～1.10：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIPサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステ이블が検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステ이블内に存在する）。

#### 【0157】

ステップ1.11～1.17：製品勧誘要求を処理する

製品ID及び／又は所有者IDに対応する製品データは、DB108における製品テーブルから検索され得る。そのような製品シリアルIDごとに、製品所有権アサーションが生成され、TIDAL106を用いて検証され得る。1つ以上の製品所有権アサーションが検証されない場合、製品勧誘動作は拒否され得る。A.製品勧誘アサーション（例えば、製品所有権アサーション+被勧誘者ID）が生成され、TIDAL106に挿入され得る。被勧誘者IDは、DB108における製品テーブル内の被勧誘者欄に追加され得る。成功メッセージは、TRMサービス402からマーケットプレイスサービス102に通信

10

20

30

40

50

され得る。

【0158】

ステップ1.18～1.19：リンクを生成する

マーケットプレイスサービス102は、資産にアクセスするためのリンクを生成し、それを所有者100に送信し得る。所有者100は、電子メール又は任意の他の好適な通信方法を介して友人へのリンクを共有することができる。誰かがリンクをクリックすると、その人をマーケットプレイスサービス102のログイン画面に遷移させ得る。ログイン後、その人は資産を再生及び／又は閲覧し得る。

【0159】

勧誘取消プロセス

図14A及び図14B本、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある製品勧誘取消プロセスの非限定的な例を例解する。

【0160】

ステップ2.1～2.2：ログイン

いくつかの実施形態では、所有者100はマーケットプレイスサービス102にログインし得る。ある特定の実施形態では、Googleアカウント（例えば、Open ID connect）がログインのために使用され得るが、ログインの他の方法もまた、採用され得る。マーケットプレイスサービス102は、所有者100を認証し得、認証に成功した場合、消費者に認証トークンを発行する。

【0161】

ステップ2.3～2.6：友人の製品への勧誘を取り消す

マーケットプレイスサービス102は、TIPサービス104のマーケットプレイスTIPアクセストークンを使用して、TIPサービス104における製品物理データセットから、所有者100によって所有されている製品のリストを検索し得る。所有者100は、製品のリストから1つの製品を選択し得、その製品を更新し得る。所有者100は、友人の電子メールアドレスを削除して、友人を製品へのアクセスから勧誘を取り消し得る。マーケットプレイスサービス102は、TRMサービス402のTIPアクセストークンとともに、更新されたユーザID、製品ID、所有者IDを有する要求をTRMサービス402に送信し得る。

【0162】

ステップ2.7～2.9：マーケットプレイスを検証する

マーケットプレイスTIPアクセストークンは、TIPサービス104のIAMサービスを介して検証され得る。マーケットプレイスIDは、IAMサービス及び／又は別のユーザ情報エンドポイントから取得され得る。マーケットプレイスサービス102は、次いで、DB108に登録されているものとして検証され得る（例えば、マーケットプレイステータブルが検証されたマーケットプレイスのリストを記憶しているので、マーケットプレイスIDがマーケットプレイステータブル内に存在する）。

【0163】

ステップ2.10～2.17：製品勧誘取消要求を処理する

製品ID、所有者IDに対応する製品データは、DB108における製品テーブルから検索され得る。そのような製品シリアルIDごとに、製品所有権アサーションが生成され、TIDAL106を使用して検証され得る。1つ以上の製品所有権アサーションが検証されない場合、製品勧誘取消動作は拒否され得る。製品勧誘アサーション（例えば、製品所有権アサーション+被勧誘者ID）が、生成され、偽にされ、TIDAL106に登録され得る。DB108における製品テーブル内の被勧誘者の列から被勧誘者IDが除去され得る。

【0164】

商用ブロックチェーン台帳を使用するトークン権利管理

開示されるシステム及び方法の様々な実施形態は、TIDAL及び／又は派生TIDALを実装するアプリケーションに関連して説明されるが、開示されるシステム及び方法の

10

20

30

40

50

特定の実施形態は、様々な他のアプリケーション及び／又はユーザ、エンティティ、及び／又は当事者に関連して使用され得る、確立されたブロックチェーン台帳及び／又はそのような台帳の派生台帳に関連して使用され得る。例えば、本明細書で説明される特定の非限定的な例は、FLOWブロックチェーン台帳を使用してトークンを管理するために使用され得る。いくつかの例は、FLOWブロックチェーン台帳に関連して使用されるものとして説明されるが、開示されるシステム及び方法の様々な態様は、多種多様なブロックチェーン台帳に関連して実装され得ることが理解されよう。

#### 【0165】

上で考察されるように、開示されるシステム及び方法の実施形態は、特定のNFTトランザクション（例えば、NFTをミントすること、NFTを移転することなど）に関連して、権利バインディング及びパッケージング及び／又は保護動作を可能にし得る。例えば、アップロードされる資産（例えば、ビデオ、オーディオなど）は、一意の鍵（例えば、暗号化に使用される一意の鍵及び資産についての識別子であり得る、KID）を用いて暗号化され得る。KID及び使用条件は、互いにバインドされ、ブロックチェーンに記録され得る。例えば、資産トークンは、KIDをアップローダのID（例えば、ORH ID）とバインドし得、製品トークンは、KIDを所有者のID（例えば、所有者ID）及び他の使用条件（例えば、満了日、被勧誘者ID）とバインドし得、レンタルトークンは、KIDを借り手ID（例えば、借り手ID）及び他の使用条件（例えば、満了日）とバインドし得る。いくつかの実装形態では、資産トークンは、KIDをORH ID及び／又は所有者IDとバインドするために使用され得る。NFTの所有権は、製品トークン（及び／又は実装に応じて資産トークン）内の満了データをチェックすることによって移転され得る。

#### 【0166】

本明細書で開示される様々な実施形態は、所有権のレンタル期間をサポートし得る。所有権－レンタル期間は、製品がマーケットプレイスにおける販売、レンタル、及び／又は再生のためにどれだけ長く利用可能にされ得るかを制限するために、ORHによって設定され得る。この期間の後、製品はマーケットプレイスで利用可能でなくなる可能性がある。いくつかの実装形態では、所有権－レンタル期間は、指定された期間中の販売、レンタル、アクセス勧誘、及び／又は再生を可能にする製品トークンに関連付けられ得る。

#### 【0167】

本明細書で開示される更なる実施形態は、権利バインディングサービスを提供し得る。権利バインディングサービスは、TIDAL及び／又は他のブロックチェーンを使用して、追加の権利をNFTにバインドし得る。これらの権利は、DRM権利を含むことができ、関連するメタデータは、DRM権限を指定することができる。更なる実施形態は、パッケージング及び保護サービスを提供する。従来のNFTプラットフォームでは、NFTに関連付けられた基本的なコンテンツは、典型的にはNFTの一部ではない。パッケージング及び保護サービスは、元のコンテンツを取得して、NFTにおけるメタデータと一貫性を保つように変換して、様々な保護（例えば、暗号化、認証、及び／又はセキュリティを提供する鍵のための鍵管理）を提供し得る。

#### 【0168】

FLOWブロックチェーン台帳では、代替性トークン（「FT」）、NFT、及び／又は回収などのオブジェクトは、ユーザのアカウント内に記憶され得るリソースとして実装され得る。FLOW台帳が、開示されるトークン権利管理システム及び方法の様々な態様を実装するために使用される実施形態では、リソースは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含み得る。

・資産トークン－資産トークンは、資産についてのNFTを表し得る。資産トークンは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの1つ以上を含む、いくつかのフィールドを含み得る。（1）不変であり得、一意の識別子を含み得る、資産トークンID、（2）不変であり得、資産の異なるコピーについての一意のシリアル番号を含み得る、シリアル番号、（3）可変であり得、「プライベート」又は「パブリック」のいずれかであり得る

、資産タイプ、（４）不変であり得、資産ファイルに関連する１つ以上のURLを含み得る、URL（例えば、暗号化された資産ファイル）、及び（５）不変であり得、DRM管理システムのためのKIDを含み得る、KID（例えば、ExpressPlay）。

・レンタルトークン—レンタルトークンは、資産をレンタルするためのNFTを表し得、資産の所有者が満了タイムスタンプの前にレンタル資産のコンテンツを再生することを可能にする。レンタルトークンは、例えば、かつ限定することなく、以下のうちの１つ以上を含むいくつかのフィールドを含み得る。（１）不変であり得、一意の識別子を含み得る、レンタルトークンID、（２）不変であり得、レンタルされている資産の資産トークンIDを含み得る、資産トークンID、（３）不変であり得、資産ファイルに関連する１つ以上のURLを含み得る、URL（例えば、暗号化された資産ファイル）、（４）不変であり得、DRM管理システムのためのKIDを含み得る、KID（例えば、ExpressPlay）、及び（５）不変であり得、タイムスタンプを含み得、このタイムスタンプの後に、レンタルトークンがコンテンツの再生について無効になる、満了タイムスタンプ。満了タイムスタンプは、現在のデータにレンタル期間を加えたものに初期化され得る。

10

・資産回収—資産回収は、所有される資産トークンの回収を含み得る。

・レンタル回収—レンタル回収は、所有されるレンタルトークンの回収を含み得る。

・売上回収—売上回収は、売上及びレンタルに利用可能な資産トークンを追跡するために使用されるリソースを含み得る。売上回収は、資産価格を追跡し得、所有者がリストの表示、リストからの除外、及び／又はリストの更新を行うことを可能にする。購入及びレンタルランザクションは、売上回収を介して可能にされ得る。各販売／レンタルランザクションの割引は、（例えば、FUSDなどのFLOWネットワーク上の代替性トークンとして発行された法定通貨バックドステーブルコインを使用して）管理者の暗号通貨ボルト及び／又はデジタルウォレットに送信され得る。いくつかの実施形態では、特定の割引率（例えば、５％）は、いつでも管理者によって更新され得る。代替的に、かつ／又は組み合わせにおいて、ロジックは、マーケットプレイス及びTRM管理者のための別個の割引に対応し得る。更なる実施形態では、様々な他の割引率が、様々な当事者及び／又は複数の当事者に提供され得ることが理解されよう。

20

・資産トークン及びレンタルトークン内のURLのコンテンツは、実装に依存し得る。例えば、かつ限定することなく、コンテンツは、以下を含み得る。（１）ファイルシステムプロトコル（例えば、惑星間ファイルシステム（Interplanetary File System（「IPFS」））における資産へのリンク、（２）IPFSにおける資産のコピーを含むJSONファイルへのリンク、及び／又は（３）マニフェストファイル（例えば、DASH、HLSなど）への１つ以上のリンク。

30

【0169】

資産作成

図15A～図15Fは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用する資産作成プロセスの非限定的な例を例解する。様々な実施形態では、FLOWブロックチェーン台帳が使用され得るが、開示されるシステム及び方法の実施形態は、様々な他のブロックチェーン台帳に関連して使用され得ることが理解されよう。

40

【0170】

様々な実施形態では、ウォレットサービス1500（例えば、暗号通貨ウォレット）及びブロックチェーン台帳1502は、開示されるシステム及び方法の様々な実施形態に関連して使用され得、開示されるエコシステムのブロックチェーン機能に概念的に含まれ得る。開示されるエコシステム内のパッケージ機能は、いくつかの実施形態では、記憶サービス1502、メディアパッケージ1506、並びにKafka1508などの分散イベントストア及び／又はストリーム処理プラットフォームを備え得る。TRMシステム機能は、オーケストレータサービス110、TIP IAM及び／又はデータサービス（「DS」）1512、及びブロックチェーンコネクタサービス1514を使用して実装され

50

得る。セキュアDB1516はまた、様々なテーブル及び／又は他の値を記憶及び／又は管理するために使用され得る。これらのシステム及び／又はサービス間の様々な相互作用は、以下でより詳細に説明される。

#### 【0171】

##### ステップ1. 1～1. 3：ユーザログイン

ORH400は、マーケットプレイスサービス102を介してウォレットサービス1500にログインし得る。FLOWブロックチェーンでは、マーケットプレイスサービス102は、FLOWクライアントライブラリ（「FCL」）を使用して、ウォレットサービス1500を用いてORH400を認証し得る。FCLは、アプリケーションがFCL互換ウォレット（例えば、Blocto、台帳、ダッパーウォレットなど）と統合することを可能にするジャバスク립トクライアントライブラリを備え得る。マーケットプレイスサービス102は、認証後にウォレットIDのようなORHアカウントに関する詳細情報を取得し得る。マーケットプレイスサービスは、ウォレットIDがマーケットプレイスサービス102において登録されたORHウォレットIDと一致するかどうかをチェックし得る。

10

#### 【0172】

##### ステップ1. 4～1. 5：資産をマーケットプレイスにアップロードする

ORH400は、マーケットプレイスサービス102において資産コンテンツ（例えば、画像、ビデオ、テキスト、オーディオなど）をアップロードし得、資産について以下のうちの1つ以上を指定し得る。（1）ミントする資産のコピーの数、（2）資産のタイトル、（3）プレビューファイル（例えば、サムネイル）、（4）任意の消費者が資産にアクセスする（例えば、閲覧及び／若しくは聴取する）ことができるパブリック資産、又は消費者がトランザクション（例えば、買い取り、レンタルなど）を購入した後に資産にアクセスする（例えば、観賞若しくは聴取する）ことができるプライベート資産を含み得る、資産タイプ、及び（5）マーケットプレイスサービスによって定義され得る資産に関連付けられた説明及び／又は任意の他のメタデータ。ORH400は更に、プレビューファイルをアップロードして、マーケットプレイスサービス102ポータル上の資産についてのサムネイルとして働き得る。

20

#### 【0173】

ステップ1. 6～1. 8：資産メディアコンテンツをパッケージ機能にアップロードする

30

マーケットプレイスサービス102は、資産（例えば、画像、ビデオ、音楽）コンテンツを記憶サービス1504（例えば、AWS S3）にアップロードし得、URL及びトランザクションIDを受信し得る。特定のコンテンツ（例えば、オーディオ及び／又はビデオ）について、マーケットプレイスサービス102は、デジタル資産コンテンツがアップロードされるとき、及びデジタル資産コンテンツに対する何らかの更新が存在する場合、メディアパッケージサービス1506に通知し得るKafkaサービス1508にサブスクリプションし得る。

#### 【0174】

##### ステップ1. 9～1. 11：資産をTRMにアップロードする

40

マーケットプレイスサービス102は、TIP IAMサービス1512のAPI鍵及び秘密を使用して、TIP IAMサービス1512サービスからアクセストークンを取得し得る。マーケットプレイスサービス102は、オーケストレータサービス1510に資産アップロード要求を提供し得、資産アップロード要求は、以下のうちの1つ以上を含み得る。（1）ORHウォレットID、（2）上記で説明されたORH400によって設定される情報（例えば、資産のコピーの数、資産のタイトル、プレビューファイル、資産タイプなど）、及び（3）アクセストークン、（4）トランザクションID。

#### 【0175】

ステップ1. 12～1. 16：マーケットプレイスを検証し、タスクエントリを作成する

50

オーケストレータサービス1510は、TIP IAMサービス1512を用いてマーケットプレイスアクセストークンを検証し得る。マーケットプレイスグループ情報は、TIP IAMサービス1512からオーケストレータサービス1510に提供され得る。オーケストレータサービス1510は、マーケットプレイスサービス102がマーケットプレイスグループのメンバであるかどうかを検証し得る。タスクエントリが、資産暗号化プロセスがパッケージ機能サービス1505～1508内で行われている間に、セキュアDB1516内の状態「処理中」を有するタスクテーブル内にオーケストレータサービス1510によって作成され得る。次いで、オーケストレータサービス1510は、受領確認メッセージをマーケットプレイスサービス102及び／又はORH400に送信し得る。

10

#### 【0176】

ステップ1.171.21（非同期タスク）：資産コンテンツをパッケージ化し、KID、ファクトを生成する

特定のコンテンツ（例えば、ビデオ及び／又はオーディオコンテンツ）について、Kafkaサービス1508は、資産がアップロードを終了したときにメディアパッケージサービス1506に通知し得る。メディアパッケージサービス1506は、コンテンツファイルを暗号化し、暗号化された資産コンテンツをファイル記憶サービス1504上に保存し得（例えば、S3）、次いで、メディアパッケージサービス1506は、KID、URL（\*）、及びトランザクションIDをオーケストレータサービス1510に返し得る。いくつかの実施形態では、オーケストレータサービス1510は、トランザクションIDを使用して、KID及びURL並びに／又はORH ID並びに／又はORH400によって設定された他の情報を相関させ得る。

20

#### 【0177】

コンテンツを保護するために、秘密鍵がTIPサービスボルトから取得され得る。新しい秘密鍵は、それがまだ存在しない場合、生成され、TIPサービスボルトに記憶され得る。コンテンツ鍵が生成され得、資産ファイルは、コンテンツ鍵を使用して暗号化され得る。暗号化された資産は、ファイル記憶サービス1504によって記憶され得る。コンテンツ鍵は、秘密鍵を使用して暗号化され得る。エントリが、DB1516における資産情報を含む資産テーブルにおいて作成され得る。エントリは、タスクテーブルにおいて更新され得、状態が「完了」に設定される。資産IDはまた、DB1516のタスクテーブル内で更新され得る。

30

#### 【0178】

オーケストレータサービス1510は、資産ファクトを生成し得る。資産ファクトは、所有者ID（例えば、ORHウォレットID）、資産タイプ、KID、URL、及び／又はシリアル番号のうちの1つ以上を含み得る。URLのコンテンツは、実装に依存し得、例えば、かつ限定することなく、IPFS内の資産のリンク、IPFS内の資産のコピーを含み得るJSONへのリンク、マニフェストファイル（例えば、DASH、HLS）への1つ以上のリンク、などのうちの1つ以上を含み得る。

#### 【0179】

ステップ1.22～1.25（非同期タスク）：資産トークン作成を開始する

オーケストレータサービス1510は、資産ファクトをブロックチェーンコネクタサービス1514に提供して、FLOWブロックチェーンを含み得るブロックチェーン1512による資産トークン作成を開始し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は、TIPサービスボルトからブロックチェーン認証情報（例えば、秘密鍵）を検索し得る。資産トークンのミントを要求するトランザクションは、ブロックチェーンコネクタサービスによって生成され得る。トランザクションは、提案者及び支払人として秘密鍵を用いて署名され得る。ブロックチェーンコネクタサービスは、署名されたトランザクションを（例えば、オーケストレータサービス1510を介して）ブロックチェーン1514に送信し得る。例えば、いくつかの実施形態では、ブロックチェーンコネクタサービス1510は、署名されたトランザクションを提供することによって、FLOWブロックチェーン

40

50

におけるスマートコントラクト内の `mintNFT` 機能呼び出し得る。

【0180】

ステップ1.26（非同期タスク）：資産トークンをミントする

署名されたトランザクションが提供されると、スマートコントラクトは、新たにミントされた資産トークンを `ORH` のブロックチェーンアカウントストレージに移転し得る。残りのオブジェクトは、メタデータとして資産ファクトに保存され得る。ミントされた資産トークンは、資産トークン `ID`、`KID`、`URL`、及び／又はシリアル番号を不変にする（例えば、読み取り専用にする）ように構成され得、それによって、特定の値が、資産トークンにセキュアにバインドされ得、資産トークンの所有者が、所有者ウォレット `ID` 及び／又は `ORH` ウォレット `ID` を用いて識別される。これらの境界値は、例えば、かつ限定することなく、不変であり得る資産トークン `ID`、及びメタデータのうちの1つ以上を含み得、メタデータは、資産タイプ、不変であり得る `KID`、不変であり得る `URL`、及び／又は不変であり得るシリアル番号のうちの1つ以上を含み得る。

10

【0181】

ステップ1.27～1.29（非同期タスク）：資産エントリを作成する

ブロックチェーンコネクタサービス1514は、ブロックチェーン1512をポーリングすることによって更新資産トークンミント結果を受信し、オーケストレータサービス1510による更新を確認し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は、結果を受信すると、全ての新しく作成された資産情報を用いて、`DB1516` における資産テーブル内に新しいエントリを作成し得る。タスクテーブル内のタスクエントリは、`DB1516` 内で状態「完了」に変更され得る。更新が成功した後、マーケットプレイスサービス102は、`DB1516` から資産詳細情報をフェッチすることができる。いくつかの実装では、資産トークンをミントした後、この資産は、`ORH400` が資産を更新してマーケットプレイスサービス102のための資産をリスト表示するまで、マーケットプレイスサービス102上にリスト表示されない可能性がある。

20

【0182】

ステップ1.30：元の資産コンテンツファイルを削除する

マーケットプレイスサービス102は、ファイルストレージ（例えば、`AWS S3` ストレージ）において、最初にアップロードされた資産コンテンツファイルを削除し得る。

【0183】

資産を更新する

図16A～図16Cは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用する資産更新プロセスの非限定的な例を例解する。

30

【0184】

ステップ1.1～1.2：ユーザログイン

所有者100は、マーケットプレイスサービス102を介してウォレットサービス1500にログインし得る。`FLOW` ブロックチェーンでは、マーケットプレイスサービス102は、`FCI` を使用してウォレットサービス1500を用いて所有者100を認証し得る。マーケットプレイスサービス102は、認証後にウォレット `ID` のような所有者100に対応する所有者アカウントについての詳細情報を取得し得る。

40

【0185】

ステップ1.3～1.6：資産情報を検索する

マーケットプレイスサービス102は、`TIP IAM` サービス1512の `API` 鍵及び秘密を使用して、`TIP IAM` サービス1512からアクセストークンを取得し得る。マーケットプレイスサービス102は、`TIP DS` サービス1512のアクセストークンを使用して、`TIP DS` サービス1512を介して、所有者100によって作成された資産のリストを `DB1516` からフェッチし得る。

【0186】

ステップ1.7～1.8：資産更新を要求する

所有者100は、リストから資産を選択し得、関連付けられた要求をマーケットプレイ

50

スサービス102に送信することによって、所有者の資産情報を更新することを選択し得る。例えば、かつ限定することなく、所有者100は、以下のうちの1つ以上を更新し得る。

- ・タイトル

- ・資産タイプ—資産タイプは、任意の消費者が資産にアクセスする（例えば、観賞及び／又は聴取する）ことができるパブリック、又は消費者が購入トランザクション（例えば、買い取り、レンタルなど）を完了した後に資産にアクセスする（例えば、観賞及び／又は聴取する）ことができるプライベートであり得る。

- ・ビジネス条件—ビジネス条件は、例えば、かつ限定することなく、売却及び／又はレンタルのうちの1つ以上を含み得る。売却及び／又はレンタルがビジネス条件として選択された場合、資産は、資産を更新した後にマーケットプレイスサービス102にリスト表示され得る。売却及び／又はレンタルのいずれもビジネス条件として選択されない場合、資産は、資産を更新した後にマーケットプレイスサービスのリストから除外され得る。

- ・レンタル期間—これは、ビジネス条件が「レンタル」を含む場合に設定され得る。

- ・価格—価格は、例えば、かつ限定することなく、売却についての価格、レンタルについての価格などを含み得る。

- ・説明、及び／又はマーケットプレイスサービス102によって定義される任意の他のメタデータ。

#### 【0187】

マーケットプレイスサービス102は、更新された情報を所有者ウォレットID、資産トークン、ID、及び／又はアクセストークンとともにオーケストレータサービス1510に送信し得る。

#### 【0188】

ステップ1.9～1.11：マーケットプレイスを検証する

オーケストレータサービス1510は、TIP IAMサービス1512を使用してマーケットプレイスアクセストークンを検証し得る。マーケットプレイスグループ情報は、TIP IAMサービス1512からオーケストレータサービス1510によって取得され得る。オーケストレータサービス1510は、マーケットプレイスがマーケットプレイスグループのメンバであるかどうかを検証し得る。

#### 【0189】

ステップ1.12：更新ファクトを生成する

オーケストレータサービス1510は、更新ファクトを生成し得る。更新ファクトは、所有者ウォレットID、アクセストークンID、及び／又は更新データのうちの1つ以上を含むオブジェクトであり得る。

#### 【0190】

ステップ1.13～1.15：資産更新を開始する

オーケストレータサービス1510は、更新ファクトをブロックチェーンコネクタサービス1514に提供して、ブロックチェーン1502において資産更新を開始し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は、資産トークン及び／又は売上回収の更新を要求するトランザクションを生成し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は更に、オーケストレータサービス1510を介してトランザクションをマーケットプレイスサービス102に送信し得る。

#### 【0191】

ステップ1.16～1.20：ブロックチェーンにおいて資産を更新する

マーケットプレイスは、ウォレットサービス1500を介してトランザクションに署名するように所有者100に要求し得る。所有者100がトランザクションを確認すると、ウォレットサービス1500は、所有者の署名鍵を用いてトランザクションに署名し得る。ウォレットサービスは、署名されたトランザクションをブロックチェーン1502に送信し得る。署名されたトランザクションが与えられると、スマートコントラクトは、更新要求に応じて資産トークン及び／又は売上回収を更新し得る。

10

20

30

40

50

## 【0192】

ステップ1. 21～1. 23：資産エントリを更新する

ブロックチェーンコネクタサービス1514は、ブロックチェーン1502をポーリングすることによって資産更新結果を取得し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は、結果を得ると、オーケストレータサービスAPIを呼び出し得、トランザクション詳細情報をオーケストレータサービス1510に提供し得る。オーケストレータサービス1510は、更新された結果をDB1516に保存し得る。ブロックチェーン1502は、成功メッセージをウォレットサービス1500に送信し得、次いで、ウォレットサービス1500は、成功メッセージをマーケットプレイスサービス102及び／又は所有者100に送信し得る。

10

## 【0193】

資産を売却する

図17A及び図17Bは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用する資産購入プロセスの非限定的な例を例解する。

## 【0194】

ステップ1. 1～1. 4：資産情報を検索する

マーケットプレイスサービス102は、TIP IAMサービス1512のAPI鍵及び秘密を使用して、TIP IAMサービス1512からアクセストークンを取得し得る。リスト表示された資産のリストは、マーケットプレイスサービス102によって、TIP DSサービス1512のアクセストークンを使用して、TIP DSサービス1512によるデータセットからフェッチされ得る。

20

## 【0195】

ステップ1. 5～1. 6：ユーザログイン

買い手1700は、マーケットプレイスサービス102を介してウォレットサービス1500にログインし得る。FLOWブロックチェーンでは、マーケットプレイスサービス102は、FCLを使用して、ウォレットサービス1700を用いて買い手1700を認証し得る。マーケットプレイスサービスは、認証後にウォレットIDのような買い手1700に関連付けられたアカウントについての詳細情報を取得し得る。

## 【0196】

ステップ1. 7～1. 8：資産購入を要求する

買い手1700は、リストから資産を選択し得、資産を購入することができる。マーケットプレイスサービス102は、資産についての所有者ウォレットID、資産トークンID、及び／又はアクセストークンをオーケストレータサービス1510に送信し得る。

30

## 【0197】

ステップ1. 9～1. 11：マーケットプレイスを検証する

オーケストレータサービス1510は、TIP IAMサービス1512においてマーケットプレイスアクセストークンを検証し得る。マーケットプレイスグループ情報は、TIP IAMサービス1512からオーケストレータサービス1510によって取得され得る。オーケストレータサービス1510は、マーケットプレイスサービス102がマーケットプレイスグループのメンバであるかどうかを検証し得る。

40

## 【0198】

ステップ1. 12：購入ファクトを生成する

オーケストレータサービス1510は、購入ファクトを生成し得る。購入ファクトは、所有者ウォレットID及び／又は資産トークンIDのうちの1つ以上を含み得る。

## 【0199】

ステップ1. 13～1. 15：資産移転を開始する

オーケストレータは、購入ファクトをブロックチェーンコネクタサービス1514に提供して、ブロックチェーン1502における資産移転を開始し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1514は、資産トークンの移転を要求するトランザクションを生成し得る。トランザクションは、ブロックチェーンコネクタサービスによって、オーケストレー

50

タサービス1510を介してマーケットプレイスサービス102に送信され得る。

【0200】

ステップ1.16～1.21：ブロックチェーンにおいて資産を購入する

マーケットプレイスサービス102は、ウォレットサービス1500を介してトランザクションに署名するように買い手1700に要求し得る。買い手がトランザクションを確認すると、ウォレットサービス1500は、買い手の署名鍵を用いてトランザクションに署名し得る。ウォレットサービス1500は、署名されたトランザクションをブロックチェーン1502に送信し得る。署名されたトランザクションが与えられると、スマートコントラクトは、資産トークンの所有権を買い手1700に移転し、資産トークンIDを除去することによって所有者の売上回収を更新し、支払い（例えば、FUSD又は何らかの他の暗号通貨での支払い）を開始し得る。いくつかの実施形態では、管理者は、割引率（例えば、売上の5%）によって定義されるトランザクションの割合を受領し得、所有者は、残りの支払いを受領し得るが、更なる実施形態では、様々な他の割引率が様々な当事者に提供され得ることが理解されよう。

10

【0201】

ステップ1.22～1.24：資産エントリを更新する

ブロックチェーンコネクタサービス1514は、ブロックチェーン1502をポーリングすることによって資産移転結果を判定し得る。ブロックチェーンコネクタは、結果を取得すると、オーケストレータサービス1510のAPIを呼び出し得、トランザクション詳細情報をオーケストレータサービス1510に提供する。オーケストレータサービス1510は、更新された結果をDB1516に保存し得る。ブロックチェーン1502は、成功メッセージをウォレットサービス1500に送信し得、ウォレットサービス1500は、成功メッセージをマーケットプレイスサービス102及び／又は買い手1700に送信し得る。

20

【0202】

資産をレンタルする

図18A～図18Cは、本明細書で開示される特定の実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用する資産レンタルプロセスの非限定的な例を例解する。

【0203】

ステップ1.1～1.4：資産情報を検索する

マーケットプレイスサービス102は、TIP IAMサービス1512のAPI鍵及び秘密を使用して、TIP IAMサービス1512からアクセストークンを取得し得る。マーケットプレイスサービス102は、TIP DS1512のアクセストークンを使用して、TIP DS1512におけるデータセットからリスト表示された資産をフェッチし得る。

30

【0204】

ステップ1.1～1.2：ユーザログイン

借り手1800は、マーケットプレイスサービス102を介してウォレットサービス1500にログインし得る。FLOWブロックチェーンでは、マーケットプレイスサービス102は、FCLを使用して、借り手1800を、ウォレットサービス1500を用いて認証し得る。マーケットプレイスサービス102は、認証後にウォレットIDなどの借り手1800に関連付けられたアカウントについての詳細情報を取得し得る。

40

【0205】

ステップ1.7～1.8：資産レンタルを要求する

借り手1800は、リストから資産を選択し得、資産をレンタルすることを選択し得、マーケットプレイスサービス102に要求を発行する。マーケットプレイスサービス102は、資産についての所有者ウォレットID、資産トークンID、及びアクセストークンをオーケストレータサービス1510に送信し得る。

【0206】

ステップ1.9～1.11：マーケットプレイスを検証する

50

オーケストレータサービス1510は、TIP IAMサービス1512を使用してマーケットプレイスアクセストークンを検証し得る。マーケットプレイスグループ情報は、TIP IAMサービス1512からオーケストレータサービス1510によって取得され得る。オーケストレータサービス1510は、マーケットプレイスサービス102がマーケットプレイスグループのメンバであるかどうかを検証し得る。

【0207】

ステップ1.12：レンタルファクトを生成する

オーケストレータサービス102は、レンタルファクトを生成し得る。レンタルファクトは、所有者ウォレットID及び／又は資産トークンIDのうちの1つ以上を含み得る。

【0208】

ステップ1.13～1.15：資産レンタルを開始する

オーケストレータサービス1510は、生成されたレンタルファクトをブロックチェーンコネクタサービスに提供して、ブロックチェーン1502においてレンタルトークンのミントを開始し得る。ブロックチェーンコネクタサービス1510は、トランザクションを生成し、オーケストレータサービス1510を介してマーケットプレイスサービス102にトランザクションを送信し得る。

【0209】

ステップ1.16～1.21：ブロックチェーンにおいて資産をレンタルする

マーケットプレイスサービス102は、借り手1800に、ウォレットサービス1500を介してトランザクションに署名するように要求し得る。借り手がトランザクションを確認すると、ウォレットサービス1500は、借り手の署名鍵を用いてトランザクションに署名し得る。ウォレットサービスは、署名されたトランザクションをブロックチェーン1502に送信し得る。

【0210】

署名されたトランザクションが提供されると、スマートコントラクトは、レンタルトークンをミントして、借り手のブロックチェーンアカウントストレージに移転し得る。スマートコントラクトは更に、（例えば、FUSDのような暗号通貨）で支払いを開始し得る。いくつかの実施形態では、管理者は、割引率（例えば、売上の5%）によって定義されるトランザクションの割合を受領し得、所有者は、残りの支払いを受領し得るが、更なる実施形態では、様々な他の割引率が様々な当事者に提供され得ることが理解されよう。

【0211】

ミントされたレンタルトークンは、レンタルトークンID、資産トークンID、KID、URL、及び／又は満了日を不変にする（例えば、読み取り専用にする）ように構成され得、その結果、特定の値が借り手によって所有されるレンタルトークンにセキュアにバインドされ得る。

【0212】

これらの境界値は、例えば、かつ限定することなく、不変であり得るレンタルトークンID及びメタデータのうちの1つ以上を含み得、メタデータは、不変であり得る資産トークンID、不変であり得、かつ／若しくは資産トークンIDを用いて識別される資産トークンに含まれるのと同じKIDであり得るKID、不変であり得、かつ／若しくは資産トークンIDを用いて識別される資産トークンに含まれるのと同じURLであり得るURL、並びに／又は不変であり得、かつ日付であり得、その日付後に、レンタルトークンが資産コンテンツの再生について無効になる満了日のうちの1つ以上を含み得る。いくつかの実施形態では、満了日は、現在の日付に資産トークンにおいて指定されたレンタル期間を加えたものに初期化され得る。

【0213】

ステップ1.22～1.24：トランザクションエントリを作成する

ブロックチェーンコネクタサービス1514は、ブロックチェーン1502をポーリングすることによってレンタルトークンミント結果を取得し、オーケストレータ1510と共有し得る。オーケストレータサービス1510は、更新された結果をDB1516に保

10

20

30

40

50

存し得る。ブロックチェーン1502は、成功メッセージをウォレットサービス1500に送信し得、次いで、ウォレットサービス1500は、成功メッセージをマーケットプレイスサービス102及び／又は借り手1800に送信し得る。

【0214】

資産を再生する

図19A～図19Cは、本明細書に開示されるいくつかの実施形態と一貫性のある、ブロックチェーン台帳を使用する資産再生プロセスの非限定的な例を例解する。

【0215】

ステップ1.1～1.4：資産情報を検索する

マーケットプレイスサービス102は、TIP IAMサービス1512のAPI鍵及び秘密を使用して、TIP IAMサービス1512からアクセストークンを取得し得る。資産のリストは、TIP DSサービス1512及びそのアクセストークンを使用して、マーケットプレイスサービス102によってDB1516からフェッチされ得る。

【0216】

ステップ1.5～1.6：ユーザログイン

消費者1900は、マーケットプレイスサービス102を介してウォレットサービス1500にログインし得る。FLOWブロックチェーンでは、マーケットプレイスサービス102は、FCLを使用してウォレットサービス1500を用いて消費者1900を認証し得る。マーケットプレイスサービス102は、認証後にウォレットIDなどの消費者アカウント1900に関する詳細情報を取得し得る。

【0217】

ステップ1.7～1.8：資産再生を要求する

消費者1900は、リストから資産を選択し得、マーケットプレイスサービス102に要求することによって資産を再生することを選択し得る。マーケットプレイスサービス102は、資産についての消費者ウォレットID、資産トークンID、及び／又はアクセストークンをオーケストレータサービス1510に送信し得る。

【0218】

ステップ1.9～1.11：マーケットプレイスを検証する

オーケストレータサービス1510は、TIP IAMサービス1512においてマーケットプレイスアクセストークンを検証し得る。マーケットプレイスグループ情報は、TIP IAMサービス1512からオーケストレータサービス1510によって取得され得る。オーケストレータサービス1510は、マーケットプレイスサービス102がマーケットプレイスグループのメンバであるかどうかを検証し得る。

【0219】

ステップ1.12：使用評価を開始する

オーケストレータサービス1510は、資産トークンID及び消費者ウォレットIDをブロックチェーンコネクタサービス1514に提供してスクリプトの実行を開始し得る。

【0220】

ステップ1.14～1.15：使用を評価する

開始後、スクリプトは、ブロックチェーン1502における資産の使用を評価し得る。資産タイプが「パブリック」である場合、プロセスは、「成功」結果に進み得る。資産タイプが「プライベート」であり、消費者1900が資産トークンの所有者である場合、プロセスは、「成功」結果に進み得る。

【0221】

資産タイプが「プライベート」であり、消費者1900が資産トークンの所有者ではない場合、資産トークン及び消費者1900に関連付けられたレンタルトークンが存在するかどうかを判定するために、チェックが実施され得る。資産トークン及び消費者1900に関連付けられたレンタルトークンが存在しない場合、プロセスは「失敗」結果に進み得る。

【0222】

10

20

30

40

50

資産トークン及び消費者1900に関連付けられたレンタルトークンが存在する場合、満了日は、レンタルトークンにおいてチェックされ得る。満了日が現時点で既に経過している場合、プロセスは「失敗」結果に進み得る。満了日が現時点で経過していない場合、プロセスは「成功」結果に進み得る。

#### 【0223】

ステップ1.16～1.17：評価結果を送信する

「成功」結果が存在する場合、資産トークンについてのKID及びURLは、ブロックチェーン1502からブロックチェーンコネクタサービス1514に送信され得、ブロックチェーンコネクタサービス1514は、KID及びURLをオーケストレータサービス1510に転送し得る。

10

#### 【0224】

ステップ1.18～1.24：資産を再生する

オーケストレータサービス1510が、「成功」結果をKID及び／又はURLとともにブロックチェーンコネクタサービス1514から受信した場合、オーケストレータサービス1510は、いくつかの実施形態では、DRM実装及び／又はユースケースに依存し得るトランザクションに従事することに進み得る。例えば、オーディオ、画像、及び／又はビデオコンテンツを伴う実装形態において使用され得る少なくとも1つのDRM使用事例では、オーケストレータサービス1510は、TIPボルトに記憶されたKEKを検索し得る。オーケストレータサービス1510は、DRMサービスAPIを介してKMS404を呼び出して、KEK及びKIDを提供することによってDRMライセンスのためのトークンを発行し得る。KMS404は、DRMトークンを発行する前に、KEK及びKIDからKを検証し得る。トークンがKMS404によって発行されると、オーケストレータサービス1510は、トークン及びURLをマーケットプレイスサービス102に返し得る。マーケットプレイスサービス102は、DRMクライアント（例えば、KMS404）を使用して、DRMサービスからトークンを償還し、所与のURLを使用することによって暗号化された資産データをフェッチし、プレーヤアプリケーションで資産の再生を開始し得る。

20

#### 【0225】

非DRM事例の場合、オーケストレータサービス1510は、その秘密鍵をTIPボルトから検索し、暗号化されたコンテンツ鍵をDB1516における資産テーブルから検索し得る。オーケストレータサービス1510は、その秘密鍵を用いて暗号化されたコンテンツ鍵を復号し得る。オーケストレータサービス1510は、暗号化された資産を所与のURLから検索し得、その資産をコンテンツ鍵で復号し得る。次いで、オーケストレータサービス1510は、復号された資産をマーケットプレイスサービス102に利用可能にし得、消費者1900は、マーケットプレイスサービス102上の資産にアクセスすることができる。

30

#### 【0226】

図20は、本開示のある特定の実施形態と一貫性のある、デジタル資産を管理する方法2000の非限定的な例のフロー図を例解する。例解された方法2000は、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、及び／又はそれらの任意の組み合わせを使用することを含む、様々な方式で実装され得る。ある特定の実施形態では、方法2000の様々な態様及び／又はその構成ステップは、TRMサービス（並びに／又はマーケットプレイスサービス、TIPサービス、TIDALサービス、DRMサービス、及び／若しくはKMSサービスなどの関連付けられたサービス）の実施形態を実装するように構成されたサービス、システム、及び／又はデバイス、並びに／あるいは任意の他の好適なアプリケーション、デバイス、システム、及び／若しくはサービスの組み合わせによって実施され得る。

40

#### 【0227】

2002において、TRMサービスは、マーケットプレイスサービスからDRMデータアクセス要求を受信し得る。いくつかの実施形態では、TRMサービスは、TIPサービ

50

スのサービスを含み得る。D R Mアクセス要求は、とりわけ、マーケットプレイスアクセストークン及び／又はユーザに関連付けられた識別子を含み得る。更なる実施形態では、D R Mアクセス要求は、デジタル資産に関連付けられた識別子及び／又はデジタル資産を含む製品に関連付けられた識別子を更に含み得る。いくつかの実施形態では、D R Mアクセス要求は、識別子に関連付けられたユーザからデジタル資産にアクセスするためのユーザ要求を受信することに応答して、マーケットプレイスサービスによってT R Mサービスに発行され得る。

【0228】

2004において、D R Mアクセス要求に含まれるマーケットプレイスアクセストークンに基づいて、マーケットプレイスサービスに関連付けられた資産情報を取得し得る。いくつかの実施形態では、資産情報は、とりわけ、デジタル資産のハッシュを含み得る。

10

【0229】

いくつかの実施形態では、マーケットプレイスサービスに関連付けられた資産情報を取得することは、T I Pサービスに関連付けられたD Bから資産情報を取得することを含み得る。例えば、いくつかの実施形態では、マーケットプレイスサービスは、マーケットプレイスアクセストークンを使用してT I Pサービスを用いて検証され得る。マーケットプレイスサービスの検証の成功に基づいて、マーケットプレイスサービスに関連付けられたアカウント識別子に関する指標をT I Pサービスから受信し得、この指標を使用して、マーケットプレイスに関連付けられた資産情報を取得し得る。

【0230】

20

2006において、資産権利アサーションが、デジタル資産のハッシュと、D R Mアクセス要求において受信されたユーザに関連付けられた識別子とに基づいて生成され得る。T R Mサービスは、2008において、クエリを実行して、信頼された台帳に対して資産権利アサーションを問い合わせ得、信頼された台帳は、T I D A L台帳及び／又はブロックチェーン台帳を含み得る。資産権利アサーションが信頼された台帳に記録されている場合、ユーザがデジタル資産にアクセスするための権利を有すると判定し得る。いくつかの実施形態では、ユーザがデジタル資産の所有者であると判定され得る。消費及び／又は更なる管理のために利用可能なデジタル資産の利用可能な残りのコピーがあるかどうかを判定するために、チェックが実施され得る。

【0231】

30

判定に基づいて、2010において、クエリがD R Mサービスに発行され得る。いくつかの実施形態では、D R Mサービスは、K M Sサービスを含み得る（いくつかの実装形態では、T I Pサービスのサービスであり得る）。様々な実施形態では、T R Mサービス、マーケットプレイスサービス、T I Pサービス、D R Mサービス（及び／又はK M Sサービス）、並びにT I D A Lは、単一のシステム及び／又はシステムの任意の好適な組み合わせ上で実行し得る。

【0232】

D R Mサービスへのクエリは、K I D及び／又はK E Kを含み得、K I D及び／又はK E Kは、ユーザに関連付けられた公開暗号化鍵を含み得る。いくつかの実施形態では、K I D及び／又はK E Kは、T I Pサービスに関連付けられたD Bからアクセスされ得る。

40

【0233】

2012において、D R Mサービスは、クエリに応答してD R Mトークンを発行し得る。D R Mトークンは、デジタル資産を復号するために使用され得るコンテンツ鍵の暗号化されたバージョンを含み得る。T R Mサービスは、ユーザに関連付けられたシステムに通信するために、2014において、D R Mトークン及びデジタル資産のロケーション（例えば、U R L）をマーケットプレイスサービスに送信し得る。

【0234】

システム及び／又はサービスアーキテクチャ

図21は、本開示のシステム及び方法の特定の実施形態を実装するために使用し得るシステム2100の非限定的な例を例解する。図21のシステム2100及び／又はその態

50

様は、所有者、ORH、消費者、買い手、借り手、マーケットプレイスサービス、TRMサービス、TIPサービス、TIDALサービス及び／又は関連付けられたサービス、DRMサービス及び／又はKMSサービス、DB、ファイル記憶サービス、支払いゲートウェイサービス、ウォレットサービス、ブロックチェーンサービス、メディアパッケージサービス、オーケストレータサービス、ブロックチェーンコネクタサービス、及び／又は任意の他のサービスに関連付けられたシステム、サービス、及び／又はデバイスに含まれ得、これらのシステム、サービス、及び／又はデバイスは、開示されるシステム及び方法並びに／又はその態様の実施形態を実装するように構成された信頼されたサービス、システム、及び／又はコンポーネントを含み得る。

#### 【0235】

開示される実施形態の態様に関連して使用される様々なシステム及び／又はデバイスは、様々なネットワーク及び／又はネットワーク接続（例えば、ネットワーク2112）を使用して通信可能に結合され得る。ある特定の実施形態では、ネットワーク2112は、様々なネットワーク通信デバイス及び／又はチャネルを含み得、かつシステム及び／又はデバイス間の通信を容易にする任意の好適な通信プロトコル及び／又は規格を利用し得る。ネットワーク2112は、インターネット、ローカルエリアネットワーク、仮想プライベート型ネットワーク、並びに／若しくは1つ以上の電子通信技術及び／又は規格（例えば、イーサネットなど）を利用する任意の他の通信ネットワークを含み得る。いくつかの実施形態では、ネットワーク2112は、個人通信システム（personal communications system、「PCS」）などのワイヤレスキャリアシステム、並びに／若しくは任意の好適な通信規格及び／又はプロトコルを組み込んだ任意の他の好適な通信システムを含み得る。更なる実施形態では、ネットワーク2112は、アナログ移動通信ネットワーク、及び／又は、例えば、符号分割多重アクセス（code division multiple access、「CDMA」）、モバイル通信又はグループスペシャルモバイル（Groupe Special mobile、「GSM」）用グローバルシステム、周波数分割多重アクセス（frequency division multiple access、「FDMA」）、及び／又は時分割多重アクセス（time divisional multiple access、「TDMA」）規格を利用するデジタル移動通信ネットワークを含み得る。ある特定の実施形態では、ネットワーク2112は、1つ以上の衛星通信リンクを組み込み得る。なお更なる実施形態では、ネットワーク2112は、IEEEの802.11規格、Bluetooth（登録商標）、超広帯域（ultra-wide band、「UWB」）Zigbee（登録商標）及び／又は任意の他の好適な標準若しくは規格を利用し得る。

#### 【0236】

開示される実施形態の態様に関連して使用される様々なシステム及び／又はデバイスは、本明細書に開示されるシステム及び方法を実装するのに好適な任意のコンピューティングシステム又はシステムを含む、種々のコンピューティングデバイス及び／又はシステムを備え得る。例えば、接続されたデバイス及び／又はシステムは、ラップトップコンピュータシステム、デスクトップコンピュータシステム、サーバコンピュータシステム、分散型コンピュータシステム、スマートフォン、タブレットコンピュータなどを含む、種々のコンピューティングデバイス及びシステムを含み得る。

#### 【0237】

ある特定の実施形態では、システム及び／又はデバイスは、関連付けられた非一時的コンピュータ可読記憶媒体に記憶された命令を実行するように構成された少なくとも1つのプロセッサシステムを備え得る。以下でより詳細に考察されるように、開示された実施形態の様々な態様を実装することに関連して使用されるシステムは、信頼された認証情報及び／又は鍵管理、暗号動作、セキュアなポリシー管理、及び／又は本明細書に開示されたシステム及び方法の他の態様などの機密動作を実施するように構成されたセキュアな処理ユニット（secure processing unit、「SPU」）を更に備え得る。システム及び／又はデバイスは、任意の好適な通信技術及び／又は標準を使用して、ネットワークを介して、デバイス及び／又はシステム間の情報の電子通信を可能にするように構成されたソフ

10

20

30

40

50

トウェア及び／又はハードウェアを更に備える。

【0238】

図21に例解されるように、例示的なシステム2100は、処理ユニット2102と、システムメモリ2104であって、処理ユニット2102による使用及び実行のためのプログラム及び他のデータを記憶するための、高速ランダムアクセスメモリ(random access memory、「RAM」)、不揮発性メモリ(「ROM」)、及び／又は1つ以上のバルク不揮発性非一時的コンピュータ可読記憶媒体(例えば、ハードディスク、フラッシュメモリなど)を含み得る、システムメモリ2104と、1つ以上のディスク、光記憶媒体(例えば、フラッシュメモリ、サムドライブ、USB Dongle、コンパクトディスク、DVDなど)及び／又は他の非一時的コンピュータ可読記憶媒体を含み得るリムーバブルメモリ608とインターフェース接続するためのポート2106と、1つ以上の通信技術を使用して、1つ以上のネットワーク接続及び／又はネットワーク2112を介して他のシステムと通信するためのネットワークインターフェース2110と、ディスプレイ、及び／又は、例えば、タッチスクリーン、キーボード、マウス、トラックパッドなどの1つ以上の入力／出力デバイスを含み得るユーザインターフェース2114と、システムの要素を通信可能に結合するための1つ以上のバス2116と、を備え得る。

10

【0239】

いくつかの実施形態では、システム2100は、代替的に、又はそれに加えて、信頼された実行環境、及び／又はセキュアな物理的及び／又は仮想セキュリティ技法を利用することによって、システム又は他のエンティティのユーザによる改ざんから保護されるSPU2118を含み得る。信頼された実行環境及び／又はSPU2118は、個人情報管理、信頼された認証情報及び／又は鍵管理、プライバシー及びポリシー管理、並びに本明細書に開示されるシステム及び方法の他の態様などの機密動作のセキュリティを強化するのに役立つことができる。ある特定の実施形態では、信頼された実行環境及び／又はSPU2118は、本明細書で説明されるように、論理的にセキュアな処理ドメインで動作し得、機密情報を保護及び動作するように構成され得る。いくつかの実施形態では、信頼された実行環境及び／又はSPU2118は、本明細書で説明されるように、SPU2118がセキュアな動作を実施することを可能にするように構成された実行可能命令又はプログラムを記憶する内部メモリを含み得る。

20

【0240】

システム2100の動作は、一般に、システムメモリ2104(及び／又はリムーバブルであり得るメモリ2108のような他のコンピュータ可読媒体)に記憶された、ソフトウェア命令及びプログラムを実行することによって動作する処理ユニット2102及び／又はSPU2118によって制御され得る。システムメモリ2104は、システムの動作を制御するための様々な実行可能プログラム又はモジュールを記憶し得る。例えば、システムメモリは、少なくとも部分的に、及び／又はシステムハードウェアリソースを管理及び調整し、様々なアプリケーションを実行するための共通サービスを提供し得る、オペレーティングシステム(operating system、「OS」)2120を含み得る。

30

【0241】

システムメモリ2104は、限定はしないが、システムとの及びシステムによる部分的な通信を可能にするように構成された通信ソフトウェア2122、1つ以上のアプリケーション、開示される実施形態の様々な態様(例えば、暗号鍵及びハッシュ生成動作、鍵管理動作など)を実行するように構成された暗号動作モジュール2124、本明細書で開示される方法の様々な態様を実行するように構成された1つ以上の検証デジタル資産及び／若しくはトークン管理モジュール2126、並びに／又は本明細書で開示されるシステム及び方法の実施形態を実装するように構成された任意の他の情報、モジュール、及び／若しくはアプリケーションを更に含み得る。

40

【0242】

本明細書に開示されるシステム及び方法は本来的に、任意の特定のコンピュータ、電子制御ユニット、又は他の装置に関連せず、ハードウェア、ソフトウェア、及び／又はファ

50

ームウェアの好適な組み合わせによって実装され得る。ソフトウェアの実装形態により、プロセッサによって実行されるときに、プロセッサに実行可能命令によって少なくとも部分的に定義された方法を実行させ得る実行可能コード／命令を含む、1つ以上のコンピュータプログラムを含み得る。コンピュータプログラムは、コンパイル又はインタプリタ言語を含む任意の形態のプログラミング言語で記述することができ、かつスタンドアロンプログラムとして、又はモジュール、コンポーネント、サブルーチン、又はコンピューティング環境で使用するのに好適な他のユニットとして、任意の形態で配備することができる。更に、コンピュータプログラムは、1つのコンピュータ上で、又は1つのサイト若しくは分散された複数のサイトでの複数のコンピュータであって、通信ネットワークによって相互接続されコンピュータ上で実行されるように配備することができる。

10

#### 【0243】

ソフトウェア実施形態は、プロセッサによって実行されるときに、プロセッサに命令に従って方法を実施させるように構成されている、コンピュータプログラム及び命令を記憶するように構成された非一時的記憶媒体を含むコンピュータプログラム製品として実装され得る。ある特定の実施形態では、非一時的記憶媒体は、非一時的記憶媒体にプロセッサ可読命令を記憶することができる任意の形態を採り得る。非一時的記憶媒体は、コンパクトディスク、デジタルビデオディスク、磁気ディスク、フラッシュメモリ、集積回路、又は任意の他の非一時的デジタル処理装置メモリデバイスによって具体化され得る。

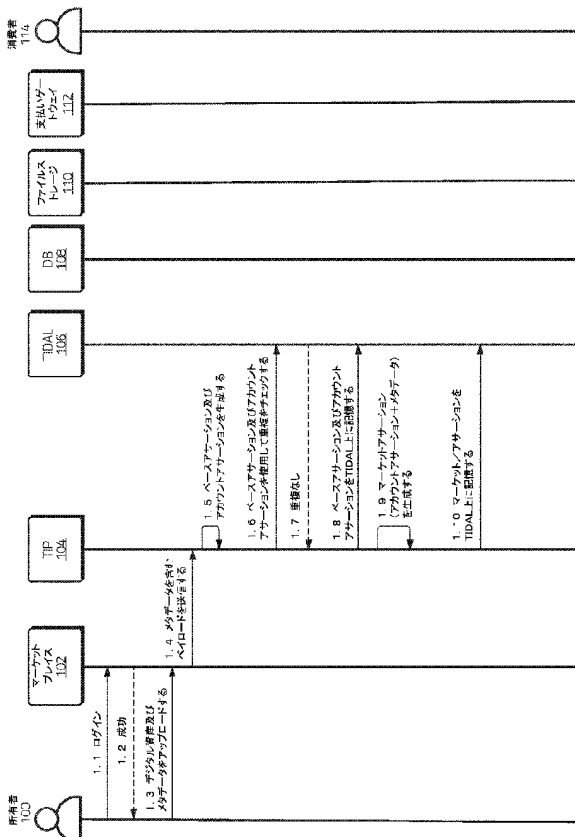
#### 【0244】

前述のことは、明瞭化のためにある程度詳細に説明されているが、本発明の原理から逸脱することなく、ある特定の变更及び改変が行われ得ることは明らかであろう。本明細書に説明されたシステム及び方法の両方を実装する多くの代替方式があることに留意されたい。したがって、本実施形態は例解的であり、制限的ではないと考えられるべきであり、本発明は、本明細書に記載された詳細に限定されるものではなく、添付の特許請求の範囲の範囲及び均等物とともに改変され得る。

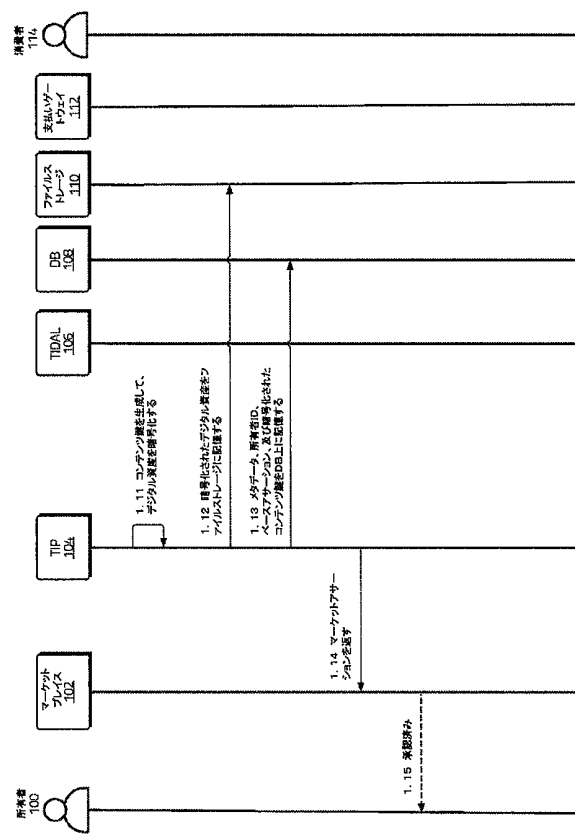
20

#### 【図面】

#### 【図1A】



#### 【図1B】

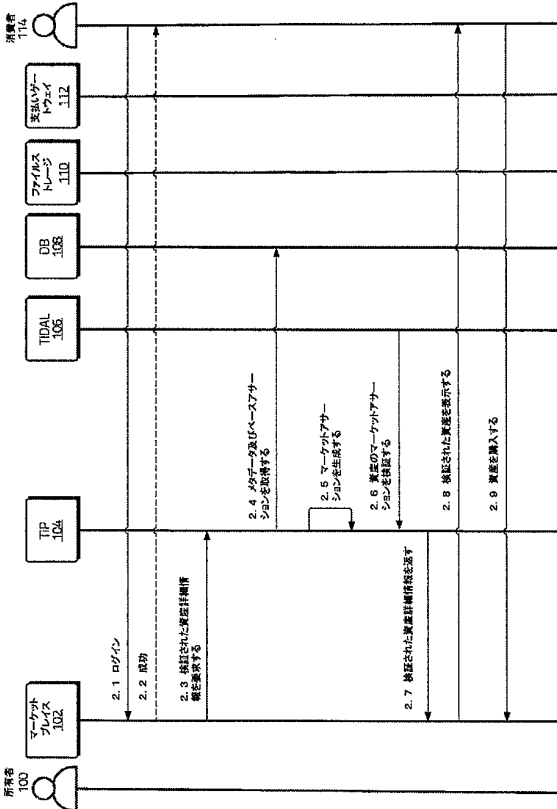


30

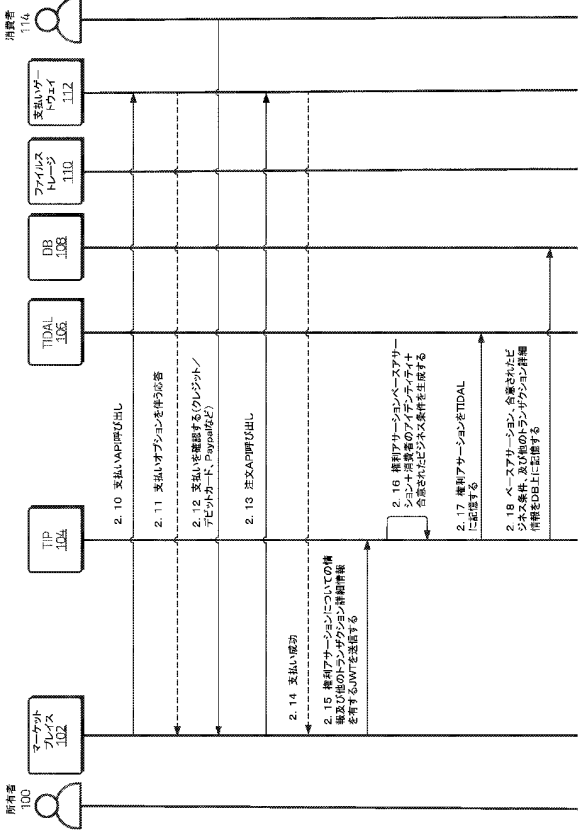
40

50

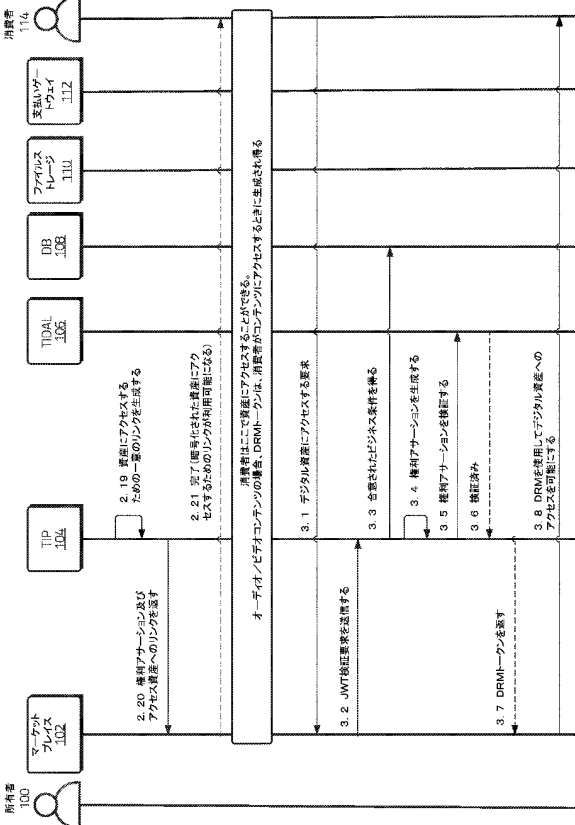
【図 2 A】



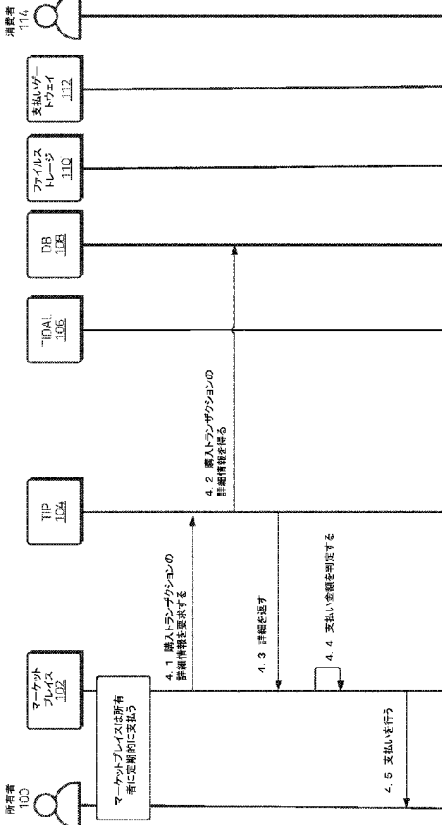
【図 2 B】



【図 2 C】



【図 3】



10

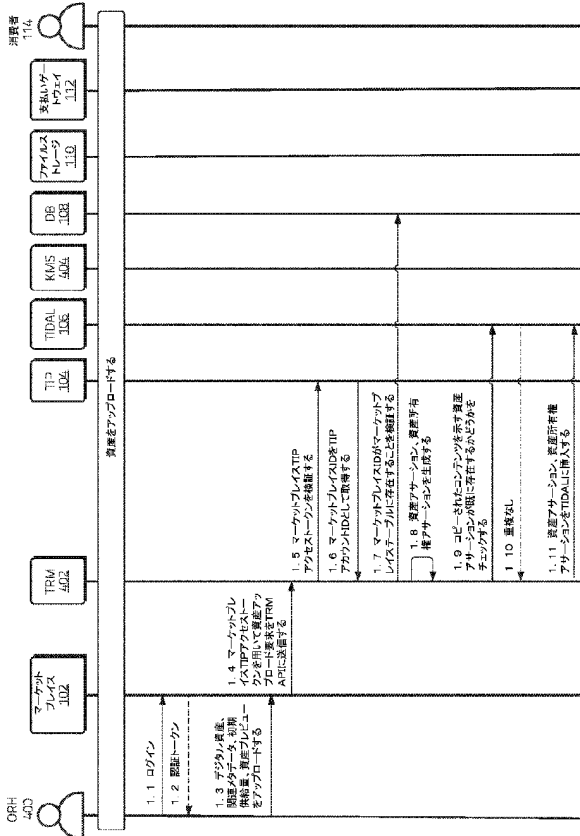
20

30

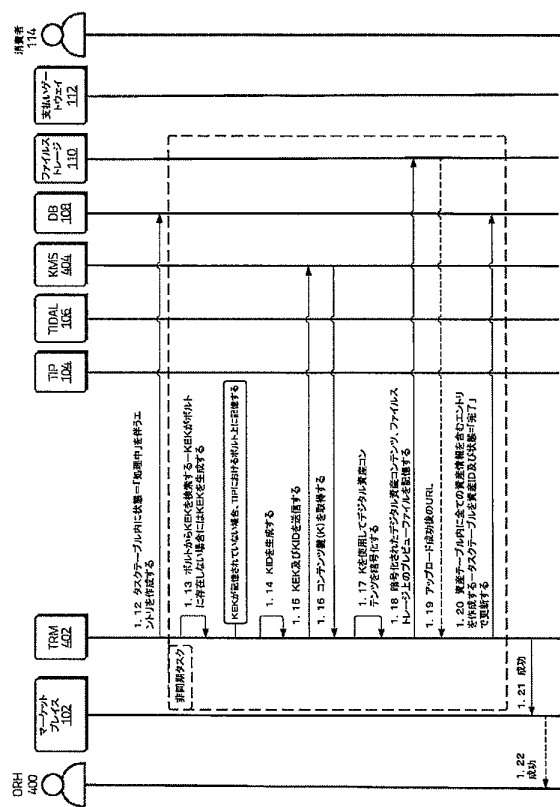
40

50

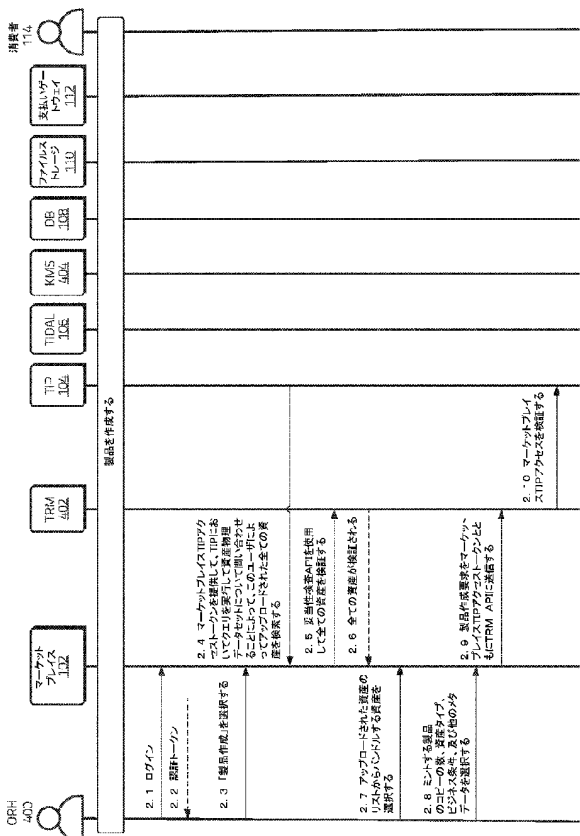
【図 4 A】



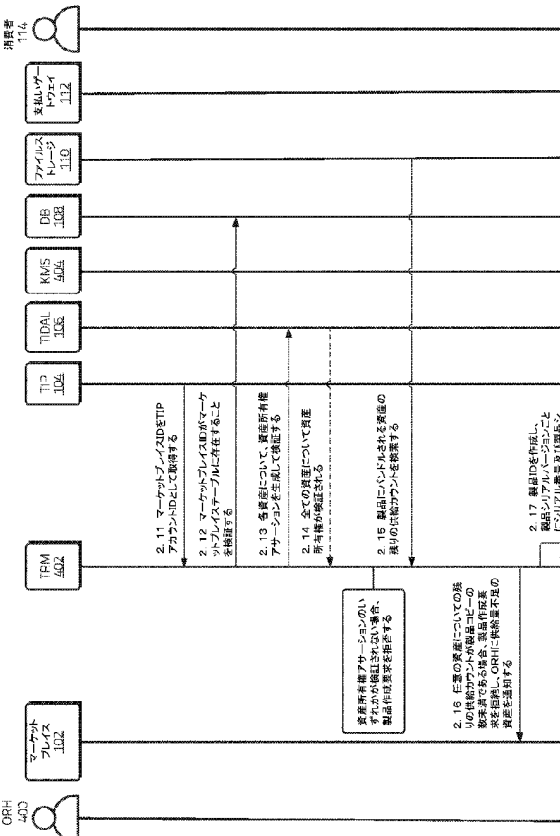
【図 4 B】



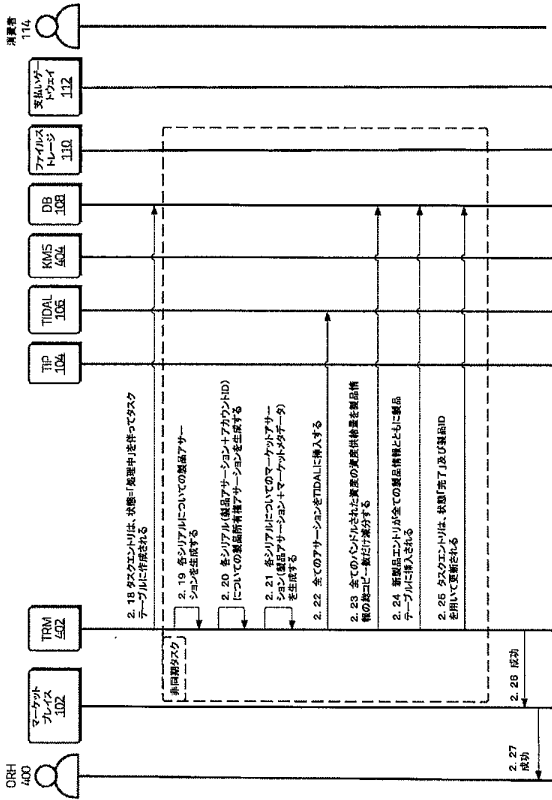
【図 5 A】



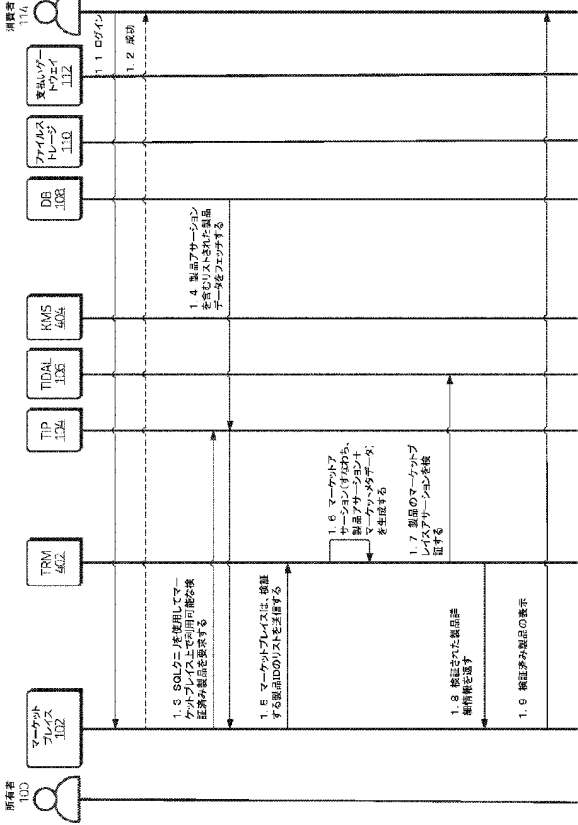
【図 5 B】



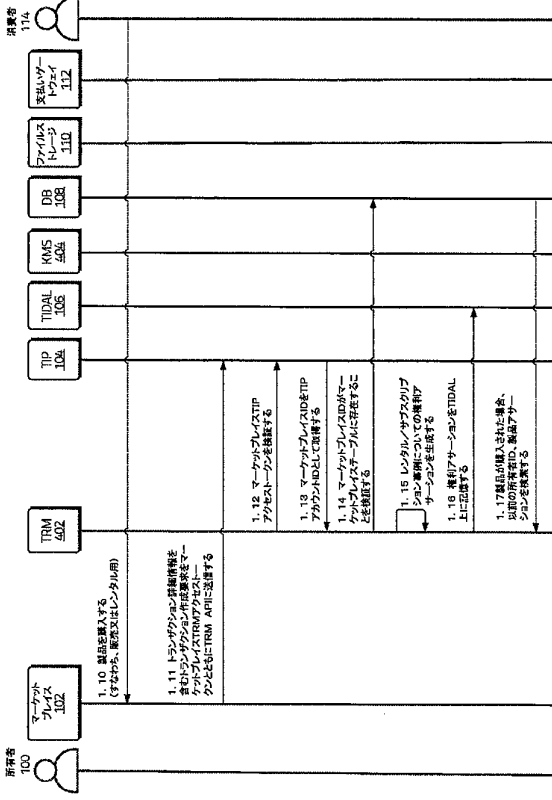
【図 5 C】



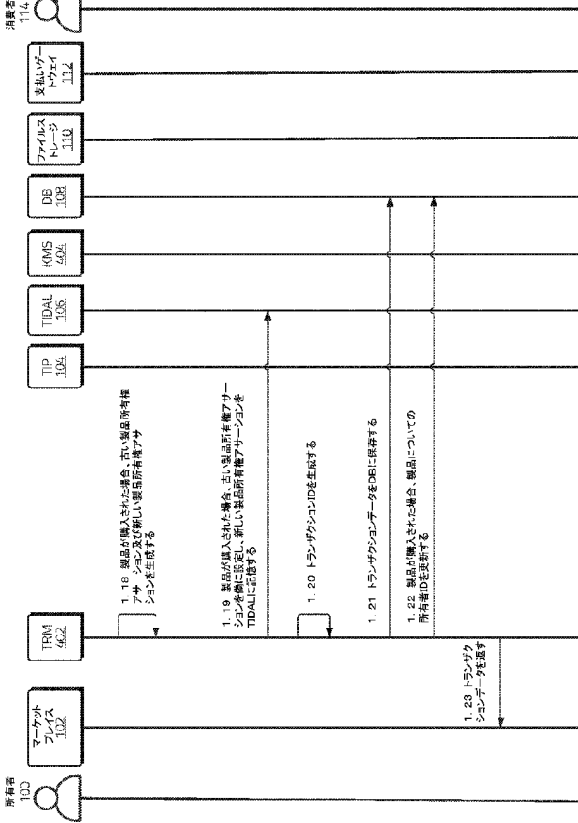
【図 6 A】



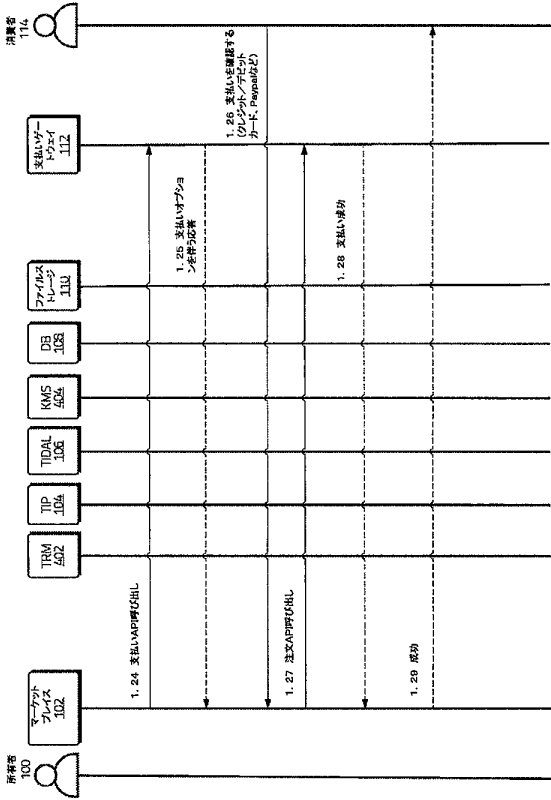
【図 6 B】



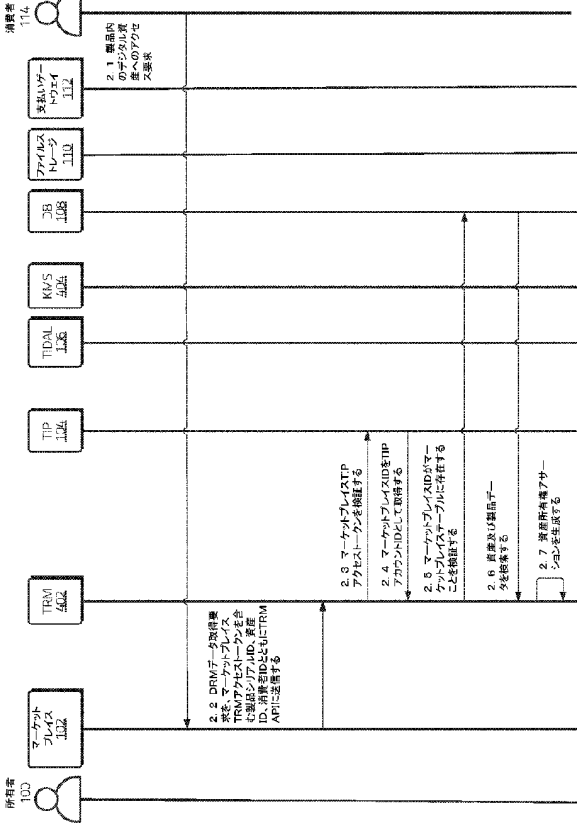
【図 6 C】



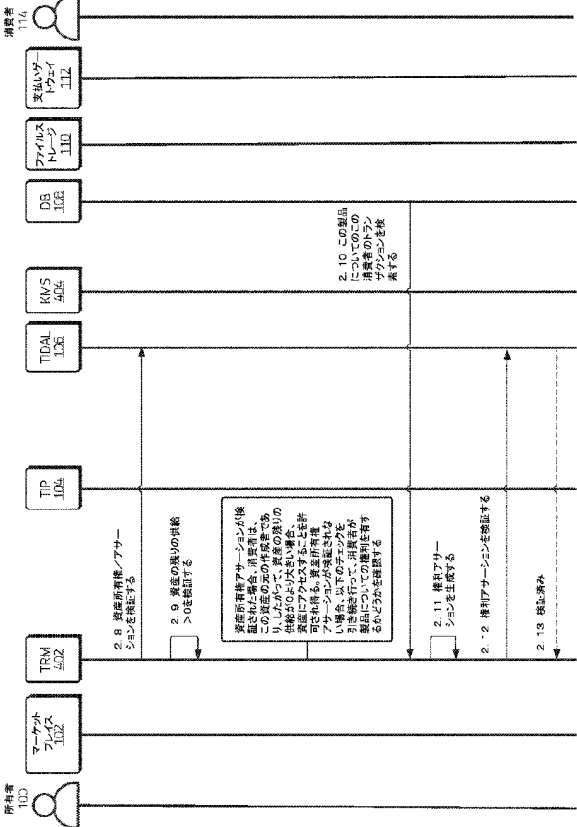
【図 6 D】



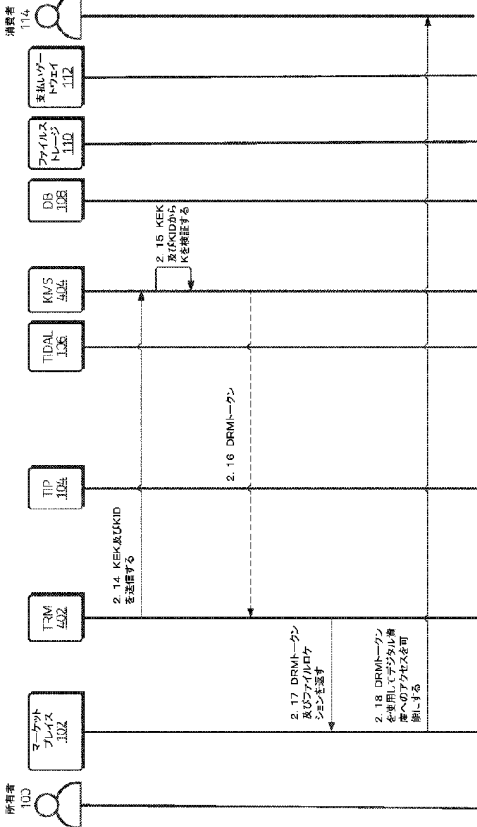
【図 7 A】



【図 7 B】



【図 7 C】



10

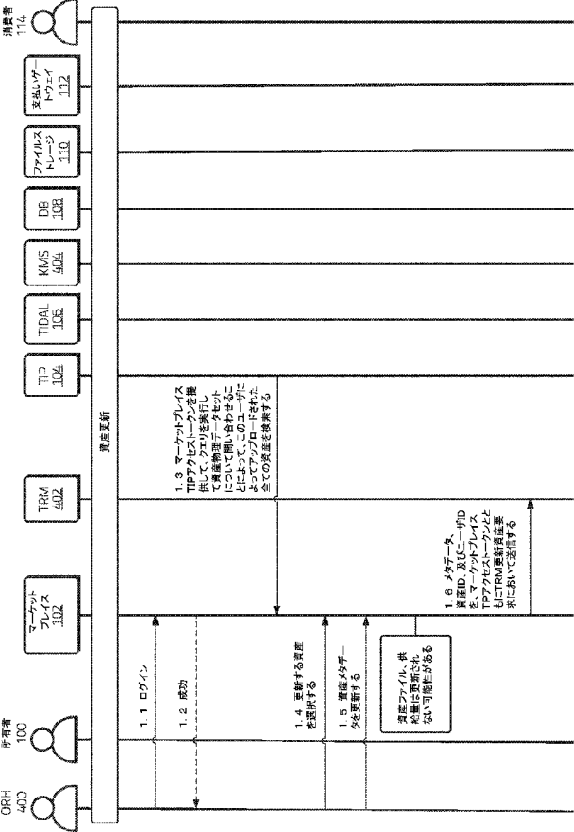
20

30

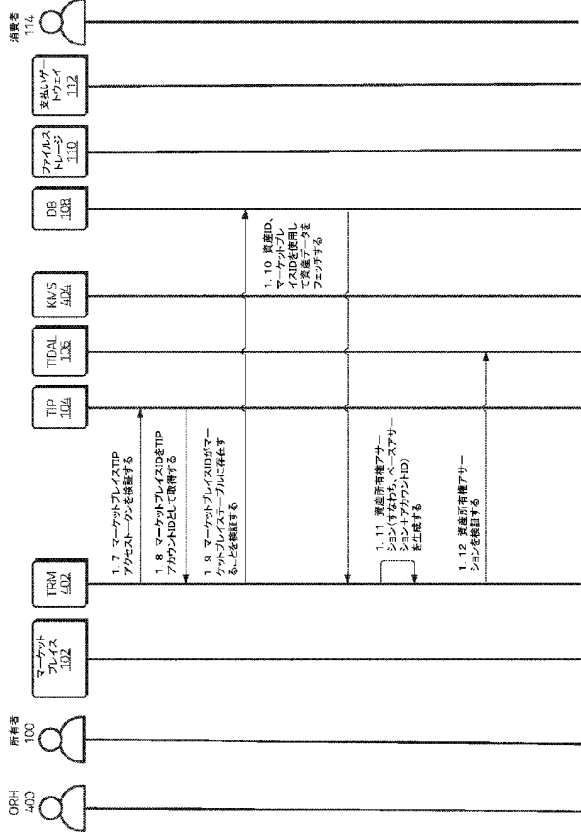
40

50

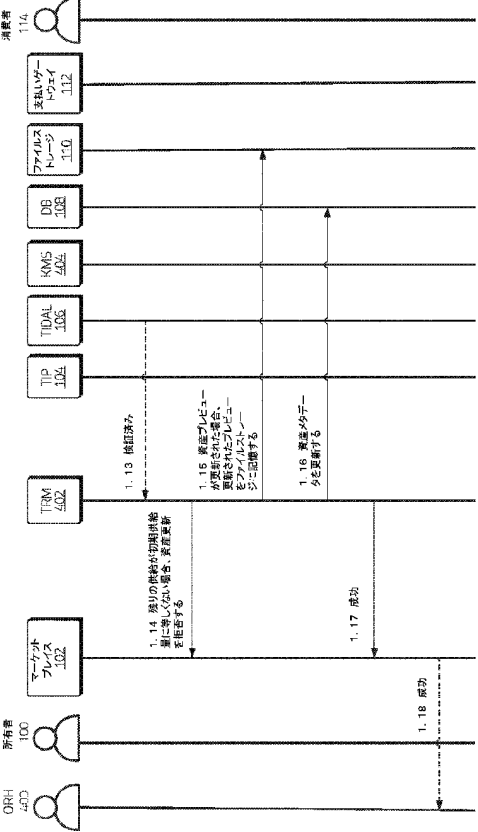
【図 8 A】



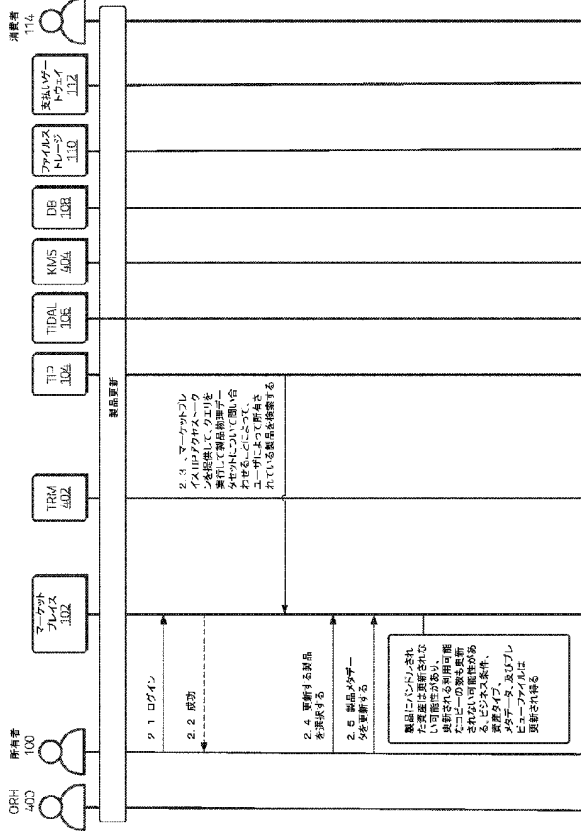
【図 8 B】



【図 8 C】



【図 9 A】



10

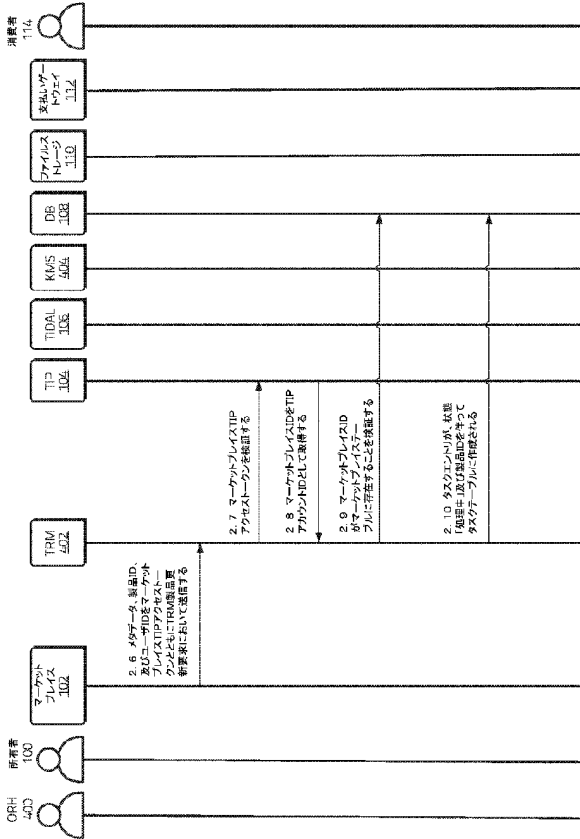
20

30

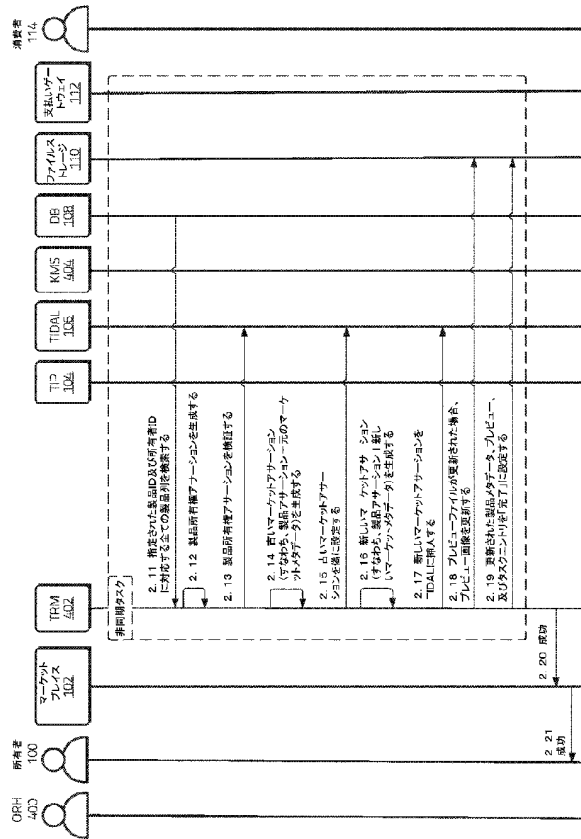
40

50

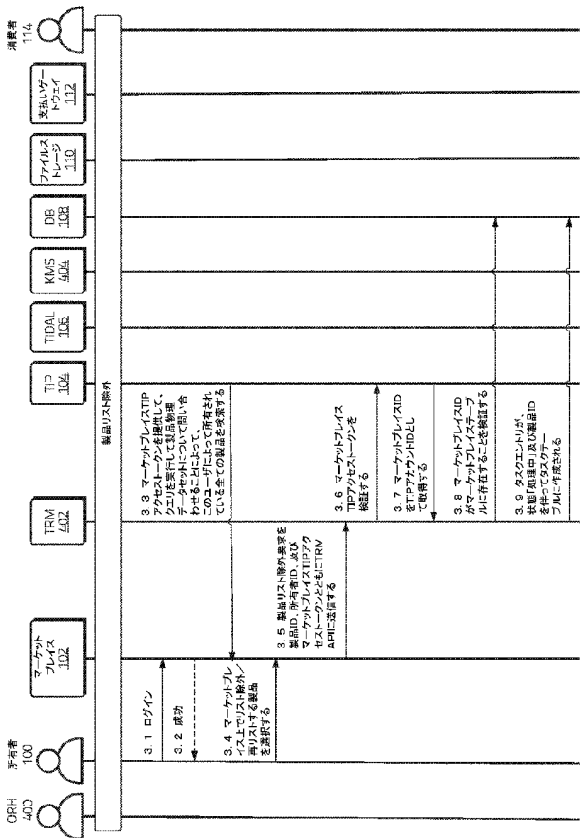
【図 9 B】



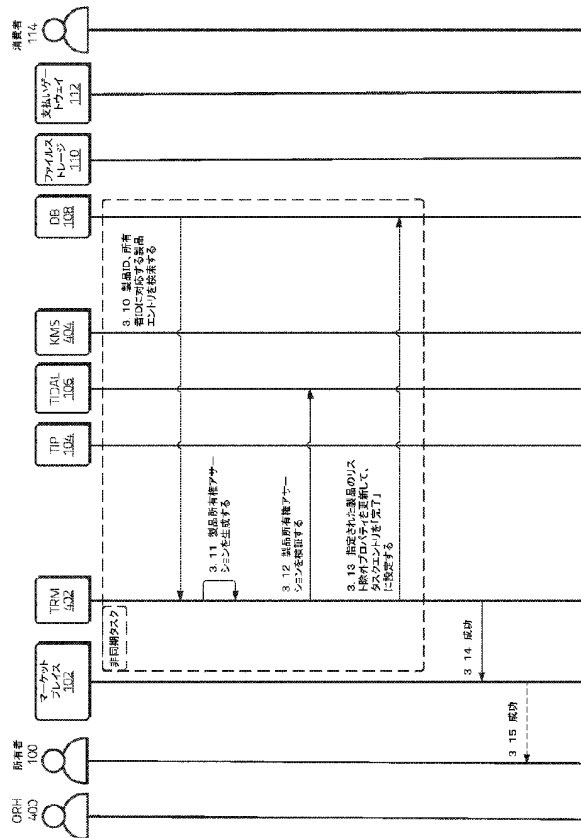
【図 9 C】



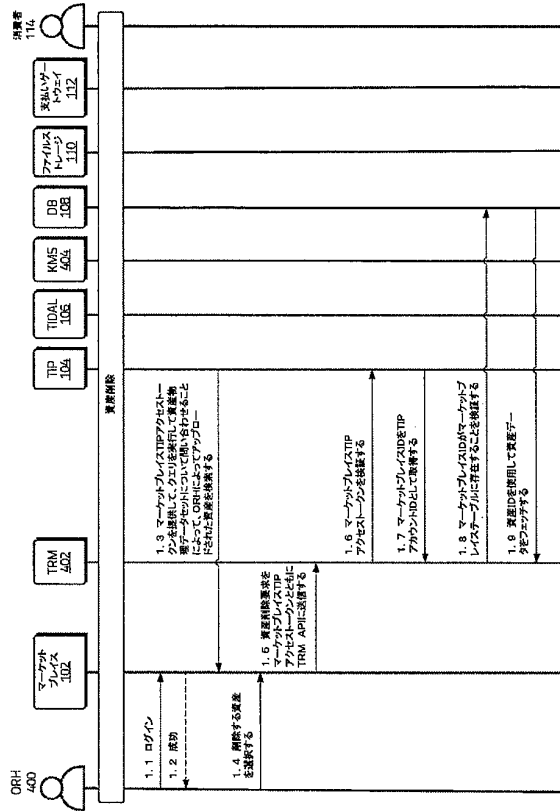
【図 10 A】



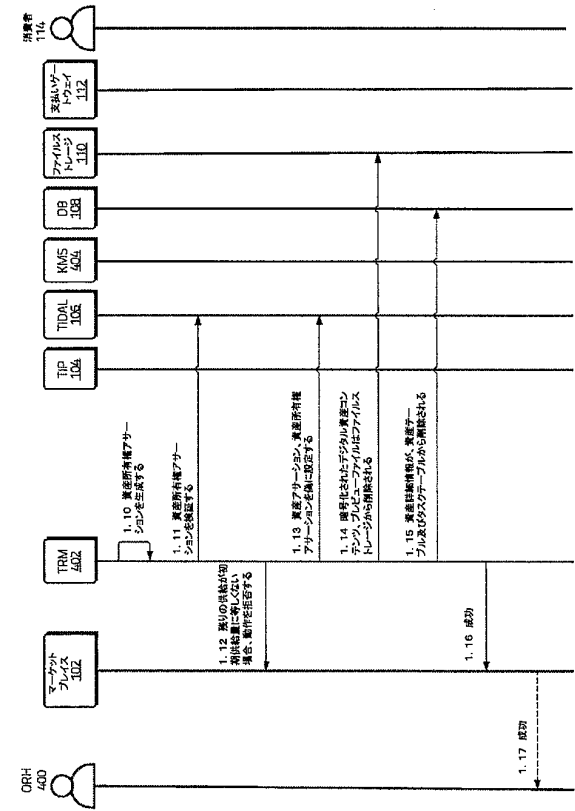
【図 10 B】



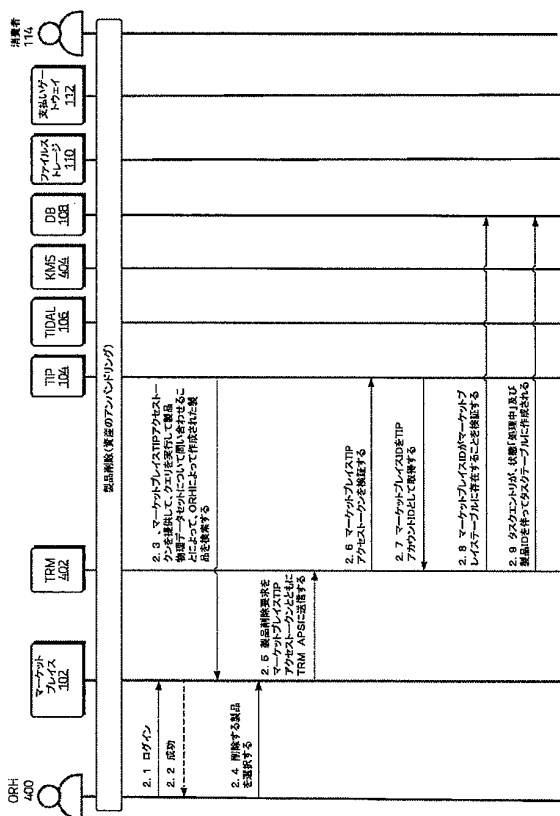
【図 1 1 A】



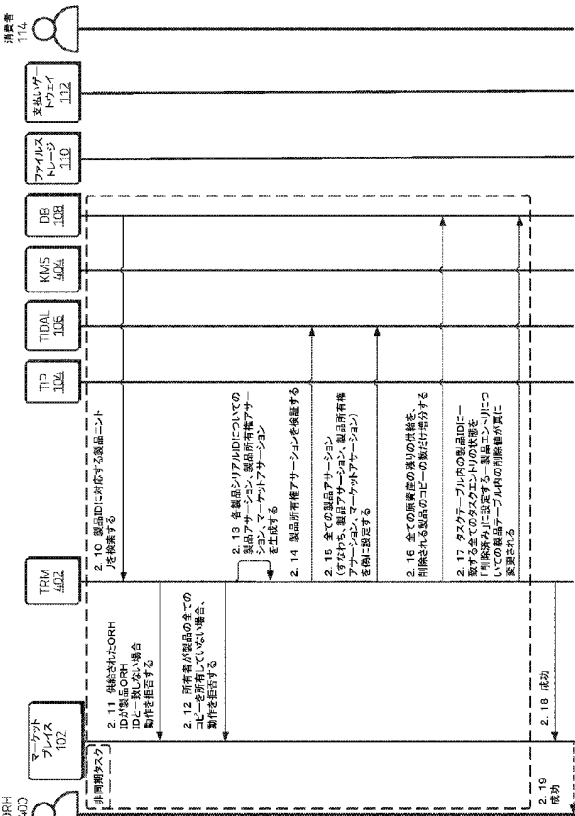
【図 1 1 B】



【図 1 2 A】



【図 1 2 B】



10

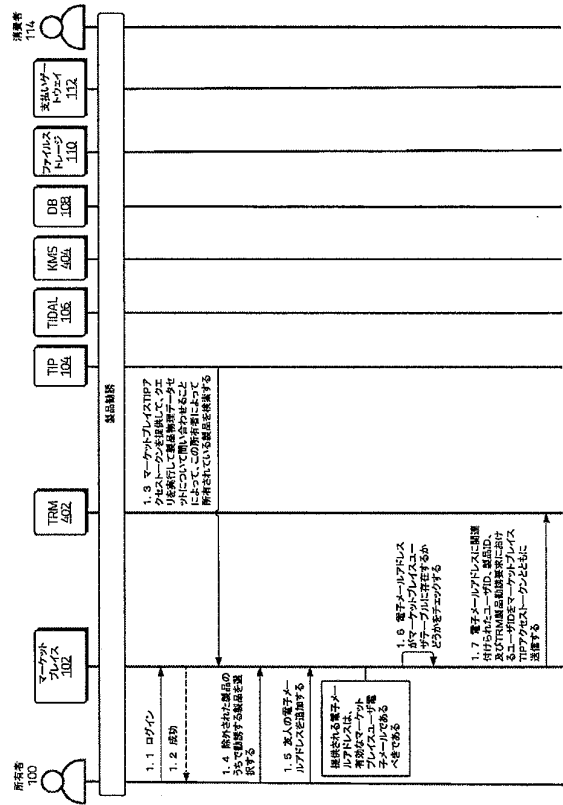
20

30

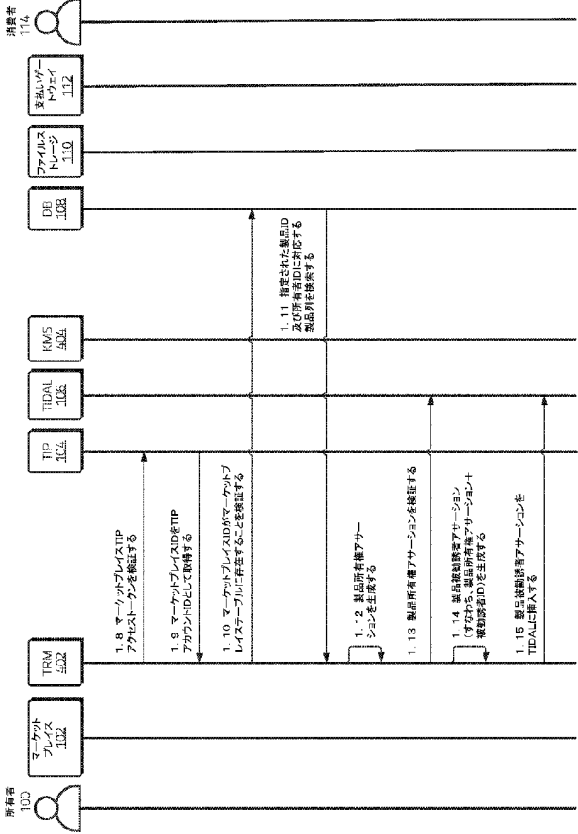
40

50

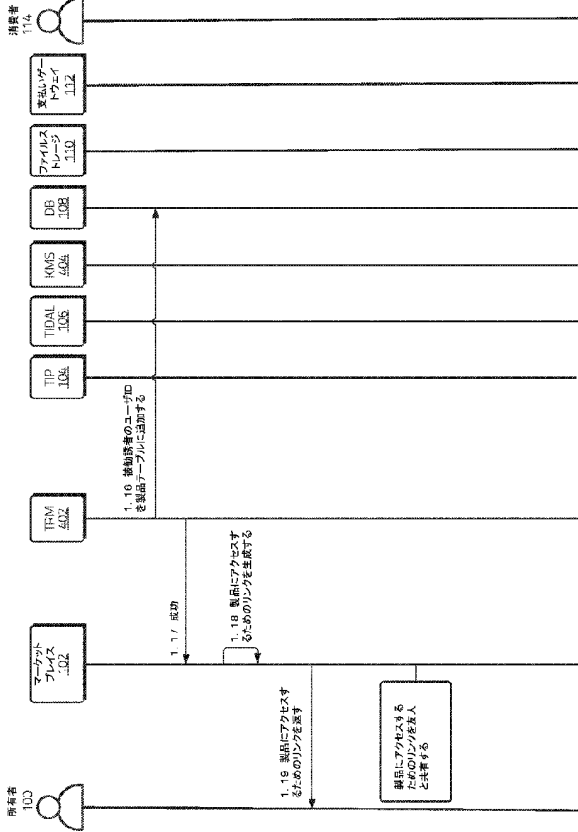
【図 13 A】



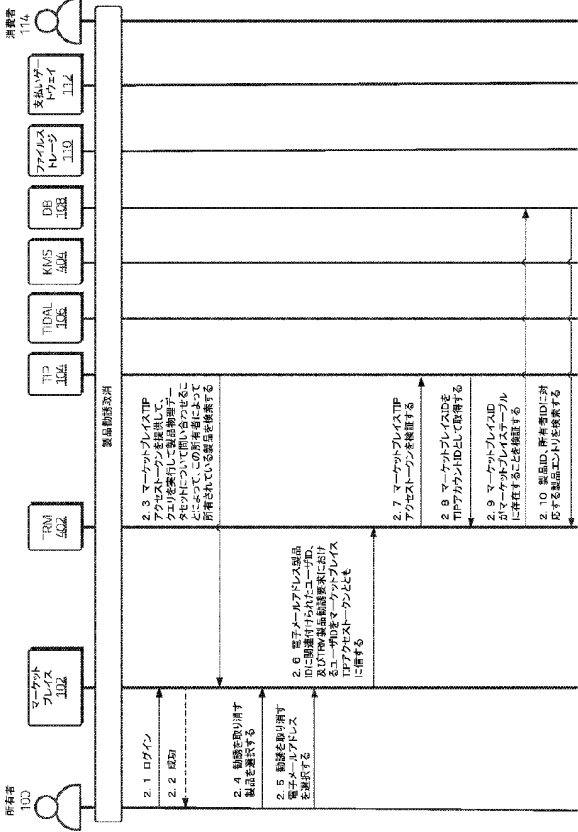
【図 13 B】



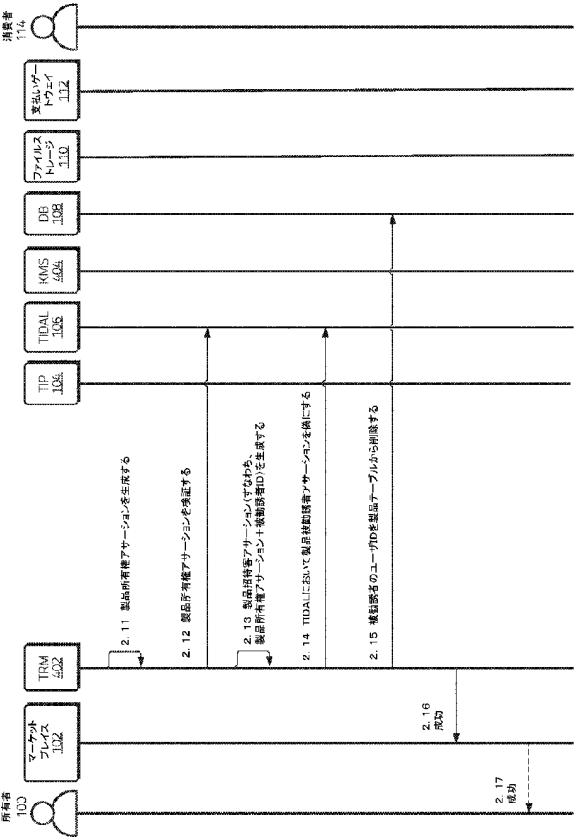
【図 13 C】



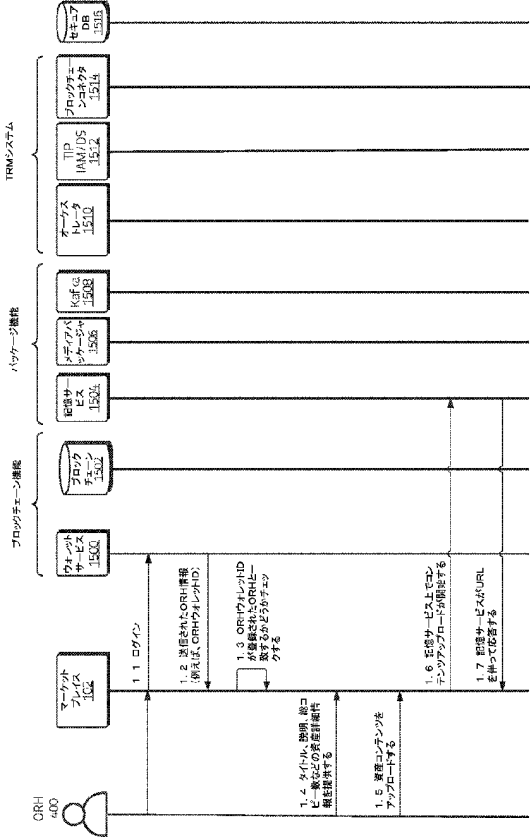
【図 14 A】



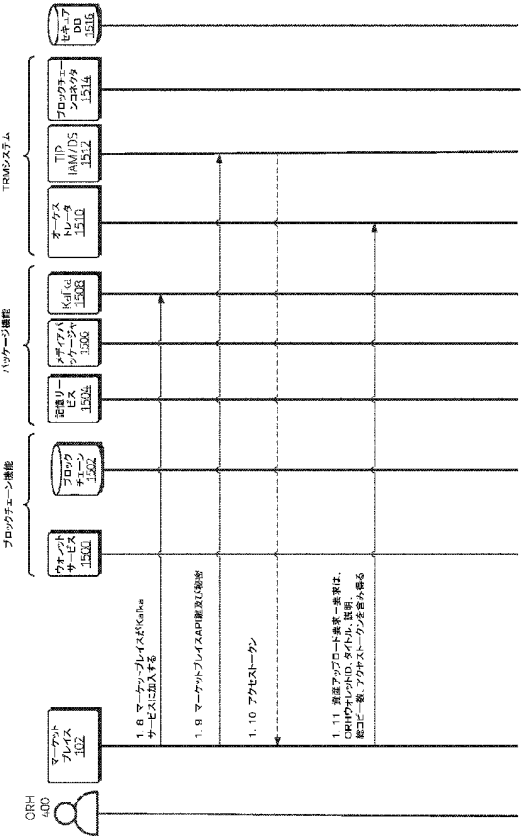
【図 14 B】



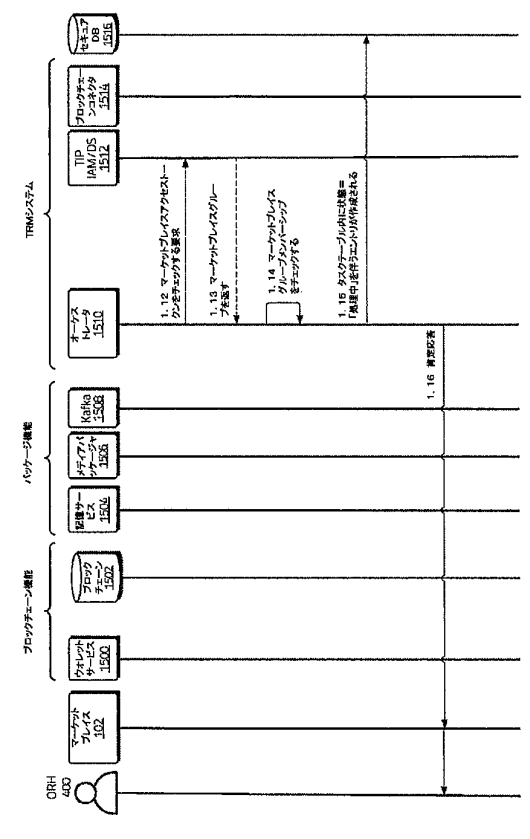
【図 15 A】



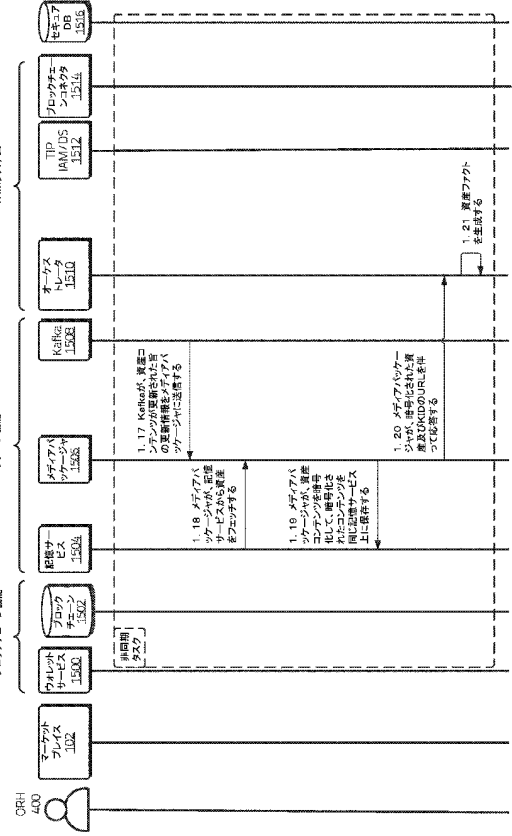
【図 15 B】



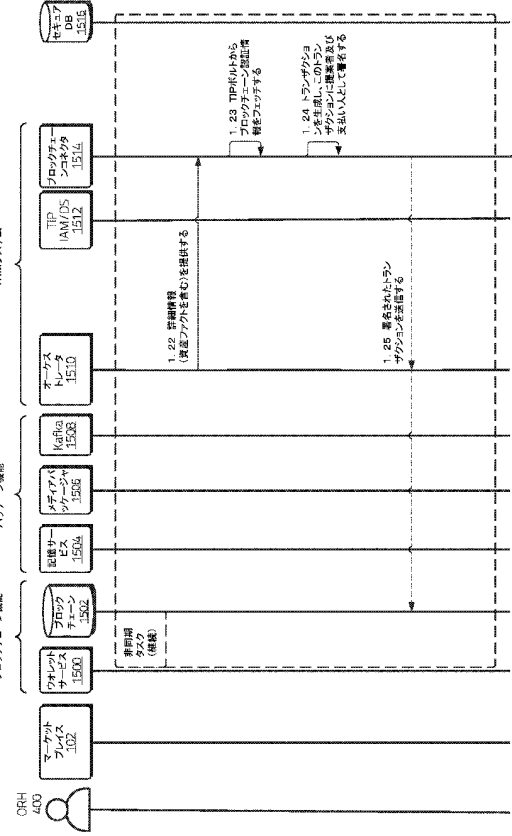
【図 15 C】



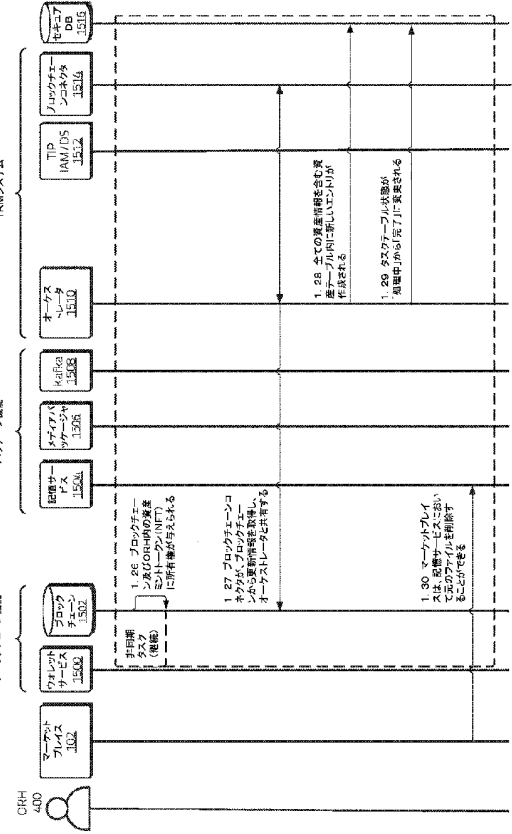
【図 15 D】



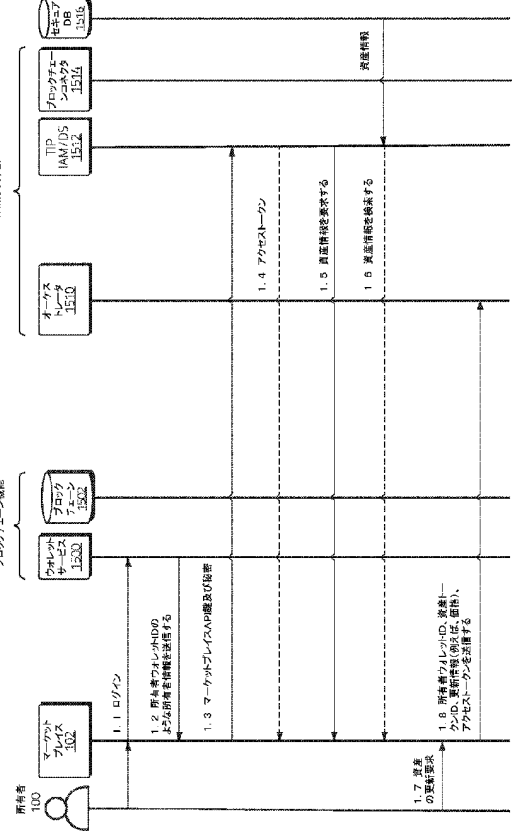
【図 15 E】



【図 15 F】



【図 16 A】



10

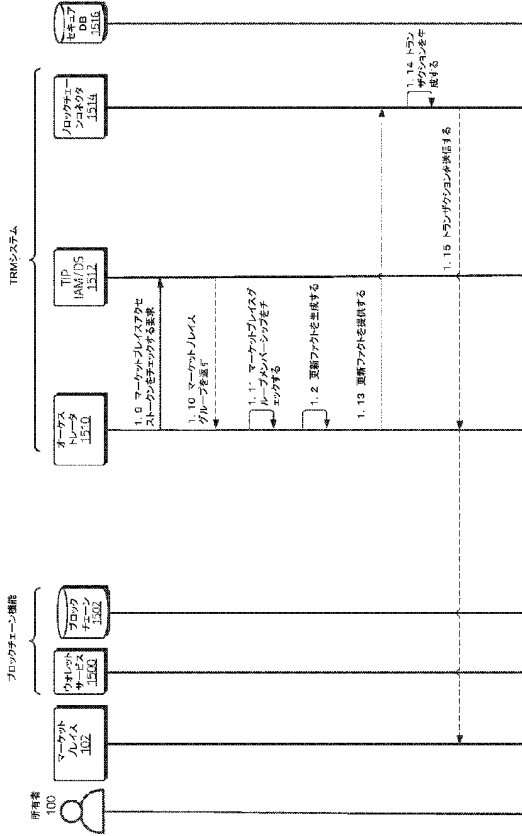
20

30

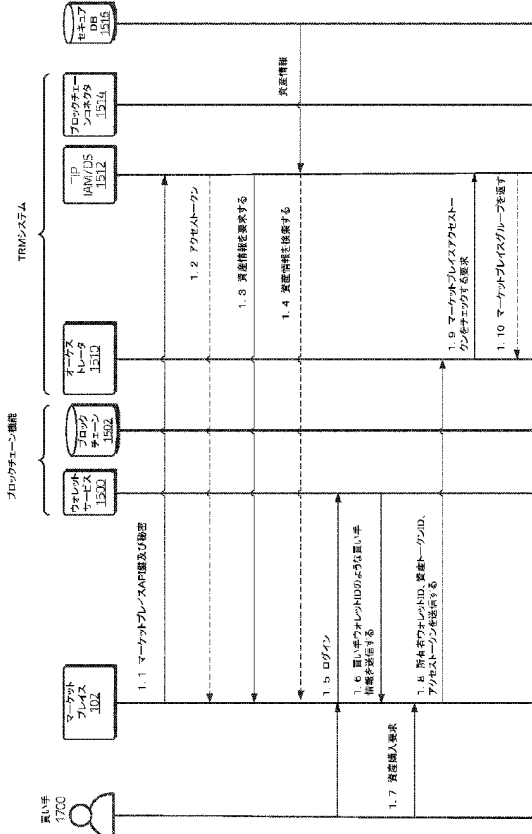
40

50

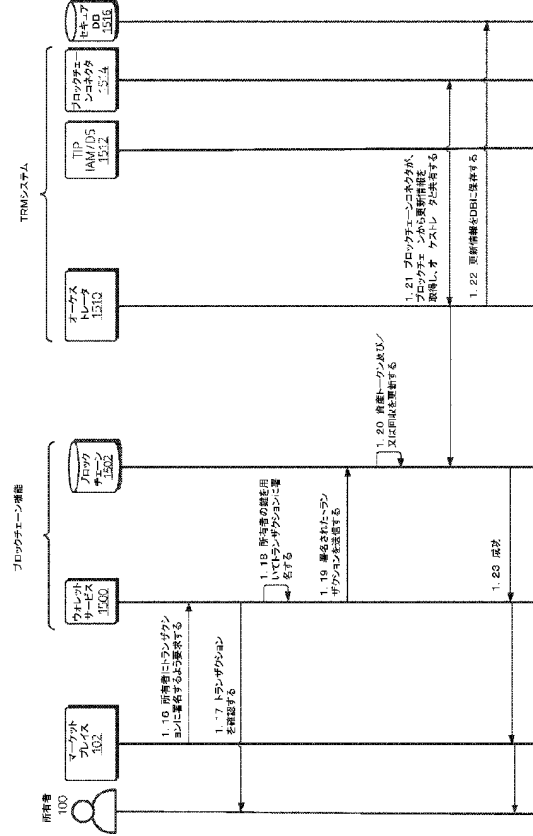
【図 16 B】



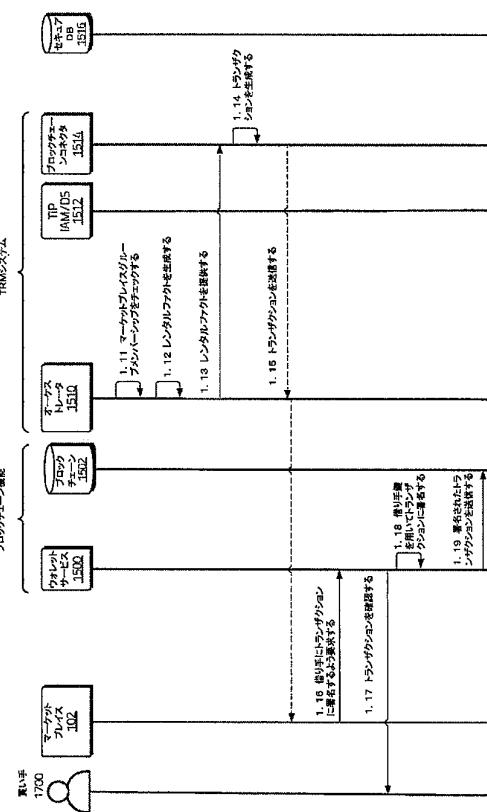
【図 17 A】



【図 16 C】



【図 17 B】



10

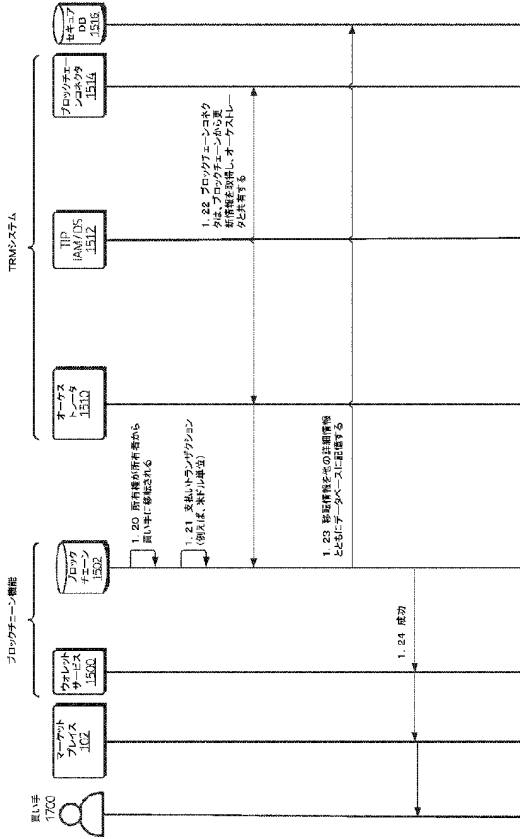
20

30

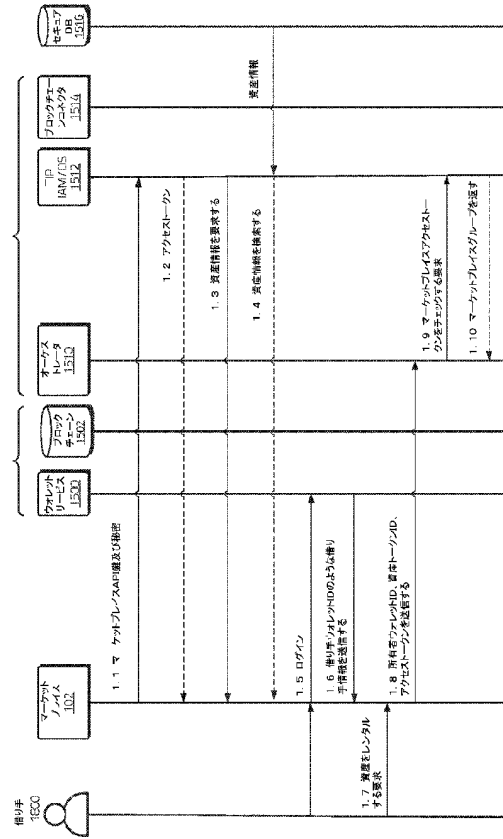
40

50

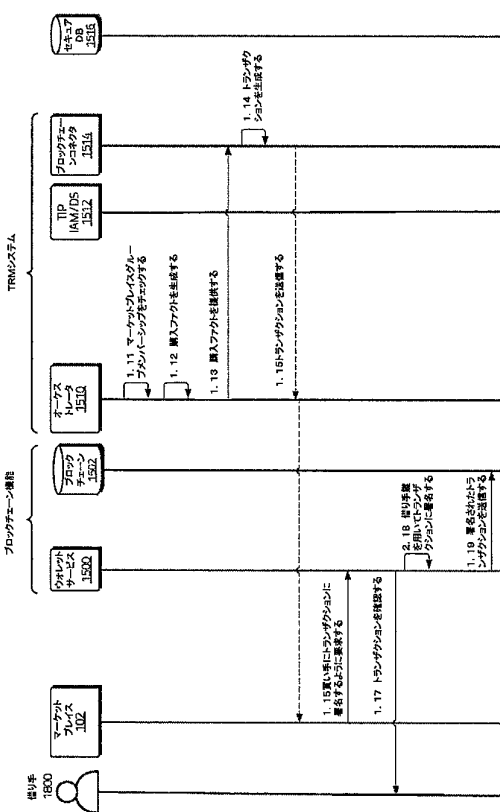
【図 17 C】



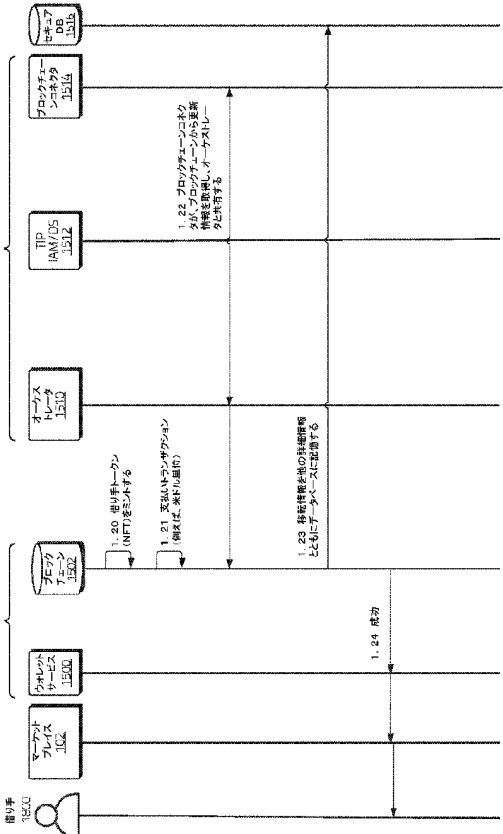
【図 18 A】



【図 18 B】



【図 18 C】



10

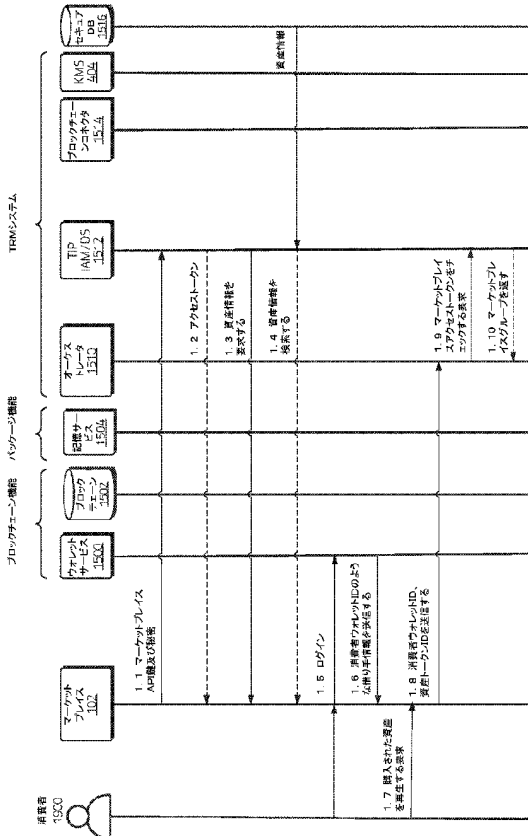
20

30

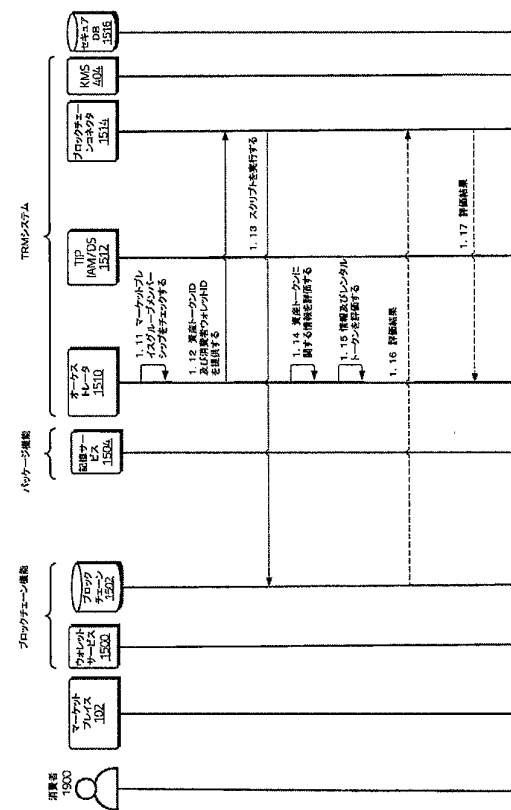
40

50

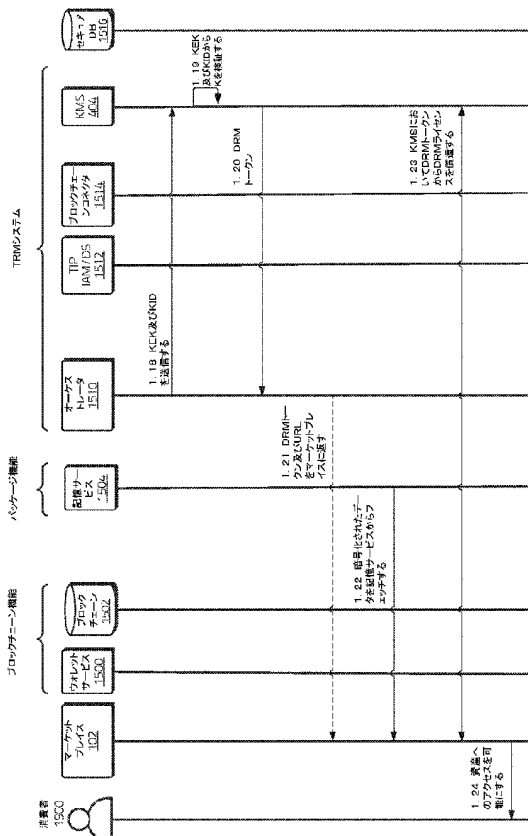
【図 19 A】



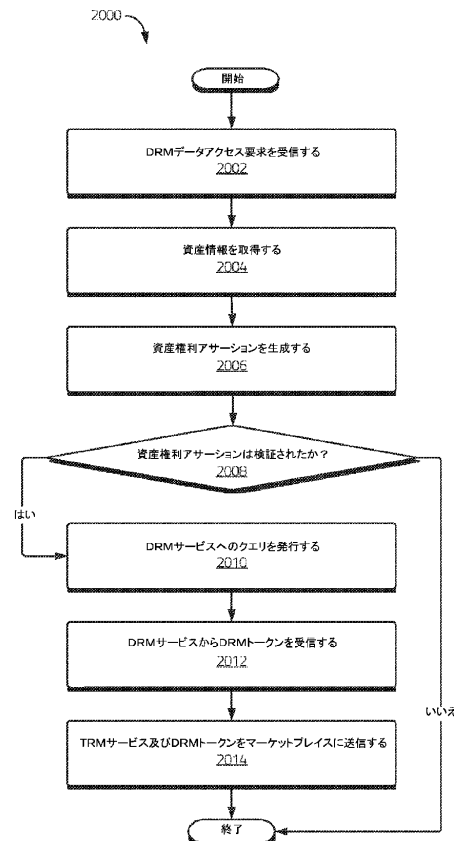
【図 19 B】



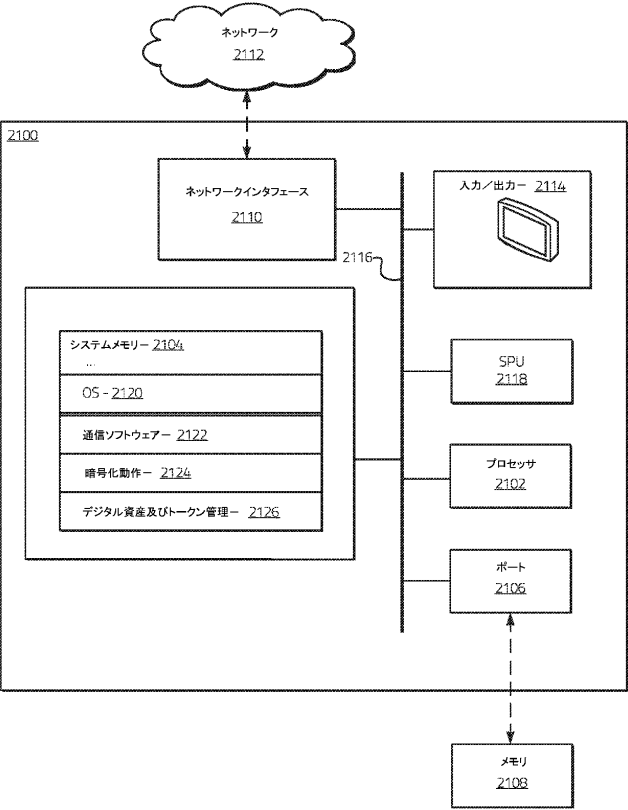
【図 19 C】



【図 20】



【図 21】



10

20

30

40

50

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
**PCT/US2022/045253**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. <b>G06F21/10 H04L9/40 H04W12/08 H04L9/32</b><br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br><b>G06F H04L H04W H04N</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br><b>EPO-Internal, WPI Data</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                        | Relevant to claim No.                                                   |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>WO 2020/123464 A1 (SHELTERZOOM CORP [US])</b><br><b>18 June 2020 (2020-06-18)</b><br><b>figures 1-12</b><br><b>paragraphs [0002] - [0019]</b><br><b>paragraphs [0038] - [0137]</b><br><b>paragraphs [0160] - [0218]</b><br><b>claims 1-61</b><br>----- | <b>1-16</b>                                                             |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>US 2020/273048 A1 (ANDON CHRISTOPHER [US]</b><br><b>ET AL) 27 August 2020 (2020-08-27)</b><br><b>figures 1-13</b><br><b>paragraphs [0002] - [0025]</b><br><b>paragraphs [0043] - [0145]</b><br><b>claims 1-17</b><br>-----<br>-/--                     | <b>1-16</b>                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| * Special categories of cited documents :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>13 January 2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                           | Date of mailing of the international search report<br><b>20/01/2023</b> |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           | Authorized officer<br><b>Erdene-Ochir, O</b>                            |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2022/045253

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                                                          |                       |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                       | Relevant to claim No. |
| A                                                    | US 2021/279305 A1 (GOLDSTON MARK [US] ET AL) 9 September 2021 (2021-09-09)<br>figures 1-30<br>paragraphs [0004] - [0013]<br>paragraphs [0048] - [0110]<br>paragraphs [0112] - [0216]<br>claims 1, 12, 17, 21-42<br>----- | 1-16                  |
| A                                                    | US 2021/035246 A1 (SCHOUPE JIMMY [BE] ET AL) 4 February 2021 (2021-02-04)<br>figures 1-9<br>paragraphs [0002] - [0035]<br>paragraphs [0051] - [0091]<br>claims 1-9, 12-20, 26-27<br>-----                                | 1-16                  |

1

10

20

30

40

50

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT               |            |                     |                            |                              |                     |
|-------------------------------------------|------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|
| Information on patent family members      |            |                     |                            | International application No |                     |
|                                           |            |                     |                            | PCT/US2022/045253            |                     |
| Patent document<br>cited in search report |            | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) |                              | Publication<br>date |
| WO 2020123464 A1                          | 18-06-2020 | CN                  | 111902814 A                | 06-11-2020                   |                     |
|                                           |            | JP                  | 7064651 B2                 | 10-05-2022                   |                     |
|                                           |            | JP                  | 2021518028 A               | 29-07-2021                   |                     |
|                                           |            | JP                  | 2022009897 A               | 14-01-2022                   |                     |
|                                           |            | WO                  | 2020123464 A1              | 18-06-2020                   |                     |
| -----                                     |            |                     |                            |                              |                     |
| US 2020273048 A1                          | 27-08-2020 | US                  | 2020273048 A1              | 27-08-2020                   |                     |
|                                           |            | US                  | 2022188839 A1              | 16-06-2022                   |                     |
| -----                                     |            |                     |                            |                              |                     |
| US 2021279305 A1                          | 09-09-2021 | US                  | 2021279305 A1              | 09-09-2021                   |                     |
|                                           |            | US                  | 2022215075 A1              | 07-07-2022                   |                     |
| -----                                     |            |                     |                            |                              |                     |
| US 2021035246 A1                          | 04-02-2021 | US                  | 2021035246 A1              | 04-02-2021                   |                     |
|                                           |            | WO                  | 2021022000 A1              | 04-02-2021                   |                     |
| -----                                     |            |                     |                            |                              |                     |

## フロントページの続き

(32)優先日 令和4年3月2日(2022.3.2)

(33)優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(81)指定国・地域 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

弁理士 近藤 直樹

(74)代理人 100139712

弁理士 那須 威夫

(74)代理人 100141553

弁理士 鈴木 信彦

(74)代理人 100228337

弁理士 大橋 綾

(72)発明者 長尾 豊

山梨県南アルプス市野牛島 2 5 9 8 - 5

(72)発明者 ティワリ ヴィシシュト

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 5 3 8 フリーモント シナジー ストリート 4 5 0 6 0  
アパートメント 2 7 2

(72)発明者 カンナドカール ジャヤント

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 0 8 6 サニーヴェイル ヘンダーソン アベニュー 9 8 0  
アパートメント 3

(72)発明者 アドヴァニ ロハーン

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 0 5 サンフランシスコ メイン ストリート 4 0 3 #  
5 0 4 エヌ