

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7065762号

(P7065762)

(45)発行日 令和4年5月12日(2022.5.12)

(24)登録日 令和4年4月28日(2022.4.28)

(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

請求項の数 7 (全18頁)

(21)出願番号	特願2018-244671(P2018-244671)	(73)特許権者	000005108
(22)出願日	平成30年12月27日(2018.12.27)		株式会社日立製作所
(65)公開番号	特開2020-107041(P2020-107041 A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43)公開日	令和2年7月9日(2020.7.9)	(74)代理人	110000176
審査請求日	令和3年3月9日(2021.3.9)		一色国際特許業務法人
		(72)発明者	小林 悠一
			東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
			株式会社日立製作所内
		(72)発明者	荒木 良輔
			東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
			株式会社日立製作所内
		(72)発明者	青木 千佐子
			東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
			株式会社日立製作所内
		(72)発明者	中山 瑞樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 分散処理システム、情報処理方法

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

複数の情報処理システムを含む分散処理システムであって、  
前記複数の情報処理システムの夫々は、  
利用者を識別する第1識別情報に前記利用者の媒体の第2識別情報を対応させた、前記複数の情報処理システムに共通の第1情報を記憶する記憶部と、  
前記媒体の情報が読み取られる際に取得される前記第2識別情報と、前記第1情報とに基づいて、前記第1識別情報を特定する特定部と、  
前記特定部で特定された前記第1識別情報に基づいて、自身に固有な処理を実行する処理部とを備え、  
各前記情報処理システムに固有な処理は、ユーザが購入した権利に関する権利情報を参照して当該権利情報を書換え、  
前記特定部は、  
前記自身に関するサービスを利用する顧客の第3識別情報に前記第1識別情報を対応させた、前記自身に固有な第2情報と、特定された前記第1識別情報と、に基づいて、前記利用者の前記第3識別情報を特定すること、  
を特徴とする分散処理システム。

## 【請求項2】

請求項1に記載の分散処理システムであって、  
前記処理部は、

前記第 3 識別情報に基づいて、前記第 3 識別情報に対応して前記自身の前記記憶部に記憶され、前記第 3 識別情報の前記利用者に提供されるサービスの内容を示すサービス情報を特定すること、  
を特徴とする分散処理システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の分散処理システムであって、  
前記複数の情報処理システムの夫々は、  
第 1 設定情報に基づいて、前記第 3 識別情報の前記利用者に提供されるサービスが利用可能か否かを設定する第 1 設定部を含むこと、  
を特徴とする分散処理システム。

10

【請求項 4】

請求項 3 に記載の分散処理システムであって、  
前記第 1 設定部は、  
前記サービス情報に前記第 3 識別情報の前記利用者に提供される複数のサービスを示す情報が含まれている場合、前記複数のサービスを示す情報の夫々の優先度を設定するための第 2 設定情報に基づいて、前記複数のサービスを示す情報の夫々の優先度を設定すること、  
を特徴とする分散処理システム。

【請求項 5】

請求項 2 ～ 4 の何れか一項に記載の分散処理システムであって、  
前記複数の情報処理システムの夫々は、  
前記複数の情報処理システムの夫々の前記サービス情報から選択された少なくとも 2 つの前記サービス情報に基づいて、前記利用者に提供される新たなサービスを設定する第 2 設定部を含むこと、  
を特徴とする分散処理システム。

20

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載の分散処理システムであって、  
前記記憶部は、  
前記分散処理システムに接続された複数の端末の夫々に前記複数の情報処理システムを対応させた、前記複数の情報処理システムに共通の第 3 情報を記憶し、  
前記複数の情報処理システムの夫々は、  
前記複数の端末のうち前記媒体の前記第 2 識別情報を読み取った読取端末と、前記第 3 情報とに基づいて、前記第 2 識別情報を、前記複数の情報処理システムのうち前記読取端末に対応する情報処理システムに送信する送信部と、  
を含むことを特徴とする分散処理システム。

30

【請求項 7】

複数の情報処理システムを含む分散処理システムの前記複数の情報処理システムの夫々が、  
利用者を識別する第 1 識別情報に前記利用者の媒体の第 2 識別情報を対応させた、前記複数の情報処理システムに共通の第 1 情報と、前記媒体の情報が読み取られる際に取得される前記第 2 識別情報とに基づいて、前記第 1 識別情報を特定し、  
特定された前記第 1 識別情報に基づいて、ユーザが購入した権利に関する権利情報を参照して当該権利情報を書換えることを含む自身に固有な処理を実行し、

40

前記自身に関するサービスを利用する顧客の第 3 識別情報に前記第 1 識別情報を対応させた、前記自身に固有な第 2 情報と、特定された前記第 1 識別情報と、に基づいて、前記利用者の前記第 3 識別情報を特定する、  
ことを特徴とする情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分散処理システム、及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

インターネットのユーザに、例えば所定のホームページを介して、交通機関や宿泊施設等の異なる事業者が提供している商品、サービス等を一括して検索や予約させる技術がある。このような技術を実現するには、一般に、所定のホームページを管理するサーバと、異なる事業者の複数のシステムとの間に、情報の照合やデータ形式の変換等を行う結合サーバが設けられる（例えば、特許文献 1）。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 3 】

【 文献 】 特開 2 0 0 4 - 1 9 2 3 5 7 号 公 報

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、ユーザに一括して異なる事業者のサービスの予約等をさせるためには、結合サーバは、認証用の個人情報や複数のシステムが持つ情報（例えば、交通機関のチケット情報や宿泊施設の予約情報）を保持する必要がある。

## 【 0 0 0 5 】

また、結合サーバは、所定のホームページを管理するサーバと、異なる事業者の複数のシステムとの間に設けられるため、結合サーバに障害が発生すると、ユーザは、複数のシステムの何れにもアクセスできなくなる。

20

## 【 0 0 0 6 】

このため、結合サーバを用いる場合、個人情報漏えいや各種情報を厳格に管理する必要があるだけでなく、中継サービスを確実に維持する必要があるため、一般的にシステムの管理コストが高くなる。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記のような従来の問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、システムの管理コストを抑制できる技術を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

前述した課題を解決する本発明の複数の情報処理システムを含む分散処理システムは、前記複数の情報処理システムの夫々は、利用者を識別する第 1 識別情報に前記利用者の媒体の第 2 識別情報に対応させた、前記複数の情報処理システムに共通の第 1 情報を記憶する記憶部と、前記媒体の情報が読み取られる際に取得される前記第 2 識別情報と、前記第 1 情報とに基づいて、前記第 1 識別情報を特定する特定部と、前記特定部で特定された前記第 1 識別情報に基づいて、自身に固有な処理を実行する処理部とを備え、各前記情報処理システムに固有な処理は、ユーザが購入した権利に関する権利情報を参照して当該権利情報を書換え、前記特定部は、前記自身に関するサービスを利用する顧客の第 3 識別情報に前記第 1 識別情報に対応させた、前記自身に固有な第 2 情報と、特定された前記第 1 識別情報と、に基づいて、前記利用者の前記第 3 識別情報を特定することを含む。

30

## 【 0 0 0 9 】

また、本発明の情報処理方法は、複数の情報処理システムを含む分散処理システムの前記複数の情報処理システムの夫々が、利用者を識別する第 1 識別情報に前記利用者の媒体の第 2 識別情報に対応させた、前記複数の情報処理システムに共通の第 1 情報と、前記媒体の情報が読み取られる際に取得される前記第 2 識別情報とに基づいて、前記第 1 識別情報を特定し、特定された前記第 1 識別情報に基づいて、ユーザが購入した権利に関する権利情報を参照して当該権利情報を書換えることを含む自身に固有な処理を実行し、前記自身に関するサービスを利用する顧客の第 3 識別情報に前記第 1 識別情報に対応させた、前記自身に固有な第 2 情報と、特定された前記第 1 識別情報と、に基づいて、前記利用者の前記第 3 識別情報を特定する、こと特徴とする。

40

## 【 発明の効果 】

50

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、システムの管理コストを抑制できる分散処理システムを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 1 】

【図 1】分散処理システムの構成を示す図である。

【図 2】情報処理装置の構成の一例を示す図である。

【図 3】情報処理装置に実現される機能ブロック等の一例を示す図である。

【図 4】会員 ID と権利情報との関係を示す図である。

【図 5】シングル ID と媒体 ID との関係を示す図である。

【図 6】会員 ID とシングル ID との関係を示す図である。

【図 7】端末 ID とシステム ID との関係を示す図である。

【図 8】設定画面の一例を示す図である。

【図 9】共通サービス設定画面の一例を示す図である。

【図 10】情報処理システムで実行される処理の一例を示す図である。

【図 11】分散処理システムで実行される処理の一例を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 2 】

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

## 【 0 0 1 3 】

＝＝＝＝＝本実施形態＝＝＝＝＝

## &lt; 分散処理システムの全体構成 &gt;

図 1 は、本実施形態の分散処理システム 10 の構成例を示す図である。分散処理システム 10 は、ユーザ（利用者）が、異なる複数の事業者のシステムに一括してアクセスし、複数のシステムに固有の処理を実行させるシステムである。具体的には、分散処理システム 10 は、ユーザの保有する電子媒体等の識別情報で特定される、ユーザ固有の識別情報を用いて、ユーザの購入したサービス等に関する処理を実行する。なお、以下、電子媒体（例えば、IC カードや磁気カード）や紙チケット等の識別情報を、「媒体 ID」とし、ユーザ固有の識別情報を、「シングル ID」とする。

## 【 0 0 1 4 】

分散処理システム 10 は、情報処理システム 11 a、11 b、ユーザ端末 12～14、事業者端末 15～18、設定端末 19 を含んで構成される。

## 【 0 0 1 5 】

情報処理システム 11 a は、例えば、鉄道等の交通機関を運営する事業者（以下、「鉄道事業者 A」と称する。）が運営、管理するシステムであり、情報処理装置 100 a、及び情報処理装置 101 a を含んで構成される。

## 【 0 0 1 6 】

情報処理装置 100 a は、鉄道チケットの予約や、駅への入出場管理等を行うために、鉄道事業者 A が管理、運営するサーバであり、例えばユーザの購入した鉄道チケット等に関する処理を実行する。なお、詳細は後述するが、情報処理装置 100 a は、ユーザの購入した鉄道チケット等を、鉄道事業者 A におけるユーザの識別情報（以下、ユーザの「会員 ID」と称する。）に対応付けて記憶する。

## 【 0 0 1 7 】

情報処理装置 101 a は、ユーザの媒体 ID に基づいて、シングル ID やユーザの鉄道事業者 A における会員 ID を特定する際に用いられる装置である。なお、情報処理装置 101 a に関する詳細は後述する。

## 【 0 0 1 8 】

情報処理システム 11 b は、例えば、チケット販売サイトを運営する事業者（以下、「チケット販売事業者 B」と称する。）が運営、管理するシステムであり、情報処理装置 100 b、及び情報処理装置 101 b を含んで構成される。

## 【 0 0 1 9 】

情報処理装置 1 0 0 b は、例えば、イベント（例えば、コンサートや演劇）のチケットの予約等を行うために、チケット販売事業者 B が管理、運営するサーバであり、ユーザの購入したチケット等に関する処理を実行する。なお、詳細は後述するが、情報処理装置 1 0 0 b は、ユーザの購入したチケット等を、チケット販売事業者 B におけるユーザの会員 ID に対応付けて記憶する。

## 【 0 0 2 0 】

情報処理装置 1 0 1 b は、ユーザの媒体 ID に基づいて、シングル ID や、ユーザのチケット販売事業者 B における会員 ID を特定する際に用いられる装置である。なお、情報処理装置 1 0 1 b に関する詳細は後述する。

10

## 【 0 0 2 1 】

ユーザ端末 1 2 は、例えば、ユーザの保有する携帯機器、タブレット、またはパーソナルコンピュータ等の電子機器である。なお、ユーザ端末 1 3 , 1 4 も、ユーザ端末 1 2 と同様である。

## 【 0 0 2 2 】

事業者端末 1 5 は、例えば、鉄道事業者 A が管理等する端末であり、例えばユーザの保有する電子媒体やチケット等の紙媒体の情報を読み取り可能な装置である。具体的には、事業者端末 1 5 は、例えば、鉄道事業者 A の係員が扱う端末や専用ハードウェアによって、ユーザのチケットの状況を、自動で判断する自動ゲート等の端末である。したがって、事業者端末 1 5 は、予約状況を示すチケット媒体等を端末に読み込むことで、ユーザの有するチケットの状況を判断する端末であり、IC 券や磁気券といった媒体を読み込み利用可否といった情報を確認できる。なお、事業者端末 1 5 は、情報処理装置 1 0 0 a と直接ユーザのチケットの情報のやりとりを行う、いわゆる従来からある鉄道事業者 A の専用の端末である。

20

## 【 0 0 2 3 】

事業者端末 1 6 は、例えば、チケット販売事業者 B が管理等する端末であり、例えばユーザの保有する電子媒体やチケット等の紙媒体の情報を読み取り可能な装置である。事業者端末 1 6 も、例えば、コンサートやイベントの会場の入口等に設けられ、ユーザの有するチケットの状況を判断する端末である。なお、事業者端末 1 6 は、情報処理装置 1 0 0 b と直接ユーザのチケットの情報のやりとりを行う、いわゆる従来からあるチケット販売事業者 B の専用の端末である。

30

## 【 0 0 2 4 】

事業者端末 1 7 は、複数の情報処理システム 1 1 a , 1 1 b に接続され、ユーザのチケット情報を取得等する端末である。なお、事業者端末 1 7 の主な機能は、事業者端末 1 5 , 1 6 と同様であるが、事業者端末 1 7 は、インターネットを介して、情報処理システム 1 1 a , 1 1 b に接続されている。

## 【 0 0 2 5 】

事業者端末 1 8 は、情報処理装置 1 0 1 a に接続された、鉄道事業者 A が管理、運営する端末である。なお、詳細は後述するが、事業者端末 1 8 は、情報処理装置 1 0 1 a を介して、ユーザのチケット情報等を取得する。

40

## 【 0 0 2 6 】

設定端末 1 9 は、例えば、分散処理システム 1 0 の動作、処理等を設定するために用いられる端末である。

## 【 0 0 2 7 】

< < 端末や情報処理装置の構成 > >

図 2 は、上述したユーザ端末 1 2 等の端末や、情報処理装置 1 0 0 , 1 0 1 のハードウェア構成の一例を示す図である。なお、ここでは、便宜上、情報処理装置 1 0 1 を例に挙げているが、ユーザ端末 1 2 ~ 1 4 、事業者端末 1 5 ~ 1 7 、設定端末 1 9 、及び情報処理装置 1 0 0 も、情報処理装置 1 0 1 と同様である。

## 【 0 0 2 8 】

50

情報処理装置 101 は、中央処理装置 200、主記憶装置 201、内部バス 202、バス I/F (インターフェース) 203、外部バス 204、画面出力装置 I/F 205、ユーザ入力装置 I/F 206、大容量記憶装置 207、通信装置 I/F 208、入出力装置 I/F 209 を含んで構成される。また、情報処理装置 101 には、ディスプレイ 210、ユーザ入力装置 211、大容量記憶装置 212、通信装置 213、及び入出力装置 214 が含まれる。

【0029】

中央処理装置 200 は、主記憶装置 201 に格納されたプログラム実行等の演算を行うための装置であり、情報処理装置 101 に各種機能を実現する。

【0030】

主記憶装置 201 は、例えば、ハードディスク等の記憶部であり、プログラム実行時の処理領域および、データの一時格納領域として使用される。主記憶装置 201 は、例えば、OS (Operating system) などの基本プログラムや、ユーザに関する ID 等の情報を記憶する。

【0031】

なお、中央処理装置 200 と、主記憶装置 201 とは、内部バス 202 により接続されている。また、内部バス 202 は、バス I/F 203 を介して外部バス 204 に接続されている。

【0032】

外部バス 204 は、画面出力装置 I/F 205、ユーザ入力装置 I/F 206、大容量記憶装置 I/F 207、通信装置 I/F 208、入出力装置 I/F 209 と接続されている。また、外部バス 204 は、画面出力装置 I/F 205 等の I/F と中央処理装置 200 や主記憶装置 201 とのデータ入出力をバス I/F 203、内部バス 202 を用いて媒介する。

【0033】

画面出力装置 I/F 205 は、ディスプレイ 210 と接続するための I/F であり、外部バス 204 を通じて得た情報をディスプレイ 210 に出力する。

【0034】

ディスプレイ 210 は、システムの動作を設定するための動作設定画面 (後述) や処理状況等を表示可能な装置である。また、ディスプレイ 210 は、基本プログラムを操作するための情報等が表示できる。

【0035】

ユーザ入力装置 I/F 206 は、ユーザ入力装置 211 と接続するための I/F であり、外部バス 204 にユーザ入力装置 211 から入力された情報を出力する。

【0036】

ユーザ入力装置 211 は、キーボード、マウスなど、ユーザからの入力を受け取るための装置であり、ユーザ入力装置 211 から入力された情報はユーザ入力装置 I/F 206 に出力される。

【0037】

大容量記憶装置 I/F 207 は、大容量記憶装置 212 と接続するための I/F であり、大容量記憶装置 212 からのデータ入出力を外部バス 204 に仲介する。

【0038】

大容量記憶装置 212 は例えば HDD (Hard Disk Drive) といった装置であり、情報処理装置 101 の様々な機能を実現させるための基本プログラム、プログラム実行時処理結果、ユーザの識別情報 (シングル ID、会員 ID) や媒体 ID 等の各種情報を記憶する。なお、大容量記憶装置 212 に記憶される各種情報の詳細は後述する。

【0039】

なお、本実施形態において、各種処理実行の際には、中央処理装置 200 が、主記憶装置 201 にこれらのプログラムやデータを読み出してプログラムを実行する。

【0040】

10

20

30

40

50

通信装置 I / F 2 0 8 は、通信装置 2 1 3 と接続するための I / F であり、通信装置 2 1 3 からのデータ入出力を外部バス 2 0 4 に仲介する。

【 0 0 4 1 】

通信装置 2 1 3 は例えば E t h e r n e t (登録商標) を介して外部サーバ装置などと接続するための装置であり、外部の機器等と通信を行う。

【 0 0 4 2 】

入出力装置 I / F 2 0 9 は、入出力装置 2 1 4 と接続するための I / F であり、入出力装置 2 1 4 からのデータ入出力を外部バス 2 0 4 に仲介する。入出力装置 2 1 4 は、外部媒体に読み書き可能なドライブ装置やユーザ認証を行うための指静脈読取装置などである。

【 0 0 4 3 】

以上、ここでは、情報処理装置 1 0 1 (情報処理装置 1 0 1 a , 1 0 1 b ) の構成について説明したが、他の情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 0 b や、ユーザ端末 1 2 ~ 1 4 、事業者端末 1 5 ~ 1 7 、設定端末 1 9 、及び情報処理装置 1 0 0 も、同様の構成を有している。

【 0 0 4 4 】

< < 情報処理装置 1 0 0 a について > >

図 3 は、情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 1 a に実現される機能ブロック、及びそれらに記憶される情報を示す図である。なお、ここでは便宜上、情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 1 a について説明するが、情報処理装置 1 0 0 b , 1 0 1 b も、情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 1 a 同様である。

【 0 0 4 5 】

情報処理装置 1 0 0 a は、情報処理装置 1 0 0 a の図 2 の中央処理装置 2 5 0 が所定のプログラムを実行することにより、権利管理部 3 0 0 を実現する。

【 0 0 4 6 】

権利管理部 3 0 0 は、権利情報 3 0 1 (後述) を管理する機能ブロックであり、権利情報 3 0 1 の参照、書換えといった処理を行う。

【 0 0 4 7 】

権利情報 3 0 1 (サービス情報) は、情報処理装置 1 0 0 a の図 2 の主記憶装置 2 5 1 (記憶部) に格納される、ユーザの購入したチケット (権利) に関する情報である。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、権利情報 3 0 1 の一例を示す図である。権利情報 3 0 1 は、鉄道事業者 A のユーザの “ 会員 I D ” ごとに、例えば、ユーザが購入したチケットの予約番号を示す “ 権利番号 ” 、ユーザが購入したチケットの “ 利用期間 ” 、ユーザが購入したチケットの有効範囲 (例えば、 「 東京 」 - 「 横浜 」 等の区間) を示す “ 権利種別 ” 、を含む。

【 0 0 4 9 】

なお、図 4 では、例えば、会員 I D “ A s y s \_ 1 1 ” のユーザが、権利番号 “ a a A 1 \_ 1 2 3 ” として、 “ 1 1 月 2 日、1 0 時 1 0 分発 ” に、 “ a ” 駅から、 “ b ” 駅までの区間のチケットを予約していることを示している。このため、権利情報 3 0 1 に含まれる情報の夫々は、チケットの内容 (ユーザに提供されるサービス) を示す情報 (サービス情報) に相当する。

【 0 0 5 0 】

< < 情報処理装置 1 0 1 a について > >

つぎに、情報処理装置 1 0 1 a に記憶される情報と、情報処理装置 1 0 1 a に実現される機能ブロックについて説明する。

【 0 0 5 1 】

= = 主記憶装置 2 0 1 の情報 = =

情報処理装置 1 0 1 a の主記憶装置 2 0 1 (記憶部) には、シングル I D 情報 4 0 0 、会員ひも付情報 4 0 1 、システム選択情報 4 0 2 、個別条件情報 4 0 3 、及び共通条件情報 4 0 4 が記憶される。

【 0 0 5 2 】

シングル I D 情報 4 0 0 (第 1 情報) は、図 5 に示すように、利用者の持つ複数の媒体 I

10

20

30

40

50

D（第2識別情報）をシングルID（第1識別情報）と呼ぶ一つの共通IDにひも付ける情報である。例えば、図5では、“S-222”とのシングルIDが割り当てられたユーザは、“CCDDYY”との媒体IDが割り当てられた媒体を保有する。なお、ここでは、“S-111”とのシングルIDが割り当てられたユーザは、3種類の異なる媒体を保有している。

#### 【0053】

会員ひも付情報401（第2情報）は、図6に示すように、シングルIDを、会員（サービスを利用する顧客）に割り当てられた会員ID（第3識別情報）とひも付ける情報である。

#### 【0054】

システム選択情報402（第3情報）は、図7に示すように、複数の情報処理システム11a, 11bに接続された端末（例えば、図1の事業者端末17）を利用する際に、端末がどのシステムに対し、ユーザのチケット情報（権利情報）の問合せをするべきかを定める情報である。

#### 【0055】

例えば、事業者端末17の端末IDが、図7に示す“term\_99”である場合、事業者端末17で読み取られた情報の送信先は、システムIDで規定された2つのシステム（Aシステム（情報処理システム11a）、Bシステム（情報処理システム11a））である。また、システム選択情報402は、各端末に対して、インタラクションの有無に関する情報も含む。なお、「インタラクションの有」の端末とは、例えば、事業者の窓口端末や携帯電話といった、利用者とのインタラクションが可能な端末である。一方、「インタラクションの無」の端末とは、例えば、改札機や入場ゲートといった、利用者とのインタラクションが不可能な端末である。

#### 【0056】

個別条件情報403（第1設定情報）は、ユーザのチケット等の権利の利用（例えば、利用可能場所、利用可能時刻）に関する情報である。詳細は後述するが、個別条件情報403は、個別条件設定部413で設定される。

#### 【0057】

共通条件情報404（第2設定情報）は、ユーザが複数の事業者のチケットを購入した際に、複数のチケットの内容等に基づいて、ユーザに提供される新たなサービス等を規定する情報である。例えば、新たなサービスに関する情報とは、例えば、所定の鉄道チケットと、所定のイベントチケットをともに購入している場合、ユーザにドリンク等を提供する等の情報である。なお、共通条件情報404は、後述する共通条件設定部415で設定される。

#### 【0058】

ここで、主記憶装置201に記憶される情報のうち、シングルID情報400、システム選択情報402、及び共通条件情報404の3つの情報は、分散処理システム10に含まれる全ての情報処理システム11a, 11bにおいて共通の情報である。そして、これらの3つの情報は、後述する同期操作部411により、全ての情報処理システム11a, 11bにおいて同期して更新される。このため、適宜更新されるユーザのシングルIDと、シングルID及び会員IDの関係を含む会員ひも付情報401とを用いることにより、全ての情報処理システム11a, 11bにおいて、シングルIDからシステム固有の会員IDの特定が可能となる。

#### 【0059】

== 機能ブロック ==

情報処理装置101aは、主記憶装置201の所定のプログラムを実行することにより、権利アクセス制御部410、同期操作部411、システム選択判定部412、個別条件設定部413、個別条件判定部414、共通条件設定部415、及び共通条件判定部416を実現する。

#### 【0060】

権利アクセス制御部410（特定部、送信部）は、例えば、主記憶装置201の各種情報

10

20

30

40

50



を取得等の処理を実行するとともに、情報処理装置 101a の各種機能ブロックを統括制御する。また、権利アクセス制御部 410 は、情報処理装置 100a , 101b と情報のやりとりを行う。

【0061】

同期操作部 411 は、分散処理システム 10 に含まれる情報システムで共有される 3 つの情報（シングル ID 情報 400、システム選択情報 402、及び共通条件情報 404）が変更されると、他の情報システムで同期処理を行う。具体的には、例えば、情報処理システム 11b のシングル ID 情報 400 が更新されると、例えば、情報処理システム 11a の同期操作部 411 は、情報処理システム 11a のシングル ID 情報 400 を同様に更新する。このため、3 つの情報（シングル ID 情報 400、システム選択情報 402、及び共通条件情報 404）は、分散処理システム 10 の複数の情報処理システムにおいて共有される。

10

【0062】

システム選択判定部 412 は、システム選択情報 402 に従ってアクセスの制御を実行する。

【0063】

個別条件設定部 413（第 1 設定部）は、個別条件情報 403 に基づいて、ユーザに提供されるサービスが利用可能か否かを定める条件を設定する。図 8 は、個別条件情報 403（第 1 設定情報）を設定する際の設定画面 500 の一例を示す図である。

【0064】

ここで、個別条件設定部 413 は、例えば、あるユーザがチケット等の権利を利用する際に、ユーザのチケットが利用可能であるか否かに関する情報（期間、場所、ポストペイの可否等）を定める。

20

【0065】

設定画面 500 は、設定領域 501、及び設定領域 502 を含む。設定領域 501 は、「利用可否条件」との表示を含み、ユーザの権利の利用の可否を定める条件を定めるための領域である。設定領域 501 は、領域 510 ~ 512、ボタン 513 を含む。

【0066】

領域 510 には、どのような権利情報 301 の“権利種別”に対して、利用可否条件を適用させるか否かを定めるための領域である。例えば、上述した権利情報 301 の“権利種別”が、ユーザが購入したチケットの有効範囲である、「東京」-「横浜」等の区間の場合、有効範囲の一部の区間等のみを指定等することや、有効範囲外の区間を指定することが可能である。

30

【0067】

領域 511 には、例えば、ユーザが有するチケットの利用可能時刻を入力できる。具体的には、領域 511 には、ユーザのチケットの権利情報 301 で定める利用期間に対する利用可能範囲を定めるものであり、例えば権利情報 301 の範囲内でのみ利用可能や、何分前、何分後といった一部利用範囲外を含む場合でも利用可能といった情報を入力できる。

【0068】

領域 512 は、チケットの権利情報 301 の定めた利用場所のうち、どの範囲の利用までを許可するかを定める領域であり、例えば権利情報の範囲内でのみ利用可能や、一部利用範囲外を含む場合でも利用可能といった情報を設定できる。

40

【0069】

ボタン 513 は、例えば、権利情報 301 の設定された範囲外をユーザが利用した際に、利用後に料金を収受することが可能か否か等を設定するためのボタンである。

【0070】

設定領域 502 は、ユーザが複数のチケットを有する場合、つまり、ユーザの会員 ID に複数の権利情報 301 が対応付けられている場合における事業者端末の動作等を設定するための領域である。設定領域 502 は、「複数権利情報ありの場合」との表示を含み、設定領域 502 には、領域 520 , 521 が設けられている。

50

## 【 0 0 7 1 】

領域 5 2 0 は、「自動決定あり」との表示を含み、ユーザの複数の権利情報 3 0 1 を、自動で表示、処理等させる際に選択される領域である。なお、この領域 5 2 0 は、ユーザが媒体を読み取られる事業者端末が、例えば、入場ゲート等のインタラクションなしの端末である場合に選択される。

## 【 0 0 7 2 】

領域 5 2 1 は、複数の権利情報 3 0 1 のうち、どの権利（サービス）を利用するかを選択を自動で定めることを規定する領域であり、事業者が定めた優先条件での利用や利用者自身が定めた優先条件での利用を可能にする。なお、ユーザが媒体を事業者端末に読み取らせた際にどの権利を利用するか定まらない場合、媒体が読み取られた際の読取時刻と、権利情報 3 0 1 に含まれる利用期間とから、読取時刻に近い権利を選択させても良い。なお、領域 5 2 1 に入力される情報は、複数のサービスを示す情報の夫々の優先度を設定するための第 2 設定情報である。

10

## 【 0 0 7 3 】

領域 5 2 2 は、「自動決定なし」との表示を含み、ユーザの複数の権利情報 3 1 0 が、事業者の窓口の端末等のインタラクションあり端末で処理可能な際に選択される領域である。選択ボタン 5 2 3 は、例えば、ユーザの保有する複数の権利情報 3 0 1 のうち、日時情報等に基づいて、直近で利用できるようなものを優先して表示させるか、保持している権利を全て表示させるかを選択できる。

## 【 0 0 7 4 】

設定画面 5 0 0 で各種情報の設定を行った後、設定完了ボタン 5 3 0 を押下することで、設定内容は個別条件情報 4 0 3 として、主記憶装置 2 0 1 に記録される。

20

## 【 0 0 7 5 】

図 3 の個別条件判定部 4 1 4 は、事業者端末から送信される各種情報（例えば、ユーザの媒体が読み取られた時刻、ユーザの媒体が読み取った事業者端末の端末 ID）や、権利情報 3 0 1、個別条件情報 4 0 3 に基づいて、利用者の保有するチケット（権利）が利用可能か否かを判定する。

## 【 0 0 7 6 】

共通条件設定部 4 1 5（第 2 設定部）は、複数の事業者間での連携サービスを実現するための条件を示す共通条件情報 4 0 4 を設定するための機能ブロックである。図 9 は、共通条件情報 4 0 4 を設定する際の設定画面 6 0 0 の一例を示す図である。設定画面 6 0 0 は、領域 6 0 1、及び領域 6 0 2 を含む。

30

## 【 0 0 7 7 】

領域 6 0 1 は、「関連システム設定」との表示を含み、連携サービスを実現するために関連するシステムを定めるための領域である。具体的には、例えば、分散処理システムが 4 つのシステム（システム A～システム D）を含む場合、連携サービスに関連するシステムが選択される。

## 【 0 0 7 8 】

領域 6 0 2 は、「サービス定義」との表示を含み、新たなサービスの具体的な内容が規定される。領域 6 0 2 で規定されるサービス定義は、例えば、ある利用者が各システムで特定の権利情報を保持している場合、実行される内容であり、各システムにおけるサービス ID に対する条件が記述される。

40

## 【 0 0 7 9 】

具体的には、例えば、鉄道事業者 A のサービスのうち、所定区間においてグリーン車を利用し、チケット事業者 B のイベントで、所定の席を予約しているユーザに、ドリンク等の新たなサービスを提供する場合を例に説明する。この場合、鉄道事業者 A のチケット（権利）における、グリーン車に関するサービス ID：A A A と、チケット事業者 B のチケット（権利）における、所定の指定席に関するサービス ID：B B B と、を領域 6 0 2 に入力することにより、このような両方の条件を満たすユーザに、特別サービスが提供される。

50

## 【 0 0 8 0 】

このようなサービス定義を行うことにより、鉄道やバスを特定パターンでまとめて利用することによるサービス展開が容易となる。

## 【 0 0 8 1 】

なお、図 9 では、「全ての利用者において A s y s (システム A) にサービス I D : A A A が登録されており、かつ B s y s (システム B) にサービス I D : A A A が登録されているならば特別サービス権利を発行する」との定義が入力されている。

## 【 0 0 8 2 】

設定画面 6 0 0 で各種情報の設定を行った後、設定完了ボタン 6 0 3 を押下することで、設定内容は共通条件情報 4 0 4 として、主記憶装置 2 0 1 に記録される。

10

## 【 0 0 8 3 】

図 3 の共通条件判定部 4 1 6 は、ユーザのチケット(権利)に関する情報と、共通条件情報 4 0 4 と基づいて、例えば、特別サービス権利を発行するか否かの判定処理を行う。

## 【 0 0 8 4 】

< < 情報処理システム 1 1 a で実行される処理の一例 > >

図 1 0 は、情報処理システム 1 1 a で実行される処理 S 1 0 の一例を示すフローチャートである。ここでは、例えば、鉄道事業者 A のチケットを購入したユーザ X が、鉄道事業者 A の事業者端末 1 8 (例えば、入場ゲート)に媒体を読み取らせた際の動作を説明する。

## 【 0 0 8 5 】

まず、ユーザ X が、電子媒体を提示し、事業者端末 1 8 に読み取らせると、事業者端末 1 8 は、電子媒体の媒体 I D を読み取る ( S 2 0 )。

20

## 【 0 0 8 6 】

そして、事業者端末 1 8 は、媒体 I D を、鉄道事業者 A が管理する情報処理装置 1 0 1 a に送信する ( S 2 1 )。

## 【 0 0 8 7 】

情報処理装置 1 0 1 a の権利アクセス制御部 4 1 0 (特定部)は、送信された媒体 I D と、シングル I D 情報 4 0 0 とに基づいて、ユーザ X のシングル I D を特定する ( S 2 2 )。

## 【 0 0 8 8 】

さらに、権利アクセス制御部 4 1 0 は、処理 S 2 2 で特定されたシングル I D と、会員ひも付情報 4 0 1 とに基づいて、鉄道事業者 A におけるユーザ X の会員 I D を特定する ( S 2 3 )。

30

## 【 0 0 8 9 】

ユーザ X の会員 I D が特定されると、権利アクセス制御部 4 1 0 は、例えば、会員 I D を情報処理装置 1 0 0 a に送信する ( S 2 4 )。

## 【 0 0 9 0 】

情報処理装置 1 0 0 a の権利管理部 3 0 0 (処理部)は、送信された会員 I D と、権利情報 3 0 1 とに基づいて、ユーザ X の権利情報を特定する ( S 2 5 )。そして、権利管理部 3 0 0 は、処理 S 2 5 で特定した権利情報を、情報処理装置 1 0 1 a に送信する ( S 2 6 )。

## 【 0 0 9 1 】

情報処理装置 1 0 1 a の個別条件判定部 4 1 4 は、処理 S 2 6 で送信された権利情報と、個別条件情報 4 0 3 とに基づいて、ユーザ X のチケット(権利)に対する判定処理(個別判定)を実行する ( S 2 7 )。具体的には、ユーザ X のチケット(権利)の内容と、個別条件情報 4 0 3 とに基づいて、ユーザ X のチケットが使用可能であるか否かが判定される。

40

## 【 0 0 9 2 】

そして、例えば、権利アクセス制御部 4 1 0 は、判定結果を事業者端末 1 8 に送信する ( S 2 8 )。例えば、入場ゲートである事業者端末 1 8 は、判定結果に基づいた処理を実行する ( S 2 9 )。例えば、ユーザ X のチケットが使用可能であるとの判定結果に基づいて、事業者端末 1 8 は、ゲートを開く。一方、ユーザ X のチケットが使用不可であるとの判

50

定結果が送信された場合、事業者端末 18 は、ゲートを閉じた状態とする。

【0093】

なお、以下、本実施形態では、情報処理装置 100a, 101a で実行された処理 S22 ~ S27 の処理を、「権利情報参照処理 S50」とする。

【0094】

<<複数の情報処理システムで実行される処理の一例>>

図 11 は、複数の情報処理システム 11a, 11b で実行される処理 S100 の一例を示すフローチャートである。ここでは、例えば、鉄道事業者 A のチケットと、チケット販売事業者 B のチケットとを購入したユーザ Y が、事業者端末 17 (例えば、窓口の端末) に媒体を読み取らせた際の動作を説明する。

10

【0095】

まず、ユーザ Y が、電子媒体を提示し、事業者端末 17 に読み取らせると、事業者端末 17 は、電子媒体の媒体 ID を読み取る (S200)。

【0096】

そして、事業者端末 17 は、読み取った媒体 ID と、事業者端末 17 に割り当てられた端末 ID とを、鉄道事業者 A が管理する情報処理装置 101a に送信する (S201)。

【0097】

情報処理装置 101a のシステム選択判定部 412 は、送信された端末 ID と、システム選択情報 402 とに基づいて、媒体 ID を送信 (転送) する情報システムを選択する (S202)。ここでは、システム選択情報 402 として、事業者端末 17 (読取端末) は、情報処理システム 11a, 11b に対し、ユーザのチケット情報 (権利情報) の問合せをするべきかが定められていることとする。このため、例えば、情報処理装置 101a の権利アクセス制御部 410 は、媒体 ID を、情報処理システム 11b に対して送信する (S203)。

20

【0098】

また、情報処理システム 11a は、処理 S201 で送信された媒体 ID を受信すると、権利情報参照処理 S50 を実行する (S204)。ここで、権利情報参照処理 S50 は、図 10 で説明した、S22 ~ S27 の処理である。このため、処理 S204 (権利情報参照処理 S50) が実行されると、ユーザ Y が購入した鉄道事業者 A のチケットの権利情報と、チケットが使用可能であるか否かが判定結果とが得られることになる。

30

【0099】

また、情報処理システム 11b は、処理 S203 で送信された媒体 ID を受信すると、権利情報参照処理 S50 を実行する (S205)。このため、処理 S205 (権利情報参照処理 S50) が実行されると、ユーザ Y が購入したチケット販売事業者 B のチケットの権利情報と、チケットが使用可能であるか否かが判定結果とが得られることになる。

【0100】

そして、情報処理システム 11b の情報処理装置 101b が、処理 S205 で取得された判定結果と、権利情報とを情報処理システム 11a に送信する (S206)。

【0101】

情報処理装置 101a の共通条件判定部 416 は、処理 S204 で得られた鉄道事業者 A のチケットの権利情報と、処理 S206 で送信されたチケット販売事業者 B のチケットの権利情報と、共通条件情報 404 とに基づいて、特別なサービス権利を発行するか否かを判定する (S207)。

40

【0102】

そして、例えば、情報処理装置 101a の権利アクセス制御部 410 は、2つのチケットの個別判定の結果、及び共通条件判定の結果を、事業者端末 17 に送信する (S208)。

【0103】

この結果、鉄道事業者 A の窓口の事業者端末 17 は、処理 S208 に基づいた結果を、例えば事業者端末 17 の画面 (不図示) に表示する (S209)。このため、例えば、ユーザ Y が特別なサービス権利 (例えば、ドリンクの提供) を受けることができる場合、鉄道

50

事業者 A の窓口の担当者は適切なサービス等を提供できる。

【 0 1 0 4 】

＝ ＝ ＝ ま と め ＝ ＝ ＝

以上、本実施形態の分散処理システム 1 0 について説明した。分散処理システム 1 0 の情報処理装置 1 0 1 a , 1 0 1 b では、複数のシステムで共通のシングル ID に基づいて会員 ID が特定される。しかしながら、複数のシステムで共有されているのはシングル ID であるため、仮に、シングル ID が漏えい等した場合であっても、個人が特定されるリスクは低い。また、仮に、情報処理システム 1 1 b が停止等した場合であっても、少なくとも、情報処理システム 1 1 a に関するサービスはユーザに提供できる。したがって、本実施形態では、ユーザは、複数のシステムの何れにもアクセスできなくなることはない。このため、本実施形態の分散処理システム 1 0 を用いることにより、システムの管理コストを抑制できる。

10

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態では、シングル ID が特定された後に、各情報システムに固有な会員 ID も付情報 4 0 1 に基づいて、会員 ID が特定される。つまり、会員 ID は、複数のシステムで共有されていないため、個人が特定等されるリスクを軽減できる。

【 0 1 0 6 】

また、権利管理部 3 0 0 は、会員 ID に基づいて、会員のチケット（権利）の情報を特定する。このような個人情報に関連する処理は、複数の情報システムの夫々で固有の処理であり、複数の情報システムで共有されていない。したがって、例えば、結合サーバを用いる場合と比較すると、システムの管理コストを低減できる。

20

【 0 1 0 7 】

また、本実施形態の個別条件設定部 4 1 3 は、ユーザのチケットが利用できるか否か等を設定できる。このため、本実施形態では、事業者は、ユーザに提供するサービスを柔軟に設定等できる。

【 0 1 0 8 】

また、個別条件設定部 4 1 3 は、ユーザがチケットを複数保有等する場合において、ユーザに提供されるサービスの優先度を設定できる。このため、事業者等は、ユーザが複数のチケットを保有する場合であっても、適切な順序でユーザにサービスを提示することができる。

30

【 0 1 0 9 】

また、共通条件設定部 4 1 5 は、ユーザが複数の事業者のサービスを受ける際に、新たなサービスを設定することができる。これにより、ユーザに対してはよりきめ細かなサービスの提供が可能となる。

【 0 1 1 0 】

また、本実施形態の権利アクセス制御部 4 1 0 は、システム選択情報 4 0 2 に基づいて、媒体 ID を規定された情報処理システムに送信する（処理 S 2 0 2 , 2 0 3 ）。このため、媒体 ID がどのような事業者端末で読み取られた際であっても、必要な情報処理システムを動作させることが可能となる。

【 0 1 1 1 】

上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。また、本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更や改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれるのはいうまでもない。

40

【 0 1 1 2 】

例えば、情報処理システム 1 1 a は、2 つの情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 1 a を含むこととしたが、例えば、1 つの情報処理装置であっても良い。このような場合、情報処理装置 1 0 0 a , 1 0 1 a に含まれる機能ブロック、記憶される情報は、1 つの情報処理装置に含まれれば良い。

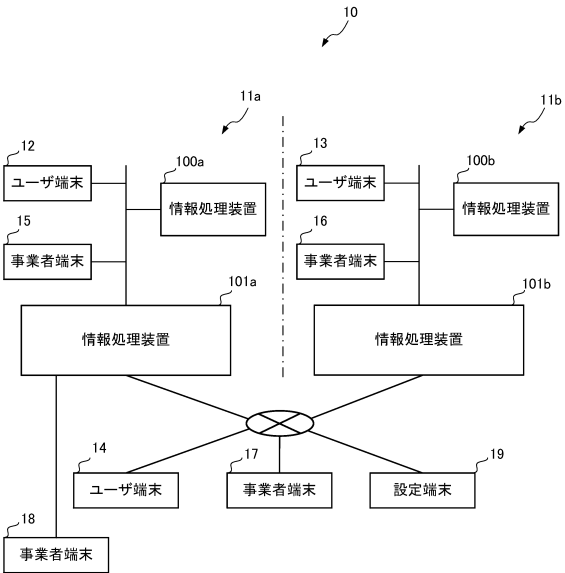
【 符号の説明 】

【 0 1 1 3 】

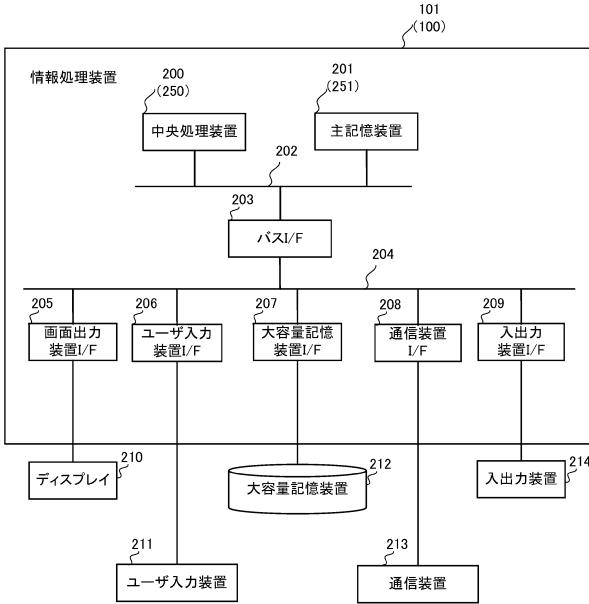
50

1 0	分散処理システム	
1 1 a , 1 1 b	情報処理システム	
1 2 ~ 1 4	ユーザ端末	
1 5 ~ 1 7	事業者端末	
2 0 0	中央処理装置	
2 0 1	主記憶装置	
2 0 2	内部バス	
2 0 3	バス I / F	
2 0 4	外部バス	
2 0 5	画面出力装置 I / F	10
2 0 6	ユーザ入力装置 I / F	
2 0 7	大容量記憶装置	
2 0 8	通信装置 I / F	
2 0 9	入出力装置 I / F	
2 1 0	ディスプレイ	
2 1 1	ユーザ入力装置	
2 1 2	大容量記憶装置	
2 1 3	通信装置	
2 1 4	入出力装置	
3 0 0	権利管理部	20
3 0 1	権利情報	
4 0 0	シングル I D 情報	
4 0 1	会員ひも付情報	
4 0 2	システム選択情報	
4 0 3	個別条件情報	
4 0 4	共通条件情報	
4 1 0	権利アクセス制御部	
4 1 1	同期操作部	
4 1 2	システム選択判定部	
4 1 3	個別条件設定部	30
4 1 4	個別条件判定部	
4 1 5	共通条件設定部	
4 1 6	共通条件判定部	

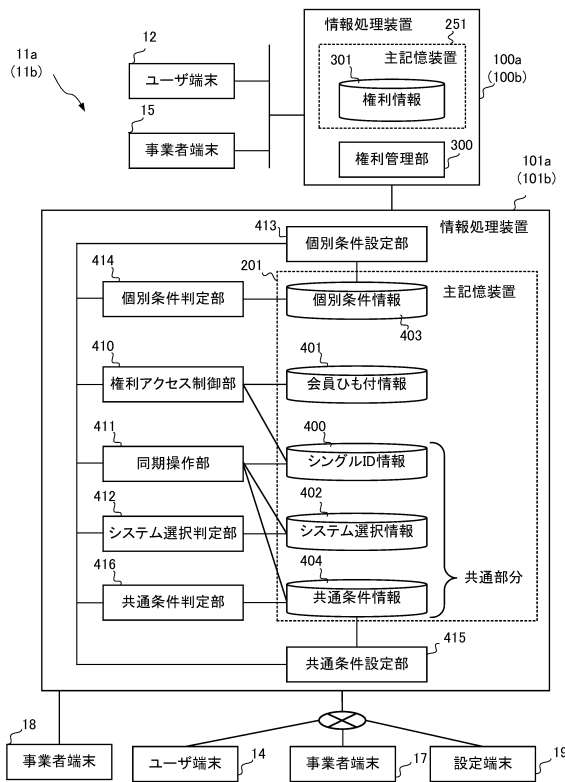
【図面】  
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

会員ID	権利番号	利用期間	権利種別
Asys_11	aa_A1_123	11/02/10:10	ab
Asys_12	ab_B1_456	11/03/12:10	ab
Asys_12	ba_C1_789	11/04 終日	ba
⋮	⋮	⋮	⋮

10

20

30

40

50

【図 5】

400

シングルID	媒体ID
S-111	AABBXX, 001122, ab12c34
S-222	CCDDYY
⋮	⋮

【図 6】

401

会員ID	シングルID
Asys_11	S-111
Asys_12	S-222
⋮	⋮

10

【図 7】

402

端末ID	システムID	インタラクション
term_11	A_sys	なし
term_22	B_sys	あり
term_99	A_sys, B_sys	なし
⋮	⋮	⋮

【図 8】

500

設定画面

利用可否条件

501

513

権利種別 ☐ ~ ☐ 510 ☒ ポストペイ利用可能

利用可能場所 一部利用範囲外を含む利用を認める ▼

利用可能時刻  分前 ~  分後 511 512

複数権利情報ありの場合 502

520

☐ 自動決定あり

インタラクションなし端末 優先度設定

521

権利番号 ab.B1.456>ba.C1.789...

☒ 自動決定なし 522

インタラクションあり端末

☒ 直近利用可能 523

☐ 全権利表示

530

設定完了ボタン

20

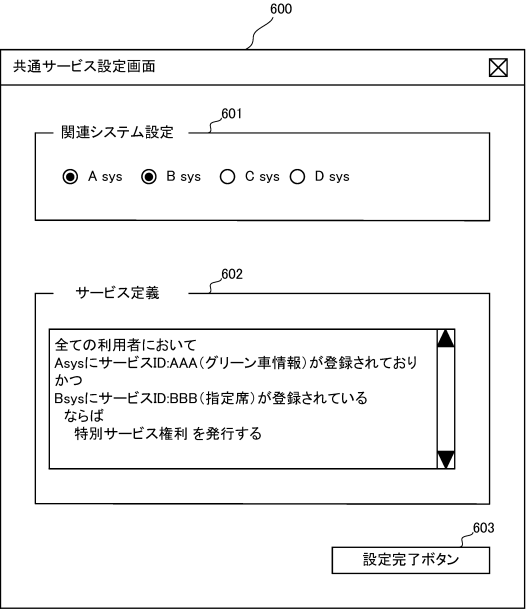
30

40

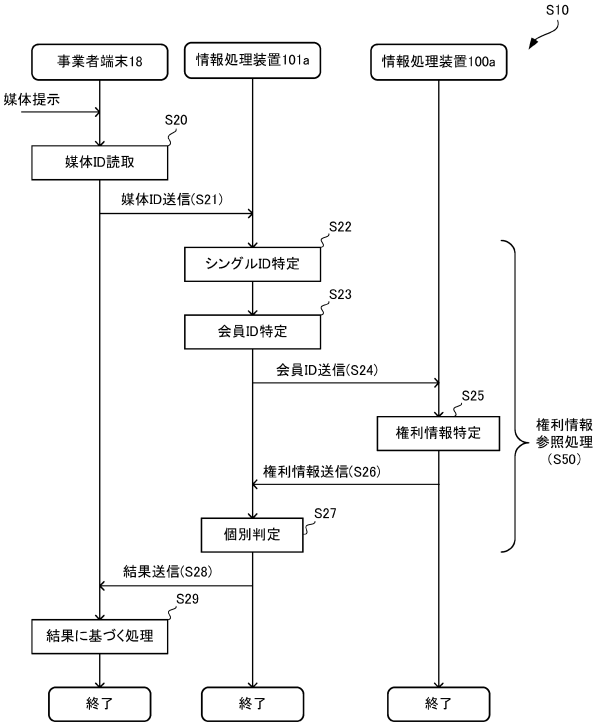
50



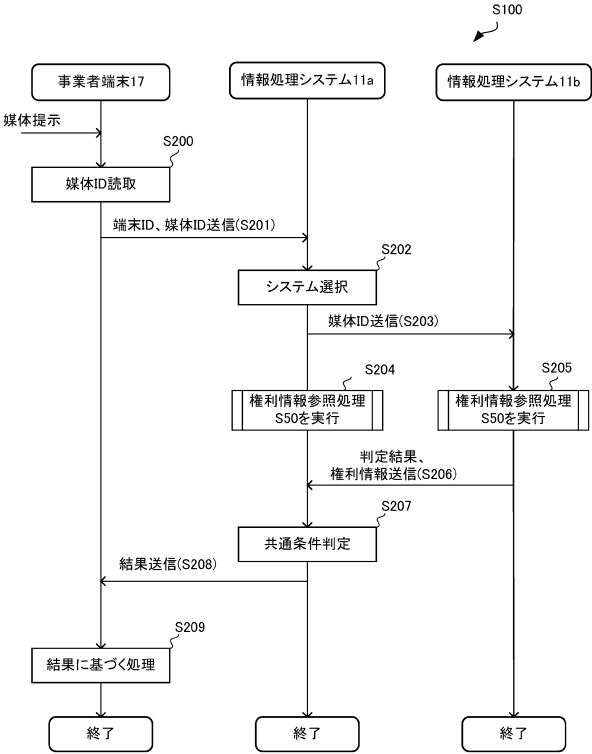
【図 9】



【図 10】



【図 11】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 株式会社日立製作所内

(72)発明者 吉治 季恵

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 株式会社日立製作所内

審査官 小林 秀和

(56)参考文献 特開 2 0 1 7 - 2 2 8 0 1 1 ( J P , A )

特開 2 0 1 2 - 1 5 5 7 4 8 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F 2 1 / 6 2