

## 明 細 書

発明の名称： 決済システム及び決済方法

### 参照による取り込み

- [0001] 本出願は、平成31年（2019年）3月5日に出願された日本出願である特願2019-039676の優先権を主張し、その内容を参照することにより、本出願に取り込む。

### 技術分野

- [0002] 本発明は、電子的な決済システムに関する。

### 背景技術

- [0003] 金融や商取引の電子化が進展しており、企業が所有する手形等の債権を電子化して、債権の流動性を向上させる技術として電子債権管理システムが知られている（例えば、特許文献1）。
- [0004] 電子債権管理システムでは、電子債権記録機関が管理する記録原簿へ電子的な債権（電子債権）の記録を行うことで債権の発生とし、譲渡等の資金（金銭債権）の移動を管理する。支払企業（債務者）は納入企業（債権者）に対して電子債権を受け渡し、電子債権管理システム側では債務の発生を記録しておく。そして、電子債権の支払期日には、電子債権管理システムに参加する金融機関が支払企業の口座から納入企業の口座に資金を移動する。
- [0005] また、電子債権管理システムでは、従来の手形と同様に債権の譲渡や割引を行うことができ、資金の流動性を確保している。

### 先行技術文献

#### 特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2013-12144号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、上記従来例では、支払企業と納入企業の全員が電子債権管理システムに加入していることが前提であり、電子債権管理システムへ加入

していない納入企業は電子債権を利用することはできない、という問題があった。

[0008] また、サプライチェーン等のコミュニティでは、仮想通貨などの電子的な決済媒体による決済を行うことも可能ではあるが、仮想通貨は法定通貨との関連はないため価値の保証はなく、利用するのが難しいという問題があった。

[0009] そこで本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、既存の決済システムに参加しない利用者が存在する場合でも、電子的な決済媒体の価値を保証した上で電子的な決済を実現することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、プロセッサとメモリを有する決済要求装置と、プロセッサとメモリを有する決済実行装置と、電子的な債権または債務を管理する電子債権管理装置と、を有する決済システムであって、前記決済要求装置は、電子的な決済媒体による支払要求を発行し、前記決済実行装置は、前記決済媒体による支払要求を受け付けて、当該支払要求による債務の発生を電子債権管理装置へ記録させ、前記決済媒体を受取人へ送信する。

### 発明の効果

[0011] したがって、本発明は、決済要求装置と決済実行装置を含むコミュニティ内で決済媒体（例えば、トークン）を発行して債権の流通を実現し、既存の決済システム（電子債権管理装置）と連携することで、決済媒体の価値を担保することができる。そして、本発明では、既存の決済システムに参加しない企業（運用者）が存在するコミュニティでも、電子的な決済媒体（トークン）の価値を保証した上で決済を実現することができる。

[0012] 本明細書において開示される主題の、少なくとも一つの実施の詳細は、添付されている図面と以下の記述の中で述べられる。開示される主題のその他の特徴、態様、効果は、以下の開示、図面、請求項により明らかにされる。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の実施例1を示し、決済システムの装置構成の一例を示すブロッ

ク図である。

[図2]本発明の実施例1を示し、決済システムを利用するトークンコミュニティと、企業及び金融機関の関係の一例を示す図である。

[図3]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済要求装置の一例を示すブロック図である。

[図4]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済実行装置の一例を示すブロック図である。

[図5]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済実行装置で行われるトークン発行処理の一例を示すフローチャートである。

[図6]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済要求装置で行われるトークン支払要求処理の一例を示すフローチャートである。

[図7]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済実行装置で行われるトークン支払受け付け処理の一例を示すフローチャートである。

[図8]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済要求装置で行われるトークン換金要求処理の一例を示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施例1を示し、コミュニティ決済実行装置で行われるトークン換金受け付け処理の一例を示すフローチャートである。

[図10]本発明の実施例1を示し、口座管理テーブルの一例を示す図である。

[図11]本発明の実施例1を示し、コミュニティ管理テーブルの一例を示す図である。

[図12]本発明の実施例1を示し、トークン残高管理テーブルの一例を示す図である。

[図13]本発明の実施例1を示し、トークン分散台帳の一例を示す図である。

[図14]本発明の実施例1を示し、電子債権管理テーブルの一例を示す図である。

[図15]本発明の実施例2を示し、トークン分散台帳の一例を示す図である。

[図16]本発明の実施例3を示し、トークン分散台帳の一例を示す図である。

[図17]本発明の実施例4を示し、企業ノードの一例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

### 実施例 1

[0015] 図 1 は、本発明の実施例 1 を示し、決済システムの装置構成の一例を示すブロック図である。本実施例 1 の決済システムは、メーカーやサプライヤ等で構成されるサプライチェーンのコミュニティの中で、電子的な通貨（トークン）で商取引の決済を行う。

[0016] 決済システムは、電子的な決済媒体としてのトークンの発行依頼や、トークンの支払や、トークンの換金要求を実行するコミュニティ決済要求装置 100 と、トークンの発行や割引や換金等の業務を実行するコミュニティ決済実行装置 200 と、前記従来例と同様に電子債権（金銭債権）を管理する電子債権管理システム 300 と、コミュニティ決済要求装置 100 及びコミュニティ決済実行装置 200 を管理する管理端末 400 と、コミュニティ決済要求装置 100 とコミュニティ決済実行装置 200 と電子債権管理システム 300 及び管理端末 400 を相互に接続するネットワーク 10 と、を含む。

[0017] サプライチェーンを構成するメーカーやサプライヤ等の企業でひとつのコミュニティが形成される。このコミュニティに含まれる企業にはコミュニティ決済要求装置 100 が配置され、トークンによって商取引の決済が行われる。以下、トークンによって決済を行うコミュニティをトークンコミュニティとする。また、トークンコミュニティに含まれる企業の一部は、電子債権管理システム 300 の利用者として登録されている。なお、トークンコミュニティの企業と取引を行う金融機関もトークンコミュニティに含むことができる。

[0018] コミュニティの各企業と取引を行う金融機関には、トークンの発行や割引又は換金等の処理を行うコミュニティ決済実行装置 200 が配置される。各金融機関は、電子債権管理システム 300 に参加する。

[0019] 図 2 は、本発明の決済システムを利用するトークンコミュニティと、企業及び金融機関の関係の一例を示す図である。サプライチェーンは、支払企業

(メーカ)としての企業Xと、企業Xへ部品を納入する納入企業(サプライヤ)としての企業Yと、企業Yへ部品を納入する納入企業(サプライヤ)としての企業Zで構成される。

[0020] 企業Xは金融機関Aと取引を行い、企業Yは金融機関Bと取引を行い、企業Zは金融機関Cと取引を行う。サプライチェーンの企業X～Zと金融機関A～Cは、トークンを利用するトークンコミュニティを構成する。

[0021] トークンコミュニティでは、各企業及び金融機関でトークン分散台帳500を共有することで、トークンの管理が行われる。企業X～Zは、トークンを利用するためにコミュニティ決済要求装置100-X～100-Zを有する。なお、以下の説明では、コミュニティ決済要求装置を個々に特定しない場合には、「-」以降を省略した符号100を用いる。他の構成要素の符号についても同様である。

[0022] 金融機関A～Cは、トークンの利用と口座の管理のためにコミュニティ決済実行装置200-A～200-Cを有する。コミュニティ決済実行装置200は、トークン分散台帳500の管理と、口座の管理と、電子債権管理システム300に対する記録の依頼(代理要求)を実施する。また、コミュニティ決済実行装置200が実施する電子債権管理システム300への依頼は、トークンコミュニティにおける債権の発生等の記録である。

[0023] トークンコミュニティ内では、コミュニティ決済要求装置100とコミュニティ決済実行装置200がトークン分散台帳500を共有して管理する。そして、金融機関A～Cのコミュニティ決済実行装置200は、トークン分散台帳500と電子債権管理システム300の債務(または債権)を連携させる。

[0024] なお、金融機関A～Cは、電子債権管理システム300に参加しており、企業Xと企業Yは、電子債権管理システム300の利用者である。企業Zは、電子債権管理システム300を利用していないため、電子債権を利用することはできない。

[0025] <概要>

以下に、トークンコミュニティで行われる決済の概要について説明する。

- [0026] まず、サプライチェーンの企業Xが、サプライチェーンの代表としてトークンコミュニティの口座を開設する。企業Xのコミュニティ決済要求装置100-Xは、金融機関Aのコミュニティ決済実行装置200-Aに対して、口座の開設（トークンの発行）を依頼する（P1）。コミュニティ決済実行装置200は、トークンコミュニティの口座を開設して企業Xのコミュニティ決済要求装置100-Xにトークン発行権を付与する（P2）。
- [0027] 次に、企業Xは納品の対価として企業Yにトークンで支払を実施する。企業Xのコミュニティ決済要求装置100-Xは、トークンによる支払要求を金融機関Aのコミュニティ決済実行装置200へ通知する。金融機関Aのコミュニティ決済実行装置200-Aは、トークン分散台帳500にトークンの発行を記載し、トークンを発行する。コミュニティ決済実行装置200-Aは、発行されたトークンを企業Yのコミュニティ決済要求装置100-Bへ送信する（P3）。
- [0028] なお、トークンには、企業Xからの支払の履歴と、金額と、支払期日と、受取人が含まれる。また、コミュニティ決済要求装置100-Xがトークン分散台帳500へ書き込む内容は、トークンを発行したトランザクション内容が記録される。なお、金融機関Aで発行されたトークンは、企業Xのコミュニティ決済要求装置100-Aから企業Yへ送信するようにしてもよい。
- [0029] 企業Xの口座を管理する金融機関Aでは、コミュニティ決済実行装置200-Aがトークン分散台帳500から企業Xのトークンによる支払要求を取得し、電子債権管理システム300へ企業Xから企業Yに対する債務（金銭債務）の発生を記録させる（P4）。電子債権管理システム300は、コミュニティ決済実行装置200-Aの依頼を受け付けて、電子債権管理テーブル310にトークンの内容を記録する。
- [0030] コミュニティ決済実行装置200-Aが、企業Xの支払要求によって発行されたトークンの内容を電子債権管理システム300の電子債権管理テーブル310へ記録させることによって、トークンの価値は電子債権管理システ

ム300に登録された法定通貨の価値で担保されることになる。これにより、本発明の決済システムでは、トークンコミュニティと実社会の決済システムを連携させることで、トークンコミュニティ内の電子的な決済媒体であるトークンと、実社会の法定通貨を連携させて、企業間の決済を実現することができる。

[0031] 電子債権管理システム300は、企業Yの債権の発生を金融機関Bのコミュニティ決済実行装置200-Bへ通知する。企業Yの口座を管理する金融機関Bのコミュニティ決済実行装置200-Bは、送金の通知をトークン分散台帳500へ記録する。

[0032] 次に、企業Yが、トークンの支払期日以前にトークンの譲渡（割引）を金融機関Bへ依頼する。ここで、企業Yは、電子債権管理システム300を利用していない企業Zとの取引に対して、トークンでの決済（譲渡）を希望して、金融機関Bへ企業Zへの譲渡及び割引を申し込む（P6）。

[0033] 金融機関Bは、企業Yと電子債権管理システム300の利用契約をしており、コミュニティ決済実行装置200-Bは、割引対象のトークンの記録を、企業Yから金融機関Bへの譲渡に変更し、電子債権管理システム300へ書き込みを依頼する（P7）。

[0034] 金融機関Bは、企業Xの信用に基づきトークンの割引率を算出し、割引分を金融機関Bの持分とし、割引いた残り金額（価値）を企業Zに支払うトークンとして発行する。すなわち、金融機関Bは、企業Xから企業Yへの支払いが滞っても、金融機関Bは企業Yから企業Zへの支払いを保証し、保証する対価として割引を実施する（P8）。

[0035] コミュニティ決済実行装置200-Bは、割引後の価値のトークンを企業Yのコミュニティ決済要求装置100-Yへ送信する（P9）。企業Yのコミュニティ決済要求装置100-Yは、トークンを企業Zのコミュニティ決済要求装置100-Zへ送信して支払を実行する。なお、企業Yから企業Zへのトークンの支払は、金融機関Bのコミュニティ決済実行装置200-Bが企業Zのコミュニティ決済要求装置100-Zへ送信してもよい。

[0036] 次に、トークンを受け取った企業Zは、支払期日以降に金融機関Cに対してトークンの換金を依頼する（P10）。金融機関Cのコミュニティ決済実行装置200-Cは、トークンの発行元である金融機関Aのコミュニティ決済実行装置200-Aに、トークンの換金を要求する（P11）。トークンの発行元は、コミュニティ決済実行装置200がトークン分散台帳500の履歴を参照することで取得することができる。

[0037] コミュニティ決済実行装置200-Aは、トークンの換金の要求を受け付けて、企業Xの口座からトークンの割引後の金額を金融機関Cの企業Zの口座へ送金し、割引額を金融機関Cへ送金する（P11）。そして、コミュニティ決済実行装置200-Aは、トークンの支払が完了したので、企業X（金融機関A）の債務の抹消を電子債権管理システム300へ依頼する。

[0038] なお、金融機関A～C間の決済は、口座単位で行う必要はなく、一定の期日毎にまとめて差額分を決済するネットィングを用いることができる。

[0039] 以上のように、本発明の決済システムでは、トークンコミュニティと既存の決済システム（電子債権管理システム300）をトークン分散台帳500で連携させることで、電子的な決済媒体の価値を担保して、トークンコミュニティ内で決済を行うことが可能となる。そして、トークンコミュニティ内の企業の一部が既存の決済システムに加入していなくても、安全に決済を行うことができる。

[0040] <コミュニティ決済要求装置>

図3は、コミュニティ決済要求装置100の一例を示すブロック図である。コミュニティ決済要求装置100は、メモリ101と、演算装置102と、入力装置103と、出力装置104と、通信装置105と、ストレージ装置106を含む計算機である。

[0041] ストレージ装置106には、トークンによる支払を金融機関に要求するトークン支払要求プログラム110と、受け付けたトークンの換金を金融機関に要求するトークン換金要求プログラム120と、トークンをトークンコミュニティ内で共有するトークン分散台帳500と、トークン残高管理テーブ

ル600と、コミュニティ管理テーブル700が格納される。

- [0042] 入力装置103は、例えば、キーボードやマウスあるいはタッチパネルで構成される。出力装置104は、例えば、ディスプレイなどで構成される。通信装置105は、ネットワーク10に接続されて、他の計算機と通信を行う。
- [0043] トークン支払要求プログラム110と、トークン換金要求プログラム120は、メモリ101にロードされて演算装置102によって実行される。
- [0044] 演算装置102は、各機能部のプログラムに従って処理を実行することによって、所定の機能を提供する機能部として稼働する。例えば、演算装置102は、トークン支払要求プログラム110に従って処理を実行することでトークン支払要求部として機能する。他のプログラムについても同様である。さらに、演算装置102は、各プログラムが実行する複数の処理のそれぞれの機能を提供する機能部としても稼働する。計算機及び計算機システムは、これらの機能部を含む装置及びシステムである。
- [0045] トークン分散台帳500は、トークンコミュニティの参加者で分散して共有される管理台帳である。本実施例1では、企業X～Zのコミュニティ決済要求装置100と、金融機関A～Cのコミュニティ決済実行装置200にそれぞれ格納され、トークンの情報を共有する。図13は、トークン分散台帳500の一例を示す図である。
- [0046] トークン分散台帳500は、金融機関A～Cのコミュニティ決済実行装置200または企業X～Yのコミュニティ決済要求装置100によって更新される。トークン分散台帳500は、取引ID501と、取引内容502と、支払人503と、受取人504と、取引額505と、対象取引506と、記録ID507と、保証人508とをひとつのエントリに含む。
- [0047] 取引ID501は、トークンの処理で発生したトランザクションの識別子(ID)が格納される。トランザクションの識別子は、コミュニティ決済実行装置200またはコミュニティ決済要求装置100が付与した識別子で、トークンコミュニティ内でユニークな値である。

- [0048] 取引内容 502 には、トークンの処理内容や、企業または金融機関における処理の内容が格納される。支払人 503 には、トークンの送金元の名称が格納される。受取人 504 には、トークンの受取人が格納される。取引額 505 には、トークンの金額（または価値）が格納される。
- [0049] 対象取引 506 には、当該トランザクションに関連する取引 ID が格納される。記録 ID 507 には、当該トランザクションに関連する情報が格納された電子債権管理システム 300 の識別子が設定される。記録 ID 507 は、電子債権管理システム 300 が設定した値を用い、1 以上の識別子を格納することができる。保証人 508 には、当該トランザクションの取引額を担保する人または機関の名称が格納される。
- [0050] 図 12 は、トークン残高管理テーブル 600 の一例を示す図である。トークン残高管理テーブル 600 は、トークンコミュニティの参加者で分散して共有され、金融機関 A～C のコミュニティ決済実行装置 200 によって更新される。
- [0051] トークン残高管理テーブル 600 は、トークン名 601 と、トークン残高 602 と、有効期限 603 と、引換開始日 604 をひとつのエントリに含む。トークン名 601 は、金融機関 A～C のコミュニティ決済実行装置 200 が決定した名称または識別子が格納される。なお、トークン名 601 は、トークンコミュニティ内でユニークな値である。
- [0052] トークン残高 602 には、トークンの価値（金額）が格納される。有効期限 603 には、当該トークンを利用可能な期間の最終日が格納される。引換開始日 604 は、当該トークンを通貨に交換可能な日付が格納される。なお、トークン残高 602 には最新のトークンの残高が格納される。
- [0053] 図 11 は、コミュニティ管理テーブル 700 の一例を示す図である。コミュニティ管理テーブル 700 は、トークンコミュニティの参加者で分散して共有され、金融機関 A～C のコミュニティ決済実行装置 200 によって設定される。
- [0054] コミュニティ管理テーブル 700 は、トークン名 701 と、発行額 702

と、参加者名 703 と、代表者フラグ 704 と、でんさい契約有無 705 をひとつのエントリに含む。

[0055] トークン名 701 には、トークンの名称または識別子が格納される。発行額 702 には、発行可能なトークンの値（金額）が格納される。参加者名 703 には、当該トークンを利用可能なトークンコミュニティの参加者の名称が格納される。

[0056] 代表者フラグ 704 には、当該トークンコミュニティの代表者に「Y」が設定される。なお、本実施例 1 では、トークンの支払人（企業 X）が、代表者となり、代表者が参加者名 703 を決定する例を示すがこれに限定されるものではない。

[0057] でんさい契約有無 705 には、トークンコミュニティの参加者のうち、電子債権管理システム 300 の利用契約を締結している参加者には「Y」が設定される。なお、本実施例 1 では、実社会の決済システムとして電子債権管理システム 300 を利用する例を示したが、これに限定されるものではない。例えば、債務または債権を登録可能な決済システムであれば、利用することが可能である。

[0058] また、本実施例 1 では、トークンコミュニティの代表者は、電子債権管理システム 300 の利用契約を有するものとする。

[0059] トークンコミュニティの参加者の追加や変更などの情報がトークン分散台帳 500 に随時記録され、最新の状態がコミュニティ管理テーブル 700 に反映される。

[0060] <コミュニティ決済実行装置>

図 4 は、コミュニティ決済実行装置 200 の一例を示すブロック図である。コミュニティ決済実行装置 200 は、メモリ 201 と、演算装置 202 と、入力装置 203 と、出力装置 204 と、通信装置 205 と、ストレージ装置 206 を含む計算機である。

[0061] ストレージ装置 206 には、トークンを発行するトークン発行プログラム 210 と、トークンの支払要求を処理するトークン支払受付プログラム 22

０と、トークンの換金処理するトークン換金受付プログラム２３０と、トークン分散台帳５００と、トークン残高管理テーブル６００と、コミュニティ管理テーブル７００と、口座管理テーブル８００と、信用スコアテーブル９００が格納される。

[0062] なお、トークン分散台帳５００と、トークン残高管理テーブル６００と、コミュニティ管理テーブル７００は、コミュニティ決済要求装置１００と同様であるので説明を省略する。

[0063] 入力装置２０３は、例えば、キーボードやマウスあるいはタッチパネルで構成される。出力装置２０４は、例えば、ディスプレイなどで構成される。通信装置２０５は、ネットワーク１０に接続されて、他の計算機と通信を行う。

[0064] 演算装置２０２は、各機能部のプログラムに従って処理を実行することによって、所定の機能を提供する機能部として稼働する。例えば、演算装置２０２は、トークン発行プログラム２１０に従って処理を実行することでトークン発行部として機能する。他のプログラムについても同様である。さらに、演算装置２０２は、各プログラムが実行する複数の処理のそれぞれの機能を提供する機能部としても稼働する。計算機及び計算機システムは、これらの機能部を含む装置及びシステムである。

[0065] 図１０は、口座管理テーブル８００一例を示す図である。口座管理テーブル８００は、金融機関Ａ～Ｃのコミュニティ決済実行装置２００によって管理される。口座管理テーブル８００は、口座番号８０１と、利用者名８０２と、残高８０３をひとつのエントリに含む。

[0066] 信用スコアテーブル９００は、図示はしないが、トークンコミュニティの参加者のそれぞれについて、信用の度合いを示すスコアが設定される。各金融機関Ａ～Ｃのコミュニティ決済実行装置２００は、信用スコアテーブル９００のスコアを参照して、トークンの割引率等を決定することができる。

[0067] <電子債権管理システム>

電子債権管理システム３００は、前記特許文献１や周知の電子記録債権サ

ービスを提供する計算機システムまたは計算機である。図14は、電子債権管理システム300が管理する電子債権管理テーブル310の一例を示す図である。

[0068] 電子債権管理テーブル310は、記録ID311と、債務者312と、債権者313と、債権額314と、削除フラグ315をひとつのエントリに含む。記録ID311は、電子債権管理システム300で付与された識別子でユニークな値で、トークン分散台帳500の記録ID507に対応する。

[0069] 債務者312、債権者313には、法人名または氏名が格納される。債権額314には、金額が格納される。削除フラグ315には、抹消されたエントリに「D」が格納される。

[0070] 図示の例では、債権額314が「100」の企業Yの債権が、金融機関Bで割引されて分割され、債権額314が「80」の企業Yの債権と、債権額314が「20」の金融機関Aの債権に分割された例を示す。

[0071] なお、上記実施例1では、債権の管理を行う既存の決済システムとして電子債権管理システム300を用いる例を示したが、電子債権管理装置等の単一の計算機であってもよい。

[0072] <処理>

図5は、トークン発行処理の一例を示すフローチャートである。この処理は、金融機関のコミュニティ決済実行装置200のトークン発行プログラム210が、企業のコミュニティ決済要求装置100からトークン発行要求を受け付けると開始される。

[0073] 以下の説明では、コミュニティ決済実行装置200を処理の主体として説明するが、トークン発行プログラム210や演算装置202を処理の主体としてもよい。

[0074] コミュニティ決済実行装置200は、企業のコミュニティ決済要求装置100からトークン支払要求を受け付ける（S1）。コミュニティ決済実行装置200は、口座管理テーブル800を参照して、トークンの支払を要求した利用者の口座残高を取得し、支払額に対して残高の不足がないことを判定

する（S2）。

[0075] 次に、コミュニティ決済実行装置200は、トークンの名称を決定し、トークンの支払要求に含まれる支払額と参加者等の情報をコミュニティ管理テーブル700に登録する（S3）。

[0076] コミュニティ決済実行装置200は、決定したトークンの名称をコミュニティ管理テーブル700のトークン名701に設定し、発行額702を設定し、支払要求の送信元を代表者として、参加者名703に登録し、代表者フラグ704を「Y」に設定し、電子債権管理システム300の利用契約の有無に応じてでんさい契約有無705を設定する。

[0077] また、コミュニティ決済実行装置200は、支払要求に設定されたトークンコミュニティの参加者について、参加者名703、代表者フラグ704＝「N」及びでんさい契約有無705を設定する。

[0078] コミュニティ決済実行装置200は、当該金融機関が保有するトークンとして、上記のように決定した新たなトークンを、トークン分散台帳500に登録する（S4）。本実施例1では、コミュニティ決済実行装置200が、新たなトークンとして取引ID501が「TX100」のエントリを追加し、図13のトークン分散台帳500に登録する例を示す。

[0079] コミュニティ決済実行装置200は、金融機関が発行した新たなトークンを、支払を要求した代表者の所有に移転して、トークンの発行を完了する（S5）。本実施例1では、コミュニティ決済実行装置200が、取引ID501＝「TX200」で、取引内容502が「発行」のエントリを追加する。図13の例では、支払人503が「金融機関A」、受取人504が「企業X」の内容で金融機関Aから企業Xへの移転がトークン分散台帳500に登録される。

[0080] 上記処理によって、トークン分散台帳500には、金融機関によって登録された新たなトークンが、取引ID501の「TX200」で企業Xの支払用のトークンとして発行される。そして、新たなトークンの発行は、トークン分散台帳500によってトークンコミュニティの参加者に通知される。

- [0081] なお、トークンを発行するための金融機関の口座は、当座預金のような既存の決済用の口座を用いることができ、あるいは、トークン決済用の特別な口座を利用してもよい。また、トークンの発行額は、発行の要求で指定されてもよいし、指定せずに残高全額を発行額としてもよい。
- [0082] また、上記では、トークンの支払要求の際に、コミュニティの参加者を指定する例を示すが、これに限定されるものではない。例えば、コミュニティの代表が個別に参加者を登録してもよい。あるいは、代表以外の参加者が参加申請し、代表者が承認してコミュニティ管理テーブル700に登録してもよい。
- [0083] 金融機関またはその他の組織が、図示しない取引履歴などを元に、企業X、企業Y、企業Zがサプライチェーンを構成していると判断し、参加者名703に企業X～企業Zを登録してもよい。
- [0084] 図6は、トークン支払要求処理の一例を示すフローチャートである。この処理は、企業のコミュニティ決済要求装置100のトークン支払要求プログラム110が、利用者からトークン支払要求を受け付けると開始される。
- [0085] コミュニティ決済要求装置100は、入力装置103等からトークン支払要求を受け付ける(S10)。トークン支払要求には、例えば、支払額、受取人、支払期日などが含まれる。コミュニティ決済要求装置100は、コミュニティ管理テーブル700を参照して、受取人が電子債権管理システム300の利用契約を有しているか否かを判定する。受取人が電子債権管理システム300の利用者であれば、ステップS12へ進み、そうでない場合にはステップS13へ進む。
- [0086] ステップS12では、コミュニティ決済要求装置100は、取引内容502を「支払」として、受取人へのトークンの支払をトークン分散台帳500に登録する。本実施例1では、企業Xから企業Yへの支払として取引ID501＝「TX300」のエントリをコミュニティ決済要求装置100がトークン分散台帳500に登録する例を示す。
- [0087] 一方、ステップS13では、受取人が電子債権管理システム300を利用

していないので、コミュニティ決済要求装置100は、取引内容502を「保証付支払」として、受取人の金融機関Bへの支払としてトークン分散台帳500に登録する。本実施例1では、図2で示したように、電子債権管理システム300に未加入の企業Zへ企業Yがトークンで支払う際には、金融機関Bを受取人とし、取引ID501＝「TX400」としてトークン分散台帳500に登録する例を示す。

[0088] 取引ID501＝「TX400」の「保証付支払」のトークンは、支払人503が「企業X」で、受取人504が「金融機関B」で、金融機関Bが企業Zへの支払を担保する例を示す。

[0089] 上記処理によって、トークン分散台帳500には、支払のトランザクション（TX300、またはTX400）が登録される。金融機関のコミュニティ決済実行装置200は、トークン分散台帳500を参照することで、企業Xから企業Y（企業Z）への支払要求が新たに発生したことを検出することができる。

[0090] 図7は、トークン支払受付処理の一例を示すフローチャートである。この処理は、金融機関のコミュニティ決済実行装置200のトークン支払受付プログラム220が、トークン分散台帳500に新たな支払要求を検出したときに開始される。

[0091] コミュニティ決済実行装置200は、トークン分散台帳500から新たな支払要求のエントリを検出し、支払人503と受取人504及び取引ID501を読み込む（S21）。

[0092] ステップS22では、コミュニティ決済実行装置200が、口座管理テーブル800を参照して支払人の口座の有無に基づいて、当該支払が自金融機関（以下、自行とする）行で行う処理であるか否かを判定する。当該支払を自行で行う場合は、ステップS23へ進み、そうでない場合には処理を終了する。

[0093] 次に、ステップS23では、コミュニティ決済実行装置200が、コミュニティ管理テーブル700を参照して、支払人が代表者であるか否かを判定

する。支払人が代表者であればステップS 2 4へ進み、そうでない場合にはステップS 2 6へ進む。

[0094] ステップS 2 4では、コミュニティ決済実行装置2 0 0が、電子債権管理システム3 0 0に対して、支払人に債務が発生した記録（発生記録）を依頼（代理請求）する。

[0095] ステップS 2 5では、コミュニティ決済実行装置2 0 0は、電子債権管理システム3 0 0から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳5 0 0へ記録する。コミュニティ決済実行装置2 0 0は、代理請求の応答として、発生記録の識別子を受け付け、当該支払の取引ID 5 0 1＝「TX 3 0 0」に関連する取引ID 5 0 1として「TX 3 1 0」を生成して、トークン分散台帳5 0 0へエントリを追加する。

[0096] そして、コミュニティ決済実行装置2 0 0は、当該エントリの記録ID 5 0 7に電子債権管理システム3 0 0が付与した識別子「D 1 0」を格納し、対象取引5 0 6に支払のエントリの取引ID 5 0 1＝「TX 3 0 0」を格納して処理を終了する。

[0097] 一方、ステップS 2 2で支払人が代表者でない場合には、ステップS 2 6でコミュニティ決済実行装置2 0 0がコミュニティ管理テーブル7 0 0を参照し、受取人5 0 4（支払要求を発行したコミュニティ決済要求装置1 0 0の運用者）が電子債権管理システム3 0 0の利用契約を有するか否かを判定する。利用契約がある場合にはステップS 2 7へ進み、ない場合にはステップS 2 9へ進む。

[0098] ステップS 2 7では、コミュニティ決済実行装置2 0 0が、電子債権管理システム3 0 0に対して、代表者以外の支払人に債務が発生した記録（譲渡記録）を依頼（代理請求）する。この場合の処理は、代表者（または他の参加者）から当該受取人へ債権を譲渡することになる。

[0099] ステップS 2 8では、コミュニティ決済実行装置2 0 0は、電子債権管理システム3 0 0から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳5 0 0へ記録する。コミュニティ決済実行装置2 0 0は、代理請

求の応答として、譲渡記録の識別子を受け付け、当該支払の取引ID501に関連する新たな取引ID501を生成してトークン分散台帳500へエントリを追加する。

[0100] そして、コミュニティ決済実行装置200は、当該エントリの記録ID507に電子債権管理システム300が付与した識別子を格納し、対象取引506に支払のトランザクションの取引ID501を格納して処理を終了する。

[0101] 上記ステップS26の判定で、受取人に電子債権管理システム300の利用契約がない場合のステップS29では、コミュニティ決済実行装置200は、当該支払人へ保証を付与可能か否かを判定する。この処理は、支払期日や金融機関の取引履歴や与信の履歴と所定の基準に基づいて、コミュニティ決済実行装置200が保証を付与するか否かを決定する。保証を付与する場合にはステップS30へ進み、付与しない場合にはステップS37へ進む。

[0102] ステップS30では、トークンの割引を行うために、コミュニティ決済実行装置200が、信用スコアテーブル900を参照して、当該支払人の信用のスコアから支払額に対する割引額を算出する。次に、ステップS31では、コミュニティ決済実行装置200が、当該トークンを金融機関の持分と、受取人の持分に分割し、分割の内容を登録するように電子債権管理システム300へ依頼（代理請求）する。

[0103] なお、トークンの価値は、割引額を金融機関の持分とし、支払額から割引額を差し引いた残余を受取人の持分とする。

[0104] なお、トークンの分割は、受取人が当該トークンの支払期日前に換金する場合には、金融機関と受取人の2者で当該トークンが分割され、受取人が当該トークンの支払期日前に他の受取人へ送金する場合には、金融機関と受取人で分割されてから、受取人から他の受取人への譲渡が行われる。

[0105] ステップS32では、コミュニティ決済実行装置200が、電子債権管理システム300から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳500へ記録する。コミュニティ決済実行装置200は、代理請

求の応答として、分割記録の識別子「D 2 0、D 2 1、D 2 2」を受け付け、当該保証支払の取引 I D 5 0 1 = 「T X 4 0 0」に関連する取引 I D 5 0 1 として「T X 4 1 0」を生成し、トークン分散台帳 5 0 0 へエントリを追加する。

[0106] そして、コミュニティ決済実行装置 2 0 0 は、当該エントリの記録 I D 5 0 7 に電子債権管理システム 3 0 0 が付与した識別子「D 2 0、D 2 1、D 2 2」を格納し、対象取引 5 0 6 に保証支払のトランザクション（取引 I D 5 0 1）「T X 4 0 0」を格納する。

[0107] ステップ S 3 3 では、上記分割したトークンに受取人への譲渡が含まれるか否かを判定する。受取人が存在する場合には譲渡であるのでステップ S 3 4 へ進み、そうでない場合にはステップ S 3 7 へ進む。

[0108] ステップ S 3 4 では、トークンの譲渡を行うために、コミュニティ決済実行装置 2 0 0 が、受取人宛の譲渡の内容を登録（譲渡記録）するように電子債権管理システム 3 0 0 へ依頼（代理請求）する。

[0109] ステップ S 3 5 では、コミュニティ決済実行装置 2 0 0 が、電子債権管理システム 3 0 0 から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳 5 0 0 へ記録する。コミュニティ決済実行装置 2 0 0 は、代理請求の応答として、譲渡記録の識別子「D 2 2」を受け付け、当該支払の取引 I D 5 0 1 = 「T X 4 0 0」に関連する取引 I D 5 0 1 として「T X 4 2 0」を生成し、トークン分散台帳 5 0 0 へエントリを追加する。

[0110] そして、コミュニティ決済実行装置 2 0 0 は、当該エントリの記録 I D 5 0 7 に電子債権管理システム 3 0 0 が付与した識別子「D 2 2」を格納し、対象取引 5 0 6 に保証支払のトランザクション（取引 I D 5 0 1）「T X 4 0 0」を格納する。

[0111] 次に、ステップ S 3 6 では、コミュニティ決済実行装置 2 0 0 が、支払人（金融機関 B）から受取人（企業 Z）への保証付きの支払をトークン分散台帳 5 0 0 へ記録する。コミュニティ決済実行装置 2 0 0 は、当該保証付き支払の取引 I D 5 0 1 として「T X 5 0 0」を生成し、トークン分散台帳 5 0

0へエントリを追加する。そして、コミュニティ決済実行装置200は、当該エントリの保証人508に「金融機関B」を格納し、支払人503に「金融機関B」、受取人504に「企業Z」を格納する。

[0112] 一方、ステップS33の判定で、譲渡ではない場合のステップS37では、支払人の債務が抹消されるので、トークンの抹消を行うために、コミュニティ決済実行装置200が、取引ID501が「TX400」の保証付き支払を抹消するように電子債権管理システム300へ依頼（代理請求）する。

[0113] ステップS38では、コミュニティ決済実行装置200が、電子債権管理システム300から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳500へ記録する。コミュニティ決済実行装置200は、代理請求の応答として、抹消記録の識別子「D21」を受け付け、当該支払の取引ID501＝「TX400」に関連する取引ID501として「TX430」を生成し、トークン分散台帳500へエントリを追加する。

[0114] そして、コミュニティ決済実行装置200は、当該エントリの記録ID507に電子債権管理システム300が付与した識別子「D21」を格納し、対象取引506に保証支払のトランザクション（取引ID501）「TX400」を格納する。

[0115] 上記処理によって、トークンの支払、譲渡、分割、抹消がトークン分散台帳500に記録され、債務（債権）の移動や変更が発生する度に電子債権管理システム300に変更の内容が登録され、決済システムはトークンの価値を債務者及び債権者に保証することができる。

[0116] また、上記の処理によって、支払者がトークンコミュニティの代表者ではなく、かつ、受取人504が電子債権管理システム300の利用契約を有していない場合には、支払を実行する金融機関で割引を実行し、支払人に代わって当該金融機関が債務を担保することができる。これにより、電子債権管理システム300の利用契約がない受取人に対してもトークンの価値を法定通貨と同様に保証することが可能となるのである。

[0117] 図8は、トークン換金要求処理の一例を示すフローチャートである。この

処理は、企業のコミュニティ決済要求装置 100 のトークン換金要求プログラム 120 が、利用者からトークン換金要求を受け付けると開始される。

[0118] コミュニティ決済要求装置 100 は、入力装置 103 からトークンの換金要求を受け付ける (S41)。コミュニティ決済要求装置 100 は、換金要求から取引 ID 501 (またはトークン名) と金額と利用者名 (参加者名 703) を取得する。

[0119] コミュニティ決済要求装置 100 は、コミュニティ管理テーブル 700 を参照して、換金要求の利用者が電子債権管理システム 300 の利用契約の有無を判定する (S42)。コミュニティ決済要求装置 100 は、利用契約がある場合にはステップ S43 へ進み、利用契約がない場合にはステップ S44 へ進む。

[0120] ステップ S43 では、コミュニティ決済要求装置 100 が、取引内容 502 を「換金」としたトークンの受け渡しをトークン分散台帳 500 に追加する。一方、ステップ S43 では、コミュニティ決済要求装置 100 が、取引内容 502 を「保証付換金」としたトークンの受け渡しをトークン分散台帳 500 に追加する。「保証付換金」の場合、コミュニティ決済要求装置 100 は、トークン分散台帳 500 の保証人 508 に金融機関の名称 (または識別子) を格納する。

[0121] 図 13 では、取引 ID 501 = 「TX600」に受取人 504 が「金融機関 C」の保証付換金が登録され、保証人 508 が「金融機関 B」であることを示している。

[0122] 図 9 は、トークン換金受付処理の一例を示すフローチャートである。

[0123] この処理は、金融機関のコミュニティ決済実行装置 200 のトークン換金受付プログラム 230 が、トークン分散台帳 500 に新たな換金要求を検出したときに開始される。

[0124] コミュニティ決済実行装置 200 は、トークン分散台帳 500 から新たな換金のエントリを検出し、換金対象のトークンの支払人 503 と受取人 504 及び取引 ID 501 (またはトークン名) を読み込む (S51)。

- [0125] そして、コミュニティ決済実行装置200は、口座管理テーブル800を参照して受取人504が自行の口座を保有しているか否かを判定する（S52）。受取人504が自行の口座を保有している場合にはステップS53へ進み、そうでない場合には処理を終了する。
- [0126] ステップS53では、コミュニティ決済実行装置200が、コミュニティ管理テーブル700を参照して受取人504が電子債権管理システム300の利用契約を有するか否かを判定する。受取人504が電子債権管理システム300の利用契約を有する場合にはステップS54へ進み、そうでない場合にはステップS59へ進む。
- [0127] ステップS54では、コミュニティ決済要求装置100が、トークン分散台帳500を参照して、換金対象のトークンの記録ID507に基づいて、当該トークンを発行した金融機関を特定し、当該金融機関へトークンの換金を申し込む。
- [0128] 換金の申し込みは、コミュニティ決済実行装置200が、トークン分散台帳500へ新たな換金（交換）要求を追加することで、発行元の金融機関に通知する。例えば、図13の取引ID501が「TX800」では、取引内容502が「交換」で、支払人503が「金融機関B」で、受取人504が「金融機関A」のトランザクションが追加される。
- [0129] そして、ステップS55では、コミュニティ決済実行装置200が、電子債権管理システム300に対して、換金要求を受け付けた金融機関で債務が抹消した記録（抹消記録）の追加を依頼（代理請求）する。
- [0130] ステップS56では、コミュニティ決済実行装置200は、電子債権管理システム300から代理請求に対する応答を受信し、受信した内容をトークン分散台帳500へ記録する。
- [0131] コミュニティ決済実行装置200は、代理請求の応答として、抹消記録の識別子「D22」を受け付け、当該支払の取引ID501＝「TX800」に関連する取引ID501として「TX810」を生成して、トークン分散台帳500へエントリを追加する。

- [0132] そして、コミュニティ決済実行装置200は、当該エントリの記録ID507に電子債権管理システム300が付与した識別子「D22」を格納し、対象取引506に支払のトランザクション（取引ID501）「TX800」を格納する。
- [0133] 次に、コミュニティ決済実行装置200は、トークンを発行した金融機関からの入金を検知すると（S57）、換金要求を申し込んだ利用者の口座へ入金し、処理を終了する（S58）。
- [0134] 上記ステップS53の判定で、換金要求の申込者が電子債権管理システム300の利用契約を有していない場合、ステップS59へ進んで、コミュニティ決済実行装置200が、トークンの発行元金融機関に対して保証付きの換金を申し込む。トークンに対する債務の保証は、当該換金要求を受け付けたコミュニティ決済実行装置200を運用する金融機関が保証人となる。なお、換金の申し込みは、上述したように、コミュニティ決済実行装置200が、トークン分散台帳500へ新たな換金要求を追加することで、発行元の金融機関に通知する。
- [0135] 例えば、図13の取引ID501が「TX700」では、取引内容502が「交換」で、支払人503が「金融機関C」で、受取人504が「金融機関A」のエントリが追加される。このエントリでは、換金要求を受け付けた金融機関Bが債務を保証するので、保証人508に「金融機関B」が登録される。その後は、上記と同様に電子債権管理システム300に抹消登録を依頼し、金融機関Aからの入金を申込者の口座へ入金する。
- [0136] 上記処理によって、電子債権管理システム300の利用契約の有無にかかわらず、トークンを換金して申込者の口座へ入金することが可能となる。
- [0137] 以上のように、本実施例1の決済システムでは、電子債権管理システム300に参加しない企業（運用者）が存在するコミュニティでも、電子的な決済媒体（トークン）の価値を保証した上で決済を実現することができる。なお、上記実施例1では、電子的な決済媒体としてトークンを用いる例を示したが、これに限定されるものではなく、電子的な決済媒体として仮想通貨や

ポイントなどを用いることができる。

[0138] また、本実施例 1 では、トークンの価値を法定通貨で保証する例を示したが、これに限定されるものではなく、例えば、金などの貴金属でトークンの価値を保証することができる。

[0139] また、本実施例 1 では、トークン分散台帳 500 や、トークン残高管理テーブル 600 や、コミュニティ管理テーブル 700 をテーブルとした例を示したが、これらの情報はテーブルに限定されるものではなく、スキーマレスのデータとして格納されてもよい。

[0140] また、本実施例 1 では、トークン分散台帳 500 をトークンコミュニティの参加者で共有する例を示したが、情報の閲覧に制限を設けてもよい。例えば、支払や換金の情報は、支払人と受取人の当事者及び金融機関に閲覧を許可し、他の参加者の閲覧を禁止することができる。

[0141] なお、本実施例 1 では、トークンコミュニティを単一のコミュニティで構成する例を示したが、これに限定されるものではない。例えば、トークン分散台帳 500 を共有範囲が異なる複数のサブコミュニティを設定し、取引内容の開示範囲に合わせてサブコミュニティを使い分けることができる。

[0142] また、上記実施例 1 では、企業間のサプライチェーンに本発明を適用する例を示したが、これに限定されるものではない。資金の移動が必要なコミュニティであれば、本実施例 1 の決済システムを適用することができる。

[0143] また、上記実施例 1 では、金融機関にコミュニティ決済実行装置 200 を配置する例を示したが、これに限定されるものではない。例えば、トークンコミュニティへ法定通貨を支払い可能で、かつ、トークンに対応する債権の発生から消滅までを電子債権管理システム 300 へ依頼可能な団体や組織あるいは決済サービス会社であればよい。

## 実施例 2

[0144] 図 15 は、実施例 2 を示し、トークン分散台帳 500 の一例を示す図である。本実施例 2 では、トークン分散台帳 500 にブロックチェーンを採用し、図 13 に示したひとつのエントリを、ひとつのトランザクションとして、

複数のトランザクションとハッシュ値でブロック511、512、513を構成する例を示す。その他の構成については、前記実施例1と同様である。

[0145] 各ブロック511～513では、ブロック内の複数のトランザクションの内容と直前のブロックのハッシュ値から当該ブロックのハッシュ値が演算されて、トランザクションの内容とハッシュ値が各ブロック511～513でそれぞれ保持される。

[0146] ブロックチェーンの技術については、周知の技術であり、P2Pネットワークと、コンセンサスアルゴリズムと、スマートコントラクトと、偽造防止及び暗号化技術を組み合わせた分散型の台帳管理システムである。

[0147] 本実施例2では、ブロックチェーンの特性のうち、非中央集権性と、透明性と、耐改竄性と、耐障害性と、自動実行（自動取引）を利用する例を示す。

[0148] まず、非中央集権性は、特定の参加者がデータの管理を独占することを禁止して、ブロックチェーンに参加するそれぞれの参加者がデータの管理を可能にすることを示す。

[0149] 次に、透明性は、各参加者が生成した情報を、全ての参加者に公開し、全ての参加者で共有することを示す。トークンコミュニティに参加する参加者は、全ての情報を閲覧することができ、記録された情報の一貫性が保証されている。

[0150] 耐改竄性は、各参加者でトランザクションを生成し、各トランザクションを電子署名とハッシュ値に基づき鎖状に繋ぐことで、データの改竄を抑止する。また、各参加者が生成した情報を公開することにより、データの改竄に対する意欲を抑制することができる。

[0151] 耐障害性は、各参加者がデータまたはデータの複製をブロックチェーンに参加する参加者で保持することで、一部の参加者に障害が発生しても、データが毀損や消失を防止することである。

[0152] 自動実行（自動取引）については、複数の必要条件に関する判定結果が集約された後に取引や情報の発行を実行することを示す。あるいは、発行され

た情報についての合意を、効率的に行うことを示す。

[0153] なお、上記実施例2では、トランザクションの内容と、直前のブロックのハッシュ値から当該ブロックのハッシュ値を算出する例を示したが、これに限定されるものではない。

[0154] 例えば、各ブロック内にはトランザクションの内容に代わって、トランザクションの内容のハッシュ値とトランザクションの識別子（取引ID501）を格納するようにしてもよい。この場合、直前のブロックのハッシュ値と、トランザクションの内容のハッシュ値とトランザクションの識別子から当該ブロックのハッシュ値を算出すればよい。

[0155] そして、トランザクションの内容は、各参加者で保持すればよい。または、各参加者のトランザクションの内容を格納する装置を設けてもよい。この場合では、各トランザクションの内容を非公開とすることができ、各参加者間での取引の内容は限定された参加者に提供することができる。

### 実施例 3

[0156] 図16は、実施例3を示し、コミュニティ決済要求装置100及びコミュニティ決済実行装置200を、トークン分散台帳500を管理するノードとして扱う例を示す。

[0157] 企業Xノード1000Xは、実施例1のコミュニティ決済要求装置100-X（図2参照）に相当し、企業Yノード1000Yは、実施例1のコミュニティ決済要求装置100-Yに相当する。金融機関Aノード2000-Aは、実施例1のコミュニティ決済実行装置200-A（図2参照）に相当し、金融機関Bノード2000-Bは、実施例1のコミュニティ決済実行装置200-B（図2参照）に相当する。

[0158] 各ノードの構成は同一であるので、以下では、企業Xノード1000Xについて説明し、他のノードの説明を省略する。図17は、企業Xノード1000Xの一例を示すブロック図である。

[0159] 企業Xノード1000-Xは、トークン分散台帳500の複製を保持し、当該トークン分散台帳500から各トークンの最新の残高を算出してトーク

ン残高管理テーブル600に格納する。そして、トークン分散台帳500は、前記実施例2で示したブロックチェーンで構成される。なお、トークン分散台帳500のマスタは、金融機関Aのトークン分散台帳500とし、他のノードは複製を保持する。

[0160] 上記の構成により、耐障害性と耐改竄性を備えた決済システムを提供することができる。

[0161] <まとめ>

以上のように、上記実施例1～3の決済システムは、以下の構成とすることができる。

[0162] (1) プロセッサ(演算装置102)とメモリ(101)を有する決済要求装置(コミュニティ決済要求装置100)と、プロセッサ(演算装置202)とメモリ(201)を有する決済実行装置(コミュニティ決済実行装置200)と、電子的な債権または債務を管理する電子債権管理装置(電子債権管理システム300)と、を有する決済システムであって、前記決済要求装置(100)は、電子的な決済媒体(トークン)による支払要求を発行し、前記決済実行装置(200)は、前記決済媒体(トークン)による支払要求を受け付けて、当該支払要求による債務の発生を電子債権管理装置(300)へ記録させ、前記決済媒体を受取人(504)へ送信する。

[0163] 上記構成により、電子債権管理システム300に参加しない企業(運用者)が存在するコミュニティでも、コミュニティ決済実行装置200(決済実行装置)がトークン(電子的な決済媒体)の価値を電子債権管理システム300で保証した上で決済を実現することができる。

[0164] (2) 上記(1)に記載の決済システムであって、前記決済実行装置(200)は、前記決済媒体(トークン)に対応する価値の債務を前記電子債権管理装置(300)へ記録させることで、前記決済媒体の価値を保証する。

[0165] 上記構成により、コミュニティ決済実行装置200(決済実行装置)は、発生したトークン(決済媒体)の債務を電子債権管理システム300へ連携させることで、トークン(決済媒体)を法定通貨に対応付けて価値を保証す

ることができる。

[0166] (3) 上記(1)に記載の決済システムであって、前記決済実行装置(200)は、前記受取人が前記電子債権管理装置(300)を利用できない場合には、当該決済実行装置(200)の運用者(金融機関)の保証を付与して前記受取人へ前記決済媒体(トークン)を送信する。

[0167] 上記構成により、トークンの受取人504が電子債権管理システム300を利用できない場合でも、コミュニティ決済実行装置200を運用する金融機関(運用者)の保証を付与することでトークンの流通が可能となる。

[0168] (4) 上記(3)に記載の決済システムであって、前記決済実行装置(200)は、前記受取人が前記電子債権管理装置(300)を利用できない場合には、当該決済実行装置(200)で割引を行って、当該割引の残余を前記受取人への決済媒体(トークン)の価値とする。

[0169] 上記構成により、トークンの受取人504が電子債権管理システム300を利用できない場合には、支払要求を受け付けたコミュニティ決済実行装置200(決済実行装置)の金融機関(運用者)が割引を行い、支払額から割引額を差し引いた残余を受取人504へのトークンとすることで、金融機関はリスクの対価を受け取ることができる。

[0170] (5) 上記(1)に記載の決済システムであって、前記決済要求装置(100)は、前記決済媒体(トークン)の換金要求を発行し、前記決済実行装置(200)は、前記換金要求を受け付けて、前記換金要求を申し込んだ決済要求装置(100)の運用者が前記電子債権管理装置(300)を利用可能か否かを判定し、利用できない場合には、前記換金要求を受け付けた決済実行装置(200)の運用者を保証人として、前記決済媒体(トークン)の発行元へ通知する。

[0171] 上記構成により、受取人504や支払人503の電子債権管理システム300の利用契約の有無にかかわらず、トークンを換金して申込者の口座へ入金することが可能となる。

[0172] (6) 上記(1)に記載の決済システムであって、前記決済要求装置(1

00)と決済実行装置(200)は、前記決済媒体(トークン)の授受を記録する分散台帳(トークン分散台帳500)を共有し、前記決済要求装置(100)は、前記支払要求を前記分散台帳(500)へ書き込むことで、前記支払要求を前記決済実行装置(200)へ通知する。

- [0173] 上記構成により、トークン分散台帳500を介してトークン(決済媒体)の流通を電子債権管理システム300へ反映させて、債務の発生、譲渡、分割、抹消を管理することが可能となる。
- [0174] なお、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に記載したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加、削除、又は置換のいずれもが、単独で、又は組み合わせても適用可能である。
- [0175] また、上記の各構成、機能、処理部、及び処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、及び機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、SSD(Solid State Drive)等の記録装置、または、ICカード、SDカード、DVD等の記録媒体に置くことができる。
- [0176] また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

### 請求の範囲

- [請求項1]            プロセッサとメモリを有する決済要求装置と、  
                     プロセッサとメモリを有する決済実行装置と、  
                     電子的な債権または債務を管理する電子債権管理装置と、を有する  
決済システムであって、  
                     前記決済要求装置は、  
                     電子的な決済媒体による支払要求を発行し、  
                     前記決済実行装置は、  
                     前記決済媒体による支払要求を受け付けて、当該支払要求による債  
務の発生を電子債権管理装置へ記録させ、前記決済媒体を受取人へ送  
信することを特徴とする決済システム。
- [請求項2]            請求項1に記載の決済システムであって、  
                     前記決済実行装置は、  
                     前記決済媒体に対応する価値の債務を前記電子債権管理装置へ記録  
させることで、前記決済媒体の価値を保証することを特徴とする決済  
システム。
- [請求項3]            請求項1に記載の決済システムであって、  
                     前記決済実行装置は、  
                     前記受取人が前記電子債権管理装置を利用できない場合には、当該  
決済実行装置の運用者の保証を付与して前記受取人へ前記決済媒体を  
送信することを特徴とする決済システム。
- [請求項4]            請求項3に記載の決済システムであって、  
                     前記決済実行装置は、  
                     前記受取人が前記電子債権管理装置を利用できない場合には、当該  
決済実行装置で割引を行って、当該割引の残余を前記受取人への決済  
媒体の価値とすることを特徴とする決済システム。
- [請求項5]            請求項1に記載の決済システムであって、  
                     前記決済要求装置は、

前記決済媒体の換金要求を発行し、

前記決済実行装置は、

前記換金要求を受け付けて、前記換金要求を申し込んだ決済要求装置の運用者が前記電子債権管理装置を利用可能か否かを判定し、利用できない場合には、前記換金要求を受け付けた決済実行装置の運用者を保証人として、前記決済媒体の発行元へ通知することを特徴とする決済システム。

[請求項6]

請求項1に記載の決済システムであって、

前記決済要求装置と決済実行装置は、前記決済媒体の授受を記録する分散台帳を共有し、前記決済要求装置は、前記支払要求を前記分散台帳へ書き込むことで、前記支払要求を前記決済実行装置へ通知することを特徴とする決済システム。

[請求項7]

プロセッサとメモリを有する決済要求装置と、プロセッサとメモリを有する決済実行装置と、電子的な債権または債務を管理する電子債権管理装置で、決済を実行する決済方法であって、

前記決済要求装置が、電子的な決済媒体による支払要求を発行する支払要求発行ステップと、

前記決済実行装置が、前記決済媒体による支払要求を受け付けて、当該支払要求による債務の発生を電子債権管理装置へ記録する債務記録ステップと、

前記決済実行装置が、前記決済媒体を前記支払要求に含まれる受取人へ送信する送信ステップと、

を含むことを特徴とする決済方法。

[請求項8]

請求項7に記載の決済方法であって、

前記債務記録ステップでは、

前記決済媒体に対応する価値の債務を前記電子債権管理装置へ記録させることで、前記決済媒体の価値を保証することを特徴とする決済方法。

- [請求項9]           請求項7に記載の決済方法であって、  
前記送信ステップでは、  
前記受取人が前記電子債権管理装置を利用できない場合には、当該  
決済実行装置の運用者の保証を付与して前記受取人へ前記決済媒体を  
送信することを特徴とする決済方法。
- [請求項10]          請求項9に記載の決済方法であって、  
前記送信ステップでは、  
当該決済実行装置で割引を行って、当該割引の残余を前記受取人へ  
の決済媒体の価値とすることを特徴とする決済方法。
- [請求項11]          請求項7に記載の決済方法であって、  
前記決済要求装置が、前記決済媒体の換金要求を発行する換金要求  
発行ステップと、  
前記決済実行装置が、前記換金要求を受け付けて、前記換金要求を  
申し込んだ決済要求装置の運用者が前記電子債権管理装置を利用可能  
か否かを判定し、利用できない場合には、前記換金要求を受け付けた  
決済実行装置の運用者を保証人として、前記決済媒体の発行元へ通知  
する換金要求受付ステップと、  
をさらに含むことを特徴とする決済方法。
- [請求項12]          請求項7に記載の決済方法であって、  
前記決済要求装置と決済実行装置は、前記決済媒体の授受を記録す  
る分散台帳を共有し、  
前記支払要求発行ステップでは、  
前記決済要求装置が、前記支払要求を前記分散台帳へ書き込むこと  
で、前記支払要求を前記決済実行装置へ通知することを特徴とする決  
済方法。