

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】令和2年5月7日(2020.5.7)

【公開番号】特開2019-28525(P2019-28525A)

【公開日】平成31年2月21日(2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2019-007

【出願番号】特願2017-144223(P2017-144223)

【国際特許分類】

G 06 Q 10/06 (2012.01)

G 06 F 9/46 (2006.01)

G 06 F 9/52 (2006.01)

【F I】

G 06 Q 10/06

G 06 F 9/46 430

G 06 F 9/46 475C

【手続補正書】

【提出日】令和2年3月25日(2020.3.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のノードで構成される分散台帳システムにおいて、前記複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードは、それぞれ、

分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理し、

前記所定の複数ノードのうち少なくとも1つのノードが前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記トランザクションを受け取ったノードは、

前記運用スマートコントラクトを実行し、

当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかが、

運用対象となるノードに対して、

前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがって運用作業を実行することを特徴とする運用管理方法。

【請求項2】

前記運用スマートコントラクトは、運用の種類を特定する識別子ごとに、運用作業の実行履歴を管理するデータ構造を保持し、

前記運用スマートコントラクトは、運用作業の受付フェーズと実行完了の確認フェーズとを含み、

前記運用スマートコントラクトの内部処理として、

実行完了の確認フェーズにおいて、前記実行履歴にノードごとの個々の実行完了の旨を登録する個別登録ステップと、他ノードを含めた前記実行完了の登録を前記実行履歴にて参照して、前記登録の状況確認を行うことで当該運用作業の全体としての完了判定を行う完了判定ステップを含むこと、

を特徴とする請求項 1 に記載の運用管理方法。

【請求項 3】

前記分散台帳システムにおける前記トランザクションを受け取ったノードが、前記運用スマートコントラクトを実行して、前記実行完了の確認フェーズにおける前記トランザクションに完了エビデンスもしくは完了エビデンスと紐づく情報を含む構成とし、

前記運用スマートコントラクトの内部処理として、

前記個別登録ステップにおいて、各ノードの完了エビデンスも前記実行履歴としてまたは当該実行履歴に紐づく情報として登録し、

前記完了判定ステップにおいて、前記完了エビデンスを前記完了判定の条件として前記全体としての完了判定に利用することを特徴とする請求項 2 に記載の運用管理方法。

【請求項 4】

前記運用スマートコントラクトは、さらに運用の種類を特定する識別子に対応するリカバリ手順情報を保持し、

前記分散台帳システムにおける前記トランザクションを受け取ったノードが、前記運用スマートコントラクトの実行の結果、前記実行完了の確認フェーズにおいて実行完了の失敗に至った場合、前記運用スマートコントラクト中の前記リカバリ手順情報を従って所定のリカバリまたは再実行処理を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の運用管理方法。

【請求項 5】

前記運用スマートコントラクトは、運用の種類を特定する識別子ごとに、運用作業の登録および実行の少なくともいずれかの実行履歴を管理するデータ構造を保持し、

運用スマートコントラクトの登録および実行の少なくともいずれかにおいて承認フェーズを含み、

前記運用スマートコントラクトの内部処理として、

承認完了の確認フェーズにおいて、前記実行履歴にノードごとの個々の承認完了の旨を登録する個別登録ステップと、他ノードを含めた前記承認完了の登録を前記実行履歴にて参照して、前記登録の状況確認を行うことで当該運用作業の全体としての承認完了判定を行う完了判定ステップを含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の運用管理方法。

【請求項 6】

前記所定の複数ノードのうち、業務用の業務スマートコントラクトの実行を担当しないノードが、前記分散台帳システムによって構成されるビジネスネットワークの参加者もしくは、前記運用スマートコントラクトの合意形成に参加するノードとして、ネットワークに参加し、前記運用スマートコントラクトを実行することを特徴とする請求項 1 に記載の運用管理方法。

【請求項 7】

前記分散台帳システムにおける前記トランザクションを受け取ったノードが、

前記運用スマートコントラクトに関して、当該運用スマートコントラクトの追加／更新を行うデプロイトランザクションと、前記運用スマートコントラクトで定義された運用作業を実行する運用実行トランザクションとを発行し、

前記デプロイトランザクションおよび前記運用実行トランザクションの少なくともいずれかの発行時において、運用作業に利用する運用実行プログラムの正しさを、当該運用実行プログラムに関するハッシュ値を計算し、当該ハッシュ値と、予め計算し前記運用スマートコントラクトの内部変数として保持しているハッシュ値、あるいは他ノード上の運用実行プログラムに関するハッシュ値とが一致するか否かに基づいて判定することで、検証する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の運用管理方法。

【請求項 8】

前記分散台帳システムにおける前記トランザクションを受け取ったノードの保持する、あるいは当該ノードに関連した運用実行プログラムが、予め定められた前記運用スマートコントラクトに従い、運用作業を実行することを特徴とする請求項 1 に記載の運用管理方

法。

【請求項 9】

前記所定の複数ノードのうち前記運用スマートコントラクトを実行したノードは、前記運用スマートコントラクトの実行時において当該運用スマートコントラクトが実行されたことを示す、運用作業に関するイベントであって、少なくとも運用の内容を特定する識別子を含むイベントを発行し、

前記イベントを受け取った前記所定の複数ノードの保持する、あるいは当該ノードに関連した運用実行プログラムが、

前記イベントを契機に、少なくとも前記識別子が示す内容に従って、運用作業を実施することを特徴とする請求項1に記載の運用管理方法。

【請求項 10】

前記イベントには、少なくとも運用の手順情報の一部である、1つ以上の運用コマンド列、呼び出し対象プログラム、運用内容を記述したソースコード、及び運用対象となるノードの情報の少なくともいずれかが埋め込まれており、前記運用実行プログラムが、前記のイベントに埋め込まれた前記手順情報に従って運用作業を実行することを特徴とする請求項9に記載の運用管理方法。

【請求項 11】

前記分散台帳システムにおける前記複数のノードは、前記分散台帳システムとは別の分散処理システムの運用管理用のスマートコントラクトを分散台帳で管理し、前記ノードが当該スマートコントラクトを実行して前記分散処理システムにおける分散処理ノードの運用管理を行うことを特徴とする請求項1に記載の運用管理方法。

【請求項 12】

分散台帳システムの複数のノードで構成されるシステムであって、前記複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードは、それぞれ、分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理し、前記所定の複数ノードのうち少なくとも1つのノードが前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記トランザクションを受け取ったノードは、前記運用スマートコントラクトを実行し、当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかが、運用対象となるノードに対して、前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがって運用作業を実行するものであることを特徴とする運用管理システム。

【請求項 13】

分散台帳システムを構成する複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードであって、分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理するノード各々に、

前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記運用スマートコントラクトを実行し、当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかにより、運用対象となるノードに対して、前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがって運用作業を実行させることを特徴とする運用管理プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

上記課題を解決する本発明の運用管理方法は、数のノードで構成される分散台帳システムにおいて、前記複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードは、それぞれ、分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理し、前記所定の複数ノードのうち少なくとも1つのノードが前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記トランザクションを受け取ったノードは、前記運用スマートコントラクトを実行し、当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかが、運用対象となるノードに対して、前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがって運用作業を実行することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

また、本発明の運用管理システムは、分散台帳システムの複数のノードで構成されるシステムであって、前記複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードは、それぞれ、分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理し、前記所定の複数ノードのうち少なくとも1つのノードが前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記トランザクションを受け取ったノードは、前記運用スマートコントラクトを実行し、当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかが、運用対象となるノードに対して、前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがって運用作業を実行するものであることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

また、本発明の運用管理プログラムは、分散台帳システムを構成する複数のノードのうち少なくとも所定の複数ノードであって、分散台帳にて当該分散台帳システムの運用管理用の、運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかを保持する運用スマートコントラクトを管理するノード各々に、前記運用スマートコントラクトのトランザクションを受け取った場合、前記運用スマートコントラクトを実行し、当該運用スマートコントラクトの実行を契機に、前記ノードもしくは前記ノードに関連した運用実行プログラムのいずれかにより、運用対象となるノードに対して、前記運用スマートコントラクトに保持された前記運用の種類を特定する識別子及び当該運用の手順情報の少なくともいずれかにしたがった運用作業を実行させることを特徴とする。