

【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3年4月30日(2021.4.30)

【公表番号】特表2021-509189(P2021-509189A)
 【公表日】令和3年3月18日(2021.3.18)
 【年通号数】公開・登録公報2021-014
 【出願番号】特願2020-529460(P2020-529460)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 9/46 (2006.01)

H 0 4 L 9/32 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 9/46 4 3 0

H 0 4 L 9/00 6 7 5 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月6日(2021.1.6)

【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】

コンピュータで実行されるブロックチェーンベースのトランザクションを処理するための方法であって、

ブロックチェーン内のメンバーノードデバイスによって開始されたターゲットトランザクションを受信するステップであって、前記ターゲットトランザクションが、基準時間パラメータを含み、前記基準時間パラメータが前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準タイムスタンプであり、トランザクション有効期間が第1の値と第2の値との間の数値間隔に対応し、前記第1の値が、候補ブロックの作成タイムスタンプと第1のしきい値との間の差であり、前記第2の値が、前記候補ブロックの前記作成タイムスタンプと第2のしきい値の和であり、前記基準時間パラメータは前記ターゲットトランザクションがトランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定するために使用される、ステップと、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定するステップであって、前記ターゲットトランザクションが前記有効トランザクション期間であるかどうかを決定するステップは、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいかどうかを決定するために、前記基準タイムスタンプを前記第1の値および前記第2の値の各々と比較するステップと、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定するステップと

を含む、ステップと、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションを生成された候補ブロックに記録するステップとを含む、

方法。

【請求項 2】

前記基準時間パラメータが、前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準ブロック高さ値であり、

前記トランザクション有効期間が、第3の値と前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックのブロック高さ値との間の数値間隔に対応し、

前記第3の値が、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値と第3のしきい値との間の差であり、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるかどうかを決定するステップが、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいかどうかを決定するために、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較するステップと、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定するステップとを含む、

請求項 1 に記載のコンピュータで実行される方法。

【請求項 3】

前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較するステップの前に、前記方法が、

前記候補ブロックのブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックのブロック数より大きいかどうかを決定するステップと、

前記候補ブロックの前記ブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックの前記ブロック数より大きいとの決定に回答して、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較するステップとをさらに含む、

請求項 2 に記載のコンピュータで実行される方法。

【請求項 4】

前記ターゲットトランザクションが、前記ターゲットトランザクションの一意の識別子をさらに含み、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録するステップが、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応するトランザクション冪等レコードが所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されているかどうかを問い合わせるステップであって、前記所定のトランザクション冪等テーブルが、前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションに対応するトランザクション冪等レコードを記憶するために使用される、ステップと、

前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応する前記トランザクション冪等レコードが前記所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されていないとの決定に回答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録するステップとを含む、

請求項 3 に記載のコンピュータで実行される方法。

【請求項 5】

前記トランザクション冪等レコードが、前記トランザクション冪等レコードに対応するトランザクションが前記ブロックチェーンの分散データベースに正常に記録されたことを示し、

前記方法が、

前記ターゲットトランザクションが前記候補ブロックに記録されていると決定され、かつ前記候補ブロックに関するコンセンサスに達し、前記候補ブロックが前記ブロックチェーンの前記分散データベースに正常に記憶されているとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応する前記トランザクション冪等レコードを生成するステップと、

前記トランザクション冪等レコードを前記所定のトランザクション冪等テーブルに挿入するステップとをさらに含む、

請求項 4 に記載のコンピュータで実行される方法。

【請求項 6】

動作を実行するためにコンピュータシステムにより実行可能な 1 つ以上の命令を含むコンピュータ可読記録媒体であって、

前記動作は、

ブロックチェーン内のメンバーノードデバイスによって開始されたターゲットトランザクションを受信することであって、前記ターゲットトランザクションが、基準時間パラメータを含み、前記基準時間パラメータが前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準タイムスタンプであり、トランザクション有効期間が第1の値と第2の値との間の数値間隔に対応し、前記第1の値が、候補ブロックの作成タイムスタンプと第1のしきい値との間の差であり、前記第2の値が、前記候補ブロックの前記作成タイムスタンプと第2のしきい値の和であり、前記基準時間パラメータは前記ターゲットトランザクションがトランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定するために使用される、受信することと、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定することであって、前記ターゲットトランザクションが前記有効トランザクション期間であるかどうかを決定することは、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいかどうかを決定するために、前記基準タイムスタンプを前記第1の値および前記第2の値の各々と比較することと、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定することと

を含む、決定することと、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションを生成された候補ブロックに記録することと

を含むコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 7】

前記基準時間パラメータが、前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準ブロック高さ値であり、

前記トランザクション有効期間が、第3の値と前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックのブロック高さ値との間の数値間隔に対応し、

前記第3の値が、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値と第3のしきい値との間の差であり、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるかどうかを決定することが、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいかどうかを決定するために、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較することと、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記

候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定することを含む、

請求項 6 に記載のコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 8】

前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較する前に、前記動作が、

前記候補ブロックのブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックのブロック数より大きいかどうかを決定することと、

前記候補ブロックの前記ブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックの前記ブロック数より大きいとの決定に応答して、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較することとをさらに含む、

請求項 7 に記載のコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 9】

前記ターゲットトランザクションが、前記ターゲットトランザクションの一意の識別子をさらに含み、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録することが、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応するトランザクション冪等レコードが所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されているかどうかを問い合わせることとあつて、前記所定のトランザクション冪等テーブルが、前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションに対応するトランザクション冪等レコードを記憶するために使用される、問い合わせることと、

前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応する前記トランザクション冪等レコードが前記所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されていないとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録することを含む、

請求項 8 に記載のコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 10】

前記トランザクション冪等レコードが、前記トランザクション冪等レコードに対応するトランザクションが前記ブロックチェーンの分散データベースに正常に記録されたことを示し、

前記動作が、

前記ターゲットトランザクションが前記候補ブロックに記録されていると決定され、かつ前記候補ブロックに関するコンセンサスに達し、前記候補ブロックが前記ブロックチェーンの前記分散データベースに正常に記憶されているとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応する前記トランザクション冪等レコードを生成することと、

前記トランザクション冪等レコードを前記所定のトランザクション冪等テーブルに挿入することとをさらに含む、

請求項 9 に記載のコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 11】

1つ以上のコンピュータと、

相互動作可能に前記1つ以上のコンピュータと結合し、前記1つ以上のコンピュータにより実行されると1つ以上の動作を実行する1つ以上の命令を含む有形な機械可読記録媒体を含む1つ以上のコンピュータメモリデバイス

を含むコンピュータで実行されるシステムであつて、

前記動作は、

ブロックチェーン内のメンバーノードデバイスによって開始されたターゲットトランザクションを受信することであって、前記ターゲットトランザクションが、基準時間パラメータを含み、前記基準時間パラメータが前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準タイムスタンプであり、トランザクション有効期間が第1の値と第2の値との間の数値間隔に対応し、前記第1の値が、候補ブロックの作成タイムスタンプと第1のしきい値との間の差であり、前記第2の値が、前記候補ブロックの前記作成タイムスタンプと第2のしきい値の和であり、前記基準時間パラメータは前記ターゲットトランザクションがトランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定するために使用される、受信することと、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるかどうかを決定することであって、前記ターゲットトランザクションが前記有効トランザクション期間であるかどうかを決定することは、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいかどうかを決定するために、前記基準タイムスタンプを前記第1の値および前記第2の値の各々と比較することと、

前記基準タイムスタンプが前記第1の値より大きく、前記第2の値より小さいとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定することと

を含む、決定することと、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションを生成された候補ブロックに記録することと

を含むシステム。

【請求項 1 2】

前記基準時間パラメータが、前記ターゲットトランザクションが作成されるときに生成される基準ブロック高さ値であり、

前記トランザクション有効期間が、第3の値と前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックのブロック高さ値との間の数値間隔に対応し、

前記第3の値が、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値と第3のしきい値との間の差であり、

前記基準時間パラメータに基づいて、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるかどうかを決定することが、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいかどうかを決定するために、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較することと、

前記基準ブロック高さ値が前記第3の値より大きく、前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値より小さいとの決定に応答して、前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであると決定することを含む、

請求項 1 1 に記載のコンピュータで実行されるシステム。

【請求項 1 3】

前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェーン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較する前に、前記動作が、

前記候補ブロックのブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックのブロック数より大きいかどうかを決定することと、

前記候補ブロックの前記ブロック数が前記ブロックチェーン内の最新ブロックの前記ブロック数より大きいとの決定に応答して、前記基準ブロック高さ値を前記ブロックチェー

ン内の前記候補ブロックの前記ブロック高さ値および前記第3の値の各々と比較することとをさらに含む、

請求項12に記載のコンピュータで実行されるシステム。

【請求項14】

前記ターゲットトランザクションが、前記ターゲットトランザクションの一意の識別子をさらに含む、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の前記有効トランザクションであるとの決定に应答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録することが、

前記ターゲットトランザクションが前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションであるとの決定に应答して、前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応するトランザクション冪等レコードが所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されているかどうかを問い合わせることであって、前記所定のトランザクション冪等テーブルが、前記トランザクション有効期間内の有効トランザクションに対応するトランザクション冪等レコードを記憶するために使用される、問い合わせることと、

前記ターゲットトランザクションの前記一意の識別子に対応する前記トランザクション冪等レコードが前記所定のトランザクション冪等テーブルに記憶されていないとの決定に应答して、前記ターゲットトランザクションを前記候補ブロックに記録することを含む、

請求項13に記載のコンピュータで実行されるシステム。