

技術と特許をつなぐ
パテントガイドブック

ブロックチェーン シリーズ

ブロックチェーンの 最新用途

2020.4

SAMPLE

ネオテクノロジー
NeoTechnology Inc. 技術と特許

ブロックチェーンの最新用途

本書で取り上げる技術対象

ブロックチェーンは分散型台帳とも呼ばれ、多数のコンピュータと暗号技術を組み合わせた分散型ネットワークを構築し、データを同期して記録する技術です。ブロックチェーンは、その初期は、従来の中央銀行による中央集権的な通貨と異なる仮想通貨として注目されました。しかし、仮想通貨はブロックチェーン活用の一例にすぎません。ブロックチェーン独自の仕組みによって、情報の改ざん耐性や秘匿性、データの追跡可能性（トレーサビリティ）など、「情報が持つ価値」を重視する現代社会ならではの新たな需要創出が期待されています。

ブロックチェーンは「情報が持つ価値」を管理・取引の対象にすることが可能です。そのため、モノが持つ情報価値、目に見えない権利が持つ情報価値など、従来では管理・取引の対象にできなかった情報価値を取り扱えるようになりました。これは、従来のモノづくりにおける“モノに対する対価”だけでなく、“モノが持つ情報”についても対価の対象になり得ることを意味します。例えば、太陽光発電で生産されたエネルギーと、化石燃料を用いて生産されたエネルギーは、生産されたエネルギーと見ると全く同じエネルギーですが、その生産過程の情報を管理するブロックチェーンによって、異なる履歴を情報持つエネルギーであることが分かります。このように、モノが持つ情報の価値に着目する、物流におけるサプライチェーン管理や、個人情報を秘匿しながら各医療機関が連携する医療サービスなど、セキュアでシームレスな情報活用により、今までにない価値を生み出すことが可能になります。

本書は、ブロックチェーンが用いられている用途を最近の特許情報から調べました。特許情報は企業活動の最先端があらわれる重要な情報源ですが、情報活用する際の難点は特許情報の専門性にあります。そこで、ネオテクノロジーは、特許技術動向調査で蓄積したノウハウを活かし、最近のブロックチェーンに関する膨大な特許情報を調べました。ブロックチェーンそのものに関する特許情報を取り除き、用途に特徴がある特許情報だけを抜き出すために、専門的知見によるマニュアル査読を行いました。

本書は、こうして抽出したブロックチェーンの最新用途の特許情報を提供することによって、読者が新たな情報価値を創出するための参考としていただくことを趣旨としています。

抽出した特許情報の内容を読み、下記3点を付与しました。

- 1) どのような市場にブロックチェーンを利用するか（アングル）
- 2) 具体的なブロックチェーンのユースケース（発明の内容）
- 3) どのようなブロックチェーンの特性を利用しているか（特性）

なお、ブロックチェーンそれ自体の情報処理技術に関する特許情報は除きました。また、仮想通貨や暗号通貨に関する特許情報も除きました。

ブロックチェーンの最新の拡がりを知ることができ、また、新たにブロックチェーンの適用を検討するために役立つ多岐にわたる用途展開事例を集めています。

2020年4月

SAMPLE

◆ガイドマップの説明

観点 (アングル)	件数	定義
製造業の動き	17 件	モノづくりからチェづくりへメーカーの生産価値は移っています。生産者から原材料メーカー・製造メーカー・小売業者など、生産や流通の全体を管理するサプライチェーン、原産地証明や安全性などのトレーサビリティ、プラントの遠隔管理、IoT など、製造業に関わるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
自動車関連の動き	14 件	自動車は情報サービスの提供ツールになりつつあります。V2X による車両情報の履歴管理、シェアリングカーサービスによる車両の利用権限管理のほか、自動運転モード中の事故なのか手動運転中の事故なのかの事実検証、渋滞回避のための走行をした場合の報酬インセンティブ付与など、自動車や交通分野におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
電力の取引	12 件	エネルギー流通の最近の動きの典型例を電力に見ることができます。分散型発電における販売電力量・購入電力量の分散管理、再生エネルギーを他のエネルギーと区別せずに発電元を特定する、個人間の電力取引において電力使用状況から個人情報秘匿されないようにする技術など、電力取引におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
物流・配送の動き	13 件	サプライチェーンとして物流・配送は現代の重要な価値提供ビジネスになります。荷物の輸送経路における輸送状態の証明、ブロックチェーンの技術を利用した複数の陸運事業におけるシェアリングの活用等、荷物を運ぶ際のデータ管理技術と、荷物を受取先に配送する際の無人搬送システムや宅配ボックスを利用した安全な配送システムなど、物流・配送におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
資産管理	9 件	デジタルコンテンツの二次利用における権利者の認証や、権利の転売や利用権設定した際の著作権の追求権、複数のステークホルダによる資産情報の安全な管理など、資産管理におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
医療・健康サービスの動き	5 件	複数の医療機関で医療データを安全に共有する分散型医療情報システム、患者・医師・薬剤師で情報共有する電子処方箋、バイオマーカー検査における個人情報の秘匿と生体情報の活用など、医療分野におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。

金融取引の動き	4件	ICクレジットカードによる金融取引に用いる異なる機器認証を共有できる技術、識別情報付送金申込情報や送金処理規定情報等に基づく海外送金手数料の低減など、金融におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
環境対策と廃棄物処理	4件	非化石証書（グリーン証書）の発行や、電子マニフェストを利用した廃棄物の処理過程を透明化など、目に見えない環境付加価値を証明するブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
広告や情報メディアの価値化	42件	広告データが流通した結果で何人の顧客に見られたか広告データの広告効果の測定、個人情報秘匿情報銀行、スマートロック、電子投票、民泊サービス等、その他のサービスにおけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。
汎用化する用途展開の観点	16件	特定の用途ではなく、また、ブロックチェーン技術そのものではありませんが、さまざまな用途に適用できる汎用的なブロックチェーン技術を取り上げました。

(計 136 件)

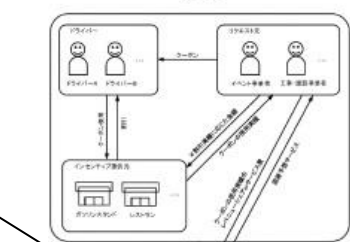
《ブロックチェーンの特性》

各発明で利用されているブロックチェーンの特性を抽出しました。

- ・ピアツーピア
- ・トレーサビリティ
- ・改竄防止
- ・セキュリティ
- ・データの秘匿性
- ・データの正当性
- ・権限認証
- ・事実検証
- ・持ち分に合った権利

ブロックチェーンの最新用途ガイド

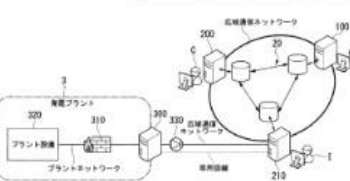
© NTT Technology



特開2019-053432
日立製作所
渋滞回避(迂回走行)した場合、正当性を判定した上で、ドライバに報酬を与える

車両ID	出発時刻	到着時刻	経路	迂回	報酬	判定
1001	10:00	10:30	A→B→C	なし	0	正当
1002	10:05	10:35	A→B→C	なし	0	正当
1003	10:10	10:40	A→D→C	あり	100	正当
1004	10:15	10:45	A→D→C	あり	100	正当
1005	10:20	10:50	A→E→C	あり	200	正当
1006	10:25	10:55	A→E→C	あり	200	正当
1007	10:30	11:00	A→F→C	あり	300	正当
1008	10:35	11:05	A→F→C	あり	300	正当
1009	10:40	11:10	A→G→C	あり	400	正当
1010	10:45	11:15	A→G→C	あり	400	正当

特開2019-016024、日立製作所
販売後の製品保証のために、取引後の管理を可能とする



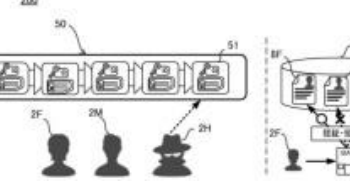
特開2019-215715、三菱重工業
プラント遠隔管理において、保守事業者による改善効果のみに対価の支払いを行う

```

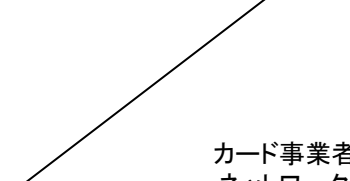
1 for block of すべてのブロック {
2   var h1 = blockに記録されているブロックハッシュ
3   var h2 = 再計算されたブロックハッシュ
4   if (h1とh2が異なる) then 改ざん検出
5 }
6 for block of すべてのブロック {
7   for tx of blockに含まれるすべての取引記録 {
8     if txの電子署名が有効でない then 改ざん検出
9     var h = txに含まれるブロックハッシュ
10    var i = txに含まれるブロック番号
11    if (ブロックチェーンのブロック番号の
12     ブロックハッシュがiと一致しない) then 改ざん検出
13  }
14

```

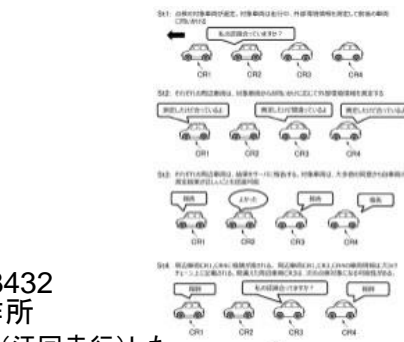
先WO2019-207804
東芝、東芝デジタルソリューションズ
正当なブロックチェーンが、後から改ざんされた場合の改ざんの検出を容易にできる



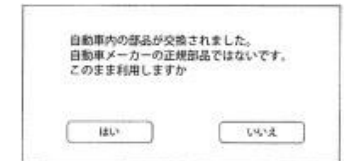
特開2020-010299、ソフトバンク
悪意のある第三者からの改ざんの危険性なく、低コストで運用可能な本人認証技術を提供する



特開2019-016108
三菱UFJ銀行、三菱UFJニコス
カード事業者、ポイント事業者、電子マネー事業者がネットワークを利用して、顧客にサービスを提供する

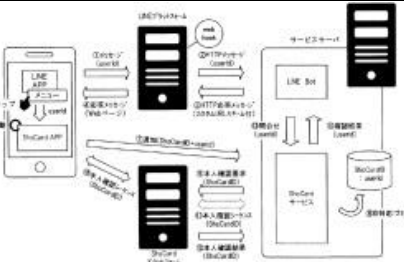


特開2020-030596
パナソニックIP
マネジメント
対象車両の点検結果と周辺の分散車両のトランザクション結果とが一致する場合、点検結果を認める

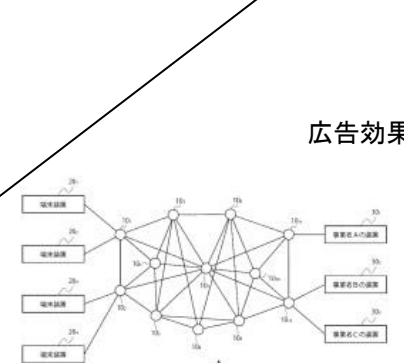


特開2019-029988
パナソニック インテレクトラ
プロパティ コーポレーション
オブ アメリカ
車両部品のセキュリティ(正規品管理)

特開2020-035197、藤森工業
(特に医薬品)製品が正規品であるかを判別するの製品の真実判定



特開2019-219782
NECソリューションイノベータ、
ジェーシービー
SNS上で必要最小限の個人情報を開示することで、対象確認を伴うサービスの提供を行う



特開2019-016108
三菱UFJ銀行、三菱UFJニコス
カード事業者、ポイント事業者、電子マネー事業者がネットワークを利用して、顧客にサービスを提供する

自動車関連の動き
P.42

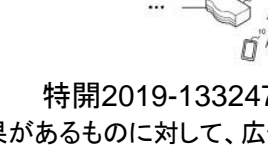
製造業の動き
P.1

汎用化する用途展開の観点
P.307

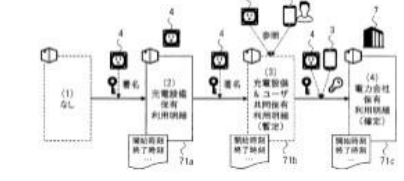
広告や情報メディアの価値化
P.205

環境対策と廃棄物処理
P.195

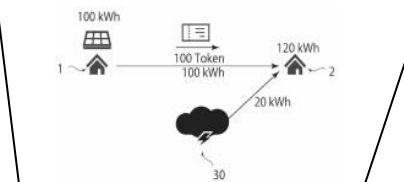
特開2019-133247、電通
広告効果があるものに対して、広告主が非要素支払う



特開2020-030610、ブロックチェーンロック
スマートロック装置の解錠操作をブロックチェーンに記録し、セキュリティを確保する



特開2019-113957
中部電力、野村総合研究所
一般のコンセントを利用して、別のユーザがEV等への充電を行うことができる



特開2019-144851
みんな電力
再生可能エネルギーが、他の電力と同化せずに発電元を特定する

電力の取引
P.77

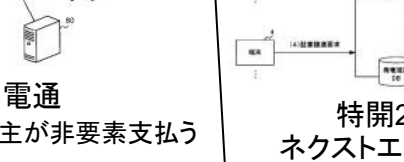
物流・配達の動き
P.16

資産管理
P.140

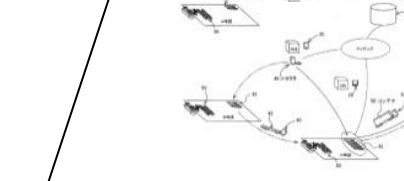
医療・健康サービスの動き
P.164

金融取引の動き
P.176

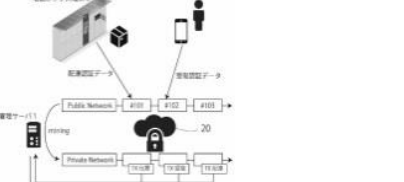
特開2020-027340
ネクストエネルギー・アンド・リソース
非化石証書(グリーン証書)の発行時間を短縮し、安全に管理する



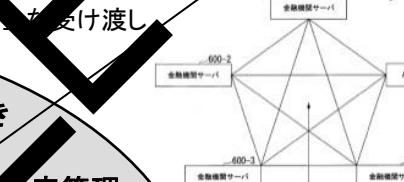
特開2019-164574、グリーン電子
電子 manifests を利用した廃棄物処理過程の透明化



特開2019-159418
国土交通省関東地方整備局長、
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
複数の陸運事業におけるシャーンを共同利用して効率化する



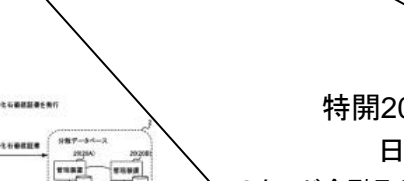
特開2019-040440
Aerial Lab Industries
荷物の安全な受け渡し



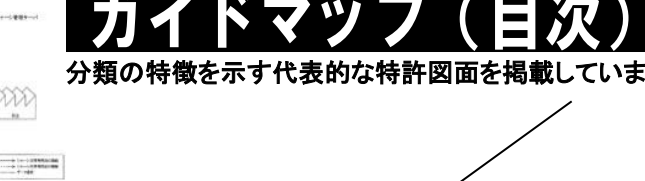
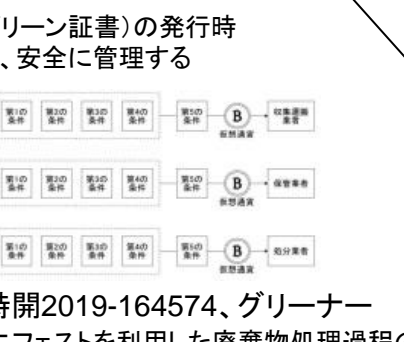
特開2020-024668
ZEROBILLBANK JAPAN,
トッパン・フォームズ

No	項目
1	院内サーバの検索欄による電子署名
2	院内サーバの公開鍵
3	院内サーバのアドレス
4	受信者のアドレス
5	直前トランザクションデータのハッシュ値
6	状態情報
7	付随情報
8	付随情報対象者の属性情報のハッシュ値
9	バージョン情報

先WO2019-244949、ソニー
各病院間で医療データをより適切に連携する



特開2019-128749
日立製作所
ICカード金融取引の異なる機器間の認証処理をセキュアで効率的に行う



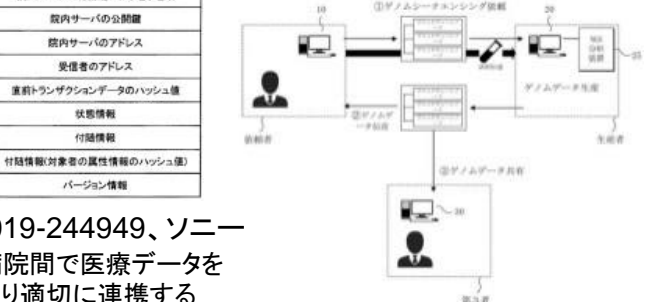
特開2019-220154
ディズニーエンタープライゼス
転居後の移転先で、コンテンツ権限を得る



特開2019-220154
ディズニーエンタープライゼス
転居後の移転先で、コンテンツ権限を得る

複数のステークホルダ間で、資産情報を安全に管理する

特開2019-139750
マクロジェン、マクロジェンジャパン
ユーザー認証とデータ伝送を分離して、生命情報やゲノムデータの偽造を防ぐ



特開2019-139750
マクロジェン、マクロジェンジャパン
ユーザー認証とデータ伝送を分離して、生命情報やゲノムデータの偽造を防ぐ



IPC/FIガイド
掲載特許一覧
P.347
P.352

製造業の動き

アングルの定義

モノづくりからチエづくりへメーカーの生産価値は移っています。生産者から原材料メーカー・製造メーカー・小売業者など、生産や流通の全体を管理するサプライチェーン。生産地証明や安全性などのトレーサビリティ、プラントの遠隔管理、IoTなど、製造業に関わるブロックチェーンの利便性を向上させました。

公開特許 J P 抄録

審査請求 未請求 請求項の数12 O L

(全23頁)

(43)公開日 令和2年(2020)2月6日

(51)Int.Cl. テーマコード' (参考) F I (21)特願2018-142396
G06Q 10/08 (2012.01) 5L049 G06Q 10/08 306
G06F 21/62 (2013.01) G06F 21/62 (22)平成30年(2018)7月30日

【Fターム】5L049 AA16

(71)出願人 株式会社日立製作所
(72)発明者 長野 裕史 (外3名)

東京都千代田区丸の内一丁目6番6号

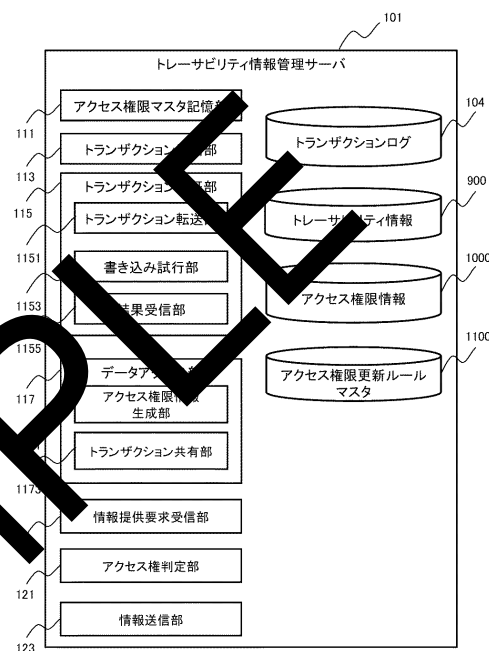
(54)【発明の名称】流通管理装置、流通管理システム、及び流通管理方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】製品の流通過程に関する情報に対するアクセス権を適切に設定する流通管理装置、流通管理システム及び流通管理方法を提供する。

【解決手段】トレーサビリティ情報管理サーバ101が、ユーザクライアントから、製品の流通における完了したプロセス及びその関係者の情報を含むトランザクションデータを受信するトランザクション受信部113と、完了したプロセス、関係者、及び関係者が有する所定のアクセス権の間の関係の情報であるアクセス権情報1000を生成するアクセス権情報生成部117と、ユーザクライアントから受信した情報提供要求の送信元がアクセス権を有する、流通におけるプロセスの情報、アクセス権情報1000に基づき特定するアクセス権判定部121と、特定したプロセスに関する情報を、情報提供要求を送信したユーザクライアントに送信する情報送信部123と、を備える。

【選択図】図4



【技術分野】

【0001】

本発明は、流通管理装置、流通管理システム、及び流通管理方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の端末から、所定の製品の流通における各プロセスのうち完了したプロセス及びその関係者の情報を含むトランザクションデータを受信するトランザクション受信部と、前記受信したトランザクションデータに基づき、前記完了したプロセス、その関係者、及びその関係者が有する所定のアクセス権の間の関係の情報であるアクセス権

情報を生成するアクセス権情報生成部と、所定の端末から、前記製品の流通におけるプロセスに関する情報提供要求を受信する情報提供要求受信部と、前記受信した情報提供要求の送信元がアクセス権を有する、前記流通におけるプロセスの情報を、前記アクセス権情報に基づき特定するアクセス権判定部と、前記特定したプロセスに関する情報を、前記情報提供要求を送信した端末に送信する情報送信部と、を備える、流通管理装置。

【請求項2】

前記製品の流通における各プロセスの種類と、前記各プロセスの各関係者が有するアクセス権との関係を記憶した情報であるアクセス権マスタを記憶するアクセス権マスタ記憶部を備え、

自動車関連の動き

アングルの定義

自動車は情報サービスの提供ツールになりつつあります。V2Xによる車両情報の履歴管理、シェアリングカーサービスによる車両の利用権限管理のほか、自動運転モード中の事故なのか手動運転中の事故なのかの事実検証、渋滞回避のための走行をした場合の報酬インセンティブなど、自動車や交通分野におけるブロックチェーンの利用技術を取り上げました。

審査請求 未請求 請求項の数13 O L

(全24頁)

(43) 公開日 令和2年(2020)1月23日

(51) Int.Cl.	テマコード' (参 考)	F I	(21) 特願2018-135289
G06F 12/00 (2006.01)	5B042	G06F 12/00 545 A	
G06F 21/64 (2013.01)	5B089	G06F 12/00 531 M	(22) 平成30年(2018)7月18日
G06F 11/34 (2006.01)	5H181	G06F 21/64	
G06F 13/00 (2006.01)		G06F 11/34 176	
G08G 1/00 (2006.01)		G06F 13/00 357 Z	

【 F ターム 】 5B042 GB08 MA08 MA09 MA14
MC35 MC40
5B089 GA25 GB02 HA11 JA11

[続きあり]

(71) 出願人 株式会社デンソー
(72) 発明者 梶 大介 (外1名)

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

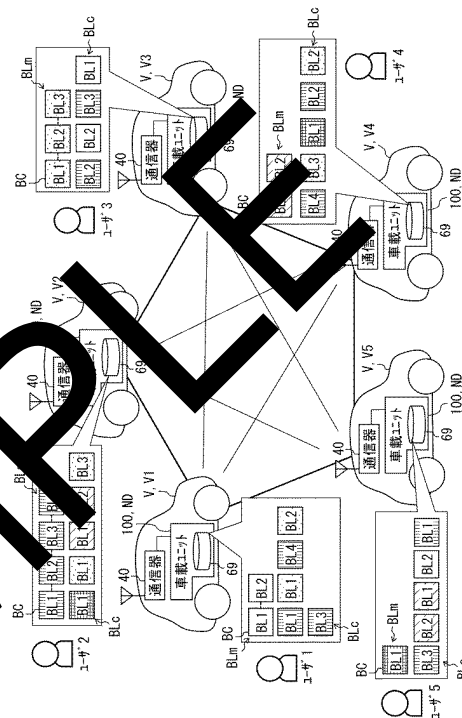
(54) 【 発明の名称 】 履歴管理方法、及び履歴管理装置

(57) 【 要約 】

【 課題 】 車両の履歴情報を保管するのに適した履歴管理方法及び装置の提供。

【 解決手段 】 車載ユニット 100 は、ブロックチェーン BC を用いて車両 V の履歴情報を管理する履歴管理装置として機能する。車載ユニット 100 は、車両 V にて収集された履歴情報から、ブロックチェーン BC に連結されるブロック BL を生成し、生成したブロック BL のバックアップの保存先を、車両 V と通信可能なノード ND の中から、ブロック単位で設定する。ブロック BL のバックアップは、設定された保存先となるノード ND へ向けて送信される。

【 選択図 】 図 2



【 技術分野 】

【 0001 】

この明細書による開示は、車両の履歴情報を管理する履歴管理の技術に関する。

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

コンピュータ (20 , 100) によって実施され、ブロックチェーン (BC) を用いて車両 (V) の履歴情報を管理する履歴管理方法であって、少なくとも一つのプロセッサ (21 , 61) 上において、前記車両にて収集された前記履歴情報から、前記ブロックチェーンに連結されるブロック (BL) を生成し (S

10)、

生成した前記ブロックのバックアップの保存先を、前記車両と通信可能なノード (ND) の中から、ブロック単位で設定し (S 30)、設定した保存先となる前記ノードへ向けて、前記ブロックのバックアップを送信する (S 70)、というステップを含む履歴管理方法。

【 請求項 2 】

新たに生成した前記ブロックの承認を、前記車両と通信可能な複数の前記ノードに依頼する (S 20)、というステップをさらに含み、前記バックアップの保存先となる前記ノードの数 (K) は、前記ブロックの承認の依頼先となる前記ノードの数 (N) よりも少ない請求項 1 に記載の履歴管理方法。

IPC/FIガイド

SAMPLE

IPC/FIガイド

深掘した調査を行う上でのガイドとしてもご利用いただけます。深掘調査には特許分類 IPC（国際特許分類）や日本特許庁独自の FI（ファイルインデックス）を使うと便利です。この IPC/FI ガイドでは、本書で実際にとりあげた全アングルの特許情報に用いられている IPC と FI を抽出し、掲載しています。実際の公報に付与されている IPC と FI を知り、それに基づいて類似の公報を探る場合の手がかりとしてご利用いただくことを目的としています。IPC、FI の説明は「特許情報プラットフォーム」をご参照ください。

「特許情報プラットフォーム」<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>

ブロックチェーンの最新用途 上位 5 位の IPC/FI

- ・ 頻出度上位 5 位までを掲載しています。
- ・ IPC は発明情報、付加情報の区別なく集計しています。
- ・ FI は公報フロントページではなく、審査経過情報に付与されている FI を記載しています。編集時点で審査経過情報の無いものは除いています。

製造業の動き:17 件

IPC	件数	FI	件数
G06Q10/08 (20120101)	4	G06Q 10/08 306	4
G06F21/64 (20130101)	3	G06Q 50/14	3
G06Q50/04 (20120101)	3	G06Q 20/38 310	3
G06Q20/38 (20120101)	2	G06F 21/64	2
H04L9/32 (20060101)	2	G06Q 20/38 ZJK	2
G06Q30/06 (20120101)	2		
G06Q30/00 (20120101)	2		

自動車関連の動き:14 件

IPC	件数	FI	件数
G08G1/00 (20060101)	4	G06Q 10/00 300	3
G06Q10/00 (20120101)	4	G08G 1/00 D	3
G08G1/123 (20060101)	3	G06F 21/64	3
H04L9/32 (20060101)	3	G08G 1/123 A	2
G06F21/64 (20130101)	3	G06F 16/11	2
G06Q50/30 (20120101)	3	G06F 16/182	2
		G06F 21/44	2
		G08G 1/09 F	2
		G06F 12/00 531M	2
		H04L 9/00 675Z	2
		G06F 12/00 545A	2
		G06Q 50/30	2

掲載特許一覧表

SAMPLE

掲載特許一覧表

公報番号昇順

公報番号	出願人	発明の名称	出願日	アングル
特開 2019-016024	株式会社日立製作所	取引管理方法、取引管理システム、取引管理装置、および、取引管理プログラム	2017/07/04	製造業（サプライチェーン）
特開 2019-016108	株式会社三菱UFJ銀行,三菱UFJニコス株式会社	ネットワークを利用して少なくとも1つの事業者がサービスを顧客に提供する方法およびそのネットワーク	2017/07/05	その他サービス（電子商取引）
特開 2019-016342	パナソニック インテレクトュアル プロパティ コーポレーション オブ アメリカ	サプライチェーンシステムおよびプログラム	2018/03/14	製造業（サプライチェーン）
特開 2019-021296	パナソニック インテレクトュアル プロパティ コーポレーション オブ アメリカ	電子投票システム、及び、制御方法	2018/03/26	その他サービス（電子投票）
特開 2019-023823	株式会社デンソー	台帳管理ノード、台帳管理システム、車載の情報提供装置	2017/07/24	自動車
特開 2019-028525	株式会社日立製作所	運用管理方法、運用管理システム、および、運用管理プログラム	2017/07/26	汎用的
特開 2019-028549	株式会社デンソー	台帳管理ノード、台帳管理システム、車載の情報提供装置	2017/07/26	自動車
特開 2019-028827	中部電力株式会社	環境付加価値の証券化システム	2017/08/01	環境
特開 2019-029013	株式会社デンソー	取引システム、提供端末、利用端末、及び、ノート	2018/07/20	その他サービス（個人データ管理）
特開 2019-029933	富士通株式会社	コンテンツ配信装置、コンテンツ配信システム、コンテンツ配信プログラム、およびコンテンツ配信方法	2017/08/02	資産管理（コンテンツ）
特開 2019-029988	パナソニック インテレクトュアル プロパティ コーポレーション オブ アメリカ	管理システム、車両、及び、情報処理方法	2018/04/12	自動車
特開 2019-032670	株式会社Aerial Laboratories	配送方法及び配送システム	2017/08/07	配送・物流
特開 2019-032825	株式会社Aerial Laboratories	配送方法及び配送システム	2018/06/27	配送・物流
特開 2019-032899	株式会社A. L. I. Technologies	配送方法及び配送システム	2018/11/26	配送・物流
特開 2019-032900	株式会社A. L. I. Technologies	配送方法及び配送システム	2018/11/26	配送・物流
特開 2019-032901	株式会社A. L. I. Technologies	配送方法及び配送システム	2018/11/26	配送・物流
特開 2019-032902	株式会社A. L. I. Technologies	配送方法及び配送システム	2018/11/26	配送・物流
特開 2019-040440	株式会社Aerial Laboratories	配送方法及び配送システム	2017/08/25	配送・物流