

明 細 書

発明の名称：情報管理装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報管理装置、情報管理方法、記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 顔認証などの様々な目的を達成するため、顔の特徴量などの生体情報を活用することが知られている。

[0003] 例えば、特許文献1には、認証対象の顔画像を取得する顔画像取得部と、認証対象の顔画像に対し閾値に基づいて顔認証を行う照合部と、顔認証装置の運用開始からの経過時間を計測する時間計測部と、計測された経過時間に依存して定まる値より大きな値に閾値を変更することを制限する閾値変更部と、を含む顔認証装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2019-125003号公報

特許文献2：特許第6710401号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に記載されているような顔認証を行う際には、サービスの利用開始時などにサービスごとに顔特徴量などの生体情報を登録することが必要である。そのため、生体情報を活用する際に手間がかかる、という課題が生じていた。

[0006] そこで、本発明の目的は、生体情報を活用する際にかかる手間を抑制することが難しい、という課題を解決する情報管理装置、情報管理方法、プログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] かかる目的を達成するため本開示の一形態である情報管理装置は、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付ける受付部と、

前記受付部が受け付けた前記利用要求に基づいて、前記NFT生体情報と、当該NFT生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する送信部と、

を有する

という構成をとる。

[0008] また、本開示の他の形態である情報管理方法は、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記NFT生体情報と、当該NFT生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

という構成をとる。

[0009] また、本開示の他の形態である記録媒体は、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記NFT生体情報と、当該NFT生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

処理を実現するためのプログラムを記録した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体である。

発明の効果

[0010] 上述したような各構成によると、生体情報を活用する際にかかる手間を抑制することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本開示の第1の実施形態における情報管理システムを説明するための図である。

[図2]図1で示す情報管理装置の構成例を示すブロック図である。

[図3]管理情報の一例を示す図である。

[図4]管理情報の他の一例を示す図である。

[図5]利用者装置の構成例を示すブロック図である。

[図6]登録時における情報管理装置の動作例を示すフローチャートである。

[図7]利用時における情報管理装置の動作例を示すフローチャートである。

[図8]情報管理装置の他の構成例を示すブロック図である。

[図9]情報管理システムの他の構成例を示す図である。

[図10]本開示の第2の実施形態における情報管理装置のハードウェア構成例を示す図である。

[図11]情報管理装置の構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0012] [第1の実施形態]

本開示の第1の実施形態について、図1から図9までを参照して説明する。図1は、情報管理システム100を説明するための図である。図2は、情報管理装置200の構成例を示すブロック図である。図3は、管理情報241の一例を示す図である。図4は、管理情報241の他の一例を示す図である。図5は、利用者装置300の構成例を示すブロック図である。図6は、登録時における情報管理装置200の動作例を示すフローチャートである。図7は、利用時における情報管理装置200の動作例を示すフローチャートである。図8は、情報管理装置200の他の構成例を示すブロック図である。図9は、情報管理システム100の他の構成例を示す図である。

[0013] 本開示の第1の実施形態においては、任意の生体情報とNFT(non-fungible token: 非代替性トークン)とを対応づけたNFT生体情報を管理する情報管理システム100について説明する。後述するように、本実施形態にお

ける情報管理システム１００は、ＮＦＴ生体情報と複数の属性を含む属性情報とを対応付けて記憶する。また、情報管理システム１００は、外部装置からＮＦＴ生体情報の利用を要求する利用要求を受信すると、利用要求の送信元などに応じて送信する属性を選択する。その後、情報管理システム１００は、選択した属性とＮＦＴ生体情報とを利用要求の送信元に対して送信する。

[0014] なお、本実施形態において、生体情報とは、人物の身体的特徴や行動的特徴などに応じた情報のことをいう。例えば、生体情報は、人物の顔画像などに基づいて算出される顔特徴量、指画像から抽出したマニキュアなどに応じた指紋特徴量、虹彩模様に応じた虹彩特徴量、手のひらや指の静脈パターンなどに応じた静脈特徴量などのうちの少なくとも１つを含むことが出来る。生体情報は、歩く際の癖など行動的特徴に応じた特徴量を含んでもよい。

[0015] また、ＮＦＴとは、ブロックチェーン上で発行や取引が行われる非代替性のトークンのことをいう。ＮＦＴについて記載された文献としては、例えば、特許文献２のようなものがある。

[0016] また、属性情報は、個人や個人の所属する集団が有する属性を示す情報を複数含んでいる。ここで、本実施形態における属性とは、例えば、マイナンバー、年金番号、社員番号、クレジットカードや各種会員カードなどの番号など、個人や個人の所属する集団などに私的または公的に割り振られる番号などの識別情報などのことを指す。属性には、上記例示した以外の情報が含まれてもよい。

[0017] 図１は、情報管理システム１００の構成例を示している。図１を参照すると、情報管理システム１００は、例えば、情報管理装置２００と、利用者装置３００と、ＮＦＴマーケット４００と、個人端末５００とを含む。例えば、図１で示すように、情報管理システム１００は、複数の利用者装置３００や複数の個人端末５００を含んでいる。情報管理システム１００は、複数の情報管理装置２００や複数のＮＦＴマーケット４００を含んでもよい。

[0018] 図１で示すように、情報管理装置２００と利用者装置３００とは、任意の

ネットワークなどを介して、互いに通信可能なよう接続することが出来る。
また、情報管理装置200とNFTマーケット400とは、任意のネットワークなどを介して、互いに通信可能なよう接続することが出来る。また、情報管理装置200と個人端末500とは、任意のネットワークなどを介して、互いに通信可能なよう接続することが出来る。また、NFTマーケット400と個人端末500とは、任意のネットワークなどを介して、互いに通信可能なよう接続することが出来る。

[0019] 情報管理装置200は、NFT生体情報と属性情報とを対応付けて管理する情報処理装置である。図2は、情報管理装置200の構成例を示している。図2を参照すると、情報管理装置200は、主な構成要素として、例えば、操作入力部210と、画面表示部220と、通信I/F部230と、記憶部240と、演算処理部250と、を有している。

[0020] なお、図2では、1台の情報処理装置を用いて情報管理装置200としての機能を実現する場合について例示している。しかしながら、情報管理装置200は、例えば、クラウド上に実現されるなど、複数台の情報処理装置を用いて実現されてもよい。例えば、情報管理装置200は、図2で例示する機能のうちの一部の機能を有する複数の情報処理装置などにより実現されてもよい。また、情報管理装置200は、操作入力部210を有さないなど上記例示した構成の一部を有さなくてもよいし、上記例示した以外の構成を有してもよい。

[0021] 操作入力部210は、キーボードやマウスなどの操作入力装置からなる。操作入力部210は、情報管理装置200を操作する人物の操作を検出して演算処理部250に出力する。

[0022] 画面表示部220は、LCD(Liquid Crystal Display、液晶ディスプレイ)などの画面表示装置からなる。画面表示部220は、演算処理部250からの指示に応じて、記憶部240に格納された各種情報などを画面表示することが出来る。

[0023] 通信I/F部230は、データ通信回路からなる。通信I/F部230は

、通信回線を介して接続された外部装置との間でデータ通信を行う。

[0024] 記憶部240は、ハードディスクやメモリなどの記憶装置である。記憶部240は、演算処理部250における各種処理に必要な処理情報やプログラム242を記憶する。プログラム242は、演算処理部250に読み込まれて実行されることにより各種処理部を実現する。プログラム242は、通信I/F部230などのデータ入出力機能を介して外部装置や記録媒体から予め読み込まれ、記憶部240に保存されている。記憶部240で記憶される主な情報としては、例えば、管理情報241などがある。

[0025] 管理情報241は、NFT生体情報や属性情報などを含んでいる。例えば、管理情報241は、登録受付部251がNFT生体情報などの登録を受け付けた際などに生成、更新される。管理情報241は、個人端末500からの指示などに応じて、その他任意のタイミングで更新されてもよい。例えば、管理情報241に含まれる情報の一部は、利用要求に応じてNFT生体情報や属性情報などを利用者装置300などに送信する際に、NFTマーケット400などから取得され更新されてもよい。

[0026] 図3は、管理情報241に含まれる情報の一例を示している。図3を参照すると、管理情報241には、例えば、NFT生体情報と、属性情報と、が含まれている。ここで、NFT生体情報は、NFTを識別するための識別情報と、生体情報と、を含むことが出来る。例えば、識別情報は、対応するNFTのブロックチェーン上のアドレスやNFTのID (identification) など、NFTを識別するための情報である。また、生体情報には、例えば、顔特徴量、指紋特徴量、虹彩特徴量、静脈特徴量などのうちの少なくとも1つが含まれる。NFT生体情報に含まれる識別情報や生体情報は例示した以外であってもよい。また、属性情報は、複数の属性を含んでいる。例えば、属性は、マイナンバー、年金番号、社員番号、クレジットカードや各種会員カードなどの番号など、個人や個人の所属する集団などに私的または公的に割り振られる番号などの識別情報などである。属性は、例示した以外であってもよい。

[0027] なお、図3は管理情報241に含まれる情報の一例を示している。管理情報241には、図3で例示した情報の一部が含まれてもよいし、図3で例示した以外の情報が含まれてもよい。例えば、図4は、管理情報241に含まれる情報の他の一例を示している。図4を参照すると、管理情報241には、NFT生体情報と属性情報との他に、許諾情報などが含まれてもよい。ここで、許諾情報とは、NFT生体情報の利用を許諾する範囲を示す情報である。例えば、許諾情報には、NFT生体情報の利用を許諾する許諾先を示す許諾先情報、NFT生体情報の利用を許諾する用途を示す用途情報など、許諾する範囲を示す情報が含まれる。許諾情報には、上記例示した以外の許諾する範囲を示す情報が含まれてもよい。なお、管理情報241には、NFT生体情報や許諾情報の有効期限を示す期限情報や住所や年齢などのNFT生体情報を有する人物を特定するための特定情報など、本実施形態で例示した以外の情報が含まれてもよい。

[0028] 演算処理部250は、CPU (Central Processing Unit) などの演算装置とその周辺回路を有する。演算処理部250は、記憶部240からプログラム242を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラム242とを協働させて各種処理部を実現する。演算処理部250で実現される主な処理部としては、例えば、登録受付部251、要求受付部252、選択部253、データ送信部254、料金管理部255、などがある。

[0029] 登録受付部251は、NFT生体情報や属性情報の登録を受け付ける。例えば、登録受付部251は、通信I/F部230を介して、個人端末500などからNFT生体情報や属性情報などの登録を受け付ける。また、登録受付部251は、受け付けたNFT生体情報や属性情報などを管理情報241として記憶部240に格納する。

[0030] なお、登録受付部251は、登録を受け付ける際や登録を受け付けた後などにおいて、個人端末500などから許諾情報、期限情報、特定情報などの他の情報を受信してもよい。登録受付部251は、受け付けた各種情報を管理情報241として記憶部240に格納することが出来る。また、登録受付

部 2 5 1 は、登録を受け付ける際、登録を受け付けた後、利用要求を受信した際などにおいて、N F T 生体情報に含まれる情報の一部などを、N F T マーケット 4 0 0 などから取得してもよい。また、登録受付部 2 5 1 は、個人端末 5 0 0 などから登録を受け付けた際、N F T 生体情報の登録を受け付けた旨などを N F T マーケット 4 0 0 などに通知するよう構成してもよい。

[0031] 要求受付部 2 5 2 は、N F T 生体情報などの利用を要求する利用要求を受け付ける。例えば、要求受付部 2 5 2 は、通信 I / F 部 2 3 0 を介して、利用者装置 3 0 0 などから利用要求を受け付ける。なお、要求受付部 2 5 2 が受け付ける利用要求には、利用者装置 3 0 0 ごとに予め定められた識別情報など利用要求の送信元を特定するための情報、N F T 生体情報の用途を示す情報、年齢や住所など送信を要求する範囲を特定するための情報、送信を要求する属性を示す情報などが含まれてもよい。利用要求には、上記例示した以外の情報が含まれてもよい。

[0032] 選択部 2 5 3 は、属性情報に含まれる属性のうち利用要求に応じて送信する属性を選択する。例えば、選択部 2 5 3 は、要求受付部 2 5 2 が利用要求を受け付けた際などに、受け付けた利用要求に応じて送信する属性を選択する。選択部 2 5 3 は、後述する料金管理部 2 5 5 が利用料の支払いを受け付けた際など上記例示した以外のタイミングで属性の選択を行ってもよい。

[0033] 例えば、選択部 2 5 3 は、利用要求の送信元などに応じて、送信する属性を選択することが出来る。一例として、選択部 2 5 3 は、予め利用者装置 3 0 0 ごとに利用する属性を示す情報の登録を受け付けておく。選択部 2 5 3 は、上記情報に基づいて、利用要求の送信元である利用者装置 3 0 0 に対応する属性を選択することが出来る。例えば、利用要求の送信元が行政である場合などにおいて、選択部 2 5 3 は、年金番号やマイナンバーなど送信元に応じて予め定められた属性を選択するよう構成することが出来る。

[0034] また、選択部 2 5 3 は、上記例示した以外の方法を用いて属性を選択してもよい。例えば、選択部 2 5 3 は、利用要求とともに受け取った、送信を要求する属性を示す情報などに基づいて、属性を選択してもよい。また、選択

部 2 5 3 は、例えば、用途を示す情報などに基づいて、用途に応じた属性を選択してもよい。用途ごとの属性は、例えば、予め定められていてもよいし、任意の方法で決定するよう構成してもよい。なお、選択部 2 5 3 は、送信元に応じて選択する属性を絞った後、用途に応じて属性を特定するなど、上記例示した方法を組み合わせて属性の選択を行ってもよい。また、選択部 2 5 3 は、属性情報に含まれる属性のうち 1 つの属性のみを選択するよう構成してもよいし、複数の属性を選択可能なよう構成してもよい。

[0035] データ送信部 2 5 4 は、利用要求に応じて、N F T 生体情報と選択部 2 5 3 が選択した属性とを利用要求の送信元に対して送信する。利用要求に送信を要求する範囲を特定するための情報が含まれる場合などにおいて、データ送信部 2 5 4 は、当該情報により特定される N F T 生体情報と属性とを送信するよう構成してもよい。

[0036] なお、データ送信部 2 5 4 によるデータの送信は、後述する料金管理部 2 5 5 が利用者装置 3 0 0 から利用料の支払いを受けることを条件に行うよう構成してもよい。また、管理情報 2 4 1 に許諾情報が含まれる場合、データ送信部 2 5 4 は、利用要求の送信元に対してデータを送信することが予め許諾されている N F T 生体情報のみを利用要求の送信元に対して送信するよう構成してよい。このように、データ送信部 2 5 4 は、予め定められた情報に基づいて、管理する N F T 生体情報のうちの少なくとも一部を送信するよう構成してもよい。

[0037] また、データ送信部 2 5 4 は、データの送信の後、または、データ送信前において、データを送信する（データを利用する）旨を N F T マーケット 4 0 0 に対して通知するよう構成してよい。例えば、データ送信部 2 5 4 は、利用者装置 3 0 0 に対して送信した N F T 生体情報を識別するための情報などとともに、上記通知を行ってよい。

[0038] 料金管理部 2 5 5 は、N F T 生体情報を利用する際の利用料を管理する。

[0039] 例えば、料金管理部 2 5 5 は、要求受取部 2 5 2 が利用要求を受け取った際などにおいて、利用者装置 3 0 0 などの利用要求の送信元から利用料の支

払いを受け付ける。料金管理部 255 は、利用料の受け付けに応じて、データ送信部 254 に対して N F T 送信情報を送信するよう指示してもよい。

[0040] また、料金管理部 255 は、利用者装置 300 などから利用料を受け付けると、N F T 生体情報の利用料を N F T マーケット 400 に対して支払うことが出来る。この際、料金管理部 255 は、受け付けた利用料のうち任意の手数料を差し引いた額を N F T 生体情報の利用料として N F T マーケット 400 に対して支払ってよい。なお、後述するように、N F T マーケット 400 は、料金管理部 255 からの支払いに応じて、N F T 生体情報の利用料を個人端末 500 に対して支払うことが出来る。そのため、料金管理部 255 は、N F T マーケット 400 を介して個人端末 500 に対して利用料を支払う、ということも出来る。

[0041] 利用者装置 300 は、情報管理装置 200 に対して N F T 生体情報の利用を要求する利用要求を送信する情報処理装置である。利用者装置 300 は、例えば、行政や企業などの任意の団体が有するパーソナルコンピュータなどである。利用者装置 300 としての機能は、例えばクラウド上などで実現されてもよい。利用者装置 300 は、上記例示した以外の利用者が有してもよい。

[0042] 図 5 は、利用者装置 300 が有する本実施形態に特徴的な構成の一例を示している。図 5 を参照すると、例えば、利用者装置 300 は、送信部 310 と、受信部 320 と、管理部 330 と、を有している。例えば、利用者装置 300 は、C P U などの演算装置と記憶装置とを有している。利用者装置 300 は、記憶装置に格納されたプログラムを演算装置が実行することで、上記各処理部を実現することが出来る。

[0043] 送信部 310 は、利用者装置 300 を操作する操作者などの操作に応じることなどにより、利用要求を情報管理装置 200 に対して送信する。送信部 310 は、利用要求の送信元を特定するための情報、N F T 生体情報の用途を示す情報、年齢や住所など送信を要求する範囲を特定するための情報、送信を要求する属性を示す情報などのうちの少なくとも一部を利用要求とともに

に送信してもよい。送信部310は、利用要求とともに、上記例示した以外の情報を送信してもよい。

[0044] また、送信部310は、利用要求を送信する際、または、その前後において、予め定められた所定の利用料を情報管理装置200に対して支払うことが出来る。料金を支払うための仕組みは、既存のものを利用してよい。

[0045] 受信部320は、情報管理装置200からNFT生体情報と属性情報とを受信する。例えば、受信部320は、送信部310が送信した利用要求に応じて情報管理装置200が送信するNFT生体情報と属性情報とを情報管理装置200から受信する。

[0046] 管理部330は、受信部320が受信したNFT生体情報と属性情報とを記憶装置に格納して管理する。管理部330は、利用者装置300を操作する操作者が記憶装置に格納されたNFT生体情報や属性情報のうちの少なくとも一部を確認できないように、NFT生体情報や属性情報を管理することが出来る。換言すると、管理部330は、受信したNFT生体情報や属性情報などを所定のソフトウェア上などで利用可能とする一方で、外部装置への表示や出力が出来ないようにブラックボックス化して管理することが出来る。

[0047] NFTマーケット400は、複数の情報処理装置などにより実現されるブロックチェーンなどを有しており、ブロックチェーン上でNFTの発行や取引などを行う。NFTマーケット400は、NFTを扱う既存の仕組みと同様のものであってよい。

[0048] 例えば、NFTマーケット400は、個人端末500からの要求に応じて、生体情報に対応するNFTを発行する。また、NFTマーケット400は、情報管理装置200や個人端末500などからの通知などをブロックチェーン上で管理する。NFTマーケット400は、情報管理装置200からデータを送信する旨の通知を受けた際に個人端末500に対して生体情報を利用する旨を通知するなど、情報管理装置200や個人端末500に対して所定の通知を行ってもよい。

[0049] また、NFTマーケット400は、情報管理装置200から利用料の支払

いを受け入れると、対応する個人端末５００に対して所定の利用料を支払うことが出来る。この際、ＮＦＴマーケット４００は、任意の手数料を差し引いた額を利用料として個人端末５００に対して支払ってよい。

[0050] 個人端末５００は、生体情報を利用する人物が有する情報処理装置である。例えば、個人端末５００は、パーソナルコンピュータ、タブレット、スマートフォンなど、既存の情報処理装置であってよい。

[0051] 例えば、個人端末５００は、個人端末５００を操作する操作者による操作などに応じて、ＮＦＴマーケット４００に対して生体情報に対応するＮＦＴの発行を発行するよう要求することが出来る。生体情報は、個人端末５００が有するカメラなどの撮像装置を利用して取得した画像データに基づいて外部装置や個人端末５００が算出するなど、任意の手段で取得してよい。また、個人端末５００は、個人端末５００を操作する操作者による操作などに応じて、ＮＦＴ生体情報と属性情報の登録を行うよう、情報管理装置２００に対して要求することが出来る。また、個人端末５００は、ＮＦＴマーケット４００などから利用料の支払いを受けたり、各種通知を受けたりすることが出来る。

[0052] 以上が、情報管理システム１００の構成例である。続いて、図６、７を参照して情報管理装置２００の動作例について説明する。

[0053] まず、図６を参照して登録時の情報管理装置２００の動作例について説明する。図６を参照すると、登録受付部２５１は、通信Ｉ／Ｆ部２３０を介して、個人端末５００などからＮＦＴ生体情報や属性情報などを受信する（ステップＳ１０１）。登録受付部２５１は、個人端末５００などからの受信に応じて、ＮＦＴ生体情報の一部などをＮＦＴマーケット４００などから取得してもよい。

[0054] なお、登録受付部２５１は、登録を受け付ける際や登録を受け付けた後などにおいて、個人端末５００などから許諾情報、期限情報、特定情報などの他の情報を受信してもよい。

[0055] 登録受付部２５１は、受信した情報を対応付けて、管理情報２４１として

記憶部240に記憶する（ステップS102）。なお、登録受付部251は、個人端末500などから登録を受け付けた際、NFT生体情報の登録を受け付けた旨などをNFTマーケット400などに通知してもよい。

[0056] 以上が、登録時の情報管理装置200の動作例である。続いて、図7を参照して、利用時の情報管理装置200の動作例について説明する。

[0057] 図7を参照すると、要求受付部252は、利用者装置300などから、NFT生体情報などの利用を要求する利用要求を受け付ける（ステップS201）。

[0058] 選択部253は、属性情報に含まれる属性のうち利用要求に応じて送信する属性を選択する（ステップS202）。例えば、選択部253は、利用要求の送信元などに応じて、送信する属性を選択する。選択部253は、利用要求とともに受け取った情報に応じて属性を選択するなど、上記例示した以外の方法で属性を選択してもよい。

[0059] 料金管理部255は、利用要求の送信元から利用料の支払いを受け付ける（ステップS203）。なお、ステップS203の処理はステップS202の前に行われるなど、図7で例示する以外のタイミングで行われてもよい。

[0060] 料金管理部255が利用料の支払いを受け付けると（ステップS203、Yes）、データ送信部254は、利用要求に応じて、NFT生体情報と選択部253が選択した属性とを利用要求の送信元に対して送信する（ステップS204）。データ送信部254は、利用要求とともに受け取った情報に基づいて特定されるNFT生体情報のみを送信するなど、管理する情報の一部のみを送信するよう構成してもよい。

[0061] 料金管理部255は、NFT生体情報の利用料をNFTマーケット400に対して支払う（ステップS205）。この際、料金管理部255は、受け付けた利用料のうち任意の手数料を差し引いた額をNFT生体情報の利用料としてNFTマーケット400に対して支払ってよい。なお、ステップS205の処理は、ステップS203の後、任意のタイミングで行われてよい。

[0062] 以上が、利用時の情報管理装置200の動作例である。

- [0063] このように、情報管理装置２００は、要求受付部２５２とデータ送信部２５４とを有している。このような構成によると、データ送信部２５４は、要求受付部２５２が受け付けた利用要求に応じて、自装置が管理するＮＦＴ生体情報と属性情報のうちの少なくとも一部を利用要求の送信元に対して送信することが出来る。これにより、必要に応じて必要なＮＦＴ生体情報と属性とを取得することができ、生体情報を活用する際の手間などを低減させることが出来る。
- [0064] また、情報管理装置２００は、選択部２５３を有している。このような構成によると、データ送信部２５４は、ＮＦＴ生体情報とともに、選択部２５３により選択された属性を送信することが出来る。これにより、利用要求の送信元などに応じた適切な属性のみを利用要求の送信元に送信することができ、より適切に生体情報を活用する際の手間などを低減させることが出来る。
- [0065] また、情報管理装置２００は、料金管理部２５５を有している。このような構成によると、料金管理部２５５は、ＮＦＴマーケット４００を介して個人端末５００へと利用料を支払うことが出来る。その結果、生体情報の活用時などにおいて、適切な利用料を個人端末５００へと支払うことが出来るようになる。また、本実施形態で説明する場合、ＮＦＴマーケット４００を介して個人端末５００へと利用料を支払うことになるため、情報管理装置２００が直接、個人端末５００に対して利用料を支払うための構成を有する必要がないことになる。
- [0066] なお、本実施形態において、情報管理装置２００は、生体情報として画像データなどに基づいて算出される特徴量を記憶するとした。つまり、ＮＦＴが特徴量などの生体情報と対応している場合について例示した。しかしながら、情報管理装置２００は、特徴量の代わりに、または、特徴量とともに、顔画像や指紋の画像などの画像データを個人端末５００などから取得して記憶してもよい。つまり、ＮＦＴ生体情報として、ＮＦＴと画像データなどの生体情報とが対応付けられていてもよい。

- [0067] 図8は、画像データを記憶する場合の情報管理装置200の構成例である。図8を参照すると、記憶部240には、管理情報241の代わりに画像管理情報243が格納されている。
- [0068] 画像管理情報243は、図3で例示した管理情報241と同様に、NFT生体情報や属性情報などのうちの少なくとも一部を含むことが出来る。また、画像管理情報243は、生体情報として、特徴量とともに、または、特徴量の代わりに、顔画像などの画像データを含んでいる。
- [0069] また、図8を参照すると、演算処理部250は、記憶部240からプログラム242を読み込んで実行することにより、登録受付部251、要求受付部252、選択部253、データ送信部254、料金管理部255、などに加えて、算出部256を実現することが出来る。
- [0070] 算出部256は、画像データに基づいて特徴量を算出する。算出部256は、顔の画像データから目や鼻などの特徴点を抽出して抽出した特徴点に基づいて特徴量を算出するなど、既知の手段を用いて特徴量を算出することが出来る。例えば、算出部256は、要求受付部252が利用要求を受け付けることなどに応じて、利用要求の送信元に応じた方法で特徴量を算出することが出来る。
- [0071] このように、情報管理装置200は、算出部256を有することが出来る。このような構成によると、データ送信部254は、利用要求の送信元に応じた方法で算出された特徴量を含むNFT生体情報を利用要求の送信元に対して送信することが出来る。これによると、例えば、利用要求の送信元で確実に生体情報を利用することができ、特徴量の算出方法の違いなどにより利用要求の送信元などで送信された生体情報を利用できないおそれなどを低減させることが出来る。なお、情報管理装置200は、画像データなどをそのまま送信するよう構成してもよい。この場合、算出部256としての機能を利用者装置300などが有してよい。
- [0072] また、本実施形態においては、情報管理システム100が情報管理装置200とNFTマーケット400とをそれぞれ別に有する場合について例示し

た。しかしながら、情報管理システム１００においては、図９で例示するように、情報管理装置２００とＮＦＴマーケット４００とが一体的に構成されていてもよい。このように、情報管理装置２００とＮＦＴマーケット４００とが一体的に構成されている場合であっても、上述した場合と同様に、本発明の目的を達成することが出来る。

[0073] なお、本発明は、例えば、自治体などの行政が顔認証などの生体情報を用いてバスなどの移動手段の乗車制御を行う際など、生体情報を用いた各種サービスを行う際などに活用することが出来る。例えば、本発明は、企業などがデジタルコンサートを開催する際など、企業などがメタバース（仮想世界）に関するサービスを提供する際などに活用されてもよい。例えば、メタバースなどに関するサービスを提供する際に本発明を適用すると、仮想世界において実際に本人がいたことなどを間違いなく証明することなどが出来る。言い換えると、メタバースに関するサービスの提供者が利用者装置３００としての機能を有することでサービスを提供する際などに本発明を活用すると、仮想世界におけるなりすましなどを適切に抑止することが出来る。

[0074] [第２の実施形態]

次に、図１０、図１１を参照して、本開示の第２の実施形態について説明する。本開示の第２の実施形態では、情報処理装置である情報管理装置６００の構成の概要について説明する。

[0075] 図１０は、情報管理装置６００のハードウェア構成例を示している。図１０を参照すると、情報管理装置６００は、一例として、以下のようなハードウェア構成を有している。

- ・ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）６０１（演算装置）
- ・ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）６０２（記憶装置）
- ・ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）６０３（記憶装置）
- ・ＲＡＭ６０３にロードされるプログラム群６０４

- ・ プログラム群 604 を格納する記憶装置 605
- ・ 情報処理装置外部の記録媒体 610 の読み書きを行うドライブ装置 606
- ・ 情報処理装置外部の通信ネットワーク 611 と接続する通信インタフェース 607
- ・ データの入出力を行う入出力インタフェース 608
- ・ 各構成要素を接続するバス 609

[0076] また、情報管理装置 600 は、プログラム 604 を CPU 601 が取得して当該 CPU 601 が実行することで、図 11 に示す受付部 621、送信部 622 としての機能を実現することが出来る。なお、プログラム群 604 は、例えば、予め記憶装置 605 や ROM 602 に格納されており、必要に応じて CPU 601 が RAM 603 などにロードして実行する。また、プログラム群 604 は、通信ネットワーク 611 を介して CPU 601 に供給されてもよいし、予め記録媒体 610 に格納されており、ドライブ装置 606 が該プログラムを読み出して CPU 601 に供給してもよい。

[0077] なお、図 11 は、情報管理装置 600 のハードウェア構成例を示している。情報管理装置 600 のハードウェア構成は上述した場合に限定されない。例えば、情報管理装置 600 は、ドライブ装置 606 を有さないなど、上述した構成の一部から構成されてもよい。

[0078] 受付部 621 は、人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けた NFT 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付ける。一例として、情報管理装置 600 は、当該情報管理装置 600 が有する記憶装置に、生体情報と非代替性トークンとを対応付けた NFT 生体情報を記憶している。例えば、受付部 621 は、情報管理装置 600 が記憶している NFT 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付ける。

[0079] 送信部 622 は、受付部 621 が受け付けた利用要求に基づいて、NFT 生体情報と、人物が有する属性と、を利用要求の送信元に対して送信する。なお、属性は、例えば、情報管理装置 600 が有する記憶装置などにより、

NFT生体情報と対応付けて管理されている。

[0080] このように、情報管理装置600は、受付部621と送信部622とを有している。このような構成によると、送信部622は、受付部621が受け付けた利用要求に基づいて、NFT生体情報と属性とを利用要求の送信元に対して送信することが出来る。その結果、利用要求に応じて必要な情報を送信することができ、生体情報を活用する際の手間などを低減させることが出来る。

[0081] なお、上述した情報管理装置600などの情報処理装置は、当該情報処理装置に所定のプログラムが組み込まれることで実現できる。具体的に、本発明の他の形態であるプログラムは、情報処理装置に、人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、受け付けた利用要求に基づいて、NFT生体情報と、NFT生体情報と対応付けて管理する、人物が有する属性と、を利用要求の送信元に対して送信する、処理を実現するためのプログラムである。

[0082] また、上述した情報処理装置により実行される情報管理方法は、情報処理装置が、人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、受け付けた利用要求に基づいて、NFT生体情報と、NFT生体情報と対応付けて管理する、人物が有する属性と、を利用要求の送信元に対して送信する、というものである。

[0083] 上述した構成を有する、プログラム（又は記録媒体）、又は、情報管理方法などの発明であっても、上述した場合と同様の作用・効果を有するために、上述した本発明の目的を達成することが出来る。

[0084] <付記>

上記実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうる。以下、本発明における情報管理装置などの概略を説明する。但し、本発明は、以下の構成に限定されない。

[0085] (付記 1)

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けた N F T (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付ける受付部と、

前記受付部が受け付けた前記利用要求に基づいて、前記 N F T 生体情報と、当該 N F T 生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する送信部と、

を有する

情報管理装置。

(付記 2)

付記 1 に記載の情報管理装置であって、

前記利用要求に基づいて、複数の属性を含む属性情報の中から送信する属性を選択する選択部を有し、

前記送信部は、前記 N F T 生体情報と、前記選択部が選択した属性と、を送信する

情報管理装置。

(付記 3)

付記 2 に記載の情報管理装置であって、

前記選択部は、前記利用要求の送信元に応じて属性を選択する

情報管理装置。

(付記 4)

付記 2 または付記 3 に記載の情報管理装置であって、

前記受付部は、前記利用要求とともに前記 N F T 生体情報の用途を示す情報を受け付け、

前記選択部は、前記 N F T 生体情報の用途に応じて属性を選択する

情報管理装置。

(付記 5)

付記 1 から付記 4 までのうちのいずれか 1 項に記載の情報管理装置であっ

て、

前記利用要求の送信元から前記NFT生体情報の利用料の支払いを受ける
料金管理部を有し、

前記料金管理部は、前記非代替性トークンを発行するNFTマーケットに
対して利用料に応じた料金を支払うことで、前記NFTマーケットを介して
前記生体情報を登録した個人端末に対して料金の支払いを行う

情報管理装置。

(付記6)

付記1から付記5までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であっ
て、

前記生体情報は、画像データに基づいて算出される人物の身体的特徴に応
じた特徴量である

情報管理装置。

(付記7)

付記1から付記6までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であっ
て、

前記生体情報は、人物の身体的特徴に応じた画像データであり、

前記画像データに基づいて特徴量を算出する算出部を有し、

前記送信部は、前記算出部が算出した特徴量を含む前記NFT生体情報と
、前記選択部が選択した属性と、を送信する

情報管理装置。

(付記8)

付記1から付記7までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であっ
て、

前記属性は、人物または人物の所属する集団に私的または公的に割り振ら
れる番号を含んでいる

情報管理装置。

(付記9)

情報処理装置が、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記NFT生体情報と、当該NFT生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

情報管理方法。

(付記10)

情報処理装置に、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたNFT (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記NFT生体情報と、当該NFT生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

処理を実現するためのプログラム。

[0086] なお、上記各実施形態及び付記において記載したプログラムは、記憶装置に記憶されていたり、コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録されていたりする。例えば、記録媒体は、フレキシブルディスク、光ディスク、光磁気ディスク、及び、半導体メモリ等の可搬性を有する媒体である。

[0087] 以上、上記各実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上述した実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をすることが出来る。

[0088] なお、本発明は、日本国にて2022年2月16日に特許出願された特願2022-021793の特許出願に基づく優先権主張の利益を享受するものであり、当該特許出願に記載された内容は、全て本明細書に含まれるものとする。

符号の説明

[0089]	1 0 0	情報管理システム
	2 0 0	情報管理装置
	2 1 0	操作入力部
	2 2 0	画面表示部
	2 3 0	通信 I / F 部
	2 4 0	記憶部
	2 4 1	管理情報
	2 4 2	プログラム
	2 4 3	画像管理情報
	2 5 0	演算処理部
	2 5 1	登録受付部
	2 5 2	要求受付部
	2 5 3	選択部
	2 5 4	データ送信部
	2 5 5	料金管理部
	2 5 6	算出部
	3 0 0	利用者装置
	3 1 0	送信部
	3 2 0	受信部
	3 3 0	管理部
	4 0 0	N F T マーケット
	5 0 0	個人端末
	6 0 0	情報管理装置
	6 0 1	C P U
	6 0 2	R O M
	6 0 3	R A M
	6 0 4	プログラム群

- 6 0 5 記憶装置
- 6 0 6 ドライブ装置
- 6 0 7 通信インタフェース
- 6 0 8 入出力インタフェース
- 6 0 9 バス
- 6 1 0 記録媒体
- 6 1 1 通信ネットワーク
- 6 2 1 受付部
- 6 2 2 送信部

請求の範囲

- [請求項1] 人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けた N F T (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付ける受付部と、
- 前記受付部が受け付けた前記利用要求に基づいて、前記 N F T 生体情報と、当該 N F T 生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する送信部と、
- を有する
- 情報管理装置。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の情報管理装置であって、
- 前記利用要求に基づいて、複数の属性を含む属性情報の中から送信する属性を選択する選択部を有し、
- 前記送信部は、前記 N F T 生体情報と、前記選択部が選択した属性と、を送信する
- 情報管理装置。
- [請求項3] 請求項 2 に記載の情報管理装置であって、
- 前記選択部は、前記利用要求の送信元に応じて属性を選択する
- 情報管理装置。
- [請求項4] 請求項 2 または請求項 3 に記載の情報管理装置であって、
- 前記受付部は、前記利用要求とともに前記 N F T 生体情報の用途を示す情報を受け付け、
- 前記選択部は、前記 N F T 生体情報の用途に応じて属性を選択する
- 情報管理装置。
- [請求項5] 請求項 1 から請求項 4 までのうちのいずれか 1 項に記載の情報管理装置であって、
- 前記利用要求の送信元から前記 N F T 生体情報の利用料の支払いを受ける料金管理部を有し、
- 前記料金管理部は、前記非代替性トークンを発行する N F T マーケ

ットに対して利用料に応じた料金を支払うことで、前記N F Tマーケットを介して前記生体情報を登録した個人端末に対して料金の支払いを行う

情報管理装置。

[請求項6] 請求項1から請求項5までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であって、

前記生体情報は、画像データに基づいて算出される人物の身体的特徴に応じた特徴量である

情報管理装置。

[請求項7] 請求項1から請求項6までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であって、

前記生体情報は、人物の身体的特徴に応じた画像データであり、

前記画像データに基づいて特徴量を算出する算出部を有し、

前記送信部は、前記算出部が算出した特徴量を含む前記N F T生体情報を送信する

情報管理装置。

[請求項8] 請求項1から請求項7までのうちのいずれか1項に記載の情報管理装置であって、

前記属性は、人物または人物の所属する集団に私的または公的に割り振られる番号を含んでいる

情報管理装置。

[請求項9] 情報処理装置が、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けたN F T (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記N F T生体情報と、当該N F T生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

情報管理方法。

[請求項10]

情報処理装置に、

人物の特徴に応じた生体情報と非代替性トークンとを対応付けた N F T (non-fungible token) 生体情報の利用を要求する利用要求を外部装置から受け付け、

受け付けた前記利用要求に基づいて、前記 N F T 生体情報と、当該 N F T 生体情報と対応付けて管理する、前記人物が有する属性と、を前記利用要求の送信元に対して送信する

処理を実現するためのプログラムを記録した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。