

明 細 書

発明の名称： 管理システム、管理方法、プログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報を管理する管理システム、管理方法、プログラムに関する。

背景技術

[0002] トイレ装置の使用者を検知するために生体情報システムが使用される。生体情報システムは、個人識別手段を内蔵する生体情報収集手段と生体情報記録手段とから構成される。この生体情報システムにおいて、個人識別手段によって得られた個人識別結果は生体情報システム内部で共有化され、生体情報システム内部に存在する全ての生体情報収集手段によって測定された生体情報は使用者と関連づけられて生体情報記録手段に記録される（例えば、特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-139858号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] トイレ装置のようなIoT (Internet of Things) 機器におけるユーザの識別情報は、当該IoT機器を管理するために使用される。しかしながら、IoT機器におけるユーザの識別情報は、当該IoT機器を管理しているシステムとは異なるシステムにおいて使用できない。そのため、IoT機器を管理しているシステムとは異なるシステムと、IoT機器とを連携させることができない。しかしながら、ユーザの利便性を向上させるためには、これらを連携させる方が望ましい。

[0005] 本開示はこうした状況に鑑みなされたものであり、その目的は、機器を管理しているシステムとは異なるシステムと機器とを連携させる技術を提供す

ることにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本開示のある態様の管理システムは、機器を識別するための機器識別情報と、機器を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得する第1取得部と、機器においてユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、ユーザ識別情報とを取得する第2取得部と、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理する管理部と、を備える。

[0007] 本開示の別の態様は、管理方法である。この方法は、機器を識別するための機器識別情報と、機器を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得するステップと、機器においてユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、ユーザ識別情報とを取得するステップと、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理するステップと、を備える。

[0008] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本開示の表現を方法、装置、システム、コンピュータプログラム、またはコンピュータプログラムを記録した記録媒体などの間で変換したものもまた、本開示の態様として有効である。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、機器を管理しているシステムとは異なるシステムと機器とを連携できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施例に係る通信システムの構成を示す図である。

[図2]図1の通信システムの機能ブロックを示す図である。

[図3]図3(a)－(b)は、図2の管理部に記憶されるデータのデータ構造を示す図である。

[図4]図4(a)－(b)は、図2の管理装置に記憶されるデータのデータ構造を示す図である。

[図5]図5 (a) - (c) は、図2の表示部に表示される画面を示す図である。

[図6]図2の記憶部に記憶されるデータのデータ構造を示す図である。

[図7]図2の管理装置における処理手順を示すフローチャートである。

[図8]図2の管理装置における別の処理手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 本開示の実施例を具体的に説明する前に、実施例の基礎となった知見を説明する。実施例は、複数種類のユーザの識別情報に関連づけて管理するための通信システムに関する。住宅等に設置されたIoT機器（以下、「機器」という）にはユーザの識別情報（以下、「機器ユーザ識別情報」という）が規定されており、機器ユーザ識別情報をもとにしてユーザ毎の設定がなされる。機器は住宅等に設置されるので、機器ユーザ識別情報の総数は住宅内のユーザの総数程度、例えば、4である。一方、このような機器を管理するシステム（以下、「第1システム」という）とは別のシステム（以下、「第2システム」という）においてもユーザの識別情報（以下、「ユーザ識別情報」という）が規定される。第2システムは、例えば、インターネットにおける電子商取引サービスを提供するシステムである。そのため、ユーザ識別情報の総数は、例えば、1万以上である。このようにユーザ識別情報の総数は機器ユーザ識別情報の総数よりも多い。

[0012] 一般的に、機器ユーザ識別情報は、住宅内のユーザを識別可能であり、機器内あるいは第1システム内においてのみ使用される。機器ユーザ識別情報を使用するサービスは限定的である。一方、ユーザ識別情報は、インターネットを使用するユーザを識別可能であるので、1つの電子商取引だけではなく、複数種類の電子商取引、電子商取引以外のサービスにも使用可能である。そのため、ユーザ識別情報を使用するサービスはさまざまである。このような状況下において、機器ユーザ識別情報とユーザ識別情報とを関連づけることによって、機器内あるいは第1システム内においてもさまざまなサービスが使用可能になる。しかしながら、前述のごとく、ユーザ識別情報の総数

は機器ユーザ識別情報の総数よりも多いので、これらを１対１で対応づけることが困難である。

[0013] 図１は、通信システム１０００の構成を示す。通信システム１０００は、ルータ１２、ネットワーク１４、基地局装置１６、機器１００、端末装置２００、管理装置３００、サーバ４００を含む。ここで、ルータ１２、機器１００、端末装置２００は住宅１０に設置される。

[0014] 機器１００は、例えば、電気便座、宅配ボックス、ホームエレベータであるが、ここでは電気便座であるとする。電気便座は、洗浄機能、暖房機能等を有しており、特に洗浄機能、暖房機能等に関してユーザ毎の設定が可能である。電気便座は住宅１０に設置されるので、ここでのユーザは住宅１０の居住者を示す。そのため、電気便座には、１０人分以下、例えば４人分のユーザ毎の設定が可能である。機器１００は、ECHONET Lite（登録商標）等の通信機能を有しており、ルータ１２に接続される。また、ルータ１２はネットワーク１４を介して管理装置３００に接続される。ネットワーク１４は例えばインターネットである。

[0015] 管理装置３００は電気便座の各種機能を管理するためのサーバである。管理装置３００は、前述の第１システムに相当し、電気便座の各種機能に対するサービスのみを提供する。このようなサービスには公知の技術が使用されればよいので、ここでは説明を省略する。第１システムにおける機器１００毎のユーザは機器ユーザ識別情報によって識別される。機器ユーザ識別情報によって前述のユーザ毎の設定が実現される。そのため、機器１００毎の機器ユーザ識別情報の総数は１０以下、例えば４である。管理装置３００は、１つの装置によって構成されてもよく、あるいは複数の装置によって構成されてもよい。このような管理装置３００は管理システムと呼ばれてもよい。

[0016] 一方、ネットワーク１４には、管理装置３００とは別にサーバ４００も接続される。サーバ４００は、前述の第２システムに相当し、電子商取引サービス等を提供する。第２システムにおけるユーザはユーザ識別情報によって識別される。第２システムによって電子商取引サービスが提供される場合、

ユーザ識別情報の総数は１万以上である。第１システムは機器１００を管理しているが、第２システムは機器１００を管理していない。第１システムと第２システムは互いに独立したシステムであるので、機器ユーザ識別情報とユーザ識別情報には関連がない。さらに、ユーザ識別情報の総数は機器ユーザ識別情報の総数よりも多いので、これらを１対１で対応づけることが困難である。しかしながら、これらを関連づけることによって、第１システムと第２システムとを連携させることが好ましい。

[0017] 端末装置２００は、ユーザによって使用される無線通信装置であり、例えば、スマートフォンである。端末装置２００は、基地局装置１６との間で無線通信を実行することによって、基地局装置１６を介してネットワーク１４に接続可能である。無線通信は、例えば、LTE (Long Term Evolution)、無線LAN (Local Area Network) である。そのため、端末装置２００は、サーバ４００にアクセスすることによって電子商取引サービスの提供を受けることができる。また、端末装置２００は、管理装置３００にアクセスすることによって電気便座の各種機能を設定可能である。さらに、端末装置２００は、機器１００と通信するための通信機能も有する。この通信機能は、例えばBluetooth (登録商標)、NFC (Near Field Communication) に対応する。

[0018] 図２は、通信システム１０００の機能ブロックを示す。ここでは、図１の通信システム１０００のうち、機器１００、端末装置２００、管理装置３００、サーバ４００が示される。機器１００は、管理部１１０、第１送信部１１２、第２送信部１１４を含み、端末装置２００は、取得部２１０、入力部２１２、第１依頼部２１４、第２依頼部２１６、表示部２２０を含む。管理装置３００は、第１取得部３１０、第２取得部３１２、認証要求・許可受付部３１４、第１管理部３１６、第３取得部３２０、第２管理部３２２を含み、サーバ４００は、認証部４１０、記憶部４１２を含む。

[0019] 機器１００の管理部１１０は、機器１００における情報を管理する。図３

(a) - (b) は、管理部 110 に記憶されるデータのデータ構造を示す。図 3 (a) は、機器 100 におけるユーザ毎の設定内容を示す。前述のごとく、ユーザ毎の設定のために、機器ユーザ識別情報が使用される。ここでは、一例として、機器ユーザ識別情報として「01」から「04」が使用されており、それぞれに対する設定が「第 1 設定」から「第 4 設定」として示される。機器 100 が電気便座である場合、「第 1 設定」から「第 4 設定」は洗浄時の水量の値等を示す。これらのデータは機器 100 が図 1 のネットワーク 14 に接続されない場合でも使用される。一方、図 3 (b) はネットワーク 14 に接続された機器 100 を管理装置 300 が識別するための情報（以下、「機器識別情報」という）を示す。機器識別情報を使用することによって、管理装置 300 は、さまざまな住宅 10 に設置された機器 100 を一意に特定可能である。図 2 に戻る。

[0020] 第 2 送信部 114 は、図 1 のルータ 12 に接続され、ルータ 12、ネットワーク 14 を介して管理装置 300 に対して、管理部 110 に記憶されたデータを送信する。管理装置 300 の第 3 取得部 320 は、ネットワーク 14 に接続され、機器 100 からのデータを受信する。第 2 管理部 322 は、第 3 取得部 320 において受信したデータを記憶する。図 4 (a) - (b) は、管理装置 300 に記憶されるデータのデータ構造を示す。図 4 (a) は、第 2 管理部 322 に記憶されるデータを示す。図示のごとく、機器識別情報、機器ユーザ識別情報、設定が対応づけながら記憶される。管理装置 300 は、第 2 管理部 322 に記憶されたデータを使用することによって、第 1 システムにおけるサービス、例えば、電気便座の各種機能に対するサービスのみを提供可能である。図 4 (b) は後述して、図 2 に戻る。

[0021] 端末装置 200 の表示部 220 は、所定の情報を画面として表示する。入力部 212 は、表示部 220 に表示された画面に対するユーザによる操作を受け付ける。ユーザによる操作は、ボタン等に対してなされるが、表示部 220 と一体化されたタッチパネルに対してなされてもよい。図 5 (a) - (c) は、表示部 220 に表示される画面を示す。図 5 (a) は、サーバ 40

0によって提供されるサービス、つまり第2システムにおけるサービスにログインするためのログイン画面を示す。ユーザは、ログインIDとしてユーザ識別情報を入力するとともに、パスワードを入力する。入力部212は、ユーザ識別情報とパスワードを取得する。例えば、ユーザ識別情報は「A」と示され、パスワードは「xxxxxxxx」と示される。これに続いて、端末装置200は基地局装置16、ネットワーク14を介してサーバ400と通信することによって、第2システムにログインしてもよいが、ここではその処理の説明を省略する。図5(b)－(c)は後述し、図2に戻る。

[0022] 入力部212は、受け付けたユーザ識別情報とパスワードを第1依頼部214、第2依頼部216に出力する。ユーザ識別情報とパスワードは、端末装置200に予め記憶されていてもよい。また、ユーザ識別情報とパスワードとして、ユーザ認証を行なった後に発行されるアクセストークンなどであってもよい。

[0023] ユーザは端末装置200を機器100に近づける。機器100の第1送信部112は、管理部110に記憶された機器識別情報を送信し、端末装置200の取得部210は、機器100からの機器識別情報を受信する。例えば、機器識別情報は「a」と示される。取得部210は、機器識別情報を第1依頼部214に出力する。図5(b)は、複数の機器100の一覧を示す画面である。ユーザは、この中から、取得部210において機器識別情報「a」に対応した機器100を選択する。第1依頼部214は、機器識別情報「a」、ユーザ識別情報「A」、パスワード「xxxxxxxx」を組み合わせ、管理装置300に送信することによって、管理装置300に機器100の登録を依頼する。

[0024] 管理装置300の第1取得部310は、機器識別情報、ユーザ識別情報、パスワードの組合せを端末装置200から受信することによって、機器100の登録の依頼を端末装置200から受け付ける。第1取得部310は、機器識別情報、ユーザ識別情報、パスワードの組合せを認証要求・許可受付部314に出力する。認証要求・許可受付部314は、サーバ400に接続し

て、ユーザ識別情報とパスワードとを使用してサーバ４００に認証（以下、「第１の認証」という）を要求する。

[0025] サーバ４００の認証部４１０は、管理装置３００から第１の認証を要求される。認証部４１０は、第１の認証におけるユーザ識別情報とパスワードとともに、記憶部４１２に記憶したデータを使用してユーザの認証を実行する。記憶部４１２は、ユーザを認証するための認証情報を記憶する。図６は、記憶部４１２に記憶されるデータのデータ構造を示す。図示のごとく、正当なユーザに対するユーザ識別情報とパスワードとの組合せが記憶される。図２に戻る。認証部４１０は、認証の結果、つまり許可あるいは拒否の情報を管理装置３００に送信する。管理装置３００の認証要求・許可受付部３１４は、サーバ４００から認証の結果を受信する。認証の結果において、第１の認証が許可されている場合、第１管理部３１６は、第１取得部３１０において受信した機器識別情報、ユーザ識別情報とを記憶する。

[0026] 端末装置２００の表示部２２０は、機器１００を使用するユーザを特定するための情報、つまり個人番号を入力するための画面（以下、「個人番号入力画面」という）を表示する。図５（ｃ）は、個人番号入力画面を示す。ここでは、機器１００を使用するユーザの一覧が表示される。ユーザは、入力部２１２を使用して、機器１００の設定を変更したいユーザあるいは機器１００の設定を確認したいユーザを選択する。入力部２１２は、選択されたユーザに関する情報を第２依頼部２１６に出力する。選択されたユーザに関する情報が、前述の機器ユーザ識別情報である。例えば、機器ユーザ識別情報は「０１」と示される。第２依頼部２１６は、機器ユーザ識別情報「０１」、ユーザ識別情報「Ａ」、パスワード「××××××××」を組み合わせ、管理装置３００に送信することによって、管理装置３００にユーザ「０１」の利用登録を依頼する。

[0027] 管理装置３００の第２取得部３１２は、機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報、パスワードの組合せを端末装置２００から受信することによって、ユーザの利用登録の依頼を端末装置２００から受け付ける。前述のごとく、ユ

ーザ識別情報の総数は機器ユーザ識別情報の総数よりも多い。第2取得部312は、機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報、パスワードの組合せを認証要求・許可受付部314に出力する。認証要求・許可受付部314は、サーバ400に接続して、ユーザ識別情報とパスワードとを使用してサーバ400に認証（以下、「第2の認証」という）を要求する。

[0028] サーバ400の認証部410は、管理装置300から第2の認証を要求される。認証部410は、第2の認証におけるユーザ識別情報とパスワードとともに、記憶部412に記憶したデータを使用してユーザの認証を実行する。ユーザの認証については、第1の認証における処理と同一の処理が実行される。認証部410は、認証の結果を管理装置300に送信する。

[0029] 管理装置300の認証要求・許可受付部314は、サーバ400から認証の結果を受信する。認証の結果において、第2の認証が許可されている場合、第1管理部316は、第2取得部312において受信した機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報とを記憶する。機器識別情報、ユーザ識別情報とが既に記憶されている場合、第1管理部316は、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を関連づける。つまり、第1管理部316は、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報「A」、機器識別情報「a」、機器ユーザ識別情報「O1」を対応づけて管理する。第1管理部316において記憶されるデータは図4（b）のように示される。このように関連づけられたデータはサーバ400の記憶部412に記憶されてもよい。

[0030] 本開示における装置、システム、または方法の主体は、コンピュータを備えている。このコンピュータがプログラムを実行することによって、本開示における装置、システム、または方法の主体の機能が実現される。コンピュータは、プログラムにしたがって動作するプロセッサを主なハードウェア構成として備える。プロセッサは、プログラムを実行することによって機能を実現することができれば、その種類は問わない。プロセッサは、半導体集積回路（IC）、またはLSI（Large Scale Integrat

i o n)を含む1つまたは複数の電子回路で構成される。複数の電子回路は、1つのチップに集積されてもよいし、複数のチップに設けられてもよい。複数のチップは1つの装置に集約されていてもよいし、複数の装置に備えられていてもよい。プログラムは、コンピュータが読み取り可能なROM、光ディスク、ハードディスクドライブなどの非一時的記録媒体に記録される。プログラムは、記録媒体に予め格納されていてもよいし、インターネット等を含む広域通信網を介して記録媒体に供給されてもよい。

[0031] 以上の構成による通信システム1000の動作を説明する。図7は、管理装置300における処理手順を示すフローチャートである。第1取得部310は、機器識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを取得する(S10)。認証要求・許可受付部314は、ユーザ識別情報、パスワードをもとにサーバ400に認証を要求する(S12)。許可された場合(S14のY)、第1管理部316は、機器識別情報とユーザ識別情報とを対応づけて記憶する(S16)。許可されない場合(S14のN)、処理は終了される。

[0032] 図8は、管理装置300における別の処理手順を示すフローチャートである。第2取得部312は、機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを取得する(S50)。認証要求・許可受付部314は、ユーザ識別情報、パスワードをもとにサーバ400に認証を要求する(S52)。許可された場合(S54のY)、第1管理部316は、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて記憶する(S56)。許可されない場合(S54のN)、処理は終了される。

[0033] 本実施例によれば、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理するので、第2システムと機器100とを連携できる。また、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理するので、互いのシステムの情報を参照できる。また、互いのシステムの情報が参照されるので、サービス性を向上できる。また、ユーザ識別情報の総数は機器ユーザ識別情報の総数よりも多いので、総数が異なった情報を対応づけることができる。また、機器

識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを使用するとともに、機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを使用するので、総数の異なったユーザ識別情報と機器ユーザ識別情報とを対応づけることができる。

[0034] 本開示の一態様の概要は、次の通りである。本開示のある態様の管理装置 300 は、機器 100 を識別するための機器識別情報と、機器 100 を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得する第 1 取得部 310 と、機器 100 においてユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、ユーザ識別情報とを取得する第 2 取得部 312 と、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理する第 1 管理部 316 と、を備える。

[0035] 第 1 取得部 310 および第 2 取得部 312 において取得可能なユーザ識別情報の総数は、第 2 取得部 312 において取得可能な機器ユーザ識別情報の総数よりも多い。

[0036] ユーザ識別情報と、ユーザ識別情報に対応したパスワードとをもとにユーザを認証可能なシステムのサーバ 400 に接続する認証要求・許可受付部 314 をさらに備えてもよい。第 1 取得部 310 は、機器 100 から機器識別情報を取得する端末装置 200 から、機器識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを取得し、認証要求・許可受付部 314 は、第 1 取得部 310 において取得したユーザ識別情報、パスワードを使用してサーバ 400 に第 1 の認証を要求し、第 2 取得部 312 は、端末装置 200 から、機器ユーザ識別情報、ユーザ識別情報、パスワードを取得し、認証要求・許可受付部 314 は、第 2 取得部 312 において取得したユーザ識別情報、パスワードを使用してサーバ 400 に第 2 の認証を要求し、第 1 管理部 316 は、第 1 の認証が許可され、かつ第 2 の認証が許可された場合、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報を対応づけて管理してもよい。

[0037] 本開示の別の態様は、管理方法である。この方法は、機器 100 を識別するための機器識別情報と、機器 100 を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得するステップと、機器 100 におい

てユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、ユーザ識別情報とを取得するステップと、ユーザ識別情報を使用することによって、ユーザ識別情報、機器識別情報、機器ユーザ識別情報に対応づけて管理するステップと、を備える。

[0038] 以上、本開示を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素あるいは各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本開示の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

符号の説明

[0039] 100 機器、 110 管理部、 112 第1送信部、 200 端末装置、 210 取得部、 212 入力部、 214 第1依頼部、 216 第2依頼部、 220 表示部、 300 管理装置（管理システム）、 310 第1取得部、 312 第2取得部、 314 認証要求・許可受付部、 316 第1管理部（管理部）、 400 サーバ、 410 認証部、 412 記憶部、 1000 通信システム。

産業上の利用可能性

[0040] 本開示によれば、機器を管理しているシステムとは異なるシステムと機器とを連携できる。

請求の範囲

- [請求項1] 機器を識別するための機器識別情報と、前記機器を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得する第1取得部と、
- 前記機器においてユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、前記ユーザ識別情報とを取得する第2取得部と、
- 前記ユーザ識別情報を使用することによって、前記ユーザ識別情報、前記機器識別情報、前記機器ユーザ識別情報を対応づけて管理する管理部と、
- を備えることを特徴とする管理システム。
- [請求項2] 前記第1取得部および前記第2取得部において取得可能な前記ユーザ識別情報の総数は、前記第2取得部において取得可能な前記機器ユーザ識別情報の総数よりも多いことを特徴とする請求項1に記載の管理システム。
- [請求項3] 前記ユーザ識別情報と、前記ユーザ識別情報に対応したパスワードとをもとにユーザを認証可能な前記システムのサーバに接続する接続部をさらに備え、
- 前記第1取得部は、前記機器から前記機器識別情報を取得する端末装置から、前記機器識別情報、前記ユーザ識別情報、前記パスワードを取得し、
- 前記接続部は、前記第1取得部において取得した前記ユーザ識別情報、前記パスワードを使用して前記サーバに第1の認証を要求し、
- 前記第2取得部は、前記端末装置から、前記機器ユーザ識別情報、前記ユーザ識別情報、前記パスワードを取得し、
- 前記接続部は、前記第2取得部において取得した前記ユーザ識別情報、前記パスワードを使用して前記サーバに第2の認証を要求し、
- 前記管理部は、前記第1の認証が許可され、かつ前記第2の認証が許可された場合、前記ユーザ識別情報、前記機器識別情報、前記機器

ユーザ識別情報を対応づけて管理することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の管理システム。

[請求項4] 機器を識別するための機器識別情報と、前記機器を非管理のシステムにおいてユーザを識別するためのユーザ識別情報とを取得するステップと、

前記機器においてユーザを識別するための機器ユーザ識別情報と、前記ユーザ識別情報とを取得するステップと、

前記ユーザ識別情報を使用することによって、前記ユーザ識別情報、前記機器識別情報、前記機器ユーザ識別情報を対応づけて管理するステップと、

を備えることを特徴とする管理方法。

[請求項5] 請求項 4 に記載の管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。