

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-201805

(P2020-201805A)

(43) 公開日 令和2年12月17日(2020.12.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/32 (2013.01)</b>	G06F 21/32	5B043
<b>G06T 7/00 (2017.01)</b>	G06T 7/00	510D 5B047
<b>G06T 1/00 (2006.01)</b>	G06T 1/00	400H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2019-109456 (P2019-109456)	(71) 出願人	504145320 国立大学法人福井大学 福井県福井市文京3丁目9番1号
(22) 出願日	令和1年6月12日 (2019.6.12)	(74) 代理人	100180758 弁理士 荒木 利之
		(72) 発明者	米沢 晋 福井県福井市文京3-9-1 国立大学法人福井大学内
		Fターム(参考)	5B043 AA04 AA09 BA04 DA05 HA01 HA05 5B047 AA23 BA02 BB04 BC05 BC11 CA23 CB22

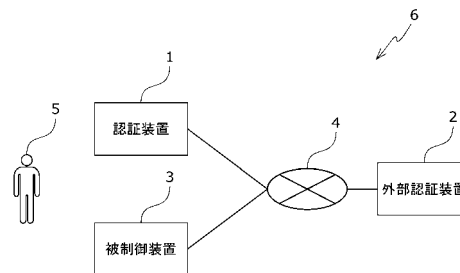
(54) 【発明の名称】 認証プログラム、認証装置及び認証システム

(57) 【要約】

【課題】 利用する機器の数に対する認証に要する工程数を抑制する認証プログラム、認証装置及び認証システムを提供する。

【解決手段】 眼鏡型認証装置 1 d は、利用者 5 a の装置の装着及び/又は取外しを検出する装着検出手段 1 2 0 と、装着検出手段 1 2 0 の検出に基づき当該装置の動作開始及び/又は停止を制御する動作制御手段 1 2 1 と、利用者 5 a の生体情報を取得する生体情報取得手段 1 2 2 と、生体情報取得手段 1 2 2 の取得した生体情報に基づいて利用者 5 a を認証する認証手段 1 2 3 と、認証手段 1 2 3 が認証した利用者 5 a に関連付けられた利用者情報 1 8 1 に基づいて被制御装置 3 の動作を制御する被制御装置制御手段 1 2 4 とを有する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンピュータを、  
利用者の装置の装着及び／又は取外しを検出する検出手段と、  
前記検出手段の検出に基づき当該装置の動作開始及び／又は停止を制御する装置制御手段と、

前記利用者の生体情報を取得する取得手段と、  
前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証する認証手段と、  
前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する被制御装置制御手段として機能させるための認証プログラム。 10

**【請求項 2】**

前記コンピュータを、  
前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記装置の設定を変更する設定変更手段としてさらに機能させる請求項 1 に記載の認証プログラム。

**【請求項 3】**

前記被制御装置制御手段は、前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記被制御装置の設定を変更する請求項 1 又は 2 に記載の認証プログラム。

**【請求項 4】**

前記コンピュータを、 20  
前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者の行動又は状態を特定する特定手段としてさらに機能させ、  
前記被制御装置制御手段は、前記特定手段が特定した前記利用者の行動又は状態に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の認証プログラム。

**【請求項 5】**

利用者の装置の装着及び／又は取外しを検出する検出手段と、  
前記検出手段の検出に基づき当該装置の動作開始及び／又は停止を制御する装置制御手段と、

前記利用者の生体情報を取得する取得手段と、 30  
前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証する認証手段と、  
前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する被制御装置制御手段とを有する認証装置。

**【請求項 6】**

利用者が使用する被制御装置と、  
前記利用者の装置の装着及び／又は取外しを検出し、検出結果に基づき当該装置の動作開始及び／又は停止を制御するとともに、前記利用者の生体情報を取得し、取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証して、認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記被制御装置の動作を制御する認証装置とを備えた認証システム。 40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、認証プログラム、認証装置及び認証システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来技術として、携帯端末又は眼鏡型端末において環境に応じた虹彩認証を行う認証プログラムが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。 50

## 【 0 0 0 3 】

特許文献 1 に開示された認証プログラムは、携帯端末又は眼鏡型端末において虹彩認証を行う際に、利用者の目を撮影した画像の特徴量から、直射日光下での認証、半目の状態での認証、視線がそれた状態での認証、ぶれのある撮像での認証、瞳孔が拡散した状態での認証、コンタクトレンズにより虹彩が正常に撮像できない状態での認証等の認証が行いづらい環境の種類を判別し、当該環境を避けるべく利用者に指示をして、環境が整えられた後に認証を行う。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 8 1 2 4 7 3 3 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

上記した特許文献 1 の認証プログラムは、認証する対象となる機器について環境を整えてから認証を実行するよう利用者を促すものの、機器の数が複数となれば複数の機器のそれぞれについて認証を行う必要があり、利用する機器の数に応じて認証に要する工程数が増加する、という問題がある。

## 【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、利用する機器の数に対する認証に要する工程数を抑制する認証プログラム、認証装置及び認証システムを提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明の一態様は、上記目的を達成するため、以下の認証プログラム、認証装置及び認証システムを提供する。

## 【 0 0 0 8 】

[ 1 ] コンピュータを、

利用者の装置の装着及び / 又は取外しを検出する検出手段と、

前記検出手段の検出に基づき当該装置の動作開始及び / 又は停止を制御する装置制御手段と、

前記利用者の生体情報を取得する取得手段と、

前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証する認証手段と、

前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する被制御装置制御手段として機能させるための認証プログラム。

[ 2 ] 前記コンピュータを、

前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記装置の設定を変更する設定変更手段としてさらに機能させる前記 [ 1 ] に記載の認証プログラム。

[ 3 ] 前記被制御装置制御手段は、前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記被制御装置の設定を変更する前記 [ 1 ] 又は [ 2 ] に記載の認証プログラム。

[ 4 ] 前記コンピュータを、

前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者の行動又は状態を特定する特定手段としてさらに機能させ、

前記被制御装置制御手段は、前記特定手段が特定した前記利用者の行動又は状態に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する前記 [ 1 ] から [ 3 ] のいずれかに記載の認証プログラム。

[ 5 ] 利用者の装置の装着及び / 又は取外しを検出する検出手段と、

前記検出手段の検出に基づき当該装置の動作開始及び / 又は停止を制御する装置制御手段と、

10

20

30

40

50

前記利用者の生体情報を取得する取得手段と、  
 前記取得手段の取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証する認証手段と、  
 前記認証手段が認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記利用者が使用する被制御装置の動作を制御する被制御装置制御手段とを有する認証装置。

[ 6 ] 利用者が使用する被制御装置と、

前記利用者の装置の装着及び / 又は取外しを検出し、検出結果に基づき当該装置の動作開始及び / 又は停止を制御するとともに、前記利用者の生体情報を取得し、取得した前記生体情報に基づいて前記利用者を認証して、認証した前記利用者に関連付けられた情報に基づいて前記被制御装置の動作を制御する認証装置とを備えた認証システム。

【発明の効果】

10

【 0 0 0 9 】

請求項 1、5、6 に係る発明によれば、利用する機器の数に対する認証に要する工程数を抑制することができる。

請求項 2 に係る発明によれば、認証手段が認証した利用者に関連付けられた情報に基づいて認証装置の設定を変更することができる。

請求項 3 に係る発明によれば、認証手段が認証した利用者に関連付けられた情報に基づいて被制御装置の設定を変更することができる。

請求項 4 に係る発明によれば、取得手段の取得した生体情報に基づいて利用者の行動又は状態を特定し、特定した利用者の行動又は状態に基づいて利用者が使用する被制御装置の動作を制御することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】図 1 は、実施の形態に係る認証システムの構成の一例を示す概略図である。

【図 2】図 2 ( a ) 及び ( b ) は、認証装置と利用者との関係を示す概略図である。

【図 3】図 3 は、実施の形態に係る認証システムの構成の一例を示す概略図である。

【図 4】図 4 は、実施の形態に係る眼鏡型認証装置 1 d の構成例を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、実施の形態に係る眼鏡型認証装置 1 d の構成例を示すブロック図である。

【図 6】図 6 は、利用者情報の構成の一例を示す概略図である。

【図 7】図 7 は、眼鏡設定情報の構成の一例を示す概略図である。

30

【図 8】図 8 は、被制御装置設定情報の構成の一例を示す概略図である。

【図 9】図 9 は、認証システムの動作例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】

【 0 0 1 1 】

[ 実施の形態 ]

( 認証システムの構成 )

図 1 は、実施の形態に係る認証システムの構成の一例を示す概略図である。

【 0 0 1 2 】

認証システム 6 は、利用者 5 に装着又は使用されることにより動作を開始して利用者 5 を識別して認証する認証装置 1 と、認証装置 1 の認証動作を補助する外部認証装置 2 と、認証装置 1 によって利用者 5 が認証された場合に利用者 5 の使用が許可される ( 及び / 又は利用者 5 に関連付けられた設定値が反映される ) 被制御装置 3 と、ネットワーク 4 とを有する。なお、認証装置 1 に利用者 5 を認証する機能を集約する場合は、外部認証装置 2 を省略してもよい。また、認証装置 1 と被制御装置 3 は一体に構成してもよく、被制御装置 3 が複数ある場合に複数の被制御装置 3 のうちのいずれかを認証装置 1 としてもよい。

40

【 0 0 1 3 】

認証装置 1 は、利用者 5 に装着されるものであり、眼鏡、帽子、イヤリングやネックレス等の身飾品、作業用又は乗物用のヘルメット、靴、ベルト、イヤホン、補聴器等に認証機能を備えたものである。

【 0 0 1 4 】

50

また、認証装置 1 は、利用者 5 に触れられて又は接近されて使用されるものであり、杖、机、椅子、車椅子、車両、スキー、リモコン、自販機、調理器具、食器、カート、スポーツ用品等に認証機能を備えたものである。

【 0 0 1 5 】

また、認証装置 1 と一体に構成された被制御装置 3 に対し、利用者 5 に関連付けられた設定値を反映する例としては、眼鏡であれば視度、掛け心地調整等である。帽子、靴、ベルト、身飾品、ヘルメット、車両、スキー等であればサイズ調整等である。イヤホン、補聴器等であれば音量調整や音質調整等である。車椅子であれば起立機能のダンパー調整等である。食器であれば食器に表示部が設けられた場合は利用者のアレルギー表示や食物の栄養価表示等である。リモコンであれば操作内容等である。自販機であれば提示する販売品等である。

10

【 0 0 1 6 】

また、認証装置 1 と別体に構成された被制御装置 3 に対し、利用者 5 に関連付けられた設定値を反映する例としては、認証装置 1 がスーパーマーケットのカートであれば被制御装置 3 は商品の情報や価格を表示する電子タグであり、電子タグに表示される利用者毎の商品価格、利用者の所有する冷蔵庫内の食品の賞味期限等である。

【 0 0 1 7 】

さらに、認証装置 1 (被制御装置 3) と利用者 5 との関係は、以下に説明するように、様々な変形例が想定される。

【 0 0 1 8 】

図 2 ( a ) 及び ( b ) は、認証装置と利用者との関係を示す概略図である。

20

【 0 0 1 9 】

図 2 ( a ) に示すように、認証装置 1 (被制御装置 3) に対して利用者 5 a、5 b、5 c、5 d、5 e ... が、一对多の関係で存在してもよい。つまり、認証装置 1 が複数の利用者 5 a、5 b、5 c、5 d、5 e ... によって共有され、利用者 5 a、5 b、5 c、5 d、5 e ... のいずれかによって使用される場合であり、例えば、認証装置 1 が使用される利用者に合わせて被制御装置 3 の使用環境を変化させるものである。

【 0 0 2 0 】

また、図 2 ( b ) に示すように、認証装置 1 a、1 b、1 c ... (被制御装置 3 a、3 b、3 c、3 d ...) に対して利用者 5 が、多対一の関係で存在してもよい。つまり、利用者 5 が複数の認証装置 1 a、1 b、1 c ... のいずれも使用可能な場合であり、例えば、いずれの認証装置 1 a、1 b、1 c ... を使用した場合であっても利用者 5 に同様の使用環境を与えるものである。

30

【 0 0 2 1 】

なお、認証装置 1 と利用者 5 は、上記した例を拡張して、多対多で存在してもよいし、一対一で存在してもよい。このように様々な使用態様が存在するが、説明のための一態様として、以下、利用者 5 が複数であり、認証装置 1 が単数、被制御装置 3 が複数存在する場合について具体的に説明する。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、実施の形態に係る認証システムの構成の一例を示す概略図である。

40

【 0 0 2 3 】

この認証システム 6 a は、認証装置 1 としての眼鏡型認証装置 1 d と、外部認証装置 2 としてのサーバ 2 a と、被制御装置 3 としてのレジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 及びエントランス 3 d とをネットワーク 4 によって互いに通信可能に接続することで構成される。眼鏡型認証装置 1 d は、利用者 5 a 又は 5 b により装着して使用される。

【 0 0 2 4 】

眼鏡型認証装置 1 d は、眼鏡枠に利用者 5 a 及び 5 b の認証機能を有するとともに、被制御装置の動作可否及び / 又は設定変更を制御するものであって、本体内に情報を処理するための機能を有する CPU (Central Processing Unit) やフラッシュメモリ、生体情報を取得するためのセンサ、文字や画像を表示するディスプレイ

50

、外部と通信するためのアンテナ等の電子部品を備える。

【0025】

サーバ2 aは、サーバ型の情報処理装置であり、眼鏡型認証装置1 dの認証動作を補助するものであって、本体内に情報を処理するための機能を有するCPUやHDD (Hard Disk Drive)等の電子部品を備える。

【0026】

レジ3 a、携帯端末3 b、車3 c及びエントランス3 dは、眼鏡型認証装置1 dによって利用者5 a、5 bが認証された場合に利用者5 a、5 bの使用が許可される(又は利用者5 a、5 bに関連付けられた設定値が反映される)ものであって、レジ3 a、携帯端末3 b、車3 c及びエントランス3 dのそれぞれの機能に加えて使用を許可する機能(又は設定値を反映する機能)を実行するためのCPUやフラッシュメモリ、HDD等の電子部品を備える。

10

【0027】

ネットワーク4は、高速通信が可能な通信ネットワークであり、例えば、イントラネットやLAN (Local Area Network)等の有線又は無線の通信網である。

【0028】

認証システム6 aは、上記構成において、例えば、利用者5 a又は5 bが眼鏡型認証装置1 dを装着すると眼鏡型認証装置1 dが動作を開始し、利用者5 a又は5 bから生体情報を取得することで利用者5 a又は5 bを識別して認証する。眼鏡型認証装置1 dは、認証動作としてサーバ2 aと通信して利用者を識別するための情報である利用者情報1 8 1を取得して、当該利用者情報1 8 1と取得した生体情報とを照合することで利用者を識別する。眼鏡型認証装置1 dによって利用者5 a又は5 bが認証された場合、眼鏡型認証装置1 dは、利用者5 a又は5 bに認証された旨を振動、音声、表示等によりフィードバックするとともに、レジ3 a、携帯端末3 b、車3 c又はエントランス3 dと直接又はサーバ2 aを介して通信し、利用者5 a又は5 bの使用を要求する(又は利用者5に関連付けられた設定値を反映するよう要求する)。レジ3 a、携帯端末3 b、車3 c又はエントランス3 dは、眼鏡型認証装置1 dの要求に応じ、例えば、レジ3 aであれば、利用者5 a又は5 bに関連付けられた口座情報やクレジットカード情報を眼鏡型認証装置1 dから又はサーバ2 aから受信し、当該情報に基づいて決済を行う。また、携帯端末3 bであれば、眼鏡型認証装置1 dの要求に応じ、画面ロックを解除する。また、車3 cであれば、眼鏡型認証装置1 dの要求に応じ、ドアロックを解除し、利用者5 a又は5 bに関連付けられたシート位置に調整する。また、エントランス3 dであれば、眼鏡型認証装置1 dの要求に応じ、ドアロックを解除する。なお、眼鏡型認証装置1 dは、利用者5 a又は5 bに使用要求を受け付けた旨を振動、音声、表示等によりフィードバックしてもよい。また、レジ3 a、携帯端末3 b、車3 c又はエントランス3 dは、上記動作の他、眼鏡型認証装置1 dの要求に応じて、単に電源を投入するのみ、電源投入後に動作待機状態にするのみであってもよい。

20

30

【0029】

(眼鏡型認証装置の構成)

40

図4は、実施の形態に係る眼鏡型認証装置1 dの構成例を示す斜視図である。また、図5は、実施の形態に係る眼鏡型認証装置1 dの構成例を示すブロック図である。

【0030】

眼鏡型認証装置1 dは、眼鏡枠であるフレーム1 0と、視度調整及び/又は情報表示のためのレンズ1 1と、各部を制御するCPU等で構成される制御部1 2と、装着者の眼(虹彩等)を撮影する撮像部(生体情報取得部)と光を照射してレンズ1 1に情報を表示するための発光部とを備えたカメラ/発光部1 3と、眼鏡鼻あて部分に設けられて眼電位等を検出する生体情報取得部1 4と、眼鏡モダン先端部分に設けられて静脈模様、脳波、骨伝導特性等を検出する生体情報取得部1 5と、文字や画像等を表示する表示部1 6と、アンテナ及び通信モジュール等を備えネットワーク4を介して外部と通信する通信部1 7と

50

、フラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体から構成され情報を記憶する記憶部 18 とを有する。

【0031】

制御部 12 は、後述する認証プログラム 180 を実行することで、装着検出手段 120、動作制御手段 121、生体情報取得手段 122、認証手段 123、被制御装置制御手段 124、設定変更手段 125 等として機能する。

【0032】

装着検出手段 120 は、カメラ/発光部 13、生体情報取得部 14、15 等の検出する情報に基づいて利用者 5a 又は 5b の眼鏡型認証装置 1d の装着及び取外しを検出する。また、装着検出手段 120 は、図示しないジャイロセンサ等により検出される姿勢変化等により利用者 5a 又は 5b の眼鏡型認証装置 1d の装着及び取外しを検出してもよい。

10

【0033】

動作制御手段 121 は、装着検出手段 120 が利用者 5a 又は 5b の眼鏡型認証装置 1d の装着を検出すると各部の動作を開始し、装着検出手段 120 が利用者 5a 又は 5b の眼鏡型認証装置 1d の取外しを検出すると各部の動作を停止する。

【0034】

生体情報取得手段 122 は、カメラ/発光部 13、生体情報取得部 14、15 から生体情報を取得し生体情報 182 として記憶部 18 に格納する。

【0035】

認証手段 123 は、サーバ 2a から利用者情報 181 を取得して記憶部 18 に格納するとともに、利用者情報 181 と生体情報取得手段 122 が取得した生体情報 182 とを照合することで利用者 5a 又は 5b を認証する。なお、利用者情報 181 はサーバ 2a から取得せずに予め記憶部 18 に格納されているものであってもよい。また、認証手段 123 は、パイプレータ(図示せず)、スピーカ(図示せず)、カメラ/発光部 13 等により利用者 5a 又は 5b に認証された旨を振動、音声、表示等でフィードバックしてもよい。

20

【0036】

被制御装置制御手段 124 は、認証手段 123 が利用者 5a 又は 5b を認証すると、レジ 3a、携帯端末 3b、車 3c 又はエントランス 3d と通信し、利用者 5a 又は 5b の使用を要求する。なお、非制御装置制御手段 124 は、使用を要求せず、電源投入を要求するのみ、電源投入後に動作待機状態にすることを要求するのみであってもよい。また、被制御装置制御手段 124 は、パイプレータ(図示せず)、スピーカ(図示せず)、カメラ/発光部 13 等により利用者 5a 又は 5b に使用要求が受け付けられた旨を振動、音声、表示等でフィードバックしてもよい。

30

【0037】

設定変更手段 125 は、認証手段 123 が利用者 5a 又は 5b を認証すると、眼鏡設定情報 183 に基づいて、眼鏡型認証装置 1d の設定を変更する。また、レジ 3a、携帯端末 3b、車 3c 又はエントランス 3d と通信し、被制御装置設定情報 184 に基づいて、レジ 3a、携帯端末 3b、車 3c 又はエントランス 3d の設定を変更する。なお、設定変更手段 125 は、パイプレータ(図示せず)、スピーカ(図示せず)、カメラ/発光部 13 等により利用者 5a 又は 5b に設定が変更された旨を振動、音声、表示等でフィードバックしてもよい。

40

【0038】

記憶部 18 は、制御部 12 を上述した各手段 120 125 として動作させる認証プログラム 180、利用者情報 181、生体情報 182、眼鏡設定情報 183、被制御装置設定情報 184 等を記憶する。

【0039】

図 6 は、利用者情報 181 の構成の一例を示す概略図である。

【0040】

利用者情報 181 は、利用者を識別するための利用者 ID と、照合するための生体情報である認証用生体情報と、当該利用者に関連付けられた被制御装置を用いたサービスを示

50

す連携サービスとを有する。なお、認証用生体情報は、予め利用者 5 a 及び 5 b から取得された生体情報であるが、眼鏡型認証装置 1 d において取得される生体情報を用いて定期的に更新されるものであってもよい。

【 0 0 4 1 】

図 7 は、眼鏡設定情報 1 8 3 の構成の一例を示す概略図である。

【 0 0 4 2 】

眼鏡設定情報 1 8 3 は、利用者 ID と、レンズ 1 1 の視度と、レンズ 1 1 の光透過特性を示す調光と、装着者の眼とレンズ 1 1 との距離を示すレンズ距離と、レンズ 1 1 に対して発光部 1 3 から描画される情報の言語を示す言語と、レンズ 1 1 に対して発光部 1 3 から描画される情報の明るさを示す表示明度とを有する。

10

【 0 0 4 3 】

図 8 は、被制御装置設定情報 1 8 4 の構成の一例を示す概略図である。

【 0 0 4 4 】

被制御装置設定情報 1 8 4 は、利用者 ID と、連携サービスと、連携サービスで使用される被制御装置の設定値である設定 1 及び当該設定 1 の設定値 1、設定 2 及び当該設定 2 の設定値 2 ... とを有する。

【 0 0 4 5 】

( 認証システムの動作 )

次に、本実施の形態の作用を説明する。利用者 5 a 又は 5 b のいずれが眼鏡型認証装置 1 d を装着してもよいが、以下利用者 5 a が装着した場合について説明する。

20

【 0 0 4 6 】

まず、利用者 5 a は、眼鏡型認証装置 1 d を装着する。

【 0 0 4 7 】

図 9 は、認証システム 6 a の動作例を示すフローチャートである。

【 0 0 4 8 】

眼鏡型認証装置 1 d の装着検出手段 1 2 0 がカメラ / 発光部 1 3、生体情報取得部 1 4、1 5 等の検出する情報に基づいて装着を検出すると ( S 1 ; Y e s )、動作制御手段 1 2 1 は、装着検出手段 1 2 0 が利用者 5 a 又は 5 b の眼鏡型認証装置 1 d の装着を検出すると各部の動作を開始する ( S 2 )。なお、この動作より前にすべての電源が O F F にされている必要はなく、少なくとも被制御装置制御手段 1 2 4 及び設定変更手段 1 2 5 の電源が O F F になっていればよい。

30

【 0 0 4 9 】

次に、生体情報取得手段 1 2 2 は、カメラ / 発光部 1 3、生体情報取得部 1 4、1 5 から眼電位、静脈模様、脳波、骨伝導特性等の生体情報を取得し生体情報 1 8 2 として記憶部 1 8 に格納する ( S 3 )。

【 0 0 5 0 】

次に、認証手段 1 2 3 は、サーバ 2 a から利用者情報 1 8 1 を取得して記憶部 1 8 に格納するとともに、利用者情報 1 8 1 と生体情報取得手段 1 2 2 が取得した生体情報 1 8 2 とを照合し ( S 4 )、両者が合致した場合、利用者 5 a を認証する ( S 5 )。また、認証手段 1 2 3 は、パイプリータ ( 図示せず )、スピーカ ( 図示せず )、カメラ / 発光部 1 3 等により利用者 5 a 又は 5 b に認証された旨を振動、音声、表示等でフィードバックする。

40

【 0 0 5 1 】

次に、被制御装置制御手段 1 2 4 は、認証手段 1 2 3 が利用者 5 a を認証すると、図 6 に示す利用者情報 1 8 1 を参照し、レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d のうち利用者 5 a に関連付けられた被制御装置 3 と通信し、利用者 5 a の使用を要求する ( S 6 )。なお、認証が失敗した場合は眼鏡型認証装置 1 d の電源を O F F にしてもよい。また、被制御装置制御手段 1 2 4 は、パイプリータ ( 図示せず )、スピーカ ( 図示せず )、カメラ / 発光部 1 3 等により利用者 5 a 又は 5 b に使用要求が受け付けられた旨を振動、音声、表示等でフィードバックする。

50



## 【 0 0 5 2 】

次に、設定変更手段 1 2 5 は、認証手段 1 2 3 が利用者 5 a を認証すると、図 7 に示す眼鏡設定情報 1 8 3 に基づいて、眼鏡型認証装置 1 d の設定を変更して視度、調光、レンズ距離、言語、表示明度等を利用者 5 a に合わせた設定とする ( S 7 )。また、設定変更手段 1 2 5 は、パイプレータ ( 図示せず )、スピーカ ( 図示せず )、カメラ / 発光部 1 3 等により利用者 5 a 又は 5 b に設定が変更された旨を振動、音声、表示等でフィードバックする。

## 【 0 0 5 3 】

また、設定変更手段 1 2 5 は、レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d と通信し、図 8 に示す被制御装置設定情報 1 8 4 に基づいて、レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d のうち利用者 5 a に関連付けられた被制御装置 3 の設定を変更する ( S 8 )。なお、設定変更手段 1 2 5 とレジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d との通信方法は、無線又は有線にて直接情報をやりとりするものであってもよいし、眼鏡型認証装置 1 d の表示部 1 6 にバーコードや二次元コード等の画像を表示して、レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d に用意された図示しないカメラにより当該画像を読み取ることで通信するものであってもよい。

10

## 【 0 0 5 4 】

次に、装着検出手段 1 2 0 が利用者 5 a の眼鏡型認証装置 1 d の取外しを検出すると ( S 9 ; Y e s )、認証手段 1 2 3 は認証を解除し ( S 1 0 )、各部の動作を停止して電源 O F F とする ( S 1 1 )。

20

## 【 0 0 5 5 】

( 実施の形態の効果 )

上記した実施の形態によれば、眼鏡型認証装置 1 d を利用者 5 a が装着したことで装置の電源を O N とし、眼鏡型認証装置 1 d が利用者 5 a から取得した生体情報に基づいて認証を行い、複数の被制御装置 3 ( レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d ) の動作を制御するようにしたため、図 2 ( b ) に示す状況において、利用する機器 ( 被制御装置 3 ; レジ 3 a、携帯端末 3 b、車 3 c 又はエントランス 3 d ) の数に対する認証に要する工程数を抑制することができる。また、眼鏡型認証装置 1 d を利用者 5 a が装着する形状としたため、認証のための操作が不要となりハンズフリーとなる。

30

## 【 0 0 5 6 】

また、図 2 ( a ) に示すように認証装置 1 に対して複数の利用者 5 a、5 b、5 c ... が存在するような状況であっても、同様に認証動作を行うことができ、さらに複数の認証装置に対して複数の利用者が存在するような状況であっても同様に認証動作が可能である。

## 【 0 0 5 7 】

[ 他の実施の形態 ]

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々な変形が可能である。

## 【 0 0 5 8 】

上記実施の形態では、眼鏡型認証装置 1 d の認証動作をきっかけとして被制御装置 3 の動作許可や設定変更を行ったが、眼鏡型認証装置 1 d のカメラ / 発光部 1 3、生体情報取得部 1 4、1 5 から得られる生体情報に基づいて利用者 5 a、5 b の状態又は行動を特定し、当該状態又は行動の内容に応じて被制御装置 3 の動作許可や設定変更を行ってもよい。例えば、眼鏡型認証装置 1 d を装着した利用者 5 a が店舗内で買い物行動をした後、店舗から出る行動を特定した場合、眼鏡型認証装置 1 d は、利用者 5 a が手に取った商品についての決済をするようレジ 3 a を動作させる。

40

## 【 0 0 5 9 】

眼鏡型認証装置 1 d の方法は上記したもの他、例えば、瞬きの個人特徴による瞬目認証、眼球の形状の個人特徴による眼球形状認証、視線の個人特徴による眼球運動認証等を利用してよい。

## 【 0 0 6 0 】

50

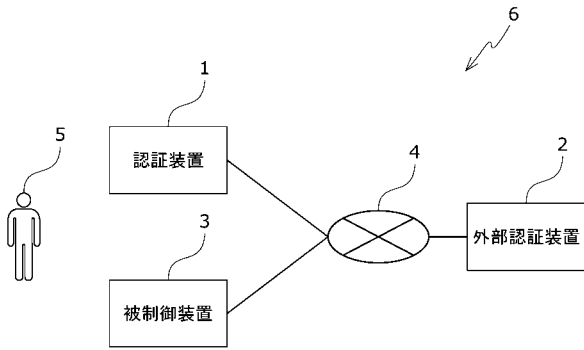
上記実施の形態では制御部 12 の各手段 120 ~ 125 の機能をプログラムで実現したが、各手段の全て又は一部を A S I C 等のハードウェアによって実現してもよい。また、上記実施の形態で用いたプログラムを C D R O M、フラッシュメモリ等の不揮発性の記録媒体に記憶して提供することもできる。また、上記実施の形態で説明した上記ステップの入れ替え、削除、追加等は本発明の要旨を変更しない範囲内で可能である。

【符号の説明】

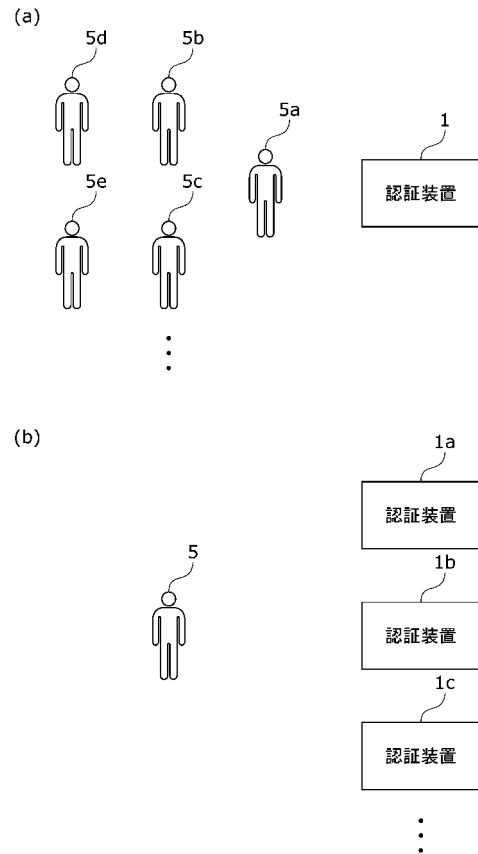
【 0 0 6 1 】

- |                   |             |    |
|-------------------|-------------|----|
| 1、1 a、1 b、1 c、1 d | : 認証装置      |    |
| 2                 | : 外部認証装置    |    |
| 2 a               | : サーバ       | 10 |
| 3                 | : 被制御装置     |    |
| 3 a               | : レジ        |    |
| 3 b               | : 携帯端末      |    |
| 3 c               | : 車         |    |
| 3 d               | : エントランス    |    |
| 4                 | : ネットワーク    |    |
| 5                 | : 利用者       |    |
| 6、6 a             | : 認証システム    |    |
| 1 0               | : フレーム      |    |
| 1 1               | : レンズ       | 20 |
| 1 2               | : 制御部       |    |
| 1 3               | : カメラ / 発光部 |    |
| 1 4               | : 生体情報取得部   |    |
| 1 5               | : 生体情報取得部   |    |
| 1 6               | : 表示部       |    |
| 1 7               | : 通信部       |    |
| 1 8               | : 記憶部       |    |
| 1 2 0             | : 装着検出手段    |    |
| 1 2 1             | : 動作制御手段    |    |
| 1 2 2             | : 生体情報取得手段  | 30 |
| 1 2 3             | : 認証手段      |    |
| 1 2 4             | : 被制御装置制御手段 |    |
| 1 2 5             | : 設定変更手段    |    |
| 1 8 0             | : 認証プログラム   |    |
| 1 8 1             | : 利用者情報     |    |
| 1 8 2             | : 生体情報      |    |
| 1 8 3             | : 眼鏡設定情報    |    |
| 1 8 4             | : 被制御装置設定情報 |    |

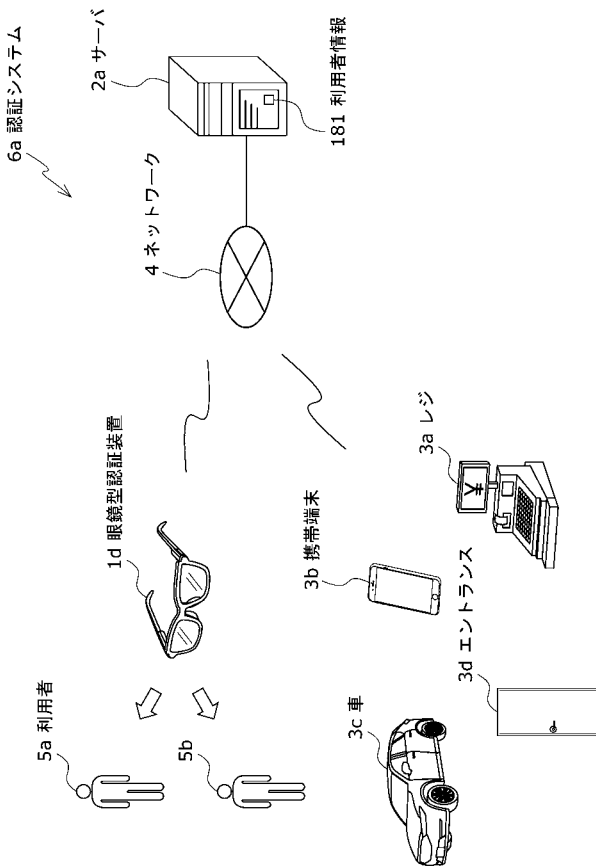
【 図 1 】



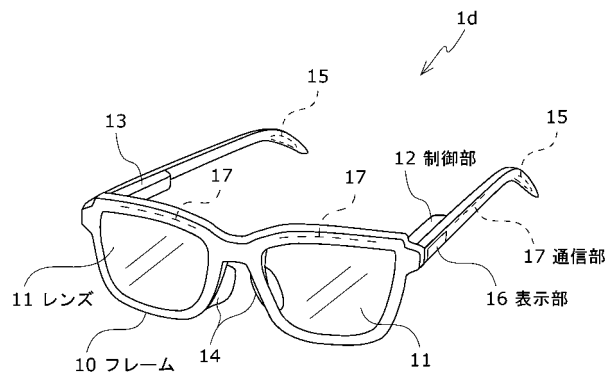
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】





【 図 9 】

