

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6969364号
(P6969364)

(45) 発行日 令和3年11月24日 (2021.11.24)

(24) 登録日 令和3年11月1日 (2021.11.1)

(51) Int.CI.

G06F 21/31 (2013.01)

F 1

G06F 21/31

請求項の数 5 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2017-247685 (P2017-247685)
 (22) 出願日 平成29年12月25日 (2017.12.25)
 (62) 分割の表示 特願2017-152672 (P2017-152672)
 原出願日 平成29年8月7日 (2017.8.7)
 (65) 公開番号 特開2019-32803 (P2019-32803A)
 (43) 公開日 平成31年2月28日 (2019.2.28)
 審査請求日 令和2年8月4日 (2020.8.4)

(73) 特許権者 000132471
 株式会社セガ
 東京都品川区西品川一丁目1番1号住友不
 動産大崎ガーデンタワー
 (74) 代理人 100156605
 弁理士 山田 邦彦
 (72) 発明者 本池 哲
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式
 会社セガ・インターラクティブ内
 (72) 発明者 石川 伸
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式
 会社セガ・インターラクティブ内
 (72) 発明者 郡司 英夫
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式
 会社セガ・インターラクティブ内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】認証システム、及び、サーバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用施設内の認証装置でユーザー認証を行うための認証システムであって、
 ユーザー個人を特定するためのデータとユーザーの嗜好を特定するためのデータを含む
 ユーザーデータ、及び、ユーザーが過去に利用した認証装置に関する履歴情報が、各ユー
 ザーに関連付けて設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から、利用施設の通信エリアに入ったユー
 ザー端末を所持する第1ユーザーを選出し、その選出された第1ユーザーの中から、前記
 利用施設内の認証装置の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第2ユーザーを選出
 し、その選出された第2ユーザーの中から、前記履歴情報に基づいて前記認証装置を過去
 に利用したことのある第3ユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを前
 記ユーザー情報から取得し、第3ユーザーの認証及び第3ユーザーの嗜好に基づくサービ
 スの提供が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信
 部を備えたサーバーと、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを、
 通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

認証装置に近接したユーザー個人を特定するためのデータを取得する認証データ入力部

、
 前記装置通信部が受信した前記ユーザーデータに含まれるユーザー個人を特定するため

のデータと、前記認証データ入力部が取得した前記ユーザー個人を特定するためのデータを比較することにより、第3ユーザーの認証を行うユーザー認証部、及び、

前記装置通信部が受信した前記ユーザーデータに含まれるユーザーの嗜好を特定するためのデータに基づいて、第3ユーザーの嗜好に合ったサービスの提供を行うサービス提供処理部を備えた認証装置と、

を備えたことを特徴とする認証システム。

【請求項2】

利用施設内の認証装置でユーザー認証を行うための認証システムであって、

ユーザー個人を特定するためのデータとユーザーのクーポンデータを含むユーザーデータ、及び、ユーザーが過去に利用した認証装置に関する履歴情報が、各ユーザーに関連付けて設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から、利用施設の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第1ユーザーを選出し、その選出された第1ユーザーの中から、前記利用施設内の認証装置の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第2ユーザーを選出し、その選出された第2ユーザーの中から、前記履歴情報に基づいて前記認証装置を過去に利用したことのある第3ユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを前記ユーザー情報から取得し、第3ユーザーの認証及び第3ユーザーのクーポンデータに基づくサービスの提供が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部を備えたサーバーと、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを、通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

認証装置に近接したユーザー個人を特定するためのデータを取得する認証データ入力部、

前記装置通信部が受信した前記ユーザーデータに含まれるユーザー個人を特定するためのデータと、前記認証データ入力部が取得した前記ユーザー個人を特定するためのデータを比較することにより、第3ユーザーの認証を行うユーザー認証部、及び、

前記装置通信部が受信した前記ユーザーデータに含まれるユーザーのクーポンデータに基づいて、第3ユーザーのクーポンを用いたサービスの提供を行うサービス提供処理部を備えた認証装置と、

を備えたことを特徴とする認証システム。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の認証システムであって、

前記記憶部には、ユーザーの利用状況が各認証装置に関連付けて設定された装置情報が記憶されており、

前記通信部は、当該認証装置の利用状況に基づいて、前記第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを送信する、

ことを特徴とする認証システム。

【請求項4】

ユーザー個人を特定するためのデータとユーザーの嗜好を特定するためのデータを含むユーザーデータ、及び、ユーザーが過去に利用した認証装置に関する履歴情報が、各ユーザーに関連付けて設定されたユーザー情報を記憶する記憶部と、

前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から、利用施設の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第1ユーザーを選出し、その選出された第1ユーザーの中から、前記利用施設内の認証装置の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第2ユーザーを選出し、その選出された第2ユーザーの中から、前記履歴情報に基づいて前記認証装置を過去に利用したことのある第3ユーザーを選出するユーザー選出部と、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを前記ユーザー情報から取得し、第3ユーザーの認証及び第3ユーザーの嗜好に基づくサービスの提供が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信

10

20

30

40

50

部と、

を備えたことを特徴とするサーバー。

【請求項 5】

ユーザー個人を特定するためのデータとユーザーのクーポンデータを含むユーザーデータ、及び、ユーザーが過去に利用した認証装置に関する履歴情報が、各ユーザーに関連付けて設定されたユーザー情報を記憶する記憶部と、

前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から、利用施設の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第1ユーザーを選出し、その選出された第1ユーザーの中から、前記利用施設内の認証装置の通信エリアに入ったユーザー端末を所持する第2ユーザーを選出し、その選出された第2ユーザーの中から、前記履歴情報に基づいて前記認証装置を過去に利用したことのある第3ユーザーを選出するユーザー選出部と、

前記ユーザー選出部が選出した第3ユーザーに関連付けられた前記ユーザーデータを前記ユーザー情報から取得し、第3ユーザーの認証及び第3ユーザーのクーポンデータに基づくサービスの提供が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部と、

を備えたことを特徴とするサーバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、認証システム、及び、サーバーに関する。

20

【背景技術】

【0002】

多くのユーザーによって利用される利用施設において、ユーザーが自己の所持する非接触ICカードに記憶された識別データをその利用施設内の認証装置に読み取らせることによってユーザー認証を行なう認証システムが知られている（たとえば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-147945号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような認証システムでは、利用施設内の認証装置が非接触ICカードの識別データを読み取った後にサーバーからネットワークを介して認証データを受け取ることになるため、ユーザー認証が完了するまでに時間がかかり、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間も長くなってしまう。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

上記課題を解決するための本発明の主たる発明は、

利用施設内の認証装置で生体認証を行なうための認証システムであって、

個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

利用施設に入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定された複数ユーザーの中から前記利用施設に位置するユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

選出された前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部を備えたサーバーと、

50

前記ユーザー選出部が選出した前記ユーザーに関連付けられた生体データを、通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

利用施設に位置するユーザー自身の生体データを取得する認証データ入力部、及び、

前記装置通信部が受信した前記生体データと前記認証データ入力部が取得した前記生体データを比較することにより、生体認証を行なうユーザー認証部を備えた認証装置と、

を備えたことを特徴とする認証システムである。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】第1実施形態に係る認証システム1の一例を示すネットワーク構成図である。

10

【図2】第1実施形態に係るサーバー10の機能上の構成を示すブロック図である。

【図3】ユーザー情報のデータ構造例を示す図である。

【図4】履歴情報のデータ構造例を示す図である。

【図5】施設情報のデータ構造例を示す図である。

【図6】装置情報のデータ構造例を示す図である。

【図7】第1実施形態に係る自動販売機20の機能上の構成を示すブロック図である。

【図8】第1実施形態に係るユーザー端末50の機能上の構成を示すブロック図である。

【図9】ショッピング施設3に入場したユーザーの選出に関する処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】施設内の自動販売機20に近接するユーザーの選出に関する処理を説明するためのフローチャートである。

20

【図11】ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】第2実施形態に係る認証システム1の一例を示すネットワーク構成図である。

【図13】第2実施形態に係るPOS端末20Aの機能上の構成を示すブロック図である

【図14】ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

【図15】第3実施形態に係る認証システム1の一例を示すネットワーク構成図である。

【図16】第3実施形態に係る受付装置20Bの機能上の構成を示すブロック図である。

【図17】ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

30

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

即ち、利用施設内の認証装置で生体認証を行なうための認証システムであって、

個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

利用施設に入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定された複数ユーザーの中から前記利用施設に位置するユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

選出された前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部を備えたサーバーと、

前記ユーザー選出部が選出した前記ユーザーに関連付けられた生体データを、通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

利用施設に位置するユーザー自身の生体データを取得する認証データ入力部、及び、

前記装置通信部が受信した前記生体データと前記認証データ入力部が取得した前記生体データを比較することにより、生体認証を行なうユーザー認証部を備えた認証装置と、

を備えたことを特徴とする認証システムである。

このような認証システムによれば、利用施設内の認証装置で実際に生体認証を行なうユーザーを特定する際に、ユーザー情報に設定された全てのユーザーではなく、そのユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から絞り込んだ一部のユーザー（選出された利用施設に位置するユーザー）についてサーチを行なえばよいので、生体認証を早く完了させ

40

50

ることができるようになる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0008】

また、利用施設内の認証装置で生体認証を行なうための認証システムであって、個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

利用施設内の認証装置に近接したユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定された複数ユーザーの中から前記認証装置に近接したユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

選出された前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部を備えたサーバーと、

前記ユーザー選出部が選出した前記ユーザーに関連付けられた生体データを、通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

認証装置に近接したユーザー自身の生体データを取得する認証データ入力部、及び、

前記装置通信部が受信した前記生体データと前記認証データ入力部が取得した前記生体データを比較することにより、生体認証を行なうユーザー認証部を備えた認証装置と、を備えたことを特徴とする認証システムである。

このような認証システムによれば、利用施設内の認証装置で実際に生体認証を行なうユーザーを特定する際に、ユーザー情報に設定された全てのユーザーではなく、そのユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から絞り込んだ一部のユーザー（選出された認証装置に近接したユーザー）についてサーチを行なえばよいので、生体認証を早く完了させることができるようになる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0009】

また、利用施設内の認証装置で生体認証を行なうための認証システムであって、個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部、

利用施設に対応付けた施設エリアに入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から前記利用施設に位置するユーザーを選出し、かつ、利用施設内の認証装置に対応付けた装置エリアに入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、先に選出された前記利用施設に位置するユーザーの中から前記認証装置に近接するユーザーを選出するユーザー選出部、及び、

前記ユーザー選出部が選出した前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部を備えたサーバーと、

前記ユーザー選出部が選出した前記ユーザーに関連付けられた生体データを、通信ネットワークを介して前記サーバーから受信する装置通信部、

認証装置に近接したユーザー自身の生体データを取得する認証データ入力部、及び、

前記装置通信部が受信した前記生体データと前記認証データ入力部が取得した前記生体データを比較することにより、生体認証を行なうユーザー認証部を備えた認証装置と、を備えたことを特徴とする認証システムである。

このような認証システムによれば、利用施設内の認証装置で実際に生体認証を行なうユーザーを特定する際に、ユーザー情報に設定された全てのユーザーではなく、そのユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から段階的に絞り込んだ一部のユーザー（選出された認証装置に近接したユーザー）についてサーチを行なえばよいので、生体認証を早く完了させることができるようになる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0010】

10

20

30

40

50

また、かかる認証システムであって、

前記通信部は、当該認証装置にて生体認証が行われる前に、前記ユーザー情報から取得した前記生体データを送信することとしても良い。

このような認証システムによれば、利用施設内の認証装置で実際に生体認証を行なうときには、そのユーザーに関連付けられた生体データを当該認証装置が事前に取得していることになるので、生体認証をより早く完了させることができるようになる。

【0011】

また、かかる認証システムであって、

前記記憶部が記憶するユーザー情報には、ユーザーが過去に利用した認証装置に関する履歴情報が各ユーザーに関連付けて設定されており、

10

前記ユーザー選出部は、選出された前記利用施設に位置するユーザー、又は、選出された前記利用施設内の認証装置に近接するユーザーの中から、前記認証装置を過去に利用したことのあるユーザーを選出し、

前記通信部は、選出された前記認証装置を過去に利用したことのあるユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる当該認証装置に通信ネットワークを介して送信することとしても良い。

このような認証システムによれば、利用施設内の認証装置で実際に生体認証を行なうユーザーを特定する際に、過去の利用状況から当該認証装置を実際に利用する可能性の高いユーザーに絞り込んでサーチを行なうことができるので、生体認証をより早く完了させることができ可能となる。

20

【0012】

また、かかる認証システムであって、

前記記憶部には、ユーザーの利用状況が各認証装置に関連付けて設定された装置情報が記憶されており、

前記通信部は、当該認証装置の利用状況に基づいて、前記ユーザー情報から取得した前記生体データを送信することとしても良い。

このような認証システムによれば、認証装置が利用されていない空き状況に合わせて効率良くデータ送信することができる。

【0013】

次に、個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部と、

30

利用施設に入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定された複数ユーザーの中から前記利用施設に位置するユーザーを選出するユーザー選出部と、

選出された前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる前記利用施設内の認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部と、

を備えたことを特徴とするサーバーである。

このようなサーバーによれば、生体認証が行われる利用施設内の認証装置に対し、ユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から絞り込んだ一部のユーザー（選出された利用施設に位置するユーザー）の生体データを送信することで、生体認証を早く完了させることができる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することができる。

40

【0014】

また、個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部と、

利用施設内の認証装置に近接したユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から前記認証装置に近接したユーザーを選出するユーザー選出部と、

選出された前記ユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、

50

生体認証が行われる前記認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部と、
を備えたことを特徴とするサーバーである。

このようなサーバーによれば、生体認証が行われる利用施設内の認証装置に対し、ユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から絞り込んだ一部のユーザー（選出された認証装置に近接したユーザー）の生体データを送信することで、生体認証を早く完了させることができる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0015】

また、個人を特定するための生体データが各ユーザーに関連付けて予め設定されたユーザー情報を記憶する記憶部と、

10

利用施設に対応付けた施設エリアに入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、前記ユーザー情報に設定されたユーザーの中から前記利用施設に位置するユーザーを選出し、かつ、前記利用施設内の認証装置に対応付けた装置エリアに入ったユーザーが所持するユーザー端末が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、先に選出された前記利用施設に位置するユーザーの中から前記認証装置に近接するユーザーを選出するユーザー選出部と、

選出された前記認証装置に近接するユーザーに関連付けられた生体データを前記ユーザー情報から取得し、生体認証が行われる当該認証装置に通信ネットワークを介して送信する通信部と、

を備えたことを特徴とするサーバーである。

20

このようなサーバーによれば、生体認証が行われる利用施設内の認証装置に対し、ユーザー情報に設定された全てのユーザーの中から段階的に絞り込んだ一部のユーザー（選出された認証装置に近接したユーザー）の生体データを送信することで、生体認証を早く完了させることができる。その結果、利用施設内の認証装置を実際に利用できるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0016】

= = = 第1実施形態 = = =

第1実施形態では、利用施設の一例としてのショッピング施設において認証装置の一例としての自動販売機で生体認証を行なうための認証システムを例に挙げて具体的に説明する。

30

【0017】

<<認証システム1の構成>>

図1は、第1実施形態に係る認証システム1の一例を示すネットワーク構成図である。

第1実施形態に係る認証システム1において、ショッピング施設3に入場したユーザーは、その施設内の自動販売機20で生体認証を行なった後に、その自動販売機20で自分の嗜好に合った商品を購入することができる。

【0018】

第1実施形態に係る認証システム1では、サーバー10と、1又は複数のショッピング施設3に設置された1又は複数の自動販売機20と、そのショッピング施設3に入場した1又は複数のユーザーが所持するユーザー端末50とが、ネットワークを介して情報通信可能に接続される。

40

【0019】

サーバー10は、自動販売機20でユーザーにより行われる生体認証や商品の管理や制御等を行うと共に、ユーザー端末50でユーザーが使用する各種アプリの管理や制御等を行う。このサーバー10は通信ネットワーク2を介してショッピング施設3の通信ネットワーク4と接続される。

【0020】

通信ネットワーク2は、ショッピング施設3の外部ネットワークを形成するものであって、インターネットや移動無線通信網等を含む。通信ネットワーク4は、ショッピング施設3の内部ネットワークを形成するものであって、有線LAN（Local Area Network）、

50

Wi-Fi (登録商標) 等による無線 LAN、Bluetooth (登録商標) 等による近距離無線ネットワーク等を含む。

【0021】

アクセスポイント5は、無線 LANの中継装置としてデータの送受信を行うものであって、無線 LANと有線 LANを相互変換する機能や、複数のユーザー端末50が同時にネットワーク接続できるようにするためのルータ機能等を有する。アクセスポイント5の電波受信エリアは、ショッピング施設3に対応付けられた施設エリア6に設定されている。そのため、アクセスポイント5は施設エリア6に入ったユーザー端末50と無線接続を行う。これにより、ユーザー端末50の情報をどのショッピング施設3のアクセスポイント5から取得したかにより、そのユーザー端末50がどのショッピング施設3に位置するかをサーバー10が管理することができる。

10

【0022】

自動販売機20は、ユーザーに商品（食品、飲料水、衣類等）を提供する装置であって、ショッピング施設内の通信ネットワーク4及びショッピング施設外の通信ネットワーク2を介してサーバー10と情報通信可能に接続される。また、自動販売機20はBluetoothを用いてビーコン情報を周囲に発信することができる。そして、自動販売機20に対応付けられた装置エリア7は、ビーコン情報の電波受信エリアに設定されている。そのため、自動販売機20は装置エリア7にてビーコン情報を受信したユーザー端末50と近距離無線接続を行う。これにより、自動販売機20と近距離無線接続したユーザー端末50の情報をどのショッピング施設3のアクセスポイント5から取得したかにより、そのユーザー端末50がどのショッピング施設3に設置されたどの自動販売機20に近接するかをサーバー10が管理することができる。

20

【0023】

ユーザー端末50は、ユーザーが操作するスマートフォン等の端末装置であって、アクセスポイント5を経由することで、ショッピング施設内の通信ネットワーク4及びショッピング施設外の通信ネットワーク2を介してサーバー10と情報通信可能に接続される。また、ユーザー端末50は、通信ネットワーク4（近距離無線ネットワーク）を介して自動販売機20と情報通信可能に接続される。

【0024】

＜＜サーバー10の構成＞＞

30

図2は、第1実施形態に係るサーバー10の機能上の構成を示すブロック図である。

サーバー10は、システム管理者等が各種サービスを運営・管理する際に利用する情報処理装置（例えば、ワークステーションやパーソナルコンピューター等）である。

【0025】

本実施形態におけるサーバー10は、図2に示すように、サーバー制御部11と、サーバー記憶部12と、サーバー入力部13と、サーバー表示部14と、サーバー通信部15を有している。

【0026】

サーバー制御部11は、各部間のデータの受け渡しを行うと共に、サーバー10全体の制御を行うものであり、CPU (Central Processing Unit) が所定のメモリに格納されたプログラムを実行することによって実現される。本実施形態におけるサーバー制御部11は、管理部111と、ユーザー選出部112を備えている。

40

【0027】

管理部111は、各種情報を管理する機能を有している。本実施形態における管理部111は、ショッピング施設3に入場したユーザーや、自動販売機20に近接したユーザー等を定期的又は所定のタイミングで管理する。また、本実施形態における管理部111は、ショッピング施設3における自動販売機20の利用状況（例えば、空き状況等）を定期的又は所定のタイミングで管理する。

【0028】

ユーザー選出部112は、予めに設定された全部のユーザーの中から一部のユーザーを

50

選出（特定）する処理を実行する機能を有している。本実施形態におけるユーザー選出部 112 は、ショッピング施設 3 に入場したユーザーが所持するユーザー端末 50 がネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、ユーザー情報に予め設定された複数ユーザーの中からその施設に位置するユーザーを選出する。そして、ユーザー選出部 112 は、ショッピング施設 3 の自動販売機 20 に近接したユーザーが所持するユーザー端末 50 が通信ネットワークとの間で情報通信可能に接続されることにより、先に選出されたショッピング施設 3 に位置するユーザーの中からその自動販売機 20 に近接したユーザーを選出する。

【0029】

サーバー記憶部 12 は、システムプログラムが記憶された読み取り専用の記憶領域である R O M (Read Only Memory) と、サーバー制御部 11 による演算処理のワーク領域として使用される書き換え可能な記憶領域である R A M (Random Access Memory) とを有しており、例えば、フラッシュメモリやハードディスク等の不揮発性記憶装置によって実現される。本実施形態におけるサーバー記憶部 12 は、ユーザーに関する情報であるユーザー情報と、ショッピング施設に関する情報である施設情報を少なくとも記憶している。

【0030】

図 3 は、ユーザー情報のデータ構造例を示す図である。このユーザー情報は、ユーザー I D、ユーザー名、ホームショップ、嗜好データ、認証データ、履歴情報、端末 I D、メールアドレス等の項目を有している。ユーザー I D は、会員ユーザーを識別するための識別情報である。ユーザー名は、会員ユーザーの表示名を示す情報である。ホームショップは、ユーザーの拠点となる施設を示す情報である。嗜好データは、ユーザーの嗜好を示す情報である。認証データは、人体から得られた生体データ（例えば、顔、指紋、指先の静脈パターン等に対応する画像データ等）である。履歴情報は、ユーザーの商品購入履歴に関する情報である。端末 I D は、ユーザーが所持するユーザー端末 50 を識別するための識別情報であって、M A C アドレス等のように端末固有の識別情報（端末 I D）である。メールアドレスは、ユーザーに電子メールを送信するときのアドレス情報である。なお、電子クーポン等もユーザーデータとしてユーザー情報に設定することも可能である。

【0031】

図 4 は、履歴情報のデータ構造例を示す図である。この履歴情報は、履歴 I D、施設 I D、装置 I D、利用開始日時、利用終了日時、商品データ等の項目を有している。履歴 I D は、商品購入履歴を識別する識別情報である。施設 I D は、過去に商品を購入した施設を識別する情報である。装置 I D は、過去に商品を購入した自動販売機 20 を識別する情報である。利用開始日時は、ユーザーが自動販売機の利用を開始した日時を示す情報である。利用終了日時は、ユーザーが自動販売機の利用を終了した日時を示す情報である。商品データは、過去に購入した商品に関するデータである。

【0032】

図 5 は、施設情報のデータ構造例を示す図である。この施設情報は、施設 I D、施設名、アクセスポイント I D、入場ユーザーリスト、装置情報の項目を有している。施設 I D は、全国に存在するショッピング施設 3 を識別する識別情報である。施設名は、ショッピング施設 3 の表示名を示す情報である。アクセスポイント I D は、ショッピング施設 3 に設置されたアクセスポイント 5 を識別する識別情報であって、B S S I D (Basic Service Set Identifier) 等のように端末固有の識別情報（端末 I D）である。入場ユーザーリストは、ショッピング施設 3 に入ったユーザー（以下、「入場ユーザー」とも呼ぶ）のリストであり、そのユーザーの所持するユーザー端末 50 の端末 I D が含まれている。なお、このリストは定期的又は所定のタイミングで更新される。装置情報は、ショッピング施設 3 に設置された自動販売機 20 に関する情報である。

【0033】

図 6 は、装置情報のデータ構造例を示す図である。この装置情報は、装置 I D、装置名、ビーコン I D、近接ユーザーリスト、利用状況の項目を有している。装置 I D は、ショッピング施設 3 に設置される自動販売機 20 を識別する識別情報である。装置名は、自動

10

20

30

40

50

販売機 20 の表示名を示す情報である。ビーコン ID は、自動販売機 20 が備えるビーコン発信機を識別する識別情報であって、UUID (Universally Unique Identifier) 等のように機器固有の識別情報 (機器 ID) である。近接ユーザーリストは、自動販売機 20 に近接したユーザー (以下、「近接ユーザー」とも呼ぶ) のリストであり、そのユーザーの所持するユーザー端末 50 の端末 ID が含まれている。なお、このリストは定期的又は所定のタイミングで更新される。利用状況は、自動販売機 20 が利用されていない空き状態であるか否かを示す情報である。

【 0 0 3 4 】

サーバー入力部 13 は、システム管理者等が各種データを入力するためのものであり、例えば、キーボードやマウス等によって実現される。なお、サーバー 10 においては、サーバー入力部 13 を必要なときに接続して利用する形態であってもよい。

【 0 0 3 5 】

サーバー表示部 14 は、サーバー制御部 11 からの指令に基づいてシステム管理者用の操作画面を表示するためのものであり、例えば、液晶ディスプレイ (LCD : Liquid Crystal Display) 等によって実現される。なお、サーバー 10 においては、サーバー表示部 14 を必要なときに接続して利用する形態であってもよい。

【 0 0 3 6 】

サーバー通信部 15 は、ショッピング施設 3 に設置された自動販売機 20 及びユーザー端末 50 との間で通信を行うためのものであり、自動販売機 20 及びユーザー端末 50 から送信される各種データや信号を受信する受信部としての機能と、サーバー制御部 11 の指令に応じて各種データや信号を自動販売機 20 及びユーザー端末 50 へ送信する送信部として機能とを有している。

【 0 0 3 7 】

<< 自動販売機 20 の構成 >>

図 7 は、第 1 実施形態に係る自動販売機 20 の機能上の構成を示すブロック図である。

本実施形態に係る自動販売機 20 は、ショッピング施設 3 内に設置され、ユーザーによる料金投入に応答して商品を提供する装置である。この自動販売機 20 は、商品購入前に人体から得た生体データを利用して生体認証を行なう。

【 0 0 3 8 】

本実施形態における自動販売機 20 は、図 7 に示すように、装置制御部 21 と、装置記憶部 22 と、装置操作部 23 と、装置表示部 24 と、装置通信部 25 と、音声出力部 26 と、認証データ入力部 27 と、料金決済部 28 と、商品保管部 29 を有している。

【 0 0 3 9 】

装置制御部 21 は、自動販売機 20 全体の制御を行うためのものであり、CPU (Central Processing Unit) が所定のメモリに格納されたプログラムを実行することによって実現される。

【 0 0 4 0 】

本実施形態における装置制御部 21 は、ユーザー認証部 211 と、商品提供処理部 212 と、画面表示処理部 213 等を有している。ユーザー認証部 211 は、ユーザー認証処理を実行する機能を有している。本実施形態におけるユーザー認証部 211 は、人体から得られる生体データを使用してユーザー認証を行なう。商品提供処理部 212 は、ユーザーに商品を提供するための商品提供処理を実行する機能を有している。画面表示処理部 213 は、案内画面、広告画面、操作画面等の画面表示処理を実行する機能を有している。

【 0 0 4 1 】

装置記憶部 22 は、自動販売機 20 において必要となる各種プログラムや各種情報が記憶された読み取り専用の記憶領域である ROM (Read Only Memory) と、装置制御部 21 による演算処理のワーク領域として使用される書き換え可能な記憶領域である RAM (Random Access Memory) を有しており、例えば、フラッシュメモリやハードディスク等の不揮発性記憶装置によって実現される。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

本実施形態における装置記憶部 22 は、装置情報（自動販売機 20 の装置 ID、自動販売機 20 が備えるビーコン発信機のビーコン ID 等）や、ユーザー情報（ユーザー ID、ユーザー端末 50 の端末 ID、生体データ、嗜好データ等）等を記憶する。なお、近接ユーザーのユーザー情報（生体データ等）については、生体認証を行なう前に、予めストップすることができる。

【0043】

装置操作部 23 は、ユーザー等が各種操作を行うためのものであり、例えば、操作パネルに設けられた操作ボタン等によって実現される。本実施形態では、ユーザーが商品の種類を選択して購入する場合等に装置操作部 23 を使用する。

【0044】

装置表示部 24 は、装置制御部 21 からの指令に基づき商品購入に関する案内画面や商品の広告画面等を表示したり、生体認証の進行に合わせて操作画面を表示したりするためのものであり、例えば、液晶ディスプレイ（LCD : Liquid Crystal Display）等によって実現される。

【0045】

装置通信部 25 は、サーバー 10 との間で通信を行うためのものであり、サーバー 10 から送信される各種データや信号を受信する受信部としての機能と、装置制御部 21 の指令に応じて各種データや信号をサーバー 10 へ送信する送信部として機能とを有している。また、装置通信部 25 は、ユーザー端末 50 との間で近距離無線通信を行うためのものであり、ユーザー端末 50 から送信される各種データや信号を受信する受信部としての機能と、装置制御部 21 の指令に応じて各種データや信号をユーザー端末 50 へ送信する送信部として機能とを有している。

【0046】

本実施形態における装置通信部 25 は、BLE（Bluetooth Low Energy）に基づく低消費電力の近距離無線通信を用いてビーコン ID を含むビーコン情報を発信するビーコン発信機を有している。ビーコン発信機は、自動販売機 20 に対応付けられた装置エリア 7 が電波受信エリアに設定されているため、その装置エリア 7 をカバーするようにビーコン情報を一定間隔で繰り返し発信する。そして、その装置エリア 7 に入ったユーザー端末 50 はビーコン情報を受信してペアリングを行わずに近距離無線接続することができる。

【0047】

音声出力部 26 は、装置制御部 21 から出力された音声、効果音等の音声信号（音声情報）を、デジタルアンプ等で增幅して、音声出力するものである。例えば、スピーカー等によって実現される。

【0048】

認証データ入力部 27 は、ユーザー認証を行なうためにユーザーの生体データを取得するものである。本実施形態では、認証データの一例として人体から得られる生体データ（例えば、顔、指紋、指先の静脈パターン等）をユーザーから取得する。本実施形態における認証データ入力部 27 は、ユーザーの顔、指紋、指の静脈パターン等を画像として読み取るセンサーを有している。なお、ユーザーによる入力には、ユーザーの意識的な入力だけでなく、無意識的な入力も含まれる。例えば、顔認証を行なう場合に、ユーザーがセンサーの読み取り範囲に意識的に顔を近づけることによってデータ入力してもよいし、自動販売機にてユーザーの顔の位置が読み取りセンサーの読み取り範囲に含まれるように設置することによって、ユーザーが自動販売機の正面で起立することで（センサーを意識しない状態で）データ入力を行なってもよい。

【0049】

料金決済部 28 は、商品の料金の決済処理を実行する。料金決済部 28 は、ユーザーがコインの投入や IC カードの電子マネー機能によって商品の料金を支払うことで決済が完了すると、装置制御部 21 に対して商品提供処理の実行開始を要求する。

【0050】

商品保管部 29 は、ユーザーに提供される商品を自動販売機 20 の内部において保管す

10

20

30

40

50

るためのものである。本実施形態では、自動販売機 20 の内部に、複数種類の商品をそれぞれ複数個保管することが可能である。

【0051】

＜＜ユーザー端末 50 の構成＞＞

図 8 は、第 1 実施形態に係るユーザー端末 50 の機能上の構成を示すブロック図である。

本実施形態に係るユーザー端末 50 は、ユーザーが所持し利用することができる情報処理装置（例えば、スマートフォン、タブレット端末、携帯電話端末等）である。

【0052】

本実施形態におけるユーザー端末 50 は、図 8 に示すように、端末制御部 51 と、端末記憶部 52 と、端末操作部 53 と、端末表示部 54 と、端末通信部 55 を有している。 10

【0053】

端末制御部 51 は、ユーザー端末 50 全体の制御を行うものであり、CPU が所定のメモリに格納されたプログラムを実行することによって実現される。本実施形態における端末制御部 51 は、ユーザー認証に関する各種アプリを実行する機能と、操作画面、アプリ画面、ブラウザ画面等の画面表示処理を実行する機能等を有している。

【0054】

端末記憶部 52 は、ユーザー端末 50 において必要となる各種アプリや各種情報が記憶された読み取り専用の記憶領域である ROM と、端末制御部 51 による演算処理のワーク領域として使用される書き換え可能な記憶領域である RAM を有している。本実施形態における端末記憶部 52 は、ユーザーのメールアドレスやユーザー端末 50 の端末 ID 等を記憶している。 20

【0055】

端末操作部 53 は、ユーザー端末 50 を操作するユーザーからの操作を受け付けるためのものである。本実施形態における端末操作部 53 は、タッチパネルを備えており、ユーザーからのタップ、スワイプ、フリック操作などのタッチパネルに特有な操作を受け付けることができる。

【0056】

端末表示部 54 は、端末制御部 51 からの指令に基づき各種アプリの進行に合わせて操作画面を表示したりブラウザ機能によって HTML (Hyper Text Markup Language) 等の言語で記述された Web ページを表示したりするためのものであり、例えば、液晶ディスプレイ等によって実現される。 30

【0057】

端末通信部 55 は、サーバー 10 との間で通信を行うためのものであり、サーバー 10 から送信される各種データや信号を受信する受信部としての機能と、端末制御部 51 の指令に応じて各種データや信号をサーバー 10 へ送信する送信部として機能とを有している。また、端末通信部 55 は、自動販売機 20 との間で近距離無線通信を行うためのものであり、自動販売機 20 から送信される各種データや信号を受信する受信部としての機能と、端末制御部 51 の指令に応じて各種データや信号を自動販売機 20 へ送信する送信部として機能とを有している。 40

【0058】

本実施形態における端末通信部 55 は、BLE を用いた近距離無線通信によって自動販売機 20 が有するビーコン発信機から発信されたビーコン情報を受信して近距離無線接続することができる。

【0059】

なお、ユーザー端末 50 は、端末操作部 53 や端末表示部 54 等を省略し、ショッピング施設 3 への入場や、その施設内の自動販売機 20 でのユーザー認証をするために必要な機能のみを有したもの（例えば、ショッピング施設にて貸与される施設専用端末）も含むものとする。

【0060】

10

20

30

40

50

<<認証システム1の動作について>>

第1実施形態にかかる認証システム1の動作例について説明する。この認証システム1では、ユーザー端末50を所持したユーザーがショッピング施設3に入ると、そのユーザー端末50がアクセスポイント5を経由してネットワークに接続されることで、すべての会員ユーザーの中から施設内に位置する入場ユーザーとしてサーバー10に選出される。

【0061】

その後、入場ユーザーが施設内の自動販売機20に近寄ると、その入場ユーザーの所持するユーザー端末50が、その自動販売機20との間で近距離無線接続された後に、アクセスポイント5を経由してネットワークに接続されることで、すべての入場ユーザーの中から近接ユーザーとしてサーバー10に選出される。

10

【0062】

そして、その近接ユーザーがその近寄った自動販売機20において実際にユーザー認証を行なう前に先立って、サーバー10が当該自動販売機20に対してその近接ユーザーの生体データを送信する。

【0063】

このようにして、施設内の自動販売機20を利用する可能性の高いユーザーを段階的に絞り込んだ後に、その施設内の自動販売機20にて実際にユーザー認証を行なうユーザーを特定することができる。そのため、すべての会員ユーザーの中からサーチするよりも早くユーザーを特定することができるので、ユーザー認証も早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の自動販売機20で実際にユーザーがサービスの提供を受けるまでの待機時間を短縮することができる。

20

【0064】

さらに、施設内の自動販売機20に近接ユーザーの生体データを予め取得させることで、実際にユーザー認証を行なうときにはサーバー10にアクセスしてその生体データを取得する必要がなくなる。そのため、ユーザー認証を早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の自動販売機20で実際にユーザーがサービスの提供を受けるまでの待機時間をより短縮することができる。

【0065】

<施設内の自動販売機20に近接するユーザーの選出>

図10は、施設内の自動販売機20に近接するユーザーの選出に関する処理を説明するためのフローチャートである。

30

【0066】

ユーザー端末50を所持した入場ユーザーがショッピング施設3内の自動販売機20に対応付けられた装置エリア7に移動すると、その入場ユーザーのユーザー端末50はBLEを用いた近距離無線通信によって自動販売機20が有するビーコン発信機から発信されたビーコン情報を受信する。そして、その入場ユーザーのユーザー端末50は、自動販売機20が有するビーコン発信機から発信されたビーコン情報を受信すると、施設用アプリに従って通信ネットワーク4(近距離無線ネットワーク)に接続する(ステップS201)。

【0067】

次いで、ユーザー端末50は、その受信したビーコン情報に含まれるビーコンID(機器ID)、自分自身のユーザー端末の識別データである端末ID、及びアクセスポイント5のアクセスポイントID等を、施設内のアクセスポイント5を中継し通信ネットワーク4(無線LANネットワーク、有線LANネットワーク)及び通信ネットワーク2を介してサーバー10に送信する(ステップS202)。

40

【0068】

次いで、サーバー10は、そのユーザー端末50から通信ネットワークを介して受信した情報を用いて、サーバー記憶部12が記憶する施設情報に設定された全国のショッピング施設の中から、そのユーザー端末50が位置するショッピング施設3を特定する(ステップS203)。

50

【0069】

具体的には、サーバー10のユーザー選出部112は、図5に示す施設情報を参照することにより、そのユーザー端末50から受信したアクセスポイントID（端末ID）が関連付けられたショッピング施設を特定する。

【0070】

次いで、サーバー10は、そのユーザー端末50から通信ネットワークを介して受信した情報を用いて、サーバー記憶部12が記憶する装置情報に設定された施設内のすべての自動販売機の中から、そのユーザー端末50が近接する自動販売機20を特定する（ステップS204）。

【0071】

具体的には、サーバー10のユーザー選出部112は、図5に示す施設情報から上述したステップS203の処理によって特定されたショッピング施設3に関連付けられた装置情報を取得する。そして、サーバー10のユーザー選出部112は、図6に示す装置情報を参照することにより、そのユーザー端末50から受信したビーコンIDが関連付けられたその施設内の自動販売機20を特定する。

【0072】

次いで、サーバー10は、そのユーザー端末50から通信ネットワークを介して受信した情報を用いて、サーバー記憶部12が記憶する施設情報に設定された入場ユーザーリストの中から、その特定されたショッピング施設内の自動販売機に近接するユーザーを近接ユーザーとして選出する（ステップS205）。

【0073】

具体的には、サーバー10のユーザー選出部112は、図5に示す施設情報から上述したステップS203の処理によって特定されたショッピング施設3に関連付けられた入場ユーザーリストを取得する。そして、サーバー10のユーザー選出部112は、その取得した入場ユーザーリストに設定されたすべての入場ユーザーの中から、そのユーザー端末50から受信した端末IDが関連付けられたユーザーを選出する。

【0074】

このように、すべての会員ユーザーの中からサーチするよりも、既に絞り込んだすべての入場ユーザーの中からサーチする方が、近接ユーザーを早く特定することができる効率が良い。

【0075】

次いで、サーバー10は、このようにしてすべての入場ユーザーの中から近接ユーザーが選出されると、サーバー記憶部12が記憶する装置情報に設定されたその特定された自動販売機の近接ユーザーリストについて更新を行なう（ステップS206）。

【0076】

具体的には、サーバー10の管理部111は、図6に示す装置情報から上述したステップS204の処理によって特定された自動販売機の近接ユーザーリストを取得して、上述したステップS205の処理によって選出されたユーザーをその自動販売機の近接ユーザーとして新たにリストアップする。

【0077】

以上のように、本実施形態における認証システム1では、BLEによる近距離無線通信を用いて各ショッピング施設内の自動販売機にそれぞれ対応する電波受信エリアに存在する1又は複数のユーザー端末50を定期的又は所定のタイミングでスキャンすることによって、ショッピング施設ごとに、サーバー記憶部12が記憶する施設情報に設定されたすべての入場ユーザーの中から、現時点においてその施設内の自動販売機に近接するユーザーを選出してリストアップすることができるようになっている。

【0078】

<ユーザー認証>

図11は、ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

サーバー10のサーバー通信部15は、図6に示す装置情報に設定された近接ユーザー

10

20

30

40

50

リストが更新されると、図3に示すユーザー情報からその近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや嗜好データ等を取得する。そして、サーバー10のサーバー通信部15は、その取得したデータを近接ユーザーリストに含まれるユーザーが近接している自動販売機20に送信する（ステップS301）。

【0079】

次いで、自動販売機20の装置通信部25は、サーバー10から送信されたデータを受信すると、その受信したデータを装置記憶部22に記憶することを自動販売機20の装置制御部21に対し要求する。自動販売機20の装置制御部21は、装置通信部25からの要求を受け付けると、サーバー10から送信された近接ユーザーの生体データや嗜好データ等を装置記憶部22に記憶させる（ステップS302）。

10

【0080】

これにより、現時点における近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや嗜好データ等が、ショッピング施設内の自動販売機20においてストックされることになる。

【0081】

次いで、自動販売機20の商品提供処理部212は、いずれかの近接ユーザーが装置操作部23を操作して複数種類の商品の中からいずれかの商品を選択したか否かを判定する（ステップS303）。

【0082】

この判定の結果、いずれかの近接ユーザーがいずれかの商品を未だ選択していないと判定された場合には（ステップS303：NO）、その選択操作が行われるまで待機する。その一方で、いずれかの近接ユーザーがいずれかの商品を選択したと判定された場合には（ステップS303：YES）、次のステップS304へ処理を進める。

20

【0083】

次いで、自動販売機20の商品提供処理部212は、いずれかの近接ユーザーがいずれかの商品を選択した場合に、自動販売機20のユーザー認証部211に対してユーザー認証処理の実行を要求する。自動販売機20のユーザー認証部211は、商品提供処理部212からの要求を受け付けると、商品提供前にその商品を選択した近接ユーザーについてユーザー認証を行なう（ステップS304）。

【0084】

30

具体的には、自動販売機20のユーザー認証部211は、近接ユーザーによって入力された生体データを自動販売機20の認証データ入力部27が取得すると、その生体データを受け取る。そして、自動販売機20のユーザー認証部211は、認証データ入力部27が取得した近接ユーザーの生体データと、上述したステップS302の処理によって装置記憶部22に予めストックされている近接ユーザーリストの生体データとを比較して照合することにより、生体認証を行なう。このように、ユーザー認証時にサーバー10にアクセスしてその近接ユーザーの生体データを取得する必要がないので、ユーザー認証を早く完了させることができ、商品の提供を受けられるようなるまでの待機時間をより短縮することができる。

【0085】

40

次いで、自動販売機20のユーザー認証部211は、ユーザー認証に成功したか否かを判定し（ステップS305）、そのユーザー認証に失敗した場合には（ステップS305：NO）、後述するステップS308へ処理を進める。その一方で、そのユーザー認証に成功した場合には（ステップS305：YES）、次のステップS306へ処理を進める。

【0086】

次いで、自動販売機20のユーザー認証部211は、ユーザー認証に成功した場合に、正しく認証された近接ユーザーの嗜好データを商品案内に反映させることを、自動販売機20の商品提供処理部212に対し要求する（ステップS306）。

【0087】

50

次いで、自動販売機 20 の商品提供処理部 212 は、そのユーザー認証部 211 からの要求を受け付けると、装置記憶部 22 に予めストックされている近接ユーザーリストから正しく認証された近接ユーザーの嗜好データを取得して、その取得した嗜好データに基づく商品案内を行なう（ステップ S307）。

【0088】

すなわち、自動販売機 20 の商品提供処理部 212 は、その認証された近接ユーザーの嗜好に合った商品案内画面を装置表示部 24 に表示させたり、その認証された近接ユーザーの嗜好に合った商品案内音声を音声出力部 26 に出力させたりする。この場合においても、ユーザー認証終了後にサーバー 10 にアクセスしてその正しく認証された近接ユーザーの嗜好データを取得する必要がないので、サービスの提供を受けることができるよう 10 までの待機時間を短縮することが可能となる。

【0089】

次いで、自動販売機 20 の料金決済部 28 は、近接ユーザーがコインの投入や I C カードの電子マネー機能によってその自ら選択した商品の料金を支払うことによって決済が完了したか否かを判定する（ステップ S308）。

【0090】

この判定の結果、商品の料金が支払われず決済が完了していないと判定された場合には（ステップ S308：NO）、決済が完了するまで待機する。その一方で、商品の料金が支払われて決済が完了したと判定された場合には（ステップ S308：YES）、自動販売機 20 の料金決済部 28 は、自動販売機 20 の商品提供処理部 212 に商品提供の実行開始を要求する。 20

【0091】

次いで、自動販売機 20 の商品提供処理部 212 は、その料金決済部 28 からの要求を受け付けると、商品保管部 29 を制御して、予め保管されている複数種類の商品の中からその近接ユーザーが選択した商品を提供する（ステップ S309）。

【0092】

以上のとおり、第 1 実施形態に係る認証システム 1 によれば、ショッピング施設内の自動販売機 20 を利用する可能性の高い近接ユーザーに絞り込んで行くことで、その自動販売機 20 にて実際にユーザー認証を行なう近接ユーザーを早期に特定することができる。そのため、ユーザー認証も早く完了させることができるようになるので、ショッピング施設内の自動販売機 20 で実際にサービスの提供を受けるまでの待機時間も短縮することが可能となる。さらに、その自動販売機 20 に近接ユーザーの生体データ等を予めストックしておくことで、実際に近接ユーザーのユーザー認証を行なうときにはサーバー 10 にアクセスする必要がなくなる。そのため、ユーザー認証をより早く完了させることができるようになるので、実際にサービスの提供を受けるまでの待機時間をより短縮することが可能となる。 30

【0093】

＝＝＝第 2 実施形態＝＝＝

第 2 実施形態では、利用施設の一例としてのショッピング施設において認証装置の一例としての P O S 端末で生体認証を行なうための認証システムを例に挙げて具体的に説明する。 40

【0094】

＜＜認証システム 1 の構成＞＞

図 12 は、第 2 実施形態に係る認証システム 1 の一例を示すネットワーク構成図である。

第 2 実施形態に係る認証システム 1 において、ショッピング施設 3 に入場したユーザーは、その施設内の P O S (Point Of Sale) 端末で生体認証を行なった後に、その P O S 端末で料金の支払いをする際、電子クーポンによる割引の提供を受けることができる。

【0095】

第 2 実施形態に係る認証システム 1 では、サーバー 10 と、1 又は複数のショッピング

50

施設 3 に設置された 1 又は複数の P O S 端末 2 0 A と、そのショッピング施設 3 に入场した 1 又は複数のユーザーが所持するユーザー端末 5 0 とが、ネットワークを介して情報通信可能に接続される。

【 0 0 9 6 】

このように、第 2 実施形態に係る認証システム 1 は、前述した第 1 実施形態に係る認証システム 1 とは異なり、自動販売機 2 0 ではなく P O S 端末 2 0 A にて生体認証が行われることになる。また、第 2 実施形態に係るサーバー 1 0 とユーザー端末 5 0 は、前述した第 1 実施形態に係る認証システム 1 と同様の構成を備えている。

【 0 0 9 7 】

P O S 端末 2 0 A は、ユーザーが商品の料金を支払う際に利用される装置であって、ショッピング施設内の通信ネットワーク 4 及びショッピング施設外の通信ネットワーク 2 を介してサーバー 1 0 と情報通信可能に接続される。また、P O S 端末 2 0 A は B l u e t o o t h を用いてビーコン情報を周囲に発信することができる。そして、P O S 端末 2 0 A に対応付けられた装置エリア 7 は、ビーコン情報の電波受信エリアに設定されている。そのため、P O S 端末 2 0 A は装置エリア 7 にてビーコン情報を受信したユーザー端末 5 0 と近距離無線接続を行う。これにより、P O S 端末 2 0 A と近距離無線接続したユーザー端末 5 0 の情報をどのショッピング施設 3 のアクセスポイント 5 から取得したかにより、そのユーザー端末 5 0 がどのショッピング施設 3 に設置されたどの P O S 端末 2 0 A に近接するかをサーバー 1 0 が管理することができる。以下では、P O S 端末 2 0 A の構成について説明する。

10

20

【 0 0 9 8 】

< < P O S 端末 2 0 A の構成 > >

図 1 3 は、第 2 実施形態に係る P O S 端末 2 0 A の機能上の構成を示すブロック図である。

第 2 実施形態に係る P O S 端末 2 0 A は、ショッピング施設 3 内に設置され、ユーザーの料金支払いにより決済を行なう装置である。この P O S 端末 2 0 A は、決済前に人体から得た生体データを利用して生体認証を行なう。

【 0 0 9 9 】

第 2 実施形態における P O S 端末 2 0 A は、図 1 3 に示すように、装置制御部 2 1 と、装置記憶部 2 2 と、装置操作部 2 3 と、装置表示部 2 4 と、装置通信部 2 5 と、認証データ入力部 2 7 と、料金決済部 2 8 と、読み取り部 3 0 を有している。

30

【 0 1 0 0 】

装置制御部 2 1 は、ユーザー認証部 2 1 1 と、サービス提供処理部 2 1 2 A と、画面表示処理部 2 1 3 等を有している。サービス提供処理部 2 1 2 A は、ユーザーにサービスを提供するためにサービス提供処理を実行する機能を有している。

【 0 1 0 1 】

読み取り部 3 0 は、バーコードリーダーによってサービス対象（商品）に付されたバーコードを読み取り、コード内容（商品の金額等）を抽出して料金決済部 2 8 に引き渡す。その他の各機能部については、第 1 実施形態に係る認証システム 1 と同様の構成であるため説明を省略する。

40

【 0 1 0 2 】

< < 認証システム 1 の動作について > >

第 2 実施形態にかかる認証システム 1 の動作例について説明する。この第 2 実施形態にかかる認証システム 1 では、第 1 実施形態にかかる認証システム 1 と同様に、ユーザー端末 5 0 を所持したユーザーがショッピング施設 3 に入ると、そのユーザー端末 5 0 がアクセスポイント 5 を経由してネットワークに接続されることで、すべての会員ユーザーの中から施設内に位置する入場ユーザーとしてサーバー 1 0 に選出される。

【 0 1 0 3 】

その後、入場ユーザーが施設内の P O S 端末 2 0 A に近寄ると、その入場ユーザーの所持するユーザー端末 5 0 が、その P O S 端末 2 0 A との間で近距離無線接続された後に、

50

アクセスポイント 5 を経由してネットワークに接続されることで、すべての入場ユーザーの中から近接ユーザーとしてサーバー 10 に選出される。

【0104】

そして、その近接ユーザーがその近寄った POS 端末 20A において実際にユーザー認証を行なう前に先立って、サーバー 10 が当該 POS 端末 20A に対してその近接ユーザーの生体データを送信する。

【0105】

このようにして、施設内の POS 端末 20A を利用する可能性の高いユーザーを段階的に絞り込んだ後に、その施設内の POS 端末 20A にて実際にユーザー認証を行なうユーザーを特定することができる。そのため、すべての会員ユーザーの中からサーチするよりも早くユーザーを特定することができるので、ユーザー認証も早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の POS 端末 20A で実際にユーザーがサービスの提供を受けつつ決済を完了させるまでの待機時間を短縮することができる。

【0106】

さらに、施設内の POS 端末 20A に近接ユーザーの生体データを予め取得させることで、実際にユーザー認証を行なうときにはサーバー 10 にアクセスしてその生体データを取得する必要がなくなる。そのため、ユーザー認証を早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の POS 端末 20A で実際にユーザーがサービスの提供を受けつつ決済を完了させるまでの待機時間をさらに短縮することができる。

【0107】

第 2 実施形態にかかる認証システム 1 においては、ショッピング施設 3 に入場したユーザーの選出に関する処理、及び、施設内の POS 端末 20A に近接するユーザーの選出に関する処理が、第 1 実施形態に係る認証システム 1 と同様に実行される。以下では、ユーザー認証に関する処理について具体的に説明する。

【0108】

<ユーザー認証>

図 14 は、ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、図 6 に示す装置情報に設定された近接ユーザーリストが更新されると、図 3 に示すユーザー情報からその近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや電子クーポン等を取得する。そして、サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、その取得したデータを近接ユーザーリストに含まれるユーザーが近接している POS 端末 20A に送信する（ステップ S 401）。

【0109】

次いで、POS 端末 20A の装置通信部 25 は、サーバー 10 から送信されたデータを受信すると、その受信したデータを装置記憶部 22 に記憶することを POS 端末 20A の装置制御部 21 に対し要求する。POS 端末 20A の装置制御部 21 は、装置通信部 25 からの要求を受け付けると、サーバー 10 から送信された近接ユーザーの生体データや電子クーポン等を装置記憶部 22 に記憶させる（ステップ S 402）。

【0110】

これにより、現時点における近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや電子クーポン等が、ショッピング施設内の POS 端末 20A においてストックされることになる。

【0111】

次いで、POS 端末 20A のサービス提供処理部 212A は、いずれかの近接ユーザーが購入を希望する商品のバーコードを読み取ったか否かを判定する（ステップ S 403）。

【0112】

この判定の結果、いずれかの近接ユーザーが購入を希望する商品のバーコードを読み取っていないと判定された場合には（ステップ S 403：NO）、その選択操作が行われるまで待機する。その一方で、いずれかの近接ユーザーが購入を希望する商品

10

20

30

40

50

のバーコードを読み取ったと判定された場合には（ステップS403：YES）、次のステップS404へ処理を進める。

【0113】

次いで、POS端末20Aのサービス提供処理部212Aは、いずれかの近接ユーザーが購入を希望する商品のバーコードを読み取った場合に、POS端末20Aのユーザー認証部211に対してユーザー認証処理の実行を要求する。POS端末20Aのユーザー認証部211は、サービス提供処理部212Aからの要求を受け付けると、決算前にその商品を選択した近接ユーザーについてユーザー認証を行なう（ステップS404）。

【0114】

具体的には、POS端末20Aのユーザー認証部211は、近接ユーザーによって入力された生体データをPOS端末20Aの認証データ入力部27が取得すると、その生体データを受け取る。そして、POS端末20Aのユーザー認証部211は、認証データ入力部27が取得した近接ユーザーの生体データと、上述したステップS402の処理によって装置記憶部22に予めストックされている近接ユーザーリストの生体データとを比較して照合することにより、生体認証を行なう。このように、ユーザー認証時にサーバー10にアクセスしてその近接ユーザーの生体データを取得する必要がないので、ユーザー認証を早く完了させることができ、サービスの提供を受けられるようなるまでの待機時間をより短縮することができる。

【0115】

次いで、POS端末20Aのユーザー認証部211は、ユーザー認証に成功したか否かを判定し（ステップS405）、そのユーザー認証に失敗した場合には（ステップS405：NO）、後述するステップS408へ処理を進める。その一方で、そのユーザー認証に成功した場合には（ステップS405：YES）、次のステップS406へ処理を進める。

【0116】

次いで、POS端末20Aのユーザー認証部211は、ユーザー認証に成功した場合に、正しく認証された近接ユーザーの電子クーポンを商品価格に反映させることを、POS端末20Aのサービス提供処理部212Aに対し要求する（ステップS406）。

【0117】

次いで、POS端末20Aのサービス提供処理部212Aは、そのユーザー認証部211からの要求を受け付けると、装置記憶部22に予めストックされている近接ユーザーリストから正しく認証された近接ユーザーの電子クーポンを取得して、その取得した電子クーポンに基づく割引価格の案内を行なう（ステップS407）。

【0118】

すなわち、POS端末20Aのサービス提供処理部212Aは、その認証された近接ユーザーの電子クーポンに応じて金額分だけ値引きした商品価格を装置表示部24に表示させる。この場合においても、ユーザー認証終了後にサーバー10にアクセスしてその正しく認証された近接ユーザーの電子クーポンを取得する必要がないので、サービスの提供を受けることができるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0119】

次いで、POS端末20Aの料金決済部28は、近接ユーザーがコインの投入やICカードの電子マネー機能によってその自ら選択した商品の料金を支払うことによって決済が完了したか否かを判定する（ステップS408）。

【0120】

この判定の結果、商品の料金が支払われず決済が完了していないと判定された場合には（ステップS408：NO）、決済が完了するまで待機する。その一方で、商品の料金が支払われて決済が完了したと判定された場合には（ステップS408：YES）、この処理を終了して、ショッピング施設3の店員がその商品をユーザーに手渡しすることになる。

10

20

30

40

50

【0121】

以上のとおり、第2実施形態に係る認証システム1によれば、ショッピング施設内のPOS端末20Aを利用する可能性の高い近接ユーザーに絞り込んで行くことで、そのPOS端末20Aにて実際にユーザー認証を行なう近接ユーザーを早期に特定することができる。そのため、ユーザー認証も早く完了させることができるようになるので、ショッピング施設内のPOS端末20Aで実際にサービスの提供を受けるまでの待機時間も短縮することができる。さらに、そのPOS端末20Aに近接ユーザーの生体データ等を予めストックしておくことで、実際に近接ユーザーのユーザー認証を行なうときにはサーバー10にアクセスする必要がなくなる。そのため、ユーザー認証をより早く完了させることができるようになるので、実際にサービスの提供を受けるまでの待機時間をより短縮することが可能となる。 10

【0122】

＝＝＝第3実施形態＝＝＝

第3実施形態では、利用施設の一例としての医療施設において認証装置の一例としての受付装置で生体認証を行なうための認証システムを例に挙げて具体的に説明する。

【0123】

＜＜認証システム1の構成＞＞

図15は、第3実施形態に係る認証システム1の一例を示すネットワーク構成図である。

第3実施形態に係る認証システム1において、医療施設に入場したユーザーは、その施設内の受付装置で生体認証を行なった後に、その受付装置で診療の受付を行って電子カルテによる医療サービスの提供を受けることができる。 20

【0124】

第3実施形態に係る認証システム1では、サーバー10と、1又は複数の医療施設3Bに設置された1又は複数の受付装置20Bと、そのショッピング施設3に入場した1又は複数のユーザーが所持するユーザー端末50とが、ネットワークを介して情報通信可能に接続される。

【0125】

このように、第3実施形態に係る認証システム1は、前述した第1実施形態に係る認証システム1とは異なり、ショッピング施設3の自動販売機20ではなく、医療施設3Bの受付装置20Bにて生体認証が行われることになる。また、第3実施形態に係るサーバー10とユーザー端末50は、前述した第1実施形態に係る認証システム1と同様の構成を備えている。ただし、サーバー記憶部12が記憶するユーザー情報には、少なくとも各ユーザーの電子カルテが設定されているものとする。 30

【0126】

受付装置20Bは、ユーザーが診療の受付を行なう際に利用される装置であって、医療施設内の通信ネットワーク4及び医療施設外の通信ネットワーク2を介してサーバー10と情報通信可能に接続される。また、受付装置20BはBluetoothを用いてビーコン情報を周囲に発信することができる。そして、受付装置20Bに対応付けられた装置エリア7は、ビーコン情報の電波受信エリアに設定されている。そのため、受付装置20Bは装置エリア7にてビーコン情報を受信したユーザー端末50と近距離無線接続を行う。これにより、受付装置20Bと近距離無線接続したユーザー端末50の情報をどの医療施設3Bのアクセスポイント5から取得したかにより、そのユーザー端末50がどの医療施設3Bに設置されたどの受付装置20Bに近接するかをサーバー10が管理することができる。以下では、受付装置20Bの構成について説明する。 40

【0127】

＜＜受付装置20Bの構成＞＞

図16は、第3実施形態に係る受付装置20Bの機能上の構成を示すブロック図である。

第3実施形態に係る受付装置20Bは、医療施設3B内に設置され、ユーザーが診療の

10

20

30

40

50

受付を行なう装置である。この受付装置 20B は、診療を受ける前に人体から得た生体データを利用して生体認証を行なう。

【0128】

第3実施形態における受付装置 20B は、図 16 に示すように、装置制御部 21 と、装置記憶部 22 と、装置操作部 23 と、装置表示部 24 と、装置通信部 25 と、認証データ入力部 27 とを有している。

【0129】

装置制御部 21 は、ユーザー認証部 211 と、サービス提供処理部 212A と、画面表示処理部 213 等を有している。サービス提供処理部 212A は、ユーザーに医療サービスを提供するためにサービス提供処理を実行する機能を有している。

10

【0130】

<<認証システム 1 の動作について>>

第3実施形態にかかる認証システム 1 の動作例について説明する。この第3実施形態にかかる認証システム 1 では、第1実施形態にかかる認証システム 1 と同様に、ユーザー端末 50 を所持したユーザーが医療施設 3B に入ると、そのユーザー端末 50 がアクセスポイント 5 を経由してネットワークに接続されることで、すべての会員ユーザーの中から施設内に位置する入場ユーザーとしてサーバー 10 に選出される。

【0131】

その後、入場ユーザーが施設内の受付装置 20B に近寄ると、その入場ユーザーの所持するユーザー端末 50 が、その受付装置 20B との間で近距離無線接続された後に、アクセスポイント 5 を経由してネットワークに接続されることで、すべての入場ユーザーの中から近接ユーザーとしてサーバー 10 に選出される。

20

【0132】

そして、その近接ユーザーがその近寄った受付装置 20B において実際にユーザー認証を行なう前に先立って、サーバー 10 が当該受付装置 20B に対してその近接ユーザーの生体データを送信する。

【0133】

このようにして、施設内の受付装置 20B を利用する可能性の高いユーザーを段階的に絞り込んだ後に、その施設内の受付装置 20B にて実際にユーザー認証を行なうユーザーを特定することができる。そのため、すべての会員ユーザーの中からサーチするよりも早くユーザーを特定することができるので、ユーザー認証も早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の受付装置 20B で実際にユーザーが医療サービスの提供を受けるまでの待機時間を短縮することができる。

30

【0134】

さらに、施設内の受付装置 20B に近接ユーザーの生体データを予め取得させることで、実際にユーザー認証を行なうときにはサーバー 10 にアクセスしてその生体データを取得する必要がなくなる。そのため、ユーザー認証を早く完了させることができるようになる。その結果、ユーザー認証後、施設内の受付装置 20B で実際にユーザーが医療サービスの提供を受けるまでの待機時間をさらに短縮することができる。

【0135】

40

第3実施形態にかかる認証システム 1 においては、医療施設 3B に入場したユーザーの選出に関する処理、及び、施設内の受付装置 20B に近接するユーザーの選出に関する処理が、第1実施形態に係る認証システム 1 と同様に実行される。以下では、ユーザー認証に関する処理について具体的に説明する。

【0136】

<ユーザー認証>

図 17 は、ユーザー認証に関する処理を説明するためのフローチャートである。

サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、図 6 に示す装置情報に設定された近接ユーザーリストが更新されると、図 3 に示すユーザー情報からその近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや電子カルテ等を取得する。そして、サーバー 10 のサーバー

50

通信部 15 は、その取得したデータを近接ユーザーリストに含まれるユーザーが近接している受付装置 20B に送信する（ステップ S501）。

【0137】

次いで、受付装置 20B の装置通信部 25 は、サーバー 10 から送信されたデータを受信すると、その受信したデータを装置記憶部 22 に記憶することを受付装置 20B の装置制御部 21 に対し要求する。受付装置 20B の装置制御部 21 は、装置通信部 25 からの要求を受け付けると、サーバー 10 から送信された近接ユーザーの生体データや電子カルテ等を装置記憶部 22 に記憶させる（ステップ S502）。

【0138】

これにより、現時点における近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーの生体データや電子カルテ等が、医療施設内の受付装置 20B においてストックされることになる。 10

【0139】

次いで、受付装置 20B のユーザー認証部 211 は、受付デスクに来たいずれかの近接ユーザーについてのユーザー認証を行なう（ステップ S503）。

【0140】

具体的には、受付装置 20B のユーザー認証部 211 は、近接ユーザーによって入力された生体データを受付装置 20B の認証データ入力部 27 が取得すると、その生体データを受け取る。そして、受付装置 20B のユーザー認証部 211 は、認証データ入力部 27 が取得した近接ユーザーの生体データと、上述したステップ S502 の処理によって装置記憶部 22 に予めストックされている近接ユーザーリストの生体データとを比較して照合することにより、生体認証を行なう。このように、ユーザー認証時にサーバー 10 にアクセスしてその近接ユーザーの生体データを取得する必要がないので、ユーザー認証を早く完了させることができ、医療サービスの提供を受けられるようなるまでの待機時間を短縮することができる。 20

【0141】

次いで、受付装置 20B のユーザー認証部 211 は、ユーザー認証に成功したか否かを判定し（ステップ S504）、そのユーザー認証に失敗した場合には（ステップ S504：NO）、この処理を終了し、ユーザーは受付デスクの受付担当者と時間をかけて相談した上で、適切な診療室へ案内されることになる。その一方で、そのユーザー認証に成功した場合には（ステップ S504：YES）、次のステップ S505 へ処理を進める。 30

【0142】

次いで、受付装置 20B のユーザー認証部 211 は、ユーザー認証に成功した場合に、正しく認証された近接ユーザーの電子カルテを診療に反映させることを、受付装置 20B のサービス提供処理部 212A に対し要求する（ステップ S506）。

【0143】

次いで、受付装置 20B のサービス提供処理部 212A は、そのユーザー認証部 211 からの要求を受け付けると、装置記憶部 22 に予めストックされている近接ユーザーリストから正しく認証された近接ユーザーの電子カルテを取得して、その取得した電子カルテに基づく診療案内を行なう（ステップ S506）。 40

【0144】

すなわち、受付装置 20B のサービス提供処理部 212A は、その認証された近接ユーザーの電子カルテに応じた診療室の案内画面を装置表示部 24 に表示させる。この場合においても、ユーザー認証終了後にサーバー 10 にアクセスしてその正しく認証された近接ユーザーの電子カルテを取得する必要がないので、医療サービスの提供を受けることができるようなるまでの待機時間を短縮することが可能となる。

【0145】

以上のとおり、第 3 実施形態に係る認証システム 1 によれば、医療施設内の受付装置 20B を利用する可能性の高い近接ユーザーに絞り込んで行くことで、その受付装置 20B にて実際にユーザー認証を行なう近接ユーザーを早期に特定することができる。そのため、ユーザー認証も早く完了させることができるようになるので、医療施設内の受付装置 20B 50

0 B で実際に医療サービスの提供を受けるまでの待機時間も短縮することが可能となる。さらに、その受付装置 20 B に近接ユーザーの生体データ等を予めストックしておくことで、実際に近接ユーザーのユーザー認証を行なうときにはサーバー 10 にアクセスする必要がなくなる。そのため、ユーザー認証をより早く完了させることができるようになるので、実際に医療サービスの提供を受けるまでの待機時間をより短縮することが可能となる。

【 0 1 4 6 】

＝＝＝その他の実施形態＝＝＝

上記の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物も含まれる。特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に含まれるものである。

【 0 1 4 7 】

＜近接ユーザーリスト＞

前述の実施形態では、上述したステップ S 3 0 1、ステップ 4 0 1、ステップ S 5 0 1 のそれぞれの処理において、サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、近接ユーザーリストに含まれるすべての近接ユーザーのユーザーデータ（生体データ等）を、それらユーザーが近接している当該認証装置（自動販売機 20、POS 端末 20 A、受付装置 20 B）に対して送信してもよいし、近接ユーザーリストに含まれるすべての近接ユーザーから所定条件によって絞り込んだ一部の近接ユーザーのみのユーザーデータを、それらユーザーが近接している当該認証装置に対して送信してもよい。

例えば、サーバー 10 のユーザー選出部 112 は、サーバー記憶部 12 が記憶する履歴情報を参照して、近接ユーザーリストに含まれるすべての近接ユーザーの中から、当該自動販売機 20 又は POS 端末 20 A で過去に商品を購入したことのある近接ユーザーや、受付装置 20 B を過去に利用したことのある近接ユーザーを選出する。そして、サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、当該認証装置を過去に利用したことのある近接ユーザーのユーザーデータ（生体データ等）を、当該認証装置に対して送信してもよい。これにより、各種施設内の認証装置で実際にユーザー認証を行なう近接ユーザーを特定する際に、過去の利用状況から当該認証装置を実際に利用する可能性の高い近接ユーザーに絞り込んでサーチを行なうことができるので、ユーザー認証をより早く完了させることができるとなる。

【 0 1 4 8 】

また、前述の第 1 実施形態では、上述したステップ S 3 0 1、ステップ 4 0 1、ステップ S 5 0 1 のそれぞれの処理において、サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーのユーザーデータ（生体データ等）を、それらユーザーが近接している当該認証装置に対して送信する際に、当該認証装置の利用状況に基づいてデータ送信することも可能である。

例えば、サーバー 10 のサーバー通信部 15 は、サーバー記憶部 12 が記憶する装置情報を参照して、誰も商品を選択し購入していない「空き状態」である場合に限り、近接ユーザーリストに含まれる近接ユーザーのユーザーデータ（生体データ等）を送信することも可能である。

【 0 1 4 9 】

＜ユーザー選出部＞

前述の実施形態では、サーバー 10 のユーザー選出部 112 が、第 1 の無線通信（つまり、前述の実施形態におけるアクセスポイント 5 によるユーザー端末との無線通信）の利用によって、すべての会員ユーザーの中から利用施設内に位置する入場ユーザーを選出した後に、第 2 の無線通信（つまり、前述の実施形態における認証装置によるユーザー端末との無線通信であって、第 1 の無線通信よりも電波受信エリアが小さい近距離無線通信）によって、先に選出されたすべての入場ユーザーの中から認証装置に近寄った近接ユーザーを選出する場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

10

20

30

40

50

例えば、入場ユーザーを選出することを省略することで（段階的な絞り込みを行なわずに）、近距離無線通信の利用によって、すべての会員ユーザーの中から利用施設内の認証装置に近寄った近接ユーザーのみを選出することも可能である。

また例えば、近接ユーザーを選出することを省略することで（段階的な絞り込みを行なわずに）、無線通信の利用によって、すべての会員ユーザーの中から利用施設内に位置する入場ユーザーのみを選出することも可能である。この場合には、サーバー10のサーバー通信部15は、入場ユーザーリストに含まれる入場ユーザーのユーザーデータ（生体データ等）を、その利用施設内の認証装置すべてに対して事前送信してもよい。

【0150】

また、前述の実施形態では、サーバー10のユーザー選出部112が、Wi-Fiによる無線通信の利用によって、すべての会員ユーザーの中から施設内に位置する入場ユーザーを選出する場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。 10

例えば、測位衛星等を用いたGPS（Global Positioning System）通信の利用や、BLEによる近距離無線通信の利用によって入場ユーザーを選出してもよい。また例えば、利用施設の出入口付近に設置されたカードリーダにユーザーが所持するICカード等をかざすことで、入場ユーザーを選出してもよい。

【0151】

また、前述の実施形態では、サーバー10のユーザー選出部112が、BLEによる近距離無線通信の利用によって、先に選出されたすべての入場ユーザーの中から認証装置に近寄った近接ユーザーを選出する場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。 20

例えば、測位衛星等を用いたGPS（Global Positioning System）通信の利用、赤外線通信の利用、NFC（Near Field Communication）による近距離無線通信の利用によって近接ユーザーを選出してもよい。また例えば、認証装置の周囲付近に設置されたカードリーダにユーザーが所持するICカード等をかざすことで、近接ユーザーを選出してもよい。

【0152】

<他の施設>

前述の実施形態では、施設と認証装置の組み合わせの一例として、ショッピング施設3と自動販売機20、ショッピング施設3とPOS端末20A、医療施設3Bと受付装置20Bを例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、施設と認証装置の組み合わせの他の例として、宿泊施設と受付装置、映画館と受付装置、オフィス施設と受付装置、ゲームセンターとゲーム装置、テーマパークとアトラクション入場管理装置（優先入場券発券装置）、スタジアム等のスポーツ施設と入場管理装置、交通施設（空港・駅・バス停等）と改札装置、等に適用しても良い。このように本発明は、施設の近傍に存在する特定多数の近接ユーザーの内、いずれかの近接ユーザーが使用する可能性のある各種認証装置に対して適用されることが好ましい。また、本発明における施設とは、認証装置が設置可能な空間を有していれば良く、飛行機・船・電車・バスなどの乗り物に本発明に係る改札装置（認証装置）を設置した場合、当該乗り物が施設として機能する。 30

【0153】

<サーバー>

前述の実施形態では、サーバーの一例として1台のサーバー10を備えた認証システム1を例に挙げて説明したが、サーバーの一例として複数台のサーバー10を備えた認証システム1としても良い。例えば、サーバー10を、認証サーバーや管理サーバー等に分けて機能を分散させても良い。

【0154】

<ユーザー端末>

前述の実施形態では、ユーザー端末50が施設エリア6に入った場合や、各種認証装置と近距離無線接続した場合に、自動で、またはユーザーからの指示により、施設エリア6 50

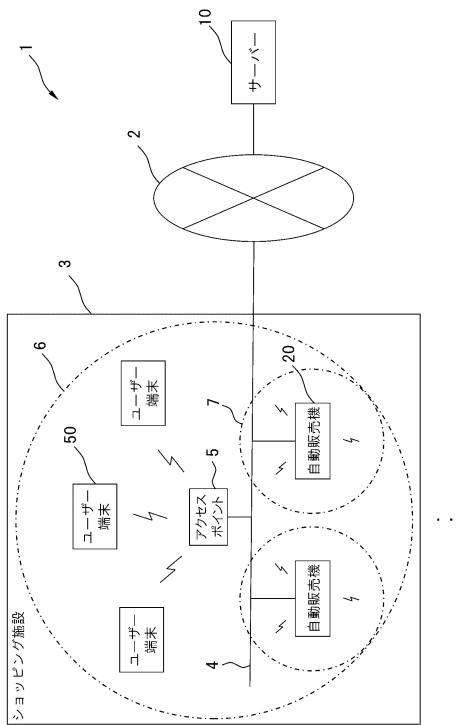
に入ったことや、各種認証装置と近距離無線接続したことをユーザー端末 50 の端末表示部 54 に表示することで報知しても良い。これにより、ユーザーは端末表示部 54 を確認することで、自身が各種認証装置にて正常に認証可能な状態にあるかどうかを、認証前に認識できる。なお、報知の態様としては端末表示部 54 に表示するだけではなく、ユーザー端末 50 に組み込んだ振動部（偏心モーター等）を振動させること、又は音声を音声出力部（スピーカー等）から出力することで報知しても良い。

【符号の説明】

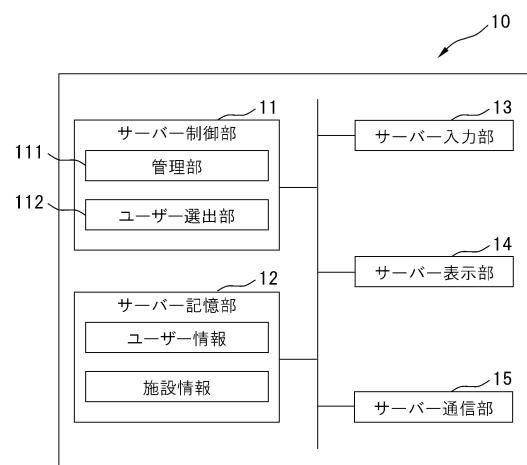
【0155】

1	認証システム	
2	通信ネットワーク	10
3	ショッピング施設	
4	通信ネットワーク	
5	アクセスポイント	
6	施設エリア	
7	装置エリア	
10	サーバー	
11	サーバー制御部	
12	サーバー記憶部	
13	サーバー入力部	
14	サーバー表示部	20
15	サーバー通信部	
20	自動販売機	
20A	POS端末	
20B	受付装置	
21	装置制御部	
22	装置記憶部	
23	装置操作部	
24	装置表示部	
25	装置通信部	
26	音声出力部	30
27	認証データ入力部	
28	料金決済部	
29	商品保管部	
30	読み取り部	
50	ユーザー端末	
51	端末制御部	
52	端末記憶部	
53	端末操作部	
54	端末表示部	
55	端末通信部	40
111	管理部	
112	ユーザー選出部	
211	ユーザー認証部	
212	商品提供処理部	
212A	サービス提供処理部	
213	画面表示処理部	

【図1】



【図2】



【図3】

ユーザーID	ユーザー名	ホームページ	嗜好データ	認証データ	履歴情報	端末ID	メールアドレス
0001	ユーザーA	0100	嗜好データA	生体データA	履歴情報(1)	端末ID	メールアドレス
0002	ユーザーB	0025	嗜好データB	生体データB	履歴情報(2)	端末ID	メールアドレス
0003	ユーザーC	0006	嗜好データC	生体データC	履歴情報(3)	端末ID	メールアドレス
...

【図4】

履歴情報(1)		履歴情報(2)	
履歴ID	施設ID	装置ID	利用開始日時
0001	0100	0002	2017/08/01/17:00
0002	0025	0005	2017/08/06/10:30
...

履歴情報(1)		履歴情報(2)	
履歴ID	施設ID	装置ID	利用終了日時
0001	0100	0002	2017/08/01/17:03
0002	0025	0005	2017/08/06/10:31
...

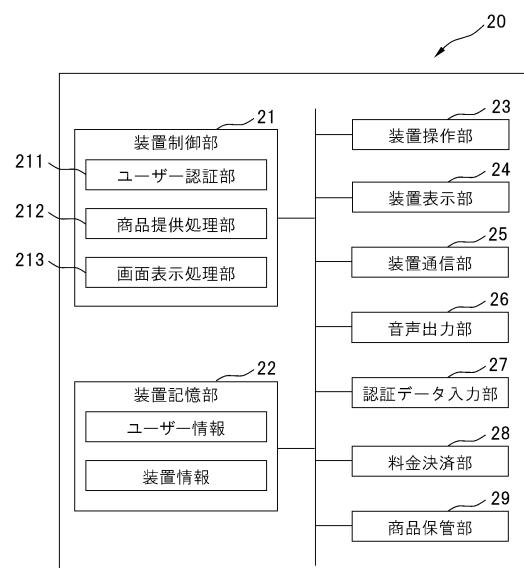
【図5】

施設ID	施設名	アクセスポイントID	入場ユーザーリスト	装置情報	...
0001	施設A	xxx…	0010, 0022, …	装置情報(1)	…
0002	施設B	xxx…	0351, 0813, …	装置情報(2)	…
0003	施設C	xxx…	0046, 0712, …	装置情報(3)	…
…	…	…	…	…	…

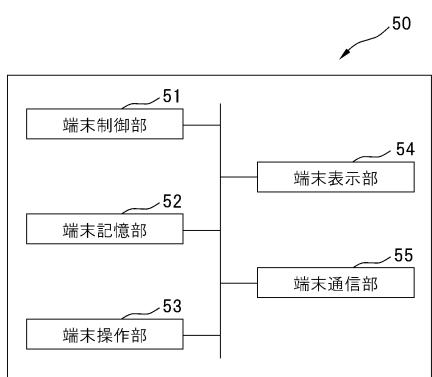
【図6】

装置情報(2)					
装置情報(1)					
装置ID	装置名	ピーコンID	近接ユーザーリスト	利用状況	…
0001	自動販売機A	xxx…	0010, …	○	…
0002	自動販売機B	xxx…	0022, …	—	…
…	…	…	…	…	…

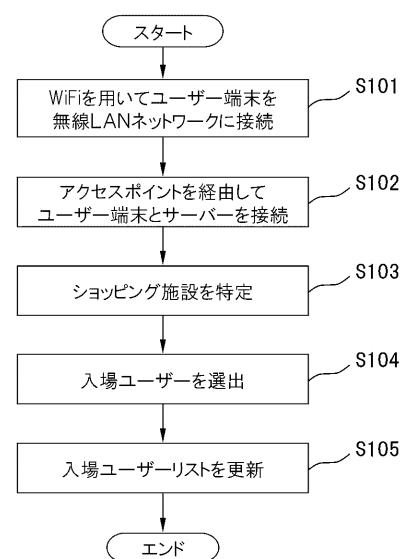
【図7】



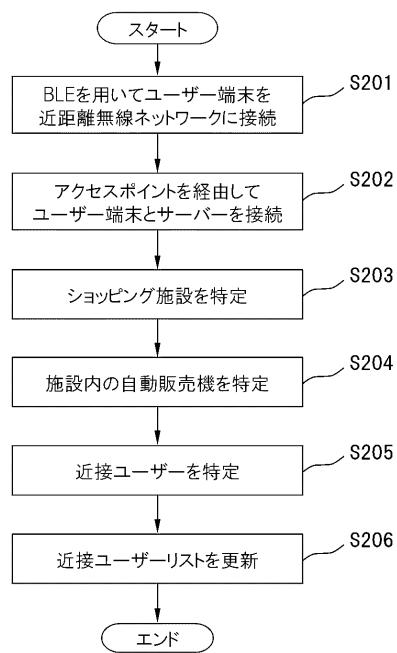
【図8】



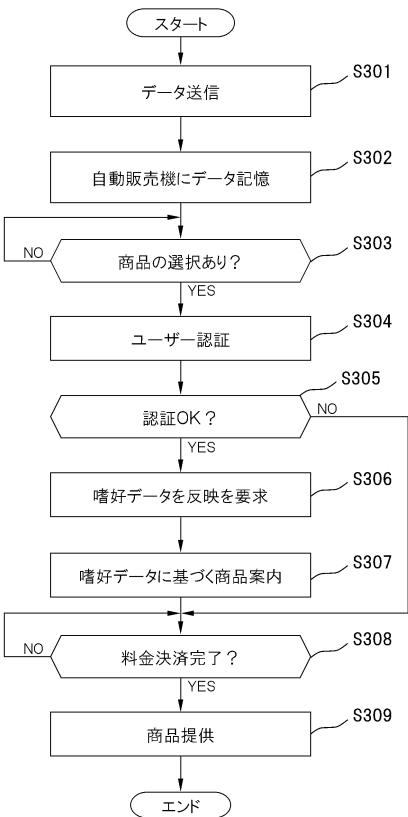
【図9】



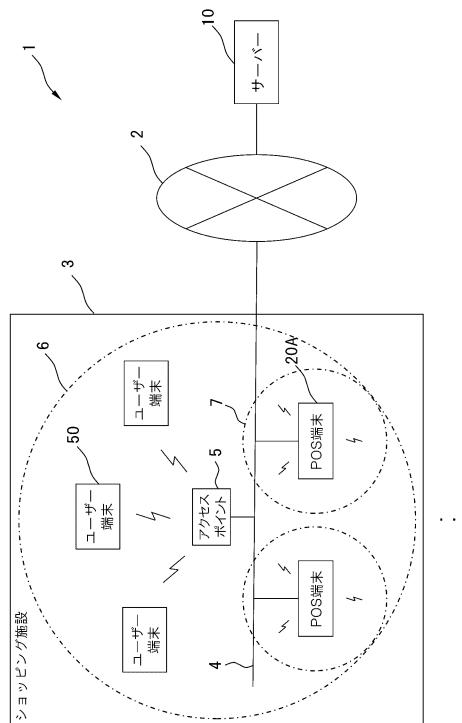
【図10】



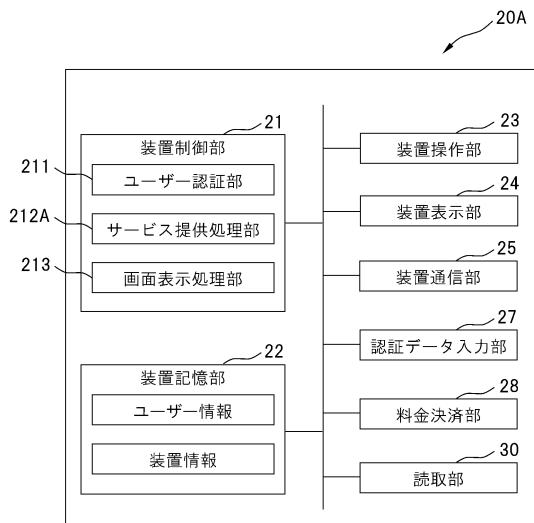
【図11】



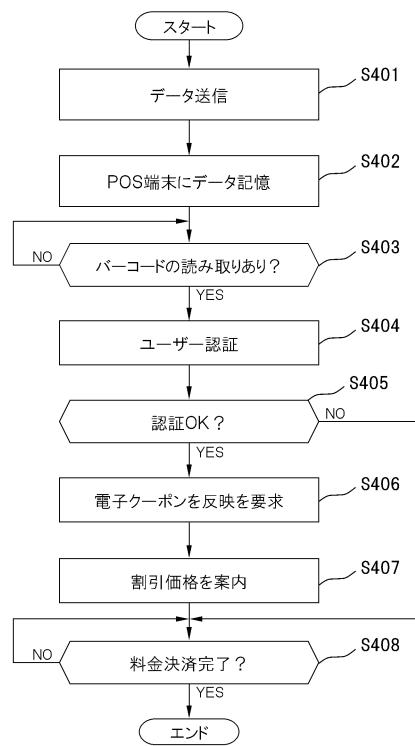
【図12】



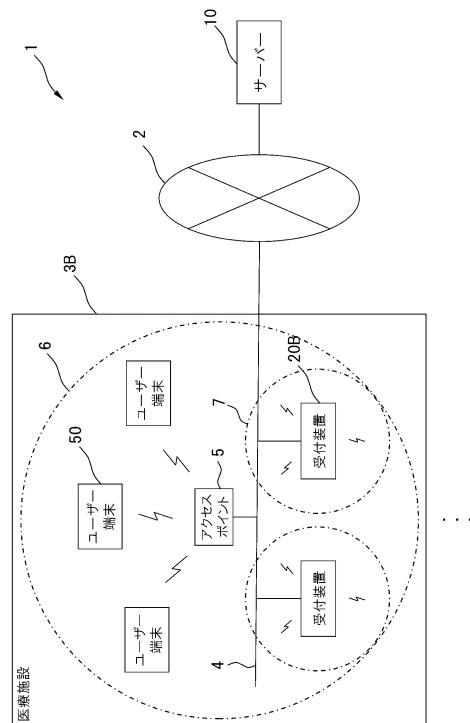
【図13】



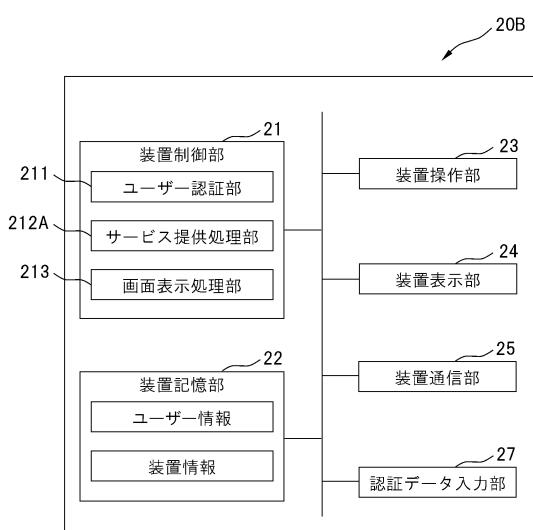
【図14】



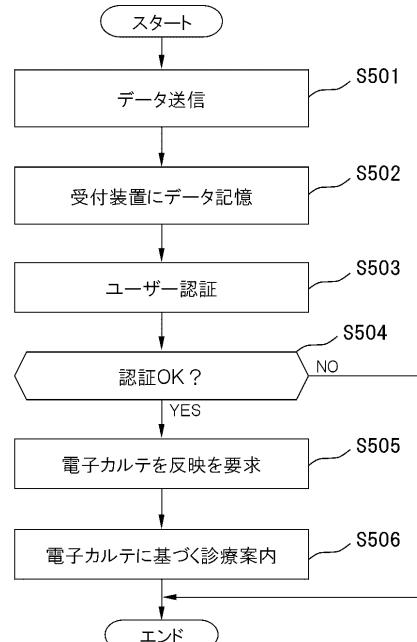
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 岡林 芳弘
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・インターラクティブ内

(72)発明者 松下 佳樹
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・インターラクティブ内

審査官 平井 誠

(56)参考文献 特開2003-196686(JP, A)
特開2016-157294(JP, A)
特開2006-106827(JP, A)
国際公開第2009/008074(WO, A1)
特開2017-068370(JP, A)
特許第6179686(JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 21/30 - 46