

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成16年10月28日(2004.10.28)

【公表番号】特表2001-503156(P2001-503156A)

【公表日】平成13年3月6日(2001.3.6)

【出願番号】特願平10-517934

【国際特許分類第7版】

G 10 L 17/00

G 07 C 9/00

G 10 L 15/00

G 10 L 15/28

H 04 M 3/42

H 04 M 3/493

【F I】

G 10 L 3/00 5 4 5 E

G 07 C 9/00 Z

H 04 M 3/42 P

H 04 M 3/493

G 10 L 3/00 5 4 5 D

G 10 L 3/00 5 6 1 A

G 10 L 3/00 5 5 1 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成15年10月15日(2003.10.15)

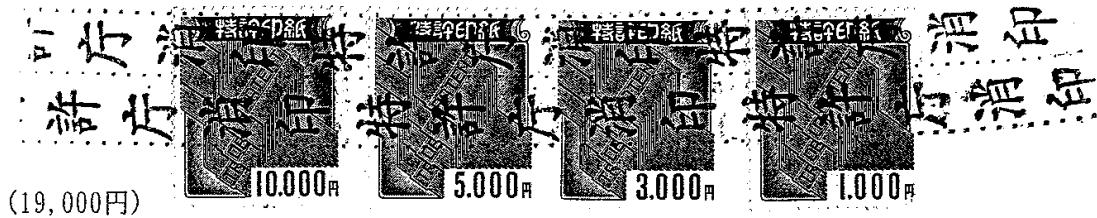
【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】補正の内容のとおり

【訂正方法】変更

【訂正の内容】



適

誤訳訂正書

平成15年10月15日

特許庁長官殿

適

1. 事件の表示

平成10年特許願第517934号

2. 特許出願人

住所 スイス、ベルン 29
オステルムンディゲンストラーゼ 93
名称 スイスコム アーゲー

3. 代理人

住所 〒530-0001
大阪府大阪市北区梅田3丁目2番14号 大弘ビル
電話 06-6348-1151
FAX 06-6348-1170
氏名 弁理士 (6292) 東島 隆治



4. 訂正の対象

明細書

5. 訂正対象項目名

請求項を除く明細書の全文

6. 訂正の内容

別紙のとおり補正する。

7. 訂正の理由等

(1) 明細書第1頁第9行に「管理」の文言を挿入する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第1頁第6行の「control」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(2) 同第1頁第9行にあった「種の」を「様に」に変更した補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第1頁第7行の「In the same way」が適正に訳されていなかっ

たのを補正するものである。

(3) 同第1頁第14行の「ポイント」の後にあった「だけ」を抹消する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第1頁第9行の「from the」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(4) 同第2頁第3行の「識別」の後にあった「コード」を抹消する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第1頁第18行の「identity」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(5) 同第2頁第15行の「識別」の後にあった「コード」を抹消する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第1頁第25行の「identity」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(6) 同第3頁第15行の「加入者が」の後の「1個の独自の」を添付別紙の第15行の「1つの唯一の」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第2頁第13行の「one unique」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(7) 同第3頁第16行の「1桁ずつ」を「1文字（ディジット）ずつ」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第2頁第13行の「digit-by-digit」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(8) 同第3頁第19行及び第20行の各「数」を添付別紙の第3頁第20行の各「文字」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第2頁第16行の「digits」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(9) 同第4頁第15行の「積極的な」を添付別紙の第4頁第15行～16行の「能動的（アクティブ）な」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第2頁第29行の「active」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(10) 同第6頁第19～22行の「いろいろな場所から、・・・を用いての数セッションの通話中につくられ（ふつうそうであるように）、記憶されることにある。」を添付別紙の第7頁第2行～第4行の「ふつういろいろな場所から、また、いろいろな電話器を用いての数セッションの通話中につくられ且つ記憶されることにある。」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第4頁第7行～第9行の「is created and stored during several sessions usually from different locations and with various telephone apparatus.」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(11) 同第8頁第4行の「しまわれてい」を「記憶されていない」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第5頁第2行の「not stored」の不適正な訳を補正するものである。

(12) 同第8頁第8～9行の「音声パラメータを記憶しているとき、」を添付別紙の第8頁第12～13行の「音声パラメータをすでに記憶しているとき、」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第5頁第2行の「already」の訳を洩らしたことを補正するものである。

(13) 同第10頁第8ないし10行で「この後者の場合には・・・促されるだろう。」の文を添付別紙の第10頁第13～15行の「この後者の場合にはユーザーは何か言うように、たとえば何かの標準の文章を繰り返すように促されるだろう。」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第6頁第10～12行の「In this latter

case, the user will be prompted to say something, for example to repeat a standard sentence.」が明確かつ適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(14) 同第12頁第14行の「割り当てられ」の後に「たPINコード122に一致し」を挿入する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第7頁第19行の「matches the PIN code 22」が訳から洩れて適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(15) 同第14頁第19行の「上述の明細書」を「先述の文書の一つの中で」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第8頁第29～30行の「one of the aforementioned documents」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(16) 同第15頁第6行の「このような変形実施例」を「ある変形実施例」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第9頁第3行の「In a variant embodiment」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

(17) 同第15頁第18行の「適用」を「適応」に変更する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第9頁第11行の「adapts」の誤訳を修正するものである。

(18) 同第16頁第1行の「確認用」の前に「識別の」を挿入する補正は、外国語特許出願に添付された英文明細書第9頁第17行の「verification identity」が適正に訳されていなかったのを補正するものである。

8. 添付書類の目録

全文を補正した明細書

(別紙)

話者確認法

本発明は、請求項1の前文によるところの、システムのユーザーが1つまたは1つ以上のサービスにアクセスすることを可能とする方法に関する。

サービスやシステムにユーザーがアクセスする前に、そのユーザーの識別を必要とする状況がしばしば発生する。それらのサービスには、たとえば、コンピューターへのリモートアクセス、電子銀行取引、ビルの保安アクセス管理などがある。この様に多くの新しい電話サービスに関して、その発信者の識別をあいまいさを残さずに確認する(ベリファイ)ことが必要である。発信者は、これらのサービスに、多くの異なったアクセスポイントからアクセスしようとするだろうから、その発信者が使う電話ネットワーク内のアクセスポイントから発信者の識別を行うことはできない。

本発明の目的は、システムのユーザーの識別が可能となり、それによって簡単な方法で、1つあるいは1つ以上のサービスにアクセスし得る方法を提供することである。

システム内のユーザーを識別するために用いられる周知の方法では、ユーザーは、まず、個人識別コード(I

D) を入力することによって、ユーザー自身の識別を行うよう要求される。次に、ユーザーは、その要求された識別を証明するための秘密にされたパスワードの入力を要求される。所望のサービスへのアクセスは入力したパスワードが入力された I D に一致した場合にだけ許される。これは、たとえば、多くの電話ネットワーク運営会社によって提案されている呼び出しカード使用法である。サービスを受けようとする加入者は、たとえば、加入者のコードまたは番号が印刷されたクレジットカード形式のカードを支給されている。さらに、加入者は、自分自身で覚えておかなければならぬ秘密にされた個人識別コード（パーソナル アイデンティフィケーション コード、P I N）を与えられている。加入者コードは加入者を識別するために必要であり、また、P I N コードは入力された識別を確認するために必要である。

サービスを利用するためには、その加入者は、呼び出しカードの運用を行っているサーバーに対して加入者をつなぐための料金不要電話番号を呼び出す。一旦、呼び出しが成立すると、サーバー内のスピーチ発生器が、その呼び出し人に加入者番号（ユーザーが購入したカード上に印刷されている）と、次に、呼び出し人の秘密 P I N コードの入力を促す。これらの番号は電話機のキーボードから手で入力したり、より便利な方法としては、音声で入力することもできる。この後者の場合には、各数字

はサーバーに内蔵されたスピーチ認識アルゴリズムによつて認識される。

もしサーバーが、入力された加入者番号を認識し、さらに、もし入力されたPINコードがこの加入者番号と一致すれば、その加入者はそのネットワーク内の他の加入者へ接続されうる。通話の送り状(invoice)は、通話の行われた場所には無関係に、呼び出し側の加入者に自動的に送られる。

この方法では、2個の数字を引き続いで入力しなければならぬ、しかも、その1つは覚えておかなければならぬので、加入者にとって大変めんどうである。また、PINコードが、往々にして、カード上かカードの近辺に書き込まれたりするので、その安全性は最善のものではない。

米国特許5,297,194は、加入者が1つの唯一のパスワードを1文字(ディジット)ずつ入力することを促される方法について述べている。サーバーのデジタル処理システム上で動作するスピーチ認識アルゴリズムが受け取った情報を処理し、統計的な認識方式を用いて各文字を決定する。すべての文字が認識された後、さらに、もしパスワードが有効なものであれば、サーバーは話者確認アルゴリズムを用いて、入力されたパスワード

が以前にそのパスワードに割り当てられた声の持ち主である通話者によって話されたものであるかどうかを判断する。他のサービスへのアクセスは、この確認アルゴリズムが一致を得たときにのみ与えられ、一致が得られなかつた場合には、システムは、そのアクセス要求を拒否して通話は終了させられる。

この方法は、通常、あらかじめ加入者がシステムに登録されていることが必要である。したがって、話者確認アルゴリズムは、全ての認定された加入者から集められた音声照合基準（ボイスレファレンシズ）からなる音声参照データベースを用いている。登録は加入者に多数桁の数字を数回繰り返し発音させることによってなされる。音声照合はこれらの発声から得られる。この音声照合基準は加入者に帰属するパスワードに割り当てられる。

この方法は、登録時におけるユーザーの能動的（アクティブ）な協力を要求しており、したがって、特に、新規加入者を意気を阻喪させるものである。その上、登録は普通1台の電話器から、たとえば、その新規加入者の住所にある電話器から、1期間（セッション）の通話で行われる。したがって、登録された音声照合基準の品質は、最初に使われた電話機の特性に大きく依存することとなり、その結果、加入者は、その後の異なる電話器からの呼び出しを認識してもらえないと言うおそれがある。

登録を必要とする他の話者確認法がUS-A-4, 827, 518と、AT&T Technical Journal誌、65巻、5号、1986年9月、68-74ページに、Birnbaum Martha、「アクセス保安のための音声パスワードシステム」として記載されている。

他の話者認識法とアルゴリズムが、George R. Doddingtonによって、Proceedings of the IEEE誌、73巻、11号、1985年11月、1651-1664ページの「話者認識 - 声によって人を識別する」に、また、John Oglesbyによって、スピーチコミュニケーション誌、17巻、1995年、193-208ページの「一つの数に何があるか？等しい誤り率を超えてゆく」に、また、Sadaoki Furuiによって、自動話者認識、識別、確認についてのESCAワークショップの「話者認識技術の展望」に述べられている。

本発明の目的は、システムのユーザーが1つまたは1つ以上のサービスへのアクセス可能とする改良された方法を提供することである。

本発明によれば、この目的は、請求項1の特徴記述部分に述べられた追加のステップによって達成される。

本発明の好ましい実施例は従属請求項で述べられる。

本発明によれば、加入者は、先行技術と同様に、加入者コードと秘密PINコードを受け取る。加入者コードは加入者を識別する働きをし、また、PINコードは請求された識別コードを確認する働きをする。

サービスを利用するのに、その加入者は、まず、加入者コードを入力するよう促される（たとえば、スピーチ発生器によって）。この数字は、たとえば、加入者がそれ以前に購入していた加入者カード上に印刷されている。次に、話者確認アルゴリズムが使われて、ユーザーによってなされた識別請求が、ユーザーの声とユーザーの入力した加入者コードに付属してシステム内にしまわれている音声照合基準との間の音声比較を行うことによって、確認される。ユーザーの声が上記音声照合基準と一致すれば、所望のサービスへのアクセスが与えられる。

もし上記照合が所定の信頼性の程度をもって識別請求を確認できるほど十分良好なものでなければ、ユーザーは秘密PINコードを入力するよう促される。そこで、PINコードがチェックされ、チェックの結果が正であれば、新しい音声照合基準が、バックグラウンド(背後の)処理でつくられ、ユーザーによって入力される加入者コードに関連づけられる。

本発明の1つの利点は、特に電話ネットワーク内の発信者を識別するのに使われるとき、音声照合基準が、ふつういろいろな場所から、また、いろいろな電話器を用いての数セッションの通話中につくられ且つ記憶されることにある。したがって、ある特定の加入者用に記憶された音声照合基準には、通常、非常に多様な環境条件（ノイズ、電話線、マイク、等々）が考慮に入れられていることになる。

本発明によれば、登録のための特別な通話を必要としない。したがって、本方法はユーザーフレンドリーであり、特に新規加入者に対してそうである。

同様に、つくられた音声照合基準は、2つの通話期間で起こるかもしれないユーザーのスピーチの変化を考慮に入れることができる。たとえば、ユーザーの声が、通話のはじめの部分で、より内密にしなければと感じるときに、その後の通話におけるよりも、より小声で早口にしゃべる、と言うことはことはしばしば起こり得る。

ユーザーに過大な不快感を持たせることなく音声照合基準用に非常に多くの发声を使うことが可能である。たとえ音声照合基準が、すでにユーザー識別の信頼性の高い確認に対して充分良好である場合でも、その音声照合基準の品質をより一層改善してユーザーの声の変化に対

してそれを適用してゆくように、新しい発声をさらに考慮に入れてゆくことが可能である。

本発明の1実施例を、ただ例示のみで、以下の図示によって説明する。

下図において：図1は本実施例のフローチャートである。

図2は、十分の安全性をもって加入者を認識するほどに十分良好な照合基準の音声パラメータがしまわっていないとき、サーバーによって実行されるステップの部分的なフローチャート、である。

図3は、サーバが加入者を所定の信頼性の程度をもつて認識するのに十分良い照合基準の音声パラメータをすでに記憶しているとき、サーバーによって実行されるステップの部分的なフローチャートである。

図4は、本発明の方法によって設定されたデータベースの構造を示す。

本発明による方法の各ステップを詳細に説明する前に、本発明による方法を実行するのに用いられるデータベース120を図4を参照しながら説明する。加入者データ

ベースの各記録は1人の加入者に対応し、それはまた、ユーザーの身元を識別しまた確認するのに必要な情報を含んでいる。各加入者に関連する記録は加入者コード領域121、PINコード領域122、音声照合基準領域123および照合フラグ124を含んでいる。加入者コード領域121は各加入者をあいまいさを許すことなく指定するのに十分な桁数を含んでいる。この例では、加入者コード領域は英数文字を含んでいるが、多くの応用では、数字だけが許される場合もある。PINコード領域122は、応用に応じて変わらであろう所定の信頼性の程度をもってユーザーの請求した識別を確認するのに十分な桁数を含んでいる。ここでの各桁も英数文字か又は数字だけでもかまわない。音声照合基準領域123には加入者に対応する音声照合基準がしまわされている。用いられる話者確認アルゴリズムに依存して、音声照合基準領域は、加入者の声（発声）のいくつかのサンプル、1つまたはいくつかの発声から抽出された1個のサンプル、あるいは、加入者の1つまたはそれ以前のいくつかの発声から抽出された1個またはいくつかのパラメータをたくわえることができる。照合フラグ124は領域123にしまわれている音声照合基準が、あらかじめ設定された信頼性の程度をもって加入者の識別を確認するのに十分良好な品質を持っているかどうかを表す1個のビットである。

このシステムによって使われる方法を、電話ネットワーク中の発信者の識別に特に関係している図1から3を参照して説明する。

提供されるサービスにアクセスしようとするユーザーは、本発明の方法を実行するサーバーを呼び出す（ステップ2）。ステップ4の間、ユーザーは先ず、あいさつをされ、次に、ユーザー自身の加入者コード（あるいは、何か他の識別データのフォーム）を入力するよう促される。

加入者コードは、音声で、たとえば、順次、数字ごとに入力されるのが望ましい。あるいは、加入者コードを手で、たとえば、ユーザーの受話器のキーボードから入力してもよい。この後者の場合には、ユーザーは何か言うように、たとえば何かの標準の文章を繰り返すように促されるだろう。

次のステップ6は加入者識別を行うことである。もし加入者コードが声で入力されるのであれば、加入者識別は、ユーザーの話した短文から加入者コードを抽出するスピーチ認識を意味する。もし加入者コードが受話器のキーボードを用いて手で入力されるのであれば、発生されたパルスまたはトーンが加入者コードの数字の決定に使われる。ステップ4とステップ6は、その送信の品質

が加入者コード識別ため充分良好になるまで、数回繰り返してもよい。異なる加入者コードが各加入者に割り当てられるので、ステップ6の後には、システムはユーザーが請求した識別を知ることになる。

音声照合基準123が、データベース120中でユーザーが本人であると請求した加入者にすでに割り当てられたかどうか、についてのテストが、ステップ8の間でなされる。このテストの結果が否であれば、図2に関連して以下に述べられるフェーズAが実行される。一方、もし、音声照合基準123が、すでに、識別された加入者に割り当てられていれば、ステップ10で照合フラグ124がチェックされる。加入者に割り当てられた音声照合基準123が、必要とされる信頼度をもってその識別を確認する程度に充分良好である（用いられるアルゴリズムに依存するが）とき、そうであるときにのみこのフラグが1と立てられることは、以下の説明でもわかることである。

もし照合フラグ124が0であれば、以下に図2を参照して議論されるフェーズAが実行される（ステップ20）。反対に、それが正值であれば、以下に図3を参照して議論されるフェーズBが実行される（ステップ30）。

照合フラグ 124 はまた、新規加入者がデータベースにしまわれるときにも 0 にセットされる。この場合、テスト 8 をとばすこともできる。

フェーズ A を図 2 を参照して説明しよう。フェーズ A は、データベース 120 で、まだ音声照合基準 123 が加入者に割り当てられていないとき、あるいは、あらかじめ設定された信頼性の程度をもって加入者の識別を確認するに十分良好でないとき、実行される。いくつかの呼び出しの後には、加入者の識別が加入者の声から自動的に確認され、以後、このフェーズは実行されなくなる。

フェーズ A のはじまりのステップ 21 で、ユーザーは PIN コードを入力するように促される。この PIN コードは秘密にされており、声かまたは受話器のキーボードを使って手で入力される。先の場合には、スピーチ認識アルゴリズムが、声で入力された PIN コードを認識するのに使われ、後の場合には、PIN コードは、手によってキーボードで発生された選択パルスまたはトーンから決定される。ステップ 22 では、ユーザーによって入力された PIN コードが、ユーザーが本人であると請求している加入者に割り当てられた PIN コード 122 に一致しているかどうかをチェックする。もし、PIN コードが正しくなければ、サービスへのアクセスは拒否され、その通話は終了させられる（ステップ 23）。こ

れの変形の実施例では、ユーザーが最初のPINコードの入力に失敗した場合、2回目あるいは3回目のPINコード再入力のチャンスが与えられる。

反対に、もしPINコードが正しければ、所望のサービスへのアクセスが与えられる（ステップ25）。応用に応じて、サービスには、他のネットワークへの加入者の接続、データベースへのアクセス、電子資金移動、クレジットカード承認、加入者個人識別、通話のネットワークプロバイダーを用いた使用者口座への請求、等々があり得る。しかし、本発明は、例示としてだけあげた上記各種の応用に限られるものでないということに留意すべきである。

バックグラウンドのプロセス（ステップ24）で、ステップ25と同時に、新しい音声照合基準がユーザーの声のサンプル（発声）を用いてつくられ、その加入者用として割り当てられる（領域123）。ステップ26は、つくられた音声照合基準が、いまや、あらかじめ設定された信頼性の程度をもって加入者の識別を確認するに十分良好であるかどうかをチェックするテストである。

「十分良好」の意味するところは、音声の確認に使われるアルゴリズムに依存して変わるし、あらかじめ設定された信頼性の程度も明らかに応用に依存する。たとえば、音声照合基準が、たとえば最小回数10回の発声からつ

くられた場合に、十分良好であると決めることができる。この場合には、各ユーザーに付属する音声照合基準は、上記ユーザーが10回かそれ以上の回数アクセスした時点で十分良好と見なされる。各加入者コード121に付属する追加の領域に加入者が入力したアクセスの回数をしまう計数手段が必要となる。あるいは、音声照合基準123のいくつかのパラメーターからその音声照合基準が十分良好であるかどうかを直接決定するのに使うことのできる話者確認アルゴリズムによってもよい。否の結果が出た場合には、その加入者に対応する照合フラグ124が、ステップ27の過程で0にセットされ、そのまま保持される。反対に、音声照合基準がいまや十分となつた場合には、フラグ124がステップ28の過程で1にセットされる。この場合には、加入者からのその後の呼び出し時に、原則として、加入者コードだけが要求され、システムは、フェーズAの代わりに、次に図3を参照して説明されるフェーズBを実行する。

フェーズBは、識別の十分信頼性ある確認を許す程度に、その声が十分に知られた加入者の呼び出しに対して実行される。ステップ31の過程で、ユーザーによって請求された加入者識別が話者確認アルゴリズムを用いて確認される。このようにすると、比較は、ユーザーの発声とその請求した加入者にシステム内で割り当てられている音声照合基準123との間でなされる。既知の人物

の確認に使われるアルゴリズムであれば、何でも、たとえば、先述の文書の一つの中で述べられたような、ユーザーの発声がユーザーによって入力された加入者コード 1 2 1 に付属する音声照合基準と一致するかどうかを確認するアルゴリズムで行うことができる。

もし、このテスト（ステップ 3 2）の結果がよければ、すなわち、もしユーザーの識別が確認されたならば、アクセスが所望のサービスにつながれる（ステップ 3 5）。反対に、もし入力された声が識別を請求した加入者に割り当てられた音声照合基準に十分な一致が得られなければ、所望のサービスへのアクセスは拒否され、通話は終了させられる（ステップ 3 3）。ある変形実施例では、ユーザーの識別が本人の声から得られない場合には、ステップ 3 3 の代わりに、フェーズAが実行される。この場合、既に述べたように、ユーザーは P I N コードの入力を促される。

本発明の好ましい実施例では、たとえ、加入者に割り当てられた音声照合基準がすでに十分良好であっても、ユーザーの発声は、バックグラウンドのステップ 3 4 で新しい音声照合基準をつくるのに使われる。この新しい音声照合基準はユーザーによって入力された加入者コードに付属する領域 1 2 3 にしまわれる。このようにして、システムは、加入者の加齢や、季節的な温度変化や、電

話器が異なること、等々による声の変化に順次適応してゆくことができる。

以上、特に、電話ネットワーク内での本方法の使用に関する説明してきた。しかし。本発明が他のタイプの取引やネットワークに利用できることは明らかである。たとえば、本発明は自動出納器や制御装置へのアクセスなどにおける識別の確認用に使うことも可能である。