

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6469933号
(P6469933)

(45) 発行日 平成31年2月13日 (2019. 2. 13)

(24) 登録日 平成31年1月25日 (2019. 1. 25)

(51) Int. Cl.	F I		
G06Q 20/32 (2012.01)	G06Q	20/32	
H04M 11/00 (2006.01)	H04M	11/00	302
H04M 1/00 (2006.01)	H04M	1/00	Q
H04L 9/08 (2006.01)	H04L	9/00	601A

請求項の数 20 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2018-520052 (P2018-520052)
 (86) (22) 出願日 平成27年10月27日 (2015. 10. 27)
 (65) 公表番号 特表2018-534689 (P2018-534689A)
 (43) 公表日 平成30年11月22日 (2018. 11. 22)
 (86) 国際出願番号 PCT/IN2015/000400
 (87) 国際公開番号 W02017/006336
 (87) 国際公開日 平成29年1月12日 (2017. 1. 12)
 審査請求日 平成30年2月7日 (2018. 2. 7)
 (31) 優先権主張番号 748/KOL/2015
 (32) 優先日 平成27年7月9日 (2015. 7. 9)
 (33) 優先権主張国 インド (IN)

(73) 特許権者 518008172
 ナファ イノベーションズ プライベート
 リミテッド
 NAFFA INNOVATIONS P
 R I V A T E L I M I T E D
 インド国 560048 カルナータカ
 バンガロール マハデバプラ ガルーダチ
 ャーパリヤ アイティーピーエル メイン
 ロード プリゲード メトロポリス ジ
 アーケード ナンバー117
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 230118913
 弁護士 杉村 光嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声信号を用いるコンピュータ装置間のデータ通信システム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

音声信号によって加入コンピュータ装置間で安全なデータ転送を可能にするシステムであって、前記システムは、

アプリケーションサーバと、

前記アプリケーションサーバに登録する複数のコンピュータ装置と、

前記複数の装置上にホストされたアプリケーションを介して前記アプリケーションサーバに登録された複数のユーザと、

前記アプリケーションサーバと、前記アプリケーションネットワークに登録された前記複数の装置との間の通信を確立する通信ネットワークと、を備え、前記通信は、前記加入コンピュータ装置間の金融トランザクションを完了させるために確立され、

前記アプリケーションをホストする前記複数の装置は、

音声信号を非重複周波数で放出する音声信号エミッタであって、前記放出される音声信号は、トランザクション詳細情報、及びペイロードデータに関する情報を含み、前記非重複周波数は、可聴周波数及び非可聴周波数のいずれかであり、且つ、前記非重複周波数は、前記トランザクション詳細情報を送信するために使用される周波数以外の周波数であり、前記音声信号は、安全なチャネルを確立し金融トランザクションを可能にするために放出される、音声信号エミッタと、

前記音声信号エミッタと通信可能に結合され、他の加入装置からの音声信号を受信する音声信号レシーバであって、前記音声信号は非重複周波数で放出され、前記受信された音

声信号は、前記トランザクション詳細情報及び前記ペイロードデータに関する情報、装置タイプ及びハードウェア品質を含み、前記非重複周波数は、可聴周波数及び非可聴周波数のいずれかであり、且つ、前記音声信号は、安全なチャネルを確立し金融トランザクションを可能にするために受信される、音声信号レシーバと、

前記音声信号レシーバと通信可能に結合され、前記他の加入装置の近接性、前記受信された信号の周波数及びハードウェアの品質を検出する近接性検出器と、

前記近接性検出器と通信可能に結合され、前記近接性検出器により検出された近接性に基づいて1組の周波数を選択する周波数セクタであって、前記1組の周波数は、前記アプリケーションにより提供される32組の周波数から選択され、前記周波数は、使用するケースシナリオ及びマシン学習アルゴリズムに基づいて選択される、周波数セクタと、

前記加入装置間でトランザクトされるデータに関する情報を復号化する秘密鍵復号化器と、

を備え、

前記金融トランザクションは、前記ペイロードデータを前記安全なチャネルで送信することによって可能にされ、前記ペイロードデータは前記音声信号を用いて送信される、システム。

【請求項2】

前記音声信号は、カスタマイズデータ(CI)データ、カスタムモードインジケータ(CMI)データ、及び任意の鍵データを含み、前記カスタマイズデータ(CI)データは、第2の加入装置が正当なレシーバであることを示し、前記カスタムモードインジケータ(CMI)データは、前記トランザクション詳細情報を示し、前記任意の鍵データは、単一のトランザクション又は複数のトランザクションいずれかに有効である公開鍵の形で構成された動的データである、請求項1記載のシステム。

【請求項3】

前記アプリケーションサーバは、

前記アプリケーションを介して複数のユーザを登録する登録モジュールと、

前記登録モジュールと通信するユーザデータベースであって、前記複数のユーザに関する情報を格納し、前記複数のユーザに関する情報は、ユーザID、装置ID、ハードウェアID、装置の周波数、装置の場所、その場所の通貨、第3者サービスに関する情報、加入サービス、及びアカウント情報を含む、ユーザデータベースと、

前記ユーザデータベースと通信し、前記ユーザを検証する検証モジュールであって、前記ユーザの検証は、ネイティブアプリケーション及び第3者アプリケーションのいずれかに基づいて行われる、検証モジュールと、

前記検証モジュールと通信し、前記ユーザにより前記アプリケーションを介して行われるトランザクションを追跡記録するトランザクションデータベースと、

前記トランザクションデータベースと通信し、前記複数のコンピュータ装置をサポートする補助モジュールであって、前記サポートは、技術サポート、ソフトウェアパッチの提供、更新の提供及び複数の問い合わせに対する応答を含む、補助モジュールと、

前記補助モジュール、前記トランザクションデータベース及び前記ユーザデータベースと通信可能に結合され、前記複数のトランザクション及びユーザ行為を分析する分析モジュールと、

を備える、請求項1記載のシステム。

【請求項4】

前記アプリケーションサーバは、前記金融トランザクションの完了後に、前記加入ユーザに通知するように構成されている、請求項1記載のシステム。

【請求項5】

前記加入装置は、モバイルフォン、スマートフォン、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、パームトップコンピュータ、ウェアラブルデバイス及び販売時点管理(POS)装置からなる群から選ばれる、請求項1記載のシステム。

【請求項6】

10

20

30

40

50

前記アプリケーションサーバは、前記加入装置の送信及び受信特性を制御するためにバックグラウンドで動作するように構成されている、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 7】

前記アプリケーションサーバは、前記加入装置の 1 つが他の加入装置を検出するとき前記アプリケーションを自動的に実行するように構成され、第 1 の加入装置が支払い情報を第 2 の加入装置に送り、インビジブルペイメント経験をユーザに提供する、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 8】

前記アプリケーションサーバは、前記第 2 の加入装置が前記第 1 の加入装置から安全な音声チャンネルを介して前記ペイロードデータを受信するとき、前記トランザクションを完了するために通知を第 3 者サーバに転送するよう構成され、前記第 3 者サーバは、リモートサーバ、前記第 1 の加入装置にリンクされた金融機関、前記第 2 の加入装置にリンクされた金融機関、及び独立の第 3 者金融機関からなる群から選ばれたサーバである、請求項 1 記載のシステム。

10

【請求項 9】

前記音声信号レシーバは、前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 10 メートル以下であるとき前記音声信号を受信するように構成されている、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 10】

前記近接性検出器は、前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 10 メートル以下であるとき前記加入装置を検出するように構成されている、請求項 1 記載のシステム。

20

【請求項 11】

音声信号を用いて安全なチャンネルを介するデータ通信を確立する方法であって、前記方法は、

複数のユーザをアプリケーションに登録するステップであって、前記複数のユーザに登録するステップは、ユーザ名、ユーザ ID、ユーザパスワード、装置 ID、場所の詳細、場所の通貨、第 3 者情報へのアクセスを受信することを含み、前記登録は、登録モジュールにより行われ、前記ユーザの詳細情報は、ユーザデータベースに登録される、ステップと、

登録されたユーザにより前記アプリケーションを起動するステップであって、前記アプリケーションは、前記アプリケーションをホストする装置を用いて起動され、前記アプリケーションを起動するステップは、ユーザがトランザクション詳細を入力することを含む、ステップと、

30

他の加入装置と安全なチャンネルを確立するために音声信号エミッタを用いて音声信号を放出するステップであって、前記音声信号は非重複周波数で放出され、前記音声信号は非重複信号であり、前記非重複周波数は、トランザクション詳細を送信するために使用される周波数以外の周波数である、ステップと、

前記他の加入装置からの音声信号を受信するステップであって、前記受信された音声信号は非重複周波数で放出され、前記受信された音声信号は、トランザクションデータ、ペイロードデータ及び前記他の加入装置に関するハードウェア情報を含む、ステップと、

検証モジュールを用いて前記他の加入装置を検証するステップであって、前記検証モジュールは、前記アプリケーションのネイティブサービス及び第 3 者アプリケーションのいずれかを用いて前記加入装置を検証するように構成されている、ステップと、

40

近接性検出器を用いて前記他の加入装置の近接性を検出するステップであって、前記近接性検出器は、前記金融トランザクションに關与する前記加入装置間の距離を決定する、ステップと、

前記加入装置間に安全なチャンネルを確立するステップであって、前記安全なチャンネルは音声チャンネルを用いて確立するステップと、

前記加入装置間の金融トランザクションを有効化するステップであって、前記金融トランザクションは、前記ペイロードデータを前記安全なチャンネルで送信することによって有効化され、前記ペイロードデータは、前記音声信号を用いて送信される、ステップと、

50

を備え、

前記金融トランザクションは、前記ペイロードデータを前記安全なチャネルで送信することによって可能にされ、前記ペイロードデータは、前記音声信号を用いて送信される、方法。

【請求項 1 2】

前記加入ユーザは前記金融トランザクションの有効化後に通知を受ける、請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

前記加入装置は、モバイルフォン、スマートフォン、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、パームトップコンピュータ、ウェアラブル装置、及び販売時点管理 (POS) 装置からなる群から選ばれる、請求項 1 1 記載の方法。

10

【請求項 1 4】

前記アプリケーションは、バックグラウンドで動作し、前記加入装置の送信及び受信機能を管理する、請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 5】

前記アプリケーションは、前記加入装置の 1 つが他の加入装置を検出するとき自動的に起動され、第 1 の加入装置が支払い情報を第 2 の加入装置に送り、インビジブルペイメント経験をユーザに提供する、請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第 2 の加入装置が前記第 1 の加入装置から安全な音声チャネルを介して前記ペイロードデータを受信するとき、前記トランザクションを完了するための通知が第 3 者サーバに転送され、前記第 3 者サーバは、リモートサーバ、前記第 1 の加入装置にリンクされた金融機関、前記第 2 の加入装置にリンクされた金融機関、及び独立の第 3 者金融機関からなる群から選ばれるサーバである、請求項 1 1 記載の方法。

20

【請求項 1 7】

前記音声信号レシーバは、前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 1 0 メートル以下であるとき、前記音声信号を受信するように構成されている、請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 8】

前記近接性検出器は、前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 1 0 メートル以下であるとき、前記加入装置を検出するように構成されている、請求項 1 1 記載の方法。

30

【請求項 1 9】

前記アプリケーションは、ユーザが第 1 の加入装置を支払いを受ける加入装置 (POS マシン) に近づけると、自動的に起動され、支払い命令を第 1 の加入装置に送り、ユーザにインビジブルペイメント体験を可能にする、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記音声信号は、カスタマイズデータ (C I) データ、カスタムモードインジケータ (C M I) データ、及び任意の鍵データを含み、前記カスタマイズデータ (C I) データは、第 2 の加入装置が正当なレシーバであることを示し、前記カスタムモードインジケータ (C M I) データは、前記トランザクション詳細情報を示し、前記任意の鍵データは、単一のトランザクション又は複数のトランザクションいずれかに有効である公開鍵の形で構成された動的データである、請求項 1 1 記載の方法。

40

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0 0 0 1】

この出願は、2015年7月9日に「SYSTEM AND METHOD FOR DATA COMMUNICATION BETWEEN COMPUTING DEVICES USING AUDIO SIGNALS」という名称で出願されたインド国非仮特許出願第748/KOL/2015の優先権を主張するものであり、この出願の内容は参照することにより本明細書に組み込まれる。

【技術分野】

【0 0 0 2】

50

本明細書の実施形態は、概してコンピュータ装置間のデータ送信に関する。本明細書の実施形態は、詳しくは無線信号によるコンピュータ装置間のデータ送信に関する。本明細書の実施形態は、より詳しくは音声信号を用いる複数の加入コンピュータ装置間のデータ送信に関する。

【背景技術】

【0003】

複数の装置間のデータ送信はすべての通信システムの不可欠の部分である。データはいくつかの有線及び無線技術、例えばGPRS、Wi-Fi、ブルートゥースなど、によって転送される。無線技術のいくつかはデータを長距離に亘って転送できるが、多くの場合データは近接場にある装置間で転送する必要がある。

10

【0004】

近接場にある装置間のデータ送信は無線技術を用いて可能になる。しかしながら、多くの場合、フィーチャフォンのような装置はこのような技術にアクセスできないかもしれない。従って近接場内の装置間のデータ送信をより簡単に可能にするために幾つかの試みがなされている。近接場内の装置間のデータ送信のために使用されるこのような技術の一つは音声信号によるものである。

【0005】

音声信号によりデータを転送する従来の技術では、音声信号は転送すべきデータを符号化することによって生成される。その音声信号は装置で再生され且つその音声信号は受信装置のマイクロフォンで受信される。受信された音声ファイルは復号化され、データが抽出される。従来の技術では幾つかの欠点が観測されている。

20

【0006】

このような欠点の一つは、音声ファイルを正確に復号化するのが困難であることにある。例えば、音声ファイルが雑音環境内で再生されるとき、復号化効率に悪影響を及ぼす雑音から音声ファイルを区別するのに困難が伴う。

【0007】

別の欠点は音声ファイルの悪用に関する。例えば、音声ファイルが再生される際に、無許可の装置がその音声ファイルを受信し、それを悪意の目的に使用することができる。更に別の欠点は、音声ファイルの有効な復号化を可能にするために音声ファイルを再生する装置に特定のハードウェア要件が予め必要とされることにある。

30

【0008】

上述の短所、欠点及び問題の解決が本明細書において取り組まれており、その取り組みは以下の詳細な説明を読み、検討することによって理解されよう。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本明細書の実施形態の主目的は、音声信号を用いて複数のコンピュータ装置間でデータを転送する方法及びシステムを提供することにある。

【0010】

本明細書の実施形態の別の目的は、音声信号を用いて複数のコンピュータ装置間で金融トランザクションを行うシステム及び方法を提供することにある。

40

【0011】

本明細書の実施形態の更に別の目的は、複数のコンピュータ装置の間に音声転送用の安全なチャネルを確立することにある。

【0012】

本明細書の実施形態の更に別の目的は、音声信号を用いてデータを転送するために複数のコンピュータ装置間の近接性を決定することにある。

【0013】

本明細書の実施形態の更に別の目的は、音声信号を用いて複数の装置間のデータ転送を

50

可能にするために閾値を設定することにある。

【 0 0 1 4 】

本明細書の実施形態の更に別の目的は、音声信号を用いてデータ転送を可能にするために、検出した近接性レベルに基づいて特定の周波数セットを選択することにある。

【 0 0 1 5 】

本明細書の実施形態の更に別の目的は、音声信号を用いてデータ転送を可能にするために、加入装置のタイプをインテリジェントに検出することにある。

【 0 0 1 6 】

本明細書の実施形態のこれらの及び他の目的及び利点は、添付図面と関連してなされる以下の詳細な説明から容易に明らかになる。

【 0 0 1 7 】

本明細書の実施形態は、音声信号によって複数の加入装置間で安全にデータを転送するシステム及び方法を提供する。本システムは、アプリケーションサーバと、金融トランザクションを可能にするアプリケーションをホストする複数の加入装置と、通信ネットワークとを備える。

【 0 0 1 8 】

本明細書の一実施形態によれば、複数の加入装置は、複数の加入装置上にホストされるアプリケーションを介して前記アプリケーションサーバに登録される。

【 0 0 1 9 】

本明細書の一実施形態によれば、前記通信ネットワークは前記アプリケーションサーバとアプリケーションネットワークで登録された前記複数の加入装置との間の通信を確立するために設けられる。

【 0 0 2 0 】

本明細書の一実施形態によれば、本システムは前記複数の加入装置間で金融トランザクションを実行するように構成される。

【 0 0 2 1 】

本明細書の一実施形態によれば、前記アプリケーションサーバは、登録モジュールと、ユーザデータベースと、検証モジュールと、トランザクションデータベースと、補助モジュールと、分析モジュールとを備える。

【 0 0 2 2 】

本明細書の一実施形態によれば、前記登録モジュールは、前記アプリケーションを介して複数のユーザに登録するように構成される。

【 0 0 2 3 】

本明細書の一実施形態によれば、前記ユーザデータベースは、前記複数のユーザに関する情報を格納する。複数のユーザに関する情報は、ユーザID、加入装置ID、その装置のハードウェア部品ID、加入装置の送受信周波数、加入装置の場所、該場所で使用される通貨、第3者サービスに関する情報、加入サービス、及びアカウント情報を含む。

【 0 0 2 4 】

本明細書の一実施形態によれば、前記検証モジュールは、前記ユーザを検証するよう構成され、ユーザはネイティブアプリケーション又は第3者アプリケーションのいずれかにより検証される。

【 0 0 2 5 】

本明細書の一実施形態によれば、前記トランザクションデータベースは、前記検証モジュールと通信可能に接続される。前記トランザクションデータベースは、ユーザ装置上にホストされたアプリケーションを介してユーザにより行われたトランザクション又は金融トランザクションを追跡記録するように構成される。

【 0 0 2 6 】

本明細書の一実施形態によれば、前記補助モジュールは、前記トランザクションデータベースに通信可能に結合される。前記補助モジュールは複数の装置をサポートし、サポートの種類には技術サポート、更新の提供、相互運用性の提供、調整の提供、セキュリティ

10

20

30

40

50

パッチの提供、及び複数の問い合わせに対する応答が含まれる。

【0027】

本明細書の一実施形態によれば、前記分析モジュールは、前記複数のトランザクション及びユーザ行為を分析するために前記補助モジュール、前記トランザクションデータベース、及び前記ユーザデータベースと通信可能に結合される。

【0028】

本明細書の一実施形態によれば、前記アプリケーションをホストする前記複数の加入装置は、音声信号を非重複周波数で放出するように構成された音声信号エミッタと、前記音声信号エミッタと通信可能に結合され、他の加入装置からの音声信号を受信する音声信号レシーバと、前記音声信号レシーバと通信可能に結合され、前記他の加入装置の近接性レベル、前記受信信号の周波数及び前記ハードウェアの品質を検出する近接性検出器と、前記近接性検出器と通信可能に結合され、前記近接性検出器により検出された近接性レベルに基づいて一組の周波数を選択する周波数セクタと、前記加入装置間でトランザクトされたデータ内の情報を復号化する秘密鍵復号化器とを備える。

10

【0029】

本明細書の一実施形態によれば、前記放出された音声信号は、トランザクション詳細及びペイロードデータに関する情報を含む。

【0030】

本明細書の一実施形態によれば、非重複周波数は、可聴周波数又は非可聴周波数のいずれかである。更に、非重複周波数はペイロードデータの送信に使用される周波数と異なる周波数である。

20

【0031】

本明細書の一実施形態によれば、前記音声信号は、金融トランザクションを実行する安全なチャネルを確立するために放出される。

【0032】

本明細書の一実施形態によれば、前記音声信号を送受信するために、前記アプリケーションにより提供される32組の周波数から1組の周波数が選択される。それらの周波数は使用されるケースシナリオ及びマシン学習アルゴリズムに基づいて決定される。

【0033】

本明細書の様々な実施形態は音声信号を用いて安全なチャネルを介するデータ通信を確立する方法を提供する。本明細書の一実施形態によれば、本方法は、複数のユーザをアプリケーションサーバに登録するステップと、登録されたユーザが前記アプリケーションを起動するステップと、他の加入装置と安全なチャネルを確立するために音声信号エミッタを用いて音声信号を非重複周波数で放出するステップと、前記他の加入装置からの音声信号を受信するステップと、検証モジュールを用いて前記他の加入装置を検証するステップと、近接性検出器を用いて前記他の加入装置の近接性を検出するステップと、前記加入装置間に安全なチャネルを確立するステップと、前記加入装置間の金融トランザクションを有効化するステップとを備える。

30

【0034】

本明細書の一実施形態によれば、前記複数のユーザを前記アプリケーションサーバに登録するステップは、ユーザ名、ユーザID、ユーザパスワード、装置ID、場所の詳細情報、該場所の通貨、及び第三者情報へのアクセスを受信することを含み、前記複数のユーザは登録モジュールを介して登録される。

40

【0035】

本明細書の一実施形態によれば、前記ユーザの詳細情報はユーザデータベースに格納される。

【0036】

本明細書の一実施形態によれば、前記アプリケーションは該アプリケーションをホストする加入装置を用いて起動され、前記アプリケーションを起動するステップはユーザが前記トランザクション詳細を入力することを含む。

50

【 0 0 3 7 】

本明細書の一実施形態によれば、前記放出される音声信号は非重複信号であり、前記音声信号は非重複周波数で放出される。本明細書の一実施形態によれば、前記音声信号は 0 ~ 3 2 , 0 0 0 d B の範囲で放出される。

【 0 0 3 8 】

本明細書の一実施形態によれば、前記受信された音声信号は非重複周波数であり、前記受信された音声信号は、前記トランザクションデータ、ペイロードデータ、及び前記他の加入装置に関するハードウェア情報を含む。本明細書の一実施形態によれば、前記音声信号は前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 1 0 メートル以下であるときに受信される。

10

【 0 0 3 9 】

本明細書の一実施形態によれば、前記検証モジュールは、前記加入装置をネイティブアプリケーション又は第 3 者アプリケーションを用いて検証する。

【 0 0 4 0 】

本明細書の一実施形態によれば、前記近接性検出器は、前記金融トランザクションに関する加入装置間の距離を決定するように構成される。本明細書の一実施形態によれば、近接性は、前記放出装置と前記受信装置との間の距離が 1 0 メートル以下であるとき検出される。

【 0 0 4 1 】

本明細書の一実施形態によれば、前記金融トランザクションは、前記ペイロードデータを安全なチャンネルで送信することによって有効化され、前記ペイロードデータは、前記音声信号を用いて送信される。

20

【 0 0 4 2 】

本明細書の一実施形態によれば、前記加入ユーザは、前記金融トランザクションの確立後に通知を受ける。

【 0 0 4 3 】

本明細書の一実施形態によれば、前記加入装置は、モバイルフォン、スマートフォン、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、バーチャルリアリティ装置、パームトップコンピュータ、ウェアラブル装置、及び販売時点管理 (P O S) 装置からなる群から選ばれる。

30

【 0 0 4 4 】

本明細書の一実施形態によれば、前記アプリケーションは、バックグラウンドで動作し、前記加入装置の送信及び受信能力を管理する。

【 0 0 4 5 】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザが第 1 の加入装置を支払いを受ける加入装置 (P O S マシン) に近づけると、前記アプリケーションが自動的に起動され、支払い命令を第 1 の加入装置に送り、ユーザにインビジブルペイメント体験を可能にする。

【 0 0 4 6 】

本明細書の一実施形態によれば、第 2 の加入装置が前記第 1 の加入装置から安全な音声チャンネルを介してペイロードデータを受信するとき、前記トランザクションを完了するための通知が第 3 者サーバに転送される。前記第 3 者サーバの例には、限定されないが、リモートサーバ、第 1 の加入装置にリンクされた金融機関、第 2 の加入装置にリンクされた金融機関、及び独立の第 3 者金融機関が含まれる。

40

【 0 0 4 7 】

本明細書の実施形態のこれらの及び他の特徴は、以下の説明及び添付図面とともに考察するとよりよく認識され理解されよう。しかしながら、以下の記載は、好ましい実施形態及びそれらの多くの具体的な詳細を示しているが、例示のためであり、限定を意図するものではない。本明細書の実施形態の範囲内においてその精神から逸脱することなく多くの変形や変更を実施することが可能であり、本明細書の実施形態はこのようなすべての変更を含むものである。

50

【0048】

当業者は好ましい実施形態の以下の説明及び添付図面から他の目的、特徴及び利点に気づくであろう。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本明細書の一実施形態による、音声信号により複数の加入装置間のデータ通信を確立するシステムのブロック図を示す。

【図2】本明細書の一実施形態による、音声信号により複数の加入装置間のデータ通信を確立するシステム内のアプリケーションサーバのブロック図を示す。

【図3】本明細書の一実施形態による、音声信号によりデータ転送を確立する装置のブロック図を示す。

10

【図4】本明細書の一実施形態による、音声信号により装置間のデータ通信を確立する方法を説明するフローチャートを示す。

【0050】

本明細書の特定の特徴は幾つかの図面に示されているが他の図面には示されていない。これは、各特長は本明細書の実施形態に従って他の特徴のいずれか又はすべてと組み合わせてもよいので、便宜上そのようにしたにすぎない。

【発明を実施するための形態】

【0051】

以下の詳細な説明において、実施可能な特定の実施形態を例示する本明細書の一部をなす添付図面を参照する。これらの実施形態は当業者がこれらの実施形態を実施することができるように十分詳細に説明され、論理的な変更、機械的な変更及びその他の変更がこれらの実施形態の範囲内で可能であることを理解されたい。従って、以下の詳細な説明は限定を意図するものでない。

20

【0052】

本明細書の実施形態は、装置間のデータ通信を音声信号により可能にするシステム及び方法を提供する。

【0053】

本明細書の一実施形態によれば、音声信号により複数の加入装置間で安全にデータを転送するシステムが提供される。本システムは、アプリケーションサーバと、金融トランザクションを可能にするアプリケーションをホストする複数の加入装置と、通信ネットワークとを備える。

30

【0054】

本明細書の一実施形態によれば、複数の加入装置は、複数の加入装置上にホストされたアプリケーションを介してアプリケーションサーバに登録される。

【0055】

本明細書の一実施形態によれば、通信ネットワークは、前記アプリケーションサーバとアプリケーションネットワークで登録された前記複数の加入装置との間の通信を確立するために設けられる。

【0056】

40

本明細書の一実施形態によれば、本システムは、複数の加入装置間で金融トランザクションを実行するように構成される。

【0057】

本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションサーバは、登録モジュールと、ユーザデータベースと、検証モジュールと、トランザクションデータベースと、補助モジュールと、分析モジュールとを備える。

【0058】

本明細書の一実施形態によれば、登録モジュールは、アプリケーションを介して複数のユーザに登録するように構成される。

【0059】

50

本明細書の一実施形態によれば、ユーザデータベースは、複数のユーザに関する情報を格納する。複数のユーザに関する情報は、ユーザID、加入装置ID、該装置のハードウェア部品ID、加入装置の送受信周波数、加入装置の場所、該場所で使用される通貨、第3者サービスに関する情報、加入サービス、及びアカウント情報を含む。

【0060】

本明細書の一実施形態によれば、検証モジュールは、ユーザを検証するよう構成され、ユーザは、ネイティブアプリケーション又は第3者アプリケーションのいずれかにより検証される。

【0061】

本明細書の一実施形態によれば、前記トランザクションデータベースは、前記検証モジュールと通信可能に接続される。前記トランザクションデータベースは、ユーザ装置でホストされたアプリケーションを介してユーザにより行われたトランザクション又は金融トランザクションを追跡記録するように構成される。

10

【0062】

本明細書の一実施形態によれば、補助モジュールは、トランザクションデータベースに通信可能に結合される。補助モジュールは、複数の装置をサポートし、サポートの種類には技術サポート、更新の提供、及び複数の問い合わせに対する応答が含まれる。

【0063】

本明細書の一実施形態によれば、分析モジュールは、複数のトランザクション及びユーザ行為を分析するために補助モジュール、トランザクションデータベース、及びユーザデータベースと通信可能に結合される。

20

【0064】

本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションをホストする複数の加入装置は、音声信号を非重複周波数で放出するように構成された音声信号エミッタと、音声信号エミッタと通信可能に結合され、他の加入装置からの音声信号を受信する音声信号レシーバと、音声信号レシーバと通信可能に結合され、他の加入装置の近接性レベル、受信信号の周波数及びハードウェアの品質を検出する近接性検出器と、近接性検出器と通信可能に結合され、近接性検出器により検出された近接性レベルに基づいて一組の周波数を選択する周波数セクタと、加入装置間でトランザクトされたデータの情報を復号化する秘密鍵復号化器とを備える。

30

【0065】

本明細書の一実施形態によれば、放出された音声信号は、トランザクション詳細及びペイロードデータに関する情報を含む。

【0066】

本明細書の一実施形態によれば、非重複周波数は、可聴周波数又は非可聴周波数のいずれかである。更に、非重複周波数は、ペイロードデータの送信に使用される周波数と異なる周波数である。

【0067】

本明細書の一実施形態によれば、音声信号は、金融トランザクションを実行する安全なチャネルを確立するために放出される。

40

【0068】

本明細書の一実施形態によれば、音声信号を送受信するためにアプリケーションにより提供される32組の周波数から一組の周波数が選択され、それらの周波数は使用されるケースシナリオ及びマシン学習アルゴリズムに基づいて決定される。

【0069】

本明細書の様々な実施形態は、音声信号を用いた安全なチャネルでデータ通信を確立する方法を提供する。本明細書の一実施形態によれば、本方法は、複数のユーザをアプリケーションサーバに登録するステップと、登録されたユーザがアプリケーションを起動するステップと、他の加入装置と安全なチャネルを確立するために音声信号エミッタを用いて音声信号を非重複周波数で放出するステップと、他の加入装置からの音声信号を受信する

50

ステップと、検証モジュールを用いて他の加入装置を検証するステップと、近接性検出器を用いて他の加入装置の近接性を検出するステップと、加入装置間に安全なチャネルを確立するステップと、加入装置間の金融トランザクションを有効化するステップとを備える。

【0070】

本明細書の一実施形態によれば、複数のユーザをアプリケーションサーバに登録するステップは、ユーザ名、ユーザID、ユーザパスワード、装置ID、場所の詳細情報、該場所の通貨、及び第三者情報へのアクセスを受信するステップを含み、複数のユーザは登録モジュールを介して登録される。

【0071】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザの詳細情報は、ユーザデータベースに格納される。

【0072】

本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションは、該アプリケーションをホストする加入装置を用いて起動され、アプリケーションを起動するステップは、ユーザがトランザクション詳細を入力することを含む。

【0073】

本明細書の一実施形態によれば、放出される音声信号は非重複信号であり、音声信号は非重複周波数で放出される。更に、非重複周波数は、ペイロードデータを送信するために使用される周波数と異なる周波数である。

【0074】

本明細書の一実施形態によれば、受信された音声信号は非重複周波数であり、受信された音声信号は、トランザクションデータ、ペイロードデータ、及び他の加入装置に関するハードウェア情報を含む。

【0075】

本明細書の一実施形態によれば、検証モジュールは、加入装置をネイティブアプリケーション又は第三者アプリケーションを用いて検証するように構成される。

【0076】

本明細書の一実施形態によれば、近接性検出器は、金融トランザクションに関与する加入装置間の距離を決定するように構成される。近接性検出器は、加入装置が0～10メートルの範囲内にあるとき加入装置間の距離を決定する。

【0077】

本明細書の一実施形態によれば、前記金融トランザクションは、前記ペイロードデータを安全なチャネルで送信することによって有効化され、前記ペイロードデータは音声信号を用いて送信される。

【0078】

本明細書の一実施形態によれば、加入ユーザは前記金融トランザクションの確立後に通知を受ける。

【0079】

本明細書の一実施形態によれば、加入装置は、モバイルフォン、スマートフォン、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、バーチャルリアリティ装置、パームトップコンピュータ、ウェアラブル装置、及び販売時点管理（POS）装置からなる群から選ばれる。

【0080】

本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションは、バックグラウンドで動作し、加入装置の送信及び受信能力を管理する。

【0081】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザが第1の加入装置を支払いを受ける加入装置（POSマシン）に近づけると、アプリケーションが自動的に起動され、支払い命令を第1の加入装置に送り、ユーザにインビジブルペイメント体験を可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置が第1の加入装置から安全な音声チャネルを介してペイロードデータを受信するとき、トランザクションを完了するための通知が第3者サーバに転送される。第3者サーバの例には、限定されないが、リモートサーバ、第1の加入装置にリンクされた金融機関、第2の加入装置にリンクされた金融機関、及び独立の第3者金融機関が含まれる。

【 0 0 8 3 】

図1は、本明細書の一実施形態による、非重複周波数で放出される音声信号によって複数のコンピュータ装置間でデータ通信を確立するシステムのブロック図を示す。図1において、本システムは、第1の加入装置102と、第2の加入装置108と、アプリケーションサーバ106と、通信チャネル110と、第1の加入装置104及び第2の加入装置108上にホストされたアプリケーション104とを備える。

10

【 0 0 8 4 】

本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102と第2の加入装置108との間にデータ通信が確立される。このデータ通信は金融トランザクションを実行するために確立される。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102は顧客装置であり、第2の加入装置108はベンダー装置又は販売時点管理(PoS)装置である。第1の加入装置102は、第2の加入装置108への支払いを音声信号によって行う。音声信号は安全な通信チャネル110を用いて送信される。

【 0 0 8 5 】

本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108はコンピュータ装置である。第1の加入装置102及び第2の加入装置108の例としては、スマートフォン、スマートフォンのラップトップ、デスクトップ、パームトップ、ウェアラブル装置、携帯情報端末(PDA)、自動販売機、近接場通信(NFC)装置、カードリーダー、販売時点管理(POS)装置、バーチャルリアリティ装置などがあるが、これらに限定されない。

20

【 0 0 8 6 】

本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、他の装置により放出された音声信号を聞き、増幅するために内臓スピーカを含む。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、音声信号を再生するために内臓マイクロフォンを有する。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、内臓スピーカと内臓マイクロフォンとの両方を有する。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102は、コンピュータ装置の標準のコンポーネントとともに内臓スピーカ又はブザーのみを含む。本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置102は、コンピュータ装置の標準のコンポーネントとともにマイクロフォンのみを含む。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、金融トランザクション中のエラーを低減するためにマイクロフォン及びスピーカの能力を向上又はアップグレードするオプションを備えている。

30

【 0 0 8 7 】

図1において、第1の加入装置102及び第2の加入装置108はアプリケーション104を含む。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーション104は、第1の加入装置102及び第2の加入装置108上にホストされる。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーション104は、アプリケーションマーケットからインストールされたモバイルアプリケーションである。アプリケーションマーケットの例としては、Play Store(登録商標)、App Store(登録商標)、BlackBerry World(登録商標)、Ovi Store(登録商標)、Windows Store(登録商標)などがあるが、これらに限定されない。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーション104は、ソフトウェアパッケージとしてホストされる。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーション104は、加入装置によって通信ネットワークを介してホストされるwebアプリケーションである。

40

50

【 0 0 8 8 】

本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は同等の構成を有する。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は異なる構成を有する。第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、加入装置の構成に関係なく金融トランザクションを実行するために安全な通信チャネルを確立する。本明細書の一実施形態によれば、安全なチャネルは、加入装置間の距離が0～10メートル以下であるとき確立される。

【 0 0 8 9 】

図1において、サーバ106はアプリケーションサーバである。アプリケーションサーバ106は、第1の加入装置102と第2の加入装置108との間のデータ通信を確立する。ユーザは、第1の加入装置102と第2の加入装置108との間のデータ通信を確立するために、アプリケーション104を介してアプリケーションサーバ106に登録される。本明細書の一実施形態によれば、ユーザの登録ステップは、限定はされないが、ログイン証明書の提示、モバイルワレットのチャージ、場所の詳細情報の提示、通貨の種類の提示、秘密鍵の受け取りなどを含む。ユーザは加入装置上にホストされたアプリケーション104を介してアプリケーションサーバ106に登録される。

10

【 0 0 9 0 】

第1の加入装置102と第2の加入装置108との間の金融トランザクションを確立するために、加入装置の登録ユーザの一人がアプリケーション104を起動する。例えば、第1の加入装置102が第2の加入装置108へデータを転送するとき、第1の加入装置102の登録ユーザがアプリケーション104を起動する。アプリケーション104が起動されると、音声信号が加入装置102から非重複周波数で放出される。第2の加入装置108は、第1の加入装置102から放出された音声信号を受信し、受信をアクノレッジする。本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置108は、音声信号を非重複周波数で放出することにより受信をアクノレッジする。非重複信号は非重複周波数で放出される音声信号である。本明細書の一実施形態では、非重複周波数は、ペイロードデータの送信に使用される周波数と異なる周波数である。

20

【 0 0 9 1 】

第1の加入装置102は、非重複周波数の音声信号を受信する。更に、第1の加入装置102は、第2の加入装置108の近接性を検出する。検出した近接性に基づいて、第1の加入装置102は、安全なチャネル110の確立を開始する。本明細書の一実施形態では、安全なチャネル110は、音声チャネルである。安全なチャネル110は、いくつかの周波数範囲を有し、第1の加入装置102により検出された近接性に基づいて1つの周波数が選択される。更に、第2の加入装置108は第1の加入装置102からの安全なチャネル要求を受信し、安全なチャネル110の確立を完了する。第2の加入装置108も、安全なチャネル110の確立を完了するために非重複周波数の音声信号を放出する。

30

【 0 0 9 2 】

本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置108は、安全なチャネル110の確立を完了しながら、実行すべきトランザクションの詳細情報を提供する。第1の加入装置102は、アプリケーションを用いてトランザクションを開始する。トランザクションは、第2の加入装置108からのトランザクションの詳細情報の受信後に開始される。第1の加入装置102は、送金する金額の詳細情報を音声信号の形で転送する。送金する金額の詳細情報は、音声信号の形で符号化される。第2の加入装置108は、符号化された音声信号を受信し、その音声信号を復号化し、金融トランザクションを認証する。本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置108は、第1の加入装置102のアカウントからの金の引き出しを確認することによってトランザクションを認証する。本明細書の一実施形態では、第2の加入装置108は、トランザクション領収書を印刷することによってトランザクションを認証する。

40

【 0 0 9 3 】

本明細書の一実施形態によれば、アカウント情報の詳細が第1の加入装置102から得

50

られると、トランザクションはインターネット、ブルートゥースローエネルギー、Wi-Fiなどの他のプロトコルを用いて完了される。

【0094】

トランザクションが完了されると、第1の加入装置102及び第2の加入装置108は、アプリケーション104を介してアプリケーションサーバ106を更新する。

【0095】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザが第1の加入装置102を第2の加入装置108に近づけると、第1の加入装置102上のアプリケーション104が自動的に起動されて支払い要求を送信する。第1の加入装置102上のアプリケーション104の自動起動によってユーザはインビジブルペイメントを体験することができる。

10

【0096】

本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置が第1の加入装置から安全な音声チャネルを介してペイロードデータを受信するとき、トランザクションを完了するために通知が第3者サーバに出される。第3者サーバの例は、限定されないが、リモートサーバ、第1の加入装置にリンクされた金融機関、第2の加入装置にリンクされた金融機関、独立の第3者金融機関などを含む。

【0097】

図2は、本明細書の一実施形態によるアプリケーションサーバのブロック図を示す。図2において、本サーバは登録モジュール202を含む。登録モジュール202は、音声信号を介して金融トランザクションを可能にするためにユーザを登録するように構成される。本明細書の一実施形態によれば、加入装置のユーザは、ユーザ証明情報をアプリケーションサーバに登録するために提出する。本明細書の一実施形態によれば、登録モジュール202は、加入装置から複数の詳細情報を受信する。

20

【0098】

この複数の詳細情報は、限定はされないが、ユーザの名前、ユーザのメールアドレス、ユーザの電話番号、ユーザの場所、通貨の種類などを含む。本明細書の一実施形態によれば、登録モジュール202は、アカウントの詳細情報を受信し、それにより金融トランザクションが可能になる。本明細書の一実施形態によれば、アカウントの詳細情報は、アプリケーションサーバ106に直接リンクされる。本明細書の一実施形態によれば、アカウントの詳細情報は、モバイルワレット、eワレット、グーグルワレットなどの第3者サーバを介してアプリケーションサーバ106にリンクされる。

30

【0099】

図2において、アプリケーションサーバは、ユーザデータベース204を含む。ユーザデータベース204は、登録ユーザの詳細情報を格納する。ユーザデータベース204に格納された詳細情報は、限定されないが、ユーザの名前、ユーザの電話番号、ユーザID、eメールアドレス、ユーザがアプリケーション104を使用した回数、ユーザの場所、ユーザの履歴、ユーザのメタデータなどを含む。本明細書の一実施形態によれば、ユーザデータベース204は、アプリケーションサーバ106に存在する。本明細書の一実施形態によれば、ユーザデータベース204は、遠隔地に存在するが、アプリケーションサーバ106に仮想的に接続される。

40

【0100】

登録モジュール202とユーザデータベース204とは互いに通信可能に結合される。本明細書の一実施形態によれば、ユーザデータベース204は、登録モジュール202により提供される情報のすべてを格納する。

【0101】

図2において、アプリケーションサーバは検証モジュール206を含む。検証モジュール206は、加入装置を介して提供されるユーザの証明情報を検証するように構成される。本明細書の一実施形態によれば、検証モジュール206により検証される証明情報は、限定されないが、ユーザID、パスワード、電話番号、アカウント詳細情報などを含む。検証モジュール206とユーザデータベース204とは通信可能に結合される。

50

【 0 1 0 2 】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザデータベース 204 に格納されたユーザの証明情報は、検証モジュール 206 を用いて検証される。本明細書の一実施形態によれば、検証モジュール 206 は、複数の方法を用いてユーザを認証する。この複数の方法は、限定されないが、ネイティブリソースを用いる検証、第三者アプリケーションを用いる検証などを含む。

【 0 1 0 3 】

図 2 において、アプリケーションサーバは、トランザクションデータベース 208 を含む。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションデータベース 208 は、加入装置により行われたトランザクションの詳細情報を含む。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションの詳細情報は、限定されないが、トランザクション金額、トランザクションの種類、トランザクションの参加者の詳細情報などを含む。

10

【 0 1 0 4 】

図 2 において、アプリケーションサーバは補助モジュール 210 を含む。補助モジュール 210 は、通信ネットワークを介して加入装置をサポートする。通信ネットワークの例としては、限定されないが、インターネット、イントラネット、ローカルエリアネットワーク (LAN)、ワイドエリアネットワーク、無線通信ネットワークなどがある。

【 0 1 0 5 】

本明細書の一実施形態によれば、補助モジュール 210 は、登録ユーザを支援する。補助モジュール 210 により提供される支援には、限定されないが、アプリケーションの更新の提供、セキュリティパッチの提供、登録ユーザにより報告された問題及び問い合わせに対する応答、トランザクションの簡略化、登録ユーザからのデータの捕捉、安全通信チャネルの確立などが含まれる。

20

【 0 1 0 6 】

図 2 において、アプリケーションサーバは、分析モジュール 212 を含む。分析モジュール 212 は、登録ユーザ及びトランザクションデータベースの様々な活動を分析するために使用される。分析モジュール 212 により分析される様々な活動の例としては、限定されないが、ユーザの活動、トランザクションの統計、トランザクションの種類、アプリケーションにより提供される支援、装置で使用される支払い方法、ユーザ支払い機器、結果及びサービスのフィールドバック、クラッシュ報告、デモグラフィック詳細などを含む。

30

【 0 1 0 7 】

本明細書の一実施形態によれば、分析モジュール 212 は、トランザクションデータベース 208 及び補助モジュール 210 と通信可能に結合される。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションデータベース 208 及び補助モジュール 210 により提供される情報に基づいて、分析モジュール 212 はその情報を分析する。分析された情報はユーザデータベース 204 に通知される。分析モジュール 212 により分析された情報は、例えば標的広告、第三者サービスへのデータ提供などの複数の活動のために使用される。

【 0 1 0 8 】

図 3 は、本明細書の一実施形態による、音声信号によってデータ転送を可能にする装置のブロック図を示す。図 3 において、装置 102 はカスタマ装置である。カスタマ装置 102 は、金融トランザクションを可能にするアプリケーション 104 をホストする。図 3 において、このアプリケーションは音声信号エミッタ 302 を含む。音声信号エミッタは、ユーザがアプリケーション 104 を起動すると、音声信号を放出し始める。本明細書の一実施形態によれば、音声信号は非可聴周波数範囲内で放出される。本明細書の一実施形態によれば、音声信号は可聴周波数範囲内で放出される。音声信号は、加入装置 102 のスピーカを用いて放出される。音声信号は、アプリケーション 104 によって与えられる。

40

【 0 1 0 9 】

図 3 において、加入装置 102 は音声信号レシーバ 304 を含む。音声信号レシーバ 3

50

04は、安全な通信を確立し金融トランザクションを可能にするために他の加入装置により放出された音声信号を受信する。第1の加入装置102の音声信号レシーバ304は、他の装置により放出された信号をマイクロフォンにより受信する。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102により受信された音声信号は、非重複周波数を有する。更に、音声信号レシーバ304は、0～10メートルの範囲内で放出された音声信号を受信する。

【0110】

本明細書の一実施形態によれば、音声レシーバ304により受信される音声信号は、ベンダー装置及びベンダー情報を識別するデータを含む。第2の加入装置によって音声信号の形で放出される非重複周波数は、モードインジケータ(MI)、カスタムモードインジケータ(CMI)及び鍵データを含む。本明細書の一実施形態によれば、非重複周波数は、ペイロードデータを送信する周波数と異なる周波数である。本明細書の一実施形態によれば、モードインジケータ(MI)は、加入装置を正当な装置として識別するために使用される。本明細書の一実施形態によれば、加入装置の各々は、固有のモードインジケータを有する。そのモードインジケータは固有のIDであり、他の装置はそれを認識して対応する加入装置を識別する。カスタムモードインジケータ(CMI)は、ペイロードデータを送信している間、第1の加入装置を有効化して与えられたモードインジケータデータを使用するために使用される。

10

【0111】

本明細書の一実施形態によれば、CMIは、第2の加入装置に対して第1の加入装置によりトランザクトされる金額に基づく。本明細書の一実施形態によれば、第2の加入装置が、第1の加入者から送金されるべき金額を入力する。更に、音声信号レシーバ304により受信される音声信号は鍵情報を含む。本明細書の一実施形態によれば、鍵データは、単一のトランザクション又は複数のトランザクションのいずれかに有効な公開鍵の形の動的データである。

20

【0112】

図3において、装置は近接性検出器306を含む。近接性検出器306は、第2の加入装置からの受信音声信号の近接性を検出する。本明細書の一実施形態によれば、近接性は、第2の加入装置により放出された周波数に基づいて検出される。更に、近接性検出器306は、第2の加入装置により放出された音声信号の品質を検出する。

30

【0113】

図3において、装置は周波数セレクタ308を含む。周波数セレクタ308は、安全なチャンネルを確立するために放出すべき音声信号の周波数を選択する。本明細書の一実施形態によれば、周波数は、第1の加入装置により受信された音声信号の検出された近接性レベル及び品質に基づいて選択される。本明細書の一実施形態によれば、その周波数は、受信周波数を一組の所定の周波数と比較することによって選択される。一組の所定の周波数は、金融トランザクションを可能にする安全なチャンネルの確立を保証するために、ケースシナリオで既に使用された周波数である。周波数セレクタ308が周波数を選択すると、第1の加入装置102は、選択した音声周波数を放出する。本明細書の一実施形態によれば、周波数セレクタ308は、金融トランザクションを実行する安全なチャンネルを確立するためのフィルタを提供する。

40

【0114】

図3において、装置は秘密鍵復号化器310を含む。秘密鍵復号化器310は、第2の加入装置(ベンダー装置)により受信された肯定応答を復号化し、アカウントから又は第3者モバイルワレットから差し引かれる金額をユーザに通知するように構成される。

【0115】

本明細書の一実施形態によれば、音声信号エミッタ302は、音声信号レシーバ304と通信可能に結合される。本明細書の一実施形態によれば、音声信号エミッタ302は音声信号を0～32000dBの範囲で放出する。本明細書の一実施形態によれば、音声信号エミッタ302は、最初に音声信号を放出し、その後第2の加入装置からの音声信号

50

を受信し始める。本明細書の一実施形態によれば、第1の加入装置102は、最初に音声信号レシーバ304により音声信号を受信し、その後音声信号エミッタ302により音声信号を放出する。

【0116】

音声信号レシーバ304は、第2の加入装置により放出された音声信号の近接性及び品質を検出する近接性検出器306と結合される。更に、近接性検出器306は、安全なチャンネルが確立される適切な周波数を選択する周波数セクタ308と結合される。更に、周波数セクタ308は、2つの装置間のトランザクションに関する情報を復号化するために秘密鍵復号化器310と通信可能に結合される。

【0117】

更に、第1の加入装置102は、アプリケーションサーバ106と通信可能に結合される。第1の加入装置は、アプリケーションサーバ106への加入装置間のトランザクションに関する情報を更新する。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションサーバ106は、第1の加入装置と第2の加入装置との間のトランザクションを確立するために必要不可欠である。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションサーバ106は、第1の加入装置と第2の加入装置との間のトランザクションを確立するために必要とされない。加入装置は、通信ネットワークに接続されるときにアプリケーションサーバ106を更新する。

【0118】

図4は、本明細書の一実施形態による、音声信号により装置間のデータ通信を可能にする方法を説明するフローチャートを示す。本明細書の一実施形態によれば、音声信号を用いた安全なチャンネルにより加入コンピュータ装置間のデータ通信を可能にするために、加入コンピュータ装置はアプリケーションサーバに登録される(ステップ402)。加入コンピュータ装置は、加入コンピュータ装置によりホストされたアプリケーションを介して登録される。本明細書の一実施形態によれば、加入コンピュータ装置のユーザは、コンピュータ装置に登録中に複数の詳細情報をアプリケーションサーバに提示する。

【0119】

複数の詳細情報は、限定されないが、ユーザの名前、ユーザID、ユーザのeメールアドレス、ユーザの電話番号、場所情報、装置ID、通貨の種類、アカウント番号などを含む。本明細書の一実施形態によれば、ユーザは、コンピュータ装置のハードウェア情報及びユーザ装置の設定を提示する。登録プロセス中に加入コンピュータ装置のハードウェア詳細情報を提示することによって、アプリケーションサーバは、ハードウェアのタイプを決定してそれに応じたサポートを提供するように有効化され又は設定される。

【0120】

本明細書の一実施形態によれば、ユーザは顧客として登録される。本明細書の一実施形態によれば、ユーザはベンダーとして登録される。本明細書の一実施形態によれば、ユーザは顧客としてもベンダーとしても登録される。更に、ユーザは金融トランザクションを有効にするためにアカウント情報を提供する。ユーザは実際のアカウント情報を提示し、そのアカウントから金銭がクレジット及びデビットされなければならない。本明細書の一実施形態によれば、ユーザは、その情報をモバイルウォレット、eウォレット、グーグルウォレットなどの第3者サービスを介して提示する。

【0121】

ユーザがアプリケーションポータルに登録されると、ユーザは加入コンピュータ装置間でトランザクションを実行することを許可される。トランザクションを可能にするために、加入装置のユーザはアプリケーションを起動する(ステップ404)。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションの顧客がアプリケーションを起動する。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションのベンダーがアプリケーションを起動する。本明細書の一実施形態によれば、トランザクションの顧客及びベンダーの両者がそれぞれの装置上にホストされたアプリケーションを起動する。本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションは、アプリケーションオプションを選択することによって起動される。アプリ

10

20

30

40

50

ケーションが加入装置のオペレーティングシステムと一体化されている場合には、アプリケーションは自動的に起動される。本明細書の一実施形態によれば、ユーザは、自分のアカウントからクレジット又はデビットされなければならない金銭に関する情報を提示する。

【 0 1 2 2 】

更に、アプリケーションが起動されると、加入装置は、非重複周波数での音声信号の放出を開始する（ステップ 4 0 6）。本明細書の一実施形態によれば、音声信号は、金融詳細に関する情報を含む。本明細書の一実施形態によれば、非重複周波数は、金融詳細情報を送信するために使用される周波数と異なる周波数である。音声信号は、加入装置に関するハードウェア及びソフトウェア情報を含む。

10

【 0 1 2 3 】

更に、第 1 の加入装置は、第 2 の加入装置により放出された音声信号を受信する（ステップ 4 0 8）。本明細書の一実施形態によれば、受信された音声信号は第 2 の加入装置に関する情報を含む。第 2 の加入装置に関する情報は、限定されないが、放出した音声信号の周波数、第 2 の加入装置のハードウェア品質、ペイロードデータなどを含む。

【 0 1 2 4 】

本明細書の一実施形態によれば、音声信号は、第 2 の加入装置が正当なレシーバであることを示すカスタマイジングデータ（C I）、トランザクション詳細を示すカスタムモードインジケータ（C M I）、及び任意の鍵データを含む。本明細書の一実施形態によれば、鍵データは、単一のトランザクション又は複数のトランザクションのいずれかに有効な公開鍵の形の動的データである。

20

【 0 1 2 5 】

更に、第 1 の加入装置は、第 2 の加入装置の正当性を検証する（ステップ 4 1 0）。第 2 の加入装置の検証は複数の方法で行われる。本明細書の一実施形態によれば、第 2 の加入装置の検証は、第 1 の加入装置により受信された音声信号に基づいて行われる。第 2 の加入装置は、第 2 の加入装置の登録に基づいてアプリケーションサーバで検証される。第 2 の加入装置の正当性が検証されないとき、アプリケーションは終了し、金融トランザクションを実行するための安全なチャネルの不確立がユーザに知らされる。

【 0 1 2 6 】

第 2 の加入装置の正当性が検証されると、第 1 の加入装置は第 2 の加入装置の近接性を検出する（ステップ 4 1 2）。第 1 の加入装置の近接性検出器は、第 2 の加入装置により放出された周波数に基づいて第 2 の加入装置の近接性を検出する。第 2 の加入装置も第 1 の加入装置により放出された周波数に基づいて第 1 の加入装置の近接性を検出する。

30

【 0 1 2 7 】

加入装置間の近接性が検出されると、安全なチャネルが確立される（ステップ 4 1 4）。本明細書の一実施形態によれば、安全なチャネルは音声信号を用いて確立される。安全なチャネルは通信ネットワークを用いて達成される。安全なチャネルはブルートゥースローエネルギー（B L E）、W i - F i 等を用いて達成される。

【 0 1 2 8 】

安全なチャネルの確立に加えて、データが第 1 の加入装置から第 2 の加入装置へ送信される（ステップ 4 1 6）。データは近接性、ハードウェアの品質、音声レベルなどの様々なファクタに基づいて送信される。本明細書の一実施形態によれば、第 1 の加入装置及び第 2 の加入装置は、加入装置の装置機能を捕捉し、装置の少なくとも 1 つがリスン機能又はイクロフォンを有することを保証する。捕捉した装置機能に基づいて、トランザクションを完了するために W i - F i、インターネット、B L E などの他の利用可能なプロトコルを用いてデータ送信が実行される。

40

【 0 1 2 9 】

本明細書の一実施形態によれば、加入装置のユーザは、金融トランザクションにおける別の近接加入装置を識別し、暗号化した支払いデータを提供する。本明細書の一実施形態によれば、受信装置が支払いデータを装置で受け取ると、通知及び支払い情報がトランザ

50

クションを完了する第3者サーバに送信される。本明細書の一実施形態によれば、第3者サーバの例には、限定されないが、リモートサーバ、支払銀行、第3者金融機関が含まれる。

【0130】

トランザクションが完了すると、加入装置とアプリケーションサーバとに通知される。通知後に、アプリケーションは現在のセッションから退出する(ステップ418)。本明細書の一実施形態によれば、支払いデータの通知及び支払い情報を送信する通信モードは音声信号による。更に、プライバシー及びセキュリティを提供するために、PIN等の認証方法を使用することができる。

【0131】

本明細書の一実施形態によれば、アプリケーションサーバがいずれの加入装置も正当であると検証しないとき、アプリケーションは現在のセッションから退出する。

【0132】

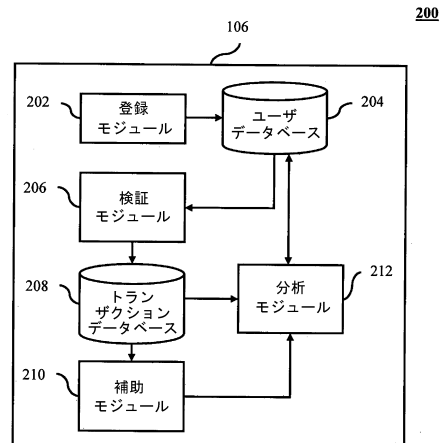
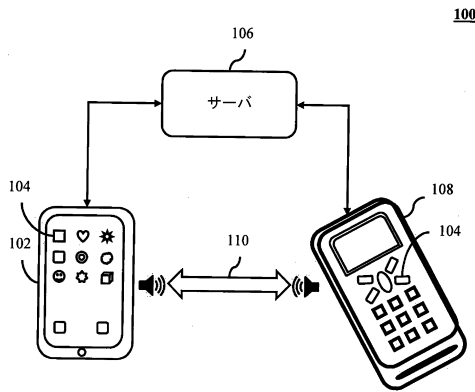
前述の特定の実施形態の説明は本明細書の実施形態の概要を十分に明らかにしているため、他者が現在の技術を適用することによってこのような特定の実施形態を上位概念から逸脱することなく様々な応用に変更及び/又は適応させることは容易であり、それゆえ、このような適応及び変更は開示の実施形態の等価の範囲に含まれると理解されるべきであり且つ意図されている。本明細書で使用される表現又は用語は説明のためであり、限定のためではないと理解されたい。従って、本明細書の実施形態は好ましい実施形態の観点から記載されているが、当業者なら本明細書の実施形態は添付の請求範囲の精神及び範囲内で変更を加えて実施することができることは認識されよう。

【0133】

本明細書の実施形態は様々な特定の実施形態とともに記載されているが、本発明を種々の変更を加えて実施することは当業者に明らかである。しかしながら、このような変更はすべて請求の範囲内とみなされる。

【図1】

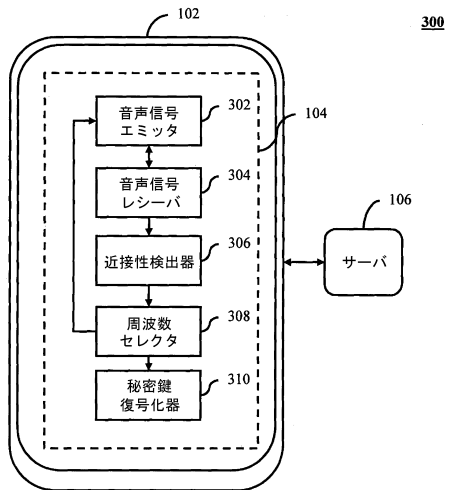
【図2】



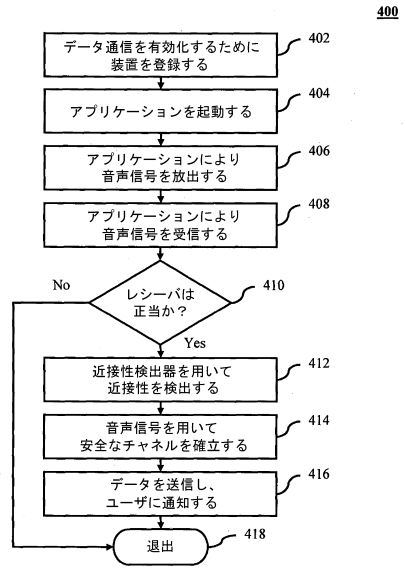
10

20

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100163511

弁理士 辻 啓太

(72)発明者 アブシェック クマール

インド国 827003 ジャールカンド ボカロ スティール シティ オーティーアール ナ
ンバー 437 セクター 3 - ビー

審査官 田川 泰宏

(56)参考文献 特開2001-186093(JP, A)

特表2014-512113(JP, A)

米国特許第7035618(US, B2)

米国特許出願公開第2010/0131408(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 20/32

H04L 9/08

H04M 1/00

H04M 11/00

H04B 11/00