

(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2010-146597
(P2010-146597A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06K 17/00 (2006.01) G06K 17/00 B 5B058
G06Q 40/00 (2006.01) G06F 17/60 242

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-61547 (P2010-61547) (22) 出願日 平成22年3月17日 (2010. 3. 17) (62) 分割の表示 特願2000-548844 (P2000-548844) の分割 原出願日 平成11年5月11日 (1999. 5. 11) (31) 優先権主張番号 09/076, 022 (32) 優先日 平成10年5月11日 (1998. 5. 11) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 500522574 ユービック インコーポレイティド アメリカ合衆国, ミネソタ 55343, ミネトンカ, プレン ロード イースト 10925 (74) 代理人 100099759 弁理士 青木 篤 (74) 代理人 100092624 弁理士 鶴田 準一 (74) 代理人 100108383 弁理士 下道 晶久 (74) 代理人 100141162 弁理士 森 啓</p>
--	--

最終頁に続く

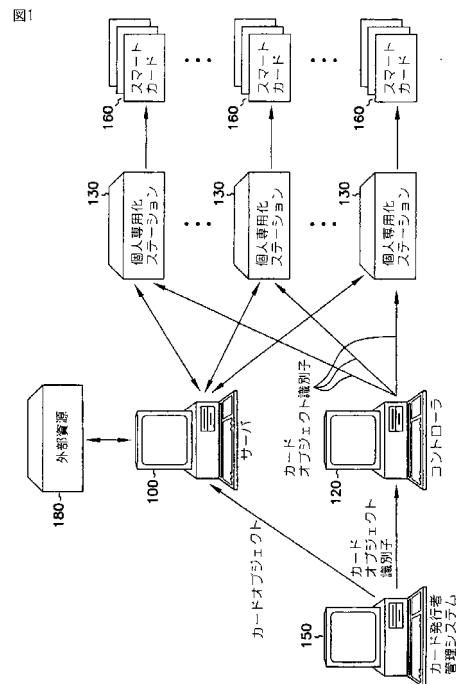
(54) 【発明の名称】 マルチステーション環境におけるスマートカードの個人専用化

(57) 【要約】

【課題】スマートカード個人専用化システムがスマートカード個人専用化ステーションと、直接利用可能でない外部の演算あるいはデータ資源にインタフェースを提供する。

【解決手段】カード発行者管理システムがカードオブジェクトを用意し、固有のカードオブジェクト識別子を割り当て、スマートカード個人専用化サーバがカードオブジェクトをカード発行者管理システムから受信する。スマートカード個人専用化コントローラが固有のカードオブジェクト識別子を受信し、カードオブジェクト識別子を待ち受けている個人専用化ステーションに送り、個人専用化ステーションはカードオブジェクト識別子を使用してスマートカードを個人専用化するためにスマートカード個人専用化サーバからデータとサービスを要求する。スマートカード個人専用化サーバは複数の動作状態の個人専用化ステーションセッションをサポートする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の個人専用化ステーションを有するシステムにおいて携帯可能なプログラムされるデータキャリアのプログラミングを制御する方法において、

カードオブジェクトをカード発行者管理システムから受信するステップであって、該カードオブジェクトが前記携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするための情報から成るステップと、

前記個人専用化ステーションの一つからプログラミング要求を受信するステップと、

前記カードオブジェクトを使用して前記個人専用化ステーションが前記携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするように前記個人専用化ステーションを制御するステップと、を含む方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般的にはデータ記憶装置、さらに具体的にはマルチステーション環境におけるスマートカードの個人専用化の制御に関する。

【背景技術】

【0002】

消費者、顧客あるいは従業員にトランザクションカードを発行する組織の数が増加するにつれ、その組織に特有のサービスあるいはアプリケーションの要件を満たすように作られたカードが必要となっている。これらの組織はカード保有者に関するデータを含んだカードもまた必要としている。現在のトランザクションカードはそのようなデータをカード裏面上の磁気ストライプ内に符号化しているが、磁気ストライプに入れられるデータ量は限られている。新しいタイプのトランザクションカードはカードのプラスチック内にマイクロプロセッサコンピュータチップを埋め込んでカードのデータ記憶容量を大きく増加するものである。さらに、カード発行者に特有の高度なカードアプリケーションは、いろいろなチップで実行でき、またチップが一種のオペレーティングシステムを含む場合もある。埋め込まれたチップを有するトランザクションカードは、携帯可能なプログラムされるデータキャリアとして、業界ではさらに一般的にはいわゆる「スマートカード」と呼ばれている。スマートカード内のチップは一般に、カードの表面が浮き彫り及び/または印刷されているのと同じ時に初期化及び/または個人専用化データでプログラムされる。

20

30

【0003】

初期化データは三つの主要なタイプの情報から構成され、それらはアプリケーションデータ、セキュリティデータ、及び印刷データである。アプリケーションデータは与えられたカードアプリケーションのためのすべてのカードに共通であり、アプリケーションプログラムコードと変数を含む。セキュリティデータはカードの不正使用を防止し、通常「安全鍵」の形式で与えられる。ロゴ、バーコード、及び各種の数値情報のような印刷データはカードの表面に配置される。同じデータのいくつか、あるいはすべてが表面に浮き彫りにされてもよい。光技術を利用してカード表面の一部、あるいは全てを適当な光学式読み取り装置でアクセス可能なデータ記憶媒体にすることもできる。

40

【0004】

スマートカードはまた、「個人専用化」と呼ばれる処理によってカード保有者それぞれに固有の情報でプログラムされる。スマートカード用の個人専用化情報は、カード保有者の名前、会員番号、カード有効期限及び写真などのような非スマートカードに現在含まれている個人専用化情報と類似している。その増加した記憶容量のせいで、スマートカードのチップは、標準的なトランザクションカードの基本情報以外の個人署名の図形表示、カード保有者に与えられたサービス種別を規定するデータ、及びそれらのサービスの取引限度を含む付加データの中を持つことができる。

【0005】

スマートカードの初期化及び/あるいは個人専用化を実行する現行システムは、個人専

50

用化ステーションに接続されたコントローラあるいはパーソナルコンピュータを含む。個人専用化処理に必要な全てのスマートカードプログラミングデータは、コントローラまたはパーソナルコンピュータからスマートカードをプログラムする個人専用化ステーションに送られる。個人専用化ステーションで実行するアプリケーションがスマートカードのプログラミングを制御する。現行の多くの個人専用化ステーションは、スマートカードコンピュータチップのサイズと機能性が増加しているため、ますます高度化する個人専用化処理を取り扱うのに限られた能力を持つ。このような限界としては、個人専用化ステーションのメモリ、処理能力及びバッファサイズがある。

【0006】

さらに、個人専用化ステーションは、セキュリティサービスあるいはカードデータへのアクセスを提供する外部資源へのアクセスを必要とするかもしれない。外部資源、特にセキュリティサービスは個人専用化ステーションごとに繰り返すために費用のかかるインフラストラクチャである。個人専用化ステーションと外部資源の間の通信もまた、その間の通信リンクの速度により制限される。さらに、個人専用化ステーションで利用可能なアプリケーション開発環境がただ一つで、開発ツールが不足していることが多い。

10

【0007】

従って、現行の個人専用化ステーションのメモリ容量と処理の柔軟性の限界を克服する個人専用化システムの必要性がある。複数の個人専用化ステーションの間で外部資源を共有できる個人専用化システムの必要性もまたある。

【発明の概要】

20

【0008】

本発明は上記で認識された欠点とその他の欠点に向けられ、以下の明細書を読みかつ検討することにより、それは理解できるであろう。本発明は、複数の個人専用化ステーションのすべてにわたり、携帯可能なプログラムされるデータキャリアのプログラミングを制御するためのコンピュータ化されたシステムである。このシステムはさらに多くの資源の一つからサービスを手に入れ、カード情報を個人専用化ステーションの一つに転送し、そして携帯可能なプログラムされるデータキャリアのプログラミングを制御する個人専用化サーバインタフェースを含む。さらにシステムは個人専用化サーバインタフェースからカード情報を受信し、かつ携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするための個人専用化ステーションインタフェースも含む。

30

【0009】

複数のプログラミングステーションを有するシステムでの携帯可能なプログラムされるデータキャリアのプログラミングを制御する方法についても本発明で述べる。その方法はカード発行者の管理システムから一つ以上のカードオブジェクトを受け取ることも含んでいる。カードオブジェクトは携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムする情報から構成される。この方法はまたプログラミングステーションからプログラミング要求を受け取り、そしてプログラミングステーションが携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするようにプログラミングステーションを制御するためにカードオブジェクトを利用することも含む。

【0010】

40

カード発行者の管理システムから一つ以上のカードオブジェクトを受け取る手段を含むコンピュータ化されたシステムについて二者択一的に本発明で述べる。コンピュータ化されたシステムは、プログラミングステーションからプログラミング要求を受け取る手段と、携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするようにプログラミングステーションを制御するためにカードオブジェクトを利用する手段もまた含む。

【0011】

スマートカード個人専用化システムは、携帯可能なプログラムされるデータキャリアをプログラムするための情報を含むカードオブジェクトをあらゆるデータフィールドと、カードオブジェクトを識別するための固有のカードオブジェクト識別子を含む付加データフィールドとから構成されるデータ構造を使用する。

50

【 0 0 1 2 】

従って、本発明のスマートカード個人専用化システムは複数の個人専用化ステーションの間で外部資源を共有する。本発明の他の態様及び利点は図面参照と以下の詳細説明を読むことによって明らかとなるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】本発明のスマートカード個人専用化サーバを取り入れるスマートカード発行処理の実施例を表すブロック図である。

【 図 2 】図 1 に示されるスマートカード個人専用化サーバの実施例の入出力接続を示す機能ブロック図である。

【 図 3 】本発明のスマートカード個人専用化ソフトウェアの一実施例を示すブロック図である。

【 図 4 】スマートカード個人専用化サーバの機能を実現するソフトウェアの一実施例の高レベル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 4 】

以下の実施例の詳細説明において、その一部を形成し、それで本発明が実施され得る図で表した特定の実施例により示される添付図面が参照される。これらの実施例は当業者が本発明を実施できるように十分詳細に記載され、そして他の実施例が使用されてもよく、また構造的、論理的及び電氣的な変更が本発明の精神と範囲を逸脱することなく変更され得ることが理解されるべきである。以下の詳細説明は、従って、限定された意味に取られるべきでなく、本発明の範囲は添付の請求項によってのみ限定される。

【 0 0 1 5 】

図面に現れる参照番号の先頭の数字は、複数の図面に現れる同一の構成要素は同じ参照番号で識別されるということを除いては、通常は図面番号に対応する。

【 0 0 1 6 】

本発明のシステムは複数の個人専用化ステーションを有する環境でスマートカード個人専用化を制御するために個人専用化サーバを利用する。個人専用化サーバは、複数のカード個人専用化ステーションと、通常カード個人専用化ステーションにとって直接利用可能とならない、あるいはカード個人専用化ステーションごとに繰り返して費用効率の良くない外部の演算あるいはデータ資源とにインタフェースを提供する。

【 0 0 1 7 】

本発明の詳細説明は四つの部分に分けられる。第一の部分は本発明のスマートカード個人専用化サーバを取り入れたスマートカード発行システムの一実施例の概要を提供する。第二の部分はスマートカード個人専用化システムの模範的实施例のソフトウェア構成要素の機能仕様について述べる。第三の部分はスマートカード個人専用化処理のための、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェアと個人専用化サーバソフトウェアの間の模範的通信シーケンスを示す。第四の部分は本発明の利点の要約を含む結論である。

【 0 0 1 8 】

(スマートカード個人専用化システム概要) 図 1 は本発明のスマートカード個人専用化サーバの一実施例を取り入れたスマートカード発行処理の構成要素を示す。スマートカード個人専用化サーバ 100 はカード発行者管理システム 150 からカードオブジェクトを受信する。スマートカード個人専用化コントローラ 120 は、カード発行者管理システム 150 から、スマートカード個人専用化サーバ 100 に渡されたカードオブジェクトのそれぞれのカードオブジェクト識別子を受信する。スマートカード個人専用化コントローラ 120 は、それぞれのカードオブジェクト識別子を複数の個人専用化ステーション 130 の一つに送る。各個人専用化ステーション 130 は、カードオブジェクト識別子を使用して、スマートカード 160 を個人専用化するためにスマートカード個人専用化サーバ 100 からデータとサービスを要求する。

【 0 0 1 9 】

カード発行者管理システム150は、カード保有者のデータを管理し、また発行するカードの種別、カードに埋め込むカードアプリケーション、及び特定のカード保有者用カードを発行するにはどのような個人専用化装置を使用するかを決定する。

【0020】

スマートカード個人専用化サーバ100が、以下でさらに述べられるように、個人専用化サーバソフトウェアを実行するコンピュータとして図1に示されている。個人専用化サーバソフトウェアは、Unix（登録商標）、Windows（登録商標）95又はWindows（登録商標）NTのようなオペレーティングシステムのもとで、また業界標準のワークステーション及び/又はパーソナルコンピュータのハードウェア上で実行する。以下で述べるように、スマートカード個人専用化サーバ100は、インタフェースをカード個人専用化ステーション130と外部の演算又はデータ資源180に提供する。

10

【0021】

サーバ100は、複数の個人専用化ステーション130として図1で集合的に表されているカードプリンタ、浮き彫り装置及び、統合またはアドオンスマートカードインタフェース装置を制御する。個人専用化ステーション130はまた、大量カードプリンタ/浮き彫り装置、少量カードプリンタ/浮き彫り装置、自動現金預払機（ATM）、販売時点管理（POS）端末、無人店舗、パーソナルコンピュータ、ネットワークコンピュータ、及びオンライン電気通信装置のような装置を表す。各装置とスマートカード個人専用化サーバ100との間の物理接続は装置の製造業者とモデルによって変わる。一般的な業界標準の接続は、直列式のRS232、SCSI（小型コンピュータシステムインタフェース）、イーサネット（登録商標）、及び直列式のTTL（トランジスタトランジスタ論理）を含む。さらに、装置によっては専有のバス接続を必要とするものもある。

20

【0022】

スマートカード個人専用化サーバ100とカード管理システム150とステーション130との間の接続は、標準的なローカルエリアネットワーク、広域ネットワーク、専用電話回線あるいはデータ転送に使用される他の遠く隔たった通信インフラストラクチャによっても実現されうる。代替の接続は当業者にとっては明らかであり、本発明の範囲内である。

【0023】

図2は、スマートカード個人専用化サーバ100の論理入出力接続を示すスマートカード個人専用化システムの一実施例のブロック図である。カード発行組織によって入力され、維持されるカード保有者データ202は、名前、会員番号、カード有効期限、および適用可能サービスのような各カード保有者についての固有の情報を含む。カード発行者管理システム150は各カード個人専用化ジョブに必要なデータを集める。各ジョブのデータは、データベースのようなカードオブジェクトデータ記憶に、固有のカードオブジェクト識別子によってアクセスできる各カードオブジェクト208とともに記憶されうる。ジョブは例えば類似のカードオブジェクトの論理グループ化でありうる。

30

【0024】

カードオブジェクト208は、例えば制限なしで、磁気ストライプ符号化、浮き彫り化、印刷化、パッケージ化及びスマートカード個人専用化のためのデータとコマンドを含む。模範的カードオブジェクトが以下に示される。

40

【0025】

【数 1】

カードオブジェクト

EMB="123456789", "Your Name", "1/1/1999"

ENC=%B123456789^ Y/Name^01011999?;123456789=01011999?

PIC=www.photos.com/YourName

SCRD=this_unique_card_object_identifier

10

【0026】

模範的カードオブジェクトは、浮き彫り命令「EMB」で始まりカード上に浮き彫りすべき対応カード保有者データがこれに続く。上記で示されたカードオブジェクト実例の第2行は、カードの磁気ストライプ上に符号化すべき対応カード保有者データに対応するデータが後に続く符号化命令「ENC」である。カードオブジェクト実例の第3行は、カード上に写真を印刷するための命令「PIC」であって、その後にカード保有者の写真の位置が続く。カードオブジェクト実例の第4行は、カードオブジェクトのスマートカード部分「SCRD」である。カードオブジェクト208のスマートカード部分は固有のカードオブジェクト識別子から成る。

20

【0027】

カード発行者管理システム150は、カードオブジェクト208をスマートカード個人専用化サーバ100に送る。スマートカード個人専用化サーバ100は個人専用化データを特定のフォーマットであると予想する。カードオブジェクト208はカード発行者により定められたフォーマットによるがサーバ100で予想されたフォーマットとはしばしば異なるので、カードオブジェクト208は必要な場合サーバ100で変換される。カードオブジェクトを変換する一つの方法は、1996年11月22日出願の米国特許出願番号08/755459「スマートカード個人専用化用システム及び装置」に記載されている。

30

【0028】

スマートカード個人専用化サーバ100は、スマートカード個人専用化ジョブを実行するのに必要とされるので外部セキュリティサービス204と追加のデータ資源206にインタフェースを供給する。スマートカード個人専用化サーバ100のソフトウェアプログラムはデータ資源に記憶されたデータへのアクセスを提供する標準データ問い合わせ命令によりデータ資源206と結合されうる。スマートカード個人専用化サーバ100のソフトウェアプログラムと、外部セキュリティサービス204及びデータ資源206との間の通信プロトコルは、使用する基本的データ管理システム又はセキュリティシステムにより変わる。

【0029】

スマートカード個人専用化サーバ100はまた、複数のカード個人専用化ステーション130の一つずつにインタフェースを提供する。スマートカード個人専用化コントローラ120は待機している個人専用化ステーション130の一つにカードオブジェクト識別子をまわす。個人専用化ステーション130はスマートカード個人専用化を完成するのに必要なデータサービス、セキュリティサービス、あるいはサポートサービスへのアクセスを開始するためにサーバ100にカードオブジェクト識別子を渡す。個人専用化ステーション130からカードオブジェクト識別子を受け取って、スマートカード個人専用化サーバ100はカードオブジェクト識別子で示されるカードオブジェクトを変換する。スマートカード個人専用化サーバ100によるカードオブジェクトの変換は、個人専用化ステーション130に渡される命令及び/又はデータのシーケンスになる。個人専用化ステーショ

40

50

ン 130 は、サーバ 100 から受信した命令とデータを直接スマートカード 160 に送る。サーバ 100 が実際のカードプログラミングをどのように制御するのかを示す処理実例が以下に記載される。

【0030】

(個人専用化ソフトウェア仕様) 図 3 は、図 2 のスマートカード個人専用化サーバ 100 の一実施例を示すブロック図である。本発明のシステムは個人専用化サーバ 100 を使用して個人専用化サーバ 100 に接続された複数の個人専用化ステーション 130 を有する環境でスマートカード個人専用化を制御する。個人専用化サーバ 100 は図 2 に示されるようにカード個人専用化ステーション 130 と、外部の演算又はデータ資源 204、206 にインタフェースを提供する。

10

【0031】

カード発行者管理システム 150 で実行するアプリケーションがカードオブジェクト 303 を用意して各オブジェクトにカードオブジェクト識別子を割り当てる。カードオブジェクトに関する情報はスマートカードを個人専用化するために個人専用化サーバ 100 により呼び出されるまでカードオブジェクトデータベース 302 にアーカイブ(archive)される。

【0032】

本発明の個人専用化環境は二つの相補うソフトウェア構成要素から構成される。第 1 のものは個人専用化ステーション 130 のプロセッサで実行する個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア 304 である。第 2 のものは個人専用化カードオブジェクトを処理し局所と外部の両方の資源を使用する個人専用化サーバ 100 のプロセッサで実行する個人専用化サーバソフトウェア 305 である。

20

【0033】

初期化処理 306 は、個人専用化サーバ 100 を起動することと、浮き彫り化あるいは磁気ストライプ符号化データのようなデータを個人専用化ステーション 130 に任意選択で送信することにより個人専用化ジョブを起動する。個人専用化サーバソフトウェア 305 は複数のカード個人専用化処理 308 を供給する。それぞれのカード個人専用化処理 308 は個人専用化ステーション 130 の一つで生じる個人専用化ジョブを表している。カード個人専用化処理 308 の各々は個人専用化ステーション 130 の一つに論理的に接続されている。

30

【0034】

個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア 304 は固有のカードオブジェクト識別子を個人専用化サーバソフトウェア 305 に与えてサーバソフトウェア 305 により利用可能なサービスへのアクセスを起動する。個人専用化サーバソフトウェア 305 はスマートカードの個人専用化で使用されるべき必要なジョブ情報とデータ要素の全てを得る。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア 304 は個人専用化が完了するまで必要な個人専用化サーバソフトウェア 305 により利用可能なサービスを使用してカード個人専用化を実施する。ジョブの完了時点で、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア 304 はサーバソフトウェア 305 により完了を通知される。

【0035】

サーバソフトウェア 305 により供給されるサービスはデータサービス 312、セキュリティサービス 310 及びサポートサービス 314 を含む。データサービス 312 は各個人専用化ジョブ用データの取得を実施しアクセスするデータの一般に利用可能などのような手段も含む。データサービス 312 は図 2 に示されているように、カード発行者管理システム 150 上と追加の外部データ資源からのカードオブジェクトデータベース 302 にアーカイブされているデータを検索する。データはファイル、データベースあるいは例えばデータ構造の形式であってよい。

40

【0036】

セキュリティサービス 310 はセキュリティ機能を提供するいろいろな異なる外部資源とインタフェースをとる。外部資源により提供されるセキュリティ機能は必要なセキュリ

50

ティの条件が満たされるまで情報を保護しあるいはスマートカードチップへのアクセスを制限する一般に利用可能などのような手段も含む。セキュリティ機能実例はカードの不正使用を防止するためにチップ内にプログラムされた一つ以上の「安全鍵」を使用する。適切な「安全鍵」データが、カード発行者又は外部セキュリティ資源により維持されている安全鍵記録からスマートカード個人専用化サーバソフトウェア305によって得られ、それから個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304に転送される。セキュリティサービス310は、例えば、個人専用化ステーション130へのおよびそれからのデータ伝送の期間中、データの整合性(integrity)と機密性(secretcy)を保証するのに使用できるセキュリティ機能をも提供する。

【0037】

サポートサービス314は、従来システムで個人専用化ステーション130により実施されたか、あるいは個人専用化ステーションの限界のために全く実施できなかったタスクの処理を実施する。サポートサービス314は例えばデータの変換や妥当性確認のような各処理間で共有できる一般に使用されるどのような機能も含む。サポートサービス314の実例は2000年日付け妥当性確認処理である。サポートサービス314の追加の実例は市外局番が括弧内にあるように電話番号を表わす数で10個の数字列を書式設定することである。

【0038】

個人専用化サーバソフトウェア305は、一つ以上の高速プロセッサ、目的個人専用化ステーションと互換性のあるデータ通信能力、セキュリティ又はファイルサーバのような外部資源へのアクセス、及びマルチタスクオペレーティングシステムを含むコンピュータシステム上で動作する。スマートカード個人専用化処理308は、個人専用化サーバソフトウェア305の構成要素として識別され、自分の仮想メモリを使用したスレッディング(threading)あるいは当業者には周知の他の一般的な方法により資源を適切であるとして共有する。

【0039】

要約すると、個人専用化サーバソフトウェアは、スマートカードの初期化と個人専用化のための処理タスクを個人専用化ステーションから個人専用化サーバに移す。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェアは個人専用化サーバソフトウェアからの個々のコマンドをサービスする責任を負う。

【0040】

(個人専用化ソフトウェア通信処理)図4は、スマートカードの個人専用化を完成するための個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304と個人専用化サーバソフトウェア305との間の通信シーケンスを示す。スマートカード個人専用化処理は、図2に示されるように個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304がスマートカード個人専用化コントローラから固有のカードオブジェクト識別子を受信する段階402で開始される。段階404で、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304は、カードオブジェクト識別子をサーバソフトウェア305に送ることによりカードを個人専用化するのに必要なコマンドとデータを要求する。カードオブジェクト識別子を受信すると、サーバソフトウェア305は段階406で個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304と個人専用化セッションを開始する。

【0041】

カードオブジェクト識別子に基づいて、サーバソフトウェア305は個人専用化されつつあるカードに固有のデータとコマンドを段階408で検索して個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304に送信する。データとコマンドは局所的にスマートカード個人専用化サーバから、あるいは例えばカード発行者管理システム150を含む図2に示されるような追加の外部データ資源から検索される。

【0042】

一つの実例では、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304は個人専用化サーバソフトウェア305からコマンドとデータを受信するまでは段階410で使

10

20

30

40

50

用されない(idle)でいる。コマンドとデータを受信すると、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304はコマンドとデータを直接スマートカードに渡し、そして段階412で、データ及び/又は状態信号を肯定応答としてサーバソフトウェア305に返す。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304によって返されたデータの一例は、カードに固有の一連番号とランダムな番号である。そのような場合のデータは認証アルゴリズムのようなセキュリティサービスにより提供される機能の一部として使用できる。段階414で、サーバソフトウェア305は個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304により返された状態信号及び/又はデータを処理する。

【0043】

例えば、段階408でサーバソフトウェア305は「選択」コマンドを送信する。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304はサーバから「選択」コマンドを受信するまでは段階410で使用されないでいる。段階412で、個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304は「選択」コマンドをスマートカードに渡しそしてサーバソフトウェア305に肯定応答として状態信号を返す。段階414で肯定応答を受信した後、サーバソフトウェア305は段階408で「書き込み」コマンドと関連データを個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304に送信する。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304はサーバソフトウェア305から「書き込み」コマンドを受信するまでは段階410で使用されないでいる。段階412で、個人専用化ステーションは「選択」コマンドをスマートカードに渡し、そしてサーバソフトウェア305に肯定応答として状態信号を返す。段階408から段階410へさらに段階412へさらに段階414へというループは個人専用化が完了するまで続く。

【0044】

スマートカードの個人専用化が完了すると、サーバソフトウェア305は段階416で個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304に「フォーマット完了」コマンドを送信する。個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304はサーバソフトウェア305から「フォーマット完了」コマンドを受信するまでは段階418で使用されないでいる。段階420で個人専用化ステーションインタフェースソフトウェア304はサーバソフトウェア305とスマートカードに「フォーマット完了」コマンドの肯定応答を送信する。個人専用化処理は段階422でサーバソフトウェア305が肯定応答を受信して完了する。

【0045】

(結論)要約すると、本発明のシステムは個人専用化サーバを使用して複数の個人専用化ステーションを有する環境でスマートカード個人専用化を制御する。個人専用化サーバは複数のカード個人専用化ステーションと外部の演算又はデータ資源にインタフェースを提供するが、外部の演算またはデータ資源は通常カード個人専用化ステーションにとって直接利用可能ではなく、あるいは各カード個人専用化ステーションで複製するには費用効率が良くない。個人専用化サーバはスマートカードの初期化と個人専用化のタスク処理を個人専用化ステーションから個人専用化サーバまでアンロードする。個人専用化ステーションは個人専用化サーバからの個別命令をサービスする責任を負う。

【0046】

本発明の利点は個人専用化サーバが複数の動作している個人専用化ステーションのセッションをサポートできるということである。更なる利点は個人専用化ステーションに必要なプログラミング論理がデータ転送を管理するプログラミング論理にまで低減されることである。

【0047】

スマートカード個人専用化処理の制御に対する他の仕組みは当業者には明らかであろう。前記説明は例示的であり、限定的でないよう意図されていることを理解すべきである。前記説明を再検討すると多くの他の実施例が当業者にとっては明らかとなるであろう。従って、本発明の範囲は、添付の請求の範囲に関して、そのような請求の範囲が受ける権利のある同等のものの全範囲とともに決定されるべきである。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 ゴマン, ロバート ニール
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 1 7, ミネアポリス, フォーティーフィフス アベニュー サウス 5 4 2 8
- (72)発明者 ブーランド, デニス シー .
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 3 3 1, エクセルシヨア, セカンド ストリート 2 0 0
- (72)発明者 ヤンガー, トーマス エル .
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 3 9 1, ウェイザタ, プレコンウッド ロード 1 7 7 0 1
- Fターム(参考) 5B058 CA23 KA11