

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-515310

(P2013-515310A)

(43) 公表日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
G06K 19/10	(2006.01)	G06K 19/00	S		5B035
G06K 19/07	(2006.01)	G06K 19/00	N		
G06F 21/32	(2013.01)	G06K 19/00	H		
		G06F 21/20	132		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2012-545379 (P2012-545379)	(71) 出願人	512165259
(86) (22) 出願日	平成22年12月16日 (2010.12.16)		メレアル ビオメトリクス
(85) 翻訳文提出日	平成24年8月22日 (2012.8.22)		MEREAL BIOMETRICS
(86) 国際出願番号	PCT/FR2010/052767		フランス共和国, F-75017 パリ,
(87) 国際公開番号	W02011/083241		ビス リュ ドゥ ソシュール 141
(87) 国際公開日	平成23年7月14日 (2011.7.14)	(74) 代理人	100090251
(31) 優先権主張番号	0959414		弁理士 森田 憲一
(32) 優先日	平成21年12月22日 (2009.12.22)	(74) 代理人	100139594
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 山口 健次郎
		(72) 発明者	パルトウシュ パトリック
			フランス共和国, F-06400 カンヌ
			, ブールヴァール コワンテ 13, ヴィ
			ラ プイクサン

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体認証有するマルチプルアプリケーションチップカード

(57) 【要約】

本発明は、
複数のアプリケーション回路であって、各アプリケーション回路は、デバイス内に安全に含まれる少なくとも1つのアプリケーションサービスと関連しており、そして、外部信号によって励起することができるものとする、複数の前記アプリケーション回路と；
前記の励起されたアプリケーション回路及び前記関連サービスを同定することが可能であり、そして、アクティブ化オーソリゼーションに応じて前記サービスをアクティブ化することが可能である、制御ユニットと；
前記アクティブ化オーソリゼーションを生じさせるためにユーザーを認証するバイオメトリック回路と；
を含むスマートカードに関する。

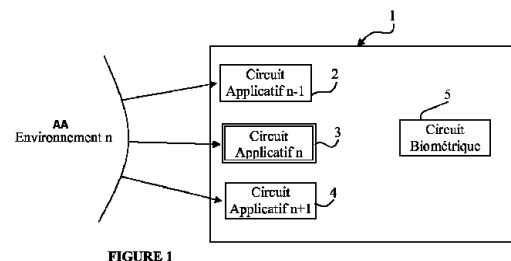


FIGURE 1

AA... Environnement n
2... Application Circuit n-1
3... Application Circuit n
4... Application Circuit n+1
5... Biometric Circuit

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のアプリケーション回路であって、各アプリケーション回路は、デバイス内に安全に含まれる少なくとも 1 つのアプリケーションサービスと関連しており、そして、外部信号によって励起することができるものとする、複数の前記アプリケーション回路と；
前記の励起されたアプリケーション回路、前記関連サービスを同定することが可能であり、そして、アクティブ化オーソリゼーションに応じて前記サービスをアクティブ化することが可能である、制御ユニットと；
前記アクティブ化オーソリゼーションを生じさせるためにユーザーを認証するバイOMETリック回路と；
を含む保護通信デバイス。

10

【請求項 2】

アプリケーション回路が、無線周波信号トランシーバーを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

アプリケーション回路が、少なくとも 1 つの金属コネクタを含むことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

アプリケーション回路が、少なくとも 1 つの環境検出器を含むことを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のデバイス。

20

【請求項 5】

アプリケーション回路が、以下のエレメント：

- 音響検出器；
- 熱検出器；
- オルファクトル ディテクター；
- 光検出器；
- 圧力検出器；及び
- 加速度計；

のうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のデバイス。

30

【請求項 6】

バイOMETリック回路が、バイOMETリックデータを処理する計算ユニットと関連しているバイOMETリックセンサーを含むことを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 7】

デバイスの作動状態を示すヒューマン・マシン・インターフェースを含むことを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

フレキシブルであるか又はフレキシブルでない、そして、再充電可能であるか又は再充電可能でない電池によって動力を供給されることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

40

【請求項 9】

外部電源によって動力を供給されることを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 10】

チップカード、USB キー又は電子タグの形式にあることを特徴とする、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 11】

複数のアプリケーション回路、1 つの制御ユニット及び 1 つのバイOMETリック回路を含む保護通信カードにおいて実行される方法であって、以下の工程：

50

カード内に安全に含まれる少なくとも１つの前記アプリケーションサービスに各々が関連している前記アプリケーション回路の１つによって、励起外部信号を検出する工程と；前記制御ユニット内で、前記の励起されたアプリケーション回路と、この励起されたアプリケーション回路に関連する前記アプリケーションサービスとを同定し、前記バイオメトリック回路内のバイオメトリック比較によって認証プロセスを開始し、そして、次に、前記の励起されたアプリケーション回路を、前記バイオメトリック回路からのアクティブ化オーソリゼーションに応じてアクティブ化する工程と；

を含む、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

10

【０００１】

本発明は、保護アクセス又は保護通信デバイスの技術分野に関するものである。以下に限定されるものではないが、例えば、ＲＦＩＤ（Radio Frequency Identification）チップカードの接触型又は非接触型チップカードの技術において、特に興味深い用途が見出される。本発明は、特に、ＮＦＣタイプの非接触型チップカード（Ｍｉｆａｒｅ，ＩＳＯ１４４４３又は１５６９３）、すなわち、適当な電磁場内にある場合に送信するＲＦアンテナである。

【０００２】

一般的に、ＲＦＩＤカードは、多かれ少なかれカードの保持者に関する機密情報を含有する１つ（又はそれ以上）のシリコン製電子チップを含む。ＲＦＩＤ技術における例として、通常、チップはアンテナへ接続している。ＲＦＩＤカードは、従来のチップカードの形式を有することができるが、例えば、バッジ、タグ、キーケース又はその他などの種々の形態をとることもできる。内蔵バッテリーを提供してカードの機能性を拡張することもできる。

20

【０００３】

電磁誘導原理に基づくＲＦＩＤ技術は、日常生活においてますます広まっている。この技術は、初期には在庫管理のために利用されていたが、アクセス制御フィールドにおいて主に広まってきている。前記技術は、パスポート及び支払いの分野で急速に拡大している。例えば、日本では、Ｆｅｌｉｃａプロトコルを通じた支払手段として一般的に使用されている。アメリカ合衆国では、ＩＳＯ１４４４３Ａプロトコルに基づく最初の支払端末が既に販売されている。フランスでの販売は、現在進行中である。

30

【０００４】

残念ながら、この技術における強い関心は、安全性に対して悪影響を及ぼしている。実際に、悪意のある人間は、ＲＦＩＤチップに含まれる情報に対して自由にアクセスすることができる。更に、ＲＦＩＤリーダーを備える実体にとっても、ＲＦＩＤカードの所有者がカード内に機密データを実際に保存している者であるかどうかは不明である。

【０００５】

バイオメトリック回路を使用して人を認証するシステムは公知である。

【０００６】

文献ＵＳ２００７００１６９４０では、カードの保持者を同定するバイオメトリック回路とパスワードによるアクセス制御手段とを備えたカードが公知である。文献ＷＯ０３０８４１２４は、外部と通信するためのＲＦＩＤ回路；ユーザーを認証するバイオメトリック回路と、カード内に含まれるデータを選択する選択ボタンとを備えるチップカードを開示している。

40

【０００７】

本発明の目的は、カード内に含まれるデータを保護するための現存の解決法に対する代替の解決法を提供することである。

【０００８】

本発明は、種々の機能性を一体化することのできる新規のスマートカードを提供することを目的としているため、幅広い範囲に及ぶ。本発明は、ワイヤレス及び／又は接触型の

50

技術における種々の用途を見込むものである。

【 0 0 0 9 】

本発明のその他の目的は、設置された環境を考慮することのできる強化されたデバイスである。

【 0 0 1 0 】

前記目的の少なくとも 1 つは：

- 複数のアプリケーション回路であって、各アプリケーション回路は、デバイス内に安全に含まれる少なくとも 1 つのアプリケーションサービスと関連しており、そして、外部信号によって励起することができるものとする、複数の前記アプリケーション回路と；

- 前記の励起されたアプリケーション回路を同定し、前記励起されたアプリケーション回路に関連している前記アプリケーションサービスを同定し、そして、アクティブ化オーソリゼーションに応じて前記励起されたアプリケーションサービスをアクティブ化する制御ユニットと；

- 前記アクティブ化オーソリゼーションを生じさせるためにユーザーを認証するバイオメトリック回路と；

を含む、ワイヤレス通信デバイスによって達成される。

【 0 0 1 1 】

アプリケーションサービスは、このアプリケーションサービスがアクティブ化する場合に起動されるソフトウェアアプリケーションを含むことができる。

【 0 0 1 2 】

アプリケーションサービスのアクティブ化は、特に、外部からのアクセスを可能にするか、アルゴリズムを実行するか、あるいはアプリケーション又はデータのロック解除をすることにある。

【 0 0 1 3 】

本発明によるデバイスによって、アプリケーションサービスがアクティブ化される前に二重チェックが実施される。第 1 のチェックでは、外部環境からの信号を検出すべきであるので、このチェックは環境に関するものである。第 2 のチェックは、バイオメトリクスに関するものである。従って、保護された、高性能且つ省エネルギーのシステムを利用することができる。本発明によるデバイスは、自己適応型であるので高性能である。前記デバイスは環境を認識することができる。この場合、前記デバイスを使用して、相当するアプリケーションサービスであるか又はそうでないかを承認するバイオメトリック認識メカニズムを始動する。本発明によるデバイスは、マルチプルアプリケーションであり、そして、適当なアプリケーションサービスを自動的に選択することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明によるデバイスは、刺激と直面する場合には、適応したアクション又は通信チャネルを決定し、そして、そのバイオメトリック署名のおかげで、デバイスの保持者により認証されるアクティブ化を有する。

【 0 0 1 5 】

本発明の有利な特徴によると、アプリケーション回路は無線周波信号トランシーバーを含む。本発明は、無線周波アンテナであることができる。

【 0 0 1 6 】

アクティブ化されるアプリケーションサービスは、無線周波アンテナを使用する任意のタイプのアプリケーションであることができる。無線周波信号を使用して、例えば、ホテル等のドアを開けるか、又は、スロットマシーンを始動させることができる。制御ユニットは、RFID タイプのチップを含むことができる。

【 0 0 1 7 】

本発明によると、これらのアプリケーション回路は、例えば、読取器と通信するための少なくとも 1 つの金属コネクタを含むことができる。

【 0 0 1 8 】

有利には、アプリケーション回路は少なくとも 1 つの環境検出器を含む。前記環境検出

10

20

30

40

50

器は、以下のエレメント：

- 音響検出器；
- 熱検出器；
- オルファクトル デテクター；
- 光検出器；
- 圧力検出器；及び
- 加速度計；

のうちの１つであることができる。

【００１９】

これらの検出器は、特に、MEMセンサーを使用することができる。

10

【００２０】

制御ユニットは、励起が所定の閾値を達成する場合に、励起されたアプリケーション回路を同定するだけであることができる。暗号が分析された後に制御ユニットが励起を考慮するだけとなるように励起外部信号を暗号化することも見込まれる。この暗号を使用して、いくつかの見込まれるアプリケーションサービスの中から１つのアプリケーションサービスを同定することもできる。この暗号は、特に、音響検知器の場合では特定のメロディーの形態であり、光検知器の場合では特定の光信号波又は周波数の形態であり、そして、暗号化されたRFID信号などの形態であることができる。

【００２１】

好ましくは、バイOMETリック回路は、バイOMETリックデータを処理する計算ユニットに関連しているバイOMETリックセンサーを含む。１人以上のユーザーを同定するためのデータを、記録工程の間に、計算ユニット又は関連メモリー中に保存することができる。作動中、バイOMETリック回路がリクエストを受けるたびに、ユーザーは、比較と認証のために検出したデータを計算ユニットへ送信するバイOMETリックセンサーとやりとりをする。

20

【００２２】

従って、バイOMETリック回路はアクティブ化オーソリゼーションを直接生じさせる。しかしながら、バイOMETリック回路が計算ユニットを含まない場合、比較は制御ユニット内で行われることができる。

【００２３】

有利には、本発明によるデバイスは操作状態を表示するヒューマン・マシン・インターフェースを含む。前記ヒューマン・マシン・インターフェースは、圧電エレメントから特定の音、声又は音楽を発する音声インジケータであることができる。前記ヒューマン・マシン・インターフェースは、発光ダイオード用のLEDを含む視覚インジケータであることができる。前記ヒューマン・マシン・インターフェースは、例えば、制御ユニットにアクセスするための、ディスプレイスクリーン、キーボード、マイクロフォン及び拡声器を提供することもできる。

30

【００２４】

本発明のデバイスは、フレキシブルである又はフレキシブルでない、再充電可能であるか又は再充電可能でない内蔵バッテリーによって又は好ましくは電池によって、動力を供給される。例えば、デバイスに内蔵される太陽電池を再充電するためのソーラーコレクターを使用することも見込まれる。他方で、例えば、移動性の乏しいデバイスを使用する場合には、外部電源を使用することができる。

40

【００２５】

好ましくは、デバイスはチップカード、USBキー又は電子タグの形式にあるポータブルエレメントである。

【００２６】

本発明の別の観点によると、複数のアプリケーション回路、１つの制御ユニット及び１つのバイOMETリック回路を含むワイヤレス通信カードにおいて実行される方法であって、以下の工程：

50

カード内に安全に含まれる少なくとも 1 つの前記アプリケーションサービスに各々が関連している前記アプリケーション回路の 1 つによって、励起外部信号を検出する工程と；前記制御ユニット内で、前記の励起されたアプリケーション回路と、前記の励起されたアプリケーション回路に関連する前記アプリケーションサービスとを同定し、前記バイオメトリック回路内のバイオメトリック比較によって認証プロセスを開始し、そして、次に、前記の励起されたアプリケーション回路を、前記バイオメトリック回路からのアクティブ化オーソリゼーションに応じてアクティブ化する工程と；を含む、前記方法が提供される。

【0027】

もちろん、相互不適合又は相互排他的ではないという条件で、本発明の種々の特徴、実施態様及び代替品を、種々の組み合わせにおいて互いに組み合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

更に、本発明の種々の更なる特徴は、バイオメトリック回路を内蔵する自己適応型の R F I D チップカードの非限定的な実施態様を示す添付の図面に関連する以下の記載からより明らかになる。

【図 1】本発明によるデバイスを実行する一般的な原理を示す簡略図である。

【図 2】本発明によるデバイスを実行する一般的な原理を示す簡略図である。

【図 3】本発明によるデバイスを実行する一般的な原理を示す簡略図である。

【図 4】本発明によるデバイスを実行する一般的な原理を示す簡略図である。

【図 5】R F I D 回路を利用する本発明によるデバイスの実施態様を示す簡略図である。

【図 6】R F I D 回路を利用する本発明によるデバイスの実施態様を示す簡略図である。

【図 7】R F I D 回路を利用する本発明によるデバイスの実施態様を示す簡略図である。

【図 8】R F I D 回路を利用する本発明によるデバイスの実施態様を示す簡略図である。

【図 9】本発明によるチップカードの一般図である。

【0029】

図 1 ~ 9 において、種々の代替品又は実施態様に共通の種々のエレメントは、同一の参照番号を有する。

【0030】

図 1 ~ 4 は、本発明による自己適応型カードの原理を概略的に示すものであり、ここで、チップカード 1 は、一方で、一連のアプリケーション回路 2 ~ 4 を含み、そして、他方で、バイオメトリック回路 5 を含むものであると区別することができる。

【0031】

チップカード 1 は多数のアプリケーション回路を含むことができ、それらのうちの 3 つのみを図中に示す。参照番号 2 ~ 4 は、アプリケーション回路 $n - 1$ 、アプリケーション回路 n 及びアプリケーション回路 $n + 1$ をそれぞれ表す。アプリケーション回路は、アプリケーションサービスに関連しているトランシーバーからなることができる。各アプリケーション回路は、カードが位置している環境を特徴付ける任意の物理現象に対して敏感である。これらの物理現象としては、熱、触覚（接触）、光、嗅覚、音、圧力、電磁場などを挙げることができる。カードが「 n 」環境内にある場合、アプリケーション回路 n は、そこへ直接関連している前記環境の存在を検出するが、相当するアプリケーションサービス n をアクティブ化しない。このアプリケーションサービスは、特定のプログラムの実行、又は、前記環境「 n 」を伴う交換プロトコルであることができる。

【0032】

その他のアプリケーション回路 $n - 1$ 及びアプリケーション回路 $n + 1$ は、無反応のままにしておく、すなわち、環境「 n 」はこれらのアプリケーション回路によって認識されない。

【0033】

次に、図 2 において見られるように、オーソリゼーションリクエストをバイオメトリック回路 5 へ送信する。前記オーソリゼーションリクエストを受けて、バイオメトリック回

10

20

30

40

50

路は、カードユーザーを認識及び同定するための認証プロセスを開始する。このために、バイオメトリック回路は、物理特性の分析（指紋、虹彩イメージング、網膜イメージングなど）、行動解析（声の分析、署名など）などによる種々のタイプであることができるバイオメトリックセンサーを含む。

【0034】

ユーザーは、次に、バイオメトリック検出を受けることが必要であり、その結果、バイオメトリック回路は、カード内に含まれるデータと次に比較されるデータを回復する。比較が満足のいくものである場合には、図3において見られるように、生体認識はポジティブであり、そして、アグリーメント信号が送信されてアプリケーションサービスnがアクティブ化される。アプリケーションサービスがアクティブ化されると、図4において見られるように、アプリケーション回路nは環境と相互作用することができる。

10

【0035】

本発明によるデバイスの模範的な実施態様を図5～8中に見ることができる。カードは、参照番号1によって表されている。アプリケーション回路2～4は、それぞれ、音響回路、熱回路及びRFID回路である。

【0036】

この模範的な実施態様では、チップカード1に対して電磁場又はRF場を生じさせるRFIDリーダー6によって環境が表されている。RFID回路は、このRF場を検出し、そして、図6では、バイオメトリック回路5へオーソリゼーションリクエストを送信する。このオーソリゼーションリクエストの目的は、RFID回路4とRFIDリーダー6との間のRFID通信サービスをアクティブ化するためである。バイオメトリック回路5はユーザーを認証し、次に、アグリーメント信号又はディスアグリーメント信号をRFID回路へ送信する。例えば、図7に表されるようなアグリーメントの場合は、図8に示されるように、RFID回路が通信サービスをアクティブ化し、前記サービスは、特に、データ又は指示をRFIDリーダー6へ伝達することができる。RFIDリーダー6は、ゲート、スロットマシーン又は任意のその他のシステムと関連することができ、その結果、チップカードからの指示の受領によって、ゲートを開くこと、スロットマシンのアクティブ化、システムのスタンドバイ又はスイッチをいれることなどを生じさせることができる。

20

【0037】

指示は、暗号化されている又はされていないRFIDリーダー6を対象とした指示及びユーザーの個人データを含むことができる。

30

【0038】

或るアプリケーション回路によって検出される環境信号は、例えば、いくつかのアプリケーションサービスがこのアプリケーション回路を介してアクティブ化される可能性が高い場合に、特に、どのアプリケーションサービスをアクティブ化する必要があるかを見分けるための、暗号化されている又はされていない信号であることができる。

【0039】

例えば、特にリアルタイムで、ユーザーにより獲得された収益を回収するために、又は、スロットマシーンにおけるユーザーのアカウントに入金するために、アクティブ化されたアプリケーションサービスが、RF場を介してスロットマシーンと通信を開始することを見込むことができる。

40

【0040】

図9は、本発明による模範的なチップカードの単純化されたブロック図である。1つのアプリケーションサービスA1と関連している音響トランシーバー7を見分けることができる。熱トランシーバー8は、1つのアプリケーションサービスA2と関連している。RFIDトランシーバー9は、1つのアプリケーションサービスA3と関連している。トランシーバーがいくつかのアプリケーションサービスと関連している、より複雑なシステムを見込むこともできる。いくつかのトランシーバーにより同時に検出されたいくつかの励起信号を使用して、進行中の環境のための適当なアプリケーションを決定することも更に

50

可能である。

【 0 0 4 1 】

図 9 に示されるように、トランシーバーとそれに関連するアプリケーションサービスとの間の各リンクにおいて、制御スイッチ 1 1 , 1 2 , 1 3 をそれぞれ導入して、関連した制御スイッチをオンにする場合にだけアプリケーションサービスがアクティブ化されるようにする。

【 0 0 4 2 】

図 9 において、各トランシーバー 7 , 8 , 9 は、チップカード 1 の全てのコンポーネント及びソフトウェアプログラムを管理する制御ユニット 1 0 と接続している。制御ユニット 1 0 は :

- それ自身の作動のためであって、バイオメトリック回路 5 を制御するためのソフトウェアアプリケーションを含むフラッシュメモリー ;
 - R A M メモリー ;
 - クロック ; 及び
 - いくつかの入力装置 / 出力装置 ;
- を備えている、マイクロコントローラーである。

【 0 0 4 3 】

制御ユニット 1 0 は、カード中に内蔵されているチップの形態であり、そして、低い消費量を有する。制御ユニット 1 0 は、バイオメトリック回路 5 により放出されたアクティブ化アグリーメントに応じてスイッチ 1 1 , 1 2 , 1 3 のうちの 1 つをオンにするように構成される。

【 0 0 4 4 】

ヒューマン・マシン・インターフェース H M I 1 7 は、表示手段、入力手段、音声的及び視覚的送信手段を含む。視覚的送信は発光ダイオード L E D を介して実施することができる。内蔵バッテリー 1 6 は、カード 1 の全てのコンポーネントに動力を供給する。

【 0 0 4 5 】

バイオメトリック回路 5 は、未加工のバイオメトリックデータの入力に対応するバイオメトリックセンサー 1 4 を含む。指紋センサーを使用する。バイオメトリック回路 5 は、バイオメトリックデータを処理して指紋の比較及び記録を実行することのできる計算ユニット 1 5 も含む。

【 0 0 4 6 】

記録は、以下の方法 :

- ユーザーが制御回路を介してカードをアクティブ化する ;
 - 制御回路が、バイオメトリック回路を「記録」モードにすることによって、前記バイオメトリック回路をアクティブ化する ;
 - ユーザーが彼 / 彼女の指を指紋センサーに置いて、前記指紋センサーが相当する情報を計算ユニットへ送信する ; 及び
 - 前記情報が送信され、次に計算ユニット内に保存される場合、H M I インターフェースを介して、記録が無事に実行されたことを制御ユニットがユーザーに知らせる ;
- によって行われる。

【 0 0 4 7 】

カードの操作を以下のようにすることができる。励起信号がトランシーバー 7 , 8 , 9 のうちの 1 つ、例えば、トランシーバー 7 により検出される場合、制御ユニット 1 0 は認証プロセスをアクティブ化及び開始する :

- 制御回路が、バイオメトリック回路を「認証」モードにすることによって、前記バイオメトリック回路をアクティブ化する ;
- ユーザーが彼 / 彼女の指を指紋センサーに置いて、前記指紋センサーが相当する情報を計算ユニットへ送信する ;
- 計算ユニットは、前記情報を記録段階の間に既に保存されている情報と比較する ; 及び

10

20

30

40

50

- 認証後、制御ユニットはユーザーに結果を知らせて、バイOMETリック回路を非アクティブ化する。

【0048】

ポジティブな応答（認証の成功）の場合には、制御ユニットは、次に、スイッチ11をオンにして、アプリケーションサービスA1がトランシーバー7を介して外部環境と通信することを可能にする。もちろん、制御スイッチ11, 12, 13をソフトウェアの形態にして、認証アグリーメントの受領後にアプリケーションサービスへのアクセスを達成することもできる。

【0049】

もちろん、本発明は、前述の実施例に限定されるものではなく、そして、これらの実施例に対して本発明の範囲から逸脱することなく種々の変更を行うことができる。本発明のデバイスは、例えば：

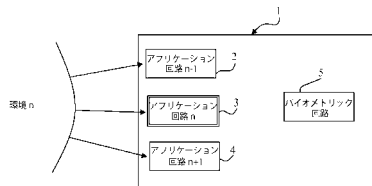
- 銀行分野；
- 個人識別；
- ゲーム分野；
- ドアを開けるためのデジタルキー；
- メッセージの記録／読み上げ分野；
- データ回復；及び
- 例えば、血液又はDNA試験用の医療分野；

の種々の分野に適用することができる。

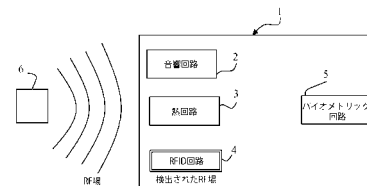
10

20

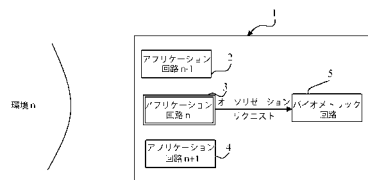
【図1】



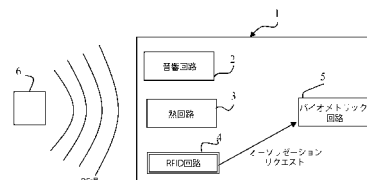
【図5】



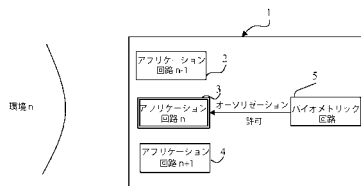
【図2】



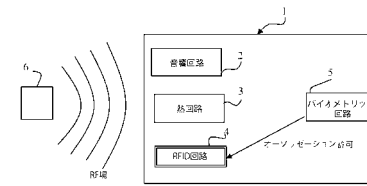
【図6】



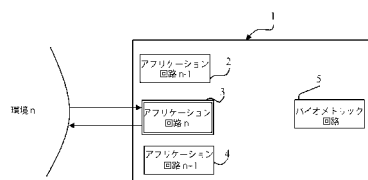
【図3】



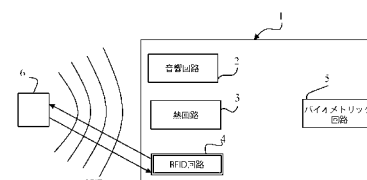
【図7】



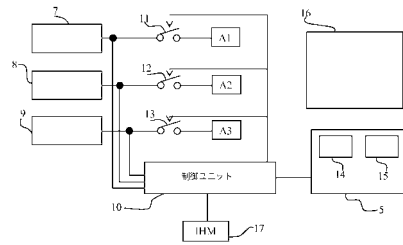
【図4】



【図8】



【図 9】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/052767

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G06F21/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06K G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	J. Corbet, A. Rubini, G. Kroah-Haetman: "Linux Device Drivers", INET 27 January 2005 (2005-01-27), XP002593316, Retrieved from the Internet: URL: http://lwn.net/images/pdf/LDD3/ch01.pdf f [retrieved on 2010-07-23] page 1 - page 14 -----	1-11
A	WO 2009/015114 A1 (AVERY DENNISON CORP [US]; FORSTER IAN J [GB]) 29 January 2009 (2009-01-29) paragraph [0023] - paragraph [0026] paragraph [0038] paragraph [0042] -----	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 2011

Date of mailing of the international search report

20/04/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chabot, Pedro

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/052767

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 2009015114	A1	29-01-2009	CN 101802847 A	11-08-2010
			EP 2181419 A1	05-05-2010
			US 2009027162 A1	29-01-2009

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052767

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G06F21/00
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G06K G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	J. Corbet, A. Rubini, G. Kroah-Haetman: "Linux Device Drivers", INET , 27 janvier 2005 (2005-01-27), XP002593316, Extrait de l'Internet: URL:http://lwn.net/images/pdf/LDD3/ch01.pdf f [extrait le 2010-07-23] page 1 - page 14	1-11
A	----- WO 2009/015114 A1 (AVERY DENNISON CORP [US]; FORSTER IAN J [GB]) 29 janvier 2009 (2009-01-29) alinéa [0023] - alinéa [0026] alinéa [0038] alinéa [0042] -----	1-11

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents citées:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 avril 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/04/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chabot, Pedro

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052767

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009015114 A1	29-01-2009	CN 101802847 A	11-08-2010
		EP 2181419 A1	05-05-2010
		US 2009027162 A1	29-01-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 プロ フィリップ

フランス共和国, F - 7 8 3 7 0 プレジール, リュ ヴィクトール ユゴー 2 5

(72)発明者 モベティエ ディディエ

フランス共和国, F - 7 8 0 0 0 ヴェルサイユ, リュ ドゥ モントルイユ 7 0

F ターム(参考) 5B035 AA13 BB09 BC01 CA11 CA22