

(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2019-500671
(P2019-500671A)

(43) 公表日 平成31年1月10日(2019.1.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)		
G06F 1/26 (2006.01)	G06F 1/26	3 3 4 B	5 B O 1 1	
G06K 19/073 (2006.01)	G06K 19/073	0 0 9		
G06F 21/31 (2013.01)	G06K 19/073	0 4 5		
G06F 21/32 (2013.01)	G06K 19/073	0 5 4		
	G06F 21/31	3 6 0		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2018-522564 (P2018-522564)	(71) 出願人	508069006 ビザ インターナショナル サービス ア ソシエーション アメリカ合衆国 カリフォルニア 941 28-89998, サンフランシスコ, エム1-11エー, ピー. オー. ボ ックス 8999
(86) (22) 出願日	平成28年11月3日 (2016.11.3)	(74) 代理人	100147485 弁理士 杉村 憲司
(85) 翻訳文提出日	平成30年5月8日 (2018.5.8)	(74) 代理人	230118913 弁護士 杉村 光嗣
(86) 國際出願番号	PCT/US2016/060394	(74) 代理人	100165951 弁理士 吉田 憲悟
(87) 國際公開番号	W02017/079481		
(87) 國際公開日	平成29年5月11日 (2017.5.11)		
(31) 優先権主張番号	14/932,670		
(32) 優先日	平成27年11月4日 (2015.11.4)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】支払デバイス上の統合電源

(57) 【要約】

記載される支払デバイスは、圧電型加速度計を含む、統合電源を含む。支払デバイスが動作すると、運動エネルギーが圧電型加速度計の質量に向けて変換され、電気エネルギーを生成し、支払デバイスの他の機能に電力を供給し得る。圧電型加速度計に向けて変換される動作はまた、他の入力と組み合わせて使用され、支払デバイスのセキュリティ機能を実行し得る。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

圧電型加速度計を含む統合電源と、
前記統合電源と通信するプロセッサと、
前記プロセッサと通信するメモリであって、前記支払デバイスの支払機能を起動するよう
に、前記プロセッサを構成する命令を記憶する、メモリと、
前記プロセッサと通信する入出力回路と、を備え、
前記支払デバイスに向けて変換される運動エネルギーはまた、前記圧電型加速度計に向
けても変換され、前記統合電源に、前記プロセッサ、前記メモリおよび前記入出力回路へ
電力を供給させ、前記支払デバイスの前記支払機能を起動する、支払デバイス。

10

【請求項 2】

前記入出力回路と通信する電子ディスプレイをさらに備え、前記電子ディスプレイが、
前記圧電型加速度計の質量に向けて変換される運動エネルギーに応じて、機密データを専
ら表示し、前記機密データが、支払取引を完了するデータを含む、請求項 1 に記載の支払
デバイス。

【請求項 3】

前記支払デバイスが、
実質的に平坦な前表面と、
前記前表面に対向する、実質的に平坦な裏表面と、
前記プロセッサ、前記メモリおよび前記統合電源用の開口部を備える内部領域と、を備
える、複数の層を備える、請求項 1 に記載の支払デバイス。

20

【請求項 4】

入力デバイスが、前記支払デバイス上に感熱領域を備え、前記プロセッサは、前記統合
電源に向かう運動エネルギーの変換の際に、前記感熱領域の加温を検知し、前記入力デバ
イスが作動したことを判定するように構成される、請求項 1 に記載の支払デバイス。

【請求項 5】

前記プロセッサが、時間の閾値を過ぎると、前記支払機能を停止するようにさらに構成
される、請求項 4 に記載の支払デバイス。

【請求項 6】

前記運動エネルギーが、最初に前記支払デバイスから、その後、
前記圧電型加速度計の質量要素、および
前記圧電型加速度計の圧電材料のどちらか一方または一つ以上へ向けて変換され、
前記圧電型加速度計の圧電材料を圧縮し、前記統合電源に、前記プロセッサ、前記メモ
リおよび前記入出力回路へ電力を供給させ、前記支払デバイスの前記支払機能を起動する
、請求項 1 に記載の支払デバイス。

30

【請求項 7】

前記入力デバイスが、前記支払デバイス上に生体認証センサを備え、前記プロセッサが、
前記入力デバイスが作動したことを判定するように、ユーザの一つ以上の生体認証情報
を検知するように構成される、請求項 1 に記載の支払デバイス。

【請求項 8】

前記プロセッサが、前記入力デバイスからの入力と組み合わせて、前記圧電型加速度計
の前記質量に向けての運動エネルギーの変換を検知するようにさらに構成される、請求項
7 に記載の支払デバイス。

40

【請求項 9】

前記入力デバイスが起動しているという前記判定が、前記ユーザの一つ以上の生体認証
情報の検知を含む、請求項 8 に記載の支払デバイス。

【請求項 10】

前記一つ以上の生体認証情報が、指紋を含む、請求項 9 に記載の支払デバイス。

【請求項 11】

前記プロセッサが、前記統合電源への前記運動エネルギー変換のパターンを判定し、前

50

記パターンをパスコード動作と比較して、前記入力デバイスが前記ユーザにより作動したことを検証するように構成される、請求項1に記載の支払デバイス。

【請求項12】

前記パターンが、タップパターンおよび動作パターンのうちの一つ以上を含む、請求項11に記載の支払デバイス。

【請求項13】

前記動作パターンが、円形動作、往復水平動作および往復垂直動作のうちの一つ以上を含む、請求項12に記載の支払デバイス。

【請求項14】

前記統合電源が、筐体内に質量要素、圧電材料および作動手段、ならびにエネルギー貯蔵デバイスを含む、請求項1に記載の支払デバイス。 10

【請求項15】

前記作動手段が、前記筐体内で前記質量の動作を促進して、前記圧電材料上に物理的力をかける構造を含む、請求項14に記載の支払デバイス。

【請求項16】

前記物理的力が、圧縮力または曲げ力を含む、請求項15に記載の支払デバイス。

【請求項17】

前記圧電材料が、チタン酸バリウム、ジルコン酸鉛、チタン酸鉛およびメタニオブ酸鉛から成る群より選択される、請求項16に記載の支払デバイス。

【請求項18】

前記統合電源が、電力貯蔵要素をさらに含む、請求項17に記載の支払デバイス。

【請求項19】

前記プロセッサが、前記支払デバイスの前記支払機能の起動に応じて、一つ以上のセキュリティトークンを生成するようにさらに構成される、請求項1に記載の支払デバイス。 20

【請求項20】

前記プロセッサが、前記支払デバイスの前記支払機能の起動に応じて、動的認可データを生成するようにさらに構成される、請求項1に記載の支払デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2015年11月4日出願の米国特許出願第14/932,670号の利益を主張し、その開示は、全体を参照することによって本明細書に援用される。

【0002】

本開示は、様々な用途の電源を含むように構成されるクレジットカードに関し、より具体的には、セキュリティを高め支払機能を促進するよう、圧電型加速度計などの加速度計を電源として含むように構成されるクレジットカードに関する。

【背景技術】

【0003】

本明細書に提供される背景技術の記載は、一般に本開示の背景を提示するためのものである。この背景技術の項に記載される範囲において、本発明者の作業ならびに出願時に従来技術として認められなかった本記載の態様は、本開示に対する従来技術として、明示または黙示を問わず認められていない。 40

【0004】

クレジットカード取引は、長い間、犯罪行為である詐欺の標的となっている。デジタル購入取引では、物理的クレジットカードは使用されず、したがって、盗まれた情報を犯罪者が使用し、不正な取引が完了する場合がある。物理カードを使用する店頭での取引では、犯罪者は、盗んだクレジットカード保有者情報を使用して物理カードを複製する、洗練された技術を用いなくてはならない。クレジットカード会社は、各物理カードにセキュリティ対策を組み込むことで、物理カードがコピーできないことを保証するためには労

10

20

30

40

50

を惜しまない。しかしながら、これら対策は小規模製作において進歩していることから、犯罪者が、物理的なクレジットカードセキュリティ用のさらに進歩した対策までも複製することが益々容易になっている。

【0005】

確かに、物理的なクレジットカード詐欺を阻止または防止するために、クレジットカード発行人が用いる可能性のある異なる対策は数々ある。しかしながら、費用および大きさの制限から、そのような対策を実現するのは、財布大のクレジットカードでは困難である。物理的なクレジットカードのセキュリティを保証する、より小型でより洗練された対策へのニーズが増大している。

【発明の概要】

【0006】

この発明の概要に記載の特徴および利点ならびに以下の詳細の説明は、すべてを網羅したものではない。多くの付加的な特徴および利点は、図面、明細書、および特許請求の範囲を考慮すれば、当業者には明らかであろう。さらに、実施形態によっては、本発明の概要に記載の特徴および利点の1つまたは複数（あるいはすべて）を省くことができる。

【0007】

クレジットカードは、洗練された物理的セキュリティコンポーネントに電力を提供するために、カード内に統合エネルギー源（例えば、加速度計）を用いるように構成されてもよい。一部の実施形態では、加速度計は圧電型加速度計であってもよい。例えば、カードを持ち歩いたり、カードを持ち上げたり、もしくはカードをあちこちに動かしたりするなどのカードの動作、またはカードもしくは特に加速度計のエリアへの圧力によって、電気エネルギーが生成され、カードのセンサまたは他の物理的セキュリティ特徴部に電力を供給することが可能になる。ユーザ入力または生体認証センサを統合エネルギー源と組み合わせることによって、カードを一時的に（例えば、15秒など特定の時間）「ロック解除」することが可能になってもよい。加えて、統合電源は、ユーザID（例えば、暗証番号、動作パターン）の入力または生体認証センサに電力を供給して、一時的にのみ機能するように、カードをロック解除することが可能になる場合がある。一部の実施形態では、カードにエネルギーを供給している間に、ユーザIDまたは生体認証情報を入力した後、特定の時間カードのロックを解除してもよい。圧電型加速度計などの統合エネルギー源により、内蔵バッテリの必要性が排除され、店頭デバイスからの電力を必要とせずに、カードが機能することが可能になってもよい。これらの対策で、ユーザがエネルギーを供給しロックを解除する間のみ、カードが機能することを可能にすることによってセキュリティが増大し、その上、従来の店頭デバイスなしでの支払いを伴う場合がある、より多くのモバイルアプリケーションへ使用範囲が増大するであろう。その上さらに、記載した通りに構成されるカードによって、カード上のバッテリを必要としない、カード上でトーケン生成、およびカード上で情報表示、ならびにカード上で動的認可データ生成が可能になるであろう。

【0008】

一実施形態では、支払デバイスは、圧電型加速度計を含む統合電源と、統合電源と通信するプロセッサと、プロセッサと通信するメモリであって、プロセッサによって実行可能である命令を記憶するメモリと、プロセッサと通信する入出力回路とを含んでもよい。支払デバイス、およびしたがって、圧電材料に向けて変換される運動エネルギーおよび/または圧力は、プロセッサ、メモリおよび入出力回路に電力を供給する、電気エネルギーを生成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1a、1bおよび1cは、統合エネルギー源を含む支払デバイスの実施形態の様々な図を示す。

【図2】図2は、統合電源を伴う支払デバイス、および様々な入力デバイスの見本の回路設計図である。

10

20

30

40

50

【0010】

図面は、単なる例示の目的で、好ましい実施形態を図示する。当業者であれば、本明細書に例示する構造および方法の代替の実施形態を、本明細書に記載する原理から逸脱せずに採用可能なことが、以下の論述よりすぐに理解することができる。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1a、1bおよび1cは概して支払デバイス100を示す。特に、図1aは支払デバイス100の前面外側図を示し、図1bは支払デバイス100の内層の図を示し、図1cは支払デバイス100の裏面外側図を示す。支払デバイス100は、様々な形状および形態を取ってもよい。実施形態によっては、支払デバイス100は、デビットカードまたはクレジットカードなどの伝統的なカードである。他の実施形態では、カードはキー・チェーン上のフォブであってもよい。支払デバイス100が支払受領デバイスと安全に通信可能であってもよい限り、支払デバイスの形態は特に重要ではなく、設計する上で選択してもよい。例えば、多くの旧来の支払デバイス100が、磁気ストライプ読み取り装置によって読み出しえなければならぬ可能性があり、したがって、支払デバイス100は、磁気カード読み取り装置に適合するサイズにする必要があってもよい。他の実施形態では、支払デバイス100は、近距離無線通信によって通信してもよく、支払デバイス100の形態は、事実上いかなる形態であってもよい。もちろん、カードの使用、使用されるリーダーの種類などに基づいて、他の形態も可能とすることができます。

10

【0012】

物理的には、支払デバイス100はカードであってもよく、カードは、図1a、1bおよび1cに示す通り、支払デバイス100を構成する様々な要素を包含する、複数の層を有してもよい。一実施形態では、支払デバイス100は、実質的に平坦な前表面102、および前表面に対向する実質的に平坦な裏表面104を有してもよい。理論的には、一部の実施形態では、面102、104は、いくつかのエンボス加工を有してもよい。さらに、内層106は、プロセッサ108、メモリ110、入出力回路112および電源114用の開口部を有してもよい。一部の実施形態はまた、支払デバイス100の一部であってもよい、ディスプレイ116および入力デバイス118を含んでもよい。一部の実施形態では、入力デバイス118は生体認証センサを含んでもよい。

20

【0013】

電源114は、例えば、筐体119、質量要素120、圧電材料122、作動手段124およびエネルギー貯蔵デバイス126を含む、圧電型加速度計などのトランスデューサを含んでもよい。作動手段124は、圧電型加速度計内で質量120の動作を促進する、いかなる構造を含んでもよい。本体119内の質量120の動作、またはユーザがかける圧力によって、材料122を曲げるかまたは圧縮するかのどちらかのような、物理的力が圧電材料122上にかかるであろう。材料122上への圧縮力は、圧電材料122の片側にかかる力を含み、一方、正対する側は、例えば、固定表面および電源114の内壁に凭れる。曲げ力は、質量120、または材料122の軸の周りの圧電材料122上に力をかける他の手段を伴ってもよい。一部の実施形態では、圧電型加速度計は、ニューヨーク州イサカのKionix, Inc.が製造するKX112またはKXCJBなど、三軸加速度計を含む。もちろん、他の種類の圧電型加速度計が、電力生成、および本明細書に記載する他の機能に好適であってもよい。

30

【0014】

材料122は、結晶材料およびセラミック材料を含んでもよい。一部の実施形態は、単結晶材料122(例えば、石英)を用いてもよく、一方、他の実施形態は、セラミック材料を用いてもよい。圧電型加速度計電源114の一部の実施形態は、チタン酸バリウム、ジルコン酸鉛、チタン酸鉛、メタニオブ酸鉛および他の圧電材料122を含んでもよい。

40

【0015】

使用するとき、圧電材料122に対して質量120を作動させる支払デバイス100の動作、またはカードの圧電材料を圧縮するユーザによる圧力によって、電気エネルギーを

50

生成する。その後、電源 114 により作り出されるエネルギーを、プロセッサ 118、ディスプレイ 116 または支払デバイス 100 の他のコンポーネントが消費してもよい。また、後で使用するために、電力貯蔵要素 127 にエネルギーを蓄えてもよい。一部の実施形態では、電力貯蔵要素は、充電式バッテリ、コンデンサ、または電気エネルギーを頻繁に受け入れて蓄えることができる他の要素である。もちろん、支払デバイス 100 はまた、回路、または電源 114 および / または電力貯蔵要素 127 から、プロセッサ 108、ディスプレイもしくは支払デバイス 100 の他のコンポーネントへ、生成したエネルギーを伝える他の手段を含んでもよい。

【0016】

ディスプレイ 116 を含む実施形態では、実質的に平坦な前表面 102 は、ディスプレイ 116 を見る場合に通過する、半透明領域 126 を含んでもよい。理論的には、ユーザは、ディスプレイ 116 を見ようとしていてもよい。同時に、ディスプレイを要素から保護する必要があつてもよい。したがって、上部 102 の層および底部層 104 のいずれも、または上部 102 の層もしくは底部層 104 の一方の半透明領域を、ディスプレイ 105 の上に配置してもよい。また、複数のディスプレイ 105 があつてもよく、各ディスプレイに対して内層に余裕がある必要があつてもよく、ディスプレイを見るために、上部層および / または底部層に半透明領域がある必要があつてもよいことにも留意すべきである。ディスプレイ 116 を含む実施形態は、「SELECTABLE DISPLAY OF DATA ON A PAYMENT DEVICE」と題する米国特許出願第 14 / 587,310 号にさらに記載され、その全体の開示は、本明細書で参照することによって完全に援用される。10

【0017】

支払デバイス 100 はまた、剛性層 128 を有してもよい。多くの回路、プロセッサ、メモリ、ディスプレイなどは、曲るように適合しなくてもよい。実際、閾値を超えてデバイス 100 を曲げると、多くの電子デバイスが壊れる。それゆえ、非可撓性材料の剛性化層 128 を、支払デバイス 100 に追加してもよい。剛性化層 128 は、前層 102、後層 104、内層 106 の一部であつてもよく、または支払デバイス 100 全体が、剛性のある材料から成つてもよい。20

【0018】

ここで図 2 を参照すると、支払デバイスは、支払デバイス 100 を構成する様々なコンポーネントを有してもよい。プロセッサ 200 は、入力部 118 およびディスプレイ 116 を、他のコンピュータ要素と共に有効にするよう、物理的に構成されてもよい。プロセッサ 200 は、割り当てられた空間に収まる、いかなるプロセッサであつてもよく、支払デバイス 100 の内で限定された電力を使用して動作し、過度の熱を生成し得ない。プロセッサ 200 は、プロセッサ 200 の複数セクションが必要でないとき、それらのセクションの電源を切るように適合してもよい。例えば、プロセッサは、入力デバイス 118 から入力を受信するまで表示機能を切り、電源 114 からの電力を節約してもよい。30

【0019】

メモリ 202 は、空間に收まり、支払デバイス 100 の電力環境で動作し得る、いかなる適切なメモリであつてもよい。メモリ 202 は、入力デバイス 118 およびディスプレイ 116、ならびに本明細書に記載する通りの他の機能を有効にするよう、プロセッサ 200 により実行可能なステップまたは命令を記憶するように物理的に構成されてもよい。メモリ 202 は、RAM または ROM であつてもよく、支払デバイス 100 の特定の実施形態の必要性によって、一時的または永続的であつてもよい。メモリ 202 は、物理的に、プロセッサ 200 の一部であつても、またはプロセッサ 200 から分離していくてもよい。40

【0020】

同様に、入出力回路 112 は、プロセッサ 200 からの信号およびプロセッサ 200 への信号を伝達してもよく、またプロセッサ 200 の一部であつてもよく、または分離したデバイスであつてもよい。加えて、入出力回路 112 は、支払デバイス 100 の空間に收50

まることが必要とされてもよく、支払デバイス100の電力環境で動作することを必要とされてもよい。

【0021】

電源114に充分な電力を維持することは、充分な電力がない場合に、ディスプレイ116、入力デバイス118、またはデバイス100の他のコンポーネントが動作できないときの、懸念事項となる場合がある。一部の実施形態では、電源114または電力貯蔵要素127の電力が、閾値を下回ると、低電力警告が伝達されてもよい。一部の実施形態では、低電力警告は、ディスプレイ116上のメッセージ、事前に設定したアドレスへの電子メールもしくはテキストメッセージ、またはデバイス上の表示灯（例えば、LED）の起動であってもよい。もちろん、低電力メッセージの伝達もまた、電力を使用する場合があるため、低電力警告は、過度の再送または繰り返しを必要とすることなく、迅速にメッセージを伝達できるような、閾値より上の許容される伝達信号を、支払デバイス100が受信する場合にのみ伝達されてもよい。メッセージは、例えば、Wi-Fi信号、セルラー信号、近距離無線通信システムまたは赤外線信号を使用して、送受信機204を介して伝達されてもよい。圧電型加速度計を統合電源114として使用する実施形態では、ユーザは、支払デバイス機能を起動するのに充分な電荷が存在するまで、デバイスを動かし、または振って支払デバイス100を「充電」してもよい。大部分のユーザは支払デバイスを携帯しているため、歩行など、通常の日常的な動きによって、デバイス100に充分な電荷を保持するであろうと想定される。また、デバイスは、支払取引中に財布またはポケットからカードを持ち上げる自然な動作で、充電され、または電力供給状態もしくは「覚醒」状態に入ってもよい。自然な動作は、支払デバイスを充電および／または覚醒するように、カードの一部分を圧縮する、カードの熱センサを触る、カードの表面をタップするなど、他の行動と組み合わせてもよい。

10

20

30

40

【0022】

入力デバイス118はまた、様々な形態を呈してもよく、様々な手法で作動してもよい。理論的には、入力デバイス118は、支払デバイス100と合致する必要があってもよく、入出力回路112と通信してもよい。一実施形態では、入力デバイス118は、支払デバイス100上の感熱領域であり、支払デバイス100は、感熱領域を加温することによって作動してもよい。別の実施形態では、入力デバイス118は、タッチセンサ領域に触れることで作動する、支払デバイス100上のタッチセンサ領域である。一部の実施形態では、入力デバイス118は目に見えてもよく、他の実施形態では、入力デバイス118は、支払デバイス100の発行人などのロゴの下にあってもよい。

【0023】

別の実施形態では、入力デバイス118は、動作センサであってもよく、または統合電源114の圧電型加速度計など、動作センサに連結されてもよい。そのような入力デバイス118は、動作センサからの示度が、閾値（例えば、圧電型加速度計の統合電源114により生成される電圧）を超える原因となってもよい、支払デバイス100のフリックまたはクリックによって作動してもよい。一部のユーザは、他のユーザよりもより行動的である場合があるため、閾値はユーザによって調整されてもよい。一部の実施形態では、デバイス100の表面に対するユーザ定義の固有パターンのタップによって、一定期間にわたってデバイス100を起動してもよい。例えば、統合電源114の圧電型加速度計は、各タップを登録してもよく、プロセッサ108は、支払デバイス100を起動するパターンを検証する命令を実行してもよい。同様に、デバイス100の動きパターンによってもまた、起動を引き起こしてもよい。

【0024】

さらに別の実施形態では、入力デバイス118は電子信号であってもよく、入力デバイス118は、信頼できるデバイスから作動信号を受信することによって作動してもよい。例えば、信頼できるデバイスは、携帯電話のような携帯型コンピュータデバイスであってもよく、支払デバイス読み取り装置またはRFIDデバイスであってもよい。一実施形態では、ユーザは、携帯電話から支払デバイス100の中の送受信機204へ、信号を伝達

50

してもよく、信号は、入力デバイス 118 により受信され、デバイス 100 を使用して支払いを行うことができるよう、ディスプレイ 118 を作動させる、または支払デバイス 100 自体を作動させる入力として働いてもよい。一部の実施形態では、デバイスの起動は、ユーザがデバイス 100 を使用して支払いを処理させることができ、その後、再び必要とされるまで、デバイスがロックまたはそうでない場合は使用不可となってもよいよう、短時間（例えば、15秒）のみ続いてもよい。理論的には、メッセージは、暗号化されてもよく、支払デバイス 100 と信頼できるコンピュータデバイスとの間に信頼を構築するために、電子キーの交換を必要としてもよい。一部の実施形態では、ある期間中に閾値の回数よりも多く、信頼できないデバイスから作動信号を受信する場合、デバイスは、長時間ロックされてもよく、または送受信機を介するデバイス 100 への信号によって、完全に停止されてもよい。電子信号を入力として使用することによって、支払デバイス 100 のセキュリティを向上させてもよい。

10

【0025】

一部の実施形態では、入力デバイス 118 は、認証のために、指紋、目の網膜および虹彩、声のパターン、顔のパターンならびに手の測定値など、ユーザの人体の特質を検出するように適合する、生体認証センサであってもよい。例えば、入力デバイス 118 は、指紋読み取り装置上に信頼できる指紋を受け取ることによって作動してもよい。メモリ 202 は、入力デバイス 118 で受け取るような、信頼できる指紋を検証する、プロセッサ 200 により実行される命令を含んでもよい。入力デバイス 118 用の生体認証センサを使用することによって、支払デバイス 100 のセキュリティを向上させてもよい。

20

【0026】

さらに別の実施形態では、入力デバイス 118 は、画像センサであってもよい。入力デバイス 118 は、承認されたユーザが事前に設定してもよい、許容される画像を受信することによって作動してもよい。メモリ 202 は、画像を検証し承認信号を送信する、プロセッサ 200 により実行される命令を含んでもよい。画像センサを使用することによって、支払デバイス 100 のセキュリティを向上させてもよい。

【0027】

他の実施形態では、入力デバイス 118 は、マイクなどの音センサであってもよい。入力デバイス 118 は、承認されたユーザが事前に設定してもよい、許容される音または声を受信することによって作動してもよい。音分析モジュールは、メモリ 202 に記憶されてもよく、音を受信して、それに応じて受信器 204 が受信してもよい承認信号を伝達するように、プロセッサ 200 によって実行される命令を含んでもよい。音センサを使用することによって、支払デバイス 100 のセキュリティを向上させてもよい。

30

【0028】

統合電源 114 によって、支払デバイス 100 用の多くのさらなるセキュリティ機能を促進して、デバイスの使用を認定されたユーザに制限してもよい。使用するとき、ユーザは、従来のクレジットカード読み取り装置など、店頭デバイスからの電力を必要としない様々な手法で、支払デバイス 100 を起動してもよい。例えば、支払デバイス 100 の動作によって、圧電型加速度計の統合電源 114 内で質量 120 の動作が引き起こされて、質量 120 に圧電材料 122 を変形（すなわち、圧縮または曲げ）させててもよい。したがって、カードのいかなる单一動作、または様々な動作のいかなる組み合わせによって、電力貯蔵要素 127 に蓄えられ、プロセッサ 108 によって使用され、ディスプレイ 116 によって使用され、入力デバイス 118 によって使用されるなどしてもよい、電力を生成してもよい。そのような動作によって、信号を送信して、カードを「ロック解除」または認定させ、支払デバイス 100 を使用して支払いの完了を促進してもよい。例えば、一部の実施形態では、ユーザは、支払デバイス 100 を自身の財布から取り出して、カードをフリックしてまたは振って、圧電型統合電源 114 に電力を生成させてもよく、その後、その電力によって、プロセッサ 108 に、メモリ 110 に記憶された一つ以上の命令を実行させ、ディスプレイ 116、入力デバイス 118、または本明細書に記載する通りの支払デバイスの他の態様を起動し、支払デバイスを使用して支払取引を促進する。他の実施

40

50

形態では、複数の異なる動作または組み合わせ「パスコード」動作を使用して、支払デバイス100を起動してもよい。ユーザは、支払デバイス100を、一連の動作で起動するように構成してもよい。構成した動作の順序でカードを動かすと、カードを起動することができる。例えば、圧電型加速度計の統合電源114は、一つ以上の方向軸を持った様々な動作を検出してもよく、メモリ110に記憶された一つ以上の命令を、プロセッサ108が実行して、メモリ110に動作のシグネチャを記録してもよい。シグネチャは、当該技術分野において既知である通り、圧電型加速度計の統合電源114が生み出す電力もしくは電圧（例えば、正確にまたは実質的に、閾値に合致または閾値を超過する電圧）の量、電源114の配向、またはユーザが圧電型加速度計に生成させて記録されてもよい、測定可能で繰り返し可能ないかなる他の測定基準であってもよい。使用するとき、ユーザは、円形にカードを動かし、一度垂直に往復させ、その後、二度水平に往復させる、パスコード動作の順序を設定してもよい。その同じ順序の動作を実行すると、デバイス100を、支払取引の完了を促進するために一時的に起動できる。

10

20

30

【0029】
もちろん、多くの他の単一の動きまたは動きの組み合わせが可能であり、パスコード動作順序として使用されてもよい。一部の実施形態では、支払デバイス100の起動は、圧電材料122を変形し、別の入力と連結される電圧を入力デバイス118へ生成する、圧電型加速度計の統合電源114内において、質量120の動作によって引き起こされてもよい。例えば、圧電型加速度計の統合電源114へ向けて変換される動きと、入力デバイスからの入力との組み合わせによって、デバイス100を起動して、支払いを促進してもよい。ユーザは、自身の親指または他の指を、入力デバイス118に置いて、自身の財布からデバイス100を取り出してもよい。圧電型加速度計の統合電源114内における質量要素120と、入力デバイス118上への圧力との組み合わされた動作によって、デバイス100を起動して支払取引を促進するよう、プロセッサ108にメモリ110からの一つ以上の命令を実行させてもよい。入力デバイス118が生体認証センサである場合、デバイス118は、生体認証入力（例えば、指紋、または当該技術分野において既知であり、本明細書に記載する通りの他の生体認証情報）をデバイス118で読み取り、それを動作の組み合わせの代わりの、支払デバイス100を起動する入力として使用してしてもよい。

40

【0030】
圧電型加速度計などの統合電源114が促進する場合がある、他のセキュリティおよび使い易さのための機能は、ユーザによりエネルギーが供給されロック解除されるときのみ、デバイス100が支払いを促進することを可能にすることと、無線通信要素（例えば、Bluetooth、RFID、Wi-Fiなど）を用いてデバイス100の範囲を増大することと、カード上にバッテリを必要とすることのない、セキュリティトークン、表示および動的認可データのデバイス上の生成を可能にすることとを含んでもよい。

50

【0031】
入力デバイス110を起動する場合に、様々なステップまたは事象が起こる可能性がある。一実施形態では、支払デバイス100の一部分が、ロゴなどを点灯してもよく、または入力デバイス110自体が点灯してもよい。加えて、ディスプレイ105は、入力デバイス110が作動すると、所望の機密データ130（図1a）を表示してもよい。機密データ130は、事実上、CCV、有効期限、カード番号、ユーザ氏名および発行人など、支払取引の完了に必要ないかなるデータであってもよい。

50

【0032】
一部の実施形態では、入力デバイス118を作動させて、ディスプレイ116によって機密データ130を交代で表示させてもよい。例えば、单一の入力（例えば、圧電型加速度計の統合電源114の本体内における質量の動作）によって、口座番号を表示させてもよく、追加の入力（例えば、入力デバイス118の圧力または生体認証情報の読取）によって、有効期限を表示させてもよく、さらに別の入力（例えば、動作のパターン、入力の組み合わせなど）によって、有効期限を表示させてもよい。

【0033】

さらに一部のより多くの実施形態では、支払デバイス100は、支払デバイス100に置かれる複数のディスプレイ116を含んでもよい。単一の入力によって、ディスプレイ116のいずれかに機密データ130が現れるようにさせててもよい。さらに別の実施形態では、入力デバイス118を作動して、ディスプレイ116によって所望の機密データ130を交代で表示してもよい。他の実施形態では、機密データ130を様々なディスプレイ116に無作為に表示してもよい。

【0034】

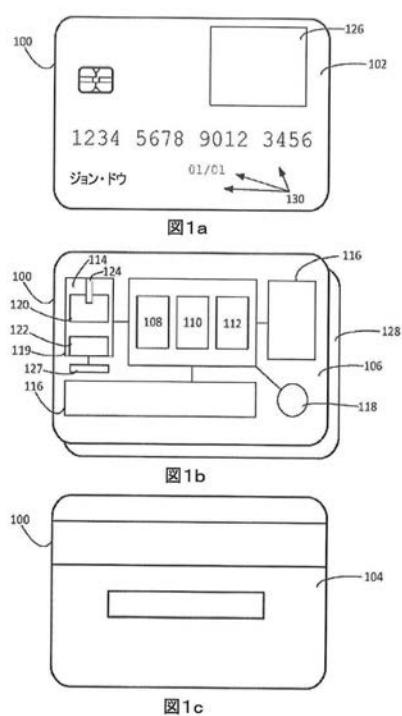
理論的には、ディスプレイ116上への機密データ130の表示は、所与の時間のみであってもよい。統合電源114は、有効期限がある場合があり、そのため、表示時間を限定することは論理的であるだろう。さらに、期間が限定されることで、機密データ130を盗むのがより困難になつてもよい。一部の実施形態では、ディスプレイ116が機密データ130を表示する時間の長さに、規定値があつてもよく、さらにユーザが調整してもよい。

10

【0035】

特許法および法体系の規定に従い、上記の例示的構成は、本発明の好ましい実施形態を提示するものとしてみなされる。しかしながら、本発明が、その精神または範囲より逸脱することなく、具体的に図示および記載する以外にも実践できることは留意されるべきである。

【図1】



【図2】

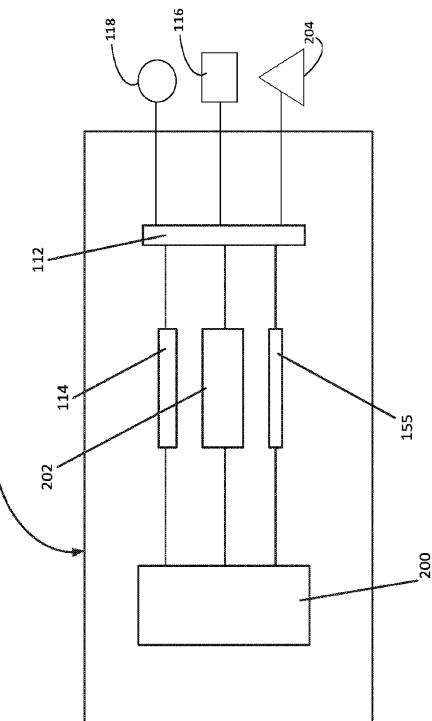


Fig.2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US16/60394																											
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - G06K 19/073, 19/077; G06Q 20/34; G07F 7/08 (2016.01) CPC - G06K 19/0701, 19/0716, 19/073, 19/077; G06Q 20/04; G07F 7/0806 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) IPC(8) - G06K 19/02, 19/06, 19/07, 19/073, 19/077, 19/10, 19/18; G06Q 20/04, 20/34, 20/36, 20/40; G07F 7/08, 7/10, 7/12 (2016.01) CPC - G06K 19/041, 19/06, 19/0701, 19/0702, 19/0714, 19/073, 19/077, 19/083; G06Q 20/3415, 20/346, 20/367; G07F 7/08, 7/0806																													
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 practicable, search terms used) PatSeer (US, EP, WO, JP, DE, GB, CN, FR, KR, ES, AU, IN, CA, INPADOC Data); Google; Google Scholar; EBSCO; pay*, finance*, transaction*, credit*, debit*, card*, power*, energy*, electric*, piezo*, mass*, seismic*, acceler*, kinetic*, integrated*, memor*, stor*, processor*, controller*, communic*, transmi*, circuit*, secur*, auth*, biometric*, fingerprint*, token*, wallet*, purs*																													
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Category*</th> <th style="text-align: left;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2009/0240625 A1 (FAITH, P. L. et al.) 24 September 2009; figures 1, 3A, 4A, 5A-5B, 6; paragraphs [0007], [0027], [0030]-[0035], [0051]-[0053], [0068]</td> <td>1-2, 6-11, 14-16, 19-20 — 3-5, 12-13, 17-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2010/0320274 A1 (NIELSEN, F. et al.) 23 December 2010; figure 3; paragraphs [0105]-[0105], [0128]-[0129]</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2005/0194452 A1 (NORDENTOFT, T. et al.) 08 September 2005; figures 1-5; paragraphs [0051]-[0059]</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2014/0144984 A1 (PROTEAN PAYMENT, INC.) 29 May 2014; figures 1, 9, 11; paragraphs [0026]-[0028]</td> <td>12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 3,233,465 A (TOLLIVER, B. R. et al.) 08 February 1998; figure 1, column 2, lines 5-25</td> <td>17-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013/0185201 A1 (JAIN, B. P. et al.) 18 July 2013; entire document</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009/148418 A1 (CODECARD, INC.) 10 December 2009; entire document</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013/0217152 A1 (MULLEN, J. D. et al.) 22 August 2013; entire document</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2009/0240625 A1 (FAITH, P. L. et al.) 24 September 2009; figures 1, 3A, 4A, 5A-5B, 6; paragraphs [0007], [0027], [0030]-[0035], [0051]-[0053], [0068]	1-2, 6-11, 14-16, 19-20 — 3-5, 12-13, 17-18	Y	US 2010/0320274 A1 (NIELSEN, F. et al.) 23 December 2010; figure 3; paragraphs [0105]-[0105], [0128]-[0129]	3	Y	US 2005/0194452 A1 (NORDENTOFT, T. et al.) 08 September 2005; figures 1-5; paragraphs [0051]-[0059]	4-5	Y	US 2014/0144984 A1 (PROTEAN PAYMENT, INC.) 29 May 2014; figures 1, 9, 11; paragraphs [0026]-[0028]	12-13	Y	US 3,233,465 A (TOLLIVER, B. R. et al.) 08 February 1998; figure 1, column 2, lines 5-25	17-18	A	US 2013/0185201 A1 (JAIN, B. P. et al.) 18 July 2013; entire document	1-20	A	WO 2009/148418 A1 (CODECARD, INC.) 10 December 2009; entire document	1-20	A	US 2013/0217152 A1 (MULLEN, J. D. et al.) 22 August 2013; entire document	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																											
X	US 2009/0240625 A1 (FAITH, P. L. et al.) 24 September 2009; figures 1, 3A, 4A, 5A-5B, 6; paragraphs [0007], [0027], [0030]-[0035], [0051]-[0053], [0068]	1-2, 6-11, 14-16, 19-20 — 3-5, 12-13, 17-18																											
Y	US 2010/0320274 A1 (NIELSEN, F. et al.) 23 December 2010; figure 3; paragraphs [0105]-[0105], [0128]-[0129]	3																											
Y	US 2005/0194452 A1 (NORDENTOFT, T. et al.) 08 September 2005; figures 1-5; paragraphs [0051]-[0059]	4-5																											
Y	US 2014/0144984 A1 (PROTEAN PAYMENT, INC.) 29 May 2014; figures 1, 9, 11; paragraphs [0026]-[0028]	12-13																											
Y	US 3,233,465 A (TOLLIVER, B. R. et al.) 08 February 1998; figure 1, column 2, lines 5-25	17-18																											
A	US 2013/0185201 A1 (JAIN, B. P. et al.) 18 July 2013; entire document	1-20																											
A	WO 2009/148418 A1 (CODECARD, INC.) 10 December 2009; entire document	1-20																											
A	US 2013/0217152 A1 (MULLEN, J. D. et al.) 22 August 2013; entire document	1-20																											
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 application or patent 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																													
Date of the actual completion of the international search 31 December 2016 (31.12.2016)	Date of mailing of the international search report 25 JAN 2017																												
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300	Authorized officer Shane Thomas <small>PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774</small>																												

フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 21/32

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,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,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . B L U E T O O T H

(72)発明者 カルヴァン ハワード

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 2 8 サンフランシスコ ピー.オー.ボックス 8
9 9 9

F ターム(参考) 5B011 DA12 DC07 EA06 KK01