

(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2005-346606  
(P2005-346606A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/60	G06F 17/60 414	3E044
G06K 17/00	G06F 17/60 506	5B035
G06K 19/00	G06K 17/00 F	5B043
G06K 19/07	G06K 17/00 L	5B058
G06T 7/00	G06T 7/00 530	5K067
審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2004-168197 (P2004-168197)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成16年6月7日(2004.6.7)	(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355 弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	沢村 恒治 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社内
		Fターム(参考)	3E044 BA10 DA05 DE01 5B035 BB09 BC00 BC01 CA23
			最終頁に続く

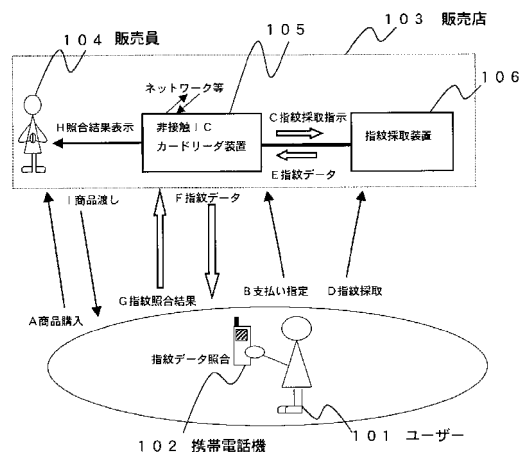
(54) 【発明の名称】 携帯電話機を用いた電子決済システム

(57) 【要約】

【課題】非接触ICカード手段と指紋照合手段を搭載した携帯電話機を用いて、ユーザーが商品を購入する際のセキュリティ及び信頼性を確保した電子決済システムを提供する。

【解決手段】非接触ICカード手段および指紋照合手段を搭載した携帯電話機と、非接触ICカードリーダ装置と、非接触ICカードリーダ装置に接続した指紋採取装置から電子決済システムを構成し、ユーザーは指紋採取装置にて指紋データを採取して、非接触ICカードリーダ装置から携帯電話機に送信する。携帯電話機では、採取した指紋データと予め記憶している照合用指紋データを指紋照合手段にて照合し、照合結果を非接触ICカードリーダ装置に送信する。非接触ICカードリーダ装置は受信した照合結果に基づいて電子決済を行う。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

非接触 IC カード手段およびデータ照合手段を搭載した携帯電話機と、非接触 IC カードリーダ装置と、前記非接触 IC カードリーダ装置に接続した個人認証用データ採取装置を備え、前記個人認証用データ採取装置にて個人認証用データを採取し、前記非接触 IC カードリーダ装置から前記携帯電話機に前記個人認証用データを送信し、前記携帯電話機は受信した個人認証用データを予め記憶している照合用データと照合して該照合結果を前記非接触 IC カードリーダ装置へ送信し、前記非接触 IC カードリーダ装置は受信した該照合結果に基づいて決済処理することを特徴とする電子決済システム。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の電子決済システムに用いる携帯電話機であって、外部機器と非接触通信を行う手段と、照合用データを記憶する記憶手段と、前記非接触通信により受信した個人認証用データと前記照合用データを照合する照合手段と、照合結果を前記外部機器へ送信する認証結果出力手段と、前記外部機器からの決済要求に応じて決済情報を送信する手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の携帯電話機において、決済情報を内部に記憶する手段と、記憶した決済情報を表示する手段とをさらに有することを特徴とする携帯電話機。

**【請求項 4】**

前記照合用データ記憶手段が着脱可能な記憶媒体であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯電話機。

20

**【請求項 5】**

前記照合用データ記憶手段へのデータ入力手段が非接触通信であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯電話機。

**【請求項 6】**

前記照合用データ記憶手段へのデータ入力手段が接続ケーブルを介して入力することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯電話機。

**【請求項 7】**

前記個人認証用データおよび前記照合用データが指紋であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の携帯電話機。

30

**【請求項 8】**

請求項 1 記載の電子決済システムに用いる非接触 IC カードリーダ装置であって、個人認証データ採取装置と接続する手段と、個人認証データを記憶する手段と、前記携帯電話機と非接触通信を行う手段と、前記携帯電話機による照合結果に応じて電子決済を行う手段と、前記個人認証データを消去する手段と、外部機器を接続する手段と、を有することを特徴とする非接触 IC カードリーダ装置。

**【請求項 9】**

前記個人認証データ採取装置と一体型であることを特徴とする請求項 8 記載の非接触 IC カードリーダ装置。

**【請求項 10】**

前記個人認証データを暗号化し、非接触通信にて送信することを特徴とする請求項 8 記載の非接触 IC カードリーダ装置。

40

**【請求項 11】**

前記個人認証用データが指紋であることを特徴とする請求項 8 記載の非接触 IC カードリーダ装置。

**【請求項 12】**

請求項 1 記載の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置であって、採取した個人認証データは、前記携帯電話機へ出力時に装置内部の記憶手段から削除することを特徴とする個人認証データ採取装置。

**【請求項 13】**

50

請求項 1 記載の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置であって、採取した個人認証データは、前記携帯電話機からの決済処理終了通知を受けて装置内部の記憶手段から削除することを特徴とする個人認証データ採取装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 記載の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置であって、前記個人認証用データが指紋であることを特徴とする個人認証データ採取装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、携帯電話機と非接触通信と個人認証を利用した電子決済システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、パーソナルコンピュータや携帯電話機といったインターネットに接続可能な端末から電子決済を行うことができるサービスが提供されている。ユーザーは携帯電話機等からインターネット上のサーバーにアクセスして商品を注文し、自分のクレジットカードの番号や個人情報等を入力して決済を行う電子決済システムが知られている。また、予め携帯電話機に電子マネーをチャージして携帯電話機をいわゆる電子財布として商品購入を行う、プリペイドチャージによる電子決済システムも知られている。さらに、セキュリティの向上を目的として、指紋や虹彩等の生体データによる認証を取り入れた電子決済システムが多く提案されている。

20

【0003】

例えば、携帯電話機に指紋データを採取する指紋入力部と、予め本人の指紋情報を登録した IC カードと、両者の指紋データを照合する機能を搭載し、両者の照合結果が一致した場合にのみ決済を行うようにする電子決済システムが提案されている（特許文献 1 参照）。

【0004】

また、携帯電話機に予め本人の指紋情報を登録した IC カードを搭載し、システム利用時には商品販売店等に設置された自動チェッカーにて本人の指紋採取を行い、自動チェッカーにて携帯電話機から非接触通信にて送信された指紋データと照合を行って照合結果が一致した場合に決済を行うシステムが提案されている（特許文献 2 参照）。

30

【特許文献 1】特開 2001 - 34544 号公報（第 5 頁、第 6 頁、第 1 図）

【特許文献 2】特開 2002 - 14742 号公報（第 5 ~ 8 頁、第 1 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来構成では、以下の点が問題となる。

【0006】

特許文献 1 記載の従来例では、指紋採取および照合、決済を携帯電話機にて行っているが、指紋認証が決済処理と連動するために、携帯電話機にて指紋認証機能選択、指紋入力等の一連の操作が必要となってしまう。さらに、携帯電話機に指紋認証センサを搭載することは、指紋認証部の故障、携帯電話機の機種による指紋認証部の性能ばらつきといった面から、携帯電話機自体の状態に影響を受けてしまう。このように、携帯電話機において指紋認証を含む一連の決済処理を行うことは、いつでもどこでも決済が可能である半面、携帯電話機の改造や指紋データ偽造といった不正使用の恐れがあり、ユーザーにとっても販売店側にとっても不安が残る。

40

【0007】

また、特許文献 2 記載の従来例では、指紋の照合を商品販売店等に設置された自動チェ

50

ッカーにて行っているが、照合用指紋データはユーザー使用の携帯電話機から第三者が管理する自動チェッカーへ送信されるため、自動チェッカーから個人情報である指紋データが流出する恐れがある。

【0008】

本発明は、上記課題を解決するもので、販売店に設置された指紋採取装置にて指紋採取を行い、ユーザーが携行する携帯電話機にて指紋照合を行うことで、個人認証を行う処理を別々の機器に分散して安全性を確保する。決済処理終了後は指紋採取装置および非接触ICカードリーダ装置から指紋データを削除することによって個人情報流出を防止し、さらに、携帯電話機に非接触ICカード手段を搭載することで外部機器と接続する操作を軽減した簡単かつ安全に電子決済できるシステムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記従来課題を解決するために、本発明の電子決済システムは、非接触ICカード手段およびデータ照合手段を搭載した携帯電話機と、非接触ICカードリーダ装置と、非接触ICカードリーダ装置に接続した個人認証用データ採取装置を備え、個人認証用データ採取装置にて個人認証用データを採取し、非接触ICカードリーダ装置は携帯電話機に個人認証用データを送信し、携帯電話機は受信した個人認証用データを予め記憶している照合用データと照合すると、照合結果を非接触ICカードリーダ装置へ送信する。非接触ICカードリーダ装置は受信した照合結果に基づいて決済処理を行うように構成している。

【0010】

20

この構成により、利用者が携帯電話機を用いて電子決済を行う際の操作の煩雑さを軽減するとともに信頼性を確保した電子決済を行うことができる。

【0011】

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、外部機器と非接触通信を行う手段と、予め照合用データを記憶する記憶手段と、非接触通信により受信した個人認証用データと照合用データを照合する照合手段と、照合した結果を外部機器へ送信する認証結果出力手段と、外部機器からの決済要求に応じて決済情報を送信する手段とを設けている。

【0012】

この構成により、電子決済利用時に採取した指紋データを外部機器と簡単に接続して受信することが可能となるうえ、照合を携帯電話機で行うことで、予め記憶している照合用データを外部機器へ出力することなく、簡単かつ安全に電子決済を行うことができる。

30

【0013】

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、決済情報を内部に記憶する手段と、記憶した決済情報を表示する手段とを設けている。

【0014】

この構成により、ユーザーは取引内容や取引履歴、残高照会といった決済情報を必要に応じて確認できるようにしている。

【0015】

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、記憶媒体用スロットを具備し、照合用データ記憶手段として、記憶媒体用スロットに着脱可能な記憶媒体を備えている。

40

【0016】

この構成により、ユーザーは個人認証に必要なデータを任意に着脱できるので、携帯電話機を買い換えた場合において、個人認証データの再登録やデータ転送といった手間を省くことができるうえ、一つの携帯電話機を複数のユーザーで共有することも可能である。

【0017】

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、照合用データ記憶手段に、照合用データを入力する手段として非接触通信手段を構成している。

【0018】

50

この構成により、個人認証採取装置との接続ケーブルが不要となり、また、照合用データはネットワークを介さずに入力されることから、簡単かつ安全に照合用データを入力できるようにしている。

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、照合用データ記憶手段へのデータ入力が接続ケーブルを介して行うよう構成している。

【0019】

この構成により、個人認証採取装置からの携帯電話機にデータ入力する際に、高速かつ確実に照合用データを入力できるようにしている。

【0020】

また、本発明の電子決済システムに用いる携帯電話機は、個人認証用データおよび前記照合用データとして、指紋データを用いるよう構成している。

10

【0021】

この構成により、個人認証採取装置の採取手段の小型化が可能となり、また、個人認証データを簡単に採取することが可能となって、より迅速に個人認証を行えるようにしている。

【0022】

また、本発明の電子決済システムに用いる非接触ICカードリーダ装置は、個人認証データ採取装置と接続する手段と、個人認証データを記憶する手段と、携帯電話機と非接触通信を行う手段と、携帯電話機による照合結果に応じて電子決済を行う手段と、個人認証データを消去する手段と、外部機器を接続する手段を設けている。

20

【0023】

この構成により、個人認証を、ネットワークを介さずその場で行ううえ、採取した個人認証データを消去する手段を設けることで、情報漏えいを防ぐことができる。また、採取した個人認証データを照合した結果が一致している場合にのみ決済が行われる。さらに、外部機器を接続する手段によって、クレジット会社等の金融機関のサーバーなどと接続して、会員番号や決済金額、領収データ等、個人認証データを除く所定の決済情報について、ネットワークを介して送受信することができる。以上により、信頼性のある電子決済を行えるようにしている。

【0024】

また、本発明の電子決済システムに用いる非接触ICカードリーダ装置は、個人認証データ採取装置と一体型で構成している。

30

【0025】

この構成により、接続インタフェースや転送処理などを省略可能となり、省スペース化および決済処理の高速化が可能となるようにしている。

【0026】

また、本発明の電子決済システムに用いる非接触ICカードリーダ装置は、個人認証データを暗号化し、非接触通信にて送信するよう構成している。

【0027】

この構成により、個人認証データが非接触通信時の通信傍受を対策することができる。

【0028】

また、本発明の電子決済システムに用いる非接触ICカードリーダ装置は、個人認証用データが指紋であるよう構成している。

40

【0029】

この構成により、個人認証採取装置の採取手段の小型化が可能となり、また、個人認証データを簡単に採取することが可能となって、より迅速に個人認証を行えるようにしている。

【0030】

また、本発明の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置は、採取した個人認証データを、前記携帯電話機へ送信完了時に、装置内部の記憶手段から削除するよう構成している。

50

## 【0031】

この構成により、個人認証データ採取装置の故障、第三者の個人情報持ち出し等による情報漏えいを防止するようにしている。

## 【0032】

また、本発明の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置は、採取した個人認証データを携帯電話機からの決済処理終了通知を受けて装置内部の記憶手段から削除するよう構成している。

## 【0033】

この構成により、携帯電話機が非接触通信にて受信できなかった場合において、個人認証データの再送を可能とし、決済処理終了時に削除することで、個人認証データ採取装置の故障、第三者の個人情報持ち出し等による情報漏えいを防止するようにしている。

10

## 【0034】

また、本発明の電子決済システムに用いる個人認証データ採取装置は、個人認証用データが指紋データであるよう構成している。

## 【0035】

この構成により、個人認証採取装置の採取手段の小型化が可能となり、また、個人認証データを簡単に採取することが可能となって、より迅速に個人認証を行えるようにしている。

## 【発明の効果】

## 【0036】

本発明の携帯電話機を用いた電子決済システムによれば、携帯電話機に予め登録された照合用データが外部機器へ送信されることはないので、個人情報の流出を防ぐことができる。また、個人認証用データを販売店に設置される個人認証用データ採取装置にて行うことにより、携帯電話機の改造や個人認証用データ偽造といった不正利用の問題も解決されるので、ユーザー側と販売店側の両者にとって、簡単かつ安全な電子決済システムを提供することができる。

20

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0037】

本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。

## 【0038】

(実施の形態1)

図1に、本発明の第一の実施の形態における携帯電話機を用いた電子決済システムの全体構成を示す。

30

## 【0039】

図1は、ユーザー101が、電子マネーがプリペイドチャージされた携帯電話機102を利用し、販売店103において販売員104から商品を購入する際の実施の形態を示している。販売店103には、非接触ICカードリーダ装置105と指紋採取装置106とが接続されており、非接触ICカードリーダ装置105はネットワークや情報機器に接続する外部インタフェースを有し、ネットワークを介して金融機関のサーバー等と接続している。

40

## 【0040】

ユーザー101は商品購入(矢印A)の際、非接触ICカードリーダ装置105でプリペイドチャージ支払いを指定する(矢印B)。支払い指定が行われると、非接触ICカードリーダ装置105は指紋採取装置106に対して指紋採取を指示する(矢印C)。ユーザー101が指紋採取を行うと(矢印D)、指紋採取装置106は指紋データを非接触ICカードリーダ装置105に転送する(矢印E)。ユーザー101が携帯電話機102で非接触動作モードを選択し、非接触ICカードリーダ装置105に非接触接続すると、携帯電話機102は採取した指紋データを受信する(矢印F)。携帯電話機102では、予め記憶されている照合用指紋データと受信した指紋データを照合し、照合結果を非接触ICカードリーダ装置105へ送信する(矢印G)。非接触ICカードリーダ装置105は

50

照合結果を表示する（矢印H）とともに、照合結果に基づいて携帯電話機102に決済要求を行う。決済処理完了後、販売員103はユーザー101に商品を渡す（矢印I）。以上により、ユーザーは簡単かつ安全に電子決済を用いた商品購入ができる。

#### 【0041】

図2を用いて、本発明の第一の実施の形態における携帯電話機102の指紋データを照合する手段について説明する。なお、図2に示す携帯電話機において、実際には、携帯電話機の内部に、無線送受信部、音声処理部、スピーカ部なども備えられているが、図示および説明は省略する。

#### 【0042】

図2において、携帯電話機102の指紋照合を実現する手段は、予め取得した照合用指紋データを記憶する照合用指紋データ記憶部1と、非接触式通信を行うために内部に専用CPUや記憶部および高周波回路を含むリーダモジュールと非接触アンテナ等を含む非接触IC部2と、非接触IC部2にて受信する指紋データをアルゴリズムにより解析して照合する指紋データ照合部3と、照合した結果を出力する照合結果出力部4と、制御部5、メモリ部6、表示部7から構成される。なお、予め取得した照合用指紋データや個人情報を非接触IC部2に記憶してもよい。その場合は、携帯電話機102の非接触IC部2に非接触ICリーダライタモジュールを搭載する。

10

#### 【0043】

非接触IC部2に指紋データが取り込まれると、指紋データ照合部3は取り込まれた指紋データを解析し、照合用指紋データ記憶部1に格納されている指紋データを取り出して照合を行う。この照合により、決済を行うユーザーの指紋データと携帯電話機102に登録された照合用指紋データとの一致不一致を判定する。照合処理が完了すると照合結果出力部4から非接触IC部2を経由して、非接触ICカードリーダ装置へ照合結果を送信する。制御部5は、データの送受信制御等を行い、メモリ部6は受信データの記憶等を行う。なお、前記照合結果やプリペイドマネーの残高情報やクレジットカードの有効期限等ユーザーが利用するサービスに関する情報を表示部7に表示させてもよい。

20

#### 【0044】

図3を用いて、本発明の第一の実施の形態における携帯電話機102に照合用指紋データを登録する手段について説明する。登録にあたっては、本人証明が必要であるため、通信事業者等のセキュリティ管理のもとで行う。例えば、携帯電話機の新規加入や機種変更時に、免許証等の本人証明するものによって、加入者または使用者であることを証明のうえ登録を行う。登録する照合用データは、利用する決済システムの内容に応じて、指紋データのほか、金融機関の口座番号やクレジットカード番号、その他生体情報を合わせて登録してもよい。

30

#### 【0045】

図3に、通信事業者側に設置した照合用指紋データ採取装置8からユーザー所有の携帯電話機102に照合用指紋データを登録するシステムの構成を示す。図3(a)はケーブルを用いたシステムの構成を、図3(b)は記憶媒体を用いたシステムの構成を、図3(c)は非接触通信を用いたシステムの構成をそれぞれ示している。

#### 【0046】

図3(a)において、照合用指紋データ採取装置8は、指紋採取部9と、携帯電話機102と接続可能な外部インタフェース部10を有している。ユーザーは照合用指紋データ採取装置8にて指紋採取を行い、照合用指紋データ採取装置8に携帯電話機102をケーブル等で接続する。採取した指紋データは、照合用指紋データ採取装置8から携帯電話機102へ転送されて内部の照合用指紋データ記憶部1に記憶される。

40

#### 【0047】

図3(b)では、照合用指紋データ採取装置8および携帯電話機102にメモリカード等の記憶媒体用スロット13a、13bをそれぞれ搭載して、指紋採取部9で採取した照合用指紋データを記憶させた記憶媒体12を、携帯電話機102に移しかえる。これにより、電子決済の際に必要な照合用データを携帯電話102の照合用指紋データ記憶部

50

1 に記憶させることができる。

【0048】

図3(c)では、照合用指紋データ採取装置8に非接触IC部14を搭載し、携帯電話機102には非接触ICリーダライタモジュール15を搭載して、非接触通信にて携帯電話機1に指紋データを転送する。これにより、電子決済の際に必要な照合用データを携帯電話102の照合用指紋データ記憶部1に記憶させることができる。

【0049】

図4に、本発明の第一の実施の形態に係る非接触ICカードリーダ装置内部の構成と、指紋採取装置106および携帯電話102との信号の流れを示す。

【0050】

図4において、非接触ICカードリーダ装置105は、指紋データ一時記憶部16、制御部17、非接触IC部18、外部インタフェース部19、指紋採取装置インタフェース部20を備えている。指紋データ一時記憶部16は、指紋採取装置106から指紋採取装置インタフェース部20を経由して入力された指紋データを一時的に記憶し、さらに制御部17では前記指紋データを暗号化したのち非接触IC部18から、携帯電話機102へ送信する。指紋データは決済処理が完了するまでの間、指紋データ一時記憶部16に記憶される。携帯電話機102で指紋照合した結果を非接触にて受信すると、制御部17は結果が一致している場合は携帯電話機102に支払い処理を要求し、携帯電話機102から決済に必要な情報を受信して決済処理を行う。指紋照合した結果が不一致の場合は、決済不可として通信を切断する。また、処理終了後は、照合結果が一致した場合も不一致の場合もどちらの場合でも、制御部17の指示により非接触カードリーダ装置105および指紋採取装置106の指紋データを削除する。

10

20

【0051】

なお、クレジット会社等の金融機関のサーバーと通信が必要な決済サービスを利用する場合においては、外部インタフェース部19にネットワークを接続し、携帯電話機102から受信する所定の決済情報を転送して決済処理を行う。外部インタフェース部19は必要に応じてパーソナルコンピュータ等の情報端末に接続してもよい。また、非接触ICカードリーダ装置に指紋採取手段および指紋採取装置に搭載された処理手段を設けることにより、指紋採取装置と一体型としてもよい。

【0052】

本発明の第一の実施の形態に係る電子決済システムの具体的な処理手順について、図5、図6を参照しながら説明する。

30

【0053】

図5は、ユーザー101が販売店にてプリペイドチャージされた携帯電話機102を用いて商品購入する場合において、指紋データの照合が一致した場合の処理手順を示したシーケンス図である。

【0054】

ユーザー101は支払いの際、非接触ICカードリーダ装置105にてプリペイドチャージ支払いを指定する(M101)。支払い方法が指定されると、非接触ICカードリーダ装置105は指紋採取装置106に対して指紋採取動作の指示を行う(M102)。ユーザー101が指紋採取を行うと(M103)、指紋採取装置106は指紋データを非接触ICカードリーダ装置105に暗号化して転送する(M104)。

40

【0055】

ユーザー101は携帯電話機102を非接触動作モードに設定し(M105)、携帯電話機102を非接触ICカードリーダ装置105に接続する(M106)。非接触ICカードリーダ装置105は携帯電話機102に通信許可を送信し(M107)、暗号化した指紋データを携帯電話機102に送信する(M108)。携帯電話機102は、受信した指紋データを予め記憶されている照合用指紋データと照合する(M109)。照合結果が一致した場合は、非接触ICカードリーダ装置105に非接触接続し(M111)、通信許可を得て(M112)、照合結果一致の通知を行う(M113)。

50



## 【0056】

なお、非接触ICカードリーダ装置105は、携帯電話機102から指紋照合結果が送られるまで待機状態とする(M110)。非接触ICカードリーダ装置105は指紋照合結果の一致を検出すると、携帯電話機102に対し、支払い請求を行い(M114)、携帯電話機102は支払いを行う(M115)。非接触ICカードリーダ装置105は支払い処理を完了すると、携帯電話機102に支払い完了の通知を行う(M116)。すべての決済処理が終了すると、非接触ICカードリーダ装置105は、指紋採取装置106に対し決済処理完了を通知し(M117)、指紋採取装置106は、記憶していた指紋データを消去する(M118)。このとき、非接触ICカードリーダ装置105においても、装置内部の指紋データを消去する(M119)。

10

## 【0057】

図6は、指紋データの照合が不一致の場合について処理手順を示したシーケンス図である。図6において、図5と同じ処理内容については同一符号を用いて説明を省略する。

## 【0058】

携帯電話機102において照合結果が不一致となった場合(M201)、非接触ICカードリーダ装置105に非接触接続して(M111)、通信許可を得て(M112)、照合結果不一致の通知を行う(M202)。非接触ICカードリーダ装置105は、指紋照合結果の不一致を検出すると、携帯電話機102との接続を切断する(M203)。また、指紋採取装置106に対して処理終了を通知し(M204)、指紋採取装置106は、処理終了通知を受けると指紋データを消去する(M205)。このとき、非接触ICカードリーダ装置105においても、装置内部の指紋データを消去する(M206)。

20

## 【0059】

以上の説明では、プリペイドチャージによる電子決済を例に説明したが、クレジットカード会社や金融機関のサーバーと通信が必要な決済を行う場合、携帯電話機の無線回線を利用して決済に必要な情報を送受信してもよい。例えば、取引履歴データや領収証データ等を非接触通信に限らず、通常の無線回線にて受信することもできる。また、上述の説明では、指紋データを用いて個人認証を行っているが、本発明はその構成に限定されるものではなく、本人認証が可能なものであればよい。例えば、生体情報として、虹彩や網膜血管パターン、静脈パターン、声紋等を用いてもよい。

## 【0060】

(実施の形態2)

次に、本発明の第二の実施の形態における携帯電話機を用いた電子決済システムについて説明する。

30

## 【0061】

本発明の第二の実施の形態では、指紋照合が不一致であった場合、非接触ICカードリーダ装置は、不一致の照合結果を表示し、採取した指紋データを削除するが、携帯電話機との非接触通信は切断しない。さらに、非接触ICカードリーダ装置は、ユーザーに対して指紋再入力指示を表示し、指紋採取装置に対しては、再度指紋採取動作を指示することにより、認証処理を継続するように構成している。

## 【0062】

本実施の形態によれば、決済を行う際に、ユーザーが指紋採取に失敗したり、携帯電話機の操作を誤って認証できなかった場合においても、携帯電話機の操作を初めからやり直すことなく、指紋再入力の指示表示を見て指紋採取を再度行うことで、継続して認証作業を行うことができる。

40

## 【0063】

また、本実施の形態によれば、決済を行う前に、販売員はユーザー所有の携帯電話機が正当な動作をするか否か簡単に確認することができる。以下にその実施の形態動作を、図7を参照しながら説明する。

## 【0064】

図7は決済前の確認作業について処理手順を示したシーケンス図である。図7において

50

、図5および図6と同じ処理内容については同一符号を用いて説明を省略する。

【0065】

図7の決済前の確認作業において、販売員104は指紋採取装置106にて自分の指紋を採取する(M301)。販売員104が指紋採取を行うと、指紋採取装置106は、販売員104の指紋データを非接触ICカードリーダ装置105に転送するので(M104)、決済を行うユーザー101は、ユーザー所有の携帯電話機102にて非接触動作モードを選択し(M105)、非接触ICカードリーダ装置105に非接触接続して(M106)、販売員104の指紋データを受信する(M108)。ユーザー所有の携帯電話機102では、ユーザー101の指紋データが照合用指紋データとして記憶されているため、正当な動作を行う携帯電話機であれば、不一致の照合結果を非接触ICカードリーダ装置105へ送信し(M202)、非接触ICカードリーダ装置105は、照合結果を表示する。このとき、非接触ICカードリーダ装置105は指紋採取装置106に対して、指紋データ消去指示(M302)を送信し、指紋採取装置106は、記憶していた指紋データを消去する(M118)。また、非接触ICカードリーダ装置105も、装置内部の指紋データを消去する(M119)。以上により、確認作業は完了する。続いて、非接触ICカードリーダ装置105は指紋再入力指示を表示し、指紋採取装置106に対しては、指紋採取動作指示(M102)をする。そこで、ユーザー101は、ユーザー自身の指紋を指紋採取装置106にて採取し(M103)、実際の指紋認証と決済処理を行う。この場合は、すでに説明した図5と同様な動作となる。

10

【0066】

以上により、ユーザー所有の携帯電話機と、販売店に設置される非接触ICカードリーダ装置について、正当性の確認が簡単に行えるので、高額な決済であってもユーザーと販売店側の両者が安心して決済を行うことが可能となる。

20

【産業上の利用可能性】

【0067】

本発明にかかる携帯電話機を用いた電子決済システムは、携帯電話機から個人情報が出ることなく、さらに携帯電話機の改造や認証用データ偽造といった不正利用の問題も解決されるので、ユーザー側と販売店側の両者にとって簡単かつ安全な電子決済が可能となり、高い信頼性が必要とされる電子決済システムとして有用である。なお、携帯電話機を個人認証に用いることで、各種の電子決済サービスに対応することが可能となるので、各サービス毎にICカードを携帯することが不要となり、ICカード決済に代わる電子決済システムとして有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明の実施の形態1における電子決済システムのシステム構成図

【図2】本発明の実施の形態1における携帯電話機の指紋照合手段の構成図

【図3】(a)本発明の実施の形態1における個人認証データ登録方法のシステム構成図 (b)本発明の実施の形態1における着脱可能な記憶媒体を用いた個人認証データ登録方法のシステム構成図 (c)本発明の実施の形態1における非接触通信を用いた個人認証データ登録方法のシステム構成図

40

【図4】本発明の実施の形態1における電子決済システムのシステム構成図

【図5】本発明の実施の形態1における指紋認証の照合結果が一致した場合のシーケンス図

【図6】本発明の実施の形態1における指紋認証の照合結果が不一致であった場合のシーケンス図

【図7】本発明の実施の形態2におけるシーケンス図

【符号の説明】

【0069】

1 照合用指紋データ記憶保持部

2、14、18 非接触IC部

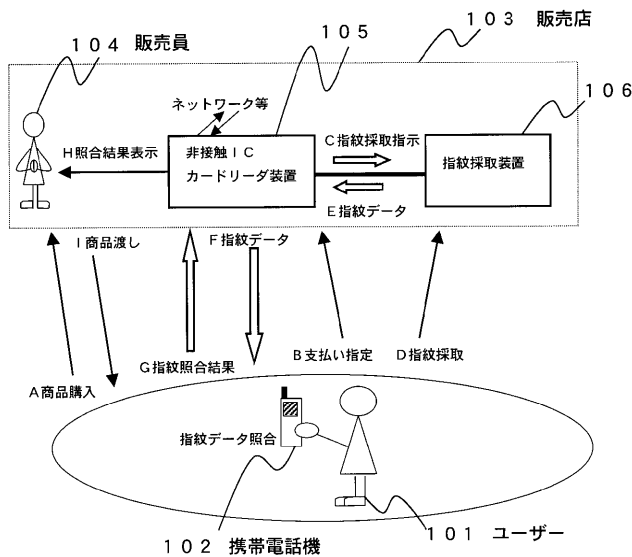
50

- 3 指紋データ照合部
- 4 照合結果出力部
- 5、17 制御部
- 6 メモリ部
- 7 表示部
- 8 照合用指紋データ採取装置
- 9 指紋採取部
- 10、11、19 外部インタフェース部
- 12 記憶媒体
- 13 a、13 b スロット
- 15 非接触ICリーダライタモジュール
- 16 指紋データ一時記憶部
- 20 指紋採取装置インタフェース部
- 101 ユーザー
- 102 携帯電話機
- 103 販売店
- 104 販売員
- 105 非接触ICカードリーダ装置
- 106 指紋採取装置

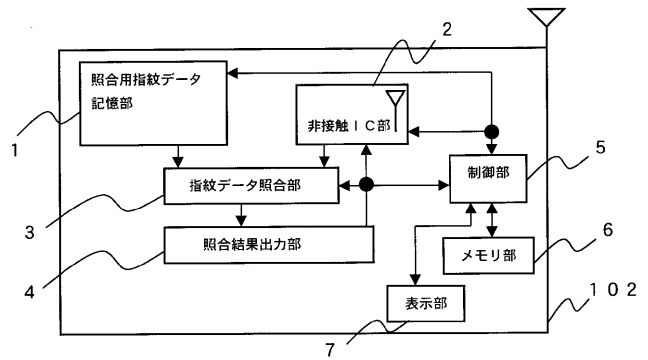
10

20

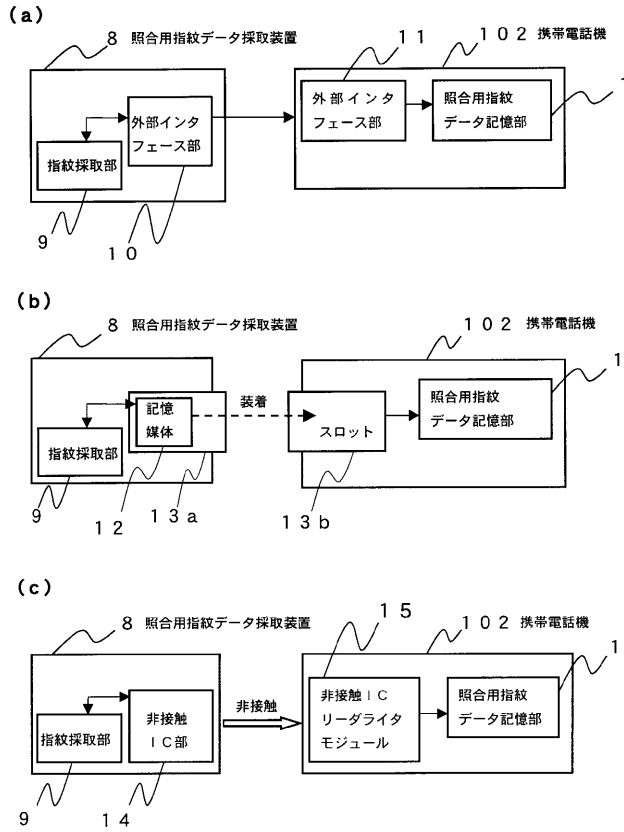
【図1】



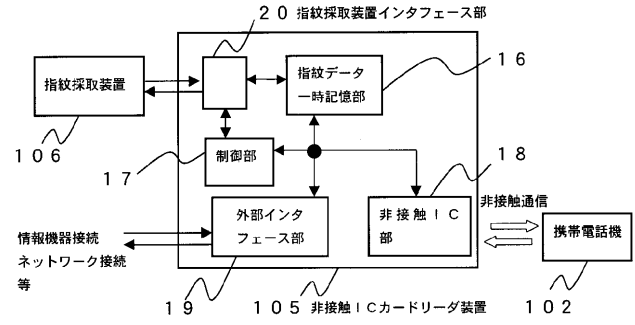
【図2】



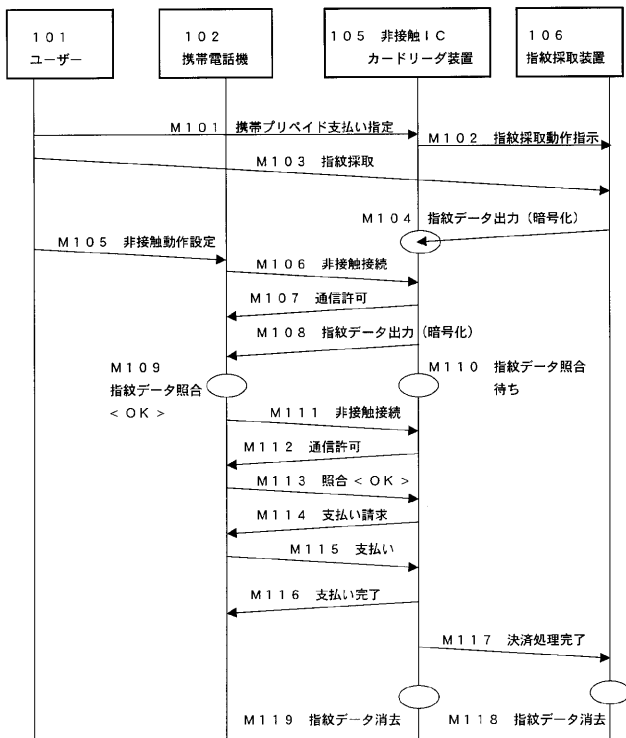
【図3】



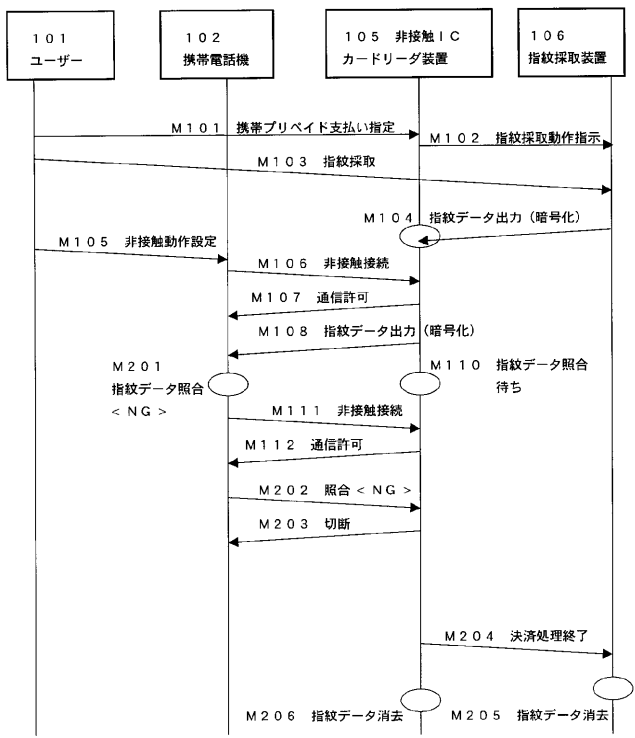
【図4】



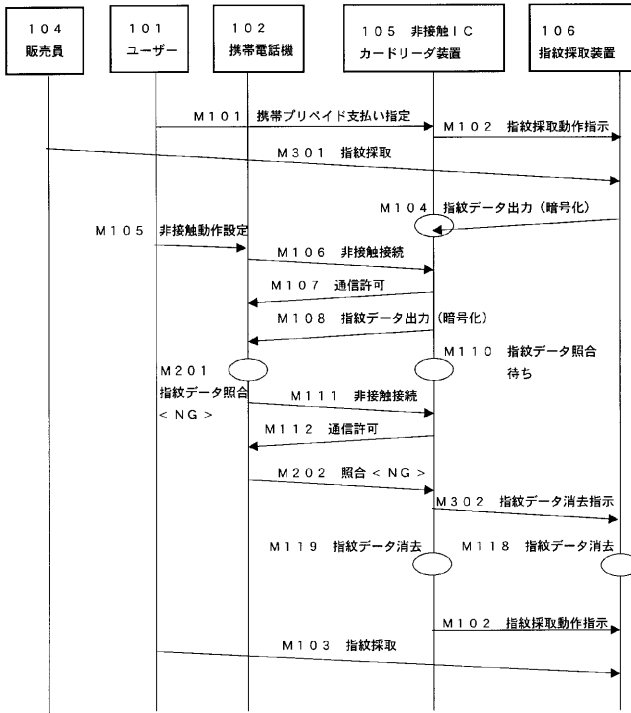
【図5】



【図6】



【 図 7 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード(参考)
G 0 7 F 7/02	G 0 7 F 7/02	Z
G 0 7 F 7/08	G 0 6 K 19/00	Q
H 0 4 B 7/26	G 0 6 K 19/00	H
	H 0 4 B 7/26	M
	G 0 7 F 7/08	J

Fターム(参考) 5B043 AA09 BA02 FA04 GA02  
5B058 CA17 CA23 KA38 YA20  
5K067 AA32 BB04 BB21 BB33 EE02 EE12 EE35 HH22 KK15