

(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2010-2955

(P2010-2955A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06K 19/073 (2006.01)	G06K 19/00 P	5B035
G06K 19/07 (2006.01)	G06K 19/00 H	5K027
G06K 19/00 (2006.01)	G06K 19/00 Q	
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00 R	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-158748 (P2008-158748)	(71) 出願人	000005223
(22) 出願日	平成20年6月18日 (2008.6.18)		富士通株式会社
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
		(74) 代理人	100105337
			弁理士 眞鍋 深
		(74) 代理人	100072833
			弁理士 柏谷 昭司
		(74) 代理人	100075890
			弁理士 渡邊 弘一
		(74) 代理人	100110238
			弁理士 伊藤 壽郎
		(72) 発明者	中津川 博之
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ICカード機能搭載携帯端末

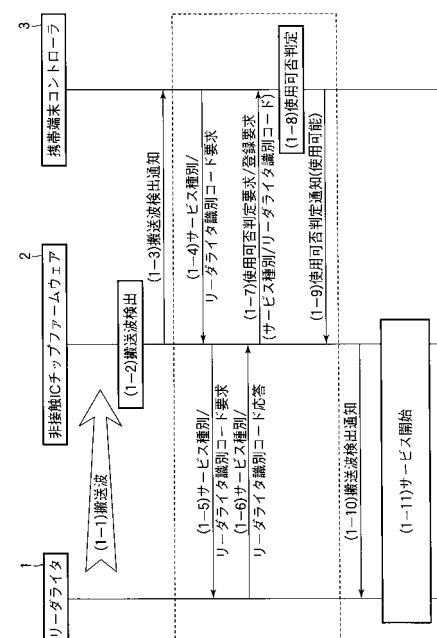
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ICカード機能搭載携帯端末に関し、電子マネーサービスの利用を制限し、電子マネーサービスの利用のセキュリティを向上させる。

【解決手段】 リーダライタ1から送信される搬送波が非接触ICチップファームウェア2で検出されたとき、携帯端末内の携帯端末コントローラ3から、電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードの取得を要求する要求信号(1-4, 1-5)を送出し、該要求信号に応じてリーダライタ1は、自身のサービス種別及びリーダライタ識別コードを含む応答信号(1-6)を送信し、携帯端末コントローラ3は該識別コードが使用可能なものかどうかを、登録テーブルを参照して判定し、使用可の場合に該リーダライタ1に対して搬送波検出通知信号を送信し、使用不可の場合に該搬送波検出通知信号の送信を停止する。

【選択図】 図1

ICカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リーダライタとの間で電子マネーサービスの信号を送受する非接触 I C チップファームウェアを搭載した携帯端末において、

前記電子マネーサービスの使用を許可する前記リーダライタの識別コードを登録した使用可能リーダライタ登録テーブルを備え、

前記非接触 I C チップファームウェアで前記リーダライタからの搬送波が検出されたとき、該リーダライタから送出される識別コードが、前記使用可能リーダライタ登録テーブルに登録されているか否かを判定し、登録されている場合に該リーダライタに対して搬送波検出通知信号を送信し、登録されていない場合に該搬送波検出通知信号の送信を停止する手段を備えたことを特徴とする I C カード機能搭載携帯端末。

10

【請求項 2】

前記電子マネーサービスの使用を許可する前記リーダライタの識別コードの登録操作を行うインターネットの登録サイトにアクセスする手段と、

前記登録サイトから通知される前記リーダライタの識別コードを、前記使用可能リーダライタ登録テーブルに登録する手段と

を備えた前記請求項 1 に記載の I C カード機能搭載携帯端末。

【請求項 3】

前記登録サイトから通知されるリーダライタの識別コードと共に、該登録サイトから送出される付加情報を保存する手段を備えた請求項 2 に記載の I C カード機能搭載携帯端末。

20

【請求項 4】

前記電子マネーサービスの使用を許可する前記リーダライタの識別コードを登録する動作モードに設定する手段と、

前記リーダライタの識別コードを登録する動作モードに設定されているとき、前記リーダライタから送出される識別コードを受信し、該識別コードを前記使用可能リーダライタ登録テーブルに登録する手段と

を備えた前記請求項 1 に記載の I C カード機能搭載携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は I C カード機能搭載携帯端末に関する。非接触 I C カード機能を搭載した携帯端末の普及により、非接触 I C カードによる様々な電子マネーサービスが実用化され、現金を持ち歩く必要のない非接触 I C カード機能の利用がより一層多くのユーザに広まるものと想定される。その際、セキュリティの観点から、非接触 I C カード機能の使用範囲を適宜限定することができるようにすることが望ましい。本発明は、I C カード機能による電子マネーサービスの使用を制限し、セキュリティ性を向上させることができる I C カード機能搭載携帯端末に関する。

【背景技術】

【0002】

40

携帯端末の非接触 I C カード機能を使用する電子マネーサービスには、E d y（登録商標）や S u i c a（登録商標）等、様々な種類のサービスが存在し、それらの電子マネーサービスを利用することができる店舗等も急速に普及しており、現金を持ち歩かずに気軽に買い物等を行うことができる決済サービス体系が確立されつつある。

【0003】

I C カード機能搭載携帯端末による電子マネーサービス等の決済サービスは、店舗等に設置されたリーダライタと携帯端末内の非接触 I C チップファームウェアと携帯端末内の携帯端末コントローラとの間の信号送受により開始される。図 13 は、従来の I C カード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例を示す。

【0004】

50

同図に示すように従来のシーケンスでは、リーダライタ1から搬送波を送出し（13-1）、該搬送波を非接触ICチップファームウェア2で検出し（13-2）、該非接触ICチップファームウェア2から携帯端末コントローラ3に搬送波検出通知信号を送信する（13-3）。携帯端末コントローラ3は、該搬送波検出通知信号により、携帯端末のLEDの点灯等を行い、非接触ICチップファームウェア2がリーダライタ1の搬送波を検出したことをユーザに知らせる。

【0005】

また、非接触ICチップファームウェア2は、リーダライタ1へ搬送波検出通知信号を送出する（13-4）。リーダライタ1が非接触ICチップファームウェア2から搬送波検出通知信号を受信すると、以降、リーダライタ1と非接触ICチップファームウェア2との間で、電子マネーサービス等のサービス開始の処理が実行される（13-5）。この電子マネーサービス等の処理は、携帯端末コントローラ3では関知することなく、リーダライタ1と非接触ICチップファームウェア2との間の処理により実行される。

【0006】

これら電子マネーサービスは、現金を持ち歩かないことによる安全性・利便性から、今後、使用ユーザが増大することが想定される。その際、セキュリティの観点から、各ユーザが適宜使用範囲を限定することができるよう、使用制限の設定を行うことができるようにすることが望ましい。

【0007】

なお、ICカードリーダライタを各情報端末装置に備え、事前に登録された認証カードを所有する利用者以外は、情報端末装置を使用することができないようにしたシステムは、例えば下記の特許文献1等によって知られている。

【特許文献1】特開2003-242149号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述したように、電子マネーサービスは、セキュリティをより高めるために、各ユーザによって各ユーザの使用目的又は用途に応じてそれぞれ使用範囲を限定することができるよう、使用制限の設定を行うことができるようにすることが望ましい。しかし、従来は、各電子マネーサービスの単位で非接触ICカード機能の使用を制限することはできても、同種の電子マネーサービスに対して、各店舗等に設置されたリーダライタ単位で非接触ICカード機能の使用を制限することはできない。

【0009】

そのため、ICカード機能付き携帯端末を遺失した場合など、他人が本人に成りすまして該ICカード機能付き携帯端末を使用し、闇雲にあらゆる店舗等で買い物等の決済を行ってしまうことを防ぐことができないといったセキュリティ上の不安感を払拭することができない。

【0010】

また、親がその子供にICカード機能付き携帯端末を持たせた場合など、その子供が該ICカード機能付き携帯端末で買い物等の支払いを済ませることができる店舗等を制限したい場合がある。しかし、従来のICカード機能付き携帯端末では、各店舗等に設置されたリーダライタ単位で非接触ICカード機能の使用を制限することはできず、該ICカード機能付き携帯端末による電子マネーサービスは、安心して利用することができるものとは言えなかった。

【課題を解決するための手段】

【0011】

このICカード機能搭載携帯端末は、リーダライタとの間で電子マネーサービスの信号を送受する非接触ICチップファームウェアを搭載した携帯端末であって、前記電子マネーサービスの使用を許可する前記リーダライタの識別コードを登録した使用可能リーダライタ登録テーブルを備え、前記非接触ICチップファームウェアで前記リーダライタから

10

20

30

40

50

の搬送波が検出されたとき、該リーダライタから送出される識別コードが、前記使用可能リーダライタ登録テーブルに登録されているか否かを判定し、登録されている場合に該リーダライタに対して搬送波検出通知信号を送信し、登録されていない場合に該搬送波検出通知信号の送信を停止する手段を備えたものである。

【発明の効果】

【0012】

このICカード機能搭載携帯端末によれば、電子マネーサービスに使用可能なリーダライタを、特定の店舗等のリーダライタに制限することができ、それによって電子マネーサービスの利用が制限され、本人以外によって電子マネーサービスが無制限に利用されるのを防ぐことができ、電子マネーサービスの利用のセキュリティを向上させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1にこのICカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例を示す。同図は、図13と同様にリーダライタ1からの搬送波の検出時の動作シーケンスを示し、リーダライタ1が使用可能な場合のシーケンス例を示している。なお、リーダライタ1は店舗等に設置され、非接触ICチップファームウェア2及び携帯端末コントローラ3は携帯端末に搭載されている。

【0014】

図13の従来のシーケンス例と異なる点は、同図の破線で囲んだシーケンスが追加されたことである。この追加されたシーケンスにより、携帯端末コントローラ3による使用可否判定で使用可能と判断されない限り、非接触ICチップファームウェア2からの搬送波検出通知信号がリーダライタ1へ出力されない。

20

【0015】

以下、動作シーケンスを順に説明する。まず、リーダライタ1から搬送波が送出され(1-1)、非接触ICチップファームウェア2は該搬送波を検出する(1-2)と、携帯端末コントローラ3へ搬送波検出通知信号を送出する(1-3)。これは、従来、携帯端末のLEDの点灯等を行い、非接触ICチップファームウェア2がリーダライタ1の搬送波を検出したことをユーザに知らせるためのものである。

【0016】

30

携帯端末コントローラ3は、上記搬送波検出通知信号を受信すると、非接触ICチップファームウェア2へ、電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードの取得を要求する要求信号を送出する(1-4)。非接触ICチップファームウェア2は、該要求信号を受信すると、リーダライタ1へ、同様のサービス種別及びリーダライタ識別コードの送出を要求する要求信号を送信する(1-5)。

【0017】

リーダライタ1は上記要求信号を受信すると、当該リーダライタ1の電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードを表す応答信号を、非接触ICチップファームウェア2へ返送する(1-6)。非接触ICチップファームウェア2は、該応答信号を受信すると、携帯端末コントローラ3へ、当該リーダライタ1の電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードの情報と共に、使用可否判定要求/登録要求信号を送信する(1-7)。

40

【0018】

上述の使用可否判定要求/登録要求信号は、当該識別コードのリーダライタによる当該サービス種別の電子マネーサービスの使用が可能か否かの判定の要求を示す「使用可否判定要求」、又は当該サービス種別のリーダライタ識別コードの登録の要求を示す「登録要求」を表す信号である。

【0019】

この動作シーケンスの場合、使用可否判定要求/登録要求信号は、携帯端末コントローラ3の動作モード設定状態から「使用可否判定要求」として扱われる。なお、「登録要求

50

」については後述するが、「使用可否判定要求」と「登録要求」とは、同一インタフェースの信号とすることができる。

【0020】

携帯端末コントローラ3は、後述する図11の使用可能リーダライタ登録テーブルを参照して当該リーダライタ1の使用可否判定を行う(1-8)。当該リーダライタ1が使用可能である場合、携帯端末コントローラ3は非接触ICチップファームウェア2へ、使用可能を表す使用可否通知信号を送信する(1-9)。

【0021】

非接触ICチップファームウェア2は、該使用可否通知信号を受信すると、リーダライタ1に対して搬送波検出通知信号を送出する(1-10)。リーダライタ1は該搬送波検出通知信号の受信により、従来と同様に、非接触ICチップファームウェア2との間で、電子マネーサービスの処理を開始する(1-11)。

【0022】

図2は、リーダライタ1が使用不可能な場合の動作シーケンス例を示している。図1と異なる点は、携帯端末コントローラ3は非接触ICチップファームウェア2へ、使用不可を表す使用可否通知信号を送信し(2-1)、非接触ICチップファームウェア2は、該使用可否通知信号を受信すると、リーダライタ1に対して搬送波検出通知信号を送出しない。

【0023】

非接触ICチップファームウェア2は、使用不可を表す使用可否通知信号を受信すると、リーダライタ1に対して搬送波検出通知信号を送出しないため、リーダライタ1と非接触ICチップファームウェア2との間で、電子マネーサービスの処理は開始されない。

【0024】

図3は、搬送波検出時の非接触ICチップファームウェアの動作フローである。該動作フローは、まず、リーダライタから送られる搬送波を検出すると(3-1)、携帯端末コントローラ3へ搬送波検出通知信号を送信する(3-2)。

【0025】

次に、携帯端末コントローラ3からサービス種別／リーダライタ識別コードの取得要求信号を受信すると(3-3)、リーダライタ1へ該サービス種別／リーダライタ識別コードの要求信号を送信する(3-4)。そして、リーダライタからサービス種別／リーダライタ識別コードを表す応答信号を受信すると(3-5)、該サービス種別／リーダライタ識別コードと共に、当該リーダライタの使用可否判定要求／登録要求信号を携帯端末コントローラへ送信する(3-6)。

【0026】

この動作シーケンスの場合、携帯端末コントローラの動作モード設定状態から、上記使用可否判定要求／登録要求信号は、「使用可否判定要求」として扱われる。そして、携帯端末コントローラから当該リーダライタの使用可否通知信号を受信する(3-7)。該使用可否通知信号を基に、当該リーダライタの使用可否判定を行い(3-8)、使用可能な場合、当該リーダライタへ搬送波検出通知信号を送出する(3-9)。使用不可能な場合、当該リーダライタへ搬送波検出通知信号を送出しない。

【0027】

図4は、搬送波検出時の携帯端末コントローラの動作フローである。該動作フローは、まず、非接触ICチップファームウェアから搬送波検出通知信号を受信すると(4-1)、非接触ICチップファームウェアへ、リーダライタのサービス種別／リーダライタ識別コードの取得要求信号を送信する(4-2)。

【0028】

次に、非接触ICチップファームウェア2から、リーダライタ1のサービス種別／リーダライタ識別コードと共に、使用可否判定要求／登録要求信号を受信する(4-3)。この動作フローの場合、携帯端末コントローラ3の動作モード設定状態から、使用可否判定要求／登録要求を「使用可否判定要求」として扱う。そして、図11の使用可能リーダラ

10

20

30

40

50

イタ登録テーブルを参照し、当該リーダライタ1の使用可否判定を行う（4-4）。

【0029】

上記判定は、当該リーダライタ1が使用可能リーダライタ登録テーブルに登録されているか否かの判定を行う（4-5）。使用可能リーダライタ登録テーブルに登録されている場合、使用可能を表す使用可否通知信号を非接触ICチップファームウェア2へ送信する（4-6）。使用可能リーダライタ登録テーブルに登録されていない場合、使用不可を表す使用可否通知信号を非接触ICチップファームウェア2へ送信する（4-7）。

【0030】

次に、使用可能なリーダライタの登録について説明する。使用可能なリーダライタの登録は、以下の2つの手法の何れかにより、携帯端末に使用可能なリーダライタ（店舗等）の情報を登録する。その第1の手法は、インターネットの登録サイトにアクセスして登録する手法である。その第2の手法は、登録するリーダライタに直接ICカード機能搭載携帯端末を翳して登録する手法である。

【0031】

図5は第1の手法であるインターネットの登録サイトにアクセスして使用可能リーダライタ登録するシーケンス例を示す。同図に示すように、携帯端末コントローラ3は、ユーザによるインターネットからの登録操作の情報をユーザインタフェース画面（UI）から入力する（5-1）。なお、この登録操作のユーザインタフェース画面（UI）を開く際にはユーザ認証を行い、当該ICカード機能搭載携帯端末の使用契約者以外は、該ユーザインタフェース画面（UI）を開くことができないようにする。

【0032】

携帯端末コントローラ3は、上記登録操作の情報を入力すると、インターネットのリーダライタの登録専用サイト4へアクセスする（5-2）。ユーザは、該登録専用サイト4のウェブページ上の表示画面から、使用を許可する決済サービスの種別を選択し（5-3）、更に、使用を許可する店舗等のリーダライタを選択する（5-4）。

【0033】

携帯端末コントローラ3は、上記登録専用サイト4から、使用を許可する店舗等のリーダライタのサービス種別／リーダライタ識別コードを受け取る（5-5）。なお、この際に、店舗等のクーポン券や割引券等のデータを付加情報として受け取る構成とすることができる。携帯端末コントローラ3は、受け取ったサービス種別／リーダライタ識別コードを、例えば図11に示す使用可能リーダライタ登録テーブルに格納する（5-6）。また、受け取った情報に付加情報が存在する場合は、該付加情報を保存する（5-7）。

【0034】

図6は、使用可能な店舗等のリーダライタをインターネットから登録する操作例を示している。ユーザは、ICカード機能搭載携帯端末のユーザインタフェース画面の表示メニューの「使用可能リーダライタ登録」6-1から、「インターネットから登録」を選択し、特定の決済サービスFFFのリーダライタ登録専用サイト（「使用可能リーダライタ登録」）6-2へアクセスする。そして、該登録専用サイトの表示画面上でユーザが使用を許可する店舗等のリーダライタが選択されると、携帯端末コントローラは、該選択されたリーダライタの情報を入力する。

【0035】

携帯端末コントローラは、選択されたリーダライタの情報を受け、登録専用サイトの表示画面上で例えば、電子マネーEEEが使用可能な店舗等を1) □□□□店、2) △△△△店、他の電子マネーDDDが利用可能な店舗等を1) ☆☆☆☆店、2) ○○○○店などのように表示すると共に、それらリーダライタのサービス種別／リーダライタ識別コードを登録する。

【0036】

図7は、使用可能な店舗等のリーダライタを該リーダライタへ翳して登録する動作シーケンス例を示している。まず、携帯端末コントローラ3は、ユーザインタフェース画面（UI）から、ユーザによるリーダライタ直接登録の操作の情報を入力する（7-1）。こ

10

20

30

40

50

の登録操作のユーザインタフェース画面（UI）を開く際にはユーザ認証を行い、当該ICカード機能搭載携帯端末の使用契約者以外は、該ユーザインタフェース画面（UI）を開くことができないようにする。

【0037】

上記登録操作を行ったユーザにより当該ICカード機能搭載携帯端末がリーダライタ1の搬送波圏内で翳されると（7-2）、非接触ICチップファームウェア2は、リーダライタ1の搬送波を検出する（7-3）。非接触ICチップファームウェア2は、該搬送波を検出すると、携帯端末コントローラ3へ搬送波検出通知信号を送出する（7-4）。

【0038】

携帯端末コントローラ3は、上記搬送波検出通知信号を受信すると、非接触ICチップファームウェア2へ、サービス種別／リーダライタ識別コードの取得を要求する要求信号を送信する（7-5）。非接触ICチップファームウェア2は、リーダライタ1に対しサービス種別／リーダライタ識別コードの送付を要求する要求信号を送信する（7-6）。

【0039】

リーダライタ1は、上記要求信号を受信すると、当該リーダライタ1の電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードを表す応答信号を、非接触ICチップファームウェア2へ返送する（7-7）。非接触ICチップファームウェア2は、該応答信号を受信すると、携帯端末コントローラ3へ、当該リーダライタ1の電子マネーサービスのサービス種別及びリーダライタ識別コードの情報と共に、使用可否判定要求／登録要求信号を送信する（7-8）。

【0040】

このシーケンス例の場合は、携帯端末コントローラ3は登録操作の動作モード設定状態となっているため、上記使用可否判定要求／登録要求信号は、「登録要求」として処理される。該「登録要求」により携帯端末コントローラ3は、サービス種別／リーダライタ識別コードを、図11に示す使用可能リーダライタ登録テーブルへ登録し（7-9）、非接触ICチップファームウェア2へ登録完了通知信号を送信する（7-10）。

【0041】

図8は、リーダライタの登録を該リーダライタに翳して行う場合の非接触ICチップファームウェアの動作フローである。まず、リーダライタから送付される搬送波を検出すると（8-1）、携帯端末コントローラ3へ搬送波検出通知信号を送信する（8-2）。

【0042】

次に、携帯端末コントローラから、リーダライタへサービス種別／リーダライタ識別コードの取得要求信号を受信すると（8-3）、リーダライタへサービス種別／リーダライタ識別コードの要求信号を送信する（8-4）。そして、リーダライタからサービス種別／リーダライタ識別コードを表す応答信号を受信すると（8-5）、該サービス種別／リーダライタ識別コードと共に、当該リーダライタの使用可否判定要求／登録要求信号を携帯端末コントローラへ送付する（8-6）。

【0043】

この動作フローにおいて、携帯端末コントローラは登録操作の動作モード設定状態であるので、使用可否判定要求／登録要求信号は、「登録要求」として扱われ、携帯端末コントローラから登録完了通知信号を受信する（8-7）。

【0044】

図9は、使用可能なリーダライタを該リーダライタに翳して登録する操作例を示している。ユーザは、ICカード機能搭載携帯端末のメニューのユーザインタフェース画面の表示メニューの「使用可能リーダライタ登録」の表示画面9-1から、「リーダライタへ翳して登録」を選択し、「使用可能リーダライタ一覧」の表示画面9-2で「未登録」箇所へフォーカスを当て、「登録」ボタンを押下すると、例えば「リーダライタへ翳してください」というメッセージ9-3を表示する。

【0045】

そこでユーザは使用を許可するリーダライタ1へICカード機能搭載携帯端末5を翳す

10

20

30

40

50

。その際の I C カード機能搭載携帯端末 5 へのサービス種別／リーダライタ識別コードの情報の登録は、図 7 のシーケンス図で説明したとおりである。そして、右側の「使用可能リーダライタ一覧」の表示画面 9-2 に示すように、使用可能なリーダライタとして新たに登録されたリーダライタを電子マネー E E E ☆☆☆店どのように表示する。

【0046】

図 10 は、使用可能なリーダライタの登録時の携帯端末コントローラの動作フローである。この動作フローは、インターネットの登録サイトにアクセスして登録を行った場合、及びリーダライタに翳して直接登録を行った場合の動作フローを示している。まず、携帯端末コントローラは、インターネットの登録サイトからの登録か、リーダライタに翳して行う登録の何れの登録要求であるかを判別する（10-1）。

10

【0047】

インターネットの登録サイトからの登録要求の場合、インターネットの登録サイトに対して使用を許可するリーダライタの登録要求の情報が入力され（10-2）、該登録要求のあったリーダライタのサービス種別／リーダライタ識別コードが取得されると、それらの情報を図 11 の使用可能リーダライタ登録テーブルへ登録する（10-3）。また、その際に、クーポン券や割引券等の付加情報が存在するかどうかを判定する（10-4）。付加情報が存在する場合は、該付加情報も合わせて登録する（10-5）。

【0048】

クーポン券や割引券等の付加情報を、使用可能リーダライタの識別コードの通知と共に携帯端末に送付することにより、使用を許可される店舗等のリーダライタの利用促進を一層高めることが可能となる。

20

【0049】

一方、リーダライタに翳して行う登録要求の場合、非接触 I C チップから搬送波検出通知信号を受信すると（10-6）、非接触 I C チップへサービス種別／リーダライタ識別コードの取得要求を行う（10-7）。そして、非接触 I C チップから、サービス種別／リーダライタ識別コードと共に使用可否判定／登録要求信号を受信する（10-8）。

【0050】

この動作フローにおいて、携帯端末コントローラは、登録操作の動作モード設定状態であるので、上記使用可否判定／登録要求信号は「登録要求」として処理され、図 11 の使用可能リーダライタ登録テーブルへ、該リーダライタのサービス種別／リーダライタ識別コードを登録し（10-9）、非接触 I C チップへ登録完了通知信号を送信する（10-10）。

30

【0051】

図 11 は、使用可能リーダライタ登録テーブルの例を示す。同図は、電子マネーサービスのサービス種別毎に、それぞれ使用可能なリーダライタ識別コードを格納し、検索速度を重視した登録テーブルの構成例を示しているが、これはあくまでも一例であり、登録テーブルの構成は、メモリ量と検索速度の何れを重視するかになどの設計思想に応じ、それぞれの設計思想に適した構成とすることができる。

【0052】

図 12 は、使用可能なリーダライタを登録した I C カード機能携帯端末で電子マネーサービスを利用したときの態様の一例を示している。同図左側に示す使用可能リーダライタ一覧に表示されている使用可能リーダライタの登録状況で、同図右側の 3 つの店舗等のリーダライタ 12-1、12-2、12-3 を使用したとする。

40

【0053】

この場合、登録された電子マネーサービス E E E の△△△店のリーダライタ 12-1 及び電子マネーサービス E E E の□□□店のリーダライタ 12-2 は使用可能であるが、登録テーブルへ登録されていない電子マネーサービス E E E の×××店のリーダライタ 12-3 は使用することができず、使用が制限された状態となる。

【0054】

なお、この使用制限機能は、携帯端末コントローラにより登録された特定のリーダライ

50

タのみを使用可能にするよう制限するものであり、ＩＣカード機能搭載携帯端末の電源がオン状態でなければ、携帯端末コントローラによるリーダライタの使用可否判定が実行されない。

【００５５】

従って、ＩＣカード機能搭載携帯端末の電源がオフ状態の場合、非接触ＩＣチップファームウェアのみの機能により、従来どおり無条件にどのリーダライタも使用可能となってしまう。これを防ぐために、図示省略のユーザインタフェース画面で「使用可能リーダライタ登録」機能を有効又は無効に設定し得るようにし、該「使用可能リーダライタ登録」機能が有効状態に設定されている場合には、ＩＣカード機能搭載携帯端末の電源がオフのとき、非接触ＩＣチップのロック設定を「ロック」状態に自動的に設定し、非接触ＩＣチップファームウェアの使用を制限する。なお、ＩＣカード機能搭載携帯端末の電源がオフのとき、非接触ＩＣチップをロック状態に設定する機能は既に一般的に存在している機能である。

10

【図面の簡単な説明】

【００５６】

【図１】ＩＣカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例を示す図である。

【図２】リーダライタが使用不可能な場合の動作シーケンス例を示す図である。

【図３】搬送波検出時の非接触ＩＣチップファームウェアの動作フローを示す図である。

【図４】搬送波検出時の携帯端末コントローラの動作フローを示す図である。

20

【図５】インターネットにアクセスして使用可能リーダライタを登録するシーケンス例を示す図である。

【図６】使用可能なリーダライタをインターネットから登録する操作例を示す図である。

【図７】使用可能なリーダライタを該リーダライタへ翳して登録する動作シーケンス例を示す図である。

【図８】リーダライタの登録を該リーダライタに翳して行う場合の非接触ＩＣチップファームウェアの動作フローを示す図である。

【図９】使用可能なリーダライタを該リーダライタに翳して登録する操作例を示す図である。

【図１０】使用可能なリーダライタの登録時の携帯端末コントローラの動作フローを示す図である。

30

【図１１】使用可能リーダライタ登録テーブルの例を示す図である。

【図１２】使用可能なリーダライタを登録したＩＣカード機能携帯端末で電子マネーサービスを利用したときの態様の一例を示す図である。

【図１３】従来のＩＣカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例を示す図である。

【符号の説明】

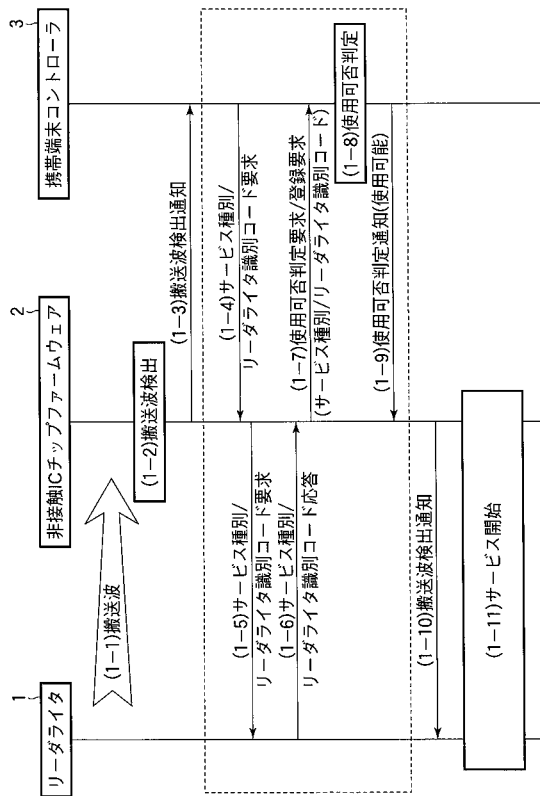
【００５７】

- １ リーダライタ
- ２ 非接触ＩＣチップファームウェア
- ３ 携帯端末コントローラ

40

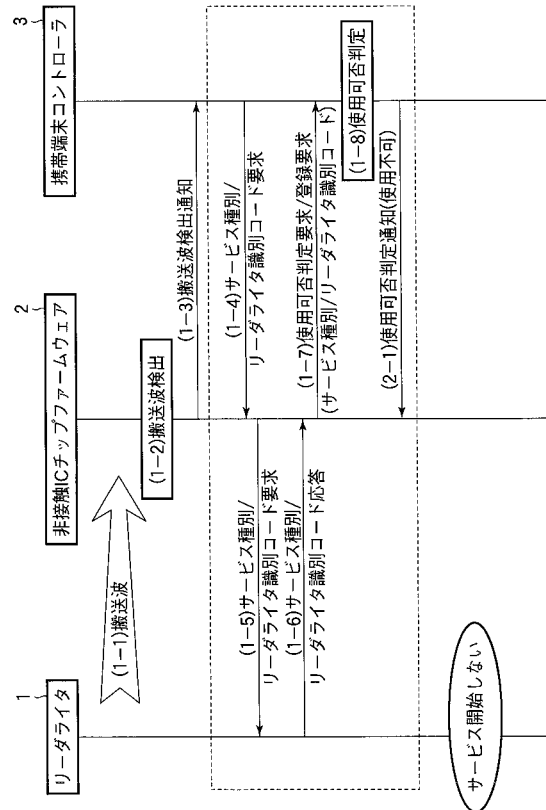
【図 1】

ICカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例



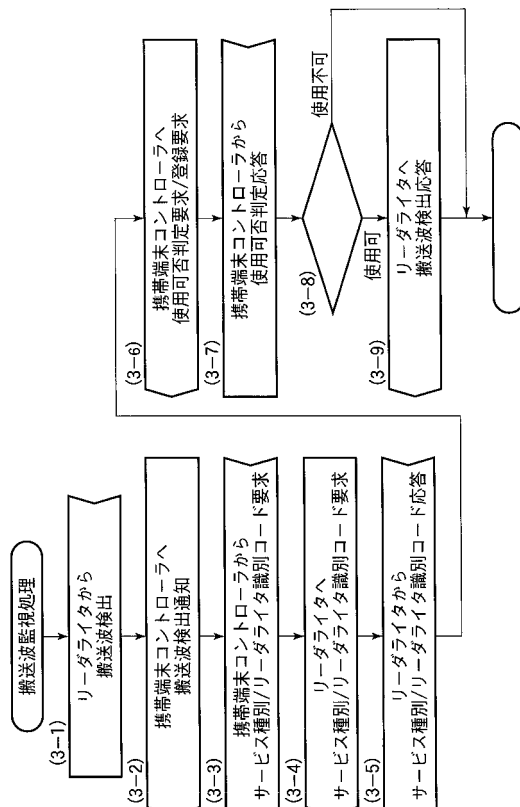
【図 2】

リーダライタが使用不可能な場合の動作シーケンス例



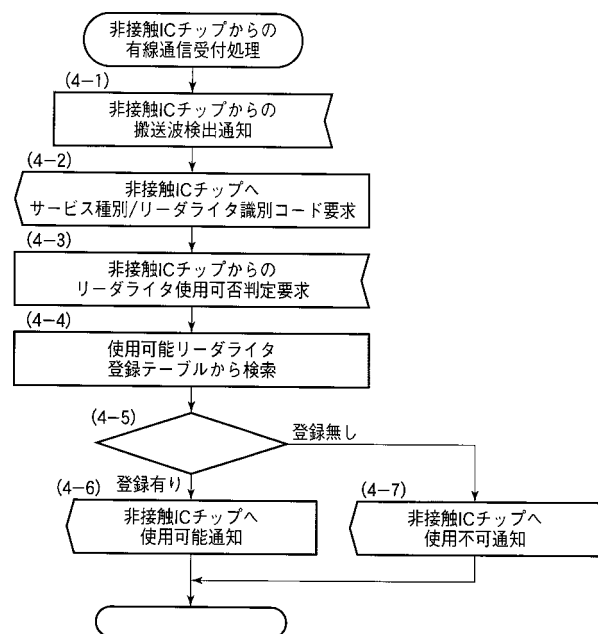
【図 3】

搬送波検出時の非接触ICチップファームウェアの動作フロー

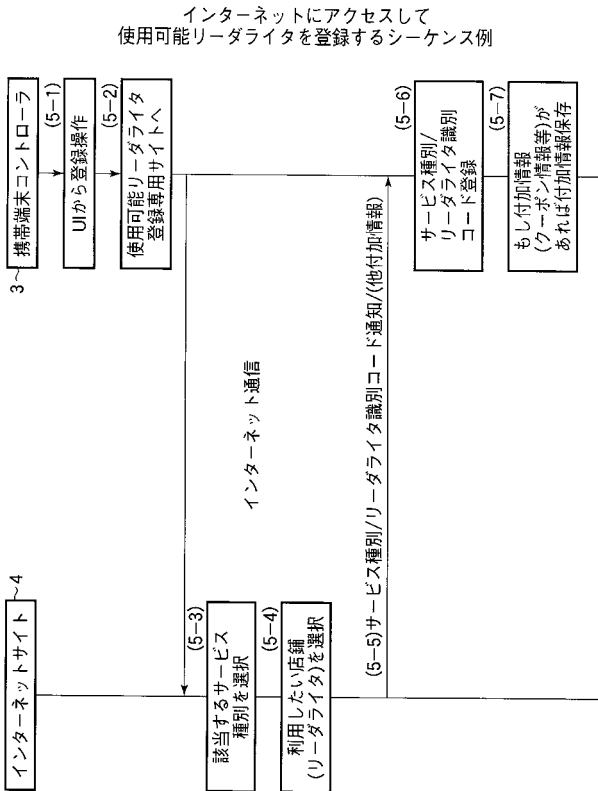


【図 4】

搬送波検出時の携帯端末コントローラの動作フロー

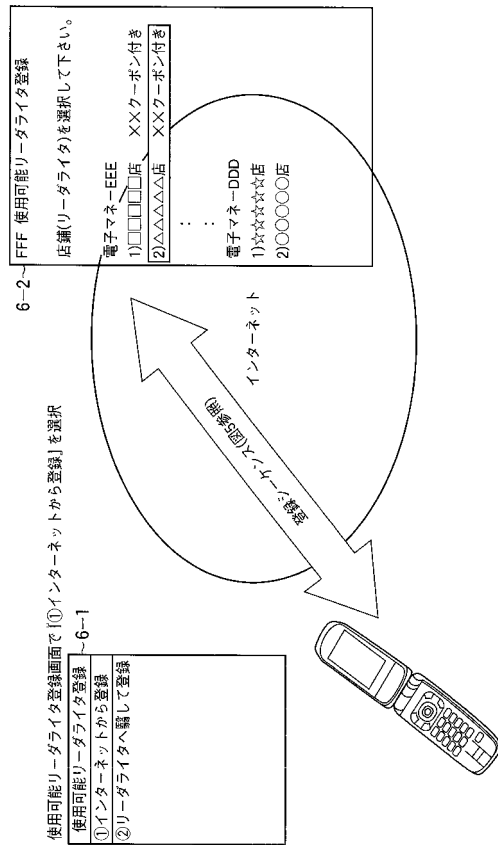


【図 5】



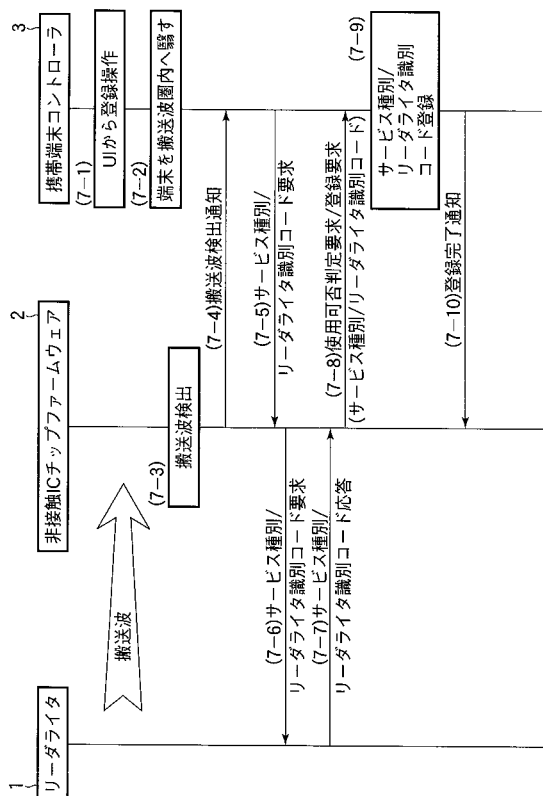
【図 6】

使用可能なリーダライタをインターネットから登録する操作例



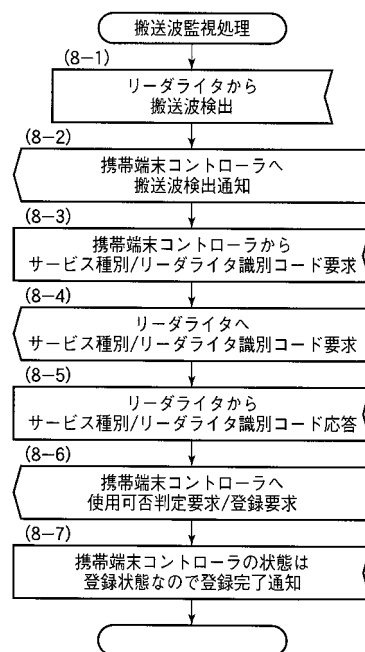
【図 7】

使用可能なリーダライタを該リーダライタへ繋いで登録する動作シーケンス例



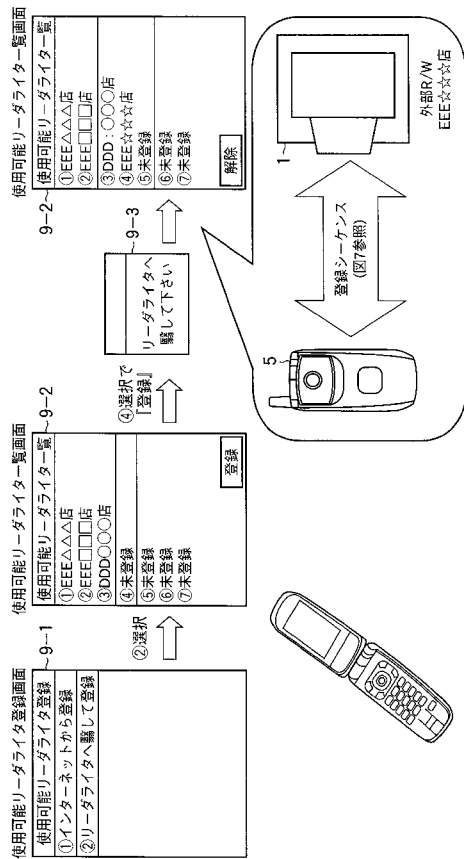
【図 8】

リーダライタの登録を該リーダライタに繋で行う場合の非接触ICチップファームウェアの動作フロー



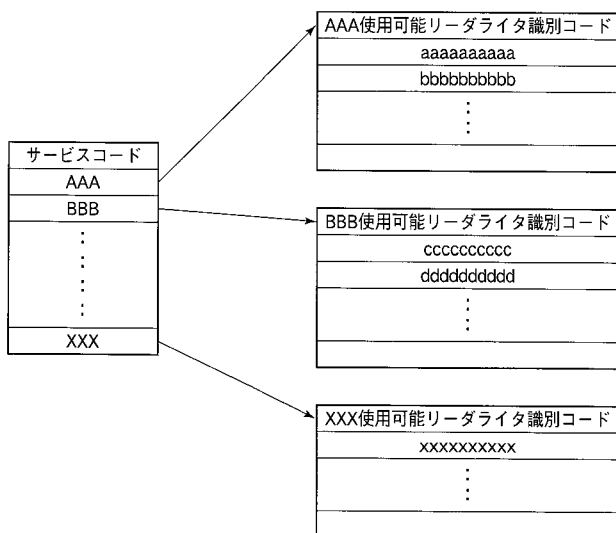
【図 9】

使用可能なリーダライタを該リーダライタに繋いで登録する操作例



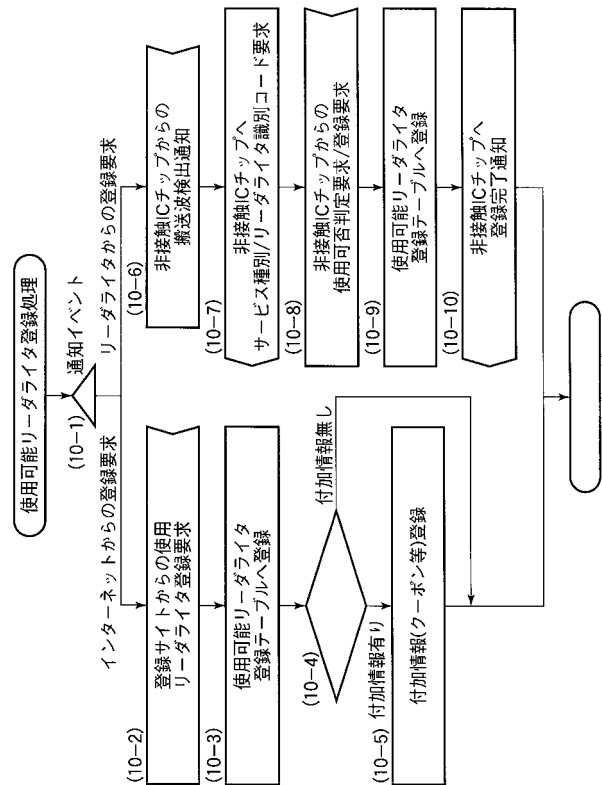
【図 1 1】

使用可能リーダライタ登録テーブルの例



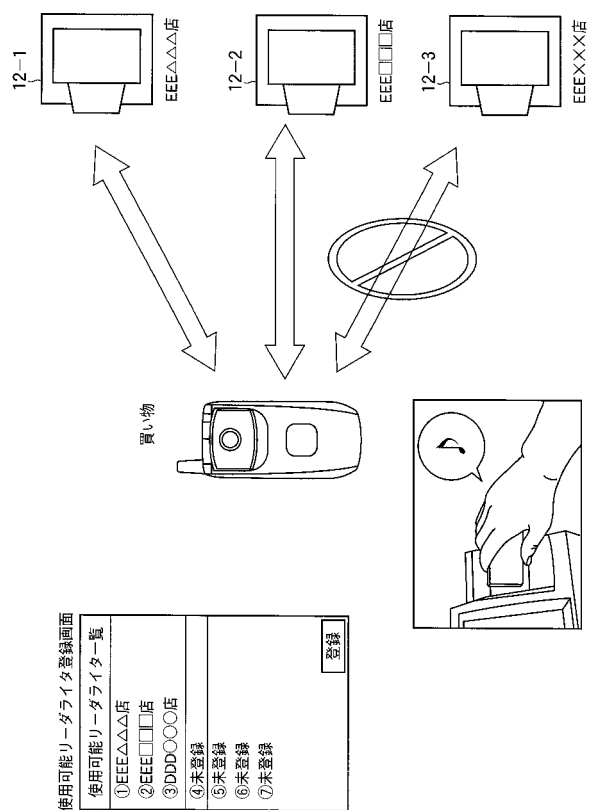
【 図 1 0 】

使用可能なリーダーライタの登録時の携帯端末コントローラの動作フロー



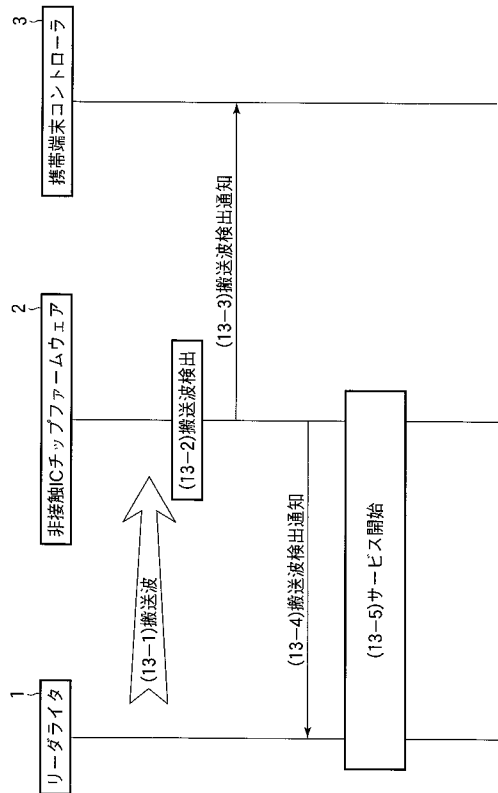
【図 1 2】

使用可能なリーダライタを登録したICカード機能携帯端末で
電子マネーサービスを利用したときの態様の一例



【図 13】

従来のICカード機能搭載携帯端末による決済サービス開始のシーケンス例



フロントページの続き

- (72)発明者 遠藤 正幸
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 勝又 宏行
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 大槻 拓也
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 三城 真志
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 逢坂 聡直
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 斉藤 弘子
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 木戸口 公
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5B035 AA13 BB09 CA23 CA38
5K027 AA11 BB09 HH26 MM03