

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4970437号
(P4970437)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int.Cl.	F I
H04W 4/04 (2009.01)	H04Q 7/00 1 1 2
H04W 84/12 (2009.01)	H04Q 7/00 6 3 0
H04W 88/06 (2009.01)	H04Q 7/00 6 5 3
H04M 11/00 (2006.01)	H04M 11/00 3 0 2
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00 R
請求項の数 7 (全 8 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2008-518058 (P2008-518058)	(73) 特許権者	503448055
(86) (22) 出願日	平成18年6月15日 (2006.6.15)		テレノル エイエスエイ
(65) 公表番号	特表2008-544687 (P2008-544687A)		ノルウェー国、フオルネブ、スナロベイエ
(43) 公表日	平成20年12月4日 (2008.12.4)		ン 30
(86) 国際出願番号	PCT/N02006/000228	(74) 代理人	100077838
(87) 国際公開番号	W02006/137740		弁理士 池田 憲保
(87) 国際公開日	平成18年12月28日 (2006.12.28)	(74) 代理人	100082924
審査請求日	平成21年6月5日 (2009.6.5)		弁理士 福田 修一
(31) 優先権主張番号	20053016	(72) 発明者	ブレデ、ステイナル
(32) 優先日	平成17年6月20日 (2005.6.20)		ノルウェー王国、エヌー7048 トロン
(33) 優先権主張国	ノルウェー (N0)		ヘイム、ヘッグダルスリンゲン 39
		審査官	松野 吉宏
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】RFIDリーダと、SIMカードに組み込まれたWLAN送信機とを備えた携帯電話

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

識別タグ(40)を備えた対象物(30)に関する補足情報を取得するために、携帯電話(60)を用いるための方法であって、

ローカルWLANネットワークを介して利用可能な情報処理サーバ(20)であって前記携帯電話(60)の電気通信事業者(110)と通信するための手段を有する情報処理サーバ(20)に、前記携帯電話(60)内のSIMカード(90)に組み込まれたアクティブWLAN手段(100)から信号を送信することにより、前記携帯電話(60)の存在及び識別をブロードキャストするステップと、

前記電気通信事業者(110)から前記携帯電話(60)に提示され、利用可能な情報取得サービスを受け入れるかを前記携帯電話(60)のユーザに尋ねるリクエストを受信するステップと、サービスが受け入れられた場合には、

前記携帯電話(60)内の無線周波数(radio frequency)識別タグリーダ(80)を活性化するステップを含み、前記対象物(30)に関する補足情報を取得できるように前記携帯電話(60)を再構成するステップと、

前記無線周波数識別タグリーダ(80)を用いて、前記携帯電話(60)に近接する識別タグ(40)から識別子情報を読み取るステップと、

前記ローカルWLANネットワークを介して、前記情報処理サーバ(20)に前記識別子情報を送信するステップと、

前記WLANネットワークを介して、前記識別タグ(40)を備えた前記対象物(30)

10

20

）に関する補足情報を、前記携帯電話（６０）上に受信するステップとを有することを特徴とする方法。

【請求項２】

前記存在及び識別をブロードキャストする信号は、ＳＩＭカードに固有のパラメータを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記携帯電話（６０）の再構成は、前記電気通信事業者（１１０）から受信される指示に従って行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項４】

識別タグ（４０）を備えた対象物（３０）に関する補足情報を取得するために、携帯電話（６０）を用いるためのシステム（１０）であって、

ローカルＷＬＡＮネットワークを介して利用可能な情報処理サーバ（２０）であって前記携帯電話（６０）の電気通信事業者（１１０）と通信するための手段を有する情報処理サーバ（２０）に、前記携帯電話（６０）内のＳＩＭカード（９０）に組み込まれたアクティブＷＬＡＮ手段（１００）から信号を送信することにより、前記携帯電話（６０）の存在及び識別をブロードキャストする手段と、

前記電気通信事業者（１１０）から前記携帯電話（６０）に提示され、利用可能な情報取得サービスを受け入れるかを前記携帯電話（６０）のユーザに尋ねるリクエストを受信する手段と、

前記携帯電話（６０）内の無線周波数(radio frequency)識別タグリーダ（８０）を活性化する手段を含み、前記対象物（３０）に関する補足情報を取得できるように前記携帯電話（６０）を再構成する手段と、

前記無線周波数識別タグリーダ（８０）を用いて、前記携帯電話（６０）に近接する識別タグ（４０）から識別子情報を読み取る手段と、

前記ローカルＷＬＡＮネットワークを介して、前記情報処理サーバ（２０）に前記識別子情報を送信する手段と、

前記ＷＬＡＮネットワークを介して、前記識別タグ（４０）を備えた前記対象物（３０）に関する補足情報を、前記携帯電話（６０）上に受信するステップとを有することを特徴とするシステム（１０）。

【請求項５】

請求項４に記載の前記システムに用いられるＳＩＭカードであり、処理装置と、メモリ装置と、Ｉ／Ｏ装置と、ＷＬＡＮ手段（１００）とを有する、携帯電話（６０）用のＳＩＭカード（９０）であって、前記携帯電話（６０）に設置された無線周波数識別タグリーダ（８０）を再構成し、これと情報を交換するための制御及び通信手段をさらに有することを特徴とするＳＩＭカード（９０）。

【請求項６】

前記無線周波数識別タグリーダ（８０）は、前記Ｉ／Ｏ装置を介して前記制御及び通信手段によって与えられる信号により制御されて、動作可能あるいは動作不能とされるように構成されたことを特徴とする請求項５に記載のＳＩＭカード（９０）。

【請求項７】

請求項５又は６に記載のＳＩＭカード（９０）を有することを特徴とする携帯電話（６０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、無線通信の分野に関する。本発明は、特に、タグ付けされた対象物に関する補足情報にアクセスするためのタグの識別に関する。本発明は、上記情報にアクセスするためのいくつかの技術を組み合わせた方法及びシステムを説明するものである。電気通信と、ＷＬＡＮと、無線周波数識別とを組み合わせることによって、新規且つフレキシブルな方法及びシステムが達成される。

【0002】

本発明は、各種の目的、例えば、博物館ガイド、旅行ガイド、非接触決済システム、無線セキュリティ及び認証や、スマートオブジェクトなどに適している。

【背景技術】

【0003】

無線周波数識別(radio frequency identification) (R F I D) は、識別タグにデータを格納し、そこから取り出すための技術である。R F I Dタグは、R F I Dリーダから近距離で、照会し、読み出すことができる。

【0004】

携帯電話に関連するR F I D技術は、ソニーフェリカ技術から始まり、フィリップスとソニーが最近、ノキアと共同で、N F C (Near Field Communication (近接型通信)) フォーラムを設立した。このフォーラムでは、N F C技術の実現と標準化を推進する。

10

【0005】

これまでのほとんどのシナリオでは、携帯電話機はタグの担体(bearers)であり、一方、R F I Dリーダは固定されていた。N F C技術は、両者ともにアクティブリーダおよびパッシブタグとなり得る可能性を持つ。このことは、携帯電話機内にR F I Dリーダを内蔵する可能性を広げ、タグを固定化し、電話機及びリーダを移動可能とする可能性を与える。

【0006】

非接触決済、無線セキュリティ及び認証等の分野において、携帯電話のためのR F I D技術を展開する公知のシステムは、通信が発生すべき、静止固定位置(コンタクトポイント)にアクティブR F I Dリーダを配置する。このことは、すべてのコンタクトポイントにおけるアクティブR F I Dリーダというインフラを必要とする。アクティブR F I Dリーダのコストは、パッシブタグよりも著しく高い。したがって、シナリオによっては、パッシブR F I Dタグを用いたほうが有利である。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、用途が多数のコンタクトポイントを必要とし、且つ、携帯端末に設けたアクティブR F I Dリーダと、コンタクトポイントとしてのパッシブタグを用いることが有利である場合のシナリオに取り組むものである。

30

【0008】

一例として、ループルでは、約29000点の美術品が展示されている。美術品1点ずつにアクティブR F I DリーダではなくパッシブR F I Dタグを付けたほうが費用効果が高い。

【0009】

本発明は、電気通信、R F I D、W L A N、及びS I Mカード技術を統合するものである。タグを付けた対象物に関する補足情報にアクセスするための手段としてのW L A Nの利用を導入することにより、本システムのユーザは、より費用効果の高い、より高速のサービスを体験することになる。

40

【0010】

携帯電話ネットワークを介する代わりに、ローカルW L A Nインフラにタグ情報を送信することによって、本システムのユーザは、より迅速な応答を得て、局所的にサービスを制御することができる。

【0011】

本発明は、W L A Nを組み込んだS I Mカード専用回路を有するS I Mカードと、電話機に設けたアクティブR F I Dリーダ回路からなる。タグは、R F I Dリーダによって読み取られ、その情報は、S I Mカード上に組み込まれたW L A N送信機を用いて、W L A Nネットワークに送信される。

【0012】

50

通信処理は、S I Mカード上で行われるため、ローカルW L A Nサービスの課金(billing)を行うことができる。

【0013】

本発明は、電気通信事業者(telecom operators)によって利用可能であり、これにより、新たなサービスを開始する可能性が提供される。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、R F I Dリーダ技術を用いた携帯電話と、W L A N手段を組み込んだS I Mカードを用いることによって、情報にアクセスする各種の態様を網羅する。

【0015】

第一の態様によれば、本発明は、識別タグを備えた対象物に関する補足情報を取得するために、携帯電話を用いるための新規な方法を確立する。本方法は、下記のステップ、すなわち、

ローカルW L A Nネットワークを介して利用可能な情報処理サーバであって前記携帯電話の電気通信事業者と通信するための手段を有する情報処理サーバに、前記携帯電話内のS I Mカードに組み込まれたアクティブW L A N手段から信号を送信することにより、前記携帯電話の存在及び識別をブロードキャストするステップと、

前記電気通信事業者から前記携帯電話に提示され、利用可能な情報取得サービスを受け入れるかを前記携帯電話のユーザに尋ねるリクエストを受信するステップと、サービスが受け入れられた場合には、

前記携帯電話内の無線周波数識別タグリーダを活性化するステップを含み、前記対象物に関する補足情報を取得できるように前記携帯電話を再構成するステップと、

前記無線周波数識別タグリーダを用いて、前記携帯電話に近接する識別タグから識別子情報を読み取るステップと、

S I Mカード上の読取情報を処理するステップと、

S I Mカードに内蔵されたW L A Nを介して前記ローカルW L A Nネットワークに向けて、前記情報処理サーバに前記識別子情報を送信するステップと、

前記ローカルW L A Nネットワークを介して、前記識別タグを備えた前記対象物に関する補足情報を、前記携帯電話上に受信するステップとを有することを特徴とする。

【0016】

第二の態様によれば、本発明は、識別タグを備えた対象物に関する補足情報を取得するために、携帯電話を用いるためのシステムを説明し、ここで本システムは、上記方法を実行するための手段を有する。

【発明の効果】

【0017】

上記の目的は、請求項に記載の方法と、システムと、装置とによって達成される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明によるシステムの概略図を示し、

図2は、本発明の使用例を説明するフローチャートを示す。

【0020】

上述のように、本発明は、S I Mカードと、R F I Dシステムと、W L A Nシステムとを携帯電話システムに統合させ、これにより、携帯電話のための新たな用途及びサービスの市場を広げる。

【0021】

S I MカードをアクティブR F I Dリーダ／インタロゲータ(interrogator)及びW L A N送信機と統合することにより、多くの新たな可能性が導き出される。

【0022】

システムの視点から見ると、加入者識別モジュール (Subscriber Identity Module) (SIM) カードは、GSMネットワークにおける、A3及びA8アルゴリズムと、IMSI (International Mobile Subscriber Identity (国際移動電話加入者識別番号)) と、加入者認証キー (Subscriber Authentication Key) (Ki) を保有するデバイスである。これらのキー及びアルゴリズムは、GSMネットワークにおいて、認証及び識別のために用いられる。SIMカードに連携してRFIDリーダ／インタロゲータを導入することにより、個々の新たな無線インターフェース上での認証及び識別のためのSIMカードのタスクを遂行する。これにより、事業者と、第三者開発者と、コンテンツ／サービス配信会社が、このようなサービスに対して課金を行うことが可能となる。

【0023】

10

GSMアーキテクチャ及びSIMカードの利点の一つは、SIMカードをある携帯電話から別の携帯電話に移すことができるということである。SIMカード上にWLAN送信機を設けることにより、ユーザにとってアップグレードが非常に簡単になり、SIMカードが「パーソナル」デバイスとなる。物理的ブラウジングの概念に関連付ければ、RFIDタグのインフラ及びサービス配信用のWLANインフラに向けて、ユーザを認証し承認することができる。

【0024】

本発明は、携帯電話内のRFIDリーダ／インタロゲータを制御するSIMカードを開示する。これにより、RFIDに基づいた用途及びサービスを、ユーザあるいは電気通信事業者主導で開始することができる。すなわち、サービスは、GSMネットワーク内の携帯電話の位置を用いることによって、RFIDサービスを開始することができる。

20

【0025】

図1は、識別タグにリンクされた対象物に関する補足情報にアクセスするために構成された本発明のシステムを示す。

【0026】

本システムは、限定されたエリア10内に、少なくとも1つの対象物30を含み、これには、対象物30の識別を可能にする識別タグ40が設けられている。

【0027】

本システムは、対象物30に関連する補足情報を格納し処理するためのローカルWLANサーバ20をさらに有する。

30

【0028】

本システムを用いるために、ユーザに情報を提示するためのディスプレイ70を有する携帯電話60は、WLAN手段100が組み込まれたSIMカード90をさらに備える。

【0029】

本システムの重要な特徴は、携帯電話60に組み込まれたRFIDリーダ80である。これにより、識別タグ40から情報を読み取ることが可能となる。

【0030】

RFIDリーダ80が識別タグ40から識別(identification)を読み取ると、識別は、SIMカード90に組み込まれたWLAN手段100を介して送信され、これにより、ローカルWLANサーバ20からの補足情報の要求が可能になる。

40

【0031】

本システムは、また、携帯電話60のアンテナ50を介して携帯電話60と通信する携帯電話センター110を有し、携帯電話60のネットワーク事業者が、利用したサービスに対して請求することを可能とする。これについては、さらに、以下に説明する。

【0032】

以下に、本システムをどのように用いることができるかについての一例を説明する。

【0033】

図2は、本発明によるシステムの使用例を説明するフローチャートを示す。これは、本システムの概念のうちのいくつかを説明することを目的とした唯一のシナリオに過ぎない。当業者であれば、本発明を、複数の他の実施例に用い得ることが理解されよう。

50

【0034】

限定されたエリア10内の「博物館ガイド」サービスの加入者が、限定されたエリア10に向かって歩いている。1)に示すように、博物館のローカルWLANネットワーク20が、SIMカード90上のアクティブWLAN100を検出し、加入者リスト上にこのユーザが存在する。2)に示すように、「博物館サービス」は、携帯電話センター110を介して、このサービスのために携帯電話60を再構成するよう電気通信事業者に要求することによって、サービスの開始プロセスを起動させる。

【0035】

3)及び4)に示されるように、ユーザが承認すると、彼／彼女は、新しい設定が作動する前に承認を求めるウェルカムメッセージとともに、事業者から携帯電話の新規の構成を受け取る。新規の構成には、RFIDリーダ80の起動、新たなテーマの付加、コンテンツ配信のためのWLAN設定の調整、顧客への課金などを含むことができる。

10

【0036】

5)に示すように、サービスの加入者が絵画の方に歩いていき、絵画に近接したパッシブRFIDタグに向かって携帯電話をかざすと、識別子と、場合によってはコンテンツデータを含むタグが読み取られる6)。この情報は、7)において処理され、8)に示すように、SIMカードがそのローカルWLAN100を用いて、WLANサーバ20に識別子を送信することが可能となる。9)に示すように、WLANサーバ20は、事業者により制御されるWLANネットワークを介して、加入者に補足コンテンツを配信して応答する。

20

【0037】

好ましい実施形態において、RFIDリーダ80は、携帯電話60、例えば、WLAN回路100を組み込んだSIMカード90と、RFIDリーダ80と通信するための手段を有する携帯電話内に設けられる。

【0038】

他の実施形態において、RFIDリーダ80は、WLAN回路100とともにSIMカード90上に組み込まれる。

【0039】

単一のSIMカード上にWLAN回路及びSIM専用回路を組み込むことは、物理的な大きさ及びアンテナ構造の観点からは問題をもたらすものであるが、工夫した構造によって実現可能である。

30

【0040】

現在のGSM電話機に用いられるSIMカードは、ETSI TS 102 221スマートカード；UICC—端末インターフェース；物理的及び論理的特性に規定された外形寸法15×25×1mmを有する（リリース6）。

【0041】

Telenorは、既に、SIMカード上にWLAN回路を実現している。タグとの通信を行うRFIDリーダと通信し、データ転送を容易にするための回路を付加することにより、SIMカードは、はるかにフレキシブルになる。RFIDリーダ／インタロゲータは、信号処理や、パリティエラーチェック及び訂正や、復号アルゴリズムや、再送信制御などの機能を実行するものでなければならない。

40

【0042】

SIMカード90と携帯電話60間の通信は、標準SIMカード（3GPP標準）に関して変わらない。SIMカードプログラミングを用いることにより、携帯電話60から、RFIDリーダ80と相互作用することができる。このことは、リーダのオン／オフの切り替えを可能にし、これにより、携帯電話ネットワークから携帯サービスを有効化／無効化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

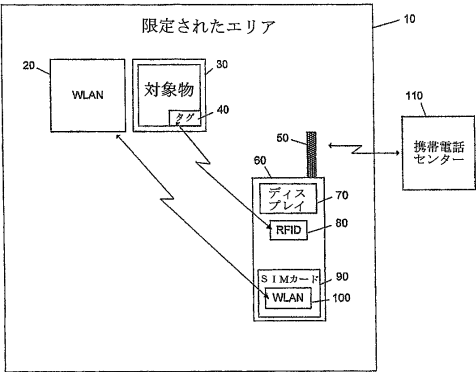
【0043】

【図1】本発明によるシステムの概略図を示す。

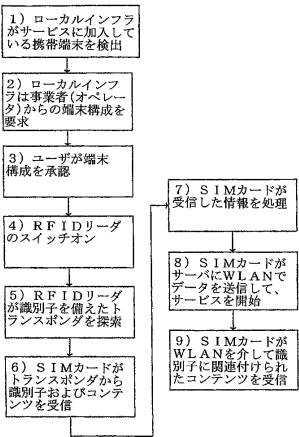
50

【図 2】 本発明の使用例を説明するフローチャートを示す。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 K 17/00 (2006.01) G 0 6 K 17/00 F
G 0 6 K 17/00 L

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 0 9 8 5 0 (J P, A)
特表 2 0 0 2 - 5 1 0 4 4 4 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
G06K 17/00
H04M 1/00
H04M 11/00