明　細　書

発明の名称 ： 情報処理装置、サーバ装置および情報処理システム

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、サーバ装置および情報処理システムに関する。

背景技術

[0002] 近年、ＩＣチップを内蔵したカード（ＩＣカード）による近距離無線通信の技術を利用した、駅の自動改札機の利用や、電子マネーによる店舗での商品代金の決済などを行なうシステムが、広く普及している。近距離無線通信は、機器同士を例えば１０センチメートル程度以下に近づけることで可能になる通信である。このようなシステムでは、ＩＣカードをリーダライタにかざすことで、駅の自動改札機の利用や、電子マネーによる店舗での商品代金の決済などが可能になる。さらに、そのＩＣチップを携帯電話に内蔵し、携帯電話をリーダライタにかざすことで、同様の自動改札機の利用や商品代金の決済などが可能になるシステムも広く普及している。

[0003] また近年では、ＩＣチップが内蔵された装置をリーダライタにかざすことで、携帯電話に保存された任意のプログラムを実行するシステムが存在する。例えば、店舗に設置されたリーダライタに、ＩＣチップが内蔵された装置をかざすことで、その店舗で使用できるクーポンを当該装置に提供するシステムがある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００５－１２２４９１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ＩＣチップが内蔵された装置がリーダライタにかざされた際に、どのプログラムが実行されるかの設定を変更するには、従来はリーダライタ側で定義を変更する必要があった。従来、リーダライタ側で定義を変更するには、人

手で行うか、リーダライタがネットワークに接続されていれば、ネットワーク経由で行なう必要が生じていた。人手で行うと、リーダライタ側での定義の変更に要する作業コストが増大なものになる。またネットワーク経由で行なうには、ネットワーク接続に対応するリーダライタの導入コストが増大となる。

[0006] また、ＩＣタグを近距離無線通信によって読み取り、読み取った結果に応じて動作するアプリケーションを開発する場合に、従来は個々のアプリケーションでＩＣタグにアクセスする機構を実装する必要があった。またＩＣタグが保持するデータがサービスごとに最適化されることで、他のアプリケーションでの再利用が困難となっていた。特許文献１には、柔軟に構築及び変更が可能な応用プログラム実行システムが開示されているが、この特許文献１に開示されたシステムでは、装置内におけるアプリケーションの連携が出来ない。

[0007] そこで本開示は、運用コストを抑えながら、近距離無線通信によるＩＣタグの読み取り結果に応じたアプリケーションの実行が可能な、新規かつ改良された情報処理装置、サーバ装置および情報処理システムを提供する。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示によれば、近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報をサーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいて自装置でのアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備える、情報処理装置が提供される。

[0009] また本開示によれば、情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、前記情報処理装置から送信されてきた、前記情報処理装置が近距離無線通信により読み取った情報を含む情報に応じて、該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、を備える、サーバ装置が提供される。

[0010] また本開示によれば、情報処理装置と、サーバ装置と、を備え、前記情報処理装置は、近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報を前記サーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいて前記情報処理装置でのアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備え、前記サーバ装置は、前記情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を、前記情報処理装置から送信されてきた前記第１の情報に応じて前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、を備える、情報処理システムが提供される。

発明の効果

[0011] 以上説明したように本開示によれば、運用コストを抑えながら、近距離無線通信によるＩＣタグの読み取り結果に応じたアプリケーションの実行が可能な、新規かつ改良された情報処理装置、サーバ装置および情報処理システムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の構成例を示す説明図である。

[図2]本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０の機能構成例を示す説明図である。

[図3]本開示の一実施形態にかかる端末装置１００の機能構成例を示す説明図である。

[図4]本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作例を示す流れ図である。

[図5]端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明図である。

[図6]端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明

図である。

[図7]端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明図である。

[図8]端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明図である。

[図9]端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明図である。

[図10]情報処理システム１において、端末装置１００に提供するサービスについて示す説明図である。

[図11]本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作概要を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0014] なお、説明は以下の順序で行うものとする。

＜１．本開示の一実施形態＞

[情報処理システムの構成例]

[システムサーバの機能構成例]

[端末装置の機能構成例]

[情報処理システムの動作例]

＜２．まとめ＞

[0015] ＜１．本開示の一実施形態＞

[情報処理システムの構成例]

まず、図面を参照しながら本開示の一実施形態に係る情報処理システムの構成例について説明する。図１は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の構成例を示す説明図である。以下、図１を用いて本開示の一実施形

態に係る情報処理システム１の構成例について説明する。

[0016] 図１に示したように、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、システムサーバ１０と、Ｗｅｂサーバ２０と、端末装置１００、２００と、ＩＣタグ３００と、を含んで構成される。

[0017] システムサーバ１０は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１で用いられる情報を管理して、近距離無線通信（ＮＦＣ）による端末装置１００の動作制御を行なうサーバ装置である。システムサーバ１０の具体的な構成及び動作については後述するが、システムサーバ１０は、端末装置２００からネットワーク２を通じて送信されてきた情報に基づいて、端末装置２００で実行するアプリケーションの情報を端末装置２００に返す。ここで、端末装置２００からネットワーク２を通じて送信されてきた情報には、端末装置２００が近距離無線通信でＩＣタグ３００から取得した情報が含まれる。

[0018] Ｗｅｂサーバ２０は、クライアント端末からの要求に応じてＷｅｂサイトを提供するサーバである。Ｗｅｂサーバ２０は、例えば端末装置１００からのアクセスによって、端末装置１００で実行されるブラウザアプリケーションにＷｅｂサイトを表示させる。

[0019] 端末装置１００、２００は、ＩＣタグ３００との間で近距離無線通信を実行して、ＩＣタグ３００に記録された情報を読み取ることが出来る装置である。従って、端末装置１００、２００は、ＩＣタグ３００に記録された情報を読み取るためのリーダライタが内蔵される。端末装置１００、２００と、ＩＣタグ３００との間で実行される近距離無線通信は、例えば１３．５６ＭＨｚの周波数で行われる通信である。

[0020] 端末装置１００は、近距離無線通信でＩＣタグ３００から取得した情報に応じたアプリケーションを実行する装置である。端末装置１００の具体的な構成及び動作については後述するが、端末装置１００は、ＩＣタグ３００にかざされて、ＩＣタグ３００との間で近距離無線通信を実行することで、端末装置１００がかざしたＩＣタグ３００に応じたアプリケーションを実行することができる。

[0021] また、端末装置２００は、ＩＣタグ３００が提供する機能をシステムサーバ１０に登録したり、システムサーバ１０にも登録された機能を変更したりする装置である。端末装置２００の具体的な構成及び動作については後述するが、端末装置２００は、ＩＣタグ３００にかざされて、ＩＣタグ３００との間で近距離無線通信を実行することで、ＩＣタグ３００が提供する機能をシステムサーバ１０に登録及び変更することができる。

[0022] 端末装置１００が、近距離無線通信でＩＣタグ３００から取得した情報に応じて実行するアプリケーションには、例えばブラウザアプリケーション、地図アプリケーション、メールアプリケーション、ＳＮＳアプリケーション、ゲームアプリケーション、電子書籍アプリケーション等がある。端末装置１００は、例えば、ＩＣタグ３００にかざすことで、システムサーバ１０からブラウザアプリケーションを起動するように指定され、さらにＷｅｂサーバ２０が提供するウェブサイトにアクセスするように指定される。

[0023] 端末装置１００、２００は、ＩＣタグ３００との間で近距離無線通信が実行できるものであれば様々な形態を採りうる。例えば端末装置１００は、スマートフォン、タブレット型携帯端末、リーダライタ端末またはリーダライタを備えた各種電化製品等であってもよい。また端末装置２００は、スマートフォン、タブレット型携帯端末、リーダライタ端末またはリーダライタを備えたパーソナルコンピュータ等であってもよい。

[0024] ＩＣタグ３００は、端末装置１００、２００がかざされることで、端末装置１００、２００からの電波を受けて動作するタグである。ＩＣタグ３００は、端末装置１００、２００がかざされることで、近距離無線通信によって端末装置１００、２００に情報を提供する。ＩＣタグ３００は、端末装置１００、２００との間で近距離無線通信が可能なものであれば、形態やセキュリティ機能の有無に関係なく様々なものが用いられる。なお、ＩＣタグ３００には、一意に識別するためのタグＩＤが格納されているものとする。

[0025] ＩＣタグ３００は、様々な形態で提供される。例えばＩＣタグ３００は、店舗や街角に配布されるポスターに貼付されていてもよい。端末装置１００

のユーザは、ポスターに貼付されたＩＣタグ３００に端末装置１００をかざすことで、ＩＣタグ３００を管理する事業者から様々なサービスを受けることが出来る。本実施形態では、端末装置１００のユーザは、ポスターに貼付されたＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされることで、端末装置１００は、ＩＣタグ３００に対応したアプリケーションの実行が可能になる。

[0026] 本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、図１に示したような構成を有することで、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際に、端末装置１００で実行するアプリケーションを、システムサーバ１０から指定することができる。また、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際に端末装置１００で実行するアプリケーションの設定をシステムサーバ１０で管理するので、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、システムの運用コストを抑えながら、近距離無線通信によるＩＣタグの読み取り結果に応じたアプリケーションの実行を可能にする。

[0027] 以上、図１を用いて本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の構成例について説明した。次に、本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０の機能構成例について説明する。

[0028] ［システムサーバの機能構成例］

図２は、本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０の機能構成例を示す説明図である。以下、図２を用いて本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０の機能構成例について説明する。

[0029] 図２に示したように、本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０は、ユーザ管理部１１と、タグ管理部１２と、ログ管理部１３と、サービス管理部１４と、アプリケーション管理部１５と、認証情報保持部１６と、システムＩ／Ｆ１７と、を含んで構成される。

[0030] ユーザ管理部１１は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１を利用するユーザの情報を管理する。ユーザ管理部１１が管理するユーザの情報には、例えば、ユーザを一意に識別するユーザＩＤが含まれていてもよく、端末装置１００を一意に管理する端末ＩＤが含まれていてもよい。ユーザ管

理部１１が管理するユーザの情報は、システムサーバ１０が提供しているサービスのために用いられるが、その他にも例えば、後述する端末装置１００でのアプリケーションの起動指示のために用いられる。

[0031] タグ管理部１２は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１で用いられるＩＣタグ３００の情報を管理する。タグ管理部１２が管理するＩＣタグ３００の情報は、例えばＩＣタグ３００を一意に識別するタグＩＤや、ＩＣタグ３００を一意に識別するタグＩＤに関連付けられるサービスを識別するサービスＩＤや、ロケーション、店舗等を識別するロケーションＩＤ、店舗ＩＤであってもよい。なお、１つのタグＩＤに関連付けられるサービスＩＤは、複数存在していても良い。

[0032] ログ管理部１３は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１における各種ログを管理する。ログ管理部１３が管理するログの情報は、例えば、ＩＣタグ３００にかざした端末装置１００のユーザＩＤや端末ＩＤ及びかざされたＩＣタグ３００のタグＩＤ、かざされた日時、ＩＣタグ３００にかざした際に端末装置１００から送信される付加情報などである。

[0033] サービス管理部１４は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１で提供されるサービスの情報を管理する。サービス管理部１４が管理するサービスの情報は、例えば、後述するサービスのカテゴリ、サービスを一意に識別するサービスＩＤ、サービスの名称などである。サービス管理部１４が管理するサービスＩＤは、タグ管理部１２で管理するタグＩＤに関連付けられる。

[0034] アプリケーション管理部１５は、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際に端末装置１００で実行されるアプリケーションの情報を管理する。アプリケーション管理部１５が管理するアプリケーションの情報は、例えば、ＩＣタグ３００が提供するサービスのサービスＩＤ、端末装置１００で実行されるアプリケーションを一意に識別するアプリケーションＩＤ及びアプリケーションの起動時に指定される起動パラメータなどである。

[0035] 認証情報保持部１６は、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際

に、ＩＣタグ３００の正当性を認証するための認証情報を保持する。認証情報保持部１６が保持する認証情報は、例えば、端末装置１００に提供するためのセッション乱数や、ＩＣタグ３００が保持する情報とセッション乱数の認証を行なうためのマスター鍵などである。

[0036] システムＩ／Ｆ１７は、上述したシステムサーバ１０の各要素が管理する情報を他の装置から利用したり、システムサーバ１０の各要素が管理する情報を他の装置に提供したりするためのインタフェースである。端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされ、端末装置１００から情報がシステムサーバ１０に送信されてくると、端末装置１００からの情報はシステムＩ／Ｆ１７を介して、上述したシステムサーバ１０の各要素に提供される。またシステムサーバ１０が管理する情報が端末装置１００に送信される際には、システムＩ／Ｆ１７から端末装置１００に送信される。従って、システムＩ／Ｆ１７は本開示のアプリケーション起動指示部の一例である。またシステムサーバ１０は、システムＩ／Ｆ１７を介してＷｅｂサーバ２０との間で情報の授受を行なっても良い。システムＩ／Ｆ１７として、例えば情報の提供を行なうＡＰＩ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｐｒｏｇｒａｍ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）が用いられても良い。

[0037] 本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０は、図２に示したような構成を有することで、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際に端末装置１００で実行するアプリケーションの設定をシステムサーバ１０で管理することができる。従って、本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０は、情報処理システム１の運用コストを抑えながら、近距離無線通信によるＩＣタグの読み取り結果に応じた、端末装置１００でのアプリケーションの実行を可能にする。

[0038] 以上、図２を用いて本開示の一実施形態に係るシステムサーバ１０の機能構成例について説明した。次に、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の機能構成例について説明する。

[0039] ［端末装置の機能構成例］

図３は、本開示の一実施形態にかかる端末装置１００の機能構成例を示す説明図である。以下、図３を用いて本開示の一実施形態にかかる端末装置１００の機能構成例について説明する。

[0040] 図４に示したように、本開示の一実施形態に係る端末装置１００は、無線通信部１１１と、表示部１１２と、近距離無線通信部１１３と、制御部１１４と、センサ部１１５と、通話部１１６と、メモリ１１７と、操作部１１８と、を含んで構成される。

[0041] 無線通信部１１１は、無線ネットワークを介した他の装置（例えばシステムサーバ１０やＷｅｂサーバ２０）との無線通信を行う。表示部１１２は、無線通信部１１１が受信した情報や、操作部１１８に対して行われたユーザの操作に応じた情報を表示する。表示部１１２は、例えば、液晶ディスプレイ、有機ＥＬディスプレイ等の平板型画像表示パネルで構成される。また本開示の一実施形態に係る端末装置１００では、表示部１１２にはタッチパネルが設けられていてもよい。

[0042] 近距離無線通信部１１３は、ＩＣタグ３００と近距離無線通信を実行することで、ＩＣタグ３００との間の情報の送受信を行なう。近距離無線通信部１１３は、例えばリーダライタで構成され、所定の電波を発してＩＣタグ３００に起電力を生じさせることで、ＩＣタグ３００との間の情報の送受信を行なう。制御部１１４は、端末装置１００の動作を制御する。例えば、制御部１１４は、メモリ１１７に格納されたプログラムを実行することで、端末装置１００の動作を制御する。制御部１１４による端末装置１００の動作の制御としては、例えば、近距離無線通信部１１３によるＩＣタグ３００との通信により、ＩＣタグ３００に応じたアプリケーションを起動するための基本アプリケーションの実行などがある。従って、制御部１１４は、本開示の起動制御部の一例である。

[0043] センサ部１１５は、各種情報を検知するセンサである。センサ部１１５を構成するセンサは、例えば、現在位置を取得する位置センサ、現在の気温を取得する温度センサ等であってもよい。センサ部１１５が各種情報を検知す

ることで、制御部１１４は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際の付加情報として、センサ部１１５が検知した情報を用いることができる。

[0044] 通話部１１６は、例えばスピーカやマイクで構成され、他の携帯電話や電話機との間で音声による通話を実行する。メモリ１１７は、例えばＲＯＭ（Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）などで構成され、端末装置１００の動作を制御するためのプログラムの格納等に用いられる。操作部１１８は、端末装置１００を操作するためのボタンで構成される。操作部１１８の操作に応じて、制御部１１４によって端末装置１００の動作が制御される。なお、表示部１１２にはタッチパネルが設けられている場合は、そのタッチパネルも操作部１１８として機能する。

[0045] なお図３では、端末装置１００に通話部１１６が含まれた構成を示しているが、本開示は係る例に限定されない。つまり、端末装置１００に通話機能が必要ない場合は、端末装置１００の構成は通話部１１６を除外したものであっても良い。

[0046] 以上、図３を用いて本開示の一実施形態にかかる端末装置１００の機能構成例について説明した。本開示の一実施形態にかかる端末装置１００は、図３に示したような構成を有することで、ＩＣタグ３００との間で近距離無線通信を実行し、ＩＣタグ３００から取得した情報をシステムサーバ１０に送信することが出来る。そして本開示の一実施形態にかかる端末装置１００は、システムサーバ１０から返信される情報に基づいた、アプリケーションの起動の制御が可能になる。なお、図３では、本開示の一実施形態にかかる端末装置１００の機能構成例を示したが、端末装置２００についても、図３に示すような構成を有するものとする。

[0047] 次に、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作例について説明する。

[0048] ［情報処理システムの動作例］

図４は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作例を示す流れ図である。以下、図４を用いて、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作例について説明する。

[0049] まず、ＩＣタグ３００のタグＩＤをシステムサーバ１０に登録する方法について説明する。ＩＣタグ３００のタグＩＤをシステムサーバ１０に登録する方法には様々な方法がある。例えば、管理用の端末装置（例えば端末装置２００）を用いて、タグＩＤと、そのタグＩＤに結びつけるサービスの情報を、ユーザの手入力によってシステムサーバ１０に登録する方法がある。しかし、本実施形態のように、ＩＣタグ３００の情報をシステムサーバ１０で一括して管理すれば、ユーザの手入力によらずとも、管理用の端末装置（例えば端末装置２００）を用いて、ＩＣタグ３００のタグＩＤと、ＩＣタグ３００に結び付けたいサービスとをシステムサーバ１０に登録することができる。

[0050] ＩＣタグ３００のタグＩＤをシステムサーバ１０に登録するために、管理用の端末装置２００は、ＩＣタグ３００へかざされることで、ＩＣタグ３００に記録されているタグＩＤを読み取る（ステップＳ１０１）。端末装置２００とＩＣタグ３００との間の近距離無線通信によって、ＩＣタグ３００からはタグＩＤが端末装置２００に返信される（ステップＳ１０２）。

[0051] ＩＣタグ３００からタグＩＤを取得した端末装置２００は、取得したタグＩＤと、予め指定した、ＩＣタグ３００に結び付けたいサービスの情報（例えばサービスＩＤ）と、端末装置２００の端末ＩＤ及び／または端末装置２００を操作するユーザＩＤの情報を、システムサーバ１０に送信する（ステップＳ１０３）。なお、端末装置２００を操作するユーザのユーザＩＤは、任意の方法で予め端末装置２００に登録またはユーザに入力させるものとする。

[0052] そしてシステムサーバ１０は、端末装置２００から送信された情報を用いて、ＩＣタグ３００のタグＩＤの登録を実行する（ステップＳ１０４）。システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００のタグＩＤを登録する際に、端末装置

２００の端末ＩＤ及び／または端末装置２００を操作するユーザＩＤが、タグＩＤの登録が可能な権限を有しているものかどうかを判断してもよい。

[0053] このように、ＩＣタグ３００に結び付けたいサービスの情報を予め端末装置２００で指定し、ＩＣタグ３００に端末装置２００をかざすことで、ＩＣタグ３００のタグＩＤと、ＩＣタグ３００に結び付けたいサービスとをシステムサーバ１０に登録することができる。

[0054] 次に、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされた際の動作例について説明する。上述したように、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１では、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされ、端末装置１００からシステムサーバ１０へ、ＩＣタグ３００のタグＩＤを含んだ情報が送信されると、システムサーバ１０から端末装置１００へ、起動するアプリケーションの情報が返信される。システムサーバ１０から返信を受けた端末装置１００は、システムサーバ１０から送信されたアプリケーションの情報に基づいてアプリケーションを起動する。

[0055] なお、本実施形態では、後述するように、ＩＣタグ３００との近距離無線通信に先立って、予め端末装置１００のユーザは、端末装置１００でアプリケーションを起動しておく。そして、端末装置１００で実行されているアプリケーションが、システムサーバ１０からの情報に基づいて別のアプリケーションを起動するものとする。この、ＩＣタグ３００との近距離無線通信に先立って、予め端末装置１００で起動されるアプリケーションのことを、基本アプリケーションとも称する。なお、端末装置１００での基本アプリケーションは、必ずしもＩＣタグ３００との近距離無線通信に先立って起動されていなくても良い。ＩＣタグ３００との近距離無線通信をトリガとして、基本アプリケーションが端末装置１００で起動されるように、端末装置１００で設定されていても良い。

[0056] 端末装置１００は、ＩＣタグ３００へかざされることで、ＩＣタグ３００に記録されているタグＩＤを読み取る（ステップＳ１１１）。端末装置１００とＩＣタグ３００との間の近距離無線通信によって、ＩＣタグ３００から

はタグＩＤが端末装置１００に返信される（ステップＳ１１２）。

[0057] ＩＣタグ３００からタグＩＤを取得した端末装置１００は、取得したタグＩＤと、端末装置１００の端末ＩＤ及び／または端末装置１００を操作するユーザＩＤの情報と、利用したいサービスの情報とを、システムサーバ１０に送信する（ステップＳ１１３）。なお、端末装置１００を操作するユーザのユーザＩＤは、任意の方法で予め端末装置１００に登録またはユーザに入力させるものとする。利用したいサービスの情報とは、後述するようなサービスの属性の情報であり、例えば、後述するように基本アプリケーションにおいてユーザによって指定されるものである。本実施形態におけるサービスの属性の一例を挙げれば、「会員証」、「クーポン」等である。

[0058] また、上記ステップＳ１１３で端末装置１００からシステムサーバ１０に情報を送信する際には、端末装置１００は、さらにＩＣタグ３００にかざした日時の情報や、センサ部１１５で検出した情報をシステムサーバ１０に送信しても良い。端末装置１００からシステムサーバ１０に送信される、センサ部１１５で検出した情報には、例えば端末装置１００の位置情報は端末装置１００の周辺の温度情報等が含まれていても良い。なお、現在位置の情報は、ＩＣタグ３００に記録されていても良い。端末装置１００は、ＩＣタグ３００から読み取った現在位置の情報を、システムサーバ１０に送信しても良い。

[0059] システムサーバ１０は、端末装置１００から送信された情報を用いて、システムサーバ１０で管理している情報の中から端末装置１００で起動するアプリケーションの情報を取得する。そしてシステムサーバ１０は、端末装置１００へアプリケーションの起動指示を返信する（ステップＳ１１４）。システムサーバ１０が端末装置１００へ返信するアプリケーションの起動指示には、起動するアプリケーションのアプリケーションＩＤが含まれる。システムサーバ１０が端末装置１００へ返信するアプリケーションの起動指示には、アプリケーションＩＤの他に、起動時に用いられる起動パラメータが含まれていても良い。起動時に用いられる起動パラメータとは、例えば、起動

するアプリケーションがブラウザアプリケーションであれば、ブラウザアプリケーションの起動時に接続するアドレス等である。

[0060] 端末装置１００は、システムサーバ１０からアプリケーションの起動指示を受信すると、受信した起動指示に基づいてアプリケーションを、基本アプリケーションから起動する（ステップＳ１１５）。例えば、アプリケーションの起動指示に、ブラウザアプリケーションのアプリケーションＩＤが指定されていれば、端末装置１００で実行されている基本アプリケーションは、そのアプリケーションＩＤに対応したブラウザアプリケーションを起動する。そしてアプリケーションの起動指示に、起動パラメータとしてブラウザアプリケーションの起動時に接続するアドレスが指定されていれば、基本アプリケーションは、その接続するアドレスを指定してブラウザアプリケーションを起動する。

[0061] 以下の説明では、システムサーバ１０から送信されるアプリケーションの起動指示に、アプリケーションのアプリケーションＩＤが指定され、さらに起動パラメータとして、Ｗｅｂサーバ２０のアドレスが指定されているものとする。

[0062] 上記ステップＳ１１５によってアプリケーションを起動した端末装置１００は、そのブラウザアプリケーションによって、起動パラメータで指定されたＷｅｂサーバ２０に接続して、所望のコンテンツを要求する（ステップＳ１１６）。Ｗｅｂサーバ２０は、端末装置１００からのコンテンツの要求に応じて、端末装置１００へコンテンツを提供する（ステップＳ１１７）。

[0063] なお、Ｗｅｂサーバ２０は、端末装置１００へのコンテンツの提供の際に、必要に応じてシステムサーバ１０に接続して、コンテンツの提供に必要な情報をシステムサーバ１０から取得しても良い。例えば、Ｗｅｂサーバ２０は、店舗への来店回数に応じてサービスの内容が変わるクーポンを提供する場合、その来店回数を取得するためにシステムサーバ１０に接続して、その店舗に設置されたＩＣタグ３００を端末装置１００がかざした回数の情報を取得しても良い。

[0064] ここでいう「コンテンツ」とは、利用しようとしているサービスにおいて提供される各種情報をいい、例えば、利用するサービスとして「クーポン」が基本アプリケーションで指定されると、かざされたＩＣタグ３００に応じたクーポンがコンテンツに該当する。また例えば、利用するサービスとして「会員証」が基本アプリケーションで指定されると、かざされたＩＣタグ３００に応じた会員証がコンテンツに該当する。

[0065] 以上、図４を用いて、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作例について説明した。本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、図４に示したように動作することで、運用コストを抑えながらも、近距離無線通信によるＩＣタグ３００の読み取り結果に応じた、端末装置１００でのアプリケーションの実行を可能にする。

[0066] 次に、本開示の一実施形態に係る端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩ（Ｇｒａｐｈｉｃａｌ Ｕｓｅｒ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）の例を説明する。

[0067] 図５～図９は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を示す説明図である。以下、図５～図９を用いて、本開示の一実施形態に係る端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を説明する。なお以下においては、福島県内の店舗にＩＣタグ３００が設置されており、そのＩＣタグ３００に端末装置１００のユーザが端末装置１００をかざすことで、その店舗で使えるクーポンを取得する場合について説明する。

[0068] 図５は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の表示部１１２に、アプリケーションのアイコンが表示されている状態を示す説明図である。図５では、９つのアイコンが表示部１１２に表示されている状態が示されており、その９つのアイコンの中のアイコン１４０が、基本アプリケーションのアイコンである。端末装置１００のユーザは、アイコン１４０を選択することで、端末装置１００で基本アプリケーションを実行させることが出来る。

[0069] 図６は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の表示部１１２に、基

本アプリケーションのＧＵＩが表示されている状態を示す説明図である。図６に示した基本アプリケーションのＧＵＩは、例えば基本アプリケーションの起動直後に表示されるものであり、ユーザにサービスを選択させるためのサービス選択画面１５０のＧＵＩである。端末装置１００のユーザは、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざす前に、図６に示す画面によって、使用したいサービスを選択する。なお、図６では、「クーポン」のサービスを選択するための領域１５１が、端末装置１００のユーザによって選択された状態が示されている。本実施形態では、このように、端末装置１００のユーザが端末装置１００をＩＣタグ３００にかざす前に使用したいサービスを選択しているが、本開示は係る例に限定されるものではない。端末装置１００のユーザが端末装置１００をＩＣタグ３００にかざした後に、使用したいサービスを端末装置１００のユーザに選択させてもよい。ＩＣタグ３００にかざした後に使用したいサービスを端末装置１００のユーザに選択させる場合は、端末装置１００は、そのＩＣタグ３００で使用可能なサービスのみを表示部１１２に表示してもよい。ＩＣタグ３００で使用可能なサービスのみを表示部１１２に表示する際に、端末装置１００は、システムサーバ１０から送信される情報から、ＩＣタグ３００で使用可能なサービスの内容を取得しても良い。

[0070] 図７は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の表示部１１２に、基本アプリケーションのＧＵＩが表示されている状態を示す説明図である。図７に示した基本アプリケーションのＧＵＩは、端末装置１００のユーザに、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざすよう指示する指示画面１６０のＧＵＩである。端末装置１００で実行される基本アプリケーションは、図７に示したような指示画面１６０を表示部１１２に表示することで、端末装置１００のユーザに、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざすよう指示することができる。

[0071] 図７に示した画面が端末装置１００の表示部１１２に表示されている状態で、端末装置１００のユーザによって端末装置１００がＩＣタグ３００にか

ざされると、図４のステップＳ１１１及びステップＳ１１２で示した近距離無線通信が、端末装置１００とＩＣタグ３００との間で行われる。

[0072] 図８は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の表示部１１２に、図４のステップＳ１１４でシステムサーバ１０から起動を指示されたアプリケーションのＧＵＩが表示されている状態を示す説明図である。図８に示したＧＵＩは、システムサーバ１０から起動を指示されたアプリケーションが表示部１１２に表示する起動中画面１７０のＧＵＩである。上述したように、システムサーバ１０から起動を指示されたアプリケーションは、基本アプリケーションによって起動される。ここでは、システムサーバ１０から起動を指示されたアプリケーションはブラウザアプリケーションであり、システムサーバ１０で指定されたＷｅｂサーバ２０にアクセスすることでクーポンを取得する場合を示す。

[0073] 図９は、本開示の一実施形態に係る端末装置１００の表示部１１２に、起動を指示されたブラウザアプリケーションのＧＵＩが表示されている状態を示す説明図である。図９に示したＧＵＩは、ブラウザアプリケーションがＷｅｂサーバ２０にアクセスすることで表示部１１２に表示するクーポン画面１８０のＧＵＩである。図９のクーポン画面１８０で示したクーポンは、福島県の店舗に来店した回数が５回以上に達した顧客に配布されるものの一例である。端末装置１００のユーザは、表示部１１２に表示されたクーポン画面１８０をその店舗に提示することで、ジュースが１本無料になるサービスを受けることが出来る。

[0074] 以上、図５～図９を用いて、本開示の一実施形態に係る端末装置１００で実行されるアプリケーションのＧＵＩの例を説明した。続いて、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１において、端末装置１００に提供されるサービスの一例を説明する。

[0075] 本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、端末装置１００がかざされたＩＣタグ３００のタグＩＤに応じて、端末装置１００で起動するアプリケーションをシステムサーバ１０が指定することができる。本開示の一実

施形態に係る情報処理システム１は、同一のＩＣタグ３００を端末装置１００でかざした場合であっても、かざした時の状況に応じて異なるサービスを端末装置１００に提供することができる。

[0076] 本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、例えば、端末装置１００にクーポンを提供する場合に、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざした時の状況に応じて、異なるクーポンを提供することができる。

[0077] 図１０は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１において、端末装置１００に提供するサービスについて示す説明図である。図１０に示した表は、ＩＣタグ３００のタグＩＤ、端末装置１００を使用するユーザのユーザＩＤ、端末装置１００のセンサ部１１５で取得できるセンサ情報、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざす際に端末装置１００を使用するユーザが付加したユーザ付加情報、端末装置１００からシステムサーバ１０に情報が送信された際のシステムサーバ１０の情報、端末装置１００からシステムサーバ１０に情報が送信された際の、システムサーバ１０と連携する他サーバの連携情報に応じて、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１が、端末装置１００に提供するサービスする内容が変化することを示したものである。

[0078] 例えば、端末装置１００のユーザが、利用するサービスのカテゴリに「クーポン」を選択し、ＩＣタグ３００に端末装置１００をかざすと、システムサーバ１０は、クーポンを取得するよう端末装置１００へアプリケーションの起動を指示する。ここで、時間限定のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際の時刻が、時間限定のクーポンの対象時間帯に含まれているかどうかを判断する。また、特定の天気限定（例えば雨の日限定）のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際の天気が特定の天気と一致するかどうかを判断する。この特定の天気と一致するかどうかの判断は、例えば天気情報を提供する他のサーバとシステムサーバ１０とを連携させることで行われるよう

にしても良い。

[0079] また、一日一枚限定のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際にログを確認し、その日に端末装置１００にクーポンが既に提供されているかどうかを判断する。また、地域限定のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際にセンサ部１１５が取得した現在位置が、対象の地域に含まれているかどうかを判断する。また、温度限定（例えば摂氏３０度以上の真夏日限定）のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際にセンサ部１１５が取得した温度が、対象の温度であるかどうかを判断する。

[0080] また、所定のユーザ層限定（例えば学生限定）のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際にユーザのプロファイルを確認し、その端末装置１００のユーザが対象の層に含まれているかどうかを判断する。また、所定のキャンペーン限定のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際に、端末装置１００にキャンペーン番号が入力され、システムサーバ１０に送信されてきたかを確認し、そのキャンペーン番号が上記所定のキャンペーンのものであるかどうかを判断する。すなわち、端末装置１００で何らかの情報の入力が行われていれば、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際に、端末装置１００は、その入力された情報も含めてシステムサーバ１０に送信する。システムサーバ１０は、端末装置１００から送信された情報に基づいてアプリケーションの起動を端末装置１００へ指示する。

[0081] なお、地域限定、気温限定、ユーザ層限定、キャンペーン限定のクーポンを端末装置１００に提供する場合は、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００のタグＩＤと、端末装置１００を操作するユーザのユーザＩＤの情報とは、アプリケーションの起動指示を端末装置１００に送信する際に考慮に入れ

ても良いし、入れなくても良い。

[0082] このように、単にクーポンを端末装置１００に提供する場合であっても、端末装置１００のユーザが端末装置１００をＩＣタグ３００にかざした時の様々な状況を考慮することで、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、様々な条件で限定したクーポンの提供を可能にする。

[0083] また、その他のサービスを端末装置１００に提供する場合についても、同様に本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、端末装置１００のユーザが端末装置１００をＩＣタグ３００にかざした時の様々な状況を考慮することができる。

[0084] 例えば、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざすことでスタンプラリーのようなサービスを提供する場合に、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされた際に、端末装置１００がセンサ部１１５で取得した位置情報を考慮する。つまりシステムサーバ１０は、端末装置１００から送信されてきた位置情報を用いて、端末装置１００のユーザが未訪問の場所なのかどうかを判断することができる。

[0085] または、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざすことで会員証のサービスを提供する場合に、システムサーバ１０は、ＩＣタグ３００のタグＩＤに関連した店舗やロケーション等の情報と、端末装置１００を操作するユーザのユーザＩＤとから、適切な会員証を端末装置１００の表示部１１２に表示するようにアプリケーションの起動指示を端末装置１００に送信する。

[0086] このように、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、例えば、端末装置１００にクーポンを提供する場合に、端末装置１００をＩＣタグ３００にかざした時の状況に応じて、端末装置１００に異なるクーポンを提供できる。また本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、ＩＣタグ３００のタグＩＤと、端末装置１００を操作するユーザのユーザＩＤとから、端末装置１００への適切なサービスの提供を可能にする。

[0087] 上述したように、システムサーバ１０は、端末装置１００から送信されてきたタグＩＤ及びユーザＩＤ（または端末ＩＤ）の情報を用いて、端末装置１００へのアプリケーションの起動指示を生成する。ここで、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１で用いられるユーザＩＤを複数のレベルに区分してもよい。例えば、ユーザＩＤは以下の４つのレベルに区分されてもよい。

[0088] Ｌｅｖｅｌ０：ＰＩＮ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｉｄｅｎｔｉｆｉｃａｔｉｏｎ Ｎｕｍｂｅｒ）や生体認証によるＩＤ

Ｌｅｖｅｌ１：ＴＥＥ（Ｔｒｕｓｔｅｄ Ｅｘｅｃｕｔｉｏｎ Ｅｎｖｉｒｏｎｍｅｎｔ）等によるＩＤ

Ｌｅｖｅｌ２：Ｅｍｂｅｄｄｅｄ ＳＥ（Ｓｅｃｕｒｅ Ｅｌｅｍｅｎｔ）との認証によるＩＤ

Ｌｅｖｅｌ３：ＵＩＣＣ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ Ｃａｒｄ）との認証によるＩＤ

[0089] 端末装置１００のユーザがＩＣタグ３００に端末装置１００をかざすと、端末装置１００はシステムサーバ１０にタグＩＤ及びユーザＩＤを送信する。その際、端末装置１００は、ユーザＩＤがどの区分のものかをシステムサーバ１０に送信しても良い。例えば、ユーザＩＤが上記４つのレベルに区分される場合に、システムサーバ１０は、ビットに対応した形でユーザＩＤの区分を管理してもよい。

[0090] そして本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、タグＩＤ、ユーザＩＤに加えてユーザＩＤの区分の情報を用いて、アプリケーションの起動指示の生成や、他サービスとの連携処理を行なっても良い。例えば本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、紙クーポン配信に近いサービスを提供する場合は、ユーザＩＤの区分がＬｅｖｅｌ０であっても許可するが、チケットサービスや決済サービス等を提供する場合は、ユーザＩＤの区分がＬｅｖｅｌ０や１ではサービスの利用を許可せず、Ｌｅｖｅｌ２または３でなければサービスの利用を許可しないように制御しても良い。また本開示の

一実施形態に係る情報処理システム１は、ＭＮＯ（Ｍｏｂｉｌｅ　Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ｏｐｅｒａｔｏｒ；移動体通信事業者）のクラウドサービスと紐付いたサービスを提供する場合は、ユーザＩＤの区分がＬｅｖｅｌ３でなければサービスの利用を許可しないように制御しても良い。

[0091] このように、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、端末装置１００からシステムサーバ１０に送られるユーザＩＤの区分に応じてサービスレベルを制御することが可能になる。

[0092] 本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、ＩＣタグ３００に端末装置１００がかざされ、端末装置１００から、ＩＣタグ３００の情報をシステムサーバ１０に送信することで、ＩＣタグ３００に応じたアプリケーションの起動指示をシステムサーバ１０から端末装置１００に提供することができる。ここで、端末装置１００にかざされたＩＣタグ３００の正当性を認証する機構を追加することで、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１は、セキュアな情報のやり取りを可能にする。なお、ＩＣタグ３００の正当性の認証とは、そのＩＣタグ３００が、端末装置１００が使用しようとしているサービスを提供する事業者が発行したものであるかどうかの認証である。

[0093] 図１１は、本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の動作概要を示す説明図である。図１１に示したのは、ＩＣタグ３００の正当性を認証することでセキュアな情報のやり取りを行なう、情報処理システム１を構成する各装置の動作の概要である。なお図１１においては、ＩＣタグ３００は、電文に署名を付与できる片側認証の機構を持つタグであるとする。

[0094] 本実施形態では、セキュアな情報のやり取りのために、システムサーバ１０はセッション乱数を生成し、生成したセッション乱数を端末装置１００に提供する。端末装置１００は、システムサーバ１０から取得したセッション乱数を制御部１１３で保持し、そのセッション乱数を用いて、ＩＣタグ３００と近距離無線通信を実行する。端末装置１００は、ＩＣタグ３００から取得したメッセージ認証符号（ＭＡＣ）と、近距離無線通信の際に用いたセッ

ション乱数とをシステムサーバ１０に送信する。システムサーバ１０は、端末装置１００から送信されたＩＣタグ３００のＭＡＣ及びセッション乱数の認証を行なう。システムサーバ１０は、端末装置１００から送信されたＩＣタグ３００のＭＡＣ及びセッション乱数の認証を行なうことで、ＩＣタグ３００の正当性を認証することが出来る。

[0095] 図１１を用いて上述の動作を具体的に説明する。システムサーバ１０からセッション乱数を取得した端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされると、端末装置１００の近距離無線通信部１１３とＩＣタグ３００との間で近距離無線通信が実行される。端末装置１００からはセッション乱数をＩＣタグ３００に送信し（ステップＳ２１１）、ＩＣタグ３００は、上記ステップＳ２１１で端末装置１００から送信されたセッション乱数並びに、ＩＣタグ３００が保持しているタグＩＤ及びＭＡＣを端末装置１００に返信する（ステップＳ２１２）。

[0096] ＩＣタグ３００からタグＩＤ及びＭＡＣを受信した端末装置１００は、システムサーバ１０へ、ＩＣタグ３００から取得したタグＩＤ及びＭＡＣ、近距離無線通信時に称したセッション乱数、及び情報処理システム１を使用するための端末装置１００の情報を、無線通信部１１１によって送信する（ステップＳ２１３）。情報処理システム１を使用するための端末装置１００の情報は、例えば、近距離無線通信部１１３が当該情報を所有していればその情報であり、近距離無線通信部１１３がその情報を所有していなければ、情報処理システム１を使用するためのユーザＩＤ及びパスワードであってもよい。

[0097] なお、ステップＳ２１３の端末装置１００からシステムサーバ１０への送信時に端末装置１００の通信がオフライン状態になっている場合は、通信がオンライン状態になってから送信しても良い。

[0098] 端末装置１００から情報を取得したシステムサーバ１０は、取得した情報を用いてＩＣタグ３００の正当性を認証する。システムサーバ１０は、発行したセッション乱数を用いることで、セッション乱数を提供した端末装置１

００によってかざされたかどうかを認証でき、またＩＣタグ３００から取得したタグＩＤ及びＭＡＣを用いることでＩＣタグ３００の認証ができる。

[0099] 端末装置１００は、システムサーバ１０が発行したセッション乱数を、メモリ１１７に任意の数保持することができる。そして端末装置１００は、ＩＣタグ３００へかざされる毎に保持していたセッション乱数を１つ削除する。端末装置１００は、メモリ１１７に保持したセッション乱数の数が所定の閾値以下になると、システムサーバ１０へセッション乱数を補充しにいってもよい。そしてシステムサーバ１０は、端末装置１００からの要求に応じて新たに生成したセッション乱数を端末装置１００に提供する（ステップＳ２１４）。

[0100] 本開示の一実施形態に係る情報処理システム１の各装置は、上述したような動作を実行することで、セキュアな機構を持つリーダ／ライタ端末を用いなくても、ＩＣタグ３００の正当性を認証してセキュアな情報のやり取りが可能になる。

[0101] 続いて、ＩＣタグ３００にＮＤＥＦ（ＮＦＣ Ｆｏｒｕｍ Ｄａｔａ Ｅｘｃｈａｎｇｅ Ｆｏｒｍａｔ）領域が設けられる場合の変形例を示す。ＮＤＥＦは、ＮＦＣでデータのやり取りをする際に使われるデータフォーマットである。ＮＤＥＦ領域には、一つのＮｄｅｆ Ｍｅｓｓａｇｅが含まれ、またＮｄｅｆ Ｍｅｓｓａｇｅには、０個以上のＮｄｅｆ Ｒｅｃｏｒｄが含まれる。

[0102] ＩＣタグ３００は、このＮＤＥＦ領域のペイロード部分に、端末装置１００がアクセスすべきサーバの情報や、端末装置１００がサーバへ送信するパラメータを格納していても良い。そして、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に書き込まれたデータを、端末装置１００がＩＣタグ３００との近距離無線通信によって読み込める場合は、端末装置１００はＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に記録されている情報を読み込んで、その情報に基づいてサーバへのアクセス及びアプリケーションの起動を行い得る。

[0103] 例えば図４に示したシーケンス図のように情報の授受が行われる場合を考

える。図４のステップＳ１１１において、端末装置１００がＩＣタグ３００にかざされる際に、端末装置１００がＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域を、ＩＣタグ３００との近距離無線通信によって読む。端末装置１００は、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域をＩＣタグ３００との近距離無線通信によって読む際には、ＮＦＣのディスカバリ機能でＮＤＥＦ領域を読み込んでも良い。

[0104] そして端末装置１００は、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に記録されているサーバのＵＲＬ及びパラメータをＩＣタグ３００から近距離無線通信によって取得すると、図４のステップＳ１１３において、その近距離無線通信により取得したＵＲＬにアクセスすると共に、同じく近距離無線通信により取得したパラメータを送信する。

[0105] 上記ＵＲＬで指定されるサーバ（例えばシステムサーバ１０）は、図４のステップＳ１１４において、端末装置１００から送信されたパラメータに基づいて、アプリケーションの起動及び、当該アプリケーションでの実行内容を指示する。端末装置１００は、上記ＵＲＬで指定されるサーバ（例えばシステムサーバ１０）からの指示に基づき、アプリケーションを起動する。

[0106] 端末装置１００は、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に記録されているＵＲＬで指定されるサーバへアクセスして、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に記録されているパラメータを当該サーバに送信することで、当該サーバからの指示に基づいてアプリケーションを起動し得る。

[0107] 上述の例では、端末装置１００がアクセスすべきサーバの情報をＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に格納していたが、本開示は係る例に限定されるものではない。例えば、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に、端末装置１００での特定のアプリケーションの起動指示や、当該アプリケーションの起動時のパラメータが記録されていても良い。

[0108] この場合、端末装置１００は、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域を近距離無線通信によって読むと、ＮＤＥＦ領域に記録されている特定のアプリケーションの起動指示及び起動時のパラメータに基づき、アプリケーションを起動し得る。この場合においても、端末装置１００は、ＩＣタグ３００のＮＤＥ

Ｆ領域を近距離無線通信によって読む際には、ＮＦＣのディスカバリ機能でＮＤＥＦ領域を読み込んでも良い。

[0109] ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に、特定のアプリケーションの起動指示や、起動時のパラメータが記録されていることで、端末装置１００は、サーバとの通信を行わずに、ＩＣタグ３００へかざされることを契機として、ＩＣタグ３００のＮＤＥＦ領域に起動指示が書き込まれたアプリケーションを起動することができる。

[0110] ＜２．まとめ＞

以上説明したように、本開示の一実施形態によれば、端末装置１００がかざす対象が、リーダ／ライタ端末のように高機能の装置である必要がなくなり、予めＩＤ等のデータが書き込まれたＩＣタグ３００で十分となり、システムの展開コストを抑えることが出来る。また、ＩＣタグ３００への読み書きの機構は、端末装置１００で実行される共通アプリケーションが担うため、個々のアプリケーションにＩＣタグ３００への読み書きの機構を実装する必要がなくなり、個々のアプリケーションが提供すべき本来の機能にリソースを集中することができる。

[0111] また本開示の一実施形態によれば、ＩＣタグ３００に関する情報はシステムサーバ１０で一元管理されている。そして、システムサーバ１０で一元管理されているデータを変更することで、配布済みのＩＣタグ３００に対し起動アプリケーションの追加・変更や、アプリケーション起動方法（起動パラメータ）の変更が容易に可能となる。また本開示の一実施形態によれば、配布済みのＩＣタグ３００の再利用も、システムサーバ１０で一元管理されているデータを変更することで可能となる。

[0112] また本開示の一実施形態によれば、１つのＩＣタグ３００に対し、アプリケーションの起動を複数定義できる。例えば、端末装置１００にかざされる時の状況（日時や位置情報等）や端末装置１００のユーザ操作、システムサーバ１０に過去に蓄積されたログに応じて、起動するアプリケーション及び起動方法（起動パラメータ）を切り替えることができる。

[0113] また本開示の一実施形態によれば、ログがシステムサーバ１０で一元管理される。これにより、ログの内容をアプリケーションの起動条件に仕立てることができる。例えば、本開示の一実施形態にかかる情報処理システム１は、頻繁に特定のＩＣタグ３００をかざしているユーザに対しクーポンを配布する等のサービスを提供することが出来る。

[0114] 通常のスマートフォンでは、操作に応じたアプリケーションの候補が複数存在する場合は、アプリケーションを選択する画面が表示され、その中からユーザが選んだアプリケーションを起動する。一方、本開示の一実施形態によれば、端末装置１００でＩＣタグ３００をかざした結果に応じて、一意のアプリケーションを狙って端末装置１００で起動させることができる。

[0115] また本開示の一実施形態によれば、ＩＣタグ３００が管理しているデータの変更が容易に可能となる。また本開示の一実施形態によれば、ＩＣタグ３００が正当性を認証可能な機構を保持している場合、セキュアな機構を持つリーダ／ライタ端末無しに、どの端末装置１００がどこでかざされたかを厳密に認証することができる。

[0116] 本明細書の各装置が実行する処理における各ステップは、必ずしもシーケンス図またはフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はない。例えば、各装置が実行する処理における各ステップは、フローチャートとして記載した順序と異なる順序で処理されても、並列的に処理されてもよい。

[0117] また、各装置に内蔵されるＣＰＵ、ＲＯＭおよびＲＡＭなどのハードウェアを、上述した各装置の構成と同等の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。また、該コンピュータプログラムを記憶させた記憶媒体も提供されることが可能である。また、機能ブロック図で示したそれぞれの機能ブロックをハードウェアで構成することで、一連の処理をハードウェアで実現することもできる。

[0118] 以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示はかかる例に限定されない。本開示の属する技術の分野に

おける通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0119] なお、本技術は以下のような構成も取ることができる。

（１）

近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報をサーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいて自装置でのアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備える、情報処理装置。

（２）

前記起動制御部は、前記近距離無線通信による情報の読み取りの際に用いる認証情報を保持する、前記（１）に記載の情報処理装置。

（３）

前記起動制御部は、前記近距離無線通信による情報の読み取りの際に、使用した前記認証情報を削除する、前記（２）に記載の情報処理装置。

（４）

前記起動制御部は、前記認証情報を前記サーバ装置から取得する、前記（２）または（３）に記載の情報処理装置。

（５）

前記起動制御部は、前記第１の情報に、自装置に対するユーザの操作に基づく情報を含めて前記サーバ装置に送信する、前記（１）～（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（６）

前記起動制御部は、前記ユーザの操作に基づく情報として、自装置で起動するアプリケーションの属性についての情報を前記第１の情報に含めて、前記サーバ装置に送信する、前記（１）～（５）のいずれかに記載の情報処理装置。

（７）

前記起動制御部は、前記第１の情報に、現在日時の情報を含めて前記サーバ装置に送信する、前記（１）～（６）のいずれかに記載の情報処理装置。

（８）

前記起動制御部は、前記第１の情報に、自装置の位置情報を含めて前記サーバ装置に送信する、前記（１）～（７）のいずれかに記載の情報処理装置。

（９）

前記起動制御部は、前記読み取った情報に前記自装置の位置情報が含まれる前記第１の情報を前記サーバ装置に送信する、前記（１）～（８）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１０）

前記近距離無線通信を実行する近距離無線通信部をさらに備える、前記（１）～（９）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１１）

情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、

前記情報処理装置から送信されてきた、前記情報処理装置が近距離無線通信により読み取った情報を含む情報に応じて、該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、

を備える、サーバ装置。

（１２）

前記アプリケーション起動指示部は、前記情報処理装置から情報が送信された時点の状況に応じて、前記アプリケーション管理部からアプリケーションの情報を取得して前記情報処理装置に返信する、前記（１１）に記載のサーバ装置。

（１３）

前記アプリケーション管理部は、特定の権限を有する情報処理装置からの情報の送信に基づいて、アプリケーションの情報の変更を可能にする、前記（１１）または（１２）に記載のサーバ装置。

（１４）

情報処理装置と、

サーバ装置と、

を備え、

前記情報処理装置は、

近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報を前記サーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいてアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備え、

前記サーバ装置は、

前記情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、

該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を、前記情報処理装置から送信されてきた前記第１の情報に応じて前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、

を備える、情報処理システム。

符号の説明

[0120] １　情報処理システム

１０　システムサーバ

１１　ユーザ管理部

１２　タグ管理部

１３　ログ管理部

１４　サービス管理部

１５　アプリケーション管理部

１６　　認証情報保持部

１７　　システムＩ／Ｆ

２０　　Ｗｅｂサーバ

１００、２００　　端末装置

３００　　ＩＣタグ

請求の範囲

[請求項1] 近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報をサーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいて自装置でのアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備える、情報処理装置。

[請求項2] 前記起動制御部は、前記近距離無線通信による情報の読み取りの際に用いる認証情報を保持する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項3] 前記起動制御部は、前記近距離無線通信による情報の読み取りの際に、使用した前記認証情報を削除する、請求項２に記載の情報処理装置。

[請求項4] 前記起動制御部は、前記認証情報を前記サーバ装置から取得する、請求項２に記載の情報処理装置。

[請求項5] 前記起動制御部は、前記第１の情報に、自装置に対するユーザの操作に基づく情報を含めて前記サーバ装置に送信する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項6] 前記起動制御部は、前記ユーザの操作に基づく情報として、自装置で起動するアプリケーションの属性についての情報を前記第１の情報に含めて、前記サーバ装置に送信する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記起動制御部は、前記第１の情報に、現在日時の情報を含めて前記サーバ装置に送信する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記起動制御部は、前記第１の情報に、自装置の位置情報を含めて前記サーバ装置に送信する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記起動制御部は、前記読み取った情報に前記自装置の位置情報が含まれる前記第１の情報を前記サーバ装置に送信する、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記近距離無線通信を実行する近距離無線通信部をさらに備える、

請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項11] 情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、

前記情報処理装置から送信されてきた、前記情報処理装置が近距離無線通信により読み取った情報を含む情報に応じて、該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、

を備える、サーバ装置。

[請求項12] 前記アプリケーション起動指示部は、前記情報処理装置から情報が送信された時点の前記情報処理装置の状況に応じて、前記アプリケーション管理部からアプリケーションの情報を取得して前記情報処理装置に返信する、請求項１１に記載のサーバ装置。

[請求項13] 前記アプリケーション管理部は、特定の権限を有する情報処理装置からの情報の送信に基づいて、アプリケーションの情報の変更を可能にする、請求項１１に記載のサーバ装置。

[請求項14] 情報処理装置と、

サーバ装置と、

を備え、

前記情報処理装置は、

近距離無線通信により読み取った情報を含む第１の情報を前記サーバ装置に送信し、前記サーバ装置から前記第１の情報に応じて送られてくる第２の情報を取得し、取得した前記第２の情報に基づいて前記情報処理装置でのアプリケーションの起動を制御する起動制御部を備え、

前記サーバ装置は、

前記情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を予め保持しておくアプリケーション管理部と、

該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を、前記情報処理装置から送信されてきた前記第１の情報に応じて前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、

を備える、情報処理システム。