

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2014/021054 A1

(43) 国際公開日

2014年2月6日 (06.02.2014)

W O P C T

- (51) 国際特許分類 :
G06F 9/45 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 13/068468
- (22) 国際出願日 : 2013年7月5日 (05.07.2013)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (30) 優先権データ :
特願 2012-169149 2012年7月31日 (3.1.07.2012) JP
- (71) 出願人 : フェリカネットワークス株式会社 (FELICA NETWORKS, INC.) [JP/JP]; 〒1410032 東京都品川区大崎1丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者 : 飛田 直人 **B1Tn Naoto**; 〒1410032 東京都品川区大崎1-1-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー16階 フェリカネットワークス株式会社内 Tokyo (JP). 関谷 秀一 (SEKIYA, Shuichi); 〒1410032 東京都品川区大崎1-1-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー16階 フェリカネットワークス株式会社内 Tokyo (JP). 疋田 智治 (HIKITA, Tomoharu); 〒1410032 東京都品川区大崎1-1-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー16階 フェリカネットワークス株式会社内 Tokyo (JP). 本館 健一 (MOTODATE,

Kenichi); 〒1410032 東京都品川区大崎1-1-1-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー16階 フェリカネットワークス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人 : 亀谷 美明, 外 (KAME YA, Yoshiaki et al); 〒1600004 東京都新宿区四谷3-1-3 第一富澤ビル はづき国際特許事務所 四谷オフィス Tokyo (JP).

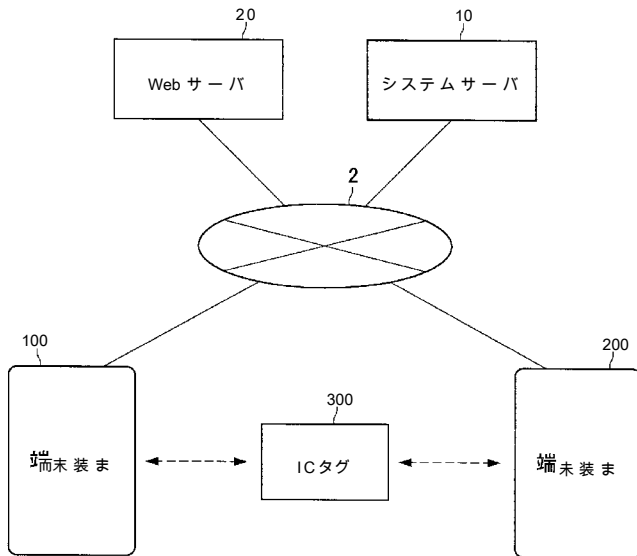
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, ML, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, SERVER DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING SYSTEM

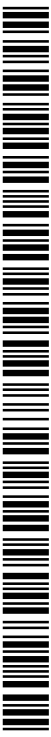
(54) 発明の名称 : 情報処理装置、サーバ装置および情報処理システム



10 System server 100, 200 Terminal device
20 Web server 300 に tag

(57) Abstract: [Problem] To provide an information processing device that enables the execution of an application in response to reading an IC tag using short-range wireless communication, while keeping operational costs low. [Solution] Provided is an information processing device equipped with an activation control unit that transmits first information including information read using short-range wireless communication to a server device, acquires second information sent from the server device in response to the first information, and controls the activation of an application in the information processing device on the basis of the acquired second information.

(57) 要約 : 【課題】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情報処理装置を提供する。【解決手段】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。



W 2 14 02105 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：
- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

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あつた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つた。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つていた。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。

[001 0] 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

[001 1] 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 I C 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

[001 2] [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 G U I 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 G U I 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。

- [001 6] 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。
- [001 7] 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。
- [001 8] 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。
- [001 9] 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 13.56 MHz 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/F 17 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ーフェースである。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 に通話機能が不要な場合は、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 S 115）。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 S 115 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 S 116）。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 S 117）。

[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できる。

[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、本開示に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のユーザによつて端末装置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できる。

[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 1D 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 1E 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] Level 0 : PIN (Personal Identification Number) や生体認証によるID

Level 1 : TEE (Trusted Execution Environment) 等によるID

Level 2 : Embedded SE (Secure Element) との認証によるID

Level 3 : 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Level 0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Level 0や1ではサービスの利用を許可せず、Level 2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

—実施形態に係る情報処理システム 1 は、MN0 (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 Level 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。

[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

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 S 211)、IC タグ 300 は、上記ステップ S 211 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 S 212)。

[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 S 213)。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 S 213 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領域を読み込んで良い。

[01 04] 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。

[01 05] 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。

[01 06] 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。

[01 07] 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、本開示に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。

[01 08] 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NDEF

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。

[01 09] 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。

[01 10] < 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。

[01 11] 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。

[01 12] 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。

- [01 13] 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。
- [01 14] 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。
- [01 15] 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。
- [01 16] 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。
- [01 17] 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。
- [01 18] 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、

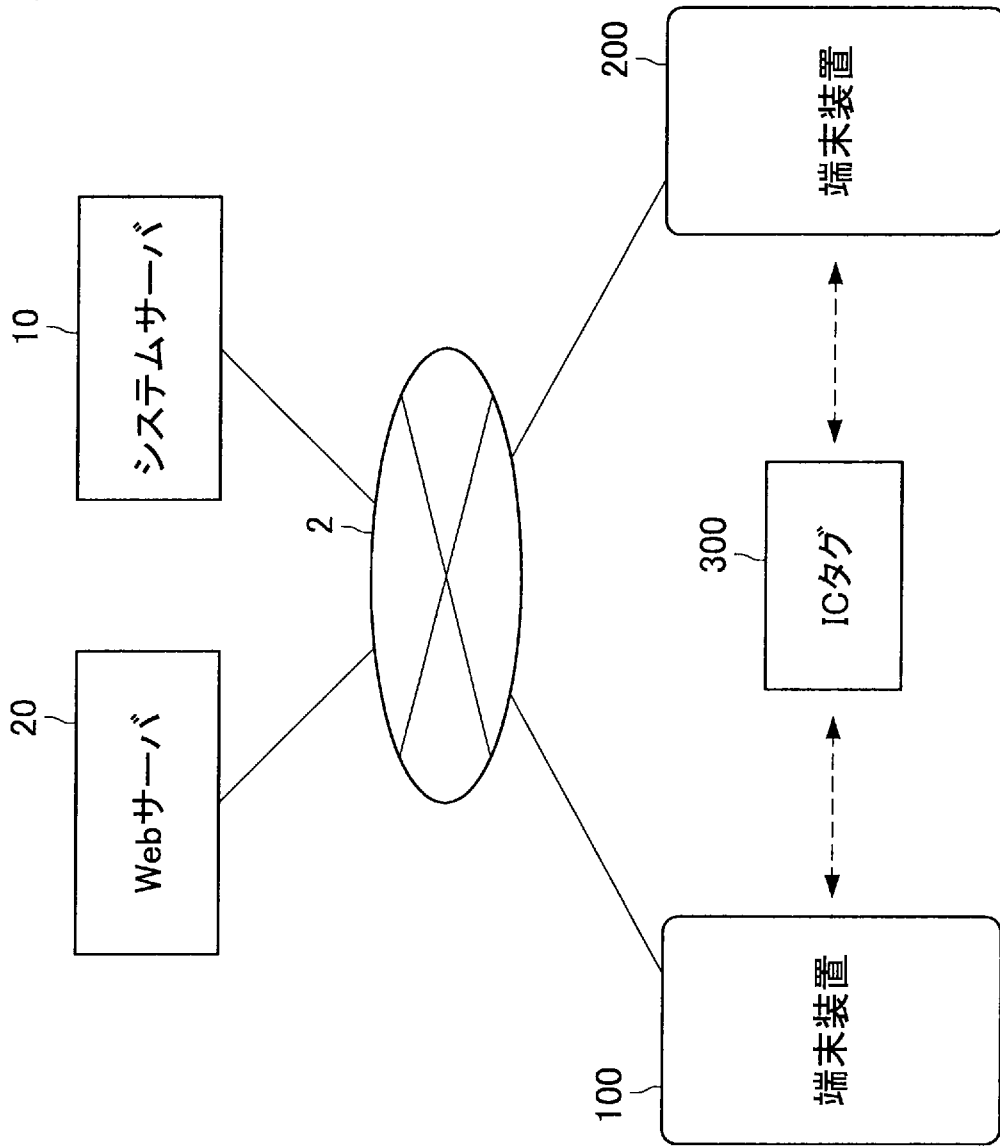
前記サーバ装置は、

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、

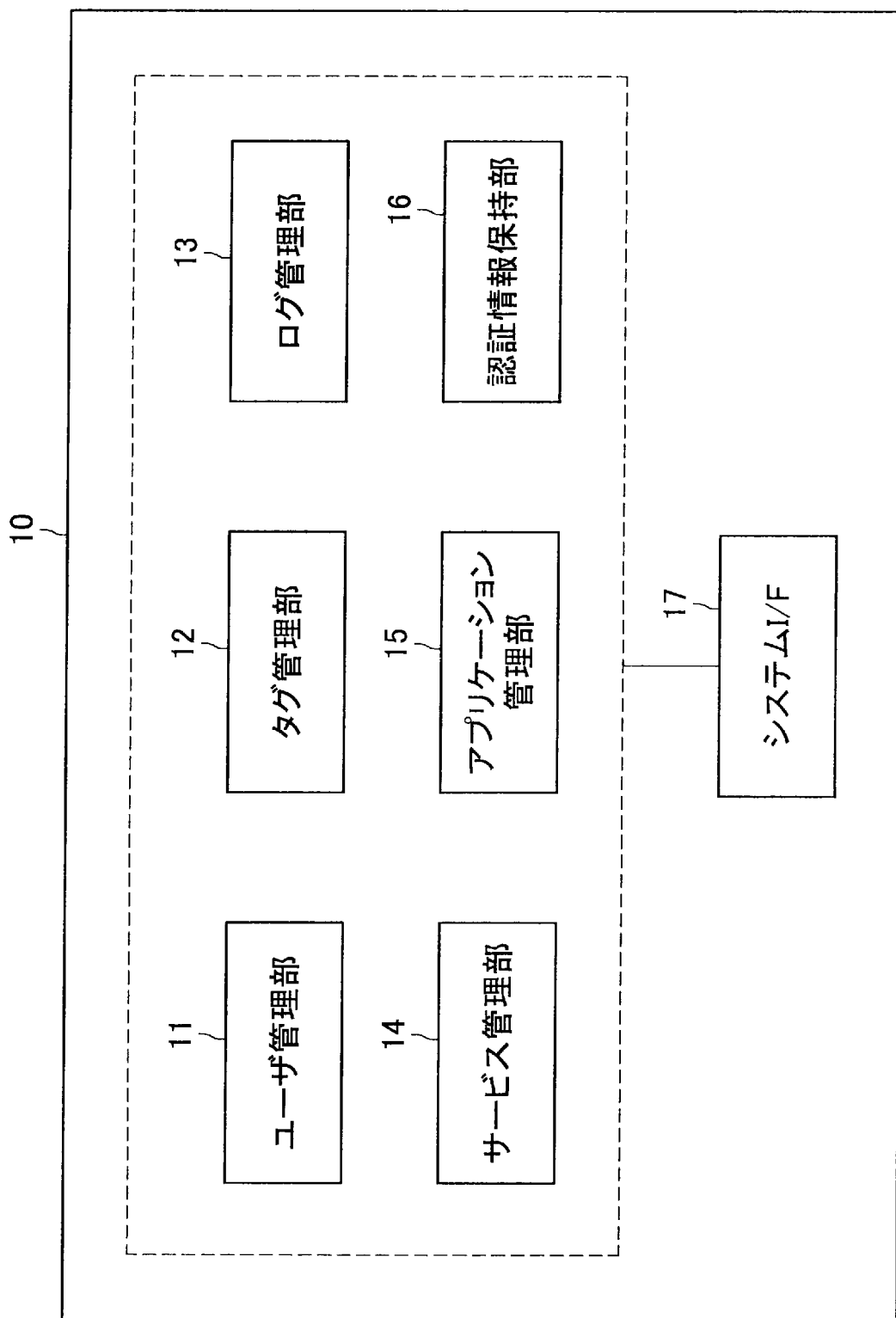
該情報処理装置で起動されるアプリケーションの情報を、前記情報処理装置から送信されてきた前記第 1 の情報に応じて前記アプリケーション管理部から取得して、前記情報処理装置に返信するアプリケーション起動指示部と、
を備える、情報処理システム。

[図1]

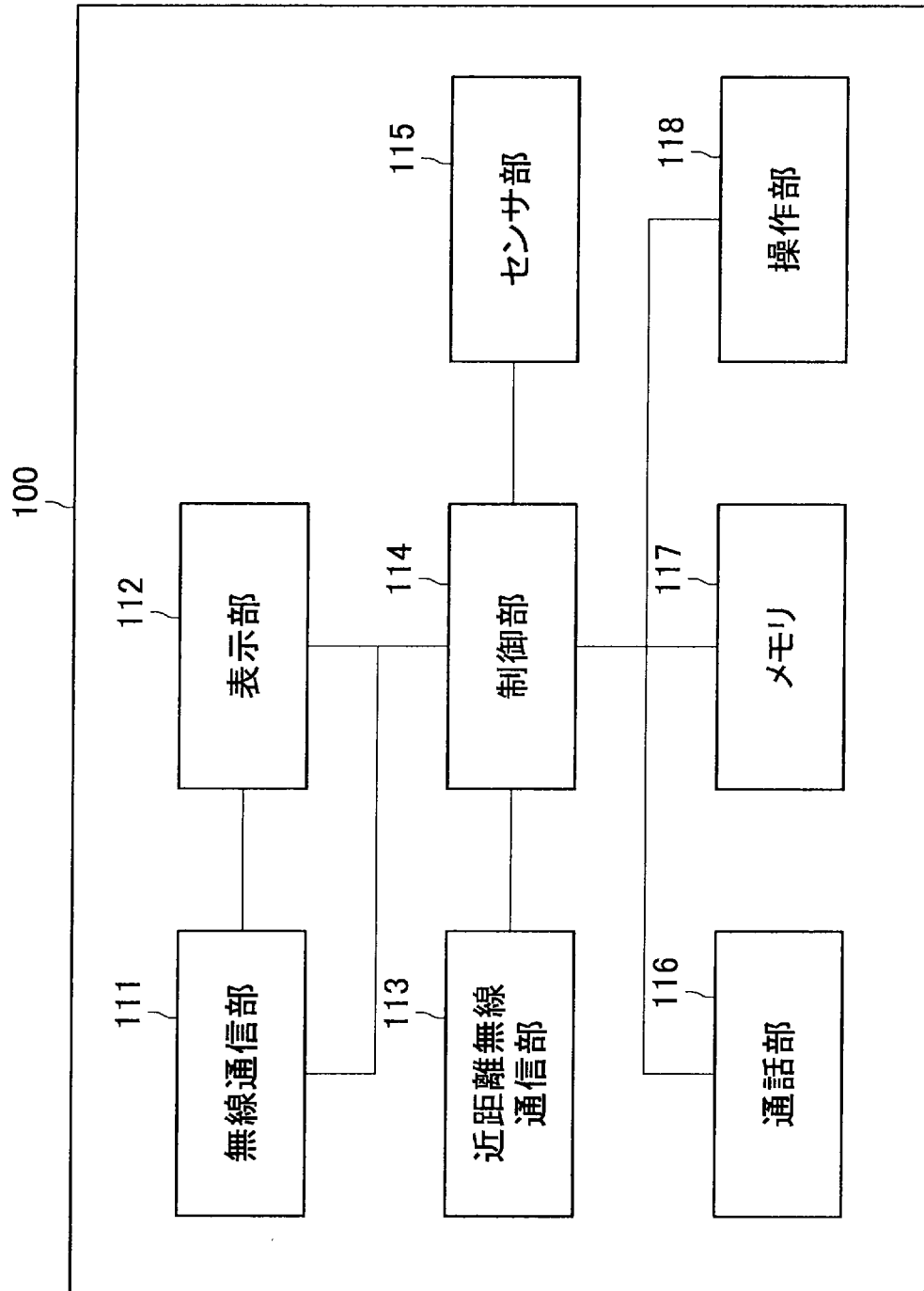
1



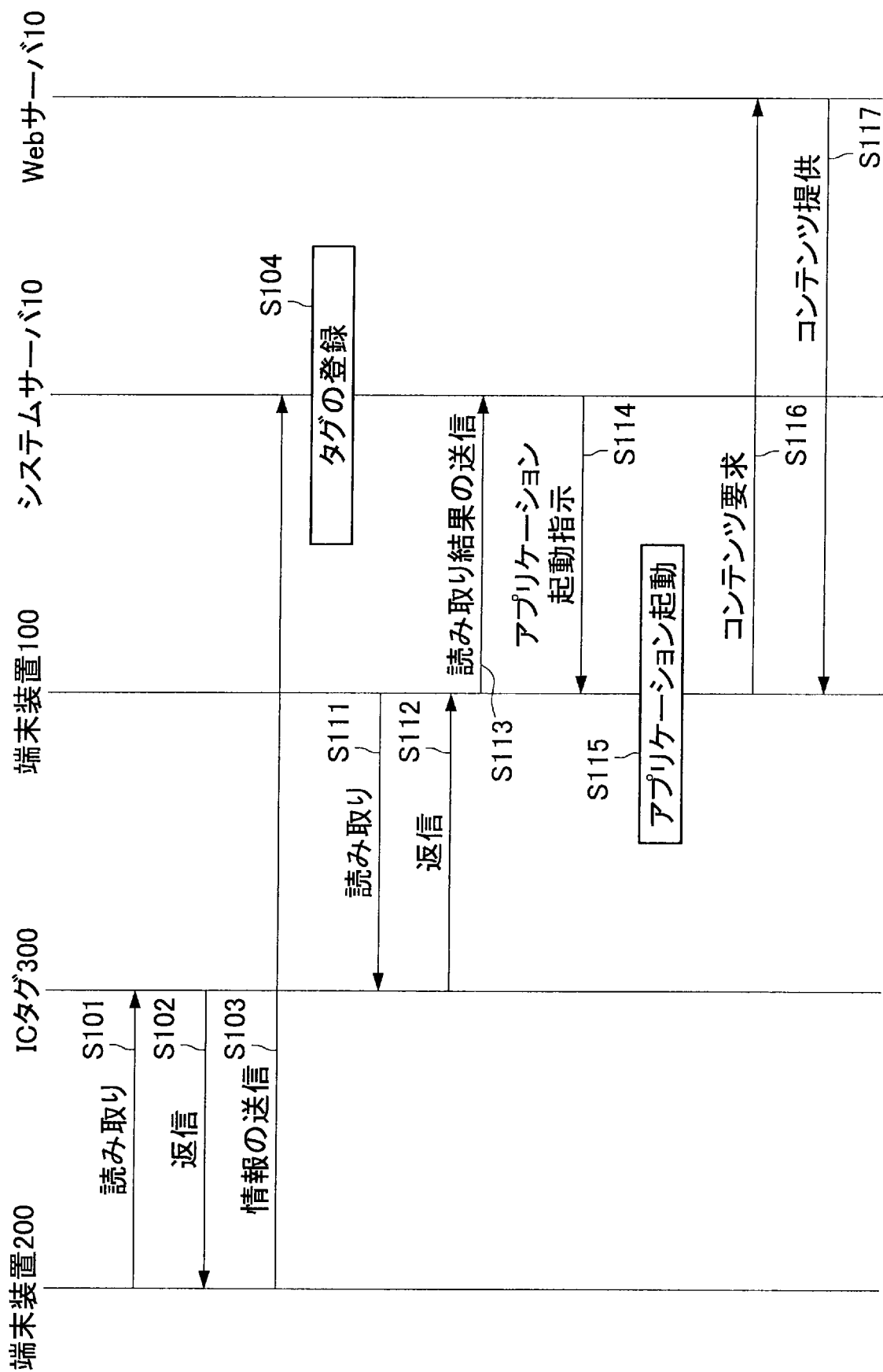
[図2]



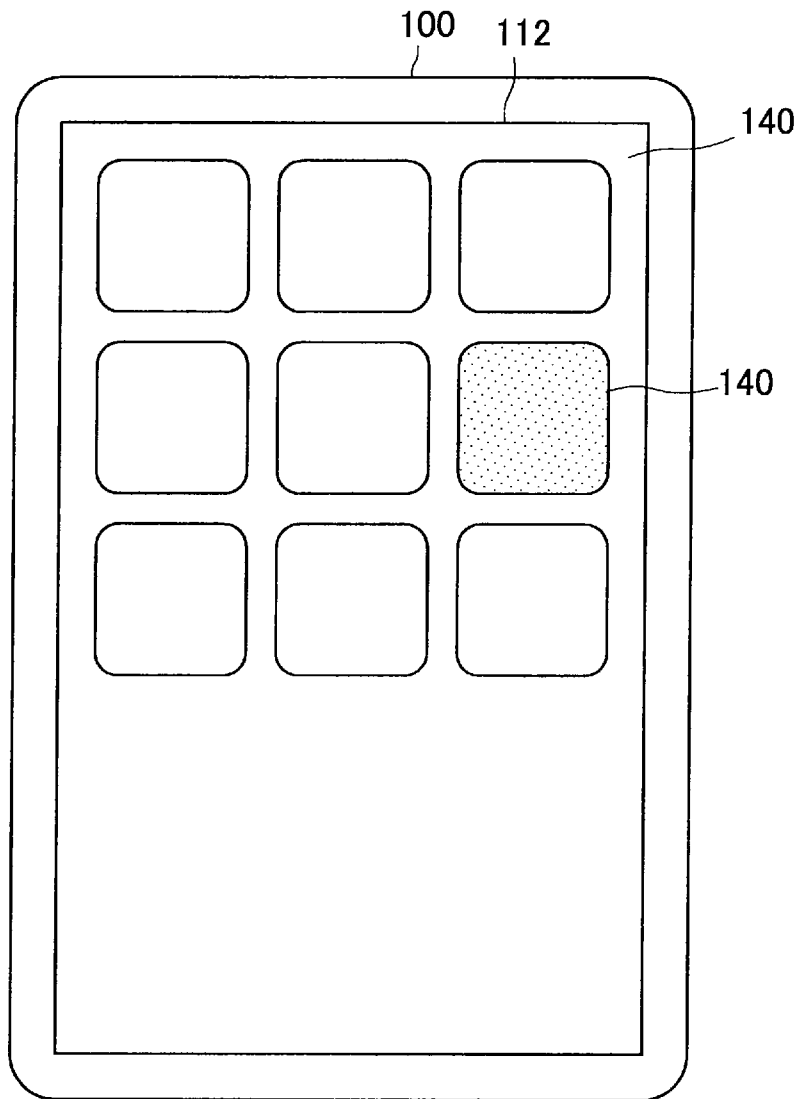
[図3]



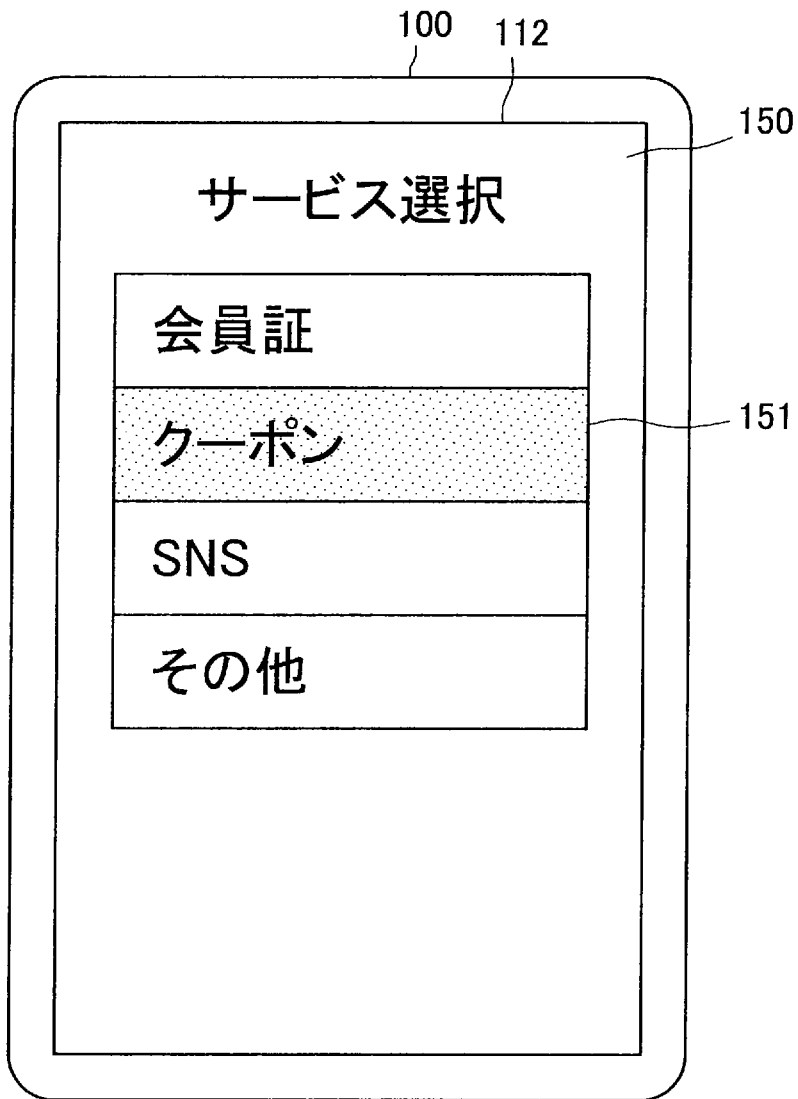
[図4]



[図5]



[図6]



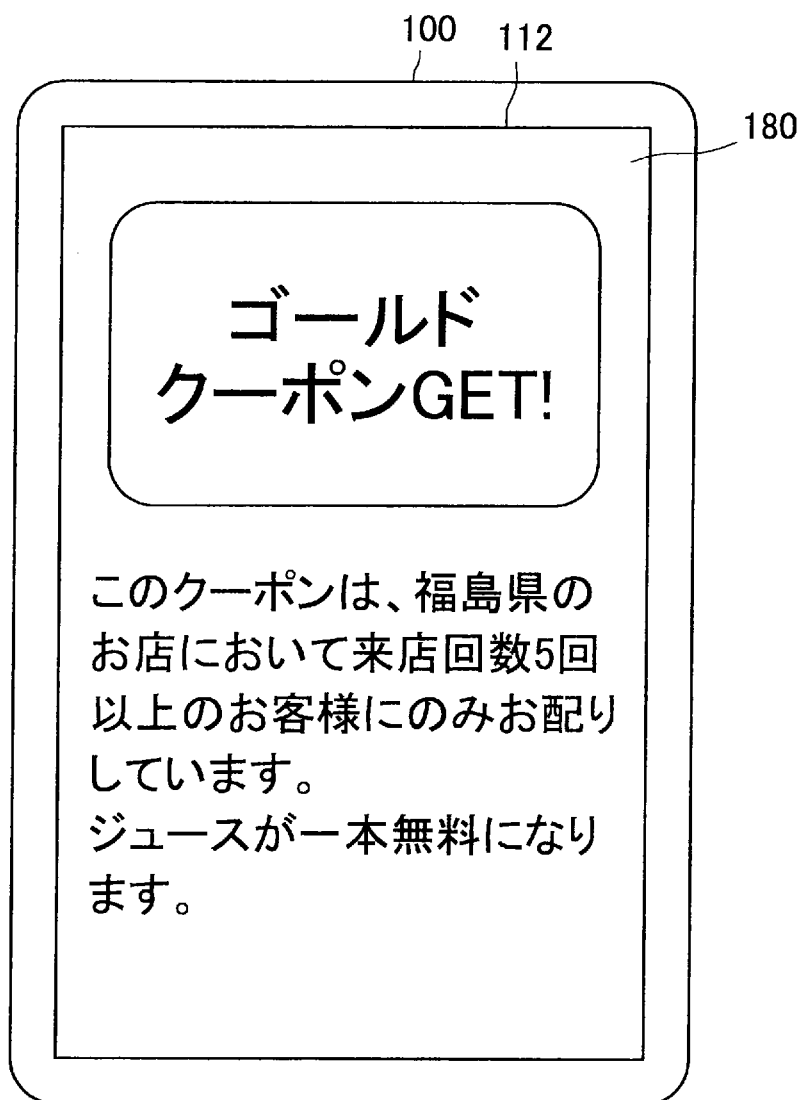
[図7]



[図8]

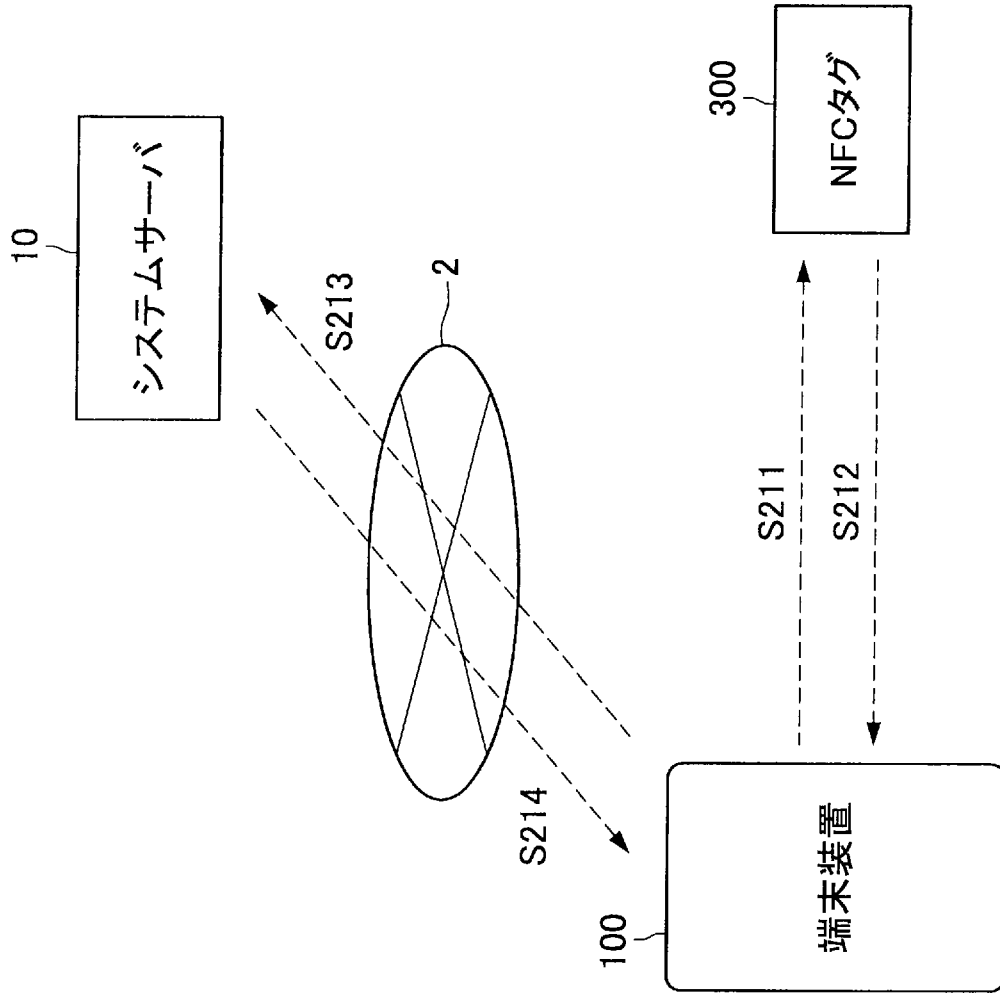


[図9]



[図11]

1



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G 0 6 F 9 / 4 5 (2 0 0 6 . 0 1) i

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)

G 0 6 F 9 / 4 4 5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2013	
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2013	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	J P 2 0 1 0 - 1 3 4 9 3 2 A (E l e c t r o n i c s a n d T e l e c o m m u n i c a t i o n s R e s e a r c h I n s t i t u t e) , 1 7 J u n e 2 0 1 0 (1 7 . 0 6 . 2 0 1 0) , paragraphs [0 0 3 3] t o [0 0 3 7] & K R 1 0 - 2 0 1 0 - 0 0 6 4 6 7 8 A	1 , 1 0 , 1 1 , 1 4 2 - 9 , 1 2 , 1 3
Y	J P 2 0 1 1 - 5 2 3 7 4 9 A (A l c a t e l - L u c e n t) , 1 8 A u g u s t 2 0 1 1 (1 8 . 0 8 . 2 0 1 1) , paragraphs [0 0 4 5] , [0 0 4 6] & U S 2 0 0 9 / 0 3 0 3 0 1 9 A 1 & E P 2 1 3 1 3 1 7 A 1 & W O 2 0 0 9 / 1 4 6 7 8 1 A 2 & C N 1 0 1 5 9 9 1 2 9 A & K R 1 0 - 2 0 1 1 - 0 0 3 3 1 1 9 A	2
Y	J P 2 0 0 9 - 3 1 8 9 5 A (S o n y C o r p .) , 1 2 F e b r u a r y 2 0 0 9 (1 2 . 0 2 . 2 0 0 9) , paragraphs [0 0 4 2] , [0 0 5 2] , [0 0 5 5] (F a m i l y : n o n e)	3 , 4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
0 4 S e p t e m b e r , 2 0 1 3 (0 4 . 0 9 . 1 3)Date of mailing of the international search report
1 7 S e p t e m b e r , 2 0 1 3 (1 7 . 0 9 . 1 3)Name and mailing address of the ISA/
J a p a n e s e P a t e n t O f f i c e

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 013 / 068468

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Tadashi NAKAMICHI, "To kushu NFC wa 'Osai fu' o Koete Dai 1 Bu <Soron> Smartphone e Hyo jun Tosai Susumu TV ya Shiromono Kaden nimo Nami ", Ni kke i Electroni cs, 21 March 2011 (21.03.2011), no.1052, page 59	5, 6
Y	JP 2005-92469 A (NEC Corp.), 07 April 2005 (07.04.2005), paragraphs [0030] to [0035], [0041], [0051] to [0056], [0058], [0059] (Family : none)	7-9, 12
Y	JP 2005-122491 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 12 May 2005 (12.05.2005), paragraph [0148] & US 2005/0086264 A1	13
A	JP 2006-243961 A (NEC Corp.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraphs [0052] to [0056] (Family : none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06F9/445 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06F9/445

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-
 日本国公開実用新案公報 1971-2
 日本国実用新案登録公報 1996-
 日本国登録実用新案公報 1994-2

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
 年

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2010-134932 A (韓国電子通信研究院) 2010. 06. 17, 第 33 ~ 37 段落 & KR 10-2010-0064678 A	1, 10, 11, 14 2-9, 12, 13
Y	JP 2011-523749 A (アルカテルルーセント) 2011. 08. 18, 第 45, 46 段落 & US 2009/0303019 AI & EP 2131317 AI & WO 2009/146781 A2 & CN 101599129 A & KR 10-2011-0033119 A	2
Y	JP 2009-31895 A (ソニー株式会社) 2009. 02. 12, 第 42, 52, 55 段落 (ファミリーなし)	3, 4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

IA 「特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの」
 IE 「国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの」
 I 「優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)」
 Iθ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」
 IP 「国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献」
 IT 「国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの」
 IX 「特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの」
 IY 「特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの」
 I& 「同一パテントファミリー文献」

国際調査を完了した日
 04.09.2013

国際調査報告の発送日
 17.09.2013

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA / JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 坂庭 剛史
 5B | 9288
 電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	中道 理, 特集 N F C は "おサイフ" を超えて 第 1 部<総論> スマートフォンへ標準搭載進む テレビや白物家電にも波, 日経エレクトロニクス, 2011. 03. 21, 第 1 0 5 2 号, p. 5 9	5, 6
Y	JP 2005-92469 A (日本電気株式会社) 2005. 04. 07, 第 3 0 ~ 3 5, 4 1, 5 1 ~ 5 6, 5 8, 5 9 段落 (ファミリーなし)	7-9, 12
Y	JP 2005-122491 A (富士ゼロックス株式会社) 2005. 05. 12, 第 1 4 8 段落 & US 2005/0086264 A1	13
A	JP 2006-243961 A (日本電気株式会社) 2006. 09. 14, 第 5 2 ~ 5 6 段落 (ファミリーなし)	1-14