

(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2019-21174
(P2019-21174A)

(43) 公開日 平成31年2月7日(2019.2.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06K 19/077 (2006.01)	G06K 19/077 112	
G06K 7/10 (2006.01)	G06K 19/077 220	
	G06K 7/10 100	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-140716 (P2017-140716)	(71) 出願人	000003562 東芝テック株式会社 東京都品川区大崎一丁目11番1号
(22) 出願日	平成29年7月20日 (2017.7.20)	(74) 代理人	110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	白石 典久 東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝 テック株式会社内

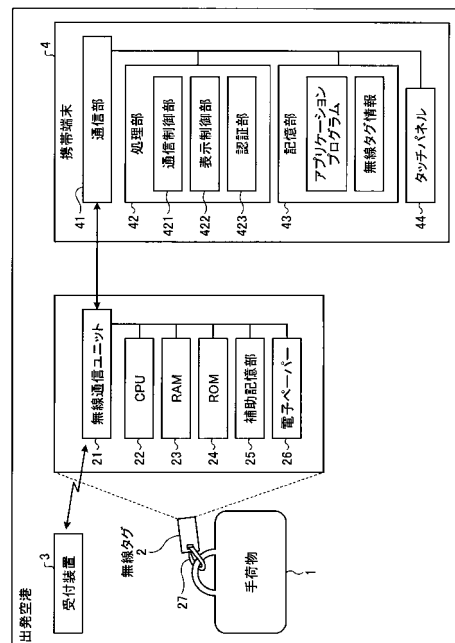
(54) 【発明の名称】 情報処理端末、および、プログラム

(57) 【要約】

【課題】物品預けに表示機能付きの無線タグを利用する場合に、物品の識別以外の機能を実現可能とすること。

【解決手段】実施形態の情報処理端末は、預けられる物品に取り付けられ、前記物品に関する情報を継続的に表示する表示部を備える無線タグと通信する通信部と、前記通信部を制御する通信制御部と、認証部と、表示制御部と、を備える。認証部は、前記物品が預けられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第1の認証用情報と、前記物品が受けとられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第2の認証用情報と、に基づいて、前記物品と自身の情報処理端末との対応が正常か否かを認証する。表示制御部は、前記認証部によって正常と認証された場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグの表示部にその旨を表示させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

預けられる物品に取り付けられ、前記物品に関する情報を継続的に表示する表示部を備える無線タグと通信する通信部と、

前記通信部を制御する通信制御部と、

前記物品が預けられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第 1 の認証用情報と、前記物品が受けとられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第 2 の認証用情報と、に基づいて、前記物品と自身の情報処理端末との対応が正常か否かを認証する認証部と、

前記認証部によって正常と認証された場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグの表示部にその旨を表示させる表示制御部と、

を備える情報処理端末。

10

【請求項 2】

前記情報処理端末は、表示部を備え、

前記表示制御部は、前記認証部によって正常と認証された場合に、前記情報処理端末の表示部にその旨を表示させる、請求項 1 に記載の情報処理端末。

【請求項 3】

前記物品は手荷物で、前記無線タグは手荷物タグであり、

前記認証部は、

前記物品が預けられるときに前記情報処理端末が前記無線タグに近接した場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグから前記第 1 の認証用情報を受信し、

20

前記物品が受けとられるときに前記情報処理端末が前記無線タグに近接した場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグから前記第 2 の認証用情報を受信する、請求項 1 または請求項 2 に記載の情報処理端末。

【請求項 4】

前記表示制御部は、前記認証部によって正常と認証された場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグの表示部に、前記物品の受けとり時の手荷物確認のステータス表示を確認済みに変更させる、請求項 3 に記載の情報処理端末。

【請求項 5】

預けられる物品に取り付けられ、前記物品に関する情報を継続的に表示する表示部を備える無線タグと通信する通信部と、

30

前記通信部を制御する通信制御部と、を備える情報処理端末に、

前記物品が預けられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第 1 の認証用情報と、前記物品が受けとられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第 2 の認証用情報と、に基づいて、前記物品と前記情報処理端末との対応が正常か否かを認証する認証ステップと、

前記認証ステップによって正常と認証された場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグの表示部にその旨を表示させる表示制御ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、情報処理端末、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、空港やホテル等で利用者が手荷物等の物品を預ける場合、例えば、次のような手順が行われる。まず、利用者が物品を係員に渡す。次に、係員は、物品に物品識別用のタグ（紙のタグ、番号札付き紐のタグ等）を取り付けるとともに、そのタグに対応する引換証（紙、番号札等）を利用者に渡す。利用者は、物品を受け取る際、引換証を係員に見せる（あるいは渡す）。そして、係員は、目視でタグと引換証が対応しているか否かを

50

確認し、対応していれば、物品を利用者に渡す。

【 0 0 0 3 】

また、近年、RFID (Radio Frequency Identification) と電子ペーパー等による表示機能とを組み合わせた無線タグを物品預けに利用することが検討されている。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上述の無線タグを物品預けに利用する場合、無線タグの表示機能が物品の識別にしか用いられておらず、改善が望まれている。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

そこで、本実施形態の課題は、物品預けに表示機能付きの無線タグを利用する場合に、物品の識別以外の機能を実現可能な情報処理端末、および、プログラムを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

実施形態の情報処理端末は、預けられる物品に取り付けられ、前記物品に関する情報を継続的に表示する表示部を備える無線タグと通信する通信部と、前記通信部を制御する通信制御部と、認証部と、表示制御部と、を備える。認証部は、前記物品が預けられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第1の認証用情報と、前記物品が受けとられるときに前記通信制御部を介して前記無線タグから受信した第2の認証用情報と、に基づいて、前記物品と自身の情報処理端末との対応が正常か否かを認証する。表示制御部は、前記認証部によって正常と認証された場合に、前記通信制御部を介して前記無線タグの表示部にその旨を表示させる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態において出発空港で使用される各装置を示す全体構成図である。

【 図 2 】 図 2 は、実施形態において出発空港で使用される各装置の処理を示すシーケンス図である。

【 図 3 】 図 3 は、実施形態の無線タグの外観図である。

【 図 4 】 図 4 は、実施形態の無線タグの表示例を示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、実施形態の無線タグの表示例を示す図である。

【 図 6 】 図 6 は、実施形態の携帯端末の表示例を示す図である。

【 図 7 】 図 7 は、実施形態において到着空港で使用される各装置を示す全体構成図である。

【 図 8 】 図 8 は、実施形態において到着空港で使用される各装置の処理を示すシーケンス図である。

【 図 9 】 図 9 は、実施形態の無線タグの表示例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 8 】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。以下の実施形態では、利用者が出発空港でチェックイン後に手荷物を預け、到着空港でその手荷物を受け取る場合を例にとる。まず、図 1 を参照して、実施形態において出発空港で使用される各装置の構成について説明する。図 1 は、実施形態において出発空港で使用される各装置を示す全体構成図である。

【 0 0 0 9 】

図 1 において、手荷物 1 は、利用者が所有する物品である。利用者は、この手荷物 1 を出発空港の受付 (手荷物 1 を預ける場所) で係員に渡して預ける。

【 0 0 1 0 】

無線タグ 2 (手荷物タグ) は、手荷物 1 に取り付けられる物品識別用のタグである。無

10

20

30

40

50

線タグ 2 は、RFID を構成する無線通信ユニット 2 1、CPU (Central Processing Unit) 2 2、RAM (Random Access Memory) 2 3、ROM (Read Only Memory) 2 4、および、補助記憶部 2 5 と、電子ペーパー 2 6 と、ベルト 2 7 と、を組み合わせで構成される。RFID の各構成と電子ペーパー 2 6 は互いにバス接続されている。

【0011】

無線通信ユニット 2 1 は、受付装置 3 や携帯端末 4 と無線通信 (例えば NFC (Near Field Communication)、Bluetooth (登録商標) 等による通信) するための部品であり、コイル状のアンテナ、配線、電子回路等から構成される。CPU 2 2 は、演算処理を実行する。

【0012】

RAM 2 3 は、一時記憶手段であり、CPU 2 2 のワークエリアとして機能する。ROM 2 4 は、記憶手段であり、各種のプログラムを含むデータが予め固定的に格納されている。また、ROM 2 4 は、無線タグ 2 ごとに固有の識別情報 (第 1 の認証用情報: 不図示) を記憶している。補助記憶部 2 5 は、受付装置 3 や携帯端末 4 から受信した各種データ等を格納する。

【0013】

電子ペーパー 2 6 (表示部) は、電力供給がない状態 (電力供給が微小である場合も含む。以下同様) で手荷物 1 に関する情報を継続的に表示する。つまり、CPU 2 2 は、無線通信ユニット 2 1 が受付装置 3 や携帯端末 4 等からの電磁波を受信したときに生じる電気を利用して電子ペーパー 2 6 の表示内容を生成、変更、消去し、その後、電子ペーパー 2 6 は、電力供給がない状態でも表示内容を持続させる。ベルト 2 7 は、無線タグ 2 を手荷物 1 の取っ手等に取り付けるための手段である。

【0014】

なお、無線タグ 2 による通信距離は、使用する周波数帯や使用環境等によって異なり、例えば、数 cm ~ 数十 m (メートル) であるが、使用目的に応じて適宜選択すればよい。

【0015】

受付装置 3 は、出発空港の受付にある装置であり、コンピュータや、無線タグ 2 と通信するためのリーダライタ等から構成される。

【0016】

携帯端末 4 (情報処理端末) は、例えば、スマートフォンやタブレット端末で、通信部 4 1、処理部 4 2、記憶部 4 3、および、タッチパネル 4 4 を備え、それらは互いに伝送ラインにより接続されている。通信部 4 1 は、無線タグ 2 等と通信するための通信インタフェースである。

【0017】

処理部 4 2 は、例えば、CPU とメモリから構成され、機能部として、通信制御部 4 2 1、表示制御部 4 2 2、および、認証部 4 2 3 を備える。通信制御部 4 2 1 は、通信部 4 1 を制御する。

【0018】

表示制御部 4 2 2 は、各種データに基づいて、タッチパネル 4 4 に表示をさせたり、あるいは、無線タグ 2 に対して電子ペーパー 2 6 に表示をするように指示をしたりする。

【0019】

認証部 4 2 3 は、出発空港で手荷物 1 が預けられるときに携帯端末 4 が無線タグ 2 に近付けられた (近接した) 場合に通信制御部 4 2 1 を介して無線タグ 2 から受信した第 1 の認証用情報と、到着空港で手荷物 1 が受けとられるときに携帯端末 4 が無線タグ 2 に近付けられた (近接した) 場合に通信制御部 4 2 1 を介して無線タグ 2 から受信した第 2 の認証用情報と、に基づいて、手荷物 1 と携帯端末 4 との対応が正常か否かを認証する。なお、第 1 の認証用情報および第 2 の認証用情報は、例えば、前記した無線タグ 2 ごとに固有の識別情報である。

【0020】

また、表示制御部 4 2 2 は、認証部 4 2 3 によって正常と認証された場合に、通信制御

10

20

30

40

50

部 4 2 1 を介して無線タグ 2 の電子ペーパー 2 6 にその旨を表示させる（例えば、手荷物 1 の受けとり時の手荷物確認のステータス表示を確認済みに変更させる）。また、表示制御部 4 2 2 は、認証部 4 2 3 によって正常と認証された場合に、タッチパネル 4 4 における手荷物 1 の受けとり時の手荷物確認のステータス表示を確認済みに変更させる。

【 0 0 2 1 】

記憶部 4 3 は、例えば、ROM、SDD (Solid State Drive) 等から構成され、OS (Operating System)、手荷物 1 を預けるために使用する専用のアプリケーションプログラム、無線タグ情報（後述する搭乗者情報やステータス情報等）を記憶する。つまり、処理部 4 2 は、記憶部 4 3 に予めインストールされた専用のアプリケーションプログラムを実行することで、各機能部 4 2 1 ~ 4 2 3 を実現する。

10

【 0 0 2 2 】

タッチパネル 4 4 は、表示デバイスおよびタッチセンサを含む。表示デバイスは、GUI (Graphical User Interface) 画面などの任意の画面を表示する。表示デバイスとしては、例えばカラーLCD (Liquid Crystal Display) 等の周知のデバイスが利用できる。タッチセンサは、表示デバイスの表示面に重ねて配置されている。タッチセンサは、表示デバイスの表示面へのユーザのタッチ位置を検出し、その位置情報を処理部 4 2 へと送る。タッチセンサとしては、周知のデバイスが利用できる。

【 0 0 2 3 】

次に、図 2 を参照して、実施形態において出発空港で使用される各装置の処理について説明する。図 2 は、実施形態において出発空港で使用される各装置の処理を示すシーケンス図である。

20

【 0 0 2 4 】

まず、利用者は、出発空港の受付で搭乗券（図 1 に不図示）と手荷物 1 を係員に渡す。次に、係員は、手荷物 1 に無線タグ 2 をベルト 2 7 によって取り付ける。無線タグ 2 の外観を図 3 に示す。図 3 に示すように、このとき、無線タグ 2 の電子ペーパー 2 6 には何も表示されていない。

【 0 0 2 5 】

図 2 に戻って、次に、係員は、搭乗券等に基づいて、受付装置 3 から無線タグ 2 に、行先（到着空港）、航空機の便名、経由（経由空港）、搭乗日、利用者の氏名等の搭乗者情報と、手荷物引換証および手荷物確認のステータス情報を送信する（ステップ S 1 1）。

30

【 0 0 2 6 】

無線タグ 2 において、CPU 2 2 は、ステップ S 1 2 で各情報を受信した後、無線通信ユニット 2 1 が受付装置 3 からの電磁波を受信したときに生じる電気を利用して電子ペーパー 2 6 に搭乗者情報とステータス情報を表示する（ステップ S 1 3）。このときの無線タグ 2 の表示例を図 4 に示す。図 4 に示すように、このとき、無線タグ 2 の電子ペーパー 2 6 には、行先（エジンバラ）、便名（NH001）、経由（ロンドン）、搭乗日（10 Feb）、利用者の氏名（東京太郎）、手荷物引換証のステータス情報（未）、手荷物確認のステータス情報（未）が表示されている。この後、電子ペーパー 2 6 は、電力供給がない状態になっても表示内容を持続させる。

【 0 0 2 7 】

40

図 2 に戻って、次に、利用者が携帯端末 4 を無線タグ 2 に近付けると、無線タグ 2 の CPU 2 2 は、無線通信ユニット 2 1 を介して携帯端末 4 に搭乗者情報と手荷物確認のステータス情報（未）を送信する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 2 8 】

携帯端末 4 の通信制御部 4 2 1 は、ステップ S 1 4 で無線タグ 2 から送信された搭乗者情報と手荷物確認のステータス情報（未）を受信する（ステップ S 1 5）。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 1 5 の後、携帯端末 4 の通信制御部 4 2 1 は、受信確認の情報を無線タグ 2 に送信する（ステップ S 1 6）。

【 0 0 3 0 】

50

無線タグ2のCPU22は、ステップS16で携帯端末4から送信された受信確認の情報を受信すると、電子ペーパー26における手荷物引換証のステータス情報の表示を「未」から「済」に変更する(ステップS17)。このときの無線タグ2の表示例を図5に示す。図5に示すように、このとき、無線タグ2の電子ペーパー26における手荷物引換証のステータス情報の表示が「未」から「済」に変更されている。

【0031】

図2に戻って、ステップS16の後、携帯端末4の表示制御部422は、各情報をタッチパネル44に表示する(ステップS18)。このときの携帯端末4の表示例を図6に示す。図6に示すように、このとき、携帯端末4のタッチパネル44には、行先(エジンバラ)、便名(NH001)、経由(ロンドン)、搭乗日(10Feb)、利用者の氏名(東京太郎)、手荷物確認のステータス情報(未)が表示されている。

10

【0032】

次に、図7、図8を参照して、実施形態において到着空港で使用される各装置の処理について説明する。図7は、実施形態において到着空港で使用される各装置を示す全体構成図であるが、図1と比較して、受付装置3が無い点以外は同様なので、各装置の構成の説明を省略する。図8は、実施形態において到着空港で使用される各装置の処理を示すシーケンス図である。

【0033】

到着空港において、利用者は、無線タグ2の取り付けられた手荷物1を係員から受けると、携帯端末4を無線タグ2に近付ける。そうすると、携帯端末4は無線タグ2と通信する(ステップS21)。具体的には、携帯端末4の通信制御部421は、無線タグ2から通信部41を介して識別情報(第2の認証用情報)を受信する。

20

【0034】

次に、携帯端末4の認証部423は、出発空港で無線タグ2から受信した第1の認証用情報と、到着空港で無線タグ2から受信した第2の認証用情報と、に基づいて、手荷物1と携帯端末4との対応が正常か否かを認証し(ステップS22)、OKの場合はステップS23に進み、NGの場合はステップS24に進む。

【0035】

ステップS24において、携帯端末4の表示制御部422は、タッチパネル44にエラーを表示する。

30

【0036】

ステップS23において、携帯端末4の表示制御部422は、通信制御部421を介して無線タグ2に対して、電子ペーパー26における手荷物確認のステータス表示を「未」から「済」に変更するように指示する。このとき、併せて、表示制御部422は、タッチパネル44における手荷物確認のステータス表示(図6)を「未」から「済」に変更する。

【0037】

ステップS21の後、無線タグ2のCPU22は、携帯端末4から表示変更指示があったか否かを判定し(ステップS25)、Yesの場合はステップS26に進み、Noの場合はステップS25に戻る。

40

【0038】

ステップS26において、無線タグ2のCPU22は、電子ペーパー26における手荷物確認のステータス情報の表示を「未」から「済」に変更する。このときの無線タグ2の表示例を図9に示す。図9に示すように、このとき、無線タグ2の電子ペーパー26における手荷物確認のステータス情報の表示が「未」から「済」に変更されている。

【0039】

このようにして、本実施形態によれば、手荷物1(物品)預けに表示機能付きの無線タグ2を利用する場合に、物品の識別以外の機能を実現可能な携帯端末4を提供することができる。具体的には、利用者が出発空港で手荷物1を預けるときに、無線タグ2の電子ペーパー26に、搭乗者情報を表示するだけでなく、無線タグ2から携帯端末4に搭乗者情

50

報とステータス情報を送信したときに手荷物引換証のステータス表示を「未」から「済」に変更することで、携帯端末 4 を引換証代わりとすることができた旨を表示でき、係員や利用者がそのことを容易に認識することができる。

【 0 0 4 0 】

また、到着空港において、利用者が手荷物 1 に取り付けられた無線タグ 2 に携帯端末 4 を近付けることで、携帯端末 4 の認証部 4 2 3 が手荷物 1 と携帯端末 4 との対応が正常か否かを認証し、OK の場合は無線タグ 2 の電子ペーパー 2 6 における手荷物確認のステータス情報の表示を「未」から「済」に変更することで、係員や利用者がそのことを容易に認識することができる。つまり、手荷物 1 が正当な利用者によって受けとられたことを係員が容易に確認できることで、セキュリティ性が向上する。また、手荷物 1 が自分のものであることを利用者が容易に確認できることで、サービス性が向上する。

10

【 0 0 4 1 】

また、認証 OK の場合に携帯端末 4 のタッチパネル 4 4 における手荷物確認のステータス情報の表示も「未」から「済」に変更することで、利用者はそのことを容易に認識することができる。つまり、利用者は、携帯端末 4 のタッチパネル 4 4 における手荷物確認のステータス情報の表示を確認することで、間違っ他人の手荷物を受けとってしまう可能性を容易に回避できる。

【 0 0 4 2 】

また、無線タグ 2 は、利用後に回収し、データを消去しての再利用が可能なので、経済的、地球環境的に好ましい。

20

【 0 0 4 3 】

なお、本実施形態の携帯端末 4 で実行されるアプリケーションプログラムは、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルで CD - ROM、フレキシブルディスク (FD)、CD - R、DVD (Digital Versatile Disk) 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供可能である。また、このアプリケーションプログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成してもよい。

【 0 0 4 4 】

本発明の実施形態を説明したが、この実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。この実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

30

【 0 0 4 5 】

例えば、到着空港において、出口ゲートに無線通信装置を配置しておき、その無線通信装置によって無線タグ 2 の手荷物確認のステータス情報を照合し、「済」であれば正常と判定し、「未」であれば異常と判定して警告の音や表示を発生させてもよい。

【 0 0 4 6 】

また、上述の実施形態では、認証を行う際に、無線タグ 2 ごとに固有の識別情報を用いることとしたが、これに限定されず、搭乗券番号、パスポート番号等を用いてもよい。

40

【 0 0 4 7 】

また、上述の実施形態では、空港で手荷物を預ける場合について説明したが、これに限定されず、例えば、ホテルのクローク等で手荷物を預ける場合に適用してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 手荷物
- 2 無線タグ
- 3 受付装置
- 4 携帯端末
- 2 1 無線通信ユニット

50

- 2 2 CPU
- 2 3 RAM
- 2 4 ROM
- 2 5 補助記憶部
- 2 6 電子ペーパー
- 2 7 ベルト
- 4 1 通信部
- 4 2 処理部
- 4 3 記憶部
- 4 4 タッチパネル
- 4 2 1 通信制御部
- 4 2 2 表示制御部
- 4 2 3 認証部

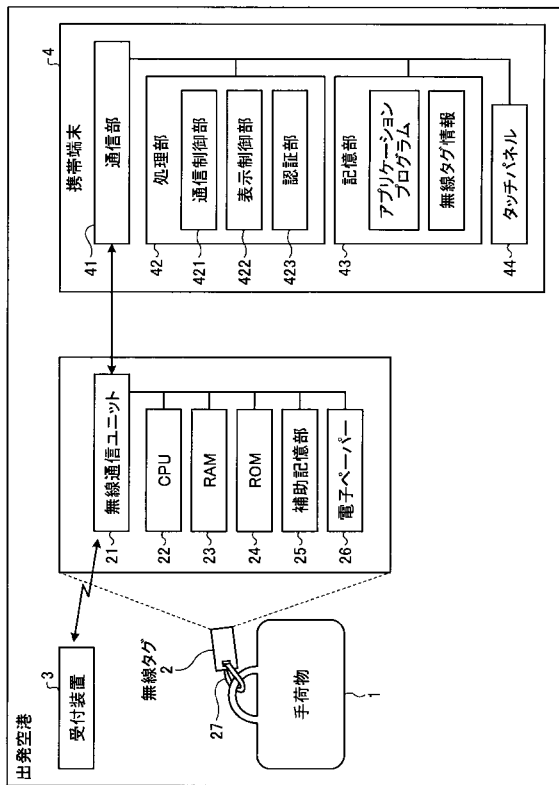
【先行技術文献】

【特許文献】

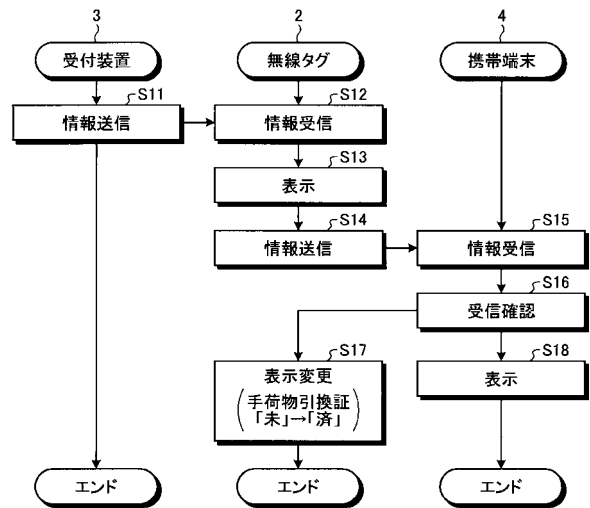
【0049】

【特許文献1】特開2016-139365号公報

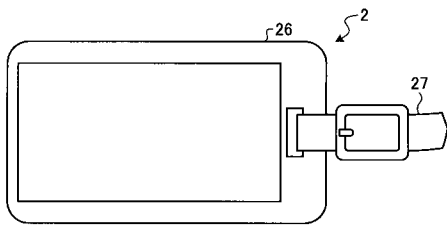
【図1】



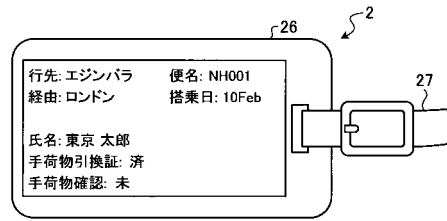
【図2】



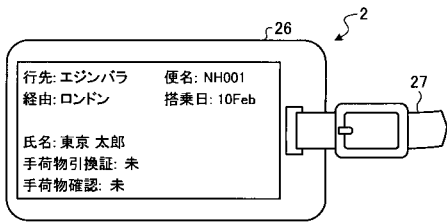
【 図 3 】



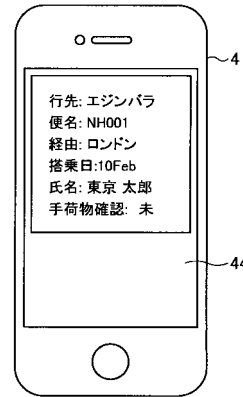
【 図 5 】



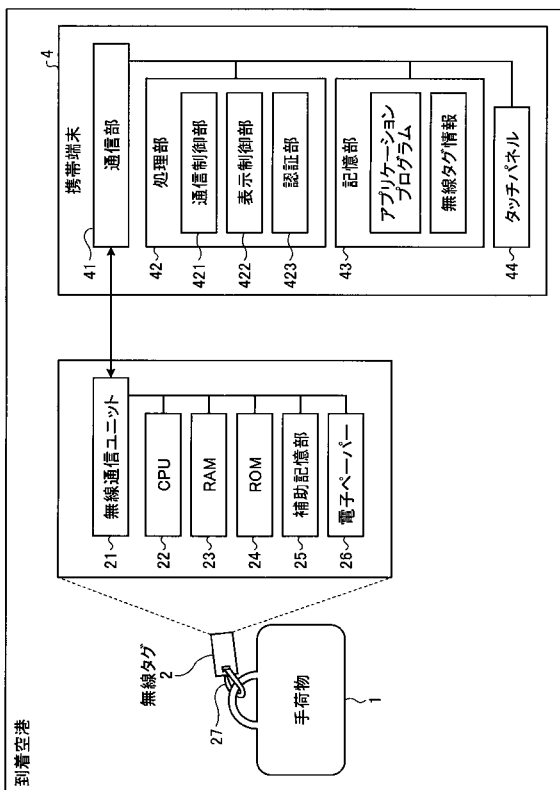
【 図 4 】



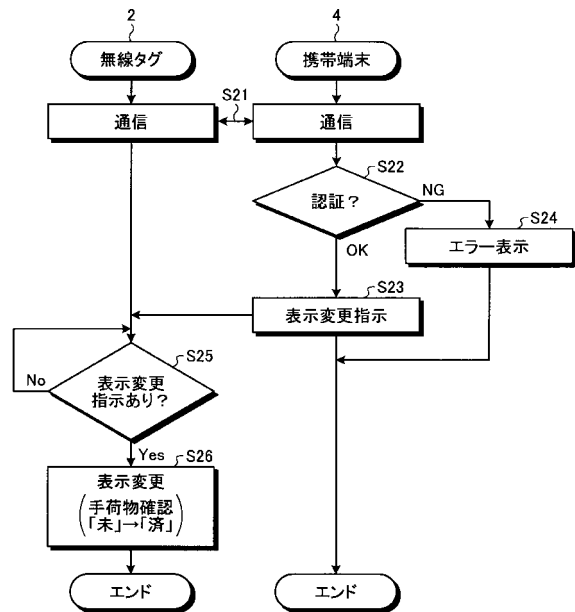
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

