(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年10月4日(04.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/180139 A1

(51) 国際特許分類:
G07B 5/00 (2006.01)　　*G07B 1/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2018/007410

(22) 国際出願日：　2018年2月28日(28.02.2018)

(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 2017-066650　2017年3月30日(30.03.2017)　JP

(71) 出願人: オムロン株式会社 (**OMRON CORPORATION**) [JP/JP]; 〒6008530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 萱場 慎(**KAYABA Makoto**); 〒1080075 東京都港区港南二丁目３番１３号 オムロンソーシアルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP). 三ッ野 賢秀(**MITSUNO Masahide**); 〒1080075 東京都港区港南二丁目３番１３号 オムロンソーシアルソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP). 木原 剛(**KIHARA Tsuyoshi**); 〒6048152 京都府京都市中京区烏丸通錦小路上ル手洗水町６５９ 烏丸中央ビル８Ｆ オムロンソフトウェア株式会社内 Kyoto (JP). 沼 正樹(**NUMA Masaki**); 〒6048152 京都府京都市中京区烏丸通錦小路上ル手洗水町６５９ 烏丸中央ビル８Ｆ オムロンソフトウェア株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 楓国際特許事務所 (**KAEDE PATENT ATTORNEYS' OFFICE**); 〒5400011 大阪府大阪市中央区農人橋１丁目４番３４号 Osaka (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,

(54) **Title:** TICKET PURCHASE ASSISTANCE INFORMATION PROVISION DEVICE

(54) 発明の名称： 乗車券購入補助情報提供装置

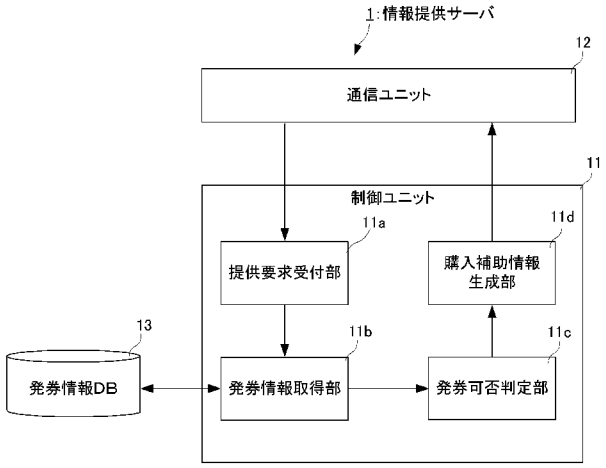


FIG. 5:
1　Information provision server
11　Control unit
11a　Provision request reception unit
11b　Ticket issue information acquisition unit
11c　Ticketing possibility determination unit
11d　Purchase assistance information generation unit
12　Communications unit
13　Ticketing information DB

(57) **Abstract:** A provision request reception unit (11a) receives requests for the provision of ticket purchase assistance information including the departure station and the destination station. A ticket issue information acquisition unit (11b) obtains ticket issue information having associated therein the ticket type code indicating the ticket type and stations within the boarding sector, used by a ticket vending machine (3) arranged at the departure station. A ticketing possibility determination unit (11c) uses the ticket issue information obtained by the ticket issue information acquisition unit (11b) and determines whether or not the ticket vending machine (3) arranged at the departure station has issued a ticket to the destination station. A purchase assistance information generation unit (11d) generates ticket purchase assistance information including the ticket type code for the ticket, if a determination has been made by the ticketing possibility determination unit (11c) that the ticket has been issued by the ticket vending machine (3).

WO 2018/180139 A1

［続葉有］

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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 (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))

(57) 要約:提供要求受付部(１１ａ)は、乗車駅、および降車駅を含む乗車券購入補助情報の提供要求を受け付ける。発券情報取得部(１１ｂ)は、乗車駅に設置された券売機(３)で発券している乗車券について、券種を示す券種コードと乗車区間内の駅とを対応付けた発券情報を取得する。発券可否判定部(１１ｃ)は、発券情報取得部(１１ｂ)が取得した発券情報を用いて、乗車駅に設置されている券売機(３)が降車駅までの乗車券を発券しているかどうかを判定する。購入補助情報生成部(１１ｄ)は、発券可否判定部(１１ｃ)が券売機(３)で発券している乗車券であると判定すると、当該乗車券の券種コードを含む乗車券購入補助情報を生成する。

明　細　書

発明の名称 ： 乗車券購入補助情報提供装置

技術分野

[0001] この発明は、駅に設置された券売機での乗車券の購入を補助する技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、駅には、乗車券としてキップを発券する券売機が設置されている。券売機は、設置されている駅（自駅）を乗車駅としたキップを発券する。利用者は、降車駅までの運賃を運賃表示板等で確認し、確認した運賃に応じた発券金額のキップを券売機で購入する。

[0003] また、２次元バーコード（例えば、ＱＲコード（登録商標））を光学的に読み取り、読み取った情報に降車駅を示す降車駅情報が含まれていれば、自駅から降車駅（光学的に読み取った降車駅情報が示す降車駅）までのキップを発券する券売機もある（特許文献１参照）。

[0004] この特許文献１に記載された券売機は、運賃表示板等で降車駅までの運賃を利用者に確認させる必要をなくすことによって、利用者の利便性の向上を図ったものである。特許文献１では、利用者は、携帯端末でネットワークサーバにアクセスし、目的地、または降車駅の駅名を送信することにより、降車駅情報が含まれている乗車券購入補助情報（２次元バーコード）を取得できる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１３－１５２６５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、利用者は、乗車駅に設置されている券売機で、事前に取得した乗車券購入補助情報を用いてキップを購入する。乗車駅に設置されてい

る券売機が、乗車券購入補助情報に含まれている降車駅情報が示す降車駅までのキップを発券（発売）しているとは限らない。言い換えれば、利用者は、乗車駅に設置されている券売機で、降車駅までのキップを購入できないことがある。

[0007] 例えば、社線Ａの乗車駅に設置されている券売機が、社線Ｂへの乗換キップを発売していない場合、利用者は、降車駅が社線Ｂの駅であると、社線Ａの乗車駅に設置されている券売機で降車駅までのキップを購入できない。また、乗車駅から降車駅までの運賃が、乗車駅に設置されている券売機に設定されているキップの発券金額の上限を超えている場合、利用者は乗車駅に設置されている券売機で降車駅までのキップを購入できない。また、降車駅が、乗車駅に設置されている券売機に設定されているキップの発券エリア外の駅である場合、利用者は、乗車駅に設置されている券売機で降車駅までのキップを購入できない。

[0008] このように、利用者は、乗車券購入補助情報を事前に取得していても、券売機で乗車券購入補助情報を用いてキップを購入できないことがある。券売機で乗車券購入補助情報を用いてキップを購入できなかった利用者は、結果的に乗車券購入補助情報の取得を無駄に行ったことになる。このことを不満に感じる利用者もいることから、利用者に対するサービスが十分でなかった。

[0009] この発明の目的は、券売機での乗車券の購入に使用する乗車券購入補助情報の取得を利用者に無駄に行わせることがない技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] この発明の乗車券購入補助情報提供装置は、上記目的を達成するため、以下のように構成している。

[0011] 提供要求受付部は、乗車駅、および降車駅を含む乗車券購入補助情報の提供要求を受け付ける。乗車券購入補助情報の提供要求は、例えば端末から送信されてくる。また、端末は、乗車駅、および降車駅を特定した乗車券購入補助情報の提供要求を送信する構成であってもよいし、乗車駅、および降車

駅の少なくとも一方を観光施設等に置き換えて送信する構成であってもよい。提供要求受付部は、観光施設等の最寄り駅を判断することによって、乗車駅、および降車駅が特定された乗車券購入補助情報の提供要求を受け付ける。

[0012] 発券情報取得部は、乗車駅に設置された券売機で発券している乗車券について、券種を示す券種コードと乗車区間内の駅とを対応付けた発券情報を取得する。発券可否判定部は、発券情報取得部が取得した発券情報を用いて、乗車駅に設置されている券売機が降車駅までの乗車券を発券しているかどうかを判定する。そして、乗車券購入補助情報生成部は、発券可否判定部が券売機で発券している乗車券であると判定すると、当該乗車券の券種コードを含む乗車券購入補助情報を生成する。乗車券購入補助情報生成部は、例えば光学的に読取可能なバーコードで乗車券購入補助情報を生成する。

[0013] このように、提供要求受付部が受け付けた乗車駅に設置されている券売機で発券している乗車券について、乗車券購入補助情報を生成する。したがって、券売機での乗車券の購入に使用する乗車券購入補助情報の取得を利用者に無駄に行わせることがないので、利用者に対するサービスの向上が図れる。

[0014] また、乗車券購入補助情報生成部が、乗車駅を示す乗車駅コードや、降車駅を示す降車駅コードを含まない乗車券購入補助情報を生成する構成にしてもよい。このように構成すれば、乗車券購入補助情報の漏洩にともなう、利用者のプライバシー（どの区間を利用している利用者であるか等）の漏洩が防止できる。

発明の効果

[0015] この発明によれば、券売機での乗車券の購入に使用する乗車券購入補助情報の取得を利用者に無駄に行わせることがないので、利用者に対するサービスの向上が図れる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]この例にかかる券売システムを示す図である。

[図2]この例にかかる券売機の主要部の構成を示すブロック図である。

[図3]乗車券テーブルを示す図である。

[図4]この例にかかる携帯端末の主要部の構成を示すブロック図である。

[図5]この例にかかる情報提供サーバの主要部の構成を示すブロック図である。

[図6]情報提供サーバにおける乗車券購入補助情報の提供処理を示すフローチャートである。

[図7]携帯端末の表示器における、情報提供サーバから送信されてきた乗車券購入補助情報の表示画面例を示す図である。

[図8]券売機におけるキップの発券動作を示すフローチャートである。

[図9]別の例の券売機におけるキップの発券動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、この発明の実施形態について説明する。

[0018] 図１は、この例にかかる券売システムを示す図である。この例にかかる券売システムは、情報提供サーバ１と、携帯端末２と、券売機３とを備える。情報提供サーバ１が、この発明にかかる乗車券購入補助情報提供装置の実施例である。券売機３は、駅に設置され、設置されている駅（自駅）を乗車駅としたキップを発券する。券売機３は、キップ以外の乗車券（回数券や定期券等）を発券する機能を有していてもよいし、有していなくてもよい。図１では、３つの駅（駅Ａ、Ｂ、Ｃ）を例示しているだけである。携帯端末２は、利用者が所有する携帯電話やスマートフォン等である。利用者は、携帯端末２を操作して、券売機３でキップを購入するときに使用する乗車券購入補助情報を取得する。情報提供サーバ１は、ネットワーク５を介して携帯端末２から送信されてきた乗車券購入補助情報の提供要求を受け付け、この提供要求に応じた乗車券購入補助情報を生成して携帯端末２に返信する。

[0019] 図２は、券売機の主要部の構成を示すブロック図である。この例にかかる券売機３は、制御ユニット３１と、表示ユニット３２と、操作ユニット３３

と、発券ユニット３４と、硬貨処理ユニット３５と、紙幣処理ユニット３６と、カード処理ユニット３７と、光学読取ユニット３８と、通信ユニット３９と、を備えている。表示ユニット３２、操作ユニット３３、発券ユニット３４、硬貨処理ユニット３５、紙幣処理ユニット３６、カード処理ユニット３７、光学読取ユニット３８、および通信ユニット３９は、信号の伝送路であるケーブル等で制御ユニット３１に接続されている。

[0020] 制御ユニット３１は、券売機３本体が備える各ユニットを制御する。また、制御ユニット３１は、図３に示す乗車券テーブルを記憶する乗車券テーブル記憶部３１ａを有している。乗車券テーブル記憶部３１ａは、制御ユニット３１が有する不揮発性のメモリ（不図示）等によって構成される。乗車券テーブルは、乗車券として発券するキップの種類を示す券種コードと、発券金額とを対応付けて登録したものである。

[0021] 利用者は、乗車駅から降車駅までの運賃に相当する発券金額のキップを購入する。鉄道会社は、運賃を、乗車駅から降車駅までの距離によって定めているのが一般的である。運賃は、営業キロを区分した区間毎に定めている。また、キップには、乗換駅で他社線に乗り換えることができる乗換キップと、他社線に乗り換えることができないキップ（ここでは、非乗換キップと言う。）と、がある。非乗換キップは、発券金額に関係なく、乗換駅で他社線に乗り換えることができない（自動改札機が、利用者が自社線の乗換駅から出場するときに非乗換キップを回収したり、利用者が他社線の乗換駅で入場するときに改札通路の通行を制限したりする。）。図３に示す乗車券テーブルの券種コードは、降車駅の社線を示す社線コードを含むことにより、乗換キップと非乗換キップとを区別している。一方、券種コードには、乗車駅を示す駅コード、および降車駅を示す駅コードが含まれていない。すなわち、券種コードによって、乗車駅、および降車駅を判断することはできない。

[0022] なお、券売機３は、設置されている駅に応じた乗車券テーブルを乗車券テーブル記憶部３１ａに記憶している。言い換えれば、乗車券テーブルは、駅毎に作成されたものである。また、同じ券種コードのキップであっても、そ

のキップを発券した券売機３が設置されている駅が異なれば、乗車区間は異なる。

[0023] 表示ユニット３２は、本体正面に設けた表示器を有し、この表示器の画面表示を制御する。

[0024] 操作ユニット３３は、表示器の画面上に貼付したタッチパネルを有し、タッチパネルにおける利用者の入力操作（利用者が指で押下したタッチパネル上の押下位置）を検出する。利用者は、操作ユニット３３において、購入する乗車券の券種コード等を券売機３本体に入力する操作を行う。また、操作ユニット３３は、入力デバイスとして押し釦スイッチも備えている。

[0025] 発券ユニット３４は、キップを発券する処理を行う。券売機３には、本体正面に発券口が設けられている。発券ユニット３４は、利用者に対して発券するキップを発券口に放出する。

[0026] また、券売機３には、本体正面に硬貨投入口、および釣銭硬貨受皿が設けられている。利用者は、乗車券の発券等にかかる取引金額の精算に用いる硬貨を硬貨投入口に投入する。硬貨処理ユニット３５は、利用者が硬貨投入口に投入した硬貨を受け付ける。また、硬貨処理ユニット３５は、利用者に対して返却するつり銭等にかかる硬貨を釣銭硬貨受皿に放出する。硬貨投入口は、複数枚（２～３枚程度）の硬貨が重なった状態であっても、券売機３本体に投入できる形状である。硬貨処理ユニット３５は、利用者が投入した硬貨や、利用者に対して釣銭等として放出する釣銭硬貨について、金種や真偽を識別する硬貨識別部を有している。

[0027] また、券売機３には、本体正面に紙幣投入口、および紙幣放出口が設けられている。利用者は、乗車券の発券等にかかる取引金額の精算に用いる紙幣を紙幣投入口に投入する。紙幣処理ユニット３６は、利用者が紙幣投入口に投入した紙幣を受け付ける。また、紙幣処理ユニット３６は、利用者に対して返却するつり銭にかかる紙幣を紙幣放出口に放出する。紙幣処理ユニット３６は、利用者が投入した紙幣や、利用者に対して釣銭として放出する紙幣について、金種や真偽を識別する紙幣識別部を有している。

[0028] また、券売機３には、本体正面にカード挿入／放出口が設けられている。カード処理ユニット３７は、カード挿入／放出口に挿入されたＳＦカード（Stored Fare Card）に対してチャージ等にかかる処理を行う。また、カード処理ユニット３７は、カード挿入／放出口に挿入されたクレジットカードで、キップ等の乗車券の発券金額を決済するクレジット処理機能を有していてもよい。

[0029] 光学読取ユニット３８は、２次元バーコード（例えば、ＱＲコード（登録商標））を光学的に読み取り、読み取った２次元バーコードが示す情報を制御ユニット３１に出力する。光学読取ユニット３８は、券売機３本体正面に設けた読取エリアに翳された２次元バーコードを光学的に読み取る。

[0030] 通信ユニット３９は、図示していない上位装置、自動改札機、他の券売機３等との間における通信を制御する。

[0031] 次に、携帯端末２ついて説明する。図４は、この例にかかる携帯端末の主要部の構成を示すブロック図である。携帯端末２は、制御部２１と、記憶部２２と、表示部２３と、操作部２４と、通信部２５とを備えている。この携帯端末２は、利用者が所有する携帯電話、スマートフォン、タブレット端末等である。

[0032] 制御部２１は、携帯端末２本体各部の動作を制御する。記憶部２２は、携帯端末２本体で実行するプログラム（ＯＳやアプリケーション）、動作時に用いる各種設定パラメータ、各種データ等を記憶する。記憶部２２に記憶される各種データには、後述する乗車券購入補助情報が含まれる。表示部２３は、表示器における画面表示を制御する。操作部２４は、携帯端末２本体に対する入力操作を受け付ける。通信部２５は、ネットワーク５を介して情報提供サーバ１との間におけるデータ通信を行う。また、携帯端末２本体が、携帯電話やスマートフォンである場合、通信部２５は、他の携帯電話やスマートフォンとの間における音声通信を行う。

[0033] 次に、情報提供サーバ１について説明する。図５は、この例にかかる情報提供サーバの主要部の構成を示すブロック図である。情報提供サーバ１は、

制御ユニット１１と、通信ユニット１２と、発券情報データベース１３（発券情報ＤＢ１３）とを備えている。制御ユニット１１は、情報提供サーバ１本体各部を制御する。また、制御ユニット１１は、提供要求受付部１１ａ、発券情報取得部１１ｂ、発券可否判定部１１ｃ、および購入補助情報生成部１１ｄを有している。提供要求受付部１１ａ、発券情報取得部１１ｂ、発券可否判定部１１ｃ、および購入補助情報生成部１１ｄの詳細については後述する。

[0034] 通信ユニット１２は、ネットワーク５を介して携帯端末２等との間における通信を行う。

[0035] 発券情報ＤＢ１３は、駅毎に、その駅に設置されている券売機３で発券しているキップの券種を示す券種コードと、その券種コードのキップに対応する乗車区間内の駅（１または複数）とを対応付けた発券情報を記憶する。この券種コードは、対応する駅に設置されている券売機３が乗車券テーブル記憶部３１ａに記憶している乗車券テーブルの券種コードと対応付けられている。また、キップに対応する乗車区間内の駅とは、そのキップで降車できる駅であり、且つそのキップよりも発券金額が安価であるキップで降車できない駅である。

[0036] 次に、制御ユニット１１が有する、提供要求受付部１１ａ、発券情報取得部１１ｂ、発券可否判定部１１ｃ、および購入補助情報生成部１１ｄについて説明する。

[0037] 提供要求受付部１１ａは、ネットワーク５を介して携帯端末２から送信されてきた乗車券購入補助情報の提供要求を受け付ける。携帯端末２から送信されてきた乗車券購入補助情報の提供要求には、乗車駅、および降車駅が含まれている。

[0038] なお、携帯端末２は、乗車駅、および降車駅を特定した乗車券購入補助情報の提供要求を送信せず、乗車駅、および降車駅の少なくとも一方を観光施設等に置き換えた乗車券購入補助情報の提供要求を送信するものであってもよい。この場合、観光施設等の最寄り駅を判断し、乗車駅、および降車駅を

特定した乗車券購入補助情報の提供要求を生成する構成を、通信ユニット１２と、提供要求受付部１１ａとの間に設ければよい。

[0039] 発券情報取得部１１ｂは、発券情報ＤＢ１３に記憶している発券情報を検索し、今回提供要求受付部１１ａで受け付けた提供要求の乗車券購入補助情報に対応する発券情報を抽出する。具体的には、発券情報取得部１１ｂは、今回提供要求受付部１１ａで受け付けた乗車券購入補助情報の提供要求に含まれている乗車駅の発券情報を抽出し、さらに抽出した乗車駅の発券情報の中から、今回提供要求受付部１１ａで受け付けた乗車券購入補助情報の提供要求に含まれている降車駅が対応付けられている券種コードを抽出する。

[0040] 発券可否判定部１１ｃは、今回提供要求受付部１１ａで受け付けた提供要求の乗車券購入補助情報にかかるキップが、この提供要求に含まれている乗車駅に設置されている券売機３で発券されているかどうか（購入可能であるかどうか）を判定する。具体的には、発券可否判定部１１ｃは、発券情報取得部１１ｂが今回提供要求受付部１１ａで受け付けた乗車券購入補助情報の提供要求に対応する券種コードを抽出していれば購入可と判定し、この提供要求に対応する券種コードを抽出していなければ購入不可と判定する。

[0041] 購入補助情報生成部１１ｄは、発券可否判定部１１ｃが今回提供要求受付部１１ａで受け付けた提供要求にかかるキップが、この提供要求に含まれている乗車駅に設置されている券売機３で購入可能であると判定すると、発券情報取得部１１ｂが今回抽出した券種コードを示す２次元バーコード（例えば、ＱＲコード（登録商標））の画像を生成する。また、この例では、購入補助情報生成部１１ｄは、生成する２次元バーコードに、今回提供要求受付部１１ａで受け付けた提供要求に含まれていた、乗車駅を示す駅コード、および降車駅を示す駅コードを含まない２次元バーコードを生成する。

[0042] この例にかかる券売システムでは、利用者は、所有する携帯端末２を操作して情報提供サーバ１にアクセスし、乗車券購入補助情報を取得する。また、利用者は、携帯端末２を操作して取得した乗車券購入補助情報を券売機３の光学読取ユニット３８の読取エリアに翳してキップを購入する。

[0043] まず利用者が、所有する携帯端末２を操作して情報提供サーバ１にアクセスし、乗車券購入補助情報を取得する処理について説明する。

[0044] 図６は、情報提供サーバにおける乗車券購入補助情報の提供処理を示すフローチャートである。利用者は、所有している携帯端末２を操作して、情報提供サーバ１がネットワーク５上で公開している乗車券購入補助情報提供サービスのページにアクセスする。利用者は、携帯端末２の操作部２４において、乗車駅、および降車駅を入力する。そして、利用者は、入力した乗車駅、および降車駅を含む乗車券購入補助情報の提供要求を、ネットワーク５を介して情報提供サーバ１に送信する。上述したように、携帯端末２は、通信部２５において、情報提供サーバ１とのデータ通信をネットワーク５を介して行う。

[0045] 情報提供サーバ１は、通信ユニット１２において、携帯端末２等から送信されてきた各種要求を受信するのを待っている（ｓ１）。情報提供サーバ１は、提供要求受付部１１ａがｓ１で受信した携帯端末２等からの要求が乗車券購入補助情報の提供要求であるかどうかを判定する（ｓ２）。情報提供サーバ１は、提供要求受付部１１ａが乗車券購入補助情報の提供要求でないと判定すると、今回受信した要求に応じた処理（その他の処理）を行い（ｓ８）、ｓ１に戻る。

[0046] 情報提供サーバ１は、提供要求受付部１１ａが乗車券購入補助情報の提供要求であると判定すると、発券情報取得部１１ｂが発券情報ＤＢ１３を検索する（ｓ３）。ｓ３では、発券情報取得部１１ｂは、今回受信した乗車券購入補助情報の提供要求に含まれている乗車駅に設置されている券売機３の発券情報を抽出する。発券情報取得部１１ｂは、抽出した券売機３の発券情報に対して、今回受信した乗車券購入補助情報の提供要求に含まれている降車駅が対応付けられている券種コードを抽出する。

[0047] 発券可否判定部１１ｃは、キップの発券可否を判定する（ｓ４）。発券可否判定部１１ｃは、ｓ３で券種コードが抽出できなければ発券不可と判定し、反対にｓ３で券種コードが抽出できれば発券可と判定する。

[0048] 情報提供サーバ１は、発券可否判定部１１ｃがｓ４で発券不可と判定すると、通信ユニット１２において、その旨を、今回受信した乗車券購入補助情報の提供要求を送信してきた携帯端末２に送信し（ｓ７）、ｓ１に戻る。

[0049] 情報提供サーバ１は、発券可否判定部１１ｃがｓ４で発券可と判定すると、購入補助情報生成部１１ｄが、ｓ３における発券情報ＤＢ１３の検索で抽出した券種コードを示す２次元バーコードの画像を生成する（ｓ５）。この例では、購入補助情報生成部１１ｄが生成する２次元バーコードには、乗車駅を示す駅コード、および降車駅を示す駅コードを示す情報が含まれていない。情報提供サーバ１は、通信ユニット１２において、購入補助情報生成部１１ｄが生成する２次元バーコードの画像を、今回受信した乗車券購入補助情報の提供要求を送信してきた携帯端末２に送信し（ｓ６）、ｓ１に戻る。

[0050] 図７は、携帯端末の表示器における、情報提供サーバから送信されてきた乗車券購入補助情報の表示画面例を示す図である。携帯端末２は、情報提供サーバ１から送信されてきた乗車券購入補助情報を記憶部２２に記憶する。携帯端末２は、操作部２４において所定の操作が行われると、表示部２３が記憶部２２に記憶している乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコード５０を表示器の画面に表示する（図７参照）。

[0051] このように、情報提供サーバ１は、利用者が指定した乗車駅に設置されている券売機３で発券されているキップであるかどうかを判定し、当該駅に設置されている券売機３で発券されているキップであれば、乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコードを携帯端末２に送信する。このため、利用者は、券売機３で事前に取得していた乗車券購入補助情報を用いてキップを購入できない、ということがない。したがって、券売機３でのキップの購入に使用する乗車券購入補助情報の取得を利用者に無駄に行わせることがなく、利用者に対するサービスの向上が図れる。

[0052] また、情報提供サーバ１は、携帯端末２に送信する乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコードに、乗車駅を示す駅コード、および降車駅を示す駅コードを示す情報を含ませないので、この乗車券購入補助情報が漏洩しても

、利用者のプライバシー（どの区間を利用している利用者であるか等）が漏洩することはない。

[0053] 次に、利用者が情報提供サーバ１にアクセスして取得した乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコードを用いて、券売機３でキップを購入する処理について説明する。図８は、券売機におけるキップの発券動作を示すフローチャートである。

[0054] なお、この券売機３は、表示ユニット３２が発券可能なキップの種類別に選択ボタン（金額ボタン）を表示器の画面に表示し、操作ユニット３３が表示器の画面上において利用者が押下した選択ボタンをタッチパネルで検出し、発券ユニット３４が操作ユニット３３において検出された選択ボタンに応じた券種コードのキップを発券する、公知の発券処理も行えるが、この発券処理についてはここでは説明を省略する。また、券売機３は、カード挿入／放出口に挿入されたＳＦカード（Stored Fare Card）に対してチャージ等にかかる公知のカード処理も行えるが、このカード処理についてもここでは説明を省略する。

[0055] 利用者は、情報提供サーバ１にアクセスして取得した乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコードを用いて券売機３でキップを購入するとき、携帯端末２の操作部２４において所定の操作を行い、記憶部２２に記憶している乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコード５０を表示部２３によって表示器の画面に表示させる。利用者は、表示部２３が表示器の画面に表示させた２次元バーコード５０を光学読取ユニット３８の読取エリアに翳す。

[0056] 券売機３は、光学読取ユニット３８が読取エリアに翳された２次元バーコードを光学的に読み取り、この２次元バーコードが示す情報を取得する（ｓ１１）。光学読取ユニット３８は、今回光学的に読み取った２次元バーコードが示す情報を制御ユニット３１に通知する。

[0057] 制御ユニット３１は、乗車券テーブル記憶部３１ａに記憶している乗車券テーブルを参照し、光学読取ユニット３８が今回光学的に読み取った２次元バーコードが示す情報に含まれている券種コードのキップの発券金額を取得

する（ｓ１２）。表示ユニット３２は、ｓ１２で取得されたキップの発券金額を決済する貨幣の投入を利用者に促す画面を表示器に表示する。このとき、表示器には、発券金額が表示される。制御ユニット３１は、硬貨処理ユニット３５、および紙幣処理ユニット３６において、利用者がキップの発券金額を決済する貨幣を投入するのを待つ（ｓ１３）。

[0058] 利用者が、キップの発券金額を決済する貨幣を硬貨投入口や紙幣投入口に投入すると（利用者が発券金額以上の貨幣を投入すると、）、発券ユニット３４が、光学読取ユニット３８が今回光学的に読み取った２次元バーコードが示す情報に含まれている券種コードに対応するキップを発券するとともに、硬貨処理ユニット３５、および紙幣処理ユニット３６が必要に応じてつり銭を放出し（ｓ１４）、ｓ１１に戻る。発券ユニット３４は、発券口にキップを放出する。硬貨処理ユニット３５は、つり銭にかかる硬貨を、釣銭硬貨受皿３５ｂに放出する。また、紙幣処理ユニット３６は、つり銭にかかる紙幣を紙幣放出口に放出する。

[0059] このように、この例にかかる券売機３では、利用者は、情報提供サーバ１にアクセスして取得した乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコード５０を光学読取ユニット３８の読取エリアに翳すことによって、購入するキップの選択が行える。

[0060] また、光学読取ユニット３８の読取エリアに翳す２次元バーコード５０は、携帯端末２の表示器の画面に表示させたものに限らず、用紙等に印刷したものであってもよい。

[0061] また、上記の例では、情報提供サーバ１がｓ５で生成する乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコードには、乗車駅を示す駅コード、および降車駅を示す駅コードを示す情報が含まれていないとしたが、乗車駅を示す駅コードを示す情報が含まれていてもよい（但し、降車駅を示す駅コードを示す情報は含まれていない。）。

[0062] この場合、券売機３は、図８に示した発券処理にかえて、図９に示す発券処理を行う。図９は、図８と同じ処理について、同じステップ番号を付して

いる。

[0063] 利用者は、操作部２４において所定の操作を行い、表示部２３の表示器の画面に表示させた２次元バーコード５０を読取エリアに翳す。

[0064] 券売機３は、光学読取ユニット３８が読取エリアに翳された２次元バーコード５０が示す情報を取得する（ｓ１１）。制御ユニット３１は、光学読取ユニット３８が今回光学的に読み取った２次元バーコード５０が示す情報に含まれている乗車駅を示す駅コードによって、乗車駅が自駅であるかどうかを判定する（ｓ２１）。制御ユニット３１は、自駅の駅コードをメモリに記憶している。制御ユニット３１は、ｓ２１で乗車駅が自駅でないと判定すると、エラー処理を行い（ｓ２２）、ｓ１１に戻る。ｓ２２では、例えば、表示ユニット３２が「読取エリアに翳された２次元バーコード５０は他駅のものであり、当駅では使用できません。」という案内メッセージを表示器に表示し、今回読取エリアに翳した２次元バーコード５０が他駅のものであることを、利用者に認識させる出力を行う。

[0065] 制御ユニット３１は、ｓ２１で乗車駅が自駅であると判定すると、上述したｓ１２～ｓ１４にかかる処理を行い、ｓ１１に戻る。

[0066] この例にかかる券売機３でも、利用者は、情報提供サーバ１にアクセスして取得した乗車券購入補助情報にかかる２次元バーコード５０を光学読取ユニット３８の読取エリアに翳すことによって、購入するキップの選択が行える。また、この例によれば、情報提供サーバ１は、購入補助情報生成部１１ｄが乗車駅を示す駅コードを含む乗車券購入補助情報を生成するので、利用者が別に取得していた２次元バーコード５０を誤って光学読取ユニット３８の読取エリアに翳したときに、券売機３が誤ったキップを発券する（すなわち、利用者が誤ったキップを購入する）のを防止できる。

[0067] また、上記の例では、情報提供サーバ１は、発券情報ＤＢ１３を備えているとしたが、電鉄会社のサーバにアクセスし、必要な駅の発券情報を取得する構成であってもよい。

[0068] また、購入補助情報生成部１１ｄは、２次元バーコードではなく、券種コ

ードを示す１次元バーコードの画像を生成する構成であってもよい。

符号の説明

[0069] １…情報提供サーバ

２…携帯端末

３…券売機

５…ネットワーク

１１…制御ユニット

１１ａ…提供要求受付部

１１ｂ…発券情報取得部

１１ｃ…発券可否判定部

１１ｄ…購入補助情報生成部

１２…通信ユニット

１３…発券情報データベース発券情報（ＤＢ）

５０…２次元バーコード

請求の範囲

[請求項1] 乗車駅、および降車駅を含む乗車券購入補助情報の提供要求を受け付ける提供要求受付部と、

前記乗車駅に設置された券売機で発券している乗車券について、券種を示す券種コードと乗車区間内の駅とを対応付けた発券情報を取得する発券情報取得部と、

前記発券情報取得部が取得した前記発券情報を用いて、前記乗車駅に設置されている前記券売機が前記降車駅までの乗車券を発券しているかどうかを判定する発券可否判定部と、

前記発券可否判定部が前記券売機で発券している乗車券であると判定すると、当該乗車券の券種コードを含む乗車券購入補助情報を生成する乗車券購入補助情報生成部と、を備えた乗車券購入補助情報提供装置。

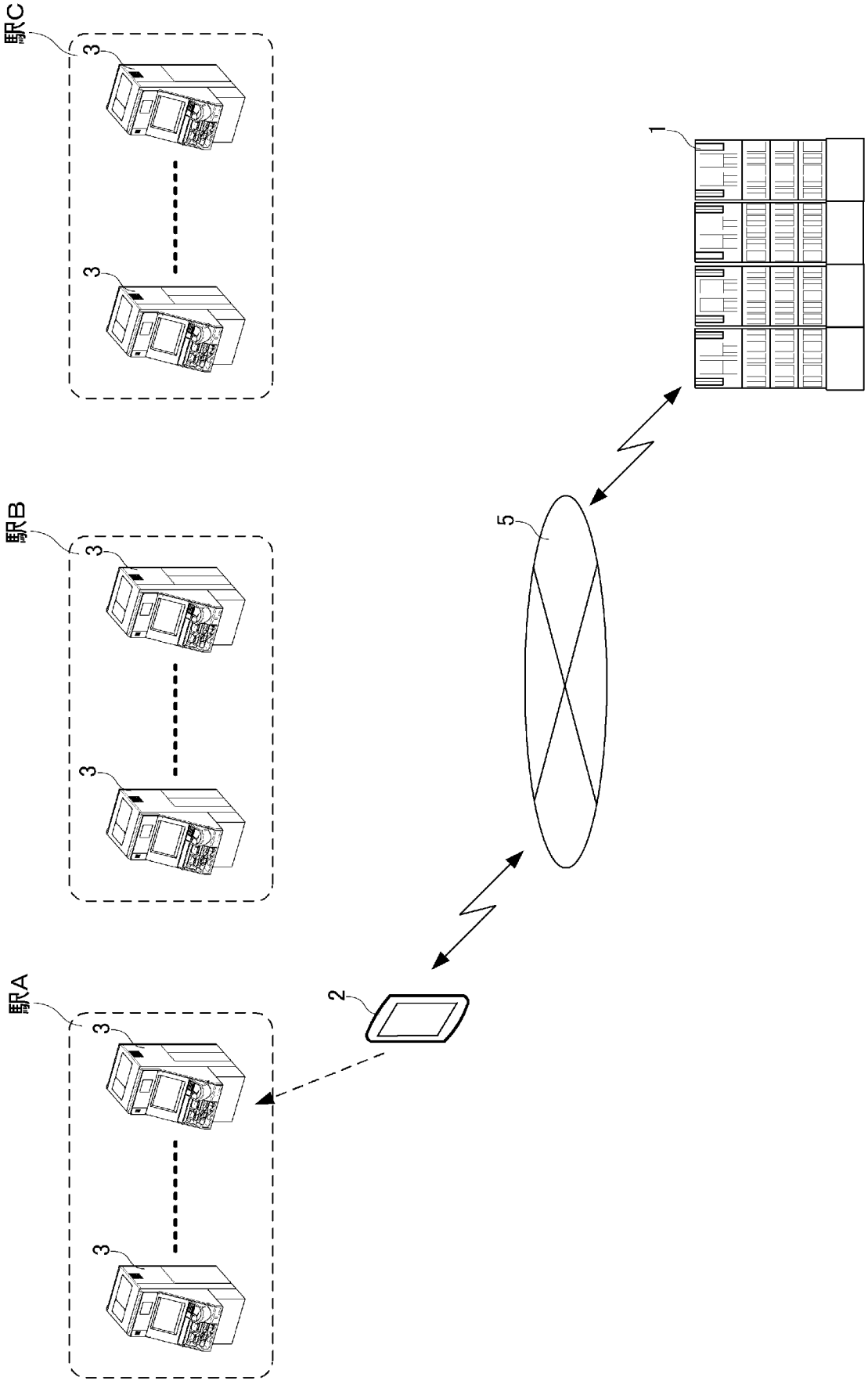
[請求項2] 前記乗車券購入補助情報生成部が生成した前記乗車券購入補助情報を、前記乗車券購入補助情報の提供要求を送信してきた端末に送信する通信部を備えた、請求項１に記載の乗車券購入補助情報提供装置。

[請求項3] 前記乗車券購入補助情報生成部は、前記乗車駅を示す乗車駅コードを含まない前記乗車券購入補助情報を生成する、請求項１、または２に記載の乗車券購入補助情報提供装置。

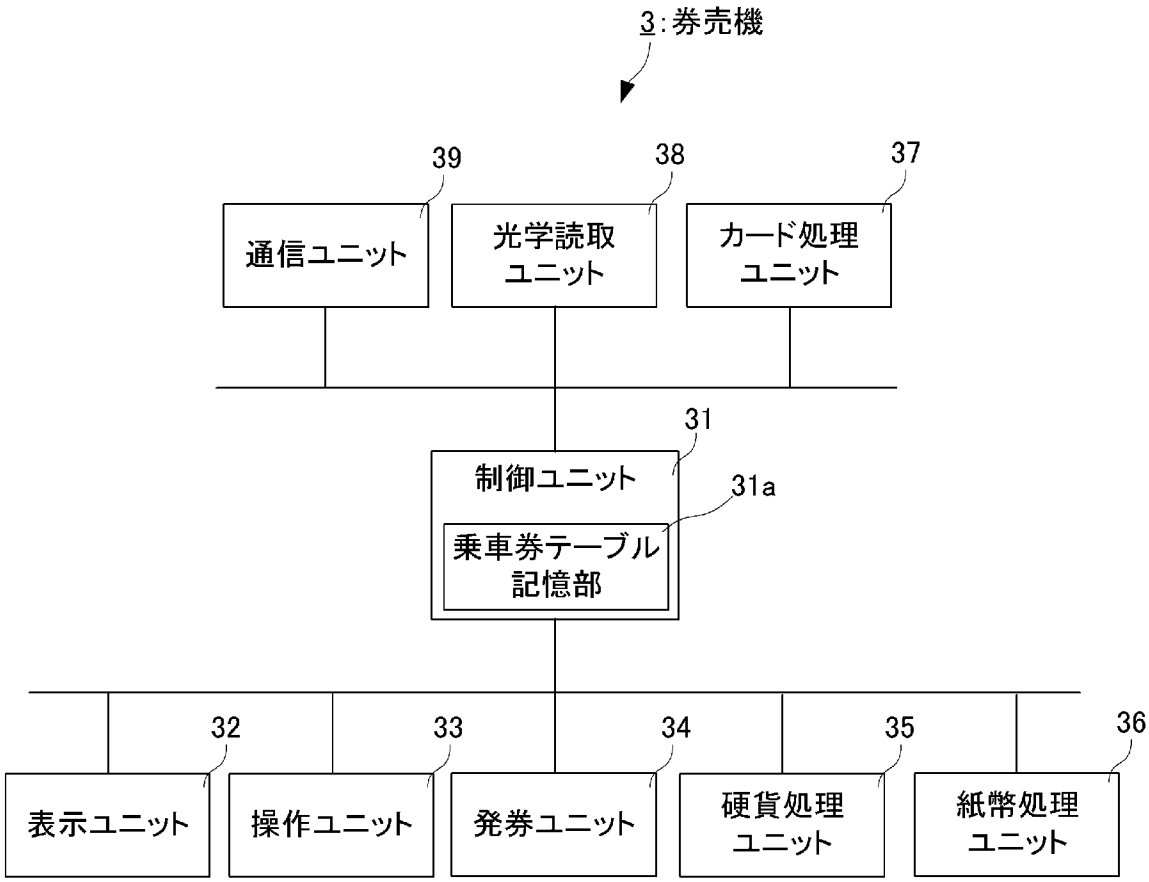
[請求項4] 前記乗車券購入補助情報生成部は、前記降車駅を示す降車駅コードを含まない前記乗車券購入補助情報を生成する、請求項１～３のいずれかに記載の乗車券購入補助情報提供装置。

[請求項5] 前記乗車券購入補助情報生成部は、光学的に読取可能なバーコードで前記乗車券購入補助情報を生成する、請求項１～４のいずれかに記載の乗車券購入補助情報提供装置。

[図1]



[図2]

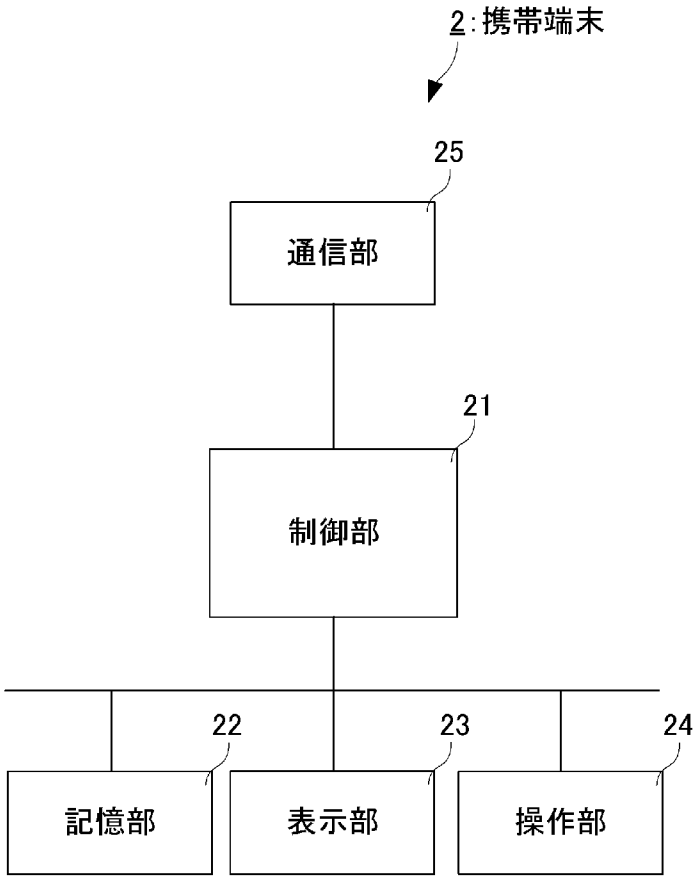


[図3]

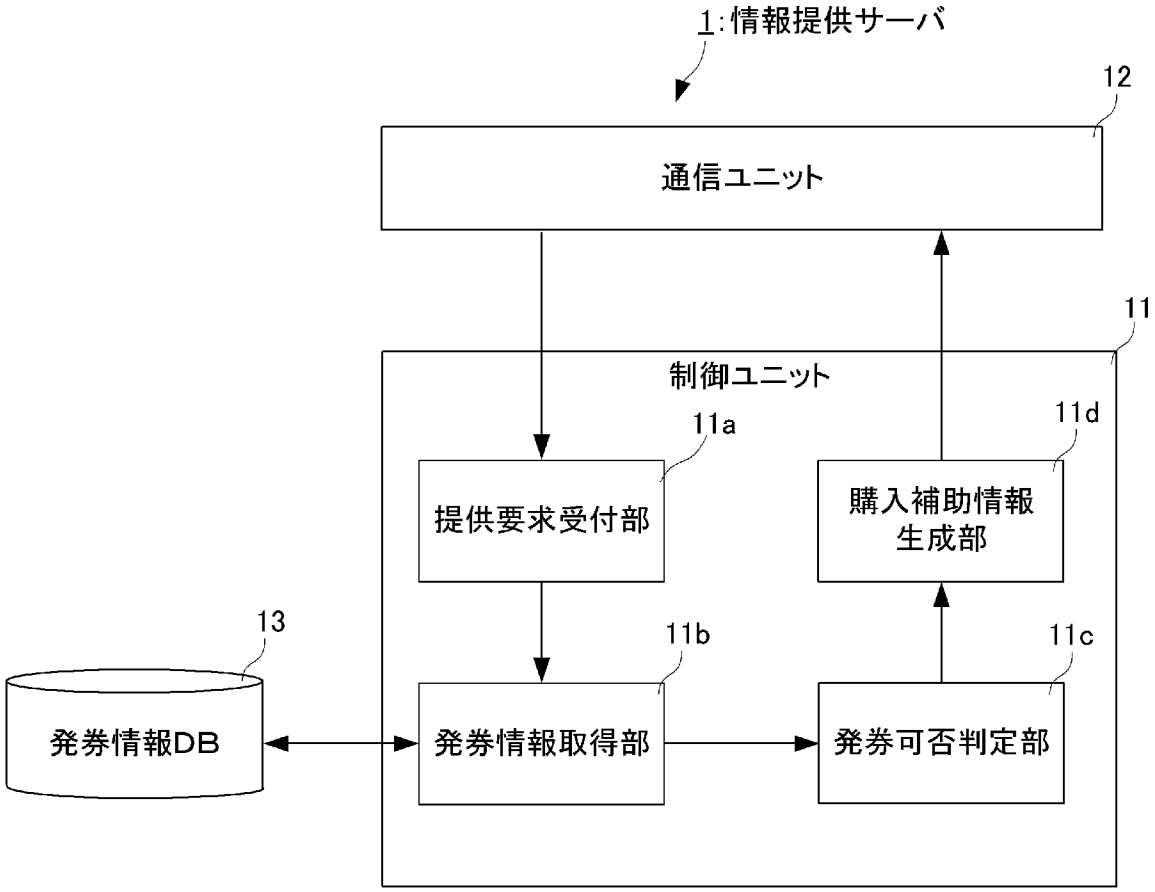
乗車券テーブル

券種コード	発券金額
1001	230
1002	270
1003	290
1101	290
1102	330
○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○

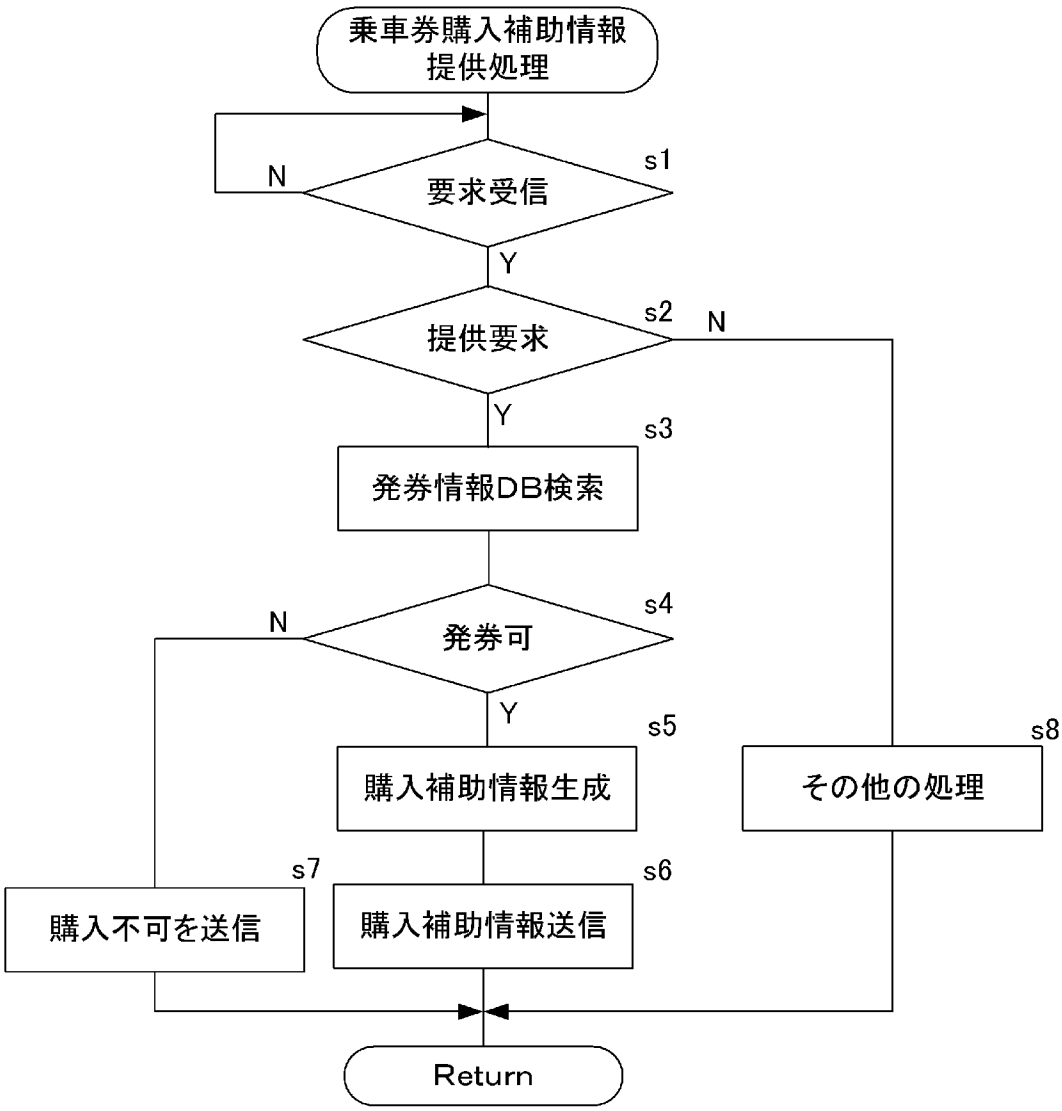
[図4]


2:携帯端末
25
通信部
21
制御部
22
23
24
記憶部
表示部
操作部

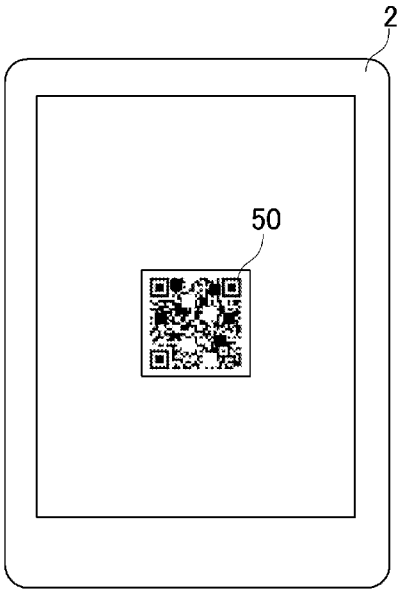
[図5]


1:情報提供サーバ
12
通信ユニット
11
制御ユニット
11a
提供要求受付部
11d
購入補助情報
生成部
13
11b
11c
発券情報DB
発券情報取得部
発券可否判定部

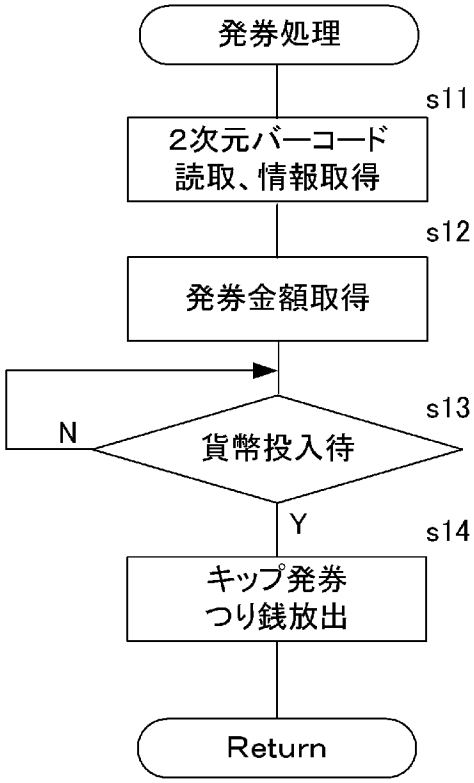
[図6]


乗車券購入補助情報
提供処理
s1
要求受信
N
Y
s2
提供要求
N
Y
s3
発券情報DB検索
s4
発券可
N
Y
s5
購入補助情報生成
s6
購入補助情報送信
s7
購入不可を送信
s8
その他の処理
Return

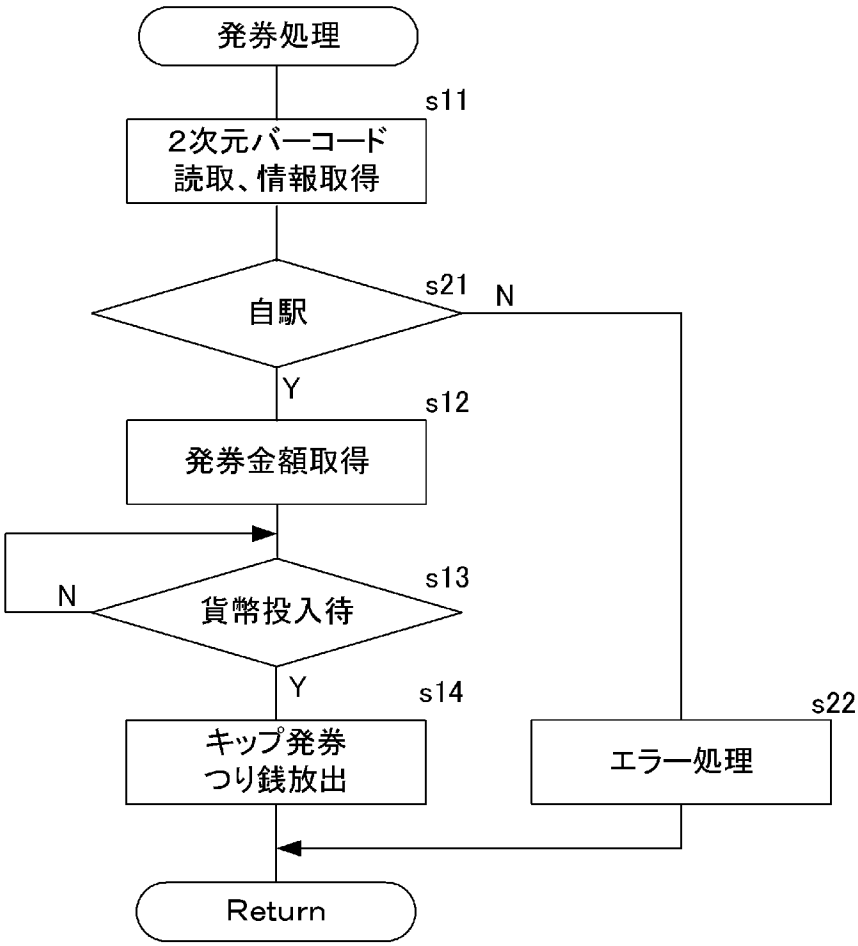
[図7]


2
50

[図8]


発券処理
s11
2次元バーコード
読取、情報取得
s12
発券金額取得
s13
N
貨幣投入待
Y
s14
キップ発券
つり銭放出
Return

[図9]


発券処理
s11
2次元バーコード
読取、情報取得
s21
自駅
N
Y
s12
発券金額取得
s13
N
貨幣投入待
Y
s14
キップ発券
つり銭放出
s22
エラー処理
Return

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/007410

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. G07B5/00(2006.01)i, G07B1/00(2006.01)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)
Int.Cl. G07B5/00, G07B1/00, G06Q50/30

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
A	JP 2003-271997 A (TOSHIBA CORP.) 26 September 2003, paragraphs [0023]-[0028], [0078], fig. 3-4 (Family: none)	1-5
A	JP 2011-192208 A (TOSHIBA CORP.) 29 September 2011, paragraphs [0020]-[0022], [0026]-[0027], fig. 2 (Family: none)	1-5
A	JP 2013-206252 A (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 07 October 2013, paragraph [0057], fig. 5 (Family: none)	1-5

☒ 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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 May 2018 (17.05.2018)	29 May 2018 (29.05.2018)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/007410

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-84162 A (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 10 April 2008, paragraphs [0011]-[0020], fig. 1 (Family: none)	1-5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／００７４１０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G07B5/00(2006.01)i, G07B1/00(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.　G07B5/00, G07B1/00, G06Q50/30

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８年

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）

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
A	JP 2003-271997 A (株式会社東芝) 2003.09.26, [0023]-[0028], [0078], 図3-4 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-192208 A (株式会社東芝) 2011.09.29, [0020]-[0022], [0026]-[0027], 図2 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2013-206252 A (沖電気工業株式会社) 2013.10.07, [0057], 図5 (ファミリーなし)	1-5

☑　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
「Ａ」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
「Ｅ」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
「Ｌ」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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」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
「Ｔ」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
「Ｘ」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
「Ｙ」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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１７．０５．２０１８	２９．０５．２０１８

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）　３Ｒ　３９４３
望月　寛
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７２

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
A	JP 2008-84162 A (沖電気工業株式会社) 2008.04.10, [0011]-[0020], 図１（ファミリーなし）	1-5