

(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2017-162199

(P2017-162199A)

(43) 公開日 平成29年9月14日(2017.9.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 7 B 15/00 (2011.01)	G O 7 B 15/00	3 E 1 2 7
G 0 6 Q 50/30 (2012.01)	G O 6 Q 50/30	5 L O 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-46152 (P2016-46152)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成28年3月9日 (2016.3.9)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(74) 代理人	110001634
			特許業務法人 志賀国際特許事務所
		(72) 発明者	長屋 俊輔
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		Fターム(参考)	3E127 AA03 BA03 BA50 CA02 CA03 CA04 CA37 DA02 EA33 5L049 CC43

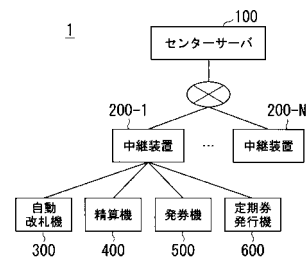
(54) 【発明の名称】 駅務システム、および発券システム

(57) 【要約】

【課題】より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能な駅務システム、および発券システムを提供することである。

【解決手段】実施形態の駅務システムは、駅務機器と、サーバ装置とを持つ。駅務機器は、駅務機器側通信部、読取部、および駅務機器側制御部を持つ。読取部は、乗車券から識別情報を読み取る。駅務機器側制御部は、識別情報が読み取られた場合に識別情報および処理要求をサーバ装置に送信して識別情報および処理要求に対する処理結果を受信した場合に処理結果に基づいて所定の動作を行う。サーバ装置は、サーバ装置側通信部、記憶部、およびサーバ装置側制御部を持つ。記憶部は、識別情報と乗車券の効力を示す効力情報を含む情報とを対応づけて記憶する。サーバ装置側制御部は、駅務機器から識別情報および処理要求を受信した場合に識別情報に対応する効力情報に基づいて駅務処理を行い、識別情報および駅務処理の処理結果を駅務機器に送信する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバ装置と通信する駅務機器側通信部、
乗車券から識別情報を読み取る読取部、および、
前記読取部により前記識別情報が読み取られた場合に、読み取った前記識別情報および
処理要求を、前記駅務機器側通信部を用いて前記サーバ装置に送信し、前記駅務機器側通
信部が前記サーバ装置から前記識別情報および前記処理要求に対する処理結果を受信した
場合に、前記処理結果に基づいて所定の動作を行う駅務機器側制御部、
を有する駅務機器と、
前記駅務機器と通信するサーバ装置側通信部、
前記識別情報と前記乗車券の効力を示す効力情報を含む情報とを対応づけて記憶する記
憶部、および、
前記サーバ装置側通信部が前記駅務機器から前記識別情報および前記処理要求を受信し
た場合に、前記記憶部に記憶された前記識別情報に対応する前記効力情報に基づいて駅務
処理を行い、前記識別情報および前記駅務処理の処理結果を、前記サーバ装置側通信部を
用いて前記駅務機器に送信するサーバ装置側制御部、
を有するサーバ装置と、
を備える駅務システム。

10

【請求項 2】

前記駅務機器は、自動改札機であり、
前記サーバ装置側制御部は、前記駅務処理として、前記記憶部に記憶された前記効力情
報に基づいて前記乗車券を提示した利用者の通過の可否を判定し、
前記駅務機器側制御部は、前記所定の動作として、前記サーバ装置側制御部により判定
された結果に基づいて、前記利用者の通過を許可または拒否する、
請求項 1 に記載の駅務システム。

20

【請求項 3】

前記駅務機器は、精算機であり、
前記サーバ装置側制御部は、前記駅務処理として、前記記憶部に記憶された前記識別情
報に対応する前記効力情報に基づいて精算の可否を判定し、精算が必要であると判定した
場合に前記記憶部に記憶された前記効力情報に基づいて精算金額を算出し、
前記駅務機器側制御部は、前記所定の動作として、前記サーバ装置側制御部により判定
された精算の可否の結果、および前記サーバ装置側制御部により算出された精算金額に基
づいて、精算を行う、
請求項 1 に記載の駅務システム。

30

【請求項 4】

サーバ装置と通信する発券機側通信部、
乗車券を発券する要求を受け付ける受付部、および、
前記受付部により要求を受け付けた場合に、前記要求に基づく処理要求を、前記発券機
側通信部を用いて前記サーバ装置に送信し、前記発券機側通信部が前記サーバ装置から識
別情報および前記処理要求に対する処理結果を受信した場合に、前記処理結果に基づいて
所定の発券処理を行う発券機側制御部、
を有する発券機と、
前記発券機と通信するサーバ装置側通信部、
前記サーバ装置側通信部が前記発券機から前記処理要求を受信した場合に、乗車券を一
意に特定する識別情報を取得するサーバ装置側取得部、
前記サーバ装置側通信部により受信した前記処理要求に基づいて前記乗車券の効力を示
す効力情報を生成する生成部、前記サーバ装置側取得部により取得された前記識別情報と
前記生成部により生成された前記効力情報を含む情報とを対応づけて記憶する記憶部、お
よび、
前記記憶部に記憶された前記識別情報および前記生成部により判定された効力情報を前

40

50

記処理結果として、前記サーバ装置側通信部を用いて前記発券機に送信するサーバ装置側制御部、

を有するサーバ装置と、
を備える発券システム。

【請求項 5】

前記サーバ装置側取得部は、前記識別情報を生成する生成部を含み、
前記記憶部は、前記生成部により生成された前記識別情報に前記乗車券の効力を示す効力情報を含む情報に対応づけて記憶する、
請求項 4 に記載の発券システム。

【請求項 6】

前記発券機は、媒体から前記識別情報を読み取る読取部を有し、
前記発券機側制御部は、前記読取部により読み取られた前記識別情報を前記処理要求と共に前記サーバ装置に送信し、
前記サーバ装置側取得部は、前記サーバ装置側通信部が前記処理要求と共に前記識別情報を受信した場合に、受信された前記識別情報を取得する、
請求項 4 に記載の発券システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、駅務システム、および発券システムに関する。

【背景技術】

【0002】

駅務システムは、乗車券に効力情報などの情報を記憶させ、駅務機器により乗車券に記憶された情報を読み取ることで、駅務機器により各種の駅務処理を行っている。しかしながら、駅務処理を変更・拡張しようとした場合、乗車券に記憶される情報のフォーマットを変更する必要がある場合があり、柔軟な駅務処理の変更・拡張が困難である場合があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-8588 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、より柔軟な駅務処理の変更および拡張を可能とした駅務システム、および発券システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態の駅務システムは、駅務機器と、サーバ装置とを持つ。前記駅務機器は、駅務機器側通信部、読取部、および駅務機器側制御部を持つ。前記駅務機器側通信部は、前記サーバ装置と通信する。前記読取部は、乗車券から識別情報を読み取る。前記駅務機器側制御部は、前記読取部により前記識別情報が読み取られた場合に、読み取った前記識別情報および処理要求を、前記駅務機器側通信部を用いて前記サーバ装置に送信し、前記駅務機器側通信部が前記サーバ装置から前記識別情報および前記処理要求に対する処理結果を受信した場合に、前記処理結果に基づいて所定の動作を行う。前記サーバ装置は、サーバ装置側通信部、記憶部、およびサーバ装置側制御部を持つ。前記サーバ装置側通信部は、前記駅務機器と通信する。前記記憶部は、前記識別情報と前記乗車券の効力を示す効力情報を含む情報とを対応づけて記憶する。前記サーバ装置側制御部は、前記サーバ装置側通信部が前記駅務機器から前記識別情報および前記処理要求を受信した場合に、前記記憶部に記憶された前記識別情報に対応する前記効力情報に基づいて駅務処理を行い、前記識別

10

20

30

40

50

情報および前記駅務処理の処理結果を、前記サーバ装置側通信部を用いて前記駅務機器に送信する。

【 0 0 0 6 】

実施形態の発券システムは、発券機と、サーバ装置とを持つ。前記発券機は、発券機側通信部、受付部、および発券機側制御部を持つ。前記発券機側通信部は、サーバ装置と通信する。前記受付部は、乗車券を発券する要求を受け付ける。前記発券機側制御部は、前記受付部により要求を受け付けた場合に、前記要求に基づく処理要求を、前記発券機側通信部を用いて前記サーバ装置に送信し、前記発券機側通信部が前記サーバ装置から識別情報および前記処理要求に対する処理結果を受信した場合に、前記処理結果に基づいて所定の発券処理を行う。前記サーバ装置は、サーバ装置側通信部、サーバ装置側取得部、生成部、記憶部、およびサーバ装置側制御部を持つ。前記サーバ装置側通信部は、前記発券機と通信する。前記サーバ装置側取得部は、前記サーバ装置側通信部が前記発券機から前記処理要求を受信した場合に、乗車券を一意に特定する識別情報を取得する。前記生成部は、前記サーバ装置側通信部により受信した前記処理要求に基づいて前記乗車券の効力を示す効力情報を生成する。前記記憶部は、前記サーバ装置側取得部により取得された前記識別情報と前記生成部により生成された前記効力情報を含む情報とを対応づけて記憶する。前記サーバ装置側制御部は、前記記憶部に記憶された前記識別情報および前記生成部により判定された効力情報を前記処理結果として、前記サーバ装置側通信部を用いて前記発券機に送信する。

10

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 実施形態の駅務システム 1 の一例を示す図。

【 図 2 】 実施形態の IC カード 1 0 の一例を示す図。

【 図 3 】 実施形態のセンターサーバ 1 0 0 の一例を示すブロック図。

【 図 4 】 実施形態の自動改札機 3 0 0 を上方から見た図。

【 図 5 】 実施形態の自動改札機 3 0 0 の一例を示すブロック図。

【 図 6 】 実施形態の精算機 4 0 0 の一例を示すブロック図。

【 図 7 】 実施形態の発券機 5 0 0 の一例を示すブロック図。

【 図 8 】 実施形態の IC カード 1 0、駅務機器、およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

30

【 図 9 】 実施形態の IC カード 1 0（乗車券）、自動改札機 3 0 0、およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

【 図 1 0 】 実施形態の IC カード 1 0、精算機 4 0 0、およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

【 図 1 1 】 実施形態の駅務機器およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

【 図 1 2 】 実施形態の発券機 5 0 0 およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

【 図 1 3 】 実施形態のクレジットカード 1 0 A、駅務機器およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 8 】

以下、実施形態の駅務システム、および発券システムを、図面を参照して説明する。

【 0 0 0 9 】

駅務システムおよび発券システムは、例えば、鉄道の駅などに設置される機器を含む。以下の説明では、「乗車券」の一例として交通系の IC（Integrated Circuit）カードを例示するが、「乗車券」は、交通系の IC カードと同様の決済機能を有する携帯端末などの電子媒体であってもよい。また、乗車券は、IC カードのように情報を記憶し、および情報を書き込み可能なものに限られない。乗車券は、情報が読み取り可能であって、情報が書き込み可能でなくてもよい。さらに、乗車券は、無線通信により情報を通信してもよ

50

いが、これに限定されず、磁気的に情報が読み取り可能な媒体であってもよく、バーコードやＱＲコード（登録商標）などの表示オブジェクトにより情報が読み取り可能な媒体であってもよい。

【００１０】

図１は、実施形態の駅務システム１の一例を示す図である。駅務システム１は、例えば、センターサーバ１００と、複数の中継装置２００－１、・・・、２００－Ｎと、自動改札機３００と、精算機４００と、発券機５００と、定期券発行機６００とを含む。以下の説明において、中継装置を他の中継装置と区別しない場合には「中継装置２００」と記載する。

【００１１】

中継装置２００、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００は、例えば、ＩＣカード利用可能エリア内の各駅に設置されている。センターサーバ１００は、例えば、ＩＣカード利用可能エリア内の駅に設置された中継装置２００、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００と通信回線を介して接続される。通信回線は、例えば、ＷＡＮ（Wide Area Network）や、ＶＰＮ（Virtual Private Network）等などのネットワークである。

【００１２】

中継装置２００は、例えば、通信インターフェース回路と、自動改札機３００などの状態を監視する監視盤とを含む。中継装置２００の通信インターフェース回路は、例えば、センターサーバ１００と通信するＷＡＮやＶＰＮなどのインターフェースと、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００と通信する例えばＬＡＮ（Local Area Network）などのインターフェースとを含む。

【００１３】

中継装置２００は、通信回線を介してセンターサーバ１００と通信を行うと共に、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００と通信を行う。なお、図１において、中継装置２００に自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００が接続されてよいが、これに限定されない。中継装置２００には、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００のうち一部が接続されていればよい。

【００１４】

図２は、実施形態のＩＣカード１０の一例を示す図である。ＩＣカード１０は、例えば、樹脂などのカード基材にＩＣチップ（ＩＣモジュール）が埋め込まれた媒体である。ＩＣカード１０は、ＲＦＩＤ（Radio Frequency Identifier）技術によって、自動改札機３００、精算機４００、発券機５００、および定期券発行機６００により識別情報が読み取られる。ＩＣカード１０は、例えば、カード側通信部１２、カード側記憶部１４、およびカード側制御部１６を含む。

【００１５】

カード側記憶部１４には、アカウントＩＤ１４Ａが記憶されている。アカウントＩＤ１４Ａは、ＩＣカード１０を一意に特定する識別情報である。カード側制御部１６は、カード側通信部１２によって受信されたコマンドに应答して、カード側通信部１２を用いて、アカウントＩＤ１４Ａを送信する。また、カード側制御部１６は、カード側通信部１２によってアカウントＩＤの書き込み要求を受信した場合、アカウントＩＤ１４Ａをカード側記憶部１４に書き込む。アカウントＩＤ１４Ａは、ＩＣカード１０の識別情報がエンコードされた情報である。エンコードとは、情報を、符号化、記号化、その他の手法により、人が内容を直接的に認識できない状態に変換することをいう。

【００１６】

図３は、実施形態のセンターサーバ１００の一例を示すブロック図である。センターサーバ１００は、例えば、サーバ側通信部１１０と、サーバ側制御部１２０と、サーバ側記憶部１３０とを含む。

【００１７】

10

20

30

40

50

サーバ側制御部 120 は、例えば CPU (Central Processing Unit) 等のプロセッサがプログラムメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。また、これらの機能部のうち一部または全部は、LSI (Large Scale Integration)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、または FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等のハードウェアにより実現されてもよい。サーバ側制御部 120 は、センターサーバ 100 の動作を統括的に制御する。

【0018】

サーバ側通信部 110 は、通信回線および中継装置 200 を介して自動改札機 300、精算機 400、発券機 500、および定期券発行機 600 と通信を行う。サーバ側通信部 110 は、自動改札機 300、精算機 400、発券機 500、および定期券発行機 600 により送信された情報を受信した場合、受信した情報をサーバ側制御部 120 に出力する。また、サーバ側通信部 110 は、サーバ側制御部 120 により自動改札機 300、精算機 400、発券機 500、および定期券発行機 600 に送信する情報が供給された場合に、自動改札機 300、精算機 400、発券機 500、および定期券発行機 600 に情報を送信する。

【0019】

サーバ側記憶部 130 は、例えば、HDD (Hard Disc Drive)、フラッシュメモリ、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、ROM (Read Only Memory)、または RAM (Random Access Memory) 等により実現される。また、サーバ側記憶部 130 には、アプリケーションプログラムなどの各種プログラム、サーバ側通信部 110 による処理結果などが記憶される。

【0020】

サーバ側記憶部 130 には、例えば、アカウント ID 130A と、バリュー情報 130B とが記憶される。アカウント ID 130A は、IC カード 10 を一意に特定する情報である。バリュー情報 130B は、自動改札機 300、精算機 400、発券機 500、および定期券発行機 600 が動作するために必要な情報である。バリュー情報 130B は、例えば、効力情報と、入出場記録情報と、残額情報とを含む。効力情報は、IC カード 10 の効力を示す。すなわち、効力情報は、IC カード 10 の利用可能な範囲を規定する情報である。効力情報は、例えば利用区間および日付、利用可能金額、入場駅と出場駅といったように、様々に設定される。入出場記録情報は、IC カード 10 の入場駅、入場日時、出場駅、および出場日時などの情報を含む。残額情報は、IC カード 10 のチャージ残高などを含む。

【0021】

図 4 は、実施形態の自動改札機 300 を上方から見た図である。図 5 は、実施形態の自動改札機 300 の一例を示すブロック図である。自動改札機 300 は、例えば、図 4 に示すように、通路を挟んで対向配置される主機 300A と、補機 300B とを含む。主機 300A は、例えば、CPU 312 と、リーダ部 330 と、扉部 372 と、上面表示部 352 および正面表示部 354 と、を含む。また、補機 300B は、扉部 374 を含む。自動改札機 300 は、図 4 に示したものに加えて、例えば、図 5 に示すように、改札側制御部 310 と、改札側通信部 320 と、改札側記憶部 340 と、音声出力部 360 と、扉駆動部 370 とを含む。

【0022】

改札側制御部 310 は、例えば CPU 312 などのプロセッサがプログラムメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。また、これらの機能部のうち一部または全部は、LSI、ASIC、または FPGA などのハードウェアにより実現されてもよい。改札側制御部 310 は、自動改札機 300 の各部を統括的に制御する。改札側制御部 310 は、自動改札機 300 の各部を用いて、利用者の通過を許可または拒否する。

【0023】

改札側通信部 320 は、LAN などの通信インターフェース回路である。改札側通信部 320 は、中継装置 200 を介してセンターサーバ 100 と通信を行う。改札側通信部 3

10

20

30

40

50

20は、リーダ部330により読み取られたアカウントID14Aをセンターサーバ100に送信する。改札側通信部320は、センターサーバ100により送信された情報を受信した場合、受信した情報を改札側制御部310に出力する。

【0024】

リーダ部330は、アンテナおよび通信回路などを備える無線通信装置である。リーダ部330は、図4の進入方向に通過しようとする利用者によって翳されたICカード10に記憶されたアカウントID14Aを読み取って、読み取ったアカウントID14Aを改札側制御部310に送信する。

【0025】

改札側記憶部340は、例えば、HDD、フラッシュメモリ、EEPROM、ROM、またはRAMなどにより実現される。また、改札側記憶部340には、ファームウェアやアプリケーションプログラムなどの各種プログラム、各種機能部による処理結果などが記憶される。また、改札側記憶部340には、リーダ部330により読み取られたアカウントID14Aや、改札側通信部320により受信した情報が記憶されている。

【0026】

表示部350には、上面表示部352および正面表示部354が含まれる。上面表示部352は、リーダ部330にICカード10が翳された場合に、改札側制御部310によって処理された結果を表示する。正面表示部354は、図4の進行方向に通過可能であるか否かを示すマークや図形、文字などの画像を表示する。正面表示部354の表示内容または表示の有無は、改札側制御部310によって決定される。

【0027】

音声出力部360は、利用者に通知する各種の音声、およびブザー音を出力する。扉駆動部370は、改札側制御部310の制御に従って、扉部372および扉部374を動作させる。扉部372および扉部374は、利用者の通過を拒否する場合に、閉動作する。

【0028】

図6は、実施形態の精算機400の一例を示すブロック図である。精算機400は、例えば、精算側制御部410と、精算側通信部420と、リーダ部430と、精算側記憶部440と、表示部450と、金銭処理部460とを含む。

【0029】

精算側制御部410は、例えばCPUなどのプロセッサがプログラムメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。また、これらの機能部のうち一部または全部は、LSI、ASIC、またはFPGAなどのハードウェアにより実現されてもよい。精算側制御部410は、精算機400の各部を用いて、精算を行う。

【0030】

精算側通信部420は、LANなどの通信インターフェース回路である。精算側通信部420は、中継装置200を介してセンターサーバ100と通信を行う。精算側通信部420は、リーダ部430により読み取られたアカウントID14Aをセンターサーバ100に送信する。精算側通信部420は、センターサーバ100により送信された情報を受信した場合、受信した情報を精算側制御部410に出力する。

【0031】

リーダ部430は、アンテナおよび通信回路などを備える無線通信装置である。リーダ部430は、挿入口（不図示）に挿入されたICカード10に記憶されたアカウントID14Aを読み取って、読み取ったアカウントID14Aを精算側制御部410に送信する。

【0032】

精算側記憶部440は、例えば、HDD、フラッシュメモリ、EEPROM、またはRAMなどにより実現される。また、精算側記憶部440には、ファームウェアやアプリケーションプログラムなどの各種プログラム、各種機能部による処理結果などが記憶される。また、精算側記憶部440には、リーダ部430により読み取られたアカウントID14Aや、精算側通信部420により受信した情報が記憶されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

表示部 4 5 0 は、例えば、液晶ディスプレイである。表示部 4 5 0 は、精算処理の指示を受け付けるための画像、精算結果の画像などを表示する。金銭処理部 4 6 0 は、例えば、投入された紙幣や硬貨をカウントし、精算代金を超過した釣銭を紙幣や硬貨として購入者に返却する。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、実施形態の発券機 5 0 0 の一例を示すブロック図である。発券機 5 0 0 は、例えば、発券側制御部 5 1 0 と、発券側通信部 5 2 0 と、リーダ部 5 3 0 と、発券側記憶部 5 4 0 と、表示部 5 5 0 と、操作部 5 6 0 と、金銭処理部 5 7 0 と、印刷部 5 8 0 とを含む。

10

【 0 0 3 5 】

発券側制御部 5 1 0 は、例えば CPU などのプロセッサがプログラムメモリに格納されたプログラムを実行することにより実現される。また、これらの機能部のうち一部または全部は、LSI、ASIC、または FPG A などのハードウェアにより実現されてもよい。発券側制御部 5 1 0 は、発券機 5 0 0 の各部を用いて、IC カード 1 0 を発行する。

【 0 0 3 6 】

発券側通信部 5 2 0 は、LAN などの通信インターフェース回路である。発券側通信部 5 2 0 は、中継装置 2 0 0 を介してセンターサーバ 1 0 0 と通信を行う。発券側通信部 5 2 0 は、リーダ部 5 3 0 により読み取られたアカウント ID 1 4 A をセンターサーバ 1 0 0 に送信する。改札側通信部 3 2 0 は、センターサーバ 1 0 0 により送信された情報を受信した場合、受信した情報を発券側制御部 5 1 0 に出力する。

20

【 0 0 3 7 】

リーダ部 5 3 0 は、アンテナおよび通信回路などを備える無線通信装置である。リーダ部 5 3 0 は、挿入口（不図示）に挿入された IC カード 1 0 に記憶されたアカウント ID 1 4 A を読み取って、読み取ったアカウント ID 1 4 A を発券側制御部 5 1 0 に送信する。

【 0 0 3 8 】

発券側記憶部 5 4 0 は、例えば、HDD、フラッシュメモリ、EEPROM、または RAM などにより実現される。また、発券側記憶部 5 4 0 には、ファームウェアやアプリケーションプログラムなどの各種プログラム、各種機能部による処理結果などが記憶される。また、発券側記憶部 5 4 0 には、リーダ部 5 3 0 により読み取られたアカウント ID 1 4 A や、発券側通信部 5 2 0 により受信した情報が記憶されている。

30

【 0 0 3 9 】

表示部 5 5 0 は、例えば、液晶ディスプレイである。表示部 5 5 0 は、発券処理の指示を受け付けるための画像などを表示する。表示部 5 5 0 は、ボタンやタッチパネルなどの操作デバイスである。表示部 5 5 0 は、利用者の操作を受け付けて、操作内容を示す情報を発券側制御部 5 1 0 に出力する。金銭処理部 5 7 0 は、例えば、投入された紙幣や硬貨をカウントし、発券の代金を超過した釣銭を紙幣や硬貨として購入者に返却する。

【 0 0 4 0 】

印刷部 5 8 0 は、IC カード 1 0 の券面に形成された染料を加熱するヒータなどを含む。印刷部 5 8 0 は、発券側制御部 5 1 0 の制御に従って動作する。印刷部 5 8 0 は、IC カード 1 0 の券面に、利用期間および利用区間などの情報を印刷する。

40

【 0 0 4 1 】

以下、実施形態の駅務システム 1 において、駅務機器により処理要求を受け付けた場合に、処理要求に対して所定の動作を行う第 1 の動作について説明する。図 8 は、実施形態の IC カード 1 0、駅務機器、およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図である。なお、図 8 の説明における駅務機器は、自動改札機 3 0 0 または精算機 4 0 0 であってもよいが、これに限定されず、IC カード 1 0 を検知した場合に所定の動作を行う機器であればよい。

【 0 0 4 2 】

50

駅務機器は、利用者の操作に基づいて処理要求を受け付けたか否かを判定する（ステップS 1 0 0）。駅務機器は、例えば、ＩＣカード１０がリーダ部（３３０または４３０）により検知された場合に、処理要求を受け付けたと判定する。駅務機器は、処理要求を受け付けた場合、リーダ部からＩＣカード１０のカード側記憶部１４に記憶されたアカウントＩＤ１４Ａを要求するコマンドをＩＣカード１０に送信する。駅務機器は、ＩＣカード１０からアカウントＩＤ１４Ａを含む応答をリーダ部により受信する。次に、駅務機器は、通信部（３２０または４２０）を用いて、処理要求およびアカウントＩＤ１４Ａをセンターサーバ１００に送信する。

【００４３】

センターサーバ１００は、サーバ側通信部１１０を用いて、駅務機器により送信された処理要求およびアカウントＩＤ１４Ａを受信する。センターサーバ１００は、処理要求およびアカウントＩＤ１４Ａに基づいて、駅務処理を行う（ステップＳ１０２）。このとき、センターサーバ１００は、受信したアカウントＩＤ１４ＡがアカウントＩＤ１３０Ａとして記憶されている場合、アカウントＩＤ１３０Ａに対応したバリュウ情報１３０Ｂを読み出す。センターサーバ１００は、読み出したバリュウ情報１３０Ｂに基づいて駅務処理を行った処理結果をアカウントＩＤと共に駅務機器に送信する。

【００４４】

駅務機器は、処理結果およびアカウントＩＤを受信した場合、処理結果に基づいて所定の動作を行う（ステップＳ１０４）。

【００４５】

以上説明した駅務システム１は、処理要求を受け付けた場合にアカウントＩＤをＩＣカード１０から読み取り、アカウントＩＤをセンターサーバ１００に送信することで、センターサーバ１００に駅務処理を行うことができる。この駅務システム１によれば、ＩＣカード１０に記憶する情報を低減することができるため、駅務処理を変更・拡張する場合にＩＣカード１０内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができる。すなわち、駅務システム１によれば、例えば、バリュウ情報１３０Ｂとして扱う情報の変更または拡張を行う場合に、サーバ側制御部１２０により実行するソフトウェアプログラムを変更することでバリュウ情報１３０Ｂの変更または拡張に対応する駅務処理を行うことができ、ＩＣカード１０の変更をする必要がない。この結果、駅務システム１によれば、より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能となる。

【００４６】

また、駅務システム１によれば、乗車券からアカウントＩＤを読み取ることができれば、乗車券の種類が相違しても、同じ駅務処理を行うことができる。すなわち、駅務システム１において、乗車券の種類と駅務処理とは独立している。このため、駅務システム１によれば、乗車券に記憶された情報の読取方式などを変更する場合であっても、駅務機器の読取部を変更するだけで駅務処理の内容を変更する必要がない。この結果、駅務システム１によれば、乗車券が変更する場合であってもシステム全体の変更を抑制することができ、より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能となる。

【００４７】

以下、実施形態の駅務システム１において、自動改札機３００によりＩＣカード１０を検知した場合に利用者の通過を許可または拒否する第２の動作について説明する。第２の動作は、第１の動作の一例である。図９は、実施形態のＩＣカード１０（乗車券）、自動改札機３００、およびセンターサーバ１００の動作の流れの一例を示す図である。

【００４８】

自動改札機３００は、乗車券としてのＩＣカード１０がリーダ部３３０に翳されることでリーダ部３３０によりＩＣカード１０を検知したか否かを判定する（ステップＳ１００Ａ）。改札側制御部３１０は、ＩＣカード１０を検知した場合、リーダ部３３０を用いて、ＩＣカード１０のカード側記憶部１４に記憶されたアカウントＩＤ１４Ａを要求するコマンドを送信する。改札側制御部３１０は、リーダ部３３０を用いて、ＩＣカード１０からアカウントＩＤ１４Ａを含む応答を受信する。次に、改札側制御部３１０は、改札側通

10

20

30

40

50

信部 3 2 0 を用いて、通過可否要求およびアカウント ID 1 4 A をセンターサーバ 1 0 0 に送信する。通過判定要求には、自動改札機 3 0 0 が設置された駅を特定する駅情報が含まれる。

【 0 0 4 9 】

センターサーバ 1 0 0 は、サーバ側通信部 1 1 0 を用いて、自動改札機 3 0 0 により送信された通過判定要求およびアカウント ID 1 4 A を受信する。サーバ側制御部 1 2 0 は、通過判定要求およびアカウント ID 1 4 A に基づいて、通過可否判定処理を行う（ステップ S 1 0 2 A）。

【 0 0 5 0 】

サーバ側制御部 1 2 0 は、受信したアカウント ID 1 4 A がアカウント ID 1 3 0 A として記憶されている場合、アカウント ID 1 3 0 A に対応したバリュウ情報 1 3 0 B のうち、効力情報を読み出す。サーバ側制御部 1 2 0 は、通過判定要求に含まれる駅情報と、効力情報とを参照し、ICカード 1 0 が入場条件または出場条件を満たすか否かを判定する。サーバ側制御部 1 2 0 は、ICカード 1 0 が入場条件または出場条件を満たすと判定した場合、ICカード 1 0 の入出場駅および日時等の更新情報をアカウント ID 1 3 0 A に対応する入出場記録情報としてサーバ側記憶部 1 3 0 に書き込む。次に、サーバ側制御部 1 2 0 は、サーバ側通信部 1 1 0 を用いて、判定結果およびアカウント ID を自動改札機 3 0 0 に送信する。

10

【 0 0 5 1 】

自動改札機 3 0 0 は、改札側通信部 3 2 0 を用いて判定結果およびアカウント ID を受信した場合、判定結果に基づいて利用者の通過を許可または拒否する（ステップ S 1 0 4 A）。

20

【 0 0 5 2 】

以上説明した駅務システム 1 は、自動改札機 3 0 0 により IC カード 1 0 のアカウント ID 1 4 A を読み取った場合に、アカウント ID 1 4 A および通過判定要求をセンターサーバ 1 0 0 に送信し、センターサーバ 1 0 0 によりアカウント ID 1 3 0 A に対応した効力情報に基づいて通過判定処理を行って判定結果を自動改札機 3 0 0 に送信し、自動改札機 3 0 0 により判定結果に基づいて利用者の通過を許可または拒否する。これにより、駅務システム 1 によれば、ICカード 1 0 に記憶する情報を変更することなく、自動改札機 3 0 0 に対する利用者の通過を許可または拒否することができる。この結果、駅務システム 1 によれば、ICカード 1 0 に記憶する情報を低減することができるため、自動改札機 3 0 0 の処理を変更・拡張する場合に IC カード 1 0 内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができ、より柔軟な自動改札機 3 0 0 の処理の変更および拡張が可能となる。

30

【 0 0 5 3 】

以下、実施形態の駅務システム 1 において、精算機 4 0 0 により精算要求を受け付けた場合に精算を行う第 3 の動作について説明する。第 3 の動作は、第 1 の動作の他の一例である。図 1 0 は、実施形態の IC カード 1 0 、精算機 4 0 0 、およびセンターサーバ 1 0 0 の動作の流れの一例を示す図である。

【 0 0 5 4 】

精算機 4 0 0 は、精算要求を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 1 0 0 B）。精算機 4 0 0 は、例えば、乗車券としての IC カード 1 0 が挿入口に挿入された場合に、精算要求を受け付けたと判定する。精算側制御部 4 1 0 は、精算要求を受け付けた場合、リーダ部 4 3 0 を用いて、ICカード 1 0 のカード側記憶部 1 4 に記憶されたアカウント ID 1 4 A を要求するコマンドを送信する。精算側制御部 4 1 0 は、リーダ部 4 3 0 を用いて、ICカード 1 0 からアカウント ID 1 4 A を含む応答を受信する。次に、精算側制御部 4 1 0 は、精算側通信部 4 2 0 を用いて、精算要求およびアカウント ID 1 4 A をセンターサーバ 1 0 0 に送信する。精算要求には、精算機 4 0 0 が設置された出場駅を特定する駅情報が含まれる。

40

【 0 0 5 5 】

50

センターサーバ100は、サーバ側通信部110を用いて、精算機400により送信された精算要求およびアカウントID14Aを受信する。サーバ側通信部110は、精算要求およびアカウントID14Aに基づいて、精算要否の判定処理、および精算金額の算出処理を行う(ステップS102B)。

【0056】

サーバ側通信部110は、受信したアカウントID14AがアカウントID130Aとして記憶されている場合、アカウントID130Aに対応したバリュウ情報130Bのうち、効力情報および残額情報を読み出す。サーバ側通信部110は、精算要求に含まれる駅情報と、効力情報とを参照し、ICカード10が精算の要否を判定する。サーバ側通信部110は、ICカード10が入場条件または出場条件を満たすと判定した場合、精算の必要がないと判定する。サーバ側通信部110は、ICカード10が入場条件または出場条件を満たさないと判定した場合、精算の必要があると判定する。サーバ側通信部110は、精算の必要があると判定した場合、精算金額を計算し、ICカード10の残額から精算金額を差し引く。サーバ側制御部120は、精算後の残額等の更新情報をアカウントID130Aに対応する残額情報としてサーバ側記憶部130に書き込む。サーバ側通信部110は、精算金額がICカード10の残額を超えている場合、精算金額からICカード10の残額を差し引いた不足金額を計算する。次に、サーバ側制御部120は、サーバ側通信部110を用いて、判定結果、ICカード10の残額または不足金額、およびアカウントIDを精算機400に送信する。

10

【0057】

精算機400は、精算側通信部420を用いて判定結果、ICカード10の残額または不足金額、およびアカウントIDを受信した場合、精算を行う(ステップS104B)。精算機400は、精算を行う必要がない場合、その旨を表示部450に表示させる。精算機400は、精算を行う必要があり、ICカード10の残額を受信した場合、ICカード10の残額を表示部450に表示させる。精算機400は、精算を行う必要があり、不足金額を受信した場合、不足金額を要求する画像を表示部450に表示させる。精算機400は、金銭処理部460を用いて不足金額が投入されたことを検出した場合に精算を完了する。

20

【0058】

以上説明した駅務システム1は、精算機400によりICカード10のアカウントID14Aを読み取った場合に、アカウントID14Aおよび精算要求をセンターサーバ100に送信し、センターサーバ100によりアカウントID130Aに対応したバリュウ情報130Bに基づいて精算要否の判定などを行って判定結果を精算機400に送信し、精算機400により判定結果に基づいて精算を行うことができる。これにより、駅務システム1によれば、ICカード10に記憶する情報を変更することなく、精算機400により精算を行うことができる。この結果、駅務システム1によれば、ICカード10に記憶する情報を低減することができるため、駅務処理を変更・拡張する場合にICカード10内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができ、より柔軟な精算機400の処理の変更および拡張が可能となる。

30

【0059】

以下、実施形態の駅務システム1において、駅務機器により発券要求を受け付けた場合に乗車券を発行する第4の動作について説明する。図11は、実施形態の駅務機器およびセンターサーバ100の動作の流れの一例を示す図である。なお、図1の説明における駅務機器は、発券機500であってもよいが、これに限定されず、定期券発行機600などの発券する動作を行う機器であればよい。

40

【0060】

駅務機器は、利用者の操作に基づいて発券要求を受け付けたか否かを判定する(ステップS200)。駅務機器は、発券要求を受け付けた場合、通信部(520)を用いて、発券要求をセンターサーバ100に送信する。センターサーバ100は、サーバ側通信部110を用いて、駅務機器により送信された発券要求を受信する。センターサーバ100は

50

、発券要求に基づいて、登録処理を行う（ステップS 2 1 0）。このとき、センターサーバ1 0 0は、新規のアカウントIDをサーバ側記憶部1 3 0に記憶させる。次に、センターサーバ1 0 0は、処理結果およびサーバ側記憶部1 3 0に記憶されたアカウントID 1 3 0 Aを駅務機器に送信する。次に、駅務機器は、所定の発券処理を行う（ステップS 2 2 0）。

【0 0 6 1】

以下、実施形態の駅務システム1において、駅務機器により発券要求を受け付けた場合に、乗車券としてのICカード1 0を発行する第5の動作について説明する。第5の動作は、第4の動作の一例である。図1 2は、実施形態の発券機5 0 0およびセンターサーバ1 0 0の動作の流れの一例を示す図である。

10

【0 0 6 2】

発券機5 0 0は、利用者の操作に基づいて、発券要求および発券条件を受け付けたか否かを判定する（ステップS 2 0 0 A）。発券条件は、例えば、乗車券の利用期間および利用区間を含む。発券側制御部5 1 0は、発券要求および発券条件を受け付けた場合、発券側通信部5 2 0を用いて、発券要求および発券条件をセンターサーバ1 0 0に送信する。

【0 0 6 3】

センターサーバ1 0 0は、サーバ側通信部1 1 0を用いて、発券機5 0 0により送信された発券要求および発券条件を受信する。発券側制御部5 1 0は、発券要求および発券条件に基づいて、登録処理を行う（ステップS 2 1 0 B）。まず、サーバ側制御部1 2 0は、アカウントID 1 3 0 Aを生成する（ステップS 2 1 2）。サーバ側制御部1 2 0は、鉄道事業者が発行する乗車券のためのフォーマットに従ってアカウントID 1 3 0 Aを生成する。サーバ側制御部1 2 0は、発券条件に基づいてバリュー情報1 3 0 Bのうち効力情報を生成する（ステップS 2 1 4）。サーバ側制御部1 2 0は、発券条件に基づいて乗車券の購入金額を計算する（ステップS 2 1 6）。

20

【0 0 6 4】

サーバ側制御部1 2 0は、生成したアカウントID 1 3 0 Aとバリュー情報1 3 0 Bとを対応づけてサーバ側記憶部1 3 0に書き込む。次に、サーバ側制御部1 2 0は、サーバ側通信部1 1 0を用いて、登録処理が完了したことを示す処理結果、アカウントID 1 3 0 A、バリュー情報1 3 0 Bのうちの効力情報、購入金額を発券機5 0 0に送信する。

【0 0 6 5】

30

発券機5 0 0は、発券側通信部5 2 0を用いて、処理結果、アカウントID、バリュー情報、および購入金額を受信する。発券側制御部5 1 0は、表示部5 5 0を用いて購入金額を表示させることで購入金額を要求する（ステップS 2 2 2）。次に、発券側制御部5 1 0は、発券側記憶部5 4 0により購入金額の入金を受け付けたか否かを判定する（ステップS 2 2 4）。発券側制御部5 1 0は、購入金額の入金を受け付けた場合、乗車券の発行処理を行う（ステップS 2 2 6）。発券側制御部5 1 0は、乗車券の発行処理として、金銭処理部5 7 0を用いた券面への印刷（ステップS 2 2 6 a）、ICカード1 0へのアカウントIDの書き込み（ステップS 2 2 6 b）、およびICカード1 0の排出処理（ステップS 2 2 6 c）を行う。

【0 0 6 6】

40

以上説明した駅務システム1は、発券機5 0 0により発券要求を受け付けた場合に、センターサーバ1 0 0によりアカウントID 1 3 0 Aを生成する処理などを行って、アカウントID 1 3 0 Aを発券機5 0 0に送信し、発券機5 0 0によりICカード1 0にアカウントID 1 4 Aを書き込んで発券を行うことができる。これにより、駅務システム1によれば、アカウントID 1 4 A以外の情報をICカード1 0に書き込むことなしに、ICカード1 0を発券することができる。この結果、駅務システム1によれば、駅務機器にアカウントIDを読み出させるだけで駅務処理を行わせることができ、駅務処理を変更・拡張する場合にICカード1 0内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができ、より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能となる。

【0 0 6 7】

50

以下、実施形態の駅務システム１において、駅務機器により発券要求を受け付けた場合に、クレジットカード１０Ａを用いて乗車券を発行する第６の動作について説明する。第６の動作は、第４の動作の他の一例である。また、クレジットカード１０Ａは、媒体の一例である。第６の動作における媒体は、カードＩＤが付与された利用者が既に保持している他の種類の媒体であってもよい。クレジットカード１０Ａは、例えば、ＩＣカード１０と同様に、カード側通信部１２、カード側記憶部１４、およびカード側制御部１６を含む。クレジットカード１０Ａは、カード側記憶部１４に、クレジットカード用のカードＩＤを記憶している点で、ＩＣカード１０とは異なる。

【００６８】

図１３は、実施形態のクレジットカード１０Ａ、駅務機器およびセンターサーバ１００の動作の流れの一例を示す図である。発券機５００は、利用者の操作に基づいて、クレジットカード１０Ａを乗車券として登録する要求を受け付けたか否かを判定する（ステップＳ２００Ｂ）。発券側制御部５１０は、例えば、表示部５５０を用いて、「新規のＩＣカードを発行する」を表す文字画像、および「クレジットカードを利用して乗車券を発行する」を表す文字画像を表示する。発券側制御部５１０は、「クレジットカードを利用して乗車券を発行する」を表す文字画像を選択する操作を受け付けた場合に、クレジットカード１０Ａを利用すると判定する。発券側制御部５１０は、「新規のＩＣカードを発行する」を表す文字画像を選択する操作を受け付けた場合に、クレジットカード１０Ａを利用しないと判定する。なお、発券側制御部５１０は、クレジットカード１０Ａを利用しないと判定した場合、図１２の処理を実行してもよい。

10

20

【００６９】

発券側制御部５１０は、登録要求を受け付けた場合、発券条件を入力したか否かを判定する（ステップＳ２０２）。発券側制御部５１０は、発券条件を入力した場合、クレジットカード１０Ａの挿入を検知したか否かを判定する（ステップＳ２０４）。発券側制御部５１０は、リーダ部５３０によりクレジットカード１０Ａを検知した判定した場合に、クレジットカード１０Ａの挿入を検知したと判定する。

【００７０】

次に、発券側制御部５１０は、クレジットカード１０Ａの挿入を検知した場合、リーダ部５３０を用いてクレジットカード１０Ａのカード側記憶部１４に記憶されたカードＩＤを要求するコマンドを送信する。発券側制御部５１０は、リーダ部５３０を用いて、クレジットカード１０ＡからカードＩＤを含む応答を受信する。次に、発券側制御部５１０は、発券側通信部５２０を用いて、登録要求、発券条件、およびカードＩＤをセンターサーバ１００に送信する。

30

【００７１】

センターサーバ１００は、サーバ側通信部１１０を用いて、発券機５００により送信された登録要求、発券条件、およびカードＩＤを受信する。発券側制御部５１０は、登録要求および発券条件に基づいて、クレジットカード１０Ａを乗車券として登録処理を行う（ステップＳ２１０Ｃ）。このとき、サーバ側制御部１２０は、カードＩＤをアカウントＩＤ１３０Ａとしてサーバ側記憶部１３０に記憶する。また、サーバ側制御部１２０は、発券条件に基づくバリュー情報１３０Ｂを生成し、生成したバリュー情報１３０ＢをカードＩＤに対応づけてサーバ側記憶部１３０に記憶する。次に、サーバ側制御部１２０は、サーバ側通信部１１０を用いて、登録処理が完了したことを示す処理結果、カードＩＤを発券機５００に送信する。

40

【００７２】

発券機５００は、発券側通信部５２０を用いて、処理結果およびカードＩＤを受信する。発券機５００は、クレジットカード１０Ａを排出する（ステップＳ２３０）。なお、発券側制御部５１０は、例えば、表示部５５０を用いてクレジットカード１０Ａを乗車券として登録したことを表示してもよい。

【００７３】

以上説明した駅務システム１によれば、発券機５００によりクレジットカード１０Ａが

50

ら読み取ったカードIDを処理要求と共にセンターサーバ100に送信し、センターサーバ100により、カードIDをアカウントID130Aとして登録するので、既存の媒体を乗車券として発行することができる。

【0074】

以上説明した少なくともひとつの実施形態によれば、センターサーバ100と通信する駅務機器側通信部(320または420)、ICカード10からアカウントID14Aを読み取る読取部(330または430)、および、読取部によりアカウントID14Aが読み取られた場合に、アカウントID14Aおよび処理要求を、駅務機器側通信部を用いてセンターサーバ100に送信し、駅務機器側通信部がセンターサーバ100からアカウントIDおよび処理要求に対する処理結果を受信した場合に、処理結果に基づいて所定の動作を行う駅務機器側制御部(310または410)、を有する、駅務機器(300または400)と、駅務機器と通信するサーバ側通信部110、アカウントID130AとICカード10の効力を示す効力情報を含む情報とを対応づけて記憶するサーバ側記憶部130、および、サーバ側通信部110が駅務機器からアカウントID14Aおよび処理要求を受信した場合に、サーバ側記憶部130に記憶されたアカウントID130Aに対応する効力情報に基づいて駅務処理を行い、アカウントIDおよび駅務処理の処理結果を、サーバ側通信部110を用いて駅務機器に送信するサーバ側制御部120、を有する、センターサーバ100と、を持つことにより、ICカード10に記憶する情報を低減することができるため、駅務処理を変更・拡張する場合にICカード10内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができ、より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能となる。

10

20

【0075】

以上説明した少なくともひとつの実施形態によれば、センターサーバ100と通信する発券側通信部520、乗車券を発券する要求を受け付ける操作部560、および、操作部560により要求を受け付けた場合に、要求に基づく処理要求を、発券側制御部510を用いてセンターサーバ100に送信し、発券側通信部520がセンターサーバ100からアカウントIDおよび処理要求に対する処理結果を受信した場合に、処理結果に基づいて所定の発券処理を行う発券側制御部510、を有する、発券機500と、発券機500と通信するサーバ側通信部110、サーバ側通信部110が発券機500から処理要求を受信した場合に、乗車券を一意に特定するアカウントIDを取得する取得部(120)、サーバ側通信部110により受信した処理要求に基づいて乗車券の効力を示す効力情報を生成する生成部(120)、取得部により取得されたアカウントIDと効力情報を含む情報とを対応づけて記憶するサーバ側記憶部130、およびサーバ側記憶部130に記憶されたアカウントIDおよび効力情報を処理結果として、サーバ側通信部110を用いて発券機500に送信するサーバ側制御部120、を有する、センターサーバ100と、を持つことにより、ICカード10に記憶する情報を低減することができるため、駅務処理を変更・拡張する場合にICカード10内の情報を変更しなくても済む可能性を高めることができ、より柔軟な駅務処理の変更および拡張が可能となる。

30

【0076】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、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。これら実施形態は、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。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、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ものである。

40

【符号の説明】

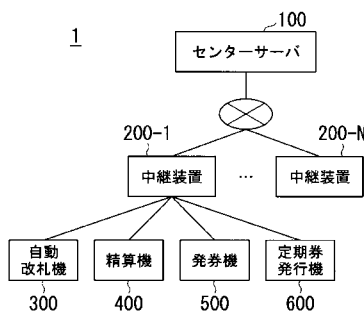
【0077】

1...駅務システム、10...ICカード、10A...クレジットカード、12...カード側通信部、14...カード側記憶部、16...カード側制御部、100...センターサーバ、110...サーバ側通信部、120...サーバ側制御部、130...サーバ側記憶部、130B...バリュ

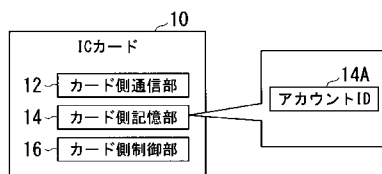
50

ー情報、300...自動改札機、310...改札側制御部、320...改札側通信部、330...リーダ部、340...改札側記憶部、400...精算機、410...精算側制御部、420...精算側通信部、430...リーダ部、440...精算側記憶部、500...発券機、510...発券側制御部、520...発券側通信部、530...リーダ部、540...発券側記憶部、600...定期券発行機

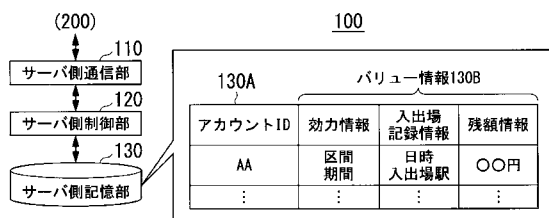
【図1】



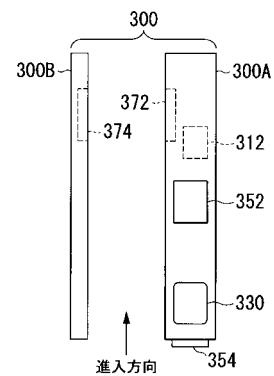
【図2】



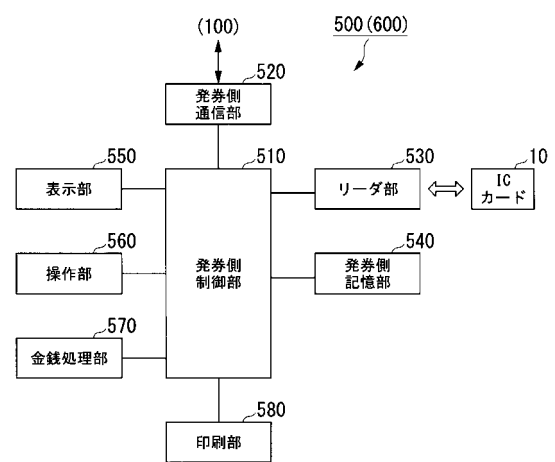
【図3】



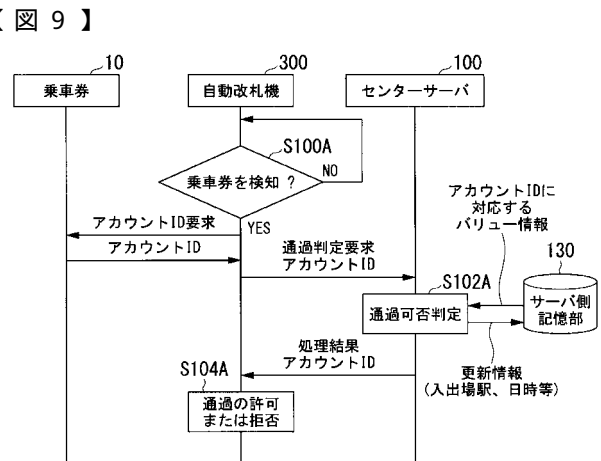
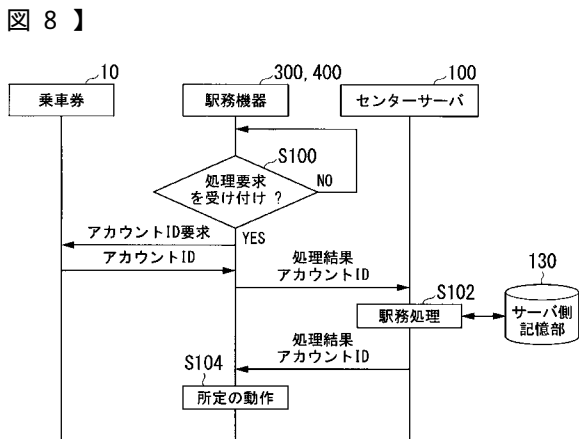
【図4】



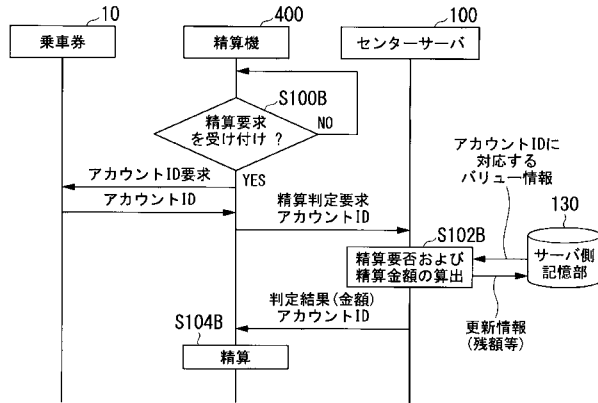
【 図 7 】



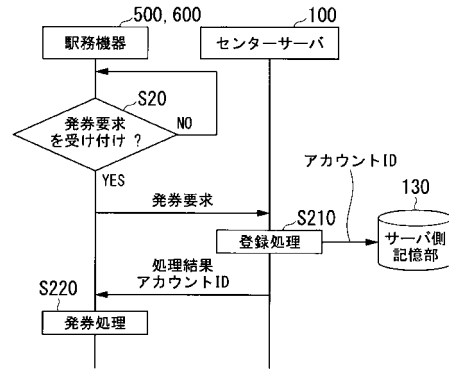
【 図 9 】



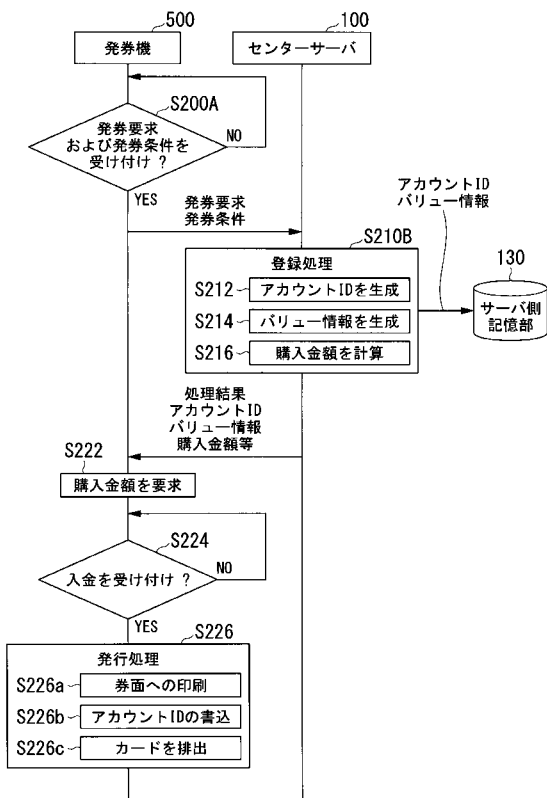
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

