

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年11月16日 (16.11.2006)

PCT

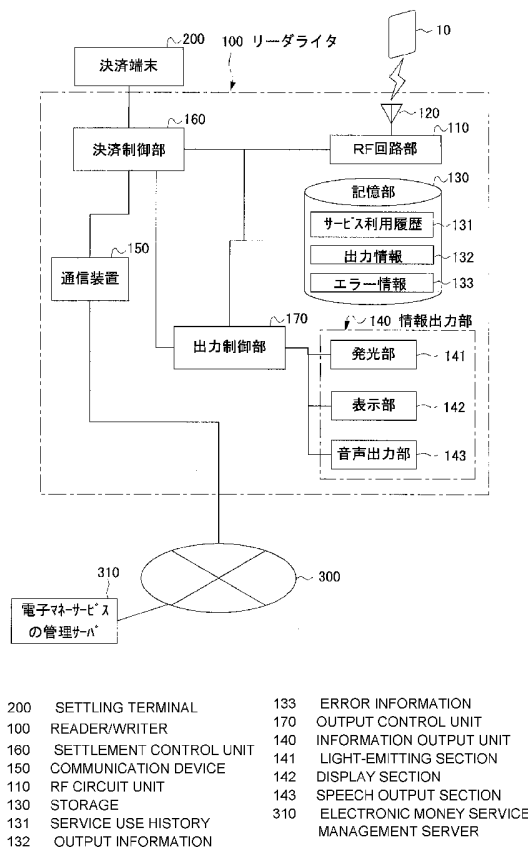
(10) 国際公開番号
WO 2006/120892 A1

- (51) 国際特許分類:
G07G 1/12 (2006.01) G07F 7/08 (2006.01)
G06K 17/00 (2006.01) G07G 1/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/308637
- (22) 国際出願日: 2006年4月25日 (25.04.2006)
- (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2005-137415 2005年5月10日 (10.05.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンデン株式会社 (SANDEN CORPORATION) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町20番地 Gunma (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 亀田友信 (KAMEDA, Tomonobu) [JP/JP]; 〒3728502 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 吉田精孝 (YOSHIDA, Kiyotaka); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目15番10号 名和ビル 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC MONEY READER/WRITER

(54) 発明の名称: 電子マネー用リーダライタ



(57) Abstract: An electronic money reader/writer capable of output from an information output unit even if a settling unit fails and capable of outputting a plurality of types of output information needing high-level output processing according to the operation of a settlement control unit. Since the electronic money reader/writer comprises an output control unit (170) for controlling an information output unit (140) to output output information (132) according to a command received from a settlement control unit (160), output from the information output unit (140) can be carried out only by the output control unit (170). Since no load of settlement is added to the output control unit (170), information on a moving picture or music can be outputted. Therefore, even if the settling unit (170) fails, failure information can be outputted from the information output unit (140). Further, by providing information on a moving picture or music to electronic money users simultaneously with settlement, the convenience of settlement using electronic money is improved, and buying inclination of electronic money users is promoted.

(57) 要約: 本発明は、決済処理部が故障した場合でも情報出力部の出力処理を行うことができるとともに、決済制御部の動作に基づいて高度な出力処理が必要となる複数種類の出力情報を出力することが可能な電子マネー用リーダライタを提供する。決済制御部160から受信した各コマンドに基づいて出力情報132を情報出力部140から出力するように制御する出力制御部170を備えたので、出力制御部170のみによって情報出力部140の出力処理を行うことが可能となる。また、出力制御部170には決済処理の負荷がかからないので、動画や音楽等の情報を出力するこ

とができる。従って、決済処理部170が故障した場合でも情報出力部140から故障情報等を出力することができ、更には決済処理と同時に動画や音楽等の情報を電子マネー利用者に提供することで、電子マネ

[続葉有]

WO 2006/120892 A1



MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

電子マネー用リーダライタ

技術分野

- [0001] 本発明は、例えばコンビニエンスストア等でICチップに記憶された電子マネーを用いて商品を購入する場合に、電子マネーに対して決済処理を行うとともに、決済処理に応じた情報を出力する電子マネー用リーダライタに関するものである。

背景技術

- [0002] 従来、この種の電子マネー用リーダライタとして、電子マネーサービスで用いられる電子マネーが記憶されたICチップに対してPOS(Point Of Sales)用端末等の決済端末から受信した取引金額に基づいて電子マネーの決済処理を行う決済制御部と、出力情報を表示する表示部とを備え、決済制御部が決済処理に応じた出力情報を表示部から出力するように制御するものが知られている(特許文献1参照)。
- [0003] しかしながら、前記従来例では、決済制御部が決済処理に応じた出力情報を表示部から出力するように制御しているので、決済制御部に故障が発生した場合には表示部を制御することができず、表示部に何も表示されなくなるという問題がある。さらに、文字や画像情報のみを出力して電子マネーを用いた決済を行う場合には、例えば電子マネーの利用者がICカードをどの位置に配置するかわからない等の理由により、決済処理が完了するまでに多くの時間が必要となる。従って、決済処理を円滑に行うことができないという問題がある。
- [0004] なお、情報出力部としては表示部の他にも発光ダイオードのように所定の色の光を発する発光部や、スピーカのように音声を発する音声出力部等が知られている。そして、これらを用いることで電子マネーの利用者が容易に決済処理の手順を理解することも考えられる。この場合、決済制御部は、セキュリティを確保した状態で電子マネーを用いた決済処理を行うために、決済端末及びICチップとの間で認証を行う。ここで、決済端末及びICチップとの間の認証は公開鍵暗号方式等を用いて行われるので、暗号演算によって決済制御部の負荷が増加する。このとき、動画や音楽等の高度な出力処理を必要とする情報を出力する場合には、決済処理及び動画表示の負

荷が決済制御部にかかるため、決済処理及び動画表示に多くの時間が必要になる。このため、円滑に決済処理を行うには、表示部、発光部及び音声出力部から出力される出力情報を簡素な構成にして、決済制御部にかかる出力処理の負荷を抑える必要がある。

- [0005] しかしながら、出力情報を簡素な構成にした場合には、表示部、発光部及び音声出力部から出力される情報が単調なものとなり、結果として電子マネーの利用者が決済処理の手順等を理解するのに多くの時間が必要となる。従って、電子マネーを用いた決済処理を円滑に行うことができないという問題がある。

特許文献1:特開2001-256567号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] 本発明は前記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、例えば決済処理部が故障した場合でも情報出力部の出力処理を行うことができるとともに、決済制御部の動作に基づいて高度な出力処理が必要となる複数種類の出力情報を出力することが可能な電子マネー用リーダーライタを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明は、前記目的を達成するために、電子マネーサービスで用いられる電子マネーが記憶されたICチップに対して決済端末から受信した取引金額に基づいて電子マネーの決済処理を行う決済制御部と、決済制御部の決済処理に応じた所定の出力情報を出力する情報出力部とを備えた電子マネー用リーダーライタにおいて、前記決済制御部の動作に基づいて出力情報を出力するように情報出力部を制御する出力制御部を備えている。
- [0008] 本発明の電子マネー用リーダーライタによれば、出力制御部が決済制御部の動作に基づいて出力情報を情報出力部から出力するように制御するので、出力制御部のみによって情報出力部の出力処理を行うことが可能となる。また、出力制御部には決済処理の負荷がかからないので、動画や音楽等の高度な出力処理が必要となる複数種類の情報を出力することができる。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、出力制御部によって情報出力部を制御することができるので、例えば決済処理部が故障した場合でも、情報出力部の出力処理を行うことができ、情報出力部によって故障情報等を出力することができる。さらに、決済制御部の動作に基づいて高度な出力処理が必要となる複数種の情報を情報出力部から出力することができるので、電子マネーを用いた決済処理の利便性が向上する。また、決済処理と同時に動画や音楽等の情報を電子マネーの利用者に提供することで、電子マネーの利用者の購買意欲を向上させることができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本発明の第1の実施形態に係る電子マネー用リーダライタの機能ブロック図
[図2]ICカードのメモリ構成の一例を示す図
[図3]電子マネー用リーダライタの斜視図
[図4]サービス利用履歴のデータ構造の一例を示す図
[図5]出力情報のデータ構造の一例を示す図
[図6]電子マネー用リーダライタの動作を説明するシーケンス図
[図7]電子マネー用リーダライタの動作を説明するシーケンス図
[図8]本発明の第2の実施形態に係る電子マネー用リーダライタの機能ブロック図
[図9]電子マネー用リーダライタの動作を説明するシーケンス図
[図10]本発明の第3の実施形態に係る電子マネー用リーダライタの機能ブロック図

符号の説明

- [0011] 10…ICカード、100…リーダライタ、130…記憶部、132…出力情報、133…エラー情報、140…情報出力部、141…発光部、142…表示部、143…音声出力部、150…通信装置、160…決済制御部、170…出力制御部、180…振動センサ、200…決済装置、300…ネットワーク、400…管理サーバ。

発明を実施するための最良の形態

- [0012] (第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施の形態について、図面を用いて説明する。図1は電子マ

ネー端末の機能ブロック図、図2はICカードのメモリ空間を説明する図である。

- [0013] このリーダライタ100は、電子マネーを記憶するICチップが埋設されたICカード10に対して電子マネーのバリュー等を読み書きする電子マネー用リーダライタであり、図1に示すように、POS用端末等の決済端末200に接続されており、決済端末200から送られてきた取引金額に基づいて決済処理を行う。また、リーダライタ100はネットワーク300を介して、電子マネーサービスの事業者によって管理されている管理サーバ310と通信可能となっている。
- [0014] ICカード10には、非接触でデータの読み書きが可能なICチップが埋設されている。このICチップのメモリ空間は、図2に示すように、複数の記憶領域に区画されている。本実施の形態では、ICカード10を使用する複数のサービスから共通に利用可能な共通領域11と、電子マネーサービスの記憶用領域12とに区画されている。共通領域11には、カード毎に付与された各カード固有のカードIDが記憶されている。領域12には、電子マネーサービス毎に付与された各サービス固有のサービスIDと、各電子マネーサービスにおいて利用者を識別するための利用者IDと、電子マネーバリュー(電子マネー残額)とが記憶されている。なお、本実施の形態において、電子マネーとは、少なくともサービスID、利用者ID、及び電子マネーバリューを包括した情報を意味するものとする。
- [0015] リーダライタ100は、図3に示すように、上面中央にICカード10を配置するための接触部101が設けられており、その下方には、ICカード10が下方に滑り落ちるのを防止するための係止部102が設けられている。また、リーダライタ100は、ICカード10との通信用の高周波(RF)回路部110と、アンテナ120と、各種情報を記憶する記憶部130と、各種情報を出力する情報出力部140と、ルータやモデム等ネットワーク接続用の通信装置150と、決済処理を行う決済制御部160と、情報出力部140を制御する出力制御部170とを備えている。
- [0016] RF回路部110は、AD/DA変換器等からなり、後述の決済制御部160から受信したデジタル信号をアナログ信号に変換してアンテナ120に出力するとともに、アンテナ120から受信したアナログ信号をデジタル信号に変換して決済制御部160に送信する。

- [0017] アンテナ120は、接触部101の裏面に設けられており、RF回路部110から出力されたアナログ電波信号を接触部101に配置されたICカード10に送信し、ICカード10から受信したアナログ電波信号をRF回路部110に出力する。
- [0018] 記憶部130はEEPROM等の書き換え可能な記憶素子であり、図4に示すように、電子マネーサービスを利用した利用者の利用者ID、利用金額及び取引日付等から構成された電子マネー利用履歴131と、情報出力部140から出力する出力情報132と、決済制御部160に故障が発生したときの時間等から構成されたエラー情報133とを記憶している。また、記憶部130には、ICカード10のICチップに記憶された電子マネーと取引金額の加算又は減算を行う決済処理プログラム(図示せず)が記憶されている。
- [0019] 情報出力部140は、複数の発光部141と、表示部142と、音声出力部143とから構成されている。各発光部141は赤色、緑色及び青色の3色の発光ダイオード(LED)からなり、接触部101の裏面の四隅にそれぞれ設けられている。各発光部141は、各色のLEDにそれぞれ流れる電流が後述の出力制御部170によって制御されることにより、各LEDからの出力光が合成されてなる光の色を複数表すことが可能である。また、出力制御部170によって各色のLEDにそれぞれ流れる電流が同期して断続されることにより、発光部141から出力された光が点滅する。
- [0020] また、表示部142には液晶ディスプレイ(LCD)や蛍光表示管(VFD)等の表示機器が用いられており、図5に示すように記憶部130に記憶された文字情報と、決済端末200からリーダライタ100に送られた取引金額とが表示される。なお、表示部142に表示される情報としては、静止画像や動画像等であってもよい。また、音声出力部143にはスピーカ等の機器が用いられており、記憶部130に記憶された音声情報が出力される。
- [0021] 決済制御部160はCPU等を備え、決済装置200から受信した取引金額に基づいてRF回路部110及びアンテナ120を介してICカード10との間で決済処理を行う。ここで、決済処理は、記憶部130に記憶された電子マネーサービスの決済処理プログラムが実行されることにより行われる。また、決済制御部160は、決済処理の状況に応じて出力制御部170に制御信号(コマンド)を送信する。なお、決済制御部160に

係る動作については後に詳説する。また、決済制御部160は、決済処理が正常に終了した場合に、電子マネーサービスに係る電子マネー利用履歴131を記憶部130に記憶し、任意時に電子マネー利用履歴131を、通信装置150を介して電子マネーサービスの管理サーバ310に送信する。

[0022] 出力制御部170はCPU等を備え、決済制御部160から受信したコマンドに基づいて各発光部141、表示部142及び音声出力部143を制御する。また、出力制御部170は、任意時に決済処理部160に故障が発生しているか否かを検出し、故障が発生していることを検知した場合には、各発光部141、表示部142及び音声出力部143を制御して決済処理部160に故障が発生していることを外部に通知する。なお、出力制御部170の動作については後に詳説する。

[0023] 次に、リーダライタ100の決済処理に係る動作について図6のシーケンス図を参照して説明する。図6に示すように、まず、決済端末200は決済制御部160との間で双方に記憶された認証鍵(図示せず)を用いて認証処理を行う(ステップS1)。決済端末200は、決済制御部160との認証処理が正常に終了した後に、取引金額を決済制御部160に送信する(ステップS2)。

[0024] 決済制御部160は、決済端末200から受信した取引金額とともに受付処理コマンドを出力制御部170に送信するとともに(ステップS3)、ICカード10が検出されたか否かを検知するためにポーリング処理を開始して、アンテナ120からアナログ電波信号を放出させる(ステップS4)。出力制御部170は、受付処理コマンドに基づいて記憶部130に記憶された出力情報132から情報出力部140に出力させる情報を抽出して、抽出した情報を情報出力部140から出力する(ステップS5)。例えば、図5に示した出力情報132のうち、発光部141から発光ID001の内容が、表示部142から表示ID001の内容とともに取引金額が出力される。

[0025] 次いで、電子マネーの利用者がICカード10を接触部101に配置すると(ステップS6)、決済制御部160はICカード10に記憶された電子マネーを検出する(ステップS7)。ここで、決済制御部160は、ICカード10に記憶されているサービスのサービスIDが記憶部130に記憶された決済処理プログラムのサービスIDと同一であるか否かを判定することにより電子マネーの検出を行う。そして、決済制御部160は、結果出力

コマンドを出力制御部170に送信する(ステップS8)。例えば、前記ステップS7においてICカード10から電子マネーを検出できなかった場合には、決済制御部160は電子マネーを検出できなかったことを表すパラメータ(例えば“1”)を結果出力コマンドに含めて出力制御部170に送信した後に、決済処理を中止してもよい。また、決済制御部160は、ICカード10から電子マネーを検出した場合には、ステップS8の処理を行わずに後述のステップS10の処理を行ってもよい。

[0026] 次に、出力制御部170は、受信した結果出力コマンドに含まれたパラメータに基づいて情報出力部140から出力情報132を出力する(ステップS9)。例えば、結果出力コマンドに含まれたパラメータが“1”であった場合には、出力制御部170は、発光部141から発光ID003の内容を、表示部142から表示ID003の内容を、音声出力部143から音声ID002の内容を出力する。

[0027] 次いで、決済制御部160は、ICカード10との間で認証処理を行った後に(ステップS10)、決済処理を行う(ステップS11)。具体的には、RF回路部110及びアンテナ120を介して、ICカード10に記憶された電子マネーから利用者IDを読み出すとともに、取引金額だけ電子マネーバリューを加算又は減算する。そして、決済制御部160は、決済処理の結果を出力制御部170から出力するために終了処理コマンドを出力制御部170に送信する(ステップS12)。例えば、決済制御部160は、決済処理が正常終了した場合には、終了処理コマンドに正常終了したことを示すパラメータ(例えば“0”)を含めて出力制御部170に送信する。また、決済処理がICカード10の電子マネーバリュー不足等により異常終了した場合には、終了処理コマンドに異常終了したことを示すパラメータ(例えば“1”)を含めて出力制御部170に送信する。次に、決済制御部170は、ICカード10から読み出した利用者IDとともに利用金額をサービス利用履歴131に記憶する(ステップS13)。

[0028] 次いで、出力制御部170は、決済制御部160から受信した終了処理コマンドに基づいて終了処理を行う(ステップS14)。具体的には、出力制御部170は、受信した終了処理コマンドに含まれたパラメータが“0”であった場合には、発光部141から発光ID002の内容を、表示部142から表示ID002の内容を、音声出力部143から音声ID001の内容を出力する。また、パラメータが“1”であった場合には、発光部141

から発光ID003の内容を、表示部142から表示ID004を、音声出力部143から音声ID002の内容を出力する。最後に、決済制御部160は、決済端末200に取引結果を送信する(ステップS15)。

[0029] 次に、出力制御部170が決済制御部160の故障を検知する場合の動作について図7のシーケンス図を参照して説明する。図7に示すように、出力制御部170は、決済制御部160に対して定期的(例えば1分毎)にダミーコマンドを送信することにより故障検知を行う。例えば図7(a)に示すように、決済制御部160が正常に動作している場合には、決済制御部160は出力制御部170からダミーコマンドを受信すると(ステップS21)、出力制御部170に対して応答する(ステップS22)。なお、応答する内容はダミーコマンドと同一であってもよいし、1バイトの長さのメッセージであってもよい。また、故障等により決済制御部160の動作が停止した場合には、図7(b)に示すように、出力制御部170が所定の間隔(例えば5秒毎)をおいて複数回ダミーコマンドを決済制御部160に送信しても(ステップS31～S33)、決済制御部160からの応答は無い。このとき、出力制御部170は、決済制御部160に故障が発生したと検知して、情報出力部140から故障が発生したことを表す出力情報132を出力する(ステップS34)。例えば、出力制御部170は、発光部141から発光ID004の内容を、表示部142から表示ID005を、音声出力部143から音声ID003の内容を出力する。そして、出力制御部170は、記憶部130のエラー情報133に故障を検知したときの時間を記録する。

[0030] このように、本実施形態のリーダーライタ100によれば、決済制御部160から受信した各コマンドに基づいて出力情報132を情報出力部140から出力するように制御する出力制御部170を備えたので、出力制御部170のみによって情報出力部140の出力処理を行うことが可能となる。また、出力制御部170には決済処理の負荷がかからないので、動画や音楽等の情報を出力することができる。従って、決済処理部170が故障した場合でも情報出力部140から故障情報等を出力することができ、更には決済処理と同時に動画や音楽等の情報を電子マネー利用者に提供することで、電子マネーを用いた決済処理の利便性が向上し、電子マネー利用者の購買意欲が向上する。

- [0031] さらに、複数種類の出力情報132を記憶する記憶部130を備えたので、出力制御部170は、記憶部130に記憶した出力情報132を出力することができる。従って、決済処理を行っていない場合には、キャンペーン情報や商品のCM情報を出力し続けることにより電子マネーの利用者の購買意欲を向上させることができる。
- [0032] さらに、出力制御部170を、送出した複数回のダミーコマンドに対して決済制御部160が応答していないことを検知した場合には、故障が発生したことを表す出力情報132を情報出力部140の発光部141、表示部142、及び音声出力部143から出力するように構成したので、決済制御部160に故障が発生したことを光や文字(又は画像)や音声で確認することができる。従って、故障の発生を早期に知ることができるので、故障した箇所の発見に要する時間を短縮することができる。
- [0033] さらに、情報出力部140を複数色の発光が可能な発光部141で構成するとともに、出力制御部170を、決済制御部160から受信した各コマンドに基づいて発光部141から出力される光の色を制御するように構成したので、決済処理の結果に応じて発光部141から出力される光の色を変えることができる。従って、決済処理の結果を視覚によって確実かつ迅速に知ることができる。
- [0034] さらに、情報出力部140を文字や画像を表示する表示部142で構成するとともに、出力制御部170を、決済制御部160から受信した各コマンドに基づいて表示部142から出力される情報を制御するように構成したので、決済処理の結果に応じて表示部142から出力される文字や画像を変えることができる。従って、決済処理の結果やICカード10に記憶された電子マネーの残額を確実に知ることができるとともに、商品やサービス等の情報を提供することにより電子マネーの利用者の購買意欲を向上させることができる。
- [0035] さらに、情報出力部140に音声情報を出力する音声出力部143を設けるとともに、出力制御部170を、決済制御部160から受信した各コマンドに基づいて音声出力部143から出力される音声情報を制御するように構成したので、決済処理の結果に応じて音声出力部143から出力される音声を変えることができる。従って、決済処理の結果を聴覚によって確実かつ迅速に知ることができる。
- [0036] (第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る電子マネー用リーダライタについて説明する。本実施の形態が第1の実施の形態と異なる点は、図8に示すように、振動を検知する振動センサ180を備え、振動センサ180を出力制御部170に接続している点にある。これにより、リーダライタ100が受ける振動を検知することができる。他の構成及び動作については第1の実施形態と同様なので、ここでは相違点のみを説明する。

[0037] 振動センサ180は周知のセンサであって、リーダライタ100の内部に備えられている。振動センサ180は、外部からの衝撃等によってリーダライタ100に生じた振動の加速度や変位を検出し、検出した振動の大きさを電流に変換して出力制御部170に出力する。

[0038] 本実施の形態に係るリーダライタ100において、図9のシーケンス図を参照して、リーダライタ100に振動が生じた場合の動作について説明する。振動センサ180は、リーダライタ100が起動すると常にリーダライタ100に生じる振動を検出する(ステップS41)。そして、振動センサ180は、検出した振動の大きさを電流に変換して出力制御部170に出力する(ステップS42)。出力制御部170は、振動センサ180から流れる電流を振動センサ180の出力特性に基づいて振動値に換算することにより振動値の測定を行う(ステップS43)。次に、出力制御部170は、測定した振動値が予め設定した閾値以上であれば異常と判断して、リーダライタ100に異常な振動が加えられたことを表す出力情報132を情報出力部140から出力する(ステップS44)。例えば、図5に示した出力情報132のうち、発光部141から発光ID005の内容を、表示部142から表示ID006の内容を、音声出力部143から音声ID003の内容を出力する。なお、出力制御部170は、前記ステップS44の処理の後に、決済制御部160及び決済端末200に異常な振動が検出されたことを表す信号を送信してもよい。

[0039] このように、本実施形態の電子マネー用リーダライタによれば、振動を検知する振動センサ180を備え、出力制御部170を、振動センサ180によって検知された振動値が予め設定した閾値以上であった場合に、異常な振動が加えられたことを表す出力情報132を情報出力部140から出力するように構成したので、リーダライタ100に生じた振動を検知することができる。従って、振動が生じない環境、即ち振動の大きさに基づく出力情報が出力されない環境にリーダライタ100を配置することが容易と

なるので、振動に起因するリーダライタ100の故障を防止することができる。

[0040] (第3の実施形態)

本発明の第3の実施形態に係る電子マネー用リーダライタについて説明する。本実施形態が第1及び第2の実施形態と異なる点は、ネットワーク300に接続された管理サーバ400との間で出力情報132及びエラー情報133を送受信する点にある。他の構成及び動作については第1及び第2の実施形態と同様なので、ここでは相違点のみを説明する。

[0041] 管理サーバ400は、図10に示すように、制御部410と記憶部420等から構成されており、リーダライタ100とネットワーク300を介して通信可能となっている。記憶部420には出力情報132及びエラー情報133が記憶されており、制御部410は、記憶部420に記憶された出力情報132の送信要求をリーダライタ100から受信したときに、公開鍵暗号方式等を用いてリーダライタ100が正当な端末であることを認証した後に、記憶部420に記憶された出力情報132をリーダライタ100に送信する。また、制御部410は、任意時にリーダライタ100から受信したエラー情報133を記憶部420に記憶する。なお、管理サーバ400の管理者は、管理サーバ400に備えられたモニタやキーボード等(共に図示せず)を用いて記憶部420に記憶されている出力情報132及びエラー情報133を参照するとともに、キャンペーン情報や商品又はサービスのCM等の出力情報132を更新することが可能である。

[0042] 本実施形態に係る出力制御部170は、通信装置150に接続されており、ネットワーク300を介して管理サーバ400と通信可能となっている。出力制御部170は、任意時に管理サーバ400に接続して、記憶部420に記憶された出力情報132のうちリーダライタ100の記憶部130に記憶されていない出力情報132を検出し、検出した出力情報132に係る送信要求を管理サーバ400に送信する。また、出力制御部160は、任意時に記憶部130に記憶されたエラー情報133を管理サーバ400に送信する。

[0043] このように、本実施形態の電子マネー用リーダライタによれば、ネットワーク接続用の通信装置150を備え、出力制御部170を、管理サーバ400に通信装置150を介してエラー情報133を送信するように構成したので、エラー情報133が通信装置150からネットワーク300を介して管理サーバ400に送信される。従って、複数のリーダラ

イタ100を用いる場合には、各リーダライタ100の動作状況を一括して把握することができる。

[0044] さらに、ネットワーク接続用の通信装置150を備え、出力制御部170を、管理サーバ400から通信装置150を介して出力情報132を受信するとともに、出力情報132を記憶部130に記憶するように構成したので、管理サーバ400から受信した出力情報132を記憶部130に記憶することができる。従って、複数のリーダライタ100を用いる場合には、同一の出力情報132を容易に各リーダライタ100に設定することができる。

[0045] なお、上記実施の形態では、ICチップを埋設した非接触通信可能なICカードについて説明したが、このICチップを例えば、携帯電話、腕時計、PDA等に搭載してもよい。

請求の範囲

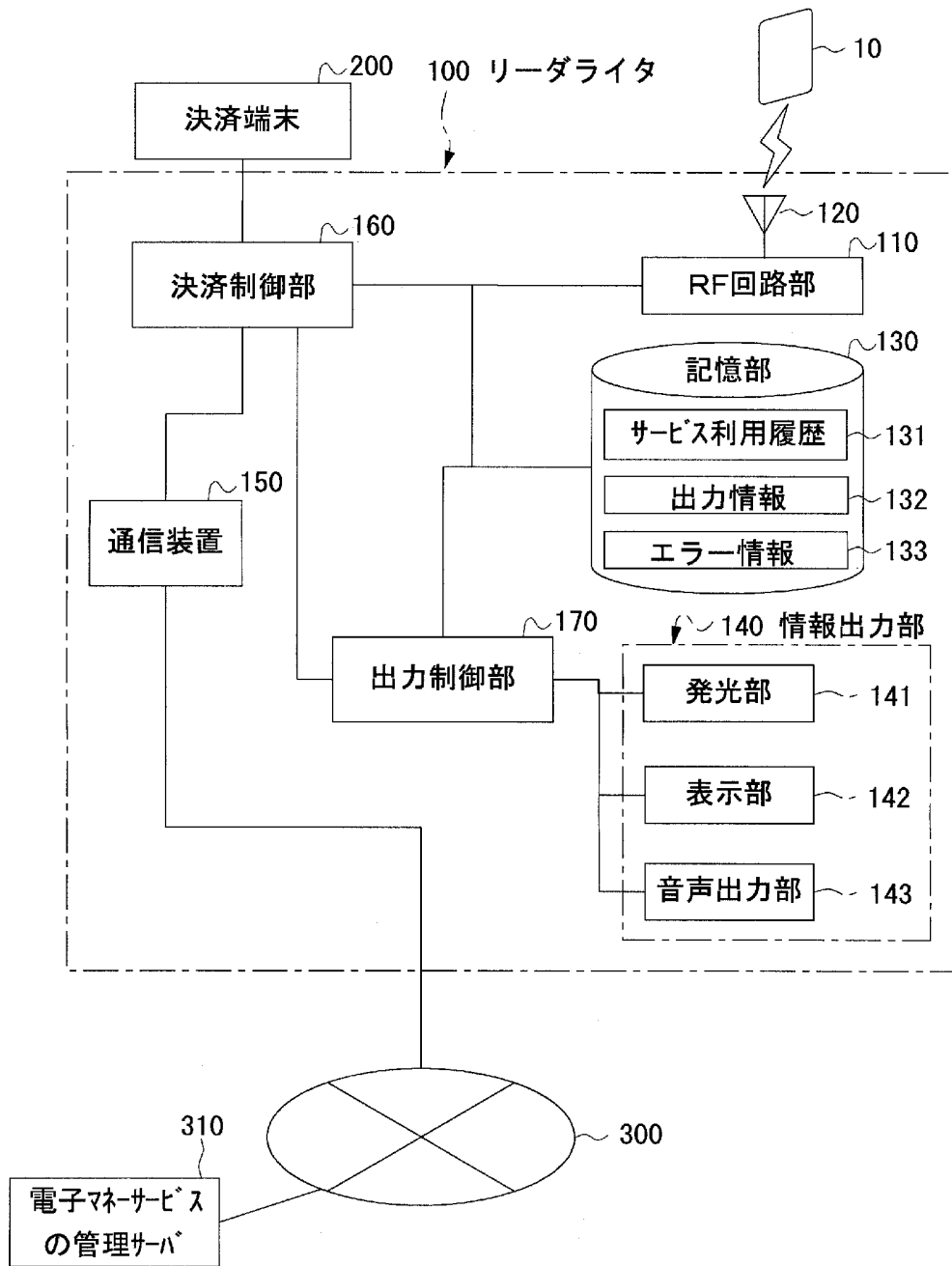
- [1] 電子マネーサービスで用いられる電子マネーが記憶されたICチップに対して決済端末から受信した取引金額に基づいて電子マネーの決済処理を行う決済制御部と、決済制御部の決済処理に応じた所定の出力情報を出力する情報出力部とを備えた電子マネー用リーダライタにおいて、
- 前記決済制御部の動作に基づいて出力情報を出力するように情報出力部を制御する出力制御部を備えた
- ことを特徴とする電子マネー用リーダライタ。
- [2] 複数種類の出力情報を記憶する記憶部を備えた
- ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。
- [3] 前記出力制御部を、決済制御部が正常に動作していないことを検知した場合には、所定の出力情報を情報出力部から出力するように構成した
- ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。
- [4] ネットワーク接続用の通信装置を備え、
- 前記出力制御部を、所定の管理サーバに通信装置を介して所定の出力情報を送信するように構成した
- ことを特徴とする請求項3記載の電子マネー用リーダライタ。
- [5] 前記情報出力部を複数色の発光が可能な発光部で構成するとともに、
- 前記出力制御部を、決済制御部の動作に基づいて発光部から出力される光の色を制御するように構成した
- ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。
- [6] 前記情報出力部を外部から目視可能な情報を表示する表示部で構成するとともに、
- 前記出力制御部を、決済制御部の動作に基づいて表示部から所定の情報を出力するように構成した
- ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。
- [7] 前記情報出力部を音声情報を出力する音声出力部で構成するとともに、
- 前記出力制御部を、決済制御部の動作に基づいて音声出力部から所定の音声情

報を出力するように構成した

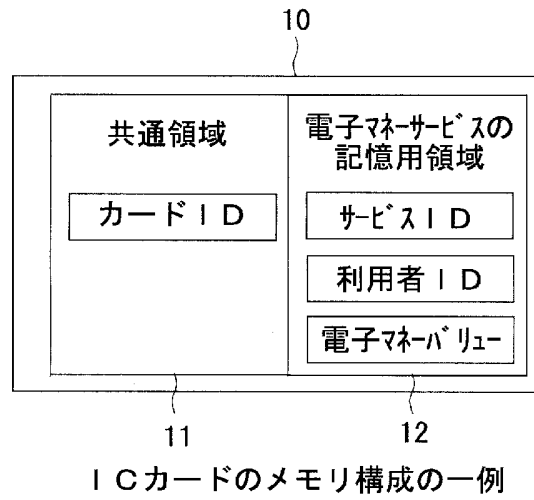
ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。

- [8] 振動を検知する振動センサを備え、
前記出力制御部を、振動センサによって所定の大きさ以上の振動が検知されると
所定の出力情報を情報出力部から出力するように構成した
ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。
- [9] ネットワーク接続用の通信装置を備え、
前記出力制御部を、所定の管理サーバから通信装置を介して複数種類の出力情
報を受信するとともに、情報出力部から出力情報を出力するように構成した
ことを特徴とする請求項1記載の電子マネー用リーダライタ。

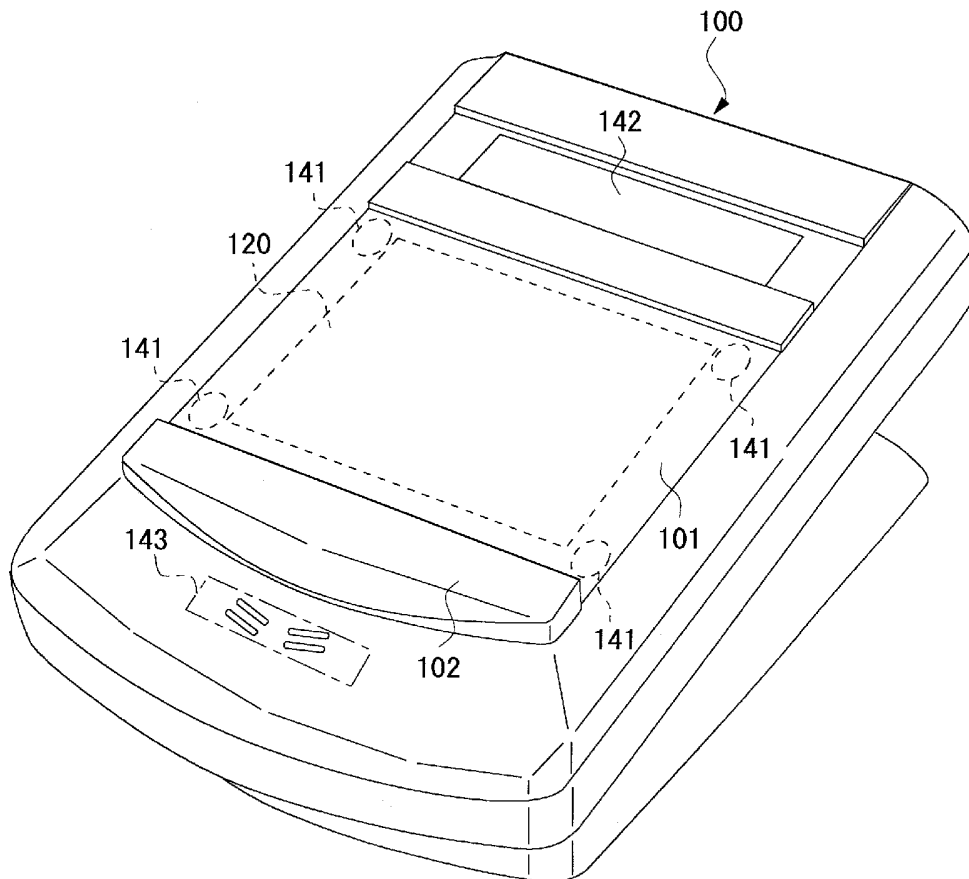
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

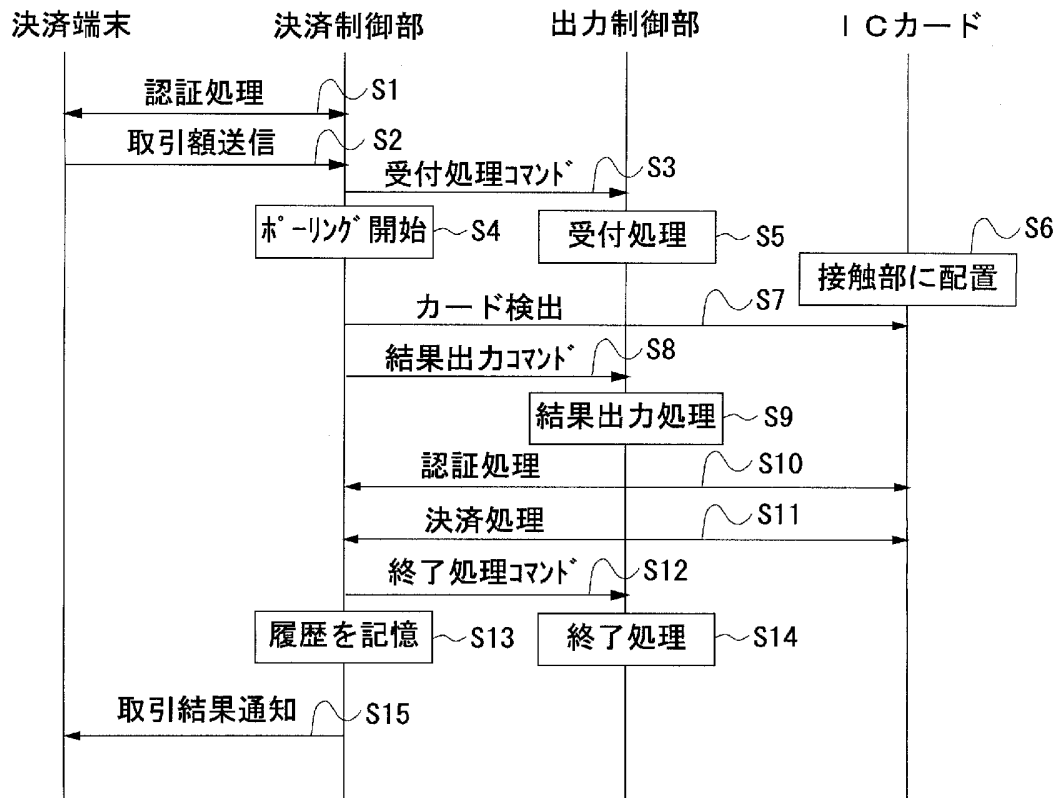
利用者ID	取引金額	取引日付
0123456	+1,000	2005/04/01
9876543	-300	2005/04/01
0101010	-680	2005/04/02

[図5]

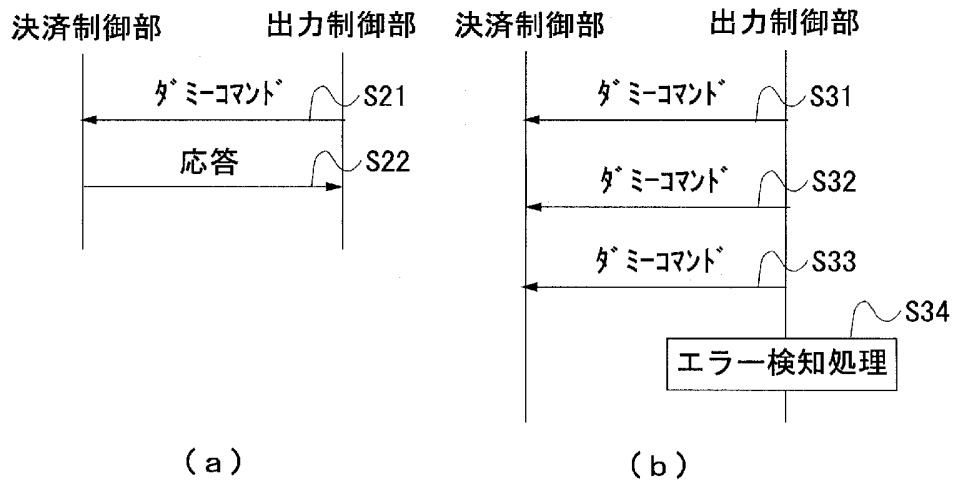
発光部出力情報		音声出力部出力情報	
発光ID	内容	音声ID	内容
001	青色点滅	001	「チャリーン」
002	緑色点灯	002	「ブー」
003	赤色点灯	003	「ピー」
004	紫色点滅	xxx	商品CMソング
005	黒色点滅		

表示部出力情報	
表示ID	内容
001	「カードヨオイケダサイ。」
002	「ザンダカxxxインデス。アリガトウゴザイマシ。」
003	「ショウデキイカードデス。」
004	「マネガフソクシテイマス。」
005	「エーガハッセイシテイマス。」
006	「オキユレケンシュツシマシ。」
xxx	おすすめ商品の動画CM

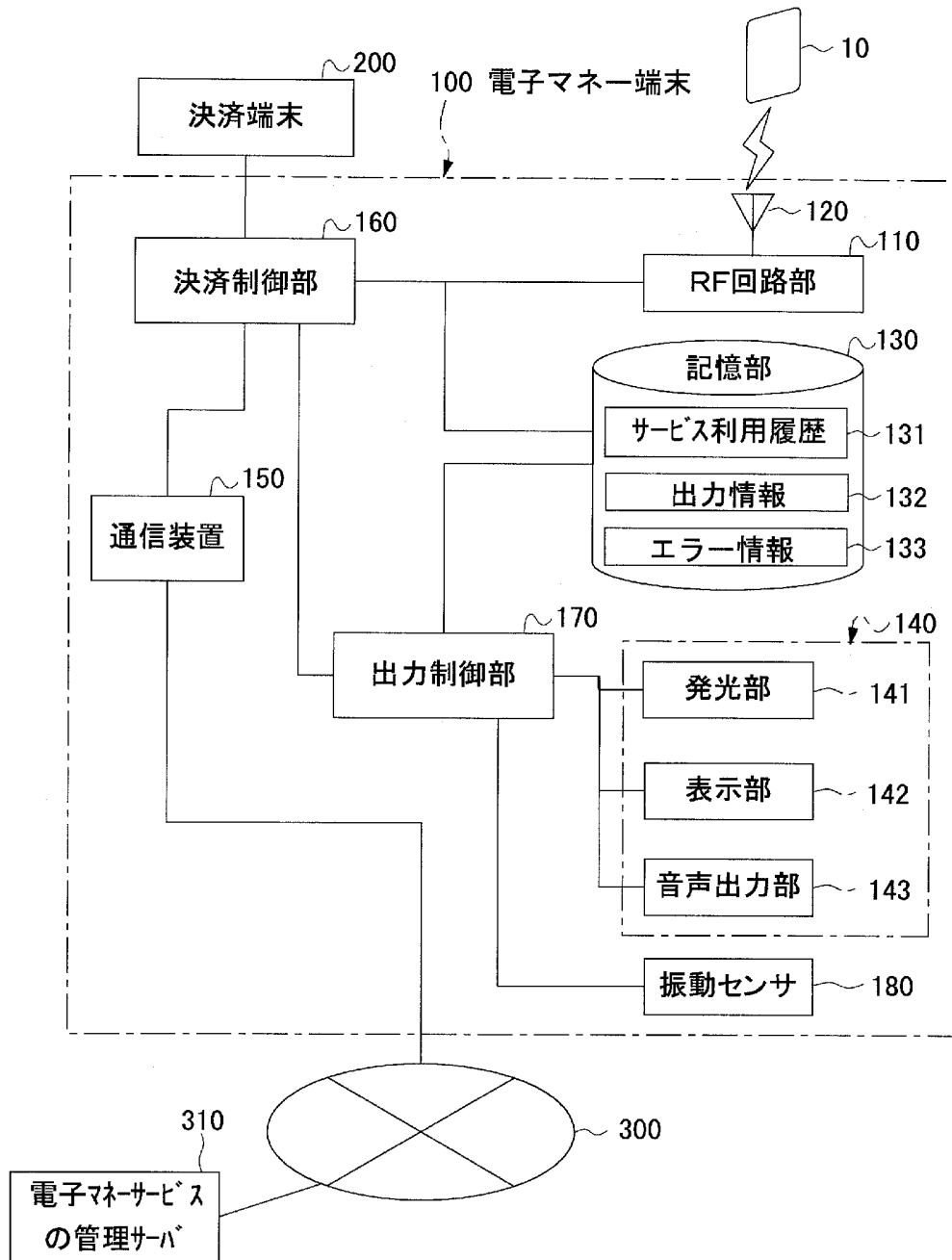
[図6]



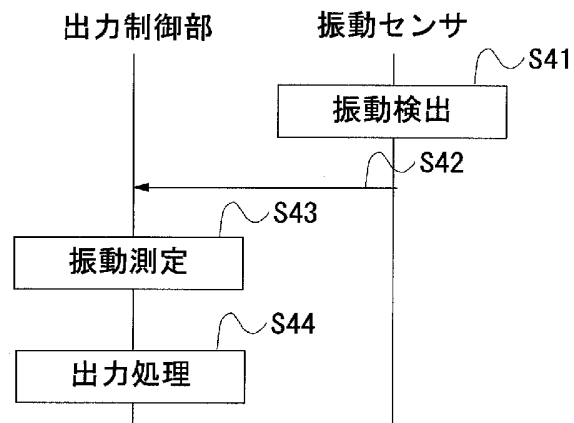
[図7]



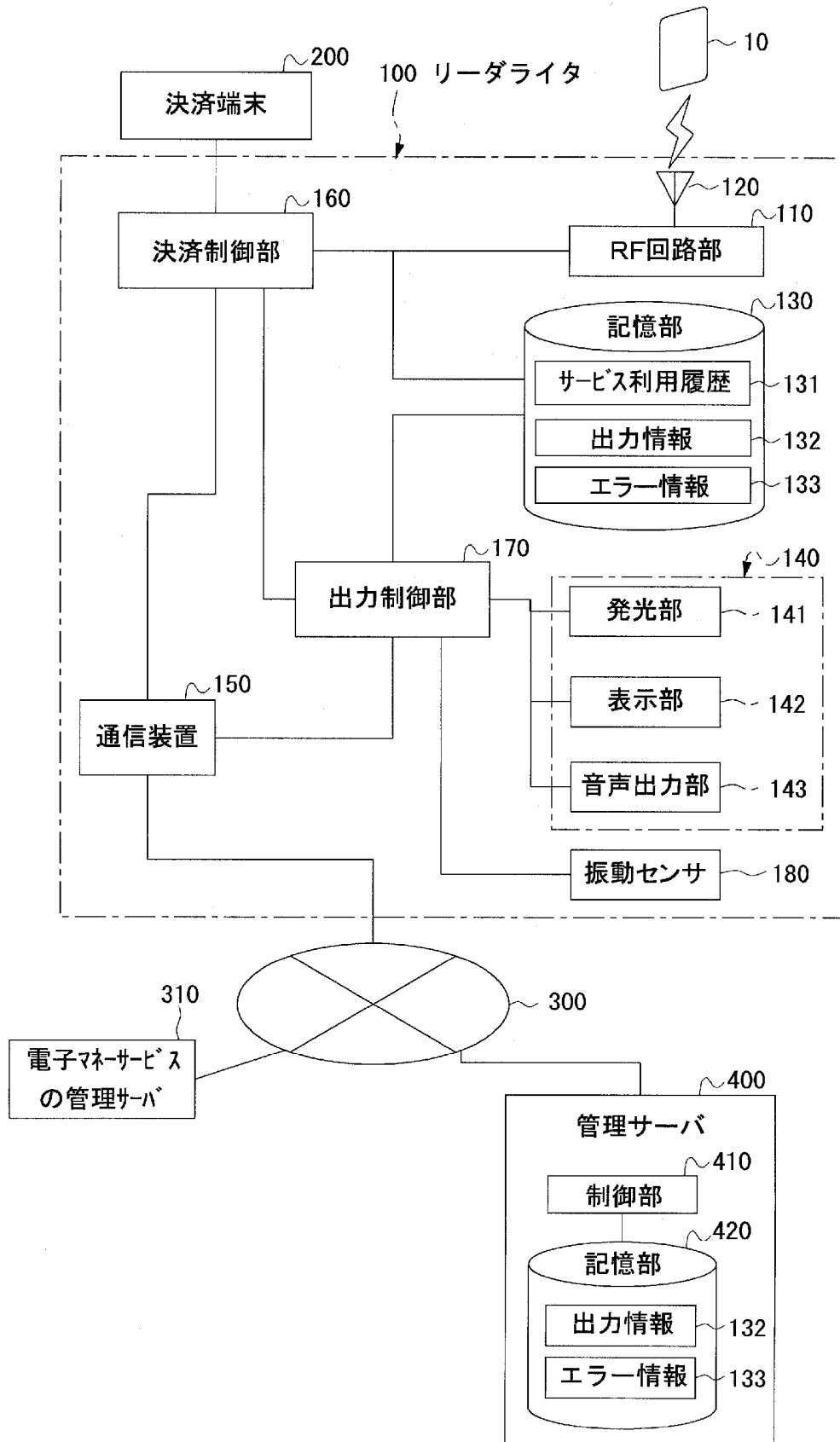
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G07G1/12(2006.01)i, G06K17/00(2006.01)i, G07F7/08(2006.01)i, G07G1/14(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)
G07G1/12, G06K17/00, G07F7/08, G07G1/14

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

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2006</i>
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2006</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2006</i>

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	JP 2001-312777 A (NEC Infrontia Kabushiki) Kaisha), 09 November, 2001 (09.11.01), Par. Nos. [0016] to [0030]; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-3, 7 4-6, 8, 9
Y	JP 2000-48097 A (Hitachi, Ltd.), 18 February, 2000 (18.02.00), Par. Nos. [0006] to [0010]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4, 8
Y	JP 2001-256565 A (Fuji Denki Reiki Co., Ltd.), 21 September, 2001 (21.09.01), Par. Nos. [0005] to [0013]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	5, 6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 01 August, 2006 (01.08.06)	Date of mailing of the international search report 08 August, 2006 (08.08.06)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308637

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-195641 A (The Japan Research Institute, Ltd.), 19 July, 2001 (19.07.01), Par. No. [0054]; Figs. 1 to 24 (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G07G1/12(2006.01)i, G06K17/00(2006.01)i, G07F7/08(2006.01)i, G07G1/14(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. G07G1/12, G06K17/00, G07F7/08, G07G1/14

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	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006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 請求の範囲の番号
X Y	JP 2001-312777 A (エヌイーシーインフロンティア株式会社) 2001.11.09, 段落【0016】-【0030】, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-3,7 4-6,8,9
Y	JP 2000-48097 A (株式会社日立製作所) 2000.02.18, 段落【0006】 -【0010】, 第1-4図 (ファミリーなし)	4,8
Y	JP 2001-256565 A (富士電機冷機株式会社) 2001.09.21, 段落【0005】 -【0013】, 第1-3図 (ファミリーなし)	5,6

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 01.08.2006	国際調査報告の発送日 08.08.2006
--------------------------	--------------------------

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) 沖田 孝裕 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3R	3218
--	--	----	------

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 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-195641 A (株式会社日本総合研究所) 2001.07.19, 段落【0054】, 第 1-24 図 (ファミリーなし)	9