

(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8月30日(30.08.2018)



(10) 国際公開番号
WO 2018/155180 A1

- (51) 国際特許分類:
G06K 13/06 (2006.01) G06K 13/07 (2006.01)
G06K 7/08 (2006.01)
- (72) 発明者: 両角 真也 (MOROZUMI, Shinya);
〒3938511 長野県諏訪郡下諏訪町5329番地
日本電産サンキョー株式会社内 Nagano (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/004136
- (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, 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,
- (22) 国際出願日: 2018年2月7日(07.02.2018)
- (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 2017-034752 2017年2月27日(27.02.2017) JP
- (71) 出願人: 日本電産サンキョー株式会社 (NIDEC SANKYO CORPORATION) [JP/JP];
〒3938511 長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 Nagano (JP).

(54) Title: METHOD FOR CONTROL OF CARD ISSUANCE DEVICE AND CARD ISSUANCE DEVICE

(54) 発明の名称: カード発行装置の制御方法およびカード発行装置

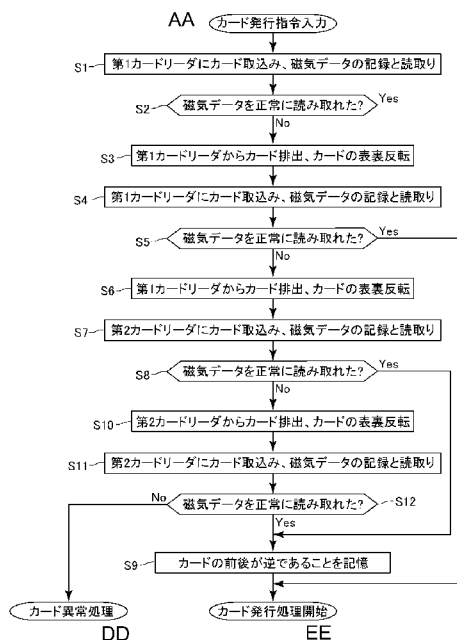


FIG. 7:
 S1, S4 Take card into first card reader, record and read-in magnetic data
 S2, S5, S8, S12 Has it been possible to correctly read-in magnetic data?
 S3, S6 Eject card from first card reader, invert card back to front
 S7, S11 Take card into second card reader, record and read-in magnetic data
 S9 Store information indicating that card fore and aft is reversed
 S10 Eject card from second card reader, invert card back to front
 AA Card issuance command input
 DD Start card issuance process
 EE Card anomaly process

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a method for control of a card issuance device whereby it is possible to issue a card even if the card is housed in an erroneous orientation in a card housing unit. Provided is a method for control of a card issuance device that includes a card housing unit in which cards are housed prior to being issued and card readers each of which carries out reading-in of data having been recorded on the cards and/or recording of data onto the cards, the method comprising: card orientation assessment steps S1-S12 of executing an assessment process for taking a card into the card readers prior to the issuing of the card and assessing orientation of the card; and a card

WO 2018/155180 A1

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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

issuing step of executing a card issuing process on the basis of the result of the assessment process in the card orientation assessment steps S1-S12.

(57) 要約: カード収容部に誤った向きでカードが収容されていてもカードを発行することが可能となるカード発行装置の制御方法を提供する。発行前のカードが収容されるカード収容部と、カードに記録されたデータの読取りおよびカードへのデータの記録の少なくともいずれか一方を行うカードリーダーとを備えるカード発行装置の制御方法は、カードの発行前にカードリーダーにカードを取り込んでカードの向きを判別するための判別処理を実行するカード向き判別ステップS1~S12と、カード向き判別ステップS1~S12での判別処理の結果に基づいてカードの発行処理を実行するカード発行ステップとを備えている。

明 細 書

発明の名称：カード発行装置の制御方法およびカード発行装置 技術分野

[0001] 本発明は、カードを発行するカード発行装置の制御方法に関する。また、本発明は、カードを発行するカード発行装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、カードを発行するカード発行装置が知られている（たとえば、特許文献1参照）。特許文献1に記載のカード発行装置は、カードに記録されたデータの読取りやカードへのデータの記録を行う2台のカードリーダーと、カードへの印字を行うプリンタと、カードにラベルを貼り付けるラベル貼付機と、発行前のカードが収容される5個のカード収容部と、発行されるカードを取り出すためのカード取出部と、不要になったカードが回収されるカード回収部と、これらの構成の間でカードを搬送するためのカード搬送機構とを備えている。このカード発行装置では、カード収容部から搬出されたカードにカードリーダーでデータが記録されたり、プリンタで印字が行われたりした後、カード取出部までカードが搬送されて、カードが発行される。

[0003] 特許文献1に記載のカード発行装置では、2台のカードリーダーは、隣り合うように配置されており、2台のカードリーダーのうち一方のカードリーダーで搬送されるカードの搬送方向と、他方のカードリーダーで搬送されるカードの搬送方向とが平行になっている。また、2台のカードリーダーのうち一方のカードリーダーでは、カードリーダー内で搬送されるカードの幅方向の一方側に磁気ヘッドが配置され、他方のカードリーダーでは、カードリーダー内で搬送されるカードの幅方向の他方側に磁気ヘッドが配置されている。

[0004] また、特許文献1に記載のカード発行装置で使用されるカードには、磁気データが記録される磁気ストライプが形成されている。具体的には、図3に示すように、カード2の裏面2aに磁気ストライプ2bが形成され、カード2のおもて面2cに2本の磁気ストライプ2d、2eが形成されている。特

許文献 1 に記載のカード発行装置では、2 台のカードリーダーのうち一方のカードリーダーの磁気ヘッドによって、磁気ストライプ 2 b、2 d への磁気データの記録や磁気ストライプ 2 b、2 d に記録された磁気データの読取りが行われ、他方のカードリーダーの磁気ヘッドによって、磁気ストライプ 2 e への磁気データの記録や磁気ストライプ 2 e に記録された磁気データの読取りが行われている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開 2015-176593 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献 1 に記載のカード発行装置では、作業員のミス等によってカード収容部に誤った向きでカードが収容される場合が生じうる。たとえば、カード収容部に収容されるカードの正しい向きに対して、カードの前後の向きが反対になった状態でカード収容部にカードが収容される場合が生じうる。特許文献 1 に記載のカード発行装置は、カード収容部に正しい向きでカードが収容されていることを前提として、カードの発行処理を行う。そのため、このカード発行装置において、誤った向きでカード収容部に収容されているカードの発行動作が行われると、カードの発行処理中に、たとえば、カードリーダーでのデータの記録エラー等の異常が発生する。

[0007] 特許文献 1 に記載のカード発行装置では、カードリーダーでのデータの記録エラー等の異常がカードの発行処理中に発生すると、たとえば、異常が発生したカードはカード回収部に廃棄され、その後、カードの発行処理が異常終了するか、あるいは、新たなカードを使用したカードの再発行処理が行われる。すなわち、このカード発行装置では、誤った向きでカード収容部に収容されたカードを発行することはできない。

[0008] そこで、本発明の課題は、カード収容部に誤った向きでカードが収容され

ていてもカードを発行することが可能となるカード発行装置の制御方法を提供することにある。また、本発明の課題は、カード収容部に誤った向きでカードが収容されていてもカードを発行することが可能なカード発行装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記の課題を解決するため、本発明のカード発行装置の制御方法は、発行前のカードが収容されるカード収容部と、カードに記録されたデータの読取りおよびカードへのデータの記録の少なくともいずれか一方を行うカードリーダーとを備えるカード発行装置の制御方法であって、カードの発行前にカードリーダーにカードを取り込んでカードの向きを判別するための判別処理を実行するカード向き判別ステップと、カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいてカードの発行処理を実行するカード発行ステップとを備えることを特徴とする。
- [0010] 本発明のカード発行装置の制御方法では、カード向き判別ステップにおいて、カードの発行前にカードリーダーにカードを取り込んでカードの向きを判別するための判別処理を実行し、カード向き判別ステップ後のカード発行ステップにおいて、カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいてカードの発行処理を実行している。そのため、本発明では、カード収容部に収容されたカードの向きに応じたカードの適切な発行処理を行うことが可能になる。したがって、本発明では、カード収容部に誤った向きでカードが収容されていてもカードを発行することが可能になる。
- [0011] 本発明において、たとえば、カードは、磁気データが記録される磁気ストライプが形成された磁気カードであり、カードリーダーは、カードへの磁気データの記録とカードに記録された磁気データの読取りとを行う磁気ヘッドを備え、カード向き判別ステップでは、カードに対する磁気データの記録と読取りとをカードリーダーで行うとともに、磁気データの読取り結果に基づいてカードの向きを判別する。
- [0012] 本発明において、カード発行装置は、カードの表裏を反転させるカード反

転機構を備え、カード向き判別ステップは、カード収容部から送り出されたカードをカードリーダーに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第1記録読取りステップと、第1記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カードリーダーからカードを排出してカード反転機構でカードの表裏を反転させるカード反転ステップと、カード反転ステップ後にカードをカードリーダーに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第2記録読取りステップとを備えることが好ましい。このように構成すると、カードの表裏の向きを判別することが可能になる。したがって、カードの表裏の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、適切なカードの発行処理を行ってカードを発行することが可能になる。

[0013] また、この場合には、カード発行装置は、カードリーダーとして、第1カードリーダーと第2カードリーダーとを備え、第1カードリーダーで搬送されるカードの搬送方向と、第2カードリーダーで搬送されるカードの搬送方向とが平行になっており、カードの搬送方向と搬送されるカードの厚さ方向とに直交する方向をカードの幅方向とすると、第1カードリーダーおよび第2カードリーダーには、発行されるカードがカードの搬送方向の一方側から取り込まれ、第1カードリーダーの磁気ヘッドは、カードの幅方向の一方側に配置され、第2カードリーダーの磁気ヘッドは、カードの幅方向の他方側に配置され、第1記録読取りステップおよび第2記録読取りステップでは、第1カードリーダーにカードが取り込まれ、カード向き判別ステップは、第2記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、第1カードリーダーから排出されたカードを第2カードリーダーに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第3記録読取りステップを備えることが好ましい。

[0014] このように構成すると、カードの前後の向きも判別することが可能になる。すなわち、このように構成すると、カードの表裏の向きおよびカードの前後の向きを判別することが可能になる。したがって、カードの表裏の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、また、カードの前

後の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、適切なカードの発行処理を行ってカードを発行することが可能になる。

[0015] 本発明において、カード向き判別ステップは、たとえば、第3記録読取りステップの前に第1カードリーダーからカードを排出してカード反転機構でカードの表裏を反転させる第2カード反転ステップを備え、第2記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、第2カード反転ステップを実行し、第2カード反転ステップ後に第3記録読取りステップを実行する。

[0016] 本発明において、カード向き判別ステップは、第3記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、第2カードリーダーからカードを排出してカード反転機構でカードの表裏を反転させる第3カード反転ステップと、第3カード反転ステップ後にカードを第2カードリーダーに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第4記録読取りステップとを備えることが好ましい。このように構成すると、カード収容部から送り出されたカードに何らかの異常があれば、第4記録読取りステップにおいても磁気データの正常な読取りができない。したがって、第4記録読取りステップでの磁気データの読取り結果に基づいて、カード収容部から送り出されたカードに何らかの異常があるのか否かを判別することが可能になる。

[0017] 本発明において、カード発行装置は、カードリーダーとして、第1カードリーダーと第2カードリーダーとを備え、第1カードリーダーで搬送されるカードの搬送方向と、第2カードリーダーで搬送されるカードの搬送方向とが平行になっており、カードの搬送方向と搬送されるカードの厚さ方向とに直交する方向をカードの幅方向とすると、第1カードリーダーおよび第2カードリーダーには、発行されるカードがカードの搬送方向の一方側から取り込まれ、第1カードリーダーの磁気ヘッドは、カードの幅方向の一方側に配置され、第2カードリーダーの磁気ヘッドは、カードの幅方向の他方側に配置され、カード向き判別ステップは、カード収容部から送り出されたカードを第1カードリーダーに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第5記録読取

リステップと、第5記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カードを第1カードリーダから排出するとともに第2カードリーダに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第6記録読取りステップとを備えていても良い。この場合には、カードの前後の向きを判別することが可能になる。したがって、カードの前後の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、適切なカードの発行処理を行ってカードを発行することが可能になる。

[0018] また、この場合には、カード発行装置は、カードの表裏を反転させるカード反転機構を備え、カード向き判別ステップは、第6記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、第2カードリーダからカードを排出してカード反転機構でカードの表裏を反転させる第4カード反転ステップと、第4カード反転ステップ後にカードを第1カードリーダまたは第2カードリーダに取り込んでカードに対する磁気データの記録と読取りを行う第7記録読取りステップとを備えることが好ましい。

[0019] このように構成すると、カードの表裏の向きも判別することが可能になる。すなわち、このように構成すると、カードの前後の向きおよびカードの表裏の向きを判別することが可能になる。したがって、カードの前後の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、また、カードの表裏の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、適切なカードの発行処理を行ってカードを発行することが可能になる。

[0020] 本発明において、カード発行装置は、カードに画像を印刷するプリンタを備え、カード発行ステップは、プリンタでカードに画像を印刷する印刷ステップを備え、印刷ステップでは、カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいて、カードに印刷される画像の向きが決定されることが好ましい。このように構成すると、カードの前後の向きが誤った状態でカード収容部にカードが収容されていても、共通のプリンタを用いてカードに適切な画像を印刷することが可能になる。

[0021] 本発明において、カードは、ICチップが内蔵されるとともにICチップ

の外部接続端子が形成されたICカードであり、カードリーダは、外部接続端子に接触する複数のIC接点バネを有するIC接点ブロックを備え、カード向き判別ステップでは、カードの活性化処理をカードリーダで行うとともに、活性化処理の結果に基づいてカードの向きを判別しても良い。

[0022] また、本発明において、カードは、磁気データが記録される磁気ストライプが形成された磁気カードであるとともに、ICチップが内蔵されかつICチップの外部接続端子が形成されたICカードであり、カードリーダは、カードへの磁気データの記録とカードに記録された磁気データの読取りとを行う磁気ヘッドと、外部接続端子に接触する複数のIC接点バネを有するIC接点ブロックとを備え、カード向き判別ステップでは、カードに対する磁気データの記録および読取りとカードの活性化処理とをカードリーダで行うとともに、磁気データの読取り結果および活性化処理の結果に基づいてカードの向きを判別しても良い。

[0023] さらに、本発明において、カードリーダは、カードの画像を取得するスキャナを備え、カード向き判別ステップでは、カードの画像をカードリーダで取得するとともに、取得した画像に基づいてカードの向きを判別しても良い。この場合には、カードの画像を1回取得するだけでカードの向きを判別することが可能になる。

[0024] また、上記の課題を解決するため、本発明のカード発行装置は、発行前のカードが収容されるカード収容部と、カードに記録されたデータの読取りおよびカードへのデータの記録の少なくともいずれか一方を行うカードリーダとを備え、カードの発行前にカードリーダにカードを取り込んでカードの向きを判別するための判別処理を実行し、判別処理の結果に基づいてカードの発行処理を実行することを特徴とする。

[0025] 本発明のカード発行装置は、カードの発行前にカードリーダにカードを取り込んでカードの向きを判別するための判別処理を実行し、判別処理の結果に基づいてカードの発行処理を実行している。そのため、本発明では、カード収容部に収容されたカードの向きに応じたカードの適切な発行処理を行う

ことが可能になる。したがって、本発明では、カード収容部に誤った向きでカードが収容されていてもカードを発行することが可能になる。

発明の効果

[0026] 以上のように、本発明では、カード収容部に誤った向きでカードが収容されていてもカードを発行することが可能になる。

図面の簡単な説明

- [0027] [図1]本発明の実施の形態にかかるカード発行装置の斜視図である。
[図2]図1に示すカード発行装置の1階部分の構成を説明するための図である。
[図3]図1に示すカード発行装置で発行されるカードを説明するための図である。
[図4]図1に示すカード発行装置で発行可能なカードを説明するための図である。
[図5]図1に示すカード発行装置で発行可能なカードの一覧表である。
[図6]図1に示すカード反転機構の斜視図である。
[図7]図1に示すカード発行装置の動作の一部を説明するためのフローチャートである。
[図8]図1に示すカード収容部に収容されるカードの向きを説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

[0029] (カード発行装置の構成)

図1は、本発明の実施の形態にかかるカード発行装置1の斜視図である。図2は、図1に示すカード発行装置1の1階部分の構成を説明するための図である。図3は、図1に示すカード発行装置1で発行されるカード2を説明するための図である。図4は、図1に示すカード発行装置1で発行可能なカード2を説明するための図である。図5は、図1に示すカード発行装置1で発行可能なカード2の一覧表である。図6は、図1に示すカード搬送機構1

0の斜視図である。

- [0030] 本形態のカード発行装置1は、カード2に記録されたデータの読取りやカード2へのデータの記録を行う2台のカードリーダ3、4と、カード2に画像を印刷するプリンタ5と、カード2にラベル（シール）を貼り付けるラベル貼付機（ラベラー）6と、発行前のカード2が収容される5個のカード収容部7と、発行されるカード2を取り出すためのカード取出部8と、不要となったカード2が回収されるカード回収部9と、これらの構成の間でカード2を搬送するためのカード搬送機構10とを備えている。なお、カード発行装置1は、ラベラー6を備えていなくても良い。
- [0031] 以下の説明では、互いに直交する3方向のそれぞれをX方向、Y方向およびZ方向とする。本形態では、Z方向が鉛直方向と一致しているため、Z方向を上下方向とする。また、X方向を左右方向とし、Y方向を前後方向とするとともに、左右方向のうちのX1方向側を「右」側とし、その反対側であるX2方向側を「左」側とし、前後方向のうちのY1方向側「前」側とし、その反対側であるY2方向側を「後ろ」側とし、上下方向のうちのZ1方向側を「上」側とし、その反対側であるZ2方向側を「下」側とする。
- [0032] カードリーダ3、4、プリンタ5およびラベラー6は、カード発行装置1の前端側に配置されている。カード収容部7、カード取出部8およびカード回収部9は、カード発行装置1の後端側に配置されている。カード搬送機構10は、前後方向におけるカード発行装置1の中間位置に配置されており、前後方向において、カードリーダ3、4、プリンタ5およびラベラー6と、5個のカード収容部7、カード取出部8およびカード回収部9との間に配置されている。
- [0033] 2台のカードリーダ3、4は、左右方向で隣り合うように配置されている。プリンタ5とラベラー6とは、左右方向で隣り合うように配置されている。また、プリンタ5およびラベラー6は、カードリーダ3、4の上側に配置されている。5個のカード収容部7のうちの3個のカード収容部7は、左右方向で隣り合うように配置されている。カード取出部8とカード回収部9と

は上下方向で重なるように配置されており、残りの2個のカード収容部7と、カード取出部8およびカード回収部9とは、左右方向で隣接するように配置されている。この2個のカード収容部7、カード取出部8およびカード回収部9は、左右方向で隣接配置される3個のカード収容部7の上側に配置されている。

[0034] すなわち、本形態のカード発行装置1は、いわゆる2階建て構造となっており、カードリーダ3、4と、3個のカード収容部7とによってカード発行装置1の1階部分が構成されている（図2参照）。また、プリンタ5と、ラベラー6と、2個のカード収容部7と、カード取出部8と、カード回収部9とによってカード発行装置1の2階部分が構成されている。なお、カード発行装置1は、1階建て構造となっても良い。

[0035] カード2は、厚さが0.7~0.8mm程度の略長形状の塩化ビニール製のカードである。図3に示すように、カード2の裏面2aには、磁気データが記録される磁気ストライプ2bが形成されている。カード2のおもて面2cには、磁気データが記録される磁気ストライプ2dが形成されている。磁気ストライプ2b、2dは、JIS規格「JIS X 6302-2」で規定される磁気ストライプであり、カード2の厚さ方向から見たときに、磁気ストライプ2bと磁気ストライプ2dとは重なっている。

[0036] また、カード2のおもて面2cには、磁気データが記録される磁気ストライプ2eが形成されている。磁気ストライプ2eは、磁気ストライプ2dと平行に形成されている。磁気ストライプ2eの幅（カード2の短手方向の幅）は、磁気ストライプ2dの幅（カード2の短手方向の幅）と等しくなっている。略長形状に形成されるカード2の短手方向の一端面2fと磁気ストライプ2dとの距離と、カード2の短手方向の他端面2gと磁気ストライプ2eとの距離とは等しくなっている。また、カード2には、ICチップ（図示省略）が内蔵されている。カード2のおもて面2cには、ICチップの外部接続端子2hが形成されている。

[0037] このように、本形態のカード発行装置1で発行されるカード2は、磁気デ

ータが記録される磁気ストライプ2 b、2 d、2 eが形成された磁気カードである。また、カード発行装置1で発行されるカード2は、ICチップが内蔵されるとともに外部接続端子2 hが形成された接触式のICカードでもある。

[0038] なお、カード発行装置1では、図4に示すように、カード2の裏面2 aに、磁気データが記録される磁気ストライプ2 kが形成されたカード2を発行することも可能になっている。磁気ストライプ2 kは、磁気ストライプ2 bと平行に形成されている。磁気ストライプ2 kの幅（カード2の短手方向の幅）は、磁気ストライプ2 bの幅（カード2の短手方向の幅）と等しくなっている。また、カード2の短手方向の一端面2 fと磁気ストライプ2 bとの距離と、カード2の短手方向の他端面2 gと磁気ストライプ2 kとの距離とは等しくなっている。

[0039] また、カード発行装置1では、磁気ストライプ2 b、2 d、2 e、2 kが形成されていないカード2を発行することも可能となっている。さらに、カード発行装置1では、磁気ストライプ2 b、2 d、2 e、2 kの中から任意に選択される1個、2個または3個の磁気ストライプが形成されたカード2を発行することも可能となっている。カード発行装置1で発行可能なカード2をまとめると図5の一覧表のようになる。すなわち、カード発行装置1では、図5のNo. 1～No. 16の16種類のカード2を発行することが可能となっている。

[0040] 図5において、「JIS2-1」は、磁気ストライプ2 dに相当し、「ISO-1」は、磁気ストライプ2 bに相当し、「JIS2-2」は、磁気ストライプ2 eに相当し、「ISO-2」は、磁気ストライプ2 kに相当する。また、図5において、「○」印の付された磁気ストライプがカード2に形成され、「×」印の付された磁気ストライプはカード2に形成されていない。本形態のカード発行装置1で発行されるカード2は、図5の一覧表の中のNo. 8のカード2である。

[0041] カードリーダ3、4の内部には、カード2が搬送されるカード搬送路が形

成されている。カードリーダ3、4は、カード2への磁気データの記録とカード2に記録された磁気データの読取りとを行う磁気ヘッド13を備えている。本形態のカードリーダ3、4は、上下方向で対向するように配置される2個の磁気ヘッド13を備えている。2個の磁気ヘッド13のうち一方の磁気ヘッド13は、上側からカード搬送路に臨むように配置され、他方の磁気ヘッド13は、下側からカード搬送路に臨むように配置されている。2個の磁気ヘッド13は、左右方向において、カード2の磁気ストライプ2b、2dまたは磁気ストライプ2eが通過する位置に配置されている。また、カードリーダ3、4は、カード2の外部接続端子2hに接触する複数のIC接点バネ（図示省略）を有するIC接点ブロック14を備えている。本形態のカードリーダ3は、第1カードリーダであり、カードリーダ4は、第2カードリーダである。

[0042] また、カードリーダ3、4は、カード2の搬送機構を備えている。カードリーダ3、4では、カード2は、前後方向に搬送される。すなわち、カードリーダ3で搬送されるカード2の搬送方向と、カードリーダ4で搬送されるカード2の搬送方向とは平行になっている。本形態では、発行されるカード2は、カードリーダ3、4の後ろ側からカードリーダ3、4に取り込まれ、カードリーダ3、4から後ろ側へ排出される。また、カードリーダ3、4では、カード2は、カード2の長手方向と前後方向とが一致し、かつ、カード2の短手方向と左右方向とが一致した状態で搬送される。本形態の前後方向（Y方向）は、カード2の搬送方向であり、上下方向（Z方向）は、搬送されるカード2の厚さ方向である。また、左右方向（X方向）は、カード2の幅方向（短手幅方向）である。

[0043] カードリーダ3とカードリーダ4とは、同様に構成されている。すなわち、カードリーダ3とカードリーダ4とは同一の構成部品が同様に配置されることで構成されている。同様に構成されるカードリーダ3とカードリーダ4とは、前後方向における向きが互いに逆向きとなるように配置されている。すなわち、上下方向から見たときに、カードリーダ3の中心とカードリーダ

4の中心とを結ぶ仮想線の中点に対して、カードリーダ3とカードリーダ4とは、点対称に配置されている。

[0044] そのため、図2に示すように、カードリーダ3では、2個の磁気ヘッド13は、カードリーダ3の左後端側に配置され、カードリーダ4では、2個の磁気ヘッド13は、カードリーダ4の右前端側に配置されている。すなわち、カードリーダ3の磁気ヘッド13は、カード2の幅方向である左右方向の一方側に配置され、カードリーダ4の磁気ヘッド13は、左右方向の他方側に配置されている。また、カードリーダ3では、IC接点ブロック14は、カードリーダ3の前端側に配置され、カードリーダ4では、IC接点ブロック14は、カードリーダ4の後端側に配置されている。

[0045] 本形態では、通常、カードリーダ3の2個の磁気ヘッド13によって、磁気ストライプ2b、2dに記録された磁気データの読取りや磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの記録が行われ、カードリーダ4の2個の磁気ヘッド13のうちの1個の磁気ヘッド13によって、磁気ストライプ2eに記録された磁気データの読取や磁気ストライプ2eへの磁気データの記録が行われる。また、通常、カードリーダ3のIC接点ブロック14を用いて、カードリーダ3とカード2との間でデータの通信が行われる。

[0046] ただし、後述のように、カード収容部7に収容されるカード2の向きによっては、カードリーダ4の2個の磁気ヘッド13によって、磁気ストライプ2b、2dに記録された磁気データの読取りや磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの記録が行われ、カードリーダ3の2個の磁気ヘッド13のうちの1個の磁気ヘッド13によって、磁気ストライプ2eに記録された磁気データの読取や磁気ストライプ2eへの磁気データの記録が行われることもある。また、カード収容部7に収容されるカード2の向きによっては、カードリーダ4のIC接点ブロック14を用いて、カードリーダ4とカード2との間でデータの通信が行われることもある。

[0047] プリンタ5の内部には、カード搬送路が形成されている。また、プリンタ5は、カード2の搬送機構を備えている。プリンタ5では、カード2は、前

後方向に搬送される。本形態では、発行されるカード2は、プリンタ5の後ろ側からプリンタ5に取り込まれ、プリンタ5から後ろ側へ排出される。また、プリンタ5では、カード2の長手方向と前後方向とが一致し、かつ、カード2の短手方向と左右方向とが一致した状態でカード2が搬送される。

[0048] ラベラー6の内部には、カード搬送路が形成されている。ラベラー6は、カード2の搬送機構を備えている。ラベラー6では、カード2は、前後方向に搬送される。本形態では、発行されるカード2は、ラベラー6の後ろ側からラベラー6に取り込まれ、ラベラー6から後ろ側へ排出される。また、ラベラー6では、カード2の長手方向と前後方向とが一致し、かつ、カード2の短手方向と左右方向とが一致した状態でカード2が搬送される。

[0049] カード取出部8およびカード回収部9は、上面が開口する箱状に形成されている。カード収容部7は、発行前の複数のカード2が積層されて収容される収容箱と、収容箱の下側に配置されるカード2の送出機構とを備えている。収容箱は、その上端および後端側が開口する箱状に形成されている。収容箱には、カード2の長手方向と前後方向とが一致し、かつ、カード2の短手方向と左右方向とが一致するようにカード2が収容されている。送出機構は、たとえば、収容箱の中の一番下のカード2の後端に当接してカード2を送り出す送出爪と、この送出爪の駆動機構とを備えており、収容箱に収容されたカード2を前側に向かって1枚ずつ送り出す。収容箱の前側面の下端側には、送出機構で送り出されるカード2が通過する送出孔が形成されている。

[0050] カード搬送機構10は、カード2を内部に一時的に保持する2個のカード保持部15、16と、カード保持部15、16が搭載されるキャリッジ17と、左右方向へキャリッジ17を直線移動させるキャリッジ移動機構18と、左右方向へキャリッジ17を案内する2本のガイド軸19、20と、ガイド軸19、20の両端側のそれぞれを支持する支持フレーム21と、キャリッジ17に対してカード保持部15、16を回動させる回動機構24とを備えている。

[0051] カード保持部15とカード保持部16とは、上下方向で重なるように配置

されている。

カード保持部 15、16 は、キャリッジ 17 に回動可能に保持されている。具体的には、カード保持部 15、16 は、左右方向を回動の軸方向とする回動が可能となるようにキャリッジ 17 に保持されている。カード保持部 15、16 は、カード 2 の引込と送出を行う引込送出機構 22 を備えている。カード保持部 15、16 の内部には、引込送出機構 22 によって引き込まれるまたは送り出されるカード 2 が搬送されるカード搬送路 27 が直線状に形成されている。

[0052] 引込送出機構 22 は、駆動ローラ 25 と、駆動ローラ 25 に対向配置されるパッドローラ 26 と、駆動ローラ 25 を回転させるモータと、このモータの動力を駆動ローラ 25 に伝達する動力伝達機構とを備えている。引込送出機構 22 は、カード 2 の引込方向および送出方向とカード 2 の長手方向とが一致するように、カード搬送路 27 へカード 2 を引き込んだり、カード搬送路 27 からカード 2 を送り出したりする。また、カード搬送路 27 に引き込まれたカード 2 の短手方向は、左右方向と一致している。

[0053] ガイド軸 19、20 は、ガイド軸 19、20 の軸方向と左右方向とが一致するように支持フレーム 21 に固定されている。キャリッジ 17 は、左右方向へのスライドが可能となるようにガイド軸 19、20 に支持されている。キャリッジ移動機構 18 は、駆動源となるモータと、モータの動力をキャリッジ 17 に伝達する動力伝達機構とを備えている。キャリッジ移動機構 18 のモータが回転すると、キャリッジ 17 は、ガイド軸 19、20 に案内されて左右方向へ移動する。

[0054] 回動機構 24 は、駆動源となるモータと、モータの動力をカード保持部 15、16 に伝達する動力伝達機構とを備えている。回動機構 24 のモータが回転すると、カード保持部 15 とカード保持部 16 とは同方向へ一緒に回動する。また、カード保持部 15、16 は、左右方向を回動の軸方向として回動する。本形態のカード保持部 15、16 は、カード保持部 15 のカード搬送路 27 が水平方向と平行になり、かつ、カード保持部 16 のカード搬送路

27が水平方向と平行になっている状態からカード保持部15、16のカード搬送路27が上下反転する状態まで、左右方向を回動の軸方向として180°回動可能となっている。

[0055] そのため、本形態では、カード保持部15、16の中で保持されたカード2の表裏を反転させることが可能となっている。具体的には、カード保持部15、16の中で保持されたカード2をカード2の短手方向を回動の軸方向にして回動させて、カード2の表裏を反転させることが可能となっている。本形態のカード搬送機構10は、カード2の表裏を反転させるカード反転機構である。また、本形態では、カード保持部15、16の回動範囲の中間位置までカード保持部15、16が回動すると（すなわち、カード搬送路27が水平方向と平行になっている状態からカード保持部15、16が90°回動すると）、上下方向において、カード保持部15とカード保持部16との間で直接、カード2の受渡しが可能になる。

[0056] また、本形態では、カード搬送路27が水平方向と平行になっている状態では、上下方向において、カードリーダ3、4のカード搬送路の高さとカード保持部16のカード搬送路27の高さとが一致しており、プリンタ5のカード搬送路の高さとラベラー6のカード搬送路の高さとカード保持部15のカード搬送路27の高さとが一致している。そのため、カード搬送路27が水平方向と平行になっている状態では、カードリーダ3、4とカード保持部16との間でのカード2の搬送、および、プリンタ5およびラベラー6のそれぞれとカード保持部15との間でのカード2の搬送が可能になる。

[0057] また、カード搬送路27が水平方向と平行になっている状態では、上下方向において、カード保持部15のカード搬送路27の高さと上側に配置される2個のカード収容部7のカード2の送出孔の高さとが一致しており、カード保持部16のカード搬送路27の高さと下側に配置される3個のカード収容部7のカード2の送出孔の高さとが一致している。

そのため、カード搬送路27が水平方向と平行になっている状態では、カード収容部7から送り出されるカード2のカード保持部15、16への引込み

が可能になる。なお、カード搬送路 27 が水平方向と平行になっている状態では、カード保持部 15 のカード搬送路 27 は、カード取出部 8 の底面よりもわずかに上側に配置されている。

[0058] カード収容部 7 にカード 2 が正しい向きで収容されているときには、カード 2 のおもて面 2c が上側を向くとともに、カード 2 の長手方向の一端面 2p が前側に配置され、カード 2 の長手方向の他端面 2r が後ろ側に配置されている（図 8（A）参照）。本形態では、正しい向きでカード収容部 7 に収容されたカード 2 がそのままの向きでカードリーダ 3、4 に取り込まれると、カードリーダ 3 において、2 個の磁気ヘッド 13 による磁気ストライプ 2b、2d への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2b、2d に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダ 4 において、磁気ヘッド 13 による磁気ストライプ 2e への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2e に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になる。

[0059] すなわち、カード 2 のおもて面 2c が上側を向くとともにカード 2 の長手方向の一端面 2p が前側に配置されているカード 2 がカードリーダ 3、4 に取り込まれると、カードリーダ 3 において、2 個の磁気ヘッド 13 による磁気ストライプ 2b、2d への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2b、2d に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダ 4 において、磁気ヘッド 13 による磁気ストライプ 2e への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2e に記録された磁気データの正常な読取りが可能になる。また、カード 2 のおもて面 2c が上側を向くとともにカード 2 の長手方向の一端面 2p が前側に配置されているカード 2 がカードリーダ 3 に取り込まれると、カードリーダ 3 において、IC 接点ブロック 14 を用いたカードリーダ 3 とカード 2 との正常なデータの通信が可能になる。

[0060] ただし、カード 2 のおもて面 2c が上側を向くとともにカード 2 の長手方向の他端面 2r が前側に配置されているカード 2（図 8（C）参照）がカードリーダ 3、4 に取り込まれても、カードリーダ 4 において、2 個の磁気ヘッド 13 による磁気ストライプ 2b、2d への磁気データの正常な記録と磁

気ストライプ 2 b、2 d に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダ 3 において、磁気ヘッド 1 3 による磁気ストライプ 2 e への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2 e に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になる。また、カード 2 のおもて面 2 c が上側を向くとともにカード 2 の長手方向の他端面 2 r が前側に配置されているカード 2 がカードリーダ 4 に取り込まれても、カードリーダ 4 において、IC 接点ブロック 1 4 を用いたカードリーダ 4 とカード 2 との正常なデータの通信が可能になる。

[0061] (カード発行装置の動作)

図 7 は、図 1 に示すカード発行装置 1 の動作の一部を説明するためのフローチャートである。図 8 は、図 1 に示すカード収容部 7 に収容されるカード 2 の向きを説明するための図である。なお、図 8 では、外部接続端子 2 h の図示を省略している。

[0062] カード発行装置 1 が接続されるパーソナルコンピュータ等の上位装置からカード発行装置 1 にカード 2 の発行指令が入力されると、カード発行装置 1 は、カード 2 の発行前にカードリーダ 3、4 にカード 2 を取り込んでカード 2 の向きを判別するための判別処理を実行し、判別処理の結果に基づいてカード 2 の発行処理を実行する。具体的には、図 7 に示すように、カード発行装置 1 にカード 2 の発行指令が入力されると、カード発行装置 1 は、まず、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 を第 1 カードリーダであるカードリーダ 3 に取り込んでカード 2 に対する磁気データの記録と読取りとを行う (ステップ S 1)。

[0063] ステップ S 1 では、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 をカード搬送機構 1 0 がカードリーダ 3 まで搬送し、カードリーダ 3 は、搬送されたカード 2 を取り込む。カードリーダ 3 に取り込まれるカード 2 の向きは、カード収容部 7 に収容されているときのカード 2 の向きと一致している。また、ステップ S 1 では、カードリーダ 3 は、カード 2 を搬送しながら、カードリーダ 3 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 によって、カード 2 に対する磁気データの記

録と読取りとを行う。具体的には、カードリーダ3は、2個の磁気ヘッド13によって、カード2に対する磁気データの記録を行った後、磁気データの読取りを行う。その後、カード発行装置1は、ステップS1において2個の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができたのか否かを判断する（ステップS2）。

[0064] 上述のように、正しい向きでカード収容部7に収容されたカード2がそのままの向きでカードリーダ3に取り込まれると、カードリーダ3において、2個の磁気ヘッド13によるカード2への磁気データの正常な記録とカード2に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になる。そのため、カード収容部7から送り出されたカード2がカード収容部7に正しい向きで収容されているとき（図8（A）に示す向きでカード2がカード収容部7に収容されているとき）には、ステップS1において、磁気ストライプ2b、2dに適切な磁気データを記録することができ、その結果、磁気データの正常な読取りができる。

[0065] また、上述のように、正しい向きでカード収容部7に収容されたカード2がそのままの向きでカードリーダ3、4に取り込まれると、カードリーダ3において、2個の磁気ヘッド13による磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの正常な記録と磁気ストライプ2b、2dに記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダ4において、磁気ヘッド13による磁気ストライプ2eへの磁気データの正常な記録と磁気ストライプ2eに記録された磁気データの正常な読取りとが可能になるとともに、カードリーダ3において、IC接点ブロック14を用いたカードリーダ3とカード2との正常なデータの通信が可能になる。

[0066] そこで、ステップS2において、2個の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができていると判断されると（すなわち、ステップS2で“Yes”の場合には）、カード発行装置1は、ステップS1でカード2に記録された磁気データを消去した後、カード2の発行処理を開始する。

[0067] 一方、カード収容部7から送り出されたカード2が、図8（B）に示すよ

うに、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の表裏と前後の向きが反対になっている状態（カード 2 の表裏の向きが反対になるとともにカード 2 の他端面 2 r が前側に配置された状態）でカード収容部 7 に収容されている場合、および、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 が、図 8（D）に示すように、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の表裏と左右の向きが反対になっている状態（カード 2 の表裏の向きが反対になるとともにカード 2 の一端面 2 p が前側に配置された状態）でカード収容部 7 に収容されている場合には、ステップ S 1 において、カードリーダー 3 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 の両方で磁気データの適切な記録ができず、その結果、磁気データの正常な読取りができない。

[0068] また、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 が、図 8（C）に示すように、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の前後と左右の向きが反対になる状態でカード収容部 7 に収容されている場合には、ステップ S 1 において、カードリーダー 3 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 のうちの一方の磁気ヘッド 1 3 では磁気データの適切な記録ができず、その結果、磁気データの正常な読取りができない。

[0069] すなわち、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 が、図 8（B）～（D）のいずれかに示す向きでカード収容部 7 に収容されているとき（すなわち、カード 2 が正しい向きでカード収容部 7 に収容されていないとき）には、ステップ S 1 において、少なくとも 1 個の磁気ヘッド 1 3 で磁気データの正常な読取りができない。

[0070] そのため、ステップ S 2 において、少なくとも 1 個の磁気ヘッド 1 3 で磁気データの正常な読取りができていないと判断されると（すなわち、ステップ S 2 で “No” の場合には）、カード発行装置 1 は、カードリーダー 3 からカード 2 を排出してカード搬送機構 1 0 でカード 2 の表裏を反転させる（ステップ S 3）。具体的には、カード発行装置 1 は、ステップ S 3 において、カード 2 の短手方向を回動の軸方向にしてカード 2 を回動させて、カード 2

の表裏を反転させる。

[0071] その後、カード発行装置 1 は、表裏を反転させたカード 2 を再びカードリーダー 3 に取り込んでカード 2 に対する磁気データの記録と読取りとを行う（ステップ S 4）。ステップ S 4 では、カードリーダー 3 は、カード 2 を搬送しながら、カードリーダー 3 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 によって、カード 2 に対する磁気データの記録を行った後、磁気データの読取りを行う。その後、カード発行装置 1 は、ステップ S 4 において 2 個の磁気ヘッド 1 3 で磁気データの正常な読取りができたのか否かを判断する（ステップ S 5）。

[0072] カード収容部 7 から送り出されたカード 2 が、図 8（B）に示す向きでカード収容部 7 に収容されているときには、ステップ S 4 において、カード 2 は、図 8（A）に示す向きでカードリーダー 3 に取り込まれる。また、図 8（A）に示す向きでカード 2 がカードリーダー 3、4 に取り込まれると、カードリーダー 3 において、2 個の磁気ヘッド 1 3 による磁気ストライプ 2 b、2 d への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2 b、2 d に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダー 4 において、磁気ヘッド 1 3 による磁気ストライプ 2 e への磁気データの正常な記録と磁気ストライプ 2 e に記録された磁気データの正常な読取りとが可能になるとともに、カードリーダー 3 において、IC 接点ブロック 1 4 を用いたカードリーダー 3 とカード 2 との正常なデータの通信が可能になる。

[0073] そこで、ステップ S 5 において、2 個の磁気ヘッド 1 3 で磁気データの正常な読取りができていると判断されると（すなわち、ステップ S 5 で “Yes” の場合には）、カード発行装置 1 は、ステップ S 5 でカード 2 に記録された磁気データを消去した後、カード 2 の発行処理を開始する。

[0074] 一方、ステップ S 5 において、少なくとも 1 個の磁気ヘッド 1 3 で磁気データの正常な読取りができいないと判断されると（すなわち、ステップ S 5 で “No” の場合には）、カード発行装置 1 は、カードリーダー 3 からカード 2 を排出してカード搬送機構 1 0 でカード 2 の表裏を反転させる（ステップ S 6）。具体的には、カード発行装置 1 は、ステップ S 6 において、カー

ド2の短手方向を回転の軸方向にしてカード2を回転させて、カード2の表裏を反転させる。

[0075] その後、カード発行装置1は、表裏を反転させたカード2を第2カードリーダーであるカードリーダー4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う（ステップS7）。ステップS7では、カード搬送機構10がカードリーダー4まで搬送し、カードリーダー4は、搬送されたカード2を取り込む。また、ステップS7では、カードリーダー4は、カード2を搬送しながら、カードリーダー4の2個の磁気ヘッド13によって、カード2に対する磁気データの記録を行った後、磁気データの読取りを行う。

[0076] その後、カード発行装置1は、ステップS7において2個の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができたのか否かを判断する（ステップS8）。カード収容部7から送り出されたカード2が、図8（C）に示す向きでカード収容部7に収容されているときには、ステップS7において、カード2は、図8（C）に示す向きでカードリーダー4に取り込まれる。また、カード2が図8（C）に示す向きでカードリーダー4に取り込まれると、上述のように、カードリーダー4において、2個の磁気ヘッド13による磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの正常な記録と磁気ストライプ2b、2dに記録された磁気データの正常な読取りとが可能になるため、ステップS7において、2個の磁気ヘッド13で磁気ストライプ2b、2dに磁気データを適切に記録することができ、その結果、磁気データの正常な読取りができる。

[0077] また、上述のように、カード2が図8（C）に示す向きでカードリーダー4に取り込まれると、カードリーダー4において、2個の磁気ヘッド13による磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの正常な記録と磁気ストライプ2b、2dに記録された磁気データの正常な読取りとが可能になり、カードリーダー3において、磁気ヘッド13による磁気ストライプ2eへの磁気データの正常な記録と磁気ストライプ2eに記録された磁気データの正常な読取りが可能になるとともに、カードリーダー4において、IC接点ブロック14を用いたカードリーダー4とカード2との正常なデータの通信が可能になる。

- [0078] そこで、ステップS 8において、2個の磁気ヘッド1 3で磁気データの正常な読取りができていないと判断されると（すなわち、ステップS 8で“Y e s”の場合には）、カード発行装置1は、現在、判別処理が行われているカード2の前後と左右の向きが、カード収容部7に収容されるカード2の正しい向きに対して反対であることを記憶し（ステップS 9）、かつ、ステップS 7でカード2に記録された磁気データを消去した後、カード2の発行処理を開始する。
- [0079] 一方、ステップS 8において、少なくとも1個の磁気ヘッド1 3で磁気データの正常な読取りができていないと判断されると（すなわち、ステップS 8で“N o”の場合には）、カード発行装置1は、カードリーダ4からカード2を排出してカード搬送機構1 0でカード2の表裏を反転させる（ステップS 1 0）。具体的には、カード発行装置1は、ステップS 1 0において、カード2の短手方向を回動の軸方向にしてカード2を回動させて、カード2の表裏を反転させる。
- [0080] その後、カード発行装置1は、表裏を反転させたカード2を再びカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う（ステップS 1 1）。ステップS 1 1では、カードリーダ4は、カード2を搬送しながら、カードリーダ4の2個の磁気ヘッド1 3によって、カード2に対する磁気データの記録を行った後、磁気データの読取りを行う。その後、カード発行装置1は、ステップS 1 1において2個の磁気ヘッド1 3で磁気データの正常な読取りができたのか否かを判断する（ステップS 1 2）。
- [0081] カード収容部7から送り出されたカード2が、図8（D）に示す向きでカード収容部7に収容されているときには、ステップS 1 1において、カード2は、図8（C）に示す向きでカードリーダ3に取り込まれる。そのため、ステップS 1 2において、2個の磁気ヘッド1 3で磁気データの正常な読取りができていないと判断されると（すなわち、ステップS 1 2で“Y e s”の場合には）、ステップS 9に進んで、カード発行装置1は、現在、判別処理が行われているカード2の前後と左右の向きが、カード収容部7に収容され

るカード2の正しい向きに対して反対であることを記憶し、かつ、ステップS11でカード2に記録された磁気データを消去した後、カード2の発行処理を開始する。

[0082] 一方、ステップS12において、少なくとも1個の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができていないと判断されると（すなわち、ステップS12で“N o”の場合には）、カード発行装置1は、カード収容部7から送り出されたカード2に何らかの異常があると判断して、カード異常処理を実行する。たとえば、カード発行装置1は異常停止する。あるいは、カード発行装置1は、このカード2をカード回収部9に回収し、カード収容部7から新たなカード2を送り出して、ステップS1に戻る。

[0083] ステップS2で“Y e s”となった場合、および、ステップS5で“Y e s”となった場合のカード2の発行処理では、カード2はそのままの向きで、まず、カードリーダ3に取り込まれる。カードリーダ3は、磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの記録と記録された磁気データを確認するための磁気データの読取りとを行う。また、カードリーダ3は、IC接点ブロック14を用いて、カード2とデータの通信を行う。その後、カード2は、カードリーダ3から排出されるとともに、カード搬送機構10に搬送された後、カードリーダ4にそのままの向きで取り込まれる。カードリーダ4は、磁気ストライプ2eへの磁気データの記録と記録された磁気データを確認するための磁気データの読取りとを行う。

[0084] 一方、ステップS8で“Y e s”となった場合、および、ステップS12で“Y e s”となった場合のカード2の発行処理（すなわち、ステップS9を経た後のカード2の発行処理）では、カード2はそのままの向きで、まず、カードリーダ4に取り込まれる。カードリーダ4は、磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの記録と記録された磁気データを確認するための磁気データの読取りとを行う。また、カードリーダ4は、IC接点ブロック14を用いて、カード2とデータの通信を行う。その後、カード2は、カードリーダ4から排出されるとともに、カード搬送機構10に搬送された後、カー

ドリーダ3にそのままの向きで取り込まれる。カードリーダ3は、磁気ストライプ2eへの磁気データの記録と記録された磁気データを確認するための磁気データの読取りとを行う。

[0085] なお、ステップS2で“Y e s”となった場合、および、ステップS5で“Y e s”となった場合のカード2の発行処理において、カード2がカードリーダ4に取り込まれて処理された後にカードリーダ3に取り込まれて処理されても良い。また、ステップS8で“Y e s”となった場合、および、ステップS12で“Y e s”となった場合のカード2の発行処理において、カード2がカードリーダ3に取り込まれて処理された後にカードリーダ4に取り込まれて処理されても良い。

[0086] また、カード2の発行処理において、磁気ストライプ2b、2dへの磁気データの記録が行われなくても良いし、磁気ストライプ2eへの磁気データの記録が行われなくても良い。また、カード2の発行処理において、カードリーダ3またはカードリーダ4とカード2との間で、IC接点ブロック14を用いたデータの通信が行われなくても良い。

[0087] カードリーダ3、4での処理が終了したカード2は、カード搬送機構10に搬送された後、プリンタ5に取り込まれる。プリンタ5は、カード2に画像を印刷する。カード2に画像を印刷する際、プリンタ5は、プリンタ5に取り込まれるカード2の向きに応じてカード2に印刷される画像の向きを決定する。具体的には、カード2のおもて面2cが上側を向くとともにカード2の長手方向の一端面2pが前側に配置されているカード2がプリンタ5に取り込まれる場合（ステップS2で“Y e s”となった場合、および、ステップS5で“Y e s”となった場合）には、プリンタ5は、正規の向きの画像をカード2に印刷する。一方、カード2のおもて面2cが上側を向くとともにカード2の長手方向の他端面2rが前側に配置されているカード2がプリンタ5に取り込まれる場合（ステップS8で“Y e s”となった場合、および、ステップS12で“Y e s”となった場合）には、プリンタ5は、正規の向きから180°回転させた画像をカード2に印刷する。

[0088] その後、カード2は、プリンタ5から排出されるとともに、カード搬送機構10に搬送された後、ラベラー6に取り込まれる。ラベラー6は、カード2にラベルを貼り付ける。

その後、カード2は、ラベラー6から排出されるとともに、カード搬送機構10によってカード取出部8に搬送される。また、カード取出部8にカード2が排出されると、カード2の発行処理が完了する。なお、カード2の発行処理において、カード2に画像が印刷されなくても良いし、カード2にラベルが貼り付けられなくても良い。

[0089] 本形態のステップS1は、カード収容部7から送り出されたカード2をカードリーダ3に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う第1記録ステップであり、ステップS3は、ステップS1で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カードリーダ3からカード2を排出してカード2の表裏を反転させるカード反転ステップであり、ステップS4は、ステップS3の後にカード2をカードリーダ3に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りを行う第2記録読取りステップである。

[0090] また、ステップS7は、ステップS4で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カードリーダ3から排出されたカード2をカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りを行う第3記録読取りステップであり、ステップS6は、ステップS7の前に、カードリーダ3からカード2を排出してカード2の表裏を反転させる第2カード反転ステップである。さらに、ステップS10は、ステップS7で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カードリーダ4からカード2を排出してカード2の表裏を反転させる第3カード反転ステップであり、ステップS11は、ステップS10の後にカード2をカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りを行う第4記録読取りステップである。

[0091] また、本形態のステップS1～S12は、カード2の発行前にカードリーダ3、4にカード2を取り込んでカード2の向きを判別するための判別処理を実行するカード向き判別ステップとなっている。カード向き判別ステップ

では、カード2に対する磁気データの記録と読取りとをカードリーダー3、4で行うとともに、磁気データの読取り結果に基づいて、カード2の向きを判別している。具体的には、カード向き判別ステップにおいて、カード収容部7に収容されるカード2の向きが図8（A）～（D）に示すいずれの向きであるのかを判別している。

[0092] また、本形態では、カード2の発行処理が実行されるステップが、カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいてカード2の発行処理を実行するカード発行ステップとなっている。このように、本形態のカード発行装置1の制御方法には、カード向き判別ステップとカード発行ステップとが含まれている。また、カード発行ステップの中の、プリンタ5がカード2に画像を印刷するステップは、印刷ステップとなっており、印刷ステップでは、カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいて、カード2に印刷される画像の向きが決定されている。

[0093] （本形態の主な効果）

以上説明したように、本形態では、カード2の発行前にカードリーダー3、4にカード2を取り込んでカード2の向きを判別するための判別処理を実行し、判別処理の結果に基づいてカード2の発行処理を実行している。そのため、本形態では、カード収容部7に収容されたカード2の向きに応じたカード2の適切な発行処理を行うことが可能になる。したがって、本形態では、カード収容部7に誤った向きでカード2が収容されていてもカード2を発行することが可能になる。

[0094] 本形態では、ステップS1において、カード収容部7から送り出されたカード2をカードリーダー3に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行い、ステップS1で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、ステップS4において、表裏を反転させたカード2をカードリーダー3に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行っている。そのため、本形態では、カード2の表裏の向きを判別することが可能になる。したがって、本形態では、カード2の表裏の向きが誤った状態でカード

収容部 7 にカード 2 が収容されていても、カード 2 に磁気データ等の記録を適切に行ってカード 2 を発行することが可能になる。

[0095] また、本形態では、カードリーダ 3 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 がカードリーダ 3 の左後端側に配置されるとともに、カードリーダ 4 の 2 個の磁気ヘッド 1 3 がカードリーダ 4 の右前端側に配置されており、ステップ S 4 で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、ステップ S 7 において、カードリーダ 4 にカード 2 を取り込んでカード 2 に対する磁気データの記録と読取りとを行っている。そのため、本形態では、カード 2 の前後の向きを判別することが可能になる。したがって、本形態では、カード 2 の前後の向きが誤った状態でカード収容部 7 にカード 2 が収容されていても、カード 2 に磁気データ等の記録を適切に行ってカード 2 を発行することが可能になる。

[0096] すなわち、本形態では、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の前後と表裏の向きが反対になった状態でカード収容部 7 にカード 2 が収容されていても、また、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の前後と左右の向きが反対になった状態でカード収容部 7 にカード 2 が収容されていても、さらに、カード収容部 7 に収容されるカード 2 の正しい向きに対して、カード 2 の左右と表裏の向きが反対になった状態でカード収容部 7 にカード 2 が収容されていても、カード 2 に磁気データ等の記録を適切に行ってカード 2 を発行することが可能になる。

[0097] 本形態では、ステップ S 7 で磁気データの正常な読取りができなかった場合に、ステップ S 1 1 において、表裏を反転させたカード 2 をカードリーダ 4 に取り込んでカード 2 に対する磁気データの記録と読取りとを行っており、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 に何らかの異常があれば、ステップ S 1 1 においても磁気データの正常な読取りができない。そのため、本形態では、ステップ S 1 1 での磁気データの読取り結果に基づいて、カード収容部 7 から送り出されたカード 2 に何らかの異常があるのか否かを判別することが可能になる。たとえば、カード収容部 7 から送り出されたカード 2

が、発行されるべきカード2と異なる種類のカード2であるのか否かを判別することが可能になる。あるいは、カード収容部7から送り出されたカード2に損傷が発生しているのか否かを判別することが可能になる。

[0098] 本形態では、プリンタ5は、プリンタ5に取り込まれるカード2の向きに応じてカード2に印刷される画像の向きを決定して、カード2に画像を印刷している。そのため、本形態では、カード2の前後の向きが誤った状態でカード収容部7にカード2が収容されていても、共通のプリンタ5を用いてカード2に適切な画像を印刷することが可能になる。

[0099] (カードの変形例)

上述した形態では、カード発行装置1で発行されるカード2は、図5の一覧表の中のNo. 8のカード2であるが、図5の一覧表の中のその他のカード2がカード発行装置1で発行されても良い。図5の一覧表の中の「グループ1」にグループ分けされるカード2 (No. 2~4、No. 7、No. 10、No. 12、No. 14、No. 15のカード2) のいずれかをカード発行装置1が発行する場合、カード発行装置1は、たとえば、カード2の発行前に、上述した形態と同一のカード向き判別ステップS1~S12を実行して、カード2の向きを判別する。ただし、カード2の種類によっては、ステップS1等において、カード発行装置1は、1個の磁気ヘッド13によって、カード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う。

[0100] また、図5の一覧表の中の「グループ2」にグループ分けされるカード2 (No. 5、No. 9、No. 13のカード2) のいずれかをカード発行装置1が発行する場合、カード発行装置1は、たとえば、カード2の発行前に、上述した形態とほぼ同様のカード向き判別ステップS1~S12を実行して、カード2の向きを判別する。ただし、この場合には、カード発行装置1は、たとえば、ステップS1、S4においてカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行い、ステップS7、S11においてカードリーダ3に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う。

この場合のカードリーダ3は第2カードリーダであり、カードリーダ4は第1カードリーダである。また、この場合、カード2の種類によっては、ステップS1等において、カード発行装置1は、1個の磁気ヘッド13によって、カード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う。

[0101] また、図5の一覧表の中の「グループ3」にグループ分けされるカード2（No. 6、No. 11、No. 16のカード2）のいずれかをカード発行装置1が発行する場合、カード2の表裏の向きを判別することは可能であるが、カード2の前後の向きを判別することはできない。そのため、この場合には、カード発行装置1は、たとえば、カード2の発行前に、ステップS1～S5からなるカード向き判別ステップを実行して、カード2の向きを判別する。この場合、ステップS5で“N”の場合、カード発行装置1は、カード異常処理を実行する。また、この場合、カード2の種類によっては、ステップS1等において、カード発行装置1は、1個の磁気ヘッド13によって、カード2に対する磁気データの記録と読取りとを行う。

[0102] なお、図5の一覧表の中の「グループ0」にグループ分けされるカード2（No. 1のカード2）をカード発行装置1が発行する場合、カード2の表裏の向き、および、カード2の前後の向きを判別することはできないため、この場合には、カード発行装置1は、カード向き判別ステップを実行せずに、カード2の発行処理を開始する。

[0103] また、5個のカード収容部7の中に種類の異なるカード2（図5の一覧表の中の異なるNo. のカード2）が収容されるカード収容部7があっても良い。すなわち、カード発行装置1は、図5の一覧表の中の異なるNo. の複数種類のカード2を発行しても良い。この場合には、各カード収容部7には、同じ種類のカード2が収容されている。また、この場合には、上位装置からのカード2の発行指令に、発行されるカード2のNo. が含まれており、カード発行装置1は、カード2の発行指令に含まれるカード2のNo. に応じたカード収容部7からカード2を送り出し、カード2の発行指令に含まれるカード2のNo. に応じたカード向き判別ステップを実行する。

[0104] (他の実施の形態)

上述した形態は、本発明の好適な形態の一例ではあるが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を変更しない範囲において種々変形実施が可能である。

[0105] 上述した形態において、ステップS1で磁気データの正常な読取りができなかった場合（すなわち、ステップS2で“N o”の場合）に、カード発行装置1は、カード2をカードリーダ3から排出するとともにカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りを行う第6記録読取りステップを実行しても良い。この場合には、カード2の前後の向きを判別することが可能になる。したがって、カード2の前後の向きが誤った状態でカード収容部7にカード2が収容されていても、カード2に磁気データ等の記録を適切に行ってカード2を発行することが可能になる。

[0106] また、第6記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、カード発行装置1は、カードリーダ4からカード2を排出してカード搬送機構10でカード2の表裏を反転させる第4カード反転ステップと、第4カード反転ステップ後にカード2をカードリーダ3またはカードリーダ4に取り込んでカード2に対する磁気データの記録と読取りを行う第7記録読取りステップとを実行しても良い。この場合には、カード2の表裏の向きも判別することが可能になる。

[0107] したがって、上述した形態と同様に、カード収容部7に収容されるカード2の正しい向きに対して、カード2の前後と表裏の向きが反対になった状態でカード収容部7にカード2が収容されていても、また、カード収容部7に収容されるカード2の正しい向きに対して、カード2の前後と左右の向きが反対になった状態でカード収容部7にカード2が収容されていても、さらに、カード収容部7に収容されるカード2の正しい向きに対して、カード2の左右と表裏の向きが反対になった状態でカード収容部7にカード2が収容されていても、カード2に磁気データ等の記録を適切に行ってカード2を発行することが可能になる。

- [0108] 上述した形態では、カード向き判別ステップにおいて、カード2に対する磁気データの記録と読取りとをカードリーダ3、4で行うとともに、磁気データの読取り結果に基づいて、カード2の向きを判別しているが、カード向き判別ステップにおいて、カード2の活性化処理をカードリーダ1で行うとともに、活性化処理の結果に基づいてカード2の向きを判別しても良い。
- [0109] すなわち、上述のステップS1、S4において、カード発行装置1は、カードリーダ3に取り込まれたカード2にIC接点を接触させてカード2の活性化処理を行い、ステップS7、S11において、カードリーダ4に取り込まれたカード2にIC接点を接触させてカード2の活性化処理を行うとともに、ステップS2、S5、S8、S12において、カード2が活性化されたのか否かを判断しても良い。この場合には、カード2に磁気ストライプ2b、2d、2eが形成されていなくても良い。すなわち、カード2は、磁気カードでなくても良い。
- [0110] また、カード発行装置1は、カード向き判別ステップにおいて、カード2に対する磁気データの記録および読取りとカード2の活性化処理とをカードリーダ3、4で行うとともに、磁気データの読取り結果および活性化処理の結果に基づいてカード2の向きを判別しても良い。すなわち、カード発行装置1は、カード向き判別ステップにおいて、磁気データの読取り結果と活性化処理の結果との組合せに基づいてカード2の向きを判別しても良い。
- [0111] また、たとえば、カードリーダ3が、カード2の画像を取得するスキャナ30（図2の二点鎖線参照）を備えている場合には、カード向き判別ステップにおいて、カード発行装置1は、カード2の画像をカードリーダ3で取得するとともに、取得した画像に基づいてカード2の向きを判別しても良い。この場合には、カード2の画像を1回取得するだけでカード2の向きを判別することが可能になる。この場合には、カード2は、磁気カードでなくても良く、また、ICカードでなくても良い。
- [0112] 上述した形態では、ステップS2、S5、S8、S12において、カード発行装置1は、磁気データを正常に読み取れた場合に、カード2の向きの判

別を終了させて、カード2の発行処理に進んでいるが、カード発行装置1は、磁気データを正常に読み取れなかった場合に、磁気データの読取り状況に応じて、カード2の向きの判別を終了させて、カード2の発行処理に進んでも良い。

[0113] たとえば、ステップS1において、カードリーダ3の2個の磁気ヘッド13のうちの一方向の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができなかったが、他方の磁気ヘッド13で磁気データの正常な読取りができた場合には、図8(C)に示す状態でカード2がカード収容部7に収容されていると想定されるため、この場合には、ステップS9へ進んでも良い。また、たとえば、ステップS8で“N o”の場合には、図8(D)に示す状態でカード2がカード収容部7に収容されていると想定されるため、この場合には、ステップS10を実行してからステップS9へ進んでも良い。また、ステップS8で“N o”の場合に、カード発行装置1は、カード2の前後の向きは正しいがカード2の表裏の向きが反対であることを記憶してカード2の発行処理を開始しても良い。

[0114] 上述した形態において、カード発行装置1は、カードリーダ3またはカードリーダ4を備えていなくても良い。また、上述した形態において、ステップS5で“N o”の場合に、カード異常処理を実行しても良い。この場合であっても、カード2の表裏の向きを判別することが可能になる。また、上述した形態において、カード搬送機構10は、カード2の表裏を反転させる機能を備えていなくても良い。この場合であっても、カード2の前後の向きを判別することが可能になる。

[0115] 上述した形態において、ステップS5で“N o”の場合に、カード2の表裏を反転させることなく、ステップS7に進んでも良い。また、上述した形態では、カード搬送機構10がカード2の表裏を反転させているが、カード発行装置1は、カード搬送機構10とは別に、カード2の表裏を反転させるカード反転機構を備えていても良い。また、上述した形態では、カードリーダ3とカードリーダ4とが同様に構成されているが、カードリーダ3の構成

とカードリーダ4の構成とが異なっても良い。

[0116] 上述した形態において、カード発行装置1が備えるカード収容部7の数は、4個以下であっても良いし、6個以上であっても良い。また、上述した形態において、カード発行装置1は、3台以上のカードリーダを備えていても良い。また、上述した形態において、カード2にICチップが内蔵されていなくても良いし、カード2は、厚さが0.18~0.36mm程度のPET（ポリエチレンテレフタレート）カードや、所定の厚さの紙カード等であっても良い。

符号の説明

- [0117]
- 1 カード発行装置
 - 2 カード
 - 2 b、2 d、2 e、2 k 磁気ストライプ
 - 2 h 外部接続端子
 - 3 カードリーダ（第1カードリーダ）
 - 4 カードリーダ（第2カードリーダ）
 - 5 プリンタ
 - 7 カード収容部
 - 10 カード搬送機構（カード反転機構）
 - 13 磁気ヘッド
 - 14 IC接点ブロック
 - 30 スキャナ
 - S1~S12 カード向き判別ステップ
 - S1 第1記録読取りステップ
 - S3 カード反転ステップ
 - S4 第2記録読取りステップ
 - S6 第2カード反転ステップ
 - S7 第3記録読取りステップ
 - S10 第3カード反転ステップ

S 1 1 第4記録読取りステップ

X カードの幅方向

Y カードの搬送方向

Z カードの厚さ方向

請求の範囲

[請求項1] 発行前のカードが収容されるカード収容部と、前記カードに記録されたデータの読取りおよび前記カードへのデータの記録の少なくともいずれか一方を行うカードリーダーとを備えるカード発行装置の制御方法であって、

前記カードの発行前に前記カードリーダーに前記カードを取り込んで前記カードの向きを判別するための判別処理を実行するカード向き判別ステップと、

前記カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいて前記カードの発行処理を実行するカード発行ステップとを備えることを特徴とするカード発行装置の制御方法。

[請求項2] 前記カードは、磁気データが記録される磁気ストライプが形成された磁気カードであり、

前記カードリーダーは、前記カードへの磁気データの記録と前記カードに記録された磁気データの読取りとを行う磁気ヘッドを備え、

前記カード向き判別ステップでは、前記カードに対する磁気データの記録と読取りとを前記カードリーダーで行うとともに、磁気データの読取り結果に基づいて前記カードの向きを判別することを特徴とする請求項1記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項3] 前記カード発行装置は、前記カードの表裏を反転させるカード反転機構を備え、

前記カード向き判別ステップは、前記カード収容部から送り出された前記カードを前記カードリーダーに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第1記録読取りステップと、前記第1記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記カードリーダーから前記カードを排出して前記カード反転機構で前記カードの表裏を反転させるカード反転ステップと、前記カード反転ステップ後に前記カードを前記カードリーダーに取り込んで前記カ

ードに対する磁気データの記録と読取りを行う第2記録読取りステップとを備えることを特徴とする請求項2記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項4]

前記カード発行装置は、前記カードリーダとして、第1カードリーダと第2カードリーダとを備え、

前記第1カードリーダで搬送される前記カードの搬送方向と、前記第2カードリーダで搬送される前記カードの搬送方向とが平行になっており、

前記カードの搬送方向と搬送される前記カードの厚さ方向とに直交する方向を前記カードの幅方向とすると、

前記第1カードリーダおよび前記第2カードリーダには、発行される前記カードが前記カードの搬送方向の一方側から取り込まれ、

前記第1カードリーダの前記磁気ヘッドは、前記カードの幅方向の一方側に配置され、前記第2カードリーダの前記磁気ヘッドは、前記カードの幅方向の他方側に配置され、前記第1記録読取りステップおよび前記第2記録読取りステップでは、前記第1カードリーダに前記カードが取り込まれ、

前記カード向き判別ステップは、前記第2記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記第1カードリーダから排出された前記カードを前記第2カードリーダに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第3記録読取りステップを備えることを特徴とする請求項3記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項5]

前記カード向き判別ステップは、前記第3記録読取りステップの前に前記第1カードリーダから前記カードを排出して前記カード反転機構で前記カードの表裏を反転させる第2カード反転ステップを備え、

前記第2記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記第2カード反転ステップを実行し、前記第2カー

ド反転ステップ後に前記第3記録読取りステップを実行することを特徴とする請求項4記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項6] 前記カード向き判別ステップは、前記第3記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記第2カードリーダーから前記カードを排出して前記カード反転機構で前記カードの表裏を反転させる第3カード反転ステップと、前記第3カード反転ステップ後に前記カードを前記第2カードリーダーに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第4記録読取りステップとを備えることを特徴とする請求項4または5記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項7] 前記カード発行装置は、前記カードリーダーとして、第1カードリーダーと第2カードリーダーとを備え、

前記第1カードリーダーで搬送される前記カードの搬送方向と、前記第2カードリーダーで搬送される前記カードの搬送方向とが平行になっており、

前記カードの搬送方向と搬送される前記カードの厚さ方向とに直交する方向を前記カードの幅方向とすると、

前記第1カードリーダーおよび前記第2カードリーダーには、発行される前記カードが前記カードの搬送方向の一方側から取り込まれ、

前記第1カードリーダーの前記磁気ヘッドは、前記カードの幅方向の一方側に配置され、前記第2カードリーダーの前記磁気ヘッドは、前記カードの幅方向の他方側に配置され、前記カード向き判別ステップは、前記カード収容部から送り出された前記カードを前記第1カードリーダーに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第5記録読取りステップと、前記第5記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記カードを前記第1カードリーダーから排出するとともに前記第2カードリーダーに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第6記録読

取りステップとを備えることを特徴とする請求項2記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項8] 前記カード発行装置は、前記カードの表裏を反転させるカード反転機構を備え、

前記カード向き判別ステップは、前記第6記録読取りステップで磁気データの正常な読取りができなかった場合に、前記第2カードリーダーから前記カードを排出して前記カード反転機構で前記カードの表裏を反転させる第4カード反転ステップと、前記第4カード反転ステップ後に前記カードを前記第1カードリーダーまたは前記第2カードリーダーに取り込んで前記カードに対する磁気データの記録と読取りを行う第7記録読取りステップとを備えることを特徴とする請求項7記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項9] 前記カード発行装置は、前記カードに画像を印刷するプリンタを備え、

前記カード発行ステップは、前記プリンタで前記カードに画像を印刷する印刷ステップを備え、

前記印刷ステップでは、前記カード向き判別ステップでの判別処理の結果に基づいて、前記カードに印刷される画像の向きが決定されることを特徴とする請求項4から8のいずれかに記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項10] 前記カードは、ICチップが内蔵されるとともに前記ICチップの外部接続端子が形成されたICカードであり、

前記カードリーダーは、前記外部接続端子に接触する複数のIC接点バネを有するIC接点ブロックを備え、

前記カード向き判別ステップでは、前記カードの活性化処理を前記カードリーダーで行うとともに、活性化処理の結果に基づいて前記カードの向きを判別することを特徴とする請求項1記載のカード発行装置の制御方法。

[請求項11] 前記カードは、磁気データが記録される磁気ストライプが形成された磁気カードであるとともに、ICチップが内蔵されかつ前記ICチップの外部接続端子が形成されたICカードであり、

前記カードリーダは、前記カードへの磁気データの記録と前記カードに記録された磁気データの読取りとを行う磁気ヘッドと、前記外部接続端子に接触する複数のIC接点バネを有するIC接点ブロックとを備え、

前記カード向き判別ステップでは、前記カードに対する磁気データの記録および読取りと前記カードの活性化処理とを前記カードリーダで行うとともに、磁気データの読取り結果および活性化処理の結果に基づいて前記カードの向きを判別することを特徴とする請求項1記載のカード発行装置の制御方法。

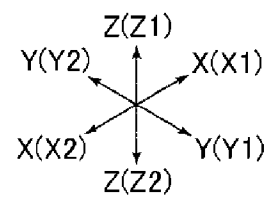
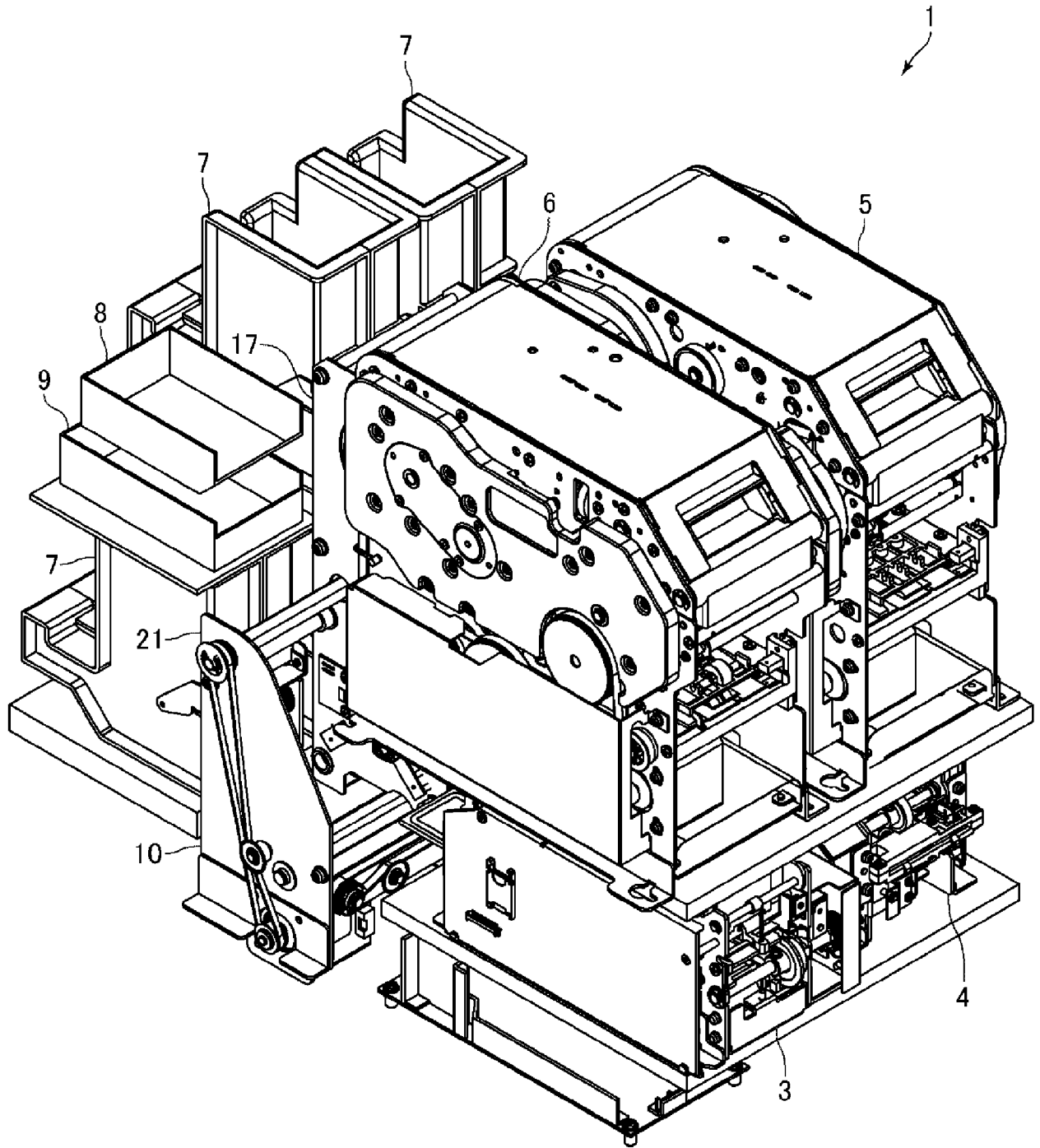
[請求項12] 前記カードリーダは、前記カードの画像を取得するスキャナを備え、

前記カード向き判別ステップでは、前記カードの画像を前記カードリーダで取得するとともに、取得した画像に基づいて前記カードの向きを判別することを特徴とする請求項1記載のカード発行装置の制御方法。

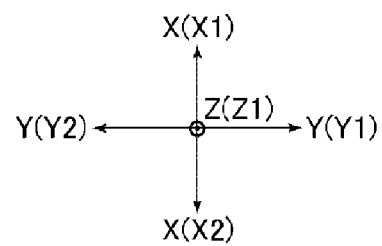
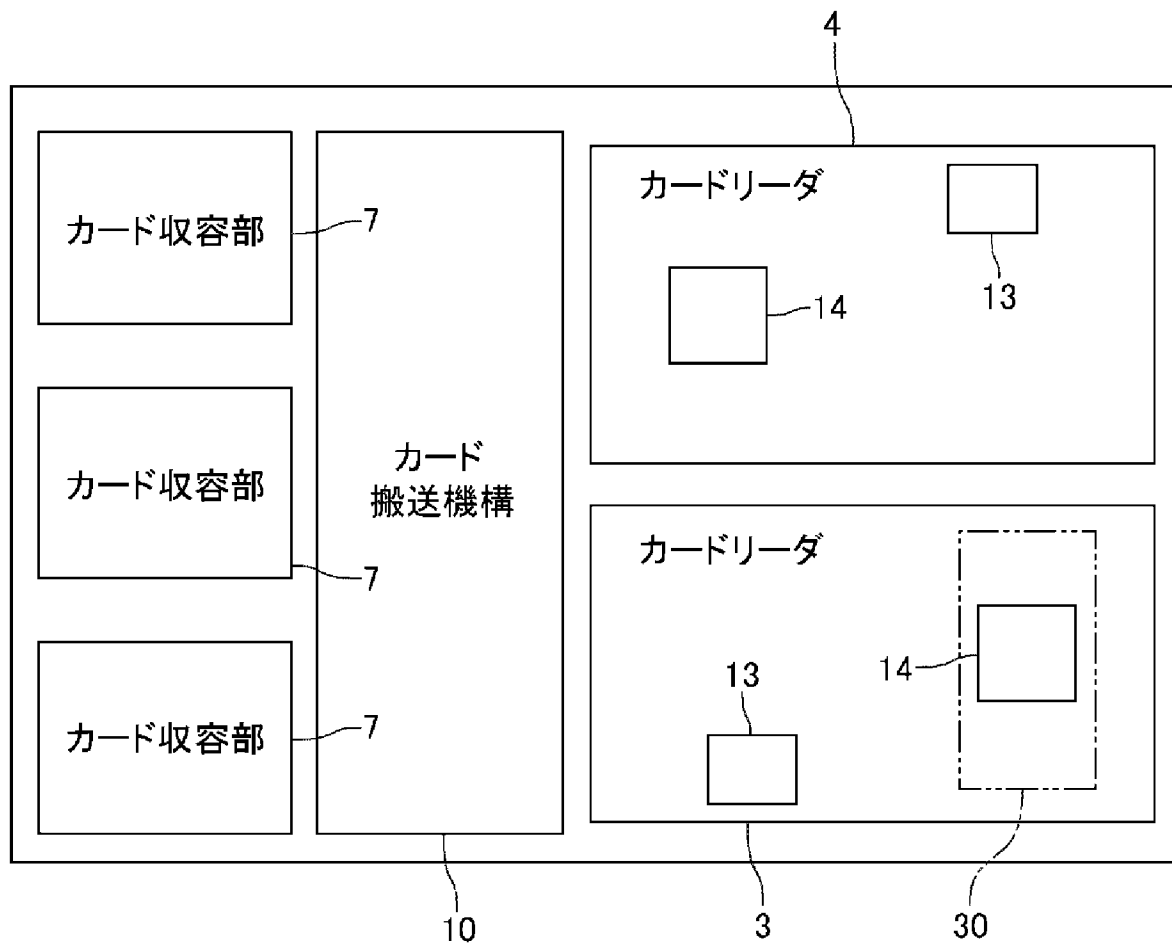
[請求項13] 発行前のカードが収容されるカード収容部と、前記カードに記録されたデータの読取りおよび前記カードへのデータの記録の少なくともいずれか一方を行うカードリーダとを備え、

前記カードの発行前に前記カードリーダに前記カードを取り込んで前記カードの向きを判別するための判別処理を実行し、判別処理の結果に基づいて前記カードの発行処理を実行することを特徴とするカード発行装置。

[図1]

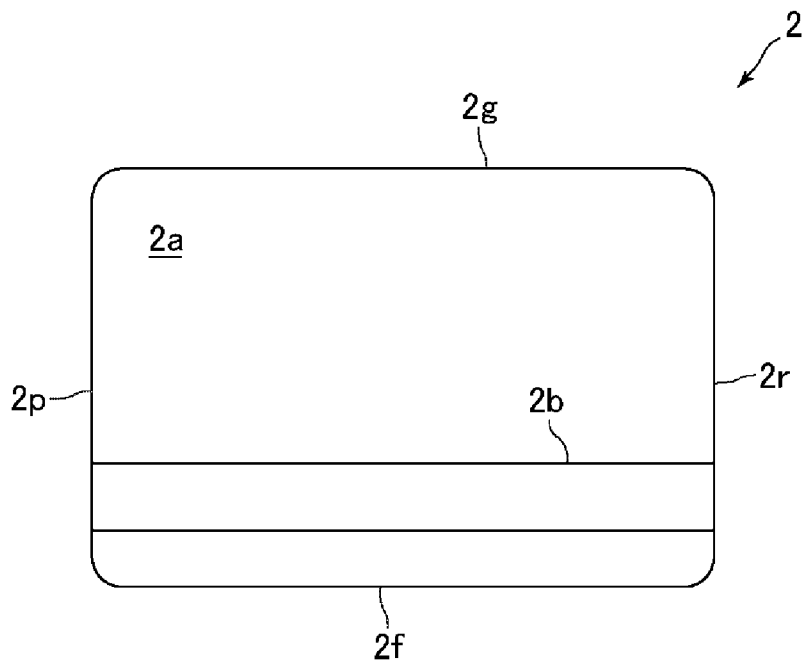


[図2]

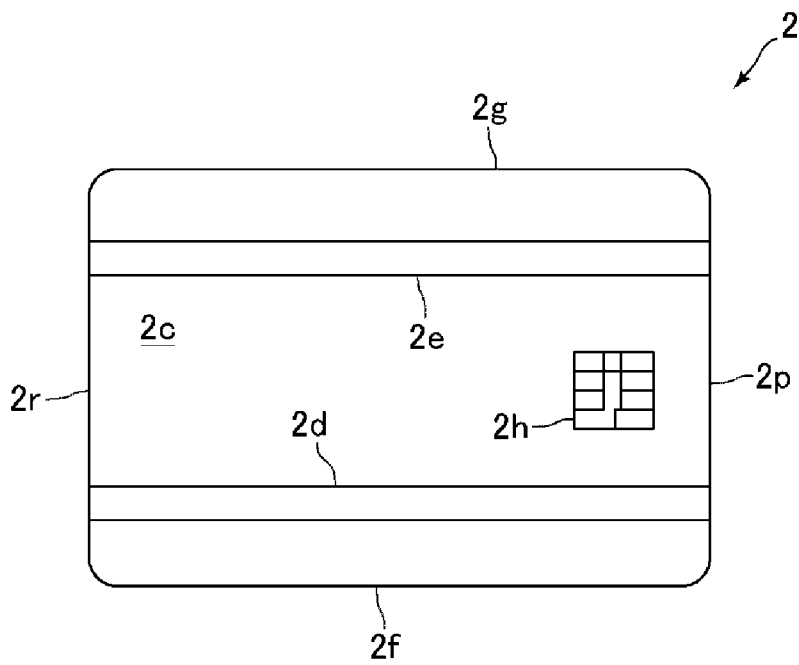


[図3]

(A)

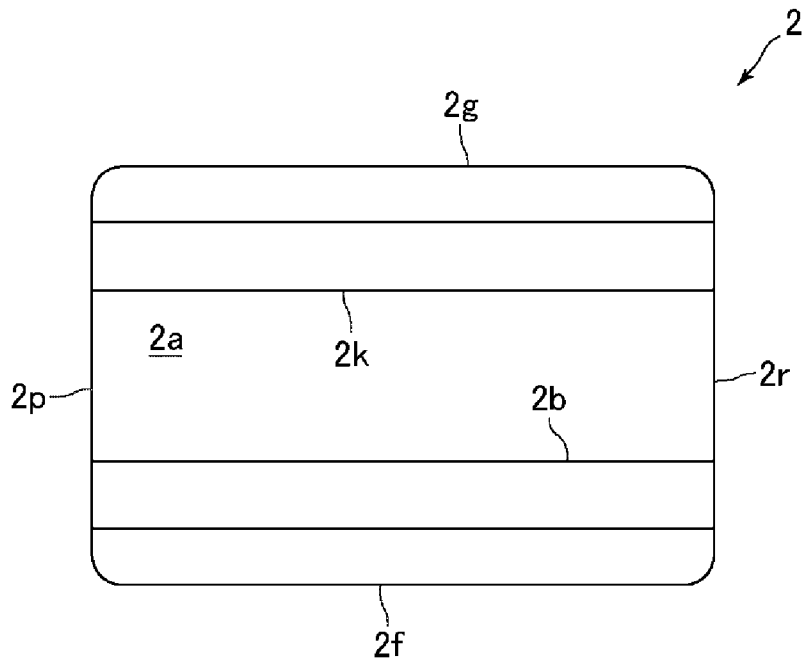


(B)

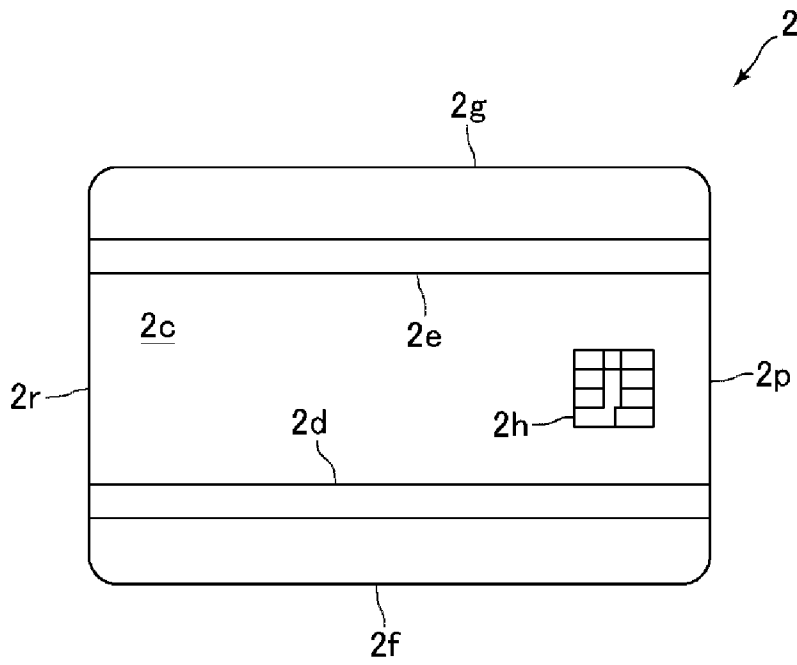


[図4]

(A)



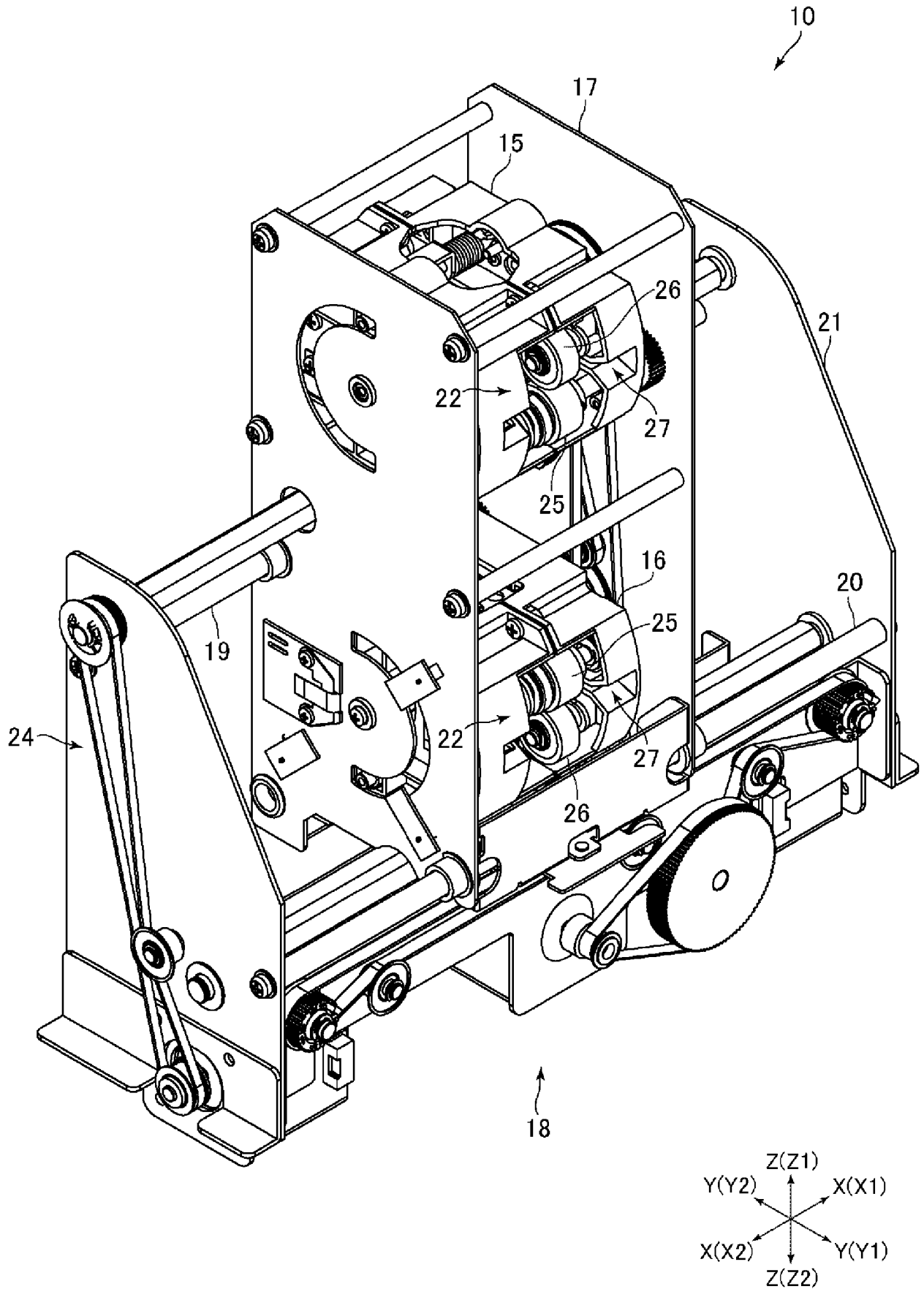
(B)



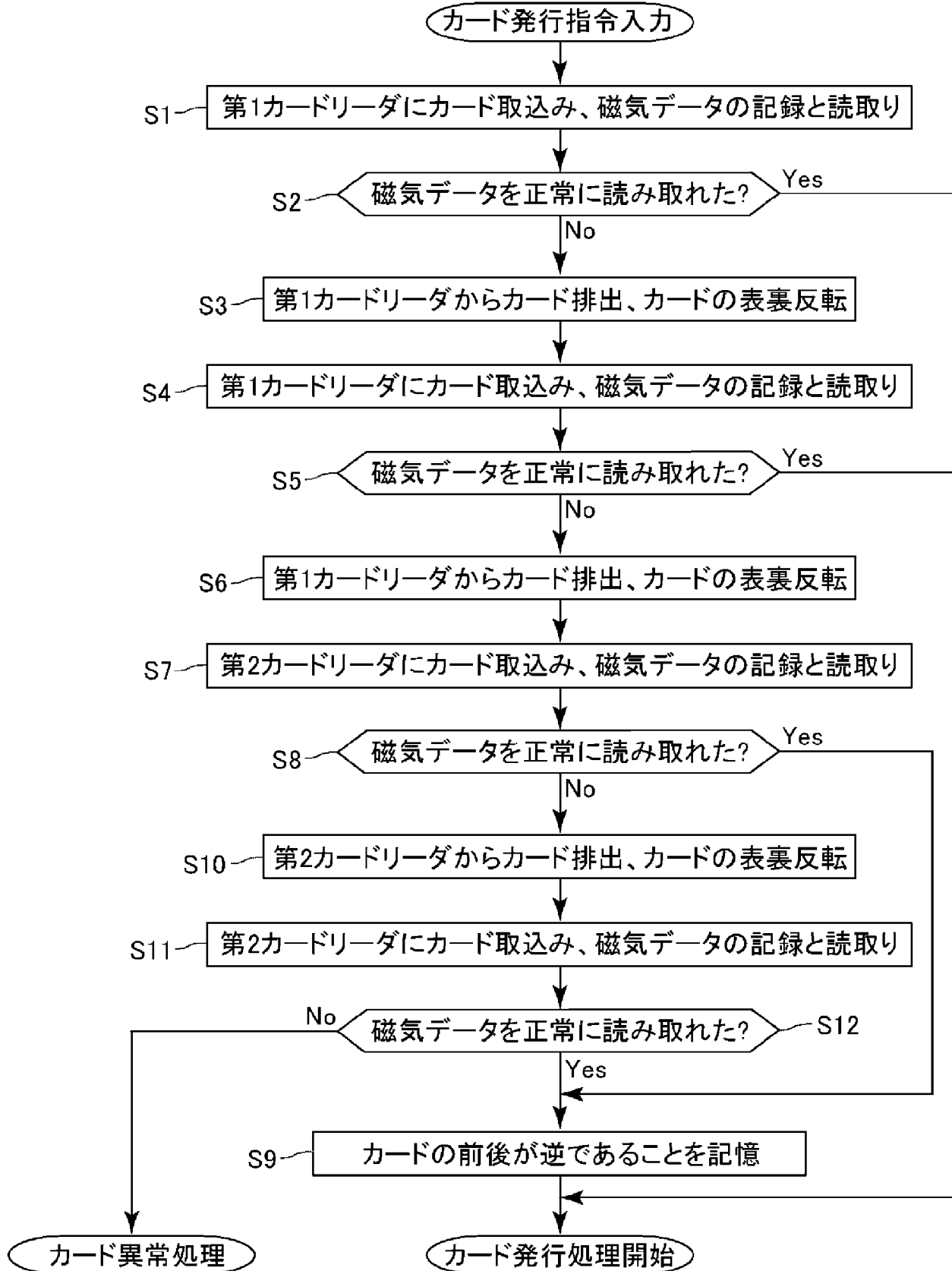
[図5]

No.	JIS2-1	ISO-1	JIS2-2	ISO-2	グループ
1	×	×	×	×	グループ0
2	○	×	×	×	グループ1
3	×	○	×	×	グループ1
4	○	○	×	×	グループ1
5	×	×	○	×	グループ2
6	○	×	○	×	グループ3
7	×	○	○	×	グループ1
8	○	○	○	×	グループ1
9	×	×	×	○	グループ2
10	○	×	×	○	グループ1
11	×	○	×	○	グループ3
12	○	○	×	○	グループ1
13	×	×	○	○	グループ2
14	○	×	○	○	グループ1
15	×	○	○	○	グループ1
16	○	○	○	○	グループ3

[図6]

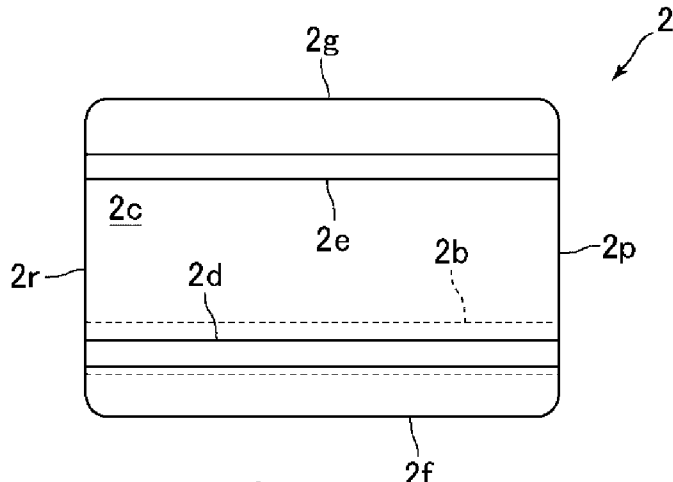


[図7]

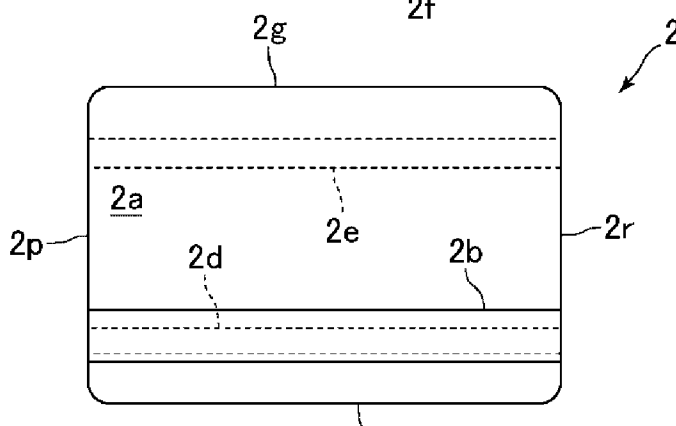


[図8]

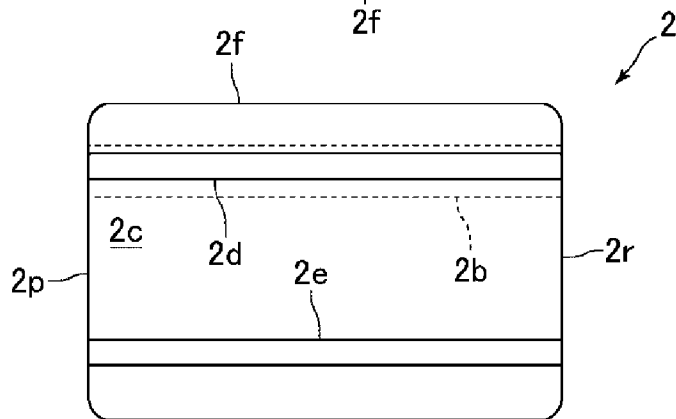
(A)



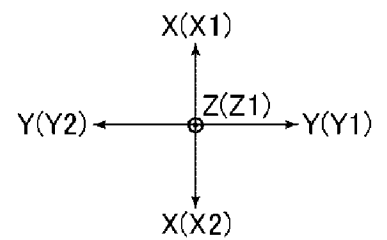
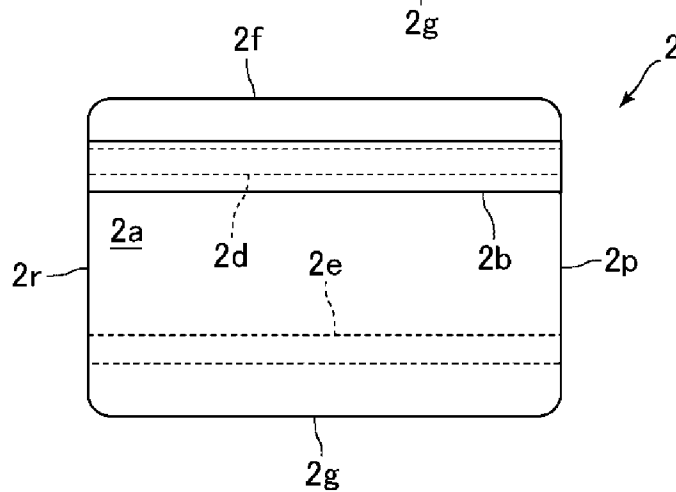
(B)



(C)



(D)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/004136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. G06K13/06 (2006.01)i, G06K7/08 (2006.01)i, G06K13/07 (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. G06K13/06, G06K7/08, G06K13/07 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.
Y A	JP 2000-222608 A (AMANO CORPORATION) 11 August 2000, paragraphs [0020]-[0037] (Family: none)	1-3, 10-13 4-9
Y	JP 2000-99806A (SANKYOSEIKIMFGCO., LTD.) 07 April 2000, paragraph [0065], fig. 35 (Family: none)	1-3, 10-13
Y	JP 2006-31432 A (NIDEC SANKYO CORPORATION) 02 February 2006, paragraph [0060] (Family: none)	10-11
Y	JP 2013-239003 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 28 November 2013, paragraph [0025] (Family: none)	12
Y	JP 5-31981 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD.) 09 February 1993, paragraph [0034] (Family: none)	12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 26 March 2018 (26.03.2018)		Date of mailing of the international search report 03 April 2018 (03.04.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. G06K13/06(2006.01)i, G06K7/08(2006.01)i, G06K13/07(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. G06K13/06, G06K7/08, G06K13/07

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
Y A	JP 2000-222608 A（アマノ株式会社）2000.08.11, 段落[0020]-[0037]（ファミリーなし）	1-3, 10-13 4-9
Y	JP 2000-99806 A（株式会社三協精機製作所）2000.04.07, 段落[0065], 図 35（ファミリーなし）	1-3, 10-13
Y	JP 2006-31432 A（日本電産サンキョー株式会社）2006.02.02, 段落[0060]（ファミリーなし）	10-11

☑ 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
 26.03.2018

国際調査報告の発送日
 03.04.2018

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁（ISA/J P）
 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）	5N	3861
福田 正悟		
電話番号 03-3581-1101 内線	3586	

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	JP 2013-239003 A (凸版印刷株式会社) 2013. 11. 28, 段落[0025] (ファミリーなし)	12
Y	JP 5-31981 A (日本ビクター株式会社) 1993. 02. 09, 段落[0034] (ファミリーなし)	12