

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3663655号
(P3663655)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

F I

G 0 7 B 1/00

G 0 7 B 1/00

F

B 4 2 D 15/10

B 4 2 D 15/10

5 5 1 C

G 0 7 B 11/00

G 0 7 B 11/00

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平7-43305	(73) 特許権者	000003193
(22) 出願日	平成7年3月2日(1995.3.2)		凸版印刷株式会社
(65) 公開番号	特開平8-241440		東京都台東区台東1丁目5番1号
(43) 公開日	平成8年9月17日(1996.9.17)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成13年12月12日(2001.12.12)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100091904
			弁理士 成瀬 重雄
		(72) 発明者	鈴木 忠人
			東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		審査官	宮崎 敏長
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード発行システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホストコンピュータから供給され且つカード1枚ごとに異なる固有情報を表す絵柄情報を含む情報に基づいて作動し、カード挿入手段により挿入されるカードに所望の印刷を施すカード発行システムであって、

前記カード挿入手段により挿入された前記カードを所定の経路で搬送する搬送手段と、
前記経路に沿って設けられ、前記経路上の前記カードに対して前記固有絵柄を該カード表面に印刷する表面印刷手段と、

前記表面印刷手段に後続するとともに前記経路に沿って設けられ、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する走査手段と、

該画像データによって得られた該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する判定手段と、

上記手段を用いて印刷したカードの発行結果を示す情報である発行結果情報を前記ホストコンピュータに送信する発行結果情報送信手段とを具備することを特徴とするカード発行システム。

【請求項2】

前記ホストコンピュータから供給される情報には前記カードの表面に予め印刷された絵柄を表す画像データが含まれ、前記固有情報は文字の形状を表す画像データであり、

10

20

前記判定手段は、前記カードに対して前記ホストコンピュータから供給される前記固有情報および前記予め印刷された絵柄を表す画像データを合成して基準画像データを生成し、該基準画像データの明度分布と該カードに対して前記走査手段から出力される画像データの明度分布とを比較し、両者のずれが所定の許容範囲から逸脱する場合には、該カードを不良カードとして棄却することを特徴とする請求項1記載のカード発行システム。

【請求項3】

ホストコンピュータから供給され且つカード1枚ごとに異なる固有情報を表す絵柄情報を含む情報に基づいて作動し、カード挿入手段により挿入されるカードに所望の印刷を施すカード発行システムであって、

前記カード挿入手段により挿入された前記カードを所定の経路で搬送する搬送手段と、前記経路に沿って設けられ、前記経路上の前記カードに対して前記固有絵柄を該カード表面に印刷する表面印刷手段と、

前記表面印刷手段に後続するとともに前記経路に沿って設けられ、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する走査手段と、

該画像データによって得られた該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する判定手段を具備し

前記固有情報および固有絵柄はそれぞれ文字情報および文字であり、

与えられた文字情報に対応した文字パターンデータを出力する文字パターン発生手段を備え、

前記判定手段は、前記固有情報を前記文字パターン発生手段へ供給するとともに、前記文字パターン発生手段から出力される前記文字パターンデータに基づいて、前記走査手段から出力される画像データ中の前記固有絵柄に対応する部分から文字情報を抽出し、この文字情報が前記固有情報と一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却することを特徴とするカード発行システム。

【請求項4】

前記ホストコンピュータから供給される情報には前記カードの表面に予め印刷された絵柄を表す画像データが含まれ、

前記判定手段は、前記走査手段から出力される画像データから、前記予め印刷された絵柄を表す画像データによる影響を除去し、この影響が除去された画像データに基づいて文字情報を抽出することを特徴とする請求項3記載のカード発行システム。

【請求項5】

前記判定手段は棄却したカードに対して前記ホストコンピュータから供給された情報を該カードの再発行処理で利用可能に記憶する記憶手段と、

カードを貯留するカード貯留手段を備え、

該カード貯留手段は各々独立にカードを貯留する貯留部を少なくとも二つ有し、

前記搬送手段は、前記判定手段で不良カードと判定されなかったカードと不良カードと判定されたカードとを、それぞれ別の貯留部に搬送することを特徴とする請求項1ないし4いずれかに記載のカード発行システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は表面に所望の情報が印字されるカードを発行するためのカード発行システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、表面に所望の文字情報が印字されるカードの一種として、リライトカードが広く利用されている。このリライトカードは、上記文字情報を書き換え可能に保持する表示部を備え、この表示部に当該カード所有者の個人情報や、当該カードの残額情報等が印字

10

20

30

40

50

されるよう構成されたカードである。上記表示部を構成する材料としては、例えば、ポリ塩化ビニルやポリエステル等の熱可塑性樹脂とこの樹脂中に分散された高級アルコールや高級脂肪酸等の有機低分子物質とを主成分としたものが知られている。

【0003】

この種の材料は、加えられる温度により光吸収特性（光散乱性）が可逆的に変化する性質を有するため、この種の材料から構成される表示部は、サーマルヘッドやホットスタンプ等による印字が可能であるとともに、所定の温度環境に曝すことにより、印字された文字情報の消去・更新も可能であるという特徴を有する。

【0004】

ところで、文字情報を消去・更新するための温度環境において必要とされる最高温度は、
摂氏数十度～百数十度程度である。この程度の温度が発生することは日常生活でもさほど
希ではないため、利用者の不注意等の何らかの事故により、販売されたカードが摂氏数十
度～百数十度程度の温度環境に曝され、印字された文字情報がかすれたり、消去されたり
する虞がある。また、上記表示部における文字情報の印字および消去は、他の記録方法に
比較して時間がかかり、鉄道の自動改札等の迅速な処理が要求される分野での利用には適
していない。

10

【0005】

こうしたことから、上記表示部に加えて、迅速に読み書き可能な磁気記録部を設けたリラ
イトカードが広く用いられている。このようなリライトカードでは、通常、全てのデータ
は磁気記録部に記録され、目視する必要がある情報や必要最小限の情報等が表示部に印字
される。そして、通常は、読み書きの対象として磁気記録部が選択される。

20

【0006】

このようなリライトカードは、迅速な処理が必要とされる分野でも利用可能であり、さら
に、表示部の文字情報が破壊されても、磁気記録部に記録された磁気データに基づいて、
文字情報を再印刷（リライト）することが可能である。また、磁気記録部に記録されたデ
ータが何らかの事故により破壊された場合にも、表示部の文字情報が残るため、カードの
所有者を特定できない、あるいはカードの残額を推定できないといった重大な問題の発生
を防止することができる。

【0007】

このようなリライトカードを発行するシステムとして、図3に示すようなシステムが知ら
れている。図3は、従来のカード発行システムの一例を説明するためのブロック図であり
、1は本システムを制御するホストコンピュータ（以後、ホスト1と称す）、2はホスト
1から供給されるデータに基づいて作動する発行装置、3はカードである。

30

【0008】

発行装置2において、4は挿入されたカード3を所定の経路で搬送する搬送機、5は当該
経路に沿って設けられた磁気リーダ・ライタ、6は上記経路に沿って磁気リーダ・ライタ
5の後段に設けられた表面印字装置である。なお、挿入されたカード3は、搬送機4によ
り、磁気リーダ・ライタ5、表面印字装置6、磁気リーダ・ライタ5近傍を順に通過して
排出される。

【0009】

次に、上記構成のシステムの動作について図4を参照して説明する。まず、操作者がホス
ト1に所定のコマンドを入力することにより、システムが起動する。そして、ステップS
A1では、操作者が、例えば、フロッピーディスクを介して、カード3に記録すべきデー
タ（発行データ）をホスト1に入力する。次に、ステップSA2では、操作者が、どのよ
うな手順の処理を行うか（作業内容）をホスト1に入力する。上記発行データおよび作業
内容は、発行装置2側に供給される。

40

【0010】

次に、ステップSA3では、ステップSA2で入力された作業内容がカードの新規発行処
理を表すものであるか否かが判断される。そして、処理は、当該判断結果が「YES」で
あればステップSA4へ、「NO」であれば再発行処理を行う為にステップSA8へ進む

50

。ステップS A 4では、カードの発行処理が為される。具体的には、カード3が発行装置2に挿入されると、このカード3が搬送機4により所定の経路で搬送され、その間に、磁気記録部への発行データの書き込み、および表示部への印字が為される。

【0011】

そして、後続するステップS A 5では、発行処理中に何らかの異常が発生したか否かが判断される。この判断結果が「NO」であれば、処理はステップS A 8へ進む。逆に、当該判断結果が「YES」であれば、処理はステップS A 6へ進む。ステップS A 6では、磁気リーダ・ライタ5がカード3の磁気記録部に記録された磁気データを読み出し、これをホスト1から供給された発行データと比較・ベリファイする。次に、ステップS A 7では、ステップS A 6での比較結果が「一致」を表すものであるか否かが判断される。処理は、当該判断結果が「NO」であればステップS A 8へ、「YES」であればステップS A 12へ進む。

10

【0012】

一方、再発行処理の開始ステップであるステップS A 8では、再発行処理が行われる。次に、ステップS A 9では、ステップS A 8での再発行処理が正常に為されたか否かが判断される。この判断結果が「NO」であれば、その旨を表すデータ(NG2)がホスト1へ供給されるとともに、カード3が排出されて処理が終了する。逆に当該判断結果が「YES」であれば、処理はステップS A 10へ進む。

【0013】

ステップS A 10では、磁気データが比較・ベリファイされ、当該磁気データが発行データと一致している場合には、ステップS A 11での判断結果が「YES」となり、処理はステップS A 12へ進む。逆にステップS A 11での判断結果が「NO」であれば、その旨を表すデータ(NG3)がホスト1へ供給されるとともに、カード3が排出されて処理が終了する。

20

【0014】

ステップS A 12では、搬送機4により、発行装置2から排出されたカード3に対して、表示部の印字が正確に為されているか否かが目視により判断される。この判断結果が「NO」であれば、その旨を表すデータ(NG4)がホスト1へ供給され、処理が終了する。逆に、当該判断結果が「YES」であれば、処理はステップS A 13へ進む。上記ステップS A 3～S A 12は、発行するカードの枚数だけ繰り返される。ステップS A 13では、カードの種別や作業内容等に応じてカードがまとめられ、処理が終了する。なお、NG2～NG4が発生したカードについては、後に、再発行処理のみがまとめて行われることになる。

30

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来のカード発行システムにおいては、ステップS A 12での印字が正常に行われているか否かの判断は、操作者自身、あるいは作業員の目視により行われていた。すなわち、カード発行工程に目視検査のための人員を配置する必要がある、このことが発行コストの低減を妨げる一因となっていた。

【0016】

また、目視による印字不良の検出精度は、個々の作業員の能力に依存するため、目視検査を担当する作業員によって発行されるカードの品質が変動する虞れもある。さらに、常に特定の作業員が検査を行うようにしても、上記検出精度は、その作業員の体調等の不確定要素に左右されてしまう虞れがある。

40

本発明は、上述した事情に鑑みて為されたものであり、カード発行工程の省力化を実現するとともに、確実に印字不良を検出することができるカード発行システムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載のカード発行システムは、ホストコンピュータから供給され且つカード1

50

枚ごとに異なる固有情報を表す絵柄情報を含む情報に基づいて作動し、カード挿入手段により挿入されるカードに所望の印刷を施すカード発行システムであって、前記カード挿入手段により挿入された前記カードを所定の経路で搬送する搬送手段と、前記経路に沿って設けられ、前記経路上の前記カードに対して前記固有絵柄を該カード表面に印刷する表面印刷手段と、前記表面印刷手段に後続するとともに前記経路に沿って設けられ、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する走査手段と、該画像データによって得られた該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する判定手段と、上記手段を用いて印刷したカードの発行結果を示す情報である発行結果情報を前記ホストコンピュータに送信する発行結果情報送信手段とを具備することを特徴としている。

10

【0018】

請求項2記載のカード発行システムは、前記ホストコンピュータから供給される情報には前記カードの表面に予め印刷された絵柄を表す画像データが含まれ、前記固有情報は文字の形状を表す画像データであり、前記判定手段は、前記カードに対して前記ホストコンピュータから供給される前記固有情報および前記予め印刷された絵柄を表す画像データを合成して基準画像データを生成し、該基準画像データの明度分布と該カードに対して前記走査手段から出力される画像データの明度分布とを比較し、両者のずれが所定の許容範囲から逸脱する場合には、該カードを不良カードとして棄却することを特徴としている。

20

【0019】

請求項3記載のカード発行システムは、ホストコンピュータから供給され且つカード1枚ごとに異なる固有情報を表す絵柄情報を含む情報に基づいて作動し、カード挿入手段により挿入されるカードに所望の印刷を施すカード発行システムであって、前記カード挿入手段により挿入された前記カードを所定の経路で搬送する搬送手段と、前記経路に沿って設けられ、前記経路上の前記カードに対して前記固有絵柄を該カード表面に印刷する表面印刷手段と、前記表面印刷手段に後続するとともに前記経路に沿って設けられ、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する走査手段と、該画像データによって得られた該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する判定手段を具備し、前記固有情報および固有絵柄はそれぞれ文字情報および文字であり、与えられた文字情報に対応した文字パターンデータを出力する文字パターン発生手段を備え、前記判定手段は、前記固有情報を前記文字パターン発生手段へ供給するとともに、前記文字パターン発生手段から出力される前記文字パターンデータに基づいて、前記走査手段から出力される画像データ中の前記固有絵柄に対応する部分から文字情報を抽出し、この文字情報が前記固有情報と一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却することを特徴とする。

30

【0020】

請求項4記載のカード発行システムは、請求項3記載のものにおいて、前記ホストコンピュータから供給される情報には前記カードの表面に予め印刷された絵柄を表す画像データが含まれ、前記判定手段は、前記走査手段から出力される画像データから、前記予め印刷された絵柄を表す画像データによる影響を除去し、この影響が除去された画像データに基づいて文字情報を抽出することを特徴としている。

40

【0021】

請求項5記載のカード発行システムは、請求項1ないし4いずれかに記載のものにおいて、前記判定手段は棄却したカードに対して前記ホストコンピュータから供給された情報を該カードの再発行処理で利用可能に記憶する記憶手段と、カードを貯留するカード貯留手段を備え、該カード貯留手段は各々独立にカードを貯留する貯留部を少なくとも二つ有し、前記搬送手段は、前記判定手段で不良カードと判定されなかったカードと不良カード

50

と判定されたカードとを、それぞれ別の貯留部に搬送することを特徴とする。

【0022】

【作用】

請求項1記載のカード発行システムによれば、搬送手段が、カード挿入手段により挿入されたカードを所定の経路で搬送している間に、該経路に沿って設けられた表面印刷手段が、該カードの表面にホストコンピュータから供給され且つカード1枚ごとに異なる固有情報を表す固有絵柄を印刷する。そして、前記表面印刷手段に後続して設けられた走査手段が、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する。さらに、判定手段が、前記走査手段から出力される前記画像データに基づいて、該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する。発行結果情報送信手段は、印刷したカードの発行結果を示す情報である発行結果情報を前記ホストコンピュータに送信する。

10

【0023】

請求項2記載のカード発行システムによれば、前記判定手段が、前記カードに対して前記ホストコンピュータから供給される前記固有情報（文字の形状を表す画像データ）および前記カードの表面に予め印刷された絵柄を表す画像データを合成して基準画像データを生成し、該基準画像データの明度分布と該カードに対して前記走査手段から出力される画像データの明度分布とを比較し、両者のずれが所定の許容範囲から逸脱する場合には、該カードを不良カードとして棄却する。

20

【0024】

請求項3記載のカード発行システムによれば、搬送手段が、カード挿入手段により挿入されたカードを所定の経路で搬送している間に、該経路に沿って設けられた表面印刷手段が、該カードの表面にホストコンピュータから供給され且つカード1枚ごとに異なる固有情報を表す固有絵柄を印刷する。そして、前記表面印刷手段に後続して設けられた走査手段が、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する。さらに、判定手段が、前記走査手段から出力される前記画像データに基づいて、該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する。そして、前記判定手段が、文字情報である前記固有情報を文字パターン発生手段へ供給するとともに、該文字パターン発生手段から出力される文字パターンデータに基づいて、前記走査手段から出力される画像データ中の前記固有絵柄（文字）に対応する部分から文字情報を抽出し、この文字情報が前記固有情報と一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には、該カードを不良カードとして棄却する。

30

【0025】

請求項4記載のカード発行システムによれば、前記判定手段が、前記走査手段から出力される画像データから、前記カード表面に予め印刷された絵柄を表す画像データによる影響を除去し、この影響が除去された画像データに基づいて、文字情報を抽出する。

請求項5記載のカード発行システムによれば、前記判定手段が、棄却したカードに対して前記ホストコンピュータから供給された情報を記憶手段に記憶し、該カードの再発行処理で利用可能とする。また、前記搬送手段は、各々独立にカードを貯留する貯留部のうち、前記判定手段で不良カードと判定されなかったカードと不良カードと判定されたカードとを、それぞれ別の貯留部に搬送する。

40

【0026】

【実施例】

以下、図面を参照して、本発明の一実施例について説明する。図1は本発明の一実施例によるカード発行システムの概略構成を示すブロック図であり、この図において、図3の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。なお、本システムは、前述したリライトカードを発行するためのシステムである。

50

【0027】

図1において、7は本システムを制御するホストコンピュータ（以後、ホスト7と称す）、8はホスト7に制御される発行装置であり、両者は互いにデータを送受可能に接続されている。ホスト7が図3に示されるホスト1と大きく異なる点は、発行装置8へ供給するデータに後述する印字確認装置（走査手段、判定手段）12を作動させるためのデータが含まれる点である。印字確認装置12を作動させるためのデータとしては、例えば、発行対象となるカード3の絵柄データ等が含まれる。

【0028】

9は発行装置8に隣接して設置されるホッパー（カード挿入手段）であり、複数のカード（リライトカード）3を貯留し、発行装置8からの指示に基づいて、貯留したカード3を1枚ずつ発行装置8のカード挿入口へ挿入する。10は発行装置8に隣接して設置されるストッカー（カード貯留手段）であり、発行装置8に設けられた二つのカード排出口から排出されるカード3を対応する貯留部に貯留する。なお、上記ホッパー9およびストッカー10は、一般的なカード発行システムで用いられるものを適用可能である。

10

【0029】

発行装置8において、11は搬送機（搬送手段）であり、カード挿入口から挿入されたカード3を磁気リーダ・ライタ5、表面印字装置（表面印字手段）6、印字確認装置12近傍を順に通過するよう搬送し、当該カード3を印字認識装置12からの指示に応じた排出口から排出する。この搬送機11は、上記各構成要素5、6、12からの指示に基づいて作動し、これらの要素5、6、12による処理が正常に為されるのに適した速度でカード3を搬送するよう設定されている。なお、発行装置8において、各構成要素5、6、11および12は、例えばバス接続されており、相互に通信可能に構成されている。

20

【0030】

ここで、印字確認装置12について説明する。印字確認装置12はカード3の印字状態を検査し、その検査結果に基づいた指示をストッカー10へ供給するものであり、例えば、CCDカメラやCPU、RAMまたはハードディスク等のメモリ、ROM、各種I/Oインタフェース等を有する。上記ROMには、カード3の絵柄データおよび発行データに基づいた絵柄合成処理（後述する）や、CCDカメラでカード3を撮影して得られる画像データと絵柄合成処理により生成された画像データとの照合処理等を行うためのプログラムが記憶されており、CPUが当該プログラムを実行することにより、カード3の印字状態の検査（照合）、検査結果に応じたカードの仕訳等が行われる。

30

【0031】

次に、上述した構成のカード発行システムの動作について、図2を参照して説明する。まず、操作者がホスト1に所定のコマンドを入力することにより、システムが起動し、処理はステップSB1へ進む。ステップSB1、SB2は、図4のステップSA1、SA2と同様な処理を行うステップであり、操作者により、カード3に記録すべき発行データ（個人情報や残額情報、印字位置情報等）と、処理手順を表す作業内容と、未印刷のカード3の絵柄データがホスト1に入力され、発行装置2側に供給される。

【0032】

この時点で、印字確認装置12は、供給された絵柄データ（画像データ）と、発行しようとするカード3に対応した発行データの文字部分（文字の形状を表す画像データ）とを合成し、後の照合処理で使用される基準画像データを生成する（画像合成処理）。ここで生成された基準画像データは、印字確認装置12のメモリに記憶される。

40

【0033】

次に、ステップSB3では、ステップSB2で入力された作業内容がカードの新規発行処理を表すものであるか否かが判断される。そして、処理は、当該判断結果が「YES」であればステップSB4へ、「NO」であれば再発行処理を行う為にステップSB10へ進む。ステップSB4～SB7はステップSA4～SA7と同一の処理を行うステップであり、磁気リーダ・ライタ5および表面印字装置6によりカード3の磁気記録部への発行データの書き込み、および表示部への印字が為される。上記書き込み処理に失敗した場合に

50

はステップS B 1 0へ、成功した場合にはステップS B 8へ処理が進む。

【0034】

ステップS B 8では、印字確認装置12により照合処理が為される。具体的には、印字確認装置12が、CCDカメラによりカード3を撮影し、これにより得られた画像データに対して撮影環境に対応した画像処理を施し、比較画像データを生成する。そして、この比較画像データと前述した基準画像データとが比較され、両者間の差異が求められる。次に、ステップS B 9では、ステップS B 8で求められた差異が有意なものであるか否か、すなわちカード3に印字された文字情報が不適切なものであるか否かが判断される。このステップでの判断結果が「YES」であればステップS B 1 0へ、逆に「NO」であればステップS B 1 6へ処理が進む。

10

【0035】

ステップS B 1 0～ステップS B 1 3は、図4のステップS A 8～ステップS A 1 1と略同一の処理を行うステップであり、複数枚の不良カードに対して連続的に行われてもよいし、不良カードが発生する毎に行われてもよい。なお、本実施例では、後者の場合について説明する。ステップS B 1 0～ステップS B 1 3では、不良とされたカード3が搬送機11により不良カード専用の排出口から排出され、ストッカー10の不良カード用の貯留部に貯留される。さらに、ホッパー9および搬送機11により、新たなカード3が発行装置8内に挿入・搬送される。

【0036】

そして、このカード3の磁気記録部に、既に排出された不良カードに記録しようとした発行データが書き込まれ、比較・ベリファイ処理が行われる。なお、磁気記録部への書き込み処理に失敗した場合、または比較・ベリファイ結果が正常でない場合には、処理はステップS B 1 7へ進み、その旨を表す信号(NG)がホスト7へ送信され、カード発行処理が異常終了する。

20

【0037】

逆に、磁気記録部への書き込み処理が正常終了し、正しいデータが書き込まれたことが比較・ベリファイ処理により確認された場合には、処理はステップS B 1 4へ進む。ステップS B 1 4～S B 1 5はステップS B 8～S B 9と略同一の処理を行うステップであり、当該カード3に対する比較画像データと前述した基準画像データとの差異が求められ、この差異が有意なものであるか否かが判断される。ステップS B 1 5での判断結果が「YES」であれば処理は前述したステップS B 1 7へ進み、カード発行処理が異常終了する。逆に、ステップS B 1 5での判断結果が「NO」であれば、処理はステップS B 1 6へ進む。

30

【0038】

ステップS B 1 6は、作業内容で示される一連の処理が終了した後に行われるステップであり、ストッカー10に仕訳されて貯留されたカードをまとめ、相続する工程で使用可能とする処理が行われる。また、発行装置12においても、後続して行われる作業の準備が為される。この準備としては、例えば、発行装置8側に一時的に記憶された発行結果情報(例えば、不良カードおよび正常なカードの枚数やID、カードの不良が検出された時点等の情報)が、ホスト7へ送信される。こうして、カード発行処理が終了する。

40

【0039】

なお、上述した例では、ホスト7から発行装置8へ供給される文字情報として、文字の形状を表す画像データが供給されるよう構成されているが、発行装置8側に書体(フォント)データを記憶した記憶手段(ハードディスク等)と、この書体データと供給される文字コードおよびサイズ情報とに基づいて文字の形状データ(画像データ)を生成する文字パターン発生手段を設け、この手段に表面印字装置および印字確認装置がアクセスできるようにすれば、上記文字情報は、文字コードや文字サイズ等のコンパクトなデータのみで済む。

【0040】

また、印字確認装置12にいわゆるOCR(Optical Character Reader)の機能を持たせ

50

てもよい。OCRとしては、様々な方式のものが存在するが、基本的には、紙面等に記載された文字パターンを光学的に走査し、得られた２次元の濃度分布に基づいて記載されている文字を特定するというものである。OCRによる文字の特定には、各種のパターンマッチング法や構造解析法などが適用可能である。

【0041】

ここで、印字確認装置１２が上記OCRの機能を有するとともに、発行装置８内に上記記憶手段および文字パターン発生手段が設けられた場合の画像合成処理および照合処理について説明する。この場合、ホスト７から発行装置８へ供給される文字情報は、文字コードおよびサイズ情報などの非画像データである。表面印字装置６は、供給された文字コードおよびサイズ情報などを文字パターン発生手段へ供給することにより、文字の形状データを

10

【0042】

また、印字確認装置１２は、カード３の表示部を撮影して得られた画像データに対して、撮影環境に応じた補正を施した後に、カード３表面の絵柄データ（ホスト７から供給される）に基づいて文字部分のみを浮かび上がらせる処理を施し、文字部分が浮かび上がった画像データを濃度分布データ（あるいは明度分布データ）として捉え、カード３に印字された文字を特定する。そして、特定された文字の文字コードと、印刷されるべき文字の文字コードとを比較し、両者が一致しない場合に当該カード３を不良カードとする。このように、前述した例と同様な効果を得ることができる。

【0043】

以上説明したように、本実施例によれば、印字の良否を目視ではなく、光学的な読み取り手段を用いた方法により判定することができるため、判定精度を高いレベルで安定させることができる。また、目視のための人員を配置する必要がないため、カードの発行コストを低減することができる。さらに、前者の例では、印字の良否のみならず、絵柄の印刷の良否を判定することも可能である。また、印字の良否を判定する場合には、既存のOCRの技術を用いることができるとともに、ホスト７から発行装置８へ供給するデータの量を低減することができる。

20

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、搬送手段が、カード挿入手段により挿入されたカードを所定の経路で搬送している間に、該経路に沿って設けられた表面印刷手段が、該カードの表面にホストコンピュータから供給され且つカード１枚ごとに異なる固有情報を表す固有絵柄を印刷する。そして、前記表面印刷手段に後続して設けられた走査手段が、該カードの表面を光学的に走査して該表面の絵柄に応じた画像データを出力する。さらに、判定手段が、前記走査手段から出力される前記画像データに基づいて、該カード表面に印刷された該絵柄で表される情報と、該カードに対して印刷するべく前記ホストコンピュータから供給された前記固有情報とが一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却する。発行結果情報送信手段は、印刷したカードの発行結果を示す情報である発行結果情報を前記ホストコンピュータに送信する。したがって、印刷の良否の判断を目視に頼る必要がなく、判定精度を高いレベルで安定することができるという効果がある（請求項１，２）。

30

40

【0045】

また、前記判定手段が、文字情報である前記固有情報を文字パターン発生手段へ供給するとともに、該文字パターン発生手段から出力される文字パターンデータに基づいて、前記走査手段から出力される画像データ中の前記固有絵柄（文字）に対応する部分から文字情報を抽出し、この文字情報が前記固有情報と一致するか否かを判定し、両者が一致しない場合には該カードを不良カードとして棄却するようにしたことにより、前記判定手段へ供給するデータ量を小さくすることができるという効果がある（請求項３）。さらに、該判定手段が、前記走査手段から出力される画像データから、前記カード表面に予め印刷された絵柄を表す画像データによる影響を除去し、この影響が除去された画像データに基づいて

50

文字情報を抽出するようにしたことにより、より正確な判定を行うことができるという効果がある（請求項４）。

また、前記判定手段が、棄却したカードに対して前記ホストコンピュータから供給された情報を記憶手段に記憶し、該カードの再発行処理で利用可能とするとともに、前記搬送手段が、前記貯留手段の一つの貯留部に前記判定手段で不良カードと判定されなかったカードを、該貯留部と異なる一つの貯留部に不良カードと判定されたカードを搬送するようにしたことにより、棄却されたカードの再発行処理を自動的に行うことができるという効果がある（請求項５）。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例によるカード発行システムの構成を示すブロック図である。

10

【図２】同システムによるカード発行処理の流れを示す処理図である。

【図３】従来のカード発行システムの構成を示すブロック図である。

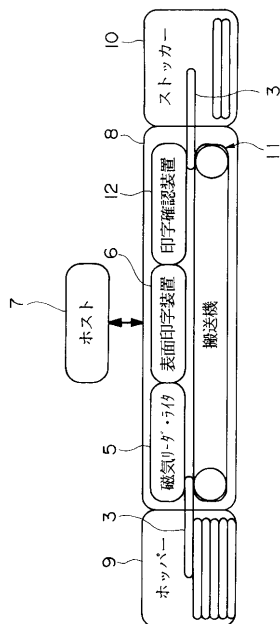
【図４】同システムによるカード発行処理の流れを示す処理図である。

【符号の説明】

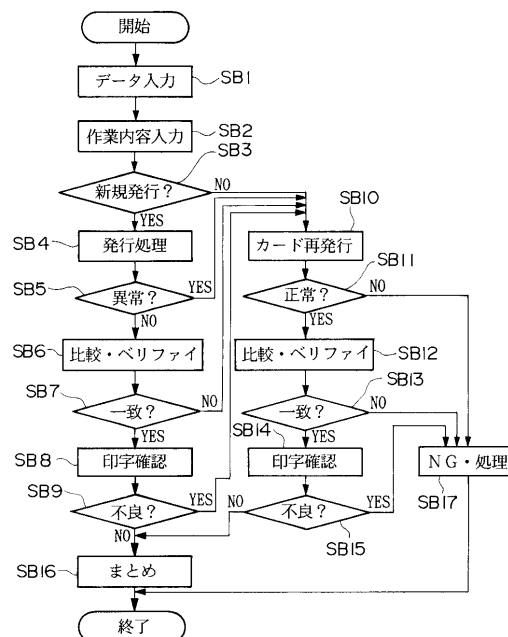
- 3 カード
- 5 磁気リーダ・ライタ
- 6 表面印字装置（表面印刷手段）
- 7 ホストコンピュータ
- 8 発行装置
- 9 ホッパー（カード挿入手段）
- 10 ストッカー（カード貯留手段）
- 11 搬送機（搬送手段）
- 12 印字確認装置（走査手段、判定手段）

20

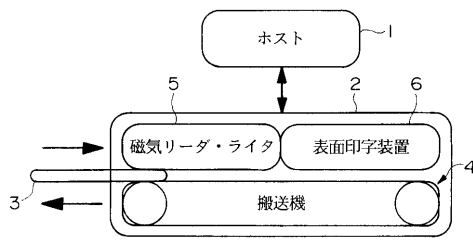
【図１】



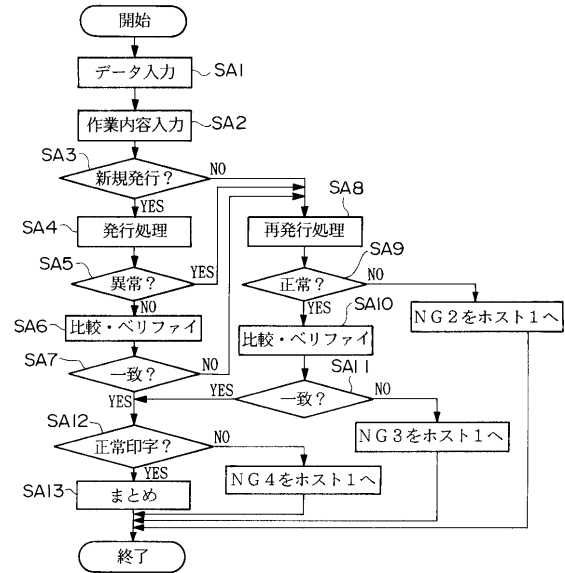
【図２】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平04-248691 (JP, A)
特開平01-206055 (JP, A)
特開平05-035943 (JP, A)
特開平03-157788 (JP, A)
特開昭61-115192 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G07B 1/00
G07B 11/00