

(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2005-254730

(P2005-254730A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12	G 0 6 F 3/12	C 5 B 0 2 1
G 0 6 K 17/00	G 0 6 F 3/12	W 5 B 0 5 8
	G 0 6 K 17/00	F
	G 0 6 K 17/00	G
審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2004-72623 (P2004-72623)
 (22) 出願日 平成16年3月15日 (2004.3.15)

(71) 出願人 000208743
 キヤノンファインテック株式会社
 茨城県水海道市坂手町5540-11
 (72) 発明者 小野寺 和夫
 茨城県水海道市坂手町5540-11
 キヤノンファインテック株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AQ04 AQ05 AQ06 AR01 HK07
 HK11 HK15 HV09
 5B021 AA01 BB01 CC06 EE00
 5B058 CA01 CA15 CA17 KA01 KA02
 KA13 YA20

(54) 【発明の名称】 記録装置、記録制御システム、記録制御プログラム

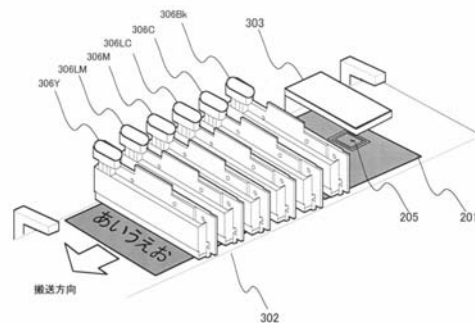
(57) 【要約】

【発明が解決しようとする課題】 非接触ICを内蔵する記録媒体の印刷と同時に非接触ICに対して電子情報の書き込みしようとするタグが複数存在しないように制御する必要があった。

【問題を解決する為の手段】

非接触ICの素子識別手段によってデータ書き込み対象の素子固有の識別IDを予め取得し、取得した識別IDの順に従って書き込みするようにした。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、
前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、
前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、
前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、
前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

10

【請求項 3】

前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする請求項 1, 及び 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする請求項 1 から 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】

無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、
前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、
前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、
前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする記録制御システム。

20

【請求項 6】

前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする請求項 5 に記載の記録制御システム。

【請求項 7】

前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする請求項 5, 及び 6 に記載の記録制御システム。

30

【請求項 8】

前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする請求項 5 から 7 に記載の記録制御システム。

【請求項 9】

無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、
前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、
前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、
前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする記録制御プログラム。

40

【請求項 10】

前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、
前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする請求項 9 に記載の記録制御プログラム。

【請求項 11】

前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする請求項 9, 及び 10 に記載の記録制御プログラム。

【請求項 12】

50

前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする請求項9から11に記載の記録制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像記録動作と並行して素子にデータの書き込み動作を行う記録装置、記録制御システム、及び記録制御プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

無線通信を利用した自動認識技術の一つであるRFID(Radio Frequency Identification)システムは、同時複数アクセスなどのメリットを生かし、バーコード、二次元コードに変わるもの、あるいは補完するものとして様々な分野で期待されている技術である。

【0003】

RFIDとはデータキャリアとして非接触ICを用い、無線により電子データの授受を行う技術の総称である。

【0004】

これまで自動化することができなかった分野はもちろん、従来の自動認識技術により自動化されていた物流、FAなどの分野においても、更なる効率化を実現するためにRF-ID技術を採用する例が増えてきている。

【0005】

これらの分野では、ラベル、カード、タグなどの媒体に非接触ICを搭載し、バーコードや二次元コードにエンコードしていた情報を非接触ICに記憶させるという用途に比較的多く用いられている。

【0006】

このような例では、媒体表面に可視情報を印刷し、それに加えて非接触ICに電子情報を書き込む必要があるが、複数の機器で分担して行うのは効率化の目的からも好ましくない。そこで、従来の画像記録装置に読み書き機能を搭載し、表面に印刷するのと並行して電子データを非接触ICに書き込むRFID画像記録装置を使用するのが最適であり、一般的である。

【0007】

また、可視情報と電子情報の整合性を高めるため、電子情報の書き込み対象となるタグが同時に複数とならないよう制御されている。

(例えば特許文献1)

【0008】

【特許文献1】特開2003-208573(3~4ページ、図2)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、非接触ICに対して電子情報の書き込み対象となるタグが同時に複数とならないよう制御することによって、通信可能範囲に複数の非接触ICが存在しないようにメディアの給紙間隔を制御する必要がある。そのため、生産性向上という点で阻害要因の一つになっていた。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による記録装置は上記の課題を解決するため、下記に記載の記録装置、記録制御システム、記録制御プログラムを実施した。

【0011】

即ち本発明の記録装置は無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、

10

20

30

40

50

前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、
前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする。

【0012】

又、本発明の記録装置は、前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、

前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする。

【0013】

又、本発明の記録装置は、前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする。

10

【0014】

又、本発明の記録装置は、前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする。

【0015】

本発明の記録制御システムは、無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、

前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、

前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、

前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする。

【0016】

又、本発明の記録制御システムは、前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする。

20

【0017】

又、本発明の記録制御システムは、前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする。

【0018】

又、本発明の記録制御システムは、前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする。

30

【0019】

本発明の記録制御プログラムは、無線通信素子を内蔵する記録媒体に画像を記録する記録手段と、

前記無線通信素子にデータを書き込むデータ書き込み手段と、

前記無線通信素子固有の素子識別IDを識別する素子識別手段とを備え、

前記素子識別手段によって識別した順序に従って、書き込みを行うことを特徴とする。

【0020】

又、本発明の記録制御プログラムは、前記無線通信素子が通信可能範囲にあるか否かを検出する記録媒体検出手段を有し、

前記記録媒体検出手段により検出した順序でデータの書き込みを行うことを特徴とする。

40

【0021】

又、本発明の記録制御プログラムは、前記データ書き込み手段によってデータ書き込み中に、前記記録媒体検出手段によって対象となる素子が検出できなくなった場合はデータの書き込み処理を停止することを特徴とする。

【0022】

又、本発明の記録制御プログラムは、前記記録媒体検出手段の一部を前記素子識別手段が兼ねる事を特徴とする。

【発明の効果】

【0023】

本発明の上記構成によれば、通信可能範囲に例え複数の非接触ICが存在しても次の書

50

き込み対象の非接触ICを識別し、順次書き込み処理を行うことができ、通信範囲に束縛されることなく、記録装置の生産性を向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、図面を参照して本発明を実施する最良の形態について詳細に説明する。

(第1の実施例)

図1は本実施例で使用する印刷装置にホストコンピュータを接続した印刷システムを示す構成図である。本印刷装置としては、長尺のラインヘッドを用いたインクジェット方式によるカラーカード印刷装置を用いている。

印刷装置101とホストコンピュータ100とは、プリンタケーブル107で接続され、ホストコンピュータ100にて処理された各種データを印刷装置101にて記録されるように構成されている。印刷装置101は、後述のラインヘッドやRFID用通信アンテナ、及び搬送部を開閉するための上部カバー103と、後述のラインヘッドに供給される吐出媒体としての液体インクを貯蓄するタンク部を開閉するための前カバー104と、後述の給紙トレイ102に積載された記録媒体を記録部108に給送する給紙部109と、データの書き込み、印刷(記録)が終了した記録媒体が排出される排紙部110から外郭が構成されている。

10

【0025】

105は印刷装置の電源スイッチ、106は印刷装置における操作環境の設定を行うための入力手段、及び画像印刷装置のエラー発生状況をユーザに知らせる手段としての操作パネルであり、LED111、LCD112、及びボタン113から構成される。

20

【0026】

図2は本実施例の印刷装置101が使用する記録媒体としてのRFIDタグ内蔵カード201の模式図である。RFIDタグ(無線通信素子)205は電子情報を記憶するための不揮発性メモリを搭載したICチップ203とループアンテナ202から構成され、紙、もしくはPET樹脂のフィルム204に覆われている。RFIDタグ内蔵カード201は電源を持たず、印刷装置101に配設する後述のRFID用通信アンテナから発生する電波の受信電力を利用して動作電圧を発生し、ICチップ203内の不揮発性メモリへのデータの読み込み、書き込み可能としている。

【0027】

図3は、図1に示した印刷装置101の概略構成を示す断面図であり、図4は同じく印刷装置101のインクジェット記録ヘッド306Bk~306Y、及びRFID用通信アンテナ303の配列を模式的に説明する斜視図である。

30

【0028】

給紙トレイ102に積載されたRFIDタグ内蔵カード201が後述する方法で1枚毎分離、給送されて、記録ヘッド306Bk~306Yによる記録位置に向けて、例えば100[m m / s e c]の速度で搬送されると、用紙先端検知(TOF)センサ304によりその先端、後端が検知され、続いてRFID用通信アンテナ303との通信可能範囲に搬送されると、RFID用通信アンテナ303を介して内蔵されたRFIDタグ205に電子情報の書き込みが開始される。更に進んで印刷位置に達すると各記録ヘッド(306Bk、306C、306LC、306M、306LM、306Y)によってインクが吐出され、RFIDタグ内蔵カード201表面に画像が印刷され、最終的に排紙部110に搬出されるように構成されている。

40

【0029】

搬送部302の下には、各記録ヘッド(306Bk、306C、306LC、306M、306LM、306Y)に供給される専用のインクを貯蓄するタンク部301が着脱自在に固定されている。

【0030】

5図は、本実施例で使用するホストコンピュータ100から送信される制御コマンドの構造を示した図である。

50

【0031】

制御コマンドとしては、印刷する記録媒体のサイズ等を設定する用紙設定コマンド501、記録データの基準となる設定が存在するフォーマットコマンド502、文字、イメージ、RFIDの詳細情報を設定するデータコマンド(503、504、505)、印刷データの終了を示しジョブを開始するジョブ開始コマンド510が存在し、それらのコマンドを記録コマンド転送例511の様に出力する。RFIDタグのICチップ203の種類は506に、RFIDタグの取り付け位置は507に、書き込みデータ量は508に、書き込みデータは509により指定される。

【0032】

図6は本発明で使用する印刷装置101の電気的ブロック図である。601は印刷装置全体を制御するメインコントローラであり、後述する入力データを格納する格納手段としての機能、及びデータ制御手段及び、設定手段をとしての機能などを有する。このメインコントローラはホストコンピュータ100に接続され、互いに信号の授受を行い得るようになっている。602はメインコントローラに接続され、後述のフローに示す制御プログラムなどが格納されているROMであり、それらのプログラムに従いメインコントローラ601はRAM612を使用して動作する。またRAM612には前記ホストコンピュータ100から転送されRFIDタグ205に書込むデータが一時的に格納され、前記メインコントローラ601に接続されたRFID通信回路609がRFID用通信アンテナ610を通して、前記RAM612に格納されたデータをRFIDタグに書き込む。606Bk~606Yは前記ホストコンピュータ100から送信されてきた画像データを格納するイメージバッファ(記録データ格納手段)であり、606Bkはブラックの画像データを一時的に格納するブラックイメージバッファ、同様に606C、606LC、606M、606LM、606Yはシアン、マゼンタ、淡マゼンタ、シアン、淡シアン、イエローの画像データを一時的に格納するイメージバッファである。603は前記各色の記録ヘッドに内蔵される発熱体(不図示)を駆動させる駆動回路であり、前記メインコントローラ601に接続されたドライバコントローラ607が、前記イメージバッファに格納された各色のビットマップ形式で記録された画像データに従ってヘッド駆動回路603を制御することで画像を印刷する。604Dは搬送部に設けられたフィードモータ604を駆動するモータドライバ、600は給紙部の給紙トレイ102を昇降させるリフトモータ605及び、記録媒体を給送するピックアップモータ608を駆動する駆動回路であり、いずれもメインコントローラ601によって制御される。

【0033】

センサ回路611は前述の用紙先端検知(TOF)センサ304等を含む。

【0034】

図7に示すフローチャートを用いて、RFIDタグへの電子データ書き込み処理を説明する。

【0035】

印刷枚数や用紙サイズ、ICチップ203の種類、などの各種パラメータと印刷の為の画像データ、およびICチップ203内のメモリに書き込む情報が、印刷を指示するコマンドと共にホストコンピュータ100から印刷装置101に送信され、画像データはイメージバッファ(606Bk~606Y)に、書き込み情報はRAM612上に一旦記憶され、印刷動作が開始される(ステップ701)。

【0036】

次に、搬送されてくる用紙に内蔵されているRFIDタグに対してアクセスの可否を確認する(ステップ702)。

【0037】

メインコントローラ601はRFID通信回路609を介してユニークID(以下UIDと称す)獲得コマンドを送信し、有効なUIDが獲得できればアクセス可能なRFIDタグが存在し、獲得できなければ存在しないと判断する。このUIDはRFIDタグ固有の識別番号であり、UIDによって個々のRFIDタグを識別することが可能となる。

【0038】

獲得したU I Dは、書き込み対象のU I Dとして検出した順番に登録する(ステップ703)。この際、後述するステップ707にて書き込み済みU I Dとして登録されているU I Dの登録は行わない。

【0039】

次に書き込み対象として登録されているU I Dの中から最初に登録されたU I Dを選択し、電子情報の書き込みを行う(ステップ704)。

【0040】

書き込みエラーが発生した場合(ステップ705-Yes)は用紙搬送装置の停止等のエラー処理を行い(ステップ710)、印刷処理を終了させる。

10

【0041】

R F I Dタグへの書き込みが終了していなければ、ステップ704へ戻り書き込み処理が終了するまで処理を繰り返す(ステップ706)。

【0042】

R F I Dタグへの書き込みが終了したら(ステップ706-Yes)、対象となるU I Dを書き込み済みU I Dとして登録し(ステップ707)、同時に該当U I Dを書き込み対象から除外する。

そして次に記録データの印刷動作を行い(ステップ708)、所定の印刷処理が終了か否かを判断し(ステップ709)、印刷ジョブが残っていれば、ステップ702の処理へ戻る。

20

【0043】

U I D取得～書き込み時、R F I Dタグ側の処理を図9に示す。

【0044】

まず書き込み対象のU I Dを受信可能エリア内の全R F I Dタグが受信するが(ステップ901)、受信U I Dと自身の保有するU I Dとを比較し、一致していたなら(ステップ902-Yes)、メモリへの書き込み回路をON(イネーブル状態に)し(ステップ901)、不一致ならば(ステップ902-NO)書き込みは受け付けず終了する。これらの処理はR F I D内にC P Uを保有していない場合、集積された回路で行なうこともある。

30

(第2の実施例)

第1の実施例では1つのR F I Dタグへの書き込み処理終了後に次のR F I Dタグの検出を行っているが、書き込み処理中に次のR F I Dタグの検出を行う制御について図8に示す制御フローチャートで説明する。

【0045】

第1の実施例と同様に印刷枚数や用紙サイズ、I Cチップ203の種類、などの各種パラメータと印刷の為に画像データ、およびI Cチップ203内のメモリに書き込む情報が、印刷を指示するコマンドと共にホストコンピュータ100から印刷装置101に送信され、画像データはイメージバッファ(606Bk~606Y)に、書き込み情報はR A M 612上に一旦記憶され、印刷動作が開始される(ステップ801)。

【0046】

次に、搬送されてくる用紙に内蔵されているR F I Dタグに対してアクセスの可否を確認する(ステップ802)。

40

【0047】

メインコントローラ601はR F I D通信回路609を介してU I D獲得コマンドを送信し、有効なU I Dが獲得できればアクセス可能なR F I Dタグが存在し、獲得できなければ存在しないと判断する。

【0048】

このU I DはR F I Dタグ固有の識別番号であり、U I Dによって個々のR F I Dタグを識別することが可能となる。

【0049】

50

獲得したU I Dは、書き込み対象のU I Dとして検出した順番に登録する(ステップ803)。この際、後述するステップ809にて書き込み済みU I Dとして登録されているU I Dの登録は行わない。

【0050】

次に書き込み対象として登録されているU I Dの中から最初に登録されたU I Dを選択し、電子情報の書き込みを行う(ステップ804)。

【0051】

書き込みエラーが発生した場合(ステップ805-Yes)は用紙搬送装置の停止等のエラー処理を行い(ステップ812)、印刷処理を終了させる。

【0052】

書き込みを行っている間に次のR F I Dタグがアクセス可能となる場合があるため、続いて搬送されてくる用紙に内蔵されているR F I Dタグに対してアクセスの可否を確認する(ステップ806)。有効なU I Dが獲得できた場合は獲得したU I Dに登録(ステップ807)、電子情報の書き込みを行い、R F I Dタグへの書き込みが終了していなければ(ステップ808-No)、ステップ804へ戻り書き込み処理が終了するまで処理を繰り返す。

10

【0053】

R F I Dタグへの書き込みが終了したら(ステップ808-Yes)、対象となるU I Dを書き込み済みI Dとして登録し(ステップ809)、同時に該当U I Dを書き込み対象から除外する。

20

【0054】

次に記録データの印刷を行い(ステップ810)、所定の印刷処理が終了か否かを判断する(ステップ810)。印刷ジョブがある場合はステップ802の処理へ戻る。
(その他の実施例)

本発明ではフルラインタイプのインクジェット方式の印刷装置に関する説明をしたが、インクジェット方式以外のプリンタ、すなわち感熱式、熱転写式、電子写真式等の他の記録方式、或いはモノクロの印刷装置にも適用することが可能である。

【0055】

また、非接触により情報を記録する素子についてR F I Dタグを用いて説明をしたが、他の非接触により情報の記録が可能な素子を有するメディアにも適応が可能である。

30

【0056】

また、素子識別手段としてR F I Dタグが有するU I Dを用いたが、これを素子内の所定エリアに固有番号を設定するようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0057】

以上説明したように本発明によれば、RF-ID等、無線通信素子を内蔵する記録媒体への記録動作、及び素子への書き込み動作を同時に、且つ高速に行う記録装置への利用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

40

【図1】本実施例におけるR F I Dタグ書き込み機能付き印刷装置とホストコンピュータを接続した構成図である。

【図2】本実施例で使用するR F I Dタグを内蔵した記録媒体の構成概略図である。

【図3】本実施例で使用する印刷装置の構成概略図である

【図4】本実施例で使用する印刷装置のインクジェット記録ヘッド及びR F I D用通信アンテナの配列を模式的に説明する斜視図である。

【図5】本実施例における印刷装置の制御コマンド体系を示す図である。

【図6】本実施例における印刷装置の構成を示す電氣的なブロック図である。

【図7】第1の実施例を説明するための制御フローチャートである。

【図8】第2の実施例を説明するための制御フローチャートである。

50

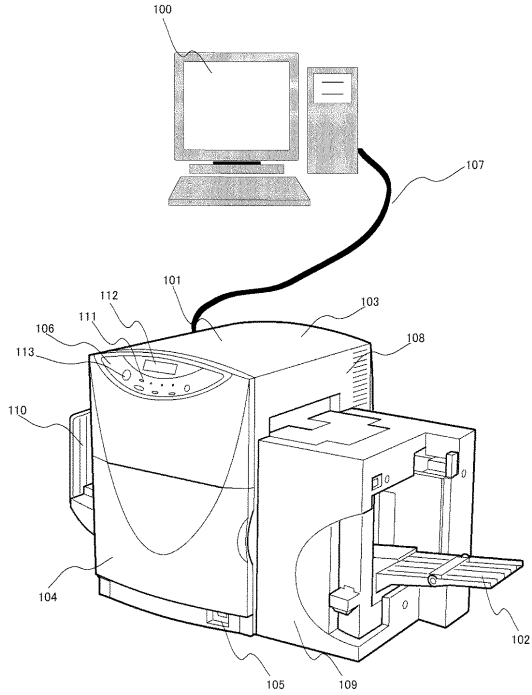
【図9】書き込み時、RFID側の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

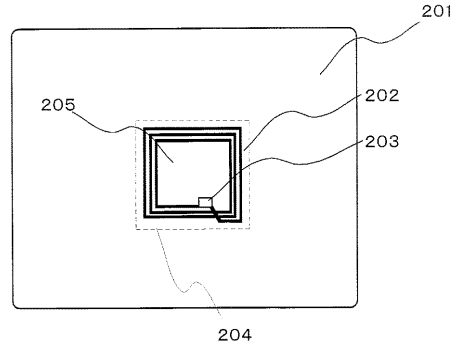
【0059】

100	ホストコンピュータ	
101	印刷装置	
102	給紙トレイ	
108	記録部	
201	RFIDタグ内蔵カード	
202	ループアンテナ	10
203	ICチップ	
204	フィルム	
205	RFIDタグ	
301	タンク部	
302	搬送部	
303	通信アンテナ	
304	用紙先端検知(TOF)センサ	
306 B k	記録ヘッド(ブラック)	
306 C	記録ヘッド(シアン)	20
306 L C	記録ヘッド(淡シアン)	
306 M	記録ヘッド(マゼンタ)	
306 L M	記録ヘッド(淡マゼンタ)	
306 Y	記録ヘッド(イエロー)	
501	用紙設定コマンド	
502	フォーマットコマンド	
503	文字データコマンド	
504	イメージデータコマンド	
505	RFIDデータコマンド	30
506	ICチップタイプ部	
507	RF-IDタグ取り付け位置部	
508	RF-IDデータ長部	
509	RF-IDデータ書込み部	
510	ジョブ開始コマンド	
511	コマンド送信例	
600	駆動回路	
601	メインコントローラ	
602	ROM	40
609	RFID通信回路	
610	RFID用通信アンテナ	
612	RAM	

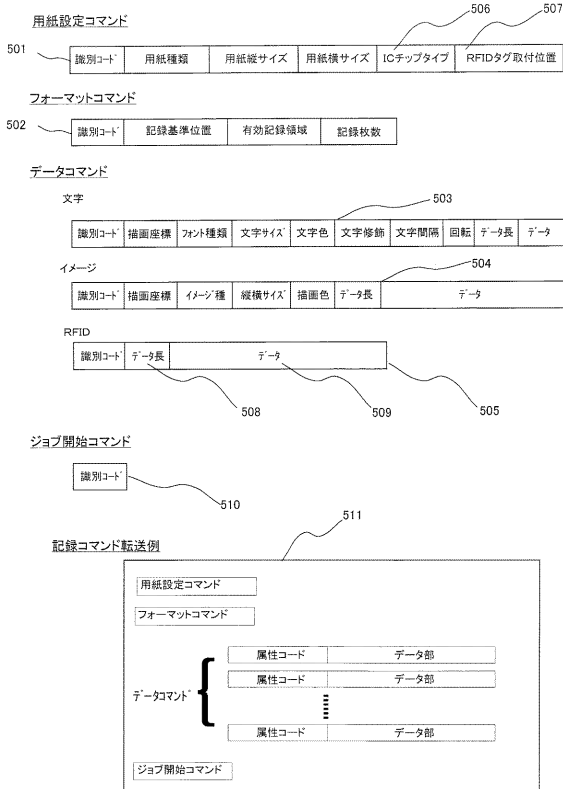
【図1】



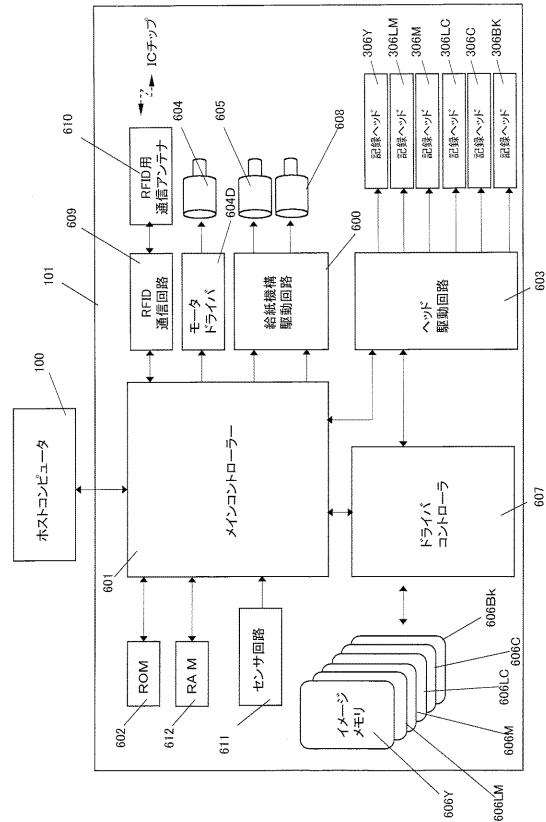
【図2】



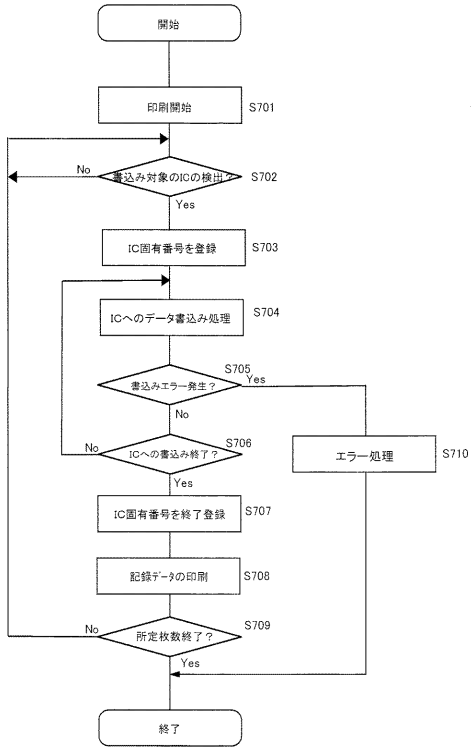
【図5】



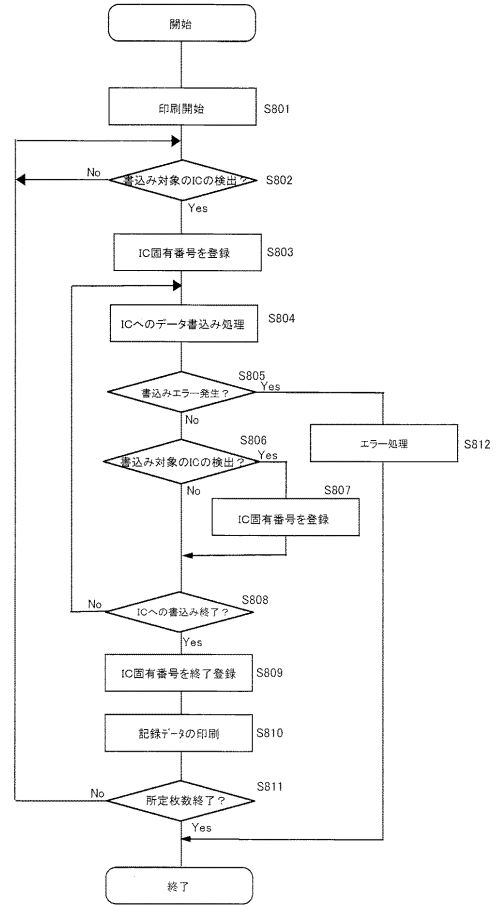
【図6】



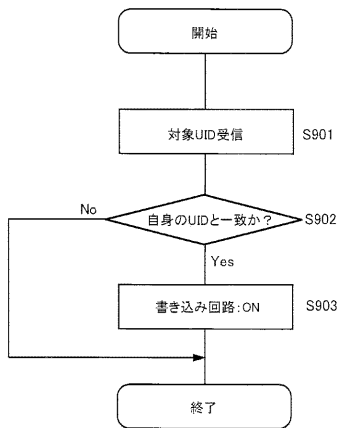
【 図 7 】



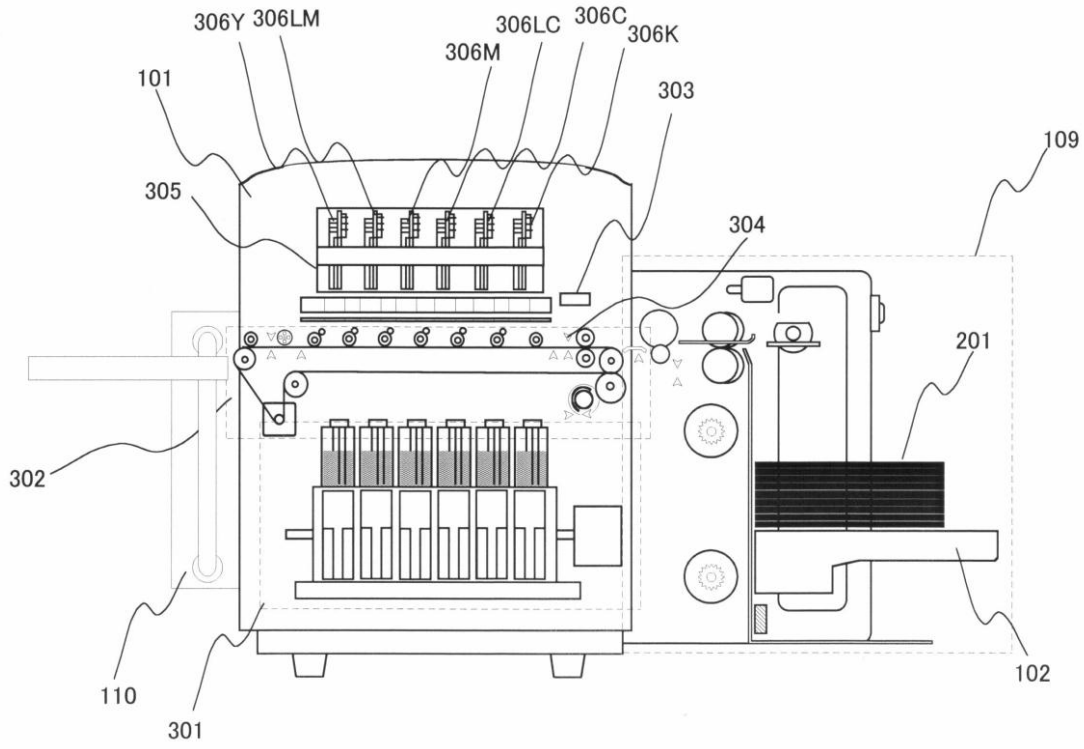
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 3 】



【 図 4 】

