

(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2008-105210

(P2008-105210A)

(43) 公開日 平成20年5月8日(2008.5.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 4 1 J</b> <b>2/18</b> <b>(2006.01)</b>	B 4 1 J    3/04    1 O 2 R	2 C O 5 6
<b>B 4 1 J</b> <b>2/185</b> <b>(2006.01)</b>	B 4 1 J    3/04    1 O 1 Z	
<b>B 4 1 J</b> <b>2/01</b> <b>(2006.01)</b>		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-288514 (P2006-288514)	(71) 出願人	000005267
(22) 出願日	平成18年10月24日 (2006.10.24)		ブラザー工業株式会社
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
		(74) 代理人	100079131
			弁理士 石井 暁夫
		(74) 代理人	100096747
			弁理士 東野 正
		(74) 代理人	100099966
			弁理士 西 博幸
		(72) 発明者	仲原 淳二
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内
		(72) 発明者	櫻井 久喜
			名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
			ー工業株式会社内

最終頁に続く

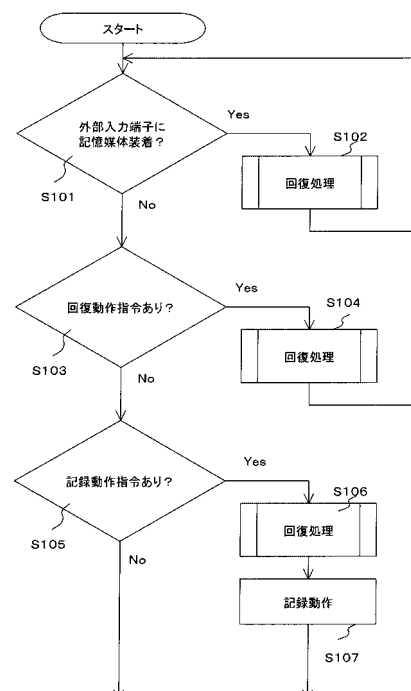
(54) 【発明の名称】 画像記録装置

## (57) 【要約】

【課題】ノズルに対する回復動作が必要な場合に、記録動作に先立つ動作を検出して、記録動作の前に速やかに回復動作を実行し、記録が完了するまでのユーザの待ち時間の短縮を図る。

【解決手段】外部入力端子に記憶媒体が装着されたことを検出したとき、ノズルの吐出状態の回復動作が前回実行されてからの経過時間が所定時間を超えているかどうかを判断し、超えている場合には、制御手段で直ちに記録ヘッドの回復動作を実行するように制御する。これにより、被記録媒体に対する記録動作が指令される前に回復手段を実行し、記録が終了するまでの時間を短縮させる。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録指令に基づいて、被記録媒体に対してノズルからインクを吐出して画像を記録する記録手段と、その記録手段で記録する画像データまたは画像記録を制御する制御データなどを記憶した記憶媒体を装着可能な外部入力端子とを備えた画像記録装置において、

前記ノズルの吐出状態の回復動作を行う回復手段と、

前記回復手段が前回実行されてからの経過時間を計測する計時手段と、

前記外部入力端子に前記記憶媒体が装着されたことを検出する検出手段と、

前記検出手段で前記記憶媒体の装着が検出され、且つ前記計時手段で計測した経過時間が所定時間を超えているときには、直ちに前記回復手段の回復動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴とする画像記録装置。

10

**【請求項 2】**

前記外部入力端子は、記憶媒体の種類毎に対応するように複数箇所設けられ、前記検出手段は、複数の外部入力端子のいずれかへの記憶媒体の装着を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。

**【請求項 3】**

前記回復手段は、前記計時手段で計測された経過時間の長さに応じて、前記回復動作の度合いを変えることを特徴とすること請求項 1 または 2 に記載の画像記録装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、被記録媒体に対してノズルからインクを吐出する記録手段を備えた画像記録装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

ノズルからインクを吐出して記録を行うインクジェット式のプリンタ装置あるいはそれにコピー機能、ファクシミリ機能、スキャナ機能等が組み合わせた多機能型の画像記録装置では、従来から、ノズルの吐出状態を良好にするための回復手段を備えたものがある。

30

**【0003】**

回復手段は、ポンプ等を備えて、記録ヘッド内のインクを強制的に外部に排出して増粘インクや乾燥インク、気泡等を除去したり、ワイパーを備えて、記録ヘッドのノズル面に付着したインクを払拭する。また、記録動作とは無関係に記録ヘッドを駆動してその内のインクを強制的に外部に吐出して、インクの吐出状態を良好に保つようにしている。一般的には、前回回復動作を行ってからの経過時間を計測しておいて、記録動作を行うときに、所定の経過時間を越えていれば、自動的に回復動作を行うようにしている。もちろん、ユーザが回復動作を必要とする場合には、経過時間に拘わらず、ボタン操作等で回復動作を指令して行うこともできる。

**【0004】**

40

しかしながら、このような装置では、ユーザが被記録媒体に対して画像を記録しようとして記録動作を指令したとき、前回回復動作をしてからすでに所定の時間が経過していると、その記録動作に先立って、まず回復動作を実行してしまう。そのため、記録動作が完了するまでの待ち時間が増大して、ユーザが不便を感じるが多かった。

**【0005】**

そこで、例えば、特許文献 1 では、原稿を読み取って被記録媒体に記録する画像形成装置（コピー機、またはコピー機能を有する多機能装置）において、ユーザが原稿の読み取りに先立って行う動作を、記録動作を指令する前の動作と判断し、記録動作を開始する前に、回復動作を必要に応じて行うように構成している。

**【0006】**

50

詳細には、原稿を載置する原稿台のカバーを開けたり、被記録媒体の大きさや記録枚数の設定を行ったり、自動給紙装置（ADF）に原稿をセットしたりしたことをきっかけとして、回復動作を行うようにしている。これにより、記録動作が指令（コピーボタンを押す）されてから回復動作を実行するよりも、原稿の読み取りから記録動作が完了するまでの時間の短縮を図っている。

【特許文献１】特開２００５－２３８７１０号公報（図４及び図６参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

ところが、前述したように、近年では、コピー機能だけでなく、ファックシミリ機能、スキャナ機能、プリンタ機能等の多様な機能を組み合わせて、これらを複合的に備える多機能装置が汎用化しつつある。特許文献１のような多機能装置では、コピー機能以外においては、記録動作の前に回復動作を行うことができない。

【０００８】

本発明は、ノズルに対する回復動作が必要な場合に、記録動作に先立つ動作を検出して、記録動作の前に速やかに回復動作を実行し、記録が完了するまでのユーザの待ち時間の短縮を図ることを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

前記目的を達成するために、請求項１に記載の発明における画像記録装置は、記録指令に基づいて、被記録媒体に対してノズルからインクを吐出して画像を記録する記録手段と、その記録手段で記録する画像データまたは画像記録を制御する制御データなどを記憶した記憶媒体を装着可能な外部入力端子とを備えた画像記録装置において、前記ノズルの吐出状態の回復動作を行う回復手段と、前記回復手段が前回実行されてからの経過時間を計測する計時手段と、前記外部入力端子に前記記憶媒体が装着されたことを検出する検出手段と、前記検出手段で前記記憶媒体の装着が検出され、且つ前記計時手段で計測した経過時間が所定時間を超えているときには、直ちに前記回復手段の回復動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【００１０】

また、請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の画像記録装置において、前記外部入力端子は、記憶媒体の種類毎に対応するように複数箇所設けられ、前記検出手段は、複数の外部入力端子のいずれかへの記憶媒体の装着を検出することを特徴とするものである。

【００１１】

また、請求項３に記載の発明は、請求項１または２に記載の画像記録装置において、前記回復手段は、前記計時手段で計測された経過時間の長さに応じて、前記回復動作の度合いを変えることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に記載の発明によれば、検出手段で外部入力端子に記憶媒体が装着されたことが検出され、且つ計時手段で計測した経過時間が所定時間を超えているときには、制御手段が直ちに回復手段の回復動作を実行するように制御する。すなわち、記憶媒体が外部入力端子に装着されたことを、記録動作が指令される前兆として検出し、そのとき回復動作が必要な場合には、記録動作が指令される前に直ちに回復動作を実行する。これにより、記録動作が指令されてから、回復動作を行う場合に比べて、記録が完了するまでのユーザの待ち時間を短縮でき、ユーザの不便を解消できる。

【００１３】

請求項２に記載の発明によれば、複数の種類が流通している記憶媒体に対して、いずれの種類の記憶媒体が装着されても、検出することができる。

【００１４】

請求項３に記載の発明によれば、計時手段で計測された経過時間の長さに応じて、回復

10

20

30

40

50

動作の度合いを変えるから、経過時間が短い場合に、回復動作で必要以上にインクを消費することがなく、また経過時間が長い場合には、十分に記録ヘッドの回復を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、本発明を具体化した最良の実施形態について説明する。本実施形態は、画像記録装置の一実施形態として、プリンタ機能、コピー機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能を備えた多機能装置1（MFD：Multi Function Device）に本発明を適用したものである。

【0016】

多機能装置1は、パーソナルコンピュータ等のコンピュータ71や電話通信網に接続可能であり、記憶媒体72が着脱可能に接続される（図5参照）。そして、この多機能装置1は、コンピュータ71や、他のファクシミリ装置、装着される記憶媒体72などから受信した画像データ（写真データや文書データ等も含む）に基づいて、被記録媒体の一例としての用紙に画像（写真や文書）を記録することができる。

【0017】

本実施形態では、図1に示すように、装置本体である本体ケース（ハウジング）2の下部に記録部（請求項の記録手段に相当）7が備えられている。そして、本体ケース2の底部の収納空間に対して、本体ケース2の前側に開口された挿入口2aから挿抜可能（実質上水平方向に出し入れ可能）な給紙カセット装置3が配置されている。以下、本体ケース2の挿入口2aがある側を前といい、これを基準に装置の後（奥）、左右、という。

【0018】

本体ケース2の前面部にはスロット部（請求項の外部入力端子に相当）11が備えられ、このスロット部11に画像データや画像記録を制御する制御データ等が記録された各種記憶媒体72（図5参照）が装着できるようになっている。

【0019】

装着可能な記憶媒体としては、半導体メモリ等で構成されるカード状のものが各種市販されているが、これらの各種サイズのものに対し図1に図示している3つの異なるサイズのスロット部11で対応できるようになっている。スロット部11への記憶媒体72の装着の有無は、後述する図5のCPU304等を含む制御部300（請求項の制御手段及び検知手段に相当）で検出できるようになっている。

【0020】

本体ケース2の上部には、コピー機能やファクシミリ機能における原稿読み取りなどのための画像読取装置（スキャナ部）12が画像読取部ケース12a内に配置されている。

【0021】

本体ケース2の上側には、画像読取装置12の前方に、各種操作や表示を行う操作部14が設けられており、画像読取装置12と操作部14との平面視投影面積内に、記録部7、排紙トレイ部10などが配置される。

【0022】

この排紙トレイ部10の一侧（図1及び図3で右側）であって、本体ケース2の前部側に、インクカートリッジ19（ここでは、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの4色、個別に19a～19dと付す）の収納部15が内蔵されている。各インクカートリッジ19a～19dのインクは、可撓性を有するインク供給管（チューブ）20を介して、それぞれ独立して記録ヘッド4に供給される。

【0023】

画像読取装置12の上面には、原稿を載置することができる載置用ガラス板16が設けられ、その下側に原稿読み取り用のイメージスキャナ装置17が、図2の紙面と直交する方向（キャリッジ5の主走査方向、Y軸方向）に往復移動可能に設けられている。載置用ガラス板16を覆う原稿カバー体13は、その後端部（図2で右側）が蝶番13aを介して、画像読取部ケース12aに対して開閉自在に取り付けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

記録部 7 は、図 2 に示すように、上面開放された枠状のメインフレーム 2 1 に各種機能部品を支持して構成されている。メインフレーム 2 1 は、左右一対の側板 2 1 a、2 1 b と、その側板にて支持され、Y 軸方向（主走査方向）に延びる横長の板状（プレート状）の第 1 ガイド部材 2 2、第 2 ガイド部材 2 3 とから構成される。そして、キャリッジ 5 が、これら両ガイド部材 2 2、2 3 に跨って摺動自在に支持されて、キャリッジ 5 に搭載された記録ヘッド 4 の下面側に対向して、用紙を支持するプラテン 2 6 が配置されている。

## 【 0 0 2 5 】

キャリッジ 5 は、第 2 ガイド部材 2 3 の上面にて、プーリ 2 9、3 0 に巻回配置されたタイミングベルト 2 5 に連結され、プーリ 2 9 を C R（キャリッジ）モータ 2 4 で駆動することで往復移動される。

10

## 【 0 0 2 6 】

プラテン 2 6 よりも搬送方向上流側には、搬送作用とレジスト作用とを兼用するレジストローラ対 2 7 が配置されている。レジストローラ対 2 7 は駆動用のレジストローラ 2 7 a と従動ローラ 2 7 b とからなり、用紙を記録ヘッド 4 の下面のノズル面とプラテン 2 6 との隙間に搬送する。プラテン 2 6 よりも下流側には排紙ローラ対 2 8 が配置され、排紙ローラ対 2 8 は、用紙の上面に接する拍車 2 8 b と下面に接する駆動用の排紙ローラ 2 8 a とからなり、記録済みの用紙を排紙トレイ部 1 0 へ搬送する。

## 【 0 0 2 7 】

給紙カセット装置 3 の奥側（後端側、図 2 において右側）には、用紙分離用の弾性分離パッド 8 a を有する傾斜板 8 が配置されている。本体ケース 2 側において給紙アーム 6 a の下端に設けられた給紙ローラ 6 b が、駆動軸 3 4 側から歯車伝動機構 6 c を介して回転されることにより、給紙カセット装置 3 に堆積された用紙が一枚ずつ搬送される。

20

## 【 0 0 2 8 】

搬送された用紙は、側面視で横向き U 字状の外側搬送路体 3 5 と内側搬送路体 3 6 との間に構成された上横向きの U ターンパス（給紙搬送路）9 を介して、レジストローラ対 2 7 に給送される。記録部 7 にて記録された用紙は、その記録面を上向きにして排紙トレイ部 1 0 上に排出される。排紙トレイ部 1 0 は、給紙カセット装置 3 の上側に形成されており、排紙トレイ部 1 0 に連通する排紙口 1 0 a（挿入口 2 a の上方部分、図 1 参照）が本体ケース 2 の前面に向かって開口されている。

30

## 【 0 0 2 9 】

給紙搬送路（U ターンパス）9 の下流側には、検知レバー 5 5 がその給紙搬送路 9 を横切りかつ回動可能に設けられており、給紙搬送路（U ターンパス）9 を通過する用紙の先端縁及び後端縁の通過を検知できるようにしている（図 2 参照）。

## 【 0 0 3 0 】

搬送される用紙の幅より外側には、その一端側（実施形態では図 3 で左側の側板 2 1 a に近い部位）にインク受け部 4 8 が、また、他端側（図 3 で右側の側板 2 1 b に近い部位）にはメンテナンスユニット 5 0 がそれぞれ配置されている。

## 【 0 0 3 1 】

インク受け部 4 8 は、キャリッジ 5 のフラッシング位置に対応して設けられており、記録ヘッド 4 はフラッシング位置にて記録動作中に定期的にノズルの目詰まり防止のためのインク吐出（フラッシング）を行い、インク受け部 4 8 にてインクを受ける。

40

## 【 0 0 3 2 】

メンテナンスユニット 5 0 は、キャリッジ 5 の待機位置（ホームポジション）に対応して設けられており、記録ヘッド 4 に対する吸引回復動作（バージング）を行う。メンテナンスユニット 5 0 には、本体フレーム 2 に静置されたポンプ 5 2 と接続されたキャップ体 5 3 と、ノズル面を払拭するワイパー 5 4 が設けられている（図 4 参照）。

## 【 0 0 3 3 】

回復動作は、複数の動作が単独にあるいは組み合わせられて行われる。まず、キャップ体 5 3 で、記録ヘッド 4 のノズル面を覆い、記録ヘッド 4 のノズルから乾燥（増粘）インク

50

とともにインク中の気泡も吸引する。そして、キャップ体 5 3 をノズル面から離隔して、キャリッジ 5 をメンテナンスユニット 5 0 部分から画像記録領域方向に移動させるときに、ワイパー 5 4 によって記録ヘッド 4 のノズル面のクリーニングを行う。また、キャリッジ 5 をフラッシング位置に移動させ、記録ヘッド 4 を記録動作とは無関係に駆動してノズルからインク受け 4 8 に向けインク吐出を行うのも、回復動作の 1 つである。

#### 【 0 0 3 4 】

回復動作は、後述するように、前回の回復動作が行われてからの経過時間等の条件に応じて、その度合いを変えるように設定されている。ここでは、キャップ体 5 3 で記録ヘッドを覆ってポンプ 5 2 で吸引しキャップを離す動作を一連の回復動作と規定し、この一連の回復動作の繰り返し回数、換言すれば、ポンプ 5 2 で何回吸引するかを変えることで、回復操作の度合いを変えるようにしている。また、ポンプ 5 2 の吸引時間の長さを制御することで、回復操作の度合いを変えることもできる。

#### 【 0 0 3 5 】

メンテナンスユニット 5 0 のポンプ 5 2 の回転駆動や、キャップ体 5 3 及びワイパー 5 4 のノズル面に対する接離動作は、L F (用紙搬送) モータ 7 3 (図 3 及び図 5 参照) が駆動源である。この L F モータ 7 3 の回転方向の切り替えによってメンテナンスユニット 5 0 の他に、給紙手段 6 の給紙ローラ 6 b、レジストローラ 2 7 a、及び排紙ローラ 2 8 a も駆動できるように構成されている。

#### 【 0 0 3 6 】

操作部 1 4 について説明する。操作部 1 4 は、本体ケース 2 の上部前側に多機能装置 1 の左右の幅と略同じ幅に設けられ、全体として、ユーザが使用し易いように、前側が下がる傾斜状に配置されている。この操作部 1 4 の中央部には、液晶画面の表示パネル部 4 0 が配置されている。この表示パネル部 4 0 は、その前端側に設けられた蝶番を介して後端側が上下回動でき、表示パネル部 4 0 の角度をユーザが見易いように調節できるようになっている。

#### 【 0 0 3 7 】

操作部 1 4 の表示パネル部 4 0 を挟む両側には、多機能装置 1 に備えられている各種の機能 (動作) 等を選択したり設定したりする設定部 4 1 として、複数のボタン、テンキー等が配置されている。ボタンとしては、「ファックス」「スキャン」「コピー」「デジカメプリント」と明示されたファンクションキーが配置されている。このファンクションキーを押すことで、ファクシミリ機能、スキャン機能、コピー機能、装着された記憶媒体の画像データをプリントする機能のいずれかを、選択して実行できるようになっている。この他に、記録ヘッドの回復動作を指令するボタンも用意されている。また、設定部 4 1 に設けられているボタンには、画像スクロールボタンおよび選択用ボタンも含まれ、表示パネル部 4 0 の画面に表示されている項目を選択したり、設定したりして、動作を指令することもできる。

#### 【 0 0 3 8 】

次に、図 5 を参照して、この画像記録装置 1 の制御部 3 0 0 について説明する。この制御部 3 0 0 は、画像記録装置 1 の全体的な動作を制御するものである。

#### 【 0 0 3 9 】

この制御部 3 0 0 (請求項の制御手段、検出手段に相当) は、C P U 3 0 4、R O M 3 0 1、R A M 3 0 2、E E P R O M 3 0 3 からなるマイクロコンピュータ及び、それらにバス 3 0 5 を介して接続された A S I C (Application Specific Integrated Circuit) 3 0 6 を中心として構成されている。A S I C 3 0 6 またはマイクロコンピュータ内には、前述したメンテナンスユニット 5 0 による回復動作を前回実行してからの時間 T を計測するタイマ 7 4 (請求項の計時手段に相当) が内蔵されている。

#### 【 0 0 4 0 】

R O M 3 0 1 には、多機能装置 1 の各種動作を制御するプログラム等が格納されており、R A M 3 0 2 は、C P U 3 0 4 がこれらのプログラムを実行する際に用いる各種データを一時的に記憶する記憶領域として、また作業領域として用いられる。

## 【 0 0 4 1 】

A S I C 3 0 6 には N C U ( Network control Unit ) 3 1 7 が接続されており、公衆回線 ( P S T N ) から N C U 3 1 7 を介して入力された通信信号はモデム 3 1 8 によって復調されてから A S I C 3 0 6 に入力される。また、A S I C 3 0 6 がファクシミリ送信等で画像データを外部へ送信する場合には、その画像データがモデム 3 1 8 によって通信信号に変調され、その通信信号が N C U 3 1 7 を介して公衆回線に出力される。

## 【 0 0 4 2 】

また、A S I C 3 0 6 は、マイクロコンピュータからの指令に従い、例えば各モータに通電する相励磁信号等を生成して、これらの信号を L F モータ 7 3 の駆動回路 3 1 1 や C R モータ 2 4 の駆動回路 3 1 2 に与え、L F モータ 7 3 や C R モータ 2 4 の制御を行っている。

10

## 【 0 0 4 3 】

更に、A S I C 3 0 6 には、原稿を読み取るためのイメージスキャナ装置 1 7、各種操作のための表示パネル 4 0 や設定部 4 1 を備えたパネルインターフェース 3 1 3、パーソナルコンピュータ 7 1 などの外部機器とパラレルケーブルや U S B ケーブルを介してデータの送受信を行うためのパラレルインターフェース 3 1 5 や U S B インターフェース 3 1 6、記憶媒体 7 2 が装着される外部入力端子であるスロット部 1 1 を備えたメモリインターフェース 3 1 9 などが接続されている。

## 【 0 0 4 4 】

更に、A S I C 3 0 6 には、給紙搬送路 9 の搬送下流側に設けられた検知レバー 5 5 ( 図 2 参照 ) に関連させて設けられた用紙センサ 1 0 4、レジストローラ 2 7 の回転量を検出するためのロータリエンコーダ 1 0 5、キャリッジ 5 の移動量を検出するためのリニアエンコーダ 1 0 6、インクカートリッジ 1 9 が交換されたことを検出するインクカートリッジセンサ 1 0 7 等が接続されている ( 図 5 参照 ) 。

20

## 【 0 0 4 5 】

駆動回路 3 1 4 は、記録ヘッド 4 から所定のタイミングでインクを用紙に対して選択的に吐出させるためのものであり、マイクロコンピュータから出力される駆動制御手順に基づき A S I C 3 0 6 において生成され出力された信号を受けて、記録ヘッド 4 を駆動制御する。

## 【 0 0 4 6 】

次に、R O M 3 0 1 に記憶されている、回復動作の内容について説明する。R O M 3 0 1 には、図 6 に示すテーブルが記憶されている。なお、テーブルに示す具体的な数値は一例であって、記録ヘッド 4 やメンテナンスユニット 5 0 の構成や、ポンプの能力等に応じて適宜変更できる。

30

## 【 0 0 4 7 】

T は、タイマ 7 4 で計測している、前回の回復動作が実行されてからの時間 ( カウント値 ) である。テーブルに示す「パーキング回数」は、記録ヘッド 1 をキャップ体で覆ってポンプで吸引する一連の回復動作の、繰り返し回数を示すものである。

## 【 0 0 4 8 】

本実施の形態では、前回回復動作が実行されてからの時間 T が、5 日を越えて 1 0 日以下である場合のパーキング回数は 1 回に、時間 T が 1 0 日を越えて 1 5 日以下である場合のパーキング回数は 2 回に、時間 T が 1 5 日を越えた場合のパーキング回数は 3 回にそれぞれ設定されている。また、ユーザが指定して行う回復動作 ( 通常パーキングと記載 ) では、パーキング回数は 1 回に設定されている。なお、ポンプで吸引する回復動作に代えてあるいはそれに続いて記録ヘッドからインクを記録動作とは無関係に吐出させるフラッシングをさせるようにしてもよい。

40

## 【 0 0 4 9 】

次に、多機能装置 1 の回復動作に関連する制御について図 7 及び図 8 のフローチャートを用いて説明する。

## 【 0 0 5 0 】

50

多機能装置 1 がいずれの動作も実行していない待機状態にあるときに、外部入力端子であるスロット部 11 のいずれかに記憶媒体 72 が装着されたことをマイクロコンピュータのプログラムにもとづいて検出すると (S101 で Yes)、これを、記録部 7 で記録動作が実行されるのに先立つ変化 (前兆) であると判断して、サブルーチンである回復処理 (S102) に移行する。回復処理 (図 8 参照) の詳細は後述するが、記録ヘッド 4 に対する回復動作が必要であるか否かを判断して、回復動作を開始させた後もしくは開始させることなく、図 7 に示すメインルーチンに戻る。

#### 【0051】

ユーザが、記憶媒体 72 に記憶されている写真データ等の画像データを、被記録媒体に記録させたい場合には、まず、スロット部 11 に記憶媒体 72 を装着するから、記憶媒体 72 の装着を検出すると、これを記録動作の指令に先立つ動作 (前兆) として判断することができる。それにもとづいて、サブルーチンである回復処理 (S102) に移行するのである。

#### 【0052】

スロット部 11 に記憶媒体 72 (図 5 参照) が挿入されると、通常、表示パネル部 40 の画面がマイクロコンピュータのプログラムにもとづいて変化し、記憶媒体 72 が装着されたことがユーザに通知される。このとき、その通知のための表示として、記憶媒体 72 に記憶されている画像データ、例えば写真データが、表示パネル部 40 に縮小 (モニター) 表示される。あるいは、装着されたことを文字または記号で表示パネル部 40 に表示し、その後ユーザがボタン操作して上記のように画像データを縮小表示することもできる。

#### 【0053】

また、写真データとともにそれを用紙に記録するか否かの選択を促す表示が行われる。写真データが多数記憶されている場合には写真の一覧が表示され、多数の中から所望の写真データを選択用ボタン等で選択した後、設定部 41 の「デジカメプリント」のボタンを押下することで、用紙に記録させることができるのである。この場合には、コンピュータ 71 を介在させずに、記憶媒体 72 から多機能装置 1 に直接、画像データを送って記録部 7 で記録を行っている。

#### 【0054】

スロット部 11 に記憶媒体 72 が装着されていない場合 (S101 で No) であっても、もちろん、ユーザによって回復動作が指令された (回復動作のための専用ボタンを操作) 場合 (S103 で Yes) には、サブルーチンの回復処理 (S104) に移行する。また、ユーザによって回復動作が指令されていない場合 (S103 で No) であっても、ユーザによって、あるいはパーソナルコンピュータ 71 などの外部装置から記録動作が指令された場合 (S105 で Yes) には、サブルーチンの回復処理に移行 (S106) し、回復動作が開始された後、もしくは開始されることなく、記録動作が行われる (S107)。

#### 【0055】

上記サブルーチンの回復処理のうち S102 と S106 では、図 8 に示すように、まず、タイマ 74 で計測している前回回復動作が実行されてからの時間 (カウント値) T を検出する (S201)。カウント値 T が 5 日を越えているか否かが判定され (S212)、5 日を越えていない場合 (S212 で No) には、回復動作の実行が不要であると判断されて、このページ処理を終了してメインルーチンに戻る。

#### 【0056】

カウント値 T が 5 日を越え 10 日以下である場合は (S212 で Yes、且つ S213 で No)、図 6 に示すテーブルからパーキング回数 1 回を読み出して、一連の回復動作を 1 回実行する (S214)。カウント値 T が 10 日を越え 15 日以下である場合は (S213 で Yes、且つ S215 で No)、テーブルからパーキング回数 2 回を読み出して、一連の回復動作を 2 回実行する (S216)。カウント値 T が 15 日を越えている場合は (S216 で No)、テーブルからパーキング回数 3 回を読み出して、一連の回復動作を 3 回実行する (S217)。



## 【 0 0 5 7 】

回復動作が完了すると（ S 2 1 4、 S 2 1 6、 S 2 1 7 ）、タイマ 7 4 のカウント値 T がリセットされ（ S 2 1 0 ）、再びタイマ 7 4 のカウントがスタートし（ S 2 1 1 ）、図 7 のメインルーチンに戻る。

## 【 0 0 5 8 】

また、上記サブルーチンの回復処理のうち S 1 0 4 は、ユーザによって強制的に行われる処理であるため、図 8 のようにカウント値 T によって制御を変えることなく、回復動作を 1 回だけ行う。その後、タイマ 7 4 のカウント値 T をリセットして再びタイマ 7 4 のカウントをスタートし、図 7 のメインルーチンに戻る。

## 【 0 0 5 9 】

このように、多機能装置 1 では記録動作が指令される前に、外部入力端子であるスロット部 1 1 に、記憶媒体 7 2 が装着されると、記録動作が指令される前兆と判断し、直ちに、多機能装置 1 が回復動作を必要とする状態かどうか（前回の回復動作から所定時間経過しているかどうか）を判定して、必要であれば回復動作を開始するようにしている。その後、記憶媒体 7 2 中の画像データの記録動作を指令（ S 1 0 5 ）すると、すでに回復動作を完了しているか、実行中であるので、従来のように記録動作を指令してから回復動作を実行する場合に比べて、記録を終了するまでの時間を短縮でき、ユーザの不便を解消できる。

## 【 0 0 6 0 】

また、回復動作の度合いを、前回の回復動作からの経過時間の長さに応じて変えているから、回復動作で必要以上にインクを消費することなく、確実に記録ヘッドの状態を良好に回復させることができる。

## 【 0 0 6 1 】

なお、図 7 に示す、外部入力端子に記憶媒体 7 2 が装着された場合にバージ処理に移行させる（ S 1 0 1 ）制御は、その制御を行うように設定するか否かを O N / O F F 可能に構成してもよい。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 6 2 】

【 図 1 】 本発明を適用した多機能装置の斜視図である。

【 図 2 】 多機能装置の側断面図である。

【 図 3 】 記録部の構成を説明する模式的な平面図である。

【 図 4 】 パネル部の角度を調節した状態の多機能装置の斜視図である。

【 図 5 】 制御系を示すブロック図である。

【 図 6 】 R O M に記憶されているテーブルを示す説明図である。

【 図 7 】 多機能装置の回復動作のメインルーチンを示すフローチャートである。

【 図 8 】 回復処理のフローチャートである。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 3 】

- 1            多機能装置
- 3            給紙カセット装置
- 4            記録ヘッド
- 5            キャリッジ
- 7            記録部
- 1 0          排紙トレイ部
- 1 1          スロット部
- 1 2          画像読取装置
- 1 4          操作部
- 1 7          イメージスキャナ装置
- 5 0          メンテナンスユニット

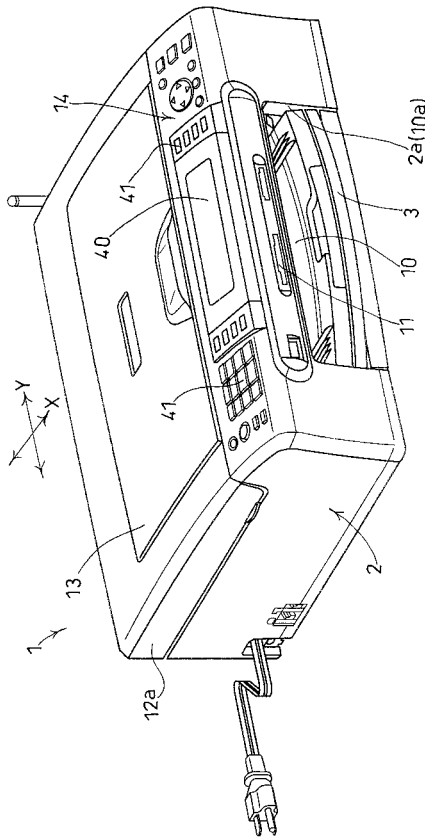
10

20

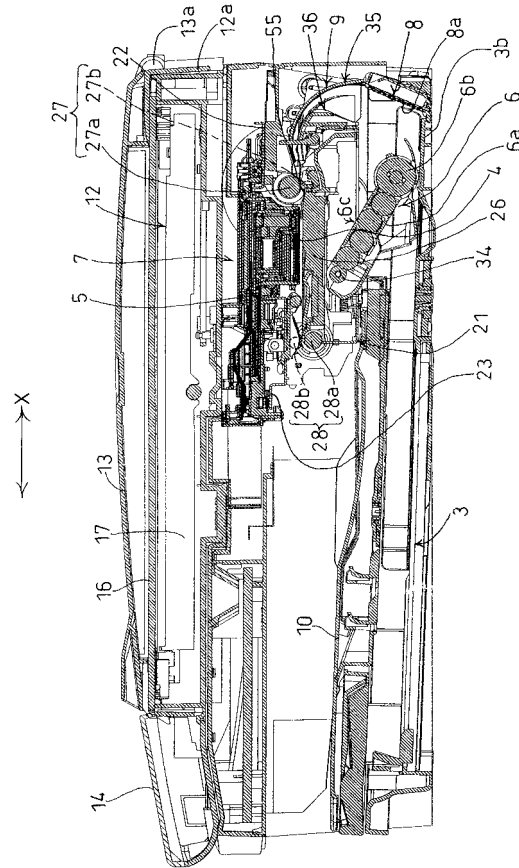
30

40

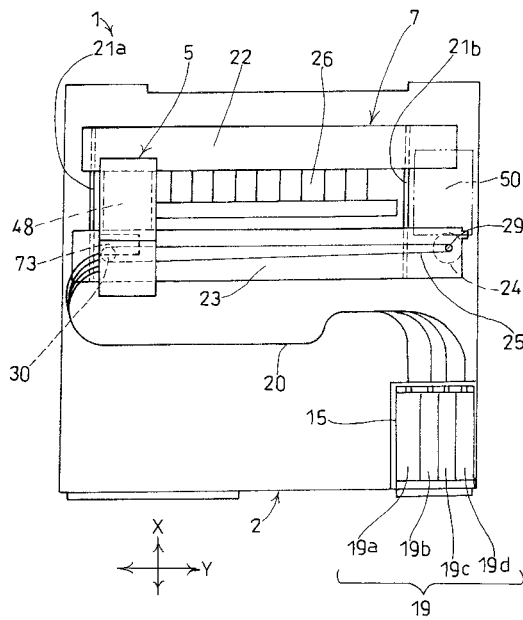
【図 1】



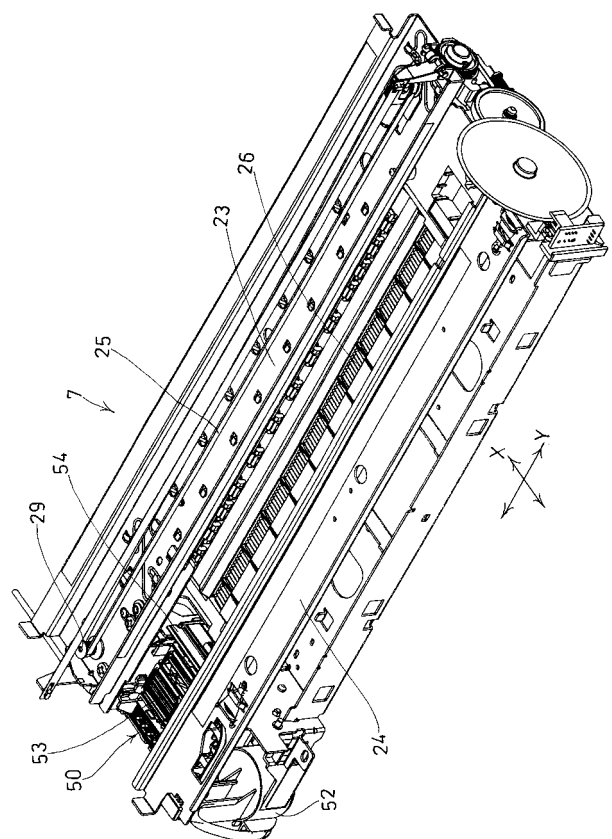
【図 2】



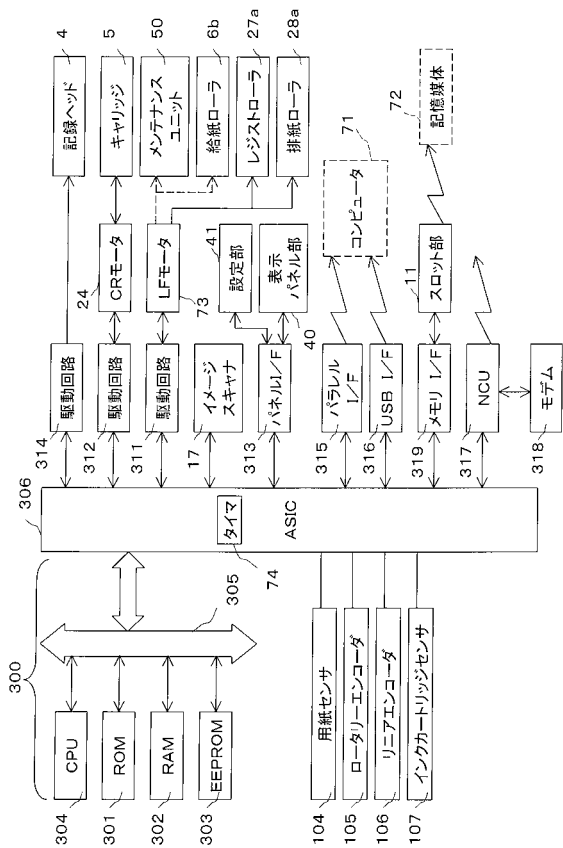
【図 3】



【図 4】



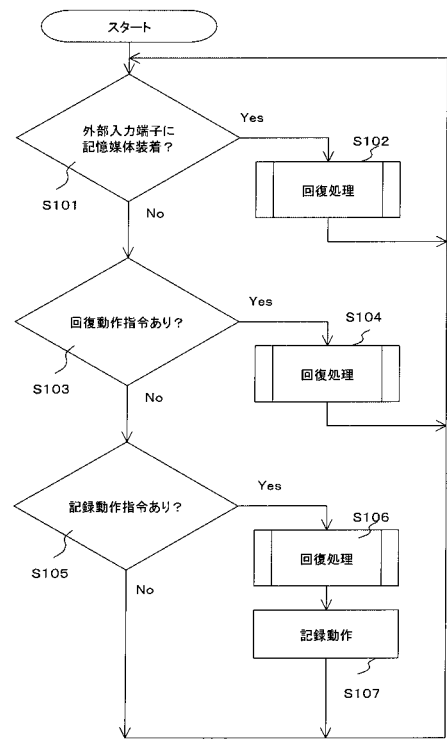
【図 5】



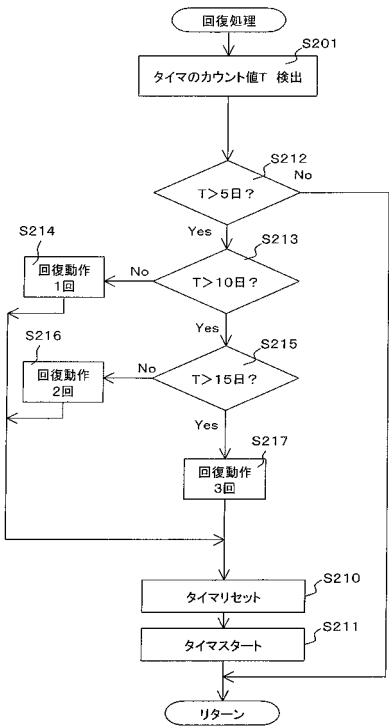
【図 6】

	パーキング回数
5日<T≦10日	1回
10日<T≦15日	2回
15日<T	3回
ユーザに指令されたとき	1回

【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2C056 EA01 EA27 EB29 EB38 EB44 EB45 EC24 EC39 EC41 FA10