

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4845702号
(P4845702)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int. Cl. F I
HO4N 1/00 (2006.01) HO4N 1/00 1 O 7 Z
B41J 29/38 (2006.01) B41J 29/38 Z

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-338082 (P2006-338082)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成18年12月15日(2006.12.15)	(74) 代理人	100087446 弁理士 川久保 新一
(65) 公開番号	特開2008-153822 (P2008-153822A)	(72) 発明者	伊藤 亮 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成20年7月3日(2008.7.3)	審査官	橋爪 正樹
審査請求日	平成21年12月9日(2009.12.9)	(56) 参考文献	特開2002-318675 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ及びプリンタの制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を読み取るスキャナと、上記スキャナが読み取った画像データを印刷する印刷部と、外部のプリンタと接続する接続手段とを有するプリンタにおいて、

上記スキャナが読み取った画像データを印刷させるためのコピー指示がなされた際、上記印刷部の初期動作が終了していなければ、上記スキャナが読み取った画像データを、上記接続手段を介して予め設定している外部のプリンタに転送する転送手段と、

上記転送手段により画像データを転送した後、上記スキャナが読み取った後続の画像データを、上記印刷部の初期動作が終了した後に上記印刷部で印刷するよう制御する印刷制御手段と、

を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】

上記印刷制御手段は、上記転送手段により転送した画像データを上記外部のプリンタで印刷できなかった場合、当該画像データの印刷を上記印刷部の初期動作が終了した後に上記印刷部で行うことを特徴とする請求項1に記載のプリンタ。

【請求項3】

画像を読み取るスキャナと、上記スキャナが読み取った画像データを印刷する印刷部と、外部のプリンタと接続する接続手段とを有するプリンタの制御方法において、

上記スキャナが読み取った画像データを印刷させるためのコピー指示がなされた際、上記印刷部の初期動作が終了していなければ、上記スキャナが読み取った画像データを、上

記接続手段を介して予め設定している外部のプリンタに転送し、
上記転送を行った後、上記スキャナが読み取った後続の画像データを、上記印刷部の初期動作が終了した後に上記印刷部で印刷するよう制御することを特徴とするプリンタの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワーク機能を有する複合機能プリンタにおけるファーストコピーの高速化に関する。

10

【背景技術】

【0002】

プリンタは、動作の初期動作が不可避である。たとえば、インクジェット方式のプリンタにおいて、プリントヘッドの停止時における保存状態から、印字できる状態に戻す動作（回復動作）が必要である。つまり、特定の場所にインクを空打ちする（予備吐出）動作が必要であり、プリントヘッドの吐出状態を回復させ、又は表面をやわらかい部材でふき取ることによって、初期動作を実行する。

【0003】

また、顔料インクを使用する場合、色材が溶解していないので沈降し、インクタンク内で濃度が不均一になることがあり、この場合、インク濃度が均一になるようにインクタンクを攪拌し、タンク内で部材を動かし、インクをかき混ぜる動作が必要な場合がある。また、初期動作が必要なことは、電子写真方式のプリンタにおいても、ドラムの温度管理等で初期動作が一定時間、必要になる。

20

【0004】

上記のような状況であるので、起動時に、ユーザがスキャナ部に原稿を置き、コピーを指示しても、コピーを直ぐには実行することができず、上記のような不可避のプリンタの初期動作が終了することを、ユーザに強いるという問題がある。

【0005】

この問題を解決するために、従来技術では、起動時の初期動作の時間を短くする装置が提案されている。たとえば、プリンタに温度、湿度を検知する手段を設け、起動時における温度、湿度の値に応じて、必要な回復動作を切り替えて初期動作を実行する。検知手段が検知した結果に応じて、実行する内容（たとえば予備吐出の発数、すなわち予備吐出時間）を適切に制御するので、余剰な初期動作時間がかからない（たとえば、特許文献1参照）。

30

【0006】

また、プリントヘッドの不吐を検知し、不吐が解消したら、回復動作を終了するようにすることによって、無駄な初期動作時間を減らすことが知られている（たとえば、特許文献2参照）。

【0007】

さらに、直前のプリントが終了した時刻と現在時刻とに基づいて、休止時間を計算し、この計算された休止時間に応じて、回復動作の処理内容を決定することが知られている（たとえば、特許文献3参照）。このように、休止時間の長短を考慮することによって、過剰な回復動作を防ぐことができるので、初期動作時間を減らすことができる。

40

【0008】

上記提案は、起動時の初期動作時間を減少させるという直接的な解決を目指す。初期動作時における待ち時間をゼロにすることはできず、所定の有限の時間、ユーザを待たせるといった問題が残る。

【0009】

一方、プリンタの記録方法の変化によるヘッドノズルの微細化によってメンテナンスの長期化、顔料インクを攪拌する動作などが生じる。これによって、全体的には、初期動作

50

時間の短縮と逆行する傾向にあり、ファーストコピーが終了するまでの時間を短くすることが困難である。なお、上記「プリンタの記録方法の変化」は、インクジェットプリンタのインク色数の増加、ノズル数の増加、インクのノズル滴の微小化等である。

【0010】

別の考えとしては、印刷処理を、ネットワーク上に接続されている他のプリンタに分散させてプリント速度を速くすることが知られている。たとえば、ネットワークに接続されている複数のプリンタに、スキャナ部で読み取った画像データを転送し、プリントすることによって、プリンタのトータルとしてのスループットを向上させることが知られている（たとえば、特許文献4参照）。

【0011】

しかし、これらは、ユーザが要求する全体のプリント時間、コピー時間を短縮するが、起動時に要求されたファーストコピーの時間短縮には、必ずしも寄与しない。

【0012】

また、プリンタ部が印字可能状態かどうかを判断し、印字可能でなければ、全ての印字タスクを、ネットワーク上に設けられている他のプリンタに行なわせ、プリント部の可動状況による待ち時間を減らすことが知られている（たとえば、特許文献5参照）。

【特許文献1】特開平6 - 270418号公報

【特許文献2】特開平5 - 131644号公報

【特許文献3】特開2002 - 46293号公報

【特許文献4】特開2004 - 104605号公報

【特許文献5】特開2004 - 159162号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

特許文献5記載の発明では、コピー指示時に、たまたまプリンタが印字可能でなければ、プリントタスクは、ユーザが想定していない外部プリンタに全て行わせる。したがって、ユーザが望んでいるプリント出力先では、コピーの結果を最後まで受け取れないという問題がある。

【0014】

これを初期動作時に当てはめると、その場合に、コピー指示されると、全コピーは、ユーザが想定していた出力先（すなわちユーザが操作しているプリンタ）に、1枚もプリントされない。これは、ファーストコピーを速くするという課題以外で、大きな不利益をユーザに与える。

【0015】

本発明は、ユーザが使用しているスキャナ機能付きプリンタにおいて、起動時にできるだけ早くファーストコピーを得ることができ、かつ自分の操作しているスキャナ機能付きプリンタで、できるだけ多くのコピーを出力できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明のプリンタは、画像を読み取るスキャナと、上記スキャナが読み取った画像データを印刷する印刷部と、外部のプリンタと接続する接続手段とを有するプリンタにおいて、上記スキャナが読み取った画像データを印刷させるためのコピー指示がなされた際、上記印刷部の初期動作が終了していなければ、上記スキャナが読み取った画像データを、上記接続手段を介して予め設定している外部のプリンタに転送する転送手段と、上記転送手段により画像データを転送した後、上記スキャナが読み取った後続の画像データを、上記印刷部の初期動作が終了した後に上記印刷部で印刷するよう制御する印刷制御手段とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、ユーザは、初期動作時にのみ、ネットワークを経由して外部のプリン

10

20

30

40

50

タでプリントするので、ファーストコピーの高速化と、自身の使用しているプリンタでのプリント処理との両方を獲得することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

発明を実施するための最良の形態は、次の実施例である。

【実施例1】

【0019】

図1は、本発明の実施例1であるプリンタPR1と外部のプリンタ3との関係を示す図である。

【0020】

プリンタPR1は、複合型プリンタ(MFP)であり、ケーブル4を介して、ルータ2に接続されている。ルータ2は、ケーブル5を介して、外部のプリンタ3と接続されている。

【0021】

図2は、プリンタPR1の内部を示すブロック図である。

【0022】

プリンタPR1は、プリンタ部12と、メインのコントロールIC13と、不揮発性メモリ14、15と、アナログフロントエンド16と、バス17と、スキャナデバイス18、20と、ADF19と、スキャナヘッド21とを有する。また、プリンタPR1は、プリントヘッドユニット22と、インクタンク23と、プリントヘッド24と、操作部25と、表示機26と、LED27と、スイッチ類28と、通信機能部29と、インタフェースコネクタ30とを有する。さらに、プリンタPR1は、サブコントローラ31とスキャナIF32と、プリントヘッドIF33と、ネットワークIF34と、パネルIF35とを有する。

【0023】

不揮発性メモリ14には、図3に示すフローチャートに対応するプログラムが格納され、このプログラムに応じて、メインのコントロールIC13が、上記プログラムを実行する。

【0024】

つまり、不揮発性メモリ14とメインのコントロールIC13とは、プリンタの起動時に、操作部を介して、ユーザがコピー動作を指示すると、起動時における複数の初期動作のうちで、最短時間で終了する初期動作を選択する選択手段の例である。また、不揮発性メモリ14とメインのコントロールIC13とは、ネットワークを介して、外部のプリンタに、1枚目のコピーのデータを転送する転送手段の例である。さらに、不揮発性メモリ14とメインのコントロールIC13とは、上記選択された初期動作を終了した印刷部に、2枚目以降を印刷させる印刷制御手段の例である。

【0025】

次に、プリンタPR1の動作について説明する。

【0026】

図3は、プリンタPR1の動作を示すフローチャートである。

【0027】

ユーザUが、スキャナ機能を有するネットワークプリンタPR1を操作し、コピーをしようとする場合、読み取り原稿を、スキャナヘッド21の読み取り面に置くか、ADF19に設置する。そして、プリンタの操作部25に設けられているスイッチ類28としてのパワーキーの1つを押して、機器を立ち上げ、パネルのキーを操作し、コピー枚数をセットし、コピーの実行キーを押して、コピーを実行指示する(S2)。

【0028】

上記のような複合型プリンタPR1に設けられているスイッチ類28としてのパワーキーの1つを押すことによって、ソフトパワーオン時に起動する。すなわち、ユーザUが起動を起こした場合、スキャナデバイス18と、プリンタ部12と、操作部25と、通信機

10

20

30

40

50

能部 2 9 とのそれぞれの起動のための動作が必要である。

【 0 0 2 9 】

まず、スイッチ類 2 8 としてのパワーキーの 1 つが押されることによって、メインのプリンタ部 1 2 に設けられているメインのコントロール IC 1 3 が、パワーキーの操作が入ったことを検知する。そして、コントロール IC の各ポートを、各機器に固有の状態である初期状態に設定し、各種電源を投入する制御をし、サブコントローラ 3 1 との通信をして初期設定する。そして、インタフェースのポートの状態を初期状態に設定し、操作部 2 5 の初期状態を表示する。この上で、ユーザ U は、コピー枚数を設定することができるようになる。

【 0 0 3 0 】

ユーザ U は、ここで、操作部 2 5 の表示機 2 6 (液晶表示機やキャラクタ方式の表示機等)を見ながら、スイッチや回転式のスイッチ類 2 8 としてのドラムスイッチなどを操作し、コピー枚数をセットする。

【 0 0 3 1 】

その後、同じく操作部 2 5 に設けてあるコピーのスイッチ類 2 8 としての開始スイッチの 1 つを押すことによって、コピー動作を指示する。このときに、カラーコピー開始のスイッチとモノクロコピー開始のスイッチとを個別に設けるようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

コピーの指示があると、プリンタ部 1 2 のコントロール部は、スキャナヘッド 2 1 が読み取り開始状態にあるかどうかを確認する。スキャナヘッド 2 1 も、読み取り開始時には黒や白などの色基準を読み取り、読み取り出力のダイナミックレンジを設定する補正をし、リニアリティを補正する場合があります。過去の補正状況や機器のスペックによって異なる初期動作を実行する。これらの初期動作の時間は、総じてプリンタの初期動作の時間よりも短い。これらの初期動作が終了すれば、スキャナデバイス 1 8 は開始可能になり、読取部のみならば動作可能になる。

【 0 0 3 3 】

実施例 1 では、ここで、プリンタ部 1 2 の初期動作が終わっていないかどうかを調べる。プリンタ部 1 2 の初期動作は、プリンタの印字方式によって、それぞれ内容が異なる。たとえばインクジェット方式であれば、プリントヘッドの表面、又はプリントヘッドのノズル内に固着したインクやゴミなどが付着することを避けるために、紙等のメディアとは異なる場所にインクを吐出する。これによって、それらの固着インクやゴミを吹き飛ばし、インクがメディアに吐出する準備をする。なお、上記「メディアとは異なる場所」は、インクを受けて保持する部材、たとえばスポンジのようなものである。

【 0 0 3 4 】

他には、上記のようなヘッド表面の固着物を、プリントヘッド表面を傷つけない部材でふき取る場合もある。その際に、非活性液を使って、プリントヘッド表面を濡らして拭く方式や乾拭きする方式があり、それぞれ、シーケンスが異なる。

【 0 0 3 5 】

また、インクに顔料を使う場合であって、プリントヘッド上にインクタンクがある場合、非溶解である顔料の色材の比重が通常溶媒の比重よりも重いので、インクタンク内のインクの中で、顔料色材が溶媒の中をゆっくりと沈降する。これを、長時間放置すると、タンクの下でインクの濃度差を生じる場合がある。

【 0 0 3 6 】

このような場合、インクタンクを振動させることによって、インクを攪拌し、インク濃度の不均一性を解消する。同じ目的で、インクタンク内にインクを攪拌する目的の部材(たとえば磁性体)を含んでいるタンクで、インクタンク外から、その部材を非接触で、回転や振動によって、インクの攪拌を行なう場合がある。

【 0 0 3 7 】

上記のように、プリントヘッドの方式や、インクタンクの構造や、インクの性質や、プリンタの要求する仕様によって、プリンタが起動時に行なう初期動作は異なる。プリンタ

10

20

30

40

50

の色数の増加等のために、プリンタ部の初期動作にかかる時間は、増加する方向にある。プリンタをパワーオンしてから、スキャナ部の初期動作と、プリンタ部の初期動作とを同時に行なった場合、プリンタ部の初期動作が長い場合が多いので、スキャナ部の初期動作が終わり、画像の読み取りが可能になっても、プリンタの初期動作が終了していない。したがって、コピー動作を自機で実行することができず、従来は、その時間を、ユーザに待たせている。

【0038】

しかし、実施例1では、プリンタが初期起動中のコピーを、ネットワーク上に設けられている外部のプリンタ3で実行することを、ユーザUが予め設定していれば、自機のプリンタの初期動作の終了を待たずに、画像の読み取りを開始する。上記「予め設定している」プリンタは、ユーザUが操作しているプリンタPR1と同タイプのプリンタである必要性はない。

10

【0039】

違うプリントエンジンを使ったプリンタからコピーするので、ユーザUが期待するものとは違う場合がある。たとえば、自機として使っているプリンタPR1のプリントヘッドが、6色のインクを持ち、ネットワーク上の選択された外部のプリンタ3が、4色のインクしか持たない場合、外部にコピーをさせると、自機でプリントする場合に比べて画像品位が劣る。

【0040】

また、自機が顔料インクや定着液を使った印刷方式を使っているが、外部のプリンタ3が染料のインク方式を使っていれば、色合いや文字の品位に差が出ることがある。しかし、この状態は、ユーザUの選択によるものであり、不可避な初期動作時にも、時間を待たずにプリントを手にした場合に妥協できるかどうかに応じて、選択する。わずかな枚数のコピー（実施例1では、最初の1枚）のみを想定している（S17）が、初期動作の待ち時間の間は、複数枚であることが考えられる。しかし、外部のプリンタ3によるコピー枚数が増えれば、自機で印刷する場合に期待されている品位を、ユーザUが享受できないので、ユーザUに不利益になることが考えられる。

20

【0041】

よって、実施例1では、初期動作中に、外部のプリンタ3に依頼するのは、最初の1枚に限定する。このようにするのは、プリンタの初期動作中にも関わらず、ファーストコピーを高速化し、かつできる限り、ユーザUが期待している品位でプリントを実現するための最良の実施例である。

30

【0042】

また、この場合、予め設定されているプリンタを使用するが、これは、その場で、ユーザUがプリンタを選択することも可能である。しかし、その場で、ユーザUがプリンタを選択するようにしないのは、ファーストコピーを速くしたいというユーザUの要望があっても、自機から遠方に存在している機械にコピーを取りに行くのは、本末転倒であるからである。また、そもそも自機の近くにある電源の入っていることが分かっているプリンタに出力しようとしているので、選択する必要性もないためである。

【0043】

自機の近くに、複数台の印刷可能なプリンタがある場合、プリントする先を、選択することが容易である。また、複数のプリンタの中から、プリントする先を、ユーザUが指示することなく、任意で選択してプリントし、その出力先のプリンタを操作部25の表示機26で表示するようにしてもよい。

40

【0044】

実施例1では、ユーザUの作業する周辺において、自機PR1とその他1台程度のプリンタ3とがあるというS O H Oを考えている。その近傍に存在しているプリンタで、ファーストコピーを実行することができなければ、自機でコピーすることを待つのもよいと考えるからである。これは、忙しいユーザUが歩き回り、コピーの1枚目を取りに行かなくても済むようにするという意味では、大きなオフィスでも同じであるので、最良の実施例

50

である。

【 0 0 4 5 】

上記のようにして、選ばれたプリンタ 3 に、1 枚目のコピーに引き続き、2 枚目以降は、自機 P R 1 でコピーする (S 2 2)。上記のように、ユーザ U の希望するプリンタでコピーする枚数を最大限にするために、最小の枚数を、外部のプリンタ 3 でコピーする。その他にも、上記プリンタの初期動作 (S 4) は、不可避で有限であるが、複数存在している初期動作のモードのうちで、最短時間で終了する初期動作を選択することや、初期動作自体を短くすることは、検討可能である。このようにすることによって、外部で 1 枚目をコピーした後に、スムーズに 2 枚目をコピーすることも可能である。

【 0 0 4 6 】

上記「複数の初期動作のモード」は、たとえばプリンタの直前での動作からの経過時間や、保存状態等を、プリンタ部 1 2 のコントロール部の不揮発性メモリ 1 4 に記憶し、これに基づいて、初期動作の詳細動作を変化させる。初期動作中にコピーを指示された場合 (S 2) には、プリンタの初期動作の 1 つとして、最短時間で終了する初期動作を選択することによって、最も早く終わる初期動作時間を選択することができる。

【 0 0 4 7 】

このようにすることによって、通常の初期動作と同じ効果を期待できないかもしれないが、ファーストコピーを特に速くしたいという場合に限って有効である。そもそも希望していたものとは違う外部のプリンタ 3 にプリントすることによって、ファーストコピーを特に速くすることを実現するので、内容としては十分である。

【 0 0 4 8 】

また、この最短の初期動作時間で、不十分な効果しか期待できない可能性があるが、外部のプリンタ 3 で、1 枚目をコピープリントしている時間内に、上記初期動作が終わればよい。したがって、外部プリンタ 3 のコピースピードに応じて、モードを動的に選ぶことも考えられる。ある程度の効果を奏する最短の時間のモードを選ぶことが、現実的には適切である。すなわち、初期動作を原理的にはゼロにすることができないが、それを最短にしつつ、かつ、外部のプリンタ 3 を用いて、ファーストコピーを最短時間で実現する。

【 0 0 4 9 】

また、外部のプリンタ 3 で、最初の 1 枚目をコピーする際に、正常にプリントが終了すればよいが、正常にプリントできない場合、その分は、カウントせずに、1 枚目を自機でコピーし直すことによって、リカバリーする (S 1 8、S 2 1)。

【 0 0 5 0 】

これは、外部のプリンタ 3 で 1 枚目をプリントしている時間に、プリントしなければ、外部のプリンタ 3 でプリントする意味がないからである。この時間に、プリントが失敗すれば、自機は既に初期動作を終了し、外部のプリンタ 3 でプリントせずに、自機でプリントする方が、ユーザ U の希望に合う。上記「正常にプリントできない」は、たとえば、通常のプリントエラー状態 (たとえば給紙不良や紙ジャム (紙がプリンタのローラなどに巻きついてしまう状態) やヘッドの異常昇温エラーなど) である。また、他に、たまたま紙がカセットや A S F に無いことによる紙なしエラーで止まった場合や、インクタンクにあるインクが少ないインクローエラーや、カバーオープンエラーや、こちらのプリンタも初期動作を始めてしまった場合も含まれる。

【 0 0 5 1 】

つまり、自機から指示された時点で、プリントを直ぐに開始できなければ、外部のプリンタ 3 でプリントする意味はなく、これを異常であると考えべきであり、実施例における異常の範囲は、通常の意味のプリントの異常終了状態よりも、広い。プリントを直ぐに始められない場合、正常にプリントできない状態であると意味付けることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 であるプリンタ P R 1 の概要を示す図である。

【 図 2 】 プリンタ P R 1 の内部を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

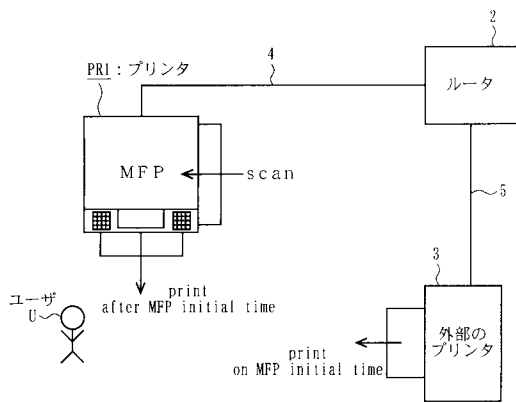
【図3】プリンタPR1の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

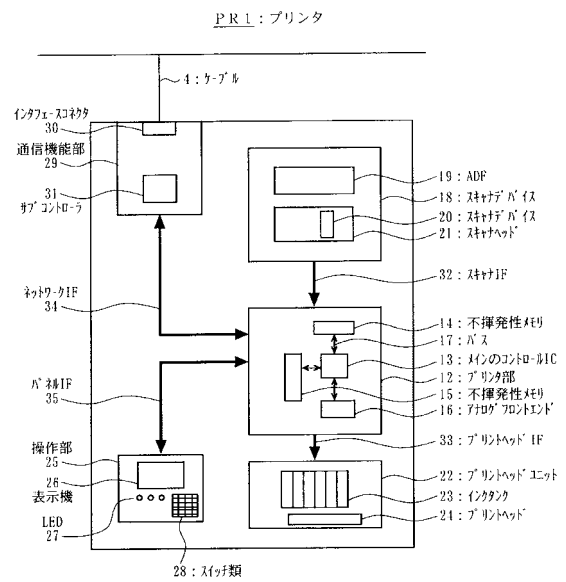
【0053】

- P R 1 ... プリンタ、
- 2 ... ルータ、
- 3 ... 外部のプリンタ、
- 4、5 ... ケーブル、
- 1 2 ... プリンタ部、
- 1 8 ... スキャナデバイス、
- 2 2 ... プリントヘッドユニット、
- 2 5 ... 操作部、
- 2 9 ... 通信機能部。

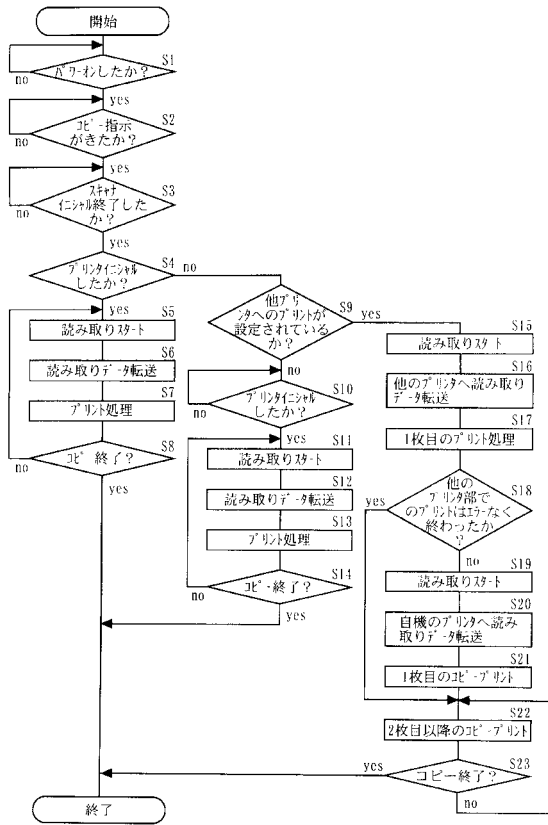
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N 1 / 0 0

B 4 1 J 2 9 / 3 8

G 0 3 G 2 1 / 0 0