

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002年1月3日 (03.01.2002)

PCT

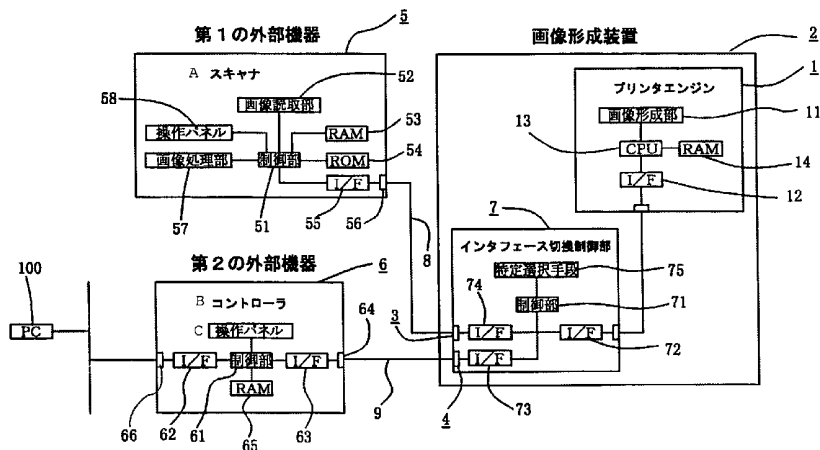
(10) 国際公開番号
WO 02/00438 A1

- (51) 国際特許分類: B41J 29/38
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP01/05511
 - (22) 国際出願日: 2001年6月27日 (27.06.2001)
 - (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2000-194561 2000年6月28日 (28.06.2000) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 桂川電機株式会社 (KATSURAGAWA DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒146-0093 東京都大田区矢口一丁目5番1号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 村瀬哲男 (MURASE, Tetsuo) [JP/JP]; 〒146-0092 東京都大田区下丸子四丁目21番3号 桂川電機株式会社内 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: 弁理士 桑原英明 (KUWABARA, Hideaki); 〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目15番8号 西新橋中央ビル Tokyo (JP).
 - (81) 指定国 (国内): AU, CA, US.
 - (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書

[続葉有]

(54) Title: IMAGE FORMING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像形成装置



- A...SCANNER
- B...CONTROLLER
- C...OPERATION PANEL
- 1...PRINTER ENGINE
- 11...IMAGE FORMING UNIT
- 5...FIRST EXTERNAL DEVICE
- 51...CONTROL UNIT
- 52...IMAGE READING UNIT
- 57...IMAGE PROCESSING UNIT
- 58...OPERATION PANEL
- 6...SECOND EXTERNAL DEVICE
- 61...CONTROL UNIT
- 7...INTERFACE SWITCHING CONTROL UNIT
- 71...CONTROL UNIT
- 75...SPECIFIC SELECTION MEANS
- 2...IMAGE FORMING DEVICE

(57) Abstract: An image forming device (2) comprises a first connector (3) and a second connector (4) for connecting a printer engine (1) arranged therein, with a first external device (5) and a second external device (6); and a control unit (7) having an alternate operation mode in which the communications between the first external device (5) and the second external device (6) through the first connector (3) and the second connector (4) are alternately performed in a predetermined cycle. The control unit (7) enables reception of a command and/or a print starting signal from one of the first and second external devices (5, 6) during communication with the external device, and rejects reception of the command

[続葉有]



WO 02/00438 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

and the print starting signal from the other external device. There is a predetermined period for which the reception of the command and the print starting signal from the two external devices is rejected when the communication from one external device is changed to the other.

(57) 要約:

画像形成装置(2)は、その内部に配置されたプリントエンジン(1)を第1の外部機器(5)および第2の外部機器(6)と接続するための第1のコネクタ(3)と第2のコネクタ(4)とを有し、更に、第1のコネクタ(3)および第2のコネクタ(4)を介して第1の外部機器(5)と第2の外部機器(6)との交信を所定の周期で切り換えて交互に行う交互动作モードを有する制御部(7)とを備えている。制御部(7)は、第1および第2の一方の外部機器(5、6)との交信中には当該外部機器からのコマンドおよび/またはプリント開始信号の受信を可能とすると共に、他方の外部機器に対しては当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号の受信を拒否する。また更に、一方の外部機器から他方の外部機器への交信の切り換え時には、所定時間、両方の外部機器からのコマンドとプリント開始信号の受信を拒否する期間を設けている

明細書

画像形成装置

5 技術分野

本発明は、スキャナやコントローラ等の外部機器を接続して使用することが可能なプリンタ等の画像形成装置に関し、特には複数の外部機器と接続することができ、それら外部機器からの画像データを効率的に受信してその画像をプリントアウトすることができる画像形成装置に関する。

背景技術

従来、この種の画像形成装置は、外部機器（スキャナやコントローラ等）との接続用として1つのコネクタを有し、このコネクタに使用者が希望する或る一つの外部機器を接続して使用することができた。

例えば使用者は、当該画像形成装置を、スキャナを接続して使用するか、またはネットワークに連結されたコントローラを接続して使用するかの択一的な選択を求められ、幾つかの外部機器を同時期に使用したい場合には、その都度、手作業でコネクタを外して所望の外部機器に継ぎ換えなければならなかった。

この不便さを解消すべく、使用者が手動でスイッチを切り換えて、プリンタエンジンを2台以上のいずれの外部機器で占有させるかを選択することが提案されており（特開2000-332922公報）、上述のような手動でコネクタを外して継ぎ換えるといった煩雑な作業は解消されるものであったが、依然、スイッチの切替という手作業を要するため、更なる改善が要望されている。

それゆえ、本発明は上記要望に従い、外部機器に接続するコネクタを2つまたはそれ以上の数とし、複数の外部機器との接続を可能とすることに加えて、選択的に手動による切り換え作業も付加させ、複数の外部機器との随時の交信を可能とし、かつ各機器を独立して制御できるようにした画像形成装置を提供することを課題とする。

また更に、本発明は上記画像形成装置を簡単な構成により、かつ各外部機器からの信号を取りこぼし等をする事ができない形で提供することを課題とする。

10 発明の開示

上記課題を解決するために、請求項1記載の本発明は、プリンタエンジンと、該プリンタエンジンを第1および第2の外部機器と接続するための第1および第2のコネクタと、前記第1および第2のコネクタを介して前記第1および第2の外部機器との交信を所定の周期で切り換えて交互に行う交互動作モードを有する制御部とを備え、前記制御部は、前記第1および第2の一方の外部機器との交信中には当該外部機器からのコマンドおよび/またはプリント開始信号の受信を可能とすると共に、他方の外部機器に対しては当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号の受信を拒否し、かつ、一方の外部機器から他方の外部機器への交信の切り換え時には、所定時間、両方の外部機器からのコマンドとプリント開始信号の受信を拒否する期間を設けたことを特徴とする画像形成装置である。

本発明による画像形成装置は、第1および第2の外部機器を自動的に所定の周期で切り換えて交互に交信し、その交信中に当該外部機器からコマンドおよび/またはプリント開始信号を受信可能とした。こうした交互動作モードにより一台の画像形成装置を複数の外部機器により適宜

に占有させて容易に使用できるようにした。また更に、上記のような通信の切り換え時には、所定時間、両方の外部機器からのコマンドとプリント開始信号の受信を拒否する期間を設けたことにより、切り換え時に起こりうるコマンドやプリント開始信号の取りこぼし（受信ミス）を防止するようにした。

また、請求項 2 記載の本発明は、前記請求項 1 記載の画像形成装置において、前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器からプリント開始信号を受信するとプリンタエンジンが当該外部機器によって占有される占有動作モードに移行することを特徴とする。

10 また更に、請求項 3 記載の本発明は、前記請求項 2 記載の画像形成装置において、前記プリンタエンジンはプリント終了後の所定時間、当該一方の外部機器により占有され続け、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されると占有動作モードは継続され、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互動作モードに移行
15 することを特徴とする。

このように、プリンタエンジンはいずれかの外部機器と交信中に当該外部機器からプリント開始信号を受信すると占有動作モードに移行し、当該外部機器からの画像データ等を受けプリント動作を行う。かかるプリント終了後の所定時間は、プリンタエンジンは継続して当該外部機器
20 に占有され続け、当該外部機器からの新たなプリント開始信号の発行のために待機するもので、連続したプリントを行う場合など動作を機敏とし好ましい。

更に、請求項 4 記載の本発明は、前記請求項 1 記載の画像形成装置において、前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器から特定のコマ
25 ンドを受信すると前記プリンタエンジンが当該外部機器により占有される占有動作モードに移行することを特徴とする。

また、請求項 5 記載の本発明は、前記請求項 4 記載の画像形成装置において、前記占有動作モードへの移行後、所定時間内に当該外部機器からプリント開始信号が発行されない場合には前記占有動作モードを解除して前記交互動作モードに移行することを特徴とする。

- 5 このような請求項 4 および 5 記載の画像形成装置においては、プリンタエンジンはいずれかの外部機器と交信中に当該外部機器から特定のコマンド信号を受信すると占有動作モードに移行し、所定時間、当該外部機器からプリント開始信号の受信のために待機する。この所定時間内にプリント開始信号が発行されないと当該外部機器による占有動作モード
- 10 は解除され、次のコマンド信号の受信のために交互動作モードに移行する。

- 請求項 6 記載の本発明は、請求項 1 乃至 5 記載の画像形成装置において、プリント終了後の所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されると占有動作モードは継続され、この所定時間内に新たなプリント開始
- 15 信号が発行されない場合には交互動作モードに移行することを特徴とする。

- また、請求項 7 記載の本発明は、前記請求項 1 乃至 5 記載の画像形成装置において、プリンタエンジンの占有を前記第 1 の外部機器か第 2 の外部機器かのいずれか一方に任意に特定することができる選択手段を更
- 20 に設けたことを特徴とする。

また更に、請求項 8 記載の本発明は、前記第 1 乃至 7 記載の画像形成部において第 1 および第 2 の外部機器がスキャナとコントローラであることを特徴とする。

- さらに、上記課題を達成するための請求項 9 記載の本発明は、プリンタエンジンと、該プリンタエンジンを第 1 および第 2 の外部機器と接続するための第 1 および第 2 のコネクタと、前記第 1 および第 2 のコネク
- 25

タを介して前記第1および第2の外部機器との交信を所定の周期で切り換えて交互に行う交互動作モードを有する制御部とを備え、前記制御部は、プリンタエンジンが各外部機器からのコマンドを受信可能かどうかを示すビジー信号と、プリンタエンジンが各外部機器からのプリント開始信号を受信可能かどうかを示すリクエスト信号を発生し、プリンタエンジンが一方の外部機器と交信する間は他方の外部機器に対してビジー信号およびリクエスト信号により当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、通知後、所定時間、第1および第2の両方の外部機器にコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、次いで別の所定時間後、前記他方の外部機器と交信すると共に前記一方の外部機器に対してビジー信号およびリクエスト信号により当該一方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、かかる動作を所定の周期で繰り返すことを特徴とする画像形成装置である。

15

図面の簡単な説明

第1図は、本発明による画像形成装置を組み入れた画像形成システムの一例を示すブロック図である。

第2図は、本発明による画像形成装置の信号交信形態を説明するための図である。

第3図は、外部機器Aを選択した状態を示すフローチャート図である。

第4図は、外部機器Aを非選択した状態を示すフローチャート図である。

第5図は、外部機器Bを選択した状態を示すフローチャート図である。

第6図は、外部機器Bを非選択した状態を示すフローチャート図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付した図面を参照として、本発明の一実施の形態を説明する。

- 5 第1図は、本発明による画像形成装置2にスキャナ5およびコントローラ6といった外部機器を接続させた画像形成システムの構成を示すブロック図である。このシステムは、送られてきた画像データに従い記録紙上に画像を形成するプリンタエンジン1を備えた画像形成装置2と、
10 く側壁等の差込口を形成した第1のコネクタ3と、同じく側壁等の差込口を形成した第2のコネクタ4と、これら第1および第2のコネクタを介して画像形成装置2に接続される第1の外部機器5と、第2の外部機器6とを有する。

- 図のシステムでは、第1の外部機器5としてスキャナが、また第2の外部機器6としてコントローラがそれぞれ示されているが、本発明はか
15 かる記載の外部機器との接続に限定されるものではない。また、図のシステムでは画像形成装置にスキャナとコントローラの2つの外部機器を接続した構成を示すが、3個以上の外部機器を接続する構成としても本発明は適用し得る。

- 20 なお以下においては説明の便宜上、第1の外部機器5を「スキャナ5」として、また第2の外部機器6を「コントローラ6」として説明する。

プリンタエンジン1は、画像形成装置2内のインタフェース切換制御部7を介して第1のコネクタ3に接続されており、コネクタ3に専用回線8で接続されたスキャナ5によって読み取られた画像を受信してその画像をプリントアウトする機能を有している。

- 25 プリンタエンジン1の中心部を構成する画像形成部11は、電子写真方式を利用したデジタル複写機やデジタルプリンタ等において使用され

ている像形成部と同様な作像システムを使用でき、例えば、電子写真感光ドラムとその周辺に配置された帯電装置、像露光装置、現像装置、転写装置等の従来知られる作像システムであって良い。このうち、像露光装置はLEDまたはレーザー等を利用したデジタル信号に応答することが
5 ができる露光装置で、外部機器から発信された画像処理後の画像データに従って感光ドラム上に静電潜像を形成するタイプのものである。

また電子写真方式を利用した作像システムに代えてインクジェット方式やサーマル転写方式の作像システムを使用することができる。

また上記と同様に、プリンタエンジン1は、インタフェース切換制御
10 部7を介して第2のコネクタ4に接続されており、コネクタ4に専用回線9で接続されたコントローラ6を介してコンピュータからの画像データを受け取り、これをプリントアウトする。

このため、コントローラ6はネットワーク回線または専用回線により
15 外部のパソコンやプリンタサーバなどのコンピュータ100と接続されている。

プリンタエンジン1は、上述の画像形成部11の他、インタフェース切り替え制御部7を介して送られてくる外部機器からのコマンドやプリント開始信号および画像データ等を受け取るためのインタフェース12と、インタフェース12を通じて受け取った画像データを画像形成部1
20 1に対して出力する制御部(CPU)13と、制御部13に接続され制御部13の制御のために使用されるデータ読み書き用のRAM14を更に有し、このような構成により適宜なプリント動作を行う。

次に第1の外部機器として働くスキャナ5および第2の外部機器として働くコントローラ6について説明する。

25 第1のコネクタ3に接続されるスキャナ5は、アナログ原稿画像をCCD等の撮像素子によって光学的に読み取ってデジタル画像データとす

るもので、図示例では、スキャナ全体の制御を行う制御部 5 1、CCD 等により原稿画像を読み取り画像データに変換する画像読取部 5 2、読み取った画像データを画像処理などのために一時的に記憶する RAM 5 3、制御プログラム等を記憶した ROM 5 4、画像データを画像形成装置 2 へ送るためのインタフェース 5 5、インタフェース 5 5 の出力端としてスキャナ 5 の側壁等に設けられたコネクタ 5 6、読み取った画像データに対し画像処理を施す画像処理部 5 7、スキャナやプリンタエンジン 1 への動作の指示（コマンド）や入力を行うための操作パネル 5 8 を有する。

- 10 これら手段は上述の機能を為すと共に、通常にスキャナとして働くための機能を為し、特に、制御部 5 1 は、画像読取部 5 2 が読み取った画像データの交信や処理、操作パネル 5 8 の制御などのスキャナ自体の制御に加え、画像形成装置 2 のインタフェース切換制御部 7 に対し、プリント条件などのコマンドやプリント開始信号によって、プリンタエンジン 1 の占有状態をスキャナ 5 に切替えるための指示を出す機能を果たし
- 15 ている。これら発信する信号や指令の機能については後で詳述する。

一方、第 2 のコネクタ 4 に接続されるコントローラ 6 は、コントローラ全体を制御するための制御部 6 1 を有する。制御部 6 1 は、インタフェース 6 2 およびコネクタ 6 6 を介してコンピュータ 1 0 0 等が接続さ

20 れているネットワーク回線または専用回線を通じてコマンドや画像データ等のプリントデータを受け取り、このプリントデータをインタフェース 6 3、次いでコネクタ 6 4 を介して画像形成装置 2 のインタフェース切換制御部 7 に送信する。

インタフェース切替制御部 7 は、後述する条件が満たされた時には、

25 このデータをプリンタエンジン 1 に出力する。なお、コンピュータ 1 0 0 から受けとったプリントデータは、必要な場合には、一旦 RAM 6 5

に記憶してビットマップデータに展開してから出力する。

上述のように制御部61は、ネットワーク回線または専用回線を通じた信号の交信を制御するとともに、画像形成装置2内のインタフェース切換制御部7を介して、プリンタエンジン1の制御部13との信号の交信を制御する。

また更に、この制御部61により、画像形成装置2に設けられている操作パネル（図示なし）の制御を行わせるようにしてもよい。なお、コントローラ6と、インタフェース切換制御部7との信号の交信はインタフェース63およびそれに接続されたコネクタ64を介して行われる。

10 なお図示例では、スキャナ5およびコントローラ6は画像形成装置2の外部に備えられているが、それぞれ、画像成装置2に内蔵の構成であっても良い。

再び画像形成装置2について述べると、前述したように画像形成装置2は、スキャナ5からの信号に基づくプリントと、コントローラ6からの信号に基づくプリントに対応するために、プリンタエンジン1をスキャナ5またはコントローラ6のいずれにより専有するかを切り換えるためのインタフェース切換制御部7を有する。

20 インタフェース切換制御部7は、プリンタエンジン1のCPU13と信号の交信をするインタフェース72、第1のコネクタ3を介してスキャナ5と信号の交信をするインタフェース74、第2のコネクタ4を介してコントローラ6と信号の交信を行うインタフェース73、およびこれら各インタフェース72、73、74を通る信号の流れを切り換えるように制御を行う制御部71を有する。

25 この制御部71は、第1のコネクタ3および第2のコネクタ4を介して、スキャナ5との交信と、コントローラ6との交信を、所定の周期で切り換えて交互に行う交互動作モードと、スキャナ5またはコントロー

ラ6の一方によりプリンタエンジン1を占有させる占有動作モードとを備えている。

交互動作モードにおいて、制御部71は、スキャナ5またはコントローラ6のいずれかの交信中の機器に対してそれからのコマンドおよび／
5 またはプリント開始信号の受信を可能とすると共に、他方の機器に対してはコマンドおよびプリント開始信号の受信を拒否する。

この交信中において、当該交信をしている外部機器から制御部71が上記コマンドおよび／またはプリント開始信号を受けるとプリンタエンジン1は当該機器により占有される占有動作モードに切り換えられる。

10 例えば、スキャナ5について述べると、制御部71がスキャナ5との交信中にスキャナ5から特定のコマンド（例えば占有コマンドや後述する給紙段の選定コマンド等）および／またはプリント開始信号を受信するとプリンタエンジン1がスキャナ5によって占有される。この占有によりプリンタエンジン1はスキャナ5からの画像データに従いプリント
15 を行う。

プリント終了後、プリンタエンジン1は所定時間、スキャナ5により占有され続け、この所定時間内にスキャナ5から新たなプリント開始信号が発行されると占有動作モードは継続され、継続してプリント動作を行う。

20 これとは逆に、上記所定時間内にスキャナ5から新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互動作モードに移行する。

この動作はスキャナ5およびコントローラ6に対して定期的に行われる。なお、スキャナ5およびコントローラ6の一方から他方への交信の切り換え時には、所定時間、両方の機器からのコマンドとプリント開始
25 信号の受信を拒否する期間を設け、それによりいずれの機器からの信号の取りこぼし等がないように防止している。

また、上記構成に加え、使用者が操作パネル上のスイッチ等を操作することによりプリンタエンジン1の占有をいずれか一方に強制的に特定することができる特定選択手段75が制御部71に連結して設けられている。

- 5 以下、上記のコマンドおよびプリント開始信号の役割等につき実施例に沿って説明する。

第2図は画像形成装置2と外部機器（スキャナ5、コントローラ6）との間で交信される信号の一例を示すもので、個々の信号は以下の内容を有する。なお、第2図には一方の外部機器、即ちスキャナ5への交信
10 信号のみを示すが、同様な信号が他方の外部機器、即ちコントローラ6に対しても交信されるものである。なお以下においては2つの外部機器をそれぞれ「外部機器A」および「外部機器B」と称して実施例を説明する。

- 15 POWER : 画像形成装置のインタフェース回路の電源が投入されていることを示す信号。
- READY : プリンタエンジン1がレディ状態であることを示す信号。
- REQUEST : プリンタエンジン1が外部機器からのプリント開始信号「PRINT」を受信可能であることを通知する信号。
- 20 COMMAND : プリンタエンジン1へ入力するデータの内容を指示する信号。
- STATUS : データバスの入出力を指示する信号。
- PRINT : 外部機器からのプリント開始信号。
- SYNCHRO : 水平走査の始めを示す水平同期信号。
- 25 BUSY : 「STROBE」信号を受信できないことを示す信号。
- STROBE : バス上のデータが有効であることを示す信号。

IP CUT :記録紙がロール紙であり、ロール紙をカットする信号。

DATA-BUS :双方向データバス。コマンドおよび画像データは、この信号ラインによりプリンタエンジン1に入力される。

5 <交信の制御の概略>

このように画像形成装置2が外部機器A, Bと交信するには複数の信号を用いるが、この中に、上述のように、プリンタエンジン1が外部機器A, Bからの特定の給紙段等を選択するコマンドを受信可能かどうかを示す「ビジー信号 (BUSY)」があり、この「ビジー信号」が「H」の時には、当該外部機器はプリンタエンジン1に対してコマンドを送信できない規則となっている。

また同様に、プリンタエンジン1が外部機器A, Bからのプリント開始信号を受信可能かどうかを示す「リクエスト信号 (REQUEST)」は、それが「H」の時は、当該外部機器はプリンタエンジン1に対してプリント開始信号 (PRINT) を送信できない規則となっている。

プリンタエンジン1がスタンバイ (待機状態) の時に一方の外部機器Aと交信する場合、プリンタエンジン1はその間、外部機器Bに対し「ビジー信号」を「H」に保持し、外部機器Bからのコマンドを受信できないことを通知する。同時に、外部機器Bに対し「リクエスト信号 (REQUEST)」を「H」に保持し、外部機器Bからのプリント開始信号を受信できないことを通知する。

なお、以下においては便宜上この状態を「外部機器Aを選択の状態」、
「外部機器Bを非選択の状態」という。

外部機器Aとの交信を終えると、一定時間 (例えば500ms)、プリンタエンジン1は外部機器Aに対して「ビジー信号」および「リクエスト信号」をそれぞれ「H」に保持し、外部機器Aからのコマンドおよびプ

プリント開始信号を受信できないことを通知する。この時点では外部機器 B に対しても「ビジー信号」を「H」に保持し続けており、これにより、外部機器 A と B の切り換え時に起こり得るコマンド等の受信の取りこぼしを防止している。この取りこぼし防止のための期間は、例えば 1 ms 程度であって良い。

次に外部機器 B に対して出されていた「H」の「ビジー信号」を「L」にして、外部機器 B との通信が可能であることを通知し、これと同時に、外部機器 B に対して出されていた「H」の「リクエスト信号」を「L」にして、外部機器 B からのプリント開始信号を受信可能であることを通知する。

以下、同様な手順により外部機器 A と B との通信を所定の周期で切り換えて繰り返し続ける。(交互动作モード)

<プリントの制御の概略>

上述のように、選択された外部機器 A または B からプリント開始信号が発行されると、プリンタエンジン 1 はこれにより当該プリントを完了し、さらに一定時間 (30 秒) を経過するまで、インタフェース切換制御部 7 は当該チャンネルを選択し、他方のチャンネルを非選択に保持し続ける。(占有動作モード)

また例えば、複数の給紙段を持つプリンタエンジン 1 において、特定の給紙段を選択するコマンドを受信すると、プリンタエンジン 1 はこれより一定時間 (30 秒) 当該チャンネルを選択し且つ他方を非選択に保持する占有動作モードとなる。

この期間内に当該外部機器からプリント開始信号が発行されると前出の「占有動作モード」は継続されるが、プリント開始信号が発行されない場合は「交互动作モード」に移行する。

<プリンタエンジンの強制的な占有コマンド>

プリント開始信号や給紙段選択等のコマンドを受信するとプリンタエンジン1が当該外部機器により占有される状態となることは先述のとおりであるが、これとは別に明確に（即ち、強制的に）プリンタエンジン1をいずれか一方の外部機器で占有するコマンド（占有コマンド）を設

5 けた。プリンタエンジン1はこの占有コマンドを受信すると当該外部機器に占有された状態になり、交互動作モードには移行しない。

但し、占有解除コマンドを受信した場合、及び、占有コマンドを受信後一定期間（例えば3分間）いずれのコマンドも受信しない場合は、占有動作モードを解除し交互動作モードに移行する。

10 次に、本発明の好ましい一実施例の処理フローを第3図乃至第6図を用いて説明する。

外部機器Aおよび外部機器Bを非選択の状態にする（ステップ1）。外部機器Aを選択する（ステップ2）。外部機器Aからのコマンドを受信しているかを判定する（ステップ3）。外部機器Aからのコマンドを受信し

15 ている場合は、外部機器Aへの応答処理を行う（ステップ4）。

一方、外部機器Aからのコマンドを受信していない場合は、外部機器Aからプリント開始を受信しているかを判定する（ステップ6）。

外部機器Aからプリント開始を受信している場合は、占有モードに設定し、プリントを実行する（ステップ7）。さらに、ステップ3に戻る。

20 一方、外部機器Aからプリント開始を受信していない場合、および、ステップ4で外部機器Aへの応答処理を行った後は、外部機器Aを選択してから一定時間経過しているかを判定する（ステップ5）。ここで、一定時間が経過していなければステップ3に戻る。一定時間が経過している場合は、占有モードで動作中であるかを判定する（ステップ8）。

25 占有モードで動作中である場合、プリントが終了してから一定時間が経過しているかを判定する（ステップ9）。経過してれば占有モードを解

除する（ステップ10）。経過していなければ、ステップ3に戻る。

ステップ8で占有モードで動作中でない場合、およびステップ10で占有モードを解除した後は、外部機器Aを非選択にする（ステップ11）。外部機器Aを非選択にしてから一定時間経過したかを判定する（ステップ12）。

外部機器Aを非選択にしてから一定時間経過していない場合は、外部機器Aからのコマンドを受信しているかを判定する（ステップ13）。受信している場合は、外部機器Aを選択し、外部機器Aへの応答処理を行う（ステップ14）。さらに、ステップ11に戻る。

10 一方、外部機器Aからのコマンドを受信していない場合は、外部機器Aからプリント開始を受信しているかを判定する（ステップ15）。

外部機器Aからプリント開始を受信している場合は、占有モードに設定し、プリントを実行する（ステップ16）。さらに、ステップ3に戻る。

15 外部機器Aからプリント開始を受信していない場合はステップ12に戻る。ステップ12において外部機器Aを非選択にしてから一定時間経過した場合は、外部機器Bを選択する（ステップ17）。

外部機器Bからのコマンドを受信しているかを判定する（ステップ18）。外部機器Bからのコマンドを受信している場合は、外部機器Bへの応答処理を行う（ステップ19）。

20 一方、外部機器Bからのコマンドを受信していない場合は、外部機器Bからのプリント開始を受信しているかを判定する（ステップ20）。

外部機器Bからプリント開始を受信している場合は、占有モードに設定し、プリントを実行する（ステップ21）。さらに、ステップ18に戻る。

25 一方、ステップ20で外部機器Bからプリント開始を受信していない場合、および、ステップ19で外部機器Bへの応答処理を行った後は、

外部機器Bを選択してから一定時間経過しているかを判定する（ステップ22）。ここで、一定時間が経過していなければステップ18に戻る。一定時間が経過している場合は、占有モードにより動作中であるかを判定する（ステップ23）。

- 5 占有モードで動作中である場合、プリントが終了してから一定時間が経過しているかを判定する（ステップ24）。経過していれば占有モードを解除する（ステップ25）。経過していなければ、ステップ18に戻る。

ステップ23で占有モード動作中でない場合、およびステップ25で占有モードを解除した後は、外部機器Bを非選択にする（ステップ26）。

- 10 外部機器Bを非選択にしてから一定時間経過したかを判定する（ステップ27）。

外部機器Bを非選択にしてから一定時間経過していない場合は、外部機器Bからのコマンドを受信しているかを判定する（ステップ28）。受信している場合は、外部機器Bを選択し、外部機器Bへの応答処理を行う（ステップ29）。さらにステップ26に戻る。

一方、外部機器Bからのコマンドを受信していない場合、外部機器Bからプリント開始を受信しているかを判定する（ステップ30）。外部機器Bからプリント開始を受信している場合は、占有モードを設定し、プリントを実行する（ステップ31）。さらに、ステップ18に戻る。

- 20 外部機器Bからプリント開始を受信していない場合はステップ27に戻る。ステップ27において、外部機器Bを非選択にしてから一定時間経過した場合は、ステップ2に戻る。

産業上の利用可能性

- 25 以上のように、本発明による画像形成装置においては、複数の外部機器を並列に接続することができると共に、従来要していたスイッチの切

り換えなどの煩雑な作業を必要とせず、適宜に所用の外部機器からの画像データに基づくプリントを行うことができる。

- また、複数の外部機器との切り換え時のインターバルに所定のオフ期間（いずれの外部機器からもコマンドやプリント開始信号の受信を拒否
- 5 する期間）を設けたことにより、切り換え時に起こりうるコマンド等の受信の取りこぼしを防止することができる。

また更に、任意に（強制的に）占有する外部機器を特定することができる機能を備えたために、従来 of 如く、並列に接続した外部機器の一つを使用者の希望に添って選択し、占有させることができる。

請求の範囲

1. プリンタエンジンと、該プリンタエンジンを第1および第2の外部機器と接続するための第1および第2のコネクタと、前記第1および第2のコネクタを介して前記第1および第2の外部機器との交信を所定の周期で切り換えて交互に行う交互動作モードを有する制御部とを備え、前記制御部は、前記第1および第2の一方の外部機器との交信中には当該外部機器からのコマンドおよび／またはプリント開始信号の受信を可能とすると共に、他方の外部機器に対しては当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号の受信を拒否し、かつ、一方の外部機器から他方の外部機器への交信の切り換え時には、所定時間、両方の外部機器からのコマンドとプリント開始信号の受信を拒否する期間を設けたことを特徴とする画像形成装置。

2. 前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器からプリント開始信号を受信するとプリンタエンジンが当該外部機器によって占有される占有動作モードに移行することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

3. 前記プリンタエンジンはプリント終了後の所定時間、当該一方の外部機器により占有され続け、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されると占有動作モードは継続され、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互動作モードに移行することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

4. 前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器から特定のコマンドを受信すると前記プリンタエンジンが当該外部機器により占有される占有動作モードに移行することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

5. 前記占有動作モードへの移行後、所定時間内に当該外部機

器からプリント開始信号が発行されない場合には前記占有動作モードを解除して前記交互动作モードに移行することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置。

5 6. プリント終了後の所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されると占有動作モードは継続され、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互动作モードに移行することを特徴とする請求項5記載の画像形成装置。

10 7. プリンタエンジンの占有を前記第1の外部機器か第2の外部機器かのいずれか一方に任意に特定することができる選択手段を更に設けたことを特徴とする請求項1乃至6いずれか記載の画像形成装置。

8. 前記第1および第2の外部機器がスキャナとコントローラであることを特徴とする請求項1乃至7いずれか記載の画像形成装置。

15 9. プリンタエンジンと、該プリンタエンジンを第1および第2の外部機器と接続するための第1および第2のコネクタと、前記第1および第2のコネクタを介して前記第1および第2の外部機器との交信を所定の周期で切り換えて交互に交信する交互动作モードを有する制御部とを備え、前記制御部は、プリンタエンジンが各外部機器からのコマンドを受信可能かどうかを示すビジー信号と、プリンタエンジンが各外部機器からのプリント開始信号を受信可能かどうかを示すリクエスト信号を
20 号を発し、プリンタエンジンが一方の外部機器と交信する間は他方の外部機器に対してビジー信号およびリクエスト信号により当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、通知後、所定時間、第1および第2の両方の外部機器にコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、次いで別の所定時間後、前記他方の外部機器と交信すると共に前記一方の外部機器に対して
25 ビジー信号およびリクエスト信号により当該一方の外部機器からのコ

マンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、かかる動作を所定の周期で繰り返すことを特徴とする画像形成装置。

補正書の請求の範囲

【2001年10月29日（29. 10. 01）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲5-9は補正された；新しい請求の範囲10が加えられた；他の請求の範囲は変更なし。（3頁）】

有する制御部とを備え、

前記制御部は、

前記第1および第2の一方の外部機器との交信中には当該外部機器からのコマンドおよび/またはプリント開始信号の受信を可能とすると共

5 に、

前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器からプリント開始信号を受信するとプリントエンジンが当該外部機器によって占有モードに移行し、占有モード期間中、他方の外部機器に対しては当該他方の外部機器からのコマンドおよび/またはプリント開始信号の受信を拒否すると

10 共に、

かつプリント終了後の所定時間、前記一方の外部機器により占有モードが継続され、この所定時間内に前記一方の外部機器から新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互動作モードに移行することを特徴とする画像形成装置。

15 5.（補正後）前記一方の外部機器との交信中に当該外部機器からコマンドを受信すると前記プリンタエンジンが当該外部機器により占有される占有動作モードに移行することを特徴とする請求項1または4記載の画像形成装置。

6.（補正後）前記占有動作モードへの移行後、所定時間内に当該外部機

器からプリント開始信号が発行されない場合には前記占有動作モードを解除して前記交互動作モードに移行することを特徴とする請求項5記載の画像形成装置。

7. (補正後)プリント終了後の所定時間内に新たなプリント開始信号が
5 発行されると占有動作モードは継続され、この所定時間内に新たなプリント開始信号が発行されない場合には交互動作モードに移行することを特徴とする請求項6記載の画像形成装置。

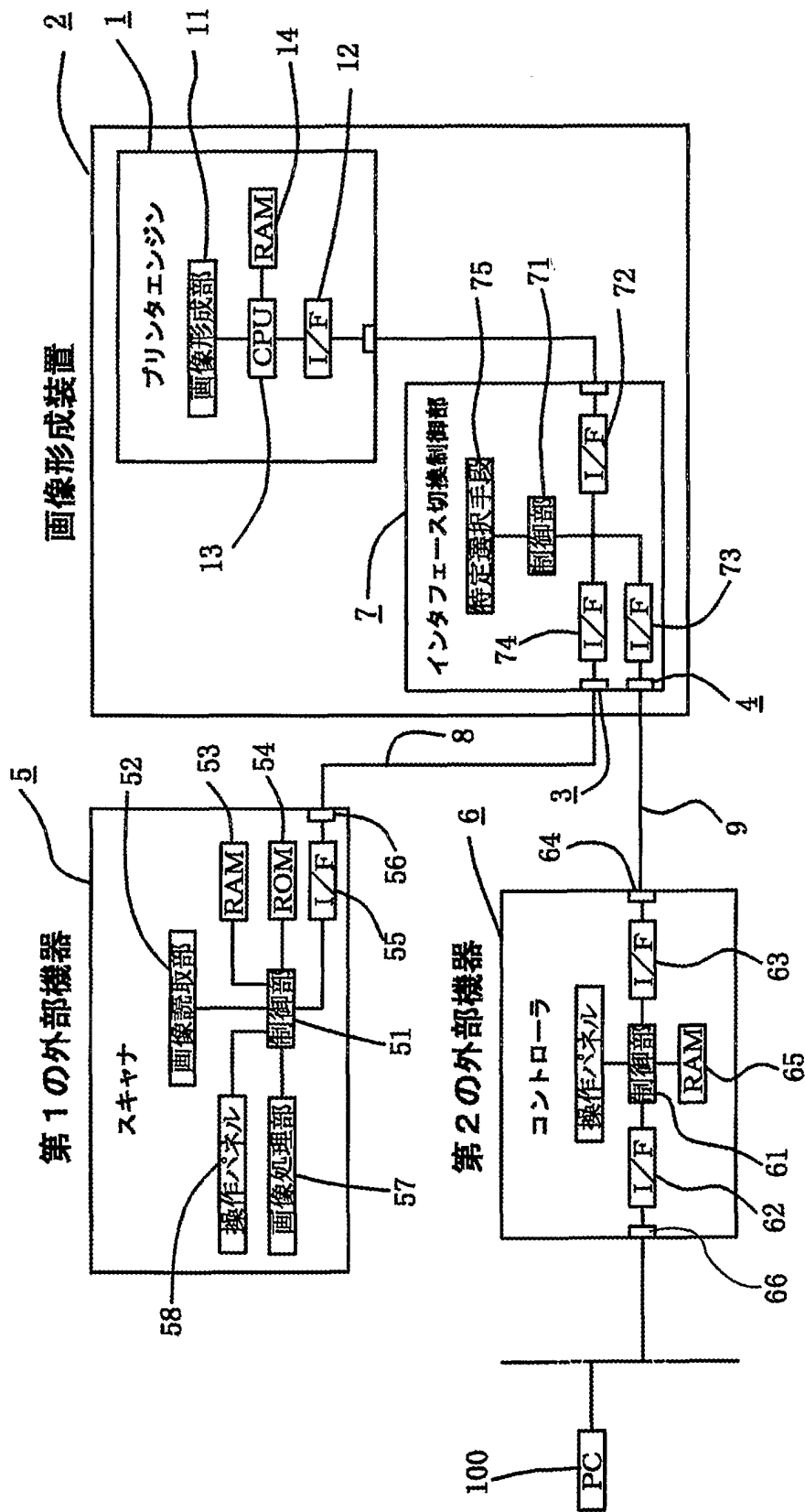
8. (補正後)プリンタエンジンの占有を前記第1の外部機器か第2の外部機器かのいずれか一方に任意に特定することができる選択手段を更に
10 設けたことを特徴とする請求項1乃至7いずれか記載の画像形成装置。

9. (補正後)前記第1および第2の外部機器がスキャナとコントローラであることを特徴とする請求項1乃至8いずれか記載の画像形成装置。

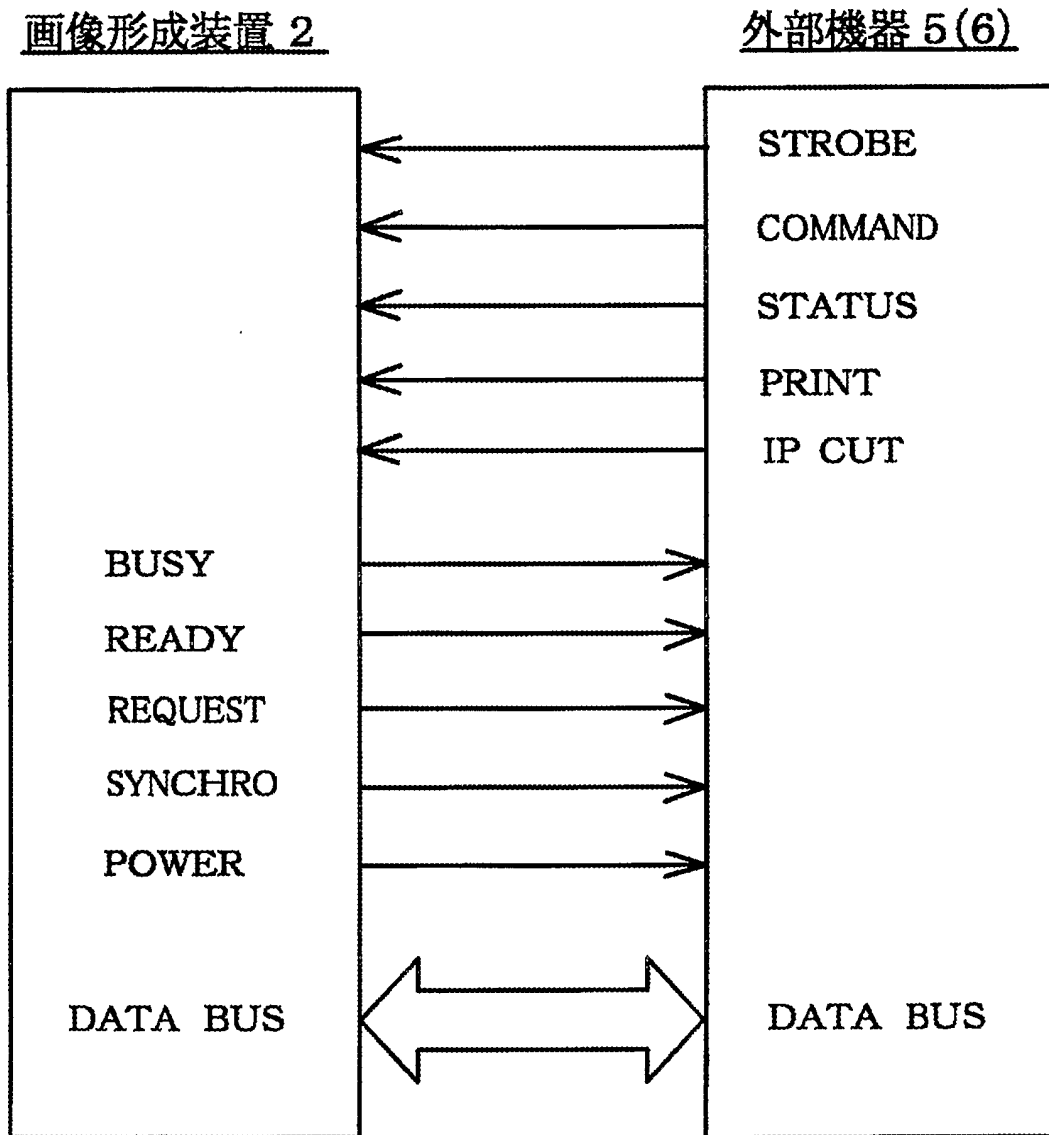
10. (追加)プリンタエンジンと、該プリンタエンジンを第1および第2の外部機器と接続するための第1および第2のコネクタと、前記第1
15 および第2のコネクタを介して前記第1および第2の外部機器との交信を所定の周期で切り換えて交互に交信する交互動作モードを有する制御部とを備え、前記制御部は、プリンタエンジンが各外部機器からのコマンドを受信可能かどうかを示すビジー信号と、プリンタエンジンが各外部機器からのプリント開始信号を受信可能かどうかを示すリクエスト信号
20 を発し、プリンタエンジンが一方の外部機器と交信する間は他方の外部機器に対してビジー信号およびリクエスト信号により当該他方の外部機器からのコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、通知後、所定時間、第1および第2の両方の外部機器にコマンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、次いで別の所定時間後、前記他方の外部機器と交信すると共に前記一方の外部機器に対してビジー信号およびリクエスト信号により当該一方の外部機器からのコ

マンドおよびプリント開始信号を受信できないことを通知し、かかる動作を所定の周期で繰り返すことを特徴とする画像形成装置。

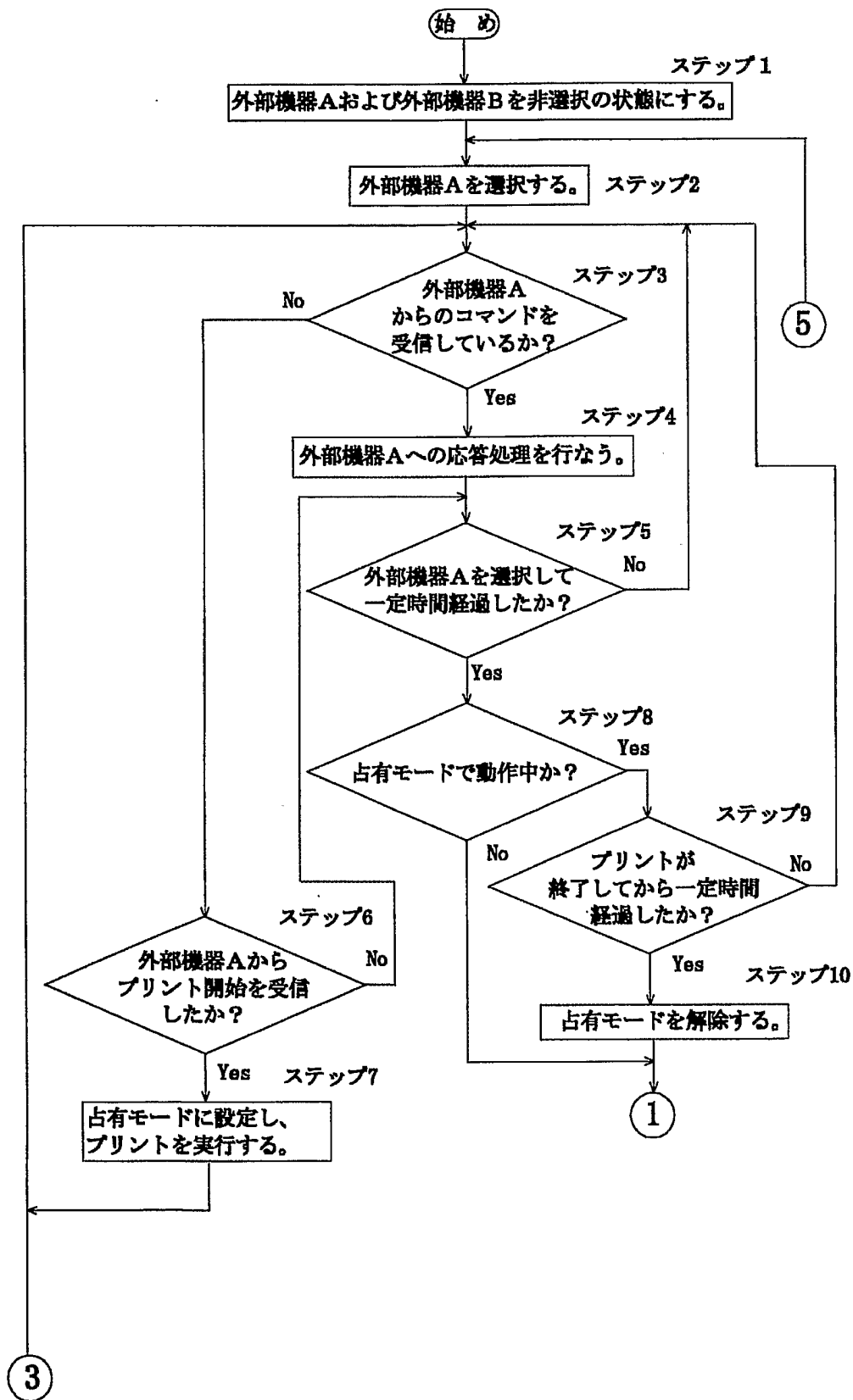
第1図



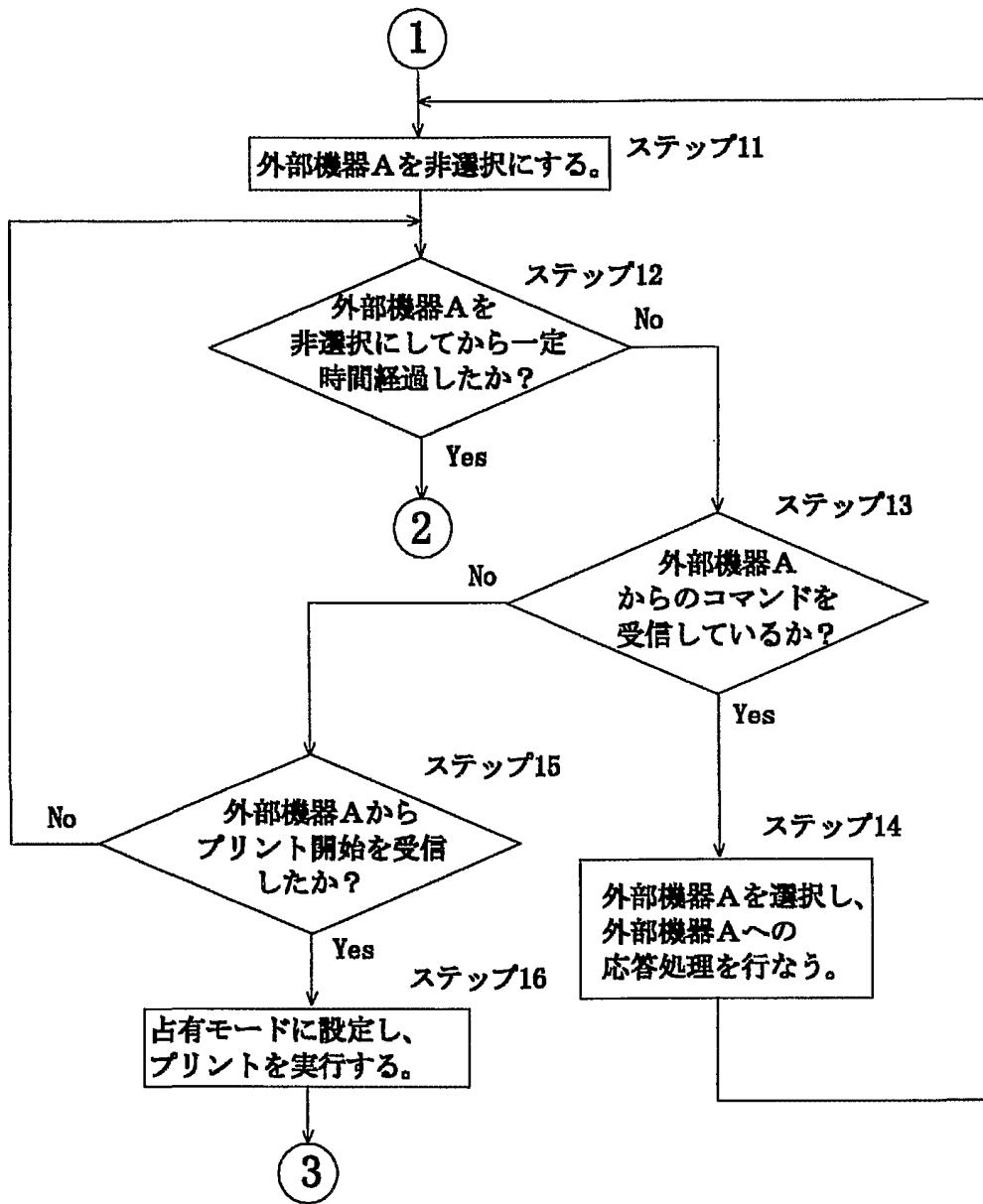
第2図



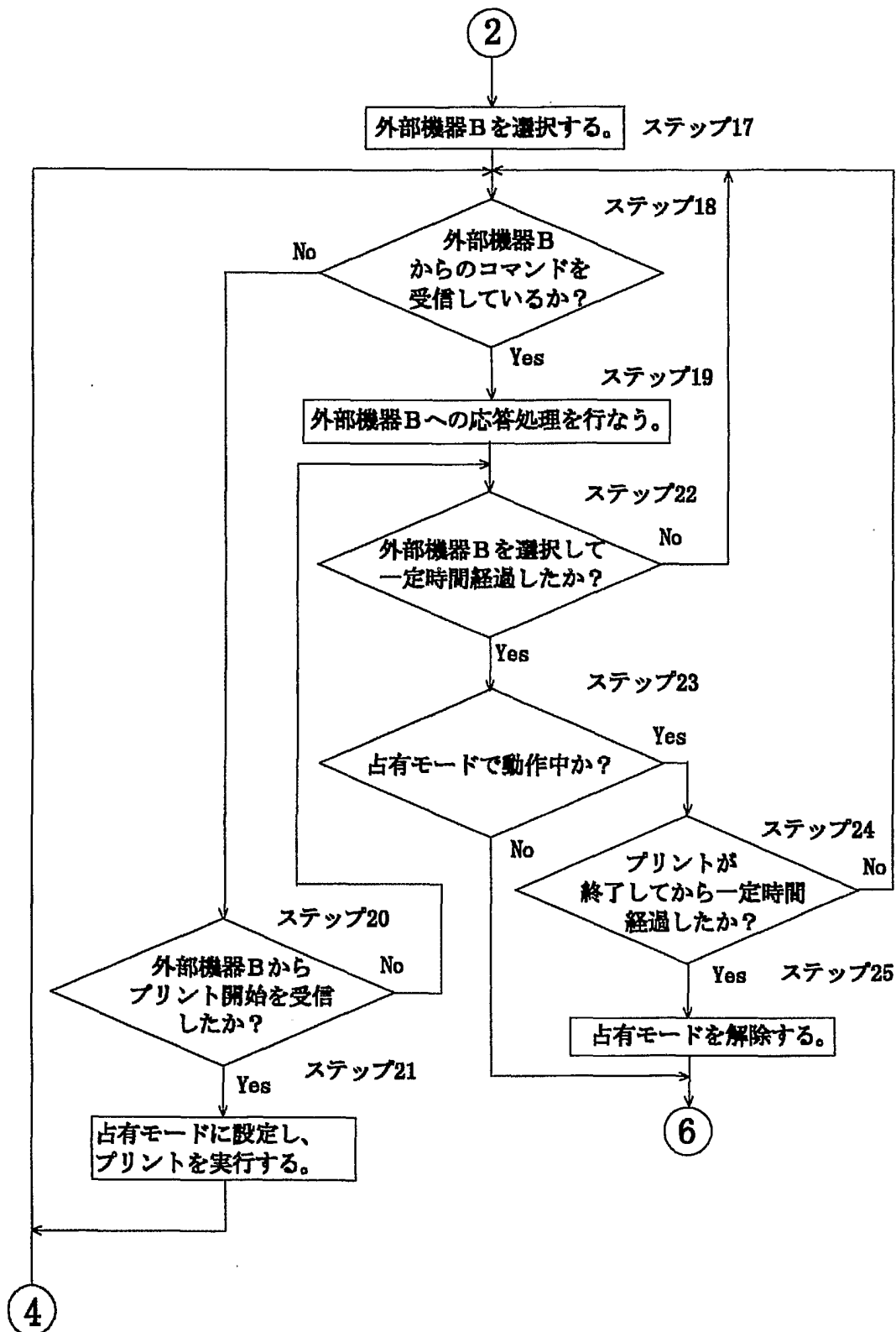
第3図



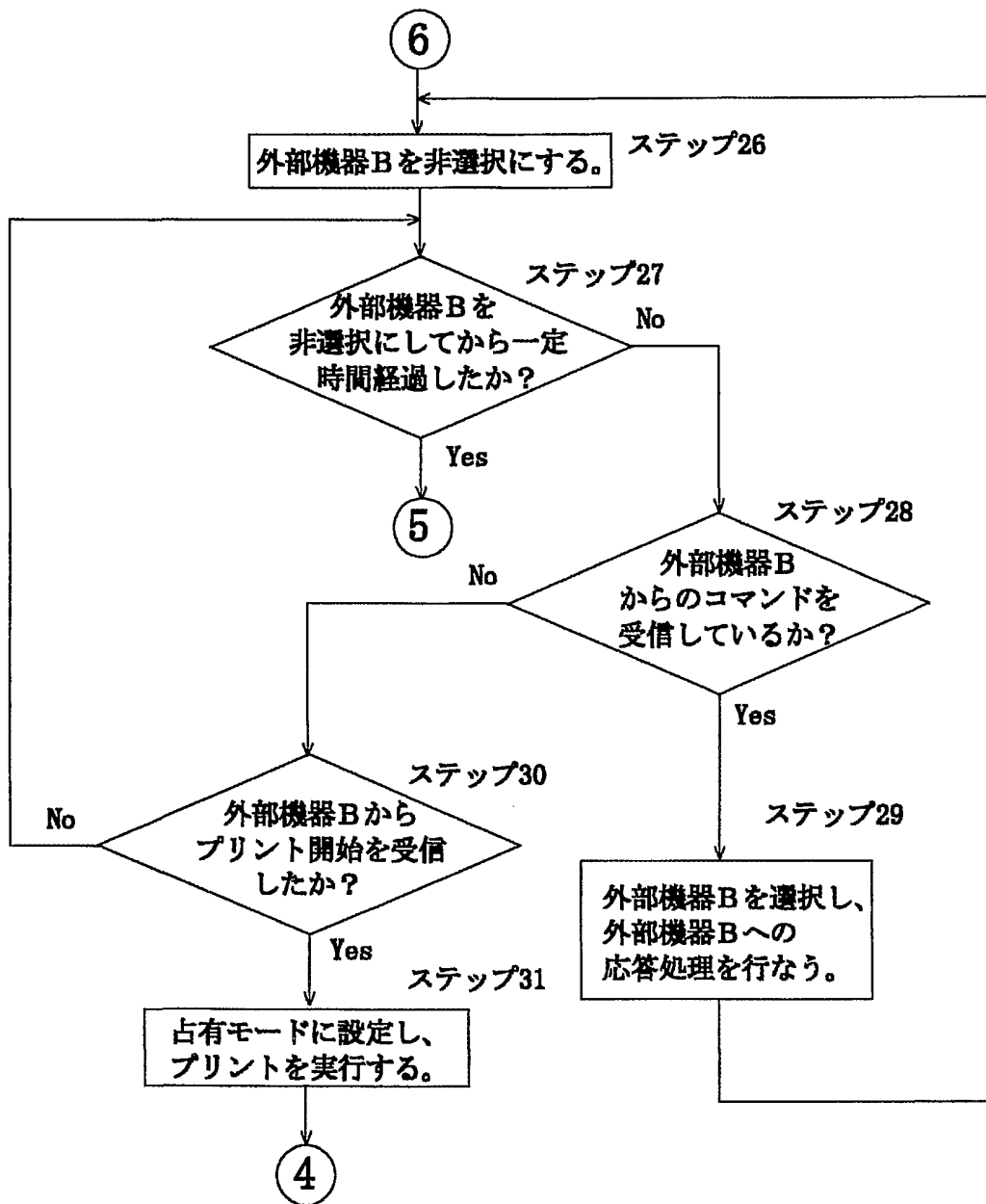
第4図



第5図



第6図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/05511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B41J 29/38

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.Cl⁷ B41J 29/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

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.
X	JP 2000-066855 A (Fujicopian Co., Ltd.),	1
Y	03 March, 2000 (03.03.00) (Family: none)	2-9
Y	JP 11-155036 A (Minolta Co., Ltd.),	2-9
	08 June, 1999 (08.06.99) (Family: none)	
Y	JP 08-112961 A (Canon Inc.),	2-9
	07 May, 1996 (07.05.96) (Family: none)	
Y	JP 03-083674 A (NEC Eng. Ltd.),	4-6
	09 April, 1991 (09.04.91) (Family: none)	

Further documents are listed in the continuation of Box C. 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 document 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
31 July, 2001 (31.07.01)

Date of mailing of the international search report
07 August, 2001 (07.08.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. B 41 J 29/38

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. B 41 J 29/38

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 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001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 請求の範囲の番号
X	JP 2000-066855 A (コピア株式会社) 03. 3	1
Y	月. 2000 (03. 03. 00), (ファミリー無し)	2-9
Y	JP 11-155036 A (ミノルタ株式会社) 08. 6月.	2-9
	1999 (08. 06. 99), (ファミリー無し)	
Y	JP 08-112961 A (キャノン株式会社) 07. 5月.	2-9
	1996 (07. 05. 96); (ファミリー無し)	
Y	JP 03-083674 A (日本電気エンジニアリング株式会 社) 09. 4月. 1991 (09. 04. 91), (ファミリー無 し)	4-6

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
 「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
 「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
 「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)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「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
 「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
 「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
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 31. 07. 01

国際調査報告の発送日 07.08.01

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 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) 湯本 照基
 電話番号 03-3581-1101 内線 3260