

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 9 月 18 日 (18.09.2003)

PCT

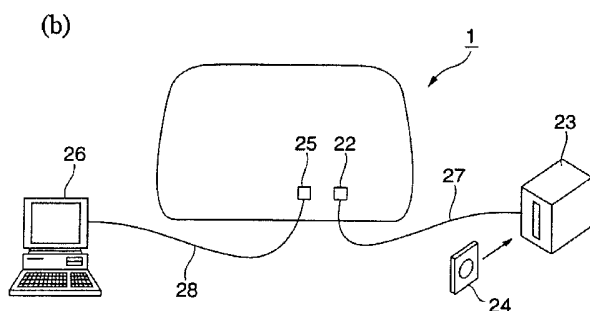
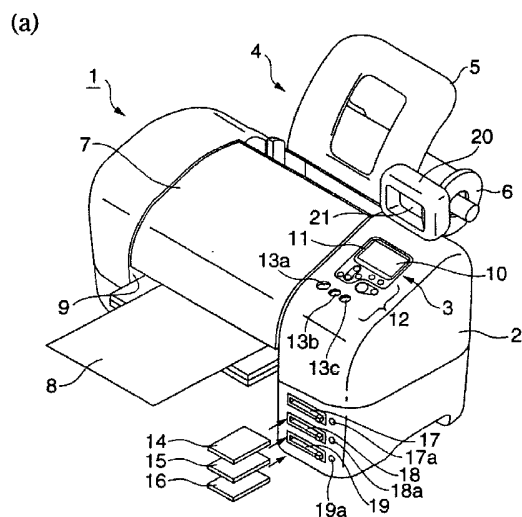
(10) 国際公開番号
WO 03/076199 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **B41J 5/30, 29/38** [JP/JP]; 〒163-0811 東京都 新宿区 西新宿二丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/03096
- (22) 国際出願日: 2003 年 3 月 14 日 (14.03.2003)
- (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2002-70879 2002 年 3 月 14 日 (14.03.2002) JP
特願2002-139012 2002 年 5 月 14 日 (14.05.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 遠藤 正勝 (ENDO, Masakatsu) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県 諏訪市 大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 稲葉 良幸, 外 (INABA, Yoshiyuki et al.); 〒105-0001 東京都 港区 虎ノ門三丁目 5 番 1 号 3 7 森ビル 8 階 TMI総合法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: PRINTER AND PRINTER CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 印刷装置及び印刷装置の制御方法



(57) Abstract: A printer includes a plurality of interfaces for accessing a plurality of storage media containing print object data, an exclusive control unit used when the storage media can be accessed via two or more interfaces among the plurality of interfaces, so as to make one of the two or more interfaces as a valid interface, an image processing unit for reading out print object data from a corresponding storage medium via the interface made valid by the exclusive control unit, and a print processing unit for printing the print object data which has been read out from the image processing unit. Thus, it is possible to provide a general-purpose printer capable of using different types of storage media and having a high operability for each user.

(57) 要約: 本発明に係る印刷装置は、印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれにアクセスするための複数のインタフェースと、前記複数のインタフェースのうちの2以上のインタフェースを介して各記憶媒体にアクセス可能な状態にある場合に、前記2以上のインタフェースのうち1のインタフェースを有効なインタフェースとする排他制御部と、前記排他制御部より有効とされたインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出す画像処理部と、前記画像処理部より読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備える。これにより、本発明は、種類の異なる記憶媒体を使用することができる汎用性に富んだ印刷装置を提供するとともに、個々のユーザの操作性に優れた印刷装置を提供することができるようになる。



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。

明 細 書

印刷装置及び印刷装置の制御方法

技 術 分 野

- 5 本発明は印刷装置に関し、特に、印刷装置単体で印刷処理をすることができる印刷装置に関する。

背 景 技 術

- 10 従来、パーソナルコンピュータ等に代表されるホスト装置への接続を必要とすることなく、それ単体で所定のデータを印刷媒体に印刷することができるいわゆるスタンドアロン型プリンタが登場している。

- 15 このようなスタンドアロン型プリンタは、印刷指示や各種の印刷条件設定を設定するための操作パネルや、印刷対象データを記憶した記憶媒体を読み込むためのインタフェースが本体に設けられており、典型的には、デジタルスチルカメラ等で撮影した画像データを印刷するために使用される。

- 20 ユーザは、デジタルスチルカメラで撮影した画像データを保存したメモリカードを本体のスロットに装着して、操作パネルを操作することにより、印刷指示をスタンドアロン型プリンタに与えることができる。

- 25 しかしながら、上述したような従来のスタンドアロン型プリンタは、スロットが1つしか設けられていなかったため、操作は簡単であるものの使用可能な記憶媒体が限られてしまい、汎用性に乏しいという問題があった。

例えば、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮影機器で撮影した画像データを保存する記憶媒体は、その撮影機器のメーカー製品の種類によって異なる場合が多い。よって、これらの種類の異なる記憶媒体を使用可能とすることにより、汎用性の高い

プリンタを提供することができれば望ましい。

しかし、大多数のユーザが所持する撮影機器及び記憶媒体の種類は1種類である場合が多いという実情もあり、個々のユーザにとっては、使用可能な記録媒体の種類が増えた場合であっても、自身が保持する記憶媒体を使用することができればよく、使用時の操作は単純であることが望ましい。

そこで、本発明は、種類の異なる記憶媒体を使用することができ
る汎用性に富んだプリンタを提供するとともに、個々のユーザの操
作性に優れたプリンタを提供することにある。

10

発 明 の 開 示

上記課題を解決するための本発明は、印刷対象データを記憶した
複数の記憶媒体のそれぞれにアクセスするための複数のインタフェ
ースと、前記複数のインタフェースのうちの2以上のインタフェ
ースを介して各記憶媒体にアクセス可能な状態にある場合に、前記2
以上のインタフェースのうち1のインタフェースを有効なインタフ
ェースとする排他制御部と、前記排他制御部より有効とされたイン
タフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出
す画像処理部と、前記画像処理部より読み出された印刷対象データ
を印刷する印刷処理部と、を備える印刷装置である。

20

また、前記排他制御部は、前記複数のインタフェースのそれぞれ
に与えられる優先度に基づいて有効なインタフェースを特定するこ
とが望ましい。

また、前記排他制御部は、前記有効なインタフェースとされたイ
ンタフェースを介して対応する記憶媒体にアクセス可能な状態でな
くなった場合には、有効なインタフェースを他のインタフェースに
切り換えることが望ましい。

25

さらにまた、前記排他制御部は、特定のインタフェースを介して
対応する記憶媒体にアクセス可能な状態になった場合には、有効な

インタフェースを前記特定のインタフェースに切り換えることが望ましい。

また、前記排他制御部は、電源が投入された場合に、前記複数のインタフェースのうちの2以上のインタフェースを介して各記憶媒体にアクセス可能な状態にあるときは、前記優先度が最も高いインタフェースを有効なインタフェースとすることが望ましい。

また、前記印刷装置は、一のインタフェースが有効なインタフェースである場合に、他のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データにアクセス可能な状態となった場合には、有効なインタフェースを前記一のインタフェースから前記他のインタフェースへ切り換えるための指示を表示する表示手段を備えることが望ましい。

さらにまた、前記排他制御部は、前記複数のインタフェースのうちの1のインタフェースを介して記憶媒体を装着したデジタルカメラにアクセス可能な状態にある場合には、前記1のインタフェースに与える優先度を最も高くすることが望ましい。

上記課題を解決するための本発明は、印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれにアクセスするための複数のインタフェースと、印刷処理の場合には、各記憶媒体にアクセス可能な状態にある2以上のインタフェースのうち1のインタフェースを有効とし、保存処理の場合には、前記2以上のインタフェースのうち保存処理に関連するインタフェースを有効とする排他制御部と、前記排他制御部より有効とされたインタフェースを介して対応する記憶媒体に対して印刷対象データの読み出しまたは印刷対象データの書き込みを行う画像処理部と、前記画像処理部より読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備える印刷装置である。

また、前記排他制御部は、第1のインタフェースに対応する記憶媒体の印刷対象データを第2のインタフェースに対応する記憶媒体へ保存する場合には、前記第1のインタフェースとともに前記第2

のインタフェースを有効にし、前記画像処理部より印刷対象データの保存が終了した場合には、前記第 2 のインタフェースを無効にすることが望ましい。

5 上記課題を解決するための本発明は、印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体にそれぞれアクセスするための複数のインタフェースと、前記印刷対象データの保存要求を受け付けると、前記複数のインタフェースのうち 1 のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出し、該読み出した印刷対象データを他のインタフェースを介して対応する記憶媒体に書き込む画像処理
10 部と、前記インタフェースを介して対応する記憶媒体から読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備え、前記画像処理部は、前記印刷処理部が印刷対象データを印刷している場合には、前記印刷対象データの保存指示を受け付けられない印刷装置である。

15 上記課題を解決するための本発明は、方法の発明としても成立する。つまり、本発明は、印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれに 2 以上のインタフェースを介してアクセス可能な状態にある場合には、前記インタフェースのそれぞれに与えられる優先度に基づいて前記 2 以上のインタフェースの中から 1 のインタフェースを有効にする工程と、前記有効にされた 1 のインタフェースを
20 介して対応する記憶媒体にアクセス可能な状態でなくなった場合には、前記優先度に基づいて他のインタフェースを有効にする工程と、を含む印刷装置の制御方法である。

また、本発明は、印刷対象データの保存指示を受け付ける工程と、前記印刷対象データを記憶した記憶媒体に対応する第 1 のインタフェースとともに、前記印刷対象データの保存先である記憶媒体に対応する第 2 のインタフェースを有効にする工程と、前記第 1 のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出す工程と、前記読み出した印刷対象データを前記第 1 のインタフェースを介して対応する記憶媒体に書き込む工程と、前記第 2 のイン
25

タフェースを無効にする工程と、を含む印刷装置の制御方法である。

また、印刷対象データの保存指示を受け付ける工程と、前記受け付けた印刷対象データが印刷処理中か否かを判断する工程と、前記受け付けた印刷対象データが印刷処理中であると判断した場合に、
5 印刷対象データの保存処理に関わる工程を実行しないことが望ましい。

また、上記排他制御部は、1のインタフェースを有効とする代わりに、前記1のインタフェースを介して対応する記憶媒体に、所定の要求元からのアクセス要求を受け付ける被アクセス権を付与し、
10 前記画像処理部は、被アクセス権が付与された記憶媒体から印刷対象データを読み出すように構成してもよい。

本発明は、印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれを脱着可能な複数のスロットと、前記複数のスロットのうちの2以上のスロットに対応する記憶媒体が装着されている場合に、前記各
15 記憶媒体のうち1の記憶媒体に対して被アクセス権を付与する排他制御部と、前記被アクセス権が付与された記憶媒体から印刷対象データを読み出す画像処理部と、前記画像処理部より読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備える印刷装置である。

前記排他制御部は、前記複数のスロットに割り当てられた優先度
20 に基づいて、前記1の記憶媒体に対して被アクセス権を付与することが望ましい。

前記排他制御部は、前記被アクセス権が付与された記憶媒体が対応するスロットから抜かれた場合には、他のスロットに装着された記憶媒体に被アクセス権を付与することが望ましい。

25 また、前記印刷装置は、印刷対象データを記憶した記憶媒体を脱着可能な外部機器を接続可能な外部インタフェースを備え、前記排他制御部は、前記外部機器に装着された記憶媒体に被アクセス権が付与されている場合に前記スロットに記憶媒体が装着されたときは、前記外部機器に装着された記憶媒体の被アクセス権を前記スロット

に装着された記憶媒体に切り替えることが望ましい。

また、前記外部インタフェースには、前記カードスロットよりも低い優先度が与えられていることを特徴とする。また、前記外部インタフェースにデジタルカメラが接続されている場合には、前記外部
5 部インタフェースに与えられる優先度を前記カードスロットに与えられた優先度よりも高くすることが望ましい。

また、前記排他制御部は、前記カードスロットに装着されたカード型記憶媒体の印刷対象データを前記外部機器に装着された記憶媒体へ保存する場合には、前記カードスロットに装着された記憶媒体
10 と前記外部機器に装着された記憶媒体のそれぞれに被アクセス権を付与し、前記印刷対象データの保存が終了した場合には、前記外部機器に装着された記憶媒体に付与した被アクセス権を解除することが望ましい。

上記、物の発明は方法の発明として把握することができ、方法の
15 発明は物の発明として把握することができる。また、上記発明は、コンピュータに所定の機能を実現させるプログラム及びこのプログラムを記録した記録媒体としても成立する。なお、前記記録媒体とは、例えば、ハードディスク（HD）、DVD-RAM、フレキシブルディスク（FD）やCD-ROM等のほかに、RAMやROM等
20 のメモリを含む。また、前記コンピュータとは、例えば、CPUやMPUといったいわゆる中央処理装置がプログラムを解釈することで所定の処理を行う、いわゆるマイクロコンピュータ等をも含む。

なお、本明細書において、手段とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その手段が有する機能をソフトウェアによって実現
25 する場合やハードウェア回路によって実現する場合も含む。また、1つの手段が有する機能が2つ以上の物理的手段により実現されても、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されても良い。

図面の簡単な説明

図 1 は、本実施形態に係るプリンタの外観を示す図である。

図 2 は、本実施形態に係るプリンタ 1 の構成を示すブロックダイアグラムである。

図 3 は、プリンタ 1 が備える各インタフェースに与えられた優先
5 順位を表す図である。

図 4 は、本実施形態にかかるプリンタ 1 における印刷時の基本的な動作の流れを示すフローチャートである。

図 5 は、電源が投入されたときのプリンタ 1 の動作の流れを示すフローチャートである。

10 図 6 は、記憶媒体がスロットに挿入されたときのプリンタ 1 の動作の流れを示すフローチャートである。

図 7 は、記憶媒体がスロットから抜かれたときのプリンタ 1 の動作の流れを示すフローチャートである。

図 8 は、本実施形態に係るプリンタ 1 におけるバックアップ時の
15 基本的な動作の流れを示すフローチャートである。

図 9 は、本実施形態に係るプリンタ 1 におけるバックアップ時の基本的な動作の流れを示すフローチャートである。

図 10 は、設定画面に表示される画面の一例を示す図である。

20 発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

[プリンタの外観]

図 1 は、本実施形態に係るプリンタの外観を示す図である。同図
(a) は、本実施形態に係るプリンタを正面方向からみた場合の斜
25 視図である。同図 (b) は、本実施形態に係るプリンタの概略背面図である。

印刷システムとしてのプリンタ 1 は、ホスト装置と接続することなく、所定のデータを印刷することができるスタンドアロン型プリンタの機能を備えている。そして、本実施形態に係るプリンタ 1 は、

メディア（記憶媒体）の種類に対応して複数のスロットを備えているが、メディアの挿抜をトリガとして自動的に有効スロットを切り替える構成が採用され、複数のスロットのうちダイレクト印刷（ホスト装置を介さず、プリンタが備えるスロットに挿入された記憶媒体から印刷対象データをダイレクト読み込んで、これを印刷すること）のためにアクセス可能なスロットは1つに制限されている。

同図（a）に示すように、プリンタ1の本体2の上面右側には、操作パネル3が設けられている。ユーザは、この操作パネル3を操作することで、印刷指示やバックアップ指示等の各種指示をプリンタに与えることができる。プリンタ1の本体2の背面側には、用紙供給装置4が設けられ、シートフィーダー5にセットされた用紙あるいはロール紙支持部6にセットされたロール紙が本体2内部に給紙される。プリンタ1の本体2の中央に設けられたカバー7の下方には、印刷機構（図示せず）が搭載され、印刷機構が印刷処理を実行すると、印刷後の用紙8が本体2の前側下部の排紙口9から排出される。

操作パネル3は、設定画面10を有する表示装置11と、複数の操作ボタン13a～13cからなる操作手段としての操作部12とを備えている。設定画面10は、例えば、用紙種類、用紙サイズ、レイアウト、写真選択、印刷枚数等を設定するための画面を表示する。また、設定画面10は、後述する各スロット17～19に装着された記憶媒体の画像データを、外部記憶装置23に装着された記憶媒体に保存（バックアップ）するための画面を表示する。操作部12は、プリンタ1に電源を投入するための電源スイッチ13aと、エラー発生時に押されるメンテナンススイッチ13bと、ロール紙を操作するときに押されるロール紙スイッチ13cとから構成されている。

また、プリンタ1の本体2の正面右側には、第1の記憶媒体14、第2の記憶媒体15及び第3の記憶媒体16を接続する接続手段と

しての第1スロット17、第2スロット18及び第3スロット19が設けられ、これらは内部インタフェースを構成している。また、各スロット17～19の横にはそれぞれLED17a～19aが配置され、有効なスロット（挿入された記憶媒体へのアクセスが許可

5 されているスロット）のLEDが点灯するように構成されている。

本実施形態では、第1スロット17、第2スロット18及び第3スロット19は、3つの異なる種類の記憶媒体に対応している。例えば、第1のスロット17に対応する第1の記憶媒体14にはコンパクトフラッシュ（登録商標）、第2のスロット18に対応する第2の

10 記憶媒体15にはスマートメディア、第3のスロット19に対応する第3の記憶媒体16にはメモリースティックが該当する。ユーザは、自身が保有するデジタルカメラ等のメディア（記憶媒体）の種類に応じて、該当するスロット17～19を使用することができる。

プリンタ1の本体2の上部には、各記憶媒体14～16から読み

15 込んだ画像を表示する表示装置（モニタ）20が取り付けられている。スタンドアロン型プリンタでは、記憶媒体に記憶された画像データを印刷する場合、ホスト装置と接続されないのでホスト装置の画面上で画像データを確認することができない。しかし、モニタ20のモニタ画面21に画像表示することで、ホスト装置と接続しな

20 くても画像確認やプリントレイアウトの確認を行えるようになっている。

一方、同図（b）に示すように、プリンタ1の本体2の背面下側には、外部機器と接続するための接続手段としてのポート22、25が設けられ、これらは外部インタフェースを構成している。ポート（例えばUSBポートのAコネクタ）22は、プリンタ1と外部

25 記憶装置23（例えばMO）とをケーブル27を介して接続する。ユーザは、記憶媒体（例えばMOディスク）24を外部記憶装置23に挿入し、操作パネル10を操作することにより、記憶媒体24に記憶された画像データをダイレクトに印刷する指示や、第1の記

憶媒体 14 等に記憶された画像データを外部記憶装置 24 に保存する指示をプリンタ 1 に与えることができる。

ポート 25（例えば USB ポートの B コネクタ）は、プリンタ 1 とホスト装置 26 とをケーブル 28 を介して接続するためのものである。ホスト装置 26 は、ポート 25 を介して、各スロット 17 ～ 19 に挿入された記憶媒体 14 ～ 16 や外部記憶装置 23 に挿入された記憶媒体 24 にアクセスする。ユーザは、ホスト装置 26 に対して、記憶媒体 14 ～ 16 及び 24 からの所定のデータの読み込み指示または記憶媒体 14 ～ 16 及び 24 への所定のデータの書き込み指示を与えることができる。

[ハードウェア構成]

図 2 は、本実施形態に係るプリンタ 1 の構成を示すブロックダイアグラムである。

第 1 スロット制御部 30、第 2 スロット制御部 31 及び第 3 スロット制御部 32 は、それぞれ対応するスロット（第 1 スロット 17、第 2 スロット 18、第 3 スロット 19）に記憶媒体が挿入されたことを検知すると、初期化処理を実行して各記憶媒体へのアクセスを可能な状態にするとともに、その旨を排他制御部 35 に通知する。

外部記憶装置制御部 33 は、外部記憶装置 23 に記憶媒体が挿入されたことを外部記憶装置接続用ポート 22 を介して検知すると、初期化処理を実行して記憶媒体へのアクセスを可能な状態にするとともに、その旨を排他制御部 35 に通知する。ホストアクセス制御部 34 は、ホスト装置 26 からのアクセス要求をホスト接続用ポート 25 を介して受け付けると、その旨を排他制御部 35 に通知する。

排他制御部 35 は、第 1 スロット制御部 30、第 2 スロット制御部 31、第 3 スロット制御部 32 及び外部記憶装置制御部 33（以下、「各制御部 30 ～ 33」という。）と接続されており、各記憶媒体のスロットまたは外部記憶装置への挿入状態や、各記憶媒体がアクセス可能な状態にあるか否かを把握する。また、排他制御部 35

はファイルシステム 36 やホストアクセス制御部 34 と接続されており、ファイルシステム 36 からアクセス要求されている記憶媒体は何か、ホストアクセス制御部 34 からアクセス要求されている記憶媒体は何かを把握し、各要求元から要求されるスロットまたは外部記憶装置に接続された記憶媒体へのアクセスを許可する。なお、排他制御部 35 は、記憶媒体の挿抜をトリガとして、アクセスが有効となるスロットを自動的に切り替える機能を有するが、この機能については、後に詳述する。

ファイルシステム 36 は、排他制御部 35 及び画像処理部 37 と接続され、例えば F A T のような汎用フォーマットによるファイルアクセス手段を画像処理部に提供し、かつ、各記憶媒体のファイル情報を管理する。

画像処理部 37 は、ファイルシステム 36 及び印刷処理部 38 と接続され、各記憶媒体に記憶された印刷対象データとしての画像データを検索するとともに、ユーザの指示に従って画像データを印刷するための印刷要求を印刷処理部 38 に通知する。また、画像処理部 37 は、印刷処理部 38 からの情報に従って、プリンタ 1 が印刷中か否か、印刷エラーが発生しているか否かといったプリンタ 1 の状態を管理する。また、画像処理部 37 は、ユーザの指示に従って各スロット 17 ~ 19 に装着された記憶媒体の画像データを、外部記憶装置 23 に装着された記憶媒体へ保存する機能も有している。

印刷処理部 38 は、画像処理部 37 からの印刷要求に従って印刷処理を行う機構であり、例えば、記録ヘッド、キャリッジモータ、紙送りモータ等を備えている。

25 [有効スロットの切り替え]

ここで、排他制御部 35 が備える自動切り替えによる排他アクセス機能について説明する。

マルチスロットを採用する本実施形態のプリンタ 1 において、例えば、ユーザが全てのスロットに接続された記憶媒体に同時にアク

セスすることができる」とすると、ユーザは、ダイレクト印刷の指示を与える度に、対象とする記憶媒体が装着されたスロットを選択しなければならず、操作が非常に煩雑となってしまう。また、プリンタ側は、複数のスロットの中から印刷処理のためにアクセスすべき

5 記憶媒体が接続されたスロットを判断する機能が必要となるので、開発に負荷がかかってしまう。

そこで、本発明では、ダイレクト印刷の際に、同時にアクセス可能な記憶媒体を1つに制限するために、記憶媒体が装着されたスロットあるいは外部記憶装置（以下、「スロット等」という。）のうち

10 1のスロット等のみを有効スロットとする。そして、記憶媒体の挿抜をトリガとして、記憶媒体へのアクセスが有効であるスロット（以下、「有効スロット」という。）を自動的に切り替えることとしている。

具体的には、排他制御部35は、記憶媒体が挿入されたスロット

15 等からの通知を受け付けると、当該スロット等へのアクセスを有効にする。しかし、同時に複数の記憶媒体がスロット等に挿入された場合には、スロット毎に与えられた優先順位に従って、最も優先順位の高いスロット等へのアクセスを許可し、他のスロット等へのアクセスを禁止（保留）する。保留された他のスロット等へのアクセスは、有効スロットから記憶媒体が抜かれるまで切り替わらない。

20 一方、排他制御部35は、有効スロットから記憶媒体が抜かれた旨を受け付けた場合に、アクセスが保留されているスロット等が存在するときは、同様に、そのスロット等の中から最も優先順位の高いスロット等へのアクセスを許可し、他のスロット等へのアクセスを

25 禁止（保留）する。なお、ユーザが有効スロットを識別できるように、有効スロットはスロット横に配置されたLEDを点灯することにより明示され（例えば、アクセス中は点滅表示する）、パネルには有効スロットに接続された記憶媒体の画像ファイルが表示される。ホストからは有効スロットに接続された記憶媒体のみを認識するこ

とができる。

このような有効スロットの自動切り替え機能によれば、ダイレクト印刷時やホスト装置 26 からの接続時に同時にアクセスすることができるスロット等は 1 つに限定されるので、ユーザの操作が単純
5 5 で、マルチスロットを意識することなくプリンタを使用することができるようになる。また、プリンタの開発に負荷がかかることを回避することができるようになる。

また、上記有効スロットの自動切り替え機能によれば、あるスロット等が有効である場合には、他のスロットに記憶媒体が挿入されて
10 ても、有効スロットから記憶媒体が抜かれるまで、新しく挿入されたスロットへは有効スロットの切り替えが行われない。ここで、MO 等の外部記憶装置 23 は、典型的には、第 1 の記憶媒体 14 等のデータのバックアップに用いられるため、MO ディスクのような記憶媒体 24 は外部記憶装置 23 に常時挿入されている場合が多い。

その一方、第 1 の記憶媒体 14 のような記憶媒体は、基本的には、
15 デジタルスチルカメラ等に装着されて使用されるものであり、撮影した画像データを印刷するときに、デジタルスチルカメラから取り外されてプリンタの第 1 スロット 17 に挿入されるが、印刷が終わると第 1 スロット 17 から抜かれて、再びデジタルスチルカメラに
20 装着されるものである。

よって、記憶媒体の挿抜をトリガとして自動的に有効スロットを切り替える場合に、有効スロットから記憶媒体が抜かれるまで新しく挿入されたスロットへ有効スロットの切り替えを行わないとすると、その都度、外部記憶装置 32 から記憶媒体を抜くといった作業
25 が必要となり、ユーザに煩わしさを与えてしまうおそれがある。

そこで、有効スロットの切り替えは、スロット毎の使用用途を考慮して行われることが望ましく、本実施形態では、記憶媒体が挿入されたインタフェースが、スロット 14～17 である場合と外部記憶装置 23 である場合とで、有効スロットの切り替えタイミングを

決定することとしている。

すなわち、排他制御部 35 は、スロット 17～19 に記憶媒体が挿入されていない状態で、かつ、外部記憶装置 23 が有効である場合に、記憶媒体 14～16 が該当するスロット 17～19 に挿入されたときは、外部記憶装置 32 へのアクセスを無効にして、スロット 17～19 へのアクセスを有効にする。すなわち、外部記憶装置 23 からスロット 17～19 への有効スロットの切り替えは、スロット 17～19 に記憶媒体が挿入された時点で自動的に行われるため、ユーザは、外部記憶装置 23 から記憶媒体をわざわざ抜く必要がなくなる。

なお、排他制御部 35 は、記憶媒体 14～16 が該当するスロット 17～19 に挿入されたときに、外部記憶装置 23 からダイレクト印刷を実行している場合には、エラーが発生しないように、ダイレクト印刷の終了まで有効スロットの切り替えを保留する。

15 [優先順位]

図 3 は、プリンタ 1 が備える各インタフェース（スロットまたはポート）に与えられた優先順位を表す図である。本実施形態では、外部インタフェースを構成するポートは内部インタフェースを構成するスロットよりも優先順位が低くなるように設定されている。具体的には、第 1 スロット、第 2 スロット、第 3 スロット、外部記憶装置接続用ポート、ホスト接続用ポートの順に優先順位が低くなるように設定されている。

各スロットまたはポートの優先順位は、任意に設定可能である。プリンタ 1 に予め固定的に設定しておいてもよいし、ユーザが適宜優先順位を変更することができるように優先順位の設定手段を設けてもよい。設定された優先順位は、所定の記憶領域に格納され、有効スロットを切り替えるときに排他制御部 35 によって参照される。

[印刷時の動作]

次に、図 4 を用いて本実施形態にかかるプリンタ 1 における印刷

時の基本的な動作の流れを説明する。ここでは、どのスロット（外部記憶装置を含む）にも記憶媒体が挿入されていない状態で、ユーザが記憶媒体を所定のスロットに差し込み、プリンタ 1 に印刷指示を与えた場合について説明する。

- 5 各制御部 30～33 は、記憶媒体がインタフェース（スロット 17～19 あるいは外部記憶装置 23 を意味する。以下、単に「スロット」という）に挿入されたか否かを常に監視し（S 401）、記憶媒体がスロットに挿入されたことを検知すると、当該記憶媒体の初期化処理を実行する（S 402）。なお、制御部 30～33 は、記憶
- 10 媒体がスロットに挿入された旨を排他制御部 35 に通知する。

排他制御部 35 は、各制御部 30～33 から記憶媒体がスロットに挿入された旨の通知を受け付けると、受け付けたスロットへのアクセスを有効にする（S 403）。また、ファイルシステム 36 へその旨を通知する。

- 15 ファイルシステム 36 は、排他制御部 35 からアクセス可能なスロットの通知を受け取ると、当該スロットに挿入された記憶媒体を認識する（S 404）。また、その旨を画像処理部 37 に通知する。

- 画像処理部 37 は、ファイルシステム 36 からの通知を受けて、記憶媒体にアクセスし、記憶媒体に記憶された画像データの検索を
- 20 開始する（S 405）。

- 画像処理部 37 は、画像データの検索を終えるとパネルを初期化し（S 406）、ユーザの操作に従って画像データの印刷指示を印刷処理部 38 に与えると、印刷処理部 38 が印刷を開始する（S 407）。その後、印刷処理部 38 の印刷処理により印刷が終了する（S
- 25 408）。

[電源 ON 時の動作]

次に、図 5 を用いて電源が投入されたときのプリンタ 1 の動作の流れを説明する。

プリンタ 1 の電源が投入されると（S 501）、排他制御部 35 は、

各制御部 30～33 からの情報に基づいて各スロットに記憶媒体が挿入されているか否かを判断する (S502)。

そして、排他制御部 35 は、記憶媒体が既にスロットに挿入されていると判断する場合には、複数のスロットに記憶媒体が挿入されているか否かを判断する (S503)。なお、排他制御部 35 は、記憶媒体が挿入されているスロットの情報を、所定の記憶領域に格納しておく。

排他制御部 35 は、複数のスロットに記憶媒体が挿入されていると判断する場合には、所定の記憶領域からスロット毎の優先順位を参照し、最も優先順位の高いスロットを選択する (S504)。そして、排他制御部 35 は、選択されたスロットへのアクセスを有効にし (S505)、選択されなかった他のスロットへのアクセスを保留する (S506)。

一方、排他制御部 35 は、S503 にて複数のスロットに記憶媒体が挿入されていない (記憶媒体が挿入されたスロットは 1 つである) と判断する場合には、当該スロットへのアクセスを有効にする (S507)。

これによれば、電源が投入されたときに記憶媒体が複数のスロットに挿入されている場合には、最も優先順位の高いスロットが有効となる。例えば、第 1 の記憶媒体と第 2 の記憶媒体と MO ディスクとが、それぞれスロット (あるいは外部記憶装置) 挿入されている場合には、最も優先順位の高い第 1 の記憶媒体が有効となる。

[記憶媒体が挿入された時の動作]

次に、図 6 を用いて、電源が投入された後に記憶媒体がスロットに挿入されたときのプリンタ 1 の動作の流れを説明する。

排他制御部 35 は、各制御部 30～33 から記憶媒体が挿入された旨を受け付けると (S601)、所定の記憶領域を参照して、既に有効なスロットがあるか否か (他のスロットへのアクセス要求を許可しているか否か) を判断する (S602)。

そして、排他制御部 35 は、有効なスロットが存在しないと判断した場合には、新しく受け付けたスロットへのアクセスを有効にし (S 6 0 3)、その情報を所定の記憶領域に記憶する。

5 一方、排他制御部 35 は、既に有効なスロットが存在すると判断した場合には、次に、現在有効なスロットが内部スロットであるか否かを判断する (S 6 0 4)。そして、排他制御部 35 は、現在有効なスロットが内部スロットであると判断する場合には、内部スロットから他のスロットへの切り替えは、内部スロットから記憶媒体が抜かれるまで行わないことが原則であるので、新たなスロットへの
10 アクセスを保留する (S 6 0 5)。

一方、排他制御部 35 は、現在有効なスロットが内部スロットでないと判断する場合、すなわち現在有効なスロットが外部スロットであると判断する場合には、次に、新しくアクセス可能となったスロットが内部スロットであるか否かを判断する (S 6 0 6)。

15 そして、排他制御部 35 は、内部スロットでないと判断する場合 (外部スロットである場合) には、外部スロット同士における有効スロットの切り替えは、記憶媒体が抜かれるまで行わないことが原則であるので、新たなスロットへのアクセスを保留する。

これに対し、排他制御部 35 は、新しくアクセス可能となったス
20 ロットが内部スロットであると判断する場合には、現在有効な外部スロットが処理中であるか否か、すなわち所定の要求元からアクセスされているか否かを判断する (S 6 0 7)。そして、排他制御部 35 は、現在有効な外部スロットが処理中であると判断する場合には、当該処理が終了するまで待機し (S 6 0 8)、処理が終了すると、現
25 在有効な外部スロットへのアクセスを無効にし (S 6 0 9)、新しくアクセス可能となった内部スロットを有効にする (S 6 1 0)。

一方、排他制御部 35 は、現在有効な外部スロットが処理中でないと判断する場合には、即座に現在有効な外部スロットへのアクセスを無効にし (S 6 0 9)、新しくアクセス可能となった内部スロッ

トを有効にする（S 6 1 0）。

[記憶媒体が抜かれた時の動作]

次に、図 7 を用いて、記憶媒体がスロットから抜かれたときのプリンタ 1 の動作の流れを説明する。本発明では、記憶媒体の挿抜を
5 トリガとして有効スロットが切り替えられる。

排他制御部 3 5 は、各制御部 3 0 ～ 3 3 から記憶媒体がスロットから抜かれた旨の通知を受け取ると、その情報を、アクセス可能状態を記憶する所定の記憶領域に格納する。

そして、排他制御部 3 5 は、記憶媒体が現在有効なスロットから
10 抜かれたものであるか否かを判断し（S 7 0 1）、現在有効なスロットから抜かれたものであると判断する場合には、他にアクセスが保留されているスロットがあるか否かを判断する（S 7 0 2）。

排他制御部 3 5 は、保留されているスロットがあると判断する場合には、そのスロットが複数であるか否かを判断する（S 7 0 3）。
15 そして、排他制御部 3 5 は、保留中のスロットが複数でないと判断する場合には、保留されているスロットへのアクセスを有効にする（S 7 0 4）。これに対し、保留中のスロットが複数ある場合には、所定の記憶領域に格納されたスロット毎の優先順位を参照し、最も優先順位の高いスロットを選択する（S 7 0 5）。そして、選択され
20 たスロットへのアクセスを有効にし（S 7 0 6）、他のスロットへのアクセスを保留のままとする（S 7 0 7）。

このように、本実施形態に係るプリンタは、マルチスロットを備えることとしたので、汎用性の高いプリンタを提供することができるようになる。また、メディアの挿抜をトリガとして自動的に有効
25 スロットを切り替えることとしたので、個々のユーザは、マルチスロットを意識することなくプリンタを使用することができるようになるという効果を奏する。

[バックアップ時の動作]

次に、本実施形態に係るプリンタ 1 におけるバックアップ処理に

について説明する。既述のように、プリンタ 1 は、ダイレクト印刷の際には、同時にアクセス可能なスロットを 1 つに制限しており、スロット 17～19 と外部記憶装置 23 とが競合した場合には、外部記憶装置 23 に記憶媒体が挿入された状態で外部記憶装置 23 への
5 アクセスを無効にして、スロット 17～19 へのアクセスを有効にすることとしている。

しかし、スロット 17～19 に装着された記憶媒体の画像データを外部記憶装置 23 に装着された記憶媒体へ保存する場合には、スロット 17～19 へアクセスして画像データを読み込むとともに、
10 読み込んだ画像データを外部記憶装置の記憶媒体へ書き込むため、スロット 17～19 と外部記憶装置 23 の両方へアクセスする必要がある。

そこで、本実施形態では、処理の内容に応じてインタフェースへのアクセスを最適に制御すべく、ダイレクト印刷時には、同時にア
15 クセス可能なスロット（印刷対象データの読込アクセスが可能なスロット）が 1 つとなるように制御するとともに、バックアップ時には、同時にアクセス可能なスロットが 2 つとなるように制御することとしている。具体的には、バックアップ元のスロットに対しては保存対象データを読み込むためのアクセスを有効にし、バックアッ
20 プ先のスロットに対しては保存対象データの書き込みのためのアクセスを有効にするように制御することとしている。

つまり、スロット 17～19 に挿入された記憶媒体 14～16 のデータ（印刷対象データ）を外部記憶装置 23 の記憶媒体 24 に保存するときは、記憶媒体が挿入されたスロット 17～19 とともに
25 外部記憶装置 23 へのアクセスを有効とする。そして、保存処理が終了すると、外部記憶装置 23 へのアクセスを無効にして、記憶媒体が挿入されたスロット 17～19 へのアクセスのみを有効とする。

ここで、図 8 及び図 9 を用いて本実施形態に係るプリンタ 1 におけるバックアップ時の基本的な動作の流れを説明する。本実施形態

では、バックアップ処理の一例として、ユーザが、内部スロット 19 に装着された第 3 の記憶媒体 16 の画像データの印刷を行った後、この第 3 の記憶媒体 16 の画像データを外部記憶装置 23 に装着された記憶媒体 24 に保存する場合について説明する。なお、ダイレクト印刷時の有効スロットは、第 3 の記憶媒体が装着されている第 3 スロット 19 に設定されている。

まず、プリンタ 1 の画像処理部 37 は、設定画面 10 よりユーザからバックアップの要求を受け付けると (S 801)、その旨を排他制御部 35 に通知する。排他制御部 35 は、画像処理部 37 からの通知を受け付けると、第 3 の記憶媒体 16 が挿入された第 3 スロット 19 へのアクセスを有効にしたまま、外部記憶装置 23 へのアクセスを有効にする (S 802)。

次に、画像処理部 37 は、バックアップモード初期画面を設定画面 10 に表示する (S 803)。図 10 (A) に示すように、バックアップモード初期画面には、記憶媒体のデータをバックアップするため、事前にコンピュータ (ホスト装置 26) との接続を解除する必要がある旨が表示される。本実施形態では、バックアップの処理中に、第 1 ~ 第 3 の記憶媒体 (メディア) に対するホスト装置 26 からの書き込みを防止するため、バックアップの処理の際には、プリンタ 1 とホスト装置 26 との接続を解除することを前提としている。

次に、画像処理部 37 は、プリンタ 1 が動作中であるか否か、例えば印刷処理部 38 がダイレクト印刷を実行中か否かを判断し (S 804)、プリンタ 1 が動作中でないと判断する場合には、ホスト装置 26 との接続を解除する旨の指示を排他制御部 35 に通知する。この通知をうけて、排他制御部 35 は、ホスト装置 26 との接続を解除する (S 805)。このように、プリンタ 1 がホスト装置 26 との接続を解除するので、ホスト接続用ポート 25 からケーブル 28 が抜かれた状態と同じ状態になり、ホスト装置 26 から内部スロッ

トへはアクセスすることができないようになる。一方、画像処理部 37 は、プリンタが動作中である、と判断する場合には、エラーメッセージを設定画面 10 に表示して処理を中止する (S806)。

次に、画像処理部 37 は、外部記憶装置 23 がプリンタ 1 に接続
5 されているか否かを判断し (S807)、外部記憶装置 23 がプリンタ 1 に接続されていると判断する場合には、外部記憶装置 23 に記憶媒体(メディア)が挿入されているか否かを判断する (S808)。

具体的には、画像処理部 37 は、外部記憶装置 23 がプリンタ 1
に接続されているか否かを、ファイルシステム 36 を介して外部記
10 憶装置制御部 33 に問い合わせる。外部記憶装置制御部 33 は、画像処理部 37 からの問い合わせを受け付けると、外部記憶装置 23 が接続されているか否かを、ファイルシステム 36 を介して画像処理部 37 に通知する。なお、外部記憶装置 23 に記憶媒体が挿入されているか否かについても、同様の手順で処理される。

15 画像処理部 37 は、外部記憶装置 23 に記憶媒体が挿入されていると判断する場合には、次に、内部スロット 17 ~ 19 に記憶媒体が挿入されているか否かを判断する (S810)。

そして、画像処理部 37 は、内部スロット 17 ~ 19 に記憶媒体
が挿入されていると判断する場合には、外部記憶装置 23 に挿入さ
20 れた記憶媒体がフォーマットされているか否かを判断し、記憶媒体がフォーマットされていないと判断する場合に、記憶媒体のフォーマット処理を実行する (S813)。

なお、画像処理部 37 は、内部スロット 17 ~ 19 に記憶媒体が
挿入されているか否かを判断する場合には、ファイルシステム 36
25 を介して、現在有効なスロットを制御する制御部 30 ~ 32 に問い合わせる。本実施形態では、第 3 スロット制御部 32 が有効スロットであるので、画像処理部 37 は、第 3 スロット制御部 32 に問い合わせる。第 3 スロット制御部 32 は、画像処理部 37 からの問い合わせを受け付けると、第 3 スロット 19 に記憶媒体が挿入されて

いるか否かを、ファイルシステム 36 を介して画像処理部 37 に通知する。

一方、画像処理部 37 は、外部記憶装置 23 がプリンタ 1 に接続
されていないと判断する場合、外部記憶装置 23 に記憶媒体が挿入
5 されていないと判断する場合、また、内部スロットに記憶媒体が挿
入されていないと判断する場合には、エラーメッセージを設定画面
10 に表示して処理を中止する (S809、S811、S813)。

画像処理部 37 は、バックアップ処理に必要な記憶媒体の存在を
確認すると、バックアップ元である記憶媒体 (ここでは、第 3 の記
10 憶媒体 16 が該当) にアクセスし、当該記憶媒体の使用済み容量を
計算する (S814)。具体的には、画像処理部 37 は、第 3 の記憶
媒体 16 の使用済み容量を、ファイルシステム 36 を介して第 3 ス
ロット制御部 32 に問い合わせる。第 3 スロット制御部 32 は、画
像処理部 37 からの問い合わせを受け付けると、第 3 の記憶媒体 1
15 6 の使用済み容量を検出し、ファイルシステム 36 を介して画像処
理部 37 に通知する。

次に、画像処理部 37 は、バックアップ先である記憶媒体の残容
量を計算する (S815)。具体的には、画像処理部 37 は、外部記
憶装置 23 に装着された記憶媒体の残容量を、ファイルシステム 3
20 6 を介して外部記憶装置制御部 33 に問い合わせる。外部記憶装
置制御部 33 は、画像処理部 37 からの問い合わせを受け付けると、
外部記憶装置 23 に挿入された記憶媒体の残容量を検出し、ファイ
ルシステム 36 を介して画像処理部 37 に通知する。

画像処理部 37 は、バックアップ元である記憶媒体の使用済み容
25 量と、バックアップ先である記憶媒体の残容量とに基づいて、バ
ックアップ先である記憶媒体の容量がバックアップ元である記憶媒体
の使用済み容量以上であるか否か、すなわち、バックアップ処理を
実行するために足りるか否かを判断する (S816)。そして、画像
処理部 37 は、バックアップ先である記憶媒体の容量が足りると判

断する場合には、設定画面 10 にバックアップを実行するための確認画面を表示する (S 8 1 7)。一方、容量が足りないと判断する場合には、エラーメッセージを設定画面 10 に表示して処理を中止する (S 8 1 8)。

5 ユーザは、図 10 (B) に示すような確認画面より、バックアップの実行の有無を最終的に指示することができる。画像処理部 37 は、実行スイッチが選択されたか否かを判断し (S 8 1 9)、実行スイッチが選択されたと判断する場合には、バックアップ処理を開始する (S 8 2 0)。

10 具体的には、画像処理部 37 は、ファイルシステム 36 を介して第 3 スロット制御部 32 へアクセスし、第 3 の記憶媒体 16 に記憶された画像データを読み込む。そして、ファイルシステム 36 を介して外部記憶装置制御部 33 へアクセスし、読み込んだ画像データを外部記憶装置 23 に挿入された記憶媒体 24 へ書き込む。一方、
15 中止スイッチが選択された場合は、バックアップ処理を中止する旨のメッセージを設定画面 10 に表示して処理を中止する (S 8 2 1)。

画像処理部 37 は、第 3 の記憶媒体 16 に記憶された画像データを全て外部記憶装置 23 に挿入された記憶媒体 24 に書き込んだか否かを判断し (S 8 2 3)、全て書き込んだと判断した場合には、
20 バックアップ処理が終了した旨のメッセージを設定画面 10 に表示する (S 8 2 5)。

一方、バックアップの処理中に、中止スイッチが選択されるなど所定のエラーが発生した場合には (S 8 2 4)、バックアップ処理を中止する旨のメッセージを設定画面 10 に表示して処理を中止する
25 (S 8 2 6)。なお、所定のエラーには、中止スイッチが選択された場合以外に、スロットから記憶媒体が抜かれた場合、また、外部記憶装置 23 とプリンタ本体 2 とを接続するケーブル 27 が抜かれた場合などが該当する。

画像処理部 37 は、バックアップ処理を終了あるいは中止すると、

その旨を排他制御部 35 に通知する。排他制御部 35 は、画像処理部 37 からの通知を受け付けると、外部記憶装置 23 へのアクセスを無効にする (S827)。

なお、本実施形態では、バックアップ処理の最中にはダイレクト印刷が実行されないように、プリンタ 1 は制御される。逆に、ダイレクト印刷の実行中にはバックアップ処理は実行されないように制御される。このように、ダイレクト印刷の実行中にはバックアップ処理は実行されないので、ダイレクト印刷を、処理速度を落とすことなく実行することができるようになる。

- 10 具体的には、排他制御部 35 は、バックアップ処理時には、内部スロット 17 ~ 19 または外部記憶装置 23 に対する印刷処理に関わるアクセス (印刷対象データの読み込みアクセス) は無効にし、内部スロット 17 ~ 19 または外部記憶装置 23 に対するバックアップ処理に関わるアクセス (保存対象データの読み込みアクセスや書き込みアクセス) を有効にする。

- 15 以上のように、本実施形態に係るプリンタ 1 は、ユーザからバックアップの要求を受け付けると、内部スロット 17 ~ 19 へのアクセスを有効にした状態で、外部記憶装置 23 へのアクセスを自動的に有効にするので、ユーザは、ダイレクト印刷した画像データをスムーズに外部記憶装置 23 の記憶媒体 24 へバックアップすることができるようになる。

- 20 また、バックアップが終了すると、プリンタ 1 は、外部記憶装置 23 へのアクセスを自動的に無効にするので、外部記憶装置 23 から記憶媒体 24 をユーザがわざわざ抜くといった作業が不要になり、ユーザにとって使い勝手のよいプリンタを提供することができる。

[その他の実施形態]

上記実施形態では、プリンタ 1 の動作をシーケンシャルに説明したが、特にこれにこだわるものではない。従って、プリンタ 1 の動作に矛盾が生じない限り、処理の順序を入れ替えまたは並行動作す

るように構成しても良い。

また、上記実施形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明をこれらの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、さまざまな形態で実施することができる。

[有効スロット切り替えの他の実施例]

例えば、上記実施形態では、外部スロット（外部記憶装置）に記憶媒体が挿入されている状態で内部スロットに記憶媒体が挿入された場合には、外部スロットに記憶媒体が挿入された状態で、外部スロットから内部スロットへ有効スロットを切り替えることとしている。しかし、有効スロットの切り替えのタイミングは、このような場合に限られず、記憶媒体の使用用途やスロット（インタフェース）の構成等に応じて適宜設定することが可能である。例えば、内部スロット A がデータの保存を目的として設けられているような場合には、内部スロット B に記憶媒体が挿入された時点で、内部スロット A から内部スロット B に有効スロットを切り替えるように構成することもできる。また、上記実施形態では、外部スロットの優先順位を内部スロットよりも低く設定しているが、例えば、外部記憶装置接続用ポート 22 を介してデジタルスチルカメラが接続されている場合には、外部記憶装置接続用ポート 22 の優先度が最も高くなるように（内部スロットよりも高くなるように）優先度を変更してもよい。

[外部記憶装置が複数ある場合]

例えば、上記実施形態では、外部記憶装置接続用ポート 22 を介して 1 つの外部記憶装置 23 が接続される場合について説明したが、例えば、ハブ（HUB）を介して複数の外部記憶装置 23 を接続するように構成することもできる。例えば、MO ドライブの他に ZIP ドライブ、デジタルスチルカメラ、及びメモ리카ードリーダー/ライターを接続することができる。かかる場合には、例えば、ハブに設

けられたポートに優先順位が付与され、例えば、複数の外部記憶装置に記憶媒体がそれぞれ挿入されている場合には、この優先順位に従って有効スロットが決定される。また、外部記憶装置同士の有効スロットの切り替えは、内部スロット同士の場合と同様に、有効とな

5 っている外部記憶装置から記憶媒体が抜かれた時点で、記憶媒体が挿入されている他の記憶装置に、有効スロットが切り替えられる。

[確認メッセージ]

上記有効スロットの自動切り替え機能によれば、あるスロット等が有効である場合には、他のスロットに記憶媒体が挿入されても、

10 有効スロットから記憶媒体が抜かれるまで、新しく挿入されたスロットへは有効スロットの切り替えが行われず、このような場合には、有効スロットとユーザの意図するスロットが合致しないおそれがある。よって、あるスロット等が有効である場合に他のスロットに記憶媒体が挿入されたときは、図10(C)に示すような所定の

15 メッセージを設定画面10に表示することが望ましい。ユーザは、当該画面のメッセージを確認して、現在の有効スロットから記憶媒体を抜くことにより、意図したスロットを有効スロットとすることができるようになる。

[記憶媒体への被アクセス権の付与]

また、本発明は、1のスロットのみを有効スロットとする代わりに、スロットまたは記憶媒体に付与された優先度に基づいて、所定のスロットに接続された1の記憶媒体に被アクセス権を付与する構成にしてもよい。これによれば、被アクセス権が付与された記憶媒体にのみアクセスすることができるので、ダイレクト印刷時に同時

20 にアクセス可能な記憶媒体を1つに制限することもできる。具体的には、排他制御部35は、複数のスロットに記憶媒体が装着された場合には、1のスロットに装着された記憶媒体にのみ被アクセス権を付与する。被アクセス権が付与された記憶媒体のみが、所定の要求元からのアクセス要求を受け付けられる。例えば、被アクセス権

が付与された記憶媒体の画像データがパネルに表示され、被アクセス権が付与された記憶媒体のみが、ホストから認識可能となる。また、排他制御部 35 は、記憶媒体に付与する被アクセス権の内容を、適宜設定することができる。例えば、被アクセス権を、データの読み出しアクセスを受け付ける権利と、データの書き込みアクセスを受け付ける権利とから構成し、異なる記憶媒体にそれぞれの権利を付与することもできる。

また、本出願は、下記の日本国特許出願に関連する。文献の参照による組み込みが認められる指定国については、下記の出願に記載された内容を参照により本出願に組み込み、本出願の記載の一部とする。

特願 2002-070809 号（出願日 2002 年 3 月 14 日）。

特願 2002-139012 号（出願日 2002 年 5 月 14 日）。

【発明の効果】

本発明によれば、マルチスロットを備えることにより汎用性を備えるとともに操作性に優れたプリンタを提供することができるようになるという効果を奏する。

【符号の説明】

- 1 … プリンタ
- 14、15、16、24 … 記憶媒体
- 17、18、19 … スロット
- 22 … 外部記憶装置接続用ポート
- 23 … 外部記憶装置
- 25 … ホスト接続用ポート
- 26 … ホスト装置
- 30～33 … 制御部
- 34 … ホストアクセス制御部
- 35 … 排他制御部
- 36 … ファイルシステム

3 7 … 画像処理部

3 8 … 印刷処理部

請 求 の 範 囲

1. 印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれにアクセスするための複数のインタフェースと、

- 5 前記複数のインタフェースのうちの2以上のインタフェースを介して各記憶媒体にアクセス可能な状態にある場合に、前記2以上のインタフェースのうち1のインタフェースを有効なインタフェースとする排他制御部と、

- 10 前記排他制御部より有効とされたインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出す画像処理部と、

前記画像処理部より読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備える印刷装置。

2. 前記排他制御部は、

- 15 前記複数のインタフェースのそれぞれに与えられる優先度に基づいて有効なインタフェースを特定する請求項1記載の印刷装置。

3. 前記排他制御部は、

- 20 前記有効なインタフェースとされたインタフェースを介して対応する記憶媒体にアクセス可能な状態でなくなった場合には、有効なインタフェースを他のインタフェースに切り換える請求項1または2記載の印刷装置。

4. 前記排他制御部は、

特定のインタフェースを介して対応する記憶媒体にアクセス可能な状態になった場合には、有効なインタフェースを前記特定のインタフェースに切り換える請求項1または2記載の印刷装置。

- 25 5. 前記排他制御部は、

電源が投入された場合に、前記複数のインタフェースのうちの2以上のインタフェースを介して各記憶媒体にアクセス可能な状態にあるときは、前記優先度が最も高いインタフェースを有効なインタフェースとする請求項2記載の印刷装置。

6. 一のインタフェースが有効なインタフェースである場合に、他のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データにアクセス可能な状態となった場合には、有効なインタフェースを前記一のインタフェースから前記他のインタフェースへ切り換えるための指示を表示する表示手段を備える請求項 1 及び 2 記載の印刷装置。

7. 前記排他制御部は、

前記複数のインタフェースのうちの 1 のインタフェースを介して記憶媒体を装着したデジタルカメラにアクセス可能な状態にある場合には、前記 1 のインタフェースに与える優先度を最も高くする請求項 2 記載の印刷装置。

8. 印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれにアクセスするための複数のインタフェースと、

印刷処理の場合には、各記憶媒体にアクセス可能な状態にある 2 以上のインタフェースのうち 1 のインタフェースを有効とし、保存処理の場合には、前記 2 以上のインタフェースのうち保存処理に関連するインタフェースを有効とする排他制御部と、

前記排他制御部より有効とされたインタフェースを介して対応する記憶媒体に対して印刷対象データの読み出しまたは印刷対象データの書き込みを行う画像処理部と、

前記画像処理部より読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備える印刷装置。

9. 前記排他制御部は、

第 1 のインタフェースに対応する記憶媒体の印刷対象データを第 2 のインタフェースに対応する記憶媒体へ保存する場合には、前記第 1 のインタフェースとともに前記第 2 のインタフェースを有効にし、前記画像処理部より印刷対象データの保存が終了した場合には、前記第 2 のインタフェースを無効にする請求項 10 記載の印刷装置。

10. 印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体にそれぞれアクセ

スするための複数のインタフェースと、

前記印刷対象データの保存要求を受け付けると、前記複数のインタフェースのうち1のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを読み出し、該読み出した印刷対象データを他の
5 インタフェースを介して対応する記憶媒体に書き込む画像処理部と、

前記インタフェースを介して対応する記憶媒体から読み出された印刷対象データを印刷する印刷処理部と、を備え、

前記画像処理部は、前記印刷処理部が印刷対象データを印刷している場合には、前記印刷対象データの保存指示を受け付けない印刷
10 装置。

1 1 . 印刷対象データを記憶した複数の記憶媒体のそれぞれに2以上のインタフェースを介してアクセス可能な状態にある場合には、前記インタフェースのそれぞれに与えられる優先度に基づいて前記2以上のインタフェースの中から1のインタフェースを有効にする
15 工程と、

前記有効にされた1のインタフェースを介して対応する記憶媒体にアクセス可能な状態でなくなった場合には、前記優先度に基づいて他のインタフェースを有効にする工程と、を含む印刷装置の制御方法。

20 1 2 . 印刷対象データの保存指示を受け付ける工程と、

前記印刷対象データを記憶した記憶媒体に対応する第1のインタフェースとともに、前記印刷対象データの保存先である記憶媒体に対応する第2のインタフェースを有効にする工程と、

前記第1のインタフェースを介して対応する記憶媒体から印刷対象データを
25 読み出す工程と、

前記読み出した印刷対象データを前記第1のインタフェースを介して対応する記憶媒体に書き込む工程と、

前記第2のインタフェースを無効にする工程と、を含む印刷装置の制御方法。

1 3 . 印刷対象データの保存指示を受け付ける工程と、

前記受け付けた印刷対象データが印刷処理中か否かを判断する工程と、

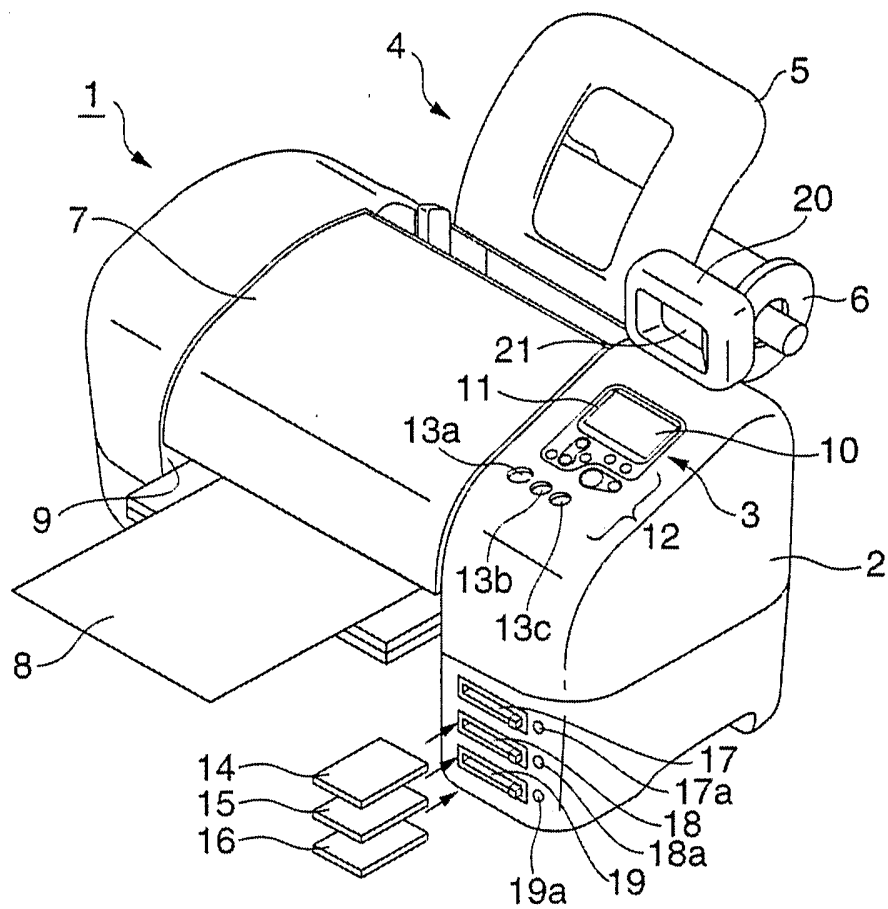
前記受け付けた印刷対象データが印刷処理中であると判断した場合に、印刷対象データの保存処理に関わる工程を実行しない請求項

5 1 2 記載の印刷装置の制御方法。

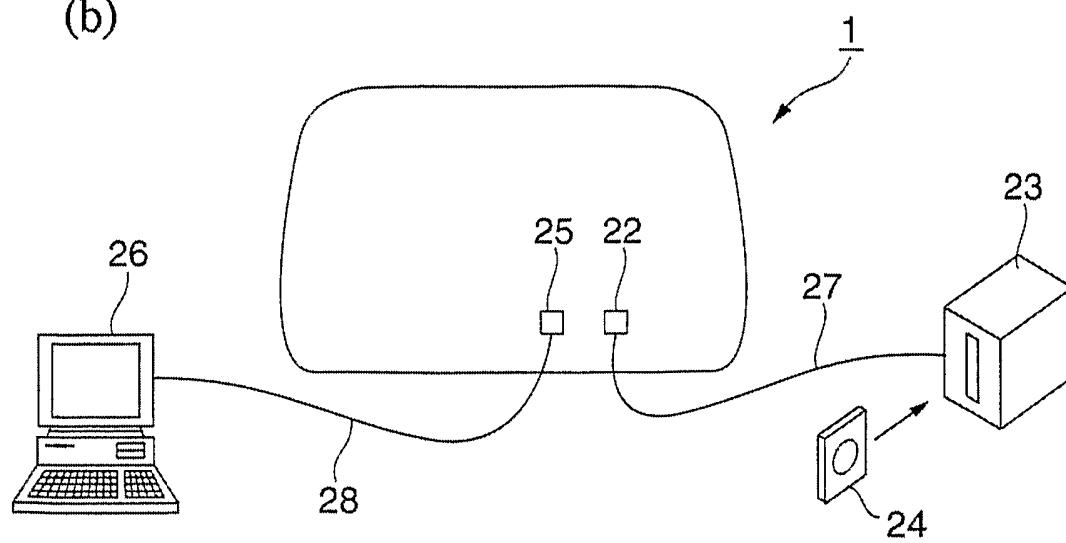
1/10

第1図

(a)

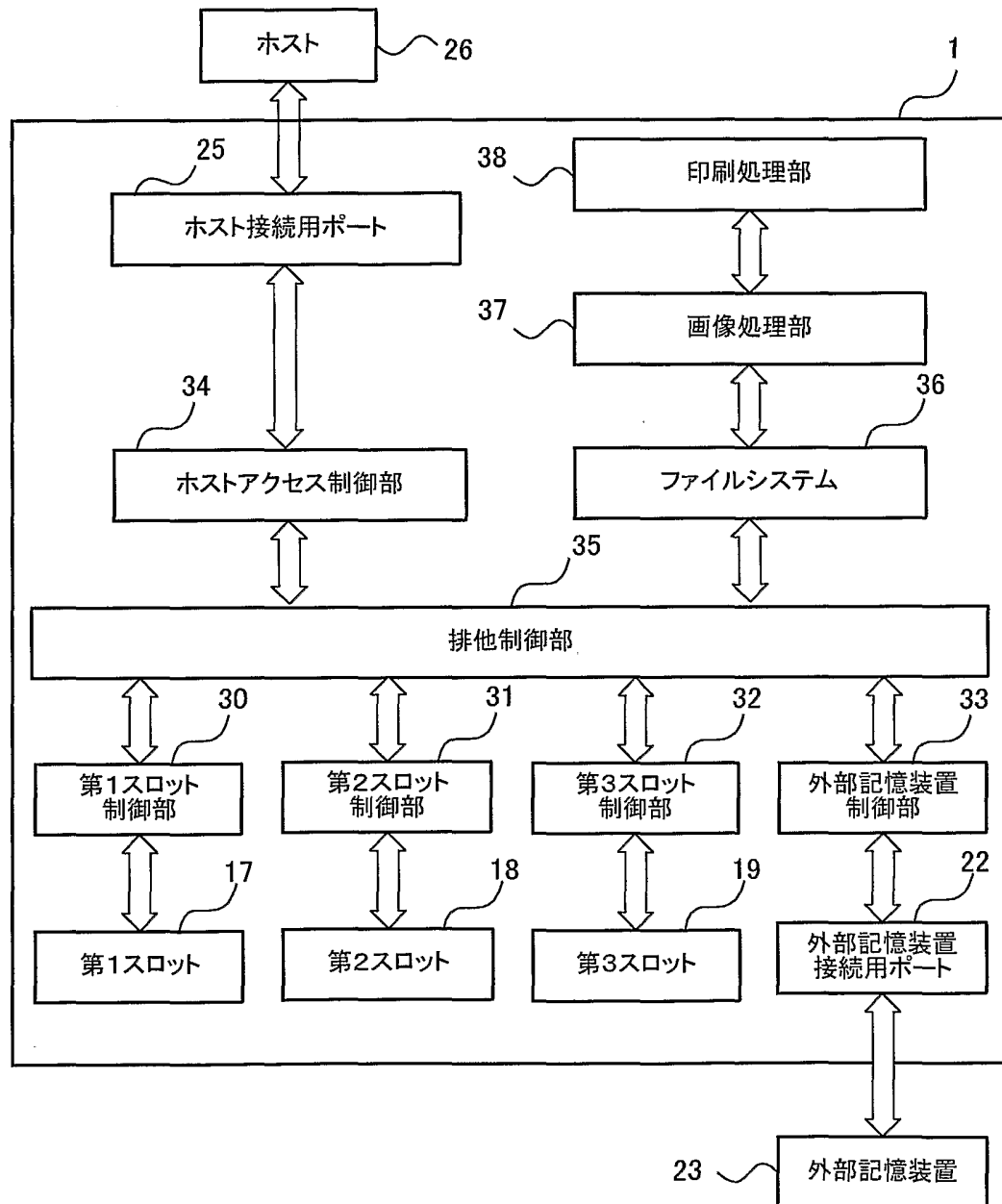


(b)



2/10

第2図

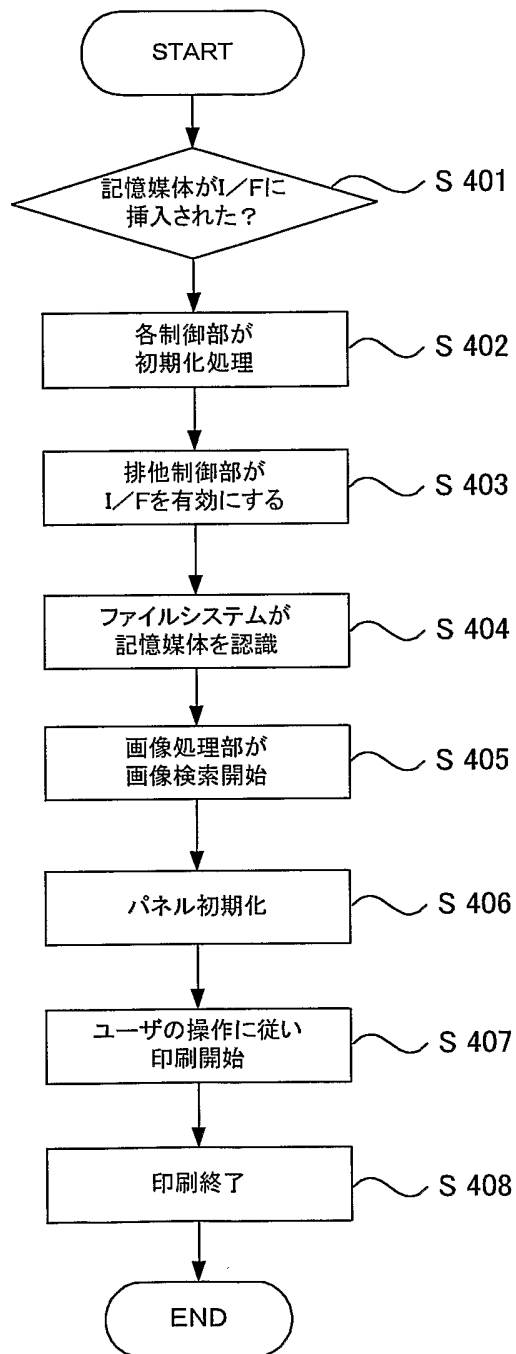


第3図

優先順位	対 象
1	第1スロット
2	第2スロット
3	第3スロット
4	外部記憶装置 接続用ポート
5	ホスト 接続用ポート

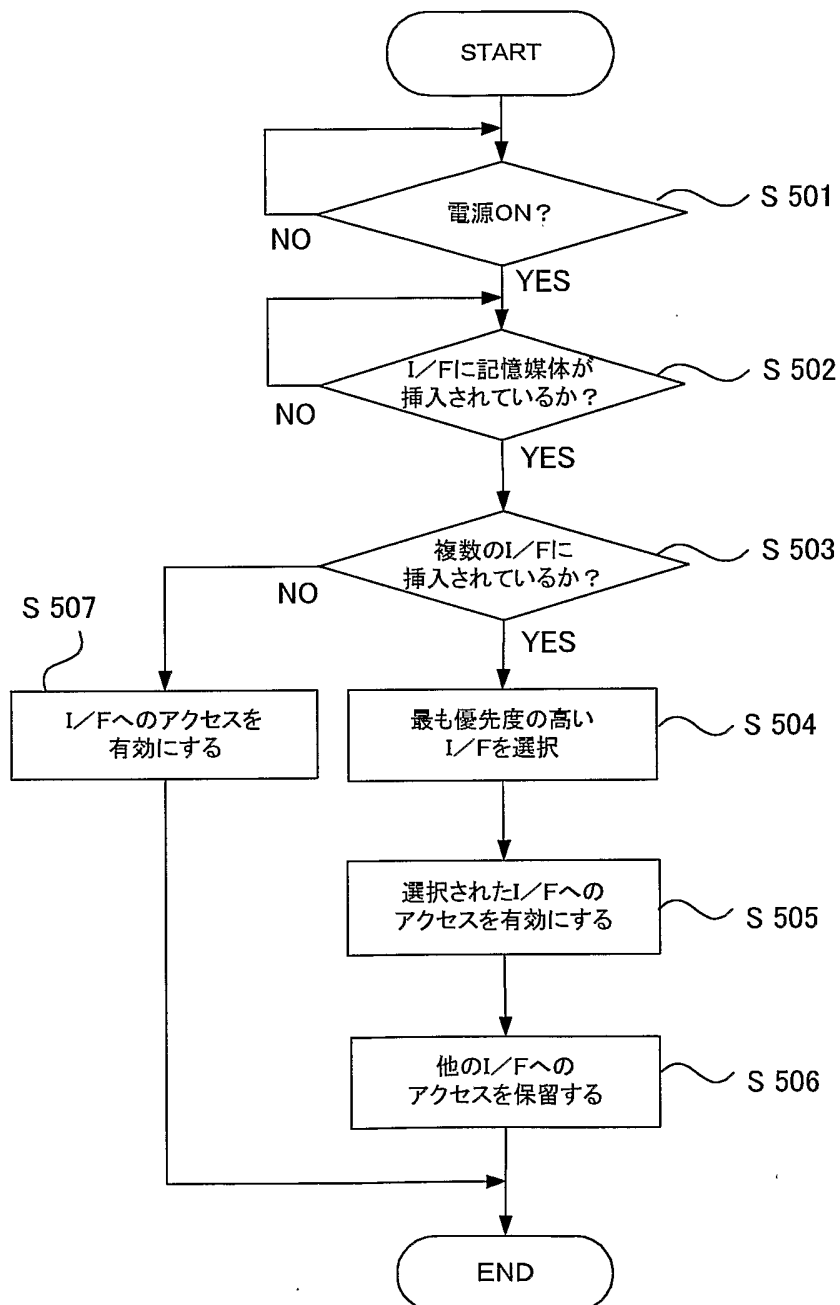
4/10

第4図



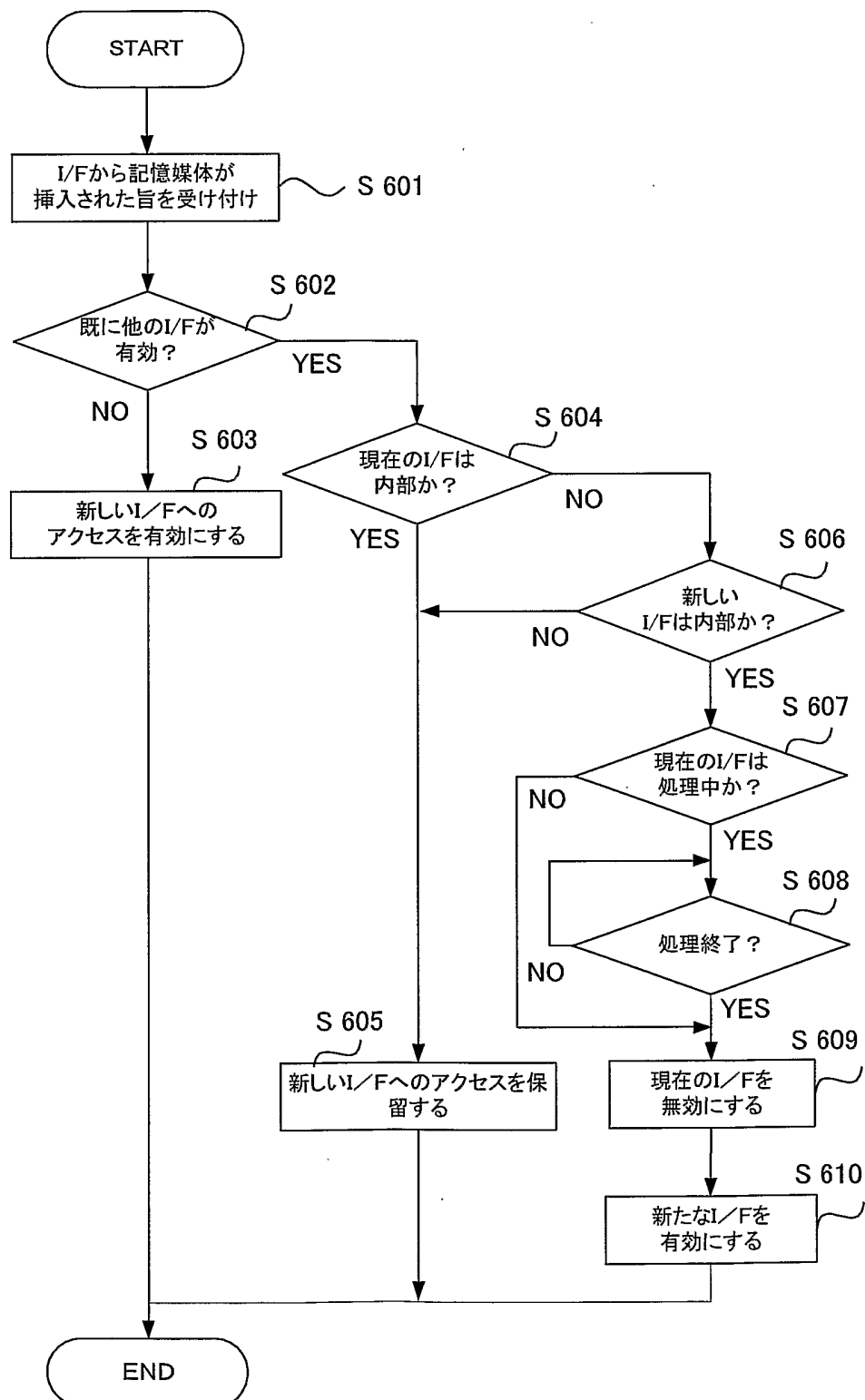
5/10

第5図



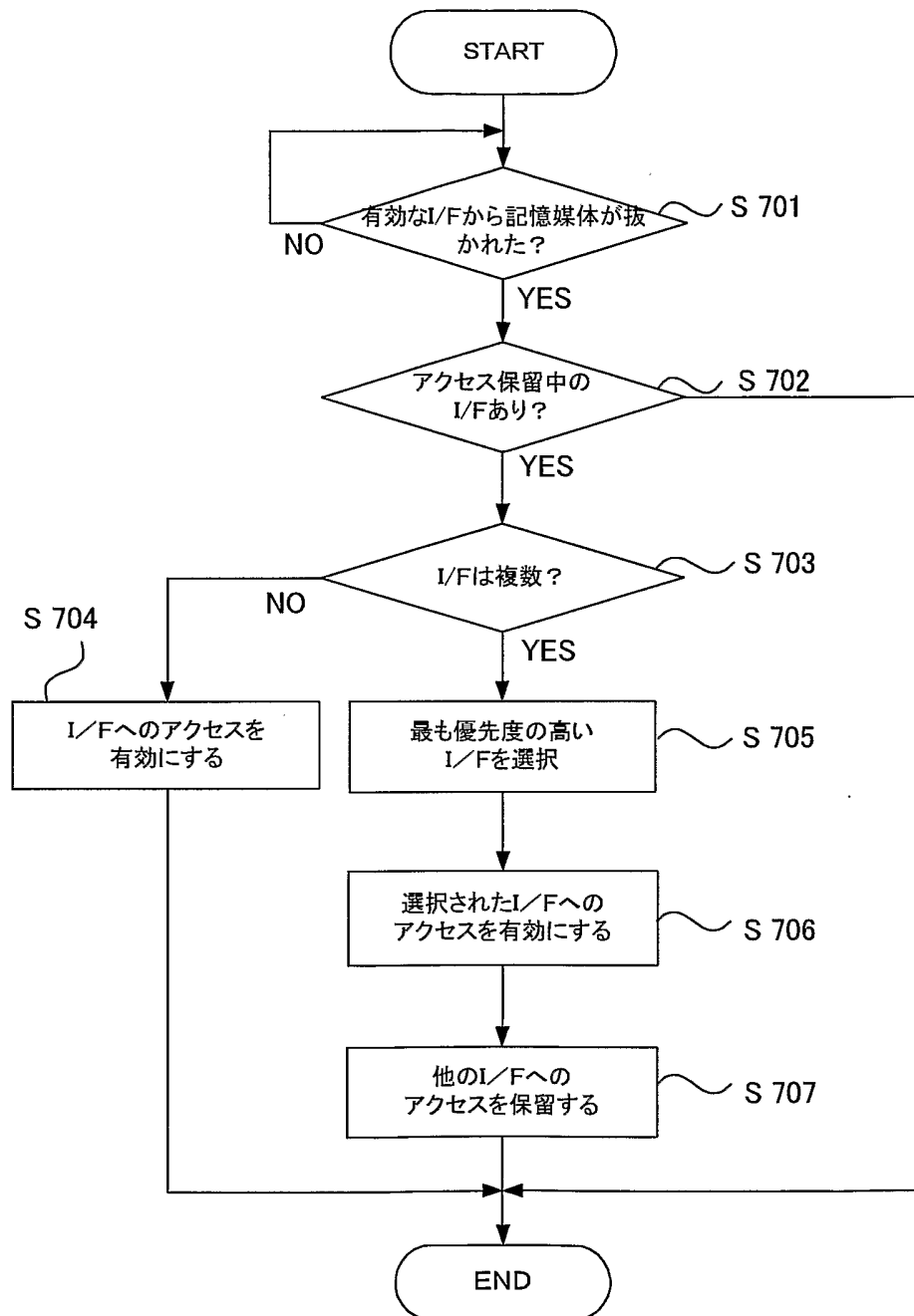
6/10

第6図



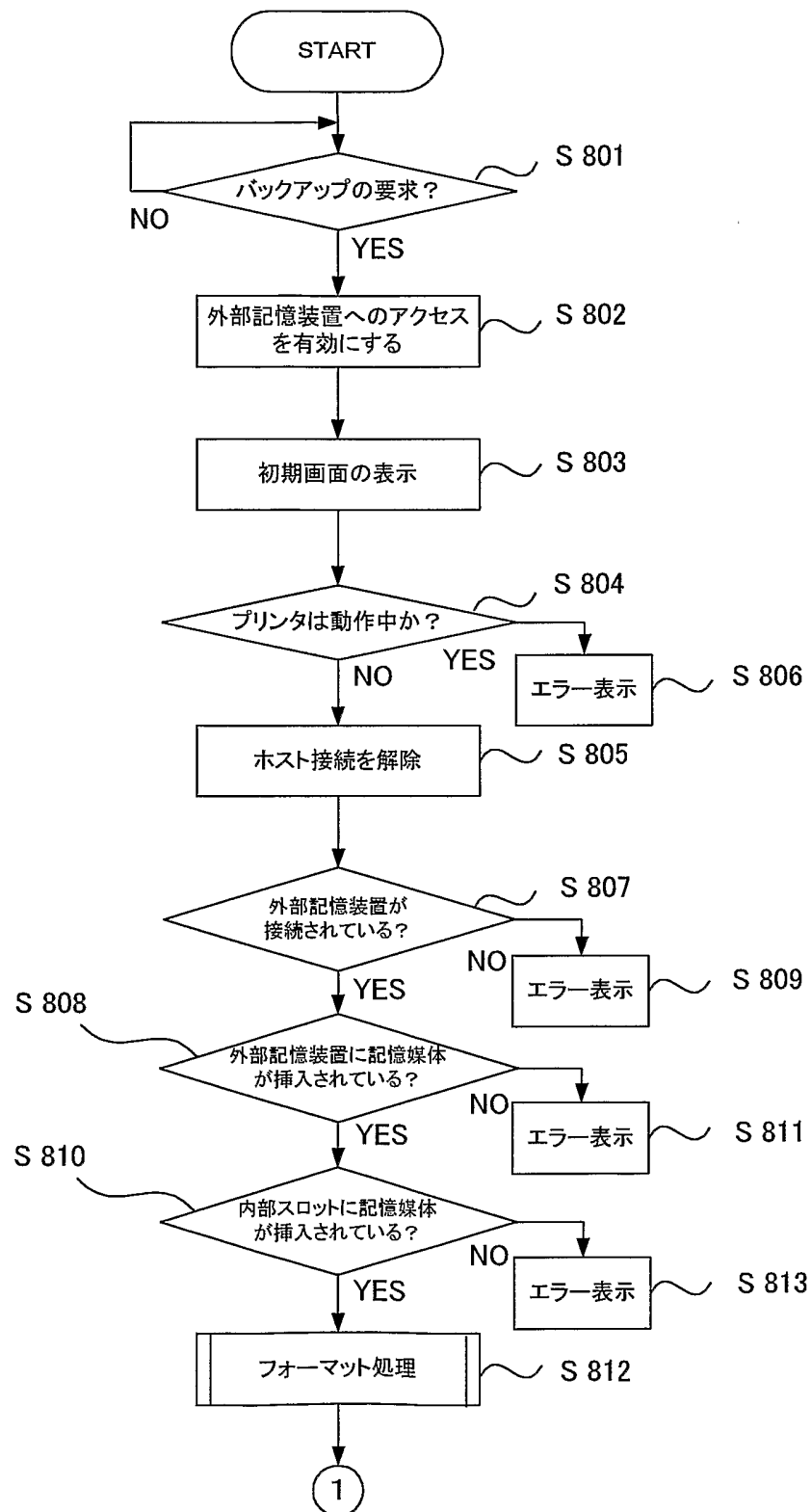
7/10

第7図



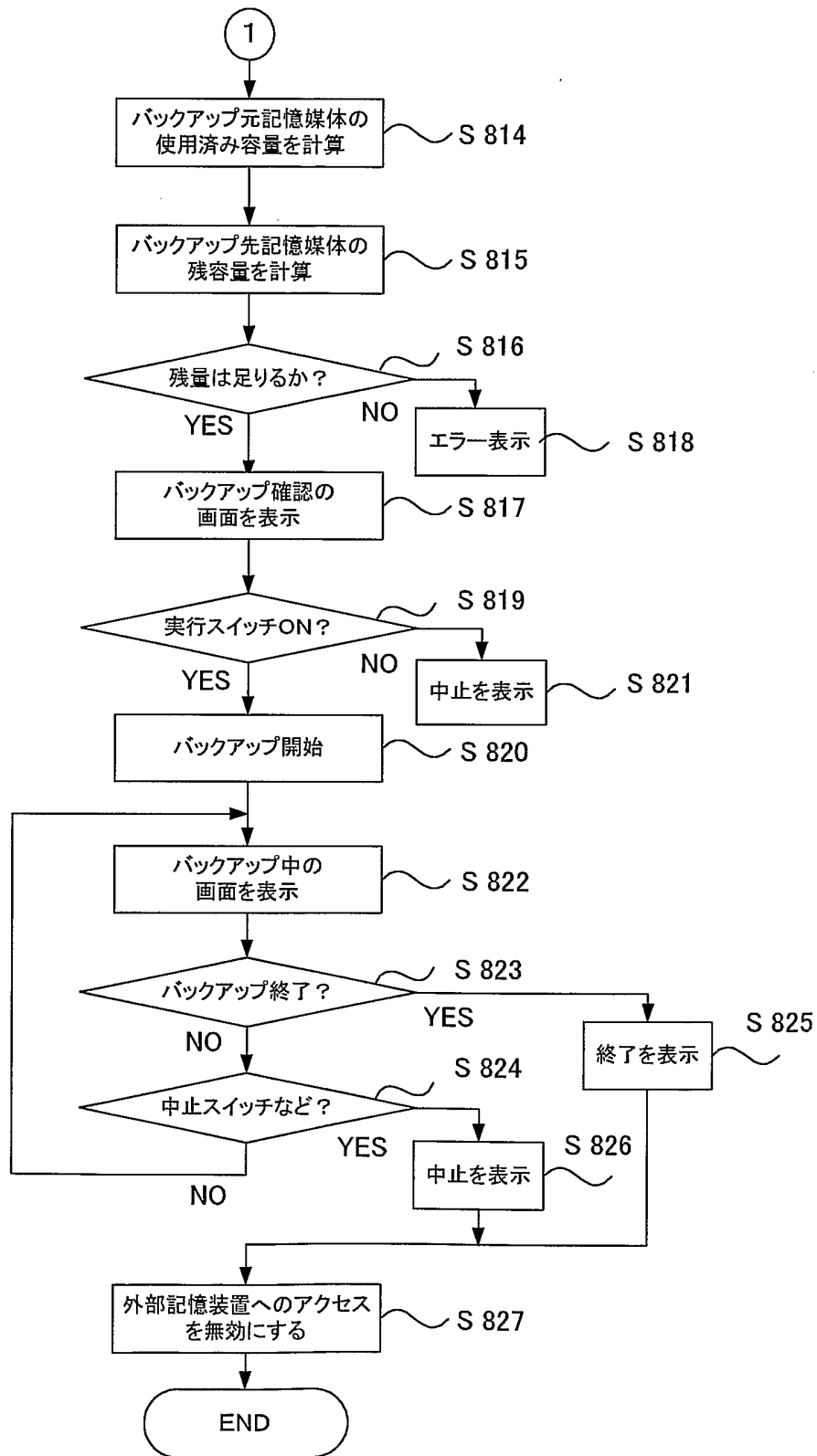
8/10

第8図



9/10

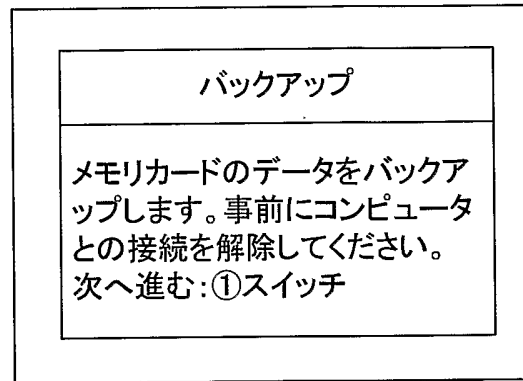
第9図



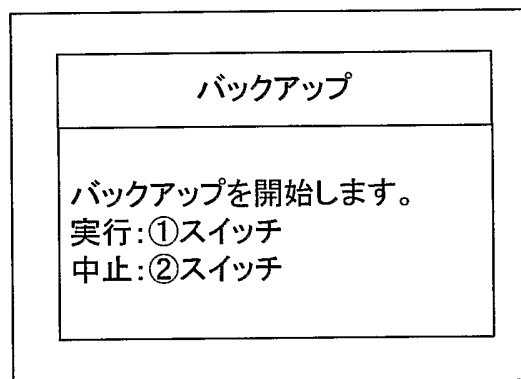
10/10

第10図

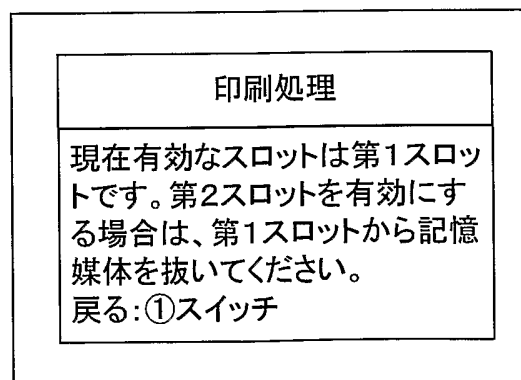
(A)



(B)



(C)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B41J5/30, B41J29/38

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 B41J5/30, B41J29/38

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	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

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 Y	JP 2001-283323 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 October, 2001 (12.10.01), Full text; all drawings (Family: none)	1 2-13
Y	JP 2000-272176 A (Minolta Co., Ltd.), 03 October, 2000 (03.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	2-13
Y	JP 2002-67403 A (Brother Industries, Ltd.), 05 March, 2002 (05.03.02), Full text; all drawings (Family: none)	8-10, 12, 13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
13 June, 2003 (13.06.03)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2003 (24.06.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03096

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-260239 A (Toshiba Corp., Toshiba Intelligent Technology Kabushiki Kaisha), 08 October, 1993 (08.10.93), Full text; all drawings (Family: none)	10,13
X	JP 2001-291067 A (Funai Electric Co., Ltd.), 19 October, 2001 (19.10.01), Full text; all drawings (Family: none)	1,3,4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41J5/30, B41J29/38

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. Cl⁷ B41J5/30, B41J29/38

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 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003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	J P 2001-283323 A (カシオ計算機株式会社) 2001. 10. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1
Y		2-13
Y	J P 2000-272176 A (ミノルタ株式会社) 2000. 10. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-13
Y	J P 2002-67403 A (ブラザー工業株式会社) 2002. 03. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	8-10, 12, 13

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ 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

の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

13. 06. 03

国際調査報告の発送日

24.06.03

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)

立澤 正樹

2P

9809

電話番号 03-3581-1101 内線 3259



C (続き) . 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
Y	JP 5-260239 A (株式会社東芝, 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社) 1993. 10. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	10, 13
X	JP 2001-291067 A (船井電機株式会社) 2001. 10. 19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3, 4