

(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2010-790

(P2010-790A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

| (51) Int.Cl.                   | F I                 | テーマコード (参考) |
|--------------------------------|---------------------|-------------|
| <b>B 4 1 J 29/38 (2006.01)</b> | B 4 1 J 29/38 Z     | 2 C 0 6 1   |
| <b>G 0 3 G 21/14 (2006.01)</b> | G 0 3 G 21/00 3 7 2 | 2 H 0 7 2   |
| <b>B 6 5 H 29/64 (2006.01)</b> | B 6 5 H 29/64       | 2 H 2 7 0   |
| <b>G 0 3 G 15/00 (2006.01)</b> | G 0 3 G 15/00 5 3 4 | 3 F 0 5 3   |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-141889 (P2009-141889)  
 (22) 出願日 平成21年6月15日 (2009. 6. 15)  
 (31) 優先権主張番号 12/142, 247  
 (32) 優先日 平成20年6月19日 (2008. 6. 19)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 596170170  
 ゼロックス コーポレイション  
 XEROX CORPORATION  
 アメリカ合衆国、コネチカット州 068  
 56、ノーウォーク、ピーオーボックス  
 4505、グローバー・アヴェニュー 4  
 5  
 (74) 代理人 100075258  
 弁理士 吉田 研二  
 (74) 代理人 100096976  
 弁理士 石田 純  
 (72) 発明者 ジェフリー グラモウスキ  
 アメリカ合衆国 ニューヨーク ノース  
 チリ ユニオン ステーション ロード  
 23

最終頁に続く

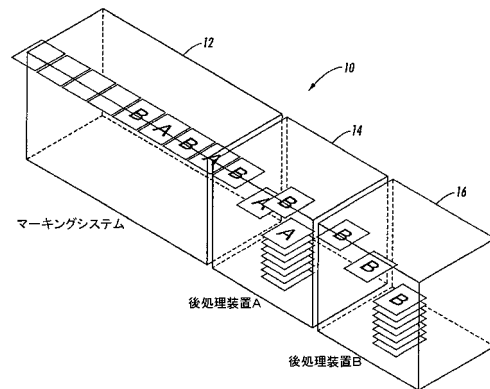
(54) 【発明の名称】 タンデム後処理方法

(57) 【要約】

【課題】低速の後処理装置を用いて高速マーキングシステムの出力を後処理する。

【解決手段】実行すべき1つ又は複数の印刷ジョブを記述した印刷ジョブ情報を受け取り、前記1つ又は複数の印刷ジョブを計画及びスケジューリングし、高速マーキングシステム12から出力される印刷済みのページ群を後処理するのに用いられる低速後処理装置14, 16の数を求め、高速マーキングシステム12からページ群が出力されるにつれてそれらページ群を、タンデム構成で配列された少なくとも2つの低速後処理装置14, 16へとインターリーブ出力する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

高速マーキングシステムから出力されるページ群を後処理するために低速後処理装置を用いる方法であって、

実行すべき 1 つ又は複数の印刷ジョブを記述した印刷ジョブ情報を受け取り、

前記 1 つ又は複数の印刷ジョブを計画及びスケジューリングし、

前記高速マーキングシステムから出力される印刷済みのページ群を後処理するのに用いられる低速後処理装置の数を求め、

前記高速マーキングシステムからページ群が出力されるにつれてそれらページ群を、タンドム構成で配列された少なくとも 2 つの低速後処理装置へとインターリーブ出力する、ことを特徴とする方法。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の方法であって、

前記印刷ジョブ情報は、ジョブ構成情報とユーザ設定情報とを含み、

前記ジョブ構成情報は、印刷対象のジョブの数、各ジョブ内のページセットの数、及び各ページセット内のページの数の情報を含み、

前記ユーザ設定情報は、ページ順序、セット順序、及びジョブ順序に関する情報を含む

、  
ことを特徴とする方法

## 【請求項 3】

20

請求項 2 記載の方法であって、

( a ) ジョブ中の全ページが同じ場合に、奇数ページを第 1 の後処理装置へ振り分け、偶数ページを第 2 の後処理装置へ振り分けること、

( b ) 前記ユーザ設定情報がページ順序を指定していない場合に、奇数ページを第 1 の後処理装置へ振り分け、偶数ページを第 2 の後処理装置へ振り分けること、

( c ) 前記ジョブ構成情報が、全ページセットが同じであることを示している場合に、N を 2 以上の整数として、1 つのページセットに含まれる各ページを同じ 1 つの後処理装置に振り分けられるよう、N 個のページセットを N 台の後処理装置に振り分けること、

( d ) 前記ユーザ設定情報がページ順序とセット順序を指定している場合に、N を 2 以上の整数として、それぞれが 1 以上のページを含む N 個のジョブを N 台の後処理装置へと振り分けること、

30

のうちの少なくとも 1 つを更に行うことを特徴とする方法。

## 【請求項 4】

請求項 1 記載の方法であって、

前記高速マーキングシステムは連続給紙マーキングシステムであり、

前記方法は、ページ群が前記連続給紙マーキングシステムから出力されるにつれてそれらページをカットするステップ、を更を含むことを特徴とする方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

40

本出願は、印刷システム内の後処理装置に関する。この明細書に記載されたシステム及び方法は高速マーキング（印刷）システムの要求を満たす後処理リソースを提供することに関連するが、記載した技術は他の印刷システム、他の電子写真方式の応用、及び / 又は他の後処理システムにも適用可能である。

## 【背景技術】

## 【0002】

印刷スループット（単位時間あたりの処理量）を増大させるための従来からのアプローチは、プリンタのスピードを増大させることである。しかしながら、プリンタのスピードを増大させることは、典型的には、プリンタの個々の構成要素にかかるストレスを増大させることにつながる。他のアプローチは、印刷プラットフォーム内で、垂直及び / 又は水

50

平に重ねることができるいくつかのマーキングエンジンを用いることである。複数マーキングエンジンのシステムは、並列的な印刷処理（この並列処理では同じ文書の各部分が複数のプリンタで印刷されるか又は複数の印刷ジョブを同時に処理する）により、全体として比較的の高い出力能力をもたらす。例えば、カラーとモノクロの部分を含んだ電子的な印刷ジョブは、分割され、カラープリンタとモノクロプリンタとに分配される。印刷媒体基板（例えば、紙、膜(velum)、プラスチックなど）は、共通の供給源又は異なる供給源からプリンタに供給される。印刷後の基板は、後処理装置（フィニッシャ）へと運ばれ、そこで1つの印刷ジョブに関連する媒体群が集約される。このようなシステムは、一般に「タンデムエンジン」プリンタ、又は「クラスタプリンティング」プリンタと呼ばれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-346903号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

マーキング（印刷）システムのスピードが上がるにつれて、後処理装置もマーキングシステムと同じペースを維持することが望ましい。後処理装置が数多くの機能を提供しつつマーキングシステムの速度に対抗することはますます難しくなっている。既存の高速後処理装置は機能が制限される傾向にあるか、又はマーキングシステムのスピード要件を満たすためにとても高価なものとなるか、その両方に該当する。

【0005】

したがって、上述の欠点を克服できるシステム及び/又は方法が必要である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この明細書に記載した様々な側面に関し、タンデム配置された複数の低速後処理装置を用い、高速マーキングシステムからの出力を最大化できるようにするシステム及び方法が記載される。例えば、高速マーキングシステムから出力されたページ群を後処理するのに複数の低速後処理装置を用いる方法は、実行対象の1又は複数の印刷ジョブを記述する印刷ジョブ情報を受信するステップと、前記1又は複数の印刷ジョブを計画即ちスケジューリングするステップと、前記マーキングシステムから出力されたページ群を後処理するのに使用する低速後処理装置の数を求めるステップと、ページ群が前記高速マーキングシステムからの出力されるにつれてそれらページ群をタンデム構成で配置された少なくとも2つの低速後処理装置へとインターリーブ（順に出力）するステップと、を含む。

【0007】

この明細書に記載した他の特徴によれば、タンデム後処理システムは、1又は複数のページ又はページセット群を含んだ1又は複数の印刷ジョブを実行する高速マーキングシステムと、前記マーキングシステムからページ群が出力されるにつれてそれらインターリーブされたページ群を受け取る、タンデム構成で配設された少なくとも2つの低速後処理装置と、を備える。

【0008】

高速マーキングシステムから出力されたページ群を後処理するために低速後処理装置を用いる装置に関する更に他の特徴では、当該装置は実行対象の1又は複数の印刷ジョブを記述する印刷ジョブ情報を受信する手段と、前記1又は複数の印刷ジョブを計画又はスケジューリングする手段と、前記マーキングシステムから出力された印刷済みページ群を後処理するのに使用する低速後処理装置の数を求める手段と、ページ群が前記高速マーキングシステムからの出力されるにつれてそれらページ群をタンデム構成で配置された少なくとも2つの低速後処理装置へとインターリーブする手段と、を備える。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

20

30

40

50

【図 1】低速後処理装置を用いて高速マーキングシステムのスピード要求を満たすようにしたタンデム後処理システムの例を示す図である。

【図 2】4 台の後処理装置がタンデム構成で使用されるタンデム後処理システムの例を示す図である。

【図 3】各々がページの印刷に用いられるマーキングシステムの最高スピードよりも低い最高スピードを有する N 台の低コスト後処理装置、又は N グループの低コスト後処理装置群を使用できるようにしたシステムの例を示す図である。

【図 4】複数の低速、低コストの後処理装置をタンデム構成及び / 又は並列構成で使用して、様々な特徴に従い、高速マーキングシステムがこれよりも低速な後処理装置に邪魔されずに最高速度で動作できるようにすることに関する方法の例を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

この明細書に記載される様々な特徴と対応して、複数の後処理装置がページ負荷をそれら全後処理装置にわたって同時並行的に分散するよう動作できるようにし、それら後処理装置がマーキングシステムよりも低速で動作できるようにするためのシステム及び方法が記載される。図 1 には、低速後処理装置 14, 16 を用いてマーキングシステム 12 の速度要件を満たすようにしたタンデム（直列）後処理システム 10 が例示されている。一例では、連続するシートの各々は、それぞれ異なる後処理装置へと送られ、すべての後処理装置が使用されてしまうと、1 番目の後処理装置から処理をやり直す。システム 10 は、ジョブ構成とユーザ指定とに基づき何を印刷すべきか (what to print) をインテリジェントに決定する。例えば、印刷ジョブのすべてのシートが同じであるか又はシートの順序が重要でないのであれば、このシステムは上述のように印刷することができる。また、異なるシートからなる同一のセットがいくつかある場合又はセットの順序が重要でない場合は、システムは、使用される後処理装置の数を N とし、シートのセットを N 個に分けるようインターリーブ（例えば振り分け処理）する。インターリーブは、1 セット内のシートが同じ後処理装置に送られるようにしておこなわれる。セットの順序が指定されているならば、システム 10 は、1 つのジョブに属するシートセット内のすべてのシートが 1 つの後処理装置に行くようにジョブをインターリーブし、システム 10 が N 個のジョブを同時に印刷できるようにする。この技術により、低速なカット紙用後処理装置を高速な連帳紙プリンタに接続することができ、高速連帳紙印刷をカット紙ワークフロー（処理の流れ）に組み込むことなどが、可能になる。

20

30

【0011】

図に示すように、マーキングシステム 12 は、第 1 の後処理装置 14 のためのシートと第 2 の後処理装置のためのシートとを交互に印刷する。この構成によれば、マーキングシステム 12 はあとしより 14, 16 の 2 倍の速度で動作することができる。システムは、実行中のジョブの種類に応じて複数の異なる印刷モードを用いることができる。

【0012】

一つの例では、ジョブの全ページが同じであり、シートの順序が重要でなければ、奇数ページは後処理装置 A 14 に送られ、偶数ページは後処理装置 B 16 に送られる（あるいはその逆）ようにすることができる。

40

【0013】

他の例では、1 つのジョブ中の全シートセット（又はページセット）が同じであれば、システムは、2 つの異なるセットの間でシートを交互に切り替えながら、2 セットを同時に印刷できる。例えば、3 シートからなるセットの場合、マーキングシステム 12 はシートを各後処理装置に振り分けながら、以下のように印刷することができる。

|              |         |
|--------------|---------|
| セット 1 のページ 1 | 後処理装置 A |
| セット 2 のページ 1 | 後処理装置 B |
| セット 1 のページ 2 | 後処理装置 A |
| セット 2 のページ 2 | 後処理装置 B |
| セット 1 のページ 3 | 後処理装置 A |

50

セット 2 のページ 3 後処理装置 B  
 セット 3 のページ 1 後処理装置 A  
 セット 4 のページ 1 後処理装置 B  
 . . . .

## 【 0 0 1 4 】

同じではない複数のセットでも、セットの順序が問題とならない場合は、同様の方法で印刷することができる。

## 【 0 0 1 5 】

シート順序とセット順序とが指定されている場合は、システムは 2 つのジョブを並列的に印刷することができる。例えば、マーキングシステム 1 2 は、ページ又はシートを以下のように振り分ける。

10

ジョブ 1 のセット 1 のページ 1 後処理装置 A  
 ジョブ 2 のセット 1 のページ 1 後処理装置 B  
 ジョブ 1 のセット 1 のページ 2 後処理装置 A  
 ジョブ 2 のセット 1 のページ 2 後処理装置 B  
 ジョブ 1 のセット 1 のページ 3 後処理装置 A  
 ジョブ 2 のセット 1 のページ 3 後処理装置 B  
 ジョブ 1 のセット 2 のページ 1 後処理装置 A  
 ジョブ 2 のセット 1 のページ 4 後処理装置 B  
 . . . .

20

## 【 0 0 1 6 】

図 2 は、4 つの後処理装置が並列タンデム構成で用いられるタンデム後処理システム 1 0 ' を示している。システム 1 0 ' は、マーキングシステム 1 2 すなわちプリンタを備え、当該プリンタは一对のシートカッター 1 8 , 2 0 すなわちトリマーに接続されている。シートカッター 1 8 はジョブ A 及び B のシートがマーキングシステム 1 2 から到来するにつれて、それらシートが後処理装置 1 4 及び 1 6 に渡される前に、それらシートをトリミング（切り取り、又は不要部分の切り落とし）する。シートカッター 2 0 はジョブ C 及び D のシートがマーキングシステム 1 2 から到来するにつれて、それらシートが後処理装置 2 2 及び 2 4 に渡される前に、それらシートをトリミングする。この実施形態では、マーキングシステム 1 2 は、個々のシートカッターの速度の 2 倍、個々の後処理装置の速度の 4 倍、の速度で動作することができる。

30

## 【 0 0 1 7 】

この構成によれば、マーキングシステム 1 2 （これは高速連続給紙マーキングシステムであってもよい）が、それより低速なカットシート後処理装置 1 8 , 2 0 に接続できるようにし、ひいては連続給紙システムの終端にカットシートのワークフローを付加できるようにする。システム 1 0 ' は、図 1 の、2 台の後処理装置によるタンデムシステムと同じ又は類似の動作モードを用いることができるが、処理能力は 2 倍になる。

## 【 0 0 1 8 】

他の実施形態では、紙詰まりからの復帰を可能にするために、複数のジョブがマーキングシステム 1 2 によってトラッキング（実行状況の追跡監視）されるようにしてもよい。更に別の実施形態では、システム 1 0 ' はシートカッターを備えておらず、マーキングシステム 1 2 は各後処理装置のほぼ 4 倍のスピードで動作する。

40

## 【 0 0 1 9 】

理解されるように、何台の後処理装置、何台のカッター（例えばマーキングシステムが連続給紙システムの場合）等々を用いて、タンデム及び / 又は並列配列の後処理装置及び / 又はカッターを用いたスケラブル（システム規模が可変）構成を構築してもよく、これにより、この明細書に示した様々な態様及び実施形態にしたがって、後処理装置での処理のボトルネックを緩和し、マーキングシステムがフルスピードで動作できるようにすることができる。

## 【 0 0 2 0 】

50

図3は、N台の低コスト後処理装置、又はNグループのタンデム低コスト後処理装置を使用できるようにするシステム10''を例示している。各低コスト処理装置の最高スピードは、ページを印刷するのに用いられるマーキングシステムの最高スピードよりも低い。1つの実施形態では、後処理装置の台数Nは、マーキングシステムの最高スピードと個々の後処理装置の最高スピードとの比以上の数である。例えば、マーキングシステムの最高スピードが後処理装置の最高スピードの2倍以下であれば、2つの後処理装置をタンデム又は並列構成で用いることにより、マーキングシステムを、それよりも低速な後処理装置のスピードにより邪魔されることなく、マーキングシステム自身の最高スピードで動作させることができる。また、マーキングシステムの最高スピードが後処理装置の最高スピードの3倍以下であれば、3つの後処理装置をタンデム又は並列構成で用いることにより、

10

#### 【0021】

したがって、システム10''は、1以上の印刷ジョブのためにページを印刷するマーキングシステム12と、オプションとしてのルータ(振り分け部)30とを備え、このルータ30はマーキングシステム12に統合してもよく、またルータ30は各印刷ジョブに関連づけられたページをそれぞれ各後処理装置へと振り分けることで、複数ページのうちの各ページまたは各ページセットがそれぞれ特定の後処理装置に振り分けられるようにする。システムは更に第1の後処理装置、すなわち後処理装置<sub>A</sub>14、第2の後処理装置即ち後処理装置<sub>B</sub>16、・・・、第Nの後処理装置すなわち後処理装置<sub>N</sub>32を備える。1つの実施形態では、Nはマーキングシステムにより同時に実行される印刷ジョブの数に等しい

20

#### 【0022】

システム10''は、更に、プロセッサ34とメモリ36とを備え、プロセッサ34はこの明細書に記載した様々な動作を実行するための、マシンが実行可能な命令群を実行し、メモリ36はそれら命令群を格納している。プロセッサは、このシステムが実行すべき1以上の印刷ジョブに関連するジョブ情報を受信し、マーキングシステムのためにタスク(処理)の計画及びスケジューリングを実行する。更に、メモリ36は、1つのプリントジョブ内で又は複数のプリントジョブにまたがって、各ページの状況をトラッキング(追跡)し、マーキングシステム12又はシステム10''内の他のどこかで紙詰まりが生じた場合は、その紙詰まりが解決された後ですべての印刷ジョブが再開できるようにする。

30

#### 【0023】

図4には、複数の低速、低コストの後処理装置をタンデム及び/又は並列に用いて、様々な特徴にしたがって、高速マーキングシステムがこれより低速な後処理装置に邪魔されずに自身の最高スピードで動作できるようにする方法の例が示される。ここでは、この方法を一連の動作として記述するが、すべての動作がこれから記述する目的及び/又は製靴を実現しなくてもよく、またある態様では、いくつかの動作がこれから記載する特定の順序と異なる順序で実行されてもよいということを理解されたい。

#### 【0024】

ステップ50で、1つ又は複数の印刷ジョブを記述するジョブ情報が受信される。ジョブ情報は、例えば、ジョブ構成情報(例えばページ数、セット数、ジョブ数など)、ユーザ設定(例えばセット順序、ページ順序、ジョブ順序など)などを含むが、これらに限定されるわけではない。ステップ52では、それら1つ又は複数の印刷ジョブが計画及びスケジューリングされる。ステップ54では、ジョブ構成情報及びユーザ設定に応じて、使用するタンデム後処理装置の数が求められる。ステップ56では、ページ又はページセットが高速マーキングシステムからの出力されるにつれて、それらページ又はページセットをインターリーブして各低速後処理装置へと振り分ける。1つの実施形態では、複数の低速後処理装置(例えば2, 3, 4, 6等)がマーキングシステムに対し、タンデム及び/又は並列タンデムの構成で接続される。複数の後処理装置のうち2又はそれ以上のものは、ステップ54で、最大、それら複数の後処理装置のすべてのものまで、所与のジョブのためのものとして識別される。

40

50

## 【 0 0 2 5 】

1つの例では、印刷ジョブ中のすべてのページが同一であるか、又はシートの順序が（例えばユーザから）指定されていない場合、奇数ページを第1の後処理装置に振り分け、偶数ページを第2の後処理装置に振り分けるようにしてもよい（またその逆でもよい）。

## 【 0 0 2 6 】

他の例では、1つのジョブの中のすべてのシート（又はページ）セットが同じである場合には、図1に示した2台の後処理装置の例の場合と同様の方法で、印刷するシートをそれら複数の異なるセットの間で順に切り替えることで、N個のセットをN台の後処理装置により同時に印刷することができる。同一でない複数のセットがある場合も、それらセットの順序が問題でなければ、上記と同じように印刷することができる。

10

## 【 0 0 2 7 】

シートの順序とセットの順序が指定されている場合は、N個の異なるジョブはN台の後処理装置を用いて並列的に印刷することができる。例えば、マーキングシステムは、各セット内でのシートの順序や、セットの順序などにより規定される方法で、ページ又はシートを振り分ける。

## 【 0 0 2 8 】

1つの例では、連続給紙マーキングシステムがその方法を用い、ページ群がマーキングシステムから出力されるにつれて、1つ又は複数のカッター又はトリミング装置へと振り分けられる。各カッターは、それらページを、この明細書に例示した1つ又は複数の振り分けアルゴリズムに従って、2つ又はそれ以上のタンデム後処理装置へと振り分ける。

20

## 【 0 0 2 9 】

後処理装置の配列は、この明細書に示した様々な態様及び/又は実施形態に従って、純粹なタンデム（例えば直列の2台又はそれ以上の後処理装置）としてもよいし、タンデム配列のフィニッシャのセットを複数セット、互いに対して並列に配列したものとしてもよい。

## 【 0 0 3 0 】

上述した又はその他の様々な特徴や機能、又はそれらの代替案は、他の多くのシステムや応用例、アプリケーションと組み合わせてもよい。ここでは予想又は予期していない様々な代替案、変形、バリエーション又は改良が当業者によりなされる場合もあるが、これらも以下に示す特許請求の範囲に含まれるものとする。

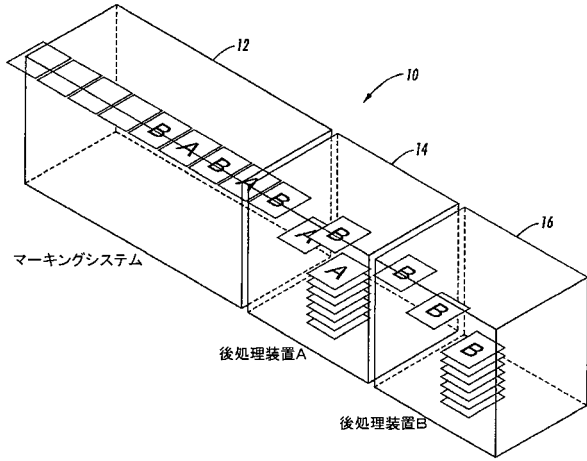
30

## 【 符号の説明 】

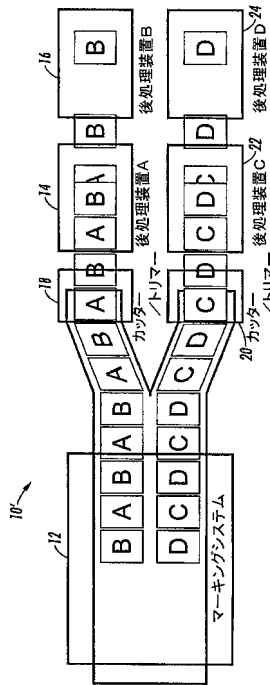
## 【 0 0 3 1 】

1 2 マーキングシステム、 1 4 , 1 6 後処理装置。

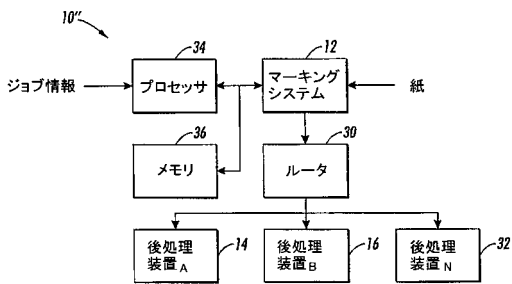
【 図 1 】



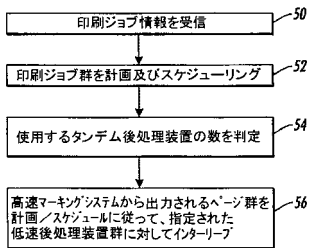
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 リチャード ジェイ ミリロ

アメリカ合衆国 ニューヨーク フェアポート デレメア ブールヴァード 16

(72)発明者 ニコラス ダブリュ チェビニアク

アメリカ合衆国 ニューヨーク ウィリアムソン ピアーズオール ロード 4000

Fターム(参考) 2C061 AP01 CE07 HK11 HN18

2H072 AB11 GA00

2H270 KA57 LA57 LA81 LB13 LC17 MC67 MD29 NB22 NC16 ZC03

ZC04 ZD01

3F053 FA00 LA01 LB03