

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4355131号  
(P4355131)

(45) 発行日 平成21年10月28日(2009.10.28)

(24) 登録日 平成21年8月7日(2009.8.7)

(51) Int.Cl. F 1  
B 4 1 J 21/00 (2006.01) B 4 1 J 21/00 Z

請求項の数 3 (全 6 頁)

|           |                              |                           |                      |
|-----------|------------------------------|---------------------------|----------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2002-233474 (P2002-233474) | (73) 特許権者                 | 000006747            |
| (22) 出願日  | 平成14年8月9日(2002.8.9)          |                           | 株式会社リコー              |
| (65) 公開番号 | 特開2004-74420 (P2004-74420A)  |                           | 東京都大田区中馬込1丁目3番6号     |
| (43) 公開日  | 平成16年3月11日(2004.3.11)        | (74) 代理人                  | 100078134            |
| 審査請求日     | 平成17年1月17日(2005.1.17)        |                           | 弁理士 武 顕次郎            |
|           |                              | (72) 発明者                  | 小栗 祐司                |
|           |                              |                           | 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日  |
|           |                              |                           | 立工機株式会社内             |
|           |                              | 審査官                       | 小宮山 文男               |
|           |                              | (56) 参考文献                 | 特開2000-071560(JP, A) |
|           |                              |                           | )                    |
|           |                              | (58) 調査した分野(Int.Cl., DB名) |                      |
|           |                              |                           | B41J 21/00           |

(54) 【発明の名称】 印刷装置におけるNアップ印刷制御方式

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1枚の用紙を用紙送り方向に対し縦にN分割（Nは2以上の自然数）してNページ分のデータを印刷する印刷装置におけるNアップ印刷制御方式において、

N = 2 の場合、

前記用紙1枚の印刷領域相当のフレームメモリを確保する第1の手順と、

該フレームメモリの実頭アドレスを1ページ目の左上端としてビットマップに展開する第2の手順と、

該フレームメモリの実頭アドレスをラスト幅の1/N相当分オフセット後、2ページ目の印刷データを1ページ目と同様、フレームメモリのオフセットした左上端の実頭アドレスにビットマップ展開する第3の手順と、

前記第3の手順によるビットマップ展開終了後に、前記第2の手順においてオフセットしたフレームメモリの実頭アドレスを元に戻す第4の手順とを有することを特徴とする印刷装置におけるNアップ印刷制御方式。

【請求項2】

1枚の用紙を用紙送り方向に対し縦にN分割（Nは2以上の自然数）してNページ分のデータを印刷する印刷装置におけるNアップ印刷制御方式において、

N ≥ 3 の場合、

前記用紙1枚の印刷領域相当のフレームメモリを確保する第1の手順と、

該フレームメモリの実頭アドレスを1ページ目の左上端としてビットマップに展開する

10

20

第 2 の手順と、

該フレームメモリの先頭アドレスをラスト幅の  $1/N$  相当分オフセット後、2 ページ目以降の印刷データを 1 ページ目と同様、フレームメモリのオフセットした左上端の先頭アドレスにビットマップ展開する手順を N ページまで順次繰り返す第 3 の手順と、

前記第 3 の手順によるビットマップ展開終了後に、前記第 2 の手順から第 3 の手順においてオフセットしたフレームメモリの先頭アドレスを元に戻す第 4 の手順とを有することを特徴とする印刷装置における N アップ印刷制御方式。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の印刷装置における N アップ印刷制御方式において、前記用紙が多数ページ分連続した連続紙であることを特徴とする印刷装置における N アップ印刷制御方式。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、1 枚の用紙を用紙送り方向に対し縦に N 分割して N ページ分のデータを印刷する印刷装置における N アップ印刷制御方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の通常の上位装置は、1 アップ用の印刷データを印刷装置に送っており、一方、印刷装置側では N アップ印刷制御機能を有していないため、1 アップ用の印刷データしか印刷できない（従来技術 1）。

20

【0003】

また図 4 に示すように、上位装置 7 に搭載のアプリケーション 8 で作成した 2 ページ分のデータを、上位装置 7 に搭載のプリンタドライバ 9 が 1 ページの印刷データとして作成することによって、2 アップ印刷が可能なものもある（従来技術 2）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前者の従来技術 1 では、1 アップ印刷しかできず、N アップ印刷処理は不可能であり、機能性・便利性に欠けるといふ欠点がある。

【0005】

30

また後者の従来技術 2 では、上位装置 7 において 2 アップ用の印刷データを作成する必要があり、さらに上位装置 7 で定められた 2 アップ印刷しかできず、印刷のバリエーションに欠けるといふ欠点がある。

【0006】

本発明の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、上位装置が送信する印刷データを、印刷装置において N アップ化し、N アップ印刷を実現することが可能な印刷装置における N アップ印刷制御方式を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の第 1 の手段は、1 枚の用紙を用紙送り方向に対し縦に N 分割（N は 2 以上の自然数）して N ページ分のデータを印刷する印刷装置における N アップ印刷制御方式において、N = 2 の場合、前記用紙 1 枚の印刷領域相当のフレームメモリを確保する第 1 の手順と、該フレームメモリの先頭アドレスを 1 ページ目の左上端としてビットマップに展開する第 2 の手順と、該フレームメモリの先頭アドレスをラスト幅の  $1/N$  相当分オフセット後、2 ページ目の印刷データを 1 ページ目と同様、フレームメモリのオフセットした左上端の先頭アドレスにビットマップ展開する第 3 の手順と、前記第 3 の手順によるビットマップ展開終了後に、前記第 2 の手順においてオフセットしたフレームメモリの先頭アドレスを元に戻す第 4 の手順とを有することを特徴とするものである。

40

【0008】

50

本発明の第2の手段は、1枚の用紙を用紙送り方向に対し縦にN分割（Nは2以上の自然数）してNページ分のデータを印刷する印刷装置におけるNアップ印刷制御方式において、 $N \geq 3$ の場合、前記用紙1枚の印刷領域相当のフレームメモリを確保する第1の手順と、該フレームメモリの先頭アドレスを1ページ目の左上端としてビットマップに展開する第2の手順と、該フレームメモリの先頭アドレスをラスタ幅の $1/N$ 相当分オフセット後、2ページ目以降の印刷データを1ページ目と同様、フレームメモリのオフセットした左上端の先頭アドレスにビットマップ展開する手順をNページまで順次繰り返す第3の手順と、前記第3の手順によるビットマップ展開終了後に、前記第2の手順から第3の手順においてオフセットしたフレームメモリの先頭アドレスを元に戻す第4の手順とを有することを特徴とするものである。

10

本発明の第3の手段は前記第1または第2の手段において、前記用紙が多数ページ分連続した連続紙であることを特徴とするものである。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明による2アップ印刷システムを示す図である。この印刷システムは、アプリケーション3とプリンタドライバ4を有する上位装置2と、印刷装置5から構成されている。

#### 【0010】

図2は、本発明による2アップ印刷制御方式の手順を示す図である。上位装置2からは、2ページの同じページサイズの印刷データが1ページずつ送られてくるものとし、1ページ目を用紙の左半分に、2ページ目を右半分に配置する。なお用紙は、多数ページ分連続した連続紙である。

20

#### 【0011】

上位装置2から送信された1ページの印刷データのサイズが、幅W（byte）、長さH（ラスタ）であるものとする。

#### 【0012】

フレームメモリ1の先頭アドレスを0とすると、1ラスタ目の先頭アドレスは0、2ラスタ目の先頭アドレスは2W、3ラスタ目の先頭アドレスは4Wとなり、最終Hラスタ目の先頭アドレスは $2(H-1)W$ となる。

また、1ラスタ、2ラスタ、3ラスタ目のラスタ幅の $1/2$ の位置のアドレスはそれぞれ、W、3W、5Wとなり、最終Hラスタ目のラスタ幅の $1/2$ の位置アドレスは $(2H-1)W$ となる。

30

#### 【0013】

まず、フレームメモリ1の先頭アドレスを1ページ目の左上端としてビットマップ展開を行う。するとフレームメモリ1の左半分に1ページ目が配置され、右半分（幅方向が、W以降の領域）は余白となる（手順1）。

#### 【0014】

1ページ目のビットマップ展開が終了したら、フレームメモリ1の先頭アドレスをオフセットする。オフセット量は2アップ印刷であるのでラスタ幅の $1/2$ 、つまり、W（byte）となる。フレームメモリ1の先頭アドレスをW（byte）オフセットをすると、1ラスタ目の先頭アドレスはW、2ラスタ目の先頭アドレスは3W、3ラスタ目の先頭アドレスは5Wとなり、最終Hラスタ目の先頭アドレスは $(2H-1)W$ となる。

40

また、1ラスタ、2ラスタ、3ラスタ目のラスタ幅の $1/2$ の位置のアドレスはそれぞれ、2W、4W、6Wとなり、最終Hラスタ目のラスタ幅の $1/2$ の位置のアドレスは、フレームメモリ1から外れるが $2HW$ となる。次に、上位装置2から2ページ目の印刷データが送信されたら、フレームメモリ1のオフセットした先頭アドレスを2ページ目の左上端として、1ページ目と同様にビットマップ展開を行う。すると、フレームメモリ1の左半分に2ページ目が配置され、右半分（幅方向が、2W以降の領域）へのビットマップ展開は行われない（手順2）。

#### 【0015】

50

2 ページ目のビットマップ展開が終了したら、手順 2 においてオフセットしたフレームメモリ 1 の先頭アドレスを元に戻すと、2 ページ目はフレームメモリ 1 の右半分に展開されており、ビットマップ展開が完了する（手順 3）。

【0016】

図 3 は本発明による 3 アップ印刷制御方式の手順を示す図である。上位装置 2 からは 3 ページの同じページサイズの印刷データが 1 ページずつ送られてくるものとし、1 枚の用紙を用紙送り方向に対し縦に 3 分割して、用紙の左からページ順に各ページを配置する。

【0017】

上位装置 2 から送信された 1 ページの印刷データのサイズが、幅  $W$  (byte)、長さ  $H$  (ラスタ) とすると、3 ページ分の  $3HW$  (byte) のフレームメモリ 6 を確保する。確保したフレームメモリ 6 の幅を  $3W$  (byte)、長さを  $H$  (ラスタ)、先頭アドレスを 0 とすると、1 ラスタ目の先頭アドレスは 0、2 ラスタ目の先頭アドレスは  $3W$  となり、最終  $H$  ラスタ目の先頭アドレスは  $3(H-1)W$  となる。

【0018】

また、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $W$ 、 $4W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスは  $(3H-2)W$ 、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $2W$ 、 $5W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスは  $(3H-1)W$  となる。まず、フレームメモリ 6 の先頭アドレスを 1 ページ目の左上端としてビットマップ展開を行う（手順 1）。

【0019】

1 ページ目のビットマップ展開が終了したら、フレームメモリ 6 の先頭アドレスをオフセットする。オフセット量は 3 アップ印刷であるのでラスタ幅  $3W$  (byte) の  $1/3$ 、つまり、 $W$  (byte) となる。フレームメモリ 6 の先頭アドレスを  $W$  (byte) オフセットすると、1 ラスタ目の先頭アドレスは  $W$ 、2 ラスタ目の先頭アドレスは  $3W$  となり、最終  $H$  ラスタ目の先頭アドレスは  $(3H-2)W$  となる。

【0020】

また、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $2W$ 、 $5W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスは  $(3H-1)W$ 、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $3W$ 、 $6W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスは  $3HW$  となる。上位装置 2 から 2 ページ目の印刷データが送信されたら、フレームメモリ 6 のオフセットした先頭アドレスを 2 ページ目の左上端として、1 ページ目と同様にビットマップ展開を行う（手順 2）。

【0021】

2 ページ目のビットマップ展開が終了したら、更に、フレームメモリ 6 の先頭アドレスをラスタ幅の  $1/3$  に相当する  $W$  (byte) オフセットする。すると、1 ラスタ目の先頭アドレスは  $2W$ 、2 ラスタ目の先頭アドレスは  $5W$  となり、最終  $H$  ラスタ目の先頭アドレスは  $(3H-1)W$  となる。

【0022】

また、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $3W$ 、 $6W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $1/3$  の位置のアドレスは  $3HW$ 、1 ラスタ、2 ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスはそれぞれ、 $4W$ 、 $7W$  となり、最終  $H$  ラスタ目のラスタ幅の  $2/3$  の位置のアドレスは  $(3H+1)W$  となる。上位装置 2 から 3 ページ目の印刷データが送信されたら、フレームメモリ 6 のオフセットした先頭アドレスを 3 ページ目の左上端として、1 ページ目と同様にビットマップ展開を行う（手順 3）。

【0023】

3 ページ目のビットマップ展開が終了したら、手順 2 及び手順 3 において、オフセットしたフレームメモリ 6 の先頭アドレスを元に戻すと、フレームメモリ 6 の左からページ順に各ページが展開されており、ビットマップ展開が完了する（手順 4）。上記の制御方式は、 $N$  アップ印刷においても適用することができる。

本発明によれば、印刷装置 5 において 1 アップの印刷データから 2 アップのビットマップデータに展開ができるので、上位装置 2 に搭載したアプリケーション 3 で作成した 1 ページのデータを、上位装置 2 に搭載したプリンタドライバ 4 が 1 ページの印刷データとして作成しても、2 アップ印刷が可能となる。同様に、上位装置 2 が送信する 1 アップの印刷データを印刷装置 5 において N アップ化し、N アップ印刷を実現することが可能となる。

#### 【0024】

また、1 アップ印刷と同じようにビットマップ展開しているので、1 アップで N ページ分のビットマップデータを作成するのと同じ時間で、N アップで 1 ページ分のビットマップデータを作成することができる。更に、印刷装置 5 において N アップ化を行うので、1 アップで作成した既存の印刷ジョブを N アップ印刷することができる。

#### 【0025】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、上位装置が送信する印刷データを印刷装置において任意の N アップ化し、N アップ印刷を実現することが可能な N アップ印刷制御方式を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による 2 アップ印刷システムを示す図である。

【図 2】本発明による 2 アップ印刷制御方式の手順を示す図である。

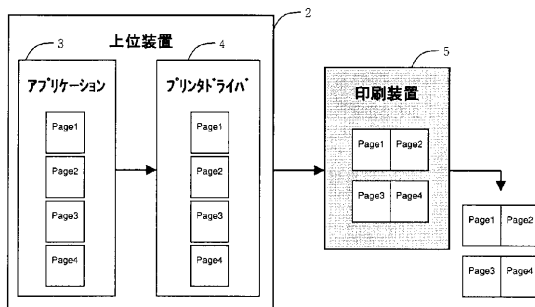
【図 3】本発明による 3 アップ印刷制御方式の手順を示す図である。

【図 4】従来の 2 アップ印刷システムを示す図である。

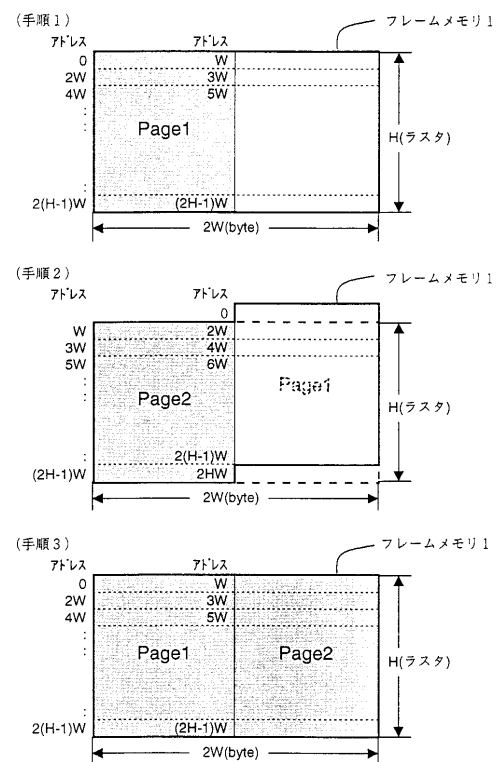
#### 【符号の説明】

- 1、6 フレームメモリ
- 2 上位装置
- 3 アプリケーション
- 4 プリンタドライバ
- 5 印刷装置

#### 【図 1】



#### 【図 2】



【図 4】

