

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5404192号  
(P5404192)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月8日(2013.11.8)

|                             |            |     |
|-----------------------------|------------|-----|
| (51) Int. Cl.               | F I        |     |
| <b>HO4N 1/387 (2006.01)</b> | HO4N 1/387 |     |
| <b>HO4N 1/46 (2006.01)</b>  | HO4N 1/46  | Z   |
| <b>HO4N 1/00 (2006.01)</b>  | HO4N 1/00  | C   |
| <b>HO4N 1/405 (2006.01)</b> | HO4N 1/40  | B   |
| <b>GO3G 15/36 (2006.01)</b> | GO3G 21/00 | 382 |
| 請求項の数 21 (全 27 頁) 最終頁に続く    |            |     |

(21) 出願番号 特願2009-135311 (P2009-135311)  
 (22) 出願日 平成21年6月4日(2009.6.4)  
 (65) 公開番号 特開2010-283604 (P2010-283604A)  
 (43) 公開日 平成22年12月16日(2010.12.16)  
 審査請求日 平成24年6月4日(2012.6.4)

(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  
 (74) 代理人 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 井戸 陽子  
 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  
 審査官 白石 圭吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法及び画像処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の画像データに対してレイアウトの設定を行う設定手段、  
 前記第1の画像データと合成する第2の画像データのレイアウトに、前記第1の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否か決定する決定手段、  
 前記レイアウトの設定を反映して処理を施された前記第1の画像データ及び前記決定手段により決定されたレイアウトを反映して処理を施された第2の画像データを用いて画像を印刷するための画像データ出力する出力手段、  
 を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記設定手段によって設定されたレイアウト設定に従って前記第1の画像データの印刷が行われたプレプリント紙を得るプレプリント紙取得手段を更に有し、  
 前記出力手段は、前記設定手段により第1の画像データに対して設定されたレイアウトを反映して処理を施された第2の画像データを、前記第1の画像データの印刷が行われたプレプリント紙に印刷するための印刷データを出力することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記第2の画像データ及び前記設定手段によって設定されたレイアウト設定を受信し、前記第1の画像データに対して設定されたレイアウトを反映して処理を施された前記第2の画像データを前記第1の画像データの印刷が行われたプレプリント紙に印刷する手段を

有している別の画像処理装置と接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記決定手段による結果を適用するか否かを選択するための表示画面を作成する手段を有し、前記決定手段による結果を適用すると選択された場合のみ前記レイアウトを前記第 2 の画像データの処理に適用することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記決定手段は、前記第 1 の画像データと合成する第 2 の画像データのレイアウトに、前記第 1 の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否かユーザの指定によって決定されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 6】

前記第 2 の画像データと合成が可能な第 1 の画像データが複数ある場合、該第 1 の画像データの印刷時間、該第 1 の画像データを印刷したユーザ名、該第 1 の画像データ名、該第 2 の画像データ名、該第 1 の画像データと該第 2 の画像データが合成された後の印刷画像のプレビューのうち少なくともいずれかをリスト表示することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 の画像データを印刷した後に、前記第 1 の画像データの印刷が行われたプレプリント紙が給紙され第 2 の画像データの印刷指示を受けるまで、他の画像データの印刷指示を受け付けないことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

20

【請求項 8】

前記第 2 の画像データが複数のページから構成されている場合、前記第 1 の画像データに設定されたレイアウトを前記第 2 の画像データに対しても設定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記第 2 の画像データとして使用する画像データを編集した際、該編集の内容を画像編集設定として前記レイアウト設定とともに登録する手段、

前記第 1 の画像データを処理した時に設定されたレイアウトと前記画像編集設定の内容に差がある場合は第 1 の画像データに対して設定されたレイアウトを第 2 の画像データに対しても設定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

30

【請求項 10】

前記第 1 の画像データはシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのトナーのうち少なくとも 1 色を用いて印刷され、前記第 2 の画像データは透明トナーを用いて印刷されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

第 1 の画像データに対してレイアウトの設定を行う設定ステップ、

前記第 1 の画像データと合成する第 2 の画像データに、前記第 1 の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否かを決定する決定ステップ、

前記レイアウトの設定を反映して処理を施された前記第 1 の画像データ及び前記決定ステップにより決定されたレイアウトを反映して処理を施された第 2 の画像データを用いて画像を印刷するための画像データ出力する出力ステップ、を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

40

【請求項 12】

前記設定ステップによって設定されたレイアウト設定に従って前記第 1 の画像データの印刷が行われたプレプリント紙を得るプレプリント紙取得ステップを更に有し、

前記出力ステップは、前記設定ステップにより第 1 の画像データに対して設定されたレイアウト設定を反映して画像処理を施された第 2 の画像データを、前記第 1 の画像データの印刷が行われたプレプリント紙に印刷するための印刷データを出力することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 13】

50

前記第2の画像データ及び前記設定ステップによって設定されたレイアウト設定を受信し、前記第1の画像データに対して設定されたレイアウト設定を反映して処理を施された前記第2の画像データを前記第1の画像データの印刷が行われたプレプリント紙に印刷するステップを実行している別の画像処理装置と接続されていることを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項14】

前記決定ステップによる結果を適用するか否かを選択するための表示画面を作成するステップを有し、前記決定手段による結果を適用すると選択された場合のみ前記レイアウト設定を前記第2の画像データの処理に適用することを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置の制御方法。

10

【請求項15】

前記決定ステップは、前記第1の画像データと合成する第2の画像データのレイアウトに、前記第1の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否かユーザの指定によって指定されることを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項16】

前記第2の画像データと合成が可能な第1の画像データが複数ある場合、該第1の画像データの印刷時間、該第1の画像データを印刷したユーザ名、該第1の画像データ名、該第2の画像データ名、該第1の画像データと該第2の画像データが合成された後の印刷画像のプレビューのうち少なくともいずれかをリスト表示することを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置の制御方法。

20

【請求項17】

前記第1の画像データを印刷した後に、前記第1の画像データの印刷が行われたプレプリント紙が給紙され第2の画像データの印刷指示を受けるまで、他の画像データの印刷指示を受け付けないことを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項18】

前記第2の画像データが複数のページから構成されている場合、前記第1の画像データに設定されたレイアウトを前記第2の画像データに対しても設定することを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項19】

前記第2の画像データとして使用する画像データを編集した際、該編集の内容を画像編集設定として前記レイアウト設定とともに登録するステップ、前記第1の画像データを処理した時に設定されたレイアウトと前記画像編集設定の内容に差がある場合は第1の画像データに対して設定されたレイアウトを第2の画像データに対しても設定することを特徴とする請求項11に記載の画像処理装置の制御方法。

30

【請求項20】

前記第1の画像データはシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのトナーのうち少なくとも1色を用いて印刷され、前記第2の画像データは透明トナーを用いて印刷されることを特徴とする請求項11乃至19のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項21】

コンピュータに、  
第1の画像データに対してレイアウトの設定を行う設定ステップ、前記第1の画像データと合成する第2の画像データのレイアウトに前記第1の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否か決定する決定ステップ、

40

前記レイアウトの設定を反映して処理を施された前記第1の画像データ及び前記決定ステップにより決定されたレイアウトを反映して処理を施された第2の画像データを用いて画像を印刷するための画像データ出力する出力ステップ、を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、2つの画像データを1つの画像として出力する画像処理装置及び画像処理方法及びそのプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

デジタルプリンティング技術において、特殊トナーを用いた多色の印刷方式が注目を集めている。この特殊トナーの例として、印刷物の表面の凸凹を吸収することで印刷物の表面に光沢感を表現できる透明トナーが挙げられる。

【0003】

透明トナーとは、色素を持たず無色透明な画像を付加するために用いられる透明記録剤である。この透明トナーを使った印刷は、定着の回数を変えたり、印刷物における透明トナーの適用面積を変えたりすることで、印刷物に様々な視覚効果を与えることができる。例えば、C、M、Y、Kのカラートナーと透明トナーを使って作像し、1度の定着で記録紙上に印刷を完了する1パスプリントという方法がある。これに対して、CMYKトナーを使って記録紙上に作像・定着処理を行った後、さらに同じ記録紙上に透明トナーを使って作像し、再度定着を行う2パスプリントという方法もある。

【0004】

2パスプリントは、一般的に1パスプリントよりも印刷物表面に光沢を出せる。

【0005】

また、CMYKトナーにより作像された画像データの全部ではなく一部分に透明トナーによって作成されたオブジェクトである透明トナー像を重ねる方法（以降、部分透明処理とする）がある。部分透明処理を用いると、透明トナー像の作り方によって、印刷物の表面に様々な視覚効果をもたせることができる。

【0006】

例えば図5(a)のように、CMYKトナー像501に透明トナー像502をぴったり重ねる方法がある。この手法を用いると、出力画像503のようにCMYKトナー像501によって作成されたオブジェクトそのものを強調するような視覚効果を与えることができる。また図5(c)のように、CMYKトナー画像507に透明トナーで作像した“confidential”の文字画像508を重ねる方法がある。この手法を用いると、出力物509に示すように、出力物にウォーターマークのような効果を持たせることができる。ここで、前者のような透明トナー印刷方法を「CMYK画像データ依存型」の透明トナープリント、後者を「ウォーターマーク型」の透明トナープリントとする。

【0007】

一方、多くの電子写真プリンタでは、画像印刷時に画像処理装置において回転/拡大・縮小/Nin1（ページレイアウト）/反転/ネガポジ反転といった編集処理を行うことができる。

【0008】

また、特許文献1では、記憶装置に格納されている画像データを最初に読み出してプリントを行った際に用紙属性などの印刷設定を記憶しておく。そして、2回目以降に前記の画像データを印刷する際、記憶されていた印刷設定で印刷を行うといった手法も開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2001-245094

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

特許文献1に記載の技術では、1回目の印刷設定を2回目のプリント時にそのまま適用している。よって、特許文献では、2回目に印刷する画像データの内容によって2回目に印刷する画像データの印刷設定を切り替えるものではなかった。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 1 】

また 2 回目に印刷する画像データの内容によって自動的に編集処理を切り替えることができず、ユーザの手間が省けない。

## 【 0 0 1 2 】

また、C M Y K トナー用画像データ（以下、C M Y K 画像データ）に対して上記の編集処理を行い、これに透明トナー用画像データ（以下、透明画像データ）を用いる印刷を行う場合、透明画像データに対する処理について以下 2 通りの場合が考えられる。透明トナー像に対しても C M Y K 画像データに対して行った処理と同じ処理を行いたい場合と、そうでない場合とがある。

## 【 0 0 1 3 】

透明画像データが C M Y K 画像データ依存型の場合は、ユーザは透明画像データに対し、C M Y K 画像データと同様の処理を施されることを期待する。例えばユーザは、図 5 ( b ) のように 4 i n 1 に設定した C M Y K 画像データ 5 0 4 に対しては、透明画像データ 5 0 5 も 4 i n 1 にして重ね合わせた像を作り、出力画像 5 0 6 を得ることを期待する。透明画像データがウォーターマーク型の場合は、4 i n 1 にするとウォーターマークを構成する文字サイズが小さくなって視認性が損なわれる恐れがあるため、特に C M Y K 画像データの処理に合わせる必要はない。例えば図 5 ( d ) のように 4 i n 1 に設定した C M Y K 画像データ 5 1 0 に対して、透明画像データ 5 1 1 のサイズはそのままにした方が、“ c o n f i d e n t i a l ” の文字の視認性を維持した出力物 5 1 2 を得ることができる。

## 【 0 0 1 4 】

このように、透明画像データの内容、使用用途に応じて、C M Y K 画像データに合わせた印刷設定を透明画像データに適用するか否かを判断する必要がある。

## 【 0 0 1 5 】

従来、ユーザがこの判断を透明画像データの内容や使用用途を随時確認して行っていたため手間がかかっていた。

## 【 0 0 1 6 】

また、C M Y K 画像データに施した「 7 0 % に縮小、反転させる」といった設定内容を透明画像データに適用する際は、ユーザが C M Y K 画像データに施した設定内容を記憶し、透明画像データに対して改めてこの設定内容を設定し直さなければならない。

## 【 0 0 1 7 】

ここでユーザが設定内容を間違えたり、オペレーションミスが起こると、透明画像データに対して C M Y K 画像データと同じ処理が適用されない可能性も考えられる。

## 【 0 0 1 8 】

一方、C M Y K 画像データと透明画像データとでは、内容を変更しなければならない画像処理が存在する。

## 【 0 0 1 9 】

まず、透明画像データのガンマ・画像形成といった処理のパラメータと C M Y K 画像データの処理パラメータは異なる。このため、C M Y K 画像データの設定をそのまま使用すると、透明画像データに適切な処理が行われぬ。また、透明画像データの印刷処理を行う際、汎用的な画像データから透明画像データを作成する処理が必要となる。よって、C M Y K 画像データの印刷設定をそのまま透明画像データの印刷時に引き継いでもこの透明画像データの作成処理を行うことはできない。このように、C M Y K 画像データと透明画像データとではそれぞれ固有の処理が存在する。

## 【 0 0 2 0 】

したがって、特許文献 1 の技術を用いても、上述した処理の違いに対応できない。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 2 1 】

前記課題を解決するため、本発明における画像処理装置は、  
第 1 の画像データに対してレイアウトの設定を行う設定手段、

10

20

30

40

50

前記第 1 の画像データと合成する第 2 の画像データのレイアウトに、前記第 1 の画像データに対して設定されたレイアウトを反映させるか否か決定する決定手段、

前記レイアウトの設定を反映して処理を施された前記第 1 の画像データ及び前記決定手段により決定されたレイアウトを反映して処理を施された第 2 の画像データを用いて画像を印刷するための画像データ出力する出力手段、

を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、第 1 の画像データと第 2 の画像データから成る画像を印刷する際に、ユーザに手間を取らせることなく、データの内容や使用用途に適した処理を第 2 の画像データに対して行い、出力することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明に関する画像処理システムを示すブロック図

【図 2】MFP のリーダー部、プリンタ部の断面図

【図 3】MFP の構成を示すブロック図

【図 4】回転 / 拡大・縮小 / 反転部 318C のブロック図

【図 5】透明画像データの重ね合わせ方を表す図

【図 6】複数ページの透明画像データプリント時の印刷設定に関する説明図

【図 7】グラフィックプロセッサの処理フロー例

20

【図 8】アフィン変換における画像タイル操作の模式図

【図 9】印刷設定テーブル例

【図 10】登録画像データ種別選択時の UI 例

【図 11】登録画像データ種別選択時の UI 例

【図 12】印刷設定と透明画像データを指定する際の UI 例

【図 13】2 パスプリントの透明画像データ印刷開始時の UI 例

【図 14】2 パスプリントの透明画像データ印刷開始時のユーザ確認 UI 例

【図 15】2 パスプリント時のジョブリスト UI 例

【図 16】透明画像データ印刷設定に関するモード設定 UI 例

【図 17】2 パスプリントの透明画像データ印刷待機時の UI 例

30

【図 18】プリンタドライバから透明画像データを登録する処理フロー例

【図 19】原稿をスキャンして透明画像データを登録する処理フロー例

【図 20】1 パス印刷の概要を示すフローチャート

【図 21】CMYK 画像データプリント処理の概要を示すフローチャート

【図 22】透明画像データプリント処理の概要を示すフローチャート

【図 23】実施例 3 の概要を示すフローチャート

【図 24】CMYK 画像データの画像処理を示すフロー例

【図 25】透明画像データの画像処理を示すフロー例

【発明を実施するための形態】

【0024】

40

(実施例 1)

以下、本発明の発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。ここでは、第 1 の画像データを CMYK トナーで作像し、第 2 の画像データを透明トナーで作像する。そして給紙から排紙までを 1 回で行う、つまり定着を 1 度しか行わない 1 パスプリントを例にとって説明する。

【0025】

また、画像処理装置に入力された CMYK 画像データを印刷する際に、予め画像処理装置内のメモリに登録されている透明画像データを用いる。この CMYK 画像データにより作られる像と透明画像データにより作られる像を重ね合わせ、1 パスプリントにより同時に定着し印刷することを想定する。なお、本文中の「ユーザーインターフェース(以下、

50

UIとする)」とは、ローカルPC102のモニタとMFP101、MFP103の操作部317の両者を指す。

【0026】

<画像形成装置>

図1は、本発明に係る画像形成装置を示すブロック図である。オフィス10内に構築されたLAN104には、記録装置としてマルチファンクション複合機(以下、MFPという)101、103、およびローカルPC102が接続されている。MFP101、103は、原稿画像を読み取る機能を有しており、この読み取った原稿画像に対して画像処理を行う。そしてこの画像処理が施された原稿画像は、原稿画像を読み取ったMFP自身から印刷される。

10

【0027】

また、MFP101で読み取った原稿画像に対して、MFP103が画像処理を行って印刷することも可能である。さらには、ローカルPC102から送信されるPage Description Language(以下、PDLとする)言語を解釈してMFP101、103が印刷することもできる。

【0028】

<MFP>

図2、図3は、MFPを示す図である。以下の説明は、MFP101、MFP103の両方に適用される。図2を用いて1パスプリント時の動作について説明する。イメージスキャナー(画像読み取り部)201は、原稿画像を読み取り、デジタル信号処理を行う。また、プリンタ部202は、イメージスキャナー201によって読み取られた原稿画像に対応した画像を用紙に印刷する。

20

【0029】

イメージスキャナー201は、鏡面圧板200を含み、原稿台ガラス(以下、プラテンという)203上の原稿204は、ランプ205で照射され、ミラー206、207、208に導かれる。そして、照射された光は、レンズ209によって、3ラインの固体撮像素子センサ(以下、CCDという)210上に像を結び、カラー情報としてのレッド(R)、グリーン(G)、ブルー(B)の3つの画像信号がデータ処理装置211に送られる。

【0030】

なお、ランプ205、ミラー206は速度 $v$ で、ミラー207、208は速度 $1/2v$ でラインセンサの電氣的走査(主走査)方向に対して垂直方向に機械的に動くことによって、原稿全面を走査(副走査)する。

30

【0031】

ここで、原稿204は、主走査および副走査ともに $600\text{dpi}$ (dots/inch)の解像度で読み取られる。読み取られた画像信号は原稿1ページ分の単位でデータ処理装置211の内部のデータ蓄積手段に蓄積される。

【0032】

データ処理装置211においては、内部に蓄積された画像信号を画素単位で電氣的に処理し、M、C、Y、Kの各成分に分解し、プリンタ部202に送る。また、データ処理装置211の内部で、透明画像データ(CL)を画素単位で生成し、同じくプリンタ部202へ送出する。送出されたM、C、Y、K、CLの画像信号がレーザードライバ212に送られる。レーザードライバ212は、送られてきた画像信号に応じ、半導体レーザー213を変調駆動する。レーザー光は、ポリゴンミラー214、f-レンズ215、ミラー216を介し、感光ドラム217上を走査する。ここで、レーザー光は、上述した読取時と同様に主走査および副走査ともに $600\text{dpi}$ (dots/inch)の解像度で書込まれる。回転現像器218は、マゼンタ現像部219、シアン現像部220、イエロー現像部221、ブラック現像部222、クリア(透明)現像部223を含む。そして、5つの現像部219~223が交互に感光ドラム217に接し、感光ドラム上に形成された静電現像を各色のトナーで現像する。

40

50

## 【 0 0 3 3 】

転写ドラム 2 2 4 は、用紙カセット 2 2 5 または用紙カセット 2 2 6 より供給される用紙をこの転写ドラム 2 2 4 に巻き付け、感光ドラム上に現像された像を用紙に転写する。

## 【 0 0 3 4 】

この様にして、M、C、Y、K および CL (透明) の 5 成分のトナーが順次転写された後に、用紙は、定着ユニット 2 2 7 を通過して、トナーが用紙に定着された後に排紙される。また、この 1 パスプリントに対して 2 パスプリントでは、CMYK トナーによる画像のみ作像、定着した後、再び上記プロセスを経て、透明トナーによる画像を作像、定着してから排紙する。

## 【 0 0 3 5 】

図 3 のブロック図を用いて MFP 1 0 1 , 1 0 3 の構成について説明する。

## 【 0 0 3 6 】

図 3 の 3 1 5 ~ 3 2 0 は図 2 のデータ処理装置 2 1 1 に構成されており、3 2 1、3 2 2 はプリンタ部 2 0 2 に構成されている。同図において、入力画像処理部 3 1 5 は、紙原稿などをイメージスキャナ 2 0 1 などの画像読み取り装置で読み取り、読み取られた画像データに対して画像処理を施す。

## 【 0 0 3 7 】

3 1 6 に含まれる NIC (Network Interface Card) 部は、ネットワークを利用して入力された画像データ (主に、PDL データ) を RIP 部に渡す。また、NIC は MFP 内部の画像データや装置情報をネットワーク経由で外部に送信する。また、3 1 6 に含まれる RIP 部は、入力された PDL データを解読し RIP (Raster Image Processor) 展開する部分である。

## 【 0 0 3 8 】

次に、入力された画像データは、MFP 制御部 3 1 8 に送られる。MFP 制御部 3 1 8 は、入力されるデータや出力するデータを制御する交通整理の役割を果たしている。MFP 制御部 3 1 8 内には、CPU、ROM、RAM が搭載されている。また、MFP 制御部 3 1 8 に入力された画像データは、一旦メモリ部 3 1 9 に格納される。格納された画像データは、一時的に格納されたり、必要に応じて呼び出されたりする。そして、MFP 制御部 3 1 8 内には以下のような処理部が存在する。

## 【 0 0 3 9 】

印刷設定テーブル適用判定部 3 1 8 A は、後述する印刷設定テーブルを印刷処理時に適用するか否かを判定する。また、登録画像処理部 3 1 8 B は、画像データをメモリ部 3 1 9 内の登録画像格納部 3 1 9 A に格納したり、格納した画像データを呼び出したりといった処理を行う。回転 / 拡大・縮小 / 反転処理部 3 1 8 C は、画像の回転 / 拡大・縮小 / 反転 / Nin 1 といった処理を行う。

## 【 0 0 4 0 】

印刷設定テーブル処理部 3 1 8 D は、印刷設定テーブルの作成や、作成された印刷設定テーブルを印刷処理時に画像データに適用させる。

## 【 0 0 4 1 】

また、MFP 制御部 3 1 8 はメモリ部 3 1 9 内の印刷設定テーブル格納部 3 1 9 B に、印刷設定テーブルの格納や格納された印刷設定テーブルの呼び出しを行う。出力画像処理部 3 2 0 では、画像データをプリントするために必要な画像処理が施され、プリンタ部 3 2 1 に送られる。ここでは特に、ガンマ処理や画像形成処理などといった、画像データのどの色版に使われるかによって変わる処理が行われる。

## 【 0 0 4 2 】

プリンタ部 3 2 1 では、シートを給紙し、出力画像処理部 3 2 0 で作られた画像データをそのシート上に順次印字していく。プリントアウトされたシートは後処理部 3 2 2 へ送り込まれ、シートの仕分け処理やシートの仕上げ処理が行われる。更に、操作部 3 1 7 は、上記の様々なフローや機能をユーザが選択したり操作指示したりするためのものである。また、操作部 3 1 7 の表示装置の高解像度化に伴い、メモリ部にある画像データをプレ

10

20

30

40

50

ビューし、ユーザがそれを確認した結果、ユーザの満足がいく画像ならば印刷するといった使い方もできる。このように、MFPには様々な機能と利用方法がある。

【0043】

<画像の回転/拡大・縮小処理について>

回転/拡大・縮小/反転処理部318Cで行われる処理の例として、ここでは画像の回転/拡大・縮小(変倍)処理について図4、図7、図8を用いて説明する。MFP制御部318内にある不図示のグラフィックプロセッサは、不図示のメインコントローラから画像データを受け取り、メインコントローラの指示にしたがって回転などの所定の処理を行い、処理結果をメインコントローラに送信する機能を有する。

【0044】

グラフィックプロセッサにおける各処理ブロックの構成を図4に示す。タイル分割部402は、メインコントローラから受け取った画像信号を正方形の細かなタイルに分割する役目を持つ。タイルのサイズはメインコントローラから指示されるものとし、任意のサイズを取ることができる。本実施例では、説明の簡便さのために、タイルのサイズとしてディザマトリクスのサイズを取るものとする。タイル分割された画像は、メインコントローラの動作指示により、必要に応じて画像合成部401あるいはアフィン変換部404に送られる。画像合成部401は、2つの画像データをメインコントローラから受け取って格納した2つの画像データに対して合成処理を施すものである。合成方法としては、2つの入力画像における注目画素の画素値をそれぞれA、Bとすると、 $A \times B / 256$ 、もしくは、 $\{A \times \quad + B \times (256 - \quad)\} / 256$  ( : 合成比率)、といった演算方法により出力画像の画素値を算出する。あるいは、AとBのうち画素値の大きい方の画素値を取得するといった演算方法により出力画像の画素値を算出する方法がある。しかし、演算方法は上記に限るものではない。

【0045】

画像合成部401は、上記  $\quad$  を生成する機能を有し、画像データの画素値から  $\quad$  を算出することが可能である。

【0046】

合成後のデータは、タイル統合部403でMFP制御部318内に搭載される不図示のSRAMに確保された所定サイズのバッファの適切な位置に書き戻される。画像合成部401が全てのタイルに対する処理を終えたら、グラフィックプロセッサはSRAM上の画像を読み出し、これをメインコントローラに転送する。アフィン変換部404は、メインコントローラにより設定された画像回転・変倍に必要なパラメータ設定に応じて画像データに対してアフィン変換処理を行う。アフィン変換動作時にグラフィックプロセッサが行う処理のフローの例を、図7を用いて説明する。このフローの各処理は、MFP制御部318内に搭載されているCPUによって制御されたグラフィックプロセッサにより実施されている。

【0047】

ステップS701で、メインコントローラから指示された回転角度や変倍率の設定に応じて、グラフィックプロセッサは、SRAM上に処理結果の画像を保持するために必要なサイズの出力バッファを確保する。次にステップS702で、グラフィックプロセッサは、回転角度、主走査方向の変倍率、副走査方向の変倍率の設定をアフィン変換部404に送信する。ステップS703で、グラフィックプロセッサは、メインコントローラが具備するバスコントローラ(不図示)からの画像データ転送を受け、この画像データをSRAMに一時格納する。次にステップS704で、グラフィックプロセッサは、タイル分割部402に画像をタイル分割するように制御する。

【0048】

タイル分割は、図8(a)に示すように、元となる画像800を設定されたタイルサイズとタイル先頭アドレスおよびオフセット間隔に従って分割する。具体的には、タイル11(801)、タイル12(802)、タイル13(803)、タイル21(804)・  
・タイルNN(805)のように分割する。グラフィックプロセッサは、分割したタイ

10

20

30

40

50

ル画像を逐次アフィン変換部404に供給するように制御する。

【0049】

ステップS705において、グラフィックプロセッサは、アフィン変換部404がメインコントローラ111の設定に従って、タイル画像に対してアフィン変換を行うように制御する。アフィン変換が行われたタイル画像はタイル統合部403に送出され、グラフィックプロセッサはステップS706において、アフィン変換後の画像をSRAM上に確保された出力バッファに配置するようにタイル統合部403を制御する。

【0050】

図8(a)は、分割されたタイルが90度回転後に統合された様子を示している。すなわち、タイル11(801)、タイル12(802)、タイル13(803)、タイル21(804)・・・タイルNN(805)は、90度回転により、811、812、813、814・・・815の状態になる。

10

【0051】

そして、タイル統合部403は、90度回転されたタイル画像を、90度回転を想定した出力バッファ上の所定の位置に配置して90度回転画像810を得る。また、図8(b)では、分割されたタイルが2倍拡大された後に統合される様子を示している。タイル11(801)、タイル12(802)、タイル13(803)、タイル21(804)・・・タイルNN(805)は、2倍拡大により、821、822、823、824・・・825のように2倍拡大される。そして、タイル統合部403は2倍拡大されたタイル画像を所定の位置に配置して、2倍拡大画像820を得る。グラフィックプロセッサは、ステップS707において、全てのタイルを処理したかどうかをチェックし、全てのタイルを処理していなければ、ステップS704に戻る。全てのタイルを処理していれば、ステップS708で、グラフィックプロセッサはタイル統合後の画像データをSRAMから読み出し、この画像データをメインコントローラに転送し、処理を終える。

20

【0052】

<透明画像データ登録処理について>

透明画像データ登録処理について、図18、図19を用いて説明する。

【0053】

図18は、PDLデータを用いて透明画像データを登録画像格納部319Aに格納する処理を説明するフロー図である。

30

【0054】

ステップS1801で、ユーザがUIを介して透明画像データとして登録したい画像データを選択する。ステップS1802において、ユーザがUIを介して登録したい画像データの画像種別指定を行う。つまり、画像データがCMYK画像データ依存型なのか、ウォーターマーク型なのかを選択する。

【0055】

ここで、第1の画像種別をCMYK画像データ依存型、第2の画像種別をウォーターマーク型とする。

【0056】

ステップS1803において、ユーザの選択を受信したMFP制御部318は、画像データを取り込み、画像処理装置内のメモリ部319A登録画像格納部に画像種別指定された画像データを登録する。

40

【0057】

図19は、透明画像として使用したい画像をスキャンして透明画像データとして登録画像格納部319Aに格納する処理を説明するフロー図である。

【0058】

ステップS1901で、ユーザが透明画像として使用するため画像処理装置内に登録したい原稿をスキャン台にセットし、ステップS1902に進む。

【0059】

ステップS1902で、ユーザはUIを介して登録したい画像データの画像種別指定を

50

行う。つまり、画像データがCMYK画像データ依存型なのか、ウォーターマーク型なのかを選択する。ステップS1903において、ユーザの選択を受信したMFP制御部318は、画像のスキャンを開始し、スキャンされた画像データは画像処理装置内の登録画像格納部319Aに登録される。

【0060】

図18や図19での画像データ登録時のUIの例が図10である。ここでは、対象となる透明画像データ名と、画像種別の入力をユーザから指示されるようになっている。

【0061】

<CMYK画像データの画像処理>

図24を用いてCMYK画像データの画像処理フローを説明する。CMYK画像データに対する画像処理は、MFP制御部318内に搭載される不図示のCPUにより実行される。

10

【0062】

ローカルPC102からのPDLデータやMFP101、103からの入力データはまずRGB画像として入力される。入力されたR、G、B信号は、ステップS2401の色処理において、C、M、Y、K信号に変換される。

【0063】

C、M、Y、K信号への変換は、式(1)に示すようなマトリックス演算か、Look Up Tableを用いた補間演算により行われる。

【0064】

20

【数1】

$$\begin{pmatrix} C \\ M \\ Y \\ K \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A1 & A2 & A3 \\ A4 & A5 & A6 \\ A7 & A8 & A9 \\ A10 & A11 & A12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} \cdots (1)$$

【0065】

また、ローカルPC102からは、C、M、Y、K信号が送信されることがあるが、その際には、ステップS2402に処理を進める。次に、ステップS2402のガンマ処理において、このMFP101、103に最適なガンマ処理が各色に施される。そして、ステップS2403の画像形成において、各色に画像形成処理が施される。画像形成処理には、スクリーン処理や誤差拡散処理がある。ガンマや画像形成のパラメータは色ごとに異なる。

30

【0066】

<透明画像データの画像処理>

透明画像データの画像処理フローを、図25を用いて説明する。透明画像データに対する画像処理は、MFP制御部318内に搭載される不図示のCPUにより実行される。ステップS2501において、ローカルPC102やMFP101、103からの入力画像信号が、R、G、B信号かどうかの判定を行う。判定の結果が、R、G、B信号の場合、ステップS2502に進む。それ以外の信号の場合、ステップS2505において単色か否かの判定を行う。単色である場合にはステップS2503に進む。それ以外の信号、つまりC、M、Y、K信号の場合にはステップS2506において、R、G、B信号に変換する。変換の方法は、式(2)に示すようなマトリックス演算により行われる。

40

【0067】

【数2】

$$\begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} B1 & B2 & B3 & B4 \\ B5 & B6 & B7 & B8 \\ B9 & B10 & B11 & B12 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} C \\ M \\ Y \\ K \end{pmatrix} \cdots (2)$$

【0068】

次に、ステップS2502において、R、G、B信号は、1信号の単色に変換される。

50

変換の方法は公知の演算式等により変換され、その演算式は一様ではない。また、C、M、Y、K信号をR、G、B信号に変換して、1成分の単色に置き換えているが、公知の方法を利用して、C、M、Y、K信号から直接1成分の単色に置き換えることも可能である。そしてステップS2503において、1信号に置き換えられた信号は、このMFP101やMFP103が出力処理する際に最適な透明トナー用のガンマ処理を施される。続いてステップS2504において、透明トナー画像形成のための画像形成処理が施される。ここで、ガンマや画像形成のパラメータはCMYK画像データのものと異なる場合がある。

#### 【0069】

< 1パスプリント時の処理フロー >

図20を用いて、本実施例のメインとなる1パスプリント時の処理フローを説明する。このフローのS2003以降の処理はMFP制御部318内に搭載される不図示のCPUにより実行される。

#### 【0070】

ステップS2001において、ユーザがUIを介して登録画像格納部319Aに格納されている画像データの中から、使用する透明画像データ指定を行う。

#### 【0071】

ステップS2002において、ユーザがUIを介してCMYK画像データの印刷設定を指定し、印刷ジョブをスタートさせる。ここでの印刷設定とは、CMYK画像データに対して回転、拡大・縮小、反転、ネガポジ反転、Nin1印刷（ページレイアウト）など、CMYK画像データ出力時のレイアウトを決めるレイアウト設定を含む。ステップS2001、S2002で使用するUIの例として、図12のようなものを用いるとよい。これを用いると、ユーザが印刷設定内容を選択でき、同時に透明画像データ名を指定できる。

#### 【0072】

また、ここで、ユーザが指定した透明画像データが作像する画像とCMYK画像データが作像する画像に対して、MFP制御部318内に搭載されるCPU（不図示）にてマッチングを行う。そしてこの2つの画像を比較して、像の形が同じ場合はユーザが指定した透明画像データの画像種別を「CMYK依存型」と判断してもよい。

#### 【0073】

この場合、ユーザが透明画像データを登録する際に画像種別を選択していなくても、装置内における画像マッチングにより、自動的に画像種別が決定される。

#### 【0074】

続いてステップS2003に進む。

#### 【0075】

ステップS2003で、印刷設定テーブル処理部318Dにおいて、ステップS2002で設定した印刷設定やパラメータを格納する、CMYK画像データ印刷設定テーブル保持を行う。

#### 【0076】

ここで、CMYK画像データ印刷設定テーブルの例を図9に示す。

#### 【0077】

このテーブルには、使用するCMYK画像データファイル名、透明画像データファイル名、ジョブの発信元であるユーザ名、ジョブ開始時刻、レイアウト設定の内容を記述する。

#### 【0078】

レイアウト設定の内容は、例えば拡大縮小：70%で行い、反転を行う、といったように処理内容とそのパラメータを記述する。

#### 【0079】

ステップS2004において、印刷設定テーブル処理部318Dでレイアウト設定を含むCMYK画像データ印刷設定テーブルを参照し、回転、拡大・縮小等の処理を行うか否かを判定する。これらの処理を行う記述がある場合はステップS2005に進み、行わな

10

20

30

40

50

い場合はステップS 2 0 0 6に進む。

【0080】

ステップS 2 0 0 5では、回転、拡大・縮小等の処理をC M Y K画像データに対して行う。まず印刷設定テーブル処理部3 1 8 Dが印刷設定テーブルを参照し、処理内容とパラメータを回転/拡大・縮小/反転部3 1 8 Cに送信する。回転/拡大・縮小/反転部3 1 8 Cは、受信したパラメータを用いてC M Y K画像データに対し回転、拡大・縮小等の処理を行う。ここでの回転等の詳細処理については、図7を用いて説明したとおりである。

【0081】

これらの印刷設定テーブルにおけるレイアウト設定を参照した画像処理は第2の画像データである透明画像データを印刷する際にも影響を及ぼす。続いてステップS 2 0 0 6に進む。ステップS 2 0 0 6で、出力画像処理部3 2 0において、C M Y K画像データ特有の画像処理を行う。ここでの処理の詳細は、先に図24を用いて説明したとおりである。

【0082】

ステップS 2 0 0 7において、印刷設定テーブル処理部3 1 8 Dが、これから使用する透明画像データに対応づけてC M Y K画像データ印刷設定テーブルを印刷設定テーブル格納部3 1 9 Bに格納する。これにより、続いて処理する透明画像データとC M Y K画像データとの関連付けも行われる。続いてステップS 2 0 0 8に進む。

【0083】

ステップS 2 0 0 8で、印刷設定テーブル適用判定部3 1 8 Aにおいて、これから処理する透明画像データはC M Y K画像依存型かウォーターマーク型かどうかを判定する。これは前述のステップS 1 8 0 2もしくはステップS 1 9 0 2でユーザにより登録された画像種別を確認することで判断できる。

又は、透明画像データを登録した際に自動的に決定された画像種別を判定する。

【0084】

C M Y K画像データ依存型であればステップS 2 0 0 9に進み、ウォーターマーク型であればステップS 2 0 1 0に進む。透明画像データがC M Y K画像データ依存型であれば、印刷設定テーブル適用判定部3 1 8 Aが判定結果を印刷設定テーブル処理部3 1 8 Dに送信する。そして、透明画像データに対してC M Y K画像データの印刷設定におけるレイアウト設定を反映させる。

【0085】

つまり、透明画像データに対して、先に作成したレイアウト設定を含むC M Y K画像データ印刷設定テーブルを用いた画像処理である、C M Y K画像データ印刷設定テーブル適用画像処理を行う。ウォーターマーク型であれば特に印刷設定を変更せず、そのまま透明画像データ用の画像処理へ続く。

【0086】

ステップS 2 0 0 9で、登録画像処理部3 1 8 Bが、印刷に用いる透明画像データを登録画像格納部3 1 9 Aから呼び出し、印刷設定テーブル処理部3 1 8 DがC M Y K画像データ印刷設定テーブルを印刷設定テーブル格納部3 1 9 Bから呼び出す。印刷設定テーブル処理部3 1 8 Dは印刷設定テーブルを参照し、処理内容とパラメータを回転/拡大・縮小/反転部3 1 8 Cに送信する。回転/拡大・縮小/反転部3 1 8 Cにおいて、そのパラメータを用いて透明画像データに対し回転、拡大・縮小等の処理を行う。続いてステップS 2 0 1 0に進む。ステップS 2 0 1 0で、出力画像処理部3 2 0において透明画像データ特有の画像処理を行う。その詳細については、図25を用いて先に説明したとおりである。続いてステップS 2 0 1 1で、C M Y K画像データと透明画像データからなる印刷データ作成を行う。そして、プリンタ部3 2 1においてこの印刷データを印刷するための処理をし、一連の処理を終了する。

【0087】

このように、C M Y K画像データと透明画像データを用いて1パスプリントする場合、透明画像データを登録時に予め画像種別を指定しておくことで、自動的に透明画像データに対して印刷設定適用判定を行い適切な処理を行うことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 8 】

なお、本実施例ではC M Y Kトナーで作像した画像と透明トナーで作像した画像との重ね合わせについて説明した。しかし、Kトナーなどの1色の有色トナーと透明トナーとの組み合わせでも構わない。また、C M Y Kトナーや透明トナーだけでなく、R e d、G r e e n、B l u e、P u r p l e、O r a n g e、金、銀などの特色トナーとの組み合わせで用いても構わない。もちろん、第1画像データをR e d、G r e e n、B l u eトナーで、第2画像データを透明、銀トナーで、といったように、それぞれの画像データに使用する色数は制限しないことは言うまでもない。

また、透明トナーを用いたが、透明インクを用いても構わないことは言うまでもない。

以下、同様に、特色トナーについて、特色インクである透明インク等を用いても構わない

10

## 【 0 0 8 9 】

(実施例2)

実施例1では、C M Y Kトナー版と透明トナー版を同時にプリントする1パスプリントの場合を例に挙げた。本実施例では、C M Y Kトナーと透明トナーを2回の画像処理パスに分けて印刷する。

## 【 0 0 9 0 】

2パスプリントの手順としては、まず1パス目に、C M Y Kトナーを使って第1の画像データを印刷し、得られた印刷物をプレプリント紙とする。続いて2パス目として、このプレプリント紙を再度プリンタの給紙口にセットし、透明トナーを使って第2の画像データをプリントする。このような2パスプリントでの実施例を図21、図22を使って説明する。なお、実施例1で説明したことと重なる部分については、簡易的に説明する。

20

## 【 0 0 9 1 】

< 2パスプリント時の処理フロー >

図21は1パス目のプリント処理を説明したフロー図である。このフローのS2103以降の処理はM F P制御部318内に搭載される不図示のC P Uにより実行される。ステップS2101において、ユーザがU Iを介して登録画像格納部319Aに格納されている画像データの中から、使用する透明画像データを指定し、ステップS2102に進む。ステップS2102において、ユーザがU Iを介して回転、拡大・縮小など、C M Y K画像データの印刷設定を指定し、印刷ジョブをスタートさせる。実施例1と同様、ステップS2101、S2102では、図12のようなものを用いるとよい。続いてステップS2103に進む。

30

## 【 0 0 9 2 】

ステップS2103で、印刷設定テーブル処理部318Dにおいて、ステップS2102で設定したレイアウト設定を含む印刷設定やパラメータを記述した図9のようなC M Y K画像データ印刷設定テーブルを作成する。続いて、ステップS2104に進む。

## 【 0 0 9 3 】

ステップS2104において、印刷設定テーブル処理部318Dでレイアウト設定を含むC M Y K画像データ印刷設定テーブルを参照し、回転、拡大・縮小等の処理を行うか否かを判定する。これらの処理を行う記述がある場合はステップS2105に進み、行わない場合はステップS2106に進む。

40

## 【 0 0 9 4 】

ステップS2105で、回転、拡大・縮小等のレイアウトに関する処理をC M Y K画像データに対して行う。まず印刷設定テーブル処理部318Dが印刷設定テーブルを参照し、処理内容とパラメータを回転/拡大・縮小/反転部318Cに送信する。

## 【 0 0 9 5 】

回転/拡大・縮小/反転部318Cは、受信したパラメータを用いてC M Y K画像データに対し回転、拡大・縮小等の処理を行う。ここでの回転等の詳細処理については、図7を用いて説明したとおりである。続いてステップS2106に進む。ステップS2106で、出力画像処理部320において、C M Y K画像データ特有の画像処理を行う。ここで

50

の処理の詳細は図24のとおりである。ステップS2107において、印刷設定テーブル処理部318Dが、CMYK画像データ印刷設定テーブルをこれから使用する透明画像データに対応づけて印刷設定テーブル格納部319Bに格納する。これにより、続いて処理する透明画像データとCMYK画像データとの関連付けも行われる。続いてステップS2108に進む。ステップS2108において、プリンタ部321においてCMYK画像データの印刷処理を行い、1パス目の印刷処理を終了する。これにより、CMYK画像データが印刷されたプレプリント紙取得がなされる。

【0096】

続いて、図22を用いて2パス目のプリント処理について説明する。

【0097】

ステップS2201において、ユーザが、1パス目の印刷処理によってCMYK画像データが印刷されたプレプリント紙を再度画像処理装置に給紙する。このプレプリント紙を用いて、画像処理装置は透明画像データの印刷処理を開始する。ここで図13のように、プレプリント紙がセットされてジョブスタートされるまでの確認画面UIを用いてもよい。このようなUIを用いることで、CMYK画像データと透明画像データの組み合わせを間違えることなく、2パス目のプリント処理が実行できる。

【0098】

ステップS2202で、印刷設定テーブル適用判定部318Aにおいて、これから処理する透明画像データはCMYK画像依存型かウォーターマーク型かどうかを判定する。これは前述のステップS1802もしくはステップS1902でユーザにより登録された画像種別を確認することで判断できる。又は、透明画像データを登録した際に自動的に決定された画像種別を判定する。CMYK画像データ依存型であればステップS2204に進み、ウォーターマーク型であればステップS2203に進む。

【0099】

透明画像データがCMYK画像データ依存型であれば、印刷設定テーブル適用判定部318Aが判定結果を印刷設定テーブル処理部318Dに送信し、透明画像データに対してCMYK画像データの印刷設定におけるレイアウト設定を反映させる。つまり、透明画像データに対して、CMYK画像データの印刷設定に含まれたレイアウト設定にて設定された内容と同じ設定を行う。

【0100】

ウォーターマーク型であれば特に印刷設定を変更せず、そのまま透明画像データ用の画像処理へ続く。

【0101】

ステップS2204で、登録画像処理部319Aが対応する透明画像データを登録画像格納部319Aから呼び出し、印刷設定テーブル処理部318Dが対応するCMYK画像データ印刷設定テーブルを印刷設定テーブル格納部319Bから呼び出す。印刷設定テーブル処理部318Dはレイアウト設定を含んだ印刷設定テーブルを参照し、処理内容とパラメータを回転/拡大・縮小/反転部318Cに送信する。回転/拡大・縮小/反転部318Cにおいて、そのパラメータを用いて透明画像データに対し回転、拡大・縮小等の処理を行う。続いてステップS2204に進む。ステップS2204で、出力画像処理部320において透明画像データ特有の画像処理を行う。その詳細については、図25で説明したとおりである。続いてステップS2205で、プリンタ部321において透明画像データの印刷処理を行い、処理を終了する。

【0102】

このように2パスプリント時においても、透明画像データを登録する際に予め画像種別を指定し、保存しておくことで、自動的に透明画像データに対して適切な処理を行って印刷することができる。

【0103】

なお、本実施例では同一プリンタにてCMYK画像データのプリントと、透明画像データのプリントを行った。しかし、第1の画像処理装置としてMFP101にてCMYK画

10

20

30

40

50

像データを、第2の画像処理装置としてMFP103にて透明画像データをプリントするといったように処理を分けて行ってもよい。その際、まずMFP101にて作成したCMYK画像データ印刷設定テーブルとそれに関連付けられた透明画像データをMFP103に送信して格納する。これを受信したMFP103は、透明画像データの画像種別と上記CMYK画像データ印刷テーブルを参照して、CMYK画像データが印刷されたプレプリント紙に透明画像データの印刷処理を行うとよい。

#### 【0104】

(実施例3)

<透明画像データへ適用する印刷設定の確認>

実施例1や実施例2において、CMYK画像データの印刷設定に含まれるレイアウト設定を透明画像データに適用するか否かは、印刷設定テーブル適用判定部318Aにおいて自動的に判定されている。しかしユーザの目的によっては、判定結果がユーザの意思にそぐわない場合も考えられる。例えば図5(e)のような、4in1にしたCMYK画像データ513に対する透明画像データの処理を考える。透明画像データがウォーターマーク型として登録されていても、出力画像515のような印刷物を得たい場合は、CMYK画像データの印刷設定におけるレイアウト設定を反映し、4in1の透明画像データ514を作成する必要がある。そこで本実施例では、CMYK画像データ印刷設定の適用の有無を、UIでユーザに確認する場合について説明する。

10

#### 【0105】

図23は、本実施例を1パスプリント時に実現する場合の処理フロー例である。

20

#### 【0106】

ステップS2301からステップS2307の処理は、実施例1を説明する図20のステップS2001からステップS2007の処理内容と同じであるため、説明を割愛する。このフローのS2303以降の処理はMFP制御部318内に搭載される不図示のCPUにより実行される。

#### 【0107】

ステップS2308で、印刷設定テーブル適用判定部318Aにおいて、これから処理する透明画像データはCMYK画像依存型かウォーターマーク型かどうかを判定する。CMYK画像データ依存型であればステップS2309に進み、ウォーターマーク型であればステップS2313に進む。本実施例では、透明画像データがCMYK画像データ依存型であればCMYK画像データのレイアウト設定を反映し、ウォーターマーク型であれば特にレイアウト設定を変更せず、そのまま透明画像データ用の画像処理を行うと判定される。

30

#### 【0108】

ステップS2309において、CMYK画像データの印刷設定を透明画像データに適用していいか、確認を行うための表示画面を生成し、UIにて判定結果表示を行いユーザに確認を求める。ユーザが満足する結果であればステップS2310に進み、レイアウト設定を変更しなくなければステップS2311に進む。また、ステップS2313の場合は、CMYK画像データのレイアウト設定を透明画像データに適用しなくていいのか、UIにてユーザに確認を求める。ユーザによってCMYK画像データのレイアウト設定を適用しなくていいと判断された場合はステップS2311に進み、適用したいと判断された場合はステップS2310に進む。ここで、ステップS2309やステップS2313に使用するUIの例を図14に示す。ここに示す内容としては、透明画像データファイル名、印刷設定内容に合わせて、適用の可否を選択するボタンなどがあるとよい。

40

#### 【0109】

続くステップS2310では、上記したステップS2009と同様に透明画像データに対し回転、拡大・縮小等の処理を行う。

#### 【0110】

そして次のステップS2311でも上述したステップS2010と同様に透明画像データ特有の画像処理を行う。続いてステップS2312で、プリンタ部321においてプ

50

リント処理を行い、一連の処理を終了する。

【0111】

このように、透明画像データに対してCMYK画像データのレイアウト設定を適用する前に、ユーザに確認するステップを設けることで、ユーザの目的に合わせて所望のプリントを行うことができる。

なお、本実施例は1パス印刷時のフローを用いて説明を行ったが、2パス印刷の際に本実施例を用いることも可能である。

【0112】

(実施例4)

<モードの切り替え>

ここでは、印刷設定の反映に関して複数の判定モードを設け、ユーザに予め選ばせる場合に関して説明する。図16が本実施例を説明するUIの例である。

【0113】

この内容として以下のモードが挙げられる。

【0114】

例えば、自動でCMYK画像データのレイアウト設定を透明画像データに適用させるか判定するモードと実施例3のようにユーザに確認させるモードがある。

【0115】

また常にCMYK画像データのレイアウト設定を透明画像データに適用するモードや、常に適用させないモードなどが挙げられる。このようなモードを事前にユーザが選択できるようにする。

【0116】

ここで設定されたモードは印刷設定テーブル適用判定部318Aでの判定条件として設定される。自動で判定させるモードの場合は透明画像データの画像種別から判定させ、ユーザに確認させるモードの場合は印刷設定テーブル適用判定部318Aでの判定結果をUIで表示させユーザの判断を仰ぐ。また、常にCMYK画像データのレイアウト設定を透明画像データの印刷設定に適用するモードの場合は必ず印刷設定テーブルを適用させるという設定にし、常に適用させないモードの場合はその逆の設定をする。印刷設定テーブル適用判定部318Aでの判定結果は、印刷設定テーブル処理部318Dに送られ、印刷設定テーブルに含まれるレイアウト設定の処理が行われる。その後の処理フローは、実施例1や実施例2と同様である。

【0117】

このように、本実施例のような切り替え手段を用いれば、ユーザの目的や印刷物の用途に応じて、透明画像データに対する処理を切り替えることができる。

【0118】

(実施例5)

<2パスジョブのリスト表示>

本実施例では2パス目の印刷を行う画像データが複数、同じ画像処理装置に送信された場合について説明する。例えば実施例2と同様、2パスプリントの1パス目の印刷に使用されたCMYK画像データの印刷設定テーブル及びそれに関連付けられた透明画像データが、複数同じ画像処理装置に送信されたとする。

【0119】

すると、1パス目の印刷が終わったプレプリント紙がどの2パス目の透明画像データに対応するのかわからなくなる恐れがある。印刷ジョブとは、印刷装置の処理の単位であり、印刷装置における一連の処理のことを指す。

【0120】

そこで図15のように、2パス目に用いられるであろう画像データの印刷ジョブをUI上にリストとして表示させる。リストに表示させる内容としては、次のようなものが挙げられる。1パス目の印刷時間、1パス目の印刷ジョブを送信し印刷指示をしたユーザ名、第1の画像データ名であるCMYK画像データ名、第2の画像データ名である透明画像デ

10

20

30

40

50

ータ名、2パスプリント後の印刷画像のプレビュー等がある。

【0121】

リストに表されている各ジョブにおいて、予め透明画像データは登録画像格納部319Aに、それに紐付けされている印刷設定テーブルは印刷設定テーブル格納部319Bにそれぞれ格納されているものである。

【0122】

また透明画像データは、実施例1で説明したように、画像種別も予め一緒に登録されている。ここでユーザにより、あるジョブが選ばれると、登録画像格納部319Aに格納されている透明画像データと、印刷設定テーブル格納部319Bに格納されている対応する印刷設定テーブルが呼び出される。続いて印刷設定テーブル適用判定部319Aにて印刷設定テーブルにおけるレイアウト設定の適用判定がなされ、その結果が印刷設定テーブル処理部318Dに送られて、レイアウト設定の適用の処理がなされる。2パス目の印刷処理が終了したジョブはリストから削除される。

10

【0123】

このように、本実施例のような手法を用いれば、CMYK画像データと透明画像データを2パスプリントする際、ユーザはリスト中から該当するジョブを選択し、正確にプリントを開始することができる。

【0124】

(実施例6)

<2パス目の印刷ジョブ待ち時間設定>

20

本実施例では、2パスプリントが複数、同じ画像処理装置に投入される可能性がある場合の処理について説明する。実施例5のように、複数の2パス印刷ジョブが投入される恐れがある場合、ジョブの混同が起らないように、ある2パス印刷ジョブに対応するプレプリント紙が給紙口にセットされて印刷が開始されるまでの待ち時間を設ける。

【0125】

例えば待ち時間を5分とセットされた場合、MFP制御部318内に搭載されている不図示のタイマーにより5分間は他の「2パスプリントの1パス目プリント」ジョブを受け付けない。その間、図17のようなUIを操作部317に表示させる。ここでは、次にプリントされる予定の透明画像データ名、ジョブ開始時間、ジョブを投入したユーザ名、適用される印刷設定、残りの待機時間を記載している。ここにプレビュー画像を表示させてもよい。5分以内にプレプリント紙がセットされたら、図22を用いて説明したようなフローで処理を行い、タイマーをリセットする。その後、通常通りMFP制御部318はジョブを受け付ける。5分経過しても2パス目のジョブが開始されない場合、MFP制御部318はタイマーをリセットし、図17のUI表示を解除させ、通常通り印刷ジョブを受け付ける。

30

【0126】

以上により、CMYK画像データと透明画像データを2パスプリントする際、1パス目と2パス目の印刷の間に他の画像データを印刷してしまうことを防ぎ、プレプリント紙に対応した透明画像データを印刷することができる。

【0127】

(実施例7)

<複数ページに渡る透明画像データに対する印刷設定>

40

本実施例では、1パスプリント・2パスプリント処理において、透明画像データが複数ページに渡っている場合の処理について図6を用いて説明する。例えばCMYK画像データ601を4in1にして、複数ページに渡る透明画像データ602を重ねてプリントする場合を想定する。この複数ページに渡る透明画像データの内容は同じでも、異なってもよい。この複数ページ分の透明画像データがCMYK画像データに割り当てられていればよい。

【0128】

透明画像データ602が複数ページに渡っている場合、ユーザとしては4in1にされ

50

たC M Y K画像データ603の各ページに、複数に渡る画像データを4 i n 1にして重ねたいであろうと予想される。よって、この場合は、例えば透明画像データがウォーターマーク型として登録されていたとしても、強制的にC M Y K画像データの印刷設定テーブルにおけるレイアウト設定を透明画像データに適用して画像処理を行う。

【0129】

なお、この実施例の場合、透明画像データ登録時のU Iの例として図11のように、C M Y K画像データ依存型とウォーターマーク型の間に何段階かレベルを設けても良い。例えば、画像種別「2」として透明画像データを登録すると、本実施例のような場合は4 i n 1になるよう処理し、それ以外の場合はC M Y K画像データのレイアウト設定を適用しないといったように、適応的に透明画像データの処理方法を変えることができる。また、画像種別「3」として登録すれば、透明画像データ処理時に必ずユーザに処理方法を確認する、といった使い方もできる。

10

【0130】

(実施例8)

<透明画像データが既に編集されて格納されている場合の処理>

本実施例では、透明画像データが既に回転/拡大・縮小などの編集された後に登録されている例について説明する。実施例1の処理の中で、例えば、透明画像データを4 i n 1にして登録画像格納部319Aに格納するとする。

【0131】

この際、画像種別を登録するとともに、その編集内容(4 i n 1)を画像編集設定テーブルとして、一緒に印刷設定テーブル格納部319Bに登録しておく。

20

【0132】

続いてC M Y K画像データを印刷する際、印刷設定適用判定部318Aにて、使用する透明画像データの画像種別の確認と、C M Y K画像データの印刷設定テーブルにおけるレイアウト設定と透画像編集設定テーブルの比較を行う。両者の印刷設定に差がある場合、例えばC M Y K画像データは通常サイズでプリントする設定になっていた場合、回転/拡大・縮小/反転部318Cにおいて透明画像データを通常サイズに戻してから印刷処理を行う。つまり、登録された透明画像データのレイアウト設定を参照しながら4 i n 1の設定によって縮小されていた画像データに対して逆変換を行って、透明画像データを通常サイズに変換する。本実施例により、登録された透明画像データが予め編集済みであっても、その画像種別に応じて、C M Y K画像データに合わせて変換することができる。

30

【0133】

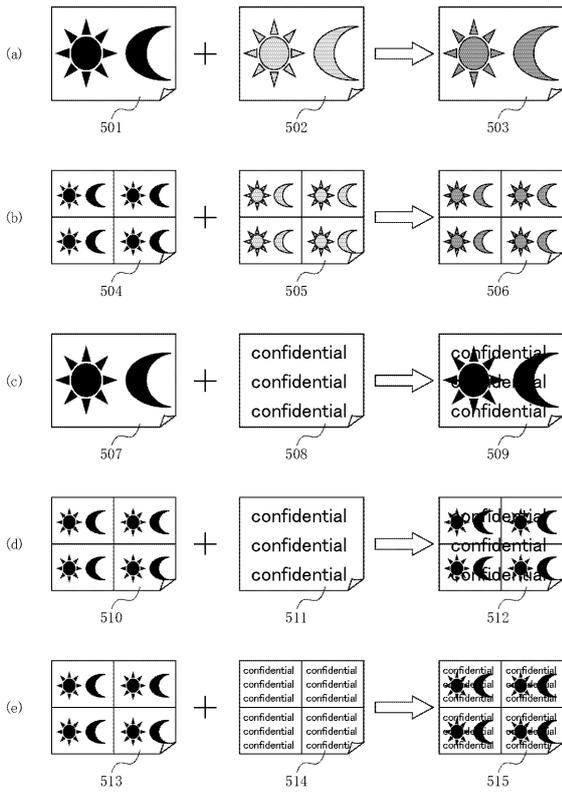
(その他の実施例)

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによっても達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはC P UやM P U等)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

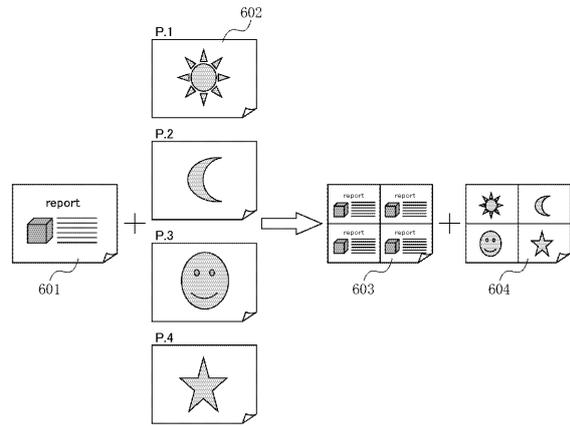
40



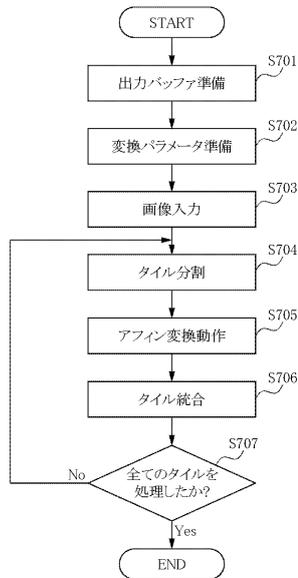
【図5】



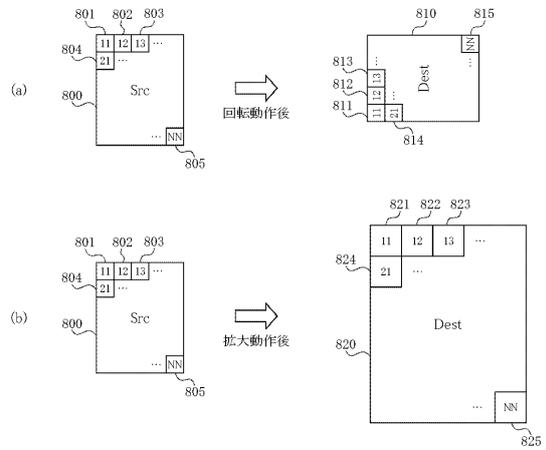
【図6】



【図7】



【図8】



【 図 9 】

|                |                  |
|----------------|------------------|
| CMYK画像データファイル名 | sun.doc          |
| 透明画像データファイル名   | moon.doc         |
| ユーザ名           | Yamada           |
| ジョブ開始時刻        | 2008/06/01 11:01 |

| レイアウト設定 |  | パラメータ |  |
|---------|--|-------|--|
| 拡大・縮小   |  | 70%   |  |
| 反転      |  | ON    |  |

【 図 10 】

**登録画像データ種別選択**

登録する画像データの種別を選んでください。

登録する画像データ:

ウォーターマーク型

CMYK画像データ依存型

【 図 11 】

**登録画像データ種別選択**

登録する画像データの種別を選んでください。

登録する画像データ:

ウォーターマーク型 CMYK画像データ依存型

1 2 3 4 5

【 図 12 】

**印刷設定**

印刷方法を設定してください。

拡大・縮小  %

反転

ネガポジ反転

ページレイアウト  ページノ数

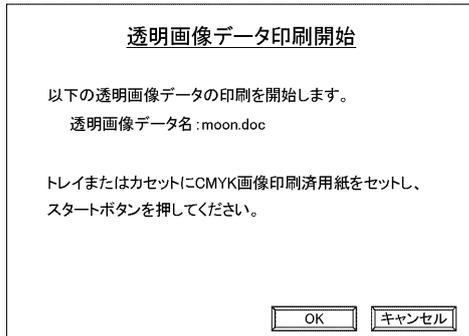
回転  度

---

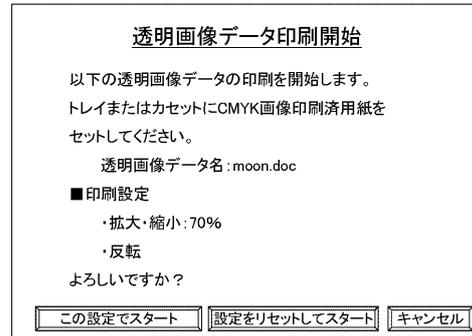
この後、透明画像データの印刷を行う

透明画像データ名:

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



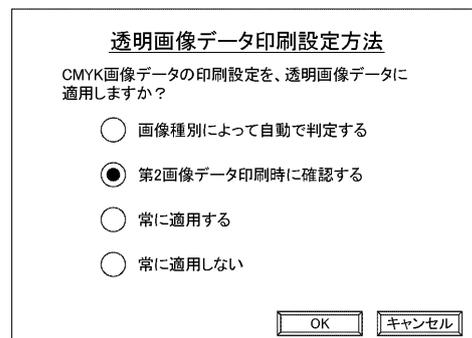
【 図 1 5 】

**2パスジョブリスト**

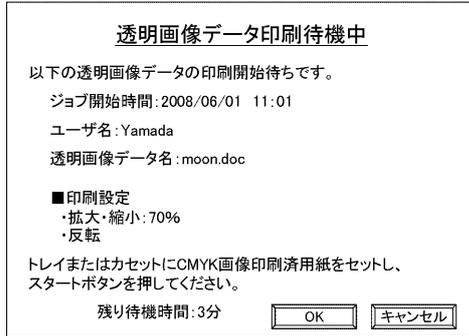
印刷するジョブの番号を選んでください。

| No. | ジョブ開始時間             | ユーザ名   | CMYK画像データ名 | 透明画像データ名         | プレビュー |
|-----|---------------------|--------|------------|------------------|-------|
| 1   | 2008/06/01<br>11:01 | Yamada | moon.doc   | moon.doc         |       |
| 2   | 2008/06/01<br>11:05 | Sato   | moon.doc   | confidential.doc |       |
| 3   | 2008/06/01<br>11:30 | Tanaka | 配布資料.doc   | confidential.doc |       |

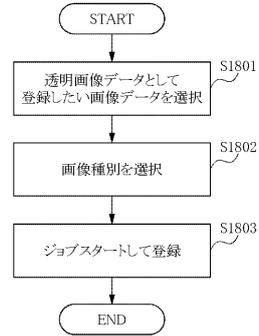
【 図 1 6 】



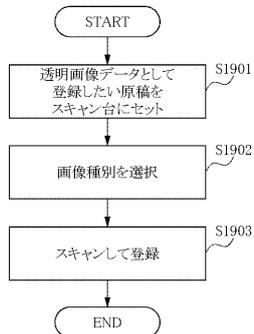
【図17】



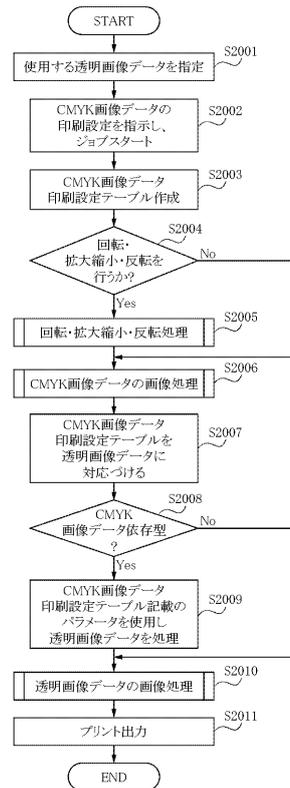
【図18】



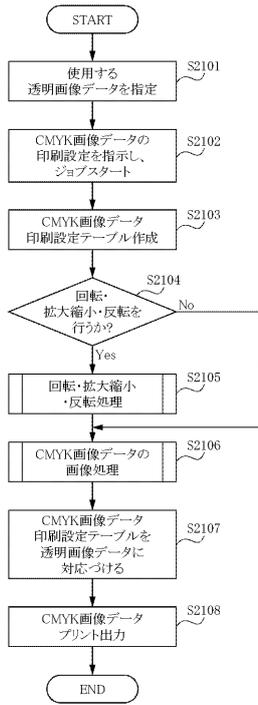
【図19】



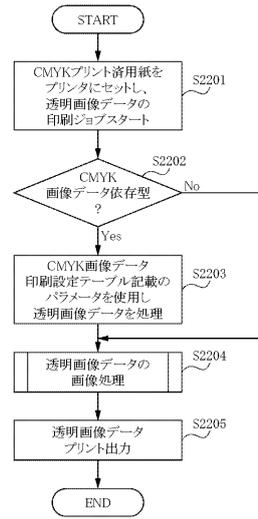
【図20】



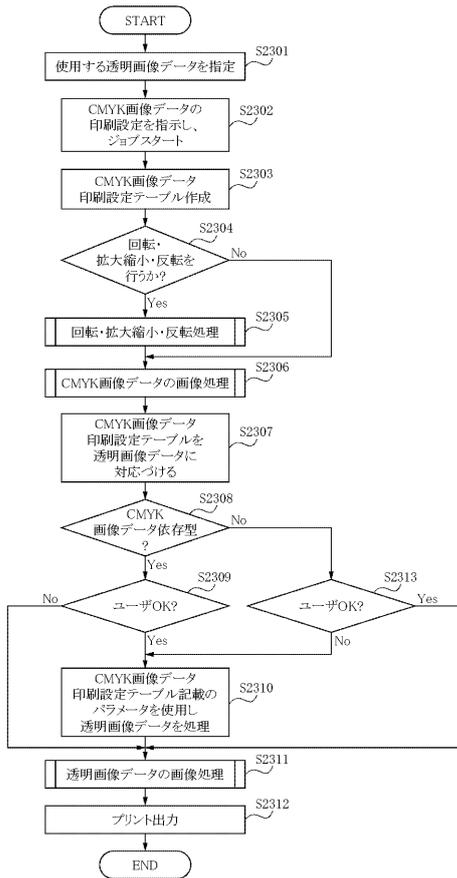
【図 2 1】



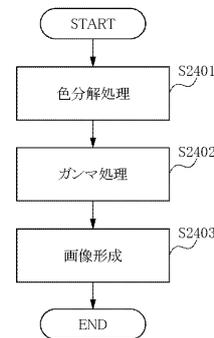
【図 2 2】



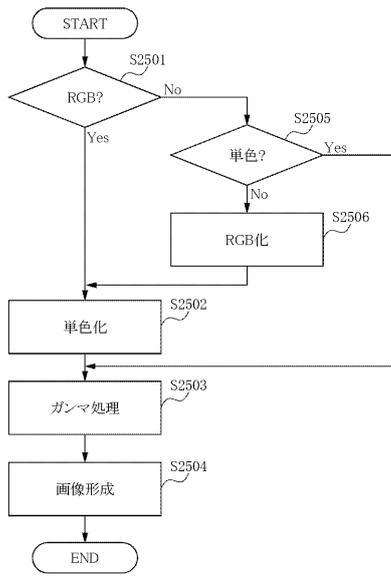
【図 2 3】



【図 2 4】



【 図 25 】



---

フロントページの続き

|                |              |                  |                |              |              |
|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|--------------|
| (51)Int.Cl.    |              |                  | F I            |              |              |
| <b>G 0 3 G</b> | <b>21/14</b> | <b>(2006.01)</b> | <b>G 0 3 G</b> | <b>21/00</b> | <b>3 7 2</b> |
| <b>H 0 4 N</b> | <b>1/60</b>  | <b>(2006.01)</b> | <b>H 0 4 N</b> | <b>1/40</b>  | <b>D</b>     |
| <b>B 4 1 J</b> | <b>21/00</b> | <b>(2006.01)</b> | <b>B 4 1 J</b> | <b>21/00</b> | <b>A</b>     |

(56)参考文献 特開2007-052175(JP,A)  
特開2009-109640(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

|         |           |
|---------|-----------|
| H 0 4 N | 1 / 3 8 7 |
| H 0 4 N | 1 / 0 0   |
| B 4 1 J | 2 1 / 0 0 |
| G 0 3 G | 1 5 / 3 6 |
| G 0 3 G | 2 1 / 1 4 |