

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4817986号  
(P4817986)

(45) 発行日 平成23年11月16日(2011.11.16)

(24) 登録日 平成23年9月9日(2011.9.9)

(51) Int. Cl. F I  
**G06F 3/12 (2006.01)** G O 6 F 3/12 C  
**G06F 3/048 (2006.01)** G O 6 F 3/048 6 5 4 A

請求項の数 13 (全 30 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-173630 (P2006-173630)                  (22) 出願日 平成18年6月23日 (2006. 6. 23)                  (65) 公開番号 特開2008-3902 (P2008-3902A)                  (43) 公開日 平成20年1月10日 (2008. 1. 10)                  審査請求日 平成21年6月19日 (2009. 6. 19)</p>	<p>(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 佐倉 正幸                  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 内田 正和</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および印刷設定方法およびコンピュータ読み取り可能なプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置において、  
 複数の印刷設定項目のそれぞれの設定値を指定するための印刷設定画面を表示部に表示する第1表示手段と、

前記印刷設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って、各印刷設定項目の設定値を、印刷ジョブの基本印刷設定として保存する保存手段と、

前記印刷設定画面中に表示される複数の印刷設定項目のうちの第1印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第1印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページを受け付ける第1例外ページ設定画面を表示部に表示し、前記複数の印刷設定項目のうちの第2印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第2印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページを受け付ける第2例外ページ設定画面を表示部に表示する第2表示手段と、

前記第1および第2例外ページ設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って設定された設定値を、例外設定として設定する例外設定手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第2表示手段は、例外設定を適用するページ範囲を指定する適用範囲欄と、例外設定の設定値を指定する欄とを有する例外ページ設定画面を表示し、

10

20

前記例外設定手段は、前記例外設定の設定値を、前記適用範囲欄で指定されたページ範囲と対応付けて設定することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値に対して、排他関係にある禁則すべき設定値が前記基本印刷設定になされているか判定する禁則判定手段と、

前記禁則判定手段により例外設定の設定値に対して、禁則すべき設定値が前記基本印刷設定になされていることが判定される場合に、前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値が禁則に反する設定であることを示すメッセージ画面を表示する警告表示手段とを更に備えることを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値に対して、排他すべき設定値が前記基本印刷設定になされているか判定する排他判定手段と、

前記排他判定手段により例外設定の設定値に対して、排他すべき設定値が前記基本印刷設定になされていることが判定される場合に、前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値を設定することにより、排他される基本印刷設定の印刷設定項目を示すメッセージ画面を表示する警告表示手段とを更に備えることを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記第2表示手段は、複数の印刷設定項目に対して例外設定の設定値を受け付ける複数の印刷設定項目用の第3例外ページ設定画面を表示することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記第2表示手段は、前記第1例外ページ設定画面が表示される前に設定された例外設定の設定値に基づいて前記第1印刷設定項目の例外設定の設定値を設定できるページ範囲を表示することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項7】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置で読み取り実行可能な印刷設定プログラムにおいて、

複数の印刷設定項目のそれぞれの設定値を指定するための印刷設定画面を表示部に表示する第1表示手段と、

前記印刷設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って、各印刷設定項目の設定値を、印刷ジョブの基本印刷設定として保存する保存手段と、

前記印刷設定画面中に表示される複数の印刷設定項目のうちの第1印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第1印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページ受け付ける第1例外ページ設定画面を表示部に表示し、前記複数の印刷設定項目のうちの第2印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第2印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページを受け付ける第2例外ページ設定画面を表示部に表示する第2表示手段と、

前記第1および第2例外ページ設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って設定された設定値を、例外設定として設定する例外設定手段として前記情報処理装置を実行させることを特徴とする印刷設定プログラム。

【請求項8】

前記第2表示手段は、例外設定を適用するページ範囲を指定する適用範囲欄と、例外設定の設定値を指定する欄とを有する例外ページ設定画面を表示し、

前記例外設定手段は、前記例外設定の設定値を、前記適用範囲欄で指定されたページ範囲と対応付けて設定するものとして、前記情報処理装置を実行することを特徴とする請求項7記載の印刷設定プログラム。

【請求項9】

前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値に対して、排他関係にあ

10

20

30

40

50

る禁則すべき設定値が前記基本印刷設定になされているか判定する禁則判定手段と、

前記禁則判定手段により例外設定の設定値に対して、禁則すべき設定値が前記基本印刷設定になされていることが判定される場合に、前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値が禁則に反する設定であることを示すメッセージ画面を表示する警告表示手段として、前記情報処理装置を実行することを特徴とする請求項7または8に記載の印刷設定プログラム。

【請求項10】

前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値に対して、排他すべき設定値が前記基本印刷設定になされているか判定する排他判定手段と、

前記排他判定手段により例外設定の設定値に対して、排他すべき設定値が前記基本印刷設定になされていることが判定される場合に、前記例外ページ設定画面を介して入力される例外設定の設定値を設定することにより、排他される基本印刷設定の印刷設定項目を示すメッセージ画面を表示する警告表示手段として、前記情報処理装置を実行することを特徴とする請求項7または8に記載の印刷設定プログラム。

【請求項11】

前記第2表示手段は、複数の印刷設定項目に対して例外設定の設定値を受け付ける複数の印刷設定項目用の第3例外ページ設定画面を表示することを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1項に記載の印刷設定プログラム。

【請求項12】

前記第2表示手段は、前記第1例外ページ設定画面が表示される前に設定された例外設定の設定値に基づいて前記第1印刷設定項目の例外設定の設定値を設定できるページ範囲を表示することを特徴とする請求項7乃至11のいずれか1項に記載の印刷設定プログラム。

【請求項13】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置における印刷設定方法であって、

複数の印刷設定項目のそれぞれの設定値を指定するための印刷設定画面を表示部に表示する第1表示工程と、

前記印刷設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って、各印刷設定項目の設定値を、印刷ジョブの基本印刷設定として保存する保存工程と、

前記印刷設定画面中に表示される複数の印刷設定項目のうちの第1印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第1印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページ受け付ける第1例外ページ設定画面を表示部に表示し、前記複数の印刷設定項目のうちの第2印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第2印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページを受け付ける第2例外ページ設定画面を表示部に表示する第2表示工程と、

前記第1および第2例外ページ設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って設定された設定値を、例外設定として設定する例外設定工程とを含むことを特徴とする印刷設定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置および印刷設定方法およびコンピュータ読み取り可能なプログラムに関する。特に、印刷ジョブの印刷属性を特定のページもしくはページ範囲で変更することを設定可能な情報処理装置および印刷設定方法およびコンピュータ読み取り可能なプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

プリントオンデマンド（POD）市場やオフィスハイエンド向けのプリンタドライバや

10

20

30

40

50

ホットフォルダでは印刷ジョブ全体に対する印刷属性とは別に、ページ毎に異なる印刷属性を設定する機能が望まれる。例えば、複数の章からなるドキュメントの作成を行った場合、章の始まりのページのみ色紙を使用し、他のページは白紙を使用したい、というケースがある。この場合、ジョブ全体としては用紙は白紙を使用するという設定を行うが、章の始まりのページのみ、色紙を使用する、というジョブ全体の印刷属性設定とは異なる印刷属性設定を行う。この例では使用する用紙の種類と色についての設定であるが、他の設定として、用紙サイズ、片面/両面、フィニッシング、カラー設定などの印刷属性を、特定のページあるいはページ範囲に対してジョブ全体の印刷属性設定とは異なる設定を行いたいケースがある。

**【 0 0 0 3 】**

一般にプリンタドライバを用いてページ毎に異なる印刷属性を設定する場合には、ページ例外を設定するプロパティシートを開いて、ページ範囲を指定してパーティションを作成し、そのパーティションに対してさらに下の階層のダイアログで印刷属性を設定する。

**【 0 0 0 4 】**

特許文献1では、プリンタドライバにセクション別設定機能部を設け、プリンタドライバのプロパティで設定されている現在の設定値をセクション設定情報ファイルとして保存してセクションごとに異なる印刷属性設定を可能としている。

**【 0 0 0 5 】**

また、特許文献2では、プリンタドライバを用いて、基本設定条件に対して、例外印刷条件を予め決めておく方法が提案されている。たとえば、例外設定条件として用紙サイズ A 3 を設定し、例外設定として 1 u p レイアウトを設定しておき、基本設定条件を A 4、2 u p と設定して印刷を行う。この条件のもと、入力される原稿が A 4、A 4、A 3、A 4、A 4 の 5 ページの場合、原稿 1 ページ目と 2 ページ目の A 4 が 2 u p、原稿 3 ページ目の A 3 は例外設定条件に当てはまるため、1 u p、4 ページ目と 5 ページ目が 2 u p で印刷される。

【特許文献1】特開 2 0 0 4 - 1 1 0 6 3 8 号公報

【特許文献2】特開 2 0 0 5 - 2 5 0 6 0 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

**【 0 0 0 6 】**

特許文献1の例外設定方法では、例外設定する場合にもUIとしては基本設定用のものを使用し、プロパティでなされている現在の設定を、「現在のセクションに適用」か「このセクション以降に適用」かを選択させることができる。ここで例外設定される属性は、プリンタドライバのプロパティでなされている全ての設定値である。つまり、このような設定シーケンスでは、ある特定のページに対して、一部の設定項目の値を変えたい場合にも全体の設定項目の値として登録される。そのため、文書全体で共通して設定したい設定項目についても、例外設定されている各セクションで管理されるため、例外設定後に文書全体の共通設定項目の値を変更したい場合にも、各セクションごとに設定値を戻す必要があり、煩雑であるという欠点がある。

**【 0 0 0 7 】**

また、特許文献2では、印刷属性の切換え条件と切換え後の印刷属性を設定するという方法が取られているが、この手法では印刷属性が切り替わらないページ間で印刷属性を変更できない、という欠点がある。つまり、予め原稿の何ページ目で切替条件とすべき用紙サイズが変わることを利用者が認識している必要があり、また、印刷属性を変更したい箇所 で用紙サイズが変わらない場合には対応できない。

**【 0 0 0 8 】**

また、その他の手法として、プリンタドライバのプロパティ画面内に、メインの印刷設定シートとは別に、ページ例外シートを設け、このページ例外シート内で、例外設定を行うページ範囲と、例外の印刷設定を設定することも考えられる。しかし、この手法の場合、ページ例外シート内に用意された印刷設定項目についてしか例外設定を行うことができ

10

20

30

40

50

ず、自由度が低い。またメインの印刷設定シートとは別の例外設定シートを開く必要があるし、別シート上での設定のため、メインの印刷設定に対してどのような例外設定を行うのかを操作者が容易に認識することができないという決定がある。

【 0 0 0 9 】

本願発明は、上記問題を鑑みてなされたものであり、印刷ジョブに対する共通の印刷設定を行う印刷設定画面上で、個別の印刷設定項目に対してページ例外設定を許容するための仕組みを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明は、印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置において、複数の印刷設定項目のそれぞれの設定値を指定するための印刷設定画面を表示部に表示する第1表示手段と、前記印刷設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って、各印刷設定項目の設定値を、印刷ジョブの基本印刷設定として保存する保存手段と、前記印刷設定画面中に表示される複数の印刷設定項目のうちの第1印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第1印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページ受け付ける第1例外ページ設定画面を表示部に表示し、前記複数の印刷設定項目のうちの第2印刷設定項目に対する操作指示に従って、前記第2印刷設定項目について前記印刷ジョブの前記基本印刷設定とは異なる例外設定の設定値と前記例外設定の設定値が適用されるページを受け付ける第2例外ページ設定画面を表示部に表示する第2表示手段と、前記第1および第2例外ページ設定画面を介して入力される操作者の操作指示に従って設定された設定値を、例外設定として設定する例外設定手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、印刷ジョブに対する共通の印刷設定を行う印刷設定画面上で、個別の印刷設定項目に対してページ例外設定を許容するための仕組みを提供することができる。

【 0 0 1 8 】

そして、操作者は、簡易な操作で、印刷ジョブに対してページ例外設定を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

[実施例1]

図1から図25は本発明による第一の実施例を示すものである。

【 0 0 2 0 】

<情報処理システムのハードウェア構成例>

図1は本発明の実施形態の情報処理システムのハードウェア構成を示す図である。

【 0 0 2 1 】

図1において、1000は本発明の情報処理装置に好適なホストコンピュータであり、CPU101を備える。CPU101は、ROM103のプログラム用ROM103bあるいは外部メモリ111に記憶された文書処理プログラム（アプリケーションプログラム）、印刷処理関連プログラム等のプログラムに基づく処理を実行する。この処理には、図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等の構成要素が混在した文書処理がある。更に、CPU101は、ホストコンピュータ1000内のシステムバス104に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【 0 0 2 2 】

ROM103のプログラム用ROM103bあるいは外部メモリ111には、BIOSや、CPU101の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下、OS）等のプログラムも記憶している。また、ROM103のフォント用ROM103aあるいは外部メモリ111には、文書処理の際に使用するフォントデータ等のデータを記憶している。また、ROM103のデータ用ROM103cあるいは外部メモリ111に

は、文書処理等の各種処理を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0023】

102はRAMであり、CPU101の主メモリ、ワークエリア等として機能する。105はキーボードコントローラ(KBC)であり、キーボード(KB)109からのキー入力やポインティングデバイス(不図示)からのコマンド入力を制御する。106はCRTコントローラ(CRTC)であり、CRTディスプレイ(CRT)110の表示を制御する。尚、CRTコントローラ106及びCRTディスプレイ110の代わりに、LCDコントローラ及びLCD、またはSEDコントローラ及びSEDを用いても良い。

【0024】

107はディスクコントローラ(DKC)であり、ハードディスク(HD)、フロッピー(登録商標)ディスク(FD)等の外部メモリ111とのアクセスを制御する。この外部メモリ111は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、印刷制御コマンド生成プログラム(以下、プリンタドライバ)等の各種データを記憶する。

【0025】

108はプリンタコントローラ(PRTC)であり、所定の双方向性インタフェース(インタフェース)122を介してプリンタ3000に接続されて、プリンタ3000との通信制御処理を実行する。双方向性インタフェースの例には、USBインタフェース、IEEE1394インタフェース、無線LANインタフェース等がある。

【0026】

尚、CPU101は、例えば、RAM102上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開(ラスターライズ)処理を実行してGUIを提供することで、CRT110上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU101は、CRT110上のマウスカーソル(不図示)等で指示されたコマンドに基づいて、登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは、印刷を実行する際、印刷の設定に関するウィンドウ(操作画面)を開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷方法の設定を行える。

【0027】

プリンタ(印刷装置)3000において、112はプリンタCPUであり、プリンタCPU112は、プリンタ制御部2000内のシステムバス115に接続される各デバイスを総括的に制御する。また、プリンタCPU112は、印刷部インタフェース(I/F)116を介して、出力情報としての画像信号を印刷部(プリンタエンジン)117に出力する。尚、この出力は、ROM113のプログラム用ROM113bあるいは外部メモリ121に記憶された制御プログラム等のプログラムに基づくものである。

【0028】

ROM113のプログラム用ROM113bには、プリンタCPU112の制御プログラム等のプログラムを記憶している。また、ROM113のフォント用ROM113aには、上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等のデータを記憶している。また、ハードディスク(HD)、ICカード等の外部メモリ121がないプリンタの場合には、ROM113のデータ用ROM113cには、ホストコンピュータ1000上で利用される情報等を記憶している。

【0029】

プリンタCPU112は、入力部118を介してホストコンピュータ1000との通信処理が可能となっており、プリンタ3000内のステータス情報等の各種情報をホストコンピュータ1000に通知可能に構成されている。114は、プリンタCPU112の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMである。このRAM114は、増設ポート(不図示)に接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

【0030】

尚、RAM114は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いら

10

20

30

40

50

れる。外部メモリ 121 は、メモリコントローラ (MC) 120 によりアクセスが制御される。外部メモリ 121 は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等のデータを記憶する。また、119 は操作部であり、プリンタ 3000 に対する各種操作を実現するための操作パネルやスイッチ、LED 表示器等が構成されている。

#### 【0031】

また、外部メモリ 121 は 1 個に限らず、少なくとも 1 個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。さらに、NVRAM (不図示) を有し、操作部 119 からのプリンタモード設定情報を記憶するようにして

10

#### 【0032】

##### [ プリンタドライバの動作概要 ]

図 2 は、一般的なアプリケーションから印刷指示を行う際の印刷ダイアログ画面の一例を示す模式図であり、図 3 から図 7 は、ページ例外設定印刷属性設定を含むプリンタドライバ画面の一例を示す模式図である。なお図 2 から図 7 を用いて説明する各動作、制御について、本実施の形態で説明する。

#### 【0033】

まず、ユーザがアプリケーションで作成した文書の印刷を行う場合に、アプリケーションが提供する印刷指示を行うための印刷ダイアログ画面を表示する。この印刷ダイアログ画面には、出力先のプリンタ名を選択するためのメニューがあり、また、選択されているプリンタに対応するプリンタドライバのプロパティ画面を開くためのボタンが用意されている。本発明の印刷制御プログラムに好適なプリンタドライバは、上記プロパティ画面を開くためのボタンの押下に応じて呼び出され、プリンタ 3000 によるプリント動作に関する印刷設定を指示するための GUI を提供する。そして、この操作画面を介するユーザからのキー操作により、ユーザは所望の印刷属性の設定パラメータ (印刷出力処理条件データ) を設定可能となっている。プリンタドライバは、GUI で設定されたユーザ印刷属性設定を、所望の画像データと共にプリンタなどの送信先にネットワーク等の通信媒体を介して送信する。

20

#### 【0034】

図 2 は、アプリケーションから印刷指示を行う際に表示される印刷ダイアログ画面 201 の一例であり、各アプリケーションにより提供される。この印刷ダイアログ画面 201 内の設定項目において、202 はターゲットとなる出力先を選択する送信先の選択項目である。このように画面上に表示させる選択項目 202 を介するユーザによる操作に従って、本システムの所望の出力先デバイスが選択される。

30

#### 【0035】

203 は印刷ジョブの中から印刷出力するページまたはページ範囲を選択するページ設定コントロールである。操作者は、このページ設定コントロール 203 を用いることで、クライアントコンピュータ上で動作するアプリケーションソフトで作成された印刷対象データのどのページを出力するかを決定することができる。このページ設定コントロール 203 を介して本システムのプリンタなどのデバイスにて印刷出力させるべきページをユーザにより選択可能とし、全ページ印刷させることも、全ページ印刷させなく特定のページを印刷させることも可能とする。

40

#### 【0036】

204 は本システムのプリンタなどのデバイスにて印刷出力すべきジョブの出力部数を指定する部数設定コントロールであり、カーソルをこの位置に移動させ、スクロールバーの矢印をクリックすることで、部数の増減が設定できる。また、207 は送信先選択項目 202 にて選択された送信先デバイスに関する詳細設定を行うためのプロパティボタンである。ユーザによりこのボタンキー 207 が押下されたことに応答し、該コンピュータのディスプレイ上に図 3 から図 7 に示す各種の詳細画面を表示させるよう制御する。

50

## 【 0 0 3 7 】

そして、図 2 から図 7 の各種の操作画面を介してユーザによる所望の設定が済んだ上で、OK キー 2 0 5 が押下されると、ユーザの所望の印刷設定に従った印刷処理が開始される。また、この印刷設定処理を取り消す場合には、キャンセルキー 2 0 6 をユーザが押下することで、制御部は印刷設定処理を取りやめて、現在設定されている印刷設定を破棄して画面 2 0 1 の表示を終了させる。

## 【 0 0 3 8 】

図 3 から図 7 は、図 2 に示した操作画面上のプロパティキー 2 0 7 がユーザによりクリックされたことに応答し、該クライアントコンピュータ画面上に表示させる操作画面 (GUI) である。この画面は前述したように、プリンタドライバにより提供される印刷設定用の GUI (グラフィカルユーザインタフェース) である。

10

## 【 0 0 3 9 】

この画面には、例えば「ページ設定」、「仕上げ」、「給紙」、「印刷品質」、「特殊設定」の複数のタブシートが設けられている。各タブがクリックされることにより、「ページ設定」に関する設定、「仕上げ」に関する設定、「給紙」に関する設定、「印刷品質」に関する設定、「特殊設定」に関する設定の各種詳細な印刷出力条件の設定を行うための画面が表示される。なお、図 3 及び図 4 は、通常使われている従来のプリンタドライバの GUI と同様の画面構成となっている。

## 【 0 0 4 0 】

図 3 では、「ページ設定」タブが押下された場合に表示部 1 1 0 に表示させる、プリンタドライバの印刷設定画面の一例である。該画面中の 3 0 1 は、印刷すべきジョブの記録紙の用紙サイズをユーザにより設定可能に用紙サイズ設定部である。3 0 2 は、一枚の記録紙の同一面上に複数ページ分の原稿画像データを配列形成させるレイアウトモードを選択する為のレイアウト設定部である。このレイアウト設定部 3 0 2 は、一枚の記録紙の同一面上に何ページ分の画像を配列形成させるかを複数の候補の中からユーザにより選択する為の指示を入力することができる。3 0 3 は、印刷すべきジョブの印刷の向きをポートレイトやランドスケープ等の複数の選択候補の中からユーザの所望の向きを設定可能にする為の紙の向き設定部である。3 0 4 は、処理対象となるジョブの印刷部数をユーザにより設定可能にする為の部数設定部である。このように、図 3 のページ設定画面の各設定項目部をユーザが操作することにより、所望の印刷設定を設定することが可能となっている。

20

30

## 【 0 0 4 1 】

また、「仕上げ」タブが押下された場合、制御部 1 0 1 は、プリンタドライバの GUI を用いて、図 4 に示すような操作画面を表示部 1 1 0 に表示させる。当該画面は、選択されたプリンタに関わる固有の設定情報である、フィニッシング方法やステープル位置を設定するための排紙方法と、片面印刷 / 両面印刷 / 製本印刷を選択肢とする印刷方法などの各種の詳細設定の項目を備えている。例えば、この表示例の設定により、ユーザにより選択されたプリンタに、図 4 の操作画面の設定部 4 0 1 を介してクライアントにより設定された両面印刷モードに従った印刷ジョブを印刷処理させることができる。また設定部 4 0 2 を介して設定された該両面印刷モードにおける長辺綴じ設定に基づいた両面印刷処理を実行させるようプリンタに制御コマンドを印刷ジョブに付加することができる。又、図 4 の操作画面のデフォルトキー 4 0 3 をユーザが操作することで、各タブシートの操作画面における印刷詳細設定を初期値へ戻すよう制御することができる。

40

## 【 0 0 4 2 】

さらに、4 0 4 は OK キーで、このキーを押下すると、ユーザの設定を有効にして、図 2 の画面に戻る。また、4 0 5 はキャンセルキーで、このキーを押下 (指示) すると、ユーザが行った設定を無効にして、図 2 の画面に戻る。

## 【 0 0 4 3 】

また、ここでは図示していないが、同様にして「給紙」タブでは、給紙段などの指定、「印刷品質」タブでは、解像度やハーフトーン設定、などの選択を行うことができる。

## 【 0 0 4 4 】

50



次に、1つのジョブの中で、一部のページあるいは一部のページ範囲のみ、ジョブ全体に対する設定とは異なる設定を行う方法について説明する。このような、一部のページあるいは一部のページ範囲のみを異なる設定にすることを、ページ例外設定を行う、とも言う。

#### 【0045】

図5は「特殊設定」タブが押下された場合に表示させる操作画面例である。該画面は、「ページ設定」(図3)、「仕上げ」(図4)、「給紙」、「印刷品質」でジョブ全体に対して設定した印刷属性とは別に、特定のページあるいはページ範囲に対して、ジョブ設定とは異なる印刷属性を設定するためのシートである。このシートにおいて、501は本文データとは別に表紙や裏表紙を設定するためのボタン、502は本文データとは別に挿入する用紙を設定するためのボタンである。また、503は特定のページあるいはページ範囲に対して、ジョブ全体設定とは異なる設定を行うためのボタンである。また、504はこれらのボタンにより設定された、ジョブの設定とは異なる項目をリスト表示するためのものである。504は、左の列から設定対象となっているページあるいはページ範囲を示す欄、設定の項目、設定の内容を表示している。なお、この表示は一例を示したものであり他の形式、項目を表示してもかまわない。なお、ユーザが作成した504に列挙される特殊設定群について、隣接するページあるいはページ範囲が同じ設定になった場合、それらを結合するために、505のリストの結合ボタンを用意している。これは、予め特殊設定リスト504の中から隣接する結合したい設定を選択し、このボタンを押下することにより結合される。また、ユーザが作成した504に列挙される特殊設定群について、削除したい設定がある場合、それを削除するために506の削除ボタンを用意している。これは、予め特殊設定リスト504の中から削除したい設定を選択し、このボタンを押下することにより削除される。また、ユーザが作成した504に列挙される特殊設定群について、設定内容を変更したい設定がある場合、それを設定変更するために507の設定ボタンを用意している。これは、予め特殊設定リスト504の中から削除したい設定を選択し、このボタンを押下することにより設定変更が可能となる。

#### 【0046】

図6は図5の特殊設定プロパティシートにおいて、例外ページボタン503を押下したときに表示されるダイアログを示したものであり、このダイアログでは、特定のページあるいはページ範囲に対して、ジョブとは異なる設定を行うものである。601は設定の対象とするページあるいはページ範囲を設定するコントロールである。特定のページを指定したい場合、適用開始ページと適用終了ページに同じページ番号を入力すればそのページのみに対して、以下のコントロールで設定する値が適用される。

#### 【0047】

602は601で設定したページあるいはページ範囲に対して、ジョブの設定とは異なる設定を行うコントロールであり、602ではメディアに関する設定が可能となっている。具体的には、用紙タイプ、用紙サイズ、片面/両面の設定が可能となっている。603は601で設定したページあるいはページ範囲に対して、ジョブの設定とは異なる設定を行うコントロールであり、603ではカラーに関する設定が可能となっている。具体的には、カラーモード、中間調、入力プロファイルの設定が可能となっている。図6の各種のコントロールを介してユーザによる所望の設定が済んだ上で、OKキー604をキー入力すれば、ユーザの所望の設定を適用させることが出来る。当該設定を取り消す場合には、キャンセルキー605をユーザが押下することで、プリンタドライバはこれを受け、設定内容を破棄して図6の表示を終了させる。

#### 【0048】

以上説明した「特殊設定」タブシート(図5)および「例外ページ設定」ダイアログ(図6)を用いて、ページ例外設定を行うことが可能となっている。ここでは、ページ例外設定を行うための1つ目の手法について説明した。なお、本発明のプリンタドライバでは、ページ例外設定を行うために2つの手法を用意している。2つ目の手法については、図18を用いて後述する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

図7はプリンタドライバをプリンタの設定を行うためのメニューから開いたときのダイアログであり、「デバイス設定」シートが追加で表示されている。図7の「デバイス設定」タブシートでは、デバイスの構成情報の取得と、プリンタドライバの設定を行うことが可能である。図中の701は、給紙オプションの装着状況を設定するコントロール、702は排紙オプションの装着状況を設定するコントロールである。図7の各種のコントロールを介してユーザによる所望の設定が済んだ上で、OKキー706をキー入力すれば、ユーザの所望の設定を適用させることが出来る。当該設定を取り消す場合には、キャンセルキー707をユーザが押下することで、プリンタドライバはこれを受け、設定内容を破棄して図7の表示を終了させる。

10

## 【 0 0 5 0 】

このように、まず、各種の詳細設定およびページ例外設定を含む印刷処理条件のうちのクライアントが所望の出力条件を図2から図7の各種の印刷設定画面を介して設定する。

## 【 0 0 5 1 】

## [ プリンタドライバ構成の説明 ]

図8は、本発明の印刷制御プログラムに好適なプリンタドライバを含むクライアントPC内部のソフトウェアの構成を示したものである。ホストコンピュータ801は、図2のクライアントPC1000に対応しており、オペレーティングシステム(OS)802が搭載されている。更に、プリンタドライバ805及びアプリケーションソフトウェア806は、このOS上にインストールされ、OSにより制御される。

20

## 【 0 0 5 2 】

プリンタドライバ805は、ユーザI/Fの表示や設定の保存などを行うユーザI/Fドライバ806と、アプリケーション808から指示される印刷描画命令をプリンタが解釈可能なコードに変換するグラフィックドライバ807を有している。ユーザI/Fドライバ806は、アプリケーション808からOS802を通して、印刷設定が指示されたとき、図3から図7に示す印刷設定プロパティシートを表示する。

## 【 0 0 5 3 】

なお、OS802が管轄する保存領域内に、プリンタドライバの設定保存領域803があり、ユーザI/Fドライバ806にてユーザが設定した印刷属性はこのプリンタドライバ設定保存領域に保存される。また、ユーザI/Fドライバ806、グラフィックドライバ807、アプリケーションソフトウェア808は、OS802を介してこのプリンタドライバ設定保存領域803にアクセスすることができ、ユーザが設定した印刷属性を読み取ることが可能である。

30

## 【 0 0 5 4 】

さらに、クライアントコンピュータ801は、クライアントPC(1000)側の通信I/Fと、プリンタ809の通信I/F811とがネットワークなどの通信媒体810で接続されている。グラフィックドライバ807は、OS802を介してプリンタ809に印刷データの送信が可能であり、またプリンタの構成情報やステータスなどの情報を、OS802を介して取得することも可能である。

## 【 0 0 5 5 】

## [ 印刷ジョブの生成の制御手順 ]

次に、ユーザがアプリケーションのメニューからプリントメニューを選択し、プリンタドライバ上で印刷属性の設定を行い、印刷出力されるまでの流れを説明する。図9および図10はユーザが印刷指示を行い印刷されるまでのホストコンピュータにおける処理手順を示す流れ図である。

40

## 【 0 0 5 6 】

まず、S901において、ユーザがアプリケーションソフトウェアのメニューから印刷設定のメニューを選択することにより、アプリケーション802は、図2に示す印刷ダイアログ画面を表示する。そして、S902において、印刷ダイアログ画面のプロパティボタン207が押下されると、アプリケーションがOSのAPI(Application

50

Programming Interface)をコールする。このAPIコールは、アプリケーションがOSに対して、印刷ダイアログ画面で選択されているプリンタドライバの印刷属性設定用のプロパティシートを表示するように指示するためのコールである。この指示により、OSはプリンタドライバにユーザI/Fドライバ806を起動し、印刷属性設定のプロパティシート表示の指示を行う。S903において、プリンタドライバのユーザI/Fドライバは、OSからのプロパティシートの表示要求を受けて、図3に示した印刷属性設定のプロパティシートを表示部110に表示すべく制御する。

【0057】

続いて、S904において、ユーザは前述した図3から図6のプロパティシート上で所望の印刷属性設定を行うことにより、プリンタドライバは印刷属性設定を入力する。ユーザは印刷属性設定を行った後、図4のプロパティシートのOKボタン404を押下して設定した印刷属性を確定する。このOKボタン押下を受けて、ステップS905において、ユーザI/Fドライバ806は、ユーザが設定した印刷属性設定値をOSのAPIをコールしてOS内の印刷属性設定保存領域803に保存する。これで印刷属性設定とその設定値保存が完了する。

10

【0058】

次にユーザはドキュメントを印刷するために、図10のステップS1001において、アプリケーションソフトウェアのメニューから印刷メニューを選択することにより、アプリケーション802は、図2に示す印刷ダイアログ画面を表示する。

【0059】

そして、S1002において、印刷ダイアログ画面でOKボタン205が押下されると、アプリケーション808は、OSのAPIをコールしてプリンタドライバに印刷開始指示を行う。

20

【0060】

ステップS1003において、プリンタドライバを構成しているグラフィックドライバ807は、この印刷開始指示を受けると、OSのプリンタドライバ設定保存領域803から保存されている印刷属性設定値を読み出す。そして、グラフィックドライバ807は、読み出した印刷属性設定値に従って、プリンタ809に指示する印刷属性設定命令を生成する。

【0061】

続いて、ステップS1004において、アプリケーションは印刷対象のドキュメントデータに基づきOSを介して描画命令を発行する。ステップS1005において、この描画命令はOSを介してグラフィックドライバ807に引き渡され、グラフィックドライバは受信した描画命令をプリンタが解釈可能な印刷データに変換する。

30

【0062】

そして、S1006において、プリンタドライバは、印刷属性設定命令と印刷データとからなる印刷ジョブを生成し、生成された印刷ジョブをプリンタに送信する。これにより、プリンタは受信した印刷描画コードに基づきレンダリングを行い、印刷用紙に対して印刷処理を実行する。また、例外ページ設定がなされている場合には、印刷ジョブ全体に対する印刷設定である基本印刷設定と、ページ範囲が指定されている例外設定とが定義された印刷ジョブが生成されることになる。なお、このように例外ページ設定が定義された印刷ジョブ自体は公知であるため、詳細な説明は省略する。

40

【0063】

以上述べた手順によりユーザが印刷属性を設定し、印刷出力を得ることが可能となる。

【0064】

[ 禁則制御の流れ ]

次にプリンタドライバの禁則に関する制御の流れを説明する。図11から図14はプリンタドライバがユーザインタフェース上で機能の禁則を行う際の動作を説明する図である。

【0065】

50

ホットフォルダなどの印刷属性設定を行うアプリケーションやプリンタドライバでは、同時に設定できないあるいはすべきではない機能が存在する。例えば、機能的に意味の成さないものとしては、印刷に使用するメディアとしてOHPシート（透明なシート）を選択した場合、両面印刷を行っても出力物としては使用できないため、OHPシートの選択と両面印刷の選択は同時に選択できないようにすべきである。

**【0066】**

また設定できないものとしては、例えばプリンタが厚紙にステابلができない場合、これはプリンタの制限となるためプリンタドライバのユーザインタフェース上でも選択できないようにすべきである。これら、機能的、意味的に設定できない項目に対するユーザインタフェース上の操作を禁則処理と呼ぶ。ここでは、プリンタドライバの禁則処理について説明する。

10

**【0067】**

例として、プリンタドライバプロパティシートの「仕上げ」シート（図4）で、印刷方法401として製本印刷を選択した場合、とじ方法402の設定は禁則（無効）となる動作を説明する。図11はプリンタドライバの禁則処理制御の処理手順を示すフローチャートである。また、図13は「仕上げシート」（図4）のデフォルトの状態、図14は「仕上げシート」（図4）の印刷方法の選択において、「製本印刷」を選択した場合の禁則処理をした結果を示すものである。

**【0068】**

図12はプリンタドライバの構成している禁則ルールファイルの一部を示したものである。このファイルは通常プリンタドライバ本体と同じディレクトリに保存されており、プリンタドライバ本体がアクセスできるファイルである。この禁則ファイルは一例を示したものであり、他のフォーマットやファイル形式でもかまわない。また禁則処理が実現できれば、他の方法、例えばプログラムで制御する方法でも構わない。

20

**【0069】**

1201は禁則ルールファイルの中身であり、この禁則ルールファイルはテキストで表現されており、各行は%から始まるキーワードとともにそのキーワードに応じて定義されたパラメータが記述されている。またキーワードとパラメータはコロン“:”で区切るフォーマットとしている。1202はこの禁則ルールファイルのバージョンを示すものであり、キーワードとしては“%ConstraintsFileVersion”、パラメータは1.0で、Version1.0であることを示している。この禁則ファイルは他の情報も多く含んでいるが、ここでは関係のある行のみを抜き出して説明する。

30

**【0070】**

次の1203および1204は印刷方法ととじ方法の禁則ルールを表現したものである。禁則の表現のフォーマットは、行の先頭に禁則ルールを示すキーワード“%Constraints”、次に、禁則の元となる機能、禁則の元となる機能の選択肢、さらに、禁則の先となる機能、禁則の先となる機能の選択肢という順で記述される。つまり、禁則の判定対象項目、禁則の判定対象の設定値、禁則となる対象項目、禁則となる値の順で定義されている。また、機能や機能の選択肢はアスタリスク“\*”を先頭につけている。例えば1203は以下のように解釈される。印刷方法(\*PrintStyle)ととじ方法(\*BindingEdge)の間には禁則がある。ここでは、印刷方法(\*PrintStyle)で、製本印刷(\*Booklet)が選択されていたときは、とじ方法(\*BindingEdge)では長辺とじ(\*LongEdge)が選択できない、ということを示している。次の行も同様のルールで解釈を行い、印刷方法で製本印刷が選択されたとき、とじ方法で短辺とじが選択できない、ということを示している。

40

**【0071】**

次に、図13の「仕上げシート」（図4）のプロパティシートにおいて、ユーザが、印刷方法項目1301にて、現在選択されている「片面印刷」から「製本印刷」に変更したときの禁則処理の動作を、図11の流れに沿って説明する。この動作は、ユーザのプリンタドライバユーザインタフェース設定変更したときに開示される。

50

## 【0072】

まずS1101において、プリンタドライバ805は、図12に示した禁則ルールファイルから禁則ルールを1行読み込む。すなわち、第1行1202が読み込まれる。次にS1102において、プリンタドライバ805は、すべての禁則ルールを読み取ったか、ファイルのEOF(End Of File)をもって判定する。まだEOFを読み込んでいないと判定された場合は、次のステップS1103に進む。S1103において、プリンタドライバ805は、読み込んだ行が禁則ルールの情報かの判定を行う。この判定は、キーワードが"%Constraints"かどうかで判定が可能である。禁則ルールの情報ではないと判断されると、S1101に戻り、禁則ルールであると判定されると次のステップS1104に進む。

10

## 【0073】

次に、S1104では、プリンタドライバ805は、読み込んだ行の禁則ルールが判定対象の機能であるかどうかの判定する。今回の禁則処理の動作は、ユーザが、印刷方法項目1301(\*PrintStyle)の設定を変更したことにより発生したため、判定対象の機能は、印刷方法項目の(\*PrintStyle)となる。よって、この処理では、プリンタドライバ805は、読み込んだ行の禁則ルールが「印刷方法」(\*PrintStyle)の禁則ルールかどうか、及び「製本印刷」(\*Booklet)の設定値であるかどうかの判定を行う。すなわち、禁則の判定対象項目、禁則の判定対象の設定値のいずれも条件に合致するかが判定される。

## 【0074】

図12の例では、1203は「印刷方法」(\*PrintStyle)の禁則ルールであり、「製本印刷」(\*Booklet)の設定値であるため、次のステップに進む。もちろん、ここで当該の機能に関する禁則ルールでなければ、S1104からS1101のステップに戻り、再度禁則ルールのファイル読み込みを行う。

20

## 【0075】

S1105では、プリンタドライバ805は、該当する機能の選択肢である「禁則となる対象項目」の「禁則となる値」を無効にする。ここで、図12の例では、1203は、印刷方法(\*PrintStyle)が製本印刷(\*Booklet)である場合に、とじ方法(\*BindingEdge)は長辺とじ(\*LongEdge)が無効になることが定義されている。そのため、ユーザI/Fドライバ806は、「とじ方法」の印刷設定項目について「長辺とじ」(\*LongEdge)の選択肢を無効、つまりユーザが選択できなくする。この処理のあと、S1101に戻り次の行を読み込む。次の行、1204は同様の処理を行い、印刷方法(\*PrintStyle)が製本印刷(\*Booklet)である場合に、以下の処理を行う。具体的には、とじ方法(\*BindingEdge)は短辺とじ(\*ShortEdge)が無効になるため、\*ShortEdgeの選択肢を無効、つまりユーザが選択できなくする。この処理を繰り返すことにより、禁則ルールファイルの適用を行う。

30

## 【0076】

このプリンタドライバの「仕上げシート」(図4)のとじ方法の選択肢は「長辺とじ」と「短辺とじ」のみとする。この場合、今回の禁則ルールの適用により、どちらの選択肢も無効となった。そのため、プリンタドライバはとじ方法の選択肢自体を無効とし、図14に示すように、とじ方法1402のコントロールをグレイアウトすることにより、ユーザによる選択を無効とする。このようにして、プリンタドライバは禁則処理を行う。

40

## 【0077】

[印刷属性設定の流れ]

次に本発明にかかわる印刷属性設定のページ例外設定処理の手順について説明する。図6を用いて1つ目のページ例外設定処理について説明した。ここでは、図18を用いて、本発明の特徴的な処理である、2つ目のページ例外設定処理について説明する。

## 【0078】

本実施例では、一例として、印刷ジョブ全体に対する設定を、用紙サイズがA4、印刷

50

方法は片面印刷、カラーモードはモノクロ設定として、50ページのドキュメントを印刷する場合について説明する。

#### 【0079】

また、例外設定として、ドキュメントの21～30ページが用紙サイズをA3かつ印刷方法を両面設定に、10～20ページのカラーモードをカラーに既に設定済みとする。なお、例外設定の方法はこれから説明する方法によるものとする。

#### 【0080】

本実施例では、このようなジョブ全体設定およびページ例外設定をしている状態に対して、10～20ページに対して、RGB入力プロファイルを"sRGB"に例外設定する方法について図を用いて説明する。図15はこの設定を行うためのプリンタドライバの制御手順を示すフローチャートであり、この図の流れに沿って動作を説明する。なお、図16は図15のS1502の詳細動作を説明する流れ図であり、S1502の説明の際に、図16を用いて説明を行う。なお、禁則ルールとして、RGB入力プロファイルの設定は、カラーモードがカラーのときのみ設定可能とする。カラーモードがモノクロの場合、禁則として設定できないものとする。

#### 【0081】

なお、図15および図16の流れ図を説明する前に、プリンタドライバ805により設定保存領域803に保持されているページ例外設定テーブルについて説明する。図17はプリンタドライバが保持しているページ例外設定テーブルを示したものである。この表で、列1714はプリンタドライバの機能の欄、1715は指定された範囲のページ毎の設定値の欄である。機能欄1714には、ページ例外設定を可能なプリンタドライバの機能が一覧されており、両面印刷/片面印刷/製本印刷を示す印刷方法1702、カラーモード1703、用紙サイズ1704、中間調1705、RGB入力プロファイル1706が定義されている。これらの機能に対して、1715には、指定された範囲のページ毎の設定値が保持されている。図17の例において、ページ例外設定として、21～30ページが用紙サイズをA3かつ印刷方法を両面設定に、10～20ページのカラーモードをカラーに設定されている。よって、両面の機能欄1702では、21～30ページの欄に「両面」の設定が保持されている。なおこの表中、設定値として(NULL)の箇所があるが、これは、該当機能の該当ページに対して、例外設定がされていないことを示している。つまり、(NULL)の箇所はジョブ全体設定が適用されることを示している。次にカラーモードの機能欄1703では、10～20ページがカラーに設定されているため、設定値は「カラー」となっている。用紙サイズの機能欄1704では、21～30ページがA3に設定されているため、「A3」となっている。中間調1705は特に例外設定がされていないため、すべてのページが(NULL)となっている。最後にRGB入力プロファイル1706は例外設定がされていないため、中間調1705と同様、すべてのページが(NULL)となっている。プリンタドライバは禁則を算出する際に、この例外設定テーブルを元に図16の流れに沿って例外設定の禁則情報を算出することとなる。

#### 【0082】

次に図15の流れ図に沿って、ユーザが10～20ページに対して、RGB入力プロファイルの選択肢を"sRGB"に設定する手順を説明する。

#### 【0083】

まず、S1501において、ユーザは例外設定を行いたいプリンタドライバのユーザインタフェースのコントロールに対して例外設定メニューを選択することにより、本処理が開始される。具体的には、ユーザは図18に示すプリンタドライバのユーザインタフェース画面1801のプロパティシートを開き、「印刷品質」プロパティシート1802を開く。次に、ユーザはRGB入力プロファイル機能の例外設定を行うために、RGB入力プロファイルのコントロール1803に対して、マウスカーソルをあてた状態でマウスの右クリックを行う。すなわち、コントロールにフォーカスが当たっている状態で右クリックされたときに、例外設定を指定するためのツールチップを表示する。この操作に応じて、プリンタドライバ805のユーザI/Fドライバ806は、指定された対象項目1803

10

20

30

40

50

の近傍に「例外設定」サブメニューを表示させ、この例外設定メニューを選択可能にする。

【0084】

なお、マウスの右クリックでこのメニューを表示する方法を説明したが、この方法は例えば、特定のキー（Controlキーなど）を押下した状態でマウスの左クリックを行ったりする他の方法でもよい。このステップでユーザがRGB入力プロファイルに対する例外設定を指示したことになるため、プリンタドライバは以降のステップにおいて、禁則情報など必要な情報を算出して、例外設定のダイアログを表示する。

【0085】

そして、プリンタドライバ805は、S1502のステップにおいて、図12の禁則ルールに基づき、RGB入力プロファイルの禁則情報を算出する。このステップの処理の詳細は図16に示す流れ図となる。

【0086】

図16は、例外設定を行う対象の機能について、どのページが設定可能かを算出するプリンタドライバの手順を示したフローチャートである。S1601において、プリンタドライバ805は、例外設定テーブル1701から、禁則をチェックするページ数、つまり禁則設定がされている最終ページを取得する。例外設定テーブル1701の設定最終テーブルから、最終ページは30ページであることがわかる。図16の以降のステップにおいて、1ページ目から30ページ目までの各ページの禁則を算出する。すべてのページの図16の説明は冗長であるため、ここでは、印刷設定値が変更される1ページ、10ページ、21ページに対しての図16の説明を行う。

【0087】

まずS1602において、プリンタドライバ805は、禁則を算出する対象のページ数の変数である*i*に1を代入する。次に、S1603において、プリンタドライバ805は、*i*ページ目、つまり1ページ目の例外設定値を例外設定テーブル1701から取得する。図17の例外設定テーブル1701から、1ページ目の例外設定は、全機能すべて（NULL）であることがわかる。次にS1604において、1ページ目に対してRGB入力プロファイルが設定可能かどうかの判定を、[禁則制御の流れ]の項目で説明した手法を用いて行う。RGB入力プロファイルの設定はカラーモードがカラーのときのみ可能、モノクロのときは禁則する。1ページ目のカラーモードは例外設定テーブル1701から（NULL）であることがわかる。ここで、この（NULL）はジョブ全体に対する設定であるため、ジョブ全体設定はモノクロであるから、禁則ルールを適用して、1ページ目はRGB入力プロファイルの設定は不可と判定される。

【0088】

S1605において、1ページ目に対するRGB入力プロファイルは禁則が生じるため、次のステップS1606において、プリンタドライバ805は、1ページ目を例外設定から除外する。次にS1607においてプリンタドライバ805は、ページのカウンタ*i*を1プラスして次のページの処理を行う。S1608において、*i*ページがNページを越えているか否かを判定する。*i*ページがNページを越えていない場合は、S1603に戻る。2ページ目から9ページ目は1ページ目と同様の処理および判定になるため説明を割愛する。

【0089】

次に*i* = 10、つまり10ページ目の処理を説明する。S1603において、プリンタドライバ805は、10ページ目の例外設定値を例外設定テーブル1701から取得する。図17の例外設定テーブル1701から、10ページ目の例外設定は、カラーモードのみ「カラー」の設定で他はすべて（NULL）であることがわかる。次にS1604において、プリンタドライバ805は、10ページ目に対してRGB入力プロファイルが設定可能かどうかの判定を、1ページ目と同様、[禁則制御の流れ]の項目で説明した手法を用いて行う。RGB入力プロファイルの設定はカラーモードがカラーのときのみ可能である。10ページ目のカラーモードは例外設定テーブル1701から「カラー」であるから

10

20

30

40

50

、禁則ルールを適用して、10ページ目はRGB入力プロファイルの設定は可と判定する。同様に11ページ目から20ページ目まで、RGB入力プロファイルの設定は可と判定する。

【0090】

次に*i* = 21、つまり21ページ目の処理を説明する。21ページ目の例外設定値を例外設定テーブル1701から取得する。図17の例外設定テーブル1701から、21ページ目の例外設定は、印刷方法設定が「両面」、用紙サイズが「A3」、他の設定は(NULL)であることがわかる。次にS1604において、プリンタドライバ805は、21ページ目に対してRGB入力プロファイルが設定可能かどうかの判定を今までのページと同様に行う。21ページ目のカラーモードは例外設定テーブル1701から(NULL)であることがわかる。ここで、この(NULL)はジョブ全体に対する設定であるため、ジョブ全体設定はモノクロであるから、禁則ルールを適用して、21ページ目はRGB入力プロファイルの設定は不可と判定する。同様に30ページ目までRGB入力プロファイルの設定は不可と判定する。

10

【0091】

30ページ目のS1606が終了した段階で、S1607において*i* = 31となり、S1608においてこの禁則判定処理を抜ける。S1609において、各ページのRGB入力プロファイル設定可能ページをまとめる。今までの処理から、RGB入力プロファイルは、10～20ページのみ設定可能であることがわかる。これまでの処理で図16の処理、つまりS1502の処理が終了する。

20

【0092】

次にプリンタドライバ805は、S1503において、図19に示す例外ページ設定ダイアログ1901を表示する。この例外ページ設定ダイアログ1901は、例外設定を行うページ範囲を入力するコントロール1902、S1502で算出した設定可能なページ範囲の情報1903、強制設定チェックボックス1904、RGB入力プロファイルのコントロール1905を含む。なお、ここで表示するRGB入力プロファイルの選択肢は、図18のジョブ全体設定を行うRGB入力プロファイル1803の選択肢に加え、「ジョブ設定と同じ」というジョブ全体設定と同じ値を意味する選択肢が追加となっている。これはRGB入力プロファイルに限らず、例外設定可能な機能に対して同様である。

【0093】

次にS1504において、ユーザは例外設定ダイアログ1901において所望の設定を行う。そして、プリンタドライバ805は、この設定値を入力する。ここで、ユーザは例外ページ範囲1902において、5 - 20を、RGB入力プロファイルコントロール1905において"sRGB"という選択肢を選択したものとする。ここでユーザは設定を有効にするためにはOKボタン1906をクリックする必要があり、また、設定を無効にしてダイアログを閉じるためにはキャンセルボタン1907をクリックする必要がある。S1506では、プリンタドライバ805は、OKボタン1906が押下されたか、キャンセルボタン1907が押下されたかを判断する。S1506のステップにおいてOKボタン1906が押下されたと判断されると、S1508に進む。また、キャンセルボタン1907が押下されたと判断されると、本フローチャートの処理を終了する。

30

40

【0094】

S1508では、プリンタドライバ805は、強制設定ボタン1904の設定がONであるかOFFであるのかを判定する。強制設定ボタン1904がOFFであると判定されると、S1509に進む。

【0095】

S1509において、プリンタドライバ805は、ユーザにより入力された例外ページ範囲の5 - 20と、設定可能ページ範囲である10 - 20を比較する。そして、S1510において、プリンタドライバ805は、ユーザにより設定されたページ範囲が、設定可能ページ範囲内に収まるか否かを判定する。収まると判定されるとステップS1507に処理を進め、収まらないと判定されるとステップS1511に処理を進める。ここでは、

50



ユーザにより入力された例外ページ範囲の5 - 20は、設定可能ページ範囲である10 - 20を超えているため、S1511に分岐する。

【0096】

S1511において、プリンタドライバ805は、図21に示すエラーメッセージを示すメッセージダイアログを表示する。このメッセージダイアログでは、ユーザが指定した範囲は指定可能ページ範囲を超えている旨のメッセージを表示、再度設定しなおすことを促す。そして、処理はステップS1504に戻るため、例外設定を行うページ範囲を再度ユーザに設定してもらおう。ここでユーザが例外ページ範囲を10 - 20と入力したとすると、この入力されたページ範囲は、設定可能ページ範囲内に収まるため、S1507に処理を進める。

10

【0097】

S1507では、プリンタドライバ805は、例外ページ設定ダイアログ1901で設定された設定値をプリンタドライバ805と対応する設定保存領域803に保存する。さらに、S1515において、プリンタドライバ805は、設定されたページ範囲に例外設定された印刷設定の内容を例外設定テーブル1701に書き込み、例外設定テーブル1701を更新する。図20は更新した例外設定テーブルを示したものであり、表のフォーマットは図17と同様であるため詳細説明は割愛する。今までのユーザ操作により、10ページから20ページのRGB入力プロファイルは"sRGB"に設定されたため、RGB入力プロファイル機能欄2006の10~20ページの設定値欄、2009~2011はsRGBという設定値が保存される。これまでのユーザ操作で、10~20ページのRGB

20

【0098】

このように、本プリンタドライバ805は、印刷設定画面中の1つの印刷設定項目に対しての例外設定を行う指示を受け付けることができる。そして、その指示に応じて、該印刷設定項目の例外設定を行うためのページ範囲を設定するための例外ページ範囲指定画面を表示することができる。よって、通常使われるプリンタドライバのユーザインタフェースの印刷設定画面から、印刷設定項目毎に個別に例外設定を指示することが可能となり、ユーザの使い勝手が向上する。

【0099】

また、ある印刷設定項目に対して例外設定を行うページ範囲を設定する場合に、例外設定が可能なページ範囲が既に設定されている印刷設定値から算出されて表示されるため、例外設定ができないページ範囲をユーザが誤って設定することを防止することができる。

30

【0100】

次に、例外ページ設定ダイアログ1901の「強制設定を行う」指定について説明する。例えば、ユーザがRGB入力プロファイルの例外設定を行うため、RGB入力プロファイルの例外ページ設定ダイアログ1901を開いたときを考える。カラーモード設定の影響で、開いた時点で10~20ページのみRGB入力プロファイルが設定可能な状態であるが、ユーザが、5~20ページを、カラーモードはカラー、RGB入力プロファイルを設定したいとする。この場合、通常考えられる手順では、この例外設定ダイアログをキャンセルして閉じ、カラーモードの例外設定において、5~20ページをカラーに設定、その後、再度、RGB入力プロファイルの例外設定ダイアログを開いて例外設定を行う必要がある。これでは設定の変更とダイアログを開き直すため操作のステップ数が多くなり、ユーザにとって使い勝手が悪い。そこで、本発明のプリンタドライバでは、禁則を無視して設定を行ったほうが効率がよい場合を考慮して、例外ページ設定ダイアログ1901に、「強制設定を行う」というチェックボックスを設ける。このチェックボックスがONの場合、ユーザが設定した例外ページ範囲が、設定可能ページ範囲外であっても、このダイアログで設定した内容を一時的に保存する、という動作となる。この動作について、図15の流れ図に沿って説明する。

40

【0101】

まず状況として、ユーザは、例外ページ範囲コントロール1902において、5 - 20

50

と入力したとする。続いてユーザは、このページ範囲が設定可能ページ範囲外であるものの、この設定を行いたい場合には、「強制設定を行う」チェックボックス1904をONにする。

【0102】

このときの図15の流れ図に沿ったプリンタドライバの動作の説明を行うが途中のステップまでは今までの説明と同じであるため差分の動作のみ説明する。

【0103】

S1508において、プリンタドライバ805は、「強制設定を行う」チェックボックスがONされているかを判定する。強制設定チェックボックス1904がONされている場合には、ステップS1512に処理を進める。

10

【0104】

S1512において、プリンタドライバ805は、図12に示した禁則ルールファイルに基づいて、禁則が発生する機能をリストアップする。次にS1513において、プリンタドライバ805は、禁則が発生する機能があるかどうかを判定する。ここで、現在仮定している状況では、RGB入力プロファイルの設定は、カラーモードの設定項目のモノクロ設定と禁則が発生するため、S1514に処理が進む。S1514において、ユーザに禁則が発生していることを注意喚起するため、プリンタドライバ805は、図22に示すダイアログを表示する。このメッセージダイアログには、例外設定を設定したことにより禁則（コンフリクト）が発生している印刷設定項目（印刷機能）を示している。ユーザはこのダイアログを確認した後、OKボタン2204を押下することで、このメッセージダイアログが消去される。

20

【0105】

次に、S1507に進み、プリンタドライバ805は、例外ページ設定ダイアログ1901で設定した内容を、プリンタドライバの設定保存領域（803）に保存、S1515において、例外設定テーブルを更新する。図23は更新後の例外設定テーブルであり、5～20ページのRGB入力プロファイルに“sRGB”が設定されていることがわかる。

【0106】

[本発明の印刷の流れ]

次に本発明にかかわる印刷指示時の制御手順を説明する。図24はユーザが印刷指示を行った際のプリンタドライバの印刷に係る制御手順を説明するフローチャートである。

30

【0107】

まずS2401において、ユーザはアプリケーションの印刷メニューを選択して、図2に示す印刷プロパティダイアログを表示し、図2のOKボタン205を押下して印刷を指示する。これにより、プリンタドライバ805は、OS802から起動要求を受け、印刷開始指示を受け付ける。

【0108】

次にS2402において、プリンタドライバ805は禁則ルールに基づき、ジョブの全体設定値（基本印刷設定とも呼ぶ）と例外設定テーブル2301の設定値から禁則ルールを適用して禁則が発生しているかどうかチェックする。S2403では、プリンタドライバ805は、チェック結果に基づいて、禁則が発生しているかを判断する。ここで、本実施例の仮定の状況では、例外設定テーブル2301には、設定可能範囲の禁則として、RGB入力プロファイル設定とカラーモード設定に禁則が発生していると判定された場合には、S2404に処理が分岐する。

40

【0109】

S2404において、プリンタドライバ805は、禁則が発生しているリストとともにエラーメッセージを表示する。図25はエラーメッセージの例であり、このメッセージダイアログにおいて、プリンタドライバはユーザに対して設定しなめよう促す。図25のOKボタン2504が押下されると、印刷処理は中止され、S2405において、プリンタドライバ805は、ユーザI/Fドライバ806により印刷設定ダイアログ画面を表示する。これにより、ユーザは、禁則を解消するようにプリンタドライバの設定をやり直す

50

ことができる。

【0110】

また、禁則が発生していないと判定された場合には、S2403において、プリンタドライバ805は、前述したように印刷ジョブの生成処理を実行する。以上の手順により、印刷ジョブのページ例外設定を行うことが可能となる。

【0111】

[実施例2]

次に本発明による第2の実施例を説明する。なお、使用する印刷システムや前提条件は実施例1と同様であるため、重複する説明は割愛して差分となる部分のみの説明を行う。

【0112】

図26から図28は本発明による第2の実施例を示す図である。図26は第2の実施例の動作を説明する流れ図であるが、この図は図15の流れ図に対して、S2616のステップが追加になっているのみであるので、S2515までのステップによる動作については説明を割愛する。

【0113】

ユーザが「強制設定を行う」チェックボックスをONに設定している場合、S2612のステップに分岐するが、この分岐の流れでS2616において、プリンタドライバは強制設定フラグをTrueにする。この強制設定フラグは、プリンタドライバの設定保存領域に存在する保存テーブルであり、図27はその設定テーブルを示すものである。このテーブルにS2616のステップでTrueの値を保存する。もちろん、ユーザが「強制設定を行う」チェックボックスをOFFに設定している場合は、強制設定フラグはデフォルト設定、つまりFalseのままである。

【0114】

図28はユーザが印刷指示を行ったときの指示時から印刷までの動作を説明する流れ図である。

【0115】

まずS2801において、ユーザはアプリケーションの印刷メニューを選択して、図2に示す印刷プロパティダイアログを表示し、図2のOKボタン205を押下して印刷を指示する。これにより、プリンタドライバ805はOS802から起動され、アプリケーションからの印刷開示指示を受け付ける。次にS2802において、プリンタドライバ805は、プリンタドライバの設定保存領域803に保存されている強制設定フラグを取得する。ここで強制設定フラグがFalseの場合、禁則は発生していないためS2808に分岐してプリンタドライバはプリンタに印刷ジョブを送信する。

【0116】

ここで、強制設定フラグがON、つまりユーザが禁則を無視して例外設定を行っている可能性がある場合、S2803に分岐する。S2803ではプリンタドライバ805は、禁則ルールに基づき、ジョブの全体設定値と例外設定テーブル2301の設定値から禁則ルールを適用して禁則が発生しているかどうかチェックする。例外設定テーブル2301では、ユーザが禁則(設定可能範囲)を無視して設定を行ったため、RGB入力プロファイル設定とカラーモード設定に禁則が発生している。この判定により、S2804ではS2805に分岐する。S2805において、プリンタドライバは禁則が発生しているリストとともにエラーメッセージを表示する。

【0117】

ユーザはS2806において禁則を解消するようにプリンタドライバの設定をやり直す。再度S2801に戻りユーザは印刷指示を行い、今度の設定では禁則が発生しないため、S2804において、禁則がないためS2807に進む。S2807ではこの時点で禁則がすべて解消されているため、強制設定フラグをFalseに設定する。続いてS2808に進みプリンタドライバは印刷を実行する。

【0118】

以上の手順により、印刷ジョブのページ例外設定を行うことが可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 9 】

## [ 実施例 3 ]

次に本発明による第三の実施例を説明する。なお、使用する印刷システムや前提条件は実施例 1 と同様であるため、重複する説明は割愛して差分となる部分のみの説明を行う。

## 【 0 1 2 0 】

図 2 9 は各機能の例外設定を行う際のユーザインタフェースを示したものである。例えば今まで説明した RGB 入力プロファイル 2 9 0 2 はページ例外設定可能であるが、このような例外設定可能なコントロールに対して、2 9 0 3 に示すようにコントロールの横に「例外設定」ボタンを付加して例外設定を可能にする。このボタンの押下により、図 1 9 に示す例外設定ダイアログを表示する。

10

## 【 0 1 2 1 】

この表示する動作やその後の印刷するまでの動作は実施例 1 あるいは実施例 2 と同様であるため説明を割愛する。

## 【 0 1 2 2 】

以上説明したように、本実施例によれば、通常使われているプリンタドライバの UI 画面の見た目を変更せずに、ユーザはページ例外設定を行いたい機能コントロールに対して所望の例外設定を行うことが可能となる。そのため、ユーザにとって、操作がわかりやすく、簡便な操作でページ例外設定を行うことができる。

## 【 0 1 2 3 】

また、通常使われているプリンタドライバの UI 画面の見た目の変更はないため、ページ例外設定に慣れていないユーザでも操作が容易となる。

20

## 【 0 1 2 4 】

さらに、禁則条件が表示されるため、禁則を発生させない設定が容易になるという効果がある。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 2 5 】

【図 1】印刷システムのハードウェア構成図である。

【図 2】プリンタドライバのプロパティシートの一例である。

【図 3】プリンタドライバのページ設定シートの一例である。

【図 4】プリンタドライバの仕上げシートの一例である。

30

【図 5】プリンタドライバの特殊設定シートの一例である。

【図 6】プリンタドライバのページ例外詳細設定ダイアログの一例である。

【図 7】プリンタドライバのデバイス設定シートの一例である。

【図 8】クライアントコンピュータにおけるソフトウェアモジュール構成図である。

【図 9】ユーザがプリンタドライバで印刷属性設定する流れ図である。

【図 10】印刷ジョブを生成する際の制御手順を示すフローチャートである。

【図 11】禁則処理の制御手順を示すフローチャートである。

【図 12】禁則ルールファイルの一例を示す模式図である。

【図 13】プリンタドライバの仕上げシートの一例である。

【図 14】プリンタドライバの仕上げシートの一例である。

40

【図 15】例外設定の制御手順を示すフローチャートである。

【図 16】禁則情報算出の制御手順を示すフローチャートである。

【図 17】ページ例外設定テーブルである。

【図 18】プリンタドライバの印刷品質シートの一例である。

【図 19】例外設定ダイアログの一例である。

【図 20】ページ例外設定テーブルの一例である。

【図 21】エラーメッセージダイアログの一例である。

【図 22】エラーメッセージダイアログの一例である。

【図 23】ページ例外設定テーブルである。

【図 24】印刷ジョブを生成する際の制御手順を示すフローチャートである。

50

【図 2 5】エラーメッセージダイアログの一例である。

【図 2 6】例外設定の制御手順を示すフローチャートである。

【図 2 7】強制フラグテーブルである。

【図 2 8】印刷ジョブを生成する際の制御手順を示すフローチャートである。

【図 2 9】プリンタドライバの印刷品質シートである。

【符号の説明】

【 0 1 2 6 】

1 0 1 C P U

1 0 2 R A M

1 0 3 R O M

1 0 9 キーボード ( K B )

1 1 0 C R T

1 1 1 外部メモリ

1 1 2 C P U

1 1 3 R O M

1 1 4 R A M

1 1 7 印刷部

1 2 1 外部メモリ

1 2 2 双方向インタフェース

1 0 0 0 ホストコンピュータ

3 0 0 0 プリンタ

8 0 2 O S

8 0 5 プリンタドライバ

8 0 6 ユーザ I / F ドライバ

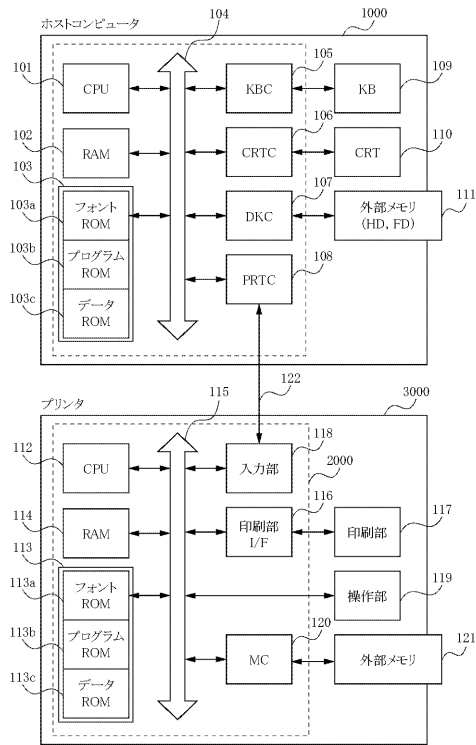
8 0 7 グラフィックドライバ

8 0 8 アプリケーション

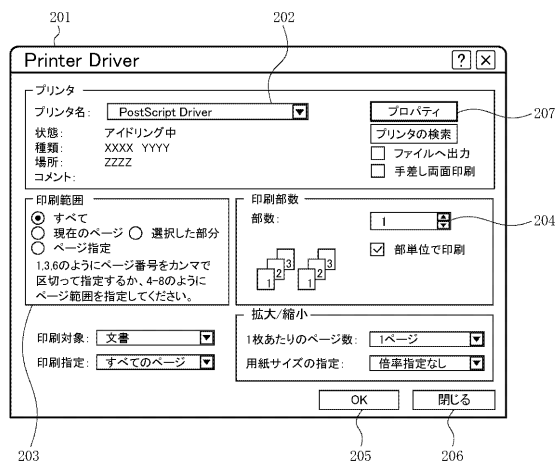
10

20

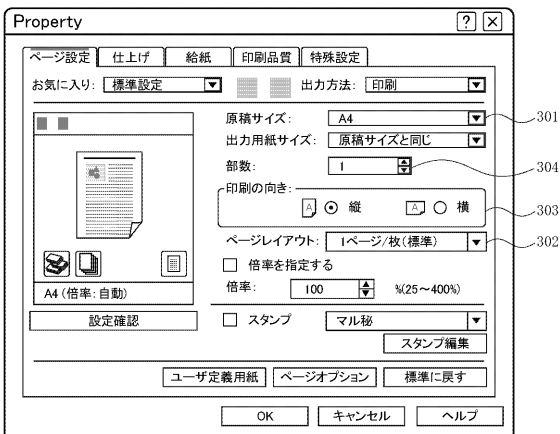
【図1】



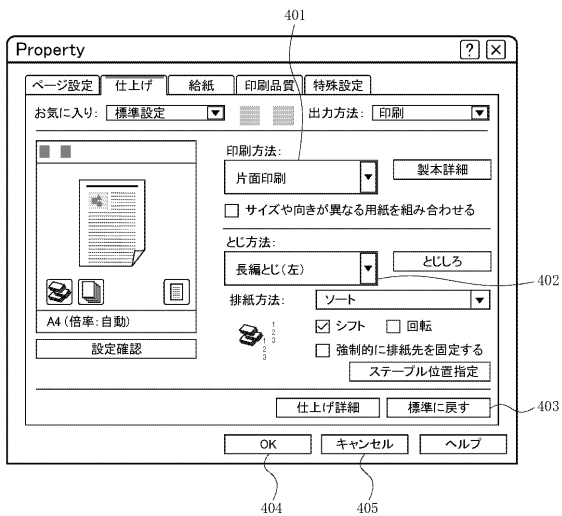
【図2】



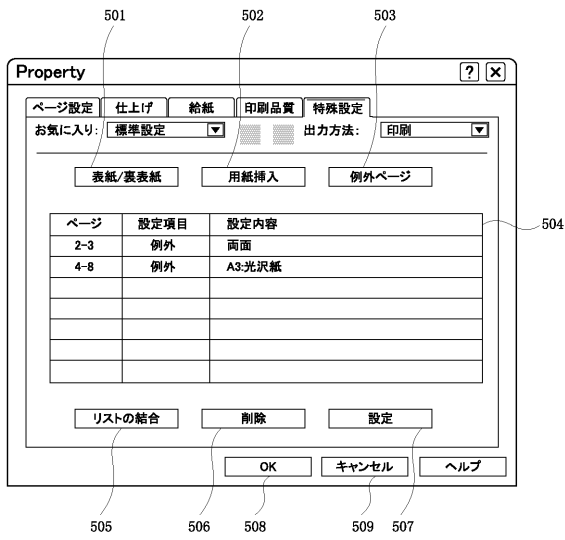
【図3】



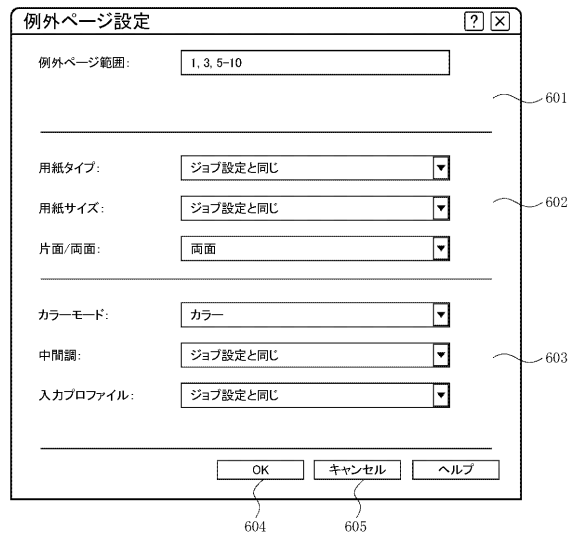
【図4】



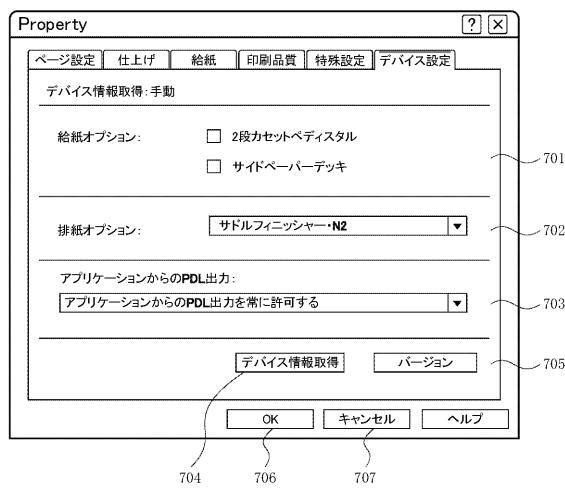
【図5】



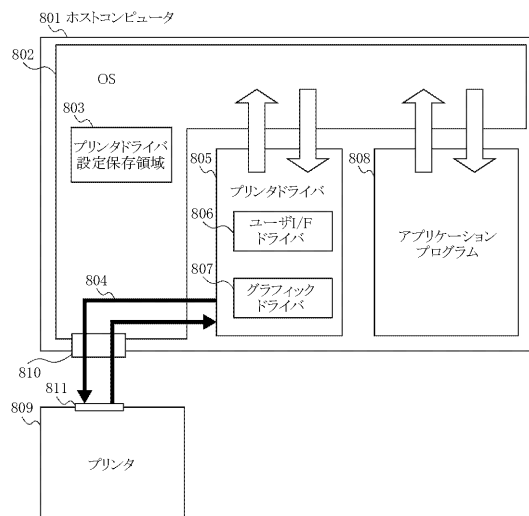
【図6】



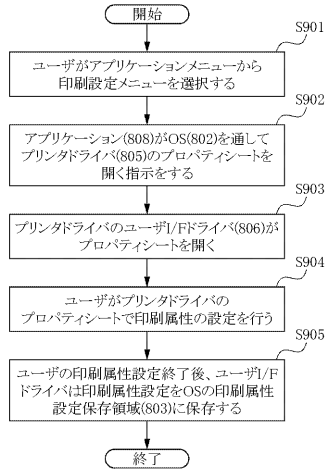
【図7】



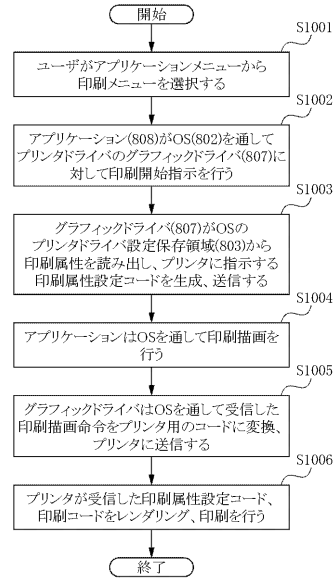
【図8】



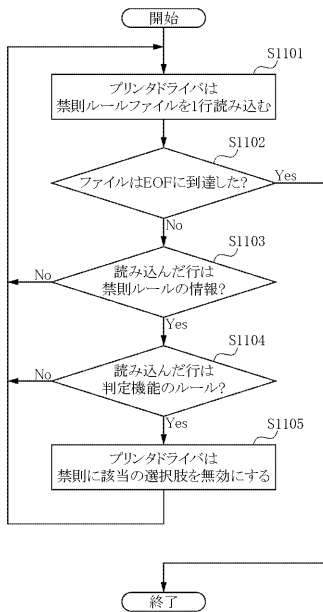
【図9】



【図10】



【図11】



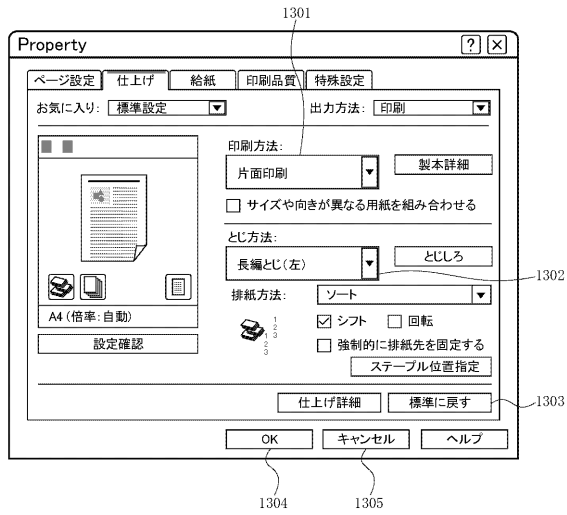
【図12】

```

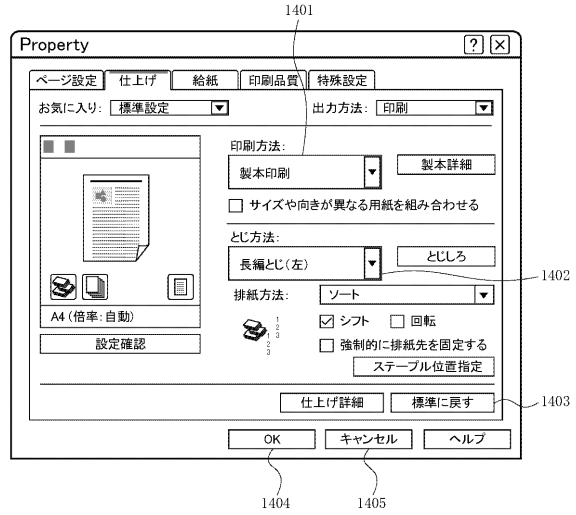
1201
%ConstraintsFileVersion: 1.0 ~~~~~ 1202
:
%Constraints *PrintStyle *Booklet *BindingEdge *LongEdge ~~~~~ 1203
%Constraints *PrintStyle *Booklet *BindingEdge *ShortEdge ~~~~~ 1204
:
  
```



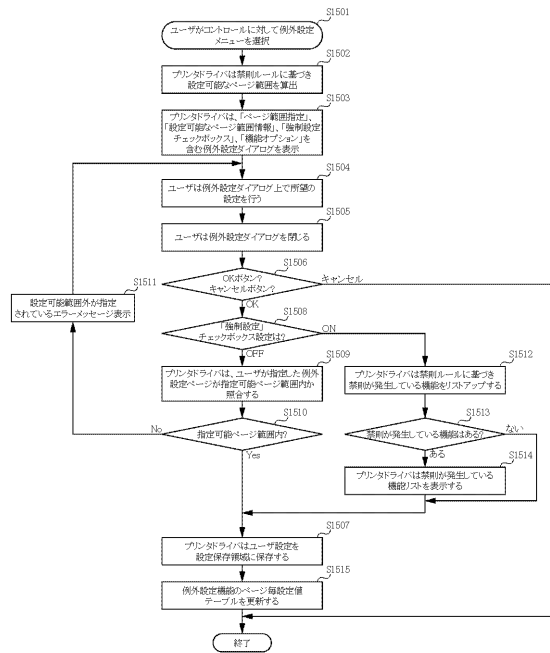
【図13】



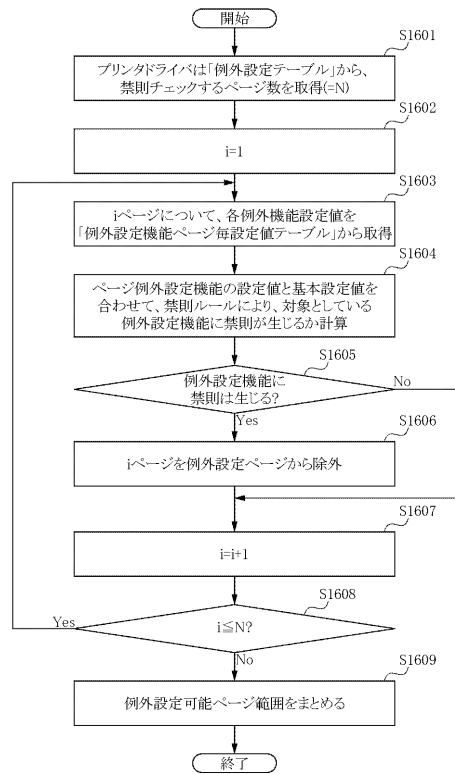
【図14】



【図15】



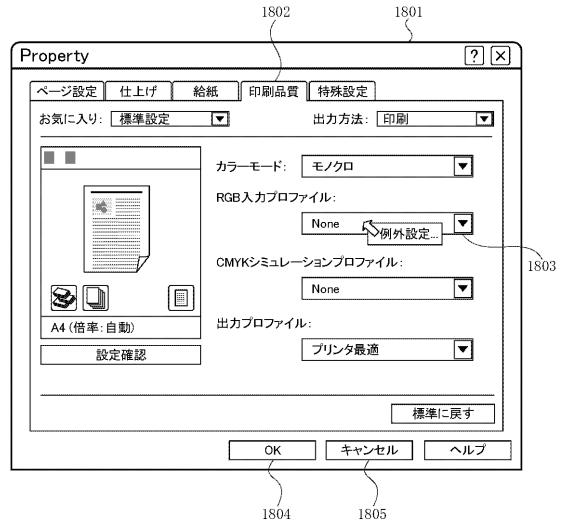
【図16】



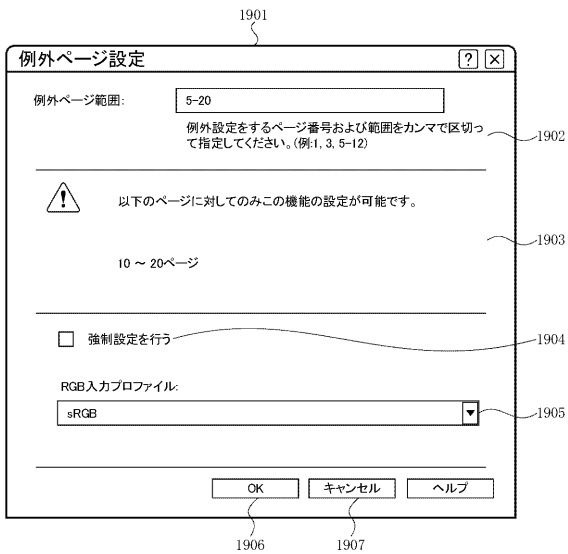
【図17】

機能		ページ毎設定値											
		1	~9	10	11~19	20	21~	30	画面	画面	画面		
1702	印刷方法	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1713
1703	カラーモード	(NULL)	(NULL)	カラー	カラー	カラー	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1712
1704	用紙サイズ	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1711
1705	中間調	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1710
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1709
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1708
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1707
1706	RGB入力 プロファイル	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	1706

【図18】



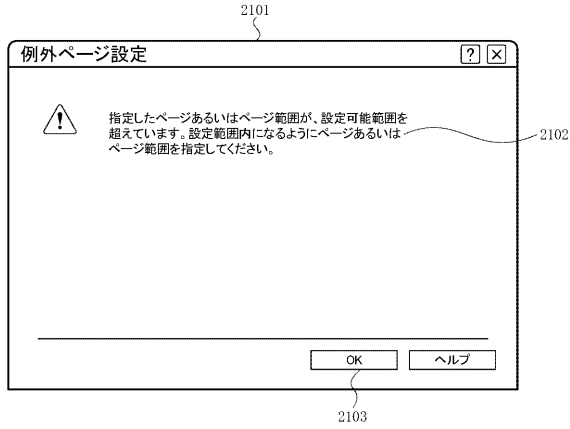
【図19】



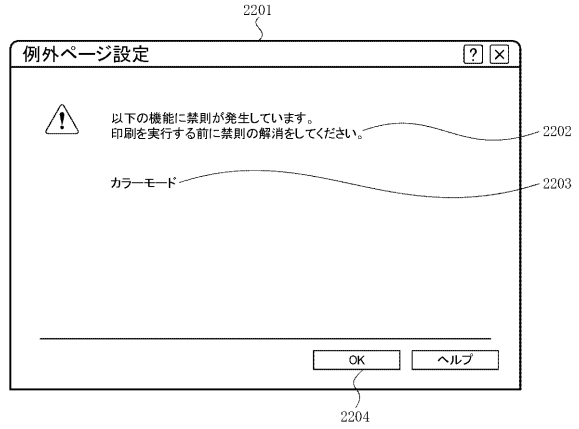
【図20】

機能		ページ毎設定値											
		1	~9	10	11~19	20	21~	30	画面	画面	画面		
2002	印刷方法	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2013
2003	カラーモード	(NULL)	(NULL)	カラー	カラー	カラー	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2012
2004	用紙サイズ	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2011
2005	中間調	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2010
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2009
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2008
		(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2007
2006	RGB入力 プロファイル	(NULL)	(NULL)	sRGB	sRGB	sRGB	sRGB	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	2006

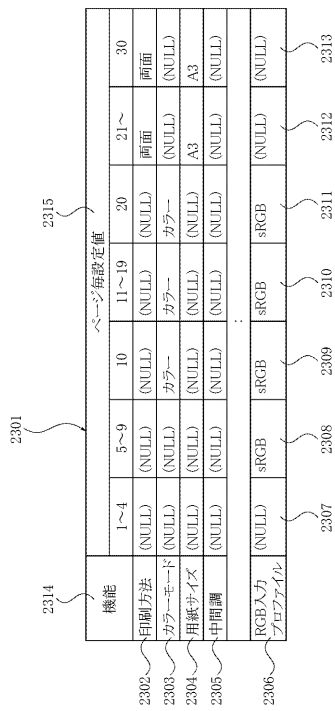
【図 2 1】



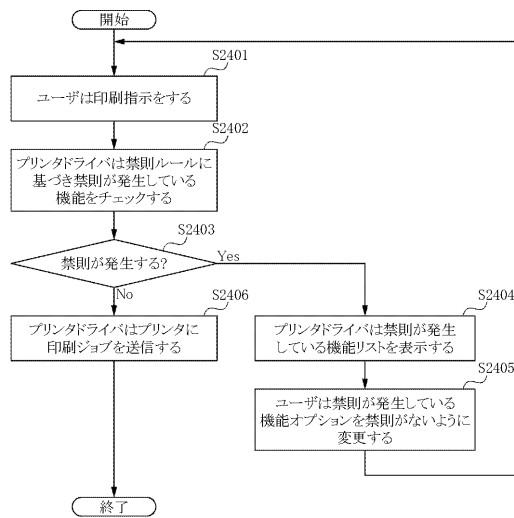
【図 2 2】



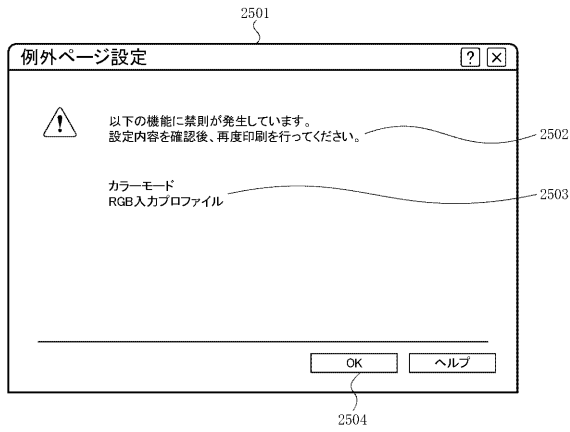
【図 2 3】



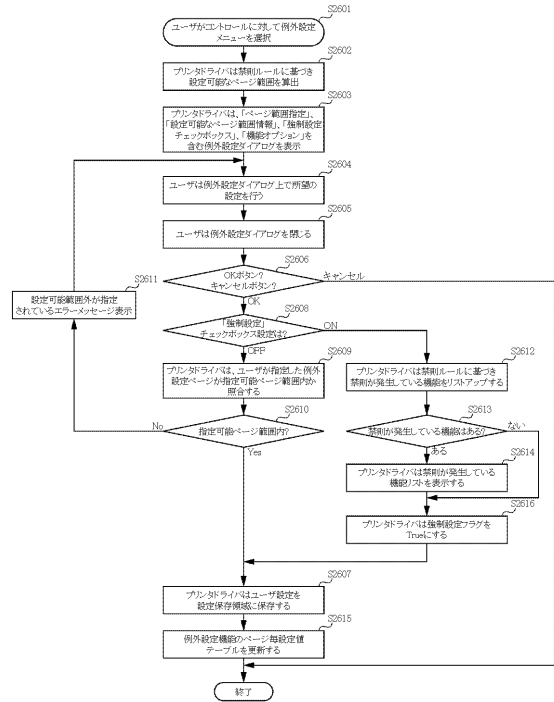
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



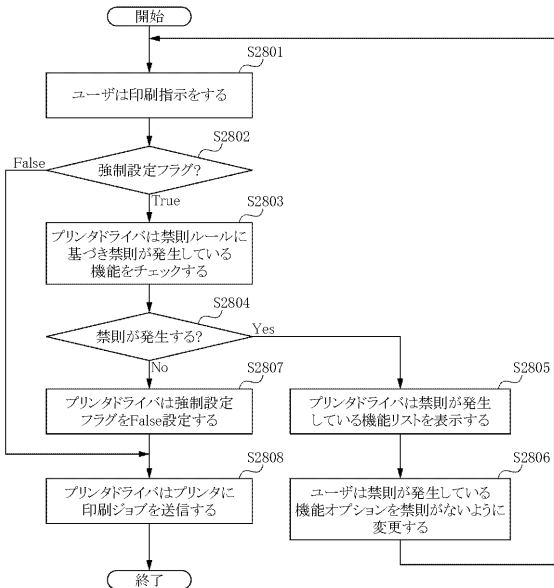
【図 27】

2701

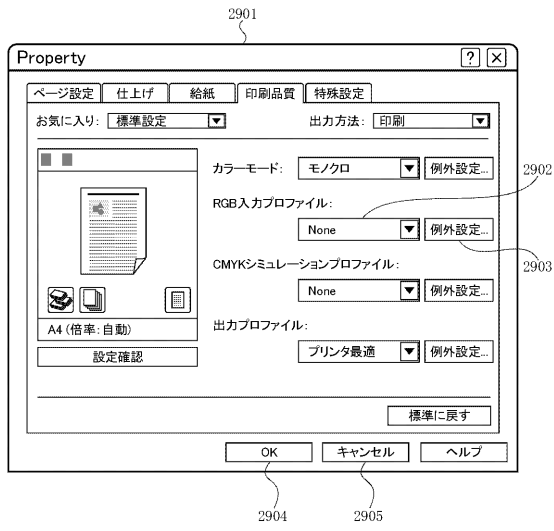
フィールド名	値
強制設定フラグ	True or False

2702                      2703

【図 28】



【図29】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004 - 126871 (JP, A)  
特開2003 - 029942 (JP, A)  
特開2003 - 162407 (JP, A)  
特開2005 - 157841 (JP, A)  
特開2006 - 110861 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12  
G06F 3/048