(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2003 年2 月6 日 (06.02.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/010955 A1

(51) 国際特許分類[7]: H04N 1/60, 1/46, 1/387

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/07413

(22) 国際出願日: 2002 年7 月23 日 (23.07.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-222189 2001 年7 月23 日 (23.07.2001) JP
特願2001-222190 2001 年7 月23 日 (23.07.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒163-0811 東京都 新宿区 西新宿２丁目４番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 八田 敦司 (HATTA,Atsushi) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県 諏訪市 大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 高林 信久 (TAKABAYASHI,Nobuhisa) [JP/JP]; 〒392-8502 長野県 諏訪市 大和３丁目３番５号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 上村 輝之, 外(KAMIMURA,Teruyuki et al.); 〒101-0035 東京都 千代田区 神田紺屋町１６ クニイビル２Ｆ Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): JP, US.

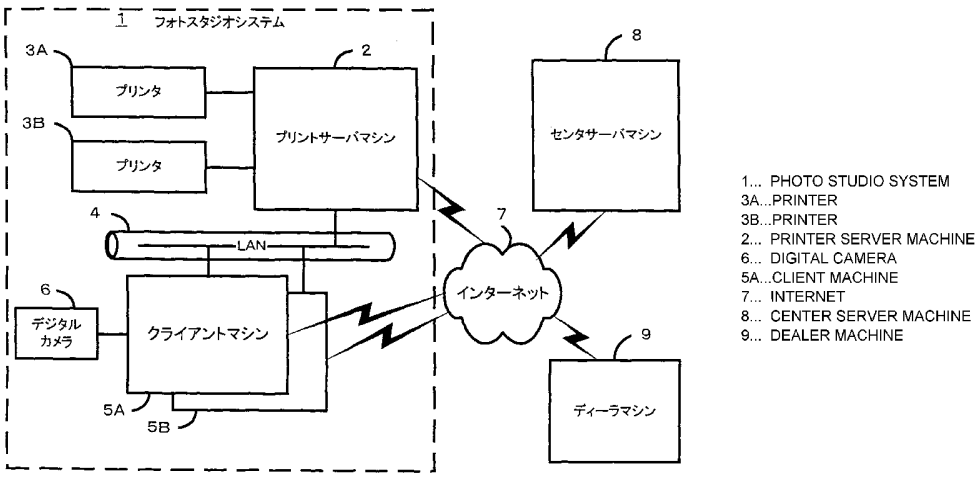
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PRINTING SYSTEM AND PRINTING METHOD

(54) 発明の名称: プリントシステム及びプリント方法




(57) Abstract: Client machines (5A, 5B) acquire a photograph image from a digital camera (6) and performs edition of the photograph image (retouch, print layout, design edition). At starting the edition, a work color profile for photograph image edition is set and color matching using the work color profile and the color profile of the digital camera (6) is performed to the photograph image. During the edition, the color matching using the work color profile of the photograph image and the color profile of the monitor is performed to the photograph image and displayed. After the edition is complete, the edited photograph image and the work color profile are transmitted to a print server machine (2). The print server machine (2) performs color matching using the work color profile of the photograph image and the printer color profile of an output printer, creates a print image of the photograph image, and transmits it to an output printer (3A or 3B).

[続葉有]

WO 03/010955 A1

(57) 要約:

クライアントマシン５Ａ，５Ｂは、デジタルカメラ６から写真イメージを取り込み、写真イメージの編集（レタッチや印刷レイアウト・デザインの編集）を行う。編集開始時、写真イメージの編集作業のためのワークカラープロファイルが設定され、ワークカラープロファイルとデジタルカメラ６のカラープロファイルとを用いたカラーマッチングが写真イメージに施される。編集中、写真イメージのワークカラープロファイルとモニタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングが写真イメージに施され表示される。編集終了後、編集された写真イメージとワークカラープロファイルとがプリントサーバマシン２に送られ、プリントサーバマシン２は、写真イメージのワークカラープロファイルと出力プリンタのプリンタカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを行い写真イメージの印刷イメージを作成し、出力プリンタ３Ａ又は３Ｂへ送る。

# 明 細 書

## プリントシステム及びプリント方法

プリントシステム及びプリント方法

## 技 術 分 野

本発明は、一般には、コンピュータと電子式プリンタとを用いたプリントシステムに関わり、特に、フォトスタジオでの写真の撮影からプリントアウトまでの作業に好適なプリントシステムに関する。

## 技 術 背 景

デジタルカメラ及び電子式プリンタの性能の向上により、アマチュアだけでなく、写真のプロフェッショナル達も、デジタルカメラ及び電子式プリンタを活用するようになってきた。一般に、アマチュアもプロフェッショナルも、フォトレタッチプログラムがインストールされたパーソナルコンピュータに、専用インタフェースケーブル又はＬＡＮなどを介して電子式プリンタを接続した単純なシステムを用いている。高機能のフォトレタッチプログラムを用いて、デジタルカメラで撮影された写真イメージに、多種多様のレタッチやカラー補正を施したり、イメージのサイズや解像度を自由に変更したりすることができる。電子式プリンタとしてはインクジェット式プリンタが好んで用いられ、それにより、銀塩写真に勝るとも劣らない高品質のフルカラー写真をプリントアウトすることが可能である。

上述した一般的なシステムは、１つ１つの写真を美しく仕上げてプリントアウトするという点においては非常に高い性能を有している。しかし、フォトスタジオのような商業的又はプロフェッショナルな写真プリントの場では、高画質プリントの性能だけでなく、他にも様々な性能が要求される。

プロフェッショナルは、第一に、自分の望んだ通りのカラーでプリントアウトできる性能を厳しく要求する。これを困難にする一つの要因は、デジタルカメラ、コンピュータのディスプレイモニタ及びプリンタなど

の各種イメージ処理デバイスのカラーに対する特性がデバイスごとに異なることである。そのため、カメラで撮影されたオリジナルのイメージと、モニタのスクリーン上のイメージと、プリントアウトされたイメージとでは、カラーが相違する。しかし、従来のシステムは、デバイス間のカラー特性の相違を補償するように自動的にカラーを調整する機能をもっていない。ユーザ自身が、各デバイスのカラー特性を十分理解した上で、例えばフォトレタッチソフト上などで、マニュアルでカラー調整を行わない限り、ユーザの望んだとおりのカラーでプリントアウトすることができない。

第二に、スタジオ業務を効率良く処理できる性能が要求される。例えば、フォトスタジオの作業の中で、写真のレタッチは一番時間のかかる作業の一つであり、これに割かれる時間を短縮したいという要求がある。従来のフォトレタッチソフトは、グラフィカルデザイナーなども愛用できるよう非常に多種多様なレタッチ機能を搭載している。しかし、フォトスタジオでは、頻繁に使われるレタッチの種類は大体幾つかのものに定まっており、その定まったレタッチをルーチンワークで短時間に行えることがむしろ重要である。また、商業的写真で用いられるプリントアウトのサイズにも何通りかの規定のものがあり、その規定のサイズに写真のサイズに合わせたり、規定サイズの複数枚の写真を用紙上に配置したりする印刷レイアウト作業も、印刷前に必要である。しかし、この印刷レイアウト作業も、従来システムでは面倒である。そこで、この印刷レイアウトの作業もルーチンワークで簡単に行えるようにしたいという要求がある。さらに、写真のレタッチ作業と、レタッチの終わった写真のプリントアウトとを、同時並行的に行えるようにしたい。

第三に、スタジオ業務を管理できる性能が要求される。例えば、多数の印刷ジョブの実行状況や実行履歴やプリンタのステータスなどを的確に管理する能力が要求される。その管理により、プリンタの故障などによるプリント作業の中断を防止したり、消耗品の補給を適切に行えるようにしたり、システムのメンテナンスを適切に行えるようにしたり、料

金計算の作業を効率化したりしたいという要求がある。

## 発 明 の 開 示

本発明の目的は、フォトスタジオに好適なプリントシステムを提供することにあり、特に、ユーザの望み通りに近いカラーのプリントアウトが容易に得られるシステムを提供することにある。

本発明の別の目的は、写真のレタッチ作業や印刷レイアウト・デザインの編集作業を効率よく行えるフォトスタジオに好適なプリントシステムを提供することにある。

本発明の一つの観点に従うプリントシステムは、イメージデータに対して所望の編集作業を行なうものであって、編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定し、そして、前記編集作業が終わると、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力する写真編集手段と、プリンタと、前記編集されたイメージデータを用いて印刷イメージデータを作成し、作成された印刷イメージデータを用いて前記プリンタを駆動するものであって、前記プリンタのカラースペースを表したプリンタカラープロファイルを有しており、前記印刷イメージを作成するときに、前記プリンタカラープロファイルと前記編集されたイメージデータに関係付けられた前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集されたイメージデータに対して行う印刷制御手段とを備える。

このシステムの好適な実施形態は、ディスプレイモニタと、前記編集作業が行われている間、前記編集対象のイメージデータを前記ディスプレイモニタを出力するものであって、前記ディスプレイモニタのモニタカラースペースを表したモニタカラープロファイルを有しており、前記編集対象のイメージデータを前記ディスプレイモニタを出力するとき、前記モニタカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集対象のイメージデータに対して行う表示制御手段とを更に備える。

好適な実施形態では、前記写真編集手段が、前記編集対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そして、次の(1)～(3)

(1) 検出又は仮定された前記元のカラープロファイル、

(2) ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(3) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記ワークカラープロファイルとして設定する。その際、ユーザが別段の要求をしない限り、前記(1)又は(2)が、デフォルト設定として自動的に選択される。

好適な実施形態では、前記写真編集手段が、前記元のカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとが異なるとき、前記編集作業を開始する前に、前記元のカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集対象のイメージデータに対して行う。

好適な実施形態では、前記写真編集手段が、ユーザが別段の要求をしない限り、前記(1)及び(2)の内の一つをデフォルト設定として自動的に選択する。

好適な実施形態では、前記写真編集手段が、前記元のカラープロファイルが検出できなかった場合に、次の(1)と(2)

(1) 前記ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(2) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記元のカラープロファイルとして仮定する。

好適な実施形態では、前記写真編集手段が、

(1) 前記編集対象のイメージデータに対して所望のレタッチ作業を行うものであって、レタッチ対象のイメージデータに対して自動的に、前記レタッチ作業のためのワークカラープロファイルを設定し、そして、前記レタッチ作業が終わったとき、レタッチされたイメージデータと前

記レタッチ作業のためのワークカラープロファイルとを関係付けて出力するイメージレタッチ手段と、

(2) 前記編集対象のイメージデータについて所望の印刷レイアウト編集作業を行うものであって、印刷レイアウト編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記印刷レイアウト編集作業のためのワークカラープロファイルを設定し、そして、前記印刷レイアウト編集作業が終わったとき、印刷レイアウト編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力しレイアウト編集手段と

を備える。

好適な実施形態では、前記イメージレタッチ手段が、前記フォトレタッチ対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そして、次の(1)～(3)

(1) 検出又は仮定された前記元のカラープロファイル、

(2) ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(3) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記フォトレタッチ作業のためのワークカラープロファイルとして設定する。

好適な実施形態では、前記印刷レイアウト編集手段が、前記印刷レイアウト編集対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そして、検出又は仮定された前記元のカラープロファイルを前記印刷レイアウト編集作業のためのワークカラープロファイルとして設定する。

好適な実施形態は、前記プリンタの経時変化に応じて前記プリンタカラープロファイルを更新する手段を更に備える。

本発明の別の観点に従うプリント方法は、イメージデータに対して所望の編集作業を行なうステップと、編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定するステップと、前記編集作業が終わったと

き、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力するステップと、前記編集されたイメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際、前記プリンタのカラースペースを表したプリンタカラープロファイルと、前記編集されたイメージデータに関係付けられた前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集されたイメージデータに対して行うステップと、作成された印刷イメージを用いてプリンタを駆動するステップとを備える。

本発明のまた別の観点に従うイメージ編集装置は、イメージデータに対して所望の編集作業を行なう手段と、編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定する手段と、前記編集作業が終わったとき、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力する手段とを備える。 本発明のまた別の観点に従うコンピュータプログラムは、イメージデータに対して所望の編集作業を行なうステップと、編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定するステップと、前記編集作業が終わったとき、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力するステップとをコンピュータに行わせる。

本発明のまた別の観点に従うプリンタ制御装置は、イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するイメージデータ取得手段と、プリンタのカラープロファイルを記憶する手段と、イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するものであって、前記印刷イメージデータを作成するときに、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行う印刷イメージデータ作成手段と、前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するプリンタ駆動手段とを備える。

このプリンタ制御装置の好適な実施形態は、記憶されたカラープロファイルを更新する機能を更に備える。例えば、プリンタの特性の経時変化に応じてカラープロファイルが更新され得る。　本発明のまた別の観点に従うプリンタ制御方法は、イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するステップと、プリンタのカラープロファイルを取得するステップと、前記イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際に、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行うステップと、前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するステップとを備える。

本発明のまた別の観点に従うコンピュータプログラムは、イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するステップと、プリンタのカラープロファイルを取得するステップと、前記イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際に、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行うステップと、前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するステップとをコンピュータに行わせる。

本発明のまた別の観点に従うプリントシステムは、印刷ジョブデータを発生するクライアントシステムと、前記クライアントシステムからの印刷ジョブを実行する１台以上のプリンタとを備え、前記クライアントシステムが、イメージデータを格納するストレージと、前記ストレージから所望のイメージデータを読み込み、読み込んだイメージデータに対して所望のレタッチ作業を行ない、レタッチされたイメージデータを前記ストレージに格納するイメージレタッチプログラムと、前記イメージレタッチプログラムから独立したコンピュータプログラムであって、前記ストレージから所望の１以上のイメージデータを読み込み、読み込んだイメージデータについて印刷レイアウト編集作業を行ない、編集され

た印刷レイアウトを用いて印刷ジョブデータを作成するレイアウト編集プログラムとを有する。

好適な実施形態では、前記クライアントシステムが、前記ストレージを共有するように相互通信可能に接続された複数台のクライアントマシンを備え、前記イメージレタッチプログラムと前記レイアウト編集プログラムがそれぞれ異なるクライアントマシンで並行的に実行可能である。

好適な実施形態では、前記イメージレタッチプログラムが、前記ストレージ内の１以上のメージデータをブラウズして、所望のイメージデータを選択するブラウズ手段と、前記ブラウズ手段により選択されたイメージに所望のトリミングを施すトリム手段と、前記ブラウズ手段により選択されたイメージデータの所望部分に所望の修正を施すレタッチ手段と、前記ブラウズ手段により選択されたイメージデータに所望のカラー調整を施すカラー調整手段と、前記トリム手段と前記レタッチ手段と前記カラー調整手段とを所定の順序で逐次に使うようにユーザを導くガイド手段とを有する。

好適な実施形態では、前記クライアントシステムは、前記イメージレタッチプログラムとは別のフォトレタッチプログラムを有し、前記イメージレタッチプログラムが、前記レタッチ作業を行っている間、ユーザからの要求に応答して、前記フォトレタッチプログラムを起動して、前記レタッチ作業の対象になっているイメージデータを前記フォトレタッチプログラムに渡し、そして、前記レタッチ作業を一時的に停止する手段と、前記フォトレタッチプログラムが終了したとき、前記レタッチ作業の対象になっているイメージデータを前記フォトレタッチプログラムから受け取り、前記レタッチ作業を再開する手段とを有する。

好適な実施形態では、前記レイアウト編集プログラムが、前記ストレージ内の１以上のイメージデータのサムネイルイメージのリストを表示する手段と、所望サイズの印刷ページに１以上の所望サイズの写真枠が配置された基本的な印刷レイアウトを表したテンプレートを表示する手段と、前記リスト中から所望のイメージデータを選択し且つ前記テンプ

レート内から所望の写真枠を選択するユーザの動作に応答して、前記所望のイメージデータが表すイメージを前記テンプレート内の前記所望の写真枠内に表示する共に、前記テンプレート上で表示された通りの印刷レイアウトを編集する手段と、印刷レイアウト編集作業が終わったとき、編集された印刷レイアウトに従って印刷ジョブデータを作成する手段とを有する。

好適な実施形態では、複数種の基本的な印刷レイアウトをそれぞれ表した複数のテンプレートを記憶したテンプレートライブラリを更に備え、前記レイアウト編集プログラムが、前記テンプレートライブラリから所望のテンプレートを取得する。

本発明の別の観点に従う、互いに独立したプログラムであるイメージレタッチプログラムとレイアウト編集プログラムとを有したクライアントシステムが印刷ジョブデータを作成する方法は、外部のデバイスからイメージデータを取り込みストレージに格納するステップと、前記イメージレタッチプログラムを用いて、前記ストレージ内の所望のイメージデータに対してレタッチ作業を行ない、レタッチされたイメージデータを前記ストレージに格納するステップと、前記レイアウト編集プログラムを用いて、前記ストレージ内の所望の１以上のイメージデータについて印刷レイアウト編集作業を行ない、編集された印刷レイアウトを用いて印刷ジョブデータを作成するステップとを備える。

好適な実施形態では、前記クライアントシステムが、前記ストレージを共有するように相互通信可能に接続された複数台のクライアントマシンを備える。そして、前記複数のクライアントマシンのうちの少なくとも一つで、前記イメージレタッチプログラムを用いるステップが行なわれ、また、別の少なくとも一つで、前記レイアウト編集プログラムを用いるステップが行なわれる。

## 図面の簡単な説明

図１は、プリンタとモニタのガマットを模式的に例示した図。

図２は、本発明の一実施形態の全体構成を示すブロック図。

図３は、フォトスタジオシステム１のクライアントマシン５A、５Bとプリントサーバマシン２の構成、機能及び動作を示したブロック図。

図４は、プリントサーバマシン２とセンタサーバマシンの８の構成、機能及び動作を示したブロック図。

図５は、特別フォトレタッチャ１１のレタッチャ・メイン・ウィンドウ１１０を示す図。

図６は、特別フォトレタッチャ１１の「カラー・プロファイル・セットアップ」ダイアログボックス１３０を示す図。

図７は、特別フォトレタッチャ１１によるワークICCプロファイルの設定と、そのワークICCプロファイルを用いたカラーマッチングの処理の流れを示したフローチャート。

図８は、レイアウトエディタ１３のレイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０を示す図。

図９は、レイアウトエディタ１３の「プレフェレンス」ダイアログボックス１６０を示す図。

図１０は、クライアントマシンのステータスモニタ１４のプリンタ・ステータス・ウィンドウ１７０の例を示す図。

図１１は、WWWブラウザ１７にプリントサーバマシン２から提供されるジョブリストページ１８０の例を示す図。

図１２は、WWWブラウザ１７にプリントサーバマシン２から提供されるジョブ制御ページ１９０の例を示す図。

図１３は、WWWブラウザ１７にプリントサーバマシン２から提供されるプリンタステータスページ２００の例を示す図。

図１４は、WWWブラウザ１７にプリントサーバマシン２から提供される用紙ステータスページ２１０の例を示す図。

図１５は、WWWブラウザ１７にプリントサーバマシン２から提供されるユーザ情報ページ２２０の例を示す図。

図１６は、センタサーバマシン８のWWWサーバ８２から提供される、

各フォトスタジオの消耗品（この例では印刷メディア）使用履歴を表示したウェブページの例を示した図。

図１７は、センタサーバマシン８のWWWサーバ８２から提供される、各ディーラの管轄するフォトスタジオのリストを表示したウェブページの例を示した図。

図１８は、センタサーバマシン８のWWWサーバ８２から提供される、そのディーラの管轄するフォトスタジオのアップロード履歴を表示したウェブページの例を示した図。

図１９は、プリンタ ICC プロファイルを更新するためのセンタサーバマシン８とプリントサーバマシン２の機能的構成を示すブロック図。

## 発明を実施するための最良の形態

実施形態の説明に入る前に、その説明中で繰り返し出てくる「カラープロファイル」と「カラーマッチング」とに関して説明する。

各種のイメージ処理デバイス（例えば、カメラ、イメージスキャナ、ディスプレイモニタ、プリンタなど）は、それぞれ独自のカラースペースで作業を行い、独自のガマット（gamut）すなわち生成可能なカラー範囲を有する。例えば、ディスプレイモニタは全て RGB カラースペースで作業するが、モニタごとにガマットは相違する。CMYK カラースペースで作業を行うプリンタのガマットも、プリンタごとに異なる。また、同じプリンタでも、使用するインクや印刷メディア(印刷用紙)の種類によってガマットが違ってくる。

図１は、異なるデバイスのガマットを模式的に例示している。図１において、符号３００は人間の視覚が感知可能なガマットを、符号３０１は或るプリンタがプリントアウト可能なガマットを、符号３０２は或るディスプレイモニタがディスプレイ可能なガマットを示している。図１に示すように、デバイスによってガマットは異なる。

モニタやプリンタのような出力デバイスは、そのガマットの範囲内でしかカラーを表示することができない。カメラやイメージスキャナのよ

うな入力デバイスは、そのガマットの範囲内でしかカラーを保存することができない。このようにデバイスごとにガマットが異なるということは、デバイスが作業するカラースペースがデバイスごとに異なることを意味する。例えば、どのプリンタも CMYK という同じ種類のカラースペースで作業するが、個々のプリンタごとに、及び使用するインクや印刷メディアごとに、ガマットが異なる。従って、個々のプリンタごとに、及び使用するインクや印刷メディアごとに、異なる CMYK カラースペースが存在する。

「カラープロファイル」とは、個々のデバイスが作業するカラースペースを数値表現を用いて厳密に定義したものである。カラープロファイルには、そのデバイス独自のカラースペースの種類が何であるか（例えばＲＧＢ、ＣＭＹＫ、ＬＣＨなど）が書かれている。さらに、カラープロファイルには、そのメインの情報として、そのデバイス独自のカラースペース（例えばＲＧＢ、ＣＭＹＫ、ＬＣＨなどのカラースペース）を、デバイスインデペンデントなカラースペース（例えばＸＹＺ、Ｙｘｙ、Ｌａｂ、Ｌｕｖなどのカラースペース）に変換し、若しくは、その逆の変換を行うための変換テーブルが含まれている。この変換テーブルによって、そのデバイス固有のガマットが定量的に定義される。

カラープロファイルのフォーマットの規格として、ICC（International Color Consortium）によって制定された国際カラープロファイルフォーマット（International Color Profile format）が知られている。この国際カラープロファイルフォーマットで記述されたカラープロファイルのことを、以下の説明では、「ICC プロファイル」という。

「カラーマッチング」とは、或るカラースペースのイメージデータを、別のカラースペースのイメージデータに変換する際、両カラースペースのカラーを近似させるように、変換されるイメージデータに対して加えるカラー値の調整（シフト）をいい、「カラーマッピング」とも呼ばれる。異なるカラースペース間では、そのガマットが異なっていれば、カラー

を完全に一致させることはできない。しかし、一方のカラースペースのイメージデータを他方のカラースペースのイメージデータに変換するとき、そのイメージデータのカラー値を両カラースペースのガマットの相違を補償するように注意深くシフトさせれば、両デバイス間のカラーを良好に近似させることができる。このようなカラー値のシフト処理をカラーマッチング（又はカラーマッピング）という。

カラーマッチングは、ソース（変換元）のカラースペースとターゲット（変換先）のカラースペースとをそれぞれ表したICCプロファイルのようなカラープロファイルを利用することで、行うことができる。例えば、デジタルカメラから出力されたRGBイメージデータをプリンタで印刷されるCMYKイメージデータに変換するとき、カラーマッチングは、ソースとしてのデジタルカメラのRGBカラースペースのカラープロファイルと、ターゲットとしてのプリンタのCMYKカラースペースのカラープロファイルとを利用して、行うことができる。それにより、デジタルカメラで撮影されたカラーに良好に近似したカラーのプリントアウトが得られることになる。或いは、モニタに表示しているRGBイメージデータをプリンタで印刷されるCMYKイメージデータに変換するとき、カラーマッチングは、ソースとしてのモニタのRGBカラースペースのカラープロファイルと、ターゲットとしてのプリンタのCMYKカラースペースのカラープロファイルとを利用して、行うことができる。それにより、モニタに表示されたカラーに良好に近似したカラーのプリントアウトが得られることになる。

カラーマッチングの方法は、ソースのガマットのうちターゲットのガマットから外れた領域に存在するソースのカラーをどのように扱うかという点において、２つの方法に大別することができる。第１の方法は、ターゲットガマットから外れたソースカラーを実質的に棄ててしまう。第２の方法は、補間処理などを用いて、ターゲットガマットから外れたソースカラーを、ターゲットガマット内に入るようにシフトさせる。この２つの方法は、それぞれ一長一短がある。特に写真イメージを変換す

る場合には、後者のカラーマッチング方法を用いた方が、変換後の写真イメージを見た人の知覚に不自然な感じを与えにくい。この後者のカラーマッチング方法は「パセプチャル（perceptual）・カラーマッチング」と呼ばれる。

以下、本発明の一実施形態を説明する。図２は、この実施形態の全体構成を示す。

図２において、フォトスタジオシステム１は、各フォトスタジオに設備されている。フォトスタジオ内にはLAN４があり、このLAN４により、プリントサーバマシン２と１台又は複数台（例えば２台）のコンピュータマシン（以下、「クライアントマシン」という）５A、５Bが接続されている。クライアントマシン５A、５B は、デジタルカメラ６と例えば USB を介して接続することができる。また、プリントサーバマシン２には、１台又は複数台（ここでは２台）の電子式プリンタ３A、３Bが、それぞれ例えばUSBを介して接続されている。各プリンタ３A、３Bは、例えば顔料系インクを用いるインクジェット式プリンタであり、これは、高画質で耐光性の非常に高い印刷物を出力する性能をもつ。プリントサーバマシン２と２台のプリンタ３A、３B は、箱型の一つの専用ケーシング（図示せず）の中に収容されて、フォトスタジオ内の一箇所に置いておくことができる。

クライアントマシン５A、５B は、デジタルカメラ６から１又は複数の写真イメージを読み込みディスクストレージに蓄積し、そして、所望の１以上の写真イメージを編集して所望ページ数の印刷ジョブのデータを作成する作業等に主に用いられる。ここで行われ得る写真イメージの編集には、個々の写真イメージにトリミングや部分的修正や全体的カラー調整などの所望のエンハンスを施すフォトレタッチ作業と、所望の１以上の写真イメージを印刷メディアのスペース（印刷ページ）に所望のレイアウト・デザインで配置して印刷ジョブデータを作る印刷レイアウト編集等がある。一方、プリントサーバマシン２は、クライアントマシン５A、５B から印刷ジョブデータを受け取り、それに基づき各ページ

の印刷イメージを作成してプリンタ３A、３B に送信する機能をもつ。また、プリントサーバマシン２は、プリンタ３A、３B のステータスや印刷ジョブの実行状況や実行履歴などの情報(以下、「プリント情報」という)を管理し、それをクライアントマシン５A、５B に通知する機能も有する。

さらに、多数のフォトスタジオのフォトスタジオシステム１の稼動状態を集中的に管理する役目をもつセンタサーバマシン８が、フォトスタジオとは別に存在する。各フォトスタジオシステム１のプリントサーバマシン２及びクライアントマシン５A、５B は、それぞれ、インターネット７を介して、センタサーバマシン８と通信することができる。センタサーバマシン８は、各フォトスタジオシステム１のプリントサーバマシン２から、そのフォトスタジオのプリント情報を収集し、それをセンタサーバマシン８のデータベースに保存し管理する。センタサーバマシン８は、各フォトスタジオのユーザから WWW ブラウザを通じてログインされると、センタサーバマシン８のデータベースに保管してあるそのフォトスタジオのプリント情報を、その WWW ブラウザに提供することができる。また、センタサーバマシン８は、各フォトスタジオのユーザが予め指定しておいた所定のイベント（例えばプリンタの用紙ジャムのようなエラー）の発生を示す情報をそのフォトスタジオから受けると、そのことをユーザに知らせる電子メールメッセージを、そのユーザが予め指定しておいたメールアドレス（例えば、そのユーザの携帯電話のメールアドレス）に送信することもできる。さらに、センタサーバマシン８は、各フォトスタジオからのプリント情報に基づいて、そのフォトスタジオでの用紙やインク等の消耗品の消費量を計算して、各フォトスタジオへの消耗品の配給手配や料金請求などを行うこともできる。

また、フォトスタジオの業務管理の一つの形態として、センタと個々のフォトスタジオとの間に、中間的な管理組織（以下、「ディーラ」という）が介在し、各ディーラが複数のフォトスタジオの業務を管理するという形態がある。そのような場合、各ディーラも、WWW ブラウザ等が

インストールされたコンピュータマシン（以下、「ディーラマシン」という）９を有している。そして、センタサーバマシン８は、各ディーラからWWWブラウザを通じてログインされると、そのディーラの傘下にあるフォトスタジオのプリント情報を、そのWWWブラウザに提供することができる。各フォトスタジオのプリント情報に基づく各フォトスタジオへの消耗品の配給手配や料金請求などは、センタサーバマシン８に代わって、ディーラマシン９が行うようにすることができる。

以下、図３及び図４を参照して、上述した各種マシンの構成や機能についてより詳細に説明する。図３は、フォトスタジオシステム１のクライアントマシン５A、５B とプリントサーバマシン２の構成及び機能を示している。図４は、プリントサーバマシン２とセンタサーバマシンの８の構成及び機能を示している。図３と図４を繋げて見ることで、各マシン間の情報授受の関係が明確に分かるようになっている。

まず、図３を参照して、クライアントマシン５A、５B の構成と機能を説明する。なお、図３では、クライアントマシン５A、５B は纏めて１ブロックのクライアントシステム５で示されている。クライアントシステム５に含まれるクライアントマシンの台数はこの実施形態のように２台である必要は無く、１台以上何台でもよい。また、クライアントシステム５が持つ以下に述べるような複数のアプリケーションプログラム１１～１７は、クライアントシステム５に含まれるクライアントマシンの全台にインストールされていても、いずれか１台のみにインストールされていてもよいし、或いは、或るプログラムは例えばクライアントマシン５A に、別のプログラムは例えばクライアントマシン５B にというように、分散されてインストールされていてもよい。

図３に示すように、クライアントシステム５には、特別フォトレタッチャ１１、レイアウトエディタ１３、ステータスモニタ１４、一般フォトレタッチャ１５、画像転送ドライバ１６及びWWW（ワールドワイドウェブ）ブラウザ１７などの複数のアプリケーションプログラムがイン

ストールされている。さらに、クライアントシステム５には、電子メールの送受信プログラム（図示省略）もインストールされていてよい。

特別フォトレタッチャ１１は、フォトスタジオ用の特別に設計されたフォトレタッチプログラムであり、フォトスタジオが通常必要とする所定のレタッチ操作を、ルーチンワークで効率的に行っていけるように構成されている。

この特別フォトレタッチャ１１は、各写真イメージのレタッチ作業を開始するときに、そのレタッチ作業が行われるカラースペースを表したICCカラープロファイルを、自動的に（ユーザが別段の要求をしない限り、漏れなく）設定する。どのようなカラースペースのICCカラープロファイルを設定するかは、ユーザが指定することができる。しかし、ユーザが意図的に指定しなくても、特別フォトレタッチャ１１は、デフォルト設定されている方法で、レタッチ対象となった全ての各写真イメージに関してICCカラープロファイルを必ず設定する。そして、特別フォトレタッチャ１１は、レタッチの終了した写真イメージを出力するときに、そのICCプロファイルをその写真イメージのファイルに添付する。

なお、この特別フォトレタッチャ１１によるレタッチ作業が行われるカラースペースや、次に説明するレイアウトエディタ１３による印刷レイアウト編集作業が行われるカラースペースのように、印刷前における写真イメージの編集作業が行われるカラースペースを、以下、その写真イメージの「ワークカラースペース」と呼ぶ。そして、そのワークカラースペースを表したICCプロファイルを、以下、「ワークICCプロファイル」と呼ぶ。

レイアウトエディタ１３は、フォトスタジオ向けの印刷レイアウト・デザインを編集するためのアプリケーションプログラムであり、各写真イメージのサイズを所望の規定サイズに合わせた上で、１又はそれ以上の写真イメージを印刷ページ（印刷メディアのスペース）に配置すると

いう印刷レイアウト編集作業を、ルーチンワークで短時間で行えるように設計されている。すなわち、レイアウトエディタ１３は、予めプリントサーバマシン２内に用意されている様々な基本的な印刷レイアウト・デザインをそれぞれ表した多数のテンプレートを、矢印２１で示すようにプリントサーバマシン２から読み込み、ユーザ所望のテンプレートをクライアントシステム５のモニタに表示する。各テンプレートが表す基本的な印刷レイアウト・デザインは、プリンタで使用可能な例えばA4、A3又はB4などの規定の印刷メディアサイズをランドスケープ(横置き)又はポートレイト（縦置き）に置いたスペース（印刷ページ）内に、例えば8×10インチ、5×7インチ、2.5×3.5インチ又は1.75×2.5インチのような規定の写真サイズをもつ１個又は複数個の写真枠を配置したものである。多くのテンプレートでは、印刷メディアを経済的に使うために、写真枠外の余白の総面積を十分に小さくするように効率的に写真枠が配置されている。ユーザが、マウスのようなポインティングデバイスを用いて、レイアウトエディタ１３のグラフィカル・ユーザ・インタフェース上で、所望の写真イメージを所望のテンプレート内の各写真枠にドラッグアンドドロップすることで、印刷ページのレイアウト・デザインが自動的に編集されることになる。

レイアウトエディタ１３も、各写真イメージに対する印刷レイアウト編集作業を開始するときに、その作業が行われるワークカラースペースのワークICCプロファイルを、その写真イメージに対して設定する。もし、その写真イメージに予ねてから或るICCプロファイルが添付されていたならば、レイアウトエディタ１３は、その添付されていたICCプロファイルをそのままワークICCプロファイルとする。例えば、特別フォトレタッチャ１１によるレタッチを経ている写真イメージには、特別フォトレタッチャ１１が作業したカラースペースのICCプロファイルが既に添付されているから、レイアウトエディタ１３は、特別フォトレタッチャ１１が作業したカラースペースと全く同じカラースペースで作業することになる。一方、もし、その写真イメージに未だICCプロファイ

ルが添付されていなかった場合には、レイアウトエディタ１３は、その写真イメージに予ねてから添付されていた ICC プロファイルを自動的に仮定した上で、その仮定された ICC プロファイルをそのままワーク ICC プロファイルとする。その場合、具体的に何の ICC プロファイルを仮定するかについては、ユーザが指定することができる。しかし、ユーザが意図的に指定しなくても、レイアウトエディタ１３は、デフォルト設定されている特定の ICC プロファイルを、予ねて添付されていた ICC プロファイルとして自動的に仮定する。そして、レイアウトエディタ１３は、印刷レイアウト編集の終了した写真イメージを出力するときに、上記のように自動設定したワーク ICC プロファイルをその写真イメージのファイルに添付する。

レイアウトエディタ１３は、１つの印刷ジョブを構成する全ての印刷ページのレイアウト編集が完了すると、その印刷ジョブのデータを作成して、矢印２２で示すようにプリントサーバマシン２に転送する。その印刷ジョブデータには、その印刷ジョブに含まれる全ての印刷ページのレイアウトを表したデータと、それら印刷ページに配置された全ての写真イメージのファイルと、それらの写真イメージファイルに添付されたワーク ICC プロファイルとが含まれている。

レイアウトエディタ１３は、上述した特別フォトレタッチャ１１や後述する一般フォトレタッチャ１５などのレタッチプログラムから独立した別のプログラムとして用意されている。そして、これらのプログラムがインストールされたクライアントマシン５Ａ、５Ｂは、LAN４を通じて接続されて、所定の共有記憶エリア（例えば、共有の写真フォルダ１２）を有して、その共有記憶エリアを介して相互間で写真イメージファイルやその他の様々なデータや様々なプログラムなどのリソースを受け渡したり共有したりすることができるようになっている。そのため、例えば、スタジオ内の一人のユーザが、一方のクライアントマシン５Ａを使ってレタッチプログラム１１又は１５により、デジタルカメラ６から取り込んだ写真イメージのフォトレタッチ作業を行ない、レタッチの終

わった写真イメージをクライアントマシン５Ａ又は５Ｂ内の共有の写真フォルダ１２に格納する。これと並行して、別のユーザが他方のクライアントマシン５Ｂを使ってレイアウトエディタ１３により、共有の写真フォルダ１２からレタッチ済み写真イメージを読み込み、そのレタッチ済み写真イメージの印刷レイアウト編集作業を行なう。このように写真レタッチと印刷レイアウト編集とを異なる人が異なるクライアントマシンを用いて並行的に実行するという方法で、スタジオの業務を効率的に進めていくことができる。また、クライアントマシンが３台以上あれば、更に柔軟なやり方で効率的にスタジオ業務を進めていける。

ステータスモニタ１３は、予めユーザ設定された時間間隔（例えば、１０分など）で、矢印２３で示すように、プリントサーバマシン２から、プリンタ３Ａ、３Ｂ で発生したエラーや各印刷ジョブの実行完了（印刷完了）に関する最新の履歴情報を取得し、これをクライアントシステム５のディスプレイモニタに表示するものである。

一般フォトレタッチャ１５は、従来から知られている一般的なフォトレタッチプログラムであり、フォトスタジオで通常必要とされるレタッチ機能は勿論のこと、グラフィックデザイナーなどでも満足させ得る多種多様なレタッチ機能を備えている。フォトスタジオの通常のレタッチの範囲内であれば、上述した特別フォトレタッチャ１１の方が、一般フォトレタッチャ１５よりも効率的に作業が進められるように作られている。しかし、特別フォトレタッチャ１１がサポートしていない特殊なレタッチが行いたいような場合、ユーザは、特別フォトレタッチャ１１に代えて、一般フォトレタッチャ１５を使用することができる。

上述した特別フォトレタッチャ１１は、一般フォトレタッチャ１５と連携してレタッチ作業が行えるように作られている。すなわち、特別フォトレタッチャ１１は、そのグラフィカル・ユーザ・インタフェース上に、一般フォトレタッチャ１５を起動するためのボタンを有している。そして、特別フォトレタッチャ１１は、ある写真イメージのレタッチ作業を行っている途中で、そのボタンがユーザによって押される（例えば

マウスで左クリックされる）と、作業途中の写真イメージに自動的に特定のファイル名を付けて一旦保存し、そのファイル名を記憶し、そして、矢印２７で示すように一般フォトレタッチャ１５を起動して、一般フォトレタッチャ１５にそのファイル名を教えてその写真ファイルを開かせる。そして、特別フォトレタッチャ１１自身は、非アクティブになる。その後、一般フォトレタッチャ１５が終了すると、特別フォトレタッチャ１１は自動的にアクティブに復帰して、記憶しておいたファイル名の写真イメージファイルを再び開く。そのため、上記のように特別フォトレタッチャ１１から一般フォトレタッチャ１５に渡された写真イメージが、一般フォトレタッチャ１５の終了前に同じファイル名で保存されていれば、特別フォトレタッチャ１１は自動的にその写真イメージファイルを再び開いて続きのレタッチ作業が再開することになる。このようにして、特別フォトレタッチャ１１と一般フォトレタッチャ１５とを組み合わせてレタッチ作業を効率的に進めることができる。なお、特別フォトレタッチャ１１から一般フォトレタッチャ１５に写真イメージが渡されるとき、その写真イメージのワークICCプロファイルが一般フォトレタッチャ１５によって維持される保証がないので、特別フォトレタッチャ１１はそのワークICCプロファイルを破棄する。そして、再びその写真イメージファイルを開いたとき、特別フォトレタッチャ１１は再びワークICCプロファイルを設定する。

画像転送ドライバ１６は、一般フォトレタッチャ１５から印刷が要求されたときに起動して、一般フォトレタッチャ１５が開いている写真イメージの印刷ジョブデータを作成して、矢印２４に示すように、それをプリントサーバマシン２に転送する。

WWW ブラウザ１７は、LAN４上やインターネット７上の様々なWWWサーバにアクセスするためのプログラムである。フォトスタジオの業務に関してWWWブラウザ１７が用いられる用途は、第一に、プリントサーバマシン２のプリント情報サーバ（例えば WWW サーバの一種）３７に接続して、矢印２５、２６で示すように、プリントサーバマ

シン２内で管理されているプリンタ３A、３B のステータスや印刷ジョブの実行履歴などのプリンタ情報を参照することである。第二に、図４で矢印６５で示すように、センタサーバマシン８の WWW サーバ８２に接続して、センタサーバマシン８内で管理されているそのフォトスタジオのプリンタ情報などを参照することである。

次に、図３と図４を参照して、プリントサーバマシン２の機能と構成を説明する。

図３及び図４に示すように、プリントサーバマシン２には、ファイル転送サーバ３１、プリントサーバ３４、プリンタドライバ３５A、３５B、プリント情報サーバ３７及びログアップローダ３８などのプログラムがインストールされている。

ファイル転送サーバ３１は、様々な基本的印刷レイアウト・デザインを表した多数のテンプレートを保有して、クライアントシステム５のレイアウトエディタ１３にそれらのテンプレートを提供する処理と、印刷ジョブデータをクライアントシステム５のレイアウトエディタ１３又は画像転送ドライバ１６から受け取ってプリントサーバ３４へ転送する処理と、プリントサーバ３４から提供されるプリンタ３A、３B のエラー発生状態や印刷ジョブ実行終了などの情報をクライアントシステム５のステータスモニタ１４へ送信する処理などを行なうものである。

このファイル転送サーバ３１は、プリントサーバマシン２のディスクストレージ内のテンプレートライブラリフォルダ３２内に、予め用意された多種類の基本的印刷レイアウト・デザインのテンプレートを保有している。そして、ファイル転送サーバ３１は、クライアントシステム５のレイアウトエディタ１３から特定のテンプレートを要求されると、矢印４１で示すように、要求されたテンプレートをテンプレートライブラリフォルダ３２から読み出し、それを矢印２１で示すようにレイアウトエディタ１３に転送する。これらのテンプレートを利用することで、レイアウトエディタ１３での印刷レイアウト編集は容易になる。どのクライアントマシン５A、５B で印刷レイアウト編集を行う場合でも、プリ

ントサーバマシン２で集中管理されている共通のテンプレートを利用することができる。

また、ファイル転送サーバ３１は、矢印２２（又は２４）で示すように、クライアントシステム５のレイアウトエディタ１３又は画像転送ドライバ１６から印刷ジョブデータを受信し、その印刷ジョブデータを矢印４２で示すように、プリントサーバマシン２のディスクストレージ内のジョブフォルダ３３に格納する。矢印２２で示すレイアウトエディタ１３からの印刷ジョブデータには、図示のように、その印刷ジョブのジョブスクリプトと、その印刷ジョブに含まれる１又はそれ以上のページのレイアウトスクリプトと、その印刷ジョブに含まれる１又は複数の写真イメージのファイルと、それらの写真イメージのワークICCプロファイルとが含まれている。ここで、ジョブスクリプトとは、その印刷ジョブを管理するのに必要な事項、例えばその印刷ジョブのタイムスタンプ、プリンタの指定、印刷メディアのサイズや種類（材質）の指定、印刷コピー数、印刷優先度、及びユーザ名等を記述したファイルである。レイアウトスクリプトとは、その各印刷ページの印刷レイアウト・デザインを決めるのに必要な事項、例えば使用するテンプレートの識別番号、そのテンプレート内の１又はそれ以上の写真枠にそれぞれはめ込まれた写真イメージのファイル名、及びオプション印刷（例えば、トンボ（register mark）やファイル名などの印刷）の設定等を記述したファイルである。印刷ジョブデータの量を減らすため、各写真イメージのファイルは、その写真が何枚印刷されるかに関係なく、１回の印刷ジョブデータの送信で原則として１回だけ送信される。各写真イメージファイルに添付されたワークICCプロファイルは、前述したように、クライアントシステム５にてその写真イメージに対して編集作業が行われたワークカラースペースを表している。

また、ファイル転送サーバ３１は、矢印２３で示すように、クライアントシステム５のステータスモニタ１４から履歴情報の要求を受けると、これをプリントサーバ３４に通知し、そして、矢印５１で示すように、

その要求に応えてプリントサーバ３４から送られてくるプリンタエラー及び印刷ジョブの完了に関する履歴情報を受けて、これを矢印２３で示すように、クライアントシステム５のステータスモニタ１４に転送する。

プリントサーバ３４は、印刷ジョブデータから各ページの印刷イメージデータを作成する処理と、各印刷イメージデータのプリンタ３A、３Bへの割り当てを行ってその印刷イメージデータをそれが割り当てられたプリンタのプリンタドライバ３５A又は３５Bへ送信する処理と、プリンタドライバ３５A、３５Bから提供されるプリンタ３A、３Bのステータスや印刷ジョブの実行履歴を管理する処理などを行うものである。プリンタドライバ３５A、３５Bは、プリンタ３A、３Bにそれぞれ対応しており、プリントサーバ３４から受け取った印刷イメージデータをプリンタ３A、３Bが処理できる形式のデータに変換してプリンタ３A、３Bに送信する処理と、プリンタ３A、３B のステータスを監視してそれをプリントサーバ３４に通知する処理などを行なうものである。

プリントサーバ３４は、ジョブフォルダ３３から矢印４３で示すように各印刷ジョブの印刷ジョブデータを読み込む。印刷ジョブデータには、前述したように、その印刷ジョブのジョブスクリプトと、印刷ページのレイアウトスクリプトと、写真イメージファイルと、写真イメージのワークICCプロファイルが含まれている。プリントサーバ３４は、その印刷ジョブデータに含まれている各印刷ページのレイアウトスクリプトと、各印刷ページに配置された写真イメージファイルとを用いて、ユーザが編集した通りのレイアウト・デザインをもった各印刷ページの印刷イメージデータを作成する。

各印刷ページの印刷イメージデータを作成するに当たり、プリントサーバ３４は、上記ジョブスクリプトを読み、その印刷ページの印刷に用いるプリンタ及び印刷メディアの種類を把握する。（以下、印刷に用いるプリンタ及び印刷メディアをそれぞれ「出力プリンタ」及び「出力メディア」という。）そして、プリントサーバ３４は、その出力プリンタ３A又は３Bがその出力メディアを用いて行なう印刷作業のカラースペース

（以下、「プリンタカラースペース」という）を表したICCプロファイル（以下、「プリンタICCプロファイル」という）を、矢印４４で示すように、プリントサーバマシン２内の所定のフォルダ３９から読み込む。そのフォルダ３９には、プリンタ３Aとプリンタ３Bの各々について、使用可能な印刷メディアの種類ごとに固有のプリンタICCプロファイルが予め記憶されている。なお、全てのフォトスタジオの全てのプリンタについてプリンタICCプロファイルはセンタサーバマシン８に蓄積されていて、各フォトスタジオのプリントサーバマシン２は、そのフォトスタジオのプリンタ３A、３Bの機械番号（個々のプリンタ固有の識別番号）をセンタサーバマシン８に指定することで、そのプリンタ３A、３BのプリンタICCプロファイルをセンタサーバマシン８からダウンロードすることができるようになっている。

プリントサーバ３４は、上記したようにフォルダ３９から出力プリンタと出力メディアに対応したプリンタICCプロファイルを読み込んだ後、その読み込んだプリンタICCプロファイルと各印刷ページ内の各写真イメージのワークICCプロファイルとを用いて、各写真イメージデータに対するパセプチャル・カラーマッチングを行なう。それにより、各写真イメージデータは、その編集時のカラーに最大限近似したカラーがプリントアウトに現れるように調整される。そして、プリントサーバ３４は、それら調整された写真イメージデータを用いて、各印刷ページの印刷イメージデータを作成する。その後、プリントサーバ３４は、矢印４５で示すように、作成した各印刷ページの印刷イメージデータを、出力プリンタに対応したプリンタドライバ３５A又は３５Bへ送る。プリンタドライバ３５A、３５Bはそれぞれ、プリントサーバ３４から受け取った印刷イメージデータ（例えば、RGB型のビットマップイメージデータ）を、プリンタ３A、３Bが処理できる形式の印刷データに変換し(例えば、RGBからCMYKへのカラー変換、ハーフトーニング、バンド分割、必要な制御情報の付加などを行ない)、そして、図４に矢印６１で示すように、その作成した印刷データを、対応するプリンタ３A、３Bに

送信する。

また、プリンタドライバ３５A、３５Bは、対応するプリンタ３A、３Bのステータス（例えば、稼動状態、エラー発生状態、消耗品の状態など）を随時にプリンタ３A、３B から取得し、矢印４６で示すように、取得したプリンタステータスをプリントサーバ３４に送る。プリントサーバ３４は、プリンタドライバ３５A、３５B からのプリンタステータスに基づいて、プリンタドライバ３５A、３５B に送った印刷ジョブの実行状態を把握する。そして、プリントサーバ３４は、把握したプリンタ３A、３B のステータス及び印刷ジョブの実行状態などの情報を、矢印４７で示すように、プリントサーバマシン２内のプリント情報データベース３６に書き込む。その結果、プリント情報データベース３６には、プリンタ３A、３B のステータスの履歴及び印刷ジョブの実行履歴が蓄積されることになる。また、スタジオのユーザの登録情報などもプリント情報データベース３６で管理されている。

また、プリントサーバ３４は、クライアントシステム５のステータスモニタ１４からの情報要求を、ファイル転送サーバ３１を通じて矢印５１で示すように受けると、矢印４７で示すようにプリント情報データベース３６から、プリンタ３A、３B のエラー発生の履歴及び印刷ジョブの実行完了の履歴のうち、未だクライアントシステム５に通知していない最新の情報を読み出して、これを矢印５１で示すようにファイル転送サーバ３１に送る。既に述べたように、それら最新のエラー発生履歴及び印刷ジョブ実行完了履歴は直ちにクライアントシステム５のステータスモニタ１４に転送されて、クライアントシステム５のディスプレイモニタに表示される。

プリント情報サーバ３７は、例えば一種の WWW サーバであり、クライアントシステム５の WWW ブラウザ１７から登録されたユーザ権限でログインされると（矢印２６）、プリント情報データベース３６に蓄積されている印刷ジョブの実行履歴やプリンタステータス履歴やスタジオのユーザの登録情報などをそれぞれ表示したウェブページを作成して、

それを矢印２５で示すようにその WWW ブラウザ１７へ提供することができる。また、プリント情報サーバ３７は、印刷ジョブ履歴の検索機能も有しており、ユーザからの検索要求を WWW ブラウザ１７から受けて、プリント情報データベース３６からユーザ要求された印刷ジョブ履歴を検索し、検索結果を WWW ブラウザ１７に返すこともできる。さらに、プリント情報サーバ３７は、印刷ジョブの制御機能も有しており、印刷待ち状態にある印刷ジョブに対するユーザからの制御要求(例えば、削除、優先度や印刷コピー数などのジョブ内容の変更など) を WWW ブラウザ１７から受けて、プリント情報データベース３６内のその印刷ジョブの情報を書換える。さらに、プリント情報サーバ３７は、ユーザ登録機能も有しており、そのフォトスタジオの管理者の権限で WWW ブラウザ１７からログインされた場合に、新たなユーザ情報の登録をプリント情報データベース３６に行うことができる。

ログアップローダ３８は、センタサーバマシン８から予め指定されたアップロードスケジュール（アップロードを行うべき時間間隔又は時刻など）に従って定期的に（又は、場合によっては随時に)、プリント情報データベース３６から未だセンタサーバマシン８へ送っていない新しいプリント情報を読み込み、これを図４に矢印６３で示すようにセンタサーバマシン８１にアップロードするものである。

また、ログアップローダ３８は、ユーザの留守中等に発生したフォトスタジオシステム１の異常を直ちにユーザに通報するための「留守番モード」を有している。「留守番モード」を利用する場合、ユーザは予め、ユーザ所望の電子メールアドレス（例えば、ユーザの携帯電話のメールアドレス）と通報すべき異常の種類（例えば、プリンタの各種エラーの種類など）とをログアップローダ３８に登録しておく。ログアップローダ３８は、その登録された電子メールアドレスをセンタサーバマシン８に通知する。ユーザがフォトスタジオから外出するようなときに、ログアップローダ３８を留守番モードに設定しておくと、ログアップローダ３８は、指定された異常が発生すると、直ちに、その異常の発生をセン

タサーバマシン８に通知する。それを受けて、センタサーバマシン８は、その異常発生を報じる電子メールを作成し、それを登録された電子メールアドレスへ送る。これにより、ユーザは外出中であっても、自分のスタジオでの異常発生を速やかに知ることができる。

次に、図４を参照して、センタサーバマシン８の構成と機能を説明する。

図４に示すように、センタサーバマシン８には、アップロードサーバ８１、WWW サーバ８２及び電子メーラ８３などのアプリケーションプログラムダがインストールされている。

アップロードサーバ８１は、センタデータベース８４で管理されているフォトスタジオごとのアップロードスケジュール（アップロードを行うべき時間間隔又は時刻など）を、矢印６２で示すように、各スタジオのログアップローダ３８へ通知し、そして、そのアップロードスケジュールに従って各スタジオのログアップローダ３８から送信されてくるそのスタジオの最新のプリント情報を受信し、それをセンタサーバ８内のセンタデータベース８４に格納する。

また、各スタジオのログアプローダ３８から上述した留守番モードでの異常発生の通知を受けたときには、アップロードサーバ８１は、直ちに、その異常発生の通知をセンタデータベース８４を介して電子メーラ８３に渡す。これを受けて、電子メーラ８３は直ちに、その異常発生を報じた電子メールを作成して、それを矢印６６で示すように、予め登録されているユーザ所望の電子メールアドレス９３へ送信する。これにより、ユーザは外出中であっても、自分のスタジオでの異常発生を速やかに知ることができる。

WWW サーバ８２は、何らかのコンピュータマシン９１（例えば、クライアントマシン５A、５B、ディーラマシン９、その他のコンピュータ、PDA、携帯電話など）に搭載されている WWW ブラウザ９２から、ユーザ、ディーラ又は全体システム管理者などの権限でログインされると、ログインした者の権限に応じた範囲のプリント情報やユーザ情報などを

センタデータベース８４から読み出し、それらの情報を表示したウェブページを作成し、それを矢印６５で示すようにその WWW ブラウザ９２へ送る。ここで、ログインした者の権限に応じた範囲とは、例えば、ユーザ権限であれば、そのユーザのフォトスタジオのみ及びそのユーザのみということであり、また、ディーラ権限であれば、そのディーラの傘下のフォトスタジオのみ及びその傘下のユーザのみということであり、また、全体システム管理者の権限であれば、全てのフォトスタジオ及び全てのユーザである。

また、センタデータベース８４には、各スタジオのプリント情報やユーザ情報だけでなく、センタで計算した各スタジオでの消耗品の使用量やセンタからの請求料金や、センタが発する各種のニュースなどの様々な情報も管理されている。これらの情報も、WWW サーバ８２又は電子メーラ８３によって、各ユーザや各ディーラに通知される。

次に、図３と図４、並びに図５以降の図面を参照して、フォトスタジオシステム１及びセンタサーバマシン８の動作を詳細に説明する。

まず、フォトスタジオでの作業の順序に大体従って、フォトスタジオシステム１の動作を説明する。

【００６７】

図３に示すように、デジタルカメラ６で撮影された写真イメージのファイル（例えば、JPEG 形式や TIFF 形式）が、デジタルカメラ６から例えば USB を通じて、クライアントシステム５に取り込まれ、クライアントシステム５内のユーザ指定された写真フォルダ１２に格納される。

写真レタッチ作業を行うために、特別フォトレタッチャ１１か又は一般フォトレタッチャ１５がユーザによって起動される。以下では、特別フォトレタッチャ１１が起動された場合について説明する。

特別フォトレタッチャ１１は、図５に示すようなグラフィカル・ユーザ・インタフェース（以下、「レタッチャ・メイン・ウィンドウ」という）１１０をクライアントシステム５のモニタに表示する。図５に示すように、レタッチャ・メイン・ウィンドウ１１０の上部には、左から右へ、

「ブラウズ」ボタン１１１、「トリム」ボタン１１２、「レタッチ」ボタン１１３、「カラー／トーン」ボタン１１４、「イフェクト」ボタン１１５及び「エクスポート」ボタン１１６が並んでいる。これらのボタン１１１～１１６の左から右への配列順序は、ユーザが通常行うレタッチ作業の手順に沿っている。その作業手順とは、大体次のようなものである。

すなわち、まず、「ブラウズ」ボタン１１１を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「ブラウズ」モードに入り、そこでは、所望の写真フォルダ１２内の全写真イメージファイルのサムネイルイメージをブラウズして、その中から所望の写真イメージファイルを選択することができる。次に、「トリム」ボタン１１２を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「トリム」モードに入り、そこでは、「ブラウズ」モードで選択された写真イメージの全体を表示して、そのイメージから印刷したい領域だけを残して、他の不要な領域をトリムすることができる。次に、「レタッチ」ボタン１１３を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「レタッチ」モードに入り、そこでは、その写真イメージ内の所望箇所に対して、所望のブラシを使って、所望の修正を施すことができる。次に、「カラー／トーン」ボタン１１４を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「カラー／トーン」モードに入り、そこでは、写真イメージの全体に対して、カラー調整用フィルタを使って所望のカラー調整を施すことができる。次に、「イフェクト」ボタン１１５を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「イフェクト」モードに入り、そこでは、写真イメージの全体に対して、特殊効果用フィルタを使って、所望の特殊効果を施すことができる。なお、上記の「トリム」～「イフェクト」モードで写真イメージに対して施される各種のイメージ処理を、以下「エンハンス」と呼ぶ。

最後に「エクスポート」ボタン１１６を押す（例えばマウスで左クリックする）と、「エクスポート」モードに入り、そこでは、その写真イメージのファイルを所望の写真フォルダ１２に保存することができる。保存の仕方には、ユーザが選択可能な２通りの方法があり、その一つは、

「トリム」～「イフェクト」モードで行われた全てのエンハンスを元の写真イメージに適用した結果の写真イメージファイルを保存する方法であり、他の一つは、元の写真イメージのファイルには変更を加えずに、「トリム」～「イフェクト」モードで行われた全てのエンハンスのパラメータを記述したファイルを保存する方法である。

上記のように「ブラウズ」モードから「エクスポート」モードまでを順番に選択して作業するというルーチンワークにより、簡単にレタッチ作業を行うことができる。また、行うべきエンハンスをし忘れる可能性も少ない。なお、各モードでの作業中、図５に示したレタッチャ・メイン・ウィンドウ１１０では、画像表示ボックス１１８に、そのステップでの処理対象の写真イメージが表示され、また、コントロールボックス１１９に、そのステップで使用する様々なツールやコントロールボタンや処理状況を示す各種インジケータが表示される。

最初の「ブラウズ」モードにおいて、特別フォトレタッチャ１１は、写真イメージのワークICCプロファイルを自動的に（ユーザが別段の要求をしない限り、漏れなく）設定する。ワークICCプロファイルの設定はユーザが自分で変えることができる。しかし、ユーザが特に指定しなければ、特別フォトレタッチャ１１は、デフォルトの設定方法に従ってワークICCプロファイルを自動的に設定する。「ブラウズ」モードで設定されたワークICCプロファイルは、「ブラウズ」モードから「トリム」モードに移るときに、「ブラウズ」モードで選択された写真イメージに対して適用されることになる。

ユーザは、ワークICCプロファイルを自分で設定したり、現在の設定を確認した場合には、「ブラウズ」モードにおいて、レタッチャメインウィンドウ１１０内の「プレフェレンス」ボタン１１７を押す（例えばマウスで左クリックする）。すると、図６に示すような「カラー・プロファイル・セットアップ」ダイアログボックス１３０がポップアップする。なお、図６の例は、デフォルトのプロファイル設定を示している。この「カラー・プロファイル・セットアップ」ダイアログボックス１３０に

おいて、ユーザは、「カラー・マネージメント・ポリシー」欄１３１で、決められた３種類のカラーマネジメントポリシーA～C を選択することができる。ここでユーザ選択されたポリシーに応じて、特別フォトレタッチャ１１は、予め用意されたパラメータをもつワークICCプロファイルを設定する。

上記の３種類のポリシーA～C とは、次のようなものである。

【００７６】

ポリシーA は、その写真イメージのファイルに予ねてより添付されているICC プロファイルをそのままワークICC プロファイルとして用いるものである。(普及型のデジタルカメラはそうではないが)フォトスタジオで使用されるような高級なデジタルカメラは、そのデジタルカメラのカラースペースを表したICC プロファイルを、撮影した写真イメージのファイルに添付してそのファイルを出力する(ただし、普及型のデジタルカメラの大部分は、ICC プロファイルを添付しない)。従って、ポリシーA を選べば、デジタルカメラ６のカラースペースをそのままフォトレタッチのワークカラースペースとして用いることができる。つまり、ポリシーA は、デジタルカメラ６が撮影したオリジナルのカラーに可能な限り忠実にプリントしたい場合のための設定である。ただし、モニタとプリント間での良好なカラー近似は保証されない。これはまた、デフォルトの設定でもある。

ポリシーB は、モニタに表示されたカラーに忠実にプリントしたい場合のための設定である。例えば、モニタの一般的なカラースペースに相当する公知の「sRGB」というカラースペースのICC プロファイルが、ワークICC プロファイルとして設定される。この設定によれば、モニタとプリンタとのカラーマッチングが比較的適正に行える。つまり、プリントアウトのカラーを、モニタに表示されたカラーに良好に近似させることができる。

ポリシーC は、業界で広く用いられている標準的なICC プロファイル、例えば、プリンタのカラースペースに近く且つモニタのカラースペース

より広いガマットをもつ広域標準である公知の「AdobeRGB」というカラースペースのICCプロファイルを、ワークICCプロファイルとして設定する。

また、図6の「カラー・マネージメント・ポリシー」欄131で、ユーザが「マニュアル」を選べば、その下の欄132～135を用いて、所望のICCプロファイルをワークICCプロファイルとして設定することができる。

まず、「ワーキングRGB・カラースペース・セッティング」欄132では、ワークICCプロファイルを具体的に指定することができる。ここで、「Don'tExchange」を選ぶと、写真イメージに予ねてより添付されていたICCプロファイルがそのままワークICCプロファイルとして設定される。また、「sRGB」、「AppleRGB」及び「AdobeRGB」をそれぞれ選ぶと、その名称をもつ公知のカラースペースのICCプロファイルがワークICCプロファイルとして設定される。

また、「ノー・プロファイル・エンベデッド・ファイル・セットアップ」欄133では、写真イメージファイルにICCプロファイルが未だ添付されていなかった場合（例えば、普及型のデジタルカメラから取り込んだ写真イメージファイルの場合、ICCプロファイルが添付されていないことが多い）、その写真イメージの元来のICCプロファイルがどのカラースペースのものであるかと仮定するかを、設定することができる。デフォルト設定は「sRGB」である。ユーザは好みに応じて「sRGB」、「AppleRGB」、「AdobeRGB」、或るいは、クライアントシステム5内のカラーマネージメントシステムが管理する任意のICCプロファイルを選択して設定することができる。

また、「アスク・プロファイル・ウェン・オープニング」のチェックボックスにチェックマークを入れておけば(これがデフォルト設定である)、特別フォトレタッチャ111は、任意の写真イメージファイルを開く際（例えば、「ブラウズ」モードから「トリム」モードに移行するとき、「ブラウズ」モードで選択された写真イメージファイルを開くことになる)、

その写真イメージファイルに未だ ICC プロファイルが添付されていなければ、ワーク ICC プロファイルの確認と設定を行うための所定のダイアログボックスを強制的にポップアップさせる。これにより、ユーザは、ICC プロファイルが添付されていない写真イメージに対してどのようなワーク ICC プロファイルを設定するかということを、忘れずに必ず確認することができる。

上記のようにして、特別フォトレタッチャ１１は、最初の「ブラウズ」モードで、写真イメージに対してワーク ICC プロファイルを必ず設定する。

図７は、上述した特別フォトレタッチャ１１によるワーク ICC プロファイルの設定と、そのワーク ICC プロファイルを用いて以後に行われる、ワークカラースペースとモニタやプリンタのカラースペースとの間のカラーマッチングの処理の流れを示している。

図７において、ステップ１０２が、上述した「ブラウズ」モードでのワーク ICC プロファイルの設定を示している。その後、「ブラウズ」モードから「トリム」モードに移行するとき、特別フォトレタッチャ１１は、ステップ１０１で示すように、「ブラウズ」モードで選択された写真イメージファイルを読み込み、そして、ステップ１０３で示すように、その写真イメージファイルを開く。この写真イメージファイルを開くとき、その写真イメージデータは、「ブラウズ」モードで設定されたワーク ICC プロファイルに定義されたワークカラースペース上のイメージデータに変換される。このとき、その写真イメージファイルに予ねてより添付されていた ICC プロファイル（又は、特別フォトレタッチャ１１によってそう仮定された ICC プロファイル）がそのままワーク ICC プロファイルとして設定されている場合には、その写真イメージファイルが開かれるとき、その写真イメージデータには格別の変更は加えられない。これに対し、その写真イメージファイルに予ねてから添付されていた(又は、そう仮定された) ICC プロファイルとは異なるワーク ICC プロファイルが設定されている場合には、その写真イメージファイルが開かれる

とき、その写真イメージデータに対して、その添付されていたICCプロファイルとワークICCプロファイルとに基づいたパセプチャル・カラーマッチングが施される。このカラーマッチングより、その写真イメージデータは、その予ねてのICCプロファイルで定義されるカラースペースで表現されていたカラーに最も近似したカラーがワークカラースペースで表現されるように、調整される。

また、特別フォトレタッチャ１１は、その写真イメージをディスプレイモニタに表示するための処理を行う。すなわち、特別フォトレタッチャ１１は、ステップ１０５で示すように、その写真イメージデータを、クライアントシステム５内に予め用意されているモニタのICCプロファイルで定義されるモニタのカラースペースのイメージデータに変換する。この変換の際、特別フォトレタッチャ１１は、その写真イメージデータに対して、上記ワークICCプロファイルと上記モニタICCプロファイルとを用いたパセプチャル・カラーマッチングをその写真イメージデータに対して施す。これにより、その写真イメージデータは、ワークカラースペースでのカラーに最も近似したカラーがモニタにも表示されるように、調整される。そして、特別フォトレタッチャ１１は、ステップ１０６で示すように、その変換されたモニタカラースペースの写真イメージデータをモニタ（具体的には、図５に示したウィンドウ１１０内の画像表示ボックス１１８上）に表示する。

以後、「トリム」、「レタッチ」、「カラー／トーン」及び「イフェクト」モードにおいて、特別フォトレタッチャ１１は、ステップ１０４で示すように、その写真イメージに対して、ユーザから要求された各種のエンハンスを施していく。１つのエンハンスを施す都度、特別フォトレタッチャ１１は、上述したステップ１０５及び１０６をエンハンス後の写真イメージについて行って、そのエンハンス後の写真イメージをモニタに表示する。

最後に「エクスポート」モードで、特別フォトレタッチャ１１は、ステップ１０７で示すように、既に様々なエンハンスが加えられた写真イ

メージのファイルを、ユーザにより指定されたディレクトリ（典型的には例えば、クライアントマシン５Ａ，５Ｂが共有する写真フォルダ１２）に保存するが、そのとき、その写真イメージのワークICCプロファイルを、その写真イメージファイルに添付して保存する。

その後、共有の写真フォルダ１２に保存された写真イメージファイルを用いて、レイアウト・エディタ１３が印刷レイアウト編集を行なう。このとき、レイアウト・エディタ１３は、既に説明したように、その写真イメージファイルに添付されたワークICCプロファイルを、ユーザが意図的にそれを変更しない限り、有効に維持する。その写真イメージとそれに添付されたワークICCプロファイルは、図３を参照して既に説明したように、印刷レイアウト編集の終了後にプリントサーバマシン２に送られ、プリントサーバマシン２内のプリントサーバ３４によって印刷イメージデータに変換される。このとき、プリントサーバ３４は、図７のステップ１０８で示すように、写真イメージファイルに添付されたワークICCプロファイルと、出力プリンタと出力メディアとの組み合わせに対応したプリンタICCプロファイルとを用いたパセプチャル・カラーマッチングを、その写真イメージデータに対して施す。これにより、その写真イメージのワークカラースペースでのカラーに最大限近似したカラーがプリントアウトに現れるように、その写真イメージデータが調整されて印刷イメージデータに組み込まれる。

以上のような一連のカラーマッチング処理により、次のような結果が得られる。

上記の「ブラウズ」モードで、デジタルカメラ６が写真イメージに添付したICCプロファイルをそのままワークICCプロファイルとして設定した場合には、結果として、デジタルカメラ６で撮影した被写体のカラーに良好に近似したカラーのプリントアウトが得られることになる。これは基本的なデフォルト設定（図６の欄１３１又は１３２に例示した設定）でもあるから、ユーザが特にICCプロファイルについて何も設定しなくても、自動的に上記の結果が得られる。

一方、モニタのICCプロファイル又はそれに非常に近い「sRGB」のようなICCプロファイルをワークICCプロファイルとして設定した場合には、結果として、モニタに表示されたカラーに良好に近似したカラーのプリントアウトが得られることになる。これは、予ねてのICCプロファイルが無かった場合のデフォルト設定（図６の欄１３３に例示した設定）でもあるから、ユーザが特にICCプロファイルについて何も設定しなくても、自動的に上記の結果が得られる。

再び、図５のレタッチャ・メイン・ウィンドウ１１０を参照する。

「トリム」ボタン１１２を押して「トリム」モードに入ると、選択された写真イメージが画像表示ボックス１１８に表示される。ユーザは、画像表示ボックス１１８内の写真イメージ上でカーソルをドラッグすることで、ドラッグの始点と終点で規定される寸法の長方形の選択範囲を写真イメージ上に設定でき、その選択範囲の外側領域をトリムして、その選択範囲の内側領域のみを取り出すことできる。コントロールボックスその中から所望の縦横比を予め選んでおけば、ユーザが上記のドラッグをどのように行っても、それで設定される長方形の選択範囲の縦横比は上記選んだ縦横比に自動制御される。また、コントロールボックス１１９には、選択範囲を１度単位で右回転及び左回転させるボタンもあり、これを押せば選択範囲を１度単位で右回転及び左回転させることができる。これにより、トリム作業は簡単に行える。

次に、「レタッチ」ボタン１１３を押して「レタッチ」モードに入ると、「トリム」モードで取り出された写真イメージが画像表示ボックス１１８に表示される。コントロールボックス１１９では、同一画面上に、フォトスタジオで頻繁に用いられる所定の幾つかのレタッチツールの選択ボタンと、エンハンス効果の強度を調節するスライダーバーと、サイズ、ぼかし程度、形状又は角度の異なる複数のブラシのリストと、個々のブラシのサイズ、ぼかし程度、形状及び角度を調整する複数本のスライダーバーとが表示される。ユーザは、所望のレタッチツール、所望のエンハンス効果強度、及び所望のサイズ、ぼかし程度、形状及び角度をもつ

ブラシをコントロールボックス１１９上で選んだ上で、画像表示ボックス１１８上の写真イメージの所望の場所にカーソルを置いてその場所に対して所望のエンハンスを施すことができる。そのとき、カーソル１２５は、画像表示ボックス１１８の写真イメージ上で、ユーザが用いるブラシ（つまり、エンハンスが施される領域）と同じサイズと形状と角度をもった図形（例えば、ブラシの輪郭線を正確に示した閉曲線図形）で表示されるので、ユーザは写真イメージのどの部分にエンハンスが施されるのかを正確に把握することができる。図５に示された例では、特定のサイズの円形のカーソル１２５が表示されており、このことは、現在、この円カーソル１２５と同じサイズと形状をもつブラシが写真イメージ内のこの円カーソル１２５の部位に適用されることを意味する。

次に、「カラー／トーン」ボタン１１４を押して「カラー／トーン」モードに入ると、「レタッチ」モードでエンハンスを施された写真イメージが画像表示ボックス１１８に表示される。このモードでは、写真イメージに対してカラー調整を行うことができる。このモードは、例えば「イージー」、「バリエーション」及び「マニュアル」の３つのサブモードから構成されている。コントロールボックス１１９では、それら３つのサブモードの中から所望のものを選択することができる。

「イージー」サブモードが選ばれると、予め用意された複数種類のカラー調整用フィルタの選択肢がコントロールボックス１１９に表示される。選択肢としては、例えば、「標準的カラー補正」、「人物写真用カラー補正」、「モノクロ写真化」、「明るい感じにする」、「重厚な感じにする」、「シャープな感じにする」、「ソフトな感じにする」などがある。所望の選択枝を選ぶことで、それに対応した所定のカラー調整フィルタが写真イメージの全体領域に適用される。各フィルタのパラメータをマニュアルで変更することも可能である。

「バリエーション」サブモードが選ばれると、カラー調整フィルタのもつ様々なパラメータのうちの所定の複数の主要パラメータ（例えば、明度、コントラスト、グレイバランス、彩度、シャープネスなど）の値

をユーザが自由に設定するためのパラメータ設定表が、コントロールボックス１１９に表示される。このパラメータ設定表では、上記複数パラメータの中から所望の一つを選択することができる。また、画像表示ボックス１１８には、同一の写真イメージに対してパラメータ値の異なる複数枚（例えば、3 枚、9 枚又は 25 枚など）のカラー調整フィルタをそれぞれ試験的に適用した結果の複数枚（例えば、3 枚、9 枚又は 25 枚など）の写真イメージが、同一画面上に縦横に並べて表示される。そのうち中心に置かれた写真イメージは、コントロールボックス１１９で現在設定されているパラメータ値に従うカラー調整フィルタの試験的適用結果である。そして、上記パラメータ設定表でユーザ選択されたパラメータの値を、現在設定されているパラメータ値から所定値刻みで減らしていったカラー調整フィルタの試験的適用結果と、逆に所定値刻みで増やしていったカラー調整フィルタの試験的適用結果が、中心の写真イメージの両側にそれぞれ順に並んでいる。従って、ユーザは、それらカラーの異なる複数の写真イメージを見比べて、どのカラーが最も好ましいか容易に判断できる。ユーザが所望のカラーの写真イメージを選ぶと、自動的に、その選ばれた写真イメージが画像表示ボックス１１８の中心に移動し、その選ばれた写真イメージにに適用されたカラー調整フィルタのパラメータ値がコントロールボックス１１９に設定される。他のモード又は他のサブモードへ移行すると、自動的に、コントロールボックス１１９に設定されたパラメータ値に従うカラー調整フィルタが写真イメージに適用される。

「マニュアル」サブモードが選ばれると、カラー調整用フィルタのパラメータを「バリエーション」サブモードよりも更にきめ細かく設定するための各種ツールやインジケータがコントロールボックス１１９に表示され、それらを用いて詳細なカラー調整を行うことが出来る。

上記の「カラー／トーン」モードでのカラー調整が終わると、次に、「イフェクト」ボタン１１５を押して「イフェクト」モードに入り、そこで、写真イメージの全体に対して、特殊効果用フィルタを使って、所

望の特殊効果を施すことができる。

以上のように、「トリム」、「レタッチ」、「カラー／トーン」、「イフェクト」モードを順番に実行することで、フォトスタジオで通常必要とされるであろう全てのエンハンスを漏れなく写真イメージに施すことができる。

ところで、「トリム」～「イフェクト」モードの過程で、ユーザが一般フォトレタッチャ１５を利用したくなった場合には、図５に示すレタッチャ・メイン・ウィンドウ１１０内の「フォトアプリケーション」ボタン１２３を押せばよい。すると、特別フォトレタッチャ１１は、その時点までに行われたエンハンスを施した結果の写真イメージのファイルをを写真フォルダ１２に保存し、その保存した写真イメージファイルへのパスを起動コマンドのパラメータとして用いて一般フォトレタッチャ１５を起動し、そして、特別フォトレタッチャ１１自身は非アクティブになる。その結果、一般フォトレタッチャ１５が起動して、その保存された写真イメージファイルを開くので、ユーザは、一般フォトレタッチャ１５を使って、続きのレタッチ作業を行うことができる。一般フォトレタッチャ１５での作業が終わり、その作業結果の写真イメージを同じファイル名で同じ写真フォルダ１２に保存して一般フォトレタッチャ１５を終了させると、特別フォトレタッチャ１１が自動的にアクティブになり、その写真イメージファイルに対してICCプロファイルを再び設定して上で、その写真イメージファイルを再び開く。その結果、ユーザは、再び特別フォトレタッチャ１１を使って続きの作業を行うことができる。

最後に「エクスポート」モードに進み、ユーザが写真イメージの保存を要求すると、特別フォトレタッチャ１１は、その写真イメージのファイルを、これに「ブラウズ」モードで設定したワークICCプロファイルを添付して、これを例えば共有の写真フォルダ１２に保存する。

以上で、特別フォトレタッチャ１１を用いた一つの写真イメージのレタッチ作業が終わる。その後、続けて、別の写真イメージのレタッチ作業に入ることができる。

再び図３を参照する。印刷レイアウト編集を行う場合、ユーザは、レイアウトエディタ１３を起動する。レイアウトエディタ１３は、図８に示すようなグラフィカル・ユーザ・インタフェース（以下、「レイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ」という）１４０を、クライアントシステム５のモニタに表示する。

図８に示すように、レイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０には、「プレフェレンス」ボタン１４１、フォルダリスト１４３、画像リスト１４４、メディア／プリンタ選択ボックス１４６、レイアウト選択ボックス１４７、レイアウト表示ボックス１４８、はめ込み方法／ページ設定ボックス１５０、オプション選択ボックス１５１、及びプリント命令ボックス１５２などがある。

「プレフェレンス」ボタン１４１を押す（例えばマウスで左クリックする）と、図９に示すような「プレフェレンス」ダイアログボックス１６０がポップアップする。このダイアログボックス１６０内の「ノー・プロファイル・エンベデッド・ファイル・セットアップ」欄１６２では、図６に示した同名の欄１３３と同様に、ICCプロファイルが未だ添付されていない写真イメージファイルに対して、添付されたものとして自動的に仮定されることになるICCプロファイルが設定される（デフォルト設定は、モニタの一般的カラースペースに相当する「sRGB」である）。

レイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０内のフォルダリスト１４３には、クライアントシステム５がもつ全てのフォルダのリストが表示される。その中から所望のフォルダをユーザが選択すると、画像リスト１４４に、その選択されたフォルダに保存されている全ての写真イメージファイルのサムネイルイメージ１４５、１４５、…が表示される。

また、メディア／プリンタ選択ボックス１４６では、印刷で使用する印刷メディアのサイズと種類並びに出力プリンタを指定することができる。出力プリンタの指定では、図４に示した複数台のプリンタ３A、３Bのうちの一つを明示的に指定することもできるし、自動選択（つまり、

システムが自動的に都合のいいプリンタを選択する）を指定することもできる。出力プリンタとして、ユーザが特定のプリンタを指定した場合、システムは、指定された特定のプリンタのみを用いて、そのジョブの全ページ及び全コピー部の印刷を行ないう。一方、ユーザが自動選択を指定した場合には、システムは、各ページ及び各コピー部の印刷を行うプリンタを、プリンタ３Ａ、３Ｂ の状態に応じて自動的に選択する。よって、自動選択が指定された場合には、一つのジョブが異なるプリンタで分散印刷される場合がある。

また、レイアウト選択ボックス１４７では、図３に示したプリントサーバマシン２のテンプレートライブラリフォルダ３２に保存されている多種類のレイアウトテンプレートのリストを、例えばプルダウンメニュー或いはダイアログボックスなどの形式で表示して、それらのテンプレートの中から所望のものを選択することができる。選択されたテンプレートは、図３に示したプリントサーバマシン２のテンプレートライブラリフォルダ３２からファイル転送サーバ３１を通じてレイアウトエディタ１３に取得されて、図８に示したレイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０内のレイアウト表示ボックス１４８に表示される。

レイアウト表示ボックス１４８に表示されたレイアウトテンプレート１４９は、メディア／プリンタ選択ボックス１４６で選択された印刷メディアのサイズと同じサイズのスペースを有し、その中に、写真プリントで標準的に用いられる規定サイズの１又は複数の写真枠Ａ～Ｅが、予め定まったレイアウトで並べられている。

ユーザが、画像リスト１４４内の所望のサムネイルイメージを、レイアウト表示ボックス１４８内のテンプレート１４９内の所望の写真枠にドラッグアンドドロップすると、レイアウトエディタ１３は、そのサムネイルイメージに対応した写真イメージファイルを開いて、その写真イメージをその写真枠にはめ込んで表示する。写真イメージを写真枠にはめ込むとき、レイアウトエディタ１３は、後述するはめ込み方法／ページ設定ボックス１５０で設定されたはめ込み方法に従って、写真イメー

ジのサイズや方向を変更したり、写真枠からはみ出す部分をトリムしたり、或るいは写真枠のサイズに満たない部分に余白をを付加したりというような、写真イメージの寸法や方向に関する調整を必要に応じて行う。ユーザが同一の印刷メディアに印刷したい全ての写真イメージをテンプレート１４９内の所望の写真枠にドラッグアンドドロップすれば、その印刷ページの印刷レイアウト・デザインが完成する。

上記のようにテンプレート１４９内の各写真枠に各写真イメージをはめ込むとき、レイアウトエディタ１３は、その写真イメージに対してワーク ICC プロファイルを次のように自動的に（ユーザが別段の要求をしない限り、漏れなく）設定する。すなわち、その写真イメージファイルに予ねてより ICC プロファイルが添付された場合には、その予ねての ICC プロファイルをそのままワーク ICC プロファイルとして設定する。一方、その写真イメージファイルに未だ ICC プロファイルが添付されていない場合には、上述した図９に示したダイアログボックス１６０内の「ノー・プロファイル・エンベデッド・ファイル・セットアップ」欄１６２で設定した ICC プロファイルがその写真イメージファイルに予ねてから添付されていたものとみなして、その添付されていたとみなされた ICC プロファイルをそのままワーク ICC プロファイルとして設定する。

はめ込み方法／ページ設定ボックス１５０では、テンプレート１４９内の各写真枠への写真イメージのはめ込み方法を設定することができる。設定事項としては、写真枠と写真イメージとが縦横比において一致しない場合における、トリミングに関する設定と、回転に関する設定とがある。トリミングに関しては、「オート・トリム」（つまり、写真イメージの短辺方向の寸法を写真枠の同方向の寸法と一致させるように、写真イメージの長辺方向の余分な両側領域を自動的にトリミングして余白無しに写真枠に収める方法）と、「フィット・ウィズイン」（つまり、写真イメージの長辺方向の寸法を写真枠の同方向の寸法と一致させるように、写真イメージをトリミングせずにその短辺方向の両脇に自動的に余白を

付加して写真枠に収める方法）との何れかの方法を選択することができる。回転に関しては、「オート・クロックワイズ」と「オート・カウンター・クロックワイズ」（つまり、写真イメージの長辺と写真枠の長辺とが同方向になるように、写真イメージを自動的に９０度だけ時計回り及び反時計回りにそれぞれ回転する）と「マニュアル」（ユーザがマニュアルで所望方向へ９０度回転させる）との何れかの方法を選ぶことができる。ここで設定されたはめ込み方法を用いて、レイアウトエディタ１３が自動的に、各写真枠へドロップされた写真イメージをその写真枠へはめ込むので、写真イメージのサイズ調整作業は非常に簡単である。

はめ込み方法／ページ設定ボックス１５０では、また、テンプレート１４９を用いて今編集しているページが、印刷ジョブの何ページ目かということも設定することができる。複数ページからなる印刷ジョブの印刷レイアウト・デザインを編集する場合には、このはめ込み方法／ページ設定ボックス１５０でページを追加しつつ、各ページごとに、上記のようにテンプレートを選択して、その中の各写真枠に所望の写真イメージをドラッグアンドドロップしていけばよい。このように、レイアウト編集は非常に簡単である。

オプション選択ボックス１５１では、「プリンタ・オプション」と「プリント・オプション」と「アプター・プリンティング」に関するオプション事項を設定することができる。「プリンタ・オプション」に関しては、同一ジョブを複数のプリンタで分散して印刷するという分散印刷を行う場合（メディア／プリンタ選択ボックス１４６で自動選択が指定されている場合、システムがプリンタの状態に応じて、そのジョブの各ページ及び各コピー部に対して出力プリンタを自動的に割り当てるので、分散印刷が行われる可能性がある）、同一ページを同一プリンタで印刷するか否か、又は同一ジョブを同一プリンタで印刷するか否か（分散印刷を禁止する否か）を設定することができる。同一プリンタで印刷すれば、全コピー数を通じて印刷画質が同一になる

「プリンタ・オプション」に関して、さらに、指定されたサイズの印刷メディアが指定されたプリンタにセットされていなかった場合、指定サイズより大きい同一種の用紙を用いて印刷して良いか否かを設定することができる。ここで「良い」と設定した場合には、さらに、指定された印刷メディアサイズの印刷メディア枠も一緒に印刷するか否かを設定することができる。大きいサイズの印刷メディアに印刷して「良い」と設定した場合、システムは、印刷メディアの無駄を無くすために、そのジョブの各ページを、その大きいサイズの印刷メディアの端の方に寄った位置に印刷するように、各ページの印刷メディア上での印刷レイアウトを自動制御する。例えば、そのジョブの指定サイズが A4 であったところ、A4 の印刷メディアが無くて、その 2 倍のサイズの A3 の印刷メディアに印刷するような場合、システムは、その A3 の印刷メディアをその中央線で 2 等分した片側の A4 サイズ領域に、そのジョブのページを印刷する。

なお、上記のように指定サイズより大きいサイズの印刷メディアに印刷する場合に関して、プリントサーバマシン２では、「ジョブ優先」と「印刷メディア優先」のうちの一方の印刷方法を選択的に設定することができるようになっている(これも、レイアウトエディタで設定できるようにしてもよい)。プリントサーバマシン２に「ジョブ優先」が設定された場合には、システムは、その印刷ジョブを出来るだけ早くに終了させることを優先させるので、或る印刷ジョブを指定サイズより大きいサイズの印刷メディアに印刷し終わったときに、その大きいサイズ印刷メディアには他のページを印刷できるだけの余白が空いていたとしても(例えば、A3 印刷メディアの半分の領域にのみそのジョブの最後のページを印刷して、残り半分の領域が未印刷で空いていたとしても)、その印刷メディアを直ちに排紙して、その印刷ジョブを直ちに完了させる。一方、プリントサーバマシン２に「印刷メディア優先」が設定された場合には、システムは、その印刷メディアの無駄を無くすことを優先させるので、或る印刷ジョブを指定サイズより大きいサイズの印刷メディアに印刷し終

わったときに、その大きいサイズの印刷メディアには他のページを印刷できるだけの余白が空いていたならば（例えば、A3 印刷メディアの半分の A4 領域にのみそのジョブの最後のページを印刷して、残り半分の A4 領域が未印刷で空いていたならば)、その余白に印刷できる指定サイズをもった別の印刷ジョブが来るのを待って、その別の印刷ジョブのページをその印刷メディアの余白に印刷してから（例えば、A3 印刷メディアの残り半分の A4 領域に、次の印刷ジョブの最初のページを印刷してから)、その印刷メディアを排紙する。

また、「プリント・オプション」に関しては、各写真イメージのファイル名、各写真イメージのトンボ、各写真イメージの外枠線、スタジオ名、クライアントマシン名、ジョブＩＤ、オペレータ名、顧客名、ページ内にレイアウトされた写真イメージファイル名のリスト、印刷日付、自由コメントなどの補助的情報を印刷するか否かが設定できる（これらの補助情報を印刷すると、印刷物を顧客ごとに仕分けたりカットしたりというプリント後の作業が容易になる)。なお、印刷する顧客名に関しては、予めシステムに登録してある顧客名のリストをポップアップさせて、その中から、顧客名を選択することができる。

また、「アプター・プリンティング」に関しては、プリンタでその印刷ジョブの実行が完了した後において、図３に示したプリントサーバ３４からサーバステータスモニタ１４にジョブ完了通知を返すか否か、及び、ユーザが削除又は変更するまでその印刷ジョブのデータをプリントサーバマシン２内で消さずに残しておくか否かなどの、印刷完了後のオプション動作が設定できる。原則として、プリントサーバマシン２は、ユーザから別途消去命令が来るか、又は、所定の消去条件が成立しない限り、印刷ジョブデータを印刷完了後も消さずに、プリントサーバマシン２内のディスクストレージに保存するようになっている。上記「アフター・プリンティング」の設定で、印刷完了後に印刷ジョブを消すと設定された場合にのみ、プリントサーバマシン２は、その印刷ジョブの印刷が完了した時点で、その印刷ジョブのデータを直ちに消去する。

なお、上記した印刷ジョブデータの消去に関して、プリントサーバマシン２では、保存してある印刷ジョブデータを自動的に消去するための消去条件として、「空き容量」と「期間」を設定することができるようになっている。「空き容量」が設定されると、その設定値以下にまで、プリントサーバマシン２内のディスクストレージの空き容量が減ると、プリントサーバマシン２は、保存してあった印刷ジョブデータを古い順に消去して、ディスクストレージの空き容量を、上記設定値以上にまで回復させる。「期間」が設定されると、プリントサーバマシン２は、その設定値（例えば、７日間）に相当する期間だけ印刷ジョブデータを保存するが、保存されていた期間がその設定値に達した時点で、その印刷ジョブデータを自動的に消去する。　プリント命令ボックス１５２では、作業対象の印刷ジョブについて、印刷コピー数と印刷優先度とを指定して、印刷実行を要求することができる。印刷実行が要求されると、レイアウトエディタ１３は、今編集していた印刷ジョブについて印刷ジョブデータを作成して、それを図３に示したプリントサーバマシン２のファイル転送サーバ３１に送る。印刷ジョブデータには、既に説明したように、ジョブスクリプトと、そのジョブに含まれる全印刷ページのレイアウトスクリプトと、それらの印刷ページのレイアウトテンプレートの写真枠にはめ込まれた全ての写真イメージと、それらの写真イメージに対して設定されたワークICCプロファイルとが含まれている。なお、この印刷ジョブデータに含まれる写真イメージファイルは、元の写真イメージファイルではなく、レイアウトテンプレートの写真枠にはめ込まれたときの寸法や方向に関する調整がなされた写真イメージのファイルである。

以上で、１つの印刷ジョブの印刷レイアウト編集作業が終わる。その後、続けて、別の印刷ジョブの印刷レイアウト編集作業に入ることができる。

再び、図３及び図４を参照する。

プリントサーバマシン２では、クライアントシステム５のレイアウトエディタ１３から送出された印刷ジョブデータを、ファイル転送サーバ

３１が受け取ってジョブフォルダ３３に格納し、そして、ジョブフォルダ３３内の印刷ジョブデータを、プリントサーバ３４が読み込む。プリントサーバ３４は、その印刷ジョブデータに基づいて、その印刷ジョブを構成する全印刷ページの印刷イメージデータを作成する。そのとき、プリントサーバ３４は、各写真イメージのワークICCプロファイルと、出力プリンタと出力メディアととの組み合わせに対応するプリンタICCプロファイルとを用いてパセプチャル・カラーマッチングを行うことで、その写真イメージのワークカラースペースでのカラーに最大限近似したカラーがプリントアウトで再現されるように、印刷イメージデータ内のその写真イメージデータを調整する。そして、プリントサーバ３４は、作成した各印刷ページの印刷イメージデータを、出力プリンタのプリンタドライバ３５Ａ又は３５Ｂへ送る。それにより、そのプリンタで印刷が行われる。

出力プリンタの選択に関し、プリントサーバ３４は、上述の図８に示したレイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０のメディア／プリンタ選択ボックス１４６での設定と、オプション選択ボックス１５１での「プリンタ・オプション」の設定（これらの設定は、ジョブスクリプトに記述されている）とに基づいて、次のように制御する。すなわち、メディア／プリンタ選択ボックス１４６で特定のプリンタが指定されていた場合には、プリントサーバ３４は、その指定されたプリンタのみを出力プリンタとする。一方、メディア／プリンタ選択ボックス１４６でプリンタ指定について「自動選択」が設定されていた場合には、プリントサーバ３４は、時々のプリンタの状態に応じて、出力プリンタを自由に選択する。また、分散印刷を行う場合であっても、オプション選択ボックス１５１の前述の「プリンタ・オプション」で同一ページ又は同一ジョブは同一プリンタで印刷するという設定がなされていた場合には、プリントサーバ３４は、同一ページ又は同一ジョブについて全印刷コピー数を通じて、同一のプリンタを出力プリンタとして選択する。

プリントサーバ３４は、既に述べたように、各印刷ジョブの実行状態

やプリンタ３A、３B のステータスを把握して、プリント情報データベース３６に記録する。プリント情報データベース３６では、そのスタジオのユーザの情報も記録されている。

クライアントシステム５のステータスモニタ１４は、予めユーザ設定された時間間隔（例えば、１０分など）でプリントサーバマシン２に対して、各印刷ジョブの実行の完了や、プリンタ３A、３B で発生したエラーの情報を要求する。この要求に応えて、プリントサーバマシン２内のプリントサーバ３４が、プリント情報データベース３６から、未だクライアントシステム５に送っていない新しい印刷ジョブ実行完了やプリンタエラーの履歴情報を読み出して、ファイル転送サーバ３１経由でクライアントシステム５のステータスモニタ１４に送り、そして、ステータスモニタ１４はその情報をクライアントシステム５のモニタに表示する。

クライアントシステム５の WWW ブラウザ１７により、プリント情報データベース３６内の印刷ジョブの実行履歴やプリンタ３A、３B のステータスやユーザ情報は何時でも参照することができる。また、そのスタジオの管理者は、WWW ブラウザ１７を用いて、プリント情報データベース３６に新たなユーザを登録することもできる。

また、プリントサーバマシン２のログアップローダ３８を「留守番モード」に設定しておけば、ユーザが外出していても、プリンタ３A、３B のエラーなどの異常が発生すると、センタサーバマシン８から実質的に実時間で、その旨の電子メールがユーザのメールアドレス９３へ送信される。センタサーバマシン８のセンタデータベース８４で管理されている各種の情報も、クライアントシステム５の WWW ブラウザ１７により、何時でも参照することができる。

図１０は、クライアントマシンのステータスモニタ１４が、定期的に取得したプリンタエラーやジョブ実行完了の履歴を表示するプリンタ・ステータス・ウィンドウ１７０の例を示す。このプリンタ・ステータス・ウィンドウには以下のような事項が表示される。

「IP Address」欄は、現在接続しているサーバのIPアドレスを表示する。「Total Jobs」欄は、印刷待ちの総ジョブ数を表示する。「Total Copies」欄は、印刷待ちの総ページ数を表示する。「Finish Time」欄は、最後のページの印刷終了予想日時を表示する。「メッセージ表示ON/OFF」ボタンは、メッセージ表示のON/OFFを指定する。「Printed」欄は、印刷完了通知の数を表示する。「Errors」欄は、エラー及び警告の数を表示する。「Printed, Errors」ボタンを押してＯＮ状態にしておくと、ウィンドウが非アクティブ状態の時に各カテゴリに新しいメッセージが追加された場合はアプリケーションメニューがフラッシュする。

プリンタエラーを示すメッセージとして、次のようなものがある。手の形のアイコンの付いたメッセージとして、インクカートリッジのインクが無くなったことや、印刷メディアがなくなったことや、プリントサーバの停止や、紙ジャムや通信エラーやその他のエラーの発生などを示すメッセージがある。「！」印のアイコンの付いたメッセージは、インクカートリッジのインク残量が僅少になったことや、印刷メディア残量が僅少になったことや、センタとの通信不可などを示すメッセージなどがある。各メッセージには、アイコン、プリンタ名、ステータス、インクカートリッジカラー、用紙トレイ名、インク又は用紙の残量値、エラー内容などが含まれる。

人の横顔のアイコンの付いたメッセージは、印刷完了通知メッセージであり、図８に示したレイアウトエディタ１３のウィンドウ１４０のオプション選択ボックス１５１で印刷完了通知を設定したジョブについのみ、印刷が完了したらこの印刷完了通知が表示される。このメッセージには、アイコン、ジョブID、プリンタ名、印刷終了時刻、印刷ファイルリスト（そのジョブに含まれている写真イメージファイルのリスト）などが含まれる。

図１１～図１５は、クライアントシステム５のWWWブラウザ１７を使ってプリントサーバマシン２のプリンタ情報データベース３６で管理されている各種の情報を参照したり制御したりするときにWWWブラウ

ザ１７に表示されるウェブページの例を示す。

なお、プリントサーバマシン２のディスプレイモニタにも図１１～図１５に例示するウェブページと実質的に同様の内容を示した画面が表示されるようになっている。

図１１は、印刷ジョブの履歴のリストを表示したジョブリストページ１８０の例を示す。

このジョブリストページ１８０内のメインのフレームでは、そのヘッダに「Print queue information」として、印刷待ちジョブ数「Total Jobs」と、印刷待ちページ数「Total Copies」が表示される。またセンターとの通信などのエラー障害についての情報も表示される。その下に印刷ジョブのリストがあり、そこでは、各印刷ジョブについて以下のような項目が表示される。

「Job ID」の列には、印刷ジョブを一意に識別するユニークな整数（JOBの通番）を示したボタンが表示される。「Page」の列には、各印刷ジョブに含まれるページごとに振られるページ番号（Page ID）を示したボタンが表示される。「Copy」は、ページ単位の印刷コピー数（Copy ID）を示す。ジョブリストの各行は各コピーの情報を表しており、ユーザは個々のコピー毎に現在の状態を知ることが出来る。「Job ID」、「Page」及び「Copy」の表示から、ユーザは、各ジョブのページ数と各ページのコピー数とを一目で把握できる。さらに、ユーザは、各ジョブの各ページの各コピー毎に、以下に述べるような各種の情報を把握することができる。

また、各 Job ID のボタン、各 Page ID のボタン、又は各 Copy ID のボタンをユーザが押す（例えばマウスで左クリックする）と、対応する各ジョブ、各ページ、又は各コピーについてのジョブ制御ページが開くようになっている。そのジョブ制御ページの一例（特定のジョブの特定のページについてのジョブ制御ページの例）は図１２に示されている。その詳細は後に説明するが、各ジョブ、各ページ、又は各コピーについてのジョブ制御ページでは、そのジョブ、そのページ、又はそのコピーに対して、印刷キャンセル（印刷前の場合）、データ消去（印刷完了後の

場合)、再印刷、ポーズ、印刷条件（コピー数、優先度、印刷メディア種類、出力プリンタ、自動レイアウト、ファイルロックなど）の変更、エラー印刷に終わった旨の指定（印刷完了後の場合）などが行える。

図１１を再び参照する。「Status」の列は、印刷ジョブの各ページの各コピーごとに、その状態を円形のカラーアイコン（図１１では、単純な円で図示されている）と文字列で示す。状態に応じてカラーアイコンのカラーが違う。例えば、印刷中はカラーアイコンが緑カラー点滅、レンダリング中は緑カラー、印刷待ち（スプール中）は黄カラー、ポーズ中は赤カラー、印刷終了（データあり＝再印刷可）は黒カラー、印刷終了（データなし＝再印刷不可）は白カラーなどである。ジョブ停止事由や再印刷事由などがある場合は、その文字列が表示される。カラーアイコンで状態を表示することにより、文字列だけの表示に比較して、ユーザにとり、ジョブの状態把握が大幅に容易である。

なお、「Status」の列に、上述した状態を表すカラーアイコンや文字列だけでなく、各ページ又は各コピーごとの印刷イメージのサムネイル画像を表示するようにしてもよい。そうすると、ユーザは、そのページ又はそのコピーの内容を把握することが容易になる。例えば、過去に印刷完了した或るジョブの再印刷を行いたいとき、そのサムネイル画像を見て、目的のジョブを簡単に見つけ出すことができる。さらに、その各ページ又は各コピーごとの印刷イメージのサムネイル画像をユーザが押す（例えばマウスで左クリックする）と、その印刷イメージに含まれている写真イメージのサムネイル画像が順番に表示されるようにしてもよい。そうすると、ユーザによって、そのページ又はそのコピーの内容を把握することが一層容易になる。

「Filename」の列は、印刷データのファイル名を示す。「Priority」の列は例えば、「Low」（優先度低)、「Normal」（優先度中)、「Hi g h」（優先度高)、「Now」（即時印刷）などの優先度を示す。「Computer Name」の列は、クライアントマシン名（クライアント ID）を示す。「Operator ID」の列は、オペレータ名（オペレータ ID）を示す。「Customer ID」の列は、

顧客名(顧客 ID)を示す。

「Finish Approx.」の列は、ジョブ終了の予定日時を日付／時間で示す。このジョブ完了の予定日時は、プリントサーバマシン２が各ジョブの各ページの各コピーごとに計算したものである。その完了予定時刻の予測計算は、例えば、プリントサーバマシン２が予め記憶している印刷メディア１枚当たりの標準的な印刷所要時間（印刷メディアのサイズごとに用意されている）と、予測対象のコピーの印刷が終わるまでに同じ出力プリンタで印刷されるべき未印刷の印刷ジョブの印刷枚数とに基づいて、行われる。

「Paper Size」の列は、用紙サイズを示す。「AutoLayout」の列は、図８に示したレイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０内のオプション選択ボックス１５１でオートレイアウトが設定されていた時、その旨のアイコン「AUTO」を表示する。「Paper Type」の列は、用紙種類を示す。「Printer」の列は、出力プリンタのプリンタ名を示す。図８に示したレイアウト・エディタ・メイン・ウィンドウ１４０内のメディア／プリンタ選択ボックスでプリンタ指定に「自動選択」が設定されていた場合、サーバ側で自動的に出力プリンタを選択するため、「Printer」の列は「Auto」と表示する。

ジョブリストページ１８０内の左側側の「Search」フレームには、印刷ジョブの検索を行うためのものであり、検索条件として次のような事項が入力できる。

「Filename」では、ファイル名を指定する。「Computer Name」では、クライアント名を指定する。「ID」では、「Job」でジョブ ID を指定し、「Operator」でオペレータ ID を指定し、「Customer」で顧客 ID を指定する。

「Status」では、ジョブの状態による検索範囲を指定する。例えば、「Printing」をチェックすると印刷中のジョブを検索範囲に含め、「Rendering/Spooling」をチェックするとスプール中のジョブを検索範囲に含め、「Waiting」をチェックすると印刷待ちのジョブを検索範囲に

含め、「Pausing」をチェックするとポーズ中のジョブを検索範囲に含め、「Finished」ををチェックすると印刷終了のジョブを検索範囲に含め、「Deleted」をチェックすると印刷終了削除済のジョブを検索範囲に含めることになる。この「**Status**」で検索範囲に含められた状態のジョブだけが、ジョブリストページ１８０内の上述したメインフレームの印刷ジョブリストに表示されることになる。例えば、「Waiting」のみをチェックした場合には、メインフレームの印刷ジョブリストには、印刷待ちのジョブのみが表示されることになる。なお、「**Status**」のデフォルト設定では、「Finished」と「Deleted」はチェックされていない。その理由は、デフォルト設定では、印刷終了したジョブ（非常に多数存在する可能性がある）の情報の表示を省略することで、プリントサーバマシン２のジョブ履歴処理の負担を軽くするためである。

「**Search /Refresh**」ボタンを押す（例えばマウスで左クリックする）と、プリントサーバマシン２が印刷ジョブ履歴の検索を行って、メインフレームの印刷ジョブリストを検索された最新の情報に更新する。更に、メインフレームの印刷ジョブリストの中での絞込み検索も可能である。従って、上述した「**Status**」で検索範囲に含められた状態のジョブだけが、メインフレームの印刷ジョブリストに表示されることになる。例えば、「Waiting」のみをチェックした場合には、印刷待ちのジョブのみがメインフレームの印刷ジョブリストに表示されることになる。なお、「**Status**」のデフォルト設定では、「Finished」と「Deleted」はチェックされていない。その理由は、印刷終了したジョブ（非常に多数存在する可能性がある）の情報の表示を省略することで、プリントサーバマシン２のジョブ履歴処理の負担を軽くするためである。

「**Auto Refresh**」をチェックしておくと、「Interval」で設定した時間間隔で自動的に最新のジョブ履歴を取得してメインフレーム内のジョブリストを更新する。

図１２は、印刷ジョブを制御するためのジョブ制御ページ１９０の例を示す。

既に述べたように、図１１に示した前述のジョブリストページ１８０内の印刷ジョブリストにおいて、印刷ジョブの設定内容を変更したいときには所望のジョブIDのボタンを押すことで、また、ページ毎に設定を変更したい場合は所望のページIDのボタンを押すことで、また、コピー毎に設定を変更したい場合は所望のコピーIDのボタンを押すことで、ジョブリストページ１８０のメインのフレームだけが切り替わって図１１に示すようなジョブ制御ページ１９０になる。図１１は、所望のページIDを押したことにより表示されたジョブ制御ページ１９０の例を示している。ジョブ制御ページ１９０のメインのフレームには、制御対象として選択されたジョブID、コピーID、ページIDなどと、以下のようなジョブ制御ボタンや設定変更用コンボボックスなどが表示される。

「Job operations」欄には、次のようなジョブ制御ボタンがある。「Pause/Resume」ボタンは、印刷ジョブのポース（ユーザの指示によるジョブの一時停止）およびその復帰を行う時に使う。このボタンは、その印刷ジョブが全て印刷待ち状態又はシステムの障害等によるポーズのときは「Pause」を表示し、その印刷ジョブが全てポーズのときときは「Resume」を表示する。「Reprint」ボタン（図１１の例では表示されてない）は、その印刷ジョブが全て印刷が完了したジョブで且つ再印刷が可能（データが存在する）なジョブである場合に表示され、再印刷を実行するときに使われる。再印刷を要求されると、そのジョブは再度新しいジョブとして印刷予約される。「Delete Job」ボタンは、印刷ジョブのキャンセル（又は、印刷完了後の保存されている印刷ジョブデータの消去）を行うときに使われる。これは、その印刷ジョブが全て印刷待ち状態又はポーズ状態のときにのみ表示される。

「Job details」欄では、ジョブの状態や条件などの詳細設定を、次のコンボボックスを用いて変更することができる。

「Priority」コンボボックスでは、その印刷ジョブの印刷優先度（Now、Hi、Mid、Lo）が変更できる。「Copy Count」コンボボックスでは、その印刷ジョブの印刷コピー数が変更できる。「Paper Type」コンボボッ

クスでは、その印刷ジョブの印刷メディア種類が変更できる「Printer」ンボボックスでは、その印刷ジョブの出力プリンタが変更できる。「Auto Layout」コンボボックスでは、その印刷ジョブの自動レイアウトのオン／オフが設定できる。「File Lock」コンボボックスでは、その印刷ジョブの自動データ削除の可／不可が設定できる。ここで設定した変更内容は、「Submit」ボタンを押すことで、プリンタサーバマシン２へ送られてプリンタサーバマシン２でのジョブ設定に反映される。

図１３は、プリンタステータスを見せるためのプリンタステータスページ２００の例を示す。

このプリンタステータスページ２００には、全プリンタのリストが表示される。各プリンタについて、次のような事項が表示される。

「Enable」は、プリンタの有効／無効を示す。「Printer」は、プリンタ名を示す。「Status」は、現在のプリンタのステータスを示す。「Paper Size」と「Media Type」と「Paper Levels」は、セットされている全ての印刷メディアカセットの印刷メディアサイズと印刷メディア種類と印刷メディア残量をそれぞれ示す。「Ink Levels」は、インク残量を示す。用紙残量及びインク残量はある値より少なくなった場合、赤で表示される。

図１４は、プリンタの特に用紙に関するステータスを見せるための用紙ステータスページ２１０の例を示す。

この用紙ステータスページ２１０には、全プリンタのリストが表示される。各プリンタについて、次のような事項が表示される。

「Printer」は、プリンタ名を示す。「Paper Size」は、印刷メディアサイズを示す。「Media Type」は、印刷メディア種類を示す。「Printing#」は、通常印刷での印刷枚数を示す。「Printing# for Logging」は、ログ印刷での印刷枚数を示す。「Reprinting# on Error」は、エラーによる再印刷印刷枚数を示す。「Printing# for Adjustment」は、印字品質調整に使用された印刷枚数を示す。「Total Printing#」は、総合計印刷枚数を示す。これらの印刷メディアのステータスは、前述したように、プリン

タサーバマシン２からセンタサーバマシン８にアップロードされ、センタサーバマシン８におけるフォトスタジオに対する料金計算に使用される。このとき、エラーによる再印刷印刷枚数及び印字品質調整に使用された印刷枚数は、料金には算入されず、通常印刷での印刷枚数やログ印刷での印刷枚数が料金に算入されることになる。

図１５は、フォトスタジオのユーザの情報を見せたり変更や追加をするためのユーザ情報ページ２２０の例を示す。

このユーザ情報ページ２２０には、そのスタジオの管理者の権限でログインした場合には図１５のようにそのスタジオの全ユーザのユーザ情報のリストが表示され、通常のユーザの権限でログインした場合にはそのユーザのユーザ情報が表示される。また、スタジオ管理者の権限でログインした場合、このページ上で新たなユーザの登録、既存ユーザの削除、ユーザ情報の変更などが自由に行える。通常のユーザの権限でログインした場合には、そのユーザの特定項目の情報のみ変更できる。このページでの表示事項は次のとおりである。

「User」は、ユーザ名を示す。「Password」は、パスワード入力欄である。「Change Printer State」は、プリンタの有効(Enable)/無効(Disable)の設定を行う権限の有無を示す。「Server Settings」は、プリントサーバ３４の各種設定を行う権限の有無を示す。「Printer Adjustment」は、印字品質調整（クリーニング、バイディ、ノズル、チャート印刷）を行う権限の有無を示す。「Add Error Log」は、エラー印刷をログに登録する権限の有無を示す。「Change Paper」は、印刷メディア交換の権限の有無を示す。「Control Job」は、印刷ジョブ制御の権限の有無を示す。「Permit (own)」は、そのユーザの印刷ジョブのみ制御可であり、「Permit (all)」は、すべての印刷ジョブが制御可であることを意味する。「Make Template」は、テンプレート登録の権限の有無を示す。「Print」は、印刷の権限の有無を示す。

「Settings」には、各ユーザ情報に対して行える変更操作のボタンが表示される。「Apply」ボタンは変更(更新)を行うボタン、「Delete」ボタ

ンはユーザ情報の削除を行うボタン、「Append」は追加登録を行うボタンである。スタジオ管理者(Administrator)の情報は変更のみ可能であり、通常のユーザは変更も削除も可能であり、新規ユーザは追加のみ可能である。

再び図３、４を参照する。上述したように、プリントサーバマシン２はクライアントシステム５に対して、ジョブの実行履歴やプリンタステータス履歴やユーザ登録情報などのスタジオ業務に関わる諸情報を提供することができる。また、既に説明したように、センタサーバマシン８も、全てのフォトスタジオのプリントサーバマシン２から上記の諸情報を収集して、これに基づいてWWWサーバ８２にてウェブページを作成して、そのウェブページを各スタジオのクライアントシステム５や各ディーラマシン９に提供することができる。センタサーバマシン８のWWWサーバ８２がウェブページの形で提供する情報の中には、プリントサーバマシン２から収集した情報に基づいてセンタサーバマシン８側で作成した情報、例えば、各スタジオでの消耗品使用量の集計値や、各スタジオからのアップロードの履歴なども含まれている。センタサーバマシン８が提供する情報は、ディーラにとって非常に重要であるとともに、ユーザにとっても、自分のプリントサーバマシン２から提供される情報とは別の価値がある。

図１６～図１８は、センタサーバマシン８のWWWサーバ８２が提供する幾つかのウェブページの例を示す。

図１６は、各フォトスタジオの消耗品の使用履歴を示すウェブページ２５０の例を示している（この例は印刷メディアの使用履歴であるが、インクについても同様である)。このページ２５０に示された消耗品使用履歴は、各スタジオからアップロードされた印刷ジョブ使用履歴の中から、WWWサーバ８２が、消耗品の使用情報を抽出して整理したものである。各フォトスタジオは、そのスタジオの消耗品使用履歴のみを参照することができる。一方、各ディーラは、そのディーラが管轄するスタジオの消耗品使用履歴のみを参照することができる。図１６に示すよう

に、所望の期間（この例では２００１年６月１１日から２５日）内の消耗品使用履歴を参照することができる。各フォトスタジオの消耗品使用履歴は、そのスタジオへの請求料金の内訳や、そのスタジオへの消耗品配給スケジュールの策定の基礎、及びそのスタジオが正常に稼動しているか否かの判断材料などとして活用することができる。

図１７は、各ディーラが参照することができる、そのディーラの管轄するフォトスタジオのリストを表示したウェブページ２６０の例である。このリストで、任意のフォトスタジオを選択して、そのスタジオの登録情報を変更したり削除したりすることができる。

図１８は、各ディーラが参照することができる、そのディーラの管轄するフォトスタジオのアップロード履歴のリストを表示したウェブページ２７０の例である。このページ２７０には、最終のアップロード日時や、予め設定されているアップロードスケジュールなど表示される。各フォトスタジオの最終アップロード日時などは、ディーラにとって、そのスタジオが正常に稼動しているか否かを判断する材料として利用することができる。

図１６～図１８に示した例は、センタサーバマシン８が提供するウェブページのほんの一部である。その他に、センタサーバマシン８は、各スタジオへの月ごとの請求料金や、各種のニュースなど、多様な情報をフォトスタジオ及びディーラに対して提供する。

センタサーバマシン８は、更に、各フォトスタジオで使われているプリンタ３A、３Bのプリンタ ICC プロファイルを、各フォトスタジオのプリントサーバマシン２に提供するサービスも行う。プリンタ３A、３Bの特性は経時的に変化する。そこで、センタサーバマシン８は、プリンタ３A、３Bの特性の変化を検出して、プリンタ ICC プロファイルを更新するサービスも行う。

図１９は、プリンタ ICC プロファイルを更新するためのセンタサーバマシン８とプリントサーバマシン２の機能的構成を示している。

図１９に示すように、センタサーバマシン８は、全フォトスタジオに

それぞれ設備された全プリンタのプリンタ ICC プロファイルを格納したプリンタ ICC プロファイルデータベース３３０を有している。そこには、各プリンタごとに、使用可能な複数種類の印刷メディアにそれぞれ対応した複数のプリンタ ICC プロファイルが格納されている。各プリンタのプリンタ ICC プロファイルは、各プリンタの機械番号と関連付けられている。各スタジオのスタジオシステム１が設置されたときに、プリントサーバマシン２は、ICC プロファウルダウンロード処理３３３を行う。ICC プロファウルダウンロード処理３３３は、そのスタジオのプリンタ３A、３B の機械番号をセンタサーバマシン８に伝えて、センタサーバマシン８からそのプリンタ３A、３B のプリンタ ICC プロファイルをダウンロードし、所定のフォルダ３９にそのダウンロードしたプリンタ ICC プロファイルを格納する。その後、印刷イメージが作成されるとき、そのフォルダ３９に格納されたプリンタ ICC プロファイルがカラーマッチングに利用される。

プリンタ３A、３B の経時変化を調べるために、ユーザは随時に又は定期的に、プリントサーバマシン２にインストールされてるテストパターン印刷処理３３４を実行することができる。テストパターン印刷処理３３４は、センタサーバマシン８から所定のテストパターンのイメージデータをダウンロードする。ダウンロードされたテストパターンのイメージデータには、そのテストパターンイメージデータのカラースペースを表した ICC プロファイルも添付されている。テストパターン印刷処理３３４は、調査対象のプリンタ３A 又は３B と印刷メディアとの組合わせに対応したプリンタ ICC プロファイルをフォルダ３９から読み込み、そのプリンタ ICC プロファイルとテストパターンイメージデータの ICC プロファイルとを用いたパセプチャル・カラーマッチングを行って、そのテストパターンイメージデータを調整し、そして、その調整されたテストパターンイメージデータを用いて調査対象のプリンタ３A 又は３B にテストパターンを印刷させる。

その結果得られたテストパターンのプリントアウト３３６は、例えば

郵送によりスタジオからセンタへ送られる。センタでは、そのテストパターンプリントアウト３３６の測色が行われ、その測色結果に基づいて、調査対象のプリンタ３A又は３Bの現在のカラースペースを表した新しいプリンタ ICC プロファイルが作成され、その新しいプリンタ ICC プロファイルがセンタサーバマシン８に入力される。センタサーバマシン８では、プリンタ ICC プロファイルデータベース３３０内の調査対象のプリンタ３A又は３Bのプリンタ ICC プロファイルが、その新しいプリンタ ICC プロファイルに更新される。その後、プリントサーバマシン２は、調査対象のプリンタ３A又は３Bの新しいプリンタ ICCプロファイルをセンタサーバマシン８からダウンロードし、そして、フォルダ３９内の調査対象のプリンタ３A又は３Bのプリンタ ICC プロファイルを、そのダウンロードされた新しいプリンタ ICC プロファイルに更新する。以後、プリンタサーバマシン２は、その新しいプリンタ ICC プロファイルを利用することができる。

なお、テストパターンのプリントアウト３３６をセンタに送る方法として、次のような電子的な方法を用いることもできる。

すなわち、図１９に示すように、フォトスタジオのユーザは、テストパターンのプリントアウト３３６と、予め用意されているテストパターンマスタシート３３７とを、イメージスキャナ３３８の原稿台に並べて置いて、そのテストパターンのプリントアウト３３６とマスタシート３３７をイメージスキャナ３３８に一回のイメージスキャニング動作で読み取らせる。ここで、テストパターンマスタシート３３７とは、テストパターンが正しいカラーで印刷されているシートであり、予め各フォトスタジオに配布されているものである。イメージスキャナ３３８から出力されたプリントアウト３３６とマスタシート３３７の読取イメージデータは、プリントサーバマシン２に取り込まれ、読取イメージデータアップロード処理３３５によって、センタサーバマシン８へアップロードされる。センタサーバマシン８では、ICC プロファイル更新処理３３２が、そのアップロードされた読取イメージデータから、テストパターン

のプリントアウト３３６とマスタシート３３７と間のカラーの違いを検出し、その検出結果に基づいて、調査対象のプリンタ３Ａ又は３Ｂの現在のカラースペースを表した新しいプリンタICCプロファイルを作成し、プリンタICCプロファイルデータベース３３０内の対応するプリンタICCプロファイルを更新する。

以上、本発明の実施形態を説明したが、これは本発明の説明のための例示であり、この実施形態のみに本発明の範囲を限定する趣旨ではない。従って、本発明は、その要旨を逸脱することなく、他の様々な形態で実施することが可能である。

上述した実施形態では、写真を編集して印刷ジョブを作る機能と、印刷ジョブをプリンタに送りプリント情報を管理する機能とを、クライアントマシンとプリントサーバマシンという別個のコンピュータマシンが分担しているが、このように機能を分担したマシンの構成は例示であって、別のマシン構成によっても本発明を実施することができる。例えば、一つのコンピュータマシンが、上記の機能の全部を行うようにすることもできる。プリンタが、上記の機能の一部を分担することもできる。或るいは、もっと多くのコンピュータマシンによって、上記の機能を細分し分担することもできる。

＊以上１９０

# 請 求 の 範 囲

1． イメージデータに対して所望の編集作業を行なうものであって、編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定し、そして、前記編集作業が終わると、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力する写真編集手段と、

プリンタと、

前記編集されたイメージデータを用いて印刷イメージデータを作成し、作成された印刷イメージデータを用いて前記プリンタを駆動するものであって、前記プリンタのカラースペースを表したプリンタカラープロファイルを有しており、前記印刷イメージを作成するときに、前記プリンタカラープロファイルと前記編集されたイメージデータに関係付けられた前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集されたイメージデータに対して行う印刷制御手段と

を備えたプリントシステム。

2． ディスプレイモニタと、

前記編集作業が行われている間、前記編集対象のイメージデータを前記ディスプレイモニタを出力するものであって、前記ディスプレイモニタのモニタカラースペースを表したモニタカラープロファイルを有しており、前記編集対象のイメージデータを前記ディスプレイモニタを出力するとき、前記モニタカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集対象のイメージデータに対して行う表示制御手段と

を更に備えた請求項１記載のシステム。

3． 前記写真編集手段が、前記編集対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そし

て、次の(1)～(3)

(1) 検出又は仮定された前記元のカラープロファイル、

(2) ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(3) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記ワークカラープロファイルとして設定する請求項１又は２記載のシステム。

４． 前記写真編集手段が、前記元のカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとが異なるとき、前記編集作業を開始する前に、前記元のカラープロファイルと前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集対象のイメージデータに対して行う請求項３記載のシステム。

５． 前記写真編集手段が、ユーザが別段の要求をしない限り、前記(1)及び(2)の内の一つをデフォルト設定として自動的に選択する請求項３記載のシステム。

６． 前記写真編集手段が、前記元のカラープロファイルが検出できなかった場合に、次の(1)と(2)

(1) 前記ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(2) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記元のカラープロファイルとして仮定する請求項３記載のシステム。

７． 前記写真編集手段が、

(1) 前記編集対象のイメージデータに対して所望のレタッチ作業を行うものであって、レタッチ対象のイメージデータに対して自動的に、

前記レタッチ作業のためのワークカラープロファイルを設定し、そして、前記レタッチ作業が終わったとき、レタッチされたイメージデータと前記レタッチ作業のためのワークカラープロファイルとを関係付けて出力するイメージレタッチ手段と、

(2) 前記編集対象のイメージデータについて所望の印刷レイアウト編集作業を行うものであって、印刷レイアウト編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記印刷レイアウト編集作業のためのワークカラープロファイルを設定し、そして、前記印刷レイアウト編集作業が終わったとき、印刷レイアウト編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力するレイアウト編集手段と

を備えた請求項１記載のシステム。

８． 前記イメージレタッチ手段が、前記フォトレタッチ対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そして、次の(1)～(3)

(1) 検出又は仮定された前記元のカラープロファイル、

(2) ディスプレイモニタのカラープロファイルに実質的に相当するカラープロファイル、及び

(3) ユーザの指定したカラープロファイル

の内の一つを選択して前記フォトレタッチ作業のためのワークカラープロファイルとして設定する請求項７記載のシステム。

９． 前記印刷レイアウト編集手段が、前記印刷レイアウト編集対象のイメージデータに予ねてから関係付けられていた元のカラープロファイルを検出又は仮定し、そして、検出又は仮定された前記元のカラープロファイルを前記印刷レイアウト編集作業のためのワークカラープロファイルとして設定する請求項７又は８記載のシステム。

１０． 前記プリンタの経時変化に応じて前記プリンタカラープロファ

イルを更新するプリンタカラープロファイル更新手段を更に備えた請求項１記載のシステム。

１１．　イメージデータに対して所望の編集作業を行なうステップと、

編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定するステップと、

前記編集作業が終わったとき、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力するステップと、

前記編集されたイメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際、前記プリンタのカラースペースを表したプリンタカラープロファイルと、前記編集されたイメージデータに関係付けられた前記ワークカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前記編集されたイメージデータに対して行うステップと、

作成された印刷イメージを用いてプリンタを駆動するステップと、

を備えたプリント方法。

１２．　イメージデータに対して所望の編集作業を行なう手段と、

編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定する手段と、

前記編集作業が終わったとき、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力する手段と

を備えたイメージ編集装置。

１３．　イメージデータに対して所望の編集作業を行なうステップと、

編集対象のイメージデータに対して自動的に、前記編集作業のためのワークカラースペースを表したワークカラープロファイルを設定するステップと、

前記編集作業が終わったとき、編集されたイメージデータと前記ワークカラープロファイルとを関係付けて出力するステップと
をコンピュータに行わせるためのコンピュータプログラム。

１４．　プリンタを制御するものにおいて、
イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するイメージデータ取得手段と、
前記プリンタのカラープロファイルを記憶する手段と、
前記イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するものであって、前記印刷イメージデータを作成するときに、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行う印刷イメージデータ作成手段と、
前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するプリンタ駆動手段と
を備えたプリンタ制御装置。
１５．　前記記憶されたカラープロファイルを更新する手段を更に備えた請求項１４記載のプリンタ制御装置。

１６．　プリンタを制御する方法において、
イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するステップと、
前記プリンタのカラープロファイルを取得するステップと、
前記イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際に、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行うステップと、
前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するステップと
を備えたプリンタ制御方法。

１７．　前記記憶されたカラープロファイルを更新するステップを更に備えた請求項１６記載のプリンタ制御方法。

１８．　プリンタを制御するためのコンピュータプログラムであって、

イメージデータと、このイメージデータを生成又は編集したデバイスのカラープロファイルを取得するステップと、

前記プリンタのカラープロファイルを取得するステップと、

前記イメージデータを用いて印刷イメージデータを作成するステップであって、その際に、前記デバイスのカラープロファイルと前記プリンタのカラープロファイルとを用いたカラーマッチングを前イメージデータに対して行うステップと、

前記印刷イメージデータを用いてプリンタを駆動するステップと

をコンピュータに行わせるコンピュータプログラム。

１９．　前記記憶されたカラープロファイルを更新するステップを更にコンピュータに行わせる請求項１８記載のコンピュータプログラム。

２０．　印刷ジョブデータを発生するクライアントシステムと、前記クライアントシステムからの印刷ジョブを実行する１台以上のプリンタとを備え、

前記クライアントシステムが、

イメージデータを格納するストレージと、

前記ストレージから所望のイメージデータを読み込み、読み込んだイメージデータに対して所望のレタッチ作業を行ない、レタッチされたイメージデータを前記ストレージに格納するイメージレタッチプログラムと、

前記イメージレタッチプログラムから独立したコンピュータプログラムであって、前記ストレージから所望の１以上のイメージデータを読み込み、読み込んだイメージデータについて印刷レイアウト編集作業を行ない、編集された印刷レイアウトを用いて印刷ジョブデータを作成する

レイアウト編集プログラムと
を有するプリントシステム。

２１．　前記クライアントシステムが、前記ストレージを共有するように相互通信可能に接続された複数台のクライアントマシンを備え、前記イメージレタッチプログラムと前記レイアウト編集プログラムがそれぞれ異なるクライアントマシンで並行的に実行可能である請求項２０記載のプリントシステム。

２２．　前記イメージレタッチプログラムが、
前記ストレージ内の１以上のメージデータをブラウズして、所望のイメージデータを選択するブラウズ手段と、
前記ブラウズ手段により選択されたイメージに所望のトリミングを施すトリム手段と、
前記ブラウズ手段により選択されたイメージデータの所望部分に所望の修正を施すレタッチ手段と、
前記ブラウズ手段により選択されたイメージデータに所望のカラー調整を施すカラー調整手段と、
前記トリム手段と前記レタッチ手段と前記カラー調整手段とを所定の順序で逐次に使うようにユーザを導くガイド手段と
を有する請求項２０記載のプリントシステム。

２３．　前記クライアントシステムは、前記イメージレタッチプログラムとは別のフォトレタッチプログラムを有し、
前記イメージレタッチプログラムが、
前記レタッチ作業を行っている間、ユーザからの要求に応答して、前記フォトレタッチプログラムを起動して、前記レタッチ作業の対象になっているイメージデータを前記フォトレタッチプログラムに渡し、そして、前記レタッチ作業を一時的に停止する手段と、

前記フォトレタッチプログラムが終了したとき、前記レタッチ作業の対象になっているイメージデータを前記フォトレタッチプログラムから受け取り、前記レタッチ作業を再開する手段と
を有する請求項２０記載のプリントシステム。

２４．　前記レイアウト編集プログラムが、
前記ストレージ内の１以上のイメージデータのサムネイルイメージのリストを表示する手段と、
所望サイズの印刷ページに１以上の所望サイズの写真枠が配置された基本的な印刷レイアウトを表したテンプレートを表示する手段と、
前記リスト中から所望のイメージデータを選択し且つ前記テンプレート内から所望の写真枠を選択するユーザの動作に応答して、前記所望のイメージデータが表すイメージを前記テンプレート内の前記所望の写真枠内に表示すると共に、前記テンプレート上で表示された通りの印刷レイアウトを編集する手段と、
印刷レイアウト編集作業が終わったとき、編集された印刷レイアウトに従って印刷ジョブデータを作成する手段と
を有する請求項２０記載のプリントシステム。

２５．　複数種の基本的な印刷レイアウトをそれぞれ表した複数のテンプレートを記憶したテンプレートライブラリを更に備え、
前記レイアウト編集プログラムが、前記テンプレートライブラリから、所望のテンプレートを取得する請求項２４記載のプリントシステム。

２６．　互いに独立したプログラムであるイメージレタッチプログラムとレイアウト編集プログラムとを有したクライアントシステムが印刷ジョブデータを作成する方法において、
外部のデバイスからイメージデータを取り込みストレージに格納するステップと、

前記イメージレタッチプログラムを用いて、前記ストレージ内の所望のイメージデータに対してレタッチ作業を行ない、レタッチされたイメージデータを前記ストレージに格納するステップと、

前記レイアウト編集プログラムを用いて、前記ストレージ内の所望の1以上のイメージデータについて印刷レイアウト編集作業を行ない、編集された印刷レイアウトを用いて印刷ジョブデータを作成するステップと

を備えた印刷ジョブデータの作成方法。

２７．　前記クライアントシステムが、前記ストレージを共有するように相互通信可能に接続された複数台のクライアントマシンを備え、

前記複数のクライアントマシンのうちの少なくとも一つで、前記イメージレタッチプログラムを用いるステップが行なわれ、

前記複数のクライアントマシンのうちの別の少なくとも一つで、前記レイアウト編集プログラムを用いるステップが行なわれる請求項２６記載の方法。

FIG. 1

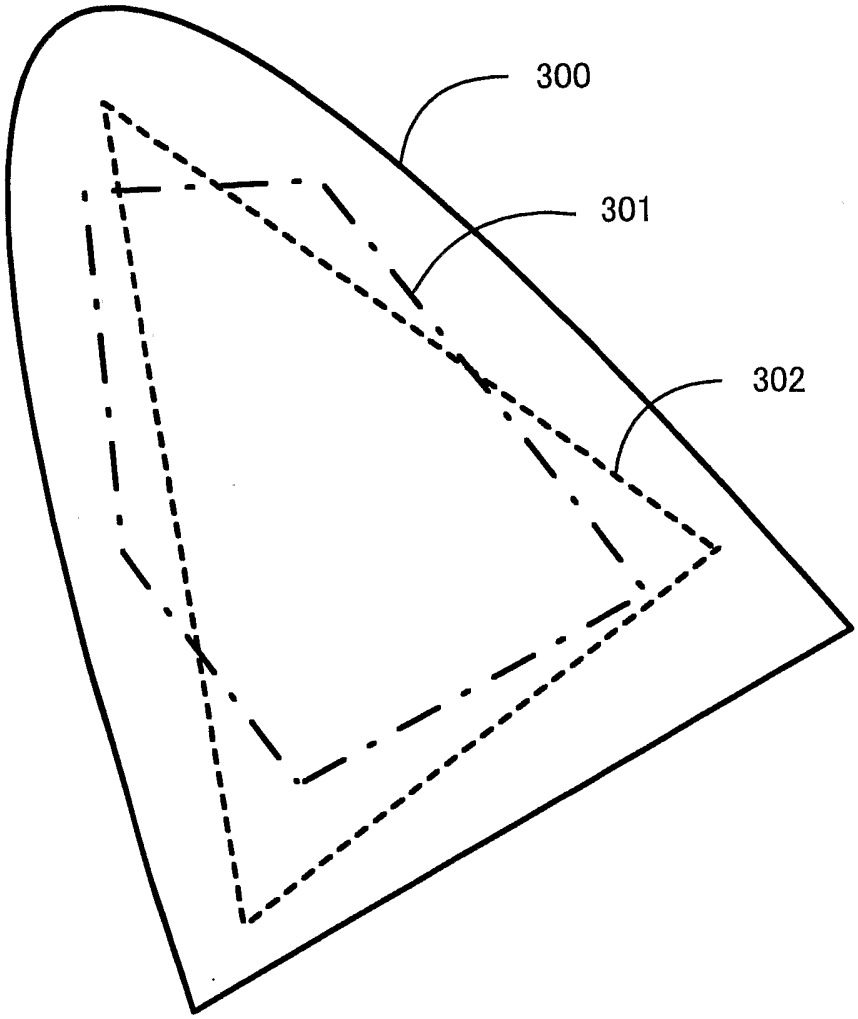


FIG.2

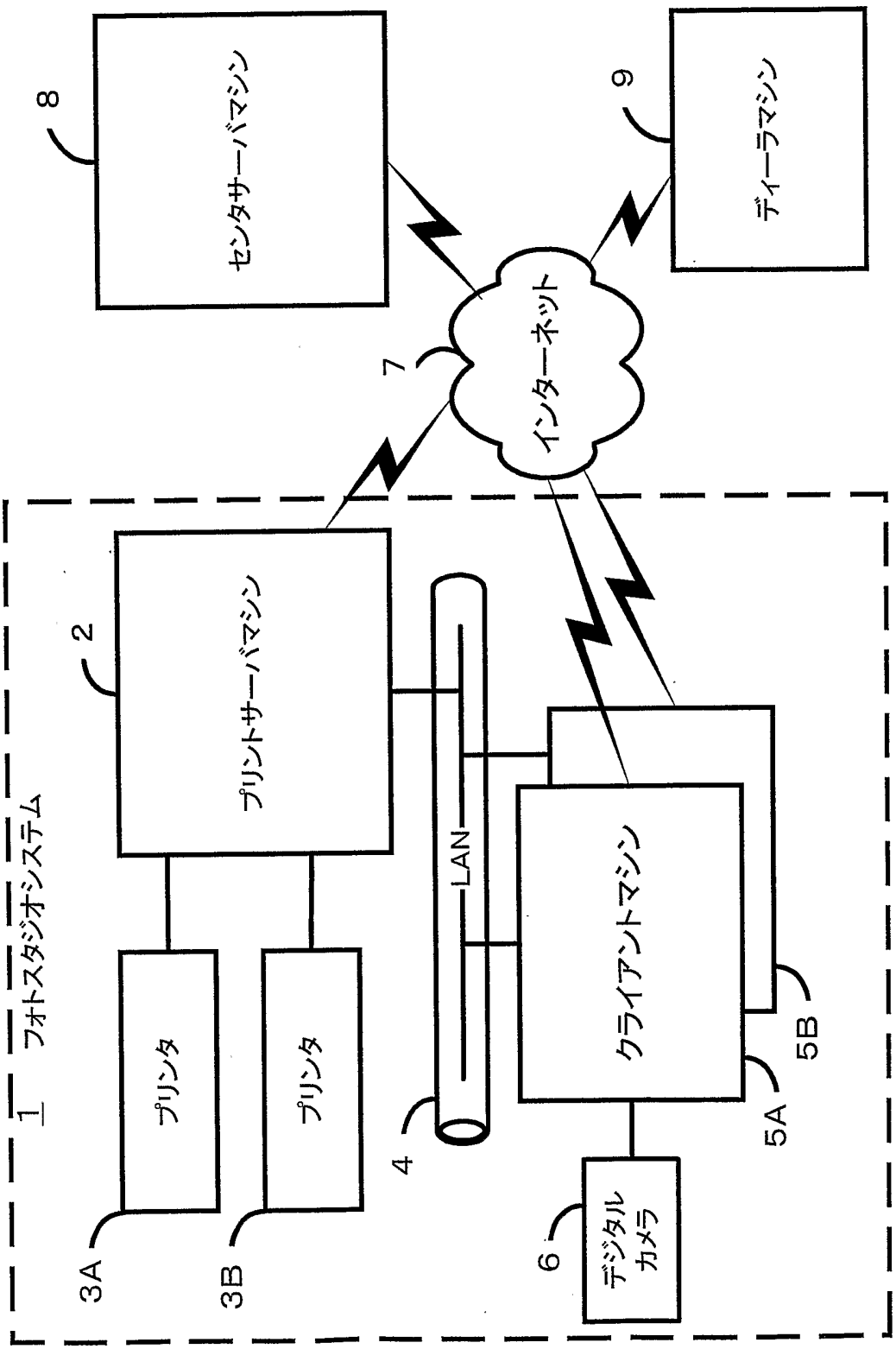

1 フォトスタジオシステム
2
プリントサーバマシン
3A
プリンタ
3B
プリンタ
4
LAN
5A
5B
クライアントマシン
6
デジタルカメラ
7
インターネット
8
センタサーバマシン
9
ディーラマシン

FIG.3

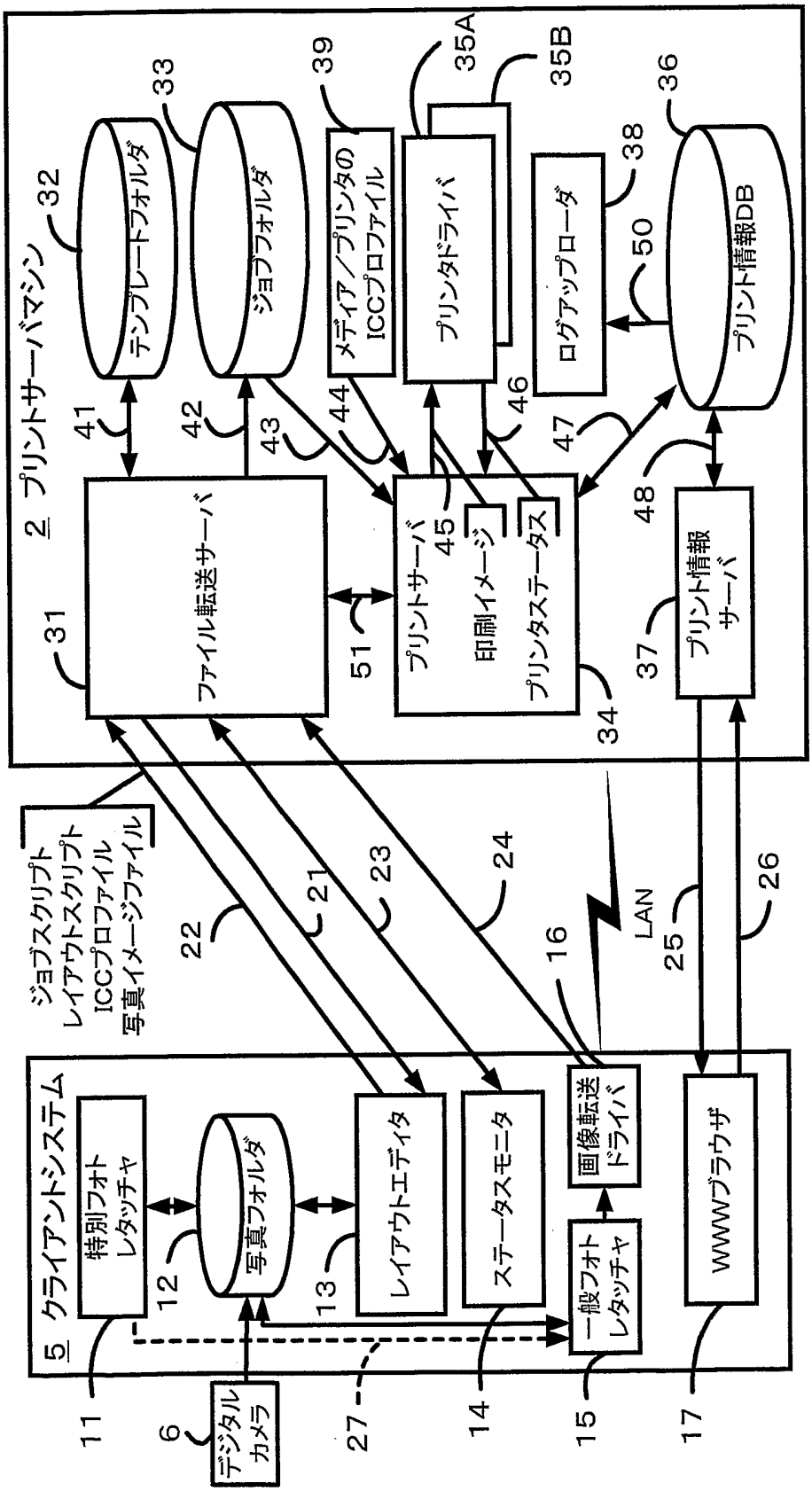

2 プリントサーバマシン
テンプレートフォルダ
ジョブフォルダ
メディア／プリンタのICCプロファイル
プリンタドライバ
ログアップローダ
プリント情報DB
ファイル転送サーバ
プリントサーバ
印刷イメージ
プリンタステータス
プリント情報サーバ
5 クライアントシステム
特別フォトレタッチャ
写真フォルダ
レイアウトエディタ
ステータスモニタ
画像転送ドライバ
一般フォトレタッチャ
WWWブラウザ
デジタルカメラ
ジョブスクリプト
レイアウトスクリプト
ICCプロファイル
写真イメージファイル
LAN

FIG.4

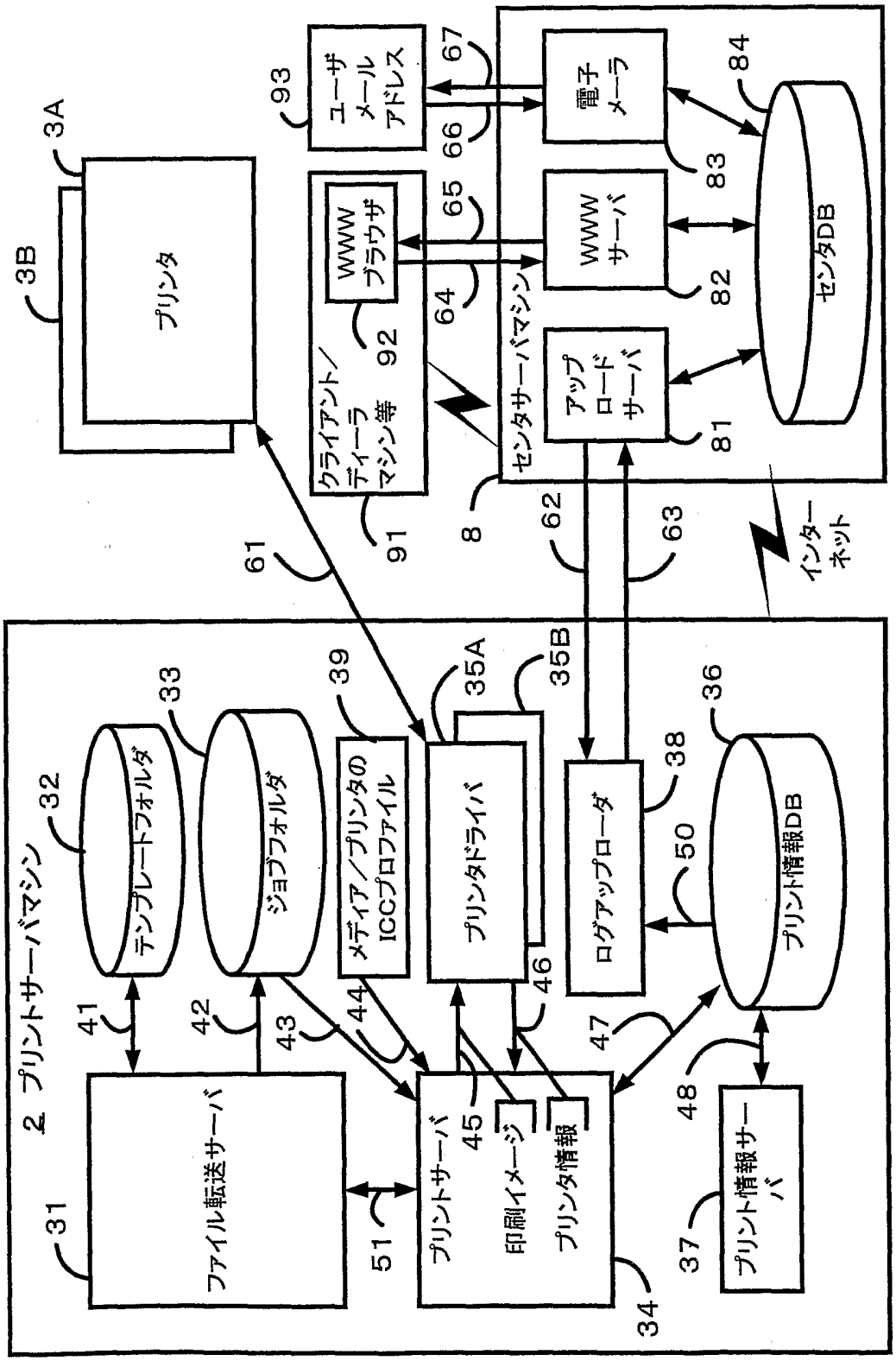
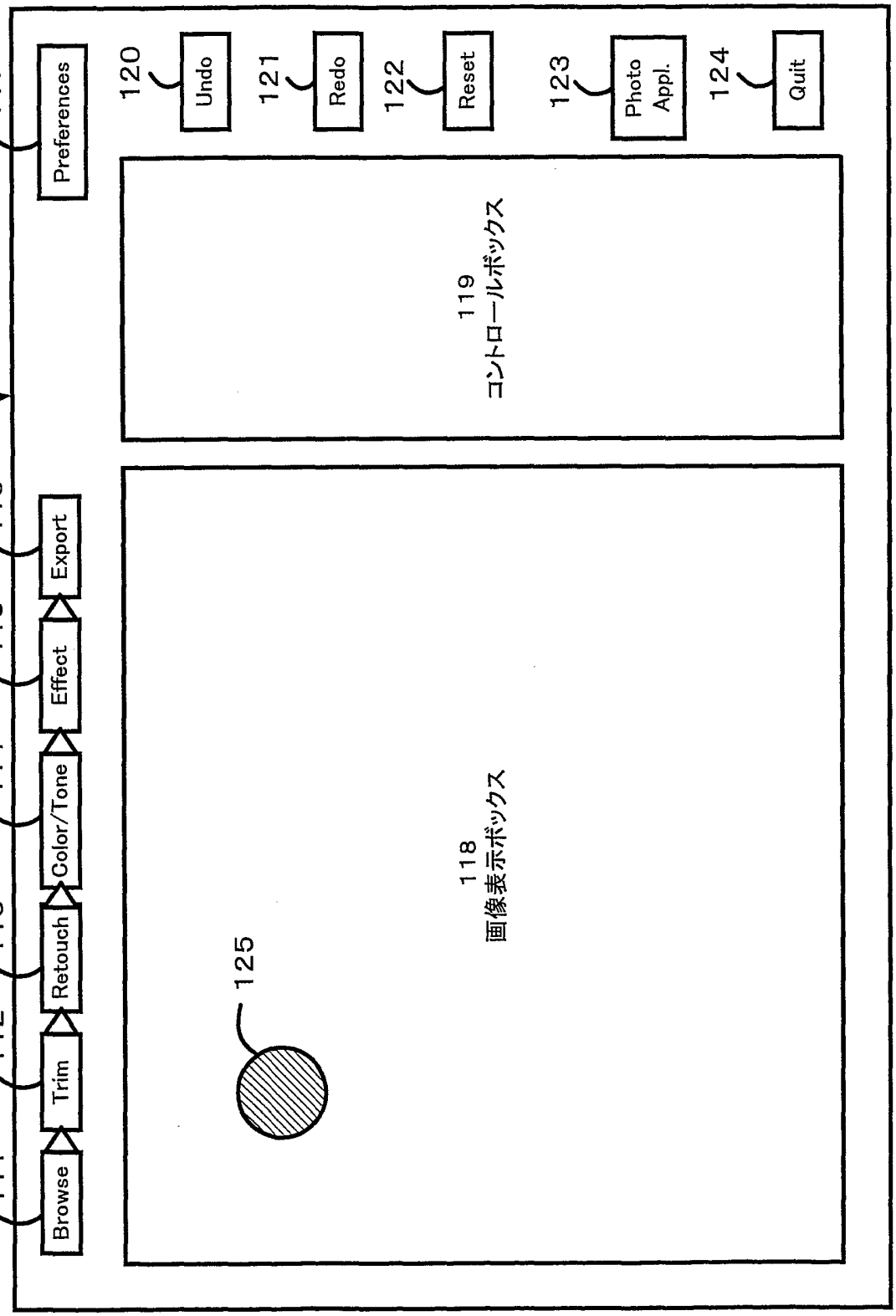

2 プリントサーバマシン
31
ファイル転送サーバ
32
テンプレートフォルダ
33
ジョブフォルダ
34
プリントサーバ
印刷イメージ
プリンタ情報
35A
プリンタドライバ
35B
36
プリント情報DB
37
プリント情報サーバ
38
ログアップローダ
39
メディア/プリンタのICCプロファイル
41
42
43
44
45
46
47
48
50
51
3A
プリンタ
3B
61
8
センタサーバマシン
アップロードサーバ
81
WWWサーバ
82
電子メーラ
83
センタDB
84
62
63
インターネット
クライアント/ディーラマシン等
91
WWWブラウザ
92
64
65
ユーザメールアドレス
93
66
67

FIG.5


110
111
Browse
112
Trim
113
Retouch
114
Color/Tone
115
Effect
116
Export
117
Preferences
118
画像表示ボックス
119
コントロールボックス
120
Undo
121
Redo
122
Reset
123
Photo Appl.
124
Quit
125

# FIG.6

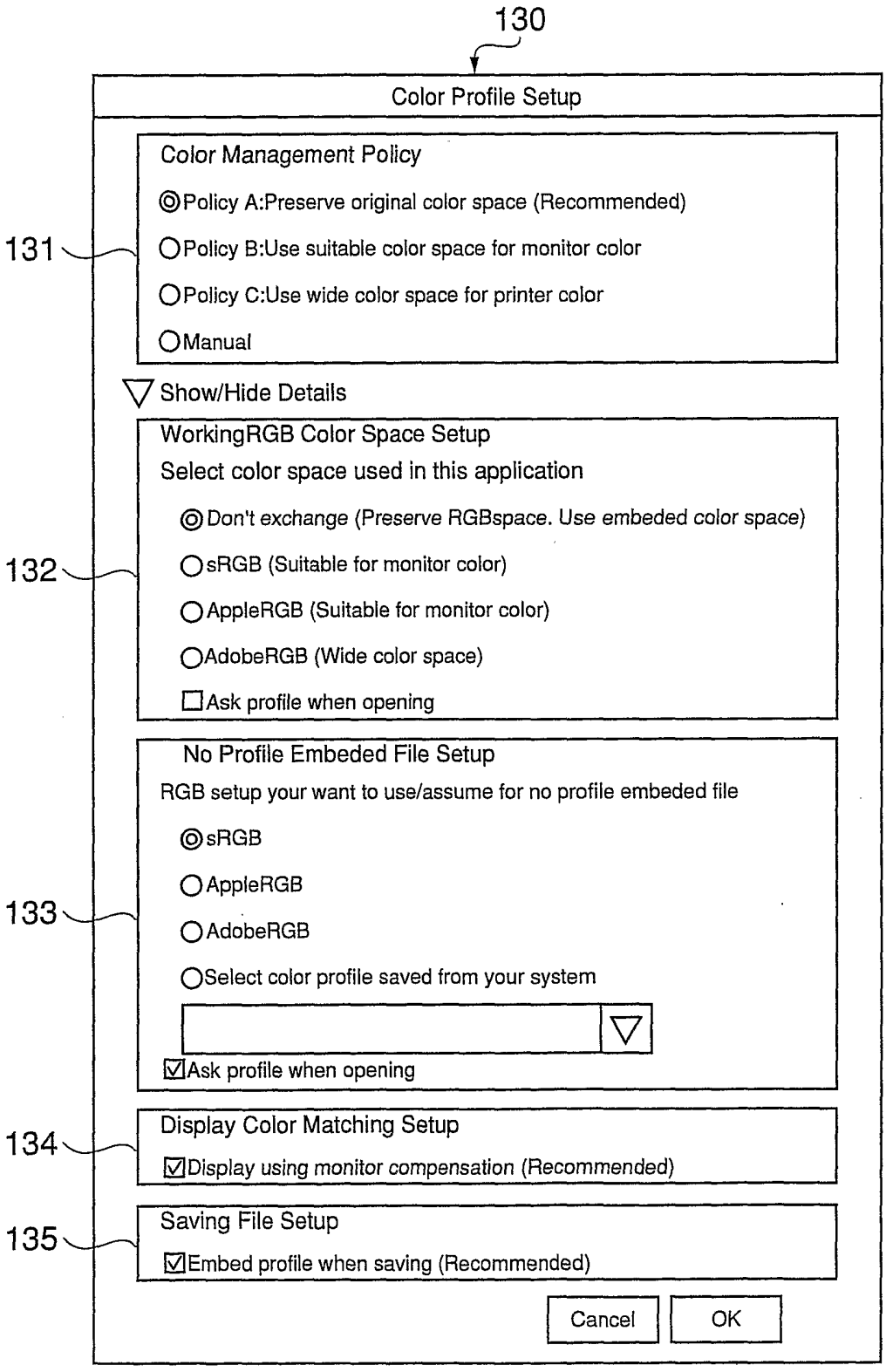

130
Color Profile Setup
Color Management Policy
◎Policy A:Preserve original color space (Recommended)
○Policy B:Use suitable color space for monitor color
○Policy C:Use wide color space for printer color
○Manual
131
▽Show/Hide Details
WorkingRGB Color Space Setup
Select color space used in this application
◎Don't exchange (Preserve RGBspace. Use embeded color space)
○sRGB (Suitable for monitor color)
○AppleRGB (Suitable for monitor color)
○AdobeRGB (Wide color space)
☐Ask profile when opening
132
No Profile Embeded File Setup
RGB setup your want to use/assume for no profile embeded file
◎sRGB
○AppleRGB
○AdobeRGB
○Select color profile saved from your system
☑Ask profile when opening
133
Display Color Matching Setup
☑Display using monitor compensation (Recommended)
134
Saving File Setup
☑Embed profile when saving (Recommended)
135
Cancel
OK

FIG.7

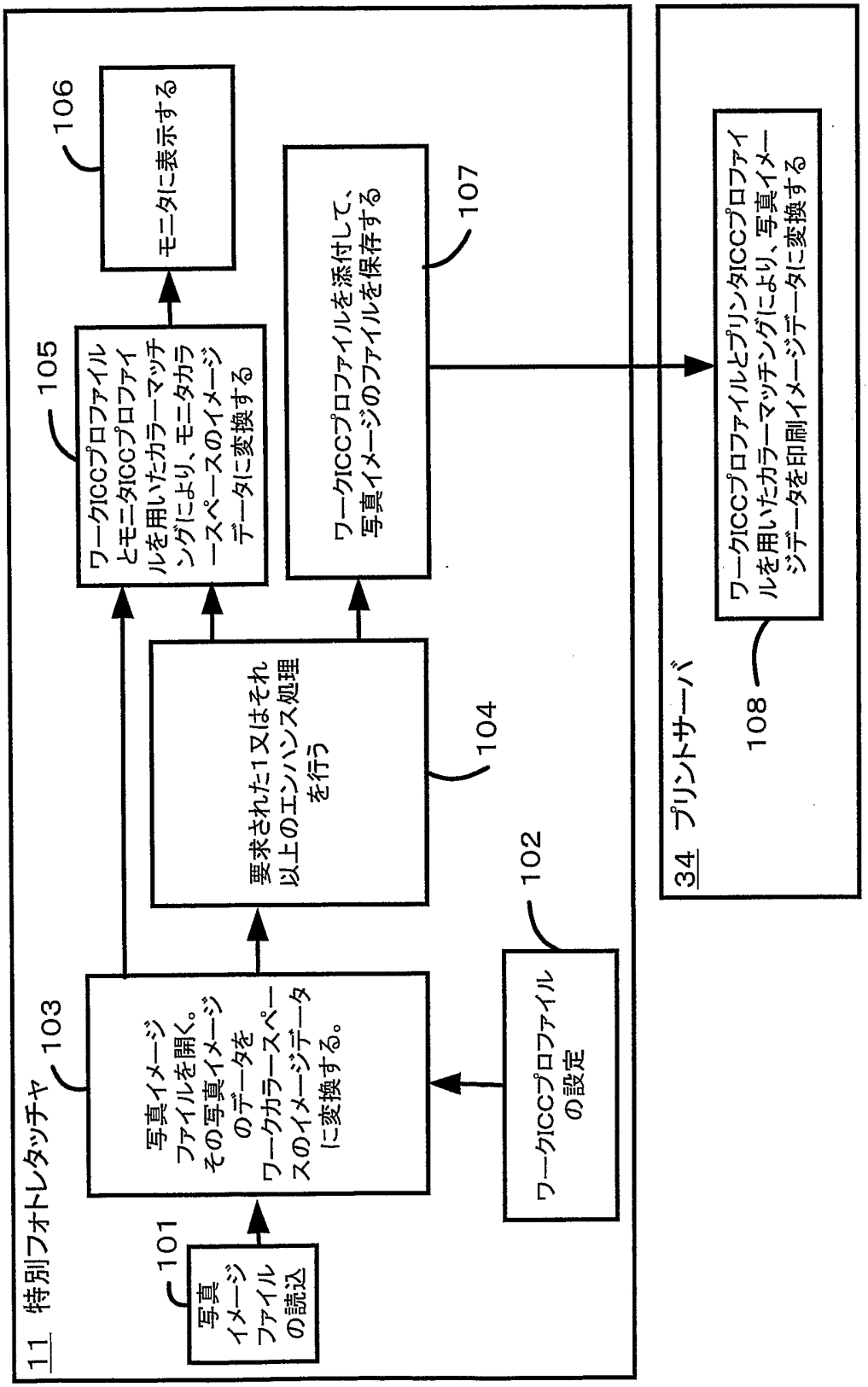
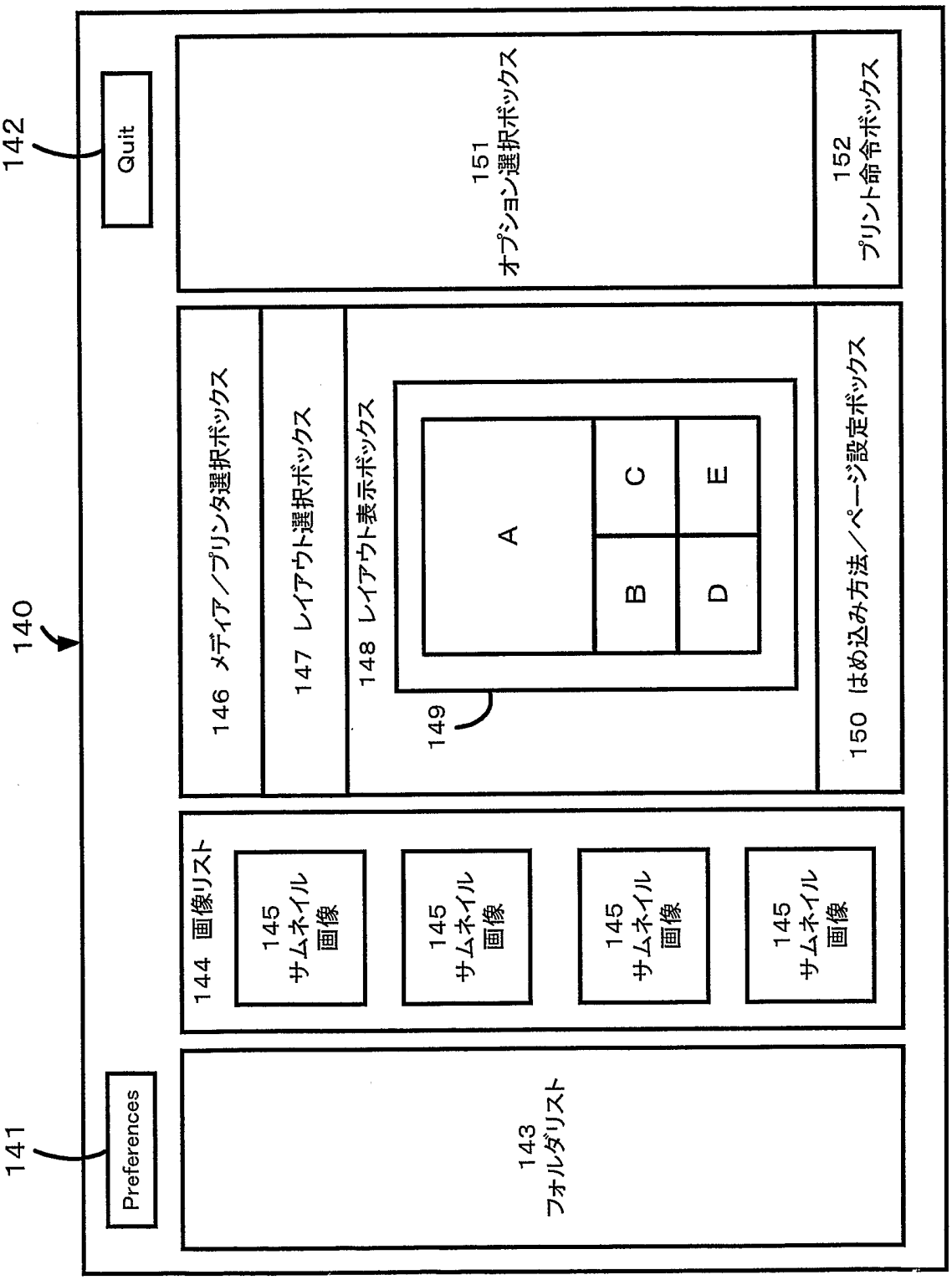

11 特別フォトレタッチャ
101
写真イメージファイルの読込
103
写真イメージファイルを開く。その写真イメージのデータをワークカラースペースのイメージデータに変換する。
102
ワークICCプロファイルの設定
104
要求された1又はそれ以上のエンハンス処理を行う
105
ワークICCプロファイルとモニタICCプロファイルを用いたカラーマッチングにより、モニタカラースペースのイメージデータに変換する
106
モニタに表示する
107
ワークICCプロファイルを添付して、写真イメージのファイルを保存する
34 プリントサーバ
108
ワークICCプロファイルとプリンタICCプロファイルを用いたカラーマッチングにより、写真イメージデータを印刷イメージデータに変換する

FIG.8


140
141
142
Preferences
Quit
143
フォルダリスト
144 画像リスト
145
サムネイル
画像
145
サムネイル
画像
145
サムネイル
画像
145
サムネイル
画像
146 メディア／プリンタ選択ボックス
147 レイアウト選択ボックス
148 レイアウト表示ボックス
149
A
B
C
D
E
150 はめ込み方法／ページ設定ボックス
151
オプション選択ボックス
152
プリント命令ボックス

# FIG.9

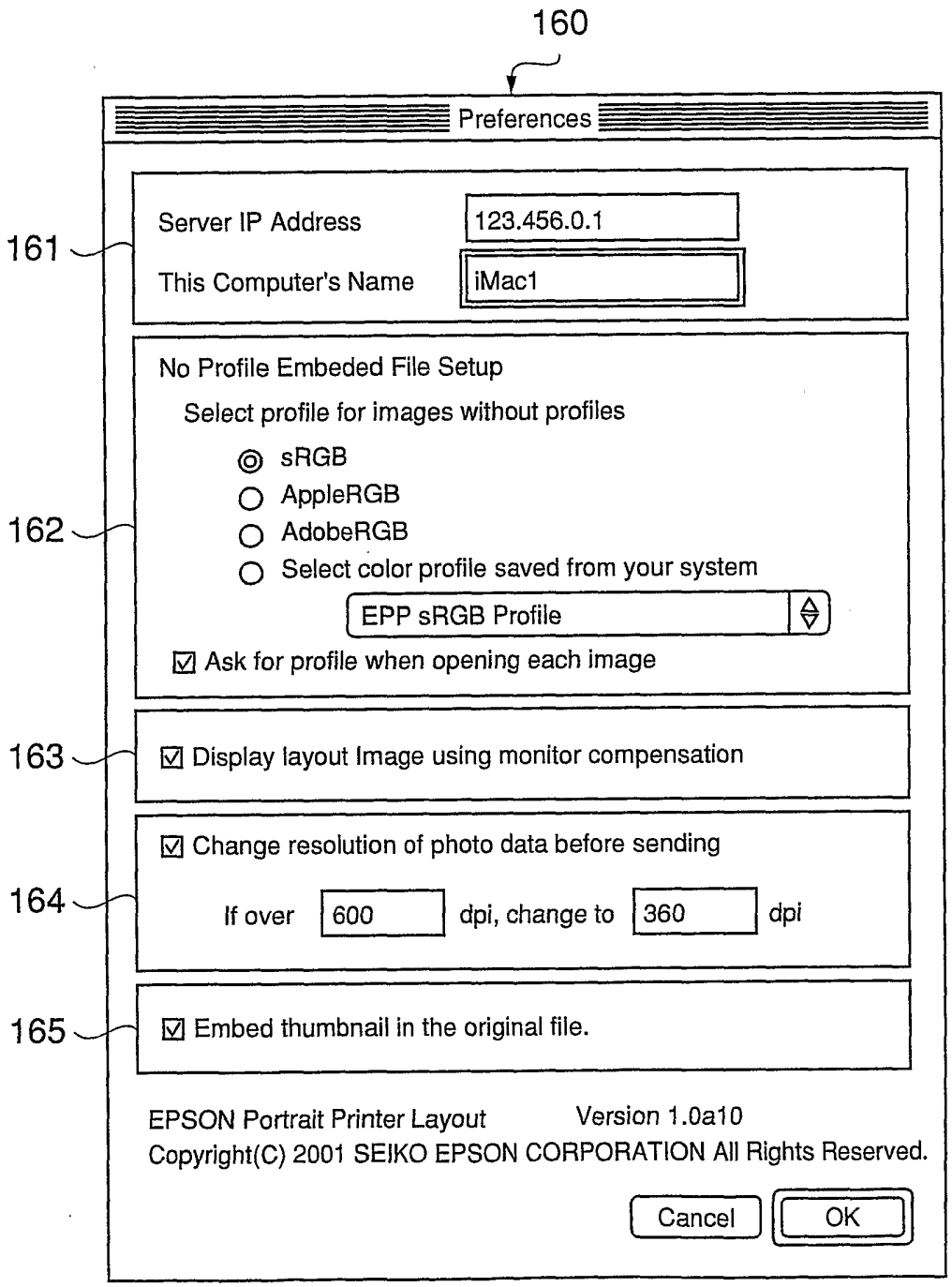

160
Preferences
161
Server IP Address
123.456.0.1
This Computer's Name
iMac1
No Profile Embeded File Setup
Select profile for images without profiles
162
sRGB
AppleRGB
AdobeRGB
Select color profile saved from your system
EPP sRGB Profile
Ask for profile when opening each image
163
Display layout Image using monitor compensation
Change resolution of photo data before sending
164
If over
600
dpi, change to
360
dpi
165
Embed thumbnail in the original file.
EPSON Portrait Printer Layout
Version 1.0a10
Copyright(C) 2001 SEIKO EPSON CORPORATION All Rights Reserved.
Cancel
OK

FIG.10

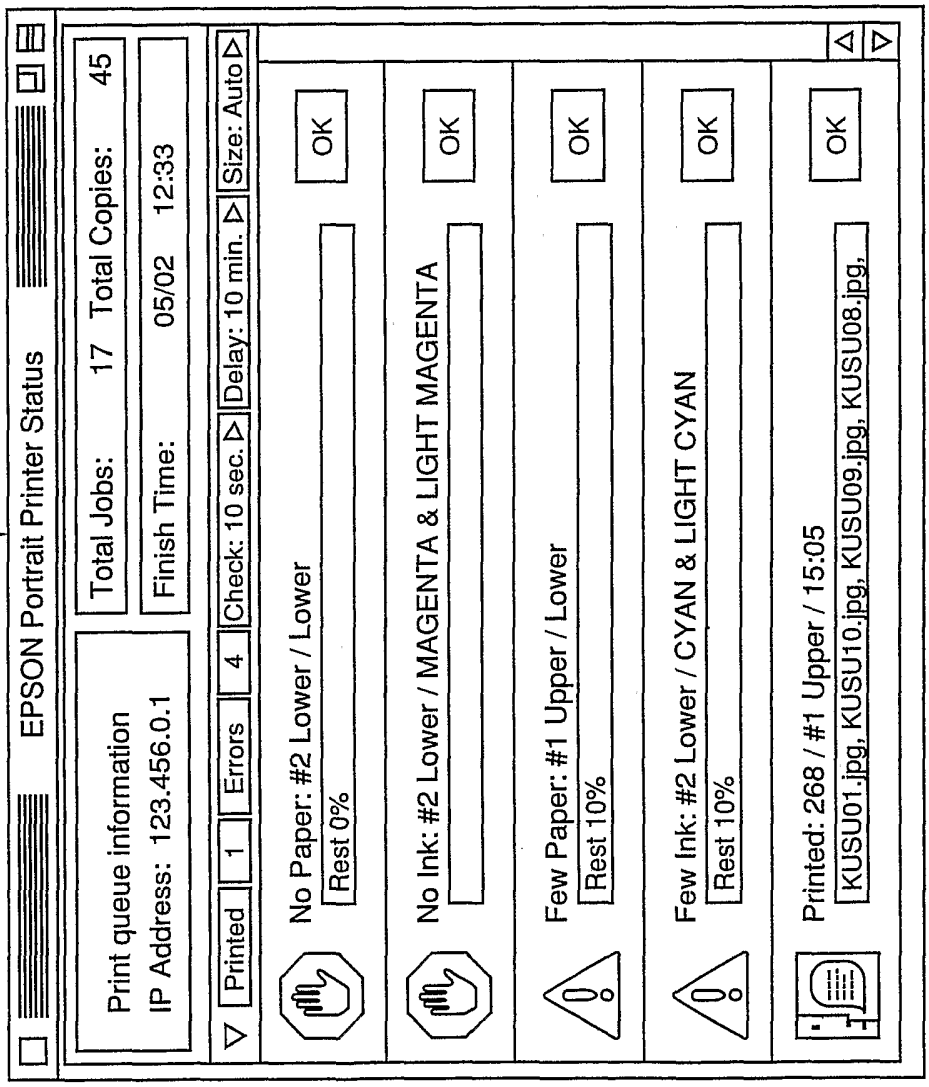

170
EPSON Portrait Printer Status
Print queue information
IP Address: 123.456.0.1
Total Jobs: 17 Total Copies: 45
Finish Time: 05/02 12:33
Printed
1
Errors
4
Check: 10 sec.
Delay: 10 min.
Size: Auto
No Paper: #2 Lower / Lower
Rest 0%
OK
No Ink: #2 Lower / MAGENTA & LIGHT MAGENTA
OK
Few Paper: #1 Upper / Lower
Rest 10%
OK
Few Ink: #2 Lower / CYAN & LIGHT CYAN
Rest 10%
OK
Printed: 268 / #1 Upper / 15:05
KUSU01.jpg, KUSU10.jpg, KUSU09.jpg, KUSU08.jpg,
OK

FIG.11

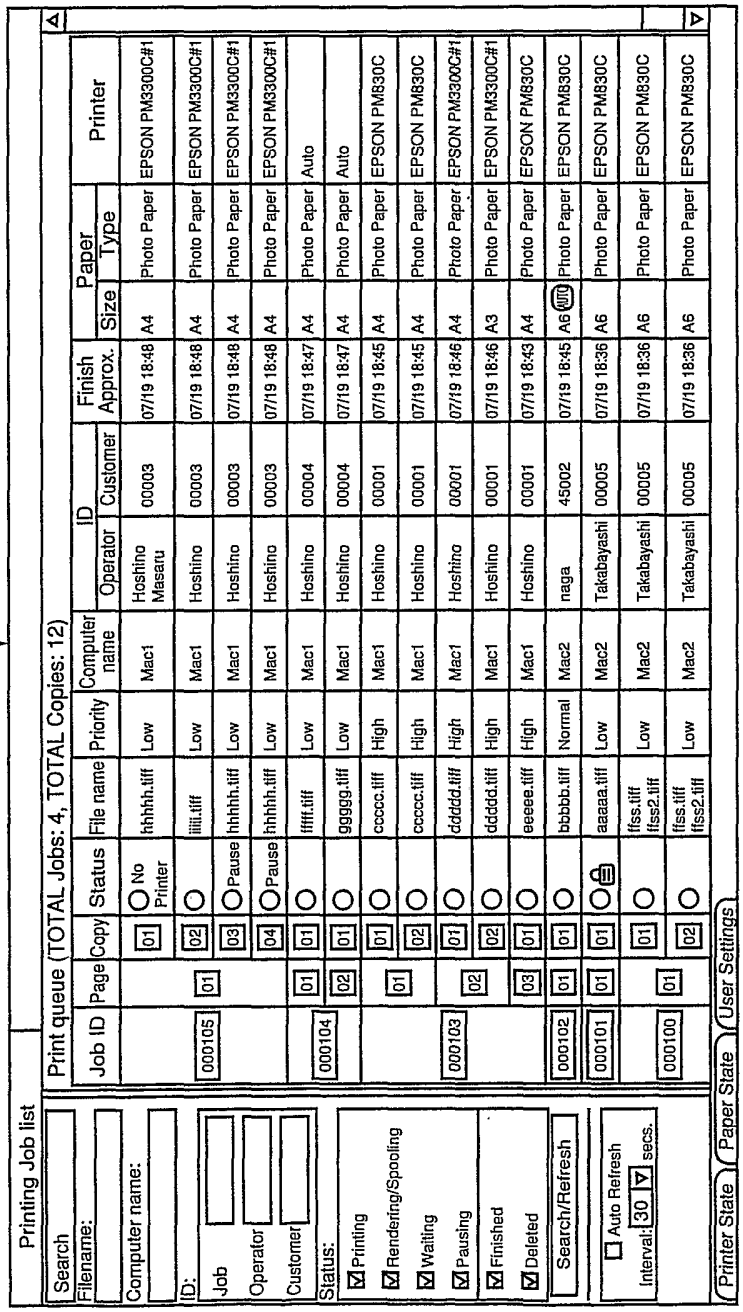

180
Printing Job list
Search
Filename:
Computer name:
ID:
Job
Operator
Customer
Status:
Printing
Rendering/Spooling
Waiting
Pausing
Finished
Deleted
Search/Refresh
Auto Refresh
Interval: 30 secs.
Print queue (TOTAL Jobs: 4, TOTAL Copies: 12)
Job ID
Page
Copy
Status
File name
Priority
Computer name
ID
Operator
Customer
Finish Approx.
Paper
Size
Type
Printer
000105
000104
000103
000102
000101
000100
hhhhh.tiff
iiiii.tiff
ggggg.tiff
ccccc.tiff
dddddd.tiff
eeeeee.tiff
bbbbb.tiff
aaaaa.tiff
ffss.tiff
ffss2.tiff
Low
High
Normal
Mac1
Mac2
Hoshino Masaru
naga
Takabayashi
00003
00001
00004
00005
45002
07/19 18:48
07/19 18:47
07/19 18:46
07/19 18:45
07/19 18:43
07/19 18:36
A4
A3
A6
Photo Paper
Auto
EPSON PM3300C#1
EPSON PM830C
Printer State
Paper State
User Settings

FIG.12

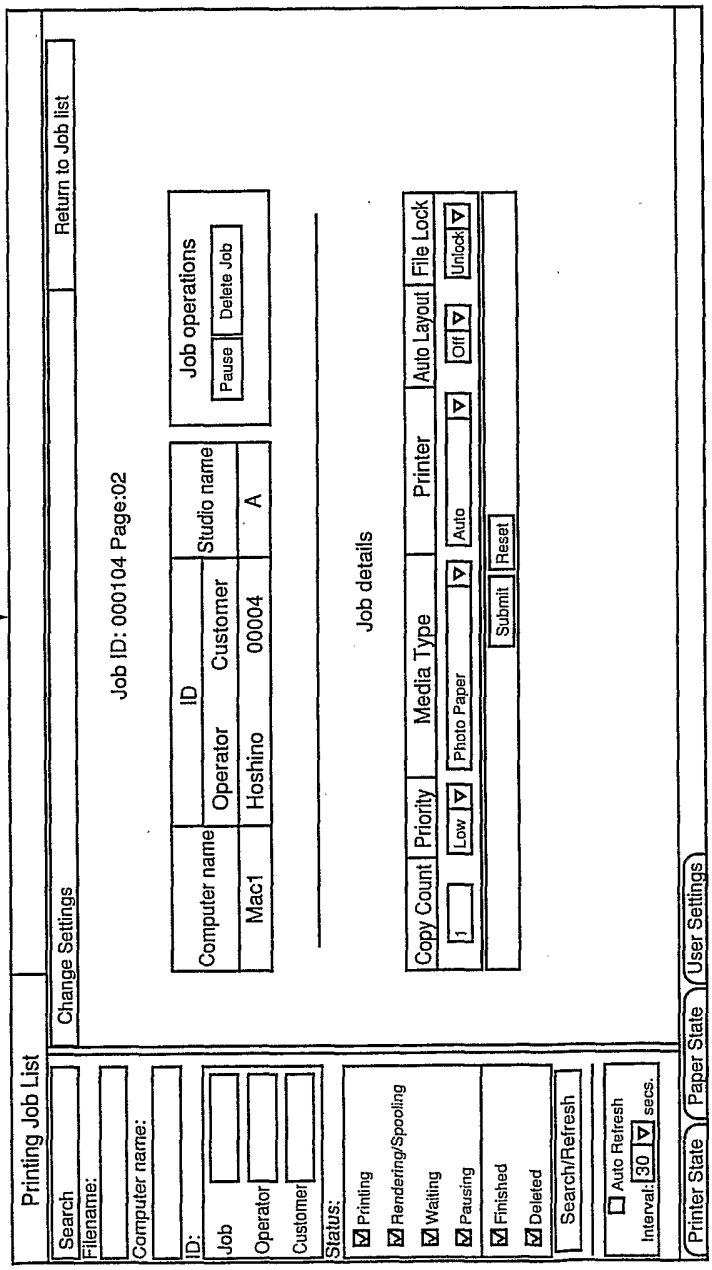

190
Printing Job List
Search
Filename:
Computer name:
ID:
Job
Operator
Customer
Status:
Printing
Rendering/Spooling
Waiting
Pausing
Finished
Deleted
Search/Refresh
Auto Refresh
Interval: 30 secs.
Change Settings
Return to Job list
Job ID: 000104 Page:02
ID
Computer name
Operator
Customer
Studio name
Mac1
Hoshino
00004
A
Job operations
Pause
Delete Job
Job details
Copy Count
Priority
Media Type
Printer
Auto Layout
File Lock
1
Low
Photo Paper
Auto
Off
Unlock
Submit
Reset
Printer State
Paper State
User Settings

FIG.13

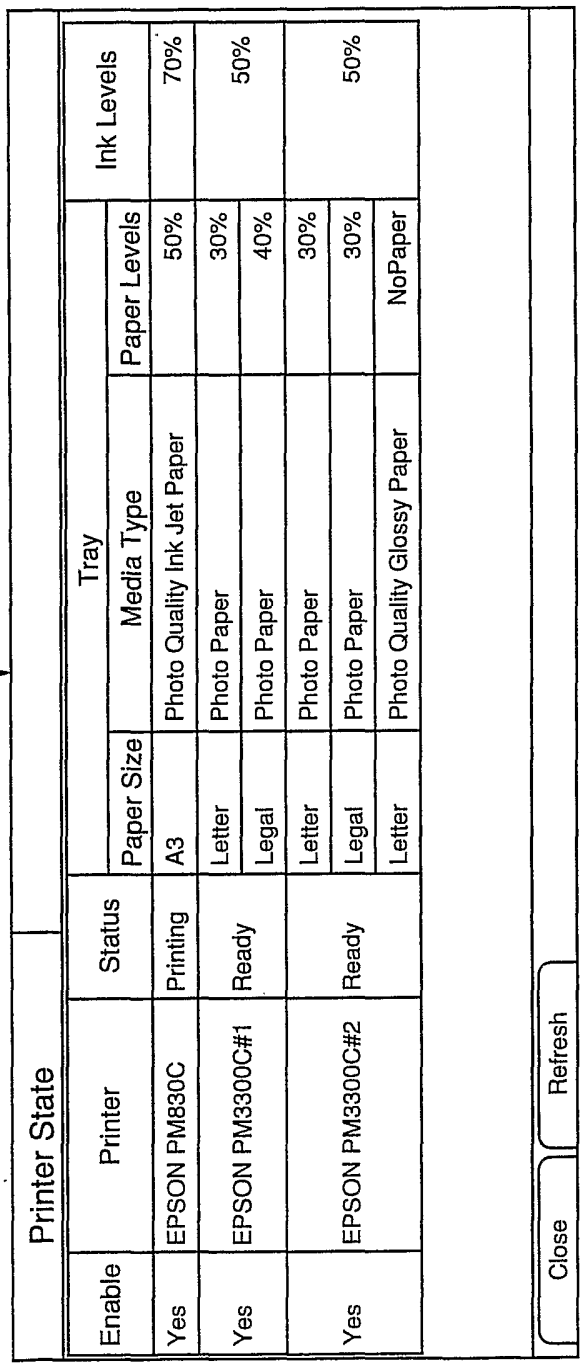

200
Printer State
Enable
Printer
Status
Tray
Paper Size
Media Type
Paper Levels
Ink Levels
Yes
EPSON PM830C
Printing
A3
Photo Quality Ink Jet Paper
50%
70%
Yes
EPSON PM3300C#1
Ready
Letter
Photo Paper
30%
50%
Legal
Photo Paper
40%
Yes
EPSON PM3300C#2
Ready
Letter
Photo Paper
30%
50%
Legal
Photo Paper
30%
Letter
Photo Quality Glossy Paper
NoPaper
Close
Refresh

FIG.14

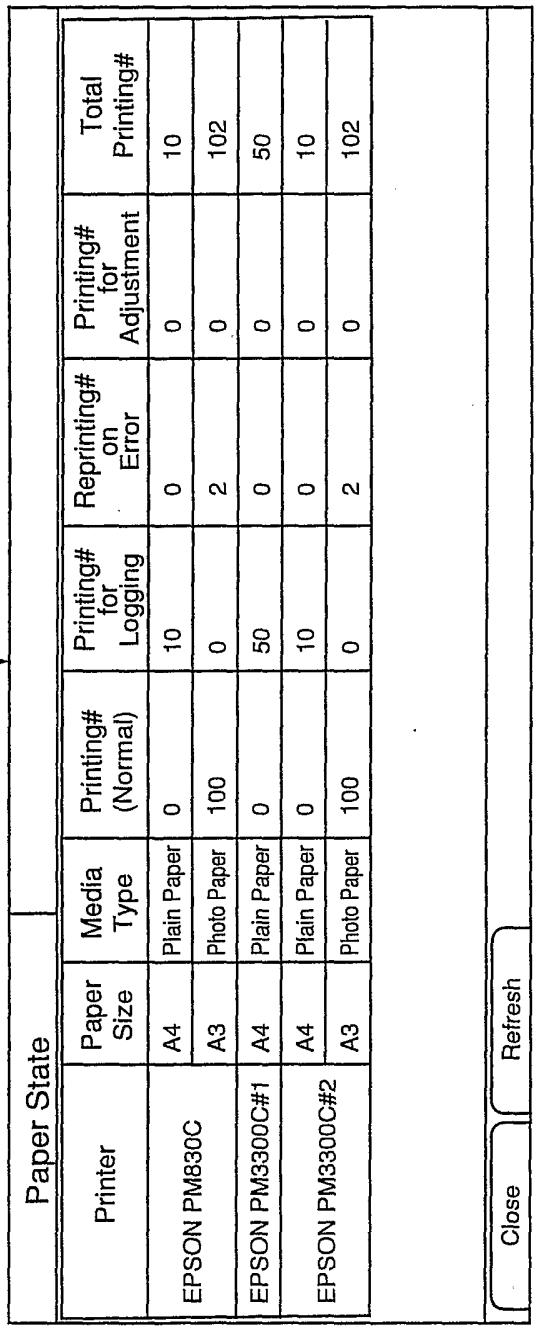
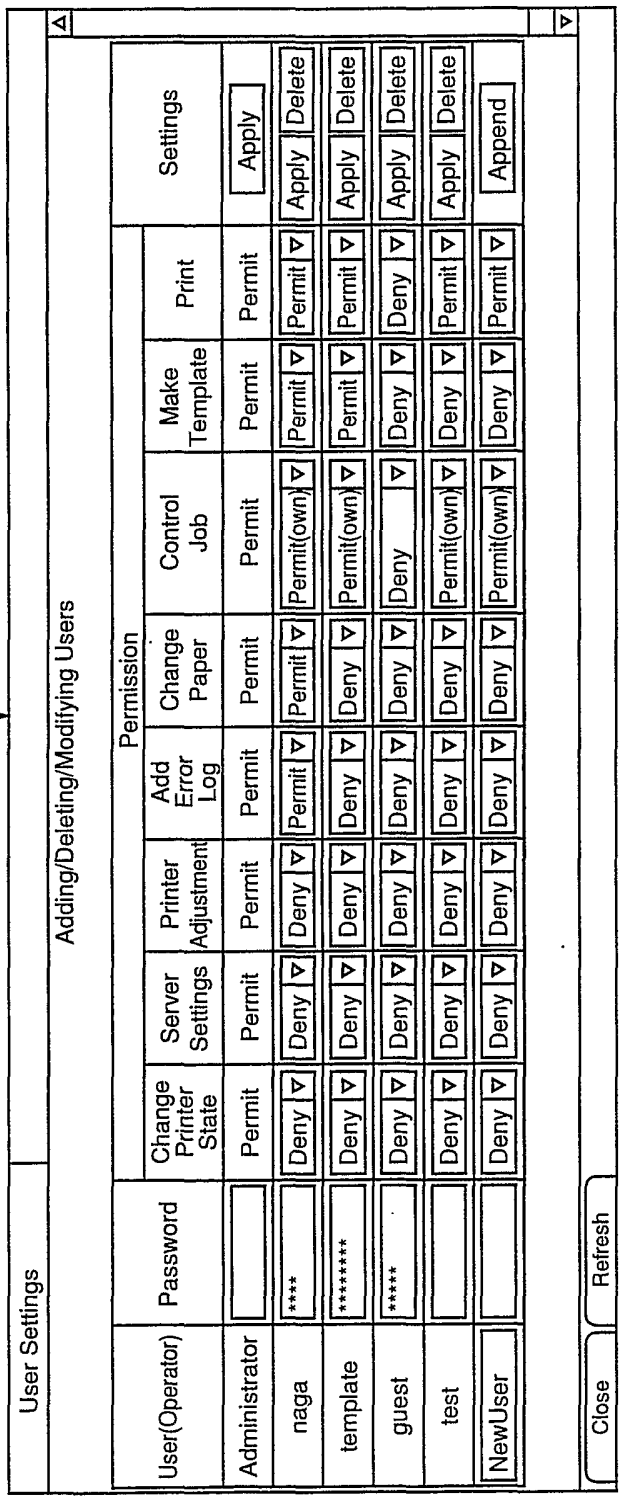
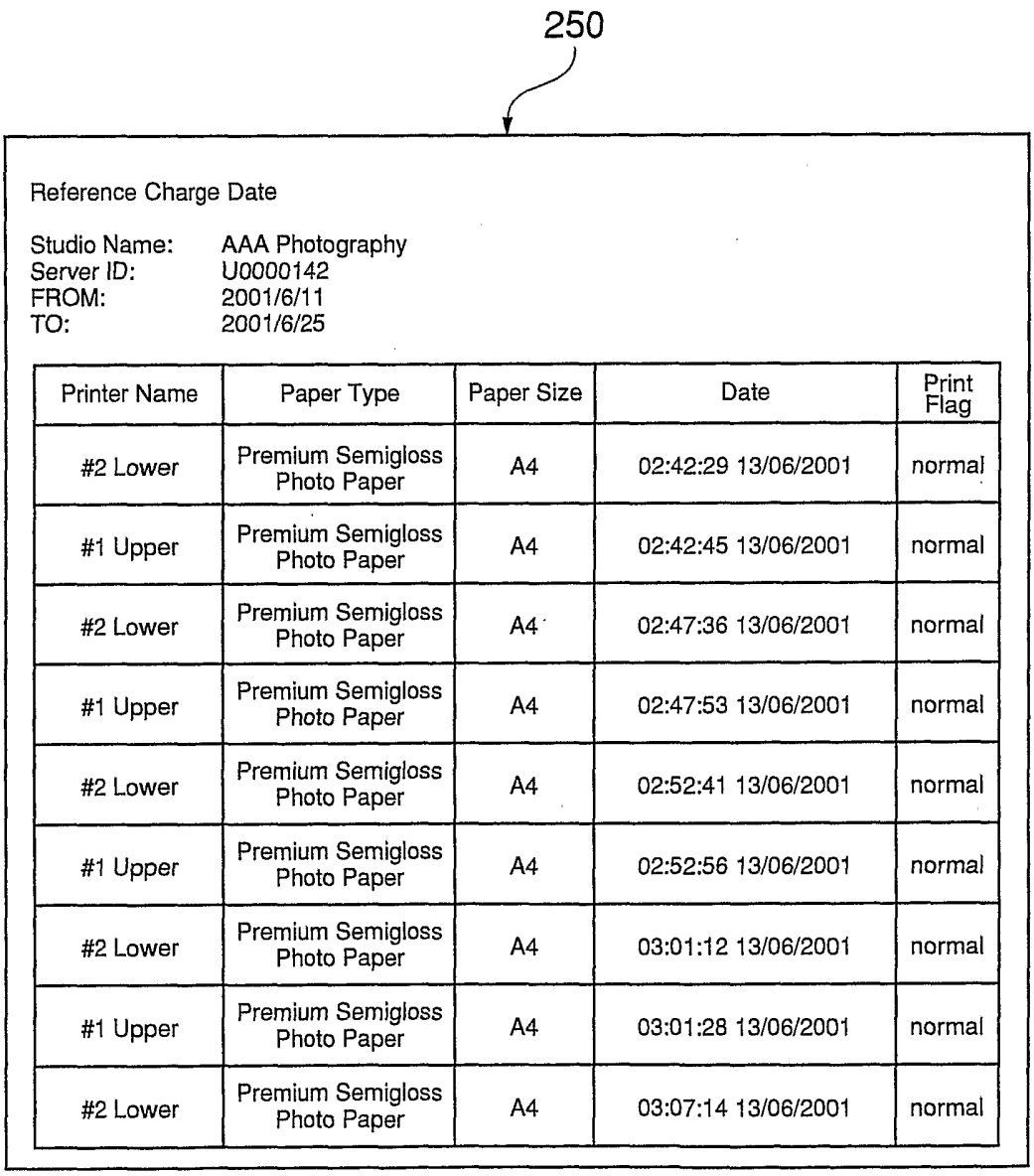

210
Paper State
Printer
Paper Size
Media Type
Printing# (Normal)
Printing# for Logging
Reprinting# on Error
Printing# for Adjustment
Total Printing#
EPSON PM830C
A4
Plain Paper
0
10
0
0
10
A3
Photo Paper
100
0
2
0
102
EPSON PM3300C#1
A4
Plain Paper
0
50
0
0
50
EPSON PM3300C#2
A4
Plain Paper
0
10
0
0
10
A3
Photo Paper
100
0
2
0
102
Close
Refresh

FIG.15


220
User Settings
Adding/Deleting/Modifying Users
User(Operator)
Password
Permission
Change Printer State
Server Settings
Printer Adjustment
Add Error Log
Change Paper
Control Job
Make Template
Print
Settings
Administrator
Permit
Permit
Permit
Permit
Permit
Permit
Permit
Permit
Apply
naga
****
Deny
Deny
Permit
Permit
Permit(own)
Permit
Permit
Apply
Delete
template
********
Deny
Deny
Deny
Deny
Permit(own)
Permit
Permit
Apply
Delete
guest
*****
Deny
Deny
Deny
Deny
Deny
Deny
Deny
Apply
Delete
test
Deny
Deny
Deny
Deny
Permit(own)
Deny
Permit
Apply
Delete
NewUser
Deny
Deny
Deny
Deny
Permit(own)
Deny
Permit
Append
Close
Refresh

# FIG.16




| Printer Name | Paper Type | Paper Size | Date | Print Flag |
|---|---|---|---|---|
| #2 Lower | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:42:29 13/06/2001 | normal |
| #1 Upper | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:42:45 13/06/2001 | normal |
| #2 Lower | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:47:36 13/06/2001 | normal |
| #1 Upper | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:47:53 13/06/2001 | normal |
| #2 Lower | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:52:41 13/06/2001 | normal |
| #1 Upper | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 02:52:56 13/06/2001 | normal |
| #2 Lower | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 03:01:12 13/06/2001 | normal |
| #1 Upper | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 03:01:28 13/06/2001 | normal |
| #2 Lower | Premium Semigloss Photo Paper | A4 | 03:07:14 13/06/2001 | normal |

FIG.17

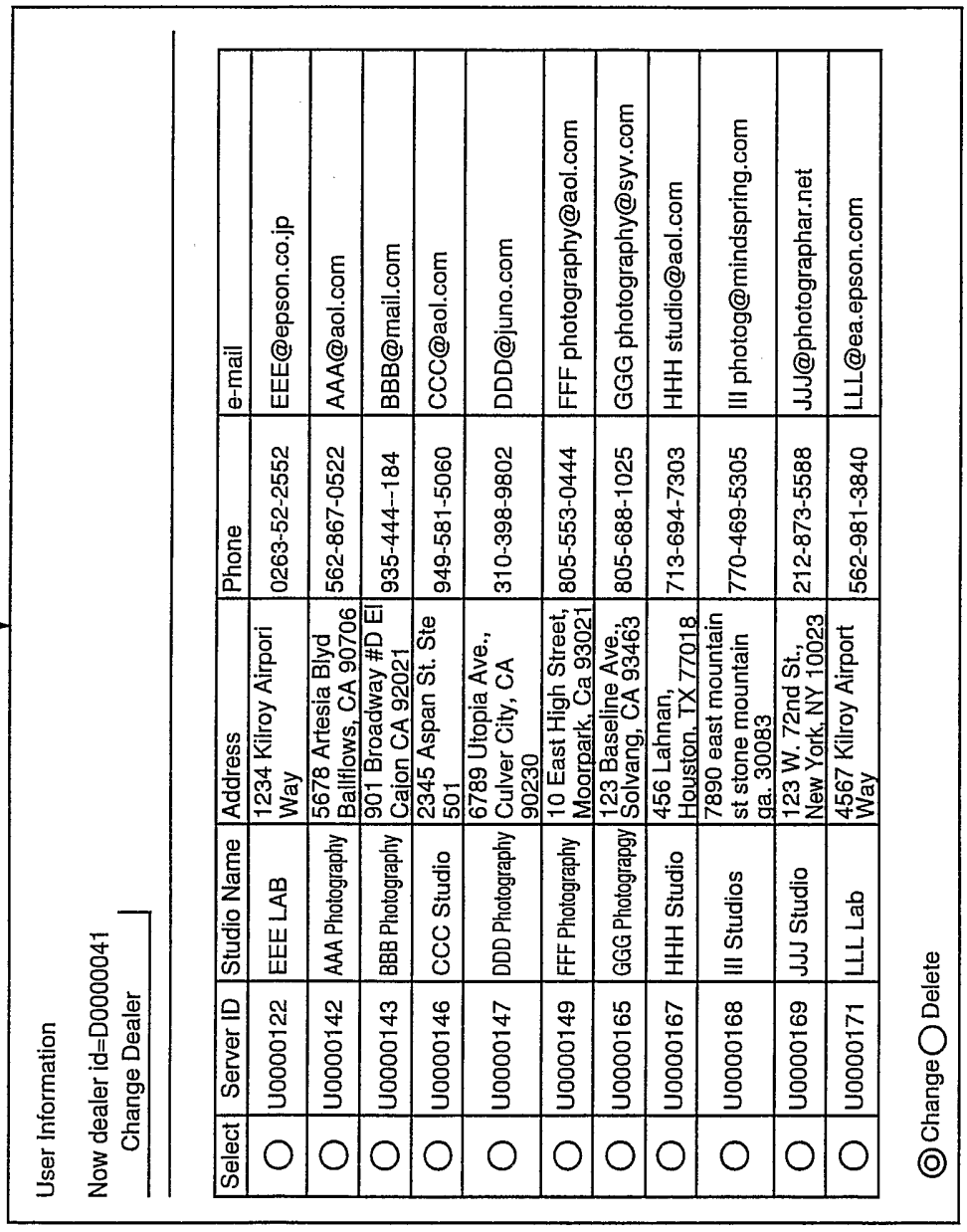
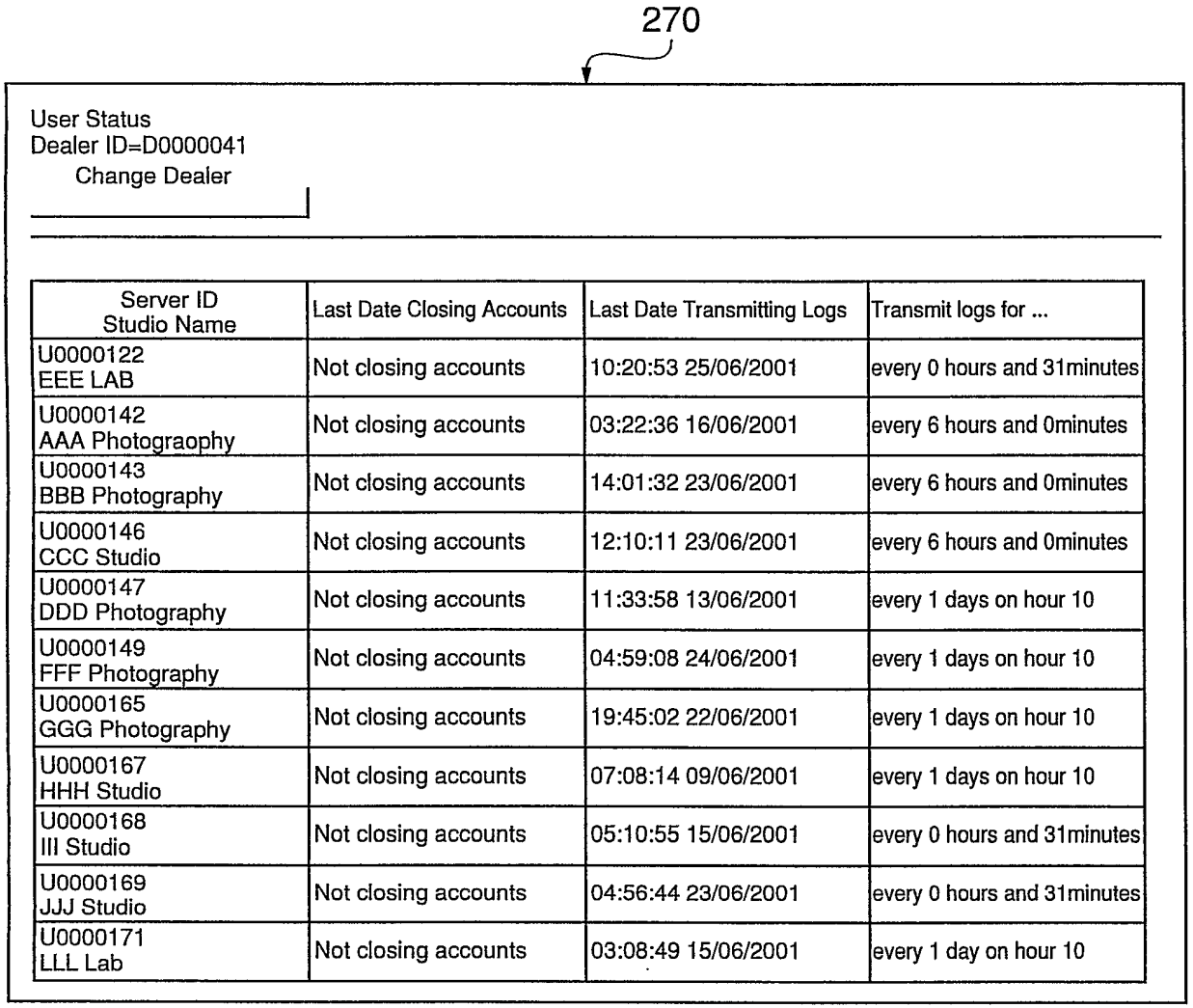
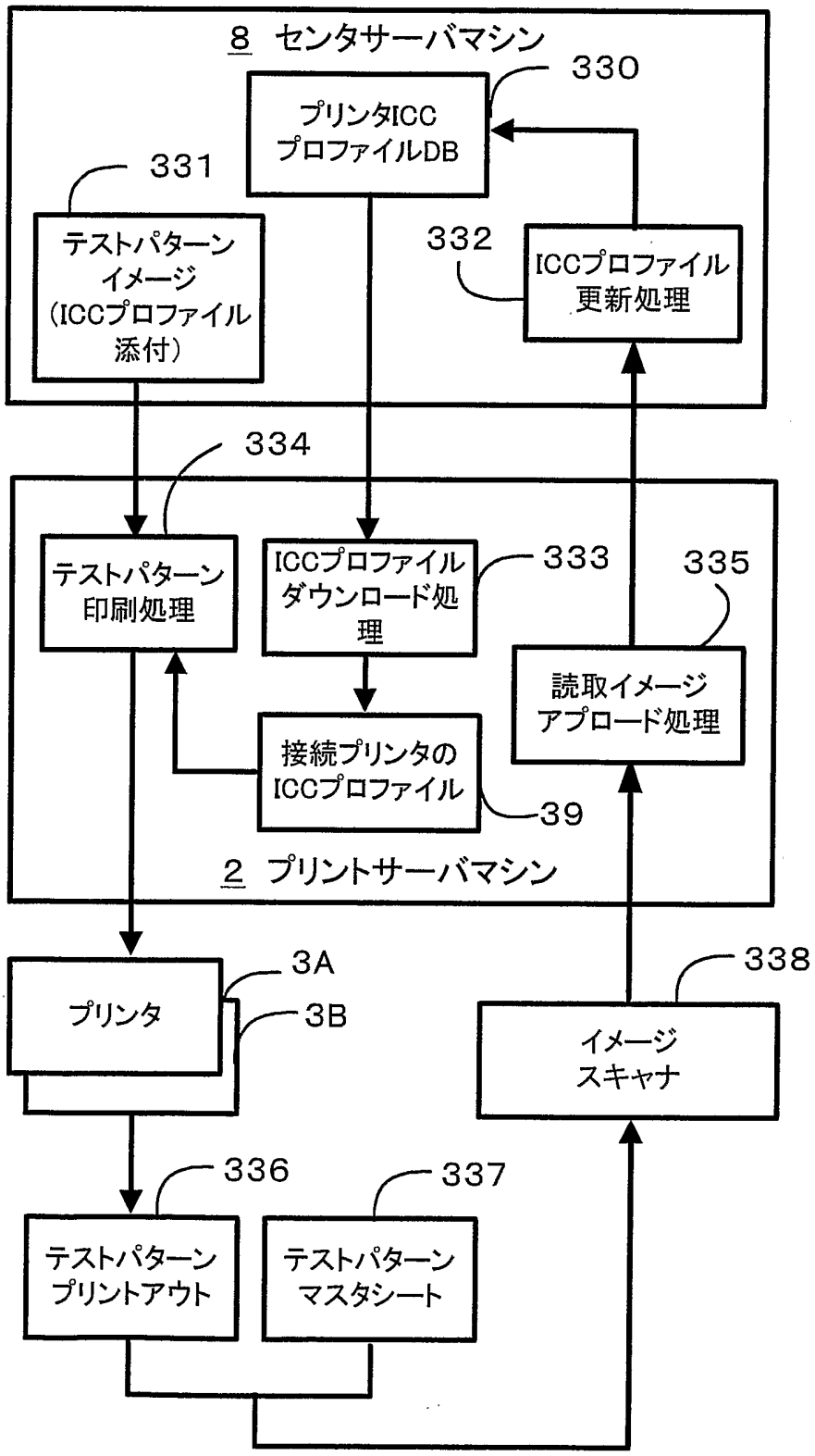

260
User Information
Now dealer id=D0000041
Change Dealer
Select
Server ID
Studio Name
Address
Phone
e-mail
U0000122
EEE LAB
1234 Kilroy Airpori Way
0263-52-2552
EEE@epson.co.jp
U0000142
AAA Photography
5678 Artesia Blyd Ballflows, CA 90706
562-867-0522
AAA@aol.com
U0000143
BBB Photography
901 Broadway #D El Cajon CA 92021
935-444--184
BBB@mail.com
U0000146
CCC Studio
2345 Aspan St. Ste 501
949-581-5060
CCC@aol.com
U0000147
DDD Photography
6789 Utopia Ave., Culver City, CA 90230
310-398-9802
DDD@juno.com
U0000149
FFF Photography
10 East High Street, Moorpark, Ca 93021
805-553-0444
FFF photography@aol.com
U0000165
GGG Photograpgy
123 Baseline Ave., Solvang, CA 93463
805-688-1025
GGG photography@syv.com
U0000167
HHH Studio
456 Lahnan, Houston, TX 77018
713-694-7303
HHH studio@aol.com
U0000168
III Studios
7890 east mountain st stone mountain ga. 30083
770-469-5305
III photog@mindspring.com
U0000169
JJJ Studio
123 W. 72nd St., New York, NY 10023
212-873-5588
JJJ@photographar.net
U0000171
LLL Lab
4567 Kilroy Airport Way
562-981-3840
LLL@ea.epson.com
◎Change ○Delete

FIG.18




| Server ID<br>Studio Name | Last Date Closing Accounts | Last Date Transmitting Logs | Transmit logs for ... |
|---|---|---|---|
| U0000122<br>EEE LAB | Not closing accounts | 10:20:53 25/06/2001 | every 0 hours and 31minutes |
| U0000142<br>AAA Photograaphy | Not closing accounts | 03:22:36 16/06/2001 | every 6 hours and 0minutes |
| U0000143<br>BBB Photography | Not closing accounts | 14:01:32 23/06/2001 | every 6 hours and 0minutes |
| U0000146<br>CCC Studio | Not closing accounts | 12:10:11 23/06/2001 | every 6 hours and 0minutes |
| U0000147<br>DDD Photography | Not closing accounts | 11:33:58 13/06/2001 | every 1 days on hour 10 |
| U0000149<br>FFF Photography | Not closing accounts | 04:59:08 24/06/2001 | every 1 days on hour 10 |
| U0000165<br>GGG Photography | Not closing accounts | 19:45:02 22/06/2001 | every 1 days on hour 10 |
| U0000167<br>HHH Studio | Not closing accounts | 07:08:14 09/06/2001 | every 1 days on hour 10 |
| U0000168<br>III Studio | Not closing accounts | 05:10:55 15/06/2001 | every 0 hours and 31minutes |
| U0000169<br>JJJ Studio | Not closing accounts | 04:56:44 23/06/2001 | every 0 hours and 31minutes |
| U0000171<br>LLL Lab | Not closing accounts | 03:08:49 15/06/2001 | every 1 day on hour 10 |

FIG.19


8 センタサーバマシン
330
プリンタICC
プロファイルDB
331
テストパターン
イメージ
(ICCプロファイル
添付)
332
ICCプロファイル
更新処理
334
テストパターン
印刷処理
ICCプロファイル
ダウンロード処
理
333
335
読取イメージ
アプロード処理
接続プリンタの
ICCプロファイル
39
2 プリントサーバマシン
3A
プリンタ
3B
338
イメージ
スキャナ
336
337
テストパターン
プリントアウト
テストパターン
マスタシート

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] H04N1/60, H04N1/46, H04N1/387

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] H04N1/40-1/409, H04N1/46-1/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | JP 2001-157069 A (Minolta Co., Ltd.), 08 June, 2001 (08.06.01), Full text; all drawings & US 2001/0038468 A1 | 1-25 |
| X | JP 2001-169098 A (Seiko Epson Corp.), 22 June, 2001 (22.06.01), Par. Nos. [0091] to [0098]; Figs. 17 to 18 (Family: none) | 1-19 |
| X | JP 2000-59638 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; all drawings (Family: none) | 1-19 |

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 22 October, 2002 (22.10.02) | 05 November, 2002 (05.11.02) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07413

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | JP 10-224643 A (Canon Inc.),<br>21 August, 1998 (21.08.98),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 1-25 |
| X | JP 2001-14445 A (Canon Inc.),<br>19 January, 2001 (19.01.01),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 1-19 |
| X | JP 9-231353 A (Toshiba Corp.),<br>05 September, 1997 (05.09.97),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 1-19 |
| P,X | JP 2002-117101 A (Dainippon Printing Co., Ltd.),<br>19 April, 2002 (19.04.02),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 1-25 |
| E,X | JP 2002-237959 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.),<br>23 August, 2002 (23.08.02),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 1-25 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／０７４１３

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ．[7] Ｈ０４Ｎ１／６０，Ｈ０４Ｎ１／４６，Ｈ０４Ｎ１／３８７

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ．[7] Ｈ０４Ｎ１／４０－１／４０９，Ｈ０４Ｎ１／４６－１／６４

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報　　１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報　１９７１－２００２年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２００２年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２００２年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| X | ＪＰ　２００１－１５７０６９　Ａ（ミノルタ株式会社）２００１．０６．０８，全文，全図　＆　ＵＳ　２００１／００３８４６８　Ａ１ | １－２５ |
| X | ＪＰ　２００１－１６９０９８　Ａ（セイコーエプソン株式会社）２００１．０６．２２，第９１－９８段落，第１７－１８図（ファミリーなし） | １－１９ |
| X | ＪＰ　２０００－５９６３８　Ａ（大日本印刷株式会社）２０００．０２．２５，全文，全図（ファミリーなし） | １－１９ |

☒ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ２２．１０．０２ | 05.11.02 |

| 国際調査機関の名称及びあて先 | 特許庁審査官（権限のある職員） | | |
|---|---|---|---|
| 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）<br>郵便番号１００－８９１５<br>東京都千代田区霞が関三丁目４番３号 | 田　中　純 | ５Ｖ | ９０７４ |
| | 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５７１ | | |

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／０７４１３

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| Ｘ | ＪＰ　１０－２２４６４３　Ａ（キヤノン株式会社）１９９８．０８．２１，全文，全図（ファミリーなし） | １－２５ |
| Ｘ | ＪＰ　２００１－１４４４５　Ａ（キヤノン株式会社）２００１．０１．１９，全文，全図（ファミリーなし） | １－１９ |
| Ｘ | ＪＰ　９－２３１３５３　Ａ（株式会社東芝）１９９７．０９．０５，全文，全図（ファミリーなし） | １－１９ |
| ＰＸ | ＪＰ　２００２－１１７１０１　Ａ（大日本印刷株式会社）２００２．０４．１９，全文，全図（ファミリーなし） | １－２５ |
| ＥＸ | ＪＰ　２００２－２３７９５９　Ａ（三菱重工業株式会社）２００２．０８．２３，全文，全図（ファミリーなし） | １－２５ |