

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-504682
(P2004-504682A)

(43) 公表日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/12	G06F 3/12	2C061
B41J 21/00	B41J 21/00	2C187
B41J 29/38	B41J 29/38	5B021
H04N 1/387	H04N 1/387	5C053
H04N 5/91	H04N 5/91	5C076

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2002-513196 (P2002-513196)
 (86) (22) 出願日 平成13年7月2日 (2001.7.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年1月6日 (2003.1.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/020985
 (87) 国際公開番号 W02002/007428
 (87) 国際公開日 平成14年1月24日 (2002.1.24)
 (31) 優先権主張番号 09/610, 250
 (32) 優先日 平成12年7月5日 (2000.7.5)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591194034
 レックスマーク・インターナショナル・インコーポレーテッド
 LEXMARK INTERNATIONAL, INC
 アメリカ合衆国 40550 ケンタッキー、レキシントン、ウェスト・ニュー・サークル・ロード 740
 (74) 代理人 100076222
 弁理士 大橋 邦彦
 (72) 発明者 ケイヴィル、バリー、アール
 アメリカ合衆国 40503 ケンタッキー、レキシントン、ティスデイル・ドライブ 3370

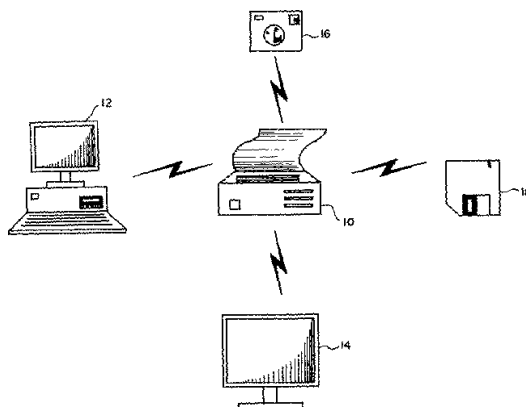
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 選択可能なフォト改良、プロジェクト及び設定の記憶、動的に規定可能なユーザ・インターフェース及び機能、ならびに、テンプレート規定を備えたプリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 デジタル装置によって撮られた1つ以上のデジタル写真(21)を、印刷可能な媒体(26)に転送するスタンドアロンタイプのプリンタ装置(10)。印刷装置は、ソースから処理デジタル写真を受取る入力部材、ならびに、各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理(22)を含む。フォトプリンタ装置は、動的に規定可能な画像処理ソフトウェア、テンプレート及び記憶能力の設定部と一体のユーザ・インターフェース(23)を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルデバイスによって撮られた 1 つ以上のデジタル写真を印刷可能な媒体に転送するスタンドアロンタイプの印刷装置であって、
ソースからの 1 つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
前記印刷可能な媒体に転送される写真を選択する一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記印刷可能な媒体上に、印刷頁と関連するパターンを形成する印刷制御部とを含み、
前記ユーザ・インターフェースが動的に拡張可能である、スタンドアロンタイプの印刷装置。

10

【請求項 2】

前記画像処理システムが、1 つ以上のプラグ・イン・モジュールの利用を介して機能性において動的に拡張可能である、請求項 1 に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項 3】

コンピュータで読取り可能な媒体を収容する少なくとも 1 つのドライブを更に含み、前記コンピュータで読取り可能な媒体が前記ユーザ・インターフェースを動的に拡張するための命令を含む、請求項 1 に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項 4】

コンピュータで読取り可能な媒体を収容する少なくとも 1 つのドライブを更に含み、前記コンピュータで読取り可能な媒体が 1 つ以上のプラグ・イン・モジュールを含む、請求項 2 に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

20

【請求項 5】

前記画像処理システムがプラグ・イン・モジュールを介して拡張される能力を含む、請求項 1 に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項 6】

前記プラグ・イン・モジュールが連続した命令を含む、請求項 5 に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項 7】

ソースからの 1 つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含み、
前記一体化されたユーザ・インターフェースが動的に拡張可能なユーザ・インターフェースを含む、フォトプリンタ。

30

【請求項 8】

前記一体化されたユーザ・インターフェースがビデオ・ディスプレイ・スクリーンを含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 9】

前記画像処理システムが、1 つ以上のプラグ・イン・モジュールの利用を介して加えることができる付加機能性を備えた動的に拡張可能な画像処理システムを含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

40

【請求項 10】

前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を更に含む、請求項 9 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 11】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 12】

前記テンプレートの規定が、フォト画像、背景アート、画像および文章の選択から成る群

50

から選択される1つ以上の項目を含む、請求項11に記載のフォトプリンタ。

【請求項13】

前記テンプレートの規定が、前記項目に対応する位置、大きさ及び物理的特徴を更に含む、請求項12に記載のフォトプリンタ。

【請求項14】

ソースからの1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含み、
前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を含む、フォトプリンタ。 10

【請求項15】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項14に記載のフォトプリンタ。

【請求項16】

ソースからの1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含み、
前記画像処理システムが、同一頁上で1つ以上の画像を互いに独立して改良する能力を含む、フォトプリンタ。 20

【請求項17】

前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を更に含む、請求項16に記載のフォトプリンタ。

【請求項18】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項16に記載のフォトプリンタ。

【請求項19】

前記テンプレートの規定が、フォト画像、背景アート、画像及び文章の選択から成る群から選択される1つ以上の項目を含む、請求項18に記載のフォトプリンタ。 30

【請求項20】

前記テンプレートの規定が、前記項目に対応する位置、大きさ及び物理的特徴を更に含む、請求項19に記載のフォトプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

技術分野

本発明はプリンタ装置及びその使用方法の分野に関するものであり、デジタル写真画像を印刷するスタンドアロンタイプのプリンタとの関連において特定の開示される。

【0002】

発明の背景

コンピュータの出現は、画像を記憶し、扱い、印刷する方法を基本的に変えた。現在、画像は、デジタルカメラやスキャナのようなデジタルデバイスによって撮られ、デジタル方式で記憶される。デジタル方式で記憶された画像は、次いでコンピュータプログラムを介して伝達され、改良され、扱われる。更に、デジタル技術が改良されコスト低下と結び付くと、これらのデバイスによって撮られる画像の解像度が進歩し、多くの場合に、伝統的なフィルム写真の品質に近づき又はこれを超える。

【0003】

伝統的に、デジタル画像を用いるにはコンピュータを必要とした。コンピュータは、デジタル画像を伝達し、改良し、扱うための様々な異なるプログラムを搭載している。デジタル画像のハードコピーを得るには、コンピュータから伝統的なプリンタへ“印刷ジ 50

ヨブ”を送るための適切な一連のコマンドを、ユーザがコンピュータに指令する。伝統的な方式は作動するが、高価であること、複雑であること、持ち運びできないことのような付随の欠点を有している。このような欠点に対処するために、様々な製造業者がデジタル画像を印刷するために設計されたスタンドアロンタイプのプリンタを提供し始めた。スタンドアロンタイプのプリンタの一例は、1998年10月1日に出願され、本願と同じ譲受人であるレックスマーク(Lexmark)インターナショナル(International), インク(Ink.)に譲渡された米国特許出願S/N第09/164,500号に開示されている。スタンドアロンタイプのプリンタは伝統的な方式に優る顕著な利点を有することを証明したが、本発明は、スタンドアロンタイプ(stand-alone)のプリンタの更なる利点及び改良点を提供するものである。

10

【0004】

発明の概要

したがって、本発明の目的は、改善されたスタンドアロンタイプのプリンタを提供することである。本発明の更なる目的、利点及び新規な特徴は以下の説明に記載され、かつ、本発明の試験又は実施において当業者にとって部分的に明らかになるであろう。本発明の目的及び利点は、添付の特許請求の範囲に特に指摘された手段及び組み合わせによって、実現されかつ得られる。

【0005】

本発明の1つの実施態様は、同一頁に印刷される画像の選択可能なフォト改良を可能にするスタンドアロンタイプのプリンタを提供するものである。

20

【0006】

本発明の他の実施態様は、動的に規定可能なユーザ・インターフェース及び機能性を備えたスタンドアロンタイプのプリンタを提供するものである。

【0007】

本発明の更に他の実施態様は、テンプレートの規定及びテンプレートの印刷を可能にするスタンドアロンタイプのプリンタを提供するものであり、ここで、テンプレートは、1つ以上の画像、文章選択、図表ラインアート等を含む。

【0008】

本発明の他の実施態様は、プロジェクト及び記憶設定を可能にするスタンドアロンタイプのプリンタを提供するものである。

30

【0009】

本発明の更に他の特徴は、例示として本発明の実施のために企図される最良のモードの一つである好適な実施態様の下記説明から当業者に明らかになるであろう。十分に理解されるように、本発明は、それから全く逸脱することなく他の異なる、かつ明白な特徴を有する。したがって、図面及び説明は、本質的に例示であって限定的なものではない。

【0010】

本明細書に組み込まれ、かつその一部を形成する添付の図面は、その説明と共に本発明の幾つの特徴を示し、かつ、本発明の原理を説明するのに役立つ。

【0011】

詳細な説明

本発明の好適な実施態様について言及するが、その実施例は添付の図面において示され、図面を通して同一数字は同一要素を示す。図1は、フォトプリンタ10の一実施態様を示す。ここで用いる“フォトプリンタ”とは、印刷可能な媒体上にデジタル写真を印刷するスタンドアロンタイプの装置を言う。デジタル写真は、光検知電子デバイス(例えば、CCD、CMOS、CID等)によって撮られ、コンピュータで読取り可能な媒体に記憶可能なデジタルファイルに変換される写真画像である。用語“スタンドアロンタイプ”とは、プリンタが、コンピュータのような外部のホストデバイスとは独立してデジタルファイルを処理し、かつ、印刷することができることを意味し、ここで“処理し”とは、印刷可能な媒体上に印刷され、対応するデジタルファイル(時には“リップング”と言われ、すなわち印刷コードを形成することである)を表わす画素パターンを計算するこ

40

50

とを意味する。例えば、外部デバイスがデジタル写真をプリンタに単に転送するだけであり、プリンタがデジタル写真を処理し、かつ印刷するためのロジックを含む場合は、プリンタはスタンドアロンタイプであると考えられる。前述の定義は包括的、かつ制限のないものである。例えば、スタンドアロンタイプのプリンタは更に、外部デバイスから印刷コードを受取ることができるものであってもよい。他の例として、フォトプリンタは更に、デジタル写真ではないテキストファイル、ワードプロセッサファイル、HTMLファイル等のようなデジタルファイル処理し、かつ印刷することができるものであってもよい。

【0012】

フォトプリンタ10は、印刷可能な媒体（例えば、紙、光沢フィルム又は写真紙、インデックスカード、ラベル、封筒、透明紙、コーティング紙、布等）上にデジタル写真を印刷するように操作される。一つの好適な実施態様では、フォトプリンタ10は、印刷可能な媒体上にインク（例えば、トナー、染料、顔料、ワックス、カーボン等）を移すように作動する。例えば、フォトプリンタ10は、従来のサーマル・インクジェット技術を採用することができるが、 piezo・インクジェットのような他の方式のインクジェット技術を用いた使用に対しても本発明が適用可能であることが企図される。更に、本発明は、電子写真、染料拡散、熱移動等のような他の印刷技術を用いた使用に対しても適用可能である。

10

【0013】

フォトプリンタ10はスタンドアロンタイプのプリンタとして作動するが、それにも拘わらず様々な外部要素と接続可能であり、図1にそれらの一部のみを示す。本例では、パラレルケーブル、シリアルケーブル、電話線、ユニバーサル・シリアル・バスポート“USB”、ファイバーワイヤ、Bluetooth、ファイバオプティクス、赤外線“IR”、ラジオ周波数“RF”、ネットワーク・インターフェース・カード（例えば、イーテルネット、トークンリング等）のような様々な異なる接続リンクの1つを用いて、フォトプリンタ10がコンピュータに接続可能である。コンピュータ12は、デスクトップ・コンピュータ、タワー・コンピュータ、マイクロ・コンピュータ、ミニ・コンピュータ、サーバー、ワークステーション、パームトップ・コンピュータ、ノートブック・コンピュータ等のような、従来の又は特別の目的をもったコンピュータであってよい。フォトプリンタ10は、処理及び印刷のために、接続リンクを介してコンピュータ12からデジタル写真を受け取ることができる。1つの実施態様では、コンピュータ12は印刷コードを形成するように（例えば、局所に搭載された印刷ドライバを介して）プログラムされ、フォトプリンタ10は直接印刷するために、外部で処理された印刷コードを受け取ることができる。このように、フォトプリンタ10は、外部デバイスからのコマンドを受け取る従来型のプリンタとしてだけでなく、スタンドアロンタイプのプリンタとしての二重機能を有することになる。

20

30

【0014】

本例では、フォトプリンタ10は、適当な接続リンクを用いて外部ディスプレイ14（例えば、テレビ、モニタ、LCD等）とも接続可能である。このような構成では、フォトプリンタ10は、フォトプリンタ10を操作し又はディスプレイ14にデジタル写真を試写するためのユーザ・インターフェースを提供すべく信号を形成し送信する。フォトプリンタ10は、適当な接続リンクを用いてデジタルカメラ16にも接続可能である。一般には、デジタルカメラは、光検知電子デバイス上の画像に光の焦点を合わせる1つ以上のレンズを備え、デジタル写真としてその画像を記憶する。1つの実施態様では、フォトプリンタ10は、カメラ16に記憶されたデジタル写真を引き出し、処理し、印刷することができる。

40

【0015】

フォトプリンタ10は、コンピュータで読取り可能な媒体18にも接続可能であり、ここではフロッピーディスクとして示される。コンピュータで読取り可能な媒体は、コンピュータによって読取り可能なプログラム、データファイル等のような情報を記憶する。当業

50

者であれば直ちに認識するように、コンピュータで読取り可能な媒体 18 は、磁気記憶装置（ハードディスク、フロッピーディスク、テープ等のような）、光学記憶装置（レーザーディスク、コンパクトディスク、デジタル・ビデオディスク“DVD”等のような）、電子記憶装置（ランダム・アクセスメモリ“RAM”、読取り専用メモリ“ROM”、プログラム可能な読取り専用メモリ“PROM”、フラッシュメモリ、メモリスティック等のような）等を含む様々な形態を取ることができる。コンピュータで読取り可能な媒体の幾つかのタイプは時として非揮発性であると言われ、電力を消費することなくデータを保存することができ、電力が復元されると情報が利用可能となる。

【0016】

フォトプリンタ 10 は、好ましくは、内部又は外部ドライブを用いてコンピュータで読取り可能な媒体 18 とインターフェースで連結される。ここで用いられる用語“ドライブ”は、コンピュータで読取り可能な媒体とインターフェースで連結可能な（例えば、それからの読取り及び/又はそれへの書込み）構造を意味するものとする。本来、好適なドライブは、コンピュータで読取り可能な、用いられる特定の媒体 18 によって替わるものである。好適な実施態様では、各々が固体フラッシュ・メモリカードを収容するようになっている第 1 及び第 2 のドライブを、フォトプリンタは備える。第 1 及び第 2 のドライブは、好ましくは、共に内部ドライブである。フラッシュ・メモリカードは、その非常に小さな大きさで軽量によって、電氣的に書換え可能でかつ非揮発性の、コンピュータで読取り可能な携帯用媒体である。より好ましくは、第 1 及び第 2 のドライブは、NAND タイプのフラッシュ・メモリカード（例えば、トシバ（Toshiba）インコーポレーション（Inc.）によって開発された SMART MEDIA カード）又は PCMLA タイプのフラッシュ・メモリカード（サンディスク（Sandisk）インコーポレーション（Inc.）によって開発された COMPACT FLASH（登録商標））のような異なるタイプのフラッシュ・メモリカードを収容するようになっている。

【0017】

図 2 は、フォトプリンタ 10 に対する好適な操作ブロック図 20 である。1 つ以上のデジタル写真 21 が、フォトプリンタ 10 の内部に配置された画像処理ブロック 22 に入力される。デジタル写真 21 は、様々な異なるソースから受け取られ、フォトプリンタ 10 の内部から又はドライブ、接続リンク等を介して外部ソースから受け取られる。更に、デジタル写真 21 は、ラスター、ベクトル又は他のフォーマット（例えば、GIF、TIFF、PCX、JPEG、EXIF、CIEFF、JFIF 等）などの様々な異なるファイルフォーマットのいずれも取ることができる。

【0018】

画像処理ブロック 22 は、印刷可能な媒体 26 上に印刷され、対応するデジタル写真 21 を表わす画素パターンの計算に対して応答し、この計算は、この分野において時として印刷コードの形成と言われる。画像処理ブロック 22 は、デジタル写真 21 を改良してもよい。例えば、デジタル（Digital）インテリジェンス（Intelligence）による PICTURE IQ ソフトウェアのような改良ソフトウェアを、画像処理 22 に組み込んでもよい。更に、画像処理 22 は、テキスト、フレーム、テンプレート、スケージングの追加等のような、デジタル写真 21 の印刷表現を修飾する様々な異なるリソースを任意に備えていてもよい。改良又はリソースは、デジタル写真 21 が印刷コードに変換される前及び/又は後に実行されてもよい。ユーザが画像処理ブロック 22 と相互作用し及び/又はこれに指令を与えることができるように（例えば、改良及び/又はリソースを制御すること）、ユーザ・インターフェース 23 が提供される。ユーザ・インターフェース 23 は、フォトプリンタ 10 と一体であっても、又は外部要素に配置されていてもよい。しかしながら、好ましくは、フォトプリンタ 10 は、1 つ以上のボタン又は他の入力デバイスを備える LCD ディスプレイを含む。任意的に、ユーザ・インターフェース 23 は、デジタル印刷命令フォーマットのような、デジタル写真 21 を伴う一連の命令の形態を取ってもよい。

【0019】

10

20

30

40

50

本発明の1つの実施態様では、ユーザ・インターフェース23と画像処理ソフトウェア22の機能性とは、動的に規定可能である。フォトプリンタ内の機能は取外し可能なメモリを用いることによって拡張可能であり、このメモリは、新たな処理にユーザを導くプリンタの内部命令への一連の命令又は指令の追加ができるように、フォトプリンタによって利用又はアクセス可能である。機能性において可能な拡張の幾つかの例は、リアルエステートのテンプレート内にハウスの一連の写真を含ませるための命令、プレゼンテーション内に特定のシーケンスを含ませるための命令、タスクでヘルプを得るための指令、一連の高速リファレンスガイドをプリントアウトするための指令、インターネット又はネットワーク接続、遠隔コンピュータ接続及び更新された画像処理ソフトウェアを含む。

【0020】

好ましくは、フォトプリンタの画像処理ソフトウェア22は取外し可能な記憶メモリ媒体の追加を連続してモニタする。取外し可能な記憶メモリ媒体が挿入されると、画像処理ソフトウェア22は取外し可能な記憶メモリ媒体の内容を確定するためにこれを走査する。好適な実施態様では、画像処理ソフトウェア22は、取外し可能な記憶メモリ媒体に記憶されたファイルのファイルタイプの拡張を公知のファイルタイプの拡張と比較する。例えば、デジタル画像ファイルを含むように、“t i f”又は“j p g”のファイル拡張が画像処理ソフトウェア22によって解釈される。一方、“p g n”のようなファイル拡張は、画像処理ソフトウェア22及びフォトプリンタ装置10に更なる機能性を付与するために、プラグ・インモジュールを含むように解釈される。好ましくは、取外し可能な記憶メモリ媒体がフォトプリンタシステムに挿入され又は取外される時はいつでも、画像処理ソフトウェア22による解析が実行される。画像処理ソフトウェア22が更なるリソースを検知すれば、画像処理ソフトウェア22は、現在において利用可能なフォトプリンタ10の更なる機能性に応答するために、適切なロケーションでユーザ・インターフェース23を好適に修正するであろう。記憶媒体に情報を追加した結果、ユーザが介入することなしに、フォトプリンタに通常与えられる機能に新たな処理が加えられ、新たな命令処理に応答するために、ユーザ・インターフェースが更なるメニューリンクを形成する。機能性の動的追加は、画像改良プラグイン、プロジェクト記憶設定、テンプレート規定ファイル、文章フレーズ、図表、ならびに、ネットワーク又はインターネットの接続能力のようなユーティリティを含むことができる。動的に規定可能なユーザ・インターフェース23とフォトプリンタ装置10の機能性との利用により、フォトプリンタ10の搬送能力が拡張される。

【0021】

好ましくは、処理又はマクロの追加が含まれ、識別子が各メニューセグメントに関連付けられるように、フォトプリンタ内のメニューシステムが規定される。これらの識別子は、ロケーションを規定するためにフォトプリンタのソフトウェアによって使用され、記憶媒体における処理がユーザ・インターフェースに存在する特定のメニュー構造に結び付けられる。本質的には、識別子が可能性のあるロケーションを規定し、新たな処理が適切なメニュー構造内に含まれる。

【0022】

図3は、本発明の好適な実施態様に係る例示的なユーザ・インターフェース23を示す。フォトプリンタ10のユーザは、ユーザ・インターフェース23を介して、デジタル画像に対する1つ以上のフォト改良の適用を選択することができる。例示的なスクリーン231により、ユーザはどのタイプの改良をデジタル画像に適用するかを選択できる。典型的な改良は、明るさ、コントラスト、カラー制御、大きさ変更及びプラグ・インを含む。プラグ・インとは、一般に、画像処理ソフトウェア22に動的に加えられるフォト改良モジュール又はファイルを言う。これらのプラグ・インは、アドobe (A d o b e)、インク (I n c)のA d o b e P h o t o s h o pのプラグ・イン・モジュールと同様に機能する。典型的には、ホスト・アプリケーションは、標準化されたコールセットを含むアプリケーション・プログラマー・インターフェース (A P I) によって、プラグ・イン・モジュールと交信する。プラグ・イン・モジュール内部で何が行なわれているかを知る

10

20

30

40

50

必要なくプラグ・イン・モジュールと通信するために、APIはホスト・アプリケーションに対して標準方法をセットアップする。アドobe (Adobe) システムズ (Systems) インク (Inc) による Adobe Photoshop APIは、アプリケーションとプラグ・イン・モジュールとの間の標準インターフェースとして広く用いられるようになっている。ユーザ・インターフェース・スクリーン231で“プラグ・イン”を選択すると、プラグ・イン・モジュール選択スクリーン232がユーザに提供される。このスクリーンは、典型的には、画像処理ソフトウェア22の一部であるプラグ・イン・モジュールと、フォトプリンタのソフトウェアが形成された後に加えられたユーザによって規定可能なプラグ・イン・モジュールを含むであろう。取外し可能な記憶メモリ媒体がプラグ・イン・モジュールを含んでいなければ、ユーザ・インターフェース23はスクリーン233に類似するであろう。1つ以上のプラグ・イン・モジュールを含む取外し可能な記憶メモリ媒体が挿入されると、ユーザ・インターフェース23はスクリーン234に類似するであろう。スクリーン234は、ユーザによって規定可能で“Eye Candy”と呼ばれるプラグ・イン・モジュールがインストールされており、かつ、選択において利用可能であることを示す。“Eye Candy”を選択すると、ユーザ・インターフェース23は、選択されたプラグ・イン・モジュールに対応する更なるスクリーン235を表示する。例示的なスクリーン235では、“Eye Candy”のプラグ・イン・モジュールから3つの画像改良である3D Bevel、Drop Shadow又はCutが選択可能である。改良の1つを選択すると、画像処理ソフトウェア22が、プラグ・イン・モジュールを読み取り、かつ、デジタル画像を改良するためにAPIコールを適用するであろう。

10

20

【0023】

好ましくは、プラグ・イン・モジュールを含む取外し可能な記憶メモリ媒体がフォトプリンタシステムから取外されると、ユーザ・インターフェース23は、例示的なスクリーン233に示されるような利用可能なオプションとしてプラグ・インを取除くであろう。

【0024】

好適な実施態様では、取外し可能な記憶メモリ媒体は、フォトプリンタのユーザに利用可能な新たな処理のための複雑な命令セットから成るプラグ・イン・モジュールを含むCompact Flashメモリ媒体を含む。他の好適な実施態様では、プラグ・イン・モジュールは、ネットワーク又はインターネットからダウンロードされ、取外し可能な記憶メモリ媒体に記憶される。

30

【0025】

本発明の他の実施態様は、ユーザ・インターフェース23のユーザ設定とユーザ選択を記憶する能力である。典型的には、画像の選択、1つ以上の画像改良の適用、ならびに、所望の印刷出力の処理は、ユーザ・インターフェース23を介した多数の選択を含む。ユーザが全く同じステップの繰返しを望むならば、ユーザは全ての選択を再記入しなければならない。本発明は選択シーケンスを記憶する能力を備え、これにより、ユーザは同じ処理をより容易に繰返すことができる。この能力は、コンピュータ・プログラム上でのマクロの保存と同様である。好適な実施態様では、ユーザは、画像選択、画像改良、印刷設定及び頁レイアウトの選択のための設定を記憶することができる。

40

【0026】

好ましくは、ユーザの設定及び選択は、ユーザ・インターフェース23を介してのユーザによる最初の入力である。ユーザが所望の選択を完了した後に、ユーザ・インターフェース23を介して、この画像に対するユーザ・インターフェースの設定及び選択を、取外し可能な記憶メモリ媒体上、或いは、ネットワーク又はインターネットのロケーション上に記憶する機会がユーザに与えられる。設定の記憶が要求された後に、“プロジェクト”設定を後に回復するのに用いられる識別子を形成するようにユーザは求められる。ユーザは、“プロジェクト01”のようなプリンタ選択名を選ぶことができ、又は、これらの選択名に対する特徴を記入することができる。次いで、プロジェクトは取外し可能な記憶メモリ媒体に記憶され、或いは、利用可能であればネットワーク又はインターネットのロケー

50

ションに記憶される。ユーザが希望すれば、プロジェクト設定は、命名されたプロジェクトをユーザ・インターフェース23を介して選択することによって、取外し可能な記憶メモリ媒体、或いは、ネットワーク又はインターネットのロケーションから引き出される。1つの実施態様では、フォトデジタル原画像のファイルはプロジェクト設定で記憶される。これによって、元々のカメラ・メモリカード、或いは、デジタル画像ファイルのみを含む他の記憶ロケーションを利用する必要なしに、ユーザは完全なプロジェクトファイルを引き出せる。他の実施態様では、メモリ記憶領域の使用を最小にするために、プロジェクトとしてユーザ選択のみが記憶される。この実施態様は、記憶デバイスに必要なメモリ記憶領域の量を最小にする。

【0027】

好ましくは、様々なフォト原画像のファイルで、この記憶された設定を用いることができる。例えば、プロジェクトによって要求され新たなメモリカードに存在する多数の画像を提供する他のカメラ・メモリカードで、この同じプロジェクト設定を用いることができる。

【0028】

他の実施態様では、プロジェクトは“アルバム”(“album”)の形成と共に組込まれる。好ましくは、アルバムはユーザ・インターフェース23を介して形成される。アルバムは、好ましくは、特定の命令で印刷されるプロジェクトのリストから成る。特定のシーケンスに存在し命名されたアルバム識別子の下に保存される多くの保存プロジェクトが、アルバムによって選択可能となる。典型的には、albumの形成は取外し可能な記憶メモリ媒体に記憶されるプロジェクトのために支持される。他の実施態様では、アルバムファイルはネットワーク又はインターネットのロケーションに記憶可能である。次いで、ユーザは、ユーザ・インターフェースを介して命名されたアルバムを所望の時に引き出し、特定された命令でアルバムに頁を印刷する。

【0029】

好適な実施態様では、フォトプリンタのプロジェクト及び設定の記憶能力は、画像改良と、テンプレート、フォント及びフレームを含む写真リソースとを含む。画像改良ソフトウェアは、フレーム、文章、頁の大きさ、図表画像、テンプレート及びアルバムに対する対象及びファイルの規定を含む。

【0030】

本発明の更に他の実施態様では、フォトプリンタの画像改良ソフトウェアは、テンプレートの規定及びテンプレートの印刷を含む。テンプレートは、1つ以上の写真画像、ならびに、任意的には芸術的な画像及び/又は文章の選択の追加が、頁上で共に組込まれる印刷可能な頁フォーマットである。好ましくは、テンプレートは、挿入されるデジタル画像の図表ラインアート、文章及び配置を含む。テンプレートは、特別の時、季節、ビジネス等に関連付けられる。他の実施態様では、特別注文で専門用のテンプレートが、取外し可能な記憶メモリ媒体及び/又はネットワーク/インターネットの記憶ロケーションの使用を介して利用される。好ましくは、テンプレートは、PCの知識を必要とせずに、ユーザ・インターフェース23及びフォトプリンタ10内において全て形成され、かつ印刷される。所望の頁レイアウトが、テンプレートのリストの下でユーザ・インターフェース23から選択可能である。他の実施態様では、テンプレートファイルは、当業者に公知の適切なファイル編集を用いてPCで形成可能である。次いで、テンプレートファイルは、所望の時にフォトプリンタ・システムに転送され利用される。好ましくは、テンプレート印刷で利用される各デジタル画像は、デジタル画像のための、独立かつ別個の画像改良設定を有することができる。テンプレートは、1つ以上の単頁テンプレート、或いは、完全な複数頁テンプレートから成る。好ましくは、テンプレートは、ユーザ・インターフェース23を介してテンプレートの印刷記載又は印刷試料に関連した識別子によって選択される。

【0031】

好ましくは、デジタルカメラからの未修正画像と画像処理ソフトウェア22によって改

10

20

30

40

50

良済みの画像の両方を含む1つ以上のデジタル写真画像であって、頁上において規定された場所に配置されるデジタル写真画像が、テンプレート又は頁レイアウト記載の各々によって選択される。テンプレートに対して頁上において前もって規定された各フォト位置に対して、その位置での印刷のためにフォト画像が選択される。テンプレートの規定は、フォト画像ファイルによって頁位置情報に関連付けられる。同様の方法で、背景又は他の図表画像がテンプレートを用いて慣例的に選択される。図表画像は、テンプレート選択の一部として含まれてもよく、テンプレートレイアウトが図表画像を含ませる機会を含むならば別個に選択されてもよい。同様に、所望のように、かつ頁テンプレートで文章位置に関連するように文章メッセージが選択可能である。文章メッセージは様々な手段で選択可能であり、かつ、ユーザによって誰が記入したかが判る文章メッセージを含む。一度、文章メッセージが選択されテンプレート位置に関連付けられると、文章メッセージの物理的な位置、カラー、フォント及び大きさが確立される。

10

【0032】

好適な実施態様では、頁の特徴の規定だけでなく、位置と、大きさと、位置における他の物理的な特徴とを示す情報に沿ったフォト画像の位置、背景のアート又は画像又は位置、ならびに、文章の位置の集合として各テンプレートが規定される。例えば、頁上におけるn個のフォト画像の各配置は、頁の原点の値から参照されるフォト画像位置、ならびに、印刷される画像の水平方向及び垂直方向の大きさとして規定される。0～n個の図表画像の各々は、ソース画像の位置又はインデックス、頁の原点の値から参照される頁上における画像位置、画像の水平方向及び垂直方向の大きさとして同様に記載される。同様に、0～n個の各文章メッセージは、連続した文章メッセージ、ならびに、頁の原点の値に関連し文章が配置される頁上の位置として記載される。

20

【0033】

本発明の他の実施態様は、選択的な画像改良の能力を備えたフォトプリンタを含む。選択的な画像改良とは、同一頁に印刷される別個の画像を個々に改良する能力を意味する。アルゴリズム機能と画像操作機能の両方が、印刷するのに選ばれた写真に個々に適用可能である。アルゴリズム及び他の改良における異なる選択が、同一頁又は複数頁に印刷される写真に個々に適用可能である。典型的には、プリンタは、同一頁に印刷される全ての画像に一樣に適用される同じ改良を必要とする。例えば、頁上にある4つの画像の1つに文章メッセージが加えられる場合、4つの全ての画像が同じ文章メッセージを有することになる。この実施態様により、ユーザは、同一頁に印刷される2つ以上の画像を異なる画像改良をもって改良することができる。印刷のために写真がまず選ばれ、次いで、所望の改良がこの写真に施される。好ましくは、印刷される写真は、Compact Flash Smart Media (登録商標)のような選択されたメモリ媒体で利用可能な写真の全体品質から選択される。

30

【0034】

図4は、本発明のフォトプリンタから印刷出力された試料を示す。図4は、改良された3つの画像ファイル(501～503)と、改良されていない1つの対照画像ファイル(504)とを含む。画像501は、画像上に配置された選択可能な文章である"Happy Birthday"による改良を備えたハートのデジタル画像である。同じ頁に印刷された画像502は、斜線パターン、ならびに、画像上に配置された選択可能な文章である"Congratulations"による改良を備えた円である。同じ頁に印刷された画像503は、画像上に配置された選択可能な文章である"My Vacation"による改良を備えたデジタル写真である。同じ頁に印刷された画像504は、改良されていないデジタル画像である。好ましくは、画像のページ全体が形成されるまで、改良された個々の画像が記憶されるようにフォトプリンタはメモリバッファを用いる。

40

【0035】

画像処理22の間に生成される印刷コードは、印刷制御部24に送られる。印刷コードが外部ソース(例えば、コンピュータ12)から生成される場合、このような印刷コードは印刷制御部24に直接入力25され、画像処理ブロック22を経由しない。印刷コードに

50

よって表わされる画素パターン印刷可能な媒体 26 への物理的な移動の指令に対して、印刷制御 24 は応答する。フォトプリンタ 10 は、好ましくは、1 つ以上の従来のサーマル・インクジェット・プリントヘッドを有するサーマル・インクジェット・プリンタの形態である。印刷の間、印刷制御 24 は、印刷可能な媒体 26 をフォトプリンタ 10 の長手方向に移動させるための 1 つ以上のモータに指令を与え、その結果、インクパターン又はスワースの付着のために媒体が正確に配置される。一度、印刷可能な媒体 26 が配置されると、印刷可能な媒体 26 の表面にインク滴を噴射しつつ、長手方向を横切る方向において従来のプリントヘッド・カートリッジに沿って移動するように、印刷制御 24 はプリントヘッドに指令する。プリントヘッドは、スワースの印刷を完了するために、これら横切る通過を 1 回以上行なう。スワースが完了した後に、次のスワースの印刷のために、印刷可能な媒体 26 の位置が長手方向において調整される。

10

【0036】

本発明の好適な実施態様についての上記説明は、例示及び説明の目的で示されている。本発明は、開示され尽くしたものではなく、かつ、開示された当にその形態に限定されるものではない。上述の教示の観点から、当業者にとっては多くの変更、修正及び改変が明らかであろう。したがって、本発明は、補正された請求の範囲の意図及び広い範囲内に含まれる全ての変更、修正及び改変を包含するものである。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

図 1 は、様々な外部構成要素と連結されたフォトプリンタを示す。

20

【図 2】

図 2 は、図 1 におけるフォトプリンタのための操作ブロック図を示す。

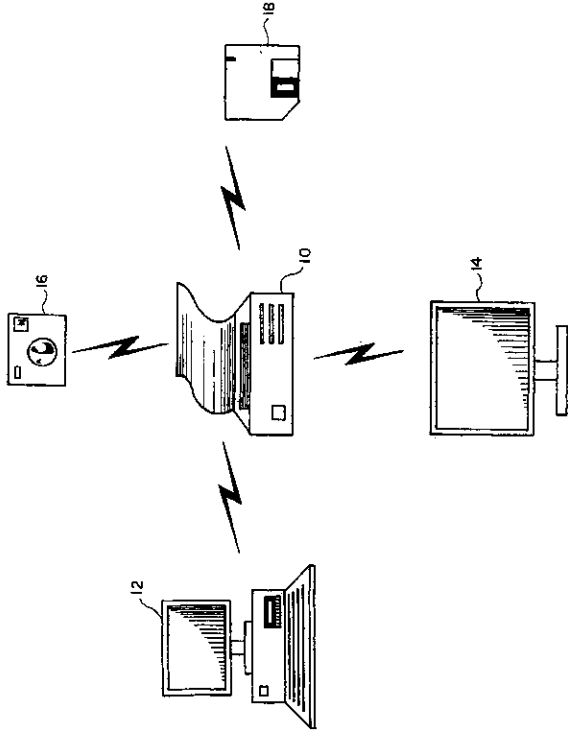
【図 3】

図 3 は、図 1 におけるフォトプリンタのための、ユーザ・インターフェースの例示的なディスプレイ・スクリーンを示す。

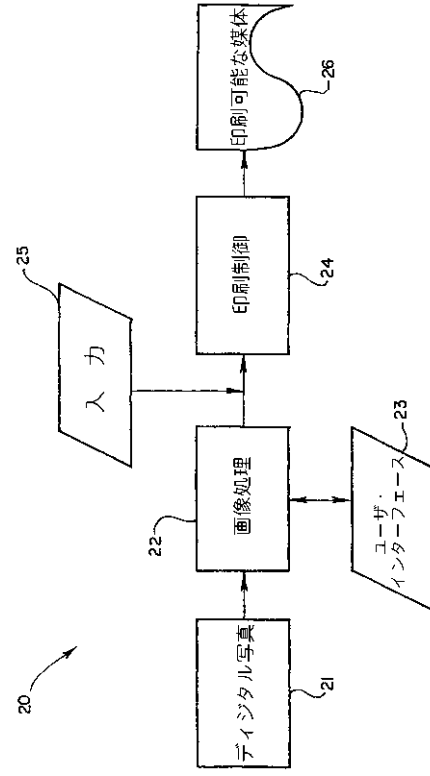
【図 4】

図 4 は、本発明の図 1 におけるフォトプリンタの例示的な出力を示す。

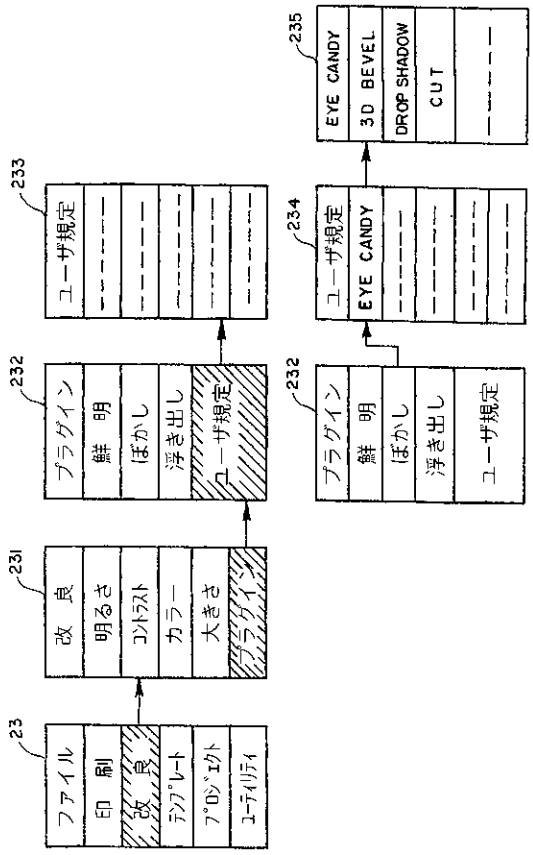
【 図 1 】



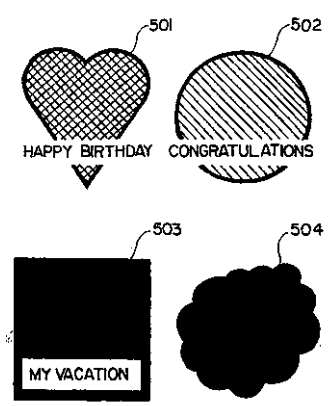
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(18) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 January 2002 (24.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/07428 A1

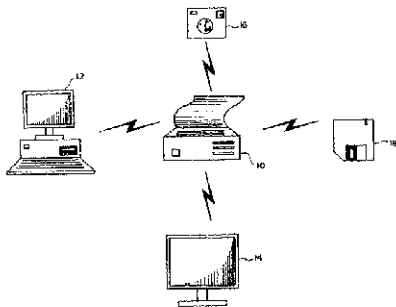
- (51) International Patent Classification: H04N 1/40
- (21) International Application Number: PCT/US91/20985
- (22) International Filing Date: 2 July 2001 (02.07.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 09/610,250 5 July 2000 (05.07.2000) US
- (71) Applicant: LEXMARK INTERNATIONAL, INC. [US/US], Intellectual Property Law Dept., 740 West New Circle Road, Lexington, KY 40550 (US).
- (74) Agent: DANPIT, Jacqueline, M., Lexmark International, Inc., Intellectual Property Law Dept., 740 West New Circle Road, Lexington, KY 40550 (US).
- (83) Designated States (indicating): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CL, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Designated States (regions): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LI, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, NG, SN, TD, TG).

(72) Inventors: CAVILL, Barry, R.; 3370isdale Drive, Lexington, KY 40503 (US); REED, William, H.; 771 Longwood Road, Lexington, KY 40503 (US); STRUTTMAN, Lynn, M.; 1148 Westwood Drive, Lawrenceburg, KY 40342 (US).

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: PRINTER APPARATUS WITH SELECTABLE PHOTO ENHANCEMENT, PROJECT AND SETTINGS STORAGE, DYNAMICALLY DEFINABLE USER INTERFACE AND FUNCTIONS AND TEMPLATE DEFINITION



(57) Abstract: A stand-alone printing apparatus (10) for transferring one or more digital photographs (21) captured by a digital device to a printable medium (26). The printing apparatus includes an input member for receiving digital photographs from a source and image processing (22) for generating an image corresponding to each of the digital photographs. The photoprinter apparatus includes dynamically definable image processing software and an integrated user interface (23) with template and settings storage capabilities.



WO 02/07428 A1

WO 02/07428

PCT/US01/20985

**"PRINTER APPARATUS WITH SELECTABLE PHOTO ENHANCEMENT,
PROJECT AND SETTINGS STORAGE, DYNAMICALLY DEFINABLE USER
INTERFACE AND FUNCTIONS AND TEMPLATE DEFINITION"**

Technical Field

This invention relates to the field of printer apparatuses and methods for using the same, and will be specifically disclosed in the context of stand-alone printers adapted to print digital photographs.

5

Background of the Invention

The advent of computers have fundamentally changed the way images can be stored, manipulated, and printed. Images can now be captured by digital devices, such as digital cameras and scanners, and stored digitally. A digitally stored image can then be transmitted, enhanced, and manipulated through computer programs. Moreover, as digital technology has improved and associated costs fallen, the resolution of the images captured by these devices continues to improve, and in many cases approaches or exceeds the quality of traditional film photography.

Traditionally, to use a digital image one needed a computer. The computer would be loaded with a variety of different programs to transmit, enhance and manipulate the digital images. To obtain a hard copy of the digital image, the user would direct the computer with an appropriate series of commands to send a "print job" from the computer to a traditional printer. While the traditional model works, it does have attendant shortcomings, such as being expensive, complicated, non-portable, etc. To combat such shortcomings, various manufacturers began offering stand-alone printers designed to print digital images. One example of a stand-alone printer is disclosed in U.S. Patent Application S/N 09/164,500, filed on October 1, 1998 and assigned to same assignee herein, Lexmark International, Inc. While stand-alone printers have proven to have remarkable benefits over the traditional model, the present invention offers even more benefits and improvements for stand-alone printers.

20
25

Summary of the Invention

Accordingly, an object of the invention is to provide an improved stand-alone printer. Additional objectives, advantages and novel features of the invention will be set

WO 02/07428

PCT/US01/20985

forth in the description that follows and, in part, will become apparent to those skilled in the art upon examining or practicing the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out in the appended claims.

5 One embodiment of the present invention is to provide a stand-alone printer which enables selectable photo enhancement of images to be printed on the same page.

Another embodiment of the present invention is to provide a stand-alone printer with a dynamically definable user interface and functionality.

10 Yet another embodiment of the present invention is to provide a stand-alone printer which enables template definition and printing of templates, wherein the templates comprise one or more images, text selections, graphical line art, and the like.

Another embodiment of the present invention is to provide a stand-alone printer which enables project and setting storage.

15 Still other aspects of the present invention will become apparent to those skilled in the art from the following description of a preferred embodiment, which is by way of illustration, one of the best modes contemplated for carrying out the invention. As will be realized, the invention is capable of other different and obvious aspects, all without departing from the invention. Accordingly, the drawings and descriptions are illustrative in nature and not restrictive.

20

Brief Description of the Drawings

The accompanying drawings, incorporated in and forming part of the specification, illustrate several aspects of the present invention and, together with their descriptions, serve to explain the principles of the invention. In the drawings:

25 Fig. 1 depicts a photocopier communicating with a variety of external components;

Fig. 2 depicts a operational block diagram for the photocopier of Fig. 1;

Fig. 3 depicts exemplary user interface display screens for the photocopier of Fig. 1; and

30 Fig. 4 depicts an exemplary output for the photocopier of Fig. 1 of the present invention.

WO 02/07428

PCT/US01/20985

Detailed Description

Reference will now be made to the present preferred embodiment of the invention, an example of which is illustrated in the accompanying drawings, wherein like numerals indicate the same element throughout the views. Fig. 1 illustrates one embodiment of a photoprinter 10. As used herein, a "photoprinter" refers to a stand-alone appliance for printing digital photographs onto a printable medium. A "digital photograph" is a photographic image captured by a light sensing electronic device (e.g., CCD, CMOS, CID, or the like) and converted into a digital file capable of being stored on a computer readable medium. The term "stand-alone" means that the printer is capable of processing and printing digital files independent of an external host device, such as a computer, wherein "processing" means calculating a pixel pattern to be printed on the printable medium that represents the corresponding digital file (sometimes referred to as "ripping" or generating printing code). For instance, a printer is considered stand-alone if an external device merely passes a digital photograph to the printer and the printer contains the logic for processing and printing the digital photograph. The foregoing definitions are inclusive and open-ended. For example, a stand-alone printer may additionally be capable of receiving printing code from an external device. As a further example, a photoprinter may additionally be capable of processing and printing digital files other than digital photographs, such as text files, word processing files, HTML files, and the like.

The photoprinter 10 is operative to print digital photographs on printable media (e.g., paper, glossy film or photo paper, index cards, labels, envelopes, transparencies, coated paper, cloth, etc.). In one preferred embodiment, the photoprinter 10 works by transferring an ink (e.g., toner, dye, pigment, wax, carbon, etc.) onto a printable medium. For instance, the photoprinter 10 can employ conventional thermal ink jet technology, however, it is contemplated that the present invention can be adapted for use with other types of ink jet technologies, such as piezo ink jet. In addition, the present invention can be adapted for use with other printer technologies, such as electrophotography, dye diffusion, thermal transfer, and the like.

While the photoprinter 10 operates as a stand-alone printer, it can nevertheless communicate with a variety of external components, only a portion of which are illustrated in Fig. 1. In the present example, the photoprinter 10 can communicate to a

WO 02/07428

PCT/US01/20985

computer 12 using any one of a variety of different communication links, such as parallel cables, serial cables, telephone lines, universal serial bus port "USB", firewire, bluetooth, fiber optics, infrared "IR", radio frequency "RF", network interface cards (e.g., Ethernet, token ring, etc.), and the like. The computer 12 can be any conventional
5 or special purpose computer, such as a desktop computer, a tower computer, a micro-computer, a mini-computer, server, workstation, palmtop computer, notebook computer, or the like. Through the communication link, the photoprinter 10 can receive digital photographs from the computer 12 for processing and printing. In one embodiment, the computer 12 is programmed to generate printing code (e.g., via locally loaded print
10 drivers) and the photoprinter 10 is capable of receiving the externally processed printing code for direct printing. As such, the photoprinter 10 would have dual functionality: a stand-alone printer as well as a more conventional printer for receiving commands from an external device.

In the present example, the photoprinter 10 can also communicate with an
15 external display 14 (e.g., a television, monitor, LCD, or the like) using an appropriate communication link. In such a configuration, the photoprinter 10 can generate and send appropriate signals to present a user interface to operate the photoprinter 10 or preview digital photographs on the display 14. The photoprinter 10 also can communicate with a digital camera 16 using an appropriate communication link. Typically, a digital camera
20 16 includes one or more lenses that focus light into an image on a light sensing electronic device, and stores the image as a digital photograph. In one embodiment, the photoprinter 10 can retrieve, process and print digital photographs stored in the camera 16.

The photoprinter 10 can also communicate with a computer readable medium 18,
25 shown here as a floppy diskette. A computer readable medium stores information readable by a computer, such as programs, data files, etc. As one with ordinary skill in the art will readily appreciate, a computer readable medium can take a variety of forms, including magnetic storage (such as hard drives, floppy diskettes, tape, etc.), optical
30 storage (such as laser disks, compact disks, digital video disks "DVD", etc.), electronic storage (such as random access memory "RAM", read only memory "ROM", programmable read only memory "PROM", flash memory, memory sticks, etc.), and the like. Some types of computer readable media, which are sometimes described as being

WO 02/07428

PCT/US01/20985

non-volatile, can retain data in the absence of power so that the information is available when power is restored.

The photoprinter 10 preferably interfaces with the computer readable medium 18 using an internal or external drive. As used herein, the term "drive" is intended to mean a structure which is capable of interfacing with (e.g., reading from and/or writing to) a computer readable medium. Naturally, suitable drives will vary depending upon the specific computer readable medium 18 being employed. In a preferred embodiment, the photoprinter includes first and second drives each adapted to receive a solid state flash memory card. The first and second drives are preferably both internal drives. Flash memory cards, due to their very small size and lightweight, are a highly portable computer readable medium which are electrically re-writable and are non-volatile. More preferably, the first and second drives are adapted to receive different types of flash memory cards, such as a NAND type of flash memory card (e.g., a SMART MEDIA card developed by Toshiba, Inc.) or a PCMCIA type of flash memory card (e.g., the COMPACTFLASH developed by SanDisk, Inc.).

Fig. 2 depicts a preferred operational block diagram 20 for the photoprinter 10. One or more digital photographs 21 are input to the image processing block 22, located internal to the photoprinter 10. The digital photographs 21 can be received from a variety of different sources, whether internal to the photoprinter 10 or from an external source via a drive, communications link, or the like. Furthermore, the digital photographs 21 can take any one of a variety of different file formats, whether raster, vector, or other format (e.g., GIF, TIFF, PCX, JPEG, EXIF, CIFF, JFIF, etc.).

The image processing block 22 is responsible for calculating a pixel pattern to be printed on the printable medium 26 that represents the corresponding digital photographs 21, sometimes referred to in the art as generating printing code. The image processing block 22 may optionally enhance the digital photographs 21. For instance, photo enhancement software, such as the PICTURE IQ software by Digital Intelligence, may be incorporated into the image processing 22. Further, image processing 22 may optionally include a variety of different resources to modify the printed rendition of the digital photographs 21, such as the addition of text, frames, templates, scaling, etc. Enhancements or resources may be implemented before and/or after the digital photographs 21 are converted to printing code. A user interface 23 is provided to allow

WO 02/07428

PCT/US01/20985

a user to interact with and/or direct the image processing block 22 (e.g., controlling the enhancements and/or resources). The user interface 23 may be with integral to the photoprinter 10 or located on an external component. Preferably, however, the photoprinter 10 includes an LCD display with one or more buttons or other input devices. Optionally, the user interface 23 may take the form of a series of instructions accompanying the digital photographs 21, such as a digital print order format.

In one embodiment of the present invention, the user interface 23 and the functionality of the image processing software 22 are dynamically definable. The functions within the photoprinter can be expanded by using any removable memory that is available or accessible by the photoprinter to permit the addition of a sequence of instructions or directions to the internal printer instructions to permit guiding a user in a new process. Some examples of possible expansions in functionality include: the instructions for including a series of photographs of a house into a real estate template, instructions for including photographs in a specific sequence into a presentation, instructions for obtaining help with a task, instructions for printing out a sequence of quick reference guides, Internet or network connection, remote computer connection, and updated image processing software.

Preferably, the image processing software 22 of the photoprinter continuously monitors the addition of removable storage memory media. Upon the insertion of the removable storage memory media, the image processing software 22 scans the removable storage memory media to determine the contents of the removable storage memory media. In a preferred embodiment, the image processing software 22 compares the file type extensions of files located on the removable storage memory media with known file type extensions. For example, a file extension of ".tif" or ".jpg" would be interpreted by the image processing software 22 to contain a digital image file. On the other hand, a file extension such as ".pgn" may be interpreted as containing a plug-in module to add additional functionality to the image processing software 22 and photoprinter apparatus 10. Preferably, the analysis by the image processing software 22 is performed anytime removable storage memory media is inserted or removed from the photoprinter system. If the image processing software 22 detects an additional resource, the image processing software 22 will preferably modify the user interface 23 at the appropriate location to correspond to the additional functionality of the photoprinter 10

WO 02/07428

PCT/US01/20985

that is now available. As a result of the addition of the information on the storage media, the new processes are added without user intervention to the functions that are typically supplied with the photoprinter and the user interface creates additional menu links to correspond to the new instruction processes. This dynamic addition of

5 functionality can comprise image enhancement plug-ins, project storage settings, template definition files, text phrases, graphical art, and utilities such as network or Internet connection capabilities. The utilization of a dynamically definable user interface 23 and functionality of the photoprinter apparatus 10 permits the expansion of the shipped capabilities of the photoprinter 10.

10 Preferably, the menu system within the photoprinter is defined such that an identifier is associated with each menu segment where the addition of processes or macros may be included. These identifiers are used by the photoprinter software to define locations where the processes in the storage media may be attached to particular menu structures that exist in the user interface. In essence, the identifier defines a

15 potential location where the new processes are to be included within the appropriate menu structures.

Fig. 3 depicts an exemplary user interface 23 according to a preferred embodiment of the present invention. The user of a photoprinter 10 through the user interface 23 can select to apply one or more photo enhancements to the digital image.

20 Exemplary screen 231 allows the user to select which type of enhancement to apply to the digital image. Typical enhancements include brightness, contrast, color control, size alteration and plug-ins. Plug-ins refer generically to photo enhancement modules or files that can be dynamically added to the image processing software 22. These plug-ins function in a similar manner as plug-in modules for Adobe Photoshop from Adobe, Inc.

25 Typically, the host application communicates with a plug-in module via an application programmer interface (API) which includes a set of standardized calls. The API sets up a standard way for any host application to communicate with a plug-in module without having to know what goes on inside the plug-in module. The Photoshop API by Adobe Systems Inc. is becoming a widely used standard interface between applications and

30 plug-in modules. Upon selection of "plug-ins" on user interface screen 231, the user is provided with a plug-in module selection screen 232. This screen typically will contain plug-ins modules that are part of the image processing software 22 and user definable

WO 02/07428

PCT/US01/20985

plug-in modules that were added after the software of the photocopier was created. If the removable storage memory media contains no plug-in modules, the user interface 23 will resemble screen 233. Upon insertion of a removable storage memory media containing one or more plug-in modules, the user interface 23 will resemble screen 234.

5 Screen 234 depicts that a user-definable plug-in module titled "Eye Candy" has been installed and is available for selection. Upon selecting "Eye Candy", the user interface 23 displays an additional screen 235 corresponding to the selected plug-in module. In the exemplary screen 235, three image enhancements can be selected from the "Eye Candy" plug-in module: 3D Bevel, Drop Shadow or Cut. Upon selection of one of the
10 enhancements, the image processing software 22 will read the plug-in module and apply the API calls to enhance the digital image.

Preferably, when the removable storage memory media containing the plug-in module is removed from the photocopier system, the user interface 23 will remove the plug-in as an available option as depicted in exemplary screen 233.

15 In a preferred embodiment, the removable storage memory media comprises a CompactFlash memory media containing a plug-in module comprising a complex set of instructions for a new process available to the user of the photocopier. In another preferred embodiment, plug-in modules may be downloaded from a network or the Internet and stored on a removable storage memory media.

20 Another embodiment of the present invention is the ability to store user settings and user selections of the user interface 23. Typically, the process of selecting an image, applying one or more image enhancements, and selecting the desired print output involves multiple selections through the user interface 23. If a user desires to repeat the exact same steps, the user must re-enter every selection. The present invention includes
25 the ability to store the sequence of selections to allow the user to more easily repeat the same process. This capability is similar to saving a macro on a computer program. In a preferred embodiment, the user can store settings for image selection, image enhancements, print settings and page layout selections.

30 Preferably, the user settings and selections are first input by the user through the user interface 23. After the user has completed making the desired selections, the user through the user interface 23 is given the opportunity to store the settings and selections of the user interface for this image on a removable storage memory media or a network

WO 02/07428

PCT/US01/20985

or Internet location. After storage of the settings has been requested, the user may then be asked to create an identifier that can be used for future retrieval of the "project" settings. The user can choose a printer selected name such as "project 01" or can enter the characters for a name of their choice. The project is then stored on the removable storage memory media or network or Internet location if available. When desired by the user, the project settings can be retrieved from the removable storage memory media or network or Internet location by selecting the named project through the user interface 23. In one embodiment, the original photo digital image files are stored with the project settings. This enables the user to retrieve the complete project file without having to utilize the original camera memory card or another storage location containing only the digital image files. In another embodiment, only the user selections are stored as a project to minimize use of memory storage space. This embodiment minimizes the amount of memory storage space required on the storage device.

Preferably, the stored settings can be used with various original photo image files. For example, the same project settings can be used with another camera memory card providing the number of required images by the project are present on the new memory card.

In another embodiment, projects can be combined together to create an "album." Preferably, the album is created through the user interface 23. The album preferably consists of a list of projects to be printed in a specific order. The album will permit the selection of a number of saved projects in the specified sequence that will be saved under a named album identifier. Typically, the album creation will be supported for projects that are stored on removable storage memory media. In another embodiment, the album files can be stored at a network or Internet location. The user will then, at the desired time, retrieve the named album through the user interface and print the pages in the order specified in the album.

In a preferred embodiment, the project and settings storage capability of the photocopier comprise image enhancement and photographic resources including templates, fonts, and frames. The image enhancement software includes object and file definitions for frame, text, page size, graphic image, template and albums.

WO 02/07428

PCT/US01/20985

In yet another embodiment of the present invention, the photoprinter image enhancement software comprises template definition and template printing. A template is a printable page format in which one or more photographic images are combined together on a page, optionally with added artistic images and/or text selections.

5 Preferably, the template contains graphical line art, text and locations for digital images to be inserted. The templates can be related to special occasions, seasons, business, etc. In another embodiment, customized and professional templates may be utilized through the use of removable storage memory media and/or network/Internet storage locations. Preferably, the template can be created and printed all within the user interface 23 and
10 photoprinter 10, without the requirement of PC knowledge. The desired page layout can be selected from the user interface 23 under a list of templates. In another embodiment, the template file can be created on a PC using an appropriate file editor known to one skilled in the art. The template file can then be transferred to the photoprinter system and utilized when desired. Preferably, each digital image utilized in a template printing
15 can have independent and separate image enhancement settings for the digital image. The template may consist of one or more single page templates or a complete multi-page template. Preferably, the template is selected via the user interface 23 with an identifier that is associated with a printed description of the template or print sample.

Preferably, each template or page layout description permits selection of one or
20 more digital photographic images, comprising both unmodified images from the digital camera and images that have been enhanced via the image processing software 22, to be positioned at defined locations on the page. For each photo position that is pre-defined on the page for a template, a photo image is selected for printing at that position. The template definition associates the page position information with the photo image file.
25 In a similar manner, a background or other graphical image may be selected for usage with the template. The graphical image may be included as part of the template selection or may be selected for usage within the template. The graphical image may be included as part of the template selection or may be selected separately if the template layout includes the opportunity to include a graphical image. Likewise, text messages
30 can be selected as desired and associated with text positions with page templates. Text messages can be selected in a variety of means and may include text messages that can be personalized by the user. Once a text message is selected and associated with a

WO 02/07428

PCT/US01/20985

template position, the physical position, color, font and size of the text message can be established.

In a preferred embodiment, each template is defined as a collection of photo image positions, background art or images or positions, and text selection positions along with information that describes the position, size, and other physical characteristic of these positions as well as the definitions of the page characteristics. For example, each of n photo image locations on a page might be defined as the photo image position referenced from a page origin value and the horizontal and vertical size of the image to be printed. Each of 0 to n graphical images might be similarly described as a source image location or index and the position of the image on the page referenced from a page origin value and a horizontal and vertical size of the image. Likewise, each 0 to n text messages might be described as a text message string and the position on the page relative to the page origin value where the text is positioned.

Another embodiment of the present invention comprises a photocopier with the capability of selective image enhancement. Selective image enhancement means the ability to individually enhance separate images that are to be printed on the same page. Both algorithmic as well as image manipulation functions can be applied individually to the photographs selected for printing. Different selections of algorithms and other enhancements may be applied individually to photographs that are to be printed on the same or multiple pages. Typically, printers require the same enhancements be applied uniformly to all images being printed on the same page. For example, if a text message is applied to one of the four images on a page, all four images would have the same text message. The present embodiment allows a user to enhance two or more images to be printed on the same page with different image enhancements. A photograph is first selected for printing and then any desired enhancements may be associated with the photograph. Preferably, photographs to be printed are selected from the total quantity of available photographs on a selected memory device, such as CompactFlash or SmartMedia.

Fig. 4 depicts a sample printed output from a photocopier of the present invention. Fig. 4 comprises three image files that have been enhanced (501-503) and one control image file containing no enhancements (504). Image 501 is a digital image of a heart with the enhancement of selectable text positioned on the image of "Happy

WO 02/07428

PCT/US01/20985

5 Birthday". Image 502 printed on the same page is a circle with a diagonal line pattern and the enhancement of selectable text positioned on the image of "Congratulations". Image 503 printed on the same page is a digital photograph with the enhancement of selectable text positioned on the image of "My Vacation". Image 504 printed on the same page is a digital image containing no enhancements. Preferably, the photocopier utilizes a memory buffer where the individually enhanced image can be stored until the entire page of images has been created.

The print code generated during image processing 22 is passed to the print control 24. In the cases where printing code is generated from an external source (e.g., computer 12), such printing code can be input 25 directly to the print control 24, thus bypassing the image processing block 22. The print control 24 is responsible for directing the physical transference of the pixel pattern represented by the printing code to the printable medium 26. The photocopier 10 is preferably in the form of a thermal ink jet printer having one or more conventional thermal ink jet print heads. During printing, the print control 24 directs one or more motors to move the printable medium 26 longitudinally relative to the photocopier 10 so that it is properly positioned for deposition of an ink pattern or swath. Once the printable medium 26 is in position, the print control 24 directs the print head to move along a conventional print head carriage in a direction transverse to the longitudinal direction while firing droplets of ink onto the surface of the printable medium 26. The print head may make one or more of these transverse passes to complete printing for the swath. After the swath is complete, the printable medium's 26 position is adjusted longitudinally for the printing of the next swath.

The foregoing description of the preferred embodiment of the invention has been presented for purposes of illustration and description. It is not intended to be exhaustive nor to limit the invention to the precise form disclosed. Many alternatives, modifications, and variations will be apparent to those skilled in the art in light of the above teaching. Accordingly, this invention is intended to embrace all alternatives, modifications, and variations that fall within the spirit and broad scope of the amended claims.

WO 02/07428

PCT/US01/20985

We Claim:

1. A stand-alone printing apparatus for transferring one or more digital photographs captured by a digital device to a printable medium, the printing apparatus comprising:
 - an input member for receiving one or more digital photographs from a source;
 - 5 image processing system for generating an image corresponding to each digital photograph;
 - an integrated user interface for selecting the photograph to be transferred to the printable medium; and
 - a print control for producing on the printable medium a pattern associated with
 - 10 the printing page,
 - wherein the user interface is dynamically expandable.
2. The stand-alone printing apparatus of claim 1, wherein the image processing system is dynamically expandable in functionality through the utilization of one or more plug-in modules.
3. The stand-alone printing apparatus of claim 1, further comprising at least one drive for receiving a computer readable medium, wherein the computer readable medium comprises instructions for dynamically expanding the user interface.
4. The stand-alone printing apparatus of claim 2, further comprising at least one drive for receiving a computer readable medium, wherein the computer readable medium comprises one or more plug-in modules.
5. The stand-alone printing apparatus of claim 1, wherein the image processing system comprises the capability of being expanded through plug-in modules.
6. The stand-alone printing apparatus of claim 5, wherein the plug-in modules comprise a sequence of instructions.
7. A photocopier comprising:
 - an input member for receiving one or more digital photographs from a source;
 - an image processing system for generating an image corresponding to each
 - 5 digital photograph;
 - an integrated user interface; and
 - a print control system for generating a printed page corresponding to the digital photograph;

WO 02/07428

PCT/US01/20985

wherein the integrated user interface comprises a dynamically expandable user interface.

8. The photoprinter of claim 7, wherein the integrated user interface comprises a video display screen.

9. The photoprinter of claim 7, wherein the image processing system comprises a dynamically expandable image processing system with additional functionality capable of being added through utilization of one or more plug-in modules.

10. The photoprinter of claim 9, wherein the image processing system further comprises the ability to store settings and user selections on a removable storage memory media.

11. The photoprinter of claim 7, wherein the image processing system further comprises template definition and printing.

12. The photoprinter of claim 11, wherein the template definition comprises one or more items selected from the group consisting of photo images, background art, images and text selections.

13. The photoprinter of claim 12, wherein the template definition further comprises the position, size and physical characteristics corresponding to the items.

14. A photoprinter comprising:
an input member for receiving one or more digital photographs from a source;
an image processing system for generating an image corresponding to each digital photograph;

5 an integrated user interface; and
a print control system for generating a printed page corresponding to the digital photograph;

wherein the image processing system comprises the ability to store settings and user selections on a removable storage memory media.

15. The photoprinter of claim 14, wherein the image processing system further comprises template definition and printing.

16. A photoprinter comprising:
an input member for receiving one or more digital photographs from a source;
an image processing system for generating an image corresponding to each digital photograph;

WO 02/07428

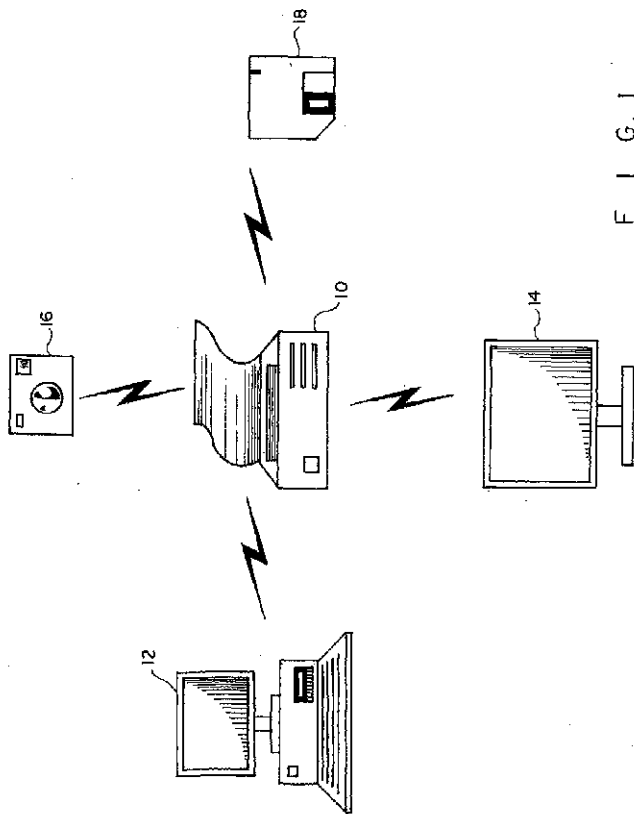
PCT/US01/20985

- 5 an integrated user interface; and
 a print control system for generating a printed page corresponding to the digital
 photograph;
 wherein the image processing system comprises the ability to independently
 enhance one or more images from each other on the same page.
17. The photoprinter of claim 16, wherein the image processing system further
 comprises the ability to store settings and user selections on a removable storage
 memory media.
18. The photoprinter of claim 16, wherein the image processing system further
 comprises template definition and printing.
19. The photoprinter of claim 18, wherein the template definition comprises one or
 more items selected from the group consisting of photo images, background art, images
 and text selections.
20. The photoprinter of claim 19, wherein the template definition further comprises
 the position, size and physical characteristics corresponding to the items.

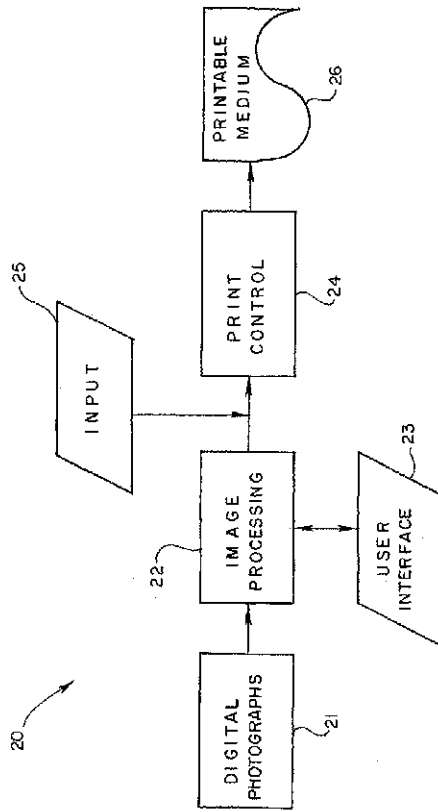
WO 02/07428

PCT/US01/20985

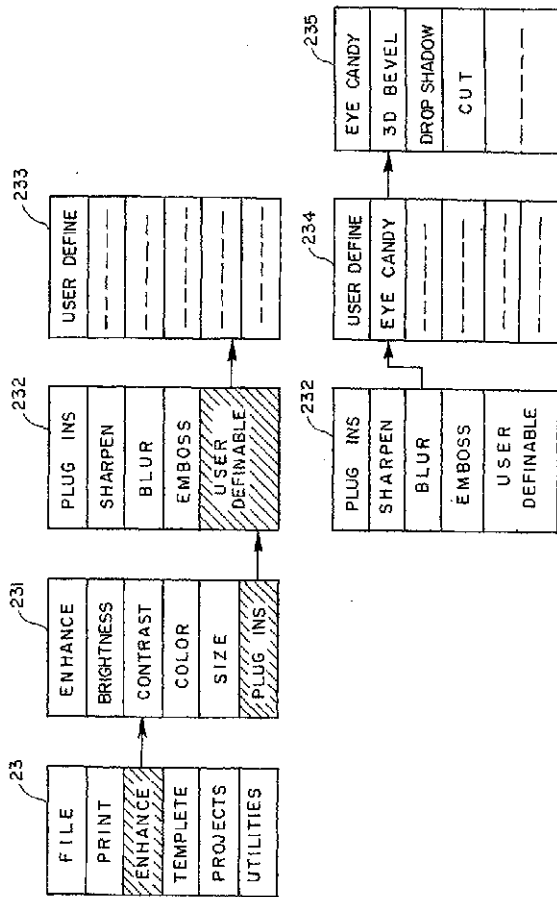
1/4



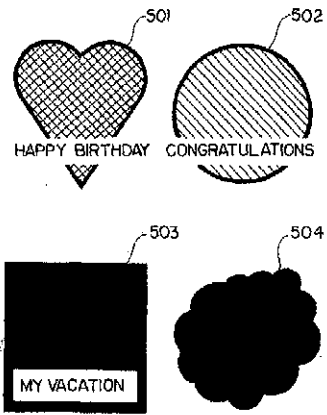
SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)



F I G . 2



F I G . 3



F I G . 4

【手続補正書】

【提出日】平成14年8月23日(2002.8.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部のデジタルカメラによって撮られた1つ以上のデジタル写真を印刷可能な媒体に転送するスタンドアロンタイプの印刷装置であって、
前記外部のデジタルカメラに結合されコンピュータで読取り可能なメモリに記録された1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
前記印刷可能な媒体に転送される前記1つ以上のデジタル写真を選択する一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記印刷可能な媒体上に、前記選択されたデジタル写真と関連する画素パターンを形成する印刷制御部とを含み、
前記ユーザ・インターフェースが動的に拡張可能であり、更に、当該印刷装置が、前記印刷可能な媒体に印刷される前記画素パターンを計算でき、かつ、デジタルファイルを印刷でき、これら計算及び印刷が外部のホストデバイスとは独立して行なわれる、スタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項2】

前記画像処理システムが、1つ以上のプラグ・イン・モジュールの利用を介して機能性において動的に拡張可能である、請求項1に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項3】

コンピュータで読取り可能な媒体を収容する少なくとも1つのドライブを更に含み、前記コンピュータで読取り可能な媒体が前記ユーザ・インターフェースを動的に拡張するための命令を含む、請求項1に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項4】

コンピュータで読取り可能な媒体を収容する少なくとも1つのドライブを更に含み、前記コンピュータで読取り可能な媒体が1つ以上のプラグ・イン・モジュールを含む、請求項2に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項5】

前記画像処理システムがプラグ・イン・モジュールを介して拡張される能力を含む、請求項1に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項6】

前記プラグ・イン・モジュールが連続した命令を含む、請求項5に記載のスタンドアロンタイプの印刷装置。

【請求項7】

前記外部のデジタルカメラに結合されコンピュータで読取り可能なメモリに記録された1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含むフォトプリンタであって、
前記一体化されたユーザ・インターフェースが動的に拡張可能なユーザ・インターフェースを含み、更に、当該フォトプリンタが、印刷可能な媒体に印刷される画素パターンを計算し、かつ、デジタルファイルを印刷する能力を含み、これら計算及び印刷が外部のホストデバイスとは独立して行なわれる、フォトプリンタ。

【請求項 8】

前記一体化されたユーザ・インターフェースがビデオ・ディスプレイ・スクリーンを含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 9】

前記画像処理システムが、1つ以上のプラグ・イン・モジュールの利用を介して加えることができる付加機能性を備えた動的に拡張可能な画像処理システムを含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 10】

前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を更に含む、請求項 9 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 11】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項 7 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 12】

前記テンプレートの規定が、フォト画像、背景アート、画像および文章の選択から成る群から選択される1つ以上の項目を含む、請求項 11 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 13】

前記テンプレートの規定が、前記項目に対応する位置、大きさ及び物理的特徴を更に含む、請求項 12 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 14】

前記外部のデジタルカメラに結合されコンピュータで読取り可能なメモリに記録された1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含むフォトプリンタであって、
前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を含み、更に、当該フォトプリンタが、印刷可能な媒体に印刷される画素パターンを計算し、かつ、デジタルファイルを印刷する能力を含み、これら計算及び印刷が外部のホストデバイスとは独立して行なわれる、フォトプリンタ。

【請求項 15】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項 14 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 16】

前記外部のデジタルカメラに結合されコンピュータで読取り可能なメモリに記録された1つ以上のデジタル写真を受取る入力部材と、
前記各デジタル写真に対応する画像を形成する画像処理システムと、
一体化されたユーザ・インターフェースと、
前記デジタル写真に対応する印刷頁を形成する印刷制御システムとを含むフォトプリンタであって、
前記画像処理システムが、同一頁上で1つ以上の画像を互いに独立して改良する能力を含み、更に、当該フォトプリンタが、印刷可能な媒体に印刷される画素パターンを形成し、かつ、デジタルファイルを印刷する能力を含み、これら計算及び印刷が外部のホストデバイスとは独立して行なわれる、フォトプリンタ。

【請求項 17】

前記画像処理システムが、取外し可能な記憶メモリ媒体に設定及びユーザ選択を記憶する能力を更に含む、請求項 16 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 18】

前記画像処理システムが、テンプレートの規定及び印刷を更に含む、請求項 16 に記載のフォトプリンタ。

【請求項 19】

前記テンプレートの規定が、フォト画像、背景アート、画像及び文章の選択から成る群から選択される1つ以上の項目を含む、請求項18に記載のフォトプリンタ。

【請求項 20】

前記テンプレートの規定が、前記項目に対応する位置、大きさ及び物理的特徴を更に含む、請求項19に記載のフォトプリンタ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Intern. application No. PCT/US01/20985
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : H04N 1/46 US CL : 358/1,9 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) U.S. : 358/1,9, 442, 444 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) USPAT search terms: printer, plug-in module, template		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,361,134 A (HU et al) 01 November 1994, abstract; col. 4, line 62 - col. 5, line 22.	1-20
A	US 5,805,777 A (KUCHTA) 08 September 1998, abstract; col. 3, lines 19-38.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 "B" earlier document 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 (to be 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 corroborate 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 combinations being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 AUGUST 2001		Date of mailing of the international search report 30 AUG 2001
Name and mailing address of the ISA/US Comptroller of Patents and Trademarks Box 521 Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer THOMAS D. ALLEN Telephone No. (703) 305-4470 <i>Thomas D. Allen</i>

 フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,S,G,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

フロッピー

(72)発明者 リード、ウィリアム、エイチ

アメリカ合衆国 4 0 5 0 3 ケンタッキー、レキシントン、ロングウッド・ロード 7 7 1

(72)発明者 ストラットマン、リン、エム

アメリカ合衆国 4 0 3 4 2 ケンタッキー、ローレンスバーグ、ウエストウッド・ドライブ 1 1 4 8

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ04 AQ05 AQ06 HJ06 HQ20 HQ21
 2C187 AC05 AC06 AC08 AE07 BF42 CC11 DB21
 5B021 AA30 BB01 CC05 PP05 PP06 QQ01
 5C053 FA04 FA27 JA16 LA02 LA03 LA11 LA14
 5C076 AA12 AA14 AA19 BA02 BA06