

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3877368号
(P3877368)

(45) 発行日 平成19年2月7日(2007.2.7)

(24) 登録日 平成18年11月10日(2006.11.10)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N	5/76	(2006.01)	HO4N	5/76	E
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	F
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	H

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平9-16771
(22) 出願日	平成9年1月30日(1997.1.30)
(65) 公開番号	特開平10-215427
(43) 公開日	平成10年8月11日(1998.8.11)
審査請求日	平成16年1月23日(2004.1.23)

前置審査

(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】デジタルプリントシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルカメラと、該デジタルカメラに直接接続されたデジタルプリンタとにより構成されたデジタルプリントシステムであって、

上記デジタルカメラは、

上記デジタルプリンタとデータを送受信するための第1の通信手段と、

複数種類のイメージサイズに対応するデジタル画像データを記憶する第1の記憶手段と、

上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施す第1の制御手段と、

使用者の操作を入力するための操作手段と、

上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から表示すべき映像に係るデジタル画像データを選択するための画像選択手段と、

上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データに対する印刷条件を指定する条件指定手段と、

上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データと上記条件指定手段により指定された印刷条件とを上記第1の通信手段を介して上記デジタルプリンタに直接送信する送信手段と、

を有し、

上記デジタルプリンタは、

10

20

上記デジタルカメラとデータを送受信するための第2の通信手段と、
上記デジタルカメラから送信されたデジタル画像データを上記第2の通信手段を介して
入力するための画像入力手段と、

上記入力されたデジタル画像データの一部或いは全てを記憶する第2の記憶手段と、
上記第2の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施して印刷可能な印
刷データに変換する第2の制御手段と、

上記印刷条件を上記第2の通信手段を介して入力するための印刷条件取得手段と、
上記入力された印刷条件に従って上記変換された印刷データに基づいて所定の印刷を行
う印刷手段と、

を有し、

10

上記操作手段は、少なくとも上記印刷中又は上記デジタルカメラからのデータ送信中は
使用不能となることを特徴とするデジタルプリントシステム。

【請求項2】

上記条件指定手段は、上記デジタルプリンタで印刷されるデジタル画像データの印刷サ
イズを上記印刷条件として指定することを特徴とする請求項1に記載のデジタルプリント
システム。

【請求項3】

上記第2の制御手段における所定処理は、上記印刷条件をもとに上記デジタル画像データのイメージサイズを変更する処理を含むことを特徴とする請求項1に記載のデジタルプリ
ントシステム。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラからデジタルカラープリンタに対して直接的に画像データを
出力して印刷を行わせる場合に当該画像データに基づいて最適な印刷を実現するためのデ
ジタルプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、フィルムの代わりに固体撮像素子（CCD；Charge Coupled Device）を使用して映
像を記録するデジタルカメラに関する種々の技術が提案されている。このデジタルカメラ
では、撮影した映像が、例えばフラッシュメモリ等の内蔵メモリやハードディスク、メモ
リカードにデジタルデータとして記録される。かかるカメラにより撮影する場合、銀塩フ
ィルムのような現像処理を必要とせず、シャッタを切った直後から撮影した映像を即時に
活用することができる。

30

【0003】

上記デジタルカメラにより撮影された映像は、前述したようにメモリカードやハードディ
スク、内蔵メモリにデジタルデータとして記録されているので、実際に印刷する場合は、
例えばパソコンコンピュータ（以下、パソコンと称する）のモニタ画面上で確認してからデジタルカラープリンタで印刷することができる。このデジタルカラープリンタで印刷
する場合、上述したように、従来の銀塩写真の暗室作業が不要となるばかりでなく、より
迅速にプリントを得ることができるといった利益が生じる。更に、パソコン等の情報機器
に上記デジタルデータを入力すれば、拡大縮小をはじめとして種々の画像処理による編集
が可能となり、よりユーザーのニーズに合ったプリントを得ることができる。

40

【0004】

さらに、上記デジタルカメラ及びデジタルカラープリンタの組み合わせによるデジタルカラ
ープリントシステムは、デジタルカメラで撮影した画像を即時に確認できること、及び
比較的低価格で実現できることから、その評価が高まっている。また、近年上記デジタルカ
メラからデジタルカラープリンタにパソコンを介在させないで印刷可能なシステムも実
現され、より安価で即時性のある印刷が可能となっている。

【0005】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記デジタルカメラで得られたデジタル画像データに基づき一般の人がデジタルカラープリンタによって印刷をする際には、以下のような問題が生じていた。即ち、上記デジタルカメラで得られたデジタル画像データは、デジタルカラープリンタにて印刷する際に、画像のイメージサイズをパソコン上で画像処理を行って所謂リサイズの処理を施して印刷用紙のサイズに合わせた設定を行う必要が生じていた。また、上記デジタルカメラからデジタルカラープリンタに直接的に画像データを転送して、印刷動作を実行する場合は用紙のサイズに合わせて設定することはできなく、使い勝手上、種々の問題があった。

【0006】

10

本発明は、上記問題点を鑑みてなされたもので、その目的とするところは、デジタルカメラにて撮影された映像のデジタル画像のイメージサイズに拘らず、印刷用紙のサイズに合わせて印刷を行わせる為の、デジタルプリントシステムを提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様は、デジタルカメラと、該デジタルカメラに直接接続されたデジタルプリンタとにより構成されたデジタルプリントシステムであって、上記デジタルカメラは、上記デジタルプリンタとデータを送受信するための第1の通信手段と、複数種類のイメージサイズに対応するデジタル画像データを記憶する第1の記憶手段と、上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施す第1の制御手段と、使用者の操作を入力するための操作手段と、上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から表示すべき映像に係るデジタル画像データを選択するための画像選択手段と、上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データに対する印刷条件を指定する条件指定手段と、上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データと上記条件指定手段により指定された印刷条件とを上記第1の通信手段を介して上記デジタルプリンタに直接送信する送信手段とを有し、上記デジタルプリンタは、上記デジタルカメラとデータを送受信するための第2の通信手段と、上記デジタルカメラから送信されたデジタル画像データを上記第2の通信手段を介して入力するための画像入力手段と、上記入力されたデジタル画像データの一部或いは全てを記憶する第2の記憶手段と、上記第2の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施して印刷可能な印刷データに変換する第2の制御手段と、上記印刷条件を上記第2の通信手段を介して入力するための印刷条件取得手段と、上記入力された印刷条件に従って上記変換された印刷データに基づいて所定の印刷を行う印刷手段とを有し、上記操作手段は、少なくとも上記印刷中又は上記デジタルカメラからのデータ送信中は使用不能となることを特徴とする。

【0009】

30

第2の態様に係るデジタルプリントシステムは、上記第1の態様において、上記条件指定手段が、上記デジタルプリンタで印刷されるデジタル画像データの印刷サイズを上記印刷条件として指定することを特徴とする。

第3の態様に係るデジタルプリントシステムは、上記第1の態様において、上記第2の制御手段における所定処理は、上記印刷条件をもとに上記デジタル画像データのイメージサイズを変更する処理を含むことを特徴とする。

40

【0010】

即ち、本発明の第1の態様では、デジタルカメラと、該デジタルカメラに直接接続されたデジタルプリンタとにより構成されたデジタルプリントシステムであって、上記デジタルカメラの第1の通信手段により、上記デジタルプリンタとデータが送受信され、第1の記憶手段に複数種類のイメージサイズに対応するデジタル画像データが記憶され、第1の制御手段により、上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理が施され、操作手段により使用者の操作が入力され、画像選択手段により上記第1の記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から表示すべき映像に係るデジタル画像データが選択され、条件指定手段により上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データに対す

50

る印刷条件が指定され、送信手段により上記画像選択手段により選択されたデジタル画像データと上記条件指定手段により指定された印刷条件とが上記第1の通信手段を介して上記デジタルプリンタに直接送信される。また、上記デジタルプリンタの第2の通信手段により、上記デジタルカメラとデータが送受信され、画像入力手段により上記デジタルカメラから送信されたデジタル画像データが上記第2の通信手段を介して入力され、第2の記憶手段に上記入力されたデジタル画像データの一部或いは全てが記憶され、第2の制御手段により上記第2の記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理が施されて印刷可能な印刷データに変換され、印刷条件取得手段により上記印刷条件が上記第2の通信手段を介して入力され、印刷手段により上記入力された印刷条件に従って上記変換された印刷データに基づいて所定の印刷が行われる。そして、上記操作手段は、少なくとも上記印刷中又は上記デジタルカメラからのデータ送信中は使用不能となる。

【0012】

第2の態様に係るデジタルプリントシステムは、上記第1の態様において、上記条件指定手段により、上記デジタルプリンタで印刷されるデジタル画像データの印刷サイズが上記印刷条件として指定される。

第3の態様に係るデジタルプリントシステムは、上記第1の態様において、上記第2の制御手段における所定処理が、上記印刷条件をもとに上記デジタル画像データのイメージサイズを変更する処理を含む。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

図1は第1の実施の形態に係るデジタルカメラ及びデジタルカラープリンタ、及びこれらを用いたデジタルカラープリントシステムの構成を示す図である。

【0014】

同図に示されるように、デジタルカメラ100側では、不図示のレンズを介して入射された光を光電変換して映像信号を作り出すCCD1の出力は、アナログ/デジタル(A/D)変換回路2、RAM(Random Access Memory)3を介して中央演処理装置(CPU; Central Processing Unit)4の入力に接続される。このCCD1はCCDドライバ10により駆動制御されることになる。

【0015】

上記CPU4の入力には、更にフラッシュROM(Read Only Memory)5、各種操作スイッチ12、電源8がそれぞれ接続されている。この例では、記録媒体たるフラッシュROM5はデジタルカメラに内蔵されていることを想定しているが、例えばメモリカードや磁気記録媒体等の着脱自在のものを使用することもできることは勿論である。

【0016】

また、上記操作スイッチ12は、液晶表示素子(LCD; Liquid Crystal Display)7の表示を指示するための再生モードスイッチ12aと、表示すべき画像コマを選択するためのスイッチ12b、12cからなる。これらは、図4に示されるように、例えばデジタルカメラ100の背面のLCD7の配置位置の近傍に設けることができるが、これに限定されないことは勿論である。

【0017】

上記CPU4の出力は、さらにVRAM(Video RAM)6を介してLCD7の入力に接続されると共に、電源コントロール部9、通信ドライバ11の入力にも接続されている。上記LCD7は、バックライト駆動回路7bを有しており、更に図4に示されるように、デジタルカメラ100の背面の所定位置に配設されている。上記通信ドライバ11は、図3に示されるように、デジタルカラープリンタ101側の通信ドライバ13と通信ケーブル22を介して接続された際に通信を実現するためのものである。さらに、上記電源コントロール部9は、電源8の電圧を、CPU4の制御の下で、所定のタイミングをもってLCD7、CCDドライバ10、通信ドライバ11に供給するためのものである。この電源8としては、例えば単三電池や充電式の電池を使用することができる。

10

20

30

40

50

【0018】

一方、デジタルカラープリンタ101側では、上記デジタルカメラ100側の通信ドライバ11とデジタルカラープリンタ101側の通信ドライバ13が通信ケーブル22を介して相互に接続され、当該通信ドライバ13の出力がCPU14の入力に接続されている。このCPU14の出力は、紙搬送部19の入力に接続されと共に、画像メモリ15と、バッファメモリ16、ドライバ17を介してプリントヘッド18に接続されている。さらには、このCPU14には、例えば図3に示される位置に、操作者が印刷開始を指示するプリントスタートSW20aや、入力画像サイズを切り替える為の選択SW20bが接続されている。また、電源部21は、外部電灯線よりの交流電源を直流に変換して、デジタルカラープリンタ101の各ブロックに所定の電圧で供給するものである。

10

【0019】

尚、上記通信ドライバ11、13は、上記のように通信ケーブルで接続される他、赤外線や無線等の公知の通信手段により通信自在とすることもできることは勿論である。また、上記構成のデジタルカラープリンタ101のプリント方式としては例えば昇華型熱転写方式を採用することができる。以上説明したような構成のデジタルカメラとデジタルカラープリンタの組み合わせにより、デジタルカラープリントシステムが構成されることになる。

【0020】

このような構成において、デジタルカメラ100では、映像はCCD1により撮影され、アナログ信号がA/D変換回路2に入力される。このアナログ信号は、A/D変換回路2によりデジタル信号に変換された後、RAM3に一時的に記憶される。そして、このRAM3に記憶されたデータは、CPU4により読み出され、その内部の演算部によりホワイトバランスなどの色変換やJPEG画像圧縮といった各種処理が施される。そして、この各種処理が施された後、画像データは、フラッシュROM5に撮影コマ毎に順次記憶される。

20

【0021】

この状態で、操作者により再生モードスイッチ12aが操作されると、操作情報がCPU4で認識され、且つCPU4の制御でフラッシュROM5の画像データが読み出され、LCD表示させるために圧縮された画像データが伸長され、表示用の画像メモリVRAM6にデータが書き込まれ、LCD7に表示画像が現れる。このとき、同時にバックライト駆動回路7bに電源が供給される。

30

【0022】

続いて、スイッチ12b、12cが操作者に操作されると、フラッシュROM5に記憶された画像データが適宜選択され、同様にLCD7に表示画像として順次表れる。上記のデジタルカメラ100のCCD1の画素数に応じて、記録媒体に記録される画像イメージサイズは異なり、また、パソコン画面上で表示する画像のイメージサイズとしてVGAやXGAサイズ等の種類があり、それぞれに応じた画像のイメージサイズが提供されている。尚、この実施の形態では、特に図示はしないが、上記で説明したデジタルカメラ100とはCCD画素数が異なることにより、異なる画像のイメージサイズを有するカメラがデジタルカラープリンタ101とも接続可能となっている。

40

【0023】

一方、デジタルカラープリンタ101側のCPU14は、上記デジタルカメラ100から画像データを受け取ると、例えば1画面分のうちの1色分のデータを一旦画像メモリ15に蓄積させる制御を行う。この時、色変換処理や輪郭強調処理等の処理を行ってもよいことは勿論である。

【0024】

また、CPU14は紙搬送部19を駆動して印刷される用紙を先ず給紙して印刷開始先頭位置に用紙をセットすると同時に、画像メモリ15で蓄積された印刷用画像データをバッファメモリ16に転送し、且つドライバ17を経由してプリントヘッド18を制御して印刷が開始される。プリントヘッド18は印刷紙の1ライン分のデータを同時に印刷できる

50

ものであり、上記紙搬送部19は1ラインの印刷が終わる毎に1ライン分用紙を搬送する。

【0025】

このように、CPU14は紙搬送部19とプリントデータのプリントヘッド18への転送を同期させながら駆動する。このようにして所望する画像の印刷動作が終了すると、CPU14は紙搬送部19を駆動して用紙を排紙する。尚、デジタルカメラ100よりデジタルカラープリンタ101にデータが送出されいる間の少なくとも一部期間については、節電のためLCDのバックライト駆動回路7bは駆動を停止するようにしている。

【0026】

ここで、上記デジタルカメラ100とデジタルカラープリンタ101が通信ケーブル22を介して接続されているとき、デジタルカラープリンタ101から接続確認信号をデジタルカメラ100に対して送信することで、デジタルカメラ100はデジタルカラープリンタ101に接続されたことが認識され、応答信号をデジタルカラープリンタ101に返す。

10

【0027】

使用者は、デジタルカメラ100で印刷したい画像を上記LCD7に再生画像として表示しておき、デジタルカラープリンタ101ではプリント開始スイッチ20aを操作することで印刷動作の開始を指示する。この印刷動作の開始は、LCD7への全画面表示完了後に開始しても構わない。このとき、予め選択スイッチ20bで接続されているカメラに合わせた画像のイメージサイズを選択しておく。この画像のイメージサイズの選択は、デジタルカメラ100よりの識別信号により自動的に行っても良い。

20

【0028】

上記印刷開始は、デジタルカラープリンタ101から印刷開始信号を送出することでデジタルカメラ100から順次印刷用データが送出される。このとき、上記選択スイッチ20bにより接続されたデジタルカメラ100に合わせた画像イメージサイズが選択され、例えば選択された画像のイメージサイズが印刷される用紙に一致している場合は、デジタルカラープリンタ101での処理では画像のイメージサイズを変更せずに画像メモリ15に入力し、一方選択された画像のイメージサイズが印刷される用紙より小さい場合は入力された画像データから所定の処理で画像のイメージサイズの拡大処理を行って印刷する用紙に合ったサイズ変更する所謂リサイズの処理が行われる。

30

【0029】

このようにして、1画面分のデータが出力されると、デジタルカラープリンタ101より印刷終了信号が発せられて印刷動作が終了する。この印刷中、選択された再生画面が切り替わらないように、デジタルカメラ100ではカメラ自身の操作スイッチは使用不能となり、印刷動作が終了すると操作スイッチが使用可能となる。

【0030】

以上説明した第1の実施の形態によれば、異なる画像サイズを有する複数種の電子カメラ（デジタルカメラ）と接続されても、デジタルカラープリンタの選択スイッチを操作することで、それぞれの電子カメラ（デジタルカメラ）に最適な印刷を行うことが可能になる。特に、印刷用紙のサイズが特定されているデジタルカラープリンタにおいて使い勝手の向上に寄与する。

40

【0031】

次に図2には第2の実施の形態に係るデジタルカメラ、デジタルカラープリンタ、及びこれらを用いたデジタルカラープリントシステムの構成を示して説明する。同図に示すデジタルカメラ100は、第1の実施の形態と同一構成のため詳細な説明は省略する。但し、デジタルカメラ100は、撮影された画像をフラッシュROM5に記録するときに、フラッシュROM5の記憶容量に制限があるため、特に高画質が必要な場合のみを高画質モードに、通常の場合は低画質モードに操作スイッチ12の操作により選択自在とすることも考えられる。

【0032】

50

この場合、例えば高画質モードでは、撮像処理により得られた画像のイメージサイズそのまままで記録し、低画質モードでは、撮像処理により得られた画像のイメージサイズを例えれば縦横共に元の半分の画像のイメージサイズで記録することで、高画質に比べ4倍の枚数の画像を得ることができる。尚、上記画質モードの変換は、CPU4の制御により行われることになる。

【0033】

さらに、第2の実施の形態においても、デジタルカメラ100のCCD1の画素数に応じて、記録媒体に記録される画像イメージサイズは異なり、また、パソコン画面上で表示する画面サイズとしてVGAやXGA等の種類があり、それぞれに応じた画像のイメージサイズが提供されている。

10

【0034】

この第2の実施の形態では、特に図示はしないが、上記で説明したデジタルカメラ100とは、CCD画素数の異なるデジタルカメラが少なくとも1種類以上存在する。また、デジタルカラープリンタ101側では、上記デジタルカメラ100側の通信ドライバ11と通信ドライバ13が通信ケーブル22を介して相互に接続され、当該通信ドライバ13の出力がCPU14の入力に接続されている。このCPU14の出力は、紙搬送部19の入力に接続されと共に、画像メモリ15と、バッファメモリ16、ドライバ17を介してプリントヘッド18に接続されている。

【0035】

さらに、このCPU14には、例えば図3に示される位置に、操作者が印刷開始を指示するプリントスタートSW20aが接続されている。また、電源部21は、外部電灯線よりの交流電源を直流に変換して、デジタルカラープリンタ101の各ブロックに所定の電圧で供給するものである。

20

【0036】

このような構成において、上記デジタルカメラ100とデジタルカラープリンタ101が通信ケーブル22を介して接続されているとき、デジタルカラープリンタ101から接続確認信号をデジタルカメラ100に対して送信することで、デジタルカメラ100ではデジタルカラープリンタ101に接続されたことが認識され、デジタルカメラ100の「機種識別信号」を含んだ応答信号をデジタルカラープリンタ101に返す。この識別信号として例えば撮影可能枚数やCCDの型又は画像サイズ等も含まれる。

30

【0037】

使用者は、デジタルカメラ100で印刷したい画像を上記LCD7に再生画像として表示しておき、デジタルカラープリンタ101ではプリント開始スイッチ20aを操作することで印刷動作を開始する。上記デジタルカメラ100の「機種識別信号」をデジタルカラープリンタ101が得ることで、CPU14は、印刷可能なデジタルカメラとの接続されていることを認識する。また、上記第1の実施の形態と同様に、デジタルカメラ100上で使用者が印刷しようと思う画像を表示させた状態で、デジタルカラープリンタ101のプリントスタートスイッチ20aを操作すると、上記接続時の初期通信より、仕様可能なデジタルカメラが接続されていることを確認の上、以下のような印刷動作行う。

【0038】

40

即ち、先ず印刷開始時の確認通信として、デジタルカメラ100側の「動作モード」を確認してLCD7に再生画像が表示されていることの確認や、「撮影モード」で上述したように、デジタルカメラ100で再生されている画像が高画質モードか標準モードであるか判別する。この「撮影モード」と上記「機種識別信号」から、CPU4での判別処理を行い、印刷画質モードを例えれば印刷精度で300dpiで印刷する場合や、240dpi、150dpiと入力される画像やインデックス画像のイメージサイズに合わせて印刷精度を変えることで、印刷される用紙に最適な印刷サイズを選択できる。特に一定の用紙サイズでしか印刷できないプリンタでは好都合である。

【0039】

さらに、印刷精度は上記以外の精度の設定も考えられることは勿論である。また、その他

50

所定の印刷準備の通信をデジタルカラープリンタ101とデジタルカメラ100でのやり取りを行うが詳細は省略する。

【0040】

次にデジタルカラープリンタ101から印刷開始信号をデジタルカメラ100に送ると、デジタルカメラ100のCPU4はLCD7に表示されている画像をフラッシュROM5より再度読み出してRAM3にデジタルカラープリンタ101で印刷可能な画像データ或いは印刷に必要な画像データに展開して、順次通信ケーブル22から画像データを送信し、デジタルカラープリンタ101のCPU14は、この画像データを印刷可能なデータとして画像メモリ15に一時的に蓄積する。同時に、CPU14は紙搬送部19を制御して用紙を印刷開始位置に搬送する。そして、画像メモリ15に蓄積された画像データをバッファメモリ16からドライバ17を経由させてプリントヘッド18から印刷しながら、これに同期させながら紙搬送部19を制御して印刷動作を行わせる。10

【0041】

このとき、上記印刷精度に設定された精度により、プリントヘッド18のライン方向では画像処理を行ってプリントヘッド18のドット数に合わせた画像を作成し、紙搬送方向では紙搬送ステップを制御することで入力された画像に最適な紙搬送駆動を行う。こうして、1画面分のデータが出力されるとデジタルカラープリンタ100より印刷終了信号が発せられ印刷動作が終了する。この印刷中、選択された再生画面が切り替わらないように、デジタルカメラ100ではカメラ自身の操作スイッチは使用不能となり、印刷動作が終了すると操作スイッチが使用可能となる。20

【0042】

上記システムでの通信ケーブル22は、セントロニクスケーブル或はRS-422規格のシリアルケーブルを使うことも考えられ、図示しないパソコンとの接続ケーブルと共に使うことも可能となる。この場合、所定の時間間隔で上記で示されたようにデジタルカメラ100との接続であると判別し、デジタルカメラ100が接続されている間はデジタルカラープリンタ101がホスト動作を行って印刷を行わせる状態を維持し、デジタルカメラ100が接続されていないと認識した時は、通常のパソコンに接続されたプリンタとしてパソコンからの通信プロトコルで印刷動作することも可能なカメラとパソコンとの双方共印刷可能な方法も考えられる。

【0043】

以上説明した第2の実施の形態によれば、デジタルカメラ100が機種識別信号を発し、デジタルカラープリンタ101で自動的に印刷精度を変更することができる所以、使用者に操作の負担をかけることなく最適な印刷を実現することができる。尚、以上の実施の形態例では、被写体の撮像装置としてデジタルカメラを適用する例を示したが、デジタルカメラに限らず、例えばフィルム画像を撮像するフィルムスキャナであってもよいことは勿論である。30

【0044】

尚、本発明の上記実施態様には以下の発明が含まれる。

(1) 画像のイメージサイズが異なる複数種類の撮像装置と接続可能なデジタルカラープリンタであって、40

上記撮像装置からのデジタル画像データを所定の通信手段を用いて入力する通信手段と、上記通信手段により入力されたデジタル画像データの一部或いは全てを記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定の処理を施して印刷可能な印刷データに変換するとともに、全体の制御を司る制御手段と、

上記印刷データの印刷を指示するための指示手段と、

上記操作により得られた印刷データに基づいて所定の動作にて印刷を行う印刷手段と、上記入力されたデジタル画像データに対応するイメージサイズを変更させるための操作手段と、

上記入力された画像データに対応するイメージサイズを上記操作手段により、所定の印刷50

サイズに対応したイメージサイズに変換する変換手段と、
を具備することを特徴するデジタルカラープリンタ。

【0045】

これによれば、第1に、各々の撮像装置でプリンタの印刷サイズに変更処理する必要が無く、プリンタのみの変更で済み、入力手段でのコストダウンが可能になる。第2に、特にプリンタの印刷サイズが撮像装置からの画像のイメージサイズが大きい場合において、画像サイズを拡大して通信する必要が無いので通信時間を短くでき、ひいては印刷時間の短縮に寄与する。

(2) 被写体を撮像して得られた撮像信号をデジタル画像データに変換する撮像手段と、
上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施すと共に、全体の制御を司る制御手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から、表示すべき映像に係るデジタル画像データを選択する選択手段と、

上記選択手段により選択されたデジタル画像データに係る映像を上記処理手段により所定処理を施した後に表示する表示手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データを外部機器に出力する通信手段と、
を有し、上記通信手段より識別可能な識別信号を発生する機能を有する電子的撮像装置。

【0046】

これによれば、識別信号により、通信接続先へ送られる画像のイメージサイズが、予め取り決められたイメージサイズであることを認識させることができ容易に可能となる。また、通信接続先で予め取り決められた通信接続可能な機種であるかの確認も容易となる。

(3) 複数種類のイメージサイズに対応するデジタル画像データを記憶する記憶手段と、
上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施すと共に、全体の制御を司る制御手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から、表示すべき映像に係るデジタル画像データを選択する選択手段と、

上記選択手段により選択されたデジタル画像データに係る映像を上記処理手段により所定処理を施した後に表示する表示手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データ及び該デジタル画像データに対応するイメージサイズを識別するための識別信号を上記カラープリンタに送信するための第1の通信手段と、
を具備するデジタルカメラと、

上記デジタルカメラからのデジタル画像データと識別信号を入力する第2の通信手段と、
上記第2の通信手段により入力されたデジタル画像データの一部或いは全てを記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定の処理を施して印刷可能なデータに変換するとともに、全体の制御を司る制御手段と、

上記印刷データの印刷を指示するための指示手段と、

上記通信手段により接続されたデジタルカメラから送られてくるデジタル画像データに対応するイメージサイズを判別する判別手段と、

上記入力された画像データに対応するイメージサイズを所定の印刷サイズに対応したイメージサイズに変換する変換手段と、

上記操作に得られた印刷データを所定の動作にて印刷を行う印刷手段と、

上記印刷手段により印刷される紙を搬送するための搬送手段と、

を具備することを特徴するデジタルカラープリンタと、

よりなるデジタルカラープリントシステム。

【0047】

これによれば、上記(1)の効果に加えて、デジタルカメラからの直接印刷において、カメラからの画像サイズ係わらずプリンタでの印刷サイズに最適な印刷画像を自動的に表示

させることが容易に実現できる。

(4) インデックス画像の入力を、上記通信手段により判別し、所定の印刷サイズに変換することを特徴とする上記(1)および(3)に記載のデジタルカラープリンタ。

【0048】

これによれば、インデックス画像を印刷する場合、デジタルカメラで有するインデックス画像用のファイルに応じた画像処理で所定の印刷サイズに変換されてしまうので、通常の画像ファイルに比べてデジタルカメラでの画像処理時間が非常に短時間で済み、且つデジタルカメラ・プリンタ間での印刷時間も大幅に短縮することが可能となる。

(5) 上記デジタルカメラからの通信により印刷動作とパソコンコンピュータからの印刷を識別することで動作制御を行うことを特徴とする上記(1)及び(3)に記載のデジタルカラープリンタ。10

【0049】

これによれば、1つのプリンタでデジタルカメラからの直接印刷も実現できかつ、パソコンからの所謂パソコン用のプリンタとしての機能も同時に実現することができる。

(6) 上記識別信号は上記デジタル画像に対応するイメージサイズ又は電子的撮像装置の機種を表す識別信号であることを特徴とする上記(2)に記載の電子的撮像装置。

【0050】

これによれば、識別信号をイメージサイズとして常に一定の印刷サイズで出力することが可能になり、特に一定の用紙サイズしか出力できないプリンタの印刷で、簡易かつ迅速なプリントを提供することが可能になる。また、識別信号を機種として付随する情報も設定可能となる。(例えば、撮影可能枚数、CCDの型、画像サイズ、可能とする再生モード)20

(7) 上記印刷サイズは印刷精度又は入力画像のイメージサイズにより選択されることを特徴とする上記(1)又は(3)に記載のデジタルカラープリンタ。

【0051】

これによれば、印刷精度や、入力画像のイメージサイズで画像データに対応するイメージサイズが選択されることで、再生から印刷される間でのリサイズの処理が不要となり、通信時間の短縮やサイズ変換に必要なハードウェアが不要となりコストダウンをもたらす。

(8) 入力画像のイメージサイズを切り替えるための選択スイッチをカメラ本体に有することを特徴とする上記(2)に記載の電子的撮像装置。30

【0052】

これによれば、出力先機器に対して、使用者が考える画像のイメージサイズを適宜送ることが可能となり不必要的通信時間やりサイズの処理が不要となる。

(9) 上記選択スイッチは少なくともカメラより外部にデータを送信中は使用不能となることを特徴とする上記(8)に記載の電子的撮像装置。

【0053】

これによれば、データ送信中に設定が切り替わった場合に、途中から送られる画像のファイルサイズが変わってしまう不具合を防ぐ効果がある。

(10) 上記表示手段はカメラ本体より外部にデータを送信中に消灯動作を行うことを特徴とする上記(2)に記載の電子的撮像装置。40

【0054】

これによれば、データ送信中の液晶表示を消灯することで、デジタルカメラの消費電力を減らして、電池(蓄電池)の消費を押さえる効果がある。

(11) 被写体を撮像して映像信号として蓄積後該映像信号を再生可能な撮像装置と該撮像装置により再生された映像信号を受信して印刷可能なプリンタとからなる映像再生システムに置いて該プリンタ側で印刷される画像のイメージサイズが設定された後に該プリンタ側より該撮像装置側に印刷開始信号を送出することを特徴とするデジタルカラープリンタシステム。

【0055】

これによれば、印刷時の画像のイメージサイズが設定された後に印刷を開始するので誤50

って希望しないサイズの印刷をしてしまうことを防止できる。

(12) 上記撮像装置に内蔵された表示素子に印刷対象となる画像の表示完了後、該画像信号が印刷のためにプリンタ側へ送出されることを特徴とする上記(11)に記載のデジタルカラープリントシステム。

これによれば、印刷対象となる画像を完全に確認できた後でプリント可能となるのでミスプリントを防止することができる。

(13) 被写体を撮像して得られた撮像信号をデジタル画像データに変換する撮像手段と、上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理を施すと共に、全体の制御を司る制御手段と、上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から表示すべき映像に係るデジタル画像データを選択する選択手段と、上記選択手段により選択されたデジタル画像データに係る映像を上記処理手段により所定処理を施した後に表示する表示手段と、上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データを外部機器に出力する通信手段と、を有し、上記通信手段より識別可能な識別信号を発生する機能を有するデジタルカメラ。10

即ち、このデジタルカメラでは、撮像手段により被写体を撮像して得られた撮像信号がデジタル画像データに変換され、記憶手段により上記デジタル画像データが記憶され、制御手段により上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データに所定処理が施されると共に、全体の制御が司られ、選択手段により上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データの中から表示すべき映像に係るデジタル画像データが選択され、表示手段により上記選択手段により選択されたデジタル画像データに係る映像が上記処理手段により所定処理が施された後に表示され、通信手段により上記記憶手段に記憶されたデジタル画像データが外部機器に出力され、上記通信手段より識別可能な識別信号が発生される。20

【0056】

以上詳述したように、本発明によれば、種々のデジタルカメラからの種々の画像イメージサイズに対応する画像データを用いて、当該画像をパソコンなどの情報処理装置を介すことなく簡単な操作で直接印刷することができ、且つ常に一定の印刷サイズで出力することを可能とするデジタルプリントシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデジタルカメラ及びデジタルプリンタ、及びこれらを用いたデジタルカラープリントシステムの構成を示す図である。30

【図2】本発明の第2の実施形態に係るデジタルカメラ及びデジタルプリンタ、及びこれらを用いたデジタルカラープリントシステムの構成を示す図である。

【図3】デジタルカメラとデジタルプリンタを通信ケーブルにより接続してプリントを作成している様子を示す図である。

【図4】デジタルカメラの背面に配設されたLCD7、各種操作スイッチを様子を示す図である。

【符号の説明】

1 C C D

2 A / D 変換回路

3 RAM

4 CPU

5 フラッシュROM

6 VRAM

7 LCD

8 電源

9 電源コントロール部

10 CCD ドライバ

11 通信ドライバ

12 操作スイッチ

13 通信ドライバ

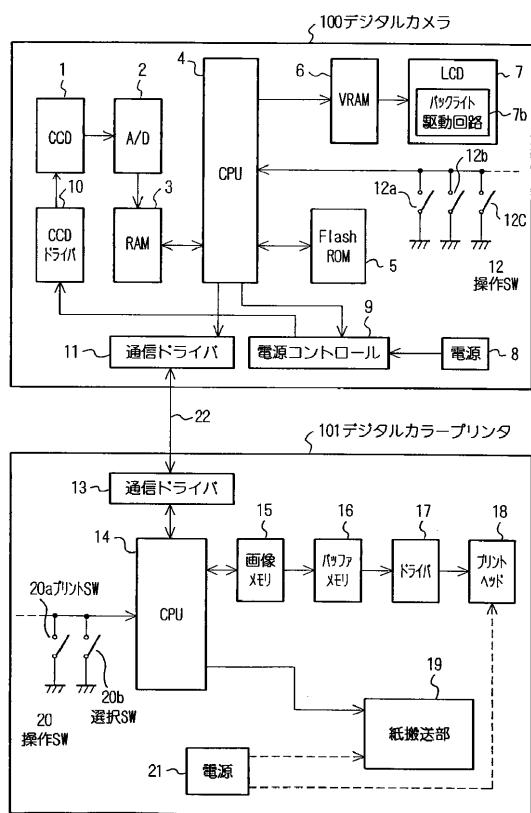
40

50

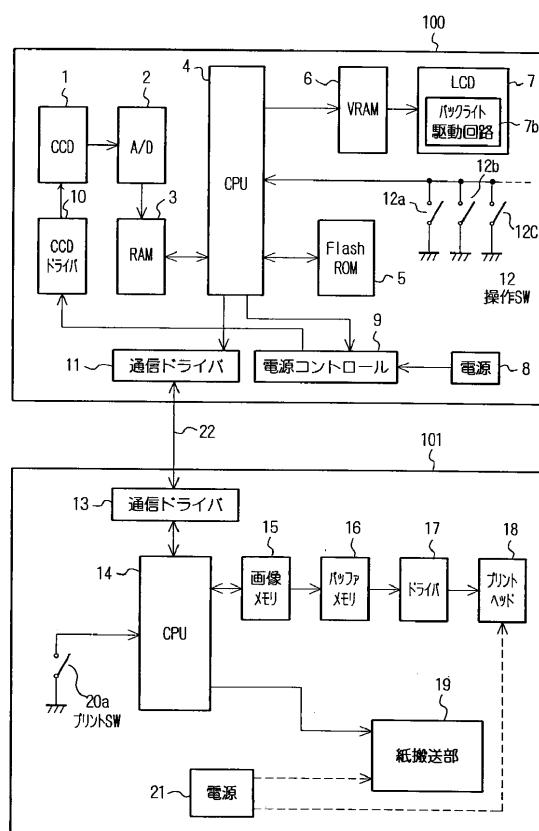
- 1 4 CPU
 1 5 画像メモリ
 1 6 バッファメモリ
 1 7 ドライバ
 1 8 プリントヘッド
 1 9 プリント操作スイッチ
 2 0 通信ケーブル
 2 1 電源部
 2 2 通信ケーブル
 1 0 0 デジタルカメラ
 1 0 1 デジタルカラープリンタ

10

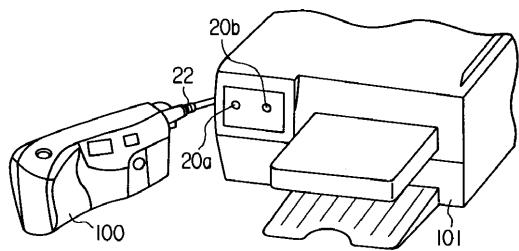
【図1】



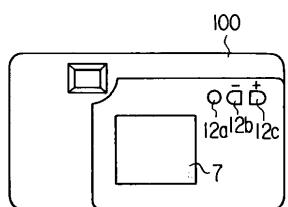
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
(72)発明者 田中 千春
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 中島 幸夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 特開平08-223341(JP,A)
特開平03-054678(JP,A)
特開平07-149471(JP,A)
特開平10-065867(JP,A)
特開平10-191226(JP,A)
特開平02-142281(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76
H04N 5/225
H04N 5/91