

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3939825号  
(P3939825)

(45) 発行日 平成19年7月4日(2007.7.4)

(24) 登録日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	F
GO3B 7/26 (2006.01)	GO3B 7/26	
GO3B 17/00 (2006.01)	GO3B 17/00	V
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76	E
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/781	510C
請求項の数 1 (全 12 頁) 最終頁に続く		

<p>(21) 出願番号 特願平9-244486</p> <p>(22) 出願日 平成9年9月9日(1997.9.9)</p> <p>(65) 公開番号 特開平11-88744</p> <p>(43) 公開日 平成11年3月30日(1999.3.30)</p> <p>審査請求日 平成16年9月9日(2004.9.9)</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進</p> <p>(72) 発明者 鈴木 猛士 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</p> <p>(72) 発明者 寺根 明夫 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</p> <p>審査官 関谷 隆一</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像素子を有する電子カメラであって、  
前記撮像素子からの被写体像の画像情報を取り込んで記憶する記憶手段と、  
当該電子カメラの操作が所定の設定時間内になされない場合または当該電子カメラの動作停止の後所定の設定時間経過後に自動的に当該電子カメラをパワーオフ状態に切り換えるオートパワーオフ機能を制御するパワー状態制御手段と、  
を有し、  
プリンタが接続された際に当該プリンタに対して画像情報をパケット単位で伝送し、当該画像情報に基づいて当該プリンタに印刷を行わしめることを可能とする電子カメラにおいて、

当該電子カメラに前記プリンタが接続され、かつ、印刷動作の開始指示が確認された場合には、前記電子カメラ側でプリントデータが生成され、前記プリンタデータが1パケット分ずつプリンタに送信されると共に送信の度毎にオートパワーオフを行うためのタイマを初期化し、続いてプリンタ側でのデータ取り込みの終了の有無をチェックすると共に、データ取り込みが終了していない場合は通信エラーの発生の有無をチェックし、通信エラーが発生していない場合はオートパワーオフを行うためのタイマを初期化し、通信エラーが発生している場合は通信エラーが発生している旨を表示する一方、前記データ取り込みの終了の有無をチェックした結果、データ取り込みが終了したことが確認された場合は、続いて全てのパケットの送信の完了の有無をチェックし、全てのパケットの送信が完了し

10

20

たとき、プリント処理を終了することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像素子を内蔵する電子カメラを介して画像情報を取り込み、該画像情報による画像をプリントするプリントシステムに接続可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、撮像素子を介して被写体像の画像情報を取り込む電子カメラ、例えば、デジタルカメラの利用方法に関して種々の提案がなされている。該デジタルカメラにより撮影された画像情報は、パソコン（パーソナルコンピュータ）に転送された後、モニタ上で観察されたり、プリンタにてプリントされる場合と、直接プリンタに転送してプリントされる、即ち、ダイレクトプリントされる場合がある。

【0003】

上記ダイレクトプリントには、一般的に画像メモリを内蔵する専用のデジタルプリンタが用いられる。そして、上記デジタルカメラに取り込まれている画像情報を上記デジタルプリンタに転送する場合、双方の通信ドライバを介して画像情報を上記プリンタ側の画像メモリに転送してプリントが行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記ダイレクトプリントを行う場合、デジタルカメラ側からみた通信時間は、通常のパソコンへのデータ送信する場合に比較して極端に異なる。即ち、通常のパソコンでのデータ送信は、受信するパソコンの動作速度等によって様子が変わる。一般的にはある一定の速度でデータを送信し続けることになる。例え途中でウエイトが入っても一定の割合で動作と停止が繰り返される。それに対して、ダイレクトプリントの場合、印刷速度に合わせてデータを送信する必要があるために、ある程度のデータ量を送信すると、そこで待たされることになる。特に昇華型プリンタの場合は極端に待たされる可能性がある。

【0005】

一方、一般的なデジタルカメラにおいては、一定時間操作がなされなかったり、カメラの動作が停止してから一定時間が経過するとオートパワーオフ機能が働いて電源オフ状態になる。従って、上述のダイレクトプリント動作中にデータ送信中の待機時間に上記オートパワーオフ機能が働いてしまう可能性があった。

【0006】

本発明は、上述の不具合を解決するためになされたもので、ダイレクトプリントを確実に行うことができ、また、プリント動作の異常が検出された場合も確実に電源をオフすることができる電子カメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子カメラは、撮像素子を有する電子カメラであって、前記撮像素子からの被写体像の画像情報を取り込んで記憶する記憶手段と、当該電子カメラの操作が所定の設定時間内になされない場合または当該電子カメラの動作停止の後所定の設定時間経過後に自動的に当該電子カメラをパワーオフ状態に切り換えるオートパワーオフ機能を制御するパワー状態制御手段と、を有し、プリンタが接続された際に当該プリンタに対して画像情報をパケット単位で伝送し、当該画像情報に基づいて当該プリンタに印刷を行わしめることを可能とする電子カメラにおいて、当該電子カメラに前記プリンタが接続され、かつ、印刷動作の開始指示が確認された場合には、前記電子カメラ側でプリントデータが生成され、前記プリンタデータが1パケット分ずつプリンタに送信されると共に送信の度毎にオートパワーオフを行うためのタイマを初期化し、続いてプリンタ側でのデータ取り込みの終

10

20

30

40

50

了の有無をチェックすると共に、データ取り込みが終了していない場合は通信エラーの発生の有無をチェックし、通信エラーが発生していない場合はオートパワーオフを行うためのタイマを初期化し、通信エラーが発生している場合は通信エラーが発生している旨を表示する一方、前記データ取り込みの終了の有無をチェックした結果、データ取り込みが終了したことが確認された場合は、続いて全てのパケットの送信の完了の有無をチェックし、全てのパケットの送信が完了したとき、プリント処理を終了することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下。図を用いて本発明の実施の形態について説明する。

まず、本発明の実施形態の説明に先立って、本発明の実施形態の前提となる参考例について説明する。 10

【0009】

図1は、本発明の第1の参考例としてのプリントシステムのブロック構成図であり、図2は、上記プリントシステムのシステム構成図である。図1, 2に示すように上記プリントシステムは、電子カメラとしてのデジタルカメラ101と、プリンタとしてのデジタルカラープリンタ102と、両者を接続する通信ケーブル23とで構成されている。以下、各構成を詳細に説明する。

【0010】

先ず、デジタルカメラ101側では、所定位置に不図示の撮影レンズを介して入射する被写体光を受光し、光電変換して画像信号を生成するCCD1が配設されている。このCCD1の出力は、後段のアナログ/デジタル(以下、A/Dと記載する)変換回路2とRAM3を介して中央演算処理装置(以下、CPUと記載する)4の入力に接続されている。上記CCD1は、CPU4の指令の下、CCDドライバ10により駆動制御される。 20

【0011】

上記CPU4の入力には、更に、フラッシュROM5、各種操作スイッチ12、電源8がそれぞれ接続されている。なお、この参考例のデジタルカメラ101では、記録媒体たるフラッシュROM5は、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可能であることは勿論である。

【0012】

また、上記操作スイッチ12は、LCD7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。なお、これら各種スイッチ12a乃至12cは、詳細には図3に示されるように、例えば、カメラ101の背面の液晶表示素子(以下、LCDと記載する)7の近傍に配設されるが、この配置は限定されない。 30

【0013】

上記CPU4の出力は、VRAM6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と、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3に示されているように、カメラ101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、デジタルカラープリンタ102側の通信ドライバ13と通信ケーブル23を介して接続され、双方の通信を実現する。 40

【0014】

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が、これに限定されないことは勿論である。

【0015】

なお、このデジタルカメラ101には、一定の設定時間、操作がなされなかったり、カメラの動作が停止してから一定の設定時間が経過すると、CPU4の制御のもとで自動的 50

にパワーオフ状態（電源オフ）に切り換えられるオートパワーオフ機能を有している。しかし、後述するようにプリンタ102によるダイレクトプリント動作中には上記オートパワーオフ機能は解除され、無操作時間の継続によってパワーオフ状態になることはない。そして、上記ダイレクトプリント終了に伴って、上記オートパワーオフ機能が再設定される。

**【0016】**

一方、上記デジタルカラープリンタ102側では、上記デジタルカメラ101側の通信ドライバ11とデジタルプリンタ102側の通信ドライバ13が通信ケーブル23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20の入力に接続されると共に、画像メモリ15と、  
10  
画像メモリ16、バッファメモリ17、ドライバ18を介してプリントヘッド19に接続されている。さらに、このCPU14には、例えば、図2に示される位置に配設された、操作者が印刷開始を指示するためのプリントスタートスイッチ22が接続されている。なお、このプリントスタートスイッチ22は、デジタルカメラ101側に設けてもよい。

**【0017】**

また、電源部21は、外部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102の各ブロックに所定の電圧で供給するものである。

**【0018】**

なお、上記通信ドライバ11、13は、上記のように通信ケーブル23を介して接続される他に赤外線や無線等の公知の通信手段により通信可能であることは勿論である。また  
20  
、上述した構成のデジタルカラープリンタ102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。

**【0019】**

以上のような構成において、まず、デジタルカメラ101側の動作を説明すると、映像はCCD1により撮像された後、そのアナログ信号が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、後段のRAM3に一時的に記憶される。

**【0020】**

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等の色変換や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。  
30

**【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、且つ当該CPU4の制御で、フラッシュROM5の画像データが読み出され、LCD表示させる為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て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。

**【0022】**

続いて、スイッチ12b、12cが操作者によって操作されると、フラッシュROMに  
40  
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示される。上記のカメラ101のCCD1で補色フィルタを用いてカラー画像を作成するものや、原色フィルタを用いてカラー画像を作成するものがあり、いずれの場合でもデジタルカラープリンタ102と接続可能となっている。一方、デジタルカラープリンタ102側のCPU14は、ダイレクトプリントを実行するために、上記カメラ101から画像ファイルデータを受け取ると、当該画像ファイルデータは、一旦画像メモリ16に蓄積される。そして、CPU14は、この画像メモリ16に蓄積された画像ファイルデータの伸長処理を行いつつ、画像メモリ15に先ず黄色（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の色毎のデータを順次、1画面分展開した後、ダイレクトプリント処理を行う。この時、例えば、色毎のガンマ変換処理や輪郭強調処理等の処理を行っても良いことは勿論である。  
50

## 【 0 0 2 3 】

また、CPU 14は紙搬送部20駆動して印刷される用紙をまず給紙して印刷開始先頭位置に用紙を設定すると同時に、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17に転送してドライバ18を経由してプリントヘッド19を制御して印刷を開始する。このプリントヘッド19は、印刷紙の1ライン分のデータを同時に印刷できるものであり、上記紙搬送部20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ものである。

## 【 0 0 2 4 】

このようにCPU 14は、紙搬送部20とプリントデータのプリントヘッド19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、CPU 14は紙搬送部20を駆動して用紙を排紙する。

## 【 0 0 2 5 】

なお、上記デジタルカメラ101よりデジタルカラープリンタ102へデータが送出されている間の少なくとも一部の期間については、節電のためにLCD7のバックライト駆動回路7bと撮像時に動作する信号処理回路、例えば、CCDドライバ10や撮影レンズの駆動系、或いは、ストロボ充電回路等は、駆動を停止している。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、上記デジタルカメラ101とデジタルカラープリンタ102とが通信ケーブル23を介して接続されているとき、デジタルカラープリンタ102から接続確認信号をカメラ101に対して送信することで、カメラ101側でデジタルカラープリンタ102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102側に返送する。

## 【 0 0 2 7 】

使用者がカメラ101側で印刷を希望する画像を上記LCD7に再生画像として表示した状態で、デジタルカラープリンタ102側のプリントスタートスイッチ22を操作すると、印刷動作が開始される。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良いことは勿論である。

## 【 0 0 2 8 】

以下、図4のプリント処理のフローチャートを参照して、プリントスタートスイッチ22が押下されてからのCPU 14の印刷動作を説明する。

## 【 0 0 2 9 】

動作が開始されると、CPU 14は、デジタルカメラ101が、通信ケーブル23を介して、デジタルカラープリンタ102に接続されているか否かの確認動作を行う(ステップS1)。次いで、CPU 14は、デジタルカラープリンタ102のプリントスタートスイッチ22が押下されたか否かを検出し(ステップS2)、当該スイッチ22が押下されていなければ上記ステップS1に戻る。

## 【 0 0 3 0 】

このデジタルカラープリンタ102側に配設されたプリントスタートスイッチ22が押下されない間は、当該ステップS1の処理を繰り返すことで、定期的にデジタルカラーカメラ101に対しての通信が行われ、当該デジタルカメラ101のタイムアウトによる電源の自動オフを阻止することができる。

## 【 0 0 3 1 】

一方、上記ステップS2で、プリントスタートキー22が押下されたことが確認されると、CPU 14は、通信ケーブル23を介して接続されている機種の情報を検出する(ステップS3)。ここで、機種情報からデジタルカメラ101から直接印刷できる機種の確認を行い(ステップS3a)、対応機種でなかったらN.G.処理へ移行する。また、対応機種であれば機種情報をCPU 14の内蔵メモリに保持する。

## 【 0 0 3 2 】

次に、CPU 14は、デジタルカメラ101の動作モードを判別し、デジタルカメラ101が再生モードである場合のみ次のステップへ移行し、それ以外の例えば撮影モード状態では印刷をすることができないのでN.G.処理へ移行する(ステップS4, S4a)

10

20

30

40

50

。

## 【 0 0 3 3 】

次に、カメラ記録画像があるかチェックすることで、既記録画像があれば次のステップへ移行し、既記録画像が無ければ印刷できる画像が無いので、N . G . 処理へ移行する（ステップ S 5 , S 5 a ）。

## 【 0 0 3 4 】

次いで、デジタルカメラ 1 0 1 の電池残量のチェックを行い、電池を電源として使っている状態で、電池の残量が所定量以上であれば次のステップ S 7 へ移行するが、所定量未満であれば N . G . 処理へ移行する（ステップ S 6 , S 6 a ）。

## 【 0 0 3 5 】

続いて、上記ステップ S 3 で得たデジタルカメラ 1 0 1 の機種情報から、例えば使っている C C D 1 が補色フィルタを使っているものか、原色フィルタを使っているものかが識別され、機種情報に対応する色変換テーブルを設定した後で送られてくる画像データの色調整ができるようにする（ステップ S 7 ）。

## 【 0 0 3 6 】

そして、デジタルカラープリンタ 1 0 2 内部のチェックの印刷用の用紙がセットされているか、インクリボンがセットされ残りが残るか等のチェックを行い、用紙が無いこと、或いはインクリボン切れ等が検出されたならば、N . G . 処理移行し、問題が無ければ実際のデジタルカメラ 1 0 1 から画像データを取り込んで印刷動作を行う（ステップ S 8 ）

。

## 【 0 0 3 7 】

ここまで各ステップから N . G . 処理に移行した場合は、それぞれのチェック内容に応じた処理を施し、例えば、用紙、インクリボンが無い場合は、図示していないが表示 L E D を発光させたり、或いはブザー等で警告音を出すことで使用者に不具合を知らしめることを行う。

## 【 0 0 3 8 】

また、デジタルカメラ 1 0 1 側で問題があった場合に付いては、上記警告での表示を行うと同時にデジタルカメラ 1 0 1 側の電源 8 をオフする制御を行うことも可能である。さらに、デジタルカメラ 1 0 1 のバッテリーの残量が所定以下の場合に、通信中にデジタルカメラ 1 0 1 の電源がオフしてしまう危険性を避けるために、印刷動作に至らず且つデジタルカメラ 1 0 1 の電源をデジタルカラープリンタ 1 0 2 よりオフする手段を講じる方法もある。

## 【 0 0 3 9 】

引き続き、ステップ S 8 以降の処理に進み、デジタルカメラ 1 0 1 よりの画像データを受信する処理について説明する。

まず、デジタルカメラ 1 0 1 の L C D 7 の表示を消し（ステップ S 9 ）、印刷すべき画像ファイルを受信する動作を行う（ステップ S 1 0 ）。このとき送られてくる画像ファイルにはデジタルカメラ 1 0 1 での撮影条件、例えば、シャッタースピードや露出時間等のデータを含んだ状態で送られてもよい。また、送られてくる画像ファイルは、J P E G 方式で圧縮された画像ファイルである。

## 【 0 0 4 0 】

次に、この J P E G 方式の圧縮画像ファイルを圧縮時と逆に伸長する画像処理を施して元の画像に伸長展開する（ステップ S 1 1 ）。次に、上記画像ファイルに含まれている撮影条件のデータより、適応する画像データの補正テーブルを呼び出して設定する（ステップ S 1 2 ）。この補正テーブルは、先にステップ S 7 で設定された色変換テーブルと組み合わせられて、印刷用の色毎に画像データを変換して印刷データとする為のものである。

## 【 0 0 4 1 】

さらに、印刷用インクリボンの色に適合させて、まず、1 色目を印刷する為に、イエロー（以下、“ Y ” と記載する。）のデータを画像メモリ 1 5 上に展開する（ステップ S 1 3 ）。この展開された色データを順次 1 ライン毎に印刷用ヘッドに出力して印刷が行われ

10

20

30

40

50

1画面分のYの印刷を行う(ステップS14)。

【0042】

次いで、印刷用の他の色、マゼンタ(以下、“M”と記載する)は、ステップS15、ステップS16で同様に1画面印刷し、シアン(以下、“C”と記載する)は、ステップS17、ステップS18で同様に1画面印刷することで、1画面全てのフルカラー印刷が終了する。こうして、1画面分の印刷が終了したところで、デジタルカメラ101のLCD7の表示をONして、次の画面を使用者に選択可能な状態にして(ステップS19)、次の印刷の指示を持つ為に捨て2に戻る。

【0043】

このようにして、1画面分のデータが出力されるとプリンタ102より印刷終了信号がデジタルカメラ101側に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101では、デジタルカメラ101自身の操作ボタンは使用不能となり、印刷動作が終了すると操作ボタン12が使用可能となる。

【0044】

さらに、本参考例のプリントシステムにおいては、デジタルカラープリンタ102でのダイレクトプリント動作が開始されるとカメラ101でのオートパワーオフ機能が解除されるが、そのオートパワーオフ機能切り換え処理を図5のフローチャートで説明する。

【0045】

図4のプリント処理におけるステップS2にてプリントスタートスイッチ22が押下されていることが確認された場合、上記図5のオートパワーオフ機能切り換え処理が行われる。すなわち、ダイレクトプリント動作の開始信号が通信ドライバ13, 11を介してデジタルカメラ101側に伝達されると、ステップS31にてオートパワーオフ機能が解除される。続いて、ステップS32にてダイレクトプリント処理が実行される。すなわち、図4のステップS3以下の処理が実行される。そのダイレクトプリント処理、または、プリント中止のためのN.G.処理が終了すると、ステップS33にて電子カメラ101側のオートパワーオフ機能が再設定され、自動的にパワーオフするための一定の時間が再設定される。

【0046】

上述のように第1の参考例のプリントシステムによると、より簡単な処理によりダイレクトプリントの動作中にデジタルカメラ101のオートパワーオフ機能が働いて電源オフになることが防止できる。また、ダイレクトプリント動作が終了すれば、もとのオートパワーオフ機能を働かせることができる。

【0047】

次に、本発明の第2の参考例のプリントシステムについて説明する。

上記第1の参考例のプリントシステムでは、ダイレクトプリント動作中、エラーが生じてプリント動作を中断した場合、最悪の状態では、いつまでもデジタルカメラ101の電源オン状態が継続する場合があった。それに対して本参考例のプリントシステムでは、エラー発生してプリント動作が止まってしまった場合でもデジタルカメラ101は、一定の設定時間が経過すれば電源オフとなるものである。

【0048】

図6は、第2の参考例のプリントシステムにおけるオートパワーオフ機能切り換え処理のフローチャートを示す。なお、本システムの構成は、前記図1に示したものと略同様とする。

【0049】

図4のプリント処理におけるステップS2にてプリントスタートスイッチ22が押下されていることが確認された場合、図6のオートパワーオフ機能切り換え処理が行われる。すなわち、ダイレクトプリント動作の開始信号が通信ドライバ13, 11を介してデジタルカメラ101側に伝達されると、ステップS41にてオートパワーオフの設定時間を一定の長い時間に再設定する。この一定の長い時間は、プリント動作の通常の処理時間(エラーリカバリに必要な時間も含めて)十分長い時間とする。続いて、ステップS42にて

10

20

30

40

50

ダイレクトプリント処理が実行される。すなわち、図4のステップS3以下の処理が実行される。そのダイレクトプリント処理、または、プリント中止のためのN.G.処理が終了すると、ステップS43にて電子カメラ101側のオートパワーオフの時間を初期の通常の時間に戻す。

【0050】

上述のように第2の参考例のプリントシステムによると、より簡単な処理によりダイレクトプリントの動作でエラーが発生し、エラーリカバリを行ったとしてもそのエラーリカバリ処理中にデジタルカメラ101の電源がオフすることがない。また、エラー発生してプリント動作が止まってしまった場合でもデジタルカメラ101は、一定の設定時間が経過すれば電源オフとなる。また、ダイレクトプリント動作が終了すれば、もとのオートパワーオフ機能を働かせることができる。

10

【0051】

次に、本発明の実施形態について説明する。

【0052】

上記第2の参考例のプリントシステムでは、ダイレクトプリントの動作でエラーが発生し、エラーリカバリに予想外の時間がかかった場合には、そのエラーリカバリ処理中にデジタルカメラ101の電源がオフとなる可能性があった。それに対して本実施の形態のプリントシステムでは、エラーリカバリ等で予想以上にプリント時間がかかった場合でも、通信エラーが発生していない限り、デジタルカメラ101のオートパワーオフ機能の時間延長を行うので何らかの理由で予想以上に時間がかかってもオートパワーオフ機能が働いてしまうことがない。また、通信エラーが発生しているならば、時間延長を行わず、電源をオフとする。

20

【0053】

図7は、本発明の実施の形態のプリントシステムにおけるプリント処理のフローチャートを示す。なお、本システムの構成は、前記図1に示したものと略同様とする。

【0054】

プリントスタートスイッチ22が押下されていることが確認された場合、図7のプリント処理が実行される。すなわち、ダイレクトプリント動作の開始信号が通信ドライバ13, 11を介してデジタルカメラ101側に伝達されると、ステップS51にてプリントの初期設定がなされる。ステップS52ではデジタルカメラ101にてプリントデータが生成される。続いて、ステップS53で上記プリントデータの1パケット分をプリンタ102に送信する。

30

【0055】

続いて、ステップS54にてオートパワーオフのタイマを初期化する。ステップS55でプリント102側での上記1パケットのデータ取り込みが終了したかどうかをチェックする。データ取り込みが終了していない場合は、ステップS57にて通信エラーの発生の有無をチェックする。この通信エラーは、プリンタ側からの送信信号の不良や、時間オーバー等のエラーとする。通信エラーが発生した場合、ステップS58にて通信エラー発生の表示を行い、その後、オートパワーオフのタイマの初期化を行わないので、オートパワー機能によっていずれ電源はオフとなる。通信エラーが発生していない場合、ステップS54に戻る。

40

【0056】

ステップS55で上記1パケットのデータ取り込みが終了したことが確認できれば、ステップS56にて全てのデータパケットのデータの送信が完了したかどうかをチェックする。送信が完了していない場合、ステップS53に戻り、次のパケットの送信を行う。送信が完了した場合、本ルーチンを終了する。

【0057】

上述のように本実施の形態のプリントシステムによると、より簡単な処理によりダイレクトプリント動作においてカメラ側101からのデータ送信を1パケットずつに分けて行う。そして、1パケットの送信開始毎にオートパワーオフのタイマを初期化し、エラーが

50

発生したときは、オートパワーオフ時間を再設定することなく、既に設定されているオートパワーオフの時間の経過後、電源はオフとなる。したがって、ダイレクトプリントを確実に行うことができ、また、プリント動作の異常が検出された場合も確実に電源をオフすることができる。

【 0 0 5 8 】

【 発 明 の 効 果 】

上述したように、本発明によれば、ダイレクトプリントを確実に行うことができ、また、プリント動作の異常が検出された場合も確実に電源をオフすることができる電子カメラを提供することができる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

10

【 図 1 】 本発明の第1の参考例としてのプリントシステムを構成するデジタルカメラとデジタルカラープリンタのブロック構成図。

【 図 2 】 図1のプリントシステムのシステム構成図。

【 図 3 】 図1のプリントシステムを構成するデジタルカメラの背面図。

【 図 4 】 図1のプリントシステムによるプリント処理のフローチャート。

【 図 5 】 図1のプリントシステムのプリント処理におけるオートパワーオフ機能切り換え処理のフローチャート。

【 図 6 】 本発明の第2の参考例としてのプリントシステムのプリント処理におけるオートパワーオフ機能切り換え処理のフローチャート。

【 図 7 】 本発明の実施の形態としてのプリントシステムのプリント処理のフローチャート。

20

【 符 号 の 説 明 】

1 4 ..... C P U ( プ リ ン ト 状 態 判 別 手 段 )

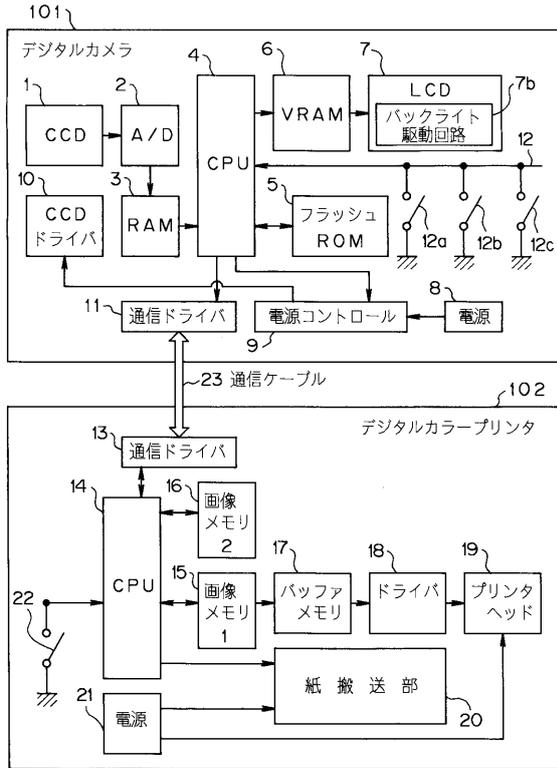
2 2 ..... プ リ ン ト ス タ ー ト ス イ ッ チ

( プ リ ン ト 開 始 指 示 手 段 )

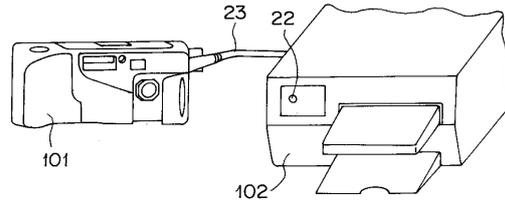
1 0 1 ..... デ ジ タ ル カ メ ラ ( 電 子 カ メ ラ )

1 0 2 ..... デ ジ タ ル カ ラ ー プ リ ン タ ( プ リ ン タ )

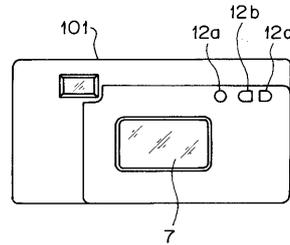
【図1】



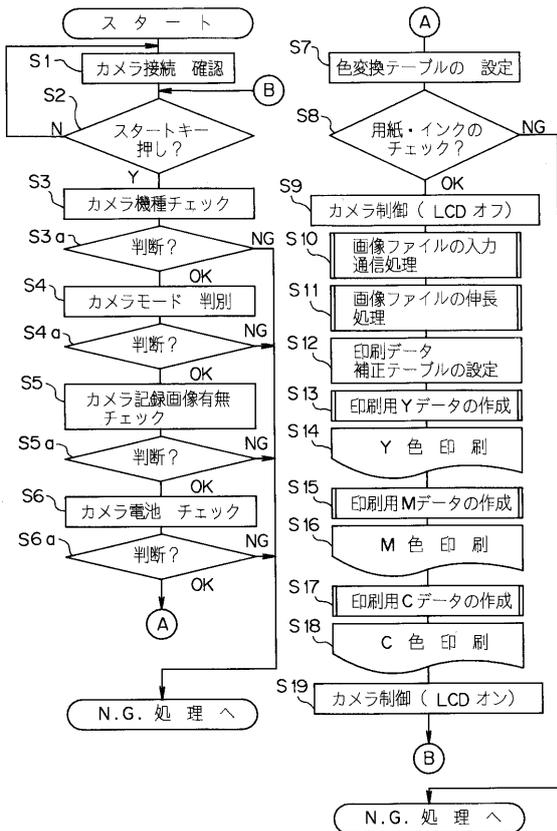
【図2】



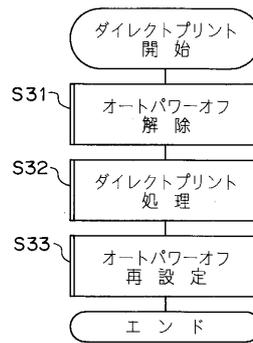
【図3】



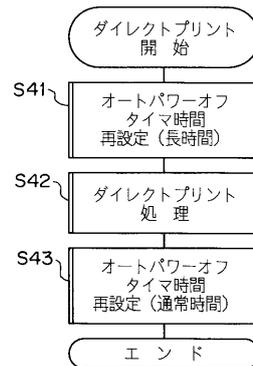
【図4】



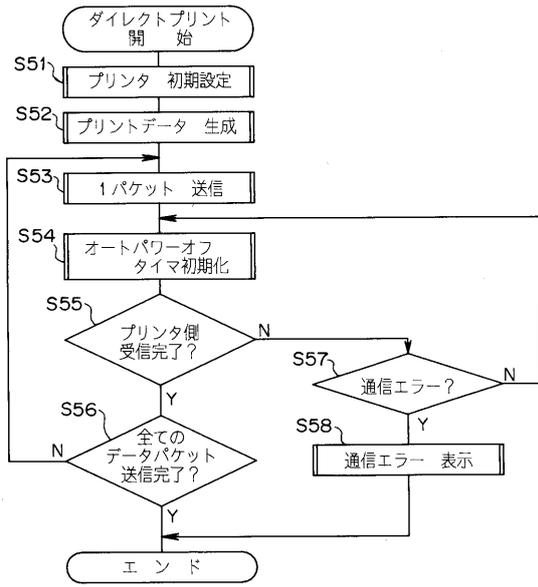
【図5】



【図6】



【 図 7 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
**H 0 4 N 5/781 (2006.01)** H 0 4 N 5/781 5 1 0 M  
H 0 4 N 101/00 (2006.01) H 0 4 N 101:00

(56) 参考文献 特開平 0 9 - 1 3 9 8 7 6 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 0 7 8 1 1 9 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 0 4 6 5 6 3 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 1 9 2 5 5 6 ( J P , A )  
特開平 0 4 - 0 7 7 1 8 4 ( J P , A )

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)  
H04N 5/222 ~ 5/257