(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3584046号
(P3584046)
(45)発行日　平成16年11月4日(2004.11.4)　(24)登録日　平成16年8月6日(2004.8.6)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/225	H04N	5/225	Z
H04N 5/907	H04N	5/907	B

請求項の数 10　(全 11 頁)

(21)出願番号	特願平4-240707
(22)出願日	平成4年9月9日(1992.9.9)
(65)公開番号	特開平6-90424
(43)公開日	平成6年3月29日(1994.3.29)
審査請求日	平成11年9月1日(1999.9.1)
審判番号	不服2003-18245(P2003-18245/J1)
審判請求日	平成15年9月18日(2003.9.18)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090538
弁理士　西山　恵三
(74)代理人　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　外崎　智
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内

合議体
審判長　原　光明
審判官　橋本　恵一
審判官　橋爪　正樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像記録装置及びその方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
前記記録媒体に記録された画像データを読み出す読出手段と、
装置に外部電源が接続されているか否か及びバッテリの状態を判別する判別手段とを有し、
前記判別手段によって装置に外部電源が接続されていることが判別された場合及び前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給可能であることが判別された場合に前記記録媒体に記録された画像データを前記読出手段により読出し、その読み出された画像データを前記記録手段によって前記記録媒体の所定の記録領域に再記録可能とし、前記判別手段によって前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合には前記記録手段による前記再記録する動作を禁止するとともに前記再記録を可能とするための電源に関する通知を行うことを特徴とする画像記録装置。

【請求項２】

前記判別手段によって前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合、バッテリ交換またはバッテリ充電を指示する内容の通知を行うことを特徴とする請求項１に記載の画像記録装置。

【請求項３】
前記判別手段によって前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合、前記外部電源への切換えを指示する内容の通知を行うことを特徴とする請求項１に記載の画像記録装置。
【請求項４】
前記通知を、装置外面に備えられた表示手段、ＬＥＤ、及び音声の少なくとも１つを用いて行うことを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項５】
前記画像記録装置は、カメラ部と、前記カメラ部から着脱可能なバッテリ部から構成され、前記バッテリ部は、前記バッテリ電圧を検出するために必要なバッテリ残量を判断し判断結果を前記カメラ部へ通知することを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項６】
画像データを記録媒体に記録する画像記録装置における画像記録方法であって、
前記装置に外部電源が接続されているか否か及びバッテリの状態を判別し、その判別結果に応じて前記装置に外部電源が接続されていることが判別された場合及び前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給可能であることが判別された場合に前記記録媒体に記録された画像データを読出し、その読み出された画像データを前記記録媒体の所定の記録領域に再記録可能とし、前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合には前記再記録する動作を禁止するとともに前記再記録を可能とするための電源に関る通知を行うことを特徴とする画像記録方法。
【請求項７】
前記判別において、前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合、バッテリ交換またはバッテリ充電を指示する内容の通知を行うことを特徴とする請求項６に記載の画像記録方法。
【請求項８】
前記判別手段によって前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合、前記外部電源への切換えを指示する内容の通知を行うことを特徴とする請求項６に記載の画像記録方法。
【請求項９】
前記通知を、カメラ外面の表示手段、ＬＥＤ、及び音声の少なくとも１つを用いて行うことを特徴とする請求項６～８のいずれかに記載の画像記録方法。
【請求項１０】
前記画像記録装置は、カメラ部と、前記カメラ部から着脱可能なバッテリ部から構成され、前記バッテリ部において、前記バッテリ電圧を検出するために必要なバッテリ残量を判断し判断結果を前記カメラ部へ通知することを特徴とする請求項６～９のいずれかに記載の画像記録方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本願発明は記録済の画像データの並び換えを行う画像記録装置及びその方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
以下、本明細書では画像記録装置として電子スチルカメラを例にとって説明していく。

【０００３】
従来の電子スチルカメラでは撮影した画像データは撮影した順番に記録媒体である磁気ディスク等に記録される。また、記録された画像データを選択して読み出し、その読み出された画像データを初めに記録されていた領域（磁気ディスクの場合トラックに相当する）とは異なる領域上に前記画像データを記録し直すことが可能な、つまり画像データの並べ換えが可能な電子スチルカメラは既に提案されている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の装置での画像の並べ換えは、操作者により記録媒体に記録されている画像データの中から並べ換えをしようとする画像データを選択し、更にどこへ（記録媒体が磁気ディスクの場合はどのトラックへ）記録し直すか選ばなければならないため、例えば記録媒体に記録された複数枚の画像データのうちの数枚分が消去され、未記録領域が発生した場合に前記未記録領域の後の画像データをその未記録領域に記録し直して順次記録された画像の前詰め動作を行う場合、上述した方法では大変手間と時間がかかるものとなる。
【０００５】
更に、画像の並び換え時に装置に供給されている電源（バッテリ）については何等考慮されていない。従って、画像の並べ換えを行っている最中に電源が外れたり、電池で動作させているときにはそのバッテリ電圧が低くなって動作不能になった場合（ｌｏｗ　ｂａｔｔｅｒｙ）　、最悪その時の画像データが破壊されてしまうという問題点が生じる。
【０００６】
本願発明は斯かる背景下において、記録媒体上に記録された画像データの並び換え時に操作者の手を煩わすことなく、信頼性を向上させた画像記録装置及びその方法を提供することを目的としている。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本願発明は斯かる目的下にその一つの発明の画像記録装置として、画像データを記録媒体に記録する記録手段と、前記記録媒体に記録された画像データを読み出す読出手段と、装置に外部電源が接続されているか否か及びバッテリの状態を判別する判別手段とを有し、前記判別手段によって装置に外部電源が接続されていることが判別された場合及び前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給可能であることが判別された場合に前記記録媒体に記録された画像データを前記読出手段により読出し、その読み出された画像データを前記記録手段によって前記記録媒体の所定の記録領域に再記録可能とし、前記判別手段によって前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合には前記記録手段による前記再記録する動作を禁止するとともに前記再記録を可能とするための電源に関る通知を行うことを特徴とする。
また、その一つの発明の画像記録方法として、画像データを記録媒体に記録する画像記録装置における画像記録方法であって、前記装置に外部電源が接続されているか否か及びバッテリの状態を判別し、その判別結果に応じて前記装置に外部電源が接続されていることが判別された場合及び前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給可能であることが判別された場合に前記記録媒体に記録された画像データを読出し、その読み出された画像データを前記記録媒体の所定の記録領域に再記録可能とし、前記装置に前記外部電源が接続されておらずバッテリによる使用状態でありかつ所定値以上のバッテリ電圧を供給不能であることが判別された場合には前記再記録する動作を禁止するとともに前記再記録を可能とするための電源に関る通知を行うことを特徴とする。
【０００９】
【実施例】
以下、本願発明にかかる電子スチルカメラを説明する。

【００１０】
図１は本実施例の電子スチルカメラのブロック図である。
【００１１】
図１において、１は被写体像を撮像素子３上に結像させるための光学系、２は光学系１を通った被写体像を撮像素子３に所定時間露光するシャッタ、３はシャッタ２により露光された被写体像を電気信号（画像信号）に変換する撮像素子、４は撮像素子３からの画像信号を所定時間だけ保持しておくためのサンプルホールド回路（以下、Ｓ／Ｈ回路と称す）、５はＳ／Ｈ回路４によって保持された画像信号をデジタル信号に変換するアナログ－デジタル変換回路（以下、Ａ／Ｄ変換回路と称す）、６はＡ／Ｄ変換回路５によってデジタル化された画像信号（以後、画像データ）を一時記憶するためのメモリ、７はメモリ６に対して画像データの入出力を制御するためのメモリコントローラである。
【００１２】
８はメモリ６に記憶された画像データを記録する記録手段であり、本実施例では記録手段としてハードディスク（以下、ＨＤＤと称す）を使用している。尚、ＨＤＤ８はカメラ本体に着脱自在なユニット化されている。また、本実施例ではＨＤＤを挙げたが、それに限るものではなく光記録媒体、光磁気記録媒体、半導体記録媒体等のいずれでも良い。
【００１３】
９はＨＤＤ８に対してメモリコントローラ７からの画像データの入出力を制御するインターフェイス回路（以下、Ｉ／Ｆ回路と称す）、１０は撮像素子３、Ｓ／Ｈ部４、Ａ／Ｄ部５、システムコントローラ１２の駆動タイミングをとるためのパルスを発生するパルス発生回路、１１はカメラのモード選択や撮影の記録操作を指示するスイッチ等を有する操作部、１２は操作部１１等によって入力された命令によりシャッタ２、撮像素子３、メモリコントローラ７及びＩ／Ｆ回路９を制御するシステムコントローラである。
【００１４】
１３はカメラバッテリ、１４はバッテリ１３の代わりにカメラに電力を供給するための外部電源、１５はバッテリ電源か外部電源かを判別し、バッテリ電源の場合はそのバッテリの電圧を検出する電源判別回路である。
【００１５】
次に、上述のように構成された電子カメラの撮影動作について説明する。
【００１６】
まず、電子カメラでは操作部１１からシステムコントローラ１２にレリーズ信号が送られると、システムコントローラ１２ではシャッタ２を作動させて撮像素子３に被写体像を露光する。
【００１７】
撮像素子３では露光された被写体像を電気信号（画像信号）に変換して、Ｓ／Ｈ回路４へ出力し、Ｓ／Ｈ回路４では送られてきた画像信号を所定時間保持した後、Ａ／Ｄ変換回路５でデジタル化される。
【００１８】
デジタル化された画像信号（画像データ）はメモリコントローラ７に入力されてシステムコントローラ１２からの命令によってメモリ６に書き込まれ記憶される。
【００１９】
次に、メモリ６に一度記憶された画像データをメモリコントローラ７によって読み出してＩ／Ｆ回路９へと出力し、Ｉ／Ｆ回路９はシステムコントローラ１２の命令によりＨＤＤ８へ前記画像データを書き込み記録する。
【００２０】
さて、通常は上述した方法によって、撮影順に画像データがＨＤＤ８に記録される。
【００２１】
ここで、記録装置に記録された複数枚の画像データのうちの数枚分が、消去されて未記録領域になっている場合、例えば図２に示すように画像データが撮影順に領域１，２，３，４，５…にそれぞれ１枚分の画像データが記録されるとする。図２では領域３の画像デー

タが消去され、未記録領域となっており、それ以外の領域１，２，４，５には画像データが記録されている。

【００２２】

ここで、図２の領域３のように、未記録領域の後に画像データが記録されている領域がある場合、前記未記録領域（領域３）を中抜け領域と以下では称する。

【００２３】

本実施例では電子スチルカメラは前記中抜け領域を詰めるための前詰めモードが設けられている。

【００２４】

以下、前記前詰めモードの処理動作を図３のフローチャートを参照しながら説明する。

【００２５】

操作部１１において画像データの前詰めモードが選択されると、フローがスタートする。

【００２６】

まず、ステップＳ１において、カメラ本体に供給されている電源が外部電源によるものかどうかを判断る。

【００２７】

ステップＳ１でカメラに供給している電源が外部電源１４でないと判断された場合はステップＳ８へ進み、接続されているバッテリ１３の電圧チェックを行う。

【００２８】

ステップＳ８でバッテリ１３の電圧が所定値より小さかった場合、ステップＳ９へ進み、バッテリ１３を交換するか充電してから前詰め動作を行うように操作者にカメラ外面に設けられた液晶等の表示手段で警告を行う。また、ファインダ内に、ＬＥＤ等により警告表示或は音声で知らせるようにしてもよい。或は警告表示として外部電源１４に切り換えるように指示してもよい。

【００２９】

ステップＳ８においてバッテリ電圧が所定値以上ある場合は後述するステップＳ２へ進む。

【００３０】

ステップＳ１において外部電源が接続されていると判断された場合、ステップＳ２へ進み、中抜け領域検索を行う。

【００３１】

この中抜け領域検索は領域１から順番に検索を行っていく。中抜け領域が存在しなかった場合、ステップＳ１０へ進み、前詰め動作が終了したことを表示手段により告知し、前詰め動作を終了する。

【００３２】

ステップＳ２において中抜け領域が見つかった場合は、ステップＳ３へ進む。

【００３３】

ステップＳ３では検索された中抜け領域の直後の記録されている画像データをＨＤＤ８よりＩ／Ｆ回路を介して読み出し、それをメモリコントローラ７によってメモリ６に一時的に記憶する。

【００３４】

そして、ステップＳ４へ進み、メモリ６に記憶された前記画像データをＨＤＤ８の前記検索された中抜け領域へ再度書き込み動作を開始する。

【００３５】

ステップＳ６では書き込みが終了したかどうかが判断される。記録動作が終了していなければステップＳ５へもどる。

【００３６】

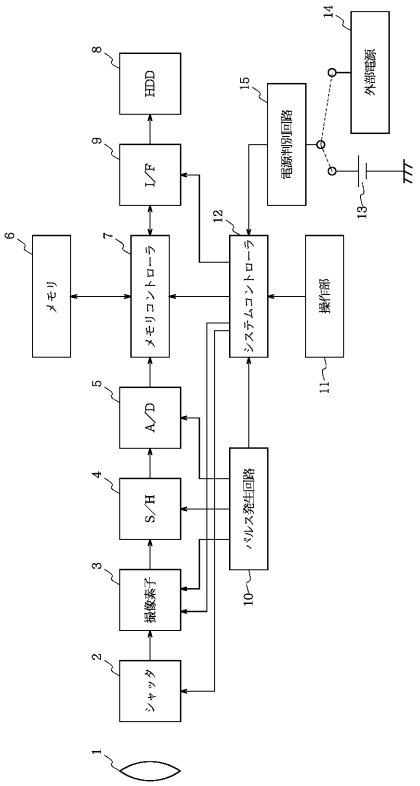
ステップＳ６で記録動作が終了されたと判断された場合はステップＳ７へ進み、ＨＤＤ８上に記録されていた前の領域の前記画像データを消去し、そして、ステップＳ１へ戻り、上述の動作を繰り返して順次画像データを前詰めしていく。

【００３７】
また、ステップＳ５では前詰め中に記録エラーが生じたかどうかが判断されている。
【００３８】
エラーが発生した場合に、ステップＳ１１において、その画像データの記録動作エラーが何回発生したかその回数をカウントすると共に、その回数が所定数値以上であれば、ステップＳ１２でメモリ６に記憶された画像データを消去し、カメラの表示手段を用いて警告表示を行う。
【００３９】
ステップＳ１１でエラー発生回数が所定値より少ない場合はステップＳ４へ戻り、再度メモリ６に記憶された前記画像データを前記中抜け領域に記録を開始する。
【００４０】
尚、ステップＳ１１の所定値とは１回でも良いことは言うまでもない。また、並べ換え中に撮影そのほかの操作を行おうとした場合にも、表示手段或は音声等により並べ換え中であることを告知しても良い。また、外部電源の時のみ前詰め動作を行うようにしてもよいことは明らかである。
【００４１】
更に、図４を参照しながら具体的に前詰め動作を説明する。
【００４２】
図４ではＨＤＤ８には５枚分の画像データを記録できるものとする。
【００４３】
ＨＤＤ８上の領域１と４が未記録領域であるとすると（図４（ａ））。
【００４４】
まず、中抜け領域である領域１が検出され、その領域１の直後の領域２の画像データをメモリ６に記憶し、その記憶された画像データを領域１に記録し、領域２の画像データを消去する（図４（ｂ））。
【００４５】
次に、中抜け領域である領域２が検出され、その領域２の直後の領域３の画像データが読み出され、メモリ６に記憶され、その記憶された画像データを領域２に記録し、領域３の画像データを消去する（図４（ｃ））。
【００４６】
次に、中抜け領域３と４が検出され、その領域３と４の直後の領域５の画像データが読み出され、メモリ６に記憶された画像データを領域３に記録し、領域５の画像データを消去して前詰め動作を終了する（図４（ｄ））。
【００４７】
ここで、図３のフローチャートのステップＳ１における外部電源或はバッテリ電源かの判断を行うための検出回路を具体的に図５を参照しながら説明する。
【００４８】
図５（ａ）の検出方法は、外部電源にはカメラ側の検出端子とグランドを短絡するような部材（短絡部材）を設けておき、バツテリには短絡部材を設けないとすると、外部電源のときのみ、検出端子がＬｏｗになり、バッテリ電源の場合はＨｉｇｈとなる。
【００４９】
勿論、逆に短絡部材をバツテリに設けるようにしてもよい。
【００５０】
また、このような電気接点を複数個設けてその組み合わせによって電源の種類を判別するものでも良い。
【００５１】
また、前詰め動作時は、電源がカメラから外されないようにロックしても良い。
【００５２】
図５（ｂ）の検出方法は外部電源にＬＥＤ等の発光体を備え、カメラ側でフォトトランジスタ等を備えることで、外部電源からの光を検出して、外部電源とバッテリとを区別する

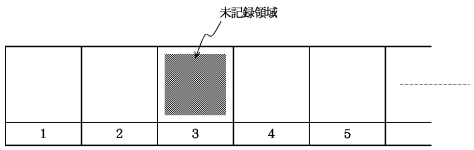
。
【００５３】
図５（ｃ）の検出方法はカメラ側にフォトインタラプタやフォトリフレクタを備え、一方、外部電源側には遮光板や反射板を備えて、その出力のＨｉｇｈ／Ｌｏｗによって、電源の種類を判別する方法もある。
【００５４】
また、複数のフォトトランジスタの組み合わせや、フォトインタラプタの組み合わせ、フォトリフレクタの組み合わせによって電源の種類を判別しても良い。
【００５５】
図５（ｄ）の検出方法はカメラ側にスイッチを設けて、外部電源が装着されたときだけ前記スイッチがｏｎすることによって電源の種類を判別するもの。
【００５６】
図５（ｆ）の検出方法は電源側に発振器または発光体を設け、またカメラ側にその受信機を設けて、特定の周期の発振や発光を受信し、それによって電源の種類を判別するもの。
【００５７】
尚、そのほかの検出方法として電源側にもマイクロコンピュータ（マイコン）を乗せ、カメラと電源とで通信を行い、それによって電源の種類を判別しても良い。この時、バツテリ側のマイコンがバツテリの残量を判断して、カメラ側に伝えるようにすると、バッテリ電圧を検出する回路がカメラ側に必要がなくなる。
【００５８】
更に他の検出方法として、電源判別手段の代わりに電源をバツテリと外部電源とで切り換えるための切り換えスイッチを設けて、それによって判断する。
【００５９】
また、上述した前詰めの処理動作の他の実施例として、ＨＤＤ８に記録されている画像データの中から操作部１１によって前詰めする画像データを選択して、選択された画像データをインターフェイス回路９を介して読み出して、その画像データをメモリコントローラ７によってメモリ６に一時的に記憶する。
【００６０】
そして、メモリ６に記憶された画像データをＨＤＤ８の中抜け領域へ再度書き込み、書き込みが終了した時点で元の記録領域の画像データを消去する。
【００６１】
これを繰り返して順次画像データを前詰めしていく方法も考えられる。
【００６２】
更に、図６を参照しながら具体的に上述の前詰め動作を説明する。
【００６３】
図６ではＨＤＤ８には５枚分の画像データを記録できるものとする。
【００６４】
ＨＤＤ８上の領域１が未記録領域であり、その他の領域には画像データが記録されているとすると（図６（ａ））。
【００６５】
まず、中抜け領域である領域１が検出され、その領域１に記録しようとする画像データが記録されている領域を操作部１１のスイッチ等により操作者が選択する。例えば、ここでは領域３の画像データが選択されたとする。
【００６６】
領域３の画像データをメモリ６に記憶し、その記憶された画像データを領域１に記録し、領域３の画像データを消去する（図６（ｂ））。
【００６７】
次に、中抜け領域である領域３が検出され、その領域３に記録しようとする画像データが記録されている領域を操作部１１のスイッチ等により操作者が選択する。尚、この場合選択する領域は領域３よりも後の領域から選択を行う。ここでは領域５の画像データが選択

されたとする。
【００６８】
領域５の画像データが読み出され、メモリ６に記憶され、その記憶された画像データを領域３に記録し、領域５の画像データを消去して前詰め動作を終了する（図６（ｃ））。
【００６９】
【発明の効果】
以上説明したように、本願発明の画像記録装置によれば、装置に供給されている電源の状態に応じて、記録媒体に記録されている画像データの並べ換えを行う動作が制御されているので、電源による並べ換えの動作の失敗を防止でき、並べ換え動作の信頼性を向上させることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本願発明の実施例にかかる電子スチルカメラのブロック図である。
【図２】中抜け領域を説明するための図である。
【図３】本実施例の前詰め動作を説明するフローチャートである。
【図４】本実施例の前詰め動作を具体的に説明する図である。
【図５】本実施例のカメラ本体に供給している電源の種類（外部電源ｏｒバッテリ）を判別する判別方法を説明する為の図である。
【図６】前詰め動作の他の実施例を具体的に説明する図である。
【符号の説明】
６　メモリ
７　メモリコントローラ
８　ハードディスク装置
９　インターフェイス回路
１１　操作部
１２　システムコントローラ
１３　バッテリ
１４　外部電源

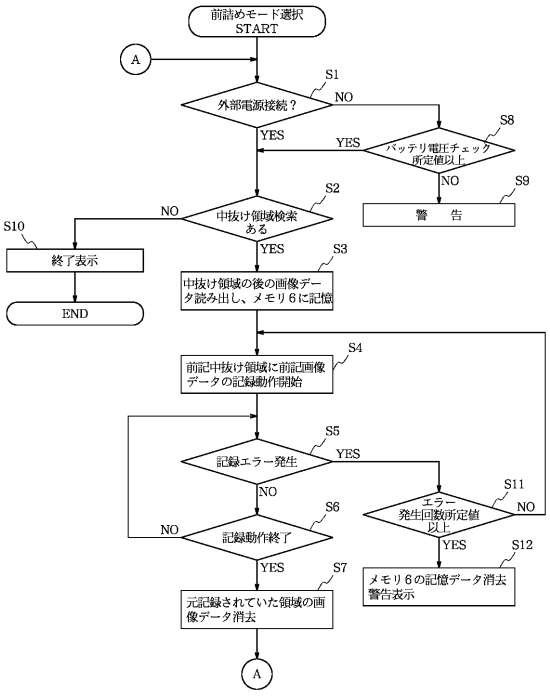
【図１】


1
2
シャッタ
3
撮像素子
4
S／H
5
A／D
6
メモリ
7
メモリコントローラ
8
HDD
9
I／F
10
パルス発生回路
11
操作部
12
システムコントローラ
13
14
外部電源
15
電源判別回路

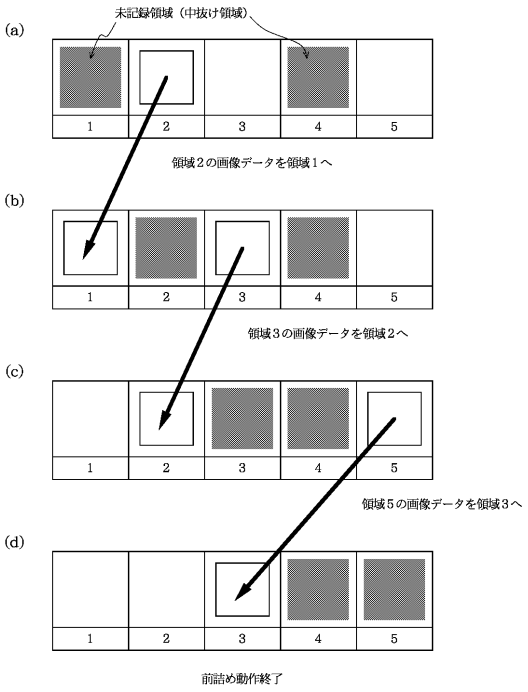
【図２】


未記録領域
1
2
3
4
5

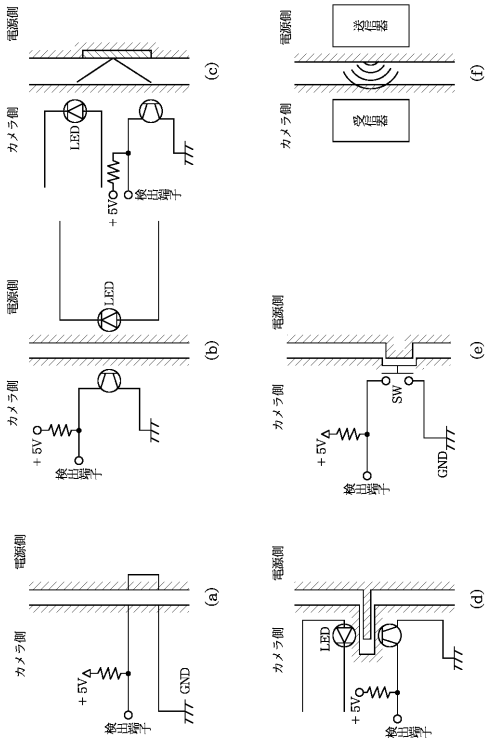
【図３】


前詰めモード選択
START
A
S1
外部電源接続？
NO
YES
S8
YES
バッテリ電圧チェック
所定値以上
NO
S9
警　告
S2
NO
中抜け領域検索
ある
S10
終了表示
END
YES
S3
中抜け領域の後の画像データ読み出し、メモリ６に記憶
S4
前記中抜け領域に前記画像データの記録動作開始
S5
記録エラー発生
YES
NO
S11
エラー
発生回数所定値
以上
NO
YES
S6
NO
記録動作終了
YES
S7
元記録されていた領域の画像データ消去
S12
メモリ６の記憶データ消去
警告表示
A

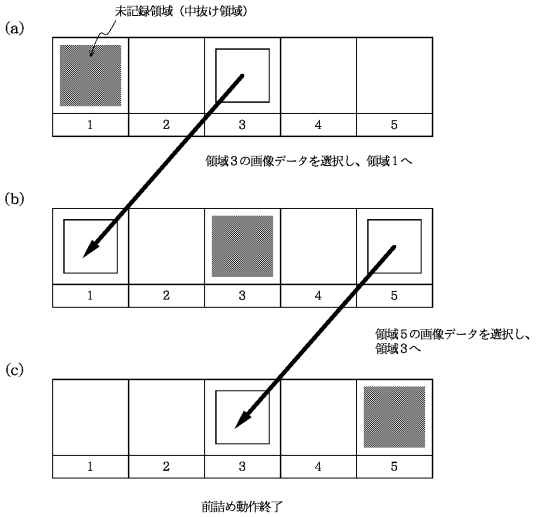
【図４】


(a)
未記録領域（中抜け領域）
1
2
3
4
5
領域２の画像データを領域１へ
(b)
1
2
3
4
5
領域３の画像データを領域２へ
(c)
1
2
3
4
5
領域５の画像データを領域３へ
(d)
1
2
3
4
5
前詰め動作終了

【図５】


電源側
カメラ側
LED
+5V
検出端子
GND
SW
送信器
受信器
(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)

【図６】


未記録領域（中抜け領域）
(a)
1
2
3
4
5
領域３の画像データを選択し、領域１へ
(b)
領域５の画像データを選択し、
領域３へ
(c)
前詰め動作終了

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平４－９２２５５（ＪＰ，Ａ）
特開平２－１１１２３４（ＪＰ，Ａ）
特開平４－１３９５１４（ＪＰ，Ａ）
特開平１－１５４６７５（ＪＰ，Ａ）
特開平４－１４２１８６（ＪＰ，Ａ）
実開昭６２－２６６３０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６０－１６６８３２（ＪＰ，Ｕ）