(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3831472号

(P3831472)

(45)発行日　平成18年10月11日(2006.10.11)　(24)登録日　平成18年7月21日(2006.7.21)

(51)Int.Cl.			F I		
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/225	F
H04N	5/765	(2006.01)	H04N	5/781	520D
H04N	5/781	(2006.01)	H04N	5/907	B
H04N	5/907	(2006.01)			

請求項の数 4　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平9-106704
(22)出願日　平成9年4月9日(1997.4.9)
(65)公開番号　特開平10-285517
(43)公開日　平成10年10月23日(1998.10.23)
審査請求日　平成12年12月4日(2000.12.4)
審判番号　不服2004-10811(P2004-10811/J1)
審判請求日　平成16年5月24日(2004.5.24)

(73)特許権者　000000527
ペンタックス株式会社
東京都板橋区前野町２丁目３６番９号
(74)代理人　100090169
弁理士　松浦　孝
(72)発明者　佐藤　公一
東京都板橋区前野町２丁目３６番９号　旭光学工業株式会社内

合議体
審判長　原　光明
審判官　西谷　憲人
審判官　堀井　啓明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子スチルカメラの消去動作制御装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像を記録するための画像記録領域とこの画像記録領域に関する情報を記録する情報記録領域とを有する記録媒体と、

前記情報記録領域に、前記画像が相対的に高い優先度で、記録動作の実行により上書きして消去可能であることを示す第１の消去許可情報と、前記画像が相対的に低い優先度で、記録動作の実行により上書きして消去可能であることを示す第２の消去許可情報と、前記画像が記録動作の実行により消去禁止であることを示す第３の消去許可情報のうちいずれか１つの消去許可情報を記録する消去許可情報記録手段と、

前記記録媒体から前記消去許可情報を読み出す消去許可情報読出手段と、

前記消去許可情報読出手段によって読み出された前記消去許可情報を表示する消去許可情報表示手段と、

前記消去許可情報の表示と同時に前記消去許可情報に対応する前記画像を表示する画像表示手段と、

前記消去許可情報と前記画像が同時に表示されたときに、前記消去許可情報を前記第１ないし第３の消去許可情報のいずれかに変更するための消去許可情報変更手段と、

前記消去許可情報が前記第１の消去許可情報であるときに、前記記録媒体の前記第１の消去許可情報に対応する前記画像記録領域に対して、相対的に高い優先度で画像の記録動作を実行するとともに、前記消去許可情報が前記第２の消去許可情報であるときに、前記第２の消去許可情報に対応する前記画像記録領域に対して相対的に低い優先度で画像の記

録動作を実行する記録動作実行手段と、
を備えたことを特徴とする電子スチルカメラの消去動作制御装置。
【請求項２】
画像が記録されていない画像記録領域の量を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項１に記載の消去動作制御装置。
【請求項３】
前記表示手段が、前記消去許可情報に基づいて、消去可能な画像記録領域の合計量を表示することを特徴とする請求項２に記載の消去動作制御装置。
【請求項４】
前記表示手段が、前記消去許可情報に基づいて、消去可能な画像記録領域と前記画像が記録されていない画像記録領域の量との合計量を表示することを特徴とする請求項２に記載の消去動作制御装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、記録媒体に記録された画像を消去することができる電子スチルカメラに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、記録媒体の画像を消去する機能を備えた電子スチルカメラが知られている。このような電子スチルカメラでは、例えば記録媒体の画像記録領域の残量がなくなると、操作ボタンを押すことにより任意の画像を消去することができ、これにより記録可能な画像領域が発生する。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
例えば、記録媒体の残量がなくなった状態でさらに新しい画像を記録したい状況が生じた場合、その場で不要な画像を検索して確認しながら消去していると、この操作に要する時間のためにシャッタチャンスを逃すおそれがある。このような状況を想定して予め、必要な画像を別の記録媒体やコンピュータの記憶装置に転送してから不要な画像を消去しておくことも可能であるが、特にさしせまって消去が必要でないときに画像を消去する作業を行なうことは煩雑である。
【０００４】
本発明は、記録媒体の残量がなくなったり、あるいは少なくなった状態であっても、直ちに不要画像を検索して消去することを可能ならしめる消去動作制御装置を提供することを目的としている。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明に係る電子スチルカメラの消去動作制御装置は、画像を記録するための画像記録領域とこの画像記録領域に関する情報を記録する情報記録領域とを有する記録媒体と、情報記録領域に、画像が消去可能であるか否かを示す消去許可情報を記録する消去許可情報記録手段と、記録媒体から消去許可情報を読み出す消去許可情報読出手段を備えたことを特徴としている。
【０００６】
消去動作制御装置は、消去許可情報が消去可能を示すときに、記録媒体に対する画像の記録動作を実行する記録動作実行手段を備えてもよい。
【０００７】
消去許可情報は例えば、相対的に高い優先度で消去を許可する第１の消去許可情報と、この第１の消去許可情報が示す消去許可の優先度よりも低い優先度で消去を許可する第２の消去許可情報とを有する。この場合、消去動作制御装置は、消去許可情報の優先度を変更する消去許可情報変更手段を備えてもよい。

【０００８】
また消去動作制御装置は、画像が記録されていない画像記録領域の量を表示する表示手段を備えることが好ましい。この場合、表示手段が、消去許可情報に基づいて、消去可能な画像記録領域の合計量を表示してもよい。あるいは表示手段が、消去許可情報に基づいて、消去可能な画像記録領域と画像が記録されていない画像記録領域の量との合計量を表示してもよい。
【０００９】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。
図１は本発明の一実施形態の消去動作制御装置の電気的な構成を示している。
【００１０】
システムコントローラ１１はマイクロプロセッサを備えており、この装置全体の制御を行なう。固体撮像素子（ＣＣＤ）１２は図示しない撮影光学系の光軸上に配置され、ＣＣＤ１２の受光面上には、撮影光学系によって得られた画像が結像する。この画像に対応した画素信号はＣＣＤ１２から出力され、アナログ信号処理回路１３において相関二重サンプリング（ＣＤＳ）等の所定の処理を施された後、Ａ／Ｄ変換器１４においてデジタル信号に変換される。
【００１１】
デジタルの画素信号はデジタル信号処理回路１５を介して、一旦バッファメモリ１６に格納される。デジタルの画素信号はバッファメモリ１６から読み出されてデジタル信号処理回路１５に入力される。デジタル信号処理回路１５において画像は、例えばＪＰＥＧアルゴリズムに従った画像圧縮処理等を施される。デジタル信号処理回路１５から出力された圧縮画像データは、メモリカードコントローラ１７において所定のフォーマットに変換され、メモリカードＭすなわち記録媒体に記録される。
【００１２】
またバッファメモリ１６から読み出された画素信号は、デジタル信号処理回路１５において所定のフォーマットに従った画像データに変換され、システムコントローラ１１の制御に従って、例えば液晶表示素子等を備えた画像表示装置１８に転送され、この画像表示装置１８の画面上に画像が表示される。さらにデジタル信号処理回路１５から出力された画像データは、システムコントローラ１１の制御に従ってインターフェイス回路１９に出力可能である。すなわち、この画像データは、出力端子２１に接続される外部装置の規格に合致した信号に変換され、出力端子２１を介して外部装置に伝送される。
【００１３】
システムコントローラ１１には、操作部２２と表示部２３が接続される。操作部２２には、メモリカードＭに記録された画像に関する消去許可情報をセットしたり、あるいはメモリカードＭにおける記録可能な画像領域の数を表示するとき等に操作される消去スイッチ、およびシャッターレリーズスイッチ等が設けられる。表示部２３には、この電子スチルカメラの動作モード等を表示するための液晶表示素子等が設けられる。
【００１４】
図２は、メモリカードＭ（図１参照）に形成された１画像ファイルのデータ領域の割り当ての一例を示す。１画像ファイルは、画像を記録するための画像記録領域Ｍ１と、この画像記録領域Ｍ１に関する情報を記録する情報記録領域Ｍ２とから成る。画像記録領域Ｍ１には、デジタル信号処理回路１５（図１参照）において得られた圧縮画像データが記録される。情報記録領域Ｍ２には、ヘッダ領域と消去許可情報格納領域とが設けられる。ヘッダ領域には、画像記録領域Ｍ１において圧縮画像データが記録されるときに付与される情報が格納される。消去許可情報格納領域には、画像記録領域Ｍ１に記録されている画像が消去可能であるか否かを示す消去許可情報ＥＡが格納される。
【００１５】
本実施形態において消去許可情報ＥＡには、次の表に示すように４種類の情報がある。

ＥＡ	0	1	2	3
消去の優先度	消去禁止	最優先で消去可	次に消去可	その次に消去可

【００１６】
すなわち、消去許可情報ＥＡ（＝０）は消去すべきではないことを示す。消去許可情報ＥＡ（＝１）は最優先で消去可能であることを示す。消去許可情報ＥＡ（＝２）は消去許可情報ＥＡ（＝１）の次に消去可能であることを示す。消去許可情報ＥＡ（＝３）は消去許可情報ＥＡ（＝２）の次に消去可能であることを示す。
【００１７】
図３は、メモリカードＭに対する画像の記録動作が行われた後に、消去してもよい画像を選択して、消去許可情報をメモリカードＭに記録するプログラムのフローチャートである。このプログラムは、操作部２２（図１参照）に設けられた消去スイッチを操作することによって実行を開始される。なお画像が画像記録領域Ｍ１に記録されるとき、消去許可情報ＥＡは初期値として０に定められる。
【００１８】
ステップ１０１では、パラメータＫが初期値として１に設定される。ステップ１０２では、メモリカードＭに格納されている第Ｋ番目の画像ファイル内の消去許可情報ＥＡが読み取られる。ステップ１０３では消去許可情報ＥＡが０であるか否かが判定される。上述したように消去許可情報ＥＡの初期値は０である。したがって、その画像ファイルに関して初めてステップ１０３が実行されるとき、消去許可情報ＥＡは０であるので、ステップ１０４へ進む。すなわち、表示部２３（図１参照）の画面上に、消去禁止画像であることが表示される。これに対し、消去許可情報ＥＡが０以外の値に定められているとき、ステップ１０５において表示部２３の画面上に、消去許可画像であること、およびその消去の優先度が表示される。例えば消去許可情報ＥＡが１であるときには、表示部２３の画面上には、その画像が消去許可画像であり、また最優先で消去可能であることを示すメッセージが表示される。
【００１９】
次いでステップ１０６では、第Ｋ番目の画像ファイルの画像記録領域Ｍ１に記録された画像が読み出され、画像表示装置１８（図１参照）の画面上に表示される。ステップ１０７では、消去許可情報ＥＡを変更するか否かが判定される。これは、操作部２２の消去スイッチの設定状態に基づいて判定される。変更する場合にはステップ１０８が実行され、消去スイッチによって設定された新しい消去許可情報ＥＡがシステムコントローラ１１に入力される。そしてステップ１０９では、第Ｋ番目の消去許可情報格納領域に格納されている消去許可情報ＥＡが新しいデータに変更される。これに対し、ステップ１０７において消去許可情報ＥＡを変更しないと判定された場合には、ステップ１０８、１０９はスキップされる。
【００２０】
ステップ１１０では、パラメータＫの値に基づいて、そのメモリカードＭに格納された全ての画像の読み出しが終了したか否かが判定される。まだ全格納画像の読み出しが終了していない場合ステップ１１１へ進み、操作部２２の消去スイッチの設定状態に基づいて、消去許可情報ＥＡの変更を終了するか否かが判定される。消去許可情報ＥＡの変更を続行する場合、ステップ１１２においてパラメータＫが１だけインクリメントされ、ステップ１０２以下が再び実行される。
【００２１】
これに対し、ステップ１１１において消去許可情報ＥＡの変更を終了すると判定された場

合、およびステップ１１０において全格納画像の読み出しが終了したと判定された場合、このプログラムは終了する。

【００２２】

なお図３のフローチャートでは、消去可能情報および記録画像をそれぞれ表示部２３の画面上と画像表示装置１８の画面上とに別々に表示したが、画像表示装置１８に表示された記録画像上に、対応する消去可能情報を重畳させて表示するようにしてもよい。これによれば、一個所にて双方を確認することができる。

【００２３】

図４は、メモリカードＭに画像を記録するためのプログラムのフローチャートである。このプログラムは、操作部２２に設けられたシャッターレリーズスイッチを操作することによって実行を開始される。

【００２４】

ステップ２０１ではメモリカードＭに空き領域、すなわち記録されていない画像記録領域Ｍ１（図２参照）が存在するか否かが判定される。空き領域がない場合、ステップ２０２において、消去の優先度を示すデータＲが初期値として１に定められる。そしてステップ２０３では、パラメータＫが初期値として１に定められる。

【００２５】

ステップ２０４では第Ｋ番目の画像ファイルの消去許可情報ＥＡが読み取られる。ステップ２０５では、消去許可情報ＥＡが優先度Ｒに等しいか否かが判定される。このプログラムにおいて、初めてステップ２０５が実行されるとき、優先度Ｒは１である。すなわちステップ２０５では、消去許可情報ＥＡが１であるか否かが判定される。消去許可情報ＥＡが１ではないとき、ステップ２０６においてパラメータＫが最大値、すなわちメモリカードＭに記録可能な画像の枚数（例えば５０）であるか否かが判定される。パラメータＫが最大値ではないとき、ステップ２０７においてパラメータＫが１だけインクリメントされ、ステップ２０３へ戻る。

【００２６】

このようにしてステップ２０３、２０４、２０５、２０６、２０７が繰り返し実行され、消去許可情報ＥＡが１である画像ファイルが検索される。ステップ２０５において消去許可情報ＥＡが１である画像ファイルが検出されると、ステップ２０８へ進み、その画像ファイルの画像記録領域Ｍ１に新しい画像が書き込まれる。そしてステップ２０９において、ステップ２０８において書き込まれた画像ファイルの消去許可情報ＥＡが０（すなわち消去禁止状態）に定められ、このプログラムは終了する。

【００２７】

ステップ２０６においてパラメータＫが最大値であると判定されたとき、すなわち消去許可情報ＥＡが１である画像ファイルが存在しなかった場合、ステップ２０６からステップ２１０へ進み、優先度Ｒが３であるか否かが判定される。優先度Ｒが３ではないとき、ステップ２１１において優先度Ｒのデータが１だけインクリメントされ、ステップ２０３へ戻る。すなわちステップ２０３～２０７のループが再び実行され、次の優先度Ｒに関して画像ファイルが検索される。

【００２８】

優先度Ｒが３である画像ファイルがそのメモリカードＭ内に存在しない場合、ステップ２１０からステップ２１２へ進む。すなわち、そのメモリカードＭには画像が記録不可能である旨のメッセージが表示部２３によって表示され、このプログラムは終了する。

【００２９】

一方、ステップ２０１において空き領域が存在すると判定された場合、ステップ２１３が実行され、通常の画像記録が行われる。すなわち、まだ画像が記録されていない所定の画像記録領域Ｍ１に画像が記録される。そしてステップ２０９において、その画像ファイルの消去許可情報ＥＡが０に定められ、このプログラムは終了する。

【００３０】

このように本実施形態は、画像の記録時に、消去許可情報ＥＡのデータが示す優先度が高

い画像ファイルを検索して、その画像ファイルに新しい画像を記録するように構成されている。したがって、メモリカードＭの画像記録領域の残量がなくなった状態であっても、直ちに新しい画像を記録することができる。すなわち、撮影者は消去可能な画像を探す操作を行なう必要がなく、したがってシャッタチャンスを逃すことがない。また、あらかじめ画像を消去しておく必要がないので、メモリカードＭの取り扱いが簡単になる。

【００３１】

図５は、装着されたメモリカードＭに記録可能な画像の枚数を表示部２３に表示するためのプログラムのフローチャートである。このプログラムは、操作部２２のボタンを操作することによって実行される。

【００３２】

ステップ３０１では、パラメータＫが初期値として１に定められ、また消去可能な画像ファイルの数すなわち消去可能容量Ｎが初期値として０に定められる。ステップ３０２では、第Ｋ番目の画像ファイルの消去許可情報ＥＡが読み取られる。この消去許可情報ＥＡが０でないとき、すなわちその画像の消去が可能であるとき、ステップ３０４が実行されて、消去可能容量Ｎの値が１だけインクリメントされる。消去許可情報ＥＡが０であるときは、ステップ３０４はスキップされる。

【００３３】

ステップ３０５では、メモリカードＭに記録されている全ての画像が読み出されたか否かが判定される。全画像の読み出しが終了していない場合、ステップ３０６においてパラメータＫが１だけインクリメントされ、ステップ３０２へ戻る。この動作が繰り返され、ステップ３０５において全画像の読み出しが終了したと判定されると、ステップ３０７以下が実行される。

【００３４】

ステップ３０７では、空き容量、すなわち画像が記録されていない画像記録領域Ｍ１の数が表示部２３の画面上に表示される。この空き容量は、メモリカードＭが保有する全ての画像記録領域Ｍ１の数からパラメータＫの値を引き算することによって求められる。次いでステップ３０８では、消去可能容量Ｎの値すなわち消去可能な画像記録領域Ｍ１の合計値が表示部２３の画面上に表示される。ステップ３０９では、消去可能容量Ｎと空き容量の合計値が表示部２３の画面上に表示され、これによりこのプログラムは終了する。

【００３５】

このように図５のプログラムによれば、メモリカードＭの空き容量と記録可能な画像の枚数とが表示されるので、さらに記録可能な画像の数を容易に知ることができ、例えば連写が可能か否かを容易に判断することができる。

【００３６】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、記録媒体の残量がなくなったり、あるいは少なくなった状態であっても、直ちに不要画像を検索して消去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態の消去動作制御装置の電気的な構成を示すブロック図である。

【図２】メモリカードに形成された１画像ファイルのデータ領域の割り当ての一例を示す図である。

【図３】消去してもよい画像を選択して、消去許可情報をメモリカードに記録するプログラムのフローチャートである。

【図４】メモリカードに画像を記録するためのプログラムのフローチャートである。

【図５】メモリカードに記録可能な画像の枚数を表示するためのプログラムのフローチャートである。

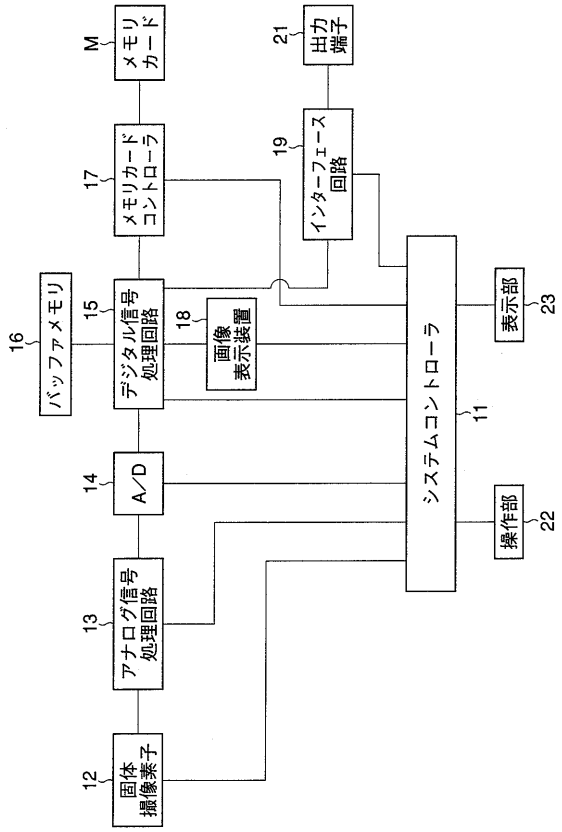
【符号の説明】

Ｍ　記録媒体

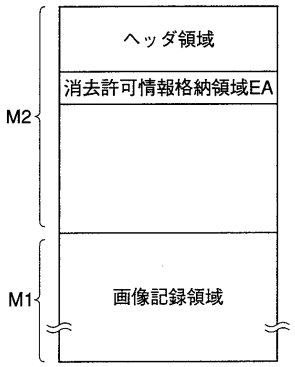
Ｍ１　画像記録領域

Ｍ２　情報記録領域
ＥＡ　消去許可情報

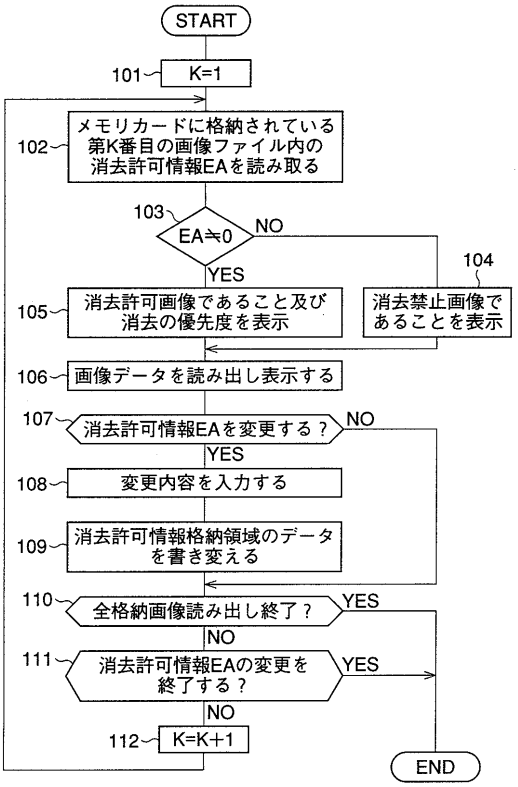
【図１】



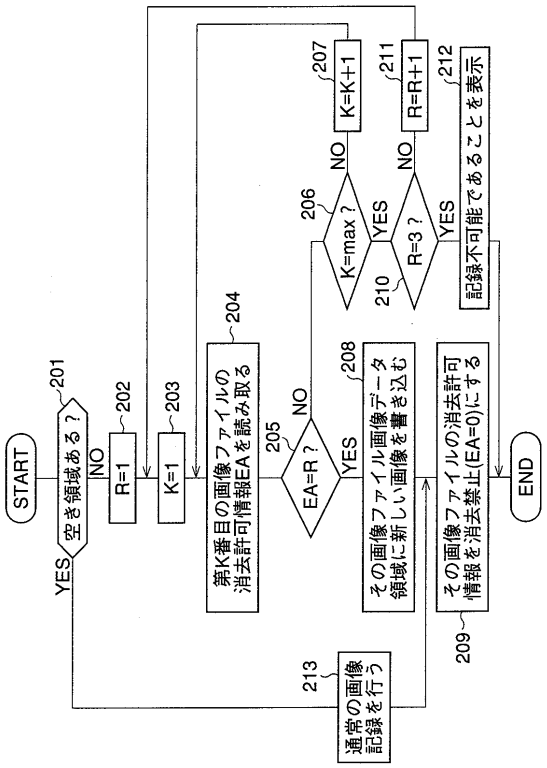
【図２】



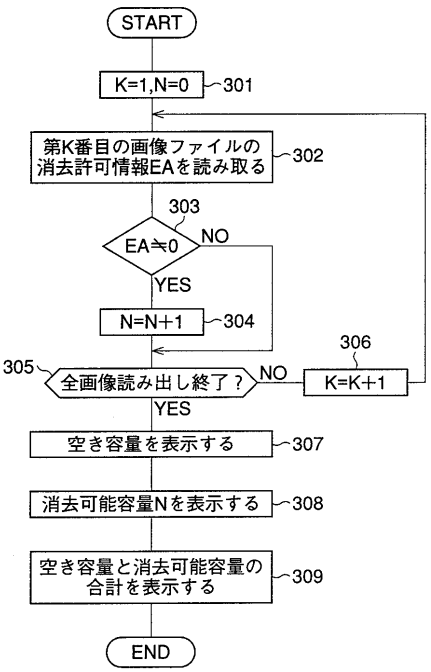
【図３】


START
101
K=1
102
メモリカードに格納されている第K番目の画像ファイル内の消去許可情報EAを読み取る
103
EA≒0
NO
YES
104
消去禁止画像であることを表示
105
消去許可画像であること及び消去の優先度を表示
106
画像データを読み出し表示する
107
消去許可情報EAを変更する？
NO
YES
108
変更内容を入力する
109
消去許可情報格納領域のデータを書き変える
110
全格納画像読み出し終了？
YES
NO
111
消去許可情報EAの変更を終了する？
YES
NO
112
K=K+1
END

【図４】


START
201
空き領域ある？
NO
YES
202
R=1
203
K=1
204
第K番目の画像ファイルの消去許可情報EAを読み取る
205
EA=R？
NO
YES
206
K=max？
NO
YES
207
K=K+1
208
その画像ファイル画像データ領域に新しい画像を書き込む
209
その画像ファイルの消去許可情報を消去禁止(EA=0)にする
210
R=3？
NO
YES
211
R=R+1
212
記録不可能であることを表示
213
通常の画像記録を行う
END

【図５】


START
K=1,N=0
301
第K番目の画像ファイルの消去許可情報EAを読み取る
302
303
EA≒0
NO
YES
N=N+1
304
305
全画像読み出し終了？
NO
306
K=K+1
YES
空き容量を表示する
307
消去可能容量Nを表示する
308
空き容量と消去可能容量の合計を表示する
309
END

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平４－３３６８９３（ＪＰ，Ａ）
特開平３－２２０９８３（ＪＰ，Ａ）
特開平７－９５５１７（ＪＰ，Ａ）
特開平８－２０５０１４（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１０８４２３（ＪＰ，Ａ）