

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-44240

(P2009-44240A)

(43) 公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 Z	2H102
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F	5C122
GO3B 17/18 (2006.01)	HO4N 5/225 A	
HO4N 101/00 (2006.01)	GO3B 17/18 Z	
	HO4N 101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2007-204453 (P2007-204453)
 (22) 出願日 平成19年8月6日(2007.8.6)

(71) 出願人 000004112
 株式会社ニコン
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
 (74) 代理人 100084412
 弁理士 永井 冬紀
 (72) 発明者 山肩 直樹
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
 (72) 発明者 上井 弘樹
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
 Fターム(参考) 2H102 AA71 BA06 BA14 BB08 CA03
 5C122 DA04 EA12 EA42 FG15 FH00
 FK24 FK33 FK38 FK40 GA34
 GC01 HA87 HB05

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

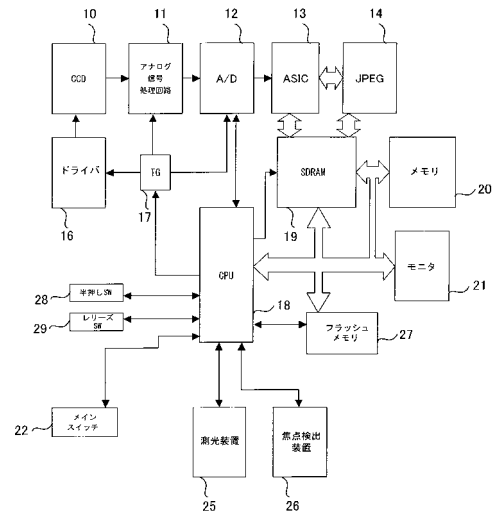
(57) 【要約】

【課題】 外部機器との間で画質調整のパラメータを共用する電子カメラを提供する。

【解決手段】 電子カメラは、複数の調整パラメータを用いて画質調整を行う画像処理手段13と、画質調整で用いるパラメータ群、およびパラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含む第1画質調整情報を外部機器から取得する情報取得手段18と、取得した画質調整アルゴリズムに取得したパラメータ群を適用して画質調整するように画像処理手段13を制御する制御手段18とを備える。

【選択図】 図3

【図3】



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の調整パラメータを用いて画質調整を行う画像処理手段と、
前記画質調整で用いるパラメータ群、および前記パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含む第 1 画質調整情報を外部機器から取得する情報取得手段と、
前記取得した画質調整アルゴリズムに前記取得したパラメータ群を適用して画質調整するように前記画像処理手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子カメラにおいて、
前記第 1 画質調整情報はさらに、当該画質調整を表すアイコン情報、当該画質調整の名称、および当該画質調整の特徴を示す情報を含むことを特徴とする電子カメラ。 10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電子カメラにおいて、
表示装置と、
前記第 1 画質調整情報を複数有する場合、前記アイコン情報および前記画質調整の名称の少なくとも 1 つを用いて前記第 1 画質調整情報を示すリストを前記表示装置に表示させる表示制御手段とをさらに備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電子カメラにおいて、
前記表示制御手段は、前記リスト上で指示された第 1 画質調整情報に対応する画質調整の特徴を示す情報を前記表示装置に表示させることを特徴とする電子カメラ。 20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の電子カメラにおいて、
前記画質調整で用いるパラメータ群、および前記パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含む第 1 画質調整情報を記録媒体に記録する情報記録手段をさらに備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】

複数の調整パラメータを用いて画質調整を行う画像処理手段と、
前記画質調整で用いるパラメータ群、および前記パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを示す ID 情報を含む第 2 画質調整情報を外部機器から取得する情報取得手段と
、
前記取得した ID 情報に対応する画質調整アルゴリズムに前記取得したパラメータ群を適用して画質調整するように前記画像処理手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする電子カメラ。 30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の電子カメラにおいて、
前記取得した ID 情報に対応する画質調整アルゴリズムを有していない場合に報知する報知手段をさらに備えることを特徴とする電子カメラ。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 に記載の電子カメラにおいて、
前記第 2 画質調整情報は当該画質調整の名称を示す情報を含み、
表示装置と、
前記第 2 画質調整情報を複数有する場合、前記画質調整の名称を用いて前記第 2 画質調整情報を示すリストを前記表示装置に表示させる表示制御手段とをさらに備えることを特徴とする電子カメラ。 40

【請求項 9】

請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれか一項に記載の電子カメラにおいて、
前記画質調整で用いるパラメータ群、および前記パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを示す ID 情報を含む第 2 画質調整情報を記録媒体に記録する情報記録手段をさらに備えることを特徴とする電子カメラ。 50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子カメラに関する。

【背景技術】

【0002】

画像処理による仕上がり画質をユーザが選択できるようにした電子カメラが知られている（特許文献1参照）。引用文献1によれば、「ホワイトバランス設定」、「輪郭強調」、「階調補正」、「カラーモード」、および「彩度設定」ごとの設定パラメータの組が、あらかじめ「鮮やかに」などのキーワードに対応付けて記憶されている。電子カメラは、ユーザによる選択操作で指示されたキーワードに対応するパラメータの組を読み出し、読み出した各パラメータを用いて「ホワイトバランス設定」、「輪郭強調」、「階調補正」、「カラーモード」、および「彩度設定」を行うことにより、画像の仕上がり画質を変更する。

10

【0003】

【特許文献1】特開2005-217483号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来技術では、画質調整のためのパラメータ情報を外部機器との間で共用したい場合に対処できないという問題があった。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

(1) 請求項1に記載の発明による電子カメラは、複数の調整パラメータを用いて画質調整を行う画像処理手段と、画質調整で用いるパラメータ群、およびパラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含む第1画質調整情報を外部機器から取得する情報取得手段と、取得した画質調整アルゴリズムに取得したパラメータ群を適用して画質調整するように画像処理手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

(2) 請求項1に記載の電子カメラにおいて、第1画質調整情報はさらに、当該画質調整を表すアイコン情報、当該画質調整の名称、および当該画質調整の特徴を示す情報を含んでもよい。

30

(3) 請求項2に記載の電子カメラはさらに、表示装置と、第1画質調整情報を複数有する場合、アイコン情報および画質調整の名称の少なくとも1つを用いて第1画質調整情報を見すリストを表示装置に表示させる表示制御手段とを備えてもよい。

(4) 請求項3に記載の電子カメラにおいて、表示制御手段は、リスト上で指示された第1画質調整情報に対応する画質調整の特徴を示す情報を表示装置に表示させることもできる。

(5) 請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の電子カメラはさらに、画質調整で用いるパラメータ群、およびパラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含む第1画質調整情報を記録媒体に記録する情報記録手段を備えてもよい。

40

(6) 請求項6に記載の発明による電子カメラは、複数の調整パラメータを用いて画質調整を行う画像処理手段と、画質調整で用いるパラメータ群、およびパラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを示すID情報を含む第2画質調整情報を外部機器から取得する情報取得手段と、取得したID情報に対応する画質調整アルゴリズムに取得したパラメータ群を適用して画質調整するように画像処理手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

(7) 請求項6に記載の電子カメラはさらに、取得したID情報に対応する画質調整アルゴリズムを有していない場合に報知する報知手段を備えてもよい。

(8) 請求項6または7に記載の電子カメラにおいて、第2画質調整情報は当該画質調整の名称を示す情報を含んでもよい。さらに、表示装置と、第2画質調整情報を複数有する

50

場合、画質調整の名称を用いて第2画質調整情報を示すリストを表示装置に表示させる表示制御手段と備えてもよい。

(9)請求項6～請求項8のいずれか一項に記載の電子カメラはさらに、画質調整で用いるパラメータ群、およびパラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを示すID情報を含む第2画質調整情報を記録媒体に記録する情報記録手段を備えてもよい。

【発明の効果】

【0006】

本発明による電子カメラでは、外部機器との間で画質調整のパラメータを共用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について説明する。図1は、本発明の一実施の形態による電子カメラの要部構成を説明する図である。図1において、カメラ本体200に対して着脱可能に構成された撮影レンズの鏡筒100が装着されている。

10

【0008】

図2は、カメラ本体200の背面図である。図2において、カメラ本体200には、液晶モニタ21と、メニューボタン(MENU)201と、ファンクションボタン(F)202と、拡大ボタン203と、実行ボタン(OK)204と、マルチセクタ205と、削除ボタン206とが配設されている。

【0009】

メニューボタン201は、後述する操作メニュー画面を液晶モニタ21に表示させるための操作部材である。ファンクションボタン202は、液晶モニタ21に所定の表示を行わせるための操作部材である。拡大ボタン203は、画像などを液晶モニタ21に拡大表示させるための操作部材である。実行ボタン204は、メニュー画面において選択されている項目を実行させるための操作部材である。マルチセクタ205は、液晶モニタ21の表示画面においてカーソル位置を上下左右へ移動させるための操作部材である。削除ボタン206は、画像などのデータを削除するための操作部材である。

20

【0010】

図3は、上述した電子カメラの回路構成を例示するブロック図である。CPU18はマイクロコンピュータなどによって構成され、カメラ本体200の各ブロックから出力される信号を入力して所定の演算を行い、演算結果に基づく制御信号を各ブロックへ出力する。

30

【0011】

メインスイッチ22は、オン操作またはオフ操作に応じた操作信号をCPU18へ出力する。CPU18は、オン操作信号を受けた場合に不図示の電源回路から各ブロックへ電源供給を開始させ、オフ操作信号を受けた場合には該電源回路から各ブロックへの電源供給を停止させる。

【0012】

タイミングジェネレータ(TG)17は、CPU18から送出される指示に応じてタイミング信号を発生し、ドライバ16、アナログ信号処理回路11およびA/D変換回路12のそれぞれにタイミング信号を供給する。ドライバ16は、撮像素子10に電荷を蓄積させ、蓄積電荷を掃き出させるための駆動信号を上記タイミング信号を用いて生成し、生成した駆動信号を撮像素子10へ供給する。

40

【0013】

撮像素子10は、たとえばCCDイメージセンサによって構成されている。撮像素子10は、撮影レンズ100によって撮像面上に結像されている被写体像を撮像する。すなわち、被写体像の明るさに応じた信号電荷を蓄積する。撮像は、たとえば後述する全押しスイッチ29のオン信号を受けたCPU18がタイミングジェネレータ(TG)17へ指示を送ると開始される。

【0014】

50

アナログ信号処理回路 11 は A G C 回路や C D S 回路などを含み、撮像素子 10 から出力される光電変換信号（蓄積電荷）に対するアナログ処理（ゲインコントロール、ノイズ除去など）を行う。A / D 変換回路 12 は、アナログ処理後の撮像信号をデジタル信号に変換する。

【 0 0 1 5 】

半押しスイッチ 28 およびリリーススイッチ 29 は、リリースボタン（不図示）の押下操作に連動してオン / オフされ、それぞれが操作信号を C P U 18 へ出力する。スイッチ 28 からのオン信号は、リリースボタン（不図示）が通常ストロークの半分程度まで押し下げ操作されると出力され、半ストロークの押し下げ操作解除で出力が解除される。スイッチ 29 からのオン信号は、リリースボタン（不図示）が通常ストロークまで押し下げ操作されると出力され、通常ストロークの押し下げ操作が解除されると出力が解除される。

10

【 0 0 1 6 】

測光装置 25 は不図示の測光センサの検出信号を用いて被写体輝度を算出する。C P U 18 は、設定されている撮像感度、装着されている撮影レンズ 100 の情報、および算出した被写体輝度を用いて公知の露出演算を行い、制御露出を決定する。露出演算モードは、カメラ本体 200 に設定されている露出演算モードに従う。被写体輝度の算出は、たとえば半押しスイッチ 28 のオン信号を受けた C P U 18 からの指示に応じて行う

【 0 0 1 7 】

焦点検出装置 26 は、不図示のフォーカス検出センサの検出信号を用いて撮影レンズ 100 による焦点調節状態（デフォーカス量）を演算し、演算結果に応じて撮影レンズ 100 内のフォーカス調節用の光学系の移動量を算出する。移動量情報を受けた撮影レンズ 100 側でフォーカス調節光学系を光軸方向へ進退移動させることにより、主要被写体に対するフォーカス調節が行われる。この焦点検出処理は、たとえば半押しスイッチ 28 のオン信号を受けた C P U 18 からの指示に応じて行う。

20

【 0 0 1 8 】

ASIC(Application Specific Integrated Circuit)などで構成される画像処理回路 13 は画像処理を行う。画像処理回路 13 は、デジタル変換後の画像データに輪郭強調処理、変換処理、ホワイトバランス処理などを行う。JPEG圧縮 / 伸張回路 14 は、画像データを JPEG形式で圧縮する圧縮処理、圧縮された画像データを伸長する伸長処理を行う。

【 0 0 1 9 】

S D R A M 19 は、C P U 18、画像処理回路(ASIC) 13、JPEG圧縮 / 伸張回路 14 等が処理の際に一時的にデータを格納する作業用メモリである。メモリ 20 は、カメラ本体 200 の動作プログラムや設定情報等を記憶する E E P R O M、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリである。C P U 18 は、液晶モニタ 21 にメニュー画面や再生画像を表示させるための表示データの生成も行う。生成された表示データは、S D R A M 19 に一次記憶され液晶モニタ 21 に表示される。

30

【 0 0 2 0 】

記録媒体 27 は、たとえば、フラッシュメモリカードなどのデータストレージ部材によって構成される。C P U 18 は、記録媒体 27 に撮影画像などのデータを保存したり、記録媒体 27 に保存しているデータを読み出すことが可能である。

40

【 0 0 2 1 】

本実施形態の電子カメラは、撮影画像に対する画質調整設定に特徴を有するので、以下は画質設定動作を中心に説明する。図 4 は、画質調整に関する情報を格納するメモリ領域を説明する図である。

【 0 0 2 2 】

（通常の画質調整）

電子カメラは、複数通りの画質調整アルゴリズムを使い分けるように構成されている。画質調整アルゴリズムは、たとえば、以下の 4 種類が上記メモリ 20 内に設けられた画質調整情報エリアに格納されている。

[1] スタンダード

50

- [2] ニュートラル
- [3] ビビッド
- [4] モノクローム
- 【 0 0 2 3 】

「スタンダード」は、標準的な画像に仕上げる画質調整アルゴリズムである。「ニュートラル」は、素材の自然な色あいを重視して仕上げる画質調整アルゴリズムである。「ビビッド」は、鮮やかな画像に仕上げる画質調整アルゴリズムである。具体的には、彩度を高めて赤色と緑色を鮮やかに加工するとともに、コントラストを高めてシャープな画像を得る。「モノクローム」は、白黒画像に仕上げる画質調整アルゴリズムである。画像処理回路 1 3 は、メニュー操作画面の中で設定（選択）操作された画質調整アルゴリズムを用いて、撮影画像に対する画質調整処理を行う。

10

【 0 0 2 4 】

各画質調整アルゴリズムは、画質調整処理で用いる複数のパラメータの組（以下パラメータ群と呼ぶ）を変更可能に構成されている。パラメータ群は、たとえば「輪郭強調」の強さを調整するためのパラメータ、「コントラスト」の強さを調整するためのパラメータ、「明るさ」を調整するためのパラメータ、「彩度（色の濃さ）」を調整するためのパラメータ、および「色合い（色相）」を調整するためのパラメータを含む。

【 0 0 2 5 】

パラメータの変更操作が行われていない場合の画像処理回路 1 3 は、各画質調整アルゴリズムごとにあらかじめ設定されているパラメータ群（デフォルト値）を用いて、撮影画像に対する画質調整処理を行う。標準パラメータ群は、たとえば、以下の 4 種類が上記メモリ 2 0 内に設けられた標準パラメータ用エリアに、対応する画質調整アルゴリズムに関連付けて格納されている。

20

- [1] S D 用デフォルト値
- [2] N L 用デフォルト値
- [3] V I 用デフォルト値
- [4] M C 用デフォルト値

【 0 0 2 6 】

パラメータの変更操作が行われた場合の画像処理回路 1 3 は、変更後のパラメータ群を用いて、撮影画像に対する画質調整処理を行う。変更されたパラメータ群は、上記メモリ 2 0 内に設けられた変更パラメータ用エリアに、対応する画質調整アルゴリズムに関連付けて格納される。図 4 の例では、標準のパラメータ群（V I 用デフォルト値）から変更されたパラメータ群（変更値）が、変更パラメータ用エリアに格納されている。

30

【 0 0 2 7 】

（画質調整アルゴリズムの追加）

電子カメラは、画質調整アルゴリズムを追加可能に構成されている。追加する画質調整アルゴリズムを格納する領域として、上記メモリ 2 0 内に設けられた画質調整情報エリア内に、4 つの予約領域が確保されている。画質調整アルゴリズムが追加された場合、上記予約領域に当該画質調整アルゴリズムが格納される。また、当該画質調整アルゴリズムで使用される標準のパラメータ群（デフォルト値）は、上記メモリ 2 0 内に設けられた標準パラメータ用エリアに、追加した画質調整アルゴリズムに関連付けて格納される。

40

【 0 0 2 8 】

画質調整アルゴリズムが追加された場合の電子カメラは、通常の画質調整で用いる 4 通りの画質調整アルゴリズムと、追加された画質調整アルゴリズムとを使い分けることができる。なお、追加された画質調整アルゴリズムを使う場合において、パラメータの変更操作が行われていない場合に標準パラメータ群（デフォルト値）を用いる点、およびパラメータの変更操作が行われた場合に変更後のパラメータ群を用いる点は、通常の画質調整で用いる 4 通りの画質調整アルゴリズムの場合と同様である。

【 0 0 2 9 】

（変更後のパラメータ群の保存）

50

電子カメラは、変更後のパラメータ群を保存可能に構成されている。保存データを格納する領域として、上記メモリ20内に、標準パラメータ用エリア、変更パラメータ用エリア、および画質調整ID用エリアをカスタム用（たとえばC-1～C-8）として確保する。カスタム領域は、メモリ20内および記録媒体27にそれぞれ設けることも可能である。

【0030】

たとえば、VI用画質調整アルゴリズムで使用される標準のパラメータ群（デフォルト値）から変更されたパラメータ群をカスタム領域である「C-3」へ保存する場合を例にあげる。変更後のパラメータ群（変更値）つまり、VI用画質調整情報で使用するVIの変更パラメータ用エリアに記憶されている変更値および標準パラメータ用エリアに記憶されているVI用デフォルト値を、「C-3」のデフォルト値として標準パラメータ用エリアに記憶し、カスタム元の画質調整アルゴリズムを示すID（本例ではVI）を画質調整ID用エリアに記憶する。すなわち、「C-3」の画質調整ID用エリアにはID情報「VI」が格納され、「C-3」の標準パラメータ用エリアにはVI用画質調整アルゴリズムで使用される登録時のパラメータ群（VIベースのカスタムC-3用デフォルト値）が格納される。なお、登録されているカスタム設定のパラメータ変更操作が行われた場合、変更されたパラメータ群が該変更されたカスタム設定の変更パラメータ用エリアに記憶される。

10

【0031】

カスタム領域に変更後のパラメータ群が保存された場合の電子カメラは、通常の画質調整で用いる4通りの画質調整アルゴリズム、および追加された画質調整アルゴリズムに加えて、保存されたパラメータ群を使うこともできる。なお、保存されたパラメータ群を使う場合において、当該パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムは、画質調整IDによって示される画質調整アルゴリズムである。

20

【0032】

以上説明した画質調整設定の流れについて、図5以降に例示するメニュー画面を参照して説明する。CPU18は、メニューボタン(MENU)201(図2)の押下操作信号を受けると、図5に例示する撮影メニュー画面を液晶モニタ21に表示させる。

【0033】

<ピクチャーコントロール>

CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。CPU18は、「ピクチャーコントロール」上にカーソルが位置する状態(図6)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図7に例示するリスト画面を液晶モニタ21に表示させる。

30

【0034】

「ピクチャーコントロール」のリスト画面(図7)は、(通常の画質調整)として上述した4通りの画質調整アルゴリズムを使い分けるための操作画面である。図7において、4通りの画質調整アルゴリズム「SDスタンダード」、「NLニュートラル」、「VIビビッド」、および「MCモノクローム」がリスト表示されている。なお、画質調整アルゴリズムが追加されている場合は、追加内容が表示リストに加えられる。

40

【0035】

CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。CPU18は、たとえば「VIビビッド」上にカーソルが位置する状態(図7)でマルチセクタ205による右方向の操作信号を受けると、図8に例示する調整操作画面を液晶モニタ21に表示させる。図8は、パラメータ変更のための操作画面である。

【0036】

図8において、CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。また、マルチセクタ205による右方向または左方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルで選

50

扱われている内容の変更を行う。たとえば「クイック調整」上にカーソルが位置する状態（図8）で右方向の操作信号を受けた場合、「クイック調整」バー上の指標を右方向へ移動させる（図9）。CPU18は、この状態で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図10に例示するリスト画面を液晶モニター21に表示させる。

【0037】

図10によれば、「VIビビッド」に「*」を付記して「VIビビッド*」と表記されている。これは、標準のパラメータ群（VI用デフォルト値）が変更され、変更後のパラメータ群（変更値）が変更パラメータ用エリアに格納されたことを表す。ここで、「クイック調整」は、1項目のバー操作によって複数のパラメータ（たとえば、輪郭強調、コントラスト、明るさ、彩度、色相など）をまとめて制御する調整のことをいう。

10

【0038】

「クイック調整」によらず、各パラメータごとにバー上の指標を移動させることにより、対応するパラメータを個別に変更してもよい。たとえば、「輪郭強調」上にカーソルが位置する状態（図11）で右方向の操作信号を受けた場合、「輪郭強調」バー上の指標を右方向を移動させる。CPU18は、この状態で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けた場合も、図10に例示するリスト画面を液晶モニター21に表示させる。標準のパラメータ群（VI用デフォルト値）が変更され、変更後のパラメータ群（変更値）が変更パラメータ用エリアに格納される点は、上述した「クイック調整」時と同様である。

【0039】

CPU18は、図7または図10のリスト画面を表示中に実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けた場合、カーソルで示されている画質調整アルゴリズムおよび対応するパラメータ群の情報を画像処理回路13へセットする。これにより、画像処理回路13が行う画質調整処理は、「ピクチャーコントロール」による設定内容が反映される。

20

【0040】

図8または図9に例示した操作画面を表示している場合において、削除ボタン206の押下操作信号を受けると、CPU18は変更内容をリセットする。具体的には、変更パラメータ用エリアに格納した変更後のパラメータ群（変更値）を削除することにより、標準のパラメータ群（上記の例ではVI用デフォルト値）へ戻す。標準パラメータ用エリアに標準パラメータ群を格納してあるので、リセット処理が容易である。

【0041】

<カスタムピクチャーコントロール>

CPU18は、「カスタムピクチャーコントロール」上にカーソルが位置する状態（図12）で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図13に例示するメニュー画面を液晶モニター21に表示させる。

30

【0042】

「カスタムピクチャーコントロール」の操作画面（図13）は、上述した（画質調整アルゴリズムの追加）や（変更後のパラメータ群の保存）を行うための操作画面である。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。

【0043】

（パラメータ群を選ぶ）

CPU18は、「編集と登録」上にカーソルが位置する状態（図13）で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図14に例示するリスト画面を液晶モニター21に表示させる。

40

【0044】

図14は、「カスタムピクチャーコントロール」で編集・登録対象とするパラメータ群を選択するためのリスト画面である。図14において、4通りの画質調整アルゴリズム「SDスタンダード」、「NLニュートラル」、「VIビビッド*」、「MCモノクローム」と、2通りのパラメータ群情報「C-2 FLOWER」と、「C-4 SNOW SCENE」がリスト表示されている。

50

【 0 0 4 5 】

ここで、「SDスタンダード」、「NLニュートラル」、および「MCモノクローム」はそれぞれの標準パラメータ群を表す。「VIビビッド*」は、上述した「ピクチャーコントロール」により変更されたパラメータ群を表す。「C-2 FLOWER」および「C-4 SNOW SCENE」は、以下に説明する手順によって登録されているパラメータ群を表す。

【 0 0 4 6 】

C P U 1 8 は、マルチセクタ 2 0 5 による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。C P U 1 8 は、たとえば「VIビビッド*」上にカーソルが位置する状態（図 1 4 ）でマルチセクタ 2 0 5 による右方向の操作信号を受けると、図 1 5 に例示する調整操作画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。図 1 5 は、図 8 と同様のパラメータ変更のための操作画面である。この操作画面により、登録前にパラメータを再度変更することができる。

10

【 0 0 4 7 】

C P U 1 8 は、実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、図 1 6 に例示するリスト画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。図 1 6 において、「C-1」～「C-7」は上述したカスタム用領域（図 4 において C - 1 ~ C - 8 ）に対応する。C P U 1 8 は、既に登録されている「C-2」および「C-4」を除く「未登録」上（たとえば、「C-3未登録」）にカーソルが位置する状態（図 1 6 ）で実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、図 1 7 に例示する操作画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。

20

【 0 0 4 8 】

C P U 1 8 は、図 1 7 の登録名変更画面を表示中に、マルチセクタ 2 0 5 などの操作信号に応じて登録名を付与する。C P U 1 8 は、実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、たとえば「VIVID-2」としてパラメータ群を登録し、図 1 2 の操作画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。たとえばカスタム領域 C - 3 に登録して図 1 4 と同様のリスト画面を表示させる場合には、表示リストに「C-3 VIVID-2」が加えられる。

【 0 0 4 9 】

C P U 1 8 は、図 1 4 のリスト画面を表示中に実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けた場合、カーソルで示されている画質調整アルゴリズムおよび対応するパラメータ群の情報を画像処理回路 1 3 へセットする。これにより、画像処理回路 1 3 が行う画質調整処理は、「カスタムピクチャーコントロール」による設定内容が反映される。

30

【 0 0 5 0 】

なお、C P U 1 8 は、パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムをカメラが有していない場合には、当該パラメータ群について図 1 4 の表示リストから除外する。

【 0 0 5 1 】

（パラメータ群を記録媒体へ保存する）

C P U 1 8 は、「カスタムピクチャーコントロール」のメニュー画面において「メモリカードを使用」上にカーソルが位置する状態（図 1 8 ）で実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、図 1 9 に例示するメニュー画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。

【 0 0 5 2 】

図 1 9 は、「メモリカード」を使用する場合の処理を選択するための操作画面である。C P U 1 8 は、図 1 9 の操作画面において「メモリカードにコピー」上にカーソルが位置する状態で実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、図 2 0 に例示するリスト画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。

40

【 0 0 5 3 】

図 2 0 において、「C-1」～「C-6」はメモリ 2 0 に設けられたカスタム用領域（図 4 において C - 1 ~ C - 8 ）に登録名を付与して格納されているパラメータ群を表す。C P U 1 8 は、マルチセクタ 2 0 5 による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。C P U 1 8 は、マルチセクタ 2 0 5 による右方向の操作信号を受けると、カーソルが位置する登録名のチェックボックスにチェックを付与する。チェックが付与された登録名のパラメータ群が、メモリ 2 0 から記録媒体 2 7 へ

50

のコピー対象になる。

【0054】

CPU18は、「選択終了」上にカーソルが位置する状態(図21)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、コピー対象である登録名のパラメータ群をカスタム画調ファイルとして記録媒体27へ記録し、「メモリカードへ保存しました」というメッセージを液晶モニター21に表示させる。

【0055】

(パラメータ群をカメラに保存する)

CPU18は、図19と同様の操作画面において「カメラに登録」上にカーソルが位置する状態(図23)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図24に例示するリスト画面を液晶モニター21に表示させる。

10

【0056】

図24において、「FLOWER」、「AUTUMN COLOR」、「SNOW SCENE」、「20070123」、...は記録媒体27に登録名を付与して記録されているカスタム画調ファイルを表す。カスタム画調ファイルは、パラメータ群、当該パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを示すID情報、当該パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムにおける標準のパラメータ群を含むファイルである。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。

【0057】

なお、記録媒体27に追加用の画質調整アルゴリズムを含むベース画調ファイルが格納されている場合は、当該ベース画調ファイルの登録名が図24の表示リストにカスタム画調ファイルと共に表示される。図24において、「SEPIA DREAM」は追加のベース画調ファイルを示す。なお、ベース画調ファイルのファイル名表示とカスタム画調ファイルのファイル名表示とを異なる表示形態で表してもよい。たとえばベース画調ファイル名にマーク(マーク等)を付加したり、色を変更する。ベース画調ファイルは、標準パラメータ群、この標準パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムを含むファイルである。

20

【0058】

CPU18は、メモリ20内に追加済みの画質調整アルゴリズムを有するベース画調ファイルについては、図24の表示リストから除外する。また、CPU18は、適用する画質調整アルゴリズムをカメラ内に有していない場合に、当該画質調整アルゴリズムで適用されるパラメータ群を含むカスタム画調ファイルについても図24の表示リストから除外する。

30

【0059】

CPU18は、たとえば「AUTUMN COLOR」上にカーソルが位置する状態(図24)でマルチセクタ205による右方向の操作信号を受けると、図25に例示する調整操作画面を液晶モニター21に表示させる。図25は、パラメータ変更のための操作画面である。この操作画面により、カメラへ保存する前にパラメータを再度変更することができる。

【0060】

カスタム画調ファイルのパラメータ群に対する調整操作画面では、ベース画調ファイルのパラメータ群に対する変更操作の場合(図8、図15)と異なり、「クイック調整」の項目が選択できないように構成される。

40

【0061】

CPU18は、たとえば「AUTUMN COLOR」上にカーソルが位置する状態(図24)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、保存対象である登録名の画調ファイルの内容をメモリ20へ記録する。

【0062】

(パラメータ群を記録媒体から削除する)

CPU18は、図19(図23)と同様の操作画面において「メモリカードから削除」上にカーソルが位置する状態(図26)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図27に例示するリスト画面を液晶モニター21に表示させる。

50

【0063】

図27において、「FLOWER」、「SEPIA DREAM」、「AUTUMN COLOR」、...は記録媒体27に登録名を付与して記録されているカスタム画調ファイルを表す。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。

【0064】

CPU18は、たとえば「AUTUMN COLOR」上にカーソルが位置する状態(図27)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図28に例示するメッセージを液晶モニター21に表示させ、さらに実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けた場合は削除対象である登録名の画調ファイルを記録媒体27から削除する。

10

【0065】

(パラメータ群をカメラから削除する)

CPU18は、「カスタムピクチャーコントロール」のメニュー画面において「削除」上にカーソルが位置する状態(図29)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図30に例示するメニュー画面を液晶モニター21に表示させる。CPU18は、メモリ20に追加ベース画調ファイルが格納されている場合は、カスタム画調ファイルと共に追加のベース画調ファイルも液晶モニター21に表示する。しかし、メモリ20内に該ベース画調ファイルを元にしたカスタム画調ファイルが存在する場合は、当該ベース画調ファイルについて図30の表示リストから除外する。ベース画調ファイルが削除され、使用できないカスタム画調ファイルがカメラ内に残ることを防止するためである。なお、メモリ20内に記憶されている追加のベース画調ファイル以外の「スタンダード」、「ニュートラル」、「ビビッド」、「モノクローム」のベース画調ファイルも削除対象としてもよい。ただしこの場合、ベース画調ファイルが全て削除されるとカメラ本体200内で画像処理が不能となるため、メモリ20内にベース画調ファイルが1つしか存在しない場合は当該ベース画調ファイルの削除を禁止する。

20

【0066】

図30において、「C-1」～「C-7」はメモリ20に設けられたカスタム用領域(図4においてC-1～C-8)に登録名を付与して格納されているパラメータ群を表す。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。

30

【0067】

CPU18は、たとえば「C-2 FLOWER」上にカーソルが位置する状態(図30)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図31に例示するメッセージを液晶モニター21に表示させ、さらに実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けた場合は削除対象である登録名のパラメータ群をメモリ20から削除する。

【0068】

(パラメータ群の登録名を変更する)

CPU18は、「カスタムピクチャーコントロール」のメニュー画面において「登録名変更」上にカーソルが位置する状態(図32)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図33に例示するメニュー画面を液晶モニター21に表示させる。

40

【0069】

図33において、「C-1」～「C-7」はメモリ20に設けられたカスタム用領域(図4においてC-1～C-8)に登録名を付与して格納されているパラメータ群を表す。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてカーソルを上下に移動させる。

【0070】

CPU18は、たとえば「C-2 FLOWER」上にカーソルが位置する状態(図33)で実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けると、図17と同様の操作画面を液晶モニター21に表示させる。

【0071】

50

C P U 1 8 は、図 1 7 の登録名変更画面を表示中に、マルチセクタ 2 0 5 などの操作信号に応じて登録名を付与する。C P U 1 8 は、実行ボタン(OK) 2 0 4 の押下操作信号を受けると、新たな登録名に変更して図 1 2 の操作画面を液晶モニタ 2 1 に表示させる。

【 0 0 7 2 】

(ベース画調ファイル)

ベース画調ファイルに含める内容について説明する。ベース画調ファイルは、

- [a 1] 機種 I D
- [a 2] 画質調整 I D
- [a 3] 画質調整の名称 (A S C I I)
- [a 4] 画質調整の略称 (A S C I I)
- [a 5] 画質調整を示すアイコンデータ
- [a 6] 画質調整の名称 (各国語)
- [a 7] ヘルプ表示 (各国語)
- [a 8] 各国語フォントデータ
- [a 9] ファイル記載情報
- [a 1 0] 画質調整を示すマップ情報
- [a 1 1] 標準パラメータ群
- [a 1 2] 画質調整アルゴリズム

を含む。

【 0 0 7 3 】

機種 I D 情報は、電子カメラの機種を示す情報である。画質調整 I D 情報は、画質調整アルゴリズムを示す情報である。画質調整の名称は、たとえば「ビビッド」であり、画質調整の略称は、たとえば「 V I 」である。画質調整を示すアイコンデータは、アイコン表示する場合の表示データである。画質調整の名称は、各国言語による表示情報である。ヘルプ表示情報は、各国言語による表示情報である。各国語フォントデータは、各国語フォントの情報である。ファイル記載情報は、当該ファイルに関する情報である。画質調整を示すマップ情報は、後述するマップ表示のための情報である。標準パラメータ群および画質調整アルゴリズムは、上述したとおりである。

【 0 0 7 4 】

(カスタム画調ファイル)

カスタム画調ファイルに含める内容について説明する。カスタム画調ファイルは、

- [b 1] 機種 I D
- [b 2] 画質調整 I D
- [b 3] 画質調整の名称 (A S C I I)
- [b 4] ファイル記載情報
- [b 5] パラメータ群
- [b 6] 標準パラメータ群

を含む。

【 0 0 7 5 】

機種 I D 情報は、電子カメラの機種を示す情報である。画質調整 I D 情報は、画質調整アルゴリズムを示す情報である。画質調整の名称は、たとえば「ビビッド」である。ファイル記載情報は、当該ファイルに関する情報である。パラメータ群および標準パラメータ群は、上述したとおりである。

【 0 0 7 6 】

<クイック調整>

図 8、図 9 および図 1 5 に例示したパラメータ変更のための操作画面のうち、「クイック調整」についてさらに詳細に説明する。図 8、図 9、および図 1 5 において、クイック調整バーの上の指標が左右 2 段階および中央 (0) の 5 段階に移動可能に構成される。本実施形態では、クイック調整の 5 段階のそれぞれについて、輪郭強調、コントラスト、明るさ、彩度、色相の設定組合わせを図 3 4 および図 3 5 に例示するようあらかじめ決め

10

20

30

40

50

て、メモリ 20 に格納しておく。

【0077】

CPU18は、クイック調整バーの上の指標位置に応じて図34または図35のテーブルデータを読み出し、読み出したデータに応じて輪郭強調、コントラスト、明るさ、彩度、色相の各パラメータについて、それぞれの調整値をまとめて変更する。

【0078】

たとえば、画質調整アルゴリズム「ビビッド」の標準パラメータ群に対してクイック調整する場合、クイック調整バーの上の指標が中央(0)位置から右へ一段移動されれば、CPU18は、図35のクイック調整レベル「+1」に対応するデータ「5, +1, 0, +1, 0」を読み出す。そして、「輪郭強調」バー上の指標を「5」に、「コントラスト」バー上の指標を「+1」に、「明るさ」バー上の指標を「0」に、「彩度」バー上の指標を「+1」に、「色相」バー上の指標を「0」に、それぞれ移動させることにより、パラメータ群を変更する。図34および図35のテーブルデータは、各パラメータを個別に変更する場合のバー上の指標位置に対応するように定められている。

10

【0079】

図11に例示した操作画面を用いてパラメータを個別に変更操作した後から「クイック調整」する場合、個別に変更したパラメータの値と矛盾することがある。この場合のCPU18は、図36に例示するメッセージを液晶モニタ21に表示させ、さらに実行ボタン(OK)204の押下操作信号を受けた場合に個別に変更したパラメータの値を無効にし、「クイック調整」によるパラメータ設定値を保存する。

20

【0080】

<マップ表示>

CPU18は、「ピクチャーコントロール」のリスト画面(図7または図10)を表示中にファンクションボタン(F)202の押下操作信号を受けた場合、画質調整を示すマップ表示を液晶モニタ21に表示させる。図37は、図7のリスト画面に対応するマップ表示画面を例示する図である。マップ表示は、パラメータ群のうち彩度を横軸で、コントラストを縦軸でそれぞれ表すことにより、画質調整の特徴を二次元平面上に表したものである。このような二次元平面表示をグリッド表示とも呼ぶ。

【0081】

図37において、二次元平面上に「V」、「N」、および「S」が表示されている。「V」は基本画調ファイル「ビビッド」に対応する標準パラメータのコントラストおよび彩度を表す。同様に「S」は基本画調ファイル「スタンダード」に対応する標準パラメータのコントラストおよび彩度を表し、「N」は基本画調ファイル「ニュートラル」に対応する標準パラメータのコントラストおよび彩度を表す。「M」は基本画調ファイル「モノクローム」に対応する。「モノクローム」の場合は標準パラメータに彩度情報を含まないため、二次元平面の右端部にコントラスト情報のみを表す。

30

【0082】

マップ表示画面の右上部には、画質調整アルゴリズム「SD」(スタンダード)、「NL」(ニュートラル)、「VI」(ビビッド)、および「MC」(モノクローム)がリスト表示されている。CPU18は、マルチセクタ205による上方向または下方向の操作信号を受けると、操作信号に応じてリスト表示上でカーソルを上下に移動させる。CPU18は、たとえば「VI」(ビビッド)上にカーソルが位置する状態で、マップ表示中の「V」を他の「S」、「N」、および「M」に比べて異なる態様で強調表示(たとえば白地に黒文字表示)する。

40

【0083】

CPU18は、マップ表示画面を表示中にマルチセクタ205による右方向の操作信号を受けると、図8に例示した調整操作画面を液晶モニタ21に表示させる。また、CPU18は、マップ表示画面を表示中にファンクションボタン(F)202の押下操作信号を受けた場合、図7のリスト画面を液晶モニタ21に表示させる。

【0084】

50

図38は、図10のリスト画面に対応するマップ表示画面を例示する図である。図37と比べて、「VI」（ビビッド）と「VI*」（ビビッド*）との差異がわかるように表記されている。これは、標準のパラメータ群（VI用デフォルト値）による画質調整と、変更後のパラメータ群（変更値）による画質調整とを二次元平面上で比較できるようにしたことによる。

【0085】

CPU18は、「カスタムピクチャーコントロール」のリスト画面（図14）を表示中にファンクションボタン(F)202の押下操作信号を受けた場合にも、画質調整を示すマップ表示（グリッド表示）を液晶モニタ21に表示させる。図39は、図14のリスト画面に対応するマップ表示画面を例示する図である。図38と比べて、カスタム画調ファイルに対応する2通りのパラメータ情報「2」（C-2）および「4」（C-4）が追加されている点が異なる。

10

【0086】

CPU18は、マップ表示画面を表示中にマルチセクタ205による右方向の操作信号を受けると、図15に例示した調整操作画面を液晶モニタ21に表示させる。また、CPU18は、マップ表示画面を表示中にファンクションボタン(F)202の押下操作信号を受けた場合、図14のリスト画面を液晶モニタ21に表示させる。

【0087】

（重なり処理）

「カスタムピクチャーコントロール」の場合は、基本画調ファイルの標準パラメータ情報に加えて、カスタム画調ファイルのパラメータ情報をマップ表示する。このため、カスタム画調ファイルが多数登録されている場合には表示内容が多くなる。図40は、多数のカスタム画調ファイルが登録されている場合のマップ表示画面を例示する図である。

20

【0088】

図40において、3通りのパラメータ情報「6」（C-6）、「7」（C-7）および「8」（C-8）がマップ上で共通する場合が例示される。この場合のCPU18は、パラメータ情報「6」（C-6）のみをマップ上に代表表示し、パラメータ情報「7」（C-7）および「8」（C-8）のマップ表示を省略する。CPU18はさらに、画面右部のリスト表示において「6」（C-6）、「7」（C-7）および「8」（C-8）を相互にラインで結ぶことにより、これらがマップ上で共通することを表す。共通するパラメータ情報を代表表示する場合、リスト表示において上位に表示されているものをマップ上で優先表示する。

30

【0089】

（優先表示）

図41は、重なり処理を説明するためにマップ表示部分を抜粋した図である。図41の場合、カスタム画調ファイルに対応する2通りのパラメータ情報「2」（C-2）、および「5」（C-5）がマップ上で共通する。CPU18は、画面右部のリスト表示において「2」（C-2）、および「5」（C-5）を相互にラインで結ぶ。このとき、「5」（C-5）のリスト順を「3」（C-3）、および「4」（C-4）と入れ替えることにより、マップ上で共通する「2」（C-2）、および「5」（C-5）が連続するように表示する。図41では、「2」（C-2）上にカーソルが位置するので、マップ表示中の「2」を優先表示する。

40

【0090】

図42は、カーソルが「5」（C-5）上に移動された場合のマップ表示画面を例示する図である。この場合には、リスト表示において上位に表示されているものを優先表示する代わりに、カーソル位置に対応するマップ表示中の「5」を優先表示する。

【0091】

（オート設定を示す表示）

パラメータ変更用の操作画面であって、図11および図15に例示したように各パラメータごとにバー上の指標を移動させる場合は、「コントラスト」および「彩度」に関してオート設定が可能に構成される。CPU18は、バー上の指標が左端の「A」位置へ移動された場合に当該パラメータをオート設定する。「コントラスト」に関してオート設定し

50

た場合のCPU18は、画質調整処理の対象とする画像から「コントラスト」の強さを決めるパラメータを自動設定する。また、「彩度」に関してオート設定した場合のCPU18は、画質調整処理の対象とする画像から「彩度」を決めるパラメータを自動設定する。

【0092】

マップ表示において上述したオート設定を表す場合、CPU18はマップ上にラインを引いてオート設定を表す。図43は、カスタム画調ファイル「3」(C-3)においてパラメータ「コントラスト」がオート設定されている場合のマップ表示画面を例示する図である。マップ表示中の「3」に加えてラインが縦に表示される。

【0093】

図44は、カスタム画調ファイル「3」(C-3)においてパラメータ「彩度」がオート設定されている場合のマップ表示画面を例示する図である。マップ表示中の「3」に加えてラインが横に表示される。

10

【0094】

以上説明した実施形態によれば、次の作用効果が得られる。

(1) 電子カメラが[1]～[4]の画質調整アルゴリズムを使い分けるように構成したので、1つの画質調整アルゴリズムに対してパラメータのみを変化させる場合に比べて、撮影画像の仕上がりを広範囲に調整することができる。

[1]スタンダード

[2]ニュートラル

[3]ビビッド

[4]モノクローム

20

【0095】

(2) 画質調整アルゴリズムに適用する標準パラメータ群を変更可能に構成したので、撮影画像の仕上がりを細かく調整することができる。

【0096】

(3) 変更したパラメータ群を保存可能に構成したので、保存しないで消失する場合に比べてユーザの使い勝手をよくすることができる。

【0097】

(4) 変更後保存されているパラメータ群に対し、再度の変更および保存を可能に構成したので、ユーザの使い勝手をさらによくすることができる。

30

【0098】

(5) 変更後のパラメータ群とともに標準パラメータ群を保存しておくようにしたので、リセット操作に応じて標準パラメータ群に設定を戻すことができる。標準パラメータ群へ簡単に戻せるため、ユーザの使い勝手がよい。なお、カスタム画調をリセット操作した場合は、該カスタム画調ファイルの標準パラメータ用エリアに記憶されている値、つまり、カスタム画調ファイル登録時の調整値に戻る。

【0099】

(6) 変更後のパラメータ群(変更値)を保存する場合、上記標準のパラメータ群に加えて、対応する画質調整アルゴリズムを示すID情報を保存するようにしたので、画質調整アルゴリズムと分けて保存することができる。

40

【0100】

(7) [1]～[4]の画質調整アルゴリズムの選択(ピクチャーコントロール)、および変更後のパラメータ群の選択(カスタムピクチャーコントロール)は、それぞれが同様のリスト画面の中から選べるようにしたので(図7、図14)、撮影画像の仕上げり設定を簡単な操作で選ぶことができる。

【0101】

(8) パラメータ群を適用する画質調整アルゴリズムがカメラに格納されていない場合には、当該パラメータ群について図14のリスト表示から除外した。これにより、パラメータ群を選んだものの画質調整アルゴリズムに適用できないという事態を回避できる。

【0102】

50

なお、パラメータ群に対応する画質調整アルゴリズムがカメラに格納されていない旨を知らせる（警告）メッセージを液晶モニタ 2 1 に表示させる構成にしてもよい。

【 0 1 0 3 】

（ 9 ）画質調整アルゴリズムを含むベース画調ファイルがメモリ 2 0 に格納されている場合であって、該ベース画調ファイルを元にして作成されたカスタム画調ファイルがメモリ 2 0 内に格納されている場合は、当該ベース画調ファイルを図 3 0 の削除リストから除外した。これにより、使用できないカスタム画調ファイルが生じるおそれを回避できる。

【 0 1 0 4 】

なお、使用できないカスタム画調ファイルが生じる旨を、該ベース画調ファイルを削除する前に警告するメッセージを液晶モニタ 2 1 に表示させる構成にしてもよい。

10

【 0 1 0 5 】

（ 1 0 ）電子カメラへ画質調整アルゴリズムを追加可能に構成し、追加用の画質調整アルゴリズムを含むベース画調ファイルが格納されている記録媒体 2 7 からベース画調ファイルの内容をカメラ内のメモリ 2 0 へ記録するようにした。画質調整アルゴリズムが追加された電子カメラは、通常の画質調整で用いる [1] ~ [4] の画質調整アルゴリズムと追加された画質調整アルゴリズムとを使い分ければ、撮影画像の仕上がりをさらに広範囲に調整することができる。

【 0 1 0 6 】

（ 1 1 ）基本画調ファイルに [a 3] 画質調整の名称、 [a 1 0] 画質調整を示すマップ情報や [a 5] アイコン情報を含めたので、電子カメラへ画質調整アルゴリズムを追加する場合、追加用のリスト画面をユーザにとってわかりやすく液晶モニタ 2 1 に表示させることができる。

20

【 0 1 0 7 】

（ 1 2 ）電子カメラは、 [a 1 1] 標準パラメータ群、および [a 1 2] 画質調整アルゴリズムを含む基本画調ファイルを記録媒体 2 7 に記録可能に構成したので、電子カメラから外部機器へ画像調整に必要な情報を容易に提供できる。

【 0 1 0 8 】

（ 1 3 ）電子カメラへ画質調整アルゴリズムに適用するパラメータ群を追加可能に構成し、追加用のパラメータ群を含むカスタム画調ファイルが格納されている記録媒体 2 7 からカスタム画調ファイルの内容をカメラ内のメモリ 2 0 へ記録するようにした。パラメータ群が追加された電子カメラは、カメラが有する画質調整アルゴリズムに追加されたパラメータ群を適用して画質調整すれば、撮影画像の仕上がりを細かく調整することができる。

30

【 0 1 0 9 】

（ 1 4 ）電子カメラは、 [b 2] 画質調整 ID、 [b 5] パラメータ群および [b 6] 標準パラメータ群を含むカスタム画調ファイルを記録媒体 2 7 に記録可能に構成したので、電子カメラから外部機器へ画像調整に必要な情報を容易に提供できる。

【 0 1 1 0 】

（ 1 5 ）画質調整アルゴリズムに適用するパラメータ群を変更操作する場合、1 項目のバー操作によって複数のパラメータ（輪郭強調、コントラスト、明るさ、彩度、色相）をまとめて制御する「クイック調整」を可能にした。個々のパラメータを個別に変更操作する場合に比べて、簡単に変更することができる。

40

【 0 1 1 1 】

（ 1 6 ）「クイック調整」と、個々のパラメータを個別に変更操作する調整方式とを選べるようにしたので、ユーザは好きな調整方式でパラメータ群を調整できる。

【 0 1 1 2 】

（ 1 7 ）パラメータ群を個別に変更操作した後から「クイック調整」された場合、個別に変更した内容が無効になる（クイック調整による設定内容に更新する）旨のメッセージを液晶モニタ 2 1 に表示させるようにしたので、ユーザの意に反してパラメータが変わってしまうおそれを低減できる。

【 0 1 1 3 】

50

なお、「クイック調整」後にパラメータ群が個別に変更操作された場合にも、「クイック調整」により変更した内容が無効になる（個別調整による設定内容に更新する）旨のメッセージを液晶モニタ 2 1 に表示させるようにしてもよい。

【0114】

(18) 画質調整アルゴリズムに適用するパラメータ群のうち 2 つを軸とする二次元平面上に、対応するパラメータ値をプロットするマップ表示で画質調整の特徴を示せるようにした。とくに、2 軸を彩度およびコントラストとしたので、画質調整の特徴をわかりやすく表現できる。

【0115】

(19) 複数の画質調整アルゴリズム（基本画調）およびパラメータ群（カスタム画調）に対応させてそれぞれマップ表示したので、画質調整の差異をわかりやすく表現できる。

【0116】

(20) プロット位置が重なる場合は所定のものを優先表示したので、複数のものが重なって煩雑にならず、画質調整の特徴をわかりやすく表現できる。

【0117】

なお、優先表示では優先対象のみを表示する他に、優先対象を一番上に表示し、他のものを影として表示することによって複数のものが重なっていることがわかるように表示してもよい。

【0118】

(21) リストで上位のものを優先表示したり、リスト上で選択されたものを優先表示したりするので、ユーザが知りたい基本画調、カスタム画調に関して画質調整の特徴を表示できる。

【0119】

(22) 画質調整アルゴリズムが「モノクローム」の場合はコントラスト情報のみを表すようにしたので、他の画質調整アルゴリズム（スタンダード、ビビッド等）との差異をわかりやすく表現できる。

【0120】

(23) 2 軸に対応するパラメータ（彩度またはコントラスト）についてオート設定（電子カメラが画質調整処理の対象とする画像からパラメータを自動で決める）されている場合、マップ上にライン表示するようにしたので、オート設定時の画質調整の特徴もわかりやすく表示できる。

【0121】

なお、ライン表示する場合のラインの長さについて、オート設定される許容範囲に対応する長さで表示するようにしてもよい。

【0122】

(変形例 1)

電子カメラは、撮影画像に対して画質調整処理を行わずに、「ピクチャーコントロール」において選択されている画質調整アルゴリズムを含む基本画調ファイルを撮影画像のファイルと関連づけて記録媒体 2 7 へ保存するモードを備えてもよい。

【0123】

変形例 1 によれば、記録媒体 2 7 に保存した撮影画像ファイルおよび基本画調ファイルを外部機器（たとえば、パーソナルコンピュータ）でそれぞれ読み出し、外部機器が基本画調ファイル内の画質調整アルゴリズムに基本画調ファイル内に記録されているパラメータ群を適用させることにより、該撮影画像に対する画像調整処理を行う。

【0124】

(変形例 2)

電子カメラは、撮影画像に対して画質調整処理を行わずに、「カスタムピクチャーコントロール」において選択されているカスタム画調ファイルを撮影画像のファイルと関連づけて記録媒体 2 7 へ保存するモードを備えてもよい。

【0125】

10

20

30

40

50

変形例 2 によれば、記録媒体 27 に保存した撮影画像ファイルおよびカスタム画調ファイルを外部機器（たとえば、パーソナルコンピュータ）でそれぞれ読み出し、外部機器がカスタム画調ファイル内の ID 情報が示す画質調整アルゴリズムにカスタム画調ファイル内に記録されているパラメータ群を適用させることにより、該撮影画像に対する画像調整処理を行う。この場合は、ID 情報が示す画質調整アルゴリズムをあらかじめ当該外部機器内に保存させておく。

【0126】

（変形例 3）

図 7、図 10、図 14、図 16、図 20、図 21、図 24、図 27、および図 33 のリスト画面では、名称、アイコン、略称を全て併記するように表示しても、少なくとも 1 つを表示するようにしても構わない。

10

【0127】

（変形例 4）

基本画調ファイルおよびカスタム画調ファイルを記録媒体 27 から読み出す例を説明したが、外部機器との間の通信（有線でも無線でもよい）によって取得するようにしてもよい。また、基本画調ファイルおよびカスタム画調ファイルを記録媒体 27 へ保存する他に、基本画調ファイルおよびカスタム画調ファイルを外部機器へ通信（有線でも無線でもよい）で送出可能に構成してもよい。

【0128】

（変形例 5）

電子カメラが有する基本画調（画像調整アルゴリズム）の数、外部から追加可能な画像調整アルゴリズムの数、およびカスタム画調用エリア（C-1～C-8）の数は、上述した値に限らず適宜変更して構わない。

20

【0129】

以上の説明はあくまで一例であり、上記の実施形態の構成に何ら限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0130】

【図 1】本発明の一実施の形態による電子カメラの要部構成を説明する図である。

【図 2】カメラ本体の背面図である。

30

【図 3】電子カメラの回路構成を例示するブロック図である。

【図 4】画質調整に関する情報を格納するメモリ領域を説明する図である。

【図 5】メニュー画面を例示する図である。

【図 6】メニュー画面を例示する図である。

【図 7】メニュー画面を例示する図である。

【図 8】メニュー画面を例示する図である。

【図 9】メニュー画面を例示する図である。

【図 10】メニュー画面を例示する図である。

【図 11】メニュー画面を例示する図である。

【図 12】メニュー画面を例示する図である。

40

【図 13】メニュー画面を例示する図である。

【図 14】メニュー画面を例示する図である。

【図 15】メニュー画面を例示する図である。

【図 16】メニュー画面を例示する図である。

【図 17】メニュー画面を例示する図である。

【図 18】メニュー画面を例示する図である。

【図 19】メニュー画面を例示する図である。

【図 20】メニュー画面を例示する図である。

【図 21】メニュー画面を例示する図である。

【図 22】メニュー画面を例示する図である。

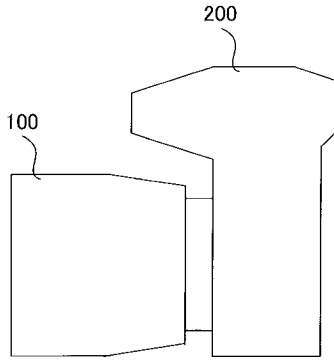
50

- 【図23】メニュー画面を例示する図である。
- 【図24】メニュー画面を例示する図である。
- 【図25】メニュー画面を例示する図である。
- 【図26】メニュー画面を例示する図である。
- 【図27】メニュー画面を例示する図である。
- 【図28】メニュー画面を例示する図である。
- 【図29】メニュー画面を例示する図である。
- 【図30】メニュー画面を例示する図である。
- 【図31】メニュー画面を例示する図である。
- 【図32】メニュー画面を例示する図である。 10
- 【図33】メニュー画面を例示する図である。
- 【図34】クイック調整用のテーブルデータを例示する図である。
- 【図35】クイック調整用のテーブルデータを例示する図である。
- 【図36】メニュー画面を例示する図である。
- 【図37】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図38】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図39】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図40】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図41】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図42】マップ表示画面を例示する図である。 20
- 【図43】マップ表示画面を例示する図である。
- 【図44】マップ表示画面を例示する図である。
- 【符号の説明】
- 【0131】
- 13 ... 画像処理回路
 - 18 ... CPU
 - 20 ... メモリ
 - 21 ... 液晶モニタ
 - 27 ... 記録媒体
 - 200 ... カメラ本体 30
 - 201 ... メニューボタン
 - 202 ... ファンクションボタン
 - 204 ... 実行ボタン
 - 205 ... マルチセレクト

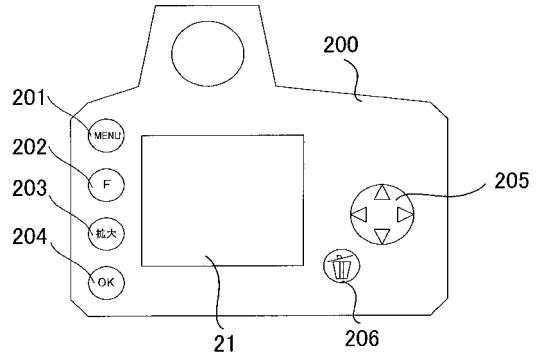
【図1】

【図2】

【図1】



【図2】

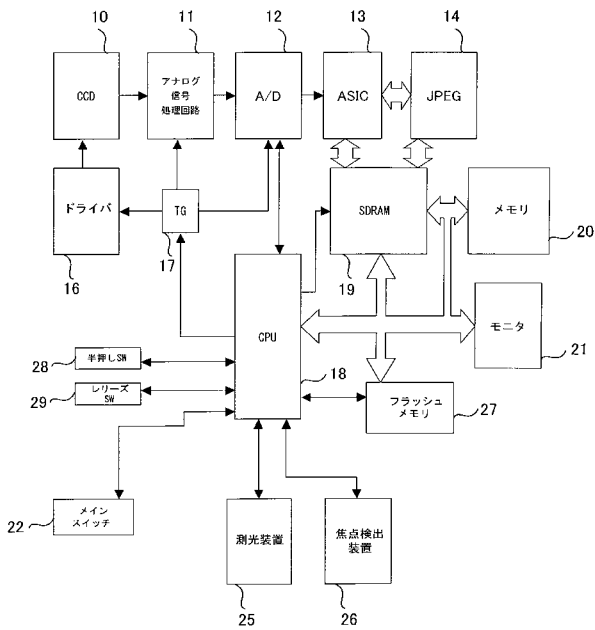


【図3】

【図4】

【図3】

【図4】



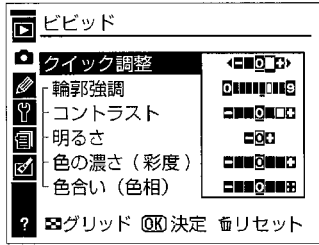
	変更パラメータ用エリア	標準パラメータ用エリア	画質調整情報用エリア
スタンダード (SD)		SD用デフォルト値	SD用画質調整情報
ニュートラル (NL)		NL用デフォルト値	NL用画質調整情報
ビビッド (VI)	変更値	VI用デフォルト値	VI用画質調整情報
モノクローム (MC)		MC用デフォルト値	MC用画質調整情報
追加1		デフォルト値	追加画質調整情報
追加2			
追加3			
追加4			

	変更パラメータ用エリア	標準パラメータ用エリア	画質調整ID用エリア
カスタム (C-1)			
カスタム (C-2)			
カスタム (C-3)	変更値	VI用デフォルト値	VI
カスタム (C-4)			
カスタム (C-5)	変更値	SD用デフォルト値	SD
カスタム (C-6)			
カスタム (C-7)			
カスタム (C-8)			

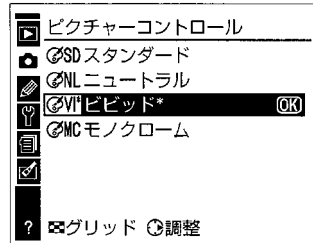
【 図 9 】

【 図 1 0 】

【 図9】



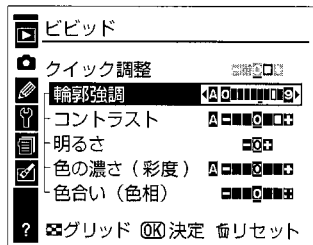
【 図10】



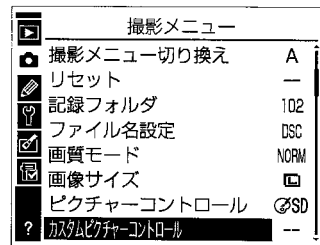
【 図 1 1 】

【 図 1 2 】

【 図11】

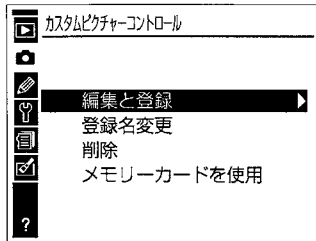


【 図12】



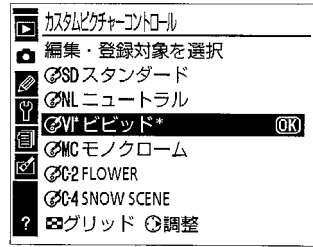
【 図 1 3 】

【 図13】



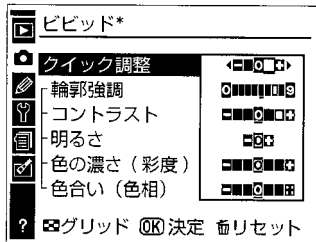
【 図 1 4 】

【 図14】



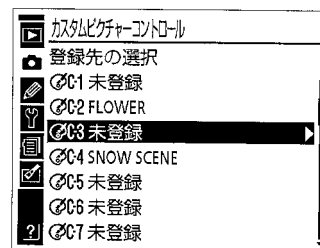
【 図 1 5 】

【 図15】



【 図 1 6 】

【 図16】



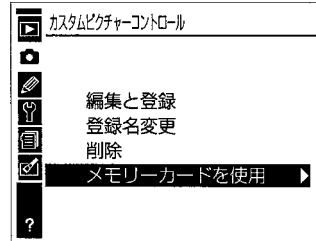
【 図 1 7 】

【 図 1 8 】

【 図 17 】



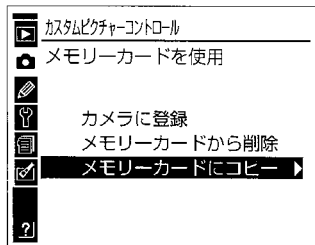
【 図 18 】



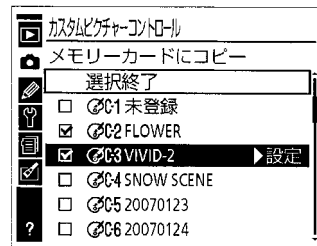
【 図 1 9 】

【 図 2 0 】

【 図 19 】



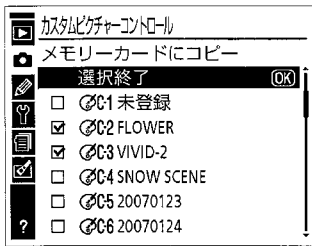
【 図 20 】



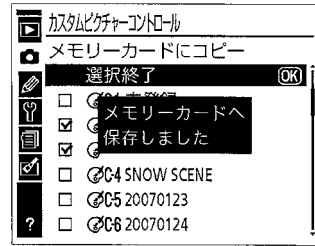
【 図 2 1 】

【 図 2 2 】

【 図 2 1 】



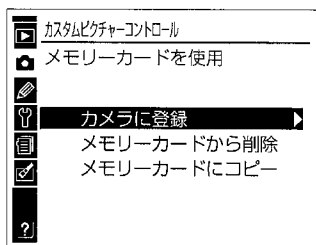
【 図 2 2 】



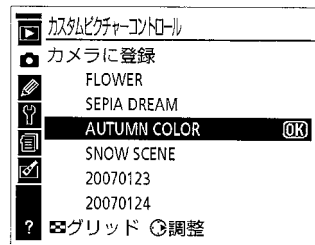
【 図 2 3 】

【 図 2 4 】

【 図 2 3 】



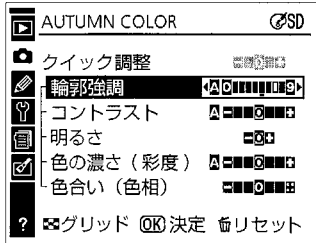
【 図 2 4 】



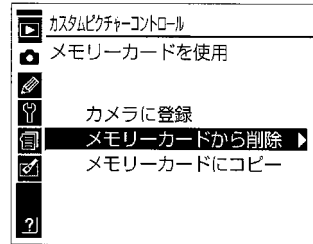
【 図 2 5 】

【 図 2 6 】

【 図25】



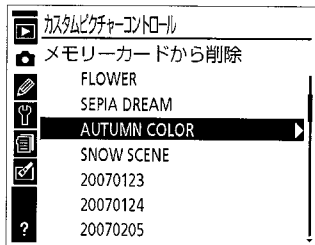
【 図26】



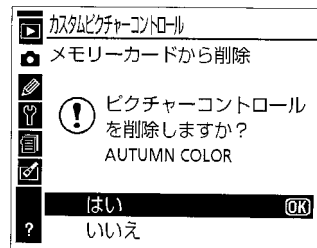
【 図 2 7 】

【 図 2 8 】

【 図27】



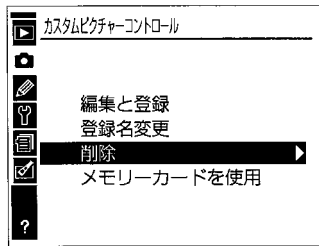
【 図28】



【 図 2 9 】

【 図 3 0 】

【 図29】



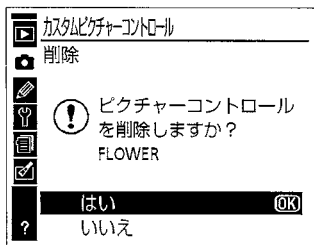
【 図30】



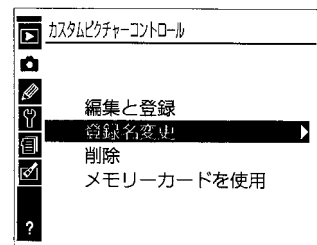
【 図 3 1 】

【 図 3 2 】

【 図31】



【 図32】



【 図 3 3 】

【 図33】



【 図 3 4 】

【 図34】

スタンダード (SD)

クイック調整	-2	-1	0	+1	+2
輪郭強調	1	2	3	4	6
コントラスト	-2	-1	0	+1	+2
明るさ	0	0	0	0	0
色の濃さ(彩度)	-1	0	0	+1	+1
色あい(色相)	0	0	0	0	0

【 図 3 5 】

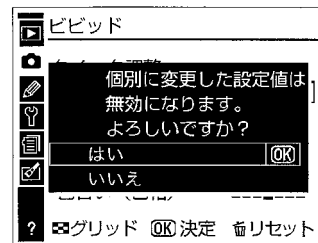
【 図35】

ビビッド (VI)

クイック調整	-2	-1	0	+1	+2
輪郭強調	2	3	4	5	6
コントラスト	-1	-1	0	+1	+2
明るさ	0	0	0	0	0
色の濃さ(彩度)	-1	0	0	+1	+1
色あい(色相)	0	0	0	0	0

【 図 3 6 】

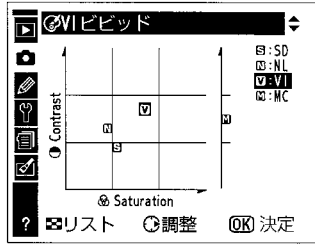
【 図36】



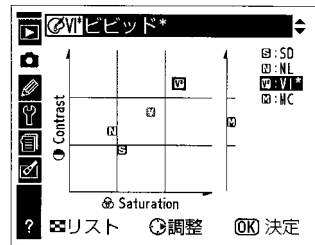
【 図 3 7 】

【 図 3 8 】

【 図37】



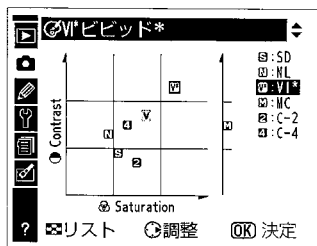
【 図38】



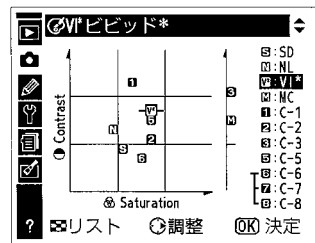
【 図 3 9 】

【 図 4 0 】

【 図39】



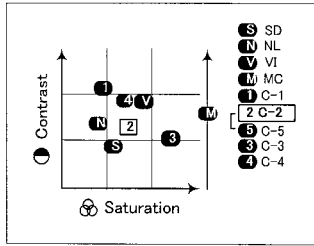
【 図40】



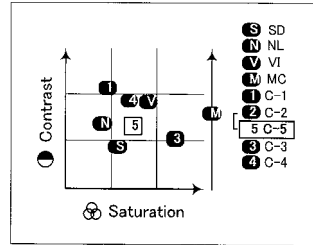
【 図 4 1 】

【 図 4 2 】

【 図 4 1 】



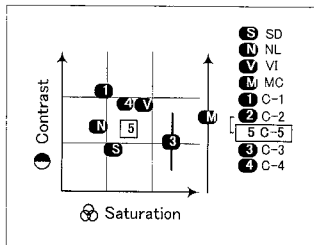
【 図 4 2 】



【 図 4 3 】

【 図 4 4 】

【 図 4 3 】



【 図 4 4 】

