

(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2006-254107
(P2006-254107A)

(43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO4N 5/232 (2006.01)		HO4N 5/232		Z	5C061
GO6T 7/00 (2006.01)		GO6T 7/00		Q	5C122
HO4N 17/00 (2006.01)		GO6T 7/00	130		5L096
HO4N 101/00 (2006.01)		HO4N 17/00		K	
		HO4N 101:00			
審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 22 頁)					

(21) 出願番号 特願2005-67926 (P2005-67926)
(22) 出願日 平成17年3月10日 (2005.3.10)

(71) 出願人 504371974
オリンパスイメージング株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 秋元 玲実
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスイメージング株式会社内
Fターム(参考) 5C061 BB07 CC01

最終頁に続く

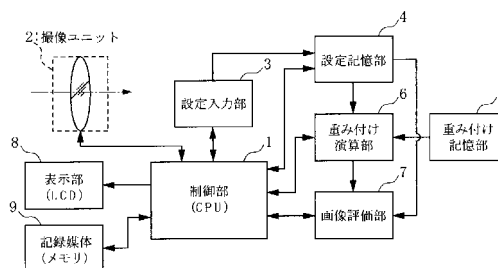
(54) 【発明の名称】 画像評価装置、画像評価プログラム、画像評価プログラムを記録する記録媒体、画像評価方法

(57) 【要約】

【課題】客観的でありながら撮影者の感性も反映させた画像の評価を行うことが可能な画像評価装置等を提供する。

【解決手段】 画像評価部7は、複数の評価項目毎に点数を算出し、重み付けを行って加算することにより、総合評価を算出する。このとき、評価項目毎の評価基準を、設定記憶部4から得られる好み度に基づいて修正することにより、ユーザの好み度を反映した点数を算出する。また、重み付け記憶部5には、撮影モード毎の基準の重み付けが記憶されているが、重み付け演算部6は、設定記憶部4から得られる重視度に基づいてこの重み付けを修正し、画像評価部7に出力する。これにより、ユーザが重要視する評価項目に、高い配点が行われる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶手段と、
上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶手段と、
上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正手段と、
修正された評価基準に基づき、画像を採点する採点手段と、
を具備したことを特徴とする画像評価装置。

【請求項 2】

上記評価基準は、複数項目の評価基準を含んで構成され、
上記評価基準記憶手段は、項目毎の評価基準を記憶するものであり、
上記好み度記憶手段は、項目毎の好み度を記憶するものであり、
上記評価基準修正手段は、項目毎の評価基準を、対応する項目毎の好み度に応じて修正するものであり、
上記採点手段は、修正された評価基準に基づき、項目毎に画像を採点するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像評価装置。

10

【請求項 3】

上記採点手段は、画像に係る項目毎の採点結果に基づき、総合的な採点を行う総合採点手段を有して構成されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載の画像評価装置。

【請求項 4】

項目毎の採点結果に対する重み付けを記憶する重み付け記憶手段をさらに具備し、
上記総合採点手段は、項目毎の採点結果に、項目毎の重み付けを乗算し、さらに重み付けされた採点結果を加算することにより、総合的な採点結果を算出するものであることを特徴とする請求項 3 に記載の画像評価装置。

20

【請求項 5】

項目毎の評価基準に対するユーザの重視度を記憶する重視度記憶手段と、
上記重み付け記憶手段から読み出した重み付けを、上記重視度に基づいて修正する重み付け演算手段と、
をさらに具備し、
上記総合採点手段は、修正された重み付けに基づいて、総合的な採点結果を算出するのであることを特徴とする請求項 4 に記載の画像評価装置。

30

【請求項 6】

上記好み度を設定するための官能評価手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 1 に記載の画像評価装置。

【請求項 7】

採点対象となる上記画像は、撮像により得られた画像であり、
上記好み度は、該画像に係る撮影関連情報に基づき設定されるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像評価装置。

【請求項 8】

画像を撮像するための撮像手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 7 に記載の画像評価装置。

40

【請求項 9】

上記好み度記憶手段は、上記撮像手段により撮像が行われる度に、画像に係る撮影関連情報に基づき設定される好み度を記憶するものであることを特徴とする請求項 8 に記載の画像評価装置。

【請求項 10】

採点対象となる上記画像は、撮像により得られた画像であり、
上記重視度は、該画像に係る撮影関連情報に基づき設定されるものであることを特徴とする請求項 5 に記載の画像評価装置。

【請求項 11】

画像を撮像するための撮像手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 10 に記載の

50

画像評価装置。

【請求項 1 2】

上記重視度記憶手段は、上記撮像手段により撮像が行われる度に、画像に係る撮影関連情報に基づき設定される重視度を記憶するものであることを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像評価装置。

【請求項 1 3】

コンピュータに、

画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶機能と、
上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶機能と、
上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正機能と、
修正された評価基準に基づき、画像を採点する採点機能と、
を実現させるための画像評価プログラム。

10

【請求項 1 4】

コンピュータに、

画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶機能と、
上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶機能と、
上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正機能と、
修正された評価基準に基づき、画像を採点する採点機能と、
を実現させるための画像評価プログラムを記録する記録媒体。

20

【請求項 1 5】

画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶ステップと、
上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶ステップと、
上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正ステップと、
修正された評価基準に基づき、画像を採点する採点ステップと、
を含むことを特徴とする画像評価方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、評価基準に基づいて画像を採点するための画像評価装置、画像評価プログラム、画像評価プログラムを記録する記録媒体、画像評価方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

カメラを用いて撮影を行う人は多いが、特に、近年のデジタルカメラの普及により、多くの枚数の撮影を誰でも気軽に行うことができるようになってきている。そして、撮影を行うに従い、より上手な撮影を行いたいと考えるようになる人も少なくない。しかしながら、自分の撮影した写真が優れているか否かを、自分自身が客観的に評価するのは困難である。

【0003】

そこで、コンテスト等に応募して、自分の撮影した写真をプロの撮影者に評価してもらうということも行われている。

40

【0004】

しかし、こうしたコンテストに応募して評価してもらう方法では、評価結果が出るまでに長い時間を要する上に、評価者の好みや精神状態によって評価が変わってしまう場合があり得る。そして、撮影者にとっては上手に撮影された写真であっても、それが評価者の好みに合わない場合には、悪い評価になってしまうことがある。

【0005】

そこで、撮影された写真（画像）の評価を、自動的な処理により行うようにした画像評価装置が、従来より提案されている。

【0006】

例えば、特開 2002 - 279421 号公報には、画像の視覚特性（明度、彩度、色の

50

偏り、明度の分散、彩度の分散、画像の粗さ、画像のぼけなど)に基づいて、画像の点数を算出する画像評価装置が記載されている。

【0007】

また、特開2005-39541号公報には、ユーザが画像補正の必要性について判断するのを助けるために、撮影した画像を自動的に採点する画像採点装置が記載されていて、撮影された画像を画像解析し、該画像にブレ、露出不良などの特定現象が生じている部分を検出し、検出された特定現象に応じた減点を所定の基準点から減算して得点を求め、該画像の得点として表示するようにしたものとなっている。

【0008】

さらに、特開2003-178289号公報には、実写画像に対して、異なる複数の手法で個別に集計処理を行い、各集計結果に重み付けを行って合算し、合算結果に基づき実写画像を評価する技術が記載されている。

10

【0009】

そして、特開2000-137791号公報には、画像を評価項目毎に評価し、各評価項目の評価結果に重み付けを行って画像を採点する画像評価装置において、評価項目毎の重み付けを撮影モードに応じて異ならせる技術が記載されている。

【0010】

加えて、特開平11-120325号公報には、評価項目毎の評価結果に対する重み付けを、操作者が変更可能な画像評価方法が記載されている。

【特許文献1】特開2002-279421号公報

20

【特許文献2】特開2005-39541号公報

【特許文献3】特開2003-178289号公報

【特許文献4】特開2000-137791号公報

【特許文献5】特開平11-120325号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上記特開2002-279421号公報、特開2005-39541号公報、特開2003-178289号公報などに記載の技術では、客観的な評価が画一的であるために、必ずしも撮影シーンに適した評価を得ることができるとは限らない。つまり、例えば風景撮影と人物撮影とではどの評価項目に重きを置くかが異なると考えられるが、こうした点に対応できるものとはなっていない。

30

【0012】

また、上記特開2000-137791号公報に記載の技術では、同一の画像であっても撮影モードに応じて異なる評価が得られるために、より撮影シーンに適した評価を得ることが可能となるが、撮影者毎に異なる独自の感性を活かせるものとはなっていない。

【0013】

さらに、特開平11-120325号公報に記載の技術では、撮影者の感性に応じて、どの評価項目に重きを置くかを変更することが可能であるが、各項目毎の評価基準自体を撮影者の感性に合わせるものとはなっていない。さらに、重み付けの変更を、評価毎に撮影者が入力する場合には、そのときの操作者の精神状態や操作環境等により、得られる結果が左右されてしまうことになる。評価結果に撮影者の感性が反映されるにしても、評価結果はある程度の時間的継続性をもったものでなければならぬために、その時々で評価結果が変化してしまうのは望ましくない。

40

【0014】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、客観的でありながら撮影者の感性も反映させた画像の評価を行うことが可能な画像評価装置、画像評価プログラム、画像評価プログラムを記録する記録媒体、画像評価方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0015】

50

上記の目的を達成するために、第1の発明による画像評価装置は、画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶手段と、上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶手段と、上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正手段と、修正された評価基準に基づき画像を採点する採点手段と、を具備したものである。

【0016】

また、第2の発明による画像評価装置は、上記第1の発明による画像評価装置において、上記評価基準が、複数項目の評価基準を含んで構成され、上記評価基準記憶手段は、項目毎の評価基準を記憶するものであり、上記好み度記憶手段は、項目毎の好み度を記憶するものであり、上記評価基準修正手段は、項目毎の評価基準を対応する項目毎の好み度に応じて修正するものであり、上記採点手段は、修正された評価基準に基づき項目毎に画像を採点するものである。

10

【0017】

さらに、第3の発明による画像評価装置は、上記第2の発明による画像評価装置において、上記採点手段が、画像に係る項目毎の採点結果に基づき、総合的な採点を行う総合採点手段を有して構成されたものである。

【0018】

第4の発明による画像評価装置は、上記第3の発明による画像評価装置において、項目毎の採点結果に対する重み付けを記憶する重み付け記憶手段をさらに具備し、上記総合採点手段は、項目毎の採点結果に、項目毎の重み付けを乗算し、さらに重み付けされた採点結果を加算することにより、総合的な採点結果を算出するものである。

20

【0019】

第5の発明による画像評価装置は、上記第4の発明による画像評価装置において、項目毎の評価基準に対するユーザの重視度を記憶する重視度記憶手段と、上記重み付け記憶手段から読み出した重み付けを上記重視度に基づいて修正する重み付け演算手段と、をさらに具備し、上記総合採点手段は、修正された重み付けに基づいて、総合的な採点結果を算出するものである。

【0020】

第6の発明による画像評価装置は、上記第1の発明による画像評価装置において、上記好み度を設定するための官能評価手段をさらに具備したものである。

30

【0021】

第7の発明による画像評価装置は、上記第1の発明による画像評価装置において、採点対象となる上記画像は、撮像により得られた画像であり、上記好み度は、該画像に係る撮影関連情報に基づき設定されるものである。

【0022】

第8の発明による画像評価装置は、上記第7の発明による画像評価装置において、画像を撮像するための撮像手段をさらに具備したものである。

【0023】

第9の発明による画像評価装置は、上記第8の発明による画像評価装置において、上記好み度記憶手段が、上記撮像手段により撮像が行われる度に、画像に係る撮影関連情報に基づき設定される好み度を記憶するものである。

40

【0024】

第10の発明による画像評価装置は、上記第5の発明による画像評価装置において、採点対象となる上記画像が、撮像により得られた画像であり、上記重視度は、該画像に係る撮影関連情報に基づき設定されるものである。

【0025】

第11の発明による画像評価装置は、上記第10の発明による画像評価装置において、画像を撮像するための撮像手段をさらに具備したものである。

【0026】

第12の発明による画像評価装置は、上記第11の発明による画像評価装置において、

50

上記重視度記憶手段が、上記撮像手段により撮像が行われる度に、画像に係る撮影関連情報に基づき設定される重視度を記憶するものである。

【0027】

第13の発明による画像評価プログラムは、コンピュータに、画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶機能と、上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶機能と、上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正機能と、修正された評価基準に基づき画像を採点する採点機能と、を実現させるためのプログラムである。

【0028】

第14の発明による画像評価プログラムを記録する記録媒体は、コンピュータに、画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶機能と、上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶機能と、上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正機能と、修正された評価基準に基づき画像を採点する採点機能と、を実現させるための画像評価プログラムを記録する記録媒体である。

10

【0029】

第15の発明による画像評価方法は、画像を採点するための評価基準を記憶する評価基準記憶ステップと、上記評価基準におけるユーザの好みである好み度を記憶する好み度記憶ステップと、上記評価基準を上記好み度に応じて修正する評価基準修正ステップと、修正された評価基準に基づき画像を採点する採点ステップと、を含む方法である。

【発明の効果】

20

【0030】

本発明の画像評価装置、画像評価プログラム、画像評価プログラムを記録する記録媒体、画像評価方法によれば、客観的でありながら撮影者の感性も反映させた画像の評価を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0032】

[実施形態1]

図1から図17は本発明の実施形態1を示したものであり、図1は画像評価装置が適用されるカメラの構成を示すブロック図である。

30

【0033】

この実施形態1は、画像評価装置を、撮像装置たるデジタルカメラ（以下では、適宜、カメラと略称する。）に適用したものであり、撮像と、撮像した画像の評価と、の両方を行うことができるようになっている。

【0034】

すなわち、このカメラは、制御部1と、撮像ユニット2と、設定入力部3と、設定記憶部4と、重み付け記憶部5と、重み付け演算部6と、画像評価部7と、表示部8と、記録媒体9と、を含んで構成されている。

【0035】

40

上記撮像ユニット2は、図示はしないが、光学的な被写体像を結像するための撮影光学系と、この撮影光学系により結像された被写体像を光電変換して電気的な画像信号を出力する撮像素子と、この撮像素子から出力される画像信号を増幅するとともに相関二重サンプリングを行ってリセットノイズを除去するAGC/CDS部と、このAGC/CDS部により処理されたアナログの画像信号をデジタルの画像データに変換するA/D変換部と、上記撮影光学系のレンズ駆動を行うためのモータを制御するモータドライバと、を含んで構成された撮像手段である。

【0036】

上記設定入力部3は、カメラに係る各種の情報を入力するための設定入力手段であり、少なくとも、ユーザの固有情報（後述する官能評価情報を含む）の少なくとも一部と、撮

50

影関連情報（後述する撮影状況情報を含む）の少なくとも一部と、を入力することができるようになっていて、従って、設定入力部3は、入力手段であって、官能評価手段を兼ねたものとなっている。

【0037】

上記設定記憶部4は、設定入力部3により設定入力された情報や、カメラが自動的に設定した撮影関連情報、カメラにより自動的に算出されるユーザ固有情報など（これらの情報は、実質的に、後述する好み度や重視度を示す情報となっている）を記憶するためのものであり、好み度記憶手段と重視度記憶手段とを兼ねたものとなっている。

【0038】

上記重み付け記憶部5は、複数の評価項目に対する基準となる重み付けが予め記憶されている重み付け記憶手段である。この重み付け記憶部5は、例えばROMとして構成されていて、書き込むことはできず、読み出しのみが可能となっている。

10

【0039】

上記重み付け演算部6は、設定記憶部4に記憶されている情報によって定まる重視度に基づき、重み付け記憶部5から読み出した基準となる重み付けを修正する重み付け演算手段である。ここに、重視度とは、画像に関する複数の評価項目の内の、何れの項目をユーザがどの程度重要視しているかを示す情報となっている。この重視度に関しては、後で図6を参照してより具体的な例を説明する。そして、重み付け演算部6は、ユーザが重要と考えている評価項目に関する重み付けを相対的に重くし、ユーザが重要であるとは考えていない評価項目に関する重み付けを相対的に軽くするように、重み付けの修正を行う。なお、重み付け演算部6は、ユーザの重視度に関する情報が存在しない場合には、標準の重み付けをそのまま演算結果として出力するようになっている。

20

【0040】

上記画像評価部7は、撮像ユニット2により撮像された画像に対して、まず、評価項目毎の評価基準に基づき評価（採点）を行うようになっている。このとき画像評価部7は、設定記憶部4に記憶されている情報によって定まる好み度に基づき、自己が記憶している標準となる評価基準を修正し、該修正した評価基準に基づき、各評価項目の評価を行う。ここに、好み度とは、着目する評価項目において、どのような傾向の評価をユーザが好んでいるかを示す情報である。この好み度に関しても、後で図6を参照して具体的に説明するが、一例を挙げれば、「露出」という評価項目に関して、ユーザが明るめの露出を好む場合には、画像の輝度に対する評価の点数を、明るめの露出側がより高い点数が得られるようにシフトする、などとなり、このときのシフト量が好み度に基づく修正量となる。そして、画像評価部7は、重み付け演算部6から出力される修正された重み付けに基づいて、各評価項目の点数を重み付けして加算することにより、総合的な評価点を算出する採点手段となっている。

30

【0041】

表示部8は、例えばLCD等を含んで構成される表示手段であり、撮像ユニット2により撮影された画像と、該画像に係る撮影関連情報の少なくとも一部と、該画像に対して画像評価部7により評価された結果の点数と、の内の少なくとも1つを表示し得るようになっていて、また、表示部8は、再生モードにおいては、記録媒体9から読み出された画像の表示も行う。さらに、表示部8は、このカメラに関するその他の情報も表示することが可能となっている。

40

【0042】

記録媒体9は、撮像ユニット2により撮像された画像データや、該画像データに係る撮影関連情報、あるいは画像評価部7による画像に対する採点結果、などを記憶するメモリであり、例えば不揮発性の記録媒体等で構成されている。

【0043】

制御部1は、例えばCPUを含んで構成され、上述した各構成要素を含むこのカメラ全体を統括的に制御する制御手段であって、官能評価手段も兼ねたものとなっている。この制御部1には、撮像ユニット2と設定入力部3と設定記憶部4と重み付け演算部6と画像

50

評価部 7 と記録媒体 9 が双方向に接続されており、表示部 8 に対する表示の制御を行うようになってい

【 0 0 4 4 】

次に、図 2 および図 3 を参照して、カメラの外観に現れる構成について説明する。図 2 はカメラをほぼ真正面から示す斜視図、図 3 はカメラをほぼ背面から示す斜視図である。

【 0 0 4 5 】

カメラの前面側中央部には、撮影光学系を含む撮像ユニット 2 が配設されている。また、カメラの背面側には、カラー LCD 等で構成された表示部 8 と、設定入力部 3 の一部を構成する例えば十字状の操作部材と、が配設されている。さらに、カメラの上面には、設定入力部 3 の一部を構成する、例えばモード設定ダイヤル等の操作部材が配設されている

10

【 0 0 4 6 】

続いて、図 4 および図 5 を参照して、設定記憶部 4 の構成について説明する。図 4 は撮影状況情報を記憶する際の設定記憶部の様子を示す図、図 5 はユーザの評価結果を記憶する際の設定記憶部の様子を示す図である。

【 0 0 4 7 】

設定記憶部 4 は、例えば RAM 等の揮発性メモリにより構成された撮影状況記憶部 4 a と、例えばフラッシュ (Flash) メモリ等の不揮発性メモリにより構成されたユーザ固有情報記憶部 4 b と、を有して構成されている。

【 0 0 4 8 】

撮影状況記憶部 4 a は、図 4 に示すように、撮影状況情報 (これは、上述したように、撮影関連情報に含まれる) を記憶するためのものである。ここに、撮影状況情報は、シャッタ速度値、絞り値、露出値、露出補正值、ズーム位置、輝度ヒストグラム (あるいは、R, G, B 各色毎のヒストグラム)、撮影モード等の、通常 Exif 情報等に記載されている情報を含んでおり、採点機能を備えていない通常のカメラにより記憶される情報とほぼ同様となっている。この撮影状況情報は、通常は、画像と共に記録媒体 9 に保存されるようになってい

20

【 0 0 4 9 】

一方、ユーザ固有情報記憶部 4 b は、ユーザの固有情報を記憶するためのものである。ここに、ユーザの固有情報とは、特定の画像 (例えば、後述する図 17 に示すような画像) に対するユーザの評価 (官能評価) (図 5 参照) と、撮影状況情報から得られるユーザの好みや傾向に関する情報 (図 4 参照) と、を含んでいる。ここに、前者の官能評価情報は、評価項目に対するユーザの好み度を示す情報であり、評価項目に関する好み度を測定するために必要な特定の画像を表示してユーザに選択させる等により、官能評価情報を取得するようになってい

30

40

50

今まで何回選択されているかなど)を修正する形態で記憶することも可能である。そして、ユーザ固有情報記憶部4bは、上述したように不揮発性メモリ(フラッシュメモリ)として構成されているために、カメラの電源をオフしても、記憶された内容が消失することなく保持されるようになっている。

【0050】

次に、図6は、幾つかの評価項目に対してユーザの重視度と好み度とを決めるための要因を示す図表である。

【0051】

例えば、評価項目が「構図」である場合には、ユーザが構図をどの程度重視しているかの重視度は、例えば風景モードが選択された頻度や、絞り優先モード時の絞り値などに基
10
づき決定されるようになっている。すなわち、風景モードが頻繁に選択されている場合、あるいは絞り優先モード時に絞り値が絞られている場合、などには、ユーザは構図を重要視していると判断される。

【0052】

また、評価項目が「構図」である場合の好み度は、ユーザが例えば後述するような黄金分割の構図(図10~図12参照)を好むか否かや、あるいは官能評価モードによりどのような構図の好み
20
がユーザにより入力されたか、に基づき決定されるようになっている。対象となる画像の構図を黄金分割に基づいて評価する場合には、画像中の主要被写体が黄金分割点(図10に示す黒丸の位置)に正確に位置する場合に高い点を与え、主要被写体が黄金分割点から外れるに従って低い点を与えるような評価基準に基づいて、評価が行われ
る。このとき、ユーザが黄金分割の構図を好む度合いが高い場合には、主要被写体が黄金分割点に正確に位置する場合により高い点を与え、黄金分割点からより外れるに従ってより低い点を与えるように、評価基準が修正される。なお、評価項目毎の標準的な評価基準は、各評価項目に応じた評価部(後述する図7の構図評価部11、ピント評価部12、露出評価部13参照)が内部にそれぞれ備えており、設定記憶部に記憶されている情報に基づいて決定される好み度により、評価基準の修正が各評価部により行われて、修正された評価基準に基づき項目毎の評価が行われるようになっている。

【0053】

ここで、図13、図14を参照して、構図の重視度が高くなる場合と低くなる場合について説明する。図13はズームがワイド側となっていて絞りが絞られた状態で撮像された
30
画像の例を示す図、図14はズームがテレ側となっていて絞りが開かれた状態で撮像された画像の例を示す図である。図13に示すようなケースでは、細部までピントが合った風景画像等であることが考えられるために、構図の得点の重みが相対的に重くなるように重視度が決定される。また、図14に示すようなケースでは、画像の一部分にしかピントが合わないと考えられるために、構図の得点の重みが相対的に軽くなるように重視度が決定される。このように、構図に対する評価の重み付けは、撮像ユニット2のズーム位置や絞り値によって変化するようになっている。

構図の重み	重い(高)	軽い(低)
ズーム	W	T
絞り	絞る	開放

40

なお、ピントの合い具合(被写界深度)は、被写体までの距離にも関係するために、例えば無限遠の被写体が撮影された画像である場合には構図の重みを重くし、至近距離の被写体が撮影された画像である場合には構図の重みを軽くする、などを行うようにしても良い。

【0054】

次に、評価項目が「ピント」である場合には、ユーザがピントをどの程度重視しているかの重視度は、例えばポートレートモードが選択された頻度や、マニュアルフォーカスモードが選択された頻度、あるいは絞り優先モード時の絞り値などに基
50
づき決定されるようになっている。すなわち、ポートレートモードが頻繁に選択されている場合、マニュアルフォーカスモードが頻繁に選択されている場合、あるいは絞り優先モード時に絞り値が開

かれている場合、などには、ユーザはピントを重要視していると判断される。

【0055】

また、評価項目が「ピント」である場合の好み度は、ユーザが例えば前ピンや後ピンを好むか否か（ピント位置の好み）や、あるいは官能評価モードによりどのようなピント位置の好みかユーザにより入力されたか、に基づき決定されるようになっている。対象となる画像のピントを評価する場合には、画像中の主要被写体に正確にピントが合っている場合に高い点を与え、ピントが主要被写体から外れるに従って低い点を与えるような評価基準に基づいて、評価が行われる。ただし、撮影光学系には、一般に、被写界深度と呼ばれる許容範囲が存在するために、ユーザが前ピンを好む場合には、主要被写体を含んだ手前側の範囲が被写界深度内に入るようにする場合に高い点を与え、ユーザが後ピンを好む場合には、主要被写体を含んだ向こう側の範囲が被写界深度内に入るようにする場合に高い点を与えるように、評価基準が修正される。

10

【0056】

続いて、評価項目が「露出」である場合には、ユーザが露出をどの程度重視しているかの重視度は、例えば露出補正が行われた頻度や、オートブラケット撮影が行われた頻度などに基づき決定されるようになっている。すなわち、露出補正が行われた頻度が高い場合、オートブラケット撮影が行われた頻度が高い場合、などには、ユーザは露出を重要視していると判断される。

【0057】

また、評価項目が「露出」である場合の好み度は、ユーザが行った露出補正におけるプラス補正の回数とマイナス補正の回数との何れがどのくらい多く行われ、平均して何段補正されたかや、オートブラケット撮影時にユーザが最適であると判断した露出、あるいは官能評価モードによりどのような露出の好みかユーザにより入力されたか、に基づき決定されるようになっている。対象となる画像の露出を評価するのは、種々の方法が考えられるが、一例としては、画像全体の平均輝度（輝度ヒストグラムの平均値）が特定の値であるときに最も高い点を与え、平均輝度がこの特定の値から外れるに従って与える点が小さくなるような評価基準に基づいて、評価を行う例を挙げられる。ただし、露出の判断は様々なものがあり得るために、これに限らず、例えば、画像中の主要被写体の露出が正確に適正值である場合に高い点を与え、主要被写体の露出が適正值から外れるに従って低い点を与えるような評価基準に基づいて、評価を行うようにしても良いし、それ以外のさらに高度な手段等を用いるようにしても構わない。そして、ユーザが明るめの画像（プラスの露出補正に相当）を好む場合には、標準的な評価基準を高い輝度値側へシフトさせるように、また、ユーザが暗めの画像（マイナスの露出補正に相当）を好む場合には、標準的な評価基準を低い輝度値側へシフトさせるように、評価基準が修正される。

20

30

【0058】

ここで、評価項目が「露出」である場合に好み度が点数に反映される例について、図15および図16を参照して説明する。図15は画像全体の輝度ヒストグラム平均値に対して与える点数の分布を示す図表、図16は画像全体の輝度ヒストグラム平均値に対して与える点数の分布を示す線図である。

【0059】

図15および図16の実線に示す標準的な評価基準では、例えば、画像全体の輝度ヒストグラム平均値が、8ビット（256階調）の輝度ダイナミックレンジにおける中央値（明るさが「128」）である場合に最高得点（100点）を与え、この中央値から離れるに従って低い得点を与えるようになっている。これに対して、ユーザが明るめの画像を好む場合には、例えば、画像全体の輝度ヒストグラム平均値が、中央値よりもやや明るい明るさ「160」である場合に最高得点（100点）を与え、この明るさから離れるに従って低い得点を与えるようになっている。この修正された評価基準は、例えば、標準的な評価基準を明るい側へシフトさせることにより得ることが可能であり、好み度として、このシフト量を与えるデータを用いることが可能である。

40

【0060】

50

なお、上述した図6に示したものは、簡単な一例であり、実際には、もっと多くの項目が、重視度や好み度を定める要因となる。例えば、接写モードが選択された頻度はピントの重視度に影響を与えるし、夜景モードが選択された頻度やフラッシュ撮影の頻度は露出の重視度に影響を与える、等である。そして、評価項目についても、構図、ピント、露出に限らず、その他の点を評価の対象とすることができる。評価項目の幾つかの例としては、背景のピント、手振れの有無や程度、主要被写体の大きさ、コントラスト、赤目の有無などが挙げられる。

【0061】

次に、図8は、カメラの全体的な動作を示すフローチャートである。

【0062】

カメラの図示しない電源ボタン等がオンされると、この処理が開始され、まず、撮影モードが選択されているか否かを判定する(ステップS1)。このカメラは、画像を撮影するための撮影モードと、撮影済みの画像を再生するための再生モードと、を選択することができるように構成されており、ここでは、何れのモードに設定されているかを判定する。

10

【0063】

ここで、撮影モードが選択されていない場合には、再生モードの処理を行い(ステップS2)、再生モードが終了したところで、次のモード選択に備えて上記ステップS1へ戻る。

【0064】

また、ステップS1において撮影モードが選択されている場合には、さらに、官能評価モードが選択されているか否かを判定する(ステップS3)。

20

【0065】

ここで、官能評価モードが選択されている場合には、官能評価の処理を行う(ステップS4)。この官能評価の処理は、1つ以上の評価項目について、ユーザの基本的な好み度を定めるための処理である。この官能評価の処理の一例について、図17を参照して説明する。図17は、官能評価時に表示される特定の画像の例を示す図である。

【0066】

明るさおよびコントラストに係る官能評価においては、図示のように、ある特定の画像について、該特定の画像の明るさを変化させることにより得られる複数の画像や、該特定の画像のコントラストを変化させることにより得られる複数の画像を表示部8に表示して、設定入力部3を介してユーザに最も好みの画像を選択してもらうようになっている。そして、ユーザが選択した画像に基づいて、そのユーザがどのような明るさの画像を好み、どのようなコントラストの画像を好むかのデータを取得する。なお、ここでは複数の画像を表示部8に同時に表示する例を示しているが、画像を1つだけ表示して、ユーザにより設定入力部3から好みの明るさやコントラストになるような表示に調整してもらい、最も好みの画像が得られたところで確定してもらうことにより、ユーザの好みに関する情報を取得するようにしても良い。また、官能評価に用いる特定の画像は、官能評価用に予め用意されているテスト画像であっても良いし、記録媒体9に記憶されている撮影済みの画像を用いることも可能である。

30

40

【0067】

なお、この図17は、明るさやコントラストの好み度の情報を官能評価により取得する例を示したが、取得する情報はこれに限るものではない。例えば、種々の構図の画像を表示して、ユーザに好みの構図の画像を選択してもらうことにより、構図に関する好み度の情報を取得するようにしても構わない。同様に、その他の評価項目についても、官能評価により情報を取得することが可能である。

【0068】

例えば、ユーザがカメラを購入した直後は、ユーザに関する情報が何等取得されていないために、ユーザの好み(ひいては、ユーザの感性)を反映した画像の評価を行うことができない。そこで、購入直後にこの官能評価を行うことにより、ユーザの好みを反映した

50

画像の評価を直ちに行うことが可能となる（すなわち、ユーザの好みに関する初期値を設定することが可能となる）。また、ユーザの好みは経時的に変化することもあるために、適宜の時点で官能評価を行うことにより、その時点の好みを反映することも可能となる。

【0069】

そして、このような官能評価の情報に加えて、撮影毎に得られる撮影状況情報に基づく好み度や重視度の情報を考慮することにより、カメラにより撮影を行う毎に、次第に精度良くユーザの好みを反映することが可能となる。

【0070】

また、上記ステップS3において、官能評価モードが選択されていない場合には、撮影開始の指示入力が行われたか否かを判定する（ステップS5）。ここで、撮影開始の指示が行われている場合には、撮像ユニット2により撮像を行って画像を取得する撮影処理を行う（ステップS6）。

10

【0071】

その後、後述するような撮影後処理を行う（ステップS7）

この撮影後処理が終了するか、または上記ステップS5において、撮影開始の指示が行われていない場合には、カメラの電源をオフする操作が行われたか否かを判定し（ステップS8）、まだ電源がオフ操作されていない場合には、ステップS1へ戻って上述したような処理を繰り返して行う。一方、電源オフの操作が行われた場合には、カメラ内各部への電源供給を停止して、この処理を終了する。

【0072】

続いて、図9は、撮影後処理を示すフローチャートである。

20

【0073】

この撮影後処理は、上述したように、撮像ユニット2による撮像が終了した後に行われる処理となっていて、この撮影後処理において、画像の採点や保存が行われるようになっている。

【0074】

すなわち、制御部1は、まず、設定入力部3によって採点モードが選択されているか否かを判定する（ステップS11）。

【0075】

ここで、採点モードが選択されている場合には、設定入力部3により設定された撮影時のパラメータ（撮影状況情報）や、制御部1等により自動的に設定された撮影時のパラメータ（撮影状況情報）が、図4に示したように設定記憶部4に入力されて記憶される。

30

【0076】

そして、重み付け演算部6は、重み付け記憶部5から基準となる重み付け（この基準となる重み付けは、1つでも良いが、撮影モード毎にそれぞれ設定されていても良い。）を読み出すとともに、設定記憶部4に記憶された情報により決定される重視度に基づき、該重み付けを修正する（ステップS12）。

【0077】

すなわち、ユーザが、例えば、露出補正を行う頻度が高い場合には、露出補正の重み付けを重くするように修正し、風景モードを選択する頻度が高い場合には、構図の重み付けを重くするように修正する、などである。

40

【0078】

次に、採点の処理が、画像評価部7により行われる（ステップS13）。この画像評価部7による採点の処理について、図7を参照して説明する。図7は、画像評価部7の構成を示すブロック図である。

【0079】

この画像評価部7は、評価項目毎の採点を行う項目評価ブロック7aと、この項目評価ブロック7aにより評価された項目毎の点数に重み付けを行う重み付けブロック7bと、重み付けブロック7bにより重み付けされた評価項目毎の点数を加算して総合評価を算出する総合評価算出ブロック7cと、を有して構成されている。

50

【0080】

上記項目評価ブロック7aは、この図7に示す例においては、構図評価部11と、ピント評価部12と、露出評価部13と、を含んで構成されている。なお、この図7においても、構図とピントと露出とが評価項目となっている例について説明するが、評価項目はこれらに限らないことは上述と同様である。従って、他の評価項目を用いる場合には、該評価項目に応じた評価部が同様に設けられることはもちろんである。

【0081】

構図評価部11は、撮影された画像データを入力して、例えば、図10に示したような黄金分割に基づいて構図を評価する評価部である。図10は黄金分割法を説明するための図である。

10

【0082】

画面を縦方向に3等分、横方向に3等分すると、画面は全部で9分割される。そして、それぞれの交点にポイントを置くと、その対角線上に空間が生まれて、被写体との関係が分かり易くなる。これが黄金分割法である。従って、交点のポイントに主要被写体が置かれている場合に、良い構図であると評価される（点が高くなる）。これに対して、交点のポイント以外の部分に主要被写体が置かれている場合には、構図に関する点が低くなる。すなわち、構図評価部11は、構図に対する評価基準として、黄金分割の構図上にあるときの点数や、黄金分割の構図からどのくらい離れるとどのくらい点が低くなるか、などの情報を内部に記憶しており（つまり、評価基準記憶手段を兼ねている）、この評価基準に従って、評価を行うようになっている。

20

【0083】

具体的には、図11に示す例では、黄金分割による交点に海と空との境界があり、黄金分割による交点に主要被写体が近接しているために、構図に関して高い評価が得られる。ここに、図11は黄金分割法に基づき高い評価が得られる構図の例を示す図である。

【0084】

また、図12に示す例では、主要被写体と、海と空の境界と、の両方が、黄金分割による交点から外れているために、構図に関する評価が低くなる。ここに、図12は黄金分割法に基づく評価が比較的低下する構図の例を示す図である。

【0085】

また、ピント評価部12は、撮影された画像データを入力して、ピントを評価する評価部である。ピントの評価は、種々の方法により行い得るが、例えば、画像を解析することにより主要被写体を推定し、該主要被写体にピントが合っているかどうかを判定して、ピントが合っている場合に高い点を与え、ピントがぼけている場合に点を低くする、といった評価を行う。すなわち、ピント評価部12は、ピントに対する評価基準として、主要被写体にピントが合っているときの点数や、主要被写体からピントがどのくらいぼけるとどのくらい点が低くなるか、などの情報を内部に記憶しており（つまり、評価基準記憶手段を兼ねている）、この評価基準に従って、評価を行うようになっている。

30

【0086】

そして、露出評価部13は、撮影された画像データを入力して、露出を評価する評価部である。

40

【0087】

すなわち、露出評価部13は、例えば、入力された画像データの各画素の輝度値を算出し、次に、全画素の輝度値の平均を算出する。そして、上述した図15や図16に示すような評価基準に基づいて、算出した平均輝度値（明るさ）に対応する点数を算出するようになっている。この露出評価部13は、図15に示すような輝度ヒストグラム平均値と標準の評価基準との対応関係、あるいは図16の実線に示すような明るさ（輝度ヒストグラム平均値）と点数との対応関係、を、標準の評価基準として内部に記憶しており（つまり、評価基準記憶手段を兼ねている）、この評価基準に従って評価を行う。

【0088】

なお、設定記憶部4からは、構図評価部11に対して構図に関する好み度が、ピント評

50

価部 1 2 に対してピントに関する好み度が、露出評価部 1 3 に対して露出に関する好み度が、それぞれ入力されるようになっている。そして、各評価部 1 1 , 1 2 , 1 3 は、好み度が入力されると、記憶している標準の評価基準を修正し、修正した評価基準に基づいて、評価を行うようになっている（つまり、構図評価部 1 1、ピント評価部 1 2、露出評価部 1 3 は、それぞれが評価基準修正手段を兼ねたものとなっている。）。露出に関して具体的に説明すると、明るめの露出を好むという好み度が設定記憶部 4 から入力されると、露出評価部 1 3 は、図 1 6 の一点鎖線（あるいは、図 1 5 における修正された評価基準）に示すように評価基準を修正し、修正した評価基準に基づき、評価を行う。

【 0 0 8 9 】

こうして、項目評価ブロック 7 a 内の各項目毎の点数が算出されたら、次は重み付けブロック 7 b により重み付け演算を行う。ここに、重み付けブロック 7 b は、積算器 1 4 と、積算器 1 5 と、積算器 1 6 と、を含んで構成されている。 10

【 0 0 9 0 】

まず、構図評価部 1 1 により算出された構図の点数は、積算器 1 4 に入力される。この積算器 1 4 には、重み付け演算部 6 から、構図に対する重み付けが入力される。そして、積算器 1 4 は、構図の点数に、構図に対する重み付けを積算し、総合評価算出ブロック 7 c へ出力するようになっている。

【 0 0 9 1 】

同様に、ピント評価部 1 2 により算出されたピントの点数は、積算器 1 5 に入力される。この積算器 1 5 には、重み付け演算部 6 から、ピントに対する重み付けが入力される。そして、積算器 1 5 は、ピントの点数に、ピントに対する重み付けを積算し、総合評価算出ブロック 7 c へ出力するようになっている。 20

【 0 0 9 2 】

そして、露出評価部 1 3 により算出された露出の点数は、積算器 1 6 に入力される。この積算器 1 6 には、重み付け演算部 6 から、露出に対する重み付けが入力される。そして、積算器 1 6 は、露出の点数に、露出に対する重み付けを積算し、総合評価算出ブロック 7 c へ出力するようになっている。

【 0 0 9 3 】

各積算器 1 4 , 1 5 , 1 6 により算出された重み付け後の各点数は、総合評価算出ブロック 7 c に含まれる加算器 1 7 に入力され、合計されて総合評価として出力されるようになっている。すなわち、総合評価算出ブロック 7 c は、総合採点手段として機能するものとなっている。 30

【 0 0 9 4 】

このような採点処理に基づく、具体的な例を 2 つ説明する。なお、2 つの具体例におけるユーザの好み度や重視度に関する情報は、共通である。すなわち、ユーザは、明るめの画像を好み（好み度）、露出補正の頻度が高く（重視度）、風景モードを選択する頻度が高い（重視度）ものとする。

【 0 0 9 5 】

まず、第 1 の例は、風景モードでの撮影が行われて、輝度ヒストグラムの平均値が 7 5 となっている例である。そして、風景モードにおける標準の重み付けは、 40

$$\text{構図} : \text{ピント} : \text{露出} = (3 / 6) : (1 / 6) : (2 / 6)$$

であるものとする。このとき、構図評価部 1 1 により標準の評価基準で得られた点数が 6 5 点、ピント評価部 1 2 により標準の評価基準で得られた点数が 6 0 点、露出評価部 1 3 により標準の評価基準で得られた点数が 7 0 点、であるときには、標準の重み付けで算出される総合評価は、

$$6 5 \times (3 / 6) + 6 0 \times (1 / 6) + 7 0 \times (2 / 6) = 6 6$$

となって、6 6 点が得られる。なお、各評価部 1 1 , 1 2 , 1 3 により算出される点数は、1 0 0 点を満点とするものとする。

【 0 0 9 6 】

これに対して、露出に関する好み度が反映された修正後の評価基準により露出の評価を 50

行くと、点数が29点になる(図15参照)。また、ピントと構図に対しては好み度が設定されていないために、評価項目毎の点数はそのままである。そして、重み付けは、重視度に基づいて、構図と露出との重み付けが重くなるように、例えば次のように変更される。

構図：ピント：露出 = (13 / 24) : (2 / 24) : (9 / 24)

そして、この修正された重み付けにより総合評価を算出すると、

$$65 \times (13 / 24) + 60 \times (2 / 24) + 29 \times (9 / 24) = 51$$

となって、51点が得られる。

【0097】

すなわち、完全に客観的な総合評価は66点であるが、客観性にユーザの感性を加味した総合評価は51点となり、ユーザの感性的にはやや評価が低くなる画像であることが分かる。

【0098】

次に、第2の例は、風景モードでの撮影が行われて、輝度ヒストグラムの平均値が180となっている例である。

【0099】

この画像に関して、標準の評価基準により露出の評価を行うと、点数が70点になる(図15参照)。また、ピントと構図との点数は、第1の例と同一であるものとする。このときに、標準の重み付けで算出される総合評価は、

$$65 \times (3 / 6) + 60 \times (1 / 6) + 70 \times (2 / 6) = 66$$

となって、第1の例と同様に、66点が得られる。

【0100】

一方、露出に関する好み度が反映された修正後の評価基準により露出の評価を行うと、点数が95点になる(図15参照)。また、ピントと構図との点数はそのままである。そして、重視度に基づく修正された重み付けも、第1の例と同一であるとする。すると、修正された重み付けによる総合評価は、

$$65 \times (13 / 24) + 60 \times (2 / 24) + 95 \times (9 / 24) = 76$$

となって、76点が得られる。

【0101】

すなわち、完全に客観的な総合評価は66点であるが、客観性にユーザの感性を加味した総合評価は76点となり、ユーザの感性的にはやや評価が高くなる画像であることが分かる。

【0102】

こうして、第1の例と第2の例とは、完全に客観的に評価を行うと同一の点数となるのに対して、客観性にユーザの感性を加味した評価を行うと、第1の例は低い点数となり、第2の例は高い点数となることが分かる。

【0103】

このようにして、画像評価部7による採点処理が行われる。

【0104】

続いて、撮影された画像を表示部8に表示するとともに、算出された画像の点数も表示部8に表示する(ステップS14)。図3においては、画像の点数が55点であって、画像とともに点数が表示されている例が示されている。なお、ここでは総合評価のみを表示しているが、より詳細な評価項目毎の評価も表示するようにしても構わない。さらに、完全に客観的な評価と、ユーザの感性を反映させた評価と、の両方を表示するように構成することも可能である。

【0105】

その後、制御部1は、記録媒体9へ、撮影された画像を保存するとともに、算出された該画像の得点も保存する(ステップS15)。このときには、画像に係る撮影状況情報等も、例えばExif情報等として記録媒体9に保存されるようになっている。

【0106】

一方、上記ステップ S 1 1 において、採点モードが選択されていない場合（つまり、採点を伴わない通常の撮影モードである場合）には、撮影された画像を表示部 8 に表示して（ステップ S 1 6）、その後に、記録媒体 9 に撮影された画像を保存する（ステップ S 1 7）。このときにも、画像に係る撮影状況情報等が、例えば E x i f 情報等として記録媒体 9 に保存されるのは同様である。

【 0 1 0 7 】

上記ステップ S 1 5 またはステップ S 1 7 の処理が終了したら、ユーザ固有情報を設定記憶部 4 のユーザ固有情報記憶部 4 b へ保存して（ステップ S 1 8）、この図 9 に示した処理から図 8 に示した処理へ復帰する。すなわち、この図 9 に示す例においては、採点モードが設定されたか否かにかかわらず、撮影が行われる度にユーザ固有情報が保存されるようになっている。

10

【 0 1 0 8 】

なお、ここでは、ユーザ固有情報の記憶を、画像等を保存した直後に行っているが、これに限るものではなく、次の撮影が行われるまでの間ならばいつでも構わない。そして、望ましくは、CPU の処理能力に空きがある時などに行うと良い。

【 0 1 0 9 】

また、上述では、画像を撮影するときに、撮影された画像の評価を撮影後に行う例について説明したが、これに限らず、例えば、記録媒体 9 に記憶されている撮影済みの画像を再生するときに採点を行うようにすることももちろん可能である。このときには、記録媒体 9 に E x i f 情報等として記憶されている画像に係る画像関連情報を読み出して、設定記憶部 4 に記憶し、撮影状況情報として用いれば良い。ただし、評価しようとする画像が、過去に既に評価済みのものである場合には、該画像に係る画像関連情報が既にユーザ固有情報記憶部 4 b に反映されていることになるために、このときには、撮影状況情報を撮影状況記憶部 4 a に記憶させるに止め、ユーザ固有情報記憶部 4 b への記憶は行わないようにすることになる。

20

【 0 1 1 0 】

さらに、上述では、撮像装置を兼ねた画像評価装置を例に挙げて説明したが、画像評価プログラムにより同様の機能をコンピュータに果たさせるようにしても良いし、あるいは、適宜の処理装置等に画像評価方法を適用することにより、同様の機能を果たすようにしても構わない。さらに、上記画像評価プログラムは、記録媒体に記録した形態で提供することも可能であるし、通信回線等を介して提供することも可能である。

30

【 0 1 1 1 】

このような実施形態 1 によれば、項目毎の評価を行う際の評価基準を、ユーザの好み度に応じて修正し、修正した評価基準により評価を行うようにしたために、ユーザの感性を評価に反映することが可能となる。

【 0 1 1 2 】

さらに、項目毎の評価結果に重み付けを行って加算し総合評価を算出する際に、評価項目に対する重み付けをユーザの重視度に応じて修正するようにしたために、ユーザの感性を評価に反映することが可能となる。

【 0 1 1 3 】

こうして、客観的でありながら撮影者の感性も反映させた画像の評価を行うことが可能となる。

40

【 0 1 1 4 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 1 5 】

本発明は、評価基準に基づいて画像を採点するための画像評価装置、画像評価プログラム、画像評価プログラムを記録する記録媒体、画像評価方法に好適に利用することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図1】本発明の実施形態1における画像評価装置が適用されるカメラの構成を示すブロック図。

【図2】上記実施形態1におけるカメラをほぼ真正面から示す斜視図。

【図3】上記実施形態1におけるカメラをほぼ背面から示す斜視図。

【図4】上記実施形態1において、撮影状況情報を記憶する際の設定記憶部の様子を示す図。

【図5】上記実施形態1において、ユーザの評価結果を記憶する際の設定記憶部の様子を示す図。

【図6】上記実施形態1において、幾つかの評価項目に対してユーザの重視度と好み度とを決めるための要因を示す図表。

【図7】上記実施形態1における画像評価部の構成を示すブロック図。

【図8】上記実施形態1におけるカメラの全体的な動作を示すフローチャート。

【図9】上記実施形態1における撮影後処理を示すフローチャート。

【図10】上記実施形態1において、黄金分割法を説明するための図。

【図11】上記実施形態1において、黄金分割法に基づき高い評価が得られる構図の例を示す図。

【図12】上記実施形態1において、黄金分割法に基づく評価が比較的低くなる構図の例を示す図。

【図13】上記実施形態1において、ズームがワイド側となっていて絞りが絞られた状態で撮像された画像の例を示す図。

【図14】上記実施形態1において、ズームがテレ側となっていて絞りが開かれた状態で撮像された画像の例を示す図。

【図15】上記実施形態1において、画像全体の輝度ヒストグラム平均値に対して与える点数の分布を示す図表。

【図16】上記実施形態1において、画像全体の輝度ヒストグラム平均値に対して与える点数の分布を示す線図。

【図17】上記実施形態1において、官能評価時に表示される特定の画像の例を示す図。

【符号の説明】

【0117】

- 1 ... 制御部 (官能評価手段)
- 2 ... 撮像ユニット (撮像手段)
- 3 ... 設定入力部 (官能評価手段)
- 4 ... 設定記憶部 (好み度記憶手段、重視度記憶手段)
- 4 a ... 撮影状況記憶部
- 4 b ... ユーザ固有情報記憶部
- 5 ... 重み付け記憶部 (重み付け記憶手段)
- 6 ... 重み付け演算部 (重み付け演算手段)
- 7 ... 画像評価部 (採点手段)
- 7 a ... 項目評価ブロック
- 7 b ... 重み付けブロック
- 7 c ... 総合評価算出ブロック (総合採点手段)
- 8 ... 表示部
- 9 ... 記録媒体
- 1 1 ... 構図評価部 (評価基準記憶手段、評価基準修正手段)
- 1 2 ... ピント評価部 (評価基準記憶手段、評価基準修正手段)
- 1 3 ... 露出評価部 (評価基準記憶手段、評価基準修正手段)
- 1 4 , 1 5 , 1 6 ... 積算器
- 1 7 ... 加算器

10

20

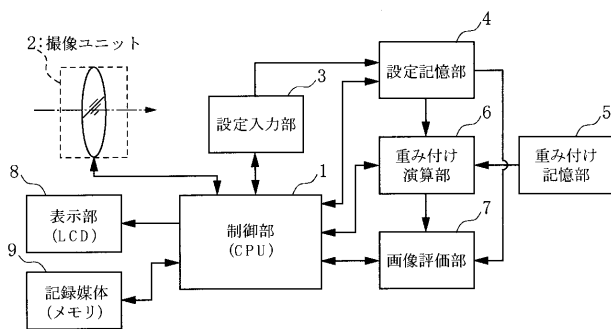
30

40

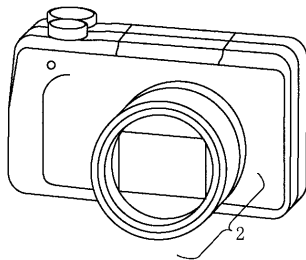
50

代理人 弁理士 伊藤 進

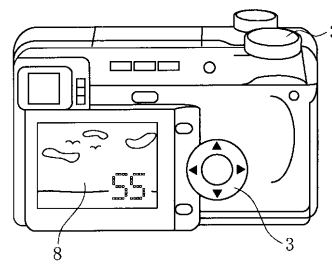
【図1】



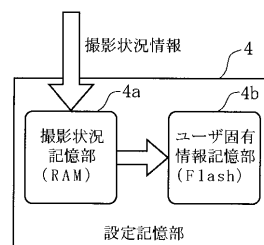
【図2】



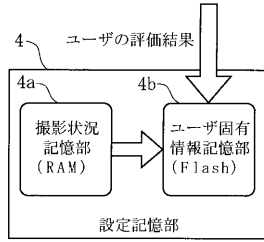
【図3】



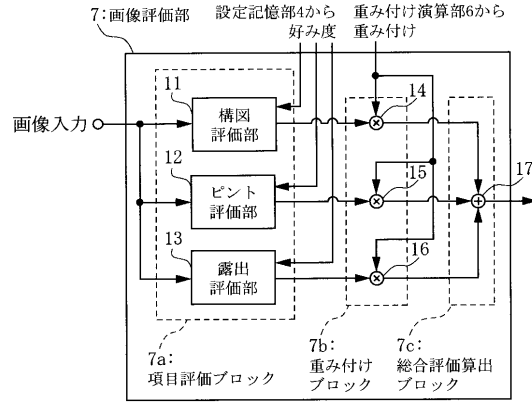
【図4】



【図5】



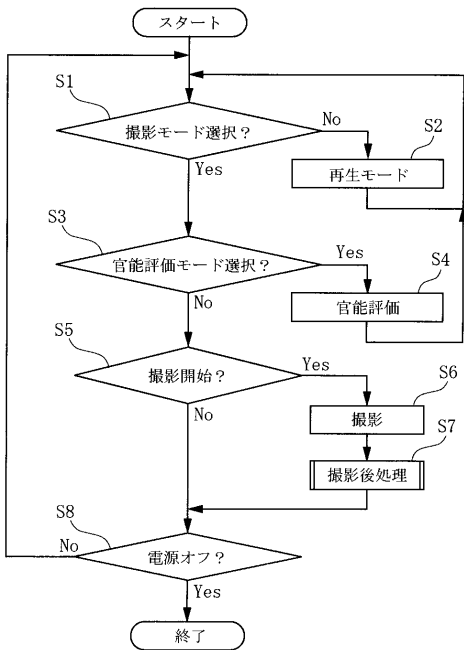
【図7】



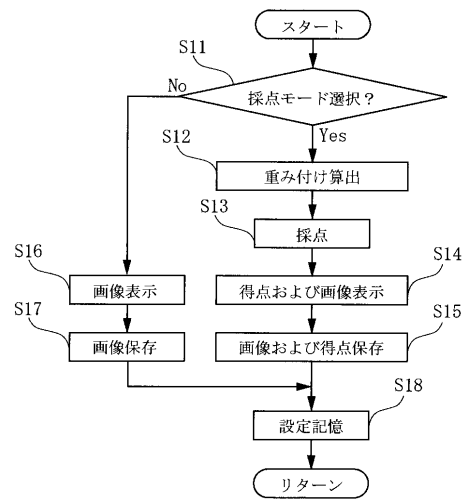
【図6】

	重視度を定める項目	好み度を定める項目
構図	風景モード選択の頻度 (絞り優先時の) 絞り値	黄金分割の構図が好きか、 そうでないか 官能評価モードで入力した情報
ピント	ポートレートモード選択の頻度 (絞り優先時の) 絞り値 マニュアルフォーカスモード選択 の頻度	ピントの位置 官能評価モードで入力した情報
露出	露光補正の頻度 オートブラケット撮影の頻度	プラス補正か、マイナス補正か オートブラケット撮影で最適と 思う露光 官能評価モードで入力した情報

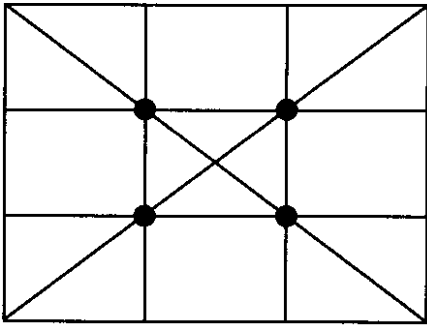
【図8】



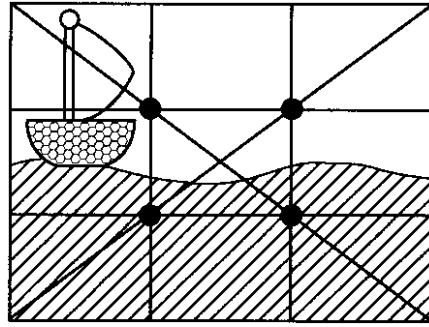
【図9】



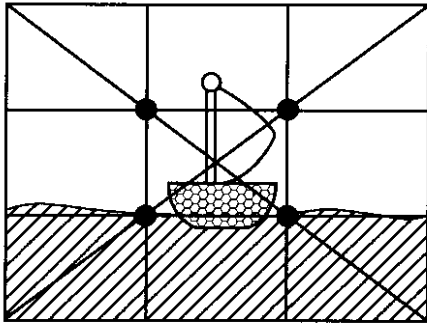
【 図 1 0 】



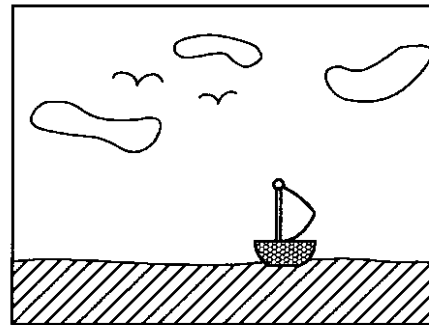
【 図 1 2 】



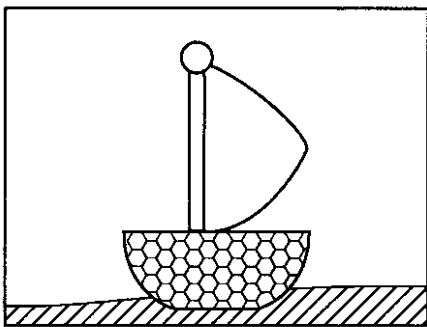
【 図 1 1 】



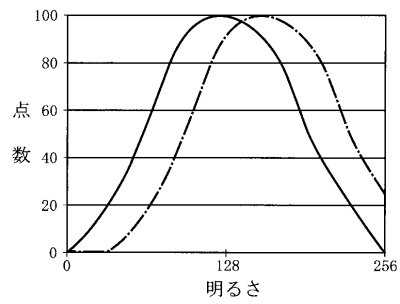
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



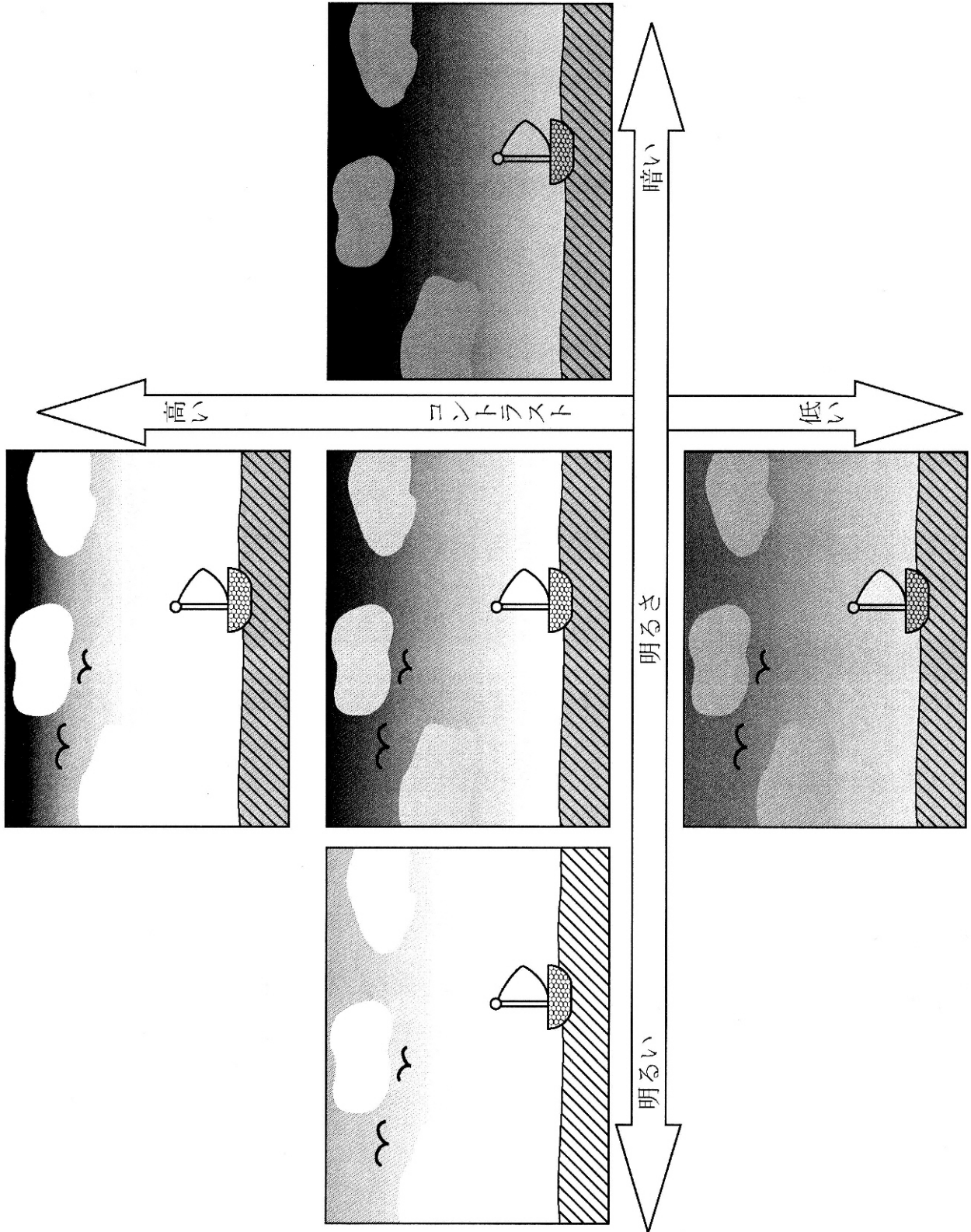
【 図 1 6 】



【 図 1 5 】

ヒストグラム 平均値	標準の 評価基準	修正された 評価基準
0	0	0
16	7	0
32	19	0
48	33	7
64	55	19
75	70	29
80	77	33
96	91	55
112	98	77
128	100	91
144	97	98
150	94	98.75
160	89	100
176	76	97
180	70	95
192	52	89
208	37	76
224	23	52
240	12	37
256	0	23

【図 17】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C122 DA04 EA42 EA48 FA01 FA07 FA09 FA11 FA12 FA16 FD01
FD02 FF01 FF02 FH01 FH15 FH18 FK12 FK24 FK28 FK36
FK41 FL05 GA01 GA09 GA17 GA23 GA34 HA01 HA02 HA03
HA71 HA88 HB01 HB05 HB10
5L096 EA39 FA37 FA59 HA13 MA01