

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3982533号
(P3982533)

(45) 発行日 平成19年9月26日(2007.9.26)

(24) 登録日 平成19年7月13日(2007.7.13)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 B

H O 4 N 5/232 (2006.01)

H O 4 N 5/232 Z

請求項の数 8 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2004-320464 (P2004-320464)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成16年11月4日(2004.11.4)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2006-135490 (P2006-135490A)	(74) 代理人	100091546
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)		弁理士 佐藤 正美
審査請求日	平成17年12月9日(2005.12.9)	(72) 発明者	大橋 寿士
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	酒井 邦晃
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	佐々木 功
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置および撮影補助マーク利用制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体を撮像して映像信号を出力する撮像手段と、
前記撮像手段より出力された映像信号をそれぞれ異なる形式で出力する複数の出力端部と、

複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて、前記撮像手段より出力された映像信号に対して合成する撮影補助マークを形成する形成手段と、

前記形成手段により形成された撮影補助マークを、前記撮像手段からの前記映像信号に合成する合成手段と、

前記形成手段と前記合成手段とを制御し、複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号に対して、複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて形成した前記撮影補助マークを合成するように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

複数の前記出力端部は、それぞれアスペクト比の異なる映像信号を出力する複数の出力端部を含み、

前記制御手段は、複数の前記出力端部に供給される映像信号のアスペクト比に応じた撮影補助マークを前記映像信号に合成するように制御することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

複数の前記出力端部は、4：3および16：9アスペクト比の映像信号をそれぞれ出力する複数の出力端部を含み、

前記制御手段は、16：9アスペクト比の映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号に対して4：3マークを合成し、4：3アスペクト比の映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号に対して前記4：3マークを合成しないように制御することを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】

複数の前記出力端部は、少なくとも、SD (Standard Definition) フォーマットの映像信号を出力する出力端部と、HD (High Definition) フォーマットの映像信号を出力する出力端部とを含み、

10

前記制御手段は、SDフォーマットにて映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号とHDフォーマットにて映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号とのそれぞれに対して、サイズの異なる枠線を合成するように制御することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項5】

被写体を撮像して映像信号として取り込むようにする撮像手段を備える撮像装置において、前記撮像手段により取り込まれた映像信号に対して撮影補助マークを合成して用いるようにする場合の撮影補助マーク利用制御方法であって、

当該撮像装置は、前記撮像手段により取り込まれた前記映像信号に応じた映像信号を出力するようにする複数の出力端部を備えており、

20

前記撮像手段を通じて被写体を撮像して映像信号を取り込む撮像工程と、

複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて、前記撮像工程において取り込んだ前記映像信号に対して合成する撮影補助マークを形成する形成工程と

、
複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号に対して、前記形成工程において複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて形成した前記撮影補助マークを合成する合成工程と

を有することを特徴とする撮影補助マーク利用制御方法。

【請求項6】

複数の前記出力端部は、それぞれアスペクト比の異なる映像信号を出力する複数の出力端部を含み、

30

前記形成工程においては、複数の前記出力端部に供給される映像信号のアスペクト比に応じた撮影補助マークを形成することを特徴とする請求項5に記載の撮影補助マーク利用制御方法。

【請求項7】

複数の前記出力端部は、4：3および16：9アスペクト比の映像信号をそれぞれ出力する複数の出力端部を含み、

前記形成工程においては、16：9アスペクト比の映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号に対して4：3マークを形成し、4：3アスペクト比の映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号に対して前記4：3マークを形成しないようにすることを特徴とする請求項6に記載の撮影補助マーク利用制御方法。

40

【請求項8】

複数の前記出力端部は、少なくとも、SD (Standard Definition) フォーマットの映像信号を出力する出力端部と、HD (High Definition) フォーマットの映像信号を出力する出力端部とを含み、

前記形成手段においては、SDフォーマットにて映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号とHDフォーマットにて映像信号を出力する出力端部に供給する映像信号とのそれぞれに対して、サイズの異なる枠線を形成することを特徴とする請求項5に記載の撮影補助マーク利用制御方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば、ビデオカメラやスチルカメラなどの種々の撮像装置およびこの撮像装置で用いられる撮影補助マークの利用制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ビデオカメラやスチルカメラなどの種々の撮像装置が広く利用されている。近年においては、アスペクト比（横縦比）が16：9の映像（画像）の撮影と、アスペクト比が4：3の映像（画像）の撮影とを切り替えて行うことができるものも提供されている。このような撮像装置においては、アスペクト比が16：9の映像とアスペクト比が4：3の映像との両方に対応するため、アスペクト比が16：9のビューファインダが用いられる。

10

【0003】

しかし、このような撮像装置において、アスペクト比が4：3の映像を撮影する場合、アスペクト比が16：9のビューファインダにアスペクト比が4：3の映像が表示されることになり、どこまでが実際に撮影される撮影有効エリアであるかが分かりにくい場合がある。

【0004】

このため、後に記す特許文献1には、アスペクト比が16：9のビューファインダにアスペクト比が4：3の撮影有効エリアを示すマーカー（撮影有効枠）などを表示する技術が開示されている。この特許文献1に記載の技術を用いることにより、ビューファインダに表示される映像において、撮影有効エリアを正確に把握し、目的とする画像をアスペクト比が4：3の映像として適切に撮影することができるようにされる。

20

【特許文献1】特開平10-070675号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、ビデオカメラやスチルカメラなどの撮像装置においては、例えば、画角の中心位置を示すマーカーと、アスペクト比が4：3の撮影有効エリアを示すマーカーとを表示するようにして、画角の中心位置を知りつつ、4：3画枠はどの範囲かを知ることができるようにしたいとする要求がある。つまり、複数種類の撮影補助用のマーカーを同時に表示させるようにすることが望まれている。

30

【0006】

また、撮影補助用のマーカーは、撮影を行っている場合であっても、必要な場合と不必要な場合とがあり、迅速に切り替えたいとする要求がある。しかし、撮影補助用のマーカーを映像に合成して表示させるようにするためには、例えば、撮像装置に設けられたLCD（Liquid Crystal Display）などの表示素子上に表示されるメニューから該当機能の設定を行う画面を開き、撮影用補助のマーカーの表示／非表示を切り替えるというような操作が必要であるため、撮影対象物を視認しながら、撮影補助用のマーカーを表示したり、消したりといった即時性を伴う操作を行うことが困難である。

【0007】

40

また、従来は、外部モニター出力において、アスペクト比が4：3のいわゆるSD（Standard Definition）映像のみの出力であるため、撮影補助枠を外部モニターに表示するとき、特別な加工を施すことが無く、意図した通りの撮影補助のマーカーをビューファインダ上の映像に表示できていた。

【0008】

しかし、アスペクト比が16：9のいわゆるHD（High Definition）映像とSD映像の両方を扱う撮像装置においては、HD（16：9）画角の映像をSD（4：3）画角の映像にダウンコンバートして外部モニター出力する場合は、撮影補助のマーカーも合わせて表示位置補正するなどの必要が生じる場合があると考えられる。

【0009】

50

以上のことに鑑み、この発明は、ユーザのニーズに合致するように複数の撮影補助のためのマーカーを適切に利用できるようにする撮像装置および当該撮像装置で用いられる撮影補助マークの利用制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の撮像装置は、
被写体を撮像して映像信号を出力する撮像手段と、
前記撮像手段より出力された映像信号をそれぞれ異なる形式で出力する複数の出力端部と、

複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて、前記撮像手段より出力された映像信号に対して合成する撮影補助マークを形成する形成手段と、 10

前記形成手段により形成された撮影補助マークを、前記撮像手段からの前記映像信号に合成する合成手段と、

前記形成手段と前記合成手段とを制御し、複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号に対して、複数の前記出力端部のそれぞれに供給する前記映像信号の形式に応じて形成した前記撮影補助マークを合成するように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする。

【0011】

この請求項1に記載の発明の撮像装置によれば、撮像手段により取り込まれた映像に合成する複数種類の撮影補助マーク（撮影補助用のマーカー）が、形成手段により形成するようにされており、これらの撮影補助マークが合成手段によって、撮像手段からの映像に合成することができるようにされている。 20

【0012】

そして、受付手段によって、ユーザからの撮影補助マークについての指示入力を受け付けられ、この受け付けられた指示入力に基づいて、制御手段により形成手段と合成手段とが制御されて、撮影補助マークが撮像手段からの映像信号に対して合成することができるようにされる。

【0013】

これによって、複数種類の撮影補助マークの全部を撮像手段からの映像信号に合成して同時に利用できるようにしたり、複数種類の撮影補助マークの内の1種類以上の撮影補助マークを撮像手段からの映像信号に合成して利用できるようにしたり、また、撮影補助マークを撮像手段からの映像信号には合成しないようにするなどして、ユーザの要求に応じた態様で複数種類の撮影補助マークを利用することができるようにされる。つまり、ユーザのニーズに合致するように複数の撮影補助マークを適切に利用することができるようにされる。 30

【0021】

そして、例えば、アスペクト比が16:9の表示画面を有するLCDや、アスペクト比が4:3とされた映像信号を出力するSD（Standard Definition）端子などの信号の形式（フォーマット）の異なる映像信号を扱う複数の出力端部が設けられている場合に、制御手段により、形成手段が制御され、形成が指示された撮影補助マークの内、各出力端に供給する映像信号の形式に応じた撮影補助マークが形成するようにされる。また、合成手段により、各出力端に供給する形式の異なる映像信号のそれぞれに対して、対応する撮影補助マークが合成するようにされる。 40

【0022】

これにより、各出力端に供給する映像信号に対して、不必要な撮影補助マークを形成して合成するなどのことがないようにされる。したがって、ユーザのニーズに合致するように複数の撮影補助マークを適切に利用することができるようにされる。

【発明の効果】

【0027】

この発明によれば、ユーザのニーズに合致するように複数の撮影補助マークを適切に利 50

用することができるようにされ、これまで経験的予測から行っていた撮影の構図決めを、より短時間で済ませることなどが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、図を参照しながら、この発明の装置、方法の一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明による装置、方法を、デジタルビデオカメラに適用した場合を例にして説明する。

【0029】

[デジタルビデオカメラについて]

図1は、この発明の装置、方法の一実施の形態が適用されたデジタルビデオカメラを説明するためのブロック図である。図1に示すように、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、カメラ部10と、OSD(On Screen Display)部20、ベースバンド処理部30、圧縮/伸張処理部40、DV(Digital Video)処理部50、テープデッキ部60、デジタルインターフェース(以下、デジタルI/Fと略称する。)70と、デジタル入出力端子71を備えたものである。

10

【0030】

また、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、映像の出力端部として、D端子81、LCD82、EVF(Electro View Finder)83、SD出力端子84と、映像の入力端部として、SD入力端子91を備えると共に、これらの各出力端部および入力端部に対応するインターフェース(図1においては、単にI/Fと記載。)81i、82i、83i、84i、91iを備えたものである。また、各部を制御するための制御部100を備えている。

20

【0031】

制御部100は、図1に示したように、CPU(Central Processing Unit)101、ROM(Read Only Memory)102、RAM(Random Access Memory)103がCPUバスを通じて接続されて構成されたマイクロコンピュータである。ROM102は、フラッシュROMあるいはEEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)であり、CPU101において実行する各種のプログラムや処理に必要なデータなどが記録されていると共に、ユーザによって設定されるパラメータなどの設定情報も受け付けて、これを記憶保持することもできるものである。なお、以下において、ROM102は、フラッシュROMであるものとして説明する。また、RAM103は、処理の途中結果を一時記憶するなど主に作業領域として用いられるものである。

30

【0032】

制御部100には、種々の操作キー、操作ダイヤルなどが設けられた操作部110が接続され、この操作部110を通じてユーザからの操作入力を受け付けることができるようにされている。これによって、制御部100は、操作部110を通じて受け付けたユーザからの指示入力(操作入力)に応じて各部を制御することができるようにされる。

【0033】

また、この実施の形態のデジタルビデオカメラのカメラ部10は、説明を簡単にするため、映像系と音声系とからなるものとしている。すなわち、カメラ部10の映像系は、レンズ、フォーカス機構、シャッター機構、絞り(アイリス)機構などを備えた光学ブロック11と、CCD(Charge Coupled Device)12と、前処理回路13とからなっており、音声系は、マイクロホン14と、入出力処理部15と、A/D(Analog/Digital)変換およびD/A(Digital/Analog)変換を行う変換部16と、音声出力端子17とからなっている。

40

【0034】

この実施の形態のカメラ部10の映像系は、被写体の映像をアスペクト比が16:9の映像として取り込むHDモードと、被写体の映像をアスペクト比が4:3の映像として取り込むSDモードとの2つの撮影モードを備え、ユーザの指示入力に応じた制御部100の制御によって、いずれの撮影モードで映像を撮影するかを切り替えることができるもの

50

である。

【 0 0 3 5 】

そして、操作部 1 1 0 を通じて撮影を行うようにする指示入力を受け付けると、制御部 1 0 0 は、この実施の形態のデジタルビデオカメラの各部を制御し、撮影動作を開始する。この場合、光学ブロック 1 1 は、制御部 1 0 0 からの制御に応じて、フォーカス機構、シャッター機構、絞り機構が制御され、被写体の映像を取り込んで、これを C C D 1 2 に対して提供する。

【 0 0 3 6 】

C C D 1 2 は、光学ブロック 1 1 からの映像を光電変換して出力するものであり、光学ブロック 1 1 からの被写体の映像を取り込むとともに、取り込んだ被写体の映像（画像情報）を電気信号として前処理回路 1 3 に供給する。前処理回路 1 3 は、これに供給された映像信号に対して、C D S（Correlated Double Sampling）処理を行って、S / N 比を良好に保つようにするとともに、A G C（Automatic Gain Control）処理を行って、利得を制御し、さらに、A / D（Analog/Digital）変換を行って、デジタル信号とした映像データ V d 0 を形成して、これをベースバンド処理部 3 0 に供給する。

10

【 0 0 3 7 】

一方、撮影時において、マイクロホン 1 4 を通じて集音された音声は、電気信号に変換され、入出力処理部 1 5 において増幅されるなどの処理が行われ後に変換部 1 6 に供給される。変換部 1 6 は、入出力部 1 5 からのアナログ音声信号をデジタル信号に変換し、この変換して得た音声データ A u 0 をベースバンド処理部 3 0 に供給する。

20

【 0 0 3 8 】

ベースバンド処理部 3 0 は、詳しくは後述もするように、制御部 1 0 0 からの制御に応じて、O S D 部 2 0 からの撮影補助マーカーなど、映像データに対して合成すべきグラフィックスデータや文字データの供給を受けて、これをカメラ部 1 0 からの映像データ V d 0 に対して合成するなどの処理を行って映像データを形成し、これを圧縮 / 伸張処理部 4 0、D V 処理部 5 0、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3、S D 出力端子 8 4 などの各部へ供給するものである。なお、この実施の形態の O S D 処理部 3 0 は、詳しくは後述もするように、制御部 1 0 0 の制御に応じて、複数種類の撮影補助マーカーを形成することができるものである。

【 0 0 3 9 】

30

そして、ベースバンド処理部 3 0 において処理された映像データが、H D モードで撮影されたアスペクト比が 1 6 : 9 の映像データ（H D 信号）である場合、ベースバンド処理部 3 0 からの映像データ（H D 信号）V d 1 と音声データ A u 1 とは、圧縮 / 伸張処理部 4 0 に供給される。圧縮 / 伸張処理部 4 0 は、これに供給された映像データ V d 1 と音声データ A u 1 とを、例えば、M P E G（Moving Picture Experts Group）方式でデータ圧縮し（エンコードし）、データ圧縮した映像データと音声データとを多重化する。

【 0 0 4 0 】

圧縮 / 伸張処理部 4 0 において映像データと音声データとが多重化されて形成された多重化データ（M P E G 信号）は、テープデッキ部 6 0 に供給され、これに装填されている D V（Digital Video）テープに記録（録画）され、また、デジタル I / F 7 0、デジタル入出力端子 7 1 を通じて出力することもできるようにされている。

40

【 0 0 4 1 】

なお、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいて、デジタル I / F 7 0、デジタル入出力端子 7 1 は、例えば、I E E E（Institute of Electrical and Electronics Engineers）1 3 9 4 規格のインターフェースである。もちろん、デジタル I / F 7 0、デジタル入出力端子 7 1 は、U S B（Universal Serial Bus）規格などの他の規格のデジタルインターフェースを用いるようにすることも可能である。

【 0 0 4 2 】

また、ベースバンド処理部 3 0 において処理された映像データが、D V 方式の信号（D V 信号）である場合には、ベースバンド処理部 3 0 からの映像データ（D V 信号）V d 2

50

と音声データ A u 2 とは、D V 処理部 5 0 に供給される。D V 処理部 5 0 は、これに供給された映像データ V d 2 と音声データ A u 2 とを多重化する。

【 0 0 4 3 】

D V 処理部 5 0 において映像データと音声データとが多重化されて形成された多重化データは、テープデッキ部 6 0 に供給され、これに装填されている D V (Digital Video) テープに記録 (録画) され、また、デジタル I / F 7 0 、デジタル入出力端子 7 1 を通じて出力することもできるようにされる。

【 0 0 4 4 】

なお、上述もするように、撮影時において、ベースバンド処理部 3 0 は、カメラ部 1 1 からの映像信号を、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3、S D 出力端子 8 4 へも供給する。D 端子 8 1 は、例えば H D 信号をアナログ出力するためのアナログインターフェースである。この実施の形態の D 端子は、4 8 0 i / 4 8 0 p / 1 0 8 0 i / 7 8 0 p に対応可能な D 4 端子と呼ばれるものであり、アスペクト比が 1 6 : 9 の映像信号を出力することができるものである。

10

【 0 0 4 5 】

なお、「4 8 0 i」、「4 8 0 p」のような表記において、数字部分は有効走査線数を示し、数字の後の文字「i」はインターレース走査 (飛び越し走査) 方式の映像信号であることを示し、数字の後の文字「p」はプログレッシブ走査 (順次走査) 方式の映像信号であることを示している。したがって、「4 8 0 i」は、有効走査線数 4 8 0 本のインターレース走査方式の映像信号であり、「4 8 0 p」は、有効走査線数 4 8 0 本のインターレース方式の映像信号であることを意味することになる。

20

【 0 0 4 6 】

また、L C D 8 2、E V F 8 3 は、いずれもアスペクト比が 1 6 : 9 の映像信号に対応することができるものである。また、S D 出力端子 8 4 は、アスペクト比が 4 : 3 の S D 信号であるアナログ映像信号用の出力端子である。そして、各出力端子 8 1、8 2、8 3、8 4 に対応して設けられた I / F 8 1 i、8 2 i、8 3 i、8 4 i のそれぞれは、ベースバンド処理部 3 0 からの映像データを、対応する各映像出力端子に供給するアナログ映像信号に変換する機能を有するものである。

【 0 0 4 7 】

また、デジタル入出力端子 7 1、デジタル I / F 7 0 を通じて M P E G 信号 (M P E G 方式でデータ圧縮された映像データと音声データの多重化信号) の供給を受けた場合、あるいは、テープデッキ部 6 0 に装填された D V テープから M P E G 信号が読み出された場合には、これらの M P E G 信号は、圧縮 / 伸張処理部 4 0 に供給され、ここで映像データと音声データとに分離されるとともに、データ伸張処理が施されて、データ圧縮処理前の元の映像データと音声データとが復元され、復元された映像データと音声データとがベースバンド処理部 3 0 に供給される。

30

【 0 0 4 8 】

ベースバンド処理部 3 0 は、圧縮 / 伸張処理部 3 0 からの映像データと音声データとの供給を受け、映像データについては、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3、S D 出力端子 8 4 に供給するようにする。また、音声データは変換部 1 6 に供給して、ここでアナログ音声信号に変換した後、入出力処理部 1 5 において例えば信号形式を整えるなどの処理が施されて、アナログ音声出力端子 1 7 から出力するようにする。

40

【 0 0 4 9 】

同様に、デジタル入出力端子 7 1、デジタル I / F 7 0 を通じて D V 信号 (D V 方式の映像データと音声データとが多重化されて形成された多重化信号) の供給を受けた場合やテープデッキ部 6 0 に装填された D V テープから D V 信号を読み出した場合には、D V 信号は、D V 処理部 5 0 に供給され、ここで映像データと音声データとに分離されて、これらがベースバンド処理部 3 0 に供給される。

【 0 0 5 0 】

そして、ベースバンド処理部 3 0 においては、上述した M P E G 信号を再生処理する場

50

合と同様に、D V 処理部 5 0 からの映像データと音声データとの供給を受け、映像データについては、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3、S D 出力端子 8 4 に供給するようにする。また、音声データは変換部 1 6 に供給して、ここでアナログ音声信号に変換した後、入出力処理部 1 5 において例えば信号形式を整えるなどの処理が施されて、アナログ音声出力端子 1 7 から出力するようにする。

【 0 0 5 1 】

また、デジタル I / F を通じて受け付けた M P E G 信号や D V 信号をテープデッキ部 6 0 に装填された D V テープに記録するようにしたり、S D 入力端子 9 1 を通じて受け付けら S D 信号をテープデッキ部 6 0 に装填された D V テープに記録するようにしたりすることもできるようにされる。なお、I / F 9 1 i は、S D 入力端子 9 1 を通じて受け付けた S D 信号をデジタル信号に変換するなどの機能を有するものである。

10

【 0 0 5 2 】

このように、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、カメラ部 1 0 を通じて撮影した映像信号と集音した音声信号とをデジタル信号にして、出力したり、D V テープに記録したりすることができると共に、入出力端子や入力端子を通じて受け付けた映像信号や音声信号をデジタル信号に変換して出力したり、D V テープに記録したりすることができるものである。また、D V テープに記録した映像データや音声データ、あるいは、入出力端や入力端を通じて受け付けた映像データや音声データを再生して用いることもできるものである。

【 0 0 5 3 】

20

[複数の撮影補助マーカーの利用について]

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、上述もしたように、複数の撮影補助マーカー（撮影補助枠などの撮影補助マーク）を O S D 部 2 0 において形成し、複数の撮影補助マーカーを映像データに合成することができるものである。図 2 は、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいて利用することが可能な撮影補助マーカーを説明するための図である。

【 0 0 5 4 】

この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 2 に示すように、センターマーカー C E、4 : 3 マーカー S D、セーフティーゾーンマーカー S F の 3 種類の撮影補助マーカーを利用することができるようになっている。なお、図 2 において、画面の左上端部の表示は撮影モードを示す情報であり、画面の右上端部の表示はタイムコードを示す情報である。

30

【 0 0 5 5 】

ここで、センターマーカー C E は、図 2 において、中央部分に十字型に表示するようにされたものであり、映像の中心位置と簡単な水平、垂直の水準として使用するものである。また、4 : 3 マーカー S D は、図 2 において、画面の上端部から下端部を繋ぐように、画面の左右両端に 1 本ずつ設けられた 2 本の線から構成されるものであり、1 6 : 9 画角の H D 映像を S D 映像にダウンコンバートする場合において、S D 映像として有効な画角（撮像有効エリア）を示すものである。また、セーフティーゾーンマーカー S F は、撮影した映像を再生したとき、一般のほとんどのテレビで表示されられると思われる領域を示す意味を有するもの（枠線）である。

40

【 0 0 5 6 】

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 2 に示した 3 種類の撮影補助マーカーを任意に組み合わせて利用することができるようになっている。すなわち、センターマーカー C E、4 : 3 マーカー S D、セーフティーゾーンマーカー S F の 3 種類の撮影補助マーカーの全部を同時に利用するようにすることも可能であるし、3 種類の撮影補助マーカーの内の任意の 2 種類の撮影補助マーカーを利用するようにすることも可能であるし、また、3 種類の撮影補助マーカーの内の任意の 1 種類の撮影補助マーカーだけを利用するようにすることも可能である。また、撮影補助マーカーを全く利用しないようにすることもできる。

50

【 0 0 5 7 】

図 3 は、表示して用いるようにする撮影補助マーカーの選択操作を説明するための図であり、図 4 は、撮影補助マーカー全体としての表示のオン / オフの切り替え操作を説明するための図である。これらの操作は、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、LCD 82 の表示画面 82 G に表示されるメニュー表示と操作部 10 とを通じて行うことができるようにされる。

【 0 0 5 8 】

この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、例えば、メニューキーを押下操作するなどの所定の操作を行うと、制御部 100 は、OSD 処理部 20、ベースバンド処理部 30 を制御して、図 3 (A) に示すようなカメラ設定メニュー Mn を LCD 82 の表示画面 82 G に表示する。

10

【 0 0 5 9 】

この場合、カメラ設定メニュー Mn は、図 3 (A) に示すように、AE (Auto Exposure) レスポンス、マーカー、マーカー選択、フリッカー低減、ハンドルズームスピード、ゼブラレベル、カラーバタイプなどの複数の選択項目および一画面で全ての選択項目を表示できない場合は画面をスクロールさせることで対象の項目を表示する機能を有するものであり、操作部 110 の矢印キーなどを操作して、目的とする選択項目にカーソル Cs を位置付けて、確定キーを押下操作するなどの所定の確定操作を行うことによって、カーソルが位置付けられている選択項目に対応する処理が制御部 100 によって実行するようにされる。

20

【 0 0 6 0 】

図 3 (A) に示したカメラ設定メニュー Mn において、マーカー選択という項目にカーソル Cs を位置付けて、確定操作を行うと、制御部 100 は、OSD 処理部 20、ベースバンド処理部 30 を制御して、図 3 (B) に示すようなマーカー選択メニュー Mk を LCD 82 の表示画面 82 G に表示する。

【 0 0 6 1 】

図 3 (B) に示すマーカー選択メニューにおいては、図 2 を用いて説明した 3 種類の撮影補助マーカー、すなわち、センターマーカー CE、4 : 3 マーカー SD、セーフティーゾーンマーカー SF のいずれかの撮影補助マーカーを選択することができるようにされている。目的とする撮影補助マーカーを選択するための選択項目にカーソル Cs を位置付けて、最上段の決定表示を選択するようにすると、図 3 (C)、(D)、(E) に示すように、選択した撮影補助マーカーの表示のオン / オフ (入 / 切) を選択するための画面が LCD 82 の表示画面 82 G に表示される。

30

【 0 0 6 2 】

なお、図 3 (B) において、各撮影補助マーカーを選択するための項目の横に表示された「入」または「切」の表示は、各撮影補助マーカーの現在の表示のオン / オフの設定状態を示すものである。したがって、図 3 (B) においては、現在、センターマーカーのみが表示オンとされており、それ以外の 4 : 3 マーカー、セーフティーゾーンマーカーは表示オフとされていることが示されている。

【 0 0 6 3 】

そして、図 3 (B) に示したマーカー選択メニューにおいて、センターマーカーを選択するための選択項目にカーソル Cs を位置付けて、決定操作を行うと、制御部 100 は、OSD 部 20、ベースバンド処理部 30 を制御して、図 3 (C) に示すように、センターマーカーについての表示のオン / オフの設定画面を LCD 82 の表示画面 82 G に表示する。ここでは、図 3 (C) に示すように、選択された撮影補助マーカーは何かを示すガイド表示 gd と、その撮影補助マーカーの表示のオン / オフを設定するための「切 (オフ)」と「入 (オン)」との 2 つの選択項目からなる選択項目表示 ST が表示される。

40

【 0 0 6 4 】

この「切 (オフ)」と「入 (オン)」との 2 つの選択項目の内的一方をユーザが選択することができるようにされる。すなわち、センターマーカー CE を表示させたくない場合

50

には、「切（オフ）」にカーソルC sを位置付け、センターマーカーC Eを表示させたい場合には、「入（オン）」にカーソルC sを位置付ける操作を行う。これにより、センターマーカーC Eの表示のオン／オフの設定を行うことができるようにされる。

【0065】

なお、カーソルC sを位置付けた後に所定の決定操作を行うことにより、選択を確定するようにすることもできる。そして、最下段のメニューの終了項目を選択することによって、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、図3（C）に示す表示を終了させ、図3（B）に示すマーカー選択メニューM kの表示に戻るようになされる。

【0066】

そして、図3（B）に示したマーカー選択メニューにおいて、4：3マーカーを選択するための選択項目にカーソルC sを位置付けて、決定操作を行うと、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、図3（D）に示すように、4：3マーカーについての表示のオン／オフの設定画面をLCD82の表示画面82Gに表示する。

【0067】

この図3（D）の場合にも、選択された撮影補助マーカーは何かを示すガイド表示g dと、その撮影補助マーカーの表示のオン／オフを設定するための「切（オフ）」と「入（オン）」との2つの選択項目からなる選択項目表示S Tが表示され、図3（C）を用いて説明した場合と同様に、4：3マーカーの表示のオン／オフを設定することができるようにされる。

【0068】

また、図3（B）に示したマーカー選択メニューにおいて、セーフティーゾーンマーカーを選択するための選択項目にカーソルC sを位置付けて、決定操作を行うと、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、図3（D）に示すように、セーフティーゾーンマーカーについての表示のオン／オフの設定画面をLCD82の表示画面82Gに表示する。

【0069】

この図3（D）の場合にも、選択された撮影補助マーカーは何かを示すガイド表示g dと、その撮影補助マーカーの表示のオン／オフを設定するための「切（オフ）」と「入（オン）」との2つの選択項目からなる選択項目表示S Tが表示され、図3（C）を用いて説明した場合と同様に、セーフティーゾーンマーカーの表示のオン／オフを設定することができるようにされる。

【0070】

このようにして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、利用可能な3種類の撮影補助マーカーであるセンターマーカーC E、4：3マーカーS D、セーフティーゾーンマーカーS Fのそれぞれ毎に、表示のオン／オフを設定することができるようにしている。

【0071】

なお、図3（B）において、最上段のメニューの決定項目を選択することによって、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、図3（B）に示す表示を終了させ、図3（A）に示すカメラ設定メニューM nの表示に戻るようになっている。そして、この図3（A）に示すカメラ設定メニューM nの表示において、最下段のガイド表示に示されている[MENU]キーを押下することによって、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、図3（A）に示す表示を終了させるようになっている。

【0072】

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図3を用いて説明したように、利用可能な3種類の撮影補助マーカーのそれぞれごとの表示のオン／オフの設定を行った後に、表示を行うように設定したマーカーを表示するか否かのいわば確認の設定を行うようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

図 3 を用いて説明したように、表示して用いるようにする撮影補助マーカーを選択（設定）するようにした後に、図 4（A）に示すように、図 3（A）に示したカメラ設定メニュー Mn に戻った後に、選択項目である「マーカー」を選択すると、制御部 100 は、OSD 部 20、ベースバンド処理部 30 を制御して、図 4（B）に示す撮影補助マーカーの表示のオン／オフの設定画面を LCD 82 の表示画面 82G に表示する。

【 0 0 7 4 】

ここでは、撮影補助マーカーの全体の表示のオン／オフを設定するための画面であることを示すガイド表示 gd と、撮影補助マーカー全体の表示のオン／オフを設定するための「切（オフ）」と「入（オン）」との 2 つの選択項目からなる選択項目表示 ST が表示される。ここで、「入（オン）」にカーソル Cs を位置付けて、所定の決定操作を行うことにより、撮影補助マーカー全体の表示のオンにする設定することができる。この場合には、図 3 を用いて説明したようにして表示するように設定した全ての撮影補助マーカーを表示することができるようにされる。

10

【 0 0 7 5 】

また、「切（オフ）」にカーソル Cs を位置付けて、所定の決定操作を行うことにより、撮影補助マーカー全体の表示をオフにする設定することができるようにされる。この場合には、図 3 を用いて説明したようにして表示するように設定した撮影補助マーカーがあっても、それを表示しないようにすることができる。

【 0 0 7 6 】

このように、LCD 82 の表示画面 82G に表示される情報と操作部 110 を通じて受け付ける操作入力により、ユーザによって設定された撮影補助マーカー毎の表示のオン／オフを示す情報や、撮影補助マーカー全体についての表示のオン／オフを示す情報は、制御部 100 によって受け付けられ、制御部 100 のフラッシュ ROM 102 に記録保持され、必要に応じて参照して利用することができるようにされる。

20

【 0 0 7 7 】

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 3 を用いて説明した設定処理を行うことにより、3 種類の撮影補助マーカーの全部について表示を行うように設定した場合には、図 2 に示したように、センターマーカー CE、4：3 マーカー SD、セーフティーゾーンマーカー SF の全てを OSD 部 20 において形成し、これらをベースバンド処理部 30 において、カメラ部 10 からの映像信号 Vd0 に合成し、この 3 種類の撮影補助マーカーを合成するようにした映像信号を各映像出力端部に供給して利用することができるようにしている。

30

【 0 0 7 8 】

また、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 3 を用いて説明した設定処理を行うことにより、3 種類の撮影補助マーカーの内の任意の 2 種類の撮影補助マーカーの表示を行うように設定した場合には、表示するように設定した 2 種類の撮影補助マーカーを OSD 部 20 において形成し、これらをベースバンド処理部 30 において、カメラ部 10 からの映像信号 Vd0 に合成し、この任意の 2 種類の撮影補助マーカーを合成するようにした映像信号を各映像出力端部に供給して利用することができるようにされる。

40

【 0 0 7 9 】

もちろん、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 3 を用いて説明した設定処理を行うことにより、3 種類の撮影補助マーカーの内の任意の 1 種類の撮影補助マーカーの表示を行うようにした場合には、表示するように設定した 1 種類の撮影補助マーカーのみ OSD 部 20 において形成し、これらをベースバンド処理部 30 において、カメラ部 10 からの映像信号 Vd0 に合成し、この任意の 1 種類の撮影補助マーカーを合成するようにした映像信号を各映像出力端部に供給して利用することができるようにされる。また、全ての撮影補助マーカーの表示をオフにすることによって、撮影補助マーカーを全く用いないようにすることもできる。

【 0 0 8 0 】

50

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、複数の撮影補助マーカの表示を同時に行うことができるので、例えば、映像の中心位置の確認と、4:3の画角の範囲の確認と、セーフティゾーンの確認とを同時に行うようにするなどのことができるので、これまで経験的予測から行っていた撮影の構図決めを、より短時間で済ませることができる。

【0081】

また、表示できる撮影補助マーカのパターン（種類）を複数用意し、これを利用できるようにすることによって、様々な撮影の補助や構図決めのニーズを満たすことができる。

【0082】

[撮影モードに応じた撮影補助マーカの利用]

そして、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、上述もしたように被写体の映像をアスペクト比が16:9の映像として取り込むようにするHDモードと、被写体の映像をアスペクト比が4:3の映像として取り込むようにするSDモードとの2つの撮影モードを備えている。

【0083】

いずれの撮影モードを用いるかは、操作部110を通じてユーザが選択することができるようにされ、選択された撮影モードを示す情報は、制御部100によって受け付けられて、制御部100の例えばフラッシュROM102に記録保持される。この記憶保持された情報は、必要に応じて参照し利用することができるようにされる。

【0084】

そして、例えば、SDモードで撮影を行うようにしている場合には、4:3マーカースDは、意味をなさないことになる。そこで、この実施の形態のデジタルビデオカメラの制御部100は、ユーザによって選択された撮影モードをも考慮し、撮影補助マーカの表示のオン/オフを制御することができるものである。

【0085】

制御部100は、例えばフラッシュROM102の設定情報を参照し、4:3マーカの表示を行うように設定されている場合であっても、撮影モードとしてSDモードが選択されている場合には、OSD部20を制御し、4:3マーカを形成しないようにする。このようにすることによって、SDモードで撮影を行う場合には意味をなさない4:3マーカースDを表示させないようにすることができる。

【0086】

なお、ここでは、制御部100の制御によりOSD部20において4:3マーカースDを形成しないようにするものと説明したが、これに限るものではない。4:3マーカの表示を行うように設定されている場合であっても、撮影モードとしてSDモードが選択されている場合には、制御部100は、ベースバンド処理部30を制御して、OSD部20からの4:3マーカを映像信号に合成しないようにしてもよい。

【0087】

もちろん、制御部100は、OSD部20とベースバンド処理部30との両方を制御し、必要のない撮影補助マーカを形成しないようにすると共に、当該必要のない撮影補助マーカを映像信号に合成しないようにすることも可能である。しかし、OSD部20の撮影補助マーカの形成処理と、ベースバンド処理部30の撮影補助マーカの合成処理の少なくとも一方を制御することによって、不必要な撮影補助マーカを表示することがないようにすることができる。

【0088】

また、ここでは、撮影モードがSDモードである場合に不必要になる4:3マーカを制御部100の制御により自動的に変更するようにしたが、これに限るものではない。例えば、撮影した映像をNTSC方式の映像信号として取り込んで記録できるようにするNTSCモードと、撮影した映像をPAL方式の映像信号として取り込んで記録できるようにするPALモードとを設けるようにすることも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

このような記録モードが複数個設けられている場合には、制御部 1 0 0 は、選択された記録モードに応じた撮影補助マーカを形成するように、O S D 処理部 2 0 を制御することが可能である。すなわち、N T S C 方式の映像信号に合成するためのセンターマーカ、セーフティーゾーンマーカ、P A L 方式の映像信号に合成するためのセンターマーカ、セーフティーゾーンマーカなどを形成することができるものである。

【 0 0 9 0 】

N T S C 方式の映像信号も、P A L 方式の映像信号もその信号形式（フォーマット）が異なるので、それぞれの信号形式に応じて、合成した場合に、映像上の本来の位置に撮影補助マーカが表示されないなどの不都合を防止することが可能となる。

10

【 0 0 9 1 】

このように、撮影モードや記録モードに応じて異なる処理対象の映像信号のフォーマットに応じて、表示しても意味のない不必要な撮影補助マーカについては、例えば表示するように設定されているものであっても、ユーザは撮影補助マーカについての設定を変更するなどの手間をかけることなく自動的に表示させないようにすることができる。

【 0 0 9 2 】

[出力端に応じた撮影補助マーカの利用] (請求項 1 ~ 請求項 8)

また、この実施の形態のデジタルビデオカメラは、図 1 を用いて説明したように、複数の映像信号の出力端部（映像出力端部）を備えている。すなわち、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3、S D 出力端子 8 4 を備えている。これらの映像出力端部の内、上述したように、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3 のそれぞれは、アスペクト比が 1 6 : 9 の映像信号に対応可能であるが、S D 出力端子 8 4 は、アスペクト比が 4 : 3 の S D 信号用のものである。

20

【 0 0 9 3 】

したがって、図 1 に示したカメラ部 1 0 からの映像信号が H D 信号である場合、この信号をダウンコンバートすることなく出力可能な出力系統は、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3 である。また、この場合、S D 出力端子には、H D 信号がダウンコンバートされて出力される。なお、この実施の形態において、デジタル I / F 7 0 を通じて行う映像信号等の出力は、H D 信号を M P E G または D V フォーマットに変換して出力するので、D V フォーマットに変換した場合のみ、H D 信号がダウンコンバートされる。

30

【 0 0 9 4 】

このため、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいて、制御部 1 0 0 は、O S D 処理部 2 0 とベースバンド処理部 3 0 とを制御し、各映像出力端部に供給する映像信号に合致した撮影補助マーカを形成し、各映像出力端に供給する映像信号に合成するようにしている。

【 0 0 9 5 】

図 5 ~ 図 7 は、各映像出力端毎の撮影補助マーカの利用について説明するための図である。このうち、図 5 は、4 : 3 マーカ S D が表示するように設定されている場合について説明するための図であり、図 6 は、センターマーカ C E が表示するように設定されている場合について説明するための図であり、図 7 は、セーフティーゾーンマーカ S F が表示するように設定されている場合について説明するための図である。

40

【 0 0 9 6 】

例えば、4 : 3 マーカ S D が表示するように設定されている場合であっても、4 : 3 マーカ S D は、1 6 : 9 画角の H D 映像を S D 映像にダウンコンバートする場合において、S D 映像として有効な画角（撮像有効エリア）を示すものであるので、S D 出力端子 8 4 に出力するアスペクト比が 4 : 3 の S D 信号に対して合成しても意味がないことになる。

【 0 0 9 7 】

そこで、この実施の形態のデジタルビデオカメラの制御部 1 0 0 は、図 5 に示すように、O S D 部 2 0 を制御して、D 端子 8 1、L C D 8 2、E V F 8 3 のそれぞれに供給する

50

映像信号に対して合成するための4:3マーカーSDを形成し、これをベースバンド処理部30に供給すると共に、ベースバンド処理部30を制御して、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれに供給する映像信号に対しては、OSD部20からの4:3マーカーSDを合成するが、SD出力端子84に供給する映像信号に対しては、4:3マーカーを合成しないようにする。

【0098】

このようにすることによって、図5(A)に示すように、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれに供給する映像信号に対しては、4:3マーカーSDを合成して出力することができるようにされ、例えば4:3マーカーSDが表示するように設定されている場合であっても、図5(B)に示すように、SD出力端子84を通じて出力される映像信号に対しては意味のない4:3マーカーを合成しないようにすることができる。

10

【0099】

また、センターマーカーCEは、映像の中心位置と簡単な水平、垂直の水準として使用するものであるので、センターマーカーCEが表示するように設定されている場合においては、D端子81、LCD82、EVF83、SD出力端子84のそれぞれに出力する映像信号に対して合成して意味のあるものである。

【0100】

そこで、この実施の形態のデジタルビデオカメラの制御部100は、図6に示すように、OSD部20を制御して、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれに供給する映像信号に対して合成するためのセンターマーカーSDを形成すると共に、SD出力端子84に供給する映像信号に対して合成するセンターマーカーSDを形成し、ベースバンド処理部30を制御して、D端子81、LCD82、EVF83、SD出力端子84のそれぞれに供給する映像信号に対して、OSD部20からの対応する4:3マーカーSDを合成するようにする。

20

【0101】

このようにすることによって、図6(A)に示すように、センターマーカーCEが表示するように設定されている場合には、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれから出力する映像信号には、その映像信号により形成される映像の中心にセンターマーカーCEを表示することができるようにされ、また、図6(B)に示すように、SD出力端子84から出力する映像信号には、その映像信号により形成される映像の中心にセンターマーカーCEを表示することができるようにされる。

30

【0102】

また、セーフティーゾーンマーカーSFは、撮影した映像を再生したとき、一般のほとんどのテレビで表示されられると思われる領域を示すものであり、セーフティーゾーンマーカーSFが表示するように設定されている場合においては、D端子81、LCD82、EVF83、SD出力端子84のそれぞれに出力する映像信号に対して合成して意味のあるものである。

【0103】

そこで、この実施の形態のデジタルビデオカメラの制御部100は、図7に示すように、OSD部20を制御して、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれに供給する映像信号に対して合成するためのセーフティーゾーンマーカーSFを形成すると共に、SD出力端子84に供給する映像信号に対して合成するセーフティーゾーンマーカーSFを形成し、ベースバンド処理部30を制御して、D端子81、LCD82、EVF83、SD出力端子84のそれぞれに供給する映像信号に対して、OSD部20からの対応するセーフティーゾーンマーカーSFを合成するようにする。

40

【0104】

このようにすることによって、図7(A)に示すように、セーフティーゾーンマーカーSFが表示するように設定されている場合には、D端子81、LCD82、EVF83のそれぞれから出力する映像信号には、その映像信号により形成される映像にセーフティーゾーンマーカーSFを表示することができるようにされ、また、図7(B)に示すように

50

、S D出力端子8 4から出力する映像信号には、その映像信号により形成される映像にセーフティーゾーンマーカ－S Fを表示することができるようになる。つまり、この場合には、H D出力系統とS D出力系統で、枠線のサイズを変更するようにしている。

【0105】

このように、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、複数の映像出力端のそれぞれに供給する映像信号のフォーマットに応じて、例えば、表示するように設定されている撮影補助マーカ－であっても、意味がなく不必要である撮影補助マーカ－については表示しないようにすることができるようにしている。

【0106】

したがって、撮影補助マークの表現方法を、出力端子毎に用途に合わせた正しい表示にすることができるので、それぞれの出力先映像を見ているユーザ間で意識のあった構図決めを行うことができる。

【0107】

[直接キーの利用について]

なお、上述したように、撮影補助マーカ－の表示のオン/オフの設定や撮影補助マーカ－全体の表示のオン/オフの設定は、LCD82の表示画面82Gに表示されるメニュー表示に応じて、操作部110の矢印キーなどの操作キーを操作することにより行うようにした。しかし、図3、図4を用いて説明したように、目的とする処理を行うためには、複数の操作を行わなければならない、手間や時間がかかる場合がある。

【0108】

また、撮影中においては、撮影補助マーカ－を表示したい場合と表示したくない場合とが発生するが、いちいちメニューを開いて、撮影補助マーカ－の表示のオン/オフの切り替えを行うようにしていたのでは、撮影チャンスを逃してしまうことにもなりかねない。

【0109】

そこで、少なくとも、複数の撮影補助マーカ－の全体について、表示のオン/オフを切り替えるために直接に操作することが可能な切替操作キーを操作部110に設ける。そして、例えば、EVF83を通じて映像を確認しながら撮影を行っている場合であって、その切替操作キーが操作された場合には、制御部100は、OSD部20、ベースバンド処理部30を制御して、3種類の撮影補助マーカ－の全部についての表示のオン/オフを切り替えることができるようにされる。

【0110】

これによって、撮影補助マーカ－が必要に時には表示させ、不必要なときには表示させないようにすることを、直接に操作可能な切替操作キーに対する1回の操作(1アクション)で行うことができる。

【0111】

なお、ここでは、3種類の撮影補助マーカ－について一括して表示のオン/オフを行うようにする場合を説明したが、これに限るものではない。例えば、センターマーカ－の表示のオン/オフを切り替えるセンターマーカ－用切替操作キーと、4:3マーカ－の表示のオン/オフを切り替える4:3マーカ－用切替操作キーと、セーフティーゾーンマーカ－の表示のオン/オフを切り替えるセーフティーゾーンマーカ－用切替操作キーとを設け、これらを個別に操作することによって、各撮影補助マーカ－毎に表示のオン/オフを切り替えるようにすることもできる。

【0112】

したがって、ユーザによるシステムの各種情報の設定は、LCD82上に表示するGUI(Graphics User Interface)を通じて行う方法および、デジタルビデオカメラの本体に搭載したスイッチ操作で行うことができるようにされる。GUIは制御部100の制御により、OSD部20が制御されてGUIを形成し、LCD85の表示画面85Gに表示することができるようにされる。また、本体に設けられるスイッチの入力による場合は、制御部100がそれらのスイッチの入力ポートを監視し、その入力状態に応じて、所定の動作を実行することが可能である。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 3 】

このように、デジタルビデオカメラの操作部 1 1 0 などに設けられる直接に操作可能なスイッチなどの操作キーによって、撮影補助マーカーの表示の切り替えを行うことができるようにされ、撮影中に撮影補助マークを直ちに消したい場合や逆に表示したい場合において、1アクションで行うことができる。

【 0 1 1 4 】

また、本体に設けられる専用スイッチを押下操作するという簡単な操作で、本体が撮影中かどうかによらず、ユーザの任意のタイミングで撮影補助マーカーの表示のオン/オフを即時に切り替えることができるので、多少の手順を要するメニュー操作をすることで起こりうる、撮影中の機会損失を防ぐことができる。

10

【 0 1 1 5 】

[撮影補助マーカーに関連する処理について]

次に、このデジタルビデオカメラにおいての撮影補助マーカーに関連する処理について、図 8 ~ 図 1 1 を用いて説明する。以下に説明する撮影補助マーカーに関連する各処理は、主に制御部 1 0 0 において行うようにされる処理である。

【 0 1 1 6 】

[撮影補助マーカーの選択処理について]

まず、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいて利用する撮影補助マーカーの選択処理について説明する。図 8 は、撮影補助マーカーの選択処理を説明するためのフローチャートである。図 3 を用いて説明したように、カメラ設定メニュー M n に表示された選択項目から「マーカー選択」が選択されて決定するように操作されると、制御部 1 0 0 は、図 3 (B) に示したようなマーカー選択メニュー M k を L C D 8 2 の表示画面 8 2 G に表示し (ステップ S 1 0 1) 、ユーザからの操作入力を受け付けるようにする。

20

【 0 1 1 7 】

そして、制御部 1 0 0 は、マーカー選択メニュー M k において、決定操作 (終了操作) がなされたか否かを判断する (ステップ S 1 0 2) 。このステップ S 1 0 2 の判断処理において、決定操作がなされたと判断したときには、制御部 1 0 0 は、この図 8 に示す処理を終了し、図 3 (A) に示したようなカメラ設定メニューの表示に戻るようにする。

【 0 1 1 8 】

また、ステップ S 1 0 2 の判断処理において、決定操作は行われていないと判断したときには、センターマーカーについての表示項目が選択されたか否かを判断する (ステップ S 1 0 3) 。ステップ S 1 0 3 の判断処理において、センターマーカーについての表示項目が選択されたと判断したときには、制御部 1 0 0 は、O S D 部 2 0 、ベースバンド処理部 3 0 を制御して、図 3 (C) に示したようにセンターマーカーについての設定画面を L C D 8 2 の表示画面 8 2 G に表示し (ステップ S 1 0 4) 、表示設定を受け付けるようにする。

30

【 0 1 1 9 】

そして、制御部 1 0 0 は、表示のオン/オフ (入/切) のいずれが選択されたかを判断し (ステップ S 1 0 5) 、表示の入 (表示オン) が選択された場合には、「センターマーカー表示有り」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 0 6) 。また、ステップ S 1 0 5 の判断処理において、表示の切 (表示オフ) が選択された場合には、「センターマーカー表示なし」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 0 7) 。ステップ S 1 0 6 またはステップ S 1 0 7 の処理の後、制御部 1 0 0 は、ステップ S 1 0 2 からの処理を繰り返す。

40

【 0 1 2 0 】

ステップ S 1 0 3 の判断処理において、センターマーカーについての表示項目が選択されていないと判断したときには、4 : 3 マーカーについての表示項目が選択されたか否かを判断する (ステップ S 1 0 8) 。ステップ S 1 0 8 の判断処理において、4 : 3 マーカーについての表示項目が選択されたと判断したときには、O S D 部 2 0 、ベースバンド処理部 3 0 を制御して、図 3 (D) に示したように 4 : 3 マーカーについての設定画面を L

50

C D 8 2 の表示画面 8 2 G に表示し (ステップ S 1 0 9) 、表示設定を受け付けるようにする。

【 0 1 2 1 】

そして、制御部 1 0 0 は、表示のオン / オフ (入 / 切) のいずれが選択されたかを判断し (ステップ S 1 1 0) 、表示の入 (表示オン) が選択された場合には、「 4 : 3 マーカー表示有り」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 1 1) 。また、ステップ S 1 1 0 の判断処理において、表示の切 (表示オフ) が選択された場合には、「 4 : 3 マーカー表示なし」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 1 2) 。ステップ S 1 1 1 またはステップ S 1 1 2 の処理の後、制御部 1 0 0 は、ステップ S 1 0 2 からの処理を繰り返す。

10

【 0 1 2 2 】

ステップ S 1 0 8 の判断処理において、 4 : 3 マーカーについての表示項目が選択されていないと判断したときには、セーフティーゾーンマーカーについての表示項目が選択されたか否かを判断する (ステップ S 1 1 3) 。ステップ S 1 1 3 の判断処理において、セーフティーゾーンマーカーについての表示項目が選択されたと判断したときには、O S D 部 2 0 、ベースバンド処理部 3 0 を制御して、図 3 (E) に示したようにセーフティーゾーンマーカーについての設定画面を L C D 8 2 の表示画面 8 2 G に表示し (ステップ S 1 1 4) 、表示設定を受け付けるようにする。

【 0 1 2 3 】

そして、制御部 1 0 0 は、表示のオン / オフ (入 / 切) のいずれが選択されたかを判断し (ステップ S 1 1 5) 、表示の入 (表示オン) が選択された場合には、「セーフティーゾーンマーカー表示有り」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 1 6) 。また、ステップ S 1 1 5 の判断処理において、表示の切 (表示オフ) が選択された場合には、「セーフティーゾーンマーカー表示なし」を示すように、フラッシュ R O M 1 0 2 に情報を設定する (ステップ S 1 1 7) 。ステップ S 1 1 6 またはステップ S 1 1 7 の処理の後、制御部 1 0 0 は、ステップ S 1 0 2 からの処理を繰り返す。

20

【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 1 3 の判断処理において、セーフティーゾーンマーカーについての表示項目が選択されていないと判断したときには、制御部 1 0 0 は、ステップ S 1 0 2 からの処理を繰り返すようにする。

30

【 0 1 2 5 】

このようにして、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、3 種類用意されている撮影補助マーカーのそれぞれについて利用するか否かを個々に設定することができるようにしている。

【 0 1 2 6 】

[撮影補助マーカー全体として表示のオン / オフについて]

図 9 は、撮影補助マーカーを一体とする表示のオン / オフを設定する処理を説明するためのフローチャートである。図 8 を用いて説明した処理によって、各撮影補助マーカー毎に表示のオン / オフを設定するようにした後に、この実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、図 4 を用いて説明したように、3 種類の撮影補助マーカーを一体とする表示のオン / オフを設定することができるようにしている。

40

【 0 1 2 7 】

すなわち、図 4 (A) に示したように、カメラ設定メニュー M n に表示された選択項目から「マーカー」が選択されて決定するように操作されると、制御部 1 0 0 は、図 4 (B) に示したような撮影補助マーカー全体についての表示のオン / オフの設定画面を L C D 8 2 の表示画面 8 2 G に表示し (ステップ S 2 0 1) 、ユーザからの操作入力を受け付けるようにする。

【 0 1 2 8 】

そして、受け付けた表示設定は何かを判断する (ステップ S 2 0 2) 。ステップ S 2 0 2 の判断処理において、受け付けた操作入力が、撮影補助マーカー全体の表示を行うよう

50

にする表示オン（表示入）を指示するものであるときには、制御部 100 は、フラッシュ ROM 102 に撮影補助マーカー全体として表示をオンにすることを示す情報を設定する（ステップ S 203）。

【0129】

また、ステップ S 202 の判断処理において、受け付けた操作入力、撮影補助マーカー全体の表示を行わないようにする表示オフ（表示切）を指示するものであるときには、制御部 100 は、フラッシュ ROM 102 に撮影補助マーカー全体として表示をオフにすることを示す情報を設定する（ステップ S 204）。

【0130】

ステップ S 203 またはステップ S 204 の処理の後、この図 9 に示す撮影補助マーカー全体としての表示のオン/オフの設定を終了する。このようにして、複数の撮影補助マーカー個々に表示のオン/オフを設定した後に、複数の撮影補助マーカー全体について表示のオン/オフを設定することができるようになる。

【0131】

[撮影補助マーカーの表示について]

次に、撮影補助マーカーを表示するようにする場合の処理について説明する。図 10 は、撮影補助マーカーの表示処理について説明するためのフローチャートである。この図 10 に示す処理は、撮影処理時の初めや、撮影スタンバイモードの初めの時期などにおいて、制御部 100 において実行される処理である。

【0132】

制御部 100 は、撮影時や撮影スタンバイ時などにおいては、図 10 に示す処理を実行し、フラッシュ ROM 102 の設定情報を参照し、まず、4:3 マーカーの表示あり（表示オン）と設定されているか否かを判断する（ステップ S 301）。ステップ S 301 の判断処理において、4:3 マーカーの表示ありと設定されていると判断したときには、制御部 100 は、OSD 部 20 に対して、アスペクト比が 16:9 の映像信号に合成する 4:3 マーカーを形成するように指示する（ステップ S 302）。

【0133】

そして、ステップ S 301 の判断処理において、4:3 マーカーの表示なしであると判断した場合、あるいは、ステップ S 302 の処理の後、制御部 100 は、フラッシュ ROM 102 の設定情報が、センターマーカーの表示あり（表示オン）を示すものか否かを判断する（ステップ S 303）。ステップ S 303 の判断処理において、センターマーカーの表示ありと設定されていると判断したときには、制御部 100 は、OSD 部 20 に対して、センターマーカーを形成するように指示する（ステップ S 304）。

【0134】

そして、ステップ S 303 の判断処理において、センターマーカーの表示なしであると判断した場合、あるいは、ステップ S 304 の処理の後、制御部 100 は、フラッシュ ROM 102 の設定情報が、セーフティーゾーンマーカーの表示あり（表示オン）を示すものか否かを判断する（ステップ S 305）。ステップ S 305 の判断処理において、セーフティーゾーンマーカーの表示ありと設定されていると判断したときには、制御部 100 は、OSD 部 20 に対して、アスペクト比が 16:9 の映像信号に合成するセーフティーゾーンマーカーを形成するように指示する（ステップ S 306）。

【0135】

そして、制御部 100 は、OSD 処理部 20 を制御し、形成するようにした各撮影補助マーカーをベースバンド処理部 30 に供給するように制御し（ステップ S 307）、ベースバンド処理部 30 に対して、アスペクト比が 16:9 の映像信号、すなわち HD 信号に対して供給された撮影補助マーカーを合成するように指示し、各 HD 出力系（D 端子 81、LCD 82、EVF 83）から撮影補助マーカーを合成した映像を出力するようにする（ステップ S 308）。

【0136】

そして、制御部 100 は、フラッシュ ROM 102 の設定情報を確認し、4:3 マーカ

10

20

30

40

50

ーの表示あり（表示オン）と設定されているか否かを判断する（ステップS309）。ステップS309の判断処理において、4：3マーカの表示有りと設定されていると判断したときでも、制御部100は、SD出力系には表示しないように、OSD部20に対して、4：3マーカを形成する指示を出さないようにする（ステップS310）。

【0137】

そして、ステップS309の判断処理において、4：3マーカの表示なしであると判断した場合、あるいは、ステップS310の処理の後に、制御部100は、フラッシュROM102の設定情報が、センターマーカの表示有り（表示オン）を示すものか否かを判断する（ステップS311）。ステップS311の判断処理において、センターマーカの表示有りと設定されていると判断したときには、制御部100は、OSD部20に対して、センターマーカを形成するように指示する（ステップS312）。 10

【0138】

そして、ステップS311の判断処理において、センターマーカの表示なしであると判断した場合、あるいは、ステップS312の処理の後に、制御部100は、フラッシュROM102の設定情報が、セーフティーゾーンマーカの表示有り（表示オン）を示すものか否かを判断する（ステップS313）。ステップS313の判断処理において、セーフティーゾーンマーカの表示有りと設定されていると判断したときには、制御部100は、OSD部20に対して、アスペクト比が4：3の映像信号に合成するセーフティーゾーンマーカを形成するように指示する（ステップS314）。 20

【0139】

そして、制御部100は、OSD処理部20を制御し、形成するようにした各撮影補助マーカをベースバンド処理部30に供給するように制御し（ステップS315）、ベースバンド処理部30に対して、アスペクト比が4：3の映像信号、すなわちSD信号に対して供給された撮影補助マーカを合成するように指示し、SD出力系（SD出力端子84）から撮影補助マーカを合成した映像を出力するようにする（ステップS316）。 30

【0140】

このようにして、表示が指示された撮影補助マーカが複数の映像出力端に供給される映像信号のフォーマットに応じて形成され、各映像信号に合成されて、対応する映像出力端から出力するようにされる。 40

【0141】

なお、センターマーカについては、HD信号、SD信号においても同様に映像のセンター（中央）を示すための表示であるため、HD信号とSD信号との場合で、映像の中央がずれる場合はない。HD信号からSD信号へのダウンコンバートの影響を考慮して、HD信号とSD信号とでそれぞれのセンターを正確に示すことができるように、HD信号用のセンターマーカとSD信号用のセンターマーカとを別々に用意し、これを用いるようにすることももちろんできる。 50

【0142】

[撮影補助マーカの消去処理について]

次に、上述もしたように、撮影補助マーカ全体についての表示のオン/オフを指示するための切替操作キーが操作されることにより、全ての撮影補助マーカの表示を消去する場合の処理について説明する。図11は、全ての撮影補助マーカの表示を消去する処理を説明するためのフローチャートである。 60

【0143】

撮影補助マーカ全体についての表示のオン/オフを指示するための切替操作キーが操作されることによって、全ての撮影補助マーカの消去（非表示）が指示された場合に、制御部100は、図11に示す処理を実行する。そして、制御部100は、まず、OSD処理部20に対して、アスペクト比が16：9のHD信号に対して合成する4：3マーカを消去するように指示し（ステップS401）、次に、OSD処理部20に対して、センターマーカを消去するように指示し（ステップS402）、次に、OSD処理部20に対して、セーフティーゾーンマーカを消去するように指示する（ステップS403） 70

。

【 0 1 4 4 】

そして、制御部 1 0 0 は、OSD 部 2 0 に対して、映像信号に合成する OSD データをベースバンド処理部 3 0 に供給するように指示することによって、それまで合成されていた各撮影補助マーカの合成を中止するようにし（ステップ S 4 0 4）、撮影補助マーカの合成されていない映像信号を各映像出力端から出力するようにする（ステップ S 4 0 5）。

【 0 1 4 5 】

このようにすることによって、各映像出力端から出力するようにされる映像信号から、撮影補助マーカを消去して出力することができるようになる。

10

【 0 1 4 6 】

なお、撮影補助マーカの消去については、OSD 部 2 0 に対して撮影補助マーカの形成とベースバンド処理部 3 0 への供給を停止するように制御したり、また、ベースバンド処理部 3 0 に対して OSD 部 2 0 からの撮影補助マーカの合成を停止したりするようにする指示を出すことによって、撮影補助マーカを消去するようにすることも可能である。

【 0 1 4 7 】

[撮影補助マーカの他の例]

上述した実施の形態においては、図 2 を用いて説明したように、センターマーカ CE、4 : 3 マーカ SD、セーフティーゾーンマーカ SF の 3 種類の撮影補助マーカが利用可能な場合を例にして説明したが、撮影補助マーカは上述の 3 種類に限るものではない。

20

【 0 1 4 8 】

図 1 2 は、撮影補助マーカの他の例を説明するための図である。図 1 2 (A) に示すように、表示画面 G の表示領域を 9 分割するようにし、その中央部分の領域を示すガイドフレームマーカ GF 1 や、図 1 2 (B) に示すように、表示画面 G の表示領域を 9 分割する 9 分割ガイドフレームマーカ GF 2 や、図 1 2 (C) に示すように、表示画像の 9 0 % の領域を示す 9 0 % セーフティーゾーンマーカ SF 1、表示画像の 8 0 % の領域を示す 8 0 % セーフティーゾーンマーカ SF 2 などを用いるようにすることができる。もちろん、これ以外にも種々の撮影補助マーカを用いるようにすることができる。

30

【 0 1 4 9 】

また、同じ意味合いを有する撮影補助マーカであっても、その表示態様を異ならせるようにしたもの、例えば、表示色、線種、枠の形などを異ならせるようにした種々の撮影補助マーカを用いるようにすることが可能である。また、撮影補助マーカ毎に、表示色、線種、枠の形などをユーザが任意に変更できるようにすることも可能である。

【 0 1 5 0 】

この場合には、撮影補助マーカ毎に、単に表示のオン / オフを示す情報だけでなく、表示色、線種、枠の形を示す情報も設定できるようにし、これに応じた撮影補助マーカを OSD 部 2 0 において形成するようにすればよい。このように、利用可能な複数種類の種々の撮影補助マーカを同時に利用できるようにする場合に、この発明を適用することが可能である。

40

【 0 1 5 1 】

また、上述した実施の形態のデジタルビデオカメラにおいては、カメラ部 1 0 を通じて撮影するようにした映像の映像信号を、その出力先に応じて、撮影補助マーカの形成態様や表示 / 非表示を変化させるようにした。しかし、これに限るものではない。例えば、同一出力先に供給する映像信号であっても、そのフォーマットに応じて、撮影補助マーカの形成態様や表示 / 非表示を切り替えるようにすることも可能である。

【 0 1 5 2 】

また、通常 1 6 : 9 パネルには HD 映像を表示するが、SD 変換した映像を表示する場合、4 : 3 画角に切り出した映像となる。このとき、4 : 3 画角に合わせた撮影補助マー

50

カーを形成して合成し表示を行うようにすることも可能である。また、4 : 3 マーカーをLCD 83に表示する場合を考えると、SD変換した映像においては、すでに画角が4 : 3であるので、4 : 3 マーカー表示設定をしている場合においても、マーカー表示は行わないようにすることができる。

【0153】

また、出力先によって撮影補助マーカー表示を変化させるという観点から、ユーザの用途に合わせた使い方が行えるよう、出力先毎にマーカー表示をするか、しないかを設定することも可能である。

【0154】

なお、上述の実施の形態においては、この発明をデジタルビデオカメラに適用した場合を例にして説明したが、これに限るものではない。例えば、デジタルスチルカメラ、アナログ方式のビデオカメラやスチルカメラなど、種々の撮像装置にこの発明を適用することが可能である。

10

【0155】

なお、上述した実施の形態デジタルビデオカメラにおいては、図3、図4を用いて説明したように、用いようとする撮影補助マーカーを選択した後に、その選択した撮影補助マーカーの全体についての表示 / 非表示の設定を行うようにした。しかし、これに限るものではない。用いようとする撮影補助マーカーを選択するだけで、その選択した撮影補助マーカーの表示 / 非表示を切り替えるようにすることもできる。すなわち、図4を用いて説明したような選択した撮影補助マーカー全体についての表示 / 非表示の設定処理は省略する

20

【図面の簡単な説明】

【0156】

【図1】この発明による装置、方法の一実施の形態が適用されたデジタルビデオカメラを説明するためのブロック図である。

【図2】図1に示したデジタルビデオカメラにおいて利用可能な撮影補助マーカーについて説明するための図である。

【図3】用いる撮影補助マーカーの選択処理を説明するための図である。

【図4】撮影補助マーカー全体についての表示のオン / オフの設定処理を説明するための図である。表示 / 非表示の

30

【図5】各映像出力端毎の4 : 3 マーカーの利用について説明するための図である。

【図6】各映像出力端毎のセンターマーカーの利用について説明するための図である。

【図7】各映像出力端毎のセーフティーゾーンマーカーの利用について説明するための図である。

【図8】撮影補助マーカーの選択処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】撮影補助マーカーを一体とする表示のオン / オフを設定する処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】撮影補助マーカーの表示処理について説明するためのフローチャートである。

【図11】全ての撮影補助マーカーの表示を消去する処理を説明するためのフローチャートである。

40

【図12】撮影補助マーカーの他の例を説明するための図である。

【符号の説明】

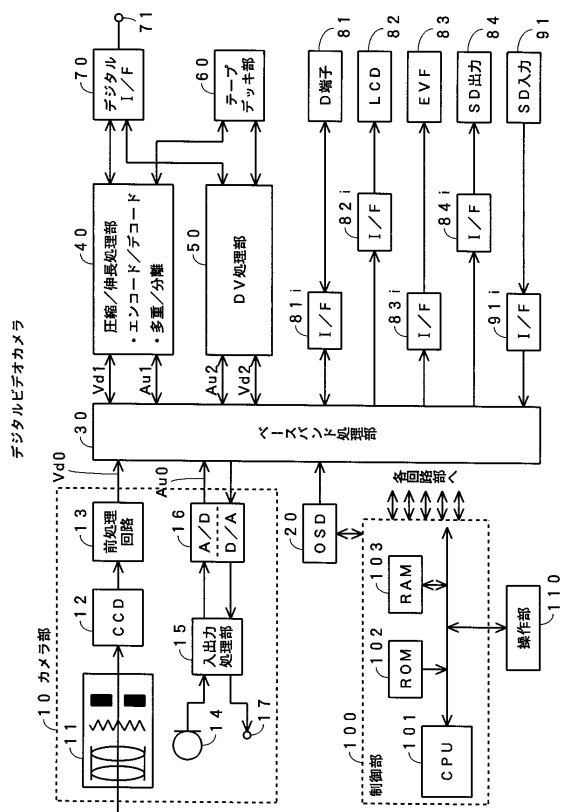
【0157】

10 ... カメラ部、11 ... 光学ブロック、12 ... CCD、13 ... 前処理回路、14 ... マイクホン、15 ... 入出力処理部、16 ... 変換部、17 ... 音声出力端子、20 ... OSD (On Screen Display) 部、30 ... ベースバンド処理部、40 ... 圧縮 / 伸張処理部、50 ... DV (Digital Video) 処理部、60 ... テープデッキ部、70 ... デジタルインターフェース、71 ... デジタル入出力端子、81 ... D 端子、82 ... LCD、83 ... EVF、84 ... SD 出力端子、91 ... SD 入力端子、81i、82i、83i、84i、91i ... インターフェース、100 ... 制御部、101 ... CPU、102 ... ROM、103 ... RAM、110 ...

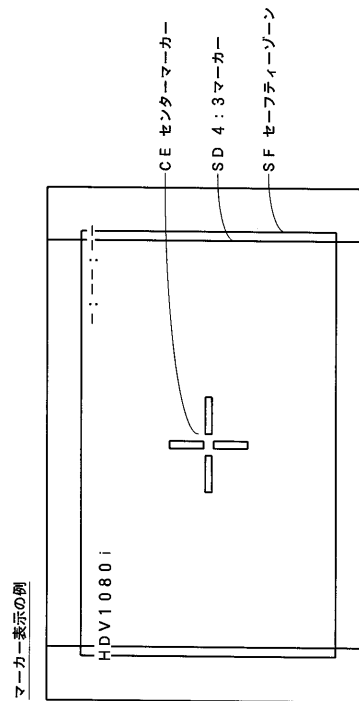
50

操作部

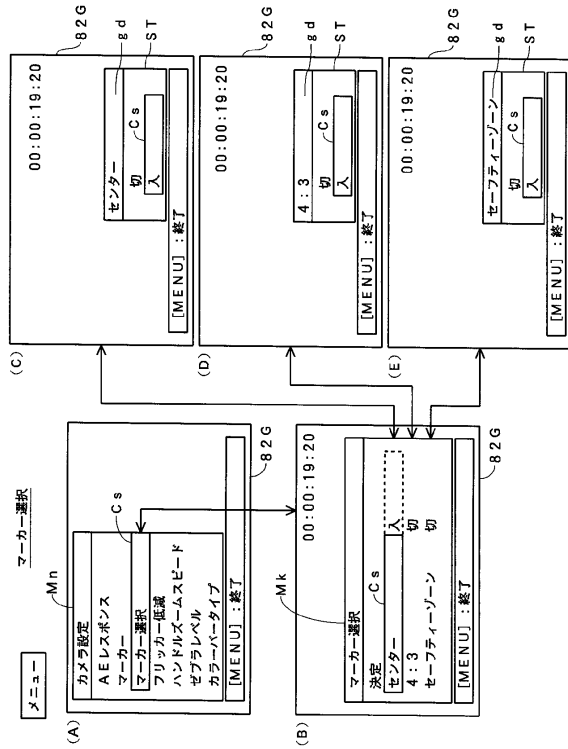
【図 1】



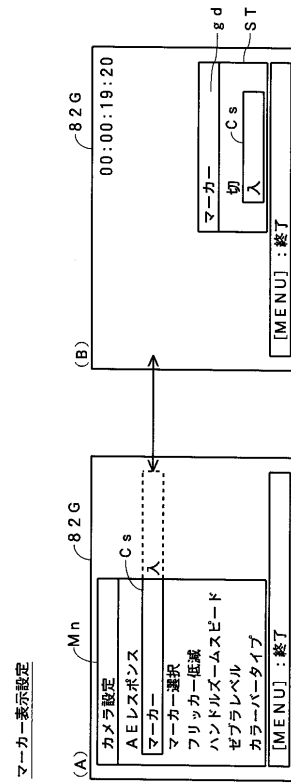
【図 2】



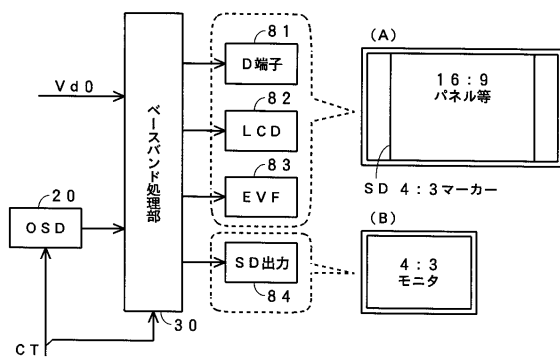
【図 3】



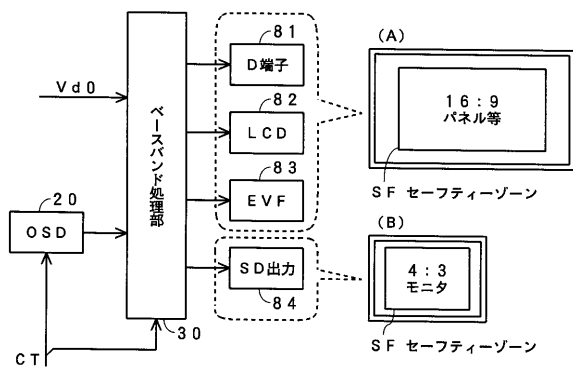
【図 4】



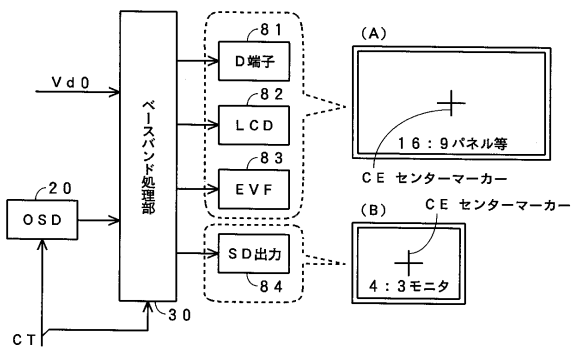
【図 5】



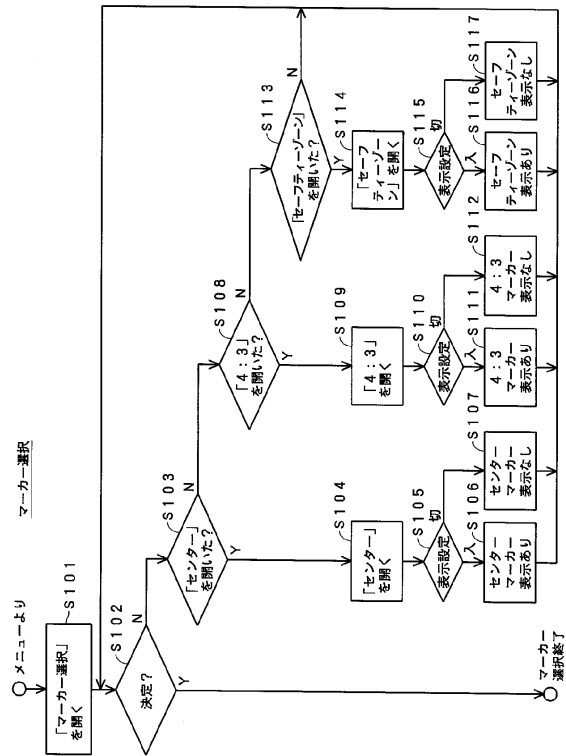
【図 7】



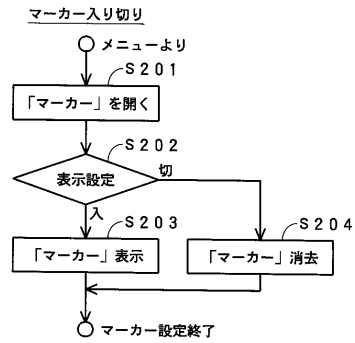
【図 6】



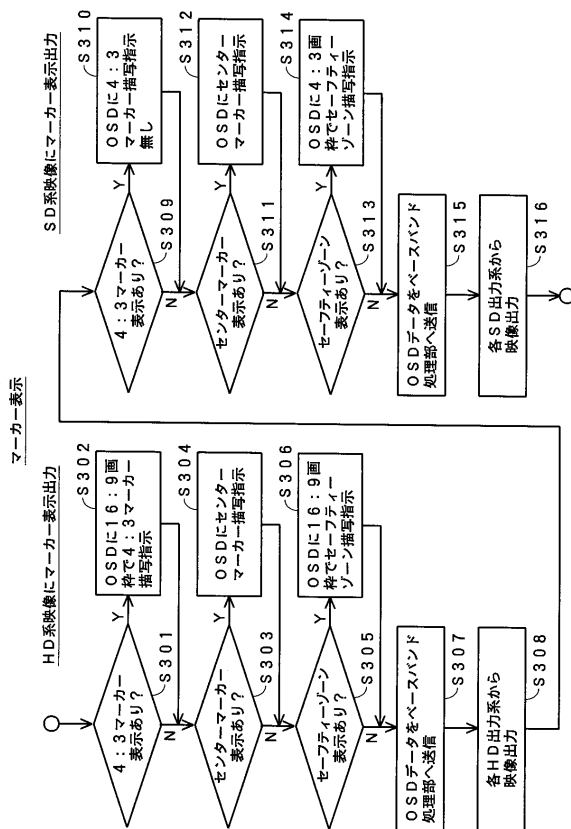
【図 8】



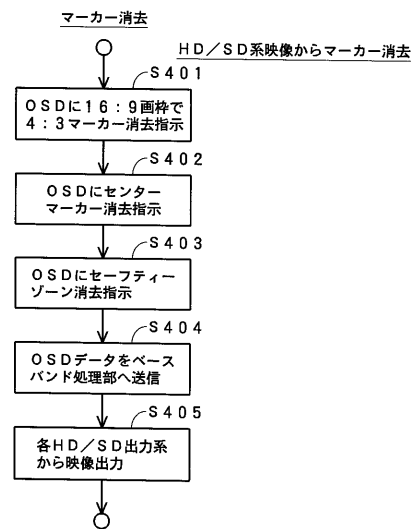
【図 9】



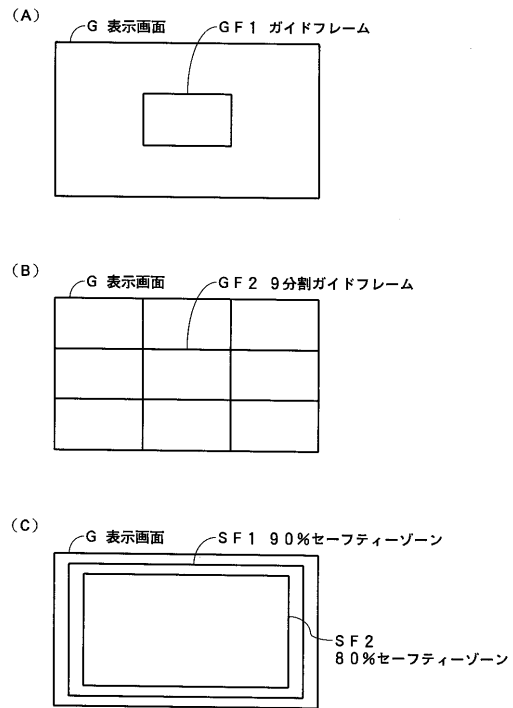
【図 10】



【図 11】



【図 1 2】



フロントページの続き

審査官 関谷 隆一

- (56)参考文献 特開平04 - 127780 (JP, A)
特開平11 - 218820 (JP, A)
特開2002 - 290785 (JP, A)
特開2002 - 290786 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225

H04N 5/232