

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示装置にクロップ範囲と方眼線とを表示することのできる撮像装置であって、
方眼線は複数のセグメントにより表示され、
クロップ範囲と方眼線との両方を表示するときに、クロップ範囲を表示するとともに、
クロップ範囲内だけで方眼線を表示するように前記セグメントの点灯及び消灯を制御する
制御手段を備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、クロップ範囲と方眼線との両方を表示するときに、方眼線を構成する
線のうち、クロップ範囲に近接する線を表示しないように前記セグメントの点灯及び消灯
を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

10

【請求項 3】

G U I 画面上でクロップ範囲の設定を行えるようにしたことを特徴とする請求項 1 又は
2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記表示装置はファインダ内の表示装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のい
ずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

表示装置にクロップ範囲と方眼線とを表示することのできる撮像装置の制御方法であ
って、

20

クロップ範囲と方眼線との両方を表示するときに、クロップ範囲を表示するとともに、
クロップ範囲内だけで方眼線を表示するように、方眼線を表示するための複数のセグメン
トの点灯及び消灯を制御するステップを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 6】

コンピュータを、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載された制御手段として機能させ
るためのプログラム。

【請求項 7】

コンピュータを、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載された制御手段として機能させ
るためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、電子スチルカメラ等の撮像装置、その制御方法、プログラム及びコンピ
ュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、デジタルカメラの高画素化が進み、クロップ撮影が可能な機種が増えつつある。
クロップ撮影では、撮像素子の一部分のみを写真として切り出すため、一本のレンズで望
遠効果が得られることに加え、データ量も減らすことができるメリットがある。クロップ
撮影が可能なデジタルカメラでは、クロップ範囲をファインダ内に表示し、撮影される範
囲をユーザに示す仕様になっているのが一般的である。

40

【0003】

クロップ撮影やアスペクト比の表示に関する参考文献として、例えば特許文献 1 には、
視野の大きさを変化可能なファインダにおいて、視野の変化に応じて、ファインダ内表示
部を移動させる技術が開示されている。また、例えば特許文献 2 には、像画像を設定ア
スペクト比にトリミングして記録するトリミング記録モードと、撮像画像を記録しつつ、ア
スペクト比情報を記録画像のヘッダに記録するアスペクト比付加記録モードとを選択でき
、前記トリミング記録モードでは、前記撮像画像のうちの、前記設定アスペクト比に含
まれる範囲を表示し、前記アスペクト比付加記録モードでは、前記撮像画像に重ねて、前
記設定アスペクト比を示すアスペクト比表示を表示する技術が開示されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平5 - 19333号公報

【特許文献2】特開2012 - 80428号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

クローズアップ範囲を枠で表示し、且つ、方眼線の液晶表示を重ねて表示した場合、クローズアップ範囲外にまで方眼の線が伸びてしまい、クローズアップ範囲が分かりづらくなる問題がある。先行技術文献のようにファインダ内表示部を移動させても、クローズアップ範囲外に方眼線が表示されたままだと分かりづらさは解消できない。また、記録モードに応じて表示の切り替えの判定を行っても、撮影前に分かりづらければ、やはり問題は解決されない。

10

【0006】

本発明は上記のような点に鑑みてなされたものであり、クローズアップ範囲と方眼線との両方を分かり易く表示できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の撮像装置は、表示装置にクローズアップ範囲と方眼線とを表示することのできる撮像装置であって、方眼線は複数のセグメントにより表示され、クローズアップ範囲と方眼線との両方を表示するときに、クローズアップ範囲を表示するとともに、クローズアップ範囲内だけで方眼線を表示するように前記セグメントの点灯及び消灯を制御する制御手段を備えたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、クローズアップ範囲と方眼線との両方を分かり易く表示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

30

【図2】実施形態に係るデジタルカメラの外観を示す図である。

【図3】実施形態に係るデジタルカメラの処理動作を示すフローチャートである。

【図4】図3の方眼線表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】GUI画面の例を示す図である。

【図6】ファインダ内でのクローズアップ範囲の表示例を示す図である。

【図7】ファインダ内でのクローズアップ範囲及び方眼線の表示例を示す図である。

【図8A】セグメントを説明するための図である。

【図8B】セグメントを説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

40

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。

図1は、実施形態に係る撮像装置であるデジタルカメラの構成を示すブロック図である。デジタルカメラ200にはレンズユニット100が装着される。なお、本実施形態ではレンズユニット100が着脱自在の構成を説明するが、デジタルカメラにレンズが一体化されたものでもよい。

【0011】

レンズユニット100において、レンズ5は通常、複数枚のレンズから構成されるが、ここでは簡略して一枚のレンズのみで示している。

通信端子6は、レンズユニット100がデジタルカメラ200側と通信を行うための通信端子であり、通信端子10は、デジタルカメラ200がレンズユニット100側と通信

50

を行うための通信端子である。レンズユニット100は、通信端子6、10を介してデジタルカメラ200側のマイクロコンピュータ40と通信し、内部のレンズシステム制御回路4によって絞り駆動回路2を介して絞り1の制御を行い、AF駆動回路3を介してレンズ5の位置を変位させることで焦点を合わせる。マイクロコンピュータ40は、通信端子6、10を介して、レンズユニット100の開放絞り値及び最小絞り値を取得する。

【0012】

デジタルカメラ200において、マイクロコンピュータ40は、デジタルカメラ200に含まれる各部を制御する。マイクロコンピュータ40は、不揮発性メモリ38に記録されたプログラムを、揮発性メモリ39をワークメモリとして展開し、実行することで後述する各種処理を実行する。

AEセンサ15は、レンズユニット100を通した被写体の輝度を測光する。

AFセンサ11は、マイクロコンピュータ40にデフォーカス量情報を出力する。マイクロコンピュータ40は、それに基づいてレンズユニット100を制御する。

【0013】

クイックリターンミラー12は、露光の際にマイクロコンピュータ40から指示されて、不図示のアクチュエータによりアップダウンされる。撮影者は、ペンタプリズム14とファインダ16を介してフォーカシングスクリーン13を観察することで、レンズユニット100を通して得た被写体の光学像の焦点や構図の確認が可能となる。

フォーカルプレーンシャッタ17は、マイクロコンピュータ40の制御で撮像素子20の露光時間を自由に制御できる。マイクロコンピュータ40はシャッタ制御回路36を介してフォーカルプレーンシャッタ17を制御する。

光学フィルタ18は一般的にローパスフィルタ等から構成され、フォーカルプレーンシャッタ17より入ってくる光の高周波成分をカットして、撮像素子20に被写体像を導光する。

撮像素子20は、一般的にCCDやCMOS等が用いられる撮像素子であり、レンズユニット100を通して撮像素子20上に結像された被写体像を光電変換して電気信号として取り込む。マイクロコンピュータ40は、タイミング制御回路32を介して撮像素子20の駆動タイミングを制御する。

【0014】

AMP回路21は、取り込まれた電気信号に対して、設定されている撮影感度に応じたゲインで撮影信号を増幅する。

A/D変換回路22は、撮像素子20によって電気信号に変換されたアナログ信号をデジタル信号に変換する。

画像処理回路23は、A/D変換回路22によってデジタル信号に変換された画像データに対して、フィルタ処理、色変換処理、ガンマ/ニー処理を行い、メモリコントローラ27に出力する。また、画像処理回路23は、D/A変換回路も内蔵しており、A/D変換回路22によってデジタル信号に変換された画像データやメモリコントローラ27により入力される画像データをアナログ信号に変換して液晶駆動回路24を介して液晶表示部25に出力する。これらの画像処理回路23による画像処理及び表示処理は、マイクロコンピュータ40により切り替えられる。また、マイクロコンピュータ40は、撮影画像のカラーバランス情報に基づいてホワイトバランス調整を行う。液晶表示部25は、画像を表示するための背面モニタである。画像を表示するディスプレイであれば液晶方式に限らず、有機EL等、他の方式のディスプレイであってもよい。

【0015】

メモリコントローラ27は、画像処理回路23から入力された未処理の画像データをバッファメモリ26に格納したり、画像処理済みの画像データを記録媒体28に格納したりする。また、メモリコントローラ27は、逆にバッファメモリ26や記録媒体28から画像データを取り込んで画像処理回路23に出力する。また、メモリコントローラ27は、外部インタフェース29を介して送られてくる画像データを記録媒体28に格納したり、逆に記録媒体28に格納されている画像データを外部インタフェース29を介して外部に

10

20

30

40

50

出力したりする。外部インタフェースとしては、USB、IEEE、HDMI（登録商標）等のインタフェースが例として挙げられる。記録媒体28は、メモリカード等の着脱可能な記録媒体である。ただし、内蔵メモリであってもよい。

【0016】

電源制御回路35は、AC電源部30又は2次電池部31より供給され電源を制御する。電源制御回路35は、マイクロコンピュータ40から指示を受けて電源のオンオフを行う。また、電源制御回路35は、電源状態検知回路34により検知された現在の電源状態の情報や電源種類検知回路33により検知された現在の電源の種類情報をマイクロコンピュータ40に通知する。

光学フィルタ振動制御回路37は、光学フィルタ18に接続されている圧電素子19を振動させる。マイクロコンピュータ40は、振動の振幅、振動時間、振動の軸方向をそれぞれ所定の値で圧電素子19を振動させるように指示する。

不揮発性メモリ38は、ユーザが任意に設定したシャッタ速度、絞り値、撮影感度等の設定値やその他の各種データを撮像装置に電源が入れていない状態でも保存することができる。

揮発性メモリ39は、撮像装置の内部状態や着脱可能な記録媒体28の情報等、一時的に記憶しておきたいデータを保存しておく。

【0017】

ファインダ内液晶表示部41は、ファインダ内液晶駆動回路42を介して、現在オートフォーカスが行われている測距点を示す枠や、クロップマスク表示、クロップ範囲を示す枠、方眼線等を表示する。

ファインダ外液晶表示部43は、ファインダ外液晶駆動回路44を介して、シャッタ速度や絞りはじめとするカメラの様々な設定値を表示する。

操作部70は、ユーザからの操作を受け付ける入力部としての各種操作部材である。操作部70には、後述する図2に示す各種操作部材が含まれる。

【0018】

図2(a)は、デジタルカメラ200の正面側の外観を示す図であり、図2(b)は、デジタルカメラ200の背面側からの外観を示す図である。図1と共通する部分は、同じ符号を付す。

リリース釦201は、撮影の準備指示及び撮影指示を行うための操作部材である。リリース釦201を半押しすることで、被写体の輝度の測定や合焦を行う。また、リリース釦201を全押しすることで、シャッタが切れ画像の撮影が行われる。

メイン電子ダイヤル202は、回転操作部材であり、ユーザはメイン電子ダイヤル202を回すことでシャッタ速度や絞り等の設定値の設定を行ったり、拡大モードでの拡大倍率の微調整を行ったりする。

サブ電子ダイヤル203は、回転操作部材であり、ユーザはサブ電子ダイヤル203を回すことで絞りや露出補正等の設定値の設定を行ったり、画像表示状態での画像の1枚送り操作を行ったりする。

電源スイッチ204は、電源のON及びOFFを行うための操作部材である。

プロテクト釦205は、撮像装置内外の記録媒体に保存されている画像に対して、プロテクトやレーティングといった処理を施すための操作部材である。

メニュー釦206は、各種設定画面を液晶表示部25に表示させるための操作部材である。

削除釦207は、撮像装置内外の記録媒体に保存されている画像に対して、削除を指示するための操作部材である。

拡大モード釦208は、再生状態において、拡大モードへの遷移指示（拡大モードの開始指示）、及び拡大モードから抜ける指示（拡大モードの終了指示）を行うための操作部材である。

再生指示釦209は、撮像装置内外の記録媒体に保存されている画像を液晶表示部25に表示させるための操作部材である。

10

20

30

40

50

測距点選択釦 2 1 0 は、オートフォーカスの開始ポイントである測距点を選択するモードに入るための操作部材である。

マルチコントローラ 2 1 1 は、オートフォーカスの開始ポイントである測距点の設定を行ったり、拡大画像表示状態において、拡大枠（拡大している範囲）の移動を行ったりするための複数方向に操作可能な操作部材である。

WB / 測光モード選択釦 2 1 3 は、WB（ホワイトバランス）と測光モードを選択するモードに入るための操作部材である。撮像装置がこのモードに入っているときに、メイン電子ダイヤル 2 0 2 を操作することで測光モードの変更が行われ、サブ電子ダイヤル 2 0 3 を操作することで WB モードの変更が行われる。

【 0 0 1 9 】

以下、クロップ範囲、方眼線を設定したときの表示手法について説明する。本実施形態では、クロップ範囲設定が無しのとき、クロップ範囲を APSH サイズとしたとき、クロップ範囲を APSC サイズとしたときの表示について説明する。

図 3 は、実施形態に係るデジタルカメラ 2 0 0 の処理動作を示すフローチャートである。

ステップ S 1 0 0 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、電源スイッチ 2 0 4 が電源 ON になっているか否かを判定する。電源 ON になっていればステップ S 1 0 1 に進み、電源 ON になっていなければ本処理を終了する。

【 0 0 2 0 】

ステップ S 1 0 1 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、不揮発性メモリ 3 8 に設定されているクロップ範囲の設定値を取得する。ユーザは、図 5 (a) に示す GUI 画面 5 0 1 上でクロップ範囲の設定を行い、不揮発性メモリ 3 8 に保存することができる。

ステップ S 1 0 2 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲設定よりクロップ範囲が設定されているか否かを判定する。クロップ範囲が設定されていればステップ S 1 0 3 に進み、クロップ範囲が設定されていなければステップ S 1 0 4 に進む。

ステップ S 1 0 3 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、クロップ範囲を表示するようにファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲が APSH であれば、ファインダ 1 6 内には、図 6 (a) に示すように、APSH のクロップ範囲が枠 6 0 1 で表示される。図 8 B (f) に、APSH サイズのクロップ範囲の枠を表示するためのセグメントを示す。また、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲が APSC であれば、ファインダ 1 6 内には、図 6 (b) に示すように、APSC のクロップ範囲が枠 6 0 2 で表示される。図 8 B (g) に、APSC サイズのクロップ範囲の枠を表示するためのセグメントを示す。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 0 4 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、不揮発性メモリ 3 8 に設定されている方眼線表示設定の設定値を取得する。方眼線表示設定は、方眼線をファインダ 1 6 内に表示するか否かを設定する設定値である。ユーザは、図 5 (b) に示す GUI 画面 5 0 2 上で方眼線表示設定を行い、不揮発性メモリ 3 8 に保存することができる。

ステップ S 1 0 5 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、ステップ S 1 0 4 において取得した方眼線表示設定が、方眼線を表示する設定になっているか否かを判定する。方眼線を表示する設定になっていればステップ S 1 0 6 に進み、方眼線を表示する設定になっていなければ本処理を終了する。

ステップ S 1 0 6 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、方眼線表示処理を行う。この方眼線表示処理の詳細は図 4 を用いて後述する。

【 0 0 2 2 】

次に、ステップ S 1 0 6 の方眼線表示処理の詳細を説明する。

図 4 は、ステップ S 1 0 6 の方眼線表示処理の詳細を示すフローチャートである。

ステップ S 2 0 0 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲設定よりクロップ範囲が設定されているか否かを判定する。クロップ範囲

10

20

30

40

50

が設定されていればステップ S 2 0 1 に進み、クロップ範囲が設定されていなければステップ S 2 0 2 に進む。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 2 0 1 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、設定されているクロップ範囲内だけで方眼線を表示するようにファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。

ここで、図 8 A (a) ~ (f) 及び図 8 B (a) ~ (e) に、方眼線を表示するためのセグメントの配置を示す。

図 7 (b) に、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲設定が A P S H である場合の表示例を示す。方眼線を表示するために、マイクロコンピュータ 4 0 は、図 8 A (a)、(b)、(d)、(e)、図 8 B (a)、(c)、(f) のセグメントを点灯するように、ファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。

10

また、図 7 (d) に、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲設定が A P S C である場合の表示例を示す。方眼線を表示するために、マイクロコンピュータ 4 0 は、図 8 A (a)、(d)、図 8 B (g) のセグメントを点灯するように、ファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。ここで、図 7 (d) の表示では、クロップ範囲の枠と方眼線とが近接して、見えづらくなっていることが分かる。

【 0 0 2 4 】

ステップ S 2 0 2 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、撮像範囲全体まで方眼線を表示するようにファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。

図 7 (a) に、撮像範囲全体まで方眼線を表示した例を示す。方眼線を表示するために、マイクロコンピュータ 4 0 は、方眼線を表示するための全セグメント、すなわち図 8 A (a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)、図 8 B (a)、(b)、(c)、(d)、(e) のセグメントを点灯するように、ファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。

20

【 0 0 2 5 】

ステップ S 2 0 3 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、ステップ S 1 0 1 において取得したクロップ範囲の枠と方眼線とが近接しているか否かを判定する。近接していればステップ S 2 0 4 に進み、近接していなければ本処理を終了する。

ステップ S 2 0 4 で、マイクロコンピュータ 4 0 は、クロップ範囲の枠に近接している方眼線のセグメントを消灯するようにファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。図 7 (d) に示すように、クロップ範囲の枠と方眼線とが近接している状態から、マイクロコンピュータ 4 0 は、図 8 A (d) のセグメントを消灯するようにファインダ内液晶駆動回路 4 2 を制御する。これにより、図 7 (c) に示すように、クロップ範囲の枠と近接する方眼線のセグメントが消去され、すなわち方眼線を構成する線のうち、クロップ範囲に近接する線が表示されなくなり、クロップ範囲と方眼線との両方を分かり易く表示することができる。

30

【 0 0 2 6 】

なお、図 3、図 4 で説明した制御は 1 つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

40

本発明は、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラに適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず、表示装置にクロップ範囲と方眼線とを表示することのできる撮像装置であれば適用可能である。

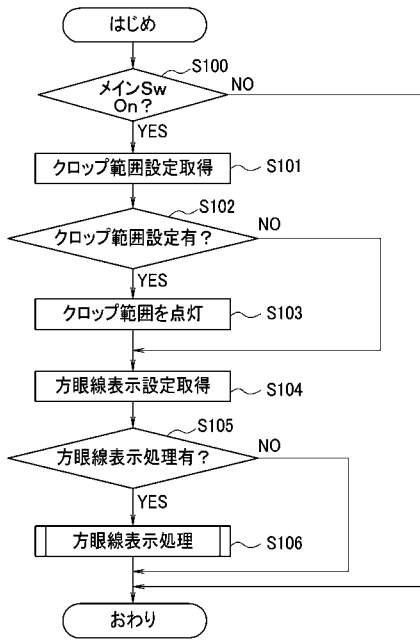
【 0 0 2 7 】

(その他の実施例)

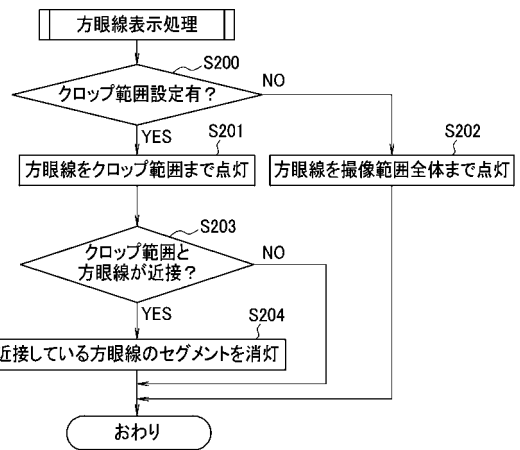
本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにお

50

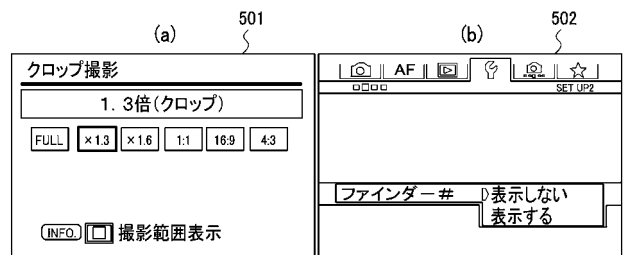
【 図 3 】



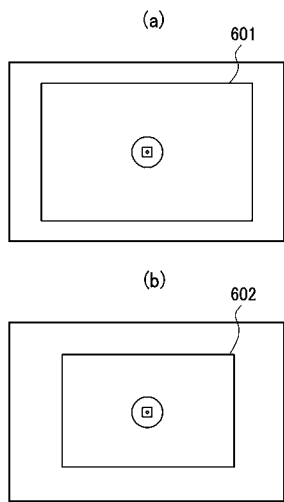
【 図 4 】



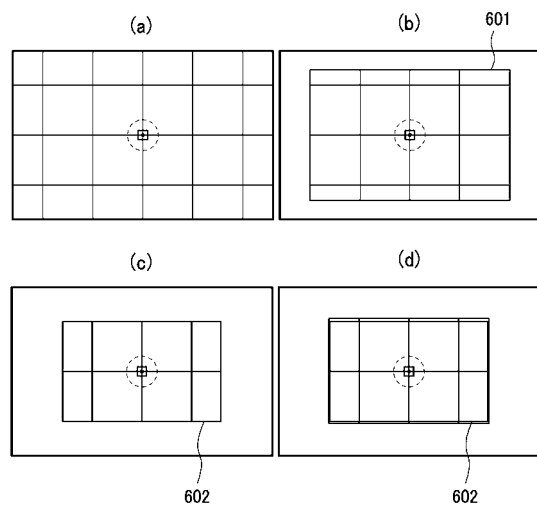
【 図 5 】



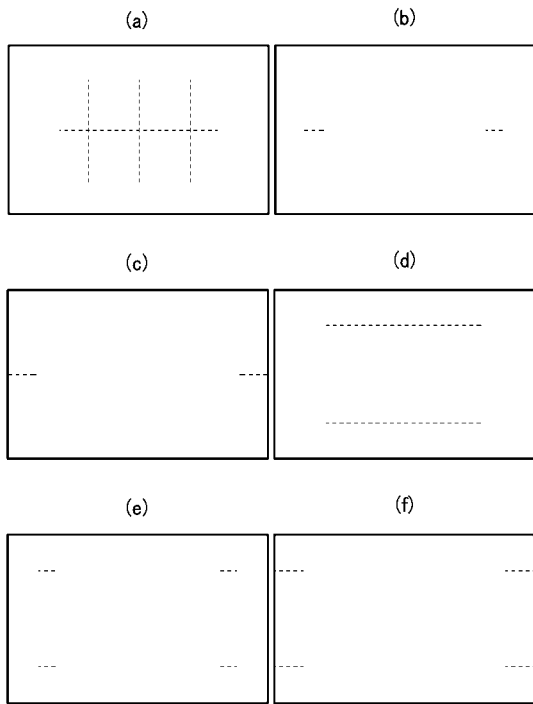
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 A 】



【 図 8 B 】

