

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4064576号
(P4064576)

(45) 発行日 平成20年3月19日 (2008. 3. 19)

(24) 登録日 平成20年1月11日 (2008. 1. 11)

(51) Int. Cl.		F I
HO 4 N	9/73	(2006. 01)
HO 4 N	5/225	(2006. 01)
HO 4 N	9/04	(2006. 01)

HO 4 N	9/73	A
HO 4 N	5/225	B
HO 4 N	9/04	B

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-212688	(73) 特許権者	000209751
(22) 出願日	平成11年7月27日 (1999. 7. 27)		池上通信機株式会社
(65) 公開番号	特開2001-45501 (P2001-45501A)		東京都大田区池上5丁目6番16号
(43) 公開日	平成13年2月16日 (2001. 2. 16)	(74) 代理人	100077481
審査請求日	平成17年12月8日 (2005. 12. 8)		弁理士 谷 義一
		(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫
		(72) 発明者	志村 孝
			東京都大田区池上5丁目6番16号 池上通信機株式会社内
		審査官	佐藤 直樹
		(56) 参考文献	特開平05-219520 (JP, A)
			特開平04-219091 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホワイトバランス表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カラーテレビカメラから得られた映像信号をモニタするビューファインダに対して、ホワイトバランス調整が完了しているか否かの判別を行うための可視表示をなすホワイトバランス表示装置であって、

前記カラーテレビカメラから供給される R・G・B 信号を入力し、予め決められたタイミング毎に、該 R・G・B 信号のうちのいずれか一の単色信号を順次出力する切り替え手段と、

前記切り替え手段から出力された前記単色信号を前記ビューファインダに表示させる手段とを具備し、

前記ビューファインダは、モノクロ表示器であることを特徴とするホワイトバランス表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のホワイトバランス表示装置において、

前記切り替え手段からの切り替え信号は 1 H 周期ごとに切り替えられ、前記ビューファインダには線順次形式の色信号が入力されることを特徴とするホワイトバランス表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のホワイトバランス表示装置において、

前記切り替え手段は、前記ビューファインダに R・G・B の縦ストライプが表示される

タイミングで前記 R・G・B 信号のうちのいずれか一の単色信号を順次切り替えて出力することを特徴とするホワイトバランス表示装置。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれかに記載のホワイトバランス表示装置において、

前記モノクロ表示器に代えて、前記切替手段から出力された前記単色信号を、カラー LCD またはカラー CRT の R・G・B 入力端子の全てに入力し、前記単色信号を表示させることを特徴とするホワイトバランス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラーテレビカメラから得られた映像信号をモニタするビューファインダに対して、ホワイトバランス調整が完了しているか否かの判別を行うための可視表示をなすホワイトバランス表示装置に関するものである。換言すると、本発明は、良好なホワイトバランスがとられていることを、テレビカメラの操作中に視認することができるようにしたホワイトバランス表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から知られている通り、カラーテレビカメラを用いて撮像をする際には、被写体あるいは背景等の状況に応じて予めホワイトバランスを調整するが、そのために、カラーモニタを見ながらマニュアルでホワイトバランスを調整したり、テレビカメラに載置されているプッシュボタンを押下してオート・ホワイトバランスをとることが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、テレビカメラに載置されているプッシュボタンの押下によりオートホワイトバランス・モードを作動させるような方式の場合には、例え適切な白色の被写体が無い場合にも強制的にホワイトバランスがとられてしまうので、ビューファインダ上になされる“オートホワイトバランス OK”等の表示は、信頼性に欠けるものであった。

【0004】

特に、業務用のテレビカメラにおいては、被写体の解像度を低下させないため、白黒の CRT 等がビューファインダとして用いられているのが一般的であるので、この種のオートホワイトバランス方式を用いた場合には、カメラ操作者が即座にホワイトバランスの適否を視覚的に判断することはできなかった。

【0005】

なお、家庭用のホーム VTR などにおいて用いられている各種のオートホワイトバランス方式は、ユーザが許容し得る範囲で迅速なホワイトバランスを達成することを意図しているので、上述のような、正確なホワイトバランスはさほど重要な問題とはならない。

【0006】

よって本発明の目的は、上述の点に鑑み、ホワイトバランスが適正になされたか否かの正確な表示をビューファインダ上にするようにした、ホワイトバランス表示装置を提供することにある。

【0007】

本発明の他の目的は、業務用テレビカメラに見られるように、解像度を向上させるために白黒ビューファインダを用いた際にも、ホワイトバランスが適正になされたか否かを、適確に且つ迅速にビューファインダ上に表示できるようにした、ホワイトバランス表示装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係るホワイトバランス表示装置は、カラーテレビカメラから得られた映像信号をモニタするビューファインダに対して、ホワイトバランス調整が完了しているか否かの判別を行うための可視表示をなすホワイトバランス表示装

10

20

30

40

50

置であって、前記カラーテレビカメラから供給されるR・G・B信号を入力し、予め決められたタイミング毎に、該R・G・B信号のうちのいずれか一の単色信号を順次出力する切り替え手段と、前記切り替え手段から出力された前記単色信号を前記ビューファインダに表示させる手段とを具備し、前記ビューファインダは、モノクロ表示器であるものである。

【0009】

ここで、前記切り替え手段の切り替え信号は1H周期ごとに切り替えられ、前記ビューファインダには線順次形式の色信号が入力されるよう構成することにより、ホワイトバランスがとられた白色部分は正常な画像として、その他の部分は横縞が入った画像としてビューファインダ上に表示される。

10

【0010】

また、前記切り替え手段は、前記ビューファインダにR・G・Bの縦ストライプが表示されるタイミングで前記R・G・B信号のうちのいずれか一の単色信号を順次切り替えて出力する構成とすることにより、ホワイトバランスがとれたときには $R = G = B$ となるので、縦縞間の段差がなくなる。

【0011】

上記のいずれかに記載のホワイトバランス表示装置において、前記モノクロ表示器に代えて、前記切替手段から出力された前記単色信号をカラーLCDまたはカラーCRTのR・G・B入力端子の全てに入力し、前記単色信号を表示させることが可能である。

20

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

実施の形態1

図1は、本発明を適用したホワイトバランス表示装置の全体構成を示す。本図において、R信号・G信号・B信号はテレビカメラ（図示せず）から供給される各色の色信号である。2および4は、ホワイトバランスを調整するためのゲイン制御増幅器である。6は、オート／マニュアル・ホワイトバランスに応じてゲイン制御増幅器2、4の増幅率を設定するホワイトバランス制御回路である。8は、オートホワイトバランス（AWB）を行わせるためのプッシュスイッチである。10は、マニュアル・ホワイトバランスを行うための調整ツマミである。

30

【0014】

12は、R・G・B信号を1H周期ごとに切り替えて出力する切り替えスイッチである。すなわち、初めの1H期間中にはR信号が出力され、次の1H期間中にはG信号が出力され、次の1H期間中にはB信号が出力され、以下、この順次出力が繰り返される。換言すると、この切り替えスイッチ12は、並列的に入力されてきたR・G・B信号を線順次形式のR・G・B信号に変換する機能を果たしている。14は、上記切り替えのための切り替えタイミング信号を出力する切り替え信号発生回路である。

【0015】

本実施の形態では、この切り替えタイミング信号は、ブランキング期間内の特定時刻ごとに発生されるので、結果として、その発生周期は1Hとなる。これらR・G・B信号と、切り替えタイミング信号と、切り替え後の信号（スイッチ12からの出力）との関係を具体的に例示したのが、図2である。この図2については、図1を併せ参照することにより、その内容が明らかであるので詳細な説明は省略する。

40

【0016】

再び図1に戻り、16は、モノクロ・ビューファインダ用の映像信号をR・G・B信号から抽出するためのNAM（Non Adder Mix：非加算混合）回路である。18は切り替えスイッチであり、NAM回路16から出力された通常のビューファインダ用映像信号と、ホワイトバランス表示用の信号（切り替えスイッチ12の出力信号）とを切り替えてモノクロ・ビューファインダ20に供給する。このホワイトバランス表示について

50

は、次に、図 3 を参照して説明する。

【0017】

図 3 の (A) は、モノクロ・ビューファインダ 20 にホワイトバランス表示用の線順次 R・G・B 信号が表示される状態を模式的に示した図である。ホワイトバランスがとれている状態では、R・G・B の各信号は等レベルとなる ($R=G=B$) ので、被写体の白色部分は、図 3 の (B) に示すように、正常な画像表示となる。しかし、ホワイトバランスが僅かでもとれていない場合には、横にスジの入った画像となるので、容易にそのアンバランス状態を視認することが可能となる。特に、人間の視覚は、スジの有無について敏感であるので、ホワイトバランスがとれているか否かを、縞模様の有無により判別できることは、操作者ごとの個人差をなくす上でも有用である。

10

【0018】

このホワイトバランス表示は、マニュアル・ホワイトバランス調整をするときに特に有効である。すなわち、マニュアル・ホワイトバランス調整つまみ 10 (図 1) を回していき、白い部分の横スジが無くなった時点が、ホワイトバランスが正確にとられた状態である。また、オートホワイトバランス・モードのときにも、白色部分に横スジが無いことを確認することにより、ホワイトバランスが完全にとられているか否かを確認することができる。

【0019】

実施の形態 2

ここで述べる実施の形態 2 においても、図 1 に示したブロック構成を用いる。上述した実施の形態 1 では、線順次形式の R・G・B 信号をモノクロ・ビューファインダ 20 に表示させたが、この実施の形態 2 では、図 4 に示すように、1 H 期間中に、R・G・B 信号の繰り返し (すなわち、R・G・B・R・G・B・・・・) をモノクロ・ビューファインダ 20 に供給する。その結果として、ビューファインダ 20 上には、図 5 に示すような縦のストライプが表示される。

20

【0020】

図 4 および図 5 の例では、切り替えタイミング信号の周期を 0.2μ 秒とすることにより、ビューファインダの水平画面幅を約 267 分割したストライプ (縦縞) を表示させている。

【0021】

図 5 において、ホワイトバランスがとれたときには、 $R=G=B$ となるので、縦のストライプの見え方に差が無くなる。換言すると、ホワイトバランスがとれたときには、縦縞の段差がなくなる。このことにより、モノクロ・ビューファインダ 20 を用いた場合にも、確実に、ホワイトバランスをとること (マニュアル・ホワイトバランス時)、あるいは、ホワイトバランスの確認 (オート・ホワイトバランス時) を行うことができる。

30

【0022】

なお、モノクロ・ビューファインダ 20 としては、モノクロ CRT、モノクロ LCD の他に、カラー CRT あるいはカラー LCD を用いることが可能である。カラー CRT を用いる場合には、図 6 に示すように、R・G・B 入力端子全てに同一のモノクロ・ビューファインダ用映像信号を供給すればよい。カラー LCD を用いる場合も同様である。

40

【0023】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、ホワイトバランスが適正になされたか否かを、適確に且つ迅速に、ビューファインダ上に表示させることが可能になる。さらに、本発明によれば、白黒ビューファインダを用いた際にも、ホワイトバランスが適正になされたか否かを、適確に且つ迅速にビューファインダ上に表示させることができる。

【0024】

より具体的には、以下に列挙する効果を奏することができる。

【0025】

▲ 1 ▼ 撮影現場によっては、適当な白い被写体が存在しない場合があるが、このような場

50

合においても、ホワイトバランスの調整あるいは確認を容易に行うことができる。

【0026】

▲2▼ビューファインダとしてモノクロの表示器を用いる場合にも、画像の色相を意識することなく、ホワイトバランスの調整あるいは確認を容易に行うことができる。

【0027】

▲3▼例えば、テレビカメラを室内から室外に移動したときには、ホワイトバランスをとりなおす必要があるが、このような場合にも、迅速なマニュアル・ホワイトバランス調整あるいはオート・ホワイトバランスの確認が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したホワイトバランス表示装置を示すブロック図である。

10

【図2】実施の形態1における動作を説明するための波形図である。

【図3】実施の形態1におけるビューファインダの表示を例示した説明図である。

【図4】実施の形態2における動作を説明するための波形図である。

【図5】実施の形態2におけるビューファインダの表示を例示した説明図である。

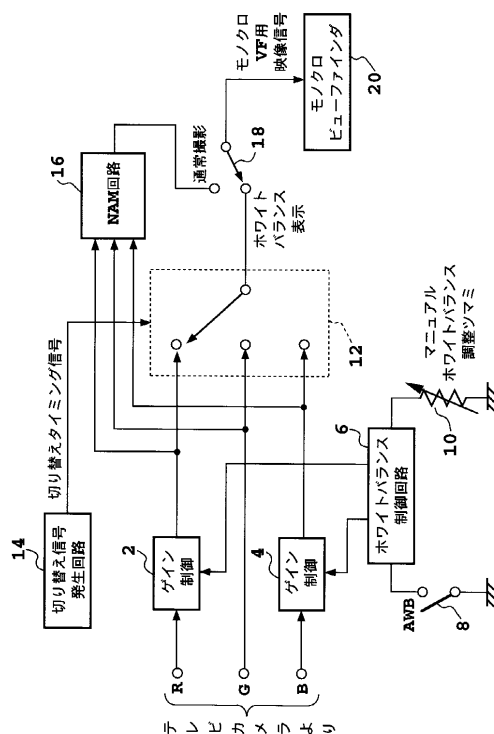
【図6】ビューファインダとしてカラーCRTを用いる場合の結線図である。

【符号の説明】

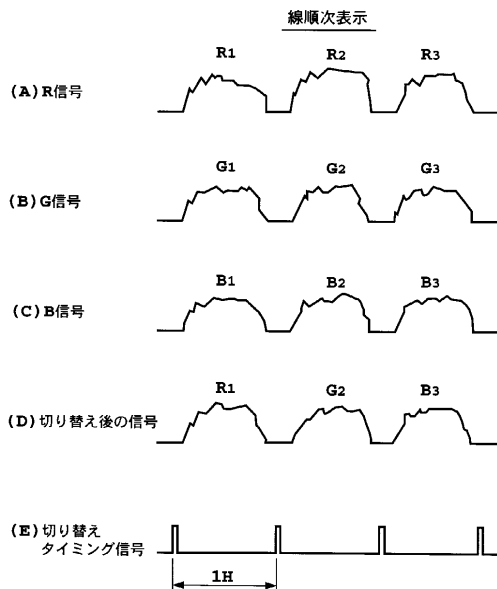
- 2, 4 ゲイン制御増幅器
- 6 ホワイトバランス制御回路
- 8 オートホワイトバランス（AWB）・プッシュスイッチ
- 10 マニュアル・ホワイトバランス調整ツマミ
- 12 切り替えスイッチ
- 14 切り替え信号発生回路
- 16 NAM回路
- 18 通常撮影
- 20 モノクロ・ビューファインダ

20

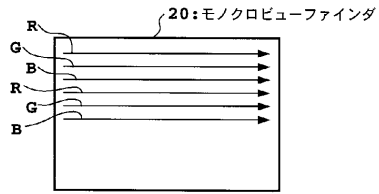
【図1】



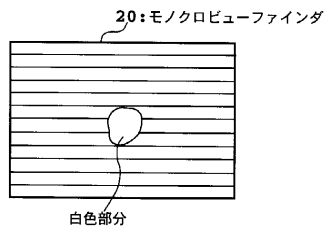
【図2】



【図 3】

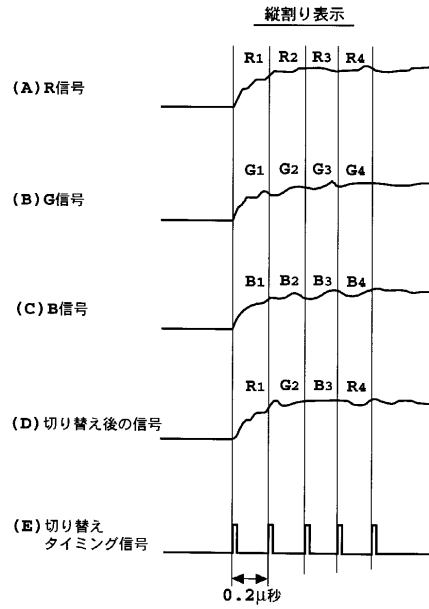


(A)

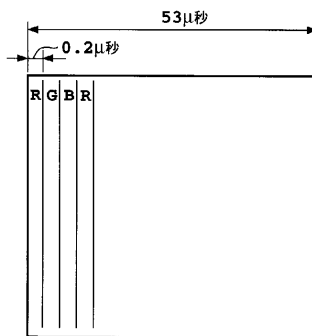


(B)

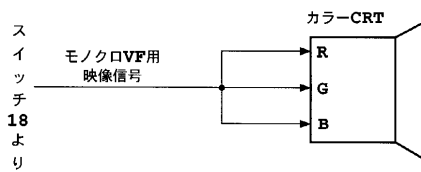
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

H04N 9/73

H04N 5/225

H04N 9/04