

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3789838号

(P3789838)

(45) 発行日 平成18年6月28日(2006.6.28)

(24) 登録日 平成18年4月7日(2006.4.7)

(51) Int. Cl.	F I		
H04N 5/66 (2006.01)	H04N 5/66	D	
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20	612T	
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20	612U	
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/20	631V	
	G09G 3/20	660Q	
請求項の数 4 (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2002-85535 (P2002-85535)	(73) 特許権者	000001889
(22) 出願日	平成14年3月26日(2002.3.26)		三洋電機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-283962 (P2003-283962A)		大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(43) 公開日	平成15年10月3日(2003.10.3)	(74) 代理人	100086391
審査請求日	平成16年10月13日(2004.10.13)		弁理士 香山 秀幸
		(72) 発明者	海瀬 直紀
			大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
		審査官	伊東 和重
		(56) 参考文献	特開平06-334947 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	H04N 5/66
			G09G 3/00-5/00

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量を記憶するための不揮発性メモリ、

特定の映像信号が入力されているか否かを判定する手段、

特定の映像信号が入力された場合には、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルでマスクする手段、

特定の映像信号が入力されている場合にのみ、ユーザ操作に基づくブランキング調整を可能とさせる手段、ならびに

ブランキング調整量がユーザ操作によって変化せしめられたときに、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させる手段、を備えていることを特徴とする表示装置。

【請求項2】

特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量を記憶するための不揮発性メモリ、

特定の映像信号が入力されているか否かを判定する手段、

特定の映像信号が入力された場合には、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルでマスクする手段、

特定の映像信号が入力されている場合にのみ、ユーザ操作に基づくブランキング調整を可能とさせる手段、

10

20

ブランキング調整時に現在のブランキング調整量をオンスクリーン表示させる手段、ならびに

ブランキング調整量がユーザ操作によって変化せしめられたときに、オンスクリーン表示されるブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させるとともに、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させる手段、

を備えていることを特徴とする表示装置。

【請求項 3】

特定の映像信号が、ブランキング期間に映像信号とは異なるコピープロテクトのための信号が挿入されている可能性が高い映像信号であることを特徴とする請求項 1 および 2 のいずれかに記載の表示装置。

10

【請求項 4】

特定の映像信号が、マクロビジョンによるコピープロテクトが施されている可能性が高い映像信号であることを特徴とする請求項 1 および 2 のいずれかに記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、液晶パネル、デジタルミラーデバイス(DMD)等の光の強度を変調するライトバルブを用いた表示装置に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

近年、映画等のコンテンツの著作権を保護する目的で、コピー防止のためにマクロビジョン(Macrovision)がDVDソフト等に導入されている。マクロビジョン信号は、図4に示すように、ビデオ信号の垂直ブランキング期間に重畳されており、録画側装置のAGC(Automatic Gain Control)を誤動作させることにより、出力ソースを正常に録画できないようにするものである。

【0003】

マクロビジョンによるコピープロテクトが施されたコンテンツを液晶プロジェクタによって表示する際において、入力信号のアスペクト比と液晶パネルのアスペクト比が異なる場合には、垂直ブランキング期間に重畳されているマクロビジョン信号が映像信号として表示されてしまうことがある。

30

【0004】

例えば、入力信号のアスペクト比が横4縦3であるのに対して液晶パネルのアスペクト比が横5縦4である場合には、液晶パネルの横サイズに映像信号の横サイズが一致するようにして映像信号を液晶パネルに書き込むため、映像信号の縦サイズが液晶パネルの縦サイズより小さくなり、垂直ブランキング期間に重畳されているマクロビジョン信号も液晶パネルに書き込まれてしまうからである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は、特定の映像信号が入力された場合にのみブランキング調整が行える表示装置を提供することを目的とする。

40

【0006】

また、この発明は、特定の映像信号が入力された場合に、特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルで自動的にマスクすることができる表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量を記憶するための不揮発性メモリ、特定の映像信号が入力されているか否かを判定する手段、特定の映像信号が入力された場合には、不揮発性メモリに記憶されているブラン

50

キング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルでマスクする手段、特定の映像信号が入力されている場合にのみ、ユーザ操作に基づくブランキング調整を可能とさせる手段、ならびにブランキング調整量がユーザ操作によって変化せしめられたときに、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させる手段を備えていることを特徴とする。

【0008】

請求項2に記載の発明は、特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量を記憶するための不揮発性メモリ、特定の映像信号が入力されているか否かを判定する手段、特定の映像信号が入力された場合には、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルでマスクする手段、特定の映像信号が入力されている場合にのみ、ユーザ操作に基づくブランキング調整を可能とさせる手段、ブランキング調整時に現在のブランキング調整量をオンスクリーン表示させる手段、ならびにブランキング調整量がユーザ操作によって変化せしめられたときに、オンスクリーン表示されるブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させるとともに、不揮発性メモリに記憶されているブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させる手段を備えていることを特徴とする。

10

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の表示装置において、特定の映像信号が、ブランキング期間に映像信号とは異なるコピープロテクトのための信号が挿入されている可能性が高い映像信号であることを特徴とする。

20

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1または2に記載の表示装置において、特定の映像信号が、マクロビジョンによるコピープロテクトが施されている可能性が高い映像信号であることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明を液晶プロジェクタに適用した場合の実施の形態について説明する。

【0012】

図1は、液晶プロジェクタの構成を示している。

30

【0013】

映像入力端子1に入力された映像信号は、映像信号処理回路2に送られる。映像信号処理回路2は、信号判別処理、スケーリング処理、ブランキング調整処理等を行う。映像信号処理回路2から出力される映像信号は、OSD混合回路3に送られ、OSD(オンスクリーンディスプレイ)データと合成される。OSD混合回路3から出力される映像信号は、駆動回路4によってライトバルブ(LCD)5に書き込まれる。

【0014】

ライトバルブ5に書き込まれた映像は、光源ランプ6の作用により、投写レンズ9を介してスクリーン(図示略)に投影される。光源ランプ6はランプ駆動回路7によって駆動される。

40

【0015】

マイコン10は、図示しないROM、RAMの他、EEPROM等の不揮発性メモリ11を備えている。マイコン10には、キーボード、リモコン等の操作部12からの指令が入力する。マイコン10は、映像信号処理回路2、OSD混合回路3およびランプ駆動回路7を制御する。

【0016】

この実施の形態では、マイコン10は、サービスマン(またはユーザ)の操作に基づいて、ブランキング調整を行う機能を備えている。

【0017】

図2は、マイコン10によるブランキング調整処理手順を示している。

50

【 0 0 1 8 】

ブランキング調整の種類としては、画面上端、画面下端、画面左端、画面右端に対するブランキング調整があるが、ここでは、画面上端に対するブランキング調整を例にとって説明する。

【 0 0 1 9 】

不揮発性メモリ 1 1 には、画面上端に対するブランキング調整の調整量の標準値（例えば、20）が記憶されているとともに、特定の信号、この例では、マクロビジョンによるコピープロテクトが施されている可能性が高い DVD プレーヤからの映像信号 480 p に対して最新に行われたブランキング調整の調整量（例えば、0 ~ 255）が記憶されているものとする。なお、ブランキング調整の調整量（例えば、0 ~ 255）は、画面上端部の黒レベルでマスクする領域を規定するものであって、液晶パネルの上端からマスク領域の下端までの水平ライン数を表している。

10

【 0 0 2 0 】

マイコン 1 0 は、映像信号処理回路 2 によって判別された入力映像信号の種類に基づいて、入力映像信号が特定の映像信号（480 p）であるか否かを判定する（ステップ 1）。

【 0 0 2 1 】

入力映像信号が特定の映像信号（480 p）ではない場合には、マイコン 1 0 は、不揮発性メモリ 1 1 に記憶されているブランキング調整の調整量の標準値（20）を読み出して、映像信号処理回路 2 にブランキング調整量として設定する（ステップ 2）。映像信号処理回路 2 は、マイコン 1 0 によって設定されたブランキング調整量によって規定される画面上端の領域（ブランキング領域）を黒レベルでマスクする。これにより、今回のブランキング調整を終了し、ステップ 1 に戻る。

20

【 0 0 2 2 】

入力映像信号が特定の映像信号（480 p）である場合には、マイコン 1 0 は、不揮発性メモリ 1 1 に記憶されている特定の映像信号 480 p に対して最新に行われたブランキング調整の調整量を読み出して、映像信号処理回路 2 にブランキング調整量として設定する（ステップ 3）。映像信号処理回路 2 は、マイコン 1 0 によって設定されたブランキング調整量によって規定される画面上端の領域（ブランキング領域）を黒レベルでマスクする。

【 0 0 2 3 】

そして、マイコン 1 0 は、操作部 1 2 からブランキング調整指令の入力があつたか否かを判別する（ステップ 4）。ブランキング調整指令は、たとえば、操作部 1 2 上のブランキング調整モードキーが操作されたときに入力される。操作部 1 2 からブランキング調整指令の入力がない場合には、今回のブランキング調整を終了し、ステップ 1 に戻る。

30

【 0 0 2 4 】

ステップ 4 において、操作部 1 2 からブランキング調整指令の入力があつたと判定された場合には、ブランキング調整モードに入り、マイコン 1 0 は、例えば、図 3 (a) に示すように、現在のブランキング調整量（この例では 20）をオンスクリーン表示（OSD 表示）させる（ステップ 5）。

【 0 0 2 5 】

そして、マイコン 1 0 は、操作部 1 2 上のカーソルキーのうちの上キーまたは下キーが操作されたか否か（ステップ 6）、操作部 1 2 からブランキング調整モード解除指令が入力されたか否か（ステップ 10）を判定する。ブランキング調整モード解除指令は、たとえば、操作部 1 2 上のブランキング調整モード解除キーが操作されたときに入力される。

40

【 0 0 2 6 】

操作部 1 2 上のカーソルキーのうちの上キーまたは下キーが操作された場合には（ステップ 6）、マイコン 1 0 はステップ 7、8、9 の処理を行い、ブランキング調整モード解除指令が入力された場合には（ステップ 10）、マイコン 1 0 は今回のブランキング調整を終了し、ステップ 1 に戻る。

【 0 0 2 7 】

50

操作部 1 2 上のカーソルキーのうちの上キーまたは下キーが操作された場合の処理について説明する。上キーまたは下キーが操作された場合には（ステップ 6）、マイコン 1 0 は、操作されたカーソルキーに応じて現在のブランキング調整量を変化させる（ステップ 7）。例えば、上キーが操作された場合には、現在のブランキング調整量に、予め定められたオフセット値（ここでは 1）を加算することにより、ブランキング調整量を変更する。また、下キーが操作された場合には、現在のブランキング調整量に、予め定められたオフセット値（ここでは 1）を減算することにより、ブランキング調整量を変更する。

【 0 0 2 8 】

そして、マイコン 1 0 は、OSD 表示されるブランキング調整量を変化後のブランキング調整量に更新させるとともに（ステップ 8）、不揮発性メモリ 1 1 に記憶されている最新のブランキング調整の調整量を、変化後のブランキング調整量に更新させる（ステップ 9）。

10

【 0 0 2 9 】

上記ステップ 5 において、図 3（a）に示すようなマクロビジョン信号を含む映像が表示されているとすると、上キーが操作されるとブランキング調整量が増加し、図 3（b）に示すように画面上側のブランキングに対する黒レベルのマスク領域が増加する。さらに、上キーが操作されるとブランキング調整量がさらに増加し、図 3（c）に示すように画面上側のブランキングに対する黒レベルのマスク領域がさらに増加する。

【 0 0 3 0 】

なお、下キーが操作された場合には、画面上側のブランキングに対する黒レベルのマスク領域が減少していく。

20

【 0 0 3 1 】

【 発明の効果 】

この発明によれば、特定の映像信号が入力された場合にのみブランキング調整が行えるようになる。また、この発明によれば、特定の映像信号が入力された場合に、特定の映像信号に対して最新に行われたブランキング調整の調整量によって規定される領域を黒レベルで自動的にマスクすることができるようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 液晶プロジェクタの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 マイコンによるブランキング調整処理手順を示すフローチャートである。

30

【 図 3 】 ブランキング調整が行われた場合にブランキングに対する黒レベルのマスク領域が変化していく様子を示す模式図である。

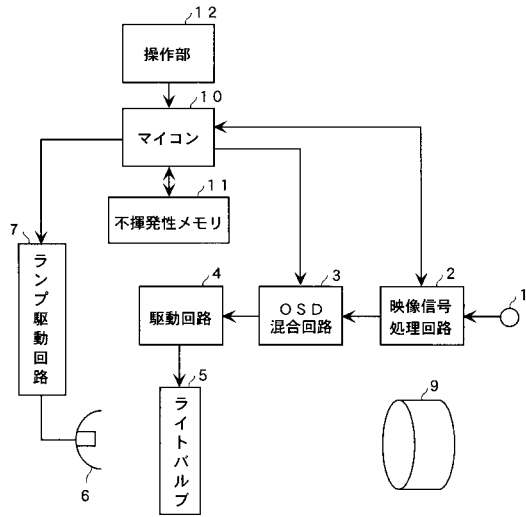
【 図 4 】 ビデオ信号の垂直ブランキング期間に重畳されているマクロビジョン信号を示す波形図である。

【 符号の説明 】

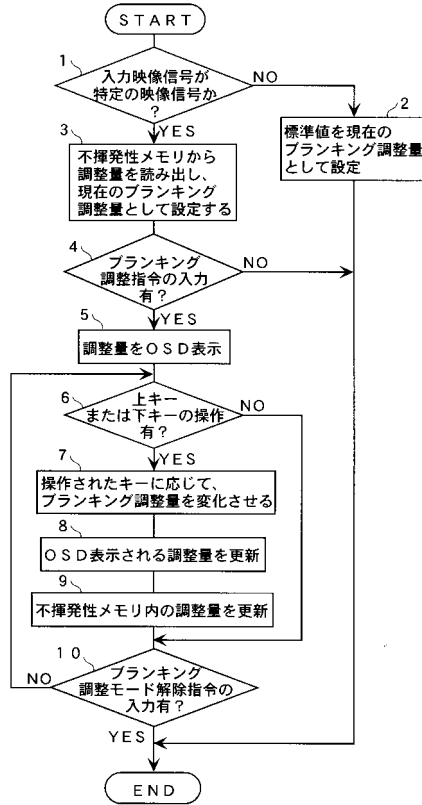
- 2 映像信号処理回路
- 3 OSD 混合回路
- 4 駆動回路
- 5 ライトバルブ
- 6 光源ランプ
- 7 ランプ駆動回路
- 1 0 マイコン
- 1 1 不揮発性メモリ
- 1 2 操作部

40

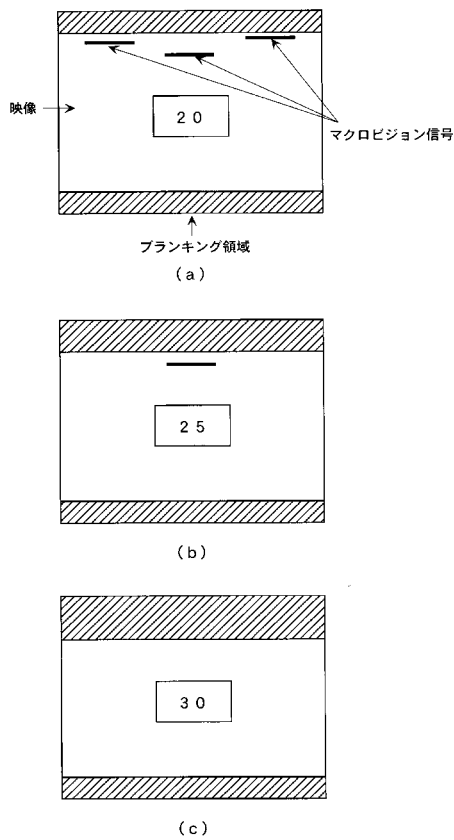
【図1】



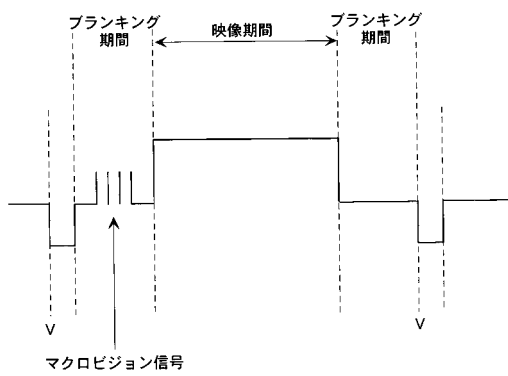
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

G 0 9 G 3/34

D

G 0 9 G 3/36