

(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2007-264211  
(P2007-264211A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 3/36 (2006.01)</b>	G09G 3/36	2H093
<b>G02F 1/133 (2006.01)</b>	G02F 1/133 510	5C006
<b>G09G 3/20 (2006.01)</b>	G09G 3/20 641E	5C080
<b>G09G 3/34 (2006.01)</b>	G09G 3/20 642J	
	G09G 3/20 641R	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-87880 (P2006-87880)	(71) 出願人	503354044 財団法人 21 あおもり産業総合支援センター
(22) 出願日	平成18年3月28日 (2006.3.28)	(71) 出願人	504157024 国立大学法人東北大学 宮城県仙台市青葉区片平2丁目1番1号
		(74) 代理人	100099531 弁理士 小林 英一
		(72) 発明者	関家 一雄 東京都練馬区氷川台3-29-8-302
		(72) 発明者	宮下 哲哉 宮城県仙台市青葉区片平2丁目1番1号 国立大学法人東北大学内

最終頁に続く

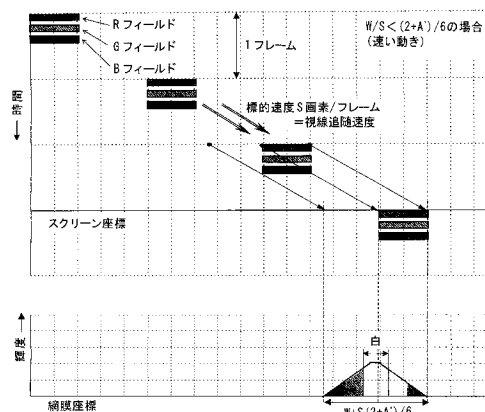
(54) 【発明の名称】 色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法

(57) 【要約】

【課題】 色順次表示方式における色割れを最善に軽減しうる色順次表示方式液晶表示装置の色表示方法を提供する。

【解決手段】 R, G, B に代表される 3 原色の組を順次表示する色順次表示方式液晶表示装置の色表示方法において、前記 3 原色の組の前および/または後に 1 または 2 以上のフィールド分の黒色を付加し、該付加した組を順次表示する。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

R, G, B に代表される 3 原色を順次表示する色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法において、前記 3 原色の組の前および / または後に 1 または 2 以上のフィールド分の黒色を付加し、該付加した組内の色を順次表示することを特徴とする色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

## 【請求項 2】

前記黒色の表示は、液晶を黒状態に駆動すること、または、液晶表示装置内のバックライトを消すことにより行うことを特徴とする請求項 1 に記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

10

## 【請求項 3】

黒を K で表すものとして、前記黒色を付加した組内の表示順が、R G B K K K, K R G B K K, K K R G B K, K K K R G B のいずれかであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

## 【請求項 4】

前記 R, G, B に代表される 3 原色に代えて、R, G, B 以外の 3 原色とした請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

## 【請求項 5】

前記 R, G, B に代表される 3 原色に代えて、4 以上の多原色とした請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

20

## 【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の色表示方法の実行機能を有する色順次表示方式液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

フィールドシーケンシャルカラー (FSC; 色順次表示方式) 薄膜トランジスタ (TFT) 液晶 (LCD) は、原色である赤 (R), 緑 (G), 青 (B) を LCD の同じ画素上に 1 フレーム内に順次表示し、その画素は、通常のカラースクリン (CF) 型 LCD 内の画素に普通に用いられている色サブ画素を使用しないというタイプのディスプレイである。周知のように、FSC ディスプレイが抱える最大の難点は「色割れ (カラーブレイクアップ)」が生ずることである。すなわち、ある表示物体が FSC スクリーン上で動いていると、その前端と後端が虹色に見える。この色割れが実用上問題ない程度に抑えられれば、FSC LCD はきわめて有望なディスプレイとなる。

30

## 【0003】

本発明は、この色割れの軽減を目指すものである。なお、参考とした文献を以下に掲げる。これらは発明の開示の項で引用される。

40

【非特許文献 1】H. Yamakita, et al., "Field-Sequential Color LCD driven by Optimized Method for Color Breakup Reduction," IDW'05, no. LCT6-2, 2005.

【非特許文献 2】K. Sekiya, et al., "Spatio-Temporal Scanning LED Backlight for Large Size Field Sequential Color LCD," IDW'05, no. FMC7-2, 2005.

【非特許文献 3】K. Sekiya, et al., "Eye-trace Integration Effect on The Perception of Moving Pictures and A New Possibility for Reducing Blur on Hold-Type Displays," SID'02, no. 29.3, 2002.

【非特許文献 4】K. Kalantar, et al., "Spatio-temporal scanning backlight for field-sequential-color optically-compensated-bebd-mode liquid-crystal display," J.SID, Vol. 14, pp. 151-159, Feb. 2006.

50

【非特許文献5】K.Sekiya, et al., "On The Effect of Motion Interpolation and Blanking on Color-Field Sequential LCDs," IDW2003, no. VHF2-4, Dec. 2003.

【非特許文献6】P.C. Baron, et al., "Can Motion Compensation Eliminate Color Break up of Moving Objects in Field-Sequential Color Displays?," SID1996, no. 36.4, 1996.

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

色割れの軽減を目指して、これまでにいくつもの提案がなされている。純FSC(すなわちCFなし)LCDにおける通念は、RGBフレーム体系に違う色のサブフィールドを付加することである。それらの提案は、主観的評価のみに基づいて検討されていた(非特許文献1)。そのため、色割れの客観的、定量的評価ができず、色割れ軽減のための最善の方法は不明であった。

10

【0005】

そこで、本発明は、純FSC LCDにおける色割れを最善に軽減しうる色順次表示方式液晶表示装置用の色表示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】

【0006】

LCD上の動きぼけ(モーションブラー)は、スクリーン輝度の視線追隨積分(アイトレースインテグレーション)によって模擬できること(非特許文献3)が知られている。視線追隨積分は、横軸にスクリーン面内の1方向(例えば水平方向)座標、縦軸に時間をとった座標系上で、移動する標的の輝度を該標的の移動方向に沿って1フレームの範囲で積分したものである。ここで標的には視線が正しく追隨するものとしている。これによれば、標的に視線を追隨させた眼の網膜座標上の像すなわち視認像の輝度分布を計算できる。

20

【0007】

そこで、発明者らは、視線追隨積分の理論計算方法をFSC LCDに適用して、視認像の輝度分布のみならず色分布をも理論計算することにより、種々の色表示方法における色割れの発現を定量的に比較評価し、その結果に基づいて本発明をなした。

すなわち、本発明は、以下のとおりである。

1. R, G, Bに代表される3原色を順次表示する色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法において、前記3原色の組の前および/または後に1または2以上のフィールド分の黒色を付加し、該付加した組内の色を順次表示することを特徴とする色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

30

【0008】

2. 前記黒色の表示は、液晶を黒状態に駆動すること、または、液晶表示装置内のバックライトを消すことにより行うことを特徴とする前項1に記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

3. 黒をKで表すものとして、前記黒色を付加した組内の表示順が、RGBKKK, KRGBKK, KKRGBK, KKKRGBのいずれかであることを特徴とする前項1または2に記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

40

【0009】

4. 前記R, G, Bに代表される3原色に代えて、R, G, B以外の3原色とした前項1~3のいずれかに記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

5. 前記R, G, Bに代表される3原色に代えて、4以上の多原色とした請求項1~3のいずれかに記載の色順次表示方式液晶表示装置用の色表示方法。

6. 前項1~5のいずれかに記載の色表示方法の実行機能を有する色順次表示方式液晶表示装置。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、表示色の種類にかかわらず色割れを最善に低減できるとともに、動き

50

ボケ（モーションブラー）の小さい（すなわち視認像の幅が小さい）擬似インパルス駆動の実現が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明では、3原色の組の前および/または後に1または2以上のフィールド分の黒色を付加し、該付加した組内の色を順次表示する。例えば、3原色がR、G、B（赤、緑、青）でこの順に表示され、黒色をKで表すとして、RGBK、KRGB、KRGBKなどのいずれかの表示順とする。RGBの組の内部にKを挿入する（すなわち、RKB、RKBKなどとする）のは、色割れおよび動きボケの軽減効果に乏しい。

【0012】

ところで、既存の2倍速FSC LCDでは、通常1フレームでRGBRGBと表示（各色フィールドが2巡回）するから、これの例えば後半のRGBをKKKに変更してRGBBKKKと表示するようにすれば、色表示制御系の大幅な設計変更の必要がなくて好ましい。なお、KRGBKK、KKRGBK、KKKRGBとしても同様である。

本発明において、3原色は、通常用いられる代表的なR、G、Bのほか、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）でもよく、またこれ以外の3原色であってもよい。また、3原色の表示順は、その計6種の順列のいずれであってもよい。さらに、3原色に代えて、4以上の多原色としてもよい。

【0013】

色順次表示方式液晶表示装置（FSC LCD）におけるLCDとしては、液晶の応答が速いものが好ましく、例えば、OCB（光学補償ベンド）モードLCD（セルギャップ5 $\mu$ m）、強誘電性液晶モードLCD（セルギャップ1~2 $\mu$ m）、TNモードLCD（セルギャップ2 $\mu$ m）などが挙げられる。これらのうち、製造容易性の観点からすれば、セルギャップを比較的大きくしうる、OCBモードLCDが、より好ましく用いられる。製造容易性の観点からすれば、液晶はTFE駆動型でアモルファスシリコンTFEが好ましい。

【0014】

FSC LCDに装備されるバックライトとしては、LED（発光ダイオード）で構成される3原色走査バックライト（これの明滅タイミングについては非特許文献2、4参照）が、制御性の点で好ましい。ただし、これに限定されず、例えば色分けした回転円盤で構成したバックライト、あるいは反射型液晶に対するフロントライトでもよい。

以下、種々の色表示方法について、視線追従積分により視認像の特性評価を行った結果を述べる。なお、3原色はR、G、Bとし、色表示順はこの順（RGB）とした。

【実施例1】

【0015】

（比較例1）

比較例1は、LEDからなる走査バックライトを備えた最も単純なFSC LCDの場合である。色表示方法は1倍速（シングルレート）単純FSCである。黒色背景内で幅W画素（すなわち、幅方向の画素数がWになる幅）の白色（輝度V）矩形標的がスクリーンの左から右へ、速さS画素/フレーム（すなわち、1フレーム毎の移動画素数がSになる速さ）で動き、眼はこの標的に正しく追従するものとする。動きの遅い標的（遅動標的）に眼が正しく追従する場合の視線追従積分計算方法とその結果を図2に示す。図2の上部のグラフに示すように、1フレームは一組のR、G、B色フィールドからなる。ビデオ入力（イメージストリーム）をもつと仮定されるから、1倍速FSCでは180フィールド/秒の書替え速度になる。1色フィールドあたりの1LEDのTOD（ターンオンデューティ=点灯時間/1フィールド）をA'とする。0<A'<1である。積分計算は1フレーム内で矢印の方向に行う。

【0016】

計算結果は、図2の下部のグラフに示すように、網膜座標上の輝度分布で表される。この分布の全幅が視認像の幅になり、この場合、W+S(2+A')/3になる。また、

10

20

30

40

50

分布には極大輝度のプラトーが1つだけ存在し、その幅は、 $W - S(2 + A')$  / 3 になる。このプラトー域内は輝度  $V A'$  の正しい白色(コレクトホワイト)になる。プラトー域の両側は色割れが起こっている領域である。

【0017】

遅い動きというのは、このように標的の色が視認像の単一極大輝度プラトー域で再現することに対応する。この遅い動きにおけるプラトー域の幅(遅動プラトー幅と呼ぶ)が大きいほど視認像の標的色再現能が高いので、遅動プラトー幅は大きいほど良い。

この例において遅動プラトー幅が正しい値になる条件は、 $W / S > (2 + A') / 3$  である。この不等式の右辺の値が「遅」と「速」の境界になる。これを「 $W / S$ の閾値」(あるいは単に「閾値」と呼ぶ。ただし、閾値の計算式は色表示方法により異なる。なお、一般に、遅動プラトー幅 =  $W - \text{閾値} \times S$ 、視認像の幅 =  $W + \text{閾値} \times S$  である。

10

【0018】

比較例1の1倍速単純FSCでは、 $S$ が大きくなり(標的の動きが速くなり)、 $W / S$ が閾値を下回る(遅動標的から速動標的に変わる)と、視認像に標的色が再現されず、視認像全域が色割れ領域になる(図3参照)。 $W / S$ の閾値が小さいほど視認像全域にわたる色割れは生じにくいといえるから、この閾値は小さいほど良い。

また、視認像の幅が大きいとそれだけ動きボケが大きいことになるから、視認像の幅は小さいほど良い。

【0019】

上述のように、視線追従積分により、視認像の幅、 $W / S$ の閾値および遅動プラトー幅を定量的に評価することができる。これら3つの量は、異なる色表示方法による動画の画質評価(すなわち色表示方法の相対比較)の重要な指標となる。

20

(比較例2)

比較例2は、1倍速単純FSC LCDにおいて動き補間(モーションインターポレーション)の機能(非特許文献5, 6参照)を付加した場合である。動き補間を付加して色表示を行う場合の視線追従積分計算方法とその結果を図4に示す。動き補間で表示される映像は、3倍速(180Hzビデオ)の入力映像と同一であるが、単色データのみ抽出されてそれぞれの色フィールドに表示される。眼が標的動体に正しく追従する限りは、この動き補間の色表示方法により最善の動画質が得られ、色割れは生じない。視認像の幅は、 $W + S A' / 3$ であり、 $A'$ が通常は0.5未満なので、CRTと同等の非常にくっきりした端部が得られる。ここでの $W / S$ の閾値は $A' / 3$ であり、これはあらゆる平面パネルディスプレイを通じて最小である。

30

【0020】

しかしながら、比較例2の動き補間に限らずFSCでは一般に、実用上避け難い問題がある。この問題は、例えば図5の上部のグラフに示すように、標的が右から左へ速さ $M$ で動き、一方、標的に対向する物体が左から右に速さ $S$ で動き、ある瞬間に標的と交差する機会に発生する。このような機会は動画において頻繁に起こるものである。このような交差の瞬間に観測者の眼は標的物体の動きを追い、視線が速さ $M$ で標的物体に追従するため、積分は標的物体に対する視線追従方向に沿って行われ、その結果、対向物体交差時の視認像の幅は、図5の下部のグラフに示すように、 $W + M(2 + A') / 3 + 2S / 3$ になる。この対向物体の視認像は色割れを起こし、標的と対向物体の相対速度が大きいと、3つの分離した純色斑となる。

40

【0021】

動き補間のない比較例1で同様の計算を行うと、対向物体交差時の視認像の幅は、 $W + M(2 + A') / 3$ となる。すなわち、動き補間を付加すると、対向物体交差時の視認像の幅が $2S / 3$ だけ広がる。

上述の、対向物体交差時の視認像の幅は、これが小さいほど、色割れ軽減および動きボケ軽減の両面で、画質が良いといえるから、前記3つの量(視認像の幅、 $W / S$ の閾値および遅動プラトー幅)とともに、色表示方法の相対比較のための重要な指標となる。

(比較例3)

50

比較例 3 は、R G B の組に Y (黄) フィールドまたは W (白) フィールドを付加する方法 (すなわち四色単純 F S C、略して四色法) である。この四色法には、R G B 列への Y または W の付加後順列 (列への挿入位置) と、R G B 像データからの Y または W の決定の仕方に多様性がある。

【 0 0 2 2 】

付加後順列に関して、例えば Y B G R の場合でいうと、フィールドの 1 番目と 2 番目の 2 色である Y と B の合成で白ができるから、標的色が白の場合、他の付加後順列 ( R Y G B , Y R G B 等 ) に比べて色割れ軽減面の改善になるが、標的色が、例えば白っぽいマゼンタのような、Y B 線上にない色の場合、改善にならない。

R G B 像データからの、W または Y の決定の仕方に関して、例えば W の場合でいうと、色割れ低減の最善策は W フィールドに最大値を割り当てることである。すなわち、R , G , B , W の中間調 (グレイレベル) を r , g , b , w とすると、w の可能な最大値は  $\text{Min.}(r, g, b)$  で与えられる。これによると、標的色が白すなわち  $r = g = b$  ならば、W フィールドだけが輝度を与え、W R G B 系に色割れは生じないが、例えば白っぽいマゼンタ色の速動標的の場合は、改善効果に乏しい。

10

【 0 0 2 3 】

なお、四色法は、O C B モード L C D に適用しにくいという難点を有する。O C B モードは光透過率制御にリタデーションを用いるので、可視波長全域にわたる一様な透過率をもたず、透過率は中間調により非線形に変化する。それゆえ、O C B モードに四色法を適用して r , g , b から w を算出するためには、上記のような単純な最小値抽出や、この他に必要な減算などの、線形計算機能では対応不可能であり、複雑な非線形計算機能をもつ計算回路が必要になるからである。

20

( 比較例 4 )

比較例 4 は、R G B 色フィールドの組を 1 フレーム中で 2 回繰り返す方法 (すなわち 2 倍速 (ダブルレート) 単純 F S C ) である。この方法は、通常、F S C D M D プロジェクタに用いられる。この方法において速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を図 6 に示す。2 倍速では 1 倍速 (比較例 1 ) に比べ、強い色割れ領域はほぼ半分になるが、強い純色割れ領域の隣に白みがかかった虹色領域が生じる。

( 本発明例 )

本発明例は、2 倍速単純 F S C において、R G B R G B の 2 順目の R G B を黒 ( K で表す ) に変更し、R G B K K K とした方法である。この方法において速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を図 1 に示す。図より、視認像の幅は  $W + S ( 2 + A' ) / 6$ 、 $W / S$  の閾値は、 $( 2 + A' ) / 6$  である。

30

【 0 0 2 4 】

上述の比較例 1 ~ 4 および本発明例について、視線追隨積分により求めた、前述の 4 つの指標 (視認像の幅、 $W / S$  の閾値、遅動プラトー幅、対向物体交差時の視認像の幅) をまとめて表 1 に示す。

【 0 0 2 5 】

【 表 1 】

色表示方法	視認像の幅 (画素) (小ほど良)	W/Sの閾値 (小ほど良)	遅動プラトー幅 (画素) (大ほど良)	対向物体交差時の視認像 の幅 (画素) (小ほど良)	備考
1倍速単純FSC	$W+S(2+A)/3$	$(2+A)/3$	$W-S(2+A)/3$	$W+M(2+A)/3$	比較例1
動き補間	$W+SA/3$	$A/3$	$W-SA/3$	$W+M(2+A)/3+2S/3$	比較例2
四色単純FSC	$W+S(3+A)/4$	$(3+A)/4$	$W-S(3+A)/4$	$W+M(3+A)/4$	比較例3
2倍速単純FSC	$W+S(5+A)/6$	$(5+A)/6$	$W+S(5+A)/6$	$W+M(5+A)/6$	比較例4
RGBKKK	$W+S(2+A)/6$	$(2+A)/6$	$W+S(2+A)/6$	$W+M(2+A)/6$	本発明例

40

【 0 0 2 6 】

表 1 より、比較例 2 (動き補間) は、視認像の幅、 $W / S$  の閾値、遅動プラトー幅の 3 指標には全例中最善の値を示すものの、もう 1 つの重要な指標である対向物体交差時の視認像の幅には全例中最悪の値を示す。すなわち、動き補間法は、標的動体に眼が正しく追

50

随している状態での色割れおよび動きボケの低減には最善の方法であるが、動画表示中に頻繁に起こる標的と対向物体との交差状態にあつては、色割れおよび動きボケをむしろ助長してしまう。

【0027】

一方、本発明例（RGBKKK）は、視認像の幅、W/Sの閾値、遅動プラトー幅の3指標には全例中比較例2に次ぐ良い値を示し、しかも対向物体交差時の視認像の幅には全例中最善の値を示す。この例からわかるように、本発明の色表示方法は、標的動体に眼が正しく追隨している状態での色割れおよび動きボケの低減に有効であるばかりか、動画表示中に頻繁に起こる標的と対向物体との交差状態における色割れおよび動きボケを最も有効に軽減するものである。

10

【実施例2】

【0028】

前記した比較例1（1倍速単純FSC）、比較例3（四色法）、比較例4（2倍速単純FSC）、本発明例（RGBKKK）について、標的色を白、白っぽいマゼンタの2条件とし、各条件で標的の幅W画素と速さS画素/フレームを（W，S）＝（12，6（遅））、（6，12（速））の2通り変えて、視線追隨積分（この場合は交差物体なし）を行った。なお、比較例3（四色法）は、RYGB，YBGR，WRGBの3ケースについて計算した。計算は、これらの表示条件下の視認像の最大幅である18画素について行った。この計算から得られた視認像の幅方向の色分布パターンを表2に示す。

20

【0029】

【表2】

標的 色表示方法	白 ⇄		白っぽいマゼンタ ▨		備考
	幅=12 速さ=6	幅=6 速さ=12	幅=12 速さ=6	幅=6 速さ=12	
1倍速単純 FSC					比較例1
四色 (RYGB)					比較例3
四色 (YBGR)					
四色 (WRGB)					
2倍速単純 FSC					比較例4
RGBKKK					本発明例

30

40

【0030】

表2より、本発明例（RGBKKK）では、標的色、標的速さの如何にかかわらず、視認像に標的色が再現する（ただし、再現域の幅は速動標的の場合狭い）。これに対し、比較例では、速い動きの白っぽいマゼンタ標的に対し、全ての例の視認像に標的色が再現しない。また、比較例1（1倍速単純FSC）、比較例3（四色法）のRYGB、比較例4（2倍速単純FSC）では、速い動きの白標的に対しても、視認像に標的色が再現しない。

50

【0031】

このように、本発明の色表示方法によれば、色種と標的の動きの速さによらず標的の色を視認像に再現することができる。なお、これらの例では、背景色は黒であるから、表2の色分布パターン中の黒は無視して参照し、黒領域が広いほど動きボケが小さいので良いといえる。本発明例は、白っぽいマゼンタ標的に対し、表2の全例中最も広い黒領域を示しており、動きボケが最も小さくなっている。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明例（RGBKKK）で速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

10

【図2】比較例1（1倍速単純FSC）で遅動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

【図3】比較例1（1倍速単純FSC）で速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

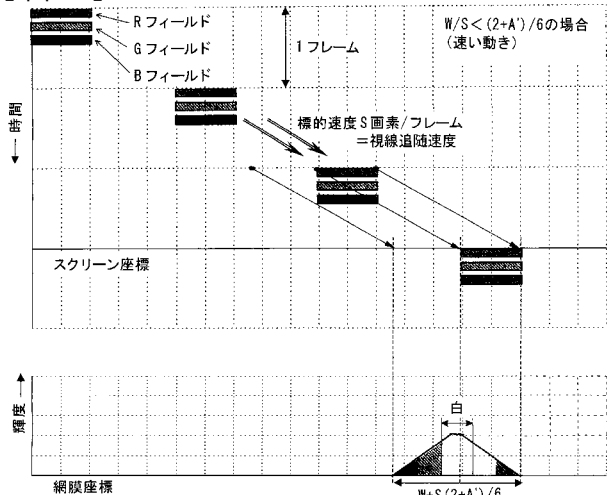
【図4】比較例2（動き補間）で速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

【図5】比較例2（動き補間）で対向物体交差の場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

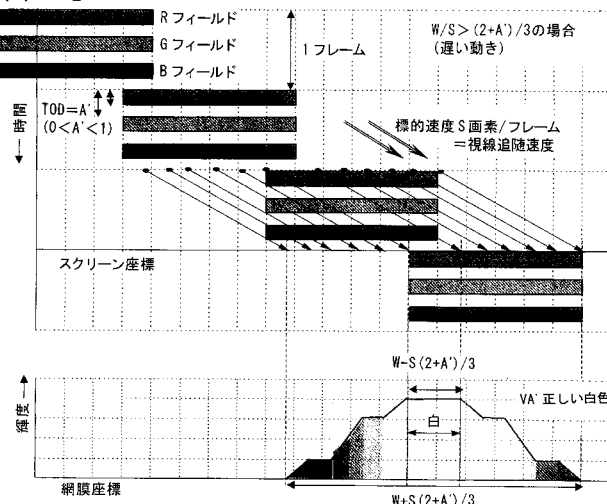
【図6】比較例4（2倍速単純FSC）で速動標的に眼が正しく追隨する場合の視線追隨積分計算方法とその計算結果を示すグラフである。

20

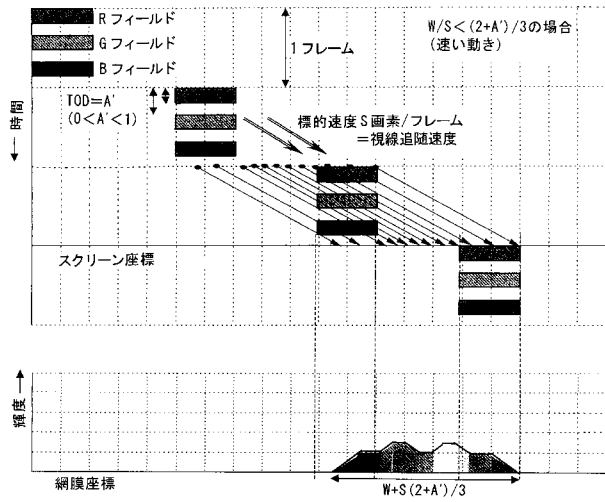
【図1】



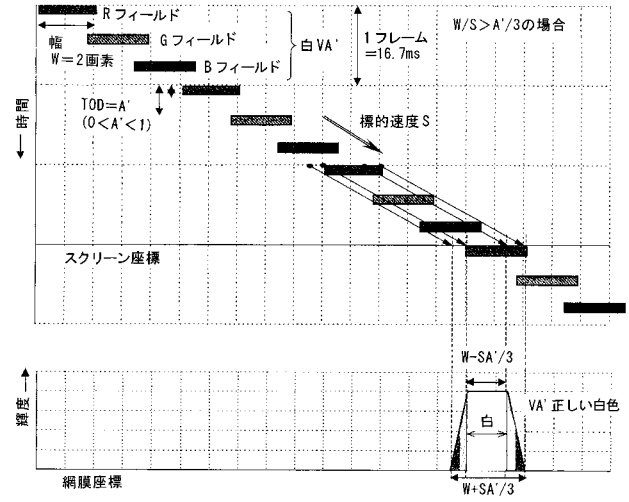
【図2】



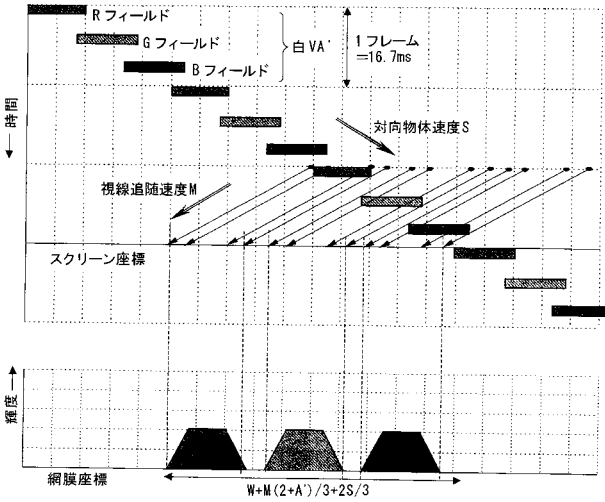
【 図 3 】



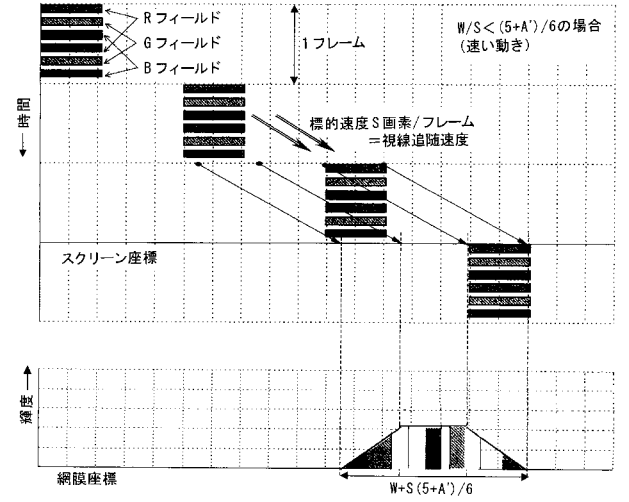
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G 3/34 J  
G 0 9 G 3/20 6 2 3 D  
G 0 9 G 3/20 6 6 0 V

(72)発明者 内田 龍男

宮城県仙台市青葉区片平二丁目1番1号 国立大学法人東北大学内

Fターム(参考) 2H093 NA16 NA65 NA80 NC14 NC90 ND17 NE06 NF09 NF28  
5C006 AA01 AA14 AA21 AA22 AF44 AF59 AF71 BB11 BB29 EA01  
FA16 FA29  
5C080 AA10 BB05 CC03 DD01 DD05 EE19 EE30 JJ05 KK43

专利名称(译)	色顺次表示方式液晶表示装置用の色表示方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007264211A</a>	公开(公告)日	2007-10-11
申请号	JP2006087880	申请日	2006-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	基金会21青森支持中心产业振兴		
申请(专利权)人(译)	基金会21青森支持中心产业振兴 国立大学法人东北大学		
[标]发明人	関家一雄 宮下哲哉 内田龍男		
发明人	関家一雄 宮下哲哉 内田龍男		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/34		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.510 G09G3/20.641.E G09G3/20.642.J G09G3/20.641.R G09G3/34.J G09G3/20.623.D G09G3/20.660.V		
F-TERM分类号	2H093/NA16 2H093/NA65 2H093/NA80 2H093/NC14 2H093/NC90 2H093/ND17 2H093/NE06 2H093/NF09 2H093/NF28 5C006/AA01 5C006/AA14 5C006/AA21 5C006/AA22 5C006/AF44 5C006/AF59 5C006/AF71 5C006/BB11 5C006/BB29 5C006/EA01 5C006/FA16 5C006/FA29 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/DD05 5C080/EE19 5C080/EE30 5C080/JJ05 5C080/KK43 2H193/ZE31 2H193/ZQ08 2H193/ZQ31		
代理人(译)	小林栄一		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为彩色顺序显示型液晶显示装置提供一种彩色显示方法，能够最大限度地减少彩色顺序显示系统中的色彩分离。  
 SOLUTION：在用于顺序显示由R，G和B表示的一组三原色的彩色顺序显示型液晶显示装置的彩色显示方法中，在前面和/或后面添加一个或多个场的黑色三原色组中的颜色和所添加组的颜色顺序显示。Z

