

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-529309

(P2013-529309A)

(43) 公表日 平成25年7月18日 (2013.7.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 505	2H088
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 505	2H191
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 510	2H193
G02B 27/22 (2006.01)	G02B 27/22	2H199
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	5C006
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2012-548107 (P2012-548107)	(71) 出願人	512176130
(86) (22) 出願日	平成23年1月5日 (2011.1.5)		リアルディー インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成24年8月30日 (2012.8.30)		アメリカ合衆国、90210 カリフォルニア州、ビバリー ヒルズ、ノース クレセント ドライブ 100、スウィート200
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/020277	(74) 代理人	110000877
(87) 国際公開番号	W02011/085044		龍華国際特許業務法人
(87) 国際公開日	平成23年7月14日 (2011.7.14)	(72) 発明者	ロビンソン、マイケル、ジー、
(31) 優先権主張番号	61/292,466		アメリカ合衆国、90210 カリフォルニア州、ビバリー ヒルズ、ノース クレセント ドライブ 100、スウィート200 リアルディー インコーポレイテッド内
(32) 優先日	平成22年1月5日 (2010.1.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 時間順次液晶立体視表示システムにおけるクロストークの抑制

(57) 【要約】

本開示は主に、ディスプレイの正面に取り付けられた変調 LC 偏光制御パネル (PCP) を使用して偏光された左目画像及び右目画像を交互に提供する 3D 立体視ディスプレイに関する。観察者は、異なる 2 つの画像を正しく見るために、偏光解析眼鏡を装着する。より詳細には、本開示は、左 / 右目画像の混合を低減させるべく、液晶時間順次立体視ディスプレイのアドレス指定期間に、グローバル LC 電氣的リセットを導入する。通常の LC 材料は、従来のアドレス指定方法では、所望のフリッカのない、片目につき一秒当り 60 フレームのレートで独立した左目画像及び右目画像を提供するのに十分な速さで応答しない。本開示及び実施形態は、アドレス指定サイクルの一部として画素を共通 LC 状態へと駆動することにより、この制約を克服し、モーションブラーの問題にも対処することができる。

【選択図】 図 6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

時間順次液晶立体視表示システムにおけるクロストークを抑制する方法であって、
第 1 の目の画像を表示した後に、暗期間の間、観察者への光の供給を停止させる段階と

、
前記暗期間の間に、

液晶（ＬＣ）パネルにデータを順次書き込む段階と、

最後のラインが書き込まれた後に、前記ＬＣパネルの電極にリセットパルスを印加する
段階と、

前記リセットパルスが印加された後に、観察期間の間、前記観察者へ光の供給を行う段
階と

を備える方法。

【請求項 2】

前記データを順次書き込む段階は、前記ＬＣパネルの最上ラインから最下ラインへと順
次データを書き込む段階を有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記データを順次書き込む段階は、前記ＬＣパネルの複数の画素に対応する複数の下側
電極に電圧を印加する段階を有し、

前記リセットパルスが印加する段階は、前記ＬＣパネルの上側電極に前記リセットパル
スを印加する段階を有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記暗期間に、前記ＬＣパネルにおけるほぼ全ての画素をグローバルに共通ＬＣ状態へ
とリセットする段階を更に備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記共通ＬＣ状態は、共通暗状態を含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

第 2 の目の画像を表示する段階を更に備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記上側電極を共通電圧レベルに戻す段階を更に備える請求項 3 に記載の方法。

【請求項 8】

前記暗期間に、偏光変換パネルを第 1 の目偏光モードと第 2 の目偏光モードとの間で切
り替える段階を更に備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

時間順次液晶立体視表示システムにおけるクロストークを抑制する方法であって、
第 1 の目の画像を表示した後に、暗期間の間、バックライトをＯＦＦにする段階と、

前記暗期間の間に、

液晶（ＬＣ）パネルにデータを順次書き込む段階と、

最後のラインが書き込まれた直後に、前記ＬＣパネルの電極にリセットパルスを印加す
る段階と、

前記リセットパルスが印加された直後に、観察期間の間、前記バックライトをＯＮとす
る段階と

を備える方法。

【請求項 10】

前記データを順次書き込む段階は、前記ＬＣパネルの最上ラインから最下ラインへと順
次データを書き込む段階を有し、

前記データを順次書き込む段階は更に、前記ＬＣパネルの複数の画素に対応する複数の
下側電極に電圧を印加する段階を有し、

前記リセットパルスが印加する段階は、前記ＬＣパネルの上側電極に前記リセットパル
スを印加する段階を有する請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

前記暗期間に、前記ＬＣパネルにおけるほぼ全ての画素をグローバルに共通ＬＣ状態へとリセットする段階を更に備える請求項９に記載の方法。

【請求項１２】

前記共通ＬＣ状態は、共通暗状態を含む請求項１１に記載の方法。

【請求項１３】

第２の目の画像を表示する段階を更に備える請求項９に記載の方法。

【請求項１４】

前記上側電極を共通電圧レベルに戻す段階を更に備える請求項１０に記載の方法。

【請求項１５】

前記暗期間に、偏光変換パネルを第１の目偏光モードと第２の目偏光モードとの間で切り替える段階を更に備える請求項９に記載の方法。 10

【請求項１６】

時間順次液晶立体視表示システムにおけるクロストークを抑制する方法であって、第１の目の画像を表示した後に、前記表示システムとシャッター眼鏡とを同期させて観察者に供給される光を遮断することにより、暗期間の間に光を遮断する段階と、

前記暗期間の間に、

液晶（ＬＣ）パネルにデータを順次書き込む段階と、

最後のラインが書き込まれた直後に、前記ＬＣパネルの電極にリセットパルスを印加する段階と、

前記リセットパルスが印加された直後に、前記表示システムと前記シャッター眼鏡とを同期させて前記観察者に光を供給可能とすることにより、観察期間の間、光を供給する段階と 20

を備える方法。

【請求項１７】

前記データを順次書き込む段階は、前記ＬＣパネルの最上ラインから最下ラインへと順次データを書き込む段階を有し、

前記データを順次書き込む段階は更に、前記ＬＣパネルの複数のラインに設けられた複数の画素に対応する複数の下側電極に電圧を印加する段階を有し、

前記リセットパルスを印加する段階は、前記ＬＣパネルの上側電極に前記リセットパルスを印加する段階を有する請求項１６に記載の方法。 30

【請求項１８】

前記暗期間に、前記ＬＣパネルにおけるほぼ全ての画素をグローバルに共通ＬＣ状態へとリセットする段階を更に備える請求項１６に記載の方法。

【請求項１９】

前記共通ＬＣ状態は、共通暗状態を含む請求項１８に記載の方法。

【請求項２０】

第２の目の画像を表示させるべく、前記上側電極を共通電圧レベルに戻す段階を更に備える請求項１７に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【０００１】

本開示は、概して、直視型立体視ディスプレイに関し、より詳細には、変調液晶（ＬＣ）パネル及び偏光制御パネル（ＰＣＰ）によりエンコードされた偏光左目画像と偏光右目画像とを交互に提供する直視型３Ｄ立体視ディスプレイに関する。

【０００２】

〔優先権情報〕

本願は、２０１０年１月５日日出願の米国仮出願６１／２９２，４６６号"時間順次液晶立体視ディスプレイシステム"の優先権を主張するものであり、前記出願の内容は、参照により本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

50

【 0 0 0 3 】

3D映画の成功に続いて、立体視ディスプレイの人気の復活している。技術の発達により、かつては快適とは言えなかった立体視は、現在では、楽しむことが可能なエンターテインメントにまで品質が高められている。

【 0 0 0 4 】

映画館のディスプレイで使用されている主要な立体視技術は、時間順次的に左目画像及び右目画像を偏光エンコードして投影を行っている。投影光に、ほぼ直交する円偏光状態を付与する液晶変調要素を使用して、画像を交互にスクリーン上に閃光態様に投影させる。銀スクリーンからの反射は、偏光状態が保存されるので、適切な偏光解析眼鏡を着用する観察者は、何れかの目に向けられた画像のみを見ることになる。左目画像と右目画像との間の差分により、立体視視差が生成され、ユーザーがそれを奥行きであると解釈する。

10

【 0 0 0 5 】

この技術の延長上に、家庭のリビング3D画像を提供するTVが存在する。しかしながら、時間順次3Dで使用されている応答時間は、多くのディスプレイ技術、特に、液晶表示(LCD)ベースのディスプレイの応答時間とは、一致しない。したがって、映画で使用されている方法を高品質立体視TVに適用することは、フレーム間の混合及びモーションブラーを起こさずに画像の切り替えを高フレームレートで行わなければならないことを意味するため、困難である。

【 発明の概要 】

【 0 0 0 6 】

液晶立体視表示システムにおけるクロストークを抑制するための方法が提供される。方法は、第1の目の画像を表示した後に、暗期間(dark period)の間は観察者に光の提供を停止する段階を含む。暗期間には、データが順次、液晶(LC)パネルに書き込まれ、最後のラインにデータが書き込まれた後に、リセットパルスがLCパネルの電極に印加される。方法はまた、リセットパルスが印加された後の観察期間に、観察者に光を供給する段階を備える。

20

【 0 0 0 7 】

一側面によれば、暗期間はバックライトをOFFにすることを含み、観察期間は、バックライトをONにすることを含んでもよい。

【 0 0 0 8 】

別の側面によれば、暗期間及び観察期間は、シャッター眼鏡が観察者に対して光を遮断する又は供給する動作と同期することを含んでもよい。

30

【 0 0 0 9 】

別の側面によれば、データが順次、LCパネルの最上ラインから最下ラインまで書き込まれてもよい。LCパネルの画素に対応する下側電極に電圧が印加され、LCパネルの上側電極にリセットパルスが印加されてもよい。

【 0 0 1 0 】

別の側面によれば、暗期間に、LCパネルのほぼ全ての画素が、グローバルに共通LC状態にリセットされる。共通LC状態は、共通暗状態であってもよい。第2の目の画像が表示されてもよい。

40

【 0 0 1 1 】

別の側面によれば、暗期間に、偏光変換パネルが、第1の目偏光モードと第2の目偏光モードとの間で切り替えられてもよい。

【 0 0 1 2 】

本開示のこれら及びその他の利点が、以下に示す詳細な説明、添付の図面及び添付の特許請求の範囲から、当業者に明らかとなるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 連続的に背面から照明されるLCDパネルの動作を例示した概略図である。

【 図 2 】 セグメント化された偏光制御要素を採用した背面照明型LCDパネルの動作を例

50

示した概略図である。

【図 3】スクロール型バックライト LCD パネルの動作を例示した概略図である。

【図 4】フレームアドレスサイクル間にライン毎のアドレス指定が中断される期間に画像を表示するべく、バックライトユニットがグローバルに変調される LCD パネルシステムの動作を例示した概略図である。

【図 5】画像切り替えの間の遷移期間における液晶ディスプレイの断面を例示した概略図である。

【図 6】本開示に係る、画像切り替えの間の遷移期間における液晶ディスプレイの断面を例示した概略図である。

【図 7】本開示に係る、ツイストネマチック (TN) LCD の画素透過を時間の関数として表したグラフである。

【図 8 A】LC 表示システムのオペレーションを例示した概略図である。

【図 8 B】本開示に係る、LC パネルのグローバルリセットを使用した LC 表示システムの一実施形態の動作を例示した概略図である。

【図 9】本開示に係る、スクロールアドレス指定を使用して、共通状態へと LC ディスプレイがリセットされるシステムの概略図である。

【図 10】本開示に係る、時間順次 LCD システムにおけるクロストーク抑制のプロセスを例示したフローチャートである。

【図 11】本開示に係る、立体視 LCD システムにおけるクロストーク抑制のためのシステムを例示した概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

一般的に、開示される方法では、フレーム間で LC を素早く共通状態へと駆動して、効率的に 1 つ前のフレームデータを消去し、次のフレームデータをアドレス指定するべく共通の開始点を提供している。好適な共通状態とは、高い印加電圧によって駆動される状態であってもよい。LC の前の状態に関係なく、サブミリ秒で共通状態に達してもよい。黒へと駆動される LC モード (すなわち、ノーマリーホワイト) が、コントラストが高く、立体視画像に発生するクロストークが少ないことから、特に好適である。このことから、本明細書で説明される実施形態は、例えば、ノーマリーホワイト・ツイストネマチック (TN) LCD パネルが含まれる。しかしながら、本発明の一般的な概念は、本明細書に開示される原理に従って、共通駆動状態が黒以外の LC モードに適用されてもよい。

【0015】

開示される方法は、透過型 LCD パネルの通常の薄膜トランジスタ (TFT) アドレス指定を仮定しており、画像の更新は、ライン毎に局所キャパシタに電荷を蓄積することによって行われ、キャパシタが各画素に対応して設けられている構成を仮定している。電荷は、LC 状態及び LC の変調特性を切り替える役割を果たす、透過型インジウムスズ酸化物 (ITO) に電圧を付与する。電荷を蓄積するのにかかる時間は、液晶の応答時間よりも非常に短いので、パネルフレーム更新レートの仕様が正しくない場合が生じる可能性がある。現在宣伝されている 240 Hz LCD パネルは、1 秒当り 240 個もの観察可能な独立したフレームを提供する能力を有さない。また、ライン毎のアドレス指定の効果により、スクロール更新が発生し、次のフレームが、ディスプレイの上部から下部にかけて発光するよう見える。現在のフレームと次のフレームとの間は、LC のアドレス指定レート及び応答の両方に依存する中間表示データの移動領域である。アドレス指定レートが 120 Hz である高速 TN LCD パネルの場合、この中間領域は、表示領域の最大 25% になる場合がある。時間順次立体視 LC ディスプレイの場合、中間情報の表示は、大きなクロストークを引き起こし、最新の N v i d i a 能動眼鏡シャッター眼鏡方式 (http://www.nvidia.com/object/3D_Vision_Overview.html) でもクロストークが観察されている。N v i d i a 能動眼鏡シャッターグラス方式には、アドレス指定サイクルの終わりに向けた期間に混合したデータを見ることに起因して、スクリーンの下部に向かって高いクロストークが生じるという問題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

表示が混合するデータのスクロールの問題を解決する幾つかの方法が存在する。方法の一部は、以下に説明するような、セグメント化された、偏光制御パネル（PCP）のスクロール及び／又は照明のスクロールを使用する。

【 0 0 1 7 】

本開示は、観察可能期間の間のLC状態の共通リセットを使用して、混合したデータの視認（すなわち、左目画像と右目画像とのクロストーク）を回避することに関する。本開示はまた、低デューティサイクルでバックライトを点灯させることによりLCパネルに発生するモーションブラーの問題を解決することに関する。

【 0 0 1 8 】

本開示では、少なくとも2つの方法が提供される。1つ目の方法は、LCパネルの上側基板に形成される共通透明ITO電極の駆動を採用する。この同一基板（又は上部板）は、赤、緑及び青色のカラーフィルタ（CFA）及びそれを取り囲むブラックマトリクスマスクを有する。この電極に電圧を印加すると、アドレス指定されたデータ値（すなわち、局所画素キャパシタに蓄積された電荷）に関わらず、LC材料が共通駆動状態になる。ある実施形態では、この効果を利用して、所望の共通リセットを達成する。2つ目の方法では、上部板の駆動以外に、修正されたTFTアドレス指定を利用することにより、LC材料を共通状態へと駆動する。

【 0 0 1 9 】

米国特許第4,281,341号公報（参照によりその内容が本明細書に組み込まれる）には、ディスプレイ及び液晶変調器の基本的なシステム全体のコンセプトに関して記載されている。上記公報には、スクロールを行う偏光制御パネルを使用した実施形態も含まれている。同出願人の米国特許第6,975,345号公報（参照によりその内容が本明細書に組み込まれる）には、セグメント化されたPixelに関して、境界が視認されてしまうのを抑制する方法が記載されており、その内容は、本開示に記載されるシステムと相互補完的なものである。さらに、同出願人の米国特許出願第2008/0316303号には、バックライト照明を制御することが教示されており、同出願人の米国特許出願第12/853,265号には、ライン毎のアドレス指定方式のレート及び／又は間欠性を変更することが教示されている（両公報の内容は、参照によりその内容が本明細書に組み込まれる）。

【 0 0 2 0 】

また、近年の3Dへの関心の高まりから、PCP-LCDシステムに関しての記載が発行されており、例えば、"LG Display Co., SID '09 DIGEST" ページ348 - 351に記事が掲載されている。LGが開示した技術に基づいた試作ユニットが、SID2009年会議で披露された。

【 0 0 2 1 】

これら教示に関する詳細、及び、その内容が本開示とどのように関係しているかについて、次の章で説明する。本開示の方法が、上記の教示と異なる点の一例として、左目画像データと右目画像データとが交互に表示される間に、LCを共通状態へと駆動するという特徴が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

本開示の側面は、上部板電圧駆動及びダブルラインアドレス指定を含む。一連の米国特許第5920298、6046716、6078303、6104367、6144353、6304239及び6329971号公報（以下、"298ファミリー"と称し、参照により本明細書に組み込まれる）に記載された方法とは異なり、本開示の側面は、立体視表示に関して認識されている問題を解決するための上部板を駆動する方法に関する。より詳細には、本開示は、既存のTFTパネルが、LC材料を挟む平行な電極構造の静電容量を超えて、十分な局所画素静電容量を提供しないことを認識した。上部板の電圧がアドレス指定中断期間にも印加されていることから、上部板の駆動が、従来のアドレス方法の信頼性に大きく影響を与えてしまっている。これに対し、"298ファミリー"に記載された教示では、アドレス及びホールドを、上部板への電圧印加と同時に行うことを示唆してい

10

20

30

40

50

る。更に、本開示は、第2表示データが単独で表示されて視認される時に、リセットの前の期間に混合したデータが表示されるようにする上部板変調方式に関する。これは、従来のTFTPANEL及び上記の従来技術の方法では説明されていないライン毎のアドレス指定に固執した結果である。それに対して、“298ファミリー”の特許は、表示データのシーケンスに関して説明している。“298ファミリー”の教示によれば、まず、データのセクタと関連付けられて画像が表示される。そして、リセット/ホールド電圧が上部板に印加され、その後に、新たなデータと関連付けられた新たな画像が表示される。要約すると、“298ファミリー”には、順次フレームの独立性を含む一般的な意味での上部板の駆動が説明されているが、立体視表示技術に関して認識されている問題を解決しておらず、アドレス指定及び混合データ表示に関する上記の方法についても説明していない。

10

【0023】

本開示の2番目の方法は、新規のデータでアドレス指定される前に、ラインを共通状態（典型的には、黒の状態）にアドレス指定することを柱としている。同出願人の米国特許出願番号第12/853,274号に開示される、黒へと交互にフレームをアドレス指定する原理とは異なり、本開示の前黒フレーム挿入方法では、画素を黒にした時から画素を正しい値へと駆動する時までのフレーム期間とは異なるデータ期間を利用する。ある実施形態では、通常のパネルは、1フレーム時間内に2回アドレス指定することができ、隣接していない行を順次アドレス指定するのに、行イネーブル駆動回路に対する修正を利用してもよい。

【0024】

図1は、連続してバックライトが点灯されるLCDパネルを有する従来のディスプレイ100のオペレーションを例示した概略図である。従来のディスプレイ100は、典型的には、連続点灯バックライトユニット(BLU)110及び液晶変調パネル120を備える。

20

【0025】

図1に示すように、2つのスナップショット130、140が並べて示されており、フレーム更新期間の一部で時間的に分離されている。第1スナップショット130は、時間 t における動作を示しており、第2スナップショット140は、時間 $t + \Delta t$ における動作を示している。動作時には、LCDの更新は、更新ライン150によって示されるように、ライン毎に行われる。所与の時間において、1つの行電極に電圧が印加され、その行に沿って設けられている画素ベースの薄膜トランジスタ(TFT)、データ列からの電流が流れ込み、ローカルに設けられた記憶キャパシタに蓄積される。第2行電圧が印加されて、その行に設けられているTFTがディセーブルされる前に、所望のデータ電流が平行して印加される。同様な態様で、次の行もアドレス指定されて、LC材料が新たに印加される電圧に応答する。一般的に、多くのラインがアドレス指定されて、LC材料が蓄積された電荷によって決まる状態に静定する。このようにスクロール更新が行われて、次にアドレス指定される領域の直前に、所与の時間にアドレス指定されたラインに、有限混合画像領域160が形成される。この様子が図1に概略的に示されており、LCDディスプレイのアドレス指定が例示されている。

30

【0026】

バックライトユニット110は連続的に変調LCDパネル120を照明し、ディスプレイは、ライン毎のアドレス指定方式を使用して更新される。通常の液晶応答時間によれば、一の画像から次の画像へと段階的に遷移し、右目画像及び左目画像それぞれについて、図示するように、Lで示されている一の画像からRで示されている次の画像へと遷移する。図1には、スクロール更新により、アドレスライン150の上方の混合領域160としてLCの遷移が明らかとなる典型的なシステムの一の時間とそれより遅れた時間のスナップショット130、140が示されている。

40

【0027】

必要に応じて、アドレス指定時間を最大にして、現在使用されている一般的な2Dパネルにおいて、第1フレームのアドレス指定を完了する時と次のフレームの開始との間の休止期間が明らかに見えなくすることができる。その結果、1つのフレームに対応す

50

る完全な画像が存在する時間がなくなる。したがって、独立した左目画像及び右目画像を順次観察する立体視表示は、通常のLCDでは観察できない。

【0028】

図2には、セグメント化された偏光制御パネル225を採用して、周知の連続点灯バックライトLCDパネル220の動作が概略的に示されている。このような方法については、同出願人の米国特許出願番号第12/853,265号及び米国特許出願公開2008/0316303号広報（両出願の内容は、参照により本明細書に組み込まれる）に記載されており、図1を参照して概略を説明した問題を、セグメント化されたPCP225のスクロールを使用することにより解決している。PCP225の各セグメントの駆動と、パネル220のアドレス指定とを同期させることにより、任意の瞬間にディスプレイに存在する混合画像を、右目及び左目間で効率的に分離させている。この態様によれば、右目/左目画像の混合（クロストーク）を、市場で入手可能なTNパネル及び少なくとも10セグメントを有する高速PixelベースのPCPについて、2%未満に抑えることが可能である。

10

【0029】

図3には、周知のスクロールバックライトLCDパネルの動作が概略的に示されている。スクロールバックライトユニット（BLU）304を実装することにより、図2を参照して上記したクロストークを更に低減させることができ、望ましくない混合画像が視認されるのを抑制することができる。同出願人の米国特許出願公開第2008/0316303号に教示されているように、局所減光LED（dimming LED）照明の登場により、スクロールBLU304の実現がより現実的になった。

20

【0030】

図4には、同出願人の米国特許出願番号第12/853,274号に教示され、その内容が本明細書に参照により組み込まれるように、完全なフレームアドレスサイクルの周期間に、ライン毎のアドレス指定を中断させる期間402にのみ、画像の表示を行うべく、バックライトユニットがグローバルに変調される周知のLCDパネルシステム400の動作が示されている。パネルがアドレス指定され及びPCPが切り替えられる時である期間404、406の間に、バックライトユニットはOFFとされる。

【0031】

セグメント化されたPCPを使用せずにクロストークを低減させる別の技術は、シャッター眼鏡システムを動作させるのと同様である。Nvidiaによって最近開発されたこの方法は、各ラインを、連続更新で必要とされるよりも高速でアドレス指定を行う（http://www.nvidia.com/object/3D_Vision_Overview.html参照）。この方法では、1つのフレームの更新に続く期間に、アドレス指定を停止させることができる。この停止期間の間に、遷移中のLCが、更なるラインがアドレス指定される前に静定することを可能としている。十分な停止期間が導入される場合、LCは、能動眼鏡レンズを介して観察認される1つの画像を表示させるのに十分な時間を有することになる。同様な方法を、変調照明と組み合わせることでパネルベースのLC PCPに実装してもよい。BLUをOFFにすることは、能動眼鏡ユニットの両方のレンズを不透明にし、アドレス指定の間に存在する混合画像を隠すことと等価である。静定した（又は、より現実的には、静定中の）LC画像を見るには、BLUをONとし、PCPを正確に切り替える。

30

40

【0032】

画像の下側に残るクロストークは、ディスプレイの輝度を引き換えにして、観察開始時間を調整することにより低減してもよい。上記の従来のスクロールシステム及びグローバル変調システムでは、混合画像領域を表示させないことにより、実質的にクロストークを防いでおり、この特徴が本開示においても鍵となっている。

【0033】

本開示の第1の側面は、連続する画像の間に、画素をグローバルに共通LC状態へとリセットするために、LCDの上部板にリセットパルスを印加することにより、混合画像を回避することである。

50

【 0 0 3 4 】

図 5 及び図 6 には、アドレス指定の間に、3つの隣接する行の画素が表示する画像が時間の関数で示されている。図には、3つの異なる期間における、LCD パネルの水平方向断面が示されている。

【 0 0 3 5 】

図 5 は、従来のシステムの場合の、画像切り替えの遷移時間における、液晶表示ディスプレイ 5 0 0 の断面が概略的に示されている。ここで、動作時には、液晶の切り替えは、上側板 5 1 0 と下側板 5 1 2、5 1 4、5 1 6 の間に位置する LC 全体にわたって付与される電場により達成される。電場は、電圧 (V) を下側透明画素電極 5 1 2、5 1 4、5 1 6 に印加することにより、フレーム毎に調整される。全ての画素に共通の上側電極 5 1 0 は、一定の電圧 (V_t) で維持される。例えば、右 (R) 画像状態 5 3 0 では、 $V = V_t$ が第 1 下側板 5 1 2 に印加され、 $V = V_t - \delta V$ が第 2 下側板 5 1 4 に印加され、 $V = V_t - \Delta t$ が第 3 下側板 5 1 6 に印加される。図 5 に示すように、LC の応答時間が有限であることから、右 (R) 画像状態 5 3 0 から左 (L) 画像状態 5 5 0 への遷移において混合画像 (混合画像状態 5 4 0 と示されている) が生じている。左 (L) 画像状態 5 5 0 を達成するには、 $V = V_t - \Delta t$ を第 1 下側板 5 1 2 に印加し、 $V = V_t$ を第 2 下側板 5 1 4 に印加し、 $V = V_t - \delta V$ を第 3 下側板 5 1 6 に印加する。この例では、輝度の順番 (中間の行 5 4 0) は、その 1 つ前の状態 (上側の行 5 3 0) でもアドレス指定状態 (下側の行 5 5 0) でもない。ここで、LC は限られた時間に印加された電圧に应答し、この期間、画素は、所望の次の画像の輝度と比較して正しくない輝度を表示している。

【 0 0 3 6 】

図 6 は、本開示に係る、右画像と左画像との間の遷移期間の液晶ディスプレイ 6 0 0 の断面を例示した概略図である。図 6 には、画素のアドレス指定の直後に、上側電極に短い期間リセット電圧を印加することを導入する様子が示されている。

【 0 0 3 7 】

ここで、動作時には、液晶の切り替えは、上側板 6 1 0 と下側板 6 1 2、6 1 4、6 1 6 の間の LC 全体にわたって付与される電場の結果として達成される。これは、フレーム毎に下側透明画素電極 6 1 2、6 1 4、6 1 6 への電圧 (V) を印加することにより調節される。全ての画素に共通の上側電極 6 1 0 は、一定の電圧 (V_t) に保たれる。例えば、右 (R) 画像状態 6 3 0 では、 $V = V_t$ が第 1 下側板 6 1 2 に印加され、 $V = V_t - \delta V$ が第 2 下側板 6 1 4 に印加され、 $V = V_t - \Delta t$ が第 3 下側板 6 1 6 に印加される。

【 0 0 3 8 】

次に、リセット状態 6 3 5 において、画素が共通状態 (その他の実施形態では他の共通状態であってもよいが、ここでは、黒であると仮定する) へと駆動され、混合及び望ましくない輝度の反転がなく、画素をグローバルに所望の状態へと緩和させることを可能にする。

【 0 0 3 9 】

リセット状態 6 3 5 が適用された後、左 (L) 画像状態 6 5 0 が、例えば、 $V = V_t - \Delta t$ を第 1 下側板 6 1 2 に印加し、 $V = V_t$ を第 2 下側板 6 1 4 に印加し、 $V = V_t - \delta V$ を第 3 下側板 6 1 6 に印加することにより達成されてもよい。リセット状態 6 3 5 の後、R 画像状態 6 3 0 から L 画像状態 6 5 0 への遷移において、不鮮明な L 画像が 6 4 0 で観察される場合がある。そこで、本開示では、LC にリセットをアドレス指定した後に、上側電極 6 1 0 に短いリセット電圧を印加して、正しい相対輝度を有する所望の状態へと LC を静定させることを可能にする。これは、輝度全体が僅かに影響を受けるが、所望の画像が最小の立体視クロストークで視認可能となることを意味している。

【 0 0 4 0 】

図 7 は、TN LCD の画素透過を時間の関数で表したグラフ 7 0 0 である。本開示によれば、2つのトレースは、最上ライン画素 7 0 2 と最下ライン画素 7 0 4 である。この実施形態例では、白フレーム及び黒フレームが交互に、120 Hz でディスプレイに書き込まれ、1つのフレームが約 6 ミリ秒でアドレス指定される。アドレス指定は、残りの約

2.5ミリ秒の時間、一時的に停止される。アドレス指定が一時的に停止される観察期間の前であって最後のラインがアドレス指定されると、Vsyncパルス720が検出される。Vsyncが、15V及び0.1ミリ秒のパルス720をトリガし、この電圧がパネルの上側板に印加されて、LCがほぼグローバル暗状態へとリセットされる。これは、Vsyncから約1ミリ秒遅れて、上側画素及び下側画素両方の、ほぼ等しい低透過率として表される。斜線で示した期間710においてディスプレイを見ることにより（例えば、BLUがONとされる）、画像の分離及び立体視における低いクロストークが提供される。

【0041】

グラフ700には、完全な黒画像と白画像との間の切り替えの120Hzの中断されたアドレス指定の間の、TNパネルの最上行と最下行の両方における画素からの、実際に測定された透過率が示されている。Vsyncの瞬間毎に、15V、0.1ミリ秒のパルス720により、パネルの上側板をノーマリーホワイトTN LC状態である全ての画素を、ほぼ共通の低い透過率として、実質的に黒状態とする。画素に蓄積されていた電荷はアドレス指定の期間に変化しないので、画素がアドレス指定される時間にほぼ関係なく、画素が所望のアドレス指定された状態へと緩和される。アドレス指定の時間差が存在することによる最上ライン及び最下ラインの時間的な僅かなオフセットは、次のLC状態を達成するのに使用される同様なオフセットによって、ほぼ完全に無視することができる。グラフ700により、上側板リセットスキームの実行可能性が確かめられた。また、同じ実験により、アドレス指定と同時に上側板駆動電圧を印加することにより、局所キャパシタンスが不十分になる可能性が示された。アドレス指定の間に高い電圧が維持されると、画像のコントラストが許容できない程度に反転してしまう。これを回避するようにパネルを設計することは可能であるが、このような事実の発見から、一実装形態として、アドレス指定に続いて上側板を駆動し、バックライト変調を使用して混合画像を隠すことが考えられることが分かる。アドレス指定期間と上側板駆動の期間とを時間的に分離する構成は、上記した従来技術と本開示との重要な違いである。

【0042】

本開示の第2の側面は、アドレス指定を修正する前に、従来のライン毎のTFTE駆動技術を使用して画素を共通状態へと駆動することに関する。多くの場合、この方法では、フレーム更新の期間に1ラインが2度アドレス指定されることになり、パネルをスクロールダウンするのに、2つのオフセットアドレスラインが使用される。従来のパネル構造では、不必要であると考えられていたことから、上記のような構成を採用できなかった。このようなシステムを実装するには、行シフトレジスタに僅かな変更を行うだけでよい。

【0043】

本開示の第1の側面は、非セグメント化及びセグメント化PCPを採用する両タイプのシステムに適用可能であり、本開示の第2の側面は、以下で説明するようにスクロールセグメント化方法を使用する。

【0044】

図8A及び図8Bは、従来のLC表示システム800の動作と、LCDパネルのグローバルリセットを使用したLC表示システム850の開示された実施形態の動作とを例示した概略図である。図8Aには、リセットを行わず、上側板の駆動を行わない、従来の方法が例示されている。図8Bには、リセット865を示した開示の実施形態が例示されている。

【0045】

図8Aに示すように、LC表示システム800は、切り替え可能BLU801、均一なPCP805、及び、ノーマリーホワイト（黒に駆動される）LCDパネル803を備える。LCDパネル803は、（810において）L画像データからR画像データへとアドレス指定されると同時に、BLU801がOFFにされ、この間にLCDパネル803に表示される遷移画像は観察不可能となる。したがって、観察者は、右目及び左目の両方において何も見ることはない。（820において）LCDパネル803が実質的にR画像デ

ータへと遷移完了すると、B L U 8 0 1 が O N となり、L C D パネル 8 0 3 に表示された R 画像が観察可能となる。P C P 8 0 5 はまた、L C 表示システム 8 0 0 と同期して、ユーザーの右目は光を見ることが可能となる。図に示すように、システム 8 0 0 は、アドレスライン（例えば、図 1 参照）に続く静定領域に対応する混合画像（クロストーク）8 2 2 を有する。（8 3 0 において）R 画像がほぼ静定した時、R 画像が L C 表示システム 8 0 0 に表示される。

【0 0 4 6】

上記の動作とは異なり、（例えば、図 8 B に示すような）開示の実施形態は、クロストーク及びモーションブラーを回避する。一実施形態では、図 8 B に示すように、動作時には、均一な切り替え可能 B L U 8 5 1、均一な P C P 8 5 5 及びノーマリーホワイト（黒へ駆動される）L C D パネル 8 5 3 を備えるシステムに、グローバル上側板駆動スキームが適用される。一実施形態において、パネル 8 5 3 が、アドレス指定中断方法を使用して、1 2 0 H z でアドレス指定される。

10

【0 0 4 7】

図の上部右側 8 6 0 に示されるように、パネル 8 5 3 がライン毎にアドレス指定され、次の画像に関連付けられた電荷が、局所画素キャパシタに蓄積される。一実施形態において、パネル 8 5 3 が上から下に向かってライン毎にアドレス指定される。その他の実施形態では、パネル 8 5 3 はその他の態様でアドレス指定されてもよく、これに限定されないが例えば、下から上へ、中心から外側のラインへと向かってアドレス指定されてもよい。期間 8 6 0 の間は、B L U 8 5 1 がオフとされて、遷移画像は表示されているものの観察可能とされず、観察者は右目及び左目の両方に何も見ることはない。

20

【0 0 4 8】

図面の 2 番目に示されている 8 6 5 に例示されるように、フレーム更新が完了すると、アドレス指定が一時的に停止されて、高い電圧のパルスが短期間、上側板に印加されて、L C 8 5 3 がグローバルに共通黒状態へと駆動される。この段階 8 6 5 では、B L U 8 5 1 が O N とされてもよい。一実施形態では、フレームの最後のラインが書き込まれた後に、高い電圧パルスが印加される。その他の実施形態では、フレームの最後のラインの最後の画素に書き込みが行われるのとほぼ同時に、高い電圧パルスが印加されてもよい。

【0 0 4 9】

図の 3 番目及び 4 番目の 8 7 0、8 8 0 に示すように、上側板が共通電圧レベルに戻ると、B L U 8 5 1 が O N とされ、静定した画像が、ディスプレイの前の状態との明らかな混合なしに、観察可能となる。一実施形態では、パネルのアドレス指定が開始してから 1 / 1 2 0 秒が経過すると、B L U 8 5 1 が O F F とされて、次のフレームのアドレス指定が開始される（例えば、図の 8 6 0 に戻り、この時を除いて、右目フレームの替わりに、左目フレームのアドレス指定が L C で実行される）。B L U 8 5 1 がオフとされる期間に P C P 8 5 5 が切り替えられて、偏光の混合がクロストークに寄与するのを効果的に回避することができる。

30

【0 0 5 0】

上側プレートへの電圧印加は、理想的には、D C 平衡スキームと調和していることが望ましい。L C 材料内のイオン性汚染物質が基板境界に向かって移動し、恒久的なセル電圧を生成してしまうのを防ぐべく、正味時間平均フィールドが液晶材料上に存在するのを回避するのに、D C 平衡化を利用してもよい。D C 平衡化を行わない場合、長時間表示された静的画像が、新しく表示された情報に関係なく観察可能な状態で残ってしまう"画像固着"（image sticking）という現象が発生することが多い。この現象を回避するべく、印加されるデータ電圧の極性は、連続したフレーム間で交互に切り替えられる。この極性は、上側板の電圧を基準とした極性であるので、同様な D C 平衡を実行するために、適合した上側板電圧反転を採用してもよい。この構成は、開示された全ての実施形態に使用可能である。

40

【0 0 5 1】

ある実施形態では、上記したような L C D アドレス指定及び照明を採用して、P C P 及

50

び受動眼鏡を使用する替わりに、能動シャッター眼鏡を使用してもよい。このシステムは、照明される期間に、効果的にグローバルに観察可能となる。この実施形態によれば、上記で参照したNvidiaシャッター眼鏡システムのような現在のLCDシャッター眼鏡で観察されるクロストークを改善させることができる。

【0052】

別の実施形態では、上側板電極がセグメント化されて、スクロール方法が使用される。LCDパネルを、異なる複数の表示領域を含むかのようにアドレス指定してもよく、各表示領域が、水平方向の1つの帯状の上側板電極の下に位置する隣接する一連の行を含む。ディスプレイが、中断期間が存在するライン毎のアドレス指定によってアドレスされ、各中断期間には、前にアドレス指定されたラインの上に位置する上側電極に電圧が印加される。PCPのセグメントは、表示領域の各々に対応してもよく、セグメントは、帯状の上側板電極と効果的にアライメントされる（及び、セグメント化された照明の要素についても同様）。ディスプレイ全体を、複数の帯状の部分に分割することにより、照明のデュティサイクルを改善し、それにより輝度全体を改善させることができる。

【0053】

図9には、デュアルラインスクロールアドレス指定を使用して、LCディスプレイ900が共通状態へとリセットされる実施形態が概略的に示されている。動作時には、パネル910が、上から下に向かってライン毎にアドレス指定されるが、始めに、高い共通電圧に設定された列データから開始される。別の実施形態では、パネル910が、下から上に向かってアドレス指定されてもよい。いずれにせよ、対応するPCP912セグメントが

【0054】

画素904の最初の行が、均一なデータ列高電圧でアドレス指定され、それによりLC910が共通状態（ノーマリーホワイトTNパネルの場合、黒の状態）へと駆動される。上から下へ向かってアドレス指定される上記実施形態における第1行の物理的に上側に位置する第2行の画素902が、次に、正しいデータ電圧になることが可能となり、画素キャパシタが蓄電される。この行902は、第1行904から一定の距離分、離間して配置されるが、この距離は、黒に駆動される時の時間的オフセットに対応している。第1行904から1つ下に位置する第3行914が次に黒にアドレス指定され、その後、第2行902の直ぐ下に位置する第4行912が正しくアドレス指定される。

【0055】

このアドレス指定されたラインのダブルスクロールにより、フレーム更新サイクル内の任意の1ラインのアドレス指定を行う間の最適な期間を可能とすると同時に、ラインアドレス指定のための適切な時間が確保される。これは、連続したアドレス指定の間の時間が一般的には最適でないとされるフレーム期間となっていることから、従来の信号スクロールラインアドレス指定スキームを使用してフレームが交互に黒に駆動される黒フレーム挿入とは異なる。これに対して、ダブルラインスクロールアドレス指定は、行シフトレジスタ構造を僅かに変更するだけでよく、2つの渡された"トークン"が共存し交互にトリガされるのを可能にする。

【0056】

また、パネルの電氣的構成を、デュアルラインアドレス指定を実装するように変更することも可能である。1つの選択肢としては、データを同時に、ディスプレイの上半分と下半分に印加することが可能となるように列電極を分割する方法がある。これにより、所与のラインをアドレス指定する時間に対してアドレス指定フレームを2倍にすることができる。これは、1対のアドレス指定されたラインがディスプレイの高さの少なくとも半分の距離分、離間している場合に好適である。別の選択肢には、列データラインの電流駆動能力を増大させることにより、黒へと駆動するためのラインアドレス時間を短くすることが挙げられる。これは、列電極抵抗及びドライバ出力インピーダンスを下げることによって達成可能である。更なる別の方法として、各行における全ての画素への、追加リセット接続を導入することが挙げられる。

【 0 0 5 7 】

上記の実施形態のスクロール方法は、スクロールセグメント P C P 9 2 0 を利用してもよい。さらに、上記で説明されたようなスクロールバックライト 9 3 0 を使用することにより、残っているクロストークを低減させることができる。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 は、時間順次 L C D システムにおけるクロストーク抑制のプロセス 1 0 0 0 を例示したフローチャートである。プロセス 1 0 0 0 は、アクション 1 0 0 1 で開始する。アクション 1 0 0 2 において、画像データが表示される。例えば、第 1 の目の画像データが、アクション 1 0 0 2 において表示されてもよい。

【 0 0 5 9 】

1 0 0 2 で画像データが表示された後、アクション 1 0 0 4 では観察者に光が届かないようにする。一実施形態では、アクション 1 0 0 4 の間に、バックライトが O F F にされて、観察者への光の供給が停止される。別の実施形態では、アクション 1 0 0 4 の間に、観察者のシャッター眼鏡に同期して、光が遮断される。

【 0 0 6 0 】

また、アクション 1 0 0 4 の間に、L C パネル上の画像データがアクション 1 0 0 6 において更新される。例えば、第 2 の目の画像データが、アクション 1 0 0 6 において L C パネルへと書き込まれてもよい。一実施形態では、L C パネルの第 1 ラインから最後のラインへと順にデータが書き込まれる。例えば、L C パネルの最上ラインから最下ラインへと順番にデータが書き込まれてもよい。ある実施形態では、L C パネルのラインと関連付けられた画素に対応する下側電極に電圧を印加することにより、データが書き込まれる。

【 0 0 6 1 】

また、アクション 1 0 0 4 の間であってアクション 1 0 0 6 の後に、アクション 1 0 0 8 において、L C パネルの共通電極にリセットパルスが印加される。一実施形態では、アクション 1 0 0 8 において、L C の画素が共通状態（例えば、共通黒状態）へと駆動された後に、所望の書き込まれた状態へとグローバルに緩和されることが可能となり、前に書き込まれた画像と画像が混合することなく、また、望ましくない輝度反転が抑制される。ある実施形態では、リセットパルスが、L C パネルの上側電極に印加される。

【 0 0 6 2 】

必要に応じて、アクション 1 0 0 4 の間に、偏光制御パネル（P C P）が切り替えられる、又は、アクション 1 0 1 0 において、偏光モードが遷移する。例えば、P C P 及び受動アナライザが使用される実施形態では、アクション 1 0 0 4 のある時点で P C P が切り替えられてもよい。

【 0 0 6 3 】

アクション 1 0 0 8 においてリセットパルスが印加された後に、アクション 1 0 0 2 において、L C ディスプレイの観察者に光が供給される又は光が視認可能となる。上側電極は、共通電圧レベルに戻る。アクション 1 0 0 2 において、画像データが表示される。一実施形態において、L C ディスプレイのバックライトを O N にすることにより、光の供給が可能となる。別の実施形態では、アクション 1 0 0 2 において L C ディスプレイと観察者のシャッター眼鏡とが同期されることにより、光が観察者に到達可能となり、観察者は画像データを視認することができるようになる。

【 0 0 6 4 】

図 1 1 は、立体視フラットパネルディスプレイシステム 1 1 0 0 の一例が示された原理的な概略図である。システム 1 1 0 0 は、バックライト 1 1 0 2、L C 変調パネル 1 1 0 4 及び偏光制御パネル 1 1 0 6 を備える。システム 1 1 0 0 はまた、バックライト 1 1 0 2、L C パネル 1 1 0 4 及び P C P 1 1 0 6 を制御するための制御インターフェースを提供するコントローラ 1 1 2 2 を備えてもよい。

【 0 0 6 5 】

例えば、バックライトインターフェースは、バックライト制御信号をバックライト 1 1 0 2 に供給して、バックライトを L C パネル 1 1 0 4 及び P C P 1 1 0 6 と同期させるの

10

20

30

40

50

を可能にする。ＬＣインターフェースは、ＬＣ制御信号をＬＣパネル１１０４に供給して、バックライト１１０２をＬＣパネル１１０４及びＰＣＰ１１０６と同期させるのを可能にする。ＰＣＰインターフェースは、ＰＣＰ制御信号をＰＣＰ１１０６に供給して、ＰＣＰをバックライト１１０２及びＰＣＰ１１０６と同期させてもよい。

【００６６】

コントローラ１１２２は、ソース１１２０と通信可能であってもよい。ソース１１２０としては、ＤＶＤプレーヤ、ケーブル信号、インターネット信号、又は、画像データをシステム１１００に供給可能なその他の信号が含まれてもよい。

【００６７】

システム１１００及びその他の同様なシステムを、本開示に教示される方法を採用するのに使用してもよい。上記したように、ある実施形態は、ＰＣＰを含まなくてもよい。ある実施形態では、常時点灯されるバックライトを使用して、シャッター眼鏡と同期させることにより、観察者に光を到達させる又は停止させるようにしてもよい。したがって、図１１に示される３つの構成要素全てが、本開示の実施形態各々において使用されなくてもよい、及び／又は、同期されなくてもよい。図１１は、特定の開示された実施形態に対しての単なるシステム例であり、システム１１００に対するその他の配置及び置換が当業者であれば理解できる。

10

【００６８】

上記に開示された原理に従った様々な実施形態が説明されたが、これらは例示するために示されたものであって、限定することを目的としたものではない。したがって、本発明の広さ及び範囲は上記に例示された実施形態によって限定されるべきではなく、特許請求の範囲及び本開示から発生する均等物によってのみ規定されるべきである。また、効果及び特徴が上記実施形態で説明されたが、これらは、特許請求の範囲の適用を、上記効果の一つあるいは全てを達成するためのプロセス及び構造に限定するものではない。

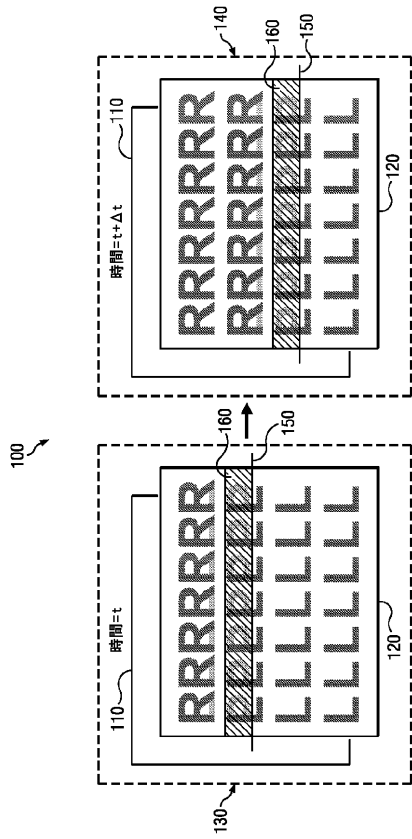
20

【００６９】

明細書の各セクションの見出しは、３７ＣＦＲ１．７７の忠告に従って、又は、組織立てて説明する目的で、付されている。これらの見出しは、本開示から生じる特許請求の範囲に記載される発明を限定及び特徴付けるものではない。特に、例として、見出しに「技術分野」とあるが、技術分野を説明するのに上記で使用された言葉によって、特許請求の範囲は限定されるべきではない。特に、例として、見出しに「技術分野」とあるが、技術分野を説明するのに上記で使用された言葉によって、特許請求の範囲は限定されるべきではない。また、「発明の概要」に記載された内容も、特許請求の範囲に記載される発明を特徴付けるものであるとみなされるべきでない。また、本開示において、「一つの発明」という言葉は、新規性が一点しかないということを論ずるために使用されるべきでない。本開示から生じる複数の請求項の限定事項によって、複数の発明が記載され、このような特許請求の範囲は、発明及びその均等物を規定し、保護する。特許請求の範囲の広さは、本開示に照らし合わせて実態に基づいて考察されるべきであり、記載された見出しによって制限されるべきではない。

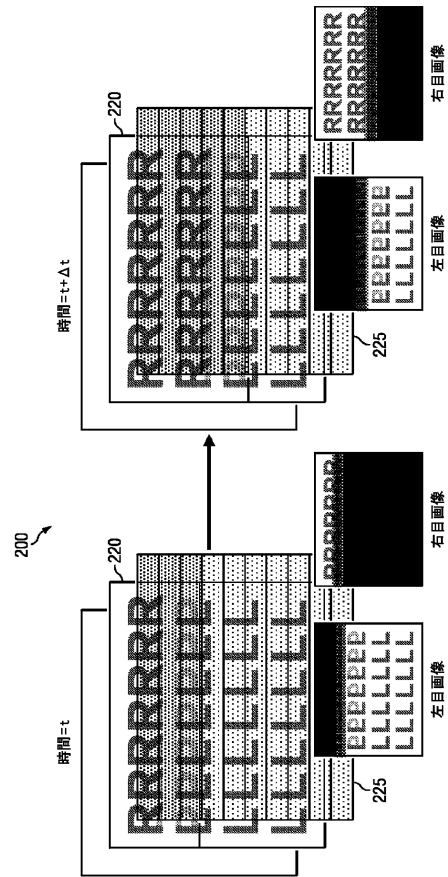
30

【図 1】



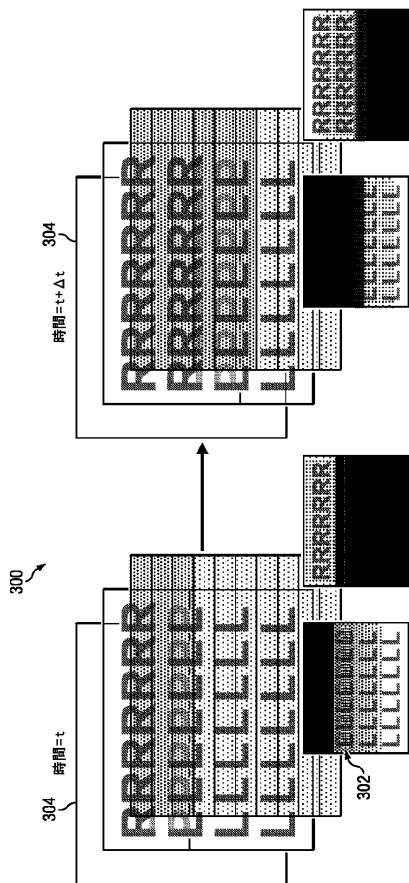
(従来技術)

【図 2】



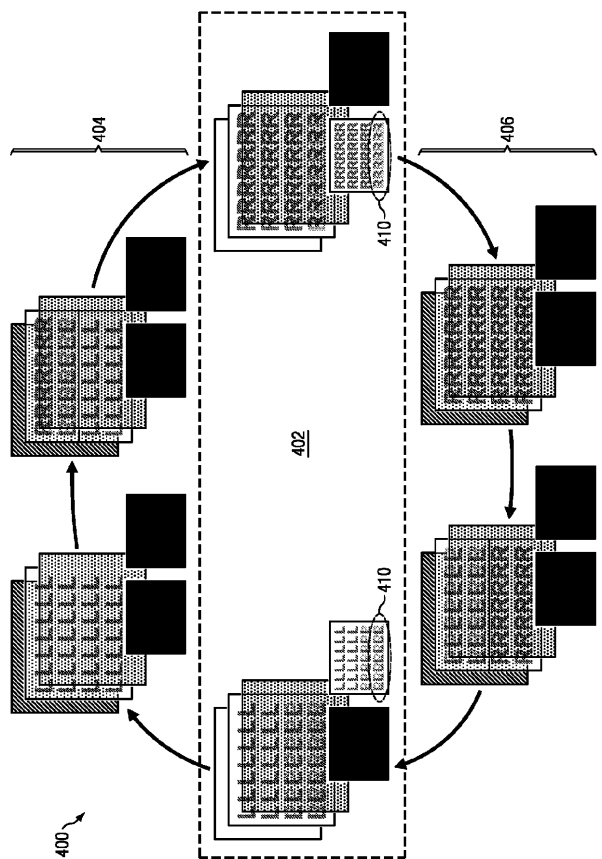
(従来技術)

【図 3】



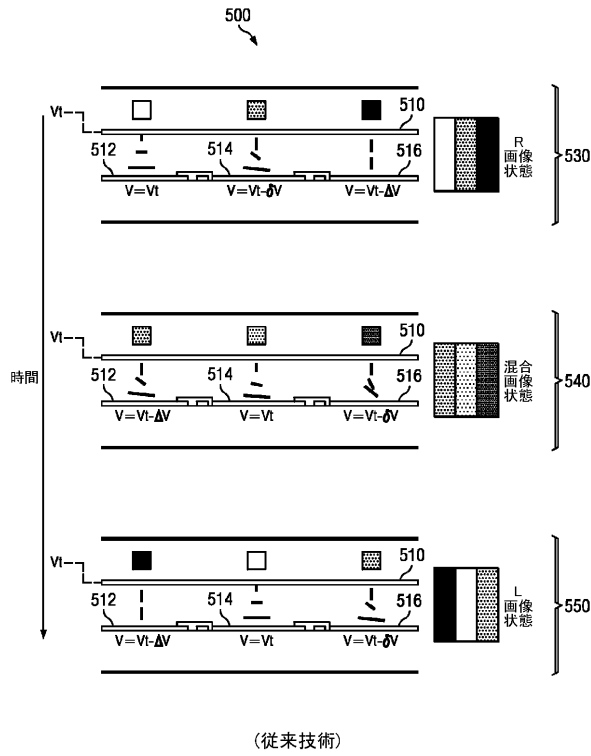
(従来技術)

【図 4】

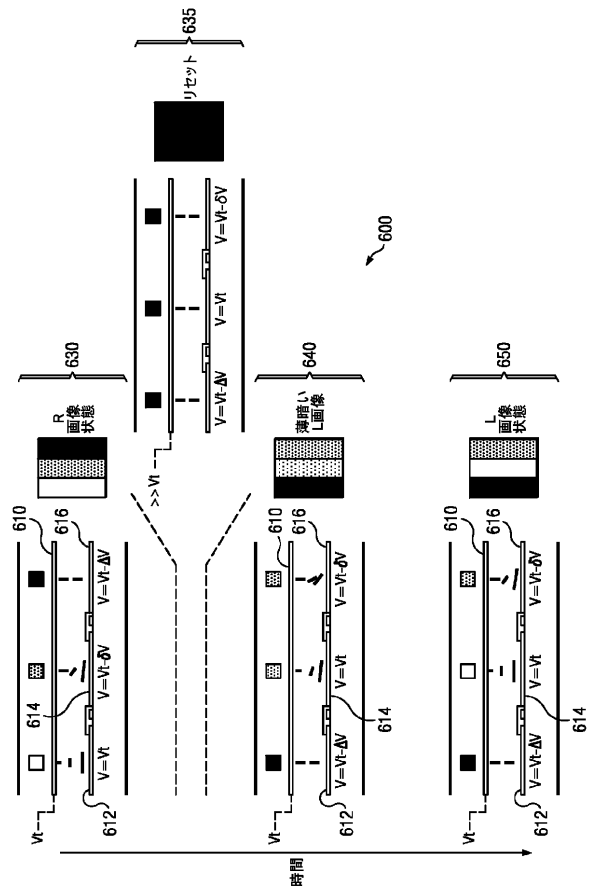


(従来技術)

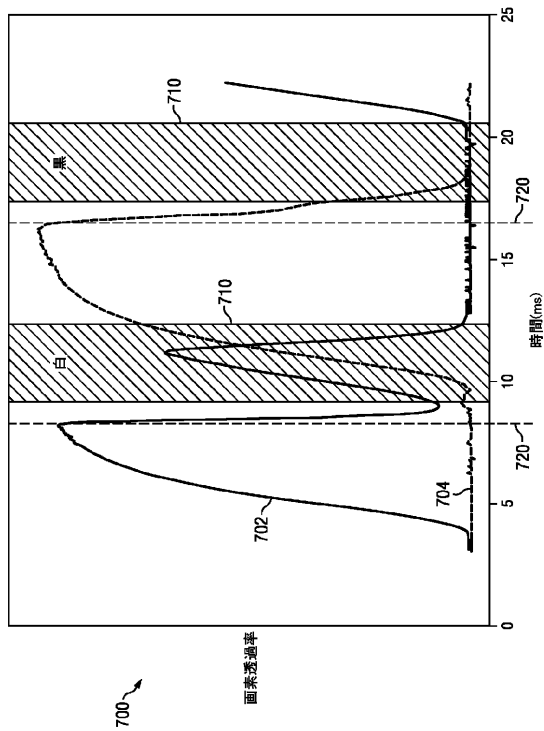
【図 5】



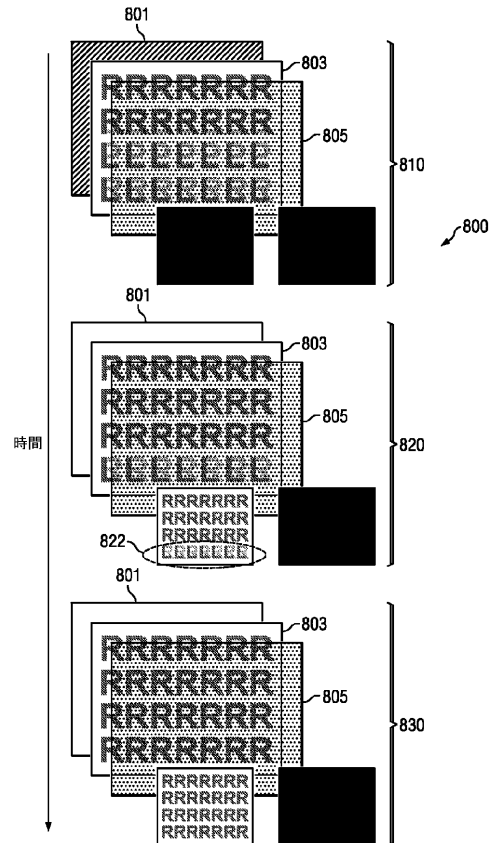
【図 6】



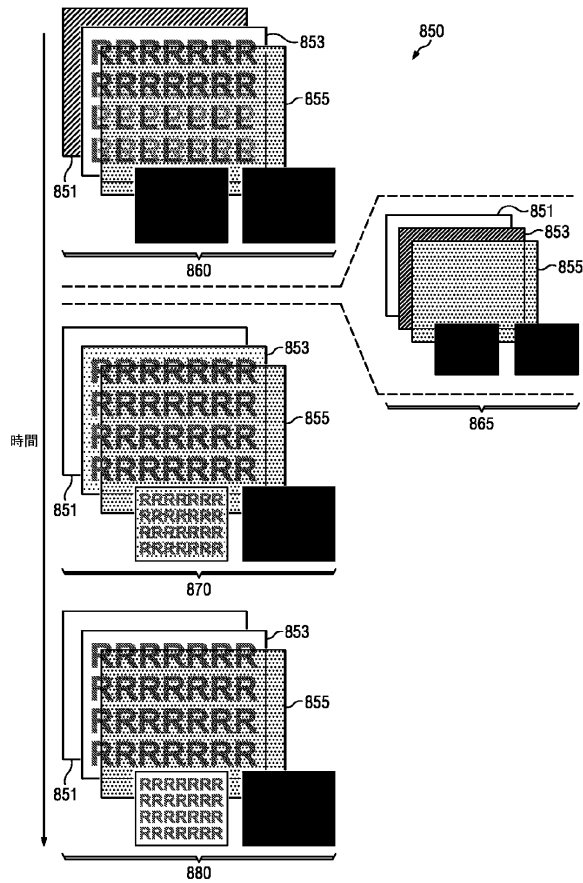
【図 7】



【図 8 A】



【図 8 B】



【図 9】

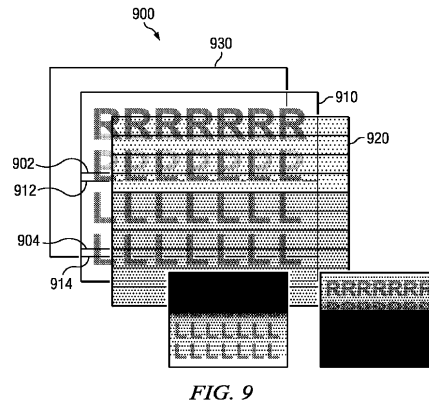
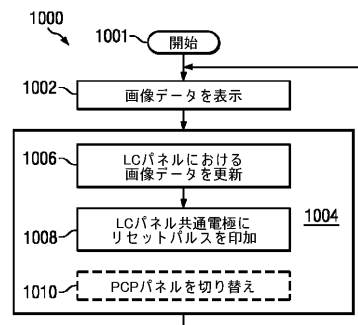


FIG. 9

【図 10】



【図 11】

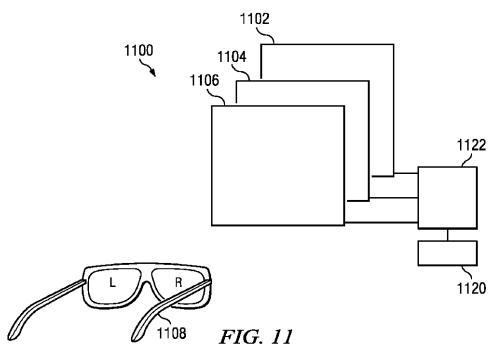


FIG. 11

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 3/20 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 1 1 D	5 C 0 8 0		
G 0 9 G 3/34 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 6 0 X			
	G 0 9 G	3/34	J			
	G 0 9 G	3/20	6 2 4 C			

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 マクナイト、ダグラス、ジェイ .

アメリカ合衆国、 9 0 2 1 0 カリフォルニア州、ビバリー ヒルズ、ノース クレセント ドライブ 1 0 0、スウィート 2 0 0 リアルディー インコーポレイテッド内

F ターム(参考) 2H088 EA07 EA35 HA06 HA08 HA18 HA28 JA05 MA20
 2H191 FA22X FA81Z FA96X GA17 GA19 HA06 LA21 MA01
 2H193 ZA04 ZB06 ZC24 ZD01 ZD12 ZD23 ZF59 ZG02 ZG58 ZJ20
 ZP15 ZP20 ZQ06 ZR10
 2H199 BA04 BA29 BA63 BB52 BB65
 5C006 AA16 AC21 AC25 AC28 AF42 BB16 BC06 BF03 EA01 EC12
 5C080 AA10 BB05 CC03 DD10 EE17 EE30 FF11 FF12 JJ01 JJ04
 JJ06 JJ07

专利名称(译)	在时序液晶立体显示系统中抑制串扰		
公开(公告)号	JP2013529309A	公开(公告)日	2013-07-18
申请号	JP2012548107	申请日	2011-01-05
[标]申请(专利权)人(译)	瑞尔D股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	里亚尔迪公司		
[标]发明人	ロビンソンマイケルジー マクナイトダグラスジェイ		
发明人	ロビンソン、マイケル、ジー. マクナイト、ダグラス、ジェイ.		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13 G02F1/1335 G02B27/22 G09G3/36 G09G3/20 G09G3/34 G02B30/25		
CPC分类号	G02B30/24 G02B30/25 G09G3/003 G09G3/3406 G09G3/3611 G09G2310/062 H04N13/341		
FI分类号	G02F1/133.505 G02F1/13.505 G02F1/1335.510 G02B27/22 G09G3/36 G09G3/20.611.D G09G3/20.660.X G09G3/34.J G09G3/20.624.C		
F-TERM分类号	2H088/EA07 2H088/EA35 2H088/HA06 2H088/HA08 2H088/HA18 2H088/HA28 2H088/JA05 2H088/MA20 2H191/FA22X 2H191/FA81Z 2H191/FA96X 2H191/GA17 2H191/GA19 2H191/HA06 2H191/LA21 2H191/MA01 2H193/ZA04 2H193/ZB06 2H193/ZC24 2H193/ZD01 2H193/ZD12 2H193/ZD23 2H193/ZF59 2H193/ZG02 2H193/ZG58 2H193/ZJ20 2H193/ZP15 2H193/ZP20 2H193/ZQ06 2H193/ZR10 2H199/BA04 2H199/BA29 2H199/BA63 2H199/BB52 2H199/BB65 5C006/AA16 5C006/AC21 5C006/AC25 5C006/AC28 5C006/AF42 5C006/BB16 5C006/BC06 5C006/BF03 5C006/EA01 5C006/EC12 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD10 5C080/EE17 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/JJ01 5C080/JJ04 5C080/JJ06 5C080/JJ07		
优先权	61/292466 2010-01-05 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开主要涉及提供交替地偏振的左眼图像和右眼图像的3D立体显示器，所述左眼图像和右眼图像由附接到显示器前部的调制LC偏振控制面板（PCP）编码。观察者然后佩戴偏振分析眼镜以正确地看到不同的图像。更具体地，本公开在液晶时间序列立体显示器的寻址期间引入全局LC电复位，以便减少左/右眼污染。LC材料通常不能用常规寻址方案足够快地响应以在每个眼睛每秒六十帧的期望的无闪烁速率下提供独立的左眼图像和右眼图像。本公开及其实施例可以克服该限制，并且还可以通过将像素驱动到公共LC状态作为寻址周期的一部分来解决运动模糊限制。

【图4】

