

(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2008-542808

(P2008-542808A)

(43) 公表日 平成20年11月27日(2008.11.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611D	5C006
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20 611E	5C066
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20 611H	5C080
H04N 9/64 (2006.01)	G09G 3/20 612U	

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

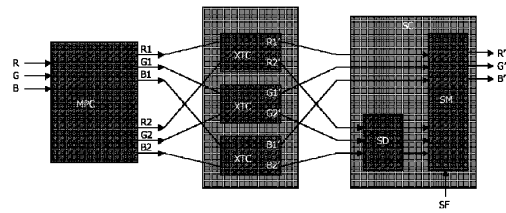
(21) 出願番号 特願2008-512966 (P2008-512966)
 (86) (22) 出願日 平成18年5月9日 (2006.5.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年10月29日 (2007.10.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/051455
 (87) 国際公開番号 W02006/126118
 (87) 国際公開日 平成18年11月30日 (2006.11.30)
 (31) 優先権主張番号 05104361.0
 (32) 優先日 平成17年5月23日 (2005.5.23)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)
 (31) 優先権主張番号 05107580.2
 (32) 優先日 平成17年8月17日 (2005.8.17)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5621 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙
 (72) 発明者 ヘクストラ ヒェルベン ジェイ
 オランダ国 5656 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クロストークが低減されたスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイ

(57) 【要約】

スペクトル・シーケンシャル・モードで動作するディスプレイにおいて発生する電気光学クロストークを低減するためのカラーディスプレイ装置、カラーディスプレイ装置のための駆動回路、方法、信号及びコンピュータ読み取り可能な媒体が開示される。本発明は、通常該クロストークによりもたらされる輪郭、ノイズ、色の逸脱のような悩ましい可視のアーティファクトを、該クロストークを補償することにより除去する。本発明の実施例によれば、ビデオ処理回路MPC、XTC、SC及び/又はソフトウェアにおいて、ディスプレイの画像要素を駆動するための駆動信号R'、G'、B'が、ディスプレイにおける光源23、24からの異なるスペクトルの1以上の特性に依存して変更される。本発明は、既知のLCDディスプレイにおいて、殆ど付加的な労力及びコスト無く実装される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カラー画像を表示するためのカラーディスプレイ装置であって、前記カラーディスプレイ装置は、

前記カラー画像を表示するための、それぞれが駆動信号によって制御可能な、複数の画像要素を備えたディスプレイパネルと、

第 1 の期間の間第 1 のスペクトルを、及び第 2 の期間の間前記第 1 のスペクトルとは異なる第 2 のスペクトルを、前記複数の画像要素に供給することが可能な光源と、

前記カラー画像を表す情報を処理するためのビデオ処理手段であって、前記第 1 及び / 又は第 2 の期間の間、前記複数の画像要素に、前記情報からの前記駆動信号を供給するように構成されたビデオ処理手段と、

を有し、前記ビデオ処理手段は、

前記カラーディスプレイ装置における電気光学クロストーク効果を低減するための手段であって、前記光源の 1 つ以上の特性に依存して前記複数の画像要素のそれぞれに対する前記駆動信号を変更するように構成された電気光学クロストーク効果を低減するための手段を有する、カラーディスプレイ装置。

【請求項 2】

前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段は、前記第 1 の期間の間、前記第 1 のスペクトルに関連する 1 つ以上の特性に依存して前記駆動信号を変更し、前記第 2 の期間の間、前記第 2 のスペクトルに関連する 1 つ以上の特性に依存して前記駆動信号を変更する、請求項 1 に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 3】

前記ディスプレイ装置において使用される前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段は、前記カラー画像の対応する情報の平均の明るさに比例する、前記第 1 及び第 2 の期間に亘る平均の明るさを画像要素から実質的に取得するように前記駆動信号を変更する、請求項 1 又は 2 に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 4】

前記ディスプレイ装置において使用される前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段は、前記カラー画像の対応する情報の平均の色彩度に比例する、前記第 1 及び第 2 の期間に亘る平均の色彩度を画像要素から実質的に取得するように前記駆動信号を変更する、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 5】

前記カラーディスプレイ装置の色チャンネルのそれぞれについて前記ディスプレイ装置の前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段を有する、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 6】

前記カラーディスプレイ装置の前記色チャンネルのうちの 1 つについて前記ディスプレイ装置の前記電気光学クロストーク効果を低減するための前記手段は、前記第 1 及び第 2 の期間について前記変更された駆動値についての第 1 及び第 2 の値を算出し、それぞれ前記第 1 及び第 2 の期間の間に、前記変更された駆動値についての前記第 1 及び第 2 の値が前記画像要素に適用されるように遅延手段が前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段の後に配置された、請求項 5 に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 7】

前記駆動信号は、前記第 1 及び第 2 の期間の間、前記画像要素の光透過率を制御する、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のカラーディスプレイ装置。

【請求項 8】

カラー画像を表示するためのカラーディスプレイ装置のディスプレイパネルを駆動するための回路であって、前記ディスプレイパネルは、前記カラー画像を表示するための複数の画像要素を有し、前記画像要素のそれぞれは、前記回路からの駆動信号により制御可能であり、

10

20

30

40

50

前記回路は、前記カラー画像を表す情報を処理するためのビデオ処理手段を有し、前記ビデオ処理手段は、第1及び第2の期間の間、前記複数の画像要素に、前記情報からの前記駆動信号を供給するように構成され、

前記ビデオ処理手段は、前記ディスプレイパネルにおける電気光学クロストーク効果を低減するための少なくとも1つの手段を有し、前記電気光学クロストーク効果を低減するための手段は、前記ビデオ処理手段において、第1の選択可能なスペクトルと前記第1のスペクトルとは異なる第2の選択可能なスペクトルとを供給することが可能な前記ディスプレイパネルの光源からのスペクトルのパラメータに依存して、前記複数の画像要素に対する前記駆動信号を変更するように構成され、前記光源は、前記第1又は前記第2のスペクトルの光を前記複数の画像要素に供給することが可能であり、制御手段が、第1の期間及び第2の期間の間、それぞれ前記スペクトルの一方を交互に前記複数の画像要素に供給する回路。

【請求項9】

請求項1に記載のカラーディスプレイ装置における電気光学クロストーク効果の影響を低減する方法であって、

ビデオ処理手段において、前記カラーディスプレイ装置の前記光源の1つ以上の特性に依存して、複数の画像要素に対する駆動信号を変更するステップを有する方法。

【請求項10】

カラー画像を表示するための、請求項1に記載のカラーディスプレイ装置における電気光学クロストーク効果の影響を低減するための信号であって、前記信号は、ビデオ処理手段において、前記カラーディスプレイ装置の光源の1つ以上の特性に依存して変更された、複数の画像要素に対する駆動信号である信号。

【請求項11】

カラー画像を表示するための、請求項1に記載のカラーディスプレイ装置における電気光学クロストーク効果の影響を低減するためのコンピュータプログラムを実装したコンピュータ読み取り可能な媒体であって、前記コンピュータプログラムはコンピュータによる処理のためのものであり、前記コンピュータプログラムは、

ビデオ処理手段において、前記カラーディスプレイ装置の光源の1つ以上の特性に依存して、複数の画像要素に対する駆動信号を変更するためのコードセグメントを有する、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項12】

請求項9に記載の方法を実行することを可能とする、請求項11に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一般的には、カラーディスプレイ装置及び斯かる装置を動作させる方法の分野に関する。更に詳細には、本発明は、広色域(wide color gamut)カラーディスプレイ及びより具体的にはスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイ(Spectrum Sequential Display)並びに斯かるディスプレイにおける電気光学クロストークを低減させる方法に関する。

【背景技術】

【0002】

カラーディスプレイ装置は良く知られており、例えばテレビジョン、モニタ、ラップトップ型コンピュータ、携帯電話、PDA(Personal Digital assistants)及び電子書籍において利用されている。

【0003】

広色域カラーディスプレイ装置は、本出願人による国際特許出願公開WO2004/032523に記載されており、ここで参照により本明細書に組み込まれたこととする。該カラーディスプレイ装置は広い色域を持つカラー画像を表示し、複数の画像要素と、異なる所定の放射

10

20

30

40

50

スペクトルを持つ2つの選択可能な光源と、前記選択可能な光源と併せてディスプレイパネル上に第1及び第2の原色を生成することが可能な色選択手段と、前記選択可能な光源の一方を交互に選択し、前記選択された光源を用いて得られる原色に対応する画像情報を前記画像要素の一部に供給するように構成された制御手段と、を備える。該ディスプレイ装置の原色は、色の分裂(break-up)の低減を可能とするような、時間的にシーケンシャルな方法及び空間的にシーケンシャルな方法で、選択されることができる。

【0004】

本装置は、例えばRGBのような通常のディスプレイと、フィールド・シーケンシャル・ディスプレイ(Field Sequential Display)とも呼ばれるカラー・シーケンシャル・ディスプレイとの中間の形態をとる、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイとも呼ばれるタイプのものである。本ディスプレイの原色は、幾つかのサブフレームで交互に発光させられる、複数のカラーフィルタと複数の(スペクトル)光源との両方を用いて、空間・時間的に形成される。

10

【0005】

斯かるディスプレイの色域は、従来のディスプレイ及び従来の三蛍光体混合蛍光ランプを用いて実現されるものよりもかなり広く、一方で同等の明るさを与える。

【0006】

国際特許出願公開WO2004/032523において開示されたような理想的なスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、理論的に2つのサブフレーム間に干渉はない。しかしながら、現実のスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、電気光学クロストークが発生する。該クロストークは、以下のような幾つかの効果により引き起こされる。

20

1. LCDパネルの低速な時間的電気光学LC応答。略語LCは液晶(Liquid Crystal)を意味し、略語LCDは液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display)を意味する。

2. 時間的なランプ特性。該特性は、以下により決定される。

a. 個々の蛍光体の蛍光体減衰時間、

b. ランプ走査モードで動作する場合には、バックライトにおける空間・時間光学クロストーク、及び

c. ディ스플레이のアドレッシングに関連する特定のランプタイミング。

30

【0007】

該電気光学クロストークはまた、ディスプレイの原色が、意図されたように彩度を持たないことを引き起こす。このことは、意図される色のずれを引き起こす。このことは、六原色における自由度が駆動値の異なる組み合わせが同一の均一な意図された色に帰着することを可能とする多原色ディスプレイにおいては、特に悩ましい。クロストークの影響下においては、これらの異なる駆動レベルは、色における異なるずれに帰着し、非常に可視で悩ましい輪郭及びノイズアーティファクトに帰着し得る。

【0008】

加えて、該クロストークは、可視のちらつきを持つことが許されないスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの適切な動作のために必須な高いフレームレートの場合に、深刻さを増す。ちらつきの無いスペクトル・シーケンシャルTVを確実にするためには、例えば60Hzのスペクトル・シーケンシャル・テレビジョンセット(TV)については、2つのサブフレームを利用する場合には120Hzのサブフレームレートが利用される必要があり、50HzのTVについては、ことによると75Hzのフレームレートへのアップコンバージョンを利用して、150Hzのサブフレームレートを利用することが望ましい。

40

【0009】

スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイのランプ応答の時間波形もまた、電気光学クロストークの原因である。

【0010】

該クロストークは、以下を適用することにより、低減或いは除去されることができる。

50

1. 非常に高速な高速 LC 応答パネル (OCB 等)。
2. 走査型ではなく発光型 (flashing) のランプ方式 (高速なアドレッシング及び LC の安定化を意味する)。
3. 非常に高速な高速応答蛍光体、又は LED / レーザベースの光源。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながらこれらの手法は、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイに対してかなりのコストと複雑さを追加し、減少された効率を招く。それ故、少なくとも現在のところ、商業的に実現可能なスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、常にクロストーク成分が存在すると考えられる。

10

【0012】

それ故、ディスプレイの電力消費を著しく増大させることなく、明度レベルを維持しつつ、向上された柔軟性及び費用効率を可能とする、広色域スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおける電気光学クロストークを低減させる有利な方法を提供することが望ましい。

【0013】

従って本発明は好ましくは、本分野における上述した不足点及び欠点のうち1つ以上を単独で又はいずれかの組み合わせで軽減、緩和又は除去することを目的とし、添付する請求項によるカラーディスプレイ装置、カラーディスプレイ装置のパネルを駆動するための回路、方法、信号及びコンピュータ読み取り可能な媒体を提供することにより、少なくとも部分的に、上述した問題の少なくとも1つを解決する。

20

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、独立請求項により定義される。従属請求項は、有利な実施例を定義する。

【0015】

本発明による一般解は、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおける低減された電気光学クロストークを提供することである。このことは主に、有利な方法で、クロストーク効果を補償することにより達成される。

【0016】

光源の1以上の特性は、例えば色又は強度のような第1及び/又は第2のスペクトルに関連しても良いが、タイミング関連の側面に関連しても良い。例えば、これらのスペクトルの強度の上昇及び/又は降下時間、駆動信号のタイミング及び/又は該駆動信号に対するLCの応答に対するこれらスペクトルのタイミングであっても良く、これによりLC物質の応答特性を考慮に入れても良い。

30

【0017】

本発明が可能とするこれら及びその他の態様、特徴及び利点は、添付図面を参照しながら為される以下の本発明の実施例の説明により、説明され明らかとなるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下の説明は、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの例に適用可能な本発明の実施例に焦点を当てる。しかしながら、本発明はこの用途に限定されるものではなく、他の多くのスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイに適用されても良いことは認識されるであろう。

40

【0019】

図面は単に模式的なものであって、定縮尺で描かれたものではないことは、理解されるであろう。説明の明確さのため、特定の寸法が誇張され、他の寸法が縮小され得る。また、適切な場合には、図面を通して、同一の部分及び寸法を示すために、同一の参照番号及び文字が利用される。

【0020】

50

一般に、液晶ディスプレイ（LCD）装置は、2つの基板と、挿入された液晶層とを含む。該2つの基板は対向電極を持ち、これら電極の間に印加された電場が、液晶（LC）の分子を該電場に沿って整列させる。電場を制御することにより、液晶ディスプレイ装置は、入射光（通常は一定のスペクトルのバックライト光源からの）の透過率を変化させることにより画像を生成することができる。該電場は一般に、前記透過率を制御するため、LCDの画像要素に駆動信号を供給することにより実装される。

【0021】

上述したように、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイは、例えばRGBのような通常のディスプレイと、フィールド・シーケンシャル・ディスプレイとも呼ばれるカラー・シーケンシャル・ディスプレイとの中間の形態である。カラー・シーケンシャル・ディスプレイにおけるディスプレイの原色は、幾つかのサブフレームで交互に発光させられる、複数のカラーフィルタと複数の（スペクトル）光源との両方を用いて、空間-時間的に形成される。以下に記載されるスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの実施例は、LCディスプレイの画像要素を照射するための2つの異なるスペクトルを生成する、2つの別個の光源により形成された光源の例を有する。しかしながら、該光源は、例えば異なる時点において2つの異なるスペクトルに帰着するように変調される光の「単一の」光源であっても良い。基本的に、ここで記載される選択可能な光スペクトルを生成することが可能ないずれの光源も、該目的のために適している。

【0022】

例えば、本発明者は、3つの色フィルタ（通常のRGB）を持つ直視型LCDパネルに基づき、スペクトル的に異なる2つの種類の蛍光源を備えた六原色ディスプレイをデモンストレートしてきた（公表されていない）。第1のサブフレームにおいて、RGB色フィルタと組み合わせて三原色の第1のセットを出力する、これらの光源の第1のタイプが適用される。第1のサブフレームに続く第2のサブフレームにおいて、ここでもまた同一のRGB色フィルタと組み合わせて三原色の第2のセットを出力する、これらの光源の第2のタイプが適用される。該原理は、図1を参照しながら説明される。

【0023】

図1は、通常の蛍光源11からの第1のスペクトルと、異なるスペクトルを持つ第2の蛍光源12からのスペクトルとを示す。左部には、通常のRGB型の3つの色フィルタ13、14及び15が示される。図1の中央部には、右上部に示された2つの光源11及び12に対する、フィルタ13、14及び15のそれぞれの応答13a、13b、14a、14b、15a及び15bが示されている。図1から明らかであるように、赤色フィルタ13は、応答13aにおいてRにより示される光源11からの赤色の光と、応答13bにおいてYにより示される第2の光源からの黄色の光とを透過させる。緑色フィルタ14は、応答14aにおいてGにより示される光源11からの緑色の光と、応答14bにおいてCにより示される第2の光源からのシアン色の光とを透過させる。青色フィルタ15は、応答15aにおいてBにより示される光源11からの青色の光と、応答15bにおいてDBにより示される第2の光源からの深い青色の光とを透過させる。

【0024】

駆動値の第1のセットを第1のサブフレームにおけるRGBサブ画素に適用し、駆動値の第2のセットを第2のサブフレームにおけるRGBサブ画素に適用することは、色を作り出す。このことは本質的に、六原色ディスプレイシステムである。十分に高いレート（例えば60Hzディスプレイについては120Hzのサブフレームレート）でサブフレームを交番させることにより、可視のちらつきが無く色の分裂が少ない、望ましい色が作り出される。

【0025】

本例のスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイのランプ23及び24のセットは、各ランプセットについてとり得る最良の均一性を提供するため、図2に示されるようにバックライトにおいて空間的に交互配置されても良い。これらランプは走査モードで動作し、LCパネル21のサブフレームのアドレッシングと同期して、第1のランプセット23が

10

20

30

40

50

第 1 のサブフレームの間に動作し、次いで第 2 のセット 2 4 が第 2 のサブフレームの間に動作する。ランプが走査モードで動作するバックライトは、走査型バックライト (scanning backlight) としても知られる。上述したように、他の実施例は、種々のスペクトルを変調することが可能な単一の光源を含む、異なるタイプの光源の異なる構成、及び異なる数の光源を利用しても良い。

【 0 0 2 6 】

斯かるディスプレイの色域は、従来のディスプレイ及び従来の三蛍光体混合蛍光ランプを用いて実現され得るものよりもかなり広く、それでいて同等の明るさを与える。本発明者により構築された実装システムの例は、波長 [nm] 3 2 の関数としてスペクトル放射輝度 [watt / sr m²] 3 1 を示す図 3 A に示されるようなランプスペクトル 3 3 及び 3 4 を利用し、図 3 B に示される個々のスペクトル S 1 及び S 2 の凸包に亘る色域に帰着する。図 3 B は、C I E 軌跡 C I E 1 及び E B U スペクトル E B U 1 を含む C I E 1 9 7 6 図を示す。該色域は、従来の基準ランプを用いた場合の色域の、略 1 6 0 % に及ぶ。該色域は、色域が拡張され得る理論的な限界である。該限界は、L C パネル及びランプの理想的な応答により達成可能である。

【 0 0 2 7 】

理想的なスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、理論的に 2 つのサブフレーム間に干渉はない。図 4 は、第 1 のサブフレーム S F 1 及び第 2 のサブフレーム S F 2 の間の駆動値に対する、L C セルにより形成される R G B サブ画素の光学応答 4 1 の波形を示す。第 1 のサブフレーム S F 1 の間、駆動値に対する光学応答は、迅速に所望のレベル 4 4 に到達する。該レベルが到達されたとき、パルス 4 2 により示されるように、第 1 の光源が短い期間の間 L C セルを照射する。該光源は、第 2 の駆動値により L C セルが駆動される時間までに、完全に消灯される (所望のレベル 4 5 に対応する) 。第 2 の駆動値が L C セルに適用されると、このことは L C セルにおける高速な光学応答をも引き起こす。所望の値 4 5 が到達されると、パルス 4 3 により示されるように、第 2 の光源が短い期間の間 L C セルを照射する。

【 0 0 2 8 】

しかしながら、現実のスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、電気光学クロストークが発生する。該クロストークは、構成に依存して、ディスプレイにおいて存在するか又は存在しない、以下のような幾つかの効果により引き起こされる。

- 1 . L C D パネルの低速な時間的電気光学 L C 応答。
- 2 . 時間的なランプ特性。該特性は、以下により決定される。
 - a . 個々の蛍光体の蛍光体減衰時間、
 - b . ランプ走査モードで動作する場合には、バックライトにおける空間 - 時間光学クロストーク、及び
 - c . ディ스플레이のアドレッシングに関連する特定のランプタイミング。

【 0 0 2 9 】

該電気光学クロストークは例えば、ディスプレイの原色が、意図されたように彩度を持たないことを引き起こす。このことは、意図される色の意図しない不利なずれを引き起こす。このことは、六原色における自由度が駆動値の異なる組み合わせが同一の均一な意図された色に帰着することを可能とする多原色ディスプレイにおいては、特に悩ましい。クロストークの影響下においては、これらの異なる駆動レベルは、色における異なるずれに帰着し、非常に可視で悩ましい輪郭及びノイズアーティファクトに帰着し得る。本発明の目的は、単独で又はいずれかの組み合わせで、斯かる不利な効果を低減、最小化、最適化又は除去することにある。

【 0 0 3 0 】

図 5 A は、測定されたパネルの L C 応答 L C r、走査モードにおける第 1 のランプセットの L C 応答 S 1、及び走査モードにおける第 2 のランプセットの L C 応答 S 2 の、重ね合わせられた時間波形を示す。該パネルは、第 1 のサブフレームにおいて透過が無いように (例えば駆動レベル 0 0 0 に対応する)、且つ第 2 のサブフレームにおいて完全に透過

10

20

30

40

50

するように（例えば駆動レベル 255 に対応する）アドレッシングされる。該波形は理想的なものとはかなり異なることは、明らかである。LC が未だ安定化されていないという事実のため、第 1 のランプスペクトルからの光は、意図されていない場合であってもディスプレイを透過し、望ましくないクロストークに導く。

【0031】

このことは、数あるなかでも、スペクトル混合のため原色の彩度低下を引き起こし、図 5 B に示される非常に縮小された色域に帰着する。図 5 は、CIE 軌跡 CIE 1、E B U スペクトル E B U 1、第 1 のランプスペクトル S 1、第 2 のランプスペクトル S 2 及びスペクトル・シーケンシャル S S を含む CIE 1976 図を示す。

【0032】

加えて、該クロストークはまた、可視のちらつきを持つことが許されないスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの適切な動作のために必須な高いフレームレートの場合に、深刻さを増す。ちらつきの無いスペクトル・シーケンシャル TV を確実とするためには、例えば 60 Hz のスペクトル・シーケンシャル・テレビジョンセット (TV) については、2 つのサブフレームを利用する場合には 120 Hz のサブフレームレートが利用される必要があり、50 Hz の TV については、ことによると 75 Hz のフレームレートへのアップコンバージョンを利用して、150 Hz のサブフレームレートを利用することが望ましい。

【0033】

スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイのランプ応答の時間波形もまた、電気光学クロストークの原因である。図 6 は、本発明により実装される上述のシステムの、測定されるランプ応答緑 LO を、目盛り 6 2 により示される時間 (ms) の関数として、より詳細に示す。ここでは、ランプセットのうち 1 つのみが示される。図 6 を指針として用いると、ランプ特性により引き起こされるクロストークの量を決定する要因は、以下のものを有することが分かる：

1. LC セル応答 L C r により示されるランプのアドレッシングに対する、ランプの時間オフセット。該オフセットは通常、光の総スループットを最大化するように選択されるが、波形の頂点に近すぎる位置に配置されると、アドレッシングの変化の際に、次のフレームにおけるオーバーラップを生じる。

2. 図 6 における領域 6 3 により示されるような不完全なセグメンテーションを用いた走査による、ランプ特性全体の幅。不完全な分離 (セグメンテーション) を用いて走査する場合、隣接するランプの光出力が可視となり、広い階段波形に導く。該幅を低減する方法は、パネルの高速なアドレッシング及びそれに続くバックライトの高速な走査又は発光であるが、このことはパネルアドレッシング技術及び瞬間的な光発生に極端な制約を課す。

3. 図 6 における領域 6 5 により示されるような蛍光体の減衰時間による、ランプ波形における立ち下がり (trailing tail)。このことは、蛍光体のタイプによって異なる。基準ランプ蛍光体についての典型的な測定値は、青色蛍光体についてはマイクロ秒の応答、赤色蛍光体については約 1.8 ms の減衰、緑色蛍光体については 2.4 ms もの減衰を示す。このことは、150 Hz において 6.6 ms のサブフレーム時間を持つ場合には重大である。

【0034】

上述したように、斯かるクロストークは、以下を適用することにより、低減或いは除去されることができる。

1. 非常に高速な高速 LC 応答パネル (OCB 等)。
2. 走査型ではなく発光型のランプ方式 (高速なアドレッシング及び LC の安定化を意味する)。
3. 非常に高速な高速応答蛍光体、又は LED / レーザベースの光源。

しかしながらこれらの手法は、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイに対してかなりのコストと複雑さを追加し、減少された効率を招く。それ故、少なくとも現在のところ、商業的に実現可能なスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおいては、常にク

10

20

30

40

50

ロストーク成分が存在すると考えられる。

【0035】

ここでより詳細に説明される本発明の実施例においては、該電気光学クロストークの影響が、補償により低減させられる。より具体的には、LCディスプレイの画像要素に対する駆動信号が、ディスプレイにおけるクロストーク効果の深刻度に依存して変化させられる。

【0036】

第1に、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおけるクロストークを測定する方法が提供される。該測定方法は、ディスプレイに存在するクロストークを決定する方法を提供する。より正確には、ディスプレイが、第1のサブフレームにおいては駆動 $D'1$ を用いて、第2のサブフレームにおいては $D'2$ を用いて、交互に駆動される。これらは、パネルに対する実際の駆動値である。次いで、第1のサブフレームにおいては第1のランプセットのみが駆動され、第2のサブフレームにおいては光が無いように、ランプ回路が駆動される。次いで、サブフレームの実際の光出力として $D''1$ が、($D'1$, $D'2$)の関数として測定される。クロストークの無いシステムにおいては、光出力は以前の駆動値とは独立である(本例においては $D'2$ と独立である)。現実には、 $D'2 < D'1$ である場合にはより少ない光出力があり、 $D'2 > D'1$ である場合には超過した光がある。同様の測定が $D''2$ について実行され、ここでは第2のサブフレームにおいて第2のランプセットが駆動され、第1のサブフレームにおいては光が無い。このことは、 $D'1$ と $D'2$ との全てのとり得る組み合わせの少なくともサブセットに対して実行される。

【0037】

斯かるクロストークの測定は、ディスプレイの例について本発明者により実行され、約50%のクロストーク値に帰着した。このことは、第1のスペクトルの光の約半分が第2のスペクトルと混合すること、及びその逆を意味する。このことは、原色の彩度を著しく低下させる。クロストークモデルを用いた計算は、非常に高速なパネル(約4msの応答)を用いた場合のみ、該値が8分の1まで低減され得ることを示す。より適切なランプの光学的なセグメンテーションにより、及びより短い走査期間を用いて、又は全てのランプを同時に用いてバックライトを発光させることにより、更なる低減が可能となる。しかしながら、これら手法は共に、パネル性能に大きな要求を課し、ディスプレイに対してかなりのコストを加える。

【0038】

上述の測定は2つのテーブルを導出し、これらテーブルに対しては反転が決定され、それによりクロストークの補償が可能となる。静止画の場合には(以下の更なる実施例を参照)、($D'1$, $D'2$)の組み合わせが検索され、クロストークを用いて、所望の光出力($D1$, $D2$)に帰着する。即ち、クロストークが補償される。このことは例えば、双方のテーブルにおいて、 $[(D''1 - D1)^2 + (D''2 - D2)^2]$ を最小化する、即ち所望の光出力までの距離を最小化する、最善の駆動の対($D'1$, $D'2$)を同時に検索することにより実行される。

【0039】

動画の場合には、オーバドライブ算出(直接バージョン及びフィードバックバージョンの両方)として知られるものと同様に反転が算出され得る。

【0040】

本発明による方法の実施例110が図11に示され、本実施例は、ステップ111において以前に測定されたディスプレイのクロストークに対する反転を見出すことにより該ディスプレイにおけるクロストークを補償するステップ112を有する。より正確には、ステップ112において、カラーLCディスプレイの光源のスペクトルのパラメータに依存して、該カラーLCディスプレイにおけるディスプレイパネルの複数の画像要素に対するビデオデータを処理するための回路又はプロセッサのようなビデオ処理手段において、駆動信号が変更される。斯かるLCディスプレイの実施例は、以下に説明される。

【0041】

本発明によるコンピュータ読み取り可能な媒体の実施例が、図12に示される。コンピュータ読み取り可能な媒体120上には、コンピュータ122による処理のためのスペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおける電気光学クロストークを低減させるためのコンピュータプログラム121が実装される。該コンピュータプログラムは、前記スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの所望の光出力(D1, D2)が可能な限り生成されるように、以前に測定された該スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの前記クロストークを補償するためのコードセグメント124を有する。本実施例によれば、コードセグメント124によるディスプレイにおけるクロストークの補償は、例えば上述した測定方法を用いて、ステップ123において以前に測定された該ディスプレイのクロストークに対する反転を利用することにより実行される。より正確には、コードセグメント124は、ビデオ処理手段において、カラーLCディスプレイの光源のスペクトルのパラメータに依存して、LCディスプレイにおけるディスプレイパネルの複数の画像要素に対する駆動信号を変更する。斯かるLCディスプレイの実施例は以下に説明される。

10

【0042】

本発明のカラーディスプレイ装置の実施例によれば、ビデオ処理回路を用いてクロストークを補償するディスプレイが提供される。該回路は本質的に、通常のLCDパネルのディスプレイガンマ補正及びオーバドライブ機能に置き換わるものであり、静止画又は動画に対する種々の実施例が、以下に示される。

【0043】

カラーディスプレイ装置のための制御回路の第1の実施例は、図7に示される。本実施例は静止画像について良く動作するものであり、以下に説明される。

20

【0044】

本実施例における入力は、広色域の色空間を持つビデオ信号である。広色域のRGB空間が利用されても良いが、XYZも同様に有効である。該信号は、多原色変換MPCを用いて六原色駆動信号に変換され、2つのサブフレームについて駆動値R1、G1及びB1並びにR2、G2及びB2を導出する。これら駆動値は、クロストーク補償回路XTCにおいて、例えばR1及びR2のような対毎に処理され、好適な補償された駆動値、例えばR'1及びR'2を導出する。これらは次いで、サブフレーム多重化器SMを持つサブフレームタイミング制御器SCに供給される。該制御器を介して、パネルがまず第1のサブフレームにおいて補償された駆動値R'1、G'1及びB'1を用いて駆動され、次いで第2のサブフレームにおいてR'2、G'2及びB'2を用いて駆動される。サブフレームタイミング制御器SCは更に、サブフレーム制御信号SFに依存して、サブフレーム多重化器SMを介して、第2のサブフレームについての駆動値を該第2のサブフレームとなるまで保存するためのサブフレーム遅延要素SDを含む。多重化器SMの出力は、R'1、G'1及びB'1並びにR'2、G'2及びB'2を交互に有する連続する駆動値R'、G'及びB'により形成される。

30

【0045】

クロストーク補正回路XTCの中心部は、全ての色チャンネルRGBに対する補正回路XTCを有する。該回路は、所望される補償された駆動値(例えばR'1及びR'2)を導出するため物理的なクロストークの逆マッピングを実行し、即ちディスプレイにおけるクロストークを用いて、クロストークの無いディスプレイにおける駆動値(例えばR1及びR2)に対応する(最も合致する)所望の光出力に帰着する。該回路は例えば、LCDオーバドライブ回路においては一般的であるように、2次元(2D)ルックアップテーブル(LUT)として実装されても良い。大きな違いは、サブフレーム毎の2つの出力がある点である。LUTの数は、色チャンネル即ち異なる色のサブ画素の数(本例においてはRGBのための3個)に依存する。

40

【0046】

代替として、本実施例は、任意に以下のように変更され得る：

1. クロストーク回路のために、LCDオーバドライブ回路より知られているような、2D補間LUTが利用される。

50

2. 種々の蛍光体減衰時間を考慮に入れ、個々のRR、GG及びBBチャンネル毎に、LUTの内容が異なる。

3. LUTの内容が、ランプ走査動作によるクロストークを考慮に入れる。該クロストークは上述したような測定により得られる。及び/又は、

4. LC応答が改善される。

【0047】

図7における上述した実施例は、静止画像即ちR1及びR2が比較的長い時間変化しない場合について適しているが、動画についても優れた性能を示す。しかしながら、動画のために設計された2つの代替の実施例が提供される。これら動画に適した代替実施例は、図8乃至10を参照しながら、以下により詳細に説明される。

10

【0048】

図8において全体的な設計が示され、ここでは赤色チャンネルのみが詳細に示されている。多原色変換MPCはここでは、第2のサブフレーム多重化器SM2を介して、サブフレーム制御信号SFの制御の下、駆動値R1、G1及びB1並びにR2、G2及びB2の適切なシーケンスを選択することにより、サブフレーム毎の駆動値を生成する。

【0049】

MPCの出力は次いで、クロストーク補正回路XTC、及びサブフレーム遅延記憶装置SDへと供給される。該記憶装置SDは、前のサブフレームの駆動値を保存する。クロストーク補正回路XTCは次いで、必要とされる補償された駆動値を算出し、ここで適切なシーケンスがサブフレーム多重化器SMによって選択される。

20

【0050】

図8のクロストーク特有な部分が、図9においてより詳細に示される。順に、第1のサブフレームにおいてR1が前記回路に供給され、R1は第2のサブフレームにおけるR2により後続される。これらの駆動値もまたサブフレーム遅延SDに保存され、該サブフレーム遅延SDは、これらの駆動値を正確に1つのサブフレーム時間だけ遅延させる。第1のサブフレームにおいて、該遅延は前の第2のサブフレームの駆動値R2prevを与える。図9におけるブロックXTC1により示されるように、該値R2prevは次いでR1と組み合わせられ、所望の駆動値R'1を算出する。第2のサブフレームにおいて、サブフレーム遅延SDは遅延された駆動値R1即ちR1prevを与え、図9におけるブロックXTC2により示されるように、R1prevは次いで入力される駆動値R2と組み合わせられ、所望の駆動値R'2を算出する。サブフレーム多重化器SMは、サブフレーム制御信号SFの制御の下、所望の駆動値R'1及びR'2のシーケンスを選択する。

30

【0051】

該回路は既知のLCDオーバドライブ回路と同一であるが、サブフレーム切り替え可能なLUTという大きな違いを持つ。

【0052】

オーバドライブ回路については、「フィードバック・オーバドライブ」として知られる、第2の実施例が存在する。ここでは、先行するフレームの間に、実際に導出された最終値に基づいて、新たなオーバドライブ値が決定される。このことがまた、図10に示されるように、クロストーク補償に適用されても良い。図9に対する違いは、ここではサブフレーム遅延SDが、値R1及びR2の代わりに実際の出力値R'1prev及びR'2を受信する点であり、1つのサブフレームの遅延の後、値R'1及びR'2prevに帰着する。

40

【0053】

該手法の利点は、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおける電気光学クロストークを補償することによる、悩ましいアーティファクトの除去である。該クロストークを除去するための代替手法は、アドレッシング、応答及びランプ効率の点で、ディスプレイシステムに多大な負荷を課す。クロストーク補償回路は既存のLCDオーバドライブ回路の改善であり、殆ど付加的なコスト無く実装可能である。

【0054】

50

本発明による上述した方法及び装置の適用及び使用は様々であり、消費者向けLCD-TV及びLCDモニタのような分野の例を含む。スペクトル・シーケンシャル手法は、明るさ又は電力消費における小さなコストで、より広い色域の直視型LCD-TVを可能とする。該明るさ/電力消費におけるコストは、蛍光灯用の専用広色域蛍光体又は広色域LEDバックライトのような代替手法に比較して、非常に小さい(150%の色域に対して約90%の明るさ)。

【0055】

本発明は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア又はこれらのいずれかの組み合わせを含む、いずれの適切な形態で実装されても良い。本発明は例えば、1以上のデータプロセッサ及び/又はデジタル信号プロセッサ上で動作するコンピュータソフトウェアとして実装される。本発明の実施例の要素及びコンポーネントは、物理的に、機能的に及び論理的に、いずれの適切な方法で実装されても良い。実際に、機能は単一のユニットで、複数のユニットで、又は他の機能ユニットの一部として、実装されても良い。本発明それ自体は単一のユニットで実装されても良いし、異なるユニット及びプロセッサ間で物理的に及び機能的に分散されても良い。

【0056】

本発明は好適な実施例に関連して説明されたが、本発明はここで開示された形態に限定されるものではない。本発明は添付する請求項によってのみ限定され、例えば上述したものと異なる光源のような、以上に特定したものの以外の実施例も同様に、添付される請求項の範囲内で可能である。

【0057】

請求項において、「有する(comprises又はcomprising)」なる語は、他の要素又はステップの存在を除外するものではない。更に、個別に列記されていても、複数の手段、要素又は方法ステップが、例えば単一のユニット又はプロセッサにより実装されても良い。加えて、個々の特徴が異なる請求項に含められ得るが、これらはことによると有利に組み合わせられ、異なる請求項に含められていることは、特徴の組み合わせが実現可能ではない及び/又は有利ではないことを意味するものではない。加えて、単数の参照は複数を除くものではない。「1つの(a、an)」、「第1の(first)」、「第2の(second)」等の語は、複数を除くものではない。請求項における参照記号は単に例を明確にするものとして提供されるものであり、いずれの態様でも、請求の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】スペクトル・シーケンシャルLCDの基本原理の模式的な図である。

【図2】スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの例についての交互配置されたランプセットの模式的な図である。

【図3(A)】第1のランプが標準的な赤、緑及び青の蛍光体を含み、第2のランプが標準的な赤及び青の蛍光体に置き換わる他の蛍光体を含む、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの例のランプスペクトルを示す図である。

【図3(B)】第1のランプが標準的な赤、緑及び青の蛍光体を含み、第2のランプが標準的な赤及び青の蛍光体に置き換わる他の蛍光体を含む、スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイの例の色三角を示す図である。

【図4】スペクトル・シーケンシャル・ディスプレイにおける理想的な電気光学応答の図である。

【図5(A)】スペクトル・シーケンシャル動作における、時間の関数としての応答及びバックライト出力の図である。

【図5(B)】スペクトル・シーケンシャル動作における色点の図である。

【図6】LC及びランプ応答の詳細な波形を示す図である。

【図7】本発明の実施例によるクロストーク補償のための基本的な方式を示す模式的な図である。

10

20

30

40

50

【図 8】 動画のために実装される本発明の第 1 の実施例の模式的な図である。

【図 9】 図 8 の実施例のより詳細な模式的な図である。

【図 10】 動画のための実装される第 2 の実施例の模式的な図である。

【図 11】 本発明による方法の実施例の模式的な図である。

【図 12】 本発明によるコンピュータ実行可能なプログラムを有するコンピュータ読み取り可能な媒体の実施例の模式的な図である。

【 図 1 】

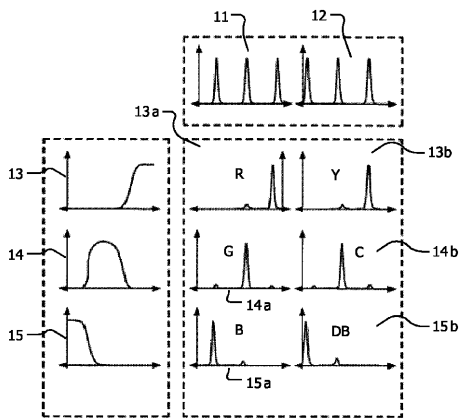


FIG. 1

【 図 2 】

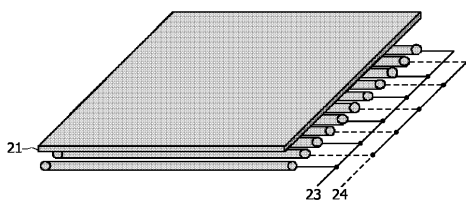


FIG. 2

【 図 3 A 】

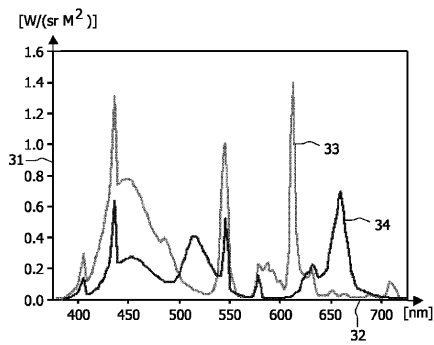


FIG. 3A

【 図 3 B 】

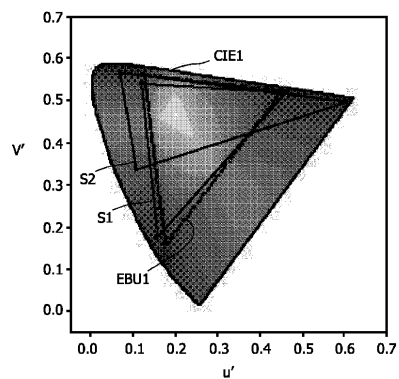


FIG. 3B

【 図 4 】

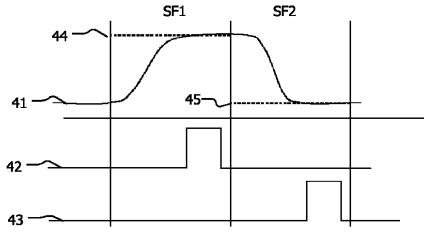


FIG. 4

【 図 5 A 】

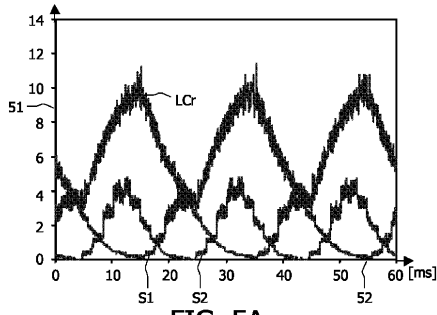


FIG. 5A

【 図 5 B 】

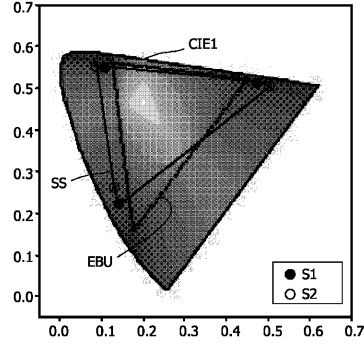


FIG. 5B

【 図 6 】

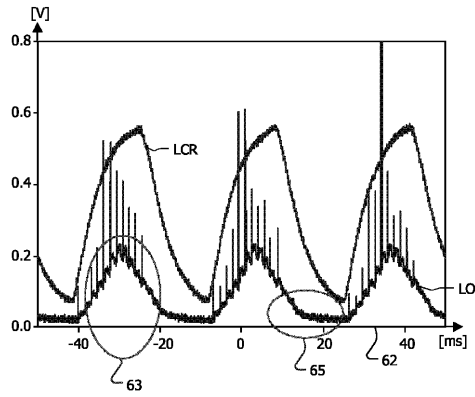


FIG. 6

【 図 7 】

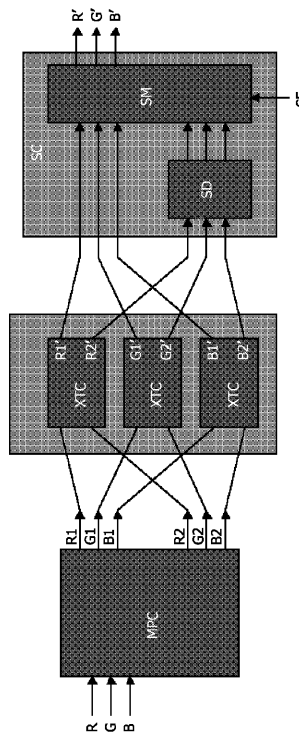


FIG. 7

【 図 8 】

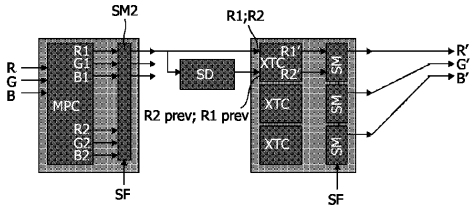


FIG. 8

【 図 1 0 】

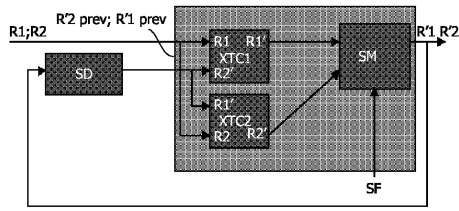


FIG. 10

【 図 9 】

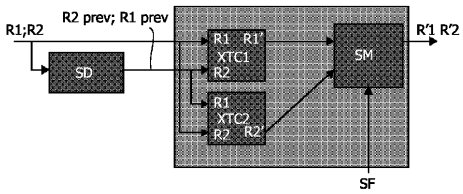


FIG. 9

【 図 1 1 】

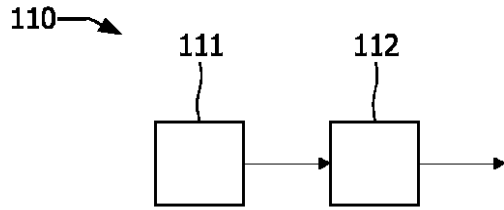


FIG. 11

【 図 1 2 】

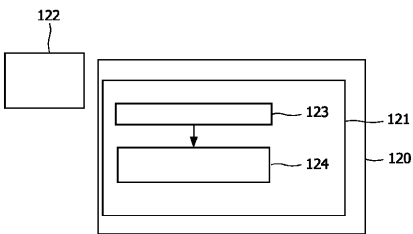


FIG. 12

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2006/051455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04N9/31 G09G3/20 G02B27/09		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N G09G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/263500 A1 (SAKATA) 30 December 2004 (2004-12-30) paragraphs [0069] - [0096]	1-4, 7-12
A		5, 6
A	WO 2004/032523 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; HEKSTRA GERBEN J [NL]; CORNELISSE) 15 April 2004 (2004-04-15) cited in the application the whole document	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 February 2007		Date of mailing of the international search report 05/03/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer No11, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2006/051455

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004263500	A1	30-12-2004	CN 1540394 A	27-10-2004
WO 2004032523	A	15-04-2004	AU 2003263539 A1	23-04-2004
			CN 1685738 A	19-10-2005
			JP 2006501513 T	12-01-2006
			KR 20050046816 A	18-05-2005

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 6 0 W
	G 0 9 G 3/20	6 6 0 A
	G 0 9 G 3/20	6 4 2 P
	G 0 9 G 3/20	6 4 2 J
	G 0 2 F 1/133	5 1 0
	H 0 4 N 9/64	E

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

(72)発明者 ラマン ナライア
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 (72)発明者 コルデス クロイス エヌ
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 (72)発明者 ヤク マルティン ジェイ ジェイ
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 (72)発明者 ホッペンブラウヴェルス ユルヒェン ジェイ エル
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
 (72)発明者 ベリク オレグ
 オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

F ターム(参考) 2H093 NA61 NC42 ND15 ND32 ND60 NE03
 5C006 AA01 AA22 AC21 AF01 AF22 AF44 AF45 AF46 AF54 AF69
 AF71 AF85 BA15 BB11 BB29 BF02 BF24 BF28 EA01 FA12
 FA18 FA23 FA29 FA34 FA47 FA56
 5C066 EC02 EC12 KM13
 5C080 AA10 CC03 DD06 DD08 DD10 DD26 DD28 EE30 GG08 GG15
 GG17 JJ02 JJ05 JJ06

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2008542808A5	公开(公告)日	2009-06-25
申请号	JP2008512966	申请日	2006-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	ヘクストラヒエルベンジェイ ラマンナライア コルデスクロイスエヌ ヤクマルティンジェイジェイ ホッペンブラウヴェルスユルヒエンジェイエル ベリクオレグ		
发明人	ヘクストラヒエルベン ジェイ ラマン ナライア コルデス クロイス エヌ ヤク マルティン ジェイ ジェイ ホッペンブラウヴェルス ユルヒエン ジェイ エル ベリク オレグ		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G09G3/34 G02F1/133 H04N9/64		
CPC分类号	G09G3/3413 G09G3/3611 G09G2310/0235 G09G2320/0209 G09G2320/0252 G09G2320/0285 G09G2340/06 G09G2340/16		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.611.D G09G3/20.611.E G09G3/20.611.H G09G3/20.612.U G09G3/34.J G09G3/20.660.W G09G3/20.660.A G09G3/20.642.P G09G3/20.642.J G02F1/133.510 H04N9/64.E		
F-TERM分类号	2H093/NA61 2H093/NC42 2H093/ND15 2H093/ND32 2H093/ND60 2H093/NE03 5C006/AA01 5C006/AA22 5C006/AC21 5C006/AF01 5C006/AF22 5C006/AF44 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF54 5C006/AF69 5C006/AF71 5C006/AF85 5C006/BA15 5C006/BB11 5C006/BB29 5C006/BF02 5C006/BF24 5C006/BF28 5C006/EA01 5C006/FA12 5C006/FA18 5C006/FA23 5C006/FA29 5C006/FA34 5C006/FA47 5C006/FA56 5C066/EC02 5C066/EC12 5C066/KM13 5C080/AA10 5C080/CC03 5C080/DD06 5C080/DD08 5C080/DD10 5C080/DD26 5C080/DD28 5C080/EE30 5C080/GG08 5C080/GG15 5C080/GG17 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ06		
代理人(译)	宫崎明彦		
优先权	2005104361 2005-05-23 EP 2005107580 2005-08-17 EP		
其他公开文献	JP2008542808A		

摘要(译)

公开了一种用于减少在光谱顺序模式下操作的显示器中发生的光电串扰的彩色显示装置，驱动电路，方法，信号和用于彩色显示装置的计算机可读介质。本发明通过补偿串扰来消除通常由串扰引起的诸如轮廓，噪声和颜色偏差之类的烦人视觉伪像。根据本发明，视频处理电路MPC，XTC时，SC和/或软件，用于驱动显示R的图像元素的驱动信号的一个实施方式“G”，B“是在显示器23和24的光源取决于来自光谱的不同光谱的一个或多个特征。在已知的LCD显示器中几乎不需要额外的劳动和成本来实现本发明。

