

(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2011-154373

(P2011-154373A)

(43) 公開日 平成23年8月11日 (2011.8.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H193
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 390C	5C006
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 525	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G02F 1/133 575	5C094
	G09G 3/20 621B	
審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2011-34431 (P2011-34431)	(71) 出願人	503447036
(22) 出願日	平成23年2月21日 (2011.2.21)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(62) 分割の表示	特願2006-515263 (P2006-515263) の分割		大韓民国キョンギード, スウォン-シ, ヨ ントン-ク, マエタン-ドン 416
原出願日	平成16年6月4日 (2004.6.4)	(74) 代理人	110000408
(31) 優先権主張番号	10/456,839		特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
(32) 優先日	平成15年6月6日 (2003.6.6)	(72) 発明者	クレデリ, トーマス, ロイド
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 カルフォルニア州 95 037, モーガン ヒル, スコット ブラ フ プレイス 407
(31) 優先権主張番号	10/696,236	(72) 発明者	スチュアート, ロジャー, グリーン
(32) 優先日	平成15年10月28日 (2003.10.28)		アメリカ合衆国 カルフォルニア州 95 037, モーガン ヒル, オーク ビュー ドライブ 16575
(33) 優先権主張国	米国 (US)		最終頁に続く

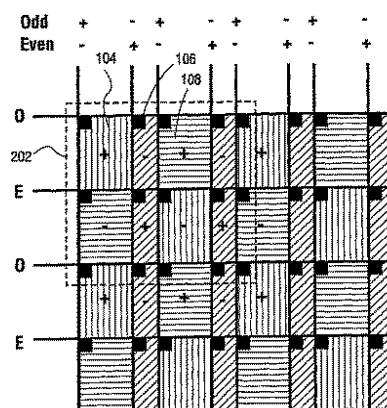
(54) 【発明の名称】 分割された青いサブ画素を有する新規な液晶ディスプレイの画像劣化修正

(57) 【要約】

【課題】画像表示装置のコストおよび性能曲線を改善するための新規なサブ画素配置が開示される。

【解決手段】液晶ディスプレイであって、第1の方向に偶数のサブ画素を有するサブ画素繰り返し集団から実質的に構成されるパネルと、パネルに画像データおよび極性信号を送るドライバと、を備えており、ドライバは、実質的に一貫する輝度エラーを有する複数のサブ画素に修正信号を送信することを特徴とする液晶ディスプレイが開示される。また、極性信号は、ドット反転方式であることを特徴とする液晶ディスプレイが開示される。

【選択図】図2



200

FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶ディスプレイであって、

第 1 の方向に偶数のサブ画素を有するサブ画素繰り返し集団から実質的に構成されるパネルと、

前記パネルに画像データおよび極性信号を送るドライバと、

を備えており、

前記ドライバは、実質的に一貫する輝度エラーを有する複数のサブ画素に修正信号を送信することを特徴とする液晶ディスプレイ。

【請求項 2】

前記極性信号は、ドット反転方式であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

10

【請求項 3】

前記極性信号は、 1×1 ドット反転方式であることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 4】

前記極性信号は、 1×2 ドット反転方式であることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 5】

前記極性信号は、4 位相ドット反転方式であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

20

【請求項 6】

実質的に一貫する輝度エラーを有する前記複数のサブ画素は、青色のサブ画素であることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 7】

第 1 の方向において偶数のサブ画素を有するサブ画素繰り返し集団から実質的に構成されるパネルを備える液晶ディスプレイにおいて、前記パネルにおいて画像の輝度減少又は輝度増加を修正する方法であって、

実質的に一貫する輝度エラーを有するサブ画素を決定する工程と、

前記サブ画素に適用する修正信号を決定する工程と、

前記修正信号を前記サブ画素への前記画像データ信号に加える工程と、

を備えることを特徴とする方法。

30

【請求項 8】

前記サブ画素を決定する工程は、前記サブ画素によって示されるエラーをテスト信号によって測定する工程を更に備えることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記修正信号を決定する工程は、前記修正信号を経験的にテストし、前記修正信号が前記エラーを実質的に修正するかどうかを検査する工程を更に備えることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

液晶ディスプレイであって、

第 1 の方向に偶数のサブ画素を有するサブ画素繰り返し集団から実質的に構成されるパネルと、

画像データおよび極性信号を前記パネルに送る複数の 2 位相ドライバ・チップと、

を有しており、

前記ドライバ・チップの位相は、前記ドライバ・チップの境界にてサブ画素上に与えられる輝度減少又は輝度増加効果が青のサブ画素上に実質的に与えられるように選択されることを特徴とする液晶ディスプレイ。

【請求項 11】

前記修正信号は、輝度減少又は輝度増加効果を有する複数の前記サブ画素に送信されるこ

40

50

とを特徴とする請求項 10 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 12】

液晶ディスプレイであって、

第 1 の方向に偶数のサブ画素を有するサブ画素繰り返し集団から実質的に構成されるパネルと、

少なくとも 2 つの位相を有すると共に画像データおよび極性信号を前記パネルに送るドライバと、

を有しており、

前記ドライバの位相はサブ画素上に与えられる輝度減少又は輝度増加効果が青のサブ画素上に実質的に与えられるように選択されることを特徴とする液晶ディスプレイ。

10

【請求項 13】

前記修正信号は、輝度減少又は輝度増加効果を有する複数の前記サブ画素に送信されることを特徴とする請求項 12 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 14】

前記サブ画素は、前記パネルの全ての青のサブ画素であることを特徴とする請求項 12 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 15】

前記サブ画素は、前記パネルの全ての青のサブ画素のサブセットであることを特徴とする請求項 12 に記載の液晶ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

この出願は、液晶ディスプレイの改良に関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

同 1 出願人による米国特許出願を以下に示す。

【0003】

(1) 2001 年 7 月 25 日に出願された、米国特許出願出願番号 No. 09/916, 232 (以下「'232 出願」)、発明の名称、「ARRANGEMENT OF COLOR PIXELS FOR FULL COLOR IMAGING DEVICES WITH SIMPLIFIED ADDRESSING (簡略アドレス指定によるフルカラー撮像装置のためのカラー画素の配置)」; (2) 2002 年 10 月 22 日に出願された米国特許出願出願番号 10/278, 353 (以下「'353 出願」)、発明の名称「IMPROVEMENTS TO COLOR FLAT PANEL DISPLAY SUB-PIXEL ARRANGEMENTS AND LAYOUTS FOR SUB-PIXEL RENDERING WITH INCREASED MODULATION TRANSFER FUNCTION RESPONSE (カラーフラットパネルディスプレイのサブ画素配置および増加した変調伝達関数反応によるサブ画素レンダリングのためのレイアウトの改良)」; (3) 2002 年 10 月 22 日に出願された米国特許出願出願番号 10/278, 352 (以下「'352 出願」、発明の名称「IMPROVEMENTS TO COLOR FLAT PANEL DISPLAY SUB-PIXEL ARRANGEMENTS AND LAYOUTS FOR SUB-PIXEL RENDERING WITH SPLIT BLUE SUB-PIXELS (カラーフラットパネルディスプレイのサブ画素配置および分割された青色サブ画素によるサブ画素レンダリングのためのレイアウトの改良)」; (4) 2002 年 9 月 13 日に出願された米国特許出願出願番号 10/243, 094 (以下「'094 出願」)、発明の名称「IMPROVED FOUR COLOR ARRANGEMENTS AND EMITTERS FOR SUB-PIXEL RENDERING (サブ画素レンダリングのための 4 カラー配置およびエミッタの改良)」; (5) 2002

30

40

50

年 10 月 22 日に出願された米国特許出願シリアル番号 10 / 278 , 328 (「' 328 出願」)、発明の名称「IMPROVEMENTS TO COLOR FLAT PANEL DISPLAY SUB-PIXEL ARRANGEMENTS AND LAYOUTS WITH REDUCED BLUE LUMINANCE WELL VISIBILITY (カラーフラットパネルディスプレイのサブ画素配置および青色輝度の可視性を減少によるレイアウトの改良)」; (6) 2002 年 10 月 22 日に出願した米国特許出願出願番号 10 / 278 , 393 (「' 393 出願」)、発明の名称「COLOR DISPLAY HAVING HORIZONTAL SUB-PIXEL ARRANGEMENTS AND LAYOUTS (サブ画素水平配置およびレイアウトを有するカラーディスプレイ)」(7) 2003 年 1 月 16 日に出願された米国特許出願出願番号 01 / 347 , 000 (以下「' 001 出願」)、発明の名称「IMPROVED SUB-PIXEL ARRANGEMENTS FOR STRIPED DISPLAYS AND METHODS AND SYSTEMS FOR SUB-PIXEL RENDERING SAME (ストライプのディスプレイ用の改良したサブ画素配置ならびにそのサブ画素レンダリングの方法およびシステム)

10

【0004】

これらは本明細書に援用されており、新規なサブ画素配置が画像表示装置のコストおよび性能曲線を改善するために開示される。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

20

【0005】

これらの改良は、同じ出願人である以下の米国特許出願に開示されたサブ画素レンダリング (SPR) システムおよび方法と組み合わせた場合に特に顕著となる。(1) 2002 年 1 月 16 日に出願された米国特許出願出願番号 10 / 051 , 612 (以下「' 612 出願」)、「CONVERSION OF RGB PIXEL FORMAT DATA TO PENTILE MATRIX SUB-PIXEL DATA FORMAT (ペンティル・マトリックス・サブ画素・データ形式への RGB 画素形式の変換)」; (2) 2002 年 5 月 17 日に出願された米国特許出願出願番号 10 / 150 , 355 (「' 355 出願」)、発明の名称「METHODS AND SYSTEMS FOR SUB-PIXEL RENDERING WITH GAMMA ADJUSTMENT (ガンマ調整によるサブ画素レンダリングのための方法およびシステム)」; (3) 2002 年 8 月 8 日に出願された米国特許出願出願番号 10 / 215 , 843 (「' 843 出願」)、発明の名称「METHODS AND SYSTEMS FOR SUB-PIXEL RENDERING WITH ADAPTIVE FILTERING (適応フィルタリングによるサブ画素レンダリングのための方法およびシステム)」; (4) 2003 年 3 月 4 日に出願された特許出願番号 10 / 379 , 767、発明の名称「SYSTEMS AND METHODS FOR TEMPORAL SUB-PIXEL RENDERING OF IMAGE DATA (画像データのサブ画素レンダリングのためのシステムおよび方法)」; (5) 2003 年 3 月 4 日に出願された米国特許出願番号 10 / 379 , 765、発明の名称「SYSTEMS AND METHODS FOR MOTION ADAPTIVE FILTERING (モーション適応フィルタリングのためのシステムおよび方法)」; (6) 2003 年 3 月 4 日に出願された米国特許出願番号 10 / 379 , 766、発明の名称「SUB-PIXEL RENDERING SYSTEM AND METHOD FOR IMPROVED DISPLAY VIEWING ANGLES (サブ画素レンダリングシステムおよび改良されたディスプレイ視角)」; (7) 2003 年 4 月 7 日に出願された米国特許出願番号 10 / 409 , 413、発明の名称「IMAGE DATA SET WITH EMBEDDED PRE-SUBPIXEL RENDERED IMAGE (埋め込まれたプレサブ画素描画画像によって設定された画像データ)」。これらは、本明細書において援用される。

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本出願は、以下の出願人が同一である米国特許出願に関連する。(1) 2 0 0 3 年 6 月 6 日に
出願された米国特許出願番号 1 0 / 4 5 5 , 9 2 5、発明の名称「 D I S P L A Y
P A N E L H A V I N G C R O S S O V E R C O N N E C T I O N S E F F E C
T I N G D O T I N V E R S I O N (ドット反転を生じさせる交差接続を備えるディ
スプレイパネル) 」 ; (2) 2 0 0 3 年 6 月 6 日に
出願された米国特許出願番号 1 0 / 4 5 5 , 9 3 1、発明の名称「 S Y S T E M A N D M E T H O D O F P E R F O R M I N G
D O T I N V E R S I O N W I T H S T A N D A R D D R I V E R S
A N D B A C K P L A N E O N N O V E L D I S P L A Y P A N E L L A
Y O U T S (標準ドライバおよび新規なディスプレイパネルレイアウト上のバックプレーンによるドット反転を遂行するシステムおよび方法) 」 ; (3) 2 0 0 3 年 6 月 6 日に
出願された米国特許出願番号 1 0 / 4 5 5 , 9 2 7、発明の名称「 S Y S T E M A N D
M E T H O D F O R C O M P E N S A T I N G F O R V I S U A L E F F E C
T S U P O N P A N E L S H A V I N G F I X E D P A T T E R N N O I S
E W I T H R E D U C E D Q U A N T I Z A T I O N E R R O R (減少した量子
化誤差を有する固定パターンノイズを有するパネル上の視覚的効果のための補正のための
システムおよび方法) 」 ; (4) 2 0 0 3 年 6 月 6 日に
出願された米国特許出願番号 1 0 / 4 5 6 , 8 0 6、発明の名称「 D O T I N V E R S I O N O N N O V E L D I
S P L A Y P A N E L L A Y O U T S W I T H E X T R A D R I V E R S (余
分なドライバを有する新規なディスプレイパネルレイアウト上のドット反転) 」 ; (5)
米国特許出願番号 1 0 / 4 5 6、8 3 8、発明の名称「 L I Q U I D C R Y S T A L
D I S P L A Y B A C K P L A N E L A Y O U T S A N D A D D R E S S I N G
F O R N O N - S T A N D A R D S U B P I X E L A R R A N G E M E N T S (液晶ディスプレイバックプレーンレイアウトおよび非標準サブ画素配置のアドレッシング)
」 。これらは、本明細書において援用される。

10

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 A 】 図 1 A は、 1 × 1 ドット反転方式を備える従来の R G B ストライプパネルを示している。

【 図 1 B 】 図 1 B は、 1 × 2 ドット反転方式を備える従来の R G B ストライプパネルを示している。

30

【 図 2 】 図 2 は、第 1 (行 (ロウ)) 方向に偶数の画素を伴う新規なサブ画素繰り返し集団 (r e p e a t i n g g r o u p) を有するパネルを示す。

【 図 3 】 図 3 は、多数の標準ドライバ・チップを伴う図 2 の繰返し集団を有するパネルを示しており、そこにおいては、画像の劣化は青のサブ画素上に与えられる。

【 図 4 】 図 4 は、図 3 の多数のドライバ・チップのための位相関係を示している。

【 図 5 】 図 5 は、図 2 のサブ画素繰返し集団を有するパネルを示しており、そこにおいては、パネルを駆動しているドライバ・チップは 4 位相チップであって、画像の劣化は青のサブ画素上に与えられる。

【 図 6 】 図 6 は、2 本の細い列 (カラム) の青のサブ画素を有するサブ画素繰返し集団を備えるパネルを示しており、そこにおいては、画像劣化の実質的に全てもしくはほとんどがこの細い青のサブ画素の列上に与えられる。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 8 】

本明細書に組み込まれるとともにその一部として構成される添付の図面は、本発明の典型的な実施態様および実施例を例示すると共に、本発明の原理を説明するために説明文を伴って用いられる。

【 0 0 0 9 】

添付の図面に例示される実施態様および実施例が以下に詳細に説明される。同じもしくは類似する部分を示すために可能な限り同じ参照番号が全ての図面を通して使用されている

50

。

【0010】

図1Aは、個々に着色されたサブ画素（それぞれ赤104、緑106および青108のサブ画素）を作動させるために薄膜トランジスタ（TFT）を有するアクティブマトリックス液晶ディスプレイ（AMLCD）のためのパネル100における従来のRGBストライプ構造を示している。これから分かるように、赤、緑および青のサブ画素は、パネルを構成するサブ画素102の繰返し集団を形成する。

更に示されているように、各々のサブ画素はカラムライン（カラム・ドライバ110によって各々駆動される）およびローライン（例えば112および114）に接続されている。AMLCDパネルの分野において、クロスストロークまたはフリッカーを減らすためにドット反転方式でパネルを駆動させることは公知である。図1Aは、各サブ画素の中央に記載された「+」および「-」極性によって示される特定のドット反転方式（すなわち1×1ドット反転方式）を示している。各ローラインは、通常は、TFT 116のゲート（図1Aに示されない）に接続されている。画像データ（カラムラインを介して供給される）は、通常は、各TFTのソースに接続される。画像データは、1度にパネルの1列に記録されると共に、奇数（ODD（「O」））あるいは偶数（EVEN（「E」））方式として本明細書中に示される極性バイアス方式が与えられる。図に示されるように、行112は特定の時に奇数極性方式によって記録され、一方、行114は次の時に偶数極性方式によって記録される。これらの極性は、この1×1ドット反転方式において、1度に1列だけ奇数および偶数方式を変更する。

【0011】

図1Bは、別のドット反転方式（すなわち1×2ドット反転）を備える、別の従来のRGBストライプパネルを示している。ここでは、この極性方式は、1×1ドット反転におけるように、各行に対向するように2行のコースを切り替える。これら両方のドット反転方式において、いくつかの事柄が観察される。（1）1×1ドット反転において、2つの物理的に隣接したサブ画素（水平および垂直方向の両方において）は、異なる極性を有する。（2）1×2ドット反転において、水平方向において2つの物理的に隣接したサブ画素は異なる極性を有する。（3）所定の行全体において、連続する着色されたサブ画素のそれぞれは、その隣に対して反対の極性を有する。従って、1行における2の連続した赤のサブ画素は、（+，-）か（-，+）のどちらかである。当然、1×1ドット反転において、1列における2つの連続した赤のサブ画素は、反極性を有する。一方、1×2ドット反転において、2つの連続した赤のサブ画素の各集団は、反極性を有する。極性のこの変化は、AMLCDパネルに表示される特定の画像によって起こる、知覚可能な視覚的效果を劣化させる。

【0012】

図2は、'353出願に記載されているように、繰返しサブ画素集団202から構成されるパネルを示している。これから分かるように、繰返しサブ画素集団202は、8つのサブ画素の繰返し集団であって、二列の面積の狭い緑のサブ画素を間に挟む、赤および青のサブ画素の市松模様から構成される。標準の1×1ドット反転方式がかかる繰返し集団（図2に示される）から構成されるパネルに適用される場合、RGBストライプパネルのための上記記載の特性（すなわち、1行および/または1列における連続した着色された画素が異なる極性を有すること）に反することは明らかとなる。この状態は、多くの知覚される視覚的欠陥をパネル上に引き起こし得る（特に特定の画像パターンが表示される時において）。この観察は、他の新規なサブ画素繰返し集団（例えば、'352出願の図1のサブ画素繰返し集団）ならびに、1行全体にわたる奇数の繰返しサブ画素ではない他の繰返し集団によって起こる。従って、これらの従来のRGBストライプパネルが繰返し集団（すなわち、R（赤）、G（緑）およびB（青））において3つのかかる繰返しサブ画素を有しているので、これらの従来のパネルは上記の条件に必ずしも反するというわけではない。しかしながら、本出願における図2の繰返し集団は、1行全体にわたる繰返し集団においてサブ画素の4つ（すなわち偶数）を有する（例えばR、G、BおよびG）。

本明細書において記載されている実施例は、全てのかかる偶数の係数 (modulus) 繰り返し集団に等しく適用できることが理解されよう。

【 0 0 1 3 】

A M L C Dにおける視覚的な劣化および他の問題を避けるために、データライン移行の極性をそれぞれの各選択ラインに沿ってランダム化しなければならないだけでなく、データライン遷移の極性をディスプレイ内のそれぞれの色および局所のためにもランダム化されなければならない。このランダム化は、一般的に用いられる交互の列反転データ駆動システムと組み合わせられて、R G B三色のサブ画素によって自然に起こるが、偶数のサブ画素がローラインに沿って使用される場合に達成することは困難である。

【 0 0 1 4 】

偶数モジュロ設計の1実施例において、それぞれの行は、より小さい緑の画素と、数はより少ないがより大きい赤および青の画素との組み合わせから形成される。通常、データライン遷移の極性は、各画素がその両側においてデータラインにほぼ等しく容量結合されるように、交互のデータライン上で反転される。このように、コンデンサによって誘発されたこれらの遷移エラーは、ほぼ等しくかつ対向しており、画素自体において互いを相殺する傾向がある。しかしながらこの場合、同色のサブ画素の極性は同じであって、画像劣化は起こり得る。

【 0 0 1 5 】

図3は、2×1ドット反転を利用する偶数のモジュロの画素レイアウトを示す。同色画素の極性が交互に切り替わるため、垂直画像の劣化は除去される。同色画素による水平画像の劣化は、周期的にドット反転の位相を変えることによって改善される。ドライバ・チップ301A~Dは、ディスプレイにデータを供給し、このドライバ出力は、+、-、+、-、・・・もしくは-、+、-、+、・・・で駆動される。この極性の整相 (phasing) は、ディスプレイの最初の4本のラインが図4に示される。たとえば、チップ301Bの第1列は、位相-、-、+、+、・・・を有する。

【 0 0 1 6 】

1実施例において、カラムライン駆動によっていずれの側にも接するサブ画素は (所定の時に同じ極性である)、所定の画像信号のために輝度の減少を被る。従って、2つの目的は、影響されるサブ画素の数を減らすことと、影響を与えられることを回避できない特定のサブ画素において画像劣化作用を減少することである。本出願および本明細書に援用された他の関連出願におけるいくつかの技術は、画像劣化サブ画素の数および劣化作用の両方を最小化するように設計されている。

【 0 0 1 7 】

かかる技術の1つは、その劣化が回避されない場合、どのサブ画素が劣化されるべきかを選択することである。図3において、前記整相は、同じ極性発生を丸で囲んだ青のサブ画素302上に局所化するように設計される。このように、1行に沿った同じ色のサブ画素の極性が2つのドライバ毎に反転され、水平画像劣化を最小化するかまたは除去する。周期的に丸で囲まれた青のサブ画素302は、そのアレイにおいて他の青のサブ画素よりも僅かに暗い (すなわちノーマリーブラックLCDのために) かまたは僅かに明るい (すなわちノーマリーホワイトLCDのために) が、人間の目が青の輝度変化を知覚しないので、この違いは実質的に目に見えないものである。

【 0 0 1 8 】

さらに別の技術は、訂正信号に影響されたサブ画素に加えることである。どのサブ画素に画像劣化が起こりそうかがわかっている場合、訂正信号を画像データ信号に加えることが可能である。たとえば、本出願および他の出願において記載されている大部分の寄生容量は、影響されたサブ画素のための輝度を下げる傾向がある。このパネル上においてサブ画素の性能特性を (例えば特定のパネル上のパターンをテストすることによって) 発見的にもしくは経験的に決定すると共に、画像劣化を修正するために信号を加減することが可能である。特に図3を参照にすると、丸で囲まれた画素上の小さなエラーを修正することが望まれる場合、修正項が丸で囲まれた青のサブ画素のためにデータに加えられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

本発明のさらに別の実施例において、画像劣化を更に軽減する異なるドライバ・チップを設計することが可能である。図 5 に示すように、たとえば 4 位相クロックが転極のために用いられる。このパターンもしくは類似するパターンの使用によって、このアレイの青のサブ画素のみが同じ極性低下をきたす。しかしながら、全ての画素が等しく劣化するため、それは人間の目には実質的には見えないのである。必要に応じて、より暗いかより明るい青のサブ画素を補償するために修正信号を適用することができる。

【 0 0 2 0 】

これらの駆動波形は、比較的単純な交代極性反転設計に用いられるよりも複雑な電源切り替えシステムのために備えるデータドライバチップで発生することができる。この二段階データ・ドライバ設計において、アナログ信号が発生する（第 1 段階においてアナログ信号が発生するため）。しかしながら、極性切替段階は、より複雑な転極を提供するために、データ・ドライバの第二段階においてそれ自体の交差接続マトリックスによって駆動される。

10

【 0 0 2 1 】

本願明細書において記載されている技術のさらに別の実施例においては、行および列の両方向においてパネル全体の青のサブ画素のサブセットに対する画像劣化作用を局所化する。たとえば、青のサブ画素の「市松模様」（すなわち行および列の少なくともいずれか一方の方向において青のサブ画素 1 つおきにスキップすること）が、画像劣化信号を局所化するために用いられてもよい。上記したように、人間の目では（青色空間的分解能において減少した知覚によって）、そのエラーに気付かないであろう。青のサブ画素の他のサブセットがエラーを局所化するために選択されることが理解されよう。加えて、4 以下の位相を有する異なるドライバ・チップも、かかるパネルを駆動することが可能である。

20

【 0 0 2 2 】

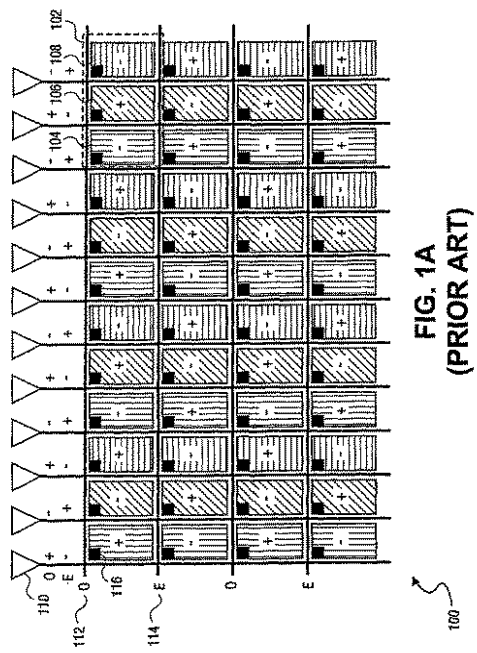
図 6 は、偶数のモジュロのサブ画素繰り返し集団 6 0 2 から実質的に構成されるパネル 6 0 0 の別の実施例である。この場合、集団 6 0 2 は、2 列の青 1 0 8 を差し加えた赤 1 0 4 および緑 1 0 6 サブ画素の市松模様からなる。前述のように、赤または緑のサブ画素より幅の狭い青いサブ画素を有することが可能である（必須ではない）。これから分かるように、隣接する 2 列の青のサブ画素のカラムは、相互接続 6 0 4 を通じて同じカラム・ドライバを共有してもよい（可能性としてはデータ値の共有を避けるために適切に再配置された青のサブ画素の T F T を伴う）。

30

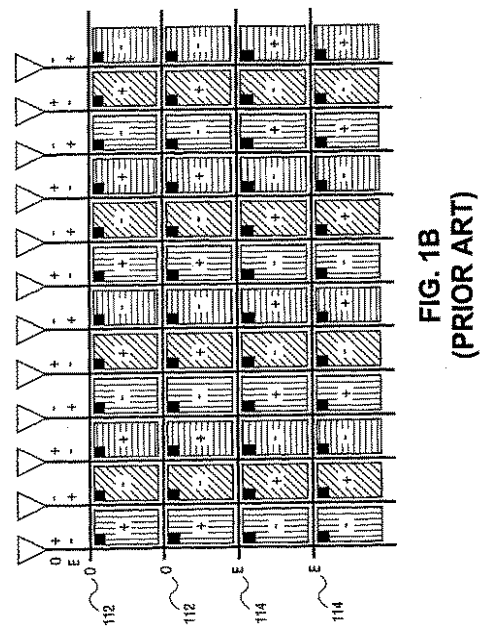
【 0 0 2 3 】

2 × 1 ドット反転を実行する標準のカラム・ドライバで、青いサブ画素の列 6 0 6 がすぐ右の赤および緑のサブ画素の列と同じ極性を有することが分かる。このことは画像劣化（修正信号で補償することができる）を誘発する可能性があるが、劣化が色の暗い（例えば青）サブ画素の列に局所化される（従って人間の目に見えない）利点がある。

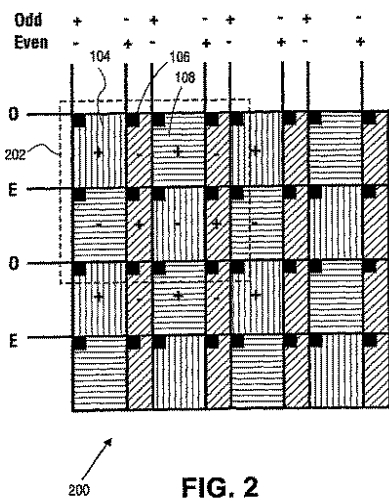
【図 1 A】



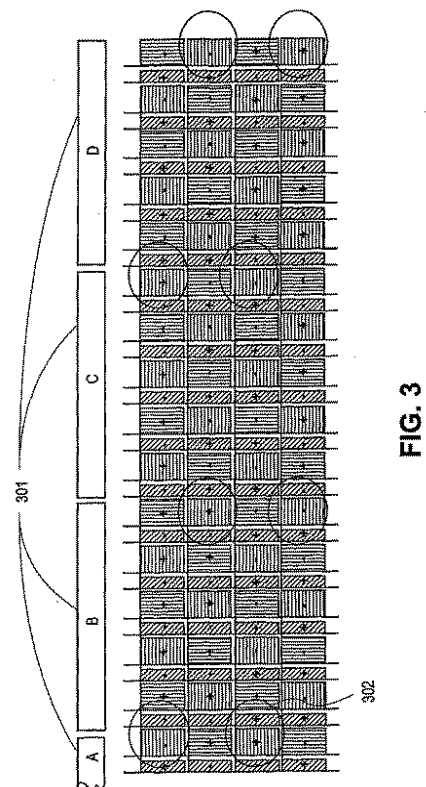
【図 1 B】



【図 2】



【図 3】



【 図 4 】

	301A	301B	301C	301D	
1	+ -	- +	- +	+ -
2	- +	- +	+ -	+ -
3	- +	+ -	+ -	- +
4	+ -	+ -	- +	- +

FIG. 4

【 図 5 】

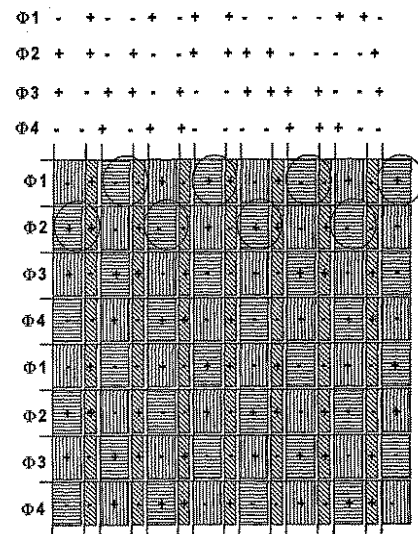


FIG. 5

【 図 6 】

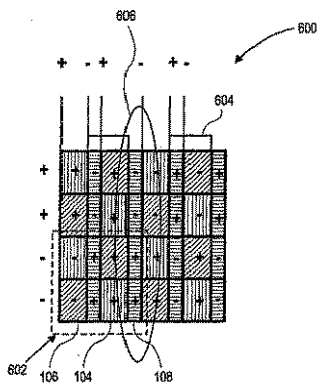


FIG. 6

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	3/20	6 2 3 C
G 0 9 G	3/20	6 4 1 P
G 0 9 G	3/20	6 4 2 J
G 0 9 G	3/20	6 4 2 K
G 0 9 G	3/20	6 4 2 P
G 0 9 G	3/20	6 8 0 H

F ターム(参考)	2H193	ZA04	ZA19	ZC04	ZC07	ZC13	ZC14	ZC16	ZD13		
	5C006	AA16	AA22	AC26	AF42	AF43	AF46	AF54	BB16	BC06	BC16
		EB01	FA22								
	5C080	AA10	BB05	CC03	DD01	DD05	DD27	EE29	EE30	FF11	JJ06
	5C094	AA08	AA44	BA43	CA19	CA24	FA01	GA10	JA07		

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2011154373A5	公开(公告)日	2012-04-05
申请号	JP2011034431	申请日	2011-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	クレデリー、トーマス、ロイド スチュアート、ロジャー、グリーン		
发明人	クレデリー、トーマス、ロイド スチュアート、ロジャー、グリーン		
IPC分类号	G09G3/36 G09F9/30 G02F1/133 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3607 G09G3/3614 G09G3/3648 G09G3/3685 G09G2300/0452 G09G2320/0204 G09G2320/0209 G09G2320/0233		
FI分类号	G09G3/36 G09F9/30.390.C G02F1/133.525 G02F1/133.575 G09G3/20.621.B G09G3/20.623.C G09G3/20.641.P G09G3/20.642.J G09G3/20.642.K G09G3/20.642.P G09G3/20.680.H		
F-TERM分类号	2H193/ZA04 2H193/ZA19 2H193/ZC04 2H193/ZC07 2H193/ZC13 2H193/ZC14 2H193/ZC16 2H193/ZD13 5C006/AA16 5C006/AA22 5C006/AC26 5C006/AF42 5C006/AF43 5C006/AF46 5C006/AF54 5C006/BB16 5C006/BC06 5C006/BC16 5C006/EB01 5C006/FA22 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/DD05 5C080/DD27 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ06 5C094/AA08 5C094/AA44 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/FA01 5C094/GA10 5C094/JA07		
优先权	10/456839 2003-06-06 US 10/696236 2003-10-28 US		
其他公开文献	JP2011154373A JP5362755B2		

摘要(译)

要解决的问题：提供新颖的子像素布置，以改善图像显示装置的成本和性能曲线。解决方案：液晶显示器包括：面板，其包括在第一方向上具有偶数个子像素的子像素重复组和向面板发送图像数据和极性信号的驱动器。该驱动器的特征在于校正信号被发送到具有基本上相干的亮度误差的多个子像素。另外，极性信号的特征在于点反转系统。