

(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2009-288270

(P2009-288270A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.	F 1	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 611A	2H193
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20 622J	5C006
	G09G 3/20 612R	5C080
	G09G 3/20 623D	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-137607 (P2008-137607)
 (22) 出願日 平成20年5月27日 (2008.5.27)

(71) 出願人 308033711
 OKIセミコンダクタ株式会社
 東京都八王子市東浅川町550番地1
 (72) 発明者 加納 行
 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
 気工業株式会社内
 Fターム(参考) 2H093 NA63 NA64 NC10 NC12 NC14
 NC28 NC49 NC50 ND40 ND49
 2H193 ZF22 ZF36
 5C006 AA22 AC24 AC29 AF42 AF46
 BB11 BF01 FA44 FA47 FA51
 5C080 AA10 BB05 CC03 DD26 DD27
 EE30 GG12 JJ02 JJ03

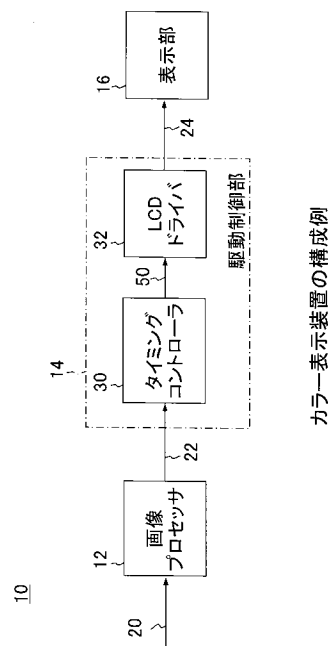
(54) 【発明の名称】 カラー表示装置および方法

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、液晶表示装置等のカラー表示装置における各部の負担を低減したカラー表示装置を提供

【解決手段】カラー表示装置10は、画像プロセッサ12、駆動制御部14および表示部16を含み、表示部における各画素は、3つの原色サブピクセルに加えて、3つの補助色サブピクセルを含んでいる。カラー表示装置10は、原色サブピクセルのラインを1つの反復単位として走査し、補助色サブピクセルのラインを別の反復単位として走査して、画像データ20を表示部16に表示する。よって、カラー表示装置10における各部の負担、例えば転送系の負担を低減することが可能になる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれが表示セルの行を形成する複数の走査線が列方向に配列されて表示画面を形成する複数の表示セルと、

表示データに応じて該複数の表示セルを駆動する駆動手段とを含み、

該駆動手段は、前記列方向に共通の表示セルの信号線の駆動を制御する信号線駆動手段と、前記複数の走査線を列方向に走査して駆動する制御を行う走査線駆動手段とを含み、

前記複数の画素のそれぞれは、3つの原色サブピクセル、および該原色サブピクセルとは異なる色の補助色サブピクセルの表示セルで形成されるカラー表示装置であって、

前記複数の走査線は、前記原色サブピクセルの走査線と前記補助色サブピクセルの走査線とからなり、

前記走査線駆動手段は、前記原色サブピクセルの走査線を第1の反復単位として、また前記補助色サブピクセルの走査線を第2の反復単位として走査することを特徴とするカラー表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、前記駆動手段はさらに、

前記原色サブピクセルで表示するデータを処理して第1のデータを生成する第1のタイミングコントローラと、

前記補助色サブピクセルで表示データを処理して第2のデータを生成する第2のタイミングコントローラとを含み、

前記信号線駆動手段は、第1のデータを前記原色サブピクセルに供給し、第2のデータを前記補助色サブピクセルに供給することを特徴とするカラー表示装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の装置において、前記駆動手段はさらに、第1のデータおよび第2のうちのいずれかを選択的に前記信号線駆動手段へ供給する選択手段を含むことを特徴とするカラー表示装置。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の装置において、前記補助色サブピクセルの色は互いに異なる3色であることを特徴とするカラー表示装置。

【請求項 5】

それぞれが表示セルの行を形成する複数の走査線が列方向に配列されて表示画面を形成する複数の表示セルを表示データに応じて駆動するカラー表示方法であって、該方法は、

前記複数の走査線を列方向に走査するとともに、前記列方向に共通の表示セルの信号線を駆動し、

前記複数の画素のそれぞれは、3つの原色サブピクセル、および該原色サブピクセルとは異なる色の補助色サブピクセルの表示セルで形成され、

前記複数の走査線は、前記原色サブピクセルの走査線と前記補助色サブピクセルの走査線とからなり、

前記列方向の走査は、前記原色サブピクセルの走査線を第1の反復単位として、また前記補助色サブピクセルの走査線を第2の反復単位として行うことを特徴とするカラー表示方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法において、該方法はさらに、

前記原色サブピクセルで表示するデータを処理して第1のデータを生成する第1の処理工程と、

前記補助色サブピクセルで表示するデータを処理して第2のデータを生成する第2の処理工程とを含むことを特徴とするカラー表示方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法において、該方法はさらに、第1のデータおよび第2のデータのいずれかを選択して前記列方向に共通の表示セルの信号線を駆動することを特徴とするカ

10

20

30

40

50

ラー表示装置駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カラー表示装置および方法に関するものであり、具体的には、液晶表示装置などのカラー表示装置において、画素を構成するサブピクセルとして、RGBの三原色のサブピクセルに加えて、この三原色を補完する補助色用サブピクセルを有するカラー表示装置、およびその駆動方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に液晶表示装置（LCD：Liquid Crystal Display）などのカラー表示装置においては、1画素を赤（R）、緑（G）、青（B）の三原色のサブピクセル、すなわち副画素で構成し、色を表現しようとしている。

【0003】

ところで、例えば医療向け等の高品位LCDの場合等のある種の画像表示装置では、より現実に近い色をバランスよく表現する必要がある。そこで、例えば、特許文献1に示すように、この三原色のサブピクセルに加えて、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）等の、原色を補助する補助色のサブピクセルを用いて1画素を構成し、表示できる色範囲を広くすることが行われている。

【特許文献1】特表2004-529396号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、このように1画素を6つのサブピクセルで構成する場合は、1画素を3つのサブピクセルで構成する場合と比較して1つの画素に2倍のデータを供給する必要が生じる。よって、LCD駆動部およびタイミングコントローラ間でやりとりされるデータ量や、これらの前段に存在する画像LSI（大規模集積回路）間でやりとりされるデータ量が約2倍に増え、例えば、EMI（Electromagnetic Interference：電磁輻射障害）等の悪影響を及ぼすという問題が生じるとともに、このような問題を解消するための部品の追加や回路基板の複雑化等の余計な資材の使用と工数の増大を招き、コストが上昇してしまうという問題があった。

【0005】

このような画素あたり6サブピクセル構成ではまた、画素あたり3サブピクセル構成と比較して、駆動する画素ライン、すなわち走査線の本数も2倍になる。そのため、走査レートが制限されている適用例では、倍の速度で画素信号を処理する必要があり、例えば、LCD駆動部すなわち信号線駆動部や走査線駆動部、およびタイミングコントローラにかかる負担が大きくなり、電力消費も増えるという問題もあった。

【0006】

一般の液晶表示装置では、カラートラッキングを行って、画像データにおける画像特性、いわゆるガンマ特性を補正している。この補正には、例えばルックアップテーブル（Look-Up Table：LUT）に記憶されている各サブピクセルに対する補正值が用いられる。しかし、1画素を6つのサブピクセルで構成する場合は、このルックアップテーブルの容量の増加や、制御の方式が複雑になるといった問題も生じていた。

【0007】

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、簡単な構成で、装置内各部の負担を低減した液晶表示装置等のカラー表示装置および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】

【0008】

上述の課題を解決するために、本発明によるカラー表示装置では、サブピクセル単位で通常のインターレース駆動と同様の駆動を行う。より具体的には、原色のサブピクセルの

10

20

30

40

50

ラインを1つの反復単位として走査し、また補助色用のサブピクセルのラインを1つの反復単位として走査する。

【0009】

また本発明によるカラー表示装置では、タイミングコントローラを少なくとも2つ含み、一方のタイミングコントローラで原色用のサブピクセルに供給される画像データのガンマ補正などの処理を行い、また他方のタイミングコントローラで補助色用のサブピクセルに供給される画像データのガンマ補正などの処理を行う。

【0010】

本明細書において、用語「画像」は、一般に絵柄を含む狭義の画像のみならず、文字や記号を含む可視情報を包含した広義に解釈するものとする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、サブピクセル毎に通常のインターレース駆動と同様の駆動を行うため、簡単な構成で、カラー表示装置における各部の負担を低減することが可能になる。また本発明によるカラー表示装置によれば、原色サブピクセル用のタイミングコントローラと、補助色サブピクセル用のタイミングコントローラとを有するため、各タイミングコントローラにおけるルックアップテーブルの容量を少なくすることが可能になるとともに、補正処理の負担を軽減することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に添付図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1を参照すると、本発明によるカラー表示装置10の実施例が概略的にブロック図で示されている。実施例のカラー表示装置10は、画像プロセッサ12、駆動制御部14および表示部16を含み、入力された画像データ20を順次、画像プロセッサ12および駆動制御部14で処理して表示部16に表示するものである。なお本発明の理解に直接関係のない部分は、図示を省略し冗長な説明を避ける。また、以下の説明において各信号はその現れる接続線の参照番号で特定する。本明細書および図面において、同じ参照符号は同様の構成要素を示す。

【0013】

図1において、画像プロセッサ12は、画像データ20が、本実施例の場合は輝度信号および色差信号の形で入力されて、この画像データ20を処理して、後段の表示部16で必要な形式の画像データ22、例えばRGBデータやCMYデータに変換するものである。本実施例では、画像プロセッサ12は、公知の変換方式を採用して、入力された画像データ20から例えばRGBデータやCMYデータを生成して出力する処理装置でよい。画像プロセッサ12から出力されたデータ22は、駆動制御部14へ供給される。

【0014】

なお、図示しないが、カラー表示装置10は、画像プロセッサ12と駆動制御部14との間に、LVDS (Low Voltage Differential Signaling) 受信部およびLVDS送信部を含んで、これらによって入出力すべき信号の振幅を数100mVに減らす低振幅化を行って伝送するように構成してもよい。このようにすることで、例えば数100Mビット/秒以上の高速な信号伝送を実現することが可能になる。

【0015】

駆動制御部14は、画像プロセッサ12から送られてきたデータ22を後段の表示部16で表示可能な形のデータに変換し、また表示部16を駆動する駆動信号24を生成するものである。駆動信号24は表示部16に供給される。本実施例では駆動制御部14は、図1に示すようにタイミングコントローラ30およびLCDドライバ32が図示のように接続されて構成されている。タイミングコントローラ30は、画像プロセッサ12から供給されたデータ22に応じて表示部16を駆動するタイミング信号50を生成する制御回路である。

【0016】

図2は、図1に示す駆動制御部14におけるタイミングコントローラ30の構成例を概略的に示す。本実施例では、タイミングコントローラ30は、データ変換部40、ルックアップテ

10

20

30

40

50

ープル42および出力部44を有し、これらが図示のように接続されている。

【0017】

データ変換部40は、入力されたデータ22を公知のやり方で表示部16での表示に沿った順に並び替えるとともに、ルックアップテーブル42に記憶されている補正值46を参照しながらガンマ補正を行う処理機能部である。また出力部44は、このような変換および補正が行われたデータ48を、公知のやり方、例えば、RSDS（商標、Reduced Swing Differential Signaling）方式や、mini-LVDS方式等に従って処理して、処理後のデータ50をLCDドライバ32のゲートドライバ60およびソースドライバ62（図3）に供給する。

【0018】

図3を参照すると、ゲートドライバ60は、LCDドライバ32（図1）に含まれ、表示部16における走査線70、すなわち水平（ライン）の表示セル、より正確には、例えば液晶表示セルの駆動素子のゲート電極を駆動する回路である。つまりゲートドライバ60は、タイミングコントローラ30から信号線66を介して供給されるデータに応じて、対応する走査線70を選択的に駆動する。なお、走査線70は、図3では個別の表示セル行すなわちライン70a、70b、70c、70dなどとして図示されているが、これらの走査線を個々に区別しないときは参照符号70で説明する。なお図3における信号線66および64は、図1では一括して信号線50として、また信号線70および72は一括して信号線24として示されている。

10

【0019】

ソースドライバ62は、やはりLCDドライバ32に含まれ、表示部16における垂直列の信号線72を通して液晶表示セルの駆動素子のソース電極を駆動する回路である。つまり、タイミングコントローラ30から信号線64を介して供給されるデータに応じて、それぞれの信号線72を駆動する。

20

【0020】

これらのゲートドライバ60およびソースドライバ62自体は公知のものを採用してよく、公知のやり方により走査線70および信号線72を駆動することができる。例えばゲートドライバ60は、内部処理によって1ラインおきに走査線70を選択するよう構成してもよい。または、ゲートドライバ60からの複数本の出力を公知の外部スイッチで選択的に切り替えることによって、1ラインおきに走査線70を駆動するよう構成してもよい。外部スイッチで切り替える構成では、ゲートドライバ60の段数が少なくてもよい。

【0021】

図1に戻って、表示部16は、上述のようなゲートドライバ60およびソースドライバ62によって駆動され、タイミングコントローラ30を経て供給された画像データを可視表示するカラー画像表示部である。本実施例では表示部16は、図3に示すように複数の画素80が行列すなわちマトリクス状に配列されてカラー表示画面を形成している。それぞれの画素80は、例えば図3に点線80で示し、また図4に概念的に示すように、赤（R）、緑（G）、青（B）の表示セルすなわち原色サブピクセル90、92、94に加えて、3つの補助色サブピクセル96、98、100を含む6つのサブピクセルすなわち表示セルで形成されている。補助色サブピクセル96、98、100は、図4に示す例では、それぞれシアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）である。

30

【0022】

図3および図4に示す例では、各サブピクセルは、原色サブピクセルで1つのラインを構成し、また補助色サブピクセルで別の1ラインを構成している。各ラインでは、図4における左から順にRGB、CMYの順で配置され、上下方向で見ると、それらは、例えばライン70aと70b（図3）のように、RGBとCMYの組が重ならないように配列されている。本発明は、勿論この特定の配列例に限定するわけではなく、各サブピクセルの配置を他の配列にしてもよい。また原色サブピクセルおよび補助色サブピクセルの色や数も、他の色や数を採用することが可能である。例えば、暗い赤や白等の他の色を補助色として採用してもよいし、赤、緑、青以外の色を本実施例でいう「原色」として採用してもよい。

40

【0023】

以上のような構成のカラー表示装置10には、例えば、液晶表示装置等のようにカラー画

50

像や映像を表示するものが該当する。また液晶表示装置の場合では、例えば医療用の液晶表示装置として有利に用いることができる。

【0024】

本発明のカラー表示装置では、通常のインターレース駆動と同様の駆動によって、画像データを可視表示する。よって、1画素を6つのサブピクセルで構成する場合であっても、カラー表示装置における各部の負担を軽減しながら、1つの画素が3つのサブピクセルを含む従来のカラー表示装置よりも広い色範囲を表示することが可能である。

【0025】

さらに実施例のカラー表示装置では、少なくとも2つのタイミングコントローラを有し、カラー表示装置における各部の負担をより軽減することが可能である。より詳細には、一方のタイミングコントローラで、原色サブピクセルに供給されるデータに対してガンマ補正を行って原色サブピクセルを駆動、すなわち原色サブピクセルに対応する走査線をインターレース駆動する。同様に、他方のタイミングコントローラでは、補助色サブピクセルに供給されるデータに対してガンマ補正を行って補助色サブピクセルを駆動、すなわち補助色サブピクセルに対応する走査線をインターレース駆動する。よって、装置内各部の負担を軽減することができる。以下、これを詳細に説明する。

10

【0026】

図5および図6を参照して、図1に示すカラー表示装置10における画素駆動の概念を説明する。カラー表示装置10では、最初のタイミングでゲートドライバ60が原色サブピクセルのライン、すなわち一方の走査線70a、70c、...を選択する。またソースドライバ62が、タイミングコントローラ30から供給されたRGBデータのデジタル階調信号を受け取って、各RGBサブピクセルに階調電圧を印加する。よってこのタイミングでは、図5に影線領域として示すように、RGBサブピクセルのライン70a、70c、...のそれぞれが1つの反復単位として走査される。

20

【0027】

次のタイミングでは、ゲートドライバ60は、補助色サブピクセルのライン、すなわち他方の走査線70b、70d、...を選択する。またソースドライバ62は、タイミングコントローラ30からCMYデータのデジタル階調信号を受け取って、各CMYサブピクセルに階調電圧を印加する。よってこのタイミングでは、図6に影線領域として示すように、CMYサブピクセルのライン70b、70d、...のそれぞれが別の反復単位として走査される。カラー表示装置10は、このRGBサブピクセルの走査およびCMYサブピクセルの走査を通常のインターレース駆動と同じようにして繰り返す。

30

【0028】

このように実施例のカラー表示装置10では、原色のサブピクセルラインの走査と補助色のサブピクセルラインの走査を交互に行う。すなわち、サブピクセル単位で一般的なインターレース駆動と同様の駆動を行う。さらに、各画素が6つのサブピクセルで構成されている。そのため、1画素が3つのサブピクセルで構成されている従来のカラー表示装置と比較して2倍の情報量が必要な適用例についても、従来のカラー表示装置と実質的に同じ処理速度および転送速度でデータを処理および転送することが可能である。これによって、例えばカラー表示装置10における転送系の負担の増加を防ぐことが可能である。

40

【0029】

このようなRGBサブピクセルの走査およびCMYサブピクセルの走査は、任意の時間間隔で行ってよい。例えば通常のインターレース駆動と同じように1/60秒周期で行っても、または例えば通常のインターレースの複数倍、例えば2倍の速度で行うように構成してもよい。


【0030】

図7および図8に示す例では、駆動制御部14(図1)のタイミングコントローラ30は、ソースドライバ62を駆動する目的で原色サブピクセル用と補助色サブピクセル用の2つのタイミングコントローラ110および112、ならびに1つのスイッチ部114が図示のように接続されて構成されている。原色サブピクセル用のタイミングコントローラ110は、原色サ

50



ブピクセルに供給される画像データ126に対して変換およびガンマ補正を行う。また、補助色サブピクセル用のタイミングコントローラ112は、補助色サブピクセルに供給される画像データ128に対して変換およびガンマ補正を行う。これらの画像データ126、128は、画像プロセッサ12から供給される画像データ22に含まれている。両タイミングコントローラ110、112からのそれぞれの出力120、122は、スイッチ部114に入力され、これによって選択的に切り替えられて駆動信号64としてソースドライバ62へ供給される。

【0031】

タイミングコントローラ110、112は、好ましくは実質的に同じ構成、例えば実質的に同じ構造および性能を有してよい。また、タイミングコントローラ110、112のそれぞれは、 2に示すように構成されている。よって、タイミングコントローラが1つの場合と比較して、各タイミングコントローラ110、112におけるルックアップテーブル42の容量が少なくてもよく、また処理負担が軽減される。以下に詳細に説明する。

10

【0032】

 7および 8を参照すると、原色サブピクセル用のタイミングコントローラ110のルックアップテーブルには、RGB用画像データ126に対してガンマ補正を行うための情報が記憶されている。そこで、タイミングコントローラ110は、原色サブピクセルに供給される画像データ126に対して変換およびガンマ補正を行って、原色サブピクセルの階調信号120を駆動信号64としてソースドライバ62に供給する。また補助色サブピクセル用のタイミングコントローラ112のルックアップテーブルには、CMY用画像データ128に対してガンマ補正を行うための情報が記憶されている。よって、補助色サブピクセル用のタイミングコントローラ112は、補助色サブピクセルに供給される画像データ128に対して変換およびガンマ補正を行って、補助色サブピクセルの階調信号122を駆動信号64としてソースドライバ62に供給する。

20

【0033】



それぞれのタイミングコントローラ110、112には、適宜のやり方でデータを供給することが可能である。例えば、RGB用タイミングコントローラ110およびCMY用タイミングコントローラ112に同じデータ22を供給して、各タイミングコントローラ110、112で該当するデータを選択して処理するように構成してよい。または、例えば、前段の画像プロセッサ12でスイッチ等の選択回路によってRGB用タイミングコントローラ110に供給されるRGBデータ126とCMY用タイミングコントローラ112に供給されるCMYデータ128とを分離し、これらをRGB用タイミングコントローラ110およびCMY用タイミングコントローラ112にそれぞれ選択的に供給するように構成してもよい。

30

【0034】


スイッチ部114は、例えば機械的または半導体スイッチ回路等の切替え装置であり、一方では信号線120、122を介してタイミングコントローラ110、112とそれぞれ接続され、他方では信号線64を介してソースドライバ62と接続されて、タイミングコントローラ110、112からの出力を切り替えてソースドライバ62へ供給するものである。なお、タイミングコントローラ110、112からの出力を共にソースドライバ62へ供給し、ソースドライバ62の内部でそれらを区別して信号線72を駆動する構成をとってもよい。

【0035】

このように 7および 8に示すカラー表示装置10は、原色用と補助色用のタイミングコントローラ110および112を有する。ゲートドライバ60による垂直走査で選択的に駆動されたRGBサブピクセルのライン70a、70cなどについて、原色用タイミングコントローラ110で生成された階調信号120に応じた原色サブピクセルが駆動される。また、ゲートドライバ60による垂直走査で選択的に駆動されたCMYサブピクセルのライン70b、70dなどについて、補助色用タイミングコントローラ112で生成された階調信号122に応じた補助色サブピクセルが駆動される。

40

【0036】

より具体的に説明すると、RGBサブピクセルのライン70a、70cなどを駆動する際には、 7に示すようにスイッチ部114の入力がRGB用タイミングコントローラ110側へ切り替え

50

られる。この切替えは、例えばソースドライバ62が行ってもよいし、またそれ以外の他の機能部が行ってもよい。

【0037】

スイッチ部114の入力がRGB用タイミングコントローラ110側へ切り替えられると、タイミングコントローラ110からソースドライバ62へRGBサブピクセル用の階調データ120が供給されるとともに、ゲートドライバ60には駆動信号66が供給される。このゲートドライバ60への駆動信号66の供給は、任意のやり方でよく、例えば両タイミングコントローラ110、112から供給してもよいし、どちらか一方のタイミングコントローラから供給してもよい。

【0038】

駆動信号66が供給されたゲートドライバ60は、1ラインおきにサブピクセルのラインを選択する。具体的には、この場合では走査線70a、70c、・・・を選択する。一方でソースドライバ62によって、階調電圧がRGBサブピクセルに印加されて、図7に影線領域で示すようにRGBサブピクセルライン70a、70cなどの駆動が行われる。

【0039】

次のタイミングで、スイッチ部114の入力がRGB用タイミングコントローラ110側からCMY用タイミングコントローラ112側へ切り替えられ、図8に示すようにCMYサブピクセルの駆動が行われる。より具体的には、CMY用タイミングコントローラ112からスイッチ部114を介してソースドライバ62へCMYサブピクセル用の階調データ122が供給されるとともに、ゲートドライバ60へ駆動信号66が供給され、ゲートドライバ60によって走査線70c、70d、・・・が選択される。この選択されたCMYサブピクセルライン70b、70dなどに、ソースドライバ62によって階調電圧が印加される。カラー表示装置10は、この動作を繰り返し行い、表示部16に画像データ20を可視画像の形で出力する。

【0040】

このように図7、図8に示すカラー表示装置10では、RGB用およびCMY用のタイミングコントローラ110および112を用いてガンマ補正を行う。そのため、1つの画素が6つのサブピクセルから構成されている場合であっても、カラー表示装置における転送系の負担の軽減が可能である。これとともに、タイミングコントローラにおけるルックアップテーブルの容量を、各画素が3つのサブピクセルで構成されている場合と実質的に同じ程度まで減らすことができる。なお、本実施例では、RGB用タイミングコントローラ110およびCMY用タイミングコントローラ112はそれぞれ1回路ずつであるが、例えば少なくともいずれか一方は2回路以上であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明によるカラー表示装置の実施例を概略的に示したブロック図である。

【図2】図1に示す実施例におけるタイミングコントローラの構成例を概略的に示したブロック図である。

【図3】図1に示す実施例におけるLCDドライバおよび表示部を概略的に示した図である。

【図4】図3に示す表示部における1画素の一例を概念的に示した図である。

【図5】図1に示すカラー表示装置における駆動を概念的に示した図である。

【図6】図5に示す駆動の他の状態を概念的に示した図である。

【図7】本発明によるカラー表示装置における駆動制御部の別の構成例を概略的に示した図である。

【図8】図7に示す構成例の他の駆動状態を説明するための概略図である。

【符号の説明】

【0042】

- 10 カラー表示装置
- 12 画像プロセッサ
- 14 駆動制御部

10

20

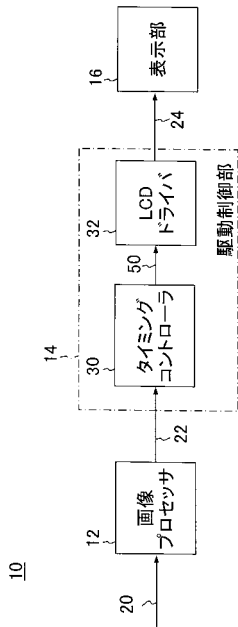
30

40

50

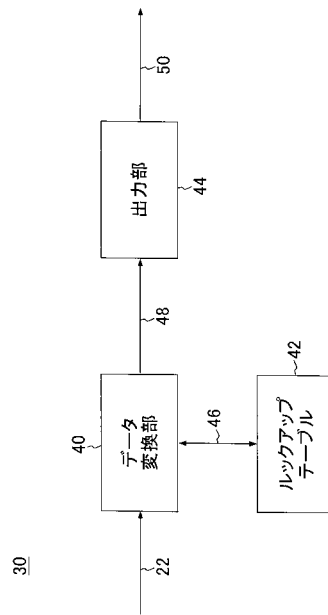
16 表示部

【図 1】



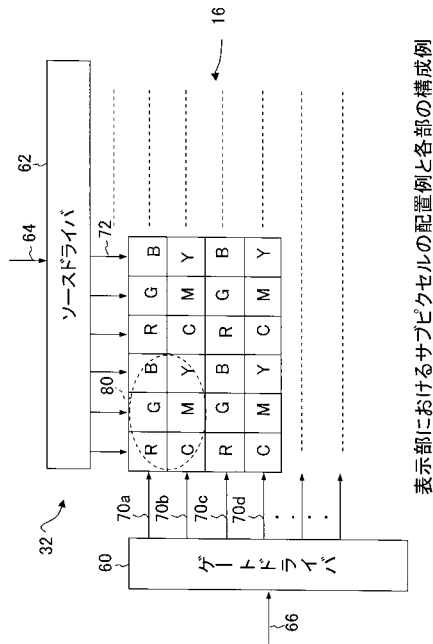
カラー表示装置の構成例

【図 2】



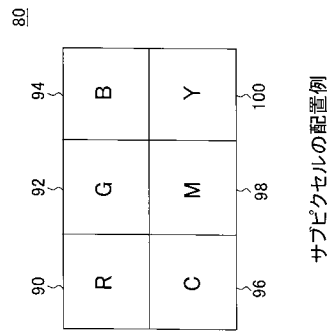
タイミングコントローラの構成例

【 図 3 】



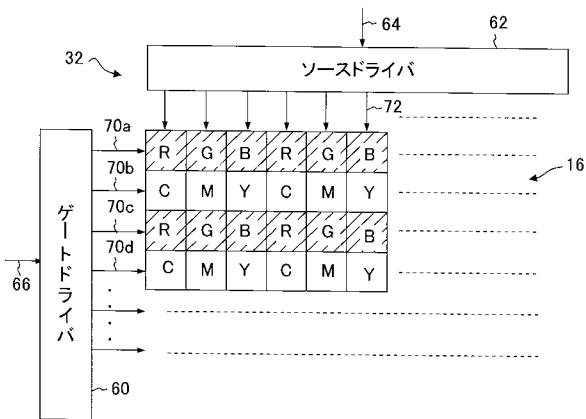
表示部におけるサブピクセルの配置例と各部の構成例

【 図 4 】



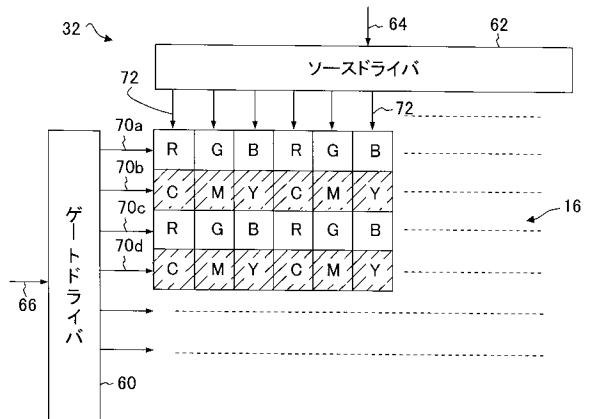
サブピクセルの配置例

【 図 5 】



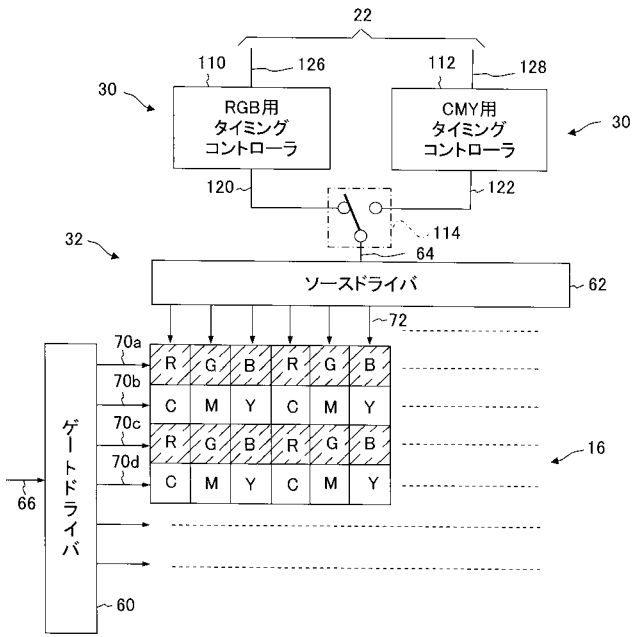
カラー表示装置における走査の一例

【 図 6 】



カラー表示装置における走査の一例

【 図 7 】



駆動制御部の別の構成例と走査の一例

【 図 8 】

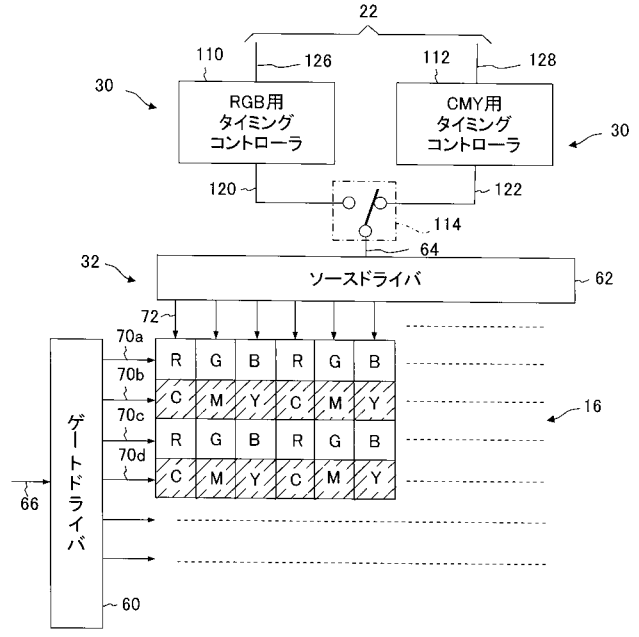


図7の構成例における走査の他の状態

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 8 0 G
G 0 9 G	3/20	6 4 2 J
G 0 9 G	3/20	6 3 1 R
G 0 9 G	3/20	6 4 1 P
G 0 2 F	1/133	5 1 0
G 0 2 F	1/133	5 0 5

专利名称(译)	彩色显示装置和方法		
公开(公告)号	JP2009288270A	公开(公告)日	2009-12-10
申请号	JP2008137607	申请日	2008-05-27
申请(专利权)人(译)	OKI半导体有限公司		
[标]发明人	加納行		
发明人	加納 行		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.611.A G09G3/20.622.J G09G3/20.612.R G09G3/20.623.D G09G3/20.680.G G09G3/20.642.J G09G3/20.631.R G09G3/20.641.P G02F1/133.510 G02F1/133.505		
F-TERM分类号	2H093/NA63 2H093/NA64 2H093/NC10 2H093/NC12 2H093/NC14 2H093/NC28 2H093/NC49 2H093/NC50 2H093/ND40 2H093/ND49 2H193/ZF22 2H193/ZF36 5C006/AA22 5C006/AC24 5C006/AC29 5C006/AF42 5C006/AF46 5C006/BB11 5C006/BF01 5C006/FA44 5C006/FA47 5C006/FA51 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD26 5C080/DD27 5C080/EE30 5C080/GG12 5C080/JJ02 5C080/JJ03 2H193/ZA19 2H193/ZC26 2H193/ZD16 2H193/ZD23 2H193/ZE04 2H193/ZF12 2H193/ZF13 2H193/ZF17 2H193/ZF18 2H193/ZF21 2H193/ZF31		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种彩色显示装置，例如液晶显示装置，其中通过简单的构造减少了各个部件上的负荷。解决方案：彩色显示装置10包括图像处理器12，驱动控制单元14和显示单元16，并且除了三个基色子像素之外，显示单元的像素每个还包括三个辅助彩色子像素。彩色显示设备10扫描一行原色子像素作为一个重复单元，并且还扫描一行辅助彩色子像素作为另一个重复单元，以在显示单元16上显示图像数据20。因此，负载例如，在彩色显示装置10的各个部分上，可以减少传送系统上的负荷。

