(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7674813号
(P7674813)

(45)発行日　令和7年5月12日(2025.5.12)

(24)登録日　令和7年4月30日(2025.4.30)

(51)国際特許分類
Ｇ０９Ｇ　3/20 (2006.01)

ＦＩ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６７０Ｑ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２１Ｊ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６７０Ｂ

請求項の数　4　（全20頁）

(21)出願番号　特願2019-560660(P2019-560660)
(86)(22)出願日　平成31年1月3日(2019.1.3)
(65)公表番号　特表2021-518921(P2021-518921A)
(43)公表日　令和3年8月5日(2021.8.5)
(86)国際出願番号　PCT/CN2019/070209
(87)国際公開番号　WO2019/205730
(87)国際公開日　令和1年10月31日(2019.10.31)
審査請求日　令和3年12月28日(2021.12.28)
審判番号　不服2023-19148(P2023-19148/J1)
審判請求日　令和5年11月10日(2023.11.10)
(31)優先権主張番号　201820625147.3
(32)優先日　平成30年4月28日(2018.4.28)
(33)優先権主張国・地域又は機関
最終頁に続く

(73)特許権者　510280589
京東方科技集團股▲ふん▼有限公司
ＢＯＥ ＴＥＣＨＮＯＬＯＧＹ ＧＲＯＵＰ ＣＯ．，ＬＴＤ．
中華人民共和国１００００１５北京市朝陽區酒仙橋路１０號
Ｎｏ．１０ Ｊｉｕｘｉａｎｑｉａｏ Ｒｄ．，Ｃｈａｏｙａｎｇ Ｄｉｓｔｒｉｃｔ，Ｂｅｉｊｉｎｇ １００００１５，ＣＨＩＮＡ
(74)代理人　100108453
弁理士　村山 靖彦
(74)代理人　100110364
弁理士　実広 信哉
(72)発明者　▲ハオ▼ 学光
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　検出回路、表示装置、及び検出駆動方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

表示パネルに単色画面、白色画面及び混色画面を表示する検出用の回路であって、

第１の走査信号線、第１のデータ信号線及び赤色サブ画素に電気的に接続され、前記第１の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第１のデータ信号線にて伝送される信号を前記赤色サブ画素に出力することによって、それを点灯させる第１の検出サブ回路と、

第２の走査信号線、前記第１のデータ信号線及び緑色サブ画素に電気的に接続され、前記第２の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第１のデータ信号線にて伝送される信号を前記緑色サブ画素に出力することによって、それを点灯させる第２の検出サブ回路と、

前記第２の走査信号線、第２のデータ信号線及び青色サブ画素に電気的に接続され、前記第２の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第２のデータ信号線にて伝送される信号を前記青色サブ画素に出力することによって、それを点灯させる第３の検出サブ回路と、

前記第１の走査信号線、前記第２のデータ信号線及びプリセットサブ画素に電気的に接続され、前記第１の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第２のデータ信号線にて伝送される信号を前記プリセットサブ画素に出力することによって、それを点灯させる第４の検出サブ回路と、を含み、

前記第１の検出サブ回路は、第１のトランジスタを含み、

前記第１のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記赤色サブ画素に電気的に接続されており、
前記第２の検出サブ回路は、第２のトランジスタを含み、
前記第２のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記緑色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続されており、
前記第３の検出サブ回路は、第３のトランジスタを含み、
前記第３のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記青色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第２のデータ信号線に電気的に接続されており、
前記第４の検出サブ回路は、第４のトランジスタを含み、
前記第４のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第２のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記プリセットサブ画素に電気的に接続されており、
前記プリセットサブ画素は、前記赤色サブ画素、前記緑色サブ画素及び前記青色サブ画素のいずれか１つであり、
前記第１の検出サブ回路を構成する前記第１のトランジスタと前記第３の検出サブ回路を構成する前記第３のトランジスタとは同じ種類であり、前記第２の検出サブ回路を構成する前記第２のトランジスタと前記第４の検出サブ回路を構成する前記第４のトランジスタとは同じ種類であり、前記第１の検出サブ回路を構成する前記第１のトランジスタと前記第２の検出サブ回路を構成する前記第２のトランジスタとは異なる種類である
ことを特徴とする検出用の回路。
【請求項２】
前記プリセットサブ画素は、緑色サブ画素である
ことを特徴とする請求項１に記載の検出用の回路。
【請求項３】
請求項１または２に記載の検出用の回路を含む
ことを特徴とする表示装置。
【請求項４】
表示パネルに単色画面、白色画面及び混色画面を表示し、
第１の走査信号線、第１のデータ信号線及び赤色サブ画素に電気的に接続される第１の検出サブ回路と、
第２の走査信号線、前記第１のデータ信号線および緑色サブ画素に電気的に接続される第２の検出サブ回路と、
前記第２の走査信号線、第２のデータ信号線および青色サブ画素に電気的に接続される第３の検出サブ回路と、
前記第１の走査信号線、前記第２のデータ信号線及びプリセットサブ画素に電気的に接続される第４の検出サブ回路と、を含み、
前記第１の検出サブ回路は、第１のトランジスタを含み、
前記第１のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記赤色サブ画素に電気的に接続されており、
前記第２の検出サブ回路は、第２のトランジスタを含み、
前記第２のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記緑色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続されており、
前記第３の検出サブ回路は、第３のトランジスタを含み、
前記第３のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記青色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第２のデータ信号線に電気

的に接続されており、
前記第４の検出サブ回路は、第４のトランジスタを含み、
前記第４のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第２のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記プリセットサブ画素に電気的に接続されており、
前記プリセットサブ画素は、前記赤色サブ画素、前記緑色サブ画素及び前記青色サブ画素のいずれか１つであり、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第３の検出サブ回路を構成するトランジスタとは同じ種類であり、前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第４の検出サブ回路を構成するトランジスタとは同じ種類であり、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタとは異なる種類である検出用の回路に適用される検出用の駆動方法であって、
前記検出用の駆動方法は、
第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第１の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第１の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を赤色サブ画素に出力することによって、それを点灯させること、及び/又は
第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第２の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第２の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を緑色サブ画素に出力することによって、それを点灯させること、及び/又は
第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第３の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第３の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を青色サブ画素に出力することによって、それを点灯させること、及び/又は
第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第４の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第４の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号をプリセットサブ画素に出力することによって、それを点灯させること、を含む
ことを特徴とする検出用の駆動方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
相互参照
本開示は、２０１８年４月２８日で出願された発明の名称が「検出回路、表示装置」である中国特許出願２０１８２０６２５１４７.３の優先権を主張し、それをここに援用する。
【０００２】
本開示は、表示技術分野に属し、特に、検出回路、表示装置及び検出駆動方法に関する。
【背景技術】
【０００３】
表示パネルは、チップやフレキシブル回路と接合する前に電気的な試験を行い、異なる色の表示画面を試験することにより、表示スクリーンに不良があるか否かを判断し、厳重な表示不良を有する製品を即時に選別し、その後のチップやフレキシブル回路の接合を行わないようにする。
そのため、表示パネルを試験する検出回路が必要となる。
【発明の概要】
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本開示の第１の態様は、第１の検出サブ回路、第２の検出サブ回路、第３の検出サブ回路及び第４の検出サブ回路を含む検出回路を提供しており、前記第１の検出サブ回路は、第１の走査信号線、第１のデータ信号線及び赤色サブ画素に電気的に接続され、前記第１の検出サブ回路は、前記第１の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第１のデータ信号線にて伝送される信号を前記赤色サブ画素に出力し、前記第２の検出サブ回

路は、第２の走査信号線、前記第１のデータ信号線及び緑色サブ画素に電気的に接続され、前記第２の検出サブ回路は、前記第２の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第１のデータ信号線にて伝送される信号を前記緑色サブ画素に出力し、前記第３の検出サブ回路は、前記第２の走査信号線、第２のデータ信号線及び青色サブ画素に電気的に接続され、前記第３の検出サブ回路は、前記第２の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第２のデータ信号線にて伝送される信号を前記青色サブ画素に出力し、前記第４の検出サブ回路は、前記第１の走査信号線、前記第２のデータ信号線及びプリセットサブ画素に電気的に接続され、前記第４の検出サブ回路は、前記第１の走査信号線にて伝送される信号の制御によって、前記第２のデータ信号を前記プリセットサブ画素に出力し、ただし、前記プリセットサブ画素は、前記赤色サブ画素、前記緑色サブ画素及び前記青色サブ画素のいずれか１つである。

【０００５】

本開示の実施例によれば、前記第１の検出サブ回路は、第１のトランジスタを含み、前記第１のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記赤色サブ画素に電気的に接続されている。

【０００６】

本開示の実施例によれば、前記第２の検出サブ回路は、第２のトランジスタを含み、前記第２のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記緑色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第１のデータ信号線に電気的に接続されている。

【０００７】

本開示の実施例によれば、前記第３の検出サブ回路は、第３のトランジスタを含み、前記第３のトランジスタは、制御極が前記第２の走査信号に電気的に接続され、第１の極が前記青色サブ画素に電気的に接続され、第２の極が前記第２のデータ信号に電気的に接続されている。

【０００８】

本開示の実施例によれば、前記第４の検出サブ回路は、第４のトランジスタを含み、前記第４のトランジスタは、制御極が前記第１の走査信号線に電気的に接続され、第１の極が前記第２のデータ信号線に電気的に接続され、第２の極が前記プリセットサブ画素に電気的に接続されている。

【０００９】

本開示の実施例によれば、前記プリセットサブ画素は緑色サブ画素である。

【００１０】

本開示の実施例によれば、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第３の検出サブ回路を構成するトランジスタとが同じ種類であり、前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第４の検出サブ回路を構成するトランジスタとが同じ種類であり、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタとが異なる種類である。

【００１１】

本開示の実施例によれば、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第４の検出サブ回路を構成するトランジスタとが同じ種類であり、前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第３の検出サブ回路を構成するトランジスタとが同じ種類であり、前記第１の検出サブ回路を構成するトランジスタと前記第２の検出サブ回路を構成するトランジスタとが異なる種類である。

【００１２】

本開示の第２の態様は、第１の態様のいずれかの検出回路を含む表示装置を提供している。

【００１３】

本開示の第３の態様は、検出回路に適用される検出駆動方法を提供しており、前記検出

回路は、
　第１の走査信号線、第１のデータ信号線及び赤色サブ画素に電気的に接続される第１の検出サブ回路と、
　第２の走査信号線、前記第１のデータ信号線及び緑色サブ画素に電気的に接続される第２の検出サブ回路と、
　前記第２の走査信号線、第２のデータ信号線及び青色サブ画素に電気的に接続される第３の検出サブ回路と、
　前記第１の走査信号線、前記第２のデータ信号線及び前記プリセットサブ画素に電気的に接続される第４の検出サブ回路と、を含み、ただし、前記プリセットサブ画素は、前記赤色サブ画素、前記緑色サブ画素及び前記青色サブ画素のいずれか１つであり、
　前記検出駆動方法は、
　第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第１の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイ（High）レベル信号を印加して、前記第１の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を赤色サブ画素に出力すること、及び/又は
　第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第２の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第２の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を緑色サブ画素に出力すること、及び/又は
　第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第３の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第３の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号を青色サブ画素に出力すること、及び/又は
　第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第４の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、前記第４の検出サブ回路を介して前記ハイレベル信号をプリセットサブ画素に出力すること、を含む。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
　本開示の実施形態又は従来技術における技術案をより明確に説明するために、実施例又は従来技術の説明に必要な図面を簡単に説明する。以下の説明における図面は、本開示のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な労働を行うことなく、これらの図面から他の図面を取得することができることは明らかである。
【図１】図１は、本開示の実施例に提供される検出回路のブロック構成図である。
【図２】図２は、本発明の実施例による検出駆動回路のフローチャートである。
【図３】図３は、図１に示す検出回路の回路構成図である。
【図４】図４は、本発明の実施例に提供される図３に示す検出回路の駆動タイミングチャートである。
【図５】図５は、図１に示す検出回路の別の回路構成図である。
【図６】図６は、本開示の実施例に提供される図５に示す検出回路の駆動タイミングチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
　以下、本開示の実施例における図面に組合せ、本開示の実施例における技術案を明確に、完全に説明する。説明される実施例は、本開示の一部の実施例に過ぎず、全ての実施例ではないことが明らかである。本開示の実施例に基づいて、当業者が創造的な労働を行うことなく得られる全ての他の実施例は、本開示の保護範囲に属する。
【００１６】
　従来の検出回路の設計は、以下の２つの欠陥がある。複数の表示画面のテストや検査を実現するために、一般的には、従来の検出回路の設計構造が複雑で、大きな額縁サイズを占有しており、そして、検出回路の構造が簡単で、大きな額縁面積を占有しない場合、単色画面および白色画面のテストと検出しかできず、異なる階調や混色画面しか発見できない表示不良を即時に発見することができない。
【００１７】

本開示の実施例は、表示パネルの検出回路を提供し、図１に示すように、検出回路は、第１の検出サブ回路１０と、第２の検出サブ回路２０と、第３の検出サブ回路３０と、第４の検出サブ回路４０とを含む。

【００１８】

第１の検出サブ回路１０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１、及び赤色サブ画素Ｒと電気的に接続され、第１の検出サブ回路１０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力している。

【００１９】

第２の検出サブ回路２０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１、および緑色サブ画素Ｇと電気的に接続され、第２の検出サブ回路２０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力している。

【００２０】

第３の検出サブ回路３０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２、および青色サブ画素Ｂと電気的に接続され、第３の検出サブ回路３０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２の制御によって、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力している。

【００２１】

第４の検出サブ回路４０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２、及び、プリセットサブ画素Ｙに接続され、第４の検出サブ回路４０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力しており、ただし、プリセットサブ画素Ｙは、赤色サブ画素Ｒ、緑色サブ画素Ｇ及び青色サブ画素Ｂのいずれか１つである。

【００２２】

なお、上記各検出サブ回路が表示パネルの各サブ画素に電気的に接続される場合、プリセットサブ画素Ｙが緑色サブ画素Ｇであることを例として、第２の検出サブ回路２０は、表示パネルの一部の緑色サブ画素Ｇに接続され、第４の検出サブ回路４０は、表示パネルの残り部分の緑色サブ画素Ｇに電気的に接続される。ただし、検出サブ回路がサブ画素に電気的に接続されているとは、検出サブ回路がサブ画素内のデータ線に電気的に接続されていることを意味し、例えば、第１の検出サブ回路１０が赤色サブ画素Ｒに電気的に接続されているとは、第１の検出サブ回路１０が赤色サブ画素Ｒ内のデータ線に電気的に接続されていることを意味する。

【００２３】

これに基づいて、本開示の実施例は、検出回路を提供しており、当該検出回路における第１の検出サブ回路１０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１の制御によって、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１を赤色サブ画素Ｒに出力し、第２の検出サブ回路２０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第３の検出サブ回路３０は、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力し、第４の検出サブ回路４０は、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力している。第１の走査信号線Ｇａｔｅ１、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１および第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を制御することによって、第１の検出サブ回路１０、第２の検出サブ回路２０、第３の検出サブ回路３０及び第４の検出サブ回路４０のいずれかを動作させることで、１つの色のサブ画素に信号を入力して当該色のサブ画素を点灯させ、単色画面の検出を実現し、あるいは、前記検出サブ回路における複数の検出サブ回路を同時に動作させることで、複数色のサブ画素に信号を入力して当該色のサブ画素を点灯させ、混色画面あるいは白色画面の検出を実現している。このように、異なる画面での不具合を即

時に発見して表示パネルの作成工程を即時に終了させることができ、モジュールの無駄な材料を回避し、表示パネルの作成コストを低減することができる。

【００２４】

図２は、本発明の実施例による検出駆動回路のフローチャートである。図２に示すように、本開示の実施例による検出駆動方法２００は、第１の走査信号線、第１のデータ信号線及び赤色サブ画素に電気的に接続される第１の検出サブ回路と、第２の走査信号線、前記第１のデータ信号線及び緑色サブ画素に電気的に接続される第２の検出サブ回路と、前記第２の走査信号線、第２のデータ信号線及び青色サブ画素に電気的に接続される第３の検出サブ回路と、前記第１の走査信号線、前記第２のデータ信号線及びプリセットサブ画素に電気的に接続される第４の検出サブ回路と、を含む検出回路に適用され、ただし、前記プリセットサブ画素は、前記赤色サブ画素、前記緑色サブ画素及び前記青色サブ画素のいずれか１つである。当該検出回路は、図１に示すような検出回路であってよい。

【００２５】

図２に示すように、検出駆動方法２００は、以下のステップを含む。

【００２６】

ステップＳ１で、第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第１の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、第１の検出サブ回路を介して赤色サブ画素に前記ハイレベル信号を出力している。

【００２７】

ステップＳ２で、第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第２の検出サブ回路を駆動し、第１のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、第２の検出サブ回路を介して緑色サブ画素に前記ハイレベル信号を出力する。

【００２８】

ステップＳ３で、第２の走査信号線に第２の制御信号を印加して第３の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、第３の検出サブ回路を介して青色サブ画素に前記ハイレベル信号を出力する。

【００２９】

ステップＳ４で、第１の走査信号線に第１の制御信号を印加して第４の検出サブ回路を駆動し、第２のデータ信号線にハイレベル信号を印加して、第４の検出サブ回路を介してプリセットサブ画素に前記ハイレベル信号を出力する。

【００３０】

本開示の実施例による検出駆動方法は、赤色、緑色、青色又はプリセットの色の画面に対する検出をそれぞれ実現するように、ステップＳ１～Ｓ４を単独で実行してもよい。また、本開示の実施例による検出駆動方法は、組合せ色の画面に対する検出を実現するように、ステップＳ１～Ｓ４のいずれか２つ又は複数を組み合わせてもよい。例えば、緑色＋赤色=黄色である画面に対する検出を実現するように、ステップＳ１及びＳ２を同時に実行してもよい。また、例えば、緑色＋青色=シアンである画面に対する検出を実現するように、ステップＳ３及びＳ４を同時に実行してもよい。また、例えば、赤色＋青色=紫色である画面に対する検出を実現するように、ステップＳ１及びＳ３を同時に実行してもよい。

【００３１】

以下、具体的な実施例を組み合わせて、図１に示す検出回路の回路構成を具体的に例示する。

【００３２】

図３に示すように、第１の検出サブ回路は、第１のトランジスタＴ１を含み、第１のトランジスタＴ１は、制御極が第１の走査信号線Ｇａｔｅ１に電気的に接続され、第１の極が第１のデータ信号線Ｄａｔａ１に電気的に接続され、第２の極が赤色サブ画素Ｒに電気的に接続されている。

【００３３】

第２の検出サブ回路２０は、第２のトランジスタＴ２を含み、第２のトランジスタＴ２は、制御極が第２の走査信号線Ｇａｔｅ２に電気的に接続され、第１の極が緑色サブ画素

Ｇに電気的に接続され、第２の極が第１のデータ信号線Ｄａｔａ１に電気的に接続されている。

【００３４】

第３の検出サブ回路３０は、第３のトランジスタＴ３を含み、第３のトランジスタＴ３は、制御極が第２の走査信号線Ｇａｔｅ２に電気的に接続され、第１の極が青色サブ画素Ｂに電気的に接続され、第２の極が第２のデータ信号線Ｄａｔａ２に電気的に接続されている。

【００３５】

第４の検出サブ回路４０は、第４のトランジスタＴ４を含み、第４のトランジスタＴ４は、制御極が第１の走査信号線Ｇａｔｅ１に電気的に接続され、第１の極が第２のデータ信号線Ｄａｔａ２に電気的に接続され、第２の極がプリセットサブ画素Ｙに電気的に接続されている。本実施例では、プリセットサブ画素Ｙが緑色サブ画素Ｇであることを例として説明している。

【００３６】

これを基礎とし、本開示の実施例によれば、第１の検出サブ回路１０を構成するトランジスタと第３の検出サブ回路３０を構成するトランジスタとは同じ種類であり、第２の検出サブ回路２０を構成するトランジスタと第４の検出サブ回路４０を構成するトランジスタとは同じ種類であり、第１の検出サブ回路１０を構成するトランジスタと第２の検出サブ回路２０を構成するトランジスタとは異なる種類である。本実施例では、第１のトランジスタＴ１と第３のトランジスタＴ３とは同じ種類のトランジスタであり、第２のトランジスタＴ２と第４のトランジスタＴ４とは同じ種類のトランジスタであり、第１のトランジスタＴ１と第２のトランジスタＴ２とは異なる種類のトランジスタである。図３では、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３がＰ型トランジスタであり、第２のトランジスタＴ２及び第４のトランジスタＴ４がＮ型トランジスタであることを例として例示している。当業者が分かるように、Ｐ型トランジスタは、ロウ（Ｌｏｗ）レベルにオンとし、ハイレベルにオフとしおり、Ｎ型トランジスタは、ハイレベルにオンとし、ロウレベルにオフとしている。

【００３７】

これを基礎とし、上記実施例に記載の検出回路の構成が簡単であり、表示パネルの額縁サイズを低減でき、表示パネルの狭額縁化に有利である。

【００３８】

以下、図４を組み合わせて、実施例の検出回路の駆動方法を説明しており、具体的には以下の通りである。

【００３９】

第１の段階：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力する。

【００４０】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１と第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。

【００４１】

なお、本実施例では、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３がＰ型トランジスタであり、第２のトランジスタＴ２及び第４のトランジスタＴ４がＮ型トランジスタであることを例として説明し、この場合、第１のレベルはロウレベルであり、第２のレベルはハイレベルである。

【００４２】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０であり、「１」がハイレベルを示し、「０」がロウレベルを示しており、ゲート線におけるロウレベルは、ハイレベルと逆極性の電位であり、すなわち負レベルであり、データ線におけるロウレベルは、コモンレベルと同じである。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、赤色サブ画素Ｒが点灯されて赤色画面の検出を実現している。この段階は、図２のステップＳ１に対応している。

【００４３】

または、第２の段階Ｐ２：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力する。第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力する。

【００４４】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。

【００４５】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０である。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第２のトランジスタＴ２が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルが、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力されて、緑色サブ画素Ｇ及び赤色サブ画素Ｒが点灯され、黄色の画面の検出を実現している。この段階は、図２のステップＳ１＋Ｓ２に対応している。

【００４６】

または、第３の段階Ｐ３：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００４７】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。

【００４８】

具体的には、図４によれば，Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０である。この場合、第２のトランジスタＴ２及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、緑色サブ画素Ｇが点灯されて、緑色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ２に対応している。

【００４９】

または、第４の段階Ｐ４：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によ

って、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力する。

【００５０】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１および第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００５１】

具体的には、図４によれば，Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルが第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力され、青色サブ画素Ｂが点灯されて青色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ３に対応している。

【００５２】

または、第５の段階Ｐ５：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力する。本実施例では、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力することを例として説明する。

【００５３】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００５４】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第３のトランジスタＴ３及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルが第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力され、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力されて緑色サブ画素Ｇ及び青色サブ画素Ｂが点灯され、シアン画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ３＋Ｓ４に対応している。

【００５５】

または、第６の段階Ｐ６：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力する。

【００５６】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１及び第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝

送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１及び第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００５７】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力されて、赤色サブ画素Ｒ及び青色サブ画素Ｂが点灯され、紫色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ１＋Ｓ３に対応している。

【００５８】

又は、第７の段階Ｐ７：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００５９】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１及び第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００６０】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第２のトランジスタＴ２及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルが第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力されて緑色サブ画素Ｇが点灯され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルが第４のトランジスタＴ４を介してサブセットサブ画素Ｙ、すなわち緑色サブ画素Ｇに出力されて緑色サブ画素Ｇが点灯される。このステップは、図２のステップＳ２＋Ｓ４に対応している。

【００６１】

または、第８の段階Ｐ８：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、すなわち緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００６２】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、すなわち緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１及び第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００６３】

具体的には、図４によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第４のトランジスタＴ４が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第４のトランジスタＴ４を介してプリセットサブ画素Ｙ、すなわち緑色サブ画素Ｇに出力され、緑色サブ画素Ｇが点灯される。このステップは、図２のステップＳ４に対応している。

【００６４】
なお、当業者が理解できるように、第１のトランジスタＴ１及び第３のトランジスタＴ３がＮ型トランジスタであり、第２のトランジスタＴ２及び第４のトランジスタＴ４がＰ型トランジスタである場合、第１のレベルがハイレベルであり、第２のレベルがロウレベルであり、この場合、各トランジスタのオン・オフ状況及び画素の色を点灯させる原理は、前述と同じであり、ここでは贅言しない。
【００６５】
これに基づいて、本開示の実施例に提供される検出回路は、単色画面及び混色画面の検出を実現することができる。
【００６６】
上記実施例と異なり、図５に示すように、別の実施例に提供される検出回路は、第１の検出サブ回路１０を構成するトランジスタと第４の検出サブ回路４０を構成するトランジスタとは同じ種類であり、第２の検出サブ回路２０を構成するトランジスタと第３の検出サブ回路３０を構成するトランジスタとは同じ種類であり、第１の検出サブ回路１０を構成するトランジスタと第２の検出サブ回路２０を構成するトランジスタとは異なる種類である。本実施例では、第１のトランジスタＴ１と第４のトランジスタＴ４とは同じ種類のトランジスタであり、第２のトランジスタＴ２と第３のトランジスタＴ３とは同じ種類のトランジスタであり、第１のトランジスタＴ１と第２のトランジスタＴ２とは異なる種類のトランジスタである。図５では、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３がＰ型トランジスタであり、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４がＮ型トランジスタであることを例として示している。
【００６７】
以下、図６を組み合わせて、別の実施例に記載される検出回路の駆動方法を説明し、具体的には、以下の段階を含む。
【００６８】
第１の段階Ｐ１：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力する。
【００６９】
例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１と第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。
【００７０】
なお、本実施例では、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４がＮ型トランジスタであり、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３がＰ型トランジスタであることを例として説明しており、この場合、第１のレベルはロウレベルであり、第２のレベルはハイレベルである。
【００７１】
具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０であり、「１」がハイレベルを示し、「０」がロウレベルを示し、ゲート線におけるロウレベルはハイレベルと逆極性の電位、すなわち負レベルであり、データ線におけるロウレベルはコモンレベルと同じである。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、赤色サブ画素Ｒが点灯されて赤色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ１に対応している。
【００７２】

または、第２の段階Ｐ２：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００７３】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１と第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。

【００７４】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０である。この場合、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、緑色サブ画素Ｇが点灯されて緑色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ２に対応している。

【００７５】

または、第３の段階Ｐ３：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力し、ただし、プリセットサブ画素Ｙは、赤色サブ画素Ｒ、緑色サブ画素Ｇ、青色サブ画素Ｂのいずれか１つである。本発明の一実施例によれば、プリセットサブ画素Ｙは緑色サブ画素Ｇである。

【００７６】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙに出力し、ただし、プリセットサブ画素Ｙが、赤色サブ画素Ｒ、緑色サブ画素Ｇ、青色サブ画素Ｂのいずれか１つであるように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１及び第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第２のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００７７】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第４のトランジスタＴ４を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、半分の緑色サブ画素Ｇが点灯されて緑色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ４に対応している。

【００７８】

または、第４の段階Ｐ４：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力する。

【００７９】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１および第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００８０】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ

１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力され、青色サブ画素Ｂが点灯されて青色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ３に対応している。

【００８１】

または、第５の段階Ｐ５：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００８２】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第１のレベルである。

【００８３】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝０である。この場合、第１のトランジスタＴ１、第２のトランジスタＴ２、第３のトランジスタＴ３及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、赤色サブ画素Ｒ及び一部の緑色サブ画素Ｇが点灯され、黄色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ１＋Ｓ２に対応している。

【００８４】

または、第６の段階Ｐ６：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００８５】

例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅにて伝送される信号が第２のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号が第１のレベルであり、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。

【００８６】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝０であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１、第２のトランジスタＴ２、第３のトランジスタＴ３及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力され、第４のトランジスタＴ４を介して一部の緑色サブ画素Ｇに出力され、青色サブ画素Ｂ及び一部の緑色サブ画素Ｇが点灯されてシアン画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ２＋Ｓ４に対応している。

【００８７】
　または、第７の段階Ｐ７：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、半分の緑色サブ画素Ｇに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を残りの半分の緑色サブ画素Ｇに出力し、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力する。
【００８８】
　例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、半分の緑色サブ画素Ｇに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を残りの半分の緑色サブ画素Ｇに出力し、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号が第２のレベルであり、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１および第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号が第２のレベルである。
【００８９】
　具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１、第２のトランジスタＴ２、第３のトランジスタＴ３及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、第２のトランジスタＴ２を介して半分の緑色サブ画素Ｇに出力され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力され、第４のトランジスタＴ４を介して残りの半分の緑色サブ画素Ｇに出力されて、赤色サブ画素Ｒ、緑色サブ画素Ｇ及び青色サブ画素Ｂが点灯されて、白色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ１＋Ｓ２＋Ｓ３＋Ｓ４に対応している。
【００９０】
　または、第８の段階Ｐ８：第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力する。
【００９１】
　例示的には、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第２の検出サブ回路２０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を緑色サブ画素Ｇに出力し、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号の制御によって、第３の検出サブ回路３０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号を青色サブ画素Ｂに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１及び第２の走査信号線Ｇａｔｅ２にて伝送される信号が第１のレベルであり、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１及び第２のデータ信号線Ｄａｔａ２が第２のレベルである。
【００９２】
　具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝０であり、Ｇａｔｅ２＝０であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは

、第２のトランジスタＴ２を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第３のトランジスタＴ３を介して青色サブ画素Ｂに出力されて、緑色サブ画素Ｇ及び青色サブ画素Ｂが点灯されてシアン画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ２＋Ｓ３に対応している。

【００９３】

または、第９の段階Ｐ９：第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０は、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０は、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力する。

【００９４】

例示的には、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第１の検出サブ回路１０が、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送される信号を赤色サブ画素Ｒに出力し、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１にて伝送される信号の制御によって、第４の検出サブ回路４０が、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号をプリセットサブ画素Ｙ、即ち、緑色サブ画素Ｇに出力するように、第１の走査信号線Ｇａｔｅ１、第２の走査信号線Ｇａｔｅ２、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１、および第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送される信号がいずれも第２のレベルである。

【００９５】

具体的には、図６によれば、Ｇａｔｅ１＝１であり、Ｇａｔｅ２＝１であり、Ｄａｔａ１＝１であり、Ｄａｔａ２＝１である。この場合、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４が導通され、第１のデータ信号線Ｄａｔａ１にて伝送されるハイレベルは、第１のトランジスタＴ１を介して赤色サブ画素Ｒに出力され、第２のデータ信号線Ｄａｔａ２にて伝送されるハイレベルは、第４のトランジスタＴ４を介して緑色サブ画素Ｇに出力され、赤色サブ画素Ｒ及び緑色サブ画素Ｇが点灯され、黄色画面の検出を実現する。このステップは、図２のステップＳ１＋Ｓ４に対応している。

【００９６】

なお、当業者が理解できるように、第１のトランジスタＴ１及び第４のトランジスタＴ４がＮ型トランジスタであり、第２のトランジスタＴ２及び第３のトランジスタＴ３がＰ型トランジスタである場合、第１のレベルがハイレベルであり、第２のレベルがロウレベルであり、この場合、各トランジスタのオン・オフ状況及び画素の色を点灯させる原理は、前述と同じであり、ここでは贅言しない。

【００９７】

これに基づいて、本開示の実施例に提供される検出回路は、単色画面、混色画面及び白色画面の検出を実現することができる。

【００９８】

なお、図４及び図６に示す駆動タイミングで本開示の実施例に提供される検出回路を駆動する場合、必ずしも図中に示す各段階の順序で駆動することに限定されず、具体的には、実際な検出画面に応じて、検出回路が図面におけるどの段階の駆動タイミングで駆動するかを選択してもよい。

【００９９】

本開示の実施例は表示装置を提供しており、上記実施例に提供されるいずれかの検出回路を含み、当該表示装置は、前記検出回路と同じ構成及び有益な効果を有しており、前記実施例が詳細に説明されたので、ここでは贅言しない。

【０１００】

本開示の実施例に提供される検出回路、表示装置及び検出駆動方法によれば、簡単な構成の検出回路によって、単色画面、白色画面及び混色画面の検出を行い、異なる画面に存在する不具合を即時に発見することができる。

【０１０１】

当業者が理解できるように、上記方法実施例を実現する全部または一部のステップは、

そのプログラム命令に関連するハードウェアによって実現されてもよく、また、前記プログラムは、コンピュータ読取可能な記憶媒体に記憶され、実行する際に、上記方法の実施例を含むステップを実行し、前記記憶媒体は、ＲＯＭ、ＲＡＭ、磁気ディスク、光ディスクなどの様々なプログラムコードを記憶することが可能な媒体を含む。

【０１０２】

以上、本開示の具体的な実施形態について説明したが、本開示の保護範囲はこれに限定されるものではなく、当業者が本開示に開示される技術範囲内で容易に想到し得る変更や置換は、本開示の保護範囲内に含まれるべきである。したがって、本開示の保護範囲は、特許請求の範囲の保護範囲を根拠とすべきである。

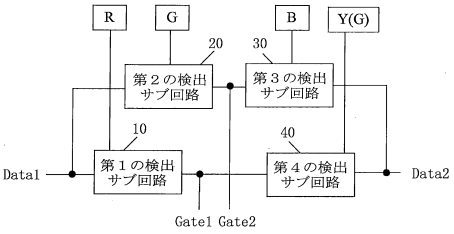
【符号の説明】

【０１０３】

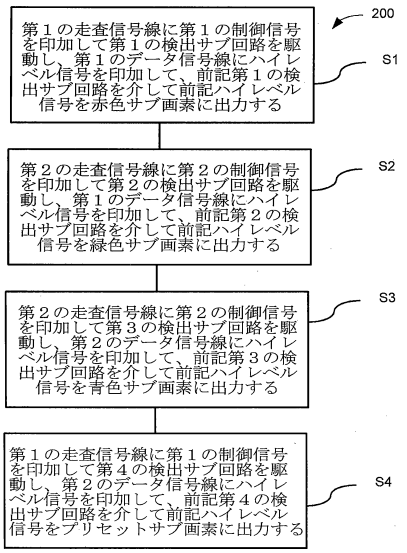
10　第１の検出サブ回路
20　第２の検出サブ回路
30　第３の検出サブ回路
40　第４の検出サブ回路

【図面】

【図１】



【図２】



【図３】

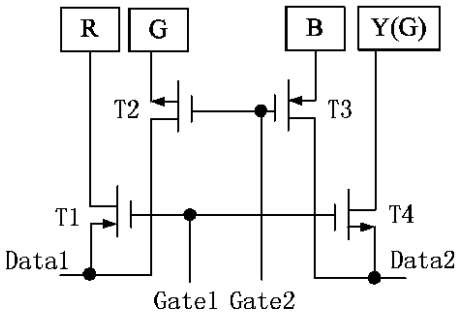


図 3

【図４】

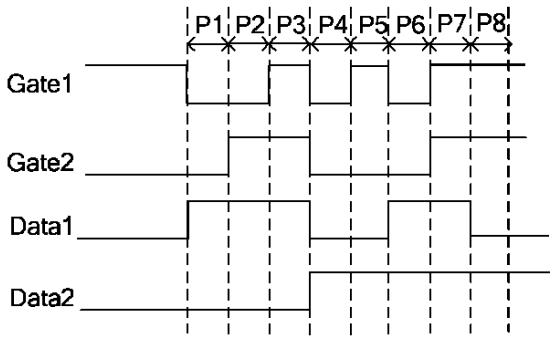


図 4

【図５】

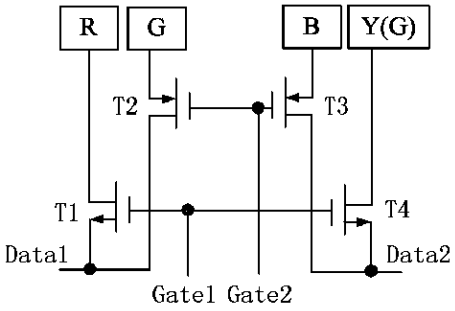

R
G
B
Y(G)
T2
T3
T1
T4
Data1
Data2
Gate1 Gate2

図 5

【図６】

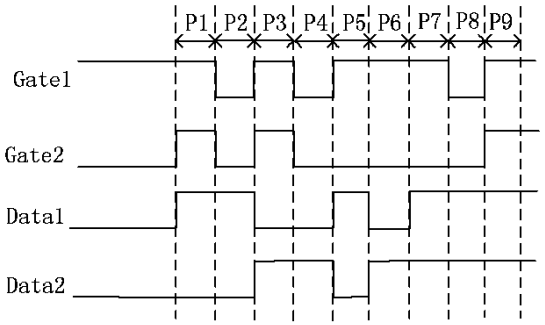

P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
Gate1
Gate2
Data1
Data2

図 6

フロントページの続き

中国(CN)
中華人民共和国１００１７６北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路９号
(72)発明者　▲喬▼ 勇
中華人民共和国１００１７６北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路９号
(72)発明者　▲呉▼ 新▲銀▼
中華人民共和国１００１７６北京市▲経▼▲済▼技▲術▼▲開▼▲発▼区地▲澤▼路９号

合議体
審判長　神谷 健一
審判官　橿本 英吾
審判官　井口 猶二

(56)参考文献　中国特許出願公開第１０５５５１４３３号明細書（ＣＮ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
ＩＰＣ Ｇ０９Ｇ ３／００ － ３／３８