

(19)日本国特許庁 (J P)

公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 5219

(P2003 - 5219A)

(43)公開日 平成15年1月8日(2003.1.8)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参考)
G 0 2 F 1/1368		G 0 2 F 1/1368	2 H 0 9 2
G 0 9 F 9/00	352	G 0 9 F 9/00	5 C 0 9 4
9/30	338	9/30	5 G 4 3 5
9/35		9/35	

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2001 - 194213(P2001 - 194213)

(22)出願日 平成13年6月27日(2001.6.27)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 横野 裕二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 西 哲夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100112128

弁理士 村山 光威

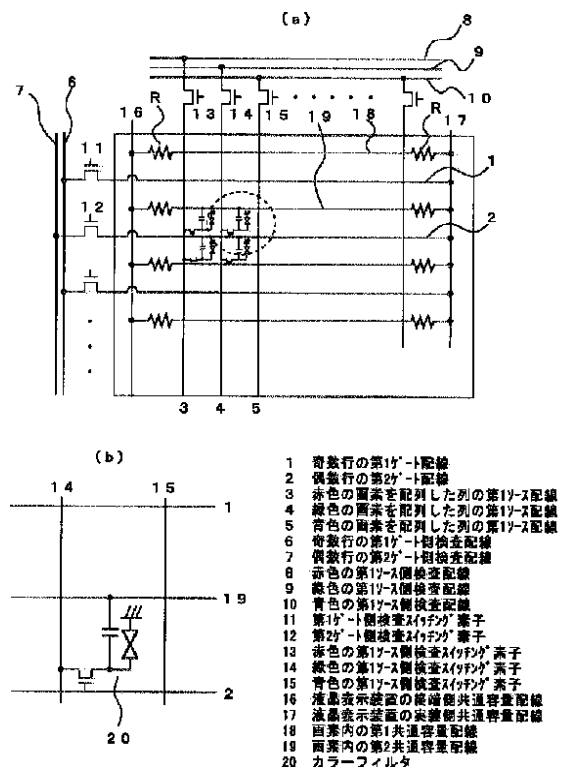
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 画像表示検査を行う際に、ショート箇所を容易に特定することができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 ゲート配線およびソース配線にスイッチング素子を介して電圧を印加すると共に、画素内の共通容量配線に直接電圧を印加することにより画像表示検査を行うことができる液晶表示装置であって、液晶表示装置の補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置終端側の共通容量配線 1 6 と画素内の共通容量配線 1 8 (1 9) との間に抵抗 R が接続されると共に、前記補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置実装側の共通容量配線 1 7 と画素内の共通容量配線 1 8 (1 9) との間に抵抗 R が接続されているものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゲート配線およびソース配線にスイッチング素子を介して電圧を印加すると共に、画素内の共通容量配線に直接電圧を印加することにより画像表示検査を行うことができる液晶表示装置であって、液晶表示装置の補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置終端側の共通容量配線と画素内の共通容量配線との間に抵抗が接続されると共に、前記補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置実装側の共通容量配線と画素内の共通容量配線との間に抵抗が接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示装置、特に、その画像表示検査時において故障箇所を特定し易い液晶表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下、従来の液晶表示装置について図面を参照しながら説明する。

【0003】図 2 は従来の液晶表示装置の要部を示す電気回路図であり、図 2 (a) は全体図、図 2 (b) は図 2 (a) の破線円で示す部分を拡大して示す部分図である。

【0004】図 2 において、1 は奇数行の第 1 ゲート配線、2 は偶数行の第 2 ゲート配線、3 は赤色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、4 は緑色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、5 は青色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、6 は奇数行の第 1 ゲート側検査配線、7 は偶数行の第 2 ゲート側検査配線、8 は赤色の第 1 ソース側検査配線、9 は緑色の第 1 ソース側検査配線、10 は青色の第 1 ソース側検査配線、11 は第 1 ゲート側検査スイッチング素子、12 は第 2 ゲート側検査スイッチング素子である。13 は赤色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、14 は緑色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、15 は青色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、16 は液晶表示装置の終端側共通容量配線、17 は液晶表示装置の実装側共通容量配線であり、前記終端側共通容量配線 16 と共に、液晶表示装置の補助容量配線（図示省略）に電圧を供給するものである。18 は画素内の第 1 共通容量配線、19 は画素内の第 2 共通容量配線、20 はカラーフィルタである。

【0005】従って、この回路においては、終端側共通容量配線 16 と第 1 共通容量配線 18 間、実装側共通容量配線 17 と第 1 共通容量配線 18 間、終端側共通容量配線 16 と第 2 共通容量配線 19 間、実装側共通容量配線 17 と第 2 共通容量配線 19 間は、それぞれ抵抗を介さずに直接接続されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成では、ソース配線、ゲート配線、共通容量配線

に電圧を印加することによって画像表示検査を行う際に、例えば、スイッチング素子を持つソース配線と、スイッチング素子を持たない補助容量配線に電圧を供給する画素内の共通容量配線とがショートしていたとすると、前記ソース配線では、スイッチング素子が抵抗として作用するため、この抵抗分だけ電圧が降下する。このために、ショートしていないソース配線と比較し、配線に印加される電圧が低くなり輝線として見える。

【0007】一方、画素内の共通容量配線では、スイッチング素子を持たないために電圧降下が発生しないので、ショートしていない画素内の共通容量配線と比較して電圧が殆ど降下せず、輝線として見えないため、前記ショート箇所（ショートアドレス）を特定することが困難であるという問題点を有していた。

【0008】本発明は、上記従来の問題点を解決するものであり、液晶表示装置の画像表示検査を行う際に、ショート箇所を容易に特定することができる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示装置は、ゲート配線およびソース配線にスイッチング素子を介して電圧を印加すると共に、画素内の共通容量配線に直接電圧を印加することにより画像表示検査を行うことができる液晶表示装置であって、液晶表示装置の補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置終端側の共通容量配線と画素内の共通容量配線との間に抵抗が接続されると共に、前記補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置実装側の共通容量配線と画素内の共通容量配線との間に抵抗が接続されているものである。

【0010】この発明によれば、ソース配線、ゲート配線、共通容量配線に電圧を印加することによって画像表示検査を行う際、配線間がショートした場合に、ソース配線同様に、画素内の共通容量配線でも電圧降下が起こり、ショートアドレスを特定することが容易となる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。なお、図 2 に示す従来のものと同一の部分については同一符号を用いるものとする。

【0012】図 1 は本発明の液晶表示装置の一実施の形態における要部の構成を示す電気回路図であり、図 1 (a) は全体図、図 1 (b) は図 1 (a) の破線円で示す部分を拡大して示す部分図である。

【0013】図 1 において、1 は奇数行の第 1 ゲート配線、2 は偶数行の第 2 ゲート配線、3 は赤色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、4 は緑色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、5 は青色の画素を配列した列の第 1 ソース配線、6 は奇数行の第 1 ゲート側検査配線、7 は偶数行の第 2 ゲート側検査配線、8 は赤色の第 1 ソース側検査配線、9 は緑色の第 1 ソース側検査配線、10

は青色の第 1 ソース側検査配線、11 は第 1 ゲート側検査スイッチング素子、12 は第 2 ゲート側検査スイッチング素子、13 は赤色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、14 は緑色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、15 は青色の第 1 ソース側検査スイッチング素子、16 は液晶表示装置の終端側共通容量配線、17 は液晶表示装置の実装側共通容量配線であり、終端側共通容量配線 16 と共に、液晶表示装置の補助容量配線（図示省略）に電圧を供給するものである。18 は画素内の第 1 共通容量配線、19 は画素内の第 2 共通容量配線、20 はカラーフィルタである。

【0014】ここまでの構成は前記従来のものと同様であるが、次の各配線間に抵抗 R を介在させた点が本発明の骨子となる。この回路においては、終端側共通容量配線 16 と第 1 共通容量配線 18 の間、実装側共通容量配線 17 と第 1 共通容量配線 18 の間、終端側共通容量配線 16 と第 2 共通容量配線 19 の間、実装側共通容量配線 17 と第 2 共通容量配線 19 の間には、それぞれ抵抗 R が接続されている。

【0015】このようにすると、液晶表示装置の表示品 20 位などを確認するためにソース配線、ゲート配線、共通容量配線に電圧を印加して画像表示検査を行う際、例えば、第 1 ソース配線 3 と画素内の第 1 共通容量配線 18 とがショートした場合に、この画素内の第 1 共通容量配線 18 でも抵抗 R により電圧降下が起こり、ショート箇所を含む画素内の第 1 共通容量配線 18 の電圧は、正常な画素内の他の共通容量配線と比較して第 1 ソース配線 3 と同様に低くなり、輝線として見る事が可能になる。その結果、ショートした箇所の第 1 ソース配線 3 と画素内の第 1 共通容量配線 18 とが輝線になるため、シ 30

ョート箇所を特定することができ、レーザーレスキューなどの対応が容易となる。

【0016】以上のように、本実施の形態によれば、液晶表示装置の補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置の終端側共通容量配線と画素内の共通容量配線との間、液晶表示装置の補助容量配線に電圧を供給する液晶表示装置の実装側共通容量配線と画素内の共通容量配線

との間に抵抗を導入することにより、配線間がショートした場合、画素内の共通容量配線でも電圧降下が起こり、ショート箇所を含む画素内の共通容量配線の電圧が正常な画素内の共通容量配線と比較して前述のソース配線と同様に低くなって輝線として見る事が可能となるので、ショート箇所を容易に特定することができる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、ショートした箇所のソース配線と共通容量配線とを輝線として見る事が可能となるため、ショート箇所を容易に特定することができ、レーザーレスキュー等の対応が容易になるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

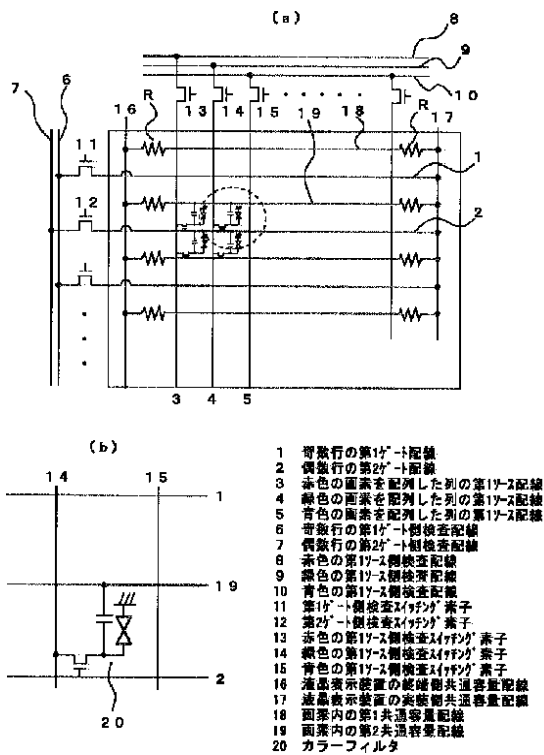
【図 1】本発明の液晶表示装置の一実施の形態における要部の構成を示す電気回路図

【図 2】従来の液晶表示装置の要部を示す電気回路図

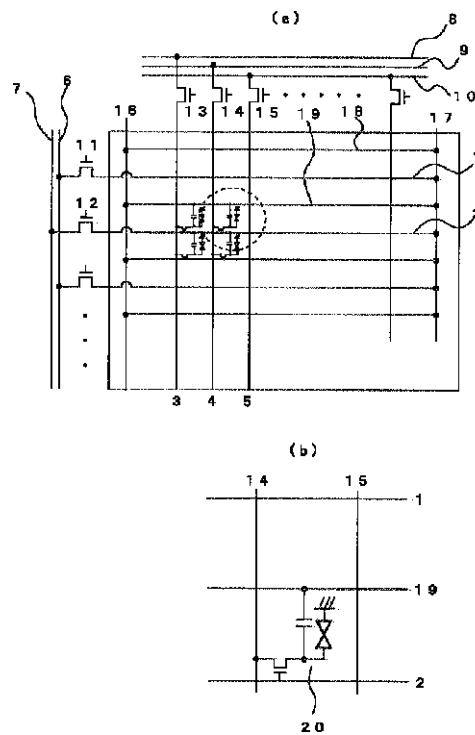
【符号の説明】

- 1 奇数行の第 1 ゲート配線
- 2 偶数行の第 2 ゲート配線
- 3 赤色の画素を配列した列の第 1 ソース配線
- 4 緑色の画素を配列した列の第 1 ソース配線
- 5 青色の画素を配列した列の第 1 ソース配線
- 6 奇数行の第 1 ゲート側検査配線
- 7 偶数行の第 2 ゲート側検査配線
- 8 赤色の第 1 ソース側検査配線
- 9 緑色の第 1 ソース側検査配線
- 10 青色の第 1 ソース側検査配線
- 11 第 1 ゲート側検査スイッチング素子
- 12 第 2 ゲート側検査スイッチング素子
- 13 赤色の第 1 ソース側検査スイッチング素子
- 14 緑色の第 1 ソース側検査スイッチング素子
- 15 青色の第 1 ソース側検査スイッチング素子
- 16 液晶表示装置の終端側共通容量配線
- 17 液晶表示装置の実装側共通容量配線
- 18 画素内の第 1 共通容量配線
- 19 画素内の第 2 共通容量配線
- 20 カラーフィルタ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H092 JB13 JB75 JB77 MA50 MA56
NA13 NA27 NA30 PA06
5C094 AA43 BA03 BA43 CA19 DB04
EA03 EA04 EA07 EB02 FB18
5G435 AA17 BB12 EE33 GG21 HH15
KK05

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2003005219A	公开(公告)日	2003-01-08
申请号	JP2001194213	申请日	2001-06-27
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	横野裕二 西哲夫		
发明人	横野 裕二 西 哲夫		
IPC分类号	G02F1/1368 G09F9/00 G09F9/30 G09F9/35		
FI分类号	G02F1/1368 G09F9/00.352 G09F9/30.338 G09F9/35		
F-TERM分类号	2H092/JB13 2H092/JB75 2H092/JB77 2H092/MA50 2H092/MA56 2H092/NA13 2H092/NA27 2H092/NA30 2H092/PA06 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DB04 5C094/EA03 5C094/EA04 5C094/EA07 5C094/EB02 5C094/FB18 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/EE33 5G435/GG21 5G435/HH15 5G435/KK05 2H192/AA24 2H192/DA12 2H192/DA91 2H192/HB03 2H192/HB12 2H192/HB13 2H192/HB38 2H192/HB63		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种在进行图像显示检查时能够容易地识别短路部分的液晶显示装置。液晶显示装置，能够通过经由开关元件对栅极配线和源极配线施加电压并直接对像素中的公共电容配线施加电压来进行图像显示检查，电阻器R连接在像素中的公共电容线16 (19) 和液晶显示设备端部的公共电容线16之间，该端子向液晶显示设备的辅助电容线提供电压，并且辅助电容线连接到电阻器R. 电阻器R连接在提供电压的液晶显示装置安装侧的公共电容线17与像素中的公共电容线18 (19) 之间。

