

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6475947号
(P6475947)

(45) 発行日 平成31年2月27日 (2019.2.27)

(24) 登録日 平成31年2月8日 (2019.2.8)

(51) Int. Cl.

F I

G O 2 F 1/1343 (2006.01)

G O 2 F 1/1343

G O 9 F 9/30 (2006.01)

G O 9 F 9/30 3 3 8

G O 2 F 1/1368 (2006.01)

G O 9 F 9/30 3 4 9 Z

G O 2 F 1/1368

請求項の数 9 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2014-201941 (P2014-201941)
 (22) 出願日 平成26年9月30日 (2014.9.30)
 (65) 公開番号 特開2016-71228 (P2016-71228A)
 (43) 公開日 平成28年5月9日 (2016.5.9)
 審査請求日 平成29年6月26日 (2017.6.26)

(73) 特許権者 502356528
 株式会社ジャパンディスプレイ
 東京都港区西新橋三丁目7番1号
 (74) 代理人 110001737
 特許業務法人スズエ国際特許事務所
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100087653
 弁理士 鈴江 正二
 (72) 発明者 遊津 元希
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
 社ジャパンディスプレイ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

能動素子基板、前記能動素子基板の上方で対向する対向基板、並びに前記能動素子基板及び前記対向基板の間に設けられた液晶を備える液晶表示装置であって、

前記能動素子基板は、映像を表示する表示領域及び映像を表示しない非表示領域を有し、

映像信号線と、

走査線を有し、前記映像信号線と接続した能動素子と、

前記走査線及び前記映像信号線に電圧を印加する駆動回路と、

共通電極と、

前記共通電極と電氣的に接続されており、前記非表示領域に設けられたシールド電極と

、
 前記共通電極より低電圧であり、前記非表示領域に設けられたトラップ電極と、
 を備え、

前記トラップ電極は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられており、

複数の前記走査線は、前記シールド電極の下方に設けられており、

前記トラップ電極は、前記共通電極より低電圧であり前記能動素子のオフ電圧が供給される低電圧配線を含み、

前記低電圧配線は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設

けられている

液晶表示装置。

【請求項 2】

前記シールド電極にはスリットが形成されており、
前記トラップ電極は、平面視にて前記スリット内に設けられている
請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記シールド電極は複数設けられており、
前記トラップ電極は、平面視にて複数の前記シールド電極の間に設けられている
請求項 1 に記載の液晶表示装置。

10

【請求項 4】

前記シールド電極は、前記トラップ電極より上層に設けられている
請求項 1 から 3 までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記シールド電極は、前記トラップ電極と同じ層に設けられている
請求項 1 から 3 までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記シールド電極は、前記トラップ電極より下層に設けられている
請求項 1 から 3 までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記能動素子基板は、前記液晶と接触した配向膜を備え、
前記シールド電極は、前記配向膜と同じ層に設けられている
請求項 4 又は 5 に記載の液晶表示装置。

20

【請求項 8】

前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より内側に設けられている
請求項 1 から 7 までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より外側に設けられている
請求項 1 から 7 までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は液晶表示装置に関し、特に F F S (Fringe Field Switching) 方式を含む I P S (In Plane Switching) 方式等の液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

F F S 方式を含む I P S 方式等の液晶表示装置は、液晶を挟む 2 つの基板の一方である能動素子基板に、走査線及び映像信号線に電圧を印加するドライバ回路が設けられている。そのため、能動素子基板には、走査線が表示領域の外にまで設けられている。

【0003】

40

ここで、液晶及び配向膜、シールからの不純物、水分侵入による外部からの不純物等が帯電したイオンが生じることがある。かかるイオンは、電圧値を下げるので、液晶表示装置の表示輝度を低下し黒く見える黒ムラを生じさせる原因になる。このようなイオンは、表示領域外の走査線により電解により、表示領域外の走査線近傍に集まるが、多く発生した場合、一部のイオンは、表示領域外のみならず、表示領域内にも集まる。

【0004】

特許文献 1 には、対向基板と偏光板との間にシールド電極を設けた表示装置が記載されている。この表示装置は、シールド電極を設け、イオンを非表示領域に留めることにより、表示領域にイオンが集まることを抑制する。

【0005】

50

しかし、単に、液晶表示装置がシールド電極を備えただけでは、イオンを表示領域外に留めていくことが困難であるため、イオンがなお表示領域に集まるという課題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2008-26869号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本件発明は、上述の課題を解決するものであり、効果的にイオンを表示領域外に留める液晶表示装置を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の液晶表示装置は、能動素子基板、前記能動素子基板の上方で対向する対向基板、並びに前記能動素子基板及び前記対向基板の間に設けられた液晶を備える液晶表示装置であって、前記能動素子基板は、映像を表示する表示領域及び映像を表示しない非表示領域を有し、映像信号線と、走査線を有し、前記映像信号線と接続した能動素子と、前記走査線及び前記映像信号線に電圧を印加する駆動回路と、共通電極と、前記共通電極と電気的に接続されており、前記非表示領域に設けられたシールド電極と、前記共通電極より低電圧であり、前記非表示領域に設けられたトラップ電極と、を備え、前記トラップ電極は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられており、複数の前記走査線は、前記シールド電極の下方に設けられており、前記トラップ電極は、前記共通電極より低電圧であり前記能動素子のオフ電圧が供給される低電圧配線を含み、前記低電圧配線は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられている。

20

【0009】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極にはスリットが形成されており、前記トラップ電極は、平面視にて前記スリット内に設けられている。

【0010】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は複数設けられており、前記トラップ電極は、平面視にて複数の前記シールド電極の間に設けられている。

30

【0011】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は、前記トラップ電極より上層に設けられている。

【0012】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は、前記トラップ電極と同じ層に設けられている。

【0013】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は、前記トラップ電極より下層に設けられている。

40

【0014】

本発明の液晶表示装置は、前記能動素子基板は、前記液晶と接触した配向膜を備え、前記シールド電極は、前記配向膜と同じ層に設けられている。

【0015】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より内側に設けられている。

【0016】

本発明の液晶表示装置は、前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より外側に設けられている。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、イオンを遮蔽しつつ、非表示領域に集めることができるので、イオンを非表示領域に留めることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】液晶表示装置の斜視図である。

【図 2】能動素子基板の平面図である。

【図 3】能動素子基板の平面図である。

【図 4】液晶表示装置の断面図である。

【図 5】能動素子基板の平面図である。

10

【図 6】液晶表示装置の断面図である。

【図 7】能動素子基板の平面図である。

【図 8】能動素子基板の平面図である。

【図 9】液晶表示装置の断面図である。

【図 10】液晶表示装置の断面図である。

【図 11】液晶表示装置の断面図である。

【図 12】液晶表示装置の断面図である。

【図 13】液晶表示装置の断面図である。

【図 14】液晶表示装置の断面図である。

【図 15】液晶表示装置の断面図である。

20

【図 16】液晶表示装置の断面図である。

【図 17】液晶表示装置の断面図である。

【図 18】液晶表示装置の断面図である。

【図 19】液晶表示装置の断面図である。

【図 20】液晶表示装置の断面図である。

【図 21】液晶表示装置の断面図である。

【図 22】液晶表示装置の断面図である。

【図 23】液晶表示装置の断面図である。

【図 24】液晶表示装置の断面図である。

【図 25】液晶表示装置の断面図である。

30

【図 26】液晶表示装置の断面図である。

【図 27】液晶表示装置の断面図である。

【図 28】液晶表示装置の断面図である。

【図 29】液晶表示装置の断面図である。

【図 30】液晶表示装置の断面図である。

【図 31】液晶表示装置の断面図である。

【図 32】液晶表示装置の断面図である。

【図 33】液晶表示装置の断面図である。

【図 34】液晶表示装置の断面図である。

【図 35】液晶表示装置の断面図である。

40

【図 36】液晶表示装置の断面図である。

【図 37】液晶表示装置の断面図である。

【図 38】液晶表示装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

< 実施形態 1 >

図 1 は、液晶表示装置 100 の斜視図である。液晶表示装置 100 は、能動素子基板 200 と、対向基板 300 と、バックライト装置 900 とを含む。

【 0 0 2 2 】

バックライト装置 900 は、例えば L E D (Light Emitting Diode) 等の発光部を有し

50

ており、能動素子基板 200 の外側から、能動素子基板 200 及び対向基板 300 を透過するよう光を出射する。

【0023】

図 2 は、能動素子基板 200 の平面図である。図 3 は、能動素子基板 200 の平面図である。図 4 は、液晶表示装置 100 の断面図である。図 3 は、図 2 における領域 I を拡大した図面である。図 4 は、図 3 の A A' 線に沿った断面図である。

【0024】

各実施形態において、対向基板 300 から能動素子基板 200 に向かう方向を下方、能動素子基板 200 から対向基板 300 に向かう方向を上方とする。なお、図 3 において、バックライト装置 900 は、能動素子基板 200 の下方に設けられている。液晶 90 は、能動素子基板 200 及び対向基板 300 の間に設けられている。上から下方を見ることを平面視という。

【0025】

能動素子基板 200 は、走査線 1 と、映像信号線 2 と、共通電極 4 と、画素電極 5 と、透明基板 30 と、絶縁層 31 と、絶縁層 32 と、半導体層 33 と、ソース電極 34 と、ドレイン電極 35 と、配向膜 39 とを備える。

【0026】

透明基板 30 は、ガラス製であるが、プラスチック製であってもよい。透明基板 30 は、例えば矩形状である。

【0027】

複数の走査線 1 は、能動素子基板 200 の一方向に沿って、等間隔に設けられている。一方向は、例えば透明基板 30 の短辺方向である。複数の走査線 1 は、透明基板 30 上に設けられている。走査線 1 には、オン時には、共通電極 4 の電圧より高いゲートハイ電圧が印加され、オフ時には共通電極 4 より低いゲートロー電圧が印加される。

【0028】

複数の映像信号線 2 は、能動素子基板 200 の他方向に沿って、等間隔に設けられている。他方向は、例えば透明基板 30 の長辺方向である。一方向と他方向は平面視において垂直であり、走査線 1 は、映像信号線 2 と交差している。走査線 1 及び映像信号線 2 は、一部が屈曲していてもよい。映像信号線 2 には、表示する映像に応じた電圧が印加される。

【0029】

絶縁層 31 は、透明基板 30 上及び映像信号線 2 上に設けられている。透明基板 30 と映像信号線 2 及び絶縁層 31 との間には、アンダーコート膜又は絶縁層等が設けられていてもよい。

【0030】

共通電極 4 は、絶縁層 31 上に設けられている。共通電極 4 は、表示領域 50 全体に亘って設けられている。共通電極 4 は、平板状であるが、帯状であってもよい。共通電極 4 は、電圧が一定に保たれている。

【0031】

半導体層 33 は、絶縁層 31 上に設けられている。半導体層 33 は、走査線 1 の上方に設けられており、平面視において、走査線 1 の幅方向より広い幅をなした板状である。ソース電極 34 は、絶縁層 31 上であって、半導体層 33 の一端側に設けられている。ソース電極 34 は、一部が半導体層 33 の上に設けられている。ドレイン電極 35 は、絶縁層 31 上であって、半導体層 33 の他端側に設けられている。ドレイン電極 35 は、一部が半導体層 33 の上に設けられている。走査線 1、絶縁層 31、半導体層 33、ソース電極 34 及びドレイン電極 35 が、能動素子 40 として機能する。

【0032】

能動素子 40 は、走査線 1 に印加された電圧によってオンオフを制御する。能動素子 40 は、オン時に、映像信号線 2 が入力した映像信号に応じた電圧を、ソース電極 34 及び半導体層 33 を介してドレイン電極 35 に導く。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

絶縁層 3 2 は、絶縁層 3 1 上に設けられており、共通電極 4 及び能動素子 4 0 を覆う。なお、絶縁層 3 2 と絶縁層 3 1 とは接触していなくともよく、他の絶縁層又はカラーフィルタ等が間に設けられていてもよい。

【 0 0 3 4 】

画素電極 5 は、絶縁層 3 2 上に設けられており、板状にスリットが形成されている。画素電極 5 は、例えば帯状等であってもよい。また、画素電極 5 は、接続部 5 1 を有する。接続部 5 1 は、下方に突出しており、ドレイン電極 3 5 と電氣的に接続する。画素電極 5 は、ドレイン電極 3 5 より入力した電圧を、液晶 9 0 に印加する。

【 0 0 3 5 】

配向膜 3 9 は、例えばポリイミド製であり、液晶 9 0 の分子群を一定方向に配列させる。

【 0 0 3 6 】

液晶 9 0 は、ネマティック液晶であり、印加される電圧値に基づき液晶分子の配向方向が変化する。

【 0 0 3 7 】

能動素子基板 2 0 0 は、表示領域 5 0 と非表示領域 6 0 とを有する。表示領域 5 0 には複数の能動素子 4 0 が設けられている。表示領域 5 0 は、バックライト装置 9 0 0 から射出された光を複数の能動素子 4 0 がそれぞれが制御することにより、映像を表示する。一方、非表示領域 6 0 は、映像を表示しない領域である。

【 0 0 3 8 】

対向基板 3 0 0 は、透明基板 9 1 と、カラーフィルタ 9 2 と、遮光部 9 3 と、配向膜 9 4 とを備える。

【 0 0 3 9 】

透明基板 9 1 は、ガラス製であるが、プラスチック製であってもよい。カラーフィルタ 9 2 は、透明基板 9 1 の下に設けられており、特定の色の光を透過する。遮光部 9 3 は、透明基板 9 1 の下に設けられている。また、遮光部 9 3 は、格子状であり、走査線 1 及び映像信号線 2 の上方に設けられ、遮光性を有する。遮光部 9 3 は、非表示領域 6 0 に設けられていてもよい。配向膜 9 4 は、液晶 9 0 の液晶分子群を一定方向に配列させる。なお、能動素子基板 2 0 0 にカラーフィルタが設けられている場合は、カラーフィルタ 9 2 及び遮光部 9 3 は設けられていなくともよい。

【 0 0 4 0 】

図 5 は、能動素子基板 2 0 0 の平面図である。図 6 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。図 5 は、図 2 における領域 I I を拡大した図面である。図 6 は、図 5 の B B ' 線に沿った断面図である。

【 0 0 4 1 】

封止部 9 5 は、シールド電極 6 の外側周縁の上及び外側に設けられている。封止部 9 5 は、非表示領域 6 0 の外周に沿って設けられており、液晶 9 0 を封止する。

【 0 0 4 2 】

図 7 は、能動素子基板 2 0 0 の平面図である。図 8 は、能動素子基板 2 0 0 の平面図である。図 8 は、図 7 における領域 I I I を拡大した図面である。

【 0 0 4 3 】

走査線 1 は、非表示領域 6 0 に設けられている複数の走査線 1 1 を有する。複数の走査線 1 1 は、走査線 1 の約半数が表示領域 5 0 の一辺側、他の約半数が一辺と対向する他辺側の非表示領域 6 0 に設けられている。

【 0 0 4 4 】

複数の走査線 1 1 は、表示領域 5 0 内における走査線 1 1 の長さ方向から屈折し、非表示領域 6 0 に沿って、間隔をおいて設けられている。複数の走査線 1 1 の間隔は、表示領域 5 0 における走査線 1 の間隔より狭い。複数の走査線 1 1 は、駆動回路 3 8 と接続している。複数の走査線 1 1 の一部は、封止部 9 5 の下方にも設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

映像信号線 2 は、非表示領域 6 0 に設けられている複数の映像信号線 2 1 を有する。複数の映像信号線 2 1 は、非表示領域 6 0 内で屈折し、駆動回路 3 8 と接続している。

【 0 0 4 6 】

駆動回路 3 8 は、能動素子基板 2 0 0 の端近傍に設けられている。駆動回路 3 8 は、複数の走査線 1 1 にゲートハイ電圧及びゲートロー電圧を印加する。駆動回路 3 8 は、複数の映像信号線 2 1 に、表示する映像に応じた電圧を印加する。

【 0 0 4 7 】

絶縁層 3 1、絶縁層 3 2、液晶 9 0 は、非表示領域 6 0 にも設けられている。

【 0 0 4 8 】

シールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。即ち、シールド電極 6 は、配向膜 3 9 と同じ層に設けられている。シールド電極 6 は、駆動回路 3 8 が設けられている辺を除く、非表示領域 6 0 の 3 辺の形状に沿った U 字の板状である。また、シールド電極 6 は、複数の走査線 1 1 の上方に設けられている。シールド電極 6 は、例えば I T O (Indium Tin Oxide) 等の導電性物質であってもよく、導電性の金属製であってもよい。シールド電極 6 は、共通電極 4 と電氣的に接続されており、両者が同電圧になっている。

【 0 0 4 9 】

シールド電極 6 には、スリット 6 1 が形成されている。スリット 6 1 は、平面視において、シールド電極 6 の幅方向の中央より外側に設けられている。即ち、シールド電極 6 は、スリット 6 1 より内側の部分の方が、外側の部分より幅が広い。スリット 6 1 は、シールド電極 6 の外形に沿った U 字状である。

【 0 0 5 0 】

配線 6 5 は、駆動回路 3 8 とシールド電極 6 とを接続する。配線 6 5 は共通電極 4 に接続されていてもよい。

【 0 0 5 1 】

トラップ電極 7 は、非表示領域 6 0 の絶縁層 3 1 上に設けられている。即ち、トラップ電極 7 は、共通電極 4 と同じ層に設けられている。トラップ電極 7 は、平面視において、非表示領域 6 0 の 3 辺の形状に沿った U 字の帯状をなしている。トラップ電極 7 は、スリット 6 1 に沿って設けられている。

【 0 0 5 2 】

トラップ電極 7 は、複数の走査線 1 1 の上方に設けられている。トラップ電極 7 は、例えば I T O 等の透明の導電膜であってもよく、導電性の金属製であってもよい。

【 0 0 5 3 】

トラップ電極 7 は、スリット 6 1 の下方に設けられている。即ち、トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 のスリット 6 1 内に配置されている。

【 0 0 5 4 】

シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、平面視において少なくとも一部が重ならない位置に設けられている。また、シールド電極 6 とトラップ電極 7 とは、平面視において全く重ならない位置に設けられていることが望ましい。トラップ電極 7 の幅は、スリット 6 1 の幅より狭いことが望ましい。シールド電極 6 とトラップ電極 7 との少なくとも一部が平面視において重ならないことにより、不純物のイオンに対して、シールド電極 6 がイオンを遮蔽し、トラップ電極 7 がイオンを集めるというそれぞれの機能を効果的に発揮することができる。なお、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、表示領域 5 0 の一方又は両方の長辺側にのみ設けられていてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、シールド電極 6 の内縁は、最も内側の走査線 1 1 よりも内側である。また、シールド電極 6 の外縁は、最も外側の走査線 1 1 よりも外側である。シールド電極 6 は、封止部 9 5 の下方に設けられている。

【 0 0 5 6 】

配線 7 5 は、駆動回路 3 8 とトラップ電極 7 とを接続する。駆動回路 3 8 は、例えば能

10

20

30

40

50

動素子 40 のオフ電圧であるゲートロー電圧を配線 75 に印加する。トラップ電極 7 は、シールド電極 6 より低電圧である。

【0057】

不純物等が帯電したイオンは、正のイオンである。従って、トラップ電極 7 は、共通電極 4 より低電圧にすることで、クーロン力により、イオンを集めることができる。

【0058】

本実施形態によれば、非表示領域 60 に、共通電極 4 と同電圧のシールド電極 6、及び共通電極 4 より低電圧のトラップ電極 7 を備えるので、イオンを遮蔽しつつ、非表示領域 60 に集めることができる。

【0059】

また、シールド電極 6 は、一部が封止部 95 の下方に設けられている。これにより、封止部 95 又は液晶表示装置 100 の外部から生じるイオンを効果的に遮蔽することができる。

【0060】

また、シールド電極 6 は、絶縁層 32 上に設けられている。即ち、シールド電極 6 は、液晶 90 と近接した位置に設けられている。これにより、シールド電極 6 は、液晶 90 から生じたイオンを効果的に遮蔽することができる。

【0061】

また、シールド電極 6 は、一部がトラップ電極 7 より内側に設けられている。これにより、トラップ電極 7 は、表示領域 50 と非表示領域 60 との境界よりも離れた位置でイオンを集めることができる。したがってイオンが表示領域 50 に集まることを効果的に防止することができる。

【0062】

また、シールド電極 6 は、トラップ電極 7 より上層に設けられている。これにより、シールド電極 6 は、自身の上面側に加えて側面側のイオンも効果的に遮蔽することができる。

【0063】

また、シールド電極 6 は、一部が配向膜 39 と同じ層に設けられている。これにより、シールド電極 6 は、配向膜 39 から生じたイオンを効果的に遮蔽することができる。

【0064】

なお、シールド電極 6 は、上述の通り 1 つであることに限られない。トラップ電極 7 の内側に設けられたシールド電極 6 と、外側に設けられたシールド電極 6 とが、別体であってもよい。以下、シールド電極 6 が同じ層に複数設けられている実施形態においては、スリット 61 が形成されている一体のシールド電極 6 も実施形態に含む。

【0065】

なお、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、駆動回路 38 が設けられている辺の側における非表示領域 60 に設けられていてもよい。非表示領域 60 の走査線 11 とともに、又は走査線 11 に代えて、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 が、非表示領域 60 の映像信号線 21 の上方に設けられていてもよい。

【0066】

なお、配向膜 39 は、非表示領域 60 に設けられていてもよく、封止部 95 近傍まで設けられていてもよい。この場合、シールド電極 6 は、配向膜 39 の上方に設けられていてもよい。また、この場合、シールド電極 6 は、配向膜 39 の直上又は直下で重なっていてもよい。これにより、非表示領域 60 に設けられた配向膜 39 から生じるイオンが、表示領域 50 に集まることを効果的に抑制できる。

【0067】

<実施形態 2>

図 9 は、液晶表示装置 100 の断面図である。上述の実施形態と同様の構成については、説明を省略する。

【0068】

シールド電極 6 は、実施形態 1 と同様である。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。即ち、シールド電極 6 とトラップ電極 7 とが同じ層に設けられている。また、トラップ電極 7 は、シールド電極 6 のスリット 6 1 内に設けられている。

【 0 0 6 9 】

本実施形態によれば、トラップ電極 7 が、配向膜 3 9 と同じ層に設けられている。これにより、トラップ電極 7 は、配向膜 3 9 から生じたイオンを効果的に集めることができる。

【 0 0 7 0 】

また、トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。即ち、トラップ電極 7 は、液晶 9 0 と近接した位置に設けられている。これにより、トラップ電極 7 は、液晶 9 0 から生じたイオンを効果的に集めることができる。

10

【 0 0 7 1 】

また、シールド電極 6 とトラップ電極 7 とが同じ層に設けられている。これにより、液晶表示装置 1 0 0 を製造する際に、シールド電極 6 とトラップ電極 7 とを簡潔な工程で製造することができる。

【 0 0 7 2 】

なお、配向膜 3 9 は、非表示領域 6 0 に設けられていてもよく、封止部 9 5 近傍まで設けられていてもよい。この場合、トラップ電極 7 は、配向膜 3 9 の上方に設けられていてもよい。また、この場合、トラップ電極 7 は、配向膜 3 9 の直上又は直下で重なっていてもよい。

20

【 0 0 7 3 】

< 実施形態 3 >

図 1 0 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 5 0 に近い内側と表示領域 5 0 から遠い外側とに、2 つ設けられている。シールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【 0 0 7 4 】

本実施形態によれば、シールド電極 6 が、共通電極 4 と同じ層に設けられている。これにより、シールド電極 6 と共通電極 4 とを電氣的に接続するための構造を簡潔な工程で製造することができる。

30

【 0 0 7 5 】

本実施形態によれば、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。即ち、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、走査線 1 1 の近傍に設けられている。従って、シールド電極 6 及びトラップ電極 7 は、走査線 1 1 の近傍のイオンを効果的に遮蔽し、また、集めることができる。

【 0 0 7 6 】

< 実施形態 4 >

図 1 1 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、シールド電極 6 より上層である絶縁層 3 2 上に設けられている。また、トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 のスリット 6 1 内に配置されている。

40

【 0 0 7 7 】

本実施形態によれば、トラップ電極 7 は、シールド電極 6 より上層である絶縁層 3 2 上に設けられている。これにより、トラップ電極 7 は、自身の上面側に加えて側面側にもイオンを集めることができる。

【 0 0 7 8 】

< 実施形態 5 >

図 1 2 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。2 つのシールド電極 6 は、表示領域 5 0 に近い内側と表示領域 5 0 から遠い外側とに、それぞれ設けられている。

【 0 0 7 9 】

50

内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。内側のシールド電極 6 は、外側のシールド電極 6 より幅が広い。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられており、平面視において、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に配置されている。

【0080】

本実施形態によれば、内側のシールド電極 6 は、共通電極 4 と同じ層に設けられているので、内側のシールド電極 6 と共通電極 4 とを電氣的に接続するための構造を簡潔な工程で製造することができる。一方外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられているので、封止部 9 5 又は表示装置 1 0 0 の外部から侵入するイオンを効果的に防止することができる。

10

【0081】

<実施形態 6>

図 1 3 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。2 つのシールド電極 6 は、実施形態 5 と同様であるが、トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

【0082】

<実施形態 7>

図 1 4 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 5 0 に近い内側と、中間と、表示領域 5 0 から遠い外側とに 3 つ設けられている。3 つのシールド電極 6 はそれぞれ、非表示領域 6 0 の 3 辺に沿った U 字の板状である。また、内側のシールド電極 6 が最も幅が広く、次いで中間のシールド電極 6、外側のシールド電極 6 の順に幅が狭くなっている。3 つのシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

20

【0083】

トラップ電極 7 は、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、平面視において、非表示領域 6 0 の 3 辺の形状に沿った U 字の板状をなしている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【0084】

2 つのトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 と中間のシールド電極 6 との間、中間のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に配置されている。なお、2 つのトラップ電極 7 は、接続して一体であってもよい。

【0085】

30

<実施形態 8>

図 1 5 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。3 つのシールド電極 6 は、実施形態 7 と同様であるが、2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。即ち、シールド電極 6 と 2 つのトラップ電極 7 とが同じ層に設けられている。また、2 つのトラップ電極 7 は、それぞれ内側のシールド電極 6 と中間のシールド電極 6 との間、及び中間のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に配置されている。

【0086】

<実施形態 9>

図 1 6 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 5 0 に近い内側と、中間と、表示領域 5 0 から遠い外側とに 3 つ設けられている。

40

【0087】

また、トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に 2 つ設けられている。即ち、シールド電極 6 と 2 つのトラップ電極 7 とが同じ層に設けられている。また、2 つのトラップ電極 7 は、それぞれ内側のシールド電極 6 と中間のシールド電極 6 との間、及び中間のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に配置されている。

【0088】

<実施形態 10>

図 1 7 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 5 0 に近い内側と、中間と、表示領域 5 0 から遠い外側とに 3 つ設けられている。表示領域 5 0 に近い内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。非表示領域 6 0 の中間と

50

、表示領域 50 から遠い外側のシールド電極 6 は、絶縁層 32 上に設けられている。

【0089】

また、トラップ電極 7 は、絶縁層 32 上に 2 つ設けられている。1 つのトラップ電極 7 は、中間のシールド電極 6 の内側に設けられている。また、もう 1 つのトラップ電極 7 は、中間のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【0090】

<実施形態 11>

図 18 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 50 に近い内側と、中間と、表示領域 50 から遠い外側とに 3 つ設けられている。表示領域 50 に近い内側のシールド電極 6 は、絶縁層 32 上に設けられている。中間のシールド電極 6 と、表示領域 50 から遠い外側のシールド電極 6 とは、絶縁層 31 上に設けられている。

10

【0091】

また、トラップ電極 7 は、絶縁層 32 上に 2 つ設けられている。1 つのトラップ電極 7 は、中間のシールド電極 6 の内側に設けられている。また、もう 1 つのトラップ電極 7 は、中間のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【0092】

<実施形態 12>

図 19 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 50 に近い内側から、中央より外側にまで亘って設けられている。シールド電極 6 は、絶縁層 32 上に設けられている。シールド電極 6 は、一辺側に設けられている複数の走査線 11 のうち、過半数以上の複数の走査線 11 の上方に設けられている。

20

【0093】

トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より外側に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 31 上に設けられている。

【0094】

本実施形態によれば、シールド電極 6 が内側に設けられ、トラップ電極 7 が外側に設けられている。従って、表示領域 50 から遠い側にイオンを集めることができる。

【0095】

<実施形態 13>

図 20 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、実施形態 12 と同様である。トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より外側に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 32 上に設けられている。

30

【0096】

<実施形態 14>

図 21 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 50 に近い内側から、非表示領域 60 の幅方向の中央より外側にまで亘って設けられている。シールド電極 6 は、絶縁層 31 上に設けられている。

【0097】

トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より外側に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 31 上に設けられている。

40

【0098】

<実施形態 15>

図 22 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、実施形態 14 と同様である。トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より外側に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 32 上に設けられている。

【0099】

<実施形態 16>

図 23 は、液晶表示装置 100 の断面図である。シールド電極 6 は、表示領域 50 に近い内側と外側とに、2 つ設けられている。シールド電極 6 は、絶縁層 32 上に設けられている。一方、トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。トラップ電極 7

50

は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【 0 1 0 0 】

トラップ電極 7 の 1 つは、平面視において、2 つのシールド電極 6 の間に設けられている。もう 1 つのトラップ電極 7 は、平面視において、外側のトラップ電極 7 の外側に設けられている。即ち、本実施形態の液晶表示装置 1 0 0 は、平面視において、内側からシールド電極 6、トラップ電極 7、シールド電極 6、トラップ電極 7 の順に配置されている。なお、2 つのシールド電極 6 は一体となってもよく、2 つのトラップ電極 7 は一体となってもよい。

【 0 1 0 1 】

< 実施形態 1 7 >

図 2 4 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、実施形態 1 6 と同様である。トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。1 つのトラップ電極 7 は、2 つのシールド電極 6 の間に設けられている。もう 1 つのトラップ電極 7 は、外側のシールド電極 6 より外側に設けられている。

【 0 1 0 2 】

< 実施形態 1 8 >

図 2 5 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。一方、トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【 0 1 0 3 】

< 実施形態 1 9 >

図 2 6 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

【 0 1 0 4 】

トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。1 つのトラップ電極 7 は、2 つのシールド電極 6 の間に設けられている。もう 1 つのトラップ電極 7 は、外側のシールド電極 6 より外側に設けられている。

【 0 1 0 5 】

< 実施形態 2 0 >

図 2 7 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【 0 1 0 6 】

トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。1 つのトラップ電極 7 は、2 つのシールド電極 6 の間に設けられている。もう 1 つのトラップ電極 7 は、外側のシールド電極 6 より外側に設けられている。

【 0 1 0 7 】

< 実施形態 2 1 >

図 2 8 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より内側に設けられている。

【 0 1 0 8 】

本実施形態によれば、トラップ電極 7 が内側に設けられている。これによりトラップ電極 7 は、表示領域 5 0 と非表示領域 6 0 との境界近くにあるイオンを、非表示領域 6 0 側に集めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 9 】

< 実施形態 2 2 >

図 2 9 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、実施形態 2 1 と同様である。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。トラップ電極 7 は、シールド電極 6 より内側に設けられている。

【 0 1 1 0 】

< 実施形態 2 3 >

図 3 0 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、シールド電極 6 より内側に設けられている。

10

【 0 1 1 1 】

< 実施形態 2 4 >

図 3 1 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。トラップ電極 7 は、平面視において、シールド電極 6 より内側に設けられている。

【 0 1 1 2 】

< 実施形態 2 5 >

図 3 2 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

【 0 1 1 3 】

トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。内側のトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 より内側に設けられている。外側のトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

20

【 0 1 1 4 】

< 実施形態 2 6 >

図 3 3 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

【 0 1 1 5 】

トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。内側のトラップ電極 7 は、内側のシールド電極 6 より内側に設けられている。外側のトラップ電極 7 は、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

30

【 0 1 1 6 】

< 実施形態 2 7 >

図 3 4 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【 0 1 1 7 】

トラップ電極 7 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。トラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。内側のトラップ電極 7 は、内側のシールド電極 6 より内側に設けられている。外側のトラップ電極 7 は、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

40

【 0 1 1 8 】

< 実施形態 2 8 >

図 3 5 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。

【 0 1 1 9 】

トラップ電極 7 は、表示領域 5 0 に近い内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。内側のトラップ電極 7 は、平面視に

50

において、内側のシールド電極 6 より内側に設けられている。外側のトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【 0 1 2 0 】

< 実施形態 2 9 >

図 3 6 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。シールド電極 6 は、内側と外側とに、2 つ設けられている。内側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。外側のシールド電極 6 は、絶縁層 3 2 上に設けられている。

【 0 1 2 1 】

トラップ電極 7 は、表示領域 5 0 に近い内側と外側とに、2 つ設けられている。2 つのトラップ電極 7 は、絶縁層 3 1 上に設けられている。内側のトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 より内側に設けられている。外側のトラップ電極 7 は、平面視において、内側のシールド電極 6 と外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【 0 1 2 2 】

< 実施形態 3 0 >

図 3 7 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。トラップ電極 7 は、走査線 1 1 と同じ層に設けられている。

【 0 1 2 3 】

シールド電極 6 は、実施形態 1 と同様である。トラップ電極 7 は、透明基板 3 0 上に設けられている。トラップ電極 7 は、複数の走査線 1 1 の間に設けられている。なお、トラップ電極 7 は、複数の走査線 1 1 より内側に設けられてもよく、複数の走査線 1 1 より外側に設けられてもよい。

【 0 1 2 4 】

なお、シールド電極 6 は、上述の任意の実施形態と同様の形状であってもよい。この場合に、トラップ電極 7 は、走査線 1 1 と同じ層であって、平面視において、シールド電極 6 におけるスリット 6 1 の下方、又は複数のシールド電極 6 の間に設けられる。

【 0 1 2 5 】

本実施形態によれば、トラップ電極 7 は、走査線 1 1 と同じ層に設けられている。これにより、液晶表示装置 1 0 0 を製造する際に、走査線 1 1 とトラップ電極 7 とを、簡潔な工程で製造することができる。

【 0 1 2 6 】

< 実施形態 3 1 >

図 3 8 は、液晶表示装置 1 0 0 の断面図である。本実施形態では、複数の走査線 1 1 の一部は、時間平均の電圧が共通電極 4 の電圧より低い。

【 0 1 2 7 】

また、複数本の走査線 1 1 の間に、時間平均の電圧が共通電極 4 の電圧より低い 1 又は複数本の低電圧走査線 1 2 が設けられている。低電圧走査線 1 2 は、平面視において、内側のシールド電極 6 と、外側のシールド電極 6 との間に設けられている。

【 0 1 2 8 】

本実施形態によれば、低電圧走査線 1 2 がイオンをトラップするので、簡易な構成で効果的にイオンを表示領域外に留めることができる。

【 0 1 2 9 】

なお、シールド電極 6 は、上述の任意の実施形態と同様の形状であってもよい。この場合に、低電圧走査線 1 2 は、平面視において、シールド電極 6 におけるスリット 6 1 の下方、又は複数のシールド電極 6 の間に設けられる。即ち、上述した実施形態におけるトラップ電極 7 の全部に代えて、低電圧走査線 1 2 が設けられる。

【 0 1 3 0 】

なお、本実施形態において、上述した実施形態におけるトラップ電極 7 をさらに備えていてもよい。この場合、上述した実施形態におけるトラップ電極 7 の一部に代えて、低電圧走査線 1 2 が設けられる。

【 0 1 3 1 】

10

20

30

40

50

今回開示された実施例はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。また、各実施の形態に記載されている技術的特徴は、相互に組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] 能動素子基板、前記能動素子基板の上方で対向する対向基板、並びに前記能動素子基板及び前記対向基板の間に設けられた液晶を備える液晶表示装置であって、

前記能動素子基板は、映像を表示する表示領域及び映像を表示しない非表示領域を有し、

映像信号線と、

走査線を有し、前記映像信号線と接続した能動素子と、

前記走査線及び前記映像信号線と接続し、電圧を印加する駆動回路と、

共通電極と、

前記共通電極と電氣的に接続されており、前記非表示領域に設けられたシールド電極と、

前記共通電極より低電圧であり、前記非表示領域に設けられたトラップ電極と、
を備え、

前記トラップ電極は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられており、

前記走査線は、前記シールド電極の下方に設けられている
液晶表示装置。

[2] 前記シールド電極にはスリットが形成されており、

前記トラップ電極は、平面視にて前記スリット内に設けられている

[1] に記載の液晶表示装置。

[3] 前記シールド電極は複数設けられており、

前記トラップ電極は、平面視にて複数の前記シールド電極の間に設けられている

[1] に記載の液晶表示装置。

[4] 前記シールド電極は、前記トラップ電極より上層に設けられている

[1] から [3] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[5] 前記シールド電極は、前記トラップ電極と同じ層に設けられている

[1] から [3] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[6] 前記シールド電極は、前記トラップ電極より下層に設けられている

[1] から [3] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[7] 前記能動素子基板は、前記液晶と接触した配向膜を備え、

前記シールド電極は、前記配向膜と同じ層に設けられている

[4] 又は [5] に記載の液晶表示装置。

[8] 前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より内側に設けられてい
る

[1] から [7] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[9] 前記シールド電極は、平面視において前記トラップ電極より外側に設けられてい
る

[1] から [7] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[10] 前記走査線は複数本であり、前記走査線の一本又は複数本は、時間平均の電圧が前記共通電極より低電圧の低電圧走査線であり、

前記低電圧走査線は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられている

[1] から [9] までのいずれか一つに記載の液晶表示装置。

[11] 能動素子基板、前記能動素子基板の上方で対向する対向基板、並びに前記能動素子基板及び前記対向基板の間に設けられた液晶を備える液晶表示装置であって、

10

20

30

40

50

前記能動素子基板は、映像を表示する表示領域及び映像を表示しない非表示領域を有し

映像信号線と、

走査線を有し、前記映像信号線と接続した能動素子と、

前記走査線及び前記映像信号線と接続し、電圧を印加する駆動回路と、

共通電極と、

前記共通電極と電氣的に接続されており、前記非表示領域に設けられたシールド電極と

を備え、

前記走査線は、前記シールド電極の下方に設けられており、

前記走査線は複数本であり、前記走査線の一本又は複数本は、時間平均の電圧が前記共通電極より低電圧の低電圧走査線であり、

前記低電圧走査線は、平面視にて、少なくとも一部が前記シールド電極と異なる位置に設けられている

液晶表示装置。

【符号の説明】

【 0 1 3 2 】

1 0 0 表示装置

2 0 0 能動素子基板

3 0 0 対向基板

9 0 0 バックライト装置

1、 1 1 走査線 1 2 低電圧走査線

2、 2 1 信号線

4 共通電極

5 画素電極

6 シールド電極 6 1 スリット

7 トラップ電極

3 0 透明基板

3 1、 3 2 絶縁層

3 3 半導体層

3 4 ソース電極

3 5 ドレイン電極

3 8 駆動回路

3 9 配向膜

4 0 能動素子

5 0 表示領域

6 0 非表示領域

6 5、 7 5 配線

9 0 液晶

9 1 透明基板

9 2 カラーフィルタ

9 3 遮光部

9 4 配向膜

9 5 封止部

10

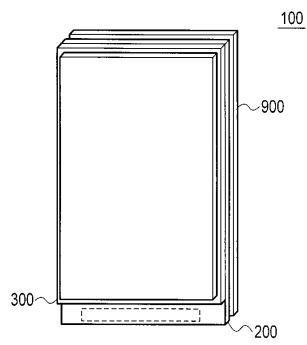
20

30

40

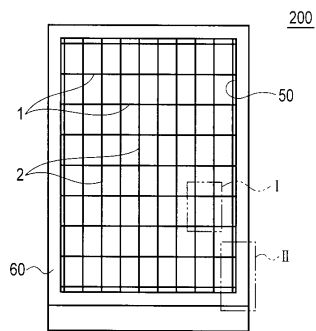
【図 1】

図 1



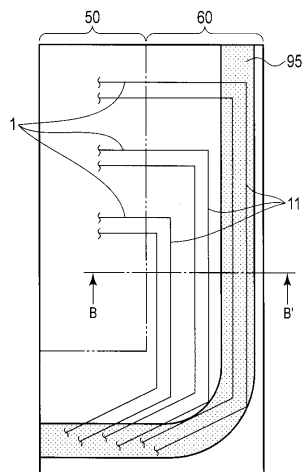
【図 2】

図 2



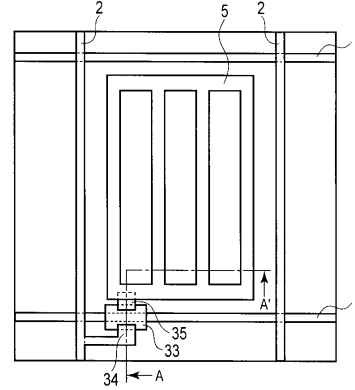
【図 5】

図 5



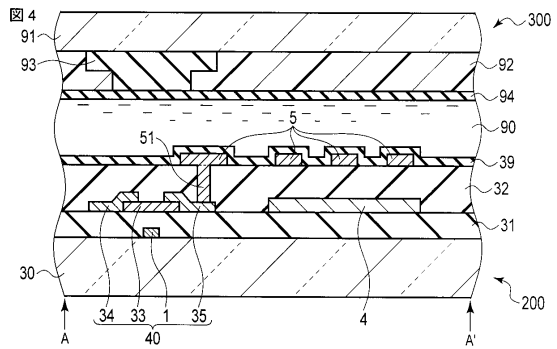
【図 3】

図 3



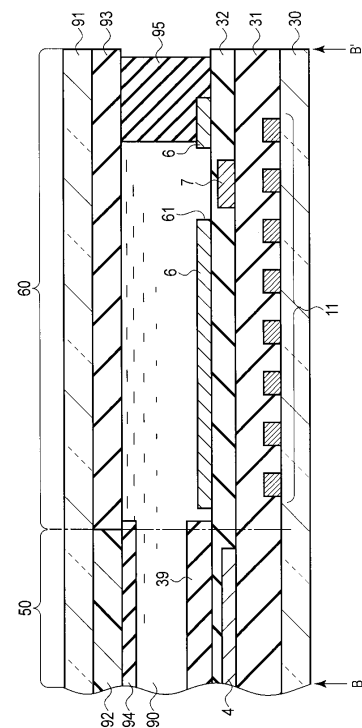
【図 4】

図 4



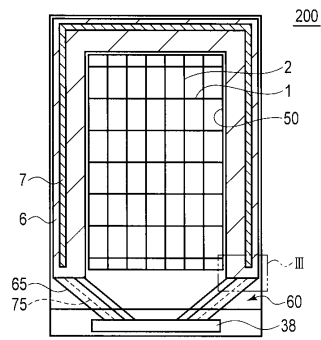
【図 6】

図 6



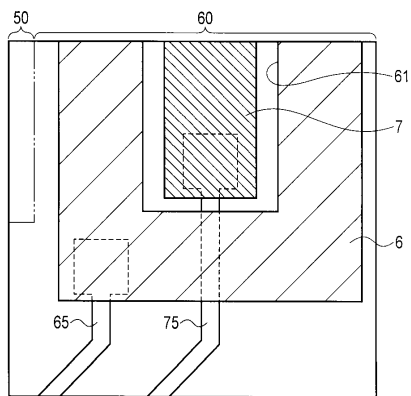
【図 7】

図 7



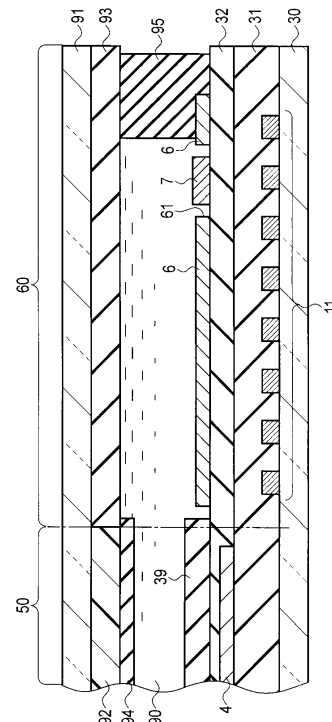
【図 8】

図 8



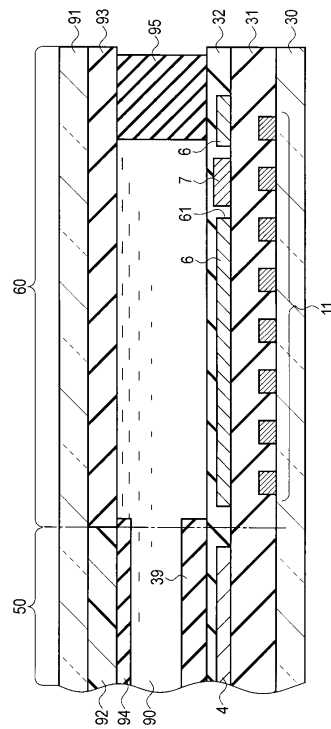
【図 9】

図 9



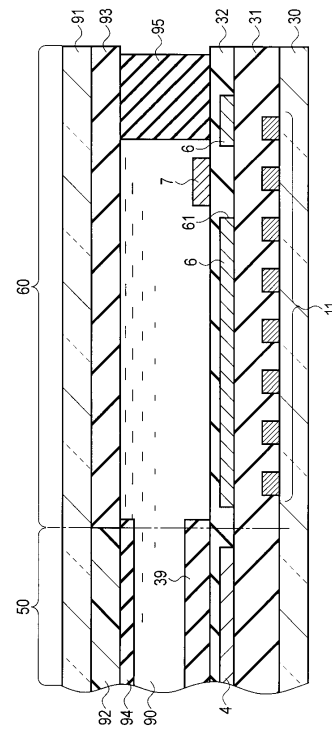
【図 10】

図 10



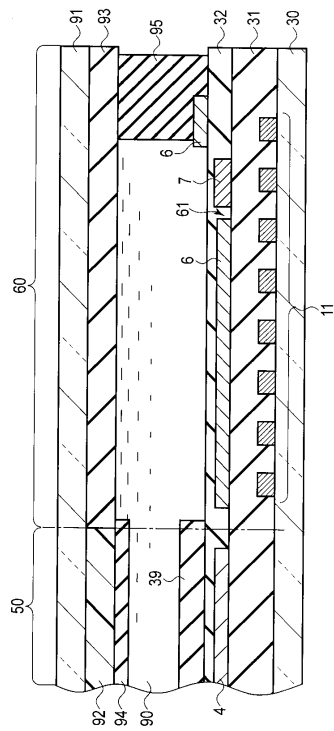
【図 11】

図 11



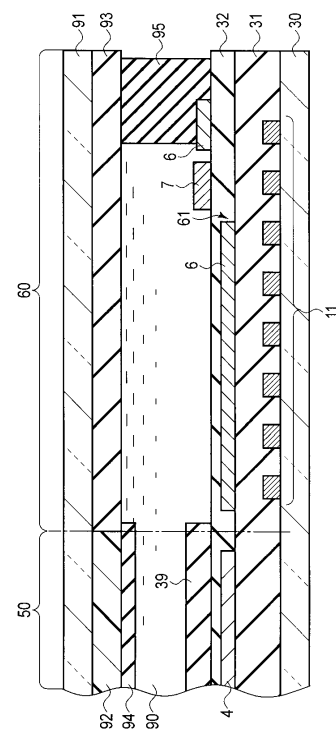
【図 12】

図 12



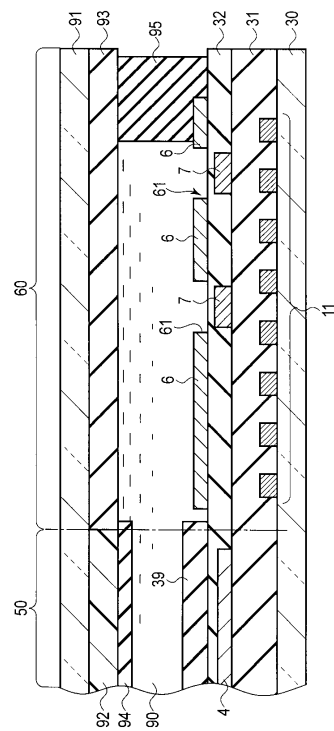
【図 13】

図 13



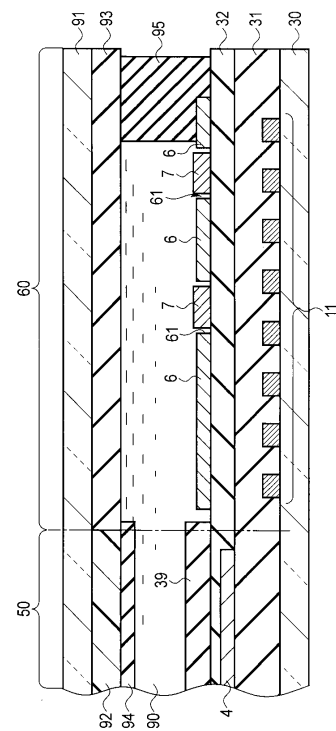
【図 14】

図 14



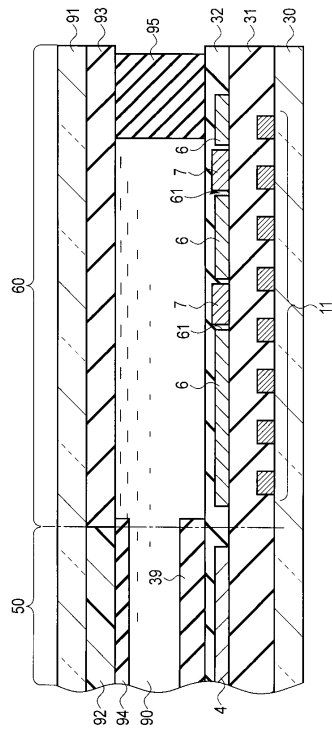
【図 15】

図 15



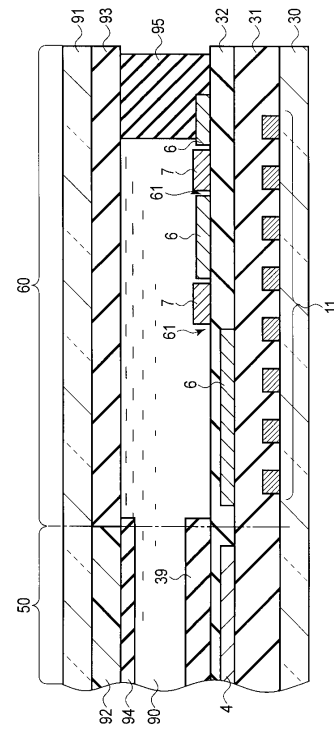
【図 16】

図 16



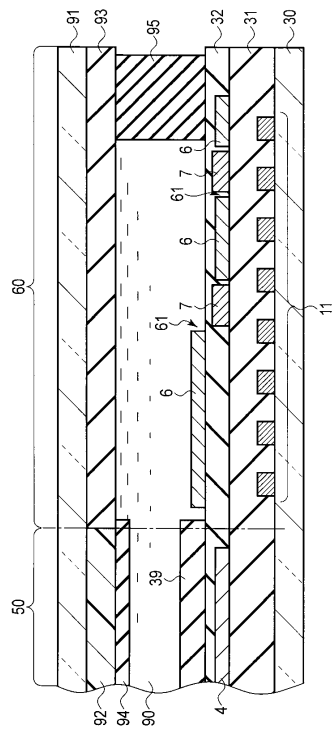
【図 17】

図 17



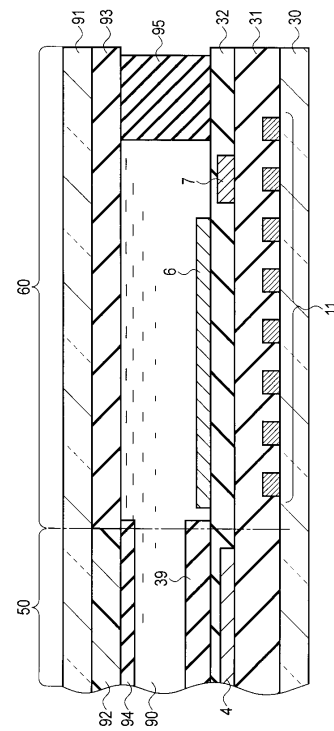
【図 18】

図 18

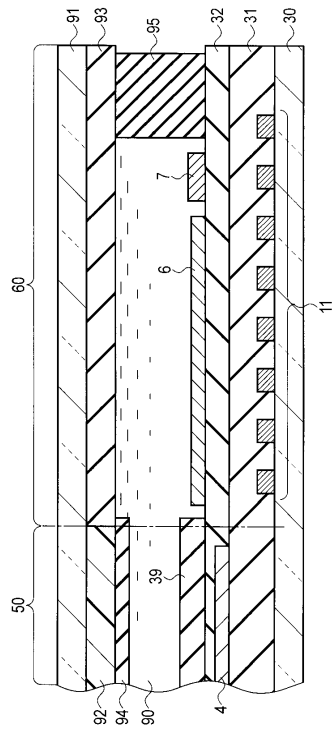


【図 19】

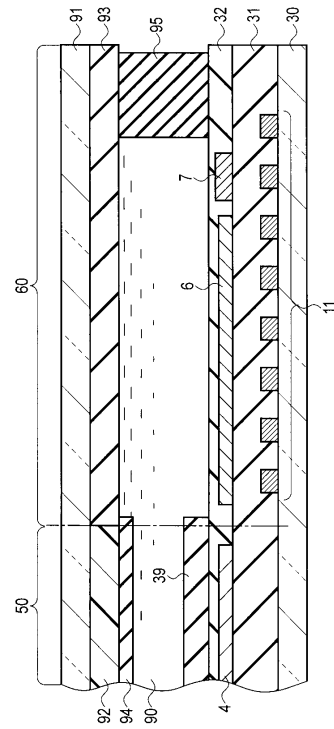
図 19



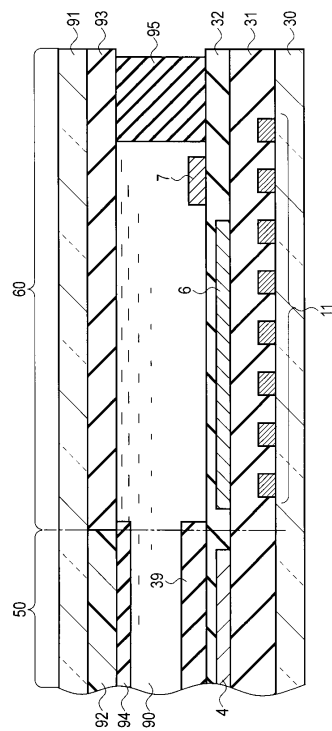
【 図 2 0 】



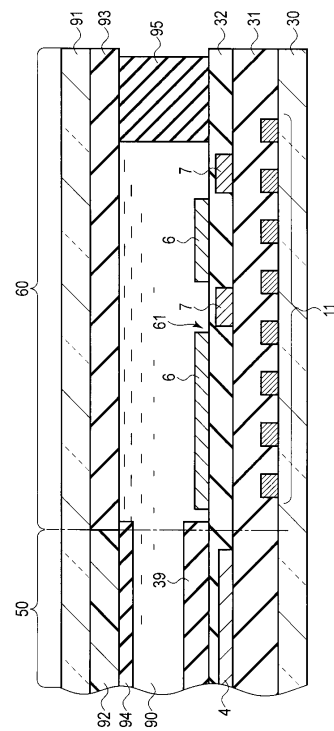
【 図 2 1 】



【 ㊦ 2 2 】

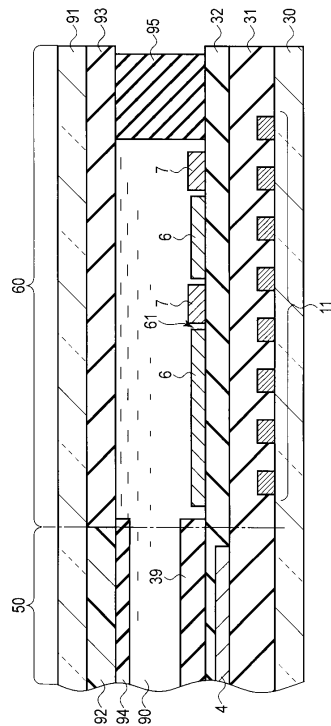


【 图 2 3 】



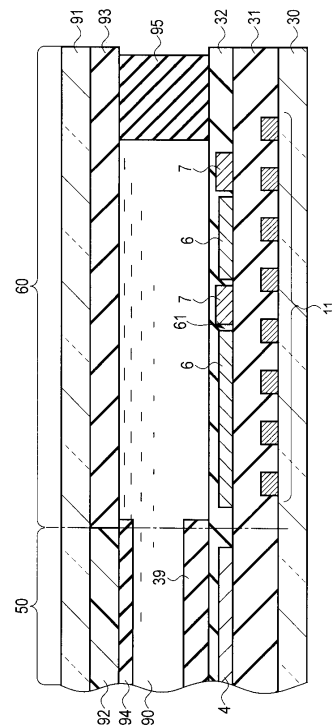
【図 24】

図 24



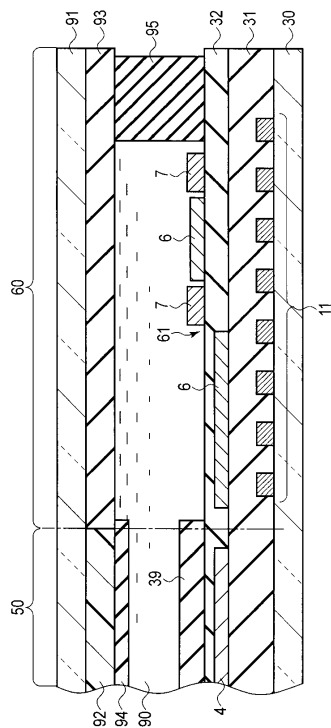
【図 25】

図 25



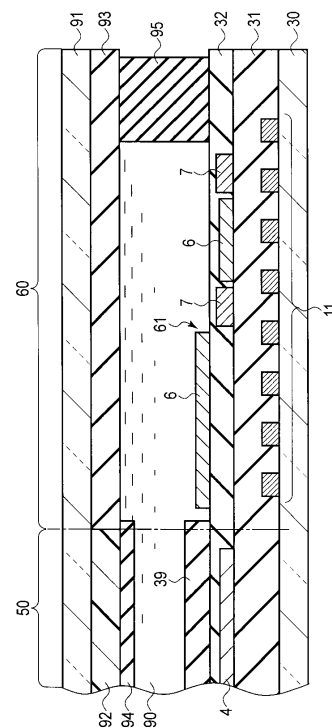
【図 26】

図 26



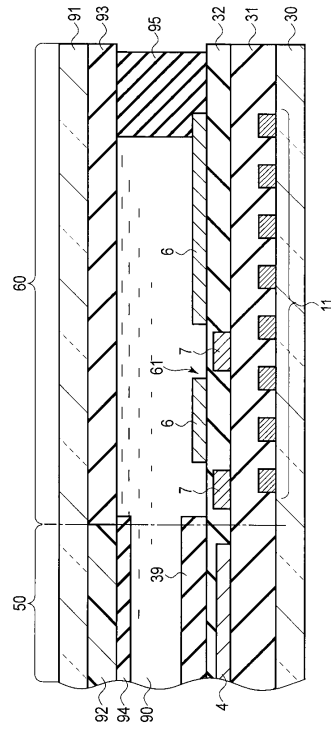
【図 27】

図 27



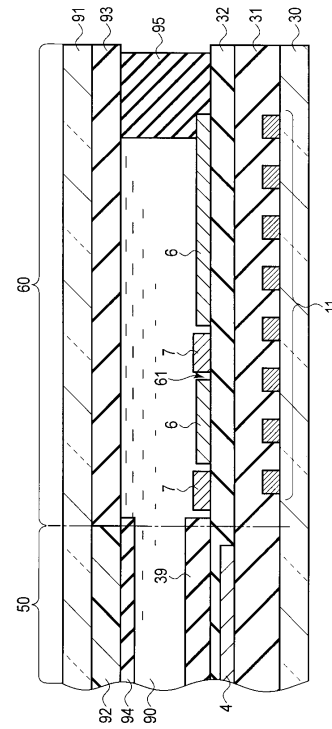
【図 3 2】

図 32



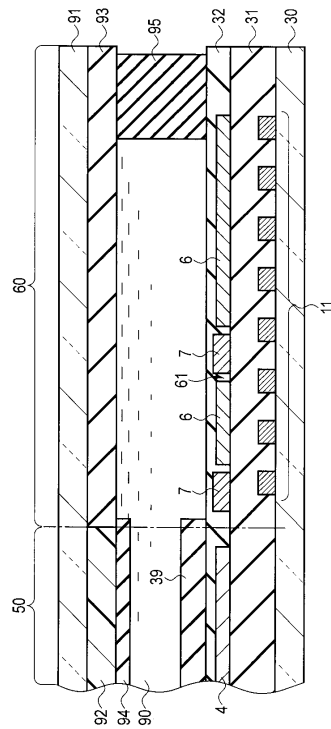
【図 3 3】

図 33



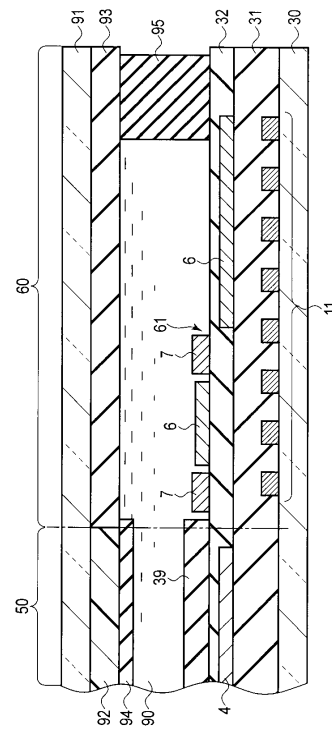
【図 3 4】

図 34



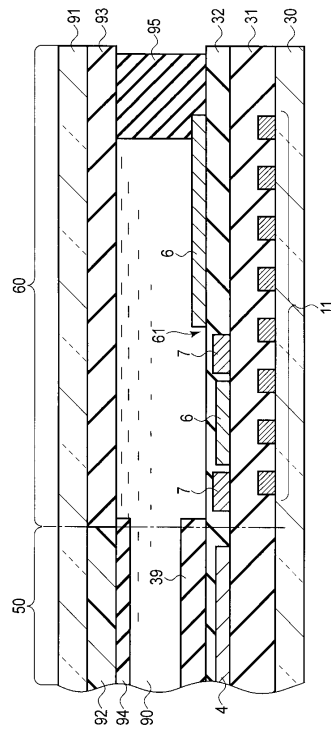
【図 3 5】

図 35



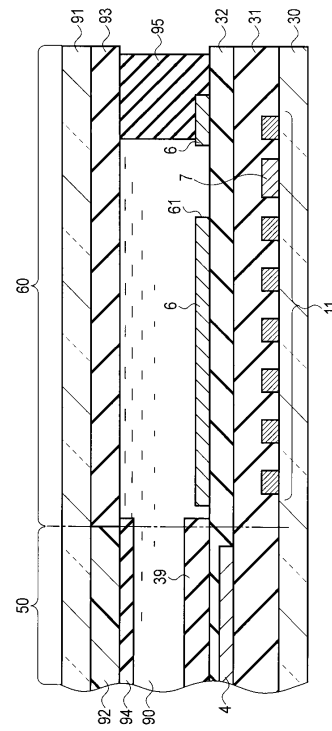
【図 36】

図 36



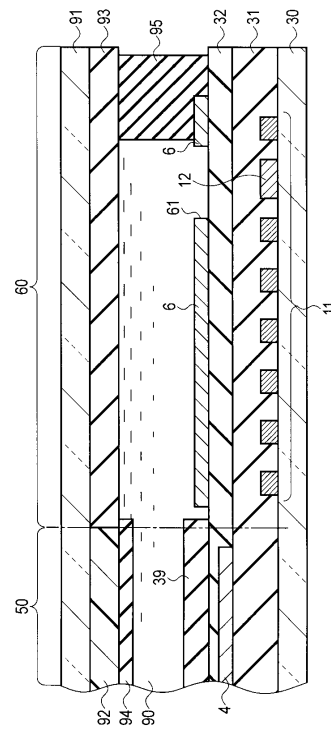
【図 37】

図 37



【図 38】

図 38



フロントページの続き

(72)発明者 日向野 敏行
東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会社ジャパンディスプレイ内

審査官 磯崎 忠昭

(56)参考文献 特開2013-109192(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0033921(US,A1)
特開2013-025066(JP,A)
特開平06-289408(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1/1343
G02F 1/1368
G09F 9/30

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP6475947B2	公开(公告)日	2019-02-27
申请号	JP2014201941	申请日	2014-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	遊津元希 日向野敏行		
发明人	遊津 元希 日向野 敏行		
IPC分类号	G02F1/1343 G09F9/30 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F2001/133337 G02F2001/133388		
FI分类号	G02F1/1343 G09F9/30.338 G09F9/30.349.Z G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H092/GA14 2H092/GA38 2H092/GA64 2H092/JA26 2H092/JA46 2H092/JB05 2H092/NA04 2H092/NA14 2H092/PA06 2H092/QA06 2H192/AA24 2H192/BB13 2H192/BC31 2H192/CB05 2H192/CC04 2H192/EA04 2H192/EA22 2H192/EA32 2H192/EA43 2H192/FA73 2H192/GA04 2H192/GA21 2H192/JA32 5C094/AA38 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/DA07 5C094/DB01 5C094/FA01		
代理人(译)	河野 哲		
审查员(译)	矶崎忠明		
其他公开文献	JP2016071228A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有效地将离子保持在非显示区域的液晶显示装置。有源元件基板包括显示区域，该显示区域具有用于显示图像的显示区域和用于不显示图像的非显示区域，该有源元件基板具有图像信号线和扫描线并连接到图像信号线，连接到扫描线和用于施加电压的视频信号线的驱动电路，公共电极，电连接到公共电极的屏蔽电极，屏蔽电极设置在非显示区域中，在平面图中，陷阱电极的至少一部分设置在与屏蔽电极不同的位置处，并且陷阱电极设置在比扫描线低的位置处在屏蔽电极和陷阱电极下方提供。点域6

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6475947号 (P6475947)
(45) 発行日 平成31年2月27日 (2019. 2. 27)	(24) 登録日 平成31年2月8日 (2019. 2. 8)	
(51) Int. Cl. G02F 1/1343 (2006.01) G09F 9/30 (2006.01) G02F 1/1368 (2006.01)	F I G02F 1/1343 G09F 9/30 3 3 8 G09F 9/30 3 4 9 Z G02F 1/1368	
請求項の数 9 (全 26 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-201941 (P2014-201941) (22) 出願日 平成26年9月30日 (2014. 9. 30) (65) 公開番号 特開2016-71228 (P2016-71228A) (43) 公開日 平成28年5月9日 (2016. 5. 9) 審査請求日 平成29年6月26日 (2017. 6. 26)	(73) 特許権者 502356528 株式会社ジャパンディスプレイ 東京都港区西新橋三丁目7番1号 (74) 代理人 110001737 特許業務法人スズエ国際特許事務所 100091351 弁理士 河野 哲 (74) 代理人 100084618 弁理士 村松 貞男 (74) 代理人 100087653 弁理士 錦江 正二 (72) 発明者 遊津 元希 日向野 敏行 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会社ジャパンディスプレイ内	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置		