

(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2014-224834

(P2014-224834A)

(43) 公開日 平成26年12月4日(2014.12.4)

(51) Int.Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

F I

G02F 1/133

テーマコード (参考)

2H189

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-194281 (P2011-194281)
 (22) 出願日 平成23年9月6日 (2011.9.6)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 (74) 代理人 100120662
 弁理士 川上 桂子
 (74) 代理人 100112715
 弁理士 松山 隆夫
 (74) 代理人 100125704
 弁理士 坂根 剛
 (72) 発明者 真弓 昌史
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 野間 幹弘
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

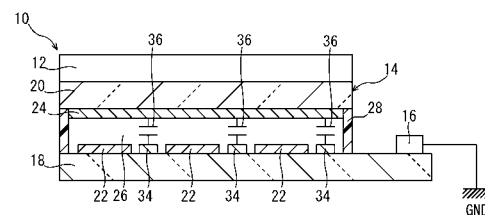
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】液晶パネルを駆動する際に発生するノイズの影響をタッチパネルが受け難くすることができる表示装置を提供することを、目的とする。

【解決手段】液晶パネル14と、液晶パネル14の表面側に配置されるタッチパネル12とを備える。液晶パネル14は、一対の基板18、20と、一対の基板18、20間に封入される液晶層26と、一対の基板18、20の一方に形成される導電層30と、導電層30に接続されるコンデンサ36とを有する。導電層30は、一対の基板18、20のうち、タッチパネル12側に位置する基板20に形成される。導電層30は、液晶パネル14を正面から見たときに液晶層26の全体と重なる。コンデンサ36は、一端が導電層30に接続され、他端が接地される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶パネルと、
前記液晶パネルの表面側に配置されるタッチパネルとを備え、
前記液晶パネルは、
一対の基板と、
前記一対の基板間に封入される液晶層と、
前記一対の基板の一方に形成される導電層と、
前記導電層に接続されるコンデンサとを有し、
前記導電層は、前記一対の基板のうち、前記タッチパネル側に位置する基板に形成され
10
、
前記導電層は、前記液晶パネルを正面から見たときに前記液晶層の全体と重なり、
前記コンデンサは、一端が前記導電層に接続され、他端が接地される、表示装置。

【請求項 2】

前記コンデンサが前記導電層を含んで実現される、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記液晶パネルは、前記導電層に接続される配線部をさらに備え、
前記コンデンサの一端が前記配線部に接続される、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記一対の基板の一方に形成された一対の導電膜と、
20
前記一対の導電膜間に配置される絶縁膜とをさらに備え、
前記一対の導電膜と、前記絶縁膜とによって、前記コンデンサが実現される、請求項 3
に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記一対の基板の一方に形成された薄膜トランジスタと、
前記薄膜トランジスタのソース電極とドレイン電極とを短絡させる短絡部とを備え、
前記一対の導電膜の一方が前記薄膜トランジスタのゲート電極であり、他方が前記短絡
部である、請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記コンデンサを含んで実現される R C 回路の遮断周波数が前記タッチパネルの駆動周
30
波数以下に設定される、請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記遮断周波数が前記駆動周波数の 70 % 以下に設定される、請求項 6 に記載の表示装
置。

【請求項 8】

前記液晶パネルが、画像を表示する表示パネルである、請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記
載の表示装置。

【請求項 9】

前記液晶パネルが、視差バリアを実現するスイッチ液晶パネルである、請求項 1 ~ 7 の
40
何れか 1 項に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチパネル機能を有する表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タッチパネル機能を有する表示装置が提案されている。タッチパネル機能を実現
するためには、例えば、表示パネルの他に別途タッチパネルを設ける必要がある。この場
合、表示装置の厚さが大きくなってしまふ。そこで、表示装置の厚さを小さくすることが
検討されている。例えば、特開 2011-70092 号公報（特許文献 1）には、液晶パ
50

ネルの内部にタッチパネルを組み込んだ液晶表示装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-70092号公報

【特許文献2】特開平7-294953号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の液晶表示装置においては、液晶パネル内にタッチパネルが配置されている。そのため、タッチパネルと液晶パネルとの間にシールドが存在しない。その結果、液晶パネルを駆動する際に発生するノイズの影響により、タッチパネルが正常に動作しなくなる。

10

【0005】

本発明の目的は、液晶パネルを駆動する際に発生するノイズの影響をタッチパネルが受け難くすることができる表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の表示装置は、液晶パネルと、前記液晶パネルの表面側に配置されるタッチパネルとを備え、前記液晶パネルは、一対の基板と、前記一対の基板間に封入される液晶層と、前記一対の基板の一方に形成される導電層と、前記導電層に接続されるコンデンサとを有し、前記導電層は、前記一対の基板のうち、前記タッチパネル側に位置する基板に形成され、前記導電層は、前記液晶パネルを正面から見たときに前記液晶層の全体と重なり、前記コンデンサは、一端が前記導電層に接続され、他端が接地される。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明の表示装置は、液晶パネルを駆動する際に発生するノイズの影響をタッチパネルが受け難くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

30

【図1】図1は、本発明の第1の実施形態としての表示装置の概略構成の一例を示す断面図である。

【図2】図2は、図1に示す表示装置が備える液晶パネルの概略構成の一例を示す平面図である。

【図3】図3は、本発明の第1の実施形態の応用例1としての表示装置の概略構成の他の一例を示す断面図である。

【図4】図4は、本発明の第1の実施形態の応用例2としての表示装置の概略構成の他の一例を示す断面図である。

【図5】図5は、本発明の第2の実施形態としての表示装置が備える液晶パネルの概略構成の一例を示す断面図である。

40

【図6】図6は、図5に示すコンデンサの概略構成の一例を示す断面図である。

【図7】図7は、図5に示すコンデンサの概略構成の他の一例を示す断面図である。

【図8】図8は、本発明の第2の実施形態の応用例2としての表示装置の概略構成の一例を示す断面図である。

【図9】図9は、本発明の第3の実施形態としての表示装置の概略構成の一例を示すブロック図である。

【図10】図10は、ノイズと時定数との関係を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の一実施形態に係る表示装置は、液晶パネルと、前記液晶パネルの表面側に配置

50

されるタッチパネルとを備え、前記液晶パネルは、一对の基板と、前記一对の基板間に封入される液晶層と、前記一对の基板の一方に形成される導電層と、前記導電層に接続されるコンデンサとを有し、前記導電層は、前記一对の基板のうち、前記タッチパネル側に位置する基板に形成され、前記導電層は、前記液晶パネルを正面から見たときに前記液晶層の全体と重なり、前記コンデンサは、一端が前記導電層に接続され、他端が接地される（第1の構成）。

【0010】

第1の構成においては、一对の基板のうち、タッチパネル側に位置する基板に導電層が形成される。導電層は、液晶パネルを正面から見たときに、液晶層の全体と重なる。コンデンサの一端が導電層に接続され、コンデンサの他端が接地される。これにより、導電層をシールドとして利用することができる。その結果、液晶パネルを駆動する際に発生するノイズの影響をタッチパネルが受け難くすることができる。なお、コンデンサの一端が導電層に接続されるとは、コンデンサの一方の電極が導電層であることを含む。また、液晶パネルがコンデンサを有するとは、液晶パネルに接続される部材がコンデンサを有することを含む。

10

【0011】

第2の構成は、第1の構成において、前記コンデンサが前記導電層を含んで実現される構成である。このような構成においては、コンデンサを容易に実現することができる。

【0012】

第3の構成は、第1の構成において、前記液晶パネルは、前記導電層に接続される配線部をさらに備え、前記コンデンサの一端が前記配線部に接続される構成である。このような構成においては、コンデンサの配置についての設計自由度を確保することができる。

20

【0013】

第4の構成は、第3の構成において、前記一对の基板の一方に形成された一对の導電膜と、前記一对の導電膜間に配置される絶縁膜とをさらに備え、前記一对の導電膜と、前記絶縁膜とによって、前記コンデンサが実現される構成である。このような構成においては、薄膜形成技術を利用して、コンデンサを形成することができる。

【0014】

第5の構成は、第4の構成において、前記一对の基板の一方に形成された薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタのソース電極とドレイン電極とを短絡させる短絡部とを備え、前記一对の導電膜の一方が前記薄膜トランジスタのゲート電極であり、他方が前記短絡部である構成とされている。このような構成においては、薄膜トランジスタの形成技術を利用して、コンデンサを形成することができる。

30

【0015】

第6の構成は、第1～第5の構成の何れか1つにおいて、前記コンデンサを含んで実現されるRC回路の遮断周波数が前記タッチパネルの駆動周波数以下に設定される構成である。このような構成においては、タッチパネルがノイズの影響を受け難くなる。

【0016】

第7の構成は、第6の構成において、前記遮断周波数が前記駆動周波数の70%以下に設定される構成である。このような構成においては、タッチパネルがノイズの影響をさらに受け難くなる。

40

【0017】

第8の構成は、第1～第7の構成の何れか1つにおいて、前記液晶パネルが、画像を表示する表示パネルとされている構成である。

【0018】

第9の構成は、第1～第7の構成の何れか1つにおいて、前記液晶パネルが、視差バリアを実現するスイッチ液晶パネルである。このような構成においては、立体表示装置を実現することができる。

【0019】

以下、本発明のより具体的な実施形態について、図面を参照しながら説明する。図中同

50

一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰り返さない。なお、以下で参照する図面においては、説明を分かりやすくするために、構成が簡略化または模式化して示されたり、一部の構成部材が省略されたりしている。また、各図に示された構成部材間の寸法比は、必ずしも実際の寸法比を示すものではない。

【 0 0 2 0 】

[第 1 の実施形態]

図 1 及び図 2 を参照して、本発明の第 1 の実施形態としての表示装置 1 0 について説明する。表示装置 1 0 は、例えば、携帯電話機、携帯情報端末、ゲーム機、デジタルカメラ、プリンタ、カーナビゲーション、情報家電等に用いられるディスプレイである。図 1 に示すように、表示装置 1 0 は、タッチパネル 1 2 と、液晶パネル 1 4 とを備える。

10

【 0 0 2 1 】

タッチパネル 1 2 は、例えば、静電容量型のタッチパネルである。タッチパネル 1 2 は、液晶パネル 1 4 の基板 2 0 に重ねられて配置される。タッチパネル 1 2 には、図示しないコントローラが接続されている。コントローラは、タッチパネル 1 2 を制御する。

【 0 0 2 2 】

液晶パネル 1 4 は、画像を表示する表示パネルである。液晶パネル 1 4 には、ドライバ 1 6 が設けられている。ドライバ 1 6 は、液晶パネル 1 4 を駆動する。なお、ドライバ 1 6 は、液晶パネル 1 4 とは別に設けられていてもよい。

【 0 0 2 3 】

液晶パネル 1 4 は、一对の基板 1 8 , 2 0 を備える。これらの基板 1 8 , 2 0 は、例えば、無アルカリガラス基板である。

20

【 0 0 2 4 】

基板 1 8 には、画素電極 2 2 が形成されている。画素電極 2 2 は、例えば、インジウム酸化錫膜等である。

【 0 0 2 5 】

基板 2 0 には、導電層としての対向電極 2 4 が形成されている。対向電極 2 4 は、例えば、インジウム酸化錫膜等である。対向電極 2 4 は、液晶パネル 1 4 を正面から見たときに、後述する液晶層 2 6 の全体と重なる。換言すれば、対向電極 2 4 は、液晶パネル 1 4 の表示領域の全体に亘って形成されている。

【 0 0 2 6 】

一对の基板 1 8 , 2 0 間には、液晶層 2 6 が存在する。液晶層 2 6 は、シール部材 2 8 によって、一对の基板 1 8 , 2 0 間に封入されている。液晶の動作モードは、垂直方向に駆動電圧を印加する動作モードである。

30

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、液晶パネル 1 4 には、配線部 3 0 が設けられている。配線部 3 0 は、対向電極 2 4 とドライバ 1 6 とを電氣的に接続する。

【 0 0 2 8 】

配線部 3 0 は、例えば、基板 1 8 に形成された引き出し配線 3 2 と、シール部材 2 8 とを含む。引き出し配線 3 2 は、例えば、モリブデン、アルミニウム、チタン、タンタル、銀等である。引き出し配線 3 2 は、例えば、液晶パネル 1 4 の狭縁縁化等に起因して抵抗が大きくなっている。そのため、例えば、配線材料、配線幅等を適当に選択して、引き出し配線 3 2 の抵抗を小さくする必要がある。

40

【 0 0 2 9 】

シール部材 2 8 は、例えば、導電性粒子を含む。これにより、シール部材 2 8 は、導電性を有する。対向電極 2 4 と引き出し配線 3 2 とが、シール部材 2 8 を介して、電氣的に接続されている。

【 0 0 3 0 】

基板 1 8 には、電極 3 4 が形成されている。電極 3 4 は、例えば、インジウム酸化錫膜等である。これにより、対向電極 2 4 、電極 3 4 及びこれらの間に位置する液晶層 2 6 によって、コンデンサ 3 6 が実現されている。コンデンサ 3 6 の一方の電極が対向電極 2 4

50

によって実現されている。

【 0 0 3 1 】

電極 3 4 は、接地されている。電極 3 4 を接地する方法としては、例えば、電極 3 4 とドライバ 1 6 の接地線とを接続する方法等がある。

【 0 0 3 2 】

このような表示装置 1 0 においては、コンデンサ 3 6 の一方の電極が対向電極 2 4 で実現されており、コンデンサ 3 6 の他方の電極（電極 3 4）が接地されている。これにより、対向電極 2 4 をシールドとして利用することができる。その結果、液晶パネル 1 4 を駆動する際に発生するノイズの影響をタッチパネル 1 2 が受け難くなる。

【 0 0 3 3 】

コンデンサ 3 6 の容量は、コンデンサ 3 6 と、配線部 3 0 とによって実現される R C 回路の遮断周波数を考慮して設定される。遮断周波数は、タッチパネル 1 2 の駆動周波数以下に設定されており、好ましくは、タッチパネル 1 2 の駆動周波数の 7 0 % 以下に設定されている。これにより、例えば温度変化等に起因してタッチパネル 1 2 の駆動周波数が増加した場合にも、タッチパネル 1 2 がノイズの影響を受け難くなる。

【 0 0 3 4 】

[第 1 の実施形態の応用例 1]

第 1 の実施形態では、液晶の動作モードが垂直方向に駆動電圧を印加する動作モードであったが、本応用例では、液晶の動作モードが横方向に駆動電圧を印加する動作モードになっている。本応用例の表示装置 3 8 では、図 3 に示すように、液晶を駆動するための共通電極 4 0 が基板 1 8 に形成されている。本応用例では、基板 2 0 に形成された、静電気除去用のシールド層 4 2 が導電層として機能する。

【 0 0 3 5 】

[第 1 の実施形態の応用例 2]

本応用例の表示装置 4 4 では、図 4 に示すように、対向電極 2 4 とドライバ 1 6 とが、例えば、F P C (Flexible Printed Circuits) 等の配線 4 6 によって接続されている。この配線 4 6 上にコンデンサ 4 8 が設けられている。これにより、コンデンサ 4 8 の一端が対向電極 2 4 に接続され、コンデンサ 6 4 の他端がドライバ 1 6 の接地線を介して接地されている。

【 0 0 3 6 】

[第 2 の実施形態]

本実施形態では、図 5 に示すように、コンデンサ 5 0 が基板 1 8 上に設けられている。コンデンサ 5 0 は、引き出し配線 3 2 上に設けられている。

【 0 0 3 7 】

コンデンサ 5 0 は、薄膜トランジスタを利用して、形成することができる。図 6 に示す例では、ボトムゲート型の薄膜トランジスタを利用したコンデンサ 5 0 が示されている。

【 0 0 3 8 】

図 6 に示す例では、基板 1 8 上にゲート電極 5 2 が形成されている。ゲート電極 5 2 は、例えば、タンタル、モリブデン、アルミニウム、チタン等の金属膜である。

【 0 0 3 9 】

ゲート電極 5 2 上には、ゲート絶縁膜 5 4 が形成されている。ゲート絶縁膜 5 4 は、例えば、窒化シリコン膜である。

【 0 0 4 0 】

ゲート絶縁膜 5 4 上には、アモルファスシリコン膜 5 6 が形成されている。アモルファスシリコン膜 5 6 は、例えば、真性のアモルファスシリコン膜と導電性を有するアモルファスシリコン膜とが積層されたものである。

【 0 0 4 1 】

アモルファスシリコン膜 5 6 膜上には、ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 と、これらの電極 5 8 , 6 0 を短絡する短絡部 6 2 とが形成されている。短絡部 6 2 は、例えば、ソース電極 5 8 とドレイン電極 6 0 とをパターニングする際に、これらの電極 5 8 , 6 0

10

20

30

40

50

間に位置する金属膜を除去しないこと等によって形成することができる。短絡部 6 2 は、ゲート電極 5 2 と重なる位置に形成されている。ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 と、短絡部 6 2 とは、例えば、アルミニウム、チタン等の金属膜である。

【 0 0 4 2 】

ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 と、短絡部 6 2 とは、保護膜 6 4 によって覆われている。保護膜 6 4 は、例えば、酸化シリコン膜である。

【 0 0 4 3 】

図 6 に示す例では、短絡部 6 2 とゲート電極 5 2 との間にゲート絶縁膜 5 4 が配置されている。短絡部 6 2 と、ゲート電極 5 2 と、ゲート絶縁膜 5 4 とによって、コンデンサ 5 0 が実現されている。

10

【 0 0 4 4 】

このような表示装置においては、薄膜トランジスタの製造技術を用いて、一方の基板 1 8 上にコンデンサ 5 0 を形成することができる。その結果、コンデンサ 5 0 を容易に形成することができる。

【 0 0 4 5 】

[第 2 の実施形態の応用例 1]

第 2 の実施形態では、ボトムゲート型の薄膜トランジスタを利用したコンデンサ 5 0 が採用されていたが、例えば、図 7 に示すように、トップゲート型の薄膜トランジスタを利用したコンデンサ 5 0 を採用してもよい。

【 0 0 4 6 】

図 7 に示す例では、基板 1 8 上にポリシリコン膜 6 6 が形成されている。ポリシリコン膜 6 6 上には、ゲート絶縁膜 5 4 が形成されている。ゲート絶縁膜 5 4 上には、ゲート電極 5 2 が形成されている。ゲート電極 5 2 及びゲート絶縁膜 5 4 上には、第 1 保護膜 6 4 a が形成されている。ポリシリコン膜 6 6 には、ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 とが接続されている。第 1 保護膜 6 4 a 上には、ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 とを短絡する短絡部 6 2 が設けられている。ソース電極 5 8 と、ドレイン電極 6 0 と、短絡部 6 2 とが、第 2 保護膜 6 4 b で覆われている。図 7 に示す例では、ゲート電極 5 2 と、短絡部 6 2 と、第 1 保護膜 6 4 a とによって、コンデンサ 5 0 が実現されている。

20

【 0 0 4 7 】

[第 2 の実施形態の応用例 2]

図 8 に示すように、本応用例では、ドライバ 1 6 が液晶パネル 1 4 の外部に設けられている。ドライバ 1 6 と、引き出し配線 3 2 とは、F P C 6 8 によって接続されている。F P C 6 8 上にコンデンサ 7 0 が設けられている。コンデンサ 7 0 の一端は、F P C 6 8 と引き出し配線 3 2 とシール部材 2 8 を介して、対向電極 2 4 に接続されている。コンデンサ 7 0 の他端は、例えば、ドライバ 1 6 の接地線に接続されている。

30

【 0 0 4 8 】

[第 3 の実施形態]

第 1 及び第 2 の実施形態では、液晶パネルが表示パネルである場合について説明したが、液晶パネルは、画像を表示する表示パネルに限定されない。例えば、液晶パネルは、視差バリアを実現可能なスイッチ液晶パネルであってもよい。

40

【 0 0 4 9 】

図 9 を参照しながら、液晶パネルがスイッチ液晶パネルである場合について説明する。本実施形態の表示装置 7 2 は、タッチパネル 1 2 と、スイッチ液晶パネル 7 4 と、表示パネル 7 6 とを備える。表示装置 7 2 においては、スイッチ液晶パネル 7 4 に実現される視差バリアを利用して、観察者に立体画像を見せることができる。

【 0 0 5 0 】

表示パネル 7 6 は、例えば、液晶パネルであってもよいし、プラズマディスプレイパネルであってもよいし、有機 E L パネルであってもよい。スイッチ液晶パネル 7 4 とドライバ 1 6 とを接続する配線部 7 8 に対して、コンデンサ 8 0 の一端が接続されている。コンデンサ 8 0 の他端は接地されている。コンデンサ 8 0 とともに R C 回路を実現する抵抗 8

50

2 は、例えば、配線部 7 8 そのものの抵抗である。

【 0 0 5 1 】

図 9 に示す表示装置 7 2 において、RC 回路の時定数とノイズとの関係を調べた。その結果を、図 1 0 に示す。図 1 0 から明らかなように、時定数が大きくなるほど、ノイズが小さくなるのを確認できる。

【 0 0 5 2 】

以上、本発明の実施形態について、詳述してきたが、これらはあくまでも例示であって、本発明は、上述の実施形態によって、何等、限定されない。

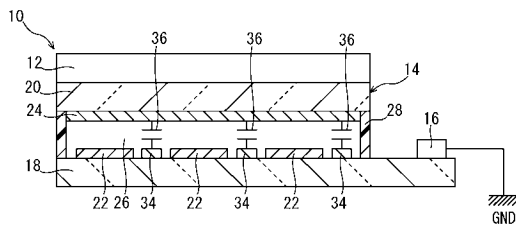
【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

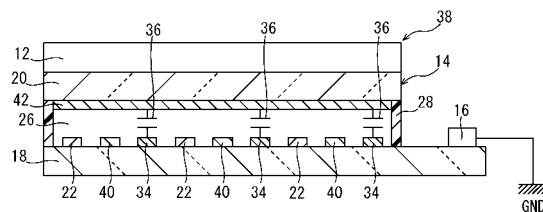
1 0 : 表示装置 , 1 2 : タッチパネル , 1 4 : 液晶パネル , 1 6 : ドライバ , 1 8 : 基板 , 2 0 : 基板 , 2 4 : 対向電極 (導電層) , 2 6 : 液晶層 , 2 8 : シール部材 , 3 0 : 配線部 , 3 6 : コンデンサ , 4 2 : シールド層 (導電層) , 5 2 : ゲート電極 (導電膜) , 5 4 : ゲート絶縁膜 (絶縁膜) , 5 8 : ソース電極 , 6 0 : ドレイン電極 , 6 2 : 短絡部 , 6 4 a : 第 1 保護膜 (絶縁膜) , 7 4 : スイッチ液晶パネル

10

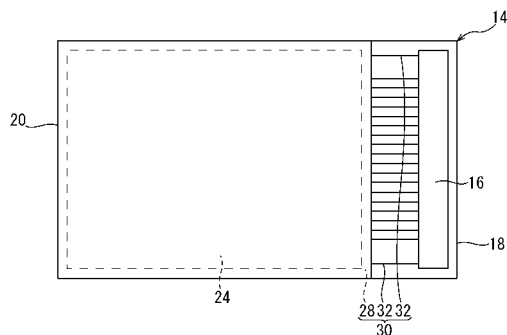
【 図 1 】



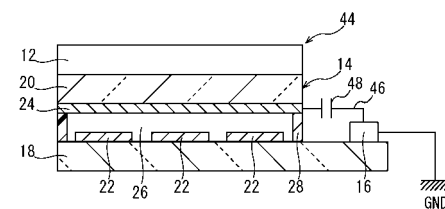
【 図 3 】



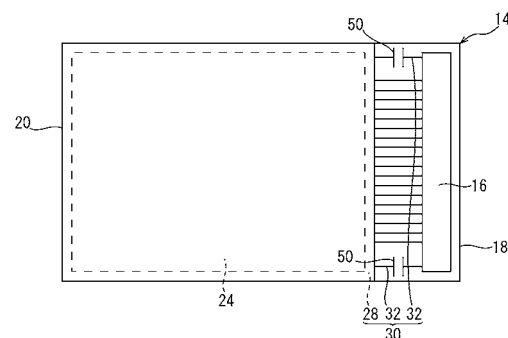
【 図 2 】



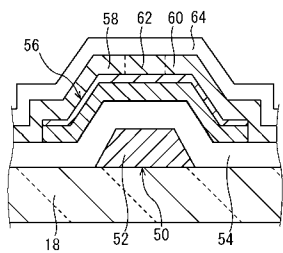
【 図 4 】



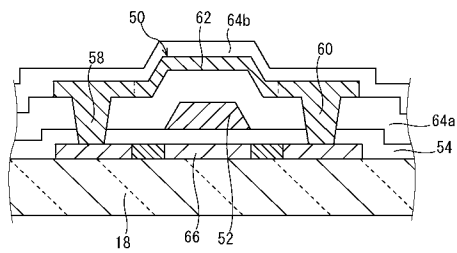
【 図 5 】



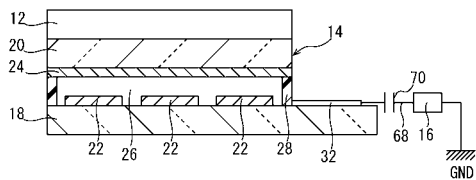
【図 6】



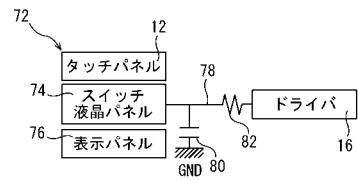
【図 7】



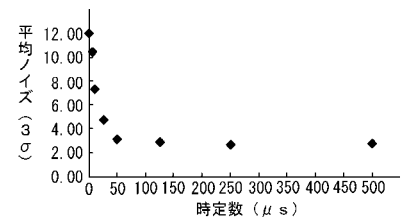
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 星合 則幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 2H189 AA15 AA16 HA16 LA03 LA04 LA08 LA28 LA30

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2014224834A	公开(公告)日	2014-12-04
申请号	JP2011194281	申请日	2011-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	真弓昌史 野間幹弘 星合則幸		
发明人	真弓 昌史 野間 幹弘 星合 則幸		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/134309		
FI分类号	G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H189/AA15 2H189/AA16 2H189/HA16 2H189/LA03 2H189/LA04 2H189/LA08 2H189/LA28 2H189/LA30		
代理人(译)	松山隆夫 刚Sakane		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种显示装置，其中，在驱动液晶面板时，触摸面板不太可能受到噪声的影响。液晶面板（14）和配置在该液晶面板（14）的表面侧的触摸面板（12）。液晶面板14包括一对基板18和20，包围在一对基板18和20之间的液晶层26，形成在一对基板18和20中的一个上的导电层30以及导电层30。并接一个电容器36。导电层30形成在位于一对基板18和20的触摸面板12侧的基板20上。当从前面观看液晶面板14时，导电层30与整个液晶层26重叠。电容器36的一端连接到导电层30，另一端接地。[选型图]图1

