

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第2区分
 【発行日】平成17年1月27日(2005.1.27)

【公開番号】特開2003-172944(P2003-172944A)

【公開日】平成15年6月20日(2003.6.20)

【出願番号】特願2001-349139(P2001-349139)

【国際特許分類第7版】

G 02 F 1/1345

G 02 F 1/1368

G 09 F 9/30

【F I】

G 02 F 1/1345

G 02 F 1/1368

G 09 F 9/30 330Z

G 09 F 9/30 338

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月23日(2004.2.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記データ線と前記ゲート線の交点近傍に設けられたスイッチング素子と、

隣接する前記データ線及び隣接する前記ゲート線で囲まれる領域に形成された画素電極と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記画素電極との間で蓄積容量を形成する複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項2】

前記ストレージ線は、前記第1の辺に近い群と、前記第1の辺から遠い群とに分けられ、前記第1の辺に近い群は前記第1の共通線に接続され、

前記第1の辺から遠い群は前記第2の共通線に接続されていることを特徴とする請求項1

に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記複数のストレージ線の少なくとも一部は、前記第1の共通線と前記第2の共通線とを接続していることを特徴とする請求項1又は2に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記ストレージ配線パターンは、前記第1及び第2の共通線の間を蛇行するパターンに形成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第1の共通線が複数形成されているとともに、前記第2の共通線が複数形成されており、

前記第1の共通線に重なる位置にコンタクトホールを有する絶縁層と、前記第1の共通線に重なる位置に前記絶縁層を介して形成され、前記複数の第1の共通線同士を接続する第1の橋絡線とを備え、

前記第2の共通線に重なる位置にコンタクトホールを有する絶縁層と、前記第2の共通線に重なる位置に前記絶縁層を介して形成され、前記複数の第2の共通線同士を接続する第2の橋絡線とを備えることを特徴とする請求項4に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記複数の接続端子は前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有することを特徴とする請求項1から5の何れかに記載の表示装置。

【請求項 7】

前記複数のゲート線と前記複数のストレージ線とが同じ材料で同層に形成されていることを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の表示装置。

【請求項 8】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の表示装置。

【請求項 9】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記データ線と前記ゲート線の交点近傍に設けられたスイッチング素子と、

隣接する前記データ線及び隣接する前記ゲート線で囲まれる領域に形成された画素電極と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記画素電極との間で蓄積容量を形成する複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、

前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、

前記複数の接続端子は、ゲート線に関連する接続端子と、データ線に関連する接続端子と、前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有するとともに、

前記給電パッドは、前記ゲート線に関連する接続端子と前記データ線に関連する接続端子との間に形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 10】

前記ストレージ配線パターンは一体に形成され、前記給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項9に記載の表示装置。

【請求項11】

前記ストレージ配線パターンは、前記給電パッドとは異なる位置に設けられた第2の給電パッドにも接続されていることを特徴とする請求項10に記載の表示装置。

【請求項12】

前記ストレージ配線パターンは2つに分離されて形成され、一方は前記給電パッドに接続されているとともに、他方は前記給電パッドとは異なる位置に設けられた第2の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項9に記載の表示装置。

【請求項13】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項9から12の何れかに記載の表示装置。

【請求項14】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記データ線と前記ゲート線の交点近傍に設けられたスイッチング素子と、

隣接する前記データ線及び隣接する前記ゲート線で囲まれる領域に形成された画素電極と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記画素電極との間で蓄積容量を形成する複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、

前記第2の辺側の額縁領域に給電配線を有し、

前記第1のゲート線引き回し配線と前記第1の共通線とが前記第2の辺側の額縁領域に形成されているとともに、前記第1のゲート線引き回し配線は前記第1の共通線と前記給電配線との間に位置しており、

前記第1のゲート線引き回し配線と絶縁され、前記第1の共通線と前記給電配線とを電気的に接続する補助共通線を有することを特徴とする表示装置。

【請求項15】

前記ストレージ線は、前記第1の辺に近い群と、前記第1の辺から遠い群とに分けられ、前記第1の辺に近い群は前記第1の共通線に接続され、

前記第1の辺から遠い群は前記第2の共通線に接続されていることを特徴とする請求項14に記載の表示装置。

【請求項16】

前記複数のストレージ線の少なくとも一部は、前記第1の共通線と前記第2の共通線とを接続していることを特徴とする請求項14又は15に記載の表示装置。

【請求項17】

前記複数の接続端子は前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有することを特徴とする請求項14から16の何れかに記載の表示装置。

【請求項18】

前記複数のゲート線と前記複数のストレージ線とが同じ材料で同層に形成されていることを特徴とする請求項14から17の何れかに記載の表示装置。

【請求項19】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項14から18の何れかに記載の表示装置。

【請求項20】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記データ線と前記ゲート線の交点近傍に設けられたスイッチング素子と、

隣接する前記データ線及び隣接する前記ゲート線で囲まれる領域に形成された画素電極と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記画素電極との間で蓄積容量を形成する複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、

前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、

前記第2の辺側の額縁領域に給電配線を有し、

前記第1のゲート線引き回し配線と前記第1の共通線とが前記第2の辺側の額縁領域に形成されるとともに、前記第1のゲート線引き回し配線は前記第1の共通線と前記給電配線との間に位置しており、

前記第1のゲート線引き回し配線と絶縁され、前記第1の共通線と前記給電配線とを電気的に接続する補助共通線を有し、

前記複数の接続端子は、ゲート線に関連する接続端子と、データ線に関連する接続端子と、前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する第1の給電パッドと、前記給電配線に電圧を印加する第2の給電パッドとを有するとともに、

前記第1の給電パッドは、前記ゲート線に関連する接続端子と前記データ線に関連する接続端子との間に形成されており、前記ゲート線に関連する接続端子は前記第1の給電パッドと前記第2の給電パッドとの間に形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項21】

前記ストレージ配線パターンは一体に形成され、前記第1の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項20に記載の表示装置。

【請求項22】

前記ストレージ配線パターンは、前記第1及び第2の給電パッドとは異なる位置に設けられた第3の給電パッドにも接続されていることを特徴とする請求項21に記載の表示装置。

【請求項23】

前記ストレージ配線パターンは2つに分離されて形成され、一方は前記第1及び第2の給電パッドに接続されているとともに、他方は前記第1及び第2の給電パッドとは異なる位置に設けられた第3の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項20に記載の表示装置。

【請求項24】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項20から23の何れかに記載の表示装置。

【請求項25】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記表示領域にマトリクス状に配置され、蓄積容量を有する複数の画素と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記蓄積容量への給電を行う複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項26】

前記ストレージ線は、前記第1の辺に近い群と、前記第1の辺から遠い群とに分けられ、前記第1の辺に近い群は前記第1の共通線に接続され、

前記第1の辺から遠い群は前記第2の共通線に接続されていることを特徴とする請求項25に記載の表示装置。

【請求項27】

前記複数のストレージ線の少なくとも一部は、前記第1の共通線と前記第2の共通線とを接続していることを特徴とする請求項25又は26に記載の表示装置。

【請求項28】

前記ストレージ配線パターンは、前記第1及び第2の共通線の間を蛇行するパターンに形成されていることを特徴とする請求項25に記載の表示装置。

【請求項29】

前記第1の共通線が複数形成されているとともに、前記第2の共通線が複数形成されており、

前記第1の共通線に重なる位置にコンタクトホールを有する絶縁層と、前記第1の共通線に重なる位置に前記絶縁層を介して形成され、前記複数の第1の共通線同士を接続する第1の橋絡線とを備え、

前記第2の共通線に重なる位置にコンタクトホールを有する絶縁層と、前記第2の共通線に重なる位置に前記絶縁層を介して形成され、前記複数の第2の共通線同士を接続する第2の橋絡線とを備えることを特徴とする請求項28に記載の表示装置。

【請求項30】

前記複数の接続端子は前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有することを特徴とする請求項25から29の何れかに記載の表示装置。

【請求項31】

前記複数のゲート線と前記複数のストレージ線とが同じ材料で同層に形成されていることを特徴とする請求項25から30の何れかに記載の表示装置。

【請求項32】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項25から31の何れかに記載の表示装置。

【請求項 3 3】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、前記表示領域にマトリクス状に配置され、蓄積容量を有する複数の画素と、前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記蓄積容量への給電を行う複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、前記複数の接続端子は、ゲート線に関連する接続端子と、データ線に関連する接続端子と、前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有するとともに、前記給電パッドは、前記ゲート線に関連する接続端子と前記データ線に関連する接続端子との間に形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 3 4】

前記ストレージ配線パターンは一体に形成され、前記給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項3 3に記載の表示装置。

【請求項 3 5】

前記ストレージ配線パターンは、前記給電パッドとは異なる位置に設けられた第2の給電パッドにも接続されていることを特徴とする請求項3 4に記載の表示装置。

【請求項 3 6】

前記ストレージ配線パターンは2つに分離されて形成され、一方は前記給電パッドに接続されているとともに、他方は前記給電パッドとは異なる位置に設けられた第2の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項3 3に記載の表示装置。

【請求項 3 7】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項3 3から3 6の何れかに記載の表示装置。

【請求項 3 8】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、前記表示領域にマトリクス状に配置され、蓄積容量を有する複数の画素と、前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記蓄積容量への給電を行う複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、

前記第2の辺側の額縁領域に給電配線を有し、

前記第1のゲート線引き回し配線と前記第1の共通線とが前記第2の辺側の額縁領域に形成されるとともに、前記第1のゲート線引き回し配線は前記第1の共通線と前記給電配線との間に位置しており、

前記第1のゲート線引き回し配線と絶縁され、前記第1の共通線と前記給電配線とを電気的に接続する補助共通線を有することを特徴とする表示装置。

【請求項39】

前記ストレージ線は、前記第1の辺に近い群と、前記第1の辺から遠い群とに分けられ、前記第1の辺に近い群は前記第1の共通線に接続され、

前記第1の辺から遠い群は前記第2の共通線に接続されていることを特徴とする請求項38に記載の表示装置。

【請求項40】

前記複数のストレージ線の少なくとも一部は、前記第1の共通線と前記第2の共通線とを接続していることを特徴とする請求項38又は39に記載の表示装置。

【請求項41】

前記複数の接続端子は前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する給電パッドを有することを特徴とする請求項38から40の何れかに記載の表示装置。

【請求項42】

前記複数のゲート線と前記複数のストレージ線とが同じ材料で同層に形成されていることを特徴とする請求項38から41の何れかに記載の表示装置。

【請求項43】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項38から42の何れかに記載の表示装置。

【請求項44】

表示領域と前記表示領域の外側に前記表示領域を囲む額縁領域とを有する基板と、

前記基板の前記表示領域に、第1の方向に延在し前記第1の方向に交差する第2の方向に並設された複数のデータ線と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に並設された複数のゲート線と、

前記表示領域にマトリクス状に配置され、蓄積容量を有する複数の画素と、

前記基板の前記表示領域に、前記第2の方向に延在し、前記第1の方向に前記ゲート線と交互に並設され、前記蓄積容量への給電を行う複数のストレージ線とを備えた表示装置であって、

前記基板は、第1の辺に設けられ、外部の回路と接続される複数の接続端子と、

前記第1の辺に隣接する第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のゲート線を前記第1の辺の方向に引き出す第1及び第2のゲート線引き回し配線と、第2及び第3の辺側の額縁領域のそれぞれに設けられ、前記複数のストレージ線同士を接続する第1及び第2の共通線とを備え、

前記複数のゲート線と前記第1及び第2のゲート線引き回し配線とで構成されるゲート配線パターンと、前記複数のストレージ線と前記第1及び第2の共通線とで構成されるストレージ配線パターンとが交差しない配線パターンに形成され、

前記第2の辺側の額縁領域に給電配線を有し、

前記第1のゲート線引き回し配線と前記第1の共通線とが前記第2の辺側の額縁領域に形成されるとともに、前記第1のゲート線引き回し配線は前記第1の共通線と前記給電配線との間に位置しており、

前記第1のゲート線引き回し配線と絶縁され、前記第1の共通線と前記給電配線とを電気的に接続する補助共通線を有し、

前記複数の接続端子は、ゲート線に関連する接続端子と、データ線に関連する接続端子と、前記ストレージ配線パターンに電圧を印加する第1の給電パッドと、前記給電配線に電圧を印加する第2の給電パッドとを有するとともに、

前記第1の給電パッドは、前記ゲート線に関連する接続端子と前記データ線に関連する接続端子との間に形成されており、前記ゲート線に関連する接続端子は前記第1の給電パッドと前記第2の給電パッドとの間に形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項45】

前記ストレージ配線パターンは一体に形成され、前記第1の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項44に記載の表示装置。

【請求項46】

前記ストレージ配線パターンは、前記第1及び第2の給電パッドとは異なる位置に設けられた第3の給電パッドにも接続されていることを特徴とする請求項45に記載の表示装置。

【請求項47】

前記ストレージ配線パターンは2つに分離されて形成され、一方は前記第1及び第2の給電パッドに接続されているとともに、他方は前記第1及び第2の給電パッドとは異なる位置に設けられた第3の給電パッドに接続されていることを特徴とする請求項44に記載の表示装置。

【請求項48】

前記基板に対向する対向基板と、前記基板と前記対向基板に挟持される液晶層とを備えることを特徴とする請求項44から47の何れかに記載の表示装置。