【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10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2004-61692(P2004-61692A)
【公開日】平成16年2月26日(2004.2.26)
【年通号数】公開・登録公報2004-008
【出願番号】特願2002-217575(P2002-217575)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０２Ｆ　1/133
　Ｇ０９Ｇ　3/20
　Ｇ０９Ｇ　3/36
　Ｈ０１Ｌ　21/822
　Ｈ０１Ｌ　27/04
【ＦＩ】
　Ｇ０２Ｆ　1/133　５２０
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６１１Ｃ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６１２Ｆ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６１２Ｒ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６２１Ｍ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６３１Ａ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６４１Ｃ
　Ｇ０９Ｇ　3/20　６８０Ｇ
　Ｇ０９Ｇ　3/36
　Ｈ０１Ｌ　27/04　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成17年7月1日(2005.7.1)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】液晶表示装置およびその液晶コントローラ
【手続補正２】
【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】
　複数の走査電極と複数のデータ電極の交差部にマトリクス状に液晶画素が形成された基板を有して前記液晶画素の表示が多値の電圧で駆動される液晶パネルと、前記液晶パネルの表示を制御する液晶コントローラＬＳＩとを具備した液晶表示装置であって、
　前記液晶コントローラＬＳＩは、外部信号源から入力する画像データを格納する画像メモリを持つ表示制御回路と、基準電圧調整回路を有する液晶駆動電圧発生回路と、前記液晶パネルの走査電極に走査信号を供給する走査電極駆動回路と、前記画像メモリに格納した画像データを前記液晶パネルの前記データ電極に供給するデータ電極駆動回路とを有し、
　前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記基準電圧調整回路の接地線と当該液晶駆動電圧

発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の接地線とを共通の第１の接地線とし、前記画像メモリの接地線を第２の接地線として前記第１の接地線と前記液晶コントローラＬＳＩ内で分離配置したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項２】

前記液晶コントローラＬＳＩに外部回路と接続するための端子部を有し、前記第１の接地線と前記第２の接地線を外部回路に接続する接地端子を前記液晶コントローラＬＳＩの端子部に独立して設けたことを特徴とする請求項１に記載の液晶表示装置。

【請求項３】

前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記基準電圧調整回路の電源電圧線と当該液晶駆動電圧発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の電源電圧線とを共通の第１の電源電圧線とし、前記画像メモリの電源電圧線を第２の電源電圧線として前記第１の電源電圧線と分離配置したことを特徴とする請求項１乃至３の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項４】

前記液晶コントローラＬＳＩは、前記液晶パネルの画素領域の外周において前記一方の基板上に直接実装されており、前記第１の接地線と前記第２の接地線を前記一方の基板上に分離して形成したことを特徴とする請求項１乃至３の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項５】

複数の走査電極と複数のデータ電極の交差部にマトリクス状に液晶画素が形成された基板を有して前記液晶画素の表示が多値の電圧で駆動される液晶パネルと、前記液晶パネルの表示を制御する液晶コントローラＬＳＩとを具備した液晶表示装置であって、

前記液晶コントローラＬＳＩは、外部信号源から入力する画像データを格納する画像メモリを持つ表示制御回路と、基準電圧調整回路を有する液晶駆動電圧発生回路と、前記液晶パネルの走査電極に走査信号を供給する走査電極駆動回路と、前記画像メモリに格納した画像データを前記液晶パネルの前記データ電極に供給するデータ電極駆動回路とを有し、

前記基準電圧の温度変化を補償する温度補償基準電圧調整回路を前記液晶コントローラＬＳＩの外部に有し、

前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記基準電圧調整回路の接地線と当該液晶駆動電圧発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の接地線とを共通の第１の接地線とし、前記画像メモリの接地線を第２の接地線として前記第１の接地線と前記液晶コントローラＬＳＩ内で分離配置すると共に、前記温度補償基準電圧調整回路の接地線を前記第１の接地線に接続したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項６】

前記液晶コントローラＬＳＩに外部回路と接続するための端子部を有し、前記第１の接地線と前記第２の接地線を外部回路に接続する接地端子を前記液晶コントローラＬＳＩの端子部に独立して設けたことを特徴とする請求項５に記載の液晶表示装置。

【請求項７】

前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記液晶駆動電圧発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の電源電圧線とを共通の第１の電源電圧線とし、前記画像メモリの電源電圧線を第２の電源電圧線として前記第１の電源電圧線と分離配置したことを特徴とする請求項５または６の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項８】

前記液晶コントローラＬＳＩは、前記液晶パネルの画素領域の外周において前記一方の基板上に直接実装されており、前記第１の接地線と前記第２の接地線を前記一方の基板上に分離して形成したことを特徴とする請求項５乃至７の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項９】

前記液晶コントローラＬＳＩに外部回路と接続するための端子部を有し、前記第１の接地線と前記第２の接地線を外部回路に接続する接地端子を前記液晶コントローラＬＳＩの

端子部に独立して設けると共に、前記基準電圧温度補償回路の接地端子を前記液晶コントローラＬＳＩの前記端子部に有する前記第１の接地端子に接続したことを特徴とする請求項５乃至８の何れかに記載の液晶表示装置。
【請求項１０】
前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記液晶駆動電圧発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の電源電圧線とを共通の第１の電源電圧線とし、前記画像メモリの電源電圧線を第２の電源電圧線として前記第１の電源電圧線と分離配置したことを特徴とする請求項５乃至９の何れかに記載の液晶表示装置。
【請求項１１】
前記液晶コントローラＬＳＩは、前記液晶パネルの画素領域の外周において前記一方の基板上に直接実装されており、前記第１の接地線と前記第２の接地線を前記一方の基板上に分離して形成したことを特徴とする請求項１乃至１０の何れかに記載の液晶表示装置。
【請求項１２】
外部信号源から入力する画像データを格納する画像メモリと、
基準電圧調整回路を有する液晶駆動電圧発生回路と、
前記液晶パネルの走査電極に走査信号を供給する走査電極駆動回路と、
前記画像メモリに格納した画像データを液晶パネルのデータ電極に供給するデータ電極駆動回路とを有し、
前記液晶駆動電圧発生回路に有する前記基準電圧調整回路の接地線と当該液晶駆動電圧発生回路の出力電圧を受ける前記走査電極駆動回路および前記データ電極駆動回路の接地線とを共通の第１の接地線とし、前記画像メモリの接地線を第２の接地線として前記第１の接地線と分離して形成したことを特徴とする液晶コントローラ。
【請求項１３】
前記第１の接地線に結合された第１端子と、
前記第２の接地線に結合された第２端子とを有する請求項１２記載の液晶コントローラ。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、液晶表示装置に係り、特に、液晶駆動電源回路の近傍で発生したノイズによる電源線乃至接地線の電圧変動に起因する画質低下を抑制した液晶表示装置およびその液晶コントローラに関する。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】
本発明の目的は、液晶コントローラＬＳＩの内部回路や液晶駆動電圧発生回路の近傍で発生する電源ノイズや電圧変動に起因する基準電圧の変動による液晶パネルへの供給電圧の変動を抑制し、表示品質を向上した液晶表示装置およびその液晶コントローラを提供することにある。