

【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21年12月24日(2009.12.24)

【公開番号】特開2007-226196(P2007-226196A)

【公開日】平成19年9月6日(2007.9.6)

【年通号数】公開・登録公報2007-034

【出願番号】特願2006-330283(P2006-330283)

【国際特許分類】

G 09 G 3/36 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

G 02 F 1/133 (2006.01)

H 04 N 5/66 (2006.01)

【F I】

G 09 G 3/36

G 09 G 3/20 6 4 1 C

G 09 G 3/20 6 4 1 G

G 09 G 3/20 6 4 1 K

G 09 G 3/20 6 3 1 V

G 09 G 3/20 6 1 2 U

G 09 G 3/20 6 4 2 J

G 09 G 3/20 6 3 1 K

G 09 G 3/20 6 4 1 Q

G 02 F 1/133 5 7 5

H 04 N 5/66 1 0 2 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

それが第1サブピクセルと第2サブピクセルとを含み、マトリックス状に配列された複数のピクセル、を有し、ゲート電圧、第1データ電圧、及び第2データ電圧に応じて映像を表示する液晶パネル、

階調データをピクセルの階調レベルに対応づけているルックアップテーブル、を保持し、外部から入力される映像データ信号に応じて第1制御信号と第2制御信号とを出力し、前記映像データ信号に基づいて二つの異なる階調データを前記ルックアップテーブルから読み出し、読み出された階調データをそれぞれ、第1階調信号と第2階調信号とで出力する制御部、

前記第1制御信号、前記第1階調信号、及び前記第2階調信号に応じて第1データ電圧と第2データ電圧とを異なるレベルで生成し、第1サブピクセルに前記第1データ電圧を出力し、前記第1サブピクセルと同じピクセルに含まれている第2サブピクセルに前記第2データ電圧を出力するデータ駆動部、並びに、

前記第2制御信号に応じてゲート電圧を出力するゲート駆動部を具備する液晶表示装置。

【請求項2】

前記制御部が、

前記ルックアップテーブルを貯蔵する貯蔵部、及び、

映像データ信号からピクセルの階調レベルを解読し、解読された階調レベルに対応する階調データを前記貯蔵部から読み出し、読み出された階調データを示す第1階調信号と第2階調信号とを前記データ駆動部に対して印加する信号発生部を含む、請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】

前記ルックアップテーブルに貯蔵されている階調データが、ピクセルの階調レベルごとに、異なる値の第1階調データと第2階調データとの対を含む請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

一つのピクセルの階調レベルに基づいて出力される第1階調信号と第2階調信号とでは、前記第1階調信号の示す階調レベルが前記第2階調信号の示す階調レベルより高く、

前記第1階調信号に応じて生成される第1データ電圧のレベルが、前記第2階調信号に応じて生成される第2データ電圧のレベルより高い請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項5】

第1サブピクセルが、第1薄膜トランジスタと、前記第1薄膜トランジスタのドレインに連結されている第1画素電極と、を含み、

第2サブピクセルが、第2薄膜トランジスタと、前記第2薄膜トランジスタのドレインに連結されている第2画素電極と、を含み、

前記液晶パネルが、

前記第1薄膜トランジスタと前記第2薄膜トランジスタとの各ゲートに共通に連結され、それらのゲートにゲート電圧を伝達するゲートライン、

前記第1薄膜トランジスタのソースに連結され、前記ソースに第1データ電圧を伝達する第1データライン、及び、

前記第2薄膜トランジスタのソースに連結され、前記ソースに第2データ電圧を伝達する第2データラインを含む、請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

それぞれが第1サブピクセルと第2サブピクセルとを含み、マトリックス状に配列された複数のピクセル、を有する液晶パネル、を具備する液晶表示装置、を駆動する方法であり、

外部から入力される映像データ信号に応じて第1制御信号と第2制御信号とを出力する段階、

階調データを前記液晶パネルのピクセルの階調レベルに対応づけているルックアップテーブル、から前記映像データ信号に基づいて二つの異なる階調データを読み出し、読み出された階調データをそれぞれ、第1階調信号と第2階調信号とで出力する段階、

前記第1制御信号、前記第1階調信号、及び前記第2階調信号に応じて第1データ電圧と第2データ電圧とを異なるレベルで生成し、第1サブピクセルに前記第1データ電圧を出力し、前記第1サブピクセルと同じピクセルに含まれている第2サブピクセルに前記第2データ電圧を出力する段階、

前記第2制御信号に応じてゲート電圧を出力する段階、並びに、

前記ゲート電圧、前記第1データ電圧、及び前記第2データ電圧に応じて前記液晶パネルのピクセルを発光させる段階を有する液晶表示装置の駆動方法。

【請求項7】

前記階調データを第1階調信号と第2階調信号とで出力する段階では、前記映像データ信号から前記液晶パネルのピクセルの階調レベルを解読し、解読された階調レベルに対応する階調データを前記ルックアップテーブルから読み出す請求項6に記載の液晶表示装置の駆動方法。

【請求項8】

一つのピクセルの階調レベルに基づいて出力される第1階調信号と第2階調信号とでは

、前記第1階調信号の階調レベルが前記第2階調信号の階調レベルより高く、前記第1階調信号に応じて生成される第1データ電圧のレベルが、前記第2階調信号に応じて生成される第2データ電圧のレベルより高い請求項6に記載の液晶表示装置の駆動方法。

【請求項9】

それぞれが第1サブピクセルと第2サブピクセルとを含み、マトリックス状に配列された複数のピクセル、を有する液晶パネル、を具備する液晶表示装置について、ピクセルの階調レベルを設定する方法であり、

第1サブピクセルのガンマ曲線と第2サブピクセルのガンマ曲線とをそれぞれ、前記液晶パネルの斜め方向でのガンマ曲線を正面方向でのガンマ曲線と実質的に一致させるという条件の下で予め決定された形状に設定する段階、

同じピクセルに含まれている第1サブピクセルと第2サブピクセルとに対し、同一の階調レベルに対応するデータ電圧を印加する段階、

前記データ電圧の印加により発光する前記液晶パネルのピクセルの輝度を測定し、その測定結果に基づいて前記液晶パネルの正面方向でのガンマ曲線を決定する段階、並びに、

第1サブピクセルのガンマ曲線、第2サブピクセルのガンマ曲線、及び前記液晶パネル正面方向でのガンマ曲線を利用し、ピクセルの階調レベルごとに、そのピクセルに含まれている第1サブピクセルと第2サブピクセルとに対して実際に設定されるべき階調レベルの対を決定し、その対をルックアップテーブルに貯蔵する段階を有する液晶表示装置の階調レベル設定方法。

【請求項10】

第1サブピクセルが、第1薄膜トランジスタと、前記第1薄膜トランジスタのドレインに連結されている第1画素電極と、を含み、

第2サブピクセルが、第2薄膜トランジスタと、前記第2薄膜トランジスタのドレインに連結されている第2画素電極と、を含み、

前記液晶パネルが、

前記第1薄膜トランジスタと前記第2薄膜トランジスタとの各ゲートに連結されているゲートライン、

前記第1薄膜トランジスタのソースに連結されている第1データライン、及び、

前記第2薄膜トランジスタのソースに連結されている第2データラインを含む請求項9に記載の液晶表示装置の階調レベル設定方法。