

【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18年8月3日(2006.8.3)

【公表番号】特表2006-516049(P2006-516049A)

【公表日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2006-023

【出願番号】特願2004-532810(P2004-532810)

【国際特許分類】

**G 0 9 G 3/36 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/133 (2006.01)**

**G 0 9 G 3/20 (2006.01)**

【F I】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 9 G 3/20 6 1 1 J

G 0 9 G 3/20 6 1 2 K

G 0 9 G 3/20 6 2 1 F

G 0 9 G 3/20 6 2 1 J

G 0 9 G 3/20 6 2 2 C

G 0 9 G 3/20 6 2 2 D

G 0 9 G 3/20 6 2 2 G

G 0 9 G 3/20 6 2 2 K

G 0 9 G 3/20 6 7 0 E

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【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】

外部からの信号に応じて画像信号、第1及び第2タイミング信号、クロック発生制御信号を出力するタイミング制御部と、

前記クロック発生制御信号に応答して反転された位相を有する第1及び第2クロックを発生し、前記第1及び第2クロックを制御して第1区間の間のゲート駆動信号の電圧レベルを決定し、第2区間の間前記第1及び第2クロックが充電または放電するように制御するクロック発生部と、

前記第1タイミング信号、前記第1及び第2クロックに応答して順次に前記ゲート駆動信号を出力するゲート駆動部と、

前記第2タイミング信号に応答して前記画像信号を出力するデータ駆動部と、

前記画像信号の提供を受ける複数のデータラインと、前記ゲート駆動信号の提供を受ける複数のゲートラインと、前記データラインとゲートラインに連結され前記ゲート駆動信号に応答して前記画像信号を出力するスイッチング素子とを有する液晶パネルと、

を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記第1クロックは前記第1区間で第1電圧を保持し、前記第2区間で第1極性を有し

前記第2クロックは前記第1区間で前記第1電圧と位相の反転された第2電圧を保持し、前記第2区間で前記第1極性と位相の反転された第2極性を有し、第1クロック及び第2クロックは、傾きを有することを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】

次のステージのゲート駆動信号が一定電圧以上になるとき、現在ステージのゲート駆動信号を放電させることを特徴とする請求項2記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記クロック発生部は、

第1区間のあいだ所定電圧を有する第1及び第2クロック信号を出力する電圧印加回路と、

前記電圧印加回路がターンオフするとき、第1及び第2クロック信号を充放電する充放電回路と、

を有することを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記クロック発生制御信号は、前記電圧印加回路をターンオンさせるための第3区間と、前記充放電回路をターンオンさせるための第4区間と、前記電圧印加回路と前記充放電回路をターンオフさせるための第5区間と、を有することを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記クロック発生制御信号は、

前記第1及び第2クロックが反復的にハイ区間を有するように制御するゲートクロック信号CPVと、

前記ゲート駆動部から連続して出力されるゲート駆動信号が互いに異なる位相差を有するように制御するイネーブル信号OEと、

前記第1及び第2クロック信号を充電または放電させる充電/放電制御信号CHCと、を含むことを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記クロック発生部は、

前記第1タイミング信号の入力を受け、前記OE信号に同期し、第1端を通じて第1クロックイネーブル信号OCSを出力し第2端を通じて第2クロックイネーブル信号ECSを出力するD-フリップ・フロップと、

前記CPV信号、OE信号及びOCS信号に応答して前記第1区間の間一定電圧を保持する前記第1クロックを出力する第1電圧印加回路と、

前記CPV信号、OE信号及びECS信号に応答して前記第1区間の間一定電圧を保持する前記第2クロックを出力する第2電圧印加回路と、

前記CPV信号と前記CHC信号の入力を受け、前記第1及び第2電圧印加回路のターンオフの際、駆動され前記第1及び第2クロックを充放電させるための充放電回路と、を含むことを特徴とする請求項6記載の液晶表示装置。

【請求項8】

前記第1電圧印加回路は、

前記OCS信号のハイ区間に応答して前記第1クロックに第1電源電圧を出力するための第1電源電圧供給部と、

前記OCS信号のロー区間に応じて前記第1クロックに第2電源電圧を出力するための第2電源電圧供給部と、を含むことを特徴とする請求項7記載の液晶表示装置。

【請求項9】

前記第2電圧印加回路は、

前記ECS信号のハイ区間に応じて前記第2クロックに第1電源電圧を出力するための第1電源電圧供給部と、

前記ECS信号のロー区間に応じて前記第2クロックに第2電源電圧を出力するための第2電源電圧供給部と、を含むことを特徴とする請求項7記載の液晶表示装置。

## 【請求項 10】

前記充放電回路は、

前記第2クロックの放電の際、前記第1クロックを充電し、前記第1クロックの放電の際前記第2クロックを充電するクロック充電部と、

前記第1及び第2クロック電圧回路のターンオフの際、前記CPV信号とCHC信号に応答して前記クロック充電部をオン/オフさせ、前記クロック充電部の動作時間を制御する充電制御部と、を含むことを特徴とする請求項7記載の液晶表示装置。

## 【請求項 11】

第1方向に延長された複数のゲートラインと、第2方向に延長された複数のデータラインと、第1電極が前記ゲートラインに連結され第2電極が前記データラインに連結されるスイッチング素子と、前記スイッチング素子の第3電極に連結された画素電極とを有する液晶パネルと、

前記ゲートラインの第1端部に連結され前記複数のゲートラインに順次にゲート駆動信号を印加するためのゲート駆動部と、

前記データラインに連結され前記データラインにデータ駆動信号を印加するためのデータ駆動部と、

次のゲートラインに印加される第1ゲート駆動信号に応答して現在ゲートラインに印加される第2ゲート駆動信号を放電させるための放電部と、

を含むことを特徴とする液晶表示装置。

## 【請求項 12】

前記放電部は、第1電極が前記現在ゲートラインに連結され、第2電極が放電電圧入力端子に連結され、前記第1ゲート駆動信号によって駆動され前記第2ゲート駆動信号を前記放電電圧に放電させるトランジスタからなることを特徴とする請求項11記載の液晶表示装置。

## 【請求項 13】

前記ゲート駆動部は、第1クロック、及び前記第1クロックと反対の位相を有する第2クロックの提供を受け、

前記第1及び第2クロックは第1区間の間、前記ゲート駆動信号のレベルを決定し、第2区間の間、前記第1及び第2クロックの充電または放電させることを特徴とする請求項10記載の液晶表示装置。

## 【請求項 14】

前記第1クロックは前記第1区間で第1電圧を保持し、前記第2区間で第1極性を有し、

前記第2クロックは前記第1区間で前記第1電圧と位相の反転された第2電圧を保持し、前記第2区間で前記第1極性と位相が反転された第2極性を有し、

第1クロック及び第2クロックは、傾きを有することを特徴とする請求項13記載の液晶表示装置。

## 【請求項 15】

第1方向に延長された複数のゲートラインと、前記第1方向と直交する第2方向に延長された複数のデータラインと、第1電極が前記ゲートラインに連結され第2電極が前記データラインに連結されるスイッチング素子と、前記スイッチング素子の第3電極に連結された画素電極とを有する液晶パネルと、

前記ゲートラインの第1端部に連結され前記ゲートラインに順次にゲート駆動信号を印加するための第1ゲート駆動部と、

前記第1ゲート駆動部の誤動作の際駆動され、前記ゲートラインの第2端部に連結され前記ゲートラインに順次に前記ゲート駆動信号を印加するための第2ゲート駆動部と、

前記データラインに連結され前記データラインにデータ信号を印加するためのデータ駆動部と、

前記第1ゲート駆動部の動作の際次のゲートラインに印加される第1ゲート駆動信号に応答して現在のゲートラインに印加された第2ゲート駆動信号を放電させるための第1放

電部と、

前記第2ゲート駆動部の動作の際前記第2ゲート駆動信号によって駆動され前記第2ゲート駆動信号を放電させるための第2放電部と、  
を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項16】

前記第1ゲート駆動部に連結された外部連結端子をさらに含み、前記外部連結端子は開示信号が入力される第1入力端子と、第1クロックが入力される第2入力端子と、第1クロックと反転された位相を有する第2クロックが入力される第3入力端子と、第1電源電圧が入力される第4入力端子と、第2電源電圧が入力される第5入力端子と、で構成されることを特徴とする請求項15記載の液晶表示装置。

【請求項17】

前記第1及び第2クロックは、第1区間の間前記ゲート駆動信号のレベルを決定し、第2区間の間前記第1及び第2クロックの充電または放電させることを特徴とする請求項16記載の液晶表示装置。

【請求項18】

前記第2ゲート駆動部に連結された外部連結端子をさらに含み、前記外部連結端子は開始信号が入力される第1入力端子と、第1クロックと第1電源電圧が選択的に印加される第2入力端子と、第1クロックと反転の位相を有する第2クロックと第2電源電圧が選択的に印加される第3入力端子と、第1電源電圧と第2電源電圧が選択的に印加される第4入力端子と、第2電源電圧が入力される第5入力端子と、で構成されることを特徴とする請求項15記載液晶表示装置。

【請求項19】

前記第1及び第2クロックは、前記ゲート駆動信号のレベルを決定する第1区間と、前記第1及び第2クロックが充電または放電される第2区間と、で区分されることを特徴とする請求項18記載の液晶表示装置。

【請求項20】

前記第1放電部は、第1電極が前記現在のゲートラインに連結され第2電極が放電電圧入力端子に連結され、前記第1ゲート駆動信号によって駆動され前記第2ゲート駆動信号を前記放電電圧に放電させる第1トランジスタからなることを特徴とする請求項15記載の液晶表示装置。

【請求項21】

前記第2放電部は、第1電極が前記現在のゲートラインに連結され、第2電極が放電電圧入力端子に連結され、前記第1ゲート駆動信号によって駆動され前記第2ゲート駆動信号を前記放電電圧に放電させる第2トランジスタからなることを特徴とする請求項15記載の液晶表示装置。