

【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8月27日(2009.8.27)

【公開番号】特開2008-89915(P2008-89915A)

【公開日】平成20年4月17日(2008.4.17)

【年通号数】公開・登録公報2008-015

【出願番号】特願2006-270016(P2006-270016)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 1 1 C 19/00 (2006.01)

G 1 1 C 19/28 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/20 6 2 1 M

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

G 0 9 G 3/20 6 7 0 J

G 0 9 G 3/20 6 2 4 B

G 0 9 G 3/20 6 2 3 A

G 0 9 G 3/20 6 2 2 A

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 2 F 1/1368

G 1 1 C 19/00 J

G 1 1 C 19/28 B

G 1 1 C 19/00 G

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月9日(2009.7.9)

【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】

液晶素子を有する画素と、駆動回路とを有し、

前記駆動回路は、第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、第 3 のトランジスタと、第 4 のトランジスタと、第 5 のトランジスタと、第 6 のトランジスタと、第 7 のトランジスタと、第 8 のトランジスタとを有し、

前記第 1 のトランジスタの第 1 の電極が第 4 の配線に電氣的に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極が第 3 の配線に電氣的に接続され、

前記第 2 のトランジスタの第 1 の電極が第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 3 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 のトランジスタのゲート電極が第 5 の配線に電氣的に接続され、

前記第 3 のトランジスタの第 1 の電極が第 6 の配線に電氣的に接続され、前記第 3 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 3 のトランジスタのゲート電極が前記第 4 の配線に電氣的に接続され、

前記第 4 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 4 の

トランジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 4 のトランジスタのゲート電極が前記第 5 の配線に電氣的に接続され、
前記第 5 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 6 の配線に電氣的に接続され、前記第 5 の
トランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 5 のトランジスタのゲート電極が第 1 の配線に電氣的に接続され、
前記第 6 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 6 の
トランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 7 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 7 の
トランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 7 のトランジスタのゲート電極が第 2 の配線に電氣的に接続され、
前記第 8 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 8 の
トランジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 8 のトランジスタのゲート電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に
接続されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 8 のトランジスタの各々のチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値の中で、前記第 1 のトランジスタの W/L の値が最大であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 において、

前記第 1 のトランジスタのチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値は、前記第 5 のトランジスタの W/L の値の 2 倍 ~ 5 倍であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項において、

前記第 3 のトランジスタのチャンネル長 L は、前記第 8 のトランジスタのチャンネル長 L よりも大きいことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極と、前記第 1 のトランジスタのゲート電極との間に容量素子が配置されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 8 のトランジスタはそれぞれ、N チャンネル型トランジスタであることを特徴する液晶表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 8 のトランジスタはそれぞれ、半導体層としてアモルファスシリコンを用いることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 8】

液晶素子を有する画素と、第 1 の駆動回路と、第 2 の駆動回路とを有し、

前記第 1 の駆動回路は、第 1 のトランジスタと、第 2 のトランジスタと、第 3 のトランジスタと、第 4 のトランジスタと、第 5 のトランジスタと、第 6 のトランジスタと、第 7 のトランジスタと、第 8 のトランジスタとを有し、

前記第 1 のトランジスタの第 1 の電極が第 4 の配線に電氣的に接続され、前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極が第 3 の配線に電氣的に接続され、

前記第 2 のトランジスタの第 1 の電極が第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 3 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 のトランジスタのゲート電極が第 5 の配線に電氣的に接続され、

前記第 3 のトランジスタの第 1 の電極が第 6 の配線に電氣的に接続され、前記第 3 のトラ

ンジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 3 のトランジスタのゲート電極が前記第 4 の配線に電氣的に接続され、
前記第 4 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 4 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 4 のトランジスタのゲート電極が前記第 5 の配線に電氣的に接続され、
前記第 5 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 6 の配線に電氣的に接続され、前記第 5 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 5 のトランジスタのゲート電極が第 1 の配線に電氣的に接続され、
前記第 6 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 6 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 7 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 7 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 7 のトランジスタのゲート電極が第 2 の配線に電氣的に接続され、
前記第 8 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 7 の配線に電氣的に接続され、前記第 8 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 6 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 8 のトランジスタのゲート電極が前記第 1 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 2 の駆動回路は、第 9 のトランジスタと、第 10 のトランジスタと、第 11 のトランジスタと、第 12 のトランジスタと、第 13 のトランジスタと、第 14 のトランジスタと、第 15 のトランジスタと、第 16 のトランジスタとを有し、
前記第 9 のトランジスタの第 1 の電極が第 12 の配線に電氣的に接続され、前記第 9 のトランジスタの第 2 の電極が第 10 の配線に電氣的に接続され、
前記第 10 のトランジスタの第 1 の電極が第 14 の配線に電氣的に接続され、前記第 10 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 10 の配線に電氣的に接続され、前記第 10 のトランジスタのゲート電極が第 12 の配線に電氣的に接続され、
前記第 11 のトランジスタの第 1 の電極が第 13 の配線に電氣的に接続され、前記第 11 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 14 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 11 のトランジスタのゲート電極が前記第 11 の配線に電氣的に接続され、
前記第 12 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 14 の配線に電氣的に接続され、前記第 12 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 14 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 12 のトランジスタのゲート電極が前記第 12 の配線に電氣的に接続され、
前記第 13 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 13 の配線に電氣的に接続され、前記第 13 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 9 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 13 のトランジスタのゲート電極が第 8 の配線に電氣的に接続され、
前記第 14 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 14 の配線に電氣的に接続され、前記第 14 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 9 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、
前記第 15 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 14 の配線に電氣的に接続され、前記第 15 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 9 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 15 のトランジスタのゲート電極が第 9 の配線に電氣的に接続され、
前記第 16 のトランジスタの第 1 の電極が前記第 14 の配線に電氣的に接続され、前記第 16 のトランジスタの第 2 の電極が前記第 14 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続され、前記第 16 のトランジスタのゲート電極が前記第 9 のトランジスタのゲート電極に電氣的に接続されることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、
前記第 4 の配線と前記第 11 の配線とが電氣的に接続され、
前記第 5 の配線と前記第 12 の配線とが電氣的に接続され、
前記第 6 の配線と前記第 13 の配線とが電氣的に接続され、

前記第 7 の配線と前記第 14 の配線とが電氣的に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記第 4 の配線と前記第 11 の配線とは同一の配線であり、

前記第 5 の配線と前記第 12 の配線とは同一の配線であり、

前記第 6 の配線と前記第 13 の配線とは同一の配線であり、

前記第 7 の配線と前記第 14 の配線とは同一の配線であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 11】

請求項 8 乃至請求項 10 のいずれか一項において、

前記第 3 の配線と前記第 10 の配線とが電氣的に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 12】

請求項 11 において、

前記第 3 の配線と前記第 10 の配線とは同一の配線であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 13】

請求項 8 乃至請求項 12 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 8 のトランジスタの各々のチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値の中で、前記第 1 のトランジスタの W/L の値が最大であり、

前記第 9 のトランジスタ乃至前記第 16 のトランジスタの各々のチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値の中で、前記第 9 のトランジスタの W/L の値が最大であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 14】

請求項 8 乃至請求項 13 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタのチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値は、前記第 5 のトランジスタの W/L の値の 2 倍～5 倍であり、

前記第 9 のトランジスタのチャンネル長 L とチャンネル幅 W の比 W/L の値は、前記第 12 のトランジスタの W/L の値の 2 倍～5 倍であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 15】

請求項 8 乃至請求項 14 のいずれか一項において、

前記第 3 のトランジスタのチャンネル長 L は、前記第 8 のトランジスタのチャンネル長 L よりも大きく、

前記第 11 のトランジスタのチャンネル長 L は、前記第 16 のトランジスタのチャンネル長 L よりも大きいことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 16】

請求項 8 乃至請求項 15 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタの第 2 の電極と、前記第 1 のトランジスタのゲート電極との間に容量素子が配置され、

前記第 9 のトランジスタの第 2 の電極と、前記第 9 のトランジスタのゲート電極との間に容量素子が配置されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 17】

請求項 8 乃至請求項 16 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 16 のトランジスタはそれぞれ、Nチャネル型トランジスタであることを特徴する液晶表示装置。

【請求項 18】

請求項 8 乃至請求項 17 のいずれか一項において、

前記第 1 のトランジスタ乃至前記第 16 のトランジスタはそれぞれ、半導体層としてアモルファスシリコンを用いることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 19】

請求項 1 乃至請求項 18 のいずれか一項に記載の液晶表示装置を具備する電子機器。