

【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 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 7 月 21 日 (2005.7.21)

【公開番号】特開 2003-179068 (P2003-179068A)
 【公開日】平成 15 年 6 月 27 日 (2003.6.27)
 【出願番号】特願 2001-378027 (P2001-378027)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 21/336
 G 0 2 F 1/1345
 G 0 2 F 1/1368
 H 0 1 L 21/20
 H 0 1 L 21/268
 H 0 1 L 29/786

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G
 G 0 2 F 1/1345
 G 0 2 F 1/1368
 H 0 1 L 21/20
 H 0 1 L 21/268 E
 H 0 1 L 29/78 6 1 8 Z
 H 0 1 L 29/78 6 1 2 B

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 12 月 7 日 (2004.12.7)

【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】

基板上に形成された薄膜トランジスタにより駆動される表示装置であって、前記薄膜トランジスタが前記基板上に形成された多結晶シリコン膜よりなり、該多結晶シリコン膜の結晶粒が該シリコン膜面内で特定の方向に成長することにより、成長方向に長くそれにほぼ直角の方向に短くなっており、前記薄膜トランジスタのソース、ドレインの配置方向が、前記結晶粒の長手方向とほぼ一致しており、前記薄膜トランジスタが該シリコン膜面内で、少なくとも 1 個以上の薄膜トランジスタが含まれるブロックに区分けされており、表示画素アレイの周辺に少なくとも 1 つの前記ブロックが存在し、前記ブロックに含まれる複数の薄膜トランジスタのソース、ドレインの配置方向が、同一ブロック内部において前記シリコン膜面内でみた水平方向もしくは垂直方向にそろっており、前記水平方向または垂直方向にそろった薄膜トランジスタが含まれる 2 種のブロックが、水平方向もしくは垂直方向の同一直線上でみて混在していることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記ブロックは、表示画素部の薄膜トランジスタを駆動するためのバッファ回路、サンプリングスイッチ回路、プリチャージ回路、シフトレジスタ回路、デコーダ回路、クロック波形整形回路、デジタルアナログコンバータ回路、電源変換回路、レベルシフト回路、タイミング制御回路、増幅回路、メモリ、プロセッサ、ゲートアレイ、通信回路から選ばれる少なくとも 1 つの表示画素アレイ部周辺の回路を含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記ブロックは、表示画素アレイ内部の画素駆動回路もしくは画素メモリもしくは画素インバータ回路を含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 4】

基板上に形成された薄膜トランジスタにより駆動される表示装置であって、前記薄膜トランジスタが前記基板上に形成された多結晶シリコン膜よりなり、該多結晶シリコン膜の結晶粒が該シリコン膜面内で特定の方向に成長することにより、成長方向に長くそれにほぼ直角の方向に短くなっており、前記薄膜トランジスタのソース、ドレインの配置方向が、前記結晶粒の長手方向とほぼ一致しており、前記薄膜トランジスタが該シリコン膜面内で、少なくとも 1 つ以上の薄膜トランジスタが含まれる長方形のブロックに区分けされており、前記表示装置の少なくとも 1 つの隅および表示画素アレイの周辺の一部に少なくとも 1 つの前記ブロックがあり、前記ブロックに含まれる複数の薄膜トランジスタのソース、ドレインの配置方向が、同一ブロック内部において前記シリコン膜面内でみた水平方向もしくは垂直方向にそろっていることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 5】

前記ブロックは、表示画素部の薄膜トランジスタを駆動するためのバッファ回路、サンプリングスイッチ回路、プリチャージ回路、シフトレジスタ回路、デコーダ回路、クロック波形整形回路、デジタルアナログコンバータ回路、電源変換回路、レベルシフト回路、タイミング制御回路、増幅回路、メモリ、プロセッサ、ゲートアレイ、通信回路から選ばれる少なくとも 1 つの表示画素アレイ部周辺の回路を含むことを特徴とする請求項 4 記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記ブロックは、表示画素アレイ内部の画素駆動回路もしくは画素メモリもしくは画素インバータ回路を含むことを特徴とする請求項 4 記載の画像表示装置。

【請求項 7】

基板上に形成された多結晶シリコン膜よりなる薄膜トランジスタにより駆動される画像表示装置の製造方法であって、前記基板上にアモルファスシリコン膜を堆積する工程と、該アモルファスシリコン膜を結晶化して多結晶シリコン膜を形成するための、2 回以上行うレーザ光照射工程における、基板面内で水平方向もしくは垂直方向に、レーザ光もしくは基板を走査する 1 回目のレーザ照射工程と、前記走査方向とは直角の方向に、レーザ光もしくは基板を走査する 2 回目のレーザ照射工程と、前記多結晶シリコン膜上に薄膜トランジスタを形成する工程を有し、前記 2 回のレーザ光照射工程のなかで、どちらか一方でのみレーザ光が照射される基板領域が、少なくとも 1 力所以上あることを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 8】

基板上に形成された多結晶シリコン膜よりなる薄膜トランジスタにより駆動される画像表示装置の製造方法であって、前記基板上にアモルファスシリコン膜を堆積する工程と、該アモルファスシリコン膜を結晶化して多結晶シリコン膜を形成するためのレーザ光を照射しながら、基板面内で水平方向もしくは垂直方向に、レーザ光もしくは基板を走査するレーザ照射工程と、前記多結晶シリコン膜により薄膜トランジスタを形成する工程を有し、前記レーザ光照射工程が 1 回であることを特徴とする画像表示装置の製造方法。