

【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20年8月21日(2008.8.21)

【公開番号】特開2006-126842(P2006-126842A)
 【公開日】平成18年5月18日(2006.5.18)
 【年通号数】公開・登録公報2006-019
 【出願番号】特願2005-311799(P2005-311799)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/1337 5 0 5

G 0 2 F 1/1368

【手続補正書】
 【提出日】平成20年7月4日(2008.7.4)
 【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】

各画素内に液晶分子の配向方向が異なる複数種類の配向領域が形成されているマルチドメイン垂直配向型の液晶表示パネルであって、

画素ユニットが複数配列されているとともに複数の走査配線と複数の信号配線が形成されており、各画素ユニットが対応する一つの走査配線と一つの信号配線によって制御されるアクティブマトリクス基板と、

アクティブマトリクス基板に対向しているとともに前記アクティブマトリクス基板に対向する共通電極が形成されている対向基板と、

アクティブマトリクス基板と対向基板との間に配置されている液晶層とを備え、

各画素ユニットに対向する液晶層は、第 1 領域群と第 2 領域群を含む少なくとも 2 つの領域群に区分されており、

前記各領域群には、すべての種類の前記配向領域が含まれており、

各画素ユニットは、前記領域群毎の液晶層に異なる有効電圧を印加することを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項 2】

前記画素ユニットは、

薄膜トランジスタと、

前記第 1 領域群に対向する位置に配置されているとともに、薄膜トランジスタに電氣的に接続されている第 1 画素電極と、

前記第 1 画素電極に電氣的に接続されている金属層と、

前記第 2 領域群に対向する位置に配置されているとともに、金属層と対向してコンデンサを形成している第 2 画素電極と、

を備えることを特徴とする請求項 1 の液晶表示パネル。

【請求項 3】

前記画素ユニットは、前記金属層の下方に位置する共通配線をさらに備えていることを特徴とする請求項 2 の液晶表示パネル。

【請求項 4】

前記画素ユニットは、
薄膜トランジスタと、

前記第 1 領域群に対向する位置に配置されているとともに、薄膜トランジスタに電氣的に接続されている第 1 画素電極と、

薄膜トランジスタに電氣的に接続されている抵抗体と、

前記第 2 領域群に対向する位置に配置されているとともに、抵抗体に電氣的に接続されている第 2 画素電極と、

を備えることを特徴とする請求項 1 の液晶表示パネル。

【請求項 5】

前記抵抗体は、前記薄膜トランジスタと同時に駆動されるトランジスタを有することを特徴とする請求項 4 の液晶表示パネル。

【請求項 6】

前記アクティブマトリクス基板には共通配線が形成されており、

前記抵抗体は、そのゲートが共通配線に電氣的に接続されているトランジスタを有しており、

前記薄膜トランジスタは、コンデンサを介して共通配線に電氣的に接続されていることを特徴とする請求項 4 の液晶表示パネル。

【請求項 7】

前記画素ユニットは、

薄膜トランジスタと、

薄膜トランジスタに電氣的に接続されている画素電極と、

画素電極の前記第 2 領域群に対向する位置に形成されている誘電層と、

を備えることを特徴とする請求項 1 の液晶表示パネル。

【請求項 8】

前記画素ユニットは、

第 1 薄膜トランジスタと、

第 2 薄膜トランジスタと、

第 3 薄膜トランジスタと、

前記第 1 領域群に対向する位置に配置されているとともに、第 1 薄膜トランジスタに電氣的に接続されている第 1 画素電極と、

前記第 2 領域群に対向する位置に配置されているとともに、第 2 薄膜トランジスタに電氣的に接続されている第 2 画素電極と、

前記第 3 薄膜トランジスタを介して前記第 2 薄膜トランジスタに電氣的に接続されているコンデンサを備え、

前記第 1 薄膜トランジスタと第 2 薄膜トランジスタは、画素ユニットに対応する走査配線と信号配線に電氣的に接続されており、

第 3 薄膜トランジスタは、その対応する走査配線の次の走査配線によって開閉されることを特徴とする請求項 1 の液晶表示パネル。

【請求項 9】

前記コンデンサは、第 1 電極と、その第 1 電極に対向している第 2 電極とを備えており、

前記第 1 電極は、前記第 1 画素電極および前記第 2 画素電極と同じ材料で形成されており、

前記第 2 電極は、前記信号配線と同じ材料で形成されていることを特徴とする請求項 8 の液晶表示パネル。

【請求項 10】

前記画素ユニットは、

対応する走査配線に電氣的に接続されている第 1 薄膜トランジスタと、

前記第 1 領域群に対向する位置に配置されており、前記第 1 薄膜トランジスタに電氣的に接続されている第 1 画素電極と、

対応する信号配線と対応する走査配線の次の走査配線に電氣的に接続されており、次の走査配線によって開閉される第2薄膜トランジスタと、

前記第2領域に対向する位置に配置されており、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間に電氣的に接続されている第2画素電極と、

を備えることを特徴とする請求項1の液晶表示パネル。

【請求項11】

各画素内に液晶分子の配向方向が異なる複数種類の配向領域が形成されているマルチドメイン垂直配向型の液晶表示パネルであって、

画素ユニットが複数配列されているアクティブマトリクス基板と、

共通電極層を有する対向基板と、

アクティブマトリクス基板と対向基板との間に配置されている液晶層とを備え、

各画素ユニットに対向する液晶層は、第1領域群と第2領域群に区分されており、

第1領域群と第2領域群のそれぞれには、すべての種類の前記配向領域が含まれており、

前記画素ユニットは、薄膜トランジスタと、その薄膜トランジスタに電氣的に接続されている画素電極と、その画素電極上に配置されている複数の配向突起とを有し、

前記複数の配向突起は、前記第1領域群に対向する位置に形成されており、

前記画素電極には、前記第2領域群に対向する位置に複数のスリットが形成されていることを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項12】

各画素内に液晶分子の配向方向が異なる複数種類の配向領域が形成されているマルチドメイン垂直配向型の液晶表示パネルであって、

画素ユニットが複数配列されているアクティブマトリクス基板と、

共通電極層とこの共通電極層に設けられている複数の第1配向構造を有する対向基板と

アクティブマトリクス基板と対向基板との間に配置されている液晶層とを備え、

各画素ユニットに対向する液晶層は第1領域群と第2領域群に区分されており、

第1領域群と第2領域群のそれぞれには、すべての種類の前記配向領域が含まれており、

前記各画素ユニットは、薄膜トランジスタと、その薄膜トランジスタに電氣的に接続されている画素電極と、その画素電極に設けられている複数の第2配向構造とを有しており、

前記第1配向構造からその一方側に隣接する前記第2配向構造までの第1間隔と、前記第1配向構造からその他方側に隣接する前記第2配向構造までの第2間隔とが、異なることを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項13】

前記第1配向構造からその一方側に隣接する前記第2配向構造までの領域が前記第1領域群に含まれており、

前記第1配向構造からその他方側に隣接する前記第2配向構造までの領域が前記第2領域群に含まれていることを特徴とする請求項12の液晶表示パネル。

【請求項14】

前記第1配向構造は、配向突起であることを特徴とする請求項12又は13の液晶表示パネル。

【請求項15】

前記第2配向構造は、スリットであることを特徴とする請求項12から14のいずれかの液晶表示パネル。

【請求項16】

前記第1間隔と前記第2間隔との差が1マイクロメートル以上であることを特徴とする請求項12から15のいずれかの液晶表示パネル。

【請求項17】

前記第 1 間隔と前記第 2 間隔との差が 10 マイクロメートル以上であることを特徴とする請求項 1 2 から 1 5 の液晶表示パネル。