

【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23年2月24日 (2011.2.24)

【公開番号】特開2009-229502(P2009-229502A)

【公開日】平成21年10月8日 (2009.10.8)

【年通号数】公開・登録公報2009-040

【出願番号】特願2008-71255(P2008-71255)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/136 (2006.01)

H 0 1 L 31/10 (2006.01)

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

C 2 3 C 16/24 (2006.01)

C 2 3 C 16/42 (2006.01)

G 0 2 F 1/135 (2006.01)

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/136

H 0 1 L 31/10 A

H 0 1 L 27/14 C

G 0 6 F 3/041 3 2 0 A

H 0 1 L 21/205

C 2 3 C 16/24

C 2 3 C 16/42

G 0 2 F 1/135

G 0 9 F 9/00 3 6 6 Z

G 0 2 F 1/13357

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月5日 (2011.1.5)

【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】

画素領域に画素が配置された表示パネルを含み、当該表示パネルに入射する光を受光するフォトセンサ素子が当該表示パネルに設けられている表示装置であって、

前記フォトセンサ素子は、

第 1 導電型半導体層と、

前記第 1 導電型半導体層と異なる導電型の第 2 導電型半導体層と、

真性半導体層と

を含み、前記第 1 導電型半導体層と前記第 2 導電型半導体層とが前記真性半導体層を挟むように設けられているフォトダイオードであり、

前記第 1 導電型半導体層と前記真性半導体層と前記第 2 導電型半導体層とのそれぞれは、前記表示パネルの法線方向において、前記光が入射する側から、順次、積層されており

、  
前記真性半導体層は、非晶質半導体または微結晶半導体の少なくとも一方を含む半導体薄膜によって形成されている、  
表示装置。

【請求項 2】

前記表示パネルは、  
前記画素領域において前記画素をスイッチングする画素スイッチング素子を有し、  
前記画素スイッチング素子は、  
チャネル領域が形成された半導体層を有する薄膜トランジスタであり、  
前記フォトセンサ素子は、  
当該フォトセンサ素子の前記第 1 導電型半導体層と前記真性半導体層と前記第 2 導電型半導体層とのいずれかと、前記画素スイッチング素子の半導体層とのそれぞれは、同じ半導体層がパターン加工されることで形成されている、  
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 導電型半導体層は、非晶質半導体であり、  
前記第 2 導電型半導体層は、微結晶半導体または多結晶半導体である、  
請求項 1 または 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 導電型半導体層は、微結晶半導体であり、  
前記第 2 導電型半導体層は、微結晶半導体または多結晶半導体である、  
請求項 1 または 2 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 2 導電型半導体層は、  
高抵抗層と、  
前記高抵抗層よりも抵抗率が低い低抵抗層とを有し、  
前記高抵抗層は、前記真性半導体層と前記低抵抗層との間に介在するように設けられている、  
請求項 1 から 4 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 導電型半導体層は、透明材料で形成されている、  
請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 導電型半導体層と前記第 2 導電型半導体層と前記真性半導体層とのそれぞれは、シリコン半導体である、  
請求項 1 から 6 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 8】

前記表示パネルの一方の面に照明光を出射する照明部を含み、  
前記照明部は、可視光線と不可視光線とを前記照明光として出射するように構成されており、  
前記フォトセンサ素子は、前記表示パネルの他方の面の側において前記画素領域に移動した被検知体によって前記照明光が反射された反射光を受光するように構成されている、  
請求項 1 から 7 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 9】

前記表示パネルは、  
第 1 基板と、  
前記第 1 基板から間隔を隔てて対面している第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟持されており、液晶分子が配向されている液晶層と

を含む液晶パネルであって、前記第 1 基板が前記一方の面の側に位置し、前記第 2 基板が前記他方の面の側に位置しており、

前記フォトセンサ素子は、前記第 2 基板に設けられている、  
請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

画素領域に画素が配置される表示パネルを含み、当該表示パネルに入射する光を受光するフォトセンサ素子が当該表示パネルに設けられる表示装置であって、前記フォトセンサ素子は、第 1 導電型半導体層と、前記第 1 導電型半導体層と異なる導電型の第 2 導電型半導体層と、真性半導体層とを含み、前記第 1 導電型半導体層と前記第 2 導電型半導体層とが前記真性半導体層を挟むように設けられているフォトダイオードである表示装置の製造方法であって、

前記表示パネルの法線方向において前記光が入射する側から、前記第 1 導電型半導体層と前記真性半導体層と前記第 2 導電型半導体層とのそれぞれが、順次、設けられるように、前記第 1 導電型半導体層と前記真性半導体層と前記第 2 導電型半導体層とのそれぞれを形成する工程

を有し、当該工程においては、前記真性半導体層を非晶質半導体または微結晶半導体の少なくとも一方を含む半導体によって形成する、

表示装置の製造方法。