

【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】令和6年5月30日(2024.5.30)

【公開番号】特開2024-60013(P2024-60013A)

【公開日】令和6年5月1日(2024.5.1)

【年通号数】公開公報(特許)2024-080

【出願番号】特願2024-35173(P2024-35173)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1343(2006.01)

10

G 09 F 9/30(2006.01)

G 02 F 1/1368(2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1343

G 09 F 9/30 339 A

G 02 F 1/1368

【手続補正書】

【提出日】令和6年5月21日(2024.5.21)

20

【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】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であって、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、

且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、

前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領域とを有する共通電極と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間

40

50

に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

【請求項2】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領域とを有する共通電極と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

平面視において、前記ソース配線は、屈曲した部分を有し、

平面視において、前記複数の開口パターンの少なくとも一は、前記ソース配線に沿って延伸した部分と、屈曲した部分とを有し、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

【請求項3】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

10

20

30

40

50

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、  
前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、  
且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、  
前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する  
第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを  
有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素  
電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する  
第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重  
なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方  
向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領  
域とを有する共通電極と、

前記ソース配線と同じ材料を有する第3の導電膜と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

前記画素電極は、前記第3の導電膜を介して前記半導体膜と電気的に接続され、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間  
に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、  
平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第  
4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方  
と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄  
りに位置し、

平面視において、前記第1の導電膜は、前記第3の導電膜と重なる領域を有さず、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

#### 【請求項4】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、  
且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重  
なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、  
且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、  
前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する  
第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを  
有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素  
電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する  
第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重  
なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方  
向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領

10

20

30

40

50

域とを有する共通電極と、

前記ソース配線と同じ材料を有する第3の導電膜と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

前記画素電極は、前記第3の導電膜を介して前記半導体膜と電気的に接続され、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、

平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

平面視において、前記ソース配線は、屈曲した部分を有し、

平面視において、前記複数の開口パターンの少なくとも一は、前記ソース配線に沿って延伸した部分と、屈曲した部分とを有し

平面視において、前記第1の導電膜は、前記第3の導電膜と重なる領域を有さず、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

#### 【請求項5】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領域とを有する共通電極と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さは、前記第1の導電膜の前記第1の方向における最大長さよりも小さく、

平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方

10

20

30

40

50

と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

**【請求項6】**

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領域とを有する共通電極と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、

前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さは、前記第1の導電膜の前記第1の方向における最大長さよりも小さく、

平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

平面視において、前記ソース配線は、屈曲した部分を有し、

平面視において、前記複数の開口パターンの少なくとも一は、前記ソース配線に沿って延伸した部分と、屈曲した部分とを有し、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

**【請求項7】**

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し、

10

20

30

40

50

、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、  
前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、  
前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する  
第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを  
有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素  
電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する  
第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重  
なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方  
向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領  
域とを有する共通電極と、

前記ソース配線と同じ材料を有する第3の導電膜と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、  
前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

前記画素電極は、前記第3の導電膜を介して前記半導体膜と電気的に接続され、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間  
に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、  
前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さは、前記第1の導電膜の前記第1の方  
向における最大長さよりも小さく、

平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第  
4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方  
と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄  
りに位置し、

平面視において、前記第1の導電膜は、前記第3の導電膜と重なる領域を有さず、  
前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

#### 【請求項 8】

基板上にマトリクス状に設けられた複数の画素を有する液晶表示装置であつて、

第1のチャネル形成領域及び第2のチャネル形成領域を有する半導体膜と、

第1の方向に延伸する領域を有するとともに、前記半導体膜の上方に位置する領域を有し  
、且つ前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と、前記第2のチャネル形成領域と重  
なる領域とを有する第1のゲート配線と、

前記第1の方向に延伸する領域を有する第2のゲート配線と、

前記第1のゲート配線と交差する領域と、前記第2のゲート配線と交差する領域とを有し  
、且つ前記半導体膜と電気的に接続されたソース配線と、

前記半導体膜の下方に位置する領域を有し、前記第1のチャネル形成領域と重なる領域と  
、前記第2のチャネル形成領域と重なる領域と、前記ソース配線と重なる領域とを有する  
第1の導電膜と、

前記第1のゲート配線と同じ方向に延伸する領域と、前記ソース配線と交差する領域とを  
有し、且つ前記第1のゲート配線と同じ材料を有する補助配線と、

前記半導体膜の上方に位置する領域を有し、且つ前記半導体膜と電気的に接続された画素  
電極と、

前記画素電極の下方に位置する領域を有するとともに、前記画素電極と同じ材料を有する  
第2の導電膜を介して前記補助配線と電気的に接続され、且つ前記第1のゲート配線と重  
なる第1の領域と、前記第1の方向における最大長さが、前記第1の領域の前記第1の方  
向における最大長さよりも大きい第2の領域と、前記第2のゲート配線と重なる第3の領

10

20

30

40

50

域とを有する共通電極と、

前記ソース配線と同じ材料を有する第3の導電膜と、を有し、

前記第1の方向は、同じ行に属する複数の画素が並んでいる方向であり、

前記半導体膜は、ポリシリコンを有し、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、透光性を有する電極であり、

前記画素電極は、前記第3の導電膜を介して前記半導体膜と電気的に接続され、

平面視において、前記画素電極は、前記第1のゲート配線と前記第2のゲート配線との間に位置する領域を有し、且つ前記第2の領域と重なりを有する開口パターンを複数有し、

前記第1の領域の前記第1の方向における最大長さは、前記第1の導電膜の前記第1の方向における最大長さよりも小さく、

平面視において、前記第1のゲート配線は、前記第2のゲート配線に向かって突出した第4の領域を有し、

前記第4の領域は、前記第1のチャネル形成領域及び前記第2のチャネル形成領域の一方と重なりを有し、

平面視において、前記補助配線は、前記第1のゲート配線よりも前記第2のゲート配線寄りに位置し、

平面視において、前記ソース配線は、屈曲した部分を有し、

平面視において、前記複数の開口パターンの少なくとも一は、前記ソース配線に沿って延伸した部分と、屈曲した部分とを有し

平面視において、前記第1の導電膜は、前記第3の導電膜と重なる領域を有さず、

前記第1の導電膜は、フローティングの状態にある、液晶表示装置。

**【請求項9】**

請求項1乃至8のいずれか一において、

前記画素電極及び前記共通電極の各々は、インジウム錫酸化物、インジウム亜鉛酸化物、酸化珪素を添加したインジウム錫酸化物、又は酸化亜鉛を有する、液晶表示装置。

**【請求項10】**

請求項1乃至9のいずれか一において、

前記第1のゲート配線は、アルミニウム、タンタル、チタン、モリブデン、タンゲステン、ネオジウム、クロム、ニッケル、白金、金、銀、銅、マグネシウム、スカンジウム、コバルト、亜鉛、ニオブ、シリコン、リン、ボロン、ヒ素、ガリウム、インジウム、錫で構成された群から選ばれた一つ又は複数の元素を有する、液晶表示装置。

10

20

30

40

50