

【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 1 区分

【発行日】平成21年8月6日(2009.8.6)

【公開番号】特開2009-105068(P2009-105068A)

【公開日】平成21年5月14日(2009.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2009-019

【出願番号】特願2009-27076(P2009-27076)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/26 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/26 Z

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 Z

H 0 5 B 33/10

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月18日(2009.6.18)

【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】

基板上に形成された導電層と、

前記導電層の上方に形成された陽極と、

前記陽極の上方に形成された発光層と、

前記発光層の上方に形成された陰極と、を有し、

前記導電層は、前記陰極と電氣的に接続するための接続部を備え、かつ少なくとも一層の金属層を含む複数の導電層で構成されており、

前記複数の導電層を構成する各々の導電層は、互いに接触して積層されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電気光学装置において、

前記能動素子に信号を供給する複数のデータ線と、複数の走査線と、を有し、

前記複数のデータ線と、前記複数の走査線との交差部に対応して複数の画素が設けられ

、
前記接続部は、前記複数の画素のうち各々の画素毎に設けられていることを特徴とする
電気光学装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電気光学装置において、

前記接続部はコンタクトホールで構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 に記載の電気光学装置において、

前記素子形成層と前記導電層との間には前記素子形成層と前記導電層とを電氣的に絶縁
するための絶縁層が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の電気光学装置において、

前記導電層はチタン (Ti)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、バナジウム (V)、ジルコニウム (Zr)、及びこれらの合金またはシリサイドのうちの一つで構成されることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 に記載の電気光学装置において、

前記基板上に該基板を保護する下地保護層を備え、その下地保護層は二酸化珪素で構成され、

前記複数の導電層は前記下地保護層上から順に第 1 導電層、第 2 導電層から構成される導電層であって、

前記第 1 導電層はチタン (Ti)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、及びこれらの合金またはシリサイドのいずれか一つで構成され、

前記第 2 導電層はアルミニウム (Al)、ニッケル (Ni) 及び白金 (Pt)、及びこれらの合金またはシリサイドのいずれか一つで構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 4 に記載の電気光学装置において、

前記基板上に該基板を保護する下地保護層を備え、その保護層は二酸化珪素で構成され、

前記複数の導電層は前記下地保護層上から順に第 1 導電層、第 2 導電層、第 3 導電層から構成され、

前記第 1 導電層はチタン (Ti)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、及びこれらの合金またはシリサイドのいずれか一つで構成され、

前記第 2 導電層は銅 (Cu)、アルミニウム (Al)、ニッケル (Ni) 及び白金 (Pt)、及びこれらの合金またはシリサイドのいずれか一つで構成され、

前記第 3 導電層は窒化チタン (TiN)、チタン (Ti)、タンタル (Ta)、タングステン (W)、モリブデン (Mo)、及びこれらの合金またはシリサイドのいずれか一つで構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の電気光学装置において、

前記導電部は、前記基板に対向して配置された対向基板から平面的に突出して形成された突出部を備えていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の電気光学装置において、

前記対向基板は封止基板であり、

前記封止基板は、前記基板上の少なくとも前記陽極と前記発光層と前記陰極と前記素子形成層とを平面的に覆うように形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 10】

基板上に、陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極との間に設けられた発光層と、接続部を介して陰極に接続された複数の導電層と、前記陽極と前記複数の導電層とを電氣的に絶縁するための絶縁層と、を備えた電気光学装置の製造方法において、

基板上に前記複数の導電層を形成する工程と、

前記複数の導電層の上方に前記絶縁層を形成する工程と、

前記絶縁層の上方に陽極を形成する工程と、

前記陰極と前記導電層とを電氣的に接続するための接続部開口パターンを前記絶縁層に形成する工程と、

前記陽極の上方に発光層を形成する工程と、

前記発光層の上方に陰極を形成する工程と、を備え、

前記複数の導電層を形成する工程は、前記基板上に第 1 の導電層を形成する工程と、前

記第 1 の導電層の上に第 2 の導電層を形成する工程と、を含むことを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の電気光学装置の製造方法において、

前記発光層に供給される電流を制御するための能動素子に信号を供給するための第 1 の信号線と第 2 の信号線とを備え、

前記第 1 導電層は前記第 1 の信号線を形成すると同時に形成され、

前記第 2 導電層は前記第 2 の信号線を形成すると同時に形成されることを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 または 1 1 に記載の電気光学装置の製造方法において、

前記導電層はスパッタ法で形成するようにしたことを備えたことを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一つに記載の電気光学装置を備えていることを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の電気光学装置は、基板上に形成された導電層と、前記導電層の上方に形成された陽極と、前記陽極の上方に形成された発光層と、前記発光層の上方に形成された陰極と、を有し、前記導電層は、前記陰極と電氣的に接続するための接続部を備え、かつ少なくとも一層の金属層を含む複数の導電層で構成されており、前記複数の導電層を構成する各々の導電層は、互いに接触して積層されている。

本発明の電気光学装置は、基板上に形成された導電層と、前記導電層の上方に形成された素子形成層と、前記素子形成層の上方に形成された陽極と、前記陽極の上方に形成された発光性材料と、前記発光性材料の上方に形成された陰極と、を有し、前記素子形成層は、前記陽極と前記陰極の間に設けられた前記発光性材料に供給される電流を制御するための能動素子が形成されており、前記陰極と前記導電層とを電氣的に接続するための接続部を備えている。

本発明の電気光学装置は、基板上に、陽極と、該陽極に対向する位置に形成された陰極と、前記陽極と前記陰極との間に設けられた発光性材料とを備え、前記陽極は前記発光性材料が設けられる画素毎に形成された電気光学装置において、前記基板と前記陽極との間に形成された導電層と、前記陰極と前記導電層とを電氣的に接続するための接続部とを備えている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

この電気光学装置において、前記能動素子に信号を供給する複数のデータ線と、複数の走査線と、を有し、前記複数のデータ線と、前記複数の走査線との交差部に対応して複数の画素が設けられ、前記接続部は、前記複数の画素のうち各々の画素毎に設けられていてもよい。

この電気光学装置において、前記陽極および前記接続部は前記発光性材料が設けられる画素毎に備えられていてもよい。

この電気光学装置において、前記接続部は前記画素毎に備えられていてもよい。

これによれば、形成される位置によって表示ムラが発生するのを画素毎に確実に抑制することができる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２２】

本発明の電気光学装置の製造方法は、基板上に、陽極と、陰極と、前記陽極と前記陰極との間に設けられた発光層と、接続部を介して陰極に接続された複数の導電層と、前記陽極と前記複数の導電層とを電気的に絶縁するための絶縁層と、を備えた電気光学装置の製造方法において、基板上に前記複数の導電層を形成する工程と、前記複数の導電層の上方に前記絶縁層を形成する工程と、前記絶縁層の上方に陽極を形成する工程と、前記陰極と前記導電層とを電気的に接続するための接続部開口パターンを前記絶縁層に形成する工程と、前記陽極の上方に発光層を形成する工程と、前記発光層の上方に陰極を形成する工程と、を備え、前記複数の導電層を形成する工程は、前記基板上に第１の導電層を形成する工程と、前記第１の導電層の上に第２の導電層を形成する工程と、を含む。

本発明の電気光学装置の製造方法は、基板上に、陽極と、該陽極に対向する位置に形成された陰極と、前記陽極と前記陰極との間に設けられた発光性材料とを備えるとともに、前記発光性材料を画素毎に区分けするためのバンク層と、前記基板と前記陽極との間に形成された導電層と、前記陰極と前記導電層とを電気的に接続するための接続部と、前記基板上には前記発光性材料に供給される電流を制御するための能動素子が形成される素子形成層と、前記素子形成層と前記導電層との間には前記素子形成層と前記導電層とを電気的に切断するための絶縁層とを備えた電気光学装置の製造方法において、前記基板の上方に前記導電層を形成する工程と、前記導電層の上方に前記絶縁層、前記素子形成層、前記陽極及びバンク層を形成する工程と、前記陰極と前記導電層とを電気的に接続するための接続部開口パターンを形成するのと同時に前記絶縁層に少なくとも前記接続部を除いた開口パターンを形成する工程と、前記発光性材料を形成する工程と、前記接続部を含む前記発光性材料を形成した領域の全面に前記陰極を形成する工程とを備えた。

本発明の電気光学装置の製造方法は、基板上に、陽極と、該陽極に対向する位置に形成された陰極と、前記陽極と前記陰極との間に設けられた発光性材料とを備えるとともに、前記発光性材料を画素毎に区分けするためのバンク層と、前記基板と前記陽極との間に形成された導電層と、前記陰極と前記導電層とを電気的に接続するための接続部と、前記基板上には前記発光性材料に供給される電流を制御するための能動素子が形成される素子形成層と、前記素子形成層と前記導電層との間には前記素子形成層と前記導電層とを電気的に切断するための絶縁層とを備えた電気光学装置の製造方法において、前記基板の上方に前記導電層を形成する工程と、前記導電層の上方に前記絶縁層、前記素子形成層、前記陽極及びバンク層を形成する工程と、前記絶縁層に開口パターンを形成するのと同時に前記陰極と前記導電層とを電気的に接続するための接続部開口パターンを形成する工程と、前記発光性材料を形成する工程と、前記接続部を含む前記発光性材料を形成した領域の全面に透明性導電膜を形成する工程とを備えた。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２４】

この電気光学装置の製造方法において、前記発光層に供給される電流を制御するための能動素子に信号を供給するための第１の信号線と第２の信号線とを備え、前記第１導電層

は前記第 1 の信号線を形成すると同時に形成され、前記第 2 導電層は前記第 2 の信号線を形成すると同時に形成されていてもよい。

この電気光学装置の製造方法において、前記導電層は第 1 導電層、第 2 導電層及び第 3 導電層から構成される導電層を備え、前記素子形成層は前記能動素子に信号を供給するための第 1 の信号線と第 2 の信号線とを備え、前記第 1 導電層は前記第 1 の信号線を形成すると同時に形成され、前記第 2 導電層は前記第 2 の信号線を形成すると同時に形成されていてもよい。

これによれば、前記接続部を容易に形成することができる。