

【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22年10月28日(2010.10.28)

【公開番号】特開2009-99384(P2009-99384A)

【公開日】平成21年5月7日(2009.5.7)

【年通号数】公開・登録公報2009-018

【出願番号】特願2007-270027(P2007-270027)

【国際特許分類】

H 01 J 31/12 (2006.01)

H 01 J 29/46 (2006.01)

【F I】

H 01 J 31/12 C

H 01 J 29/46 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月10日(2010.9.10)

【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】

陰極板と蛍光板とを有する表示パネルと、駆動回路とを有する画像表示装置であって、前記陰極板は、複数の電子放出素子と、互いに平行な複数の走査線と前記走査線に直交する互いに平行な複数のデータ線とを有し、

前記電子放出素子は上部電極と電子加速層と下部電極とを有し、前記上部電極の一部が電子放出領域を構成し、前記上部電極と前記下部電極の間に電圧を印加することで前記電子放出領域から電子を放出する薄膜電子源であり、

前記陰極板は、複数の偏向電極を有すると共に、隣り合う前記偏向電極の内端間の距離を2等分する位置を中心線とし、前記電子放出領域が前記中心線を含まないように配置されることを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】

前記偏向電極は、前記電子放出領域より高い位置に配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項3】

前記偏向電極の最高部位の高さは、前記電子放出領域の最高部位の高さよりも2μm以上高い位置に配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項4】

前記偏向電極は、カラー表示のサブ画素の周期で配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項5】

前記偏向電極は、前記走査線と平行な方向の軸に沿って周期的に配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項6】

前記偏向電極は、前記データ線と平行な方向の軸に沿って周期的に配置されることを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項7】

前記偏向電極は、前記走査線に電気的に接続されたことを特徴とする請求項1に記載の

画像表示装置。

【請求項 8】

前記偏向電極は、前記走査線と同一の材料で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

前記陰極板はコンタクト電極を有し、

前記コンタクト電極は前記走査線に電気的に接続され、且つ前記上部電極と電気的に接続されると共に、前記電子放出領域を構成する辺のうちの長い方の長辺に沿って配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記駆動回路から前記複数の走査線のうちの選択された走査線に走査パルスが印加された期間において、前記選択された走査線に接続された電子放出素子に隣接する走査線に偏向パルスが印加される構成を有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記駆動回路から走査線に印加される電圧で、前記走査パルスの電圧を V_s 、選択されていない走査線に印加される電圧を V_{ns} 、前記偏向パルスの電圧を V_{def} とするとき、

$(V_s - V_{def})$ の絶対値は $(V_s - V_{ns})$ の絶対値よりも大きいことを特徴とする請求項 10 に記載の画像表示装置。

【請求項 12】

前記蛍光板は蛍光体と加速電極を有し、前記放出された電子が蛍光体を励起発光させることで画像を表示する如く構成され、

前記蛍光体の中心点と前記電子放出領域の中心とをずらして配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 13】

前記蛍光板は蛍光体と加速電極を有し、前記放出された電子が蛍光体を励起発光させることで画像を表示する如く構成され、

前記蛍光板上の構成物と前記陰極板上の構成物を投影した投影平面において、前記電子放出領域は前記蛍光体を形成した領域と重ならないように配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 14】

前記蛍光板は蛍光体とブラックマトリクスと加速電極を有し、前記放出された電子が蛍光体を励起発光することで画像を表示する如く構成され、

前記蛍光板上の構成物と前記陰極板上の構成物を投影した投影平面において、前記電子放出領域は前記ブラックマトリクスに含まれるように配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 15】

陰極板と蛍光板とを有する表示パネルと、駆動回路とを有する画像表示装置であって、前記陰極板は、複数の電子放出素子と、互いに平行な複数の走査線と前記走査線に直交する互いに平行な複数のデータ線とを有し、

前記電子放出素子は、上部電極と電子加速層と下部電極とを有し、前記上部電極の一部が電子放出領域を構成し、前記上部電極と前記下部電極の間に電圧を印加することで前記電子放出領域から電子を放出する薄膜電子源であり、

前記電子放出領域と前記蛍光板との間に遮蔽電極が設置されており、

前記電子放出領域のパターンと前記遮蔽電極のパターンとを投影した投影平面図において、前記電子放出領域は前記遮蔽電極に含まれるように配置したことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 16】

陰極板と蛍光板とを有する表示パネルと、駆動回路とを有する画像表示装置であって、前記陰極板は、複数の電子放出素子と、互いに平行な複数の走査線と前記走査線に直交

する互いに平行な複数のデータ線とを有し，

前記電子放出素子は第1の電極と第2の電極を有し，前記第1の電極は前記走査線に電気的に接続され，前記第2の電極は前記データ線に電気的に接続され，

前記電子放出素子は電子放出領域を有し，前記第1の電極と前記第2の電極の間に電圧を印加すると前記電子放出領域から電子を放出し，

前記蛍光板は蛍光体と加速電極を有し，前記放出された電子が蛍光体を励起発光させることで画像を表示する画像表示装置であって，

前記蛍光板上の構成物と前記陰極板上の構成物を投影した投影平面図において，前記電子放出領域は前記蛍光体を形成した領域と重ならないように配置したことを特徴とする画像表示装置。

【請求項17】

前記蛍光板は蛍光体と加速電極に加えてブラックマトリクスを有し，

前記蛍光板上の構成物と前記陰極板上の構成物を投影した投影平面において、前記電子放出領域が前記ブラックマトリクスに含まれるように配置したことを特徴とする請求項16に記載の画像表示装置。

【請求項18】

前記電子放出素子は，上部電極と電子加速層と下部電極とを有し，前記上部電極の一部が前記電子放出領域を構成し，前記上部電極と前記下部電極の間に電圧を印加すると前記電子放出領域から電子を放出する薄膜電子源であることを特徴とする請求項16又は17に記載の画像表示装置。

【請求項19】

前記走査線には片側に第1のビーム偏向電極が接続されており，反対側には第2のビーム偏向電極が接続されており，

前記電子放出素子からの電子放出時には，前記電子放出領域近傍の前記第1のビーム偏向電極と前記第2のビーム偏向電極とが異なる電圧であることを特徴とする請求項16に記載の画像表示装置。

【請求項20】

前記陰極板は，複数の偏向電極を有すると共に，隣り合う前記偏向電極の内端間の距離を2等分する位置を中心線とし，前記電子放出領域が前記中心線を含まないように配置されることを特徴とする請求項16に記載の画像表示装置。