

【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 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【公開番号】特開 2001-35423 (P2001-35423A)
 【公開日】平成 13 年 2 月 9 日 (2001.2.9)
 【出願番号】特願 平 11-200222

【国際特許分類】

H 0 1 J 31/12 (2006.01)
 H 0 1 J 9/02 (2006.01)
 H 0 1 J 9/42 (2006.01)
 H 0 1 J 9/50 (2006.01)
 H 0 1 J 29/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 31/12 C
 H 0 1 J 9/02 B
 H 0 1 J 9/42 A
 H 0 1 J 9/50
 H 0 1 J 29/04

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 2 月 17 日 (2006.2.17)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

動作不良の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 2】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

短絡状態にある冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線していることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 3】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第 1 の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の 2 層構造を有する第 2 の枝配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 4】各冷陰極電界電子放出部は、複数の冷陰極電界電子放出部ユニットから構成されており、

各冷陰極電界電子放出部ユニットは枝配線を介して幹配線に接続されていることを特徴とする請求項 3 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 5】(イ)複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる、複数の第 1 枝配線及び複数の第 2 枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第 1 枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第 2 枝配線に接続された第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する一方の冷陰極電界電子放出部が動作不良である場合、該一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 6】(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる、複数の第 1 枝配線及び複数の第 2 枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第 1 枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第 2 枝配線に接続された第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 7】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第 1 の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の 2 層構造を有する第 2 の枝配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 8】(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第 1 冷陰極電界電子放出部が動作不良の場合、該第 1 冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、且つ、該第 1 冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第 2 冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 9】(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第 1 冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該第 1 冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、且つ、該第 1 冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第 2 冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 10】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第 1 の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の 2 層構造を有する第 2 の枝配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 11】(イ)それぞれが第 1 の幹配線と第 2 の幹配線から構成された、複数の幹配線、

(ロ)各第 1 の幹配線から延びる複数の第 1 枝配線、

(ハ)各第 2 の幹配線から延びる複数の第 2 枝配線、並びに、

(ニ)各第 1 及び第 2 枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

動作不良の冷陰極電界電子放出部に対しては、冷陰極電界電子放出部が動作しないように枝配線が切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 12】(イ)2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された有効領域、及び、

(ロ)該有効領域の周辺部に配置され、2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された無効領域、から成り、

有効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、

無効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は該電源に接続されていないことを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 13】冷陰極電界電子放出部群が複数並置されて成る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が 1 次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列が N 列 (但し、N は 2 以上の自然数)、並置されて成り、

各冷陰極電界電子放出部群において、(N - 1) 列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列が選択され、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列は冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、選択されない冷陰極電界電子放出部列は該電源に接続されていないことを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネル。

【請求項 14】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

動作不良が検出された冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項 15】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

幹配線から枝配線を介して冷陰極電界電子放出部に電圧を印加する冷陰極電界電子放出部の短絡試験を行い、

短絡が生じている冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を、枝配線を通る電流によって断線させることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項 16】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる、複数の第 1 枝配線及び複数の第 2 枝配線、並びに、

(ハ)複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第1枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第2枝配線に接続された第2冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

冷陰極電界電子放出領域の動作試験を行い、

動作不良が検出された冷陰極電界電子放出領域においては、該冷陰極電界電子放出領域を構成する一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断し、

動作が正常の冷陰極電界電子放出領域においては、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項17】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる、複数の第1枝配線及び複数の第2枝配線、並びに、

(ハ)複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第1枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第2枝配線に接続された第2冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

幹配線から枝配線を介して冷陰極電界電子放出部に電圧を印加する冷陰極電界電子放出部の短絡試験を行い、

短絡状態にある冷陰極電界電子放出領域においては、短絡状態にある冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を、枝配線を流れる電流によって断線させ、

動作が正常の冷陰極電界電子放出領域においては、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項18】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

第1冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

動作不良が検出された第1冷陰極電界電子放出部においては、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断し、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部を該幹配線に電氣的に接続することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項19】(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

幹配線から枝配線を介して第1冷陰極電界電子放出部に電圧を印加する冷陰極電界電子放出部の短絡試験を行い、

短絡状態にある冷陰極電界電子放出領域においては、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を、枝配線を流れる電流によって断線させ、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部

を該幹配線に電氣的に接続することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項 2 0】(イ)それぞれが第 1 の幹配線と第 2 の幹配線から構成された、複数の幹配線、

(ロ)各第 1 の幹配線から延びる複数の第 1 枝配線、

(ハ)各第 2 の幹配線から延びる複数の第 2 枝配線、並びに、

(ニ)各第 1 及び第 2 枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

動作不良が検出された冷陰極電界電子放出部においては、冷陰極電界電子放出部が動作しないように枝配線を切断することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項 2 1】冷陰極電界電子放出部群が複数並置されて成る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が 1 次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列が N 列(但し、N は 2 以上の自然数)、並置されて成り、

冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

各冷陰極電界電子放出部群において、動作不良が検出された冷陰極電界電子放出部を含む冷陰極電界電子放出部列を除く(N - 1)列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列を選択し、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列を、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続し、

各冷陰極電界電子放出部群において、冷陰極電界電子放出部の動作が正常である場合には、(N - 1)列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列を選択し、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列を該電源に接続することを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法。

【請求項 2 2】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備し、

動作不良の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 3】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ)複数の幹配線、

(ロ)各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ)各枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備し、

短絡状態にある冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線していることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 4】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第 1 の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の 2 層構造を有する第 2 の枝

配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項 2 3 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 5】各冷陰極電界電子放出部は、複数の冷陰極電界電子放出部ユニットから構成されており、

各冷陰極電界電子放出部ユニットは枝配線を介して幹配線に接続されていることを特徴とする請求項 2 4 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 6】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる、複数の第 1 枝配線及び複数の第 2 枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第 1 枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第 2 枝配線に接続された第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する一方の冷陰極電界電子放出部が動作不良である場合、該一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 7】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる、複数の第 1 枝配線及び複数の第 2 枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第 1 枝配線に接続された第 1 冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第 2 枝配線に接続された第 2 冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 8】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第 1 の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の 2 層構造を有する第 2 の枝配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項 2 7 に記載の冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 2 9】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

- (イ) 複数の幹配線、
- (ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、
- (ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第1冷陰極電界電子放出部が動作不良の場合、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項30】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

- (イ) 複数の幹配線、
- (ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、
- (ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第1冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項31】枝配線は、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成り、あるいは又、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層から成る第1の枝配線部分と、アルミニウム層あるいはアルミニウム合金層とバリアメタル層の2層構造を有する第2の枝配線部分とから構成されていることを特徴とする請求項30に記載の冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項32】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

- (イ) それぞれが第1の幹配線と第2の幹配線から構成された、複数の幹配線、
- (ロ) 各第1の幹配線から延びる複数の第1枝配線、
- (ハ) 各第2の幹配線から延びる複数の第2枝配線、並びに、
- (ニ) 各第1及び第2枝配線に接続された冷陰極電界電子放出部、

を具備し、

動作不良の冷陰極電界電子放出部に対しては、冷陰極電界電子放出部が動作しないように枝配線が切断されていることを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項33】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された有効領域、及び、

- (ロ) 該有効領域の周辺部に配置され、2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰

極電界電子放出部から構成された無効領域、
を具備し、

有効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、

無効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は該電源に接続されていないことを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【請求項 3 4】複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルには、冷陰極電界電子放出部群が複数並置されており、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が 1 次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列が N 列（但し、N は 2 以上の自然数）、並置されて成り、

各冷陰極電界電子放出部群において、(N - 1) 列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列が選択され、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列は冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、選択されない冷陰極電界電子放出部列は該電源に接続されていないことを特徴とする冷陰極電界電子放出表示装置。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

一方、アノード・パネル 6 0 は、基板 6 1 上に所定のパターンを有する蛍光体層 6 2（具体的には、図 6 3 に示すように、赤色を発光する蛍光体層 6 2 R、緑色を発光する蛍光体層 6 2 G、及び、青色を発光する蛍光体層 6 2 B）が形成され、蛍光体層 6 2 がアノード電極 6 3 で覆われた構造を有する。尚、これらの蛍光体層 6 2 R、6 2 G、6 2 B の間は、カーボン等の光吸収性材料から成るブラック・マトリクス 6 4 で埋め込まれており、表示画像の色濁りが防止されている。基板 6 1 上における蛍光体層 6 2 とアノード電極 6 3 の積層順を上記と逆にしても構わないが、この場合には、表示装置の観察面側から見てアノード電極 6 3 が蛍光体層 6 2 の手前に来るため、アノード電極 6 3 を I T O（インジウム・錫酸化物）等の透明導電材料にて構成する必要がある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

図 2 7 及び図 6 3 に示した表示装置におけるスピント型電界放出素子の製造方法の概要を、以下、図 3 1 及び図 3 2 を参照しながら説明する。この製造方法は、基本的には、円錐形の電子放出電極 5 6 を金属材料の垂直蒸着により形成する方法である。即ち、開口部 5 5 に対して蒸着粒子は垂直に入射するが、開口端付近に形成されるオーバーハング状の堆積物による遮蔽効果を利用して、開口部 5 5 の底部に到達する蒸着粒子の量を漸減させ、円錐形の堆積物である電子放出電極 5 6 を自己整合的に形成する。ここでは、不要なオーバーハング状の堆積物の除去を容易とするために、絶縁層 5 3 及びゲート電極 5 4 上に剥離層 5 7 を予め形成しておく方法について、図 3 1 及び図 3 2 を参照して説明する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

[工程 - 100]

先ず、例えばガラス基板から成る支持体51の上に、例えばポリシリコンから成るカソード電極用導電材料層をプラズマCVD法にて製膜した後、リソグラフィ技術及びドライエッチング技術に基づきカソード電極用導電材料層をパターンニングして、ストライプ状のカソード電極52を形成する。その後、全面にSiO₂から成る絶縁層53をCVD法にて、ゲート電極用導電材料層（例えば、TiN層）をスパッタ法にて、順次製膜し、次いで、ゲート電極用導電材料層をリソグラフィ技術及びドライエッチング技術にてパターンニングすることによってゲート電極用導電材料層から成り、開口部55を有するストライプ状のゲート電極54を形成する。その後、絶縁層53に、例えば直径1μm程度の開口部55を形成する（図31の（A）参照）。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

[工程 - 110]

次に、図31の（B）に示すように、支持体51を回転させながらゲート電極54上を含む絶縁層53上にニッケル（Ni）を斜め蒸着することにより、剥離層57を形成する。このとき、支持体51の法線に対する蒸着粒子の入射角を十分に大きく選択することにより（例えば、入射角65度～85度）、開口部55の底部にニッケルを殆ど堆積させることなく、絶縁層53及びゲート電極54の上に剥離層57を形成することができる。剥離層57は、開口部55の開口端から庇状に張り出しており、これによって開口部55が実質的に縮径される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[工程 - 130]

その後、図32の（B）に示すように、リフト・オフ法にて剥離層57を絶縁層53及びゲート電極54の表面から剥離し、絶縁層53及びゲート電極54の上方の導電材料層56Aを選択的に除去する。こうして、複数のスピント型電界放出素子が形成されたカソード・パネルを得ることができる。

【手続補正7】

【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】

上記の目的を達成するための本発明の第3の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルは、

（イ）複数の幹配線、

（ロ）各幹配線から延びる、複数の第1枝配線及び複数の第2枝配線、並びに、

（ハ）複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第1枝配線に接続された第1冷陰極電

界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第２枝配線に接続された第２冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する一方の冷陰極電界電子放出部が動作不良である場合、該一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする。

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２６】

上記の目的を達成するための本発明の第５の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルは、

（イ）複数の幹配線、

（ロ）各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

（ハ）複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備する冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第１冷陰極電界電子放出部、及び、第２冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第１冷陰極電界電子放出部が動作不良の場合、該第１冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、且つ、該第１冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第２冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする。

【手続補正９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２９】

上記の目的を達成するための本発明の第８の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルは、

（イ）２次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された有効領域、及び、

（ロ）該有効領域の周辺部に配置され、２次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された無効領域、から成り、

有効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、

無効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は該電源に接続されていないことを特徴とする。

【手続補正１０】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３０】

上記の目的を達成するための本発明の第９の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルは、

冷陰極電界電子放出部群が複数並置されて成る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルであって、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が１次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列が N 列（但し、 N は２以上の自然数）、並置されて成り、

各冷陰極電界電子放出部群において、 $(N - 1)$ 列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列が選択され、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列は冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、選択されない冷陰極電界電子放出部列は該電源に接続されていないことを特徴とする。

【手続補正１１】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３６】

上記の目的を達成するための本発明の第５の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法は、本発明の第５の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルを製造するための方法である。即ち、

（イ）複数の幹配線、

（ロ）各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

（ハ）複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第１冷陰極電界電子放出部、及び、第２冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

第１冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

動作不良が検出された第１冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断し、且つ、該第１冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第２冷陰極電界電子放出部を該幹配線に電氣的に接続することを特徴とする。

【手続補正１２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３７】

上記の目的を達成するための本発明の第６の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法は、本発明の第６の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルを製造するための方法である。即ち、

（イ）複数の幹配線、

（ロ）各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

（ハ）複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第１冷陰極電界電子放出部、及び、第２冷陰極電界電子放出部から構成された、冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

幹配線から枝配線を介して第１冷陰極電界電子放出部に電圧を印加する冷陰極電界電子放出部の短絡試験を行い、

短絡状態にある冷陰極電界電子放出領域においては、該第１冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を、枝配線を通る電流によって断線させ、且つ、該第１冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第２冷陰極電界電子放出部を該幹配線に電氣的に接続することを特徴とする。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

上記の目的を達成するための本発明の第8の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法は、本発明の第9の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルを製造するための方法である。即ち、

冷陰極電界電子放出部群が複数並置されて成る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルの製造方法であって、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が1次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列がN列（但し、Nは2以上の自然数）、並置されて成り、

冷陰極電界電子放出部の動作試験を行い、

各冷陰極電界電子放出部群において、動作不良が検出された冷陰極電界電子放出部を含む冷陰極電界電子放出部列を除く（N - 1）列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列を選択し、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列を、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続し、

各冷陰極電界電子放出部群において、冷陰極電界電子放出部の動作が正常である場合には、（N - 1）列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列を選択し、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列を該電源に接続することを特徴とする。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

上記の目的を達成するための本発明の第3の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第3の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第3の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

（イ）複数の幹配線、

（ロ）各幹配線から延びる、複数の第1枝配線及び複数の第2枝配線、並びに、

（ハ）複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第1枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第2枝配線に接続された第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する一方の冷陰極電界電子放出部が動作不良である場合、該一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

上記の目的を達成するための本発明の第4の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第4の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第4の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる、複数の第1枝配線及び複数の第2枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる第1枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、該幹配線から延びる第2枝配線に接続された第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、

冷陰極電界電子放出領域を構成する両方の冷陰極電界電子放出部の動作が正常な場合、該冷陰極電界電子放出領域を構成するいずれか一方の冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されていることを特徴とする。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

上記の目的を達成するための本発明の第5の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第5の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第5の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第1冷陰極電界電子放出部が動作不良の場合、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は切断されており、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

上記の目的を達成するための本発明の第6の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第6の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第6の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出領域と、冷陰極電界電子放出領域に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 複数の幹配線、

(ロ) 各幹配線から延びる複数の枝配線、並びに、

(ハ) 複数の冷陰極電界電子放出領域、

を具備し、

各冷陰極電界電子放出領域は、幹配線から延びる枝配線に接続された第1冷陰極電界電子放出部、及び、第2冷陰極電界電子放出部から構成されており、

第1冷陰極電界電子放出部が短絡状態にある場合、該第1冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線は断線しており、且つ、該第1冷陰極電界電子放出部が含まれる冷陰極電界電子放出領域を構成する第2冷陰極電界電子放出部は該幹配線に電氣的に接続されていることを特徴とする。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

上記の目的を達成するための本発明の第8の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第8の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第8の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルは、

(イ) 2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された有効領域、及び、

(ロ) 該有効領域の周辺部に配置され、2次元マトリックス状に形成された複数の冷陰極電界電子放出部から構成された無効領域、

を具備し、

有効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は、冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、

無効領域を構成する冷陰極電界電子放出部は該電源に接続されていないことを特徴とする。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

上記の目的を達成するための本発明の第 9 の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置には、本発明の第 9 の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置用カソード・パネルが備えられている。即ち、本発明の第 9 の態様に係る冷陰極電界電子放出表示装置は、

複数の画素から構成され、

各画素は、カソード・パネル上に設けられた冷陰極電界電子放出部と、冷陰極電界電子放出部に対向してアノード・パネル上に設けられたアノード電極及び蛍光体層とから構成された冷陰極電界電子放出表示装置であって、

該カソード・パネルには、冷陰極電界電子放出部群が複数並置されており、

該冷陰極電界電子放出部群は、複数の冷陰極電界電子放出部が 1 次元的に配列されて成る冷陰極電界電子放出部列が N 列（但し、N は 2 以上の自然数）、並置されて成り、

各冷陰極電界電子放出部群において、(N - 1) 列以下の一定数の冷陰極電界電子放出部列が選択され、かかる選択された冷陰極電界電子放出部列は冷陰極電界電子放出部を駆動するための電源に接続され、選択されない冷陰極電界電子放出部列は該電源に接続されていないことを特徴とする。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

本発明においては、動作不良の、あるいは短絡した電子放出部は幹配線から電気的に分離されているので、あるいは又、無効領域を構成する電子放出部や非選択の冷陰極電界電子放出部列は電子放出部を駆動するための電源に接続されていないので、かかる電子放出部、無効領域、あるいは非選択の冷陰極電界電子放出部列は電子放出に何ら寄与しない。従って、たとえ電子放出部に欠陥が発生したとしても、あるいは又、冷陰極電界電子放出領域に欠陥が存在していたとしても、動作上、かかる欠陥は排除される結果、表示装置の製造歩留まりの低下を招くことがない。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 0】

[工程 - 2 1 0]

次に、全面に第 1 絶縁層 7 3 を形成する。ここでは一例として、 SiO_2 を約 $0.3 \mu\text{m}$ の厚さに形成する。更に、この第 1 絶縁層 7 3 の上にタングステンから成る電子放出層用導電材料層を $0.2 \mu\text{m}$ の厚さに形成した後、所定の形状にパターンニングし、電子放出層 7 4 を形成する（図 3 5 の（B）参照）。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

[工程 - 2 4 0]

次に、図 3 6 の（B）に示すように、開口部 7 8 A の底面に露出した第 2 絶縁層 7 5 を等方的にエッチングし、開口部 7 8 B を形成する。ここでは第 2 絶縁層 7 5 を SiO_2 を用いて形成しているので、緩衝化フッ酸水溶液を用いたウェットエッチングを行う。開口部 7 8 B の壁面は、開口部 7 8 A の開口端面よりも後退するが、このときの後退量はエッチング時間の長短により制御することができる。ここでは、開口部 7 8 B の下端が開口部

7 8 A の開口端面よりも後退するまで、ウェットエッチングを行う。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

尚、図 2 9 の (A) に模式的な一部端面図を示し、図 2 9 の (B) に模式的な分解斜視図を示すように、所謂シャント構造を有する幹配線 2 0 , 2 0 ' とすることもできる。即ち、[工程 - 1 0 0] において、例えばガラス基板から成る支持体 5 1 の上に、例えばポリシリコンから成るカソード電極用導電材料層をプラズマ C V D 法にて製膜した後、リソグラフィ技術及びドライエッチング技術に基づきカソード電極用導電材料層をパターンニングして、カソード電極群、幹配線 2 0 及び枝配線 2 1 を形成する。その後、全面に S i O₂ から成る絶縁層 5 3 ' を C V D 法にて製膜し、幹配線 2 0 の上方の絶縁層 5 3 ' に孔部を形成する。その後、孔部内を含む絶縁層 5 3 ' 上に例えばアルミニウム系合金層をスパッタ法にて製膜し、かかるアルミニウム系合金層をパターンニングすることによって、絶縁層 5 3 ' 上にも幹配線 2 0 ' を形成する。かかる幹配線 2 0 ' は、孔部及び孔部に充填されたアルミニウム系合金層（これらを総称してコンタクトホールと呼ぶ）によって幹配線 2 0 と電氣的に接続されている。次いで、全面に絶縁層 5 3 '' を形成し、ゲート電極用導電材料層（例えば、T i N 層）をスパッタ法にて、順次製膜し、次いで、ゲート電極用導電材料層をリソグラフィ技術及びドライエッチング技術にてパターンニングすることによってゲート電極用導電材料層から成り、開口部 5 5 を有するゲート電極群を形成する。その後、絶縁層 5 3 '' , 5 3 ' に、例えば直径 1 μ m 程度の開口部 5 5 を形成する。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

ハウジング 1 0 1 内が所望の雰囲気となったならば、検査台昇降シリンダー 1 0 3 を作動させて、検査台 1 0 2 を上昇させ、カソード・パネル 5 0 とパネル 6 0 A との間の距離を、例えば 1 m m とする。併せて、幹配線 2 0 , 2 2 の端部に検査電圧印加針 1 0 9 を接触させる。そして、電圧源・走査電圧コントローラ 1 1 2 から、検査電圧印加針 1 0 9 、幹配線 2 0 、枝配線 2 1 を介して電子放出部 1 0 のカソード電極 5 2 に走査用電圧（例えば、1 0 ボルト）を印加し、検査電圧印加針 1 0 9 、幹配線 2 2 、枝配線 2 3 を介して電子放出部 1 0 のゲート電極 5 4 に制御用電圧（例えば、1 5 ボルト）を印加し、更に、アノード電極 6 3 に加速用電圧（例えば、1 . 5 k ボルト）を印加する。これによって、電子放出電極 5 6 の先端部から電子が放出される。そして、電子は、パネル 6 0 A に設けられたアノード電極 6 3 に引き付けられ、アノード電極 6 3 と透明基板 6 1 との間に形成された発光体層である蛍光体層 6 2 に衝突する。その結果、蛍光体層 6 2 が励起されて発光し、所望の画像を得ることができる。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 0】

図 5 に示す構成においては、パターンニングされたカソード電極用導電材料層に、電子放出部 1 0 を構成するスピント型電界放出素子のカソード電極 5 2 が所望の数だけ存在している。即ち、例えば矩形のカソード電極用導電材料層それ自体がカソード電極 5 2 に相当

し、開口部 5 5 の底部に位置するカソード電極用導電材料層の領域がカソード電極 5 2 に該当する。一方、パターンニングされたゲート電極用導電材料層に、電子放出部 1 0 を構成するスピント型電界放出素子のゲート電極 5 4 が所望の数だけ存在している。即ち、ゲート電極用導電材料層それ自体がゲート電極 5 4 に相当し、開口部 5 5 の近傍に位置するゲート電極用導電材料層の領域がゲート電極 5 4 に該当する。ゲート電極用導電材料層 5 4 A は、図 1 に示した形状とは異なり、ストライプ状にパターンニングされており、かかるストライプ状のゲート電極用導電材料層 5 4 A の一部分（パターンニングされたカソード電極用導電材料層と重複する領域）が、各電子放出部 1 0 のゲート電極 5 4 を構成する。言い換えれば、第 2 の方向に隣接する電子放出部 1 0 のゲート電極群はゲート電極延在部 2 5 によって結ばれている。

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 0】

動作不良の電子放出領域に対しては、動作不良が生じた第 1 若しくは第 2 電子放出部 1 0 A , 1 0 B と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A 若しくは枝配線 3 1 B を切断する。あるいは又、動作不良が生じた第 1 若しくは第 2 電子放出部 1 0 A , 1 0 B と幹配線 3 2 とを接続する枝配線 3 3 A 若しくは枝配線 3 3 B を切断する。一方、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A , 3 1 B を切断する。あるいは又、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方と幹配線 3 2 とを接続する枝配線 3 3 A , 3 3 B を切断する。即ち、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方を、動作しない状態とすればよい。具体的には、実施の形態 1 と同様の方法を実行すればよい。尚、一対の幹配線 3 0 A , 3 0 B において、幹配線 3 0 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作をする場合には、場合によっては、一方の幹配線を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、かかる一方の幹配線を切断してもよい。また、幹配線 3 0 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 B が動作不良を示す場合には、場合によっては、幹配線 3 0 B を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、幹配線 3 0 B を切断してもよい。あるいは、幹配線 3 0 A に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 A が動作不良を示し、幹配線 3 0 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作を行う場合には、場合によっては、幹配線 3 0 A を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、幹配線 3 0 A を切断してもよい。

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 2】

動作不良の電子放出領域に対しては、動作不良が生じた第 1 若しくは第 2 電子放出部 1 0 A , 1 0 B と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A 若しくは枝配線 3 1 B を切断すればよい。一方、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A , 3 1 B を切断すればよい。即ち、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方を、動作しない状態とすればよい。

尚、一对の幹配線 3 0 A , 3 0 B において、幹配線 3 0 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作をする場合には、場合によっては、一方の幹配線を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、かかる一方の幹配線を切断してもよい。また、幹配線 3 0 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 B が動作不良を示す場合には、場合によっては、幹配線 3 0 B を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、かかる幹配線 3 0 B を切断してもよい。あるいは、幹配線 3 0 A に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 A が動作不良を示し、幹配線 3 0 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作を行う場合には、場合によっては、幹配線 3 0 A を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、幹配線 3 0 A を切断してもよい。

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 5】

動作不良の電子放出領域に対しては、動作不良が生じた第 1 若しくは第 2 電子放出部 1 0 A , 1 0 B と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A 若しくは枝配線 3 1 B を切断する。あるいは又、動作不良が生じた第 1 若しくは第 2 電子放出部 1 0 A , 1 0 B と幹配線 3 2 A , 3 2 B とを接続する枝配線 3 3 A 若しくは枝配線 3 3 B を切断する。一方、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方と幹配線 3 0 A , 3 0 B とを接続する枝配線 3 1 A , 3 1 B を切断する。あるいは又、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方と幹配線 3 2 A , 3 2 B とを接続する枝配線 3 3 A , 3 3 B を切断する。即ち、動作が正常の電子放出領域に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A 及び第 2 電子放出部 1 0 B のいずれか一方を、動作しない状態とすればよい。具体的には、実施の形態 1 と同様の方法を実行すればよい。尚、対の幹配線 3 0 A , 3 0 B , 3 2 A , 3 2 B において、幹配線 3 0 A , 3 2 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B , 3 2 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作をする場合には、場合によっては、いずれか 1 つの幹配線を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、かかるいずれか 1 つの幹配線を切断してもよい。また、幹配線 3 0 A , 3 2 A に接続された全ての電子放出部 1 0 A が正常な動作をし、幹配線 3 0 B , 3 2 B に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 B が動作不良を示す場合には、場合によっては、幹配線 3 0 B 、幹配線 3 2 B の少なくとも一方を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、幹配線 3 0 B , 3 2 B の少なくとも一方を切断してもよい。あるいは、幹配線 3 0 A , 3 2 A に接続された少なくとも 1 つの電子放出部 1 0 A が動作不良を示し、幹配線 3 0 B , 3 2 B に接続された全ての電子放出部 1 0 B が正常な動作を行う場合には、場合によっては、幹配線 3 0 A 、幹配線 3 2 A の少なくとも一方を電子放出部を駆動するための電源に接続しない構成とすることもできるし、あるいは又、幹配線 3 0 A , 3 2 A の少なくとも一方を切断してもよい。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 6】

動作不良の第 1 電子放出部 1 0 A に対しては、第 1 電子放出部 1 0 A と幹配線 3 0 A とを接続する枝配線 3 1 A を切断する。あるいは又、動作不良が生じた第 1 電子放出部 1 0

Aと幹配線32とを接続する枝配線33を切断する。具体的には、実施の形態1と同様の方法を実行すればよい。一方、この第1電子放出部10Aが含まれる電子放出領域を構成する第2電子放出部10Bと幹配線32とを電氣的に接続する。具体的には、イオン・ビーム法に基づき、新たな枝配線を形成すればよい。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0248

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0248】

[工程-400]

先ず、例えばガラス基板上に厚さ約0.6 μ mのSiO₂層を形成して成る支持体51上に、アルミニウム層から成るカソード電極52、幹配線20、枝配線21を設ける。具体的には、支持体51上に、例えばスパッタ法にてアルミニウム層から成るカソード電極用導電材料層を堆積させ、かかるカソード電極用導電材料層をパターニングすることによって、複数のカソード電極52、カソード電極52から延びる枝配線21、及び、枝配線21と接続され、第1の方向に平行に延びる幹配線20を形成することができる。次に、全面に、SiO₂から成る厚さ約1 μ mの絶縁層53を、原料ガスとしてTEOS（テトラエトキシシラン）原料ガスとして使用したプラズマCVD法にて形成する。次に、絶縁層53上の全面にアルミニウムから成るゲート電極用導電材料層をスパッタ法にて製膜し、ゲート電極用導電材料層のパターニングを行う。これによって、複数のゲート電極54、ゲート電極54から延びる枝配線23、及び、枝配線23に接続され、第2の方向に平行に延びる幹配線22を得ることができる。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0260

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0260】

（スピント型電界放出素子の製造方法の変形例-2）

スピント型電界放出素子の第2の製造方法の変形例（以下、スピント型電界放出素子の第3の製造方法と呼ぶ）を、以下、支持体等の模式的な一部端面図である図50～図52を参照して説明する。このスピント型電界放出素子の第3の製造方法においては、マスク材料層により遮蔽される導電材料層の領域を、スピント型電界放出素子の第2の製造方法におけるよりも狭くすることが可能である。即ち、スピント型電界放出素子の第3の製造方法においては、工程（e）において、開口部の上端面と底面との間の段差を反映して、柱状部とこの柱状部の上端に連通する拡大部とから成る略漏斗状の凹部を導電材料層の表面に生成させ、工程（f）において、導電材料層の全面にマスク材料層を形成した後、マスク材料層と導電材料層とを支持体の表面に対して平行な面内で除去することにより、柱状部にマスク材料層を残す。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0272

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0272】

（スピント型電界放出素子の製造方法の変形例-3）

スピント型電界放出素子の第3の製造方法の変形例（以下、スピント型電界放出素子の第4の製造方法と呼ぶ）を、以下、支持体等の模式的な一部端面図である図54～図55を参照して説明する。このスピント型電界放出素子の第4の製造方法においても、工程（

e)において、開口部の上端面と底面との間の段差を反映して、柱状部とこの柱状部の上端に連通する拡大部とから成る略漏斗状の凹部を導電材料層の表面に生成させ、工程(f)において、導電材料層の全面にマスク材料層を形成した後、導電材料層上と拡大部内のマスク材料層を除去することにより、柱状部にマスク材料層を残す。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】

発明の実施の形態1のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図2】

冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断する方法を模式的に示す図である。

【図3】

冷陰極電界電子放出部と幹配線とを接続する枝配線を切断する方法を模式的に示す図である。

【図4】

発明の実施の形態1のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図5】

発明の実施の形態1のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図6】

発明の実施の形態2のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図7】

発明の実施の形態2のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な一部端面図である。

【図8】

発明の実施の形態2のカソード・パネルの変形例の製造工程の一部を説明するための、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な一部端面図である。

【図9】

発明の実施の形態2のカソード・パネルにおける枝配線が断線するまでの時間を調べた結果を示すグラフである。

【図10】

発明の実施の形態3のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図11】

発明の実施の形態3のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図12】

発明の実施の形態3のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図13】

発明の実施の形態3のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図14】

発明の実施の形態 3 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 1 5】

発明の実施の形態 3 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 1 6】

発明の実施の形態 3 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 1 7】

発明の実施の形態 3 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 1 8】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 1 9】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 0】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 1】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 2】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 3】

発明の実施の形態 5 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 4】

発明の実施の形態 7 のカソード・パネルにおける、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 5】

発明の実施の形態 7 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 6】

発明の実施の形態 7 のカソード・パネルの変形例における、幹配線、枝配線及び冷陰極電界電子放出部の模式的な平面的配置である。

【図 2 7】

スピント型電界放出素子を適用した表示装置の概念図である。

【図 2 8】

スピント型電界放出素子を適用した表示装置におけるカソード・パネル及びアノード・パネルの一部分の模式的な分解斜視図である。

【図 2 9】

シャント構造を有する幹配線を備えた冷陰極電界電子放出部の模式的な一部端面図及び模式的な分解斜視図である。

【図 3 0】

幹配線の構造の変形例を示す模式的な一部端面図及び模式的な分解斜視図である。

【図 3 1】

スピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図で

ある。

【図 3 2】

図 3 1 に引き続き、スピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 3 3】

エッジ型電界放出素子の模式的な一部端面図である。

【図 3 4】

図 3 3 の (B) に示したエッジ型電界放出素子の開口部近傍の支持体等を一部切断して露出させた模式的な斜視図である。

【図 3 5】

図 3 3 の (B) に示したエッジ型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 3 6】

図 3 5 に引き続き、図 3 3 の (B) に示したエッジ型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 3 7】

図 3 6 に引き続き、図 3 3 の (B) に示したエッジ型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 3 8】

平面型電界放出素子の模式的な一部端面図である。

【図 3 9】

図 3 8 に示した平面型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 4 0】

発明の実施の形態 8 におけるカソード・パネルの模式図である。

【図 4 1】

発明の実施の形態 9 におけるカソード・パネルの模式図である。

【図 4 2】

第 2 の構造のエッジ型電界放出素子にフォーカス電極を組み込んだ電界放出素子の模式的な一部端面図である。

【図 4 3】

表示特性試験の実行に適した試験装置の概要を示す図である。

【図 4 4】

発明の実施の形態 4 におけるスピント型電界放出素子を示す模式的な一部端面図である。

【図 4 5】

図 4 4 に示したスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 4 6】

図 4 5 に引き続き、図 4 4 に示したスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 4 7】

図 4 6 に引き続き、図 4 4 に示したスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 4 8】

円錐形状の電子放出電極が形成される機構を説明するための図である。

【図 4 9】

対レジスト選択比と、電子放出電極の高さと形状の関係を模式的に示す図である。

【図 5 0】

発明の実施の形態 5 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持

体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 1】

図 5 0 に引き続き、発明の実施の形態 5 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 2】

図 5 1 に引き続き、発明の実施の形態 5 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 3】

被エッチング物の表面プロファイルが一定時間毎にどのように変化するかを示す図である。

【図 5 4】

発明の実施の形態 6 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 5】

図 5 4 に引き続き、発明の実施の形態 6 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 6】

発明の実施の形態 7 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 7】

図 5 6 に引き続き、発明の実施の形態 7 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 8】

図 5 7 に引き続き、発明の実施の形態 7 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 5 9】

図 5 8 に引き続き、発明の実施の形態 7 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 6 0】

発明の実施の形態 8 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 6 1】

図 6 0 に引き続き、発明の実施の形態 8 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 6 2】

発明の実施の形態 9 におけるスピント型電界放出素子の製造方法を説明するための支持体等の模式的な一部端面図である。

【図 6 3】

従来のスピント型電界放出素子を適用した表示装置におけるカソード・パネル及びアノード・パネルの一部分の模式的な分解斜視図である。

【図 6 4】

抵抗体層を設けたスピント型電界放出素子の模式的な一部端面図及び抵抗体層を設けた電子放出部の等価回路である。

【手続補正 3 4】

【補正対象書類名】図面

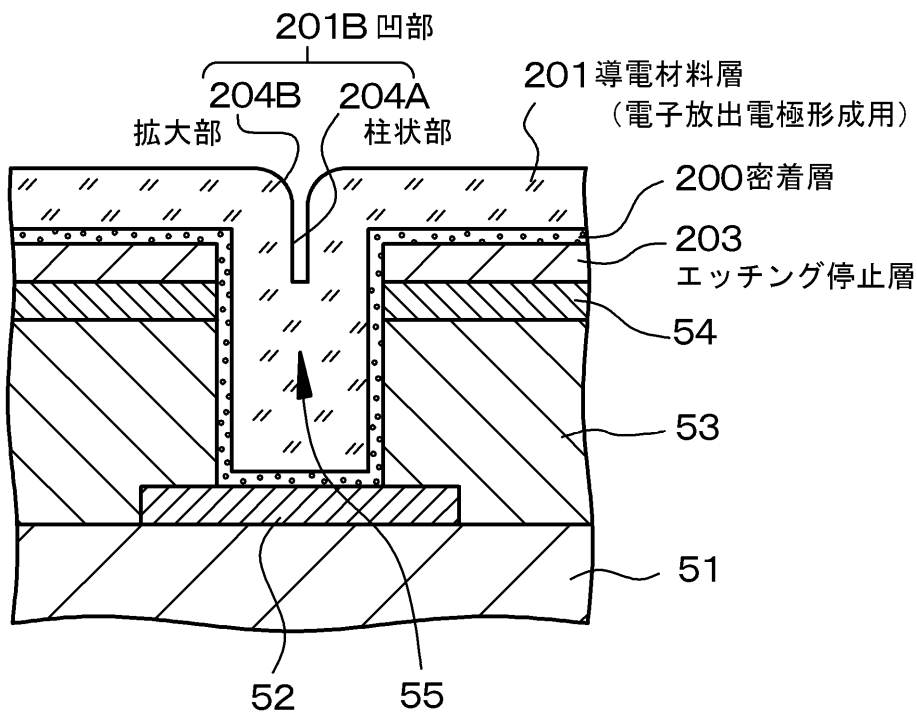
【補正対象項目名】図 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 50】

(B) [工程-520]

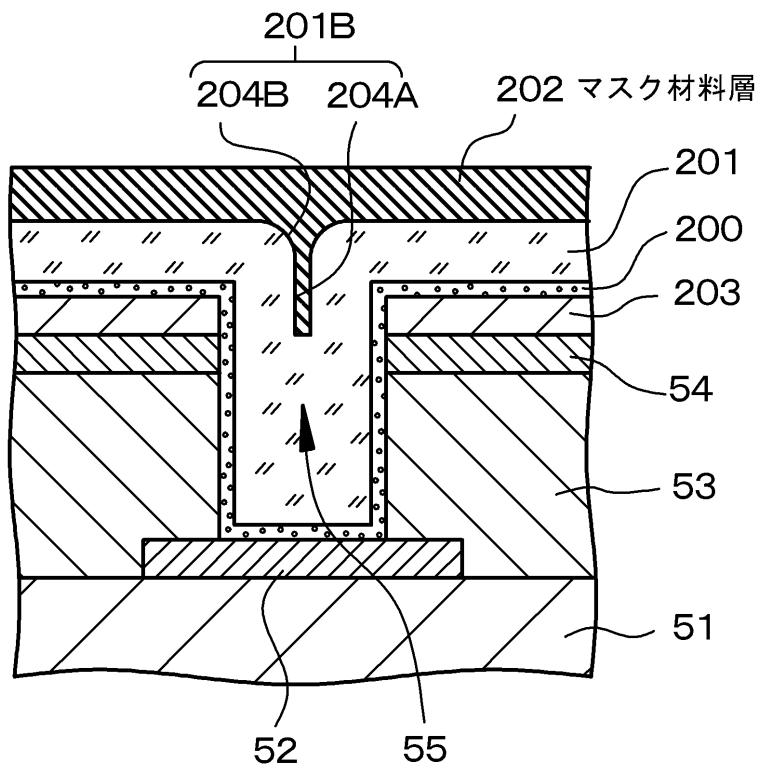


【補正の内容】

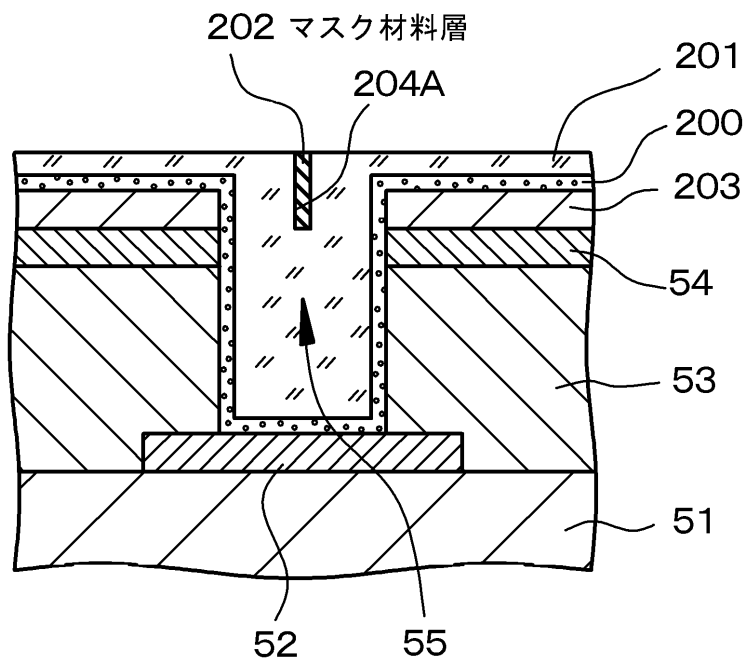
【図 5 1】

【図 5 1】

(A) [工程－530]



(B) [工程－540]



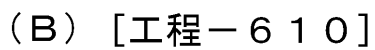
【手続補正 3 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 4

【補正方法】変更

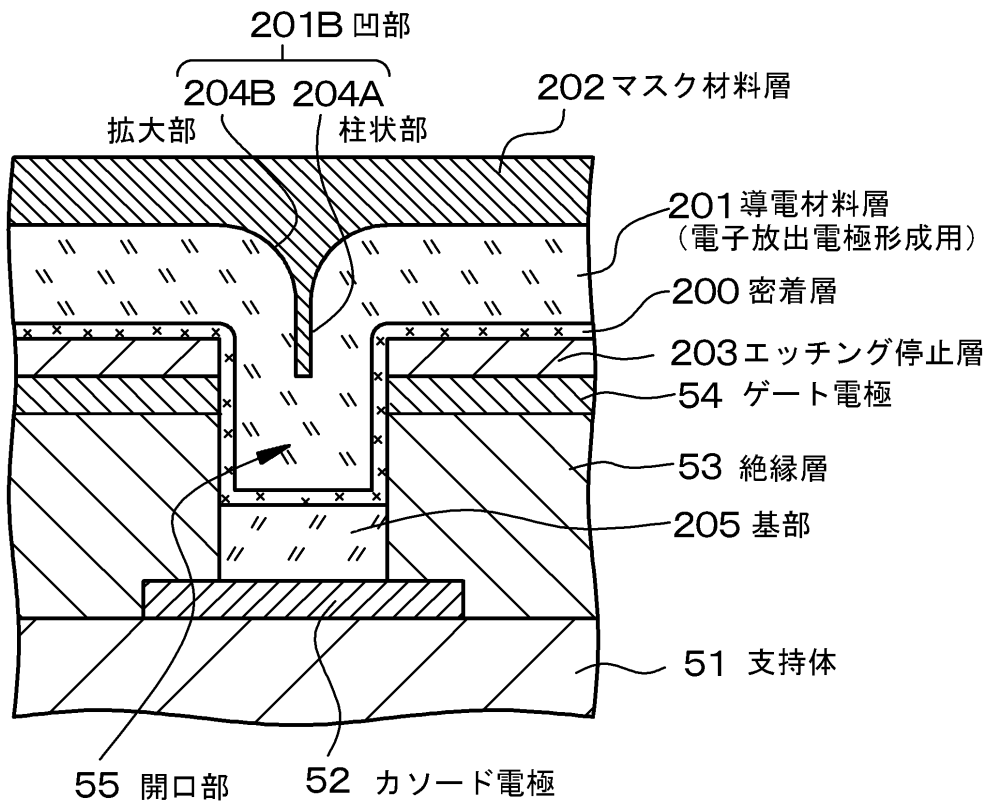
(A) [工程-600]



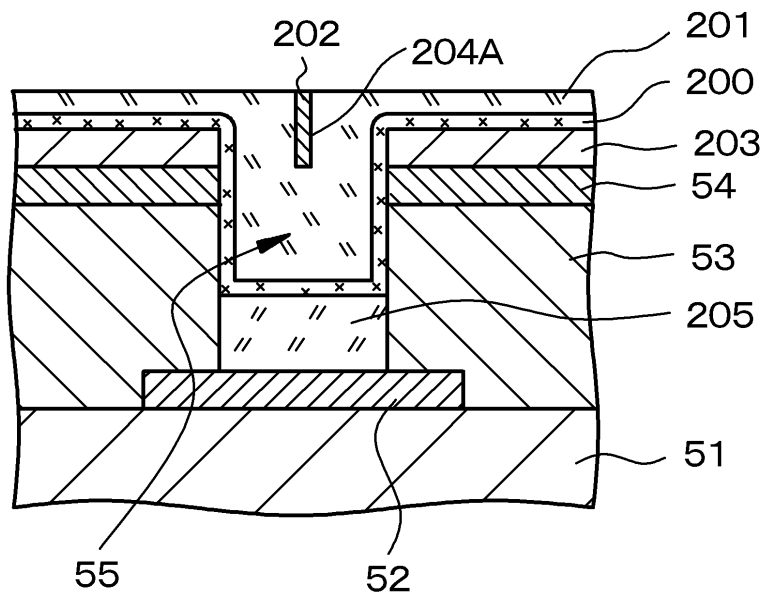
【図 6 0】

【図 6 0】

(A) [工程-800]



(B) [工程-810]



【手続補正 3 8】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6 2】

【図 6 2】

[工程－900]

