

【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20年3月6日(2008.3.6)

【公開番号】特開2002-216616(P2002-216616A)

【公開日】平成14年8月2日(2002.8.2)

【出願番号】特願2001-15007(P2001-15007)

【国際特許分類】

H 0 1 J 9/02 (2006.01)

H 0 1 J 29/04 (2006.01)

H 0 1 J 31/12 (2006.01)

H 0 1 J 1/316 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 9/02 E

H 0 1 J 29/04

H 0 1 J 31/12 C

H 0 1 J 1/30 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月23日(2008.1.23)

【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】 基板上に設けられた、第 1 導体層と、前記第 1 導体層と交差する第 2 導体層と、前記第 1 導体層に接続された一方の電極と前記第 2 導体層に第 3 導体層を介して接続された他方の電極と電子放出部とを有する電子放出素子と、を備える電子源基板の製造方法であって、

(A) 基板上に、一方の電極と他方の電極とから構成される一对の電極を、形成する工程と、

(B) 第 1 導体層を、前記一方の電極と接続するように、形成する工程と、

(C) 第 3 導体層を、前記他方の電極と接続するように、形成する工程と、

(D) 第 2 導体層を、前記第 1 導体層の前記第 2 導体層との交差部を覆うように形成した絶縁膜の一部を覆い、前記他方の電極と直接接続せずに前記第 3 導体層を介して前記他方の電極と接続し、且つ、前記他方の電極よりも厚膜となるように、形成する工程と、を有することを特徴とする電子源基板の製造方法。

【請求項 2】 前記他方の電極と前記第 3 導体層とが接続される境界位置、及び前記第 3 導体層と前記第 2 導体層とが接続される境界位置が互いに重なり合わないことを特徴とする請求項 1 に記載の電子源基板の製造方法。

【請求項 3】 前記電子放出部は、電子放出部形成用薄膜を形成し、前記電子放出部形成用薄膜に通電処理を施すことにより形成されるものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子源基板の製造方法。

【請求項 4】 前記一对の電極を形成した後、前記第 1 導体層を形成する前に、前記基板上における前記第 1 導体層が形成される位置に、下部導体層を形成する工程を更に有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の電子源基板の製造方法。

【請求項 5】 前記第 3 導体層と前記第 2 導体層とが、前記絶縁膜に形成された切り欠き部位または開口部位を通じて接続されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の電子源基板の製造方法。

【請求項 6】 前記第 2 導体層は、印刷法により形成されることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の電子源基板の製造方法。

【請求項 7】 電子源基板と、前記電子源基板と対向する位置に配設されて電子の照射により可視光を発する蛍光体とを備える画像表示装置の製造方法であって、

前記電子源基板を、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の製造方法により製造することを特徴とする画像表示装置の製造方法。

【請求項 8】 基板上に配置された、

(A) 第 1 導体層と、

(B) 前記第 1 導体層の一部を覆う絶縁膜と、

(C) 前記絶縁膜の一部を覆い、前記第 1 導体層と交差する第 2 導体層と、

(D) 一方の電極が前記第 1 導体層と接続し、他方の電極が前記第 2 導体層に接続されている一対の電極、及び、電子放出部を有する電子放出素子と、

を備えた電子源基板であって、

前記他方の電極の一部が前記第 3 導体層で覆われ、前記第 3 導体層の一部が前記第 2 導体層で覆われることで、前記他方の電極と前記第 2 導体層とが前記他方の電極と直接接続せずに前記第 3 導体層を介して接続されており、

前記他方の電極よりも前記第 3 導体層が厚膜であることを特徴とする電子源基板。

【請求項 9】 前記他方の電極と前記第 3 導体層とが接続される境界位置、及び前記第 3 の導体層と前記第 2 の導体層とが接続される境界位置が互いに重なり合わないことを特徴とする請求項 8 に記載の電子源基板。

【請求項 10】 前記第 1 導体層の下部に、下部導体層が形成されていることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の電子源基板。

【請求項 11】 前記第 3 導体層と前記第 2 導体層とが、前記絶縁膜に形成された切り欠き部位または開口部位を通じて接続されていることを特徴とする請求項 8 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の電子源基板。

【請求項 12】 請求項 8 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の電子源基板と、

前記電子源基板と対向する位置に配設されて電子の照射により可視光を発する蛍光体とを備えることを特徴とする画像表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子源基板の製造方法は、基板上に設けられた、第 1 導体層と、前記第 1 導体層と交差する第 2 導体層と、前記第 1 導体層に接続された一方の電極と前記第 2 導体層に第 3 導体層を介して接続された他方の電極と電子放出部とを有する電子放出素子と、を備える電子源基板の製造方法であって、

(A) 基板上に、一方の電極と他方の電極とから構成される一対の電極を、形成する工程と、

(B) 前記第 1 導体層を、前記一方の電極と接続するように、形成する工程と、

(C) 前記第 3 導体層を、前記他方の電極と接続するように、形成する工程と、

(D) 前記第 2 導体層を、前記第 1 導体層の前記第 2 導体層との交差部を覆うように形成した絶縁膜の一部を覆い、前記他方の電極と直接接続せずに前記第 3 導体層を介して前記他方の電極と接続し、且つ、前記他方の電極よりも厚膜となるように、形成する工程と、を有することを特徴とする。

本発明の電子源基板の製造方法の一態様では、前記他方の電極と前記第 3 導体層とが接続される境界位置、及び前記第 3 導体層と前記第 2 導体層とが接続される境界位置が互いに重なり合わない。

本発明の電子源基板の製造方法の一態様では、前記電子放出部は、電子放出部形成用薄膜を形成し、前記電子放出部形成用薄膜に通電処理を施すことにより形成されるものである。

本発明の電子源基板の製造方法の一態様では、前記一对の電極を形成した後、前記第1導体層を形成する前に、前記基板上における前記第1導体層が形成される位置に、下部導体層を形成する工程を更に有する。

本発明の電子源基板の製造方法の一態様では、前記第3導体層と前記第2導体層とが、前記絶縁膜に形成された切り欠き部位または開口部位を通じて接続されている。

本発明の電子源基板の製造方法の一態様では、前記第2導体層は、印刷法により形成される。

本発明の画像表示装置の製造方法は、電子源基板と、前記電子源基板と対向する位置に配設されて電子の照射により可視光を発する蛍光体とを備える画像表示装置の製造方法であって、前記電子源基板を、上記した電子源基板の製造方法により製造する。

本発明の電子源基板は、基板上に配置された、

(A) 第1導体層と、

(B) 前記第1導体層の一部を覆う絶縁膜と、

(C) 前記絶縁膜の一部を覆い、前記第1導体層と交差する第2導体層と、

(D) 一方の電極が前記第1導体層と接続し、他方の電極が前記第2導体層に接続されている一对の電極、及び、電子放出部を有する電子放出素子と、を備えた電子源基板であって、前記他方の電極の一部が前記第3導体層で覆われ、前記第3導体層の一部が前記第2導体層で覆われることで、前記他方の電極と前記第2導体層とが前記他方の電極と直接接続せずに前記第3導体層を介して接続されており、前記他方の電極よりも前記第3導体層が厚膜であることを特徴とする。

本発明の電子源基板の一態様では、前記他方の電極と前記第3導体層とが接続される境界位置、及び前記第3の導体層と前記第2の導体層とが接続される境界位置が互いに重なり合わない。

本発明の電子源基板の一態様では、前記第1導体層の下部に、下部導体層が形成されている。

本発明の電子源基板の一態様では、前記第3導体層と前記第2導体層とが、前記絶縁膜に形成された切り欠き部位または開口部位を通じて接続されている。

本発明の画像表示装置は、上記した電子源基板と、前記電子源基板と対向する位置に配設されて電子の照射により可視光を発する蛍光体とを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 7】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 1 5  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 8】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 1 6  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 9】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 1 7  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 0】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 1 8  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 1 9  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 2 0  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 3】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 2 1  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 4】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 2 2  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 5】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 2 3  
【補正方法】削除  
【補正の内容】