

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成23年3月10日 (2011.3.10)

【公開番号】特開2006-219516(P2006-219516A)

【公開日】平成18年8月24日 (2006.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2006-033

【出願番号】特願2005-31453(P2005-31453)

【国際特許分類】

C 0 9 K 11/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/02 (2006.01)

C 0 9 K 11/61 (2006.01)

C 2 3 C 14/06 (2006.01)

C 2 3 C 14/24 (2006.01)

G 2 1 K 4/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 11/00 B

C 0 9 K 11/02 A

C 0 9 K 11/61 C P F

C 2 3 C 14/06 K

C 2 3 C 14/24 J

G 2 1 K 4/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月25日 (2011.1.25)

【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】

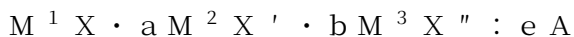
【請求項 1】

真空チャンバ内で、基板に蛍光体層を蒸着する放射線画像変換パネルの製造方法において、該真空チャンバ内で、基板に蛍光体層を蒸着する際に、該基板の中央又は全面を基板ホルダーの静電チャック機能により基板を保持し蒸着することを特徴とする放射線画像変換パネルの製造方法。

【請求項 2】

前記蛍光体層が下記一般式 (1) で表される蛍光体を含有することを特徴とする請求項 1 に記載の放射線画像変換パネルの製造方法。

一般式 (1)



〔式中、 $M^1$  は Li、Na、K、Rb 及び Cs の各原子から選ばれる少なくとも 1 種のアルカリ金属原子であり、 $M^2$  は Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Zn、Cd、Cu 及び Ni の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の二価金属原子であり、 $M^3$  は Sc、Y、La、Ce、Pr、Nd、Pm、Sm、Eu、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Tm、Yb、Lu、Al、Ga 及び In の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の三価金属原子であり、 $X$ 、 $X'$ 、 $X''$  は F、Cl、Br 及び I の各原子から選ばれる少なくとも 1 種のハロゲン原子であり、A は Eu、Tb、In、Ce、Tm、Dy、Pr、Ho、Nd、Yb、Er、Gd、Lu、Sm、Y、Tl、Na、Ag、Cu 及び Mg の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の金属原子であり、また、 $a$ 、 $b$ 、 $e$  はそれぞれ  $0 \leq a < 0.5$ 、 $0 \leq b < 0.$

5、 $0 < e \leq 0.2$  の範囲の数値を表す。]

【請求項 3】

前記基板がアルミ基板であり、前記蛍光体層が輝尽性蛍光体層であり、前記アルミ基板上に蒸着源 CsBr : Eu を用いて蒸着し、CsBr : Eu を有する輝尽性蛍光体層を設けることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の放射線画像変換パネルの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、基板（支持体）上に蛍光体を含有する蛍光体層を有する放射線画像変換パネルの製造方法に関する。

【手続補正 3】

【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】

（請求項 1）

真空チャンバ内で、基板に蛍光体層を蒸着する放射線画像変換パネルの製造方法において、該真空チャンバ内で、基板に蛍光体層を蒸着する際に、該基板の中央又は全面を基板ホルダーの静電チャック機能により基板を保持し蒸着することを特徴とする放射線画像変換パネルの製造方法。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

（請求項 2）

前記蛍光体層が下記一般式（1）で表される蛍光体を含有することを特徴とする請求項 1 に記載の放射線画像変換パネルの製造方法。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

一般式（1）

$$M^1 X \cdot a M^2 X' \cdot b M^3 X'' : e A$$

〔式中、 $M^1$  は Li、Na、K、Rb 及び Cs の各原子から選ばれる少なくとも 1 種のアルカリ金属原子であり、 $M^2$  は Be、Mg、Ca、Sr、Ba、Zn、Cd、Cu 及び Ni の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の二価金属原子であり、 $M^3$  は Sc、Y、La、Ce、Pr、Nd、Pm、Sm、Eu、Gd、Tb、Dy、Ho、Er、Tm、Yb、Lu、Al、Ga 及び In の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の三価金属原子であり、 $X$ 、 $X'$ 、 $X''$  は F、Cl、Br 及び I の各原子から選ばれる少なくとも 1 種のハロゲン原子であり、A は Eu、Tb、In、Ce、Tm、Dy、Pr、Ho、Nd、Yb、Er、Gd、Lu、Sm、Y、Tl、Na、Ag、Cu 及び Mg の各原子から選ばれる少なくとも 1 種の金属原子であり、また、 $a$ 、 $b$ 、 $e$  はそれぞれ  $0 \leq a < 0.5$ 、 $0 \leq b < 0.$

5、 $0 < e \leq 0.2$  の範囲の数値を表す。]

(請求項3)

前記基板がアルミ基板であり、前記蛍光体層が輝尽性蛍光体層であり、前記アルミ基板上に蒸着源 CsBr : Eu を用いて蒸着し、CsBr : Eu を有する輝尽性蛍光体層を設けることを特徴とする請求項1又は2に記載の放射線画像変換パネルの製造方法。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、輝度の均一性とは蛍光体プレートの全面の輝度の最大値と最小値が5%以内であることをいう。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

図1は、チャンバー内の基板ホルダーに静電チャック機能をゆうしないので、ポート7から蒸着源 CsBr : Eu を Al 基板5上に蒸着する場合、Al 基板5は基板ホルダーに保持金具4で保持されてはいるが、Al 基板と基板ホルダーとの密着性が悪く、基板ホルダーを回転し蒸着しても、温媒、冷媒2で、特に、Al 基板の両端部及び中央の温度制御が難しく、均一な蒸着膜(膜厚)が得られず、従って、均一な輝度特性も得られない。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の蛍光体としては、前記一般式(1)で表される蛍光体が好ましく、その中で CsBr : Eu が特に好ましい。

【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】

前記一般式(1)で表される蛍光体について説明する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

尚、本発明の蛍光体層上に保護膜を用いても良い。

【手続補正11】

【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】

表1から明らかなように、本発明の製造方法で得られる放射線画像変換パネル1が比較の製造方法から得られる放射線画像変換パネル2に比して優れていることが分かる。