

【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4月7日(2011.4.7)

【公開番号】特開2008-303331(P2008-303331A)

【公開日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2008-050

【出願番号】特願2007-153075(P2007-153075)

【国際特許分類】

C 0 9 K	11/64	(2006.01)
C 0 9 K	11/59	(2006.01)
C 0 9 K	11/08	(2006.01)
C 0 9 K	11/79	(2006.01)
C 0 9 K	11/57	(2006.01)
H 0 1 L	33/48	(2010.01)

【F I】

C 0 9 K	11/64	
C 0 9 K	11/59	C Q H
C 0 9 K	11/08	J
C 0 9 K	11/79	C Q D
C 0 9 K	11/57	
H 0 1 L	33/00	N

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月22日(2011.2.22)

【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】

型 $S_{i_3}N_{4-i}$ 結晶構造を有する酸窒化物の結晶中に、AlとEuとが固溶してなり、結晶中に含まれる酸素濃度が0.1質量%以上0.4質量%未満であり、かつ、結晶中のAl濃度に対する酸素濃度の比率が0.15～1である蛍光体。

【請求項2】

前記結晶中のAl濃度が0.13～0.8質量%である請求項1に記載の蛍光体。

【請求項3】

前記結晶中のEu濃度に対する酸素濃度の比率が0.15～1.5である請求項1に記載の蛍光体。

【請求項4】

前記結晶中のEu濃度に対するAl濃度の比率が0.15～1.5である請求項1に記載の蛍光体。

【請求項5】

励起光の吸収により520～550nmの範囲の発光ピーク波長を有する緑色蛍光を呈するものである請求項1～4のいずれかに記載の蛍光体。

【請求項6】

前記励起光の吸収により520～530nmの範囲の発光ピーク波長を有する緑色蛍光を呈するものである請求項5に記載の蛍光体。

【請求項7】

前記励起光の吸収によりピークの半値全幅が53nm以下の緑色蛍光を呈するものである請求項5または6に記載の蛍光体。

【請求項8】

前記励起光を発する前記半導体発光素子と、前記励起光の吸収により緑色蛍光を呈する請求項1～7のいずれかに記載の蛍光体とを備える発光装置。

【請求項9】

前記半導体発光素子の発光ピーク波長が390～550nmである請求項8に記載の発光装置。

【請求項10】

前記半導体発光素子の発光ピーク波長が400～410nmである請求項9に記載の発光装置。

【請求項11】

前記半導体発光素子の発光ピーク波長が430～480nmである請求項9に記載の発光装置。

【請求項12】

前記半導体発光素子の発光ピーク波長が440～450nmである請求項11に記載の発光装置。

【請求項13】

前記励起光の吸収により赤色蛍光を呈する蛍光体をさらに備える請求項8～12のいずれかに記載の発光装置。

【請求項14】

前記赤色蛍光を呈する蛍光体は、前記励起光の吸収により波長600～670nmの範囲のピーク波長を有する赤色蛍光を呈するものである請求項13に記載の発光装置。

【請求項15】

前記赤色蛍光を呈する蛍光体は、前記励起光の吸収によりピークの半値全幅が95nm以下の赤色蛍光を呈するものである請求項13または14に記載の発光装置。

【請求項16】

前記赤色蛍光を呈する蛍光体がEu賦活CaAlSiN₃である請求項15に記載の発光装置。

【請求項17】

前記赤色蛍光を呈する蛍光体がEu賦活M₂Si₅N₈（ただし、Mは、Mn、Ce、Euなどから選ばれる元素である）である請求項15に記載の発光装置。

【請求項18】

請求項8～17のいずれかに記載の発光装置をバックライト光源として備える画像表示装置。

【請求項19】

それぞれ赤色光、緑色光、青色光を透過するフィルタをさらに備える請求項18に記載の画像表示装置。

【請求項20】

前記青色光を透過するフィルタの波長530nmにおける透過率が、透過率の最大値の20%以下である請求項19に記載の画像表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の蛍光体は、型Si₃N₄結晶構造を有する酸窒化物の結晶中に、AlとEuとが固溶してなり、結晶中に含まれる酸素濃度が0.1以上0.4質量%未満であり、かつ、結晶中のAl濃度に対する酸素濃度の比率が0.15～1であることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【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】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明の蛍光体は、結晶中のEu濃度に対する酸素濃度の比率は0.15～1.5であることが好ましい。またこの場合、結晶中のEu濃度に対するAl濃度の比率が0.15～1.5であることが好ましい。