【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2009-173706(P2009-173706A)
【公開日】平成21年8月6日(2009.8.6)
【年通号数】公開・登録公報2009-031
【出願番号】特願2008-11463(P2008-11463)
【国際特許分類】
Ｃ０９Ｋ　11/64　　　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　33/48　　　(2010.01)
【ＦＩ】
Ｃ０９Ｋ　11/64　　　ＣＱＤ
Ｈ０１Ｌ　33/00　　　　　　Ｎ

【手続補正書】
【提出日】平成23年1月21日(2011.1.21)
【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】
下記式［１］で表わされる
ことを特徴とする蛍光体。

$M_{1-x}E^{1}_{x}A_{4-y-z}L_{y}E^{2}_{z}O_{7-u}N_{u}$　［１］

（式［１］において、Ｍは２価の元素、E^1は付活元素、Ａは３価の元素、Ｌは４価の元素、E^2は共付活元素をそれぞれ表し、ｘ、ｙ、ｚ及びｕは、それぞれ、
０＜ｘ≦１、
０＜ｙ≦２、
０≦ｚ、
０＜ｕ≦２、
０＜ｙ＋ｚ≦２、及び
０＜ｕ＋ｚ≦２を満たす数を表す。）
【請求項２】
ＭがＭｇ、Ｃａ、Ｓｒ、Ｂａ及びＺｎからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、
E^1がＰｂ、Ｂｉ、Ｃｅ、Ｐｒ、Ｎｄ、Ｓｍ、Ｅｕ、Ｔｂ、Ｄｙ、Ｈｏ、Ｅｒ、Ｔｍ及びＹｂからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、
ＡがＢ、Ａｌ及びＧａからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、
ＬがＳｉ及びＧｅからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、
E^2がＣｒ、Ｍｎ及びＦｅからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含む
ことを特徴とする請求項1に記載の蛍光体。
【請求項３】
Ｍの５０モル％以上がＳｒであり、
E^1の５０モル％以上がＥｕであり、
Ａの５０モル％以上がＡｌであり、
Ｌの５０モル％以上がＳｉである
ことを特徴とする請求項2に記載の蛍光体。

【請求項４】
請求項１～３の何れか一項に記載の蛍光体と、液状媒体とを含有することを特徴とする蛍光体含有組成物。
【請求項５】
第１の発光体と、該第１の発光体からの光の照射によって可視光を発する第２の発光体とを備え、
該第２の発光体が、請求項１～３の何れか一項に記載の蛍光体を少なくとも１種類、第１の蛍光体として含有する
ことを特徴とする発光装置。
【請求項６】
請求項５に記載の発光装置を備える
ことを特徴とする画像表示装置。
【請求項７】
請求項５に記載の発光装置を備える
ことを特徴とする照明装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
即ち、本発明の要旨は、付活元素と、該付活元素の第一配位圏に存在する２価の陰イオンと、該付活元素の第二配位圏に存在する、５０モル％以上が３価である陽イオンと、該付活元素の第三配位圏に共存する２価の陰イオン及び３価の陰イオンとを有することを特徴とする蛍光体に存する。
【手続補正３】
【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】
このとき、該第一配位圏に存在する２価の陰イオンには、２個の、１３族及び１４族からなる群より選ばれる元素の陽イオンが結合し、該第三配位圏に存在する２価の陰イオン及び３価の陰イオンには、それぞれ３個の、１３族及び１４族からなる群より選ばれる元素の陽イオンが結合していることが好ましい。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
また、該第一配位圏に存在する２価の陰イオンの少なくとも一部がO^{2-}であるか、該第二配位圏に存在する３価の陽イオンの少なくとも一部がAl^{3+}であるか、または、該第三配位圏に共存する２価の陰イオン及び３価の陰イオンの少なくとも一部がO^{2-}及びN^{3-}であるかの少なくともいずれか一つの条件を満たすことが好ましい。
【手続補正５】
【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】
　さらに、該付活元素がＰｂ、Ｂｉ、Ｃｅ、Ｐｒ、Ｎｄ、Ｓｍ、Ｅｕ、Ｔｂ、Ｄｙ、Ｈｏ、Ｅｒ、Ｔｍ及びＹｂからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素であることが好ましい。
【手続補正６】
【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】
　また、共付活元素としてＣｒ、Ｍｎ及びＦｅからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を有することが好ましい。
【手続補正７】
【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】
　さらに、本発明の蛍光体は、アルカリ土類金属元素及び亜鉛からなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含有することが好ましく、当該アルカリ土類金属元素として少なくともＳｒを含有することがより好ましい。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
　本発明の別の要旨は、１３族及び１４族からなる群より選ばれる元素の酸化物を母体とする蛍光体であって、該母体結晶構造中における３配位の酸素の一部を窒素に置換してなることを特徴とする蛍光体に存する。
【手続補正９】
【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】
　このとき、該１３族及び１４族からなる群より選ばれる元素がＡｌ及び／又はＳｉであることが好ましい。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
　本発明の更に別の要旨は、下記式［１］で表わされることを特徴とする蛍光体に存する（請求項１）。
　$M_{1-x}E^{1}_{x}A_{4-y-z}L_{y}E^{2}_{z}O_{7-u}N_{u}$　［１］
（式［１］において、Ｍは２価の元素、E^{1}は付活元素、Ａは３価の元素、Ｌは４価の元素、E^{2}は共付活元素をそれぞれ表し、ｘ、ｙ、ｚ及びｕは、それぞれ、$0 < x \leqq 1$、$0 < y \leqq 2$、$0 \leqq z$、$0 < u \leqq 2$、$0 < y + z \leqq 2$、及び$0 < u + z \leqq 2$を満たす数を表す

。）
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１８】
このとき、ＭがＭｇ、Ｃａ、Ｓｒ、Ｂａ及びＺｎからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、$Ｅ^1$がＰｂ、Ｂｉ、Ｃｅ、Ｐｒ、Ｎｄ、Ｓｍ、Ｅｕ、Ｔｂ、Ｄｙ、Ｈｏ、Ｅｒ、Ｔｍ及びＹｂからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、ＡがＢ、Ａｌ及びＧａからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、ＬがＳｉ及びＧｅからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含み、$Ｅ^2$がＣｒ、Ｍｎ及びＦｅからなる群より選ばれる少なくとも１種類の元素を含むことが好ましい（請求項２）。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
また、Ｍの５０モル％以上がＳｒであり、$Ｅ^1$の５０モル％以上がＥｕであり、Ａの５０モル％以上がＡｌであり、Ｌの５０モル％以上がＳｉであることが好ましい（請求項３）。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
本発明の更に別の要旨は、本発明の蛍光体と、液状媒体とを含有することを特徴とする蛍光体含有組成物に存する（請求項４）。
【手続補正１４】
【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】
本発明の更に別の要旨は、第１の発光体と、該第１の発光体からの光の照射によって可視光を発する第２の発光体とを備え、該第２の発光体が、本発明の蛍光体を少なくとも１種類、第１の蛍光体として含有することを特徴とする発光装置に存する（請求項５）。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】
このとき、該第２の発光体が、該第１の蛍光体とは発光波長の異なる少なくとも１種類の蛍光体を、第２の蛍光体として含有することが好ましい。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３

【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
　また、該第１の発光体が、３００ｎｍ以上５００ｎｍ以下の波長範囲に発光ピークを有し、該第２の発光体が、該第２の蛍光体として、５００ｎｍ以上７００ｎｍ以下の波長範囲に発光ピークを有する少なくとも１種類の蛍光体を含有することが好ましい。
【手続補正１７】
【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】
　さらに、該第１の発光体が、３６０ｎｍ以上４１０ｎｍ以下の波長範囲に発光ピークを有し、該第２の発光体が、該第２の蛍光体として、５００ｎｍ以上５７０ｎｍ以下の波長範囲に発光ピークを有する少なくとも１種類の蛍光体と、５７０ｎｍ以上７００ｎｍ以下の波長範囲に発光ピークを有する少なくとも１種類の蛍光体とを含有することが好ましい。
【手続補正１８】
【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】
　本発明の更に別の要旨は、本発明の発光装置を備えることを特徴とする画像表示装置に存する（請求項６）。
【手続補正１９】
【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】
　本発明の更に別の要旨は、本発明の発光装置を備えることを特徴とする照明装置に存する（請求項７）。