

【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2区分

【発行日】令和3年1月28日(2021.1.28)

【公開番号】特開2018-107451(P2018-107451A)

【公開日】平成30年7月5日(2018.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-025

【出願番号】特願2017-247195(P2017-247195)

【国際特許分類】

H 01 L 51/50 (2006.01)

C 09 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/14 B

H 05 B 33/22 B

C 09 K 11/06 6 9 0

C 09 K 11/06 6 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月11日(2020.12.11)

【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】

一対の電極間にE L層を有し、

前記E L層は少なくとも発光層を有し、

前記発光層は、第1の有機化合物を有し、

前記発光層は、炭化水素基置換体を有し、

前記第1の有機化合物は、置換または無置換のカルバゾール骨格を有し、

前記発光層において、前記炭化水素基置換体は、前記第1の有機化合物中の水素原子の少なくとも一つが炭素数1乃至6の炭化水素基で置換された構造を有し、

前記炭化水素基置換体の含有量が、前記第1の有機化合物に対する重量比で0より大きく0.1以下である発光素子。

【請求項2】

請求項1において、

前記炭化水素基置換体は、前記第1の有機化合物における前記カルバゾール骨格中の水素原子の少なくとも一つが、前記炭素数1乃至6の炭化水素基で置換された化合物である、発光素子。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記炭化水素基置換体は、前記第1の有機化合物における前記カルバゾール骨格中の水素原子の1乃至3個が、前記炭素数1乃至6の炭化水素基で置換された化合物である、発光素子。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一項において、

前記炭化水素基置換体は少なくとも、前記カルバゾール骨格の2位に前記炭素数1乃至6の炭化水素基を有する、発光素子。

【請求項5】

請求項 1 乃至 請求項 4 のいずれか一項において、  
前記炭化水素基が炭素数 1 乃至 4 のアルキル基である、発光素子。

## 【請求項 6】

請求項 1 乃至 請求項 5 のいずれか一項において、  
前記炭化水素基がメチル基である、発光素子。

## 【請求項 7】

請求項 1 乃至 請求項 6 のいずれか一項において、  
前記発光層はさらに、第 2 の有機化合物を有し、  
前記第 2 の有機化合物は置換または無置換の含窒素複素芳香環を有する、発光素子。

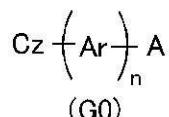
## 【請求項 8】

請求項 1 乃至 請求項 7 のいずれか一項において、  
前記第 1 の有機化合物はさらに、置換又は無置換の含窒素複素芳香環を有する、発光素子。

## 【請求項 9】

請求項 1 乃至 請求項 8 のいずれか一項において、  
前記第 1 の有機化合物が下記一般式 (G0) で表される、発光素子。

## 【化 1】

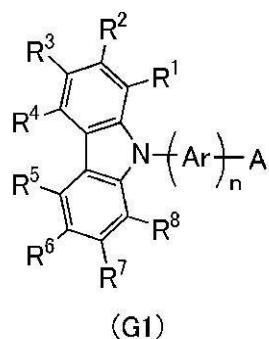


(ただし、一般式 (G0) において A は置換または無置換の炭素数 1 乃至 2 5 の含窒素複素芳香環を表し、Ar は炭素数 6 乃至 1 3 のアリーレン基を表し、n は 0 または 1 を表し、Cz は置換または無置換のカルバゾール骨格を表す。)

## 【請求項 10】

請求項 1 乃至 請求項 9 のいずれか一項において、  
前記第 1 の有機化合物が下記一般式 (G1) で表される、発光素子。

## 【化 2】

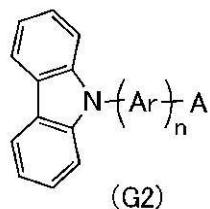


(ただし、一般式 (G1) において A は置換または無置換の炭素数 1 乃至 2 5 の含窒素複素芳香環を表し、Ar は炭素数 6 乃至 1 3 のアリーレン基を表し、n は 0 または 1 を表し、R<sup>1</sup> 乃至 R<sup>8</sup> はそれぞれ独立に、水素、炭素数 1 乃至 6 の炭化水素基、炭素数 3 乃至 6 の環式炭化水素基、及び置換または無置換の炭素数 6 乃至 2 5 の芳香族炭化水素基のいずれか一を表す。)

## 【請求項 11】

請求項 1 乃至 請求項 10 のいずれか一項において、  
前記第 1 の有機化合物が下記一般式 (G2) で表される、発光素子。

## 【化3】



(ただし、一般式(G2)においてAは置換または無置換の炭素数1乃至25の含窒素複素芳香環を表し、Arは炭素数6乃至13のアリーレン基を表し、nは0または1を表す。)

## 【請求項12】

請求項1乃至請求項11のいずれか一項において、  
前記炭化水素基置換体の含有量が前記第1の有機化合物に対する重量比で0より大きく0.05以下である発光素子。

## 【請求項13】

請求項1乃至請求項12のいずれか一項において、  
前記炭化水素基置換体の含有量が前記第1の有機化合物に対する重量比で0より大きく0.025以下である発光素子。

## 【請求項14】

請求項1乃至請求項13のいずれか一項において、  
前記発光層はさらにゲスト材料を有し、  
前記ゲスト材料は、三重項励起エネルギーを発光に変換することができる機能を有する、発光素子。

## 【請求項15】

請求項14において、  
前記ゲスト材料は、イリジウムを有する、発光素子。  
【請求項16】  
請求項14または請求項15において、  
前記ゲスト材料が呈する発光ピークが450nm以上530nm以下である、発光素子。

## 【請求項17】

請求項1乃至請求項16のいずれか一項において、  
2.5mA/cm<sup>2</sup>の定電流密度で電流を流して生じる輝度半減時間が400時間以上である、発光素子。

## 【請求項18】

請求項1乃至請求項17のいずれか一項に記載の発光素子を用いた発光装置。

## 【請求項19】

請求項18に記載の発光装置を用いた電子機器。

## 【請求項20】

請求項18に記載の発光装置を用いた照明装置。