(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2025年9月18日(18.09.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/192708 A1

(51) 国際特許分類:
A61N 5/06 (2006.01) *A61F 9/007* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2025/009702

(22) 国際出願日： 2025年3月13日(13.03.2025)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2024-039519 2024年3月13日(13.03.2024) JP
19/074,861 2025年3月10日(10.03.2025) US

(71) 出願人: 株式会社坪田ラボ (**TSUBOTA LABORATORY, INC.**) [JP/JP]; 〒1608582 東京都新宿区信濃町３５慶應義塾大学信濃町キャンパス２号館９階ＣＲＩＫ信濃町Ｅ７ (JP).

(72) 発明者: 坪田 一男 (**TSUBOTA, Kazuo**); 〒1600016 東京都新宿区信濃町３５慶應義塾大学信濃町キャンパス２号館９階ＣＲＩＫ信濃町Ｅ７ 株式会社坪田ラボ内 (JP). 近藤 眞一郎 (**KONDO, Shinichiro**); 〒1600016 東京都新宿区信濃町３５慶應義塾大学信濃町キャンパス２号館９階ＣＲＩＫ信濃町Ｅ７ 株式会社坪田ラボ内 (JP).

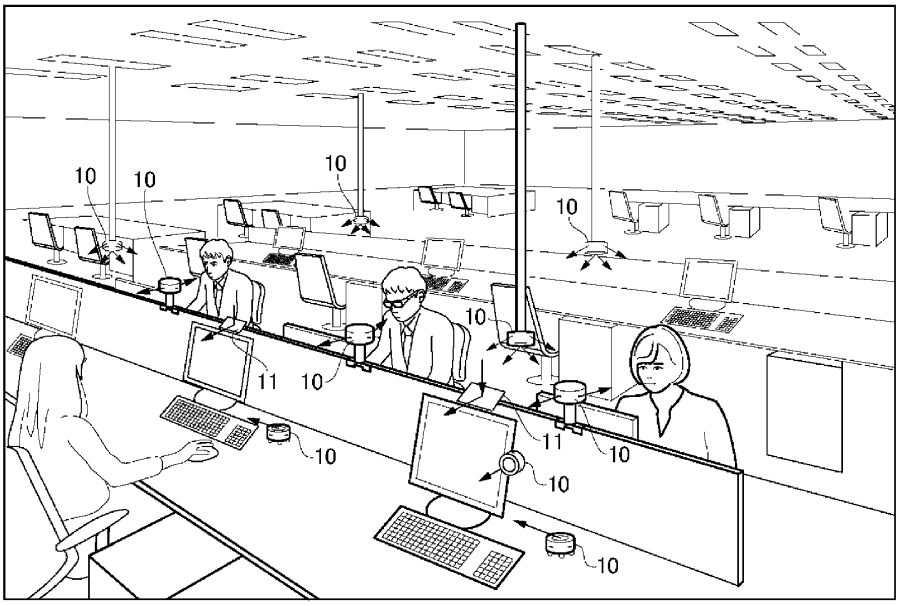
(74) 代理人: 弁理士法人ＭＴＩ特許事務所 (**MTI PATENT FIRM**); 〒1030027 東京都中央区日本橋２－１－３ アーバンネット日本橋二丁目ビル１０階 (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,

WO 2025/192708 A1

(54) **Title:** LIGHT IRRADIATION DEVICE, LIGHT IRRADIATION SYSTEM, AND METHOD FOR OPERATING LIGHT IRRADIATION DEVICE

(54) 発明の名称： 光照射装置、光照射システム及び光照射装置の作動方法



(57) **Abstract:** [Problem] To provide a light irradiation device, etc. that make it possible to effectively express the OPN5 gene or activate OPN5 by irradiating an eye with light. [Solution] The present invention is provided with a light source for irradiating an eye with light having a wavelength in a wavelength region overlapping the absorption spectrum of OPN5, and an irradiation condition of the light emitted from the light source is set to express the OPN5 gene or activate OPN5. The spectrum of the emitted light can be set so that the maximum value of the light-receiving effective spectral irradiance ($W/m^2/nm$) becomes not less than 0.2% of the maximum value of

［続葉有］

CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UY, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

the reference effective spectral irradiance ($W/m^2/nm$), where the light-receiving effective spectral irradiance is calculated as the per-wavelength product of the spectral irradiance ($W/m^2/nm$) of the light in the wavelength region of 280-500 nm and the relative absorbance of absorption spectrum data of OPN5, and the reference effective spectral irradiance is calculated as the per-wavelength product of the spectral irradiance ($W/m^2/nm$) of the spectrum of the sunlight, specified in AM1.5G, and the relative absorbance of the absorption spectrum data of OPN5.

(57) 要約：【課題】眼に光を照射して効果的にＯＰＮ５遺伝子を発現又はＯＰＮ５を活性化させることができる光照射装置等を提供する。【解決手段】ＯＰＮ５の吸収スペクトルと重なる波長域の波長の光を眼に照射する光源を有し、光源から照射される光の照射条件が設定されてＯＰＮ５遺伝子を発現又はＯＰＮ５を活性化させる。照射する光のスペクトルは、光の２８０～５００ｎｍの波長域の分光放射照度（Ｗ／ｍ^2／ｎｍ）とＯＰＮ５の吸収スペクトルデータの相対吸光度との波長ごとの積として計算される受光実効分光放射照度（Ｗ／ｍ^2／ｎｍ）の最大値が、ＡＭ１．５Ｇで規定された太陽光のスペクトルの分光放射照度（Ｗ／ｍ^2／ｎｍ）とＯＰＮ５の吸収スペクトルデータの相対吸光度との波長ごとの積として計算される基準実効分光放射照度（Ｗ／ｍ^2／ｎｍ）の最大値の０．２％以上となるように設定することができる。