

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 19 December 2018 (19.12.2018)

**Information valid as of:** 13 July 2020 (13.07.2020)

**Report generated on:** 28 September 2020 (28.09.2020)

**(10) Publication number:**

WO2020/115837

**(43) Publication date:**

11 June 2020 (11.06.2020)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2018/044710

**(22) Filing Date:**

05 December 2018 (05.12.2018)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(51) International Patent Classification:**

**G09F 9/30** (2006.01); **G02B 5/20** (2006.01); **G02F 1/1335** (2006.01); **G02F 1/1362** (2006.01); **H01L 27/32** (2006.01); **H01L 51/50** (2006.01); **H05B 33/02** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

TOPPAN PRINTING CO., LTD. [JP/JP]; 5-1, Taito 1-chome, Taito-ku, Tokyo 1100016 (JP) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

YAMAUCHI Atsushi; c/o TOPPAN PRINTING CO., LTD., 5-1, Taito 1-chome, Taito-ku, Tokyo 1100016 (JP)

FUKUYOSHI Kenzo; c/o TOPPAN PRINTING CO., LTD., 5-1, Taito 1-chome, Taito-ku, Tokyo 1100016 (JP)

**(74) Agent(s):**

MATSUNUMA Yasushi; 1-9-2, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 1006620 (JP)

**(54) Title (EN):** BLACK MATRIX SUBSTRATE AND DISPLAY DEVICE EQUIPPED WITH BLACK MATRIX SUBSTRATE

**(54) Title (FR):** SUBSTRAT DE MATRICE DE COULEUR NOIRE ET DISPOSITIF D'AFFICHAGE MUNI D'UN SUBSTRAT DE MATRICE DE COULEUR NOIRE

**(54) Title (JA):** ブラックマトリクス基板、及びブラックマトリクス基板を備えた表示装置

**(57) Abstract:**

**(EN):** A black matrix substrate according to the present invention comprises: a transparent substrate; a semi-transmissive film formed on the transparent substrate; a first black matrix layer formed on the semi-transmissive film in contact with the semi-transmissive film in the thickness direction of the semi-transmissive film, the first black matrix layer having a plurality of first openings; a transparent resin layer formed on the semi-transmissive film to cover the first black matrix layer; and a second black matrix layer formed on the transparent resin layer and having a plurality of second openings. The semi-transmissive film overlaps the plurality of first openings and the first black matrix layer in a plan view viewed from the side opposite the side of the transparent substrate on which the semi-transmissive film is formed, and the positions of the plurality of second openings correspond to the positions of the plurality of first openings in the plan view.

**(FR):** Un substrat de matrice de couleur noire selon la présente invention comprend : un substrat transparent ; un film semi-transmissif formé sur le substrat transparent ; une première couche de matrice noire formée sur le film semi-transmissif en contact avec le film semi-transmissif dans le sens de l'épaisseur du film semi-transmissif, la première couche de matrice noire comprenant une pluralité de premières ouvertures ; une couche de résine transparente formée sur le film semi-transmissif pour recouvrir la première couche de matrice noire ; et une seconde couche de matrice noire formée sur la couche de résine transparente et comprenant une pluralité de secondes ouvertures. Le film semi-transmissif chevauche la pluralité de premières ouvertures et la première couche de matrice noire dans une vue en plan vue depuis le côté opposé au côté du substrat transparent sur lequel est formé le film semi-transmissif, et les positions de la pluralité de secondes ouvertures correspondent aux positions de la pluralité de premières ouvertures dans la vue en plan.

**(JA):** 本発明のブラックマトリクス基板は、透明基板と、前記透明基板上に形成された半透過膜と、前記半透過膜の厚み方向において、前記半透過膜と接触するように前記半透過膜上に形成され、複数の第1開口部を具備する第1ブラックマトリクス層と、前記第1ブラックマトリクス層を覆うように前記半透過膜上に形成された透明樹脂層と、前記透明樹脂層上に形成され、複数の第2開口部を具備する第2ブラックマトリクス層と、を備え、前記半透過膜が形成された前記透明基板の面とは反対側の面から見た平面視において、前記半透過膜は、複数の前記第1開口部と前記

第 1 ブラックマトリクス層とに重なり、平面視において、複数の前記第 2 開口部の位置は、複数の前記第 1 開口部の位置に対応している。

**International search report:**

Received at International Bureau: 25 February 2019 (25.02.2019) [JP]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM