

(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
2015年2月12日(12.02.2015)



(10) 国際公開番号

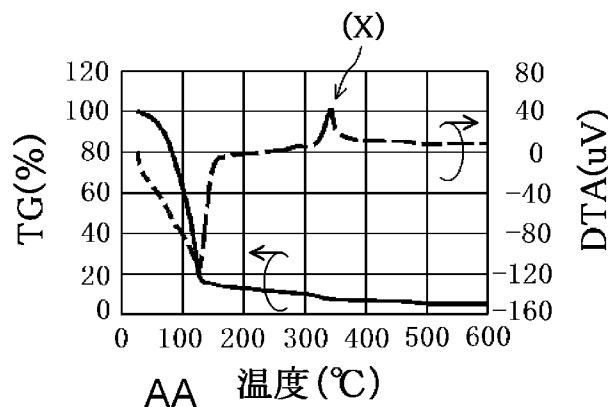
WO 2015/019771 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/368 (2006.01) H01L 21/336 (2006.01)
C01G 15/00 (2006.01) H01L 29/786 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067960
- (22) 国際出願日: 2014年7月4日(04.07.2014)
- (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 2013-166318 2013年8月9日(09.08.2013) JP
特願 2013-262975 2013年12月19日(19.12.2013) JP
- (71) 出願人: 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学 (NATIONAL UNIVERSITY CORPORATION JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒9231292 石川県能美市旭台一丁目1番地 Ishikawa (JP). 住友精化株式会社 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6750145 兵庫県加古郡播磨町宮西346番地の1 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 井上 聡(INOUE, Satoshi); 〒9231292 石川県能美市旭台一丁目1番地 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学内 Ishikawa (JP). 下田 達也(SHIMODA, Tatsuya); 〒9231292 石川県能美市旭台一丁目1番地 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学内 Ishikawa (JP). 川北 知紀(KAWAKITA, Tomoki); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP). 藤本 信貴(FUJIMOTO, Nobutaka); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友精化株式会社内 Osaka (JP). 西岡 聖司(NISHIOKA, Kiyoshi); 〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地 住友精化株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 河野 広明(KOUNO, Hiroaki); 〒5300036 大阪府大阪市北区与力町4-8 末広センタービル7F Osaka (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, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,

[続葉有]

(54) Title: OXIDE SEMICONDUCTOR LAYER AND PRODUCTION METHOD THEREFOR, OXIDE SEMICONDUCTOR PRECURSOR, OXIDE SEMICONDUCTOR LAYER, SEMICONDUCTOR ELEMENT, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 酸化物半導体層及びその製造方法、並びに酸化物半導体の前駆体、酸化物半導体層、半導体素子、及び電子デバイス



AA Temperature (°C)

(57) Abstract: [Problem] To provide: an oxide semiconductor layer with which crack formation is reduced, and which exhibits excellent electrical characteristics and stability; a semiconductor element provided with said oxide semiconductor layer; and an electronic device. [Solution] An oxide-semiconductor-layer production method according to one embodiment of the present invention includes: a precursor-layer formation step in which an oxide semiconductor precursor is formed as a layer upon or above a substrate, said oxide semiconductor precursor being obtained by dispersing, in a solution including a binder comprising an aliphatic polycarbonate, a compound of a metal that will become an oxide semiconductor when oxidized; and a baking step in which the precursor layer is heated at a first temperature that causes the binder to decompose by at least 90 wt%, and subsequently baked at a temperature which is higher than the first temperature, which binds oxygen to the aforementioned metal, and which has an exothermic peak value at at least a second temperature (the temperature indicated by X) in differential thermal analysis (DTA).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/019771 A1



LS, LT, 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.

パ^o (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】クラックの生成が低減され、電気的特性及び安定性に優れた酸化物半導体層、及びその酸化物半導体層を備えた半導体素子並びに電子デバイスを提供する。 【解決手段】本発明の1つの酸化物半導体層の製造方法は、酸化されたときに酸化物半導体となる金属の化合物を脂肪族ポリカーボネートからなるバインダーを含む溶液中に分散させた酸化物半導体の前駆体を、基板上又はその上方に層状に形成する前駆体層の形成工程と、その前駆体層を、そのバインダーを90wt%以上分解させる第1温度によって加熱した後、その第1温度よりも高く、かつ前述の金属と酸素とが結合し、示差熱分析法(DTA)における発熱ピーク値の第2温度(Xで示す温度)以上の温度によってその前駆体層を焼成する焼成工程とを含む。