

(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
2013年9月19日(19.09.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/137262 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 27/105 (2006.01) H01L 49/00 (2006.01)
H01L 45/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/056826
- (22) 国際出願日: 2013年3月12日(12.03.2013)
- (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 2012-057871 2012年3月14日(14.03.2012) JP
- (71) 出願人: 国立大学法人東京工業大学(TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒1528550 東京都目黒区大岡山二丁目1番2号 Tokyo (JP). 東芝マテリアル株式会社(TOSHIBA MATERIALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2358522 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 角嶋 邦之(KAKUSHIMA, Kuniyuki); 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-1-2 国立大学法人東京工業大学内 Tokyo (JP). ドウチュウメン(DOU, Chumeng); 〒1528550 東京都目

黒区大岡山2-1-2-1 国立大学法人東京工業大学内 Tokyo (JP). アヘメト パールハット(AHMET, Parhat); 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-1-2-1 国立大学法人東京工業大学内 Tokyo (JP). 岩井 洋(IWAI, Hiroshi); 〒1528550 東京都目黒区大岡山2-1-2-1 国立大学法人東京工業大学内 Tokyo (JP). 片岡 好則(KATAOKA, yoshinori); 〒2358522 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 東芝マテリアル株式会社内 Kanagawa (JP).

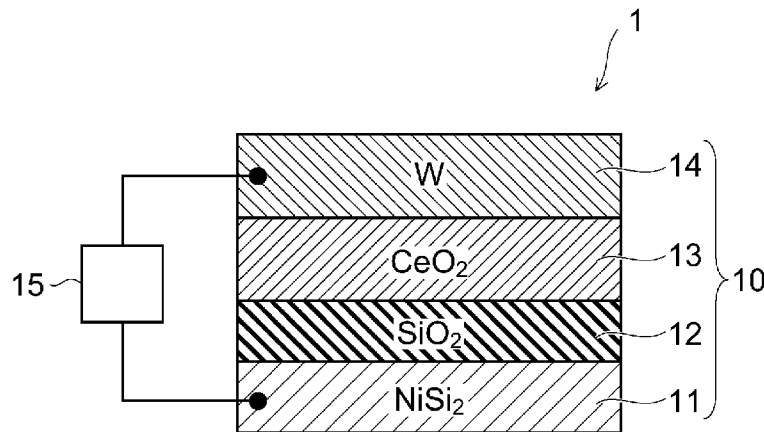
(74) 代理人: 日向寺 雅彦, 外(HYUGAJI, Masahiko et al.); 〒2310015 神奈川県横浜市中区尾上町1丁目4番1号 関内S Tビル Kanagawa (JP).

(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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: RESISTANCE CHANGE MEMORY

(54) 発明の名称: 抵抗変化型記憶装置



(57) Abstract: Provided is a resistance change memory having a high on/off ratio. The resistance change memory of an embodiment comprises: a first electrode containing a first element; a resistance change layer formed on the first electrode and comprising an oxide of the first element; an oxygen-conducting layer which has been formed on the resistance change layer, comprises a second element and oxygen, has oxygen ion conductivity, and has a higher relative permittivity than the resistance change layer; and a second electrode formed on the oxygen-conducting layer. When the voltage between the first electrode and the second electrode is continuously raised from zero, the resistance change layer undergoes dielectric breakdown earlier than the oxygen-conducting layer.

(57) 要約: オン/オフ比が高い抵抗変化型記憶装置を提供する。実施形態に係る抵抗変化型記憶装置は、第1の元素を含む第1電極と、前記第1電極上に設けられ、前記第1の元素の酸化物を含む抵抗変化層と、前記抵抗変化層上に設けられ、第2の元素及び酸素を含み、酸素イオン伝導性を持ち、比誘電率が前記抵抗変化層の比誘電率よりも高い酸素伝導層と、前記酸素伝導層上に設けられた第2電極と、を備える。そして、前記第1電極と前記第2電極との間の電圧をゼロから連続的に増加させたときに、前記酸素伝導層よりも先に前記抵抗変化層が絶縁破壊する。



WO 2013/137262 A1



SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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, 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))