(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
2008 年4 月10 日 (10.04.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/041535 A1

(51) 国際特許分類:
C23C 14/34 (2006.01) *H01L 21/3205* (2006.01)
H01L 21/285 (2006.01) *H01L 23/52* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/068501

(22) 国際出願日: 2007 年9 月25 日 (25.09.2007)

(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2006-271449 2006 年10 月3 日 (03.10.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日鉱金属株式会社 (NIPPON MINING & METALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目１０番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 入間田 修一 (IRUMATA, Shuichi) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町臼場１８７番地４ 日鉱金属株式会社 磯原工場内 Ibaraki (JP). 宮田 千栄 (MIYATA, Chisaka) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町臼場１８７番地４ 日鉱金属株式会社 磯原工場内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 小越 勇 (OGOSHI, Isamu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門３丁目１番１０号 第２虎ノ門電気ビル５階 小越国際特許事務所 Tokyo (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) **Title:** Cu-Mn ALLOY SPUTTERING TARGET AND SEMICONDUCTOR WIRING

(54) 発明の名称: Ｃｕ－Ｍｎ合金スパッタリングターゲット及び半導体配線

(57) **Abstract:** This invention provides a Cu-Mn alloy sputtering target characterized by comprising 0.05 to 20% by weight of Mn and not more than 500 ppm by weight in total of Be, B, Mg, Al, Si, Ca, Ba, La, and Ce with the balance consisting of Cu and unavoidable impurities. There is also provided a copper alloy wiring for a semiconductor, wherein a self-diffusion suppression function can be imparted to the copper alloy wiring for a semiconductor per se to effectively prevent contamination of a part around the wiring by the diffusion of active Cu. Further, in the copper alloy wiring for a semiconductor, for example, electromigration (EM) resistance and corrosion resistance have been improved, a barrier layer can be arbitrarily and easily formed, and, further, the film forming step of a copper alloy wiring for a semiconductor can be simplified. A sputtering target for the formation of the wiring, and a method for forming a copper alloy wiring for a semiconductor are also provided.

(57) 要約: Ｍｎ０．０５～２０ｗｔ％を含有し、Ｂｅ，Ｂ，Ｍｇ，Ａｌ，Ｓｉ，Ｃａ，Ｂａ，Ｌａ，Ｃｅの総計が５００ｗｔｐｐｍ以下、残部がＣｕ及び不可避的不純物であることを特徴とするＣｕ－Ｍｎ合金スパッタリングターゲット。半導体用銅合金配線自体に自己拡散抑制機能を有せしめ、活性なＣｕの拡散による配線周囲の汚染を効果的に防止することができ、またエレクトロマイグレーション（ＥＭ）耐性、耐食性等を向上させ、バリア層が任意に形成可能かつ容易であり、さらに半導体用銅合金配線の成膜工程の簡素化が可能である半導体用銅合金配線及び同配線を形成するためのスパッタリングターゲット並びに半導体用銅合金配線の形成方法を提供する。

WO 2008/041535 A1