

(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
2009 年 11 月 5 日(05.11.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/133897 A1

- (51) 国際特許分類:
H01B 5/00 (2006.01) C09J 201/00 (2006.01)
C09J 9/02 (2006.01) H01L 21/52 (2006.01)
C09J 11/04 (2006.01) H01R 4/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/058375
- (22) 国際出願日: 2009 年 4 月 28 日(28.04.2009)
- (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 2008-118418 2008 年 4 月 30 日(30.04.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日立化成工業株式会社(HITACHI CHEMICAL COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1630449 東京都新宿区西新宿二丁目 1 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): 林 宏樹 (HAYASHI Hiroki) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台 4 8 日立化成工業株式会社内 Ibaraki (JP). 今野 馨 (KONNO Kaoru) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台 4 8 日立化成工業株式会社内 Ibaraki (JP). 平 理子 (TAIRA Ayako) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台 4 8 日立化成工業株式会社内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiaki et al.); 〒1040061 東京都中央区銀座一丁目 1 0 番 6 号銀座ファーストビル 創英国際特許法律事務所 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, AO, 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, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONNECTING MATERIAL AND SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: 接続材料及び半導体装置

(57) Abstract: Disclosed is a connecting material that, even when joined at a curing temperature of 200°C or below without applying a load, has a high coefficient of thermal conductivity and has a satisfactory bonding strength even when a cured product is heated at 260°C. Also disclosed is a semiconductor device using the connecting material. The connecting material contains metal particles having an oxygen state ratio of less than 15% as measured by X-ray photoelectron spectroscopy. In particular, the connecting material contains metal particles subjected to treatment for removing an oxide film present on the surface thereof and to surface treatment with a surface protective material.

(57) 要約: 本発明は、加重をかけることなく 200°C 以下の硬化温度で接合した場合であっても、高い熱伝導率を有し、且つ硬化体を 260°C で加熱した場合であっても、十分な接着強度を有する接続材料及びこれを用いた半導体装置を提供することを目的として、X 線光電子分光法で測定される酸素の状態比率が 15% 未満である金属粒子を含有する接続材料、特にその表面の酸化膜を除去する処理及び表面保護材による表面処理を施した金属粒子を含有する接続材料を提供する。



WO 2009/133897 A1