

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 6 月 29 日 (29.06.2006)

PCT

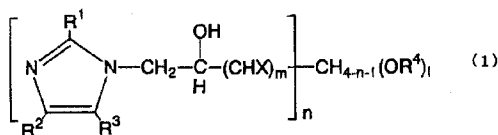
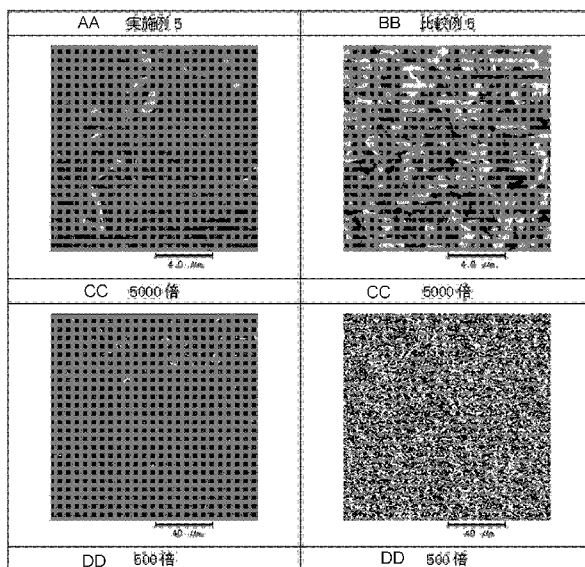
(10) 国際公開番号
WO 2006/068046 A1

- (51) 国際特許分類:
C25D 3/32 (2006.01) C25D 3/60 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/023139
- (22) 国際出願日: 2005 年 12 月 16 日 (16.12.2005)
- (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 2004-373379
2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004) 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): 伊森 徹 (IMORI, Toru) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町白場 187 番地 4 株式会社日鉱マテリアルズ 磯原工場内 Ibaraki (JP). 榎谷 与志明 (TSUTITANI, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒5690036 大阪府高槻市辻子 3-2-1 日鉱メタルプレーティング株式会社 高槻工場内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 酒井 正己, 外 (SAKAI, Masami et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 4 丁目 13 番 5 号 赤坂オフィスハイツ 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: TIN AND TIN ALLOY ELECTROPLATING SOLUTIONS

(54) 発明の名称: 電気スズおよびスズ合金めっき液



AA EXAMPLE 5
BB COMPARATIVE EXAMPLE 5
CC ×5,000
DD ×500

(57) Abstract: Tin and tin alloy electroplating solutions which through electroplating give a tin or tin alloy deposit having satisfactory wettability by solder and attain enhanced reliability after soldering. The solutions attain an increased deposition rate and an improved appearance after plating. The tin and tin alloy electroplating solutions each contains one or more compounds having an imidazole group and a hydroxy group in the molecule. The compounds preferably are an imidazole alcohol compound represented by the following general formula (1). (In the general formula (1), R^1 , R^2 , and R^3 each represents hydrogen, vinyl, or C_{1-20} alkyl, provided that R^2 and R^3 in combination may form an aromatic ring; R^4 represents hydrogen, vinyl, C_{1-20} alkyl, phenyl, or $-(CH_2CH(R^5)O)_kH$ (R^5 represents hydrogen or C_{1-20} alkyl); X represents hydrogen, C_{1-6} alkyl, or a substituent optionally containing N or O; m is an integer of 0-20; n and l each is an integer of 1-3; and k is an integer of 1-20.)

(57) 要約: 電気スズめっきおよび電気スズ合金めっきのはんだぬれ性を良好にし、はんだ付け後の信頼性を高くすることにある。また、めっき速度およびめっき後の外観を向上させることにある。イミダゾール基と水酸基を 1 分子中に有する化合物を 1 種または 2 種類以上含む電気スズおよびスズ合金めっき液。前記化合物としては、下記式 (1) で表されるイミダゾールアルコール化合物が好ましい。【化 1】(一般式 (1) 中、 R^1 、 R^2 、 R^3 はそれぞれ水素、ビニル基、または炭素数 1~20 のアルキル基であって、 R^2 と R^3 とで芳香環を形成していてもよく、 R^4 は水素、ビニル基、炭素数 1~20 のアルキル基、フェニル基、あるいは $-(CH_2CH(R^5)O)_kH$ 、 R^5 は水素、炭素数 1~20 のアルキル基、

X は水素、炭素数 1~6 のアルキル基、または N、O を含んでもよい置換基を表し、m は 0~20 の整数、n、l は 1~3 の整数、k は 1~20 の整数を表す。)

WO 2006/068046 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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
- 補正書・説明書

(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,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。