



(51) Classification internationale des brevets :

C25D 3/38 (2006.01) H01L 21/288 (2006.01)
C25D 7/12 (2006.01) H01L 21/768 (2006.01)
C25D 5/54 (2006.01) H05K 3/42 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2009/050812

(22) Date de dépôt international :

4 mai 2009 (04.05.2009)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0852970 5 mai 2008 (05.05.2008) FR
61/194,977 2 octobre 2008 (02.10.2008) US

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :

ALCHIMER [FR/FR]; 15 rue du Buisson aux Fraises,
Z.I. de la Bonde, F-91300 Massy (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :

ZAHRAOUI, Saïd [MA/FR]; 46 rue Edouard Branly,
F-91600 Savigny Sur Orge (FR). RAYNAL, Frédéric
[FR/FR]; 34 avenue de Saint-Mandé, F-75012 Paris (FR).

(74) Mandataires : HUBERT, Philippe et al.; Cabinet BEAU
DE LOMENIE, 158 rue de l'Université, F-75340 Paris
Cedex 07 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (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).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ELECTROPLATING COMPOSITION AND PROCESS FOR COATING A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE USING SAID COMPOSITION

(54) Titre : COMPOSITION D'ELECTRODEPOSITION ET PROCEDE DE REVETEMENT D'UN SUBSTRAT SEMI-CONDUCTEUR UTILISANT LADITE COMPOSITION.

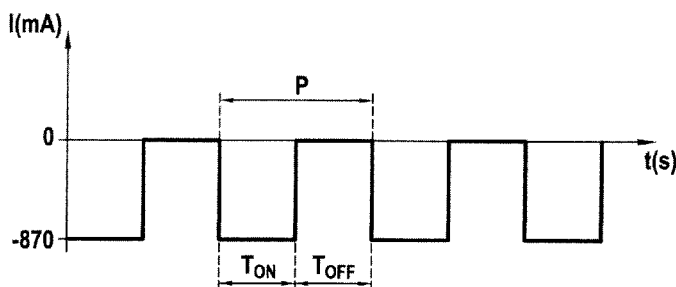


FIG. 1

(57) Abstract : One subject of the present invention is an electroplating composition intended in particular for coating a semiconductor substrate with copper, serving to fabricate structures of the "through-via" type for producing interconnects in integrated circuits. According to the invention, said solution contains copper ions with a concentration between 14 and 120 mM and ethylenediamine, the ethylenediamine/copper molar ratio being between 1.80 and 2.03 and the pH of the electroplating solution being between 6.6 and 7.5. Another subject of the present invention is the use of said electroplating solution for depositing a copper seed layer and the process for depositing a copper seed layer using the electroplating solution according to the invention.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet une composition d'électrodeposition destinée notamment à revêtir avec du cuivre un substrat semi-conducteur servant à fabriquer des structures de type « via

[Suite sur la page suivante]



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale :

8 avril 2010

traversant » pour la réalisation d'interconnexions dans des circuits intégrés. Selon l'invention, ladite solution comprend des ions de cuivre en concentration comprise entre 14 et 120 mM ainsi que de l'éthylènediamine, le rapport molaire entre l'éthylènediamine et le cuivre étant compris entre 1,80 et 2,03 et le pH de la solution d'électrodéposition étant compris entre 6,6 et 7,5. La présente invention a également pour objet l'utilisation de ladite solution d'électrodéposition pour le dépôt d'une couche de germination de cuivre ainsi que le procédé de dépôt d'une couche de germination de cuivre à l'aide de la solution d'électrodéposition selon l'invention.