

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 septembre 2004 (02.09.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/075248 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **H01L**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/050057

(22) Date de dépôt international :
13 février 2004 (13.02.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/01873 17 février 2003 (17.02.2003) FR

(71) Déposants (*pour tous les États désignés sauf US*) : **COM-
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE** [FR/FR];
31-33, rue de la Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR).
ALCHIMER S.A. [FR/FR]; 2, rue Jean Rostand, F-91400
Orsay (FR).

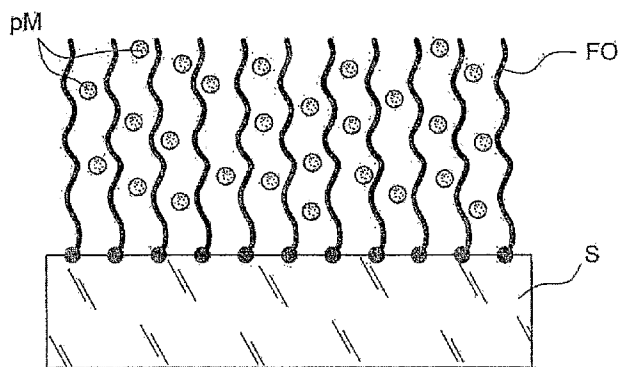
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **BUREAU,
Christophe** [FR/FR]; 24, rue de la Liberté, F-92150
Suresnes (FR). **HAUMESSER, Paul-Henri** [FR/FR];
10, chemin de la Rapillère, F-38500 Saint Cassien (FR).
MAITREJEAN, Sylvain [FR/FR]; 33, rue Mozart,
F-38000 Grenoble (FR). **MOURIER, Thierry** [FR/FR];
51D, rue des Ayguinards, F-38240 Meylan (FR).

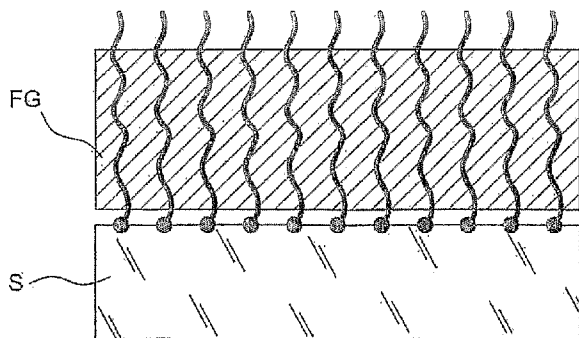
[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SURFACE-COATING METHOD, PRODUCTION OF MICROELECTRONIC INTERCONNECTIONS USING SAID
METHOD AND INTEGRATED CIRCUITS

(54) Titre : PROCEDE DE REVETEMENT D'UNE SURFACE, FABRICATION D'INTERCONNEXIONS EN MICROELEC-
TRONIQUE UTILISANT CE PROCEDE, ET CIRCUITS INTEGRES



a



b

(57) Abstract: The invention relates to a method of coating a surface of a substrate with a nucleation film made from a metal material, said surface being a conducting or semiconducting surface and comprising recesses and/or protrusions. The inventive method consists in: depositing an organic film on the surface, the thickness of said film being such that the free face thereof conformally follows the recesses and/or protrusions of the conducting or semiconducting surface on which it is deposited; inserting a precursor of the metal material into the organic film deposited on the surface, simultaneously with or following the step consisting in depositing the organic film on said surface; and transforming the precursor of the metal material into the metal material. The inventive method can be used for the production of integrated circuits, microelectronic interconnections and microsystems.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un procédé de revêtement d'une surface d'un substrat par un film de germination d'un matériau métallique, ladite surface étant une surface conductrice ou semi-conductrice de l'électricité et présentant des creux et/ou des saillies. Le procédé comprend : disposer sur ladite surface un film organique ayant une épaisseur telle que la face libre de ce film suit de manière conforme les creux et/ou saillies de ladite surface conductrice ou semi-conductrice de

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/075248 A2



(74) Mandataires : **POULIN, Gérard** etc.; Brevatome, 3, rue du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,

KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

l'électricité sur laquelle il est disposé ; insérer au sein dudit film organique disposé sur ladite surface un précurseur du matériau métallique, en même temps que, ou après, l'étape consistant à disposer sur ladite surface ledit film organique ; et transformer ledit précurseur du matériau métallique inséré au sein dudit film organique en ledit matériau métallique. Ce procédé permet la fabrication de circuits intégrés, d'interconnexions en microélectronique, et de 25 microsystèmes.