

(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
15 septembre 2011 (15.09.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/110386 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G01S 19/25 (2010.01) G01S 19/11 (2010.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2011/051542

(22) Date de dépôt international :
3 février 2011 (03.02.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1000998 12 mars 2010 (12.03.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
THALES [FR/FR]; 45 rue de Villiers, F-92200 Neuilly
Sur Seine (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
MONNERAT, Michel [FR/FR]; Thales Alenia Space, 26
Avenue Jean François Champollion, F-31100 Toulouse
(FR).

(74) Mandataires : ESSELIN, Sophie et al.; Marks & Clerk
France, Immeuble VISIUM, 22 avenue Aristide Briand,
F-94117 Arcueil Cedex (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK,
SM, 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))

(54) Title : POSITIONING SYSTEM USING PSEUDOLITES OPERATING IN ASSISTED MODE

(54) Titre : SYSTEME DE POSITIONNEMENT PAR PSEUDOLITES FONCTIONNANT EN MODE ASSISTE

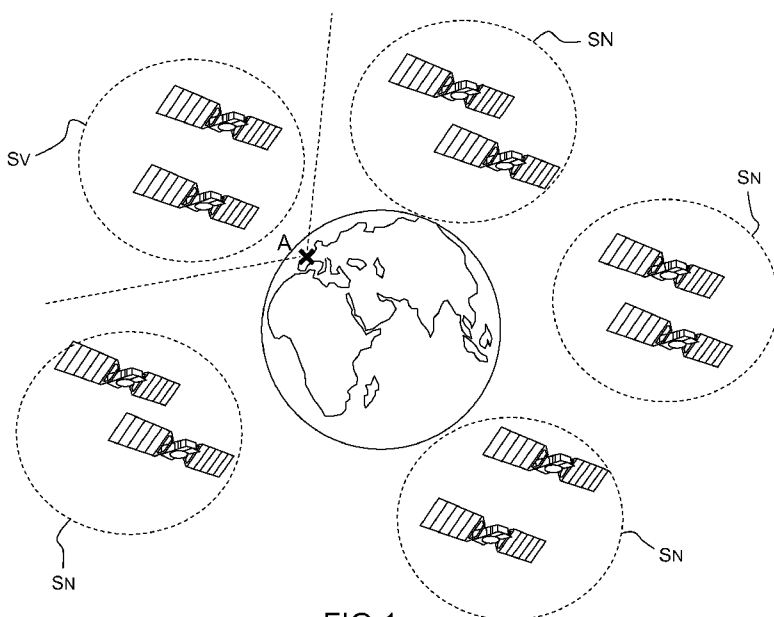


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a positioning system of an object provided with a receiver (R), which includes a set of pseudolites transmitting positioning signals and distributed in a constrained area, and assistance means (S) capable of communicating with said receiver (R) and calculating the position of the object, and a server (S) capable of dynamically configuring the set of pseudolites, said pseudolites each further having a spreading code corresponding to that of a satellite constellation in a satellite navigation system, the dynamic configuration of the pseudolites by the server being such that the spreading codes of said pseudolites correspond to spreading codes of satellites of the satellite constellation not visible (SN) to the object receiver (R), assistance means (S) broadcasting to said receiver (R) a list of spreading codes meant to be those of the satellites visible to said receiver (R) but actually corresponding to the spreading codes of the set of pseudolites so as to deceive the receiver (R) that can acquire the

positioning signals transmitted by the pseudolites and communicate with the assistance means (S) so that the latter calculates the position of the object.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



La présente invention a pour objet un système de positionnement d'un objet équipé d'un récepteur (R), comprenant un ensemble de pseudolites émettant des signaux de positionnement, et répartis dans une zone contrainte, et des moyens d'assistance (S) aptes à communiquer avec ledit récepteur (R) et à calculer la position de l'objet, et un serveur (S) apte à configurer de façon dynamique l'ensemble de pseudolites, lesdits pseudolites présentant par ailleurs chacun un code d'étalement correspondant à celui d'un satellite appartenant à une constellation de satellites d'un système de navigation par satellites, la configuration dynamique des pseudolites par le serveur étant telle que les codes d'étalement desdits pseudolites correspondent à des codes d'étalement de satellites de la constellation de satellites non visibles (SN) par le récepteur (R) de l'objet, les moyens d'assistance (S) diffusant audit récepteur (R) une liste de codes d'étalement censés être ceux de satellites visibles par ledit récepteur (R) mais correspondant en réalité aux codes d'étalement de l'ensemble de pseudolites, de manière à leurrer le récepteur (R) qui peut acquérir les signaux de positionnement émis par des pseudolites et communiquer avec les moyens d'assistance (S) afin que ceux-ci calculent la position de l'objet.