



(43) Date de la publication internationale
17 septembre 2015 (17.09.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/136089 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G01S 15/89 (2006.01) G01S 7/52 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2015/055334

(22) Date de dépôt international :
13 mars 2015 (13.03.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1400614 14 mars 2014 (14.03.2014) FR

(71) Déposant : THALES [FR/FR]; TOUR CARPE DIEM,
Place des Corolles, Esplanade Nord, F-92400 Courbevoie
(FR).

(72) Inventeurs : BURLET, Nicolas; 9 Lokournan Vian, F-
29810 Plouarzel (FR). MANDELERT, Nicolas; 12 bis rue
de Dunkerque, F-29830 Ploudalmezeau (FR). GUTH-
MANN, Pierre; 4 Allée de l'Arc'Hantel, F-29200 Brest
(FR).

(74) Mandataires : COLLET, Alain 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

(54) Title : SYNTHETIC ANTENNA SONAR AND METHOD FOR FORMING SYNTHETIC ANTENNA CHANNELS

(54) Titre : SONAR A ANTENNE SYNTHETIQUE ET PROCEDE DE FORMATION DE VOIES D'ANTENNE SYNTHETIQUE

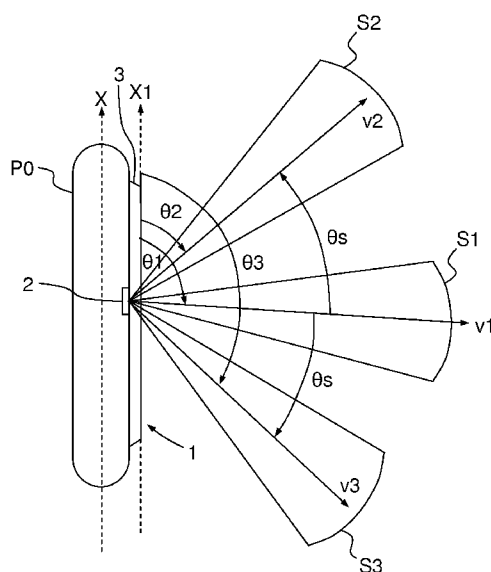


FIG.2

(57) Abstract : The present invention relates to the field of sonar imaging and detection and classification of objects by means of a synthetic antenna sonar. The synthetic antenna sonar (1) is intended to move along a first axis (X1). The sonar (1) comprises an emitting device (2) configured to emit, on each recurrence, at least one acoustic pulse toward an observed zone in a sectorised whole comprising at least one sector. The sonar (1) comprises a first physical receiving antenna (3) extending along the first axis (X1) allowing measurements of backscattered signals to be acquired, and a processing device configured to form, over R recurrences, for each sector of the sectorised whole, synthetic antenna channels from measurements of signals backscattered by the observed zone and resulting from acoustic pulses emitted into said sector. The sonar (1) comprises at least one gyrometer. The processing device is configured so as to correct for variations in the movement of the first receiving antenna during the formation of the synthetic antenna channels of said sectorised whole by carrying out a self-calibration by intercorrelation of the successive recurrences.

(57) Abrégé : La présente invention se situe dans le domaine de l'imagerie sonar et la détection et la classification d'objets au moyen d'un sonar à antenne synthétique. Le sonar (1) à antenne synthétique est destiné à se déplacer selon

[Suite sur la page suivante]



un premier axe (X1), Le sonar (1) comprend un dispositif d'émission (2) configuré pour émettre, à chaque récurrence, au moins une impulsion acoustique vers une zone observée dans un ensemble sectorisé comprenant au moins un secteur, le sonar (1) comprend une première antenne physique de réception (3) s'étendant selon le premier axe (X1) permettant d'acquérir des mesures de signaux rétrodiffusés et un dispositif de traitement configuré pour former, sur R récurrences, pour chaque secteur de l'ensemble sectorisé, des voies d'antenne synthétique à partir de mesures de signaux rétrodiffusés par la zone observée issus d'impulsions acoustiques émises dans ledit secteur. Le sonar (1) comprend au moins un gyromètre. Le dispositif de traitement est configuré de façon à corriger les variations du mouvement de la première antenne de réception lors de la formation des voies d'antenne synthétique dudit ensemble sectorisé en effectuant une autocalibration par intercorrélation des récurrences successives.