

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
31 mai 2007 (31.05.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/060223 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H04B 11/00 (2006.01) **H04B 13/02** (2006.01)

(72) Inventeur; et

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/068898

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LAURENT, Pierre-André** [FR/FR]; 114 Chemin Des Meuniers, F-95550 Bessancourt (FR).

(22) Date de dépôt international :
24 novembre 2006 (24.11.2006)

(74) Mandataires : **DUDOUIT, Isabelle** etc.; 31-33 Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05 11968 25 novembre 2005 (25.11.2005) FR

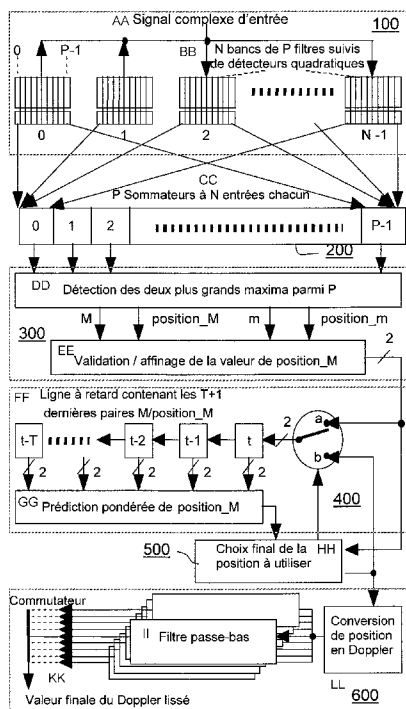
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DOPPLER TRACKING METHOD AND DEVICE FOR A WIDE BAND MODEM

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF PERMETTANT LE SUIVI DE DOPPLER POUR MODEM A LARGE BANDE



AA COMBINED INPUT SIGNAL
BB N BANKS OF P TRACKING FILTERS OF THE QUADRATIC SENSOR
CC P OF ADDERS EACH OF WHICH IS FOR N INPUTS
DD DETECTION OF THE LARGEST MAXIMAS AMONGST P
EE VALIDATION/REFINING OF THE POSITION_M VALUE
FF DELAY LINE CONTAINING LAST T+1 M/ POSITION_M PAIRS
GG THE POSITION_M WEIGHTED PREDICTION
HH FINAL SELECTION OF THE POSITION TO BE USED
II LOW-PASS FILTER
KK FINAL SMOOTH DOPPLER VALUE
LL POSITION CONVERSION IN DOPPLER

(57) Abstract: A system and method for evaluating and tracking a frequency offset for a transmission system whose bandwidth is not insignificant with respect to a central frequency, wherein the system transmits waveforms containing fixed carriers whose level is substantially greater than the level of information transmitting carriers, whose frequencies ranges from F0 to FN-1 and a useful information carrier signal comprises at least the following elements: N band-pass filter banks (100) each of which comprises P filters used for covering the totality of values which can be taken by the F0 to FN-1 frequencies upon a Doppler offset, a filter output is connected to a quadratic envelop sensor, P adders (200) for summing up the corresponding outputs of the N filter banks, a system (300) for detecting the position of two largest maximas amongst the P sums and for validating the position of the largest maxima, a system (400) for recording the positions of two largest maximas and the weight thereof and for predicting an actual value, a system (500) for validating/replacing the found position and a system (600) for converting the positions into evaluated Doppler and filtering it by a low-pass filter.

(57) Abrégé : Système et procédé d'estimation et de suivi du décalage en fréquence pour un système de transmission dont la largeur de bande n'est pas négligeable devant la fréquence centrale, le système émettant une forme d'onde incluant des porteuses fixes de niveau sensiblement supérieur à celui des porteuses véhiculant l'information, les porteuses ayant des fréquences F0 ... FN-1 et le signal utile porteur de l'information comportant au moins les éléments suivants : N bancs (100) de filtres passe-bande, chaque banc comportant P filtres, adaptés à couvrir l'ensemble des valeurs que peuvent prendre les fréquences F0 ... FN-1 après décalage Doppler ; la sortie d'un filtre est reliée à un détecteur quadratique d'enveloppe ; P sommateurs (200) adaptés à additionner les sorties correspondantes des N bancs de filtres ; un système (300) de détection de la position des deux plus grands maxima parmi les P sommes et de validation de la position du plus grand maxima ; un système (400) de mémorisation des positions des deux plus grands maximas et de leurs « poids » et de prédiction de la valeur

[Suite sur la page suivante]



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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.