

(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
22 juin 2023 (22.06.2023)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2023/110971 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H04J 11/00 (2006.01) H04L 25/02 (2006.01)
H04L 25/03 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2022/085767

(22) Date de dépôt international :
14 décembre 2022 (14.12.2022)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2113683 16 décembre 2021 (16.12.2021) FR

(71) Déposant : THALES [FR/FR] ; TOUR CARPE DIEM,
PLACE DES COROLLES, ESPLANADE NORD, 92400
Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs : TRAVERSO, Sylvain ; Thales SIX GTS
France SAS, 4 avenue des Louvresses, 92622 GEN-
NEVILLIERS Cedex (FR). ROGIER, Jean-Luc ; Thales
SIX GTS France SAS, 4 avenue des Louvresses, 92622
GENNEVILLIERS Cedex (FR). CHANTELOUVE, Jean-
Baptiste ; Thales SIX GTS France SAS, 4 avenue des Lou-
vresses, 92622 GENNEVILLIERS Cedex (FR).

(74) Mandataire : ATOUT PI LAPLACE ; Immeuble "Vi-
sium", 22 Avenue Aristide Briand, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,

(54) Title: METHOD FOR RECEIVING RADIO-FREQUENCY SIGNALS THAT ARE NOT SPREAD-SPECTRUM

(54) Titre : PROCEDE DE RECEPTION DE SIGNAUX RADIOFREQUENCES NON ETALES SPECTRALEMENT

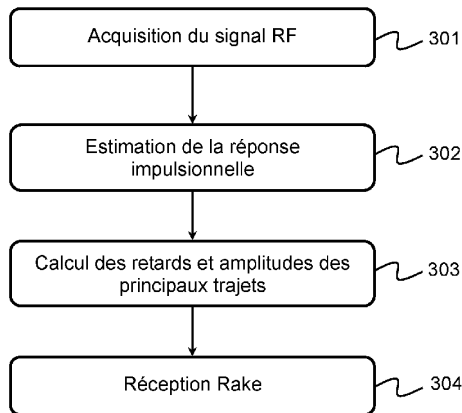


FIG.3

- 301 Acquisition of the RF signal
302 Estimation of impulse response
303 Computation of delays and amplitudes of the main paths
304 Rake reception

(57) Abstract: The invention relates to a method for receiving an RF, i.e. radio-frequency, signal that is not spread-spectrum and that is transmitted in frames, each frame containing one or more reference sequences (202) and sequences of payload symbols (203). The method comprises: - a first step (301) of receiving a frame of the RF signal, then, for at least one sequence of payload symbols, - a second step (302) of estimating an impulse response of the propagation channel associated with the sequence of payload symbols (504), using the reference sequences, - a third step (303) of extracting (605) delays and amplitudes of the K strongest paths of said impulse response, - when K is higher than 1, a fourth step (304) of processing the sequence of payload symbols via a K-path rake receiver (505) employing the delays and amplitudes computed in the third step (303). The invention also relates to a receiver configured to implement the steps of the method.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de réception d'un signal radiofréquences, RF, non étalé spectralement et transmis par trames, chaque trame comprenant une ou plusieurs séquences de référence (202) et séquences de symboles utiles (203). Le procédé comprend : - une première étape (301) de réception d'une trame du signal RF, puis pour au moins une séquence de symboles utiles, - une deuxième étape (302) d'estimation d'une réponse impulsionnelle du canal de propagation associée à la séquence de symboles utiles (504), à l'aide des séquences de référence, - une troisième étape (303) d'extraction (605) des retards et amplitudes des K trajets les plus forts de ladite réponse impulsionnelle, - lorsque K est supérieur à 1, une quatrième étape (304) de traitement de la séquence de symboles utiles par un récepteur Rake à K trajets (505) en utilisant les retards et amplitudes calculés lors de la troisième étape (303). L'invention concerne également un récepteur configuré pour implémenter les étapes du procédé.

[Suite sur la page suivante]

MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, 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, ME, 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))