

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/174167 A1

(43) Date de la publication internationale
03 septembre 2020 (03.09.2020)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H04J 13/00 (2011.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2020/050345

(22) Date de dépôt international :
24 février 2020 (24.02.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1902035 27 février 2019 (27.02.2019) FR

(71) Déposant : TERNWAVES [FR/FR] ; 132 boulevard de la
République, Parc des Camélias - Bât.B, 06400 CANNES
(FR).

(72) Inventeur : CANONICI, Jean ; Bât B - Parc des Camélias,
132 boulevard de la République, 06400 CANNES (FR).

(74) Mandataire : AUGARDE, Eric ; BREVALEX, 56 boulevard
de l'Embouchure, B.P. 27519, 31075 TOULOUSE Ce-
dex 2 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, 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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR MODULATING WITH ZADOFF-CHU SEQUENCES

(54) Titre : MÉTHODE ET DISPOSITIF DE MODULATION PAR SÉQUENCES DE ZADOFF-CHU

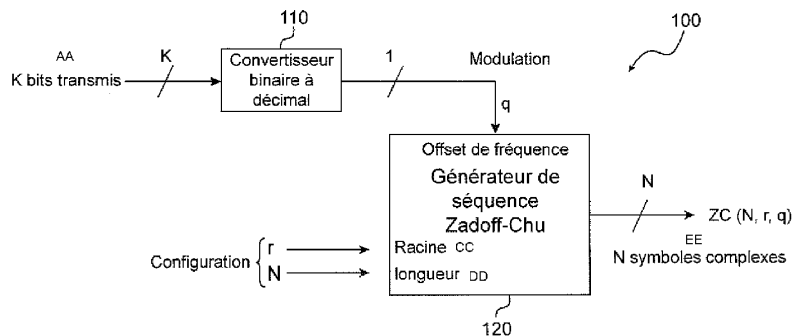


Fig. 1

AA K bits transmitted
110 Binary to decimal converter
BB Frequency offset
120 Zadoff-Chu sequence generator
CC Root
DD Length
EE N complex symbols

(57) Abstract: The present invention relates to a method and device for modulating with Zadoff-Chu sequences. Each K-ary symbol to be transmitted is converted into a Zadoff-Chu sequence of preset length N and of preset root r, and the frequency offset q of which is dependent on the K-ary symbol. Various root values may be used to separate distinct uplink and downlink and synchronous or asynchronous communications. The modulating device is implemented in the frequency domain. The invention also relates to a demodulating method and device allowing the K-ary symbols thus transmitted to be recovered. The demodulating device may be implemented in the time domain or frequency domain.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une méthode et un dispositif de modulation par séquences de Zadoff-Chu. Chaque

[Suite sur la page suivante]

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

symbole K- aire à transmettre est transformé en une séquence de Zadoff-Chu de longueur N et de racine r prédéterminées, et dont l'offset de fréquence q est fonction du symbole K-aire. Différentes valeurs de racine peuvent être utilisées pour séparer des communications distinctes, montantes ou descendantes, synchrones ou asynchrones. Le dispositif de modulation est implémenté dans le domaine fréquentiel. L'invention concerne également une méthode et un dispositif de démodulation permettant de récupérer les symboles K - aires ainsi transmis. Le dispositif de démodulation peut être implémenté dans le domaine temporel ou le domaine fréquentiel.