

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
12. Dezember 2013 (12.12.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/182332 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H04W 56/00 (2009.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/056552

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. März 2013 (27.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 209 655.8 8. Juni 2012 (08.06.2012) DE
10 2013 200 845.7
21. Januar 2013 (21.01.2013) DE

(71) Anmelder: **ROHDE & SCHWARZ GMBH & CO. KG**
[DE/DE]; Mühldorfstr. 15, 81671 München (DE).

(72) Erfinder: **PFEIFER, Hagen**; Hofmannstr. 19, 81379
München (DE). **GLÄSER, Gerhard**; Haus Gravener Str.
77, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Anwalt: **KÖRFER, Thomas**; Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte, Sonnenstraße 33, 80331
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR TIME SYNCHRONIZATION IN AN AD-HOC NETWORK

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND SYSTEM ZUR ZEITSYNCHRONISIERUNG IN EINEM AD-HOC-NETZWERK

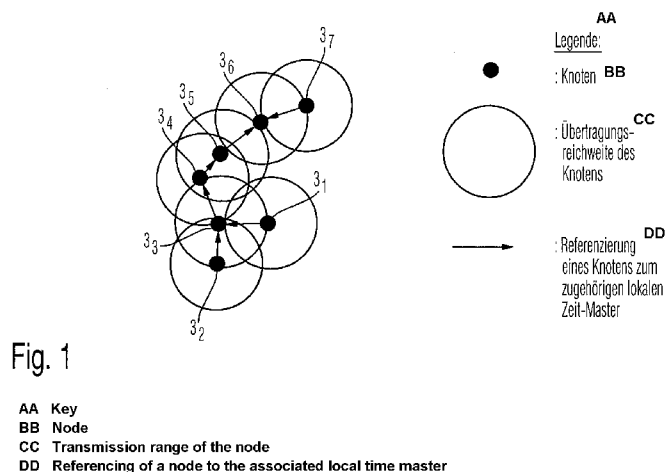


Fig. 1

AA Key
BB Node
CC Transmission range of the node
DD Referencing of a node to the associated local time master

(57) Abstract: The invention relates to a method and a system in which for time synchronization in a mobile ad-hoc network each node (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) of the mobile network sends, in a respective time slot, a message for signaling a presence (1). The received message for signaling a presence (1) is confirmed by each node (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) located within the transmission range of the node sent (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) with a respective confirmation message (2). On the basis of information of a confirmation message (2) that one of the two nodes (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) receives, that node (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) out of two nodes (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) which are located with respect to one another within the transmission range is determined, with respect to the local time of which the respective other node (3₁, 3₂, 3₃, 3₄, 3₅, 3₆, 3₇, 3₈) synchronizes its local time.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/182332 A1



In einem Verfahren und in einem System zur Zeitsynchronisierung in einem mobilen ad-hoc-Netzwerk versendet jeder Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) des mobilen ad-hoc-Netzwerkes in jeweils einem bestimmten Zeitraster eine Nachricht zur Signalisierung einer Anwesenheit (1). Die empfangene Nachricht zur Signalisierung einer Anwesenheit (1) wird durch jeden in Übertragungsbereich des versendenden Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) befindlichen Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) mit jeweils einer Quittierungs-Nachricht (2) quittiert. Anhand von Informationen einer Quittierungs-Nachricht (2), die einer der beiden Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) empfängt, wird derjenige Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) aus zwei zueinander in Übertragungsbereich befindlichen Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) festgelegt, an dessen lokaler Zeit der jeweils andere Knoten ($3_1, 3_2, 3_3, 3_4, 3_5, 3_6, 3_7, 3_8$) seine lokale Zeit synchronisiert.