



(11)

EP 3 001 592 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.06.2016 Patentblatt 2016/23

(51) Int Cl.:
H04K 3/00 (2006.01)
G08C 17/02 (2006.01)
G04R 20/10 (2013.01)
H04K 1/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.03.2016 Patentblatt 2016/13

(21) Anmeldenummer: **15171547.1**(22) Anmeldetag: **11.06.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

Benannte Validierungsstaaten:
MA

(30) Priorität: **08.08.2014 DE 102014215737**

(71) Anmelder: **Ruland, Christoph**
57076 Siegen (DE)

(72) Erfinder:

- **Ruland, Prof. Dr. Christoph**
57076 Siegen (DE)
- **Schneider, Matthias**
57234 Wilnsdorf (DE)

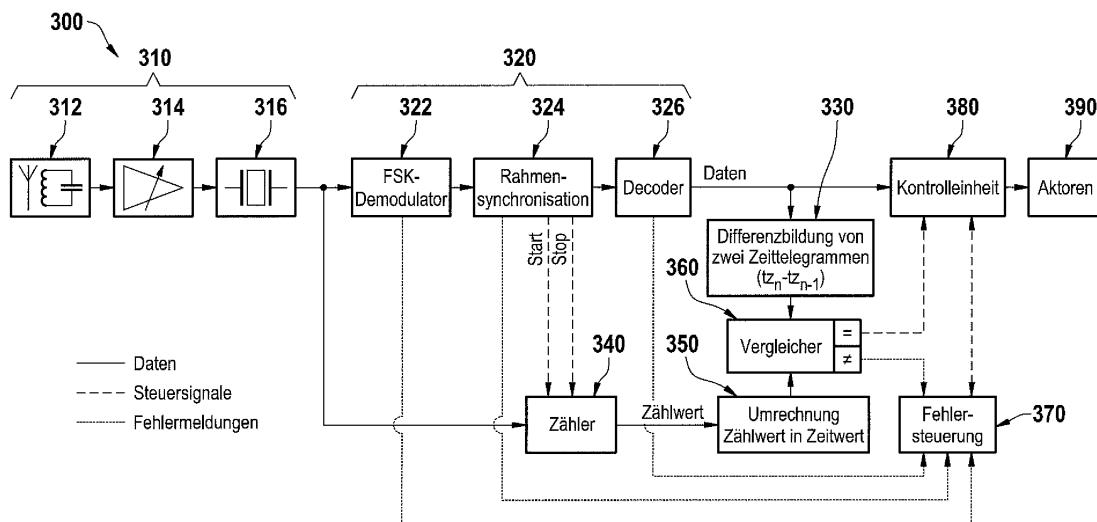
(74) Vertreter: **Richardt Patentanwälte PartG mbB**
Wilhelmstraße 7
65185 Wiesbaden (DE)

(54) VERIFIZIERUNG VON ZEITZEICHEN

(57) Vorgeschlagen wird ein Verfahren zur Verifizierung von Zeitangaben aus auf ein Dauerträgersignal modulierten Zeitzeichen mit Schritten zum Empfangen eines ersten Zeitzeichens mit einem ersten Bezugszeitpunkt, zum Empfangen eines zweiten Zeitzeichens mit einem zweiten Bezugszeitpunkt, der dem ersten Bezugszeitpunkt zeitlich folgt, zum Berechnen des zwischen den Bezugszeitpunkten liegenden Sollzeitabstands aus den in den empfangenen Zeitzeichen enthaltenen Zeitanga-

ben, zum Bestimmen eines Zeitintervalls und Ermitteln eines Referenzzeitabstands unter Verwendung einer Zählung von Perioden des Dauerträgersignals innerhalb des Zeitintervalls, zum Vergleichen des Sollzeitabstands mit dem Referenzzeitabstand und zur Ausgabe eines Fehlersignals, wenn die durch den Vergleich ermittelte Abweichung einen vorgegebenen Toleranzwert überschreitet.

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 17 1547

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	US 2005/175039 A1 (HAEFNER HORST [DE] ET AL) 11. August 2005 (2005-08-11) * Absatz [0003] - Absatz [0014] * * Absatz [0032] - Absatz [0056] * * Abbildungen 2-5 *	1-13	INV. H04K3/00 G04R20/10 G08C17/02 H04K1/00
15 X	----- US 2005/202796 A1 (HAEFNER HORST [DE] ET AL) 15. September 2005 (2005-09-15) * Absatz [0003] - Absatz [0014] * * Absatz [0022] - Absatz [0045] * * Absatz [0059] - Absatz [0067] * * Absatz [0078] - Absatz [0080] *	1-13	
20 A	----- US 2005/260958 A1 (HAEFNER HORST [DE] ET AL) 24. November 2005 (2005-11-24) * Absatz [0004] - Absatz [0012] * * Absatz [0032] - Absatz [0041] * * Abbildungen 2-4 *	1-13	
25 A	----- US 2005/116856 A1 (HAEFNER HORST [DE] ET AL) 2. Juni 2005 (2005-06-02) * Absatz [0003] - Absatz [0015] * * Absatz [0024] - Absatz [0029] * * Absatz [0033] - Absatz [0036] * * Absatz [0057] - Absatz [0061] *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
30			G04R
35 X	----- US 2005/147080 A1 (HAEFNER HORST [DE] ET AL) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Absatz [0003] - Absatz [0018] * * Absatz [0038] - Absatz [0042] *	1-13	
40 A	----- US 2004/258097 A1 (ARNOLD JOHANN [DE] ET AL) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Absatz [0012] - Absatz [0017] * * Absatz [0028] - Absatz [0044] * * Absatz [0066] - Absatz [0082] *	1-13	
45		-/-	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort Berlin	Abschlußdatum der Recherche 28. April 2016	Prüfer Le Gleut, Ronan
55	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 17 1547

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 077 706 A (GANTER WOLFGANG [DE]) 31. Dezember 1991 (1991-12-31) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 40 * ----- A US 2006/129864 A1 (KYNAST RIGOBERT [DE] ET AL) 15. Juni 2006 (2006-06-15) * Absatz [0066] - Absatz [0088] * -----	1-13	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Berlin	Abschlußdatum der Recherche 28. April 2016	Prüfer Le Gleut, Ronan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 17 1547

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-04-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2005175039 A1	11-08-2005	CN 1648798 A DE 102004004416 A1 JP 2005214979 A US 2005175039 A1	03-08-2005 18-08-2005 11-08-2005 11-08-2005
20	US 2005202796 A1	15-09-2005	CN 1648800 A DE 102004004411 A1 US 2005202796 A1	03-08-2005 18-08-2005 15-09-2005
25	US 2005260958 A1	24-11-2005	CN 1648797 A DE 102004004375 A1 JP 4768278 B2 JP 2005214982 A US 2005260958 A1	03-08-2005 11-08-2005 07-09-2011 11-08-2005 24-11-2005
30	US 2005116856 A1	02-06-2005	CN 1627213 A US 2005116856 A1	15-06-2005 02-06-2005
35	US 2005147080 A1	07-07-2005	CN 1637667 A DE 10361593 A1 JP 2005195597 A US 2005147080 A1	13-07-2005 28-07-2005 21-07-2005 07-07-2005
40	US 2004258097 A1	23-12-2004	AT 289137 T EP 1430627 A1 ES 2236585 T3 US 2004258097 A1 WO 03028258 A1	15-02-2005 23-06-2004 16-07-2005 23-12-2004 03-04-2003
45	US 5077706 A	31-12-1991	DE 8815281 U1 EP 0372432 A2 US 5077706 A	05-04-1990 13-06-1990 31-12-1991
50	US 2006129864 A1	15-06-2006	AT 383002 T DE 102004055975 A1 EP 1659718 A2 JP 5328076 B2 JP 2006148925 A US 2006129864 A1	15-01-2008 08-06-2006 24-05-2006 30-10-2013 08-06-2006 15-06-2006
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82