

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 11월 22일 (22.11.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/157880 A3

- (51) 국제특허분류:
H04L 7/00 (2006.01) H04L 9/00 (2006.01)
H04L 12/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003570
- (22) 국제출원일: 2012년 5월 7일 (07.05.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0045421 2011년 5월 13일 (13.05.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 케이티 (KT CORPORATION)** [KR/KR]; 463-815 경기도 성남시 분당구 정자동 206, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: **김의직 (KIM, Euijik)** [KR/KR]; 137-140 서울시 서초구 우면동 17 KT 연구개발센터, Seoul (KR). **배정일 (BAE, Jeongil)** [KR/KR]; 137-140 서울시 서초구 우면동 17 KT 연구개발센터, Seoul (KR). **장덕문 (CHANG, Deokmoon)** [KR/KR];

137-140 서울시 서초구 우면동 17 KT 연구개발센터, Seoul (KR). **윤성숙 (YOON, Sungsook)** [KR/KR]; 137-140 서울시 서초구 우면동 17 KT 연구개발센터, Seoul (KR). **김유선 (KIM, Yuseon)** [KR/KR]; 137-140 서울시 서초구 우면동 17 KT 연구개발센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: **김은구 (KIM, Eungu)** 등; 135-908 서울특별시 강남구 역삼동 636-15 상원빌딩 2층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, 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, 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.

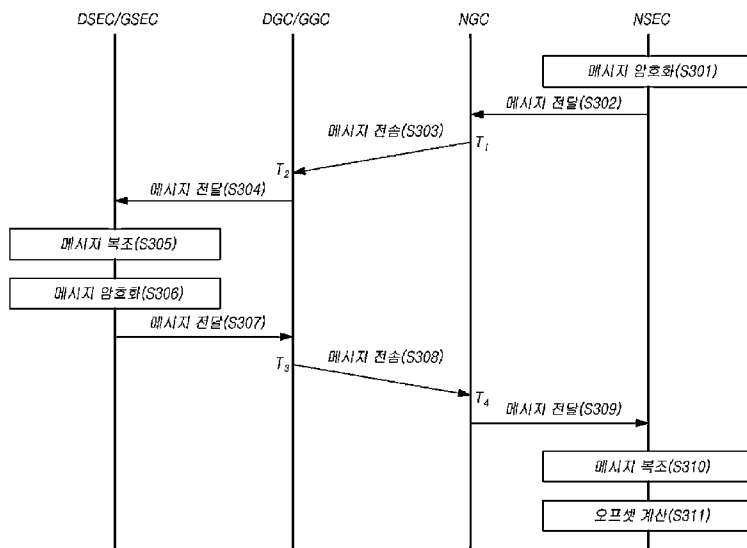
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: TIME SYNCHRONIZATION METHODMETHOD FOR TIME SYNCHRONIZATION IN A MACHINE-TO-MACHINE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 사물 통신 시스템에서 시간 동기화 방법

[Fig. 3]



S301 ... Encrypt a message
S302 ... Deliver the message
S303 ... Transmit the message
S304 ... Deliver the message
S305 ... Decode the message

S306 ... Encrypt the message
S307 ... Deliver the message
S308 ... Transmit the message
S309 ... Deliver the message
S310 ... Decode the message
S311 ... Calculate an offset

(57) Abstract: The present invention relates to a time synchronization methodmethod for time synchronization between individual machines in M2M machine-to-machine communication.

(57) 요약서: 본 발명은 사물 통신(M2M communication)에서 개체들 간의 시간 동기화 방법에 관한 것이다.



KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (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).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013 년 1 월 24 일

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/003570**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04L 7/00(2006.01)i, H04L 12/22(2006.01)i, H04L 9/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 7/00; H04L 12/22; H04L 9/00; H04L 7/10; G06F 15/16; H04W 92/04; H04W 16/20; H04W 8/06; H04W 12/04; G06F 21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: M2M communication, M2M, time synchronization, encryption key

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-0824044 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 April 2008 See abstract; claims 1-3; figures 1-2.	1-47
Y	KR 10-2010-0113577 A (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC.) 21 October 2010 See abstract; claims 1, 7; figures 1-2, 7-8.	1-47
A	KR 10-2010-0099625 A (KT CORPORATION) 13 September 2010 See abstract; figures 2-3.	1-47
A	KR 10-2009-0123957 A (ALCATEL LUCENT) 02 December 2009 See abstract; figure 4; paragraphs [0157]-[0168].	1-47



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 NOVEMBER 2012 (29.11.2012)

Date of mailing of the international search report

30 NOVEMBER 2012 (30.11.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/003570

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0824044 B1	21.04.2008	US 2005-0281247 A1	22.12.2005
KR 10-2010-0113577 A	21.10.2010	CN 100565675 C	02.12.2009
		CN 101114478 A	30.01.2008
		CN 101114478 C0	30.01.2008
		CN 102047629 A	04.05.2011
		EP 2245829 A2	03.11.2010
		JP 2008-034039 A	14.02.2008
		JP 2011-510571 A	31.03.2011
		KR 10-2011-0095395 A	24.08.2011
		US 2008-0025163 A1	31.01.2008
		US 7729215 B2	01.06.2010
		WO 2009-092115 A3	23.07.2009
KR 10-2010-0099625 A	13.09.2010	NONE	
KR 10-2009-0123957 A	02.12.2009	EP 1983771 A1	22.10.2008
		EP 1983771 B1	06.04.2011
		JP 2010-525643 A	22.07.2010
		US 2008-0261563 A1	23.10.2008
		WO 2008-125657 A1	23.10.2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>H04L 7/00(2006.01)i, H04L 12/22(2006.01)i, H04L 9/00(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04L 7/00; H04L 12/22; H04L 9/00; H04L 7/10; G06F 15/16; H04W 92/04; H04W 16/20; H04W 8/06; H04W 12/04; G06F 21/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 사물 통신, M2M, 시간 동기화, 암호 키		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-0824044 B1 (삼성전자주식회사) 2008.04.21 요약; 청구항 1-3; 도면 1-2 참조.	1-47
Y	KR 10-2010-0113577 A (인터디지탈 패튼 홀딩스, 인크) 2010.10.21 요약; 청구항 1, 7; 도면 1-2, 7-8 참조.	1-47
A	KR 10-2010-0099625 A (주식회사 케이티) 2010.09.13 요약; 도면 2-3 참조.	1-47
A	KR 10-2009-0123957 A (알까텔 루슨트) 2009.12.02 요약; 도면 4; 단락 [0157]-[0168] 참조.	1-47
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 29일 (29.11.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 11월 30일 (30.11.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 김현진 전화번호 82-42-481-5645

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0824044 B1	2008.04.21	US 2005-0281247 A1	2005.12.22
KR 10-2010-0113577 A	2010.10.21	CN 100565675 C	2009.12.02
		CN 101114478 A	2008.01.30
		CN 101114478 C0	2008.01.30
		CN 102047629 A	2011.05.04
		EP 2245829 A2	2010.11.03
		JP 2008-034039 A	2008.02.14
		JP 2011-510571 A	2011.03.31
		KR 10-2011-0095395 A	2011.08.24
		US 2008-0025163 A1	2008.01.31
		US 7729215 B2	2010.06.01
		WO 2009-092115 A3	2009.07.23
KR 10-2010-0099625 A	2010.09.13	없음	
KR 10-2009-0123957 A	2009.12.02	EP 1983771 A1	2008.10.22
		EP 1983771 B1	2011.04.06
		JP 2010-525643 A	2010.07.22
		US 2008-0261563 A1	2008.10.23
		WO 2008-125657 A1	2008.10.23