

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 2월 27일 (27.02.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/030905 A1

- (51) 국제특허분류:
H04W 72/12 (2009.01) H04W 88/18 (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/007455
- (22) 국제출원일: 2013년 8월 20일 (20.08.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
61/691,239 2012년 8월 20일 (20.08.2012) US
61/693,334 2012년 8월 27일 (27.08.2012) US
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의도동 20, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김성윤 (KIM, Seongyun); 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR). 박승규 (PARK, Seungkyu); 431-080 경기도 안양시 동안구 호계 1동 533번지 엘지전자 특허센터, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 138-861 서울시 송파구 잠실동 175-9 현대빌딩 7층 KBK 특허법률사무소, Seoul (KR).

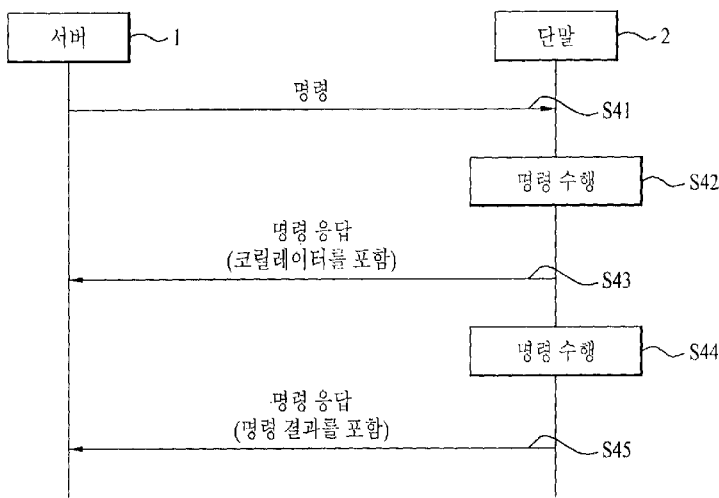
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, 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, SA, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR ENABLING OR DISABLING SERVER IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 무선 통신 시스템에서 서버를 활성화 또는 비활성화하기 위한 방법 및 장치



1 ... Server
 2 ... Terminal
 S41 ... Command
 S42 ... Command is implemented
 S43 ... Response to command (including correlator)
 S44 ... Command is implemented
 S45 ... Response to command (including command result)

(57) Abstract: A method for transmitting a response to a command from a server in a wireless communication system, according to one embodiment of the present invention, is implemented by a terminal, and comprises the steps of: receiving a command from a server; implementing the command until a timeout expires; transmitting to the server, a first response including an identifier for the command if the implementation of the command is not completed until the timeout expires; and transmitting a second response including the result of the command and the identifier after the implementation of the command is completed.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며, 상기 방법은 상기 서버로부터 명령을 수신하는 단계; 및 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령을 수행하는 단계를 포함하고, 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령의 수행이 완료되지 않으면, 상기 방법은: 상기 명령에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하는 단계; 및 상기 명령의 수행이 완료된 이후, 상기 명령에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

WO 2014/030905 A1

【명세서】**【발명의 명칭】**

무선 통신 시스템에서 서버를 활성화 또는 비활성화하기 위한 방법 및 장치

【기술분야】

- 5 [1] 본 발명은 무선 통신 시스템에서 스케줄을 통합하기 위한 방법 및 이를 위한 장치에 관한 것이다.

【배경기술】

- [2] DM 1.3 에서는 DMC(DM client)가 실행(Exec) 명령을 수행함에 있어 동기(Synchronous) 또는 비동기(Asynchronous) 응답(또는 보고) 모드를 통해 명령 수행의 결과를 DMS(DM server)에게 알려준다. 두 가지 모드 중 하나를 선택하는 것은 DMC 의 선택에 맡겨져 있다. DMC 가 비동기 응답을 하기 위해서는 DMS 가 명령을 전송 시 상기 명령의 식별자를 전송해야 하며, 전송하지 않을 시에는 DMC 는 해당 명령에 대해 비동기 응답을 수행할 수 없다. 즉, DM 1.3 에서는 DMC 에게 특정 실행 명령이 비동기 응답을 통해 응답을 할 수 있음을 상기 식별자를 포함시킴으로써 알려줄 수 있지만, DMC 에게 두 개의 응답 모드 중 어떤 것을 선택해야 하는지에 대한 기준을 DMC 에 제시할 수는 없으며, DMC 자체적으로 동기 또는 비동기 응답 모드를 선택하여 응답한다.
- 10
15

【발명의 상세한 설명】**【기술적 과제】**

- 20 [3] 본 발명은 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 효율적으로 전송하기 위한 방안을 제안하고자 한다.

- [4] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 이하의 발명의 상세한 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- 25

【기술적 해결방법】

- [5] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며, 상기 서버로부터 명령을 수신하는 단계; 및 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령을 수행하는 단계를 포함하고, 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령의 수행
- 30

이 완료되지 않으면, 상기 방법은: 상기 명령에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하는 단계; 및 상기 명령의 수행이 완료된 이후, 상기 명령에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

5 [6] 바람직하게는, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값이거나, 상기 서버로부터 전송된 값일 수 있다.

[7] 바람직하게는, 상기 서버로부터 명시적으로 타임아웃이 수신되지 않는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정될 수 있다.

10 [8] 바람직하게는, 상기 서버로부터 명시적으로 특정 값을 갖는 타임아웃이 수신되는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정될 수 있다.

[9] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 명령에 대한 식별자를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[10] 바람직하게는, 상기 명령에 대한 식별자는 상기 제 1 응답과 상기 제 2 응답의 전송 시점 사이에서 유효한 값일 수 있다.

15 [11] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며, 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하는 단계; 및 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령들을 수행하는 단계를 포함하고, 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 모든 명령들의 수행이 완료
20 되지 않으면, 상기 방법은: 상기 명령 패키지 내 명령들 중 수행이 완료된 명령(들)에 대한 결과 및 수행이 완료되지 않은 나머지 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하는 단계; 및 상기 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

25 [12] 바람직하게는, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값이거나, 상기 서버로부터 전송된 값일 수 있다.

[13] 바람직하게는, 상기 서버로부터 명시적으로 타임아웃이 수신되지 않는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정될 수 있다.

30 [14] 바람직하게는, 상기 서버로부터 명시적으로 특정 값을 갖는 타임아웃이 수신되는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정될 수 있다.

[15] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 명령에 대한 식별자를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[16] 바람직하게는, 상기 명령에 대한 식별자는 상기 제 1 응답과 상기 제 2 응답의 전송 시점 사이에서 유효한 값일 수 있다.

5 [17] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며, 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하는 단계; 및 상기 복수의 명령들 각각에 대하여 순차적으로, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령을 수행하고, 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되면, 10 상기 명령에 대한 결과를 제 1 응답에 포함시키고; 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되지 않으면, 상기 명령에 대한 식별자를 상기 제 1 응답에 포함시키는 단계를 포함하고, 상기 명령 패키지 내 더 이상 수행을 개시할 명령이 없으면, 상기 응답을 서버로 전송하는 단계; 및 상기 수행 완료되지 않은 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 나머지 15 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[18] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서, 상기 단말은 무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및 상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되, 20 상기 프로세서는 상기 서버로부터 명령을 수신하고, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령을 수행하도록 구성되며, 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령의 수행이 완료되지 않으면, 상기 프로세서는: 상기 명령에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하고, 상기 명령의 수행이 완료된 이후, 상기 명령에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하도록 구성될 수 있다.

[19] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 25 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서, 상기 단말은 무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및 상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되, 상기 프로세서는 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하고, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령들을 수행하도록 구성되고, 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 모든 명령들의 수행이 30 완료되지 않으면, 상기 프로세서는: 상기 명령 패키지 내 명령들 중 수행이 완료

된 명령(들)에 대한 결과 및 수행이 완료되지 않은 나머지 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하고, 상기 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하도록 구성될 수 있다.

5 [20] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서, 무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및 상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되, 상기 프로세서는 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하고; 상기 복수의 명령들 각각에 대하여 순차적으로, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령

10 패키지 내 명령을 수행하고, 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되면, 상기 명령에 대한 결과를 응답에 포함시키고; 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되지 않으면, 상기 명령에 대한 식별자를 상기 응답에 포함시키고, 상기 명령 패키지 내 더 이상 수행을 개시할 명령이 없으면, 상기 응답을 서버로 전송하도록 구성될 수 있다.

15 [21] 상기 과제 해결방법들은 본 발명의 실시예들 중 일부에 불과하며, 본 발명의 기술적 특징들이 반영된 다양한 실시예들이 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의해 이하 상술할 본 발명의 상세한 설명을 기반으로 도출되고 이해될 수 있다.

【유리한 효과】

20 [22] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 효율적으로 전송할 수 있다.

[23] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과는 이하의 발명의 상세한 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

25 **【도면의 간단한 설명】**

[24] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부도면은 본 발명에 대한 실시예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 설명한다.

[25] 도 1은 종래 기술에 따른 명령 패키지와 관련된 절차를 도시한다.

[26] 도 2 는 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차를 도시한다.

[27] 도 3 은 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차를 도시한다.

5 [28] 도 4 는 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차를 도시한다.

[29] 도 5 는 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차를 도시한다.

10 [30] 도 6 은 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차를 도시한다.

[31] 도 7 은 본 발명의 일 실시예에 따른 명령 전송 및 그에 대한 응답 절차의 순서도를 도시한다.

[32] 도 8 은 본 발명의 실시예(들)를 구현하기 위한 장치의 블록도를 도시한다.

【발명의 실시를 위한 형태】

15 [33] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 본 발명의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시 형태를 나타내고자 하는 것이 아니다. 이하의 상세한 설명은 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해서 구체적 세부사항을 포함한다. 그러나, 당업자는 본 발명이
20 이러한 구체적 세부사항 없이도 실시될 수 있음을 안다.

[34] 몇몇 경우, 본 발명의 개념이 모호해지는 것을 피하기 위하여 공지의 구조 및 장치는 생략되거나, 각 구조 및 장치의 핵심기능을 중심으로 한 블록도 형식으로 도시될 수 있다. 또한, 본 명세서 전체에서 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하여 설명한다.

25 [35] 본 발명에 있어서, 기기간 통신을 위한 디바이스 즉, M2M 디바이스는 고정되거나 이동성을 가질 수 있으며, 기기간 통신을 위한 서버 즉, M2M 서버와 통신하여 사용자데이터 및/또는 각종 제어정보를 송수신하는 각종 기기들이 이에 속한다. 상기 M2M 디바이스는 단말(Terminal Equipment), MS(Mobile Station), MT(Mobile Terminal), UT(User Terminal), SS(Subscribe Station), 무선기기
30 (wireless device), PDA(Personal Digital Assistant), 무선 모뎀(wireless

modem), 휴대기기(handheld device) 등으로 불릴 수 있다. 또한, 본 발명에 있어서, M2M 서버는 일반적으로 M2M 디바이스들 및/또는 다른 M2M 서버와 통신하는 고정된 지점(fixed station)을 말하며, M2M 디바이스들 및/또는 다른 M2M 서버와 통신하여 각종 데이터 및 제어정보를 교환한다.

5 [36] 이하에서는 본 발명과 관련된 배경기술에 대해 설명한다.

[37] 장치 관리(Device Management)

[38] 장치 관리(DM; Device Management)는 다양한 관리 당국(Management Authorities)들의 관점에서 장치 구성 및 장치들의 다른 관리된 객체를 관리하는 것을 지칭한다. 장치 관리는 장치들 내의 끊임없이 지속되는 정보의 순차적인 업데이트들, 장치들로부터 관리 정보의 검색, 및 장치들에 의해 생성된 이벤트들과 알람들의 처리를 포함하나, 장치들 내의 초기 구성 정보를 설정하는 것에 한정되지 않는다(Management of the Device configuration and other managed objects of Devices from the point of view of the various Management Authorities. Device Management includes, but is not restricted to setting initial configuration information in Devices, subsequent updates of persistent information in Devices, retrieval of management information from Devices and processing events and alarms generated by Devices.)

10
15

[39] 관리 트리(Management Tree)

[40] 관리 트리는 관리 서버가 DM 클라이언트와 상호작용, 예컨대 관리 트리에 값들을 저장하거나 관리 트리로부터 값들을 검색함으로써 그리고 관리 트리의 속성들을 조작함으로써, 하기 위한 인터페이스이고, 예컨대 관리 트리의 한 속성으로 ACL(access control list)가 있다. (The interface by which the management server interacts with the client, e.g. by storing and retrieving values from it and by manipulating the properties of it, for example the access control lists.) 본 명세서에서는, 관리 트리는 장치 관리 트리 또는 DM 트리와 상호호환 가능하게 지칭될 수 있다.

20
25

[41] MO(관리 객체; Management Object)

[42] 관리 객체는 서로 몇몇 방식으로 관련된 노드들의 집합(하나의 노드 단독으로도 가능)이 될 것이 의도된 관리 트리의 서브 트리이다. 예컨대, ./DevInfo 노드와 그 자식 노드들은 관리 객체를 형성할 수 있다. 간단한 관리 객체는 하나

30

의 단독(single) 노드로 구성될 수 있다(A Management Object is a subtree of the Management Tree which is intended to be a (possibly singleton) collection of Nodes which are related in some way. For example, the ./DevInfo Nodes form a Management Object. A simple Management Object may
5 consist of one single Node.)

[43] DM Server 또는 DMS(Device Management Server)

[44] DM 서버 또는 DMS 는 상기 DM 서버 또는 상기 DMS 에 대해 특정된 OMA 장치 관리 인에이블러(Enabler) 고정 적합(static conformance) 요구사항들을 따르는 장치 관리 인프라스트럭처에 있는 개념적인 소프트웨어 컴포넌트일 수 있다. 상기
10 DM 서버 또는 상기 DMS 는 DM 클라이언트-서버 프로토콜 및 DM 서버-서버 인터페이스의 엔드-포인트로서 서비스할 수 있다(An abstract software component in a deployed Device Management infrastructure that conforms to the OMA Device Management Enabler static conformance requirements specified for DM Servers. It serves as an end-point of the DM Client-Server Protocols and DM Server-
15 Server Interface).

[45] 또한, 본 명세서에서 DM 서버 또는 DMS 는 통신모듈, 프로세서모듈 등을 구비하는 장치, 디바이스, 컴퓨터 등 내에 탑재된 채로 제공될 수 있으며, 따라서 하나의 장치로서 구현될 수 있다.

[46] DM Client 또는 DMC(Device Management Client)

[47] DM 클라이언트 또는 DMC 는 상기 DM 클라이언트 또는 상기 DMC 에 대해 특정된 OMA 장치 관리 인에이블러(Enabler) 고정 적합(static conformance) 요구사항들을 따르는 장치 임플리멘테이션(implementation)에 있는 개념적인 소프트웨어 컴포넌트일 수 있다. 상기 DM 클라이언트 또는 상기 DMC 는 DM 클라이언트-서버 프로토콜의 엔드-포인트로서 서비스할 수 있다(An abstract software component
20 in a Device implementation that conforms to the OMA Device Management Enabler static conformance requirements specified for DM Clients. It serves as an end-point of the DM Client-Server Protocols.).

[48] 또한, 본 명세서에서 DM 클라이언트 또는 DMC 는 통신모듈, 프로세서모듈 등을 구비하는 상기 DM 의 대상이 되는 장치 내에 탑재된 채로 제공될 수 있으며,
30 따라서 하나의 장치로서 구현될 수 있다.

[49] ACL(Access Control List)

[50] ACL 은 관리 트리 내의 특정 노드에 대한 DM 서버 식별자들 및 각각의 DM 서버 식별자와 연관된 접근 권한(access right)들의 리스트를 지칭한다(A list of identifiers and access rights associated with each identifier).

5 [51] 노드(Node)

[52] 노드는 관리 트리에 있는 단독 엘리먼트이다. 관리 트리 내에서 노드는 두 종류: 인테리어 노드 및 리프 노드가 있을 수 있다. 노드의 포맷 속성은 노드가 리프 노드인지 인테리어 노드인지 여부에 관한 정보를 제공한다(A Node is a single element in a Management Tree. There can be two kinds of Nodes in a Management Tree: Interior Nodes and Leaf Nodes. The Format property of a Node provides information about whether a Node is a leaf or an Interior Node.).

[53] 인테리어 노드(Interior Node)

15 [54] 인테리어 노드는 자식 노드를 가질 수 있는 반면, 노드에 할당된 값 즉, 노드 값(node value)은 가질 수 없다. 인테리어 노드의 포맷 속성은 "node"이다(A Node that may have child Nodes, but cannot store any value. The Format property of an Interior Node is node).

[55] 리프 노드(Leaf Node)

20 [56] 리프 노드는 자식 노드를 가질 수 없고 대신 노드 값을 가질 수 있다. 리프 노드의 포맷 속성은 "node"가 아니다(A Node that can store a value, but cannot have child Nodes. The Format property of a Leaf Node is not node.).

[57] 따라서 모든 부모(parent) 노드는 인테리어 노드가 되어야만 한다.

[58] 영구 노드(Permanent Node)

25 [59] 영구 노드는 DDF 속성 스코프가 퍼머넌트(Permanent)로 설정되어있는 노드이다. 노드가 영구 노드가 아니면, 동적 노드에 해당한다. 영구 노드는 서버에 의해 동적으로 생성되거나 삭제될 수 없다(A Node is permanent if the DDF property Scope is set to Permanent. If a Node is not permanent, it is dynamic. A permanent Node can never be deleted by the server.)

[60] 동적 노드(Dynamic Node)

[61] 동적 노드는 DDF 속성 스코프(Scope)가 다이내믹(Dynamic)으로 설정되었거나, 상기 DDF 속성 스코프가 특정되지 않은 노드이다(A Node is dynamic if the DDF property Scope is set to Dynamic, or if the Scope property is unspecified).

5 [62] 서버 식별자(Server Identifier)

[63] 서버 식별자는 DM 서버에 대한 OMA DM 내부 이름을 지칭한다. DM 서버는 OMA DM 계정을 통해 장치에 존재하는 서버 식별자와 연관된다(The OMA DM internal name for a DM Server. A DM Server is associated with an existing Server Identifier in a device through OMA DM account.).

10 [64] ACL 속성 및 ACL 값

[65] DM(device management) 프로토콜로 관리되는 모든 단말은 루트 노드(root node)로 시작되는 하나의 DM 트리(tree)를 갖게 되고, DM 프로토콜은 DM 트리의 각 노드를 조작함으로써 단말에 관리 명령을 수행한다. 예로, 단말에 다운로드된 소프트웨어를 설치하기 위해서는 그 소프트웨어와 매칭되어 있는 인스톨(install)이라는 노드를 실행(Exec)하면, 해당 소프트웨어를 설치할 수가 있다. 각각의 노드는 숫자와 같은 단순한 정보를 나타낼 수도 있고, 그림 데이터나 로그 데이터처럼 복잡한 데이터를 나타낼 수도 있다. 또한 노드는 실행, 다운로드 등과 같이 하나의 명령을 나타낼 수도 있다.

[66] 각각의 노드는 노드와 관련된 메타 정보를 제공해 주는 속성(property)을 갖는다. 이 속성 중에 런타임(runtime) 속성이 있는데, 이 속성은 노드가 DM 트리 안에 생성이 되어 소멸될 때까지 사용 가능한 속성을 뜻한다. 이러한 런타임 속성에는 ACL, Format, Name, Size, Title, TStamp, Type, VerNo가 있다.

[67] ACL(Access Control List)는 DM 1.3 프로토콜에서는 단말과 서버가 모두 구현해야 하는 필수 기능이다. ACL 은 특정 DM 서버가 특정 노드에 수행 가능한 DM 명령(command)들을 명시하며, 명시되지 않는 DM 명령은 수행될 수 없다. 다시 말하면, ACL 은 특정 DM 서버가 특정 노드에 대해 허용된 권한을 의미한다. DM 프로토콜에서 ACL 은 DM 서버의 서버 식별자에 부여되며, URI, IP 주소, DM 서버 자격(certificate)에 부여되지 않는다. 이 서버 식별자는 DM 프로토콜에서 DM 서버를 인증하는 식별자로서 사용된다. 또한, 이러한 ACL 은 ACL 속성(property)과 상
30 기 ACL 속성에 부여된 ACL 값으로 제공될 수 있다. 한편, 본 명세서에서 ACL 값은

ACL 정보(ACL information) 또는 ACL 에 관한 정보로 상호호환 가능하게 지칭될 수 있다. DM 1.3 프로토콜에서는 모든 노드가 ACL 속성을 갖도록 정의되었으며, ACL 속성을 갖는 모든 노드는 비어있는(empty) ACL 값 또는 비어있지 않은(non-empty) ACL 값을 갖도록 정의된다.

- 5 [68] ACL 은 다른 런타임 속성과 다른 독특한 성질을 갖는데, 이러한 독특한 대표적인 성질로서 ACL 상속(ACL inheritance)이 있다. ACL 상속은 DM 트리안의 어떤 노드가 ACL 값을 가지고 있지 않을 때, 그 노드에 대한 ACL 값을 부모 노드의 ACL 값에서 가져오는 개념이다. 만약 부모 노드 역시 ACL 값을 가지고 있지 않다면, 그 부모 노드의 부모 노드에서 ACL 값을 가져오게 된다. DM 프로토콜에서는
- 10 DM 트리의 최상위 노드인 루트 노드가 반드시 ACL 값을 갖도록 명시하고 있기 때문에, ACL 값은 반드시 상속되게 된다. 이러한 ACL 상속은 개별 DM 명령별로 이루어지지 않고, 전체 ACL 값에 대해 수행되기 때문에, ACL 값이 비어 있어야만, 부모 노드로부터 ACL 상속이 이루어지게 된다. 즉, 어떤 노드의 ACL 값이 Add 권한만을 명시하고 있다면, 명시되어 있지 않는 Get(가져오기) 권한 등은 상속되지 않는다.
- 15

- [69] DM 프로토콜에서는 루트 노드는 ACL 에 대한 기본 값으로 "Add=&Get=*"을 갖게 되며, 여기서 "*"는 와일드 카드(wild card)로써, 임의의 DM 서버를 뜻한다. DM 서버가 ACL 값을 얻기 위해서는 Get 명령을 이용하면 되며, ". /NodeA/Node1?prop=ACL"에 대한 Get 명령은 . /NodeA/Node1 의 ACL 값을 가져오
- 20 게 된다. 또한 ACL 값을 바꾸기 위해서는 교체(Replace) 명령을 이용하면 되며, ". /NodeA/Node1?prop=ACL"에 Replace 명령을 수행하여 "Add=DMS1&Delete=DMS1&Get=DMS1"로 값을 바꾸게 되면 ACL 값이 바뀌게 된다. DM 프로토콜에서는 개별 ACL 엔트리(acl entry)를 바꿀 수가 없고, 전체 ACL 값을 바꿀 수 있도록 정의되어 있다. ACL 값을 얻어 오고, 수정하는 권한 역시 ACL 에 기
- 25 반하여 정의되는데, 인터리어 노드와 리프 노드에 대한 권한이 조금 다르게 정의되어 있다.

[70] - 인터리어 노드

- 해당 노드에 Get 과 Replace 권한을 가지고 있다면, 해당 노드의 ACL 값을 각각 가져오고 교체할 수 있는 권한이 있다. 또한 Replace 권한은
- 30 모든 자식 노드의 ACL 값을 교체할 수 있는 권한을 의미한다.

[71] - 리프 노드

해당 노드의 부모 노드에 Replace 권한을 가지고 있다면, 그 노드의 ACL 값을 교체할 수 있는 권한이 있다. 해당 노드의 ACL 을 가져오기 위해서는 부모 노드에 Get 권한을 가지고 있어야 한다. 마찬가지로, 해당 노드에 Replace 권한을 가지고 있다면, 그 노드의 값을 교체할 수 있는 권한을 뜻하며, ACL 을 교체하기 위해서는 부모 노드에 Replace 권한을 가지고 있어야 한다.

[72] 인테리어 노드이건 리프 노드이건 상관없이 해당 노드의 ACL 값을 교체하는 권한은 부모 노드의 ACL 값에 의해 제어될 수 있다. 인테리어 노드에 Replace 권한을 가지고 있다면, 해당 인테리어 노드는 물론, 모든 자식 노드의 ACL 값을 교체할 수 있는 권한을 뜻한다. 따라서, 루트 노드에 Replace 권한을 가지고 있다면, DM 트리 내의 모든 노드에 어떤 권한이든지 가질 수 있다는 뜻이 된다. 하지만 부모 노드에 Replace 권한을 갖고 있다는 것이 곧바로, 자식 노드에 Get 과 같은 특정 권한을 내포하지는 않으며, 해당 자식 노드에 직접적으로 Get 과 같은 권한이 명시되어 있어야만 한다. 따라서 명령 수행 전에 ACL 값을 수정해 줘야만 하며, 수정하려는 노드로 가는 길에 있는 모든 노드에 대한 ACL 값의 수정을 통해 최종적으로 해당 자식 노드의 ACL 값을 수정하게 된다. 이는 불편하기 때문에, DM 프로토콜에서는 부모 혹은 선조 노드(ancestor node)에 Replace 권한을 가지고 있을 경우, 중간 노드의 ACL 값 수정 없이 바로 해당 노드의 ACL 값의 수정을 허용하고 있다.

[73] DM 서버가 새로운 노드를 추가(Add) 명령을 통해 생성한 경우, 생성된 노드는 일반적으로 ACL 값을 갖지 않게 되어, 모든 권한을 부모에게서 상속받게 된다. 하지만 생성한 노드가 인테리어 노드이고, 부모 노드에 Replace 권한을 가지고 있지 않을 경우, 생성과 동시에 ACL 값을 설정하여 해당 노드를 관리하기 위한 충분한 권한을 갖는 것이 필요하다.

[74] ACL 값을 나타내기 위한 문법은 [DM-TND]에 정의되어 있으며, ACL 값의 한 예는 "Get=DMS1&Replace=DMS1&Delete=DMS2"를 들 수 있다. 여기서 DMS1 과 DMS2 는 DM Server 의 서버 식별자이며, Get, Replace, Delete 는 DM 명령이다. 따라서 해당 노드에 대해 DMS1 은 Get 과 Replace 명령을 수행할 수가 있고, DMS2 는 Delete 명령을 수행할 수 있다. 여기서 Get=DMS1, Replace=DMS1, Delete=DMS2 는 각각 ACL-엔트리(acl-entry)이며, DM 서버의 개별 명령 권한을 나타낸다. 다시말하면,

ACL 값은 개별 ACL-엔트리(acl-entry)의 집합이며, 각 노드의 ACL 값은 적어도 하나의 ACL 엔트리를 포함할 수 있다.

[75] DDF(Device Description Framework)

[76] DDF 는 특정 디바이스 타입에 대한 관리 신택스와 시멘틱을 기술하는 방법
5 에 관한 설명이다(A specification for how to describe the management syntax and semantics for a particular device type). DDF 는 단말의 MO, 관리 기능 및 DM 트리 구조에 대한 정보를 제공한다.

[77] DM 1.3 인증

[78] DM 1.3 에서는 ACL 에 기반하여 인증을 수행한다. DM 인증은 각각의 DM 명
10 령에 대해 별도로 이루어진다. 만약 DM 서버가 다수의 DM 명령을 전송했으면, DM 클라이언트(client, 이하 DMC)는 개별 명령을 수행하기 전에 인증을 수행하고, 그 결과로 허가된 DM 명령만 수행하게 된다.

[79] DM 프로토콜 패키지(Packages)

[80] DM 프로토콜은 2 개의 부분으로 구성된다: 셋업 단계(phase)와 관리 단계.
15 관리 단계는 DM 서버가 원하는 만큼 반복될 수 있다. 셋업 단계와 관리 단계의 하나의 세트를 관리 세션이라 부르는데, 관리 세션들은 패키지 #0(트리거)로 시작할 수 있다. 트리거는 DM Protocol 이 전송되는 전송(Trasnport) 계층이 아닌 다른 전송 계층인 아웃-오브-밴드(out-of-band)를 통해 전송되며 이러한 예로 SMS(Short Message Service)가 대표적으로 사용될 수 있다.

20 [81] 도 1 은 상기 2 개의 단계를 도시한다.

[82] 상기 관리 단계는 복수의 프로토콜 반복들로 구성된다. DM 서버로부터 DM 클라이언트로 전송된 패키지 콘텐츠는 세션이 계속될지 여부를 결정한다. 만약 DM 서버가 DM 클라이언트로부터의 응답들(상태 또는 결과)을 요구하는 관리 동작
25 (operation)들을 패키지에서 전송하면, 관리 단계는 DM 클라이언트로부터 DM 서버로의, 그 관리 동작들에 대한 DM 클라이언트의 응답들을 포함하는 새로운 패키지를 전송함으로써 세션은 계속된다. DM 클라이언트로부터의 응답 패키지는 새로운 프로토콜 반복을 시작할 수 있다. DM 서버는 새로운 관리 동작 패키지를 전송할 수 있고 따라서 자신이 원하는 만큼 새로운 프로토콜 반복을 개시할 수 있다.

[83] 관리 단계 동안, DM 서버로부터 DM 클라이언트로의 패키지가 관리 동작들
30 또는 챌린지(challenge)를 포함하고 있지 않으면, DM 클라이언트는 상기 DM 서버

로부터 수신된 패키지에 대한 응답 패키지를 전송하지 않고 프로토콜은 종료한다. DM 서버는 모든 클라이언트 패키지들에 대한 응답 패키지들을 전송해야 한다.

[84] 패키지들의 프로세싱은 예측할 수 없는 양의 시간을 소비할 수 있다. 따라서, DM 프로토콜은 패키지들 간의 타임아웃을 특정하지 않는다.

5 [85] 패키지들은 관리 세션에 속한 메시지를 통해 DM 서버 또는 DM 클라이언트로 전송 된다. 상기 메시지는 세션에서 유효한 고유한 식별자(MsgID)를 가지며, 상기 메시지 안의 관리 명령들은 상기 메시지에서 유효한 고유한 식별자(CmdID)를 가진다.

10 [86] 만약 관리 명령들이 시퀀스(Sequence - 관리 명령들을 순서대로 처리) 또는 아톰릭(Atomic - 관리 명령들 모두 성공적으로 수행 시 전체 수행, 관리 명령들 중 어느 하나라도 실패할 경우 전체 수행하지 않음)의 부모 관리 명령에 의해 포함되지 않으면, DM 클라이언트 및 DM 서버는 패키지에서 전송된 관리 명령들의 실행 순서를 자유롭게 선택할 수 있다. 그러나, 실행 순서가 부모(parent) 관리 명령(e.g., Sequence)에 의해 요구되면, 명령들은 그들이 전송된 순서에 따라 실행되어야 한다.

[87] DM 클라이언트는 DevInfo 를 포함한 Replace 명령, 결과들(Results) 및 알림(Alert) 외의 어떠한 명령도 DM 서버로 전송해서는 안된다.

[88] 일반적 알림(Generic Alert)

20 [89] DM 프로토콜은 관리 객체(MO; Management Object)와 관계를 가질 수 있는 DM 클라이언트에 의해 생성된 알림(alert)들을 위한 일반적 알림 메시지를 정의한다. 관리 객체와 관계가 있는 경우, Source 내 LocURI 엘리먼트는 관리 객체에 대한 주소(address)를 식별해야만 한다.

25 [90] 클라이언트 또는 서버 개시된(initiated) 관리 알림(Alert) 이후에, DM 클라이언트는 DM 서버로 일반적 알림 메시지를 전송할 수 있다. 일반적 알림 메시지는 오직 DM 클라이언트로부터 DM 서버로만 전송될 수 있다. DM 서버가 일반적 알림 메시지를 수신한 이후, DM 서버는 어떻게 DM 서버가 모든 일반적 알림들을 다룰지에 대한 상태로써 응답해야 한다.

30 [91] DM 클라이언트는 복수의 알림을 통해 “일반적 알림” 을 전송할 수 있거나, 하나의 알림으로 “일반적 알림” 내 복수의 Item 엘리먼트를 통해 여러 타입의 “일반적 알림” 을 전송할 수 있다. 일반적 알림 메시지의 데이터는 DM 프로토콜

에서 명시하지 않으며, DM 프로토콜은 어떻게 DM 클라이언트가 DM 서버에게 데이터가 무슨 Type 및 Format 인지를 알릴 것인지만을 명시한다. DM 서버는 일반적 알림 포맷을 지원해야하나 모든 타입들의 알림 데이터를 지원해야하는 것은 아니다. DM 서버는 만약 Type 및 Format 이 DM 서버에 의해 지원되지 않으면 상태 415 “Unsupported media Type or Format” 으로 응답해야 한다. 만약 DM 클라이언트가 Large Object 를 지원하지 않으면, 알림 메시지는 메시지 하나의 사이즈를 초과해서는 안된다.

[92] 선택적 파라미터 Mark 는 중요 레벨을 포함해야한다. 만약 상기 Mark 파라미터가 생략되면, 디폴트 중요 레벨이 가정된다.

10 [93] DM 서버는 만약 DM 서버가 어떠한 에러 없이 알림을 수신했고 상기 알림 내에 데이터를 프로세싱할 능력이 있으면, 상태 200 “OK” 또는 202 “Accepted for processing” 으로 응답해야 한다. 다른 경우들에서, DM 서버는 다음의 에러 상태 코드들 401, 406, 407, 412, 415 또는 500 중 하나를 사용해야 한다.

[94] - 메시지 구조

15 [95] 다음은 일반적 알림 메시지의 기본적인 디자인이다.

```

<Alert>
  <CmdID>2</CmdID>
  <Data>1226</Data> <!-- Generic Alert -->
  <Correlator>abc123</Correlator>
20 <Item>
  <Source><LocURI>./SyncML/Sample</LocURI></Source>
  <Meta>
    <Type xmlns=' syncml:metinf' >
      Reversed-Domain-Name: org.domain.samplealert
25 </Type>
    <Format xmlns=' syncml:metinf' >xml</Format>
    <Mark xmlns=' syncml:metinf' >critical</Mark> <!--
Optional --> </Meta>
  <Data>
30 <!-- Client Alert Data Goes Here -->

```

</Data>

</Item>

</Alert>

[96] 위의 알람 메시지에는 CmdID, Data, Correlator, Item, LocURI, Meta, Type, Format, Mark 등의 엘리먼트가 존재함을 알 수 있다. 이들 각각을 아래에서 설명하도록 한다.

[97] CmdID: 명령을 식별하기 위한 정보로서, 모든 명령들은 항상 본 값을 가져야 한다.

[98] Data: Data 엘리먼트는 일반적 알람임을 DM 서버에 알리기 위해 값 1226 [DMREPPRO]를 사용하여야 한다.

[99] Item: Item 엘리먼트는 디바이스가 동일한 알람 메시지 내에 함께 여러 타입의 일반적 알람들을 전송할 경우, 각각의 일반적 알람들에 대해 반복되어야 한다.

[100] Source 내 LocURI: 선택사항인 파라미터에 해당한다. 만약 알람이 관리 객체로부터 생성되고 그 관리 객체의 정의에서 LocURI 를 반드시 포함하여야 한다고 명시되어 있으면, 반드시 일반적 알람 메시지 내에 포함되어야 한다.

[101] Meta: Meta 엘리먼트는 알람 데이터의 Type 및 Format 을 위해 명시되어야 한다.

[102] Type: Type 엘리먼트는 명시되어야 하고, 이는 Meta 엘리먼트 내 Data 엘리먼트에 있는 콘텐츠 정보의 미디어 타입을 특정한다.

[103] Format: Format 엘리먼트는 반드시 명시되어야 한다. Format 엘리먼트는 뒤에 따라오는 Data 엘리먼트의 Format 을 특정한다. Mark: Mark 엘리먼트는 특정될 수 있다. Mark 엘리먼트는 알람 메시지의 중요 레벨을 정의할 것이다. 다음의 레벨이 일반적 알람에서 허용된다: “fatal”, “critical”, “minor”, “warning”, “informational”, “harmless” 및 “indeterminate”. 그들의 순서는 중요 레벨을 지시하며, “fatal” 은 가장 중요한 것이고 “indeterminate” 는 가장 중요하지 않은 것이다. 만약 Mark 엘리먼트가 생략되면, 디폴트 중요 레벨인 “informational” 이 가정된다.

[104] Data (<Item> 내): Data 엘리먼트는 반드시 특정되어야 한다. Data 엘리먼트는 Meta 태그 에서 Format 및 Type 을 사용해야 한다.

[105] Correlator: Correlator(코릴레이터)는 선택사항 엘리먼트이고, 알림이 실행(Exec) 명령에 대한 비동기 응답일 때 사용된다. 이는 명령의 식별자를 나타내며, 글로벌 식별자로도 지칭될 수 있다. 일반적으로, 알림 내의 코릴레이터 필드는 실행 명령의 코릴레이터 값을 반복(echo)하며, 모든 다른 인스턴스(instance) 들은 알림에서 생략된다. 해당 코릴레이터 값은 상기 실행 명령의 응답을 DM 서버가 받기 전까지는 패키지 또는 관리 세션에 속한 메시지에 무관하게 DM 클라이언트마다 고유한(Unique) 값이어야 한다. MO 정의에서는 일반적 알림을 통해 어떻게 코릴레이터가 사용되는지를 특정해야 한다.

[106] 일반적 알림은 클라이언트에서 MO 관련 이벤트가 발생했을 경우, 이를 서버에 알리는 목적으로 사용된다. 따라서, 실행 명령의 비동기 응답에서도 일반적 알림을 사용한다. 또한, 일반적 알림 내의 코릴레이터는 사전에 서버로부터 전송된 실행 명령 내의 코릴레이터와 동일해야 한다.

[107] 동기(Synchronization) 응답 또는 비동기(Asynchronization) 응답

[108] 상기 일반적 알림을 통해 서버로부터의 명령에 대한 응답을 하는 방법으로 동기 응답과 비동기 응답이 있다. 동기 응답은 상기 명령의 수신에 대한 응답과 상기 명령에 대한 수행 결과를 하나의 응답으로 서버로 전송하는 방법이며, 비동기 응답은 상기 명령의 수신에 대한 응답과 상기 명령에 대한 수행 결과를 서로 다른 응답으로 서버로 전송하는 방법이다.

[109] 상기 비동기 응답은 앞서 설명한 것처럼 코릴레이터가 필요한 방법이다.

[110] 실행(Exec) 명령

[111] 용도: DM Client 내 DM Tree 안의 실행 명령이 가능한 노드에 해당 명령을 전달함으로써, 해당 노드의 프로세스를 실행하기 위해 사용한다.

[112] 부모 엘리먼트들: SyncBody, Atomic, Sequence

[113] 제한: 실행 명령이 가능한 노드에 대한 구현들은 실행 명령에 대한 리턴 값을 동기로 전달해야 한다. 실행 명령이 가능한 노드 중 실행 결과에 대한 리턴 값을 동기로 보내기 힘든 긴-수행 프로세스를 위해서는, 리턴 값으로 상기 프로세스가 성공적으로 개시(launch)되었는지를 지시하는 상태(status) 코드, 그리고 상기 실행 명령의 로컬 식별자를 리턴하도록 구현되어야 한다.

[114] 필수적인 CmdID 엘리먼트 타입은 상기 명령에 대한 관리 세션에 속한 메시지 안에서 고유한 식별자를 특정한다.

[115] Cred 엘리먼트는 실행 명령에서 사용되어서는 안된다.

[116] 코릴레이터 엘리먼트는 서버가 실행 명령에 대한 비동기 응답을 기대하는 경우에 사용되어야 한다.

[117] 선택사항 Meta 엘리먼트 타입은 상기 명령에 대해 사용될 메타-정보를 기술한다. 예를 들어, 공통 미디어 타입 또는 모든 아이템들에 대한 포맷이 명시될 수 있다. 메타-정보의 범위는 명령으로 제한된다.

[118] 정확히 하나의 Item 엘리먼트가 반드시 명시되어야 한다. Item 엘리먼트는 실행될 프로세스에 대한 아규먼트(argument)로서 사용될 데이터를 명시한다. 실행 명령은 Sequence 또는 SyncBody 엘리먼트 타입 내에서 명시되어야 하고, 실행 명령에 있는 Item 엘리먼트 내 명시된 Target 은 실행 가능한 노드를 가리키는 전체 디바이스 URI 이어야 한다.

[119] 실행 가능한 노드와 연계된 프로세스가 어떻게 상기 아규먼트들을 해석하는지 및 어떻게 값들을 리턴하는지는 타겟이 된 실행 가능한 노드의 디스크립션(description)에 따른다.

[120] 명령은 유효한 상태 코드를 리턴하고, 상태 코드들은 예컨대 다음과 같다:

[121] 【표 1】

상태 코드(Status code)	의미(Meaning)
(200) OK	상기 명령 및 연관된 알림 동작이 성공적으로 완료됨(The command and the associated Alert action are completed successfully)
(202) Accepted for processing	애플리케이션의 원격 실행을 수행할지 또는 사용자 또는 애플리케이션에게 알릴지에 대한 요청은 성공적으로 수신되었음(The request to either run a remote execution of an application or to alert a user or application was successfully received)
(215) Not executed	명령이 다음과 같은 결과로서 실행되지 않음 <ul style="list-style-type: none"> - 사용자로서 사용자 상호작용이 중단 또는 취소되는 것으로 선택됨 - 부모 Atomic 명령이 실패했고, 그것이 이 명

	<p>령의 실패를 유발함</p> <p>(Command was not executed, as a result of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - User interaction as user chose to abort or cancel, - The parent Atomic command failed, causing this command to fail)
(401) Unauthorized	<p>발신자의 자격 수여가 상기 명령을 완료하기 위해 불충분한 권한(right)으로 인한 것임을 특정함(The originator's authentication credentials specify a principal with insufficient rights to complete the command.)</p>
(403) Forbidden	<p>금지됨. 상기 명령은 접근 제한 권한이 아닌 이유들로 인해 실행될 수 없음(Forbidden. The command could not be executed for reasons other than access control rights)</p>
(405) Command not allowed	<p>요청된 명령은 타겟에 대해 허용되지 않음(The requested command is not allowed on the target)</p>
(406) Optional Feature Not Supported	<p>특정된 실행 명령은 DM Client 에서 지원되지 않음(The specified Exec command is not supported by the recipient)</p>
(407) Authentication required	<p>자격 증명이 특정되지 않음. 적절한 챌린지가 또한 리턴될 수 있음(No authentication credentials were specified. A suitable challenge can also be returned)</p>
(414) URI too long	<p>명령 내 URI 가 너무 김. URI 또는 URI 내 세그먼트를 나타내는 스트링이 너무 길거나 URI 가 너무 많은 세그먼트들을 가지고 있음(URI in command is too long. Either string presenting URI or segment in URI is too long or URI has too many segments)</p>

(420) Device full	데이터 아이템을 위한 DM Client 의 관리 트리에 불충분한공간이 있음(There is insufficient space in the recipient management tree for the data item)
(425) Permission denied	서버는 적절한 ACL 허가를 가지고 있지 않음(The server does not have the proper ACL permissions)
(500) Command failed	특정되지 않은 에러들이 명령을 완료하기 위한 시도 중에 수신자에 의해 발생됨(Non-specific errors created by the recipient while attempting to complete the command)
(510) Data store failure	수신자가 수신자의 관리 트리 내의 데이터 아이템을 복사하는 동안 에러가 발생함((Error occurs while the recipient copying the data item within the recipient's management tree)

[122] 콘텐츠 모델은 아래와 같으며 “?” 가 포함된 엘리먼트의 경우 선택사항으로 존재하지 않을 수 있다.

[123] (CmdID, NoResp?, Cred?, Meta?, Correlator?, Item)

[124] Exec 명령 예

5 [125] <Exec>

<CmdID>3</CmdID>

<Correlator>correlator1</Correlator>

<Item>

<Target>

10 <LocURI>./SCM/Inventory/Deployed/Component789/Operations/Activate</LocURI>

</Target></Item>

</Exec>

15 [126] 현재 DM 에서는 실행 명령에 대해서 코릴레이터가 존재할 수 있다. 즉, DM 서버에서 상기 코릴레이터 삽입 여부를 결정하고 이를 클라이언트에 전송한다. 만

약 상기 코릴레이터가 존재하지 않을 경우 클라이언트는 상기 명령에 대해 무조건 동기 응답으로 응답한다. 상기 클라이언트는 상기 코릴레이터 존재 시 자체 판단 하에 동기 응답을 전송할지, 비동기 응답을 전송할지 결정한다. 클라이언트가 동기 응답으로 전송하겠다고 판단한 경우는 아래와 같이 상태를 패키지 #3 에 실어 보낸다. 아래의 예는 SCOMO(Software Component Management Object)의 예로써, SCOMO 의 정의에 따르면, Data 엘리먼트의 1200 은 명령이 잘 완료되었음(Command completed successfully)을 의미한다.

[127] <Status>

```

    <MsgRef>1</MsgRef>
10    <CmdRef>3</CmdRef>
    <Cmd>Exec</Cmd>
    <Data>1200</Data>      <!-- SCOMO Result Code -->
    <Item>
        <Source>
15            <LocURI>./SCM/Inventory/Deployed/Component789/Operations/Activate</LocURI> </Source></Item>
    </Status>
```

[128] 상기 DM 클라이언트가 비동기 응답을 전송하겠다고 결정한 경우, 아래와 같이 상태를 패키지 #3 에 실어 보낸다. Data 엘리먼트의 202 은 실행 명령에 대해 처리 중에 있음(Accepted for processing)을 의미한다.

[129] <Status>

```

    <CmdID>1</CmdID>
    <MsgRef>1</MsgRef>
    <CmdRef>3</CmdRef>
25    <Cmd>Exec</Cmd>
    <Data>202</Data>
    </Status>
```

[130] 이후, 상기 클라이언트는 상기 실행 명령의 수행이 완료된 이후, 일반적 알림을 통해 실행 결과를 전송한다.

30 [131] <Alert>

```

    <CmdID>2</CmdID>
    <Data>1226</Data>                <!-- Generic Alert -->
    <Correlator>correlator1</Correlator>
<Item><Source><LocURI>./SCM/Inventory/Deployed/Component789/Operations/Activ
5  ate</LocURI></Source>
    <Meta>
        <Type xmlns= "syncml:metinf" >
            urn:oma:at:scomo:1.0:OperationComplete
        </Type>
10    <Format xmlns= "syncml:metinf" >xml</Format>
        <Mark xmlns= "syncml:metinf" >warning</Mark>
    </Meta>
    <Data>
        <![CDATA[<ResultCode>1200</ResultCode>    <!-- SCOMO
15  Result Code -->
            <Identifier>Component1ID</Identifier>]]>
    </Data>
    </Item>
</Alert>

```

20 [132] 다음의 표는 상기 SCOMO 의 일반적 알림 예의 ResultCode 엘리먼트의 예시
한다.

[133] 【표 2】

결과 코드(Result Code)	결과 메시지(Result Message)	상태 코드 사용의 설명(Informative Description of Status Code Usage)
1200	Successful	성공 - 상기 요청이 성공됨(Successful - - The Request has Succeeded)
1250-1299	Successful - Vendor Specified	벤더 특정 결과로 성공적인 동작됨(Successful Operation with vendor)

		specified Result)
1400	Client Error	클라이언트 오류 - 사용자 또는 디바이스 행동에 기반(Client error - based on User or Device behaviour)
1401	User cancelled	사용자가 프롬프트(prompt)된 경우 동작을 수락하지 않을 것을 선택함(User chose not to accept the operation when prompted)
1402	Download Failed	소프트웨어 컴포넌트의 다운로드가 실패됨(The Software Component download failed)
1403	Alternate Download Authentication Failure	인증이 요구되거나 인증 실패가 소프트웨어 컴포넌트 다운로드 중에 발생됨(Authentication was Required but Authentication Failure was encountered when downloading Software Component)
1404	Download failed due to Device is out of memory	전달 패키지를 저장하기 위한 디바이스 내 불충분한 메모리로 인해 다운로드가 실패함(The download failed due to insufficient memory in the Device to save the Delivery Package)
1405	Install Failed	소프트웨어 컴포넌트 설치가 디바이스에서 실패함(Software Component installation failed in the Device)

1406	Install failed due to Device out of memory	디바이스에서 소프트웨어 컴포넌트를 설치하기 위한 충분한 메모리가 없어 설치가 실패함(The install failed because there was not sufficient memory to install the Software Component in the Device)
1407	Failed package validation	전달 패키지의 디지털 서명이 긍정적으로 입증되는 것이 실패함(Failure to positively validate digital signature of the Delivery Package)
1408	Remove failed	소프트웨어 컴포넌트 제거 동작이 실패함(The Software Component Remove operation failed)
1409	Activate failed	소프트웨어 컴포넌트 활성화 동작이 실패함(The Software Component Activate operation failed)
1410	Deactivate failed	소프트웨어 컴포넌트 비활성 동작이 실패함(The Software Component Deactivate operation failed)
1411	Not Implemented	디바이스가 요청된 동작을 지원하지 않음(The Device does not support the requested operation)
1412	Undefined Error	다른 에러 코드에 의해 정의되지 않은 실패를 지시(Indicates failure not

		defined by any other error code)
1413	Operation rejected - unsupported environment	디바이스가 타겟 환경 타입을 지원하지 않으므로 동작이 거절됨(The Operation has been rejected because the device does not support the target environment type)
1450-1499	Client Error - Vendor Specified	클라이언트 에러가 벤더 특정된 결과 코드를 이용한 동작에 대해 발생함(Client Error encountered for Operation with vendor specified Result Code)
1500	Alternate Download Server Error	대체 다운로드 서버 에러가 발생함(Alternate Download Server Error Encountered)
1501	Alternate Download Server Unavailable	대체 다운로드 서버가 응답할 수 없거나 응답하지 않음(The Alternate Download Server is unavailable or does not respond)
1550-1599	Alternate Download Server Error - Vendor Specified	대체 다운로드 서버 에러가 벤더 특정 결과 코드를 이용한 동작에 대해 발생함(Alternate Download Server Error encountered for Operation with vendor specified Result Code)

[134] 앞서 설명한 일반적 알림을 통한 기존의 비동기 응답의 경우 몇몇 문제점이 존재한다. 일 예로, 명령을 전송하는 DM 서버는 클라이언트(단말)로부터 안정적으로 상기 명령에 대한 응답을 수신하는 것이 바람직하다. 그러나, 기존에는 DM

클라이언트가 동기 또는 비동기 응답을 선택할 수 있고, 따라서 DM 서버 입장에서는 명령에 대한 응답이 언제 수신될지 예측이 불가능하여, DM 클라이언트로부터 응답을 받지 못하면 새로운 패키지를 전송하지 못하는 특성 상 오래 걸리는 명령에 대해 동기 응답으로 DM 클라이언트가 결정 시 필요한 명령을 DM 클라이언트로
5 바로 전달하지 못하는 문제가 발생한다.

[135] 또한, 서버가 명령을 생성하고 전송하지만, 상기 명령의 수행은 클라이언트에서 이루어진다. 따라서, 서버는 상기 명령의 수행이 얼마나 오래 걸릴지 예측이 불가능하며, 이로 인해 명령과 함께 코릴레이터를 전송(또는 명령에 코릴레이터를 포함시켜 전송)하지만 모든 명령에 대해 상기 코릴레이터를 생성하여 전송하
10 기에는 코릴레이터 생성 및 전송 부하가 발생한다.

[136] 본 명세서는 동기/비동기 응답 모드를 선택하기 위한 명확한 기준을 제안하고자 한다. 좀더 상세하게는, 본 발명은 동기/비동기 응답 모드의 선택 기준으로서 타임아웃(timeout)이 지시하는 시간 길이를 이용함을 제안한다.

[137] 본 발명의 일 실시예에 따라, 서버는 단말(또는 클라이언트)로 명령을 전송할 때, 상기 동기/비동기 응답 모드를 결정 또는 선택할 수 있는 타임아웃 파라
15 미터를 함께 전송할 수 있다.

[138] 본 발명의 다른 일 실시예에 따라, 서버와 단말은 사전에 타임아웃을 공유할 수 있으며, 본 명세서에서 이를 디폴트(default) 타임아웃으로 지칭하도록 한다.

[139] 본 발명의 다른 일 실시예에 따라, 상기 디폴트 타임아웃을 이용하는 일
20 예로써, 상기 서버가 상기 단말로 특정 또는 명시적인 타임아웃 없이 명령을 전송하는 경우, 상기 단말은 상기 디폴트 타임아웃을 이용하여 상기 동기/비동기 응답 모드를 결정해야하는 것으로 인식할 수 있다.

[140] 본 발명의 다른 일 실시예에 따라, 상기 디폴트 타임아웃을 이용하는 일
25 예로써, 상기 서버가 전송하는 타임아웃 파라미터 값이 특정 값(예컨대, 임의의 음의 정수)인 경우, 상기 단말은 상기 디폴트 타임아웃을 이용하여 상기 동기/비동기 응답 모드를 결정해야하는 것으로 인식할 수 있다.

[141] 도 2 내지 도 4 는 본 발명의 일 실시예에 따른 서버의 명령 전송과 그에 대응한 단말의 응답의 예를 도시한다.

[142] 도 2 는 비동기 응답 모드가 허용되지 않는 예를 도시한다. 이 경우, 단말은 동기 응답 모드만을 통해 서버의 명령에 대한 응답을 수행해야 한다. 서버(1)는 단말(2)로 명령을 전송할 수 있다(S21). 상기 단말은 상기 명령을 수행하고(S22), 상기 단말은 상기 명령의 수행 결과를 포함하는 명령 응답을 상기 서버로 전송할 수 있다(S23). 한편, 이 경우에는 앞서 설명한 것처럼, 상기 명령의 수행하는데 소요되는 시간이 길다면, 상기 서버가 자신이 전송한 명령에 대한 응답을 상기 단말로부터 수신할 때까지도 시간이 많이 소요되며 따라서 상기 서버는 다른 명령을 상기 단말로 전송하지 못한 채 상기 응답만을 기다릴 수 밖에 없다.

[143] 도 3 및 도 4 는 비동기/동기 응답 모드가 허용되는 경우 그리고 상기 비동기/동기 응답 모드의 결정을 위한 파라미터, 즉 앞서 언급한 타임아웃 파라미터가 명시적으로 상기 서버로부터 상기 단말로 전송되지 않는 경우의 예이다. 따라서, 서버(1)와 단말(2)은 사전에 약속된 디폴트 타임아웃을 이용하여 상기 비동기/동기 응답 모드를 결정할 수 있다. 도 3 은 상기 단말이 상기 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간 내에 상기 서버로부터의 명령의 수행을 완료한 경우이고, 도 4 는 그렇지 않은 경우의 예를 도시한다.

[144] 도 3 을 먼저 설명하도록 한다. 서버(1)는 단말(2)로 명령을 전송할 수 있다(S31). 상기 명령이 수신되면, 상기 단말은 명시적인 타임아웃 파라미터가 함께 수신되지 않음을 확인할 수 있고, 이에 따라 상기 단말은 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간이 상기 동기/비동기 응답 모드를 결정하기 위한 기준임을 확인할 수 있다. 그러고나서, 상기 단말은 상기 명령을 수행할 수 있다(S32). 상기 명령의 수행이 상기 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간 내에 완료되면, 상기 단말은 상기 명령의 수행 결과를 포함하는 명령 응답을 상기 서버로 전송할 수 있다(S33).

[145] 도 4 를 설명하면, 도 4 의 S41 및 S42 는 도 3 의 S31 및 S32 와 동일하므로 설명의 중복을 피하기 위해 생략하도록 한다. 상기 단말은 상기 명령을 수행하면서, 동시에 타이머를 동작시킬 수 있다. 이 타이머는 상기 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간이 초과되었는지 여부를 판단하기 위한 것으로, 상기 단말은 상기 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간이 초과되었음에도 불구하고, 상기 명령의 수행이 완료되지 않았으면, 상기 서버로 코릴레이터를 포함하는 명령 응답을 전송할 수 있다(S43). 상기 코릴레이터는 상기 단말에 의해 생성될 수 있다.

[146] S43 단계에서 전송되는 명령 응답은 일종의 수신 확인 응답의 기능을 수행할 수 있다. 앞서 설명한 것처럼, 상기 서버가 상기 단말로부터 어떠한 응답도 수신하지 못한다면, 상기 서버는 새로운 명령을 상기 단말로 전송할 수 없고, 이는 상기 서버와 상기 단말의 데이터 처리 효율성을 떨어뜨린다. 따라서, 상기 디폴트
5 타임아웃이 지시하는 시간이 초과되었음에도 상기 명령의 수행이 완료되지 못한 경우엔, 상기 단말은 상기 코릴레이터를 포함한 명령 응답을 상기 서버로 전송하도록 함이 바람직하다.

[147] 그리고나서, 상기 단말은 계속하여 상기 명령을 수행할 수 있다(S44). 상기 명령의 수행이 완료되면, 상기 단말은 상기 서버로 상기 코릴레이터 및 상기
10 명령의 수행 결과를 포함한 명령 응답을 상기 서버로 전송할 수 있다(S45).

[148] 앞서 설명한 도 2 내지 도 4의 예에서 상기 서버는 타임아웃 파라미터를 상기 단말로 전송하지 않았으나, 상기 서버가 상기 명령을 상기 단말로 전송함에 있어서 상기 타임아웃 파라미터를 명시적으로 전송하는 실시예도 가능할 것이다.

[149] 한편, 앞서 설명한 도 2 내지 도 4의 예에서는 서버는 코릴레이터를 명령
15 과 함께 단말로 전송하지 않았다. 그러나, 상기 서버가 코릴레이터를 상기 명령과 함께 전송할 수도 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들을 상기 코릴레이터가 상기 명령과 함께 단말로 전송되었는지 여부에 따라 설명하도록 한다.

[150] 제 1 예: 서버로부터 코릴레이터가 수신되지 않은 경우

[151] 이는 도 2 내지 4를 참조하여 설명한 예와 같으며, 특히 도 4에서처럼 코
20 릴레이터를 상기 단말이 생성하여 상기 명령에 대한 명령 응답에 포함시켜 상기 서버로 전송할 수 있다. 한편, 상기 서버로부터의 명령이 단일(single) 명령이 아니라 명령의 집합인 패키지인 경우에 대해 설명하도록 한다.

[152] 상기 서버로부터 상기 단말로 상기 패키지가 전송되는 경우, 타임아웃이 지시하는 시간 내에 상기 패키지 내 모든 명령들이 수행 완료되는 경우와 그렇지
25 않은 경우로 나누어 설명하도록 한다. 도 5는 상기 타임아웃이 지시하는 시간 내에 상기 패키지 내 모든 명령들이 수행 완료되는 경우의 예이고, 도 6은 그렇지 않은 경우의 예이다.

[153] 서버(1)는 단말(2)로 패키지 및 타임아웃 파라미터를 전송할 수 있다(S51). 이에, 상기 단말은 상기 패키지 내 명령들을 수행할 수 있다(S52). 선택적으로 또
30 는 추가적으로, 상기 단말은 타이머를 개시할 수 있다. 상기 타이머는 상기 타임

아웃이 지시하는 시간이 초과했는지 여부를 판단하는데 사용될 수 있다. 상기 명령의 수행이 완료되었음에도 불구하고, 상기 타임아웃 파라미터가 지시하는 시간은 초과하지 않았으므로, 상기 단말은 상기 명령의 처리 결과를 포함하는 명령 응답을 상기 서버로 전송할 수 있다(S53).

5 [154] 도 6 을 참조하면, S61 및 S62 는 도 5 의 S51 및 S52 와 동일하다. 설명의 중복을 피하기 위해 그에 대한 설명은 생략하도록 한다. 상기 타임아웃이 지시하는 시간이 초과했음에도 불구하고, 상기 패키지 내 일부 명령들은 수행이 완료되었고 나머지 명령들은 수행이 완료되지 않은 경우에 대한 예이다. 따라서, 상기 단말은 상기 타임아웃이 지시하는 시간이 만료된 시점에서, 수행이 완료된 명령들
10 에 대한 결과와 수행이 완료되지 않은 명령들 각각에 대한 코릴레이터를 생성하여 상기 서버로 전송할 수 있다(S63). 상기 코릴레이터는 추후에 상기 수행이 완료되지 않은 명령들에 대한 결과를 상기 서버로 전송할 때 또다시 전송되어, 상기 서버가 해당 명령에 대한 결과임을 알 수 있도록 한다.

[155] 그리고 나서, 상기 단말은 상기 수행이 완료되지 않은 명령들(이하 간단히,
15 “나머지 명령들” 이라 칭함)을 수행을 계속할 수 있다(S64). 상기 나머지 명령들 중 수행이 완료된 명령(들)에 대해서, 상기 단말은 해당 명령 각각의 수행 결과와 각각의 코릴레이터를 상기 서버로 전송할 수 있다(S65). 해당 명령 각각의 수행 결과와 각각의 코릴레이터는 하나의 관리 세션에 속한 메시지, 몇몇의 관리 세션에 속한 메시지 또는 모두 다른 관리 세션에 속한 메시지로 전송 가능하다.

20 [156] 즉, 도 6 과 관련된 실시예에서는, 상기 단말은 상기 패키지 내의 명령들 중 상기 타임아웃이 지시하는 시간 내에 수행이 완료된 명령들에 대해서는 동기식 응답을 상기 서버로 전송하며, 상기 타임아웃이 지시하는 시간 내에 수행이 완료되지 않은 명령들에 대해서는 비동기식 응답을 상기 서버로 전송할 수 있다.

[157] 제 2 예: 서버로부터 코릴레이터가 수신되는 경우

25 [158] 서버는 각 명령에 대한 코릴레이터를 지정하여 단말로 전송할 수 있다. 그로 인해, 상기 단말은 명령과 함께 전송되는 타임아웃 파라미터가 지시하는 기간 내에 수행이 완료되지 않은 명령들에 대한 비동기식 응답에 상기 코릴레이터를 포함시켜 상기 서버로 전송할 수 있다. 물론, 상기 타임아웃 파라미터가 지시하는
30 기간 내에 수행이 완료된 명령들에 대해서는 그를 위한 응답으로서 상기 코릴레이터를 전송하지 않는다.

[159] 도 7 은 앞서 설명한 본 발명의 실시예들을 좀더 상세하게 설명하기 위한 순서도이다.

[160] S701: 단말은 서버로부터 명령(들)을 포함한 패키지를 수신할 수 있다. 상기 패키지는 명령(들)의 모음 집단이다. 여기서, 상기 패키지는 하나의 명령을 포함하는 경우도 포함되는 것으로 가정하도록 한다.

[161] S702: 상기 단말은 상기 명령에 대한 응답을 동기 응답 모드로 수행할지 비동기 응답 모드로 수행할지를 결정할 수 있다. 좀더 상세하게는, 도 2 의 예처럼, 상기 명령에 대한 응답으로서 비동기 응답 모드가 허용되지 않는지 여부를 판단할 수 있다.

10 [162] 한편, 비동기 응답 모드가 허용되면, 상기 단말은 비동기 응답 모드 또는 동기 응답 모드를 판별하는데 사용할 타임아웃을 결정할 수 있다. 즉, 앞서 설명한 예처럼, 상기 서버로부터 명시적인 타임아웃 파라미터가 수신되면, 상기 단말은 상기 타임아웃 파라미터가 지정하는 시간 정보를 사용할 수 있다.

15 [163] 한편, 어떠한 타임아웃을 사용할지 또한 어떤 응답 모드를 사용할지는 시스템 설정에 따라 가변적일 수 있다. 좀더 구체적으로 설명하면, 대표적으로 아래와 같은 두 가지 경우가 있을 수 있다.

[164] 【표 3】

명령 수신 형태	설정 값: Type A	설정 값: Type B
명령만(타임아웃 없이)	Type A 설정은 서버가 명시적으로 타임아웃 파라미터를 전송하지 않는 경우, 디폴트 타임아웃을 적용하도록 설계되어 있다. 명시적인 타임아웃이 없으므로, 단말-서버간 사전에 정의된 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간이 응답 모드 판별에 이용되고, 상기 시간 이전에 명령 수행이 완료되면 동기 응답을 통해 결과 값 전송, 아	Type B 설정은 서버가 명시적으로 타임아웃 파라미터를 전송하지 않는 경우, 비동기식 응답을 금지하도록 설계되어 있다. 따라서, 명령을 수행하여 동기 응답을 통해 결과 값을 서버로 전송할 수 있다.

	닐 경우 비동기 응답을 통해 결과 값 전송할 수 있다.	
명령 + 타임아웃	명시된 타임아웃이 지시하는 시간이 응답 모드 판별에 이용되고, 상기 시간 이전에 명령 수행이 완료되면 동기 응답을 통해 결과 값 전송, 아닐 경우 비동기 응답을 통해 결과 값 전송할 수 있다.	명시된 타임아웃이 지시하는 시간이 응답 모드 판별에 이용되고, 상기 시간 이전에 명령 수행이 완료되면 동기 응답을 통해 결과 값 전송, 아닐 경우 비동기 응답을 통해 결과 값 전송할 수 있다.
명령 + 타임아웃, 그러나 타임아웃 값= 유보된 값(reserved)	Type A 설정은 서버가 전송하는 타임아웃 파라미터 값이 유보된 값(즉, 특정 값)인 경우 비동기식 응답을 금지하도록 설계되어있다. 따라서, 명령을 수행하여 동기 응답을 통해 결과 값을 서버로 전송할 수 있다.	Type B 설정은 서버가 전송하는 타임아웃 파라미터 값이 유보된 값(즉, 특정 값)인 경우 디폴트 타임아웃을 적용하도록 설계되어있다. 따라서, 단말-서버간 사전에 정의된 디폴트 타임아웃이 지시하는 시간이 응답 모드 판별에 이용되고, 상기 시간 이전에 명령 수행이 완료되면 동기 응답을 통해 결과 값 전송, 아닐 경우 비동기 응답을 통해 결과 값 전송

[165] S703: 상기 단말은 앞서 설명한 방식대로 어떠한 타임아웃을 응답 모드 판별을 위한 시간(즉, 판별 시간)으로 사용할지 결정할 수 있다. 위의 예에 따르면, 상기 단말은 경우에 따라 디폴트 타임아웃 또는 서버로부터 수신된 타임아웃을 상기 판별에 사용할 수 있다.

5 [166] 또한, 패키지 내에 복수의 명령들이 포함되어 있다면, 각 명령들에 대하여 타임아웃이 개별적으로 설정될 수도 있다.

[167] S704: 상기 단말은 상기 판별 시간 까지 상기 패키지 내 명령(들)을 수행할 수 있다. 상기 단말은 상기 패키지 내 명령(들)을 순차적으로 수행할 수 있다.

따라서, 상기 판별 시간 동안 하나의 명령을 수행한 후, 상기 명령의 수행이 완료 되면 그 다음 명령을 수행할 수 있다.

5 [168] S705: 상기 단말은, 비동기 응답 모드가 허용되지 않는 경우에, 상기 패키지 내 명령(들)을 수행할 수 있다. 상기 서버가 무조건 동기 응답을 통해 명령의 결과를 얻고 싶을 경우, 즉 비동기 응답을 사용하지 않도록 설정 시 상기 단말은 패키지 내 명령(들)의 수행을 모든 명령(들)의 수행이 완료될 때까지 계속할 수 있다.

[169] S706: 상기 단말은 상기 판별 시간 내 해당 명령의 수행이 완료되었는지 여부를 판단할 수 있다.

10 [170] S707: 상기 단말은 상기 판별 시간 내 해당 명령의 수행이 완료되지 않았다면, 즉 수행이 완료되지 않은 명령이 있는 경우, 그에 대한 코릴레이터를 생성할 수 있다.

[171] 상기 코릴레이터는 추후 상기 수행이 완료되지 않은 명령에 대한 수행 결과를 비동기 응답으로 전송할 경우, 이를 수신하는 서버가 상기 명령의 수행 결과가 자신이 전송한 어떤 명령에 대한 결과인지 알 수 있도록 한다. 동기 응답의 경우, 세션 안에서의 명령의 식별자 또는 시퀀셜(sequential) 응답을 통해 어떤 명령에 대한 결과인지를 알 수 있는데 반해, 비동기 응답의 경우에는 명령을 받았던 세션이 종료되었을 수도 있으며, 이전 세션이 유지되었다고 하더라도 시퀀셜 응답의 경우에는 어느 명령에 대한 결과인지 알 수가 없다. 이에 동기 응답에 코릴레이터를 포함시키고 추후 비동기 응답 시 동일한 코릴레이터를 포함시킴으로써 비동기 응답이 어떤 명령에 대한 결과인지 상기 서버가 알 수 있게 하는 역할을 한다. 따라서, 상기 코릴레이터는 상기 동기 응답과 상기 비동기 응답이 전송되는 시점 사이 (또는 상기 서버에서 수신되는 시점 사이)에서 유효한, 각 단말(클라이언트)에 고유한 값일 수 있다.

25 [172] S708: 상기 판별 시간 내 해당 명령의 수행이 완료된 경우, 상기 단말은 동기 응답에 상기 명령의 수행 결과를 포함시킬 수 있다.

[173] S709: 상기 판별 시간 내 해당 명령의 수행이 완료되지 않은 경우, 상기 단말은 수행이 완료된 일부 명령들에 대한 결과를 포함한 상기 동기 응답에 상기 코릴레이터를 포함시킬 수 있다.

[174] 비동기 응답을 통해 명령 수행 결과를 전송하도록 결정되더라도, 상기 단말은 상기 서버에게 상기 타임아웃 시간 내에 명령 수행이 완료되지 않았기 때문에 비동기 응답을 하게 되었음을 동기 응답을 통해 알리는 것이 필요하다. 해당 동기 응답에는 코릴레이터가 포함되어야 하며, 명령이 아직 수행 중에 있음을 알릴 수 있다.

[175] S710: 상기 단말은 S701 에서 수신된 패키지 내에 수행이 시작(또는 개시)되지 않은 명령(들)이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다.

[176] 앞서 설명한 것처럼, 상기 타임아웃 파라미터는 패키지 별(즉, 패키지-레벨)로 설정될 수 있으나, 상기 패키지 내 명령 별(즉, 명령-레벨)로 설정될 수도 있다. 상기 타임아웃 파라미터가 상기 패키지 내 명령 별로 설정되는 경우, 위에서 설명한 S702 내지 S709 은 상기 패키지 내 각 명령에 대하여 수행될 수 있다. 즉, 응답 모드 결정을 위한 판별시간은 각 명령에 대하여 설정된 타임아웃 파라미터에 의해 결정되며, 각 타임아웃 파라미터에 해당하는 시간(이하, 간단히 “판별 시간” 이라 함) 내에 해당 명령의 수행이 완료되었는지를 판단할 수 있다. 특정 명령에 대한 판별 시간 내에 상기 특정 명령의 수행이 완료되면, 상기 특정 명령에 대한 결과는 동기 응답에 축적되며, 특정 명령에 대한 판별 시간 내에 상기 특정 명령의 수행이 완료되지 않으면, 상기 동기 응답에 상기 수행이 완료되지 않은 명령에 대한 응답(예컨대, 코릴레이터)을 포함시킬 수 있다.

[177] 그리고 나서, 상기 패키지 내 수행이 시작되지 않은 명령이 없다면, S711 로 진행되어, 상기 단말은 복수의 명령에 대한 동기 응답과 그에 포함시킨 상기 코릴레이터를 하나의 응답으로 서버로 전송한다.

[178] 상기 패키지 내 수행이 시작되지 않은 명령이 있다면, 상기 단말은 S702 로 돌아가 S702 내지 S709 를 반복한다.

[179] 상기 단말은 수행이 완료되지 않은 명령들에 대하여 수행을 계속하여 그에 대한 수행 결과를 비동기 응답으로 서버로 전송할 수 있다.

[180] 도 8 은 본 발명의 실시예(들)을 수행하도록 구성된 장치의 블록도를 도시한다. 전송장치(10) 및 수신장치(20)는 정보 및/또는 데이터, 신호, 메시지 등을 나르는 무선 신호를 전송 또는 수신할 수 있는 RF(Radio Frequency) 유닛(13, 23) 과, 무선통신 시스템 내 통신과 관련된 각종 정보를 저장하는 메모리(12, 22), 상기 RF 유닛(13, 23) 및 메모리(12, 22)등의 구성요소와 동작적으로 연결되고, 상

기 구성요소를 제어하여 해당 장치가 전술한 본 발명의 실시예들 중 적어도 하나를 수행하도록 메모리(12, 22) 및/또는 RF 유닛(13, 23)을 제어하도록 구성된 프로세서(11, 21)를 각각 포함한다.

[181] 메모리(12, 22)는 프로세서(11, 21)의 처리 및 제어를 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 정보를 임시 저장할 수 있다. 메모리(12, 22)가 버퍼로서 활용될 수 있다.

[182] 프로세서(11, 21)는 통상적으로 전송장치 또는 수신장치 내 각종 모듈의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 프로세서(11, 21)는 본 발명을 수행하기 위한 각종 제어 기능을 수행할 수 있다. 프로세서(11, 21)는 컨트롤러(controller), 마이크로 컨트롤러(microcontroller), 마이크로 프로세서(microprocessor), 마이크로 컴퓨터(microcomputer) 등으로도 불릴 수 있다. 프로세서(11, 21)는 하드웨어(hardware) 또는 펌웨어(firmware), 소프트웨어, 또는 이들의 결합에 의해 구현될 수 있다. 하드웨어를 이용하여 본 발명을 구현하는 경우에는, 본 발명을 수행하도록 구성된 ASICs(application specific integrated circuits) 또는 DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays) 등이 프로세서(11, 21)에 구비될 수 있다. 한편, 펌웨어나 소프트웨어를 이용하여 본 발명을 구현하는 경우에는 본 발명의 기능 또는 동작들을 수행하는 모듈, 절차 또는 함수 등을 포함하도록 펌웨어나 소프트웨어가 구성될 수 있으며, 본 발명을 수행할 수 있도록 구성된 펌웨어 또는 소프트웨어는 프로세서(11, 21) 내에 구비되거나 메모리(12, 22)에 저장되어 프로세서(11, 21)에 의해 구동될 수 있다.

[183] 본 발명의 실시예들에 있어서, 단말 또는 장치 그리고 서버, 또는 DMC 및 DMS는 각각 전송장치(10) 또는 수신장치(20)로 동작할 수 있다.

[184] 이와 같은, 수신장치 또는 전송장치로 단말 또는 장치 그리고 서버, 또는 DMC 및 DMS의 구체적인 구성은, 도면과 관련하여 전술한 본 발명의 다양한 실시예에서 설명한 사항들이 독립적으로 적용되거나 또는 둘 이상의 실시예가 동시에 적용되도록 구현될 수 있다.

[185] 상술한 바와 같이 개시된 본 발명의 바람직한 실시예들에 대한 상세한 설명은 당업자가 본 발명을 구현하고 실시할 수 있도록 제공되었다. 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당

업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 여기에 나타난 실시형태들에 제한되려는 것이 아니라, 여기서 개시된 원리들 및 신규한 특징들과 일치하는 최광의 범위를 부여

5 하려는 것이다.

【산업상 이용가능성】

[186] 본 발명은 무선 이동 통신 시스템의 단말기, 기지국, 서버 또는 기타 다른 장비에 사용될 수 있다.

【청구의 범위】

【청구항 1】

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며,

5 상기 서버로부터 명령을 수신하는 단계; 및
 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령을 수행하는 단계를 포함하고,
 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령의 수행이 완료되지 않으면, 상기 방법은:

10 상기 명령에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하는 단계; 및

 상기 명령의 수행이 완료된 이후, 상기 명령에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 2】

15 제 1 항에 있어서,
 상기 타임아웃은 미리 설정된 값이거나, 상기 서버로부터 전송된 값을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 3】

20 제 1 항에 있어서,
 상기 서버로부터 명시적으로 타임아웃이 수신되지 않는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정되는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 4】

25 제 1 항에 있어서, 상기 서버로부터 명시적으로 특정 값을 갖는 타임아웃이 수신되는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정되는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 5】

 제 1 항에 있어서, 상기 명령에 대한 식별자를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 명령에 대한 식별자는 상기 제 1 응답과 상기 제 2 응답의 전송 시점 사이에서 유효한 값인 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 7】

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한
5 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며,

상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하는 단계; 및

타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령들을 수행하는 단계를 포함하고,

10 상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 모든 명령들의 수행이 완료되지 않으면, 상기 방법은:

상기 명령 패키지 내 명령들 중 수행이 완료된 명령(들)에 대한 결과 및 수행이 완료되지 않은 나머지 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하는 단계; 및

15 상기 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값이거나, 상기 서버로부터
20 전송된 값인 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 9】

제 7 항에 있어서,

상기 서버로부터 명시적으로 타임아웃이 수신되지 않는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정되는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

25 **【청구항 10】**

제 7 항에 있어서, 상기 서버로부터 명시적으로 특정 값을 갖는 타임아웃이 수신되는 경우, 상기 타임아웃은 미리 설정된 값으로 결정되는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 11】

제 7 항에 있어서, 상기 명령에 대한 식별자를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 12】

제 7 항에 있어서, 상기 명령에 대한 식별자는 상기 제 1 응답과 상기 제 2 응답의 전송 시점 사이에서 유효한 값인 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 13】

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은 단말에 의해 수행되며,

상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하는 단계; 및

상기 복수의 명령들 각각에 대하여 순차적으로,

타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령을 수행하고, 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되면, 상기 명령에 대한 결과를 제 1 응답에 포함시키고; 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되지 않으면, 상기 명령에 대한 식별자를 상기 제 1 응답에 포함시키는 단계를 포함하고,

상기 명령 패키지 내 더 이상 수행을 개시할 명령이 없으면, 상기 응답을 서버로 전송하는 단계; 및

상기 수행 완료되지 않은 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 나머지 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 응답 전송 방법.

【청구항 14】

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서,

무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및

상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되,

상기 프로세서는 상기 서버로부터 명령을 수신하고, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령을 수행하도록 구성되며,

상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령의 수행이 완료되지 않으면, 상기 프로세서는:

상기 명령에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하고, 상기 명령의 수행이 완료된 이후, 상기 명령에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 단말.

5 **【청구항 15】**

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서,

무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및

상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되,

10 상기 프로세서는 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하고, 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령들을 수행하도록 구성되고,

상기 타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 모든 명령들의 수행이 완료되지 않으면, 상기 프로세서는:

15 상기 명령 패키지 내 명령들 중 수행이 완료된 명령(들)에 대한 결과 및 수행이 완료되지 않은 나머지 명령(들)에 대한 식별자를 포함하는 제 1 응답을 상기 서버로 전송하고, 상기 나머지 명령(들)의 수행이 완료된 이후, 상기 나머지 명령(들)에 대한 결과 및 상기 식별자를 포함하는 제 2 응답을 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 단말.

20 **【청구항 16】**

무선 통신 시스템에서 서버로부터의 명령에 대한 응답을 전송하도록 구성된 단말에 있어서,

무선 주파수(radio frequency, RF) 유닛; 및

상기 RF 유닛을 제어하도록 구성된 프로세서를 포함하되,

25 상기 프로세서는 상기 서버로부터 복수의 명령들을 포함하는 명령 패키지를 수신하고,

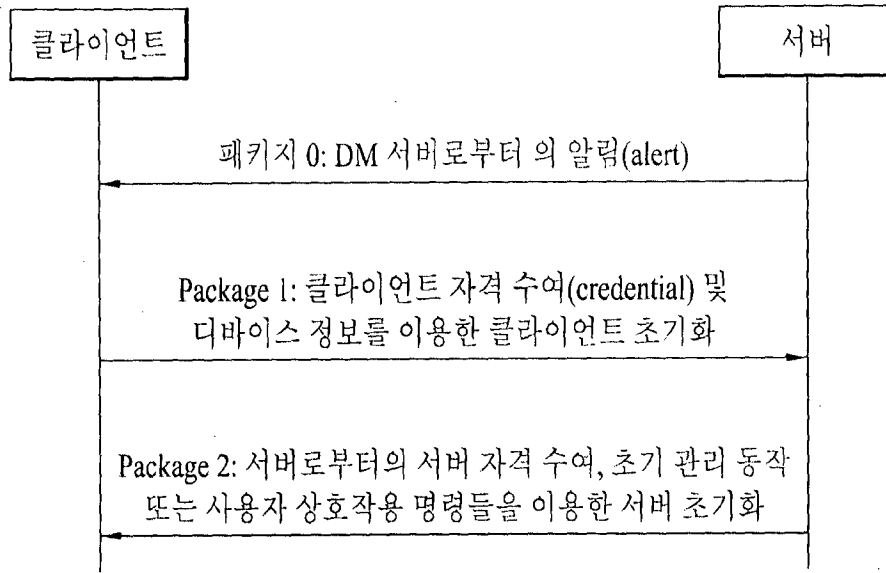
상기 복수의 명령들 각각에 대하여 순차적으로,

타임아웃이 만료할 때까지 상기 명령 패키지 내 명령을 수행하고, 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되면, 상기 명령에 대한 결과를

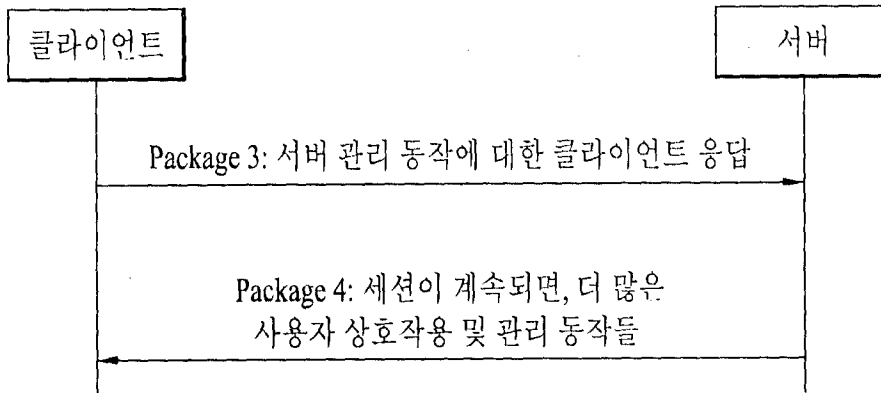
응답에 포함시키고; 상기 타임아웃의 만료 전에 명령이 수행 완료되지 않으면, 상기 명령에 대한 식별자를 상기 응답에 포함시키고,

상기 명령 패키지 내 더 이상 수행을 개시할 명령이 없으면, 상기 응답을 서버로 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 단말.

FIG. 1



(a) 셋업 단계



(b) 관리 단계

FIG. 2

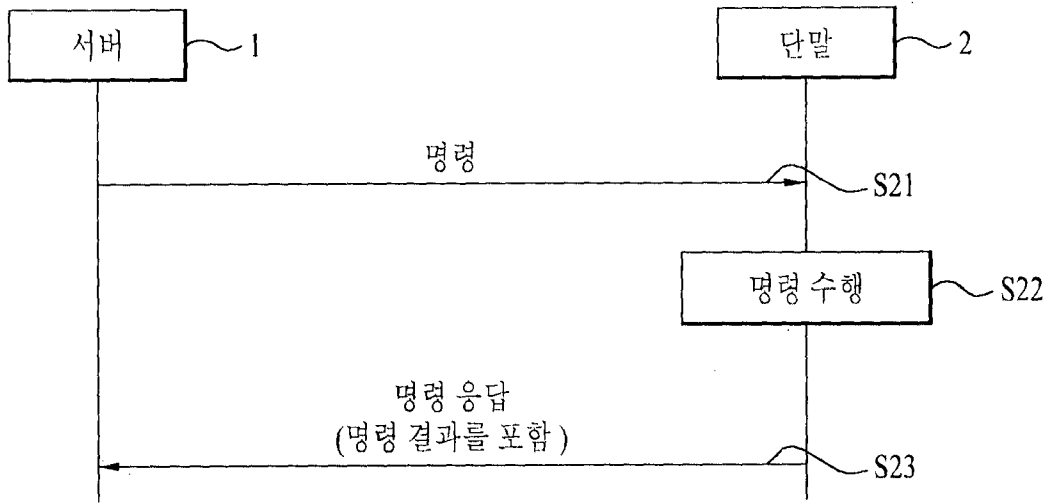


FIG. 3

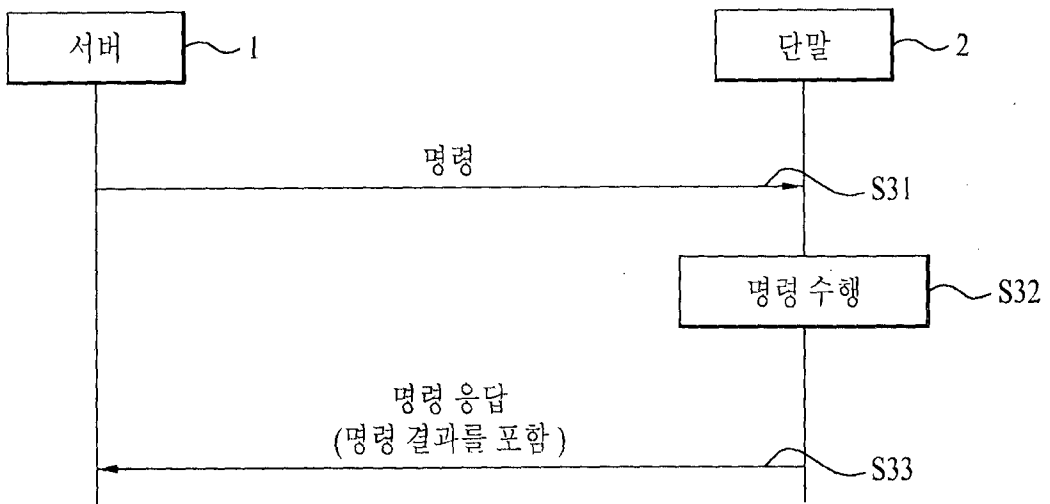


FIG. 4

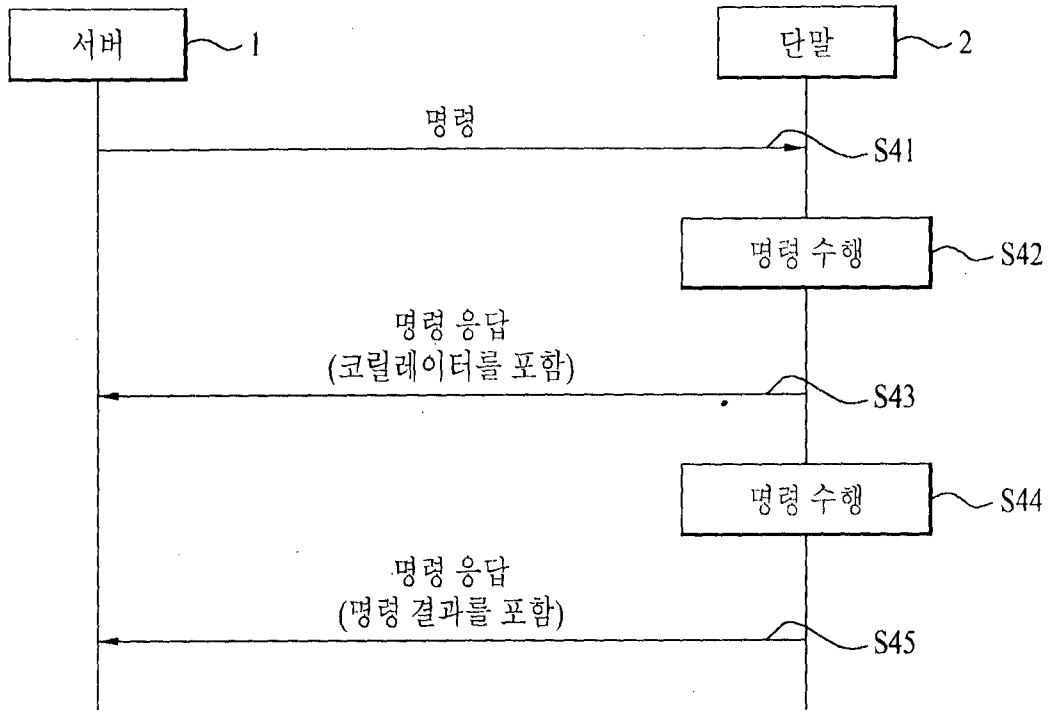


FIG. 5

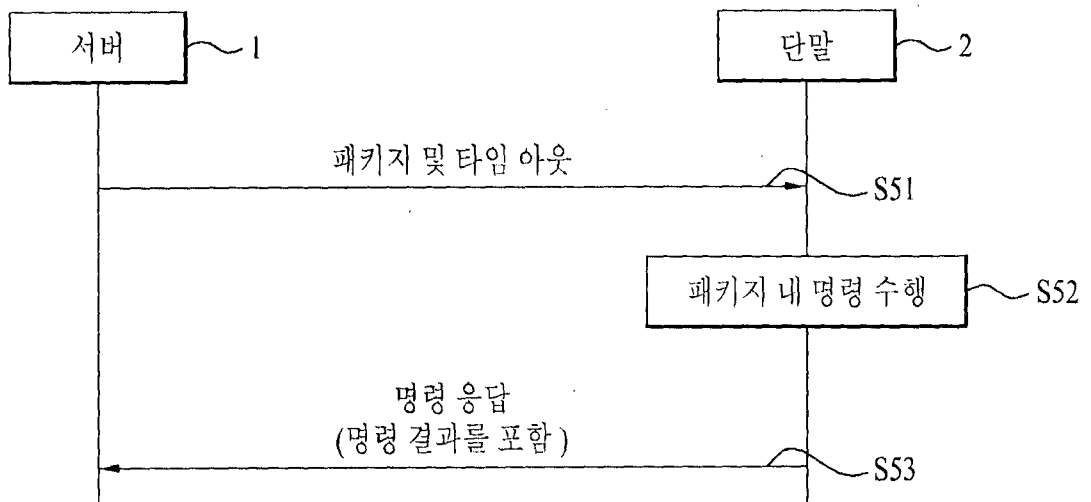


FIG. 6

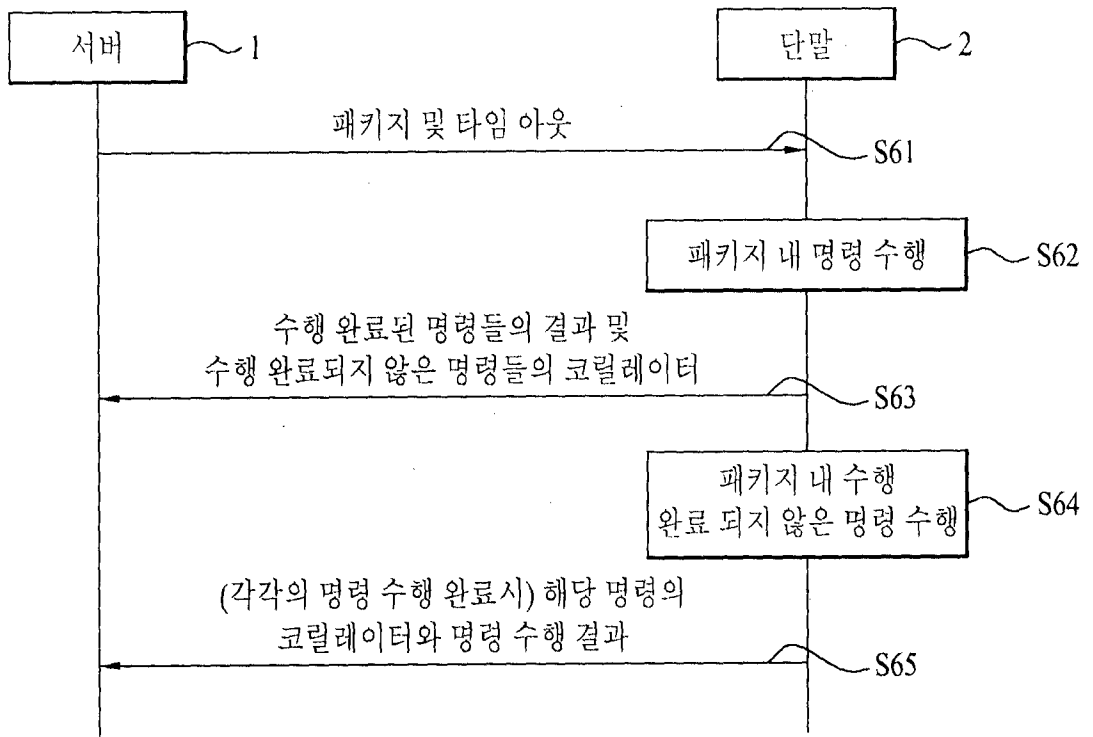


FIG. 7

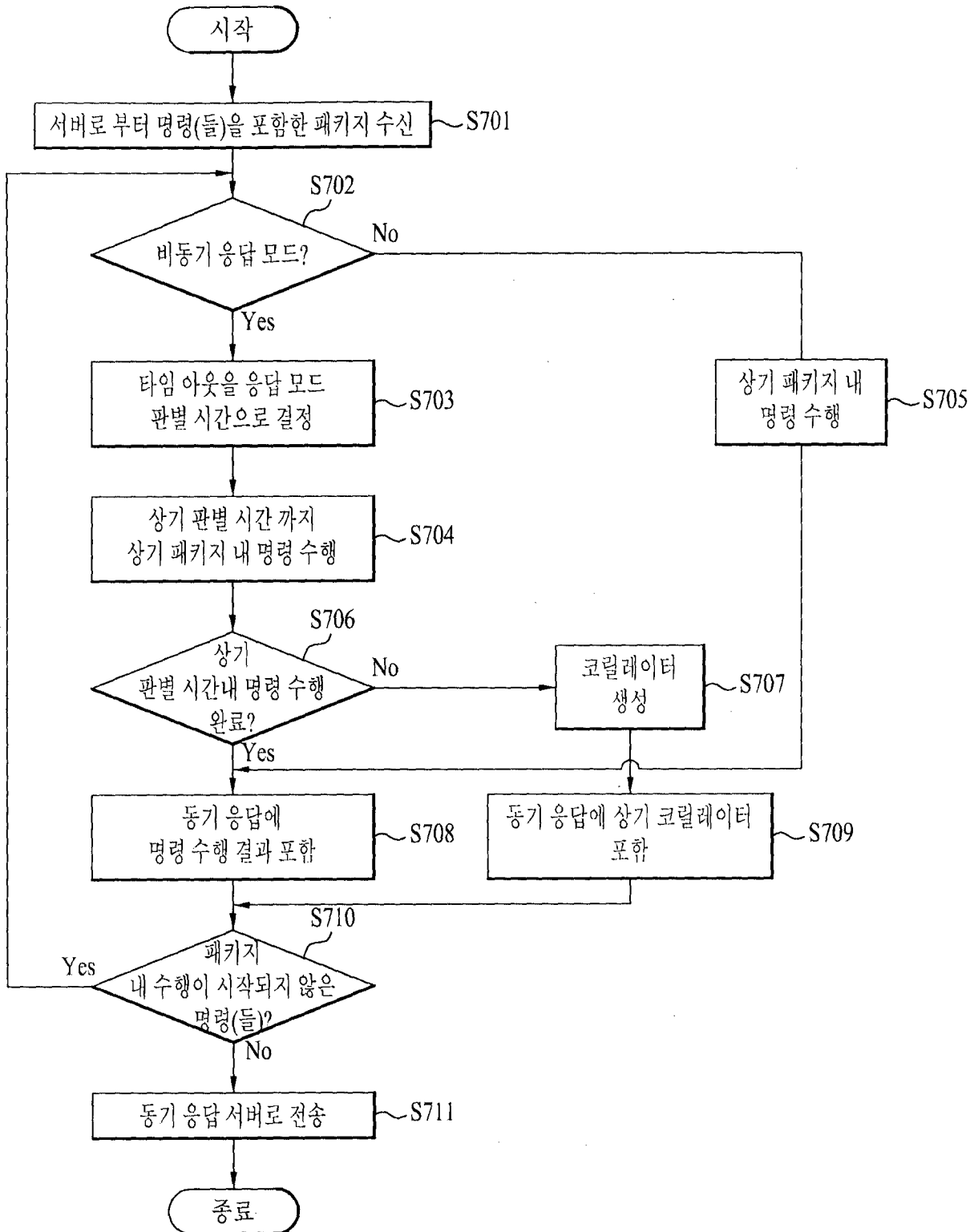
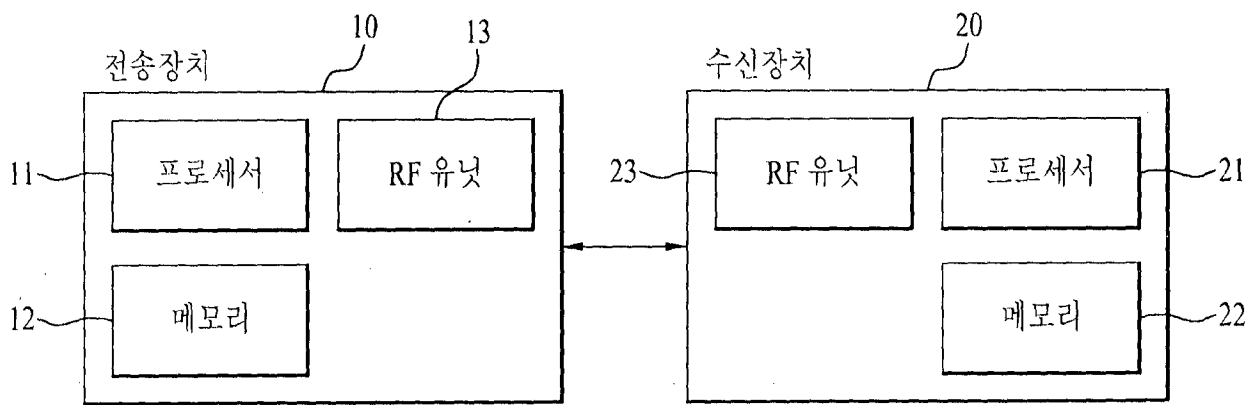


FIG. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/007455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12(2009.01)i, H04W 88/18(2009.01)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)

H04W 72/12; H04W 4/12; G06F 15/173; H04W 76/02; H04L 29/06; H04W 80/10; G06F 21/00; H04W 88/18

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: server, terminal, timeout, command, response, identifier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2011-0039860 A (KT CORPORATION) 20 April 2011 See abstract; paragraphs 35-38; and figure 2.	1-16
A	US 2007-0083647 A1 (FROST, Simon et al.) 12 April 2007 See abstract; column 6, lines 48-58; claim 25; and figure 4.	1-16
A	US 2010-0199333 A1 (KEUM, Ji-Eun et al.) 05 August 2010 See abstract; paragraphs 56-58; claim 1; and figure 5.	1-16
A	KR 10-2009-0086447 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 12 August 2009 See abstract; paragraphs 45-46; claim 1; and figure 3.	1-16
A	WO 2009-056148 A2 (FROMDISTANCE AS) 07 May 2009 See abstract; page 2, line 26 - page 3, line 15; and claim 1.	1-16



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

25 NOVEMBER 2013 (25.11.2013)

Date of mailing of the international search report

26 NOVEMBER 2013 (26.11.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2013/007455

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0039860 A	20/04/2011	NONE	
US 2007-0083647 A1	12/04/2007	AU 2006-302256 A1 CA 2624985 A1 EP 1955166 A2 US 8171127 B2 WO 2007-044618 A2 WO 2007-044618 A3	19/04/2007 19/04/2007 13/08/2008 01/05/2012 19/04/2007 13/12/2007
US 2010-0199333 A1	05/08/2010	EP 2171917 A2 EP 2171917 A4 KR 10-2009-0008978 A WO 2009-011555 A2 WO 2009-011555 A3	07/04/2010 31/10/2012 22/01/2009 22/01/2009 12/03/2009
KR 10-2009-0086447 A	12/08/2009	CN 101355524 A EP 2091210 A1 EP 2091210 B1 JP 2010-519812 A JP 2012-085346 A JP 5249405 B2 KR 10-1031828 B1 US 2009-0265471 A1 US 2011-0296042 A1 US 8019877 B2 US 8341274 B2 WO 2009-012677 A1 WO 2009-012730 A1	28/01/2009 19/08/2009 04/09/2013 03/06/2010 26/04/2012 31/07/2013 29/04/2011 22/10/2009 01/12/2011 13/09/2011 25/12/2012 29/01/2009 29/01/2009
WO 2009-056148 A2	07/05/2009	EE 200700055 A WO 2009-056148 A3	15/06/2009 18/06/2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04W 72/12(2009.01)i, H04W 88/18(2009.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04W 72/12; H04W 4/12; G06F 15/173; H04W 76/02; H04L 29/06; H04W 80/10; G06F 21/00; H04W 88/18

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: 서버, 단말, 타임아웃, 명령, 응답, 식별자

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2011-0039860 A (주식회사 케이티) 2011.04.20 요약; 단락 35-38; 및 도면 2 참조.	1-16
A	US 2007-0083647 A1 (SIMON FROST 외 1명) 2007.04.12 요약; 컬럼 6, 라인 48-58; 청구항 25; 및 도면 4 참조.	1-16
A	US 2010-0199333 A1 (JI-EUN KEUM 외 4명) 2010.08.05 요약; 단락 56-58; 청구항 1; 및 도면 5 참조.	1-16
A	KR 10-2009-0086447 A (후아웨이 테크놀러지 컴퍼니 리미티드) 2009.08.12 요약; 단락 45-46; 청구항 1; 및 도면 3 참조.	1-16
A	WO 2009-056148 A2 (FROMDISTANCE AS) 2009.05.07 요약; 페이지 2, 라인 26 - 페이지 3, 라인 15; 및 청구항 1 참조.	1-16

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 2013년 11월 25일 (25.11.2013)	국제조사보고서 발송일 2013년 11월 26일 (26.11.2013)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0039860 A	2011/04/20	없음	
US 2007-0083647 A1	2007/04/12	AU 2006-302256 A1 CA 2624985 A1 EP 1955166 A2 US 8171127 B2 WO 2007-044618 A2 WO 2007-044618 A3	2007/04/19 2007/04/19 2008/08/13 2012/05/01 2007/04/19 2007/12/13
US 2010-0199333 A1	2010/08/05	EP 2171917 A2 EP 2171917 A4 KR 10-2009-0008978 A WO 2009-011555 A2 WO 2009-011555 A3	2010/04/07 2012/10/31 2009/01/22 2009/01/22 2009/03/12
KR 10-2009-0086447 A	2009/08/12	CN 101355524 A EP 2091210 A1 EP 2091210 B1 JP 2010-519812 A JP 2012-085346 A JP 5249405 B2 KR 10-1031828 B1 US 2009-0265471 A1 US 2011-0296042 A1 US 8019877 B2 US 8341274 B2 WO 2009-012677 A1 WO 2009-012730 A1	2009/01/28 2009/08/19 2013/09/04 2010/06/03 2012/04/26 2013/07/31 2011/04/29 2009/10/22 2011/12/01 2011/09/13 2012/12/25 2009/01/29 2009/01/29
WO 2009-056148 A2	2009/05/07	EE 200700055 A WO 2009-056148 A3	2009/06/15 2009/06/18