

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2009년 12월 3일 (03.12.2009)



PCT



(10) 국제공개번호
WO 2009/145433 A2

(51) 국제특허분류:

H04W 4/02 (2009.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2009/001598

(22) 국제출원일:

2009년 3월 30일 (30.03.2009)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2008-0029542 2008년 3월 31일 (31.03.2008) KR

(71) 출원인(US을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 삼성에스디에스 주식회사 (SAMSUNG S.D.S. CO., LTD.) [KR/KR]; 서울시 강남구 역삼2동 707-19, 135-082 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸

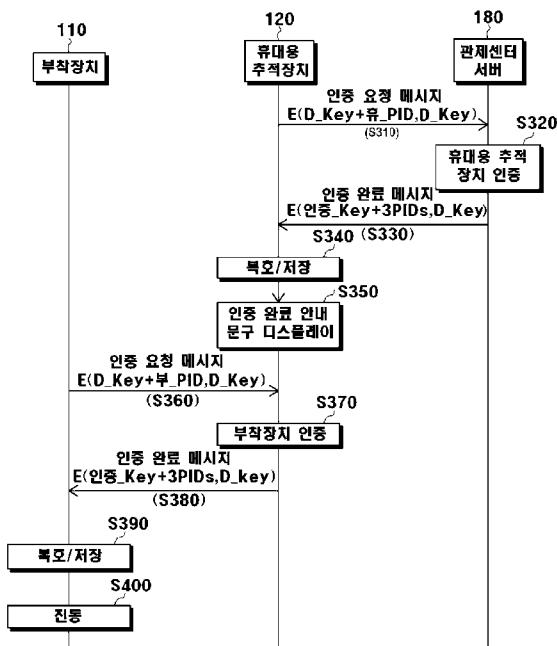
(75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 허상구 (HEO, Sang-Gu) [KR/KR]; 서울시 강남구 삼성동 롯데캐슬 프리미어 아파트 102동 1201호, 135-090 Seoul (KR). 나찬기 (NA, Chan-Ki) [KR/KR]; 경기도 안양시 동안구 평촌동 꿈마을 우성아파트 205동 601호, 431-070 Gyeonggi-do (KR). 이형섭 (LEE, Hyung-Seob) [KR/KR]; 경기도 고양시 일산서구 일산3동 1077후곡 15단지 전영아파트 1501동 1201호, 411-736 Gyeonggi-do (KR). 김병배 (KIM, Byung-Bae) [KR/KR]; 경기도 안양시 만안구 석수2동 269-29번지 정원빌라 402호, 430-852 Gyeonggi-do (KR). 이찬하 (LEE, Chan-Ha) [KR/KR]; 인천시 부평구 산곡동 155-1 한양7차아파트 102동 1607호, 403-020 Incheon (KR). 김웅수 (KIM, Eung-Soo) [KR/KR]; 서울시 서대문구 홍제2동 64-13, 120-853 Seoul (KR). 박

[다음 쪽 계속]

(54) Title: SYSTEM FOR TRACKING POSITION OF CRIMINAL AND AUTHENTICATION METHOD FOR SAME

(54) 발명의 명칭: 특정 범죄자 위치추적 시스템 및 그의 인증방법

[Fig. 3]



110 ... attachment device
120 ... portable tracking device
180 ... control center server
S310, S360 ... authentication request message
S330, S380 ... authentication completion message
S320 ... authenticate portable tracking device
S340 ... decode/store
S350 ... display authentication completion informing message
S370 ... authenticate display device
S390 ... decode/store
S400 ... vibrate

(57) Abstract: Provided is a system for tracking the position of a criminal and an authentication method for same. The system for tracking the position of a criminal according to the present invention includes: an attachment device connected to an object; a tracking device movable together with the object, which communicates with the attachment device and performs authentication for the attachment device; a monitoring device which is not movable with the object and communicates with the attachment device; and a server for performing authentication for the tracking device and the monitoring device, and tracking the position of the object. As described above, the system for tracking the position of a criminal according to the present invention is advantageous in that devices for tracking the position of an object can be authenticated in a convenient and efficient manner without being restricted by location.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



인우 (PARK, In-Woo) [KR/KR]; 경기도 화성시 동탄
면 반송리 시범한빛마을 225 동 2804 호, 445-811
Gyeonggi-do (KR). **강윤기 (KANG, Yun-Ki) [KR/KR]**;
인천시 부평구 부평동 동아아파트 25 동 1303 호,
403-010 Incheon (KR).

(74) **대리인: 김동진 (KIM, Dong Jin)**; 서울시 서초구 서초
동 1339-9 강남메트로빌딩 3 층 301 호, 137-860 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, 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,

PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유
럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

특정 범죄자 위치추적 시스템 및 그의 인증방법

기술분야

- [1] 본 발명은 특정 범죄자 위치추적 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 특정 범죄자가 현재 위치하고 있는 지점을 파악하는 특정 범죄자 위치추적 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 여러 가지 이유로 있겠지만 특정 대상의 현재 위치를 파악하여 감독할 필요가 있다. 예를 들면, 미아, 유괴자, 범죄자, 또는 성범죄자, 특히 청소년이나 아동에 대한 성범죄는 아직 가치관이 형성되지 못한 청소년과 아동의 인생을 파멸로 이르게 하는 심각한 범죄이며, 청소년이나 아동을 대상으로 한다는 점에서 이에 대한 사회적인 파장도 매우 크게 미친다.
- [3] 이와 같은 성범죄를 근절하기 위한 방안으로, 정부는 청소년 성범죄자에 대한 신상공개를 시행하고 있다. 하지만, 이와 같은 조치에도 불구하고, 청소년 성범죄의 재범률은 다른 범죄보다 높게 조사되어, 청소년 성범죄를 근절하기 위한 보다 강력한 대책이 마련되어야 한다.

- [4] 즉, 청소년 성범죄자에 대한 신상공개를 통해 주변인들을 주의시키는 한편, 성범죄자 자체에 대한 지속적인 감시와 감독이 이행되어야 할 것이다. 이를 통해, 청소년 성범죄자의 재범을 사전에 방지하여 제2, 제3의 피해자가 발생되는 것을 막아야 한다는 목소리가 높아지고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 범죄자와 같이 감시하고자 하는 특정 대상의 위치를 추적하는데 이용될 장치들을 보다 편리하고 보다 효율적으로 인증할 수 있는 특정 범죄자 위치추적 시스템 및 그의 인증방법을 제공함에 있다.

기술적 해결방법

- [6] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른, 특정 범죄자 위치추적 시스템은, 특정 대상에 체결되는 부착장치; 상기 특정 대상과 함께 이동이 가능하고 상기 부착장치와 통신가능하며, 상기 부착장치에 대한 인증을 수행하는 추적장치; 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능하며, 상기 부착장치와 통신가능한 감시장치; 및 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하고, 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버;를 포함한다.

- [7] 그리고, 상기 서버는, 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신이 보유하고 있는 인증 키를 상기 추적장치에 발급하고, 상기 추적장치는, 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버로부터 발급받은 인증 키를 상기

부착장치에 발급하는 것이 바람직하다.

- [8] 또한, 상기 서버는, 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들' 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 추적장치로 전달할 수 있다.
- [9] 그리고, 상기 서버에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들'은 특정 단말의 요청에 의해 상기 특정 대상에 대한 정보와 함께 등록된 것일 수 있다.
- [10] 또한, 상기 추적장치는, 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버로부터 전달받은 PID들 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 부착장치로 전달할 수 있다.
- [11] 그리고, 상기 서버는, 상기 추적장치로부터 전달받은 상기 추적장치에 대한 정보가 자신에 등록된 정보와 일치하고, 상기 추적장치로부터 전달받은 키가 자신에 저장된 키와 동일한 것으로 판단되면, 상기 추적장치를 정당한 장치로 인증할 수 있다.
- [12] 또한, 상기 서버는, 상기 감시장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신이 보유하고 있는 인증 키를 상기 감시장치에 발급하는 것이 바람직하다.
- [13] 그리고, 상기 추적장치는, 상기 부착장치에 대한 인증해지를 수행하고, 상기 서버는, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를 수행하는 것이 바람직하다.
- [14] 또한, 상기 부착장치는, 상기 추적장치의 인증해지 요청에 의해 인증과정에서 발급되었던 인증 키를 삭제하고, 상기 추적장치 및 상기 감시장치는, 상기 서버의 인증해지 요청에 의해 인증과정에서 발급되었던 인증 키를 삭제하는 것이 바람직하다.
- [15] 그리고, 상기 특정 대상은, 범죄자이고, 상기 추적장치는, 상기 범죄자에 의해 휴대되는 장치이고, 상기 감시장치는, 상기 범죄자가 거주하는 가택에 설치된 장치일 수 있다.
- [16] 한편, 본 발명에 따른 1) 특정 대상에 체결되는 부착장치, 2) 상기 특정 대상과 함께 이동이 가능하고 상기 부착장치와 통신가능한 추적장치, 3) 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능하며 상기 부착장치와 통신가능한 감시장치 및 4) 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버를 포함하는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 인증방법은, 상기 서버가 상기 추적장치에 대한 인증을 수행하는 단계; 상기 추적장치가 상기 부착장치에 대한 인증을 수행하는 단계; 및 상기 서버가 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하는 단계;를 포함한다.
- [17] 그리고, 상기 추적장치 인증단계는, 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버가 자신이 보유하고 있는 인증 키를 상기 추적장치에 발급하고, 상기 부착장치 인증단계는, 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 추적장치가 상기 서버로부터 발급받은 인증 키를 상기 부착장치에 발급하는 것이 바람직하다.

- [18] 또한, 상기 추적장치 인증단계는, 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버는 자신에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들' 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 추적장치로 전달할 수 있다.
- [19] 그리고, 상기 서버에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들'은 특정 단말의 요청에 의해 상기 특정 대상에 대한 정보와 함께 등록된 것일 수 있다.
- [20] 또한, 상기 부착장치 인증단계는, 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 추적장치는 상기 서버로부터 전달받은 PID들 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 부착장치로 전달할 수 있다.
- [21] 한편, 본 발명에 따른, 특정 범죄자 위치추적 시스템은, 특정 대상과 함께 이동이 가능한 추적장치; 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능한 감시장치; 및 특정 단말장치의 요청에 의해 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록을 수행하고, 등록된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하며, 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버;를 포함한다.
- [22] 그리고, 상기 서버는, 이동통신망을 통해 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하는 것이 바람직하다.
- [23] 또한, 상기 인증 요청에는, 인증을 요청하는 장치의 PID 및 상기 장치가 보유하고 있는 특정 키가 수록되어 있을 수 있다.
- [24] 그리고, 상기 서버는, 상기 특정 단말장치의 요청에 의해 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록해지 을 수행하고, 등록해지된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증해지 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를 수행하는 것이 바람직하다.
- [25] 한편, 본 발명에 따른, 1) 특정 대상과 함께 이동이 가능한 추적장치, 2) 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능한 감시장치 및 3) 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버를 포함하는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 인증방법은, 특정 단말장치의 요청에 의해, 상기 서버가 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록을 수행하는 단계; 및 상기 서버는, 등록된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하는 단계;를 포함한다.
- [26] 그리고, 상기 인증 수행단계에서, 상기 서버는, 이동통신망을 통해 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하는 것이 바람직하다.
- [27] 또한, 본 인증방법은, 상기 서버는, 상기 특정 단말장치의 요청에 의해, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록해지 을 수행하는 단계; 및 상기 서버는, 등록해지된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증해지 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를 수행하는 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

유리한 효과

[28] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 장소의 제약 없이, 범죄자의 위치를 추적하는데 이용될 장치들을 보다 편리하고 보다 효율적으로 인증할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[29] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 범죄자 위치추적 시스템의 블럭도,

[30] 도 2는 장치들의 등록절차의 설명에 제공되는 도면,

[31] 도 3은 부착장치와 휴대용 추적장치의 인증절차의 설명에 제공되는 도면,

[32] 도 4는 가택 감시장치의 인증절차의 설명에 제공되는 도면,

[33] 도 5는 외부감시 모드에서 휴대용 추적장치와 부착장치의 통신 과정의 설명에 제공되는 도면,

[34] 도 6은 가택감시 모드에서 가택 감시장치와 부착장치의 통신 과정의 설명에 제공되는 도면,

[35] 도 7은 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환이 이루어지는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[36] 도 8은 가택감시 모드에서 외부감시 모드로 전환이 이루어지는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[37] 도 9는 부착장치(110)에 발생한 이벤트를 관제센터 서버(180)로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[38] 도 10은 휴대용 추적장치 또는 가택 감시장치에 발생한 이벤트를 관제센터 서버로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[39] 도 11은 외부감시 모드의 경우에 범죄자의 위치를 파악하는 첫 번째 방법의 설명에 제공되는 도면,

[40] 도 12는 외부감시 모드의 경우에 범죄자의 위치를 파악하는 두 번째 방법의 설명에 제공되는 도면,

[41] 도 13은 가택감시 모드의 경우에 범죄자의 위치를 파악하는 첫 번째 방법의 설명에 제공되는 도면,

[42] 도 14는 가택감시 모드의 경우에 범죄자의 위치를 파악하는 두 번째 방법의 설명에 제공되는 도면,

[43] 도 15는 관제센터 서버의 요청에 의해, 부착장치의 상태정보를 관제센터 서버로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[44] 도 16은 관제센터 서버의 요청에 의해, 휴대용 추적장치 또는 가택 감시장치의 상태정보를 관제센터 서버로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[45] 도 17은 OTA를 이용하여 휴대용 추적장치와 가택 감시장치를 제어하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[46] 도 18은 SMS를 이용하여 범죄자를 제어하는 과정의 설명에 제공되는 도면,

[47] 도 19는 장치들의 등록해지 절차의 설명에 제공되는 도면,

[48] 도 20은 부착장치와 휴대용 추적장치의 인증해지 절차의 설명에 제공되는 도면, 그리고,

[49] 도 21은 가택 감시장치의 인증해지 절차의 설명에 제공되는 도면이다.

[50] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

[51] 110 : 부착장치 120 : 휴대용 추적장치

[52] 130 : 가택 감시장치 140 : 보호관찰관 PDA

[53] 150 : 이동통신망 151 : 기지국

[54] 153 : MSC 160 : M2M 서버

[55] 161 : OTAF 163 : SMS 서버

[56] 165 : PDE 170 : 통신서버

[57] 180 : 관제센터 서버

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[58] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[59] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 특정 범죄자 위치추적 시스템의 블럭도이다. 도 1에 도시된 특정 범죄자 위치추적 시스템은, 지속적인 감시/감독이 요구되는 특정 대상의 위치를 실시간으로 추적하여, 특정 대상을 감시/감독할 수 있도록 하는 시스템이다.

[60] 본 실시예에 따른 특정 범죄자 위치추적 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120), 가택 감시장치(130), 보호관찰관 PDA(Personal Digital Assistant)(140), 이동통신망(150), M2M 서버(160), OTAF(Over The Air Facility)(161), SMS(Short Message Service) 서버(163), PDE(Position Determination Entity)(165), 통신서버(170) 및 관제센터 서버(180)가 상호 연결되어 구축된다.

[61] 부착장치(110)는 특정 대상(예를 들면, 성범죄자)의 신체에 체결되는 장치로서, 예를 들어 스트랩(strap)과 같은 연결수단을 이용하여 특정 대상의 발목을 감싸는 방식으로 특정 대상의 신체에 체결될 수 있다. 부착장치(110)는 특정 대상을 감시/감독할 의무를 지니고 있는 정부기관에 소속된 보호관찰관에 의해, 특정 대상에 체결된다.

[62] 부착장치(110)는 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)와 RF(Radio Frequency) 통신이 가능하도록 연결되어, 자신의 정보를 연결된 장치로 전달할 수 있다.

[63] 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)가 체결된 특정 대상이 휴대하는 장치로서, 1) 모바일 폰 기능 및 2) 특정 대상의 현재 위치를 산출하는데 필요한 정보를 수집하는 기능을 구비하고 있다.

[64] 특정 대상의 현재 위치를 산출하는데 필요한 정보에는 a) GPS(Global Positioning System) 위성을 이용하여 획득하는 정보와 b) 적어도 하나의 기지국을 이용하여 획득하는 정보가 포함된다. GPS 위성을 이용하여 정보를 획득하기

위해, 휴대용 추적장치(120)는 GPS 수신모듈을 구비하고 있다.

- [65] 휴대용 추적장치(120)는 이동통신망(150)과 통신가능하도록 연결되어, 궁극적으로는 관제센터 서버(180)와 데이터/정보를 주고 받을 수 있다. 또한, 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)로부터 수신한 정보를 이동통신망(150)을 통해 관제센터 서버(180)로 전달할 수 있다. 또한, 휴대용 추적장치(120)는 자신의 정보를 이동통신망(150)을 통해 관제센터 서버(180)로 전달하는데, 부착장치(110)로부터 수신한 정보와 자신의 정보를 함께 전달할 수도 있다.
- [66] 가택 감시장치(130)는 부착장치(110)가 체결된 특정 대상이 거주하고 있는 가택에 설치되는 장치이다. 가택 감시장치(130)는 자신의 위치정보를 저장하고 있다.
- [67] 가택 감시장치(130)는 이동통신망(150)과 통신가능하도록 연결되어, 궁극적으로는 관제센터 서버(180)와 데이터/정보를 주고 받을 수 있다. 또한, 가택 감시장치(130)는 부착장치(110)로부터 수신한 정보를 이동통신망(150)을 통해 관제센터 서버(180)로 전달할 수 있다. 또한, 가택 감시장치(130)는 자신의 정보를 이동통신망(150)을 통해 관제센터 서버(180)로 전달하는데, 부착장치(110)로부터 수신한 정보와 자신의 정보를 함께 전달할 수도 있다.
- [68] 보호관찰관 PDA(140)는 보호관찰관이 휴대하는 장치이다. 보호관찰관 PDA(140)는 이동통신망(150)과 통신가능하도록 연결되어, 궁극적으로는 관제센터 서버(180)와 데이터/정보를 주고 받을 수 있다. 구체적으로, 보호관찰관 PDA(140)는 이동통신망(150)과 연결되는 인터넷(미도시)을 통해, 인터넷(미도시)에 연결된 관제센터 서버(180)와 데이터/정보를 주고 받을 수 있다. 즉, 도 1에 도시되지는 않았지만, '보호관찰관 PDA(140) ↔ 이동통신망(150) ↔ 인터넷(미도시) ↔ 관제센터 서버(180)'의 통신 경로가 설정되어 있다.
- [69] 이동통신망(150)은 기지국(151) 및 MSC(Mobile Switching Center)(153)를 구비한다. 기지국(151)은 BTS(Base Transceiver Station)과 BSC(Base Station Controller)를 포함한다.
- [70] 본 실시예에서 기지국(151)은, 1) 휴대용 추적장치(120)와 MSC(153), 2) 가택 감시장치(130)와 MSC(153) 및 3) 보호관찰관 PDA(140)와 MSC(153)가 상호 통신가능하도록 중계한다.
- [71] 또한 MSC(153)는, 1) 기지국(151)과 M2M 서버(160), 2) 기지국(151)과 OTAF(161), 3) 기지국(151)과 SMS 서버(163) 및 4) 기지국(151)과 PDE(165)가 상호 통신가능하도록 중계한다.
- [72] OTAF(161)는 '휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)'의 파라미터 설정, 상태 점검, S/W 업그레이드 등과 같은 제어를 수행한다. OTAF(161)에 의한 '휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)'의 제어는, OTAF(161)가 자발적으로 수행하거나 관제센터 서버(180)의 요청에 의해 이루어 질 수 있다.
- [73] SMS 서버(163)는 '휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)'로 SMS를

제공하는데, SMS 제공은 관제센터 서버(180)의 요청에 의한다.

- [74] PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하고 산출된 위치정보를 관제센터 서버(180)로 전달한다. 본 실시예에서, 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하기 위해, PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)로부터 전달받은 GPS 정보 및/또는 기지국 정보를 이용한다. 이때, PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)가 아닌 이동통신망(150)을 구축하고 있는 기지국들로부터 기지국 정보를 전달받을 수도 있다.
- [75] M2M 서버(160)는 통신서버(170)를 통해 관제센터 서버(180)로부터 전달받은 정보/데이터/요청 등의 메세지를 이동통신망(150), OTA(161), SMS 서버(163) 및 PDE(165) 중 해당하는 곳으로 중계한다.
- [76] 통신서버(170)는 M2M 서버(160)와 관제센터 서버(180)를 중계한다. 즉, 통신서버(170)는 관제센터 서버(180)로부터 수신한 메세지를 M2M 서버(160)로 전달하고, M2M 서버(160)로부터 수신한 메세지를 관제센터 서버(180)로 전달한다.
- [77] 관제센터 서버(180)는 특정 대상을 감시/감독할 의무를 지니고 있는 정부기관에 마련되어 있는 서로, 특정 대상을 감시/감독하기 위해, 본 실시예에 따른 특정 범죄자 위치추적 시스템의 제반 동작을 총괄한다.
- [78] 이하에서는, 본 실시예에 따른 특정 범죄자 위치추적 시스템이 동작하는 과정에 대해 상세히 설명한다. 구체적으로, 1. 장치의 등록/인증, 2. 감시 모드의 설정, 3. 이벤트 정보 전달, 4. 특정 대상의 위치 파악, 5. 관제센터 서버의 요청에 의한 상태정보 전달, 6. 원격 제어, 7. 장치의 등록/인증해지, 8. 기타로 분류하여 상세히 설명한다.
- [79]
- [80] **1. 장치의 등록/인증**
- [81] (1) 장치의 등록
- [82] 장치의 등록은, 감시/감독 대상이 되는 특정 대상과 이 특정 대상이 이용할 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)를 관제센터 서버(180)에 등록하는 절차이다.
- [83] 특정 범죄자 위치추적 시스템이 기능하기 위해, 특정 대상이 거주하고 있는 가택에 가택 감시장치(130)가 설치될 것이 전제된다. 아울러, 보호관찰관에 의해, 부착장치(110)가 특정 대상의 신체에 체결되고 휴대용 추적장치(120)가 특정 대상에게 지급될 것이 전제된다.
- [84] 또한, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)에는 고유한 PID들이 할당되어 있는데, 보호관찰관은 이 장치들의 PID들을 알고 있을 것이 전제된다.
- [85] 장치의 등록을 위해서는, 보호관찰관 PDA(140)와 관제센터 서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150) ↔ 인터넷(미도시)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자

간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

- [86] 도 2는 장치들의 등록절차의 설명에 제공되는 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 먼저 보호관찰관에 의해 조작되는 보호관찰관 PDA(140)가 관제센터 서버(180)에 등록/인증을 요청한다(S210).
- [87] 구체적으로 S210단계는, 보호관찰관 PDA(140)가 보호관찰관에 의해 입력된 1) 특정 대상에 대한 신상정보, 2) 특정 대상에 체결된 '부착장치(110)의 PID'(이하, '부_PID로 약칭'), 3) 특정 대상에게 지급된 '휴대용 추적장치(120)의 PID'(이하, '휴_PID로 약칭') 및 4) 특정 대상이 거주하는 가택에 설치된 가택 감시장치(130)의 PID(이하, '가_PID로 약칭')가 수록된 등록/인증 요청 메세지를 관제센터 서버(180)로 전송하는 과정에 의한다.
- [88] S210단계가 수행되는 장소에 대한 제한은 없다. S210단계는 반드시 특정 대상의 가택에서 이루어져야만 하는 것은 아니다.
- [89] 보호관찰관 PDA(140)로부터 등록/인증 요청 메세지를 수신한 관제센터 서버(180)는 장치들을 등록한다(S220).
- [90] 구체적으로 S220단계는, 관제센터 서버(180)가 수신한 등록/인증 요청 메세지에 수록되어 있는 특정 대상의 신상정보와 장치들의 PID들을 내장된 D/B에 저장하는 과정에 의한다.
- [91] 이후, 보호관찰관 PDA(140)는 관제센터 서버(180)에 등록확인을 요청할 수 있으며(S230), 이에 관제센터 서버(180)는 등록확인 응답 메세지를 보호관찰관 PDA(140)로 전달한다(S240). S240단계에 의해, 보호관찰관은 장치의 등록이 완료되었음을 인지하게 된다.
- [92] 위와 같은 단계들에 의해, S210단계에서 요청된 장치들에 대한 등록이 완료되었다. S210단계에서 요청된 장치들에 대한 인증은 이후에, 장치들간의 통신에 의해 자동으로 이루어지는데, 이하에서 계속 설명한다.
- [93]
- [94] (2) 장치들의 인증
- [95] 장치들의 인증이란 관제센터 서버(180)가 특정 대상이 이용할 장치들(부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130))이 정당한 장치들인지를 확인하고, 정당한 것으로 확인된 장치들에 인증_Key를 발급하는 절차이다.
- [96] 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)에는 플래시 메모리가 각각 내장되어 있는데, 이 플래시 메모리에는 PID와 Default Key가 저장되어 있을 것이 전제된다. PID는 장치마다 각기 다르지만, Default Key는 모두 동일하다. 또한, 관제센터 서버(180)도 이 Default Key를 보유하고 있다. 설명과 표기의 편의를 위해 이하에서는, 'Default Key'는 'D_Key'로 약칭 한다.
- [97] 뿐만 아니라, 관제센터 서버(180)는 인증된 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)로 발급할 인증_Key도 보유하고 있다.
- [98] 휴대용 추적장치(120)의 인증을 위해서는, 휴대용 추적장치(120)와 관제센터

서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150) ↔ M2M 서버(160) ↔ 통신서버(170)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

[99] 또한, 부착장치(110)의 인증을 위해서는, 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간에는 RF 통신이 가능하다고 전술한 바 있다.

[100] 그리고, 가택 감시장치(130)의 인증을 위해서는, 가택 감시장치(130)와 관제센터 서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150) ↔ M2M 서버(160) ↔ 통신서버(170)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

[101] 장치들의 인증은, 1) 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)를 인증하는 절차와, 2) 가택 감시장치(130)를 인증하는 절차로 분류될 수 있는 바, 이하에서는 양자를 분류하여 설명한다.

[102]

[103] 1) 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증절차

[104] 도 3은 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증절차의 설명에 제공되는 도면이다.

[105] 휴대용 추적장치(120)에 전원이 인가되면, 휴대용 추적장치(120)는 인증_Key가 저장되어 있는지 확인한다. 본 실시예에서 휴대용 추적장치(120)에는 D_Key만이 저장되어 있을 뿐이며, 인증_Key는 저장된 바 없다.

[106] 이와 같이 인증_Key가 저장되어 있지 않은 것으로 확인되면, 휴대용 추적장치(120)는 관제센터 서버(180)에 인증을 요청한다(S310).

[107] 구체적으로 S310단계는, 휴대용 추적장치(120)가 E(D_Key + 휴_PID, D_Key)가 수록된 인증요청 메세시를 관제센터 서버(180)로 전송하는 과정에 의한다. 여기서, E(D_Key + 휴_PID, D_Key)는 D_Key와 휴대용 추적장치(120)의 PID인 휴_PID를 D_Key로 암호화한 암호문을 의미한다.

[108] 인증요청 메세지를 수신한 관제센터 서버(180)는 인증요청 메세지를 전송한 휴대용 추적장치(120)를 인증한다(S320).

[109] 구체적으로 S320단계는, 관제센터 서버(180)가 1) 수신한 인증요청 메세지에 수록되어 있는 E(D_Key + 휴_PID, D_Key)를 자신이 보유하고 있는 D_Key로 복호화하여 D_Key와 휴_PID를 획득한 후에, 2) '복호화로 획득된 D_Key'가 '자신이 보유하고 있는 D_Key'와 동일한지 여부를 판단하고, 3) '복호화로 획득된 휴_PID'가 '자신에 등록된 휴_PID'와 동일한지 여부를 판단하는 과정에 의한다.

[110] 정당한 휴대용 추적장치(120)로 인증되면, 관제센터 서버(180)는 휴대용 추적장치(120)에 인증완료 메세지를 전송한다(S330).

[111] 구체적으로 S330단계는, 관제센터 서버(180)가 E(인증_Key + 3PIIDs, D_Key)가 수록된 인증완료 메세지를 휴대용 추적장치(120)로 전송하는 과정에 의한다.

여기서, E(인증_Key + 3PIIDs, D_Key)는 인증_Key와 3PIIDs를 D_Key로 암호화한 암호문을 의미한다. 그리고, 3PIIDs는 부_PID, 휴_PID 및 가_PID를 의미한다.

- [112] 인증완료 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 인증완료 메세지를 복호화하여 저장한다(S340).
- [113] 구체적으로 S340단계는, 휴대용 추적장치(120)가 1) 수신한 인증완료 메세지에 수록되어 있는 E(인증_Key + 3PIIDs, D_Key)를 D_Key로 복호화하여 인증_Key와 3PIIDs를 획득한 후에, 2) 획득된 인증_Key와 3PIIDs를 저장하는 과정에 의한다.
- [114] 저장된 인증_Key는, 휴대용 추적장치(120)가 외부로 전송할 정보를 암호화하는데 이용될 수 있다. 여기서, 암호화로는 ARIA 암호화가 이용될 수 있다. 그리고, 3PIIDs는, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)의 어드레스로 이용될 수 있다.
- [115] 이후, 휴대용 추적장치(120)는 인증이 완료되었음을 안내하는 문구를 LCD에 디스플레이한다(S350). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 휴대용 추적장치(120)의 인증이 완료되었음을 알 수 있게 된다.
- [116] 이하에서는, 부착장치(110)의 인증절차에 대해, 상세히 설명한다.
- [117] 부착장치(110)는 특정 대상에 체결과 동시에 전원이 인가된다. 전원이 인가되면, 부착장치(110)는 인증_Key가 저장되어 있는지 확인한다. 본 실시예에서 부착장치(110)에는 D_Key만이 저장되어 있을 뿐이며, 인증_Key는 저장된 바 없다. 이와 같이 인증_Key가 저장되어 있지 않은 것으로 확인되면, 부착장치(110)는 인증요청을 브로드캐스트한다.
- [118] 한편, 브로드캐스트된 부착장치(110)의 인증요청을 수신한 휴대용 추적장치(120)는 자신에 내장된 플래시 메모리에 인증_Key가 저장되어 있는지 확인한다. 인증_Key가 저장되어 있지 않으면, 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)의 인증요청을 폐기하고 아무런 응답도 하지 않는다.
- [119] 휴대용 추적장치(120)로부터 인증요청에 대한 인증완료 메세지를 수신하지 못한 부착장치(110)는 주기적으로(예를 들면, 10초 간격으로) 인증요청을 브로드캐스트한다.
- [120] 하지만, 도 3의 S340단계를 통해 인증_Key를 보유하게 된 휴대용 추적장치(120)는, 휴대용 추적장치(120)에 의해 브로드캐스트된 인증요청 메세지를 수신하면(S360), 부착장치(110)에 대한 인증을 수행한다(S370).
- [121] 구체적으로 S360단계는, 휴대용 추적장치(120)가 E(D_Key + 부_PID, D_Key)가 수록된 인증요청 메세지를 부착장치(110)로부터 수신하는 과정에 의한다. 여기서, E(D_Key + 부_PID, D_Key)는 D_Key와 부착장치(110)의 PID인 부_PID를 D_Key로 암호화한 암호문을 의미한다.
- [122] 그리고 S370단계는, 휴대용 추적장치(120)가 1) 수신한 인증요청 메세지에 수록되어 있는 E(D_Key + 부_PID, D_Key)를 자신이 보유하고 있는 D_Key로 복호화하여 D_Key와 부_PID를 획득한 후에, 2) '복호화로 획득된 D_Key'가 '자신이 보유하고 있는 D_Key'와 동일한지 여부를 판단하고, 3) '복호화로 획득된

부_PID'와 'S340단계에서 저장된 부_PID'와 동일한지 여부를 판단하는 과정에 의한다.

- [123] 정당한 부착장치(110)로 인증되면, 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)에 인증완료 메세지를 전송한다(S380).
- [124] 구체적으로 S380단계는, 휴대용 추적장치(120)가 E(인증_Key + 3PIDs, D_Key)가 수록된 인증완료 메세지를 부착장치(110)로 전송하는 과정에 의한다. 여기서, E(인증_Key + 3PIDs, D_Key)는 인증_Key와 3PIDs를 D_Key로 암호화한 암호문을 의미한다.
- [125] 인증완료 메세지를 수신한 부착장치(110)는 인증완료 메세지를 복호화하여 저장한다(S390).
- [126] 구체적으로 S390단계는, 부착장치(110)가 1) 수신한 인증완료 메세지에 수록되어 있는 E(인증_Key + 3PIDs, D_Key)를 D_Key로 복호화하여 인증_Key와 3PIDs를 획득한 후에, 2) 획득된 인증_Key와 3PIDs를 저장하는 과정에 의한다.
- [127] 저장된 인증_Key는, 부착장치(110)가 외부로 전송할 정보를 암호화하는데 이용될 수 있다. 여기서, 암호화로는 ARIA 암호화가 이용될 수 있다.
- [128] 그리고, 3PIDs는, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)의 어드레스로 이용될 수 있다.
- [129] 이후, 부착장치(110)는 인증이 완료되었음을 알리기 위해 3초간 3회에 걸쳐 진동한다(S400). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 부착장치(110)의 인증이 완료되었음을 알 수 있게 된다.
- [130] 휴대용 추적장치(120)와 같이 LCD에 안내 문구를 디스플레이하는 방식이 아닌 진동 방식으로 인증이 완료되었음을 알리는 이유는, 부착장치(110)에 LCD가 마련되어 있지 않았기 때문이다. 따라서, 만약 부착장치(110)에 LCD가 마련되어 있는 경우라면, LCD를 통해 인증이 완료되었음을 알리는 것도 가능하다.
- [131] 지금까지 설명한 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증은 가택 감시장치(130)의 개입 없이 이루어진다. 이는, 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증이 특정 대상의 가택에서 이루어지지 않아도 무방함을 의미한다. 즉, 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증이 이루어져야 하는 장소의 제약이 없음을 의미한다.
- [132]
- [133] 2) 가택 감시장치(130)의 인증절차
- [134] 도 4는 가택 감시장치(130)의 인증절차의 설명에 제공되는 도면이다.
- [135] 가택 감시장치(130)에 전원이 인가되면, 가택 감시장치(130)는 인증_Key가 저장되어 있는지 확인한다. 본 실시예에서 가택 감시장치(130)에는 D_Key만이 저장되어 있을 뿐이며, 인증_Key는 저장된 바 없다.
- [136] 이와 같이 인증_Key가 저장되어 있지 않은 것으로 확인되면, 가택 감시장치(130)는 관제센터 서버(180)에 인증을 요청한다(S410).
- [137] 구체적으로 S410단계는, 가택 감시장치(130)가 E(D_Key + 가_PID, D_Key)가

수록된 인증요청 메세시를 관제센터 서버(180)로 전송하는 과정에 의한다.
여기서, E(D_Key+가_PID, D_Key)는 D_Key와 가택 감시장치(130)의 PID인
가_PID를 D_Key로 암호화한 암호문을 의미한다.

- [138] 인증요청 메세지를 수신한 관제센터 서버(180)는 인증요청 메세지를 전송한
가택 감시장치(130)를 인증한다(S420).
- [139] 구체적으로 S420단계는, 관제센터 서버(180)가 1) 수신한 인증요청 메세지에
수록되어 있는 E(D_Key+가_PID, D_Key)를 자신이 보유하고 있는 D_Key로
복호화하여 D_Key와 가_PID를 획득한 후에, 2) '복호화로 획득된 D_Key'가
'자신이 보유하고 있는 D_Key'와 동일한지 여부를 판단하고, 3) '복호화로 획득된
가_PID'가 '자신에 등록된 가_PID'와 동일한지 여부를 판단하는 과정에 의한다.
- [140] 정당한 가택 감시장치(130)로 인증되면, 관제센터 서버(180)는 가택
감시장치(130)에 인증완료 메세지를 전송한다(S430).
- [141] 구체적으로 S430단계는, 관제센터 서버(180)가 E(인증_Key+3PIPs, D_Key)가
수록된 인증완료 메세지를 가택 감시장치(130)로 전송하는 과정에 의한다.
여기서, E(인증_Key+3PIPs, D_Key)는 인증_Key와 3PIPs를 D_Key로 암호화한
암호문을 의미한다.
- [142] 인증완료 메세지를 수신한 가택 감시장치(130)는 인증완료 메세지를
복호화하여 저장한다(S440).
- [143] 구체적으로 S440단계는, 가택 감시장치(130)가 1) 수신한 인증완료 메세지에
수록되어 있는 E(인증_Key+3PIPs, D_Key)를 D_Key로 복호화하여 인증_Key와
3PIPs를 획득한 후에, 2) 획득된 인증_Key와 3PIPs를 저장하는 과정에 의한다.
- [144] 저장된 인증_Key는, 가택 감시장치(130)가 외부로 전송할 정보를
암호화하는데 이용될 수 있다. 여기서, 암호화로는 ARIA 암호화가 이용될 수
있다.
- [145] 그리고, 3PIPs는, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택
감시장치(130)의 어드레스로 이용될 수 있다.
- [146] 이후, 가택 감시장치(130)는 인증이 완료되었음을 안내하는 문구를 LCD에
디스플레이한다(S450). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 가택
감시장치(130)의 인증이 완료되었음을 알 수 있게 된다.
- [147]
- [148] **2. 감시 모드의 설정**
- [149] 지금까지 설명한 등록/인증 절차가 완료되면, 특정 범죄자 위치추적 시스템은
특정 대상의 감시/감독 등을 본격적으로 수행하게 된다.
- [150] 한편, 부착장치(110)는 전력소모를 절감하기 위한 전력절감 기능을 구비하고
있다. 따라서, 부착장치(110)는 슬립 모드와 웨이크-업 모드 사이를 주기적으로
전환한다. 슬립 모드와 웨이크-업 모드는 부착장치(110)의 동작 모드에 관한
것으로, 이하에서 설명할 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드와 다른
개념임에 유의하여야 한다.

[151]

[152] (1) 감시 모드의 종류

[153] 감시 모드는, 1) 외부감시 모드와 2) 가택감시 모드로 구별되는 바, 이하에서 양자를 구별하여 설명한다.

[154] 1) 외부감시 모드

[155] 외부감시 모드는 특정 대상이 가택으로부터 충분히 이탈하여 휴대용 추적장치(120)를 이용하여 특정 대상의 위치를 추적하는 모드이다. 외부감시 모드의 경우, 가택 감시장치(130)와 부착장치(110)의 통신은 단절되게 된다. 부착장치(110)가 체결된 특정 대상과 가택 감시장치(130)가 설치된 가택의 위치가 충분히 이격되어 있기 때문이다. 반면, 휴대용 추적장치(120)와 부착장치(110)의 통신은 유지되는데, 부착장치(110)가 체결된 특정 대상이 휴대용 추적장치(120)를 휴대하고 있기 때문이다.

[156] 도 5는 외부감시 모드에서 휴대용 추적장치(120)와 부착장치(110)의 통신 과정의 설명에 제공되는 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 부착장치(110)는 웨이크-업하면(S510), polling 메세지를 브로드캐스트한다(S520).

[157] polling 메세지에는 부_PID와 부착장치(110)의 상태를 나타내는 상태정보가 수록되어 있다. 여기서, 상태정보에는, 현재의 감시 모드, 배터리 상태, 통신상태 등이 포함된다.

[158] S520단계에서 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120)에 의해 수신된다.

[159] polling 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 수신 응답을 브로드캐스트한다(S530). 수신 응답에는 휴_PID가 수록되어 있다.

[160] S530단계에서 휴대용 추적장치(120)에 의해 브로드캐스트된 수신 응답은 부착장치(110)에 의해 수신된다.

[161] 수신 응답을 수신한 부착장치(110)는 슬립 모드로 전환한다(S540). 이후, 부착장치(110)는 슬립 모드를 유지하다가, 소정 주기(예를 들면, 10초)가 경과되면 웨이크-업 모드로 전환하여 S510단계를 재수행한다.

[162] 한편, 휴대용 추적장치(120)는 S520단계에서 수신한 polling 메세지에 수록되어 있는 부착장치(110)의 상태정보와 자신의 상태정보를 통신서버(170)로 전달한다(S550). 이후, 상태정보를 수신한 통신서버(170)가 수신 응답을 휴대용 추적장치(120)로 전달한다(S560).

[163] 휴대용 추적장치(120)와 통신서버(170) 간의 통신은 '이동통신망(150) ↔ M2M 서버(160)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

[164] 이후, 통신서버(170)로 전달된 상태정보는 관제센터 서버(180)의 요청에 의해 관제센터 서버(180)로 전달되게 된다.

[165] 한편, S510단계 내지 S540단계와 마찬가지로, S550단계 및 S560단계도 주기적으로 수행될 수 있는데, 이때 양자의 주기가 반드시 같아야 하는 것은

아니며, 다르게 구현하여도 무방하다. 즉, S550단계 및 S560단계의 수행 주기는, S510단계 내지 S540단계의 수행 주기 보다 길게 구현할 수 있다.

[166]

[167] 2) 가택감시 모드

[168] 가택감시 모드는 특정 대상이 가택에 위치하여 가택 감시장치(130)의 위치정보를 이용하여 특정 대상의 위치를 파악하는 모드이다. 가택감시 모드의 경우, 부착장치(110)는 휴대용 추적장치(120), 가택 감시장치(130) 모두와 통신할 수 있지만, 가택 감시장치(130)와의 통신만을 유지한다.

[169] 도 6은 가택감시 모드에서 가택 감시장치(130)와 부착장치(110)의 통신 과정의 설명에 제공되는 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 가택 감시장치(130)는 웨이크-업 하면(S610), polling 메세지를 브로드캐스트한다(S620).

[170] S620단계에서 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130) 모두에 의해 수신된다. 가택감시 모드의 경우, polling 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 아무런 응답도 하지 않는다.

[171] 하지만, polling 메세지를 수신한 가택 감시장치(130)는 수신 응답을 브로드캐스트한다(S630). 수신 응답에는 가_PID가 수록되어 있다.

[172] S630단계에서 가택 감시장치(130)에 의해 브로드캐스트된 수신 응답은 부착장치(110)에 의해 수신된다.

[173] 수신 응답을 수신한 부착장치(110)는 슬립 모드로 전환한다(S640). 이후, 부착장치(110)는 슬립 모드를 유지하다가, 소정 주기(예를 들면, 10초)가 경과되면 웨이크-업 모드로 전환하여 S610단계를 재수행한다.

[174] 한편, 가택 감시장치(130)는 S620단계에서 수신한 polling 메세지에 수록되어 있는 부착장치(110)의 상태정보와 자신의 상태정보를 통신서버(170)로 전달한다(S650). 이후, 상태정보를 수신한 통신서버(170)가 수신 응답을 가택 감시장치(130)로 전달한다(S660).

[175] 가택 감시장치(130)와 통신서버(170) 간의 통신은 '이동통신망(150) ↔ M2M 서버(160)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

[176] 이후, 통신서버(170)로 전달된 상태정보는 관제센터 서버(180)의 요청에 의해 관제센터 서버(180)로 전달되게 된다.

[177] 한편, S610단계 내지 S640단계와 마찬가지로, S650단계 및 S660단계도 주기적으로 수행될 수 있는데, 이때 양자의 주기가 반드시 같아야 하는 것은 아니며, 다르게 구현하여도 무방하다. 즉, S650단계 및 S660단계의 수행 주기는, S610단계 내지 S640단계의 수행 주기 보다 길게 구현할 수 있다.

[178]

[179] (2) 감시 모드의 전환

[180] 감시 모드의 전환은, 특정 대상이, 1) 가택으로부터 충분히 이격되어 있다가 가택으로 돌아오거나, 2) 가택에 있다가 가택으로부터 충분히 이격되게 된

경우에 발생한다.

- [181] "1)"의 경우는 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환이 이루어지는 경우고, "2)"의 경우는 반대의 경우로 가택감시 모드에서 외부감시 모드로 전환이 이루어지는 경우이다. 이하에서, 하나씩 상세히 설명한다.
- [182] 1) 외부감시 모드 → 가택감시 모드
- [183] 도 7은 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환이 이루어지는 과정의 설명에 제공되는 도면이다. 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환이 이루어지는 과정은, 부착장치(110)가 휴대용 추적장치(120)에서 가택 감시장치(130)로 핸드오버하는 과정으로 이해될 수 있다.
- [184] 도 7에 도시된 바와 같이, 먼저 부착장치(110)는 웨이크-업하면(S710), polling 메세지를 브로드캐스트한다(S715).
- [185] S715단계에서 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130) 모두가 수신한다. 특정 대상에 체결된 부착장치(110)의 현재 위치가 가택 내이므로, 부착장치(110)에 의해 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120) 뿐만 아니라 가택 감시장치(130)도 수신 가능하기 때문이다.
- [186] 현재의 감시모드가 외부감시 모드인 경우, 가택 감시장치(130)는 polling 메세지를 수신하더라도 이에 대한 수신 응답을 브로드캐스트하지 않는다.
- [187] 하지만, polling 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 수신 응답을 브로드캐스트한다(S720). S720단계에서 수신 응답은 부착장치(110) 뿐만 아니라 가택 감시장치(130)도 수신하게 된다.
- [188] 수신 응답을 수신한 부착장치(110)는 자신의 동작 모드를 슬립 모드로 전환한다(S725).
- [189] 한편, 수신 응답을 수신한 가택 감시장치(130)는 모드 전환 요청 메세지를 휴대용 추적장치(120)로 전송한다(S730). S730단계에서 전송되는 모드 전환 요청 메세지는, '특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드를 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환할 것을 요청'하는 내용이 수록되어 있다.
- [190] 가택 감시장치(130)로부터 모드 전환 요청 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 자신의 동작 모드를 감시해제 모드로 전환한다(S735). 그리고, 휴대용 추적장치(120)는 가택 감시장치(130)에 전환 완료 응답을 전송한다(S740).
- [191] 가택 감시장치(130)로부터 전환 완료 응답을 수신한 휴대용 추적장치(120)는 자신의 동작 모드를 감시 모드로 전환한다(S745).
- [192] 이에 따라, 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드는 가택감시 모드로 전환되게 된다. 이때, 가택 감시장치(130)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드가 가택감시 모드로 전환되었음을 관제센터(180)에 통보할 수 있다.
- [193] 이후, 부착장치(110)는 다시 웨이크-업하고(S750), polling 메세지를 다시 브로드캐스트한다(S755).

- [194] S755단계에서 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130) 모두가 수신한다. S735단계에서 감시해제 모드로 전환한 휴대용 추적장치(120)는 polling 메세지에 대한 수신 응답을 브로드캐스트하지 않는다.
- [195] 대신, S745단계에서 감시 모드로 전환한 가택 감시장치(130)가 polling 메세지에 대한 수신 응답을 브로드캐스트한다(S760).
- [196] S760단계에서 브로드캐스트된 수신 응답은 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120) 모두가 수신하는데, 휴대용 추적장치(120)는 이에 대한 아무런 응답도 하지 않는다.
- [197] 하지만, 수신 응답이 휴대용 추적장치(120)가 아닌 가택 감시장치(130)로부터 수신되었음을 인지한 부착장치(110)는 자신의 감시 모드를 외부감시 모드에서 가택감시 모드로 전환한다(S765). 그리고, 부착장치(110)는 자신의 동작 모드를 슬립 모드로 전환한다(S770).
- [198]
- [199] 2) 가택감시 모드 → 외부감시 모드
- [200] 도 8은 가택감시 모드에서 외부감시 모드로 전환이 이루어지는 과정의 설명에 제공되는 도면이다. 가택감시 모드에서 외부감시 모드로 전환이 이루어지는 과정은, 부착장치(110)가 가택 감시장치(130)에서 휴대용 추적장치(120)로 핸드오버하는 과정으로 이해될 수 있다.
- [201] 도 8에 도시된 바와 같이, 먼저 부착장치(110)는 웨이크-업하면(S810), polling 메세지를 브로드캐스트한다(S815).
- [202] S815단계에서 브로드캐스트된 polling 메세지는 휴대용 추적장치(120)만이 수신 가능하다. 특정 대상에 체결된 부착장치(110)의 현재 위치가 가택으로부터 충분히 이격되었기 때문에, 가택 감시장치(130)는 이 polling 메세지를 수신할 수 없다.
- [203] 또한, 휴대용 추적장치(120)의 동작 모드는 감시해제 모드이기 때문에, 휴대용 추적장치(120)는 S815단계에서 수신된 polling 메세지에 대해 아무런 응답도 하지 않는다.
- [204] 부착장치(110)는 S815단계에서 브로드캐스트한 polling 메세지에 대한 아무런 수신 응답을 수신하지 못하게 된다. 그러면, 부착장치(110)는 polling 메세지를 한번 더 브로드캐스트한다(S820).
- [205] 하지만, 부착장치(110)는 아무런 응답도 수신하지 못한다. 그러면, 부착장치(110)는 polling 메세지를 한번 더 브로드캐스트하지만(S825), 이에 대해서도 아무런 응답을 수신하지 못한다.
- [206] S815단계 내지 S825단계를 통해 3번의 polling 메세지를 브로드캐스트하였음에도 가택 감시장치(130)로부터 이에 대한 아무런 응답도 수신하지 못한 부착장치(110)는 자신의 감시 모드를 가택감시 모드에서 외부감시 모드로 전환한다(S830). 그리고, 부착장치(110)는 슬립 모드로 전환한다(S835).

- [207] 한편, S815단계 내지 S825단계를 통해 부착장치(110)로부터 3번의 polling 메세지를 수신하였지만, 가택 감시장치(130)로부터 이에 대한 수신 응답을 한 차례도 수신하지 못한 휴대용 추적장치(120)는 자신의 동작 모드를 감시해제 모드에서 감시 모드로 전환한다(S840).
- [208] 이에 따라, 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드는 외부감시 모드로 전환되게 된다. 이때, 휴대용 추적장치(120)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드가 외부감시 모드로 전환되었음을 관제센터(180)에 통보할 수 있다.
- [209] 이후, 부착장치(110)가 웨이크-업하여(S845), polling 메세지를 브로드캐스트하면(S850). 휴대용 추적장치(120)가 polling 메세지에 대한 수신 응답을 브로드캐스트하게 된다(S855).
- [210] 휴대용 추적장치(120)로부터 수신 응답을 수신한 부착장치(110)는 슬립 모드로 전환한다(S860).
- [211] 한편, S815단계 내지 S825단계를 통해 부착장치(110)로부터 브로드캐스트되는 polling 메세지를 3번 연속 수신하지 못한 가택 감시장치(130)는 자신의 모드를 감시해제 모드로 전환한다(S865).
- [212] 가택 감시장치(130)는 S810단계부터 S825단계가 수행되는데 소요되는 시간을 알고 있다. 따라서, 가택 감시장치(130)는 이 시간 동안 부착장치(110)로부터 브로드캐스트되는 polling 메세지를 수신하지 못한 경우에 감시해제 모드로 모드 전환을 수행하게 된다.
- [213]
- [214] **3. 이벤트 정보 전달**
- [215] 이벤트란, 장치에 발생될 수 있는 이상 현상이나 특이 상황을 지칭한다. 이벤트의 예로서. 배터리 잔량 부족, 통신불능, 장치 고장, 장치 파손 등을 들 수 있다.
- [216]
- [217] (1) 부착장치(110)에 이벤트가 발생한 경우
- [218] 도 9는 부착장치(110)에 발생한 이벤트를 관제센터 서버(180)로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [219] 도 9에 도시된 바와 같이, 먼저 부착장치(110)에 이벤트가 발생되면(S910), 부착장치(110)는 이벤트 정보를 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'로 전송한다(S920).
- [220] S920단계에서, 1) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 외부감시 모드인 경우 이벤트 정보는 부착장치(110)에서 휴대용 추적장치(120)로 전송되고, 2) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 가택감시 모드인 경우 이벤트 정보는 부착장치(110)에서 가택 감시장치(130)로 전송된다.
- [221] 부착장치(110)로부터 이벤트 정보를 수신한 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 수신한 이벤트 정보를 통신서버(170)로 전달하고(S930), 통신서버(170)는 전달받은 이벤트 정보를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S940).

- [222] 이에 의해, 관제센터 서버(180)를 운영하는 관제관은 부착방치(110)에 이벤트가 발생되었음을 인지하게 되어, 후속 조치를 취할 수 있게 된다.
- [223] 한편, 이벤트 정보를 수신한 관제센터 서버(180)는 수신 응답을 통신서버(170)로 전송한다(S950). 관제센터 서버(180)로부터 수신 응답을 수신한 통신서버(170)는 수신 응답을 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'로 전달한다(S960).
- [224] 그러면, '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 전달받은 수신 응답을 부착장치(110)로 전달한다(S970).
- [225]
- [226] (2) 휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)에 이벤트가 발생한 경우
- [227] 도 10은 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 발생한 이벤트를 관제센터 서버(180)로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [228] 도 10에 도시된 바와 같이, 먼저 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 이벤트가 발생되면(S1010), 이벤트가 발생된 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 이벤트 정보를 통신서버(170)로 전달하고(S1020), 통신서버(170)는 전달받은 이벤트 정보를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S1030).
- [229] 이에 의해, 관제센터 서버(180)를 운영하는 관제관은 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 이벤트가 발생되었음을 인지하게 되어, 후속 조치를 취할 수 있게 된다.
- [230] 한편, 이벤트 정보를 수신한 관제센터 서버(180)는 수신 응답을 통신서버(170)로 전송한다(S1040). 그리고, 관제센터 서버(180)로부터 수신 응답을 수신한 통신서버(170)는 수신 응답을 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'로 전달한다(S1050).
- [231]
- [232] **4. 특정 대상 위치 파악**
- [233] 이하에서는, 특정 대상의 위치를 파악하는 과정에 대해 상세히 설명한다. 특정 대상의 위치를 파악하는 절차는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 동작 모드에 따라 차이가 있는 바, 이하에서는 외부감시 모드의 경우와 가택감시 모드의 경우 각각에 대해, 특정 대상의 위치를 파악하는 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [234] 특정 대상 위치 파악을 위해서는, 휴대용 추적장치(120)와 PDE(165) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [235] 또한, 특정 대상 위치 파악을 위해서는, 가택 감시장치(130)와 PDE(165) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

- [236] 아울러, 특정 대상 위치 파악을 위해서는, PDE(165)와 관제센터 서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 'M2M 서버(160) ↔ 통신서버(170)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [237]
- [238] (1) 외부감시 모드의 경우
- [239] 1) 첫 번째 방법
- [240] 도 11은 외부감시 모드의 경우에 특정 대상의 위치를 파악하는 첫 번째 방법의 설명에 제공되는 도면이다. 도 11에 도시된 바와 같이, 관제센터 서버(180)가 PDE(165)에 특정 대상에 대한 위치정보를 요청하면(S1105), PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)에 GPS 정보를 요청한다(S1110).
- [241] 여기서, 'GPS 정보'는 휴대용 추적장치(120)가 'GPS 위성들을 이용하여 획득한 위치정보'를 말한다.
- [242] PDE(165)로부터 GPS 정보를 요청받은 휴대용 추적장치(120)는 내장된 GPS 수신모듈을 이용하여 GPS 정보를 획득하고(S1115), 획득한 GPS 정보를 PDE(165)에 전달한다(S1120).
- [243] 그러면, PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)로부터 전달받은 GPS 정보가 3개 이상인지 여부를 판단한다(S1125).
- [244] S1125단계에서 GPS 정보가 3개 이상인 것으로 판단되면(S1125-Y), PDE(165)는 GPS 정보들을 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출한다(S1130).
- [245] 반면, S1125단계에서 GPS 정보가 3개 미만인 것으로 판단되면(S1125-N), PDE(165)는 휴대용 추적장치(120)에 기지국 정보를 요청한다(S1135).
- [246] 여기서, '기지국 정보'는 '휴대용 추적장치(120)가 이동통신망(150)에 구축되어 있는 기지국들을 이용하여 획득한 위치정보'를 말한다.
- [247] 그리고, GPS 정보가 3개 미만인 경우는, GPS 수신모듈의 동작이상이나 휴대용 추적장치(120)가 실내나 지하에 위치하고 있어 3개의 GPS 정보를 획득하지 못함에서 기인할 수 있다.
- [248] PDE(165)로부터 기지국 정보를 요청받은 휴대용 추적장치(120)는 기지국 정보를 획득하고(S1140), 획득한 기지국 정보를 PDE(165)에 전달한다(S1145).
- [249] 그러면, PDE(165)는 기지국 정보들을 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출한다(S1150).
- [250] 이 후, PDE(165)는 S1130단계 또는 S1150단계를 통해 산출된 위치정보를 관제센터 서버(1180)로 전송한다(S1155). 위치정보를 수신한 관제센터 서버(1180)는 수신 응답을 PDE(165)에 전송한다(S1160).
- [251]
- [252] 2) 두 번째 방법
- [253] 도 12는 외부감시 모드의 경우에 특정 대상의 위치를 파악하는 두 번째 방법의 설명에 제공되는 도면이다.

- [254] 도 12에 도시된 두 번째 방법에서는 PDE(165)가 이동통신망(150)에 기지국 정보를 요청(S1235)한다는 점에서, PDE(165)가 휴대용 추적장치(120)에 기지국 정보를 요청(S1135)하는 도 11에 도시된 첫 번째 방법과 차이가 있다.
- [255] 또한, 두 번째 방법에서는 이동통신망(150)이 기지국 정보를 획득하여 PDE(165)로 전달(S1240 및 S1245)한다는 점에서, 휴대용 추적장치(120)가 기지국 정보를 획득하여 PDE(165)로 전달(S1140 및 S1145)하는 첫 번째 방법과 차이가 있다.
- [256] 도 12에 도시된 나머지 단계들에 대한 상세한 설명은, 도 11에 도시된 나머지 단계들에 대한 상세한 설명으로부터 용이하게 도출되므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [257]
- [258] (2) 가택감시 모드의 경우
- [259] 1) 첫 번째 방법
- [260] 도 13은 가택감시 모드의 경우에 특정 대상의 위치를 파악하는 첫 번째 방법의 설명에 제공되는 도면이다. 도 13에 도시된 바와 같이, 관제센터 서버(180)가 PDE(165)에 특정 대상에 대한 위치정보를 요청하면(S1310), PDE(165)는 가택 감시장치(130)에 위치정보를 요청한다(S1320).
- [261] PDE(165)로부터 위치정보를 요청받은 가택 감시장치(130)는 자신의 위치정보를 PDE(165)에 전달한다(S1330).
- [262] PDE(165)는 S1330단계에서 전달받은 위치정보를 관제센터 서버(1180)로 전송한다(S1340). 위치정보를 수신한 관제센터 서버(1180)는 수신 응답을 PDE(165)에 전송한다(S1350).
- [263]
- [264] 2) 두 번째 방법
- [265] 도 14는 가택감시 모드의 경우에 특정 대상의 위치를 파악하는 두 번째 방법의 설명에 제공되는 도면이다. 이 방법에서 관제센터 서버(180)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드가 무엇인지 확인할 수 있을 것이 요구되는데, 관제센터 서버(180)는 도 5의 S550단계와 도 6의 S650단계를 통해 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'로부터 전달받은 상태정보를 참조하여 특정 범죄자 위치추적 시스템의 감시 모드를 파악할 수 있다. 상태정보에는 감시 모드에 대한 정보가 수록되어 있기 때문이다.
- [266] 도 14에 도시된 바와 같이, 관제센터 서버(180)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 동작 모드가 가택감시 모드인 것을 인지하면(S1410), 가택 감시장치(130)에 위치정보를 요청한다(S1420).
- [267] 관제센터 서버(180)로부터 위치정보를 요청받은 가택 감시장치(130)는 관제센터 서버(180)로 자신의 위치정보를 전달한다(S1430). 그러면, 관제센터 서버(180)는 가택 감시장치(130)로 수신 응답을 전달한다(S1440).
- [268] 그리고, 관제센터 서버(180)는 S1430단계를 통해 수신한 위치정보를 특정

대상의 위치정보로 간주한다(S1450).

[269]

[270] 3) 세 번째 방법

[271] 가택감시 모드의 경우에 특정 대상의 위치를 파악하는 세 번째 방법에서, 관제센터 서버(180)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 동작 모드가 무엇인지 확인할 수 있고, 가택 감시장치(130)의 위치정보를 미리 알고 있을 것이 요구된다.

[272] 동작 모드 확인은 두 번째 방법과 동일한 방식으로 가능하다. 또한, 관제센터 서버(180)는 도 2의 S220단계를 통해 등록된 특정 대상에 대한 신상정보에 수록되어 있는 주소를 통해 가택 감시장치(130)의 위치정보를 알 수 있다.

[273] 이 경우, 관제센터 서버(180)는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 동작 모드가 가택감시 모드인 것으로 파악되면, 특정 대상의 위치를 가택 감시장치(130)의 위치로 간주하게 된다.

[274]

5. 관제센터 서버의 요청에 의한 상태정보 전달

[275] 장치들(부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130))의 상태정보는 도 5의 S550단계 및 도 6의 S650단계를 통해 주기적으로 관제센터 서버(180)로 전달된다. 하지만, 아래에서 제시하는 바와 같이, 해당 주기가 도래하지 않았더라도, 관제센터 서버(180)의 요청에 의해 전달될 수도 있다.

[276]

[277] (1) 부착장치(110)의 상태정보 요청/전달

[278] 도 15는 관제센터 서버(180)의 요청에 의해, 부착장치(110)의 상태정보를 관제센터 서버(180)로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.

[279] 도 15에 도시된 바와 같이, 부착장치(110)의 상태정보가 필요하게 되면(S1510), 관제센터 서버(180)는 통신서버(170)로 부착장치 상태정보를 요청한다(S1520).

[280] 관제센터 서버(180)로부터 부착장치 상태정보를 요청받은 통신서버(170)는 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 부착장치 상태정보를 요청한다(S1530).

[281] S1530단계에서 통신서버(170)는, 1) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 외부감시 모드인 경우, 휴대용 추적장치(120)에 부착장치 상태정보를 요청하고, 2) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 가택감시 모드인 경우, 가택 감시장치(130)에 부착장치 상태정보를 요청한다.

[282] 부착장치 상태정보를 요청받은 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 부착장치(110)로부터 polling 메세지를 수신할 때까지 대기한다. polling 메세지에 부착장치 상태정보가 수록되어 있기 때문이다.

[283] 부착장치(110)가 웨이크-업되어(S1540), 부착장치(110)로부터 polling 메세지가 수신되면(S1550), '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 수신한 polling 메세지에서 부착장치 상태정보를 추출한다(S1560).

- [285] 그리고, '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 추출한 부착장치 상태정보를 통신서버(170)로 전달하고(S1570), 통신서버(170)는 부착장치 상태정보를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S1580).
- [286]
- [287] (2) 휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)의 상태정보 요청/전달
- [288] 도 16은 관제센터 서버(180)의 요청에 의해, 휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)의 상태정보를 관제센터 서버(180)로 전달하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [289] 도 16에 도시된 바와 같이, '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)에 대한 상태정보'(이하, '장치 상태정보'로 약칭)가 필요하게 되면(S1610), 관제센터 서버(180)는 장치 상태정보를 요청한다(S1620).
- [290] 관제센터 서버(180)로부터 장치 상태정보를 요청받은 통신서버(170)는 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 장치 상태정보를 요청한다(S1630).
- [291] S1630단계에서 통신서버(170)는, 1) 관제센터 서버(180)가 휴대용 추적장치(120)의 상태정보를 요청한 경우, 휴대용 추적장치(120)에 장치 상태정보를 요청하고, 2) 관제센터 서버(180)가 가택 감시장치(130)의 상태정보를 요청한 경우, 가택 감시장치(130)에 장치 상태정보를 요청한다.
- [292] 장치 상태정보를 요청받은 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 자신의 상태정보를 통신서버(170)로 전달하고(S1640), 통신서버(170)는 장치 상태정보를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S1650).
- [293]
- [294] **6. 원격 제어**
- [295] 원격 제어란, 1) 특정 대상이 이용하고 있는 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130) 및 2) 특정 대상을 관제센터 서버(180)를 통해 원격으로 제어하는 것을 의미한다. 전자는 OTA를 이용하여 제어 하며, 후자는 SMS를 이용하여 제어 한다.
- [296]
- [297] (1) 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)의 제어
- [298] 휴대용 추적장치(120)의 제어를 위해서는, 휴대용 추적장치(120)와 OTAF(161) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [299] 또한, 가택 감시장치(130)의 제어를 위해서는, 가택 감시장치(130)와 OTAF(161) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [300] 그리고, 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)의 제어를 위해, OTAF(161)와 관제센터 서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은

'M2M 서버(160) ↔ 통신서버(170)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

- [301] 도 17은 OTA를 이용하여 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)를 제어하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [302] 도 17에 도시된 바와 같이, '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'를 제어할 필요가 발생되면(S1710), 관제센터 서버(180)는 OTAF(161)에 제어명령 전달을 요청한다(S1720).
- [303] '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'를 제어할 필요가 발생된 경우란, 이 장치들의 파라미터 설정, 상태 점검, S/W 업그레이드 등이 필요한 경우를 말한다.
- [304] 그러면, OTAF(161)는 관제센터 서버(180)로부터 전달받은 제어명령을 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'로 전달한다(S1730).
- [305] S1730단계에서 OTAF(161)는, 1) 관제센터 서버(180)가 휴대용 추적장치(120)의 제어를 요청한 경우, 휴대용 추적장치(120)에 제어명령을 전달하고, 2) 관제센터 서버(180)가 가택 감시장치(130)의 제어를 요청한 경우, 가택 감시장치(130)에 제어명령을 전달한다.
- [306] '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 전달받은 제어명령을 수행한다(S1740). 그리고, '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 제어명령 수행 완료 메세지를 OTAF(161)로 전달하고(S1750), OTAF(161)는 수신한 제어명령 수행 완료 메세지를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S1760).
- [307] 한편, 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)에 대한 제어는 도 17에 도시된 바와 같이 관제센터 서버(180)의 요청에 의해 수행되는 것 외에, M2M 서버(160)나 OTAF(161)에 의해 자발적을 수행될 수도 있다. 후자의 예로서, 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)에 대한 기본적인 펌웨어를 업그레이드하는 것과 같이, 관제센터 서버(180)의 개입 없이 휴대용 추적장치(120)와 가택 감시장치(130)를 제어해야 할 필요가 발생한 경우를 들 수 있다.
- [308]
- [309] (2) 특정 대상의 제어
- [310] 특정 대상의 제어를 위해서는, 휴대용 추적장치(120)와 SMS 서버(163) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [311] 또한, 특정 대상의 제어를 위해서는, 가택 감시장치(130)와 SMS 서버(163) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 '이동통신망(150)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.

- [312] 그리고, 특정 대상의 제어를 위해, SMS 서버(163)와 관제센터 서버(180) 간의 통신이 요구되는데, 양자 간의 통신은 'M2M 서버(160) ↔ 통신서버(170)'의 중계를 통해 이루어진다. 뿐만 아니라, 이하에서 설명할 다른 절차에서도 양자 간의 통신은 이와 같은 중계를 통해 이루어진다.
- [313] 도 18은 SMS를 이용하여 특정 대상을 제어하는 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [314] 도 18에 도시된 바와 같이, 특정 대상을 제어할 필요가 발생되면(S1810), 관제센터 서버(180)는 SMS 서버(163)에 문자 메세지 전달을 요청한다(S1820).
- [315] S1810단계에서 특정 대상을 제어할 필요가 발생된 경우란, 1) 특정 대상이 통제구역으로 진입한 경우, 2) 감독기관의 정기 교육에 출석할 것을 알려야 하는 경우 등을 말한다. "1)"의 경우 문자 메세지에는 "현재 위치하고 있는 구역으로부터 벗어날 것"을 명령하는 내용이 수록되고, "2)"의 경우 문자 메세지에는 "교육일시, 장소, 일정 등에 대한 안내"가 수록된다.
- [316] SMS 서버(163)는 관제센터 서버(180)로부터 전달받은 내용을 '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'에 문자 메세지로 전달한다(S1830).
- [317] S1830단계에서 SMS 서버(163)는, 1) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 외부감시 모드인 경우, 휴대용 추적장치(120)에 문자 메세지를 전달하고, 2) 특정 범죄자 위치추적 시스템의 모드가 가택감시 모드인 경우, 가택 감시장치(130)에 문자 메세지를 전달한다.
- [318] '휴대용 추적장치(120) 또는 가택 감시장치(130)'는 전달받은 문자 메세지를 LCD에 디스플레이한다(S1840). 이에 의해, 특정 대상은 관제센터 서버(180)로부터의 전달사항을 확인할 수 있게 된다.
- [319]
- [320] **7. 장치의 등록/인증해지**
- [321] 장치의 해지는 관제센터 서버(180)에 등록된 특정 대상과 이 특정 대상이 이용한 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)에 대한 관제센터 서버(180)의 등록을 해지하는 절차이다.
- [322]
- [323] (1) 장치들의 등록해지 절차
- [324] 도 19는 장치들의 등록해지 절차의 설명에 제공되는 도면이다. 도 19에 도시된 바와 같이, 먼저 보호관찰관에 의해 조작되는 보호관찰관 PDA(140)이 관제센터 서버(180)에 등록/인증해지를 요청한다(S1910).
- [325] 구체적으로 S1910단계는, 보호관찰관 PDA(140)가 보호관찰관에 의해 입력된 1) 특정 대상에 대한 신상정보 또는 2) 부_PID, 휴_PID 및 가_PID가 수록된 등록/인증해지 요청 메세지를 관제센터 서버(180)로 전송하는 과정에 의한다.
- [326] S1910단계가 수행되는 장소에 대한 제한은 없다. S1910단계는 반드시 특정 대상의 가택에서 이루어져야만 하는 것은 아니다.
- [327] 보호관찰관 PDA(140)로부터 등록/인증해지 요청 메세지를 수신한 관제센터

서버(180)는 장치들에 대한 등록을 해지한다(S1920).

[328] 구체적으로 S1920단계는, 관제센터 서버(180)가 수신한 등록/인증해지 요청 메세지에 수록되어 있는 특정 대상의 신상정보와 장치들의 PID를 내장된 D/B에서 삭제하는 과정에 의한다.

[329] 이후, 보호관찰관 PDA(140)는 관제센터 서버(180)에 등록해지 확인을 요청할 수 있으며(S1930), 이에 관제센터 서버(180)는 등록해지 확인 응답 메세지를 보호관찰관 PDA(140)로 전달한다(S1940). S1940단계에 의해, 보호관찰관은 장치의 등록해지가 완료되었음을 인지하게 된다.

[330] 이후에는, S1910단계에서 요청한 인증해지가 수행되는 바, 이하에서 상세히 설명한다.

[331]

[332] (2) 장치들의 인증해지

[333] 장치들의 인증해지란 관제센터 서버(180)가 특정 대상이 이용한 장치들(부착장치(110), 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130))에 부여하였던 인증_Key를 회수하고, 이 장치들의 감시 동작을 중지시키는 절차이다.

[334]

[335] 1) 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증해지 절차

[336] 도 20은 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증해지 절차의 설명에 제공되는 도면이다. 도 20에 도시된 바와 같이, 관제센터 서버(180)는 먼저 휴대용 추적장치(120)에 인증해지를 요청한다(S2010).

[337] 구체적으로 S2010단계는, 휴_PID가 수록된 인증해지 요청 메세지를 휴대용 추적장치(120)로 전송하는 과정에 의한다.

[338] 인증해지 요청 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)가 웨이크-업될 때까지 대기한다.

[339] 부착장치(110)가 웨이크-업되어(S2020), 부착장치(110)로부터 polling 메세지가 수신되면(S2030), 휴대용 추적장치(120)는 부착장치(110)에 인증해지를 요청한다(S2040).

[340] 구체적으로 S2040단계는, 휴대용 추적장치(120)가 부_PID가 수록된 인증해지 요청 메세지를 부착장치(110)로 전송하는 과정에 의한다.

[341] 인증해지 요청 메세지를 수신한 부착장치(110)는 저장된 인증_Key를 삭제한다(S2050). 이후, 부착장치(110)는 인증해지가 완료되었음을 알리기 위해 3초간 3회에 걸쳐 진동한다(S2060). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 부착장치(110)의 인증이 완료되었음을 알 수 있게 된다.

[342] 그리고, 부착장치(110)는 인증해지 완료 응답 메세지를 휴대용 추적장치(120)로 전달한다(S2070). 이후, 부착장치(110)는 본 특정 범죄자 위치추적 시스템으로 특정 대상을 관리/감독하는데 요구되는 제반 동작들을 수행하지 않는다.

- [343] 한편, 부착장치(110)로부터 인증해지 완료 메세지를 수신한 휴대용 추적장치(120)는 자신에 저장된 인증_Key를 삭제한다(S2080). 그리고, 휴대용 추적장치(120)는 인증해지가 완료되었음을 안내하기 위한 문구를 LCD에 디스플레이한다(S2090). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 휴대용 추적장치(120)의 인증이 완료되었음을 알 수 있게 된다.
- [344] 그리고, 휴대용 추적장치(120)는 인증해지 완료 응답 메세지를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S2100). 이후, 휴대용 추적장치(120)는 본 특정 범죄자 위치추적 시스템으로 특정 대상을 관리/감독하는데 요구되는 제반 동작들을 수행하지 않는다.
- [345] 지금까지, 설명한 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증해지는 가택 감시장치(130)의 개입 없이 이루어진다. 이는, 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증해지가 특정 대상의 가택에서 이루어지지 않아도 무방함을 의미한다. 즉, 부착장치(110)와 휴대용 추적장치(120)의 인증해지가 이루어져야 하는 장소의 제약이 없음을 의미한다.
- [346]
- [347] 2) 가택 감시장치(130)의 인증해지 절차
- [348] 도 21은 가택 감시장치(130)의 인증해지 절차의 설명에 제공되는 도면이다. 도 21에 도시된 바와 같이, 관제센터 서버(180)는 먼저 가택 감시장치(130)에 인증해지를 요청한다(S2110).
- [349] 구체적으로 S2110단계는, 가_PID가 수록된 인증해지 요청 메세지를 가택 감시장치(130)로 전송하는 과정에 의한다.
- [350] 인증해지 요청 메세지를 수신한 가택 감시장치(130)는 자신에 저장된 인증_Key를 삭제한다(S2120) 그리고, 가택 감시장치(130)는 인증해지가 완료되었음을 안내하기 위한 문구를 LCD에 디스플레이한다(S2130). 이에 의해, 보호관찰관과 특정 대상은 가택 감시장치(130)의 인증해지가 완료되었음을 알 수 있게 된다.
- [351] 그리고, 가택 감시장치(130)는 인증해지 완료 응답 메세지를 관제센터 서버(180)로 전달한다(S2140). 이후, 가택 감시장치(130)는 본 특정 범죄자 위치추적 시스템으로 특정 대상을 관리/감독하는데 요구되는 제반 동작들을 수행하지 않는다.
- [352]
- [353] **8. 기타**
- [354] 휴대용 추적장치(120)는 의도하지 않게 부착장치(110)와의 연결이 단절된 경우, 이를 관제센터 서버(180)로 통보한다. 이는, 가택 감시장치(130))의 경우도 마찬가지이다.
- [355] 한편, 부착장치(110)는 의도하지 않게 휴대용 추적장치(120) 및 가택 감시장치(130)) 모두와 연결이 단절된 경우, 3초 동안 연속으로 진동하여, 이를 특정 대상에게 알린다.

[356]

9. 다른 실시예

- [357] 도 1에 도시된 특정 범죄자 위치추적 시스템은 바람직한 실시예에 불과하다. 따라서, 본 발명은 도 1에 도시된 특정 범죄자 위치추적 시스템에 한정되는 것은 아니고, 이와 다르게 형성된 특정 범죄자 위치추적 시스템의 경우에도 적용가능하다. 예를 들어, 1) 관제센터 서버(180)에 통신서버(170)의 기능을 흡수시키고, 통신서버(170)를 생략한 경우나, 2) 관제센터 서버(180)에 'M2M 서버(160)와 통신서버(170)'의 기능을 흡수시키고, 'M2M 서버(160)와 통신서버(170)'를 생략하는 것도 가능함은 물론이다.
- [358] 또한, 위 실시예에서 polling 메세지 및 그에 대한 수신 응답은 브로드캐스트되는 것으로 상정하였으나, 이 역시 설명의 편의를 위한 일 예에 해당한다. 따라서, 이들은 멀티캐스트나 유니캐스트되어도 무방하다.
- [359] 그리고, 위 실시예에서, 부착장치(110), 휴대용 추적장치(120), 가택 감시장치(130) 및 관제센터 서버(180)는 비밀키 방식에 의한 암호/복호를 수행하는 것으로 상정하였으나, 공개키 방식에 의한 암호/복호를 수행하는 경우에도, 본 발명의 기술적 사상이 그대로 적용될 수 있다.
- [360] 그리고, 도 11과 도 12에서 휴대용 추적장치(120)의 위치산출은 GPS 정보들 "또는" 기지국 정보들을 이용하여 이루어지는 것으로 상정하였다. 하지만, 이와 다른 방식으로 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하는 것도 가능함은 물론이며, 다른 방식으로 Hybrid 산출방식을 들 수 있다. 이 Hybrid 산출방식은 GPS 정보들과 기지국 정보들을 "함께" 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하는 방식이다. 예를 들어, '2개의 GPS 정보들과 2개의 기지국 정보들'을 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하거나, '2개의 GPS 정보들과 1개의 기지국 정보'를 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하거나, '1개의 GPS 정보와 2개의 기지국 정보들'을 이용하여 휴대용 추적장치(120)의 위치를 산출하는 것이다. 이는 GPS 정보의 개수가 3개 미만이고, 기지국 정보의 개수도 3개 미만인 경우에 유용할 수 있다.
- [361] 한편, 도 20에서 부착장치(110)의 인증해지 절차는, 관제센터 서버(130)의 요청에 의해 휴대용 추적장치(120)가 대행하는 것으로 상정하였다. 하지만, 이 역시 설명의 편의를 위한 일 예에 해당하는 것으로 본 발명은 이에 한정되지 않는다.
- [362] 예를 들어, 휴대용 추적장치(120)가 아닌, 보호관찰관 PDA(140)나 부착장치의 해지를 담당하는 전용 휴대용 단말기 등을 이용하여 부착장치(110)의 인증해지 절차를 수행하는 것도 가능하다. 이 경우, 휴대용 추적장치(120)의 인증해지 절차는 도 21에 도시된 가택 감시장치(130)의 인증해지 절차와 동일하게 구현가능하다.
- [363] 아울러, 본 실시예에서 상정된 특정 범죄자 위치추적 시스템은 특정 대상에 대한 위치추적 시스템의 일 예에 해당한다. 여기서, 특정 대상은 성범죄자에

한정되는 것은 아니며, 이와 다른 대상에 대한 위치를 추적하는 경우에도, 본 발명의 기술적 사상이 적용가능하다. 즉, 성범죄자 이외의 다른 범죄자, 유아 및 일반인과 같은 사람 뿐만 아니라, 전자장치나 기타 물건의 위치를 추적하는 경우에도 가능함은 물론이다.

- [365] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

- [366]

청구범위

- [1] 특정 대상에 체결되는 부착장치;
 상기 특정 대상과 함께 이동이 가능하고 상기 부착장치와 통신가능하며,
 상기 부착장치에 대한 인증을 수행하는 추적장치;
 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능하며, 상기 부착장치와 통신가능한
 감시장치; 및
 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하고, 상기 특정
 대상의 위치를 추적하는 서버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자
 위치추적 시스템.
- [2] 제 1항에 있어서,
 상기 서버는,
 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신이 보유하고 있는 인증 키를
 상기 추적장치에 발급하고,
 상기 추적장치는,
 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버로부터 발급받은 인증
 키를 상기 부착장치에 발급하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적
 시스템.
- [3] 제 2항에 있어서,
 상기 서버는,
 상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신에 등록된 '상기 부착장치,'
 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들' 중 적어도 하나를 상기 인증
 키와 함께 상기 추적장치로 전달하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자
 위치추적 시스템.
- [4] 제 3항에 있어서,
 상기 서버에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에
 대한 PID들'은 특정 단말의 요청에 의해 상기 특정 대상에 대한 정보와 함께
 등록된 것임을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [5] 제 3항에 있어서,
 상기 추적장치는,
 상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버로부터 전달받은
 PID들 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 부착장치로 전달하는
 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [6] 제 2항에 있어서,
 상기 서버는,
 상기 추적장치로부터 전달받은 상기 추적장치에 대한 정보가 자신에
 등록된 정보와 일치하고, 상기 추적장치로부터 전달받은 키가 자신에
 저장된 키와 동일한 것으로 판단되면, 상기 추적장치를 정당한 장치로

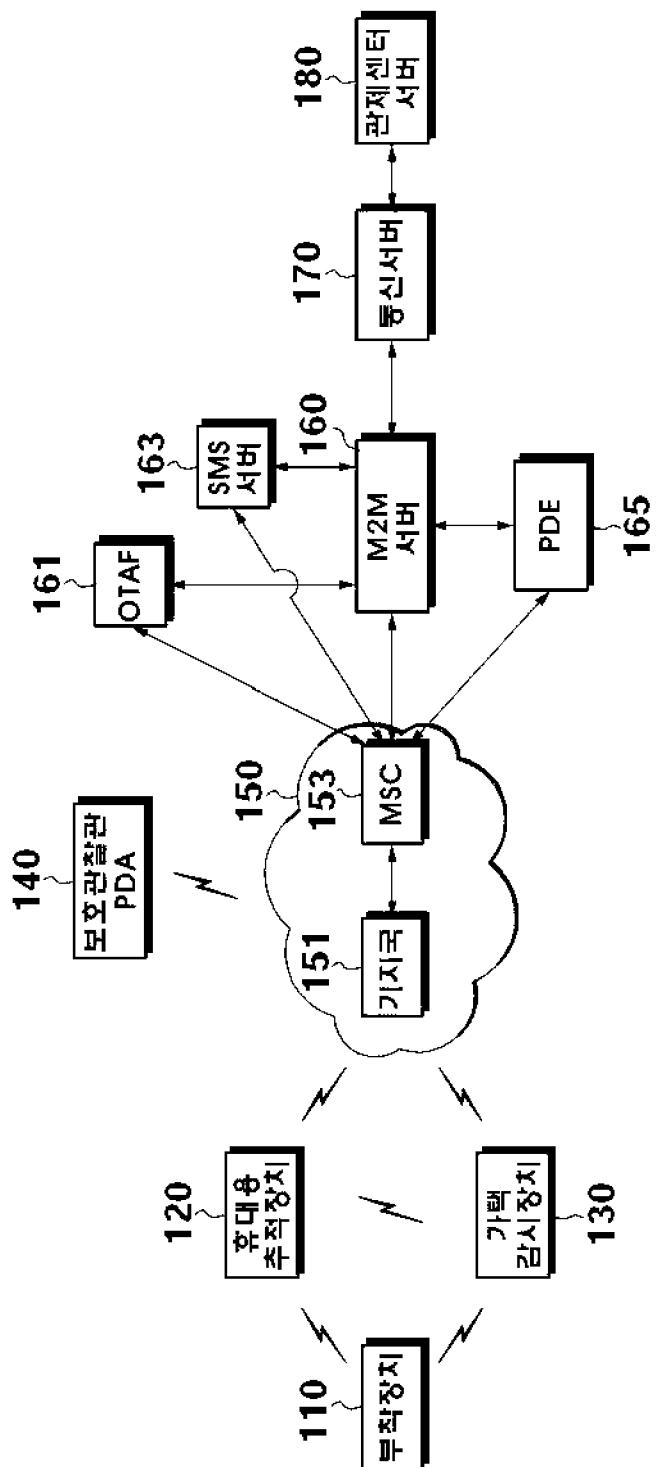
- 인증하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [7] 제 2항에 있어서,
상기 서버는,
상기 감시장치가 정당한 장치로 인증되면, 자신이 보유하고 있는 인증 키를
상기 감시장치에 발급하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적
시스템.
- [8] 제 1항에 있어서,
상기 추적장치는, 상기 부착장치에 대한 인증해지를 수행하고,
상기 서버는, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를 수행하는
것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [9] 제 8항에 있어서,
상기 부착장치는, 상기 추적장치의 인증해지 요청에 의해 인증과정에서
발급되었던 인증 키를 삭제하고,
상기 추적장치 및 상기 감시장치는, 상기 서버의 인증해지 요청에 의해
인증과정에서 발급되었던 인증 키를 삭제하는 것을 특징으로 하는 특정
범죄자 위치추적 시스템.
- [10] 제 1항에 있어서,
상기 특정 대상은, 범죄자이고,
상기 추적장치는, 상기 범죄자에 의해 휴대되는 장치이고,
상기 감시장치는, 상기 범죄자가 거주하는 가택에 설치된 장치인 것을
특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [11] 1) 특정 대상에 체결되는 부착장치, 2) 상기 특정 대상과 함께 이동이
가능하고 상기 부착장치와 통신가능한 추적장치, 3) 상기 특정 대상과 함께
이동이 불가능하며 상기 부착장치와 통신가능한 감시장치 및 4) 상기 특정
대상의 위치를 추적하는 서버를 포함하는 특정 범죄자 위치추적 시스템의
인증방법에 있어서,
상기 서버가 상기 추적장치에 대한 인증을 수행하는 단계;
상기 추적장치가 상기 부착장치에 대한 인증을 수행하는 단계; 및
상기 서버가 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하는 단계;를 포함하는 것을
특징으로 하는 인증방법.
- [12] 제 11항에 있어서,
상기 추적장치 인증단계는,
상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버가 자신이 보유하고
있는 인증 키를 상기 추적장치에 발급하고,
상기 부착장치 인증단계는,
상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 추적장치가 상기
서버로부터 발급받은 인증 키를 상기 부착장치에 발급하는 것을 특징으로
하는 인증방법.

- [13] 제 12항에 있어서,
상기 추적장치 인증단계는,
상기 추적장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 서버는 자신에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들' 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 추적장치로 전달하는 것을 특징으로 하는 인증방법.
- [14] 제 13항에 있어서,
상기 서버에 등록된 '상기 부착장치, 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 PID들'은 특정 단말의 요청에 의해 상기 특정 대상에 대한 정보와 함께 등록된 것임을 특징으로 하는 인증방법.
- [15] 제 13항에 있어서,
상기 부착장치 인증단계는,
상기 부착장치가 정당한 장치로 인증되면, 상기 추적장치는 상기 서버로부터 전달받은 PID들 중 적어도 하나를 상기 인증 키와 함께 상기 부착장치로 전달하는 것을 특징으로 하는 인증방법.
- [16] 특정 대상과 함께 이동이 가능한 추적장치;
상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능한 감시장치; 및
특정 단말장치의 요청에 의해 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록을 수행하고, 등록된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하며, 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [17] 제 16항에 있어서,
상기 서버는,
이동통신망을 통해 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을 수신하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [18] 제 16항에 있어서,
상기 인증 요청에는,
인증을 요청하는 장치의 PID 및 상기 장치가 보유하고 있는 특정 키가 수록되어 있는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [19] 제 16항에 있어서,
상기 서버는,
상기 특정 단말장치의 요청에 의해 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 등록해지를 수행하고, 등록해지된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증해지 요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를 수행하는 것을 특징으로 하는 특정 범죄자 위치추적 시스템.
- [20] 1) 특정 대상과 함께 이동이 가능한 추적장치, 2) 상기 특정 대상과 함께 이동이 불가능한 감시장치 및 3) 상기 특정 대상의 위치를 추적하는 서버를

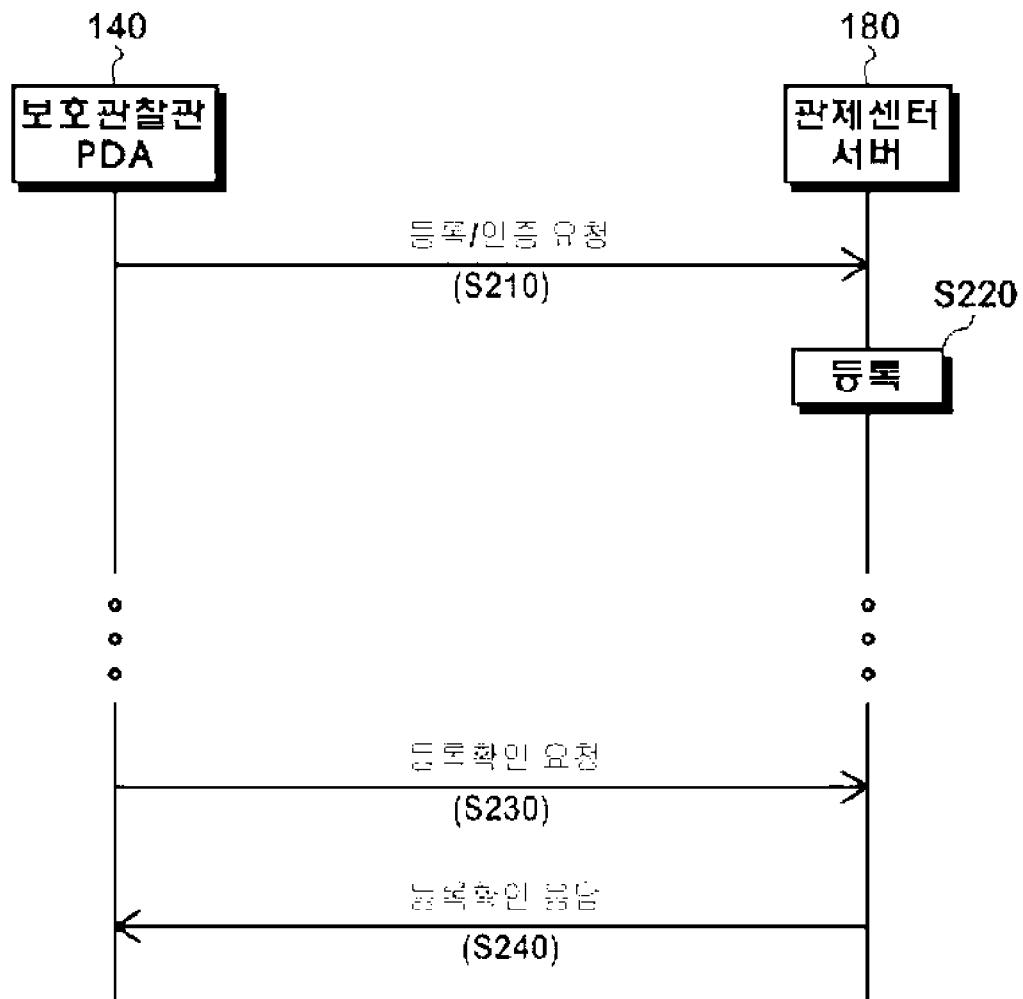
포함하는 특정 범죄자 위치추적 시스템의 인증방법에 있어서,
특정 단말장치의 요청에 의해, 상기 서버가 상기 추적장치 및 상기
감시장치에 대한 등록을 수행하는 단계; 및
상기 서버는, 등록된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증 요청을
수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증을 수행하는 단계;를
포함하는 것을 특징으로 하는 인증방법.

- [21] 제 20항에 있어서,
상기 인증 수행단계에서,
상기 서버는, 이동통신망을 통해 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터
인증 요청을 수신하는 것을 특징으로 하는 인증방법.
- [22] 제 20항에 있어서,
상기 서버는, 상기 특정 단말장치의 요청에 의해, 상기 추적장치 및 상기
감시장치에 대한 등록해지를 수행하는 단계; 및
상기 서버는, 등록해지된 상기 추적장치 및 상기 감시장치로부터 인증해지
요청을 수신하면 상기 추적장치 및 상기 감시장치에 대한 인증해지를
수행하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인증방법.

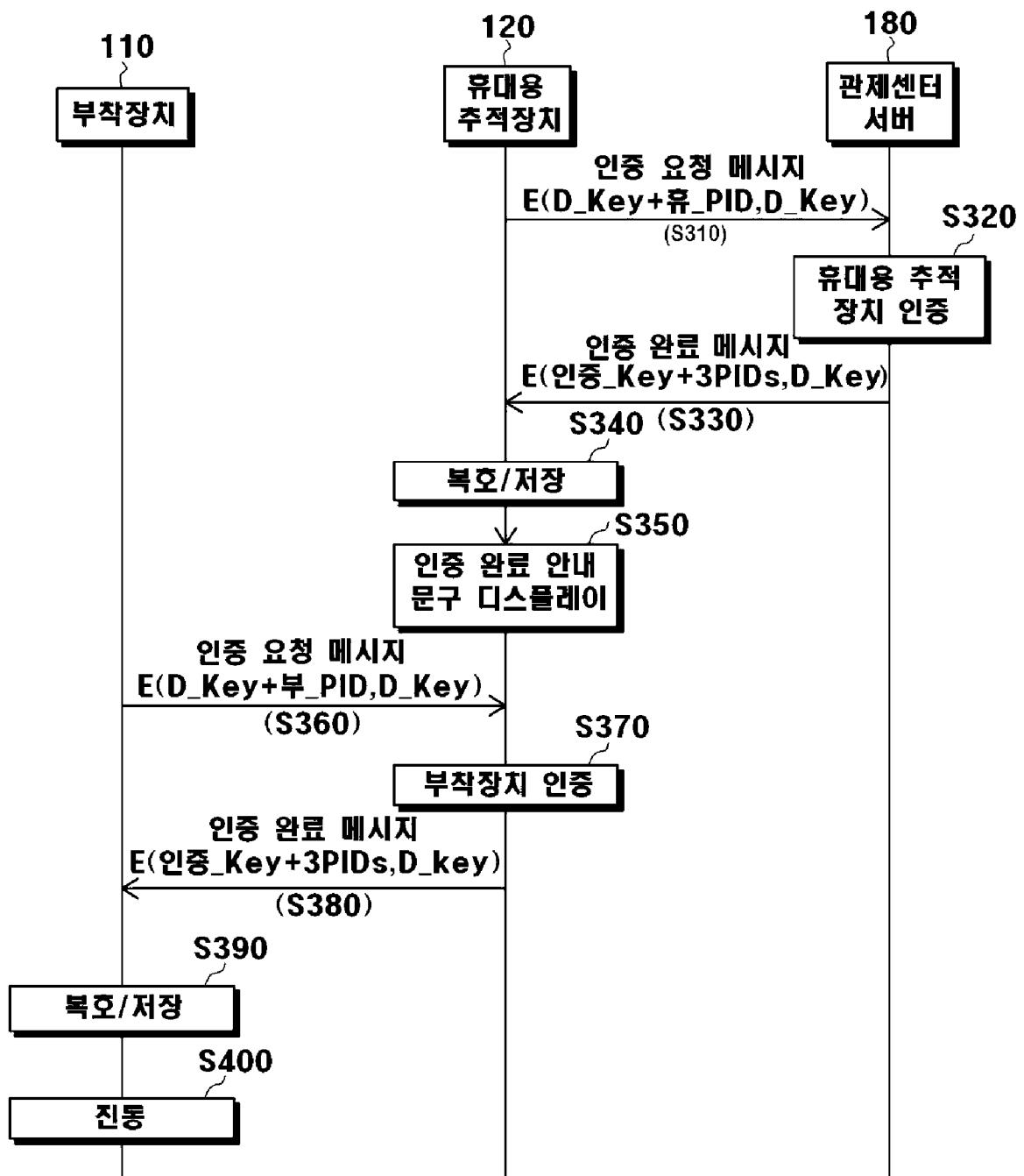
[Fig. 1]



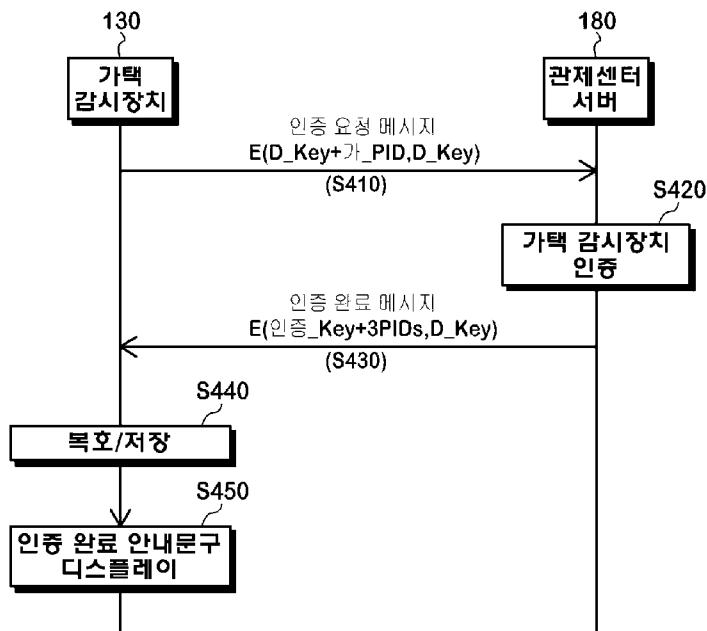
[Fig. 2]



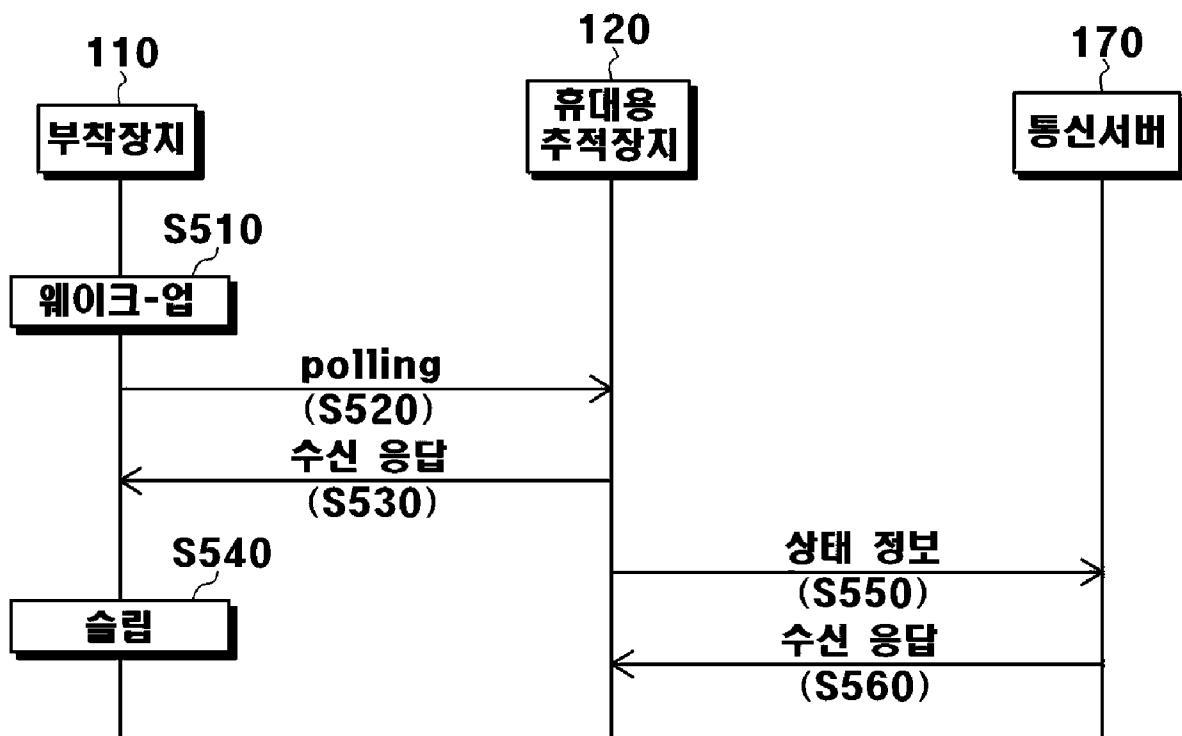
[Fig. 3]



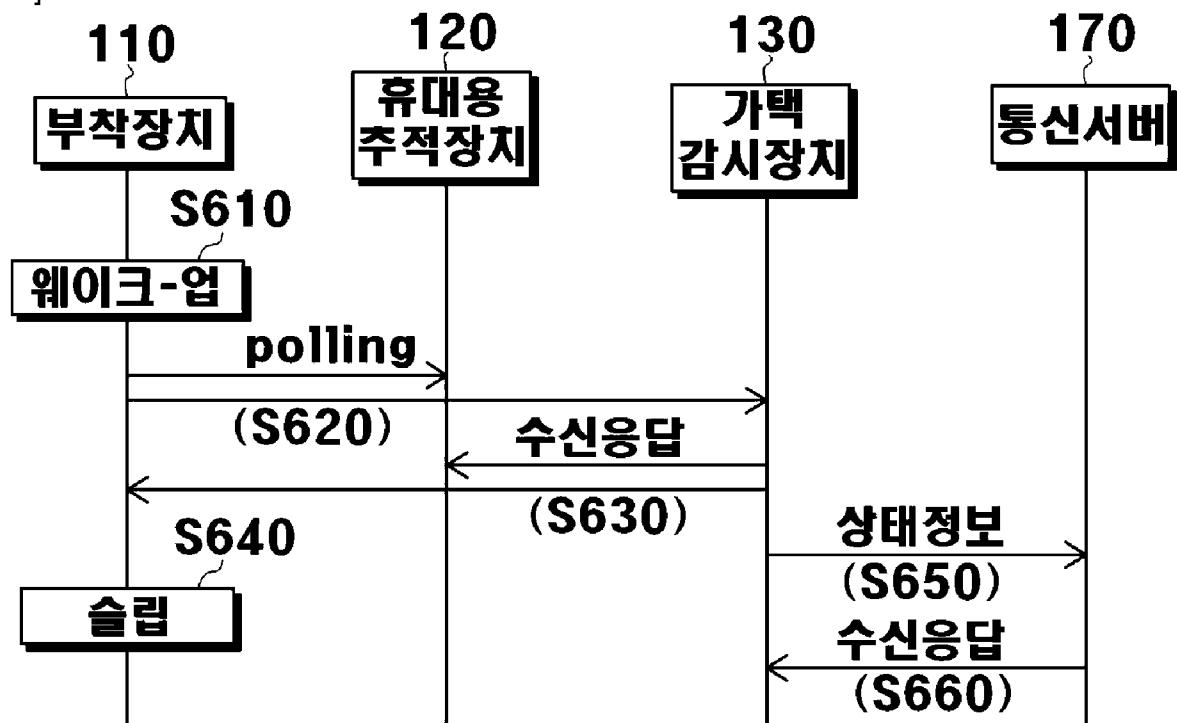
[Fig. 4]



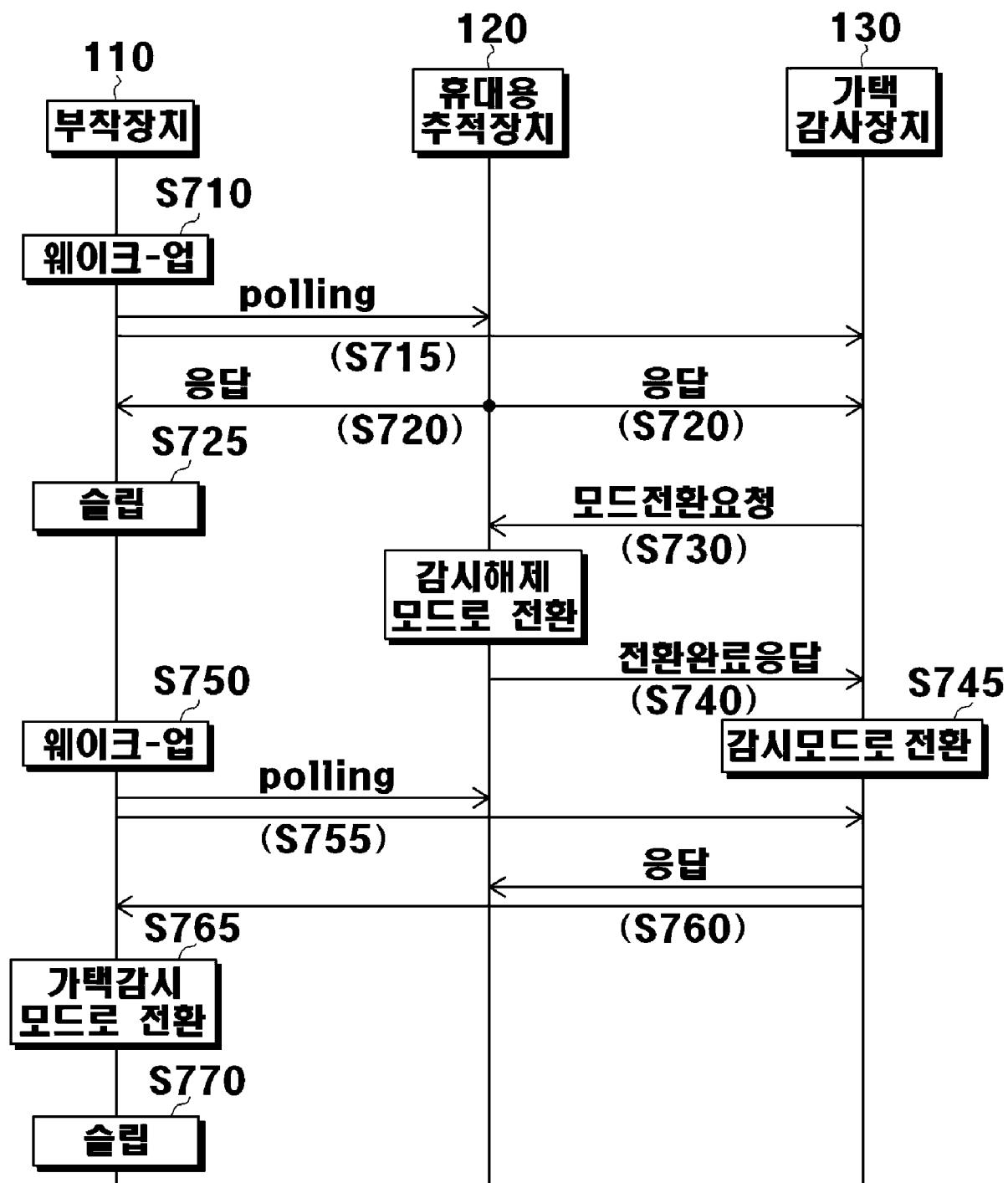
[Fig. 5]



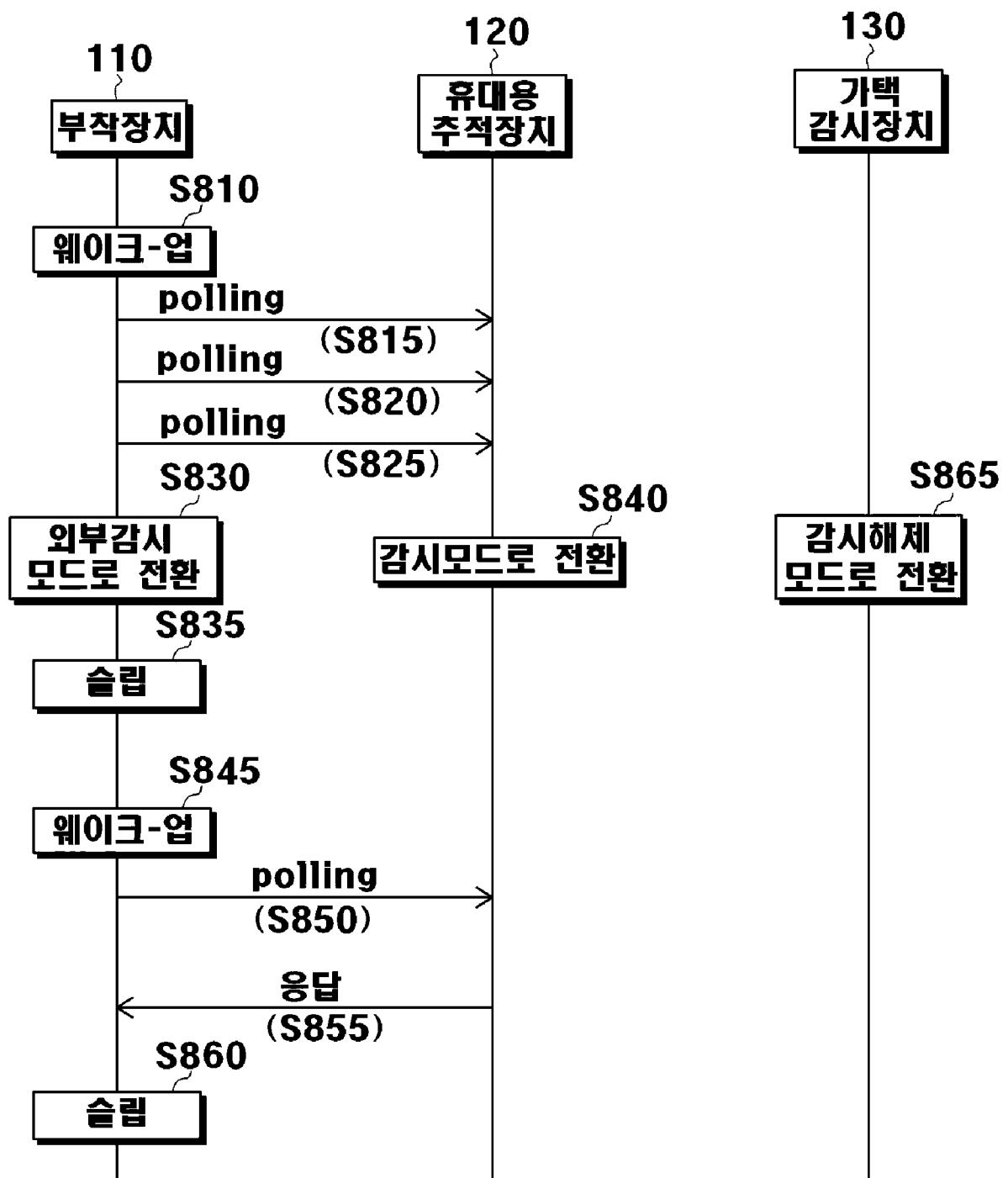
[Fig. 6]



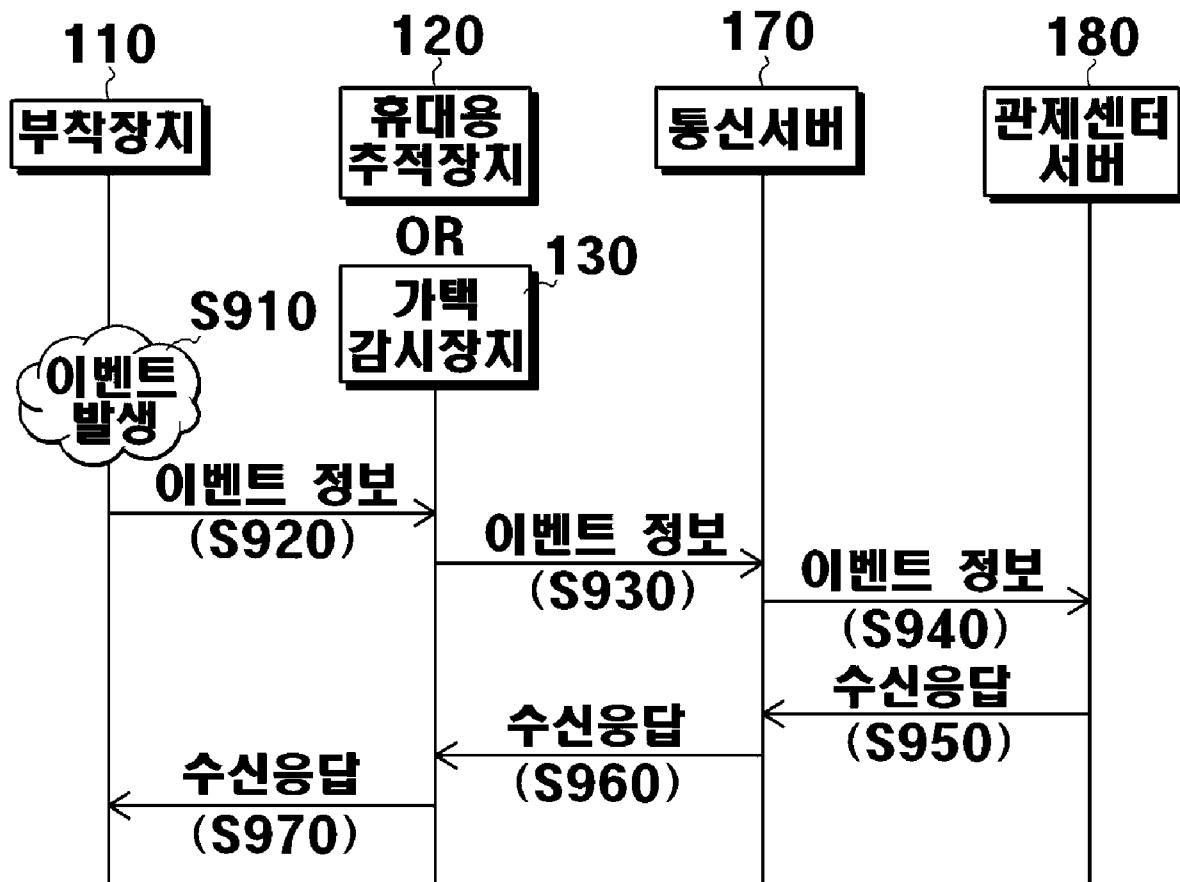
[Fig. 7]



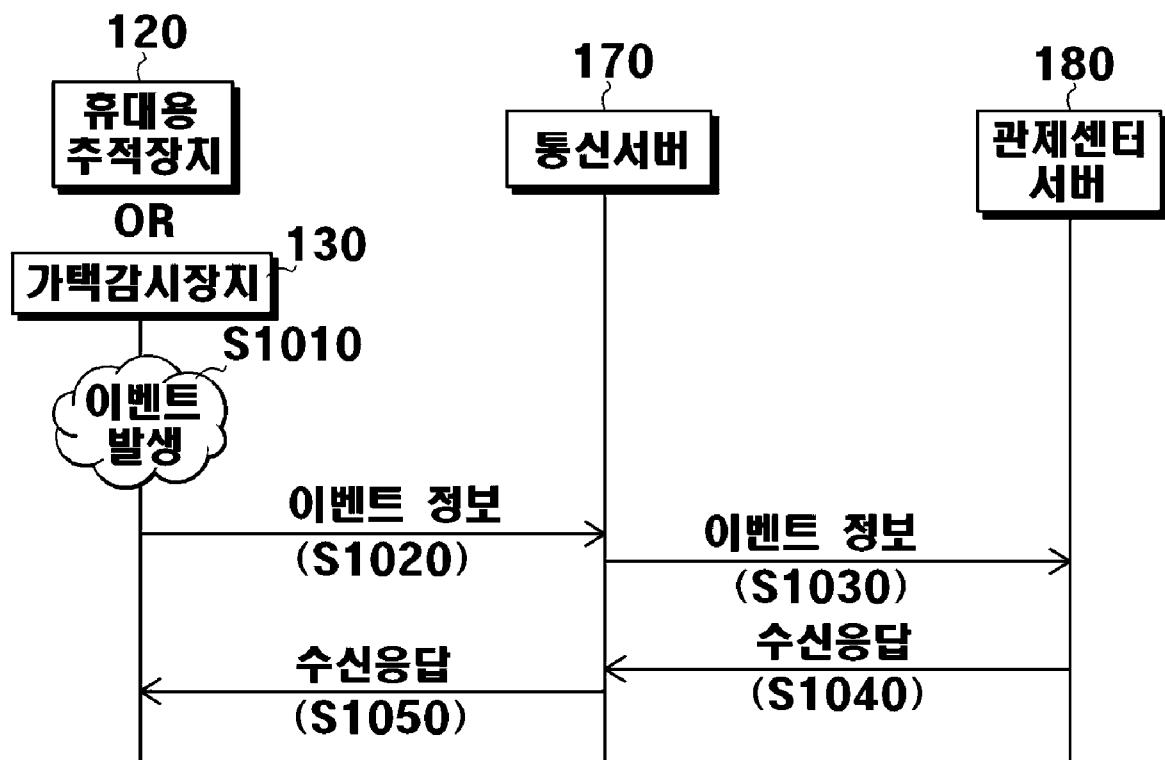
[Fig. 8]



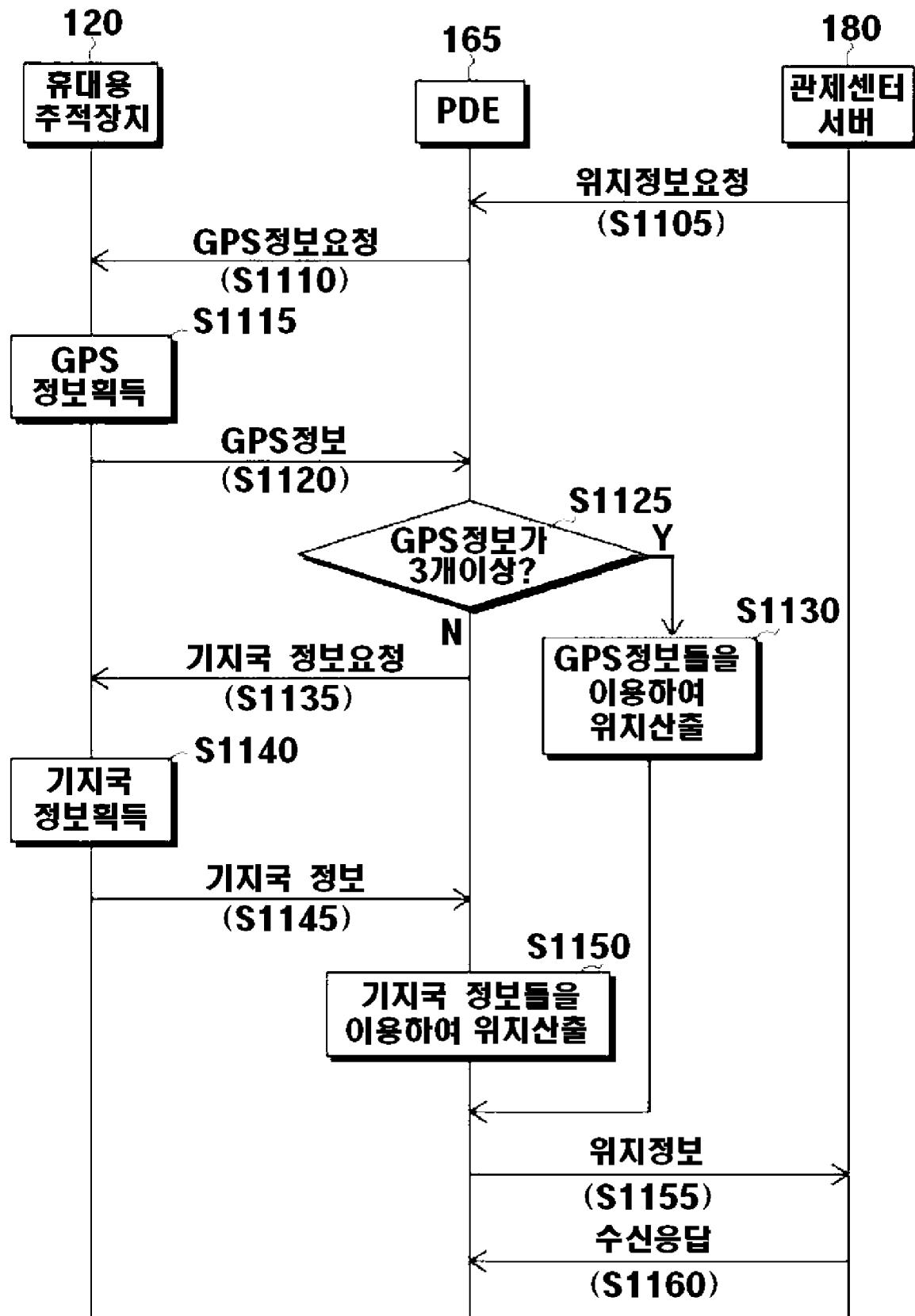
[Fig. 9]



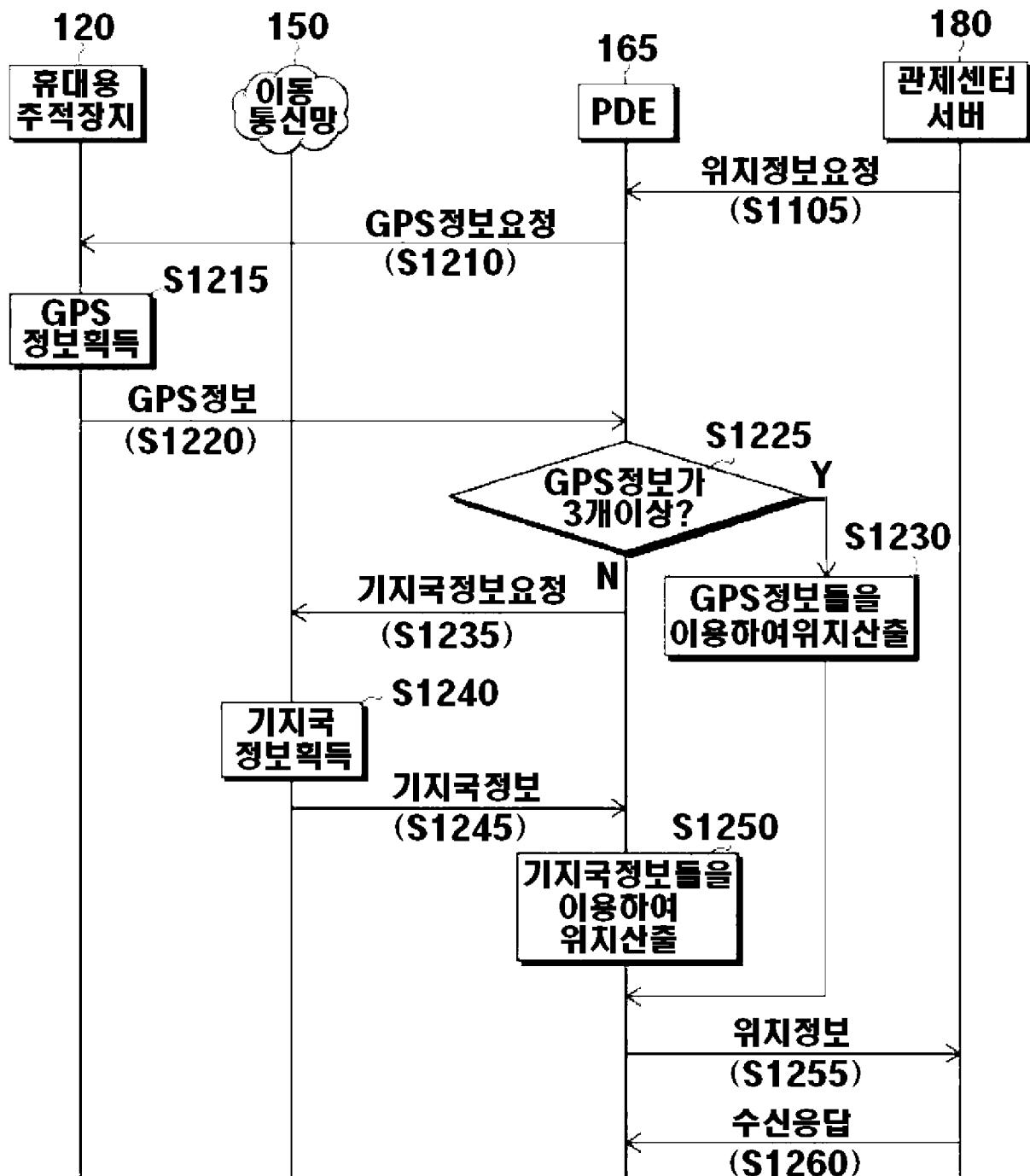
[Fig. 10]



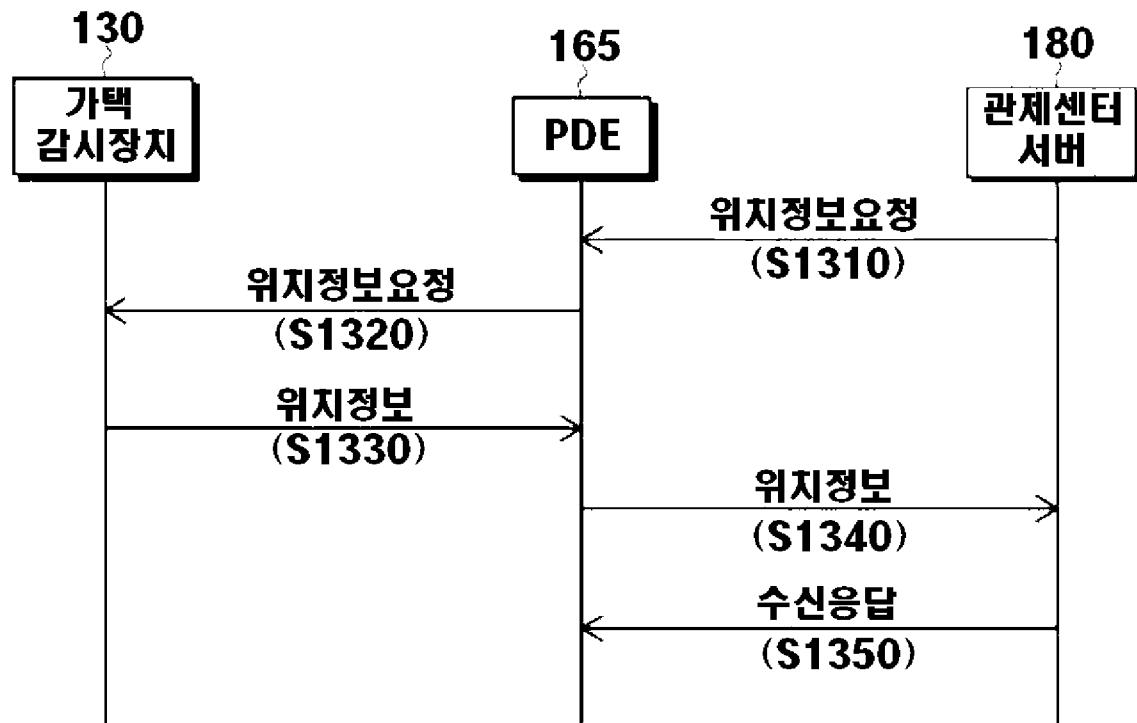
[Fig. 11]



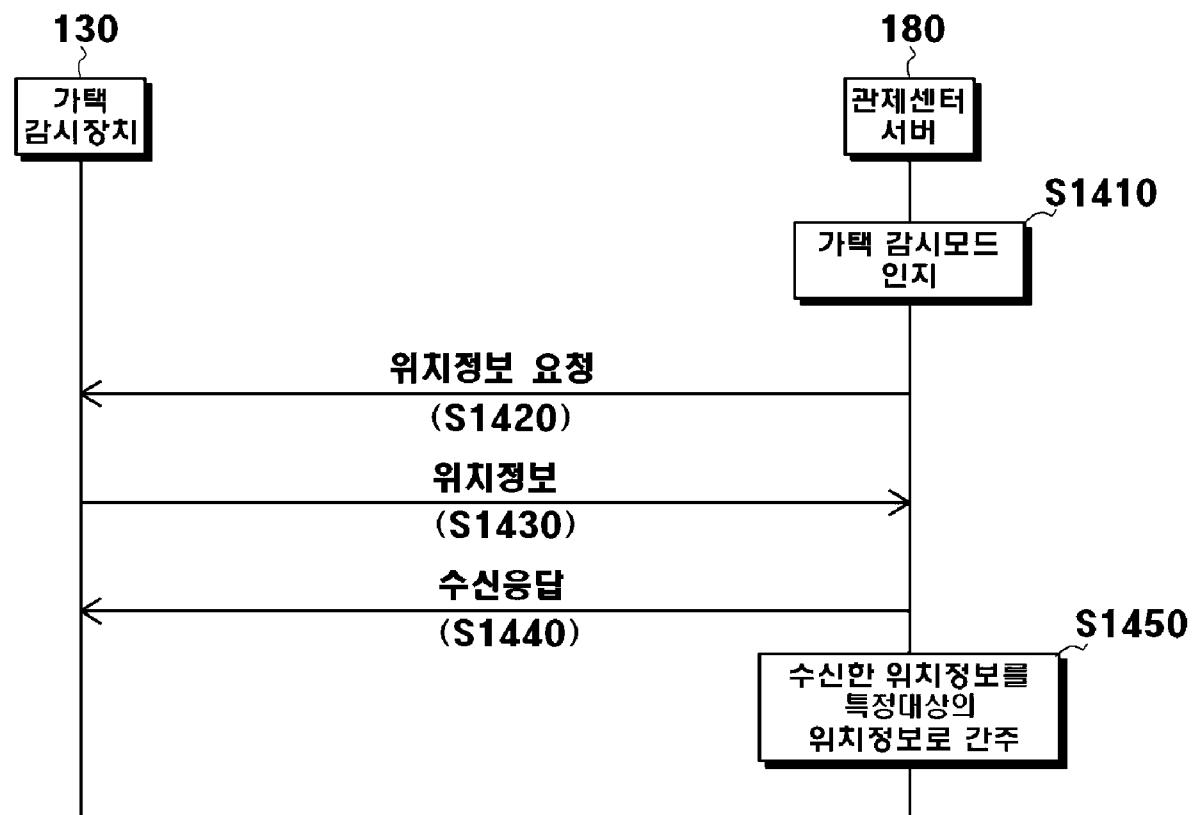
[Fig. 12]



[Fig. 13]



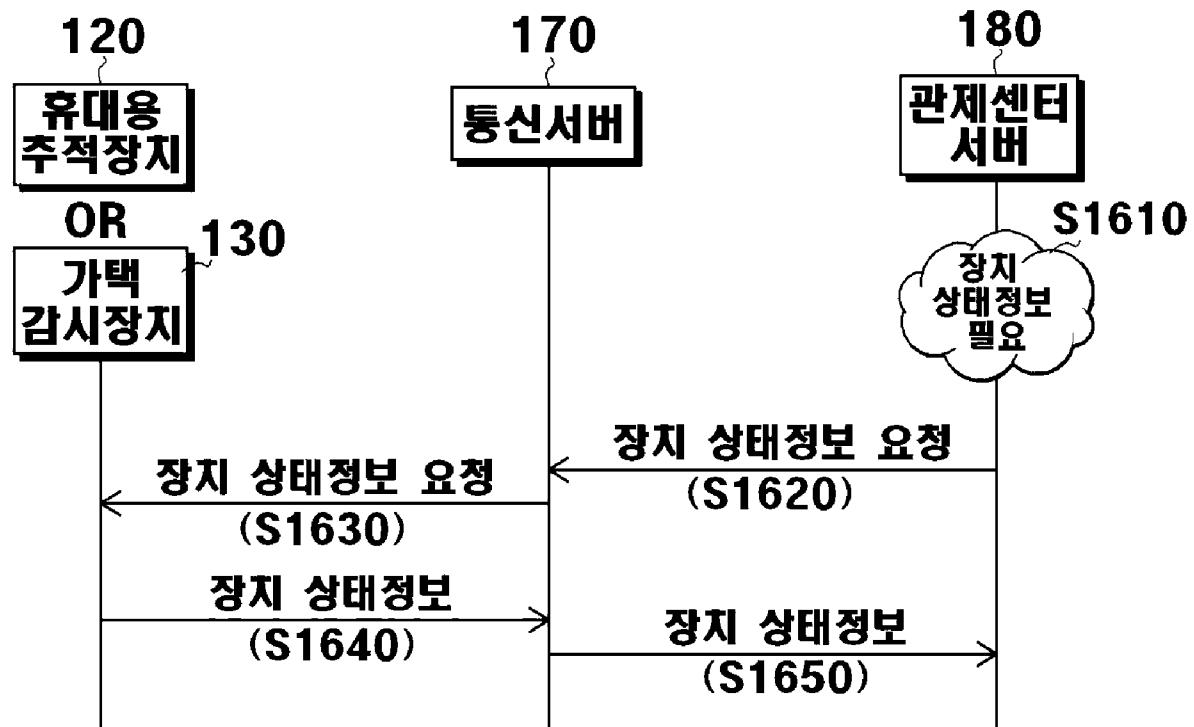
[Fig. 14]



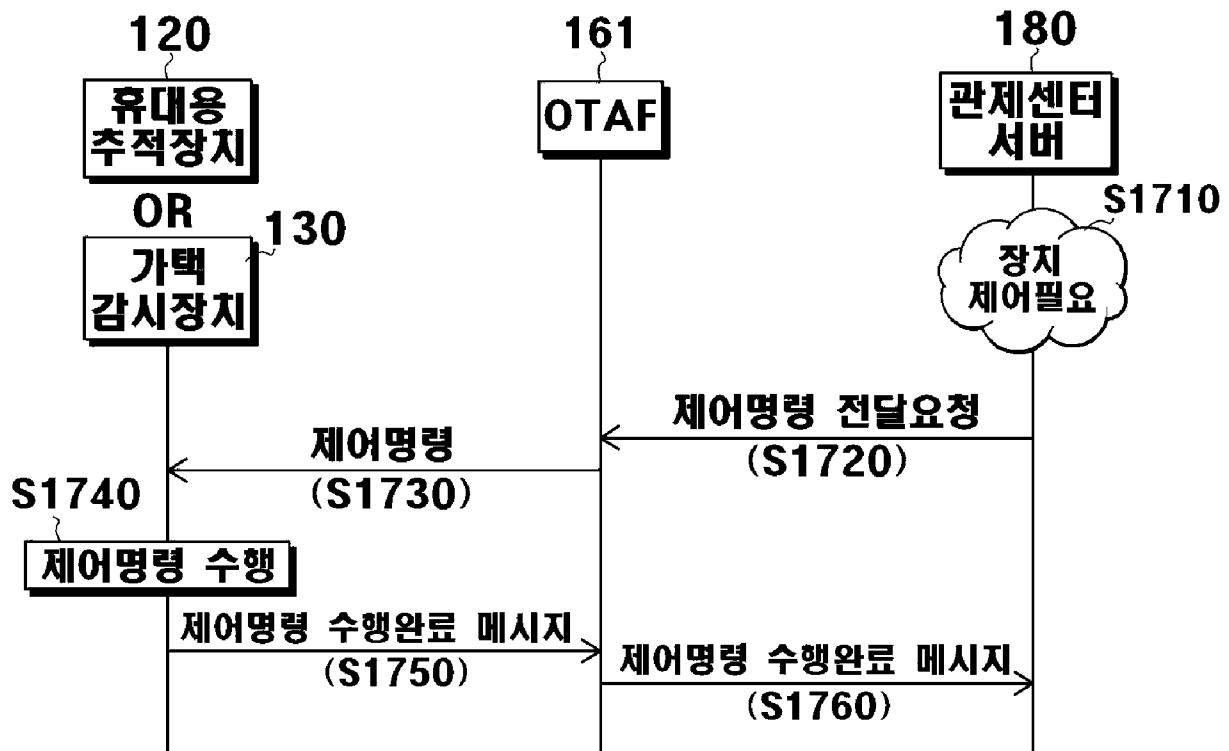
[Fig. 15]



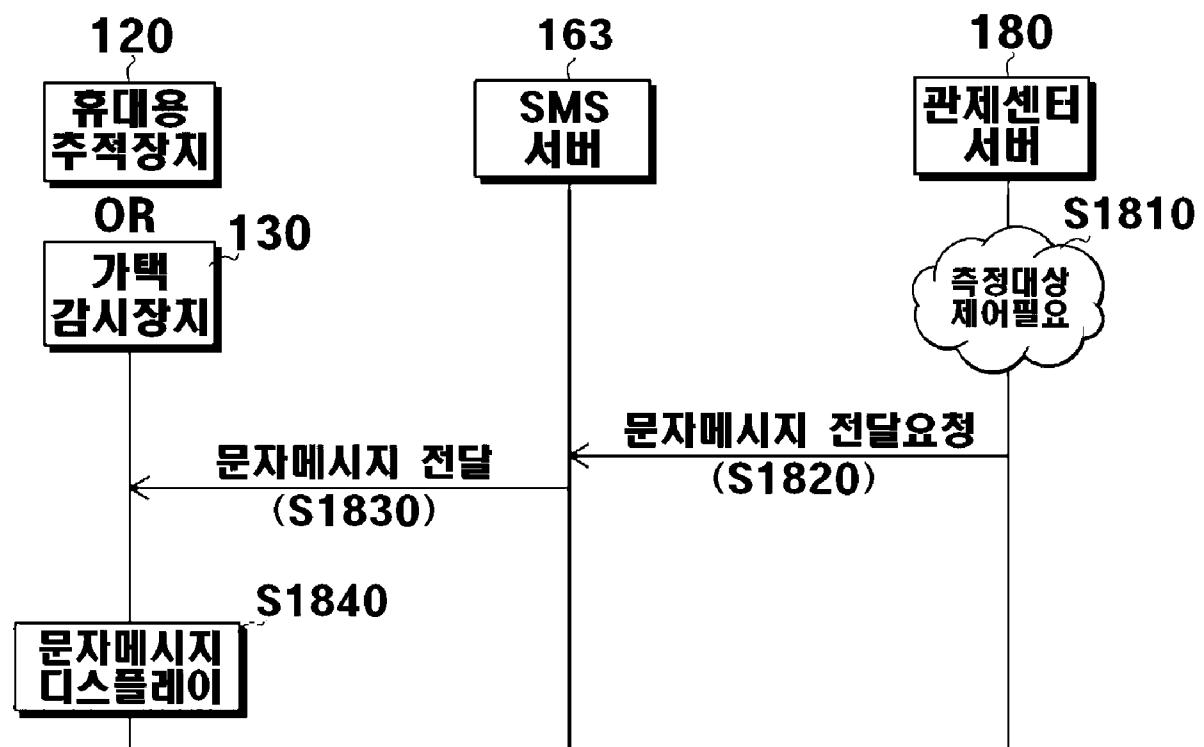
[Fig. 16]



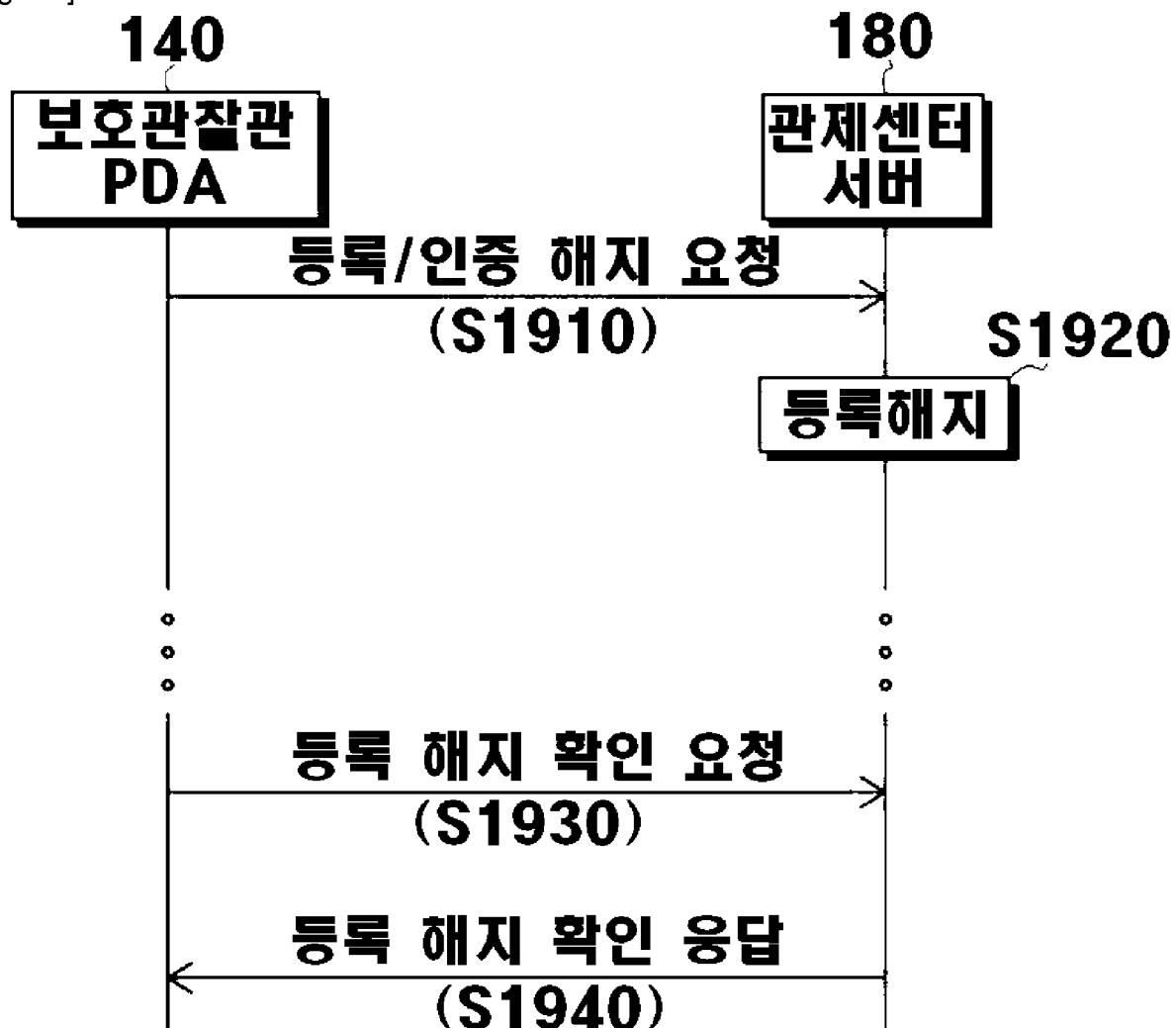
[Fig. 17]



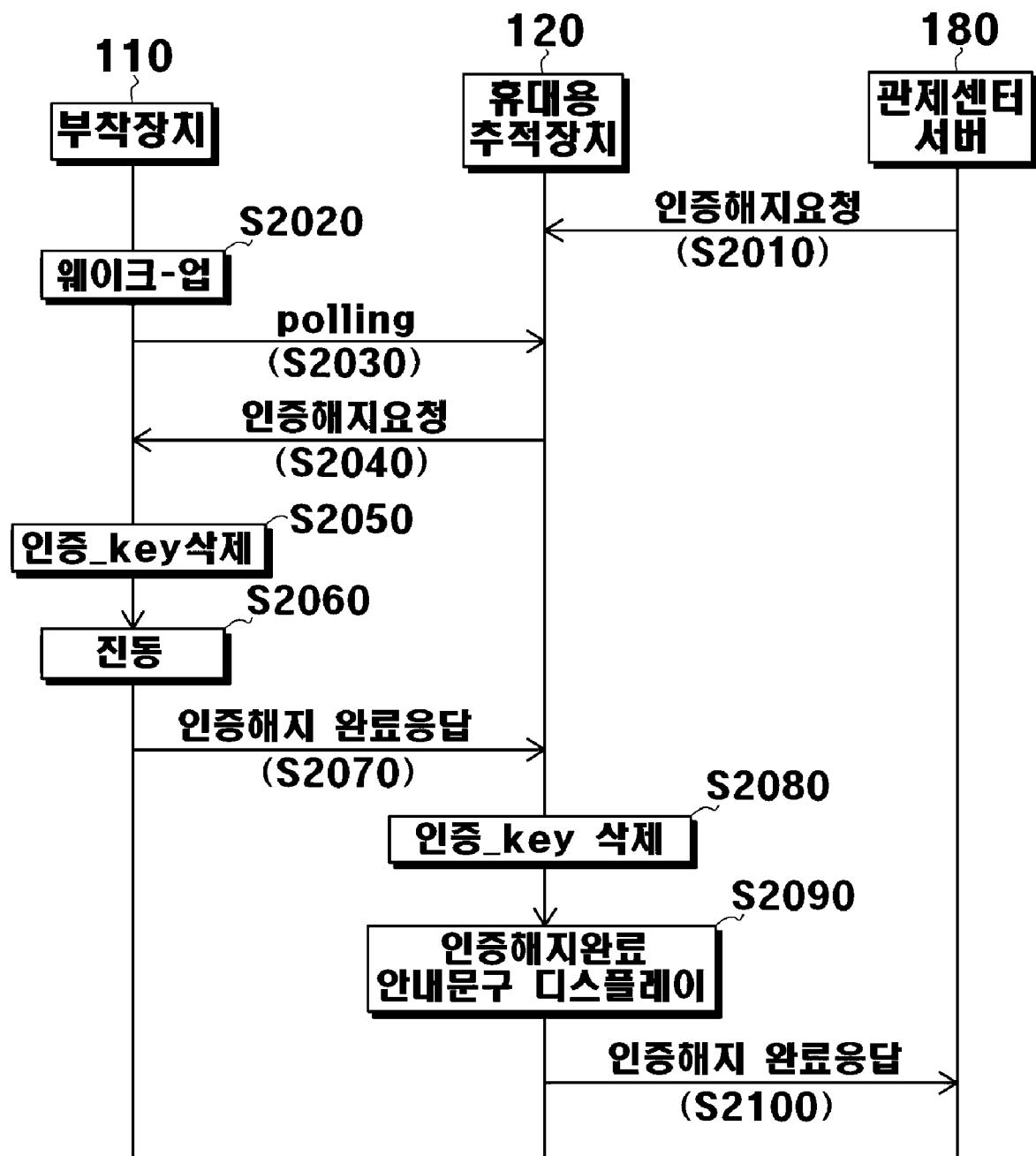
[Fig. 18]



[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]

