

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 7월 16일 (16.07.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/105277 A1

- (51) 국제특허분류:
H04W 4/02 (2009.01) G06Q 50/26 (2012.01)
H04W 88/02 (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/011616
- (22) 국제출원일: 2014년 12월 1일 (01.12.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0001740 2014년 1월 7일 (07.01.2014) KR
10-2014-0005768 2014년 1월 16일 (16.01.2014) KR
10-2014-0005769 2014년 1월 16일 (16.01.2014) KR
- (71) 출원인: 에스케이플래닛 주식회사 (SK PLANET CO., LTD.) [KR/KR]; 463-400 경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 장석용 (CHANG, Seok-Woong); 138-788 서울특별시 송파구 양재대로 1218, 올림픽선수촌아파트 304동 1106호, Seoul (KR). 박원석 (PARK, Won-Seok); 122-733 서울특별시 은평구 진관2로 90, 은평뉴타운 마고정아파트 311동 1102호, Seoul (KR). 명광민 (MY-

UNG, Kwang-Min); 411-752 경기도 고양시 일산서구 일현로 140, 큰마을대림현대아파트 101동 605호, Gyeonggi-do (KR). 전재식 (JEON, Jae-Sic); 138-930 서울특별시 송파구 올림픽로 435, 파크리오아파트 105동 603호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 한양특허법인 (HANYANG PATENT FIRM); 135-854 서울시 강남구 논현로 38길 12 (한양빌딩), 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR CHANGING ALARM INFORMATION IN ACCORDANCE WITH WEATHER

(54) 발명의 명칭: 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법

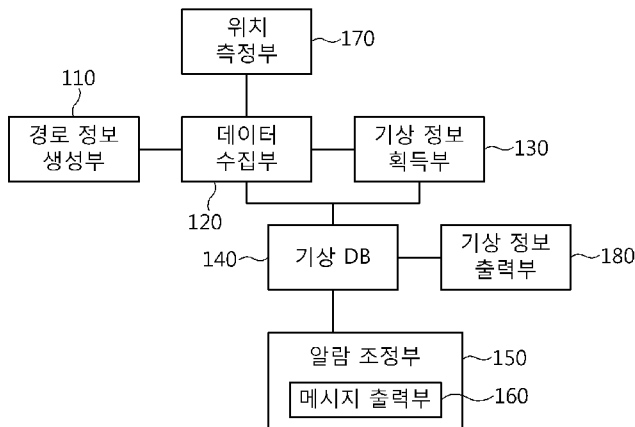


FIG. 1

- 110 ... Travel route generation unit
120 ... Data collection unit
130 ... Weather information acquisition unit
140 ... Weather DB
150 ... Alarm control unit
160 ... Message output unit
170 ... Location measuring unit
180 ... Weather information output unit

(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus and a method for changing alarm information in accordance with the weather, the present invention, in particular, can dynamically control the timing of the alarm by collecting location, time, weather information and the like for a travel route and a destination routinely used by a user, can provide an alarm to the user by measuring the gap between a weather forecast and real-time observational data and determining whether the gap alarm conditions have been met, and can generate a disaster information list for an effective examination of a disaster by collecting location and weather information by means of informational messages to determine the danger level of the disaster.

(57) 요약서: 본 발명은 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히, 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로 및 목적지에 대해서 위치, 시간 및 기상 정보 등을 수집하여 기상 상황에 따라 알람시간을 능동적으로 조정할 수 있고, 기상 예보와 실시간 관측 데이터의 갭을 측정하고 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하여 사용자에게 알람을 제공할 수 있으며, 제보 메시지를 통해 위치 정보와 기상 정보를 수집하여 재난 상황의 위급 정도를 판단하여 효과적으로 재난 상황을 파악할 수 있는 재난 정보 리스트를 생성할 수 있는 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법에 관한 것이다.



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).

규칙 4.17에 의한 선언서:

- 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언 (규칙 4.17(ii))

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법(DEVICE AND METHOD OF CHANGING ALARM INFORMATION ACCORDING TO WEATHER)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로 및 목적지에 대해서 위치, 시간 및 기상 정보 등을 수집하여 기상 상황에 따라 알람시간을 능동적으로 조정할 수 있고, 기상 예보와 실시간 관측 데이터의 갭을 측정하고 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하여 사용자에게 알람을 제공할 수 있으며, 제보 메시지를 통해 위치 정보와 기상 정보를 수집하여 재난 상황의 위급 정도를 판단하여 효과적으로 재난 상황을 파악할 수 있는 재난 정보 리스트를 생성할 수 있는 기상에 따른 알람정보 변경 장치 및 방법에 관한 것이다.
- [2] 본 발명은 2014년 1월 7일 출원된 한국특허출원 제10-2014-0001740호, 2014년 1월 16일 출원된 한국특허출원 제10-2014-0005769호 및 2014년 1월 16일 출원된 한국특허출원 제 10-2014-0005768호의 출원일의 이익을 주장하며, 그 내용 전부는 본 명세서에 포함된다.

배경기술

- [3] 일반적으로 사용되고 있는 알람 장치 및 알람 시계의 경우 사용자가 원하는 알람 시간을 설정하여 사용하고, 사용자가 직접 알람 시간을 수정하기 전에는 설정한 알람 시간이 변경되지 않는다. 그러나 사용자가 계산하지 못한 변수의 상황이 발생함으로 인해서 준비 시간 또는 이동 시간이 지연될 수 있고, 이러한 경우 미리 설정된 알람 시간보다 조금 더 빨리 알람이 작동하면 좋겠지만 아직까지는 알람 장치 스스로 능동적인 조정을 수행하지 못하였다. 요즘과 같이 일분일초를 다투는 현대사회에서는 몇분 혹은 몇 십분 정도의 지각이 아주 미비한 손실에서부터 상상할 수 없는 큰 손해를 불러 일으킬 수 있다. 이에 따라 알람 장치에 있어서 사용자가 미처 대비하지 못한 날씨 상황을 능동적으로 파악하여 알람 시간을 재설정하거나, 사용자에게 상황을 알려줌으로써 준비시간을 줄여 대비할 수 있도록 하는 기술이 요구되고 있다.
- [4] 따라서, 알람이 울린 후 목적지에 도착할 때까지 일정 시간 간격으로 위치 및 시간을 체크하고, 목적지 근처 위치에 도착 카운터 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기 동안 머무르는 경우 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있으며, 현재 출발지의 날씨, 현재 목적지의 날씨 및 목적지 날씨 예측값에 기반하여 이동 시간 및 변경할 알람 시간을 계산할 수 있는 알람정보 변경 기술의 필요성이 절실하게 대두된다.
- [5] 관련 선행기술로는, 한국 공개 특허 제10-2008-0007769호, 2008년 01월 23일 공개 (명칭: 휴대폰의 날씨 및 교통정보 연동 기상시간 가변 제어장치), 일본 공개

특허 제2006-242747호, 2006년 09월 14일 공개 (명칭: 기온예측보정장치) 및 한국 공개 특허 제10-2010-0009690호, 2010년 01월 29일 공개 (명칭: 화재 다중 신호를 조합한 로직 프로그램이 내장된 화재감지 장치 및 이를 이용한 화재감지 판독 방법)이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 목적은, 이동 경로와 날씨에 따른 이동시간 상관관계를 도출하여, 사용자의 루틴한 이동 경로 상의 날씨변화에 따른 이동시간 증가가 발생하는 경우 시간이 조정된 알람을 발생시켜서 사용자가 증가한 이동시간에 대비할 수 있도록 하는 것이다.
- [7] 또한, 본 발명의 목적은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭을 측정하여 이에 대한 정보를 사용자에게 제공하는 것이다.
- [8] 또한, 본 발명의 목적은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭에 기반하여 갭 알림 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 갭 알림 조건을 만족하는 것으로 판단되는 경우 이에 대한 정보를 사용자에게 제공하는 것이다.
- [9] 또한, 본 발명의 목적은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 갭 알림 조건의 만족 여부를 판단하여 기상 변화를 예측하고 사용자에게 안내하는 것이다.
- [10] 또한, 본 발명의 목적은 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하여 기상 변화 예측의 정확도를 높이는 것이다.
- [11] 또한, 본 발명의 목적은 단말 장치 사용자에게 의해 재난 상황을 제보 받을 때 기상 정보를 태깅함으로써 재난 상황의 실제 위급 정도를 쉽게 파악하는 것이다.
- [12] 또한, 본 발명의 목적은 제보 메시지를 통해 제보 받은 재난 상황을 위급 상황 별로 우선순위를 부여하여 전체적인 재난 상황을 효율적으로 파악할 수 있는 재난 정보 리스트 및 재난 정보 맵을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [13] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 장치는 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를 생성하는 경로 정보 생성부; 상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 상기 사용자의 위치 및 시간을 체크하는 데이터 수집부; 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 정보를 수집하는 기상 정보 획득부; 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 저장 및 분석하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출하는 기상 데이터 베이스; 및 상기 기상 정보 및 상기 기상 상황별 평균 이동시간을 기초로 하여 알람 변동시간을 계산하고 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기 알람시간을 조정하는 알람 조정부를 포함한다.

- [14] 이 때, 데이터 수집부는 상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다.
- [15] 이 때, 기상 정보 획득부는 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 상기 기상 정보를 획득하고, 상기 알람시간에 상응하는 기상 체크 시간 및 상기 목적지에 도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집할 수 있다.
- [16] 이 때, 기상 정보 획득부는 상기 사용자의 위치 및 시간을 기초로 하여 상기 목적지에 도착할 예상시간을 산출할 수 있다.
- [17] 이 때, 기상 데이터 베이스는 강수량 및 강우량에 따라 상기 기상 상황별 평균 이동시간을 산출하고, 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보가 저장될 때마다 상기 기상 상황별 평균 이동시간을 갱신할 수 있다.
- [18] 이 때, 알람 조정부는 상기 알람시간의 변동원인을 상기 사용자에게 메시지 형태로 디스플레이 해 주는 메시지 출력부를 더 포함하고, 상기 알람정보 변경 장치는 상기 사용자의 위치를 측정할 수 있는 위치 측정부를 더 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 알람정보 변경 방법은 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를 생성하는 단계; 상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 상기 사용자의 위치 및 시간을 체크하는 단계; 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 정보를 수집하는 단계; 및 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 저장 및 분석하여 산출한 상황별 평균 이동시간과 상기 기상정보를 기초로 하여 알람 변동시간을 계산하고, 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기 알람시간을 조정하는 단계를 포함한다.
- [20] 이 때, 체크하는 단계는 상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다.
- [21] 이 때, 수집하는 단계는 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 상기 기상 정보를 획득하고, 상기 알람시간에 상응하는 기상 체크시간 및 상기 목적지에 도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집할 수 있다.
- [22] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 장치는 기상 예보를 제1 주기마다 수신하고, 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 제2 주기마다 수집하는 입력부; 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하고, 상기 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 제어부; 및 상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송하는 통신부를 포함한다.
- [23] 이 때, 제어부는 기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속, 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 하나 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갭을

측정하고, 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭의 종류, 상기 갭의 크기, 상기 갭이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갭의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.

- [24] 이 때, 제어부는 기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속, 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 둘 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하고, 상기 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [25] 이 때, 제어부는 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [26] 이 때, 제어부는 상기 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간을 제외한 시간 동안 상기 갭을 측정할 수 있다.
- [27] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 기상 예보를 제1 주기마다 수신하는 단계; 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 제2 주기마다 수집하는 단계; 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하는 단계; 상기 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계; 및 상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송하는 단계를 포함한다.
- [28] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 장치는 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신하는 메시지 수신부; 상기 제보 메시지를 통해 파악한 상기 재난 상황의 위급 정보를 판단하기 위해 상기 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출하는 가중치 산출부; 및 상기 재난 상황에 상기 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 상기 위치 정보에 상응하는 지역에 상기 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성하는 리스트 생성부를 포함한다.
- [29] 이 때, 리스트 생성부는 상기 가중치의 값이 클수록 상기 재난 상황에 높은 우선순위를 부여하고, 상기 우선순위가 높을수록 상기 재난 정보 리스트의 상위에 위치할 수 있다.
- [30] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 단말 장치는 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득하는 위치 정보 획득부; 상기 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집하는 기상 정보 수집부; 및 재난 정보 생성 장치가 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 상기 재난 정보, 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 상기 재난 정보 생성 장치로 전송하는 메시지 송신부를 포함한다.
- [31] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 장치에서의 재난 정보 생성 방법은 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신하는 단계; 상기 제보 메시지를 통해 파악한 상기 재난 상황의 위급 정보를 판단하기 위해 상기 기상 정보를 분석하여 가중치를

산출하는 단계; 및 상기 재난 상황에 상기 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 상기 위치 정보에 상응하는 지역에 상기 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성하는 단계를 포함한다.

- [32] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 단말 장치에서의 재난 정보 생성 방법은 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득하는 단계; 상기 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집하는 단계; 및 재난 정보 생성 장치가 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 상기 재난 정보, 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 상기 재난 정보 생성 장치로 전송하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [33] 본 발명에 따르면, 일상적으로 알람을 사용할 때, 날씨와 목적지까지 이동시간의 상관관계를 고려하여 알람시간을 자동으로 조절함으로써 알람 사용자가 날씨변화에 의해 발생할 수 있는 지각 및 이동시간 증가와 같은 피해를 예방할 수 있다.
- [34] 또한, 본 발명은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭을 측정하여 이에 대한 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [35] 또한, 본 발명은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭에 기반하여 갭 알림 조건을 만족하는지 여부를 판단하고, 갭 알림 조건을 만족하는 것으로 판단되는 경우 이에 대한 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [36] 또한, 본 발명은 기상 예보와 실시간 관측 데이터 사이의 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 갭 알림 조건의 만족 여부를 판단하여 기상의 변화를 예측하고 사용자에게 안내할 수 있다.
- [37] 또한, 본 발명은 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하여 기상 변화 예측의 정확도를 높일 수 있다.
- [38] 또한, 본 발명은 단말 장치를 사용하는 사용자들에게 실시간으로 기상 정보가 태깅된 재난 상황을 제보 받음으로써 재난방재 담당자가 재난 상황의 실질적인 피해 상황 및 위급 정도를 빠르게 파악할 수 있다.
- [39] 또한, 본 발명은 재난 제보 메시지를 통해 제보된 재난 상황들을 위급한 상황 별로 볼 수 있도록 리스트 및 정보 맵으로 나타내어 우선적으로 방재가 필요한 재난 상황이 무엇인지 효율적으로 파악할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [40] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 장치를 나타낸 블록도이다.
- [41] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [42] 도 3은 본 발명에 따른 알람정보 변경을 위한 데이터 수집 주기의 일 예를 나타낸 도면이다.

- [43] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법을 상세하게 나타낸 동작 흐름도이다.
- [44] 도 5는 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 알람 메시지 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [45] 도 6은 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 기상 정보 알람 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [46] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [47] 도 8은 도 7에 도시된 기상 정보 서비스 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [48] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 기상 예보 및 실시간 관측 데이터의 그래프를 나타낸 도면이다.
- [49] 도 10은 도 7에 도시된 단말 장치에 표시되는 기상 정보 서비스 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [50] 도 11은 도 7에 도시된 단말 장치에 표시되는 기상 정보 서비스 화면의 다른 예를 나타낸 도면이다.
- [51] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [52] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법을 전체적으로 나타낸 동작 흐름도이다.
- [53] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [54] 도 15는 도 14에 도시된 재난 정보 생성 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [55] 도 16은 도 14에 도시된 단말 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [56] 도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법(서버 관점)을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [57] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법(단말 관점)을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [58] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 리스트를 나타낸 도면이다.
- [59] 도 20은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 맵을 나타낸 도면이다.
- [60] 도 21은 도 14에 도시된 단말 장치에 표시되는 제보 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [61] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해

과장될 수 있다.

[62] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[63] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 장치를 나타낸 블록도이다.

[64] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 장치는 경로 정보 생성부(110), 데이터 수집부(120), 기상 정보 획득부(130), 기상 데이터 베이스(140), 알람 조정부(150), 메시지 출력부(160), 위치 측정부(170) 및 기상 정보 출력부(180)를 포함한다.

[65] 경로 정보 생성부(110)는 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를 생성한다.

[66] 데이터 수집부(120)는 사용자가 설정한 알람시간부터 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 사용자의 위치 및 시간을 체크한다. 예를 들어, 사용자가 아침에 일어나기 위한 알람시간을 설정하고 이동 경로의 목적지는 회사라고 한다면, 데이터 수집 주기 간격을 10분에서 15분 정도로 설정하여 사용자가 출근하는 동안의 위치 및 시간을 체크할 수 있다.

[67] 이 때, 데이터 수집부(120)는 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 목적지로부터 반경 50미터 이내로 사용자가 접근하였을 때부터 데이터 수집 주기마다 도착 카운터를 증가시키고, 도착 카운터가 문턱값을 초과하게 되면 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다.

[68] 기상 정보 획득부(130)는 사용자의 위치 및 목적지에 상응하는 기상 정보를 수집한다.

[69] 이 때, 기상 정보 획득부(130)는 사용자의 위치 및 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 기상 정보를 획득할 수 있다.

[70] 이 때, 기상 정보 획득부(130)는 알람시간에 상응하는 기상 체크시간 및 목적지에 도착할 예상시간에 기상 정보를 수집할 수 있다.

[71] 이 때, 기상 정보 획득부(130)는 사용자의 위치 및 시간을 기초로 하여 목적지에 도착할 예상시간을 산출할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(120)를 통해서 사용자의 위치 및 시간을 수 차례 획득하여 기상 데이터 베이스(140)에 저장하고, 저장된 사용자의 위치 및 시간에 대한 정보를 분석하여 기상 상황별로 목적지에 도착하는 이동시간을 산출할 수 있다. 이렇게 얻은 이동시간을 통해 사용자가 목적지에 도착할 예상시간을 획득할 수 있다.

[72] 기상 데이터 베이스(140)는 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보를 저장 및 분석하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출한다. 예를 들어, 맑은 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 맑은 날 목적지로 이동하는 평균 이동시간을 산출하고, 비가 오거나 눈이 오는 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 눈 또는 비가 오는 날 통상적으로 목적지까지 다다를 때 걸리는 이동시간을

산출할 수 있다.

- [73] 이 때, 기상 데이터 베이스(140)는 강수량 및 강우량에 따라 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 수 있다. 예를 들어, 1~20mm, 20~40mm, 40~60mm 및 60mm이상 등의 강수량에 따른 범위를 정해놓고 범위에 해당하는 일기예보 상의 강수량에 따라 평균 이동시간을 산출할 수 있다.
- [74] 이 때, 기상 데이터 베이스(140)는 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보가 저장될 때마다 기상 상황별 평균 이동시간을 갱신할 수 있다. 예를 들어, 1월 1일의 비 오는 날에 산출된 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간이었고, 1월 2일에 비 오는 날에 이동시간이 1시간 20분이 걸렸으며, 1월 3일에도 비가 온다고 예보되었다면 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 때에는 1월 2일의 이동시간도 적용하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 수 있다.
- [75] 알람 조정부(150)는 기상 정보 및 기상 상황별 평균 이동시간을 기초로 하여 알람 변동시간을 계산하고, 알람 변동시간을 적용하여 알람시간을 조정한다. 예를 들어, 기상 상황별 평균 이동시간에 따라 맑은 날의 평균 이동시간이 1시간이고 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간 20분이라면, 비 오는 날의 알람시간을 20분 더 빠르게 변동하여 사용자가 대비할 수 있도록 할 수 있다.
- [76] 이 때, 알람 조정부(150)는 알람시간의 변동원인을 사용자에게 메시지 형태로 디스플레이 해 주는 메시지 출력부(160)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 비 또는 눈에 의해 알람시간이 변동되었을 경우에 변동된 알람시간에 알람이 울리면서 메시지로 비 또는 눈에 의해 변동시간만큼 알람시간을 조정했다는 메시지를 출력해 줄 수 있다.
- [77] 위치 측정부(170)는 사용자의 위치를 측정한다. 예를 들어, 데이터 수집부(120)에서 사용자의 위치를 획득할 때 위치 측정부(170)에서 측정한 사용자의 위치 정보를 데이터 수집부(120)로 제공할 수 있다.
- [78] 기상 정보 출력부(180)는 기상 데이터 베이스(140)에 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보가 저장된 횟수가 기설정된 저장횟수보다 작을 경우에, 알람시간에 사용자 위치에 상응하는 기상 정보를 사용자에게 출력한다. 예를 들어, 기설정된 저장횟수가 10회이며 기상 데이터 베이스(140)에 저장된 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보의 저장 횟수가 10회 미만이라면, 사용자가 설정한 알람시간에 사용자의 위치를 측정하여 시간별 또는 지역별 기상정보를 출력해 줄 수 있다.
- [79] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.
- [80] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를 생성한다(S210).
- [81] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 상기 사용자의 위치 및 시간을 체크한다(S220). 예를 들어, 사용자가 아침에 일어나기 위한 알람시간을 설정하고 이동 경로의 목적지는

회사라고 한다면, 데이터 수집 주기 간격을 10분에서 15분 정도로 설정하여 사용자가 출근하는 동안의 위치 및 시간을 체크할 수 있다.

- [82] 이 때, 목적지의 도착여부는 상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 목적지로부터 반경 50미터 이내로 사용자가 접근하였을 때부터 데이터 수집 주기마다 도착 카운터를 증가시키고, 도착 카운터가 문턱값을 초과하게 되면 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다.
- [83] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상정보를 수집한다(S230).
- [84] 이 때, 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 상기 기상 정보를 획득할 수 있다.
- [85] 이 때, 상기 알람시간에 상응하는 기상 체크시간 및 상기 목적지에 도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집할 수 있다.
- [86] 이 때, 상기 사용자의 위치 및 시간을 기초로 하여 상기 목적지에 도착할 예상시간을 산출할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부를 통해서 사용자의 위치 및 시간을 수 차례 획득하여 기상 데이터 베이스에 저장하고, 저장된 사용자의 위치 및 시간에 대한 정보를 분석하여 기상 상황별로 목적지에 도착하는 이동시간을 산출할 수 있다. 이렇게 얻은 이동시간을 통해 사용자가 목적지에 도착할 예상시간을 획득할 수 있다.
- [87] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 저장 및 분석하여 산출한 기상 상황별 평균 이동시간과 상기 기상 정보를 기초로 하여 알람 변동시간을 계산하고, 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기 알람시간을 조정한다(S240). 예를 들어, 맑은 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 맑은 날 목적지로 이동하는 평균 이동시간을 산출하고, 비가 오거나 눈이 오는 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 눈 또는 비가 오는 날 통상적으로 목적지까지 다다를 때 걸리는 이동시간을 산출할 수 있다. 이렇게 산출한 기상 상황별 평균 이동시간에 따라 맑은 날의 평균 이동시간이 1시간이고 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간 20분이라면, 비 오는 날의 알람시간을 20분 더 빠르게 변동하여 사용자가 대비할 수 있도록 할 수 있다.
- [88] 이 때, 기상 상황별 평균 이동시간은 강수량 및 강우량에 따라 산출할 수 있다. 예를 들어, 1~20mm, 20~40mm, 40~60mm 및 60mm이상 등의 강수량에 따른 범위를 정해놓고 범위에 해당하는 일기예보 상의 강수량에 따라 평균 이동시간을 산출할 수 있다.
- [89] 이 때, 기상 상황별 평균 이동시간은 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보가 저장될 때마다 갱신할 수 있다. 예를 들어, 1월 1일의 비 오는 날에 산출된 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간이었고, 1월 2일에 비 오는 날에 이동시간이

1시간 20분이 걸렸으며, 1월 3일에도 비가 온다고 예보되었다면 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 때에는 1월 2일의 이동시간도 적용하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 수 있다.

- [90] 이 때, 상기 알람시간의 변동원인을 상기 사용자에게 메시지 형태로 디스플레이 해 줄 수 있다. 예를 들어, 비 또는 눈에 의해 알람시간이 변동되었을 경우에 변동된 알람시간에 알람이 울리면서 메시지로 비 또는 눈에 의해 변동시간만큼 알람시간을 조정했다는 메시지를 출력해 줄 수 있다.
- [91] 도 2에는 도시되지 아니하였으나, 알람정보 변경 방법은 상기 사용자의 위치를 측정할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부에서 사용자의 위치를 획득할 때 위치 측정부에서 측정한 사용자의 위치 정보를 데이터 수집부로 제공할 수 있다.
- [92] 도 2에는 도시되지 아니하였으나, 알람정보 변경 방법은 기상 데이터 베이스에 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보가 저장된 횟수가 기설정된 저장횟수보다 작을 경우에, 상기 알람시간에 상기 사용자 위치에 상응하는 기상 정보를 상기 사용자에게 출력해 줄 수 있다. 예를 들어, 기설정된 저장횟수가 10회이며 기상 데이터 베이스에 저장된 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보의 저장 횟수가 10회 미만이라면, 사용자가 설정한 알람시간에 사용자의 위치를 측정하여 시간별 또는 지역별 기상정보를 출력해 줄 수 있다.
- [93] 도 3은 본 발명에 따른 알람정보 변경을 위한 데이터 수집 주기의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [94] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 알람정보 변경을 위한 데이터는 T1(사용자 설정 알람시간), T2(목적지 도착시간) 및 T1(n)(사용자 설정 알람시간 이후 위치 파악 주기)에 수집되는 것을 알 수 있다.
- [95] 사용자는 출근 또는 등교 등 매일 반복되는 패턴을 위한 알람시간 T1을 설정할 수 있고, 이 시간은 특별한 기상 상황이 없을 경우에 목적지인 회사 또는 학교까지 준비 및 이동하기 위한 시간을 사용자가 임의로 설정한 시간일 수 있다.
- [96] 본 발명에 따른 알람정보 변경 장치는 사용자가 설정한 알람시간 T1에 상응하게 동작하여 사용자의 현재위치 L1을 확인한 후 현재 위치 L1에서의 현재 날씨정보와 목적지 L2에서 도착예정시간 T2에 상응하는 날씨 정보를 사용자에게 디스플레이 해줄 수 있다. 이 후, 사용자는 목적지 L2까지 이동할 수 있으며 목적지에 도착하기까지 백그라운드에서 위치 파악 주기 T(n)을 주기로 파악한 위치 L(n)를 획득할 수 있다.
- [97] 상기에서 설명한 도 3의 데이터 수집 주기를 반복하여 수행하고, 이 과정에서 획득한 데이터들은 기상 데이터 베이스에 축적될 수 있다. 이 때, 기상 데이터 베이스는 전통적인 관계형 데이터 베이스뿐 아니라, 대용 파일 분산 처리에 사용되는 데이터 베이스도 사용될 수 있다. 이 때, 기상 데이터 베이스에는 T1시간일 때 L1위치에서의 날씨 정보인 W_Current_L1, T1시간일 때 L2위치에서의 날씨 정보인 W_Forecast_L2 및 T1(n)/L1(n)의 시간/위치에

상응하는 날씨 정보인 W_Forecast_L1(n) 등의 정보를 함께 저장할 수 있다.

- [98] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법을 상세하게 나타낸 동작 흐름도이다.
- [99] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 이동 경로 정보를 생성한다(S410). 이 때, 생성하는 이동 경로 정보는 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 대한 정보일 수 있다.
- [100] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 사용자 위치 및 시간을 체크한다(S420). 이 때, 상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 체크할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 아침에 일어나기 위한 알람시간을 설정하고 이동 경로의 목적지는 회사라고 한다면, 데이터 수집 주기 간격을 10분에서 15분 정도로 설정하여 사용자가 출근하는 동안의 위치 및 시간을 체크할 수 있다.
- [101] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 도착 카운터 문턱값과 데이터 수집 주기 시간을 비교하여 상기 목적지로의 도착여부를 판단한다(S425). 이 때, 상기 목적지로의 도착여부 판단은 상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단할 수 있다.
- [102] 단계(S425)의 판단결과 도착 카운터 문턱값이 데이터 수집 주기보다 큰 경우에, 상기 목적지에 도착하지 않은 것으로 판단하고 상기 사용자 위치 및 시간을 체크한다.
- [103] 단계(S425)의 판단결과 도착 카운터 문턱값이 데이터 수집 주기보다 작은 경우에, 상기 목적지에 도착한 것으로 판단하고 기상정보를 수집한다(S430). 이 때, 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 상기 기상 정보를 획득할 수 있다. 이 때, 상기 알람시간에 상응하는 기상 체크시간 및 상기 목적지에 도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집할 수 있으며, 상기 사용자의 위치 및 시간을 기초로 하여 상기 목적지에 도착할 예상시간을 산출할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부를 통해서 사용자의 위치 및 시간을 수 차례 획득하여 기상 데이터 베이스에 저장하고, 저장된 사용자의 위치 및 시간에 대한 정보를 분석하여 기상 상황별로 목적지에 도착하는 이동시간을 산출할 수 있다. 이렇게 얻은 이동시간을 통해 사용자가 목적지에 도착할 예상시간을 획득할 수 있다.
- [104] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 기상 데이터 베이스에 저장한 횟수와 기설정된 저장횟수를 비교하여 알람 변동시간 계산여부를 판단할 수 있다(S435). 예를 들어, 기설정된 저장횟수가 10회이며 기상 데이터 베이스에 저장된 사용자의 위치 및 시간과 기상 정보의 저장 횟수가 10회 미만이라면, 상기 사용자가 설정한 알람시간을 변동하지 않고 사용자가 설정한 알람시간에 사용자의

위치를 측정하여 시간별 또는 지역별 기상정보를 출력해 줄 수 있다.

- [105] 단계(S435)의 판단결과 기상 데이터 베이스의 저장횟수가 기설정된 저장횟수보다 작은 경우에, 상기 알람시간에 상기 사용자 위치에 상응하는 기상 정보를 상기 사용자에게 출력한다(S460).
- [106] 단계(S435)의 판단결과 기상 데이터 베이스의 저장횟수가 기설정된 저장횟수보다 큰 경우에, 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 분석하여 산출한 기상 상황별 평균 이동시간과 상기 기상 정보를 기초로 하여 알람 변동시간을 계산한다(S440). 예를 들어, 맑은 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 맑은 날 목적지로 이동하는 평균 이동시간을 산출하고, 비가 오거나 눈이 오는 날에 저장된 사용자의 위치 및 시간정보를 통해 눈 또는 비가 오는 날 통상적으로 목적지까지 다다를 때 걸리는 이동시간을 산출할 수 있다. 이렇게 산출한 기상 상황별 평균 이동시간에 따라 맑은 날의 평균 이동시간이 1시간이고 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간 20분이라면, 비 오는 날의 알람시간을 20분 더 빠르게 변동하여 사용자가 대비할 수 있도록 할 수 있다. 이 때, 기상 상황별 평균 이동시간은 강수량 및 강우량에 따라 산출할 수 있다. 예를 들어, 1~20mm, 20~40mm, 40~60mm 및 60mm이상 등의 강수량에 따른 범위를 정해놓고 범위에 해당하는 일기예보 상의 강수량에 따라 평균 이동시간을 산출할 수 있다. 또한, 기상 상황별 평균 이동시간은 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보가 저장될 때마다 갱신할 수 있다. 예를 들어, 1월 1일의 비 오는 날에 산출된 비 오는 날의 평균 이동시간이 1시간이었고, 1월 2일에 비 오는 날에 이동시간이 1시간 20분이 걸렸으며, 1월 3일에도 비가 온다고 예보되었다면 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 때에는 1월 2일의 이동시간도 적용하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출할 수 있다.
- [107] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 알람정보 변경 방법은 상기 알람시간에 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기 알람시간을 조정한다(S450). 이 때, 상기 알람시간의 변동원인을 상기 사용자에게 메시지 형태로 디스플레이 해 줄 수 있다. 예를 들어, 비 또는 눈에 의해 알람시간이 변동되었을 경우에 변동된 알람시간에 알람이 울리면서 메시지로 비 또는 눈에 의해 변동시간만큼 알람시간을 조정했다는 메시지를 출력해 줄 수 있다.
- [108] 도 5는 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 알람 메시지 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [109] 도 5를 참조하면, 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 알람 메시지 화면은 변경 전 알람(510), 변경 후 알람(520) 및 알람 메시지(530)를 포함한다.
- [110] 변경 전 알람(510)은 사용자가 직접 설정한 알람시간이며, 변경 전 알람(510)이 울리면서 사용자 위치 및 시간이 체크될 수 있다.
- [111] 변경 후 알람(520)은 기상 상황에 따라서 알람정보 변경 장치가 변경한 알람시간이며, 대부분 변경 전 알람(510)보다 빠른 시간으로 변경될 수 있다.
- [112] 알람 메시지(530)는 변경 후 알람(520)과 함께 사용자에게 출력되는 메시지로,

알람시간의 변경이유를 메시지 형태로 출력할 수 있다.

- [113] 도 6은 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 기상 정보 알람 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.
- [114] 도 6을 참조하면, 도 1에 도시된 알람정보 변경 장치에 표시되는 기상 정보 알람 화면은 알람(610) 및 기상 정보 메시지(620)를 포함한다.
- [115] 알람(610)은 사용자가 직접 설정한 알람시간이며, 알람(610)이 울리면서 사용자 위치 및 시간이 체크될 수 있다.
- [116] 기상 정보 메시지(620)는 현재 사용자 위치 또는 목적지에서의 기상 정보가 출력되는 메시지로, 기상 데이터 베이스의 저장횟수가 기설정된 저장횟수에 미치지 않아 알람시간을 변동할 수 없을 경우에 기상 정보 메시지(620)를 사용자에게 출력하여 사용자가 악기상 상황에 대비할 수 있도록 할 수 있다.
- [117] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [118] 도 7을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 시스템은 기상 정보 서비스 장치(710), 단말 장치(720) 및 네트워크(730)을 포함한다.
- [119] 기상 정보 서비스 장치(710)는 기상 예보를 수신하고 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 수집하여, 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하고, 상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송한다.
- [120] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭의 종류, 상기 갭의 크기, 상기 갭이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지시간 및 상기 갭의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [121] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기온의 갭이 섭씨 5도 이상인 상태로 1시간이 유지된 경우 상기 갭 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [122] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [123] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기압이 감소하며 기압의 갭이 증가하고, 습도가 증가하며 습도의 갭이 증가하면 강수 확률이 높아지므로 상기 갭 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [124] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [125] 예를 들어, 기압이 감소하고 습도가 증가하면 강수량이 증가하는 과거의 데이터가 있다면, 이를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [126] 이 때, 알람은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.

- [127] 단말 장치(720)는 상기 알람을 수신하여 표시한다.
- [128] 이 때, 단말 장치(720)는 PC(Personal Computer), 노트북 컴퓨터, 휴대폰(mobile phone), 태블릿 PC, 네비게이션(navigation), 스마트폰(smart phone), PDA(Personal Digital Assistants) 또는 PMP(Portable Multimedia Player)와 같은 디지털 기기를 포함할 수 있다.
- [129] 네트워크(730)는 기상 정보 서비스 장치(710) 및 단말 장치(720) 사이에서 정보를 전달하는 통로를 제공하는 것으로서, 기존에 이용되는 네트워크 및 향후 개발 가능한 네트워크를 모두 포괄하는 개념이다. 예를 들면, 네트워크(730)는 와이파이(Wi-Fi), 와이파이 다이렉트(Wi-Fi Direct), 블루투스(Bluetooth) 및 RFID(Radio-Frequency Identification)를 이용한 NFC(Near Field Communication) 등의 근거리 무선 통신일 수 있으며, 인터넷 프로토콜(IP)을 통하여 대용량 데이터의 송수신 서비스 및 끊기는 현상이 없는 데이터 서비스를 제공하는 아이피망, 아이피를 기반으로 서로 다른 망을 통합한 아이피망 구조인 올 아이피(All IP)망 등일 수 있으며, 유선망, Wibro(Wireless Broadband)망, WCDMA를 포함하는 3세대 이동통신망, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 및 LTE 망을 포함하는 3.5세대 이동통신망, LTE advanced를 포함하는 4세대 이동통신망, 위성통신망 및 와이파이(Wi-Fi)망 중에서 하나 이상을 결합하여 이루어질 수 있다. 나아가, 현재 여러 국가에서 개발 중에 있으며 점차 활발하게 사용될 5세대 이동통신망 중에서 하나일 수도 있다.
- [130] 도 8은 도 7에 도시된 기상 정보 서비스 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [131] 도 8을 참조하면, 도 7에 도시된 기상 정보 서비스 장치는 입력부(810), 제어부(820) 및 통신부(830)를 포함한다.
- [132] 입력부(810)는 기상 예보 수신부(812) 및 실시간 관측 데이터 수집부(814)를 포함한다.
- [133] 기상 예보 수신부(812)는 기상 예보를 일정한 주기마다 수신한다.
- [134] 예를 들어, 기상 예보 수신부(812)는 기상 예보를 6시간마다 수신할 수 있다.
- [135] 실시간 관측 데이터 수집부(814)는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 일정한 주기마다 수집한다.
- [136] 예를 들어, 실시간 관측 데이터 수집부(814)는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 1시간 30분마다 수집할 수 있다.
- [137] 이 때, 실시간 관측 데이터를 수집하는 주기는 짧을수록 기상 예보를 정확하게 보완할 수 있으나, 지나치게 짧은 경우 기상 정보 서비스 장치의 부하가 증가하고 사용자에게 지나치게 잦은 빈도로 알람을 전송할 수 있어 적절한 간격을 설정할 필요가 있다.
- [138] 이 때, 실시간 관측 데이터 수집부(814)는 상기 실시간 관측 데이터에서 강우, 강설, 강풍 및 안개 중 어느 하나 이상을 포함하는 악기상 정보가 관측되면 상기 제2 주기를 짧게 설정할 수 있다.
- [139] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터에서 강우가 관측되면 실시간 관측 데이터

수집부(814)는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 주기인 1시간 30분보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.

- [140] 따라서, 사용자가 기상의 변화에 보다 많은 관심을 가지는 악기상 상태에 상응하는 시점에는 평상시보다 자주 실시간 관측 데이터를 수집하여 갯 알람 조건의 만족 여부를 판단하고 기상 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [141] 이 때, 실시간 관측 데이터 수집부(814)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갯의 종류, 상기 갯의 크기, 상기 갯이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갯의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 제2 주기의 증가 및 감소 중 어느 하나 이상을 설정할 수 있다.
- [142] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 기압의 갯이 증가하여 기상 상태의 변화가 예측되는 시점에는 실시간 관측 데이터 수집부(814)가 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 주기보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [143] 제어부(820)는 갯 측정부(822) 및 갯 알람 조건 체크부(824)를 포함한다.
- [144] 갯 측정부(822)는 실시간 관측 데이터와 기상 예보 사이의 갯을 측정한다.
- [145] 이 때, 갯 측정부(822)는 기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 하나 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갯을 측정할 수 있다. 또는, 어느 둘 이상에 대해 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갯을 측정할 수 있다.
- [146] 이 때, 갯 측정부(822)는 상기 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간을 제외한 시간 동안 상기 갯을 측정할 수 있다.
- [147] 예를 들어, 갯 측정부(822)는 상기 기상 예보를 수신하는 시점의 45분전부터 30분후까지를 제외한 시간 동안 상기 갯을 측정할 수 있다.
- [148] 따라서, 곧 상기 기상 예보가 발표되어 수신할 시점 및 상기 기상 예보가 발표되어 수신한지 얼마 되지 않아 상기 갯이 거의 발생하지 않았을 것으로 예상되는 시점에는 상기 갯을 측정하지 않아 기상 정보 서비스 장치의 부하를 줄일 수 있다.
- [149] 갯 알람 조건 체크부(824)는 갯에 기반하여 갯 알람 조건 만족 여부를 판단한다.
- [150] 이 때, 갯 알람 조건 체크부(824)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갯의 종류, 상기 갯의 크기, 상기 갯이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지시간 및 상기 갯의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [151] 예를 들어, 갯 알람 조건 체크부(824)는 기온의 갯이 섭씨 5도 이상인 상태로 1시간이 유지된 경우 상기 갯 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [152] 이 때, 갯 알람 조건 체크부(824)는 상기 갯이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [153] 예를 들어, 갯 알람 조건 체크부(824)는 기압이 감소하며 기압의 갯이 증가하고, 습도가 증가하며 습도의 갯이 증가하면 강수 확률이 높아지므로 상기 갯 알람

조건을 만족한다고 판단할 수 있다.

- [154] 이 때, 갭 알람 조건 체크부(824)는 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [155] 예를 들어, 기압이 감소하고 습도가 증가하면 강수량이 증가하는 과거의 데이터가 있다면, 이를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [156] 통신부(830)는 갭 알람 조건이 만족되는 경우 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송한다.
- [157] 이 때, 알람은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.
- [158] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 기상 예보 및 실시간 관측 데이터의 그래프를 나타낸 도면이다.
- [159] 도 9를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 예보 및 실시간 관측 데이터의 그래프에는 기상 예보들(910~911), 실시간 관측 데이터들(920~928), 기상 예보를 수신하는 주기들(930~931), 실시간 관측 데이터를 수집하는 주기들(940~947) 및 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간들(950~952)이 도시되어 있다.
- [160] 기상 예보(910~911)들은 일정한 주기(930~931)마다 수신된다.
- [161] 예를 들어, 기상 예보(910~911)들은 6시간마다 수신될 수 있다.
- [162] 실시간 관측 데이터(920~928)들은 일정한 주기(940~947)마다 수집된다.
- [163] 예를 들어, 실시간 관측 데이터들은 1시간 30분마다 수신될 수 있다.
- [164] 기상 정보 서비스 장치는 실시간 관측 데이터들(920~928)이 수집되면 갭을 측정하여 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하지만, 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간들(950~952)에 상응하는 시점에 수집된 실시간 관측 데이터들(920~921, 923~925 및 927~928)에 대하여는 갭을 측정하지 않는다. 즉, 그 외의 시점에 수집된 실시간 관측 데이터들(922 및 926)에 대하여 갭을 측정하여 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단한다.
- [165] 예를 들어, 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간(950~952)들은 기상 예보를 수신하는 시점 이전의 45분 및 기상 예보를 수신하는 시점 이후의 30분으로 설정되어 있을 수 있다.
- [166] 이 때, 실시간 관측 데이터 수집부는 상기 실시간 관측 데이터들(920~928)에서 강우, 강설, 강풍 및 안개 중 어느 하나 이상을 포함하는 악기상 정보가 관측되면 상기 주기들(940~947)을 짧게 설정할 수 있다.
- [167] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터들(920~928)에서 강우가 관측되면 실시간 관측 데이터 수집부는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 주기들(940~947)인 1시간 30분보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [168] 따라서, 사용자가 기상의 변화에 보다 많은 관심을 가지는 악기상 상태에

상응하는 시점에는 평상시보다 자주 실시간 관측 데이터들(920~928)을 수집하여 갱 알람 조건의 만족 여부를 판단하고 기상 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.

[169] 이 때, 실시간 관측 데이터 수집부는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갱의 종류, 상기 갱의 크기, 상기 갱이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갱의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 주기(940~947)의 증가 및 감소 중 어느 하나 이상을 설정할 수 있다.

[170] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터들(920~928)과 상기 기상 예보들(910~911) 사이의 기압의 갱이 증가하여 기상 상태의 변화가 예측되는 시점에는 실시간 관측 데이터 수집부가 기상 상태의 실시간 관측 데이터들(920~928)을 평상시의 주기(940~947)보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.

[171] 이 때, 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간들(950~952)이 길게 설정될수록 기상 정보 서비스 장치의 부하가 감소할 수 있으나, 지나치게 길게 설정되면 갱을 측정하는 회수가 감소하므로 적절한 길이로 설정할 필요가 있다.

[172] 도 10은 도 7에 도시된 단말 장치에 표시되는 기상 정보 서비스 화면의 일 예를 나타낸 도면이다.

[173] 도 10을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 장치에서 생성하여 전송하는 알람이 단말 장치에 표시되는 화면은 알람(1010)을 포함한다.

[174] 이 때, 알람(1010)은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.

[175] 예를 들어, 기온의 갱이 증가하여 갱 알람 조건을 만족하는 것으로 판단되는 경우 기상 정보 서비스 장치가 알람(1010)과 같은 메시지를 생성하여 전송할 수 있다.

[176] 도 11은 도 7에 도시된 단말 장치에 표시되는 기상 정보 서비스 화면의 다른 예를 나타낸 도면이다.

[177] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 장치에서 생성하여 전송하는 알람이 단말 장치에 표시되는 화면은 알람(1110)을 포함한다.

[178] 이 때, 알람(1110)은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.

[179] 예를 들어, 습도의 갱 및 기압의 갱에 의한 조건의 결합으로 갱 알람 조건을 만족하는 것으로 판단되는 경우 기상 정보 서비스 장치가 알람(1110)과 같은 메시지를 생성하여 전송할 수 있다.

[180] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법을 나타낸 동작 흐름도이다.

[181] 도 12를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 기상 예보를 제1 주기마다 수신한다(S1210).

[182] 예를 들어, 기상 예보를 수신하는 단계는 기상 예보를 6시간마다 수신할 수 있다.

[183] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 기상 상태의 실시간

관측 데이터를 제2 주기마다 수집한다(S1220).

- [184] 예를 들어, 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 1시간 30분마다 수집할 수 있다.
- [185] 이 때, 실시간 관측 데이터를 수집하는 주기는 짧을수록 기상 예보를 정확하게 보완할 수 있으나, 지나치게 짧은 경우 기상 정보 서비스 장치의 부하가 증가하고 사용자에게 지나치게 잦은 빈도로 알람을 전송할 수 있어 적절한 간격을 설정할 필요가 있다.
- [186] 이 때, 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계는 상기 실시간 관측 데이터에서 강우, 강설, 강풍 및 안개 중 어느 하나 이상을 포함하는 악기상 정보가 관측되면 상기 제2 주기를 짧게 설정할 수 있다.
- [187] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터에서 강우가 관측되면 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 제2 주기인 1시간 30분보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [188] 따라서, 사용자가 기상의 변화에 보다 많은 관심을 가지는 악기상 상태에 상응하는 시점에는 평상시보다 자주 실시간 관측 데이터를 수집하여 갱 알람 조건의 만족 여부를 판단하고 기상 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [189] 이 때, 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갱의 종류, 상기 갱의 크기, 상기 갱이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갱의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 제2 주기의 증가 및 감소 중 어느 하나 이상을 설정할 수 있다.
- [190] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 기압의 갱이 증가하여 기상 상태의 변화가 예측되는 시점에는 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계가 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 제2 주기보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [191] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갱을 측정한다(S1230).
- [192] 이 때, 갱을 측정하는 단계는 기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 하나 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갱을 측정할 수 있다. 또는, 어느 둘 이상에 대해 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갱을 측정할 수 있다.
- [193] 이 때, 갱을 측정하는 단계는 상기 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간을 제외한 시간 동안 상기 갱을 측정할 수 있다.
- [194] 예를 들어, 갱을 측정하는 단계는 상기 기상 예보를 수신하는 시점의 45분전부터 30분후까지를 제외한 시간 동안 상기 갱을 측정할 수 있다.
- [195] 따라서, 곧 상기 기상 예보가 발표되어 수신할 시점 및 상기 기상 예보가 발표되어 수신한지 얼마 되지 않아 상기 갱이 거의 발생하지 않았을 것으로 예상되는 시점에는 상기 갱을 측정하지 않아 기상 정보 서비스 장치의 부하를 줄일 수 있다.

- [196] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 상기 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단한다(S1235).
- [197] 이 때, 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭의 종류, 상기 갭의 크기, 상기 갭이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지시간 및 상기 갭의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [198] 예를 들어, 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계는 기온의 갭이 섭씨 5도 이상인 상태로 1시간이 유지된 경우 상기 갭 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [199] 이 때, 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계는 상기 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [200] 예를 들어, 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계는 기압이 감소하며 기압의 갭이 증가하고, 습도가 증가하며 습도의 갭이 증가하면 강수 확률이 높아지므로 상기 갭 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [201] 이 때, 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계는 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [202] 예를 들어, 기압이 감소하고 습도가 증가하면 강수량이 증가하는 과거의 데이터가 있다면, 이를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [203] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법은 상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송한다(S1240).
- [204] 이 때, 알람은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.
- [205] 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 기상 정보 서비스 방법을 전체적으로 나타낸 동작 흐름도이다.
- [206] 도 13을 참조하면, 기상 정보 서비스 장치(710)가 기상 예보를 일정한 주기마다 수신한다(S1302).
- [207] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)가 기상 예보를 6시간마다 수신할 수 있다.
- [208] 기상 정보 서비스 장치(710)는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 일정한 주기마다 수집한다(S1304).
- [209] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 1시간 30분마다 수집할 수 있다.
- [210] 이 때, 실시간 관측 데이터를 수집하는 주기는 짧을수록 기상 예보를 정확하게 보완할 수 있으나, 지나치게 짧은 경우 기상 정보 서비스 장치의 부하가 증가하고 사용자에게 지나치게 잦은 빈도로 알람을 전송할 수 있어 적절한 간격을 설정할 필요가 있다.

- [211] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 실시간 관측 데이터에서 강우, 강설, 강풍 및 안개 중 어느 하나 이상을 포함하는 악기상 정보가 관측되면 상기 제2 주기를 짧게 설정할 수 있다.
- [212] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터에서 강우가 관측되면 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계는 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 제2 주기인 1시간 30분보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [213] 따라서, 사용자가 기상의 변화에 보다 많은 관심을 가지는 악기상 상태에 상응하는 시점에는 평상시보다 자주 실시간 관측 데이터를 수집하여 갯 알람 조건의 만족 여부를 판단하고 기상 정보를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [214] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갯의 종류, 상기 갯의 크기, 상기 갯이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갯의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 제2 주기의 증가 및 감소 중 어느 하나 이상을 설정할 수 있다.
- [215] 예를 들어, 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 기압의 갯이 증가하여 기상 상태의 변화가 예측되는 시점에는 실시간 관측 데이터를 수집하는 단계가 기상 상태의 실시간 관측 데이터를 평상시의 제2 주기보다 짧은 1시간마다 수집할 수 있다.
- [216] 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갯을 측정한다(S1306).
- [217] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 하나 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갯을 측정할 수 있다. 또는, 어느 둘 이상에 대해 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갯을 측정할 수 있다.
- [218] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간을 제외한 시간 동안 상기 갯을 측정할 수 있다.
- [219] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 기상 예보를 수신하는 시점의 45분전부터 30분후까지를 제외한 시간 동안 상기 갯을 측정할 수 있다.
- [220] 따라서, 곧 상기 기상 예보가 발표되어 수신할 시점 및 상기 기상 예보가 발표되어 수신한지 얼마 되지 않아 상기 갯이 거의 발생하지 않았을 것으로 예상되는 시점에는 상기 갯을 측정하지 않아 기상 정보 서비스 장치의 부하를 줄일 수 있다.
- [221] 또한, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 갯에 기반하여 갯 알람 조건 만족 여부를 판단한다(S1308).
- [222] 이 때, 갯 알람 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갯의 종류, 상기 갯의 크기, 상기 갯이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지시간 및 상기 갯의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [223] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기온의 갯이 섭씨 5도 이상인 상태로

- 1시간이 유지된 경우 상기 겹 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [224] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 겹이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [225] 예를 들어, 기상 정보 서비스 장치(710)는 기압이 감소하며 기압의 겹이 증가하고, 습도가 증가하며 습도의 겹이 증가하면 강수 확률이 높아지므로 상기 겹 알람 조건을 만족한다고 판단할 수 있다.
- [226] 이 때, 기상 정보 서비스 장치(710)는 과거의 데이터를 이용해 분석된, 겹과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 겹 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [227] 예를 들어, 기압이 감소하고 습도가 증가하면 강수량이 증가하는 과거의 데이터가 있다면, 이를 고려하여 상기 겹 알람 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [228] 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 겹 알람 조건이 만족되는 경우 상기 겹 알람 조건에 상응하는 알람을 생성한다(S1310).
- [229] 이 때, 알람은 문자, 음성 및 아이콘 중 어느 하나 이상의 결합으로 이루어질 수 있다.
- [230] 기상 정보 서비스 장치(710)는 상기 알람을 단말 장치(720)에 전송한다(S1312).
- [231] 단말 장치(720)는 상기 알람을 화면에 표시한다(S1314).
- [232] 도 12 및 도 13에 도시된 각 단계는 도 12 및 도 13에 도시된 순서, 그 역순 또는 동시에 수행될 수 있다.
- [233] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [234] 도 14를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 시스템은 재난 정보 생성 장치(1410), 단말 장치들(1410-1~1410-N) 및 네트워크(1430)를 포함한다.
- [235] 재난 정보 생성 장치(1410)는 단말 장치들(1410-1~1410-N)로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신하고, 제보 메시지를 통해 파악한 재난 상황의 위급 정도를 판단하기 위해 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출한다. 또한, 재난 상황에 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 위치 정보에 상응하는 지역에 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성한다.
- [236] 이 때, 가중치의 값이 클수록 재난 상황에 높은 우선순위를 부여할 수 있다.
- [237] 이 때, 재난 상황의 우선순위가 높을수록 재난 정보 리스트의 상위에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제보 메시지에 의해 먼저 접수된 재난 상황이라 하더라도, 기상 정보를 통해 분석한 가중치가 커서 우선순위가 더 높은 사건이 접수된다면 앞서 접수된 재난 상황보다 리스트의 상위에 위치할 수 있다.
- [238] 이 때, 재난 정보 리스트는 재난 상황의 종류, 재난 상황의 위급 정도, 재난 상황에 상응하는 제보 메시지를 최초로 수신한 시간 및 위치 정보 등을 포함할

수 있다.

- [239] 이 때, 가중치는 태풍, 폭풍, 홍수, 가뭄, 폭설, 우박, 뇌전, 고온 및 극저온 등의 악기상 상황에 대해 산출할 수 있다. 예를 들어, 폭설의 경우 적설량에 따라서 가중치를 판단하거나, 태풍 혹은 폭풍의 경우 바람의 풍속 등을 통해 가중치를 산출할 수 있다.
- [240] 실시예에 따라, 재난 정보 생성 장치(1410)는 재난 정보 리스트에 상응하는 재난 상황의 위급 정도를 단위 지역별로 시각적으로 나타낸 재난 정보 맵을 생성할 수 있다.
- [241] 이 때, 재난 정보 맵은 재난 상황의 종류에 따라 시각적으로 상이하게 표현될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 제보에 따라 폭설이 오는 지역과 폭설에 눈보라까지 오는 지역이 있다면 두 지역을 재난 정보 맵에 표현할 때 시각적으로 구분이 될 수 있도록 색 또는 아이콘 등을 상이하게 추가하여 두 지역의 차이를 효율적으로 구분할 수 있다.
- [242] 단말 장치들(1410-1~1410-N)은 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득하고, 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집한다. 예를 들어, 네트워크 신호를 이용하여 위치를 측정하거나 위성 신호를 이용하여 위치를 측정할 수도 있다. 네트워크 신호를 이용하여 위치를 측정하는 방법은 위성 신호를 이용하여 위치를 측정하는 방법보다 정확도가 낮지만 매우 빠르게 위치를 확인할 수 있다. 또한, 재난 정보 생성 장치가 위치 정보 및 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 재난 정보, 위치 정보 및 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 재난 정보 장치로 전송한다.
- [243] 실시예에 따라, 단말 장치들(1410-1~1410-N)은 제보 메시지와 연동하여 재난 정보에 상응하는 사진 또는 영상 데이터를 전송할 수 있다. 예를 들어, 폭설을 제보할 때 제보 메시지와 함께 눈이 얼만큼 쌓였는지 촬영한 사진 또는 영상을 함께 전송하여 폭설이 어느 정도인지 알 수 있도록 할 수 있다.
- [244] 네트워크(1430)는 재난 정보 생성 장치(1410) 및 단말 장치들(1410-1~1410-N) 사이에서 정보를 전달하는 통로를 제공하는 것으로서, 기존에 이용되는 네트워크 및 향후 개발 가능한 네트워크를 모두 포괄하는 개념이다. 예를 들면, 네트워크(1430)는 한정된 지역 내에서 각종 정보장치들의 통신을 제공하는 유무선 근거리통신망, 이동체 상호 간 및 이동체와 이동체 외부와의 통신을 제공하는 이동통신망, 위성을 이용해 지구국과 지구국간 통신을 제공하는 위성통신망이거나 유무선 통신망 중에서 어느 하나이거나, 둘 이상의 결합으로 이루어질 수 있다. 또한, 도 14에서 재난 정보 생성 장치(1410) 및 단말 장치(1420-1) 사이에 사용되는 네트워크는 재난 정보 생성 장치(1410) 및 단말 장치(1420-2) 또는 단말 장치(1420-N) 사이에서 사용되는 네트워크와 상이한 것일 수도 있고, 동일한 것일 수도 있다.
- [245] 도 15는 도 14에 도시된 재난 정보 생성 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [246] 도 15를 참조하면, 도 14에 도시된 재난 정보 생성 장치(1410)는 메시지

- 수신부(1510), 가중치 산출부(1520), 리스트 생성부(1530) 및 맵 생성부(1540)를 포함한다.
- [247] 메시지 수신부(1510)는 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신한다.
- [248] 가중치 산출부(1520)는 제보 메시지를 통해 파악한 재난 상황의 위급 정도를 판단하기 위해 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출한다.
- [249] 이 때, 가중치는 태풍, 폭풍, 홍수, 가뭄, 폭설, 우박, 뇌전, 고온 및 극저온 등의 악기상 상황에 대해 산출할 수 있다. 예를 들어, 폭설의 경우 적설량에 따라서 가중치를 판단하거나, 태풍 혹은 폭풍의 경우 바람의 풍속 등을 통해 가중치를 산출할 수 있다.
- [250] 리스트 생성부(1530)는 재난 상황에 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 위치 정보에 상응하는 지역에 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성한다.
- [251] 이 때, 가중치의 값이 클수록 재난 상황에 높은 우선순위를 부여할 수 있다.
- [252] 이 때, 재난 상황의 우선순위가 높을수록 재난 정보 리스트의 상위에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제보 메시지에 의해 먼저 접수된 재난 상황이라 하더라도, 기상 정보를 통해 분석한 가중치가 커서 우선순위가 더 높은 사건이 접수된다면 앞서 접수된 재난 상황보다 리스트의 상위에 위치할 수 있다.
- [253] 이 때, 재난 정보 리스트는 재난 상황의 종류, 재난 상황의 위급 정도, 재난 상황에 상응하는 제보 메시지를 최초로 수신한 시간 및 위치 정보 등을 포함할 수 있다.
- [254] 맵 생성부(1540)는 재난 정보 리스트에 상응하는 재난 상황의 위급 정도를 단위 지역별로 시각적으로 나타낸 재난 정보 맵을 생성한다.
- [255] 이 때, 재난 정보 맵은 재난 상황의 종류에 따라 시각적으로 상이하게 표현될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 제보에 따라 폭설이 오는 지역과 폭설에 눈보라까지 오는 지역이 있다면 두 지역을 재난 정보 맵에 표현할 때 시각적으로 구분이 될 수 있도록 색 또는 아이콘 등을 상이하게 추가하여 두 지역의 차이를 효율적으로 구분할 수 있다.
- [256] 도 16은 도 14에 도시된 단말 장치의 일 예를 나타낸 블록도이다.
- [257] 도 16을 참조하면, 도 14에 도시된 단말 장치는 위치 정보 획득부(1610), 기상 정보 수집부(1620), 메시지 송신부(1630) 및 데이터 송신부(1640)를 포함한다.
- [258] 위치 정보 획득부(1610)는 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득한다.
- [259] 기상 정보 수집부(1620)는 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집한다.
- [260] 메시지 송신부(1630)는 재난 정보 생성 장치가 위치 정보 및 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 재난 정보, 위치 정보 및 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 재난 정보 생성 장치로 전송한다.
- [261] 데이터 송신부(1640)는 제보 메시지와 연동하여 재난 정보에 상응하는 사진 또는 영상 데이터를 전송한다. 예를 들어, 폭설을 제보할 때 제보 메시지와 함께

눈이 얼마나 쌓였는지 촬영한 사진 또는 영상을 함께 전송하여 폭설이 어느 정도인지 알 수 있도록 할 수 있다.

[262] 도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법(서버 관점)을 나타낸 동작 흐름도이다.

[263] 도 17을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신한다(S1710).

[264] 또한 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 상기 제보 메시지를 통해 파악한 상기 재난 상황의 위급 정보를 판단하기 위해 상기 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출한다(S1720).

[265] 이 때, 상기 가중치는 태풍, 폭풍, 홍수, 가뭄, 폭설, 우박, 뇌전, 고온 및 극저온 등의 악기상 상황에 대해 산출할 수 있다. 예를 들어, 폭설의 경우 적설량에 따라서 가중치를 판단하거나, 태풍 혹은 폭풍의 경우 바람의 풍속 등을 통해 가중치를 산출할 수 있다.

[266] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 상기 재난 상황에 상기 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 상기 위치 정보에 상응하는 지역에 상기 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성한다(S1730).

[267] 이 때, 상기 가중치의 값이 클수록 상기 재난 상황에 높은 우선순위를 부여할 수 있다.

[268] 이 때, 상기 재난 상황의 우선순위가 높을수록 상기 재난 정보 리스트의 상위에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제보 메시지에 의해 먼저 접수된 재난 상황이라 하더라도, 기상 정보를 통해 분석한 가중치가 커서 우선순위가 더 높은 사건이 접수된다면 앞서 접수된 재난 상황보다 리스트의 상위에 위치할 수 있다.

[269] 이 때, 상기 재난 정보 리스트는 상기 재난 상황의 종류, 상기 재난 상황의 위급 정도, 상기 재난 상황에 상응하는 제보 메시지를 최초로 수신한 시간 및 상기 위치 정보 등을 포함할 수 있다.

[270] 도 17에는 도시되지 아니하였으나, 재난 정보 생성 방법은 상기 재난 정보 리스트에 상응하는 상기 재난 상황의 위급 정도를 단위 지역별로 시각적으로 나타낸 재난 정보 맵을 생성할 수 있다.

[271] 이 때, 상기 재난 정보 맵은 상기 재난 상황의 종류에 따라 시각적으로 상이하게 표현될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 제보에 따라 폭설이 오는 지역과 폭설에 눈보라까지 오는 지역이 있다면 두 지역을 재난 정보 맵에 표현할 때 시각적으로 구분이 될 수 있도록 색 또는 아이콘 등을 상이하게 추가하여 두 지역의 차이를 효율적으로 구분할 수 있다.

[272] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법(단말 관점)을 나타낸 동작 흐름도이다.

[273] 도 18을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득한다(S1810).

- [274] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 상기 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집한다(S1820).
- [275] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 생성 방법은 재난 정보 생성 장치가 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 상기 재난 정보, 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 상기 재난 정보 생성 장치로 전송한다(S1830).
- [276] 도 18에는 도시되지 아니하였으나, 재난 정보 생성 방법은 상기 제보 메시지와 연동하여 상기 재난 정보에 상응하는 사진 또는 영상 데이터를 전송할 수 있다. 예를 들어, 폭설을 제보할 때 제보 메시지와 함께 눈이 얼마나 쌓였는지 촬영한 사진 또는 영상을 함께 전송하여 폭설이 어느 정도인지 알 수 있도록 할 수 있다.
- [277] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 리스트를 나타낸 도면이다.
- [278] 도 19를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 리스트는 우선순위가 높은 재난 상황의 정보가 재난 정보 리스트의 상위에 위치함을 알 수 있다. 이 때, 단말 장치로부터 재난 상황을 알 수 있도록 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신 받아, 수신된 기상 정보를 분석하여 산출한 가중치로 각 재난 상황마다 우선순위를 부여할 수 있다.
- [279] 재난 정보 리스트에 표시되는 재난 상황의 정보에는 재난이 발생한 위치와 재난의 종류 및 단말 장치로부터 제보 메시지를 최초로 수신받은 제보 시간 등이 포함될 수 있다. 이 때, 재난이 발생한 위치는 제보 메시지와 함께 수신되는 위치 정보를 통해 알 수 있다. 또한 재난의 종류는 제보 메시지 또는 제보 메시지와 함께 수신되는 사진 및 동영상들의 데이터로 알 수도 있다. 또한, 같은 지역의 재난 정보에 대해서 여러 사용자로부터 제보 메시지가 수신될 경우 최초의 제보 메시지가 수신된 시각을 제보시간으로 선택할 수 있다.
- [280] 도 20은 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 맵을 나타낸 도면이다.
- [281] 도 20을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 재난 정보 맵은 재난의 종류 및 재난 상황의 위급 정도를 시각적으로 나타낼 수 있다. 도 20을 살펴보면 강서구 중심의 강서-은평-마포-양천 지역과 강남구 중심의 강남-서초-송파 지역에서 제보 메시지가 접수되어 재난 정보 맵이 생성되었음을 알 수 있다. 이 때, 재난 정보 맵의 시각적 효과를 통해 강서-은평-마포-양천 지역과 강남-서초-송파 지역은 서로 다른 재난 상황이 발생하였음을 판단할 수 있다. 또한, 각 지역 중에서도 강서지역과 강남지역의 위급 정도를 더 강하게 표현함으로써 방재 담당자가 해당 두 지역을 쉽게 파악할 수 있도록 표현할 수 있다. 이 때, 각 재난 상황에 따른 색으로 지역을 표시함으로써 재난 상황의 시각적 차이를 줄 수 도 있다.
- [282] 이와 같이 다양한 재난 상황에 대해 그 종류와 위급 정도를 시각적으로 파악하기 쉽게 나타냄으로써 방재 담당자가 전체적인 재난 상황을 효율적으로 파악할 수 있어 재난 상황에 따른 긴밀한 대처를 가능하게 할 수 있다.
- [283] 도 21은 도 14에 도시된 단말 장치에 표시되는 제보 화면의 일 예를 나타낸

도면이다.

- [284] 도 21을 참조하면, 도 14에 도시된 단말 장치에 표시되는 제보 화면은 제보 위치 맵(2110)과 제보 메시지 입력창(2120)으로 구성된다.
- [285] 제보 위치 맵(2110)은 사용자의 위치 정보를 획득함으로써 제보 위치 맵(2110)상에 표시될 수 있다. 이 때, 현재 위치를 획득할 수 없다면, 사용자가 제보 위치 맵(2110)에서 위치를 검색하여 태그함으로써 위치 정보를 재난 정보 생성 장치로 전송할 수 있다.
- [286] 제보 메시지 입력창(2120)은 사용자가 제보 내용을 입력하는 창으로 자유롭게 작성할 수 있다. 이 때, 제보 메시지의 길이는 기설정된 길이일 수 있으며, 추가로 사진 또는 동영상 데이터를 첨부할 수 있다.
- [287] 이 때, 이와 같이 작성된 제보 메시지를 재난 정보 생성 장치로 전송하면, 재난이 발생한 곳의 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 획득하여 함께 전송될 수 있다.
- [288] 컴퓨터 프로그램 명령어와 데이터를 저장하기에 적합한 컴퓨터로 판독 가능한 매체는, 예컨대 기록매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 및 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)과 같은 반도체 메모리를 포함한다. 프로세서와 메모리는 특수 목적의 논리 회로에 의해 보충되거나, 그것에 통합될 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 이러한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [289] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.

- [290] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 시스템 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 시스템들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징 될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.
- [291] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

산업상 이용가능성

- [292] 본 발명에 의하여 이동 경로와 날씨에 따른 이동시간 상관관계를 도출하여 날씨변화에 따라 이동시간이 증가하는 경우에, 설정된 알람시간을 변경함으로써 사용자에게 증가한 이동시간에 대비할 수 있도록 하여 지각으로 인한 손실을 억제할 수 있다. 나아가, 사용자에게 루틴한 이동 경로에 대한 평균 이동시간을 제공하여 사용자로 하여금 계획적인 시간의 활용을 가능하게 함으로써 보다 효율적으로 스케줄을 관리할 수 있도록 기여할 수 있다.
- [293] 또한, 본 발명에 의하면 긴 간격을 가지고 발표되는 기상 예보 사이에 실시간으로 관측된 기상 데이터에 기반하여 기상 예보와 실제 기상 상황의 갭을 측정하여 일정 조건을 만족하는 경우 사용자에게 이에 대한 정보를 제공할 수 있다. 나아가, 갭이 포함하는 두 개 이상의 변수에 의한 조건의 결합에 의하여 조건의 만족 여부를 판단하고, 과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 조건의 만족 여부를 판단함으로써 기상 변화의 예측의 정확도를 높임으로써 산업의 발전에 이바지할 수 있다.
- [294] 또한, 본 발명에 의하면 사용자의 단말 장치를 통해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 재난 제보 메시지를 수신받아 신속하고 정확한 재난 정보 리스트를 생성할 수 있고, 기상 정보를 통해 산출한 가중치를 적용하여 재난 방재의 필요성이 두드러지는 지역을 효율적으로 파악할 수 있다. 나아가, 지역의 방재 담당자들이 해당 지역의 전체적인 재난 상황을 효율적으로 파악할 수 있어 보다 긴밀한 대응이 가능해지고, 재난으로 피해를 입은 지역에도 보다 신속한 복구작업이 가능하여 도시 치안 확보에 기여할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를 생성하는 경로 정보 생성부;
 상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에 도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 상기 사용자의 위치 및 시간을 체크하는 데이터 수집부;
 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 정보를 수집하는 기상 정보 획득부;
 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 저장 및 분석하여 기상 상황별 평균 이동시간을 산출하는 기상 데이터 베이스; 및
 상기 기상 정보 및 상기 기상 상황별 평균 이동시간을 기초로 하여 알람 변동시간을 계산하고 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기 알람시간을 조정하는 알람 조정부
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 데이터 수집부는
 상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의 문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안 머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 상기 기상 정보 획득부는
 상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를 이용하여 상기 기상 정보를 획득하고,
 상기 알람시간에 상응하는 기상 체크 시간 및 상기 목적지에 도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 장치.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
 상기 기상 정보 획득부는
 상기 사용자의 위치 및 시간을 기초로 하여 상기 목적지에 도착할 예상시간을 산출하는 것을 특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 장치.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
 상기 기상 데이터 베이스는
 강수량 및 강우량에 따라 상기 기상 상황별 평균 이동시간을 산출하고,
 상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보가 저장될 때마다

[청구항 6]

상기 기상 상황별 평균 이동시간을 갱신하는 것을 특징으로 하는
기상에 따른 알람정보 변경 장치.

청구항 1에 있어서,

상기 알람 조정부는

상기 알람시간의 변동원인을 상기 사용자에게 메시지 형태로
디스플레이 해 주는 메시지 출력부를 더 포함하고,

상기 알람정보 변경 장치는

상기 사용자의 위치를 측정할 수 있는 위치 측정부를 더 포함하는
것을 특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 장치.

[청구항 7]

사용자가 루틴하게 이용하는 이동 경로에 관한 이동 경로 정보를
생성하는 단계;

상기 사용자가 설정한 알람시간부터 상기 이동 경로의 목적지에
도착할 때까지 기설정된 데이터 수집 주기 간격으로 상기

사용자의 위치 및 시간을 체크하는 단계;

상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 정보를
수집하는 단계; 및

상기 사용자의 위치 및 시간과 상기 기상 정보를 저장 및 분석하여
산출한 상황별 평균 이동시간과 상기 기상정보를 기초로 하여
알람 변동시간을 계산하고, 상기 알람 변동시간을 적용하여 상기
알람시간을 조정하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상에 따라 알람정보 변경 방법.

[청구항 8]

청구항 7에 있어서,

상기 체크하는 단계는

상기 목적지로부터 기설정된 거리 이내에서 도착 카운터의
문턱값보다 많은 데이터 수집 주기들에 상응하는 시간 동안
머무르는 경우 상기 목적지에 도착한 것으로 판단하는 것을
특징으로 하는 기상에 따른 알람정보 변경 방법.

[청구항 9]

청구항 8에 있어서

상기 수집하는 단계는

상기 사용자의 위치 및 상기 목적지에 상응하는 기상 예보를
이용하여 상기 기상 정보를 획득하고,

상기 알람시간에 상응하는 기상 체크시간 및 상기 목적지에
도착할 예상시간에 상기 기상 정보를 수집하는 것을 특징으로
하는 기상에 따른 알람정보 변경 방법.

[청구항 10]

기상 예보를 제1 주기마다 수신하고, 기상 상태의 실시간 관측
데이터를 제2 주기마다 수집하는 입력부;

상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하고,
상기 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 제어부; 및

[청구항 11]

상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송하는 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 장치.

청구항 10에 있어서,
상기 제어부는
기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속, 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 하나 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하고,
상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭의 종류, 상기 갭의 크기, 상기 갭이 기설정된 기준 범위를 벗어나서 유지되는 유지 시간 및 상기 갭의 변화 추이 중 어느 하나 이상을 고려하여 상기 만족 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 장치.

[청구항 12]

청구항 11에 있어서,
상기 제어부는
기온, 기압, 습도, 풍향, 풍속, 강설량, 안개량 및 강수량 중 어느 둘 이상에 대해 각각 상기 실시간 관측 데이터 및 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하고, 상기 갭이 포함하는 둘 이상의 변수에 의한 조건들의 결합에 의해 상기 만족 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 장치.

[청구항 13]

청구항 12에 있어서,
상기 제어부는
과거의 데이터를 이용해 분석된, 갭과 실제 날씨의 변화 추이의 상관관계를 고려하여 상기 갭 알람 조건의 만족 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 장치.

[청구항 14]

청구항 11에 있어서,
상기 제어부는
상기 기상 예보를 수신하는 시점 전후의 기설정된 구간을 제외한 시간 동안 상기 갭을 측정하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 장치.

[청구항 15]

기상 예보를 제1 주기마다 수신하는 단계;
기상 상태의 실시간 관측 데이터를 제2 주기마다 수집하는 단계;
상기 실시간 관측 데이터와 상기 기상 예보 사이의 갭을 측정하는 단계;
상기 갭에 기반하여 갭 알람 조건 만족 여부를 판단하는 단계; 및
상기 갭 알람 조건이 만족되는 경우 상기 갭 알람 조건에 상응하는 알람을 생성하여 전송하는 단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상 정보 서비스 방법.

- [청구항 16] 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신하는 메시지 수신부;
상기 제보 메시지를 통해 파악한 상기 재난 상황의 위급 정보를 판단하기 위해 상기 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출하는 가중치 산출부; 및
상기 재난 상황에 상기 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 상기 위치 정보에 상응하는 지역에 상기 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성하는 리스트 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상정보를 이용한 재난 정보 생성 장치.
- [청구항 17] 청구항 16에 있어서,
상기 리스트 생성부는
상기 가중치의 값이 클수록 상기 재난 상황에 높은 우선순위를 부여하고,
상기 우선순위가 높을수록 상기 재난 정보 리스트의 상위에 위치하는 것을 특징으로 하는 기상정보를 이용한 재난 정보 생성 장치.
- [청구항 18] 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득하는 위치 정보 획득부;
상기 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집하는 기상 정보 수집부; 및
재난 정보 생성 장치가 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 상기 재난 정보, 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 상기 재난 정보 생성 장치로 전송하는 메시지 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말 장치.
- [청구항 19] 단말 장치로부터 재난 상황을 파악하기 위해 위치 정보 및 기상 정보가 포함된 제보 메시지를 수신하는 단계;
상기 제보 메시지를 통해 파악한 상기 재난 상황의 위급 정보를 판단하기 위해 상기 기상 정보를 분석하여 가중치를 산출하는 단계; 및
상기 재난 상황에 상기 가중치를 적용하여 우선순위를 부여하고, 상기 위치 정보에 상응하는 지역에 상기 우선순위를 적용하여 재난 정보 리스트를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상정보를 이용한 재난 정보 생성 장치에서의 재난 정보 생성 방법.
- [청구항 20] 사용자가 태깅하는 지역의 위치 정보를 획득하는 단계;
상기 위치 정보에 상응하는 기상 정보를 수집하는 단계; 및

재난 정보 생성 장치가 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 재난 정보를 분석하여 재난 정보 리스트를 생성하도록 상기 재난 정보, 상기 위치 정보 및 상기 기상 정보를 포함한 제보 메시지를 상기 재난 정보 생성 장치로 전송하는 단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 기상정보를 이용한 단말 장치에서의 재난 정보 생성 방법.

[Fig. 1]

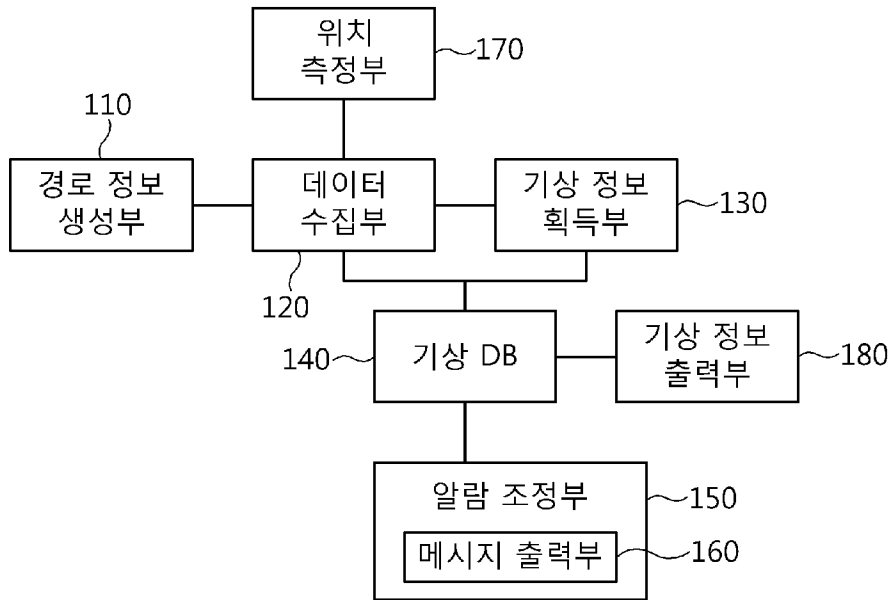


FIG. 1

[Fig. 2]

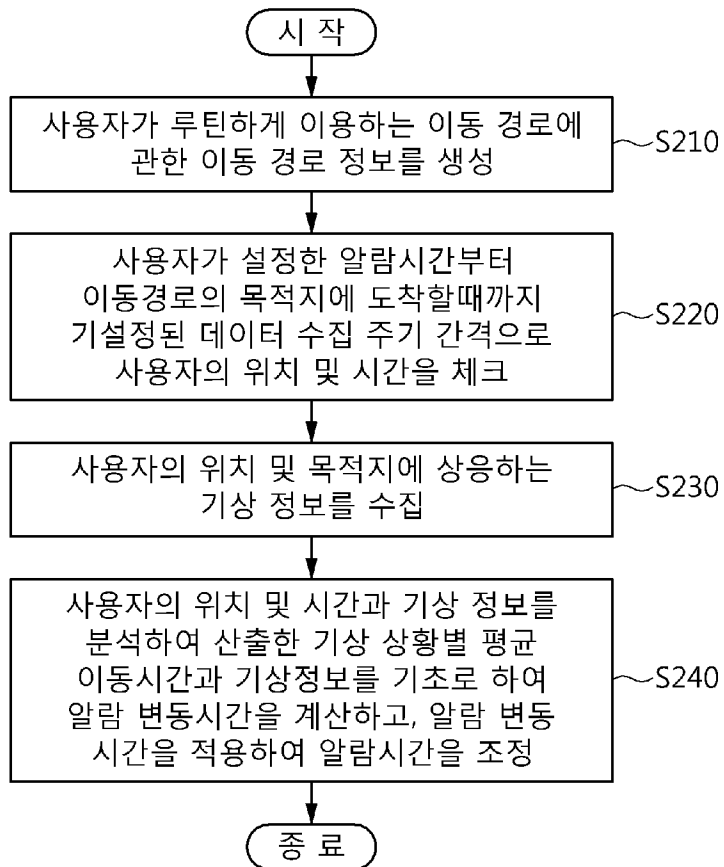


FIG. 2

[Fig. 3]

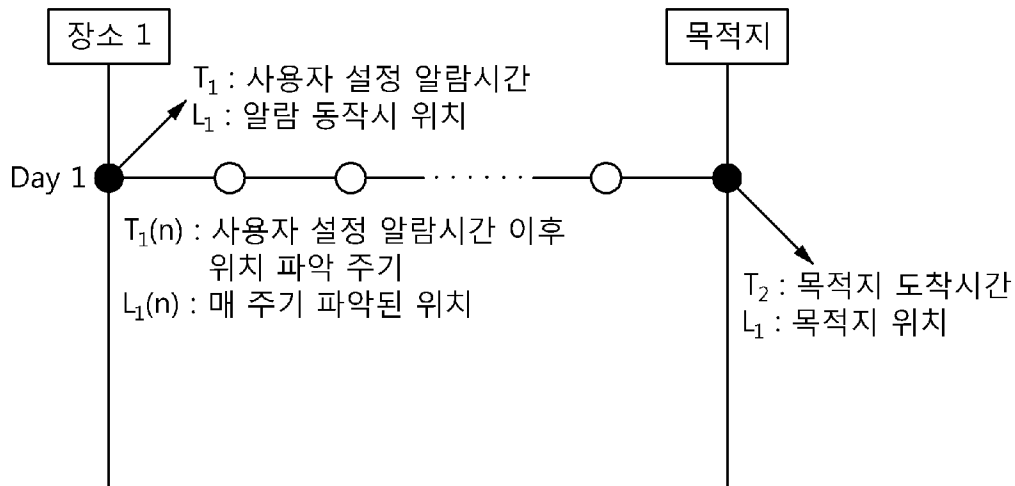


FIG. 3

[Fig. 4]

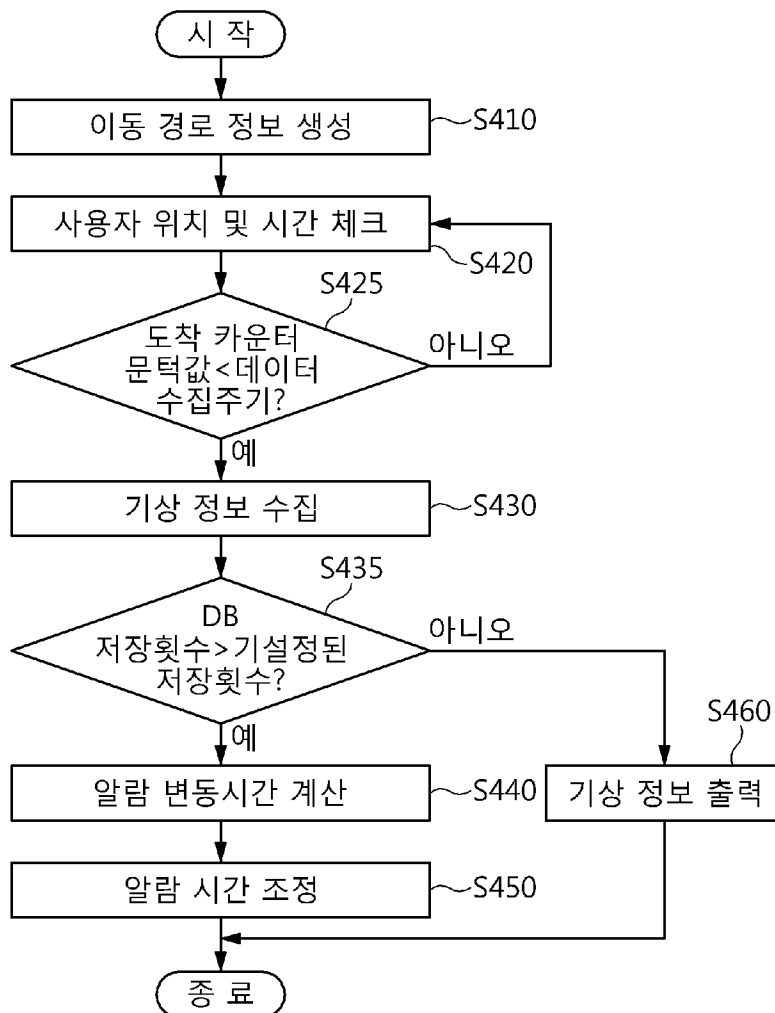


FIG. 4

[Fig. 5]

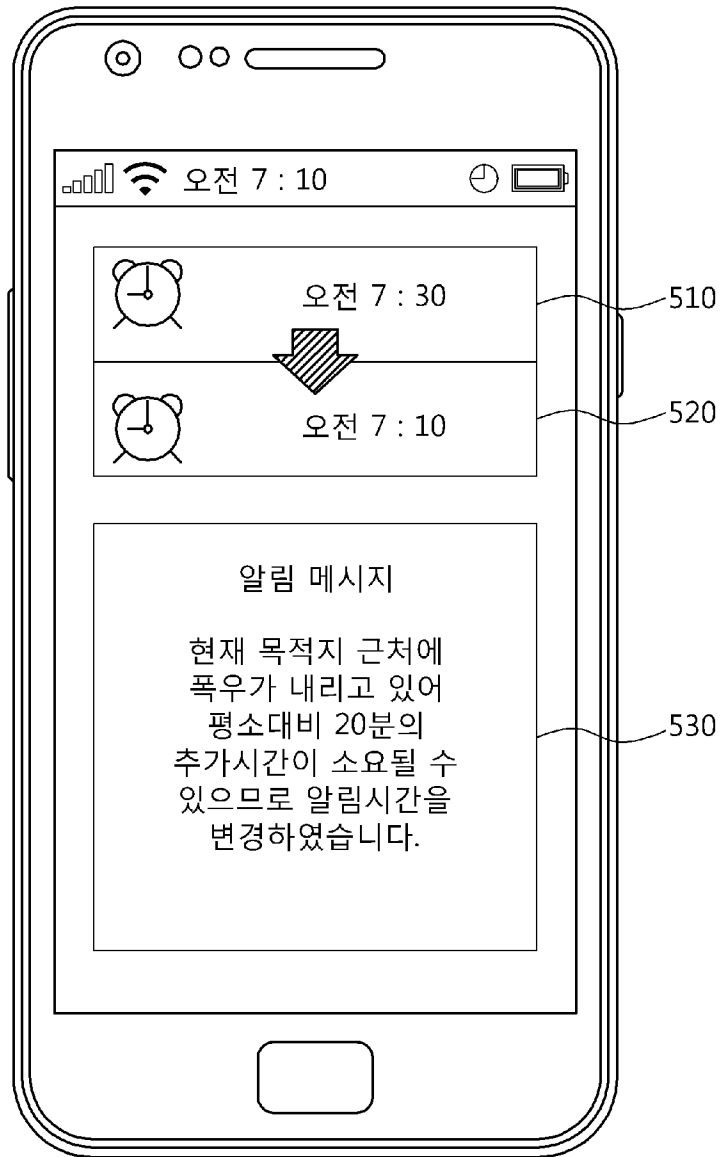


FIG. 5

[Fig. 6]

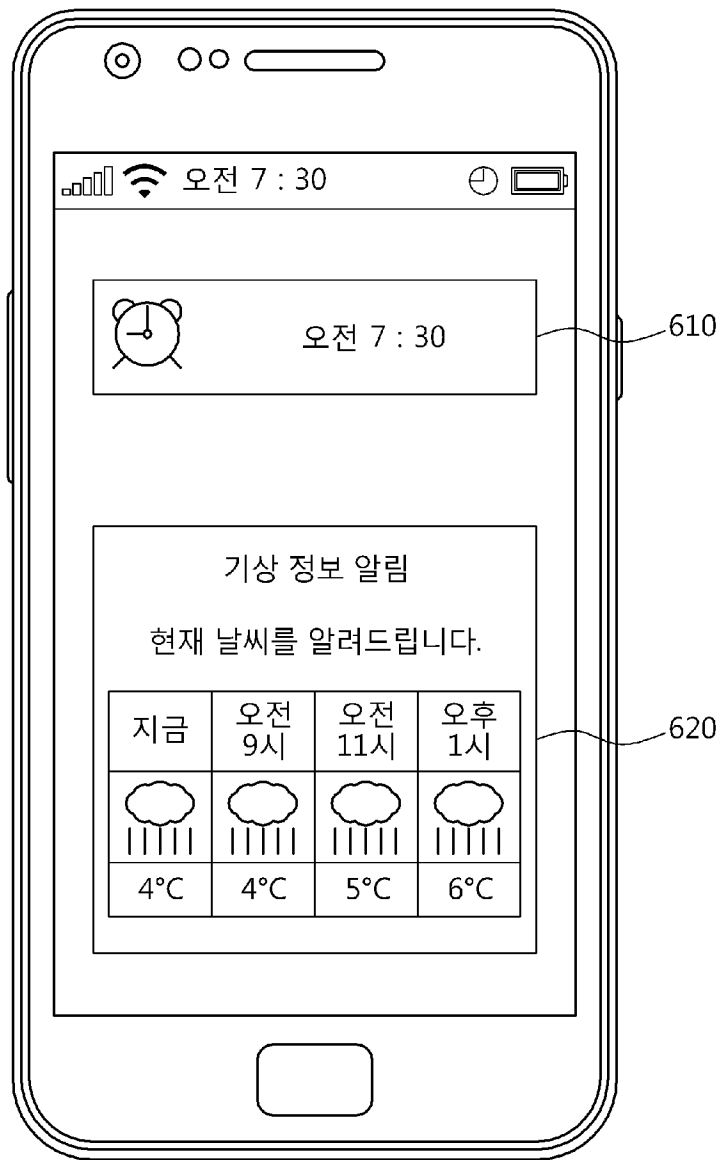


FIG. 6

[Fig. 7]

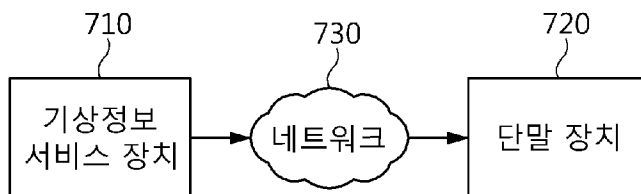


FIG. 7

[Fig. 8]

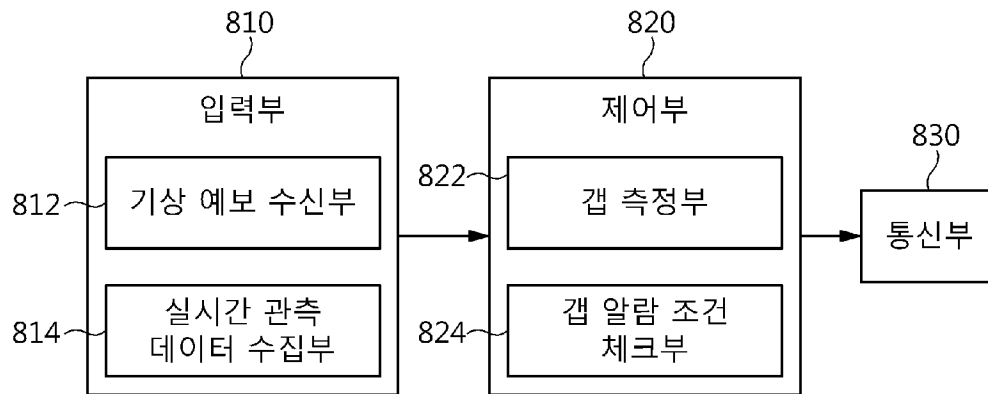


FIG. 8

[Fig. 9]

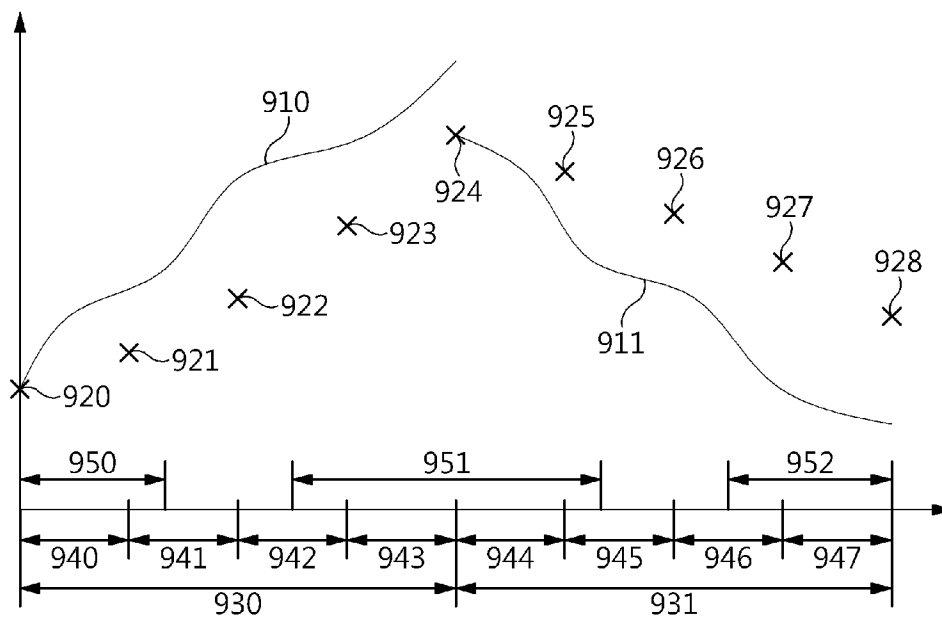


FIG. 9

[Fig. 10]



FIG. 10

[Fig. 11]



FIG. 11

[Fig. 12]

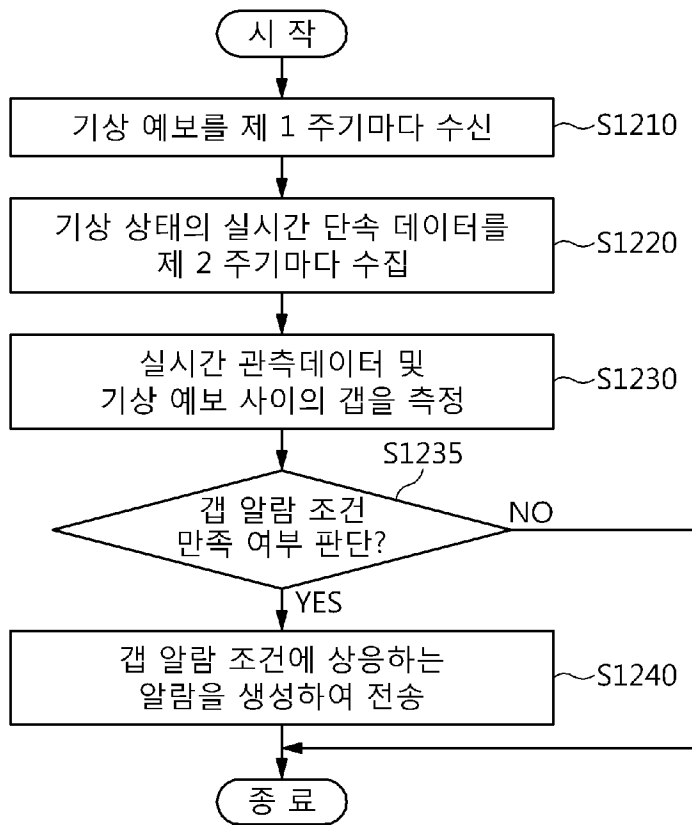


FIG. 12

[Fig. 13]

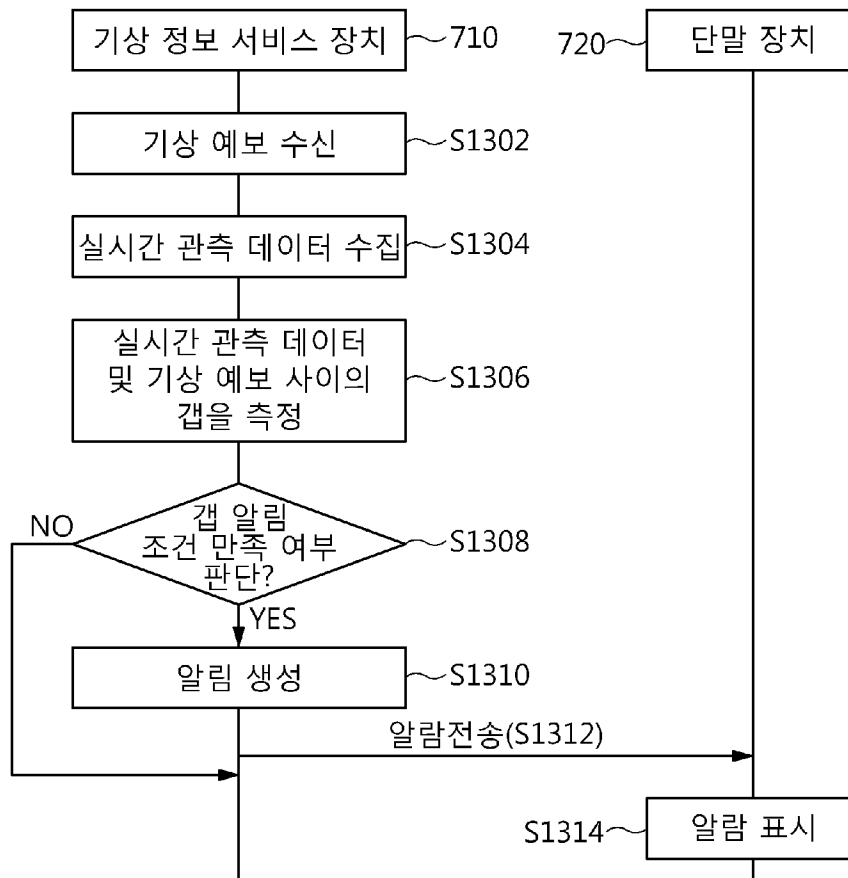


FIG. 13

[Fig. 14]

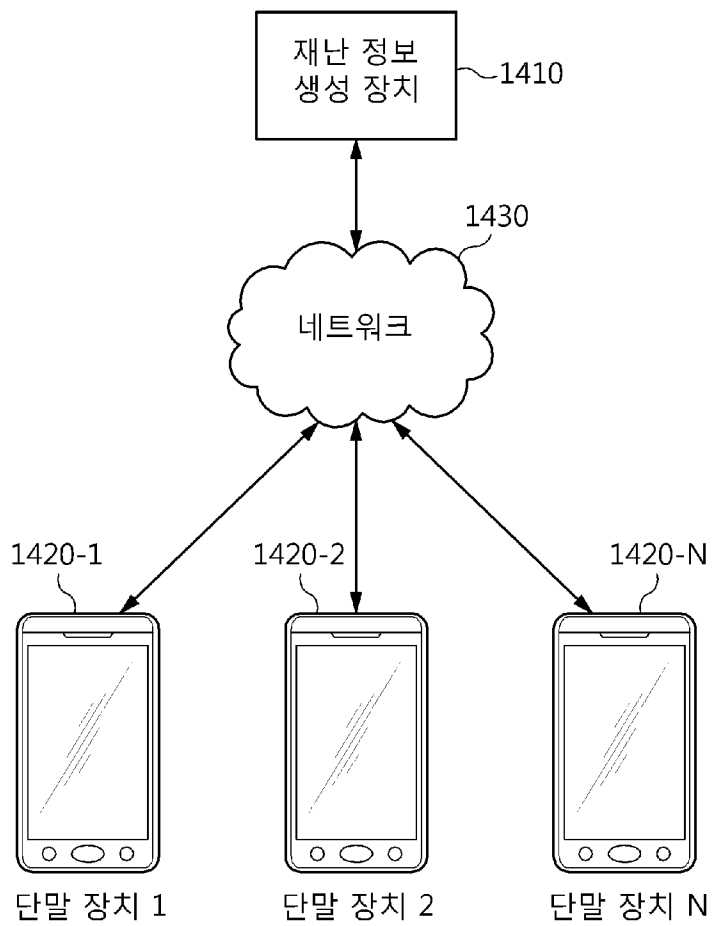


FIG. 14

[Fig. 15]

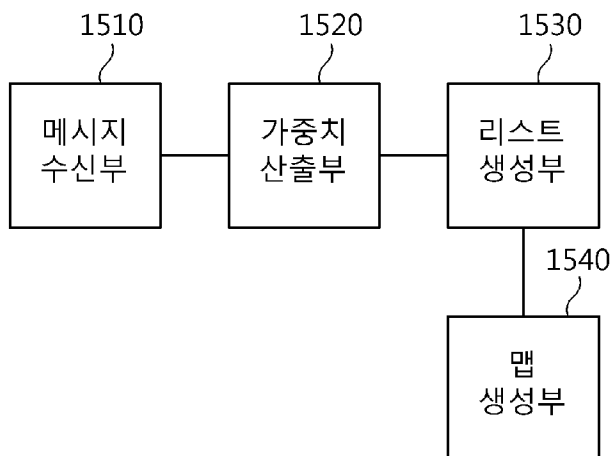
1410

FIG. 15

[Fig. 16]

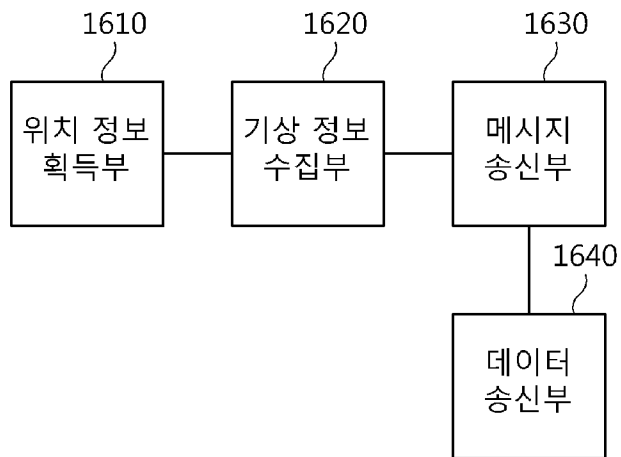
1420-1

FIG. 16

[Fig. 17]

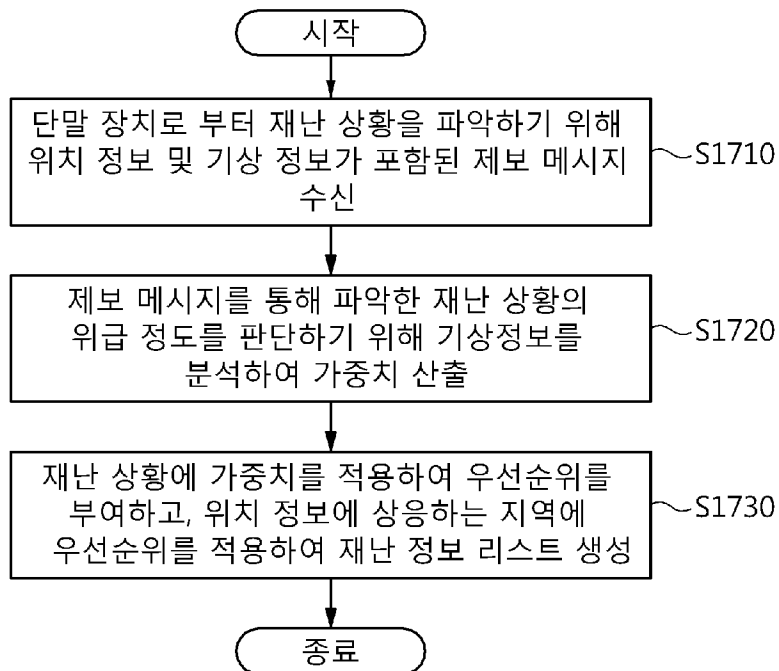


FIG. 17

[Fig. 18]

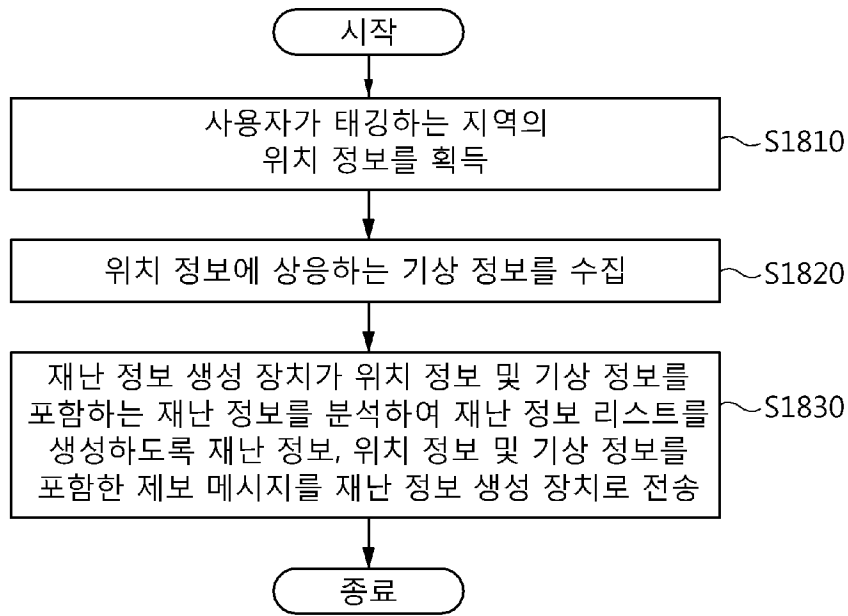


FIG. 18

[Fig. 19]

우선 순위	위치	재난 종류	제보 시간	...
1	서울-강남	폭설	오전 8:00	
2				
3				
⋮				

FIG. 19

[Fig. 20]

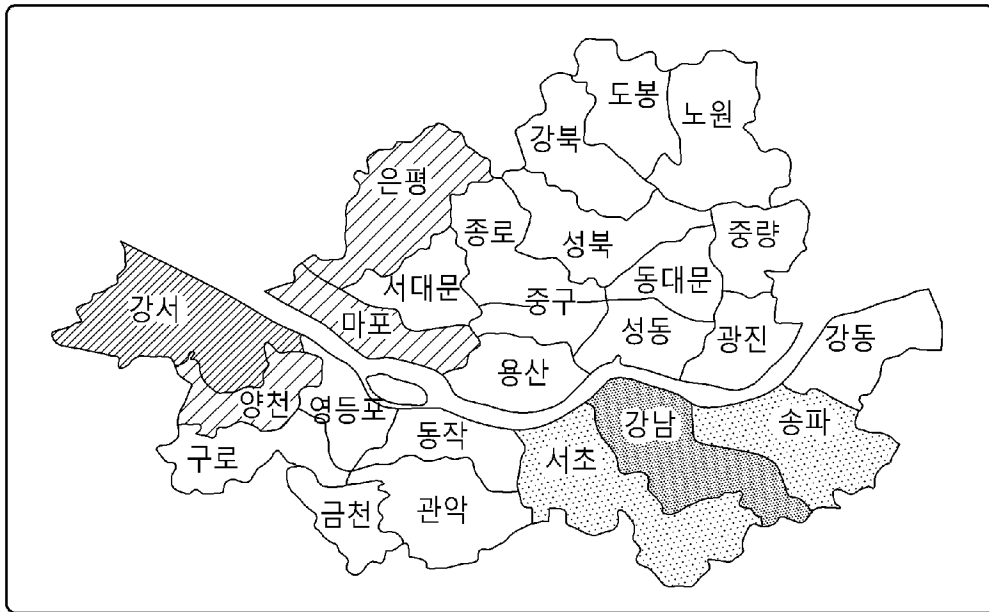


FIG. 20

[Fig. 21]



FIG. 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/011616**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04W 4/02(2009.01)i, H04W 88/02(2009.01)i, G06Q 50/26(2012.01)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 4/02; H04N 5/44; H04W 4/00; H04N 5/445; H04W 84/12; G08B 21/10; G08B 1/00; H04W 88/02; G06Q 50/26

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

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: weather information, inform, control, disaster list.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0135037 A (LG ELECTRONICS INC.) 16 December 2011 See paragraphs [0025]-[0050]; and figures 3-4.	1-9
Y		16-20
A		10-15
Y	KR 10-2013-0091936 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 20 August 2013 See paragraphs [0045]-[0086]; and figures 3-5.	16-20
A	KR 10-2008-0007769 A (LEE, Jae Young) 23 January 2008 See paragraphs [0045]-[0048]; and figure 3.	1-20
A	KR 10-2013-0043422 A (PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 30 April 2013 See paragraphs [0048]-[0054]; and figure 2.	1-20
A	US 2003-0001727 A1 (DANIEL E. STEINMAR) 02 January 2003 See paragraphs [0045]-[0056]; and figures 7-10.	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search

10 FEBRUARY 2015 (10.02.2015)

Date of mailing of the international search report

11 FEBRUARY 2015 (11.02.2015)

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/KR2014/011616

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0135037 A	16/12/2011	NONE	
KR 10-2013-0091936 A	20/08/2013	US 2013-0208712 A1	15/08/2013
KR 10-2008-0007769 A	23/01/2008	KR 10-0837794 B1	13/06/2008
KR 10-2013-0043422 A	30/04/2013	KR 10-1368535 B1	06/03/2014
US 2003-0001727 A1	02/01/2003	US 6940395 B2	06/09/2005

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04W 4/02(2009.01)i, H04W 88/02(2009.01)i, G06Q 50/26(2012.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04W 4/02; H04N 5/44; H04W 4/00; H04N 5/445; H04W 84/12; G08B 21/10; G08B 1/00; H04W 88/02; G06Q 50/26 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: 기상정보, 알람, 조정, 재난리스트.		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0135037 A (엘지전자 주식회사) 2011.12.16 단락 [0025]-[0050]; 및 도면 3-4 참조.	1-9
Y		16-20
A		10-15
Y	KR 10-2013-0091936 A (한국전자통신연구원) 2013.08.20 단락 [0045]-[0086]; 및 도면 3-5 참조.	16-20
A	KR 10-2008-0007769 A (이재영) 2008.01.23 단락 [0045]-[0048]; 및 도면 3 참조.	1-20
A	KR 10-2013-0043422 A (부경대학교 산학협력단) 2013.04.30 단락 [0048]-[0054]; 및 도면 2 참조.	1-20
A	US 2003-0001727 A1 (DANIEL E. STEINMARK) 2003.01.02 단락 [0045]-[0056]; 및 도면 7-10 참조.	1-20
☐ 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 신구성 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 2015년 02월 10일 (10.02.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 02월 11일 (11.02.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82 42 472 3473	심사관 강희국 전화번호 +82-42-481-8264 	

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2014/011616

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0135037 A	2011/12/16	없음	
KR 10-2013-0091936 A	2013/08/20	US 2013-0208712 A1	2013/08/15
KR 10-2008-0007769 A	2008/01/23	KR 10-0837794 B1	2008/06/13
KR 10-2013-0043422 A	2013/04/30	KR 10-1368535 B1	2014/03/06
US 2003-0001727 A1	2003/01/02	US 6940395 B2	2005/09/06